

# 掛川市の環境 目次

<u>第1章 環境施策の概要</u>		頁
1 条例・計画	1	
2 組織・委員等	8	
3 補助制度等	16	
4 環境保全に係わる事業	19	
<u>第2章 環境基本計画の進捗状況</u>		
1 環境基本計画の概要	33	
2 環境基本計画の基本目標と 「環境日本一のまちづくり指標」の進捗状況	38	
<u>第3章 環境管理システムの進捗状況</u>		
I 環境管理システムの運用状況 (ISO14001)		
1 掛川市環境マネジメントシステム (EMS)	41	
2 平成24年度の進捗状況	43	
II 掛川市地球温暖化防止実行計画 (スマート・オフィス・プラン)		
1 計画の概要	48	
2 温室効果ガス排出状況	49	
3 グリーン製品購入状況	53	
III 掛川市緊急省エネ・節電推進本部	54	
<u>第4章 掛川市地球温暖化対策実行計画 区域施策編(かけがわ“地球との約束”第2期行動計画)</u>		
1 計画の概要	55	
2 市域からの温室効果ガス排出量推移と削減目標	57	
3 リーディング・プロジェクトの推進	58	
4 計画の進捗状況	59	
<u>第5章 自然環境</u>		
1 掛川市の自然環境の概要	67	
2 指定希少野生動植物種及び保護地区の指定について	76	
3 平成24年度掛川市自然環境調査の概要 (1) 竹筒バチ調査	78	
(2) ホタル調査	90	
(3) アユの生息状況調査	109	
<u>第6章 大気の概況</u>		
1 測定期の気象状況 (風向・風速・気温・湿度)	115	
2 大気汚染物質測定結果	123	
<u>第7章 水質の概況</u>		
1 生活環境項目	145	
2 富栄養化項目	173	

3	金属関係項目	176
4	人の健康の保護に関する項目	177
5	農業用ため池及び河川	183

## 第8章 騒音・振動・悪臭の概況

I	騒音の概況	
1	騒音の概要	184
2	騒音の大きさ	184
3	騒音の地域	184
4	騒音の種類	185
II	振動の概況	
1	振動の概要	192
2	振動の影響	192
3	振動の規制地域	193
4	振動の基準	193
III	悪臭の概況	
1	悪臭の概要	199
2	悪臭の規制	199
3	臭気指数規制	199

## 第9章 公害苦情の概況

1	公害苦情の概要	200
2	公害苦情の傾向	200
3	平成24年度の公害苦情	201
4	公害苦情の種類	201
5	公害苦情受理件数の推移	202
6	平成24年度発生源別苦情受理件数	203
7	平成24年度月別公害苦情受理件数	204
8	平成24年度被害地域別公害苦情受理件数	205

## 第10章 廃棄物の処理状況

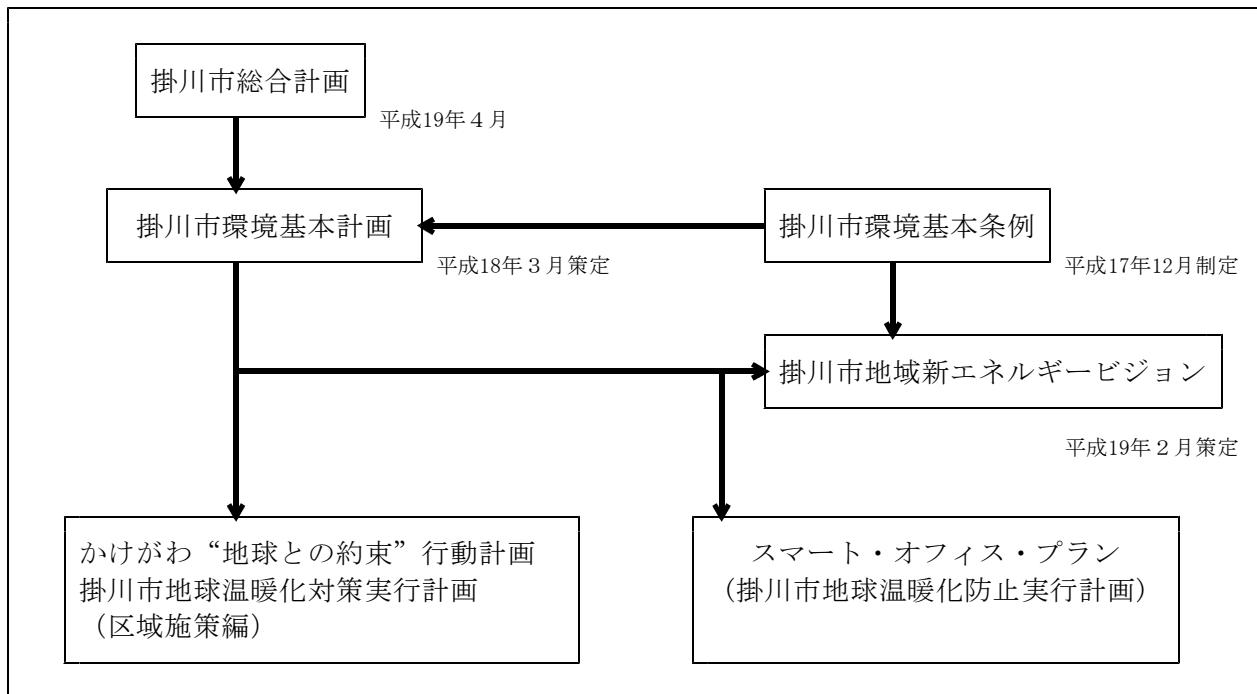
1	掛川市のごみ排出量の状況	206
2	ごみ処理方法と費用	210
3-1	剪定枝等処理事業費補助金	213
3-2	剪定枝等地区回収	215
4	食用油リサイクル事業	216
5	不法投棄の現状と対策	218
6	ごみ処理施設の概要	220
7	ごみ処理の歩み	222

## 参考資料

環境資源ギャラリーの概要	225
環境保全(公害防止)に関する協定締結状況	232

## 環境施策の概要

### 1 条例・計画



#### (1) 環境基本条例 (施行日 : 平成18年1月1日)

##### ア 目的

環境基本法の基本理念にのっとり、掛川の豊かな環境を守ると共に、等しく市民全員が環境の恵みを受け、次世代に引き継いでいくことを目指し、掛川市の環境保全の基本的な方向性等を位置づけることを目的としています。

##### イ 概要

###### (ア) 条例の性格

掛川市の環境問題に対する基本理念や市民及び事業者の責務、市の施策を明らかにし、環境に関する施策を総合的かつ積極的に推進するための枠組みを示した条例です。

騒音や悪臭などから快適な住環境を確保するための「良好な生活環境の確保に関する条例」や廃棄物の処理を定めた「廃棄物の処理及び清掃に関する条例」など、個々の目的を持つ条例の上位に位置づけられた最も基本となるものです。

###### (イ) 内容

###### ・ 5つの基本理念

- ① 将来にわたって豊かな環境の恵みを享受
- ② 地球的視野から持続的発展が可能な社会の構築
- ③ すべての者が自らの問題として積極的に推進
- ④ 自然と人との共生及び生物多様性の保全
- ⑤ 健康で文化的な生活を享受

- ・各主体の責務
  - ① 市の責務
    - 「総合的な施策の策定と実施」、「市が実施する事業に伴う環境への負荷の低減」
    - 「環境配慮事業の積極的な取り組み」
  - ② 市民の責務
    - 日常生活における環境負荷の低減と循環型社会の構築、自然環境の保全と再生
    - 自らの積極的な取り組みと市の環境に関する施策への協力
  - ③ 事業者の責務
    - 事業活動に伴う公害防止と環境負荷の低減、循環型社会の構築、自然環境保全と再生
    - 事業活動に伴う関係者に対する協力措置の実施
    - 自らの積極的な取り組みと市の環境に関する施策への協力
- ・5つの基本方針
  - ①地球温暖化防止の推進
  - ②循環型社会の構築
  - ③自然環境の保全
  - ④良質な生活環境の確保
  - ⑤地域環境力の向上と環境学習の推進
- ・その他
  - ①環境基本計画の策定
  - ②開発行為等への環境配慮の助言と必要な措置
  - ③環境調査による環境状況把握
  - ④環境施策を審議する掛川市環境審議会の設置

## (2) 掛川市良好な生活環境の確保に関する条例（施行日：平成18年4月1日）

### ア 目的

生活環境の保全に関する市、市民及び事業者の責務を明らかにするとともに、生活環境の保全その他必要な事項を定めることにより、市民が健康で安全かつ快適な生活を営むことができる良好な生活環境を確保することを目的としています。

### イ 概要

良好な生活環境を確保するための7つの項目

#### (ア) 清潔の保持

- ①公共の場所の清潔の保持
- ②土地建物等の清潔保持
- ③容器等の散乱防止
- ④ビラ等の散乱防止

#### (イ) 空き地の管理

雑草の繁茂害虫の発生等、周辺の生活環境を阻害しないための適正な管理

#### (ウ) 静穏の保持

特定建設作業に関する情報の周辺住民への周知

#### (エ) 自動車等による生活環境への負荷の軽減

- ①自動車等の適正な整備と使用
- ②交通公害に関する要請

#### (オ) 悪臭の防止

- ①事業活動等による悪臭排出の制限
- ②焼却時の生活環境への配慮

#### (カ) 水質汚濁の防止

- ①事業所等の公共用水域の汚濁防止
- ②生活排水による水質汚濁の防止

#### (キ) 動物の適正な飼養

- ①動物の飼養者等の責務
- ②犬、猫の飼養におけるマナーの遵守

### (3) 掛川市自然環境の保全に関する条例（施行日：平成18年7月4日、一部は平成19年1月1日から）

#### ア 条例の背景

自然保護意識の高まりとともに、各地で開発における希少野生動植物への影響が問題視され、事業実施において、希少野生動植物などへの配慮が必要な状況となっています。

現在、掛川市希少動植物等保護要綱の運用により、希少野生動植物の生息・生育エリア内の開発について、円滑な事業実施及び希少野生動植物の保護の観点から、出来うる範囲内での配慮をお願いしています。この要綱を条例化することにより、自然環境の保全についての市の姿勢を明確にし、市民・事業者の希少野生動植物の保護への意識をより高め、開発と希少野生動植物の保護の両立を図ります。

#### イ 条例の目的

野生動植物の保護その他必要な事項を定めることにより、自然環境の適正な保全を総合的に推進すること等を目的としています。

#### ウ 条例の内容

##### (ア) 希少野生動植物の保護

###### ① 指定希少野生動植物種の指定（第6条関係）

掛川市に生息・生育する特に保護が必要な希少野生動植物を「指定希少野生動植物種」として指定します。

###### ② 指定希少野生動植物の捕獲等の禁止（第7条関係）

指定希少野生動植物種の捕獲等（捕獲、採取、殺傷又は損傷）は原則禁止されます。

###### ③ 保護地区の指定・保護地区内の行為の事前届出制（第8条～第11条関係）

指定希少野生動植物種の生息・生育が確認されている区域及びこれらと一体的にその保護を図る必要がある区域を保護地区として指定します。

保護地区内の開発行為を事前届出制とします（軽微なもの等を除く）。

市は、届け出られた行為について、影響緩和手法を用いて必要な措置等を指導・助言します。

###### ④ 雜則（第21条関係）

捕獲等の禁止に違反した場合及び事前の届出・変更の届出をしなかった場合、又は虚偽の届出をした場合、氏名及び事実行為を公表することができます。

##### (イ) 移入種の放逐等の禁止（第12条関係）

何人も、移入種の内、市内における地域の在来種を圧迫し、生態系に著しく悪影響を及ぼすおそれのある種の個体を放ち、又は植栽し、若しくはその種子をまくことが禁止されます。

##### (ウ) 自然環境保全活動推進員（第13条関係）

自然環境の保全に関する知識の普及及び活動を推進するため、自然環境保全活動推進員を設置します。

##### (エ) 自然環境保全審議会（第14条～第19条関係）

審議会は、指定希少野生動植物種・保護地区の指定、その他自然と人との共生や生物多様性の確保に関する事項を調査審議します。

審議会は、市民・環境関係団体の代表者・学識経験を有する者から10人以内で組織します。

##### (オ) 調査（第20条関係）

市長は、野生動植物の状況、野生動植物と人との共生のあり方等を調査します。

#### (4) 掛川市廃棄物の処理及び清掃に関する条例（施行日：平成17年4月1日）

##### ア 目的

廃棄物の適正な処理を確保し、併せて廃棄物の発生の抑制、再利用の推進その他の減量に係る施策を推進することにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図ることを目的としています。

##### イ 概要

###### (ア) 一般廃棄物処理計画（第3条関係）

一般廃棄物の処理に関する基本計画及び毎年度の実施計画を定める。

###### (イ) 市民の責務（第4条関係）

① 廃棄物の発生及び排出を抑制し、不用品の再使用、再生品の使用等による廃棄物の減量を図り、廃棄物を分別して排出するとともに、廃棄物の適正な処理の確保に関し、市の施策に協力します。

###### (ウ) 事業者の責務（第5条関係）

① 事業活動に伴って生じた廃棄物について、自らの責任において適正に処理します。

② 廃棄物の発生及び排出を抑制し、不用品の再使用、再生品の使用等による廃棄物の減量を図り、廃棄物を分別して排出するとともに、廃棄物の適正な処理の確保に関し、市の施策に協力します。

###### (エ) 市の責務（第6条関係）

① この条例の目的を達成するため、廃棄物の減量及び適正処理に関する基本的かつ総合的な施策を策定し、及びこれを実施します。

② 市民及び事業者に対し、廃棄物の発生及び排出の抑制、不用品の再使用、再生品の使用等による廃棄物の減量、廃棄物の分別排出その他廃棄物の適正な処理の確保に関する意識の啓発及び情報の提供に努めます。

③ 廃棄物の減量を目的とする市民及び事業者の自主的な活動の促進を図ります。

#### (5) 掛川市環境基金条例（施行日：平成20年4月1日）

##### ア 目的

企業の地球温暖化対策等の環境配慮活動として、廃棄物である古紙等の資源リサイクルを進めながら、新エネルギーの普及、環境学習や省資源・省エネルギーの推進を目的に、企業から古紙、ペットボトル等の資源物の提供を環境団体が受けて、その売上金を市の環境基金に積み立てて、環境団体や公共団体が行う太陽光発電施設等の設置に対し補助として活用を進めます。

##### イ 概要

市内協賛企業と、「古紙提供に関する協定」を、企業、掛川市エコ・ネットワーキング、掛川市で締結し、提供された古紙等をエコ・ネットワーキングが回収、売却する。売上金を全額、掛川市環境基金に積み立てします。

環境基金は、環境活動に資することを目的として、公共公益施設への太陽光発電施設等の自然エネルギー施設の設置及び環境教育の普及促進にかかる事業を推進するための資金とします。

## (6) 風力発電施設設置ガイドライン (制定・運用開始日: 平成18年5月17日)

### ア 目的

民間事業者による風力発電施設設置にあたっては、建設が容易な場所に設置することで虫食い状態などの乱開発が懸念され、効率的な配置、自然環境の保全、景観等から、住民・他の風力発電事業者等との関係で、問題が生じる可能性があります。

そのため、設置する事業者が自主的に配慮すべき事項を定め、掛川市環境基本計画に基づく風力エネルギーの利用の拡大に繋げることを目的としています。

### イ 概要

#### (ア) 対象

発電規模100kW以上の風力発電施設及び送電線等の付帯設備の新設、増設又は大規模な改修

#### (イ) 内容

##### ① 設置における条件

騒音、電波障害、動植物、既設の風力発電施設との調整、近隣住民等の合意、市との協議

##### ② 事前調査

騒音、電波障害、動植物、既設の風力発電施設への影響、設置工事作業による影響、主たる眺望地点からの景観

##### ③ 事前説明

計画・②の内容等の、近隣住民・周辺地権者・地元自治会・関係公的機関等への説明

##### ④ 市との協議

土地利用対策委員会において市の意見を調整し、事業者と協議する

##### ⑤ 設置後の調査

事前調査にて影響が予測された項目についての設置後確認調査

##### ⑥ 維持管理及び障害発生時の対応

破損・事故等の未然防止及び設置後の障害発生時の原因調査等の対応



## (7) 掛川市地域新エネルギービジョン

### ア 事業の概要

(ア) 掛川市は、全国でも有数の日射量があり太陽光や太陽熱の活用や海岸部での民間企業による風力発電施設設置計画があるなど、新エネルギー利活用の可能性が高い地域です。

このため「掛川市環境基本計画」では、再生可能なエネルギーを活用した循環型社会の構築について、「新エネルギーの利用推進」を地球温暖化防止推進の施策の柱としており、これまで太陽光発電設備設置補助や新エネフォーラムを実施するなど、新エネルギーの普及に努めてきました。

新エネルギー導入の効果的・総合的な推進を図るべく、基礎データを収集し、モデルプロジェクトの検討を行うこととしました。

### イ ビジョンの内容

#### (ア) 市域のエネルギー使用量(需要量)の把握

① 電気、ガス、油類について、産業・民生(家庭用・業務用)・運輸でまとめ比較。

② 掛川市のエネルギー需要量は、原油換算で年間で356,060 kJ。

ドラム缶で約178万本分。静岡県全体の約3%。

③ 需要量が最も多い部門は、産業部門で年間約174,178 kJ(全体の50%)

化学工業や電気機械器具製造業などのエネルギー消費の多い工場が立地しているため。

運輸：26% 民生(業務用)：13% 民生(家庭用)：11%

④ 産業部門の電気・重油及び運輸部門のガソリン・軽油における削減対策が必要。

#### (イ) 市域に潜在するエネルギー量(賦存量)の把握

① 市域の新エネルギーの賦存量を太陽・風力エネルギー等の種別ごとに算出。

② 賦存量(期待可採量)の合計値は、原油換算量で65,320kJで、ドラム缶約32万本。

市内の全エネルギー需要量の約18%に相当。

③ 電力利用とすると283,900MWhで、市内の電力消費量の22%に相当。

この電力は、約51,000世帯(掛川市世帯数36,084世帯)の電力使用量に相当。

④ 賦存量として最も多いのは、バイオマス資源であり、全賦存量の23.5%を占める。

農業の盛んな地域であることを反映し、豊富な賦存量となっている。

#### (ウ) 新エネ導入の基本方針の策定

① エネルギーと環境の状況から「掛川市の特徴」に基づいて基本方針を策定。

##### ・自然・社会環境の特徴

恵まれた自然環境、企業活動が活性化、人口・世帯数の増加、多彩な農産物、自動車保有台数の増加

##### ・エネルギー消費の特徴

産業部門のエネルギー消費が顕著で電力消費が大きい、運輸部門での消費量が多い

##### ・新エネ賦存量の特徴

太陽と風力エネルギーが大きい、バイオマス特に農業廃棄物エネルギーが多い。クリーンエネルギーによる削減効果が大きい

② まちづくりとの連携が不可欠なため、導入目標を総合計画と環境基本計画に基づき設定。

### ③ 基本方針

- ・ みんなの力で新エネルギーの導入を推進します
- ・ 普及・啓発、環境教育により新エネルギーの導入を推進します
- ・ エネルギー多消費分野へ新エネルギーの導入を推進します
- ・ 新エネルギーの公共施設への導入を推進します

### ④ 新エネルギー導入目標像

「新エネルギーが支える環境を守るまち かけがわ」

### ⑤ 新エネルギー導入目標値

原油換算15,108kL（平成19年度から平成28年度）

市全体のエネルギー需要量の約4%に相当。

### (イ) モデルプロジェクトの検討

項目	プロジェクト	内容
自然エネルギーの積極的な活用	太陽のめぐみ (光と熱の利用)	太陽光発電、太陽熱利用など広く賦存するエネルギーを学校などで積極的に活用
	風の力	風のエネルギーを風力発電に適した海岸部で積極的に活用
資源循環の構築	花の環	菜花栽培から食用油利用、廃食油のエネルギー利用、搾りかすの堆肥化等資源循環を構築
	生ごみ、バイオマス活用	未利用の生ごみや農業廃棄物等をメタン醸酵により有効利用
課題克服に新エネルギーを活用	鶏糞発電	悪臭や処理に困っていた鶏糞で発電することで、有効利用
	クリーンエネルギー自動車導入	エネルギー消費の多い自動車のエネルギー削減と大気汚染の解消に寄与
普及啓発と環境教育の推進	新エネルギーの身近な活用推進	マイクロ風車と太陽電池のハイブリッド街灯など身近で活用できる機器の利用
	新エネルギーに関するソフトの展開	新エネ教室やセミナーの開催、導入支援策の拡充等ソフトを強力に展開
地域環境力による新エネルギーの推進	グリーンファンド、地域通貨の導入支援	グリーンファンドや地域通貨などの地域内連携を利用した手法の活性化

### (8) 掛川市環境基本計画

第2章に掲載

### (9) 掛川市地球温暖化防止実行計画【スマート・オフィス・プラン】

第3章に掲載

### (10) 掛川市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）【かけがわ“地球との約束”第2期行動計画】

第4章に掲載

## 2 組織・委員等

### (1) 環境審議会

#### ア 目的

環境の保全と創造に関する基本的事項を調査審議することを目的とし、市の行う施策や環境基本計画の進行管理についての諮問機関です。

#### イ 設立：平成18年1月25日

#### ウ 構成

審議会は、下記各代表20名以内で組織し、市長が委嘱。

- ・市民代表：市内で個人的に環境保全に関わる活動をしている方
- ・事業者代表：商工業者と農業者を組織する団体、環境衛生団体、運輸関係団体等の代表
- ・環境関係団体代表：市内で環境保全等に積極的な活動を行っている団体の代表
- ・学識経験者：環境問題、自然保護等の専門家等

#### エ 任期：2年間

### (2) 自然環境保全審議会

#### ア 事業目的

自然環境の保全に関する条例（平成18年7月4日施行）に基づく組織で、  
指定希少野生動植物種・保護地区の指定等に関する事項について調査審議することを目的として設置されました。

#### イ 構成

名称：掛川市自然環境保全審議会

設立：平成18年10月5日

任期：2年間

構成：審議会は、10名以内で組織し、市長が委嘱する。

学識経験者及び自然環境の専門家

### (3) 代表環境保全委員・環境保全委員

#### ア 目的

ごみの分別指導を除いた全般的な環境保全について、地区及び自治区のリーダー的存在として活動し、身近な環境を守り育て、地球環境の保全に繋げていくことを目的としています。

#### イ 設立：平成13年4月（旧掛川市）

#### ウ 任期：1年間（市長が委嘱）

#### エ 構成

- ・代表環境保全委員 地区に1名 (H25: 32名)
- ・環境保全委員 自治会に1名 (H25: 225名)

#### オ 職務

- ・代表環境保全委員：地区内の環境保全委員のリーダーとして、環境保全委員と連携を図りながら環境保全に関する活動を推進します。
- ・環境保全委員：自治区内の環境保全活動のリーダーとして、代表環境保全委員と連携を図

りながら環境保全に関する活動を推進します。

- ・代表環境保全委員と環境保全委員は、お互い連携を図りながら活動を行います。

カ 事業概要 (H24)

- ・環境保全委員、クリーン推進員合同研修会 (H24. 4. 26)
- ・新エネルギーフォーラム (代表環境保全委員・環境保全委員合同研修会) (H25. 1. 16)
- ・「環境を考える市民の集い」と「かけがわ環境展」 (H25. 3. 9)

キ 表彰

- ・他の模範として推奨すべき功績のあった者及び5年以上活動した者。

平成24年度：代表環境保全委員3名、環境保全委員5名へ感謝状を授与

#### (4) 掛川市エコ・ネットワーキング

ア 目的

- ・市内における環境保全活動を行っている団体が、それぞれの活動計画の周知や共同での活動などについて調整を行うことにより、それぞれの活動を有機的に結びつけ、より一層環境保全への取り組みを深めていくことを目的としています。

イ 設立：平成13年4月（旧掛川市）

ウ 参加団体

- ・主に掛川市民で構成され、活動範囲が主に掛川市内である団体

エ 活動内容

- ・各団体の事業実施状況等の情報交換。 • エコネットチャレンジ
- ・緑のエコカーテン事業の実施。
- ・市民を対象とした啓発イベントである「環境を考える市民の集い」の企画運営。

オ 構成団体

- ・13団体（順不同、H25. 4. 1現在）

エコロジーライフ研究会、MOA自然農法小笠掛川普及会、掛川いきいき食の会、上垂木ホタルを守る会、上屋敷ふる里創成の会、NPO法人WAKUWAKU西郷、松並木保存会、掛川市区長会連合会、掛川市消費者協会、掛川生活学校、NPO法人とうもんの会、南郷女性学級サザンセミナー、NPO法人おひさまとまちづくり

カ 事業概要（平成24年度実績）

- ・緑のエコカーテンの設置

市役所正面玄関・芝生広場へアサガオやゴーヤをプランターで育成し、緑のエコカーテンを設置した。

- ・全体会 各団体における環境保全事業の情報交換、市民の集いの協議を6回開催 (H24/4/12、6/5、9/5、12/13、H25/2/18、3/25)

- ・「環境を考える市民の集い」と「かけがわ環境展」(H25. 3. 9)

環境の保全と創造を進めるため、全市民を対象とした啓発事業として開催。

## (5) ISO14001及びEA21認証取得事業所連絡会

### ア 目的

市内で環境マネジメントに関する国際規格のISO14001又は、国内規格のEA21の認証を取得している事業所(自己適合宣言を含む)をもって構成され、会員相互が交流し、環境マネジメントシステム運用状況の向上を図ることにより、環境問題に対応するとともに、経営改善に資することを目的とする。

イ 設立：平成19年7月4日

ウ 役員：会長1名、副会長1名を会員の互選により選出する(任期2年)。

### エ 活動内容

- ・環境配慮活動の情報交換及び情報収集に関する事(全体会議の開催は年2回程度)。
- ・市の環境施策への協力に関する事。

オ 会員数(事業所数)：48事業所(設立時は37事業所)

## (6) クリーン推進員

### ア 目的

清潔で快適な生活環境を確保するため、市民のごみ減量・再資源化意識の普及高揚を図り、ごみ排出マナーの向上を目的として、市の環境美化施策についての啓発を推進します。

イ 設立：平成13年度(旧掛川市)

### ウ 活動内容

- ・ごみの分別、減量化、再資源化、排出マナーに関する啓発・指導
- ・市が実施する研修会等への参加
- ・不法投棄等の連絡、情報提供

### エ クリーン推進員実績

年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
人数	539人	526人	568人	657人	651人	643人	603人	633人	601人

## (7) ごみ減量とリサイクル先進モデル事業所

### ア 目的

事業所のごみ分別、リサイクル化を推進することにより、ごみの減量及びリサイクル思想の普及向上を図るため、先進的な取組をしている事業所をモデル事業所として登録しています。

イ 設立：平成15年5月(旧掛川市)

### ウ 事業概要

(ア) 事業所から提出された登録申請書により取り組み内容の審査

〈事務所・工場関係〉

① 分別品目6品目以上

ごみの減量率及びリサイクル率は取り組み年度より向上していること。

② 生ごみの減量に取り組んでいて、取り組み年度より向上していること。

③ 再生品を実際に利用していること。

④ 再登録の場合は、上記①～③の内容を維持していると認められること。

〈小売業関係〉

- ① ごみ減量につながるシステムを構築していること。
- ② 分別品目 6 品目以上  
リサイクル率は取り組み年度より向上していること。
- ③ 生ごみのリサイクル、又は、ごみの減量につながる取り組みをしていること。
- ④ 再生品を実際に利用していること。
- ⑤ マイバッグ運動に参加しており、実際に取り組んでいること。
- ⑥ 再登録の場合は、上記①～⑤の内容を維持していると認められること。

(イ) 登録期間

登録証発行日から 1 年間

(ウ) 登録の更新

- ① 登録事業者は、登録終了の 2 週間前までに更新を提出し再審査を受ける。
- ② 審査内容は、事務所・工場関係の場合①～③、小売業関係の場合①～⑤とする。

エ 登録団体一覧表

No.	事 業 所 名	所 在 地	事 業 内 容
1	リコージュ・ヤハン(株)掛川事業所	久保1-4-11	OA機器販売
2	リコ-テクノシステムズ(株)掛川サービスステーション	久保1-4-11	OA機器メンテナンス
3	文化シャッター(株)	淡陽2-1	金属製品加工
4	NECアクセテクニカ(株)	下俣800	パーソナルアクセティカネットワーク 企画、開発、設計、生産、保守サービス
5	アピタ掛川店	大池2826	小売業
6	田旗造園建設(株)	葛川1225-3	造園緑化、一般土木、法面保護工
7	(株)資生堂 掛川工場	長谷1120	化粧品、医薬部外品及び医薬品製造業、ファインケミカル品製造、健康食品製造
8	ヤマハモーター・ワープ・ロダ・クリ(株)	逆川200-1	輸送機器製造(ATV(四輪バギー)、ゴルフカー、発電機等)
9	ユニ・チャームプロダクト(株) 静岡工場	篠場5-6	衛生紙綿加工業(紙おむつ、生理用品、ハウスホールド品製造)
10	中部カラ・コマース(株) 掛川第二営業所	上西郷2197	清涼飲料水販売
11	(株)ヤマハリゾート	満水2000	ホテル業
12	中部電力(株)掛川営業所	中央1-5-8	電力供給業
13	(株)勝又商店	大池698-1	リサイクル古紙回収、中間処理業
14	(有)かねじょう服部商店	大池2886	製鉄原料処理、産業廃棄物中間処理
15	中遠ガス(株)	中央1丁目18-1	都市ガスの供給、LPガスの販売、ガス器具の販売修理、ガス工事
16	(株)キャタラー	千浜7800	触媒製造業

## (8) かけがわ美化推進ボランティア

### ア 目的

企業や団体、個人などのボランティアによる清掃活動により、景観美化の向上、ポイ捨て者への啓発、及びポイ捨てごみの発生抑制を目的としています。

### イ 設立：平成16年8月1日（掛川区域）、平成17年4月1日（大東・大須賀区域）

### ウ 活動内容

登録団体による美化活動

### エ 実績

平成24年度は登録団体99団体、延べ実施回数1,358回、延べ参加人数は、8,920人で10,555kgのごみが回収されました。

ごみ袋1袋を2kgと推定すると10,555kg ÷ 2kgで約5,277袋となります。

### オ 登録団体一覧（平成25年3月現在）

No.	名 称	活 動 区 域	活動回数
1	中遠環境保全(株)	日坂常現寺周辺、八坂インターチェンジ周辺	月1回
2	株幸栄グラフィック	弥生町	月1回
3	明るい社会づくり運動静岡県掛川地区協議会	千羽インターチェンジ、大池インターチェンジ	月1回
4	NECアセスティニカ(株)	工場周辺の道路	年4回
5	松浦梶包輸送(株)	梅橋、領家、沢田、細田、高御所一部地内の国道、市道	年2回 月1回
6	株資生堂掛川工場	会社周辺の道路	年4回
7	小柳津勝彦	主に自宅から市役所までの道路、河川等	随時
8	初馬7区	地区内の県道、市道、農道、水路、溜池など	月1回
9	桜木環境をよくする会	下垂木地区内 市道（五明から細谷へ抜ける道の一部）	2ヶ月に1回
10	平野まちづくり委員会	地区内の県道、市道	2ヶ月に1回
11	株中部カレット	県道焼津・森線、ビナグリーン周辺	随時
12	岡田洋子	天竜浜名湖線沿い 原谷小学校からいこいの広場まで	月1～2回
13	掛川生活学校	掛川駅周辺	2ヶ月に1回
14	掛川エコキッズ倶楽部	掛川市全域	年4～5回
15	鈴木吉生	下南地区内	2ヶ月に1回
16	カーラ・コマース掛川第2推進グループ	主要地方道掛川・川根線	2ヶ月に1回
17	リコーシャパン(株)掛川事業所、リコテクノシステムズ(株)	久保1丁目周辺・久保公園	2ヶ月に1回
18	ユニ・チャームプロダクツ(株)静岡工場	工場周辺の市道及び工場西側高架道路歩道	年8回
19	池田恵三	初馬団地周辺道路、公園、初馬川	週1回
20	株ヤマハリゾート	つま恋南駐車場周辺道路 満水地区つま恋隣接道路沿 満水地区つま恋進入道路沿	年5～6回
21	中部電力(株)掛川営業所	掛川駅周辺	月1回
22	日東野球少年団	日坂小学校周辺道路	2ヶ月に1回
23	静岡トヨタ(株)	事業所周辺	随時
24	文化シャッター(株)掛川工場	工場周辺	月1回

No.	名 称	活 動 区 域	活動回数
25	家代の里自治会	家代の里区内	年 6 回
26	あいあい学園	あいあい学園からつま恋までの東名側道	月 1 回
27	西南郷地区美化推進委員会	西南郷地区域の道路・公園	随時
28	ずばらの会	旭ヶ丘一丁目、二丁目全域	毎月第 1 土曜日 4, 10 月は2回
29	(株)ズボンマシン工具事業部	工場周辺道路	2 週間に 1 回
30	溝口鍤夫	弥生町内道路、公園	月 3 回
31	戸倉道雄	国道 1 号線 (同心橋から三ツ池橋) の中央分離帯	週 1 回
32	F-WAVEウインドサーフスクール	大東・大須賀海岸	月 1 回
33	松下孝子	旭ヶ丘地内公園・道路	週 1 回
34	静岡川口薬品株式会社	工場周辺道路及び河川	2 ヶ月に 1 回
35	フレッシュベーカリーさら	塩町区街路	2 ヶ月に 1 回
36	釣り仲間	沖之須海岸 (弁財天川から東大谷川間)	年 6 回
37	矢崎部品株式会社大浜工場	工場周辺道路	年 6 回
38	柴田 近	大浜海岸	月 1 回
39	株式会社美興 大須賀工場	工場周辺道路・河川	2 ヶ月に 1 回
40	石津環境美化推進団体	石津地内道路・河川・公園	月 1 回
41	(Y S C) 横須賀サーフィンクラブ	弁財天川・東大谷川河口付近砂浜及び草地 大須賀区域海岸	年 5 回
42	浜区環境美化推進団体	浜区道路、公園、河川	月 1 回
43	(株)キャタラー	会社周辺道路	年 4 回
44	小谷田老人会	小谷田区内道路	月 2 回
45	清ヶ谷老人会	清ヶ谷区内道路	月 1 ~ 2 回
46	ネットトヨタ静浜 社有会掛川支部	店舗周辺道路 菊川河口及び河口周辺、国道150号線	年12回 大規模活動時
47	(株)パソナ掛川	掛川駅北口から駅前ビル周辺	年 5 回
48	立正佼成会掛川協会青年部	小笠山地内 (不法投棄発生場所)	年 1 回
49	(株)尾崎工務店	市内工事施工後の現場周辺 (河川、道路)	年 6 回
50	(株)大輝建設	家代川、桜木南横断線周辺	年 8 回
51	東堂陽一	家代南及び家代の里地内道路、自宅周辺	毎日
52	横砂区	横砂区域内	年 4 ~ 5 回
53	(株)富士金型製作所	大池地内 (会社周辺)	年12回
54	YES, ECO BELEZA!	国安海の家から潮騒橋周辺	年20回
55	掛川市勤労者協議会	亀の甲地域	年 6 回
56	フリーダストンエラスティック(株)	工場周辺	月 1 回
57	保坂静男	自宅周辺の道路	月 2 回
58	大坂区	大坂区域内の道路・公園・河川等	年 6 回

No.	名 称	活 動 区 域	活 動 回 数
59	(社)掛川法人会掛川支部	東名掛川インター入口より花鳥園までの道路	年 1 回
60	トリンプ静岡センター ISO14001チーク	工業団地周辺地域 その他クリーンキャンペーン区域	年 2 回
61	松浦 とみえ	掛川市北門地内	週 2 回
62	NPO法人 掛川若者支援会	掛川駅～掛川城	週 2 回
63	原川 東海道松並木保存会	県道 掛川・袋井線(旧国道1号線)の両側及び 歩道(通学路)県所有松並木帯	年 7 回
64	東罐興業株式会社静岡工場	工場周辺道路・川	年 2 回
65	小谷田自治区	小谷田区全域	年 6 回
66	大東町商工会	ビーチスポーツ公園周辺 (公園内、海岸等)	年 1 回
67	掛川青年会議所	掛川市全域掛川市大東シートピア東 (H20)	年 1 回
68	トモエ工芸株式会社	原谷駅周辺～原谷小学校周辺	年12回
69	Cools (クールス)	菊川河口東	年12回
70	鳥居ビルド(株)	弥生町近辺	年12回
71	中部電力(株)掛川電力所	事業場周辺道路	年12回
72	掛川病院親和会	掛川市立総合病院敷地 及び 病院外周道路	週 1 回
73	積水ハウス	掛川市北運動場、コミュニティ公園、総合運動場、 大東温泉シートピア、中地区	年 3 回
74	アミーゴ ダ テハ	大東総合運動場南 海岸区域	年 1 回
75	NPO法人 掛川市体育協会	大湊海岸 (大須賀区域)	年 1 回
76	P,S,S サーフショップ	三浜区南部 海岸	年 8 回
77	AREA 0537 CREW	掛川駅前通り	年 1 回
78	ジヤンボエンジョイ 掛川店	店舗隣接の国道1号線を含む道路の歩道店舗周辺道路	年 4 回
79	掛川市職員組合	市役所本庁舎と大東・大須賀各支所及び出先機関の 周辺道路等	年12回
80	大東生活学校	潮騒橋周辺、高天神城址 (H21. 12)	年 1 ～ 2 回
81	掛川公的年金受給者協会	掛川駅前通り周辺道路歩道 (H21. 12)	年 1 回
82	クラブささゆり	逆川両岸	年 3 ～ 6 回
83	原野 文雄	市道板沢病院沿い歩道、及び南郷公園付近	月 2 ～ 3 回
84	三浜美化推進グループ	三浜区 区内 (不法投棄重点区域道路)	年 4 回
85	市川 治子	弁財天川と国道150号線の間の市道	月 1 回
86	静岡県立掛川東高等学校	小笠パーキング周辺道路、東名高速道路北道路	週 3 ～ 4 回
87	杉工房	県道磐田掛川線沿い 平野・梅橋・高御所・ 篠場区域インター	毎日
88	リッパークロススポーツ	菊川河口右岸	月 1 回
89	社団法人掛川法人会 大須賀倶楽部	弁財天川海浜公園周辺、国道150号線ライスセ ンターワーク	年 2 回

No.	名 称	活 動 区 域	活動回数
90	原野谷川をきれいにする会	はらや親水公園	7,8月日曜日 草刈り時
91	野賀区	竜今寺川土手、大渕2号線土手	年2回
92	山崎連絡会（大須賀）	山崎地区内の石津～横砂区田園地帯農道、 河川堤防	年1回
93	MIYATA GROUP大東	菊川河口両岸・総合運動場南海岸	月1回
94	静岡県立掛川西高等学校	掛川西高等学校周辺の道路と公園	年3～6回
95	静岡県立横須賀高等学校	県道69号線南北、番町公園、いろは公園、海岸	年2回
96	浜野美化推進グループ	浜野区内道路、公園、河川	3か月に1回
97	砂友会	横砂区域の道路・花壇、七軒町バス停、 信号機とその周辺	2ヶ月に1回
98	Rockers(ロッカーズ)	千浜キャタラ-工業南の大浜海岸とその北側市道	月1回
99	国浜区環境美化推進グループ <sup>①</sup>	国浜区域内の道路、河川等（河川敷含む）	年3回

### 3 補助制度等

#### (1) 掛川市環境基本計画実践事業費補助金

掛川市環境基本計画に基づき、地球温暖化防止や自然環境保護等の環境保全活動を実践する市民の団体や、地区での活動また市民への啓発活動を行う企業に対して補助を行い、環境保全活動を推進・支援することを目的としています。

ア 補助開始： 平成13年度（旧掛川市）

イ 交付対象者： 地区及び自治区や市民団体等

ウ 補助対象事業

環境基本計画の行動目標に基づいた、地球温暖化防止や自然環境保護等の環境保全活動を実践する上で行う事業

エ 補助金額： 費用の2分の1以内で、50,000円を限度。

オ 補助状況

年度	補助件数	補助金額	実 践 活 動 事 例
20年度	16	1,507,000	環境セミナー、里山作業、水質検査等、環境保全型農業、安全健康食品の製造普及、バイオ資源の有効利用、河川敷広場整備、看板設置、ホタル・カブトムシの里づくり、竹炭づくり、水車作成、石けん作り、水質検査、ホタル養殖活動、太陽光発電、小水力発電、地域環境教育
21年度	13	913,000	環境セミナー、里山作業、水質検査等、環境保全型農業、安全健康食品の製造普及、河川敷広場整備、看板設置、ホタル・カブトムシの里づくり、竹炭づくり、石けん作り、ホタル養殖活動、地域環境教育等
22年度	9	386,000	環境保全型農業、安全健康食品の製造普及、河川敷広場整備、ホタル養殖活動、コスモス道整備、アカウミガメ放流会、バイオ資源の有効利用、地域環境教育等
23年度	11	410,000	ごみ集積所への雨水タンク設置、地域環境教育、ホタル養殖活動、コスモス道整備、河川敷広場整備、環境保全型農業、環境学習プログラム研修等
24年度	11	431,718	地域環境教育、ホタル養殖活動、コスモス道整備、河川敷広場整備、環境保全型農業、環境学習プログラム研修等

## 力 成果

平成13年度の事業開始より市民の環境配慮における活動を補助してきたことで、継続的に環境保全活動が実施されるようになりました。また、地域的な環境問題の解消について、これまで金額的な面から実施できずにいた人たちが、補助金を活用して自ら環境問題に取り組むようになり「自分たちの地域環境は自分たちで守る」という意識の啓発について効果がありました。

### (2) 環境基金

企業の地球温暖化対策等の環境配慮活動として、廃棄物である古紙等の資源リサイクルを進めながら、新エネルギーの普及、環境学習や省資源・省エネルギーの推進を目的に、企業から古紙、ペットボトル等の資源物の提供を環境団体が受けて、その売上金を市の環境基金に積み立てて、環境団体や公共団体が行う太陽光発電施設等の設置に対し補助として活用を進めます。

#### ア 概要

市内協賛企業と、「古紙提供に関する協定」を、企業、掛川市エコ・ネットワーキング、掛川市で締結し、提供された古紙等をエコ・ネットワーキングが回収、売却する。売上金を全額、掛川市環境基金に積み立てます。積み立てた基金は環境活動に資することを目的として、公共施設へ太陽光発電等の自然エネルギー施設を設置するための資金とします。

#### イ 協定事業者 13者 (平成25年3月末現在)

	事業者名
1	トリンプ・インターナショナルジャパン(株)
2	ジヤトコ(株)生産部門第一事業所
3	(株)榛葉鉄工所
4	三笠製薬(株)掛川工場
5	倉敷繊維加工(株)静岡工場
6	(株)キャタラー
7	ブリヂストンエラスティック(株)
8	(株)高山
9	(株)エンチヨー
10	(株)資生堂掛川工場
11	ヤマハ(株)掛川工場
12	トム通信工業(株)掛川工場
13	ヤマハモーターパワープロダクツ(株)

#### ウ 実 績

環境を考える市民の集い・環境展の開催 (平成25年3月)

土方幼稚園へ太陽光発電施設設置 (平成23年11月)

(3) 清掃作業車両借り上げ料補助

ア 目的

自治会が下水路の清掃作業等を実施するにあたり、有料で運搬車両を借り上げた場合について、補助金を交付し、地域の害虫駆除及び環境衛生の向上の促進を図ります。

イ 補助開始：平成10年度（旧掛川市）

ウ 補助状況

年度	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
補助額	448千円	419千円	461千円	414千円	455千円	521千円	379千円
団体数	65団体	62団体	68団体	62団体	65団体	74団体	70団体

(4) 資源化物回収活動奨励金・資源化物分別収集奨励金

ア 目的

資源化物の再利用の促進、分別排出の徹底及びごみの減量化を図るとともに、地域の環境美化活動を推進するため、古紙の回収活動を行う団体に対し、奨励金を交付しています。

※分別収集奨励金は平成21年度をもって終了しました。

イ 補助開始：掛川区域：平成7年4月、大東区域：平成6年、大須賀区域：平成5年

ウ 補助状況

年度	掛川区域			大東区域		
	古紙回収量(t)	かん・びん排出(t)	交付金額(千円)	古紙回収量(t)	かん・びん排出(t)	交付金額(千円)
H14	2,173	970	17,711	755	—	3,021
H15	2,290	888	17,778	703	—	2,811
H16	2,628	891	19,442	691	—	2,765
H17	2,690	893	19,894	762	183	5,156
H18	3,004	805	20,948	792	225	5,751
H19	3,431	955	22,303	851	146	5,146
H20	3,659	736	18,728	698	144	3,532
H21	3,496	686	16,409	736	92	3,435
H22	388	—	797	37	—	102
H23	363	—	786	45	—	125
H24	254	—	362	58	—	150

年度	大須賀区域			合計		
	古紙回収量(t)	かん・びん排出(t)	交付金額(千円)	古紙回収量(t)	かん・びん排出(t)	交付金額(千円)
H14	225	—	900	3,153	970	21,632
H15	220	—	132	3,213	888	20,721
H16	180	—	110	3,499	891	22,317
H17	216	109	1,793	3,668	1,185	26,843
H18	236	134	2,127	4,032	1,164	28,826
H19	281	86	2,084	4,563	987	29,533
H20	367	89	1,876	4,724	969	24,136
H21	403	61	2,086	4,635	839	21,930
H22	168	—	461	593	—	1,360
H23	129	—	350	537	—	1,261
H24	95	—	243	354	—	754

## (5) ごみ集積所設置等補助金

### ア 目的

ごみ集積所周辺の美観及び収集効率向上のため、自治会が実施する集積所の新設又は修繕について、その費用の2分の1以内で、100,000円まで補助金を交付しています。

(平成21年度までは3分の2内で、180,000円まで)

イ 補助開始：掛川区域 昭和56年4月、大東・大須賀区域 平成17年度

ウ 補助状況：平成24年度は、前年度と比較すると15件(30%)の減となっています。

年度	新設(基)	修繕(基)	計(基)	補助金額(円)	地元負担金(円)	備 考
H14	18	33	51	4,964,000	2,664,030	
H15	26	61	87	7,093,000	3,980,118	
H16	17	51	68	5,078,000	3,230,313	
H17	42	104	146	10,964,000	7,188,811	
H18	27	36	63	7,029,000	3,981,248	
H19	20	29	49	4,904,000	3,631,879	
H20	12	39	51	4,781,000	3,495,148	
H21	19	54	73	5,392,000	3,799,661	
H22	12	34	46	2,900,000	4,277,160	
H23	13	37	50	2,851,000	3,985,557	
H24	13	22	35	2,190,000	3,394,049	

## 4 環境保全に係わる事業

### (1) 環境ISO推進事業（掛川市役所のISO14001認証取得）

#### ア 目的

市の事務事業や発注業務を環境保全の視点から評価し、環境への影響を極力減らすとともに、環境に有益な事業を推進することを目的とし、ISO14001認証を取得し、運用しています。

#### イ 取得サイト

市役所本庁舎・南館（24年度 30部署）

認証の対象となる業務は、本庁舎・南館における事務事業全般

「オフィス業務」、「発注業務等」、「庁舎施設管理業務」、「環境保全業務」

ウ 認証取得日：平成16年7月30日（運用開始日：H16.2.2）

#### エ 環境ISO審査登録機関

日本品質保証機構（JQA）

#### オ 効果

(ア) 環境ISOは国際規格でもあり、誰もが基準に照らし合わせて判断でき、外部監査や内部監査、全職員の研修を実施することで、職員の意識と行動のレベルが上昇します。

(イ) 世界的に認められている制度でもあるため、外部に対しても行政として率先した環境活動を実施しているアピールにもなり、市民や市内企業への環境配慮に対する推進にも繋がります。

#### カ 経過

平成15年度 EMS構築と実施運用

平成16年度 EMS実施運用、内部監査、EMS見直し、認証取得審査・登録

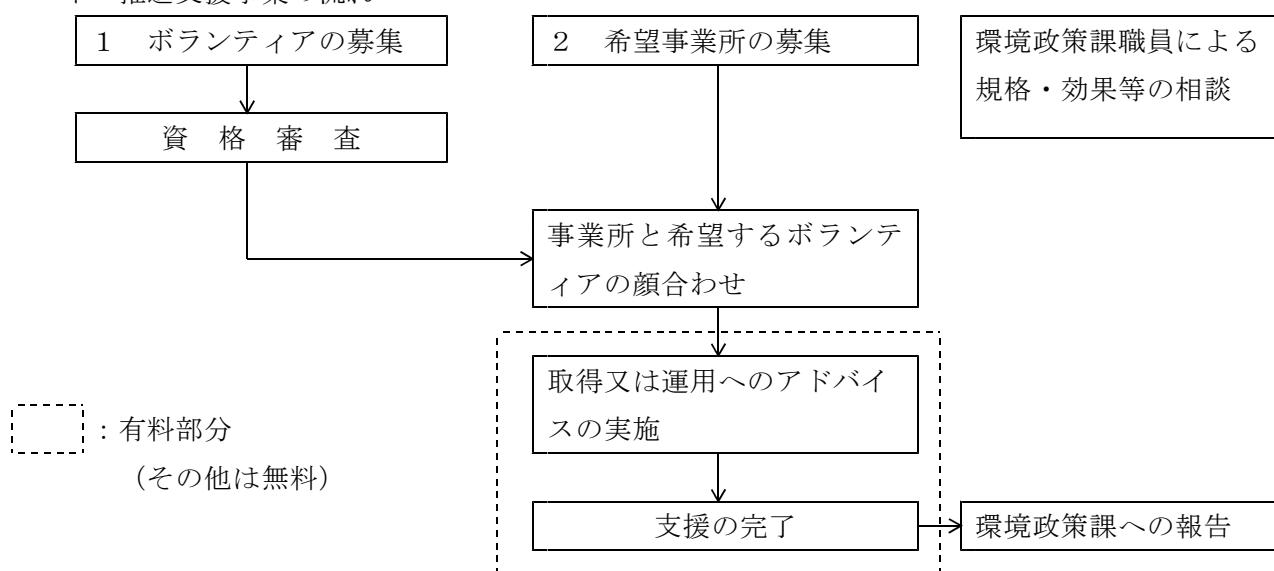
平成17年度 IS014001定期審査、支所等出先機関への準用、2004年版対応  
 平成18年度 内部監査員等各種研修の充実、支所等出先機関のレベルアップ  
 平成19年度 IS014001更新審査 平成20年度、平成21年度 定期審査  
 平成22年度 IS014001更新審査 平成23年度、平成24年度 定期審査  
 平成25年度 IS014001更新審査

## (2) 市民力による環境ISO推進支援事業

### ア 目的

地球温暖化の防止と環境に配慮する事業所の増加を図るため、環境ISO等取得・運用等に関するノウハウを持ち、環境ISO等取得希望・運用事業所へのアドバイス等を行える市民を募集し、希望事業所へ市が仲介を図ることにより低廉な経費で環境ISOの取得・運用を支援します。

### イ 推進支援事業の流れ



### ウ 想定される指導（アドバイス）の具体的な内容

#### (ア) 取得時

- ・IS014001規格、EMSについての説明、EA21の説明
- ・当該事業所の事業内容に合わせたISO取得のメリット・デメリット調査
- ・取得までのプロセス・スケジュールについての説明
- ・コンサルティング会社選定へのアドバイス

#### (イ) 運用

- ・IS014001規格要求事項である「継続的改善」への支援
- ・より効率的なEMSの構築への支援
- ・規格への適合性への助言

### エ 事業進捗状況（平成24年3月末現在）

- |              |            |
|--------------|------------|
| (ア) 事業開始時期   | 平成16年10月   |
| (イ) 支援ボランティア | 4個人・2団体が登録 |
| (ウ) 契約件数     | 17件        |

### (3) エコアクション21認証取得一斉支援

#### ア 目的

環境省による「エコアクション21自治体イニシアティブ」に応募し、エコアクション21の認証取得を目指す事業所に無償でコンサルティングすることで、市内事業所のエコアクション21認証取得数を増やし、事業所における環境配慮活動を推進しています。

#### イ 事業実施の背景

企業の社会的責任や、大企業におけるサプライチェーンのグリーン化の推進から中小企業においても環境経営が求められています。

このようななか、”環境省によるEMS認証登録制度”であるエコアクション21は、ISO14001と比較すれば人的・物的コストが安く、取り組む内容自体は平易であり、中小企業での普及が期待されています。

しかし、コンサルタントなしでは、導入段階で何をやればよいか判りにくいこと、知名度がISO14001に比べ低いことから現段階では市内での普及は進んでいません。

#### ウ 支援内容（平成18年度～24年度）

(ア) 掛川市（21年度以降は、菊川市と共同、24年度からは菊川市、袋井市と共同で実施）

##### 【役割】参加事業所募集、支援会場準備

##### (イ) 地域事務局

NPO法人 環境カウンセラー協会（EA21地域事務局ふじのくに）（H18～20）

(社)静岡県環境資源協会（H21～24）

##### 【役割】参加事業所募集支援、支援内容準備

##### (ウ) 支援実績

H18～24年度：イニシアティブ参加41社中17社がエコアクション21の認証を取得した。

#### 【参考】市内事業所におけるISO14001認証取得状況（99件：平成24年10月31日現在）

No	事業所名	取得年
1	三菱電機照明（株）掛川北工場	1997.09.29
2	ユニチャーム（株）静岡工場	1997.10.17
3	NECアクセステクニカ（株）本社	1997.10.31
4	静岡日電ビジネス（株）	1997.10.31
5	掛川工業（株）会社内分工場、掛川事業所	1997.10.31
6	パナソニックモバイルコミュニケーションズ（株）ローハルファクトリーイノベーションセンター（株）静岡工場	1997.12.25
7	矢崎部品（株）大浜工場	1998.03.13
8	ジヤトコ（株）	1998.06.30
9	（株）資生堂 掛川工場	1998.10.05
10	ヤマハ（株）掛川工場	1998.11.24
11	（株）ヤマハリゾート	1998.11.24
12	矢崎部品（株）大東工場	1998.12.11
13	スズキ（株）大須賀工場	1999.04.25
14	NECフィールディング（株）中部支社浜松支店掛川営業所	1999.05.28
15	（株）キャタラー	1999.10.08
16	三光合成株式会社静岡サイト（工場）	1999.10.22
17	西日本電信電話（株）	1999.11.12

18	須山建設(株)東遠支店	1999.11.17	
19	ブリヂストンエラステック(株)	1999.11.22	
20	ダイトーケミックス(株)静岡事業所	1999.11.26	
21	(株)中村組(掛川営業所)	1999.12.10	
22	トム通信工業(株)掛川工場	2000.02.10	本社認証範囲の一部
23	トキコテクノ(株)静岡事業所	2000.04.25	
24	(株)メルコテクノレックス本社工場	2000.05.24	
25	積水ハウス(株)静岡工場	2000.07.31	
26	松浦梶包輸送(株) 掛川デリバリーセンター <sup>1</sup> 領家配達センター <sup>1</sup> 細田倉庫 <sup>1</sup> 大東配達センター <sup>1</sup> ジーネット(株)	2000.08.04	
27	中部カーラ・コマース(株)掛川第二営業所	2000.08.18	
28	(株)ダイドービバレッジ静岡 掛川営業所	2000.08.18	
29	三笠製薬(株)掛川工場	2000.09.08	
30	(株)第一パック 掛川工場	2000.12.28	
31	農事組合法人ビナグリーン	2001.02.09	
32	ヤマハモーターパワー・プロダクツ(株)	2001.05.15	
33	ディバーシー(株)掛川工場	2001.06.25	
34	(株)クリエイト エス・ディー掛川桜木店	2001.12.20	
35	ヤマハモーター・エレクトロニクス(株)大須賀工場	2001.12.21	
36	木内建設(株) 掛川営業所	2001.2.1	
37	日東工業(株)掛川工場	2001.3.16	
38	平井工業(株) 掛川営業所	2001.7.24	
39	丸山製茶(株)/株お茶の里城南	2002.02.22	
40	東罐興業(株)静岡工場	2002.03.08	
41	倉敷繊維加工(株)静岡工場	2002.03.22	
42	パークー加工(株)静岡工場	2002.11.25	
43	(株)コーチ 掛川工場 掛川営業所	2002.12.13	
44	アルメタックス(株) 静岡工場	2002.7.19	
45	(株)大東紙業 中工場	2003.03.13	
46	ミツバ工業(株)掛川工場	2003.03.14	
47	(株)社会福祉法人 草笛の会 就労継続支援事業B型事業所 だいとう作業所 生活介護事業所 ウエルくさぶえ	2003.03.14	
48	(株)新興電機掛川工場	2003.04.23	
49	(株)興国インテック 大浜工場	2003.06.30	
50	(株)コーニングジャパン 静岡事業所	2003.08.20	
51	(株)新進商会 掛川センター	2003.10.10	
52	千歳産業(株)	2003.11.14	
53	(株)梅の園本社工場	2003.11.18	
54	藤森工業(株)掛川事業所	2003.11.27	
55	諸星運輸(株) 掛川LC	2003.11.27	
56	(株)リンナイテクニカ	2003.12.15	
57	(株)ウメトク 東海支店	2003.12.18	
58	(株)ユニタス(静岡営業所)	2003.12.19	
59	(株)富士金型製作所	2003.12.24	
60	(株)タイガースポリマー 静岡工場	2004.02.26	

61	ミヤ電子(株)掛川工場	2004. 04. 01	
62	株藤田鐵工所 南工場	2004. 04. 30	
	本社		
	西工場		
63	掛川市役所	2004. 07. 30	
64	株中遠熱処理技研	2004. 08. 05	
65	株桂川精螺製作所掛川製作所	2004. 10. 26	
66	株NIPPO 掛川出張所	2004. 12. 25	
67	丸友開発(株)掛川営業所	2004. 3. 24	
68	ドーピー建設工業(株)中部支店・掛川工場	2004. 3. 25	
69	株藤田鐵工所南工場	2004. 4. 30	
70	トヨタエルアンドエフ静岡(株)大東営業所	2004. 7. 23	
71	平和発條(株)掛川営業所	2004. 7. 30	
72	トッパン・フォームズ東海(株)メディア工場	2004. 8. 6	
73	加藤産業(株)静岡営業所	2004. 9. 17	
74	生活協同組合 コープしづおか緑が丘店	2005. 06. 02	
75	中遠環境保全(株)本社	2005. 06. 22	
	細田リサイクルセンター		
76	株トーカイ 本社	2005. 06. 22	
77	株榛葉鉄工所	2005. 07. 14	
78	株産栄工業掛川工場	2005. 10. 13	
79	株高砂ケミカル 掛川工場	2005. 11. 28	
80	日管(株)掛川支店	2005. 11. 9	
81	日本電波(株)掛川研究所	2005. 12. 30	
82	東和護謨化工(株)静岡ブロック	2005. 9. 9	
83	増田工業(株)	2006. 03. 31	
84	静岡川口薬品(株)	2006. 08. 11	
85	ヤマミ縫製(株)大須賀工場	2006. 12. 8	
86	東洋インキ(株)中部支社静岡支店(掛川)>	2006. 4. 3	
87	株ダルマ	2007. 01. 18	
88	掛川市・菊川市衛生施設組合「環境資源ギャラリー」	2007. 01. 26	
89	株エンチヨー(ジャパン)エンチヨー掛川店)	2007. 11. 15	
90	橋本商工(株)掛川事務所	2007. 2. 23	
91	新栄商工(株)掛川営業所	2007. 7. 5	
92	静岡ガス(株)(小笠山事業所)	2008. 03. 04	
93	トリップ・インターナショナル・ジャパン(株)	2008. 07. 04	
94	株ラプラタ産業	2008. 09. 23	
95	野村マイクロ・サイエンス(株)掛川営業所	2008. 4. 7	
96	丸大食品(株)静岡工場	2009. 03. 19	
97	株サンユー	2009. 06. 22	
98	株樽林組	2010. 10. 18	
99	磯村豊水機工(株)静岡営業所	2011. 4. 30	

【参考】 市内におけるエコアクション21認証取得状況 (27件 : 平成24年10月31日現在)

No.	事業所名	取得年月日	備考
1	東海工業(株) 本社工場	2004. 11. 15	
2	株大浜製作所	2006. 08. 15	
3	株中遠電気	2006. 10. 06	
4	株竹内オフィス	2007. 06. 11	

5	(株)相良製作所	2007.07.31	
6	(株)遠興	2007.08.10	
7	(有)河原崎住建	2007.10.10	
8	橋本精行(株)	2007.10.19	
9	利高工業(株) 静岡工場	2008.04.01	
10	トモエ工芸(株)	2008.04.07	
11	(株)コプレック	2008.07.08	
12	曾根工業(株)	2009.06.30	
13	(有)赤堀研磨	2009.07.06	
14	(株)藤本組	2009.09.02	
15	協和モールド(株) 静岡工場	2009.10.15	
16	(株)鈴木建設	2010.08.16	
17	(有)小澤土木	2010.08.26	
18	(株)ベストライフ保険事務所	2010.09.09	
19	(株)尾崎工務店	2010.09.27	
20	(株)金田組	2010.10.27	
21	(株)若杉組	2011.08.11	
22	(株)川北電気	2011.08.23	
23	(株)早川組	2011.08.23	
24	(株)川島組	2011.12.13	
25	(株)宝和園	2012.01.23	
26	(株)桑原土建	2012.02.10	
27	堀金属表面処理工業(株)	2012.07.02	

#### (4) <sup>I S 0</sup>かけがわ環境愛そうキッズ

##### ア 目的・概要

主に小学5年生とその家族を対象に、日常生活における環境に配慮した行動を進め、それを保護者や家庭内にまで広げるきっかけとすることを目的としており、年間4回「環境家族会議」を開いて、家族で環境について話し合いをしてもらいます。

##### イ 環境家族会議

###### 【第1回目「真夜中探検隊】

夜、部屋の電気を消して家の中のパイロットランプを見つけ、待機電力を消費する電気機器の実態を把握し、電源を切っても良いものとそうでないものを見分けます。

###### 【第2回目「電気量調査隊】

各家庭で、電気などのエネルギーの使用実態と二酸化炭素排出量を把握し、削減に取り組んでもらいます。

###### 【第3回目「ごみ箱調査隊】

分別が徹底しきれず、ごみとして出てしまっている資源がたくさんあります。調査により各家庭の分別実態を知ってもらい、より一層の分別の徹底に繋げてもらいます。

###### 【第4回目「エコマーク調査隊】

いつも何気なく使用している身の回りの物から、リサイクルマーク、エコマークを探し出してもらい、環境に配慮した製品が身近に存在することを知ってもらい、マークへの興味とリサイクル製品、環境配慮製品の使用を意識付けます。

ウ H24参加者	真夜中探検隊	21校実施	実施生徒数：730人	実施率：64%
	電気量調査隊	20校実施	実施生徒数：665人	実施率：58%
	ごみ箱調査隊	21校実施	実施生徒数：692人	実施率：61%
	エコマーク調査隊	22校実施	実施生徒数：734人	実施率：65%
	全会議参加者	20校	568人	

全会議参加者に対しては、平成25年3月9日に開催した「環境を考える市民の集いとかげがわ環境展」において、各校の代表者に参加証を授与しました。

## (5) くらしの環境ウォッキング

### ア 目的

日常生活における環境保全に配慮した行動を進め、それを保護者・家庭内にまで広げるきっかけとすることを目的とし、教育委員会と協力し、市内小学4年生を対象に実施しています。

### イ 概要

市内小学4年生に『みんなで環境のことを考えよう「くらしの環境ウォッキング5DAYS」をしてみましょう』を配付し、冬休み中の任意の5日間取り組んでもらい、項目別に「○△ー」で実施状況をチェックします。

## (6) 掛川市マイバッグ運動

### ア 目的

買い物時におけるマイバッグ(買い物袋)の持参やレジ袋を断るなどの「マイバッグ運動」を市内全域で進め、環境意識の向上と合わせ、消費者に一層の排出抑制の意識を持ってもらうために行なっています。

### イ 特徴

- (ア) 市民(消費者)・事業者・市(行政)の三者による協働で行う運動です。
- (イ) 各店舗のマイバッグ運動既存システムにレジ袋キャッシュバック新規システムを加え、既存団体の市民力も合わせた、掛川市オリジナルのマイバッグ運動です。
- (ウ) 消費者団体がマイバッグ持参のためのルールを作成しました。
- (エ) キャッチフレーズ、メインキャラクター等を公募し、使用しています。

### ウ 概要

- (ア) 平成14年6月30日 スタート(旧掛川市)

実施主体：各店舗事業者(参加店舗=153店舗)、掛川市

協力団体：掛川商工会議所、掛川スマート協会、(協)掛川商店連盟サービス会 等

- (イ) 市民：買い物時にマイバッグ(自分の買い物袋)を持参する。

- (ウ) 事業者：マイバッグ運動として、いずれかの方法で取り組む。

- ・(協)掛川商店連盟サービス会(桔梗シールの会)マイバッグ運動
- ・各店舗独自マイバッグ運動
- ・レジ袋キャッシュバック事業

- (エ) 市：ポスター、チラシ、のぼりの作成や現状調査等の普及啓発活動の実施。

### エ 「掛川市マイバッグ運動」のルール(掛川市消費者協会 作成)

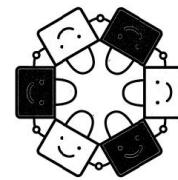
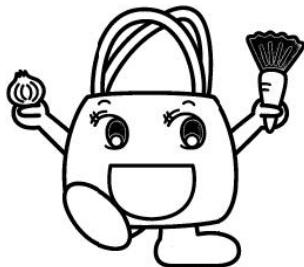
#### 「マイバッグ持参の3つの約束」

- ①買い物には、マイバッグを持っていきます。
- ②店内では、必ず店内用カゴを使います。
- ③レジでは、「レジ袋はいりません」と断ります。  
→買った物は、マイバッグにつめて帰ります。

### オ キャッチフレーズとメインキャラクター

- ・キャッチフレーズ 「お出かけに いつも おともは マイバッグ」 松田博子(城北町)

- ・メインキャラクター 「エコ・かばん」くん 武富可奈（亀の甲）



シンボルマーク…加藤正仁（倉真）

カ テーマソング

掛川発マイバッグソング タイトル「いつも持ってるマイバッグ」

この取り組みを市民として支援するため、掛川市内に在住の2人が「掛川マイバッグソング『いつも持ってるマイバッグ』」を作詞作曲し、市に使用権を提供していただいた。

マイバッグ運動に取り組んでいる店舗などで流れます。

作詞者：岩下安克（旭ヶ丘区） 作曲者：杉山 潤（旭ヶ丘区）

キ レジ袋の削減に向けた取り組みに関する協定

マイバッグ運動を一層進めることと「掛川市ごみ減量大作戦」をさらに積極的に推進するため、レジ袋削減に向けて、掛川スーパー協会、掛川市消費者協会及び掛川市は、「レジ袋の削減に向けた取組に関する協定」を締結し、レジ袋の有料化を含めた取組を協働して実施しています。

①締結日 平成19年4月17日

②締結者 掛川スーパー協会と掛川市消費者協会、掛川市の3者

③目標 マイバッグ持参率95%からの向上を目指す。

(ア) レジ袋有料化実施店舗（平成24年3月末現在）

平成19年6月1日から（5社8店舗）

- ・掛川スーパー（中央店・三笠店）
- ・サンゼン（葛川店）
- ・トツカヤ（西町）
- ・しづてつストア掛川店（上西郷）
- ・コーパしづおか（緑ヶ丘店）（既に実施済み）



平成19年9月1日から（3社3店舗）

- ・バロー・オカノ 掛川店（大池）
- ・遠鉄ストア 掛川中央店（中央2丁目）

平成19年10月3日から（2社2店舗）

- ・ユニーサンテラス 掛川店（大池）《現アピタ掛川店》
- ・ベイシア 掛川店（杉谷南）

平成20年2月1日から（2社2店舗）

- ・リベロ大東（大坂）
- ・アコスはるた（横須賀）



平成20年3月24日から（3社3店舗）

- ・ヤオハン 大東店（ピア内）《現大東ショッピングプラザピア》

・マックスバリュ 大須賀店(イオンタウン大須賀内)

平成24年7月12日から (1社1店舗)

・ベイシア 成瀧店 (成瀧)

平成24年10月27日から (1社1店舗)

・J A さすが市 (西郷)

(イ) レジ袋有料化による売上金の一部の寄付

・趣 旨 市内の環境配慮活動を更に進めるため、有料化実施店の提案で、レジ袋の売上金の一部を掛川市に寄付し、環境学習に活用する。

・使用用途 レジ袋の有料化は、持続可能な社会の形成を目指した取り組みの一環として実施していることから、環境に有益な活動として小中学校の環境学習に活用する。

・寄付実績

【平成24年度】 1事業者から 総額20,000円の寄付

9小学校(上内田小・桜木小・和田岡小・倉真小・西山口小・東山口小・第二小・千浜小・大渕小)及び5中学校(桜が丘中・西中・城東中・大浜中・大須賀中)が行った環境学習(出前講座)に活用

【平成23年度】 4事業者から 総額184,895円の寄付

11小学校(東山口小・大坂小・第二小・曾我小・上内田小・中央小・横須賀小・西山口小・桜木小・和田岡小・佐東小)及び5中学校(城東中・東中・大浜中・桜が丘中・大須賀中)が行った太陽光発電施設を活用した環境学習(出前講座)に活用

【平成22年度】 5事業者から 総額199,605円の寄付

13小学校(東山口小・土方小・中小・千浜小・日坂小・大渕小・大坂小・佐東小・原谷小・倉真小・原田小・桜木小・第一小)、5中学校(栄川中・原野谷中・北中・大浜中・城東中)が行った太陽光発電施設を活用した環境学習(出前講座)及び桜が丘中校区内の地域環境学習(NPO法人エコ桜が丘)に活用

【平成21年度】 5事業者から 総額 86,741 円の寄付

4小学校(大坂小・千浜小・原田小・西郷小)・1中学校(大須賀中)が行った環境学習に活用

**レジ袋売上金の寄付申し込み事業所一覧**

(平成25年3月末現在)

No	事 業 所 名	寄付申込時期	所 在 地
1	(株)掛川スーパーマーケット	平成20年3月	中央2-12-1
2	(株)三善	平成20年3月	葛川1096-1
3	(株)戸塚屋	平成20年3月	掛川435
4	ユニー(株) アピタ掛川店	平成20年3月	大池2826
5	(株)遠鉄ストア 掛川中央店	平成20年3月	中央2-7-1
6	(株)静鉄ストア 掛川店	平成20年3月	上西郷508-1
7	アコスはるた	平成20年6月	横須賀1321-20
8	マックスバリュ大須賀店	平成20年6月	西大渕3359

ク マイバッグ持参率調査結果（掛川市消費者協会調べ）

レジ袋有料化 実施前	調査月日	H14. 12	H17. 12	H18. 6	H19. 1	H19. 5
	持参率	3 8 %	3 7 %	3 5 %	3 8 %	5 4 %
実施後	調査月日	H19. 6	H19. 10	H20. 10	H21. 12	H22. 5
	持参率	9 1 %	9 2 %	9 4. 7 %	9 6. 1 %	9 5. 7 %

※市街地のスーパー・マーケットにおいて、木曜日の16:00～17:00の60分間で目視にて実施

(7) 新エネルギーフォーラム

ア 目的

エネルギー面から自然環境を見直して、地球温暖化の抑制など地球環境を考える機会として新エネルギーや省エネルギーの普及・啓発を図るため、および環境保全委員、クリーン推進員の研修会として講演会を開催しています。

イ 参加者

代表環境保全委員、環境保全委員、クリーン推進委員、区長・小区長、市議会議員、環境審議会委員、静岡県地球温暖化防止活動推進員、市内小中学校教諭校、ISO14001&EA21認証取得事業者連絡会、リサイクル先進モデル事業所、一般廃棄物収集許可業者、美化ボランティア等、掛川市エコネットワーキング、かけがわ太陽と風、市民・企業の力プロジェクト、かけがわSTOP温暖化パートナーシップ協定締結事業者、「かけがわモデル」社会実験参加者、一般市民、市職員・近隣自治体職員など

ウ 開催実績

年度	日時	参加人数	概 要
H14	11/22～23	376	ビジョン説明、事例紹介、パネルディスカッション、新エネ機器展
H15	11/13	428	事例紹介、座談会、新エネ機器展
H16	11/30	383	事例発表、講演会、新エネ機器展
H17	11/24	333	講演会、新エネ機器展
H18	11/16	570	講演、対談、新エネ機器展
H19	11/14	600	講演会、事例発表、新エネ機器展
H20	1/14	600	講演会、事例発表、新エネ機器展
H21	11/10	400	講演会、新エネ機器展
H22	11/16	435	講演会、新エネ機器展
H23	11/17	340	パネルディスカッション、新エネ機器展、夏の節電キャンペーン抽選会
H24	1/16	370	講演、新エネ・省エネ機器展示



## (8) 環境を考える市民の集いとかけがわ環境展

### ア 目的

子供から高齢者までの全ての市民が、身近な環境に対する意識を高め、環境に配慮した生活を推進していくための契機として毎年実施しています。

### イ 主催：掛川市エコ・ネットワーキング

### ウ 概要 (過去5年分のみ掲載)

年 度	開 催 内 容	
20年度	環境催事	各小中学校での環境保全活動の発表(中小、城東中) 市民団体、企業による活動発表(NPO法人 WAKUWAKU西郷)
	展示	「第2回かけがわ環境展」を実施。 市内環境団体のほか、環境に関係する企業も展示に多数参加があり、公共を除く団体数で41団体が参加
21年度	環境催事	各小中学校での環境保全活動の発表(城北小、大須賀中)
	講演	小長井 誠氏 (東京工業大学教授) 「わが家が発電所～太陽電池でエコ発電～」
	展示	「第3回かけがわ環境展」を実施。 市内環境団体のほか、環境に関係する企業も展示に多数参加があり、公共を除く団体数で40団体が参加 太陽光発電スクール開催「いっしょに太陽電池を体験しよう」
22年度	環境催事	各小中学校での環境保全活動の発表(土方小、栄川中) 「掛川市長と語ろう！」松井市長、小中学生、主婦による対談
	展示	「第4回かけがわ環境展」を実施。 市内環境団体のほか、環境に関係する企業も展示に多数参加があり、公共を除く団体数で35団体が参加
23年度	環境催事	各小中学校での環境保全活動の発表(中央小、東中) 自然環境調査報告会「掛川の自然」太田峰夫氏 ((有)遊然舎) 「三社祭礼囃子」披露 横須賀高校郷土芸能部
	展示	「第5回かけがわ環境展」を実施。 市内環境団体のほか、環境に関係する企業も展示に多数参加があり、公共を除く団体数で40団体が参加
24年度	環境催事	各小中学校での環境保全活動の発表(横須賀小、西中) 高校生環境井戸端会議
	展示	「第6回かけがわ環境展」を実施。 市内環境団体のほか、環境に関係する企業も展示に多数参加があり、公共を除く団体数で32団体が参加



## (9) 自然環境調査事業

### ア 目的

自然環境を継続して調査し、掛川市の自然環境の現状と今後の変化を把握します。

また、専門家が行う調査に加え、市民がボランティアとして調査に参加し、その現状と自然の大切さを認識する環境学習も目的としています。

イ 事業開始：平成12年（旧掛川市）

ウ 過去5年の状況

年 度	項 目	調 査 手 法	調 査 内 容
20年度	両生類	専門家調査 ボランティア調査	カエルの生息調査 (ボランティア: 77人)
	海岸部	専門家調査	海外林植生調査
21年度	帰化植物	ボランティア調査	タンポポの分布調査 (小学生: 23小学校 871人 ボランティア: 17人)
		専門家調査	帰化植物調査
22年度	全体の基礎調査	専門家調査	概況調査、貴重動植物の分布
	都市化進行度	全小学校の児童調査	ツバメの営巣状況 (小学生: 22小学校 1,297人)
	池沼の生物相	ボランティア調査	淡水魚、鳥類、トンボ等の調査 (ボランティア: 63人)
23年度	社寺林	専門家調査	樹種、希少動植物の分布調査 (社寺林: 10箇所)
		ボランティア調査	ムササビ、セミの生息調査 (ボランティア: 59人)
	池沼(川)の生物相	専門家調査	アユの生息状況調査 (5箇所)
24年度	昆虫相	専門家調査	ホタルの生息調査
		ボランティア調査	(ボランティア: 34組・71人)
	小学校の児童調査 専門家調査	オオフタオビドロバチ	
		(小学生: 22小学校 664人 公園: 180箇所)	
	池沼(川)の生物相	専門家調査	アユの生息状況調査 (5箇所)

## (10) 自然環境講座

### ア 事業目的

掛川市の自然環境への関心を高め、知識を習得してもらい環境学習のリーダー養成の土壤を用意し、自主的な自然環境学習の機会をより多く作り出す状況を創出することを目的としています。

### イ 事業実績

H24	「水中生物を調べて水の汚れを調べよう」
日時	8月3日(土)、8月19日(日)
場所	3日 はらや親水公園(原谷地区西山地内)、19日 初馬川寺山橋付近
対象	3日 小学生親子 21組53人、19日 24組49人
内容	川の水生生物を調べ、水生生物から川の汚れを調べる方法を学ぶ
講師	石川喜隆(元中学校教諭)

## (11) 雨水貯留タンク設置

### ア 目的

小中学校、幼稚園保育園など教育施設に雨水貯留タンクを設置し、雨水の有効利用を図るとともに、環境教育推進を図ります。また、設置にあたって市民、事業者、行政が協働で行うことにより、地域環境力を高めることを目的としています。

### イ 事業開始：平成18年4月

### ウ 概要

- (ア) 雨水貯留タンクを設置した教育施設では、雨水利用とともに環境教育に利用します。
- (イ) 市民、事業者、行政の各主体それぞれが役割を持ち、教育施設に雨水貯留タンクを設置します。
- (ウ) 各主体の役割

市 民…道具及び部材の準備 雨水貯留タンクの設置作業

事業者…タンクの無償提供、タンクの加工技術指導、道具の無償貸し出し

行政…市民と事業者の連絡調整、材料費の半額補助(環境基本計画実践活動事業費補助金)

### エ 設置状況

施設名	設置年月日	設置団体	協力事業者等
千浜幼稚園	H18.6.7	千浜幼稚園PTA	クラリアントジャパン静岡工場
佐東幼稚園	H18.12.16	佐東幼稚園PTA	クラリアントジャパン静岡工場、 神谷設備
中央小学校	H19.3.3	中央小学校PTA	クラリアントジャパン静岡工場、 環境かけがわの会
大坂幼稚園	H19.3.4	大坂幼稚園PTA	クラリアントジャパン静岡工場、 環境かけがわの会
西南郷学習センター	H19.3.19		中山住設
環境資源ギャラリー	H19.6		中山住設
原田小学校	H19.8	原田小PTA	クラリアントジャパン静岡工場

			鈴木猪十雄(原里在住)
原田学習センター	H19. 8		クラリアントジャパン静岡工場 鈴木猪十雄(原里在住)
西郷小学校	H19. 9	WAKUWAKU西郷	中山住設
環境資源ギャラリー	H20. 3		山崎勝弘



## 環境基本計画の進捗状況

### 1 環境基本計画の概要

#### (1) 目的

「掛川市環境基本条例」の理念を具体化するため、市、市民、事業者の各主体の参加のもと、環境の保全と創造に関する長期的な目標と施策の方向等を示し、本市における環境施策を総合的・計画的に推進していきます。

#### (2) 概要

環境条例に沿って5本の基本理念を設定しました。

##### ア 将来にわたって、豊かな環境の恵沢を享受

持続可能な社会を目指して個々の生活や経済活動を見直し、省エネルギー・省資源化、新エネルギー・バイオマスの活用を推進することで大切な資源の消費を抑制し、廃棄物の再資源化による物質循環を進め、環境への負荷を出来る限り低減した「循環型社会」の形成を進めます。

4つのRにより便利すぎる社会から不便を感じない程度の社会への転換に取り組む。

Refuse(リフューズ=断る) Reduce(リデュース=減らす)

Reuse(リユース=再使用) Recycle(リサイクル=再資源化)

##### イ 地球的視野から持続的発展が可能な社会の構築

生活の中で、全地球的な観点や、現在から子や孫の時代までを見据えた未来的観点を持ちながら、地域の中で今すべきことを自ら行動に移していくことで、すべての人が全地球的な環境問題に積極的に関与していきます。

「地球規模で考え、地域で行動する。地域で考え、地球規模で行動する。」が環境問題の取り組みの原点です。

##### ウ すべての者が自らの問題として、積極的に推進

事業活動や日常生活が地球環境に影響を及ぼしているとの認識の下に、市民や事業者などの全ての人が、環境問題に積極的に関与し、地域環境力を高めながら環境の保全と創造を進めています。

##### エ 自然と人との共生及び生物多様性の保全

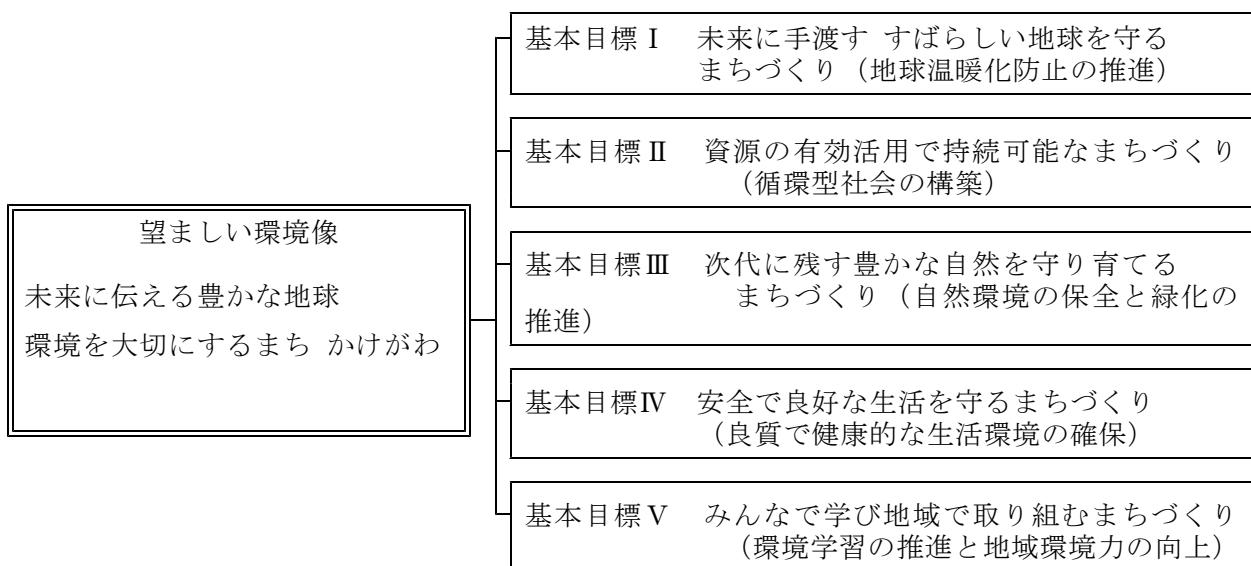
持続可能な人と自然との共生のため、保全すべき部分は維持・保全し、手を加える部分は極力自然環境に配慮し、自然環境への負荷を少なくし、生物多様性の確保、回復を図り、人と自然との共生関係を構築し、自然環境や歴史的環境の保全や創造に繋げます。

##### オ 健康で文化的な生活を享受

生活環境問題や地球環境問題は、個人の生活様式が大きく係わっているため、地域や家庭、個人が、環境の保全と創造を正しく捉え、市や市民が連携し地域の問題として解決していくよう地域環境力を磨き育て、地球環境にやさしく、健康で文化的な、よりよい生活環境を確保していきます。

### (3) 基本目標

「望ましい環境像」を実現するため、5つの基本目標が定められています。



#### ア 各 論

5つの基本目標実現のため、個別目標、目標達成の方針を設定しました。

基本目標 I 未来に手渡すすばらしい地球を守るまちづくり (地球温暖化防止の推進)	
個別目標	個別目標達成の方針
家庭における 省エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"><li>省エネルギー活動の推進</li><li>省エネルギー製品の利用</li><li>省エネルギーに関する学習の推進</li></ul>
交通・移動における 省エネルギーの推進	<ul style="list-style-type: none"><li>省エネルギー活動の推進</li><li>省エネルギー設備の利用</li><li>省エネルギーに関する学習の推進</li></ul>
企業・森林での 地球温暖化防止	<ul style="list-style-type: none"><li>効率的なエネルギーの利用</li><li>二酸化炭素固着の森林活用</li><li>地球温暖化防止に関する環境学習</li></ul>
新エネルギーの利用推進 (太陽光、太陽熱、風力)	<ul style="list-style-type: none"><li>太陽光エネルギーの活用の推進</li><li>太陽熱エネルギーの活用の推進</li><li>風力エネルギーの活用の推進</li><li>新エネルギー (太陽光、太陽熱、風力) に関する学習の推進</li></ul>
新エネルギーの利用推進 (バイオマス・その他)	<ul style="list-style-type: none"><li>バイオマスエネルギーの活用の推進</li><li>他の新エネルギーの活用の推進</li><li>エネルギーの新利用形態への転換の推進</li><li>新エネルギー (バイオマス・その他) に関する学習</li></ul>

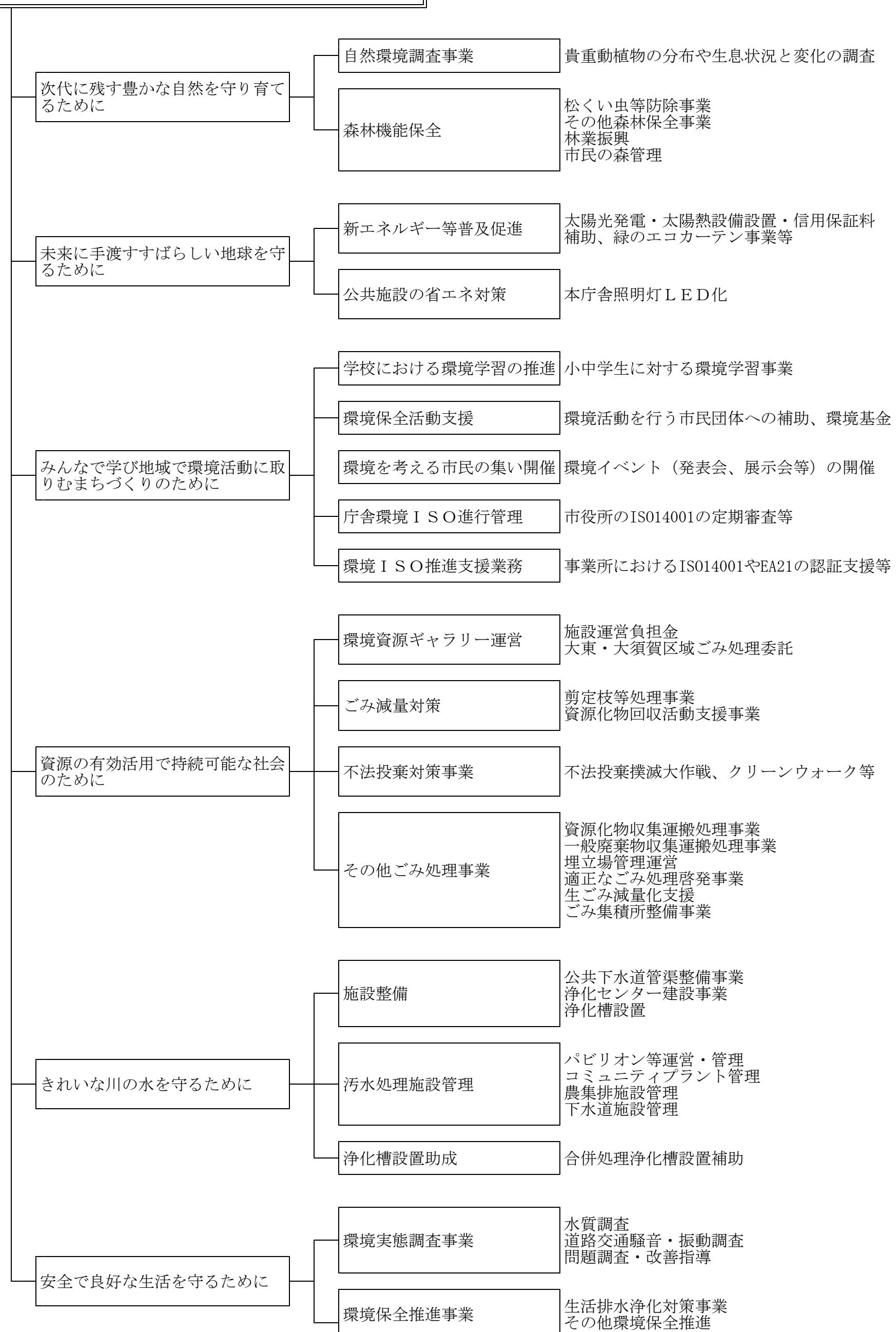
基本目標II 資源の有効活用で持続可能なまちづくり（循環型社会の構築）	
個別目標	個別目標達成のための方針
ごみ発生量の抑制	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4Rによる消費生活の推進</li> <li>・廃棄物の適正処理の推進</li> <li>・ごみ減量に関する学習の推進</li> </ul>
リサイクルと省資源の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リサイクル活動の支援</li> <li>・分別収集による再資源化推進</li> <li>・資源有効利用に関する学習の推進</li> </ul>
環境に負荷をかけない 農業の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適正な施肥防除による土壌の保全</li> <li>・家畜排泄物等のバイオ資源の有効利用</li> <li>・農業用資材の適正処理</li> <li>・環境保全型農業に関する学習の推進</li> </ul>
水循環の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>・節水、水の有効利用</li> <li>・地下水の保全と雨水浸透の推進</li> <li>・水源かん養機能の保全</li> </ul>

基本目標III 次代に残す豊かな自然を守り育てるまちづくり（自然環境の保全と緑化の推進）	
個別目標	個別目標達成のための方針
生物多様性の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・掛川市自然環境の保全に関する条例の施行</li> <li>・海岸部・森林・里地里山などの自然環境の保全・再生</li> <li>・希少野生動植物とその生息・生育地の保護</li> <li>・自然環境調査の実施</li> <li>・生物多様性の保全の環境学習と実行</li> <li>・外来種の放逐の抑制による地域固有の生態系の保全</li> </ul>
海岸部の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・砂浜の保全</li> <li>・保安林の保全</li> <li>・海岸部の適正な利活用の推進</li> <li>・海岸部に関する学習の推進</li> </ul>
森林の保全と活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水土保全林の保全と活用</li> <li>・森林と人との共生林の保全と活用</li> <li>・資源循環利用林の保全と活用</li> <li>・森林に関する学習と実行</li> </ul>
里地里山の保全と河川の 整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に配慮した河川の整備・保全</li> <li>・ため池谷田の保全</li> <li>・農地の適正な管理と保全</li> <li>・里地里山の自然に関する環境学習と実行</li> </ul>
自然とふれあう空間の創造	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然に親しめる公園の整備</li> <li>・緑化の推進</li> <li>・緑の歩道ネットワークの整備</li> <li>・自然と親しむ自然学習の推進</li> </ul>

基本目標IV 安全で良好な生活を守るまちづくり(良質で健康的な生活環境の確保)	
個別目標	個別目標達成のための方針
生活排水の浄化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>下水設備の整備</li> <li>生活排水からの汚濁の抑制</li> <li>事業系排水からの汚濁の抑制</li> <li>水質保全に関する学習の推進</li> </ul>
安全な食の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>安心安全な食品利用の徹底</li> <li>安全な食品生産の推進</li> <li>食品の安全性の知識向上</li> <li>地場産品に関する理解の向上</li> </ul>
不法投棄の対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>監視体制の整備</li> <li>収集体制の整備</li> <li>不法投棄に関する学習</li> </ul>
工場からの公害のない 安全な暮らしの保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>大気・水質保全の推進</li> <li>悪臭防止の推進</li> <li>騒音・振動防止等の推進</li> <li>化学物質対策</li> </ul>
快適な暮らしの保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>ペットの適正な飼い方</li> <li>空き地の適正な管理の啓発</li> <li>水質汚濁や騒音、悪臭等の防止</li> <li>良好な生活環境の確保に関する条例の周知</li> </ul>
景観・歴史的環境の保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>文化財の保護・保存と周辺環境の保全</li> <li>歴史的環境の保全と整備</li> <li>景観の保全</li> <li>景観と歴史的環境に関する学習と実行</li> </ul>

基本目標V みんなで学び地域で取り組むまちづくり(環境学習の推進と地域環境力の向上)	
個別目標	個別目標達成のための方針
学校における環境教育 の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>生きる力を育む教育の推進</li> <li>環境・エネルギー教育の推進</li> <li>環境にやさしいライフスタイルをめざす人材育成</li> <li>心を和ませる花・樹木がいっぱいある学校緑化環境づくり</li> </ul>
市民における環境学習 の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>学習会・イベントなどの開催</li> <li>環境に関する交流の推進</li> <li>環境学習のための情報などの提供</li> <li>発表の場の提供</li> <li>環境保全指導者の養成</li> </ul>
地域の環境学習の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域における環境学習の推進</li> <li>自治区におけるまちづくり委員会の組織化</li> <li>学習会・イベントなどの開催</li> <li>まちづくり組織の活動推進</li> </ul>
事業所における環境学習 の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業所内での環境学習の推進</li> <li>環境に配慮した事業活動の推進</li> <li>環境学習のための情報などの提供</li> <li>発表の場の提供</li> </ul>
環境団体の活動推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境保全団体の活性化</li> <li>環境保全活動の推進</li> <li>環境保全活動に関する拠点の整備</li> </ul>

## 環境日本一のまちづくり事業体系図 (平成24年度)



# 環境日本一のまちづくり指標

基本目標Ⅰ 「未来に手渡すすばらしい地球を守るまちづくり」

## 【創エネ・省エネ・省資源】分野

(平成24年度)

環境日本一の指標項目		担当課	目標値	現在の状況
◆太陽光発電施設設置件数		環境政策課	<p>①5年後(平成28年度)までに一戸建て住宅への太陽光発電設置率を2割にする ※一戸建て住宅数29,000世帯とした場合、2割は5,800世帯(年800基ペース)</p>	<p>①平成24年度末 2446件 (8.43%)</p>
◆家庭・学校・企業での省エネ・省資源活動件数			<p>①掛川市民環境愛そう事業参加世帯数 1,000世帯／年 ②かけがわ環境愛そうキッズ参加家族 500世帯／年 ③ISO14001・EA21認証取得事業者数 10事業者／年</p>	<p>①掛川市民環境愛そう事業参加世帯数 576世帯 (平成23年度) ②かけがわ環境愛そうキッズ参加家族 568世帯 (H24) ③ISO14001・EA21認証取得事業者数 本年度取得 1事業者 (平成24年度) ISO=99、EA21=27 (H24.10月末現在)</p>

基本目標Ⅱ 「資源の有効活用で持続可能なまちづくり」

## 【市民運動】分野

環境日本一の指標項目		担当課	目標値	現在の状況
◆ごみ排出量とリサイクル率		環境政策課	<p>①平成25年度までに一人1日あたりのごみ総排出量で全国1位 ②平成25年度までにリサイクル率で全国5位以内 (現在の5位は三鷹市の40.3%)</p>	<p>①ごみの排出量 1位 653.7グラム ②リサイクル率 19.3% (10万人以上50万人未満の市) (平成23年度実績)</p>
◆マイバッグ運動と 緑のエコカーテン大作戦参加者数			<p>①マイバッグ持参率 98% 掛川市消費者協会による持参率調査は22年度で終了。店舗へのアンケート等により独自に把握する必要あり。 ②緑のエコカーテン参加者数 →4,000世帯／年</p>	<p>①掛川市 マイバッグ持参率96% レジ袋売上寄付金 20,000円 (平成24年度) ②緑のエコカーテン参加者数 (平成24年度) ・種子配布世帯数=5328世帯 ・写真コンテスト応募件数 20作品 (16個人・4団体)</p>

## 基本目標Ⅲ 「次代に残す豊かな自然を守り育てるまちづくり」

### 【生物多様性】分野

	環境日本一の指標項目	担当課	目標値	現在の状況
3	◆自然環境保全行動の件数・活動参加者数 (森林、里地・里山、河川、海岸等を含む)	地域支援課 維持管理課 環境政策課	①自然環境調査の継続実施 →12年間で延べ8,395人が参加 →年平均約700人の参加者を募集 調査結果をもとに自然環境保全事業の推進  ②継続的に年1度植樹祭を実施 ③区民、民間企業との協働により海岸林の植栽を年1度実施 ④海岸保全活動として年1回継続実施	①自然環境調査への参加人数 71人 (平成24年度) ②育樹祭、植樹祭等の実施件数 年4回 その他全国育樹祭の開催(11月11日) ③4回全て協働による実施(とくに10月27日の新病院敷地植樹においては袋井市と合同実施) ④海岸清掃参加者数 3,565人(平成24年度)
	◆汚水衛生処理率 (「汚水が衛生的に処理されている状況」を測る指標)	下水整備課	①平成27年度までに 73%にする。 「環境基本計画」より	①掛川市57.4%(平成24年度)  ◆全国平均 82.0% 県平均 69.4% (平成23年度) ※下水道普及率は29.6%

## 基本目標Ⅳ 「安全で良好な生活を守るまちづくり」

### 【協働】分野

	環境日本一の指標項目	担当課	目標値	現在の状況
4	◆パートナーシップと環境保全に関する協定締結件数等	環境政策課	①かけがわSTOP温暖化パートナーシップ協定など締結件数・・・30事業者(平成27年度まで) ②環境保全に関する協定書締結事業者数・・・70事業者(平成28年度まで) ③美化ボランティア登録団体数の人口比率 →125団体で1位の予定	①かけがわSTOP温暖化パートナーシップ協定など締結件数・・・22事業者 (平成24年度) ②環境保全に関する協定書締結事業者数・・・66事業者(平成24年度) ③美化ボランティア登録団体数の人口比率 ・・・99団体(平成24年度)
	◆環境に負荷をかけない農業の推進件数	農林課	①平成27年度までに50kg未満に減らす ②平成27年度までに150人215件にする	①10aあたり窒素成分施肥量(茶) 54kg ②専業農家におけるエコファーマー認証取得者数 →184人245件(31%) (平成24年度)

## 基本目標V 「みんなで学び地域で取り組むまちづくり」

### 【見える化と環境楽習】分野

	環境日本一の指標項目	担当課	目標値	現在の状況
5	◆学習会・研修会の参加者数	環境政策課 ほか	<u>各種学習会・研修会の継続実施と実施成果の公表</u> ①、②、③とも 500人／年以上	①環境保全委員・クリーン推進員研修会 参加者数 498人 ②新エネルギーフォーラム出席者 370人 ③環境を考える市民の集い 600人 (平成24年度)
	◆「環境楽習共育プラン」のステップアップ及び展開など	学校教育課 環境政策課	<u>環境楽習の継続実施と実施成果の公表</u> • 年間20校 約2,500人 • NPO法人、企業、市職員等による出前講座の継続開催。 • テーマは「太陽光発電設置の効果」と「節電」「温暖化対策」や「環境全般」について	受講校数及び受講者数 平成24年度 14校16回1531人 講師：市内事業所、NPO法人、環境団体等

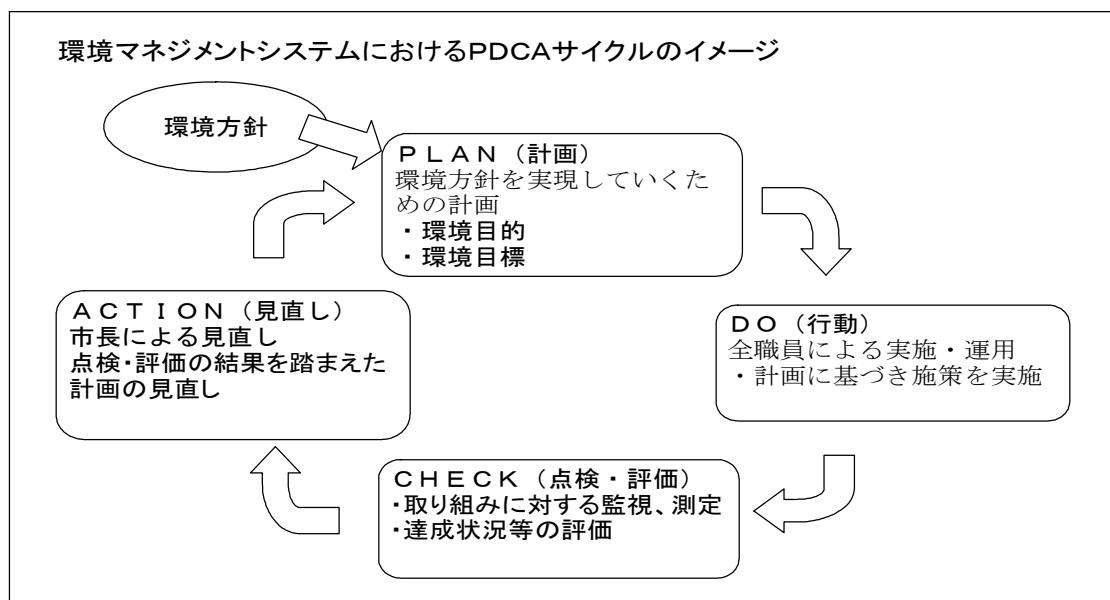
## 環境管理システムの運用状況 (ISO14001)

### 1 掛川市環境マネジメントシステム (EMS)

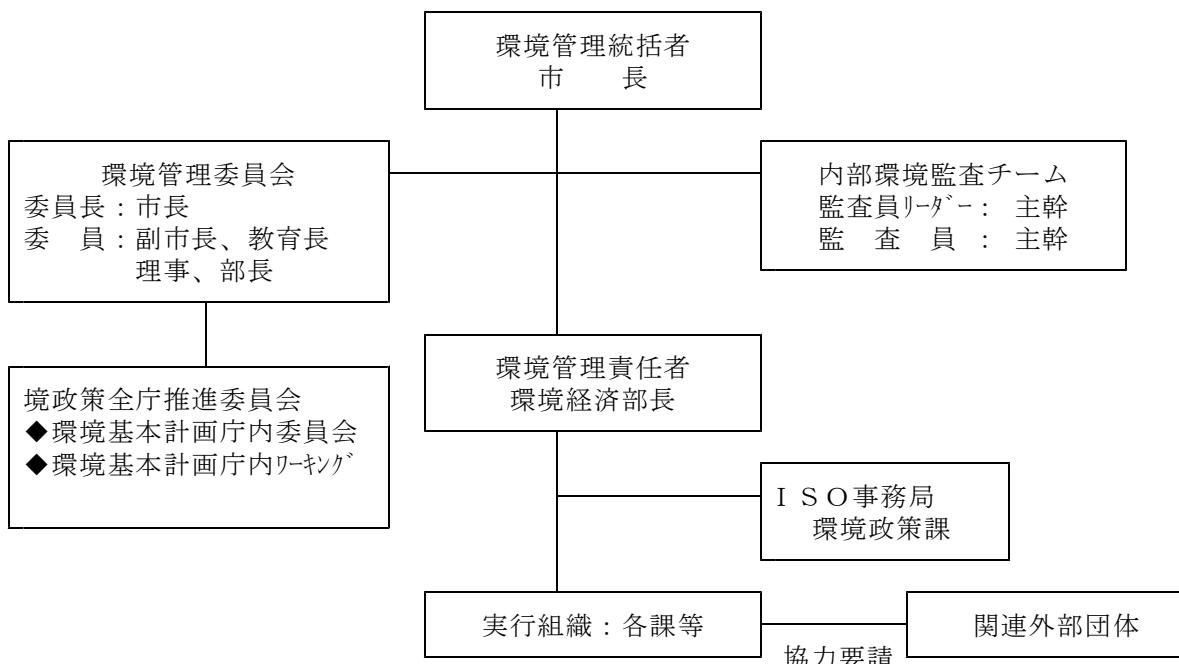
#### (1) 概要

環境基本計画、地球温暖化防止実行計画（スマート・オフィス・プラン）の計画的かつ効果的な進行管理を行うため、掛川市役所では平成16年7月に本庁舎のISO14001の認証を取得し、「掛川市環境マネジメントシステム」を運用しています。

環境マネジメントシステム（以下EMS）は、Plan（計画）→Do（実行）→Check（点検・評価）→Action（見直し）というサイクルに基づき取り組みを行うことにより、市役所の活動に伴う環境への影響について継続的に改善していくシステムです。



#### (2) 環境マネジメントシステムの推進体制



### (3) 掛川市役所の事務・事業における環境改善のための行動方針（環境方針）

環境方針とは、掛川市役所が行う事務・事業について、環境に関わる取り組みの最終的な到達点となるものです。

各職員は、この環境方針と各自の業務との関連性を把握し、日常業務において環境改善のための取り組みを実施しています。

## 掛川市環境方針

### 1 基本理念

掛川市は、遠州灘から北部の森林まで多様な自然環境を有するとともに、東西交通の要所という地の利を有効に活用し、発展してきました。

近年は、地球の持つ能力の限界が認識され、地球温暖化防止対策や自然環境保護等、環境保全が強く求められています。

このため、快適な住環境と海と山をつなぐ豊かな自然環境を守り育て、次世代に引き継いでいくことを目的として、「地球環境の保全」「自然環境の保護と復元」「生活環境の整備と保全」を基本方針とし、市民と事業と行政が協働により環境保全に関する施策を総合的かつ積極的に推進するために、生涯学習まちづくりと位置づけ、持続可能な環境配慮型都市を目指します。

### 2 行動指針

掛川市は、基本理念をもとに、次に掲げる5つの項目により環境に配慮した業務を進めます。

#### (1) 環境に配慮した事業の推進

市役所が行う全ての業務について、環境に関する法令等を守り、汚染を未然に防ぐとともに、環境に与える悪い影響を可能な限り減らすことにより、地球温暖化の防止及び自然環境の保護や地域の住みよい環境の保全に努めます。

#### (2) 市民と事業者と行政との協働による地球環境保全への取り組み

地球環境の保全のため、次のことに取り組みます。

- ① 省資源、省エネルギーの推進と市域からの温室効果ガス発生量の抑制
- ② 廃棄物の減量やリサイクル及び環境に配慮した商品の購入の推進
- ③ 太陽光や太陽熱、海岸部での風力等の新エネルギーの活用と普及の推進

#### (3) 市民と事業者と行政との協働による地域の環境保全に対する取り組み

地域環境の保全のため、次のことに取り組みます。

- ① 豊かな自然の保護や緑化活動等の推進と支援
- ② 公害の防止等による、住み良い環境の整備
- ③ 地域や市民、団体が積極的に環境保全活動を推進するための支援

#### (4) 組織、運営体制の整備

市役所内の環境保全に取り組む体制を整え、職員の1人1人がすべきことを明確にし、全員で環境保全活動に取り組むとともに、研修を行なながら意識の向上を図ります。

#### (5) システムの見直し、改善

環境方針を達成するため、環境管理システムを作り、定期的に見直していくことで、継続的に改善していくよう努めます。

環境方針及び環境管理システムによる環境保全活動の結果は、広く公表します。

平成25年 6月 14日

掛川市長

掛川市長

## 2 平成24年度の進捗状況

平成24年度は74項目の実行目標について取り組みを行いました。

### (1) 取り組み項目の分類

分類	内容	項目数
オフィス業務	本庁舎の事務・事業に関する省エネ活動 (紙・電気・水・ごみの削減等)	9
発注業務	工事・委託業務など外部発注に関する活動	9
施設管理業務	庁舎施設等の維持管理に関する活動	1
環境保全業務	各課の事業で環境保全に効果のある活動 (緑化の推進、環境学習の推進等)	55
計		74

### (2) 取り組み結果概要

分類	項目数	目標をほぼ達成した項目	目標をやや下回った項目	目標を大幅に下回った項目
オフィス業務(No.1～9)	9	5	4	0
発注等業務(No.10～18)	9	9	0	0
施設管理業務(No.19)	1	1	0	0
環境保全業務(No.20～74)	55	45	7	3
計	74	60	11	3

(平成25年6月現在)

- ・目標をほぼ達成した項目：目標に対し概ね9割以上の成果・・・・A
- ・目標にやや達しなかった項目：目標に対し概ね7割程度の成果・・・B
- ・目標を大幅に下回った項目：目標に対し概ね5割程度の成果・・・C

※これらの取り組みの実施対象は本庁舎で、支所等の出先機関については、紙・電気・水・ごみ等の削減活動であるオフィス業務についてのみ取り組みを実施しています。

### 【 審査機関によるISO14001外部審査の様子 】



(3) 取り組み結果一覧

No.	取り組み対象業務 (著しい環境側面)	実行課等 所管課等	環境目的 (H24～H26までの3ヶ年の目標)	取り組み指標	平成24年度目標値	評価
					結果	
1	紙の使用	全庁	紙使用量を平成23年度使用量以下とする。	平成23年度の紙使用量以下	8,927,500枚	B
		ISO事務局			9,612,000枚 (107.7%)	
2	電気の使用	全庁	電気使用量を平成23年度使用量以下とする。	平成23年度の電気使用量以下	1,327,896kWh	A
		ISO事務局			1,227,989kWh (92.5%)	
3	古紙の発生	全庁	発生した古紙の再利用率100%を維持する。	古紙の再利用率	100.0%	B
		ISO事務局			95.30%	
4	一般廃棄物の発生	全庁	廃棄物の分別収集の徹底によるごみの減量化	燃えるごみ・燃えないごみの排出量	前年度以下 (6,487.3kg)	A
		ISO事務局			(6,001.0kg)	
5	物品の購入	全庁	グリーン調達の徹底	ガイドライン品目のグリーン調達達成率	90.0%	A
		ISO事務局			90.42%	
6	水の使用	全庁	水使用量を平成23年度使用量以下とする。	平成23年度の水使用量以下	3,617m <sup>3</sup>	A
		ISO事務局			2,975m <sup>3</sup>	
7	エアコンの使用	全庁	エアコンの運転管理を徹底することでガスの使用量を削減する。	平成23年度のガス使用量以下	65,411m <sup>3</sup>	A
		ISO事務局			55,301m <sup>3</sup>	
8	公用車の使用	全庁	適正な公用車使用の徹底	適正な公用車の使用	100.0%	B
		ISO事務局			97.20%	
9	通勤車両の使用	全庁	適正な通勤車両使用の徹底	適正な通勤車両の使用	95.0%	B
		ISO事務局			85.50%	
10	印刷物の発注	全庁	環境に配慮した用紙使用の徹底	手順書に基づく運用	手順書に基づく運用	A
		ISO事務局			再生紙使用率 94.1%	
11	建設工事	全庁	再生資材の利用の推進	手順書に基づく運用	運用	A
		ISO事務局			適正な運用 (対象工事148件)	
12	建設工事	全庁	環境配慮型機械等の選定	手順書に基づく運用	運用	A
		ISO事務局			運用	
13	建設工事	全庁	建設廃材の適正な処分	手順書に基づく運用	運用	A
		ISO事務局			適正な運用 (対象工事148件)	
14	解体工事	全庁	環境配慮型機械等の選定	手順書に基づく運用	運用	A
		ISO事務局			適正な運用 (対象工事2件)	
15	解体工事	全庁	解体廃材の適正な処分	手順書に基づく運用	運用	A
		ISO事務局			適正な運用 (対象工事2件)	
16	車両運行業務	全庁	適正な車両運行の徹底	手順書運用状況確認と併せ、燃料消費量を評価	運用	A
		管財課			適正な運用	
17	一般廃棄物収集運搬業務	環境政策課	一般家庭からの一般廃棄物を集積所から収集し、市の指定施設へ搬入する	契約に基づく適正な収集及び運搬	(契約に基づく運用)	A
		環境政策課			(契約に基づく運用)	
18	大東・大須賀区域ごみ処理業務	環境政策課	大東・大須賀区域のごみを環境資源ギャラリーで適正処理を行う	契約に基づく適正処理	(契約に基づく適正処理)	A
		環境政策課			(契約に基づく適正処理)	
19	P C B 廃棄物の適正管理	環境政策課	処理期限(平成28年度)までの間、法に沿った適正な保管を行う	P C B 廃棄物の適正管理の実施	管理・監視	A
		環境政策課			管理・監視	

No.	取り組み対象業務 (著しい環境側面)	実行課等 所管課等	環境目的 (H24～H26までの3ヶ年の目標)	取り組み指標	平成24年度目標値	評価
					結果	
20	ファイリングシステム維持管理事業（文書の廃棄）	全庁	文書管理規程に基づく適正な文書管理の運用と適正保管	公文書の適正保管と適正廃棄の実施	実施	A
		行政課			実施	
21	車輌更新時に燃費の良い軽自動車に更新	管財課	集中管理の公用車を順次軽車両に入れ替え	軽自動車導入計画に基づく更新（軽自動車割合）	55.0%	A
		管財課			56.00%	
22	執務スペース蛍光灯照明のLED化	管財課	電力使用量の削減（省エネルギーの推進）、照明の長寿命化による省資源化	LED照明導入本数	600本	A
		管財課			610本	
23	経営戦略会議の開催	全庁	事業評価に基づく施策の見直しと次年度市政戦略の方針決定	経営戦略会議の実施と制度の見直し	実施	A
		企画調整課			実施	
24	市職員の「事務改善報告・提案制度」	全庁	職員からの事務改善報告・提案を募り、市民サービスの向上と職員の継続的な改革意欲の向上	報告・提案の募集と改善の実施、制度の見直し	募集・改善実施	B
		企画調整課			募集・改善実施	
25	掛川市生涯学習まちづくり 土地条例に基づくまちづくり計画協定の締結	地域支援課	まちづくり計画策定による、快適で良質なまちづくりの推進	条例に基づく運用と協定の締結	運用・協定締結	A
		地域支援課			条例に基づく運用と協定の締結	
26	保存樹木、保存樹林の指定	地域支援課	保存すべき樹木、樹林を指定し、保存を図る。	保存樹木候補調査推薦分類保存	啓発、指定及び保存	A
		地域支援課			啓発、指定及び保存	
27	松くい虫防除事業	地域支援課	海岸防災林等の松林の保全	伐倒駆除数量（立方メートル）	1000m <sup>3</sup>	A
		地域支援課			450m <sup>3</sup>	
28	ITパトロール事業	IT政策課	掛川市情報セキュリティ対策規程に基づく運用の確認及び改善	規程に基づくITパトロール及び改善の実施	パトロールと改善の実施	A
		IT政策課			パトロールと改善の実施	
29	環境実態調査委託	環境政策課	調査の実施と結果の公表	調査の実施と結果の公表	実施及び公表	A
		環境政策課			水質調査の実施と結果の公表	
30	公害苦情処理	環境政策課	公害のない安全な生活環境を確保する	公害苦情解決率	98%以上	A
		環境政策課			100.00%	
31	資源化物分別収集推進事業	環境政策課	毎年出前講座を20団体(回)以上実施する。	出前講座実施回数	20回	B
		環境政策課			6回	
32	ごみ分別マニュアル、カレンダー作成配布事業	環境政策課	分別マニュアル、カレンダーを作成、配布する	内容の刷新と配布	配布	A
		環境政策課			配布	
33	不法投棄防止事業	環境政策課	不法投棄の防止と適正処理	不法投棄件数	400件以下	A
		環境政策課			133件	
34	ごみ減量とリサイクル先進モデル事業所	環境政策課	事業系一般廃棄物の減量に向けたPR活動を展開する	事業系ごみの搬入量	対前年同量以下	C
		環境政策課			908t増	
35	かけがわ美化推進ボランティア事業	環境政策課	ポイ捨てごみの回収とポイ捨て者への啓発を図る	参加団体数	110	B
		環境政策課			97	
36	一般廃棄物処理基本計画の運用	環境政策課	一般廃棄物処理基本計画の適正運用	計画の運用	運用	A
		環境政策課			H24分策定・運用	
37	剪定枝等リサイクル事業	環境政策課	可燃ごみ減量とリサイクル推進を図る	剪定枝リサイクル量	1,000t	A
		環境政策課			1,254.7t	
38	ごみ集積所での排出指導	環境政策課	正しい分別排出によりごみ減量を図る	ごみ集積所での指導	実施	A
		環境政策課			実施 97件2,463人	

No.	取り組み対象業務 (著しい環境側面)	実行課等 所管課等	環境目的 (H24～H26までの3ヶ年の目標)	取り組み指標	平成24年度目標値	評価
					結果	
39	スラグの有効利用	全庁	「掛川市溶融スラグの利用指針」に基づくスラグの利用推進	スラグの利用量(市単工事)	100m <sup>3</sup>	A
		環境政策課			143m <sup>3</sup>	
40	新ごみ減量大作戦の推進	環境政策課	市民1人1日あたりの燃えるごみ排出量を基準期間に対して14%削減する。	市民1人1日あたりの燃えるごみ削減率	基準期間比14%	C
		環境政策課			6.50%	
41	使用済み食用油回収及びBDF化	環境政策課	BDF精製量を30,000L／年間以上にする。	BDF精製量(食用油回収量×0.8)	29,500L／年	A
		環境政策課			29,520L／年	
42	代表環境保全委員・環境保全委員・クリーン推進員研修会	環境政策課	研修会を年2回実施する	研修会実施回数	2回/年	A
		環境政策課			4回/年	
43	自然環境保護事業	環境政策課	自然環境調査の実施と自然環境に係る資料の公表	調査の実施と結果の公表	実施及び公表	A
		環境政策課			実施及び公表	
44	安全安心な食に関する学習会の開催	環境政策課	安心安全な食に関する学習会を年2回以上開催する	環境に配慮し、安心安全な食に関する学習会の開催回数	2回/年	A
		環境政策課			3回/年	
45	マイバッグ運動とレジ袋有料化	環境政策課	マイバッグ運動のPR活動を展開する	市内スーパーにおけるマイバッグ持参率	96.0%	A
		環境政策課			95.90%	
46	環境ISO推進事業	ISO事務局	ISO14001の推進	システムの運用・改善	運用(定期審査)	A
		ISO事務局			EMSの運用	
47	かけがわ環境愛そう(ISO)キッズ事業	環境政策課	家庭での環境配慮活動への取組の実施と結果の公表	全4回の家族会議への参加児童数	300以上	A
		環境政策課			556人	
48	環境を考える市民の集い・かけがわ環境展	環境政策課	毎年開催し、発表事例をHP等で紹介する	環境配慮の活動に関心を持った人の率(アンケートより)	90.0%	A
		環境政策課			93.00%	
49	新エネルギーフォーラム	環境政策課	毎年開催し、発表事例をHP等で紹介する	新エネルギーについて関心をもった人の率(アンケートより)	90.0%	A
		環境政策課			92.00%	
50	環境基本計画実践活動事業費補助金	環境政策課	環境活動団体へ補助金を交付し、活動を支援する	補助金交付団体数	15(100%)	B
		環境政策課			11(73%)	
51	掛川市エコ・ネットワーキング	環境政策課	エコ・ネットワーキングの開催	開催回数	5回/年	A
		環境政策課			8回/年	
52	「掛川市の環境」の作成	環境政策課	「掛川市の環境」を発刊するとともに、HP等で公表する	発刊と公表	発刊と公表	B
		環境政策課			発刊と公表	
53	市民力による環境ISO推進支援事業	環境政策課	従業員100人以上の事業所についてISO14001又はエコアクション21の認証取得率 平成27年度100%	従業員100人以上の事業所についてISO14001又はEA21の認証取得率	88.0%	A
		環境政策課			89.00%	
54	スマートオフィスプランの運用	全庁	温室効果ガスの削減	H22比 温室効果ガスの削減率	見直し・運用	A
		環境政策課			運用	
55	掛川市自然環境の保全に関する条例の運用	環境政策課	掛川市自然環境の保全に関する条例の運用	条例の運用	保護地区の保全	A
		環境政策課			保護地区の保全	
56	掛川市地球温暖化対策地域推進計画の推進・見直し	全庁	掛川市地球温暖化対策地域推進計画の推進・見直し	掛川市地球温暖化対策地域施策編の見直し・推進	見直し	A
		環境政策課			推進及び見直し実施	
57	新エネルギー情報提供窓口	環境政策課	市民等に対して新エネルギーに関する情報を提供する窓口を開設し普及啓発を図る	最新の情報を入手し提供	普及啓発の実施	A
		環境政策課			普及啓発の実施(13回/年)	

No.	取り組み対象業務 (著しい環境側面)	実行課等 所管課等	環境目的 (H24～H26までの3ヶ年の目標)	取り組み指標	平成24年度目標値	評価
					結果	
58	ノーカー通勤デーの実施	全庁	毎月1回のノーカー通勤デーに参加する職員数を増やす。	職員のノーカー通勤実施率(年平均)	70%以上	B
		環境政策課			68%以上	
59	学校版EMSの推進	環境政策課	小中学校における組織的な環境活動を推進する。	制度啓発・推進と取り組み校への支援	啓発、支援	A
		環境政策課			啓発、周知	
60	緑のエコカーテン事業	環境政策課	ツル性の植物を屋外に育て、夏季の直射日光を遮り、家庭、学校、事業所等の室温上昇を抑制する。	種子配布と写真コンテストの実施	種子配布・実施	A
		環境政策課			実施 (種子配布5,300袋)	
61	新エネルギー機器等設置補助金	環境政策課	住宅用太陽光発電施設などに対する設置補助制度。	事業実施率(予算枠＊目標値)	100.0%	A
		環境政策課			110% (補正後91%)	
62	省エネ・節電推進本部の運営	環境政策課	市民、地域、企業、公共施設などにおける省エネ・節電施策の推進及び実践	省エネ・節電推進本部の運営、施策の推進	運営・推進	A
		環境政策課			運営・推進	
63	間伐事業	農林課	実施すべき森林の間伐の実施	間伐実施面積 (ha)	180ha	A
		農林課			220ha	
64	森林整備地域活動支援	農林課	森林所有者等の計画的、合理的な施業を行うことを期待する	森林経営計画認定面積 (ha)	185ha	A
		農林課			194.05ha	
65	耕作放棄地解消基盤整備事業	農林課	耕作放棄地の解消	耕作放棄地解消面積 (ha)	26ha	B
		農林課			11.8ha	
66	風力発電保守管理	商工観光課	非化石エネルギー利用による地球温暖化防止と自然エネルギー利用による省資源	安定した運転管理	契約に基づく運用	A
		商工観光課			修理 契約に基づく運用	
67	公共交通機関の利用促進(天浜線・路線バス・市内循環バス)	地域支援課	既存の公共交通機関の路線等を見直し、適正化を図る。	公共交通あり方検討委員会の最終答申に基づく見直し	実施	A
		地域支援課			実施	
68	歩道改良事業	土木課	歩道の拡幅、段差、急勾配の解消と安全な歩行空間の整備	通学路など歩道改良工事の実施	実施	A
		土木課			実施	
69	海岸保全管理事業	維持管理課	海岸清掃及び堆砂垣の設置等による砂浜の保全	海岸清掃の実施及び堆砂垣の設置	実施	A
		維持管理課			海岸清掃の実施 堆砂垣設置実施	
70	防災用雨水貯留設備設置事業者補助金	危機管理課	雨水利用により、資源(雨水)の有効利用、省資源(水道水使用減少)	補助金交付設置数	100基	C
		危機管理課			36基	
71	小中学校耐震補強工事時のLED照明化検討(既存照明の水銀灯をLED電球に更新検討)	教育政策課	電気使用量の削減による省エネルギー及び灯具の超寿命化による省資源	改修時LED電球型に更新の検討と可能な場合は更新する	更新の検討・実施	A
		教育政策課			検討	
72	かけがわ環境楽習共育プラン	学校教育課	環境に関する知識を深めるとともに環境行動の実践を促す。(太陽光発電施設を利用した学習)	設置校全校実施	11校(35%)実施	A
		学校教育課			14校17回実施(55%)	
73	文化財講座、展示会等の開催	社会教育課	毎年文化財講座、展示会を開催する。／小中学校への出前講座を開催する。	文化財講座と展示会開催数・出前文化講座開催校数	4回・10校	A
		社会教育課			14回・11校	
74	全市一斉青少年育成環境美化活動	社会教育課	子どもと地域全市民が一体となった環境美化活動を行う。	全市一斉青少年育成環境美化活動への小中学生参加率	81.0%	A
		社会教育課			82.50%	

# 掛川市地球温暖化防止実行計画 (スマート・オフィス・プラン)

## 1 計画の概要

### (1) 目的

地球温暖化対策の推進に関する法律第21条に基づき、市が率先して自らの事務・事業に伴い排出される温室効果ガスを削減することで、市民・事業者等の温室効果ガス削減に向けた取り組みの啓発につなげていくことを目的として策定しました。

(2) 策定時期：平成18年3月策定 平成18年7月改訂 平成22年12月改訂

(3) 計画期間：平成22年度～平成26年度まで5年間 (基準年は、平成21年度)

### (4) 概要

#### ア 対象物質

二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、HFCs(代替フロンの一種)の4物質

#### イ 計画範囲

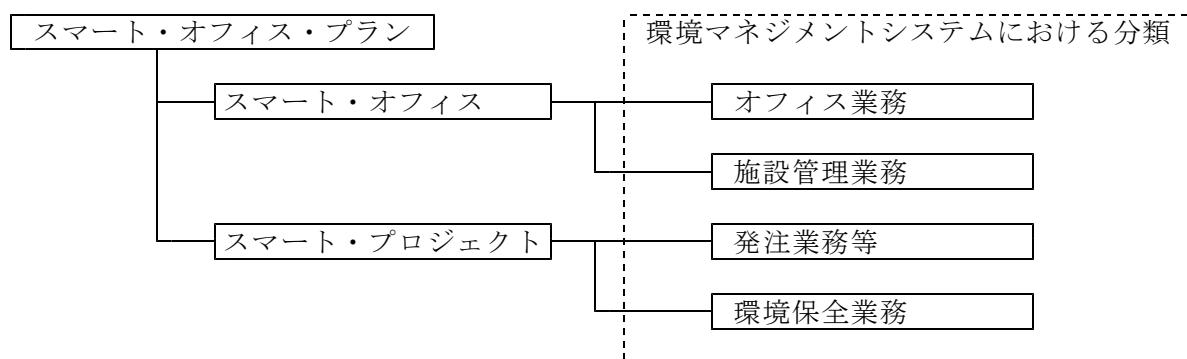
市役所本庁および出先機関が行う事務・事業 (委託事業等も含む)

#### ウ 削減目標

平成26年度までに5.0%の温室効果ガス削減

#### オ 取り組み体系

取り組みは、各部署における電気や燃料、水、紙等の使用量、廃棄物の削減やグリーン購入等(スマート・オフィス)と市が発注する委託や工事、事業部門やイベントの開催などにおける環境への配慮や緑化の推進等(スマート・プロジェクト)に大別され、さらに環境マネジメントシステムにおける取り組みの体系に分類されます。



#### (ア) スマート・オフィス (オフィス業務、施設管理業務)

各部署での電気、燃料、水、紙等の使用量、廃棄物の削減やグリーン購入の推進

例 不要な照明の消灯、OA機器の省エネ使用、冷暖房温度の適切な管理、節水の実施、雨水利用等の推進、環境に配慮した交通手段の利用、エコドライブの推進、紙使用量の削減、廃棄物の減量化・リユースの推進、グリーン購入の推進

#### (イ) スマート・プロジェクト (発注業務等、環境保全業務)

市が発注する委託や工事、イベントの開催などの環境への配慮や緑化の推進

例 環境に配慮した設計施工、建設廃棄物のリサイクルの促進、緑化の推進  
委託業務等における環境への配慮、印刷物発注時における環境に配慮した用紙の使用要請、イベントの際の使い捨て容器等の抑制、関係外郭団体への協力要請

#### カ 推進体制

取り組みがEMSと相互に補完しあうため、EMS推進組織を活用しています。

## 2 温室効果ガス排出状況

### (1) 温室効果ガス総排出量

平成23年度より、全国的な電力不足に対応するために更なる省エネ・節電に取り組み、平成24年度も継続して取り組みました。

電気使用による温室効果ガス排出係数は増加しましたが、省エネ・節電の成果が、平成24年度の温室効果ガス削減に繋がっていると思われます。

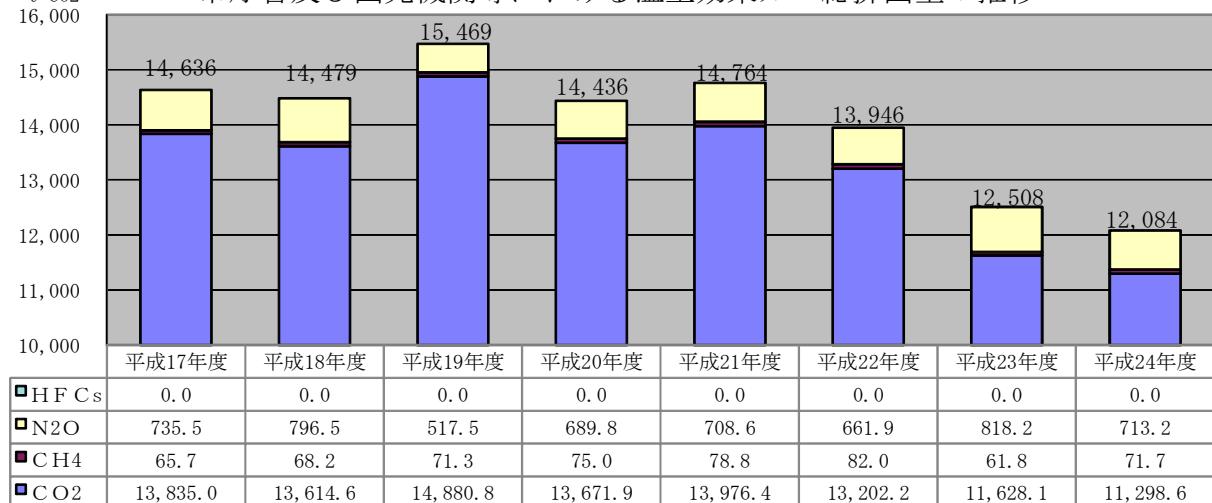
平成24年度は、庁舎1、3階執務スペース蛍光灯照明のLED化を行うなど、継続的な省エネに繋がる取り組みを行いました。このような取り組みの結果、平成24年度の温室効果ガス総排出量は12,083.6t-CO<sub>2</sub>と、基準年である対平成21年度比で、18.15%の削減、前目標基準年度と比較すると、約17.44%の減少となりました。

### (2) ガス別排出状況

(単位:t-CO<sub>2</sub>)

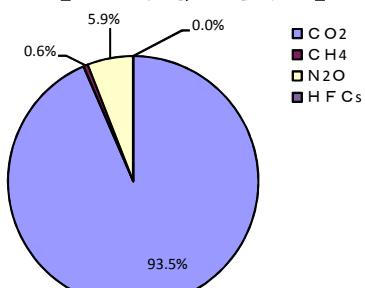
年度	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	合計	対H17比	
H17	13,835.0	65.7	735.5	0.0	14,636.1		
H18	13,614.6	68.2	796.5	0.0	14,479.3	-156.8	-1.07%
H19	14,880.8	71.3	517.5	0.0	15,469.6	833.4	5.69%
H20	13,671.9	75.0	689.8	0.0	14,436.7	-199.5	-1.36%
H21	13,976.4	78.8	708.6	0.0	14,763.8	127.7	0.87%
H22	13,202.2	82.0	661.9	0.0	13,946.1	-690.0	-4.71%
H23	11,628.1	61.8	818.2	0.0	12,508.1	-2,128	-14.54%
H24	11,298.6	71.7	713.2	0.0	12,083.6	-2,553	-17.44%
割合	93.5%	0.6%	5.9%	0.0%	100.0%		

市庁舎及び出先機関等における温室効果ガス総排出量の推移



ガス別排出状況の内訳としては、電気、燃料の使用等に伴う二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の排出量が最も多く、全体の93.5%を占めています。

【ガス別排出状況】



(3) 要因別温室効果ガス排出状況

(単位 : t-CO<sub>2</sub>)

項目名	電気	燃料	廃棄物	自動車	下水処理	その他	合計
H24	7,986.1	2,765.6	929.4	221.0	221.0	0.0	12,083.6
H23	9,054.7	2,050.0	866.4	312.7	224.3	0.0	12,508.1
H22	10,214.0	2,444.0	785.1	312.2	190.8	0.0	13,946.1
H21	11,181.0	2,379.0	844.7	176.6	182.5	0.0	14,763.8
H20	10,924.6	2,205.7	581.9	551.8	172.7	0.0	14,436.7
H19	11,639.2	2,446.4	428.7	810.6	144.7	0.0	15,469.6
H18	10,606.7	2,438.1	746.7	514.7	135.9	37.2	14,479.3
H17	10,736.8	2,620.8	639.9	477.5	123.9	37.2	14,636.1
21比増減	-3,194.9	386.5	84.7	44.4	-1.1	0.0	-2,680.3
H24割合	66.1%	22.9%	7.7%	1.8%	1.5%	0.0	100.0%

(4) 施設別排出状況

(単位 : kg-CO<sub>2</sub>)

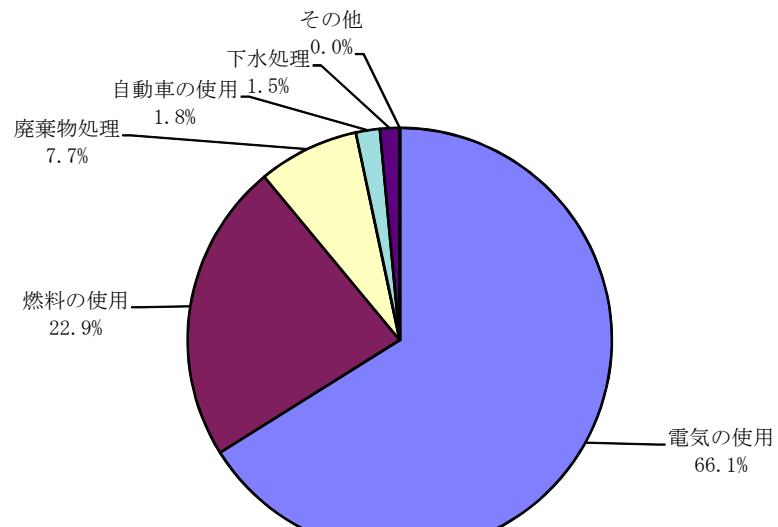
施設名	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HFCs	合計
本庁舎・南館	798,711	120	4,028	0	802,860
大東支所	227,985	17	536	0	228,538
大須賀支所	84,219	18	471	0	84,718
水道事業所	37,317	32	969	0	38,318
消防署	165,134	47	954	0	166,136
市立総合病院	4,448,102	10	1,509	0	4,449,621
浄化センター	1,954,890	71,461	699,868	0	2,726,219
給食センター	1,084,128	6	2,648	0	1,086,782
その他の出先機関	881,252	11	252	0	881,515
最終処分場	65,020	0	0	0	65,020
幼・保・小・中	1,551,860	16	1,963	0	1,553,839
合計	11,298,618	71,739	713,208	0	12,083,565

(5) 施設別増減推移

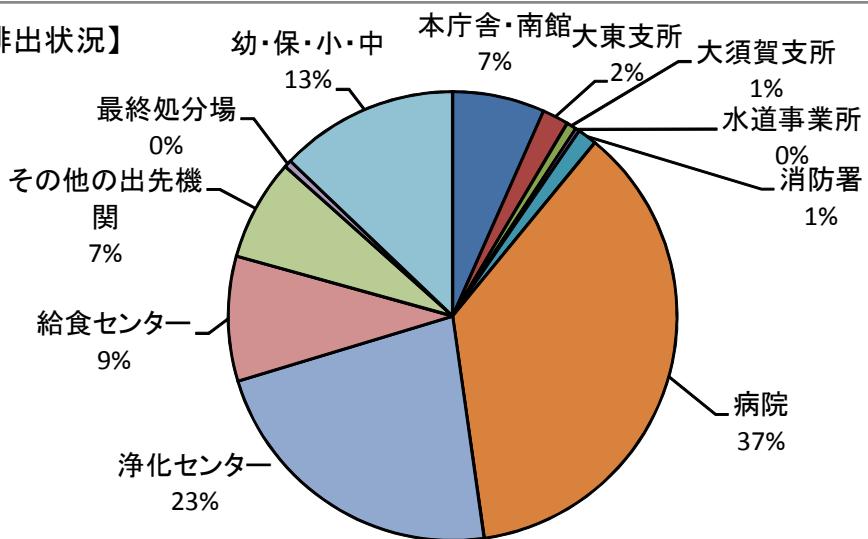
(単位 : kg-CO<sub>2</sub>)

施設名	H23	H24	増減	増減率
本庁舎・南館	969,125	802,860	-166,265	17.16%
大東支所	289,818	228,538	-61,280	21.14%
大須賀支所	87,567	84,718	-2,849	3.25%
水道事業所	37,173	38,318	1,145	-3.08%
消防署	265,121	166,136	-98,985	37.34%
市立総合病院	4,696,165	4,449,621	-246,544	5.25%
浄化センター	2,586,185	2,726,219	140,034	-5.41%
給食センター	965,770	1,086,782	121,012	-12.53%
その他の出先機関	899,961	881,515	-18,446	2.05%
最終処分場	105,576	65,020	-40,556	38.41%
幼・保・小・中	1,605,603	1,553,839	-51,764	3.22%
合計	12,508,065	12,083,565	-424,500	3.39%

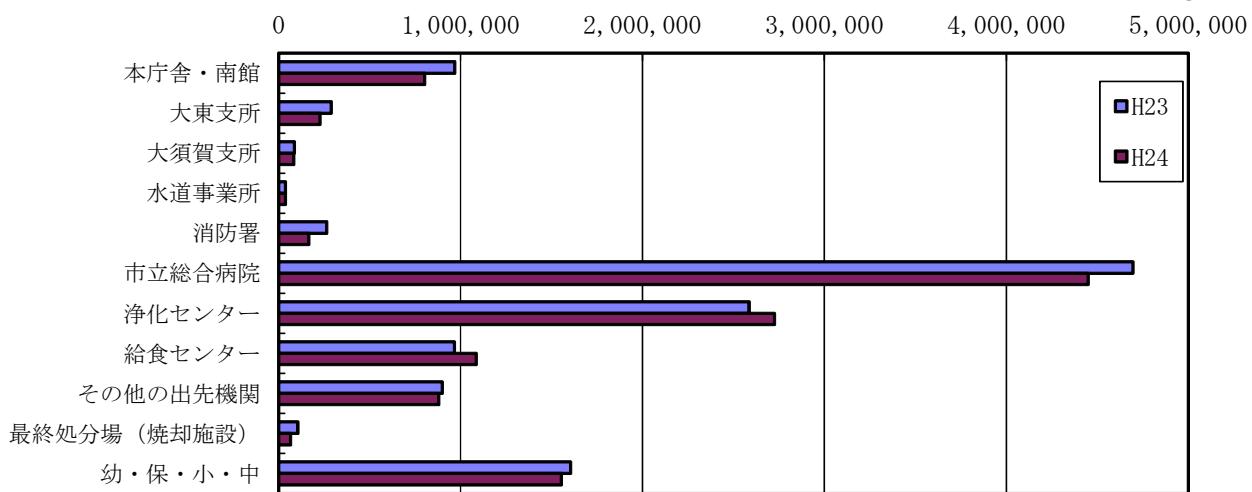
### 要因別温室効果ガス排出量（本庁舎・出先機関）



### 【施設別排出状況】



kg-CO<sub>2</sub>



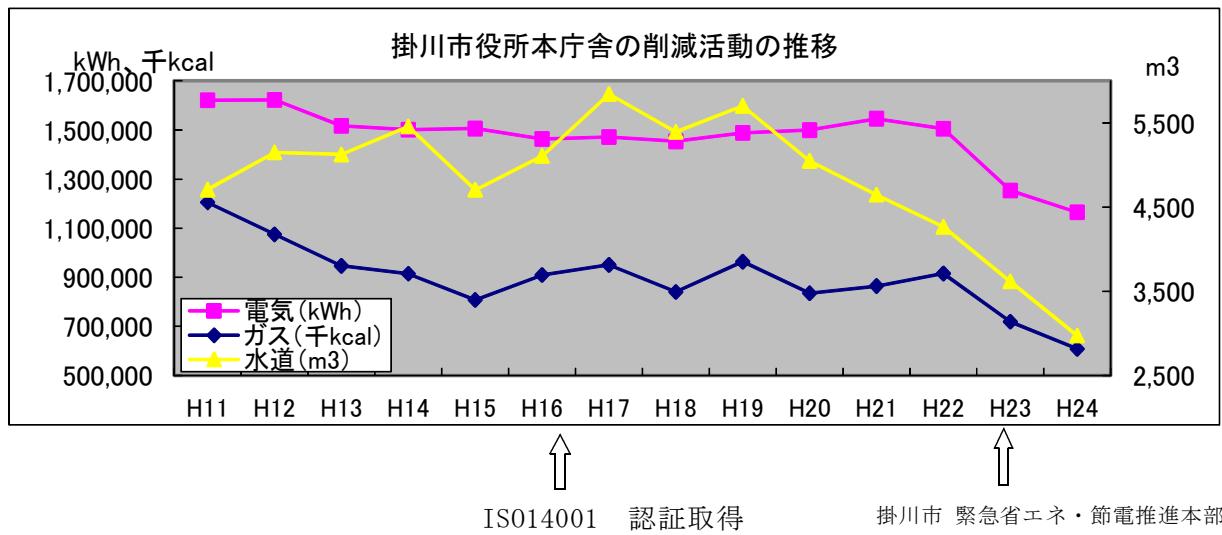
## 参考 掛川市役所本庁舎の削減活動の推移（電気・ガス・水道）

平成24年度は、平成23年度に設立した「掛川市緊急省エネ・節電推進本部」を「掛川市省エネ・節電推進本部」として継続して取り組みました。平成23年度の成果をもとに、より一層の省エネルギーや節電の行動に取り組み、電気、ガス、水道の各使用量の更なる削減に繋がりました。

この結果を一時的なものとせず取り組むために、EMS活動を積極的に活用し、より活発な削減活動を継続して行います。

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
電気 (千kWh)	1,621	1,622	1,517	1,501	1,506	1,463	1,471	1,453
ガス (百万kcal)	1,205	1,074	946	914	807	909	950	840
水道 (m <sup>3</sup> )	4,708	5,150	5,125	5,458	4,707	5,108	5,844	5,394

	H19	H20	H21	H22	H23	H24
電気 (千kWh)	1,488	1,499	1,546	1,505	1,254	1,165
ガス (百万kcal)	963	835	865	915	719	608
水道 (m <sup>3</sup> )	5,704	5,050	4,648	4,267	3,617	2,975



掛川市役所本庁舎は元々優れた省エネ性能を持つ建物であり、一般的な市庁舎に対してエネルギー使用量が低くなっています（平均的な庁舎のエネルギー消費原単位：1,523M J / m<sup>2</sup>・年に対し、1,162M J / m<sup>2</sup>・年）。

※平成15年度に省エネルギーセンターにより実施された省エネビル診断に基づく結果です。

※「平均的な庁舎」とは、H 9～H 13年度診断実施ビルの平均値です。

### 3 グリーン製品購入状況

#### (1) 背景

地方公共団体は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）に基づき、環境に配慮した物品等の調達に努めることが定められています。

掛川市役所では、グリーン購入について率先して取り組むため、掛川市グリーン購入推進指針を定め、環境に配慮した製品の購入に努めています。

#### (2) 購入実績

	品 目	H22	H23	H24	算出根拠
1	紙類	99%	99%	91%	金額ベース
2	納入印刷物	97%	88%	66%	枚数（A4用紙換算）
3	文具類	91%	73%	99%	金額ベース
4	衛生用品	31%	1%	100%	〃
5	機器類	69%	64%	100%	〃
6	OA機器	97%	93%	100%	〃
7	家電製品	83%	77%	100%	〃
8	蛍光灯照明器具	—	—	—	〃
9	自動車	—	—	100%	〃
10	制服・作業服等	—	—	—	〃
11	インテリア等	100%	100%	—	〃
12	作業用手袋	0%	6%	—	〃

購入率100%達成を目指し、物品等の購入検討段階における職員への情報提供やグリーン購入意識の徹底を呼びかけています。

#### 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）

第10条 都道府県、市町村及び地方独立行政法人は、毎年度、物品等の調達に関し、当該都道府県、市町村及び地方独立行政法人の当該年度の予算及び事務又は事業の予定等を勘案して、環境物品等の調達の推進を図るための方針を作成するよう努めるものとする。

2 前項の方針は、都道府県及び市町村にあっては当該都道府県及び市町村の区域の自然的・社会的条件に応じて、地方独立行政法人にあっては当該地方独立行政法人の事務及び事業に応じて、当該年度に調達を推進する環境物品等及びその調達の目標について定めるものとする。この場合において、特定調達品目に該当する物品等については、調達を推進する環境物品等として定めるよう努めるものとする。

3 都道府県、市町村及び地方独立行政法人は、第1項の方針を作成したときは、当該方針に基づき、当該年度における物品等の調達を行うものとする。

# 掛川市省エネ・節電推進本部

## 1 設立趣旨

中部電力浜岡原子力発電所が、地震対策の向上を図るために稼働停止をしていることにより、平成24年度も平成23年度に引き続き電力需給が逼迫することが予想された。

そのため、市民、地域、市民団体、企業、市職員及び職員の家族に対し、全庁をあげて、一層の省エネ・節電を呼びかけ、またその行動に取り組むこととした。

平成23年度は推進母体として「掛川市緊急省エネ・節電推進本部」を設置したが、平成24年度においても引き続き「掛川市省エネ・節電推進本部」とし、設置した。

## 2 構成

本部長：市長

副本部長：副市長、教育長

本部員：理事及び全部課長

## 3 事業内容

- (1) 市民、地域、市民団体、企業への省エネ・節電の啓発
- (2) 市民、地域、市民団体、企業への新エネルギー施策の推進
- (3) 市公共施設での省エネ・節電の実践
- (4) 市職員の家族への省エネ・節電の啓発、実践
- (5) その他掛川市における省エネ・節電を進めるにあたって必要な事業

## 4 目標

スマートオフィスプランによる省エネ活動をスタートし、ISO14001に基づくEMSを運用して削減に努めているが、市役所本庁舎、南館、大東・大須賀支所、下水整備課等の事務所における省エネ・節電目標は、平成22年度比11%の削減とする。

## 5 取り組み内容

### (1) 市民・企業へのお願い

- ・緑のエコカーテンの実施
- ・太陽光発電の設置
- ・クールビズの推進
- ・電化製品の省エネ化
- ・イベントなどで省エネ・節電をPR
- など

### (2) 公共施設での取り組み

- ・緑のエコカーテンの実施（全事務所：支所、学校など）
- ・空調使用の時間制限及び空調温度管理の徹底（夏期28℃、冬期19℃）
- ・夏期における電力使用ピーク時間対策（会議室利用制限など）
- ・クールビズの延長（5月1日～10月末）
- ・庁舎執務スペース蛍光管の一部（610本）LED化
- ・省エネの実行管理体制… 節電リーダーを設置、フロア責任者による統括管理 など

## 6 取り組みの結果

本庁舎及び主要施設※とともに、年間をとおした使用電力量の削減目標を達成した。

### (1) 本庁舎における使用電力量結果(平成22年度比)

平成24年度  $\triangle 22.6\%$  (340,752kWh)

### (2) 本庁舎及び主要施設における使用電力結果(平成22年度比)

平成24年度  $\triangle 14.7\%$  (1,335,513kWh)

※主要施設：南館（教育委員会）、大東支所、大須賀支所、浄化センター、水道事業所、徳育保健センター、中央消防署、西分署、南消防署、市立病院、中央図書館、大東図書館、大須賀図書館

# 掛川市地球温暖化対策実行計画（区域施策編） (かけがわ“地球との約束”第2期行動計画)



## 1 計画の概要

### (1) 目的

地球温暖化対策の推進に関する法律第20条第2項では、都道府県・市町村が地域の特徴と条件に応じて地球温暖化対策を総合的・計画的に実施することを求めています。それに基づき、国は「京都議定書目標達成計画」を2005(平成17)年3月に策定し、また静岡県も2006(平成18)年3月に「ストップ温暖化しづおか行動計画」を策定しています。

掛川市でも2006(平成18)年3月に「掛川市環境基本計画」を策定し、地球温暖化対策を重要課題の筆頭に位置づけており、市民、事業者、行政の各主体における取り組みを示しています。

この「掛川市環境基本計画」に示された地球温暖化防止に対する考え方を深化させ、私たちのまち、掛川市から取り組みをさらに広げていくために、また、市民や事業者、そして行政の役割を明確にし、総合的かつ計画的に地球温暖化対策を推進していくため、平成20年度から平成24年度までを第1期計画期間として「かけがわ“地球との約束”行動計画(掛川市地球温暖化対策地域推進計画)」に取り組みました。この結果、総量の削減について目標の達成ができましたが、金融危機の影響などによる景気悪化が原因の一つとして考えられました。

このような結果を踏まえ、平成25年度を初年度とし平成29年度を目標年度とした第2期計画を策定し、市民・事業者・行政の協働により、市域からの温室効果ガスの削減に取り組むものとします。

## 地球温暖化対策の推進に関する法律

### (国及び地方公共団体の施策)

第20条 国は、温室効果ガスの排出の抑制等のための技術に関する知見及びこの法律の規定により報告された温室効果ガスの排出量に関する情報その他の情報を活用し、地方公共団体と連携を図りつつ、温室効果ガスの排出の抑制等のために必要な施策を総合的かつ効果的に推進するよう努めるものとする。

2 都道府県及び市町村は、京都議定書目標達成計画を勘案し、その区域の自然的・社会的条件に応じて、温室効果ガスの排出の抑制等のための総合的かつ計画的な施策を策定し、及び実施するよう努めるものとする。

(2) 策定時期（第2期）：平成24年3月策定

(3) 期間

平成25(2013)年度から平成29(2017)年度までの5年間（基準年は、平成17(2005)年度）

(4) 概要

ア 対象とする温室効果ガス

削減対象とする温室効果ガスは、京都議定書及び地球温暖化対策推進法と同様、市域内で人為的に排出されている以下の6物質とします。

温室効果ガスの種類	主な排出源
二酸化炭素(CO <sub>2</sub> )	石油や石炭などの化石燃料の燃焼、電気の使用(火力発電所によるもの)など
メタン(CH <sub>4</sub> )	化石燃料の燃焼、水田や家畜の反すう、廃棄物の埋め立てなど
一酸化二窒素(N <sub>2</sub> O)	化石燃料の燃焼、化学肥料の施肥など
ハンドロフルオロカーボン類(HFCs)	冷蔵庫・エアコンなどの冷媒からの揮散など
ハーフフルオロカーボン類(PFCs)	工業用の洗浄剤からの揮散など
六ふつ化硫黄(SF <sub>6</sub> )	変圧器からの漏えいや半導体や液晶の製造工程からの漏えいなど

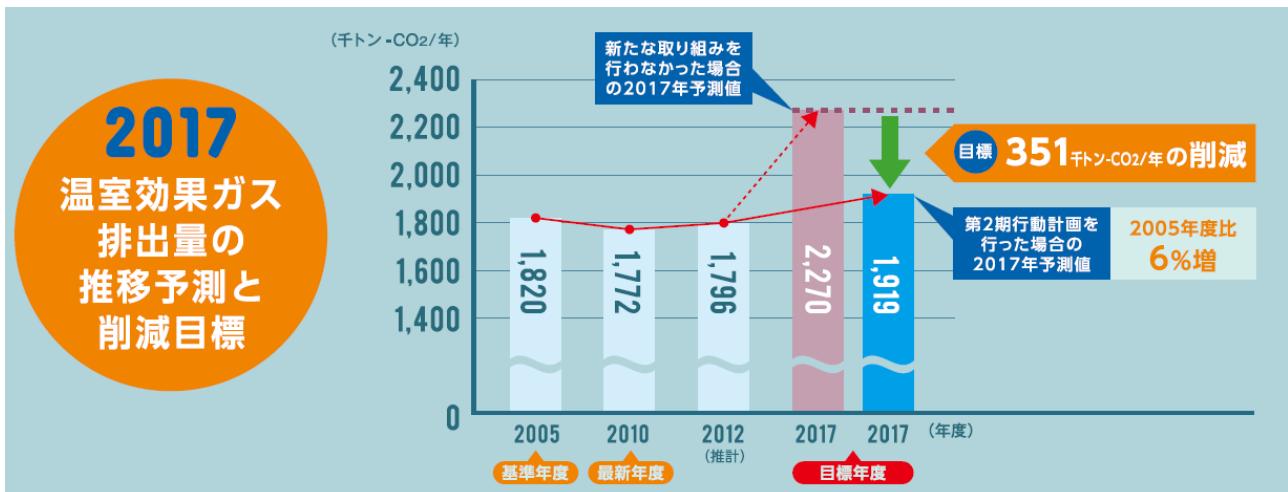
イ 計画の対象地域

掛川市域全体とし、市役所(行政)の取り組みを含め、市民の日常生活や企業・事業者の事業活動など、あらゆる主体や場面における温室効果ガス排出・削減に関連した活動が対象となる。

ウ 削減目標

平成29(2017)年度の二酸化炭素等の温室効果ガス排出量を平成17(2005)年度比6%増に抑制する。

(現状推移ケースでは、平成17年度比25%増加の見込みであるため、19%の削減を行い6%増に抑制する)



## 2 市域からの温室効果ガス排出量の推移と削減目標

都市化が急速に進んだことなどにより、平成17(2005)年度の掛川市からの温室効果ガス排出量は、1,820,000t-CO<sub>2</sub>となっており、京都議定書基準年の平成2(1990)年度と比べると約2倍に増えています。今後は、都市として発展しながらも排出量の増加を抑えるための対策が必要です。

削減目標値の設定にあたっては、市民・事業者・行政がそれぞれの立場で省エネルギー、省資源活動を進め、市民の取り組みでいえば、便利すぎず、不便を感じない程度の生活を実践し、企業・事業者としては、従業員の取り組みの推進や省エネ機器の導入等、国・県の施策に基づく削減活動を更に進めることにより達成可能な目標数値としています。

表 市域からの温室効果ガス排出量の推移と計画目標値

年 度	(単位:千t-CO <sub>2</sub> /年)											
	京都議定書基準年度		本計画基準年度		第1期計画策定年度		第1期計画期間(実績)			(推計)	目標年度	2012年度
	1990年度	2000年度	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度	2009年度	2010年度	2012年度	第1期計画の目標値	第1期計画時の現状推移ケース	
部 門				(平成17年度)	(平成18年度)	(平成19年度)	(平成20年度)	(平成21年度)	(平成22年度)	(平成24年度)		
◆二酸化炭素	886.8	1,442.9	1,764.8	1,883.5	2,025.8	2,088.1	1,853.7	1,777.3	1,800.5	1,830.0	2,012.0	
産業部門	548.1	903.2	1,156.8	1,279.9	1,399.9	1,476.4	1,267.8	1,256.5	1,184.4	1,342.0	1,435.0	
製造業	520.5	862.4	1,116.2	1,239.9	1,360.3	1,446.7	1,241.3	1,230.9	1,158.8	1,292.0	1,385.0	
その他の産業	27.6	40.8	40.6	40.0	39.6	29.7	26.5	25.6	25.6	50.0	50.0	
運輸部門	174.0	313.7	325.9	321.3	321.4	312.7	302.5	219.5	301.6	256.0	319.0	
自家用自動車	75.6	165.3	169.1	164.8	165.0	160.3	159.9	117.8	170.1	124.0	177.0	
貨物車	94.5	144.4	151.5	151.2	151.0	147.2	137.5	99.1	128.9	127.0	137.0	
その他の運輸	3.9	4.0	5.3	5.2	5.4	5.2	5.0	2.6	2.6	5.0	5.0	
家庭部門	89.5	122.6	146.9	146.3	155.9	156.7	154.7	158.5	166.0	139.0	154.0	
業務部門	42.6	59.3	83.8	91.9						80.0	89.0	
【産廃加算修正値】	72.3	96.9	122.4	123.6	135.2	129.2	117.0	129.4	136.3			
廃棄物処理部門	2.9	6.5	12.8	12.4	13.4	13.1	11.7	13.4	12.2	13.0	14.0	
一般廃棄物	2.9	6.5	12.3	11.3	13.4	13.1	11.7	13.4	12.2	12.0	13.0	
産業廃棄物	0.0	0.0	0.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	
◆二酸化炭素以外のガス	40.4	53.2	55.2	53.2	51.9	50.8	56.7	55.8	55.8	57.0	60.0	
メタン	16.5	16.7	16.7	15.3	14.1	13.8	13.7	16.7	16.7	16.0	16.0	
一酸化二窒素	23.9	27.4	30.0	30.1	29.8	29.1	34.2	31.3	31.3	32.0	35.0	
代替フロン類	—	9.1	8.5	7.8	8.0	7.9	8.8	7.8	7.8	9.0	9.0	
◆自然エネルギー発電	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	41.0	0.0	
◆森林による吸収	—	—	—	—	0.0	0.0	0.0	0.0	35.4	35.4	0.0	
温室効果ガス排出量	897.4	1,496.1	1,820.0	1,936.7	2,077.7	2,138.9	1,910.4	1,833.1	1,795.5	1,810.6	2,072.0	
1990年度比	0.0%	66.7%	102.8%	115.8%	131.5%	138.3%	112.9%	104.3%	100.1%	101.8%	130.9%	
2005年度比	—	—	0.0%	6.4%	14.2%	17.5%	5.0%	0.7%	-1.3%	-0.5%	13.8%	
第2期計画												
2017年度	2,214.2	1,575.7	1,550.1	25.6	292.9	174.5	115.8	2.6	181.1	152.0	12.5	
2017年度	1,955.3	1,424.3	1,398.7	25.6	247.5	130.0	114.9	2.6	147.5	123.0	13.0	
現状推移ケース										0.0	0.0	
目標値										56.0	56.0	
										17.0	17.0	
										32.0	32.0	
										8.0	8.0	
										0.0	56.4	
										0.0	35.4	
										2,270.2	1,919.5	
										153.0%	113.9%	
										24.7%	5.5%	

※1990年度=『京都議定書』の基準年度

2005年度=『掛川市地球温暖化対策地域推進計画』の基準年度

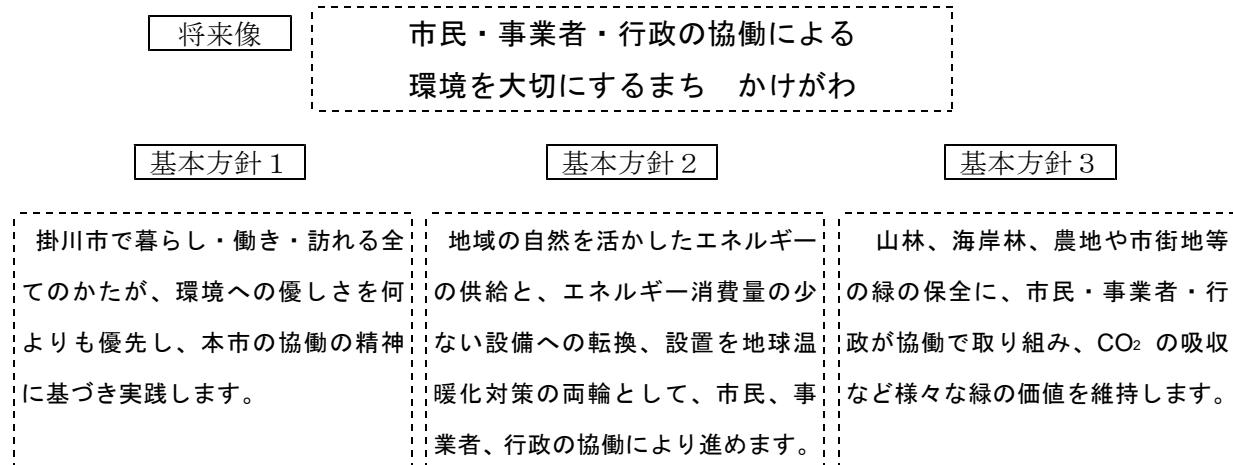
2012年度=『掛川市地球温暖化対策地域推進計画』の目標年度

### 3 リーディングプロジェクトの推進

リーディングプロジェクトは、その内容全てが、基本方針が示す本市のあるべき姿を協働で実現していく重要な役割を果たします。また、温室効果ガス排出量を達成するために、主体ごとに実施すべき取り組みを相互に関連付け、取り組みの実施を牽引する役割を担います。このため、各主体が個々の施策を協働で取り組むための仕組みを示すことも求められます。

このように明確にリーディングプロジェクトの役割や管理方法を示すことで、本計画の実効性を高めます。以下にリーディングプロジェクトの体系を示します。

#### 対策・施策の構成



基本方針を実現するためのリーディングプロジェクト	CO <sub>2</sub> 削減目標 (t-CO <sub>2</sub> /年)
<b>重点施策1 「地域の資源を温暖化対策に活かすための施策」</b>	
【1】かけがわ スマートコミュニティ プロジェクト	
【2】かけがわ「太陽と風」と「市民と企業」の力 プロジェクト	56,400 (太陽光 8,500 + 風力 47,900)
【3】いのちを守る「希望の森づくり」プロジェクト	※ 1
【4】かけがわ 緑の保全 プロジェクト	35,400 ※ 2
<b>重点施策2 「省エネルギー・省資源を推進するための施策」</b>	
【5】協働で広げよう「かけがわ地球家族」の環 プロジェクト	78,200 (家庭 33,600 + 自動車 44,600)
【6】かけがわ ごみ減量大作戦 STEP3	400
【7】かけがわ 事業所エコ プロジェクト	29,000
【8】かけがわ STOP温暖化パートナーシップ協定	151,400
<b>重点施策3 「他の施策の効果をより大きく發揮させる施策」</b>	
【9】かけがわ 産・学・官・民 協働実習 プロジェクト	※ 1
【10】かけがわ いいこと還元 プロジェクト	※ 1
各施策による削減量計(重複計上除く)	350,800

※1 プロジェクトの性格上、目標は設定しない

※2 排出したCO<sub>2</sub>の吸収効果であり、排出量を削減する効果ではない。

## 4 計画の進捗状況

### (1) 市民・事業者への啓発事業

#### 地球温暖化対策シンポジウムの開催

##### (ア) 掛川市地球温暖化対策 環境日本一のまちづくりに向けて 環境保全委員・クリーン推進員合同研修会

日 時： 平成24年4月26日(木) (会場： 掛川市生涯学習センター)

事業紹介： 地球温暖化対策について

ごみ減量推進業務について

公害・公衆衛生業務について

災害廃棄物の試験償却について (現況報告)

##### (イ) 掛川市新エネルギーフォーラム

日 時： 平成24年1月16日(水) (会場： 掛川市生涯学習センター)

講 演：「新エネ・省エネ推進への取組」

講 師： 杉山智氏、山本達雄氏、小柳津保美氏

### (2) 事業者とのパートナーシップ協定事業 (平成25年3月末現在)

#### ア 「かけがわS T O P 温暖化パートナーシップ協定」の締結

企業・事業所の先進的・自主的な取り組みを公共的価値があるものとして位置づけ、これらを市の地球温暖化対策の中に位置づけするとともに、企業・事業所による環境マネジメント活動の促進、法令等の遵守促進と市への情報提供、地域の環境活動への参加等の促進を図るものである。

平成23年度 協定締結事業所数 1事業所 (平成23年5月24日締結)

◆ダイオ化成株式会社 (掛川市淡陽69番地の1)

平成22年度 協定締結事業所数 1事業所 (平成22年6月10日締結)

◆株式会社若杉組 (掛川市千浜6141番地)

平成21年度 協定締結事業所数 3事業所 (平成21年11月30日締結)

◆トモエ工芸株式会社 (掛川市本郷552番地)

◆三菱電機照明株式会社 掛川北工場 (掛川市淡陽64番地)

◆積水ハウス株式会社 静岡工場 (掛川市中1100番地)

平成20年度 協定締結事業所数 8事業所 (平成21年3月18日締結)

◆NECアクセステクニカ株式会社 (掛川市下俣800番地)

◆矢崎部品株式会社 大浜工場 (掛川市国包1360番地)

◆ヤマハ株式会社掛川工場 (掛川市領家1480番地)

◆ブリヂストンエラステック株式会社 (掛川市千浜4560番地)

◆ダイトーケミックス株式会社 静岡工場 (掛川市浜野3110番地)

◆株式会社トーカイ (掛川市本郷1196番地の8)

◆ヤマハモーターパワー・プロダクツ株式会社 (掛川市逆川200番地の1)

◆掛川市・菊川市衛生施設組合 環境資源ギャラリー (掛川市満水2319番地)

#### 【主な協定内容】

・事業活動における省エネルギー活動の推進

- ・緑のエコカーテン事業への参加
- ・マイカー通勤削減のための配慮・対策への参加
- ・エネルギー使用によるCO<sub>2</sub>削減・廃棄物のリサイクル活動
- ・工場見学の受け入れ等

イ 「かけがわSTOP温暖化 創エネ推進パートナーシップ協定」の締結

太陽光発電施設の販売、施工、メンテナンス等を行う事業者を対象として、太陽光発電施設に関する情報を求める市民に対し無償で提供し、自然エネルギーの創出を狙いとする協定を締結し、太陽光発電施設の普及促進を図るとともに、市域のCO<sub>2</sub>削減に繋げることを目指す。

平成24年度 協定締結事業所数 3事業所

- ◆三菱電機住環境システムズ株式会社中部支社  
(愛知県名古屋市東区矢田2丁目15-47) (平成24年5月8日締結)
- ◆NPO法人静岡県新エネルギー推進機構  
(静岡市葵区追手町44番地の1) (平成24年5月8日締結)
- ◆掛川開発株式会社 (掛川市下垂木312-1) (平成24年9月14日締結)

平成23年度 協定締結事業所数 1事業所 (平成23年8月3日締結)

- ◆株式会社ひまわりランド掛川営業所 (掛川市領家1449-1)

平成21年度 協定締結事業所数 3事業所

- ◆株式会社川北電気 (掛川市葛川475番地の3) (平成21年8月20日締結)
- ◆株式会社電器堂 (浜松市南区卸本町2000番地の16) (平成21年8月20日締結)
- ◆掛川信用金庫 (掛川市亀の甲二丁目203) (平成21年12月7日締結)

【主な協定内容】

- ・太陽光発電施設に関する情報の提供
- ・掛川市民版「住宅用太陽光発電施設低金利融資」の創設 など

ウ 「かけがわSTOP温暖化 省エネ推進パートナーシップ協定」

掛川市内で生産されているLED照明の普及促進、製品の地産地消や省エネ推進として、家庭、自治会、事業者へのLED照明の普及促進を図るとともに、市域のCO<sub>2</sub>削減に繋げることを目指す。

平成23年度 協定締結事業所数 5事業所

- ◆株式会社 トーエネック掛川営業所 (平成22年4月22日締結)
- ◆東芝ライテック株式会社
- ◆掛川電気工業協同組合 (平成22年10月18日締結)
- ◆三菱電機照明株式会社掛川南工場 (平成23年1月18日締結)
- ◆三菱電機照明株式会社掛川北工場

【主な協定内容】

- ・LED防犯灯の設置及びLED電球の普及推進
- ・掛川市内で生産されているLED照明の普及促進、製品の地産地消
- ・省エネ推進として、家庭、自治会、事業者へのLED照明の普及促進 など

### (3) その他地球温暖化対策事業

#### ア かけがわ太陽と風、市民・企業の力プロジェクト

市民、事業者、大学研究者、行政の良質なパートナーシップ体制を構築して、持続可能な社会の実現を目指し、エネルギーの地産地消をはじめ、風力発電施設や市民ファンド、また国の制度変更等も見据えながら研究調査・検討を行い、地域の温室効果ガス排出量の削減や地域コミュニティの活性化と発展に寄与していくことを目的とした事業を実施する。

(ア) プロジェクト設立： 平成22年6月

(イ) プロジェクト期間： 平成22年度～25年度（4ヶ年）

(ウ) 組織の構成： 普通会員、協賛会員、アドバイザー

(エ) 実施状況： 定例会及び打ち合わせの実施 15回／年

(オ) 事業： ①創エネ部会 … エネルギー地産地消の仕組みづくりの研究など  
②モーダルシフト部会 … 新たな公共交通のあり方研究など  
③省資源部会 … かけがわエコプレミアム産業創造支援など

#### イ 環境楽習共育プランの実施

(ア) 実施期間： 平成24年7月～平成24年12月

(イ) 講 師： 環境団体、市内企業 10名

(ウ) 開催状況： 14校16回（小、中学校）

(エ) 内 容： 地球温暖化や太陽光発電、自然環境などについて

#### ウ 緑のエコカーテン事業の推進（市内全域における取り組み）

アサガオ、ゴーヤなどツル性の植物を、建物の日の当たる場所に育て、夏場の室温上昇を抑制するとともに、エアコンと電気の使用量を減らし、温暖化対策を行う。

緑のエコカーテン事業PRのため、市役所正面玄関前で竹の建屋を作り、緑のエコカーテンを設置した。

写真コンテストを開催し、環境を考える市民の集いで作品展示と表彰式を行った。

#### エ 「かけがわエコ・すぐーる（スクールEMS）」の策定

スクールEMSは、市内の小中学校を対象に、「使っていない教室の電気をこまめに消す」「水のむだづかいをなくす」など学校で取り組める省エネ・省資源活動を組織的に実施する仕組みである。

電気、ガス、水道の使用量と燃えるごみ排出量から二酸化炭素の発生量を換算し、前年と比較することにより、どれだけ二酸化炭素の発生量を抑えることができたかを確認し、学校における環境活動の改善に役立てる。

また、学校での省エネ・省資源活動を通して、環境にやさしい人材の育成や環境教育の一つの手段としての効果を期待する。

## オ 事業所としての掛川市役所の環境配慮活動～市庁舎からの行動発信～

### (ア) 目的

平成20年3月末に掛川市は、「地球温暖化対策地域推進計画」を静岡市と共に、県内の自治体でははじめて策定しました。

この計画をマイバッグ運動のように市民や事業者へ浸透させるために、市役所が市内の一事業者の立場として、環境配慮活動を通して市民、事業者へ行動で呼びかけることが必要であると考え、「市庁舎からの行動発信」として自主的に実践しています。

### (イ) 取り組みの内容

#### ①環境マネジメントシステムの運用開始及びISO14001認証取得

- 平成16年2月2日から運用開始、7月30日に市役所本庁舎及び南館を登録範囲としてISO14001の認証を取得。
- コピー用紙、電気、ガス、水道の使用量削減や、ごみ減量など環境負荷を減らす活動に加え、緑化や環境学習の推進やマイバッグ運動に代表される環境保全業務など、市役所の事務事業全般において環境配慮活動を推進している。

→詳細は、第3章を参照

#### ②職員一斉「ノーカー通勤デー」の実施

- 平成20年6月18日を皮切りに、毎月第3水曜日を「ノーカー通勤デー」と定め、通勤時に自家用車の使用を減らし、二酸化炭素の排出量を低減することを目的として実施。
- ノーカー通勤の方法は、(1)徒歩、自転車による通勤、(2)公共交通機関を利用した通勤、(3)通常の自家用車より排気量の少ない車輌による通勤、(4)相乗り通勤のいずれかによる。

	6月	9月	12月	3月	年度平均
平成20年度	60%	55% (404人)	54% (395人)	50% (380人)	55%
平成21年度	55% (436人)	64% (525人)	69% (566人)	67% (548人)	62%
平成22年度	65% (546人)	63% (538人)	69% (587人)	71% (593人)	67%
平成23年度	67% (572人)	66% (543人)	74% (607人)	70% (588人)	69%
平成24年度	65% (525人)	65% (529人)	72% (583人)	71% (579人)	68%

### ③緑のエコカーテン事業の実施

- ・「緑のエコカーテン事業」とは、夏場の空調効率を上げて省エネを進めるために、朝顔やゴーヤ等のツル性の植物を活用し、建物に日陰をつくることや蒸散作用で室内や周囲の気温を押さえ、エアコンの使用削減、省エネの推進に繋がります。
- ・市役所本庁舎、大東・大須賀両支所、環境啓発のイベント等にて約5,000世帯に種子を配布しました。
- ・エコカーテン写真コンテストを実施しました。

### ④マイ箸運動の実施

- ・平成20年9月8日、掛川ライオンズクラブが市役所のマイ箸運動推進に賛同いただき、市役所食堂へお箸を贈呈していただくことになったことから、執務スペース等での弁当（給食）においてもマイ箸の使用を徹底して、市庁舎では割り箸を使用しないことを推進しています。

#### (4) 掛川市の新エネルギー事業

##### ア 風力発電

大東温泉シートピア 260kW 1基 (平成10年)

大須賀下水処理場 660kW 1基 (平成17年)

(平成17年度 国土交通大臣賞 いきいき下水道賞 受賞)

##### イ 太陽光発電

(ア) 一般住宅用太陽光発電施設の設置件数の推移

年度	掛川市 (設置年は1月～12月)				静岡県全域 (設置年は4月～3月)			
	年度数	累計数	世帯数	導入率(増加量)	年度数	累計数	世帯数	導入率(増加量)
H6～H8	1	1	31,932	0.00	149	149	1,221,840	0.01
H9年	6	7	32,831	0.02(0.02)	190	339	1,242,194	0.03(0.02)
H10年	7	14	33,214	0.04(0.02)	207	546	1,258,006	0.04(0.01)
H11年	10	24	33,925	0.07(0.03)	530	1,076	1,276,296	0.09(0.05)
H12年	32	56	35,082	0.16(0.09)	1,299	2,375	1,285,820	0.19(0.10)
H13年	35	91	35,771	0.25(0.09)	1,151	3,526	1,305,824	0.27(0.08)
H14年	48	139	36,466	0.38(0.13)	1,585	5,111	1,324,988	0.39(0.12)
H15年	105	244	37,367	0.65(0.27)	2,117	7,228	1,344,010	0.55(0.16)
H16年	113	357	38,214	0.93(0.27)	2,950	10,178	1,363,478	0.75(0.20)
H17年	178	535	39,091	1.37(0.44)	3,269	13,447	1,356,430	0.99(0.24)
H18年	228	763	39,632	1.92(0.55)	3,404	16,851	1,374,725	1.23(0.24)
H19年	99	862	40,221	2.15(0.23)	2,586	19,437	1,395,129	1.40(0.17)
H20年	70	932	40,500	2.30(0.15)	2,376	21,813	1,409,024	1.55(0.15)
H21年	169	1,101	40,635	2.71(0.41)	4,603	26,416	1,415,031	1.87(0.32)
H22年	306	1,407	41,020	3.43(0.75)	8,327	34,743	1,400,065	2.48(0.59)
H23年	502	1,902	39,882	4.76(1.33)	11,666	46,409	1,408,626	3.29(0.81)
H24年	544	2,446	39,744	6.18(1.42)	11,972	58,381	1,414,700	4.13(0.84)

・世帯数の算出は、静岡県のHP「統計センターしづおか 市町村別推計人口」を使用(翌年4.1現在)

(イ) 公共施設用太陽光発電施設

◆小学校

番号	学校名	設置年月	設置場所	設置容量
1	日坂小	H22. 10	校舎屋上	10kW
2	東山口小	H22. 10	校舎屋上	10kW
3	西山口小	H22. 10	校舎屋上	10kW
4	上内田小	H22. 10	校舎屋上	10kW
5	第一小	H22. 10	校舎屋上	10kW
6	第二小	H22. 10	校舎屋上	10kW
7	中央小	H22. 10	校舎屋上	10kW
8	曾我小	H22. 10	屋内運動場屋上	10kW
9	桜木小	H22. 11	校舎屋上	10kW
10	和田岡小	H22. 11	校舎屋上	10kW
11	原谷小	H22. 11	校舎屋上	10kW
12	原田小	H22. 11	校舎南側陸置	10kW
13	西郷小	H20. 3	校舎北側陸置	10kW
14	倉真小	H22. 10	渡廊下屋根上	10kW
15	城北小	H22. 10	校舎屋上	10kW
16	土方小	H22. 11	校舎屋上	10kW
17	佐束小	H22. 11	校舎屋上	10kW
18	中小	H22. 11	校舎屋上	10kW
19	大坂小	H22. 10	校舎屋上	10kW
20	千浜小	H22. 10	校舎屋上	10kW
21	横須賀小	H22. 10	校舎屋上	10kW
22	大渕小	H22. 10	校舎屋上	10kW

※西郷小は、「NPO法人WAKUWAKU西郷」により設置

◆中学校

番号	学校名	設置年月	設置場所	設置容量
1	栄川中	H22. 5	校舎屋上	10kW
2	東中	H22. 6	校舎屋上	10kW
3	西中	H22. 6	校舎屋上	10kW
4	桜が丘中	H16. 10	校舎屋上	10kW
5	原野谷中	H22. 5	校舎屋上	10kW
6	北中	H22. 5	校舎屋上	10kW
7	城東中	H22. 6	正門西側陸置	10kW
8	大浜中	H22. 6	校舎南側陸置	10kW
9	大須賀中	H22. 6	テニスコート北側陸置	10kW

※桜が丘中は、「NPO法人エコロジーアクション桜が丘の会」により設置

◆幼稚園

番号	学校名	設置年月	設置場所	設置容量
1	土方幼稚園	H23. 11	園舎屋上	9. 69kW

※土方幼稚園は、掛川市環境基金により設置

## ウ BDFの活用

- ・大東農産と県トラック協会による菜の花プロジェクト  
(平成17年度新エネ大賞 新エネルギー財団会長賞 受賞)
- ・全市域における廃食油を分別回収し、ごみ収集車の燃料として活用
- ・市役所公用車への活用（3台）

## エ 廃棄物発電

- ・環境資源ギャラリー 1,700kW
- ・年間発電量

H17	5,322,410kWh	H21	8,183,950kWh
H18	8,187,010kWh	H22	7,961,010kWh
H19	6,664,930kWh	H23	8,915,690kWh
H20	8,299,780kWh	H24	8,548,360kWh

## 【対象設備と補助限度額】（平成25年3月末現在）

対象設備	申請限度額	平成24年度		平成23年度		平成22年度	
		予算枠	申請数	予算枠	申請数	予算枠	申請数
太陽光発電施設	60,000円	600件	554件	400件	352件	143件	143件
太陽熱温水器	20,000円	100件	100件	100件	83件	60件	60件
雨水貯留施設(雨水タンク)	5,000円	100件	36件	150件	147件	86件	86件

## 【対象期間】当該年度4月1日～3月31日までの設置完了分

【その他】 ※設置後、設置前の申請が可能。ただし申請は本人及び同居の家族に限る。

※24年度より、雨水貯留施設は「掛川市住宅用防災施設等設置事業費補助金」（危機管理課）

※23年度の太陽光発電施設に対する申請限度額は40,000円

※23年度の太陽熱温水器に対する申請限度額は20,000円

※22年度の太陽光発電施設に対する申請限度額は20,000円

## 自然環境

# 1 掛川市の自然環境の概要

## (1) 植生

### ア 掛川市の植生現況

掛川市の緑被率（樹林地、草地、農耕地等の何らかの緑で覆われた地域の割合）は、市全域の75.0%に達しています。区域別に見ると掛川区域では森林の割合が高く、大東・大須賀区域では森林と農耕地の割合がほぼ均衡しています。小学校区で比較すると、緑被率は市域の北部や南部では高く、JR掛川駅周辺の市街地では低くなっています。

また、森林が市全域の43%を占めておりますが、静岡県の64%、全国の67%（林野庁調べ）と比較すると低くなっています。森林の植生状況はスギ・ヒノキの人工林が森林の64%を占め、地域の潜在自然植生に近い自然林は森林の僅か0.02%です。

### イ 植生区分ごとの現況

#### (ア) 自然林

原生林（過去において一度も人間による破壊を受けていない林）はないものの、伐採の後、天然更新がされ、林齢が古く、地域の潜在自然植生に近いシイ、タブ、カシ等の自然林は、原泉の大尾山や八高山と曾我・上内田・土方の小笠山、日坂の栗ヶ岳の阿波々神社等にありますが、その割合は市内の植生の0.01%とごく僅かです。

#### (イ) 二次林

アカマツ林やコナラ・シイ等の広葉樹や竹林等からなる二次林は、市内の植生の18.5%を占め、地域的には原泉や倉真等の森林地帯より、曾我や大東、大渕、横須賀等の小笠山周辺と遠州灘海岸に防風林として多く残っています。

これらの地域の森林はかつて住宅の裏山として、薪炭を採集したマツ林であったと考えられますが、マツ林は、マツノザイセンチュウによるマツ枯れで、コナラ・シイ等の広葉樹の林に変わってきており、現在は極めて少ない面積で点在するのみとなっています。

#### (ウ) 人工林

スギやヒノキを植林した人工林は、市内の植生の44.9%を占めています。

また森林の中で人工林が占める割合を示す人工林比率は70.7%と高く、静岡県の57%、全国の41%（林野庁調べ）を大きく上回っています。

掛川区域では人工林の割合が73.9%と極めて高く、大東・大須賀区域でも人工林は森林全体の1/2を占めていますが、掛川区域と比べると二次林の割合が高くなっています。

市内で人工林の割合の高い地域は、原泉（84.3%）、桜木（82.7%）、倉真（79.9%）等の小学校区で、大東・大須賀区域では、土方、佐東、大渕、横須賀で人口林率が高かつたが、いずれも60%台でした。

#### (イ) 草地

ススキやササからなる草地は、茶園の敷き草採取のための茶草場として維持されています。掛川区域では、栗ヶ岳周辺の東山、倉真に多く見られ、日坂や原泉、原田等にも存在します。面積は68.7haと狭いですが、キキョウやハルリンドウ等、草地特有の植生を有するため貴重な自然環境となっています。

一方、大東・大須賀区域の草地は、河川の高敷堤防内や遠州灘海岸の防風林の後背湿地を埋め立てた後にできた草地です。河口や海岸部の林の後背地にあった湿地には多くの貴重な植物が生育していましたが、現在は埋め立てられ、工場、公共施設の建設や農地造成により、その多くが消失しました。

#### (オ) 耕地

掛川市における耕地の割合は、市全域では25.4%を占めており、掛川区域では22.6%と低く、大東区域では34.7%、大須賀区域28.1%と高くなっています。

小学校区では、和田岡61.2%、千浜42.5%、佐東37.8%、上内田37.1%、中35.2%が高くなっています。

全体の利用状況は、茶園や果樹園、野菜畠などの畠が63.2%を占め、水田の35.8%より高くなっています。地域別では、掛川・大須賀区域は水田に比べ畠の比率が高く、大東区域は水田の比率が高くなっています。

#### (カ) 公園内等の植栽地

植栽がされている公園面積は、市全域でも0.29haと極めて少なく、住宅地の多い第一小学校区ではごく僅かしかありません。

#### (キ) 海岸

遠州灘海岸は砂浜で、砂浜特有の植生を有しアカウミガメの産卵場となっています。近年、海面の上昇やダムによる土砂の流出減少等による砂浜の浸食が起こりつつあります。

また、海岸の防風林であるマツ林では、飛砂によるマツ林の埋没やマツノザイセンチュウによるマツ枯れが進んでいます。

## (2) 鳥獣保護区の位置

掛川市内には、鳥獣保護及び狩猟に関する法律で指定されている鳥獣保護区は全3か所、銃猟禁止区域は全11か所、狩猟鳥獣(イノシシ・ニホンジカを除く)捕獲禁止区域は全2か所あります。

#### 掛川市の鳥獣保護区

名 称	面積(ha)	期 限
大代鳥獣保護区 (含む島田市)	1,059	H25. 10. 31
遠州灘鳥獣保護区 (含む御前崎市、袋井市、磐田市)	5,261	H34. 10. 31
小笠山鳥獣保護区 (含む袋井市)	2,536	H32. 10. 31
計	8,856	(10年更新)

#### 掛川市の銃猟禁止区域

名 称	面積(ha)	期 限
大坂地区銃猟禁止区域	219	H33. 10. 31
飛鳥銃猟禁止区域	551	H27. 10. 31
大渕地区銃猟禁止区域	91	H25. 10. 31

幡鎌銃猟禁止区域	115	H28. 10. 31
西大谷ダム公園銃猟禁止区域	51	H29. 10. 31
西田町南部銃猟禁止区域	30	H29. 10. 31
逆川銃猟禁止区域	336	H29. 10. 31
東山口銃猟禁止区域	346	H30. 10. 31
倉真銃猟禁止区域	131	H30. 10. 31
土方銃猟禁止区域	125	H30. 10. 31
国包銃猟禁止区域	34	H30. 10. 31
計	2, 029	(10年更新)

#### 掛川市の狩猟鳥獣(イノシシ・ニホンジカを除く)捕獲禁止区域

名 称	面積(ha)	期 限
桜木上垂木狩猟鳥獣捕獲禁止区域	1, 090	H27. 10. 31
東山口狩猟鳥獣捕獲禁止区域	1, 350	H26. 10. 31
計	2, 440	(3年更新)

### (3) 県立自然公園

県立自然公園は県の風景を代表する傑出した自然の風景地ということで、静岡県立自然公園条例により県内4区域を静岡県知事が指定しております、掛川市には、御前崎遠州灘県立自然公園として下記の地区が指定されています。静岡県立自然公園条例により、県立自然公園特別地域内では下記の動植物の捕獲や採取等が規制されています。

#### ア 掛川市内の御前崎遠州灘県立自然公園の状況

名 称	面積(ha)	備 考
遠州灘海岸地区	401. 7	第2種特別地域 (20ha分は第3種)
高天神地区	46. 0	第2種特別地域
大浜公園地区	30. 1	第3種特別地域

※県立自然公園特別地域…県立自然公園は、特別地域と普通地域があり、特別地域の中には、風致の維持や農林業との調整の必要性などにより第1種特別地域、第2種特別地域、第3種特別地域に分類されている。

第1種…風致を維持する必要性が最も高く現在の景観を極力保護することが必要な地域。

第2種…第1種及び第3種特別地域以外の地域であって、特に農林漁業活動について努めて調整を図ることが必要な地域。

第3種…特別地域のうちでは、風致を維持する必要性が比較的低い地域であって特に通常の農林漁業活動については原則として風致の維持に影響を及ぼす恐れが少ない地域。

#### イ 御前崎遠州灘県立自然公園特別地域で捕獲や採取等を規制する動植物

種 類	種 名
動 物	カジカガエルほか (全3科 3種)
植 物	ハマボウほか (全64科166種)



ハマボウ

#### (4) 動植物の分布状況

##### ア 植物

掛川市では、今まで185科1712種58変種70品種の植物が記録されています。

それらのうち希少な植物としては、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 植物Ⅰ」(環境庁 2000) 及び「まもりたい静岡県の野生生物 植物編」(静岡県 平成16年)に記載された種のうちの100種が記録されています。中でもチャボハナヤスリやフサタヌキモ等は、ごく近い将来における絶滅の危険が極めて高いとされる絶滅危惧ⅠA類です。静岡県においては掛川市のみで生育が確認されたスジヒトツバ等の希少な植物も記録されています。それらのうち、本調査で生育が確認できた希少な植物は27種でした。

また、掛川市の天然記念物は、静岡県指定天然記念物が6件、掛川市指定の天然記念物は18件指定されています。

##### 掛川市の県指定天然記念物

No.	名 称	指定年月日	所在地	所有者
1	大尾山 鳥居スギ	昭和33年4月15日	居尻	顕光寺
2	峯貝戸の大クワ	昭和33年10月30日	東山	杉山寛
3	伊達方の大ヒイラギ	昭和46年8月3日	伊達方	渡辺君江
4	本勝寺ナギ・マキの門	昭和49年4月18日	川久保	本勝寺
5	中新井池のオニバス	昭和58年2月25日	大渕	掛川市
6	阿波々神社の社叢	平成21年11月20日	初馬	阿波々神社

##### 掛川市の市指定天然記念物

No.	名 称	指定年月日	所在地	所有者
1	西大渕大松	昭和48年3月28日	西大渕	西大渕区
2	興禪庵マキの自然門	昭和50年8月15日	岩滑	興禪庵
3	事任八幡宮の大スギ	昭和55年8月20日	八坂	事任八幡宮
4	垂木の大スギ	昭和55年8月20日	上垂木	六所神社
5	高天神追手門跡スギ	平成2年4月6日	上土方嶺向	高天神社
6	小笠神社参道スギ	平成2年4月6日	入山瀬	小笠神社
7	今龍寺イヌマキ2本	平成2年4月6日	今滝	今龍寺
8	今龍寺ソテツ2本	平成2年4月6日	今滝	今龍寺
9	春日神社クスノキ	平成2年4月6日	中方	春日神社
10	満勝寺イチョウ	平成2年4月6日	中	満勝寺
11	永福寺イヌマキ	平成3年5月13日	千浜	永福寺
12	本勝寺カヤ2本	平成3年5月13日	川久保	本勝寺
13	事任八幡宮のクスノキ	平成12年2月24日	八坂	事任八幡宮
14	居尻のイスノキ	平成12年2月24日	居尻	佐藤績
15	松葉のカヤ	平成12年2月24日	倉真	佐藤紀夫
16	久居島のリンボク	平成15年3月26日	久居島	高野三郎
17	如意庵のソテツ	平成16年1月28日	西大渕	龍眠寺
18	秋葉路のモッコク	平成16年3月22日	秋葉路	秋葉路区

掛川市において本調査で生育が確認された希少植物

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数
1	スジヒトツバ	絶滅危惧 I B 類	一	2
2	フジタイゲキ		絶滅危惧 II 類	1
3	ミズニラ	絶滅危惧 II 類	準絶滅危惧	1
4	オニバス		絶滅危惧 II 類	3
5	カギガタアオイ		絶滅危惧 I B 類	3
6	オオヤマツツジ		一	1
7	ガガブタ		準絶滅危惧	1
8	トラノオスズカケ		一	4
9	キキョウ		絶滅危惧 II 類	3
10	ヒメヒゴタイ		絶滅危惧 II 類	1
11	タカサゴソウ		絶滅危惧 II 類	1
12	クマガイソウ		絶滅危惧 II 類	4
13	ハルザキヤツシロラン		絶滅危惧 II 類	1
14	ナギラン		絶滅危惧 II 類	2
15	フウラン		絶滅危惧 II 類	1
16	タコノアシ	準絶滅危惧	準絶滅危惧	1
17	ミズマツバ		絶滅危惧 II 類	1
18	クサナギオゴケ		絶滅危惧 II 類	2
19	タチキランソウ		準絶滅危惧	2
20	クロヤツシロラン		一	9
21	ウスギムヨウラン		準絶滅危惧	5
22	キンラン		絶滅危惧 II 類	8
23	シラン		準絶滅危惧	3
24	エビネ		準絶滅危惧	7
25	セッコク		一	3
26	エダウチホングウシダ	要注目種 (N-III)	一	1
27	アケボノシュスラン		一	2



クマガイソウ



スジヒトツバ

## イ 鳥類

掛川市における鳥類は、18目53科204種、外来種2目3科3種が記録されています。

それらのうち希少な鳥類としては、「絶滅のおそれのある野生動植物種の保存に関する法律」(平成4年6月)において国内希少野生動植物種に指定されているクマタカ、イヌワシ、ハヤブサの3種や、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 鳥類」(環境省 2002) 及び「まもりたい静岡県の野生生物 動物編」(静岡県 平成16年) に記載されている種のうちの55種が記録されています。そのうち、本調査で生息が確認できた希少鳥類は27種でした。



コアジサシ



サシバ

### 掛川市において本調査で生息が確認された希少鳥類

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数
1	ヨシゴイ	絶滅危惧 I B類	準絶滅危惧	2
2	ミヅゴイ		絶滅危惧 II類	5
3	コアジサシ		絶滅危惧 II類	1
4	アカショウビン		—	2
5	サンショウクイ		絶滅危惧 II類	4
6	ハチクマ	絶滅危惧 II類	準絶滅危惧	4
7	オオタカ		準絶滅危惧	10
8	ハイタカ		準絶滅危惧	2
9	サシバ		絶滅危惧 II類	16
10	クマタカ		絶滅危惧 I B類	6
11	ハヤブサ		絶滅危惧 II類	1
12	タマシギ		絶滅危惧 II類	1
13	シロチドリ		絶滅危惧 II類	3
14	タカブシギ		絶滅危惧 II類	2
15	ホウロクシギ		絶滅危惧 II類	1
16	アオバズク		—	1
17	コサメビタキ		—	1
18	ヤマドリ	準絶滅危惧	—	4
19	タグリ		—	1
20	フクロウ		—	1
21	アリスイ		—	1

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数
22	コシアカツバメ	準絶滅危惧	—	2
23	サンコウチョウ		—	13
24	ミヤマホオジロ		—	1
25	ヤマシギ	情報不足	—	1
26	ノビタキ	要注目種 (N-II)	—	2
27	ミサゴ	要注目種 (N-III)	準絶滅危惧	2

#### ウ 魚類

掛川市では、12目28科73種の魚類が記録されています。

それらのうち希少な魚類としては、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 汽水・淡水魚類」(環境省 2003) 及び「まもりたい静岡県の野生生物」(静岡県 平成16年)に記載された種のうちの10種が記録されています。そのうち、本調査で生息が確認できた希少な魚類は3種でした。

#### 掛川市において本調査で生息が確認された希少魚類

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数
1	ホトケドジョウ	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 I B類	12
2	メダカ	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 II類	48
3	カワムツ	要注目種 (N-II)	—	36



ホトケドジョウ

#### エ 両生・爬虫類

爬虫類は2目8科16種、両生類では2目5科12種が記録されています。それらのうち希少な種としては、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 爬虫類・両生類」(環境省 2000) 及び「まもりたい静岡県の野生生物」(静岡県 平成16年)に記載された種のうち爬虫類6種、両生類5種が記録されており、なかでもアカウミガメは遠州灘の海岸侵食や砂浜への車の乗り入れ等により産卵場の環境悪化が危惧されています。本調査で生息が確認できた希少な爬虫類は3種、希少な両生類は5種でした。



アカウミガメ

掛川市において本調査で生息が確認された希少爬虫類

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数
1	アカウミガメ	絶滅危惧 IA類	絶滅危惧 IB類	1
2	ニホントカゲ	要注目種 (N-II)	—	9
3	クサガメ	要注目種 (N-III)	—	2

掛川市において本調査で生息が確認された希少両生類

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数
1	ニホンアカガエル	絶滅危惧 II類	—	10
2	モリアオガエル	準絶滅危惧	—	3
3	カジカガエル		—	5
4	アズマヒキガエル	要注目種 (N-III)	—	20
5	トノサマガエル		準絶滅危惧	35

オ 哺乳類

哺乳類は6目12科23種の確認記録があります。

それらのうち希少な種としては、「まもりたい静岡県の野生生物」(静岡県 平成16年)において準絶滅危惧種とされた種が2種、静岡県において自然保護上注目すべき種として部会注目種とされた種が1種記録されています。本調査で生息が確認できた希少な哺乳類は3種でした。

また、近年北部山間部で確認情報が多い二ホンカモシカは、文化財保護法による天然記念物に指定されています。

掛川市において本調査で生息が確認された希少哺乳類

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数
1	ムササビ	準絶滅危惧	—	1
2	カヤネズミ		—	3
3	ニホンリス	要注目種 (N-III)	—	1

カ 昆虫

昆虫は掛川市全域にわたっての調査は行なわれていませんが、小笠山や菊川等の調査では10目167科1163種が記録されています。

それらのうち希少な種としては、環境省レッドリスト及び「まもりたい静岡県の野生生物」(静岡県 平成16年)に記載された種のうち8種が記録されています。中でもカケガワフキバッタは、その学名(Parapodisma Awagatakensis Ishikawa 1998)に栗ヶ岳という名がつき栗ヶ岳の草地で採集された個体が基準標本となっています。本調査で生息が確認できた希少な昆虫は3種でした。

### 掛川市において本調査で生息が確認された希少昆虫

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数	
1	カケガワフキバッタ	準絶滅危惧	一	1	
2	ハイケボタル		一	1	
3	コオイムシ	要注目種 (N-III)		準絶滅危惧	1



カケガワフキバッタ

### キ 淡水貝類

掛川市における淡水貝類の正式な記録はありませんが、聞き取り調査などから得た資料により掛川市で生息の記録がある希少な淡水貝類としては、「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物 陸・淡水産貝類」(環境省 2003) 及び「まもりたい静岡県の野生生物」(静岡県 平成16年)に記載された種のうち3種です。本調査で生息が確認できた希少な淡水貝類は3種でした。

### 掛川市において本調査で生息が確認された希少淡水貝類

No.	種名	県カテゴリー	環境省カテゴリー	確認地点数	
1	マルタニシ	準絶滅危惧	絶滅危惧 II類	3	
2	モノアラガイ		準絶滅危惧	3	
3	カラスガイ	一		準絶滅危惧	1

## 2 指定希少野生動植物種及び保護地区の指定について

### (1) 指定希少野生動植物種の指定

#### ア 指定希少野生動植物種

- (ア) 特に保護が必要な希少野生動植物を指定希少野生動植物種として指定。
- (イ) 指定種の捕獲等（捕獲、採取、殺傷又は損傷）は、原則禁止。
- (ウ) 指定種の指定は、あらかじめ自然環境保全審議会の意見を聴かなければならない。

#### イ 指定希少野生動植物種の選定方針

県内において生息・生育が希少な種であり、市内における生息・生育状況が人為の影響により存続に支障を来す事情があると判断される種で、以下のいずれかに該当するものを選定した。

- ① 個体数が著しく少ない。
- ② 個体数が著しく減少しつつある。
- ③ 主要な生息・生育地が消滅しつつある。
- ④ 生息・生育環境が著しく悪化しつつある。
- ⑤ 過度な捕獲・採取圧がある。

#### ウ 指定希少野生動植物種

審議会として、以下の15種を選定した。

植物：7種、鳥類：5種、魚類：1種、昆虫：1種、は虫類：1種

	番号	種名	県カテゴリー	国カテゴリー	市内確認地点数	選定理由
植物	1	スジヒトツバ	絶滅危惧 I B類	—	2	①② ④⑤
	2	フジタイゲキ	絶滅危惧 I B類	絶滅危惧 II類	1	①②③④
	3	オニバス	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 II類	3	①②③④
	4	キキョウ	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 II類	2	②③④⑤
	5	クマガイソウ	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 II類	4	②③④⑤
	6	ナギラン	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 II類	3	①②③ ⑤
	7	タカサゴシダ	要注目種(N-II)	—	1	①②③
鳥類	8	ミヅゴイ	絶滅危惧 I B類	絶滅危惧 II類	3	①②③
	9	アカショウビン	絶滅危惧 I B類	—	2	①②③
	10	オオタカ	絶滅危惧 II類	準絶滅危惧	10	①②③④
	11	サシバ	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 II類	15	②③④
	12	クマタカ	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 I B類	6	①②③④
魚類	13	ホトケドジョウ	絶滅危惧 II類	絶滅危惧 I B類	11	②③④⑤
昆虫	14	カケガワフキバッタ	準絶滅危惧	—	1	②③④
は虫類	15	アカウミガメ	絶滅危惧 I A類	絶滅危惧 I B類	1	②③④⑤

※ 選定理由の番号はイの選定方針に基づく。■は特に影響が大きいもの。

## (2) 保護地区指定

ア 自然環境の保全に関する条例の保護地区について

(ア) 希少野生動植物種の生息・生育が確認されている区域のうち、一体的に保護を図る必要がある区域であって、その分布状況及び生息生育状況等を勘案し重要なものを保護地区として指定する。

(イ) 保護地区内での行為を事前届出制とし、必要な措置等について助言・指導する。

(ウ) 保護地区的指定は、あらかじめ自然環境保全審議会の意見を聴かなければならない。

イ 東山地区栗ヶ岳の指定希少野生動植物種保護地区指定について

(ア) 対 象

フジタイゲキ生育地、カケガワフキバッタ生息地



(イ) 現 態

①栗ヶ岳中腹のススキ等と同じ場所に生育し、茶畠の下草用の草刈り場となっている。

②毎年秋に茶畠の下草として刈り取りが行われている。

(ウ) 所有者

個人(8名)及び東山財産区

(I) 位置及び面積

栗ヶ岳南斜面の一部 1.8ha

フジタイゲキ



カケガワフキバッタ

ウ 板沢地区小笠山の指定希少野生動植物種保護地区指定について

(ア) 対 象

スジヒトツバ生育地

(イ) 現 態

谷間の湿度の高い岩壁に着生して群落をつくって生育する。

(ウ) 所有者

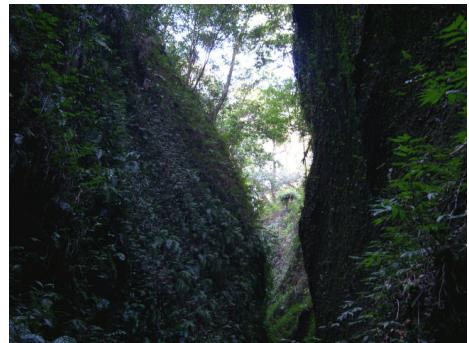
板沢財産区

(I) 位置及び面積

小笠山の一部 5.25ha



スジヒトツバ



生育地(小笠山)

# 平成 24 年度自然環境調査

## 1 竹筒バチ調査

### (1) 調査の目的

ハチの仲間には、中空の細長い物体に好んで巣を作るハチがいます。こうした既存の孔に巣を作るハチは「借孔性（しゃっこうせい）ハチ類」「管住性（かんじゅうせい）ハチ類」と呼ばれ、日本では少なくとも 60 種ほどが知られています。これらのハチは竹筒などを束ねた営巣トラップによく営巣するので、「竹筒バチ」とも呼ばれています。

こうした竹筒バチは巣の中に餌を蓄えて産卵し、卵からかえった幼虫はその餌を食べて育ちます。幼虫の餌の種類で大きく分けると、いろいろな昆虫やクモを狩る狩りバチ類と、花の蜜や花粉を集める花バチ類があります。

竹筒バチが繁殖するには、幼虫の餌になる昆虫やその幼虫、花粉などや、巣の壁を作る巣材の泥やヤ

ニ、そして巣を作る竹筒などの条件が必要です。

したがって竹筒バチの繁殖数は、主に幼虫の餌となる昆虫やその幼虫の生息数、花粉植物の有無によって規定されます。

一般的には

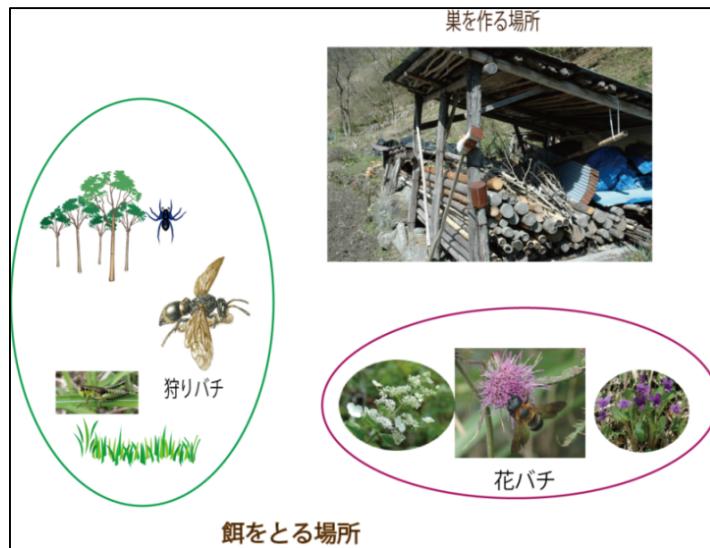
- ・ 設置した竹筒トラップに対してハチの営巣率が高い。
- ・ 営巣したハチの種類数が多い。

ほど、その環境は自然が豊かであると考えられています。

このことから竹筒バチの営巣状況を継続して調査することにより

- ・ 掛川市の自然環境の現状と変化を把握する。
- ・ 市内の児童が調査に参加し、身近な自然の現状と大切さを認識することを通じた環境生涯学習を行う。

ことを目的として行いました。



### (2) 調査種の概要

竹筒バチの中で身近で営巣し営巣数も多いオオフタオ

ビドロバチの生態は次のとおりです。

#### 【生態】

オオフタオビドロバチは、北海道から九州の平地にふつうに見られ、掛川市内にも広く分布していると考えられます。

成虫の体長は13mmから18mmで、雄雌とも腹部に2本の濃黄色の縞模様があります。5月から10月にかけて活動し、年1回から2回発生します。

巣は、木の節穴や昆虫の巣穴跡、石垣の割れ目、竹筒など円筒形の空間に、母バチが仰向けになり、天井に腹部先端を押しつけて卵を一粒産卵します。

卵は、細い糸で天井から吊り下がった状態で固定されます。

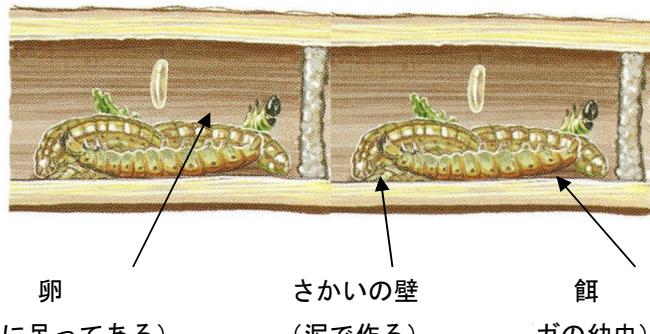
産卵の後、母バチは幼虫の餌になるガ類の幼虫を探し、幼虫に毒針で麻酔をして巣に運びます。

餌の幼虫は1つの幼虫室に10匹程度運び込まれ、十分な餌が確保できると泥で仕切り壁を作つて幼虫室を完成させます。このとき入り口側を凹型にへこませて孵化した成虫が間違いなく出口に向えるようにします。

また、先に孵化した成虫が孵化をしていない幼虫室の壁を破らないように、筒の奥には孵化の遅いメスとなる卵、入口側に孵化の早いオスとなる卵が産み分けられるといわれています。

これらの作業はすべてメスが単独で行います。

卵から孵化した幼虫は、1週間程度餌の幼虫を食べ終わると蛹になり、7~10日後に羽化して成虫になります。8月以降に営巣した巣では蛹にならないで、幼虫のままじっとして動かない前蛹の状態で越冬し、翌年の5月頃に孵化して成虫になります。前蛹の大きさは、10mm~15mmですがそれ以上のものもあります。



巣を作る際には、天敵のハエが餌の幼虫に卵を産みつけることもあります。オオフタオビドロバチの幼虫が食べられたり、アリの侵入により全滅してしまう巣もあります。

### (3) 調査の方法

調査は、竹筒を設置する周辺の環境により、竹筒に作るハチの種類が違うため、さまざまな竹筒バチが巣を作ることができるよう、穴の直径が5mmから18mmの竹を長さ



オオフタオビドロバチ

25 cmに切り、10本を一束としました。竹筒トラップは市内の小学校の協力を得て6年生の児童を中心に、家庭の周辺に設置してもらうとともに調査会社が市内の17ヶ所の公園・緑地にも設置しました。

市内小学校へのハチトラップ配布数（束）

小学校名	配布数	小学校名	配布数
日坂小	23	原田小	15
東山口小	24	(原泉小)	
西山口小	38	西郷小	55
上内田小	23	倉真小	14
城北小	35	土方小	29
第一小	27	佐東小	37
第二小	38	中 小	16
中央小	30	大坂小	28
曾我小	40	千浜小	39
桜木小	30	横須賀小	37
和田岡小	26	大渕小	31
原谷小	29	合 計	664

公園・緑地のハチトラップ設置数（束）

設置場所	設置数	設置場所	設置数
森林果樹公園	10	ならここの里	10
富士見台霊園	10	小笠神社	10
掛川市役所	10	西大谷ダム公園	10
掛川城公園	15	横須賀城址公園	10
安養寺運動公園	15	弁財天海浜公園	10
生涯学習センター	10	高天神城址	10
大池公園	10	大浜公園	10
いこいの広場	10	大東運動公園	10
桜木池公園	10	合 計	180

#### （4）小学校調査結果

##### ア 竹筒の回収数

配布した664束の竹筒のうち、秋に外して返却された竹筒は、配布数の80.6%にあたる535束でした。中には家庭で設置したが、台風で飛ばされたり、スズメバチに襲われてしまったりした竹筒もありました。

## イ 営巣状態

### a 営巣したハチの種類

営巣したハチの種類は、4科 10種類でした。

営巣したハチの種類別学校数は、オオフタオビドロバチはすべての学校に営巣し、ミカドドロバチやコクロアナバチ、オオハキリバチなど多くの学校で営巣しました。

しかし、ヤマトルリジガバチやアルマンモモアカアナバチの営巣した学校は少なく、キアシトックリバチは1校で営巣が見られたのみでした。

営巣したハチの種類と学校数

種名	学名	営巣した学校数
●ドロバチ科	Family Eumenidae	
オオフタオビドロバチ	<i>Anterhyuchium flavomarginatum</i>	22
キアシトックリバチ	<i>Eumenes rubrofemoratus</i>	1
ミカドドロバチ	<i>Euodynerus nipanicus</i>	15
エントツドロバチ	<i>Orancistrocerus drewseni</i>	8
●アナバチ科	Family Sphecinae	
ヤマトルリジガバチ	<i>Chalybion japonicum</i>	2
アルマンモモアカアナバチ	<i>Isodontia harmandi</i>	2
コクロアナバチ	<i>Isodontia nigella</i>	17
●キングチバチ科	Family Crabronidae	
オオジガバチモドキ	<i>Trypoxylonmalaisei</i> Gussakovskij	4
●ハキリバチ科	Family Megachilidae	
オオハキリバチ	<i>Chalicodoma sculpturalis</i>	16
バラハキリバチ	<i>Megachile nipponica nipponica</i>	5

### b 学校別のハチの種類数

学校別の竹筒に営巣したハチの種類は、上内田小、第二小、倉真小などが7種類と多く、大坂小、千浜小は2種類、第一小はオオフタオビドロバチ1種類でした。

竹筒に営巣するハチの種類は、様々な環境がある（生物多様性が高い）ほど営巣する種類が多いと考えられていることから、営巣種類数の少なかった小学校区は、生物多様性が低下しているといえます。

## ウ 竹筒の利用率

回収した竹筒の中には一本の竹筒に二種類の竹筒バチが営巣するものもありました。回収した竹筒に何らかのハチが営巣した竹筒数を、回収した竹筒数で割った利用率(%)は、全体では19.0%でした。

学校別では、日坂小、上内田小、第二小、和田岡小、原谷小などが多く、西山口小、第一小、千浜小などは低く一桁台でした。

## エ 竹筒バチの科別営巣状況

今回の調査で営巣したハチの科ごとの営巣率は、全体ではドロバチ科が13.6%アナバチ科4.3%、ハキリバチ科は1.5%でドロバチ科が最も多く営巣しました。

学校別では、ドロバチ科の営巣率が高かったのは、第二小や曾我小、原谷小などで全体の利用率も高い学校でした。低かったのは、大坂小や千浜小で全体の利用率も低い学校でした。

アナバチ科は、第二小が最も高く11.2%と10%を超えたがその他の学校は10%以下で第一小、桜木小、千浜小では営巣がませんでした。

ハキリバチ科は全体の営巣率も1.5%と低かったのですが、営巣率が高かったのは、上内田小、原谷小、中小、横須賀小で、西山口、城北小、第一小、土方小、大坂小、大渕小は営巣がませんでした。

竹筒バチが巣を作るには、それぞれの科により幼虫の餌や巣の材料が異なります。

ドロバチ科の餌になるガの幼虫や巣のしきりにするやわらかい土は、樹木が多い環境で得られます。アナバチ科の餌になるバッタやクモが多く、巣に詰めるイネ科の草が得られるのは畑や草地です。ハキリバチ科は花粉を餌にし、巣材は松などの樹木のヤニを使うので、草花や花木がありヤニが出る木がなくてはいけません。

営巣率の低かった学校の竹筒の設置場所の周囲には、このような環境が少なかったものといえます。

## オ これまでの調査との比較

### a 利用率

#### (a) 平成19年との比較

回収した竹筒に何らかのハチが営巣した竹筒数を回収した竹筒数で割った利用率(%)は、全体では平成19年の30.1%から19.5%へと10.6%減少しました。

利用率が減少したのは15校で、中でも佐東小、千浜小、中小などの大東区域の小学校で減少が目立ちました。

一方、掛川区域の原谷小、第二小、曾我小など7校は増加しました

#### (b) 平成14年との比較（掛川区域）

掛川区域の小学校の平成14年からの利用率の変化を比較すると、全体では平成14年の33.8%から平成19年は28.0%に減少し、さらに平成24年は21.3%になり、この10年間では12.5%減少しました。

小学校区別では、平成14年に比べて、原谷小、第二小、中央小、和田岡小では利用率が増加しましたが、桜木小や原田小、西山口小など他の小学校の利用率は減少しました。

#### b 営巣したハチの科別の変化

##### (a) 平成19年との比較

営巣したハチのうちドロバチ科、アナバチ科、ハキリバチ科の科別の営巣率を平成19年と比較すると、全体ではハキリバチ科が最も減少しました。

学校別では、横須賀小を除いたすべての学校でハキリバチ科の営巣率は減少していますが、利用率の増加が大きかった第二小、曾我小、原谷小などはドロバチ科の営巣率が増加するとともに第二小や曾我小などではアナバチ科の営巣率も増えました。

一方利用率の減少が大きかった西山口、上内田、佐東小、中小、千浜小のうち、佐東小、千浜小はすべての科が減少し、中小は、ドロバチ科とアナバチ科、上内田小はアナバチ科とハキリバチ科、西山口小はドロバチ科とハキリバチ科と学校により減少した科が異なりました。

### (5) 公園・緑地調査結果

#### ア 竹筒の回収数

公園緑地に設置した180束の竹筒に対して秋に外して回収した竹筒は、設置数の98.9%にあたる178束でした。

#### イ 営巣状態

##### a 営巣したハチの種類

営巣したハチの種類は、5科12種類でした。

営巣したハチの種類別の公園・緑地数は、オオフタオビドロバチはすべての公園・緑地で営巣し、コクロアナバチやオオハキリバチも多くの公園・緑地で営巣しました。

一方、ヤマトルリジガバチやアルマンモモアカアナバチが営巣した公園・緑地は少なく、ウスゲヒメベッコウ、キアシトックリバチ、オオジガバチモドキ、クズハキリバチは1カ所で営巣が見られたのみでした。

営巣したハチの種類と公園・緑地数

種名	学名	営巣した公園・緑地数
●ベッコウバチ科	Family Pompilidae	
ウスゲヒメベッコウ	<i>Dipogon romanokovae</i>	1
●ドロバチ科	Family Eumenidae	
オオフタオビドロバチ	<i>Anterhyuchium flavomarginatum</i>	17
キアシトックリバチ	<i>Eumenes rubrofemoratus</i>	1
ミカドドロバチ	<i>Euodynerus nipanicus</i>	6

エントツドロバチ	<i>Orancistrocerus drewseni</i>	6
●アナバチ科	Family Sphecinae	
ヤマトルリジガバチ	<i>Chalybion japonicum</i>	2
アルマンモモアカアナバチ	<i>Isodontia harmandi</i>	2
コクロアナバチ	<i>Isodontia nigella</i>	11
●キングチバチ科	Family Crabronidae	
オオジガバチモドキ	<i>Trypoxylonmalaisei</i> Gussakovskij	1
●ハキリバチ科	Family Megachilidae	
オオハキリバチ	<i>Chalicodoma sculpturalis</i>	11
バラハキリバチ	<i>Megachile nipponica nipponica</i>	4
クズハキリバチ	<i>Megachile pseudomonticola</i>	1

### b 公園・緑地別のハチの種類

公園・緑地別の竹筒に営巣したハチの種類数は、ならこここの里と西大谷ダム公園が7種類と最も多く、掛川市役所、安養寺運動公園、弁財天海浜公園、大東運動公園などは2種類と少なく、一般的には様々な環境がある（生物多様性が高い）場所ほど営巣する種類数が多いといわれています。

今回の調査でも、営巣種類数が少ない公園・緑地は、樹木や緑地が少なくグランドの面積が広い運動公園や、樹木の種類数が少なかったり、森林以外の環境がわずかだった緑地などでした。

### ウ 竹筒利用率

回収した竹筒の中には一本の竹筒に2種類の竹筒バチが営巣するものもありましたが、回収した竹筒に何らかのハチが営巣した竹筒の本数を回収した竹筒の本数で割った利用率（%）は、全体では27.8%でした。

富士見台霊園や小笠神社、西大谷ダム公園などの周辺に森林や農地がある公園・緑地は利用率が高く、大池公園や大東運動公園など、周囲が道路や工場などの囲まれている公園・緑地の利用率は低値でした。

### エ 竹筒バチの科別営巣状況

竹筒バチは、それぞれの科により幼虫の餌や巣の材料が異なるため、生息環境も違います。

ドロバチ科は餌になるガの幼虫や巣のしきりにするやわらかい土が得られやすい、樹木が多い環境で多くみられます。アナバチ科の好む環境は、餌になるバッタやクモが多く、巣に詰めるイネ科の草が得られやすい畑や草地です。ハキリバチ科が巣を作るためには、花粉を幼虫の餌にし、巣材は松などの樹木のヤニを使うので、草花や花木がありヤニが出る木がなくてはいけません。

今回の調査で営巣したハチの科ごとの営巣率を見ると、ドロバチ科の営巣率が高か

ったのは、小笠神社や西大谷ダム公園、富士見台霊園などの周囲に森林がある公園・緑地でした。しかし周囲の森林がマツやスギ・ヒノキなどの針葉樹が多い、桜木池公園、弁財天海浜公園、高天神城址、大浜公園などの営巣率は高くはありませんでした。

アナバチ科は掛川城公園、ならこここの里、いこいの広場、横須賀城跡公園など芝生やチガヤなどが生える斜面が多い公園・緑地で営巣率が高くなっていますが、森林が多くを占め、草地の少ない小笠神社や掛川市役所では営巣しませんでした。

一方ハキリバチ科の営巣率は富士見台霊園、高天神城址、掛川市役所、生涯学習センターなどが他の公園・緑地より高い営巣率でした。

#### オ これまでの調査との比較

##### a 利用率

###### (a) 平成 19 年との比較

全体では平成 19 年の 59.5% から今回の 27.8% へと 31.7% の減少でした。

中でも高天神城址、大池公園、横須賀城跡公園などは 50% 以上の減少でした。

###### (b) 平成 14 年との比較（掛川区域）

さらに掛川区域の公園・緑地の平成 14 年からの変化は、全体では平成 14 年の 22.3% から今回は 16.4% に 5.9% の減少でした。

中でもいこいの広場や森林果樹公園の減少が大きく、富士見台霊園や生涯学習センター、大池公園などは増加しました。

##### b 営巣したハチの科別の変化

営巣したハチのうちドロバチ科、アナバチ科、ハキリバチ科の科別の営巣率の平成 14 年からの変化を比較すると、全体では、ハキリバチ科の減少の割合が顕著でした。

公園・緑地別では、利用率の減少が大きかった大池公園、横須賀城跡公園、高天神城址などでは、ドロバチ科の営巣率の減少に加えハキリバチ科の営巣率が大きく減少しました。

一方、利用率の減少が少なかった西大谷ダム公園や大東運動公園では、前回営巣がなかったアナバチ科が新たに営巣し、ドロバチ科やハキリバチ科の営巣率の減少を補いました。

## （6）まとめと考察

### ア 利用したハチの種類

- ・ 営巣したハチの種類は、5 科 12 種類でした。
- ・ 種類別の営巣は、ガの幼虫を餌にするドロバチ科が多くオオフタオビドロバチはすべての小学校、公園・緑地で営巣しました。
- ・ クモ、バッタを餌にするアナバチ科のコクロアナバチの営巣も多く、小学校では 17 校、公園・緑地は 11 ヶ所で営巣しました。
- ・ 花の花粉を餌にする花バチ科のオオハキリバチは、小学校の 16 校、公園・緑 11 ヶ所

で営巣しました。

ガの幼虫を餌にするドロバチ科やクモバッタを餌にするアナバチ科の営巣が市内の広い地域で確認されたことは、掛川市内にはこのような竹筒ハチが生息、営巣できる環境が広く残っている証と考えられます。

- ・ 設置個所別の種類数では、小学校は上内田小、倉真小、第二小などが 7 種類を記録し、公園・緑地では最も多かったのはならここの里、西大谷ダム公園の 7 種類でした。

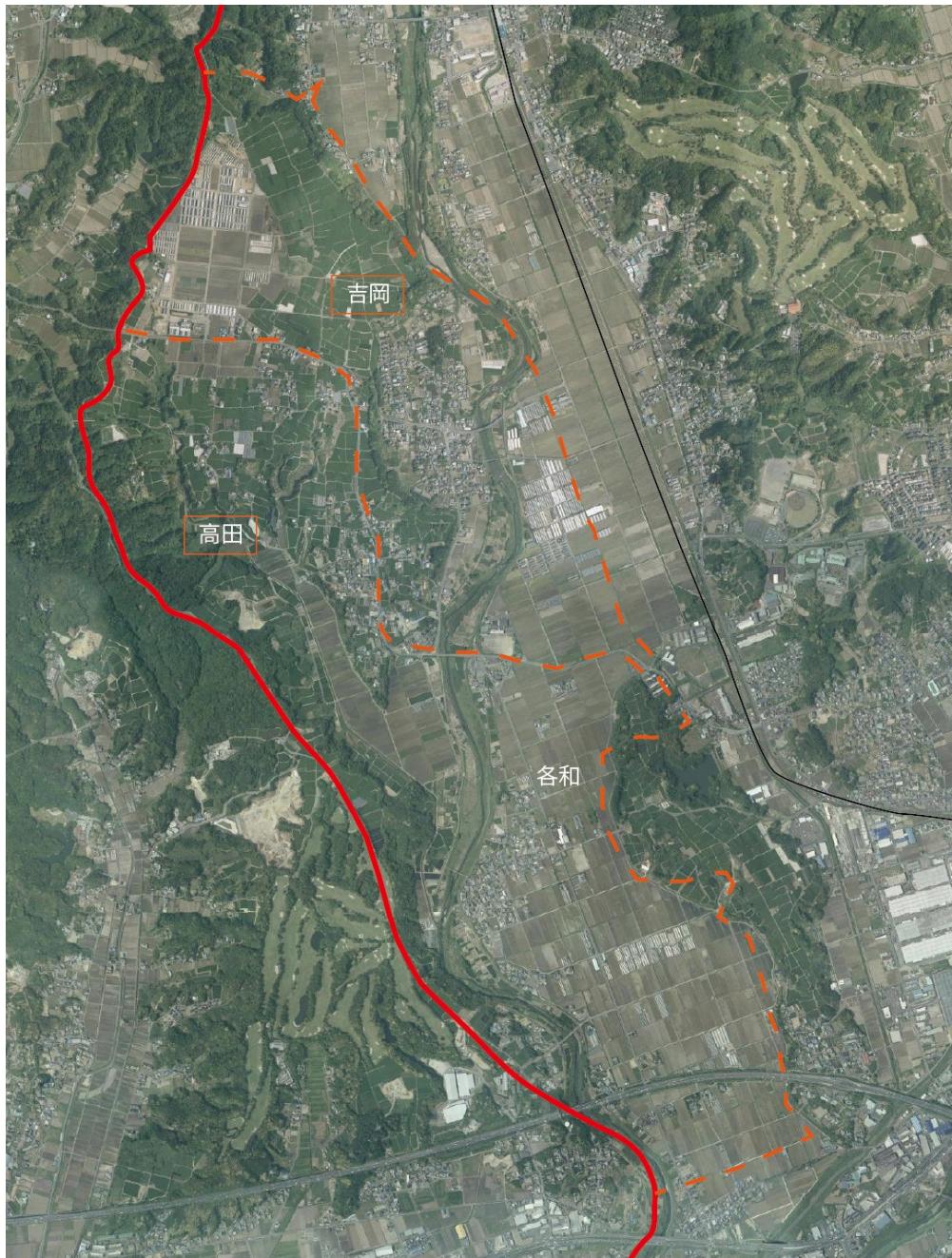
竹筒バチは幼虫の餌や巣に詰める材料が種によって異なっています。したがって、多くの種類の竹筒バチが営巣した地域や区域には、さまざまな環境があり生物多様性が豊かだといえます。

#### イ 竹筒の利用率

- ・ 回収した竹筒に何らかのハチが営巣した割合を示す利用率は、全体は小学校 19.0%、公園・緑地は 27.8% でした。
- ・ 利用率が高いのは日坂小、上内田小、第二小、和田岡小、原谷小、小笠神社、西大谷ダム公園、富士見台霊園でした。低かったのは第一小、千浜小、西山口小、大池公園、大東運動公園などです。

小学校別の利用率と土地利用の割合（平成 22 年度掛川市自然環境調査）を比較すると、利用率が高い日坂小と上内田小は森林と畑地の面積の割合が大きく、利用率が低い第一小は住宅、千浜小は畑地や水田の割合が高く、ともに森林面積の割合が低いことが分かりました。

また、和田岡小は学区全体では、水田と畑地面積の割合が高く、森林面積は少ないのですが、設置した児童の自治区をみると、吉岡区に 50% の竹筒が設置されました。吉岡区は住宅の周りに茶園と樹林があり、そこでの利用率は、53% でした。一方、水田が多く森林が少ない各和区に設置された竹筒の利用率は 10% で、森林と茶園の割合が多い自治区に設置が多かったため、学区全体の利用率が高くなつたと考えられます。このことから、竹筒バチの生息には森林の割合が影響していることが推測されます。



和田岡小学区の空中写真

吉岡区の住宅地の周りには茶園と樹林がある。各和区の住宅は水田の中にある。

#### ウ 科別の営巣状況

- ・ 営巣したハチの科別の営巣率は、小学校はドロバチ科が13.6%、アナバチ科4.3%、ハキリバチ科1.5%で、公園・緑地は、ドロバチ科21.5%アナバチ科4.7%ハキリバチ科2.8%で、すべての科で公園・緑地の方が高率でした。

科別の営巣率はすべての科で小学校より公園・緑地の方が高率でした。これは児童の住宅に設置された小学校に対し、公園・緑地は住宅地から外れたところに多いため、周囲の土地利用に違いがあったことによると考えられます。

- ドロバチ科の営巣率が高かったのは第二小、曾我小、原谷小、西大谷ダム公園、小笠神社、富士見台霊園などでした。低かったのは大坂小、千浜小、大渕小、大東運動公園、大池公園、いこいの広場などでした

ドロバチ科は餌にガの幼虫や巣のしきりにはやわらかい土などを利用するので、この科の多い場所は、周囲に樹木の多い環境があると考えられます。

- アナバチ科の営巣率は第二小と掛川城公園、ならここの里、いこいの広場が高く、第一小、桜木小、原谷小、千浜小、掛川市役所、生涯学習センター、大池公園、桜木池公園、小笠神社などは営巣がませんでした。

アナバチ科の好む環境は餌になるバッタやクモが多く、巣に詰めるイネ科の草が集めやすい畑や草地です。畑や草地の少ない住宅地が多い小学校区や頻繁に草刈りの管理がされる公園・緑地、森林の割合が高い公園・緑地ではアナバチ科の生息割合が少なくなっています。

- ハキリバチ科は、原谷小と高天神城城址及び花がある富士見台霊園などで営巣がありました。西山口小、城北小、第一小、土方小、大坂小、大渕小や安養寺運動公園や横須賀城址公園、弁財天海浜公園などは営巣がませんでした。

ハキリバチ科でもっとも営巣の多いオオハキリバチは花の花粉を幼虫の餌とし、巣には松ヤニなどの樹木の樹脂をつめます。オオハキリバチが営巣するには、多くの草花や花木があり、樹脂を出す樹木の存在も必要であることから、両方の要素が存在する環境は少ないと考えられます。

## エ これまでの調査との比較

### (a) 平成19年との比較

- 利用率は小学校が30.1%から19.5%に減少し、公園緑地は59.5%から27.8%に減少しました。小学校は22校中15校で減少し、中でも大東区域の小学校が大きく減少しました。公園・緑地の利用率が大きく下がったのは、横須賀城址、高天神城址、大浜公園などでした。
- オオフタオビドロバチの営巣率は、小学校は14.8%から11.9%に減少し、公園・緑地は31.0%から20.1%に減少しました。

科別の変化を比較すると、小学校も公園・緑地もともにハキリバチ科の減少が大きく、利用率の減少は調査地により多少の違いはありますが、全体的にはハキリバチ科の減少が大きな要因と考えられます。

ハキリバチ科が減少したのは、営巣数の多いオオハキリバチの営巣条件である花が

得られる花や、樹脂を出す樹木が少なくなったためだと考えられます。

ハキリバチ科の営巣がなくなり、ドロバチ科も前回の1/3に営巣率が減少した西山口小学校区の地区別の世帯数の推移（掛川市統計書平成17年度・平成24年度）と竹筒の設置割合を比較すると、世帯数の増加が多い宮脇、青葉台、葛川での設置が多くなっています。竹筒の設置を依頼した小学校の児童がある保護者の世代は集合住宅や分譲地などの戸建ての住宅に住んでいることが多く、集合住宅や分譲地は山林を切り開いたり、田畠を埋めたりして作られることから、竹筒バチが餌や巣材を得る範囲（巣から数百mの範囲（平成19年掛川市自然環境調査））には、竹筒バチが営巣できる十分な緑地はなく、広い庭のある家庭も少ないため、幼虫の餌である花粉も得られない環境にあることからハキリバチやドロバチ科が減少したと考えられます。

西山口小学校区の世帯数の変化と竹筒の設置数

区名	世帯数		竹筒	
	平成17年	平成24年	設置数	設置割合（%）
満水	182	177	2	5.4
菌ヶ谷	155	144	2	5.4
宮脇	821	964	18	48.6
成瀧	490	485	2	5.4
葛川	500	551	8	21.6
青葉台	346	405	4	10.8
金城	85	92	1	2.7
合計	2,579	2,818	37	100.0

このことは、公園・緑地の営巣率の変化にも表れています。アナバチ科の営巣がなくなり、ドロバチ科やハキリバチ科の営巣率が前回の1/2になった掛川市役所は、この5年間で周囲の樹木が大きくなり、地面を覆うようになりました。そのため地面に生える草が減少し、ハキリバチ科の餌になる花の花粉やハキリバチ科の巣材が得られにくくなつたため、営巣率が減少したと考えられます。

例えば平成19年に竹筒を設置した掛川市役所玄関入り口のケヤキは、平成19年の直径は40cm程でしたが、本年は60cmになり竹筒が設置できないほどの太さになりました。

#### （b） 平成14年との比較

- 掛川区域の平成14年からの小学校の利用率は、33.8%から21.3%に減少しました。
- 掛川区域のオオフタオビドロバチの営巣率は、小学校は平成14年の17.8%から平成24年は14.0%に減少し、公園・緑地も22.3%から16.4%に減少しました。

掛川区域の世帯数は、この間平成14年から20%増加し、30,500世帯になりました。世帯数の増加とともに住宅用地の造成が行われ緑地が減少し、オオフタオビドロバチの営巣率が減少したものと考えられます。

### (7) 今後の課題

今回の調査では、市内の小学校、公園・緑地に8,440本の竹筒バチの営巣調査用の竹筒を設置し、15.5%にあたる1,311本に竹筒バチが営巣しました。

営巣した種類は、5科12種類でした。営巣状態を比較すると小学校や公園・緑地により違いがあり、これまでの調査結果と設置場所の環境（土地利用状況や世帯数）の変化と比較すると緑地割合（森林・水田・畠地）が少なく、住宅地や裸地の高い地域や場所では竹筒バチの営巣数が少ないことが分かりました。

また、調査をお願いした小学校の先生からは営巣があった竹筒を再び設置していただくように持参した折に、「うちの学区ではこんなに営巣したですね。緑が多くてやはりいい環境だったのですね。」とか、「この中に幼虫がいるなんてすごいですね。子供たちに見せてあげたい。」などの声をいただきました。

このように、今回の調査では調査の目的の

- ・掛川市の自然の現状と変化を把握する。
- ・身近な自然の現状と大切さを把握する。

という二つの目的が達成されました。

今後もこのような調査を通じて自分たちの住んでいる周りの環境の目を向けていただき、それを大切にする気持ちを養っていくことが大切です。

## 2 ホタル調査

### (1) 調査の目的

日本人は昔から虫たちとさまざまなかかわりを持ち、声や姿を楽しんできました。

中でもホタルは日本人の好む虫の一つで、古くは奈良時代に書かれた「日本書紀」にも登場し、その後多くの書物に登場し、詩や短歌の題材にされたり、楽しむさまを絵にも描かれ、ホタルは昔から人々に愛されてきた生き物です。



鈴木春信(画)「螢狩り」

しかし、近年は経済発展とともに、今までの虫たちとの関係は疎遠になるとともに、生息環境の変化や水質汚濁などにより、ホタルの住む環境は変わってきています。

ホタルが生息するには、発光しながら飛び回る空間、交尾のために止まる木や草、卵を産み幼虫が育つコケややわらかい土、餌となる貝類の生息などさまざまな環境が必要です。

さまざまな環境があることは、そこには様々な生き物が生息・生育できる条件ができます（＝生物多様性が高い）。

このようにホタルは、水辺の環境を推し量る生き物とみることができます。

本調査は、ホタルを調査することにより掛川市の水辺の環境の現状を把握することを目的に行いました。

本調査は掛川市全域では5年前に、掛川区域では10年前にも調査が実施されており、調査結果を比較することで掛川市内の水辺の環境がどのように変化したのかを把握することもできます。

また、市民ボランティアの皆さんに調査してもらうことで、身近な自然環境への関心をもつ機会を提供することも本調査の目的の一つです。

## （2）調査種の概要

### ア ゲンジボタル

#### 【形態】

体長は雄10～18mm、雌15～20mmです。体の色は全体が黒色ですが、胸の背面は淡い赤色で、その中央に黒く細い十字紋があります。十字紋の形態は、全国の生息地ごとに多少の違いがあります。

雄の腹部は6節に分かれていますが、5・6節が発光します。



雌は7節に分かれ5節目のみが発光し、6節目は赤色になっています。 ゲンジボタルの成虫  
【分布】

九州、四国、本州、対馬、壱岐、佐渡島、種子島に分布します。北海道でも生息が確認されていますが、自然分布ではなく、人為的に移入されたものだと考えられています。

本種は、新潟県～静岡県（フォッサマグナ）を境界として、西日本型と東日本型に分けられます。これは発光間隔の違いによるもので、西日本型は2秒に1回（1秒光って1秒休み）、東日本型は4秒に1回（1～2秒光って2～3秒休み）発光します。分布の境界付近では、中間型も見られます。

生息域の標高は、低地から1500m前後の高地までです。

#### 【生態】

ゲンジボタルは、卵-幼虫-蛹-成虫という発育過程を経る、完全変態をする昆虫です。

山沿いの小川や水路、河川などが主な生息地で、成虫は5月中旬～6月中旬にかけて羽化します。

成虫の寿命は長くて2～3週間で、この間夜露などから水分をとるだけで餌をとることはありません。

雄は羽化すると日没後に葉に止まって発光をはじめ、次第に飛びながら発光します。雌は草や低い木の枝などに止まって弱々しく光っています。

発光する理由については、暗い中での雌雄の通信手段であると考えられています。雄は飛びながら光を放ち、雌の返信する光を探してお互いの位置を知り、交尾に至ります。

交尾後、雌は水辺や川面に突き出た岩や樹木の下面など真下が水面で、コケが生えている場所に2～3日かけて500～1,000個ほどの卵を産みます。卵は20～30日で孵化し、幼虫はすぐに水中に入り、巻貝のカワニナを食べて成長します。孵化後のまだ体が小さい時には小さいカワニナを食べ、成長し体が大きくなるにしたがって体の大きさに合ったカワニナを食べます。

十分に生育した幼虫は翌春水中から岸に上がり、土に潜って蛹になります（蛹化）。蛹化後40～50日で羽化して地上に現れて飛翔します。

水温や気温の低い地域では、羽化までに2～3年かかる場合もあります。

## イ ヘイケボタル

### 【形態】

体長は雄約9mm、雌約11mmです。体は全体が黒色で、胸の背面は淡い赤色で、中央に黒くて太い帯状の線があります。

腹部は雌雄とも上から見ると8節に分かれていますが、腹面から見ると雄は6節、雌は7節に見えます。

雄は5・6節目が発光しますが、6節目は5節目についた半分だけ発光します。雌は雌5節目が発光し、6節目は淡い桃色、7節目は黒色です。



ヘイケボタルの成虫

### 【分布】

北海道から九州まで日本国内に広く分布します。

北海道に生息するものは、羽化するまでに1年以上を要し、雄の発光間隔が本州産に比べて短いなど、本州産とは異なる点があります。また、北海道以外でも地域ごとに遺伝的に異なると言われています。

### 【生態】

成虫は、水田や湿地、非常に流れがゆるやかな小川などが主な生息地です。

6月上旬から7月上旬にかけて羽化します。

成虫は、ゲンジボタルのように狭い地域で一斉に発生するのではなく、長期間にわたって広範囲に少しづつ発生します。

発光は、ゲンジボタルに比べてせわしく光り、雄は約1秒に1回、雌は約3秒に1回の間隔で発光します。

雄は日没後、約1時間すると発光をはじめ、しばらくして直線的に飛翔します。その高度は1~2mで、尾を引くように発光して雌を探します。

雌の発光を発見した雄は、雌の近くに舞い降り、飛翔時よりさらにせわしく発光し合い交尾をします。

交尾を終えた雌は、水際のコケや草の根元に70~100個ほどの卵を産みます。

幼虫は、おもに巻貝のモノアラガイやヒメタニシを食べて成長します。



モノアラガイ

幼虫は12月頃には水底の泥の中に潜り、あまり活動することがなくなり翌年の5~6月になると、ほとんどの幼虫が発光しながら水中を離れ水際の土の中に潜り、蛹になります。

蛹化後20日ほどで羽化し、地上に現れて飛翔します。

## ウ ヒメボタル

### 【形態】

体長は雄8~9mm、雌は7~8mmの小型のホタルで、地域により違いがあります。

体は全体が黒色で、胸の背面は淡い赤色で、頭部との境界に黒褐色の逆三角形の模様があります。

雌は下翅が退化していて飛ぶことができず、腹部には卵を持っていて雄とは外観が異なります。



ヒメボタルの成虫

### 【分布】

日本固有のホタルで、北海道を除く日本各地に広く分布しています。

雌が飛翔できないため体長、発生時期、発光パターンなどに地域により大きく違いがあります。

生育地の標高は1377mの伊吹山山頂から、平地の海岸付近にまで広く分布しています。

### 【生態】

一生を陸上で過ごす陸生ホタルです。

生育地は、竹やぶや果樹園、民家の庭や畑、土手などですが市街地の生息地もあります。

成虫は5月中旬から7月上旬にかけて発生が見られますが、発生時期は春先の気温

に影響を受けるとの調査報告もあります（日本産ホタル 10 種の生態研究 2006）。

発光は、ヘイケボタルやゲンジボタルより点滅が早くストロボのようです。交尾は地上で発光する雌を雄が飛翔しながら探し、雄が近づくと強く発光して交尾をします。交尾を終えた雌は、数日間かけて 1 度に 20~50 卵を落ち葉の下などに産卵します。卵の直径は 0.6 mm~0.8 mm と小さく微弱な連続光を放ち刺激を与えると強く光ります。

卵は 16~25 日程度でふ化し、幼虫はオカチヨウジガイやキセルガイ類などの陸生貝類を食べ数回脱皮した後終齢幼虫になります。



陸生貝類

終齢幼虫は、土の中に蛹室を作つて蛹になります。この頃になると雌は下翅が退化しているので性別の見分けが容易になります。蛹は肉眼では連続光を確認できませんが、刺激を与えると強く光ります。蛹の色は最初のうちは黄色から淡紅色ですが羽化が近づくと複眼が褐色化し、次いで前胸板が紅色に、上翅が黒色に透けて見えてくるようになります。

## エ マドボタル類

### 【分布】

日本で確認されているマドボタル属のホタルは 10 種類で、全て一生を陸上で過ごします。

そのうち 7 種は沖縄や奄美大島、対馬など限られた地域に生息する種で、本州に生息するのはクロマドボタルとオオマドボタルの 2 種類です。

従来、兵庫県以東に分布するのはクロマドボタル、兵庫県以西の本州、四国、九州に分布するのはオオマドボタルと言われていました。

しかし、2006 年に東京の板当沢ホタル調査団が、掛川市内で捕獲した幼虫を飼育し羽化させたところその成虫はオオマドボタルである可能性が高いことがわかりました（「日本産ホタル 10 種の生態研究」板当沢ホタル調査団 2006）。



クロマドボタル オオマドボタル

上記の 2 種は、同一種という説もあり、幼虫での識別は極めて困難です。

このことから、今回の調査では幼虫のみの確認だったため、本調査ではオオマドボタルとクロマドボタルの 2 種を含めて『マドボタル類』という分類にしました。

### 【形態】

クロマドボタルの体長は雄約 11mm、雌は 13~20mm です。オオマドボタルの体長は雄 13~16mm、雌は約 28mm で、オオマドボタルの方がクロマドボタルよりも一般的に大型です。しかし、雌雄ともに個体差が大きく、クロマドボタルよりも小さいオオマドボタルもしばしば見られます。両種は成虫・幼虫ともに酷似していて識別は困難ですが、オオマドボタルの雄の成虫には胸の背面に方形の赤斑があります。クロマドボタルの

雄の成虫にも地域によっては、赤斑のある個体が生息していますが、斑の形が卵型で2つに分かれていることから識別が可能です。

また、雌は羽が退化して飛翔することができません。

#### 【生態】

マドボタル類は、幼虫の時期を水中で過ごすゲンジボタルやヘイケボタルと異なり、一生を陸上で過ごします。餌はウスカワマイマイなど陸生の貝類で、孵化後の体が小さいときは小型の貝や大型の貝の稚貝を食べ、体が大きくなるにしたがって体の大きさに合った貝を食べます。

繁殖はさまざまなタイプが知られていて、6月末～7月中旬産卵し同じ年の7月末～8月中旬に孵化をして、越冬を幼虫でするタイプと、卵で越冬し孵化は翌年の5月初旬～中旬にするタイプが一般的です。

前者は9～10月に脱皮し体長20～30mm以上に成長し、冬眠した後翌年の6月初旬～中旬に蛹化し6月末～7月はじめに羽化します。

後者は、産卵の翌年の9月はじめに脱皮し、産卵の翌々年の5月下旬～6月下旬に蛹化し、6月中旬～7月中旬に羽化します。

これ以外にも、9月に孵化し翌年成虫になるタイプや8月に孵化し翌年は幼虫のまま1年過ごし、翌々年に成虫になるタイプが確認されています。

発光するのは幼虫のみで、一定の間隔で発光するのではなく、連続的に発光します。



マドボタル類の幼虫

### (3) 調査の方法と内容

#### ア ボランティアによる生息状況調査

掛川市広報や市のHPを通じて募集したボランティア調査員の皆さんに、調査員の自宅付近の平成19年に行われたホタル調査の調査地にホタルの発生時期に行っていただき、発生していたホタルの種類と数を調査するとともに種類の確認方法等についても記録した調査票を提出していただきました。

ボランティア調査員には、調査の目的や調査方法、調査対象種の見分け方などを記した調査の手引きを配付するとともに、講習会を行い調査の精度を高めるようにしました。

#### а 調査人数

調査に参加されたボランティア調査員の皆さんには34組71人でした。

#### б 調査期間

調査は、平成24年5月26日～9月5日の間に延べ167回行いました。

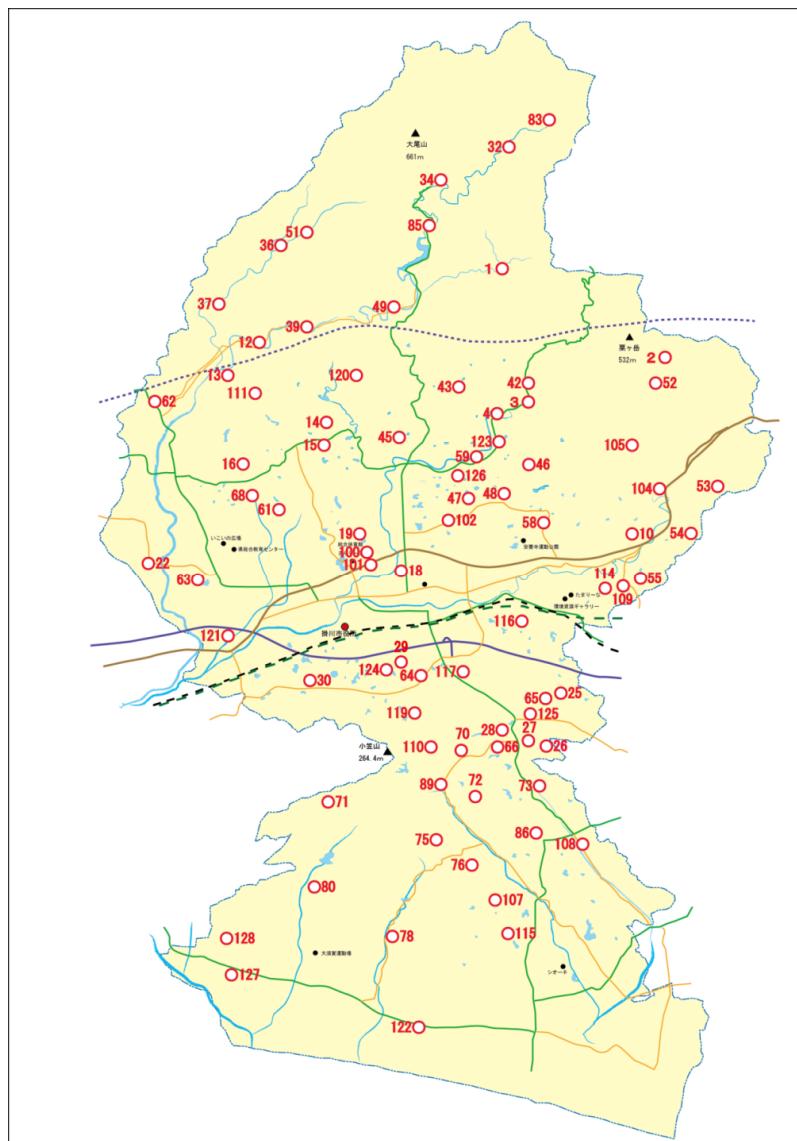
もっとも多く行われた時期は、6月上旬で全体の1/2がこの期間に行われました。

### 調査期間と回数

調査日	回数	調査日	回数
5月下旬	21	7月上旬	7
6月上旬	82	7月中旬	1
6月中旬	20	7月下旬	4
6月下旬	26	8月	2
6月	2	9月	2
合 計			167

### c 調査地点

調査を行った場所は 80 地点です。



## イ 生息環境調査

### a 調査項目と内容

ホタルの生息環境を知るため生息状況調査を行った調査地において、生息環境の調査を行いました。

生息環境調査の調査項目及び調査方法

調査項目	調査内容	調査方法
水環境	生息環境	目視
	流速	巻尺・時計
	水温	温度計
	水深	巻尺
繁殖活動に関する項目	川及び水路の幅	
	法面の高さ	
	コケの有無	目視
	周囲の環境	
	街灯の有無	
幼虫の生息に関する項目	直近民家の距離	目視・たも網による捕獲
	カワニナ等の水生貝類の生息状況	
	底質・法面の素材	
	土や草・中州の有無	
	周囲の水環境	目視・踏査

### b 調査日

調査は平成 24 年 10 月～12 月に行いました。

生息環境調査の調査日

10月	10日、12日、15日、17日、19日、20日、22日、24日、25日、
11月	13日、24日
12月	6日

## (4) 調査結果

### ア 確認したホタルの種類

調査で発生を確認したホタルは、ゲンジボタル、ヘイケボタル、ヒメボタル、マドボタル類の4種類でした。

調査で確認したホタルの種類

属	和 名	学 名
<i>Genus Luciola Laporte</i> (ホタル属)	ゲンジボタル	<i>L. cruciata</i> <i>Motschulsky</i>
	ヘイケボタル	<i>L. lateralis</i> <i>Motschulsky</i>
	ヒメボタル	<i>L. parvula</i> <i>Kiesenwetter</i>
<i>Genus Pyrocoelia Gorham</i> (マドボタル属)	(オオマドボタル)	<i>(P. discicollis)</i>
	(クロマドボタル)	<i>(P. fumosa)</i>

### イ ホタルの発生確認地点数

調査を行った80地点のうち何らかの種類のホタルがいたのは、調査を行った地点の64%にあたる63地点でした。

種類別では、ゲンジボタルは61地点、ヘイケボタルが10地点、ヒメボタル1地点、マドボタル類8地点で発生を確認しました。

### ウ ホタルの種類ごとの生息確認結果

#### ① ゲンジボタル

##### a 確認地点と確認数

61地点でのべ98回の発生を確認しました。

1回の確認個体数は、1~10頭の地点が最も多く、51頭以上確認した調査地は10地点で、垂木川沿いや小笠山の南部、下小笠川流域にありました。

また、大須賀区域の平野部は調査を行いましたが、生息の確認はできませんでした。

##### b 確認時期

発生を確認した期間は、5月26日~6月30日までで7月の確認はありませんでした。

発生を確認した確認回数が最も多かった時期は、6月上旬でした。

##### c これまでの調査との比較

###### (a) 平成19年調査との比較

全体では平成19年のゲンジボタルの生息確認地点数は47地点でしたが、今回の調査では61地点に増えました。

今回の調査地の中には、平成 19 年には調査が行われなかった調査地があったり、平成 19 年に行われたが今回は行われなかつりした調査地もあるため、両年を通して行われた 62 の調査地の生息状況の変化を比較しました。

今回の調査では、平成 19 年に生息が確認できなかつた 21 地点のうち 12 地点で生息を確認しました。

しかし、平成 19 年に生息を確認した 41 の調査地のうち今回調査では 6 地点で生息が確認できず、合わせた今回の生息確認は 47 地点で、平成 19 年の生息確認地点数 41 から 6 地点増えた 47 地点でした。

平成 19 年との確認状況別確認地点の比較

平成 19 年		平成 24 年		
内 容	地点数	内 容	地点数	
生息確認	41	生息確認	35	
		確認できず	6	
確認できず	21	生息確認	12	
		確認できず	9	
		生息確認小計	47	
		新規生息確認	14	
生息確認地点	41	生息確認地点	61	

1 地点あたりの生息数では、1~10 頭を確認した調査地が増加し、31~50 頭確認した調査地が減少しました。

#### (b) 平成 14 年調査との比較

平成 14 年に行われた掛川区域の調査と比較すると、全体では平成 14 年のゲンジボタルの生息確認地点数は 31 地点でしたが、今回の調査では 42 地点に増えました。

今回の調査地の中には、平成 14 年には調査が行われなかつた調査地があったり、平成 14 年には行われたが今回は行われなかつた調査地もあるため、両年を通して行われた 46 の調査地の生息状況の変化を比較しました。

今回の調査では、平成 14 年に生息が確認できなかつた 15 地点のうち 11 地点で生息を確認しました。

しかし、平成 14 年に生息を確認した 31 の調査地のうち今回調査では 3 地点で生息が確認できず、合わせた今回の生息確認は 39 地点で、平成 14 年の生息確認地点数 31 から 8 地点の増加でした。

平成 14 年との確認状況別確認地点の比較（掛川区域）

平成 14 年		平成 24 年		
内 容	地點数	内 容	地點数	
生息確認	31	生息確認	28	
		確認できず	3	
確認できず	15	生息確認	11	
		確認できず	4	
		生息確認小計	39	
		新規生息確認	3	
生息確認地點	31	生息確認地點	42	

生息数別の地點数は、11～20 頭と 21～30 頭の生息が確認できた調査地が減少し、1～10 頭と 51 頭以上の生息が確認できた調査地が増加しました。

## ② ヘイケボタル

### a 確認地點と確認数

10 地点でのべ 15 回の発生を確認しました。

地域的には原田、曾我、西山口、土方、上内田などの谷津田で発生が確認されました。

1 回の確認個体数は、1～10 頭の地点が最も多く、31 頭以上の発生を確認した調査地はありませんでした。これはヘイケボタルの幼虫は、蛹化のために水から離れて上陸する期間が、長い期間にわたるため、ゲンジボタルのように一度に発生することが少ないからです。

### b 確認時期

発生を確認した期間は、6 月 2 日～7 月 7 日まででした。

発生を確認した回数が最も多かった時期は、6 月下旬でゲンジボタルより遅い傾向がありました。

### c これまでの調査との比較

#### (a) 平成 19 年調査との比較

平成 19 年には 64 地点の調査を行い 18 地点でヘイケボタルの生息を確認しました。今回は 81 の調査地のうち生息を確認したのは 10 地点でした。

平成 19 年に生息を確認した 18 の調査地のうち、今回も調査を行ったのは 14 地点でした。このうちヘイケボタルの生息を確認したのは 28.7% の 5 地点のみで、5 地点は新たに今回の調査で生息を確認した調査地です。

平成 19 年との確認状況別確認地点の比較

平成 19 年		平成 24 年	
生息確認地点数	内 容	地 点 数	
18	生息確認	5	
	確認できず	9	
	調査なし	4	
	新規確認	5	
18	生息確認地点	10	

平成 19 年の生息確認地点と今回の生息確認地点の 1 地点あたりの生息数を比較すると、平成 19 年に 31~50 頭の生息を確認した調査地は今回はありませんでした。そして 21~30 頭の確認地点の割合が増えました。

#### (b) 平成 14 年調査との比較

平成 14 年に行われた掛川区域の調査と比較すると平成 14 年にヘイケボタルの生息が確認された調査地は 40 地点でした。この中で今回も調査を行ったのは 30 地点でしたが、その中で今回生息が確認されたのは、わずか 4 地点でこの 10 年間で掛川区域のヘイケボタルの生息地は大きく減少しました。

平成 14 年との確認状況別確認地点の比較（掛川区域）

平成 14 年		平成 24 年	
生息確認地点数	内 容	地 点 数	
40	生息確認	4	
	確認できず	26	
	調査なし	10	
	新規確認	5	
40	生息確認地点	9	

平成 14 年の生息確認地点と今回の生息確認地点の 1 地点あたりの生息数を比較すると、1~10 頭を確認した調査地数が減少し、21~30 頭の生息を確認した調査地数の減少が少なかったのは発生数が多い調査地は、生息数が減っても残りましたが平成 14 年当時に生息数が少なかった調査地では生息がなくなったためです（表 II-17・図 II-14）。

### ③ ヒメボタル

#### a 確認地点と確認数

ヒメボタルの確認は、桜木地区の 1 地点で 6 月 20 日と 6 月 22 日の 2 回行われ、最大で 25 頭以上の発生を確認しました。観察時間は 23:30~24:00 と夜遅い時間に発光個体数が増加しました。

### **b これまでの調査との比較**

#### **(a) 平成 19 年調査との比較**

平成 19 年の調査ではヒメボタルの記録があつた調査地はありませんでした。

今回は、平成 20 年に桜木地区の居住者から自宅の裏にヒメボタルが発生することを教示いただき、今回改めて調査を行いヒメボタルの生息を確認しました。

#### **(b) 平成 14 年調査との比較**

平成 14 年の調査では 2 地点でヒメボタルの生息を確認しました。このうち今回調査を行つたのは 1 地点でしたが、そこではヒメボタルの生息は確認できませんでした。

## **④ マドボタル類**

### **a 確認地点と確認数**

マドボタル類は、6 月 15 日から 9 月 5 日にかけて 10 回調査を行い、8 地点で発生を確認しました。

いずれも幼虫の確認でした。

確認時期は 6 月 15 日から 9 月 5 日と長く、日坂や東山口の調査地は、6 月にそれぞれ 11~20 と 21~30 頭が記録されていますが、桜木の調査地では、9 月に 50 頭以上の幼虫が観察されました。このことから章の初めの種の概要にも記したように、この地域にもさまざまな成長タイプがあることが分かりました。

### **b これまでの調査との比較**

#### **(a) 平成 19 年調査との比較**

平成 19 年には 5 地点でマドボタル類の生息を確認しました。このうち今回の調査で生息を確認したのは、3 地点で他の 2 地点は調査を行いましたが生息は確認できませんでした。

#### **(b) 平成 14 年調査との比較**

平成 14 年には 12 地点でマドボタル類の確認がされましたが、今回はそのうち 9 地点で調査を行いましたが、いずれも生息の確認はできず、今回の調査で生息を確認した掛川区域の調査地の 4 地点はすべて平成 14 年に調査を行つた地点ではありませんでした。

## **エ 生息環境調査結果**

ホタルの生息環境を明らかにするため、今回の調査地の環境調査を平成 19 年 10 月 31 日~12 月 20 日にかけて行いました。

### **a 調査を行つた環境**

今回調査を行つた環境は川が最も多くの 47 地点で行われ全体の 57% を占め、次いで

水路が 26 地点で 32% でした。

(調査地の環境は 1 調査地点で二つの環境を有している地点があるため、合計数が調査地点数より多くなります。)

生息環境調査を行った調査地の環境

環 境	地 点 数
川	47
水路	26
水田	8
湿地	1

川と水路の区別は、次の内容で行いました。

形態	内 容
川	降水や湧水が低地に集まり、地表の細長い窪みとなって流れている所 一級河川、二級河川、準用河川、普通河川等
水路	人工的に作られた水を流すための構造物。用途による区分では農業用 水等を指す。

### b ゲンジボタルの生息環境

全調査地の環境をゲンジボタルの生息の有無で分けると、生息を確認した地点の環境は川が最も多く、次いで水路でした。

環境別の生息の有無の割合を比較すると、生息確認ができなかった地点の割合は、川より水路の方が高くなっています。

ゲンジボタルの環境別確認状況

(環境の合計が地点数と異なるのは 1 地点で複数の環境がある地点があったためです。)

生息状況	地 点 数	川	水路	水田	湿 地
生息	61	38	17	6	1
生息無し	17	8	8	1	0

### ○ 前回調査から減少した地点の環境

今回の調査で、ゲンジボタルの確認がなくなったり、確認数が減少したりした地点のうち生息が確認できなくなった調査地 2 と確認数が減少した調査地 13 の環境の変化を比較すると、生息が見られなくなった調査地 2 は水路に上流から土砂が流れ込み水深が浅くなり、流路も直線になったことから流速が速くなりました。

一方確認数が前回より減少した調査地 13 は、新東名高速道路の工事により川の法面をコンクリートで固める工事などが行われました。これにより底の砂利が流され大き

な石が出てきたことから川の流れが速くなりました。また、堤防の草も刈り払われました。

#### c ヘイケボタルの生息環境

ヘイケボタルの生息を確認した地点は、水田と川でした。

ヘイケボタルの生息地点数と環境

環境	地点数
水田	6
川	4

#### ○ ヘイケボタルの発生地とアカガエルの産卵地

今回の調査でヘイケボタルの発生を確認した6地点の水田のうち4地点は「平成20年度掛川市自然環境調査」において、冬季にアカガエル類の産卵を確認した地点でした。

アカガエル類は、1月下旬から2月中旬にかけて水田などの止水の水たまりに産卵をします。アカガエル類の産卵がされること、冬季にも水がありヘイケボタルの幼虫の餌のモノアラガイなども豊富にいるからです。

ヘイケボタル確認地でのアカガエルの卵塊数

調査地番号	ヘイケボタル確認頭数	アカガエル卵塊数(個)	地区
30	11~20	101	曾我
53	21~30	10	東山口
111	21~30	52	原田
115	1~10	80	土方

#### d ヒメボタルの生息環境

ヒメボタルが確認された地点は、幅5mの川に沿った民家の裏の急斜面の竹やぶで周辺には街灯もなく、民家からの明かりも届かない暗い環境でした。

同所には、マドボタル類の発生も多数みられ、陸生ホタルの全国的な生息状況に詳しい陸生ホタル研究会事務局長の小俣軍平氏は、「このような事例は全国的に珍しい」（私信 2012）と述べています。

ヒメボタルの生息確認数と環境

調査地番号	確認数(頭)	調査日	周囲の環境	街灯	直近民家の距離(m)	土壌水分値	腐植の堆積
120	50以上	10/15	川・森林	無	20	43.1%	少

#### e マドボタル類の生息環境

マドボタル類の発生地の生息環境は、水田や川に接した森林脇の斜面に多く、周囲には民家や街灯などの明かりがなく暗い場所でした。

発生地の土壤は、いずれも腐植の堆積があり、土壤水分値も高くマドボタル類の主要な餌である陸生貝類の生息に適した環境でした。

マドボタル類の生息確認数と環境

調査地番号	確認数(頭)	調査日	周囲の環境	街灯	直近民家の距離(m)	土壤水分値	腐植の堆積
30	1~10	10/25	水田・森林	無	無	50.4%	少
37	1~10	10/15	水路・森林	有	200	51.8%	多
83	1~10	10/12	川・森林	無	300m以上	51.2%	多
105	11~20	10/24	湿地・森林	無	200	52.9%	多
111	1~10	10/15	水田・森林	無	200	52.0%	多
114	21~30	10/25	水田・森林	無	無	50.5%	多
115	1~10	10/17	水田・放棄茶園	無	300m以上	42.7%	少
120	50以上	10/15	川・森林	無	20	43.1%	少
53	0	10/24	水田・森林	無	300m以上	41.2%	少

#### ○ 今回の未確認地の前回調査との環境の比較

平成 19 年度掛川市自然環境調査で 1~10 頭の生息が確認された調査地 53 は、本年度の調査では、生息が確認されませんでした。

隣接地で発生しているゲンジボタルやハイケボタルの発生数は前回と比較して変化はありませんでした。

前回発生を確認した山の斜面は、上部のスギ林はそのまま残っており、水路にも水が流れています、景観の大きな環境の変化は認められませんでした。

しかし、草刈りが行われた範囲を比較すると、前回は斜面の上部のスギの根際まで草刈りがされていますが、今回は斜面の中段あたりまでで、その上は低木が茂っています。ここ数年間は草刈りがされていないように見られます。

また、土壤の水分値も 41.2% と他の生息地より乾燥していました。

調査地 53 のマドボタル類の確認状況

調査年	調査日	天候	調査時間	確認数
19 年	7 月 6 日	曇り	19:55~20:10	11~20
24 年	6 月 29 日	曇り	20:10~20:30	0

## 才 まとめと考察

### (1) 確認したホタルの種類と確認地点数

- ・ ホタルの生息状況調査に参加されたボランティア調査員は、34組 71名でした。
- ・ 調査を行った地点は、平成 19 年に調査を行った地点など、80 地点でした。
- ・ 確認したホタルは、水生ホタルがゲンジボタル、ヘイケボタル、陸生ホタルがヒメボタル、マドボタル類の 4 種類でした。
- ・ 何らかのホタルの発生を確認した地点は調査地点の 64% の 63 地点でした。

前回調査では確認できなかったヒメボタルが、今回は調査に参加されたボランティアの方の御教示により確認できました。

### (2) ゲンジボタルの生息状況と環境

- ・ ゲンジボタルは 61 地点で生息が確認されました。確認数が多かった調査地は垂木川、下小笠川流域、小笠山南部の山麓にありました。
- ・ 確認時期は 5 月下旬から 6 月下旬までで 7 月の確認はありませんでした。最も確認回数が多かったのは 6 月上旬で、平成 19 年の調査でもこの期間の確認回数が多く、掛川市周辺のゲンジボタルの発生のピークは 6 月上旬にあると考えられます。
- ・ 平成 19 年に調査を行った地点のうち今回調査を行ったのは 62 地点でした。このうち生息が確認された地点は 41 地点でしたが、今回は、前回生息が確認できなかった地点でも生息を確認し、生息確認地点は 47 地点に増加しました。
- ・ 1 地点あたりの確認数は、1~10 頭の地点が増え 31~50 頭の地点が減少しました。
- ・ 掛川区域の平成 14 年との比較では、平成 14 年に調査を行った地点のうち 39 地点で生息を確認し、平成 14 年の 31 地点から 8 地点増加し、新たな確認地点を含めると掛川区域の確認地点は 42 地点になりました。
- ・ ゲンジボタルの生息を確認した環境は川が最も多く、次いで水路でした。
- ・ 川や水路の幅や流速、底質とゲンジボタルの生息の有無との関連は見られませんでした。
- ・ 川や水路の中洲の有無や周囲の草の有無は、ゲンジボタルの生息や確認数と関連があり、生息確認地点の 65% が中洲と周囲に草がある環境でした。
- ・ 今回の調査で確認ができなくなったり、確認数が平成 19 年より減った調査地の環境は、川底に砂がたまつたり道路の建設により川底の質や堤防の草がなくなってしまったことなど環境の変化によるものでした。

ゲンジボタルの確認地点は、平成 14 年、19 年と比較して増加しています。これは合併浄化槽などの普及で水路や川の水質が改善されてきたことや、水路や川に土砂がたまりそこに草が生えて、カワニナやホタル幼虫の生息場所が増加してきたためと考えられます。

### (3) ヘイケボタルの生息状況と環境

- ・ ヘイケボタルは 10 地点で生息が確認されました。
- ・ 確認数は、1~10 頭の調査地が最も多数でした。
- ・ 確認時期は、6 月上旬から 7 月上旬まで、ゲンジボタルより発生時期が遅い傾向がありました。
- ・ 確認地点数は平成 19 年の調査と比較すると平成 19 年の生息確認地点のうち今回も調査を行った 14 地点では、5 地点しか生息が確認できませんでした。また 1 地点あたりの生息確認数も減少しました。
- ・ 平成 14 年の掛川区域との比較では、平成 14 年に生息が確認され、本年も調査を行った 30 地点では、4 地点しか生息が確認できませんでした。
- ・ ヘイケボタルの生息が確認された環境は、水田と川で一年中水がある谷津田の水田での確認数が多くなっています。

ヘイケボタルの確認地点は、この間大きく減少しています。減少の原因は主要な生息地である谷津田の耕作放棄が考えられます。ヘイケボタルの生息地は、アカガエル類やモノアラガイなど他の絶滅危惧種も生息していて、生物多様性の高い場所です。

### (4) ヒメボタルの生息状況と環境

- ・ 桜木地区の 1 カ所で生息を確認しました。
- ・ 確認時期は 6 月下旬で確認時間も 20 時以降で深夜ほど確認数も多くなりました。
- ・ 平成 19 年調査では生息地の確認はありませんでしたが、平成 20 年に自宅の裏で発生することを教示され今回の確認になりました。
- ・ 平成 14 年の調査では 2 地点で確認されておりますが、今回はそのうち 1 地点で調査を行いましたが生息の確認はできませんでした。
- ・ 生息地は民家の裏の竹やぶで、マドボタル類も多数生息する全国的にも珍しい環境でした。

今回生息を確認した場所にはたくさんのイノシシも出没して、地面を掘り起こした跡がありました。ヒメボタルの産卵場所は落ち葉の下でそこに生息する陸生貝類を餌にしているといわれています。このような場所がイノシシに掘り起こされ攪乱されてしまうとヒメボタルの生息の大きな影響を及ぼします。

ヒメボタルの発光する時間は夜遅く、生息地も光が届かない暗い環境なため、人の目につきにくいので今回の調査では確認はされませんでしたが、市内には他にも生息地があると考えられます。

## (5) マドボタル類の生息状況と環境

- ・ マドボタル類は8地点で生息を確認しました。
  - ・ 確認期間は6月中旬から9月上旬と長く、この地方にもマドボタル類の様々な発生パターンがあることが分かりました。
  - ・ 平成19年の確認地点のうち2地点では今回生息が確認できませんでした。
  - ・ 平成14年に確認した調査地のうち今回調査を行った9地点では生息が確認できませんでした。
  - ・ マドボタル類の生息環境は森林の脇の斜面に多く、土壌に腐植が堆積し、水分値が高い場所でした。
  - ・ 今回の調査で生息が確認できなくなった地点は、周囲の草刈りが行われなくなり生息地が草に覆われてしまったことや土壌の乾燥などによるものと考えられます。
- マドボタル類の幼虫は地面や草の上で光を発しているだけで、人の目には触れにくい環境に生息しています。

今回の調査で確認された調査地のような環境は、森林面積の多い市内に広く分布していることから、市内には広範に生息しているものと考えられます。

## 力 今後の課題

今回の調査では、ゲンジボタルの生息地はこれまでの調査より増加し、市内に広く分布していることが分かりました。それに対しヘイケボタルの生息地は次第に減少しています。

また、掛川市内には前出の二つ以外にもヒメボタル、マドボタル類などの陸生ホタルも生息していましたが、光が弱かったり夜遅く活動を始めたりするためになかなか人の目に触れることがなく、今回の調査でもその生息地は限られた数でした。

調査に参加されたボランティアの皆さんの中には、何回も担当の調査地に行ってもホタルを見られなかった方や、市内のあちこちに出向きたくさんのホタルの生息地を発見したり、マドボタル類の幼虫が9月の上旬まで活動していて、6月よりも数が多いことを発見したりして下さった方もいました。

また、調査結果の報告用紙に「面白かった。」「来年もやってみたい。」「以前より数が減っているように思う。」などの感想を書いて寄せてくださった方もいました。

今回の調査を通じ本調査の目的である

- ・掛川市の自然環境の現状と変化を知る。
- ・市民の皆さんが調査に参加することにより、身近な自然の現状と大切さを知ることが達成できました。

本調査では、市内のヘイケボタルの生息地は少なく同時にその場所は、アカガエルなどの希少な動物も多く生息していることも分かりました。今後はこのような場所を保全して行くための対策を市民の皆さんと考えていくことが大切です。

### 3 逆川アユ生息調査

#### (1) 調査の目的

平成 21 年 10 月に市街地の逆川で大量のアユが目撃されたことが報道されました。

逆川は掛川市の市街地を流れ周囲の住宅地の生活排水が流入するため、過去には著しく水質が悪化したこともありました。しかし、近年は市街地の下水道の整備や周辺地域の合併浄化槽の普及により次第に水質は改善されてきています。

このような中で、古くから川魚の代表として親しまれてきたアユの生息が逆川で確認されたことは、水質改善の証と考えられることから、平成 23 年に生息状況の調査を行いました。

平成 23 年には、アユの遡上期の 5 月と河川定着期の 7 月には市街地の手前の、調査地②までは、アユの遡上が確認されましたが、それから上流では確認されず、大量のアユが目撃されたとされる降下期の 10 月には、いずれの地点でもアユの確認はできませんでした。

これは平成 23 年には、逆川に流入している大井川農業用水が 7 月以降白く濁っていて、それが秋まで続いたため、岩盤や石礫の表面についた藻類を食べているアユがこれを忌避したことが最も大きな理由として考えられました。

そのため、本年さらに詳しく生息状況を把握するため調査を行いました。

#### (2) 調査種の概要

##### ア アユ (*Plecoglossus altivelis altivelis*) の生態

アユは、サケ目アユ科に分類される両側回遊魚（一生を海水域と淡水域の両方で生活する）です。産卵は川の中流から下流域で行われ、孵化した仔魚は秋に海に下り、翌春までの幼魚期は海で生活します。

海からの遡上は 3 月から 5 月で、この頃の体長は 30~60mm です。遡上して河川中流域に入ると、岩盤や石礫のあるところを好んで定住し、もっぱらそれらの表面の付着藻類を食べて成長します。

遡上期には群れをなしていますが、河川に定住するようになるとなわばり行動を示すようになります。アユの友釣りはこのなわばり行動を利用した漁法です。

9 月下旬から雌雄の卵巣精巣の成熟が進み、10 月上旬から次第に産卵場所の中流域から下流域に降下を始めます。降下を始める前にはなわばりがなくなり、生育域で群れるようになります。

産卵期は南の地方では 10 月下旬から 12 月で、産卵域の砂礫底の瀬に多数の親魚が集まり産卵をします。

卵は 2 週間前後で孵化し、川の流れに乗って海に流れ下り、春の遡上まで沿岸域で、主に動物プランクトンを食べて育ちます。

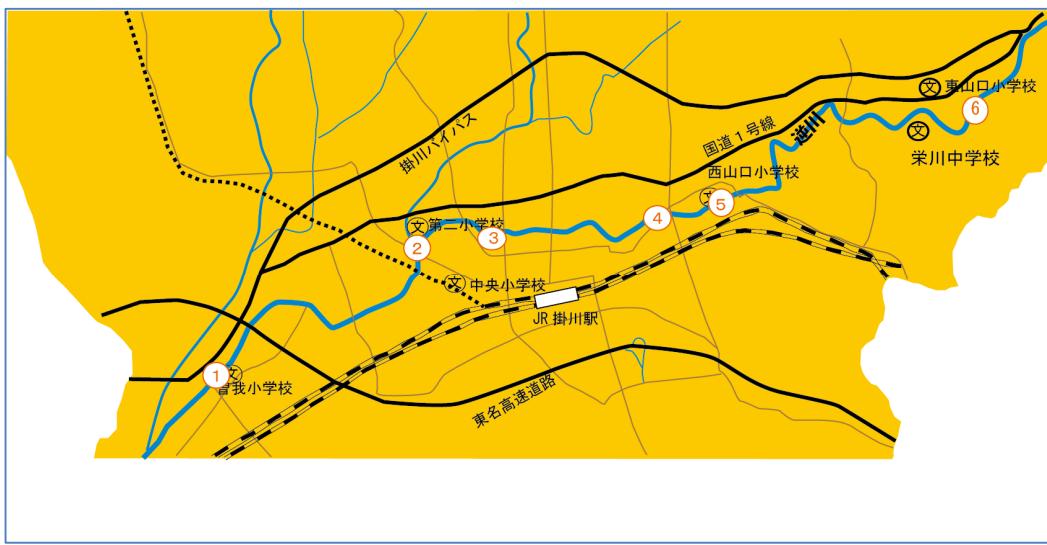
月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
成魚期												
幼魚期												
	遡上期(30~60mm)			河川定着期(10~25cm)			降下期(15~25cm)			産卵期(15~25cm)		
	ふ化・流下期(5~6mm)			河口・海域生活期								
	海域生活期(6~60mm)											

アユの生活

#### イ 調査地点と方法

##### a 調査地点

調査は逆川の6地点で行いました。



調査を行った地点

地点番号	地区	場所
①	領家	領家高橋下流
②	鳥居町	山麓橋上流(逆川・倉真川合流点)
③	城西	城下橋下流
④	葛川	馬喰橋下流・滝川橋上流
⑤	成瀧	山口橋上流
⑥	伊達方	豊間橋上流

#### (3) 調査方法

調査は、目合18節9mm 800目の投網を用いアユの捕獲を行いました。投網の努力量

は1調査地点5投を基準とし、アユが確認できた地点においては投げ数を減らし、アユが捕獲できない地点においては、移動して投げ数を増やしました。

また、その他の魚類を確認するためタモ網やサデ網による捕獲、目視による確認も行いました。捕獲した魚は、捕獲数の確認、体長の測定を行った後放流しました。

#### (4) 調査結果

##### ① 調査日

調査は、アユの生態にそってそれぞれの生活ステージに合わせた時期に行いました。

調査日および天候

調査日	天候	アユの生活ステージ
5月18日	晴れ	遡上期
7月21日	曇り	河川定着期
9月3日	曇り一時雨	河川定着期
9月29日	晴れ	降下期

##### ② 捕獲数

本年アユが捕獲できたのは、調査地②と③でした。

調査地②は、遡上期の5月と河川定着期の7月には捕獲できましたが、それ以降は捕獲ができませんでした。調査地③は5月と7月の調査ではアユの捕獲はできませんでしたが、9月の上旬と下旬にそれぞれ1匹ずつ捕獲しました。

その他の地点では、期間を通じてアユは捕獲されませんでした。

アユの捕獲数

地点	調査日	捕獲数			
		5/18	7/21	9/3	9/29
①		0	0	0	0
②		4	7	0	0
③		0	0	1	1
④		0	0	0	0
⑤		0	0	0	0
⑥		0	0	0	0

##### ③捕獲個体の大きさ

捕獲したアユの体長は、遡上期の5月は8cm以下でしたが、定着期の7月に捕獲したものは、15cm程度に成長していました。

さらに、9月には18cmを越して体高も高くなっていました。



捕獲したアユ(9月29日)

### (5) その他の魚類の確認状況

アユ以外に捕獲や目視により確認した魚類は、4目5科12種でした。

オイカワは全期間を通じていずれの地点でも投網で多数捕獲でき、稚魚も多数確認しました。

放流されたコイは、どの地点でも体長50cm以上のものが多数確認されました。

また、海水が混じる河口付近の汽水域で生育することの多いボラは、9月の調査では河口から20kmも離れた調査地⑤でも、群れで生息しているのが観察できました。

特定外来生物に指定されているオオクチバスは、川幅が広く流れの緩やかな調査地①②③には多数生息していて、20匹以上の群が見られました。さらに調査地⑥では、同じく特定外来生物に指定されているブルーギルの成魚や稚魚が多数生息していました。

#### 確認したその他の魚類

目	科	種名	確認地点
コイ	コイ	カワムツ ( <i>Zacco sieboldii</i> )	⑥
		オイカワ ( <i>Zacco platypus</i> )	①②③④⑤⑥
		ウグイ ( <i>Triportheus hakonensis</i> )	②
		モツゴ ( <i>Pseudorasbora parva</i> )	③
		カマツカ ( <i>Pseudogobio esocinus</i> )	①②③⑤⑥
		コイ ( <i>Cyprinus carpio</i> )	①②③④⑤⑥
		ギンブナ ( <i>Carassius sp.</i> )	③

ナマズ	ナマズ	ナマズ ( <i>Silurus asotus</i> )	②④⑥
ボラ	ボラ	ボラ ( <i>Mugil cephalus cephalus</i> )	①②③④⑤
スズキ	サンフイッシュ	オオクチバス ( <i>Micropterus salmoides</i> )	①②③
		ブルーギル ( <i>Lepomis macrochirus</i> )	⑥
	ハゼ	カワヨシノボリ ( <i>Rhinogobius flumineus</i> )	①③⑤⑥

## (6) まとめと考察

### a アユの遡上状況

本年は遡上期の調査では調査地②でアユの遡上が確認できました。

また、アユの群れの目撃が報道された市街地の調査地③でも、本年は9月の上旬と下旬に捕獲ができ、アユが遡上し定着していることが確認されました。しかし捕獲数はそれぞれ1匹ずつだったことから、生息密度は低いと考えられます。

また、市街地を越した調査地④から上流では、アユの生育は確認できませんでした。調査地④の堰堤は、アユの遡上の情報を受けて魚類の遡上ができるように改良されました。その上流にあたる調査地⑤では、本年遡上してきたボラの群れが確認されていることから、この堰の改良により魚類の遡上は妨げられることなく行われているものと考えられます。

調査地①は、平成23年の遡上期の5月に2匹と定着期の7月に7匹のアユを捕獲できました。しかし本年は期間を通じて一度もアユの捕獲はできませんでした。本年と23年の調査地①の環境を比較すると、23年の台風23号により土砂が河原に堆積して、川幅が狭くなり、堆積していた石も流されて底質は泥になっていました。

石や岩盤について付着藻類を餌にするアユにとって、このような河川環境の変化は、生息に適さない環境になってしまったものと考えられます。

同様に、平成23年に引き続きアユの生息が確認できなかった調査地④から上流でも川の底は、コンクリートや泥、直径3cm以下の小砂利だったことから河川の形態がアユの生息に適さないものと考えられます。

## (7) 逆川の水質について

掛川市の市街地を流れ多くの生活排水が流入する逆川は、下水道の普及により近年水質が改善されてきています。

逆川の生物化学的酸素要求量（BOD）の変化（単位；mg/L）

（掛川市の環境より）

	長谷橋	大手橋
17年度	5.1	4.6
18年度	3.6	3.0
19年度	4.4	4.8
20年度	3.2	2.8
21年度	3.5	1.6
22年度	2.0	4.4

また、平成23年は夏以降白濁した水が放流されていた大井川農業用水も本年は濁りがなく、9月29日に行った調査では、いずれの調査地においても川の中にいる魚の姿を確認できるほどきれいになっていました。このため、平成23年の降下期の調査では、捕獲数が少なかったり、まったく捕獲できない調査地もあったオイカワも本年はいずれの調査地でも多数捕獲されました。

## (8) 今後の課題

本年の調査においても平成23年に続いて逆川のアユが遡上を確認できました。しかし、市街地の上流にあたる葛川橋から上流では、本年も遡上は確認できませんでした。

平成23年の調査では、大井川農業用水の白濁水の流入がオイカワなどの他の魚類の生息環境にも影響を及ぼしている可能性が指摘されましたが、本年は大井川農業用水の白濁もなく、期間を通してオイカワなどは全域で生息が確認されました。

しかし、逆川には多数の放流したコイが生息しています。コイは体長が大きく、雑食性なため、川底や水草に付着した貝類や水生昆虫、水草などをはじめとして他の魚の卵も食べます。そのため、他の魚類の仔魚や卵を食べたり餌を奪ってしまったりすることもあることから、他の魚類への影響も危惧をされます。

また、特定外来生物のオオクチバスやブルーギルも逆川には多数生息しています。逆川の生態系に大きく影響を及ぼしているこれらの生物の駆除も、今後は検討していくかなことはなりません。

## 大気の概況

掛川市の大気状況は、一般大気状況を観測する市役所内掛川測定局及び大東支所内大東測定局と生涯学習センター地内の国道一号沿線に設置され自動車排ガスを測定している自排掛川局の、市内3ヶ所に設置された静岡県大気常時観測システムで把握されています。

### 1 測定局の気象状況（風向、風速、気温、湿度）

#### （1）市役所大気汚染物質自動測定局

測定場所：気温、湿度－庁舎北側地上2m 風向、風速－庁舎屋上東

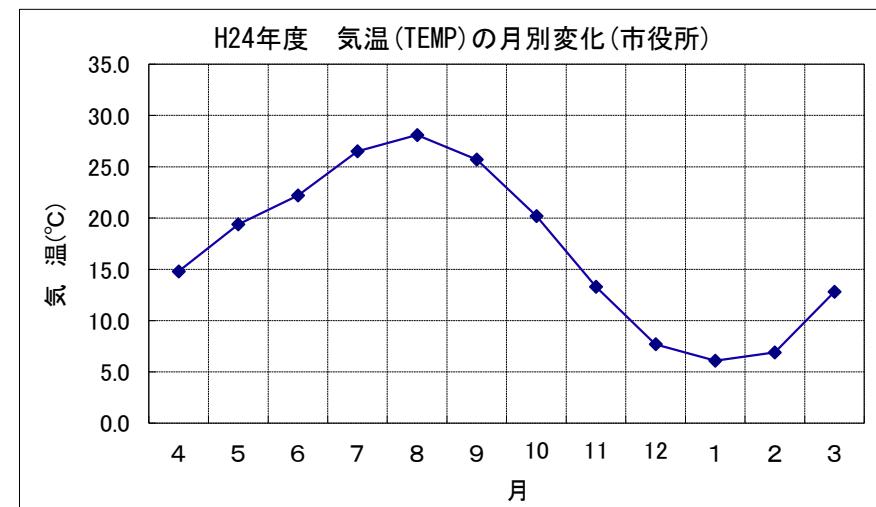
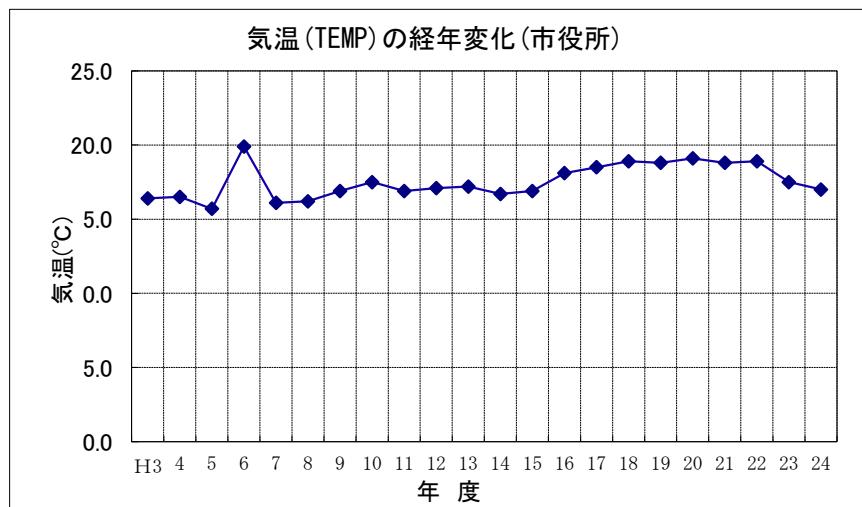
##### ア 気温（TEMP）

平成8年の市役所移転に伴い、測定局も移動しましたが、大きな変化はありませんでした。

地球温暖化等の影響も考えられ、推移を注意深く監視する必要があります。

平成24年度は、最も暑かった月は8月で、最も寒かった月は1月でした。一年間の気温差は概ね22℃あります。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	17.4	20.7	23.2	28.8	29.4	26.0	21.6	15.8	11.7	9.5	11.7	12.8	19.1
21年度	17.7	21.6	24.2	28.0	28.3	25.0	20.4	15.9	11.5	9.5	10.3	12.9	18.8
22年度	15.4	20.3	25.0	29.2	30.2	27.5	21.4	15.7	12.1	7.8	10.5	11.3	18.9
23年度	16.4	20.8	24.7	28.1	28.1	25.2	19.9	15.4	8.7	6.0	6.6	10.3	17.5
24年度	14.8	19.4	22.2	26.5	28.1	25.7	20.2	13.3	7.7	6.1	6.9	12.8	17.0



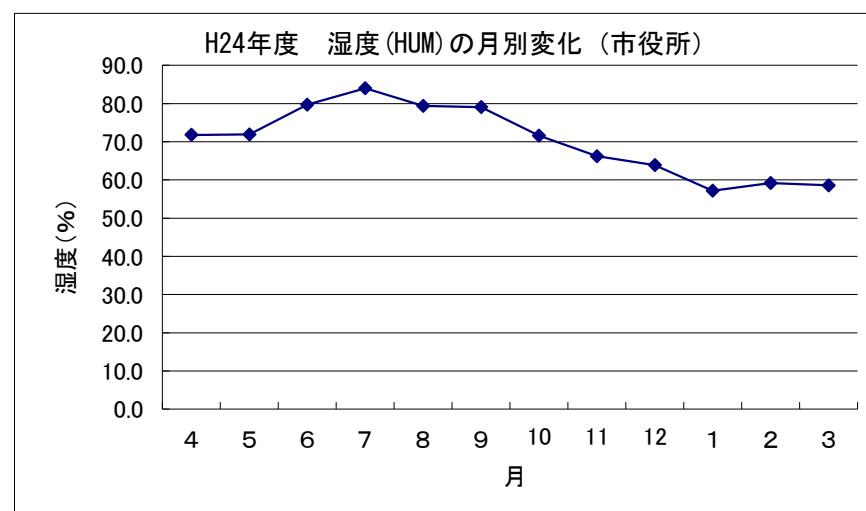
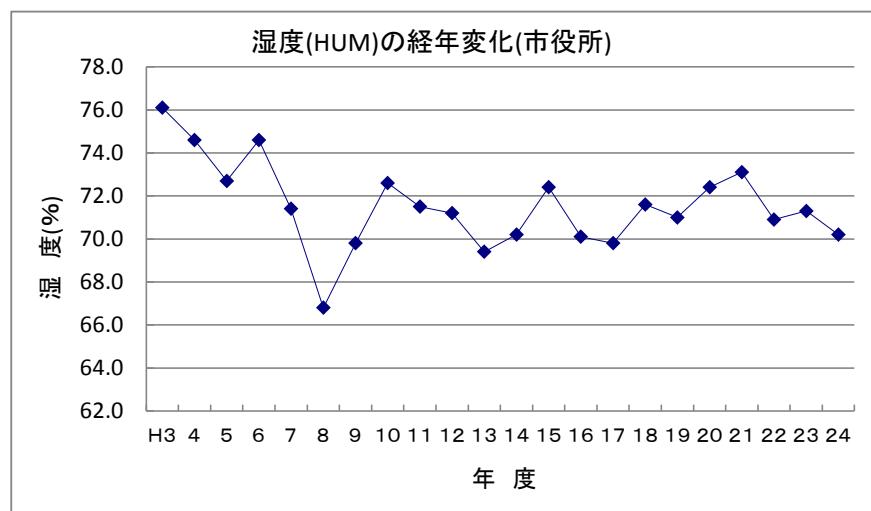
## イ 湿 度 (HUM)

市役所近辺には植物が多くあり、ほぼ横ばい傾向となっており、緑化の効果が見られます。

平成24年度は、気温とほぼ同じ傾向にあり、夏に高く、冬に低くなっています。

(単位 : %)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	70.0	73.8	85.5	80.2	78.1	80.0	74.5	70.2	68.3	61.1	63.7	63.8	72.4
21年度	64.0	74.1	82.2	87.1	78.1	72.2	75.2	74.6	67.4	59.9	73.7	69.2	73.1
22年度	72.9	71.9	80.1	83.6	81.5	77.5	75.3	67.4	64.6	54.9	65.7	55.5	70.9
23年度	63.9	73.4	84.8	82.2	80.6	79.0	72.0	73.0	61.8	59.0	61.4	64.9	71.3
24年度	71.8	71.9	79.7	84.0	79.4	79.1	71.6	66.2	63.9	57.2	59.2	58.6	70.2

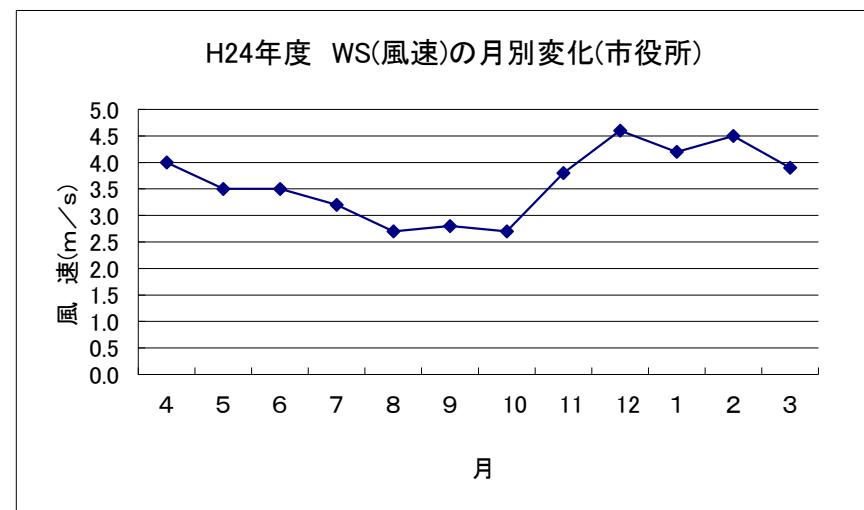
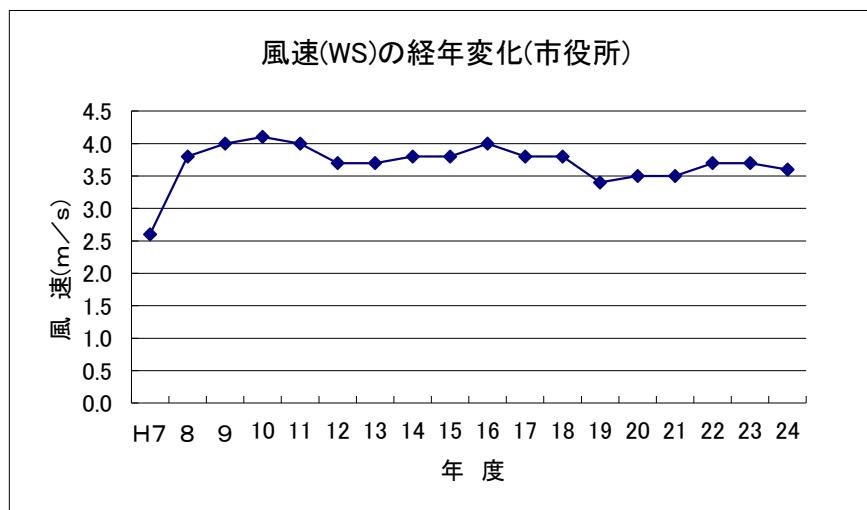


## ウ 風 速 (WS)

平成24年度の風速は例年と同様、冬季に風が強い傾向が見られました。

(単位 : m/s)

年度/月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	3.6	4.1	3.0	2.6	3.3	2.7	2.9	3.6	3.5	4.3	4.1	3.9	3.5
21年度	3.7	3.5	2.7	3.4	2.9	2.9	2.9	3.0	4.0	4.8	3.6	4.4	3.5
22年度	4.1	3.6	3.3	3.1	2.7	3.3	3.5	3.0	4.6	5.1	3.3	4.2	3.7
23年度	3.7	3.9	3.4	3.1	3.4	3.5	3.1	2.9	4.6	4.3	4.5	4.5	3.7
24年度	4.0	3.5	3.5	3.2	2.7	2.8	2.7	3.8	4.6	4.2	4.5	3.9	3.6

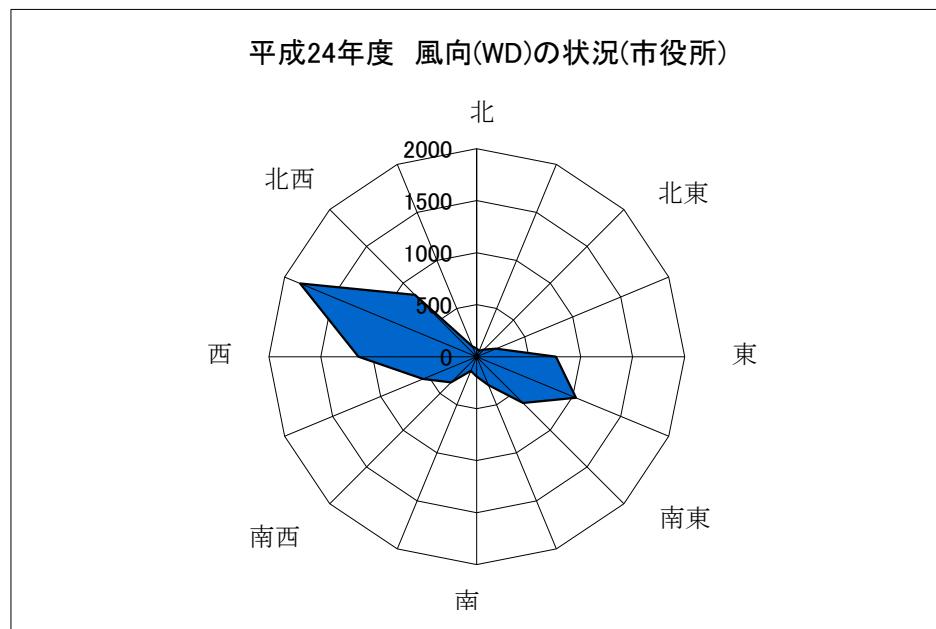


## エ 風 向 (WD)

主な風の流れは、西南西から西北西へと若干変化しましたが、川や測定局の位置などの周辺地形の影響を受けていると考えられます。

平成24年度は、一年を通して、西北西の大気の流れとなっています。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	東	東	東	西南西	東南東	東南東	西北西						
21年度	西北西	西北西	西南西	西	東南東	東南東	西北西						
22年度	東南東	西北西	西	西南西	西南西	西北西	東	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西
23年度	西北西	東南東	西	西南西	東南東	東	東南東	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西
24年度	東	西北西	東南東	西南西	東南東	東南東	東南東	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西



## (2) 大東支所大気汚染物質自動測定局

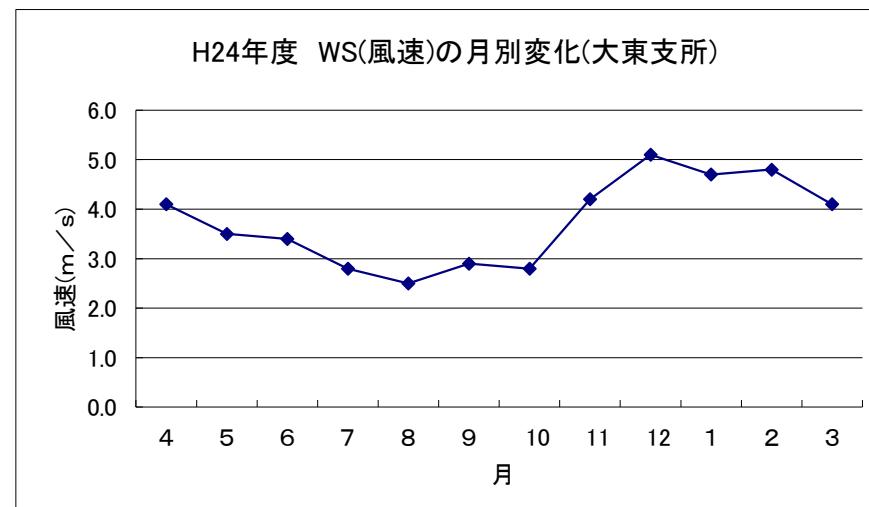
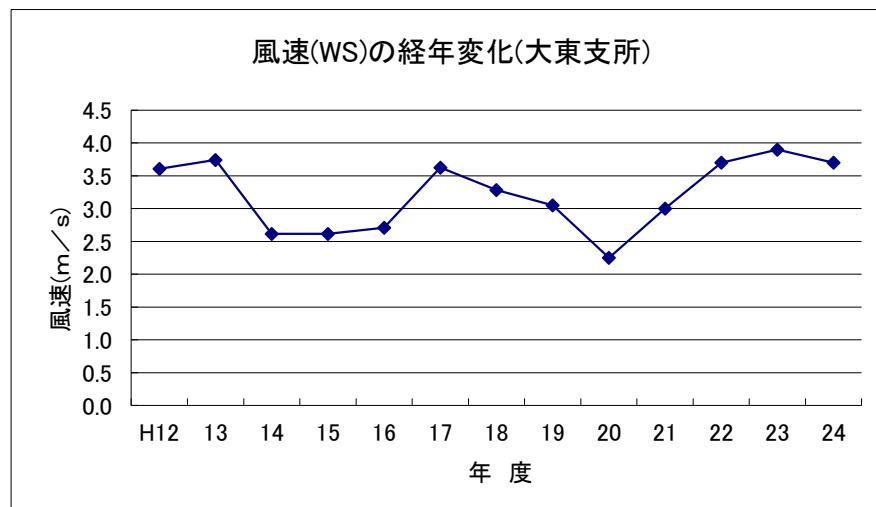
測定場所：大東支所北側保健センター駐車場北端

### ア 風 速 (WS)

平成24年度の一年間での変化を見ると、春から秋にかけて約3.4m/s前後、冬は5m/s前後の風が吹いており、市役所測定局と同様、冬季に風が強く吹いています。

(単位：m/s)

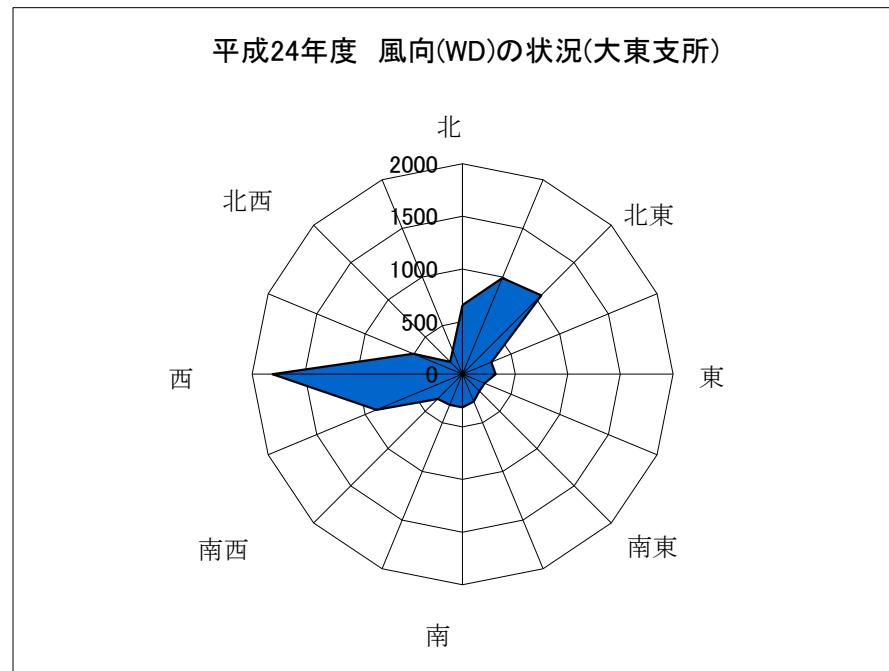
年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	2.5	2.2	1.8	1.6	1.9	1.5	1.9	2.8	2.6	3.2	2.7	2.3	2.3
21年度	1.8	1.4	1.0	2.5	2.6	2.8	3.2	3.4	4.2	5.1	3.8	4.5	3.0
22年度	4.2	3.4	2.9	2.6	2.5	3.3	3.6	3.3	4.8	5.9	3.6	4.6	3.7
23年度	3.6	3.6	3.0	2.9	3.0	3.5	3.4	3.3	5.1	5.1	4.9	4.9	3.9
24年度	4.1	3.5	3.4	2.8	2.5	2.9	2.8	4.2	5.1	4.7	4.8	4.1	3.7



## イ 風 向 (WD)

平成24年度は、一年を通して、北東及び西の大気の流れとなっています。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	北東	東北東	北東	西	北西	北東	北東	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西	西北西
21年度	北東	東北東	北東	西南西	北北東	北東	北北東	北北東	西	西	西	西	北西
22年度	北東	北東	西南西	西南西	南西	西南西	北東	西	西	西	西	西	西
23年度	西	西南西	西南西	西南西	北東	北東	北東	西	西	西	西	西	西
24年度	北東	北東	北東	西南西	北	北北東	北北東	西	西	西	西	西	西



### (3) 自動車排気ガス測定局

測定場所：掛川市下西郷 国道一号北側歩道（生涯学習センター南側）

#### ア 風速 (WS)

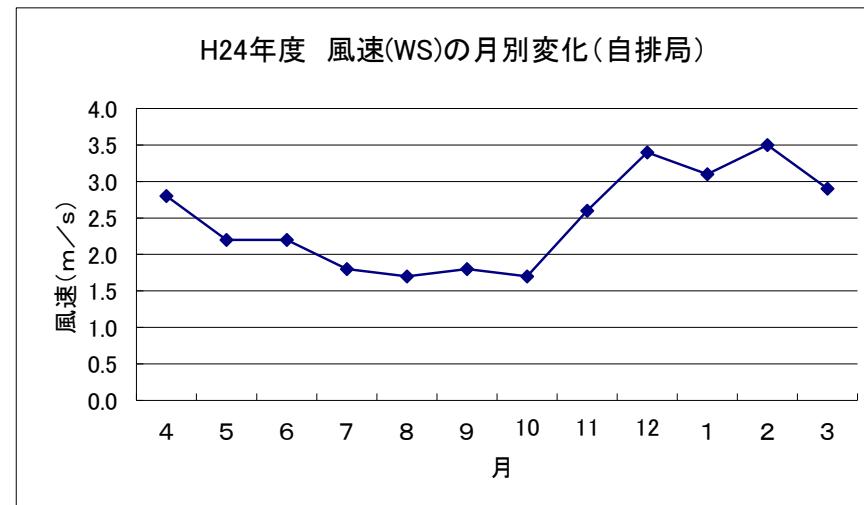
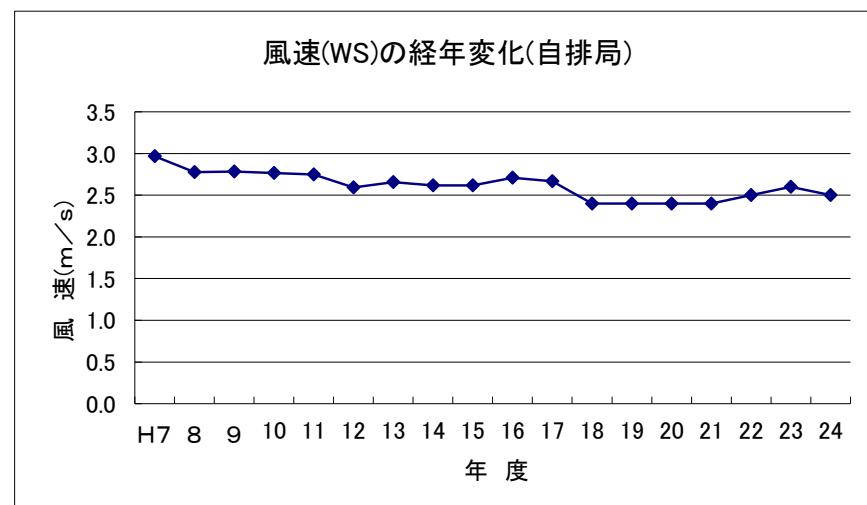
市役所の測定局と比べると約1m/sから約2m/s小さくなっています。これは測定位置が、市役所測定局の海拔約60mに比べ自排局は海拔約38mの低い国道沿いで、北東側に生涯学習センターや南側の比較的高い丘、消防署があるためと考えられます。

平成24年度の一年間の変化を見ると、春から秋にかけては約2.2m/s前後ですが、冬には3.3m/s前後の風が吹いています。

風の強弱のパターンは市役所の測定局と全く同じです。

(単位：m/s)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	2.5	2.7	1.8	1.6	2.1	1.8	1.9	2.5	2.6	3.2	3.0	2.9	2.4
21年度	2.6	2.3	1.7	2.0	1.9	1.9	1.9	2.0	2.9	3.7	2.6	3.2	2.4
22年度	2.8	2.3	1.9	1.6	1.6	2.1	2.3	2.0	3.5	4.1	2.3	3.2	2.5
23年度	2.4	2.5	2.0	2.0	2.1	2.4	2.1	1.9	3.4	3.3	3.4	3.3	2.6
24年度	2.8	2.2	2.2	1.8	1.7	1.8	1.7	2.6	3.4	3.1	3.5	2.9	2.5

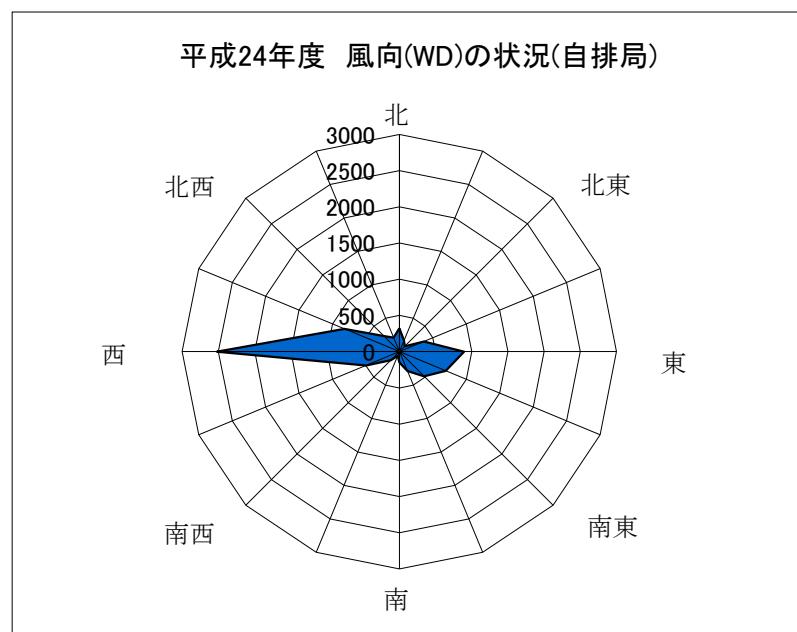


## イ 風 向 (WD)

風向が東一西軸方向のみに偏っているのは、測定局周辺の地形が北東側に生涯学習センターや南側に比較的高い丘、消防署があることや車両交通の影響を受けていると考えられます。

平成24年度は、一年を通じ西風が多く、西一東軸の大気の流れとなっています。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	西	東	東	西南西	東	東	西	西	西	西	西	西	西
21年度	西	西	西	西	東	東	西	西	西	西	西	西	西
22年度	西	西	西	西南西	西南西	西	東	西	西	西	西	西	西
23年度	西	西	西	西	東	東南東	西	西	西	西	西	西	西
24年度	西	西	東	西	東	東	西	西	西	西	西	西	西



## 2 大気汚染物質測定結果

### (1) 二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>)

二酸化硫黄は、主に工場や事業所の重油などの燃料に含まれる硫黄分の燃焼に伴って発生し、大気汚染物質の代表的な物質で、大気汚染の指標とされています。

#### ア 市役所大気汚染物質自動測定局

当初は、昭和52年から二酸化鉛法により連雀2-13（旧ビキ屋上）で簡便的にSO<sub>x</sub>の測定を行っていましたが、昭和57年に廃止されました。

昭和60年度より再び旧市役所大気観測室で常時観測を再開し、市庁舎の移転に伴い現在新庁舎へと続いています。

二酸化硫黄の濃度は、様々な大気汚染防止対策により横ばいの傾向にあり、現在の測定局は、周辺環境の差で旧測定局より低く安定してようと思われます。

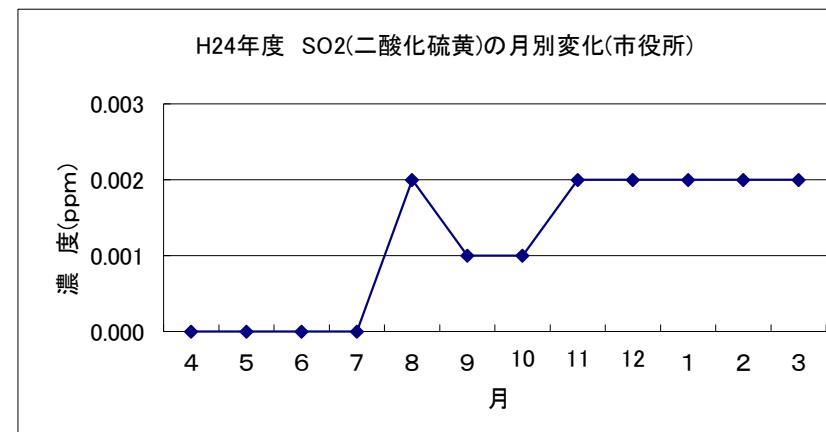
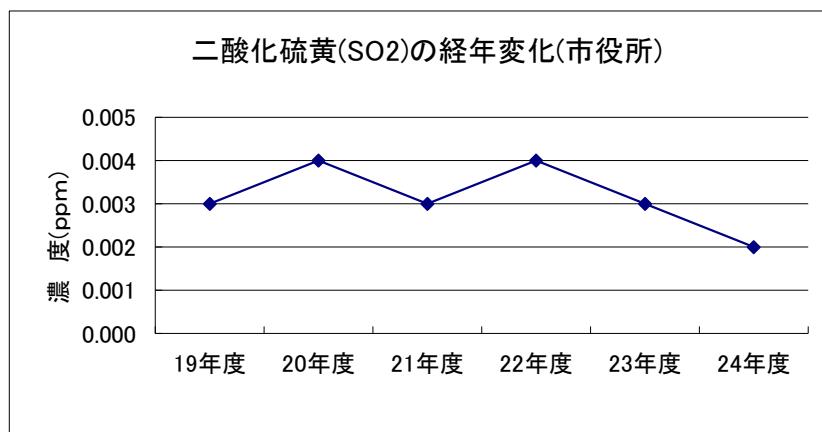
平成24年度の年間を通して見ると、年平均は例年より低い数値となっています。

(単位 ppm)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
19年度	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.004	0.004	0.005	0.003	0.003
20年度	0.003	0.003	0.005	0.005	0.005	0.003	0.003	0.004	0.003	0.002	0.003	0.004	0.004
21年度	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003
22年度	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
23年度	0.003	0.004	0.002	0.004	0.005	※	0.001	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.003
24年度	※	※	※	※	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。

※23年度9月及び24年度4～7月は一時的に測定停止となったためデータなし



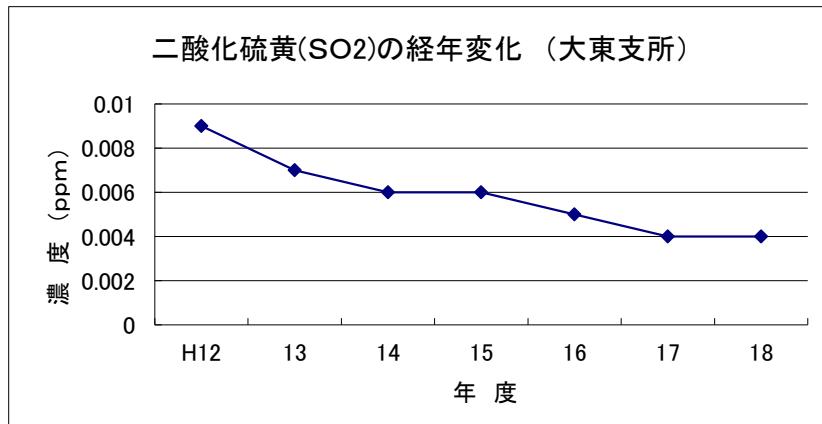
イ 大東支所大気汚染物質自動測定局

測定点および測定項目の見直しに伴い、平成19年度から大東支所での測定はなくなりました。

直近5年の経年変化を見ると、徐々に数値が減少していく傾向となっていました。

(単位 ppm)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
14年度	0.007	0.007	0.007	0.004	0.004	0.006	0.007	0.006	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006
15年度	0.007	0.008	0.006	0.005	0.004	0.006	0.008	0.006	0.006	0.006	0.008	0.007	0.006
16年度	0.008	0.006	0.006	0.005	0.003	0.004	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.005	0.005
17年度	0.005	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.005	0.005	0.004
18年度	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004



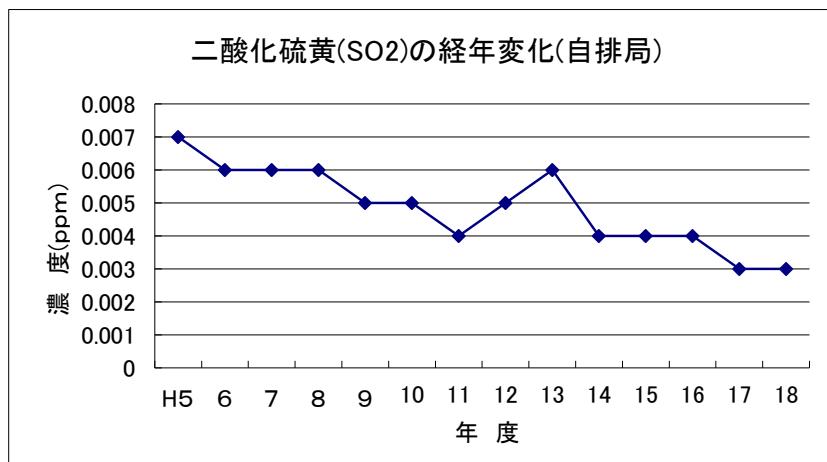
ウ 自動車排気ガス測定局

測定点および測定項目の見直しに伴い、平成19年度から自動車排気ガス測定局での測定はなくなりました。

濃度は自動車に対する様々な規制、特にディーゼル車のエンジンや排ガス脱硫技術が発達してきたことにより減少傾向にありましたが、近年はほぼ横ばいの状況となっていました。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
14年度	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004
15年度	0.004	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004
16年度	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.002	0.004
17年度	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
18年度	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.001	0.002	0.005	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。



## (2) 窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>)

主に一酸化窒素 (NO) と二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) に分けられ、物の燃焼に伴って発生し、その主な発生源には工場等の固定発生源と自動車等の移動発生源があります。直接発生するものは、ほとんど一酸化窒素ですが大気中で酸化され二酸化窒素となります。

窒素酸化物は、人の健康に悪影響を及ぼすばかりではなく、酸性雨や光化学オキシダントの原因物質の一つであり、硫黄酸化物に代わって大気汚染防止対策の重要な課題となっています。

### ア 市役所大気汚染物質自動測定局

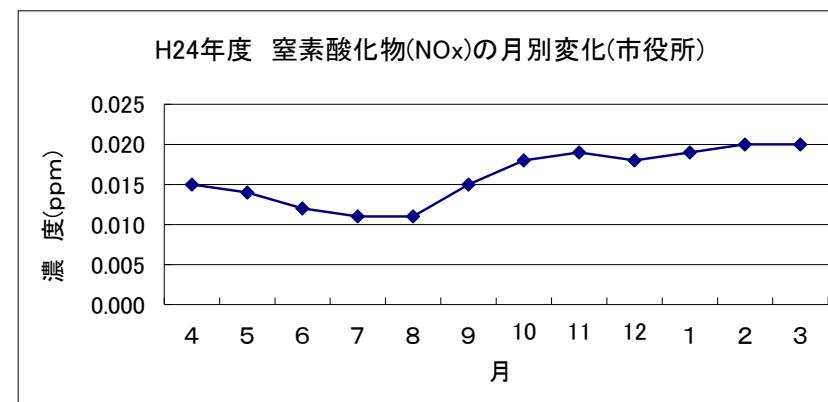
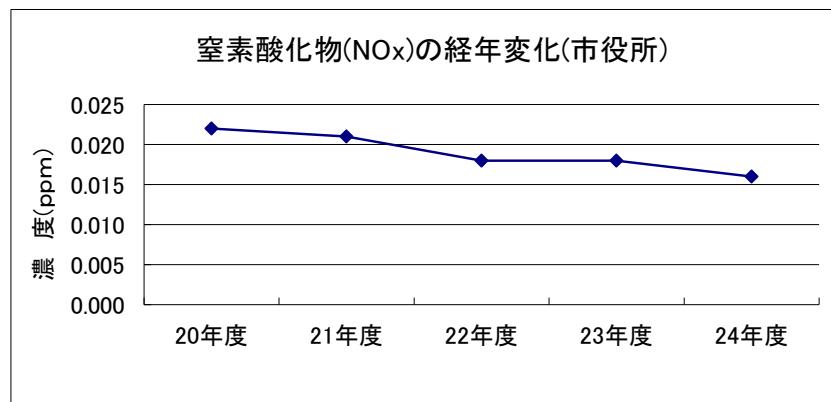
平成24年度では、秋季から冬季にかけて濃度が高くなり、夏季に低くなる傾向があります。これは大気中の水分や降雨により汚染物質が吸着され、地上へ降下することによる大気中濃度の低下と考えられます。また、大気関係の汚染物質は、風に乗り非常に広域に移動します。

(例えば偏西風に乗り中国大陸からの汚染物質が流されてくることもあります) ので発生源を特定しにくい面があります。

(単位 p p m)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.021	0.017	0.020	0.017	0.015	0.021	0.025	0.027	0.036	0.023	0.024	0.022	0.022
21年度	0.020	0.018	0.016	0.014	0.012	0.017	0.021	0.024	0.025	0.022	0.037	※	0.021
22年度	0.018	0.016	0.015	0.013	0.012	0.016	0.017	0.029	0.021	0.017	0.025	0.018	0.018
23年度	0.020	0.014	0.014	0.013	0.012	0.015	0.018	0.026	0.020	0.019	0.020	0.020	0.018
24年度	0.015	0.014	0.012	0.011	0.011	0.015	0.018	0.019	0.018	0.019	0.020	0.020	0.016

※21年度3月は一時的に測定停止となつたためデータなし



イ 大東支所大気汚染物質自動測定局

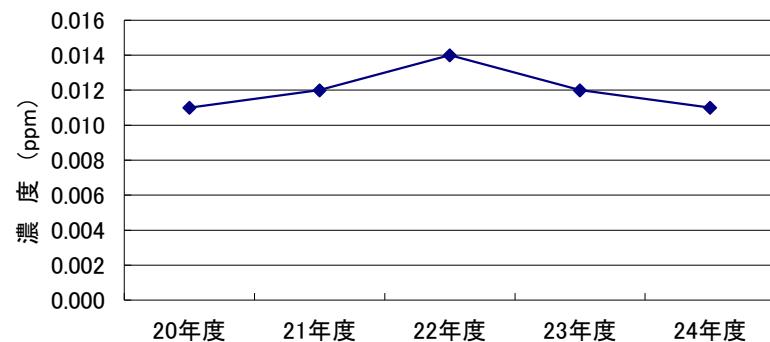
経年変化を見ますと、過去5年大きな変化は見られません。

平成24年度の大東支所測定局では、3月に最も高い数値を示しました。

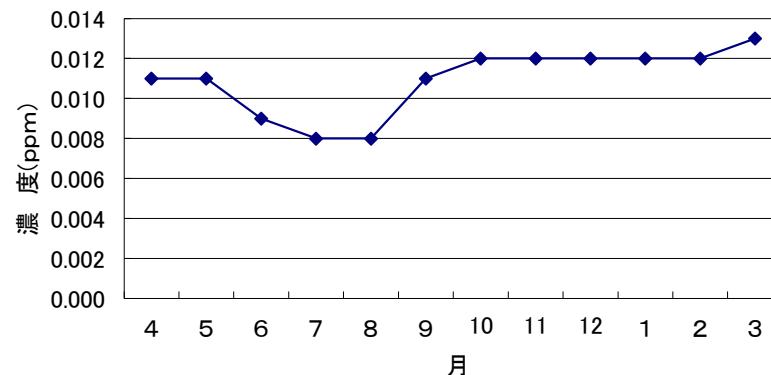
(単位 ppm)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.014	0.012	0.012	0.014	0.008	0.012	0.007	0.009	0.015	0.008	0.009	0.010	0.011
21年度	0.011	0.009	0.007	0.005	0.006	0.007	0.014	0.020	0.018	0.015	0.021	0.014	0.012
22年度	0.013	0.013	0.014	0.010	0.011	0.013	0.013	0.019	0.016	0.011	0.019	0.012	0.014
23年度	0.014	0.011	0.010	0.010	0.009	0.011	0.013	0.018	0.015	0.012	0.012	0.012	0.012
24年度	0.011	0.011	0.009	0.008	0.008	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.011

窒素酸化物(NOx)の経年変化 (大東支所)



H24年度窒素酸化物(NOx)の月別変化(大東支所)



#### ウ 自動車排気ガス測定局

静岡県は平成6年3月より、国道一号沿い掛川市下西郷112番地地内（生涯学習センター敷地内）の自動車排出ガス測定局で24時間連続して測定しています。

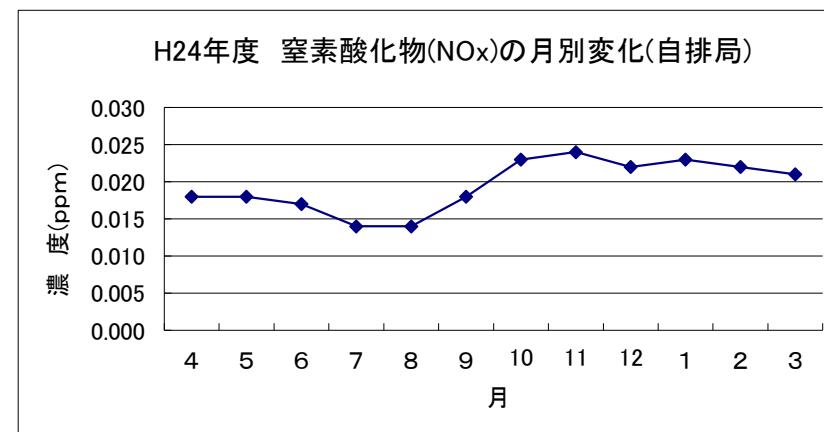
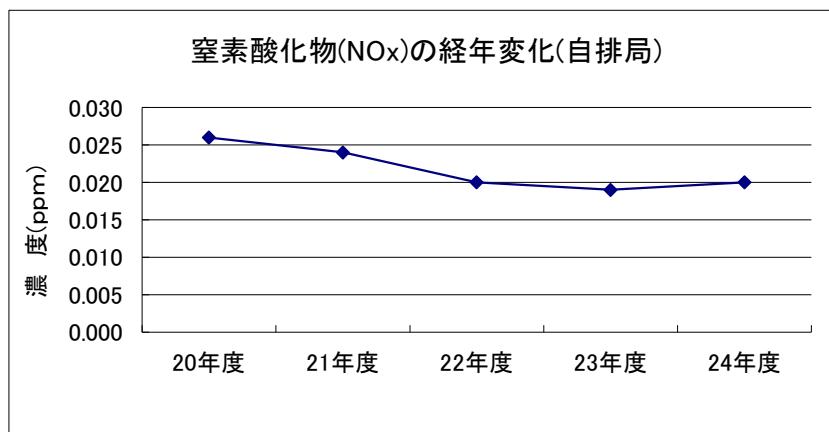
平成5年度から、ごく僅かな増加傾向にありましたが、平成12年度をピークに減少しています。

自動車交通の増大による濃度の増加で環境が悪化する可能性や、今後市内の開発に伴う自動車交通の流れが変化する可能性が大きいため、引き続き注意深く変化を監視していく必要があります。

平成24年度は、市役所の測点と同様に秋季から冬季にかけて濃度が高くなり、夏季に低くなる傾向があります。

(単位 ppm)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.024	0.022	0.024	0.019	0.017	0.024	0.029	0.030	0.041	0.029	0.028	0.023	0.026
21年度	0.023	0.021	0.020	0.016	0.016	0.023	0.029	0.037	0.028	0.024	0.032	0.021	0.024
22年度	0.021	0.018	0.018	0.015	0.014	0.017	0.021	0.036	0.021	0.014	0.031	0.015	0.020
23年度	0.021	0.016	0.016	0.013	0.013	0.015	0.021	0.030	0.021	0.021	0.018	0.020	0.019
24年度	0.018	0.018	0.017	0.014	0.014	0.018	0.023	0.024	0.022	0.023	0.022	0.021	0.020



### (3) 一酸化窒素 (NO)

各発生源から排出される窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) の大部分は、一酸化窒素 (NO) として排出されますが、不安定な物質で排出後に大気中で拡散する過程で二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) に変化していきます。したがって、沿道付近や工場周辺などの発生源の近くでは窒素酸化物濃度に占める一酸化窒素濃度が高くなる傾向にあります。

#### ア 市役所大気汚染物質自動測定局

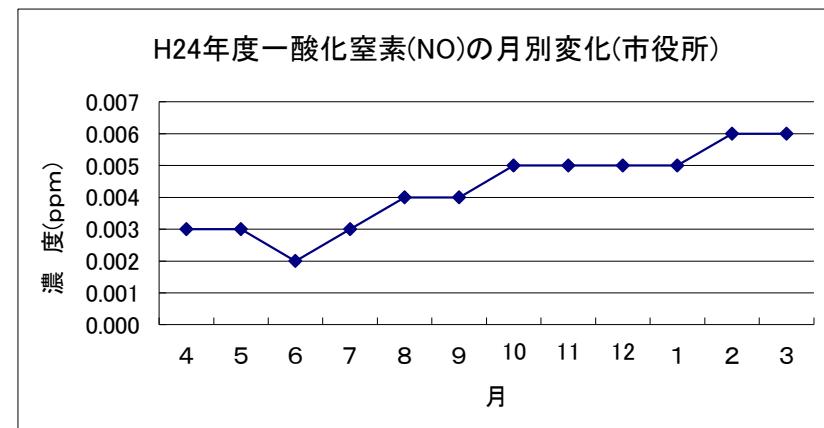
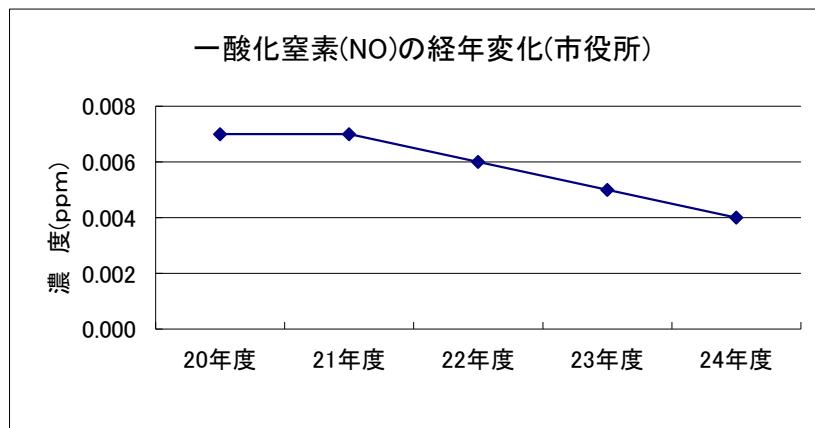
昭和60年度までは確実に減少を続けていましたが、昭和61年度から平成元年の4年間で0.01ppm程度上昇し、その後はほぼ横ばい状態が続きますが、平成11年から改善の傾向が見られます。

平成24年度の年間の推移を見ると、秋から冬に濃度が高くなる傾向にあります。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.005	0.003	0.005	0.005	0.004	0.005	0.007	0.010	0.019	0.007	0.008	0.007	0.007
21年度	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.007	0.010	0.010	0.006	0.020	※	0.007
22年度	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.012	0.007	0.003	0.008	0.003	0.006
23年度	0.005	0.002	0.003	0.005	0.003	0.005	0.004	0.011	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005
24年度	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.004

(単位 ppm)

※21年度3月は一時的に測定停止となったためデータなし



イ 大東支所大気汚染物質自動測定局

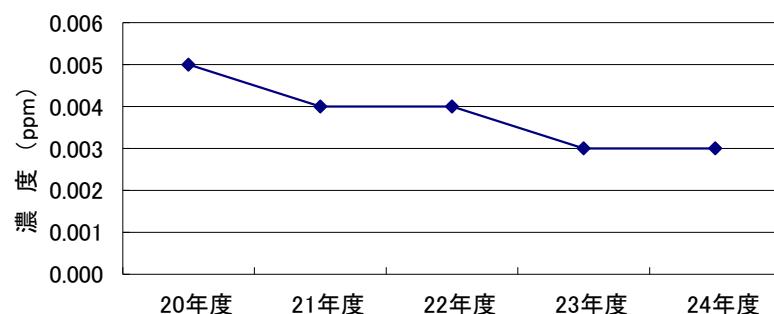
平成24年度の年間の推移を見ると、掛川測定局と同様に、秋から冬に濃度が高くなる傾向にあります。

経年変化を見ますと、過去5年大きな変化は見られません。

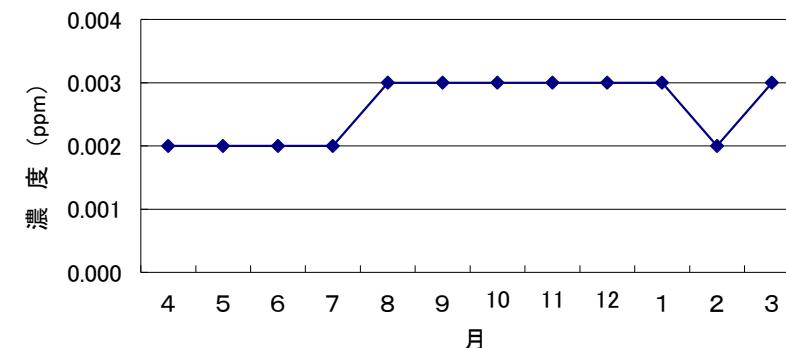
(単位 ppm)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.005	0.003	0.004	0.007	0.003	0.005	0.003	0.004	0.010	0.004	0.004	0.005	0.005
21年度	0.006	0.005	0.003	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.006	0.003	0.006	0.003	0.004
22年度	0.002	0.003	0.004	0.003	0.005	0.004	0.002	0.006	0.005	0.002	0.006	0.002	0.004
23年度	0.004	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.006	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
24年度	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003

一酸化窒素(NO)の経年変化 (大東支所)



H24年度一酸化窒素(NO)の月別変化(大東支所)



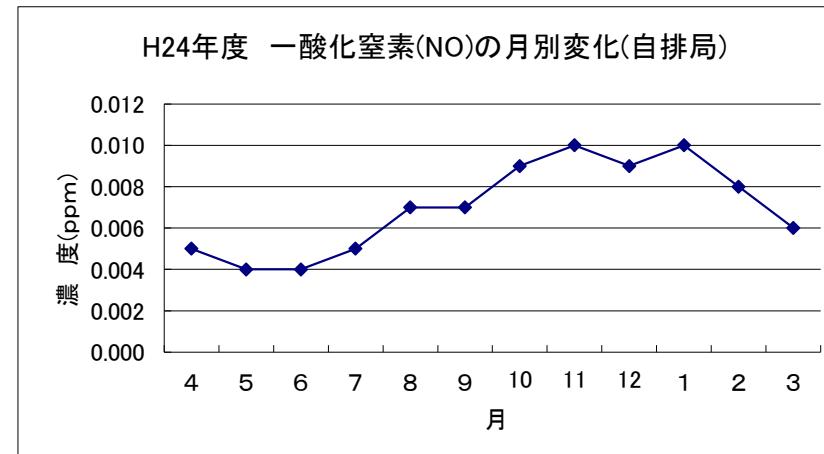
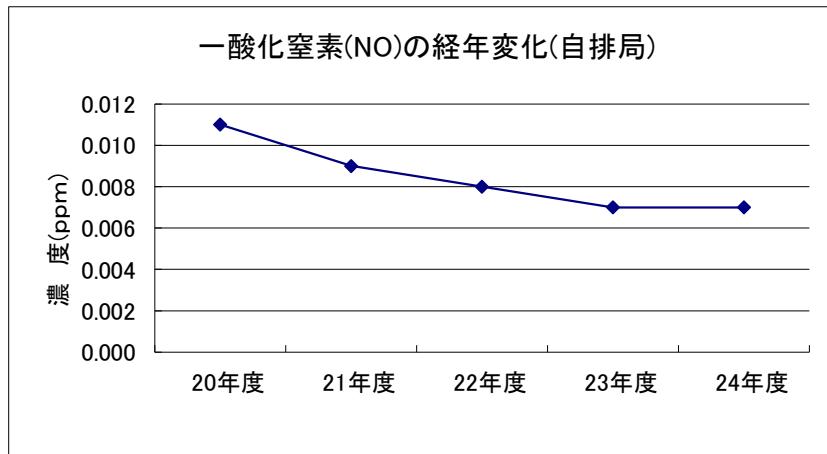
#### ウ 自動車排気ガス測定局

平成5年度から測定を実施していますが、平成13年度までは横ばい状態でした。しかしそれ以降は減少傾向にあります。大気のサンプリング位置が国道1号の沿線ですので、測定結果は自動車交通の影響を強く受けていると考えられます。今後も交通量や濃度変化を、注意深く監視していく必要があります。

平成24年度の年間の推移を見ると、市役所の測定局と同様に、秋から冬に濃度が高くなる傾向にあります。

(単位 ppm)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.007	0.006	0.008	0.007	0.006	0.008	0.012	0.015	0.024	0.013	0.012	0.008	0.011
21年度	0.007	0.006	0.006	0.005	0.004	0.007	0.013	0.021	0.014	0.009	0.015	0.006	0.009
22年度	0.006	0.004	0.005	0.005	0.006	0.005	0.008	0.021	0.011	0.004	0.014	0.003	0.008
23年度	0.007	0.004	0.004	0.005	0.005	0.007	0.008	0.016	0.009	0.008	0.006	0.007	0.007
24年度	0.005	0.004	0.004	0.005	0.007	0.007	0.009	0.010	0.009	0.010	0.008	0.006	0.007



#### (4) 二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>)

全国的にも昭和55年度以降からほぼ横ばい傾向が続き、平成19年度以降は減少傾向となっています。高濃度の二酸化窒素は呼吸器に悪影響を及ぼすので、今後の動向を注意深く監視していく必要があります。

##### ア 市役所大気汚染物質自動測定局

測定が始まった昭和52年度から濃度は徐々に下がり昭和62年度には最も低い状態になりました。それ以降はごく僅かずつではありますが増加傾向でしたが、平成19年度から改善が見られます。

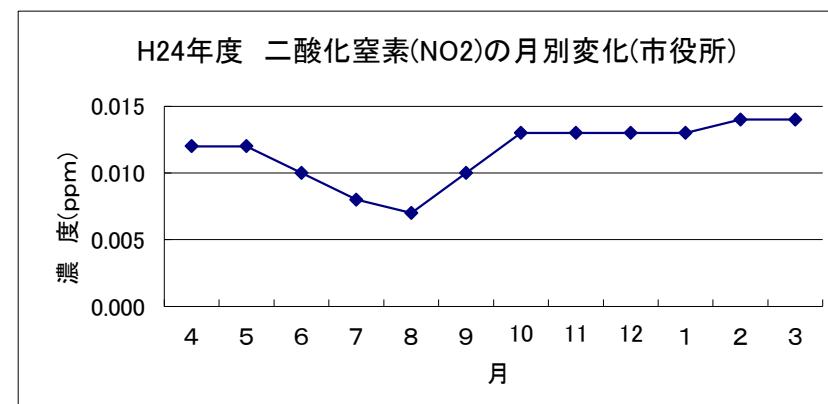
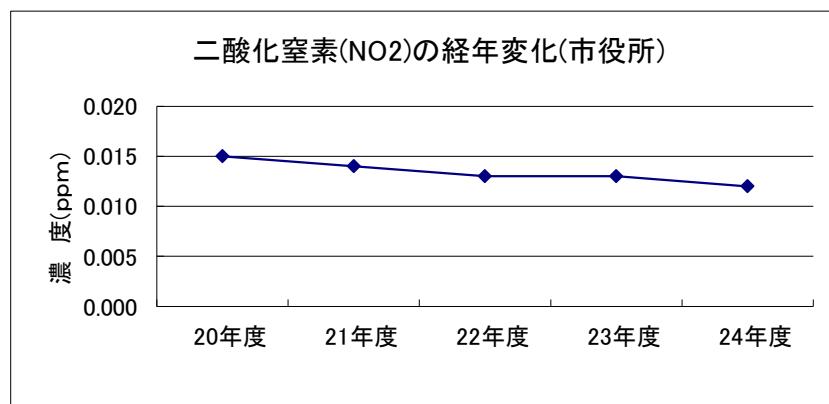
平成24年度の年間の推移を見ると、NOと同様に秋から冬にかけて濃度が高くなる傾向にあります。

(単位 p p m)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.017	0.013	0.014	0.012	0.011	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016	0.016	0.016	0.015
21年度	0.017	0.014	0.013	0.010	0.008	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	0.017	※	0.014
22年度	0.015	0.013	0.012	0.009	0.008	0.012	0.013	0.017	0.014	0.014	0.017	0.015	0.013
23年度	0.015	0.011	0.011	0.008	0.009	0.010	0.013	0.015	0.014	0.014	0.015	0.015	0.013
24年度	0.012	0.012	0.010	0.008	0.007	0.010	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.012

※21年度3月は一時的に測定停止となったためデータなし

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内、又はそれ以下であること。



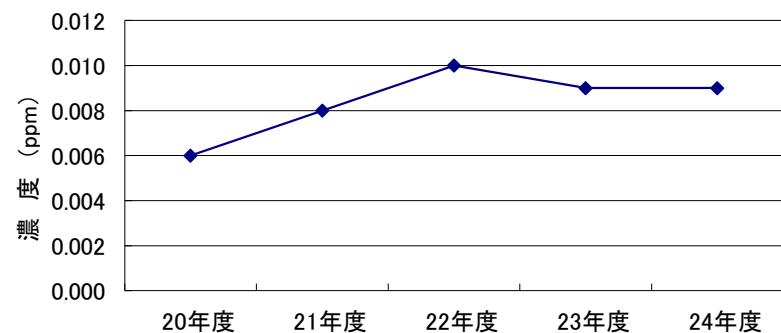
イ 大東支所大気汚染物質自動測定局

平成24年度の年間の推移を見ると、秋から冬にかけて高くなる傾向が見られます。

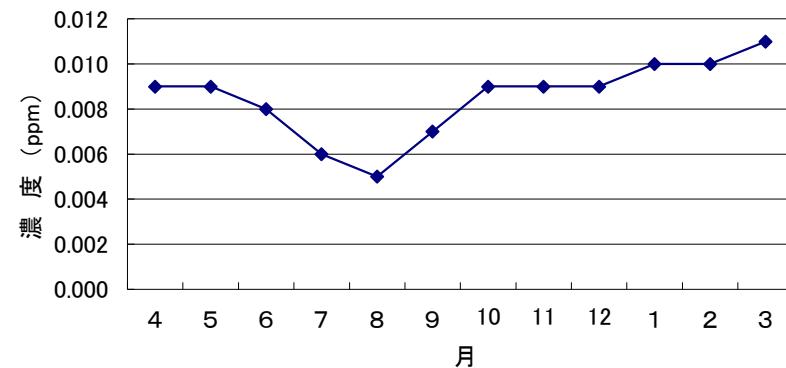
(単位 ppm)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.009	0.009	0.008	0.007	0.005	0.008	0.004	0.004	0.005	0.004	0.005	0.005	0.006
21年度	0.005	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.009	0.013	0.013	0.012	0.015	0.012	0.008
22年度	0.011	0.009	0.010	0.007	0.006	0.009	0.010	0.013	0.011	0.010	0.014	0.009	0.010
23年度	0.010	0.009	0.008	0.006	0.007	0.007	0.010	0.012	0.012	0.010	0.010	0.010	0.009
24年度	0.009	0.009	0.008	0.006	0.005	0.007	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.009

二酸化窒素(NO2)の経年変化 (大東支所)



H24年度 二酸化窒素(NO2)の月別変化 (大東支所)



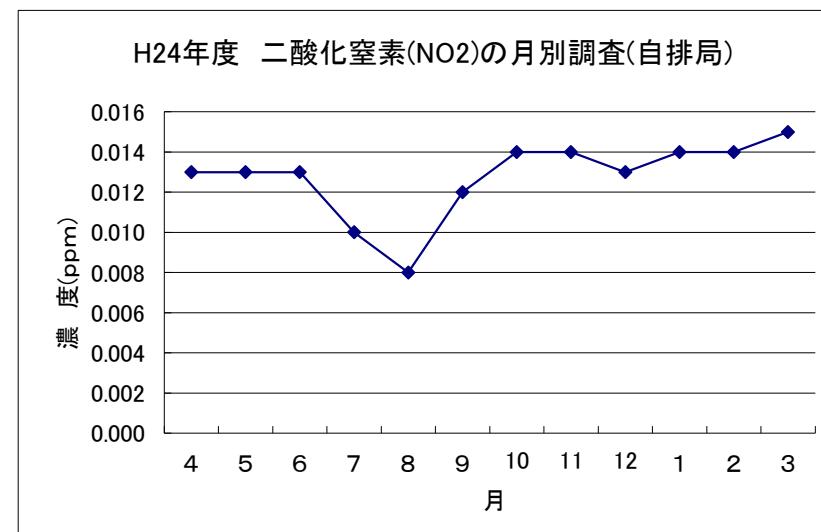
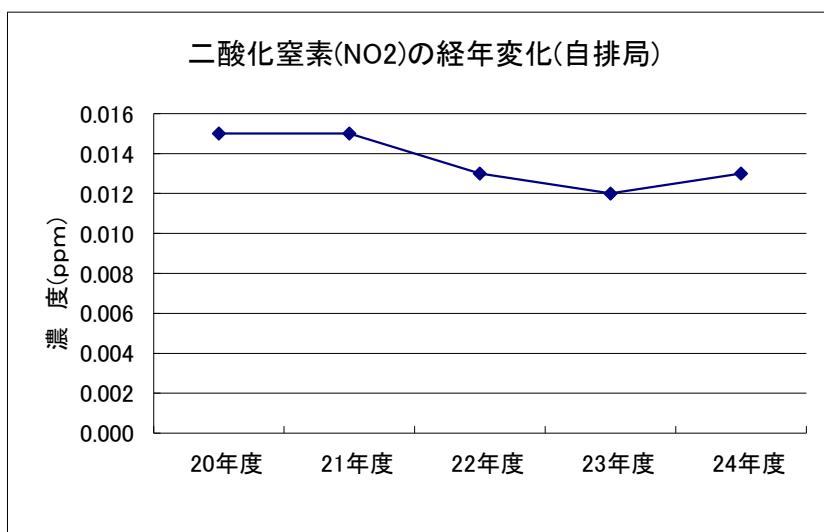
ウ 自動車排気ガス測定局

国道一号沿線の大気中の二酸化窒素濃度は、測定が平成5年度から始まりましたが、平成15年度から減少傾向になっています。

平成24度の年間の推移を見ると、他の汚染物質に比べ、夏に濃度が低くなる傾向にあります。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.017	0.016	0.015	0.012	0.011	0.016	0.017	0.015	0.016	0.016	0.014	0.015	
21年度	0.017	0.015	0.014	0.011	0.012	0.016	0.016	0.017	0.015	0.015	0.018	0.015	0.015
22年度	0.015	0.014	0.013	0.010	0.008	0.012	0.014	0.015	0.011	0.010	0.017	0.012	0.013
23年度	0.014	0.012	0.012	0.008	0.008	0.009	0.014	0.014	0.013	0.013	0.012	0.014	0.012
24年度	0.013	0.013	0.013	0.010	0.008	0.012	0.014	0.014	0.013	0.014	0.014	0.015	0.013

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内、又はそれ以下であること。



## (5) 光化学オキシダント (O<sub>x</sub> x)

工場、事業所や自動車から排出される窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) や炭化水素類 (C<sub>x</sub>H) を主体とする一次汚染物質が、太陽光線の照射を受けて光化学反応により二次的に生成されるオゾン、PAN (パーオキシアセチルナイトレート) などの物質の総称を言います。

光化学スモッグの原因物質で強い酸化力があり、高濃度では目やノドへの刺激や呼吸器へ影響を及ぼし、農作物などへも影響を与えます。

特に春から夏の期間は、日差しも強く屋外で活動する機会も多くなるため、オキシダントによる被害を未然に防止するために、監視強化期間として情報や注意報等の発令や緊急時連絡体制を整えています。

### ア 市役所大気汚染物質自動測定局

掛川市では昭和60年度までは減少傾向でしたが、昭和62～平成7年度は増加傾向でした。平成8～12年度に一旦減少傾向に向かいましたが、ここ十年は再び増加傾向です。平成21年度より再び減少傾向となっています。

掛川・菊川地区には、監視期間中において十数年間以上、注意報以上の警報等の発令はありませんでしたが、平成21年5月に注意報が1回発令されました。

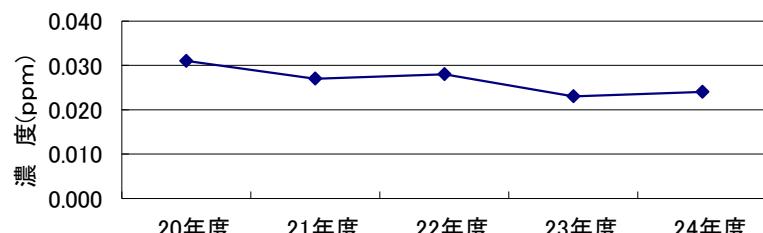
平成24年度の年間の推移を見ると、春に濃度が高くなる傾向にあります。

(単位 ppm)

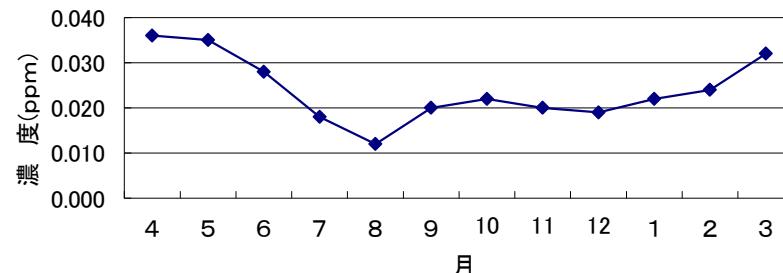
年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.046	0.049	0.033	0.030	0.025	0.031	0.029	0.020	0.019	0.024	0.028	0.033	0.031
21年度	0.045	0.041	0.035	0.019	0.028	0.035	0.026	0.020	0.018	0.024	0.015	0.023	0.027
22年度	0.032	0.036	0.029	0.022	0.017	0.025	0.025	0.018	0.021	0.026	0.024	0.032	0.028
23年度	0.036	0.035	0.023	0.016	0.018	0.016	0.023	0.016	0.018	0.019	0.022	0.028	0.023
24年度	0.036	0.035	0.028	0.018	0.012	0.020	0.022	0.020	0.019	0.022	0.024	0.032	0.024

※環境基準：1時間値が0.06ppm以下であること。

オキシダント(O<sub>x</sub>・24h)の経年変化(市役所)



H24年度 オキシダント(O<sub>x</sub>・24h)の月別変化(市役所)

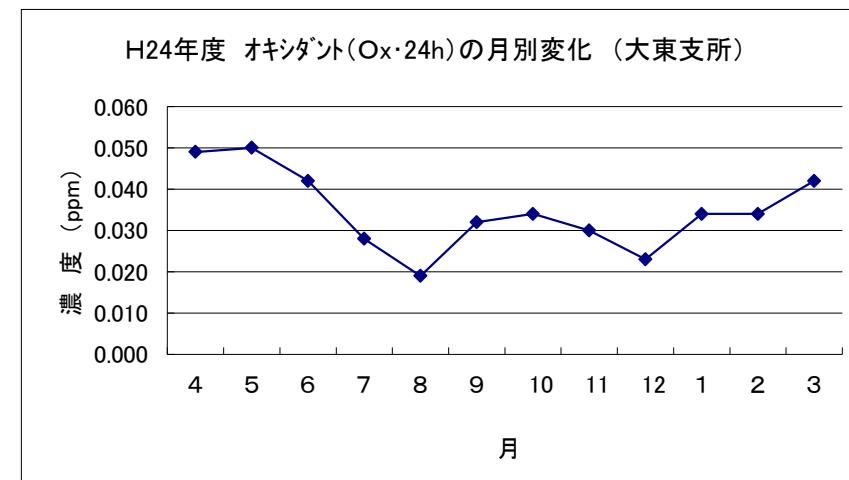
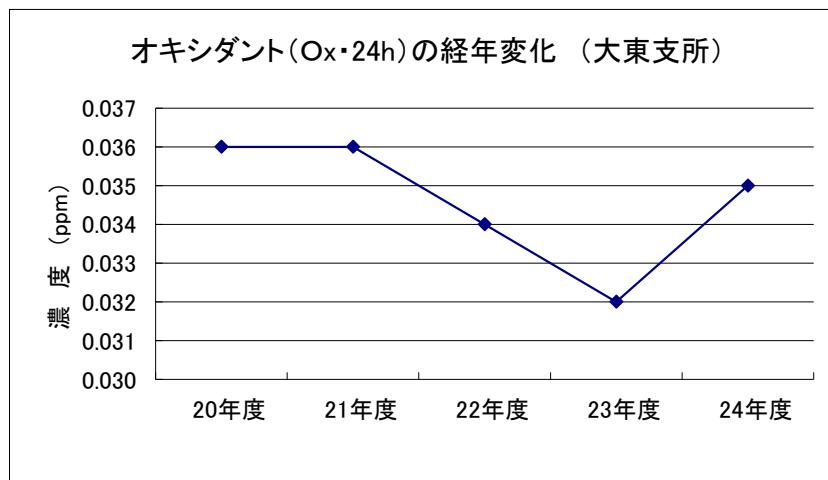


イ 大東支所大気汚染物質自動測定局

平成24年度の年間の推移を見ると、春に濃度が高くなる傾向にあります。

(単位 p.p.m)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.051	0.053	0.039	0.031	0.027	0.036	0.033	0.028	0.025	0.028	0.032	0.043	0.036
21年度	0.058	0.054	0.039	0.023	0.028	0.034	0.036	0.028	0.026	0.033	0.032	0.042	0.036
22年度	0.045	0.047	0.037	0.028	0.023	0.035	0.033	0.026	0.028	0.034	0.032	0.045	0.034
23年度	0.049	0.046	0.035	0.024	0.026	0.023	0.034	0.025	0.025	0.029	0.033	0.040	0.032
24年度	0.049	0.050	0.042	0.028	0.019	0.032	0.034	0.030	0.023	0.034	0.034	0.042	0.035



## (6) 浮遊粒子状物質 (S PM)

大気中の粒子状物質は「降下ばいじん」と「浮遊粉じん」に大別され、「浮遊粉じん」の中が「浮遊粒子状物質」と「それ以外の物」に区別されます。

浮遊粒子状物質 (S PM) は、微小なため大気中に長時間滞留し、肺や気管等に沈着して高濃度では呼吸器に悪影響を及ぼします。

工場等から排出されるばいじんやディーゼル排気粒子等の人為的発生源と土壤の巻き上げ等の自然発生源による一次粒子と硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>) 、窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) 等のガス状物質が大気中で粒子状物質に変化する二次生成粒子があります。

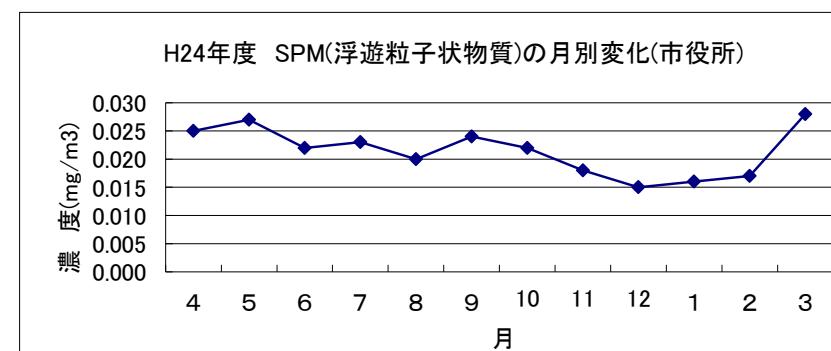
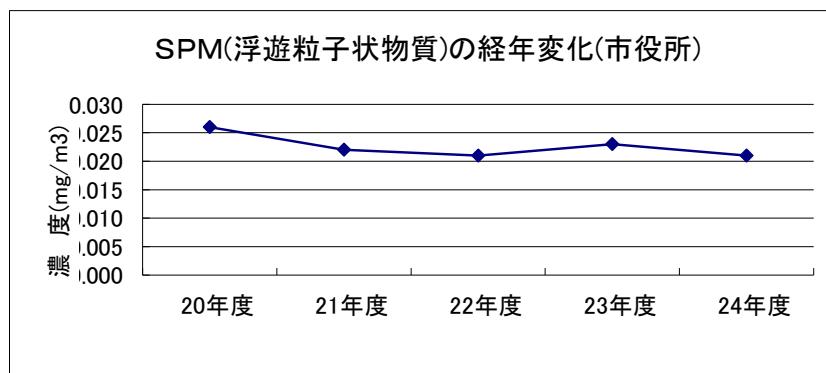
### ア 市役所大気汚染物質自動測定局

昭和61年度から平成2年度まで減少傾向にありましたが、それ以降ほぼ横ばいの状態が続いています。ただし、測定局の位置が移動した平成9年度から減少傾向にも見えるので今後の変化状況を見ていく必要があります。

平成24年度の年間の推移を見ると、春にかけて（3月～5月）が高くなり、徐々に減少して冬（12月）に最低となって再び増加していきます。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.028	0.029	0.029	0.034	0.032	0.030	0.027	0.023	0.022	0.021	0.025	0.017	0.026
21年度	0.024	0.024	0.032	0.026	0.028	0.023	0.021	0.017	0.015	0.016	0.019	0.021	0.022
22年度	0.019	0.024	0.027	0.029	0.027	0.022	0.019	0.019	0.016	0.012	0.021	0.019	0.021
23年度	0.022	0.028	0.029	0.027	0.028	0.024	0.026	0.020	0.017	0.019	0.019	0.020	0.023
24年度	0.025	0.027	0.022	0.023	0.020	0.024	0.022	0.018	0.015	0.016	0.017	0.028	0.021

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること。

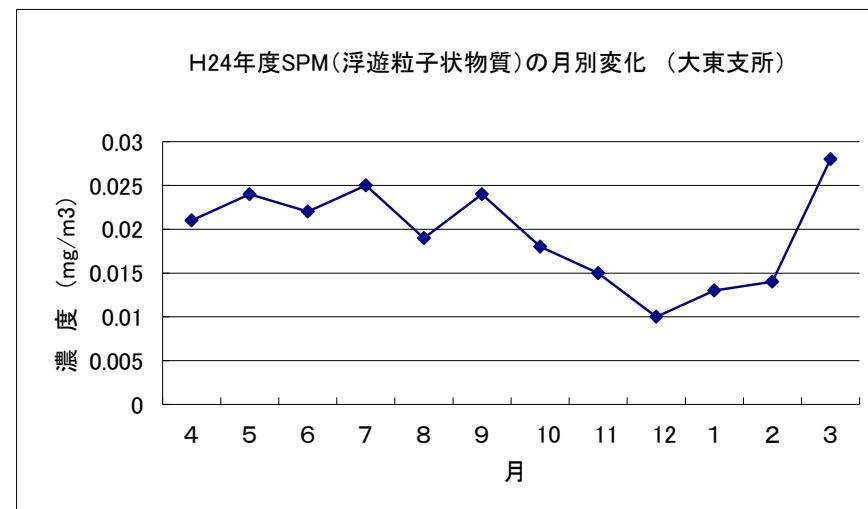
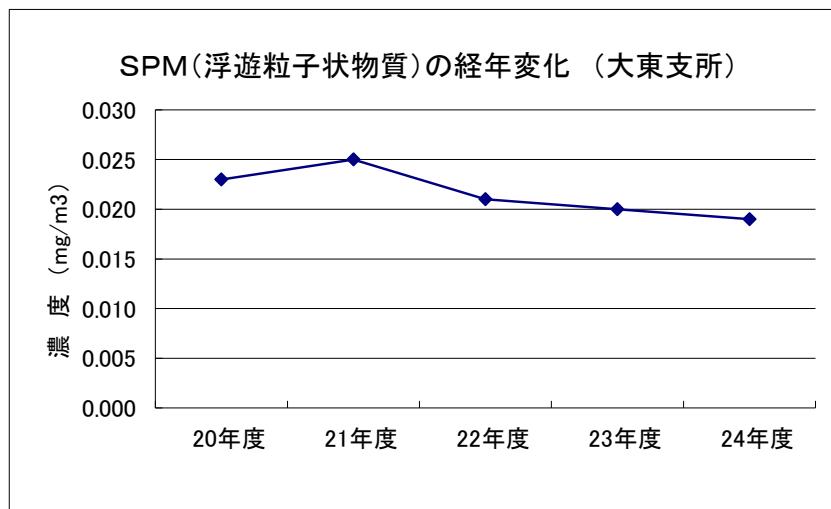


イ 大東支所大気汚染物質自動測定局

平成24年度の年間の推移を見ると、春が高く、冬に低い傾向があります。

(単位 mg/m<sup>3</sup>)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.024	0.027	0.026	0.030	0.035	0.034	0.022	0.019	0.013	0.012	0.019	0.019	0.023
21年度	0.028	0.030	0.037	0.033	0.032	0.027	0.024	0.017	0.015	0.015	0.019	0.020	0.025
22年度	0.019	0.026	0.030	0.034	0.027	0.023	0.018	0.017	0.012	0.008	0.018	0.014	0.021
23年度	0.022	0.031	0.029	0.023	0.023	0.021	0.022	0.017	0.010	0.010	0.013	0.014	0.020
24年度	0.021	0.024	0.022	0.025	0.019	0.024	0.018	0.015	0.010	0.013	0.014	0.028	0.019

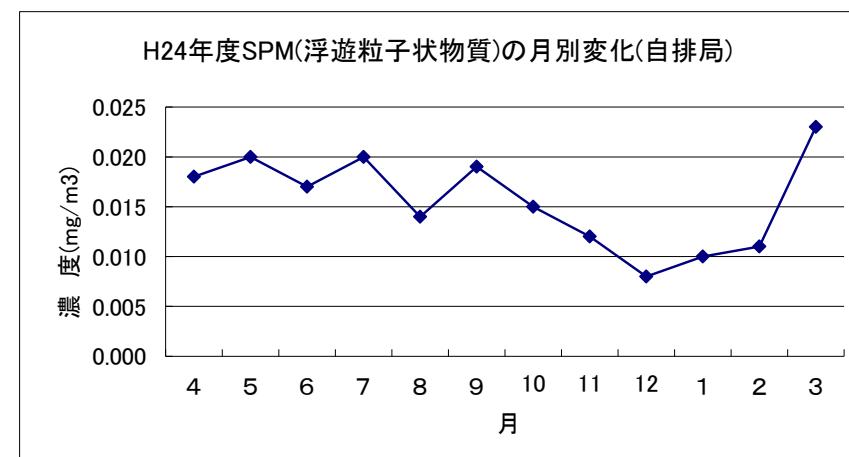
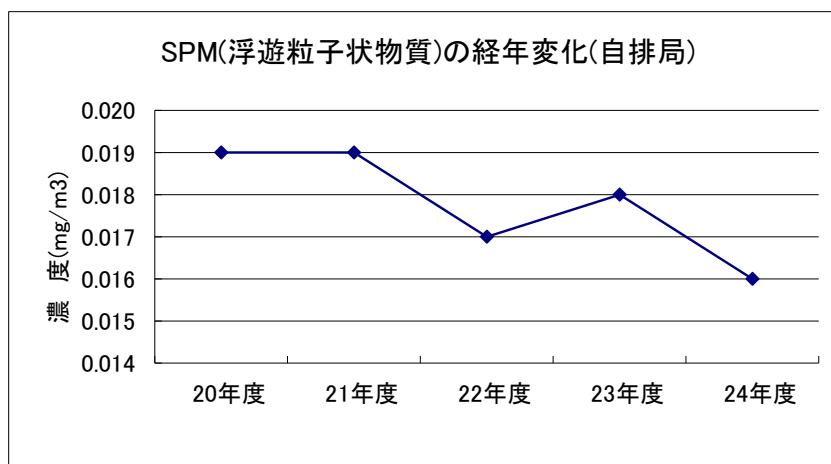


#### ウ 自動車排気ガス測定局

市役所の測定局に比べ、国道一号沿線の自排局は、測定値が若干高くなっていましたが、近年減少し現在ではほぼ同程度となっています。平成24年度の年間の推移は、春（3月）にピークをむかえ、徐々に減少して冬（12月）に最低となって再び増加していきます。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.020	0.022	0.022	0.029	0.026	0.023	0.018	0.015	0.013	0.011	0.016	0.013	0.019
21年度	0.019	0.022	0.030	0.025	0.026	0.023	0.018	0.014	0.011	0.012	0.015	0.017	0.019
22年度	0.015	0.021	0.024	0.027	0.026	0.018	0.011	0.015	0.012	0.007	0.015	0.012	0.017
23年度	0.020	0.029	0.023	0.020	0.024	0.019	0.020	0.014	0.009	0.009	0.013	0.013	0.018
24年度	0.018	0.020	0.017	0.020	0.014	0.019	0.015	0.012	0.008	0.010	0.011	0.023	0.016

※環境基準：1時間値の1日平均値が0.10mg/m<sup>3</sup>以下であり、かつ1時間値が0.20mg/m<sup>3</sup>以下であること。



## (7) 一酸化炭素 (CO)

燃料等の不完全燃焼により生じ、自動車が主な発生源とされています。事業場からの排出がほとんどないため、排出基準はありません。

一酸化炭素は、血液中のヘモグロビンと結合し酸素運搬機能を阻害するなど健康への影響のほか、地球温暖化の原因となる温室効果ガスであるメタンガスの寿命を長くする働きもあります。

### ア 自動車排気ガス測定局

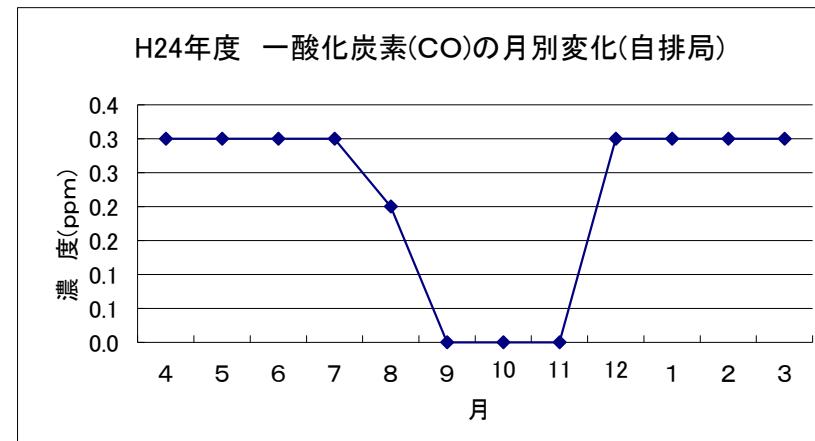
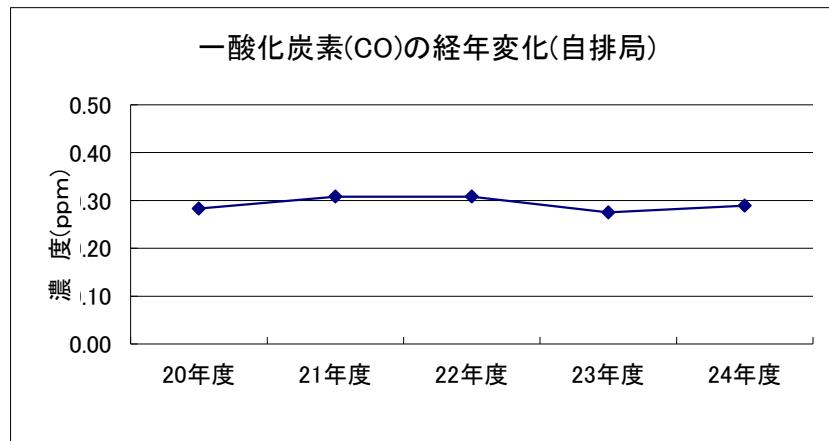
掛川市では、平成5年度から自排局で測定を始めました。毎年減少傾向でしたが、平成20年度からは横ばい状態です。

平成24年度の年平均は、0.3 ppmでした。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.28
21年度	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.31
22年度	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3	0.31
23年度	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.28
24年度	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	※	※	※	0.3	0.3	0.3	0.3	0.29

※24年度9～11月は一時的に測定停止となつたためデータなし

※環境基準：1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。



(8) 非メタン炭化水素 (NMHC) (NON-METHANE) (ハイドロカーボン; 炭化水素)

空気中の炭化水素類の汚染物質量の測定は、この非メタン炭化水素の量を測定することで把握しています。

炭化水素類は、窒素酸化物 (NO<sub>x</sub>) とともに光化学オキシダントの原因物質とされています。

発生源は、工場・事業所のような固定発生源と自動車等の移動発生源があります。

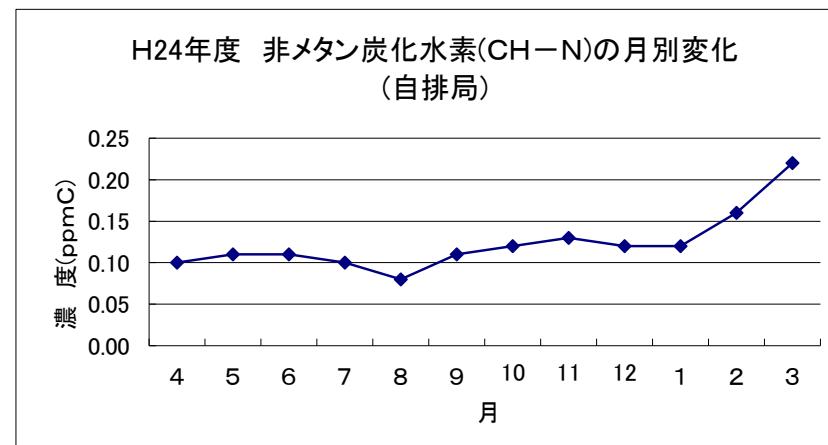
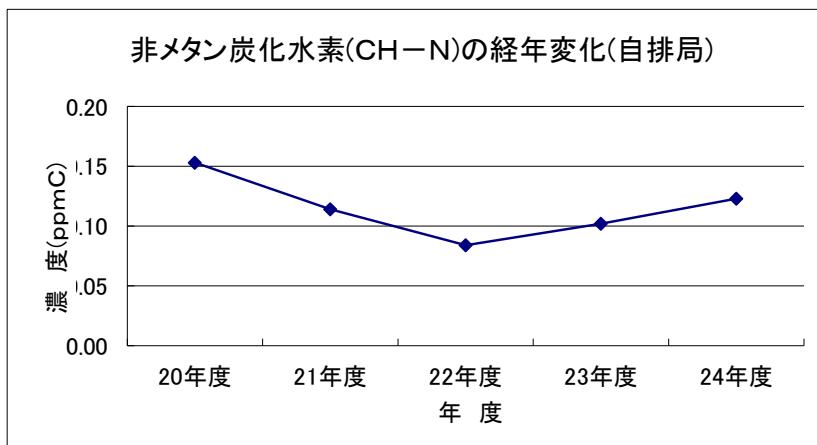
非メタン炭化水素とは、メタン以外の大気中の炭化水素の総称です。

ア 自動車排気ガス測定局

平成5年度からの測定ですが、平成7年度まで大幅な減少であり、それ以降0.20～0.31ppmCの基準値以下で横ばいで推移していました。

平成15年度はやや高めでしたが、平成16年度以降はそれ以前の値に戻りました。また、近年は減少傾向です。

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	0.14	0.12	0.14	0.12	0.16	0.20	0.16	0.16	0.21	0.16	0.15	0.12	0.15
21年度	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.12	0.14	0.13	0.12	0.10	0.12	0.09	0.11
22年度	0.07	0.07	0.08	0.07	0.06	0.07	0.09	0.13	0.10	0.08	0.12	0.07	0.08
23年度	0.07	0.09	0.12	0.09	0.09	0.09	0.13	0.13	0.10	0.10	0.10	0.11	0.10
24年度	0.10	0.11	0.11	0.10	0.08	0.11	0.12	0.13	0.12	0.12	0.16	0.22	0.12



(9) 炭化水素 (HC) HC (METHANE) (ハイドロカーボン; 炭化水素)

非メタン炭化水素 (NON-METHANE) が、工場・事業所や自動車等から排出される炭化水素類であるのに対し、炭化水素 (METHANE) は、自然現象から発生する炭化水素類を観測しています。

ただし、堆肥の製造や使用によるものも含まれます。

炭化水素とは、炭素と水素から成り立っている化合物の総称で、鎖式炭化水素、芳香族炭化水素のほか、縮合環式化合物、脂環化合物に属する多くの炭化水素があります。

ア 自動車排気ガス測定期

発生源が自然系であるので、その年度の気象条件等が密接に関係していますが、経年的には増加傾向にあります。

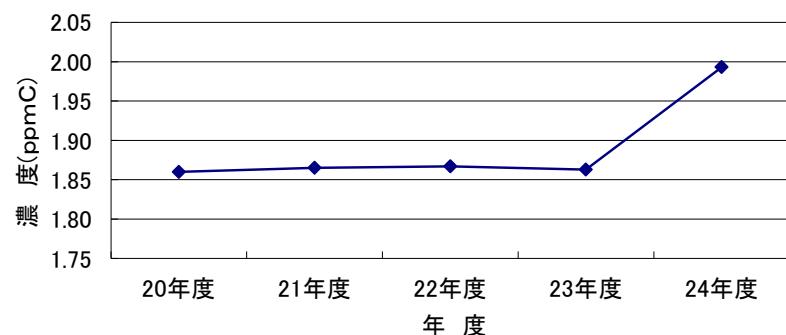
平成24年度の年間の推移は、冬から春にかけて高い数値を示しています。

人為的な発生源である非メタン炭化水素の十倍程度の濃度となっています。

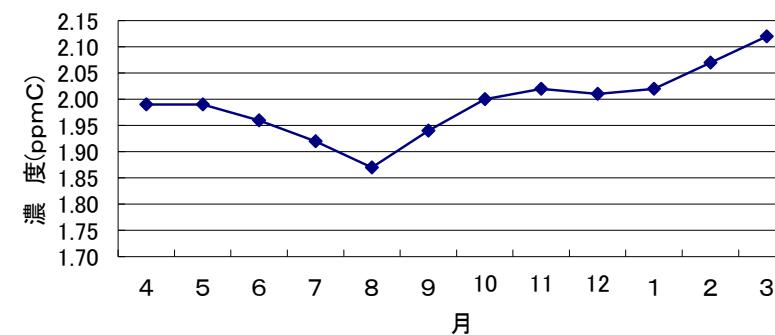
(単位 ppmC)

年度／月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	年平均
20年度	1.87	1.84	1.86	1.82	1.79	1.84	1.86	1.88	1.90	1.89	1.89	1.88	1.86
21年度	1.87	1.85	1.86	1.80	1.83	1.86	1.87	1.87	1.89	1.89	1.90	1.89	1.87
22年度	1.88	1.87	1.83	1.82	1.78	1.83	1.87	1.90	1.91	1.90	1.90	1.91	1.87
23年度	1.88	1.86	1.85	1.79	1.80	1.81	1.88	1.90	1.90	1.90	1.89	1.89	1.86
24年度	1.99	1.99	1.96	1.92	1.87	1.94	2.00	2.02	2.01	2.02	2.07	2.12	1.99

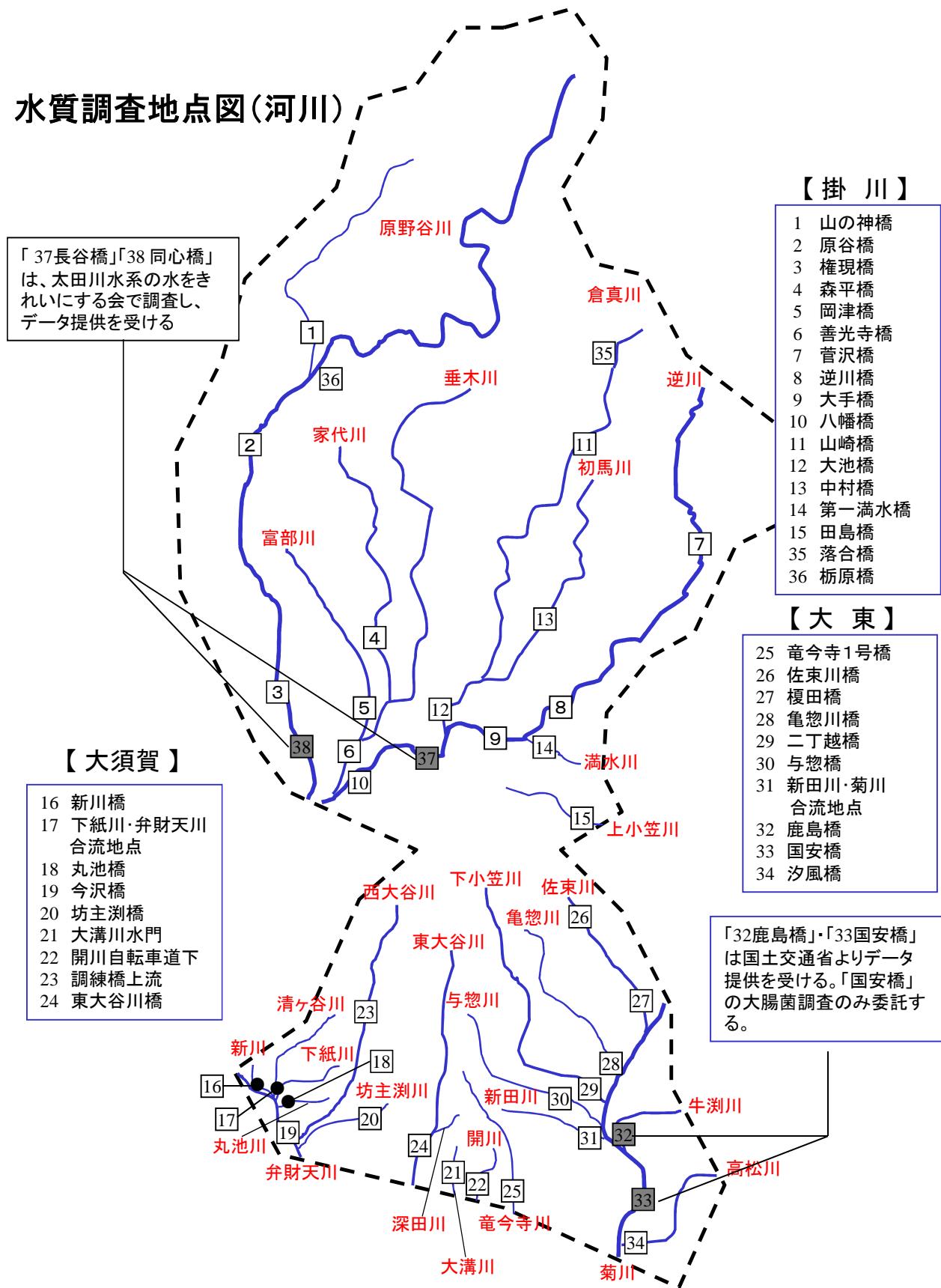
炭化水素(HC)の経年変化(自排局)



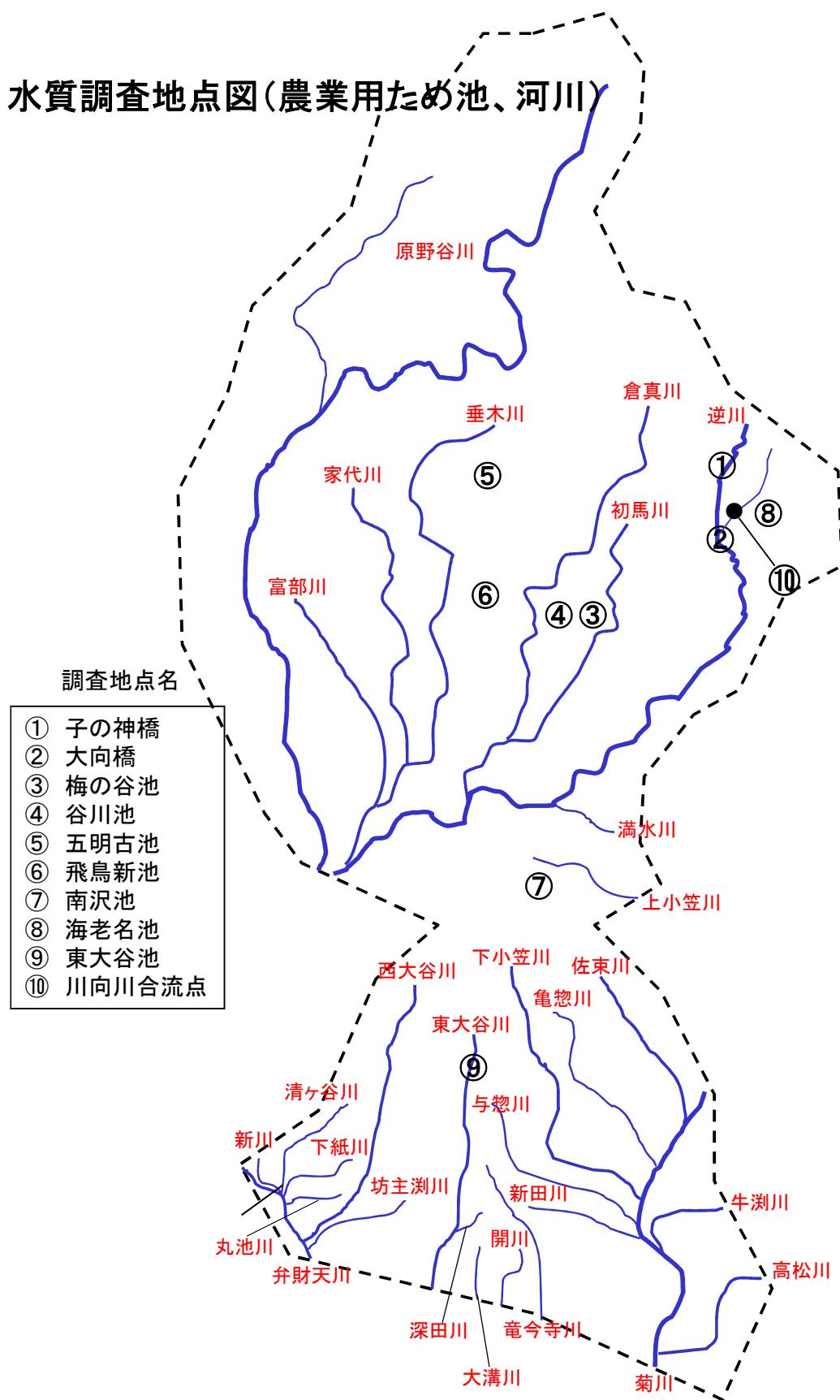
H24年度 炭化水素(HC)の月別変化



## 水質調査地点図(河川)



## 水質調査地点図(農業用ため池、河川)



## 掛川市の水質概況

掛川市の河川は、315河川418kmに渡ります。このうち市では、主要27河川の35地点で調査を行っています。調査項目は、流量や透視度といった河川の概況の他、河川汚濁の指標としてよく用いられるBODをはじめとする生活環境項目、窒素・磷などの富栄養化項目、金属関係項目、そして、水銀やヒ素などの健康保護に関する項目の大きく分けて5種類です。

また、主要河川の他、肥料による水質への影響を調べるため、農業用ため池及び河川8地点においても水質調査を行っています。

市内河川のうち、望ましいとされる基準「環境基準」が設定されているのは、原野谷川（A類型）逆川（鞍下橋から上流がA類型、下流がC類型）、牛淵川（B類型）、菊川（下流B類型）の4河川で、調査項目ごとに環境基準で定める基準値を指標として、汚濁度や通年、経年の変化を監視しています。環境基準が設定されていない河川については、合流先河川の環境基準値を参考として状況を把握しています。

項目、水系ごとの平成24年度水質測定結果のまとめは以下のとおりです。

### 1 生活環境項目 (pH、SS、COD、BOD、DO)

一般的な河川汚濁度を調査するため、年4回27河川35地点で調査を行っています。

#### (1) 掛川区域

##### ①原野谷川水系 [河川A類型：原谷橋、権現橋、柄原橋 類型設定無：山の神橋]

pHが、原谷橋で5月期に8.7及び11月期に8.6、権現橋で5月期に8.7と高く、河川A類型の環境基準の上限値(8.5)を上回っています。浮遊藻類(植物プランクトン)及び河床付着藻類の増殖による影響と考えられます。その他の項目は、年間を通じて環境基準を満足しています。

年間評価値(水素イオン濃度[pH]、浮遊物質量[SS]、溶存酸素量[DO]は年間平均値、生物化学的酸素要求量[BOD]は75%値)は、4地点とも環境基準を満足しています。

##### ②逆川水系 [河川A類型：菅沢橋 河川C類型：逆川橋、大手橋、八幡橋]

逆川の河川類型の設定は、鞍下橋の上流側が河川A類型、下流側が河川C類型であり、菅沢橋は河川A類型、逆川橋以下は河川C類型です。

pHは、8月期の大手橋が8.9と環境基準の上限値(8.5)を上回っています。河川水の流れが少なく、栄養塩の流入があり、晴天が続いたことで藻類が増殖したことが原因と思われます。その他の項目は河川C類型の環境基準を満足しています。菅沢橋は、全ての項目が河川A類型の環境基準を満足しています。

年間評価値は、全ての地点で環境基準を満足しています。

##### ③垂木川水系[類型設定無：森平橋、岡津橋、善光寺橋]

森平橋、岡津橋及び善光寺橋の3地点は、環境基準の類型の設定はありません。合流先の逆川に設定されている河川C類型を参考に評価します。

pHが、5月期の岡津橋では8.8と環境基準の上限値(8.5)を上回っています。河川堰等により水の流れが少なくなっているため、藻類(植物プランクトン)が増殖しやすいことが原因と考えられます。

その他の項目は環境基準を満足しています。

年間評価値は、全ての項目が環境基準を満足しています。

##### ④倉真川(初馬川)水系[類型設定無：山崎橋、大池橋、中村橋、落合橋]

山崎橋、大池橋、中村橋及び落合橋には、環境基準の類型の設定はありません。合流先の逆川に設定されている河川C類型を参考に評価します。

pHが、2月期の山崎橋において8.6となっており環境基準の上限値(8.5)を上回っています。河川の流れが少なく、河床に増殖した藻類が原因と思われます。その他の項目については、環境基準を満足しています。

年間評価値は、全ての項目が環境基準を満足しています。

#### ⑤上小笠川水系[類型設定無：田島橋]

田島橋は、環境基準の類型の設定はありません。合流先の菊川に設定されている河川A類型を参考に評価します。全ての項目が環境基準を満足しています。

年間評価値も同様に、全ての項目が環境基準を満足しています。

#### ⑥満水川水系[類型設定無：第一満水橋]

第一満水橋については、環境基準の類型の設定はありません。合流先の逆川に設定されている河川C類型を参考に評価します。

pH が年間を通じて、環境基準の上限値 (8.5) を上回っています。満水川は堰などにより河川の流れが停滞しているところが多く、また水深が浅く光が河床まで届くことから付着藻類が増殖しやすい環境となっていることが原因と考えられます。その他の項目については、環境基準を満足しています。

年間評価値は、pH が9.2 と環境基準の上限値 (8.5) を上回っています。その他の調査項目は環境基準を満足しています。

### (2) 大須賀地区

#### ①弁財天川水系[類型設定無：新川橋、下紙川弁財天川合流地点上流、丸池橋、今沢橋]

新川、下紙川、丸池川は弁財天川と合流する為、弁財天川水系として評価します。

新川橋、下紙川弁財天川合流地点上流、丸池橋、今沢橋の4 地点は、pH については全ての調査月が6.5以上8.5以下となっています。SS は、新川橋が5月期に27mg/L 及び2月期に26mg/L、今沢橋では5 月期に58mg/L、11月期に23mg/L 検出しており、やや高い結果です。5月期に浮遊物質量が高くなる原因是、水田からの粘土を含んだ排水の流入が原因と考えられます。BOD は、全ての結果が良好な状態です。DO は、全ての結果が5mg/L以上です。

年間評価値は、SS が今沢橋27mg/L とやや高い結果です。その他の調査項目は良好な状態です。

#### ②坊主渕川水系[類型設定無：坊主渕橋]

坊主渕橋は、全ての項目が一年を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ③大溝川水系[類型設定無：大溝川水門]

大溝川水門は、全ての項目が一年を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ④開川水系[類型設定無：開川自転車道下]

開川自転車道下は、SS が年間を通じて16mg/L 以上検出しており、SS 分が、定常に河川に流入しています。BOD は2月期に高く17mg/L 検出しています。事業所排水の影響と考えられます。DO は年間を通じて5mg/L 以上です。

年間評価値は、SS が23mg/L、BOD が9.3mg/L とやや高い結果です。その他の調査項目は良好な状態です。

#### ⑤西大谷川水系[類型設定無：調練橋上流]

調練橋上流は、全ての項目が一年を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ⑥東大谷川水系[類型設定無：東大谷川橋]

東大谷川橋は、DO が7.5mg/L 以下であり、旧大須賀地区の他の水系と比較しますと低い状態です。また、BOD は5月期に4.9mg/L 検出しておりやや高くなっています。農業排水及び事業所排水の影響と考えられます。東大谷川本川の上流域（河口から1.5km以上）は、1年を通して河川水

自体が存在しないことから、東大谷川橋付近の河川水は、東大谷川橋上流で合流する深田川の水が主となっています。

年間評価値については、DO が7.0mg/L であり、やや低い状態です。その他の調査項目は良好な状態です。

### (3) 大東地区

#### ①竜今寺川水系[類型設定無：竜今寺1号橋]

竜今寺1号橋は、DO が5月期に6.8mg/L、8月期に7.3mg/L であり、7.5mg/L 以下となっています。旧大東地区の他の水系と比較しますと低い状態です。河川水中に鉄分が多く、酸素を消費している可能性があります。その他の項目は一年を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ②佐東川水系[類型設定無：佐東川橋、榎田橋]

榎田橋は、SS が8月期に22 mg/L 検出しており、やや高くなっています。その他の項目は、年間を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ③亀惣川水系[類型設定無：亀惣川橋]

亀惣川橋は、5 月期にpH が8.5 であり、やや高くなっています。その他の項目は一年を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ④下小笠川水系[類型設定無：二丁越橋]

二丁越橋は、全ての項目が一年を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ⑤与惣川水系[類型設定無：与惣橋]

与惣川橋は、SS が5月期に23mg/L 検出しています。水田からの粘土を含んだ排水の流入が原因と考えられます。その他の項目は年間を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

#### ⑥新田川水系[類型設定無：新田川下流]

新田川下流は、pH が5月期に9.1、8月期に9.6 及び11月期に8.9 と高い結果です。河川流量が少なく、堰などにより流れが少ない為に、付着藻類や植物プランクトンの炭酸同化作用によって高くなつたものと考えられます。その他の項目は良好な状態です。

年間評価値については、pH が8.9 と高いです。他の調査項目については良好な状態です。

#### ⑦高松川水系[類型設定無：汐風橋]

汐風橋は、全ての項目が一年を通じて良好な状態です。

年間評価値については、全ての調査項目が良好な状態です。

## 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

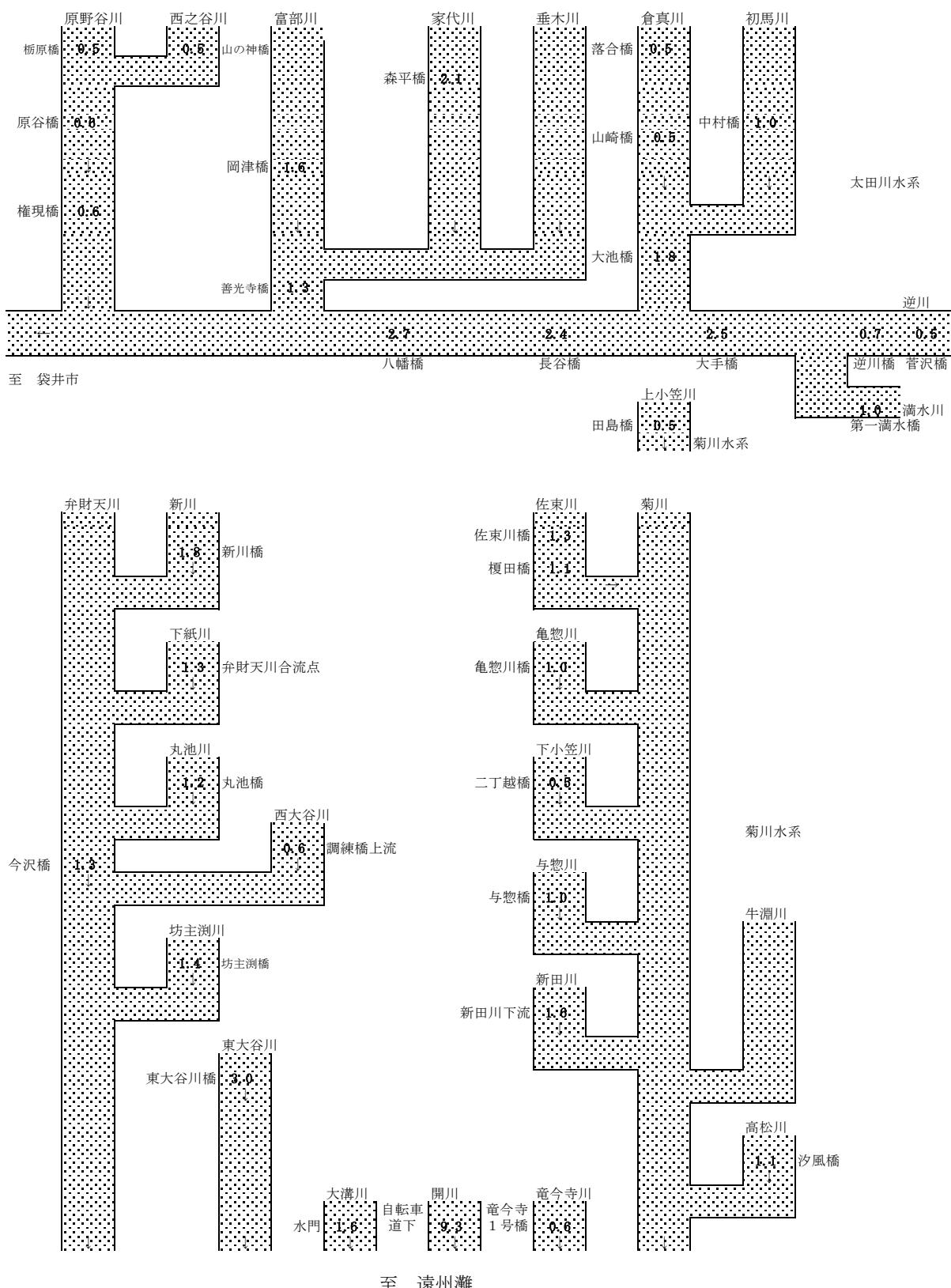
項目 類型	利用目的の 適応性	基 準 値					該当水域
		水素イオン 濃度 (pH)	生物化学的 酸素要求量 (BOD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 自然環境保全 及びA以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	50MPN/ 100ml以下	第1の2 の(2)に より水域 類型ごと に指定す る水域
A	水道2級 水産1級 水浴 及びB以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/l 以下	25mg/l 以下	7.5mg/l 以上	1,000MPN/ 100ml以下	
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/l 以下	25mg/l 以下	5mg/l 以上	5,000MPN/ 100ml以下	
C	水産3級 工業用水1級 及びD以下の欄 に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/l 以下	50mg/l 以下	5mg/l 以上	—	
D	工業用水2級 農業用水 及びEの欄に掲 げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/l 以下	100mg/l 以下	2mg/l 以上	—	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/l 以下	ごみ等の浮 遊が認めら れな いこ と。	2mg/l 以上	—	
測定方法		規格12.1に定 める方法又は ガラス電極を 用いる水質自 動監視測定裝 置によりこれ と同程度の計 測結果の得ら れる方法	規格21に定 める方法	付表8に掲 げる方法	規格32に定め る方法又は隔 膜電極を用い る水質自動監 視測定裝置に よりこれと同 程度の計測結 果の得られる 方法	最確数によ る定量法	
備考							
1 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる。）。 2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/l以上とする（湖沼もこれに準ずる。）。 3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼海域もこれに準ずる。）。 4 最確数による定量法とは、次のものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる。）。 試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml……のように連続した4段階（試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる。）を5本ずつBGLB醣酵管に移植し、35~37°C、48±3時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移植したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移植したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができない時は、冷蔵して数時間以内に試験する。							

- (注) 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全  
 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
     水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
     水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの  
 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用  
     水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用  
     水産3級：コイ、フナ等、 $\beta$ -中腐水性水域の水産生物用  
 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
     工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの  
     工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの  
 5 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

## 平成24年度水質調査（BOD）結果一覧 75%値

### BOD(生物化学的酸素要求量)とは

河川等の汚濁を示す代表的な指標。この値が大きいほど、水質が汚濁していることを示しています。



1 河川水質調査結果-1 (生活環境項目)  
～原野谷川水系経年グラフ～

水素イオン濃度 (pH) (単位 ; -)

	山の神橋	原谷橋	権現橋	同心橋	柄原橋
20年度	7.8	7.5	7.5	7.7	
21年度	7.9	7.8	7.5	7.5	
22年度	7.7	7.8	7.4	7.5	
23年度	8.0	7.8	7.6	7.6	8.0
24年度	8.1	8.3	8.0	7.8	8.2

年間平均値を記載。

環境基準 : 6.5～8.5

浮遊物質量 (SS) (単位 ; mg/L)

	山の神橋	原谷橋	権現橋	同心橋	柄原橋
20年度	2.0	4.3	4.2	1.6	
21年度	1.3	1.8	1.5	1.8	
22年度	1.4	1.7	1.4	1.8	
23年度	2.0	4.0	2.0	7.7	1.0
24年度	1.0	1.0	1.0	2.3	1.0

年間平均値を記載。

環境基準 : 原谷橋・権現橋 25以下

化学的酸素要求量 (COD) (単位 ; mg/L)

	山の神橋	原谷橋	権現橋	同心橋	柄原橋
20年度	2.1	2.6	2.4	2.5	
21年度	2.6	3.5	1.9	1.6	
22年度	2.5	2.4	1.9	2.1	
23年度	2.3	2.4	2.1	1.5	2.0
24年度	1.7	1.8	1.6	1.6	1.6

75%値を記載。

生物化学的酸素要求量 (BOD) (単位 ; mg/L)

	山の神橋	原谷橋	権現橋	同心橋	柄原橋
20年度	0.5	0.5	0.8	1.5	
21年度	0.6	0.8	0.7	0.6	
22年度	1.1	1.0	0.8	0.6	
23年度	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
24年度	0.5	0.6	0.6	1.3	0.5

75%値を記載。

環境基準 : 原谷橋・権現橋 2 以下

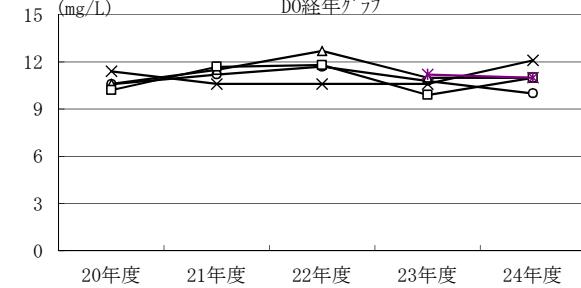
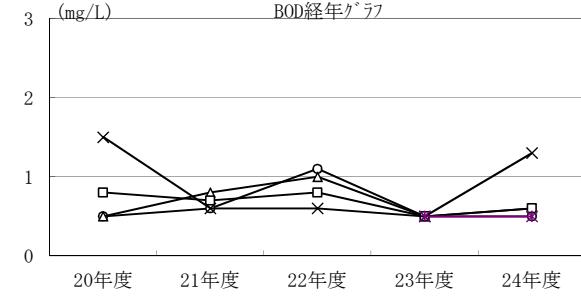
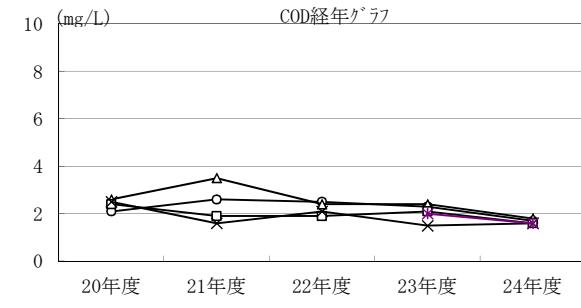
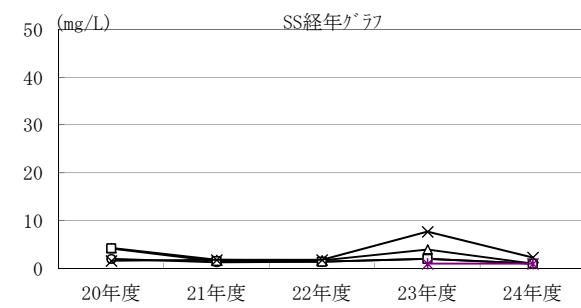
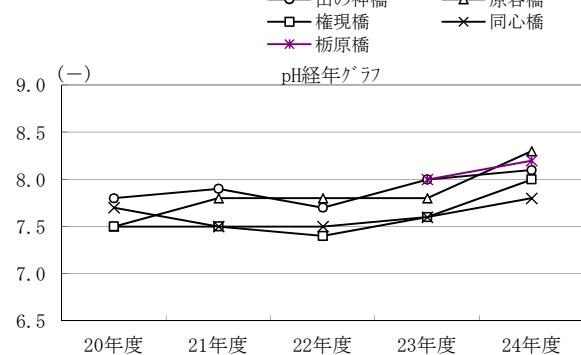
溶存酸素量 (DO) (単位 ; mg/L)

	山の神橋	原谷橋	権現橋	同心橋	柄原橋
20年度	10.6	10.6	10.2	11.4	
21年度	11.2	11.5	11.7	10.6	
22年度	11.7	12.7	11.8	10.6	
23年度	10.8	11.0	9.9	10.6	11.2
24年度	10.0	11.0	11.0	12.1	11.0

年間平均値を記載。

環境基準 : 原谷橋・権現橋 7.5以上

○ 山の神橋 ▲ 原谷橋  
□ 権現橋 × 同心橋  
■ 柄原橋



## ～逆川水系経年グラフ～

水素イオン濃度 (pH)					
	八幡橋	長谷橋	大手橋	逆川橋	菅沢橋
20年度	7.8	7.9	8.2	8.2	7.9
21年度	7.8	8.0	8.0	8.1	8.1
22年度	7.7	7.9	8.0	7.9	7.8
23年度	7.9	7.7	8.3	8.1	8.1
24年度	7.9	8.1	8.5	8.1	7.9

年間平均値を記載。

環境基準： 6.5～8.5

浮遊物質量 (SS)					
	八幡橋	長谷橋	大手橋	逆川橋	菅沢橋
20年度	5.7	3.7	5.0	5.2	2.7
21年度	3.4	3.2	2.9	2.7	1.1
22年度	3.8	3.8	3.7	6.8	1.3
23年度	9.0	8.3	11.0	15.0	3.0
24年度	5.0	3.3	4.0	5.0	1.0

年間平均値を記載。

環境基準： 菅沢橋 25以下

八幡橋・長谷橋・大手橋・逆川橋 50以下

化学的酸素要求量 (COD)					
	八幡橋	長谷橋	大手橋	逆川橋	菅沢橋
20年度	6.0	6.8	6.9	4.6	4.9
21年度	4.7	5.4	4.6	3.4	3.3
22年度	5.5	5.4	6.3	4.1	3.6
23年度	4.6	5.0	4.7	3.2	3.7
24年度	5.2	5.0	6.1	3.5	3.3

75%値を記載。

生物化学的酸素要求量 (BOD)					
	八幡橋	長谷橋	大手橋	逆川橋	菅沢橋
20年度	2.5	3.2	2.8	1.2	2.5
21年度	3.1	3.5	1.6	1.1	0.5
22年度	2.0	2.0	4.4	1.0	1.2
23年度	3.1	3.4	1.8	0.6	0.5
24年度	2.7	2.4	2.5	0.7	0.5

75%値を記載。

環境基準： 菅沢橋 2以下

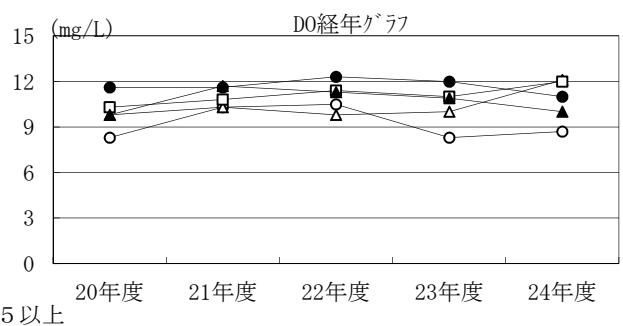
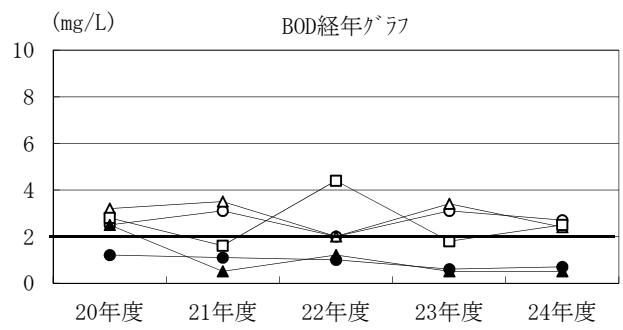
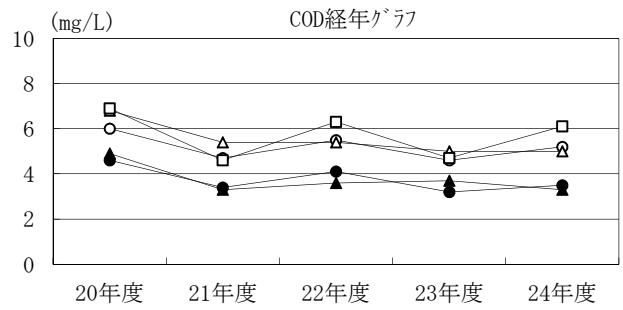
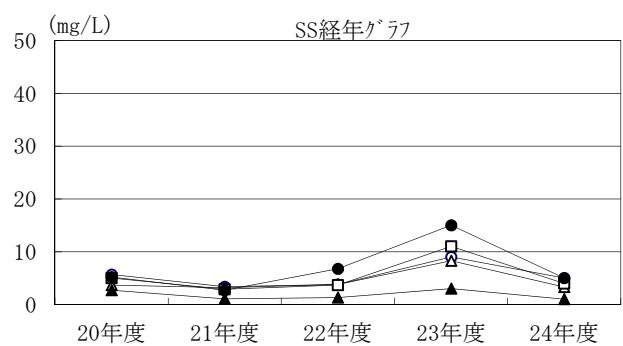
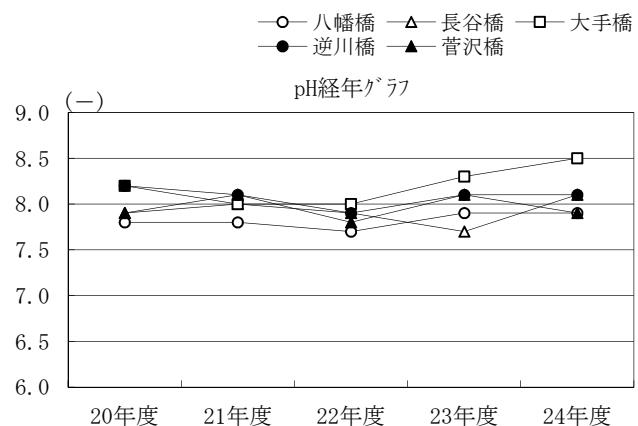
八幡橋・長谷橋・大手橋・逆川橋 5以下

溶存酸素量 (DO)					
	八幡橋	長谷橋	大手橋	逆川橋	菅沢橋
20年度	8.3	9.8	10.3	11.6	9.8
21年度	10.3	10.3	10.8	11.6	11.7
22年度	10.5	9.8	11.4	12.3	11.3
23年度	8.3	10.0	11.0	12.0	10.9
24年度	8.7	12.1	12.0	11.0	10.0

年間平均値を記載。

環境基準： 菅沢橋 7.5以上、八幡橋・長谷橋・大手橋・逆川橋 5以上

※長谷橋は平成23年度より廃止



## ～垂木川水系経年グラフ～

—○— 森平橋 —△— 岡津橋 —□— 善光寺橋

水素イオン濃度 (pH)

△	森平橋	岡津橋	善光寺橋
20年度	7.7	7.8	7.7
21年度	7.6	7.9	7.7
22年度	7.7	8.5	8.0
23年度	7.8	8.2	7.8
24年度	7.9	8.3	7.9

年間平均値を記載。

浮遊物質量 (SS)

△	森平橋	岡津橋	善光寺橋
20年度	13.3	14.5	22.3
21年度	8.1	2.6	7.7
22年度	5.8	7.6	8.5
23年度	8.0	7.0	13.0
24年度	7.0	9.0	11.0

年間平均値を記載。

化学的酸素要求量 (COD)

△	森平橋	岡津橋	善光寺橋
20年度	5.6	4.9	5.5
21年度	6.4	5.2	6.3
22年度	5.7	6.0	5.8
23年度	5.5	4.5	4.9
24年度	5.5	4.9	5.4

75%値を記載。

生物化学的酸素要求量 (BOD)

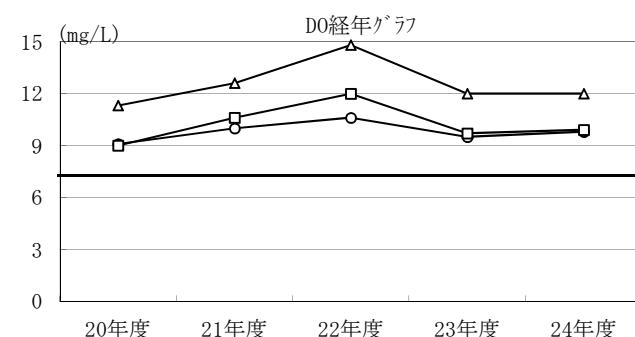
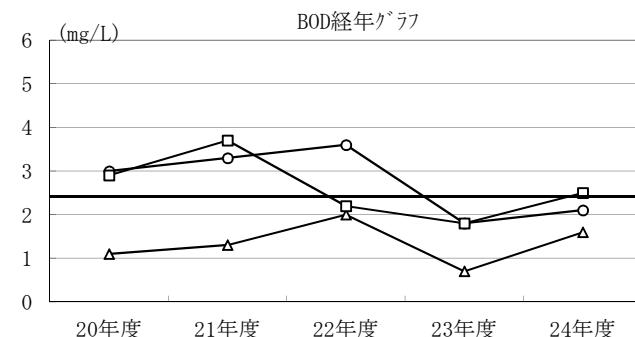
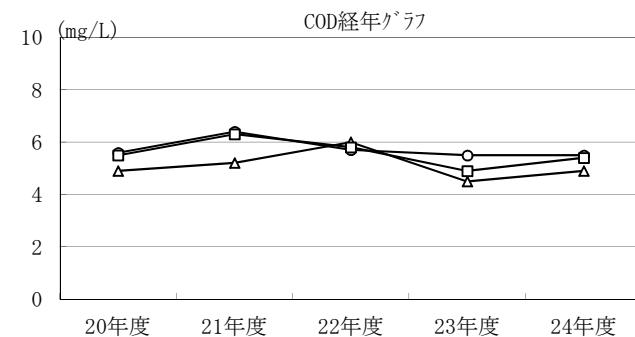
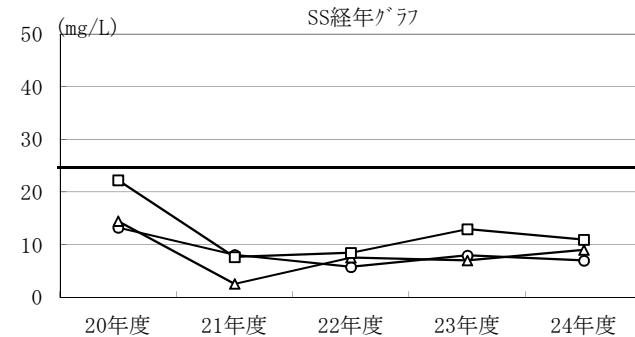
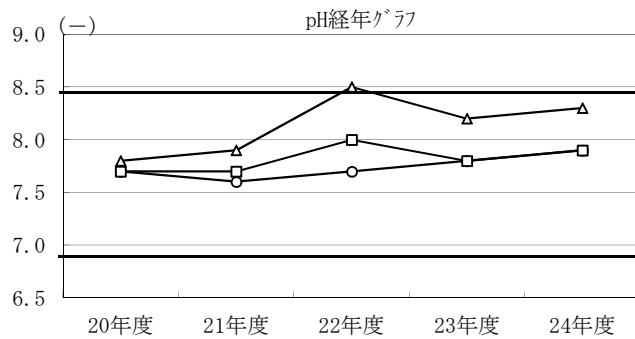
△	森平橋	岡津橋	善光寺橋
20年度	3.0	1.1	2.9
21年度	3.3	1.3	3.7
22年度	3.6	2.0	2.2
23年度	1.8	0.7	1.8
24年度	2.1	1.6	2.5

75%値を記載。

溶存酸素量 (DO)

△	森平橋	岡津橋	善光寺橋
20年度	9.1	11.3	9.0
21年度	10.0	12.6	10.6
22年度	10.6	14.8	12.0
23年度	9.5	12.0	9.7
24年度	9.8	12.0	9.9

年間平均値を記載。



## ～倉真川水系経年グラフ～

水素イオン濃度 (pH) (単位 ; -)

	山崎橋	中村橋	大池橋	落合橋
20年度	8.4	8.4	7.9	
21年度	8.5	8.6	8.1	
22年度	8.8	9.0	8.3	
23年度	8.6	8.0	8.1	8.0
24年度	8.2	8.0	8.0	8.0

年間平均値を記載。

浮遊物質量 (SS) (単位 ; mg/L)

	山崎橋	中村橋	大池橋	落合橋
20年度	1.7	5.0	4.7	
21年度	1.2	2.5	1.8	
22年度	1.1	2.7	2.5	
23年度	4.0	3.0	10.0	1.0
24年度	2.0	2.0	5.0	1.0

年間平均値を記載。

化学的酸素要求量 (COD) (単位 ; mg/L)

	山崎橋	中村橋	大池橋	落合橋
20年度	3.4	4.8	5.5	
21年度	2.8	4.7	5.8	
22年度	3.7	6.3	5.6	
23年度	3.2	5.2	4.3	1.9
24年度	2.8	4.5	5.2	1.6

75%値を記載。

生物化学的酸素要求量 (BOD) (単位 ; mg/L)

	山崎橋	中村橋	大池橋	落合橋
20年度	0.6	0.9	1.9	
21年度	1.2	1.5	2.3	
22年度	0.8	1.5	3.2	
23年度	0.5	0.7	1.3	0.5
24年度	0.5	1.0	1.8	0.5

75%値を記載。

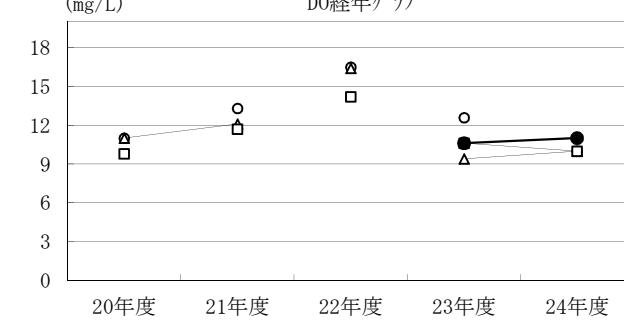
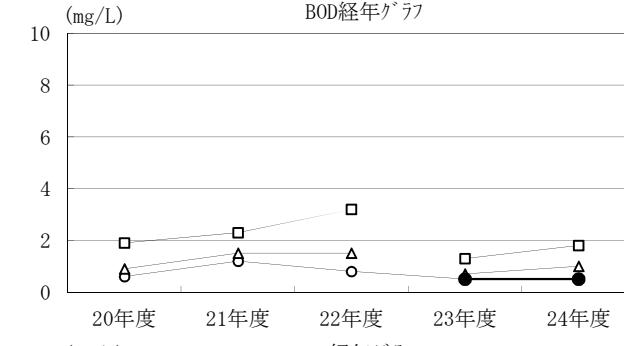
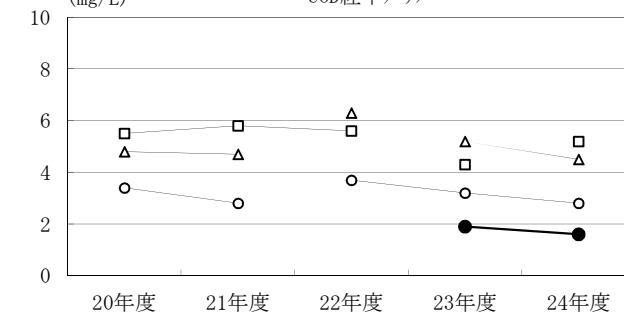
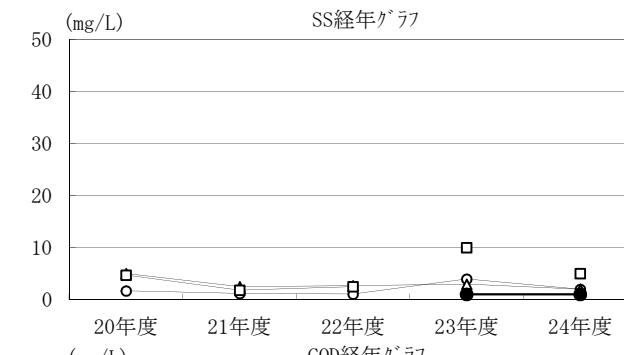
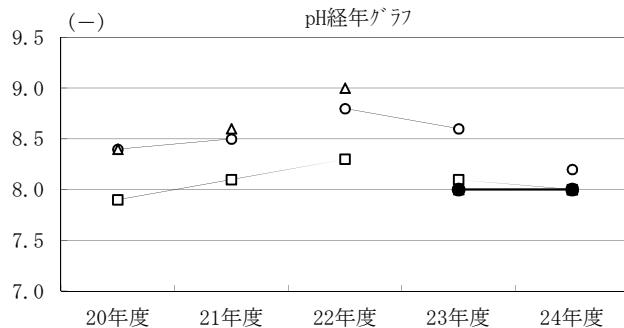
溶存酸素量 (DO) (単位 ; mg/L)

	山崎橋	中村橋	大池橋	落合橋
20年度	11.0	11.0	9.8	
21年度	13.3	12.1	11.7	
22年度	16.5	16.4	14.2	
23年度	12.6	9.4	10.6	10.6
24年度	10.0	10.0	10.0	11.0

年間平均値を記載。

—○— 山崎橋 —△— 中村橋

—□— 大池橋 —●— 落合橋



# ～上小笠川水系経年グラフ～

—○— 田島橋

## 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	田島橋
20年度	8.0
21年度	7.9
22年度	8.0
23年度	8.1
24年度	7.9

年間平均値を記載。

## 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	田島橋
20年度	3.2
21年度	5.3
22年度	3.6
23年度	13.0
24年度	4.0

年間平均値を記載。

## 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	田島橋
20年度	4.8
21年度	4.5
22年度	5.6
23年度	4.3
24年度	3.7

75%値を記載。

## 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	田島橋
20年度	0.8
21年度	1.1
22年度	1.6
23年度	0.7
24年度	0.6

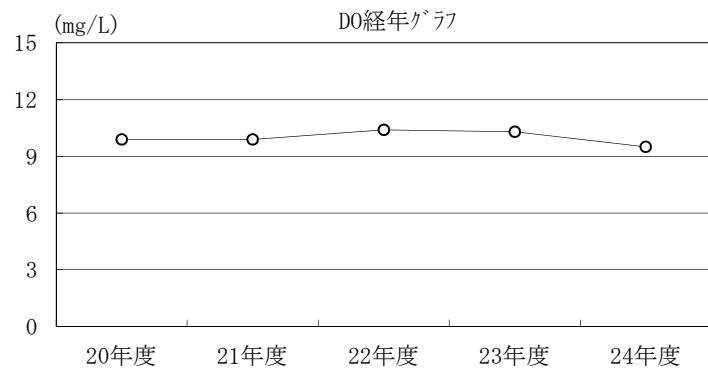
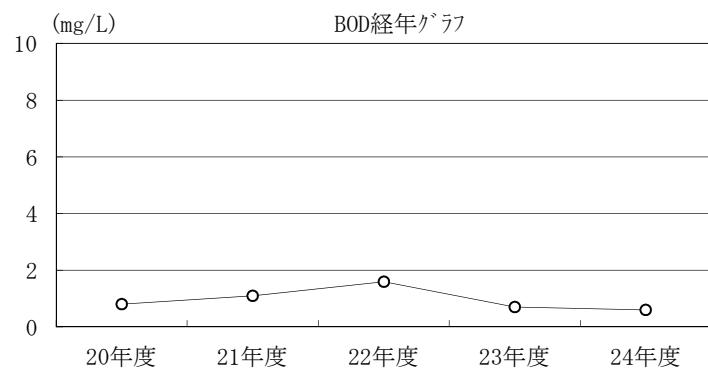
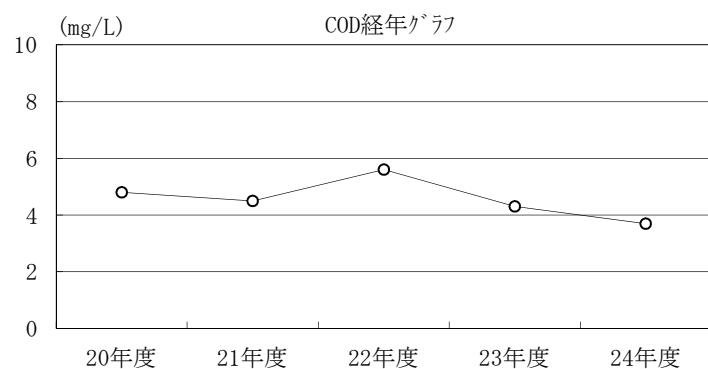
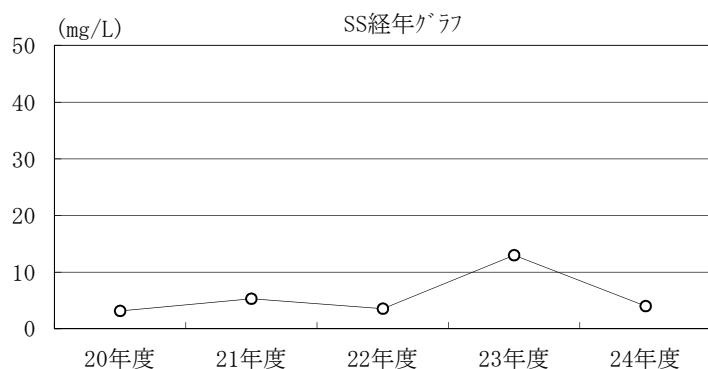
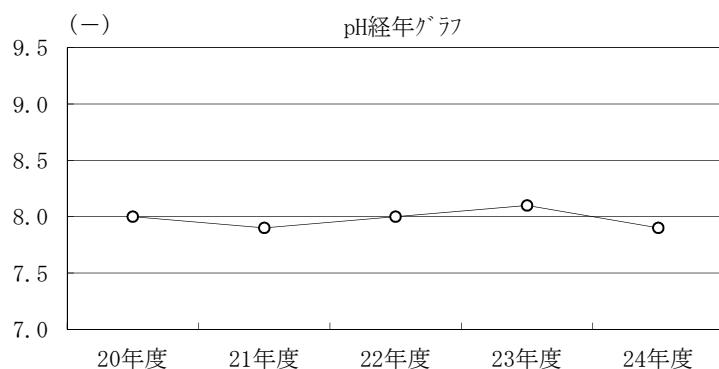
75%値を記載。

## 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	田島橋
20年度	9.9
21年度	9.9
22年度	10.4
23年度	10.3
24年度	9.5

年間平均値を記載。



## ～満水川水系経年グラフ～

—○— 第一満水橋

### 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	第一満水橋
20年度	9.3
21年度	9.0
22年度	8.9
23年度	9.3
24年度	9.2

年間平均値を記載。

### 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	第一満水橋
20年度	5.3
21年度	3.6
22年度	6.7
23年度	9.0
24年度	7.0

年間平均値を記載。

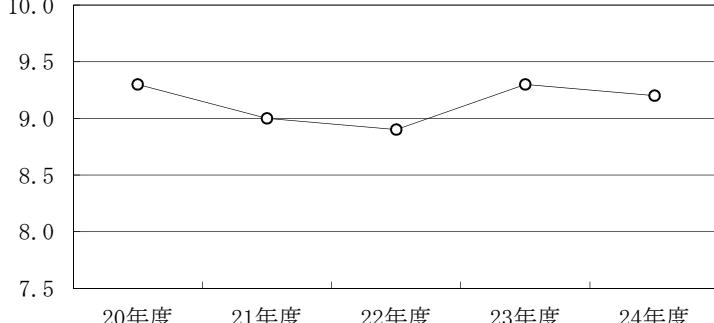
### 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

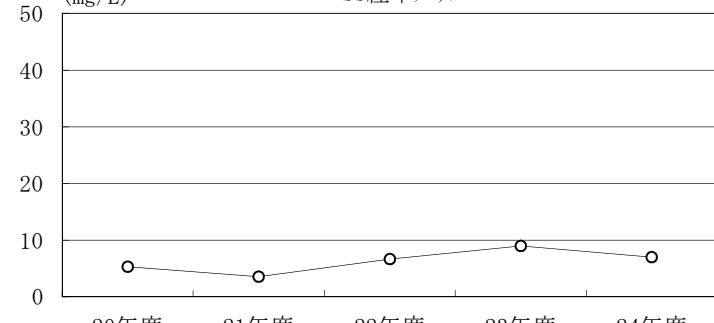
	第一満水橋
20年度	6.1
21年度	4.8
22年度	5.5
23年度	5.7
24年度	5.5

75%値を記載。

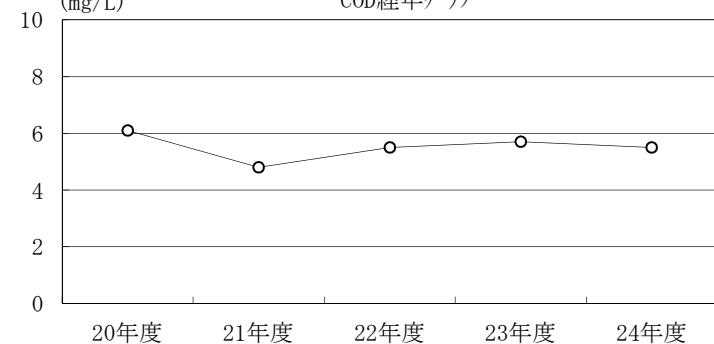
### (一) pH経年グラフ



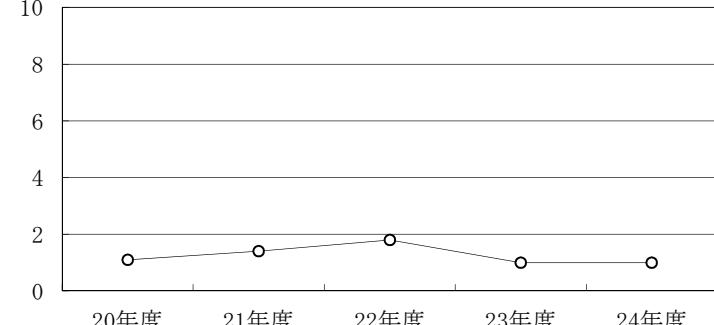
### (二) SS経年グラフ



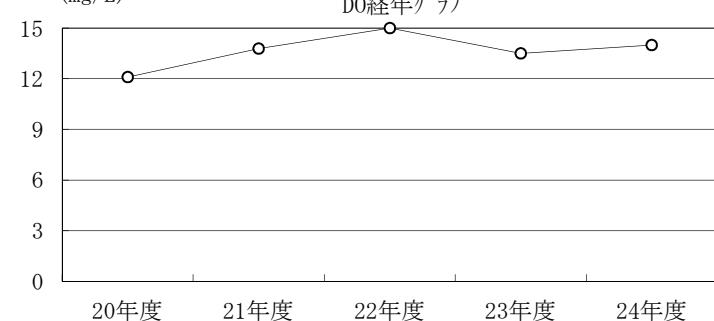
### (三) COD経年グラフ



### (四) BOD経年グラフ



### (五) DO経年グラフ



### 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	第一満水橋
20年度	12.1
21年度	13.8
22年度	15.0
23年度	13.5
24年度	14.0

年間平均値を記載。

## ～新川水系経年グラフ～

—○—新川橋

### 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	新川橋
20年度	6.9
21年度	7.2
22年度	7.0
23年度	7.1
24年度	7.2

年間平均値を記載。

### 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	新川橋
20年度	16.2
21年度	18.0
22年度	11.1
23年度	10.0
24年度	19.0

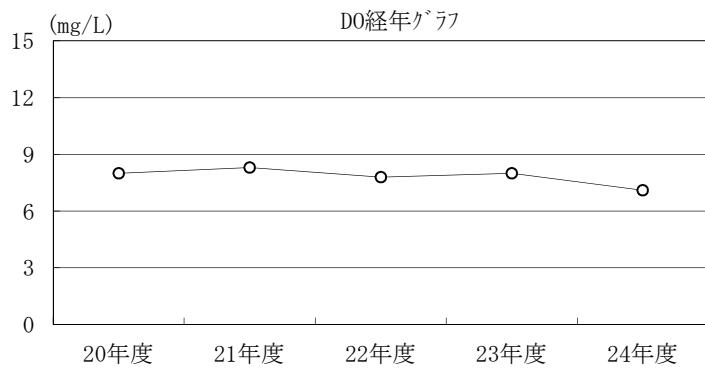
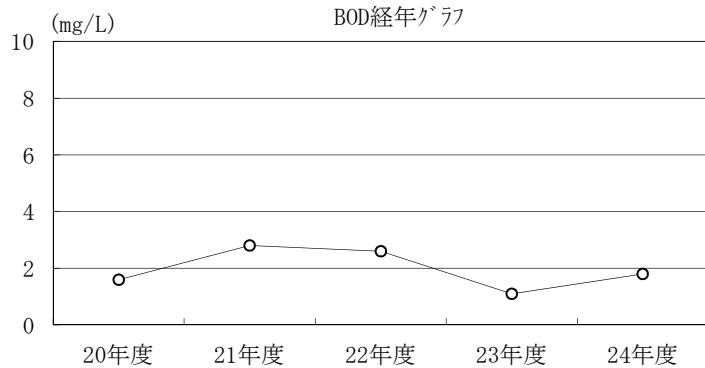
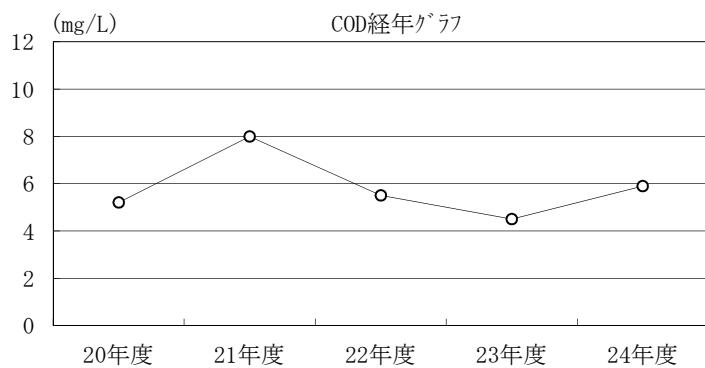
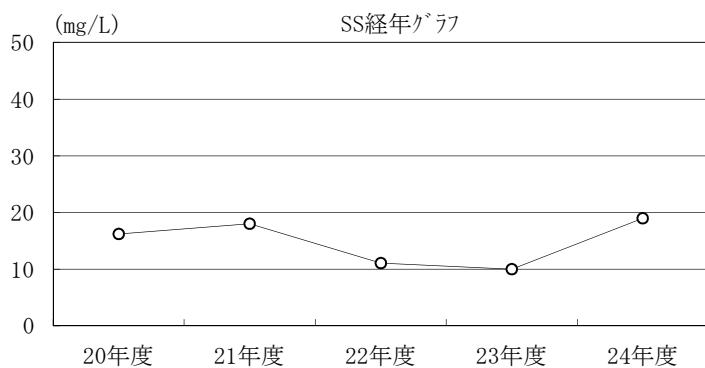
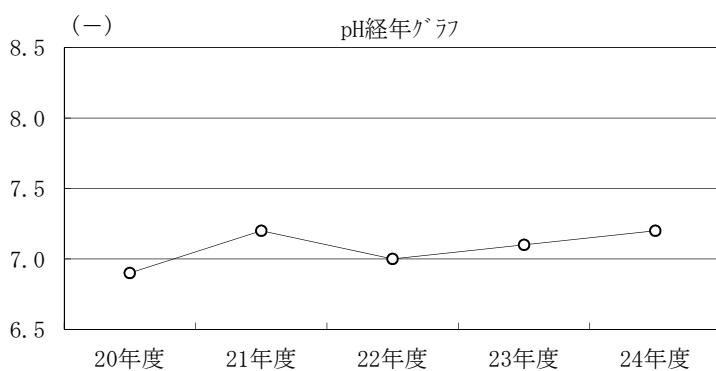
年間平均値を記載。

### 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	新川橋
20年度	5.2
21年度	8.0
22年度	5.5
23年度	4.5
24年度	5.9

75%値を記載。



### 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	新川橋
20年度	1.6
21年度	2.8
22年度	2.6
23年度	1.1
24年度	1.8

75%値を記載。

### 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	新川橋
20年度	8.0
21年度	8.3
22年度	7.8
23年度	8.0
24年度	7.1

年間平均値を記載。

## ～下紙川水系経年グラフ～

—○— 弁財天側合流点

### 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	弁財天側合流点
20年度	7.0
21年度	7.0
22年度	7.0
23年度	7.1
24年度	7.1

年間平均値を記載。

### 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	弁財天側合流点
20年度	8.3
21年度	8.0
22年度	8.4
23年度	15.0
24年度	10.0

年間平均値を記載。

### 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	弁財天側合流点
20年度	4.0
21年度	4.9
22年度	5.2
23年度	3.3
24年度	4.3

75%値を記載。

### 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	弁財天側合流点
20年度	1.3
21年度	1.9
22年度	1.5
23年度	0.8
24年度	1.3

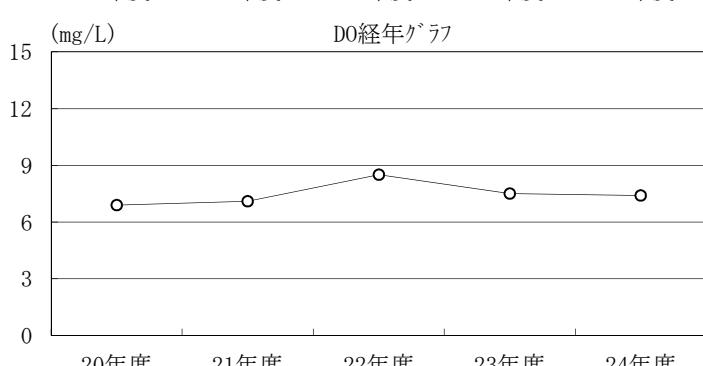
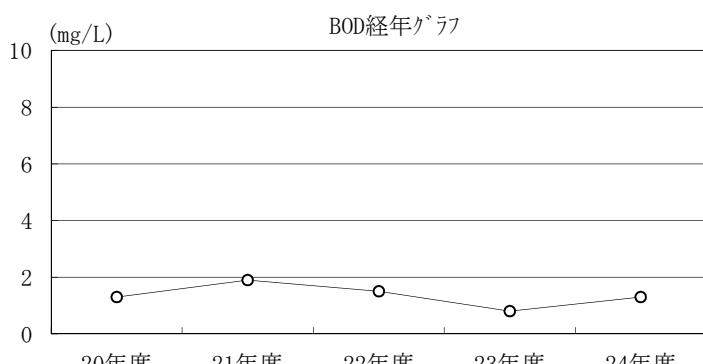
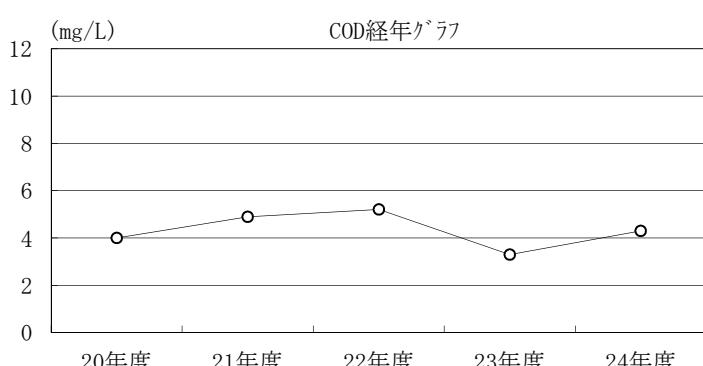
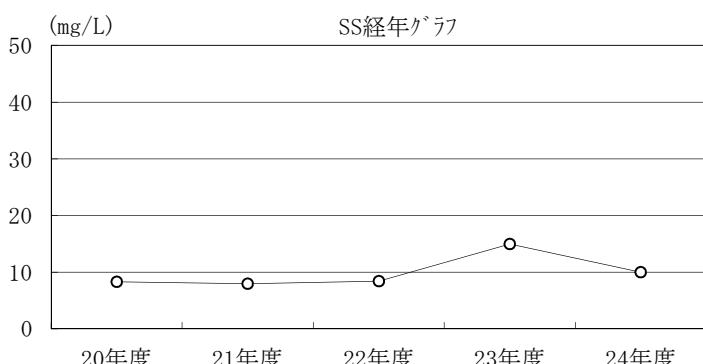
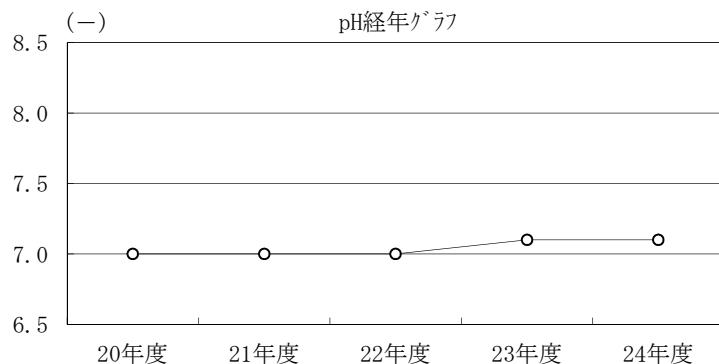
75%値を記載。

### 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	弁財天側合流点
20年度	6.9
21年度	7.1
22年度	8.5
23年度	7.5
24年度	7.4

年間平均値を記載。



## ～丸池川水系経年グラフ～

—○— 丸池橋

### 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	丸池橋
20年度	7.3
21年度	7.3
22年度	7.2
23年度	7.3
24年度	7.5

年間平均値を記載。

### 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	丸池橋
20年度	15.2
21年度	2.2
22年度	7.2
23年度	10.0
24年度	7.0

年間平均値を記載。

### 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	丸池橋
20年度	5.8
21年度	3.9
22年度	4.9
23年度	5.2
24年度	3.7

75%値を記載。

### 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	丸池橋
20年度	2.2
21年度	1.8
22年度	2.5
23年度	1.6
24年度	1.2

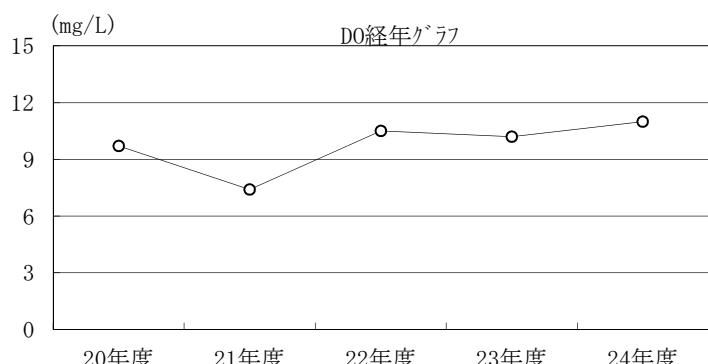
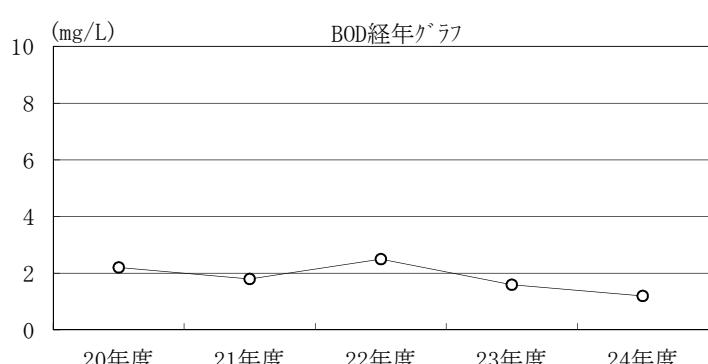
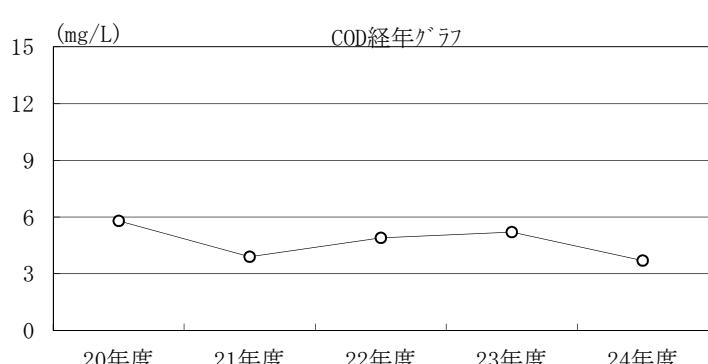
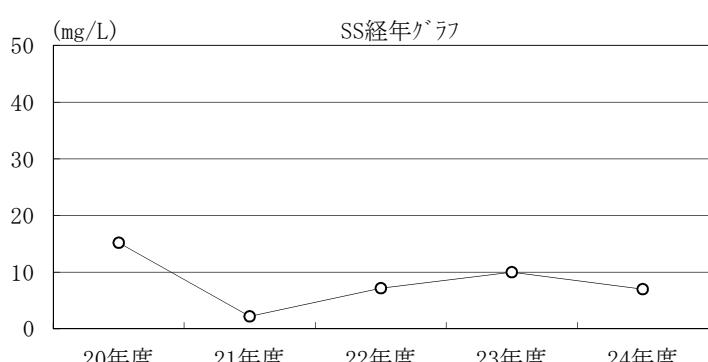
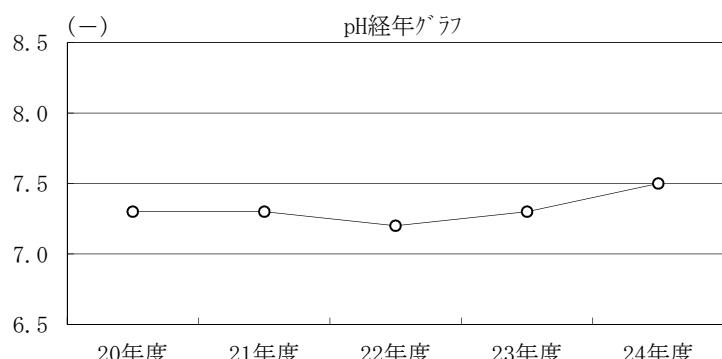
75%値を記載。

### 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	丸池橋
20年度	9.7
21年度	7.4
22年度	10.5
23年度	10.2
24年度	11.0

年間平均値を記載。



## ～弁財天川水系経年グラフ～

—○— 今沢橋

### 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	今沢橋
20年度	7.5
21年度	7.4
22年度	7.5
23年度	7.4
24年度	7.5

年間平均値を記載。

### 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	今沢橋
20年度	27.5
21年度	13.0
22年度	25.3
23年度	16.0
24年度	27.0

年間平均値を記載。

### 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	今沢橋
20年度	6.3
21年度	4.5
22年度	4.1
23年度	4.7
24年度	4.8

75%値を記載。

### 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	今沢橋
20年度	1.2
21年度	1.1
22年度	1.0
23年度	0.7
24年度	1.3

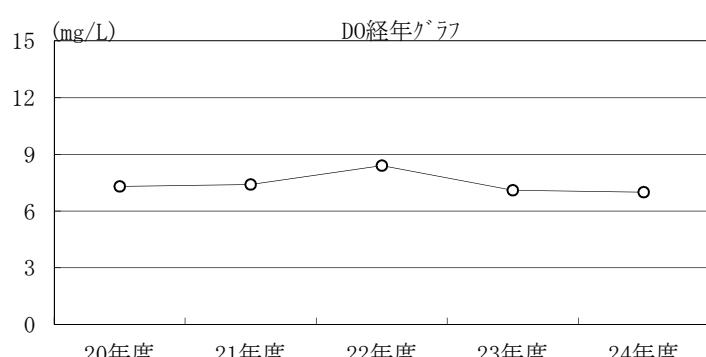
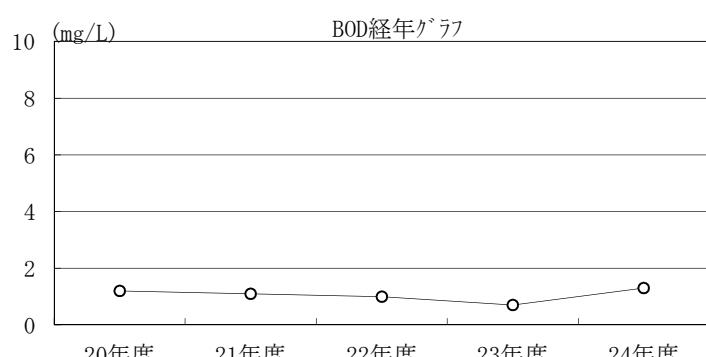
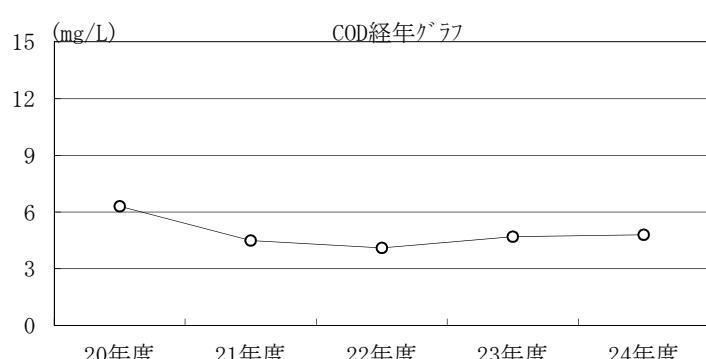
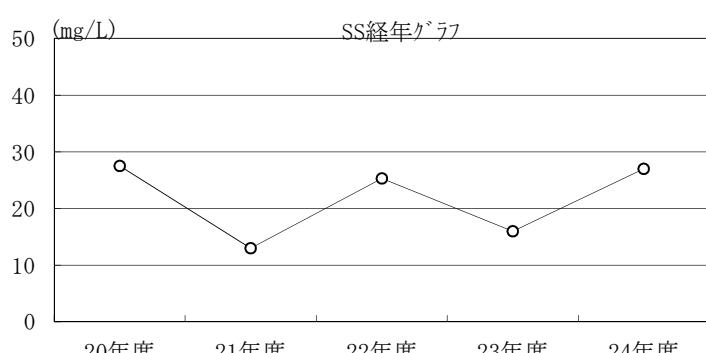
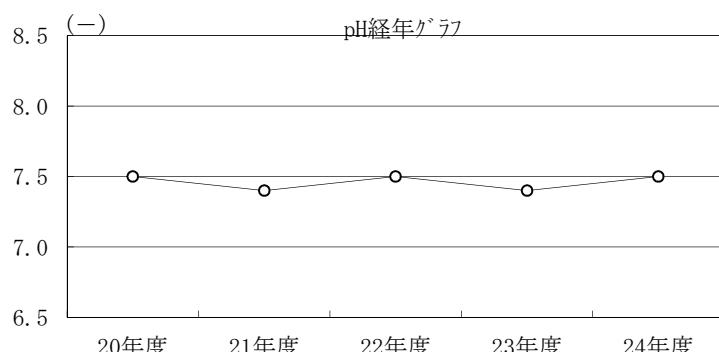
75%値を記載。

### 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	今沢橋
20年度	7.3
21年度	7.4
22年度	8.4
23年度	7.1
24年度	7.0

年間平均値を記載。



# ～坊主渕川水系経年グラフ～

—○— 北東側橋

## 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	北東側橋
20年度	7.3
21年度	7.4
22年度	7.5
23年度	7.3
24年度	7.7

年間平均値を記載。

## 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	北東側橋
20年度	6.2
21年度	4.6
22年度	8.4
23年度	35.0
24年度	10.0

年間平均値を記載。

## 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	北東側橋
20年度	3.9
21年度	3.2
22年度	3.1
23年度	3.7
24年度	2.5

75%値を記載。

## 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	北東側橋
20年度	1.4
21年度	1.5
22年度	1.3
23年度	0.7
24年度	0.6

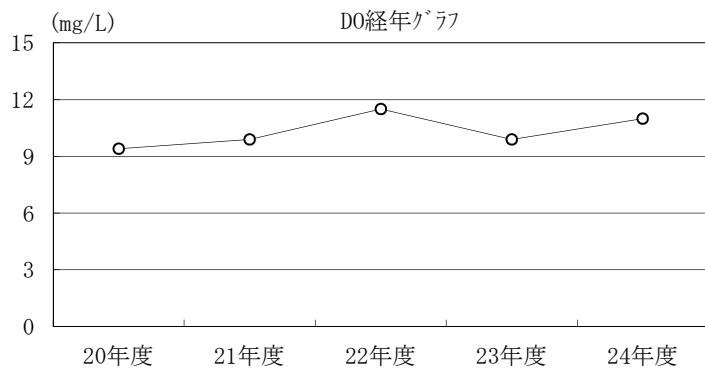
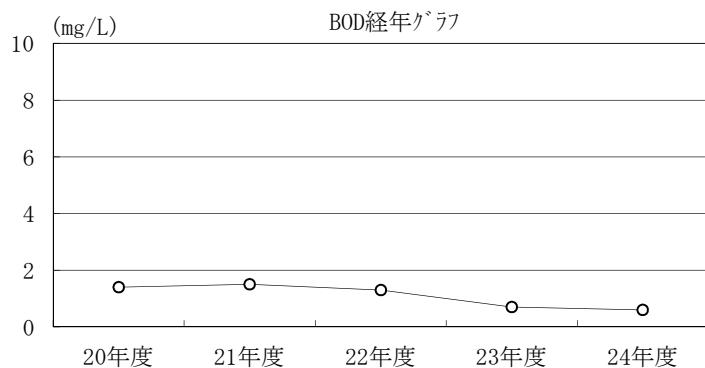
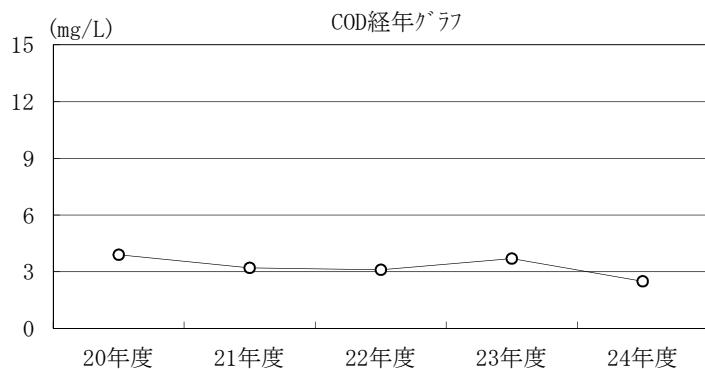
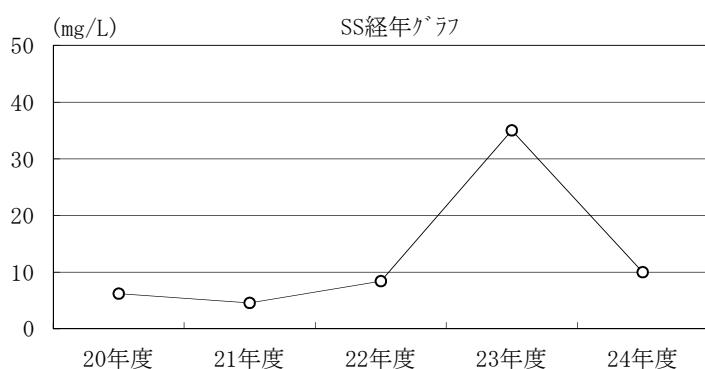
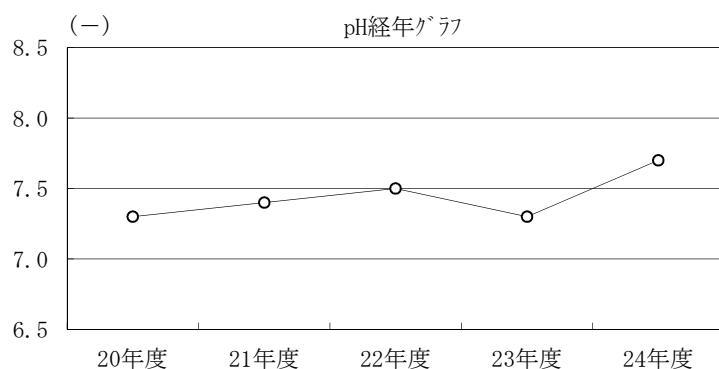
75%値を記載。

## 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	北東側橋
20年度	9.4
21年度	9.9
22年度	11.5
23年度	9.9
24年度	11.0

年間平均値を記載。



## ～大溝川水系経年グラフ～

—○— 水門

### 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	水門
20年度	7.4
21年度	7.3
22年度	7.5
23年度	7.5
24年度	7.7

年間平均値を記載。

### 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	水門
20年度	7.2
21年度	3.3
22年度	7.3
23年度	9.0
24年度	4.0

年間平均値を記載。

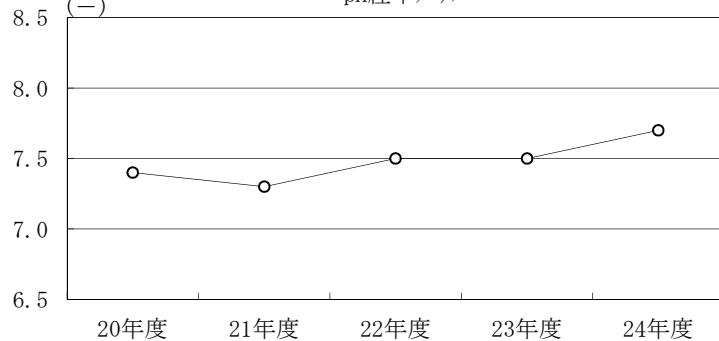
### 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

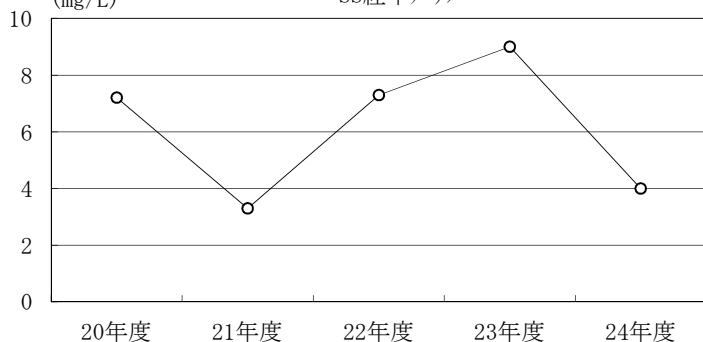
	水門
20年度	4.4
21年度	3.9
22年度	4.0
23年度	4.4
24年度	4.4

75%値を記載。

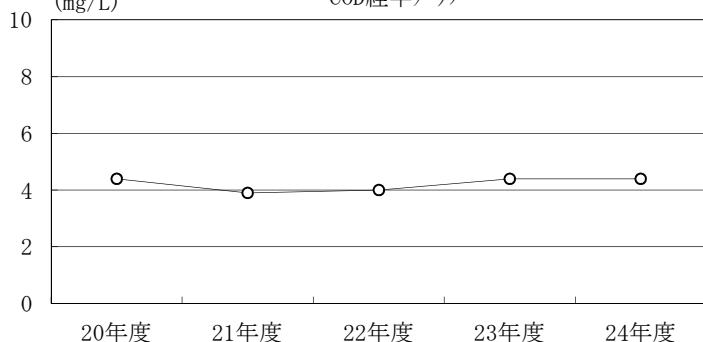
### pH経年グラフ



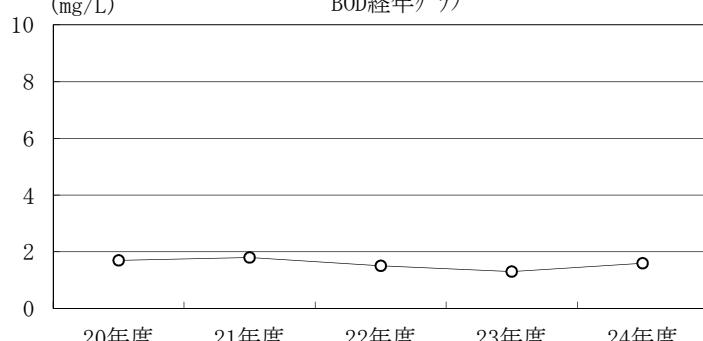
### SS経年グラフ



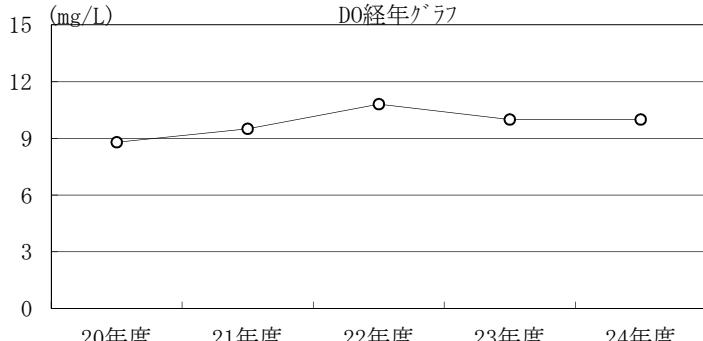
### COD経年グラフ



### BOD経年グラフ



### DO経年グラフ



### 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	水門
20年度	8.8
21年度	9.5
22年度	10.8
23年度	10.0
24年度	10.0

年間平均値を記載。

# ～開川水系経年グラフ～

—○— 自転車道下

## 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	自転車道下
20年度	7.6
21年度	7.4
22年度	7.6
23年度	7.5
24年度	7.7

年間平均値を記載。

## 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	自転車道下
20年度	17.8
21年度	6.9
22年度	16.2
23年度	29.0
24年度	23.0

年間平均値を記載。

## 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	自転車道下
20年度	11.6
21年度	9.6
22年度	6.8
23年度	10.4
24年度	10.0

75%値を記載。

## 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	自転車道下
20年度	16.6
21年度	8.8
22年度	4.3
23年度	8.3
24年度	9.3

75%値を記載。

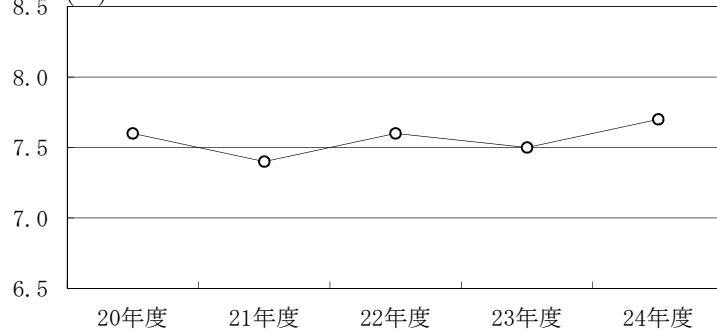
## 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

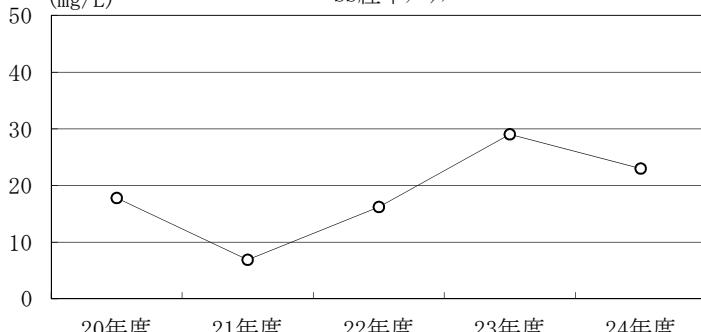
	自転車道下
20年度	7.6
21年度	8.4
22年度	9.6
23年度	7.9
24年度	8.0

年間平均値を記載。

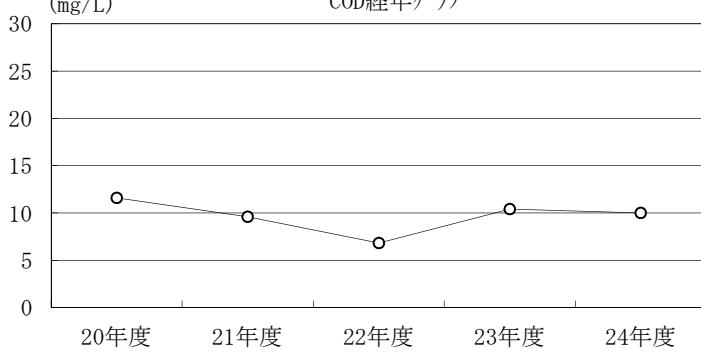
## pH経年グラフ



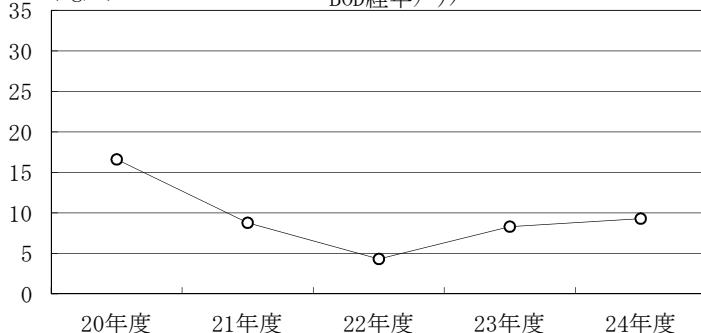
## SS経年グラフ



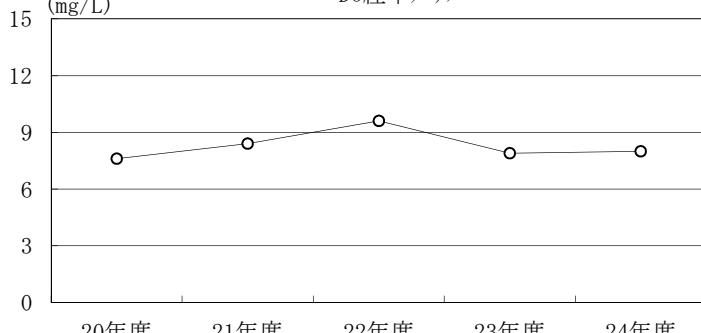
## COD経年グラフ



## BOD経年グラフ



## DO経年グラフ



## ～西大谷川水系経年グラフ～

—○—調練橋上流

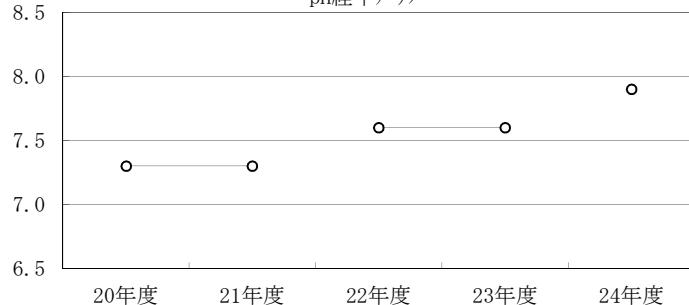
水素イオン濃度 (pH)  
(単位 ; -)

	調練橋上流
20年度	7.3
21年度	7.3
22年度	7.6
23年度	7.6
24年度	7.9

年間平均値を記載。

(-)

pH経年グラフ



浮遊物質量 (SS)

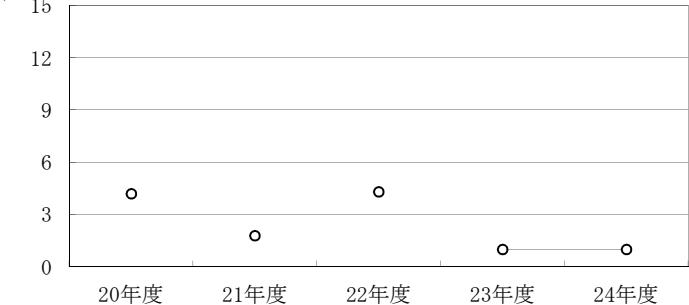
(単位 ; mg/L)

	調練橋上流
20年度	4.2
21年度	1.8
22年度	4.3
23年度	1.0
24年度	1.0

年間平均値を記載。

(mg/L)

SS経年グラフ



化学的酸素要求量 (COD)

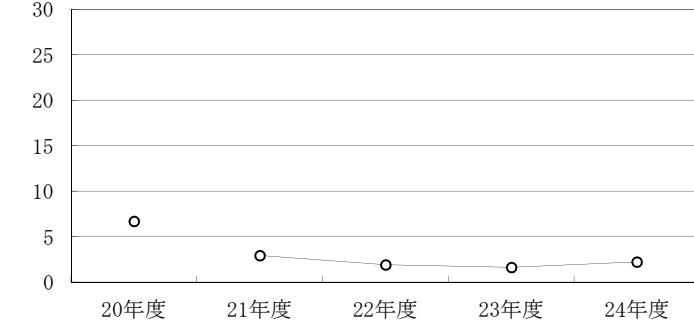
(単位 ; mg/L)

	調練橋上流
20年度	6.7
21年度	2.9
22年度	1.9
23年度	1.6
24年度	2.2

75%値を記載。

(mg/L)

COD経年グラフ



生物化学的酸素要求量 (BOD)

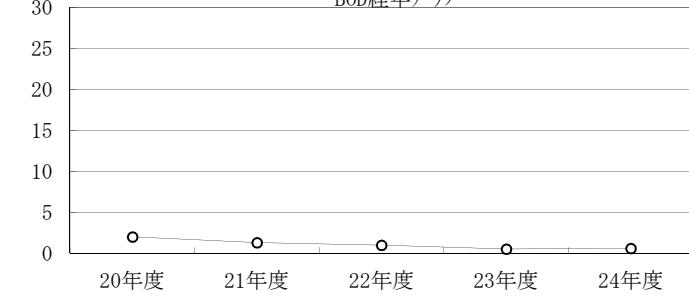
(単位 ; mg/L)

	調練橋上流
20年度	2.0
21年度	1.3
22年度	1.0
23年度	0.5
24年度	0.6

75%値を記載。

(mg/L)

BOD経年グラフ



溶存酸素量 (DO)

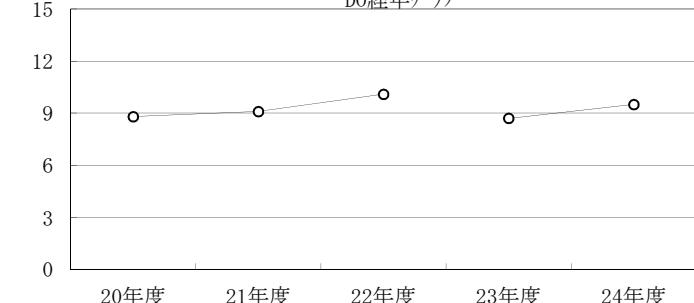
(単位 ; mg/L)

	調練橋上流
20年度	8.8
21年度	9.1
22年度	10.1
23年度	8.7
24年度	9.5

年間平均値を記載。

(mg/L)

DO経年グラフ



# ～東大谷川水系経年グラフ～

—△— 東大谷川橋

## 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	東大谷川橋
20年度	7.3
21年度	7.3
22年度	7.3
23年度	7.4
24年度	7.5

年間平均値を記載

## 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	東大谷川橋
20年度	7.2
21年度	4.4
22年度	6.9
23年度	10.0
24年度	8.0

年間平均値を記載

## 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	東大谷川橋
20年度	6.9
21年度	5.4
22年度	4.8
23年度	6.7
24年度	9.2

75%値を記載

## 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	東大谷川橋
20年度	2.5
21年度	2.0
22年度	2.5
23年度	1.9
24年度	3.0

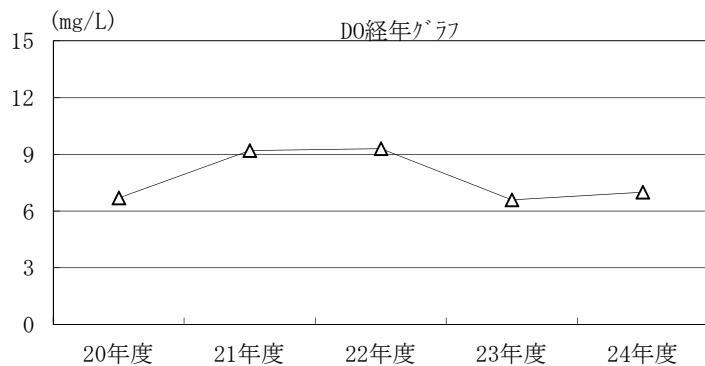
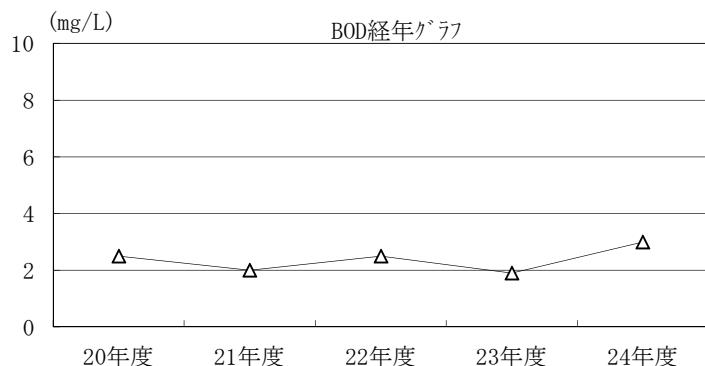
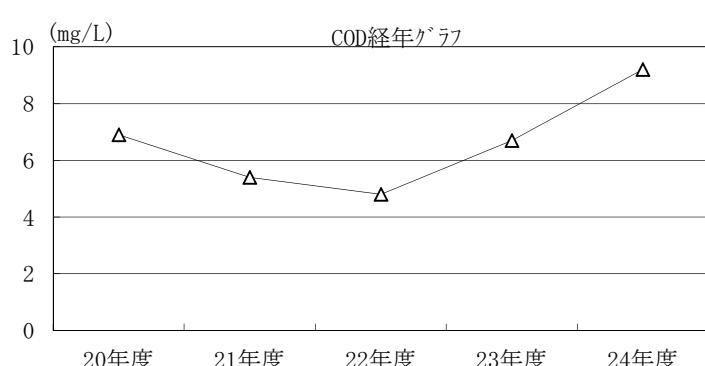
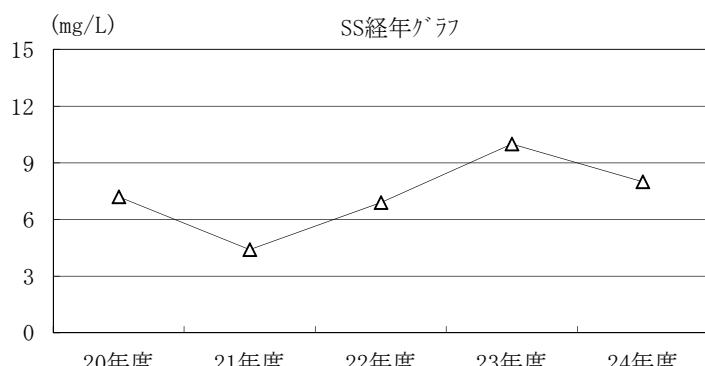
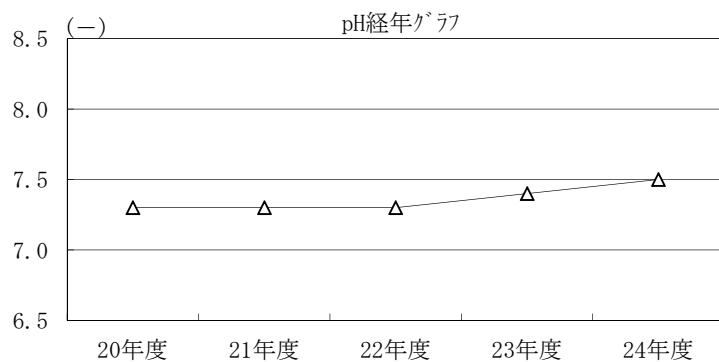
75%値を記載

## 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	東大谷川橋
20年度	6.7
21年度	9.2
22年度	9.3
23年度	6.6
24年度	7.0

年間平均値を記載



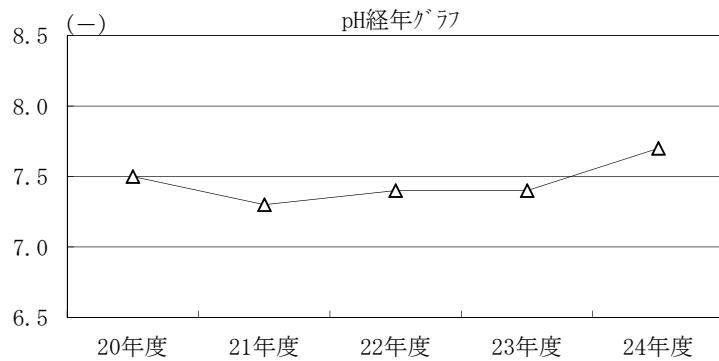
# ～竜今寺川水系経年グラフ～

—△— 竜今寺 1 号橋

水素イオン濃度 (pH)  
(単位 ; -)

竜今寺 1 号橋	
20年度	7.5
21年度	7.3
22年度	7.4
23年度	7.4
24年度	7.7

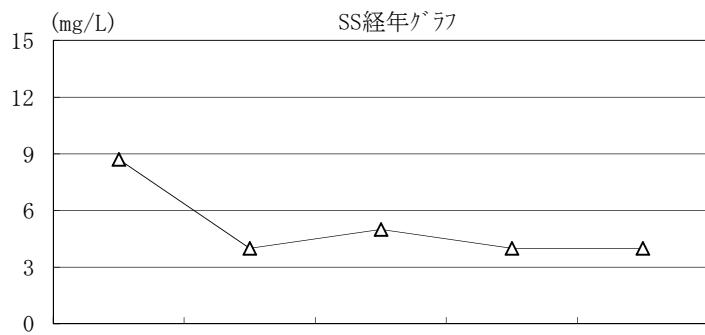
年間平均値を記載



浮遊物質量 (SS)  
(単位 ; mg/L)

竜今寺 1 号橋	
20年度	8.7
21年度	4.0
22年度	5.0
23年度	4.0
24年度	4.0

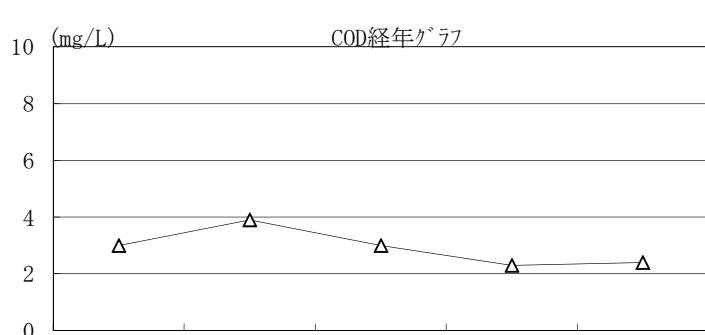
年間平均値を記載



化学的酸素要求量 (COD)  
(単位 ; mg/L)

竜今寺 1 号橋	
20年度	3.0
21年度	3.9
22年度	3.0
23年度	2.3
24年度	2.4

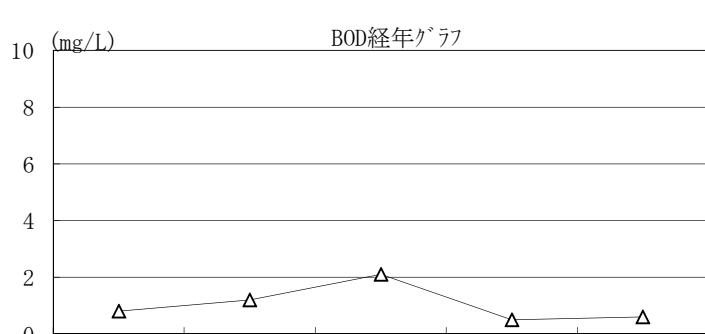
75%値を記載



生物化学的酸素要求量 (BOD)  
(単位 ; mg/L)

竜今寺 1 号橋	
20年度	0.8
21年度	1.2
22年度	2.1
23年度	0.5
24年度	0.6

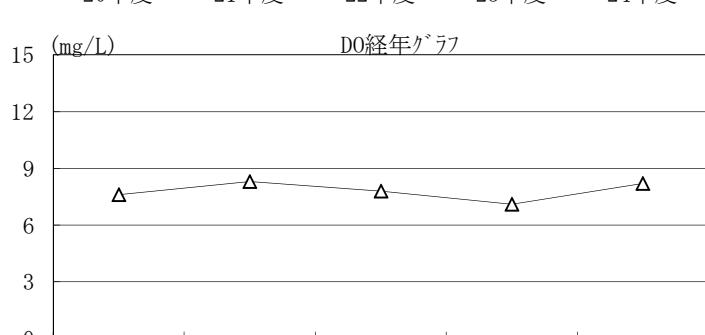
75%値を記載



溶存酸素量 (DO)  
(単位 ; mg/L)

竜今寺 1 号橋	
20年度	7.6
21年度	8.3
22年度	7.8
23年度	7.1
24年度	8.2

年間平均値を記載



# ～佐東川水系経年グラフ～

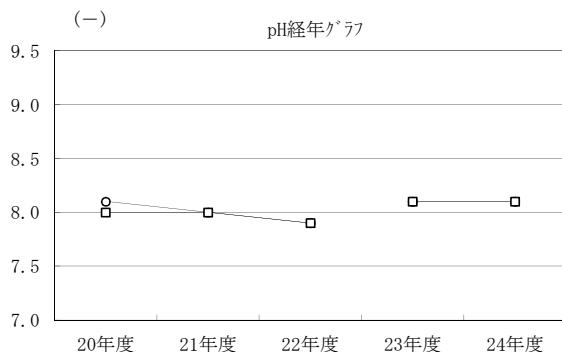
## 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	佐東川橋	榎田橋
20年度	8.1	8.0
21年度	8.0	8.0
22年度	7.9	7.9
23年度	8.1	8.1
24年度	8.1	8.1

年間平均値を記載。

—○— 佐東川橋 —□— 榎田橋

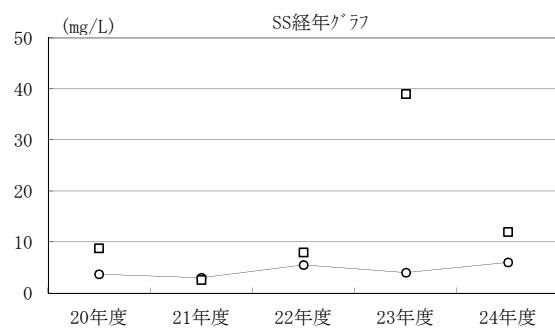


## 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	佐東川橋	榎田橋
20年度	3.7	8.8
21年度	3.0	2.6
22年度	5.5	8.0
23年度	4.0	39.0
24年度	6.0	12.0

年間平均値を記載。

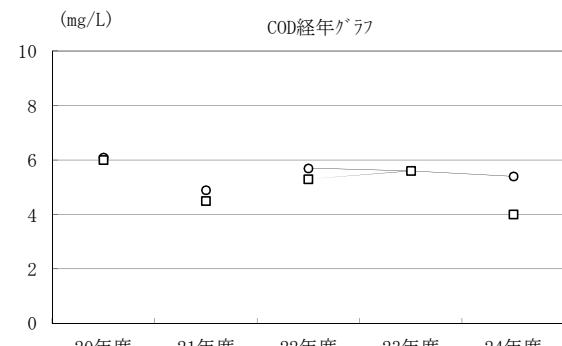


## 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	佐東川橋	榎田橋
20年度	6.1	6.0
21年度	4.9	4.5
22年度	5.7	5.3
23年度	5.6	5.6
24年度	5.4	4.0

75%値を記載。

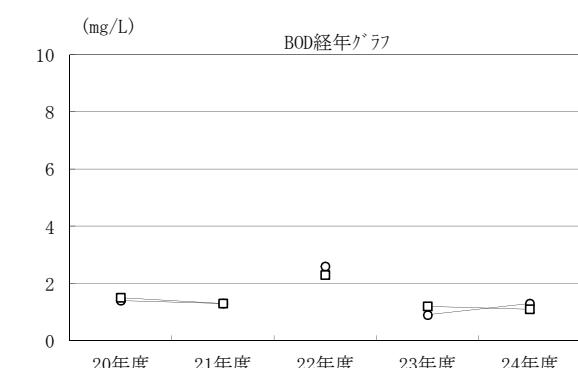


## 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	佐東川橋	榎田橋
20年度	1.4	1.5
21年度	1.3	1.3
22年度	2.6	2.3
23年度	0.9	1.2
24年度	1.3	1.1

75%値を記載。

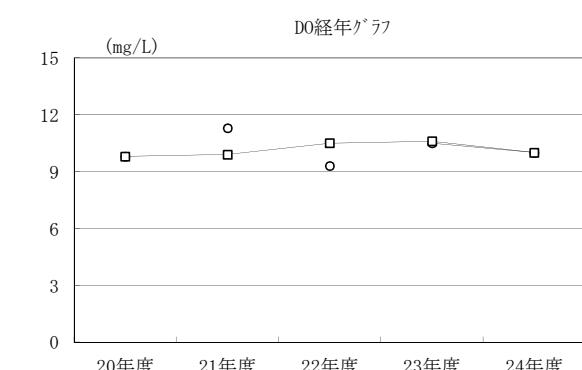


## 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	佐東川橋	榎田橋
20年度	9.8	9.8
21年度	11.3	9.9
22年度	9.3	10.5
23年度	10.5	10.6
24年度	10.0	10.0

年間平均値を記載。



# ～亀惣川水系経年グラフ～

—△— 亀惣川橋

水素イオン濃度 (pH)  
(単位 ; -)

亀惣川橋	
20年度	7.9
21年度	8.3
22年度	8.4
23年度	8.3
24年度	8.2

年間平均値を記載

浮遊物質量 (SS)  
(単位 ; mg/L)

亀惣川橋	
20年度	8.3
21年度	7.2
22年度	7.5
23年度	7.0
24年度	5.0

年間平均値を記載

化学的酸素要求量 (COD)  
(単位 ; mg/L)

亀惣川橋	
20年度	6.0
21年度	6.1
22年度	7.0
23年度	5.4
24年度	5.5

75%値を記載

生物化学的酸素要求量 (BOD)  
(単位 ; mg/L)

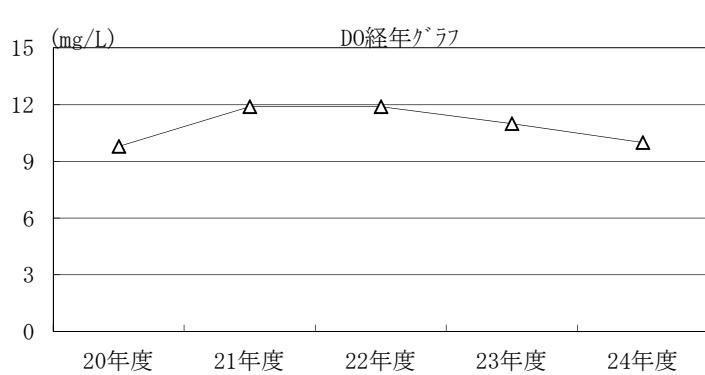
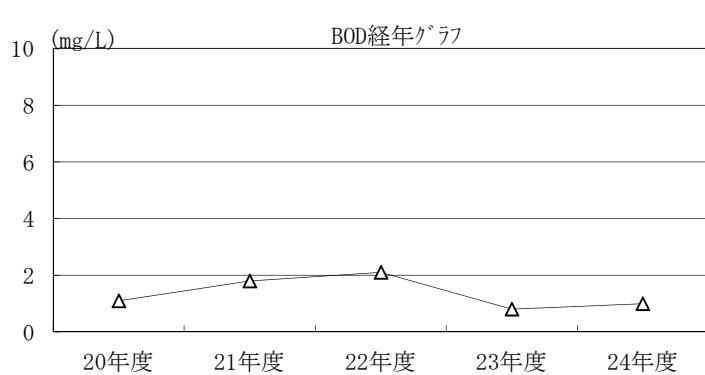
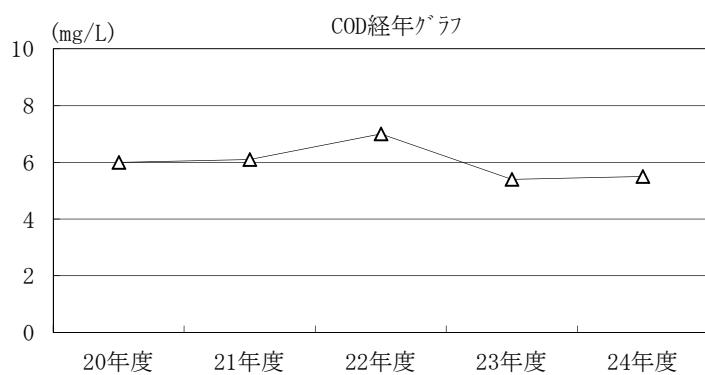
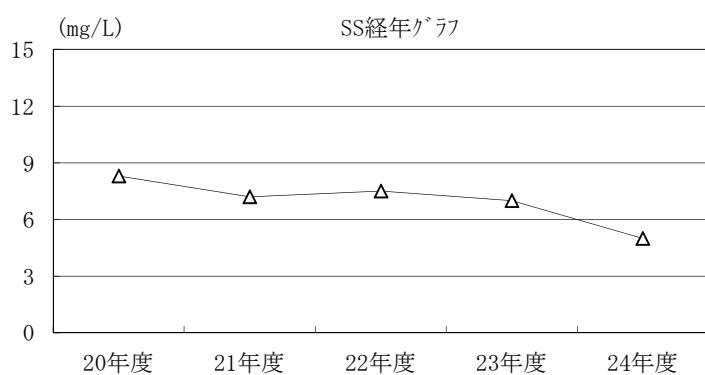
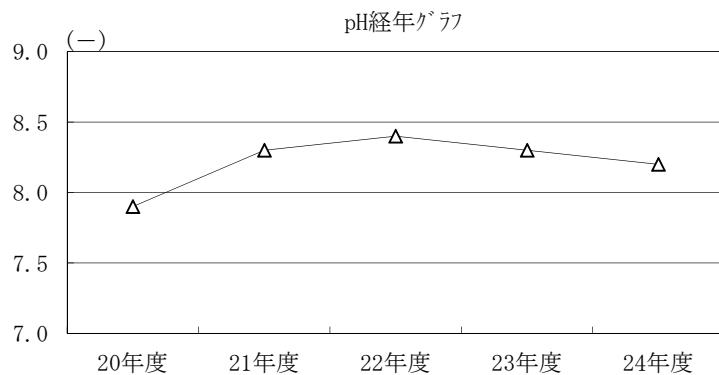
亀惣川橋	
20年度	1.1
21年度	1.8
22年度	2.1
23年度	0.8
24年度	1.0

75%値を記載

溶存酸素量 (DO)  
(単位 ; mg/L)

亀惣川橋	
20年度	9.8
21年度	11.9
22年度	11.9
23年度	11.0
24年度	10.0

年間平均値を記載



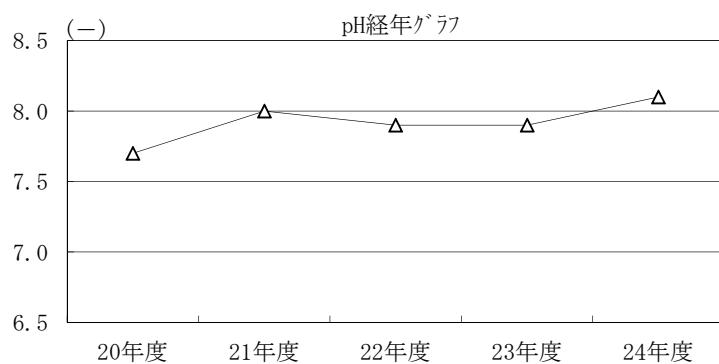
## ～下小笠川水系経年グラフ～

—△— 二丁越橋

水素イオン濃度 (pH)  
(単位 ; -)

	二丁越橋
20年度	7.7
21年度	8.0
22年度	7.9
23年度	7.9
24年度	8.1

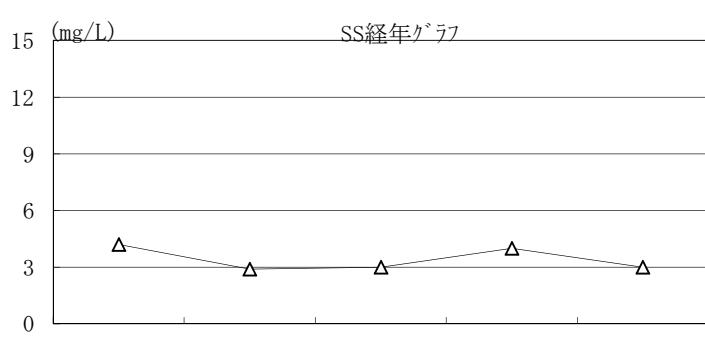
年間平均値を記載



浮遊物質量 (SS)  
(単位 ; mg/L)

	二丁越橋
20年度	4.2
21年度	2.9
22年度	3.0
23年度	4.0
24年度	3.0

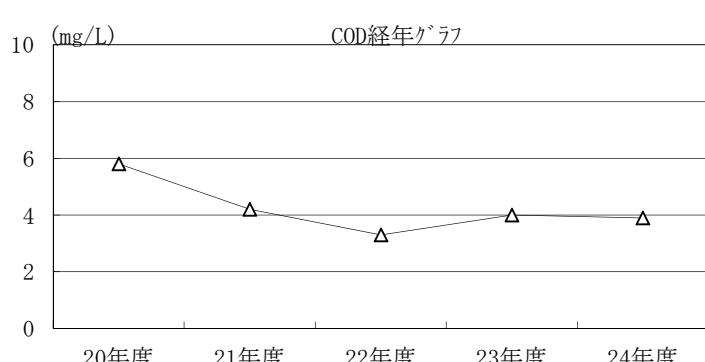
年間平均値を記載



化学的酸素要求量 (COD)  
(単位 ; mg/L)

	二丁越橋
20年度	5.8
21年度	4.2
22年度	3.3
23年度	4.0
24年度	3.9

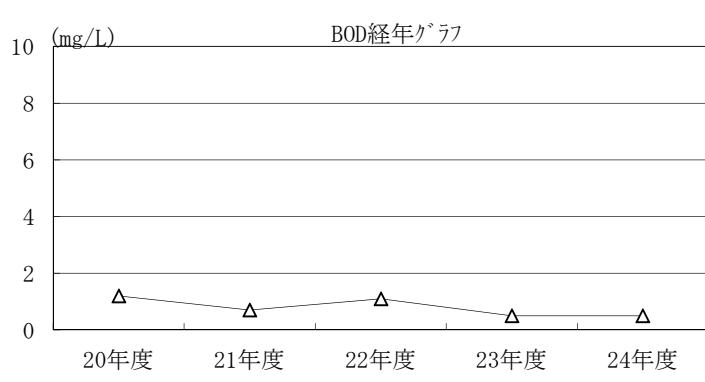
75%値を記載



生物化学的酸素要求量 (BOD)  
(単位 ; mg/L)

	二丁越橋
20年度	1.2
21年度	0.7
22年度	1.1
23年度	0.5
24年度	0.5

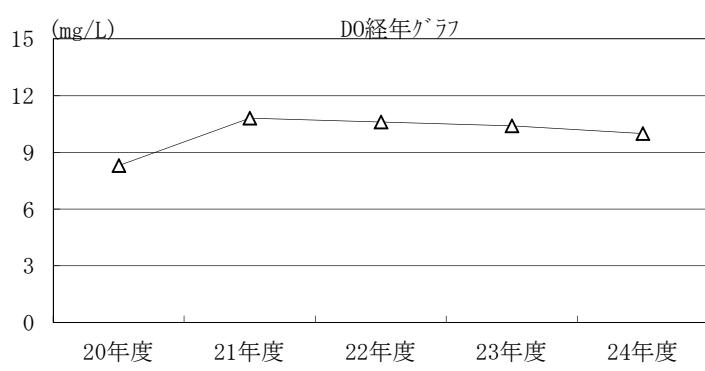
75%値を記載



溶存酸素量 (DO)  
(単位 ; mg/L)

	二丁越橋
20年度	8.3
21年度	10.8
22年度	10.6
23年度	10.4
24年度	10.0

年間平均値を記載



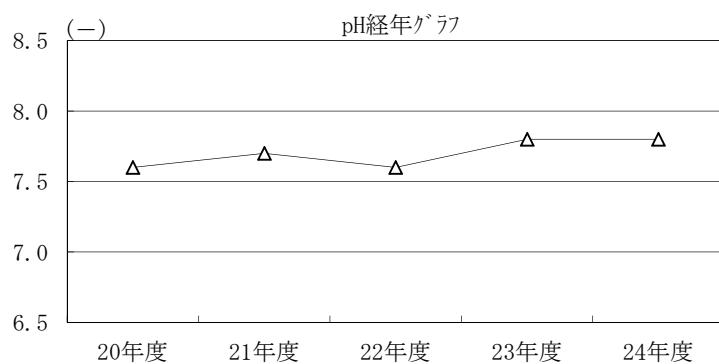
# ～与惣川水系経年グラフ～

—△— 与惣橋

水素イオン濃度 (pH)  
(単位 ; -)

	与惣橋
20年度	7.6
21年度	7.7
22年度	7.6
23年度	7.8
24年度	7.8

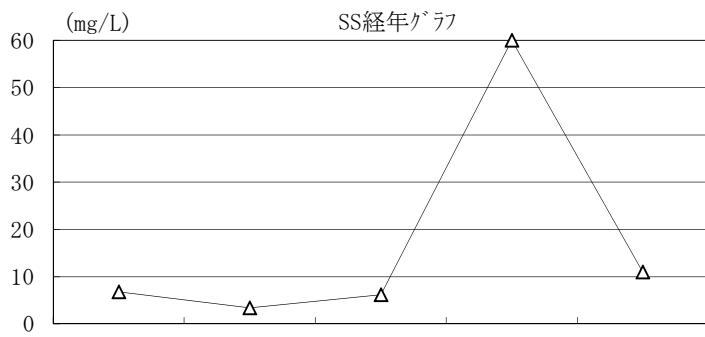
年間平均値を記載



浮遊物質量 (SS)  
(単位 ; mg/L)

	与惣橋
20年度	6.8
21年度	3.4
22年度	6.2
23年度	60.0
24年度	11.0

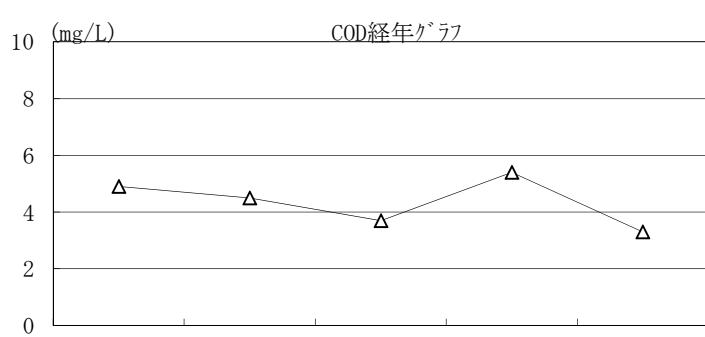
年間平均値を記載



化学的酸素要求量 (COD)  
(単位 ; mg/L)

	与惣橋
20年度	4.9
21年度	4.5
22年度	3.7
23年度	5.4
24年度	3.3

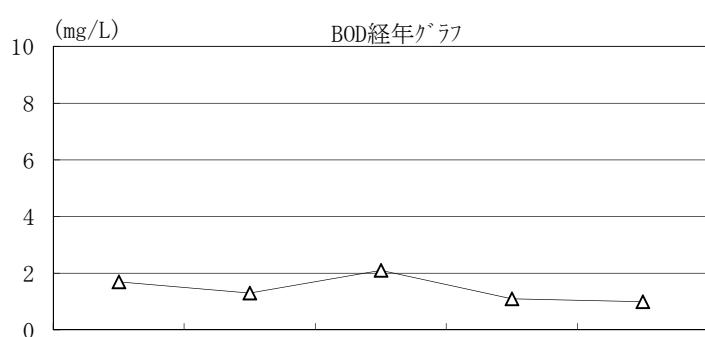
75%値を記載



生物化学的酸素要求量 (BOD)  
(単位 ; mg/L)

	与惣橋
20年度	1.7
21年度	1.3
22年度	2.1
23年度	1.1
24年度	1.0

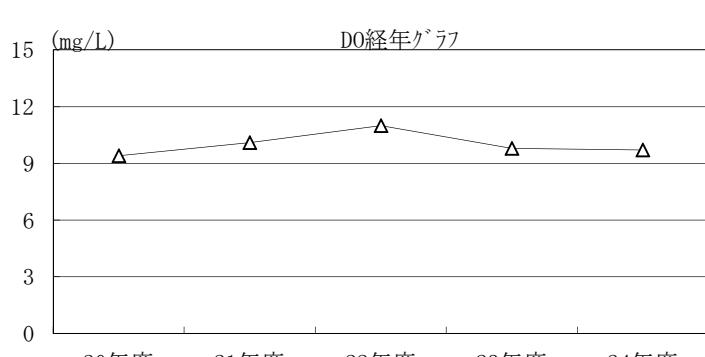
75%値を記載



溶存酸素量 (DO)  
(単位 ; mg/L)

	与惣橋
20年度	9.4
21年度	10.1
22年度	11.0
23年度	9.8
24年度	9.7

年間平均値を記載



## ～牛淵川水系経年グラフ～

—△— 船渡橋（鹿島橋）

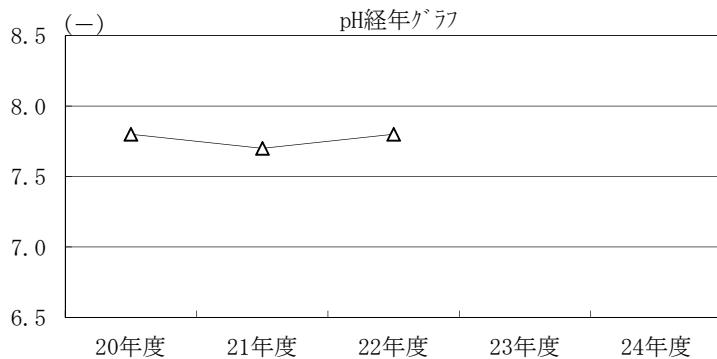
平成21年度より船渡橋から鹿島橋に調査地点の変更、データは静岡県公共用水域及び地下水の水質測定結果より

### 水素イオン濃度 (pH)

(単位 ; -)

	船渡橋（鹿島橋）
20年度	7.8
21年度	7.7
22年度	7.8
23年度	
24年度	

年間平均値を記載

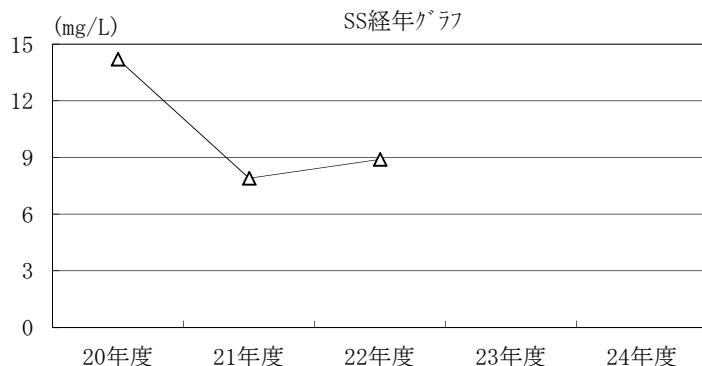


### 浮遊物質量 (SS)

(単位 ; mg/L)

	船渡橋（鹿島橋）
20年度	14.2
21年度	7.9
22年度	8.9
23年度	
24年度	

年間平均値を記載

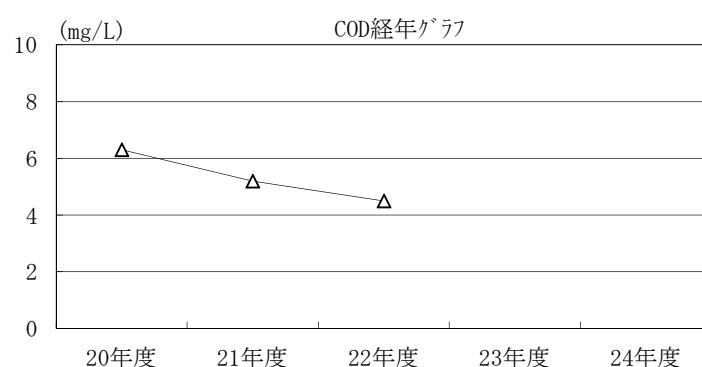


### 化学的酸素要求量 (COD)

(単位 ; mg/L)

	船渡橋（鹿島橋）
20年度	6.3
21年度	5.2
22年度	4.5
23年度	
24年度	

75%値を記載

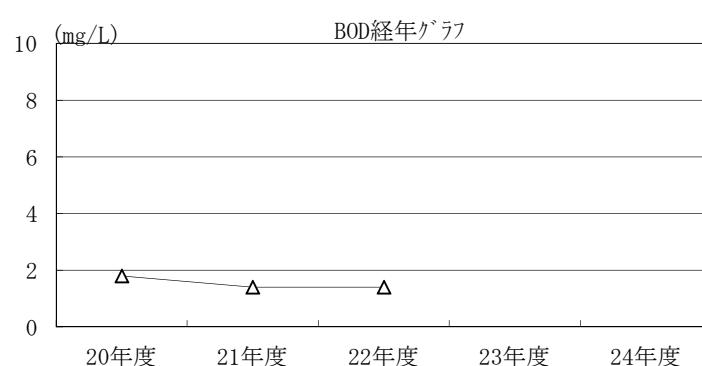


### 生物化学的酸素要求量 (BOD)

(単位 ; mg/L)

	船渡橋（鹿島橋）
20年度	1.8
21年度	1.4
22年度	1.4
23年度	
24年度	

75%値を記載

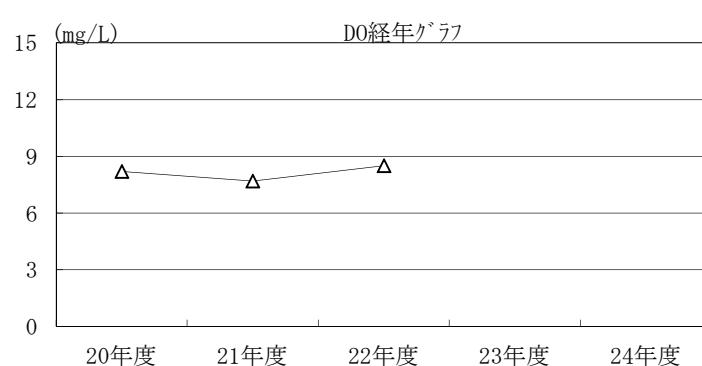


### 溶存酸素量 (DO)

(単位 ; mg/L)

	船渡橋（鹿島橋）
20年度	8.2
21年度	7.7
22年度	8.5
23年度	
24年度	

年間平均値を記載



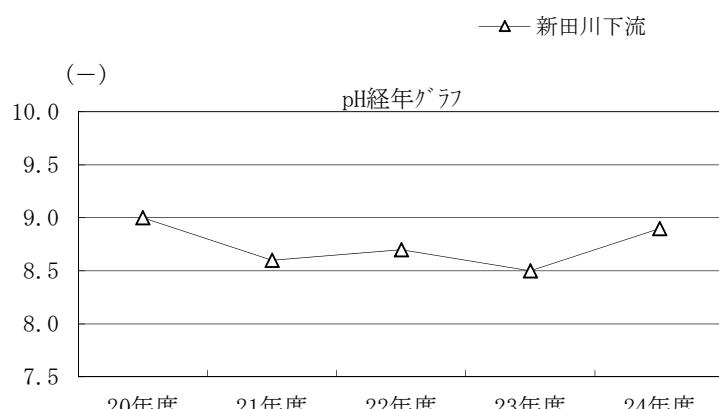
※船渡橋（鹿島橋）は平成23年度より廃止

# ～新田川水系経年グラフ～

水素イオン濃度 (pH)  
(単位 ; -)

新田川下流	
20年度	9.0
21年度	8.6
22年度	8.7
23年度	8.5
24年度	8.9

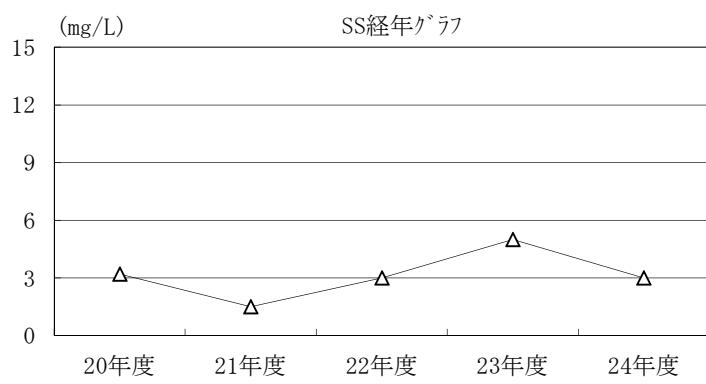
年間平均値を記載



浮遊物質量 (SS)  
(単位 ; mg/L)

新田川下流	
20年度	3.2
21年度	1.5
22年度	3.0
23年度	5.0
24年度	3.0

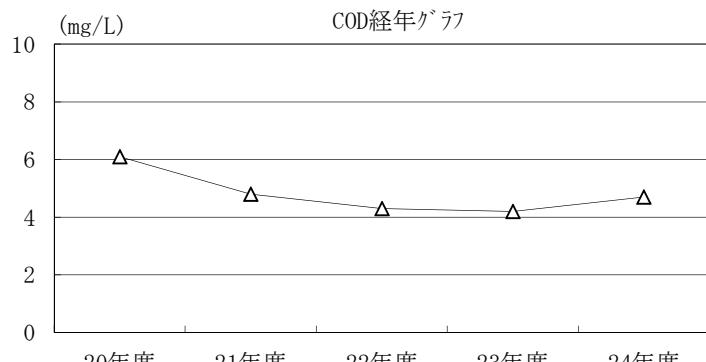
年間平均値を記載



化学的酸素要求量 (COD)  
(単位 ; mg/L)

新田川下流	
20年度	6.1
21年度	4.8
22年度	4.3
23年度	4.2
24年度	4.7

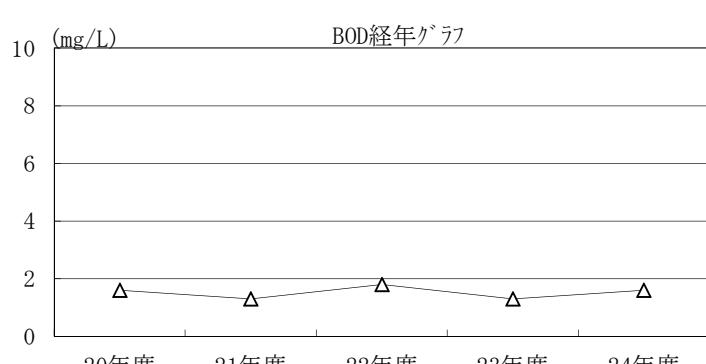
75%値を記載



生物化学的酸素要求量 (BOD)  
(単位 ; mg/L)

新田川下流	
20年度	1.6
21年度	1.3
22年度	1.8
23年度	1.3
24年度	1.6

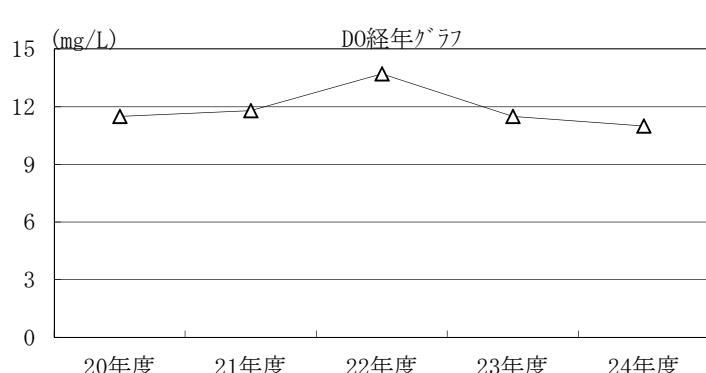
75%値を記載



溶存酸素量 (DO)  
(単位 ; mg/L)

新田川下流	
20年度	11.5
21年度	11.8
22年度	13.7
23年度	11.5
24年度	11.0

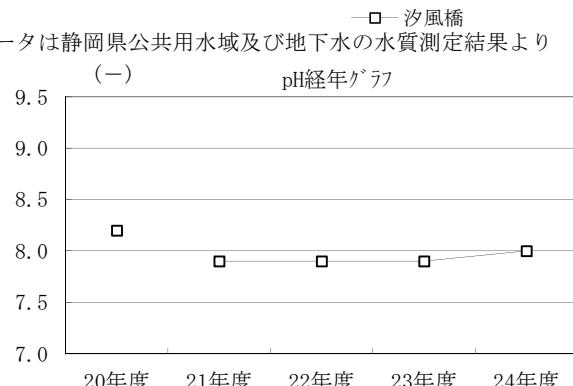
年間平均値を記載



## ～菊川水系経年グラフ～

平成21年度より菊川橋から汐風橋に調査地点の変更、データは静岡県公共用水域及び地下水の水質測定結果より  
水素イオン濃度 (pH) (単位 ; -)

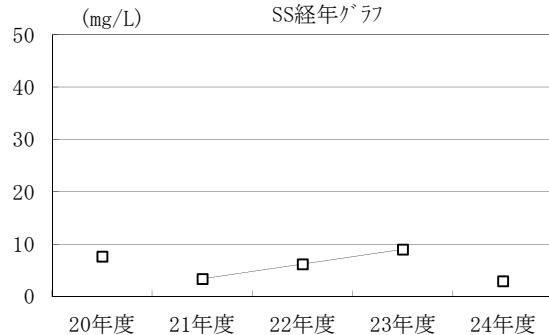
	汐風橋
20年度	8.2
21年度	7.9
22年度	7.9
23年度	7.9
24年度	8.0



浮遊物質量 (SS) (単位 ; mg/L)

	汐風橋
20年度	7.7
21年度	3.4
22年度	6.2
23年度	9.0
24年度	3.0

年間平均値を記載。

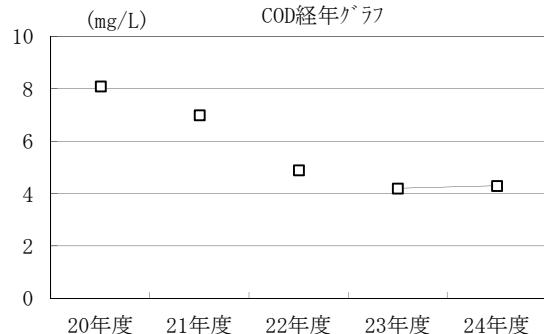


化学的酸素要求量 (COD) (単位 ; mg/L)

	汐風橋
20年度	8.1
21年度	7.0
22年度	4.9
23年度	4.2
24年度	4.3

75%値を記載。

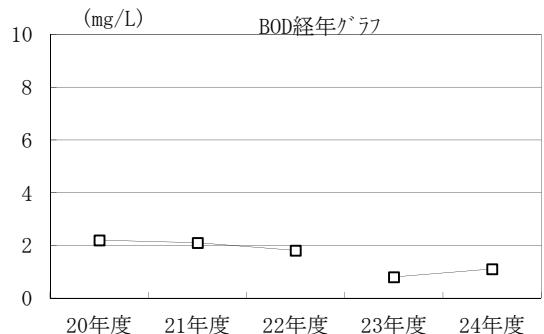
調査無し



生物化学的酸素要求量 (BOD) (単位 ; mg/L)

	汐風橋
20年度	2.2
21年度	2.1
22年度	1.8
23年度	0.8
24年度	1.1

75%値を記載。



溶存酸素量 (DO) (単位 ; mg/L)

	汐風橋
20年度	8.5
21年度	8.7
22年度	8.8
23年度	8.7
24年度	8.8

年間平均値を記載。



## 2 富栄養化項目 (T-N、NO3+N02-2、K-N、T-P)

窒素 (T-N) 及び燐 (T-P) については、現在河川について環境基準はありませんが、生活排水や農用地で使用する肥料による汚染を評価する目的で、掛川区域11河川、大須賀区域8河川、大東区域7河川において調査しています。

### (1) 掛川区域

窒素は、原野谷川及び倉真川が比較的低く、逆川及び上小笠川がやや高い傾向にあります。

燐は、原野谷川、垂木川、満水川が高い傾向にあります。

水系による違いはありますが、これらの負荷源は生活排水及び農用地からの排水又は伏流水と考えられます。

(単位: mg/L)

項目	調査地点	原野谷川			垂木川	逆川		倉真川			満水川	上小笠川
		原谷橋	権現橋	栄原橋	善光寺橋	逆川橋	八幡橋	山崎橋	大池橋	落合橋	第一満水橋	田島橋
全窒素 T-N	H20	1.53	2.22		3.13	4.43	3.08		3.92		3.11	3.82
	H21	1.58	2.36		3.11	3.05	3.28	1.46	2.52		2.46	3.68
	H22	1.32	2.48		2.90	3.04	3.78	1.22	2.49		2.26	3.25
	H23	1.28	2.03	0.58	3.43	2.63	3.86	1.17	2.29	1.04	1.94	4.72
	H24	1.20	2.00	0.77	2.50	2.90	3.30	1.3	1.90	1.20	2.30	3.00
全燐 T-P	H20	0.03	0.03		0.23	0.08	0.22		0.25		0.29	0.10
	H21	0.03	0.02		0.20	0.05	0.19	0.05	0.20		0.27	0.13
	H22	0.03	0.02		0.11	0.24	0.06	0.06	0.25		0.44	0.17
	H23	0.04	0.02	0.01	0.31	0.09	0.29	0.07	0.23	0.03	0.19	0.12
	H24	0.35	0.02	0.01	0.21	0.07	0.20	0.06	0.15	0.03	0.28	0.08
亜硝酸性窒素 及び硝酸性窒素 NO2-N+NO3-N	H20	1.32	2.06		2.30	3.92	2.21		2.83		2.48	3.35
	H21	1.20	2.07		1.85	2.52	2.24	1.11	1.57		1.97	3.13
	H22	0.88	1.96		1.57	2.25	2.01	0.84	1.30		1.72	2.79
	H23	1.10	1.70	0.50	3.30		2.70	0.90		0.80		
	H24	1.11	1.74	0.51	3.33	2.99	2.73	0.92	2.85	0.88	3.00	2.66
ケルダール窒素 K-N	H20	0.21	0.16		0.84	0.52	0.87		1.09		0.64	0.47
	H21	0.35	0.26		1.23	0.51	0.87	0.33	0.92		0.46	0.53
	H22	0.39	0.48		1.28	0.74	1.72	0.33	1.14		0.49	0.41
	H23	0.27	0.16	0.12	1.19	0.37	1.63	0.83	0.75	0.12	0.41	0.37
	H24	0.42	0.12	<0.1	3.00	0.73	4.46	0.22	1.60	<0.1	0.72	0.27

※ 環境基準: 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 10mg/L≤

※ <は、定量限界未満を表す。

※H23年度より栄原橋、落合橋を追加

## (2) 大須賀区域

窒素は、開川自転車道下で年間を通じて高くなっています。  
 また、新川橋、西大谷川調練橋上流についてもやや高い傾向にあります。その他の調査地点は  
 低く、1～3 mg/L程度です。燐は開川自転車道下及び東大谷川橋の2地点が高い傾向です。  
 これらの河川は、調査地点上流側の事業所排水による影響が大きいと考えられます。

(単位: mg/L)

調査地点 項目		新川	下紙川	弁財天川	坊主渕川	大溝川	開川	西大谷川	東大谷川
		新川橋	下紙川 弁財天川 合流点	今沢橋	北東側橋	水門	自転車道 下	調練橋	東大谷川橋
全窒素	H20	4.91	3.26	2.11	2.22	2.11	19.50	4.68	2.84
T-N	H21	5.22	2.74	2.20	2.33	2.22	18.90	3.67	2.90
	H22	4.36	2.83	2.30	1.86	1.90	6.77	2.95	2.48
	H23	6.68	3.37	2.42	2.61	2.59	16.00	4.18	3.35
	H24	4.20	2.50	2.40	1.60	2.10	16.00	3.50	2.40
全燐	H20	0.26	0.16	0.20	0.12	0.18	0.74	0.13	0.93
T-P	H21	0.29	0.15	0.17	0.09	0.15	0.43	0.11	0.84
	H22	0.14	0.13	0.15	0.12	0.23	0.33	0.22	0.48
	H23	0.14	0.13	0.13	0.13	0.17	0.65	0.10	1.00
	H24	0.21	0.13	0.17	0.08	0.25	0.65	0.19	0.65
亜硝酸性窒素及び 硝酸性窒素	H20	3.90	2.81	1.54	1.74	1.60	1.28	4.06	2.03
N02-N+N03-N	H21	3.36	2.14	1.34	1.93	1.54	2.23	3.30	2.22
	H22	2.50	1.63	1.27	1.36	1.19	0.83	2.53	2.00
	H23			0.30	1.90		1.20		1.90
	H24	4.83	2.54	0.39	1.94	0.93	1.23	4.83	1.95
ケルダール窒素	H20	1.02	0.45	0.57	0.48	0.51	18.21	0.62	0.71
K-N	H21	1.82	0.58	0.83	0.38	0.65	16.60	0.35	0.66
	H22	1.81	1.08	0.99	0.45	0.66	5.88	0.37	0.44
	H23	1.13	0.43	0.42	0.36	0.75	12.89	0.27	0.62
	H24	1.63	0.54	0.21	0.51	1.35	27.50	0.38	0.64

※ 環境基準: 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 10mg/L≤

※ <は、定量限界未満を表す。

### (3) 大東区域

窒素は、竜今寺川が低くなっています。他の調査地点は概ね1～3mg/L程度であり、通年で大きな変化は見られません。燐は榎田橋、亀惣川橋、汐風橋がやや高い状態です。他の調査地点は低く、年間を通じて大きな変化は見られません。

(単位: mg/L)

調査地点		竜今寺川	佐東川	亀惣川	下小笠川	与惣川	新田川	牛淵川	菊川	高松川
項目	竜今寺 1号橋	榎田橋	亀惣川橋	東大坂橋	与惣橋	新田川 菊川 合流点	船渡橋 (H21～鹿島橋)	菊川橋 (H21～国安橋)	汐風橋	
全窒素	H20	0.84	1.94	2.07	1.11	1.29	1.09	4.35	2.48	6.51
T-N	H21	1.05	1.88	1.93	1.07	1.65	1.23	3.05	2.00	8.18
	H22	1.01	1.99	1.87	0.95	1.24	1.31	4.70	2.25	4.54
	H23	0.89	2.91	2.19		1.86	1.05			3.19
	H24	0.78	1.40	1.80		1.20	0.97			3.00
全燐	H20	0.08	0.14	0.26	0.06	0.09	0.11	0.25	0.13	1.36
T-P	H21	0.08	0.12	0.22	0.04	0.12	0.10	0.12	<0.01	0.21
	H22	0.09	0.13	0.29	0.05	0.09	0.12	0.13	0.09	0.18
	H23	0.07	0.20	0.20		0.11	0.10			0.20
	H24	0.08	0.14	0.17		0.08	0.09			0.19
亜硝酸性窒素	H20	0.57	1.60	1.65	0.95	0.93	0.81	3.72	2.16	5.24
及び硝酸性窒素 NO2-N+NO3-N	H21	0.67	1.43	1.32	0.84	1.18	0.86	2.63	1.50	4.22
	H22	0.68	1.46	1.12	0.70	0.70	0.91	4.45	2.17	3.05
	H23	0.70								
	H24	0.78	2.18	2.48		2.17	0.52			2.78
ケルダール窒素	H20	0.29	0.45	0.58	0.27	0.49	0.43	0.90	0.42	1.85
K-N	H21	0.36	0.42	0.58	0.21	0.44	0.34			3.91
	H22	0.29	0.48	0.70	0.21	0.49	0.36			1.44
	H23	0.25	0.65	0.47		0.54	0.31			0.81
	H24	0.32	1.07	0.36		0.94	0.28			1.13

※ 環境基準: 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 10mg/L $\geq$

※ <は、定量限界未満を表す。

### 3 金属関係項目（亜鉛、銅、クロム、溶解性マンガン）

全亜鉛、銅、クロム、溶解性マンガンについては、亜鉛を除き現在河川について環境基準はありません。工場系排水の影響を把握する目的で、年1回渇水期に、掛川区域7地点（原谷橋・権現橋・善光寺橋・八幡橋・山崎橋、落合橋、栃原橋）、大須賀区域4地点（今沢橋・坊主渕橋・開川自転車道下、東大谷川橋）、大東区域1地点（竜今寺橋）の計12地点で調査しています。

調査結果は亜鉛が、全地点微量検出しています。溶解性マンガンは善光寺橋、八幡橋と大須賀区域及び大東区域の5河川において微量検出しています。銅は、開川自転車道下において微量検出しています。クロムについては検出していません。

(単位: mg/L)

調査地点		原野谷川			垂木川	逆川	倉真川		弁財天川	坊主渕川	開川	東大谷川	竜今寺川	牛淵川	菊川
項目	年度	原谷橋	権現橋	栃原橋	善光寺橋	八幡橋	山崎橋	落合橋	今沢橋	北東側橋	自転車道下	東大谷川橋	竜今寺1号橋	船渡橋	菊川橋
亜鉛(Zn) (全亜鉛)	H20	<0.003		0.006	0.013				0.022	0.026	0.016	0.024	0.004	0.008	0.005
	H21	<0.004	<0.004		0.008	0.017	<0.004		0.004	<0.004	0.008	0.017	0.009	0.005	0.007
	H22	0.014	0.018		0.036	0.030	0.007		<0.004	0.006	0.013	0.020	0.010	0.007	0.006
	H23	0.003	0.002	<0.001	0.013	0.033	0.010	<0.001	0.003	0.005	0.023	0.042	0.003		
	H24	0.001	0.001	0.004	0.01	0.018	0.002	0.001	0.012	0.007	0.035	0.016	0.003		
銅(Cu)	H20	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	H21	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01
	H22	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.01	<0.01
	H23	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	<0.01	<0.01	
	H24	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01	
溶解性マンガン(S-Mn)	H20	<0.1		0.2	<0.1				0.2	0.1	0.1	<0.1	0.6	<0.1	<0.1
	H21	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
	H22	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		
	H23	<0.02	<0.02	<0.02	0.25	0.10	<0.02	<0.02	0.04	0.14	0.12	0.03	0.30		
	H24	<0.02	<0.02	<0.02	0.15	0.06	<0.02	<0.02	0.17	0.14	0.13	0.08	0.34		
クロム(Cr)	H20	<0.05		<0.05	<0.05	<0.05				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
	H21	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	H22	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02			<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
	H23	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		
	H24	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02		

※ <は、定量限界未満を表す。

※H21年度より牛淵川、菊川は静岡県公共用水域及び地下水水質測定結果より（亜鉛は全亜鉛に変更）

H21年度より船渡橋は下流の鹿島橋、菊川橋は上流の国安橋に変更

※H23年度より栃原橋、落合橋を追加し、船渡橋、菊川橋を廃止

#### 4 人の健康の保護に関する項目（総水銀、鉛、カドミウム、全シアン、砒素、トリクロロエチレン等）

総水銀、鉛、カドミウム、全シアン、砒素、トリクロロエチレン等の健康項目については、年1回渇水期に、掛川区域7地点(原谷橋、権現橋、善光寺橋、八幡橋、山崎橋、落合橋、柄原橋)大須賀区域4地点(今沢橋、坊主渕橋、開川自転車道下、東大谷橋)、大東区域1地点(竜今寺1号橋)において調査を実施しています。調査結果は、全て検出しておらず、環境基準を満足しています。

(単位: mg/L)

項目	調査地点	原野谷川			垂木川	逆川	倉真川	
		原谷橋	権現橋	柄原橋	善光寺橋	八幡橋	山崎橋	落合橋
総水銀 (Hg) 環境基準 ≤0.0005	H20		<0.0005		<0.0005	<0.0005		
	H21	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	H22	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	H23	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H24	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
鉛 (Pb) 環境基準 ≤0.01	H20		<0.005		<0.005	<0.005		
	H21	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	
	H22	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	
	H23	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	H24	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
カドミウム (Cd) 環境基準 ≤0.01	H20		<0.001		<0.001	<0.001		
	H21	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	
	H22	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	
	H23	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	H24	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
全シアン (CN) 環境基準 検出されない	H20		<0.1		<0.1	<0.1		
	H21	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	
	H22	<0.1	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	
	H23	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	H24	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
砒素 (As) 環境基準 ≤0.01	H20		<0.005		<0.005	<0.005		
	H21	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	
	H22	<0.005	<0.005		<0.005	<0.005	<0.005	
	H23	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	H24	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
トリクロロエチレン(TCE) 環境基準 ≤0.03	H20		<0.002		<0.002	<0.002		
	H21	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H22	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
テトラクロロエチレン(PCE) 環境基準 ≤0.01	H20		<0.0005		<0.0005	<0.0005		
	H21	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	H22	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	H23	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H24	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005

※ <は、定量限界未満を表す。

(単位: m g/L)

調査地点		弁財天川	坊主渓川	開川	東大谷川	竜今寺川	牛淵川	菊川
		今沢橋	北東側橋	自転車道下	東大谷川橋	竜今寺1号橋	船渡橋	菊川橋
総水銀 (Hg) 環境基準 ≤0.0005	H20	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H21	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H22	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H23	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△
	H24	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△
鉛 (Pb) 環境基準 ≤0.01	H20	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H21	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H22	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H23	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△
	H24	<0.005	<0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△
カドミウム (Cd) 環境基準 ≤0.01	H20	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	H21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	H22	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	H23	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	△△△△	△△△△
	H24	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	△△△△	△△△△
全シアノ (CN) 環境基準 検出されない ※ND=検出されず	H20	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
	H21	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	ND
	H22	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ND	ND
	H23	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	△△△△	△△△△
	H24	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	△△△△	△△△△
砒素 (As) 環境基準 ≤0.01	H20	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	H21	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	H22	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	H23	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	△△△△	△△△△
	H24	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	△△△△	△△△△
トリクロロエチレン(TCE) 環境基準 ≤0.03	H20	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H21	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H22	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
テトラクロロエチレン(PCE) 環境基準 ≤0.01	H20	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H21	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H22	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H23	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△
	H24	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△

※ &lt;は、定量限界未満を表す。

※ H21年度より牛淵川、菊川は静岡県公共用水域及び地下水水質測定結果より引用

H21年度より船渡橋は下流の鹿島橋、菊川橋は上流の国安橋に変更

(単位: mg/L)

項目	調査地点	原野谷川			垂木川	逆川	倉真川	
		原谷橋	権現橋	柄原橋	善光寺橋	八幡橋	山崎橋	落合橋
四塩化炭素 (CC14) 環境基準 ≤0.002	H20	<0.0002			<0.0002	<0.0002		
	H21	<0.0002	<0.0002		<0.0002	<0.0002	<0.0002	
	H22	<0.0002	<0.0002		<0.0002	<0.0002	<0.0002	
	H23	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H24	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
1, 1, 1-トリクロエタン (MC) 環境基準 ≤1	H19	<0.0005			<0.0005	<0.0005		
	H21	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	H22	<0.0005	<0.0005		<0.0005	<0.0005	<0.0005	
	H23	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H24	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
1, 1, 2-トリクロエタン (112トリクロ) 環境基準 ≤0.006	H20	<0.0006			<0.0006	<0.0006		
	H21	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
	H22	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
	H23	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H24	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
1, 2-ジクロロエタン (12ジクロロ) 環境基準 ≤0.004	H19	<0.0004			<0.0004	<0.0004		
	H21	<0.0004	<0.0004		<0.0004	<0.0004	<0.0004	
	H22	<0.0004	<0.0004		<0.0004	<0.0004	<0.0004	
	H23	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	H24	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
1, 1-ジクロロエチレン (11ジクロロ) 環境基準 ≤0.02	H20	<0.002			<0.002	<0.002		
	H21	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H22	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
シス-1, 2-ジクロロエチレン (シス12ジクロロ) 環境基準 ≤0.04	H20	<0.004			<0.004	<0.004		
	H21	<0.004	<0.004		<0.004	<0.004	<0.004	
	H22	<0.004	<0.004		<0.004	<0.004	<0.004	
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ジクロロメタン(ジクロロメ) 環境基準 ≤0.02	H20	<0.002			<0.002	<0.002		
	H21	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H22	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
1, 3-ジクロロプロパン (DD) 環境基準 ≤0.002	H20	<0.0002			<0.0002	<0.0002		
	H21	<0.0002	<0.0002		<0.0002	<0.0002	<0.0002	
	H22	<0.0002	<0.0002		<0.0002	<0.0002	<0.0002	
	H23	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H24	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002

※ &lt;は、定量限界未満を表す。

(単位: mg/L)

項目	調査地点	弁財天川	坊主渕川	開川	東大谷川	竜今寺川	牛淵川	菊川
		今沢橋	北東側橋	自転車道下	東大谷川橋	竜今寺1号橋	船渡橋	菊川橋
四塩化炭素 (CC14) 環境基準 ≤0.002	H20	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H21	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H22	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H23	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	△△△△	△△△△
	H24	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	△△△△	△△△△
1, 1, 1-トリクロエタン (MC) 環境基準 ≤1	H20	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H21	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H22	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	H23	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△
	H24	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	△△△△	△△△△
1, 1, 2-トリクロエタン (112トリクロ) 環境基準 ≤0.006	H20	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H21	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H22	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H23	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	△△△△	△△△△
	H24	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	△△△△	△△△△
1, 2-ジクロロエタン (12ジクロロ) 環境基準 ≤0.004	H20	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	H21	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	H22	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
	H23	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	△△△△	△△△△
	H24	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	△△△△	△△△△
1, 1-ジクロロエチレン (11ジクロロ) 環境基準 ≤0.02	H20	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H21	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H22	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
シス-1, 2-ジクロロエチレン (シス12ジクロロ) 環境基準 ≤0.04	H20	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	H21	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	H22	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
ジクロロメタン(ジクロロメ) 環境基準 ≤0.02	H20	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H21	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H22	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
1, 3-ジクロロプロパン (DD) 環境基準 ≤0.002	H20	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H21	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H22	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
	H23	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	△△△△	△△△△
	H24	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	△△△△	△△△△

※ &lt;は、定量限界未満を表す。

※ H21年度より牛淵川、菊川は静岡県公共用水域及び地下水水質測定結果より引用  
H21年度より船渡橋は下流の鹿島橋、菊川橋は上流の国安橋に変更

(単位: mg/L)

項目	調査地点	原野谷川			垂木川	逆川	倉真川	
		原谷橋	権現橋	栃原橋	善光寺橋	八幡橋	山崎橋	落合橋
チウラム 環境基準 ≤0.006	H20		<0.0006		<0.0006	<0.0006		
	H21	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
	H22	<0.0006	<0.0006		<0.0006	<0.0006	<0.0006	
	H23	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H24	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
シマジン 環境基準 ≤0.003	H20		<0.0003		<0.0003	<0.0003		
	H21	<0.0003	<0.0003		<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	H22	<0.0003	<0.0003		<0.0003	<0.0003	<0.0003	
	H23	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	H24	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
チオベンカルブ 環境基準 ≤0.02	H20		<0.002		<0.002	<0.002		
	H21	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H22	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ベンゼン 環境基準 ≤0.01	H20		<0.001		<0.001	<0.001		
	H21	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	
	H22	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001	<0.001	
	H23	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	H24	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
セレン 環境基準 ≤0.01	H20		<0.002		<0.002	<0.002		
	H21	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H22	<0.002	<0.002		<0.002	<0.002	<0.002	
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
ふつ素 環境基準 ≤0.8	H20		<0.08		<0.08	0.1		
	H21	<0.08	<0.08		0.09	0.12	0.16	
	H22	0.09	<0.08		<0.08	0.09	0.15	
	H23	0.10	0.09	0.11	0.10	0.09	0.12	<0.08
	H24	0.10	0.09	0.11	0.10	0.09	0.12	<0.08
ほう素 環境基準 ≤1	H20		0.08		0.08	0.11		
	H21	0.2	<0.1		0.1	0.1	0.1	
	H22	0.2	<0.1		<0.1	<0.1	<0.1	
	H23	0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	H24	0.1	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

※ &lt;は、定量限界未満を表す。

(単位: mg/L)

項目	調査地点	弁財天川	坊主渓川	開川	東大谷川	竜今寺川	牛淵川	菊川
		今沢橋	北東側橋	自転車道下	東大谷川橋	竜今寺1号橋	船渡橋	菊川橋
チウラム 環境基準 ≤0.006	H20	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H21	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H22	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006
	H23	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	△△△△	△△△△
	H24	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	<0.0006	△△△△	△△△△
シマジン 環境基準 ≤0.003	H20	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	H21	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	H22	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
	H23	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	△△△△	△△△△
	H24	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	△△△△	△△△△
チオベンカルブ 環境基準 ≤0.02	H20	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H21	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H22	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
ベンゼン 環境基準 ≤0.01	H20	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	H21	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	H22	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	H23	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	△△△△	△△△△
	H24	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	△△△△	△△△△
セレン 環境基準 ≤0.01	H20	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H21	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H22	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	H23	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
	H24	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	△△△△	△△△△
ふつ素 環境基準 ≤0.8	H20	0.17	0.09	<0.08	0.08	<0.08	<0.08	0.11
	H21	<0.08	0.09	0.11	0.24	0.09	0.16	0.26
	H22	<0.08	<0.08	<0.08	0.35	0.4	0.12	0.36
	H23	0.89	0.12	0.09	0.94	0.11	△△△△	△△△△
	H24	0.89	0.12	0.09	0.94	0.11	△△△△	△△△△
ほう素 環境基準 ≤1	H20	0.83	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.15
	H21	1.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.53	1.2
	H22	3.8	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	1.5
	H23	4.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	△△△△	△△△△
	H24	4.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	△△△△	△△△△

※ &lt;は、定量限界未満を表す。

※ H21年度より牛淵川、菊川は静岡県公共用水域及び地下水水質測定結果より引用

H21年度より船渡橋は下流の鹿島橋、菊川橋は上流の国安橋に変更

## 5 農業用ため池及び河川

調査を実施したため池等は、全体的に硫酸イオン、硝酸イオン及び電気伝導率等の無機成分が高く、茶畠への施肥による汚染が大きいことを示しています。水素イオン濃度が安定している池は、藻類の増殖による炭酸同化作用によってバランスがとれているものと考えられます。なお、海老名池については陰イオン成分の流入により水素イオン濃度が低くなりすぎたため、藻類を含む生物が生息できない環境にあると考えられます。

(単位: DO、SO4、NO3、NO3-Nはmg/L、ECはmS/m)

調査地点		東山	日坂		栗本		西郷	桜木	上内田	東山口	東大谷
項目	年度	子の神橋	大向橋	日坂橋	梅の谷池	谷川池	五明古池	飛鳥新池	南沢池	海老名池	東大谷池
水素イオン濃度(pH) 農業用水基準 6.0~7.5	H20	7.9	7.8		7.4	7.3	8.0	8.1	7.8	5.8	8.1
	H21	7.8	7.7		7.3	7.3	7.7	8.1	7.2	5.2	6.8
	H22	7.8	7.6		7.2	7.3	7.8	8.4	7.0	5.0	7.5
	H23	8.2	8.0	8.6	7.7	8.5	8.3	8.6	7.8	5.5	9.0
	H24	7.9	7.8		7.4		8.2	8.4	7.5	5.2	8.1
溶存酸素(DO) 農業用水基準 5以上	H20	9.6	9.9		9.7	9.5	11.5	11.0	9.9	8.6	13.4
	H21	11.1	10.9		10.0	11.2	11.8	11.6	9.6	10.2	11.3
	H22	10.4	10.2		10.0	10.7	11.0	12.7	7.9	9.6	10.8
	H23	10.3	10.9	12.4	9.5	10.6	13.2	11.8	9.0	8.8	13.2
	H24	10.0	9.4		10.0		12.0	12.0	7.1	9.5	12.0
生物化学的酸素 要求量(BOD)	H20	0.5	0.5		1.7	1.5	5.2	2.5	4.0	0.6	2.1
	H21	<0.5	0.9		1.4	2.3	4.9	2.6	0.7	0.8	2.4
	H22	0.5	0.7		1.8	2.2	2.3	3.8	0.8	0.8	2.4
	H23	0.5	0.6	0.7	1.8	13.5	4.3	4.1	1.1	0.5	3.2
	H24	<0.5	1.5		1.8		1.7	2.7	0.6	0.5	1.8
硫酸イオン(SO4)	H20	80.0	109.0		32.7	27.0	130.0	94.7	170.0	72.0	26.7
	H21	102.0	128.0		39.9	27.9	143.0	120.0	202.0	83.8	25.9
	H22	79.0	94.0		31.5	21.4	119.0	78.0	158.0	53.7	21.6
	H23	82.0	98.0	193.0	35.0	21.0	123.0	95.7	150.0	60.0	24.3
	H24	81.0	97.0		33.0		107.0	86.0	140.0	55.0	24.0
硝酸イオン(NO3)	H20	41.7	29.3		6.1	5.6	19.0	23.2	24.3	32.7	18.5
	H21	38.9	25.0		10.4	7.1	31.3	33.3	33.7	32.6	20.8
	H22	38.4	24.1		6.0	4.4	33.7	29.6	36.3	29.7	14.2
	H23	32.3	17.3	8.8	4.7	1.8	22.3	21.7	28.3	26.0	12.1
	H24	39.0	21.0		8.0		36.0	35.0	28.0	30.0	14.0
電気伝導率(EC) 農業用水基準 30以下	H20	33.7	40.3		15.7	12.0	54.3	41.3	55.0	25.3	18.3
	H21	33.0	38.3		16.7	12.0	57.0	44.7	56.0	24.3	17.0
	H22	32.7	35.3		14.3	9.7	51.7	40.3	52.0	20.0	13.3
	H23	34.0	39.7	67.0	16.0	10.1	55.7	41.7	54.7	22.0	16.7
	H24	35.0	40.0		16.0		53.0	42.0	54.0	22.0	16.0

※ 農業用水基準: 水稲の正常な生育のために望ましいかんがい用水の指標

※ 網掛け部分は、農業用水基準を超えている測点

※ 測定頻度: H10年度 - 4回、H11年度 - 2回、H12年度以降 - 3回

## 騒音の概況

### 1 騒音の概要

「邪魔な音」と「快い音」、「うるさい音」と「静かな音」の判断は聞き手により違います。

騒音公害は音に対する感じ方の個人差及び慣れにより、快音、雑音、騒音と各個人が主観的に判断するものです。歌っているカラオケの音は心地よい音だが、店から漏れるカラオケの音は騒音にすぎないという経験は誰にもあると思います。

また、騒音を取り締まる法律（騒音規制法）では、その地域の静かさを確保する基準値（環境基準）などが定められています。しかし、音の大きさが基準値内であっても、うるさい場合もありますし、他方で、基準値を超えていても、うるさいと感じない場合もあります。そのため、騒音公害は取り扱いが難しい問題となっています。

### 2 騒音の大きさ

騒音の大きさはデシベル（dB）で表します。

騒音の大きさ	騒音の目安
120dB	飛行機のエンジン近く
110dB	自動車の警笛（前方2m）
100dB	電車が通るときのガード下
90dB	カラオケ（営業所内）・大声による独唱
80dB	地下鉄、バスの車内
70dB	電話のベル（距離1m）、騒々しい事務所の中
60dB	普通の会話（距離1m）
50dB	静かな事務所
40dB	図書館、静かな公園、住宅地の昼
30dB	静かな住宅地の夜

### 3 騒音の地域

「騒音規制法」および「静岡県生活環境の保全等に関する条例」では、騒音の発生している地域および騒音の種類により守るべき音の大きさが規定されています。

住宅地で発生する騒音についてはより厳しい規制基準が課せられますが、工業地域の規制基準は緩くなっています。騒音規制法では住宅地のように静かな環境を守らなければならない地域などを第一種区域、工業地域のように騒音がやむを得ない地域などを第四種区域と定めています。  
(規制地域の詳細は次頁の別表1へ)

別表 1

第1種区域	第2種区域	第3種区域	第4種区域
第1種低層住居専用地域 第2種低層住居専用地域	第1種中高層住居専用地域 第2種中高層住居専用地域 第1種住居地域 第2種住居地域 準住居地域 都市計画区域内の用途地域の定めのない地域(P197に掲げる区域を除く)	近隣商業地域 商業地域 準工業地域 都市計画区域内の用途地域の定めのない地域(P197に掲げる区域に限る)	工業地域

#### 4 騒音の種類

現在、掛川で頻繁に受け付ける苦情は次の3つのタイプに分類されます。

##### (1) 近隣騒音

近隣騒音にはカラオケや物売りの拡声器など営業に伴う騒音のほか、一般家庭のピアノ、エアコン、ペットの鳴き声、自動車の空ぶかしなどの生活騒音があり、これらも苦情の対象となっています。

近隣騒音は道路騒音や産業活動に伴う騒音と異なり、規制基準が設けられていませんが、その地域の静かさを確保する目安として環境基準があります。

なお、環境基準には法的拘束力はありません。

##### 一般地域の環境基準（道路に面する地域以外の地域）

##### 環境基準（一般地域）

類型	基 準 値			該 当 地 域
	午前6時から 午後10時まで	午後10時から 翌日の午前6時まで		
AA	50デシベル	40デシベル		掛川市内には該当なし
A及びB	55デシベル	45デシベル		第1種区域および第2種区域
C	60デシベル	50デシベル		第3種区域および第4種区域

##### (2) 道路騒音

交通手段や道路交通網の発達により、日常生活が便利で豊かなものになりました。しかし、一方で、道路交通量の増大による大気汚染や騒音・振動問題が発生し、市街地を中心に生活環境が悪化しています。

平成24年度より掛川市では道路騒音を定点測定から市内主要道路40測点を5年間のローテーションで面的評価をしています。面的評価とは道路に面する地域について、一定地域内の住居などのうち騒音レベルが環境基準を超過する戸数及び割合により評価する方法です。

なお、道路騒音の大きさを比較する基準値として、環境基準の他に要請限度があります。道路騒音が要請限度を超えると、道路周辺住民の生活環境が著しく損なわれていると認められる場合、市は県公安委員会に改善するように要請することができます。

## 環境基準（道路に面する地域）

基 準 値		車線数	該 当 地 域
午前6時から 午後10時まで	午後10時から 翌日の午前6時まで		
60デシベル	55デシベル	2以上	第1種区域 (第1種および第2種中高層住居専用地域を含む)
65デシベル	60デシベル	2以上	第2種区域 (第1種および第2種中高層住居専用地域を除く)
		1以上	第3種および第4種区域

## 要請限度

要 請 限 度		車線数	該 当 地 域
午前6時から 午後10時まで	午後10時から 翌日の午前6時まで		
65デシベル	55デシベル	1以上	第1種区域および第2種区域
70デシベル	65デシベル	2以上	第1種区域 (第1種および第2種中高層住居専用地域を含む)
		2以上	第2種区域 (第1種および第2種中高層住居専用地域を除く)
		1以上	第3種区域及び第4種区域

### (3) 産業活動に伴う騒音

工場、事業所、建設現場など産業活動に係わる騒音の苦情は、騒音公害の典型で、掛川市で最も多く受け付ける苦情です。

「騒音規制法」および「静岡県生活環境の保全等に関する条例」では、特に大きい騒音を発生する施設（特定施設）と建設作業（特定建設作業）をそれぞれ定め、それらの施設を設置または作業を実施する場合、届出を義務づけています。

届出書を受理する際、その騒音対策の有効性を審査し、周辺住民の生活環境に悪影響がないよう指導をします。

### (4) 参考資料

#### ア 環境基準

人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を環境基準と呼んでいます。

環境基準は、公害行政を進めていく上での指針となるもので、要請限度より数値は厳しいものであります。規制基準とは異なり罰則がかけられたり、改善勧告・命令が出されたりするものではありません。

#### イ 要請限度

普段の生活の中で我慢できる限度をいい、状態を緩和するために要請する基準となります。

自動車騒音又は道路交通振動が一定の限度を超えてることにより、道路の周辺の生活環境が著しく損なわれている場合、市長は県公安委員会に対し道路交通法の規定により措置をとることを要請したり、道路管理者に振動防止のため、道路の舗装、修繕等の措置をとることを要請するとされています。この限度のことを要請限度としています。

## 主要道路騒音の推移

(単位: dB)

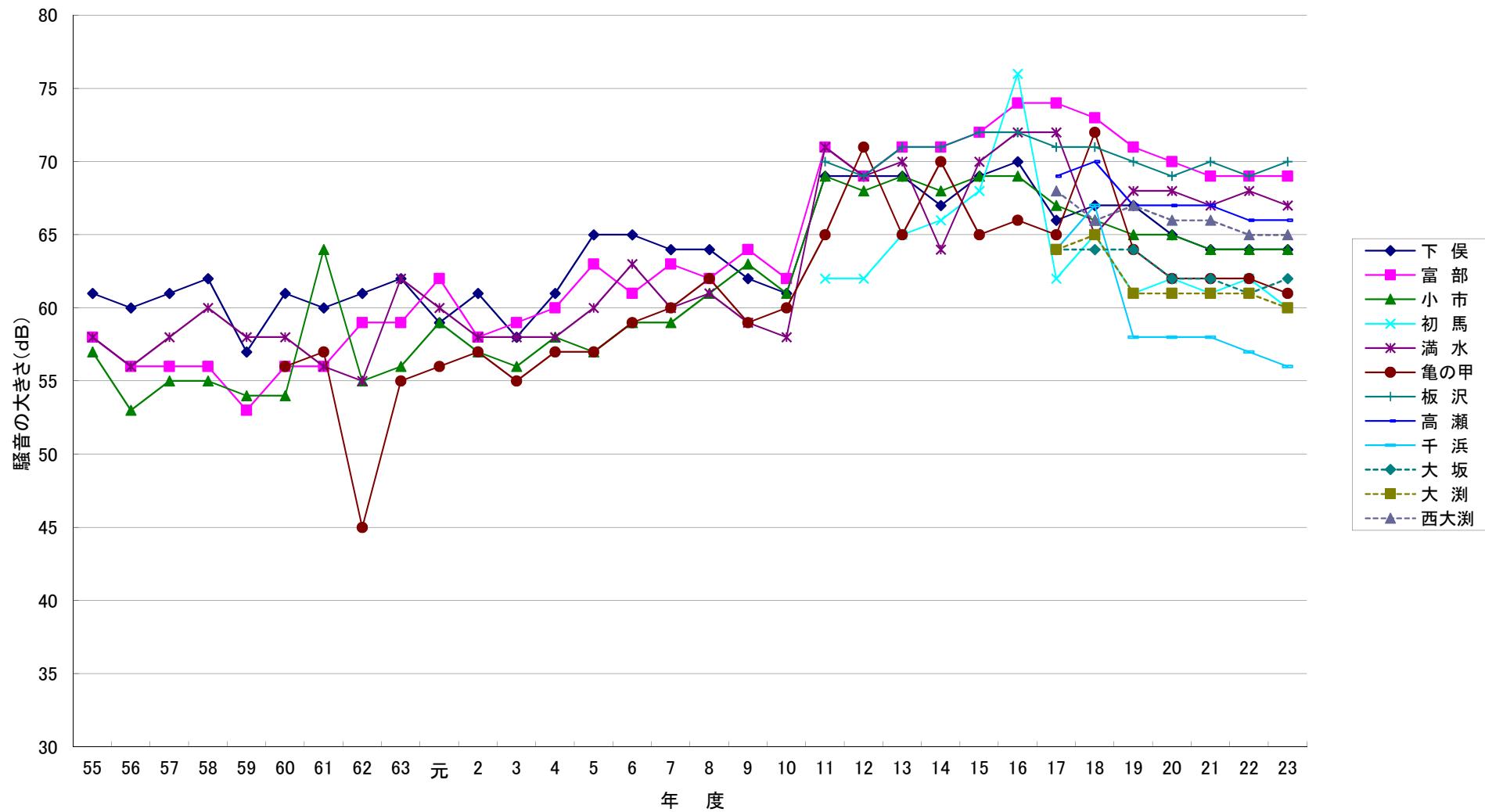
No		S	55	56	57	58	59	60	61	62	63	H	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	下俣	61	60	61	62	57	61	60	61	62	59	61	58	61	65	65	64	64	62	61	69	69	69	67	69	70	66	67	67	65	64	64	64		
2	富部	58	56	56	56	53	56	56	59	59	62	58	59	60	63	61	63	62	64	62	71	69	71	71	72	74	74	73	71	70	69	69	69		
3	小市	57	53	55	55	54	54	64	55	56	59	57	56	58	57	59	59	61	63	61	69	68	69	68	69	69	67	66	65	65	64	64	64		
4	初馬																				62	62	65	66	68	76	62	65	61	62	61	62	60		
5	満水	58	56	58	60	58	58	56	55	62	60	58	58	58	60	63	60	61	59	58	71	69	70	64	70	72	72	65	68	68	67	68	67		
6	亀の甲							56	57	45	55	56	57	55	57	57	59	60	62	59	60	65	71	65	70	65	66	65	72	64	62	62	61	61	
7	板沢																				70	69	71	71	72	72	71	71	70	69	70	69	70		
8	高瀬																										69	70	67	67	67	66	66		
9	千浜																											64	67	58	58	58	57	56	
10	大坂																											64	64	64	62	62	61	62	
11	大渕																											64	65	61	61	61	61	60	
12	西大渕																											68	66	67	66	66	65	65	

※ 各年度の数値は、測定値における中央値の平均値

※ L<sub>eq</sub> (等価騒音レベル) : 観測時間のあいだの騒音エネルギーを観測時間で平均したレベル。※ L<sub>Aeq</sub>50 : A特性を使用した測定で、ある時間範囲について、変動する騒音エネルギーの総暴露量を時間平均した数値。

※ 平成24年度より主要道路騒音の調査は面的評価へ変更した。

## 道路交通騒音の推移 (LAeq50)



## 主要道路振動の推移

(単位: dB)

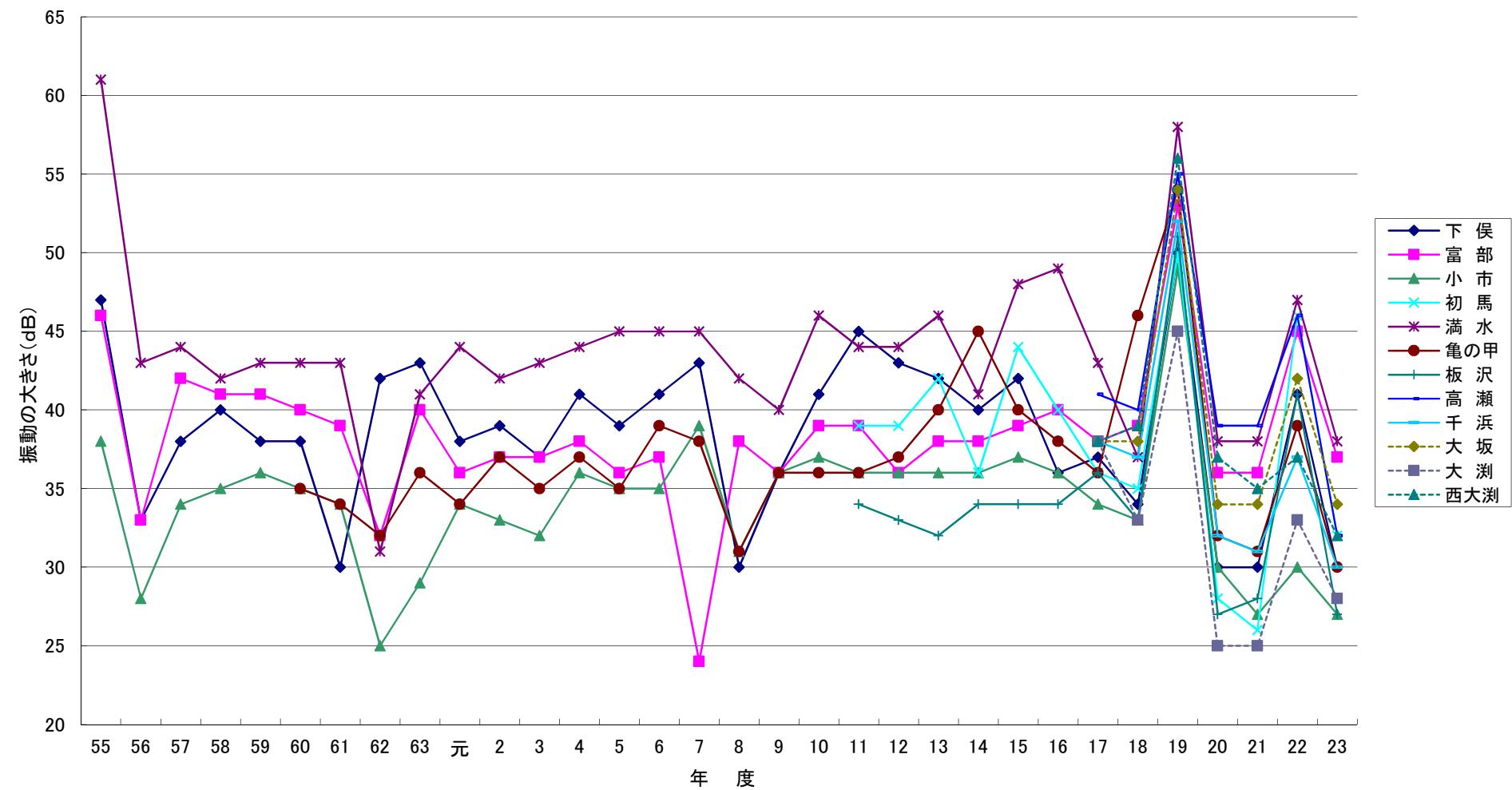
No		S	55	56	57	58	59	60	61	62	63	H	元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	下俣	47	33	38	40	38	38	30	42	43	38	39	37	41	39	41	43	30	36	41	45	43	42	40	42	36	37	34	50	30	30	41	30		
2	富部	46	33	42	41	41	40	39	32	40	36	37	37	38	36	37	24	38	36	39	39	36	38	38	39	40	38	39	53	36	36	45	37		
3	小市	38	28	34	35	36	35	34	25	29	34	33	32	36	35	35	39	31	36	37	36	36	36	37	36	34	33	49	30	27	30	27			
4	初馬																				39	39	42	36	44	40	36	35	50	28	26	46	32		
5	満水	61	43	44	42	43	43	31	41	44	42	43	44	45	45	45	45	42	40	46	44	46	41	48	49	43	37	58	38	38	47	38			
6	亀の甲							35	34	32	36	34	37	35	37	35	39	38	31	36	36	36	37	40	45	40	38	36	46	54	32	31	39	30	
7	板沢																				34	33	32	34	34	36	33	51	27	28	41	27			
8	高瀬																											41	40	55	39	39	46	32	
9	千浜																												38	37	52	32	31	37	30
10	大坂																												38	38	54	34	34	42	34
11	大渕																												38	33	45	25	25	33	28
12	西大渕																												38	39	56	37	35	37	32

※ 各年度の数値は、測定値における80%レンジ上端値の平均値

※ 80%レンジとは、振動の大きさの決定方法として振動計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合の振動レベルの表し方の一つ。

※平成24年度より主要道路振動調査を終了。

### 道路交通振動の推移 (80%レンジ上端値)



## 環境騒音測定結果(道路に面する地域)

### 1. 平成24年度測定結果

#### 掛川川根線(上西郷)

測定日 平成24年11月14～15日

区分	等価騒音レベル	環境基準	適否
昼間	67dB	70dB以下	達成
夜間	60dB	65dB以下	達成

#### 掛川天竜線(富部)

測定日 平成24年11月14～15日

区分	等価騒音レベル	環境基準	適否
昼間	69dB	70dB以下	達成
夜間	62dB	65dB以下	達成

#### 掛川天竜線(本郷)

測定日 平成24年11月14～15日

区分	等価騒音レベル	環境基準	適否
昼間	70dB	70dB以下	達成
夜間	64dB	65dB以下	達成

#### 方の橋菌ヶ谷線(上西郷)

測定日 平成24年11月14～15日

区分	等価騒音レベル	環境基準	適否
昼間	67dB	70dB以下	達成
夜間	59dB	65dB以下	達成

#### 掛川山梨線(吉岡)

測定日 平成24年11月14～15日

区分	等価騒音レベル	環境基準	適否
昼間	59dB	70dB以下	達成
夜間	52dB	65dB以下	達成

※昼間は午前6時～午後10時、夜間は午後10時～午前6時の時間帯をいいます。

環境基準との適否は点的評価によります。

等価騒音レベルとは、測定時間内に観測された変動する騒音レベルのエネルギー量の総和を観測時間内で除して、時間平均した値をいいます。

### 2. 平成24年度自動車交通騒音面的評価

自動車交通騒音面的評価とは道路に面する地域について一定地域内の住居等のうち騒音レベルが環境基準を超過する戸数及び割合により評価する方法です。

#### 平成24年度評価路線

掛川川根線、掛川天竜線、方の橋菌ヶ谷線、掛川山梨線

#### 環境基準を達成した住居等の割合

	評価区間内戸数	環境基準達成戸数	割合
昼間・夜間	1,453戸	1,453戸	100%
昼間のみ	1,453戸	0戸	0%
夜間のみ	1,453戸	0戸	0%
昼・夜未達成	1,453戸	0戸	0%

## 振動の概況

### 1 振動の概要

振動の発生源は、工場や建設現場などの産業活動に係わるものと交通機関によるものとがありますが、そのほとんどが騒音を伴うため、同じ感覚苦情である騒音問題にマスキングされ、直接被害が発生しないような小さな振動は見落とされやすいものです。

また、その場所の振動は地盤の強弱により大きな差異があり、市街地や市の西部に広がるような河川の堆積によって出来た地盤では、発生源の振動防止対策がより必要となります。

振動による被害は、建物の壁・タイルにひび割れや建て付けの狂い等が発生する比較的大きな振動で家屋に直接被害を与えるものと、戸や障子がカタカタと鳴るだけだったり、人が静かにしているときのみ感じるような比較的小さな振動で家屋には直接被害は与えないが、心理的に影響を与え、それが累積することによるストレス等の生理的影響が発生する感覚的被害があります。

振動被害の解決には、法的な規制はあるものの、その規制基準値はかなり高く設定されており、建物に直接被害があった場合でもその基準に達しないケースが多くあります。このため苦情がある場合には現状の把握が必要で基準に達しない場合でも発生源者、苦情請求者とが納得のいくような話し合いの場を持つように指導をしています。

振動発生源の防振対策としては、低振動の機器への交換や防振装置の増設、機器を設置している基礎の改良、設置場所の移動が考えられます。

騒音については、環境基準が設定されていますが、振動については同様の環境基準は設定されていません。

### 2 振動の影響

振動の大きさは、鉛直方向のデシベル（dB）で表します。

振動	振動の影響	気象庁震度階		
90dB	人体に生理的影響が生じ始める	吊下げ物が大きく揺れ、棚にある食器類が音をたてる 眠っている人のほとんどが目を覚まし、歩いている人も揺れを感じる	中震	震度4
80dB	深い睡眠にも影響がある	室内にいる人のほとんどが揺れを感じ、棚にある食器類が音をたてることがある	弱震	震度3
70dB	浅い睡眠に影響が出始める	室内にいる人の多くが揺れを感じ、電灯などの吊下げ物が僅かに揺れる	軽震	震度2
60dB	振動を感じ始める ほとんど睡眠には影響ない	室内にいる人の一部が、僅かな揺れを感じる	微震	震度1
50dB		人体に感じず、地震計に記録される	無感	震度0
40dB	常時微動			

### 3 振動の規制地域

「振動規制法」および「静岡県生活環境の保全等に関する条例」で、騒音の規制地域と同じ分類に指定されています。この地域内では特定施設を有する事業所の場合に守るべき振動の大きさが規定されています。

騒音の概要「騒音の地域」参照

### 4 振動の基準

#### (1) 振動の規制

種 別	規 制 基 準		該 当 地 域
区域の区分	昼 間	夜 間	
	午前8時から 午後8時まで	午後8時から 翌日午前8時まで	
第1種区域の1	60デシベル	55デシベル	騒音規制法の第1種区域
第1種区域の2	65デシベル	55デシベル	騒音規制法の第2種区域
第2種区域の1	70デシベル	60デシベル	騒音規制法の第3種区域
第2種区域の2	70デシベル	65デシベル	騒音規制法の第4種区域

#### (2) 道路交通振動の限度

要 請 限 度	
昼 間	夜 間
午前8時から午後8時まで	午後8時から翌日午前8時まで
65デシベル	60デシベル
70デシベル	65デシベル

自動車騒音・道路交通振動とは

自動車の騒音源には、エンジン音・排気音・タイヤ音などがあります。交通量が多く渋滞したり、大型車の通行が多いほど騒音は大きくなります。

また、道路交通振動については、自動車の走行等が起因となっており、騒音と同様に交通量や大型車の通行により振動の大きさが変わりますが、その他に道路の構造や段差などによっても振動の大きさが変わります。

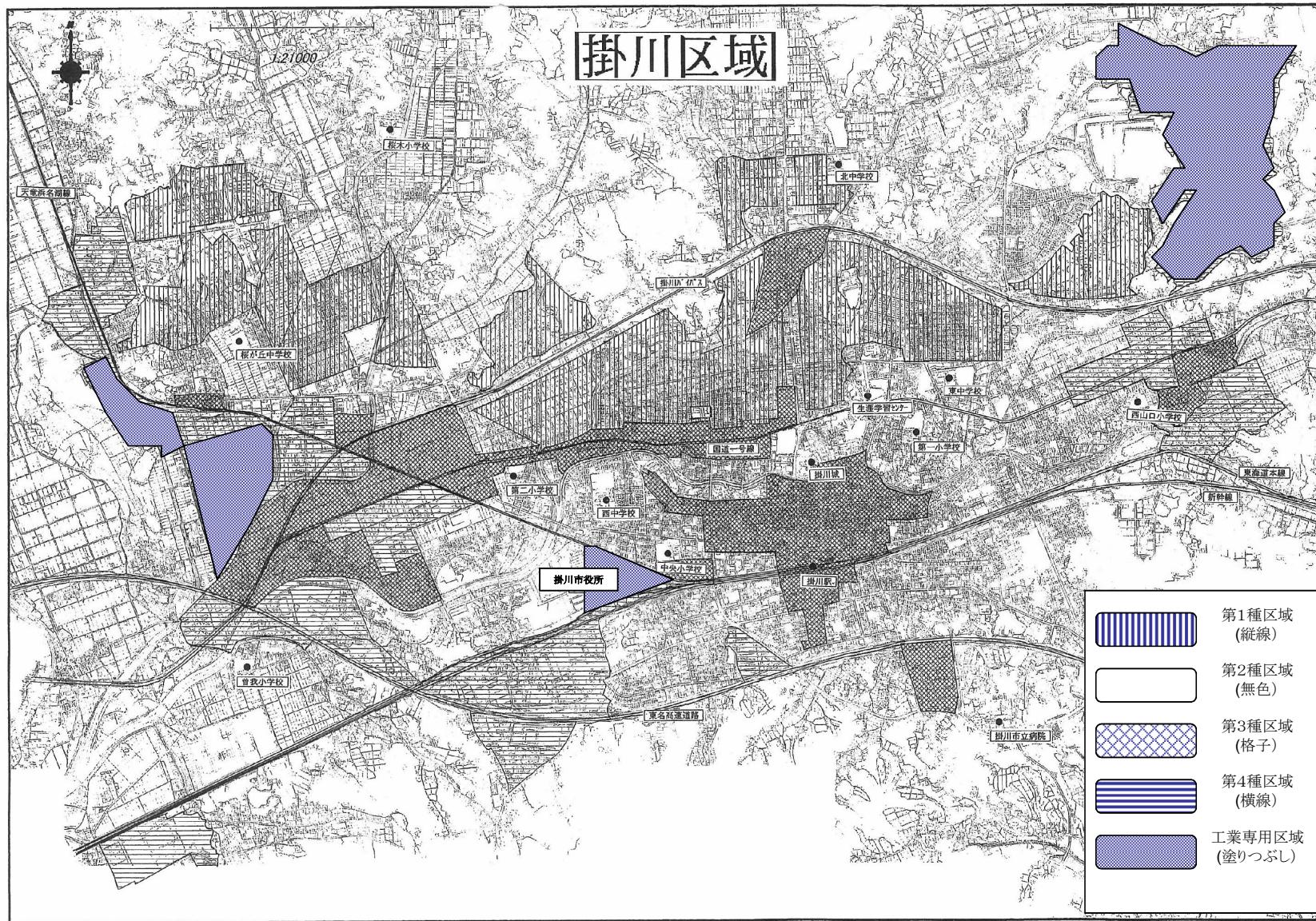
## 自動車騒音・道路交通振動の要請限度とは

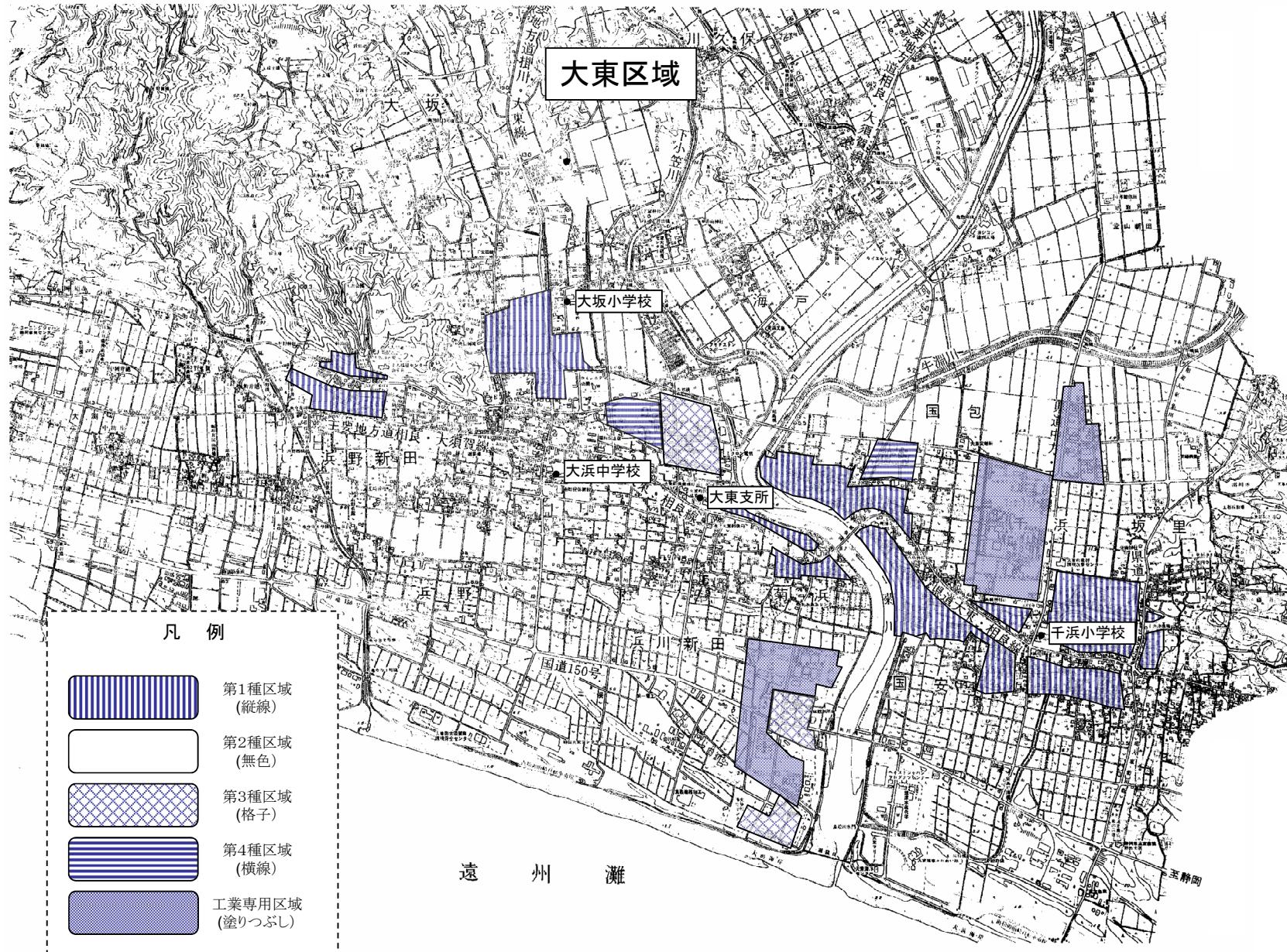
自動車騒音又は道路交通振動により、道路周辺の生活環境が著しく損なわれていると市町村長が認めるとき、道路管理者に対し自動車騒音・道路交通振動の防止のため舗装、維持又は修繕の措置をとるべきことを要請し、又は都道府県公安委員会に対し道路交通法の規定による措置を執るべきことを要請する際の基準をいいます。

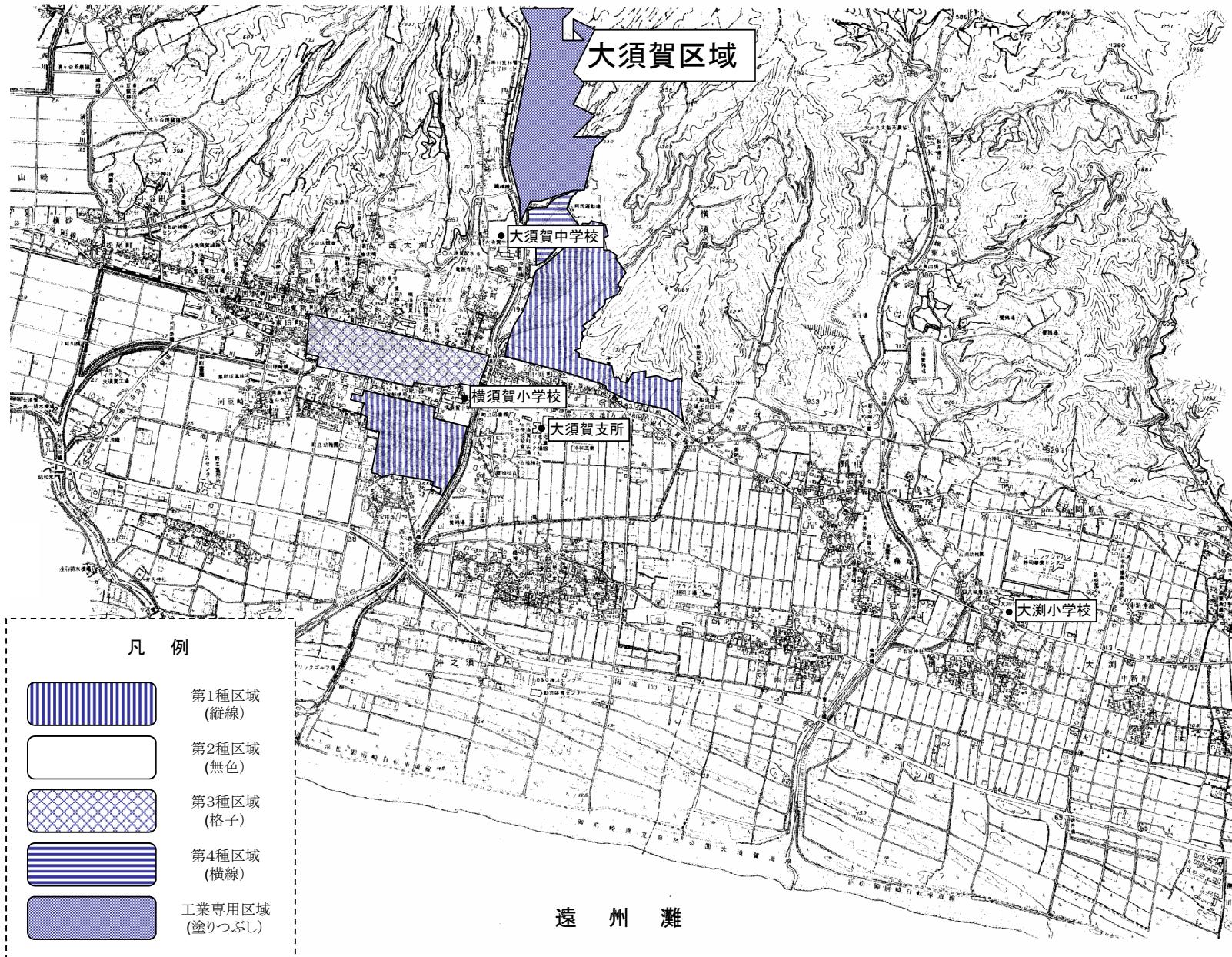
## 自動車騒音・道路交通振動の対応策

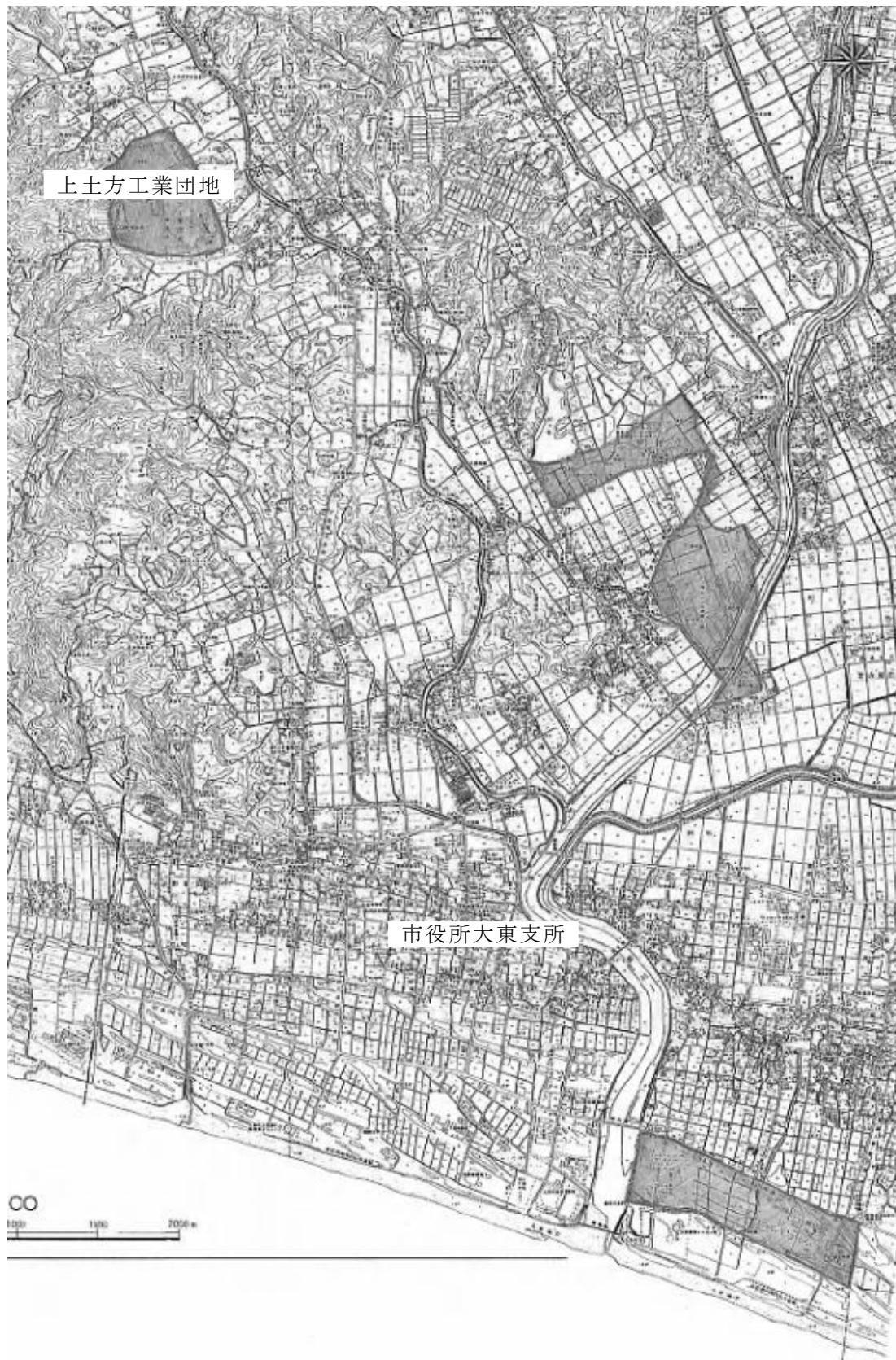
自動車騒音を緩和させるためには、道路渋滞を解消して自動車のスムースな走行をさせることや、最高速度制限などの措置が考えられます。また、高速道路等に見られる防音壁や建物の窓を二重サッシにしていくことも有効な手段です。

道路交通振動を緩和させるためには、自動車騒音と同様に自動車のスムースな走行が有効であり、その他に道路構造の改善や段差の解消なども有効な手段と考えられます。









※ [REDACTED] の区域は第3種区域に該当する。

## 悪臭の概況

### 1 悪臭の概要

悪臭とは「いやな臭い」、「不快な臭い」のことをいい、その不快な臭いにより生活環境を損ない、特に感覚的、心理的に被害を与えるものです。

悪臭は、騒音と同様に感覚公害と呼ばれ、その取扱いが最も困難な公害です。まず、嗅覚には個人差があり、その感度は臭いに対する慣れ、年齢、喫煙の習慣、健康状態などによっても大きく影響を受けるため、特定の人だけが感じる場合があります。

また、悪臭発生源の特定の難しさがあります。悪臭は天候、特に風向に大きく左右され、悪臭被害が広範囲に広がるため、他の公害に比べ原因の特定が困難です。さらに、近年、快適な生活環境を求める傾向が強まり、今までではやむ得ないものとして我慢してきた臭いを悪臭として捉えるようになってきました。当市における主な悪臭の発生源は、畜産農家や塗装工場等の事業所によるものでしたが、近年は浄化槽の臭いといった一般住宅から出る臭いも悪臭公害として捉える人が多く、悪臭原因の多様化が進んでいます。

### 2 悪臭の規制

掛川市では、悪臭防止法に基づき、アンモニア、トルエンなど22物質を悪臭の原因となる特定悪臭物質として指定し、その物質濃度により、事業所からでる臭気を規制していましたが、平成19年4月1日から人間の臭覚で臭いの程度を判定する臭気指数による規制を導入しました。

特定悪臭物質の濃度による規制では、特定悪臭物質以外の物質による悪臭の場合には規制できないこと、また、悪臭の原因となる臭い物質が混じり合った場合（複合臭）に規制基準を満たしても強烈な臭いが感じられる場合があり、規制基準が人の感覚と必ずしも一致しないことがあります。

このように、特定悪臭物質の濃度規制では、必ずしも悪臭を有効に規制できると限りませんが、臭気指数規制では人の臭覚を指標としているため、特定悪臭物質以外の物質が原因の悪臭であっても、また、複合臭であっても対応ができるようになり、人の感覚に沿った規制が可能となります。

### 3 臭気指数規制

臭気指数とは、正常な嗅覚を持つ人が悪臭を含む気体を無臭空気で希釈した際、どの程度希釈したら臭いを感じなくなるかを求め（臭気濃度）、そこから下記の計算式で求められる数値です。

$$\text{臭気指数} = 10 \times \log(\text{臭気濃度})$$

（例）臭いのもとを100倍に希釈したとき、臭いが感じられなくなった場合は、臭気濃度は100となり、臭気指数は20となります。同様に10倍に希釈した場合は、臭気指数は10となります。

掛川市の規制基準は、市内全域で臭気指数 15 以下です。

## 公害苦情の概況

### 1 公害苦情の概要

苦情は、広い意味で住民による公害監視の一つといえます。

行政が自ら監視する範囲はかなり限られており、被害者の立場に立つ人が自分の生活と環境を守るために監視しなければならない部分が少なくありません。

しかし、その苦情は、自分本位のものであってはいけないことは言うまでもありません。

### 2 公害苦情の傾向

近年は、工場・事業所が発生源となる「産業型公害」が、公害関係法令の整備や公害防止技術の向上とあいまって大幅に改善され、苦情件数が減少してきています。一方「きたない」「うるさい」「くさい」等の感覚的・心理的なものや、被害範囲が近隣住宅だけといった極めて範囲の狭いものなど、都市構造や家庭生活に起因する「都市生活型公害」が増加する傾向となっています。

「都市生活型公害」の増加は、市の都市化や生活環境の保全（快適な環境）を求める動きが顕著化している等の住民意識の変化が理由となっています。

また、さらに近年苦情を増加させる原因として地域のコミュニケーション不足や核家族化（個人生活）で、自分以外の生活への配慮等に欠ける点などがあり、日常の隣近所同士のコミュニケーションの中での、ゆずりあいや他人への配慮の無さによるものが目立つて来るようになってきています。

これらの苦情と従来の苦情との大きな違いは、加害者と被害者の区別が明確でなくなってきたことで、従来は加害者が工場で被害者が住民という関係から、加害者も被害者も住民であるという関係となっていることです。

このことは、環境（快適な環境）への考え方一つで加害者と被害者の立場は変わることを表しており、生活している住民のだれもが、いつでも加害者や被害者にもなりうることがあり、個人のモラルやマナーが問題となっています。

これらの苦情に象徴されることは、すべての環境問題に共通しているもので、生活雑排水や車の多用、カラオケ、犬の鳴き声、空き地の管理、廃棄物の野焼き等が原因となって、大気汚染や悪臭、近隣騒音問題などが発生しています。

特にここ数年は、野焼きや空地管理の不徹底など、周囲へのちょっとした気配りをすれば苦情が発生しないような不注意による苦情が増加する傾向にあります。

### 3 平成24年度の公害苦情

平成18年度に「掛川市良好な生活環境の確保に関する条例」が施行されたことにより、空地の適正管理、静穏の保持、悪臭の防止、動物の適正飼育等日常生活における市民の苦情に対し、少しでも安心できるよう適切な指導・助言に努めました。

### 4 公害苦情の種類

住民から寄せられた公害苦情は、次のとおり分類しています。

#### 典型 7 公害

- ・大気汚染…排煙、ばい煙、有毒ガス、自動車の排気ガス、粉じん、ばいじん、農薬の空中散布、野焼きなどに関する苦情。
- ・水質汚濁…河川・湖沼の汚濁（汚水の流出、油分の浮流等）、地下水汚染、農業用水の汚染、魚類のへい死などに関する苦情。
- ・土壤汚染…有害物質の埋め棄て、農薬の流出などに関する苦情。
- ・騒音 …機械・工具の作動音、モーター音、自動車の吸排気・走行音、警笛、犬の咆哮、カラオケ、人の話し声・喚声、建設作業音、ボイラー音などに関する苦情。
- ・振動 …地響き、ガラス戸・建具のがたつき、電灯の揺れ、戸・窓の開閉支障、窓ガラスのひび割れ、建物・設備等の損傷などに関する苦情。
- ・地盤沈下…建物・設備等の損傷および家屋の傾斜、道路の陥没などに関する苦情。
- ・悪臭 …浄化槽・下水からの汚臭、堆肥・有機肥料の臭気・腐敗臭、調理に伴う異臭、焼却臭、揮発臭、刺激臭、汚物臭などに関する苦情。

#### 典型 7 公害以外

- ・電波障害…ラジオ・テレビ等の受信妨害、違法電波などに関する苦情。
- ・空地管理…雑草の繁茂による火災発生の危険性、害虫の発生が予測されるなどに関する苦情。
- ・その他 …典型 7 公害以外のうち、汚水の流出、雑草等の花粉の浮遊、廃屋管理などに関する苦情など、いずれにも該当しない苦情。

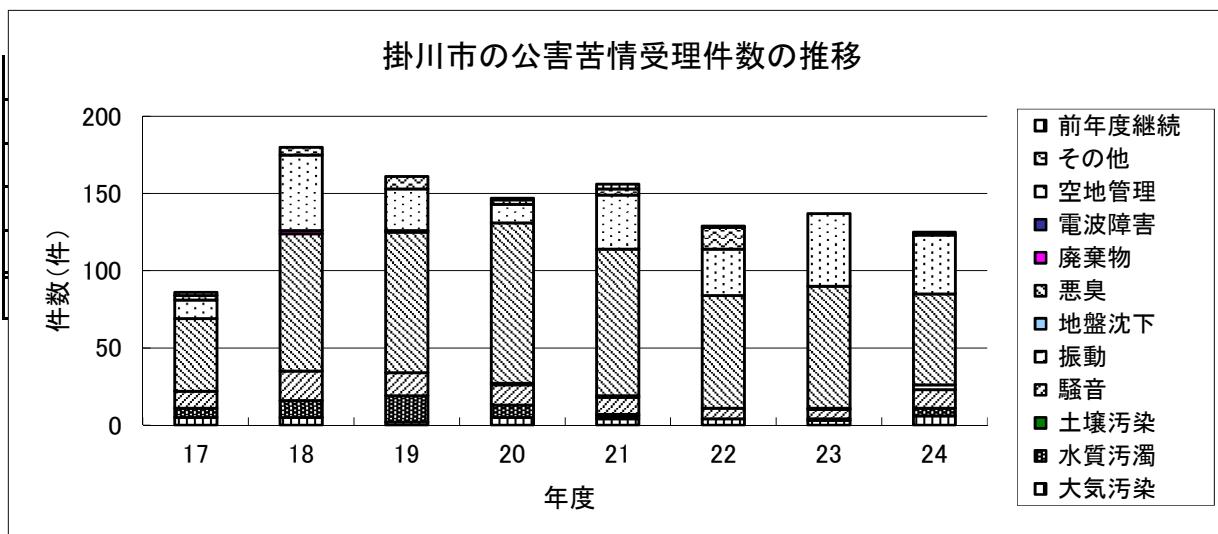
## 5 公害苦情受理件数の推移

苦情の件数は、平成24年度は前年度に比べ9%減少しました。

近年の傾向として悪臭(野焼き)や空地管理に関する苦情の比率が高くなっています。

(单位: 件)

種類		年度	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24		
苦情受理件数	典型7公害	大気汚染	5	5	2	5	4	4	3	6	5%	
		水質汚濁	6	11	17	8	2	0	1	5	4%	
		土壤汚染	0	0	0	0	1	0	0	0	0%	
		騒音	11	19	15	13	11	7	6	12	10%	
		振動	0	0	0	1	1	0	1	3	2%	
		地盤沈下	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
		悪臭	47	89	91	104	95	73	79	59	47%	
	その他	廃棄物	0	2	1	0	0	0	0	0	0%	
		電波障害	0	0	0	0	0	0	0	0	0%	
		空地管理	12	49	27	12	35	30	47	38	30%	
		その他	3	5	8	3	4	14	0	2	2%	
小計			84	180	161	146	153	128	137	125	100%	
前年度継続処理			2	0	0	1	3	1	0	0	0%	
合計			86	180	161	147	156	129	137	125	100%	



## 6 平成24年度 発生源別苦情受理件数

昨年度の苦情の発生源として一般家庭の比率が高くなっています。これは一般家庭での焼却行為や、空き地の不適切な管理が主な原因です。

(単位: 件数)

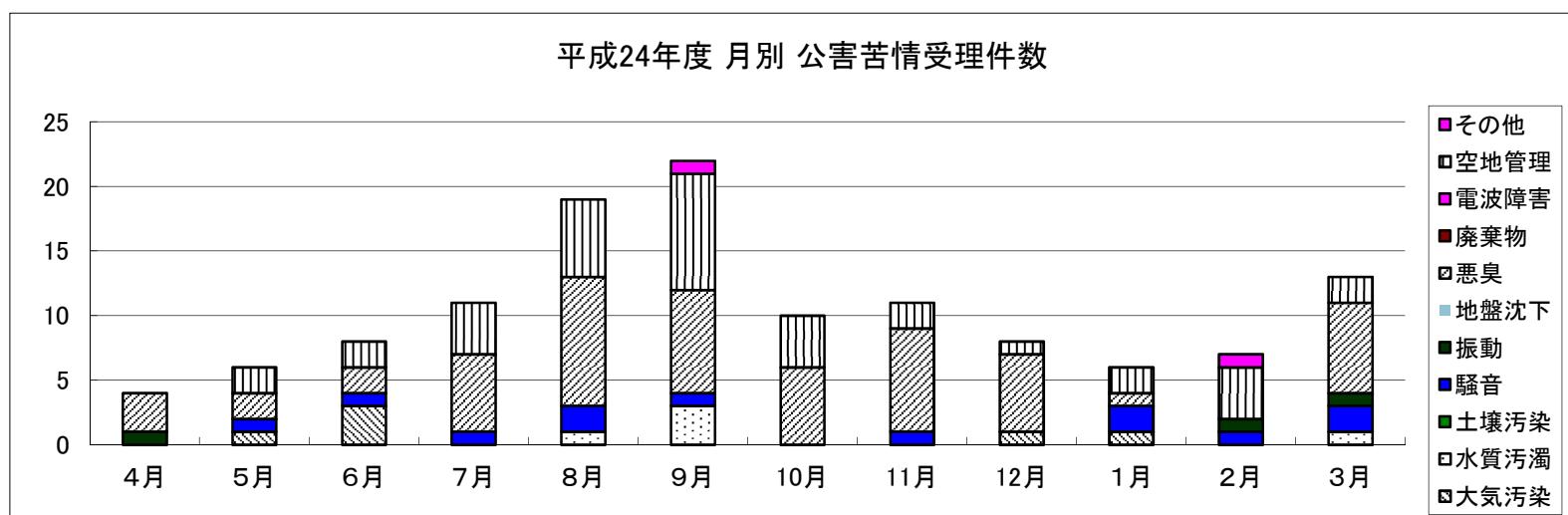
分類		種類	大気	水質	騒音	振動	悪臭	廃棄物	その他	計
製造業	食料品			1	1		1			3
	繊維製品									0
	木材・木製品	1					1		1	3
	パルプ・紙製品									0
	化学工業									0
	石油・石炭製品									0
	窯業・土石製品									0
	鉄鋼・非金属	1								1
	金属製品				2		1			3
	機械器具									0
その他の製造業		2	2				1			5
商店・飲食店		1	1	2			2		1	7
事務所							1		1	2
修理工場										0
鉄道運輸					2					2
一般家庭							10		32	42
建設土木工事					1	1	4			6
農業							32			32
不明										0
その他		1	1	4	2	6			5	19
合計		6	5	12	3	59	0	40	125	

## 7 平成24年度 月別 公害苦情受理件数

1年を通じて、公害苦情が多く寄せられる傾向が見られました。

(単位：件)

種類	月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	継続分	合計
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	継続分	合計
公害	大気汚染			1	3						1	1			6
	水質汚濁						1	3						1	5
	土壤汚染														0
	騒音			1	1	1	2	1		1		2	1	2	12
	振動	1											1	1	3
	地盤沈下														0
	悪臭	3	2	2	6	10	8	6	8	6	1		7		59
その他	廃棄物														0
	電波障害														0
	空地管理			2	2	4	6	9	4	2	1	2	4	2	38
	その他							1					1		2
計		4	6	8	11	19	22	10	11	8	6	7	13	0	125

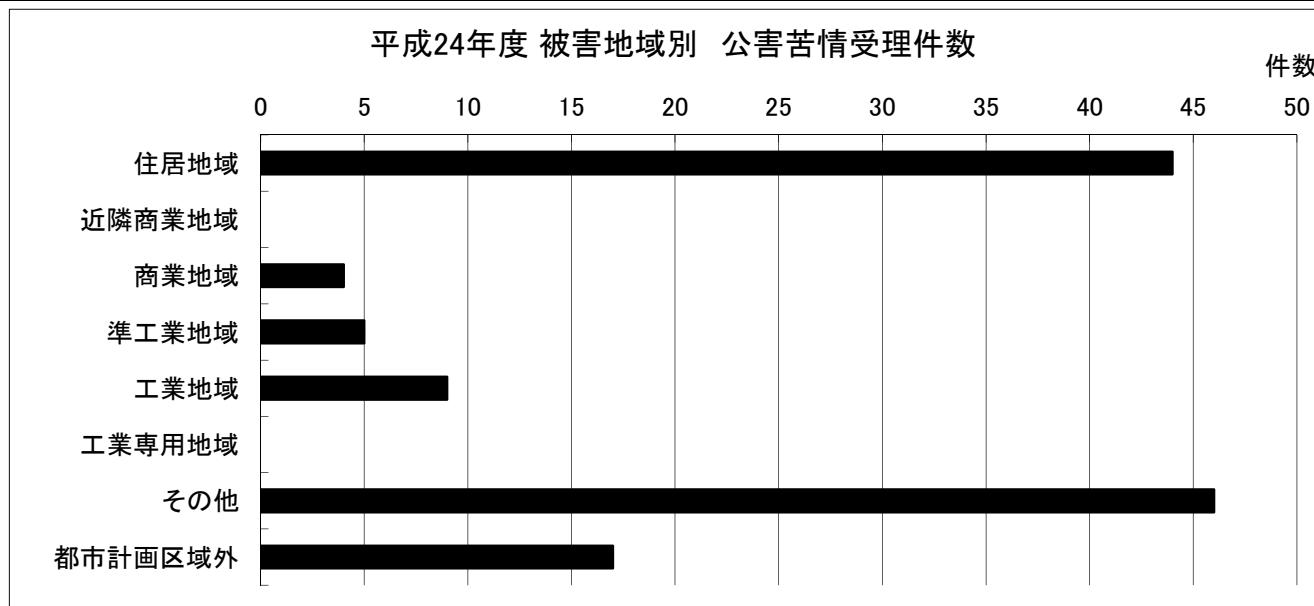


## 8 平成24年度 被害地域別 公害苦情受理件数

都市計画区域内のうち、用途地域内の人々が生活している住居系地域やその他地域で多くの苦情が発生しています。

(単位：件)

被害の地域		都市計画法による都市計画区域							都市計画区域以外の区域	合計
種類	被害の地域	住居系地域	近隣商業地域	商業地域	準工業地域	工業地域	工業専用地域	その他		
典型7公害	大気汚染	2			1	1		1	1	6
	水質汚濁				2			3		5
	土壤汚染									0
	騒音	4		1		4		3		12
	振動	1				1		1		3
	地盤沈下									0
	悪臭	18			2	3		30	6	59
その他	廃棄物									0
	電波障害									0
	空地管理	19		2				7	10	38
	その他			1				1		2
計		44	0	4	5	9	0	46	17	125



## 廃棄物の処理状況

### 1 掛川市のごみ排出量の状況

#### (1) 掛川市のごみ排出量の総計

(単位:t)

年度	燃えるごみ	燃えないごみ	資源物	合計	対前年比	資源化率	集団回収	リサイクル率	人口	世帯数
13年	21,599	5,381	4,814	31,794	-5.1%	15.1%	3,156	22.8%	113,559	34,074
14年	19,666	4,229	6,461	30,356	-4.5%	21.3%	3,154	28.7%	113,917	34,536
15年	20,218	4,392	6,456	31,066	2.3%	20.8%	3,213	28.2%	114,247	35,208
16年	20,141	4,639	6,268	31,048	-0.1%	20.2%	3,499	28.3%	114,588	35,695
17年	23,098	2,569	6,156	31,823	2.5%	19.3%	3,668	27.7%	114,929	36,361
18年	25,005	799	6,217	32,021	0.6%	19.4%	4,032	28.4%	115,216	36,968
19年	22,418	617	6,437	29,472	-8.0%	21.8%	4,440	32.1%	115,449	37,602
20年	21,827	542	6,216	28,585	-3.0%	21.7%	4,911	33.2%	115,480	38,061
21年	21,405	525	5,521	27,451	-4.0%	20.1%	4,635	31.7%	115,504	38,407
22年	21,281	579	4,636	26,496	-3.5%	17.5%	593	19.3%	115,512	38,774
23年	22,296	546	4,212	27,054	2.1%	15.6%	511	17.1%	115,205	39,132
24年	23,062	565	4,285	27,912	7.7%	15.4%	374	16.5%	115,118	39,530
前年比	766	19	73	858		-0.2%ポイント	-137	-0.7%ポイント	-87	398
	3.4%	3.5%	1.7%	3.2%			-26.81%		-0.08%	1.02%

\*資源化率=資源物量÷ごみ排出量の合計

\*リサイクル率=(資源物量+集団回収量) ÷ (ごみ排出量の合計+集団回収量)

#### (1) 燃えるごみ

燃えるごみの排出量が766 t の増加 (前年比3.4%増) しています。

#### (2) 燃えないごみ

燃えないごみの排出量が19 t の増加 (前年比3.5%増) しています。

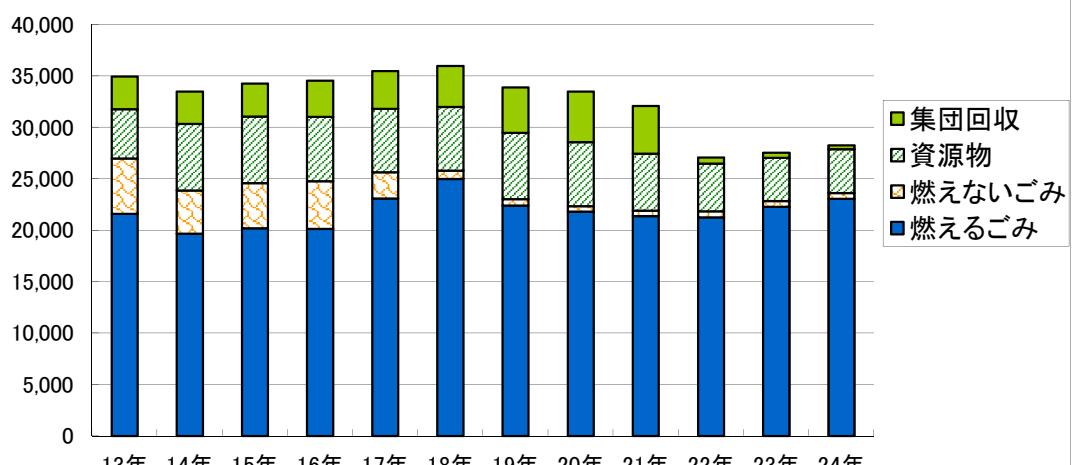
#### (3) 資源物

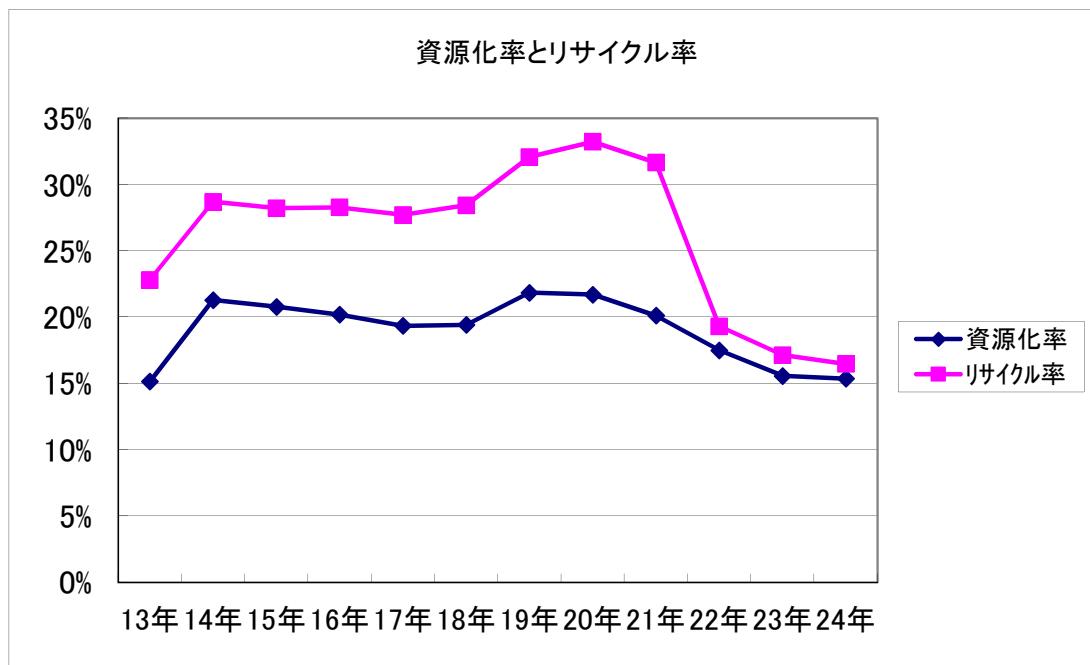
資源物の排出量が80 t の増加 (前年比1.9%増) しています。

#### (4) 排出量について

- ① 1日1人当たりのごみの排出量は、673 g で前年比2.5%増加 (前年度656 g) しています。
- ② 1日1世帯当たりのごみの排出量は、1,961 g で前年比1.5%増加 (前年度1,937 g) しています。
- ③ リサイクル率は、16.5%で前年度17.1%を0.7ポイント下回っています。

### 掛川市におけるごみ排出量の推移





(5) ごみ減量に向けての対策

- ① 分別の徹底と燃えるごみへの資源物(プラスチック資源、雑がみ)の混入を防ぐため、専任職員を配置し、区役員、クリーン推進員と共にごみ集積所の巡回指導を実施します。  
また、地区の要望に応じて分別説明会の開催や啓発看板の作成を行います。
- ② 剪定枝の地区回収を実施し、焼却量を減少させ、リサイクルを進めます。
- ③ アパート管理会社や人材派遣会社を対象とした説明会や個別指導を実施し、関連住民に対する改善指導に努めます。
- ④ 多量排出事業所へ立ち入り指導を実施し、ごみ処理現状報告を求めるとともに、モデル事業所の取り組みを紹介しながら、ごみ減量とリサイクル推進に向けた取り組みへの指導に努めます。

(6) 資源物リサイクルについて

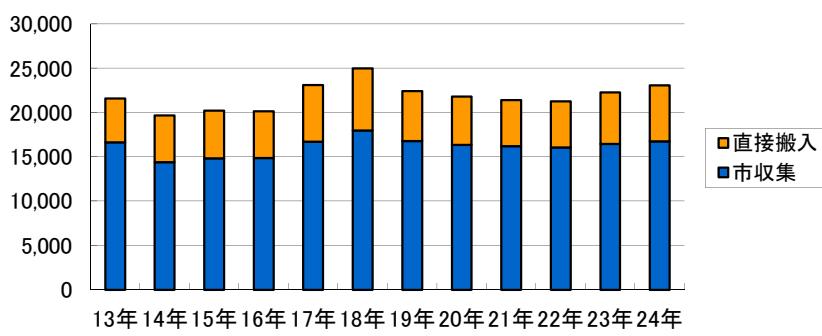
- ① このBDFのうち26,410Lが掛川市のごみの収集車の一部に利用されました。収集車の燃費を4.5L/kmと仮定すると118,845km走行できることになります。これは、地球を約3周できる距離で、その分石油資源を節約できることになります。  
※地球1周=約40,000kmとして計算
- ② 古紙は、41トン収集しました。再生紙として利用することによって、20年～25年の立木820本を伐採せずにすみました。  
※古紙1t=立木20本として計算

(2) 燃えるごみ排出量の推移

(単位: t)

年度	市収集	直接搬入	燃えるごみ	対前年 増加率
13年	16,633	4,966	21,599	-12.1%
14年	14,405	5,261	19,666	-8.9%
15年	14,828	5,390	20,218	2.8%
16年	14,874	5,267	20,141	-0.4%
17年	16,718	6,380	23,098	14.7%
18年	17,971	7,034	25,005	8.3%
19年	16,777	5,641	22,418	-10.3%
20年	16,342	5,485	21,827	-2.6%
21年	16,204	5,201	21,405	-1.9%
22年	16,081	5,200	21,281	-2.5%
23年	16,470	5,825	22,296	4.2%
24年	16,770	6,292	23,062	3.4%

燃えるごみ搬入の推移

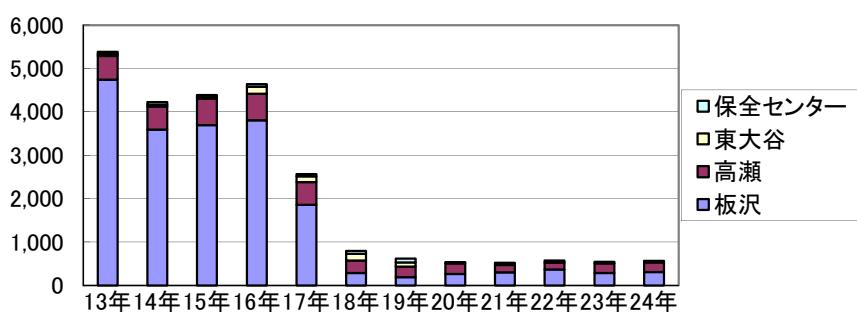


(3) 燃えないごみ(埋立) 排出量の推移

(単位: t)

年度	板沢	高瀬	東大谷	保全センター	燃えないごみ (埋立)	対前年 増加率
13年	4,746	543	43	49	5,381	-6.9%
14年	3,594	529	43	63	4,229	-21.4%
15年	3,692	610	32	58	4,392	3.9%
16年	3,803	618	163	55	4,639	5.6%
17年	1,859	524	129	57	2,569	-44.6%
18年	288	287	155	69	799	-68.9%
19年	190	248	92	87	617	-22.8%
20年	269	240	32	32	541	-12.3%
21年	300	170	56	56	526	-2.8%
22年	370	157	52	52	579	10.1%
23年	288	220	38	38	546	-5.7%
24年	307	224	40	40	571	4.6%

燃えないごみ(埋立)排出量の推移

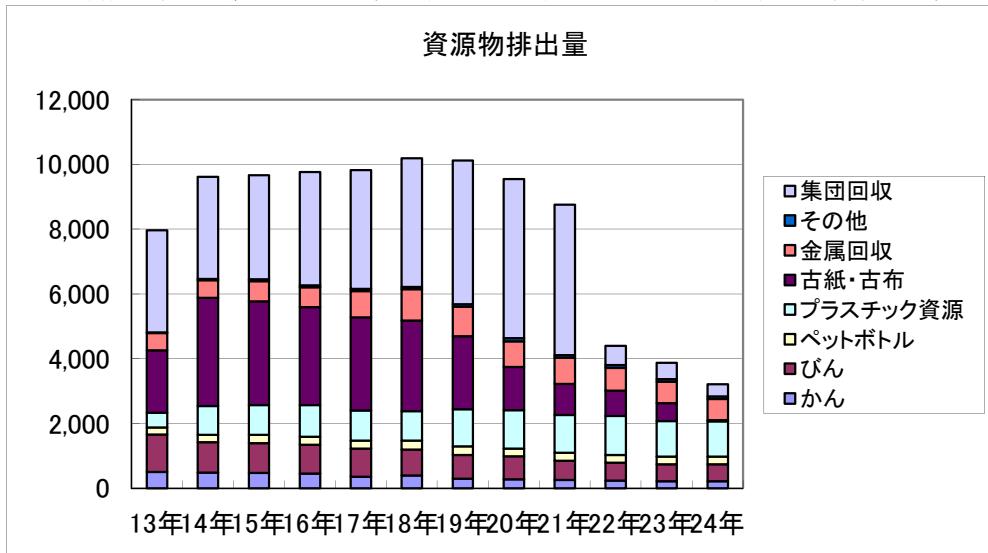


(4) 資源物排出量の推移

年度	かん	びん	P E T ボトル	プラスチック	白色 トレイ	古紙	古布	(単位 : t)
13年	504	1,162	217	424	29	1,866	58	
14年	484	937	234	854	38	3,263	68	
15年	478	922	257	879	35	3,147	60	
16年	455	890	253	940	35	2,968	54	
17年	357	869	254	894	34	2,806	64	
18年	401	796	279	875	34	2,739	55	
19年	301	729	269	1,101	41	2,198	56	
20年	282	711	237	1,159	30	1,312	16	
21年	256	601	241	1,141	27	948	12	
22年	238	553	241	1,185	24	769	10	
23年	219	529	236	1,071	20	543	9	
24年	220	525	233	1,064	27	41	0	

年度	金属回収	乾電池 蛍光管	食用油	排出量計	集団回収	合計	対前年 増加率
13年	540	14		4,814	3,155	7,969	
14年	548	35		6,461	3,153	9,614	20.6%
15年	616	61	1	6,456	3,213	9,669	0.6%
16年	614	41	18	6,268	3,499	9,767	1.0%
17年	812	40	26	6,156	3,668	9,824	0.6%
18年	971	35	32	6,217	3,974	10,191	3.7%
19年	908	42	35	5,680	4,440	10,120	-0.7%
20年	796	56	35	4,634	4,911	9,545	-5.7%
21年	812	42	38	4,118	4,635	8,753	-8.3%
22年	694	59	39	3,812	593	4,405	-49.7%
23年	667	38	36	3,368	511	3,879	-11.9%
24年	654	37	37	2,838	374	3,212	-17.2%

- ※ 白色トレイ、ペットボトルは、回収協力店の回収量も含みます。
- ※ 白色トレイは平成7年4月から食品衛生協会が自主事業として始め、現在も継続して頂いております。
- ※ 平成15年度の食用油回収は、市内8地区のモデル地区の収集量です。
- ※ 平成22年度の集団回収量は、自治会などの古紙回収団体が古紙業者と直接取り引き



## 2 ごみ処理方法と費用

### (1) 掛川市のごみ処理経費

(単位：円)

区分	ごみ処理費用	1人当たりの ごみ処理費用	1kg当たりの ごみ処理費用	手数料等収入
可燃ごみ	895, 129, 577	7, 584. 4	37. 4	0
不燃ごみ(瓦礫)	49, 771, 236	421. 7	88. 0	290, 790
資源物	94, 884, 352	804. 0	34. 2	0
合計	1, 039, 785, 165	***	***	290, 790

※資料:掛川市菊川市衛生施設組合負担金(掛川市負担金) 587, 310, 000 円

※資料:大東・大須賀区域ごみ処理委託料 258, 247, 734 円

※資料: 平成25年3月31日 現在 掛川市人口 118, 022 人 (外国人含む)

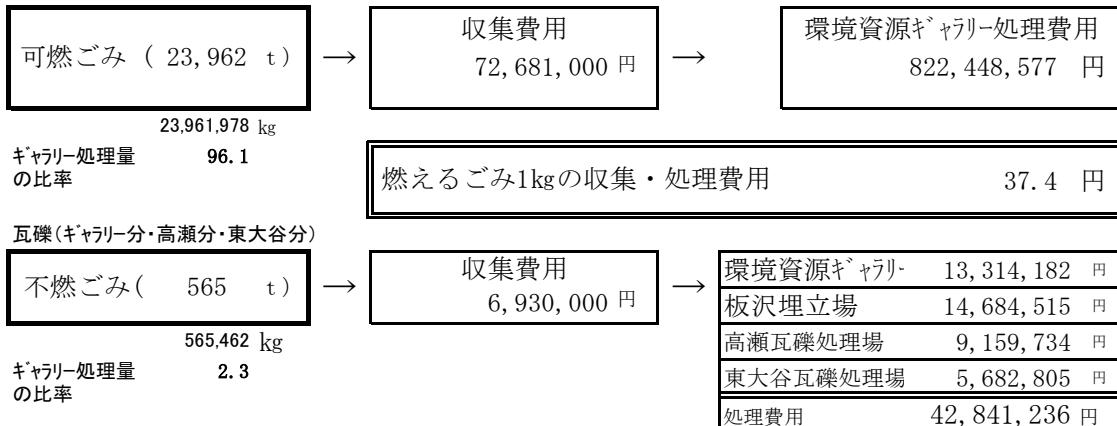
※資源物については、集団回収量を除外した量で1kgあたりの単価を算出しています。

#### (ごみの種類)

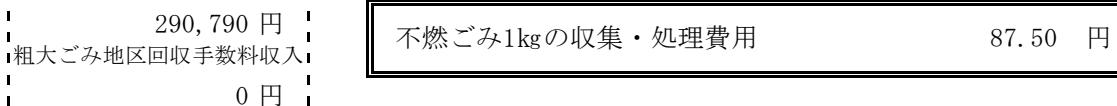
#### (収集費用)

#### (処理先と費用)

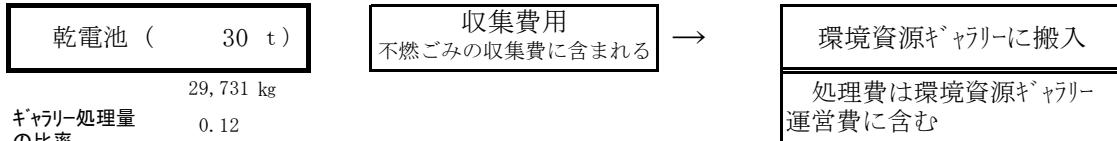
環境資源ギャラリー焼却分



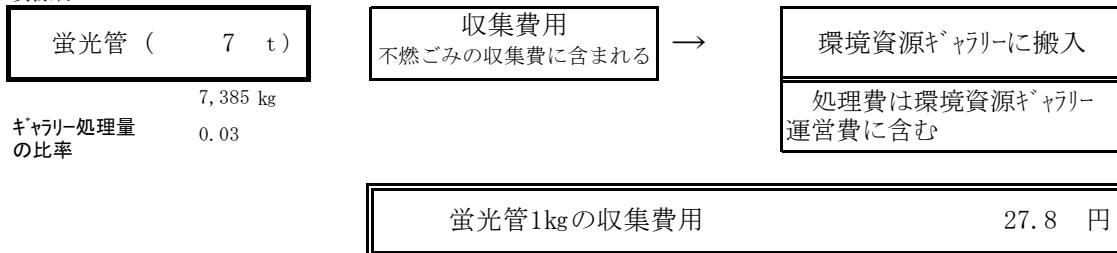
#### 埋立場手数料収入



#### 資源物



#### 資源物



## (ごみの種類)

## (収集費用)

## (処理先と費用)

資源物

缶・びん類	
アルミ缶	( 73 t )
スチール缶	( 147 t )
びん	( 461 t )
680,287 kg	

→

収集費用
30,892,650 円
缶・ビン・ペット・食用油
収集費用全体の 72 %

→

空き缶→金属原料
びん→再生びん、路盤材
丸硝㈱
その他びん処理費用
595,512 円

アルミ缶売扱収入
4,111,233 円
スチール缶売扱収入
2,271,257 円
白・茶びん売扱収入
19,478 円

カン・ビン 1kgの収集・処理費用
31.89 円

資源物

ペットボトル	
( 233 t )	→
地区	230,912 kg
ギャラリー	2,500 kg

収集費用
10,485,991 円
缶・ビン・ペット・食用油
収集費用全体の 24 %

(株)エコリング(菊川市)
化学繊維(衣服)
シート(卵パック)

PETボトル等再生品化事業市町村拠出金
13,043,649 円

ペットボトル 1kgの収集・処理費用
38.05 円

資源物

プラスチック製容器包装類	
( 1,064 t )	→
地区	1,053,125 kg
ギャラリー	10,741 kg
白色トレイ	

収集費用
40,950,000 円
→

鈴与エコプロダクト(株)
PE単体ペレット → 建築資材
PS単体ペレット → 建築資材
インゴット → 固形燃料
再生原料化(白色トレイ)
(株)エフピコ
ペレット化 → 食品トレイ
処理費用
509,350 円

プラスチック 1kgの収集・処理費用
31.04 円

資源物 (大東・大須賀回収分)

金属類 ( 153 t )	
153,370 kg	→

収集費用
3,622,500 円

→

環境資源ギャラリーに搬入
処理費は環境資源ギャラリー運営費に含む

金属売扱収入
0 円

金属1kgの収集費用
23.6 円



### 3-1 剪定枝等処理事業費補助金

#### (1) 事業目的

環境資源ギャラリーの焼却能力を補うとともに、ごみ減量と家庭から排出される剪定枝等の再資源化を図る。

#### (2) 事業開始時期

平成17年4月から

#### (3) 補助対象者

グリーンサークル株 (掛川市大坂8164番地の96)

小関建設株 (掛川市下俣567番地の1)

掛川森林開発(有) (掛川市原里375番地の1)

#### (4) 補助の条件

##### ①大東・大須賀区域

大東区域又は大須賀区域の住民が、剪定等により家庭から出る樹木、草等を持ち込むものや、自治会やPTAなどが奉仕活動により公共施設の樹木、草等を持ち込むもの。

##### ②掛川区域

掛川区域の住民が、剪定等により家庭から出る樹木、草等を持ち込むもの。

#### (5) 補助の内容

##### ①補助の対象

- ・住民が持ち込む家庭系の剪定枝等の処理に要する経費
- ・自治会やPTA等が持ち込む公共施設の剪定枝等の処理に要する経費（大東・大須賀区域のみ）

##### ②補助金額

住民が持ち込む家庭系の剪定枝等 1kgにつき 5円

自治会やPTAなどが持ち込む公共施設の剪定枝等 1kgにつき10円

#### (6) 交付の流れ

##### ① 補助申請・実績報告（毎月）

- ・実績報告書兼補助金交付申請書
- ・剪定枝等処理事業内訳書
- ・市民から徴収した処理手数料の額を証明する書類（領収書控え）

##### ② 交付決定・交付確定

- ・補助金交付決定通知書兼補助金交付確定通知書

##### ③ 請求

- ・請求書

(7) これまでの実績

大東・大須賀区域 (グリーンサークル)

年度	搬入量(kg)			件数			処理金額(円)		
	家庭	公共	計	家庭	公共	計	個人負担	補助金額	処理費計
24. 4	24,700	0	24,700	170	0	170	123,500	0	123,500
5	41,070	0	41,070	315	0	315	205,350	0	205,350
6	46,210	0	46,210	398	0	398	231,050	0	231,050
7	47,460	0	47,460	376	0	376	237,300	0	237,300
8	38,280	0	38,280	276	0	276	191,400	0	191,400
9	47,490	0	47,490	387	0	387	237,450	0	237,450
10	56,090	0	56,090	437	0	437	280,450	0	280,450
11	44,270	0	44,270	342	0	342	221,350	0	221,350
12	36,640	0	36,640	278	0	278	183,200	0	183,200
25. 1	28,920	0	28,920	167	0	167	144,600	0	144,600
2	22,850	0	22,850	127	0	127	114,250	0	114,250
3	33,600	0	33,600	199	0	199	168,000	0	168,000
計	467,580	0	467,580	3,472	0	3,472	2,337,900	0	2,337,900
H23	549,670	27,890	577,560	3,882	84	3,966	2,748,350	278,900	3,027,250

掛川区域

	小関建設(株)			掛川森林開発(有)			計		
	件 数	量(kg)	補助額	件 数	量 (kg)	補助額	件 数	量(kg)	補助額(円)
24. 4	44	4,840	24,200	14	2,110	10,550	313	55,790	278,950
5	153	13,170	65,850	26	2,850	14,250	413	39,720	207,100
6	187	18,090	90,450	32	4,100	20,500	576	73,710	377,950
7	151	16,420	82,100	37	6,440	32,200	568	74,070	388,450
8	116	11,180	55,900	20	1,940	9,700	606	74,160	401,050
9	159	14,830	74,150	11	1,220	6,100	918	138,060	719,500
10	171	17,380	86,900	28	3,100	15,500	863	112,140	571,400
11	139	14,390	71,950	16	2,630	13,150	610	85,910	440,850
12	112	10,460	52,300	10	1,700	8,500	541	69,450	347,950
25. 1	60	10,310	51,550	40	4,970	24,850	225	32,460	168,350
2	49	7,390	36,950	33	6,590	32,950	216	32,290	162,850
3	90	17,520	87,600	39	7,040	35,200	269	51,690	317,350
計	1,431	155,980	779,900	306	44,690	223,450	269	51,690	317,350
H23	1,825	208,260	1,041,300	327	53,630	313,200	6,118	839,450	4,381,750

### 3-2 剪定枝等地区回収

#### (1) 事業目的

家庭から排出される燃えるごみ14%の減量を図るため、家庭で排出される剪定枝等の再資源化を図る。

#### (2) 事業開始時期：平成19年4月から

#### (3) 対象剪定枝：家庭から発生した植木等の剪定枝

#### (4) 対象外剪定枝

① 事業活動に伴い剪定されたもの

② 多量に排出されたもの

#### (5) 事業内容

各地区で集められた剪定枝を回収し、一般廃棄物処分業者で再資源化処理をする。

#### (6) 回収方法（地区回収）

ア 回収場所 フックロール車が出入りできる場所を地区で1箇所選定する。

イ 回収回数 1地区月1回を原則とし、予算の範囲内で実施する。

ウ 出し方 コンテナ内に剪定枝等を入れる。

※平成19年度までは、集積所に燃えるごみとして出された剪定枝を、燃えるごみとは別に収集していたが、全市的に地区回収が定着したため、平成20年度からは地区回収に集約した。

#### (7) 予算措置

04款 03項 01目 002細目 廃棄物減量化対策費 04細細目 剪定枝等処理事業費

13節 委託料 81細節 剪定枝等処理委託料

平成25年度予算額： 6,400,000円

処理量： 609,500kg（見込）

#### (8) 地区回収の手順

① 回収希望地区代表者は、回収希望日の1ヶ月前に環境政策課へ連絡する。

② 環境政策課は、量に応じて収集業者に連絡する。

③ 地区で指定した回収場所に収集業者が回収する。

#### (9) 回収実績

H24	地区数	回収量(kg)	処理費(円)	処理単価(円)
4月	11	13,860	145,530	10.5
5月	22	45,000	472,500	10.5
6月	33	103,480	1,086,540	10.5
7月	24	60,850	638,925	10.5
8月	23	39,100	410,550	10.5
9月	29	61,020	640,710	10.5
10月	30	80,050	840,525	10.5
11月	20	35,630	374,115	10.5
12月	37	85,900	901,950	10.5
1月	8	17,130	179,865	10.5
2月	15	33,830	355,215	10.5
3月	8	10,530	110,565	10.5
計	260	586,380	6,156,990	10.5
H23	273	647,280	5,437,152	8.4

## 4 食用油リサイクル事業

### (1) 事業の概要

掛川区域で平成15年8月から8地区でモデル地区収集を開始しました。モデル地区は資質の異なる地区（農村地区、住宅地区、アパート・マンション地区）で、収集頻度を変えて実施し、収集回数、収集方法の検討を行いました。

その後、モデル地区の結果を基に掛川区域で平成16年7月から、大東・大須賀区域は平成18年4月から収集を開始しました。

収集した食用油はBDFにリサイクルし、軽油に代わる燃料として、ごみ収集車両で使用しています。

### (2) 事業目的

- ア 食用油収集による水質汚濁防止
- イ 食用油収集によるごみの減量
- ウ 廃食用油をBDF(バイオディーゼル燃料)に精製し使用することによる、排ガスのクリーン化
- エ 化石燃料と温室効果ガス削減による、地球温暖化の防止

### (3) 収集方法

- ア 月1回のかん・びん・ペットボトルの収集日に収集をする。
- イ 食用油は原則としてプラスチック製の食用油の空きボトルに入れたものを収集  
(ペットボトルでも可とし、ボトルは無色透明または半透明で、キャップがしっかりと締まるもの。ボトルの大きさは自由)
- ウ 食用油は植物性油のみ

### (4) 収集量実績

	期間	収集頻度	世帯数	人口	収集量(㎘)	世帯・月平均量(cc)	備考
掛川区域	H20.4～H21.3	1回／月	28,358	82,991	29,450	87	
	H21.4～H22.3	1回／月	28,644	83,168	32,045	93	
	H22.4～H23.3	1回／月	29,020	83,304	33,030	95	
	H23.4～H24.3	1回／月	29,401	83,417	30,200	86	
	H24.4～H25.3	1回／月	29,739	83,317	30,955	87	
大東・大須賀区域	H20.4～H21.3	1回／月	9,845	32,513	6,650	56	
	H21.4～H22.3	1回／月	9,869	32,281	5,970	50	
	H22.4～H23.3	1回／月	9,958	32,057	5,785	48	
	H23.4～H24.3	1回／月	10,005	31,751	5,580	46	
	H24.4～H25.3	1回／月	9,961	31,397	5,850	49	

### (5) BDF (Bio Diesel Fuel) の性状 (BDFは引火点から消防法第4類第3石油類に相当)

	BDF	軽油
引火点	194°C	88°C
硫黄分	0.0001% (硫黄酸化物の発生なし)	0.2%
黒煙	軽油の1/3以下	
二酸化炭素	植物由来の炭素分のため発生なし (カーボンニュートラル)	

## (6) BDF 使用について

### ア BDF 使用による影響について

具体的な不具合は報告されていませんが、ディーゼルエンジンは本来軽油を使用するように設計されているため、パッキンなどゴムの部分に不具合がでる可能性があります。燃料フィルターは2ヶ月に1回程度交換することが必要です。

できれば、軽油80%、BDF20%の割合で使用するのが望ましいのですが、混合で使用した場合、BDFにも軽油引取税（32.1円／リッター）が掛かるようになります。

### イ 使用方法

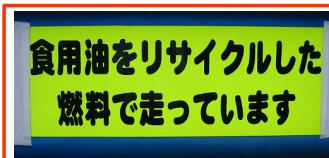
ごみ収集委託車両の一部に利用されています。

### ウ BDF の精製・使用量（平成24年度）

内容	量(リッター)
食用油収集量	36,900
BDF 使用量	26,410

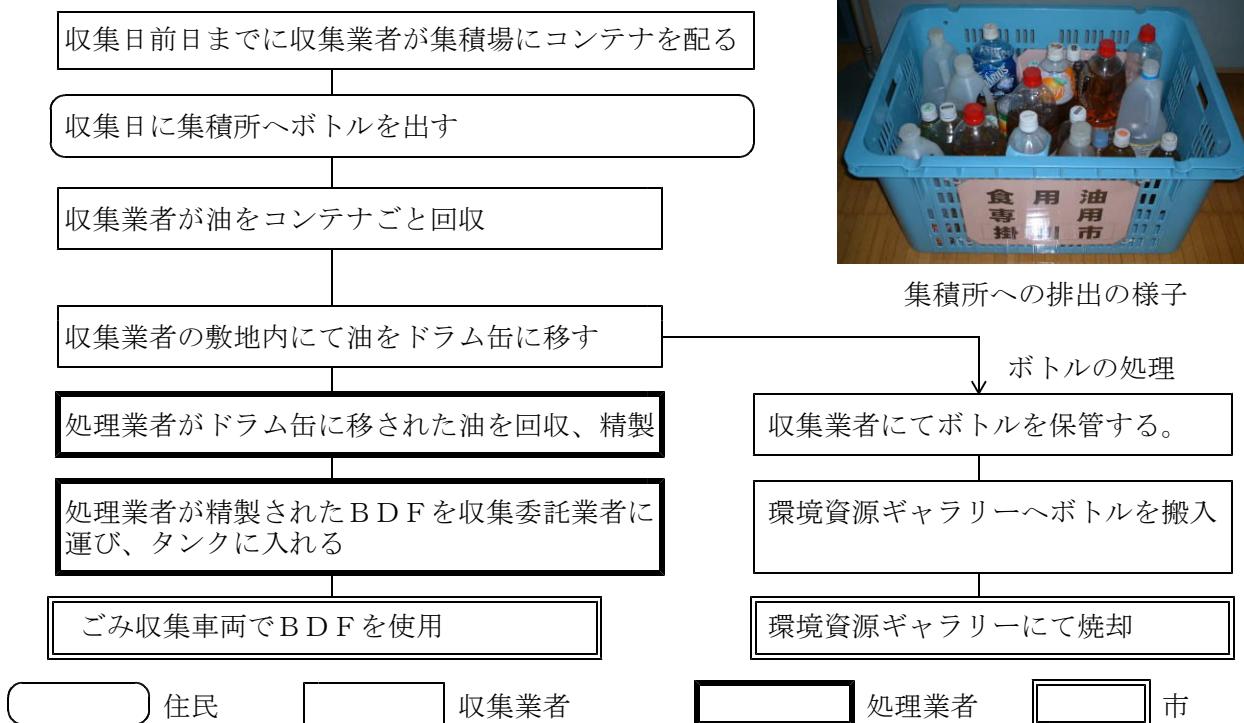
※収集量、使用量はH24年4月～

H25年3月の実績



BDF使用収集車

## (7) 食用油収集・処理のフロー



## (8) 収集時の問題点

びん・かん等の容器で出される。

ふたが閉められていない。

植物油以外の油（動物油、機械油）が排出される。

## 5 不法投棄の現状と対策

### (1) 不法投棄発生件数

年度	件数	搬入量 (kg)
H16	816	93,920
H17	593	67,350
H18	617	42,840
H19	655	44,582
H20	444	37,515
H21	302	16,097
H22	230	13,760
H23	374	16,540
H24	272	11,110

不法投棄の発生件数、量は平成23年度に対し減少しました。

しかし、不法投棄は依然として地区の集積所や店舗のごみ箱等、市内で多発する傾向にあるように考えます。

今後もかけがわ美化推進ボランティアや自治会、その他各種団体と連携をとり、不法投棄の予防に努めると共に、不法投棄防止パトロールを強化し、更なる不法投棄の防止を図っていくことが重要であると考えます。

### (2) 不法投棄発生場所

No.	不法投棄多発地点
1	富士見台霊園南 (小笠山)
2	県道 方の橋菌ヶ谷線 (千羽清掃センター跡地周辺)
3	日坂 常現寺周辺
4	主要地方道 燃津森線
5	国道1号バイパス 宮脇IC・大池IC 付近
6	つま恋南駐車場周辺
7	東名高速側道 小笠パーキング付近
8	エコポリス周辺
9	小笠山 山間部
10	海岸部 砂防林
11	ごみ集積所 (新幹線南側付近)
12	ごみ集積所 (オーバーブリッジ下付近)
13	ごみ集積所 (袋井市との境界付近)
14	ごみ集積所 (県道掛川・大東線付近)

不法投棄が発生しやすい場所には、下記のような傾向があります。

- ア 人目につきにくい場所 (死角)
- イ 車を止められる場所 (車から捨てやすい場所)

#### ウ 汚い場所（ごみが散乱している場所）

ウは、汚い場所はごみを捨てやすく、不法投棄が不法投棄を呼ぶという状況となっています。

### （3）不法投棄に関する法律

廃棄物の処理及び清掃に関する法律の中に不法投棄を禁止する条文が記載されています。

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」

#### 第16条

・何人も、みだりに廃棄物を捨ててはならない。

#### 第25条

・5年以下の懲役若しくは1千万円以下の罰金に処し、またはこれを併科する。

### （4）不法投棄の対策

不法投棄は年々増加しており、減らないのが現状です。

掛川市では、不法投棄の適正処理と発生防止のため下記のような対策を行なっています。

#### ア 指定ごみ袋の配付

不法投棄物の処理のため、「かけがわ美化推進ボランティア」やごみ集積所管理者に回収用のごみ袋を配布し、不法投棄回収の支援を行なっています。

#### イ 不法投棄物の処理

不法投棄者の発見に努め、多量の不法投棄の場合には警察と連携し、発見できた場合は投棄者が処理するように指導しています。投棄者を発見できない場合には、土地の所有者が処理をしています。不法投棄が発生したら、早期に対応し再発防止に努めています。

#### ウ 不法投棄防止用ネット及び看板の設置

不法投棄が多い場所に不法投棄防止用ネットや看板を配布しています。

近年外国人による不法投棄が増加してきたことから、掛川市内に最も多く居住するポルトガル語圏の人の不法投棄を防止するため、ポルトガル語の不法投棄禁止看板を作成し配布しています。



図 ネット・看板設置例

## 6 ごみ処理施設の概要

### (1) 環境資源ギャラリーの概要（ガス化溶融施設兼リサイクルプラザ施設、平成17年9月5日から稼働）

所 在 地	掛川市満水2319番地
敷 地 面 積	47,134m <sup>2</sup>
建 築 面 積	工場棟 5,195m <sup>2</sup> 、管理棟 809m <sup>2</sup> 、ストックヤード 315m <sup>2</sup>
処 理 能 力	①ガス化溶融施設 70 t / 24 h × 2炉 計140 t / 日 ②リサイクルプラザ施設 30 t / 5 h
処 理 方 式	①ガス化溶融施設 燃焼溶融設備 キルン式ガス化溶融炉 ②リサイクルプラザ施設 破碎設備 衝撃型回転式破碎機（不燃性粗大ごみ、不燃ごみ） 切断機（可燃性粗大ごみ） 選別設備 磁力選別機+アルミ選別機（不燃性粗大ごみ） 手選別+磁力選別機（不燃ごみ）
工 期	着工 平成15年5月15日、竣工 平成17年8月31日
総 事 業 費	74億7,594万円

### (2) 環境保全センターの概要（焼却施設兼粗大ごみ処理施設、平成20年3月31日をもって閉鎖）

所 在 地	掛川市浜野4123番地
敷 地 面 積	16,094.49m <sup>2</sup>
建 築 面 積	3,087.68m <sup>2</sup>
延 床 面 積	4,930.22m <sup>2</sup>
処 理 能 力	①ごみ焼却施設 35 t / 8 h (17.5 t / 8 h × 2基) ②粗大ごみ処理施設 8 t / 5 h (1基)
処 理 方 式	①ごみ焼却施設 機械化バッチ燃焼式焼却炉 ②粗大ごみ処理施設 4種選別（鉄、アルミ、可燃物、不燃物） 衝動せん断式回転式破碎機
総 事 業 費	23億926万円

### (3) 板沢最終処分場の概要（埋立場） 平成25年3月末現在

所 在 地	掛川市板沢2051-1029
埋 立 面 積	43,800m <sup>2</sup> 第1期 23,000m <sup>2</sup> 第2期 20,800m <sup>2</sup>
埋 立 容 量	256,600m <sup>3</sup> 第1期 110,500m <sup>3</sup> 第2期 146,100m <sup>3</sup>
残 容 量	28,236m <sup>3</sup>
埋 立 年 数	31年間 第1期 昭和63年度～平成6年度 7ヶ年 第2期 平成7年度～平成30年度 24ヶ年
埋 立 工 法	サンドイッチ埋立工法
浸出水処理施設	①処理水量 平均95 /日 ②処理方式 カルシウム除去+接触ばつ気+凝集沈殿+砂ろ過+活性炭吸着 ③汚泥処理 汚泥脱水+場内処分
総 事 業 費	8億8,291万円 第1期 6億1,341万円 第2期 2億6,949万円

(4) 高瀬最終処分場の概要（瓦礫処分場） 平成25年3月末現在

所 在 地	掛川市高瀬1100-100番地 他11筆
埋 立 面 積	6, 728m <sup>2</sup>
埋 立 容 積	37, 248m <sup>3</sup>

(5) 東大谷最終処分場の概要（瓦礫処分場） 平成25年3月末現在

所 在 地	掛川市大渕11160-1番地 他18筆
施 設 面 積	8, 160m <sup>2</sup>
埋 立 面 積	1, 496m <sup>2</sup>
埋 立 容 積	2, 560m <sup>3</sup>
残 容 量	1, 693. 96m <sup>3</sup>
埋 立 年 数	埋立完了まで（平成16年8月～平成28年3月：協定書・土地賃貸借契約）
処 理 方 式	セル方式
総 事 業 費	工事費 2, 246万円

(6) 新井最終処分場の概要 平成25年3月末現在

所 在 地	掛川市大渕1456番地の900
敷 地 面 積	33, 966m <sup>2</sup>
埋 立 面 積	8, 476m <sup>2</sup>
埋 立 容 積	33, 315m <sup>3</sup>
残 容 量	21, 070m <sup>3</sup>
埋 立 年 数	埋立完了まで（平成9年4月～）
埋 立 工 法	サンドイッチ方式
浸出水処理施設	①処理水量 平均40 /日 ②処理方式 集水ピット+沈砂槽+調整槽+生物処理（回転円板法）+凝集沈殿処理+高度処理（砂ろ過・活性炭+キレート吸着）+消毒 ③汚泥処理 汚泥濃縮・貯留槽+埋立地返送
総 事 業 費	7億2, 469万円

## 7 ごみ処理の歩み

### (1) 掛川区域のごみ処理のあゆみ

年 代	特 記 事 項
昭和46年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・千羽清掃センター使用開始（第1期）</li> </ul>
51年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・パッカー車で収集開始</li> </ul>
54年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本郷埋立場使用開始</li> </ul>
56年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみ集積所設置補助制度開始</li> </ul>
59年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・千羽清掃センター使用開始（第2期）</li> </ul>
63年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・板沢埋立場使用開始</li> </ul>
平成元年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本郷埋立場閉鎖</li> </ul>
5年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集団回収団体に1kgあたり3円の回収活動奨励金制度開始</li> </ul>
7年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・白色トレイを回収協力店で収集開始</li> </ul>
8年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生ごみ堆肥化処理容器購入費補助金開始（上限3,000円）</li> </ul>
10年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生ごみ堆肥化処理容器購入費補助金（上限4,000円）</li> <li>・ペットボトルの分別収集開始</li> <li>・粗大ごみの休日回収開始（毎月第4日曜日9:00～11:00）</li> <li>・集団回収団体に回収活動奨励金を1kgあたり5円に増額</li> </ul>
11年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生ごみ堆肥化処理容器購入費補助金（上限10,000円）</li> </ul>
12年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・千羽清掃センター稼動協定期間延長（平成15年度末まで）</li> <li>・掛川市食品衛生協会がリサイクル推進協議会会長表彰受賞</li> <li>・満水地区に新清掃センター建設が決定</li> </ul>
13年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1市7町でごみ処理広域化計画策定</li> <li>・クリーン推進員制度発足（219人）</li> <li>・板沢埋立場にトラックスケール設置（10kg50円+消費税）</li> <li>・生ごみ堆肥化処理容器購入費補助金（上限20,000円）</li> <li>・新分別（14種類）の説明会の開始（6月から9月まで約270会場全世帯の63%出席）（プラスチック製容器包装、古紙4種類を追加）</li> <li>・分別収集が16種類になる（10月1日蛍光管、乾電池追加）</li> <li>・プラスチック製容器包装週1回回収開始（12月1日）</li> <li>・ダイオキシン類対策特別措置法による清掃センター改造工事</li> <li>・市処理困難物相談協力店制度開始</li> <li>・掛川市、菊川町及び小笠町衛生施設組合設立</li> <li>・ダイオキシン類対策清掃センター改修工事</li> </ul>
14年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・祝日回収を開始（4月）</li> <li>・マイバッグ運動開始</li> <li>・民間業者による有料粗大ごみ戸別回収開始（9月）</li> <li>・生ごみ堆肥化実践教室開始（9月～11月）</li> <li>・ごみ減量とリサイクル推進モデル地区の取組開始（2地区）</li> <li>・ごみ減量とリサイクル推進モデル事業所の取組開始（6事業所）</li> <li>・乾電池・充電式電池の毎月1回の回収開始（1月）</li> <li>・乾電池・充電式電池分別収集開始</li> </ul>
15年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・板沢最終処分場埋立期間の延長協定締結（平成30年度末まで）</li> <li>・食用油モデル地区収集開始（8地区）</li> <li>・ごみ減量とリサイクル先進モデル事業所の登録開始（8事業所）</li> <li>・新清掃センター（環境資源ギャラリー）建設開始</li> <li>・生ごみ堆肥化容器きえるくんの推奨開始</li> <li>・事業系一般廃棄物収集運搬の許可制度の変更（8社追加）</li> </ul>
16年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・千羽清掃センター稼動協定期間再延長（平成17年9月末まで）</li> <li>・ごみ収集業務完全委託化</li> <li>・食用油市内全域回収開始（7月）</li> <li>・かけがわ美化推進ボランティア事業開始</li> </ul>
17年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・環境資源ギャラリー試運転開始式（3月25日）</li> <li>・環境資源ギャラリーごみ投入式（5月27日）</li> <li>・ごみ指定袋の要綱改正（紙製からポリエチレン製へ）（6月）</li> <li>・千羽清掃センター閉鎖式（8月24日）</li> </ul>

年 代	特 記 事 項
平成17年	・千羽清掃センター閉鎖（9月2日）
	・環境資源ギャラリー稼働、ごみ分別方法の変更（可燃・不燃ごみ）（9月5日）
18年	・燃えないごみの収集回数が週1回から月2回へ変更（4月）
	・ごみ減量大作戦住民説明会の実施（12月～3月 延べ315回、全世帯の45%出席）
19年	・燃えないごみの収集回数が月2回から月1回へ変更（4月）
	・剪定枝地区回収、民間処理業者へ剪定枝処理事業費補助制度開始（4月）
24年	・行政による古紙の回収廃止（4月）
25年	・小型家電リサイクル法の施行に伴い、環境資源ギャラリーにおいてパソコンの受付を開始する。

## (2) 大東区域・大須賀区域のごみ処理のあゆみ

年 代	特 記 事 項
平成3年	・高瀬最終処分場使用開始
	・東大谷最終処分場使用開始
7年	・環境保全センター使用開始
9年	・新井最終処分場使用開始
	・燃やさない収集ごみにペットボトルを追加
12年	・大東区域において生ごみ堆肥化処理容器購入費補助金開始
13年	・燃やさないごみ収集に雑がみ、プラスチック製容器包装、白色トレイ、白色発泡スチロール、スプレー缶、金物のフタ類、コード類、刃物類を追加
	・燃やさないごみのうち、雑がみ、紙コップ類、白色トレイ、白色発泡スチロールプラスチック製容器包装類を月2回収集に変更
14年	・大須賀区域において生ごみ堆肥化処理容器購入費補助金開始
	・燃やさないごみのうちペットボトル収集を月2回に変更
16年	・東大谷最終処分場第2期使用開始
	・グリーンサークルへの剪定枝処理委託開始
	・燃やすごみ収集を3地区から2地区に変更し、祝日も収集（5月3・4日、12月31日、1月3日を除く）
	・年間収集回数を100回から102回に変更し、収集日は曜日判断せず、日で確認するように変更
	・紙類（古紙・紙製袋、紙コップ類）、古布を月2回収集に変更
	・白色トレイをプラスチック製容器包装と一緒にする
	・びんの分別を5種類から3種類に変更
	・草木を枯らしたものは、燃やすごみ2袋まで収集
18年	・食用油、白色トレイの収集を開始（4月）
	・ごみ減量大作戦住民説明会の実施（12月～3月 延べ315回、全世帯の45%出席）
19年	・かん、ペットボトル、古紙、古布の収集回数が月2回から月1回へ変更（4月）
	・剪定枝地区回収、民間処理業者へ剪定枝処理事業費補助制度開始（4月）
	・平成20年3月末をもって環境保全センターが閉鎖となる。
20年	・4月より環境資源ギャラリーにおいて、大東・大須賀区域分のごみを受け入れ、処理する。
24年	・行政による古紙、古布の回収廃止（4月）
25年	・小型家電リサイクル法の施行に伴い、環境資源ギャラリーにおいてパソコンの受付を開始する。

(3) リサイクルに係る法律施行等

年 代	特 記 事 項
平成12年	<ul style="list-style-type: none"><li>・容器包装リサイクル法施行</li></ul>
13年	<ul style="list-style-type: none"><li>・建設リサイクル法（建設工事に係る資源の再資源化等に関する法律）施行</li><li>・家電リサイクル法（特定家庭用機器再商品化法）施行（4月1日）</li><li>・食品リサイクル法（食品循環資源の再生利用等促進に関する法律）施行（5月1日）</li></ul>
15年	<ul style="list-style-type: none"><li>・パソコンリサイクル法（資源有効利用促進法）施行</li></ul>
16年	<ul style="list-style-type: none"><li>・二輪車リサイクルシステムの開始</li></ul>
17年	<ul style="list-style-type: none"><li>・自動車リサイクル法が施行</li></ul>
18年	<ul style="list-style-type: none"><li>・改正容器包装リサイクル法成立（6月9日成立、15日公布）</li></ul>
25年	<ul style="list-style-type: none"><li>・小型家電リサイクル法施行</li></ul>

## 環境資源ギャラリーの概要



### 1 事業概要

事業主体	掛川市・菊川市衛生施設組合 (管理者 掛川市長 松井三郎)
所在地	掛川市満水2319番地
敷地面積	47,134.2m <sup>2</sup>
建設面積	工場棟 5,228.93m <sup>2</sup> 管理棟 809.13m <sup>2</sup> ストックヤード 315.06m <sup>2</sup>
総事業費	74億7,432万8千円

### 2 施設の特徴

環境資源ギャラリーは、ガス化溶融施設・リサイクルプラザ施設と容器包装博物館(環境学習施設)で構成されています。

ごみは、すべて本施設に運び込み、徹底して資源化を図り、発生する熱を利用して発電を行い電力を施設で使用します。資源化できないがれきや飛灰などは、最終処分場で埋め立てをします。

採用したキルン式ガス化溶融炉は、ごみを1時間かけて炭化させる方式のため、ごみ質の変動による影響を受けない安定した熱分解が特長となっています。この結果、安定燃焼による完全燃焼が達成でき、排ガス中のダイオキシン類など有害物質の発生を低く抑えることが出来ます。

また、ごみ中の灰分をガラス状のスラグにして土木資材として活用する計画です。排ガスの処理についても2機の集じん器を設置し、万全を期しています。

リサイクルプラザ施設は、不燃ごみ、粗大ごみの処理を行い、鉄とアルミを資源として回収し、不燃ごみに混じったカン、BIN、ペットボトルの資源ごみについても回収します。

容器包装博物館として、市民の方の体験学習を通じ環境に関する啓発・学習・情報発信の場を設けています。

### 3 ごみ処理施設・リサイクルプラザ

#### (1) 処理するごみの種類

可燃ごみ、不燃ごみ、可燃性粗大ごみ、不燃性粗大ごみ、脱水ケーキ等

#### (2) 処理能力

ア ガス化溶融施設 70 t / 24 h × 2 炉 140 t / 日  
イ リサイクルプラザ施設 30 t / 5 h

#### (3) 公害対策

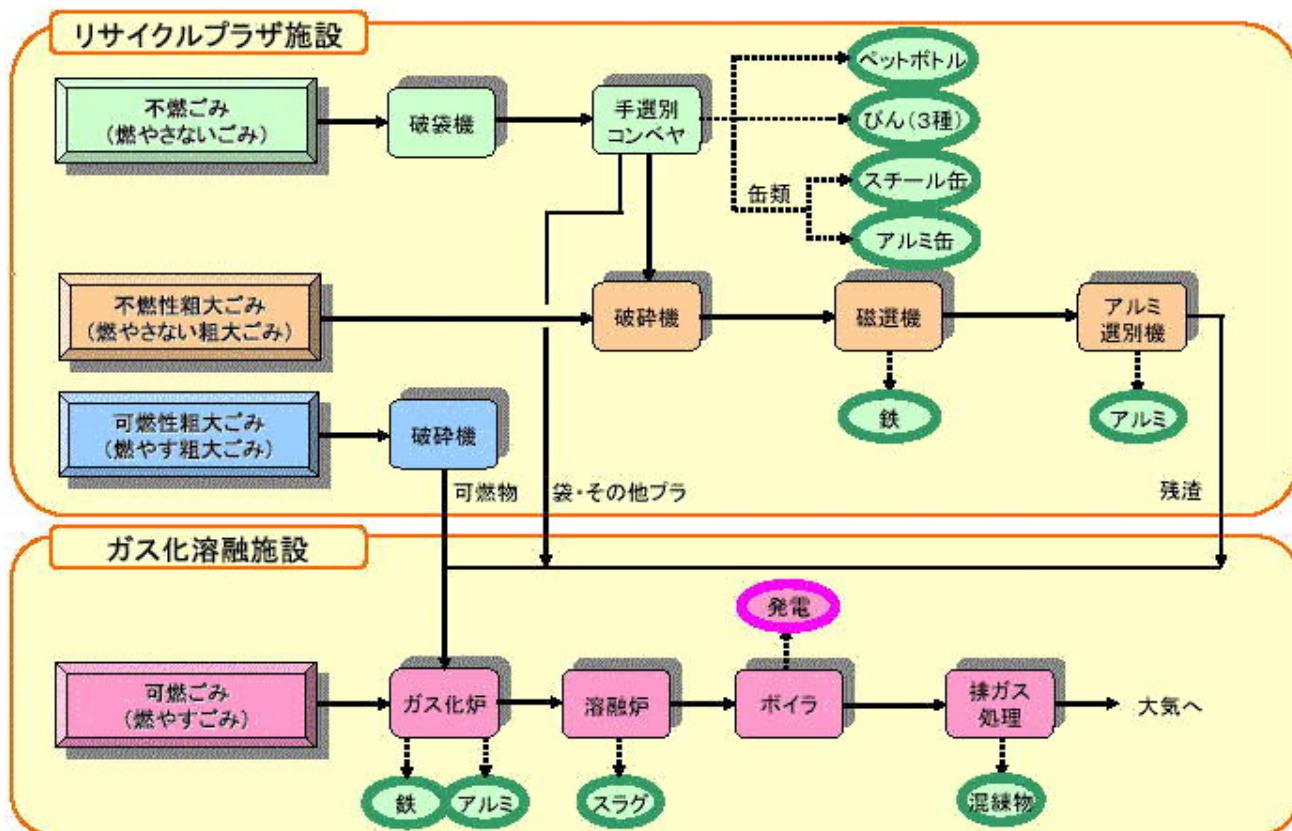
国の基準値より厳しい環境協定値を地元自治区と締結しました。

排出ガス協定値

測定項目	協定値	国基準値
ばいじん	0.01 g/N m <sup>3</sup>	0.08 g/N m <sup>3</sup>
塩化水素	50 ppm	430 ppm
硫黄酸化物	20 ppm	K値 17.5
一酸化炭素	30 ppm	100 ppm
窒素酸化物	50 ppm	250 ppm
ダイオキシン類	0.05 ng-TEQ/N m <sup>3</sup>	0.1 ng-TEQ/N m <sup>3</sup>

#### (4) ごみの動き

### 環境資源ギャラリー内のごみの動き



## 4 容器包装博物館

### (1) 容器包装博物館とは

人が生まれ、歴史を積み重ねていく中で、生きるために最も重要な食を維持し豊かにするため、保存・調理・運搬という行為が発生し、「容器」という道具と「包む」という発想を産み出しました。その創造と発想は、私たちに便利さと楽しさ、そして新たな発見と可能性を与えてくれましたが、一方で20世紀も終わりが近づく頃から、過剰な製造や使用、誤った処理により環境問題・資源問題を引き起こしています。容器や包装を考えることは、地球温暖化・資源枯渇などの環境問題を考えることに直結しています。

容器包装博物館は、<sup>いにしへ</sup>古から脈々と受け継がれている「容器・包装」文化の歴史と発展を紐解きながら、暮らしの中の様々な場面で接する容器包装と環境問題の関係を知り、便利な生活と環境の保全や持続可能な社会との両立を考え、日々の生活の中で環境に配慮した行動を実行する力を身につける学習施設です。

### (2) 展示の特徴

- ア 日常生活に密着した存在であり、今や生活ごみの約6割（容積比）を占めるといわれる「容器・包装」に焦点を当て、身近にある環境問題の学習と素材・形状の変遷や歴史といった容器包装の文化的魅力にもせまる。
- イ 小学校4～5年生の社会見学・総合学習に対応するとともに、大人でも満足できる（正確・最新の情報提供と環境の奥深さを感じる）展示。
- ウ 市民・環境団体・地元企業等の積極的な情報発信と写真展などのギャラリー機能をもたせることにより、市民参加型を実現。

### (3) 展示物

- ア 容器包装の歴史がわかるコーナー

縄文時代から現代に至るまでの様々な容器包装が展示されています。



縄文時代から現在までの容器の移り変わりがわかります



用途別に並ぶ様々な容器



ひょうたんなど自然界にある容器

イ 地球環境のコーナー

現在地球上で起こっている変化を写真などで説明します



扉を閉めていると美しい地球の姿が見ることができ、扉を開けると環境問題が写真で示されます。



温暖化が進んだ未来の地球はどうなっているのだろう

## ウ 地球温暖化について考えるコーナー

電気消費など身近な生活から発生する二酸化炭素について考えます



## エ 環境にやさしい生活提案コーナー

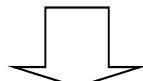
リサイクルの推進など省資源・省エネルギーの生活を提案します



## H24 容器包装博物館入館者実績

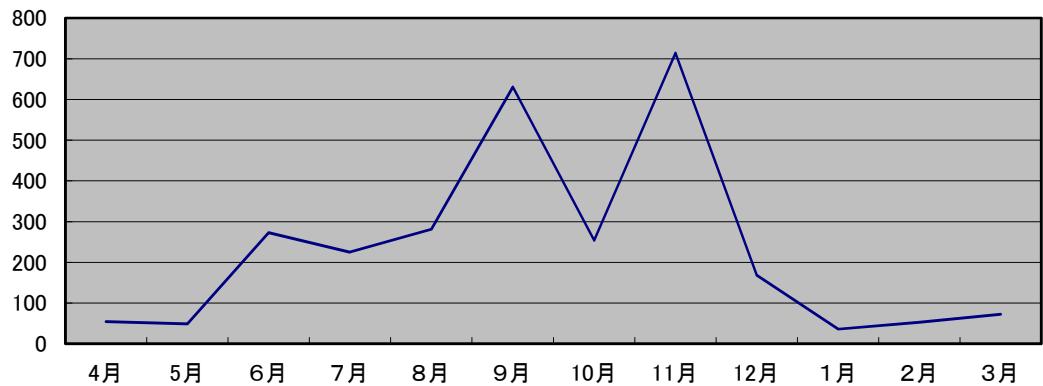
H24年 月度	入館団体数[団体]				入館者数[人]			
	一般	小学校[校]		計	一般	小学生	個人	計
		掛川市	菊川市					
4月	3	0	0	3	47	0	7	54
5月	3	0	0	3	25	0	24	49
6月	3	0	1	4	200	51	22	273
7月	5	0	1	6	75	57	93	225
8月	7	1	0	8	83	4	194	281
9月	3	8	3	14	49	578	4	631
10月	3	3	0	6	53	197	4	254
11月	3	6	1	10	50	336	328	714
12月	3	2	1	6	65	81	22	168
1月	4	0	0	4	27	0	9	36
2月	4	0	0	4	44	0	9	53
3月	3	0	0	3	48	0	24	72
合計	44	20	7	71	766	1,304	740	2,810

※ 個人は、イベント参加者含む



団体種別	受入数
自治会	6
女性団体	13
老人クラブ	0
小学生	27
行政関係	12
その他	13
合計	71

入館者数グラフ



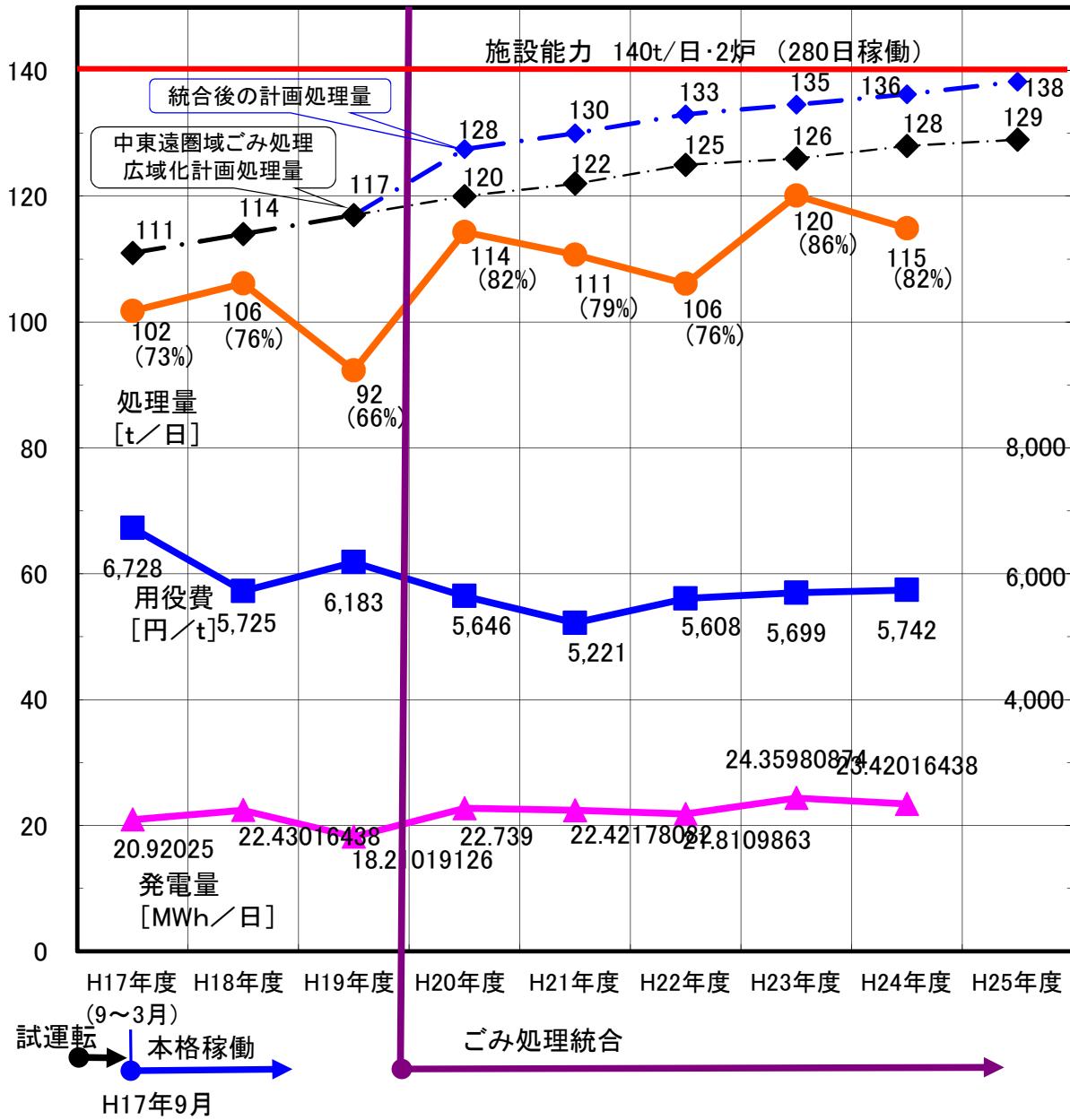
## 環境資源ギャラリー

## ガス化溶融施設 稼働状況

月度	日数 [日]	処理量[t]			使用電力量[kWh]			スラグ [t]	固化物 [t]	異物 [t]	アルミ [t]	鉄 [t]	用役費[円]						処理単価 [円/t]	
		1号炉	2号炉	計	受電	発電	電力量計						電力	燃料	油脂	水道	薬品	用役費計		
H23 年度	合計	366	14,985.6	17,385.8	32,371.4	5,184,680	8,915,690	14,100,370	1,510.5	1,179.1	115.9	14.1	61.0	89,210,839	36,967,980	4,503,135	5,017,730	48,781,091	184,480,775	
	月平均	[t/月]	1,248.8	1,448.8	2,697.6	432,057	742,974	1,175,031	125.9	98.3	9.7	1.2	5.1	7,434,237	3,080,665	375,261	418,144	4,065,091	15,373,398	
	日平均	[t/日]	40.9	47.5	88.4	14,166	24,360	38,526	4.1	3.2	0.3	0.04	0.2	243,745	101,005	12,304	13,710	133,282	504,046	5,699
	*実績処理量 (280日処理換算)[t/日]		120.1		36.8%	63.2%	100.0%	4.7%	3.6%	0.4%	0.0%	0.2%	48.4%	20.0%	2.4%	2.7%	26.4%	100.0%		
	施設負荷率 (実績処理量/施設規模)		86%		受電/発電割合				可燃ごみ中の割合					用役費の構成割合						
	中東遠圏域(東遠処理区域部会) ごみ処理広域化計画	[t/日]	92.7																	
	280日換算		125.9																	
	実績/推計比率		95.4%																	
	日平均の対前年度比(H23/H22)		113.2%		93.9%	111.7%	104.4%	115.2%	110.7%	117.0%	58.4%	93.4%	102.2%	159.6%	103.7%	114.0%	118.4%	115.0%	101.6%	

月度	日数 [日]	処理量[t]			使用電力量[kWh]			スラグ [t]	固化物 [t]	異物 [t]	アルミ [t]	鉄 [t]	用役費[円]						処理単価 [円/t]	
		1号炉	2号炉	計	受電	発電	電力量計						電力	燃料	油脂	水道	薬品	用役費計		
H24 年度	4月	30	1,095.3	1,137.1	2,232.4	501,730	623,220	1,124,950	106.1	90.2	7.2	0.0	5.7	8,372,714	3,956,400	305,760	0	2,358,037	14,992,911	6,716
	5月	31	1,658.4	1,286.6	2,945.0	422,440	826,900	1,249,340	156.5	110.2	11.6	2.5	5.5	7,382,685	2,429,280	305,760	866,675	3,686,728	14,671,128	4,982
	6月	30	2,014.1	0.0	2,014.1	544,340	491,870	1,036,210	123.7	76.4	5.0	0.0	2.8	8,993,590	1,132,320	578,970	0	3,082,285	13,787,165	6,845
	7月	31	1,320.4	2,140.2	3,460.6	352,580	974,420	1,327,000	141.9	130.2	15.2	2.7	8.1	6,939,957	1,979,040	590,100	816,365	5,084,572	15,410,034	4,453
	8月	31	876.3	1,315.5	2,191.8	454,290	621,330	1,075,620	100.0	84.3	11.4	0.0	4.2	8,489,106	1,055,040	315,000	0	2,833,120	12,692,266	5,791
	9月	30	1,321.8	1,893.3	3,215.1	408,590	875,180	1,283,770	144.7	105.9	8.1	2.5	4.3	7,768,563	3,487,680	315,000	841,090	4,990,061	17,402,394	5,413
	10月	31	687.9	2,112.9	2,800.9	400,430	772,910	1,173,340	155.7	117.0	7.4	0.0	5.1	7,432,344	1,170,960	554,400	0	3,677,519	12,835,223	4,583
	11月	30	319.7	1,879.7	2,199.4	436,380	599,670	1,036,050	99.2	89.0	7.0	2.4	4.8	7,815,225	2,325,120	0	853,775	7,135,264	18,129,384	8,243
	12月	31	1,895.8	1,148.3	3,044.1	388,450	870,390	1,258,840	131.0	117.1	10.7	0.0	6.9	7,171,462	2,678,760	611,520	0	5,189,078	15,650,820	5,141
	1月	31	852.0	1,680.4	2,532.4	437,570	726,670	1,164,240	149.6	98.7	9.0	2.8	8.7	7,657,789	2,590,560	637,507	761,325	1,769,806	13,416,987	5,298
	2月	28	1,115.9	637.2	1,753.1	443,940	468,830	912,770	60.5	55.2	8.5	0.0	1.6	7,626,118	2,765,280	0	0	2,072,091	12,463,489	7,109
	3月	31	1,872.8	625.9	2,498.7	436,290	696,970	1,133,260	96.7	84.5	12.3	2.0	3.3	7,578,783	2,651,040	152,880	649,310	4,879,433	15,911,446	6,368
	合計	365	15,030.4	15,857.3	30,887.7	5,227,030	8,548,360	13,775,390	1,465.6	1,158.6	113.3	14.8	60.8	93,228,336	28,221,480	4,366,897	4,788,540	46,757,994	177,363,247	
	月平均	[t/月]	1,252.5	1,321.4	2,574.0	435,586	712,363	1,147,949	122.13	96.6	9.4	1.2	5.1	7,769,028	2,351,790	363,908	399,045	3,896,500	14,780,271	
	日平均	[t/日]	41.2	43.4	84.6	14,321	23,420	37,741	4.0	3.2	0.3	0.04	0.2	255,420	77,319	11,964	13,119	128,104	485,927	5,742
	*実績処理量 (280日処理換算)[t/日]		114.9		37.9%	62.1%	100.0%	4.7%	3.8%	0.4%	0.0%	0.2%	52.6%	15.9%	2.5%	2.7%	26.4%	100.0%		
	施設負荷率 (実績処理量/施設規模)		82%		受電/発電割合				可燃ごみ中の割合					用役費の構成割合						
	中東遠圏域(東遠処理区域部会) ごみ処理広域化計画	[t/日]	93.6																	
	280日換算		127.1																	
	実績/推計比率		90.4%																	
	炉No.	1号炉	2号炉																	
	年間稼働日数[日/年・炉]	241	240																	
	平均実処理量[t/日・炉]	62.4	66.1																	
日平均の対前年度比(H24/H23)				処理量	受電	発電	電力量計	スラグ	固化物	異物	アルミ	鉄	電力	燃料	油脂	水道	薬品	用役費計	[円/t]	
				95.7%	101.1%	96.1%	98.0%	97.3%	98.5%	98.0%	105.0%	99.9%	104.8%	76.5%	97.2%	95.7%	96.1%	96.4%	100.8%	

$$\begin{aligned}
 \text{*実績処理量(280日処理換算)[t/日]} = & \frac{\{ (\text{処理量合計[t]} / \text{日数合計[日]} ) \times 365[\text{日/年}] \}}{\{ 280[\text{日/年}] \times 0.96[\text{詰り除去等のロス考慮}] \}} & \leftarrow \text{1年間の可燃ごみ量} \\
 & \frac{\text{日平均処理量[t/日]} \times 365[\text{日/年}]}{280[\text{日/年}] \times 0.96} & \leftarrow \text{性能指針の年間標準稼働日数}
 \end{aligned}$$



### (1) ガス化溶融処理量

施設の運転は安全・安心・安定運転を継続している。  
◎平成24年度のごみ処理状況は、1日当りの平均処理量は115t/日となり、平成23年度の120t/日に対し4.2%の減少となった。

◎ごみ処理統合後の計画処理量136t/日を21t/日、中東遠圏域ごみ処理広域化計画処理量128t/日を13t/日下回っている。

◎施設負荷率も82%で、余力は十分にある。

### (2) ごみ1t当たりの用役費(処理単価)

用役費はごみ1t当たり5,742円/tで、対前年比約0.8%の微増にとどまった。

◎ガス化溶融炉の炉材の打ち替え等、炉の性能回復を図り、施設燃料費(灯油)が約24%縮減できた。

●経済状況の変化により買電単価が高騰した。  
◎発電量が使用電力量の62%、金額換算で年間約1億5千万円相当と大きく寄与した。

### (3) 発電量

前年度並みの発電量を確保し、買電費の増加分を吸収できた。

◎処理量が前年対比4.2%減少したが、定格安定運転に努めた結果、発電量が1日平均約23.4MWh/日、前年対比3.9%の減少に留まった。

## 環境保全に関する協定書締結状況

掛川市では、事業活動による公害の防止を図り、地域住民の健康と安心を維持するとともに、掛川市の環境の保全と創造を推進することを目的に、次の企業と環境保全に関する協定を締結しています。

No.	締結者(甲)	相手先(乙)	業種	締結年月日	地区	備考
1	掛川市	NECアクセステクニカ(株)	電気機械器具製造業	S48. 7. 18	掛川区域	H19. 7. 25 更新
2	掛川市	(株)山下工業研究所		S49. 3. 30	大東区域	H20. 1. 24 更新
3	掛川市	大須賀アルミ(株)	非鉄金属	S49. 6. 27	大須賀区域	H19. 7. 25 更新
4	掛川市	ウシオケミックス(株)	化学	S50. 3. 10	大須賀区域	H19. 6. 28 更新
5	掛川市	(株)資生堂	化粧品製造業	S51. 2. 25	掛川区域	H20. 7. 23 再更新
6	掛川市	シャトル工業(株)	金属	S55. 3. 29	大須賀区域	H19. 4. 26 更新
7	掛川市	スズキ(株)	金属	S55. 9. 26	大須賀区域	H20. 1. 21 更新
8	掛川市	(株)桂川精螺掛川製作所	金属製品製造業	S55. 10. 1	掛川区域	H19. 6. 22 更新
9	掛川市	フランスベット(株)	木材	S59. 3. 6	大須賀区域	H19. 6. 12 更新
10	掛川市	紅産業(株)	産廃	S59. 9. 25	大須賀区域	H19. 5. 28 更新
11	掛川市	(株)タマヤ	金属	S60. 11. 29	大須賀区域	H19. 6. 18 更新
12	掛川市	掛川工業団地協同組合	工業団地	S62. 3. 17	掛川区域	H19. 5. 15 更新
13	掛川市	磐田物産(株)	食料品	S63. 8. 29	大須賀区域	H19. 8. 27 更新
14	遊家家代区	丙：北部養豚組合 乙：掛川市	養豚業	H 1. 3. 9	掛川区域	H19. 10. 4 更新
15	掛川市	(株)ナナミ	木材・木製品製造業	H 1. 6. 23	掛川区域	H19. 7. 17 更新
16	掛川市	静岡川口薬品(株)	化学	H 1. 11. 10	大須賀区域	H23. 12. 12 更新
17	掛川市	(有)戸塚綜業	金属	H 2. 2. 3	大須賀区域	H19. 6. 20 更新
18	掛川市	コーニングジャパン(株)	非鉄金属	H 2. 2. 15	大須賀区域	H19. 2. 21 更新
19	掛川市	山陽色素(株)	その他	H 2. 3. 19	大須賀区域	H19. 4. 1 更新
20	掛川市	農事組合法人ビナグリーン	養鶏業	H 2. 7. 1	掛川区域	
21	掛川市	パナソニックモバイルコミュニケーションズ(株)	電気機械器具製造業	H 2. 12. 10	掛川区域	H19. 7. 10 更新
22	掛川市	タイガースポリマー(株)	プラスチック製品製造業	H 3. 8. 31	掛川区域	H19. 6. 26 更新
23	掛川市	文化シャッター(株)	金属製品製造業	H 3. 8. 31	掛川区域	H19. 6. 13 更新
24	掛川市	ユニチャームプロダクト(株)	紙・紙加工品製造業	H 4. 1. 14	掛川区域	H19. 10. 29 更新
25	掛川市	ヤマハリゾート(株)	ゴルフ場	H 4. 4. 17	掛川区域	H19. 7. 6 更新
26	掛川市	静岡パークス(株)	ゴルフ場	H 4. 4. 17	掛川区域	H19. 6. 5 更新
27	掛川市	(株)よみうりランド	ゴルフ場	H 4. 4. 17	掛川区域	H19. 6. 21 更新
28	掛川市	掛川開発(株)	ゴルフ場	H 4. 4. 17	掛川区域	H19. 7. 11 更新
29	掛川市	トキコテクノ(株)	機械器具製造業	H 4. 4. 24	掛川区域	H19. 7. 30 更新
30	掛川市	オスラム・メルコ(株)	電気器具製造業	H 4. 5. 7	掛川区域	H19. 7. 2 更新
31	掛川市	(株)トウチュウ	鋳物製造業	H 6. 11. 22	大須賀区域	H19. 6. 5 更新
32	掛川市	美幸工業(株)	非鉄金属	H 6. 12. 15	大須賀区域	H19. 7. 25 更新

No.	締結者(甲)	相手先(乙)	業種	締結年月日	地区	備考
33	掛川市	ジョンソン・ディバーシー(株)	洗浄剤・磨用剤製造業	H 7. 10. 31	掛川区域	H19. 9. 3 更新
34	掛川市	株タミヤ	研究施設	H 8. 5. 15	掛川区域	H19. 6. 14 更新
35	掛川市	ジャトコ(株)	機械器具製造業	H 8. 6. 13	掛川区域	H19. 8. 3 更新
36	掛川市	ダイオ化成(株)	物流倉庫	H 8. 11. 29	掛川区域	H19. 7. 17 更新
37	掛川市	磐田化学工業(株)	食料品	H10. 4. 1	大須賀区域	H19. 5. 22 更新
38	掛川市	三笠製薬(株)	化学	H12. 4. 19	大東区域	H19. 6. 12 更新
39	掛川市	矢崎部品(株)	機械	H12. 4. 21	大東区域	大東工場 H19. 5. 28更新
40	掛川市	株高砂ケミカル	化学	H12. 4. 28	大東区域	H19. 4. 24 更新
41	掛川市	焼津水産化学工業(株)	食料品	H12. 4. 30	大東区域	H19. 8. 8 更新
42	掛川市	大同化工機工業(株)	金属	H12. 5. 10	大東区域	H19. 8. 7 更新
43	掛川市	倉敷繊維加工(株)	衣服・繊維	H12. 5. 11	大東区域	H19. 5. 1 更新
44	掛川市	(有)サンユー	その他	H12. 5. 15	大東区域	H19. 5. 30 更新
45	掛川市	株キャタラー	化学	H12. 5. 15	大東区域	H21. 6. 5 再更新
46	掛川市	積水ハウス(株)	建設	H12. 6. 2	大東区域	H19. 5. 28 更新
47	掛川市	須山建設(株)	建設	H12. 6. 2	大東区域	H19. 6. 14 更新
48	掛川市	トップパン・フォームズ東海(株)	その他	H12. 6. 12	大東区域	H19. 8. 9 更新
49	掛川市	三光合成(株)	化学	H12. 7. 26	大東区域	H19. 6. 13 更新
50	掛川市	ダイトーケミックス(株)	化学	H12. 7. 26	大東区域	H19. 6. 5 更新
51	掛川市	メルコテクノレックス(株)	機械	H12. 8. 1	大東区域	H19. 7. 12 更新
52	掛川市	三菱電機照明(株)	機械	H12. 8. 1	大東区域	H19. 5. 15 更新
53	掛川市	川口鉄工(株)	機械	H12. 9. 22	大東区域	H19. 4. 24 更新
54	掛川市	矢崎部品(株)	機械	H12. 12. 1	大東区域	大浜工場 H21. 4. 10再更新
55	掛川市	クラリアントジャパン(株)	化学	H13. 1. 30	大東区域	H19. 4. 26更新
56	掛川市	ブリヂストンエラスティック(株)	ゴム	H13. 5. 29	大東区域	H21. 9. 2 再更新
57	掛川市	パーカー加工(株)	金属	H13. 8. 20	大須賀区域	H19. 7. 12 更新
58	掛川市	興国インテック(株)	ゴム	H15. 2. 17	大東区域	H19. 6. 21 更新
59	掛川市	丙：前田道路(株)、乙：五百済区	アスファルトプラント	H16. 1. 28	掛川区域	H19. 7. 23 更新
60	掛川市	ミクロン電気(株)	機械	H16. 3. 8	大東区域	H19. 7. 18 更新
61	掛川市	A Zエレクトロニックマテリアルズ(株)	化学	H16. 10. 1	大東区域	H19. 6. 5 更新
62	掛川市	株M A S T	非鉄金属	H16. 12. 27	大東区域	H20. 3. 3 更新
63	掛川市	ピアス(株)	化粧品	H17. 3. 8	掛川区域	H23. 11. 1 更新
64	掛川市	株ギオン	その他	H19. 11. 5	大東区域	H19. 11. 5 更新
65	掛川市	日東工業(株)	機械器具製造業	H20. 9. 10	掛川区域	
66	掛川市	丙：株NIPPO中部支店 乙：4区	アスファルトプラント	H21. 9. 24	掛川区域	
67	掛川市	タイコエレクトロニクスジャパン合同会社	電子部品製造	H25. 4.	掛川区域	