

令和 4 年 6 月 4 日

現施設を稼働しながら新施設を建設することの可能性について

1 施設配置

現施設の敷地内に新施設（焼却施設（120 t / 日）及びリサイクル施設）を建設することが可能であるか、施設配置について検討した。

(1) 現施設の概要

現施設の敷地条件を表 1-1 に、概要図を図 1-1 に示す。

表 1-1 現施設の敷地条件

敷地面積		47,134m ²
建築面積	工場棟	5,229m ²
	管理棟	809m ²
	ストックヤード	315m ²

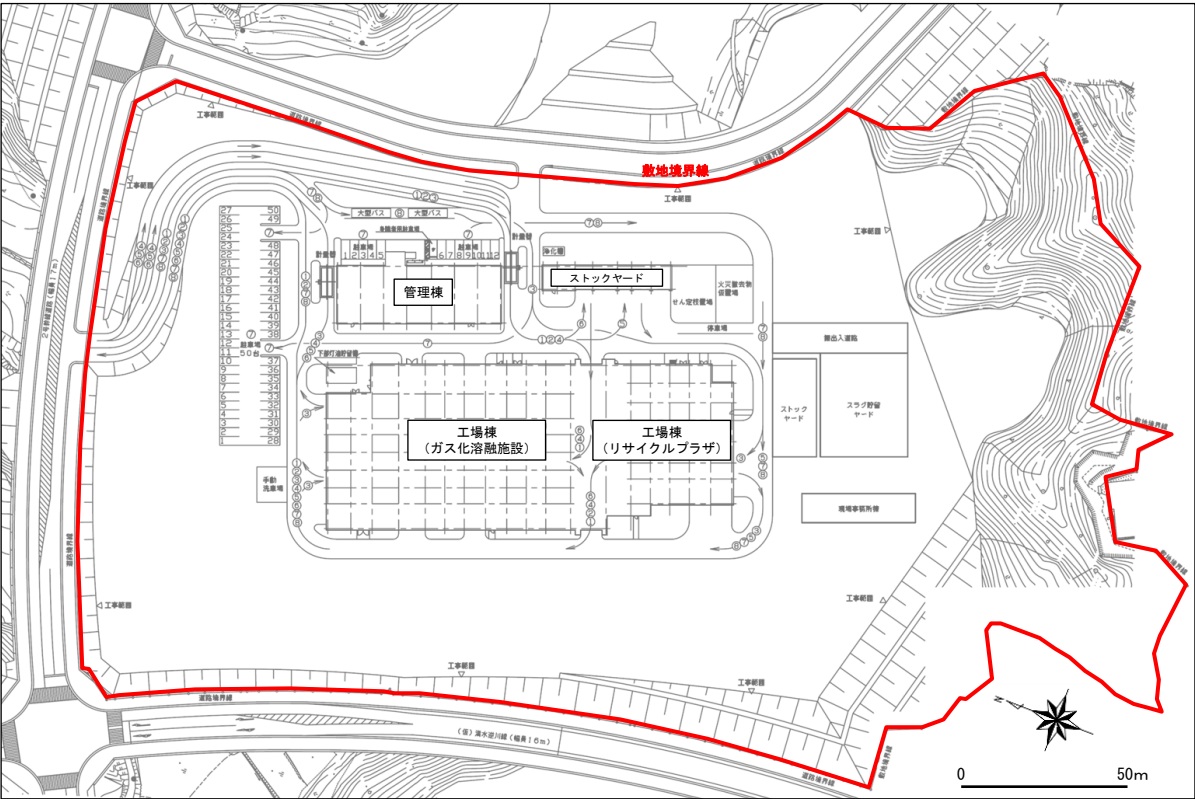


図 1-1 現施設の概要図

(2) 新施設建設の可能性検討における条件設定

① 処理方式と施設規模

処理方式と施設規模は、表 1-2 に示すとおり設定した。

表 1-2 処理方式と施設規模

処理方式	ストーカ式焼却方式
施設規模	120 t / 日

② 建築面積

建築面積は、ストーカ式焼却施設の類似事例を基に、表 1-3 のとおり設定した。

類似事例の一覧を表 1-4 に、施設規模と建築面積の相関を図 1-2 に示す。

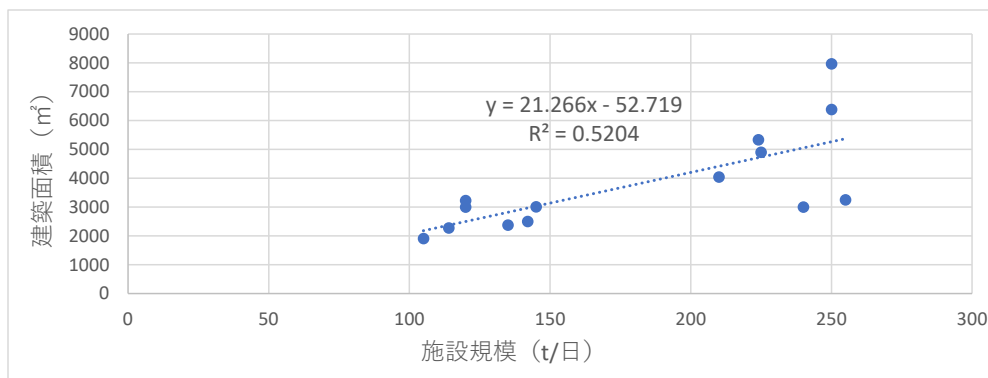
表 1-3 建築面積

必要建築面積	約 2,500m ² (プラットホーム含む)
--------	-----------------------------------

表 1-4 類似事例一覧

都道府県	都市	施設名称	焼却方式	施設規模 (t/日)	建築面積 (m ²)	敷地面積 (ha)	備考
静岡県	裾野市	裾野市美化センター	ストーカ	93	1350	1.7	空中写真より
	浜松市	浜松市浜北清掃センター	ストーカ	100	1226	1.3	
	牧之原市	牧之原市御前崎市広域施設組合環境保全センター	ストーカ	141	1878	1.8	
	函南町	函南町ごみ焼却場	ストーカ	105	1906	4.0	
	焼津市	一色清掃工場	ストーカ	120	3001	1.4	
	伊東市	伊東市環境美化センター	ストーカ	142	2500	3.9	
	磐田市	磐田市クリーンセンター	ストーカ	224	5330	6.4	
	富士宮市	清掃センター	ストーカ	240	3001	6.7	
	藤枝市	高柳清掃工場	ストーカ	255	3250	1.7	
	富士市	富士市新環境クリーンセンター	ストーカ	250	6381	7.5	
千葉県	野田市	野田市清掃工場	ストーカ	145	3013	3.8	外形76m×42.5m
	柏市	柏市第二清掃工場	ストーカ	250	7963	3.8	
	我孫子市	我孫子新クリーンセンター	ストーカ	120	3230	2.9	
	東金市	東金市外三市町清掃組合環境クリーンセンター	ストーカ	210	4043	1.9	
	香取市	伊地山クリーンセンター	ストーカ	135	2374	2.4	
	長生村	長生郡市広域市町村圏組合環境衛生センター	ストーカ	225	4900	2.4	
栃木県	矢板市	エコパークしおや	ストーカ	114	2278	3.6	外形74.6m×37m

注) 表中の■は採用データを示す(空中写真より算出したデータは除く)。



注) 施設規模 (120 t / 日) と建築面積の相関では、建築面積は約 2,500m² と算出された。

図 1-2 施設規模と建築面積の相関

③ 炉の構成

「廃棄物処理施設整備費国庫補助金交付要領の取扱いについて」（平成 15 年 12 月 15 日）において、「ごみ焼却施設の焼却炉の数については、原則として 2 炉又は 3 炉とし、経済性等に関する検討、炉の補修点検時の対応等を十分に行い決定すること。」とされている。

また、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」（平成 29 年 4 月 全国都市清掃会議）では、「一炉当たり 40 t / 24 h を更に下回る場合には、連続運転のための人件費等経済性に問題が出るほか、燃焼の不安定性が問題となり追加の対策が必要となる。」とされている。

炉構成については、表 1-5 に示すとおり、2 炉構成（60 t × 2 炉）と 3 炉構成（40 t × 3 炉）について比較した。

また、施設規模ごとに炉構成の事例を調査した結果を表 1-6 に示す。

比較の結果、実績、安定燃焼、熱効率等の点で、2 炉構成が有利な結果であった。

なお、新施設（120 t / 日）と同規模の施設（101～200 t / 日）では、9 割以上の施設が 2 炉構成を採用していた。

以上を考慮し、炉構成は「2 炉構成」と設定した。

表 1-5 炉構成の比較

項 目	2 炉構成（60 t × 2 炉）	3 炉構成（40 t × 3 炉）
実 績	○同規模の実績が多い	同規模の実績が少ない
故 障 時	1 炉故障時の処理能力が小さい	○ 1 炉故障時の処理能力が大きい
安定燃焼	○ 1 炉当りの規模が大きくより容易	1 炉当りの規模が小さくより困難
熱 効 率	○ 1 炉当りの規模が大きくより有利	1 炉当りの規模が小さくより不利
経 済 性	○機器数が少ない分、相対的に安価	機器数が多い分、相対的に高価
施設面積	○機器数が少ない分、相対的に小さい	機器数が多い分、相対的に大きい

注) 表中の「○」は、相対的に有利であることを示す。

表 1-6 炉構成の事例

施設規模	1 炉構成	2 炉構成	3 炉構成	4 炉構成
70t/日～100t/日	4.5%	95.5%	0.0%	0.0%
101t/日～200t/日	6.8%	93.2%	0.0%	0.0%
201t/日～300t/日	0.0%	93.8%	6.3%	0.0%
301t/日以上	0.0%	54.5%	45.5%	0.0%

資料：「都市と廃棄物」及び「環境施設」（平成 23 年度～令和 2 年度分）

注) 表中の事例は、ストーカ式焼却方式（70t/日以上）の施設について、平成 23 年度～令和 2 年度に発注されたものを整理した。

④ 施設配置等

施設配置等における設定条件は表 1-7 のとおりとした。

表 1-7 施設配置等における設定条件

No.	設定条件
①	管理棟、計量棟、ストックヤードは継続利用とする。 (ガス化溶融施設は、R 7～9 年度まで使用する。)
②	スラグ貯留・ストックヤード、現場事務所棟は敷地内に移設する。 (既存ガス化溶融施設の存置する R 9 年度まで。)
③	構内道路幅員は基本的に 10m (対面通行可能) とする。
④	プラットホームは地上 (GL±0) に設置する。

(3) 施設配置案

設定条件に従い、施設配置案を検討した。

施設配置案は表 1-8 に示す 2 案について検討した。

配置案 1～配置案 2 を図 1-3～図 1-4 に示す。

表 1-8 施設配置案

項目	配置案 1 (直列)	配置案 2 (並列)
建築面積	4,070 m ² 焼却施設 : 2,035 m ² プラットホーム共有 : 740 m ² リサイクル施設 : 1,295 m ²	5,625 m ² 焼却施設 : 2,200 m ² プラットホーム : 1,500 m ² リサイクル施設 : 1,925 m ²
長所	・丘陵部等の造成工事が不要 ・プラットホームを共有するため、施設がコンパクト ・他案に比べ事業費が安価	・案 1 と比較して建築面積が広く確保できる ・案 1 と比較して構内道路の幅員が広く確保できる
短所	・造成を行わない場合、施設西側 (下部) の構内道路の幅員が 10 m 確保できない	・丘陵部等の造成工事が必要 ・造成工事が必要なため事業費が最も高くなる

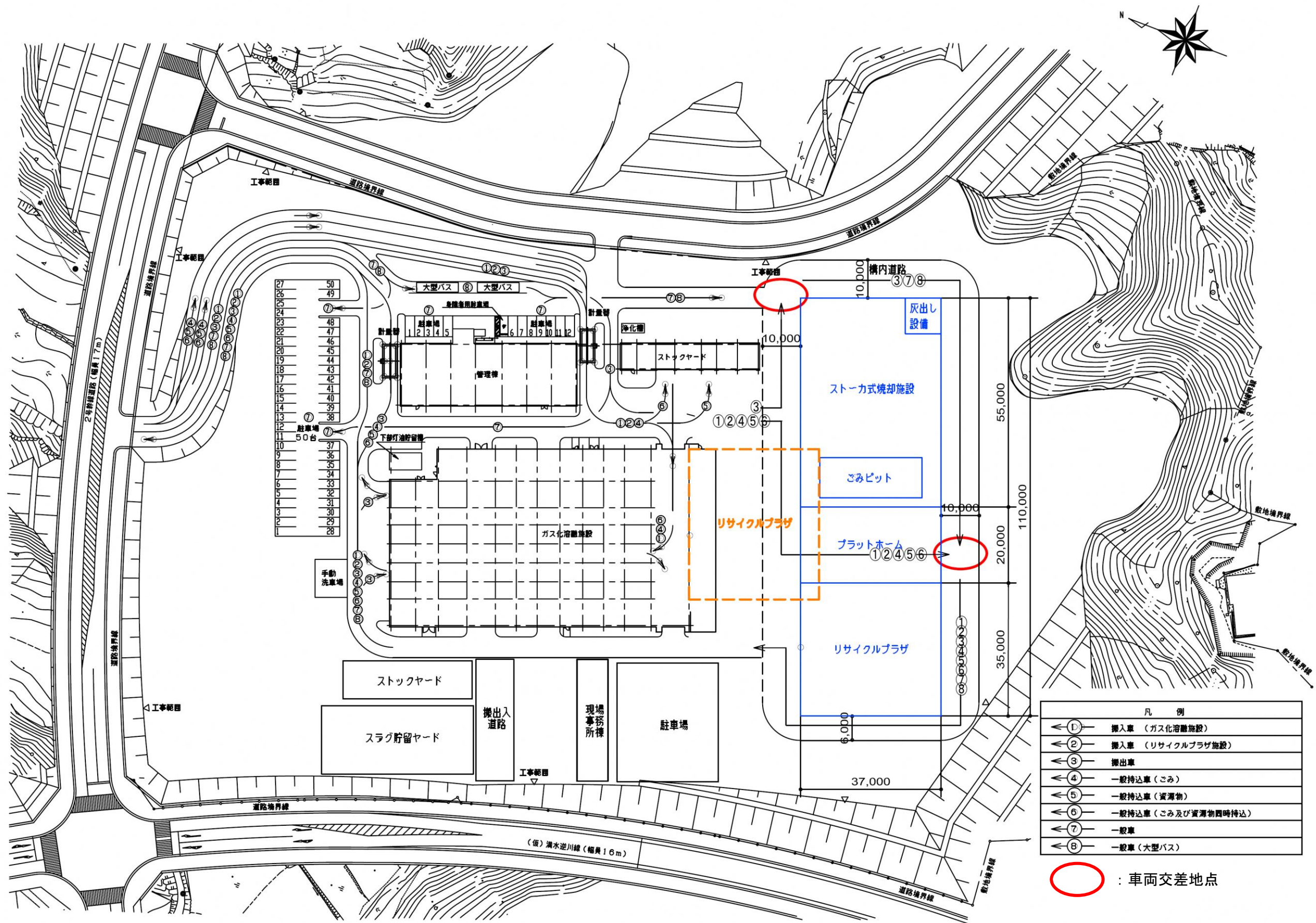
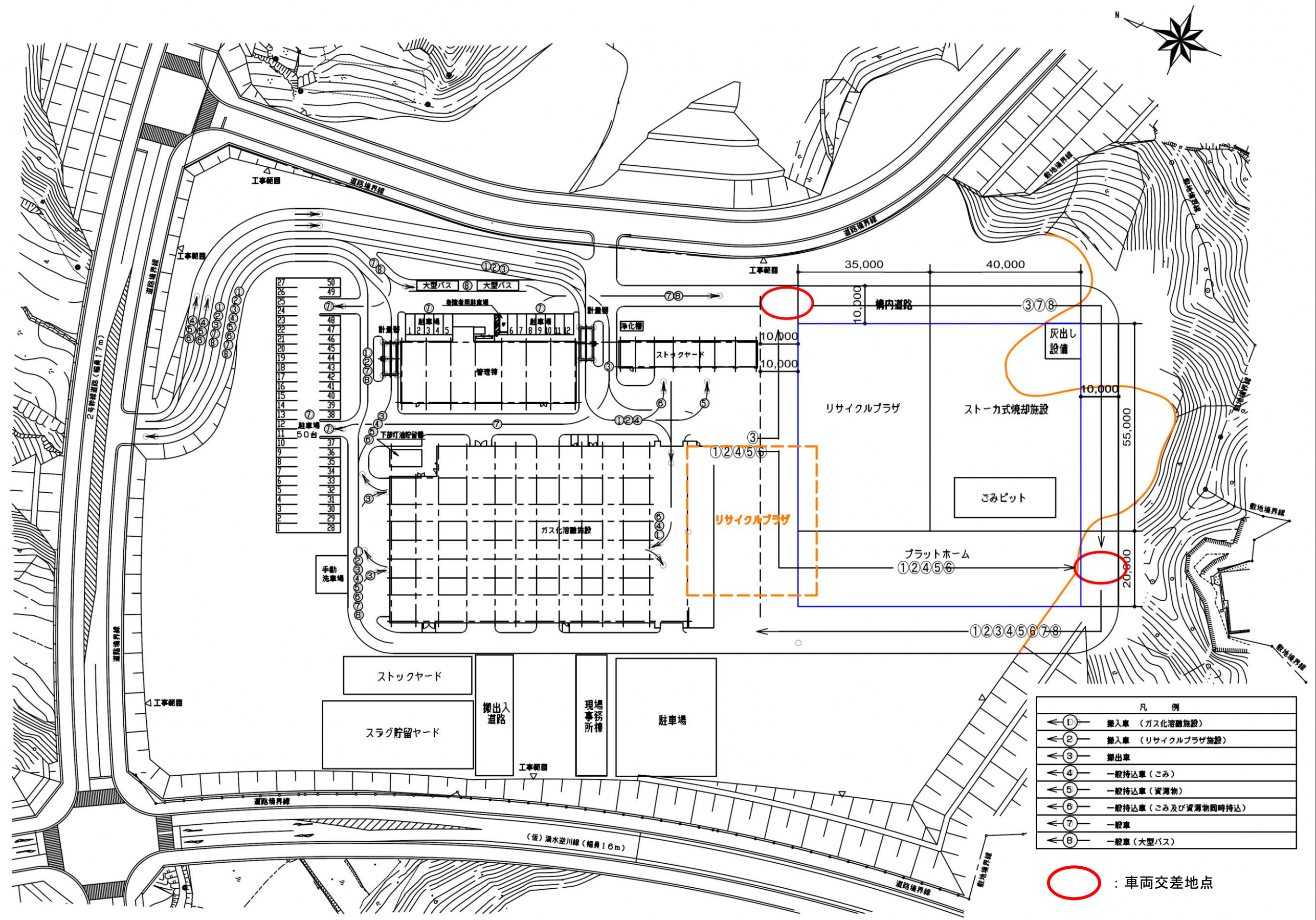


図 1-3 配置案 1 (直列)



凡 例	
①	搬入車 (ガス化溶融施設)
②	搬入車 (リサイクルプラザ施設)
③	搬出車
④	一般持込車 (ごみ)
⑤	一般持込車 (資源物)
⑥	一般持込車 (ごみ及び資源物同時持込)
⑦	一般車
⑧	一般車 (大型バス)

○ : 車両交差点

図 1-4 配置案 2 (並列)

◆資金収支の試算結果 比較表（主要項目の抜粋）

（単位：千円）

区分	基本構想 ア			サウンディング反映 イ			試算ケースA遷座有①の公設民営 ウ			試算ケースC遷座無①の公設民営 オ		
積算の対象となる事業年度	R13～R32			R13～R32			R5～R32			R5～R32		
事業形態	公民連携	公設民営	左の差	公民連携	公設民営	左の差	公民連携	公設民営	左の差	公民連携	公設民営	左の差
1 イニシャルコスト												
(1) 現施設の修理費	0	0	0	0	0	0	0	5,000,000	5,000,000	0	0	0
(2) 現施設の解体撤去費	0	0	0	1,540,000	1,540,000	0	1,555,000	1,555,000	0	1,555,000	1,555,000	0
(3) 積替施設の建設費	0	0	0	503,470	503,470	0	503,470	0	△ 503,470	503,470	503,470	0
(4) 新施設の建設費	26,253,333	15,895,000	△ 10,358,333	26,253,333	15,895,000	△ 10,358,333	26,353,333	16,015,000	△ 10,338,333	26,353,333	16,015,000	△ 10,338,333
計	26,253,333	15,895,000	△ 10,358,333	28,296,803	17,938,470	△ 10,358,333	28,411,803	22,570,000	△ 5,841,803	28,411,803	18,073,470	△ 10,338,333
（財源）構成市負担額 A	0	1,705,560	1,705,560	2,043,470	2,935,898	892,428	2,058,470	3,007,277	948,807	2,058,470	2,260,747	202,277
2 ランニングコスト			0			0			0			0
(1) 積替施設の維持管理費	0	0	0	1,377,774	1,377,774	0	1,377,774	0	△ 1,377,774	1,377,774	1,377,774	0
(2) 外部処理委託費	11,636,000	11,636,000	0	9,107,406	10,658,154	1,550,748	9,107,406	0	△ 9,107,406	9,107,406	10,658,154	1,550,748
(3) 管理運営費（一廃分）	7,361,380	12,292,860	4,931,480	7,361,380	12,292,860	4,931,480	10,213,262	19,866,784	9,653,522	10,213,262	15,144,742	4,931,480
(4) 管理運営費（産廃分）	7,361,380	0	△ 7,361,380	7,361,380	0	△ 7,361,380	7,361,380	0	△ 7,361,380	7,361,380	0	△ 7,361,380
(5) 借入金償還額	26,253,333	9,808,792	△ 16,444,541	26,253,333	9,808,792	△ 16,444,541	26,353,333	14,672,287	△ 11,681,046	26,353,333	10,873,743	△ 15,479,590
計	52,612,093	33,737,652	△ 18,874,441	51,461,273	34,137,580	△ 17,323,693	54,413,155	34,539,071	△ 19,874,084	54,413,155	38,054,413	△ 16,358,742
（財源）ごみ処理委託料 B	18,695,081	0	△ 18,695,081	19,053,875	0	△ 19,053,875	19,053,875	0	△ 19,053,875	19,053,875	0	△ 19,053,875
（財源）構成市負担額 C	11,636,000	29,428,722	17,792,722	10,485,180	29,828,650	19,343,470	13,054,458	27,803,065	14,748,607	13,054,458	32,881,877	19,827,419
総合計 1 + 2	78,865,426	49,632,652	△ 29,232,774	79,758,076	52,076,050	△ 27,682,026	82,824,958	57,109,071	△ 25,715,887	82,824,958	56,127,883	△ 26,697,075
構成市負担額計 A + B + C	30,331,081	31,134,282	803,201	31,582,525	32,764,548	1,182,023	34,166,803	30,810,342	△ 3,356,461	34,166,803	35,142,624	975,821