

新たな分別項目における方向性について

品目	パターン	新たな分別実施後の費用イメージ(※1)			CO ₂ 削減量と効果(t-CO ₂) (※3)	円換算(円)(※4)	得られる効果(資源循環性)	留意事項	実現可能性等				
		費用区分	現状の費用(焼却)	資源化により追加が見込まれる費用									
使用済み紙おむつ 収集想定量(家庭系+事業系) 1,232 t/年 (※2)	水平リサイクル	収集運搬費	約1億600万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費	約8,500万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費から算出 ※可燃ごみと同条件回収	281 t-CO ₂ ●杉の木 約19,951本が1年間に吸収するCO ₂ 量に相当 ●面積約22ha(東京ドーム約4.7個分) ※東京ドーム4.6ha	約44万円	<ul style="list-style-type: none"> パルプ、プラスチックから、紙おむつの再商品化等のリサイクルが可能。 製造した紙おむつを市内で再度販売することが出来る可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 収集方法(集積所/拠点等)の検討が必要。 集積所回収の場合、サイズや用量等の確認が必要。 におい等の衛生的な懸念への対策が必要。 専用の収集袋に分別する必要がある。 プライバシーへの配慮が必要。 RPFの利用先の確保が必要。(例)製紙工場や温泉施設利用 	<ul style="list-style-type: none"> 水平リサイクルが可能なスキームであり、再資源化としての価値は最上級である。 実証段階の技術であるため、実現可能性は低い。 事業採算性が確立されていない。 相当量の回収が必要なため、広域処理の検討も必要。 				
		処理費用	約3,900万円(想定量×32,000円/t) ※処理想定量は家庭系と事業系の合算 ※処理単価：R1 焼却実績	公表なし									
	RPF製造	収集運搬費	約1億600万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費	約8,500万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費から算出 ※可燃ごみと同条件回収					582 t-CO ₂ ●杉の木 約41,322本が1年間に吸収するCO ₂ 量に相当 ●面積約45ha(東京ドーム約9.8個分)	約90万円	<ul style="list-style-type: none"> 回収した製品プラスチックから、ペレットが製造可能。 製造したペレットから指定ごみ袋やその他の樹脂加工品へ活用できる可能性がある。 製品プラスチックの選別状況によって買取価格が変動する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存集積所での回収となるが、集積所サイズや容量等の確認が必要。 専用の収集袋またはコンテナ等に分別する必要がある。 回収可能品目の設定と市民への周知が必要。 資源化処理施設の確保が必要。 買取単価の維持には分別の徹底が必要。 拠点回収の場合、回収拠点までの運搬と、コンテナ等の管理が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 全国的に事例がある方式のため実現可能性が高い。 公設、民間委託等事業方式に選択肢がある。 実施に関して処理委託費等の詳細な検討が必要。 RPFの製造パターンは下記の2通りを想定。 ①洗浄・分離処理方式 プラント機械を設置する方式。大量の水を使用。汚水処理(公共下水等)が必要。 ②破碎・発酵・乾燥処理方式 プラント機械を設置する方式。水を使用しない。
		処理費用	約3,900万円(想定量×32,000円/t) ※処理想定量は家庭系と事業系の合算 ※処理単価：R1 焼却実績	公表なし									
製品プラスチック 収集想定量(家庭系) 209 t/年 (※2) ※製品プラ全量の収集想定量の割合は[集積所7:拠点3]と仮定 A:146 t B:63 t	A 集積所回収	収集運搬費	約1億600万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費	約1,300万円 ※既存の資源ごみ収集運搬委託費から算出 ※資源ごみと同条件回収	約90万円	<ul style="list-style-type: none"> 回収した製品プラスチックから、ペレットが製造可能。 製造したペレットから指定ごみ袋やその他の樹脂加工品へ活用できる可能性がある。 製品プラスチックの選別状況によって買取価格が変動する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存集積所での回収となるが、集積所サイズや容量等の確認が必要。 専用の収集袋またはコンテナ等に分別する必要がある。 回収可能品目の設定と市民への周知が必要。 資源化処理施設の確保が必要。 買取単価の維持には分別の徹底が必要。 拠点回収の場合、回収拠点までの運搬と、コンテナ等の管理が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 実現可能性は高いが、Bパターンに比べ、収集運搬費等の事業費が高くなる見込みである。 回収想定量が多いため、分別することによる焼却量削減および環境負荷の低減効果は大きい。 					
		破碎費用	なし	約550万円(想定量A×38,000円/t)									
		買取額(収入)	なし	約117万円(想定量A×8,000円/t)									
		処理費用	約470万円(想定量A×32,000円/t) ※処理単価：R1 焼却実績	なし									
	B 拠点回収(行政回収)	収集運搬費	なし ※行政回収としての拠点回収は新規のため	約120万円 ※市内2拠点から週1収集月1資源化施設へ運搬				約90万円	<ul style="list-style-type: none"> 回収した製品プラスチックから、ペレットが製造可能。 製造したペレットから指定ごみ袋やその他の樹脂加工品へ活用できる可能性がある。 製品プラスチックの選別状況によって買取価格が変動する可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 既存集積所での回収となるが、集積所サイズや容量等の確認が必要。 専用の収集袋またはコンテナ等に分別する必要がある。 回収可能品目の設定と市民への周知が必要。 資源化処理施設の確保が必要。 買取単価の維持には分別の徹底が必要。 拠点回収の場合、回収拠点までの運搬と、コンテナ等の管理が必要。 	<ul style="list-style-type: none"> 回収拠点提供施設(事業者)や資源化事業者等との連携が必要。 実現可能性は高く、Aパターンに比べ事業費の低減が期待できるが、回収量が少なくなる可能性がある。 集積所と拠点での回収を併用することで、利便性の向上と製品プラスチックの資源化を効果的に促進できる。 スキームの組み方に検討が必要 ①民間事業者主体で拠点回収：市の費用負担なし ②公共施設などで拠点回収：市の費用負担発生 		
		破碎費用	なし	約240万円(想定量B×38,000円/t)									
		買取額(収入)	なし	約50万円(想定量B×8,000円/t)									
		処理費用	約200万円(想定量B×32,000円/t) ※処理単価：R1 焼却実績	なし									

※1 費用は年額で、事業者からのヒアリングを含む。ただし、諸条件により試算結果は変動する。
 ※2 使用済み紙おむつ：R4家庭系可燃ごみ排出量実績 16,071t × 組成割合 8.8% × 協効率 50% = 707t (家庭系) / R4事業系可燃ごみ排出量実績 5,646t × 組成割合 18.6% × 協効率 50% = 525t (事業系)
 製品プラスチック：R4家庭系可燃ごみ排出量実績 16,071t × 組成割合 2.6% × 協効率 50% = 209t (家庭系)
 ※3 CO₂削減効果は、可燃ごみの焼却量を減じることによるCH₄及びN₂Oの排出削減量と、プラスチック類の焼却量を減じることによるCO₂の排出削減量の合計
 CH₄(メタン)：ごみ量(t)×0.00095(kg-CH₄/t)(CH₄排出係数)×25(kg-CO₂/kg-CH₄)(地球温暖化係数)
 N₂O(一酸化二窒素)：ごみ量(t)×0.0567(kg-N₂O/t)(N₂O排出係数)×298(kg-CO₂/kg-N₂O)(地球温暖化係数)
 CO₂(二酸化炭素)：プラスチック類量(t)×2,770(kg-CO₂/t)(CO₂排出係数)
 ※4 Jクレジット(省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度)の取引価格 1,551円/t-CO₂

新たな分別項目における方向性について

品目	パターン	新たな分別実施後の費用イメージ(※1)			CO ₂ 削減量と効果(t-CO ₂) (※3)	円換算(円)(※4)	得られる効果(資源循環性)	留意事項	実現可能性等				
		費用区分	現状の費用(焼却)	資源化により追加が見込まれる費用									
生ごみ 収集想定量 (家庭系+事業系) 3,303 t/年 (※2)	施設を新規建設し委託	収集運搬費	約1億600万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費	約8,500万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費から算出 ※可燃ごみと同条件回収	56 t-CO ₂ ●杉の木 約3,976本が 1年間に吸収するCO ₂ 量に相当 ●面積約4.3ha (東京ドーム 約0.93個分)	約9万円	・メタン発酵によるバイオガスの生成及び、発酵残渣からの肥料生成等が可能。 ・肥料は市内農家への頒布が可能。	・既存集積所での回収となるが、集積所サイズや容量等の確認が必要。 ・専用の収集袋に分別する必要がある。 ・におい等の問題への対策が必要。 ・生ごみのうち、回収可能ごみの選定と周知が必要。 ・施設を建設する場合の事業方式の検討が必要。	△				
		処理費用	約1億600万円 (想定量×32,000円/t) ※処理想定量は家庭系と事業系の合算 ※処理単価：R1 焼却実績	公表なし									
	既存広域処理施設への委託	収集運搬費	約1億600万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費	約8,500万円 ※既存の燃えるごみ収集運搬委託費から算出 ※可燃ごみと同条件回収					9 t-CO ₂ ●杉の木 約639本が 1年間に吸収するCO ₂ 量に相当 ●面積約0.7ha (東京ドーム 約0.15個分)	約1万円	・資源化処理事業者によるチップ化、肥料化等が可能。 ・肥料は市内農家への頒布が可能。	・環境資源ギャラリー搬入継続の必要性の検討が必要。 ・市内資源化処理事業者との連携が必要。	○
		処理費用	約1億600万円 (想定量×32,000円/t) ※処理想定量は家庭系と事業系の合算 ※処理単価：R1 焼却実績	約8,300万円 (想定量×25,000円/t)									
剪定枝・落ち葉 収集想定量 (家庭系) 剪定枝 232t/年 落ち葉 320t/年 (※2)	剪定枝	・環境資源ギャラリー搬入手数料110円(家庭系、10kgごと) ※持込制限あり ・市内資源化処理事業者(4社)への持込費用は各社の設定金額による	・資源化促進費用	●杉の木 約639本が 1年間に吸収するCO ₂ 量に相当 ●面積約0.7ha (東京ドーム 約0.15個分)	約1万円	・資源化処理事業者による堆肥化等が可能。 ・肥料は市内農家への販売等も検討可能。	・現在の焼却処理から資源化への変更に伴う自治会の協力と周知が必要。	○					
	落ち葉 公園・街路樹		・落ち葉の収集費用										
	落ち葉 自治会での堆肥化		・堆肥化促進費用						・自治会による堆肥化設備の管理が必要。 ・公園等に堆肥化設備を設置する費用が発生。				

※1 費用は年額で、事業者からのヒアリングを含む。ただし、諸条件により試算結果は変動する。

※2 生ごみ：R4家庭系可燃ごみ排出量実績16,071t × 組成割合26.7% × 協力率50% = 2,145t(家庭系) / R4事業系可燃ごみ排出量実績5,646t × 組成割合41.0% × 協力率50% = 1,157t(事業系)
剪定枝：R4家庭系可燃ごみ排出量実績16,071t × 組成割合2.9% × 協力率50% = 232t(家庭系)
落ち葉：R4家庭系可燃ごみ排出量実績16,071t × 組成割合4.0% × 協力率50% = 320t(家庭系)

※3 CO₂削減効果の計算式

CO₂削減効果は、可燃ごみの焼却量を減じることによるCH₄及びN₂Oの排出削減量

CH₄(メタン)：ごみ量(t) × 0.00095(kg-CH₄/t)(CH₄排出係数) × 25(kg-CO₂/kg-CH₄)(地球温暖化係数)

N₂O(一酸化二窒素)：ごみ量(t) × 0.0567(kg-N₂O/t)(N₂O排出係数) × 298(kg-CO₂/kg-N₂O)(地球温暖化係数)

※4 Jクレジット(省エネ設備の導入や再生可能エネルギーの利用によるCO₂等の排出削減量や、適切な森林管理によるCO₂等の吸収量を「クレジット」として国が認証する制度)の取引価格 1,551円/t-CO₂