

ごみ処理広域化に向けた基礎調査報告書

2025（令和 7）年 3 月

茨城県ごみ処理広域化ブロック 6 会議

1 調査の目的	1
2 基本的事項の整理	1
(1) 広域化の背景	1
(2) 既存処理施設の状況	1
(3) 広域化によって得られる効果	2
(4) 県計画が示す広域化に向けた施設整備体制	3
(5) 関連計画等	5
(6) 最新の関連法規制等	12
3 ごみ処理の現状整理	15
(1) ブロック構成市町村の現況	15
(2) 構成市町のごみ処理の現状	20
(3) 周辺自治体、県内自治体及び国内事例の収集・整理	35
4 ごみ処理の将来予測	38
(1) 人口の将来予測	38
(2) ごみ排出量等の将来予測	39
(3) 焼却処理能力の将来予測	43
5 課題の抽出・整理	44
(1) 龍ヶ崎地方塵芥処理組合（龍ヶ崎市、利根町及び河内町）における課題	44
(2) 牛久市における課題	44
(3) 阿見町における課題	44
(4) 江戸崎地方衛生土木組合（稲敷市及び美浦村）における課題	45
6 廃棄物処理体制の比較検討	46
(1) 広域化の効果の検討手法	46
(2) 焼却処理に係る費用の推計	47
(3) 既存焼却施設に係る検討	51
(4) 新たな枠組みにおける検討	63
① パターン1【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市、阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】	64
② パターン2【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市、阿見町】	66
③ パターン3【牛久市、阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】	68
④ パターン4【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】	70
⑤ パターン5【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市、江戸崎地方衛生土木組合】	72
⑥ パターン6【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市】	74
⑦ パターン7【牛久市、阿見町】	76
⑧ パターン8【阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】	78
⑨ パターン9【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、江戸崎地方衛生土木組合】	80

⑩ パターン１０【牛久市、江戸崎地方衛生土木組合】	82
⑪ 圏域内の施設を２施設とした場合の検討	84
(5) 新たな枠組みの検討結果	85
(6) 新たな枠組みにおけるごみ処理の集約化時期の検討	86
① 新広域処理施設の整備までの検討・調査期間の検討	87
② 経済性の比較	88
③ メリット・デメリットの比較	91
7 温室効果ガス排出量の推計	92
8 実質負担額の検討	93
(1) 財源計画のイメージ	93
(2) 市町村の実質負担額の検討	94
(3) 市町村の実質負担額の検討に係る参考試算	96
9 広域化の効果の検討結果における比較評価及び総括	102
(1) 整備工程に係る課題	102
(2) 費用負担に係る課題	102
(3) ごみ中継施設の建設に係る課題	102
(4) 分別に係る課題	102
(5) 焼却残渣の処分に係る課題	102
(6) 直営職員の処遇に係る課題	103
(7) ごみ処理の有料化に係る課題	103
(8) その他	103
10 その他の検討事項	104
(1) 新広域処理施設の敷地面積について	104
(2) 中継施設の整備に係る検討について	105
(3) マテリアルリサイクル施設における広域化の効果について	107
(4) 製品プラスチックの処理について	110
(5) 生活系ごみの有料化について	112
(6) バイオガス化施設について	113
(7) CCUS 等の技術的課題等の整理について	116
(8) 最終処分場のあり方について	119
(9) 循環型社会形成推進交付金の活用検討について	121

1 調査の目的

本業務は、茨城県ごみ処理広域化計画の「焼却施設における広域化ブロック区割りの設定」でブロック 6（以下「本ブロック」という。）として位置づけられた龍ヶ崎市、牛久市、稲敷市、美浦村、阿見町、河内町及び利根町（以下「ブロック構成市町村」という。）の施設整備体制を踏まえ、現状を整理した上で最適な広域化の組合せ及びその手法について検討することを目的に実施した。

2 基本的事項の整理

(1) 広域化の背景

茨城県は、2022（令和 4）年 3 月に「茨城県ごみ処理広域化計画」（以下「県計画」という。）を策定し、将来的に県内を 10 ブロックに区割りして焼却施設を整備する方針を示しており、本ブロックにおいては 4 つあるごみ処理施設を 1 つに集約化する例が示されている。

現在、ブロック構成市町村のごみを処理している 4 つの焼却施設については、江戸崎地方衛生土木組合を除く 3 つのごみ処理施設の使用目標年度が 10 年未満であることを踏まえ、施設の更新を含めた検討が必要な状況である。

老朽化の状況は施設により差があるものの、建設後 20 年以上が経過していることから、今後さらに老朽化は進行し、処理能力の低下や維持管理コストの増加が課題になると考えられる。

なお、国においては、「中長期における持続可能な適正処理の確保に向けたごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について」（令和 6 年 3 月 29 日 環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課長通知）を発出し、改めて、中長期的な視点で安定的かつ効率的な廃棄物処理体制の構築を推進していることから、本ブロックの施設においても循環型社会の形成に寄与する将来的な施設の更新又は統廃合を検討する必要がある。

(2) 既存処理施設の状況

■阿見町霞クリーンセンター（阿見町）

阿見町の単独の処理施設として、1997（平成 9）年度から稼働している。施設の延命化は行っていないことから老朽化は著しい状態である。（施設の使用目標年度：2032（令和 14）年度）

■くりんプラザ・龍（龍ヶ崎地方塵芥処理組合）

龍ヶ崎市、利根町及び河内町の 3 市町のごみを広域的に処理している。施設は龍ヶ崎市に整備され、1999（平成 11）年度から稼働している。施設の老朽化に伴い、性能水準を維持するための延命化工事を 2014（平成 26）年度から 2016（平成 28）年度にかけて実施し、15 年の延命を行った。（施設の使用目標年度：2031（令和 13）年度）

■牛久クリーンセンター（牛久市）

牛久市の単独の処理施設として、1999（平成 11）年度から稼働している。施設の老朽化に伴い、性能水準を維持するための延命化工事を 2015（平成 27）年度から 2019（平成 31）年度にかけて実施し、15 年の延命を行った。（施設の使用目標年度：2033（令和 15）年度）

■江戸崎地方衛生土木組合環境センター（江戸崎地方衛生土木組合）

稲敷市及び美浦村の2市村のごみを広域的に処理している。施設は、稲敷市に整備され、2022（令和4）年度に稼働開始した新しい施設であり、今後延命化を含めずに15年～20年程度、延命化を含めるとさらに15年程度稼働することが見込まれる。

施設の使用目標年度は設定されていないことから、一般的な焼却施設の耐用年数（20年間）を設定する。（施設の使用目標年度（仮）：2042（令和24）年度）

（3）広域化によって得られる効果

ごみ処理の広域化・ごみ処理施設の集約化により、施設の建設や維持管理に係る費用の削減や連続運転による燃料使用量、CO₂排出量の削減が期待できる。一方で、運搬距離が長くなるため、車両から排出される排ガスの増加や、燃料使用に伴うCO₂排出量の増加、運搬経費の増加等が考えられる。

表 2-1 広域化・集約化のメリット・デメリット

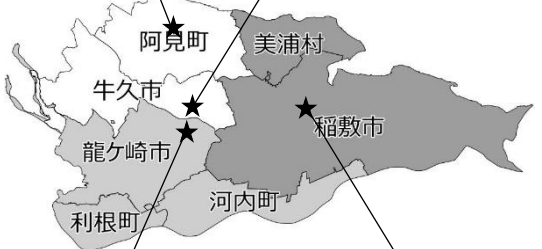
項目	メリット	デメリット
環境面	・ごみ焼却施設の集約化により施設の処理能力が大きくなれば、燃焼が安定しやすくなり、大気汚染物質等の排出抑制につながる。 ・連続運転により助燃剤の使用量（焼却炉の立上げ、立下げ時に使用する）が削減でき、それに伴うCO₂排出量の削減ができる。	・運搬車両のアクセスが増加する。（処理施設、中継施設周辺）。 ・運搬車両から排出される排ガスの増加、燃料使用に伴うCO₂排出量が増加する。
資源循環性	・ごみ焼却施設の集約化により、発電や熱回収が可能となり、エネルギーの利用用途が広がる。 ・これまでリサイクルできなかった資源系のごみを集約して一定量が集まれば、リサイクルが可能となる。	・自治体間の分別区分や収集方法、処理手数料の統一などの検討が必要になる。
経済面	・施設の集約化により、スケールメリットが生じ、施設の建設費や用役費が削減できる。 ・施設の集約化により発電量が増加し、それに伴う売電収入も増加する。 ・施設の集約化により、施設の運転等人員を減らすことができ、人件費が削減できる。	・運搬距離が長くなるため、運搬経費が増加する。 ・場合によっては、中継施設等の建設費が必要となる。
災害対策	・災害対策の強化として処理能力に余力を持たせる場合、施設規模が大きくなることにより余力の幅も広がり、災害廃棄物の迅速な処理が可能となる。	・近隣自治体等と災害発生時の相互応援を行う場合、施設間距離が伸び収集運搬車両の走行距離が長くなる。

(4) 県計画が示す広域化に向けた施設整備体制

県計画では、本ブロックのごみ処理広域化に向けた焼却施設の整備体制について、2042（令和 24）年度を目標にブロック構成市町村が新たな枠組みで広域処理する体制が例示されている。

なお、粗大ごみや資源物の処理施設、最終処分施設は、処理残渣等を効率的に焼却・処分できることを踏まえ、焼却施設の広域化に合わせて検討することが望ましいとしている。

表 2-2 現在の枠組みと県計画が示す広域化の体制

現在（2024（令和 6）年 4 月）		県計画（2022（令和 4）年 3 月策定）
現在の枠組み	構成の市町村	広域化に向けた施設整備体制（例示）
4 つ	①阿見町（単独）	●江戸崎地方衛生土木組合を除く 3 つのごみ処理施設を先行して広域化（2034（令和 16）年度を目標に新広域処理施設を整備） ●2034（令和 16）年度に新広域処理施設が稼働 ●2042（令和 24）年度から稲敷市及び美浦村のごみを新広域処理施設にて処理開始
	②牛久市（単独）	
	③稲敷市、美浦村	
	④龍ヶ崎市、利根町、河内町	
現在の状況 （2024（令和 6）年度時点）		将来的な広域化ブロック
① 阿見町（単独） ・処理能力：84 t / 日 ・使用目標年度：2032 (R14) 年度 ②牛久市（単独） ・処理能力：203 t / 日 ・使用目標年度：2033 (R15) 年度 ③江戸崎地方衛生土木組合 （稲敷市、美浦村） ・処理能力：70 t / 日 ・R4 (2022) 年稼働 ・使用目標年度（仮）：2041 (R23) 年度 ④龍ヶ崎地方塵芥処理組合 （龍ヶ崎市、利根町、河内町） ・処理能力：180 t / 日 ・使用目標年度：2031 (R13) 年度 		 【2034（令和 16）年頃稼働】 ・処理能力：約 280 t / 日 ・新施設で広域処理開始

※県計画の使用目標年度の考え方は、以下のとおり。

使用目標年度：市町村が想定する使用目標年度

使用目標年度（仮）：一般的な焼却施設の耐用年数（100t/日未満の場合 20 年間）

表 2-3 県計画が示す焼却施設の施設整備体制（例示）

自治体名	施設名称	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	年度		
				R4～R13 (2022～2031)	R14～R23 (2032～2041)	R24～R34 (2042～2052)
江戸崎地方衛生 土木組合	江戸崎地方衛生土木組合 環境センター	100	S64 (1989)	R4 (2022)		
		70	R4 (2022)		R24 (2042)	42t/日
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)		R16 (2034)	55t/日
龍ヶ崎地方塵芥 処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)			93t/日
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)			90t/日
---	新広域処理施設	280 程度	R16 (2034)	R4 (2022) 広域化に向けた 検討開始時期の目安		

 施設の稼働予定期間
 使用目標年度を超える稼働予定期間

【参考】粗大ごみ処理施設、資源物処理施設、最終処分施設の整備状況

■粗大ごみ・資源物処理施設

本ブロックの粗大ごみ処理施設・資源物処理施設は、概ね焼却施設の整備区分ごとに施設が整備されている。

区分	自治体名	処理体制	施設名	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	処理対象物
粗大・資源	阿見町	阿見町	阿見町霞クリーンセンター	30	H9 (1997)	粗大ごみ、不燃ごみ、資源ごみ
粗大・資源	龍ヶ崎市	龍ヶ崎地方塵芥 処理組合	クリーンプラザ・龍(リサイクル 施設)	60	H11 (1999)	粗大ごみ、不燃ごみ、金属類、ペット ボトル
	河内町					
	利根町					
粗大・資源	牛久市	牛久市	牛久クリーンセンター	27	H11 (1999)	金属類、ガラス類、その他資源ごみ、 ペットボトル、プラスチック、布類、剪 定枝、不燃ごみ、粗大ごみ
粗大・資源	美浦村	江戸崎地方衛生 土木組合	江戸崎地方衛生土木組合圧 縮施設	25	S59 (1983)	不燃ごみ
			江戸崎地方衛生土木組合破 砕施設	7	H24 (2012)	粗大ごみ
	稲敷市		江戸崎地方衛生土木組合不 燃物資源化施設	20	H5 (1993)	金属類、ガラス類、その他資源ごみ、 不燃ごみ

■最終処分施設

本ブロックにおいては、2 箇所の最終処分場が確保されているが、いずれも埋立終了年度まで 10 年未満となっている。



(5) 関連計画等

① 国の計画

ア 循環型社会形成推進基本計画

循環型社会形成推進基本計画は、循環型社会の形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図ることを目的に定められている。

第5次循環型社会形成推進基本計画（2024（令和6）年8月）では、循環経済への移行を前面に打ち出しており、重要な方向性として、「循環型社会形成に向けた循環経済への移行による持続可能な地域と社会づくり」、「資源循環のための事業者間連携によるライフサイクル全体での徹底的な資源循環」、「多種多様な地域の循環システムの構築と地方創生の実現」などを掲げ、その実現に向けて国が講ずべき施策を5つの柱で示しており、それぞれの将来像、取組、指標を設定している。

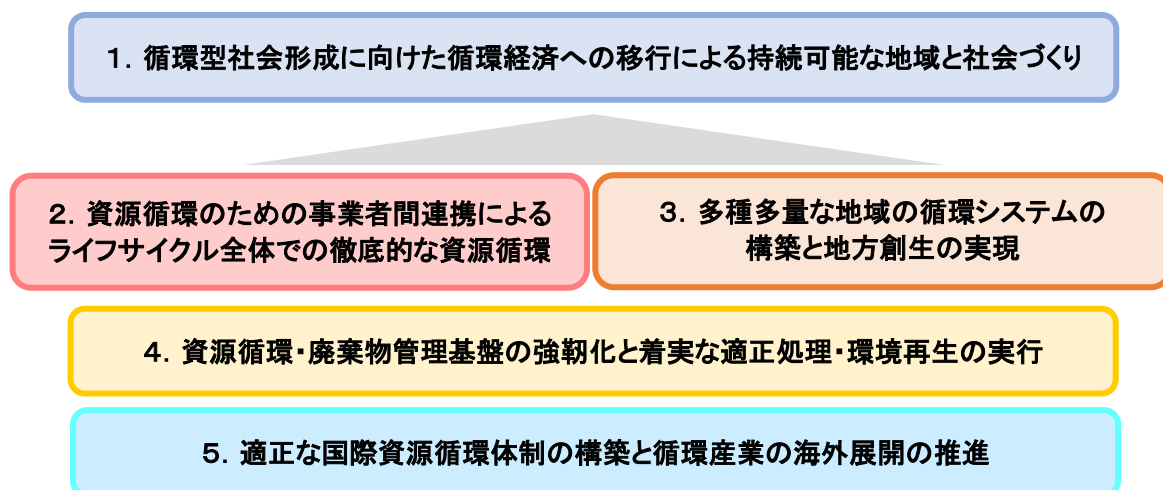


図 2-1 第5次循環型社会形成推進基本計画の概要

表 2-4 第5次循環型社会形成推進基本計画の目標値

	実績	目標
	2022 年度 (令和 4 年度)	2030 年度 (令和 12 年度)
1 人 1 日 当 た り ご み 焼 却 量	710 g / 人 日	約 580 g / 人 日

※2022（令和4）年度実績は、環境省一般廃棄物実態調査

イ 廃棄物処理施設整備計画

廃棄物処理施設整備計画は、廃棄物処理施設整備事業の計画的な実施を図ることを目的に定められている。

2023（令和 5）年 6 月に策定された計画では、3R・適正処理の推進や気候変動対策、災害対策の強化に加え、地域に新たな価値を創出する廃棄物処理施設の整備について強調しており、人口減少等、廃棄物処理を取り巻く社会構造の変化に鑑み、廃棄物処理施設の適切な運営に必要なソフト面の施策についても記載が充実している。

<基本理念>
■基本原則に基づいた 3R の推進と循環型社会の実現に向けた資源循環の強化
■災害時も含めた持続可能な適正処理の確保
■脱炭素化の推進と地域循環共生圏の構築に向けた取組
<重点的なポイント>
■市町村の一般廃棄物処理システムを通じた 3R の推進と資源循環の強化
■持続可能な適正処理の確保に向けた安定的・効率的な施設整備及び運営
・広域化・集約化に向けたより一層の取組が必要となっており、広域化・集約化による施設の大規模化が難しい地域においても、地域の特性に応じた効果的なエネルギー回収技術の導入等の取組の促進を進めていく。
・長寿命化・延命化等を含めた維持管理や計画的・合理的な施設整備による建設・維持管理・解体に係るトータルコストの縮減、更新需要の平準化等の一層の推進を図っていく。
■廃棄物処理・資源循環の脱炭素化の推進
・プラスチック使用製品廃棄物等の排出抑制及び素材・原料への再生利用の推進を図る。
・CCUS や熱分解による原料・燃料製造を含むカーボンリサイクル技術等の新たな技術の開発やそれらの普及を念頭に、今後の技術動向に柔軟に対応していく。
■廃棄物系バイオマスの利活用の推進
■災害対策の強化
・施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、地域の防災拠点として電力・熱供給等の役割も期待できる廃棄物処理システムの強靱性を確保する。
■地域に多面的価値を創出する廃棄物処理施設の整備
・廃棄物処理施設で回収したエネルギーの活用による地域産業の振興、廃棄物発電施設等のネットワーク化による廃棄物エネルギーの安定供給及び高付加価値化、災害時の防災拠点としての活用、循環資源に関わる民間事業者等との連携、環境教育・環境学習機会の提供等を行う。
■廃棄物処理施設整備に係る工事の入札及び契約の適正化
■地域住民等の理解と協力・参画の確保

② 茨城県の計画

茨城県廃棄物処理計画は、廃棄物処理法第5条の5第1項の規定に基づく、県内の廃棄物の減量その他適正処理に関する法定計画であるとともに、「茨城県総合計画～『新しい茨城』への挑戦」の部門別計画に位置付けられている。

茨城県は、県が今後取り組むべき廃棄物処理施策の基本的な事項等を定める計画として第5次廃棄物処理計画を策定しており、各主体と連携を図りながら、廃棄物の発生抑制や循環的利用の促進、及び適正処理の確保に係るそれぞれの主体的な取組みを推進している。

第5次茨城県廃棄物処理計画のごみ処理に係る部分の概要を次に示す。

表2-5 第5次茨城県廃棄物処理計画の施策の方向性

施策展開の方向性 (施策の柱)	施策
3Rの推進	・ 県民等の問題意識の向上、3R行動の促進 ・ 市町村における減量化、再資源化の取組の推進 ・ 排出事業者による3Rの促進
廃棄物適正処理の推進	・ 不法投棄対策の強化 ・ 排出事業者責任の徹底 ・ 資源循環産業における適正処理の徹底、地域との調和の推進 ・ 一般廃棄物の適正処理の確保
循環型社会形成に向けた 基盤づくり	・ 産業廃棄物最終処分場の確保 ・ 災害廃棄物処理体制の強化 ・ 資源循環産業の育成 ・ 分野別産業廃棄物処理対策の推進 ・ 廃棄物対策と相まって推進すべき関連施策の推進

出典：「第5次茨城県廃棄物処理計画」

表2-6 第5次茨城県廃棄物処理計画の目標値

	実績	目標
	2018年度 (平成30年度)	2025年度 (令和7年度)
ごみ排出量	1,060 千t	980 千t
1人1日当たりのごみ排出量	990 g/人/日	976 g/人/日
ごみ最終処分量	84 千t	80 千t以下
再生利用率	21.3%	20%以上

出典：「第5次茨城県廃棄物処理計画」

③ ブロック構成市町村及び一部事務組合の計画

ブロック構成市町村及び一部事務組合は、それぞれ以下のごみ処理に係る計画を策定している。このうち、一般廃棄物処理基本計画は、廃棄物処理法第6条第1項の規定に基づき策定するものであり、一般廃棄物処理に係る長期的視点に立った基本方針を明確にするものである。各構成団体が策定したごみ処理に係る計画を次に示す。

表2-7 ごみ処理に係る計画策定状況

団体名	基本計画	施設整備計画	長寿命化計画	基本構想	その他
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	R6. 3	—	H25. 5	—	H25. 5※
龍ヶ崎市	R6. 3	—	—	—	—
利根町	R6. 3	—	—	—	—
河内町	R6. 3	—	—	—	—
牛久市	R3. 2	—	H26. 3	—	—
阿見町	R2. 3	—	H31. 3	—	—
江戸崎地方衛生土木組合	R3. 3	R4. 3	—	—	—
稲敷市	— (R3. 3 組合策定)	—	—	—	—
美浦村	— (R3. 3 組合策定)	—	—	—	—

※精密機能診断書

龍ヶ崎市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の概要

【現行計画の主な施策】

1. ごみの発生抑制・排出抑制に向けた指導・啓発活動
市民に対する啓発事業の推進、事業者に対する指導・啓発事業の推進
2. 市民・事業者との協力体制の構築
フリーマーケット・バザーの開催について協力・支援、食品廃棄物の削減、民間主体の資源回収の推進
3. ごみの発生抑制・排出抑制を促す誘導策の検討・推進
家庭系ごみの処理手数料見直し、マイバッグ持参運動・レジ袋削減等の更なる推進、資源回収の推進、生ごみの自家処理の推進
4. 行政によるごみの発生抑制・排出抑制の推進
新たな分別品目の検討、家庭向け食品ロス削減方法についての啓発活動

【数値目標】

	実績	目標		
	2022 年度 (令和 4 年度)	2028 年度 (令和 10 年度)	2033 年度 (令和 15 年度)	2038 年度 (令和 20 年度)
1 人 1 日当たりのごみ排出量	974 g/人・日	920 g/人・日	900 g/人・日	880 g/人・日
総資源化率※1	21. 6%	25%以上	28%以上	32%以上
最終処分量※2	674 t	R4 比 4%削減	R4 比 11%削減	R4 比 18%削減

※1 令和 4 年度の総資源化率は龍ヶ崎地方塵芥処理組合ごみ処理基本計画（令和 6 年 3 月）より

※2 溶融スラグを含む（龍ヶ崎地方塵芥処理組合圏域全体の最終処分量）

河内町一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の概要

【現行計画の主な施策】

1. ごみの発生抑制・排出抑制に向けた指導・啓発活動
町民に対する啓発事業の推進、事業者に対する指導・啓発事業の推進
2. 町民・事業者との協力体制の構築
フリーマーケット・バザーの開催について協力・支援、食品廃棄物の削減、民間主体の資源回収の推進
3. ごみの発生抑制・排出抑制を促す誘導策の検討・推進
家庭系ごみの処理手数料見直し、マイバッグ持参運動・レジ袋削減等の更なる推進、資源回収の推進、生ごみの自家処理の推進
4. 行政によるごみの発生抑制・排出抑制の推進
新たな分別品目の検討、家庭向け食品ロス削減方法についての啓発活動

【数値目標】

	実績	目標		
	2022 年度 (令和 4 年度)	2028 年度 (令和 10 年度)	2033 年度 (令和 15 年度)	2038 年度 (令和 20 年度)
1 人 1 日当たりの ごみ排出量	932 g/人・日	890 g/人・日	880 g/人・日	860 g/人・日
総資源化率※1	18.9%	23%以上	25%以上	28%以上
最終処分量※2	338 t	R4 比 15%削減	R4 比 25%削減	R4 比 34%削減

※1 令和 4 年度の総資源化率は龍ヶ崎地方塵芥処理組合ごみ処理基本計画（令和 6 年 3 月）より

※2 溶融スラグを含む（龍ヶ崎地方塵芥処理組合圏域全体の最終処分量）

利根町一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の概要

【現行計画の主な施策】

1. ごみの発生抑制・排出抑制に向けた指導・啓発活動
町民に対する啓発事業の推進、事業者に対する指導・啓発事業の推進
2. 町民・事業者との協力体制の構築
フリーマーケット・バザーの開催について協力・支援、食品廃棄物の削減、民間主体の資源回収の推進
3. ごみの発生抑制・排出抑制を促す誘導策の検討・推進
家庭系ごみの処理手数料見直し、マイバッグ持参運動・レジ袋削減等の更なる推進、資源回収の推進、生ごみの減量化の推進
4. 行政によるごみの発生抑制・排出抑制の推進
新たな分別品目の検討、家庭向け食品ロス削減方法についての啓発活動

【数値目標】

	実績	目標		
	2022 年度 (令和 4 年度)	2028 年度 (令和 10 年度)	2033 年度 (令和 15 年度)	2038 年度 (令和 20 年度)
1 人 1 日当たりの ごみ排出量	932 g/人・日	920 g/人・日	910 g/人・日	900 g/人・日
総資源化率※1	17.1%	19%以上	21%以上	23%以上
最終処分量※2	674 t	R4 比 1%削減 (667.4 t)	R4 比 9%削減 (616.9 t)	R4 比 17%削減 (563.7 t)

※1 令和 4 年度の総資源化率は龍ヶ崎地方塵芥処理組合ごみ処理基本計画（令和 6 年 3 月）より

※2 溶融スラグを含む

牛久市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の概要

【現行計画の主な施策】

1. 市民、事業者、行政の役割分担と協働によるごみ減量化・資源化の推進
 市民によるごみ発生・排出抑制努力、事業者による環境負荷の抑制・低減に配慮した製品の設計・製造・販売、行政によるごみ処理・資源化事業の着実な実施及び組織体制の強化、啓発活動・環境教育の推進、ごみの3R+Renewable（持続可能な資源）に係る施策の総合的な展開、ごみ処理・資源化に関する「共通目標」の設定・周知
2. 効率的な資源循環システムの構築
 効率的な収集運搬体制の整備、バイオマスタウン構想の推進、中間処理施設の適正な維持管理、最終処分計画の構築、緊急時のごみ処理対策、高齢化社会への対応

【数値目標】

	実績	目標	
	2018年度 (平成30年度)	2025年度 (令和7年度)	2030年度 (令和12年度)
1人1日当たりのごみ排出量	918.6 g/人・日	883.6 g/人・日	850.0 g/人・日
家庭系ごみの1人1日当たり のごみ排出量※	708.8 g/人・日	691.1 g/人・日	673.4 g/人・日
事業系ごみ	17.85 t/日	16.51 t/日	15.17 t/日
再生利用率	19.6%	20.5%	21.4%
最終処分量	1,699 t	1,648 t 以下	1,587 t 以下

※資源ごみを含む生活系ごみの原単位である。

阿見町一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の概要

【現行計画の主な施策】

1. ごみの減量・資源化
 家庭系ごみの減量・資源化、事業系ごみの減量・資源化、4Rの推進、各リサイクル法に基づく適正処理及びリサイクルの推進、ごみ減量・資源化活動の推進
2. 収集運搬
 適正な収集運搬体制の構築、安全かつ効率的な収集運搬の実施、収集運搬のコスト削減、指定袋の検討、ごみ処理手数料の見直し・検討、ごみ集積所の維持・管理
3. 中間処理
 事業の効率化、環境配慮、資源化の推進、エネルギーの有効利用、処理施設延命化、広域化の検討
4. 最終処分
 埋立量の削減、最終処分場の延命化、環境配慮、次期最終処分場の検討

【数値目標】

	実績	目標
	2018年度（平成30年度）	2028年度（令和10年度）
1人1年当たりのごみ排出量	429 kg/人・年	390 kg/人・年以下
リサイクル率※	18.1%	20%以上
ごみ焼却量	17,474 t	16,700 t 以下
最終処分量	2,599 t	2,560 t 以下

※リサイクル率（%）＝（直接資源化量＋再生利用量＋集団回収量）÷ごみ総排出量×100

龍ヶ崎地方塵芥処理組合一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の概要

【現行計画の主な施策】

1. ごみ発生量の抑制を促す仕組みづくり
更なるごみ発生抑制（リデュース）を促す取り組みを進める。
2. 持続可能な社会の構築
 - ・ ごみのリデュースに努めたうえで、リユース、リサイクル、リフューズ（ごみになるものは断る）を推進する。
 - ・ 資源循環を行う際に必要とするエネルギーや排出される二酸化炭素の量等にも考慮し、環境低負荷型の資源循環システムの構築に努める。
3. 安定かつ適正な処理体制の確保
 - ・ 積極的な熱回収およびエネルギーの有効活用に努める。また、ごみ処理施設の運転や維持管理について、ライフサイクルコストに配慮しながら計画的かつ適切な維持管理計画のもと運営する。
 - ・ 財政状況及びごみ処理業務の現状等について、持続可能な社会の構築、住民サービスの向上等を含め、多角的に検証・検討を行う。

江戸崎地方衛生土木組合一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の概要

【現行計画の主な施策】

1. 排出抑制・再資源化
マイバック利用の推進、食べ残し等の削減、水切りの励行、燃やすごみに含まれている資源物のさらなる資源化、不燃物からの資源化の分別、剪定枝・木材の木質チップの推進、家庭用生ごみ処理機の普及促進、集団回収の推進
2. 収集・運搬
収集・運搬方式の見直し、収集車両の見直し
3. 中間処理
既存施設の適正な維持管理、リサイクルセンターの整備、災害時の対策
4. 最終処分
適正な処分、最終処分場の低減、最終処分場の将来計画

【数値目標】

	実績	目標		
	2019 年度 (令和元年度)	2025 年度 (令和 7 年度)	2030 年度 (令和 12 年度)	2035 年度 (令和 27 年度)
1 人 1 日当たりの ごみ排出量	984 g/人・日	916 g/人・日	927 g/人・日	939 g/人・日
1 人 1 日当たりの 家庭系ごみ排出量	691 g/人・日	614 g/人・日	614 g/人・日	614 g/人・日
総資源化率	14.9 %	19.1 %	18.9 %	18.7%

(6) 最新の関連法規制等

① SDGs の概要

2015（平成 27）年 9 月にニューヨーク国際連合で開催された「国連持続可能な開発サミット」において、SDGs（持続可能な開発目標）を中核とする「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択された。

SDGs は、経済・社会・環境の 3 つの側面から持続可能な社会の実現を目指す国際目標であり、2030（令和 12）年までに達成すべき 17 のゴール（意欲目標）と それを達成するための 169 のターゲット（達成目標）が掲げられ、「地球上の誰一人として取り残さないこと」をスローガンに、発展途上国のみならず先進国自身が取り組むものとなっている。なお、廃棄物分野においては、意欲目標 12「つくる責任・つかう責任」と特に深く関わっており、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用により廃棄物を削減すること等が盛り込まれている。



図 2-2 SDGs が掲げる 17 のゴール

【参考】廃棄物分野における主な SDGs の目標とターゲット

目標 12.2 2030 年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。

目標 12.3 2030 年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる。

目標 12.5 2030 年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。

目標 12.8 2030 年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。

目標 14.1 2050 年までに、海洋ごみや富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。

② プラスチック資源循環促進法の概要

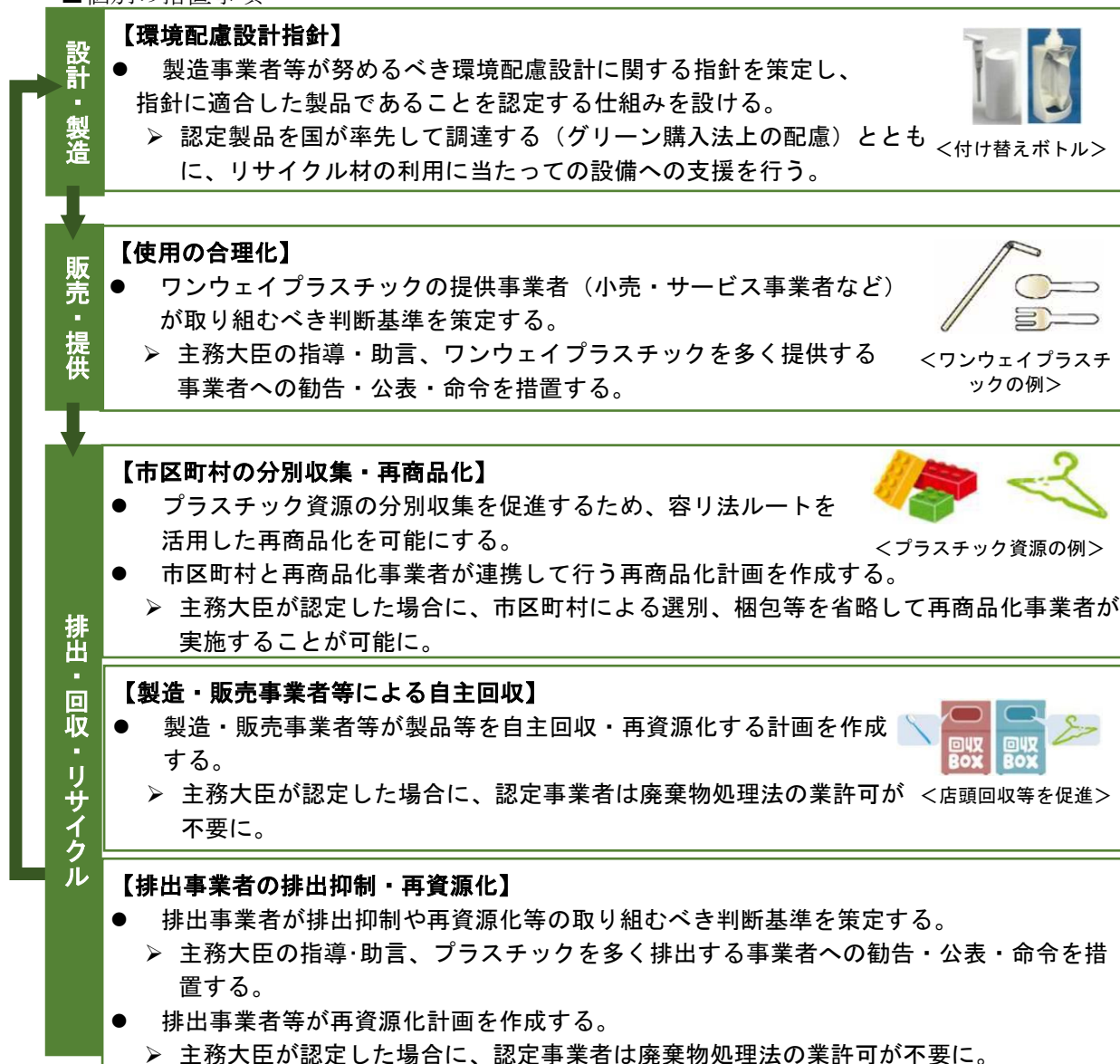
2022（令和 4）年度から施行されたプラスチック資源循環促進法では、容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（以下「容リ法」という。）を活用したプラスチック使用製品廃棄物の再商品化等により、市町村及び再商品化事業者による効率的な再商品化を可能とする仕組みを導入するとしているが、具体的な仕組みづくりは今後進んでいくと考えられる。

■基本方針の策定

プラスチックの資源循環の促進等を総合的かつ計画的に推進するため、以下の事項等に関する基本方針を策定。

- ・プラスチック廃棄物の排出の抑制、再資源化に資する環境配慮設計
- ・ワンウェイプラスチックの使用の合理化
- ・プラスチック廃棄物の分別収集、自主回収、再資源化等

■個別の措置事項



③ ごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化に係る通知

環境省より「中長期における持続可能な適正処理の確保に向けたごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化について」（環循適発第 24032923 号 令和 6 年 3 月 29 日）が通知された。通知では、現在及び将来の社会情勢を踏まえ、中長期的な視点で安定的かつ効率的な廃棄物処理体制の在り方を検討することが必要とされた。このため、都道府県においては市町村と連携し、持続可能な適正処理の確保に向けた長期的な広域化・集約化に係る計画に基づき、安定的かつ効率的な廃棄物処理体制の構築が推進されている。

表 2-8 環境省通知の概要

	概 要
(1) 持続可能な適正処理の確保	・ 広域化・集約化による効率的な施設整備、施設の長寿命化・延命化等を含めた維持管理や計画的かつ合理的な施設整備により、施設の建設・維持管理・解体に係るトータルコストを縮減することが必要。 ・ P F I 等の手法も含めた民間活力の活用や施設間の連携、他のインフラとの連携に加え、都道府県と市町村の連携等により、社会経済的な観点も含めて効率的な事業となるよう努めることが必要。
(2) 気候変動対策の推進	・ ごみ処理施設の集約化・大規模化により、施設の省エネルギー化のみならず、エネルギー回収施設にあっては更なるエネルギー回収効率の向上や十分なエネルギー回収量の確保が期待されるとともに、産業施設における大規模熱利用やメタンガスの都市ガス原料利用などの地域の特性に応じた効果的なエネルギー回収技術の導入により、温室効果ガス排出削減が可能。 ・ その際、廃棄物の排出から収集運搬・中間処理・最終処分に至るまでの一連の工程において、廃棄物処理システム全体でのエネルギー消費量の低減及び温室効果ガス排出量の削減を図ることが重要。
(3) 資源循環の強化	・ 廃棄物系バイオマスの利活用は、循環型社会や地域循環共生圏の形成のために重要であるとともに、温室効果ガスの排出削減にも資することから、地域特性に応じて、メタンガス化施設、ごみ飼料化施設、ごみ堆肥化施設、燃料化施設等を整備し、廃棄物系バイオマスの利活用を推進することが必要。 ・ 廃棄物系バイオマスを広域的に収集することにより、マテリアル利用やエネルギー利用に必要な量が確保されることが期待される。また、生ごみやし尿を下水汚泥等とあわせてメタン発酵することなどにより機能を集約した統合処理により、効率的な利活用や費用の削減が可能となる。
(4) 災害対策の強化	・ 地域の核となる廃棄物処理施設においては、地震や水害等によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靱性を確保することで、地域の防災拠点として、特に焼却施設については、大規模災害時にも稼働を確保することにより、自立分散型の電力供給や熱供給等の役割も期待できる。
(5) 地域への多面的価値の創出	・ 上記(2)～(4)の観点も含め、広域化・集約化により、このような特徴を活かした社会インフラとしての廃棄物処理施設の機能を一層高め、多種多様な地域循環共生圏の形成による地域活性化の観点から、地域に多面的価値を創出する廃棄物処理システムを構築していくことが重要。

3 ごみ処理の現状整理

(1) ブロック構成市町村の現況

① 地域の概要

ブロック構成市町村は龍ヶ崎市、牛久市、稲敷市、阿見町、河内町、利根町及び美浦村の7市町村である。本圏域は、関東平野の北東部、首都東京より約60kmの茨城県南部に位置している。北は土浦市、南と東は千葉県我孫子市及び成田市、西はつくば市及び取手市にそれぞれ接している。

交通では、南北軸として圏域の西をJR常磐線、国道6号線が縦断している。また、東西軸として首都圏中央連絡自動車道及び国道125号が横断している。

地勢としては、稲敷台地と広大な水田地帯からなり、霞ヶ浦や利根川等の豊かな水辺と良好な緑地環境に恵まれている。

② 気候

本圏域の気候は、太平洋岸気候区に属し、冬は晴天が多く乾燥する一方、梅雨期・秋霖期の雨量は多いという特徴がある。最寄りの観測場所は龍ヶ崎地域気象観測所であり、2023（令和5）年の平均気温は16.0℃、年間降水量は1,163mmとなっている。

表3-1 月別気温と降水量（2023（令和5）年）

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計	平均
平均気温(℃)	3.4	5.3	11.3	15.0	17.9	22.2	27.2	28.3	25.6	16.9	12.2	6.8	—	16.0
最高気温(℃)	9.5	11.4	17.2	20.6	23.0	26.8	32.8	33.7	30.6	23.1	18.6	13.9	—	—
最低気温(℃)	-2.5	-1.1	5.2	9.4	13.0	18.5	23.0	24.5	21.8	11.4	6.2	0.8	—	—
降水量(mm)	17.0	35.5	88.0	61.0	194.5	319.5	12.5	51.5	222.0	86.5	55.5	19.0	1,162.5	96.9

※最高気温は日最高気温の平均、最低気温は日最低気温の平均である。

観測場所：龍ヶ崎地域気象観測所

出典：「気象庁HP」

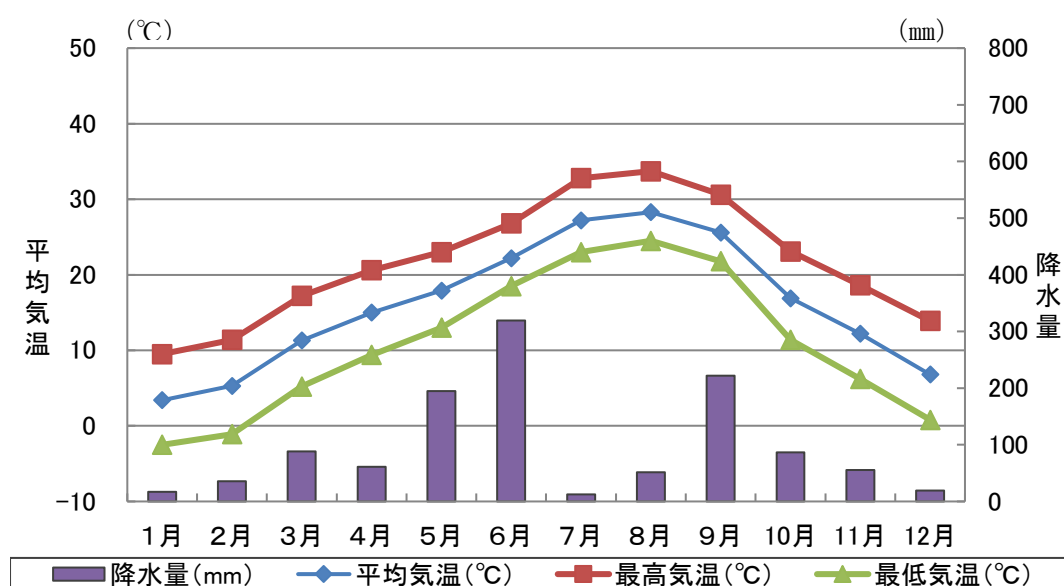


図3-1 月別気温と降水量（2023（令和5）年）

③ 土地利用

本圏域における2020（令和2）年の地目別土地面積を以下に示す。

本圏域全体の地目別の構成比をみると、田 30.4%、宅地 12.1%、畑 10.7%となっている。

市町村別にみると、ほとんどの市町村で田畑の面積が最も多くなっており、特に稲敷市は市全体の60%以上を田畑が占めている。一方で、牛久市だけは田畑の面積と宅地の面積が同程度であり、宅地面積は市全体の23%となっている。

表3-2 土地の利用状況（2020（令和2）年）

		(単位:ha)						
		田	畑	宅地	山林	原野・雑種地	その他	合計
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	面積	6,222	1,315	2,077	703	1,152	3,307	14,775
	構成比	42.1%	8.9%	14.1%	4.8%	7.8%	22.4%	100.0%
龍ヶ崎市	面積	2,410	922	1,400	640	865	1,620	7,855
	構成比	30.7%	11.7%	17.8%	8.1%	11.0%	20.6%	100.0%
河内町	面積	2,645	215	345	0	197	1,029	4,430
	構成比	59.7%	4.8%	7.8%	0.0%	4.4%	23.2%	100.0%
利根町	面積	1,167	179	333	63	90	658	2,490
	構成比	46.9%	7.2%	13.4%	2.5%	3.6%	26.4%	100.0%
牛久市	面積	647	1,250	1,336	1,147	623	888	5,892
	構成比	11.0%	21.2%	22.7%	19.5%	10.6%	15.1%	100.0%
阿見町	面積	818	1,544	1,202	1,093	1,444	1,039	7,140
	構成比	11.5%	21.6%	16.8%	15.3%	20.2%	14.6%	100.0%
江戸崎地方衛生土木組合	面積	9,069	1,802	2,061	2,127	2,180	10,004	27,242
	構成比	33.3%	6.6%	7.6%	7.8%	8.0%	36.7%	100.0%
稲敷市	面積	8,039	1,497	1,524	1,635	1,672	6,214	20,581
	構成比	39.1%	7.3%	7.4%	7.9%	8.1%	30.2%	100.0%
美浦村	面積	1,029	305	537	492	508	3,791	6,661
	構成比	15.5%	4.6%	8.1%	7.4%	7.6%	56.9%	100.0%
圏域全体	面積	16,755	5,911	6,676	5,070	5,398	15,239	55,049
	構成比	30.4%	10.7%	12.1%	9.2%	9.8%	27.7%	100.0%

注) 調査期日は、2020（令和2）年1月1日現在

出典：「茨城県統計年鑑 主要地目別面積（令和2年）」

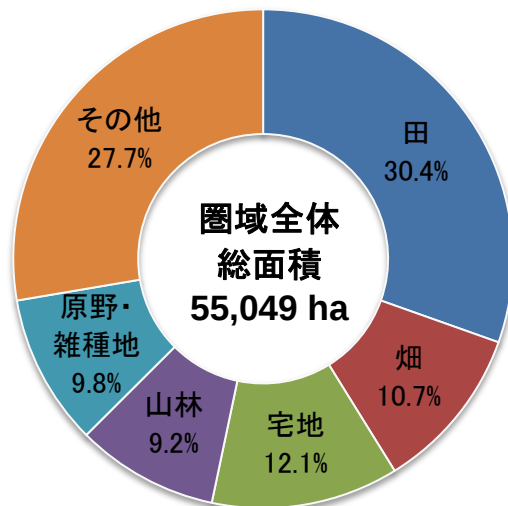


図3-2 圏域内の面積の内訳（2020（令和2）年）

④ 人口

本圏域の人口は、2022（令和4）年度現在、286,198人となっている。このうち、牛久市が84,293人と最多であり、龍ヶ崎市が75,813人と続き、牛久市と龍ヶ崎市の人口の合計で本圏域の人口の半分以上を占めている。

表3-3 人口の推移と内訳（各年1月1日現在）

	2018 (平成30)年	2019 (令和元)年	2020 (令和2)年	2021 (令和3)年	2022 (令和4)年
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	102,844	102,039	101,030	100,188	99,362
龍ヶ崎市	77,560	77,222	76,590	76,264	75,813
河内町	8,955	8,754	8,578	8,368	8,140
利根町	16,329	16,063	15,862	15,556	15,409
牛久市	85,036	84,852	84,868	84,497	84,293
阿見町	47,587	47,814	48,070	48,395	49,161
江戸崎地方衛生土木組合	56,791	55,710	54,778	53,856	53,382
稲敷市	41,357	40,538	39,806	39,111	38,777
美浦村	15,434	15,172	14,972	14,745	14,605
圏域全体	292,258	290,415	288,746	286,936	286,198

出典：「住民基本台帳」

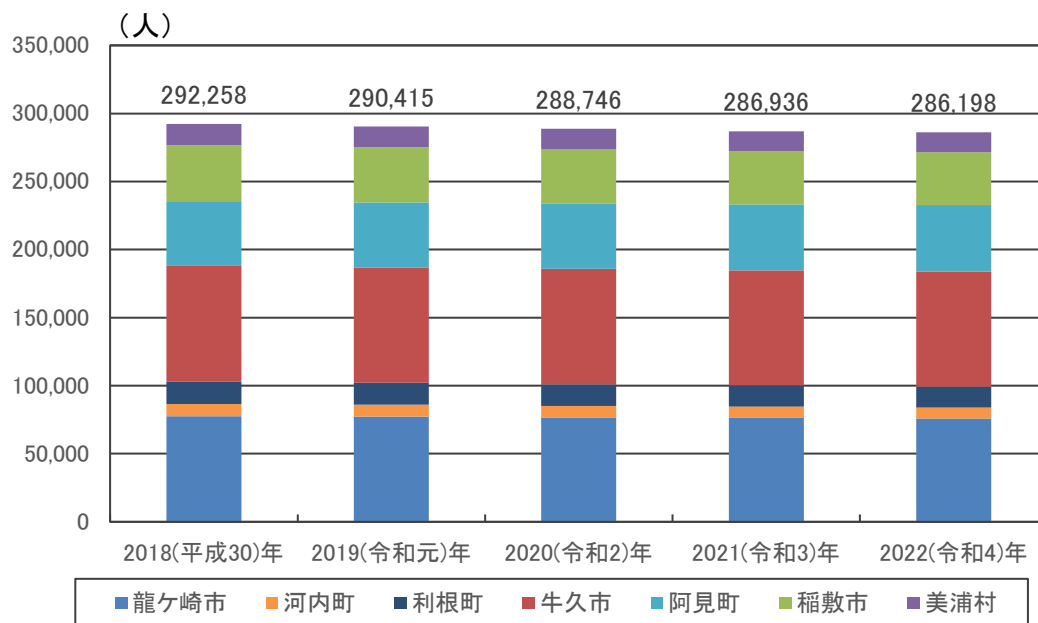


図3-3 人口の推移と内訳

⑤ 産業の動向

本圏域における産業別就業人口の割合は、2020（令和2）年10月1日現在で第1次産業が約4%、第2次産業が約27%、第3次産業が約67%となっている。

2010（平成22）年からの10年間の推移をみると、第1次産業の割合にはほとんど変化がなく、第2次産業及び第3次産業の割合が微増している。

構成市町村別にみると、第1次産業の従事者が最も多いのは稲敷市であり、本圏域内の第1次産業従事者の約30%を占めている。一方、第2次産業及び第3次産業では龍ヶ崎市及び牛久市の従業者数が多く、この2市で本圏域内の従業者数の半分以上を占めている。

表3-4 産業別就業者数の推移と内訳

（単位：人）

	第1次産業	第2次産業	第3次産業	分類不能	総数
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	1,692	11,834	29,860	1,101	44,487
龍ヶ崎市	812	9,212	23,089	1,011	34,124
河内町	591	1,183	2,316	74	4,164
利根町	289	1,439	4,455	16	6,199
牛久市	677	9,009	26,876	1,069	37,631
阿見町	859	6,284	16,049	496	23,688
江戸崎地方衛生土木組合	1,967	7,845	15,109	1,461	26,382
稲敷市	1,557	5,960	10,591	1,254	19,362
美浦村	410	1,885	4,518	207	7,020
圏域全体	5,195	34,972	87,894	4,127	132,188

注）調査期日は、2020（令和2）年10月1日現在

出典：「国勢調査結果」（総務省統計局）

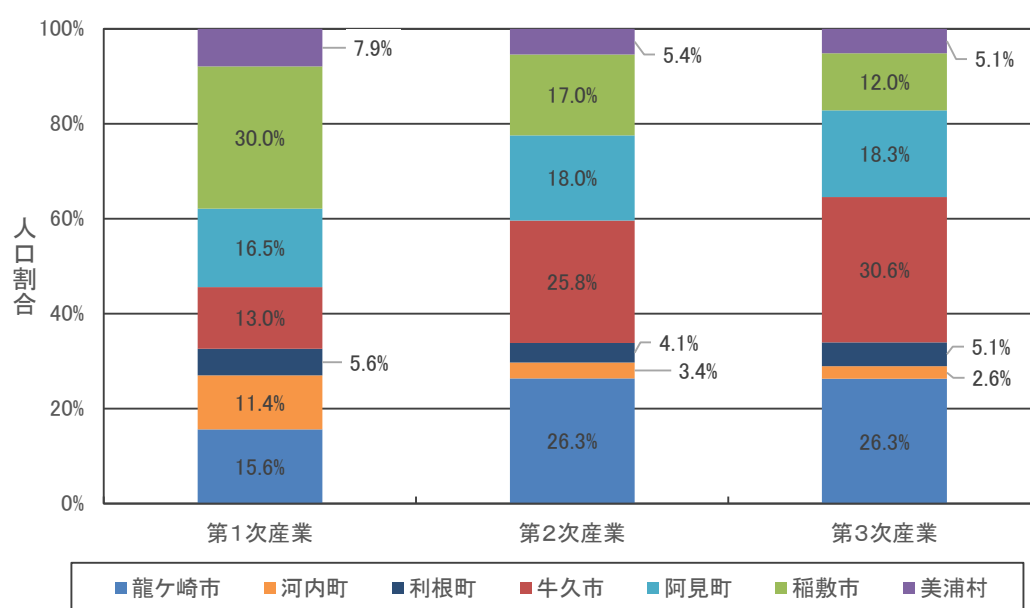


図3-4 産業別就業者数の内訳（2020（令和2）年）

⑥ 観光客入込状況

圏域内の観光客入込数は2022（令和4）年で約440万人であり、圏域内で最も多いのは阿見町となっている。新型コロナウイルス感染症の影響により2020（令和2）年は減少したものと考えられ、徐々に回復しているが新型コロナウイルス感染症の流行前の水準には戻っていない。

なお、観光客入込数は事業系ごみ排出量への影響が想定される。

表3-5 観光入込客数の推移と内訳

(単位:千人)

	2018 (平成30)年	2019 (令和元)年	2020 (令和2)年	2021 (令和3)年	2022 (令和4)年
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	274	246	87	98	173
龍ヶ崎市	258	230	87	98	131
河内町	-	-	-	0	26
利根町	16	16	0	0	15
牛久市	1,418	1,294	631	698	800
阿見町	3,545	3,463	2,653	2,915	2,964
江戸崎地方衛生土木組合	536	571	368	353	444
稲敷市	450	478	278	265	378
美浦村	85	93	90	88	66
圏域全体	5,772	5,574	3,740	4,064	4,380

注) 調査期間は、各年1月1日～12月31日

河内町の2018（平成30）年～2020（令和2）年は、2024年9月時点で未発表
出典：「観光客動態調査報告」（茨城県）

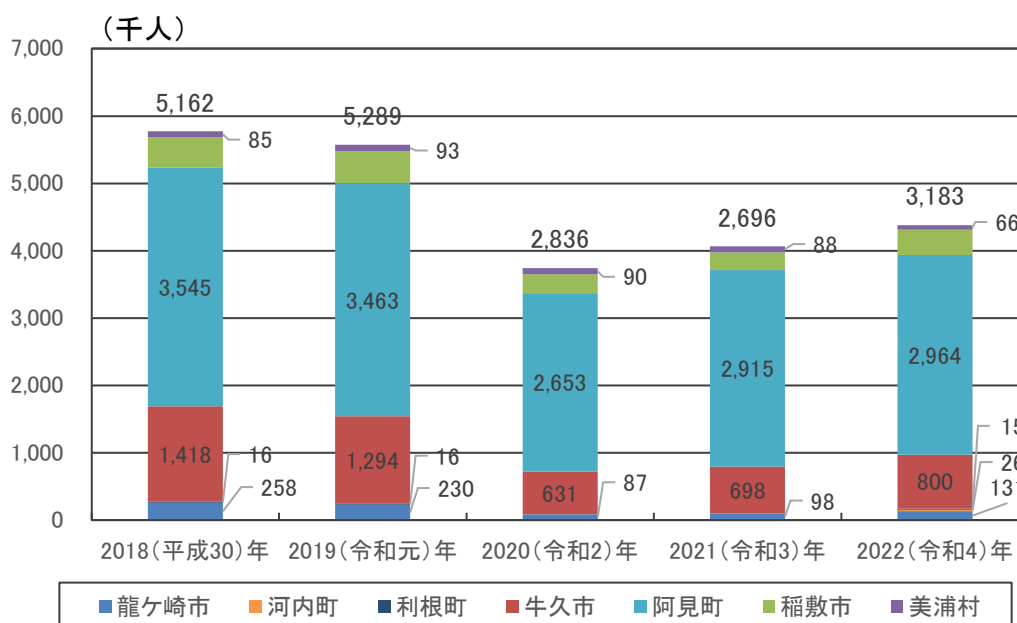


図3-5 観光客入込数の推移と内訳

(2) 構成市町のごみ処理の現状

① ごみ処理の体制

本圏域では、現在7市町村のごみを4つの焼却施設にて処理している。

「くりーんプラザ・龍」及び「牛久クリーンセンター」においてはそれぞれ長寿命化計画に基づく大規模改修工事を実施し、施設の延命化を図っている。

表3-6 本圏域内の焼却処理施設の概要

項 目	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	牛久市
対 象 自 治 体	龍ヶ崎市、河内町、利根町	牛久市
名 称	くりーんプラザ・龍	牛久クリーンセンター
所 在 地	龍ヶ崎市板橋町436番地2	牛久市奥原町3550番地2
処 理 対 象	可燃ごみ、リサイクル施設可燃残渣	可燃ごみ、資源化施設可燃残渣
処 理 能 力	180t/日(90t/日×2炉)	202.5t/日(67.5t/日×3基)
処 理 方 式	全連続運転、ストーカ式、発電あり、溶融あり	全連続運転、流動床式、発電なし
敷 地 面 積	47,000m ²	41,000m ²
供 用 開 始 年 月	1999(平成11)年8月	1999(平成11)年5月
延 命 化 工 事	2014(平成26)年～2016(平成28)年	2015(平成27)～2019(平成31)年
延 命 化 目 標 年 数	15年(2030(令和13)年度末)	15年(2033(令和15)年度末)

項 目	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合
対 象 自 治 体	阿見町	稲敷市、美浦村
名 称	阿見町霞クリーンセンター	江戸崎地方衛生土木組合環境センター
所 在 地	稲敷郡阿見町大字追原2731番地2	稲敷市高田424番地
処 理 対 象	可燃ごみ、粗大ごみ処理施設可燃残渣	可燃ごみ、破砕物(可燃)
処 理 能 力	84t/日(42t/16h×2炉)	70t/日(35t/日×2炉)
処 理 方 式	准連続運転、ストーカ式、発電なし	全連続運転、ストーカ式、発電あり
敷 地 面 積	31,499m ²	37,357m ²
供 用 開 始 年 月	1997(平成9)年4月	2022(令和4)年9月
延 命 化 工 事	—	—
延 命 化 目 標 年 数	—	—

② 粗大ごみ・資源物処理施設の状況

表3-7 本圏域内の粗大ごみ・資源物処理施設の概要

項 目	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	牛久市
対 象 自 治 体	龍ヶ崎市、河内町、利根町	牛久市
名 称	クリーンプラザ・龍(リサイクル施設)	牛久クリーンセンター
所 在 地	龍ヶ崎市板橋町436番地2	牛久市奥原町3550番地2
処 理 対 象	不燃ごみ、粗大ごみ、ペットボトル、空き缶	粗大ごみ・不燃ごみ、ビン・ペットボトル、缶、主灰再資源化
処 理 能 力	40t/5h(破碎選別系) 40t/5h(資源回収系) 3t/5h(資源プラ)	37t/5h
竣 工	1999(平成11)年7月	1999(平成11)年3月
設 備 改 良 工 事	2019(令和元)年11月～2020(令和2)年3月	—

項 目	阿見町	
対 象 自 治 体	阿見町	阿見町
名 称	阿見町霞クリーンセンター 粗大ごみ処理施設	阿見町霞クリーンセンター ペットボトル減容施設
所 在 地	稲敷郡阿見町大字追原2731番地2	稲敷郡阿見町大字追原2731番地2
処 理 対 象	不燃ごみ、粗大ごみ、カン・ビン	ペットボトル
処 理 能 力	30t/5h	100～150kg/h
竣 工	1997(平成9)年3月	2001(平成13)年3月
設 備 改 良 工 事	—	—

項 目	江戸崎地方衛生土木組合		
対 象 自 治 体	稲敷市・美浦村	稲敷市、美浦村	稲敷市、美浦村
名 称	圧縮施設	破碎施設	不燃物資源化施設
所 在 地	稲敷市高田424番地	稲敷市高田424番地	稲敷市高田424番地
処 理 対 象	空き缶、金属くず	可燃性粗大ごみ、剪定枝・木材	金属類、ビン・ガラス類
処 理 能 力	25t/5h	7/5h(二軸剪切式破碎) 1t/5h(一軸破碎)	20t/5h
竣 工	1983(昭和58)年2月	2013(平成25)年3月	1993(平成5)年3月
設 備 改 良 工 事	—	—	—

③ 最終処分施設

表3-8 本圏域内の最終処分施設の概要

項 目	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	阿見町
対 象 自 治 体	龍ヶ崎市、河内町、利根町	阿見町
名 称	クリーンプラザ・龍	阿見町さくらクリーンセンター埋立処分場 施設
所 在 地	龍ヶ崎市板橋町436番地2	稲敷郡阿見町大字若栗3565番地
処 理 対 象	熔融スラグ、ダスト固化物、不燃物残さ	焼却残渣、不燃残渣
埋 め 立 て 容 量	118,400m ³	約66,200m ³
年間埋め立て量※	3,961m ³	1,831m ³
残 余 容 量 ※	22,241m ³	21,908m ³
供 用 開 始 年 月	1999(平成11)年4月	1998(平成10)年4月

※年間埋立量及び残余容量は、環境省一般廃棄物処理実態調査(令和4年度実績)より



図3-6 本圏域内のごみ処理施設の位置

④ 分別区分及び収集体制

各市町村のごみの分別区分及び収集体制は以下に示すとおりである。

収集運搬は、龍ヶ崎市、牛久市、阿見町、河内町及び利根町においては、各市町が主体となっていて行っているが、稲敷市及び美浦村においては、江戸崎地方衛生土木組合が主体となっていて収集運搬を実施している。

表 3-9 分別区分（2023（令和 5）年度時点）

区分		龍ヶ崎地方塵芥処理組合			牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合 稲敷市、美浦村
		龍ヶ崎市	河内町	利根町			
可燃ごみ	収集品目	生ごみ類、おむつ、革靴、プラスチック類、ゴム類・ビニール類、ビデオテープ類・CD・DVD類、布団類等	生ごみ類、おむつ、革靴、プラスチック類、ゴム類・ビニール類、ビデオテープ類・CD・DVD類、布団類等	生ごみ類、おむつ、革靴、プラスチック類、ゴム類・ビニール類、ビデオテープ類・CD・DVD類、布団類等	生ごみ、プラスチック・ビニール類、靴・革類、紙おむつ、ティッシュ、ビデオテープ・カセットテープ・CD等、布団・カーペット	生ごみ、紙くず、トレイ・バック類、プラスチック・ビニール類、くつ・カバン、衣類・布類、刈草・枝木、固めた食用油	生ごみ、紙くず等、布・皮類、木・枝等、プラスチック製品そのもの、汚れた残った容器（マヨネーズ容器等）
	収集頻度	週3回	週3回	週2回	週2回	週3回	週2回
	排出場所	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所
	排出形態	指定ごみ袋	指定ごみ袋又は専用ステッカー	指定ごみ袋又は専用ステッカー	指定ごみ袋	指定ごみ袋	指定ごみ袋
不燃ごみ	収集品目	金属類・小型家電類、せともの・食器・ガラス類、アルミホイル・スーツケース等、資源物では出せないビン	金属類・小型家電類、せともの・食器・ガラス類、アルミホイル・スーツケース等、資源物では出せないビン	金属類・小型家電類、せともの・食器・ガラス類、アルミホイル・スーツケース等、資源物では出せないビン	金属類・資源物にならないガラス類、食器以外の陶磁器、小型電気製品、蛍光管	金属類、ガス缶・スプレー缶、ガラス類、陶磁器、刃物類、小型の家電、電池・水銀使用の体温計、傘	(金属類に含む)
	収集頻度	月2回	月1回	月2～3回	週1回	週1回	
	排出場所	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所	
	排出形態	指定ごみ袋	指定ごみ袋又は専用ステッカー	指定ごみ袋	指定ごみ袋	指定ごみ袋	
粗大ごみ	収集品目	スキー板、自転車、ソファ、ベッド、テーブル・学習机等	スキー板、自転車、ソファ、ベッド、テーブル・学習机等	スキー板、自転車、ソファ、ベッド、テーブル・学習机等	指定ごみ袋に入りきらず、一辺が30cm以上あるもの	袋に入らないごみ	家具類、家電製品、寝具・敷物類、レジャー用品、家屋解体物
	収集頻度	週2回	月1回	月2回	月2回	週1回	—
	排出場所	戸別回収	ごみ集積所	ごみ集積所	戸別回収	直接持込み、有料制戸別回収	直接持込み
	排出形態	(有料)	専用ステッカー(有料)	専用ステッカー(有料)	(有料)	(有料)	
金属類	収集品目	(不燃ごみに含む)	(不燃ごみに含む)	(不燃ごみに含む)	(不燃ごみに含む)	(不燃ごみに含む)	空き缶類、小型家電、金物類、せともの
	収集頻度						月3～4回
	排出場所						ごみ集積所
	排出形態						指定ごみ袋
プラスチック類	収集品目	(可燃ごみに含む)	(可燃ごみに含む)	(可燃ごみに含む)	(可燃ごみに含む)	(可燃ごみに含む)	ボトル類(ペットボトルを含む)、フィルム類、トレイ類、バック・カップ類、キャップ類、発泡スチロール
	収集頻度						月2～3回
	排出場所						ごみ集積所
	排出形態						指定ごみ袋

区分		龍ヶ崎地方塵芥処理組合			牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合
		龍ヶ崎市	河内町	利根町			稲敷市、美浦村
ペットボトル	収集頻度	月2回(資源物回収ステーション) 週1回(サンデーリサイクル)	隔週	月2回	週1回	週1回	週1回
	排出場所	資源物回収ステーション及び サンデーリサイクル	ごみ集積所	資源物回収ステーション (一部ごみ集積所)	ごみ集積所	ごみ集積所	拠点回収
	排出形態	回収網袋	集積所設置の専用袋	専用ネット	集積所設置のバッグ	専用コンテナ	ペットボトル回収ボックス
缶類	収集品目	18リットル(一斗缶)までの大きさで、 金属でできたカン	18リットル(一斗缶)までの大きさで、 金属でできたカン	18リットル(一斗缶)までの大きさで、 金属でできたカン	スチール缶、アルミ缶 (飲料用・食料用)	食用油のかん、汚れの落ちないか ん、直径15cm以上のかん	(金属類に含む)
	収集頻度	月2回(資源物回収ステーション) 週1回(サンデーリサイクル)	隔週	月2回	週1回	週1回	
	排出場所	資源物回収ステーション及び サンデーリサイクル	ごみ集積所	資源物回収ステーション (一部ごみ集積所)	ごみ集積所	ごみ集積所	
	排出形態	コンテナ	専用コンテナ	専用袋	集積所設置のバッグ	専用コンテナ	
びん類	収集品目	色別(透明、黒、茶、青・緑) に分別する	色別(透明、黒、茶、青・緑) に分別する	色別(透明、黒、茶、青・緑) に分別する	飲料用・食料用ビン	空きビン	飲料用ビン
	収集頻度	月2回(資源物回収ステーション) 週1回(サンデーリサイクル)	隔週	月1回	週1回	週1回	月1回
	排出場所	資源物回収ステーション及び サンデーリサイクル	ごみ集積所	資源物回収ステーション (一部ごみ集積所)	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所
	排出形態	コンテナ	専用コンテナ	専用コンテナ	集積所設置のバッグ	専用コンテナ	指定ごみ袋
紙類	収集品目	段ボール、新聞紙(折込チラシを含 む)紙パック、雑がみ(雑誌、コピー 用紙、ティッシュの箱等)	段ボール、新聞紙(折込チラシを含 む)紙パック、雑がみ(雑誌、コピー 用紙、ティッシュの箱等)	段ボール、新聞紙(折込チラシを含 む)紙パック、雑がみ(雑誌、コピー 用紙、ティッシュの箱等)	新聞紙(折込チラシを含む)、段ボ ール、紙パック、雑誌・雑がみ	新聞紙、チラシ・雑誌等、菓子箱、 ティッシュ箱、段ボール、紙パック、 本、雑誌	新聞紙・チラシ、 雑誌類、段ボール
	収集頻度	月2回(資源物回収ステーション) 週1回(サンデーリサイクル)	隔週	月2回	週1回	週1回	月1回
	排出場所	資源物回収ステーション及び サンデーリサイクル	ごみ集積所	資源物回収ステーション (一部ごみ集積所)	ごみ集積所	ごみ集積所	ごみ集積所
	排出形態	ひも束	ひも束	ひも束	ひもで十字結束	ひも束	ひも束
布類	収集品目	シャツ・セーター・ズボン・ タオル・シーツ・着物等	シャツ・セーター・ズボン・ タオル・シーツ・着物等	シャツ・セーター・ズボン・ タオル・シーツ・着物等	タオル・毛布・ カーテン・古着	衣類全般(革製品外) 肌着・下着類・着物	—
	収集頻度	月2回(資源物回収ステーション) 週1回(サンデーリサイクル)	隔週	月2回	週1回	週1回	—
	排出場所	資源物回収ステーション及び サンデーリサイクル	ごみ集積所	資源物回収ステーション (一部ごみ集積所)	ごみ集積所	ごみ集積所	—
	排出形態	ひも束	ビニール袋	透明な袋	透明な袋	指定ごみ袋	—

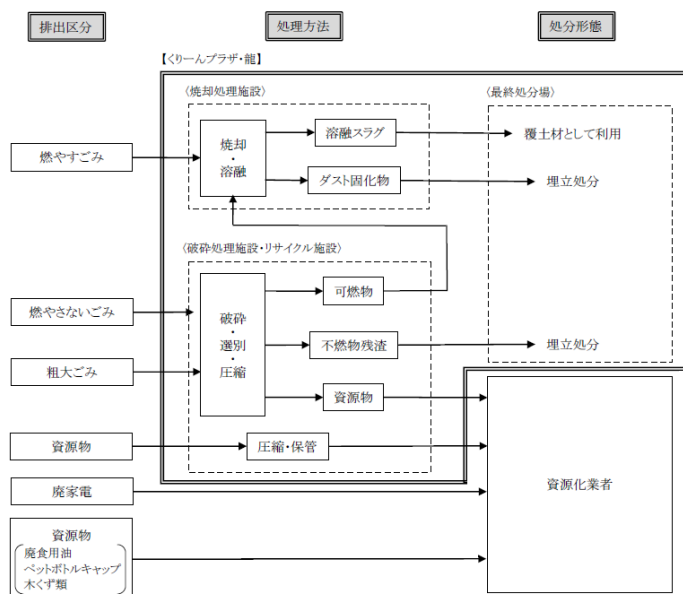
出典：「各市町村ごみ収集パンフレット」

⑤ ごみ処理の現状（ごみ処理フロー）

本圏域のうち、龍ヶ崎市、河内町及び利根町から排出されたごみ及び資源物は、龍ヶ崎地方塵芥処理組合の「クリーンプラザ・龍」において処理・処分を行っている。

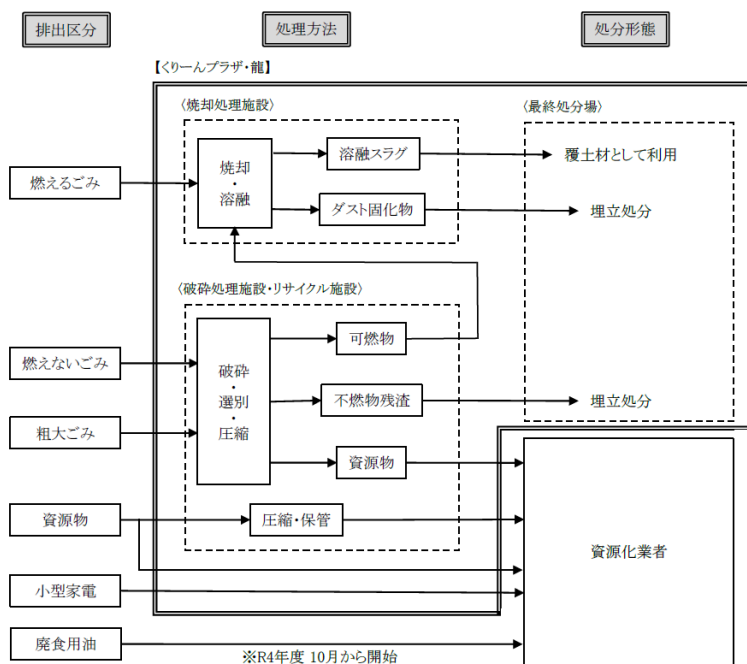
牛久市及び阿見町から排出されたごみ及び資源物は、それぞれの市町が所有する「牛久クリーンセンター」及び「霞クリーンセンター」において処理・処分を行っている。

稲敷市及び美浦村から排出されるごみ及び資源物は、江戸崎地方衛生土木組合の「環境センター」において処理・処分を行っている。



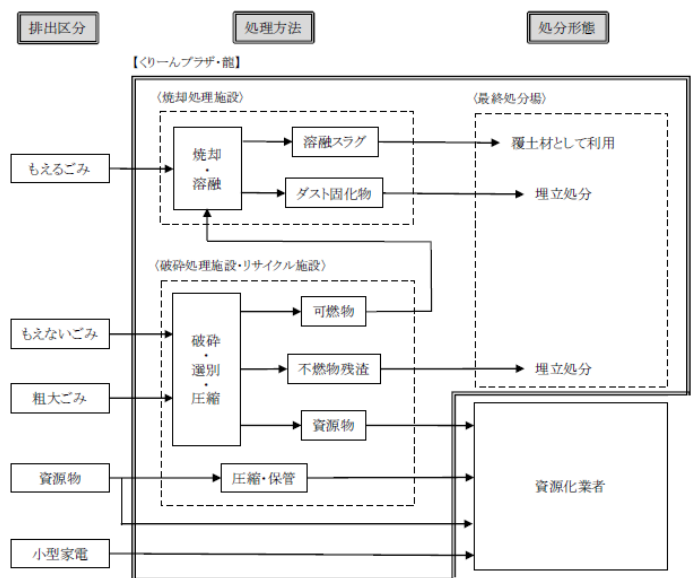
出典：龍ヶ崎市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（2024（令和6）年3月）

図3-7 龍ヶ崎市のごみ処理フロー



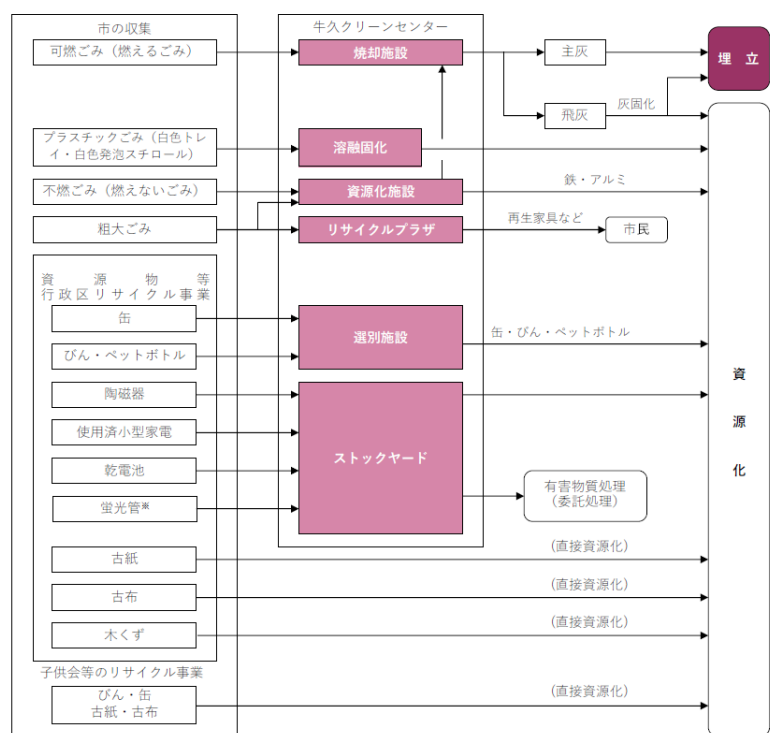
出典：河内町一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（2024（令和6）年3月）

図3-8 河内町のごみ処理フロー



出典：利根町一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（2024（令和6）年3月）

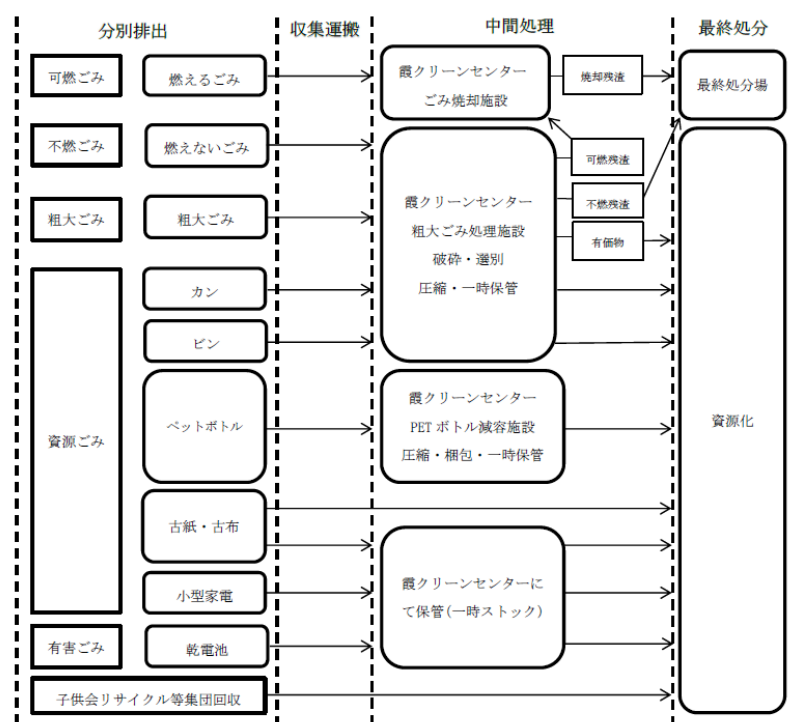
図3-9 利根町のごみ処理フロー



※平成30年4月1日より蛍光灯（LED、白熱電球を除く）の出し方を変更しています。

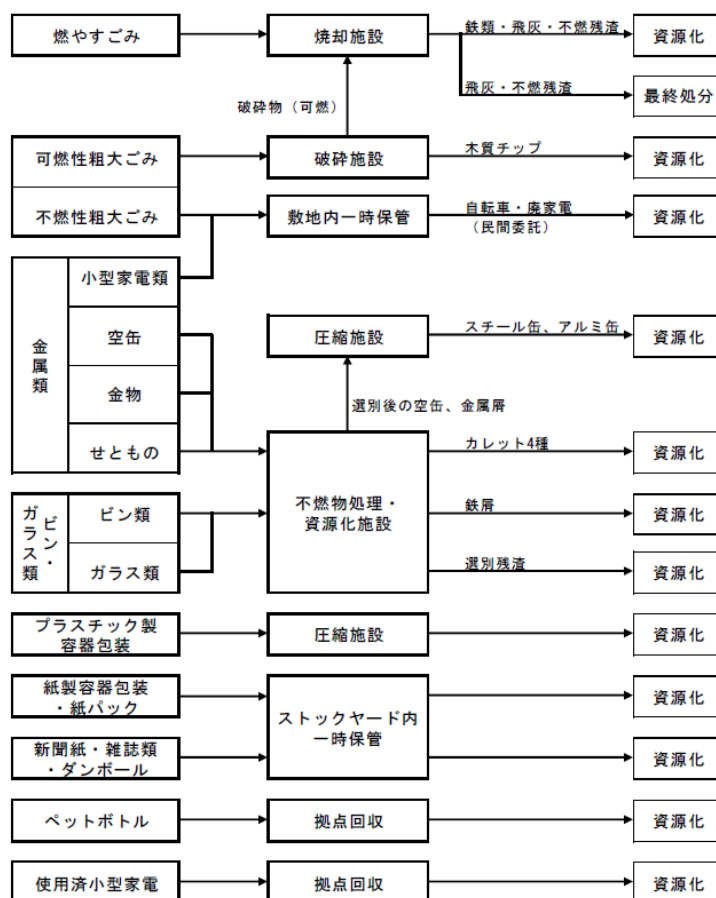
出典：牛久市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（2021（令和3）年2月）

図3-10 牛久市のごみ処理フロー



出典：阿見町一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（2020（令和2）年3月改定）

図3-11 阿見町のごみ処理フロー



出典：江戸崎地方衛生土木組合一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（2021（令和3）年3月）

図3-12 稲敷市及び美浦村のごみ処理フロー

⑥ ごみ量の状況

ア ごみ総排出量

ブロック構成市町村の過去5年間のごみ総排出量の推移を以下に示す。

ごみ総排出量は、龍ヶ崎市及び河内町が減少傾向にあり、稲敷市及び阿見町が増加傾向となっている。また、牛久市及び美浦村はほぼ横ばいである。

表3-10 ごみ総排出量の推移（圏域）

	(t/年)				
	2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	39,137	36,001	35,425	33,680	32,879
龍ヶ崎市	31,078	27,791	27,031	25,409	24,905
河内町	3,019	3,120	3,090	2,903	2,880
利根町	5,040	5,090	5,304	5,368	5,094
牛久市	29,123	28,902	29,249	28,446	28,486
阿見町	20,509	18,409	18,684	19,259	19,255
江戸崎地方衛生土木組合	20,083	20,606	20,893	20,594	22,873
稲敷市	14,208	14,547	14,972	14,897	16,982
美浦村	5,875	6,059	5,921	5,697	5,891
圏域全体	108,852	103,918	104,251	101,979	103,493

出典：「一般廃棄物処理実態調査」（環境省）

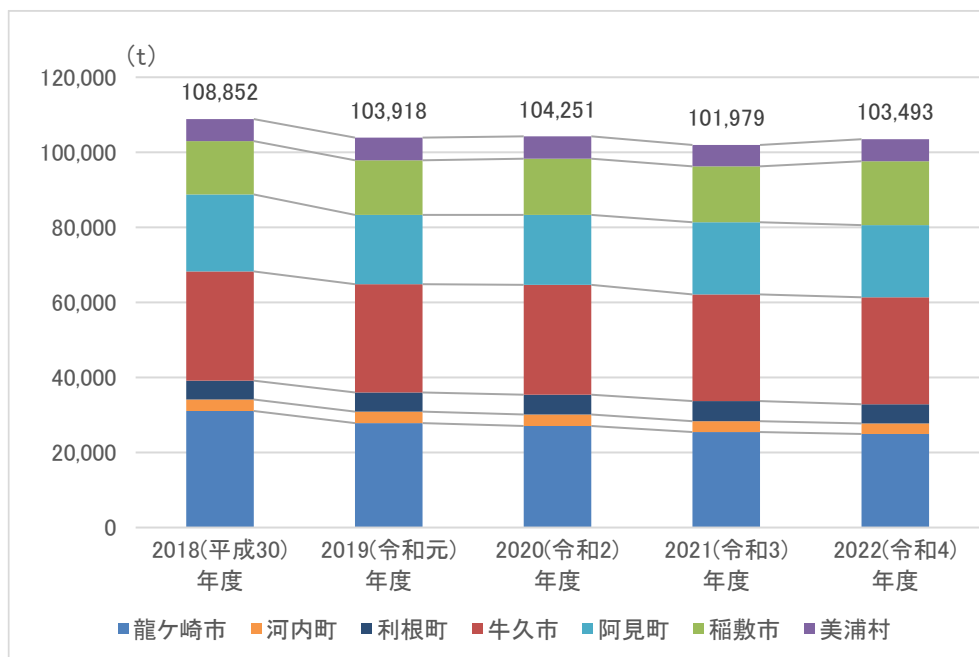


図3-13 市町村別ごみ排出量の推移（圏域）

表3-11 ごみ総排出量の推移（龍ヶ崎市）

(t/年)

		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
生活系ごみ	可燃ごみ	17,463	17,990	18,165	17,608	17,314
	不燃ごみ	923	941	1,044	885	784
	資源ごみ	3,123	2,991	2,846	1,859	1,804
	粗大ごみ	213	295	66	50	48
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	21,722	22,217	22,121	20,402	19,950
事業系ごみ	可燃ごみ	5,634	5,386	4,812	4,916	4,881
	不燃ごみ	71	61	37	31	26
	資源ごみ	3,501	0	4	0	0
	粗大ごみ	41	21	3	4	4
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	9,247	5,468	4,856	4,951	4,911
集団回収量		109	106	54	56	44
総排出量		31,078	27,791	27,031	25,409	24,905

表3-12 ごみ総排出量の推移（河内町）

(t/年)

		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
生活系ごみ	可燃ごみ	1,887	1,965	2,010	1,937	1,963
	不燃ごみ	119	137	150	120	103
	資源ごみ	271	278	266	256	246
	粗大ごみ	34	28	28	22	15
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	2,311	2,408	2,454	2,335	2,327
事業系ごみ	可燃ごみ	373	404	364	376	404
	不燃ごみ	1	2	0	0	0
	資源ごみ	334	304	271	191	148
	粗大ごみ	0	2	1	1	1
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	708	712	636	568	553
集団回収量		0	0	0	0	0
総排出量		3,019	3,120	3,090	2,903	2,880

表3-13 ごみ総排出量の推移（利根町）

(t/年)

		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
生活系ごみ	可燃ごみ	3,598	3,625	3,682	3,615	3,654
	不燃ごみ	207	219	246	229	199
	資源ごみ	380	363	388	398	376
	粗大ごみ	149	162	182	156	141
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	4,334	4,369	4,498	4,398	4,370
事業系ごみ	可燃ごみ	696	701	795	944	695
	不燃ごみ	9	15	9	21	27
	資源ごみ	1	1	1	1	1
	粗大ごみ	0	4	1	4	1
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	706	721	806	970	724
集団回収量		0	0	0	0	0
総排出量		5,040	5,090	5,304	5,368	5,094

表3-14 ごみ総排出量の推移（牛久市）

(t/年)

		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
生活系ごみ	可燃ごみ	16,817	16,942	17,203	16,855	16,613
	不燃ごみ	1,065	1,180	1,266	1,069	846
	資源ごみ	3,475	3,271	3,683	3,343	3,692
	粗大ごみ	592	628	671	674	722
	その他ごみ	9	9	11	11	11
	合計	21,958	22,030	22,834	21,952	21,884
事業系ごみ	可燃ごみ	6,307	6,098	5,537	5,703	5,832
	不燃ごみ	79	62	49	46	42
	資源ごみ	205	278	549	554	546
	粗大ごみ	96	85	89	89	90
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	6,687	6,523	6,224	6,392	6,510
集団回収量		478	349	191	102	92
総排出量		29,123	28,902	29,249	28,446	28,486

表3-15 ごみ総排出量の推移（阿見町）

(t/年)

		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
生活系ごみ	可燃ごみ	11,079	11,164	11,474	11,253	11,207
	不燃ごみ	466	472	532	464	432
	資源ごみ	1,315	1,288	1,400	1,284	1,354
	粗大ごみ	688	741	903	825	736
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	13,548	13,665	14,309	13,826	13,729
事業系ごみ	可燃ごみ	4,573	4,425	4,082	5,041	5,233
	不燃ごみ	60	49	56	64	55
	資源ごみ	10	9	8	14	8
	粗大ごみ	0	0	0	66	52
	その他ごみ	0	0	0	0	0
	合計	4,643	4,483	4,146	5,185	5,348
集団回収量		2,318	261	229	248	178
総排出量		20,509	18,409	18,684	19,259	19,255

表3-16 ごみ総排出量の推移（稲敷市）

(t/年)

		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
生活系ごみ	可燃ごみ	8,344	8,151	7,997	7,784	8,474
	不燃ごみ	496	523	506	453	455
	資源ごみ	607	611	645	623	654
	粗大ごみ	1,084	1,256	1,506	1,166	2,230
	その他ごみ	42	58	5	43	64
	合計	10,573	10,599	10,659	10,069	11,877
事業系ごみ	可燃ごみ	2,366	2,541	2,620	2,919	3,095
	不燃ごみ	18	15	16	13	16
	資源ごみ	566	696	1,043	1,189	1,041
	粗大ごみ	395	422	516	590	817
	その他ごみ	8	7	5	4	8
	合計	3,353	3,681	4,200	4,715	4,977
集団回収量		282	267	113	113	128
総排出量		14,208	14,547	14,972	14,897	16,982

表3-17 ごみ総排出量の推移（美浦村）

		(t/年)				
		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
生活系 ごみ	可燃ごみ	3,189	3,209	3,111	2,973	3,005
	不燃ごみ	218	201	206	188	184
	資源ごみ	243	234	254	238	239
	粗大ごみ	217	229	251	320	491
	その他ごみ	16	23	24	23	31
	合計	3,883	3,896	3,846	3,742	3,950
事業系 ごみ	可燃ごみ	1,278	1,357	1,450	1,414	1,430
	不燃ごみ	6	5	5	7	7
	資源ごみ	248	286	318	286	191
	粗大ごみ	273	363	214	160	229
	その他ごみ	3	2	3	2	4
	合計	1,808	2,013	1,990	1,869	1,861
集団回収量		184	150	85	86	80
総排出量		5,875	6,059	5,921	5,697	5,891

イ 1人1日当たりのごみ排出量

ブロック構成市町村の過去5年間の1人1日当たりのごみ排出量の推移を以下に示す。

1人1日当たりのごみ排出量は、龍ヶ崎市で減少傾向にあり、稲敷市で増加傾向にある。また、その他の市町村では横ばい状態となっている。

表3-18 1人1日あたりのごみ排出量の推移

		(g/人・日)				
		2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
龍ヶ崎地方塵芥処理組合						
	龍ヶ崎市	1,098	983	974	917	899
	河内町	921	970	973	934	954
	利根町	849	880	924	947	911
牛久市		938	930	943	921	925
阿見町		1,176	1,053	1,068	1,092	1,076
江戸崎地方衛生土木組合						
	稲敷市	958	997	1,048	1,040	1,236
	美浦村	1,056	1,093	1,088	1,062	1,105

出典：「一般廃棄物処理実態調査」（環境省）

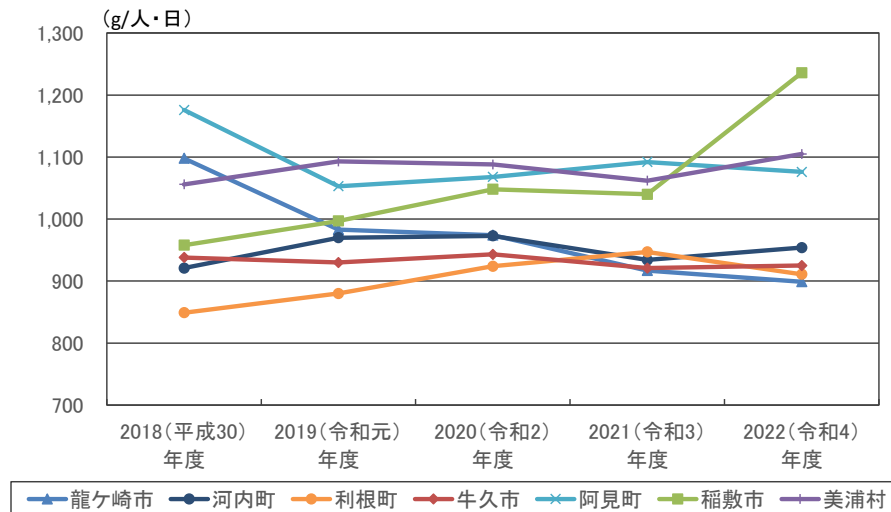
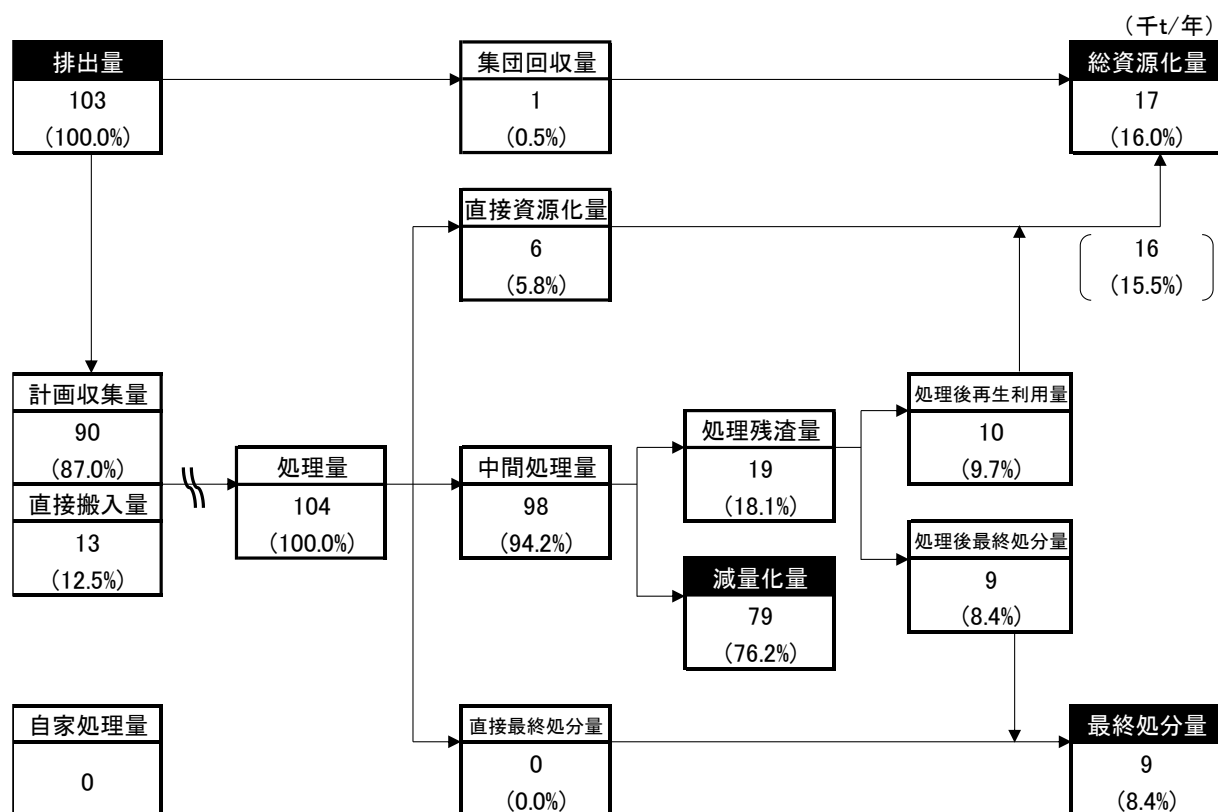


図3-14 1人1日当たりのごみ排出量の推移

ウ ごみ処理の状況

環境省一般廃棄物処理実態調査によると、本ブロックの2022（令和4）年度の排出量は103千トンであり、このうち、再生利用量が17千トン（16.0%）、最終処分量が9千トン（8.4%）、焼却等による減量化量が79千トン（76.2%）となっている。



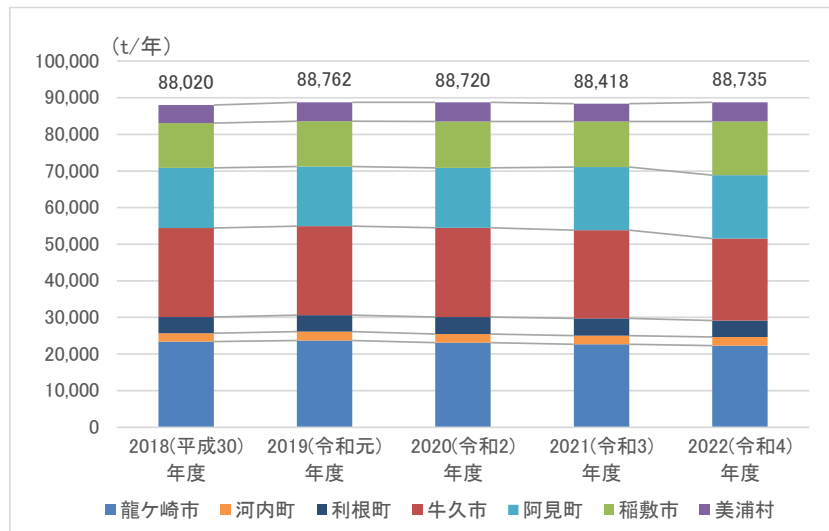
出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果（令和4年度実績）」を基に作成

図 3-15 本ブロックのごみ処理フロー（2022（令和4）年度実績）

過去5年間の排出・処理状況の推移をみると、ごみの焼却量は横ばい傾向で推移している。市町村別にみると、龍ヶ崎市及び牛久市は、過去5年間で減少している一方で、稲敷市及び阿見町は増加傾向、その他の市町村はほぼ横ばいとなっている。

表 3-19 市町村別のごみ焼却量の推移

	(t/年)				
	2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	30,086	30,590	30,082	29,702	29,124
龍ヶ崎市	23,382	23,722	23,089	22,676	22,294
河内町	2,296	2,408	2,400	2,343	2,384
利根町	4,408	4,460	4,593	4,683	4,446
牛久市	24,348	24,367	24,378	24,134	22,445
阿見町	16,440	16,277	16,424	17,256	17,287
江戸崎地方衛生土木組合	17,146	17,528	17,836	17,326	19,879
稲敷市	12,189	12,370	12,639	12,459	14,694
美浦村	4,957	5,158	5,197	4,867	5,185
圏域全体	88,020	88,762	88,720	88,418	88,735



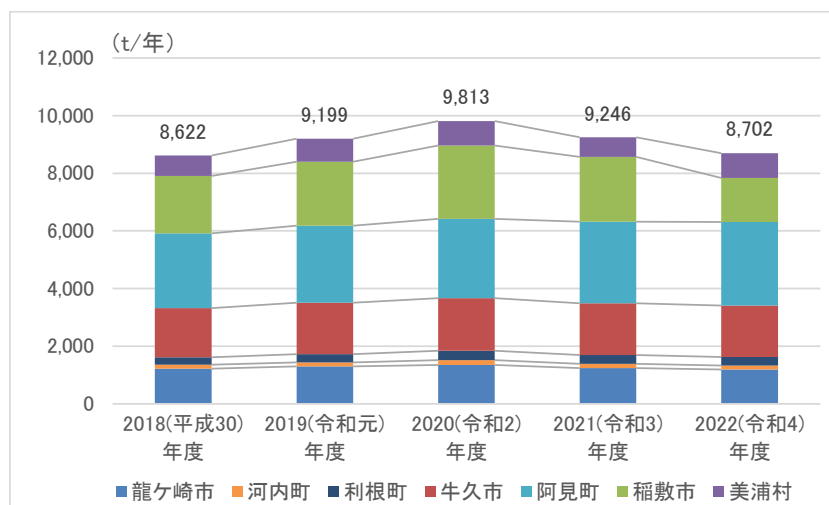
出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」を基に作成

図3-16 市町村別のごみ焼却量の推移

最終処分量は2020（令和2）年度以降減少傾向を示しているものの、過去5年間では増加している。市町村別にみると、龍ヶ崎市及び牛久市は減少している一方で、稲敷市、美浦村及び阿見町は増加傾向、その他の市町村はほぼ横ばいとなっている。

表3-20 市町村別の最終処分量の推移

	2018(平成30)年度	2019(令和元)年度	2020(令和2)年度	2021(令和3)年度	2022(令和4)年度
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	1,617	1,725	1,840	1,697	1,625
龍ヶ崎市	1,221	1,294	1,349	1,241	1,186
河内町	132	147	163	142	138
利根町	264	284	328	314	301
牛久市	1,699	1,779	1,828	1,788	1,788
阿見町	2,599	2,681	2,754	2,838	2,895
江戸崎地方衛生土木組合	2,707	3,014	3,391	2,923	2,394
稲敷市	1,993	2,216	2,544	2,248	1,533
美浦村	714	798	847	675	861
圏域全体	8,622	9,199	9,813	9,246	8,702



出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」を基に作成

図3-17 市町村別の最終処分量の推移

リサイクル率は、牛久市及び利根町がほぼ横ばい、龍ヶ崎市、河内町、阿見町、稲敷市及び美浦村が減少傾向で推移している。

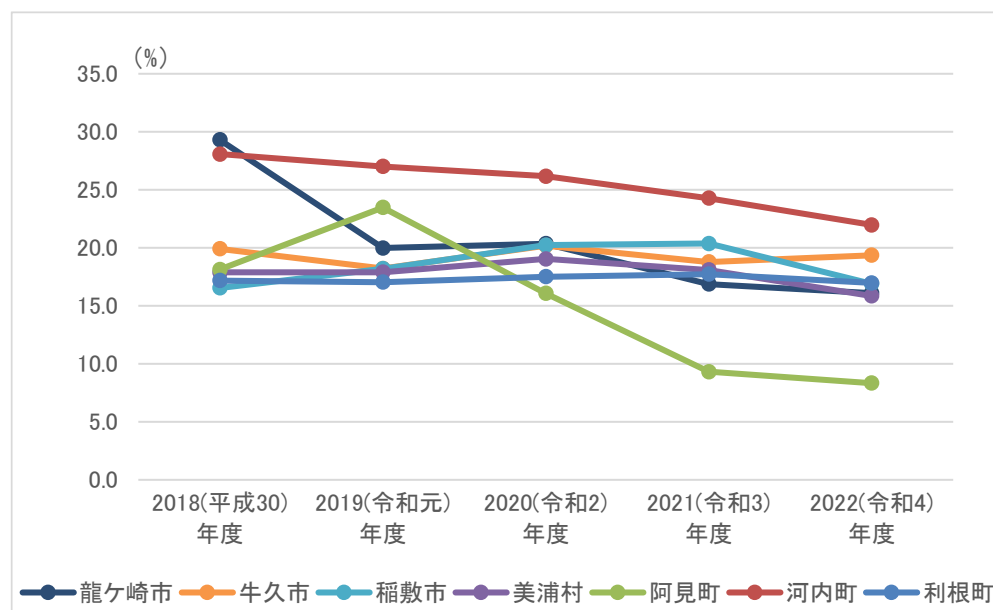
ブロック構成市町村のリサイクル率は低下傾向で推移しているが、近年のペーパーレス化に伴う紙資源の減少やスーパー等における資源物の店頭回収の推進、新型コロナウイルスの流行に伴う集団回収量の減少等も影響していると考えられる。

表3-21 市町村別のリサイクル率の推移

	2018(平成30) 年度	2019(令和元) 年度	2020(令和2) 年度	2021(令和3) 年度	2022(令和4) 年度
龍ヶ崎地方塵芥処理組合					
龍ヶ崎市	29	20	20	17	16
河内町	28	27	26	24	22
利根町	17	17	18	18	17
牛久市	20	18	20	19	19
阿見町	18	23	16	9	8
江戸崎地方衛生土木組合					
稲敷市	17	18	20	20	17
美浦村	18	18	19	18	16

※リサイクル率＝（直接資源化量＋中間処理後再生利用量＋集団回収量）／（ごみ処理量＋集団回収量）＊100

※龍ヶ崎市、河内町及び利根町は溶融スラグを含む。



出典：環境省「一般廃棄物処理実態調査結果」を基に作成

図3-18 市町村別のリサイクル率の推移

(3) 周辺自治体、県内自治体及び国内事例の収集・整理

県内自治体のうち、複数市町村で広域処理を行っている事例を収集し、現状について整理した。

① 霞台厚生施設組合、新治地方広域事務組合及び茨城美野里環境組合

(2021 (令和 3) 年度から広域化)

霞台厚生施設組合 (小美玉市 (小川地区、玉里地区)、石岡市 (石岡地区))、新治地方広域事務組合 (かすみがうら市、土浦市 (新治地区))、茨城美野里環境組合 (茨城町、小美玉市 (美野里地区)) は、県計画のブロック 4 (石岡市、かすみがうら市、小美玉市、茨城町) に該当する区域である。

2020 (令和 2) 年度まで 3 つの組合においてごみ処理を行っていたが、2021 (令和 3) 年 4 月から 3 施設を 1 施設に統合し、新広域処理施設でごみ処理を開始した。

【構成市町の概要】

	石岡市	かすみがうら市	小美玉市	茨城町	圏域
総面積 (km ²)	215.53	156.60	144.74	121.58	638.45
人口 (人)	72,031	40,653	48,985	31,162	192,831
ごみ総排出量 (t/年)	25,337	14,799	18,508	9,898	68,542
焼却処理量 (t/年)	38,045	11,396	13,488	7,963	70,892

【広域化の開始】

- ・ 2021 年 (令和 3) 年 4 月から、小美玉市にある新広域処理施設 (霞台クリーンセンターみらい) で 4 市町のごみの受入が開始した。

【施設概要】

- ・ ごみ焼却施設 (エネルギー回収型廃棄物処理施設)
処理能力 215 t/日 (107.5 t/日×2 炉)、全連続式運転、ストーカ方式
- ・ マテリアルリサイクル施設
処理能力 22 t/5h (破碎処理施設 22 t/5h、選別設備 2 t/5h)

【中継施設の整備】

- ・ 新広域処理施設の運用にあわせて、施設が遠方化する住民の負担軽減策として、茨城美野里環境組合クリーンセンター跡地 (小美玉市) に霞台厚生施設組合の中継施設を整備している。

② 高萩市及び北茨城市 (2023 (令和 5) 年度から広域化)

高萩市及び北茨城市は県計画のブロック 1 (日立市、高萩市、北茨城市) に該当する区域である。県計画では 3 市におけるごみ処理の広域化が例示されているが、県計画より前に高萩市及び北茨城市がごみ処理の広域化を計画していたところであり、2023 (令和 5) 年 4 月から 2 市で整備した新広域処理施設にてごみ処理が開始した。

【構成市の概要】

	高萩市	北茨城市	圏域
総面積 (km ²)	193.55	186.79	606.07
人口 (人)	26,956	41,454	237,446
ごみ総排出量 (t/年)	8,818	14,692	80,788
焼却処理量 (t/年)	6,604	12,376	73,202

【広域化の背景】

- ・ 北茨城市の清掃センターは稼働後 40 年が経過し、年間 1 億円以上の修繕費を投じて延命化を図りながら稼働していた。
- ・ 高萩市は、自市でごみ処理施設を保有せず、民間処理業者にごみ処理を委託している状況が続いていた。
- ・ 2018（平成 30）年 11 月 1 日に 2 市共同で新広域処理施設の整備を進めるとの「基本合意」を締結
- ・ 2 市共同で施設を整備することにより、環境省の循環型社会形成推進交付金の交付要件「人口 5 万人以上」を満たすことができるため、2 市がそれぞれ単独で整備するよりも施設整備の削減が図れ、財政負担の軽減が期待された。

【広域化の開始】

- ・ 2023（令和 5）年 4 月 1 日から、北茨城市にある新広域処理施設（高北清掃センター）で高萩市及び北茨城市のごみの受入を開始した。

【施設概要】

- ・ ごみ焼却施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）
処理能力 80 t/日（40 t/日×2 炉）、全連続式運転、ストーカ方式
- ・ マテリアルリサイクル施設
処理能力 7.7 t/5h（粗大ごみ処理施設 2.9 t/5h、資源化施設 4.8 t/5h）

③ 鹿嶋市及び神栖市（2024（令和 6）年度から広域化）

鹿嶋市及び神栖市は県計画のブロック 5（鹿嶋市、潮来市、神栖市、行方市、鉾田市、大洗町）に該当する区域である。県計画では 6 市町におけるごみ処理の広域化が例示されているが、県計画より前に鹿嶋市及び神栖市がごみ処理の広域化を計画していたところであり、2024（令和 6）年 4 月から 2 市で整備した新広域処理施設にてごみ処理が開始した。

【構成市の概要】

	鹿嶋市	神栖市	圏域
総面積 (km ²)	106.04	146.97	253.01
人口 (人)	66,516	94,719	161,235
ごみ総排出量 (t/年)	21,630	28,837	50,467
焼却処理量 (t/年)	1,468	0	1,468

【広域化の開始】

- ・ 2024（令和 6）年 4 月 1 日から、神栖市にある新広域処理施設（鹿島共同可燃ごみクリーン

センター)で鹿嶋市及び神栖市のごみの受入れを開始した。

【施設概要】

- ・ごみ焼却施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）
処理能力 230 t/日（115 t/日×2 炉）、全連続式運転、ストーカ方式

④ 銚田市及び大洗町（2027（令和 9）年度から広域化予定）

銚田市及び大洗町は、③に示すとおり県計画のブロック 5 に該当する区域である。鹿嶋市及び神栖市と同様に、県計画より前に銚田市及び大洗町がごみ処理の広域化を実施し、2027（令和 9）年 4 月から 2 市町で整備する新広域処理施設にてごみ処理が開始する予定である。

【構成市町の概要】

	銚田市	大洗町	圏域
総面積（km ² ）	207.60	23.89	231.49
人口（人）	47,227	15,977	63,204
ごみ総排出量（t/年）	12,245	8,120	20,365
焼却処理量（t/年）	10,550	7,239	17,789

【広域化の開始】

- ・銚田市及び大洗町の既存焼却施設は両施設とも稼働後 25 年以上が経過しており、老朽化が著しいため、施設の更新が喫緊の課題となっていることに加え、更なるごみ処理の効率化やコスト削減が求められている。
- ・ごみ処理の広域化を推進するため、2020（令和 2）年 4 月に「銚田市・大洗町広域ごみ処理促進協議会」を設立。
- ・2021（令和 3）年 4 月 1 日からは「銚田・大洗広域事務組合」を設立。

【広域化の開始】

- ・2027（令和 9）年 4 月 1 日から、新広域処理施設で銚田市及び大洗町のごみの受入れ開始予定。

【施設概要】

- ・ごみ焼却施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）
処理能力 70 t/日（35 t/日×2 炉）、全連続式運転、ストーカ方式

4 ごみ処理の将来予測

(1) 人口の将来予測

将来人口は、国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」という。）が公表している市町村別の将来人口（出生中位・死亡中位仮定）を基に以下のとおり推計した。

○社人研が公表している将来人口は、2050（令和32）年までのため、それ以降は2060（令和42）年まで同じ傾向で推移するものとした。

○社人研のデータは5か年毎の推計であるため、以下の排出量予測において中間年は直線補間して使用する。

推計の結果、本ブロック全体の将来人口は、2040（令和22）年までに15%減少し、2060（令和42）年までに31%減少する見込みである。

表4-1 市町村別の将来人口

（千人）

	龍ヶ崎地方塵芥処理組合				牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合			合計	人口指数 （率）
	龍ヶ崎市	河内町	利根町				稲敷市	美浦村			
2022(令和4)年	99	76	8	15	84	49	52	38	15	285	100%
2025(令和7)年	97	75	8	15	83	50	49	35	14	279	98%
2026(令和8)年	96	74	8	14	83	50	48	35	14	277	97%
2027(令和9)年	95	74	7	14	83	50	47	34	14	275	96%
2028(令和10)年	94	73	7	14	82	49	47	33	13	273	96%
2029(令和11)年	93	72	7	14	82	49	46	33	13	270	95%
2030(令和12)年	92	72	7	13	82	49	45	32	13	268	94%
2031(令和13)年	91	71	7	13	82	49	44	31	13	266	93%
2032(令和14)年	90	71	7	13	82	49	43	31	12	263	92%
2033(令和15)年	89	70	6	12	81	48	42	30	12	261	92%
2034(令和16)年	88	69	6	12	81	48	41	29	12	259	91%
2035(令和17)年	87	69	6	12	81	48	40	29	12	256	90%
2036(令和18)年	86	68	6	12	81	48	40	28	12	254	89%
2037(令和19)年	85	67	6	11	80	47	39	27	11	251	88%
2038(令和20)年	83	67	6	11	80	47	38	27	11	248	87%
2039(令和21)年	82	66	6	11	80	47	37	26	11	246	86%
2040(令和22)年	81	65	5	11	80	46	36	25	11	243	85%
2041(令和23)年	80	65	5	10	79	46	35	25	11	241	84%
2042(令和24)年	79	64	5	10	79	46	34	24	10	238	84%
2043(令和25)年	78	63	5	10	79	46	34	23	10	236	83%
2044(令和26)年	77	62	5	10	79	45	33	23	10	233	82%
2045(令和27)年	76	62	5	9	79	45	32	22	10	231	81%
2046(令和28)年	75	61	5	9	78	45	31	22	9	229	80%
2047(令和29)年	74	60	4	9	78	44	30	21	9	226	79%
2048(令和30)年	72	59	4	9	78	44	29	20	9	224	79%
2049(令和31)年	71	59	4	8	78	44	29	20	9	222	78%
2050(令和32)年	70	58	4	8	78	43	28	19	9	219	77%
2051(令和33)年	68	57	4	8	77	43	26	18	8	215	75%
2052(令和34)年	67	56	4	8	77	43	26	18	8	213	75%
2053(令和35)年	66	55	4	8	77	42	25	17	8	211	74%
2054(令和36)年	65	54	3	7	77	42	24	17	8	208	73%
2055(令和37)年	64	54	3	7	77	42	24	16	7	206	72%
2056(令和38)年	63	53	3	7	77	41	23	16	7	204	72%
2057(令和39)年	62	52	3	7	76	41	22	15	7	202	71%
2058(令和40)年	61	52	3	7	76	41	22	15	7	200	70%
2059(令和41)年	60	51	3	7	76	41	21	14	7	198	70%
2060(令和42)年	60	50	3	7	76	40	20	14	7	196	69%

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

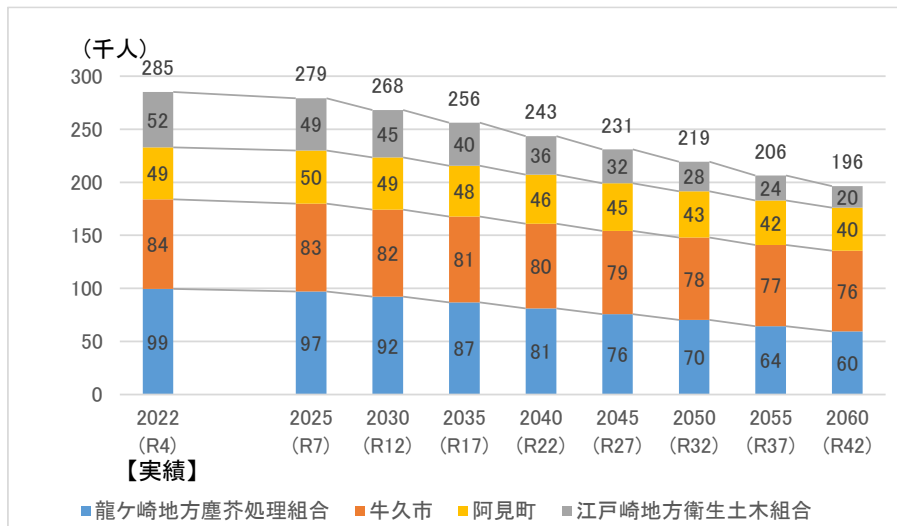


図 4-1 現在の枠組み別の将来人口の推移

(2) ごみ排出量等の将来予測

① 排出量の将来予測

将来の排出量は、将来人口を基に推計した。生活系ごみの排出量は将来人口に比例して推移するものとして推計し、事業系ごみの排出量は将来人口に比例して推移することを基本としつつ、企業活動の影響を受けるため補正して推計することとした。

○生活系ごみは、2020（令和2）年度から2022（令和4）年度の3箇年の排出量と生活系ごみの割合を平均し、将来人口に比例して推移するとして、将来の排出量を推計した。

○事業系ごみは、2020（令和2）年度から2022（令和4）年度の3箇年の排出量と事業系ごみの割合を平均し、将来人口に比例して推移するとして、将来の排出量を推計した。ただし、事業系ごみの増減は、人口以外に企業活動等の影響も受けるため、各市町村とも事業系ごみの減少率が20%以上※とならないように推計することとし、人口の減少率が20%を超える場合は、減少率が20%となった時点でそれ以降は減少率20%で一定とした。

※県計画における排出量の将来予測方法を参考に設定。

推計の結果、本ブロック全体の排出量は、2040（令和22）年までに14%減少し、2060（令和42）年までに27%減少する見込みである。

表 4-2 市町村別排出量の将来予測

	龍ヶ崎地方塵芥処理組合				牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合			合計	排出量 指数 (率)
	龍ヶ崎市	河内町	利根町				稲敷市	美浦村			
2022 (令和4) 年度	32.9	24.9	2.9	5.1	28.5	19.3	22.9	17.0	5.9	103.5	100%
2025 (令和7) 年度	33.1	25.4	2.8	5.0	28.2	19.5	20.2	14.6	5.6	101.1	98%
2026 (令和8) 年度	32.8	25.2	2.7	4.9	28.2	19.4	19.9	14.4	5.5	100.2	97%
2027 (令和9) 年度	32.5	25.0	2.7	4.8	28.1	19.3	19.5	14.1	5.4	99.4	96%
2028 (令和10) 年度	32.1	24.8	2.6	4.7	28.1	19.2	19.1	13.8	5.3	98.6	95%
2029 (令和11) 年度	31.8	24.6	2.5	4.6	28.0	19.1	18.8	13.5	5.2	97.7	94%
2030 (令和12) 年度	31.5	24.4	2.5	4.6	28.0	19.1	18.4	13.2	5.2	96.9	94%
2031 (令和13) 年度	31.1	24.2	2.4	4.5	27.9	19.0	18.0	13.0	5.1	96.0	93%
2032 (令和14) 年度	30.7	24.0	2.4	4.4	27.8	18.9	17.7	12.7	5.0	95.1	92%
2033 (令和15) 年度	30.4	23.8	2.3	4.3	27.8	18.8	17.3	12.4	4.9	94.2	91%
2034 (令和16) 年度	30.0	23.5	2.3	4.2	27.7	18.7	17.1	12.3	4.8	93.5	90%
2035 (令和17) 年度	29.7	23.3	2.2	4.1	27.6	18.6	16.8	12.1	4.7	92.7	90%
2036 (令和18) 年度	29.3	23.1	2.2	4.0	27.5	18.5	16.6	12.0	4.7	92.0	89%
2037 (令和19) 年度	29.0	22.9	2.2	4.0	27.4	18.4	16.4	11.8	4.6	91.2	88%
2038 (令和20) 年度	28.6	22.6	2.1	3.9	27.3	18.3	16.2	11.6	4.6	90.4	87%
2039 (令和21) 年度	28.3	22.4	2.1	3.8	27.2	18.2	16.0	11.5	4.5	89.7	87%
2040 (令和22) 年度	27.9	22.2	2.0	3.7	27.1	18.0	15.8	11.3	4.5	88.9	86%
2041 (令和23) 年度	27.6	21.9	2.0	3.7	27.1	17.9	15.6	11.2	4.4	88.1	85%
2042 (令和24) 年度	27.2	21.7	2.0	3.6	27.0	17.8	15.4	11.0	4.4	87.4	84%
2043 (令和25) 年度	26.9	21.4	1.9	3.5	26.9	17.7	15.2	10.9	4.3	86.6	84%
2044 (令和26) 年度	26.5	21.2	1.9	3.5	26.8	17.6	15.0	10.7	4.2	85.9	83%
2045 (令和27) 年度	26.2	20.9	1.8	3.4	26.8	17.5	14.8	10.6	4.2	85.1	82%
2046 (令和28) 年度	25.8	20.7	1.8	3.3	26.7	17.3	14.6	10.4	4.1	84.4	82%
2047 (令和29) 年度	25.5	20.5	1.8	3.3	26.6	17.2	14.4	10.3	4.1	83.8	81%
2048 (令和30) 年度	25.2	20.3	1.7	3.2	26.6	17.1	14.2	10.1	4.0	83.1	80%
2049 (令和31) 年度	25.0	20.1	1.7	3.1	26.5	17.0	14.0	10.0	4.0	82.4	80%
2050 (令和32) 年度	24.7	19.9	1.7	3.1	26.4	16.9	13.8	9.9	3.9	81.8	79%
2051 (令和33) 年度	24.1	19.5	1.6	3.0	26.3	16.7	13.4	9.6	3.8	80.6	78%
2052 (令和34) 年度	23.9	19.4	1.6	2.9	26.3	16.6	13.3	9.5	3.8	80.0	77%
2053 (令和35) 年度	23.6	19.2	1.5	2.9	26.2	16.4	13.1	9.4	3.7	79.4	77%
2054 (令和36) 年度	23.3	19.0	1.5	2.8	26.2	16.3	12.9	9.2	3.7	78.8	76%
2055 (令和37) 年度	23.1	18.8	1.5	2.8	26.1	16.2	12.8	9.1	3.7	78.2	76%
2056 (令和38) 年度	22.8	18.6	1.4	2.8	26.1	16.1	12.6	9.0	3.6	77.6	75%
2057 (令和39) 年度	22.5	18.4	1.4	2.7	26.0	16.0	12.4	8.9	3.6	77.0	74%
2058 (令和40) 年度	22.3	18.2	1.4	2.7	26.0	15.9	12.3	8.8	3.5	76.5	74%
2059 (令和41) 年度	22.0	18.0	1.3	2.6	26.0	15.8	12.1	8.6	3.5	75.9	73%
2060 (令和42) 年度	21.8	17.9	1.3	2.6	25.9	15.7	12.0	8.5	3.4	75.4	73%

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

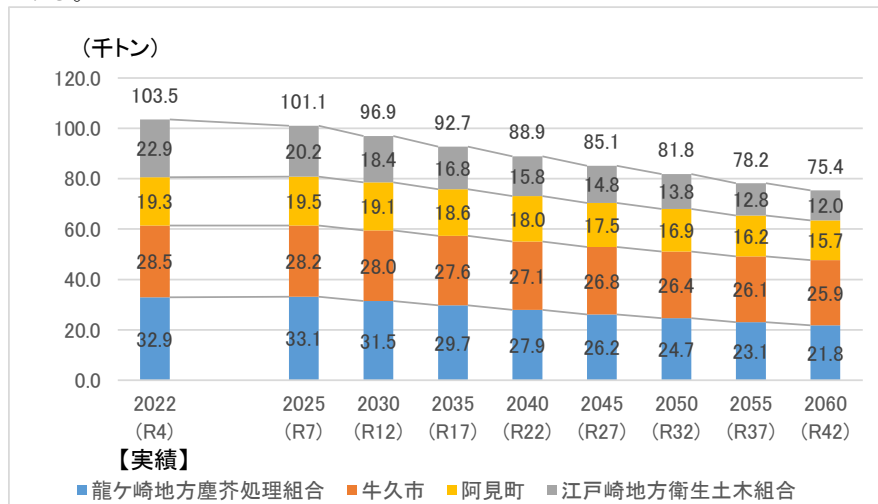


図 4-2 現在の枠組み別排出量の将来予測

② ごみ焼却量の将来予測

将来の焼却量は、排出量と同様に将来人口を基に推計した。

なお、ここでは焼却対象は現在の分別のままと仮定しているが、プラスチック資源等の推進によりごみ焼却量はこれより少なくなることも想定され、個々の計画ではこれを見込む必要がある。

推計の結果、本ブロック全体の焼却量は、2040（令和22）年までに14%減少し、2060（令和42）年までに28%減少する見込みである。

表 4-3 市町村別ごみ焼却量の将来予測

（千トン）

	龍ヶ崎地方塵芥処理組合				牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合			合計	焼却量 指数 (率)
	龍ヶ崎市	河内町	利根町				稲敷市	美浦村			
2022（令和4）年度	29.1	22.3	2.4	4.4	22.4	17.3	19.9	14.7	5.2	88.7	100%
2025（令和7）年度	28.9	22.3	2.2	4.4	23.3	17.3	17.3	12.4	4.9	86.8	98%
2026（令和8）年度	28.6	22.1	2.2	4.3	23.2	17.3	17.0	12.2	4.8	86.1	97%
2027（令和9）年度	28.3	22.0	2.1	4.2	23.2	17.2	16.7	12.0	4.7	85.4	96%
2028（令和10）年度	28.0	21.8	2.1	4.1	23.1	17.1	16.4	11.7	4.6	84.7	95%
2029（令和11）年度	27.7	21.6	2.0	4.0	23.1	17.1	16.1	11.5	4.6	83.9	95%
2030（令和12）年度	27.4	21.5	2.0	4.0	23.0	17.0	15.7	11.3	4.5	83.2	94%
2031（令和13）年度	27.1	21.3	2.0	3.9	23.0	16.9	15.4	11.0	4.4	82.4	93%
2032（令和14）年度	26.8	21.1	1.9	3.8	22.9	16.8	15.1	10.8	4.3	81.7	92%
2033（令和15）年度	26.5	20.9	1.9	3.7	22.8	16.7	14.8	10.6	4.3	80.9	91%
2034（令和16）年度	26.2	20.7	1.8	3.6	22.8	16.7	14.6	10.4	4.2	80.2	90%
2035（令和17）年度	25.9	20.5	1.8	3.6	22.7	16.6	14.3	10.2	4.1	79.5	90%
2036（令和18）年度	25.6	20.3	1.8	3.5	22.6	16.5	14.1	10.1	4.1	78.9	89%
2037（令和19）年度	25.3	20.1	1.7	3.4	22.6	16.4	13.9	9.9	4.0	78.2	88%
2038（令和20）年度	25.0	19.9	1.7	3.4	22.5	16.3	13.7	9.7	4.0	77.5	87%
2039（令和21）年度	24.7	19.7	1.7	3.3	22.4	16.2	13.5	9.6	3.9	76.8	87%
2040（令和22）年度	24.4	19.5	1.6	3.2	22.3	16.1	13.3	9.4	3.9	76.1	86%
2041（令和23）年度	24.1	19.3	1.6	3.2	22.3	16.0	13.1	9.3	3.8	75.4	85%
2042（令和24）年度	23.7	19.1	1.6	3.1	22.2	15.9	12.9	9.1	3.8	74.7	84%
2043（令和25）年度	23.4	18.8	1.5	3.0	22.2	15.8	12.7	9.0	3.7	74.0	83%
2044（令和26）年度	23.1	18.6	1.5	3.0	22.1	15.7	12.5	8.8	3.7	73.3	83%
2045（令和27）年度	22.8	18.4	1.5	2.9	22.0	15.6	12.2	8.6	3.6	72.6	82%
2046（令和28）年度	22.5	18.2	1.4	2.9	22.0	15.4	12.1	8.5	3.6	72.0	81%
2047（令和29）年度	22.3	18.0	1.4	2.8	21.9	15.3	11.9	8.3	3.5	71.4	80%
2048（令和30）年度	22.0	17.9	1.4	2.8	21.9	15.2	11.7	8.2	3.5	70.8	80%
2049（令和31）年度	21.7	17.7	1.3	2.7	21.8	15.1	11.5	8.1	3.4	70.2	79%
2050（令和32）年度	21.5	17.5	1.3	2.7	21.8	15.0	11.3	7.9	3.4	69.6	78%
2051（令和33）年度	21.0	17.2	1.3	2.6	21.7	14.9	10.9	7.6	3.3	68.4	77%
2052（令和34）年度	20.7	17.0	1.2	2.5	21.6	14.8	10.7	7.5	3.2	67.9	76%
2053（令和35）年度	20.5	16.8	1.2	2.5	21.6	14.7	10.6	7.4	3.2	67.3	76%
2054（令和36）年度	20.3	16.6	1.2	2.4	21.5	14.6	10.4	7.3	3.1	66.8	75%
2055（令和37）年度	20.0	16.5	1.2	2.4	21.5	14.5	10.2	7.1	3.1	66.2	75%
2056（令和38）年度	19.8	16.3	1.1	2.4	21.5	14.4	10.1	7.0	3.1	65.7	74%
2057（令和39）年度	19.6	16.1	1.1	2.3	21.4	14.3	9.9	6.9	3.0	65.2	73%
2058（令和40）年度	19.3	16.0	1.1	2.3	21.4	14.2	9.7	6.8	3.0	64.7	73%
2059（令和41）年度	19.1	15.8	1.1	2.3	21.4	14.1	9.6	6.7	2.9	64.1	72%
2060（令和42）年度	18.9	15.6	1.0	2.2	21.3	14.0	9.4	6.5	2.9	63.6	72%

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

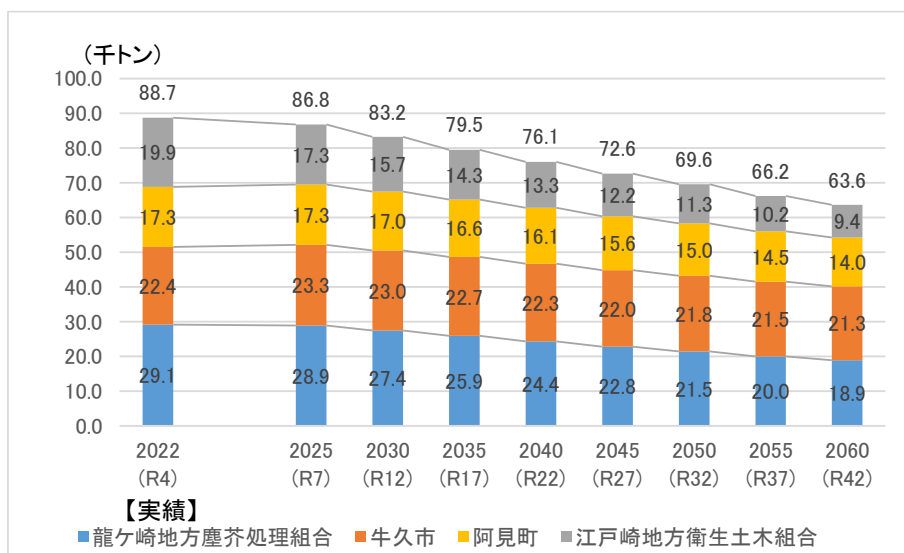


図 4-3 現在の枠組み別ごみ焼却量の将来予測

(3) 焼却処理能力の将来予測

将来必要となる焼却施設の処理能力は、将来の焼却量を基に現在の枠組み別に推計した。

推計の結果、将来のごみ焼却量の減少に伴い必要処理能力も減少し、既存施設における処理能力との乖離が大きくなる。このため、既存施設における余剰能力は、圏域で2040（令和22）年までに51%、2060（令和42）年に59%まで拡大する見込みである。

表 4-4 焼却処理における必要処理能力の予測結果

	龍ヶ崎地方塵芥処理組合		牛久市		阿見町		江戸崎地方衛生土木組合		圏域全体 指数 (%)
	施設規模	指数 (%)	施設規模	指数 (%)	施設規模	指数 (%)	施設規模	指数 (%)	
既存施設	180	—	203	—	84	—	70	—	—
2025（令和7）年	100	55%	80	40%	60	71%	60	85%	56%
2026（令和8）年	99	55%	80	39%	60	71%	59	84%	55%
2027（令和9）年	98	54%	80	39%	59	71%	57	82%	55%
2028（令和10）年	97	54%	80	39%	59	70%	56	81%	54%
2029（令和11）年	96	53%	80	39%	59	70%	55	79%	54%
2030（令和12）年	95	53%	79	39%	59	70%	54	78%	53%
2031（令和13）年	94	52%	79	39%	58	69%	53	76%	53%
2032（令和14）年	92	51%	79	39%	58	69%	52	75%	52%
2033（令和15）年	91	51%	79	39%	58	69%	51	73%	52%
2034（令和16）年	90	50%	79	39%	57	68%	50	72%	52%
2035（令和17）年	89	50%	78	39%	57	68%	49	71%	51%
2036（令和18）年	88	49%	78	38%	57	68%	49	70%	51%
2037（令和19）年	87	48%	78	38%	56	67%	48	69%	50%
2038（令和20）年	86	48%	78	38%	56	67%	47	68%	50%
2039（令和21）年	85	47%	77	38%	56	66%	47	66%	49%
2040（令和22）年	84	47%	77	38%	55	66%	46	65%	49%
2041（令和23）年	83	46%	77	38%	55	66%	45	64%	48%
2042（令和24）年	82	45%	77	38%	55	65%	44	63%	48%
2043（令和25）年	81	45%	76	38%	54	65%	44	62%	48%
2044（令和26）年	80	44%	76	38%	54	64%	43	61%	47%
2045（令和27）年	79	44%	76	37%	54	64%	42	60%	47%
2046（令和28）年	78	43%	76	37%	53	63%	42	59%	46%
2047（令和29）年	77	43%	76	37%	53	63%	41	58%	46%
2048（令和30）年	76	42%	75	37%	53	63%	40	57%	45%
2049（令和31）年	75	42%	75	37%	52	62%	40	57%	45%
2050（令和32）年	74	41%	75	37%	52	62%	39	56%	45%
2051（令和33）年	72	40%	75	37%	51	61%	38	54%	44%
2052（令和34）年	72	40%	75	37%	51	61%	37	53%	44%
2053（令和35）年	71	39%	74	37%	51	60%	36	52%	43%
2054（令和36）年	70	39%	74	37%	50	60%	36	51%	43%
2055（令和37）年	69	38%	74	37%	50	59%	35	50%	43%
2056（令和38）年	68	38%	74	36%	50	59%	35	50%	42%
2057（令和39）年	67	37%	74	36%	49	59%	34	49%	42%
2058（令和40）年	67	37%	74	36%	49	58%	34	48%	42%
2059（令和41）年	66	37%	74	36%	49	58%	33	47%	41%
2060（令和42）年	65	36%	74	36%	48	58%	33	46%	41%

※焼却施設の必要処理能力は、点検補修に必要な施設停止日数等を考慮し、次の計算式で推計した。【計算式】年間焼却量÷年間稼働日数（290日）

※年間稼働日数（290日）は、年間日数から整備補修期間、補修点検、全停止期間、起動・停止に要する日数を差し引いた日数

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

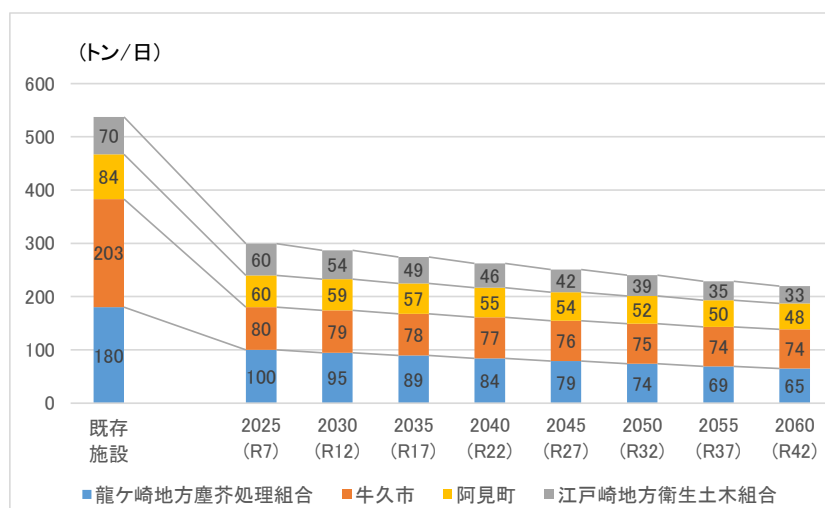


図 4-4 現在の枠組みにおけるごみ焼却施設の将来必要能力

5 課題の抽出・整理

(1) 龍ヶ崎地方塵芥処理組合（龍ヶ崎市、利根町及び河内町）における課題

- ・現在、プラスチック資源の分別収集は行っておらず、焼却処理施設において処理している。循環型社会形成推進交付金を活用して既存施設の延命化を実施する場合、龍ヶ崎市においてはプラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に基づき、分別収集及び再商品化に向けて検討する必要がある。（河内町及び利根町は過疎の指定を受けた地域のため対象外）
- ・既存施設において、焼却処理により発生した灰を溶融処理している。循環型社会形成推進交付金を活用して既存施設の延命化を実施する場合、CO₂削減が条件になっていることから溶融設備を廃止することが想定されるが、廃止後に発生する焼却灰の処分先を新たに確保する必要がある。
- ・最終処分場で発生する浸出水を既存施設と同じ建物にある水処理施設において処理しており、新たな枠組みで新広域処理施設を整備する場合、浸出水の処理方法を検討する必要がある。
- ・また、最終処分場の埋立完了時期は 2034（令和 16）年度末と見込まれているが、その後も廃止するまでは浸出水の処理方法を検討する必要がある。

(2) 牛久市における課題

- ・現在、プラスチック資源の分別収集は行っておらず、焼却処理施設において処理している。循環型社会形成推進交付金を活用して既存施設の延命化を実施する場合、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に基づき、分別収集及び再商品化に向けて検討する必要がある。
- ・既存施設の処理能力と実際のごみ量に乖離が生じており、延命化する場合は 3 炉すべてではなく 2 炉のみを延命化することが考えられる。

(3) 阿見町における課題

- ・阿見町は 2024（令和 6）年度に人口が 5 万人に達したことから、阿見町単独でも循環型

社会形成推進交付金の交付要件を満たしているが、2026（令和 8）年度以降は人口減少に転じることが見込まれるため、申請時期によっては交付金の利用はできなくなる。

- ・現在、プラスチック資源の分別収集は行っておらず、焼却処理施設において処理している。循環型社会形成推進交付金を活用して既存施設の延命化を実施する場合、プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律に基づき、分別収集及び再商品化に向けて検討する必要がある。
- ・阿見町の既存施設は准連続式運転であり、循環型社会形成推進交付金を利用するにあたっては、既存施設を延命化する場合、新施設を単独で整備する場合のいずれにおいても全連続式運転への切り換えが必要である。
- ・既存施設の延命化により全連続式運転へ切り換える場合は、生活環境影響調査の実施が必要であるが、既存施設の使用目標年度や人口の推移等を踏まえると検討期間の余裕はない状況である。

(4) 江戸崎地方衛生土木組合（稲敷市及び美浦村）における課題

- ・2022（令和 4）年 9 月に稼働を開始したばかりであり、15 年間の長期包括運営委託契約を結んでいる。また、焼却処理施設は、設備の延命化を行ったうえで 30 年程度の使用を前提に事業者へ発注していることから、他自治体の施設の稼働期間等を踏まえて使用目標年度を検討する必要がある。

6 廃棄物処理体制の比較検討

(1) 広域化の効果の検討手法

① 既存焼却施設の使用目標年度

本調査における使用目標年度の考え方は以下のとおりである。

- ・過去に大規模改修工事を実施している龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市においては、各自治体が想定する既存施設の延命年度を使用目標年度とした。
- ・阿見町においては、大規模改修工事を実施していないため、2013（平成25）年度に町が実施した既存施設の余寿命調査の結果に基づき設定されている年度を使用目標年度とした。
- ・江戸崎地方衛生土木組合においては、15年間の長期包括運営委託契約を結んでいることから、稼働後15年間を使用目標年度とした。ただし、焼却処理施設は設備の延命化を行ったうえで30年程度の使用を前提に事業者へ発注していることから、15年間の運営・維持管理期間終了後も一定期間は既存施設において処理を継続できるものとした。

② 検討期間の範囲

本調査の実施にあたり、本ブロックにおいて想定される広域化・集約化のパターンを踏まえ、全てのパターンで広域化可能な範囲とすること、また、統一的な見解の基で検討を進めることができるよう、検討期間を30年間に設定した。

③ 広域化に向けた整備工程

焼却施設は、計画から建設・稼働まで長期間を要することから、市町村は、施設整備の時期を踏まえ、早い時期から検討を始める必要がある。本調査においては、施設整備基本構想の作成後から建設期間を含めて10年程度の準備期間を要するものと設定した。

また、広域化を図るためには、構成市町村内での協議、各種計画の策定や調査の実施のほか、経済性や運搬距離の増加に伴う中継施設の必要性など、多岐にわたって検討を行う必要がある。

このため、これらの検討に要する期間について整理したうえで、広域化の検討開始から新たなごみ焼却施設が稼働するまでの期間を整理した。

④ 現在の枠組みにおける施設整備方法の検討

現在の枠組みにおいて、既存施設の使用目標年度までに延命化工事を実施する場合と、新たに施設を整備する場合を比較し、経済性の比較や課題の整理を行ったうえで推奨する方向性を検討した。

⑤ 新たな枠組みにおける施設整備方法の検討

④における既存施設の延命化又は新施設の整備に係る検討を踏まえ、ごみ焼却に係る経費について、現行枠組みを継続した場合と広域化・集約化した場合を比較するとともに課題を整理した。

また、各パターンにおいて実現可能性が見込まれる整備スケジュールについて、経済性（自己負担額の整理や負担増額分の算出等）や環境性（温室効果ガス排出量、エネルギー利活用量）、その他課題等を抽出し、整理した。

(2) 焼却処理に係る費用の推計

① 施設整備費

ごみ焼却施設の整備は、既存施設ごとに使用目標年度が異なるため、パターンごとの施設のなかで最も使用目標年度が長い施設に合わせて延命化工事または新施設を整備するものとした。なお、原則として使用目標年度を超える期間が5年程度未満の場合は、延命化工事（大規模改修工事）は行わず、年間の補修によって対応するものとして設定した。ただし、施設の状況によってはこの限りではない。

施設整備費には、調査費（施設整備計画、生活環境影響調査、要求水準書作成等）と建設費を計上している。

なお、焼却施設の整備費は、施設の設備によってばらつきはあるものの施設規模が大きくなるにつれてごみ1 t当たりの建設費単価は減少する傾向にあることから、過去に整備された建設費の近似式を用いて規模別の費用を算出した。

② 運営費

ごみ焼却施設運営費は、既存施設における実績を踏まえ維持補修費、人件費、用役費の合計から売電収入を差し引いたものとして設定した。

A. 維持補修費

維持補修費は、基本的に建設費と稼働年数に影響を受ける。本調査においては、環境省の「廃棄物処理施設長寿命化総合計画作成の手引き」（以下「手引き」という。）に示される建設費に対する点検補修費の割合を参考に設定した。ただし、既存施設における維持補修費は直近の年度における維持管理費を優先し、以降の維持補修費が急激に増加することはないものとして使用目標年度まで推計した。

B. 人件費

現在の枠組みでごみ焼却施設を維持する場合は、現在の各施設に在籍する人員がそのまま継続して雇用されるものとして推計した。

また、新施設の運転に係る人員及び費用は、既存施設及び他自治体における事例を参考に設定し、運営期間中は一定の人員が雇用されるものとして推計した。

ただし、阿見町においては既存施設が准連続式運転であり、既存施設の延命化、新施設整備のいずれにおいても全連続式運転に切り換えることを前提とした。このため、全連続式運転への切り換え後の人件費は他施設の事例等を参考に設定した。

C. 用役費（消耗品費（薬剤等）、燃料費、光熱水費等）

用役使用量は、焼却処理量によって増減するため、既存施設におけるごみ1 t当たりの用役費を算出し、焼却処理量に比例して推移するものとして推計した。

なお、阿見町においては既存施設が准連続式運転であり、既存施設の延命化、新施設整備のいずれにおいても全連続式運転に切り換えることを前提とした。このため、全連続式運転への切り換え後の用役費は他施設の事例等を参考に設定した。

【参考】ごみ処理施設の用役使用量及び用役費

ごみ処理施設における用役使用量は、全連続式運転よりも准連続式運転の方がごみ1 t 当たりの使用量が多い傾向にあり、かつ、用役費も高くなる。

	准連続式運転 (16 時間稼働)	全連続式運転 (24 時間稼働)	
		水噴霧式	ボイラ式
助燃剤使用量 (L/ごみ t)	3.6	1.5	1.0
電力使用量 (kWh/ごみ t)	169	157	149
用役費※ (円/ごみ t)	4,160	2,250	1,650

※用役費には、助燃剤、電力等の他に薬剤等の費用を含む。売電収入は考慮していない。

出典：「廃棄物処理のここが知りたい (第3版)」((一財)日本環境衛生センター)

D. 売電収益

龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町は、既存施設において売電を行っていないため、既存施設での処理を継続する限り売電収益は発生しないものとした。

江戸崎地方衛生土木組合においては、ごみ処理により得られた電力の売電を実施しているが、売電収益は運営委託事業者へ帰属されるものとして、15年間の長期包括運営委託を行っている。このため、既存施設の運営費には自治体における売電収益は見込まないものとした。また、長期包括運営委託終了後においてもごみ量の減少により70 t/日以上のごみ量が見込めない場合は、売電収益は発生しないものとした。

新施設においては、施設規模が70 t/日以上の場合に売電収益が見込めるものとして推計した。売電収益は、環境省一般廃棄物処理実態調査を参考に施設規模別年間売電量を設定し、整備する施設規模別に算出した。なお、ごみ量の増減に伴う売電量の増減は考慮しないものとした。

③ 収集運搬費

収集運搬費は、市町村ごとの1km当たりの運搬費を基本した。新たな枠組みにより増加する運搬距離は、既存施設間の道路距離を用いて推計した。

なお、新広域処理施設は、広域化の組合せのうちごみの搬入量が最も多い既存施設の土地に整備するものとした。

表6-1 既存施設用地を候補地とした場合の年間収集運搬費の推計結果

施設整備場所 (仮)	現状の費用 (万円/年)	広域化した場合の費用（万円/年）※			
		龍ヶ崎組合	牛久市	阿見町	江戸崎組合
自治体名					
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	24,925	24,925	29,649	46,563	45,954
龍ヶ崎市	18,651	18,651	21,932	33,677	33,254
利根町	4,747	4,747	5,944	10,229	10,075
河内町	1,527	1,527	1,774	2,657	2,625
牛久市	12,193	15,016	12,193	23,576	25,671
阿見町	7,278	22,448	20,632	7,278	29,925
江戸崎地方衛生土木組合	14,368	28,058	29,050	35,400	14,368
稲敷市	10,300	22,192	23,054	28,569	10,300
美浦村	4,068	5,866	5,996	6,830	4,068
広域全体	58,765	90,447	91,524	112,817	115,918

※既存施設間の距離分の運搬費が増加するものとして試算した。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

④ 中継施設

中継施設は、新広域処理施設を既存施設の場所に整備すると仮定した場合、その整備場所から18km[※]以上離れている地域がある新広域処理施設を設置しない自治体において整備する場合についても検討するものとした。なお、中継施設を整備する自治体は、既存施設の場所に整備するものとした。

※中継施設の導入にあたっては、一般的に、輸送距離では18kmを超える場合に、中継施設の導入を検討すると良いとされている。（「日本の廃棄物処理・リサイクル技術」（環境省）より）

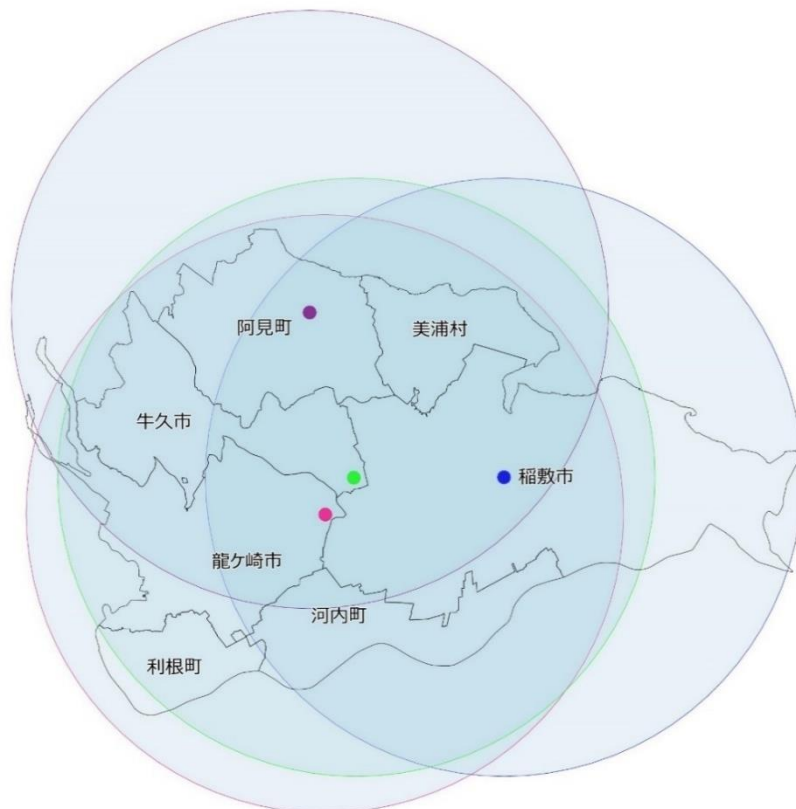


図 6-1 既存施設における半径 18 km の範囲

表 6-2 既存施設間の距離

	(km)			
	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	牛久市	阿見町	江戸崎地方塵芥処理組合
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	—	3.1	14.2	13.8
牛久市	3.1	—	12.5	14.8
阿見町	14.2	12.5	—	21.2
江戸崎地方塵芥処理組合	13.8	14.8	21.2	—

※施設間距離は、Google マップより最短ルートに係る距離を採用した

A. 施設整備費

中継施設の整備費は、他自治体における整備費（コンテナ、車両を含んだ費用）から、1 t 当たりの整備費用を算出し、想定する中継施設の規模に応じて推計した。

B. 運営費

中継施設における運営費（人件費、用役費（薬剤費・光熱水費）、点検・補修費、環境分析費等）は、他自治体における事例を参考に設定し、運用期間中は一定の人員が雇用さ

れるものとした。

⑤ 調査費

施設の整備を実施するにあたり、自治体を実施する調査・計画は以下を想定し、それぞれの概算費用を計上した。

表 6-3 一般廃棄物処理施設の整備までに必要な計画・調査

調査・計画	概要	交付金の活用※
施設整備基本構想	整備が必要となる施設の最適な処理システムの検討を行い、具体的な方向性や整備内容を決定することを目的に作成する。 廃棄物処理法で作成が義務付けられているものではないが、循環型社会形成推進地域計画の策定や住民への説明等にも活用される。	×
循環型社会形成推進地域計画	ごみ処理施設の整備にあたり、国の支援策を活用する場合に作成する。 <u>※循環型社会形成推進交付金等を活用するためには、循環型社会形成推進交付金交付要綱等で定める「要件」を満たすこと、都道府県を経由して交付申請を国に提出することが必要となる。</u>	×
施設整備基本計画	ごみ処理施設の具体的な発注条件を決定するために決めなければならない事項や考慮すべき事項を検討する（整備規模の算定、処理対象物のごみ質の設定、処理フローの検討、公害防止設備の検討、余熱利用計画の検討、施設全体配置計画等）。	○
生活環境影響調査	計画段階において、当該施設が周辺地域の生活環境に及ぼす影響をあらかじめ調査し、その結果に基づき地域ごとの生活環境に配慮した対策を検討する。 <u>※廃棄物処理法第9条の3第1項の規定により、設置届出が必要な廃棄物処理施設について、調査の実施が義務付けられている。</u>	○
PFI導入可能性調査	ライフサイクルコストの削減、費用の平準化、民間企業のノウハウの活用等を踏まえ、事業方式（公設公営・公設民営・PFI方式）について総合的に評価し、最適な事業方式を選定するための調査。 <u>※循環型社会形成推進交付金等の活用にあたり、PPP/PFIの導入検討を行うことなどが求められている。</u>	○
施設整備運営事業者の選定	ごみ処理施設の整備運営事業者を選定するため、選定方式の検討や実施方針の作成、入札書類（入札説明書、要求水準書、落札者決定基準書、契約書等）の作成、事業者選定委員会の運営等を行う。総合評価落札方式を選択する場合、事業者選定期間に2年程度の期間を要する。	○

※循環型社会形成推進交付金（交付率1/4）の交付対象事業

(3) 既存焼却施設に係る検討

① 龍ヶ崎地方塵芥処理組合における検討

龍ヶ崎地方塵芥処理組合における既存施設の使用目標年度を迎え、延命化した場合又は新施設を整備した場合のそれぞれの経済性の比較と整備工程の検討は以下のとおりである。

A. 整備方法の検討

龍ヶ崎地方塵芥処理組合において想定される整備方法について、留意事項等を整理する。龍ヶ崎地方塵芥処理組合が今後も現在の枠組み（3市町）でゴミ処理を継続する場合、想定される整備方法は以下のとおりである。

■既存施設	
180 t / 日（90 t / 日 × 2 炉）全連続運転、発電あり（売電収益なし）	
竣工：1999（平成 11）年度、使用目標年度：2031（令和 13）年度	
■既存施設の延命化した後に新施設を整備	
15 年間の延命化を想定し 2046（令和 28）年度まで施設を使用することを想定	
延命期間終了後は、新施設を整備することが想定される。（2047（令和 29）年稼働）	
現在の枠組み（3 市町）で新施設を整備する場合、必要処理能力は 77t/日（発電あり）	
■既存施設を延命化せずに新施設の整備	
2032（令和 14）年度稼働、必要処理能力は 92 t / 日（発電あり）	
新施設は 20 年間の稼働後、大規模改修工事により延命化	

表 6-4 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の施設整備工程案

	施設名称	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	使用目標 年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)			
既存施設延命化 ↓ 新施設整備	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R28 (2046)												
	新施設	77 程度	R29 (2047)													
新施設整備 ↓ 新施設延命化	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)												
	新施設	92 程度	R18 (2036)													

【既存施設】 → 施設使用期間 → 大規模改修により延命
 【新施設】 → 施設使用期間(20年を仮定) → 大規模改修により延命
 交付金を活用した延命化工事期間

B. 整備工程の検討

龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の使用目標年度（2031（令和13）年度）を考慮すると、延命化を実施する場合は2026（令和8）年度の第3四半期に、新施設を整備する場合は2025（令和7）年度の第3四半期には県に循環型社会形成推進地域計画を提出することが考えられる。

ただし、新施設を整備するまでの計画期間は余裕がない状況であり、施設整備基本計画については交付金を活用できないことが想定される。また、施設整備基本構想の作成期間の確保が難しい状況であるとともに、複数の調査や計画の検討を同年度に実施しない限り、既存施設の使用目標年度に合わせた新施設の整備は難しい状況である。

表 6-5 既存施設の延命化に係る整備工程

	検討・計画・整備期間													
	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038
龍ヶ崎地方塵芥処理組合(既存施設の延命化)														
循環型社会形成推進地域計画														
長寿命化計画														
発注仕様書作成														
基幹的設備改良工事														

※長寿命化計画の策定前に施設の精密機能検査を実施する必要がある。

表 6-6 新施設の整備に係る整備工程

	検討・計画・整備期間													
	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038
龍ヶ崎地方塵芥処理組合(新施設の整備)														
施設整備基本構想※1														
循環型社会形成推進地域計画※2														
施設整備基本計画														
生活環境影響調査														
PFI導入可能性調査														
施設の整備・運営事業者の選定														
設計・建設														

※1 一般的には施設整備基本構想の作成期間も必要であるが、本工程においては既存施設の使用目標年度までに新施設を整備することを優先し省略している。

※2 循環型社会形成推進地域計画と施設整備基本計画を同年度に作成する必要があるため、施設整備基本計画の交付金利用は見込めないが、本工程においては既存施設の使用目標年度までに新施設を整備することを優先している。

C. 経済性の比較

既存施設を延命化する場合の施設整備費は約55億円、新施設を整備する場合の施設整備費は約131億円である。運営費については、延命化した場合は約122億円/15年、新施設を整備した場合は約83億円/15年である。

既存施設においては発電電力の売電を行っていないが、新施設整備後にごみの発電電力を収益化した場合は、運営費用の負担が軽減することが期待できる。

表 6-7 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設に係る経済性の比較

(億円)

	既存施設の延命化を実施する場合	新施設を整備する場合
施設整備費	54.7	130.9
運営費	121.8	82.7
合計	176.4	213.6

表 6-8 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の施設整備費に係る費用の比較

(億円)

	既存施設の延命化を実施			新施設を整備		
	調査費	工事費	合計	調査費	工事費	合計
施設整備費	0.2	54.5	54.7	0.8	130.1	130.9

表 6-9 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の施設運営費に係る費用の比較

(億円/年)

	既存施設の延命化を実施する場合				新施設を整備する場合				
	補修費	用役費	人件費	合計	補修費	用役費	人件費	売電収益	合計
1年目	3.3	0.3	2.3	5.9	0.0	0.3	2.3	-0.7	2.0
2年目	3.4	0.3	2.3	6.0	0.0	0.3	2.3	-0.7	2.0
3年目	3.5	0.3	2.3	6.1	0.1	0.3	2.3	-0.7	2.1
4年目	4.3	0.3	2.3	6.9	1.8	0.3	2.3	-0.7	3.7
5年目	5.0	0.3	2.3	7.6	3.1	0.3	2.3	-0.7	5.1
6年目	5.2	0.3	2.3	7.9	3.4	0.3	2.3	-0.7	5.3
7年目	5.5	0.3	2.3	8.1	3.8	0.3	2.3	-0.7	5.7
8年目	5.8	0.3	2.3	8.4	4.2	0.3	2.3	-0.7	6.1
9年目	6.1	0.3	2.3	8.7	4.7	0.3	2.3	-0.7	6.6
10年目	6.2	0.3	2.3	8.8	4.8	0.3	2.3	-0.7	6.7
11年目	6.4	0.3	2.3	9.0	4.9	0.3	2.3	-0.7	6.8
12年目	6.5	0.3	2.3	9.0	4.8	0.3	2.3	-0.7	6.8
13年目	6.6	0.3	2.3	9.1	4.8	0.3	2.3	-0.7	6.7
14年目	7.0	0.3	2.3	9.6	5.6	0.3	2.3	-0.7	7.5
15年目	8.0	0.3	2.3	10.6	7.7	0.3	2.3	-0.7	9.6
合計	82.8	4.4	34.5	121.8	53.8	4.4	34.5	-10.0	82.7

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 既存施設は一度大規模改修工事を実施し延命化しているが、再度延命化する事も可能である。また、二酸化炭素削減率の達成（灰溶融固化設備の廃止）により、循環型社会形成推進交付金の活用も見込める。
- ② 既存施設において焼却により発生した灰は灰溶融固化設備において処理し、自己所有の最終処分場においてダスト固化物の埋立処分をしている（溶融スラグは覆土材として利用）。循環型社会形成推進交付金を活用して延命化工事を実施する場合は、二酸化炭素排出量削減のため溶融設備を停止することが想定されるが、現在の埋立処分場では地元との協定により埋立ができなくなる可能性があるため、処分先の確保やその必要性について検討する必要がある。
- ③ 新施設を整備する場合においては、既存施設の使用目標年度が2031（令和13）年であることから2032（令和14）年度に新施設を整備する必要があるが、既に検討期間及び調査期間の確保は難しい状況である。
- ④ 今後も現在の枠組みを維持する場合、早急に新施設を整備するよりも延命化工事を実施した方が費用面における優位性が認められる。

【整備方法案】

- ① 現在の枠組みでごみ処理を継続する場合は、既存施設の延命化工事を実施することが考えられる。

② 牛久市における検討

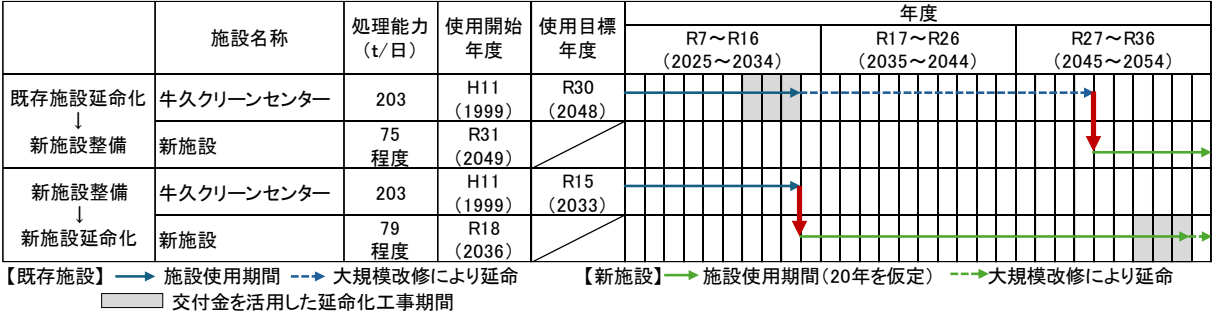
牛久市における既存施設が使用目標年度を迎え、延命化した場合又は新施設を整備した場合のそれぞれの経済性の比較と整備工程の検討は以下のとおりである。

A. 整備方法の検討

牛久市において想定される施設の整備方法について、留意事項等を整理する。牛久市が今後も現在の枠組み（単独）でゴミ処理を継続する場合、想定される整備方法は以下のとおりである。

■既存施設 202.5 t/日（67.5 t/日×3 炉）、全連続運転、発電なし 竣工：1999（平成 11）年度、使用目標年度 2033（令和 15）年度
■既存施設の延命 15 年間の延命化を想定し 2048（令和 30）年度まで施設を使用することを想定 延命期間終了後は、新施設を整備することが想定される。（2049（令和 31）年稼働） 現在の枠組み（単独）で新施設を整備する場合、必要処理能力は 75t/日（発電あり）
■新施設の整備 2034（令和 16）年度稼働、必要処理能力は 79 t/日（発電あり） 新施設は 20 年間の稼働後、大規模改修工事により延命化

表 6-10 牛久市の施設整備工程案



B. 整備工程の検討

牛久市の既存施設の使用目標年度を考慮すると、延命化する場合は2028（令和10）年度の第3四半期に、新施設を整備する場合は2026（令和8）年度の第3四半期に県に循環型社会形成推進地域計画を提出することが考えられる。

ただし、新施設を整備するまでの計画期間は余裕がない状況であり、既存施設の使用目標年度に合わせて新施設を整備するためには、複数の調査や計画の検討を同年度に実施する等の対応が必要な状況である。

表 6-11 既存施設の延命化に係る整備工程

	検討・計画・整備期間														
	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038	
牛久市(既存施設の延命化)															
循環型社会形成推進地域計画															
長寿命化計画															
発注仕様書作成															
基幹的設備改良工事															

※長寿命化計画の策定前に施設の精密機能検査を実施する必要がある。

表 6-12 新施設の整備に係る整備工程

	検討・計画・整備期間														
	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038	
牛久市(新施設の整備)															
施設整備基本構想															
循環型社会形成推進地域計画															
施設整備基本計画															
生活環境影響調査															
PFI導入可能性調査															
施設の整備・運営事業者の選定															
設計・建設															

C. 経済性の比較

既存施設を延命化する場合の施設整備費は約62億円、新施設を整備する場合の施設整備費は約122億円である。運営費については、延命化した場合は約82億円/15年、新施設を整備した場合は約69億円/15年である。

既存施設においては発電電力の売電を行っていないが、新施設整備後にごみの発電電力を収益化した場合は、運営費用の負担が軽減することが期待できる。

表 6-13 牛久市の既存施設に係る経済性の比較

(億円)

	既存施設の延命化を 実施する場合	新施設を 整備する場合
施設整備費	61.6	122.0
運営費	81.9	68.8
合計	143.5	190.8

表 6-14 牛久市の施設整備費に係る費用の比較

(億円)

	既存施設の延命化を実施			新施設を整備		
	調査費	工事費	合計	調査費	工事費	合計
施設整備費	0.2	61.4	61.6	0.8	121.2	122.0

表 6-15 牛久市の運営費に伴う費用の比較

(億円/年)

	既存施設の延命化を実施する場合				新施設を整備する場合				
	補修費	用役費	人件費	合計	補修費	用役費	人件費	売電収益	合計
1年目	2.2	0.3	1.5	4.0	0.0	0.3	1.5	-0.6	1.3
2年目	2.3	0.3	1.5	4.1	0.0	0.3	1.5	-0.6	1.3
3年目	2.4	0.3	1.5	4.2	0.1	0.3	1.5	-0.6	1.4
4年目	2.9	0.3	1.5	4.7	1.6	0.3	1.5	-0.6	2.9
5年目	3.3	0.3	1.5	5.2	2.9	0.3	1.5	-0.6	4.2
6年目	3.5	0.3	1.5	5.3	3.2	0.3	1.5	-0.6	4.4
7年目	3.7	0.3	1.5	5.5	3.5	0.3	1.5	-0.6	4.8
8年目	3.8	0.3	1.5	5.6	3.9	0.3	1.5	-0.6	5.1
9年目	4.0	0.3	1.5	5.8	4.4	0.3	1.5	-0.6	5.6
10年目	4.1	0.3	1.5	5.9	4.4	0.3	1.5	-0.6	5.7
11年目	4.2	0.3	1.5	6.0	4.5	0.3	1.5	-0.6	5.8
12年目	4.3	0.3	1.5	6.1	4.5	0.3	1.5	-0.6	5.8
13年目	4.3	0.3	1.5	6.1	4.5	0.3	1.5	-0.6	5.7
14年目	4.6	0.3	1.5	6.4	5.2	0.3	1.5	-0.6	6.5
15年目	5.2	0.3	1.5	7.0	7.2	0.3	1.5	-0.6	8.4
合計	54.9	4.4	22.6	81.9	50.1	4.4	22.6	-8.3	68.8

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 既存施設の処理能力に対して、現在の処理対象量が少ないため、効率的なごみ処理の実施に向けた検討が必要である。
- ② 既存施設は一度大規模改修工事を実施し延命化しているが、再度延命化する事も可能である。また、二酸化炭素削減率の達成、もしくは余剰温水を活用するための小型発電機を導入することにより、循環型社会形成推進交付金の活用も見込める。なお、前回の延命化では、炉の整備をしていないため、再度延命化する場合は試算以上の費用となる可能性がある。
- ③ 既存施設は3炉構成であるが、現在の処理対象量は2炉（67.5t/日×2炉）の能力があれば処理が可能である。延命化工事を実施する場合、2炉のみを対象に整備することも考えられる。
- ④ 今後も単独でごみ処理を行う場合、早急に新施設を整備するよりも延命化工事を実施した方が費用面における優位性が認められる。

【整備方法案】

- ① 単独でごみ処理を継続する場合は、既存施設の延命化工事を実施することが考えられる。

③ 阿見町における検討

阿見町における既存施設が使用目標年度を迎え、延命化した場合又は新施設を整備した場合のそれぞれの経済性の比較と整備工程の検討は以下のとおりである。

A. 整備方法の検討

阿見町において想定される施設の整備方法について、留意事項等を整理する。阿見町が今後も現在の枠組み（単独）でごみ処理を継続する場合、想定される整備方法は以下のとおりである。

■既存施設

84 t/日（42 t/日×2 基） 准連続運転、発電なし
竣工：1997（平成 9）年度、使用目標年度：2032（令和 14）年度

■既存施設の延命

15 年間の延命化を想定し 2047（令和 29）年度まで施設を使用することを想定
循環型社会形成推進交付金の活用を前提とし全連続式運転へ切替えを行う。
延命期間終了後は、新施設を整備することが想定される（2048（令和 30）年度稼働）
現在の枠組み（単独）で新施設を整備する場合、必要処理能力は 53t/日（発電なし）

■新施設の整備

2033（令和 15）年度稼働、必要処理能力は 58 t/日（発電なし）
新施設は 20 年間の稼働後、大規模改修工事により延命化

表 6-16 阿見町の施設整備工程案

	施設名称	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	使用目標 年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)			
既存施設延命化 ↓ 新施設整備	阿見町霞クリーンセンター	180	H9 (1997)	R14 (2032)												
	新施設	53 程度	R30 (2048)													
新施設整備 ↓ 新施設延命化	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)												
	新施設	58 程度	R18 (2036)													

【既存施設】 → 施設使用期間 → 大規模改修により延命
 【新施設】 → 施設使用期間(20年を仮定) → 大規模改修により延命
 交付金を活用した延命化工事期間

B. 整備工程の検討

阿見町の既存施設の使用目標年度を考慮すると、延命化する場合は2027（令和9）年度の第3四半期に、新施設を整備する場合は2025（令和7）年度の第3四半期に県に循環型社会形成推進地域計画を提出することが考えられる。

ただし、新施設を整備するまでの計画期間は余裕がない状況であり、既存施設の使用目標年度に合わせた新施設を整理するためには、複数の調査や計画の検討を同年度に実施する等の対応が必要な状況である。

また、阿見町においては人口5万人の到達状況によって交付金の活用可否が変わる状況であるため、人口の推移を踏まえて検討する必要がある。なお、社人研の人口予測では2025（令和7）年度までは増加傾向が見込まれているが、2026（令和8）年度以降は徐々に減少することが想定されている。

表 6-17 既存施設の延命化に係る整備工程

	検討・計画・整備期間														
	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038	
阿見町(既存施設の延命化)															
循環型社会形成推進地域計画															
長寿命化計画															
生活環境影響調査															
発注仕様書作成															
基幹的設備改良工事															

※長寿命化計画の策定前に施設の精密機能検査を実施する必要がある。

表 6-18 新施設の整備に係る整備工程

	検討・計画・整備期間														
	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038	
阿見町(新施設の整備)															
施設整備基本構想															
循環型社会形成推進地域計画															
施設整備基本計画															
生活環境影響調査															
PFI導入可能性調査															
施設の整備・運営事業者の選定															
設計・建設															

C. 経済性の比較

既存施設を延命化する場合の施設整備費は約26億円、新施設を整備する場合の施設整備費は約108億円である。運営費については、延命化した場合は約86億円/15年、新施設を整備した場合は約78億円/15年である。

阿見町の既存施設は准連続式運転であり、延命化工事又は新施設整備のいずれにおいても循環型社会形成推進交付金を利用するには全連続式運転へ移行する必要がある。全連続式運転へ移行する場合、延命化工事においても生活環境影響調査を実施する必要があるため、新施設を整備する場合とほぼ同程度の調査費が想定される。

運営費については、全連続式運転へ移行することで既存施設より用役費の減少が見込めるが、人件費は増加する。

表 6-19 阿見町の既存施設に係る経済性の比較

	(億円)	
	既存施設の延命化を実施した場合 (15年間合計)	新施設を整備した場合 (15年間合計)
施設整備費	25.9	107.5
運営費	86.1	77.6
合計	112.0	185.1

表 6-20 阿見町の施設整備費に係る費用の比較

(億円)

	既存施設の延命化を実施			新施設を整備		
	調査費	工事費	合計	調査費	工事費	合計
施設整備費	0.5	25.4	25.9	0.8	106.7	107.5

表 6-21 阿見町の運営費に伴う費用の比較

(億円/年)

	既存施設の延命化を実施する場合				新施設を整備する場合				
	補修費	用役費	人件費	合計	補修費	用役費	人件費	売電収益	合計
1年目	2.2	0.2	2.0	4.4	0.0	0.2	2.0		2.2
2年目	2.3	0.2	2.0	4.5	0.0	0.2	2.0		2.3
3年目	2.4	0.2	2.0	4.6	0.1	0.2	2.0		2.4
4年目	2.8	0.2	2.0	5.1	1.5	0.2	2.0		3.7
5年目	3.2	0.2	2.0	5.5	2.6	0.2	2.0		4.8
6年目	3.3	0.2	2.0	5.6	2.8	0.2	2.0		5.0
7年目	3.5	0.2	2.0	5.7	3.1	0.2	2.0		5.3
8年目	3.7	0.2	2.0	5.9	3.4	0.2	2.0		5.7
9年目	3.8	0.2	2.0	6.1	3.9	0.2	2.0		6.1
10年目	3.9	0.2	2.0	6.2	3.9	0.2	2.0		6.1
11年目	4.0	0.2	2.0	6.2	4.0	0.2	2.0		6.2
12年目	4.1	0.2	2.0	6.3	4.0	0.2	2.0		6.2
13年目	4.1	0.2	2.0	6.3	3.9	0.2	2.0		6.2
14年目	4.4	0.2	2.0	6.6	4.6	0.2	2.0		6.8
15年目	5.0	0.2	2.0	7.2	6.3	0.2	2.0		8.6
合計	52.6	3.0	30.5	86.1	44.1	3.0	30.5		77.6

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 既存施設は准連続式運転であることから、循環型社会形成推進交付金の活用にあたっては全連続式運転へ切り替える必要がある。全連続式運転への切替えは機能上可能であるが、運転人員の増加に伴い年間の人件費は高くなる。
- ② また、人口は2025（令和7）年度までは増加傾向が見込まれており、状況によっては循環型社会形成推進交付金の交付要件である人口5万人以上を達成するが、2026（令和8）年度以降は徐々に減少することが想定されている。既存施設の使用目標年度は2032（令和14）年であり、既に人口は減少傾向に転じることが想定されるため、延命化に係る循環型社会形成推進交付金は活用できないことも考えられる。
- ③ 人口が5万人に達している時点で単独で新施設を整備することも考えられるが、既存施設の使用目標年度を踏まえると、新施設整備に向けた調査・計画を早急に開始する必要がある。
- ④ 今後も単独でゴミ処理を行う場合、新施設を整備するよりは延命化工事を実施した方が費用面における優位性が認められるが、課題等を踏まえると単独のまま施設を維持・更新するのは困難である。

【整備方法案】

- ① 単独でゴミ処理を継続する場合は、早急に新施設を整備を検討することが考えられる。
- ② しかし、課題等を踏まえると、単独のまま施設を維持、更新をするのは困難である。

④ 江戸崎地方衛生土木組合における検討

江戸崎地方衛生土木組合においては、既存施設を延命化した場合を想定する。延命化に係る費用と整備工程の検討は以下のとおりである。

A. 整備方法の検討

江戸崎地方衛生土木組合において想定される施設の整備方法について、留意事項等を整理する。江戸崎地方衛生土木組合が今後も現在の枠組み（2市村）でごみ処理を継続する場合、想定される整備方法は以下のとおりである。

■既存施設 70 t / 日（35 t / 日 × 2 炉） 全連続運転 発電あり（売電は運営事業者の収益） 竣工：2022（令和4）年、2038（令和20）年3月31日まで長期包括運営委託 ■既存施設の延命 15年間の延命化を想定し2052（令和34）年度まで施設を使用することを想定

表 6-22 江戸崎地方衛生土木組合の施設整備工程案

	施設名称	処理能力 (t/日)	使用開始 年度	使用目標 年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)			
既存施設延命化	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)												

【既存施設】→施設使用期間 →大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 →大規模改修により延命

B. 整備工程の検討

江戸崎地方衛生土木組合の既存施設は、15年間の長期包括運営委託を契約している。委託期間の終了と同時に施設を延命化する場合、2031（令和13）年の第3四半期に県に循環型社会形成推進地域計画を提出することが考えられる。

表 6-23 既存施設の延命化に係る整備工程

	検討・計画・整備期間													
	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037	R20 2038
江戸崎地方衛生土木組合（既存施設の延命化）														
循環型社会形成推進地域計画														
長寿命化計画														
施設の運営事業者の選定														
基幹的設備改良工事														

※長寿命化計画の策定前に施設の精密機能検査を実施する必要がある。

C. 経済性の比較

江戸崎地方衛生土木組合は2022（令和4）年9月に既存施設を整備したばかりであり、15年間の長期包括運営委託を契約している。また、プラントは延命化を含めて30年程度の使用を前提に整備されていることから、使用目標年度（運営期間終了年度）の2037（令和19）年度を迎えたところで新施設を建設することは考えにくい。

このため、本調査においては、江戸崎地方衛生土木組合の新施設整備については、試算の対象から除くものとした。

表 6-24 江戸崎地方衛生土木組合の既存施設に係る経済性

（億円）

	既存施設の延命化を 実施した場合 （15年間合計）	新施設を 整備した場合 （15年間合計）
施設整備費	21.4	
運営費	88.0	
合計	109.4	

表 6-25 江戸崎地方衛生土木組合の施設整備費に係る費用

（億円）

	既存施設の延命化を実施			新施設を整備		
	調査費	工事費	合計	調査費	工事費	合計
施設整備費	0.2	21.2	21.4			

表 6-26 江戸崎地方衛生土木組合の運営費に伴う費用

（億円／年）

	既存施設の延命化を実施する場合				新施設を整備する場合				
	補修費	用役費	人件費	合計	補修費	用役費	人件費	売電収益	合計
1年目	4.0	0.2	1.5	5.7					
2年目	4.2	0.2	1.5	5.9					
3年目	4.4	0.2	1.5	6.1					
4年目	4.6	0.2	1.5	6.3					
5年目	4.8	0.2	1.5	6.5					
6年目	2.9	0.2	1.5	4.6					
7年目	3.0	0.2	1.5	4.7					
8年目	3.2	0.2	1.5	4.9					
9年目	3.7	0.2	1.5	5.4					
10年目	4.1	0.1	1.5	5.8					
11年目	4.3	0.1	1.5	6.0					
12年目	4.5	0.1	1.5	6.2					
13年目	4.7	0.1	1.5	6.4					
14年目	5.0	0.1	1.5	6.6					
15年目	5.1	0.1	1.5	6.8					
合計	62.6	2.3	23.1	88.0					

【特徴・留意事項等】

- ① 人口減少に伴いごみ量の減少が著しく、現在の枠組みのままごみ処理を継続することは非効率であるが、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設は 2022（令和 4）年度に整備されたばかりであり、2022（令和 4）年 9 月から 2038（令和 20）年 3 月 31 日まで（15 年 7 カ月）の長期包括運営委託をしている。また、プラントにおいては 30 年間程度の使用を前提に整備されている。
- ② 2038（令和 20）年時点で構成 2 市村の人口の合計は 3 万 8 千人となることが想定されるため、循環型社会形成推進交付金の交付要件（人口 5 万人以上）は満たすことができないが、稲敷市が過疎地域であるため交付金の活用はできるものと想定される。
- ③ ただし、人口の減少が著しいことから発電能力を維持できるごみ量の確保が難しく、非効率的なごみ処理となる恐れがある。

【整備方法案】

- ① 長期包括運営委託期間までは既存施設において処理する。
- ② 長期包括運営委託期間終了後も既存施設を活用することが考えられるが、他自治体における既存施設の整備状況（延命化実施有無や使用目標年度）も踏まえながら使用期間を設定することが考えられる。
- ③ 現在の枠組みでの新施設整備は現実的ではないものと想定されるため、他自治体との広域化の協議を計画的に進めていく。

(4) 新たな枠組みにおける検討

新たな枠組みを想定する場合、広域化が可能な組合せとして、以下の1から10のパターンが考えられる。パターン11からパターン14は前述の現在の枠組みのままごみ処理を継続する場合である。

表6-27 新たな枠組みとして想定する組合せ

	広域化対象自治体	試算するうえで想定する 新施設の整備場所	試算するうえで想定する 中継施設の整備場所	本報告書 検討頁
パターン1	龍ヶ崎地方塵芥処理組合・牛久市・阿見町・江戸崎地方衛生土木組合	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	江戸崎地方衛生土木組合	P64
パターン2	龍ヶ崎地方塵芥処理組合・牛久市・阿見町	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	—	P66
パターン3	牛久市・阿見町・江戸崎地方衛生土木組合	牛久市	江戸崎地方衛生土木組合	P68
パターン4	龍ヶ崎地方塵芥処理組合・阿見町・江戸崎地方衛生土木組合	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	江戸崎地方衛生土木組合	P70
パターン5	龍ヶ崎地方塵芥処理組合・牛久市・江戸崎地方衛生土木組合	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	江戸崎地方衛生土木組合	P72
パターン6	龍ヶ崎地方塵芥処理組合・牛久市	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	—	P74
パターン7	牛久市・阿見町	牛久市	—	P76
パターン8	阿見町・江戸崎地方衛生土木組合	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合	P78
パターン9	龍ヶ崎地方塵芥処理組合・江戸崎地方衛生土木組合	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	江戸崎地方衛生土木組合	P80
パターン10	牛久市・江戸崎地方衛生土木組合	牛久市	江戸崎地方衛生土木組合	P82
パターン11	龍ヶ崎地方塵芥処理組合	—	—	P51
パターン12	牛久市	—	—	P54
パターン13	阿見町	—	—	P57
パターン14	江戸崎地方衛生土木組合	—	—	P60

※新広域処理施設の整備場所は、広域化対象自治体のなかでごみの搬入量が最も多い既存施設の土地に整備することを想定

※中継施設の整備場所は、本試算で想定する新広域処理施設の整備場所から18km以上離れている地域がある自治体に整備することを想定

※パターン1からパターン14の費用は、実際に必要となる費用を試算しており、国の循環型社会形成推進交付金による収入は考慮していない。

■新広域処理施設の施設規模の設定について

環境省通知「循環型社会形成推進交付金等に係る施設の整備規模について（通知）」（令和6年3月29日）において、「計画目標年次は、施設の稼働予定年度の7年後を超えない範囲で将来予測の確度、施設の耐用年数、投資効率及び今後の他の廃棄物処理施設の整備計画等を勘案して定めた年度とする。」とされており、計画目標年次は施設の稼働年次から7年を超えない範囲で設定できる。

また、同通知において、災害廃棄物処理量の取扱いにあたっては「算出した施設規模に対し、10%を上限にした災害廃棄物処理量を見込むことが出来るものとする。」とされている。

以上を踏まえ、本調査における新広域処理施設の施設規模設定にあたっては、以下のとおり設定した。

- ・既存施設の使用年数を踏まえ他団体よりも遅れて新広域処理施設へ合流する場合、新広域処理施設の使用開始年度から7年間の範囲で最も多いごみ量を採用した。
- ・既存施設の使用年数を踏まえ他団体よりも遅れて新広域処理施設へ合流する場合、試算範囲内（30年間）の余力では合流が見込めない場合は、施設規模に災害廃棄物処理量10%を上乗せして算出した。

- ① パターン1【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市、阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】
パターン1において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕～〔c〕とする。

[a]	江戸崎地方衛生土木組合の長期包括運営委託期間の終了に合わせて新広域処理施設を整備する。 江戸崎地方衛生土木組合以外の既存施設は、延命化工事は行わずに新広域処理施設の稼働まで既存施設を維持する。													
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度									
					R7～R16 (2025～2034)			R17～R26 (2035～2044)			R27～R36 (2045～2054)			
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)										
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)										
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)										
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)										
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	267	R20 (2038)											

〔b〕		全ての既存施設を延命化した後に龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	くりーんプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

〔c〕		龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市の既存施設は延命化を行う。阿見町の既存施設は延命化せず、新広域処理施設の稼働までは他自治体の既存施設等、外部にて委託処理する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて、新広域処理施設を整備する。 江戸崎地方衛生土木組合は既存施設を稼働30年使用した後に新広域処理施設へ処理を移行する。												
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度									
					R7～R16 (2025～2034)			R17～R26 (2035～2044)			R27～R36 (2045～2054)			
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)							R29:77t/日			
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)							R29:76t/日			
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)				他自治体施設、民間処理施設への委託			R29:53t/日			
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)				延命化時期は(仮)			R35:36t/日			
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	230	R29 (2047)											

【既存施設】→施設使用期間 →大規模改修により延命し、使用した期間 【新広域処理施設】→施設使用期間(20年を仮定)
→大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 大規模改修工事の実施期間

表 6-28 パターン 1 の整備スケジュール別の経済性比較

(億円)

				広域化した場合 (中継施設なし)			広域化した場合 (中継施設あり)		
				[a]	[b]	[c]	[a]	[b]	[c]
施設整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	—	0.9	0.6	—	0.9	0.6
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
		工事費	既存施設の延命	—	141.3	137.0	—	141.3	137.0
			新施設の整備	250.5	236.0	225.0	250.5	236.0	225.0
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
	中継施設	調査費	—	—	—	0.3	0.3	0.3	
		工事費	—	—	—	15.5	13.5	11.9	
施設運営費	焼却施設	補修費		391.1	369.4	339.3	391.1	369.4	339.3
		用役費		35.2	32.8	29.9	35.2	32.8	29.9
		人件費		119.4	171.8	152.6	119.4	171.8	152.6
		売電収入		-34.5	-15.0	-14.1	-34.5	-15.0	-14.1
	中継施設	補修費		—	—	—	3.2	1.5	0.4
		用役費		—	—	—	6.0	2.8	0.7
		人件費		—	—	—	6.0	2.8	0.7
				—	—	90.2	—	—	90.2
阿見町処理委託費				—	—	90.2	—	—	90.2
収集運搬費				230.2	201.6	212.1	209.1	191.8	209.6
合計				992.6	1,139.6	1,173.6	1,002.6	1,150.7	1,185.1

※阿見町のごみ処理委託費は、1 t 当たりの費用より 4.0 万円/t と設定。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① [a] の整備スケジュールは、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設の使用期間が 15 年間と一般的なごみ焼却施設よりも短くなる。複数の施設で処理される期間が長いほど圏域としての運営費（人件費、維持補修費等）は高くなるため、[c] の整備スケジュールのように江戸崎地方衛生土木組合の移行が遅くなるほど圏域として経済的効果は小さくなる。
- ② 阿見町の既存施設の延命化工事は、交付金活用の可否や全連続運転方式への変更に伴う人件費増加等の理由により実施が困難な場合、[b] の整備スケジュールは実現可能性が低いと考えられる。
- ③ 阿見町の既存施設を延命化しない整備スケジュールを検討する場合、外部への委託により新広域処理施設の稼働まで阿見町のごみを処理することが考えられる。
- ④ 阿見町に隣接する牛久市の既存施設は、施設規模に対してごみ量が少なく、阿見町のごみを処理する余力はあるが、大規模改修工事期間中は阿見町のごみを処理する余力がなくなることが想定される。
- ⑤ 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設においては、施設規模に対するごみ量が少ないものの、阿見町のごみを全て受け入れる余力はない。また、阿見町から牛久市の既存施設へ搬入するよりも運搬距離が増加するとともに、搬入にあたっては牛久市を跨いで運搬することになる。

【整備方法案】

- ① パターン 1 においては、整備工程が厳しいものの経済性を踏まえると整備スケジュールは [a] が優位であると想定される。
- ② なお、収集運搬距離の増加に伴い運搬費用は増加するが、中継施設の整備及び運営に係る費用と比べるとごみの中継施設は整備しない方が経済性は優位であると想定される。

② パターン2【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市、阿見町】

パターン2において想定される整備スケジュールは、以下の[a]～[c]とする。

[a]	全ての既存施設を延命化した後に龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせ新広域処理施設を整備する。
-----	--

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度		
					R7～R16 (2025～2034)	R17～R26 (2035～2044)	R27～R36 (2045～2054)
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)			R29: 77t/日
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)			R29: 76t/日
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)			R29: 53t/日
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町	新広域処理施設	205	R29 (2047)				

[b]	阿見町の既存施設は延命化せず、新広域処理施設の稼働までは他自治体の既存施設等にて委託処理する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。
-----	---

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度		
					R7～R16 (2025～2034)	R17～R26 (2035～2044)	R27～R36 (2045～2054)
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)			R29: 77t/日
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)			R29: 76t/日
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)		他自治体施設、民間処理施設への委託	R29: 53t/日
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町	新広域処理施設	205	R29 (2047)				

[c]	牛久市の既存施設の使用目標年度に合わせて新広域処理施設を整備する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び阿見町の既存施設は、延命化工事は行わずに新広域処理施設の稼働まで既存施設を維持する。
-----	--

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度		
					R7～R16 (2025～2034)	R17～R26 (2035～2044)	R27～R36 (2045～2054)
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)		R16: 90t/日	
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)		R16: 79t/日	
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)		R16: 57t/日	
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町	新広域処理施設	226	R16 (2034)				

【既存施設】→施設使用期間 →大規模改修により延命し、使用した期間 【新広域処理施設】→施設使用期間(20年を仮定)
→大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 大規模改修工事の実施期間

表 6-29 パターン 2 の整備スケジュール別の経済性比較

(億円)

				広域化した場合 (中継施設なし)			広域化した場合 (中継施設あり)		
				[a]	[b]	[c]	[a]	[b]	[c]
施設整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	0.9	0.4	0.0	—	—	—
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	—	—	—
			新施設の延命	—	—	0.2	—	—	—
		工事費	既存施設の延命	141.3	115.9	0.0	—	—	—
			新施設の整備	207.8	207.8	222.3	—	—	—
			新施設の延命	—	—	68.4	—	—	—
	中継施設	調査費	—	—	—	—	—	—	
		工事費	—	—	—	—	—	—	
施設運営費	焼却施設	補修費	289.7	242.0	285.2	—	—	—	
		用役費	27.7	24.8	28.2	—	—	—	
		人件費	137.9	109.5	87.5	—	—	—	
		売電収入	-12.5	-12.5	-36.1	—	—	—	
	中継施設	補修費	—	—	—	—	—	—	
		用役費	—	—	—	—	—	—	
		人件費	—	—	—	—	—	—	
	阿見町処理委託費			—	90.2	—	—	—	—
収集運搬費			147.6	166.3	171.0	—	—	—	
合計			941.1	945.3	827.5	—	—	—	

※阿見町のごみ処理委託費は、1 t 当たりの費用より 4.0 万円/t と設定。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 阿見町の既存施設の延命化工事は、交付金活用の可否や全連続運転方式への変更に伴う人件費増加等の理由により実施が困難な場合、[a] の整備スケジュールは実現可能性が低いと考えられる。
- ② 阿見町の既存施設を延命化しない整備スケジュールを検討する場合、外部への委託により新広域処理施設の稼働まで阿見町のごみを処理することが考えられる。
- ③ 阿見町に隣接する牛久市の既存施設は、施設規模に対してごみ量が少なく、阿見町のごみを処理する余力はあるが、大規模改修工事期間中は阿見町のごみを処理する余力がなくなることが想定される。
- ④ 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設においては、施設規模に対するごみ量が少ないものの、阿見町のごみを全て受け入れる余力はない。また、阿見町から牛久市の既存施設へ搬入するよりも運搬距離が増加するとともに、搬入にあたっては牛久市を跨いで運搬することになる。
- ⑤ 全ての既存施設を延命化せずに新広域処理施設を整備する場合、整備工程の余裕がなく、早急に整備に向けた検討を開始する必要がある。

【整備方法案】

- ① パターン 2 においては、整備工程が厳しいものの経済性を踏まえると整備スケジュールは [c] が優位であると想定される。

③ パターン3【牛久市、阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】

パターン3において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕～〔c〕とする。

〔a〕		全ての既存施設を延命化した後に阿見町の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			

[b]		阿見町の既存施設は延命化せず、新広域処理施設の稼働までは他自治体の既存施設等、外部に委託処理する。 牛久市及び阿見町が先行して新広域処理施設で処理を開始し、江戸崎地方衛生土木組合は既存施設を稼働30年使用した後に新広域処理施設へ処理を移行する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

〔c〕	江戸崎地方衛生土木組合の長期包括運営委託期間の終了に合わせて新広域処理施設を整備する。 牛久市及び阿見町の既存施設は、延命化工事は行わずに新広域処理施設の稼働まで既存施設を維持する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
R7～R16 (2025～2034)						R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

【既存施設】→施設使用期間 →大規模改修により延命し、使用した期間 →大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 【新広域処理施設】→施設使用期間(20年を仮定) →大規模改修工事の実施期間

表 6-30 パターン 3 の整備スケジュール別の経済性比較

(億円)

				広域化した場合 (中継施設なし)			広域化した場合 (中継施設あり)		
				[a]	[b]	[c]	[a]	[b]	[c]
施設 整備 費	焼却施設	調 査 費	既存施設の延命	0.7	0.4	—	0.7	0.4	—
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
		工 事 費	既存施設の延命	86.8	82.6	—	86.8	82.6	—
			新施設の整備	182.4	176.9	191.3	182.4	176.9	191.3
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
	中継施設	調査費		—	—	—	0.3	0.3	0.3
		工事費		—	—	—	13.2	11.9	15.5
施設 運 営 費	焼却施設	補修費		255.9	215.9	256.7	255.9	215.9	256.7
		用役費		23.9	20.7	26.2	23.9	20.7	26.2
		人件費		124.2	100.9	89.5	124.2	100.9	89.5
		売電収入		-8.8	-7.3	-23.3	-8.8	-7.3	-23.3
	中継施設	補修費		—	—	—	1.3	0.4	3.2
		用役費		—	—	—	2.5	0.7	6.0
		人件費		—	—	—	2.5	0.7	6.0
阿見町処理委託費				—	102.5	—	—	102.5	—
収集運搬費				121.1	133.8	149.2	111.9	131.2	126.6
合計				787.1	827.2	690.4	797.5	838.5	698.8

※阿見町のごみ処理委託費は、1 t 当たりの費用より 4.0 万円/t と設定。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 阿見町の既存施設の延命化工事は、交付金活用の可否や全連続運転方式への変更に伴う人件費増加等の理由により実施が困難な場合、[a] の整備スケジュールは実現可能性が低いと考えられる。
- ② 阿見町の既存施設を延命化しない整備スケジュールを検討する場合、外部への委託により新広域処理施設の稼働まで阿見町のごみを処理することが考えられる。
- ③ 阿見町に隣接する牛久市の既存施設は、施設規模に対してごみ量が少なく、阿見町のごみを処理する余力はあるが、大規模改修工事期間中は阿見町のごみを処理する余力がなくなることが想定される。
- ④ [c] の整備スケジュールは、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設が使用期間 30 年を経過する前に新広域処理施設へ移行することになるが、複数の施設で処理される期間が長いほど圏域としての運営費（人件費、維持補修費等）は高くなる。

【整備方法案】

- ① パターン 3 においては、整備工程及び経済性を踏まえると整備スケジュールは [c] が優位であると想定される。
- ② なお、収集運搬距離の増加に伴い運搬費用は増加するが、中継施設の整備及び運営に係る費用と比べるとごみの中継施設は整備しない方が経済性は優位であると想定される。

④ パターン4【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】

パターン4において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕～〔c〕とする。

〔a〕	全ての既存施設を延命化した後に龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせ新広域処理施設を整備する。
-----	--

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度		
					R7～R16 (2025～2034)	R17～R26 (2035～2044)	R27～R36 (2045～2054)
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)			R29: 77t/日
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)			R29: 53t/日
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)			R29: 41t/日
龍ヶ崎組合、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	170	R29 (2047)				

〔b〕	阿見町の既存施設は延命化せず、新広域処理施設の稼働までは他自治体の既存施設等、外部にて委託処理する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び阿見町が先行して新広域処理施設で処理を開始し、江戸崎地方衛生土木組合は既存施設を稼働30年使用した後に新広域処理施設へ処理を移行する。
-----	--

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度		
					R7～R16 (2025～2034)	R17～R26 (2035～2044)	R27～R36 (2045～2054)
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)			R29: 77t/日
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)		他自治体施設、民間処理施設への委託	R29: 53t/日
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)		延命化時期は(仮)	R35: 36t/日
龍ヶ崎組合、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	156	R29 (2047)				

〔c〕	江戸崎地方衛生土木組合の長期包括運営委託期間の終了に合わせて新広域処理施設を整備する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び阿見町の既存施設は、延命化工事は行わずに新広域処理施設の稼働まで既存施設を維持する。
-----	--

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度		
					R7～R16 (2025～2034)	R17～R26 (2035～2044)	R27～R36 (2045～2054)
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)			R20: 86t/日
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)			R20: 56t/日
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)			R20: 47t/日
龍ヶ崎組合、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	189	R20 (2038)				

【既存施設】→ 施設使用期間 → 大規模改修により延命し、使用した期間
→ 大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持
【新広域処理施設】→ 施設使用期間（20年を仮定）
大規模改修工事の実施期間

表 6-31 パターン 4 の整備スケジュール別の経済性比較

(億円)

				広域化した場合 (中継施設なし)			広域化した場合 (中継施設あり)		
				[a]	[b]	[c]	[a]	[b]	[c]
施設整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	0.9	0.4	—	0.9	0.4	—
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
		工事費	既存施設の延命	101.0	75.6	—	101.0	75.6	—
			新施設の整備	183.8	174.8	196.8	183.8	174.8	196.8
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
	中継施設	調査費		—	—	—	0.3	0.3	0.3
		工事費		—	—	—	13.5	11.9	15.5
施設運営費	焼却施設	補修費		289.1	259.2	303.4	289.1	259.2	303.4
		用役費		24.0	21.2	26.5	24.0	21.2	26.5
		人件費		138.6	119.5	99.8	138.6	119.5	99.8
		売電収入		-10.3	-9.4	-23.9	-10.3	-9.4	-23.9
	中継施設	補修費		—	—	—	1.5	0.4	3.2
		用役費		—	—	—	2.8	0.7	6.0
		人件費		—	—	—	2.8	0.7	6.0
阿見町処理委託費				—	90.2	—	—	90.2	—
収集運搬費				162.8	175.8	188.8	152.9	173.4	167.8
合計				890.7	908.2	792.2	901.7	919.7	802.2

※阿見町のごみ処理委託費は、1 t 当たりの費用より 4.0 万円/t と設定。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 阿見町の既存施設の延命化工事は、交付金活用の可否や全連続運転方式への変更に伴う人件費増加等の理由により実施が困難な場合、[a] の整備スケジュールは実現可能性が低いと考えられる。
- ② 阿見町の既存施設を延命化しない整備スケジュールを検討する場合、外部への委託により新広域処理施設の稼働まで阿見町のごみを処理することが考えられる。なお、龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設においては、施設規模に対するごみ量が少ないものの、阿見町のごみを全て受け入れる余力はなく、また、牛久市の既存施設に搬入するよりも運搬距離が増加するとともに、搬入にあたっては牛久市を跨いで運搬することになる。
- ③ [c] の整備スケジュールは、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設が使用期間 30 年を経過する前に新広域処理施設へ移行することになるが、複数の施設で処理される期間が長いほど圏域としての運営費（人件費、維持補修費等）は高くなる。

【整備方法案】

- ① パターン 4 においては、整備工程及び経済性を踏まえると整備スケジュールは [c] が優位であると想定される。
- ② なお、収集運搬距離の増加に伴い運搬費用は増加するが、中継施設の整備及び運営に係る費用と比べるとごみの中継施設は整備しない方が経済性は優位であると想定される。

⑤ パターン5【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市、江戸崎地方衛生土木組合】

パターン5において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕～〔c〕とする。

〔a〕		龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市の既存施設を延命化した後、龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											</

[b]

龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市の既存施設を延命化した後、龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。

龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市が先行して新広域処理施設で処理を開始し、江戸崎地方衛生土木組合は既存施設を稼働30年使用した後に新広域処理施設へ処理を移行する。

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
					R7～R16 (2025～2034)			R17～R26 (2035～2044)			R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				</

〔c〕		龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市で先行して新広域処理施設を整備する。（江戸崎地方衛生土木組合の余力を確保するため、新広域処理施設の施設規模に災害廃棄物分約10%を見込む） 龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市が先行して新広域処理施設で処理を開始し、江戸崎地方衛生土木組合は既存施設を稼働30年使用した後に新広域処理施設へ処理を移行する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
					R7～R16 (2025～2034)			R17～R26 (2035～2044)			R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

【既存施設】→施設使用期間 →大規模改修により延命し、使用した期間 【新広域処理施設】→施設使用期間(20年を仮定)
→大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 →大規模改修工事の実施期間

表 6-32 パターン 5 の整備スケジュール別の経済性比較

(億円)

				広域化した場合 (中継施設なし)			広域化した場合 (中継施設あり)		
				[a]	[b]	[c]	[a]	[b]	[c]
施設整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	0.4	0.6	0.2	0.4	0.6	0.2
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
			新施設の延命	—	—	0.2	—	—	0.2
		工事費	既存施設の延命	115.9	137.0	21.2	115.9	137.0	21.2
			新施設の整備	199.6	190.6	194.1	199.6	190.6	194.1
			新施設の延命	—	—	56.0	—	—	56.0
	中継施設	調査費		—	—	—	0.3	0.3	0.3
		工事費		—	—	—	13.5	11.9	11.9
施設運営費	焼却施設	補修費		291.4	309.2	326.0	291.4	309.2	326.0
		用役費		22.7	22.7	22.8	22.7	22.7	22.8
		人件費		133.9	143.2	120.0	133.9	143.2	120.0
		売電収入		-11.6	-10.9	-29.6	-11.6	-10.9	-29.6
	中継施設	補修費		—	—	—	1.5	1.5	0.4
		用役費		—	—	—	2.8	2.8	0.7
		人件費		—	—	—	2.8	2.8	0.7
阿見町処理委託費				—	—	—	—	—	—
収集運搬費				167.7	159.5	163.1	157.8	157.0	160.7
合計				920.8	952.7	874.8	931.9	969.6	886.2

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① [a] の整備スケジュールは、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設が使用期間 30 年を経過する前に新広域処理施設へ移行することになるが、複数の施設で処理される期間が長いほど圏域としての運営費（人件費、維持補修費等）は高くなる。
- ② [c] の整備スケジュールは、龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市の既存施設を延命化せずに先行して新広域処理施設を整備する場合、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設が使用期間 30 年を経過した時点で新広域処理施設へ移行することを想定し、施設規模に災害廃棄物分 10%を見込んだ施設規模で整備することが考えられるが、建設費が高くなることが想定される。
- ③ また、[c] の整備スケジュールは整備工程の余裕がないため、早急に整備に向けた検討を開始する必要がある。

【整備方法案】

- ① パターン 5 においては、整備工程が厳しいものの経済性を踏まえると整備スケジュールは [c] が優位であると想定される。
- ② なお、収集運搬距離の増加に伴い運搬費用は増加するが、中継施設の整備及び運営に係る費用と比べるとごみの中継施設は整備しない方が経済性は優位であると想定される。

⑥ パターン6【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市】

パターン6において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕及び〔b〕とする。

[a]		牛久市の既存施設の使用目標年度に合わせて新広域処理施設を整備する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設は、延命化工事は行わずに新広域処理施設の稼働まで既存施設を維持する。																
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度													
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)					
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)														
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)														
龍ヶ崎組合・牛久市	新広域処理施設	169	R16 (2034)															

[b]		双方の既存施設を延命化し、龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度													
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)					
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)														
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)														
龍ヶ崎組合・牛久市	新広域処理施設	152	R29 (2047)															

【既存施設】→ 施設使用期間 → 大規模改修により延命し、使用した期間 【新広域処理施設】→ 施設使用期間（20年を仮定）
 → 大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 ■ 大規模改修工事の実施期間

表 6-33 パターン6の整備スケジュール別の経済性比較
(億円)

				広域化した場合 (中継施設なし)		広域化した場合 (中継施設あり)	
				[a]	[b]	[a]	[b]
施設整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	—	0.4	—	—
			新施設の整備	0.8	0.8	—	—
			新施設の延命	0.2	—	—	—
		工事費	既存施設の延命	—	115.9	—	—
			新施設の整備	183.1	172.1	—	—
		新施設の延命	51.1	—	—	—	
中継施設	調査費	—	—	—	—		
	工事費	—	—	—	—		
施設運営費	焼却施設	補修費	222.6	211.8	—	—	
		用役費	17.7	17.6	—	—	
		人件費	76.9	100.0	—	—	
		売電収入	-26.3	-9.1	—	—	
		補修費	—	—	—	—	
	中継施設	用役費	—	—	—	—	
		人件費	—	—	—	—	
阿見町処理委託費			—	—	—	—	
収集運搬費			117.3	113.6	—	—	
合計			643.3	723.1	—	—	

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 双方の既存施設を延命化せずに新広域処理施設を整備する場合、整備工程の余裕がないため、早急に整備に向けた検討を開始する必要がある。
- ② 既存施設の大規模改修工事の内容を最小限とし、延命化期間を短くするなどしてできる限り早い段階で広域化することで、運営費（既存施設の維持補修費、人件費等）を縮小することが期待できる。この場合、両市で調整して既存施設の延命期間を設定し、早期に新広域処理施設を整備することが考えられる。

【整備方法案】

- ① パターン6においては、整備工程が厳しいものの経済性を踏まえると整備スケジュールは〔a〕が優位であると想定される。

⑦ パターン7【牛久市、阿見町】

パターン7において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕から〔c〕とする。

[a]		牛久市の既存施設の使用目標年度に合わせて新広域処理施設を整備する。 阿見町の既存施設は、延命化工事は行わずに新広域処理施設の稼働まで既存施設を維持する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												</

[b]	双方の既存施設を延命化し、阿見町の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

〔c〕		阿見町の既存施設の延命化は行わず、他自治体の既存施設等、外部にて委託処理する。 牛久市の既存施設は延命化し、牛久市の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</

【既存施設】→ 施設使用期間 → 大規模改修により延命し、使用した期間
→ 大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持

【新広域処理施設】→ 施設使用期間（20年を仮定）

大規模改修工事の実施期間

表6-34 パターン7の整備スケジュール別の経済性比較

(億円)

（単位：円）

				広域化した場合 （中継施設なし）			広域化した場合 （中継施設あり）		
				[a]	[b]	[c]	[a]	[b]	[c]
施設整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	—	0.7	0.2	—	—	—
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	—	—	—
			新施設の延命	0.2	—	—	—	—	—
		工事費	既存施設の延命	—	86.8	61.4	—	—	—
			新施設の整備	161.1	154.9	154.2	—	—	—
			新施設の延命	41.1	—	—	—	—	—
	中継施設	調査費	—	—	—	—	—	—	
		工事費	—	—	—	—	—	—	
施設運営費	焼却施設	補修費	179.8	171.2	119.3	—	—	—	
		用役費	19.1	18.8	15.6	—	—	—	
		人件費	66.8	88.7	57.8	—	—	—	
		売電収入	-21.4	-6.6	-5.6	—	—	—	
	中継施設	補修費	—	—	—	—	—	—	
		用役費	—	—	—	—	—	—	
		人件費	—	—	—	—	—	—	
		阿見町処理委託費			—	—	96.4	—	—
収集運搬費			86.5	67.8	87.8	—	—	—	
合計			534.0	583.2	587.8	—	—	—	

※阿見町のごみ処理委託費は、1t当たりの費用より4.0万円/tと設定。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 既存施設を延命化せずに新広域処理施設を整備する場合、整備工程の余裕がないため、早急に整備に向けた検討を開始する必要がある。
- ② 阿見町の既存施設の延命化工事は、交付金活用の可否や全連続運転方式への変更に伴う人件費増加等の理由により実施が困難な場合、[b]の整備スケジュールは実現可能性が低いと考えられる。
- ③ 阿見町の既存施設を延命化しない整備スケジュールを検討する場合、外部への委託により新広域処理施設の稼働まで阿見町のごみを処理することが考えられる。
- ④ 阿見町に隣接する牛久市の既存施設は、施設規模に対してごみ量が少なく、阿見町のごみを処理する余力はあるが、大規模改修工事期間中は阿見町のごみを処理する余力がなくなることが想定される。

【整備方法案】

- ① パターン7においては、整備工程が厳しいものの経済性を踏まえると整備スケジュールは[a]が優位であると想定される。

⑧ パターン８【阿見町、江戸崎地方衛生土木組合】

パターン８において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕から〔c〕とする。

〔a〕		阿見町の既存施設を延命化し、阿見町の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

〔b〕		双方の既存施設を延命化し、阿見町で先行して新広域処理施設を整備する。 江戸崎地方衛生土木組合は既存施設を稼働30年使用した後に新広域処理施設へ処理を移行する。														
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)	
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)	■					■					■	
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)	■					■					■	
阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	86	R30 (2048)												■	

延命化時期は(仮)

R30:53t/日

50t/日

R35:36t/日

〔c〕		江戸崎地方衛生土木組合の長期包括運営委託期間の終了に合わせて新広域処理施設を整備する。 阿見町の既存施設は、延命化工事は行わずに新広域処理施設の稼働まで既存施設を維持する。																						
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																			
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)									
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)																				
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)																				
阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	103	R20 (2038)																					

【既存施設】→ 施設使用期間 → 大規模改修により延命し、使用した期間 → 大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 【新広域処理施設】→ 施設使用期間（20年を仮定） → 大規模改修工事の実施期間

表6-35 パターン 8 の整備スケジュール別の経済性比較

(億円)

				広域化した場合 (中継施設なし)			広域化した場合 (中継施設あり)		
				[a]	[b]	[c]	[a]	[b]	[c]
施設 整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	0.5	0.7	—	0.5	0.7	—
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
		工事費	既存施設の延命	25.4	46.6	—	25.4	46.6	—
			新施設の整備	130.8	126.0	137.7	130.8	126.0	137.7
			新施設の延命	—	—	—	—	—	—
	中継施設	調査費		—	—	—	0.3	0.3	0.3
		工事費		—	—	—	13.2	11.9	15.5
施設 運営費	焼却施設	補修費		172.7	185.3	169.0	172.7	185.3	169.0
		用役費		15.1	15.1	17.5	15.1	15.1	17.5
		人件費		89.5	97.2	69.9	89.5	97.2	69.9
		売電収入		-4.7	-4.4	-12.7	-4.7	-4.4	-12.7
	中継施設	補修費		—	—	—	1.3	0.4	3.2
		用役費		—	—	—	2.5	0.7	6.0
		人件費		—	—	—	2.5	0.7	6.0
				—	—	—	—	—	—
阿見町処理委託費				—	—	—	—	—	—
収集運搬費				79.7	69.1	100.7	66.4	65.3	68.4
合計				509.9	536.5	482.9	516.3	546.6	481.6

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① 阿見町の既存施設の延命化工事は、交付金活用の可否や全連続運転方式への変更に伴う人件費増加等の理由により実施が困難な場合、[a] 及び [b] の整備スケジュールは実現可能性が低いと考えられる。
- ② [a] の整備スケジュールは、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設が使用期間 30 年を経過する前に新広域処理施設へ移行することになるが、複数の施設で処理される期間が長いほど圏域としての運営費（人件費、維持補修費等）は高くなるため、[b] 及び [c] の整備スケジュールのように江戸崎地方衛生土木組合の移行が遅くなるほど経済的効果は小さくなる。
- ③ [b] の整備スケジュールは、圏域としての運営費が高くなる一方で、整備する新広域処理施設の施設規模が小さくなるため、[a] の整備スケジュールよりも建設費は安くなることが想定される。なお、全市町村が一斉に新広域処理施設での処理を開始しないため、施設整備に係る費用負担について協議・検討が必要である。
- ④ ただし、江戸崎地方衛生土木組合のごみ処理を新広域処理施設へ移行するまでの 6 年間は施設規模に対して 6 割程度のごみ量で処理を行うことになるため、売電収益は想定よりも減少することが想定される。

【整備方法案】

- ① パターン 8 においては、整備工程及び経済性を踏まえると、整備スケジュールは [c] が優位であると想定される。
- ② なお、収集運搬距離の増加に伴い運搬費用は増加するが、中継施設の整備及び運営に係る費用と比べるとごみの中継施設は整備しない方が経済性は優位であると想定される。

⑨ パターン 9 【龍ヶ崎地方塵芥処理組合、江戸崎地方衛生土木組合】

パターン 9 において想定される整備スケジュールは、以下の [a] 及び [b] とする。

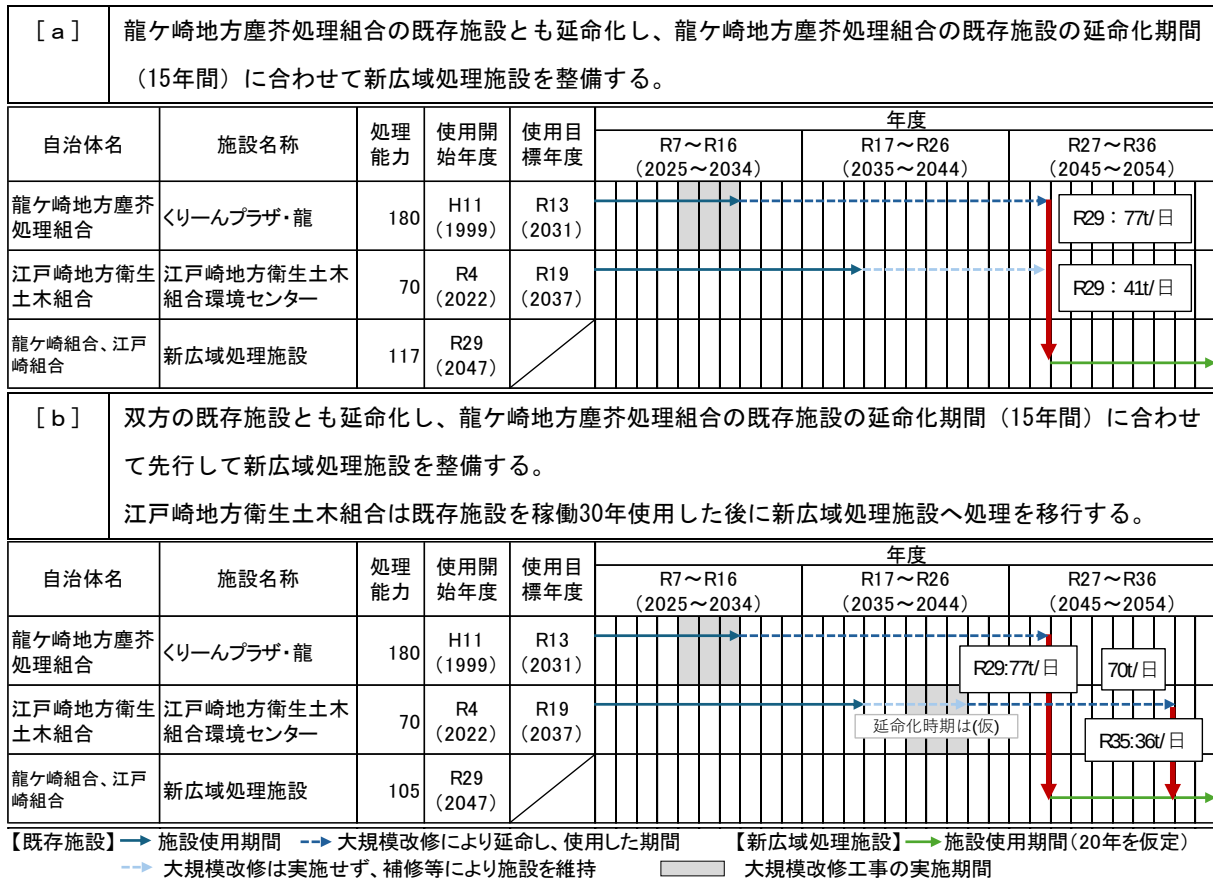


表6-36 パターン 9 の整備スケジュール別の経済性比較

				(億円)			
				広域化した場合 (中継施設なし)		広域化した場合 (中継施設あり)	
				[a]	[b]	[a]	[b]
施設 整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	0.2	0.4	0.2	0.4
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	0.8
		工事費	新施設の延命	—	—	—	—
			既存施設の延命	54.5	75.6	54.5	75.6
			新施設の整備	147.3	139.0	147.3	139.0
	中継施設	新施設の延命	—	—	—	—	
調査費		調査費	—	—	0.3	0.3	
	工事費	工事費	—	—	13.5	11.9	
施設 運営費		焼却施設	補修費	211.1	229.0	211.1	229.0
	用役費		14.0	14.0	14.0	14.0	
	人件費		100.8	110.0	100.8	110.0	
	売電収入		-6.9	-6.3	-6.9	-6.3	
	中継施設	補修費	—	—	1.5	0.4	
		用役費	—	—	2.8	0.7	
		人件費	—	—	2.8	0.7	
阿見町処理委託費			—	—	—	—	
収集運搬費			128.8	120.6	118.9	118.1	
合計			650.5	683.2	661.6	694.7	

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① [a]の整備スケジュールは、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設が使用期間30年を経過する前に新広域処理施設へ移行することになるが、複数の施設で処理される期間が長いほど圏域としての運営費（人件費、維持補修費等）は高くなるため、[b]の整備スケジュールのように江戸崎地方衛生土木組合の移行が遅くなるほど経済的効果は小さくなる。
- ② [b]の整備スケジュールは、圏域としての運営費が高くなる一方で、整備する新広域処理施設の施設規模が小さくなるため、[a]の整備スケジュールよりも建設費は安くなることが想定される。
- ③ ただし、江戸崎地方衛生土木組合のごみ処理を新広域処理施設へ移行するまでの6年間は施設規模に対して7割程度のごみ量で処理を行うことになるため、売電収益は想定よりも少なくなることが想定される。

【整備方法案】

- ① パターン9においては、整備工程及び経済性を踏まえると、整備スケジュールは[a]が優位であると想定される。
- ② なお、収集運搬距離の増加に伴い運搬費用は増加するが、中継施設の整備及び運営に係る費用と比べるとごみの中継施設は整備しない方が経済性は優位であると想定される。

⑩ パターン１０【牛久市、江戸崎地方衛生土木組合】

パターン１０において想定される整備スケジュールは、以下の〔a〕及び〔b〕とする。

[a]	牛久市の既存施設を延命化し、牛久市の既存施設の延命化期間（15年間）に合わせて新広域処理施設を整備する。																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
					R7～R16 (2025～2034)					R17～R26 (2035～2044)					R27～R36 (2045～2054)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

表6-37 パターン１０の整備スケジュール別の経済性比較

				(億円)			
				広域化した場合 (中継施設なし)		広域化した場合 (中継施設あり)	
				[a]	[b]	[a]	[b]
施設整備費	焼却施設	調査費	既存施設の延命	0.2	0.4	0.2	0.4
			新施設の整備	0.8	0.8	0.8	0.8
			新施設の延命	—	—	—	—
		工事費	既存施設の延命	61.4	82.6	61.4	82.6
			新施設の整備	145.9	142.5	145.9	142.5
			新施設の延命	—	—	—	—
中継施設	調査費	—	—	0.3	0.3		
	工事費	—	—	13.2	11.9		
施設運営費	焼却施設	補修費	181.3	188.0	181.3	188.0	
		用役費	13.9	13.9	13.9	13.9	
		人件費	85.3	91.4	85.3	91.4	
		売電収入	-5.2	-4.9	-5.2	-4.9	
		中継施設	補修費	—	—	1.1	0.4
	用役費	—	—	2.1	0.7		
	人件費	—	—	2.1	0.7		
	阿見町処理委託費			—	—	—	—
収集運搬費			88.5	82.6	80.5	80.0	
合計			572.2	597.3	583.0	608.6	

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【特徴・留意事項等】

- ① [a] の整備スケジュールは、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設が使用期間 30 年を経過する前に新広域処理施設へ移行することになるが、複数の施設で処理される期間が長いほど圏域全体としての運営費（人件費、維持補修費等）は高くなるため、[b] の整備スケジュールのように江戸崎地方衛生土木組合の移行が遅くなるほど経済的効果は小さくなる。
- ② [b] の整備スケジュールは、圏域全体としての運営費が高くなる一方で、整備する新広域処理施設の施設規模が小さくなるため、[a] の整備スケジュールよりも建設費は安くなることが想定される。なお、全市町村が一斉に新広域処理施設での処理を開始しないため、施設整備に係る費用負担について協議・検討が必要である。
- ③ ただし、江戸崎地方衛生土木組合のごみ処理を新広域処理施設へ移行するまでの 4 年間は施設規模に対して 7 割程度のごみ量で処理を行うことになるため、売電収益は想定よりも少なくなることが想定される。

【整備方法案】

- ① パターン 10 においては、整備工程及び経済性を踏まえると、整備スケジュールは [a] が優位であると想定される。
- ② なお、収集運搬距離の増加に伴い運搬費用は増加するが、中継施設の整備及び運営に係る費用と比べるとごみの中継施設は整備しない方が経済性は優位であると想定される。

⑪ 圏域内の施設を2施設とした場合の検討

パターン1からパターン10のうち、整備工程及び経済性を踏まえて優位と想定されたケースを組み合わせ、圏域内のごみを2施設で処理する体制を検討した。

広域ブロック内に2つの施設を有することで、災害発生時等の有事にはごみ処理の調整が可能となる等のメリットもみられるが、経済的負担は大きくなることが見込まれる。

表6-38 圏域内のごみを2施設で処理する場合のメリット・デメリット

メリット	デメリット
基幹的改良工事を実施や災害の発生等によりごみの処理が一時的に困難となった場合、ごみの調整先として広域内での調整が可能となる。 ごみの運搬が分散されるため、渋滞の緩和や自己搬入者の負担軽減が見込める。	人件費、用役費、維持管理費等、収集運搬費を除く全ての費用において負担が増加する。 ごみ処理を2施設に分割することで施設規模が小さくなるため、発電効率が下がり売電収益も縮小する。

表6-39 圏域内のごみを2施設で処理する場合の経済性比較

(億円)

				1 施設体制	2 施設体制					現在の 枠組み	
				パターン 1	パターン2× 江戸崎組合	パターン3× 龍ヶ崎組合	パターン4× 牛久市	パターン5× 阿見町	パターン6× パターン8		パターン7× パターン9
施設 整備 費	焼却施設	調 査 費	既存施設の延命	－	0.2	0.2	0.2	0.2	－	0.2	0.6
			新施設の整備	0.8	0.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	2.4
			新施設の延命	－	0.2	－	－	0.2	0.2	0.2	－
		工 事 費	既存施設の延命	－	21.2	54.5	61.4	21.2	－	54.5	137.0
			新施設の整備	250.5	222.3	311.1	315.2	300.1	320.7	308.4	344.2
			新施設の延命	－	68.4	－	－	56.0	51.1	41.1	－
	中継施設	調査費	－	－	－	－	－	－	－	－	
		工事費	－	－	－	－	－	－	－	－	
施設 運 営 費	焼却施設	補修費	391.1	390.9	388.2	392.1	442.9	391.6	390.9	442.9	
		用役費	35.2	33.3	35.0	35.4	34.2	35.2	33.1	34.3	
		人件費	119.4	133.7	156.4	148.1	171.6	146.8	167.6	213.0	
		売電収入	-34.5	-36.1	-27.7	-27.2	-29.6	-39.0	-28.3	-7.7	
	中継施設	補修費	－	－	－	－	－	－	－	－	
		用役費	－	－	－	－	－	－	－	－	
		人件費	－	－	－	－	－	－	－	－	
		阿見町処理委託費			－	－	－	－	－	－	－
収集運搬費			230.2	214.1	224.0	225.4	185.0	218.0	215.3	176.3	
合 計			992.6	1,049.0	1,143.3	1,152.2	1,183.4	1,126.2	1,184.5	1,342.9	

※各パターンにおいて優位であるとされる整備工程をベースとし、圏域内のごみを2施設で処理することを想定した場合の30年間の費用を算出している。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

(5) 新たな枠組みの検討結果

前項にて示したパターン 1 からパターン 10 及び圏域内のごみを 2 施設で処理する場合の検討を踏まえ、4 団体の最適な組合せを検討したが、4 団体のうち 3 つの既存施設が老朽化しており、延命化する場合には莫大な費用を要すること、新しい施設を早期に整備し、安定的なごみ処理体制を構築すること、人口減少に伴うごみ量の減少から効率的なごみ処理が求められること、国の循環型社会形成推進交付金をより有効に活用することによりブロック構成市町村の財政的負担を軽減できること等から、本ブロックにおいてはパターン 1 の 4 団体でごみ処理を集約することが望ましい。

4 団体でごみ処理を集約化するにあたっては、ごみ処理の効率性・安定性、国や県の方針、既存施設の使用目標年度や老朽化の状況、経済性等を踏まえて集約時期の検討をした結果、既存施設は延命化せず、できる限り早期にごみ処理施設を集約化することが最適であるとの方向性のもと、今後は具体的事項について協議する必要がある。

検討されたポイントは以下のとおり。

表 6-40 4 団体におけるごみ処理施設の集約時期の検討内容

<u>既存施設を延命化せず、できる限り早期に広域化を実施する場合</u>	● 江戸崎地方衛生土木組合の長期包括運営委託期間の終了に合わせて新広域処理施設を整備する。 ● 龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町の既存施設は新広域処理施設の稼働まで、使用目標年度を超えてごみ処理を行う必要があり、その期間の維持補修費は高くなることが考えられる。 ● 広域化に向けた検討・調整期間に余裕がないため、早急に新広域処理施設の整備に向けて検討を開始する必要がある。 ● 新広域処理施設の建設費には循環型社会形成推進交付金の交付率の嵩上げが適用できるため、ブロック構成市町村の財政的負担が軽減する。
既存施設を延命化した後に広域化を実施する場合	● 龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市の既存施設を延命化した後に新広域処理施設を整備する。 ● 龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町の既存施設は老朽化しているため、延命化工事費が高くなる可能性がある。 ● 阿見町は循環型社会形成推進交付金の活用が困難であることが想定されることから、延命化は難しい。場合によっては、外部委託によるごみ処理を行う必要がある。 ● 新広域処理施設の候補地確保や自治体間の調整等、広域化に向けた検討期間を十分に確保できるが、新広域処理施設の建設費に係る交付金の交付率の嵩上げは適用できない可能性がある。

以上を踏まえ、本調査においては「できる限り早期のごみ処理施設の集約化」を前提に、パターン 1 [a]（中継施設なし）をベースとした今後の整備工程を次項にて検討するものとした。なお、本ブロックの状況を踏まえると、施設整備基本構想策定には 2026（令和 8）年度まで時間を要すると想定されるため、新広域処理施設の整備にあたっては 2025（令和 7）年度から 12 年以上を確保するものとした。

(6) 新たな枠組みにおけるごみ処理の集約化時期の検討

新たな枠組みとして4つの団体をできる限り早期にごみ処理の集約化を行う場合の工程として、以下の3つのケースが想定される。

ケース 1	江戸崎地方衛生土木組合の既存施設の長期包括運営委託期間終了に合わせて4団体で新広域処理施設を整備する。
----------	---

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)			
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)												
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)												
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)												
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)												
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	267 程度	R20 (2038)		検討・建設期間：13年間											

ケース 2	可能な限り早期に4団体で新広域処理施設を整備する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町は先行して新広域処理施設にて処理を開始する。江戸崎地方衛生土木組合は既存施設の長期包括運営委託期間終了後に新広域処理施設に移行する。
----------	---

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)			
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)												
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)												
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)												
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)												
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	267 程度	R19 (2037)		検討・建設期間：12年間											

ケース 3	可能な限り早期に4団体で新広域処理施設を整備する。 龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町は先行して新広域処理施設にて処理を開始する。江戸崎地方衛生土木組合は交付金の活用が可能となる7年以内に新広域処理施設へ移行する。
----------	---

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)			
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)												
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)												
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)												
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)												
龍ヶ崎組合、牛久市、阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	255 程度	R19 (2037)		検討・建設期間：12年間											

【既存施設】→ 施設使用期間 → 大規模改修により延命し、使用した期間 【新広域処理施設】→ 施設使用期間(20年を仮定)
 → 大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 大規模改修工事の実施期間

① 新広域処理施設の整備までの検討・調査期間の検討

一般的に、新たにごみ処理施設を整備するには施設整備基本構想策定後から10年程度の準備期間が必要である。いずれのケースにおいても工程に余裕がない状況であり、以下を考慮しながら早急に新広域処理施設の整備に向けて検討を開始する必要がある。

- ケース1においては令和9年度までに、ケース2及びケース3においては令和8年度までに建設用地の確保、住民との調整を行う。
- 広域化をする場合はブロック構成市町村で各種調整や用地検討、住民合意等に要する期間によって検討期間が長期化する場合もあることに留意する。
- 龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町の既存施設は老朽化が進行しており、使用目標年度が近づいている。安定的にごみ処理を継続するため、新広域処理施設の整備に向けた検討・調整を計画的かつ確実に実施する。

表 6-41 新広域処理施設の整備に係る工程

【検討期間12年】	R7 2025	R8 2026	R9 2027	R10 2028	R11 2029	R12 2030	R13 2031	R14 2032	R15 2033	R16 2034	R17 2035	R18 2036	R19 2037
新広域処理施設の稼働に向けた検討・調整期間													
ごみ処理広域化検討													
候補地の設定(用地確保、住民合意)													
施設整備基本構想													
循環型社会形成推進地域計画													
施設整備基本計画													
生活環境影響調査													
PFI導入可能性調査													
施設の整備・運営事業者の選定													
設計・建設													
施設の稼働													

※循環型社会形成推進地域計画は、交付金活用事業の前年度までに提出する。計画や調査に交付金を活用しない場合は、先行して施設整備基本計画の作成や生活環境影響調査に着手することにより、スケジュールを短縮できる可能性がある。

② 経済性の比較

30年間のごみ処理に係る費用の試算結果は以下のとおりである。

経済性においては、圏域では収集運搬費を含めケース2が優位となるが、市町村別みると稲敷市及び美浦村以外の市町村はケース3の工程で集約することが優位となる。

稲敷市及び美浦村は、既存施設を廃止する前から新広域処理施設に係る整備費等の負担が発生するため、ケース2よりもケース1の方が優位となる。(現時点の整理上における負担想定であり、今後、構成市町村との協議により負担額は減少することも考えられる。)

表 6-42 ごみ処理に係る費用 (30年間の総額)

ケース1: 江戸崎組合の運営委託期間終了に合わせて新広域処理施設を整備する場合 (億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (13年間)			103.4	4.2	29.9		137.5
	牛久市 (13年間)			59.6	4.0	19.6		83.1
	阿見町 (13年間)			64.3	9.1	15.3		88.8
	江戸崎組合 (13年間)			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設 (17年間)		0.8	250.5	131.4	15.4	34.5	-34.5	398.0
圏域全体		0.8	250.5	391.1	35.2	119.4	-34.5	762.5

ケース2: 早期に新広域処理施設を整備し、江戸崎組合は運営委託期間終了に伴い移行する (億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町 (12年間)			56.2	8.5	14.2		78.8
	江戸崎組合 (13年間)			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設 (18年間)		0.8	250.5	146.4	16.2	36.5	-36.5	413.9
圏域全体		0.8	250.5	377.6	34.7	116.4	-36.5	743.4

ケース3: 早期に新広域処理施設を整備し、江戸崎組合は交付金活用が見込める範囲で移行する (億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町 (12年間)			56.2	8.5	14.2		78.8
	江戸崎組合 (18年間)			54.6	3.4	27.7		85.7
新広域処理施設 (18年間)		0.8	242.2	140.8	15.4	36.5	-35.1	400.6
圏域全体		0.8	242.2	394.0	34.7	124.1	-35.1	760.7

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

表 6-43 収集運搬費を含む市町村別費用負担 (30年間の総額)

	ケース1					ケース2					ケース3				
	ごみ処理		収集運搬費	合計		ごみ処理		収集運搬費	合計		ごみ処理		収集運搬費	合計	
	既存施設	新施設				既存施設	新施設				既存施設	新施設			
龍ヶ崎市	99.2	97.5	196.7	56.0	252.6	88.3	101.5	189.9	56.0	245.8	88.3	99.5	187.8	56.0	243.8
利根町	23.5	24.1	47.6	14.2	61.8	21.0	25.1	46.0	14.2	60.3	21.0	24.6	45.5	14.2	59.8
河内町	14.8	15.6	30.3	4.6	34.9	13.1	16.2	29.4	4.6	34.0	13.1	15.9	29.1	4.6	33.6
牛久市	83.1	101.4	184.5	41.4	225.9	73.3	105.7	178.9	41.7	220.6	73.3	103.5	176.8	41.7	218.4
阿見町	88.8	72.7	161.5	47.6	209.2	78.8	75.8	154.6	49.1	203.7	78.8	74.3	153.1	49.1	202.2
稲敷市	39.1	61.0	100.1	51.1	151.2	39.1	63.0	102.1	51.1	153.2	60.8	58.2	119.0	45.2	164.2
美浦村	16.0	25.8	41.7	15.3	57.0	16.0	26.6	42.6	15.3	57.9	24.9	24.6	49.5	14.4	63.8
合計	364.4	398.0	762.5	230.2	992.6	329.6	413.9	743.4	232.0	975.4	360.2	400.6	760.7	225.1	985.8

※調査費及び新広域処理施設の建設費への交付金の活用は考慮していない費用負担額とする。

※現在の実績を参考に、均等割10%、人口割30%、ごみ量割60%と仮定して推計した。

※ケース2及びケース3の稲敷市及び美浦村の新広域処理施設移行は他市町よりも後になるため、新広域処理施設の分担金の考え方によっては、負担額が減少すると考えられる。

※新広域処理施設は龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の場所に建設すると仮定し、収集運搬費を推計した。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【参考】新広域処理施設の整備場所（仮定）を変更した場合の市町村別費用負担

(億円)

	ケース1								
	ごみ処理 経費	龍ヶ崎組合		牛久市		阿見町		江戸崎組合	
		収集運搬費	合計	収集運搬費	合計	収集運搬費	合計	収集運搬費	合計
龍ヶ崎市	196.7	56.0	252.6	61.5	258.2	81.5	278.2	80.8	277.4
利根町	47.6	14.2	61.8	16.3	63.9	23.6	71.2	23.3	70.9
河内町	30.3	4.6	34.9	5.0	35.3	6.5	36.8	6.4	36.8
牛久市	184.5	41.4	225.9	36.6	221.1	55.9	240.5	59.5	244.0
阿見町	161.5	47.6	209.2	44.5	206.1	21.8	183.4	60.3	221.9
稲敷市	100.1	51.1	151.2	52.6	152.6	62.0	162.0	30.9	131.0
美浦村	41.7	15.3	57.0	15.5	57.2	16.9	58.6	12.2	54.0
合計	762.5	230.2	992.6	232.0	994.5	268.2	1030.7	273.5	1035.9

(億円)

	ケース2								
	ごみ処理 経費	龍ヶ崎組合		牛久市		阿見町		江戸崎組合	
		収集運搬費	合計	収集運搬費	合計	収集運搬費	合計	収集運搬費	合計
龍ヶ崎市	189.7	56.0	245.7	61.9	251.6	83.0	279.7	82.2	278.9
利根町	46.0	14.2	60.2	16.4	62.4	24.1	71.7	23.8	71.4
河内町	29.3	4.6	33.9	5.0	34.4	6.6	36.9	6.6	36.9
牛久市	178.8	41.7	220.4	36.6	215.4	57.1	241.6	60.8	245.4
阿見町	154.5	49.1	203.6	45.9	200.4	21.8	183.4	62.6	224.1
稲敷市	102.4	51.1	153.5	52.6	155.0	62.0	162.0	30.9	131.0
美浦村	42.7	15.3	58.0	15.5	58.2	16.9	58.6	12.2	54.0
合計	743.4	232.0	975.4	233.8	977.2	271.5	1034.0	279.2	1041.6

(億円)

	ケース3								
	ごみ処理 経費	龍ヶ崎組合		牛久市		阿見町		江戸崎組合	
		収集運搬費	合計	収集運搬費	合計	収集運搬費	合計	収集運搬費	合計
龍ヶ崎市	187.8	56.0	243.8	61.9	249.7	83.0	270.8	82.2	270.0
利根町	45.5	14.2	59.8	16.4	61.9	24.1	69.7	23.8	69.4
河内町	29.1	4.6	33.6	5.0	34.1	6.6	35.7	6.6	35.6
牛久市	176.8	41.7	218.4	36.6	213.3	57.1	233.8	60.8	237.6
阿見町	153.1	49.1	202.2	45.9	198.9	21.8	174.9	62.6	215.7
稲敷市	119.0	45.2	164.2	42.3	161.3	49.5	168.5	25.8	144.8
美浦村	49.5	14.4	63.8	12.7	62.1	13.8	63.2	10.2	59.6
合計	760.7	225.1	985.8	220.7	981.5	255.9	1016.6	272.0	1032.7

※ごみ処理経費は、調査費及び新広域処理施設の建設費への交付金の活用は考慮していない費用負担額とし、現在の実績を参考に、均等割 10%、人口割 30%、ごみ量割 60%と仮定して推計した。

※ケース 2 及びケース 3 の稲敷市及び美浦村の新広域処理施設移行は他市町よりも後になるため、新広域処理施設の分担金の考え方によっては、負担額が減少すると考えられる。

※新広域処理施設を現在の枠組みにおける既存施設の場所に建設すると仮定し、収集運搬費を推計した。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【参考】中継施設を整備した場合

ケース1: 江戸崎組合の運営委託期間終了に合わせて新広域処理施設を整備する場合

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (13年間)			103.4	4.2	29.9		137.5
	牛久市 (13年間)			59.6	4.0	19.6		83.1
	阿見町 (13年間)			64.3	9.1	15.3		88.8
	江戸崎組合 (13年間)			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設 (18年間)		0.8	250.5	131.4	15.4	34.5	-34.5	398.0
中継施設 (17年間)		0.3	15.5	3.2	2.4	6.0		27.4
圏域全体		1.1	266.0	394.4	37.6	125.3	-34.5	789.8

ケース2: 早期に新広域処理施設を整備し、江戸崎組合は運営委託期間終了に伴い移行する

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町 (12年間)			56.2	8.5	14.2		78.8
	江戸崎組合 (13年間)			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設 (18年間)		0.8	250.5	146.4	16.2	36.5	-36.5	413.9
中継施設 (17年間)		0.3	15.5	3.2	2.4	6.0		27.4
圏域全体		1.1	266.0	380.8	37.1	122.4	-36.5	770.8

ケース3: 早期に新広域処理施設を整備し、江戸崎組合は交付金活用が見込める範囲で移行する

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町 (12年間)			56.2	8.5	14.2		78.8
	江戸崎組合 (18年間)			54.6	3.4	27.7		85.7
新広域処理施設 (18年間)		0.8	242.2	140.8	15.4	36.5	-35.1	400.6
中継施設 (12年間)		0.3	14.5	2.3	1.7	4.2		23.0
圏域全体		1.1	256.7	396.3	36.4	128.3	-35.1	783.7

(億円)

	ケース1					ケース2					ケース3				
	既存施設	新施設	中継施設	ごみ処理経費	収集運搬費	既存施設	新施設	中継施設	ごみ処理経費	収集運搬費	既存施設	新施設	中継施設	ごみ処理経費	収集運搬費
龍ヶ崎市	99.2	97.5		196.7	56.0	88.3	101.5		189.9	56.0	88.3	99.5		187.8	56.0
利根町	23.5	24.1		47.6	14.2	21.0	25.1		46.0	14.2	21.0	24.6		45.5	14.2
河内町	14.8	15.6		30.3	4.6	13.1	16.2		29.4	4.6	13.1	15.9		29.1	4.6
牛久市	83.1	101.4		184.5	41.4	73.3	105.7		178.9	41.7	73.3	103.5		176.8	41.7
阿見町	88.8	72.7		161.5	47.6	78.8	75.8		154.6	49.1	78.8	74.3		153.1	49.1
稲敷市	39.1	61.0	19.2	119.3	32.4	39.1	63.0	19.2	121.3	32.4	60.8	58.2	16.2	135.2	32.0
美浦村	16.0	25.8	8.1	49.9	13.0	16.0	26.6	8.1	50.7	13.0	24.9	24.6	6.8	56.3	12.7
合計	364.4	398.0	27.4	789.8	209.1	329.6	413.9	27.4	770.8	210.9	360.2	400.6	23.0	783.7	210.3

※調査費及び新広域処理施設の建設費への交付金の活用は考慮していない費用負担額とする。

※現在の実績を参考に、均等割 10%、人口割 30%、ごみ量割 60%と仮定して推計した。

※ケース 2 及びケース 3 の稲敷市及び美浦村の新広域処理施設移行は他市町よりも後になるため、新広域処理施設の分担金の考え方によっては、負担額が減少すると考えられる。

※新広域処理施設は龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の場所に建設すると仮定し、収集運搬費を推計した。

※中継施設は江戸崎地方衛生土木組合の既存施設の場所に建設すると仮定し、建設費及び収集運搬費を推計した。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

③ メリット・デメリットの比較

ケース1から3のメリット・デメリットは以下のとおりである。

		ケース 1	ケース 2	ケース 3
メリ ット	圏域	● 施設規模が大きくなることにより、スケールメリットが生じ、圏域の施設の建設・運営単価が安くなる ● 建設費に対し、嵩上げされた交付率（2/5・3/5）の活用が見込めるため、建設費の市町村負担額が抑えられる		
		● 全ての団体で足並みをそろえて新広域処理施設を整備するため、構成市町村間の分担金等の調整がしやすい	● ケースの中で最も圏域の経済的負担が少ない	
	龍ヶ崎組合		● 既存施設の使用目標年度を超える期間を可能な限り短縮することで、安定的なごみ処理の継続におけるリスクを低減できる ● また、既存施設の運営費が抑えられる	
	牛久市			
	阿見町			
江戸崎組合		● 一般的な焼却施設の耐用年数（20 年間※）に近い期間で既存施設を活用できる ※大規模改修工事を実施した場合は 35 年程度		
デメ リット	圏域	● 広域化に係る検討期間に余裕がないため、早急かつ迅速な意思決定、調整が必要となる ● 建設候補地が数年以内に決まらなると新広域処理施設の稼働が遅くなる恐れがあり、既存施設の老朽化に伴うごみ処理継続のリスクが大きくなる ● 収集運搬距離の増加に伴い、圏域のごみの運搬費用が増加する。 ● 施設が遠い住民に対する配慮が必要となる		
			● 江戸崎組合のごみが搬入されるまでの間は、施設規模に対してごみ量が少ないため、発電等において施設の能力を十分に発揮できない	
	龍ヶ崎組合	● 新広域処理施設が整備するまでは、既存施設の使用目標年度を超えて数年間維持する必要がある、老朽化に伴う維持管理費用が増大する		
	牛久市			
	阿見町			
	江戸崎組合	● 既存施設を稼働 15 年間で廃止することになる		

7 温室効果ガス排出量の推計

現在の枠組みのまま4施設で30年間稼働した場合と、できる限り早期にごみ処理を集約化した場合の温室効果ガス排出量について推計した。

広域化することにより収集運搬に係る温室効果ガス排出量は増加するものの、施設運営に係る温室効果ガス排出量の削減量と比べるとその影響は僅かである。

広域化により温室効果ガス排出量が減少するのは、発電や熱回収によるエネルギー回収量が増加するためであり、焼却施設の規模が大きくなるほど処理効率や発電効率の向上によりごみ焼却量あたりのCO₂排出量は低減する。

表 7-1 温室効果ガス排出量（CO₂換算値）の推計結果

	現在の 枠組み	広域化した場合		
		ケース1	ケース2	ケース3
施設運営	1,261	919	898	928
収集運搬	28	36	36	35
合計	1,289	954	934	963

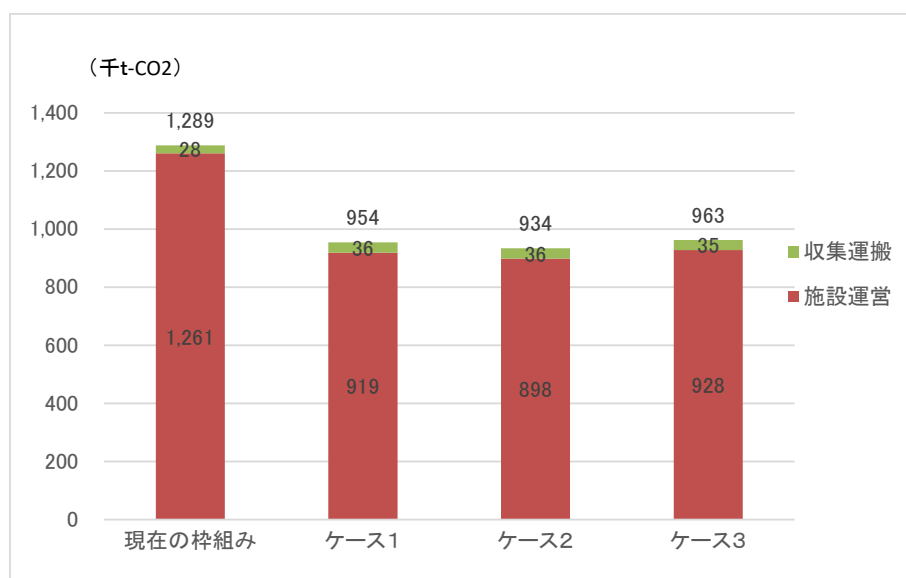


図 7-1 現在の枠組みとケース別の温室効果ガス排出量（CO₂換算値）の比較

【参考】温室効果ガス排出量の試算方法

(1) 施設運営に係る温室効果ガス排出量

「廃棄物処理部門における温室効果ガス排出抑制等指針マニュアル」（2012（平成24）年3月 環境省）に示される計算式により温室効果ガスの排出量を推計した。

計算式は、燃料や電気の使用によるCO₂排出量及びプラスチック由来のCO₂排出量、発電や熱回収に伴うCO₂削減量が考慮されたものとなっている。

(2) 収集運搬に係る温室効果ガス排出量

現在の収集運搬に係る燃料使用量を参考にCO₂排出量等を推計した。排出係数は、環境省の「温室効果ガス排出量 算定方法・排出係数一覧」（令和5年12月12日更新）より設定した。

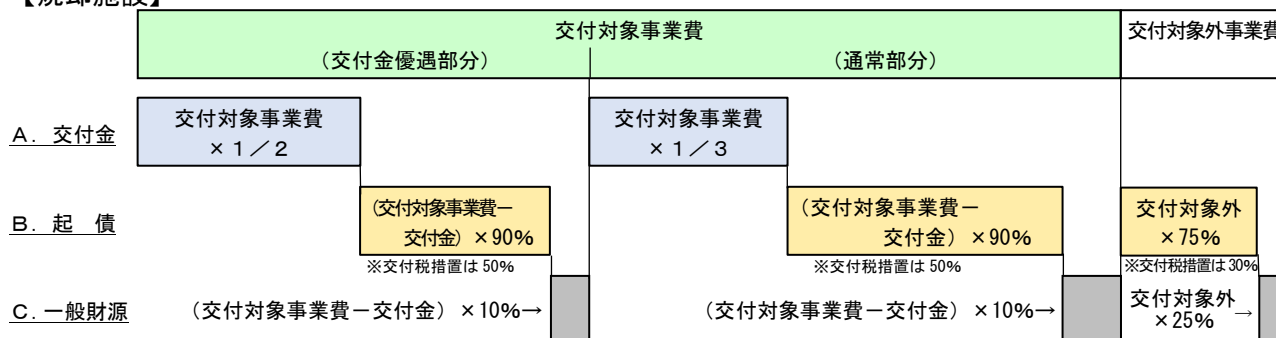
8 実質負担額の検討

(1) 財源計画のイメージ

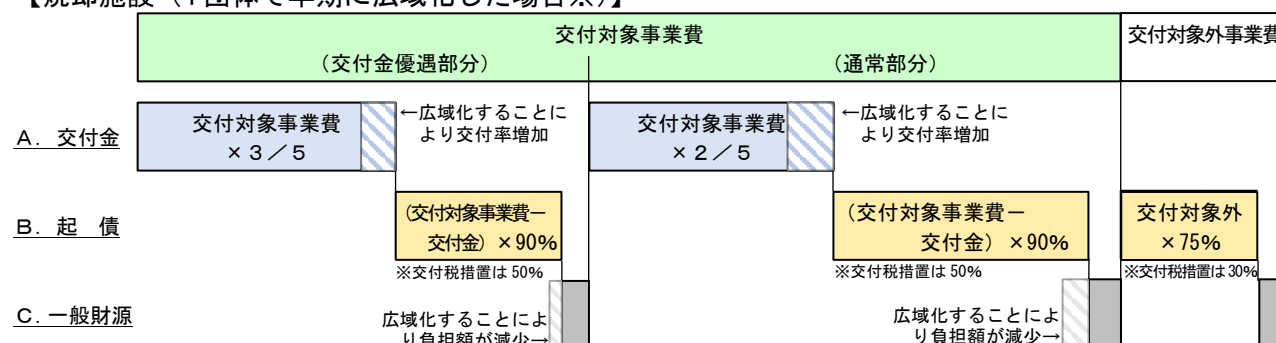
ごみ処理施設の整備には、循環型社会形成推進交付金と起債を活用することができる。財源計画のイメージは次のとおりである。

一般廃棄物処理事業債はごみ処理施設整備の財源として充当される地方債であり、交付金対象範囲の事業費に対して 90%、交付金対象外の事業費に対して 75% 充当することが可能である。ただし、これらの制度は見直されることがある。

【焼却施設】



【焼却施設（4 団体で早期に広域化した場合※）】



※広域化した場合の交付金交付率嵩上げ

長期広域化・集約化計画に沿って、「計画処理区域内の対象施設を 2 施設以上廃止するとともに、構成市町村数が 2 市町村以上増加する場合」または「廃止施設数と構成市町村の増加数が合計で 4 以上となる場合」においては交付金の交付率は交付対象事業費の $3/5 \cdot 2/5$ が適用される。

図 8-1 財源計画のイメージ

2022（令和 4）年度に一般廃棄物処理事業債の運用要綱が改正され、売電を主たる目的とする場合は、一般廃棄物処理事業債が活用できなくなった。今後、施設整備基本計画や要求水準書の作成の段階で、焼却施設から発生する熱や電気の量と利用等について検討し、起債を活用するか、起債を活用しないで売電を最大化するかを決める必要があると考えられる。

【参考】売電を主たる目的とする場合

売電を主たる目的とする場合とは、発電量に占める売電の割合が 50%を超えると見込まれる場合や再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法に基づく FIT・FIP 制度の適用を受けて売電をする場合である。

（「令和 6 年度地方債の手引 地方債制度研究会編 一般財団法人地方財務協会」の「令和 6 年度地方債についての質疑応答集」より抜粋）

(2) 市町村の実質負担額の検討

ケース 1 からケース 3 の循環型社会形成推進交付金を除いた市町村の実質負担額を検討した。循環型社会形成推進交付金の活用及び費用負担の概要は以下のとおりである。

表 8-1 ごみ処理に係る費用負担の概要

項目	費用負担の概要
調査費	施設整備に係る調査や計画は、循環型社会形成推進交付金を活用できる。
建設費	既存施設の延命化工事費、新広域処理施設の建設費は、循環型社会形成推進交付金と起債を活用できる。なお、4 つの団体の広域化することにより、循環型社会形成推進交付金は嵩上げされた交付率が適用される。
施設運営費	ごみ処理施設の運営費は、基本的に市町村の自己負担である。 ただし、新広域処理施設は余剰電力の売電による収入を見込めるため、運営費を下げる事が可能である。
収集運搬費	収集運搬費は、基本的に市町村の自己負担である。

表 8-2 交付金を活用した場合の市町村負担額の算出結果

	ケース1	ケース2	ケース3	備考
調査費	0.8	0.8	0.8	
交付金対象事業費	0.8	0.8	0.8	
交付金	0.2	0.2	0.2	交付率1/4
交付金対象外事業費	0.0	0.0	0.0	
調査費市町村負担額	0.6	0.6	0.6	
建設費	250.5	250.5	242.2	
交付金対象事業費	187.8	187.8	181.7	建設費の75%で設定
交付金	84.5	84.5	81.7	交付率3/5及び2/5
(内訳)	28.2	28.2	27.2	交付対象の25%を3/5
(内訳)	56.4	56.4	54.5	交付対象の75%を2/5
交付金対象外事業費	62.6	62.6	60.6	
建設費市町村負担額	165.9	165.9	160.5	
市町村負担額 合計	166.5	166.5	161.1	

※建設費の交付金対象事業費のうち、高効率エネルギー回収に必要な設備及びそれを備えた施設に必要な災害対策設備に関しては交付率が3/5となり、それ以外の設備は交付率2/5となる。

※他自治体の事例等参考に、交付金対象事業費のうち25%が交付率3/5の対象設備、75%が交付率2/5の対象設備として試算した。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【参考】新広域処理施設の建設費に嵩上げされた交付率を活用しない場合の市町村負担額

既存施設を延命化した後に広域化を実施する場合、整備時期が遅くなるため施設規模が小さくなり、建設費は下がることが想定される。

ただし、循環型社会形成推進交付金は嵩上げされた交付率が適用されないことにより、建設費の市町村負担額は増加する。

建設費	236.0	
交付金対象事業費	177.0	建設費の75%で設定
交付金	66.4	交付率1/2及び1/3
(内訳)	22.1	交付対象の25%を1/2
(内訳)	44.3	交付対象の75%を1/3
交付金対象外事業費	59.0	
市町村負担額	169.6	

※龍ヶ崎地方塵芥処理組合の延命化想定期間（15年間）に合わせ、2047（令和29）年度に新広域処理施設（246 t/日）を整備することを想定した場合

循環型社会形成推進交付金を活用した場合の 30 年間のごみ処理に係る費用の試算結果は以下のとおりである。

表 8-3 交付金を活用した場合のごみ処理に係る費用（30 年間の総額）

ケース1:江戸崎組合の運営委託期間終了に合わせて新広域処理施設を整備する場合 (億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合			103.4	4.2	29.9		137.5
	牛久市			59.6	4.0	19.6		83.1
	阿見町			64.3	9.1	15.3		88.8
	江戸崎組合			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設		0.6	165.9	131.4	15.4	34.5	-34.5	313.3
圏域全体		0.6	165.9	391.1	35.2	119.4	-34.5	677.7

ケース2:早期に新広域処理施設を整備し、江戸崎組合は運営委託期間終了に伴い移行する (億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町			56.2	8.5	14.2		78.8
	江戸崎組合			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設		0.6	165.9	146.4	16.2	36.5	-36.5	329.1
圏域全体		0.6	165.9	377.6	34.7	116.4	-36.5	658.7

ケース3:早期に新広域処理施設を整備し、江戸崎組合は交付金活用が見込める範囲で移行する (億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町			56.2	8.5	14.2		78.8
	江戸崎組合			54.6	3.4	27.7		85.7
新広域処理施設		0.6	160.5	140.8	15.4	36.5	-35.1	318.6
圏域全体		0.6	160.5	394.0	34.7	124.1	-35.1	678.8

※新広域処理施設の建設費に交付金した場合の負担額は、ケース 1 からケース 3 のいずれにおいても、広域化したことによる交付金交付率の嵩上げ(交付対象事業費の 3/5、2/5)が活用できるものとして推計した。
※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

表 8-4 交付金を活用した場合の収集運搬費を含む各市町村別費用負担（30 年間の総額）

(億円)

	ケース1					ケース2					ケース3				
	ごみ処理経費		収集運搬費	合計		ごみ処理経費		収集運搬費	合計		ごみ処理経費		収集運搬費	合計	
	既存施設	新施設				既存施設	新施設				既存施設	新施設			
龍ヶ崎市	99.2	76.7	175.9	56.0	231.9	88.3	80.8	169.1	56.0	225.1	88.3	79.4	167.7	56.0	223.7
利根町	23.5	18.9	42.5	14.2	56.7	21.0	20.0	40.9	14.2	55.1	21.0	19.6	40.6	14.2	54.8
河内町	14.8	12.3	27.0	4.6	31.6	13.1	12.9	26.1	4.6	30.6	13.1	12.7	25.9	4.6	30.4
牛久市	83.1	79.8	162.9	41.4	204.3	73.3	84.1	157.3	41.7	199.0	73.3	82.6	155.9	41.7	197.6
阿見町	88.8	57.3	146.0	47.6	193.7	78.8	60.3	139.1	49.1	188.2	78.8	59.3	138.1	49.1	187.2
稲敷市	39.1	48.0	87.1	51.1	138.2	39.1	50.0	89.1	51.1	140.2	60.8	45.7	106.5	45.2	151.6
美浦村	16.0	20.3	36.3	15.3	51.5	16.0	21.1	37.1	15.3	52.4	24.9	19.3	44.2	14.4	58.5
合計	364.4	313.3	677.7	230.2	907.9	329.6	329.1	658.7	232.0	890.7	360.2	318.6	678.8	225.1	903.9

※現在の実績を参考に、均等割 10%、人口割 30%、ごみ量割 60%と仮定して推計した。
※ケース 2 及びケース 3 は、稲敷市及び美浦村の新広域処理施設への移行が他自市町よりも後になるため、構成市町村で調整する分担金の考え方によっては、負担額が減少すると考えられる。
※新広域処理施設は、龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設の場所に整備すると仮定し、収集運搬費を推計した。
※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

(3) 市町村の実質負担額の検討に係る参考試算

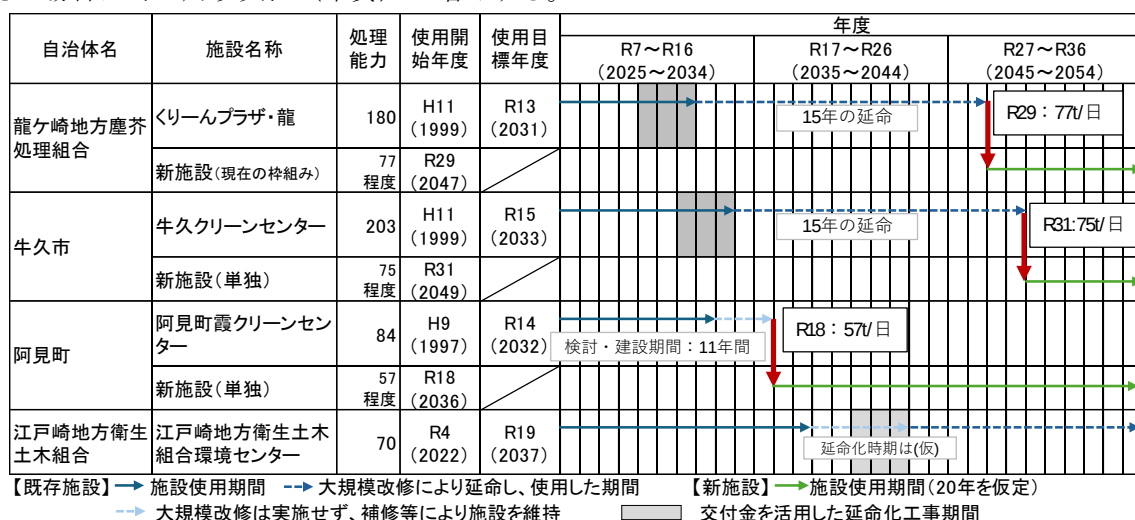
優位なケースにおける検討のほか、各市町村より掲載の要望があったパターン及び組合せの市町村実質負担額を【参考】として以下に示す。

【参考】現在の枠組みを維持した場合の費用負担（その1）

現在の枠組みを維持する場合、龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市は既存施設を延命化した後に新施設を整備することが考えられる。

延命化工事費、新施設の整備費のいずれにおいても循環型社会形成推進交付金を活用できるが、広域化することで活用できる交付率の嵩上げは適用されない。

また、阿見町においては、交付金の要件（人口5万人以上）に適合しない場合も考えられ、その場合は町の財政負担（単費）が増加する。



可能な限り既存施設を活用してから現在の枠組みで新施設を整備する場合

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計	
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	小計	
龍ヶ崎組合	既存施設 (22年間)	0.2	54.5	116.3	6.7	50.7		228.4	378.1
	新施設(現在の枠組み) (8年間)	0.8	119.8	15.2	2.1	16.2	-4.4	149.7	
牛久市	既存施設 (24年間)	0.2	61.4	73.7	6.6	33.1		175.1	323.4
	新施設(単独) (6年間)	0.8	118.4	15.0	2.2	15.2	-3.3	148.3	
阿見町	既存施設 (11年間)			48.3	7.8	13.0		69.0	286.8
	新施設(単独) (19年間)	0.8	106.0	68.7	3.7	38.6		217.8	
江戸崎組合	既存施設 (30年間)	0.2	21.2	105.7	5.1	46.2		178.4	178.4
	新施設							0.0	
圏域全体		3.0	481.3	442.9	34.3	213.0	-7.7	1,166.7	

(交付金を活用した場合の負担額)

(億円)

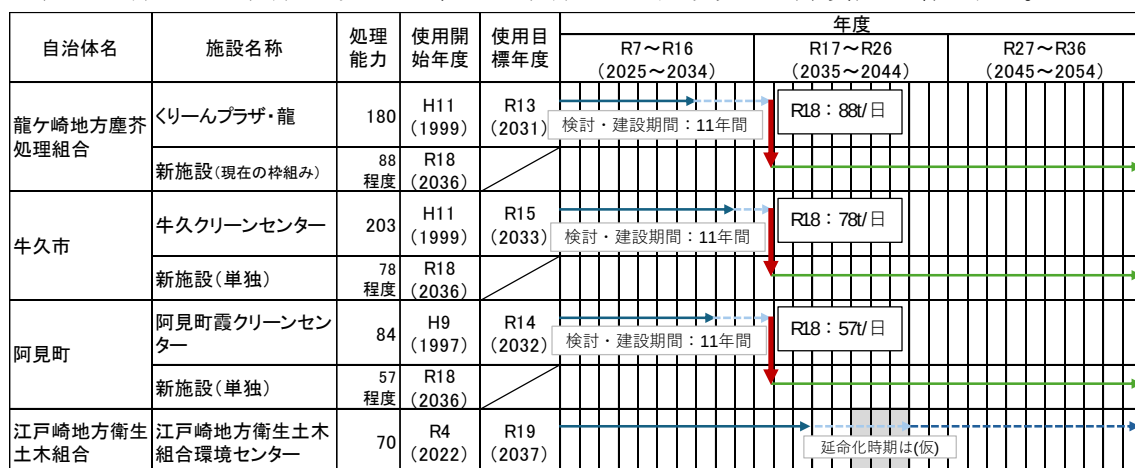
		施設整備費		施設運営費				合計	
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	小計	
龍ヶ崎組合	既存施設 (22年間)	0.2	41.7	116.3	6.7	50.7		215.6	331.4
	新施設(現在の枠組み) (8年間)	0.6	86.1	15.2	2.1	16.2	-4.4	115.8	
牛久市	既存施設 (24年間)	0.2	47.1	73.7	6.6	33.1		160.7	275.5
	新施設(単独) (6年間)	0.6	85.1	15.0	2.2	15.2	-3.3	114.8	
阿見町	既存施設 (11年間)			48.3	7.8	13.0		69.0	256.8
	新施設(単独) (19年間)	0.6	76.2	68.7	3.7	38.6		187.8	
江戸崎組合	既存施設 (30年間)	0.2	16.2	105.7	5.1	46.2		173.4	173.4
	新施設							0.0	
圏域全体		2.3	352.5	442.9	34.3	213.0	-7.7	1,037.1	

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【参考】現在の枠組みを維持した場合の費用負担（その2）

現在の枠組みを維持する場合、龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町の既存施設を延命化せずに新施設を整備することも考えられる。ただし、3 団体の施設は使用目標年度が近づいており、新施設整備に向けた検討・建設期間を11年間確保する場合は施設の使用目標年度を超えて施設を維持する必要がある。

新施設の施設整備費には循環型社会形成推進交付金を活用できるが、広域化することで活用できる交付率の嵩上げは適用されない。また、阿見町においては、交付金の要件（人口5万人以上）に適合しない場合も考えられ、その場合は町の財政負担（単費）が増加する。



【既存施設】→施設使用期間 →大規模改修により延命し、使用した期間 【新施設】→施設使用期間(20年を仮定)
 →大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 交付金を活用した延命化工事期間

可能な限り早期に現在の枠組みで新施設を整備する場合

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計	
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	小計	
龍ヶ崎組合	既存施設 (11年間)			78.8	3.6	25.3		107.7	350.4
	新施設(現在の枠組み) (19年間)	0.8	127.4	82.5	5.5	38.6	-12.0	242.7	
牛久市	既存施設 (11年間)			43.7	3.4	16.6		63.6	296.3
	新施設(単独) (19年間)	0.8	120.5	78.1	5.3	38.6	-10.5	232.7	
阿見町	既存施設 (11年間)			48.3	7.8	13.0		69.0	286.8
	新施設(単独) (19年間)	0.8	106.0	68.7	3.7	38.6		217.8	
江戸崎組合	既存施設 (30年間)	0.2	21.2	105.7	5.1	46.2		178.4	178.4
	新施設							0.0	
圏域全体		2.6	375.0	505.7	34.2	216.8	-22.5	1,111.9	

(交付金を活用した場合の負担額)

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計	
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	小計	
龍ヶ崎組合	既存施設 (11年間)			78.8	3.6	25.3		107.7	314.4
	新施設(現在の枠組み) (19年間)	0.6	91.5	82.5	5.5	38.6	-12.0	206.7	
牛久市	既存施設 (11年間)			43.7	3.4	16.6		63.6	262.2
	新施設(単独) (19年間)	0.6	86.6	78.1	5.3	38.6	-10.5	198.6	
阿見町	既存施設 (11年間)			48.3	7.8	13.0		69.0	256.8
	新施設(単独) (19年間)	0.6	76.2	68.7	3.7	38.6		187.8	
江戸崎組合	既存施設 (30年間)	0.2	16.2	105.7	5.1	46.2		173.4	173.4
	新施設							0.0	
圏域全体		2.0	270.6	505.7	34.2	216.8	-22.5	1,006.8	

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

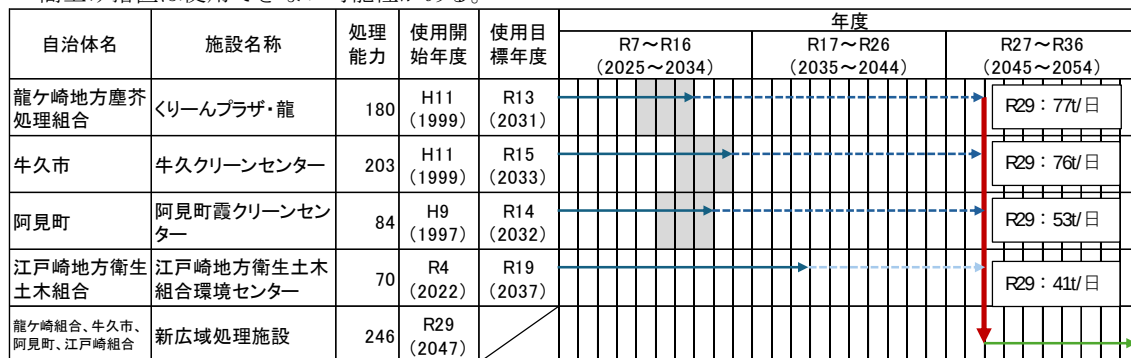
【参考】既存施設を最大限活用した後に広域化する場合

【パターン1- [b]】

既存施設を最大限活用した後に広域化する場合、龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町の既存施設を延命化する必要がある。ただし、阿見町の既存施設の延命化工事は、交付金活用の可否や全連続運転方式への変更に伴う人件費増加等の理由により実施が困難な場合も想定されることから、実現可能性は低いと考えられる。

また、延命化工事、新広域処理施設の整備に係る費用は、循環型社会形成推進交付金を活用できるが、交付率の嵩上げは適用できない可能性※があるため、市町村の負担は大きくなる。

※交付金の嵩上げ措置が、既存施設の延命化期間終了後（22 年後）まで続いているか不明確であることから、嵩上げ措置は使用できない可能性がある。



【既存施設】→ 施設使用期間 → 大規模改修により延命し、使用した期間 【新広域処理施設】→ 施設使用期間（20年を仮定）
 → 大規模改修は実施せず、補修等により施設を維持 ■ 大規模改修工事の実施期間

(億円)

		施設整備費		施設運営費				ごみ処理委託費	合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益		
既存施設	龍ヶ崎組合 (22年間)	0.2	54.5	116.3	6.7	50.7			228.4
	牛久市 (22年間)	0.2	61.4	73.7	6.6	33.1			175.1
	阿見町 (22年間)	0.5	25.4	73.3	8.5	37.9			145.6
	江戸崎組合 (22年間)			76.1	4.0	33.9			114.0
新広域処理施設 (8年間)		0.8	236.0	29.9	6.9	16.2	-15.0		274.9
広域全体		1.7	377.3	369.4	32.8	171.8	-15.0	0.0	938.0

(交付金を活用した場合の負担額)

(億円)

		施設整備費		施設運営費				ごみ処理委託費	合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益		
既存施設	龍ヶ崎組合 (22年間)	0.2	41.7	116.3	6.7	50.7			215.6
	牛久市 (22年間)	0.2	47.1	73.7	6.6	33.1			160.7
	阿見町 (22年間)	0.4	19.5	73.3	8.5	37.9			139.6
	江戸崎組合 (22年間)			76.1	4.0	33.9			114.0
新広域処理施設 (8年間)		0.6	169.6	29.9	6.9	16.2	-15.0		208.3
広域全体		1.3	278.0	369.4	32.8	171.8	-15.0	0.0	838.2

収集運搬費を含む市町村別費用負担(30年間の総額)

(億円)

	交付金を考慮しない場合の総額					交付金を活用した場合の負担額				
			ごみ処理経費	収集運搬費	合計			ごみ処理経費	収集運搬費	合計
	既存施設	新施設				既存施設	新施設			
龍ヶ崎市	164.8	67.3	232.1	56.0	288.0	155.6	51.0	206.6	56.0	262.5
利根町	39.1	16.6	55.7	14.2	69.9	36.9	12.6	49.5	14.2	63.7
河内町	24.5	10.8	35.3	4.6	39.9	23.2	8.1	31.3	4.6	35.9
牛久市	175.1	70.0	245.1	38.8	283.9	160.7	53.1	213.8	38.8	252.6
阿見町	145.6	50.2	195.9	34.0	229.9	139.6	38.1	177.7	34.0	211.6
稲敷市	80.9	42.1	123.0	40.4	163.4	80.9	31.9	112.8	40.4	153.2
美浦村	33.1	17.8	50.9	13.6	64.5	33.1	13.5	46.6	13.6	60.2
合計	663.1	274.9	938.0	201.6	1139.6	629.9	208.3	838.2	201.6	1039.8

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

※7 市町村が1つの圏域となる場合、広域化したことによる交付金交付率の嵩上げ（交付対象事業費の3/5、2/5）の要件を満たしているが、交付金の嵩上げ措置が、既存施設の延命化期間終了後（22 年後）まで続いているか不明確であることから、嵩上げ措置は使用できない可能性がある。このため、建設費に交付金を活用する場合の負担額は、通常の交付率（交付対象事業費の1/2、1/3）を用いて推計した。

【参考】圏域内のごみを2施設で処理する場合（その1）

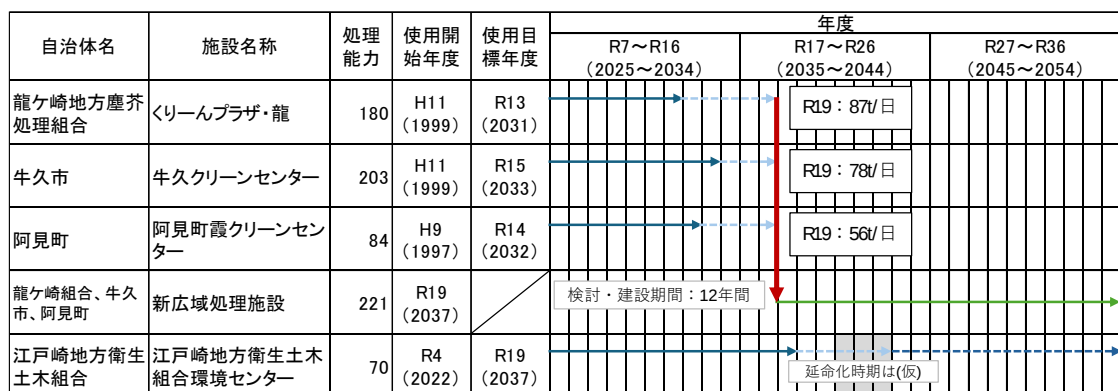
【パターン2×江戸崎組合】

龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町のごみを処理するための新広域処理施設を整備し、江戸崎地方衛生土木組合の既存施設を維持した場合の体制を想定する。

新広域処理施設の整備に係る費用は、循環型社会形成推進交付金を活用できるが、交付率の嵩上げは適用できない可能性※があるため、市町村の負担は大きくなる。

「6（4）新たな枠組みにおける検討」において検討した整備スケジュールのうち、それぞれのパターンで優位とされたパターン2〔c〕をベースに、検討・建設期間を12年間確保するものとした場合の新広域処理施設の整備工程及び費用負担の推計結果は以下のとおりである。

※交付金の嵩上げ措置は県計画に沿った計画であることが前提であるため、嵩上げ措置は使用できない可能性がある。



【既存施設】 → 施設使用期間 → 大規模改修により延命 【新広域処理施設】 → 施設使用期間(20年を仮定)

 交付金を活用した延命化工事期間

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町 (12年間)			56.2	8.5	14.2		78.8
新広域処理施設 (18年間)		0.8	218.8	127.9	13.6	36.5	-30.2	367.5
パターン2合計		0.8	218.8	326.6	29.6	96.4	-30.2	642.0
既存施設	江戸崎組合 (30年間)	0.2	21.2	105.7	5.1	46.2		178.4
圏域全体		1.0	240.0	432.3	34.7	142.6	-30.2	820.4

(交付金を活用した場合の負担額)

(億円)

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町 (12年間)			56.2	8.5	14.2		78.8
新広域処理施設 (18年間)		0.6	157.3	127.9	13.6	36.5	-30.2	305.7
パターン2合計		0.6	157.3	326.6	29.6	96.4	-30.2	580.2
既存施設	江戸崎組合 (30年間)	0.2	16.2	105.7	5.1	46.2		173.4
圏域全体		0.8	173.5	432.3	34.7	142.6	-30.2	753.7

収集運搬費を含む市町村別費用負担(30年間の総額)

(億円)

	交付金を考慮しない場合の総額					交付金を活用した場合の負担額				
	ごみ処理経費		収集運搬費	合計		ごみ処理経費		収集運搬費	合計	
	既存施設	新施設				既存施設	新施設			
龍ヶ崎市	88.3	114.7	203.0	56.0	259.0	88.3	95.4	183.7	56.0	239.7
利根町	21.0	28.8	49.8	14.2	64.0	21.0	24.0	44.9	14.2	59.2
河内町	13.1	18.9	32.0	4.6	36.6	13.1	15.7	28.9	4.6	33.5
牛久市	73.3	119.2	192.4	41.7	234.1	73.3	99.1	172.4	41.7	214.1
阿見町	78.8	85.9	164.7	49.1	213.9	78.8	71.5	150.3	49.1	199.4
稲敷市	126.6		126.6	30.9	157.5			123.1	30.9	154.0
美浦村	51.8		51.8	12.2	64.0	50.4		50.4	12.2	62.6
合計	452.9	367.5	820.4	208.7	1029.1	447.9	305.7	753.7	208.7	962.3

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【参考】圏域内のごみを2施設で処理する場合（その2）

【パターン6×パターン8】

パターン6（龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び牛久市）とパターン8（阿見町及び江戸崎地方衛生土木組合）の組合せで圏域内に2つの新広域処理施設を整備することを想定する。

2つの施設を維持することになるため、1施設の場合と比べて人件費や維持補修費は増加し、市町村の負担は大きくなる。

「6（4）新たな枠組みにおける検討」において検討した整備スケジュールのうち、それぞれのパターンで優位とされたパターン6[a]及びパターン8[c]をベースに、検討・建設期間を12年間以上確保するものとした場合の新広域処理施設の整備工程及び費用負担の推計結果は以下のとおりである。

自治体名	施設名称	処理能力	使用開始年度	使用目標年度	年度											
					R7～R16 (2025～2034)				R17～R26 (2035～2044)				R27～R36 (2045～2054)			
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	クリーンプラザ・龍	180	H11 (1999)	R13 (2031)												
牛久市	牛久クリーンセンター	203	H11 (1999)	R15 (2033)												
龍ヶ崎組合、牛久市	新広域処理施設	165	R19 (2037)													
阿見町	阿見町霞クリーンセンター	84	H9 (1997)	R14 (2032)												
江戸崎地方衛生土木組合	江戸崎地方衛生土木組合環境センター	70	R4 (2022)	R19 (2037)												
阿見町、江戸崎組合	新広域処理施設	103	R20 (2038)													

【既存施設】→施設使用期間 →大規模改修により延命 【新広域処理施設】→施設使用期間(20年を仮定)
 交付金を活用した延命化工事期間

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
新広域処理施設	(18年間)	0.8	180.3	105.4	10.1	36.5	-22.5	310.6
パターン6合計		0.8	180.3	247.9	17.7	82.2	-22.5	506.3
既存施設	阿見町 (13年間)			64.3	9.1	15.3		88.8
	江戸崎組合 (13年間)			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設	(17年間)	0.8	137.7	72.2	5.9	34.5	-12.7	238.4
パターン8合計		0.8	137.7	169.0	17.5	69.9	-12.7	382.2
圏域全体		1.6	318.0	416.9	35.2	152.1	-35.2	888.6

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	龍ヶ崎組合 (12年間)			90.9	3.9	27.6		122.4
	牛久市 (12年間)			51.5	3.7	18.1		73.3
新広域処理施設	(18年間)	0.6	129.6	105.4	10.1	36.5	-22.5	259.7
パターン6合計		0.6	129.6	247.9	17.7	82.2	-22.5	455.4
既存施設	阿見町 (13年間)			64.3	9.1	15.3		88.8
	江戸崎組合 (13年間)			32.5	2.5	20.0		55.1
新広域処理施設	(17年間)	0.6	99.0	72.2	5.9	34.5	-12.7	199.4
パターン8合計		0.6	99.0	169.0	17.5	69.9	-12.7	343.3
圏域全体		1.2	228.6	416.9	35.2	152.1	-35.2	798.7

収集運搬費を含む市町村別費用負担(30年間の総額)									
交付金を活用しない場合の総額					交付金を活用した場合の負担額				
	ごみ処理経費		収集運搬費	合計		ごみ処理経費		収集運搬費	合計
	既存施設	新施設				既存施設	新施設		
龍ヶ崎市	88.3	126.8	215.1	56.0	271.1	88.3	106.0	194.4	250.3
利根町	21.0	31.6	52.6	14.2	66.8	21.0	26.4	47.4	61.6
河内町	13.1	20.6	33.7	4.6	38.3	13.1	17.2	30.4	34.9
牛久市	73.3	131.7	204.9	41.7	246.6	73.3	110.1	183.3	225.0
阿見町	88.8	109.1	197.9	21.8	219.7	88.8	91.3	180.1	201.9
稲敷市	39.1	91.1	130.1	62.0	192.1	39.1	76.2	115.3	177.2
美浦村	16.0	38.2	54.2	16.9	71.1	16.0	32.0	48.0	64.9
合計	339.5	549.0	888.6	217.1	1105.7	339.5	459.2	798.7	1015.9

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

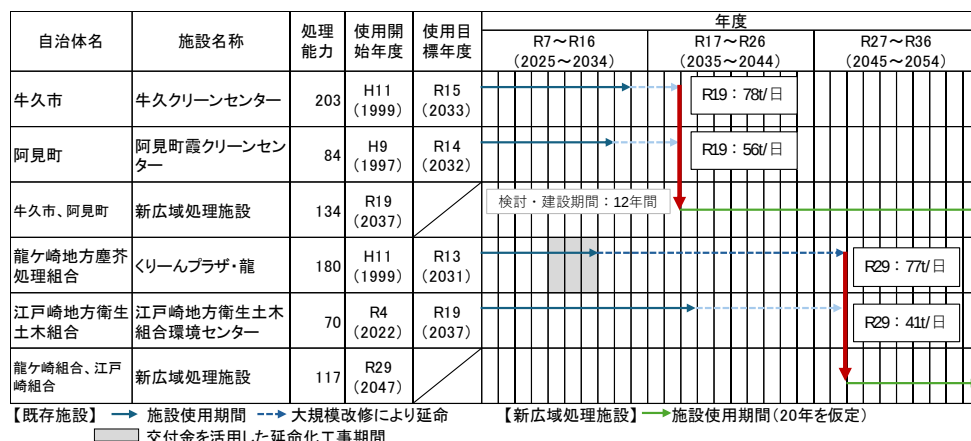
【参考】圏域内のごみを2施設で処理する場合（その3）

【パターン7×パターン9】

パターン7（牛久市及び阿見町）とパターン9（龍ヶ崎地方塵芥処理組合及び江戸崎地方衛生土木組合）の組合せで圏域内に2つの新広域処理施設を整備する場合を想定する。

2つの施設を維持することになるため、1施設の場合と比べて人件費や維持補修費が増加し、市町村の負担は大きくなる。

「6（4）新たな枠組みにおける検討」において検討した整備スケジュールのうち、それぞれのパターンで優位とされたパターン7 [a] 及びパターン9 [a] をベースに、検討・建設期間を12年間以上確保するものとした場合の新広域処理施設の整備工程及び費用負担の推計結果は以下のとおりである。



		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	牛久市（12年間）			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町（12年間）			56.2	8.5	14.2		78.8
新広域処理施設	（18年間）	0.8	159.7	93.4	8.5	36.5	-17.6	281.2
パターン7合計		0.8	159.7	201.1	20.6	68.8	-17.6	433.3
既存施設	龍ヶ崎組合（22年間）	0.2	54.5	116.3	6.7	50.7		228.4
	江戸崎組合（22年間）			76.1	4.0	33.9		114.0
新広域処理施設	（8年間）	0.8	147.3	18.6	3.2	16.2	-6.9	179.3
パターン9合計		1.0	201.8	211.1	14.0	100.8	-6.9	521.7
圏域全体		1.8	361.4	412.2	34.6	169.6	-24.6	955.0

		施設整備費		施設運営費				合計
		調査費	建設費	維持補修費	用役費	人件費	売電収益	
既存施設	牛久市（12年間）			51.5	3.7	18.1		73.3
	阿見町（12年間）			56.2	8.5	14.2		78.8
新広域処理施設	（18年間）	0.6	114.8	93.4	8.5	36.5	-17.6	236.1
パターン7合計		0.6	114.8	201.1	20.6	68.8	-17.6	388.2
既存施設	龍ヶ崎組合（22年間）	0.2	41.7	116.3	6.7	50.7		215.6
	江戸崎組合（22年間）			76.1	4.0	33.9		114.0
新広域処理施設	（8年間）	0.6	105.9	18.6	3.2	16.2	-6.9	137.7
パターン9合計		0.8	147.6	211.1	14.0	100.8	-6.9	467.3
圏域全体		1.4	262.4	412.2	34.6	169.6	-24.6	855.5

収集運搬費を含む市町村別費用負担(30年間の総額)										(億円)
	交付金を考慮しない場合の総額					交付金を活用した場合の負担額				
	ごみ処理			収集運搬費	合計	ごみ処理			収集運搬費	合計
	既存施設	新施設	経費			既存施設	新施設	経費		
龍ヶ崎市	164.8	79.4	244.2	56.0	300.2	155.6	61.0	216.6	56.0	272.5
利根町	39.1	18.8	57.9	14.2	72.1	36.9	14.4	51.3	14.2	65.6
河内町	24.5	11.8	36.3	4.6	40.9	23.2	9.0	32.2	4.6	36.8
牛久市	73.3	162.7	236.0	36.6	272.6	73.3	136.6	209.9	36.6	246.5
阿見町	78.8	118.5	197.3	45.9	243.2	78.8	99.5	178.3	45.9	224.2
稲敷市	80.9	49.2	130.1	40.4	170.5	80.9	37.8	118.7	40.4	159.1
美浦村	33.1	20.2	53.3	13.6	66.9	33.1	15.5	48.6	13.6	62.2
合計	494.4	460.5	955.0	211.3	1166.3	481.7	373.8	855.5	211.3	1066.8

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

9 広域化の効果の検討結果における比較評価及び総括

本ブロックにおけるごみ処理の集約を検討した結果、4つの団体ができる限り早期にごみ処理を集約化することにより、ごみ処理の効率性・安定性に加え、経済的効果が望める結果となった。

広域化を図るためには、ブロック構成市町村と協議して各種計画の策定や調査を実施するなど、多岐に渡って検討を行う必要がある一方で、龍ヶ崎地方塵芥処理組合、牛久市及び阿見町の既存施設は老朽化が進んでいるとともに使用目標年度が近づいていることから、早急に広域化に向けた検討・調整を開始し、方針を決定する必要がある。

今後検討すべき課題等について以下に示す。

(1) 整備工程に係る課題

焼却施設は、計画から建設・稼働まで長期間を要することから、ブロック構成市町村は施設整備の時期を踏まえ、早い時期から検討を始める必要がある。

各種調査や計画に循環型社会形成推進交付金を活用するには、一般的に施設稼働の10年前に循環型社会形成推進地域計画を県に提出する必要があるため、本ブロックが早期に広域化を行う場合は工程に余裕がない状況であり、早急に検討及び調整を開始することが望まれる。

また、近年は働き方改革等の影響で建設工期が長期化しており、4年以上の建設期間が必要となる場合も想定されるため、余裕を持った建設期間の確保が必要である。

(2) 費用負担に係る課題

計画策定や施設の建設・運営に係る費用について、ブロック構成市町村で協議し、それぞれの費用負担を決定する必要がある。

(3) ごみ中継施設の建設に係る課題

広域化したことにより直接搬入する場合の距離が遠くなる住民や事業者の負担が増加することも想定される。また、新広域処理施設に圏域全体からの搬入車両が集中することから、渋滞緩和や利便性を考慮したうえで圏域または各市町村においてごみ中継施設の必要性について検討する必要がある。

(4) 分別に係る課題

循環型社会形成推進交付金を利用するためには、既存施設の延命化又は新たな焼却施設の稼働と同時に、過疎の指定を受けた地域（河内町、利根町及び稲敷市）を除く市町村がプラスチック資源の分別収集を開始する必要があるため、住民への周知や収集計画等を検討する必要がある。

(5) 焼却残渣の処分に係る課題

龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設では、焼却・溶融により発生したスラグを組合の最終処分場において覆土材として利用している。新広域処理施設の処理方式は今後検討となるが、溶融しない場合は焼却灰として処分する必要があるため、焼却灰の資源化や最終処

分先について検討する必要がある。

また、現在最終処分場を保有しているのは龍ヶ崎地方塵芥処理組合と阿見町のみであるため、焼却残渣の処分をどのように分担するのか、最終処分場の整備も含めて検討する必要がある。

(6) 直営職員の処遇に係る課題

複数の施設を集約するため、既存施設にて働いている直営職員の配置転換を検討する必要がある。

(7) ごみ処理の有料化に係る課題

循環型社会形成推進交付金を利用するためには、新たなごみ焼却施設が稼働するまでに生活系ごみの有料化を検討する必要がある。なお、検討したうえで生活系ごみの有料化を行わない場合においても循環型社会形成推進交付金を利用することは可能であるが、新たに整備する施設の処理能力算定にあたって上限が適用されるため、ごみ処理を有料化する場合に比べて市町村の実質負担額が増えることが想定される。

(8) その他

2024（令和6）年3月に環境省より通知が発出され、循環型社会形成推進交付金交付要綱も改正された。交付対象経費上限額（建設トン単価上限値）が適用されることになり、これまでより交付額が低くなることが考えられる。

10 その他の検討事項

(1) 新広域処理施設の敷地面積について

焼却施設の整備には施設規模に応じてある程度の広さ以上の事業用地を確保する必要がある。また、マテリアルリサイクル施設を併せて整備する場合は、建設用地としてより広い用地が必要になる。

一方、敷地面積は、取得用地に余裕のある施設では過剰に大きくなる場合があるが、構内道路や付属棟、緑化に必要な面積等含め他自治体の事例からは焼却施設及びマテリアルリサイクル施設とも工場棟面積の3倍程度以上の敷地面積があれば整備することは可能と考えられる。

現在の既存施設の敷地内において、既存施設を稼働しながら新広域処理施設を建設することを想定した場合、建設可能な余地の面積は以下のとおりとなる。

表 10-1 既存施設の敷地内建設余地

既存施設	敷地内建設余地 [㎡]
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	14,380
牛久市	12,000
阿見町	12,320
江戸崎地方衛生土木組合	12,000

本ブロックのケース1～3（焼却施設のための整備を想定）の広域化において、焼却施設のための整備を想定した場合の必要敷地面積を試算すると以下のとおりであり、龍ヶ崎地方塵芥処理組合の既存施設敷地内の余地では不足すると想定される。

表 10-2 新広域処理施設（焼却施設）の整備に必要な敷地面積

	新広域処理施設 稼働開始年度	施設規模 (t/日)	工場棟建築面積 (㎡)	必要敷地面積 (㎡)	候補地概略面積 (㎡)
ケース1	2038(R20) 年度	267	6,540	19,620	14,380
ケース2	2037(R19) 年度	267	6,540	19,620	14,380
ケース3	2037(R19) 年度	255	6,300	18,900	14,380

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

ただし、この試算は平均的な施設配置で計画した場合のものであり、狭隘な敷地で建設するための工夫ができる可能性もある。既存施設の駐車場の利用や一部移動等を行うことにより、必要敷地面積と同程度の敷地面積を確保することができると考えられる。

(2) 中継施設の整備に係る検討について

それぞれの既存施設の場所に新広域処理施設を整備すると仮定した場合、既存施設までの距離が 18 km 以上離れている地域のある江戸崎地方衛生土木組合の既存施設の場所に中継施設を整備することが考えられるが、本ブロックの広域化においては中継施設を整備しない方が経済的負担は小さい試算結果となっている。

一方で、広域化したことにより住民や事業者が直接搬入する場合の距離が遠くなり、負担が増加する。また、広域化により、1 施設に搬入車両が集中することになるため、搬入車両が増加する時期には渋滞等の発生も想定される。

新広域処理施設における搬入車両の渋滞緩和や利便性を考慮しながら圏域または各市町村においてごみ中継施設の必要性について検討する必要がある。

既存施設における搬入台数をみると、龍ヶ崎地方塵芥処理組合以外の既存施設において直接搬入台数が多い状況である。理由として、龍ヶ崎地方塵芥処理組合以外の既存施設は持込手数料が安いことが要因と考えられる。

広域化により、持込手数料を一律化すること、運搬距離の増加から直接搬入は減少することが想定されるが、現状の直接搬入台数が継続する場合は新広域処理施設において搬入車両が溢れる可能性がある。

表 10-3 既存施設の車両搬入状況（2022(令和4)年度実績）

	年間搬入車両台数			年間搬入 日数
		収集・許可	直接搬入	
龍ヶ崎地方塵芥処理組合 (台/年)	48,028	32,532 (68%)	15,496 (32%)	308
牛久市 (台/年)	62,448	13,188 (21%)	49,260 (79%)	313
阿見町 (台/年)	45,788	11,533 (25%)	34,255 (75%)	304
江戸崎地方衛生土木組合 (台/年)	75,290	13,662 (18%)	61,628 (82%)	310
圏域全体 (台/年)	231,554	70,915 (29%)	160,639 (71%)	309
1日当たりの搬入台数 (台/日)	750	230	520	—
1時間当たりの搬入台数 (台/h)	107	33	74	—
1分当たりの搬入台数 (台/m)	1.8	0.5	1.2	—

	日最大搬入車両台数			最大搬入日
		収集・許可	直接搬入	
龍ヶ崎地方塵芥処理組合 (台/日)	325	171 (53%)	154 (47%)	5/6 (金)
牛久市 (台/日)	516	29 (6%)	487 (94%)	12/30 (金)
阿見町 (台/日)	426	103 (25%)	323 (76%)	5/6 (金)
江戸崎地方衛生土木組合 (台/日)	520	53 (18%)	467 (90%)	5/6 (金)
圏域全体 (台/日)	1,787	356 (20%)	1,431 (80%)	—
1時間当たりの搬入台数 (台/h)	255	51	204	—
1分当たりの搬入台数 (台/m)	4.3	0.8	3.4	—

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

表 10-4 既存施設別の持込手数料の状況

	家庭系ごみ	事業系ごみ
龍ヶ崎地方塵芥処理組合	10kg未満160円 10kg以上は、10kgあたり160円	10kgあたり242円
牛久市	50kg以下無料 50kg超えは、10kgあたり165円	10kgあたり242円
阿見町	50kg以下無料 50kg超えは、10kgあたり150円	10kgあたり230円
江戸崎地方衛生土木組合	1日100kg以下無料 100kg超えは、10kgあたり100円	10kgあたり200円

持込手数料を少量でも有料とし、ごみステーションや許可業者を利用することを周知することにより、直接搬入車両の台数を減らすことができれば、混雑や渋滞を緩和できる。

さらに、新広域処理施設での受付・計量を複数化することにより、混雑や渋滞を防止できると考えられる。

直接搬入車両の台数を減らすことができない場合は、中継施設の整備を検討する必要があると考えられる。

(3) マテリアルリサイクル施設における広域化の効果について

① 整備スケジュール

マテリアルリサイクル施設は、焼却施設と比較すると熱雰囲気、腐食雰囲気が少ないため、基幹的設備等の大規模な延命化を行わず、定期整備等で計画的に部分更新することで処理機能を維持しやすい。そのため、既存施設の基幹的設備改良工事等の延命化工事の必要性については、検討しないものとする。

焼却施設とマテリアルリサイクル施設が同一敷地にあり、焼却施設が発電施設として整備される場合は、焼却施設からの電力供給や、マテリアルリサイクル施設から選別される可燃性残渣を場外搬出せずに同敷地内にて処理できる等のメリットがある。現在の枠組みにおいても、既存のマテリアルリサイクル施設は全て焼却施設と同一敷地内に整備されている。

② 分別収集区分

マテリアルリサイクル施設の整備にあたっては、可燃ごみのみを処理対象とする焼却施設とは異なり、破碎処理、資源化处理、保管の範囲をどのように整理するかで、施設規模や整備内容、費用は大きく異なる。

また、広域化する場合はブロック構成市町村内での品目の統一が課題であり、統一しない場合は整備費の負担が増加する。既存施設において分別・処理方法が異なる点は以下のとおりである。

- ・ 粗大ごみ・不燃ごみの処理において、稲敷市及び美浦村は不燃系のごみを破碎処理対象とせずに選別・資源化している。
- ・ 資源ごみの処理では、びん・缶・ペットボトルは全ての市町村が資源化しているが、牛久市はびん・ペットボトルは缶・びんを混合で収集している。また、びんを単独で収集している中でも、龍ケ崎市、利根町及び河内町は色ごとに収集しているため、分別の統一が必要である。
- ・ ペットボトルを除くプラスチック類の資源化については、稲敷市及び美浦村はプラスチック製容器包装（白色トレイ含む）を資源化している一方で、龍ケ崎市、利根町、河内町及び牛久市は白色トレイのみを資源化、阿見町は全て焼却している。
- ・ 製品プラスチックの資源化も含め、広域化の如何に拘わらずプラスチック類の回収を推進するための分別品目の検討が必要である。
- ・ 資源化处理しない品目についてはストックヤードにおいて保管している場合と直接民間処理業者へ委託し資源化している場合がある。資源化施設を整備する際には、ストックヤードの整備可否によって整備費や必要面積に影響するため、事前の調整と検討が必要である。

③ 処理能力及び建設費の算出

新広域処理施設の整備と併せてマテリアルリサイクル施設を新たに整備する場合、資源化を推進するため処理フローの検討、整備する処理系列、保管設備の検討等が必要である。

本調査においては、既存施設において処理している粗大ごみ及び資源物を対象に、将来のマテリアルリサイクル施設の処理対象量を推計した。

表 10-5 粗大ごみの市町村別収集量の推計結果

	粗大ごみ収集量 (t/年)								
	龍ヶ崎地方塵芥処理組合				牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合		
		龍ヶ崎市	河内町	利根町				稲敷市	美浦村
粗大ごみ処理施設における処理量 (R4実績)	1,244	836	111	297	0	1,398	2,236	1,756	480
原単位 (g/人・日)	—	30	37	53	0	78	—	128	90
2037 (令和19) 年度	1,040	741	79	220	0	1,348	1,649	1,275	374
2038 (令和20) 年度	1,025	734	77	214	0	1,339	1,611	1,244	367
2039 (令和21) 年度	1,010	726	75	209	0	1,331	1,574	1,214	360
2040 (令和22) 年度	996	718	73	204	0	1,323	1,536	1,183	353
2041 (令和23) 年度	981	711	71	199	0	1,314	1,499	1,154	346
2042 (令和24) 年度	966	703	69	194	0	1,306	1,462	1,124	338
2043 (令和25) 年度	952	695	67	190	0	1,297	1,426	1,094	331
2044 (令和26) 年度	937	687	66	185	0	1,288	1,389	1,065	324

※原単位は、環境省一般廃棄物実態調査（2022（令和4）年度実績）の粗大ごみ処理施設における処理量及び人口を基に算出した。

※ただし、稲敷市及び美浦村においては、2022（令和4）年度のみ直接資源化量が含まれた量と推察されるため、2021（令和3）年度の実績を用いて算出した。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

表 10-6 資源物の市町村別収集量の推計結果

	資源物収集量 (t/年)								
	龍ヶ崎地方塵芥処理組合				牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合		
		龍ヶ崎市	河内町	利根町				稲敷市	美浦村
資源化等を行う施設における処理量 (R4実績)	446	342	46	58	2,761	542	661	466	195
原単位 (g/人・日)	—	12	15	10	90	30	—	34	37
2037 (令和19) 年度	379	303	33	43	2,635	522	490	338	152
2038 (令和20) 年度	374	300	32	42	2,626	519	479	330	149
2039 (令和21) 年度	369	297	31	41	2,617	516	468	322	146
2040 (令和22) 年度	364	294	30	40	2,609	513	457	314	143
2041 (令和23) 年度	359	291	30	39	2,601	510	447	306	140
2042 (令和24) 年度	354	287	29	38	2,594	506	436	298	138
2043 (令和25) 年度	349	284	28	37	2,586	503	425	290	135
2044 (令和26) 年度	344	281	27	36	2,579	499	414	283	132

※原単位は、環境省一般廃棄物実態調査（2022（令和4）年度実績）の資源物等を行う施設における処理量及び人口を基に算出した。

※ただし、稲敷市及び美浦村においては、2022（令和4）年度のみ直接資源化量が含まれた量と推察されるため、2021（令和3）年度の実績を用いて算出した。

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

マテリアルリサイクル施設における、ケース 1 からケース 3 の処理能力及び建設費は以下のとおりである。

表 10-7 マテリアルリサイクル施設の処理能力及び建設費の算出

	新広域処理施設 使用開始年度	処理量(t/年)		処理能力(t/日)			建設費 (億円)
		粗大ごみ	資源化	粗大ごみ	資源化	合計	
ケース1	2038(R20) 年度	3,976	3,999	18.3	18.4	36.7	96.8
ケース2	2037(R19) 年度	3,976	3,999	18.3	18.4	36.7	96.8
ケース3	2037(R19) 年度	3,675	3,863	16.9	17.8	34.7	91.5

※粗大ごみ処理施設及び資源化処理施設の施設規模は、処理量の季節変動及び施設稼働日数を考慮して算出。(施設規模＝処理量×最大月変動係数(1.15と仮定)÷施設稼働日数(250日と仮定))

※マテリアルリサイクル施設は、整備する処理系列や保管設備等によって建設費が大きく異なる。また、マテリアルリサイクル施設のみを整備している事例が少ないことから、建設費の算出にあたっては直近の他自治体の事例を参考に建設 t 単価を算出し試算した。

④ 施設面積

新広域処理施設の整備に併せてマテリアルリサイクル施設を新たに整備する場合、建設用地としてより広い用地が必要になる。

ケース 1 からケース 3 におけるマテリアルリサイクル施設の整備に必要な敷地面積は以下のとおりである。

表 10-8 マテリアルリサイクル施設の整備に必要な敷地面積

	新広域処理施設 使用開始年度	処理能力 (t/日)	工場棟 建築面積 (㎡)	敷地面積 (㎡)
ケース1	2038(R20) 年度	36.7	2,647	7,942
ケース2	2037(R19) 年度	36.7	2,647	7,942
ケース3	2037(R19) 年度	34.7	2,581	7,743

(4) 製品プラスチックの処理について

循環型社会形成推進交付金を活用するためには、プラスチック廃棄物の分別収集と処理を実施する必要がある。今後、プラスチック廃棄物の収集計画を検討する必要がある。

ブロック構成市町村では、稲敷市及び美浦村のみがプラスチック製容器包装の分別収集を行っており、他の市町は分別収集を行っていない現状である。これからプラスチック廃棄物の分別収集を始める市町は、プラスチック製容器包装とプラスチック使用製品廃棄物と一括で収集することを検討するのが良いと考えられる。

容器包装リサイクル法に規定する指定法人（日本容器包装リサイクル協会）に資源化を委託する場合、市町村で選別、圧縮梱包までする必要があり、資源化施設にプラスチック廃棄物の処理ライン（バール化施設）を設置する必要がある。

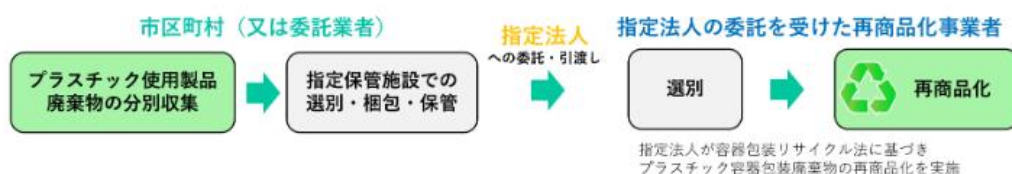
【参考】プラスチック廃棄物の分別収集・資源化

○容器包装リサイクル法に規定する指定法人に委託する方法

（プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律 第32条）

市区町村は分別収集物の基準及び手引きに従って分別収集・再商品化する必要がある。

<容器包装リサイクル法に基づく指定法人に委託する場合>



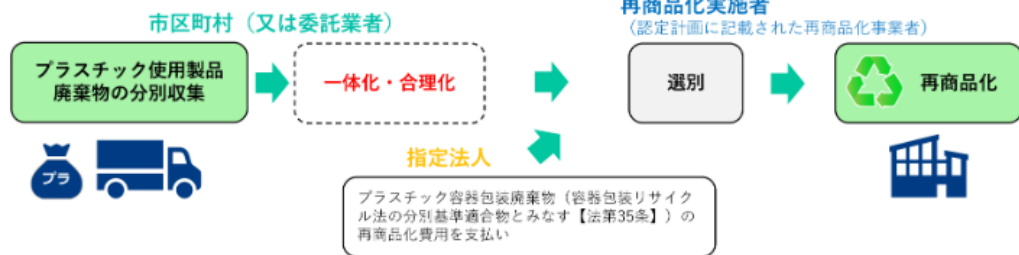
○認定再商品化計画に基づくリサイクルを行う方法

（プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律 第33条～第35条）

市町村が単独又は共同して再商品化計画を作成し、これを主務大臣が認定した場合に、市町村による選別、圧縮等を省略し、再商品化実施者に再商品化を委託することが可能になる。

市町村は再商品化計画の認定申請の手引きに従って計画を作成し、認定を受けた計画に従って分別収集・再商品化する必要がある。

<再商品化計画の認定の場合>



プラスチック使用製品廃棄物における市町村別収集量の推計結果は以下のとおりである。

プラスチック使用製品廃棄物の量は他自治体等の参考となる実績が少ないことから、プラスチック再商品化認定自治体の見込み量を参考に排出原単位（24g/人・日）を設定し、将来人口に乗じて推計した。

表 10-9 プラスチック使用製品廃棄物の市町村別収集量の推計結果

	プラスチック使用製品廃棄物収集量 (t/年)								
	龍ヶ崎地方塵芥処理組合				牛久市	阿見町	江戸崎地方衛生土木組合		
		龍ヶ崎市	河内町	利根町				稲敷市	美浦村
2037 (令和19) 年度	741	590	52	99	705	414	339	239	100
2038 (令和20) 年度	731	584	50	97	703	412	332	234	98
2039 (令和21) 年度	721	577	49	95	701	409	324	228	96
2040 (令和22) 年度	711	571	48	92	698	407	316	222	94
2041 (令和23) 年度	702	565	47	90	696	404	309	217	92
2042 (令和24) 年度	692	559	45	88	694	401	301	211	90
2043 (令和25) 年度	682	552	44	86	692	399	294	205	88
2044 (令和26) 年度	672	546	43	84	690	396	286	200	86

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

また、市町村においてプラスチック廃棄物の処理ラインを設置する場合、ケース 1 からケース 3 におけるプラスチック使用製品廃棄物の資源化に必要な処理ラインの処理能力は以下のとおりである。

表 10-10 プラスチック使用製品廃棄物処理ラインの処理能力

	新広域処理施設 使用開始年度	処理量 (t/年)	処理能力 (t/日)
ケース 1	2038 (R20) 年度	2,177	8.7
ケース 2	2037 (R19) 年度	2,177	8.7
ケース 3	2037 (R19) 年度	2,067	8.3

【参考】プラスチック資源の処理工程

市町村は、プラスチック資源を収集後にごみ処理施設で不適物を除去した後、運搬効率を高めるために圧縮梱包する。

圧縮梱包されたプラスチック（ベール）は、容器包装リサイクル法の指定法人（日本容器包装リサイクル協会）に引き渡している場合が多い。



※写真の出典は福島市 HP（資源物「プラスチック製容器包装」の分別について）より

(5) 生活系ごみの有料化について

循環型社会形成推進交付金を活用するためには、生活系ごみの有料化を検討する必要がある。検討の結果、可燃ごみ処理の有料化を実施しない場合においても循環型社会形成推進交付金の活用は可能であるが、その施設整備の処理能力の算定にあたって交付上限が設定されるため、市町村の実質負担額が増加する恐れがある。

有料化をせずに交付上限が設定される場合、2025（令和 7）年度以前において「2020（令和 2）年度比 16%減」又は「1 人 1 日当たりごみ焼却量が 580 g/人・日」を比較して大きい方の数値が上限値となる。

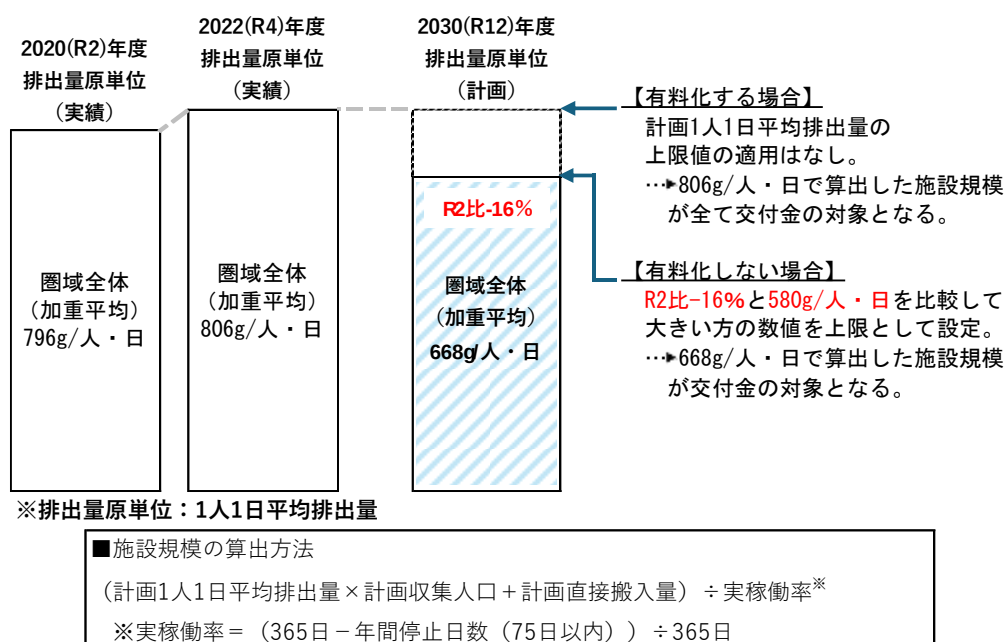


図 10-1 有料化に係る交付上限値の適用イメージ

ブロック構成市町村のうち、2022（令和 4）年度時点で 2020（令和 2）年度比 16%減、または 580 g/人・日のいずれにおいても全ての市町村が達成できていない状況である。

表 10-11 有料化を実施しない場合の交付上限値の達成状況

	1 人 1 日平均排出量※			交付上限値の 達成状況
	2020(R2) 年度	2022(R4) 年度	2020(R2) 年度比 16%減少	
龍ヶ崎市	830g/人・日	802g/人・日	697g/人・日	×
河内町	752g/人・日	786g/人・日	631g/人・日	×
利根町	796g/人・日	790g/人・日	668g/人・日	×
牛久市	733g/人・日	729g/人・日	616g/人・日	×
阿見町	889g/人・日	918g/人・日	747g/人・日	×
稲敷市	743g/人・日	842g/人・日	624g/人・日	×
美浦村	838g/人・日	832g/人・日	704g/人・日	×
圏域全体(加重平均)	796g/人・日	806g/人・日	668g/人・日	×

※環境省一般廃棄物処理実態調査より算出(直接焼却量÷総人口÷年間日数(365 日))

(6) バイオガス化施設について

バイオガス化施設は、生ごみなどの有機物を微生物の力により発酵させてメタンガスを発生させる施設であり、発生したメタンガスは燃料等に利用することができる。

① バイオガス化施設の設置事例

バイオガス化施設の設置事例は以下のとおりであり、近年は大都市において焼却施設とバイオガス化施設を併設する事例（コンバインド型施設）も出てきている。

表 10-12 バイオガス化施設の設置事例

	稼働開始 年月	処理能力		収集方式	特徴
		焼却施設	バイオガス 化施設		
富山県富山市 (地方中都市)	2003(H15) 年 4 月	—	40t/日 (高温湿式)	分別収集 (コンテナ)	バイオガス化施設と堆肥化施設 のコンバインドシステム
新潟県長岡市 (地方中都市)	2013(H25) 年 4 月	—	65t/日 (中温湿式)	分別収集 (指定袋)	自治体導入の最大規模施設 民間委託(BTO 方式)で運営
兵庫県南但広域 (地方中都市)	2013(H25) 年 9 月	43t/日 (ストーカ)	36t/日 (高温乾式)	混合収集 (指定袋)	バイオガス化施設と焼却施設の コンバインド型施設 生ごみと可燃ごみを混合収集 機械選別後、乾式メタン発酵
山口県防府市 (地方中都市)	2014(H26) 年 4 月	150t/日 (ストーカ)	51.5t/日 (高温乾式)		
京都府京都市 (大都市)	2019(R1) 年 9 月	500t/日 (ストーカ)	60t/日 (乾式)		
宮津与謝環境組合 (近郊都市)	2020(R2) 年 6 月	30t/日 (ストーカ)	20.6t/日 (高温乾式)		
東京都町田市 (近郊都市)	2022(R4) 年 1 月	258t/日 (ストーカ)	50t/日 (高温乾式)		
鹿児島県鹿児島市 (中核市)	2022(R4) 年 4 月	220t/日 (ストーカ)	60t/日 (高温乾式)		

出典：環境省 HP「メタンガス化施設の導入事例等」を参考に記載。京都市及び町田市、鹿児島市は市 HP 公表情報を参考に記載。

② 焼却施設にバイオガス化施設を併設した場合の特徴

焼却施設にバイオガス化施設を併設した場合の特徴は以下のとおりである。

表 10-13 焼却施設にバイオガス化施設を併設した場合の特徴

項目	特徴
分別	・生ごみを可燃ごみから分別する場合、住民による徹底した分別が必要であることから住民の負担が非常に大きい。また、生ごみの保管スペースが必要となるため、都市部で生ごみを分別するのは難しいと考えられ、可燃ごみとの混合収集になると考えられる。 ・生ごみを可燃ごみと混合収集する場合は、施設搬入後に生ごみを分別するため、前処理設備を導入する必要がある。

施設の 安定処理	(生ごみと可燃ごみの混合収集の場合) ・機械選別時にリチウムイオン電池の混入などによる火災が発生し、発酵処理が長期間できなくなったという事例があり、安定処理上のリスクがある。
施設の 敷地面積	・焼却施設のみを整備する場合と比較して、敷地面積は 2 割以上増加すると考えられ、広い敷地が必要となる。
有効利用	・メタンガスを燃料等に利用することができる。 ・混合収集の場合は発酵不適物が比較的多く含まれるため、発酵残渣や消化液を有効利用するのは難しい。
経済性	・施設を 2 つ整備・運営することになり、建設費や運営費(維持補修費、人件費、用役費)が増加する。 ・バイオガスの売却やバイオガス発電による売電による収入は見込める。一方で、焼却施設でごみの焼却に伴い発生した電力や熱をバイオガス化施設に用いるため、ボイラ発電による売電収益は減少する。
企業の 実績	・近年において受注実績のあるプラントメーカーは 3 社のみであり、施設の整備を発注した場合に競争性が働きにくい。建設費が高くなるリスクがある。

③ 焼却施設にバイオガス化施設を併設した場合の費用の試算

焼却施設にバイオガス化施設を併設した事例はまだ少なく、得られるデータは限られているが、町田市の事例を参考に費用を試算した。また、比較対象は、ケース 2 の新広域処理施設を 18 年間稼働させた費用とした。

バイオガス化施設の能力を 40t/日とした。循環型社会形成推進交付金の交付要件では、バイオガス化施設は焼却施設の 10%以上の処理能力とすることになっている(焼却施設が 500 t/日未満の場合)。また、焼却施設の処理能力は、バイオガス化施設の発酵残渣を焼却することを想定し、242t/日とした。(267t/日－40t/日＋発酵残渣 15t/日)

試算した結果は以下のとおりであり、焼却施設にバイオガス化施設を併設した場合の費用は、焼却施設のみの場合と比較して 3 割程度増加する見込みである。

表 10-14 焼却施設にバイオガス化施設を併設した場合の費用

(億円)		
	焼却のみ (267t/日)	焼却＋バイオガス (焼却242t/日) (バイオガス40t/日)
調査費	0.8	1.0
建設費	250.5	294.8
施設運営費	162.6	232.3
補修費	146.4	210.3
用役費	16.2	20.7
人件費	36.5	39.3
売電収入	-36.5	-37.9
合計	413.9	528.0

※建設費と施設運営費は、町田市が施設整備の際にプラントメーカーにアンケート調査をした結果を基に推計した。

④ 焼却施設にバイオガス化施設を併設した場合の課題

バイオガス化施設の整備には、焼却施設のみを整備する場合以上の敷地面積必要になること、施設の安定性や経済性、生成したバイオガスの利用用途や発酵残渣の処理について課題があると考えられる。

A. 費用負担額の増加

2つの施設を運用するため、焼却施設に加えてバイオガス化施設を併設する場合、市町村の負担はかなり大きくなることが想定される。

B. 設置場所の検討

バイオガス化施設は焼却施設を整備する場合よりも約1.2倍の設置面積を要すると想定されるため、整備するには広い敷地を確保する必要がある。

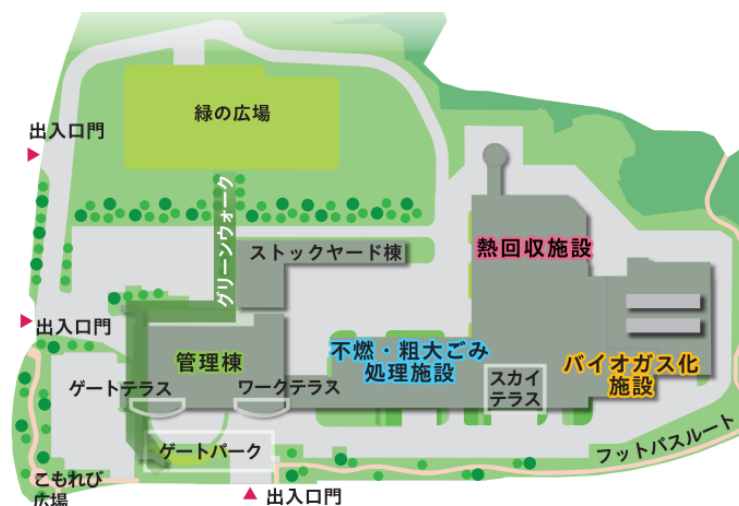
【参考】町田市バイオエネルギーセンターの概要

敷地面積：約 77,000 m²

延床面積：工場棟 約 17,000 m²、管理棟 約 6,100 m²

施設規模：熱回収施設（焼却施設）	ストーカ式焼却炉	258 t / 日
バイオガス化施設	乾式高温メタン発酵	50 t / 日
不燃・粗大ごみ処理施設	機械選別・手選別	47 t / 日

建設費：292.5 億円



出典：町田市バイオエネルギーセンターパンフレット

(7) CCUS 等の技術的課題等の整理について

CCUS とは、排ガス中から CO₂ を分離・回収 (Capture) し、有効利用 (Utilization)、又は貯留 (Storage) する技術であり、分離・回収した CO₂ は、燃料や化学品、鉱物など多様な製品として再利用することで大気中への排出を抑制する技術として注目されている。

① CO₂ の分離・回収技術

CO₂ の分離・回収技術には、以下の方法がある。

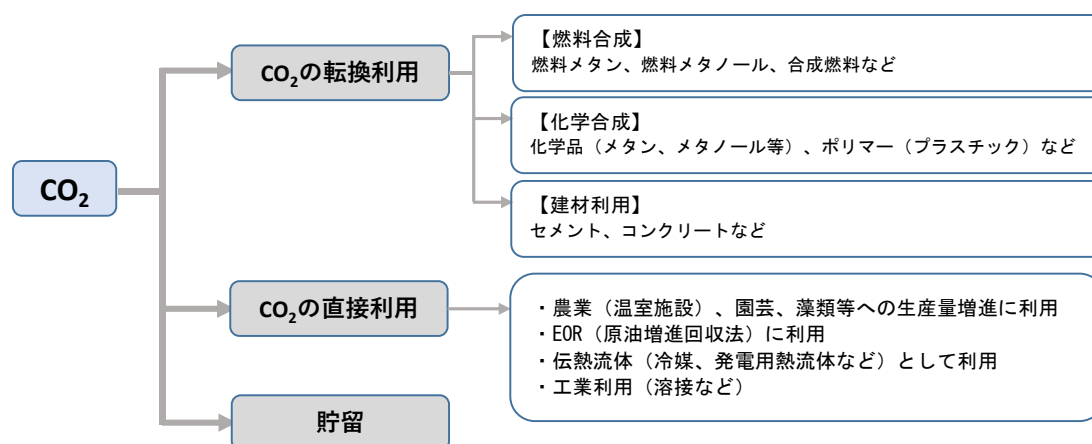
表 10-15 CO₂ の分離・回収技術の概要

技術名	技術の概要
化学吸収法	CO ₂ と液体（アルカリ性溶液）との化学反応を利用して分離回収する方法。 アルカリ性溶液には、アミンや炭酸カリ水溶液等を用いる。
物理吸収法	CO ₂ を液体中に溶解させて、CO ₂ を分離回収する方法 吸収能は液体に対する CO ₂ の溶解度に依存する。
固体吸収法	固体吸収材による CO ₂ 分離回収技術。 アミン等を含浸させた多孔質材（低温分離用）や、CO ₂ 吸収能のある固体剤（高温分離用）に吸収させる方法等がある。
物理吸着法	ゼオライトや金属錯体などの多孔質固体への昇圧・降圧（圧カスイング）や昇温・降温（温度スイング）などによる吸着・再生操作
膜分離法	ゼオライト膜、炭素膜、有機膜など分離機能を持つ薄膜を利用し、その透過選択性を利用して混合ガスの中から対象ガス（CO ₂ ）を分離する方法。

② CO₂ の有効利用・貯留技術

①に示した技術により分離・回収した CO₂ は、図に示す方法等で有効利用される。

燃料や化学品等の製品として等、様々な活用方法があげられるが、CO₂ の利用可能な方法は地域の特性等により異なるため、利用先（需要）を踏まえたうえで検討する必要がある。



③ 廃棄物分野における CCUS 技術の導入状況

ごみ焼却施設における CCUS 技術の実証試験の概要を下表に示す。

CCUS 技術は、火力発電所等において商用機が稼働しつつある段階である一方で、廃棄物分野においては実証試験が進められている段階であり、導入はこれから進んでいく状況である。

表 10-16 ごみ焼却施設における CCU 技術の実証事業

実施主体	分離・回収技術	有効利用方法	技術の概要
佐賀市	化学吸収法	直接利用 (藻類培養)	ごみ焼却施設（佐賀県佐賀市清掃工場）に CO ₂ 分離・回収設備を設置し、回収した CO ₂ は藻類培養に利用。藻類を活用してサプリメントや化粧品を製造。
日立造船(株)	物理吸着法	燃料合成	ごみ焼却施設（神奈川県小田原市環境事業センター）から排出される CO ₂ を再生可能エネルギー由来水素と反応させ、天然ガス代替となるメタンを製造。
積水化学工業(株)	化学吸収法	化学合成	ごみ焼却施設（実証プラント（岩手県久慈市））から排出される CO ₂ と再生可能エネルギー由来水素からシンガスを合成し、微生物触媒を用いてシンガスからエタノールを製造。
JFE エンジニアリング(株)	化学吸収法 (膜分離法)	燃料合成 化学合成	ごみ焼却施設（クリーンプラザふじみ（東京都三鷹市、調布市））から排出される排ガスから CO ₂ を回収し、利用するプロセスの実証実験を開始。CO ₂ の吸収方法はアミン吸収法の他、膜分離方式の開発にも着手。CO ₂ の利用技術には、燃料（メタンガス）利用、化学製品（メタノール）への転換等、最新技術の実証試験を予定。
三菱重工業グループ企業 / 東京ガス(株)/横浜市	化学吸収法	燃料合成 直接利用 (産業ガス)	ごみ焼却施設（横浜市資源循環局鶴見工場（神奈川県横浜市））から排出される排ガスから CO ₂ を回収し、メタネーション等の変換利用や産業ガス等への直接利用など、技術の確立に向けた実証試験を予定。

出典：環境省「CCUS を活用したカーボンニュートラル社会の実現に向けた取り組み」、JFE エンジニアリング(株)HP、横浜市記者発表資料（2022（令和 4）年 2 月 24 日）を基に記載

④ CCUS 技術の導入における課題

ごみ焼却施設への CCUS 技術導入に期待が高まりつつある一方で、導入にあたってはいくつかの課題が想定される。以下に想定される課題を示す。

A. 地域産業やインフラとの連携

CCUS 技術で回収した CO₂ により製造される化学品や燃料等は、それらを利用する産業やインフラとの連携が必要不可欠であり、製品の活用先や需要等、費用対効果を踏まえて検討する必要がある。

B. 費用負担額の増加

CCUS技術は現在開発段階であることからコストは割高であり、導入にあたり市町村の負担はかなり大きくなることが想定される。

また、焼却施設においては、ごみの焼却に伴い生じるエネルギーを施設内で利用するほか、余剰分を売電することにより収益を得ることが考えられるが、CCUS技術の導入により相当量の電力がCO₂の回収に使用されるため、売電収益が見込めなくなることが想定される。

C. 設置場所の検討

CO₂の分離回収装置はかなりの設置面積を要するため、焼却施設と同程度の広い敷地を確保する必要がある。

また、CCUS技術の導入に伴い危険物質（水素等）を用いることも想定されるため、ごみ焼却施設のみを設置する場合以上に周辺環境への配慮や制約（法的基準等）等が求められる可能性も想定される。

(8) 最終処分場のあり方について

① 最終処分の方法

本圏域では、焼却施設から発生する灰を以下のとおり処分している。

表 10-17 本圏域の焼却施設から発生する灰の処分方法

施設名	処分方法
くりーんプラザ・龍	灰を熔融し、熔融スラグは覆土材として資源化、ダスト固化物は埋立処分している。
牛久クリーンセンター	主灰は埋立処分(委託)している。 飛灰は資源化(委託)と埋立処分(委託)している。
阿見町霞クリーンセンター	埋立処分している。
江戸崎地方衛生土木組合 環境センター	主灰は埋立処分(委託)している。 飛灰は資源化(委託)と埋立処分(委託)している。

焼却施設から発生する灰については、灰を熔融して土木資材として利用する方法やセメント原料として利用する方法があるが、費用等の関係から最終処分場で埋立される場合が全国的にも多くなっている。

新広域処理施設の処理方式は未定であるが、灰の処分方法は以下の4つのケースが考えられる。

- A. 広域最終処分場を整備して自ら埋立処分する
- B. 新広域処理施設で自ら灰の資源化を行う（灰熔融等）
- C. 埋立処分を民間に委託する
- D. 資源化を民間に委託する

② 最終処分場の種類（構造形式）

最終処分場の構造形式は、オープン型処分場と被覆型処分場がある。

オープン型処分場は従来からの形式であり、被覆型処分場は、埋立地を屋根、壁で覆う構造を持つ処分場である。

被覆型処分場は、外観に優れイメージが良く、廃棄物、粉じん、騒音・振動及び悪臭による周辺環境への影響が低減できるため採用事例が増加しているが、建設費用は高くなり、維持管理は複雑となる。

③ 施設規模の試算

新広域処理施設で発生する灰を全て埋立処分した場合、整備する広域最終処分場の埋立容量は153 千 m^3 となる。

なお、埋立期間は2037（令和19）年度から15年間、覆土量は灰の量の1/3に設定した。

表 10-18 最終処分場の規模の試算

		数量	備考
A	焼却量	1,101 千 t	2037(令和 19)年度から 15 年間の焼却量
B	埋立量(灰の量)	143 千 t	$A \times 0.13$ (焼却量の 13%に設定)
C	覆土量	48 千 t	$B \times 1/3$ (埋立量の 1/3 に設定)
D	計	191 千 t	B+C
	埋立容量	153 千 m ³	$D \div 1.25$ (埋立物の単位体積重量を 1.25t/m ³ に設定)

※表示単位未満の数字は四捨五入しているため、表内に示す数字とその合計は一致しない場合がある。

【参考】所沢市一般廃棄物最終処分場の工程と費用

工期 : 2020(令和 2)年 9 月～2030(令和 7)年 9 月

事業費: 約 50 億 5 千万円

埋立期間: 約 15 年間

処理する廃棄物の種類: 焼却残渣、不燃残渣、資源ごみ残渣

被覆施設	浸出水処理施設
埋 立 面 積: 13,700m ²	処 理 能 力 : 20m ³ /日
埋 立 容 量: 130,000m ³	水処理方式 : 流量調整+アルカリ凝集沈殿処理→中和処理→砂ろ過処理
施設の種類: 被覆型最終処分場	
埋 立 方 式: サンドイッチ方式	汚泥処理方式: 貯留→遠心脱水→場内処理

所沢市の最終処分場建設に係る調査・計画等

事業名	事業期間	事業計画額 (千円)
PFI 導入可能性調査	2019(令和元)年	7,590
生活環境影響調査	2019(令和元)年	7,700
地質調査	2020(令和 2)年	3,454
設計・建設・事業者選定	2020(令和 2)年～2021(令和 3)年	32,450
施設実施設計(詳細設計)	2022(令和 4)年	75,746

※所沢市循環型社会形成推進地域計画(第 2 次、第 3 次)より抜粋

※事業費は所沢市第 2 一般廃棄物最終処分場(やなせみどりの丘)建設事業 審査講評(2021(令和 3)年 12 月 9 日)より

(9) 循環型社会形成推進交付金の活用検討について

市町村等が廃棄物処理施設を建設するにあたり、国は交付金制度を利用した財政支援を行っている。

交付金制度の活用にあたっては、地域の要件や交付金額の範囲等の様々な条件が設定されていることから、交付金制度の活用可否のほか、適用に向けた各種検討を行う必要がある。想定される検討事項は、本調査報告書の該当項にて記載している。

表 10-19 本調査報告書における交付金活用に係る記載一覧

	概要	環境省 通知等	本報告書 記載項
調査に係る検討	施設整備に関する計画支援事業（対象・非対象）について	循環型社会形成推進交付金等申請ガイド（施設編）R3. 3	P50
施設の整備規模の算出に係る検討	施設整備規模の算定に係る計画目標年次の設定について	環 循 適 発 第 24032921 号 R6. 3. 29	P63
	災害廃棄物処理量（施設規模に対し 10%以内）を見込んだ施設規模の設定について	環 循 適 発 第 24032921 号 R6. 3. 29	P63
	計画 1 人 1 日平均排出量及び生活系ごみ処理の有料化の検討について	環 循 適 発 第 2409052 号 R6. 9. 5	P112
施設の建設費に係る検討	長期広域化・集約化計画に沿って新たに着工する事業への交付限度額（交付率の嵩上げ）について	交付金交付要綱第 5 項 2	P93
	焼却施設への交付対象経費上限額（建設トン単価上限値）の設定について	環 循 適 発 第 24032921 号 R6. 3. 29	P103
その他検討事項	プラスチックの資源化について	交付金取扱要領第 21 項	P110