

安中市 循環型社会形成推進地域計画

安 中 市

平成 23 年 11 月
平成 24 年 12 月変更
平成 25 年 12 月変更
平成 26 年 12 月変更
平成 27 年 12 月変更
平成 28 年 12 月変更

目 次

1. 地域の循環型社会形成を推進するための基本的な事項	1
2. 循環型社会形成推進のための現状と目標	2
3. 施策の内容	5
4. 計画のフォローアップと事後評価	12

1. 地域の循環型社会形成を推進するための基本的な事項

(1) 対象地域

構成市町村名 安中市
面 積 276.34 km²
人 口 61,053 人(平成 22 年 9 月末現在)

(2) 計画期間

本計画は、平成 24 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日までの 7 年間を計画期間とする。

なお、目標の達成状況や社会経済情勢の変化等を踏まえ、必要な場合には計画を見直すものとする。

(3) 基本的な方向

近年、収集可燃ごみ量原単位が横ばい傾向であることから、その排出抑制に努め、更なる減量化に努めることとする。

また、既存ごみ処理関連施設(焼却施設・リサイクルセンター・最終処分場)の適正な維持管理に努め、適正処理の継続に努めることとする。

そのために、各施設について、長寿命化・延命化を図ることとし、特に老朽化が懸念される焼却施設については、長寿命化計画を策定し、対策を施すこととする。

生活排水の処理については、環境に配慮した生活排水処理の推進を行うこととし、生活環境の改善と美しい河川の保全に努めることとする。

生活排水の処理の推進については、公共下水道及び農業集落排水施設の整備と合併浄化槽の設置推進によることとする。

そのために、各処理施設について、長寿命化・延命化を図ることとし、特に老朽化が懸念されるし尿処理施設については、長寿命化計画を策定し、対策を施すこととする。

2. 循環型社会形成推進のための現状と目標

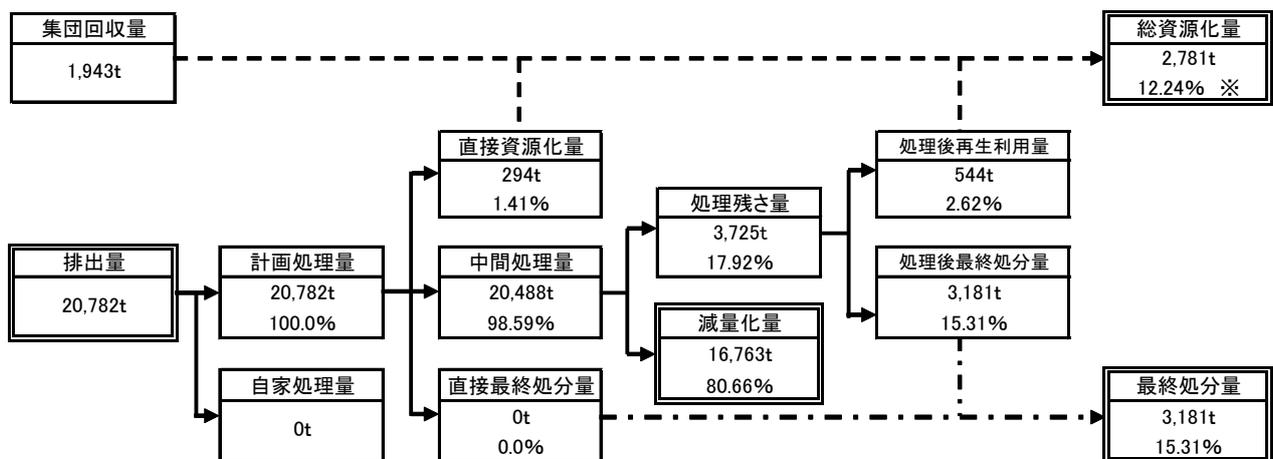
(1) ごみ処理の現状

平成 22 年度の一般廃棄物の排出、処理状況は図－1 のとおりである。

総排出量は、集団回収量も含め、22,725 トンであり、再生利用される「総資源化量」は 2,781 トン、リサイクル率(= (直接資源化量+中間処理後の再生利用量+集団回収量) / (ごみの総処理量+集団回収量))は 12.2%であり、分母から集団回収量を除くと 13.4%である。

中間処理による減量化量は 16,763 トンであり、集団回収量を除いた排出量のおおむね 8 割が減量化されている。また、集団回収量を除いた排出量の約 15%に当たる 3,181 トンが埋め立てられている。

なお、中間処理量のうち、焼却量は 19,220 トンである。焼却施設では温水の場内利用を行っている。



図－1 ごみの処理状況フロー

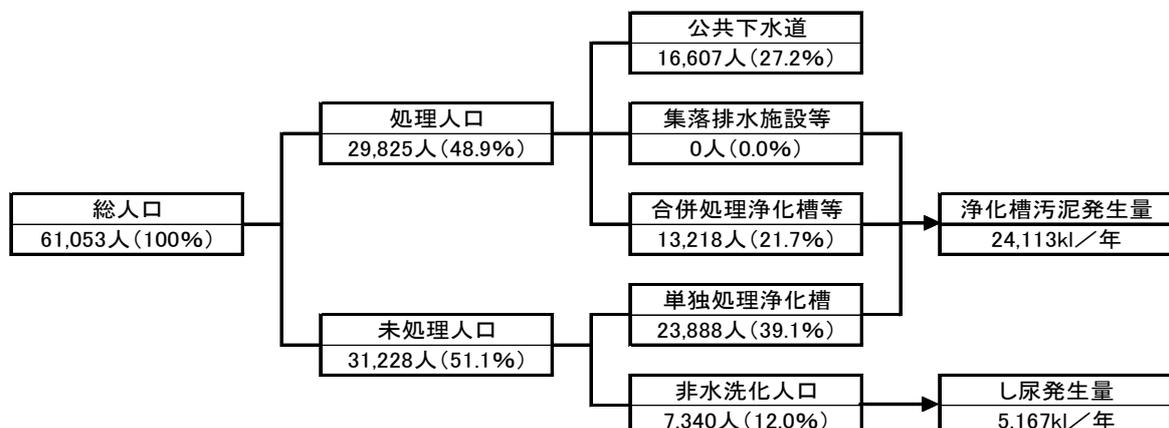
(※総資源化量は排出量と集団回収量の合算値に対する構成比、ほかは排出量に対する構成比)

(2) 生活排水処理の現状

平成 22 年度の生活排水の処理状況及びし尿・汚泥等の排出量は次のとおりである。

生活排水処理対象人口は、全体で 61,053 人であり、汚水衛生処理人口は 29,825 人、汚水衛生処理率 48.9%である。

し尿発生量は 5,167kl/年、浄化槽汚泥発生量は、24,113kl/年であり、処理・処分量(=収集・運搬量)は 29,280kl/年である。



図－2 生活排水の処理状況フロー

(3) 一般廃棄物等の処理の目標

本計画の計画期間中においては、廃棄物の減量化を含め循環型社会の実現を目指し、表-1のとおり目標量について定め、それぞれの施策に取り組んでいくものとする。

表-1 減量化・再生利用に関する現状と目標

指 標		現 状(割合※ ¹) (平成22年度実績)		目 標(割合※ ¹) (平成31年度)		
排出量	事業系 総排出量	3,651 t		3,458 t (-5.3%)		
	1事業所当たりの排出量※ ²	2.93 t/事業所		2.75 t/事業所(-6.1%)		
	家庭系 総排出量	17,131 t		14,390 t (-16.0%)		
	1人当たりの排出量※ ³	280.6 kg/人		236.2kg/人 (-15.8%)		
合 計	事業系家庭系排出量合計		20,782 t		17,848 t (-14.1%)	
再生利用量	直接資源化量	294 t	(1.4%)	1,616 t	(9.1%)	
	総資源化量	2,781 t	(13.4%)	4,502 t	(25.2%)	
熱回収量	熱回収量(年間の発電電力量)	—	—	—	—	
減量化量	中間処理による減量化量	16,763 t	(80.7%)	13,244 t	(74.2%)	
最終処分量	埋立最終処分量	3,181 t	(15.3%)	2,487 t	(13.9%)	

※1 排出量は現状に対する割合、その他は排出量に対する割合

※2 (1事業所当たりの排出量) = {(事業系ごみの総排出量) - (事業系ごみの資源ごみ量)} / (事業所数)

※3 (1人当たりの排出量) = {(家庭系ごみの総排出量) - (家庭系ごみの資源ごみ量)} / (人口)

《指標の定義》

排出量：事業系ごみ、生活系ごみを問わず、出されたごみの量(集団回収されたごみを除く) [単位：t]

再生利用量：集団回収量、直接資源化量、中間処理後の再生利用量の和 [単位：t]

熱回収量：熱回収施設において発電された年間の発電電力量 [単位：MWh]

減量化量：中間処理量と処理後の残渣量の差 [単位：t]

最終処分量：埋立処分された量 [単位：t]

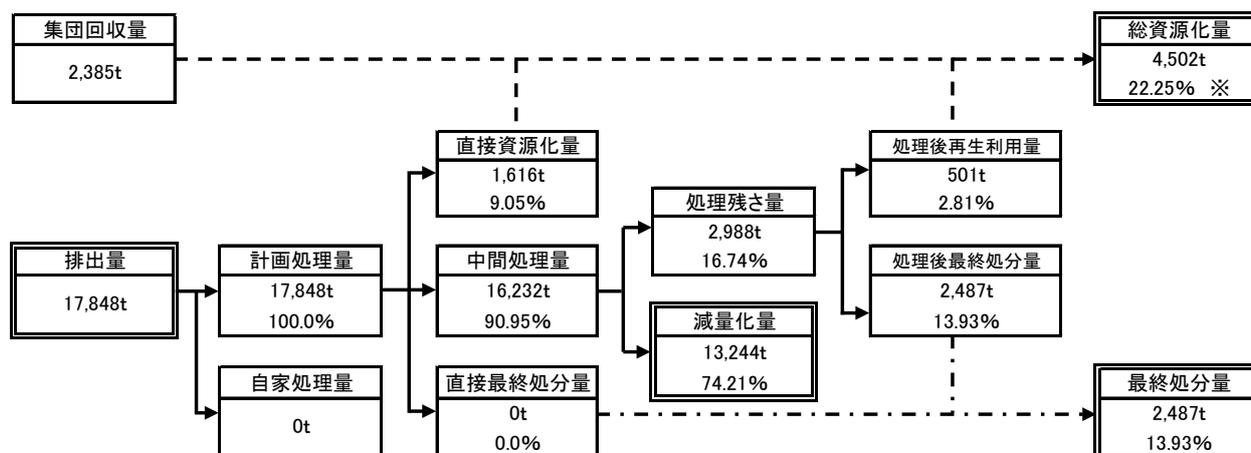


図-3 目標達成時(平成31年度)のごみの処理状況フロー

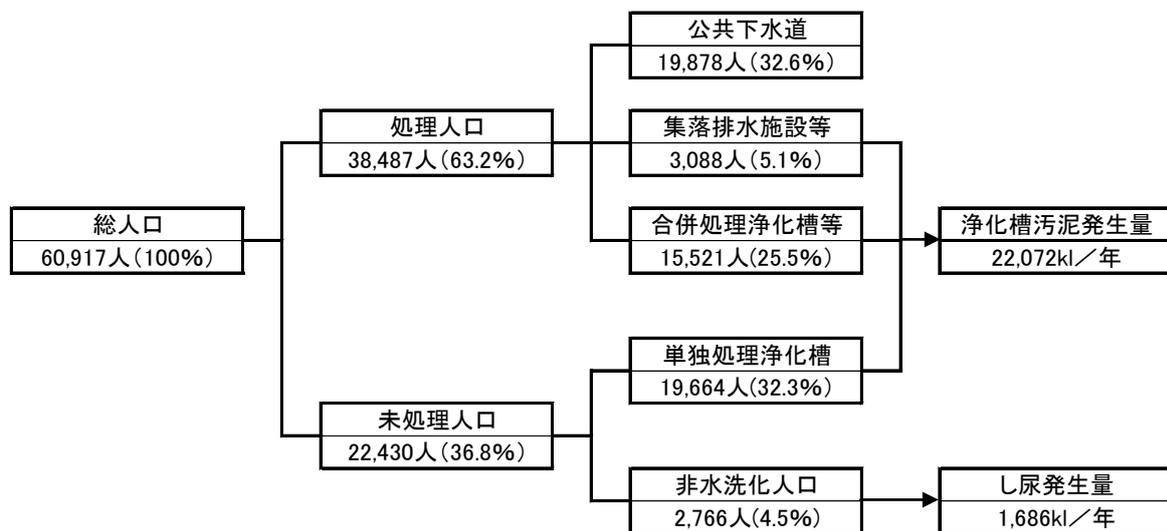
(※総資源化量は排出量と集団回収量の合算値に対する構成比、ほかは排出量に対する構成比)

(4)生活排水処理の目標

生活排水処理については、表－2に掲げる目標のとおり、合併処理浄化槽の整備等を進めていくものとする。

表－2 生活排水処理に関する現状と目標

		平成 22 年度実績	平成 31 年度目標
処理形態別人口	公共下水道	16,607 人 (27.2%)	19,878 人 (32.6%)
	農業集落排水施設等	0 人 (0.0%)	3,088 人 (5.1%)
	合併処理浄化槽等	13,218 人 (21.7%)	15,521 人 (25.5%)
	未処理人口	31,228 人 (51.1%)	22,430 人 (36.8%)
	合計	61,053 人	60,917 人
し尿・汚泥の量	汲み取りし尿量	5,167 キロリットル	1,686 キロリットル
	浄化槽汚泥量	24,113 キロリットル	22,072 キロリットル
	合計	29,280 キロリットル	23,758 キロリットル



図－4 平成 31 年度の生活排水処理状況フロー

3. 施策の内容

(1) 排出抑制・再使用の促進

市では飲料容器（空き缶・ペットボトル）回収機（ローカルデポジット制度）・集団回収、生ごみ処理機の普及促進により再資源化・減量化を行っている。現状、市の集団回収率は県平均値及び全国平均値を上回っているが、リサイクル率はいずれも下回っており、今後は排出抑制策を中心に施策を展開するものとする。

表－3 平成21年度リサイクル率の比較

	安中市	群馬県	全国
総排出量（集団回収込み）	22,875 t／年	803,030 t／年	46,252,373 t／年
集団回収量	2,017 t／年	47,441 t／年	2,791,738 t／年
集団回収比率	8.8%	5.9%	6.0%
総再資源化量	3,314 t／年	121,103 t／年	9,501,816 t／年
リサイクル率	14.5%	15.1%	20.5%

また、市で近年増加傾向にある収集可燃ごみについて、今後下記の排出抑制に取り組み、平成28年度推計値相当である517.44g／人・日で抑制することとし、下表に示すとおり、平成18年度比17%の削減を減量化目標値とする。

ア. 収集可燃ごみの排出抑制策

①住民への啓発活動（広報誌による啓発、リサイクル教育等）

- ・現在の使い捨て型ライフスタイルの見直しや、市民・事業者に対する意識改革・意識高揚を図るための啓発活動について、公報等によって定期的実施していく。
- ・家庭教育、学校教育、社会教育等の場において環境教育を実施し、関連イベント等の展開などによっても意識高揚を図ることを検討する。
- ・事業系ごみの減量化を推進するため、多量排出事業者に対し、減量等計画の策定を指導するとともに、廃棄物管理責任者の設置などを求めていく。
- ・パンフレットやポスター等を作成し、市民や事業者に配布していく。

②有料化導入の検討

指定ごみ袋での収集を実施しているもののごみ処理の有料化は未実施であり今後排出量及びリサイクル率の推移をみて、必要に応じてその検討を行う。

表－4 収集可燃ごみの原単位及び総排出量の比較

	平成22年度	平成31年度推計値	平成31年度目標値
収集可燃ごみ量原単位	693.86 g／人・日	517.43 g／人・日	517.43 g／人・日
総排出量原単位	56.96 t／日	48.90 t／日	48.90 t／日
対平成18年度比	－3.82%	－17.43%	－17.43%

※総排出量原単位には集団回収を含まない

イ. 集団回収への支援の継続

市では、自治会、子供会、少年少女スポーツクラブなどの公共的又は公益的な団体（市長の認定を受けた団体）が家庭から出る資源物を回収し、リサイクル業者に引き渡す集団回収事業に対し報償金を交付している。対象となる資源は、新聞紙、雑誌、段ボール、紙パック、雑がみ、繊維類、アルミ缶としている。

報償金は、資源物 1 キログラムあたり 10 円としている。

表－5 集団回収報償金の実績

年 度	報償金の実績
平成 18 年度	21,464,630 円
平成 19 年度	22,502,340 円
平成 20 年度	21,148,560 円
平成 21 年度	20,165,650 円
平成 22 年度	19,431,820 円

ウ. 生ごみ処理機への設置補助の継続

市では生ごみ処理機を設置する市民へ補助金を交付している。

表－6 生ごみ処理機の設置補助金制度

形 式	補 助 金
地面据置式（コンポスター等）	購入価格の 2 分の 1（上限 3,000 円）
EM菌発酵式（EMボカシ）	購入価格の 2 分の 1（上限 2,000 円）
電気式生ごみ処理機	購入価格の 2 分の 1（上限 20,000 円）

表－7 生ごみ処理機補助金交付基数の実績

年 度	地面据置式	EM菌発酵式	電気式生ごみ処理機
平成 18 年度	28 基	0 基	28 基
平成 19 年度	50 基	0 基	13 基
平成 20 年度	12 基	1 基	22 基
平成 21 年度	15 基	5 基	14 基
平成 22 年度	17 基	3 基	6 基

エ. 飲料容器（空き缶・ペットボトル）回収機におけるローカルデポジット制度の継続

市では市内 20 箇所にペットボトル・空き缶の回収機を設置しており、エコ・コミュニティカードにポイントを貯め、500 ポイントになると、市内加盟店で 400 円の割引券として使える仕組みを構築している。

オ. 生活排水対策

生活排水処理については、生活排水処理対策の必要性、浄化槽の設置及び管理の重要性について、定期的に広報・啓発活動を実施し、住民への周知を図り、合併浄化槽の設置を推進する。

(2) 処理体制

ごみ処理の体制は現在、安中市が主体となって行っており、今後も現状の体制を維持するものとする。

なお、分別区分及び処理方法については、表－８のとおりである。安中市では平成 25 年度から紙類を資源ごみとして収集を始める予定である。

現在処理を行っている碓氷川クリーンセンターごみ処理施設については、供用開始後 13 年が経過しており、適正な維持管理のもと、適正処理の継続に努めることとするが、適宜、精密機能検査を実施し、必要に応じて長寿命化・施設更新の検討を行うこととする。

生活排水処理の体制は現在、し尿・汚泥については安中市が主体となって行っており、今後も現状の体制を維持するものとする。

なお、現在処理を行っている碓氷川クリーンセンターし尿処理施設については、供用開始後 19 年が経過しており、適正な維持管理のもと、適正処理の継続に努めることとするが、適宜、精密機能検査を実施し、必要に応じて長寿命化・施設更新の検討を行うこととする。

表－８ 安中市の家庭ごみの分別区分と処理方法の現状と今後

現 状(平成22年度)					今 後(平成31年度)				
分別区分	処理方法	処理施設等		処理実績	分別区分	処理方法	処理施設等		処理見込
		一次処理	二次処理				一次処理	二次処理	
もえるごみ	焼却	安中市碓氷川 クリーンセンター ごみ処理施設 (ごみ焼却施設)	埋立処分 (民間業者)	19,088t	もえるごみ	焼却	安中市碓氷川 クリーンセンター ごみ処理施設 (ごみ焼却施設)	埋立処分 (民間業者)	14,929t
もえないごみ	破砕・選別	安中市碓氷川 クリーンセンター ごみ処理施設 (粗大ごみ処理施設)	埋立処分 (民間業者) 資源化处理 (再生業者)	1,189t	もえないごみ	破砕・選別	安中市碓氷川 クリーンセンター ごみ処理施設 (粗大ごみ処理施設)	埋立処分 (民間業者) 資源化处理 (再生業者)	1,077t
粗大ごみ				209t	粗大ごみ				226t
					資源ごみ (紙類)	ストック	(検討中)	資源化处理 (再生業者)	1,278t
廃乾電池	ストック	安中市碓氷川 クリーンセンター ごみ処理施設	資源化处理 (再生業者)	20t	廃乾電池	ストック	安中市碓氷川 クリーンセンター ごみ処理施設	資源化处理 (再生業者)	16t
廃蛍光管				1t	廃蛍光管				1t
コミュニティ事業) 資源ごみ(エコ・ ペットボトル	缶	飲料容器回収機		120t	コミュニティ事業) 資源ごみ(エコ・ ペットボトル	缶	飲料容器回収機		132t
	ペット ボトル			155t					ペット ボトル

(3) 処理施設等の整備

ア 廃棄物処理施設

現有施設を適切に維持管理し、処理を継続することとする。

なお、し尿処理施設及びごみ処理施設については一部老朽化が懸念されることから長寿命化計画（延命化計画）を作成のうえ、改修し処理を継続することとする。

表－9 整備する処理施設

事業番号	整備施設種類	事業名	処理能力	設置予定地	事業期間
1	廃棄物処理施設の 基幹的設備改良事業 (し尿処理施設)	碓氷川クリーンセンター し尿処理施設基幹的設備 改良事業	90k1/日	安中市 原市65	H25～H26
2	廃棄物処理施設の 基幹的設備改良事業 (ごみ処理施設)	碓氷川クリーンセンター ごみ処理施設基幹的設備 改良事業	焼却 135 t/日 粗大 20 t/日	安中市 原市65	H28～H30

※現有処理施設は、表－9に記載したものが全てである。参考としてし尿処理施設とごみ焼却処理施設のパンフレットの写しを巻末に添付した。（資料－6～7）

(整備理由)

事業番号1 既存し尿処理施設の老朽化

事業番号2 既存焼却施設の老朽化

イ 合併処理浄化槽の整備

合併処理浄化槽の整備については、表－10のとおり行う。

表－10 合併処理浄化槽への移行計画

事業	直近の整備済 基数(基) (平成22年度)	整備計画 基数 (基)	整備計画 人口 (人)	事業期間
浄化槽設置整備事業	190	1,470	3,969	H24～H30
合計	190	1,470	3,969	

(4) 施設整備に関する計画支援事業

(3) の施設整備に先立ち、表-11のとおり計画支援事業を行う。

表-11 実施する計画支援事業

事業番号	事業名	事業内容	事業期間
31	碓氷川クリーンセンターし尿処理施設基幹的設備改良事業（事業番号1）に関する基本設計等調査事業	基本設計等	H24
32	碓氷川クリーンセンター焼却処理施設基幹的設備改良事業（事業番号2）に関する基本設計等調査事業	基本設計等	H25
	碓氷川クリーンセンター焼却処理施設基幹的設備改良事業（事業番号2）に関する発注支援事業	発注支援	H26

(5) 廃棄物処理施設における長寿命化計画策定事業

(4) の計画支援事業に先立ち、表-12のとおり長寿命化計画策定事業を行う。

表-12 実施する長寿命化計画策定事業

事業番号	事業名	事業内容	事業期間
41	碓氷川クリーンセンターし尿処理施設基幹的設備改良事業（事業番号1）に関する長寿命化計画策定	施設長寿命化計画策定	H24
42	碓氷川クリーンセンター焼却処理施設基幹的設備改良事業（事業番号2）に関する長寿命化計画策定	施設長寿命化計画策定	H25

(5)その他の施策

その他、地域の循環型社会を形成する上で、次の施策を実施していく。

ア 不用品交換事業の推進

不要となった家具、電化製品、衣類等の不用品情報コーナーを設けることなどにより、市民が不用品の交換等を効率的に行えるよう、情報や場所の提供等について検討する。

イ 再生利用品の利用促進

家庭や事業場で使用するノート類や印刷物及びコピー用紙等については、再生品あるいは環境にやさしいエコマーク商品もしくはその同等品を利用するよう広報誌やイベント等で啓発していく。またパンフレットやポスター等を作成し、市民や事業者に配布することを検討する。

ウ 災害時の廃棄物処理に関する事項

安中市災害廃棄物処理計画は平成 23 年度に策定中であるが、今後はその実施について取り組んでいく。

4. 計画のフォローアップと事後評価

(1) 計画のフォローアップ

安中市は、毎年、計画の進捗状況を把握し、その結果を公表するとともに、必要に応じて、群馬県及び国と意見交換をしつつ、計画の進捗状況を勘案し、計画の見直しを行う。

(2) 事後評価及び計画の見直し

計画期間終了後、処理状況の把握を行い、その結果が取りまとまった時点で、速やかに計画の事後評価、目標達成状況の評価を行う。

また、評価の結果を公表するとともに、評価結果を次期計画策定に反映させるものとする。

なお、計画の進捗状況や社会経済情勢の変化等を踏まえ、必要に応じ計画を見直すものとする。

様式 1

循環型社会形成推進交付金事業実施計画総括表 1 (平成 24 年度)

1 地域の概要

(1)地域名	安中市	(2)地域内人口	61,053人	(3)地域面積	276.34km ²
(4)構成市町村等名	安中市	(5)地域の要件	人口 面積 沖縄 離島 奄美 豪雪 山村 半島 過疎 その他		
(6)構成市町村に一部事務組合等が含まれる場合、当該組合の状況	該当なし				

2 一般廃棄物の減量化、再生利用の現状と目標

指標・単位	年	過去の状況・現状(排出量に対する割合)						目標
		平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成31年度
排出量	事業系 総排出量(トン)	3,805	3,940	4,105	3,789	3,590	3,651	3,458 (H22比- 5%)
	1 事業所当たりの排出量(トン/軒)	3.02	3.15	3.25	2.97	2.82	2.93	2.75 (H22比- 6%)
	家庭系 総排出量(トン)	17,176	17,677	17,060	17,258	17,269	17,131	14,390 (H22比-16%)
	1 人当たりの排出量(kg/人)	271.9	281.7	273.8	278.6	280.9	280.6	236.2 (H22比-16%)
	集団回収量(トン)	2,123	2,143	2,250	2,115	2,017	1,943	2,385 (H22比+23%)
	合 計 事業系家庭系排出量合計	20,981	21,617	21,165	21,047	20,859	20,782	17,848 (H22比-14%)
再生利用量	直接資源化量(トン)	259(1%)	260(1%)	278(1%)	287(1%)	288(1%)	294(1%)	1,616(9%)
	総資源化量(トン)	2,628(13%)	3,087(14%)	3,143(15%)	3,010(14%)	2,917(14%)	2,781(13%)	4,502(25%)
熱回収量	熱回収量(年間の発電電力量 MWh)	—	—	—	—	—	—	—
中間処理による減量化量	減量化量(中間処理前後の差 トン)	16,768	17,525	16,940	16,937	16,740	16,763	13,244
最終処分量	埋立最終処分量(トン)	3,307	3,166	3,354	3,234	3,243	3,181	2,487 (14%)

※ 別添資料として指標と人口等の要因に関するトレンドグラフ及び表を添付した。(資料- 2、3、5参照)

3 一般廃棄物処理施設の現況と更新、廃止、新設の予定

施設種別	事業主体	現有施設の内容				更新、廃止、新設の内容					備考
		型式及び処理方式	補助の有無	処理能力(単位)	開始年月	更新、廃止予定年月	更新、廃止、新設理由	型式及び処理方式	施設竣工予定年月	処理能力(単位)	
ごみ処理施設	安中市	全連続燃焼式	有	135 t/d	H10.4	H31.4	老朽化	全連続燃焼式	H31.3	135 t/日	基幹的改良
		併用式	有	20 t/d	H10.4	H31.4		併用式	H31.3	20 t/日	
し尿処理施設	安中市	高負荷脱窒素	有	90kl/日	H4.4	H27.4	老朽化	高負荷脱窒素	H27.3	90kl/日	基幹的改良

※計画地内の施設の状況（現況、予定）を地図上に示したものを添付した。（資料－1）

4 生活排水処理の現状と目標

指標・単位		過去の状況・現状(排出量に対する割合)						目標
		平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成31年度
総人口		63,238	62,752	62,299	61,936	61,480	61,053	60,917
公共下水道	汚水衛生処理人口	9,370	9,682	10,644	14,667	15,826	16,607	19,878
	汚水衛生処理率	14.8%	15.4%	17.1%	23.7%	25.7%	27.2%	32.6%
集落排水施設等	汚水衛生処理人口	695	695	—	—	—	—	3,088
	汚水衛生処理率	1.1%	1.1%	—	—	—	—	5.1%
合併処理浄化槽等	汚水衛生処理人口	10,325	10,820	11,402	11,972	12,539	13,218	15,521
	汚水衛生処理率	16.3%	17.2%	18.3%	19.3%	20.4%	21.7%	25.5%
未処理人口	汚水衛生未処理人口	42,848	41,555	40,253	35,297	33,115	31,228	22,430

※総人口は、住民基本台帳人口+外国人登録人口を使用した。

※平成19年度より農業集落排水施設を公共下水道に編入した。

※別添資料として指標と人口等の要因に関するトレンドグラフ及び表を添付した。(資料-4, 5参照)

5 浄化槽の整備の状況と更新、廃止、新設の予定

施設種別	事業主体	現有施設の内容			更新、廃止、新設の内容			備考
		基 数	処理人口	開始年月	基 数	処理人口	目標年月	
浄化槽設置整備事業	安中市	2,839基	13,218人	H4. 4	1,470基	3,969人	H31. 3	

様式2

循環型社会形成推進交付金事業実施計画総括表2(平成24年度)

事業種別	事業名称	事業番号 *1	事業主体 名称 *2	規 模		事業期間 交付期間		総事業費(千円)						交付対象事業費(千円)						備考				
				単位		開始	終了	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	平成 24年度	平成 25年度	平成 26年度	平成 27年度	平成 28年度		平成 29年度	平成 30年度		
基幹的設備改良事業								3,296,445	0	64,067	715,978	0	82,249	1,128,881	1,305,270	2,581,454	0	64,067	592,347	0	77,308	953,314	894,418	
	し尿処理施設	1	安中市	90	kl/d	H25	H26	780,045	0	64,067	715,978	0	0	0	0	656,414	0	64,067	592,347	0	0	0	0	
	ごみ焼却処理施設	2	安中市	135	t/d	H28	H30	2,516,400	0	0	0	0	82,249	1,128,881	1,305,270	1,925,040	0	0	0	0	77,308	953,314	894,418	
浄化槽に関する事業								274,050	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	274,050	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	
	浄化槽設置整備	3	安中市	1,470	基	H24	H30	274,050	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	274,050	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	39,150	
施設整備に関する計画支援に関する事業								5,886	2,133	2,457	1,296	0	0	0	0	5,886	2,133	2,457	1,296	0	0	0	0	
	し尿処理施設基幹的設備改良基本設計	31	安中市			H24	H24	2,133	2,133	0	0	0	0	0	0	2,133	2,133	0	0	0	0	0	0	
	ごみ焼却処理施設基幹的設備改良基本設計	32	安中市			H25	H25	2,457	0	2,457	0	0	0	0	0	2,457	0	2,457	0	0	0	0	0	
	ごみ焼却処理施設基幹的設備改良発注支援			H26	H26	1,296	0	0	1,296	0	0	0	0	0	0	0	1,296	0	0	1,296	0	0	0	0
廃棄物処理施設における長寿命化計画策定事業								2,550	912	1,638	0	0	0	0	0	2,550	912	1,638	0	0	0	0	0	
	し尿処理施設長寿命化計画策定支援事業	41	安中市			H24	H24	912	912	0	0	0	0	0	0	912	912	0	0	0	0	0	0	
	ごみ焼却処理施設長寿命化計画策定支援事業	42	安中市			H25	H25	1,638	0	1,638	0	0	0	0	0	1,638	0	1,638	0	0	0	0	0	
合 計								3,578,931	42,195	107,312	756,424	39,150	121,399	1,168,031	1,344,420	2,863,940	42,195	107,312	632,793	39,150	116,458	992,464	933,568	

*1 事業番号については、計画本文3(3)表4に示す事業番号及び様式3の施設整備に関する事業番号と一致させること。また、様式3に示す施策のうち関連するものがあれば、合せて番号を記入すること。

*2 広域連合、一部事務組合等については、欄外に構成する市町村を注記すること。

*3 実施しない事業の欄は削除して構わない。

*4 同一施設の整備であっても、交付金を受ける事業主体ごとに記載する。

地域の循環型社会形成推進のための施策一覧

施策種別	事業番号	施策の名称等	施策の概要	実施主体	事業期間		交付金 必要の 要否	事業計画							備考			
					開始	終了		平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度				
排出抑制、 再使用の推 進に関する もの	11	住民への啓発 等	公報による啓発や多量 排出事業者への減量計 画策定指導等	安中市	H24	H30										事業実施		
	12	集団回収支援	集団回収への報償金交 付の継続	安中市	H24	H30										事業実施		
	13	生ごみ処理機 の普及・利用 促進	生ごみ処理機への設置 補助の継続	安中市	H24	H30										事業実施		
	14	ローカルデポ ジット制度の 利用促進	空き缶・ペットボトル を対象とするローカル デポジット制度の継続	安中市	H24	H30										事業実施		
	15	生活排水対策	公報による啓発	安中市	H24	H30										事業実施		
処理体制の 構築、変更 に関するもの	21	紙の回収促進	紙類を資源ごみとして 収集	安中市	H25	H30										事業準備	事業実施	
処理施設の 整備に関する もの	1	廃棄物処理施 設の基幹的設 備改良事業	し尿処理施設	安中市	H25	H26	○									基幹的設備改良		
	2	廃棄物処理施 設の基幹的設 備改良事業	ごみ処理施設	安中市	H28	H30	○										基幹的設備改良	
	3	合併処理浄化 槽整備	合併処理浄化槽の整備	安中市	H24	H30	○									合併処理浄化槽整備		
施設整備に 係る計画支 援に関する もの	31	1の計画支援	し尿処理施設の基幹的 設備改良事業	安中市	H24	H24	○									基本設計		
	32	2の計画支援	焼却処理施設の基幹的 設備改良事業	安中市	H25	H25	○									基本設計		
		2の計画支援	焼却処理施設の基幹的 設備改良事業	安中市	H26	H26	○									発注支援		
	41	1の計画支援	し尿処理施設の長寿命 化計画策定	安中市	H24	H24	○									長寿命化 計画等		
	42	2の計画支援	焼却処理施設の長寿命 化計画策定	安中市	H25	H25	○									長寿命化 計画等		
その他	51	不用品交換事 業の推進	不要となった家具・電 化製品・衣類等の不用品 情報コーナーの設置	安中市	H25	H30										事業準備	事業実施	
	52	再生利用品の 利用促進	再生利用品の利用促進 パンフレットやポス ターの作成・配布	安中市	H25	H30										事業準備	事業実施	
	53	災害時の廃棄 物処理	処理方策の実施	安中市	H25	H30										事業準備	事業実施	

基幹的設備改良事業 施設概要（熱回収施設系）

都道府県名 群馬県

(1) 事業主体名	安中市
(2) 施設名称	碓氷川クリーンセンター
(3) 工期	平成 28 年度 ～ 平成 30 年度
(4) 施設規模	処理能力 焼却処理施設 135 t / 日 粗大ごみ処理施設 20 t / 日
(5) 形式及び処理方式	全連続燃焼式
(6) 余熱利用の計画	1. 発電の有無 有（発電効率 %）・ 無 2. 熱回収の有無 有 （熱回収率 %）・無
(7) 地域計画内の役割	現有施設を適切に維持管理し、処理を継続することとする。 （CO ₂ 削減率：3%以上、概略試算では5.1%）
(8) 廃焼却施設解体工事の有無	有 無

「廃溶融施設」を整備する場合

(9) スラグの利用計画	
--------------	--

「高効率原燃料回収施設」を整備する場合

(10) 発生ガス回収効率及び発生ガス量	1. 発生ガス回収効率 Nm ³ /t 2. 発生ガス量 Nm ³ /日
(11) 回収ガスの利用計画	

(12) 事業計画額	2,333,000千円（消費税抜き） 2,516,400千円（消費税込み）
------------	--

基幹的設備改良事業 施設概要（し尿処理施設系）

都道府県名 群馬県

(1) 事業主体名	安中市
(2) 施設名称	碓氷川クリーンセンター
(3) 工期	平成 25 年度 ～ 平成 26 年度
(4) 施設規模	処理能力 90 k1/日
(5) 形式及び処理方式	高負荷脱窒素処理方式
(6) 地域計画内の役割	現有施設を適切に維持管理し、処理を継続することとする。 (CO ₂ 削減率：20%以上、概略試算では52.7%)
(7) 廃焼却施設解体工事の有無	有 (無)

「汚泥再生処理センター」を整備する場合

(8) 資源化の方法	
(9) 資源化物の利用計画	

「コミュニティ・プラント」を整備する場合

(10) 計画処理人口及び面積	
(11) 計画地域の性格	

(12) 事業計画額	722,500千円 (消費税抜き) 780,045千円 (消費税込み)
------------	--

施設概要（浄化槽系）

都道府県名 群馬県

(1) 事業主体名	安中市
(2) 事業名称	浄化槽設置整備事業
(3) 事業の実施目的及び内容	公共下水道事業では投資効率が悪い地域において合併処理浄化槽の設置に対し、助成を行うことで、浄化槽の普及を促進し、生活排水による河川等の水質汚濁を防止する。
(4) 事業期間	平成24年度～平成30年度
(5) 事業対象地域の要件	合併処理浄化槽設置整備事業実施要綱第三（1）ア（ウ） 水道水源の流域
(6) 事業計画額	交付対象事業費 274,050千円 うち ・低炭素社会対応型浄化槽整備推進事業に係る事業費 39,150千円 ・浄化槽整備区域促進特別モデル事業に係る事業費 0千円

○事業計画額の内訳及び浄化槽の整備規模

【浄化槽設置整備事業の場合】

人槽区分	交付対象基数 (人分)	うち 単独撤去	基準額	対象経費 支出予定額	交付対象 事業費
5人槽	945基(2,553人分)	140基	313,740千円	158,550千円	158,550千円
6～7人槽	455基(1,227人分)	70基	188,370千円	92,400千円	92,400千円
8～10人槽	70基(189人分)	35基	38,360千円	23,100千円	23,100千円
11～20人槽	基(人分)	基			
21～30人槽	基(人分)	基			
31～50人槽	基(人分)	基			
51人槽以上	基(人分)	基			
改築	0基				
計画策定調査費				0千円	0千円
合計	1,470基(3,969人分)	245基	540,470千円	274,050千円	274,050千円

○事業対象地域が「経済的・効率的である地域」の場合の経済性・効率性の比較
経済的・効率的な地域でないため省略

計画支援概要

都道府県名 群馬県

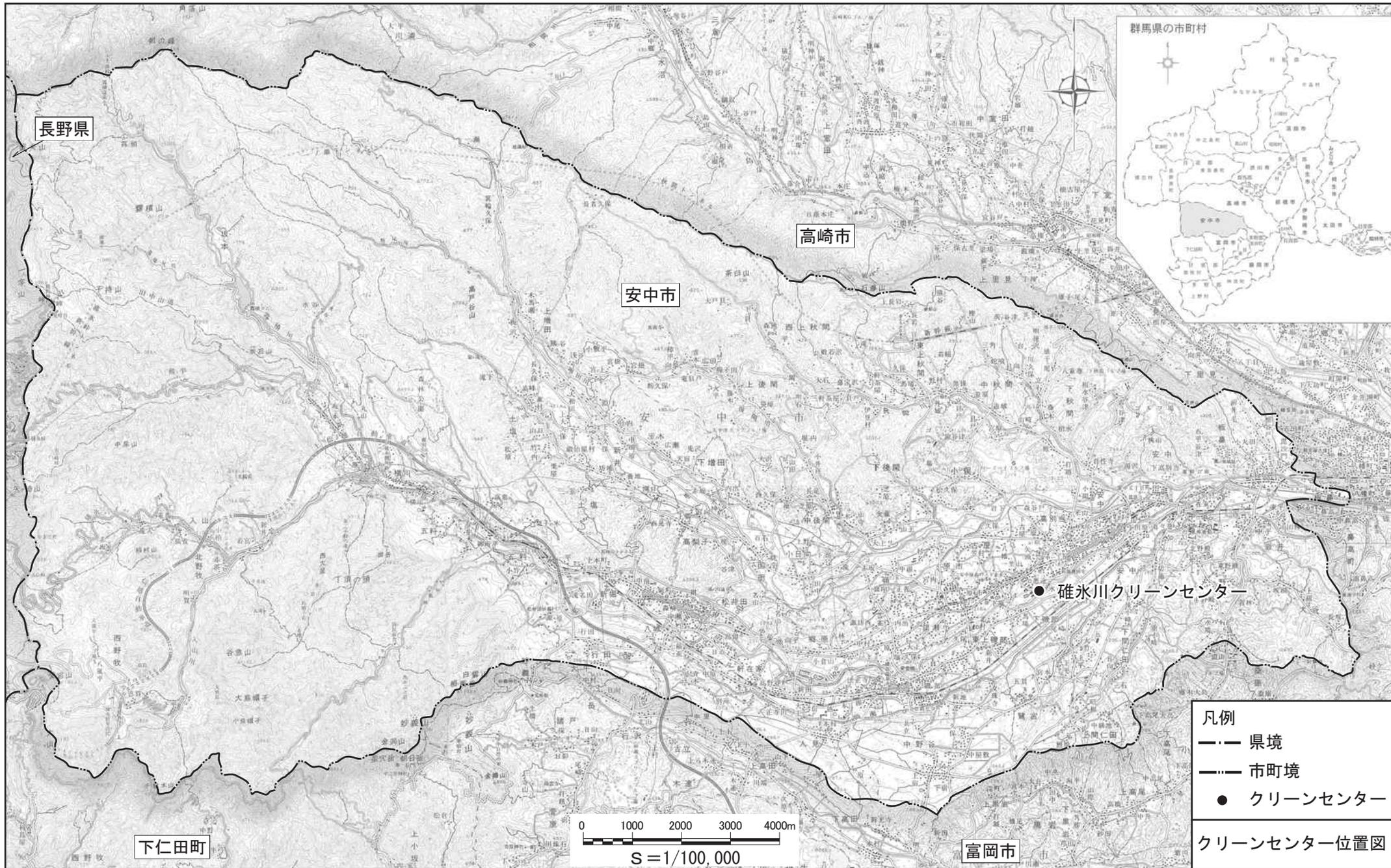
(1) 事業主体名	安中市		
(2) 事業目的	碓氷川クリーンセンターし尿処理施設及び焼却処理施設基幹的設備改良事業のため		
(3) 事業名称	し尿処理施設 基幹的設備改良 基本設計業務	焼却処理施設 基幹的設備改良 基本設計業務	焼却処理施設 基幹的設備改良 発注支援業務
(4) 事業期間	平成24年度	平成25年度	平成26年度
(5) 事業概要	基幹的設備改良基本設計	基幹的設備改良基本設計	基幹的設備発注支援
(6) 事業計画額	2,132千円 (税込み)	2,457千円 (税込み)	1,296千円 (税込み)

長寿命化計画概要

都道府県名 群馬県

(1) 事業主体名	安中市		
(2) 事業目的	碓氷川クリーンセンターし尿処理施設及び焼却処理施設基幹的設備改良事業のため		
(3) 事業名称	し尿処理施設 長寿命化計画策定	焼却処理施設 長寿命化計画策定	
(4) 事業期間	平成24年度	平成25年度	
(5) 事業概要	施設長寿命化計画策定 基幹的設備改良基本設計	施設長寿命化計画策定 基幹的設備改良基本設計	
(6) 事業計画額	913千円 (税込み)	1,638千円 (税込み)	

關 係 資 料



安中市におけるごみ処理の実績及び見通し(年間排出量)

区分	単位	年度																													
		H15	H16	H17	H18	H19	H20			H21			H22		H23		H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35			
		実績値					予測値	実績値	達成率	予測値																					
人口等	(1)行政区域内人口	人	63,986	63,752	63,179	62,752	62,299	61,936	61,936	100.0%	61,808	61,480	99.5%	61,690	61,053	99.0%	61,581														
	(2)計画収集人口	人	63,986	63,752	63,179	62,752	62,299	61,936	61,936	100.0%	61,808	61,480	99.5%	61,690	61,053	99.0%	61,581														
	(3)自家処理人口((1)-(2))	人	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0														
要処理量	(4)家庭系ごみ年間排出量	t/年	17,737	17,014	16,917	17,417	16,782	16,650	16,971	101.9%	16,279	16,981	104.3%	15,767	16,857	106.9%	15,263														
	(5)可燃ごみ	t/年	15,711	15,230	15,227	15,733	15,194	15,113	15,453	102.3%	14,780	15,466	104.6%	14,300	15,462	108.1%	13,824														
	(6)不燃ごみ(金物類)	t/年	724	619	564	572	521	499	483	96.8%	481	473	98.3%	466	420	90.2%	453														
	(7)不燃ごみ(ガラス類)	t/年	1,051	941	905	882	831	811	786	96.9%	792	797	100.6%	776	762	98.2%	761														
	(8)粗大ごみ	t/年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	(9)粗大ごみ	t/年	229	203	200	211	216	208	230	110.5%	207	227	109.7%	207	192	92.9%	207														
	(10)使用済み電池	t/年	22	21	21	19	20	19	18	97.1%	19	19	97.6%	18	20	111.7%	18														
	(11)エココミュニティ事業	t/年	196	259	259	260	278	275	287	104.2%	281	288	102.4%	285	274	96.2%	290														
	(12)アル缶	t/年	34	47	49	49	50	50	51	102.7%	51	53	103.4%	51	51	100.2%	51														
	(13)スチール缶	t/年	83	99	94	84	84	83	81	98.2%	82	80	97.8%	81	69	84.7%	81														
	(14)ペットボトル	t/年	79	113	116	127	144	142	154	108.2%	148	155	104.7%	153	155	101.0%	158														
	(15)集団資源回収量	t/年	1,969	2,044	2,123	2,143	2,250	2,225	2,115	95.0%	2,250	2,017	89.6%	2,271	1,943	85.6%	2,290														
	(16)事業系ごみ年間搬入量	t/年	3,571	3,603	3,805	3,940	4,105	4,082	3,789	92.8%	3,993	3,590	89.9%	3,864	3,651	94.5%	3,737														
	(17)可燃ごみ	t/年	3,530	3,565	3,769	3,905	4,071	4,048	3,761	92.9%	3,959	3,567	90.1%	3,830	3,626	94.7%	3,703														
	(18)不燃ごみ(金物類)	t/年	17	11	9	6	6	6	5	84.3%	6	4	73.2%	6	4	69.2%	6														
	(19)不燃ごみ(ガラス類)	t/年	11	9	8	6	6	6	6	91.8%	6	4	71.0%	6	3	51.5%	6														
	(20)粗大ごみ	t/年	13	18	19	23	22	22	18	79.7%	22	14	65.0%	22	17	78.7%	22														
	計	(21)ごみ排出量年間排出量	t/年	23,473	22,920	23,104	23,760	23,415	23,232	23,161	99.7%	22,803	22,875	100.3%	22,187	22,725	102.4%	21,580													
	処理内容	減量化指数(H18:23,760.00kg/人日を100とする)	t/年	99	96	97	100	99	98	97	99.0%	96	96	100.0%	93	96	103.2%	91													
		(22)破碎・選別処理量	t/年	2,067	1,822	1,726	1,719	1,622	1,571	1,545	98.4%	1,533	1,538	100.3%	1,501	1,419	94.6%	1,473													
(a)可燃残渣		t/年	361	299	196	245	189	223	171	76.6%	218	172	78.8%	213	131	61.7%	209														
(b)選別資源物		t/年	785	713	647	666	593	597	589	98.6%	582	588	101.0%	570	544	95.4%	559														
(c)不燃残渣		t/年	921	810	883	808	840	751	786	104.7%	733	779	106.3%	718	744	103.7%	705														
(23)焼却処理量		t/年	19,602	19,094	19,192	19,883	19,454	19,384	19,385	100.0%	18,957	19,294	101.3%	18,343	19,220	104.8%	17,736														
(24)焼却残渣(焼却灰)		t/年	1,910	1,773	1,935	1,863	1,997	1,890	1,946	103.0%	1,848	1,970	106.6%	1,788	1,954	109.3%	1,729														
(25)焼却残渣(ばいじん)		t/年	487	467	489	495	517	490	501	102.3%	479	494	103.2%	463	482	104.2%	448														
(26)直接資源化量		t/年	2,165	2,303	2,382	2,403	2,528	2,500	2,401	96.1%	2,531	2,304	91.0%	2,556	2,217	86.8%	2,580														
(27)総資源化量		t/年	2,950	3,016	3,029	3,069	3,121	3,097	2,990	96.5%	3,113	2,892	92.9%	3,126	2,761	88.3%	3,139														
(28)資源化率		%	12.57%	13.16%	13.11%	12.92%	13.33%	13.33%	12.91%	96.8%	13.65%	12.64%	92.6%	14.09%	12.15%	86.2%	14.55%														
(29)最終処分量		t/年	3,318	3,050	3,307	3,166	3,354	3,131	3,234	103.3%	3,060	3,243	106.0%	2,969	3,181	107.1%	2,882														
(30)最終処分率		%	14.14%	13.31%	14.31%	13.32%	14.32%	13.48%	13.96%	103.6%	13.42%	14.18%	105.7%	13.38%	14.00%	104.6%	13.35%														

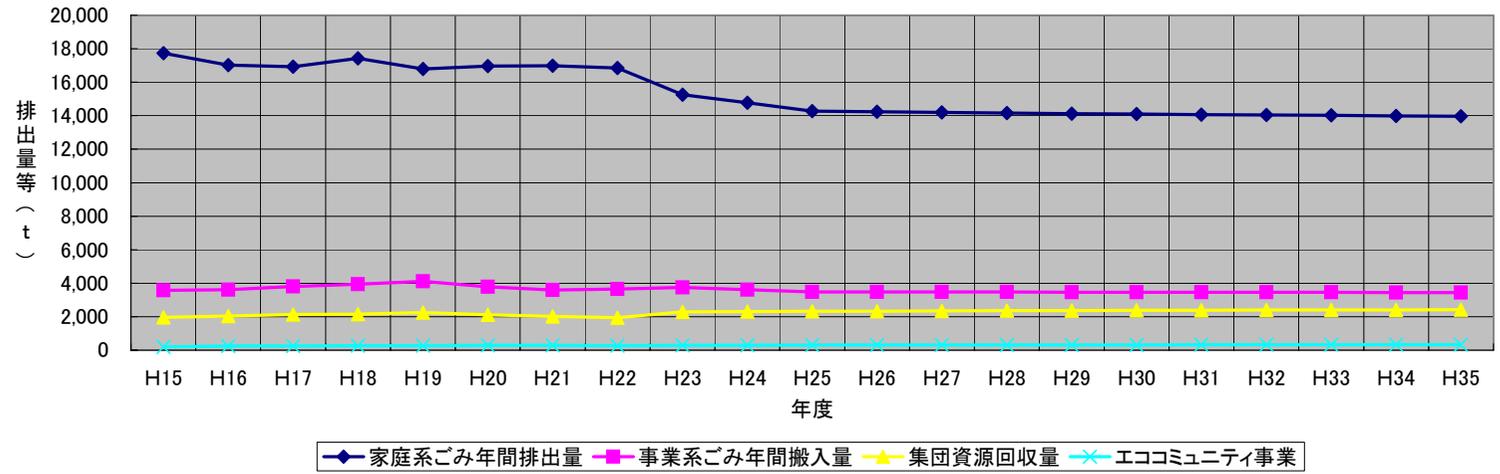
安中市におけるごみ処理の実績及び見通し(原単位)

区分	単位	年度																																		
		H15	H16	H17	H18	H19	H20			H21			H22			H23			H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35						
		実績値					予測値	実績値	達成率	予測値	実績値	達成率	予測値	実績値	達成率	予測値	実績値	達成率	予測値	予測値																
人口等	(1)行政区域内人口	人	63,986	63,752	63,179	62,752	62,299	61,936	61,936	100.0%	61,808	61,480	99.5%	61,690	61,053	99.0%	61,581				61,480	61,385	61,296	61,212	61,132	61,057	60,985	60,917	60,851	60,789	60,729	60,671				
	(2)計画収集人口	人	63,986	63,752	63,179	62,752	62,299	61,936	61,936	100.0%	61,808	61,480	99.5%	61,690	61,053	99.0%	61,581				61,480	61,385	61,296	61,212	61,132	61,057	60,985	60,917	60,851	60,789	60,729	60,671				
	(3)自家処理人口((1)-(2))	人	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	-	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
家庭系	(4)家庭系ごみ原単位	g/人日	759.49	731.20	733.59	760.46	737.98	736.47	750.70	101.9%	721.60	756.73	104.9%	700.25	756.44	108.0%	679.05				657.97	637.00	636.15	635.38	634.67	634.00	633.37	632.79	632.23	631.70	631.21	630.73				
	(5)可燃ごみ	g/人日	672.70	654.50	660.32	686.91	668.17	668.52	683.58	102.3%	655.15	689.20	105.2%	635.09	693.86	109.3%	615.04				594.98	517.43	517.44	517.44	517.44	517.44	517.44	517.44	517.44	517.44	517.44	517.44	517.44			
	(6)不燃ごみ(金物類)	g/人日	31.01	26.61	24.47	24.99	22.90	22.06	21.36	96.8%	21.33	21.06	98.7%	20.70	18.86	91.1%	20.14				19.64	19.19	18.78	18.41	18.06	17.73	17.43	17.14	16.87	16.61	16.37	16.14				
	(7)不燃ごみ(ガラス類)	g/人日	45.00	40.44	39.24	38.51	36.53	35.86	34.77	97.0%	35.10	35.52	101.2%	34.45	34.19	99.2%	33.87				33.36	32.89	32.46	32.07	31.71	31.37	31.05	30.76	30.48	30.21	29.96	29.72				
	(8)資源ごみ(紙類)	g/人日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	57.50	57.49	57.49	57.49	57.49	57.49	57.49	57.49	57.49	57.49					
	(9)粗大ごみ	g/人日	9.82	8.74	8.66	9.22	9.51	9.19	10.17	110.7%	9.19	10.12	110.1%	9.19	8.63	93.9%	9.19				9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19	9.19				
	(10)使用済み電池	g/人日	0.96	0.91	0.90	0.83	0.87	0.84	0.82	97.6%	0.83	0.83	100.0%	0.82	0.90	109.8%	0.81				0.80	0.80	0.79	0.78	0.78	0.77	0.77	0.77	0.76	0.76	0.76	0.75				
	(11)エココミュニティ事業(資源物)	g/人日	8.42	11.12	11.25	11.35	12.22	12.18	12.67	104.0%	12.45	12.83	103.1%	12.69	12.31	97.0%	12.93				13.15	13.36	13.56	13.75	13.92	14.10	14.27	14.44	14.59	14.74	14.90	15.04				
	(12)アルミ缶	g/人日	1.48	2.04	2.14	2.15	2.20	2.23	2.27	101.8%	2.25	2.35	104.4%	2.27	2.29	100.9%	2.29				2.31	2.32	2.34	2.35	2.36	2.37	2.38	2.39	2.40	2.41	2.42	2.43				
	(13)スチール缶	g/人日	3.54	4.24	4.06	3.68	3.70	3.65	3.60	98.6%	3.63	3.57	98.3%	3.61	3.08	85.3%	3.60				3.59	3.59	3.58	3.58	3.57	3.57	3.57	3.57	3.56	3.56	3.56	3.56				
	(14)ペットボトル	g/人日	3.40	4.84	5.05	5.52	6.32	6.30	6.60	107.9%	6.57	6.91	105.2%	6.81	6.94	101.9%	7.04				7.25	7.45	7.64	7.82	7.99	8.16	8.32	8.48	8.63	8.77	8.92	9.05				
	(15)集団資源回収車	g/人日	84.29	87.85	92.07	93.58	98.96	98.43	93.55	95.0%	99.73	89.86	90.1%	100.87	87.20	86.4%	101.87				102.76	103.57	104.31	104.99	105.61	106.20	106.75	107.26	107.75	108.21	108.64	109.05				
	(16)事業系ごみ年間搬入原単位	g/人日	152.91	154.87	165.03	172.00	180.57	180.56	167.62	92.8%	176.98	159.97	90.4%	171.61	163.84	95.5%	166.24				160.86	155.49	155.49	155.49	155.49	155.49	155.49	155.49	155.49	155.49	155.49	155.49				
	(17)可燃ごみ	g/人日	151.14	153.21	163.46	170.48	179.05	179.05	166.38	92.9%	175.47	158.94	90.6%	170.10	162.73	95.7%	164.73				159.35	153.98	153.98	153.98	153.98	153.98	153.98	153.98	153.98	153.98	153.98	153.98				
	(18)不燃ごみ(金物類)	g/人日	0.72	0.49	0.39	0.25	0.26	0.26	0.22	84.6%	0.26	0.20	76.9%	0.26	0.19	73.1%	0.26				0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26				
(19)不燃ごみ(ガラス類)	g/人日	0.48	0.38	0.35	0.25	0.27	0.26	0.24	92.3%	0.26	0.19	73.1%	0.26	0.14	53.8%	0.26				0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26					
(20)粗大ごみ	g/人日	0.57	0.79	0.83	1.02	0.99	0.99	0.78	78.8%	0.99	0.64	64.6%	0.99	0.78	78.8%	0.99				0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99					
計	(21)ごみ排出量年間排出量	g/人日	1,005.11	985.04	1,001.94	1,037.39	1,029.73	1,027.64	1,024.54	99.7%	1,010.76	1,019.38	100.9%	985.42	1,019.79	103.5%	960.09				934.74	909.42	909.51	909.61	909.69	909.79	909.88	909.98	910.06	910.14	910.24	910.31				
減量化指数(H18:1.037.39g/人日を100とする)			97	95	97	100	99	99	99	100.0%	97	98	101.0%	95	98	103.2%	93				90.00	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88					
処理内容	(22)焼却・選別処理量原単位	g/人日	88.56	78.36	74.84	75.07	71.33	69.46	68.36	98.4%	67.96	68.55	100.9%	66.67	63.69	95.5%	65.52				64.50	63.58	62.73	61.96	61.25	60.58	59.95	59.37	58.81	58.28	57.79	57.31				
	(a)可燃残渣	g/人日	15.47	12.84	8.49	10.68	8.32	9.88	7.56	76.5%	9.66	7.66	79.3%	9.48	5.90	62.2%	9.32				9.17	9.04	8.92	8.81	8.71	8.61	8.52	8.44	8.36	8.29	8.22	8.15				
	(b)選別資源物	g/人日	33.61	30.62	28.06	29.10	26.10	26.38	28.04	98.7%	25.81	26.19	101.5%	25.32	24.39	96.3%	24.86				24.50	24.15	23.82	23.53	23.26	23.01	22.77	22.55	22.33	22.13	21.95	21.76				
	(c)不燃残渣	g/人日	39.48	34.90	38.29	35.29	36.91	33.20	34.77	104.7%	32.49	34.71	106.8%	31.87	33.40	104.8%	31.32				30.83	30.39	29.99	29.62	29.28	28.96	28.66	28.38	28.12	27.86	27.62	27.40				
	(23)焼却処理量原単位	g/人日	839.31	820.55	832.27	868.07	855.54	857.45	857.52	100.0%	840.28	855.80	101.8%	814.67	862.49	105.9%	789.09				763.50	680.45	680.34	680.23	680.13	680.03	679.94	679.86	679.78	679.71	679.64	679.57				
	(24)焼却残渣(焼却灰)	g/人日	81.79	76.18	83.92	81.36	87.81	83.60	86.10	103.0%	81.92	87.78	107.2%	79.43	87.69	110.4%	76.93				74.44	66.34	66.33	66.32	66.31	66.30	66.29	66.28	66.28	66.27	66.26	66.25				
	(25)焼却残渣(はいじん)	g/人日	20.86	20.06	21.22	21.62	22.74	21.66	22.17	102.4%	21.22	22.04	103.9%	20.58	21.64	105.2%	19.93				19.28	19.17	19.18	19.18	19.18	19.18	19.18	19.18	19.18	19.18	19.18	19.18	19.18			
	(26)焼却残渣(焼却灰)	g/人日	92.71	98.97	103.32	104.93	111.18	110.61	106.22	96.0%	112.18	102.69	91.5%	113.56	99.51	87.6%	114.80				115.91	174.43	175.36	176.23	177.02	177.79	178.51	179.19	179.83	180.44	181.03	181.58				
	(27)総資源化量原単位	g/人日	126.32	129.59	131.38	134.03	137.28	136.99	132.26	96.5%	137.99	128.88	93.4%	138.88	123.90	89.2%	139.68				140.41	198.58	199.18	199.76	200.28	200.80	201.28	201.74	202.16	202.57	202.98	203.34				
	(28)資源化率	%	12.57%	13.16%	13.11%	12.92%	13.33%	13.33%	12.91%	96.8%	13.65%	12.64%	92.6%	14.09%	12.15%	86.2%	14.55%				15.02%	21.84%	21.90%	21.96%	22.02%	22.07%	22.12%	22.17%	22.21%	22.26%	22.30%	22.34%				
(29)最終処分量原単位	g/人日	142.13	131.14	143.43	138.27	147.46	138.46	143.04	103.3%	135.63	144.53	106.6%	131.88	142.73	108.2%	128.18				124.55	113.92	113.50	113.12	112.77	112.44	112.12	111.83	111.57	111.30	111.05	110.81					
(30)最終処分率	%	14.14%	13.31%	14.32%	13.33%	14.32%	13.47%	13.96%	103.6%	13.42%	14.18%	105.7%	13.38%	14.00%	104.6%	13.35%				13.32%	12.53%	12.48%	12.44%	12.40%	12.36%	12.32%	12.29%	12.26%	12.23%	12.20%	12.17%					

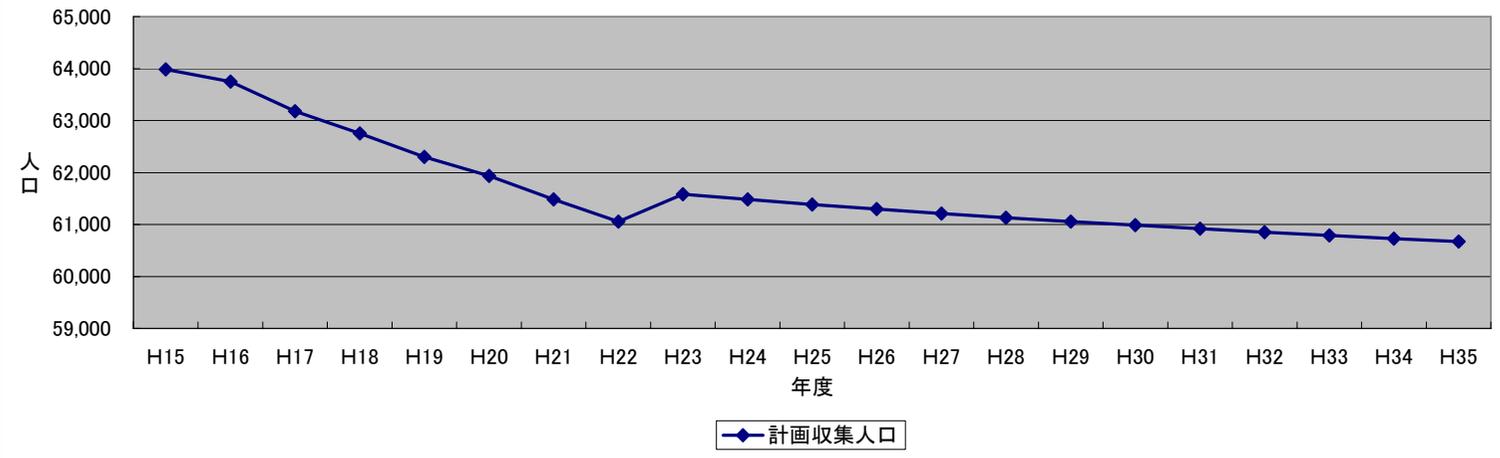
安中市における生活排水処理形態別人口及び生活排水量の実績値と予測値

区分	単位	年 度																											
		H15	H16	H17	H18	H19	H20			H21			H22			H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	
		実績値					予測値	実績値	達成率	予測値	実績値	達成率	予測値	実績値	達成率	予測値													
生活排水処理形態別人口	(1)行政区域内人口	人	63,986	63,752	63,179	62,752	62,299	61,936	61,936	100%	61,808	61,480	100%	61,690			61,581	61,480	61,385	61,296	61,212	61,132	61,057	60,985	60,917	60,851	60,789	60,729	60,671
	(2)処理人口(自家処理を除く人口)	人	63,986	63,752	63,179	62,752	62,299	61,936	61,936	100%	61,808	61,480	100%	61,690			61,581	61,480	61,385	61,296	61,212	61,132	61,057	60,985	60,917	60,851	60,789	60,729	60,671
	(3)汚水衛生処理人口	人	18,041	19,354	20,390	21,197	22,046	23,158	26,639	115%	24,929	28,365	114%	26,579			27,992	29,405	30,818	32,231	33,644	34,827	36,088	37,307	38,487	39,630	40,739	41,817	42,866
	(4)公共下水道人口	人	8,692	8,952	9,370	9,682	10,644	11,156	14,667	132%	11,892	15,826	133%	12,453			13,278	14,103	14,928	15,753	16,578	17,403	18,228	19,053	19,878	20,703	21,528	22,353	23,178
	(5)集落排水施設人口	人	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	2,424	3,088	3,752	4,415	5,079	5,743
	(6)コミュニティプラント人口	人	695	703	695	695	0	0	0	-	0	0	-	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(7)合併処理浄化槽人口	人	8,654	9,699	10,325	10,820	11,402	12,002	11,972	100%	13,037	12,539	96%	14,126			14,714	15,302	15,890	16,478	17,066	17,424	17,860	18,300	18,740	19,180	19,620	20,060	20,500
	" (補助分)	人	8,654	9,699	10,325	10,820	11,402	12,002	11,972	100%	13,037	12,539	96%	14,126			14,714	15,302	15,890	16,478	17,066	17,424	17,860	18,300	18,740	19,180	19,620	20,060	20,500
	" (その他)	人	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(8)未処理人口	人	45,945	44,398	42,789	41,555	40,253	38,778	35,297	91%	36,879	33,115	90%	35,111			33,589	32,075	30,567	29,065	27,568	26,305	24,969	23,678	22,430	21,221	20,050	18,912	17,805
	(9)単独処理浄化槽人口	人	31,255	30,273	30,773	30,930	30,268	29,931	24,382	82%	28,919	24,349	84%	27,950			27,146	26,278	25,352	24,373	23,346	22,507	21,552	20,603	19,664	18,732	17,811	16,897	15,993
(10)非水洗化(汲み取り)人口	人	14,690	14,125	12,016	10,625	9,985	8,847	10,915	123%	7,960	8,766	110%	7,161			6,443	5,797	5,215	4,692	4,222	3,798	3,417	3,075	2,766	2,489	2,239	2,015	1,812	
(11)自家処理人口	人	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
汚水衛生処理率	%	28.2%	30.4%	32.3%	33.8%	35.4%	37.4%	43.0%	115.0%	40.3%	46.1%	114.4%	43.1%			45.5%	47.8%	50.2%	52.6%	55.0%	57.0%	59.1%	61.2%	63.2%	65.1%	67.0%	68.9%	70.7%	
泥処理量汚	(12)汲み取りし尿量	kL/年	7,429	7,030	6,633	6,208	6,080	5,391	6,654	123.4%	4,851	5,344	110.2%	4,365			3,927	3,533	3,179	2,862	2,573	2,314	2,084	1,876	1,686	1,518	1,365	1,230	1,106
	(13)単独処理浄化槽汚泥量	kL/年	17,261	14,060	81.5%	16,677	14,042	84.2%	16,118			15,655	15,155	14,622	14,056	13,465	12,979	12,428	11,881	11,341	10,804	10,271	9,746	9,224	8,702	8,180	7,658	7,136	
	(14)合併処理浄化槽汚泥量	kL/年	21,738	23,121	23,044	23,693	23,977	6,920	6,906	99.8%	7,519	7,231	96.2%	8,147			8,486	8,826	9,165	9,505	9,840	10,048	10,300	10,527	10,731	10,914	11,078	11,224	11,355
	(15)計((12)+(13)+(14))	kL/年	29,167	30,151	29,677	29,901	30,057	29,572	27,620	93.4%	29,047	26,617	91.6%	28,630			28,068	27,514	26,966	26,423	25,878	25,341	24,812	24,284	23,758	23,236	22,714	22,200	21,685
	(16)日平均汲み取りし尿量	kL/日	20.35	19.26	18.17	17.01	16.66	14.77	18.23	123.4%	13.29	14.64	110.2%	11.96			10.76	9.68	8.71	7.84	7.05	6.34	5.71	5.14	4.62	4.16	3.74	3.37	3.03
要処理量	(17)日平均単独処理浄化槽汚泥量	kL/日	47.29	38.52	81.5%	45.69	38.47	84.2%	44.16			42.89	41.52	40.06	38.51	36.89	35.56	34.05	32.55	31.07	29.60	28.14	26.70	25.27	23.84	22.40	20.96	19.53	
	(18)日平均合併処理浄化槽汚泥量	kL/日	59.56	63.34	63.13	64.91	65.69	18.96	18.92	99.8%	20.60	19.81	96.2%	22.32			23.25	24.18	25.11	26.04	26.96	27.53	28.22	28.84	29.40	29.90	30.35	30.75	31.11
	(19)計((16)+(17)+(18))	kL/日	79.91	82.60	81.30	81.92	82.35	81.02	75.67	93.4%	79.58	72.92	91.6%	78.44			76.90	75.38	73.88	72.39	70.90	69.43	67.98	66.53	65.09	63.66	62.23	60.82	59.41
	(20)し尿処理施設	kL/日	79.91	82.60	81.30	81.92	82.35	81.02	75.67	93.4%	79.58	72.92	91.6%	78.44			76.90	75.38	73.88	72.39	70.90	69.43	67.98	66.53	65.09	63.66	62.23	60.82	59.41
	(21)下水道投入	kL/日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
処理内訳	(22)農村還元	kL/日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(23)海洋投入	kL/日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(24)その他	kL/日	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	(25)計((20)+(21)+(22)+(23)+(24))	kL/日	79.91	82.60	81.30	81.92	82.35	81.02	75.67	93.4%	79.58	72.92	91.6%	78.44			76.90	75.38	73.88	72.39	70.90	69.43	67.98	66.53	65.09	63.66	62.23	60.82	59.41
	(26)要施設整備規模(20)×月変動係数(1.15)	kL/日	92	95	94	95	95	94	88	93.6%	92	84	91.3%	91			89	87	85	84	82	80	79	77	75	74	72	70	69

安中市のごみ排出量等の実績と見込み



計画収集人口の推移と見込み



碓氷川をはじめとした、ゆたかな自然環境を守るために、数々の先進技術を導入しています。

施設の概要

名称——碓氷川クリーンセンター
所在地——群馬県安中市原市65番地
事業主体——安中・松井田衛生施設組合
構成団体——安中市・松井田町
敷地面積——8,112.13㎡
建築面積——1,362.21㎡
延床面積——2,282.62㎡
着工——平成元年8月5日
竣工——平成4年3月10日
総事業費——1,464,145千円
処理方式——高負荷脱窒素処理+高度処理
(Uチューブプロセス) (砂ろ過+活性炭吸着)
処理能力——90k Q/日
(し尿:38k Q/日、浄化槽汚泥:52k Q/日)
放流水質——P:H:6.5~8.5 T-N:10mg/Q以下
 BOD:10mg/Q以下 T-P:1mg/Q以下
 COD:10mg/Q以下 色度:30度以下
 S, S:10mg/Q以下 大腸菌数:1000個/㎡ Q



施設の特徴

●清流にまけない処理水質

碓氷川の豊かな自然をまもるために、処理水質にはとくに配慮しています。最も進歩した処理効果の高い処理方式を採用し、さらに砂ろ過・活性炭吸着による高度処理を行っています。

●外観イメージや臭気対策にも配慮

希釈水が少なくすむ高負荷脱窒素処理法ですから各設備がコンパクトになり、外観イメージもさわやかです。また、高効率の活性炭吸着方式と薬品洗浄方式を組み合わせさせた脱臭システムの採用など、臭気対策も万全です。



水質試験室

●浄化槽汚泥に対応

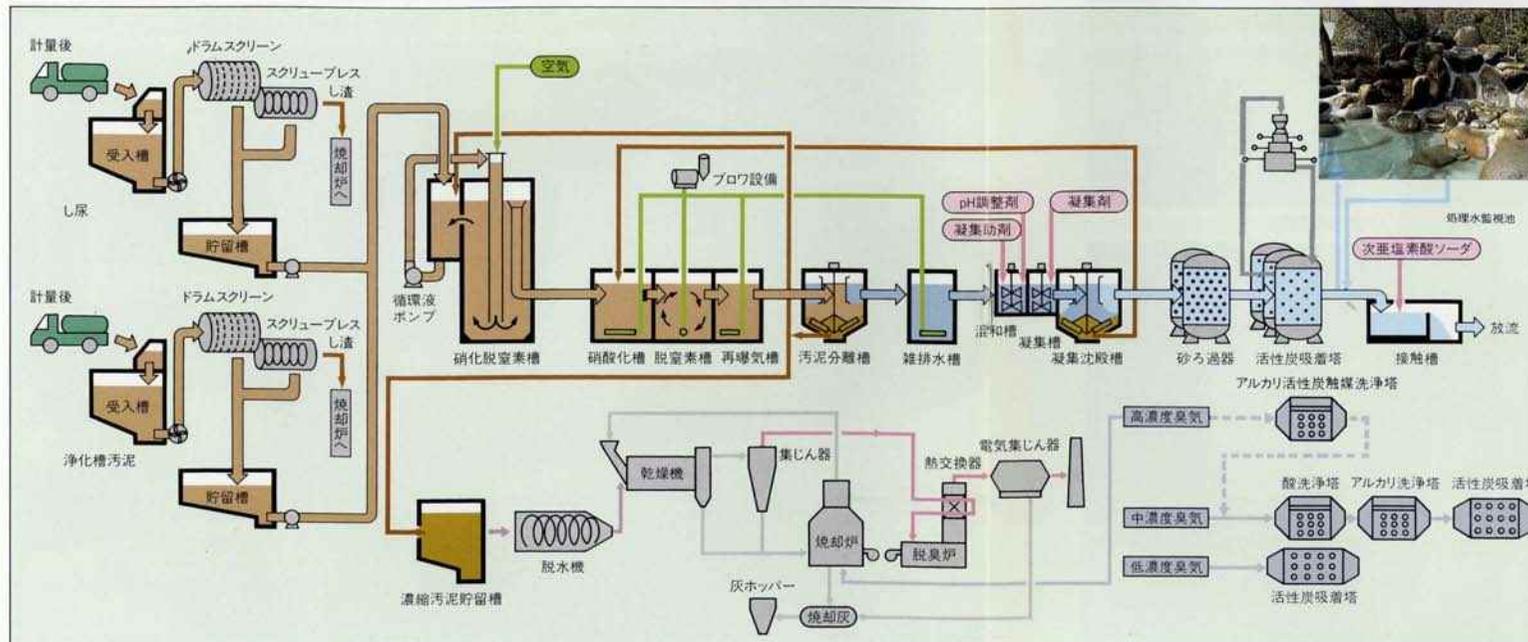
生活環境の変化によって急増した浄化槽汚泥を、十分に配慮した処理システムです。処理状態に応じて酸素供給量が調整できるため、受入れたし尿や浄化槽汚泥の質・量が変動しても、安定した効果的な処理が行えます。

●きめ細かな運転管理

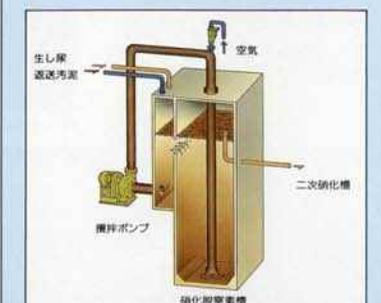
本施設では、より効率よく確実な処理効果をあげるため、デジタル計装システムを導入。コンピュータによって施設の管理が容易に行えるよう設計されています。また、各プロセスでの状態を精密な測定装置で計測・記録するとともに、試験室でもきめ細かな水質分析を行っています。



水質比較写真



無希釈処理のキーポイント (Uチューブ理論による硝化脱窒素槽)



硝化脱窒素槽には、水深10mのUチューブを使用しています。Uチューブは、「水深が深い(水圧が高い)ほど酸素が水中に溶け込む速度が大きい」ことを利用した曝気システムで、従来の曝気装置の約10倍という酸素吸収効率が確保でき、し尿の無希釈処理を実現しています。ここでは硝化菌と脱窒菌という2種類の微生物が協力しあって、し尿中のBODと窒素化合物を分解しています。

有機物と窒素成分を、効率よく同時処理

受入・前処理工程

受入室には前室・後室などを設け、臭気の拡散を防止しています。この工程では、搬入された尿と浄化槽汚泥から、石や砂、さらには紙・布・ビニールなどの混入物は破砕機や細目スクリーン・スクリュースレスなどの設備により取り除かれ焼却設備へ送り焼却処理します。また前処理後のし尿などは、投入量をコントロールしながら硝化脱窒素槽へ圧送します。



●中央監視室



●受入室



●前処理設備

1次・2次処理工程

BOD(有機物)と窒素化合物のほとんどを除去する最も重要な工程です。本施設では、希釈水がほとんど要らない高負荷脱窒素法を採用しています。硝化脱窒素槽や硝酸化槽・脱窒素槽・再曝気槽、さらには汚泥分離槽・凝集沈殿槽などで構成されています。ここではし尿を生物処理・凝集沈殿処理して、汚泥と上澄水に固液分離します。



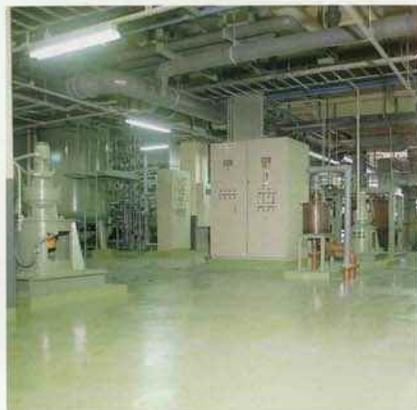
●硝化脱窒素槽



●ブロウ設備



●循環液ポンプ



●1次・2次処理室

環境を配慮した、きめ細かな設備設計

高度処理工程

高負荷脱窒素処理法では、2次処理だけでも十分に清浄な処理水となりますが、本施設ではさらに各種の高度処理設備を組み込んでいます。効果的な組合せにより、微細なBOD・SS・CODはもちろん、残存するほとんどの汚濁物質を、効率よく徹底的に除去します。浄化した処理水は、薬品で消毒され、放流します。

- 砂ろ過設備
何層にも積み重ねた細かい砂のろ層で、BOD・SS・CODなどきわめて小さな濁りの成分まで捕捉します。
- 活性炭吸着設備
活性炭の強力な吸着能力によって、CODをはじめ色度成分・臭気成分など、砂ろ過では処理しきれなかった微細な汚濁物質をさらに捕捉します。また、活性炭連続再生設備の設置により、つねに安定した処理が行えるように配慮しています。



●砂ろ過器



●活性炭再生設備

汚泥処理と脱臭工程

し尿を処理することによって発生した汚泥は、遠心脱水機で含水率の低いケーキにしてから乾燥機にかけ、し渣とともに焼却炉で焼却します。焼却排気は乾燥用の熱源として有効利用し、除じん・脱臭のうえ排出します。また、施設で発生する臭気は、その発生箇所直接吸引・捕集して、外部はもろろん場内にも拡散しないようにしています。高濃度臭気は焼却設備を利用して燃焼脱臭(焼却炉停止時はアルカリ活性炭触媒洗浄の後、中濃度臭気とともに処理)処理を行います。中濃度臭気は、酸・アルカリ・次亜塩素酸ソーダ洗浄脱臭の後、活性炭吸着塔で処理します。また、低濃度臭気は活性炭脱臭塔で処理します。



●活性炭吸着塔



●汚泥脱水機



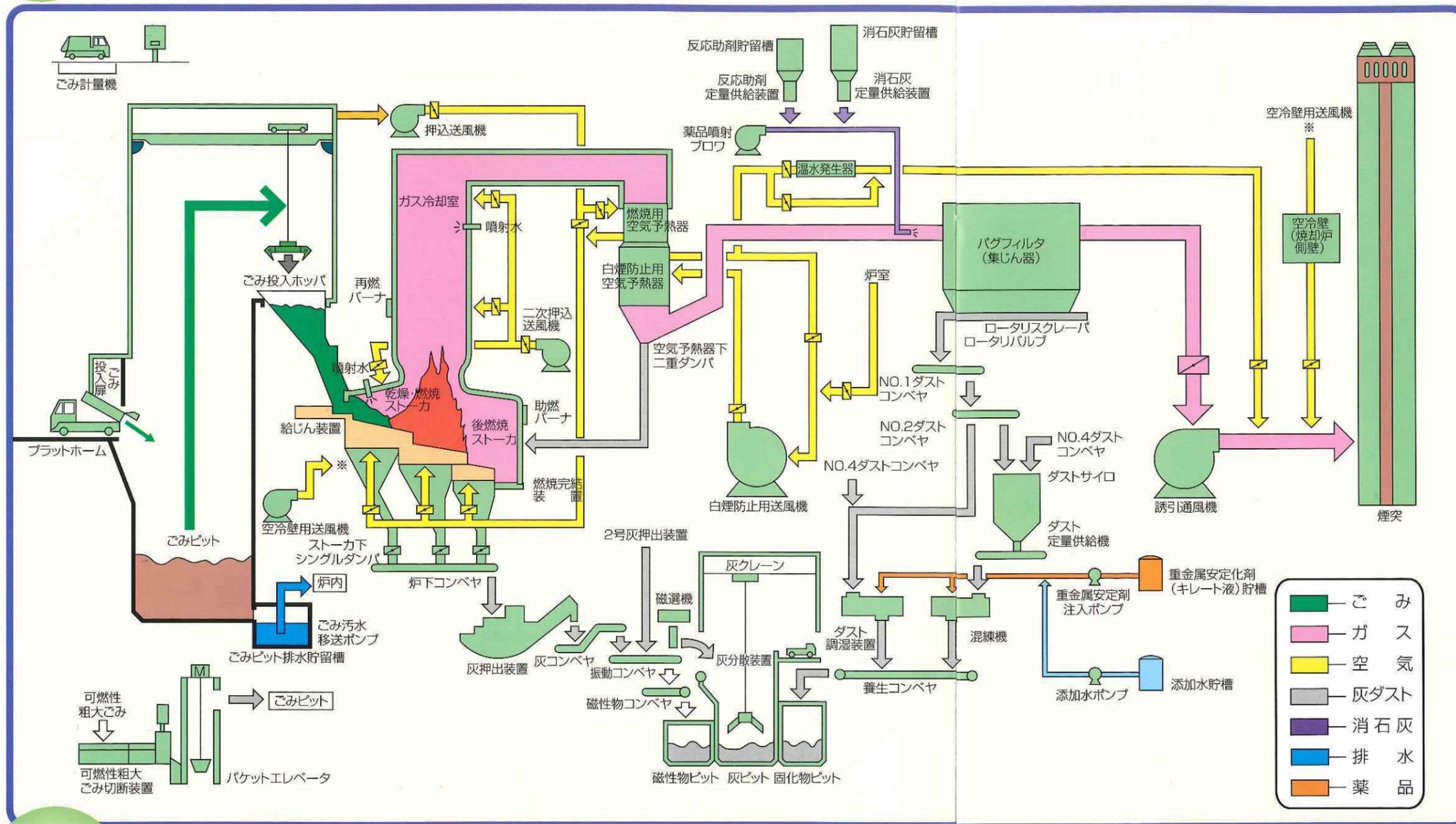
●乾燥機・電気集じん機



●焼却炉・排ガス処理設備



●酸・アルカリ・次亜塩素酸洗浄塔・活性炭吸着塔



設備概要

●受入供給設備

- ごみ計量機(ロードセル式) 1基
- プラットフォーム(ごみピット直接投入式) 1式
- ごみ投入扉(観音開き式) 2基
- ダンピングボックス(鋼板製油圧押し上げ式) 1台
- ごみピット(1,100m³) 1式
- ごみクレーン(天井走行クレーン) 2基

●燃焼設備

- ごみ投入ホッパ 2基
- 給じん装置(フッシャー式) 2基
- 乾燥・燃焼ストーカ 2台
- 後燃焼ストーカ 2台
- 燃焼完結装置 2台
- 助燃バーナ(ロータリバーナ) 2台
- 再燃バーナ(ガンタイプバーナ) 2台

●燃焼ガス冷却設備

- ガス冷却室(水噴射式) 2基

●排ガス処理設備

- バグフィルタ(集じん器) 2基
- 有害ガス除去装置(乾式・消石灰噴霧方式) 2炉分

●余熱利用設備

- 白煙防止用空気予熱器(プレート式) 2基
- 温水発生器(フィンチューブ形) 2基

●通風設備

- 押し込送風機 2台
- 二次押し込送風機 2台
- 燃焼用空気予熱器(プレート式) 2基
- 白煙防止用送風機 2台
- 誘引通風機(インバータ付) 2台
- 煙突(鉄筋コンクリート製2筒集合形:55m) 1基

●灰出し設備

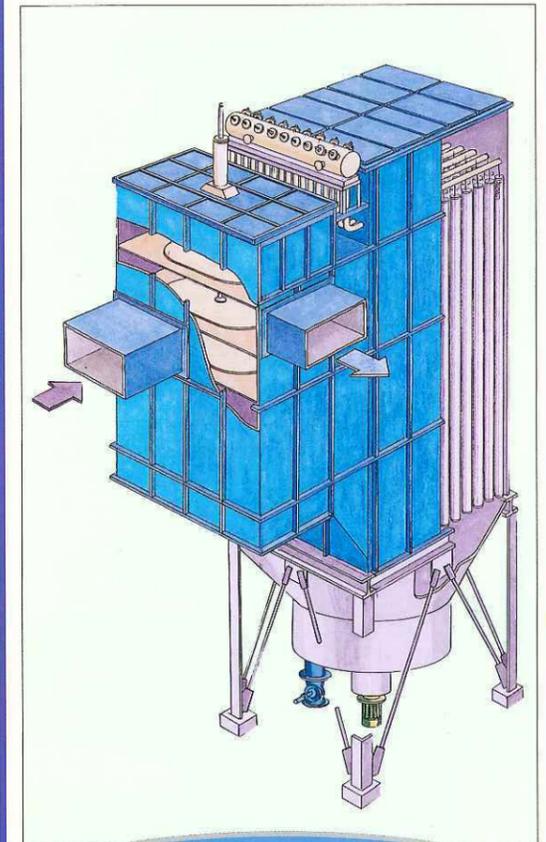
- 灰押し出装置(半湿式) 2基
- 炉下コンベヤ(チェンコンベヤ) 2台
- 灰コンベヤ(フライトコンベヤ) 1台
- 振動コンベヤ 2台
- 磁選機 2台
- 磁性物コンベヤ 1台
- ダスト安定化装置 1式
- 灰ピット(115m³) 1基
- 磁性物ピット(45m³) 1基
- 固化物ピット(45m³) 1基
- 灰クレーン(天井走行クレーン) 1基

●給・排水設備

- 給水ポンプ 1式
- 排水処理設備 1式
- 電気・計装設備 1式

ダイオキシン対策

ダイオキシンに対応した最新設備



ダイオキシン対策について

- 発生制御：ダイオキシンは焼却炉内で800℃以上という高温下で十分な滞留時間をとることにより分解します。
- 再合成抑制：減温時の再合成(300℃域)抑制を図るため、200℃以下まで短時間に排ガスを冷却します。
- ダイオキシン除去：集じん装置としてバグフィルタを採用することにより、排ガス中のダイオキシンを捕捉します。



▲ごみ計量機



▲中央制御室



▲焼却炉



▲誘引通風機



▲ごみピット



▲白煙防止用送風機



▲焼却炉ストーカ



▲灰出場



▲炉内(燃焼中)



▲温水タンク室



▲プラットフォーム

安中市 碓氷川クリーンセンター 基幹改良事業によるCO₂削減率算出(概算)

- 1. 処理方式 高負荷脱窒素処理方式
- 2. 処理規模 90KL/日
- 3. 技術的要素 省エネ型資源化方式への変更
- 4. 改造内容 ①脱水機を高効率脱水機へ更新
 ②薬品注入設備を更新
 ③助燃剤搬送装置を更新
 ④助燃剤貯留装置を更新
 ⑤汚泥乾燥焼却設備を休止・撤去

[改良前]

[改良後]

汚泥を含水率85%で焼却処分

汚泥を含水率70%で助燃剤化

項目	単位	改良前	改良後	使用量増減
年間処理量	KL/年	29,280	29,280	0
消費電力量	kWh/年	1,465,000	876,000	589,000
苛性ソーダ(25%)使用量	kg/年	71,165	290,832	-219,667
ポリマー使用量	kg/年	3,300	7,391	-4,091
硫酸(75%)使用量	kg/年	320	3,249	-2,929
硫酸バンド使用量	kg/年	101,850	0	101,850
ポリ硫酸第二鉄(11%)使用量	kg/年	0	162,571	-162,571
次亜塩素酸ナトリウム使用量	kg/年	15,130	55,042	-39,912
消泡剤使用量	kg/年	1,360	9,381	-8,021
メタノール(50%)使用量	kg/年	0	5,658	-5,658
水処理用活性炭(粒状)使用量	kg/年	22,500	14,783	7,717
脱臭用活性炭(粉状)使用量	kg/年	2,725	3,818	-1,093
燃料使用量	L/年	242,000	0	242,000

5. 基幹改良CO₂削減率

(1)基幹改良前の施設全体CO₂排出量

- ①消費電力量由来排出量 822 t-CO₂/年
- ②薬品使用量由来排出量 264 t-CO₂/年
- ③燃料使用量由来排出量 656 t-CO₂/年
- ④合計 1,742 t-CO₂/年(A)

(2)基幹改良事業に伴うCO₂排出削減量

(単位 t-CO₂/年)

項目	改良前排出量	改良後排出量	削減量
①消費電力量由来CO ₂ 量	822	491	331
②薬品使用量由来CO ₂ 量	264	333	-69
③燃料使用量由来CO ₂ 量	656	0	656
④合計CO ₂ 量	1,742	825	(B) 917

(3)基幹改良CO₂削減率

(B)/(A)×100= 52.7%

6. CO₂排出量の算出根拠

項目	単位	改良前			改良後		
		使用量	排出係数	排出量	使用量	排出係数	排出量
①消費電力	kWh/年	1,465,000	0.000561	822	876,000	0.000561	491
②薬品	kg/年	218,350		264	552,725		333
苛性ソーダ(25%)	kg/年	71,165	0.0002345	17	290,832	0.0002345	68
ポリマー	kg/年	3,300	0.0019602	6	7,391	0.0019602	15
硫酸(75%)	kg/年	320	0.000087	0	3,249	0.000087	0
硫酸バンド	kg/年	101,850	0.000357	36	0	0.000357	0
ホリ硫酸第二鉄(11%)	kg/年	0	0.0000308	0	162,571	0.0000308	5
次亜塩素酸ナトリウム	kg/年	15,130	0.000321	5	55,042	0.000321	18
消泡剤	kg/年	1,360	0.005879	8	9,381	0.005879	55
メタノール(50%)	kg/年	0	0.005879	0	5,658	0.005879	33
水処理用活性炭(粒状)	kg/年	22,500	0.007768	175	14,783	0.007768	115
脱臭用活性炭(粉状)	kg/年	2,725	0.006207	17	3,818	0.006207	24
③燃料	L/年	242,000	0.00271	656	0	0.00271	0
④合計				1,742			825

* 排出係数は、t-CO₂/t換算としています。

* 改良後の消費電力、薬品及び燃料使用量は、『碓氷川クリーンセンター 改造提案に伴う維持管理費比較 (H21年12月)』に基づき算出しています。

7. 結論

今回の基幹改良事業を通じて、施設の稼動に必要なエネルギーの消費に伴い、CO₂の排出量は53%程度削減されることが想定され、事業を実施した場合に交付率が1/2となる可能性が高い。

以上

1. 提案概要

本提案書は、平成22年9月に弊社より提出しています『安中市碓氷川クリーンセンター 仮称) 基幹改良工事提案書』について、CO₂削減対策の内容を再検討し、新しいデータを用いてCO₂削減率の再計算を行ったものです。また、基幹改良工事項目についても合わせて見直しを行っています。

計画に当たっては、次の内容を重視しました。

- 1) CO₂排出量を現状より3%以上削減し、「廃棄物処理施設の基幹的改良マニュアル」に基づく循環型社会形成交付金対象事業（交付率1/3）とする。
- 2) 延命化が必要と考える工事項目を出来るだけ多く交付金対象とするための改良更新を行う。

2. 計画主要目

2-1 処理能力

平成9年度「ごみ処理施設及粗大ごみ処理施設建設工事」の計画ごみ質とごみ処理量に準ずるものとし、1炉あたり67.5t/24hの処理能力を有するものとします。

計画ごみ質：

	単位	高質ごみ	基準ごみ	低質ごみ
水分	%	27.8	45.5	61.3
可燃分	%	59.2	43.6	30.3
灰分	%	13.0	10.9	8.4
低位発熱量	kJ/kg	11,300	7,540	4,190
	Kcal/kg	2,700	1,800	1,000

2-2 焼却条件

- 1) 燃焼室出口ガス温度 : 800℃以上 950℃以下（滞留時間 1秒以上）
- 2) 焼却残渣中の熱灼減量 : 5%以下（600℃、3時間にて）
- 3) 焼却炉出口のCO濃度 : 100ppm以下（O₂12%換算4h平均値）
- 4) 焼却炉出口のO₂濃度 : 6%以上

2-3 公害防止基準等

排ガス基準、騒音基準、振動基準、悪臭基準等については、現状の基準値に準拠するものとします。

3. 計画内容

施設の CO₂ 排出量を現状より削減するためには、使用電力量及び燃料使用量の削減、場外熱供給量の増強等を実施する必要があります。本計画の目標値となる CO₂ 削減率 3%を達成する対策として、使用電力量削減を目的とした送風機のインバータ化、空気圧縮機の統合及びインバータ化及び場外熱供給量の増強を目的とした余熱利用設備の能力増強、の3案を提案致します。以下にそれぞれの具体的な内容と検討結果を示します。なお、検討条件は次のとおりとします。

- 1) 運転炉数 : 年間を通して運転日数の多い、2 炉運転とする。
- 2) 検討に用いるデータ : 2 炉運転を 10 日程度行っており、かつ植物園での熱利用量が多い、平成 24 年 1 月とする。

3-1 送風機のインバータ化

本検討では、現在ダンパ制御となっている送風機をインバータ化することによる電力削減効果を検討します。貴施設に設置されている主な送風機の風量制御方式を表 1 に示します。この内、白煙防止用送風機について電力削減効果を検討するものとします。押込送風機及び二次押込送風機については、平成 24 年 1 月の運転データより算出した動力負荷はほぼ 100%となっており、インバータ化による電力削減効果が微小であることから削減電力の計算より除外します。

表 1 送風機の風量制御方式

送風機名称	風量制御方式
押込送風機	吐出ダンパ制御
二次押込送風機	吐出ダンパ制御
白煙防止用送風機	吸込ダンパ制御
誘引通風機	インバータ制御

白煙防止用送風機は現在、軸動力がほぼ定格に近い値で運転しています。これは平成 10 年に実施しました白煙防止用空気予熱器の改造工事において各種運転条件を変更させて頂いており、その中のひとつとして白煙防止用空気予熱器出口空気温度を 155℃から 135℃程度に変更させて頂いたことにより、白煙防止用送風機の風量負荷が増加したためと考えられます。

そこで、白煙防止用空気予熱器の伝熱面積を増加し、白煙防止用空気予熱器の出口空気温度を設計当初の 155℃で運転できるようにすることで、白煙防止用送風機の風量を低減し、インバータ化による削減電力効果を増加させるものとします。白煙防止用空気予熱器の伝熱面積増加に伴い、白煙防止用送風機の仕様変更、ダストコンベヤ等の機器の新設、誘引通風機の消費電力の増加等が発生しますが、これらを考慮しても大きな削減電力効果が望めます。

なお、白煙防止用空気予熱器の伝熱面積を増加する場合には、機器重量の増加による炉フレーム、建築梁等の補強が必要となる可能性があります。これについては今後詳細検討を実施する段階において検討させて頂きたいと考えます。

表 2 に白煙防止用送風機及び新設機器の概略仕様を示します。また、表 3 に白煙防止用送風機のインバータ化に伴う削減電力を示します。

白煙防止用送風機のインバータ化による削減電力は、運転状況の変動や弊社の運転実績を考慮し理論値の 50%として計算します。その場合の削減電力は、その他機器の消費電力の増加分を考慮しても、1 炉当たり 7.0kW となり、2 炉運転時で 14.0kW となります。

表 2 白煙防止用送風機及び新設機器の概略仕様

機器名称	概略仕様	
	改良前	改良後
白煙防止用送風機	1,750m ³ /min×1.86kPa×110kW×2台	1,750m ³ /min×2.50kPa×110kW×2台
No.1白煙防止用空気予熱器ダストコンベヤ	—	水平機長約6m×揚程約2m×1.5kW×1基
No.2白煙防止用空気予熱器ダストコンベヤ	—	水平機長約6.5m×揚程約2m×1.5kW×1基
空気予熱器下二重ダンパ	電動二重ダンパ、0.4kW×2基	電動二重ダンパ、0.4kW×4基

※概略仕様は詳細検討により、若干変更となる可能性があります。

表 3 白煙防止用送風機のインバータ化に伴う削減電力

機器名称	電動機出力	消費電力		削減電力	
		改良前	改良後	理論値	想定値
	kW	kW	kW	kW	kW
白煙防止用送風機	110	91.8	62.6	29.2	14.6
誘引通風機	110	43.7	49.6	-5.9	-5.9
No.1、No.2白煙防止用空気予熱器ダストコンベヤ	1.5	—	1.3	-1.3	-1.3
空気予熱器下二重ダンパ	0.4	0.4	0.8	-0.4	-0.4
				合計	7.0

※1 本数値は1炉当りの数値を示す。

※2 削減電力(想定値)は、

白煙防止用送風機：削減電力(理論値)×0.5

その他機器：削減電力(理論値)×1.0 として算出。

3-2 空気圧縮機の統合及びインバータ化

集じん器逆洗用空気圧縮機及び雑用空気圧縮機について、統合及びインバータ化による削減電力を検討します。改良前と改良後の空気圧縮機の仕様を表 4 に示します。改良後のプラント用空気圧縮機の容量は、改良前の圧縮空気使用量を考慮して決定しています。

表 4 改良前と改良後の空気圧縮機の仕様

	機器名称	仕様	台数	
			常用 (台)	予備 (台)
改良前	集じん器逆洗用空気圧縮機	形式：スクリー式(空冷式) 容量：2.05m ³ /min×0.83MPa×15kW 運転制御方式：アンロード制御	2	0
	雑用空気圧縮機	形式：スクリー式(空冷式) 容量：3.4m ³ /min×0.69MPa×22kW 運転制御方式：アンロード+自動発停制御	1	1
改良後	プラント用空気圧縮機	形式：スクリー式(空冷式) 容量：6.0m ³ /min×0.85MPa×37kW 運転制御方式：インバータ制御	1	1

平成 24 年 7 月 19 日に調査した空気圧縮機の運転負荷（電流値及び運転時間）から、空気圧縮機の統合及びインバータ化による予想削減電力を検討しました。その結果を表 5 に示します。運転状況の変動や弊社の運転実績を考慮して削減電力を理論値の 50%として計算すると、空気圧縮機の統合及びインバータ化による削減電力は 2 炉運転時で 9.8kW となります。

表 5 空気圧縮機の統合及びインバータ化による予想削減電力

	消費電力		予想削減電力	
	改良前 (kW)	改良後 (kW)	理論値 (kW)	想定値 (kW)
2炉運転時	31.3	11.6	19.7	9.8

※予想削減電力 想定値 (kW) = 予想削減電力 理論値 (kW) × 0.5 として算出。

3-3 余熱利用設備の能力増強

貴施設では、白煙防止用空気予熱器で回収した焼却排ガスの熱を利用して、温水発生器で発生させた温水を場内給湯や隣接する場外余熱利用施設(熱帯植物園)で使用していますが、冬期においては植物園の必要熱量を賄えなくなり、植物園に設置されている温水ボイラで不足熱量分を補っている状況です。そこで、温水ボイラ灯油使用量から不足熱量を推測し、余熱利用設備の能力増強を検討します。

表 6 に現在の余熱利用設備の熱供給能力を示します。植物園に設置されている温水熱交換器の交換熱量が 30.1GJ/日であるのに対し、貴施設内に設置されている温水発生器の交換熱量から算出した場外施設への利用可能熱量は、2 炉運転時で 32.2GJ/日、1 炉運転時で 12.1GJ/日となります(竣工時の計画場外施設熱利用量は 2 炉運転時に 22.1GJ/日)。従って 2 炉運転時には植物園の温水熱交換器以上の熱供給能力を有していますが、1 炉運転時は熱供給能力が不足する状況です。

一方、貴施設から植物園へ温水を送水している温水移送ポンプの能力は 12.5t/h(性能曲線からの算出値)であり、植物園の温水熱交換器での入口/出口温水温度差を 10℃とすると、温水移送ポンプの熱供給能力は 12.6GJ/日となり、植物園の温水熱交換器の交換熱量を下回っています。

従って、温水移送ポンプの容量を増加することで、2 炉運転時における場外熱利用量を増加することができます。また、温水発生器の交換熱量を増加することで、1 炉運転時における場外熱利用量を増加することができます。

表 6 現在の余熱利用設備の熱供給能力

機器名称		交換熱量または供給熱量
植物園温水熱交換器		30.1GJ/日
温水発生器	2炉運転時	40.2GJ/日(場外:32.2GJ/日、場内:8.0GJ/日)
	1炉運転時	20.1GJ/日(場外:12.1GJ/日、場内:8.0GJ/日)
温水移送ポンプ		12.6GJ/日

※温水移送ポンプの供給熱量は、ポンプ容量12.5t/h(性能曲線からの算出値)、植物園温水熱交換器の入口/出口温度差10℃として算出。

表 7 に余熱利用設備の能力増強に伴い、容量が変更となる機器の概略仕様を示します。温水移送ポンプの容量は、植物園温水熱交換器の交換熱量分を供給可能な量として、30t/h とします。温水発生器の交換熱量は、低質ごみ時における交換可能熱量の最大量として、現在の交換熱量から 1 割増加させるものとし、22.1GJ/日・基とします。また、温水発生器の交換熱量増加に伴い、温水循環ポンプの容量も合わせて変更します。

表 7 余熱利用設備の能力増強に伴い、容量が変更となる機器の概略仕様

機器名称	仕様	
	改良前	改良後
温水移送ポンプ	10t/h×10m×0.75kW×2台	30t/h×20m×3.7kW×2台
温水発生器	交換熱量20.1GJ/日×2基	交換熱量22.1GJ/日×2基
温水循環ポンプ	20t/h×20m×3.7kW×3台	22t/h×20m×3.7kW×3台

※概略仕様は詳細検討により、若干変更となる可能性があります。

次に、余熱利用設備の能力増強に伴う、“2 炉運転時”における実際の増加熱利用量を検討します。表 8 に平成 23 年度における 2 炉運転時の温水ボイラ灯油使用量と不足熱量を示します。灯油使用量は季節により差がありますが、最も多い 12 月で 353L/日、各月の平均で 88L/日使用しており、これより植物園での不足熱量は、12 月で 10.8GJ/日、各月の平均で 2.7GJ/日と推測されます（灯油発熱量 34,080kJ/L、温水ボイラ効率 90%として算出）。これに対して、温水移送ポンプの熱供給能力の増加量は 17.5GJ/日となり、12 月の不足熱量以上の増加量となるため、現在の不足熱量を全量賄うことが可能となります。従って、余熱利用設備の能力増強に伴う、2 炉運転時における実際の増加熱利用量は最大で 10.8GJ/日、各月の平均で 2.7GJ/日となります。

表 8 平成 23 年度における 2 炉運転時の温水ボイラ灯油使用量と不足熱量

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	平均
2炉運転時 平均灯油使用量	L/日	63	22	6	0	0	6	78	153	353	321	43	8	88
不足熱量	GJ/日	1.9	0.7	0.2	0.0	0.0	0.2	2.4	4.7	10.8	9.9	1.3	0.2	2.7

※ 不足熱量(理論値)(GJ/日)＝平均灯油使用量(L/日)×灯油発熱量34,080(kJ/L)×ボイラ効率90(%) / 1,000,000

最後に、余熱利用設備の能力増強に伴う増加消費電力を検討します。その結果を表 9 に示します。余熱利用設備の能力増強により、消費電力は合計 3.1kW 増加しますが、これを考慮しても、場外熱利用量の増加により CO₂ 排出量は現状より削減することができます。

表 9 余熱利用設備の能力増強に伴う増加消費電力

	機器名称	常用 台数 (台)	軸動力		電動機効率		消費電力		増加 消費電力 (kW)
			改良前 (kW)	改良後 (kW)	改良前 (%)	改良後 (%)	改良前 (kW)	改良後 (kW)	
2炉運転時	温水移送ポンプ	1	0.7	3.5	68	87	1.1	4.0	2.9
	温水循環ポンプ	2	2.8	3.1	80	87	3.5	3.6	0.2
								合計	3.1

※1 消費電力＝軸動力/電動機効率(%)

※2 増加消費電力＝{消費電力(改良後)－消費電力(改良前)}×常用台数

※3 改良後の電動機効率は高効率電動機の値を使用。

4. CO₂削減率

“3. 計画内容”の各対策を実施した場合における、2 炉運転時の予想削減電力及び場外熱利用量の増加分を以下にまとめます。

①予想削減電力

送風機のインバータ化	14. 0kW
空気圧縮機の統合及びインバータ化	9. 8kW
余熱利用設備の能力増強	-3. 1kW
合計	<u>20. 7kW</u>

②場外熱利用量の増加分

余熱利用設備の能力増強	<u>2. 7GJ/日</u> （各月の平均値）※
-------------	---------------------------

※ CO₂ 削減率の算出に用いる値は、季節変動を平均化するため各月の平均値とし、これに安全率として70%を乗じた 1. 9GJ/日とします。

次に、この予想削減電力及び場外熱利用量の増加分を用いてCO₂削減率を検討します。その結果を次頁表10に示します。ここで、CO₂削減率は平成22年1月における2 炉運転時の日平均データを用いて、「基幹的設備改良マニュアル(平成22年3月 環境省)」に記載の方法にて算出しました。

これより、各対策を実施することで、CO₂排出量は改良工事前に比べて 5. 1%削減することが可能となります。従って、今回ご提案させて頂く基幹改良工事は循環型社会形成交付金対象事業（交付率 1/3）とすることが可能です。但し、実際の交付金対象・対象外の判断は環境省の審査によりますので、事前に県の窓口へご相談頂きますようお願いいたします。

表 10 各対策実施による CO₂ 削減率

	改良工事前		改良工事後		
	No.	項目	単位	実績平均値	備考
改良工事前	(1)	1日当たりの運転時間	h/日	24	
	(2)	施設の定格ごみ処理量	t/日	135	
	(3)	1日当たりのごみ処理量	t/日	116	平成24年1月2炉運転時実績
	(4)	1日当たりの消費電力量	kW/日	13,231	平成24年1月2炉運転時実績
	(5)	電力のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /kWh	0.000561	
	(6)	1日当たりの燃料使用量	kL/日	0.00	
	(7)	燃料のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /kL	2.71	
	(8)	1日当たりの熱利用量	GJ/日	12.6	温水移送ポンプ供給熱量より
	(9)	熱利用CO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /GJ	0.057	
	(10)	ごみトン当たりのCO ₂ 排出量 (削減率算出式の分母の基礎)	kg-CO ₂ /t-ごみ	64.1	$[(4) \times (5) + (6) \times (7)] \div (3) \times 1000$
	(11)	立上下げ時の燃料使用量	kL/回/炉	0.4	平成23年度実績値
	(12)	運転炉数		2	
	(13)	改良前の年間CO ₂ 排出量 (削減率算出式の分母)	t-CO ₂ /年	2,432	$[(10) \times (2) \times 280 + (11) \times (12) \times 4 \times (7) \times 1000] \div 1000$
	(14)	ごみトン当たりのCO ₂ 排出量 (削減率算出式の分子の基礎)	kg-CO ₂ /t-ごみ	57.9	$[(4) \times (5) + (6) \times (7) - (8) \times (9)] \div (3) \times 1000$
	(15)	改良前の年間CO ₂ 排出量 (削減率算出式の分子)	t-CO ₂ /年	2,198	$[(14) \times (2) \times 280 + (11) \times (12) \times 4 \times (7) \times 1000] \div 1000$
改良工事後	①	1日当たりの運転時間	h/日	24	
	②	施設の定格ごみ処理量	t/日	135	
	③	1日当たりのごみ処理量	t/日	116	平成24年1月2炉運転時実績
	④	1日当たりの消費電力量	kW/日	12,734	(4) - 削減電力20.7kW×24h
	⑤	電力のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /kWh	0.000561	
	⑥	1日当たりの燃料使用量	kL/日	0.00	
	⑦	燃料のCO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /kL	2.71	
	⑧	1日当たりの熱利用量	GJ/日	14.5	(8) + 増加分1.9GJ/日
	⑨	熱利用CO ₂ 排出係数	t-CO ₂ /GJ	0.057	
	⑩	ごみトン当たりのCO ₂ 排出量 (削減率算出式の分子の基礎)	kg-CO ₂ /t-ごみ	54.6	$[(4) \times (5) + (6) \times (7) - (8) \times (9)] \div (3) \times 1000$
	⑪	立上下げ時の燃料使用量	kL/回/炉	0.4	平成23年度実績値
	⑫	運転炉数		2	
	⑬	改良後の年間CO ₂ 排出量 (削減率算出式の分子)	t-CO ₂ /年	2,071	$[(10) \times (2) \times 280 + (11) \times (12) \times 4 \times (7)] \div 1000$
基幹改良CO ₂ 削減率		%	5.1	$[(15) - (13)] \div (13) \times 100$	