平成 30 年３月 12 日

南薩地区衛生管理組合
管理者　本坊　輝雄　様

新ごみ処理施設整備検討委員会
委員長　平田　登基男

新ごみ処理施設整備検討委員会報告について

委員会は、組合が計画する一般廃棄物処理施設の整備に関し必要な事項を検討するために設置されました。

委員会は平成 29 年７月６日に第１回を開催して以降、計５回の委員会を開催し、施設の安全性を念頭に置いたうえで、処理方式及び機種や整備・運営方式等について慎重に審議、検討を行いました。

その結果を取りまとめましたので、南薩地区衛生管理組合新ごみ処理施設整備検討委員会設置要綱第２条の規定により、別紙のとおり報告します。

以上

【別紙】

１　施設の安全性について

委員会では、施設の安全性を確保するため、「将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設」を念頭においた施設整備・運営コンセプトを確認のうえ、そのコンセプトのもとで各種検討を進めました。その結果、以下の５項目について確認を行いました。

（１）処理方式及び機種や整備・運営方式は、稼働実績、事故事例、安定処理等の点で懸念が残る方式を除外するとともに、詳細な比較評価でも「将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設」の実現を念頭に置き、結果として安全性が高い方式を選定すること。

（２）事故は「設備の不安全状態」と「人の不安全行為」が重なって起きるとされています。従って、人が十分な注意を払っていてもミスをする可能性があることを前提に、「設備の不安全状態」をなくすことが必要であり、フェールセーフ設計やフールプルーフ設計等の概念に基づいたシステム構築を行うこと。

（３）十分な耐震強度を持つ施設を整備することで、自然災害に強い施設とすること。

（４）排ガスの計測結果をはじめ、施設の稼働（運転）状況を積極的に公開し、地域に開かれた施設とすること。また、非常食の備蓄やライフラインの確保を行うことにより、災害時の防災拠点施設を目指すこと。

（５）ごみ処理施設の排ガスに関する基準等についても、住民の信頼に応えられるよう厳しい設定値とし、公害のない施設にすること。

２　施設の処理方式及び機種の選定について

ごみ処理施設の処理方式及び機種については、「焼却施設（ストーカ炉）」のみで構成し、「エネルギー回収率 16.5%以上」とすることがふさわしいと判断する。

委員会では、「南薩地区衛生管理組合一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」において「施設整備に当たっては、国の循環型社会形成推進交付金制度等を活用する」と取りまとめていることを踏まえ、「将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設」として稼働実績、事故事例、安定処理の点で懸念が残る処理方式を除外し、結果として以下の４つの処理方式及び機種システムを選定しました。

システム１　焼却施設（ストーカ炉又は流動床炉）のみで構成
システム２　ガス化溶融施設（シャフト炉又は流動床炉）のみで構成
システム３　焼却施設（ストーカ炉又は流動床炉）とメタンガス化施設の組合せで構成
システム４　ガス化溶融施設（シャフト炉又は流動床炉）とメタンガス化施設の組合せで構成

次に、この４システムを循環型社会形成推進交付金の区分でそれぞれ細分した 16 ケースについて、メーカーを対象としたアンケート調査結果等を踏まえ、以下の項目について比較評価を行いました。その結果、「焼却施設（ストーカ炉）のみで構成し、エネルギー回収率 16.5%以上」が優位としたことから、これを選択することがふさわしいと判断しました。

（１）将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設の視点からの評価
焼却施設（ストーカ炉）は、全国的にも実績と歴史のある方式であることから、安定処理、公害防止のうえで問題がなく、焼却施設とメタンガス化施設の組合せと比較して機器構成が少ない分、故障等のトラブルのリスクも低いこと等から優位である。

（２）地球温暖化対策に寄与する施設の視点からの評価
焼却施設（ストーカ炉）のみで構成し、エネルギー回収率 16.5%以上は、他の処理方式及び機種と比較し、売電量が多く、水の使用量も少ないことから優位である。

（３）広域化の効果を活用した効率的で経済的な施設の視点からの評価
焼却施設（ストーカ炉）のみで構成し、エネルギー回収率 16.5%以上は、アンケート調査で、全社から経済性が高いと回答され、参入意欲が多かったことから競争性が優位である。

（４）自然災害にも対応可能な施設の視点からの評価
いずれの処理方式及び機種についても、差が生じない。

（５）豊かな自然と調和する施設の視点からの評価
焼却施設（ストーカ炉）のみで構成し、エネルギー回収率 16.5%以上は、他の処理方式及び機種と比較し、売電量が多く、CO_2の削減量が多いことから優位である。

３　施設の規模について

ごみ処理施設の施設規模は、145ｔ/日を確認した。

組合では、平成 29 年３月に「南薩地区衛生管理組合一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」を策定しています。

委員会では、ごみ処理施設の施設規模は、この計画のごみの減量施策、資源化施策等を踏まえ計画され、設定されていることを確認しました。

また、今後の推移によっては施設規模を見直す可能性があることについても確認しました。

４　施設の整備・運営方式の選定について

ごみ処理施設の整備・運営方式については、「公設民営方式（ＤＢＯ）」とすることがふさわしいと判断する。

委員会では、「将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設」として、以下の３つの整備・運営方式を選定しました。

整備・運営方式１　公設公営方式
整備・運営方式２　公設＋長期包括運営委託方式
整備・運営方式３　公設民営方式（ＤＢＯ）

次に、３つの整備・運営方式について、メーカーアンケート調査結果等を踏まえ、以下の項目について比較評価を行いました。その結果、「公設民営方式（ＤＢＯ）」が優位としたことから、これを選択することがふさわしいと判断しました。

（１）将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設の視点からの評価
公設民営方式（ＤＢＯ）は、民間事業者のノウハウを発揮することが可能で、安定処理・公害防止・事故事例のうえで問題がなく、事業継続性が高く、将来のごみ量ごみ質の変化にも柔軟に対応が可能なことから優位である。なお、近年の採用事例も、公設民営方式（ＤＢＯ）が多い傾向にあることから優位である。

（２）地球温暖化対策に寄与する施設の視点からの評価
いずれの整備・運営方式についても、エネルギー回収に寄与できる。そのうえで、公設＋長期包括運営委託方式と公設民営方式（ＤＢＯ）は、民間事業者のノウハウ活用による運営期間中のエネルギー回収量増大が考えられることから優位である。

（３）広域化の効果を活用した効率的で経済的な施設の視点からの評価
公設民営方式（ＤＢＯ）は、事業費のメーカーアンケート結果や他都市事例から算出すると最も安価である結果を確認しました。また、競争性は確保できる可能性が高いこと等から優位である。

（４）自然災害にも対応可能な施設の視点からの評価
いずれの整備・運営方式についても、差が生じない。

（５）豊かな自然と調和する施設の視点からの評価
いずれの整備・運営方式についても、差が生じない。

５　公害防止計画・余熱利用計画について

（１）公害防止計画について

ア　排出ガスの自主規制値

煙突からの排出ガスの自主規制値は、安全・安心で地域住民の信頼に応え、自然との調和を生かした低コストで高い環境サービスの提供が可能な施設の観点より設定しました。このため、既存の焼却施設より厳しい設定値とし、他都市の事例等を踏まえ、住民の安全性を確実に担保しつつ、過度なものとしない考えのもと、以下のとおりとしました。

表　排出ガスの自主規制値

項目	ばいじん	塩化水素（HCl）	硫黄酸化物（SOｘ）	窒素酸化物（NOｘ）	ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類	水銀
	（g/m³N）	（ppm）	（ppm）	（ppm）	（ng-TEQ/m³N）	（μg/m³N）
自主規制値	0.01 以下	50 以下	50 以下	100 以下	0.05 以下	30 以下
法規制値	0.08 以下	430 以下	K 値＝17.5 以下 （数千 ppm）	250 以下	1 以下	30 以下

イ　排水

ごみ処理施設を運転するうえで発生する排水は、施設内で再利用を行い、施設外には放流しない（クローズド）計画としました。そのため、排水基準は設定していません。

ウ　騒音

建設候補地に指定されている規制値を遵守することとしました。

エ　振動

南さつま市加世田地区に指定されている規制値を遵守することとしました。

オ　悪臭

南さつま市全域に指定されている規制値を遵守することとしました。

（２）余熱利用計画について

外部余熱利用については、地元との調整を踏まえ、今後決定することが望ましいと判断しました。

６　建設候補地区の選定について

建設候補地は、「新広域ごみ処理施設建設候補地検討委員会」において、「南さつま市金峰町高橋地区内」（およそ 30 ヘクタール）が選定されました。しかしながら、設置する施設規模を考慮すると、今後実施する生活環境影響調査を始めとした各調査の対象範囲を建設候補地全体と定めるには広大過ぎて合理的でないことから、委員会では、建設候補地を６地区（①地区～⑥地区）に区分けし、建設候補地のさらなる絞り込み（建設候補地区）を検討しました。比較検討した結果を踏まえて、建設候補地区ごとのメリット・デメリットの整理を行いましたが大きな差は認められませんでした。

建設候補地区を選定するにあたっては、地元との調整を踏まえ、今後決定することが望ましいと判断しました。

報 告 資 料

１　施設整備・運営コンセプト

＜基本理念＞

安全・安心で地域住民の信頼に応え、自然との調和を生かした低コストで高い環境サービスの提供が可能な施設

＜施設整備・運営コンセプト＞

（１）将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設

・廃棄物処理が滞らないよう将来にわたって安定的な稼働が可能な仕組みを構築する。

・事故やトラブルを未然に防ぐことにより、周辺住民や利用者、作業員にとって安全性の高い施設を目指す。

・ダイオキシン類を始めとした、有害物質の排出削減に努める。

・事業を推進する過程の情報公開を積極的に行うことにより、住民に受け入れられる施設を目指す。

（２）地球温暖化対策に寄与する施設

・資源循環、エネルギー回収及び利用に優れ、省エネルギー化に努める。

・環境学習を始めとした、環境教育の起点となる施設を目指す。

（３）広域化の効果を活用した効率的で経済的な施設

・限られた財源の中でも確実に廃棄物処理ができるようコストの低減化を図る。

・合理的で無駄のない施設の整備・運営を行う。

（４）自然災害にも対応可能な施設

・災害時であっても自立起動・継続運転が可能である施設を目指す。

・災害時に復旧活動展開の基礎となるよう地域の防災拠点施設を目指す。

（５）豊かな自然と調和する施設

・可能な限り自然環境・生活環境への負荷を低減する。

・環境と調和を大切にする。

2　処理方式及び機種の選定について

（1）処理方式選定フロー

施設整備・運営コンセプトの設定

← これまでの検討経過

循環型社会形成推進交付金の活用可能な方式

← 将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設の検証（稼働実績、事故事例、安定処理）

組合で採用可能なごみ焼却施設

処理方式①　焼却施設（ストーカ炉又は流動床炉）のみで構成
処理方式②　ガス化溶融施設（シャフト炉又は流動床炉）のみで構成
処理方式③　焼却施設（ストーカ炉又は流動床炉）とメタンガス化施設の組合せで構成
処理方式④　ガス化溶融施設（シャフト炉又は流動床炉）とメタンガス化施設の組合せで構成

交付率の違いにより６ケース設定

ケース①　焼却施設（ストーカ炉）のみ　㊭エネルギー回収率 16.5%以上
ケース②　焼却施設（ストーカ炉）のみ　㊭エネルギー回収率 12.5%以上
ケース③　焼却施設（ストーカ炉）のみ　㈡エネルギー回収率 12.5%以上
ケース④　ガス化溶融施設（シャフト炉）のみ
ケース⑤　ガス化溶融施設（流動床炉）のみ
ケース⑥　焼却施設（ストーカ炉）とメタンガス化施設の組合せ

※「焼却施設（流動床炉）のみ」、「ガス化溶融施設とメタンガス化施設の組合せ」のケースも想定していたが、プラントメーカーからの提案がなかったため除外した。

（注釈）㊭：循環型社会形成推進交付金
㈡：二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金（先進的設備導入推進事業）

← アンケート調査結果

← 比較検討（事故事例、採用事例、公害防止、エネルギー回収、事業費、競争性　等）

ケース①　焼却施設（ストーカ炉）のみ　エネルギー回収率 16.5%以上を選定

（２）処理方式及び機種の選定方法

ア　評価項目

	施設整備・運営コンセプト		評価内容
1	将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設	廃棄物処理が滞らないよう将来にわたって安定的な稼働が可能な仕組みを構築する。	安定処理 ・懸念事項がない方が望ましい。 運営段階でのごみ質変化への対応 ・容易な対応ができる方が望ましい。
2		事故やトラブルを未然に防ぐことにより、周辺住民や利用者、作業員にとって安全性の高い施設を目指す。	事故事例 ・事故/トラブル事例が少ない方が望ましい。 採用事例 ・採用事例が多い方が望ましい。 ・採用事例の長い歴史がある方が望ましい。
3		ダイオキシン類を始めとした、有害物質の排出削減に努める。	公害防止 ・公害等の発生の危険性が少ない方が望ましい。
		事業を推進する過程の情報公開を積極的に行うことにより、住民に受け入れられる施設を目指す。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）
4	地球温暖化対策に寄与する施設	資源循環、エネルギー回収及び利用に優れ、省エネルギー化に努める。	水使用量 ・水使用量が少ない方が望ましい。 エネルギー回収 ・エネルギー回収量が多い方が望ましい。 資源化量 ・資源化量が多い方が望ましい。
		環境学習を始めとした、環境教育の起点となる施設を目指す。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）
5	広域化の効果を活用した効率的で経済的な施設	限られた財源の中でも確実に廃棄物処理ができるようコストの低減化を図る。	事業費 ・施設建設費＋運営費が安価な方が望ましい。 ※運営は 20 年間と設定 競争性 ・参入意思の多い方式が望ましい。
6		合理的で無駄のない施設の整備・運営を行う。	将来のごみ量減少への対応 ・影響の少ない方が望ましい。
	自然災害にも対応可能な施設	災害時であっても自立起動・継続運転が可能である施設を目指す。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）
		災害時に地域の防災拠点となる施設を目指す。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）
7	豊かな自然と調和する施設	可能な限り自然環境・生活環境への負荷を低減する。	排ガス量 ・排ガス量が少ない方が望ましい。 CO_2排出量 ・CO_2排出量が少ない方が望ましい。
		環境と調和を大切にする。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）

イ　評価方法

評価は、評価項目毎に３段階の相対評価とし、評価が優れるものから「◎」、「○」、「△」とした。また、相対評価の結果、２段階の評価となった場合は、評価が優れるものから「◎」、「○」とした。

なお、処理方式及び機種毎に差が見受けられない場合は、全て「◎」評価とした。

評価結果は、「◎」を３点、「○」を２点、「△」を１点とし、得点化とした。

（3）処理方式及び機種の比較結果

施設整備・運営コンセプト		焼却施設（ストーカ炉）のみで構成			ガス化溶融施設のみで構成		焼却施設（ストーカ炉）とメタンガス化施設の組合せで構成
		［A］	［B］	［C］	［D］	［E］	［F］
		蒸気タービンによる発電 ㈱エネルギー回収率 16.5%以上	蒸気タービンによる発電 ㈱エネルギー回収率 12.5%以上	蒸気タービンによる発電 ㈲エネルギー回収率 12.5%以上	シャフト炉	流動床炉	―
将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設	廃棄物処理が滞らないよう将来にわたって安定的な稼働が可能な仕組みを構築する。	◎	◎	◎	○	○	△
	事故やトラブルを未然に防ぐことにより、周辺住民や利用者、作業員にとって安全性の高い施設を目指す。	◎	◎	◎	○	○	△
	ダイオキシン類を始めとした、有害物質の排出削減に努める。	◎	◎	◎	◎	◎	◎
地球温暖化対策に寄与する施設	資源循環、エネルギー回収及び利用に優れ、省エネルギー化に努める。	◎	○	○	○	○	△
広域化の効果を活用した効率的で経済的な施設	限られた財源の中でも確実に廃棄物処理ができるようコストの低減化を図る。	◎	○	○	△	△	△
	合理的で無駄のない施設の整備・運営を行う。	◎	◎	◎	◎	◎	◎
豊かな自然と調和する施設	可能な限り自然環境・生活環境への負荷を低減する。	◎	○	○	△	△	○
総得点		21	18	18	14	14	12

３　施設規模について

（１）新たなごみ処理施設の施設規模

ア　処理対象ごみと処理対象ごみ量

「南薩地区衛生管理組合　一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成 29 年３月策定）」によると、新たなエネルギー回収型廃棄物処理施設の処理対象ごみと処理対象ごみ量は、現段階では以下を見込んでいる。

処理対象ごみ	処理対象ごみ量 （ｔ/年） ※計画年次（H36）	処理対象ごみ量 （ｔ/日） ※計画年次（H36）
可燃ごみ (その他ごみ（草木類のみ）を含む)	30,935	―
破砕・選別処理後の可燃残渣	2,645	―
小計	33,580	92.00
し渣及び助燃剤	1,716	4.70
災害廃棄物（可燃物）	3,576	9.80
計	38,872	106.50

イ　施設規模

「南薩地区衛生管理組合　一般廃棄物（ごみ）処理基本計画（平成 29 年３月策定）」によると、施設規模は以下のとおり示されている。

処理対象物からみた施設規模

＝（計画年間日平均処理量）÷｛(年間実稼働日数）/365 日｝÷（調整稼働率）

＝106.50ｔ/日÷（280 日/365 日）÷0.96＝**145ｔ/日**

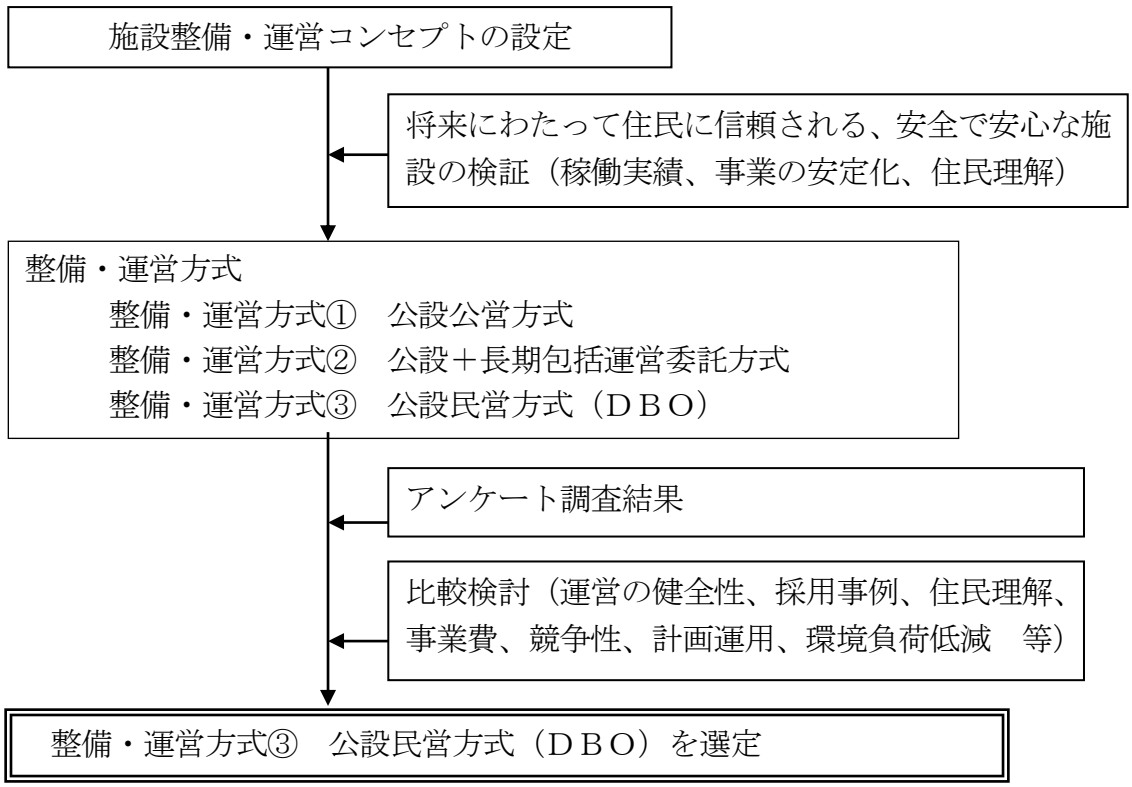
なお、年間実稼働日数及び調整稼働率は「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版」に基づき設定されている。

○年間実稼働日数については、年１回の補修整備期間 30 日、年２回の補修点検期間各 15 日及び全停止期間７日間並びに起動に要する日数３日・停止に要する日数３日各３回の合計（85 日）を差し引いた日数（280 日）とする。
○ごみ焼却施設の調整稼働率は 96%とする。ここに示す稼働率とは、正常に運転される予定の日でも故障の修理、やむを得ない一時休止等のために処理能力が低下することを考慮した係数である

出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領　2017 改訂版（公益社団法人　全国都市清掃会議）

４　施設の整備・運営方式の選定について

（１）整備・運営方式選定フロー



（2）整備・運営方式の選定方法

ア　評価項目

施設整備・運営コンセプト			評価内容
1	将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設	廃棄物処理が滞らないよう将来にわたって安定的な稼働が可能な仕組みを構築する。	運営の健全性 ・懸念事項がない方が望ましい。 運営段階でのごみ質変化への対応 ・容易な対応ができる方が望ましい。
2		事故やトラブルを未然に防ぐことにより、周辺住民や利用者、作業員にとって安全性の高い施設を目指す。	採用事例 ・採用事例が多い方が望ましい。 ・採用事例の長い歴史がある方が望ましい。
		ダイオキシン類を始めとした、有害物質の排出削減に努める。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）
3		事業を推進する過程の情報公開を積極的に行うことにより、住民に受け入れられる施設を目指す。	住民理解 ・地域住民への理解が得られやすい方が望ましい。 地域貢献 ・期待が大きい方が望ましい。
4	地球温暖化対策に寄与する施設	資源循環、エネルギー回収及び利用に優れ、省エネルギー化に努める。	エネルギー回収 ・エネルギー回収量が多い方が望ましい。
		環境学習を始めとした、環境教育の起点となる施設を目指す。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）
5	広域化の効果を活用した効率的で経済的な施設	限られた財源の中でも確実に廃棄物処理ができるようコストの低減化を図る。	事業費 ・施設建設費＋運営費が安価な方が望ましい。 ※運営は 20 年間と設定 競争性 ・参入意思の多い方式が望ましい。 計画運用 ・計画運用が可能な方が望ましい。
		合理的で無駄のない施設の整備・運営を行う。	
	自然災害にも対応可能な施設	災害時であっても自立起動・継続運転が可能である施設を目指す。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）
		災害時に復旧活動展開の基礎となるよう地域の防災拠点施設を目指す。	
6	豊かな自然と調和する施設	可能な限り自然環境・生活環境への負荷を低減する。	環境負荷低減 ・期待が大きい方が望ましい。
		環境と調和を大切にする。	（評価に差が生じないことが自明なため、評価項目から除外する。）

イ　評価方法

評価は、評価項目毎に３段階の相対評価とし、評価が優れるものから「◎」、「○」、「△」とした。また、相対評価の結果、２段階の評価となった場合は、評価が優れるものから「◎」、「○」とした。

なお、整備・運営方式毎に差が見受けられない場合は、全て「◎」評価とした。

評価結果は、「◎」を３点、「○」を２点、「△」を１点とし、得点化とした。

（３）整備・運営方式の比較結果

施設整備・運営コンセプト			［A］	［B］	［C］
			公設公営方式	公設＋長期包括運営委託方式	公設民営方式（ＤＢＯ）
1	将来にわたって住民に信頼される、安全で安心な施設	廃棄物処理が滞らないよう将来にわたって安定的な稼働が可能な仕組みを構築する。	○	○	◎
2		事故やトラブルを未然に防ぐことにより、周辺住民や利用者、作業員にとって安全性の高い施設を目指す。	○	○	◎
3		事業を推進する過程の情報公開を積極的に行うことにより、住民に受け入れられる施設を目指す。	◎	◎	◎
4	地球温暖化対策に寄与する施設	資源循環、エネルギー回収及び利用に優れ、省エネルギー化に努める。	○	◎	◎
5	広域化の効果を活用した効率的で経済的な施設	・限られた財源の中でも確実に廃棄物処理ができるようコストの低減化を図る。 ・合理的で無駄のない施設の整備・運営を行う。	△	○	◎
6	豊かな自然と調和する施設	可能な限り自然環境・生活環境への負荷を低減する。	◎	◎	◎
総得点			13	15	18

５　公害防止計画・余熱利用計画

（１）公害防止計画

ア　排出ガスの自主規制値

項目	自主規制値	法規制値	内鍋清掃センター（組合）	クリーン・リサイクルセンター（日置市）	西部環境工場（熊本市）	宮ノ陣クリーンセンター（久留米市）
ばいじん（g/m^{3}N）	0.01 以下	0.08 以下	0.05	0.02	0.01	0.01
塩化水素（HCl）（ppm）	50 以下	430 以下	250	200	49	50
硫黄酸化物（SOｘ）（ppm）	50 以下	K 値=17.5 以下（数千 ppm）	80	100	49	50
窒素酸化物（NOｘ）（ppm）	100 以下	250 以下	150	150	50	100
ダイオキシン類（ng-TEQ/m^{3}N）	0.05 以下	1 以下	5	0.1	0.05	0.05
水銀（μg/m^{3}N）	30 以下	30 以下	－	－	－	－

イ　排水基準

ごみ処理施設を運転するうえで発生する排水は、施設内で再利用を行い、**施設外には放流しない（クローズド）計画**とする。そのため、排水基準は設定していない。

ウ　騒音基準

工場・事業所の騒音については、「騒音規制法」に基づく特定施設に対し、規制地域の区分別に規制されている。建設候補地は第二種区域に指定されているため、下記の値を規制値とする。

時間の区分 ＼ 区域の区分	昼　間	朝・夕	夜　間
	８：00～19：00	６：00～８：00 19：00～22：00	22：00～6：00
騒音	60 デシベル以下	50 デシベル以下	45 デシベル以下

※敷地境界での規制値

エ　振動基準

工場・事業所の振動については、「振動規制法」に基づく特定施設に対し、規制地域の区分別に規制されている。建設候補地は規制地域に指定されていないが、周辺住民への安心の面から、南さつま市加世田地区内に指定されている第二種区域と同等の値を規制値として設定する。

時間の区分 ＼ 区域の区分	昼　間	朝・夕	夜　間
	８：00～19：00	６：00～８：00 19：00～22：00	22：00～6：00
振動	65 デシベル以下	60 デシベル以下	

※敷地境界での規制値

オ　悪臭基準

工場・事業所の悪臭については、「悪臭防止法」において事業活動に伴って発生する悪臭物質に対する規制基準が定められている。

南さつま市全域が規制地域に指定されており、建設候補地周辺の規制基準値と同値を規制値として設定する

特定悪臭物質の種類	規制値(ppm)
アンモニア	2
メチルメルカプタン	0.004
硫化水素	0.06
硫化メチル	0.05
二硫化メチル	0.03
トリメチルアミン	0.02
アセトアルデヒド	0.1
プロピオンアルデヒド	0.1
ノルマルブチルアルデヒド	0.03
イソブチルアルデヒド	0.07
ノルマルバレルアルデヒド	0.02

特定悪臭物質の種類	規制値(ppm)
イソバレルアルデヒド	0.006
イソブタノール	4
酢酸エチル	7
メチルイソブチルケトン	3
トルエン	30
スチレン	0.8
キシレン	2
プロピオン酸	0.07
ノルマル酪酸	0.002
ノルマル吉草酸	0.002
イソ吉草酸	0.004

※敷地境界での規制値

（２）余熱利用計画

施設では、ごみ処理過程で発生する余熱を利用して発電を行うが、近年では、エネルギー回収の高回収化が進んでいる。

外部余熱利用を行った場合、発電に利用できる余熱が少なくなるが、アンケート結果をみると平均で発電効率 16.5%であり、これは平成 25 年度から平成 29 年度の一般廃棄物処理施設における発電効率と同程度である。このことから、外部余熱利用を行った場合でも高効率発電が可能と考えられる。

なお、外部余熱利用については、地元との調整を踏まえ、今後決定することが望ましいと判断した。

６　建設候補地区の選定について

（１）建設候補地区選定フロー

「新広域ごみ処理施設建設候補地検討委員会」において建設候補地を選定
（平成 27 年度～平成 28 年度）

↓

生活環境影響調査を始めとした各調査の対象範囲を建設候補地全体（およそ 30 ヘクタール）と定めるには合理的でないため、建設候補地の絞り込み（建設候補地区）選定を実施。

↓

建設候補地全体を６つに区分け
①地区　④地区
②地区　⑤地区
③地区　⑥地区

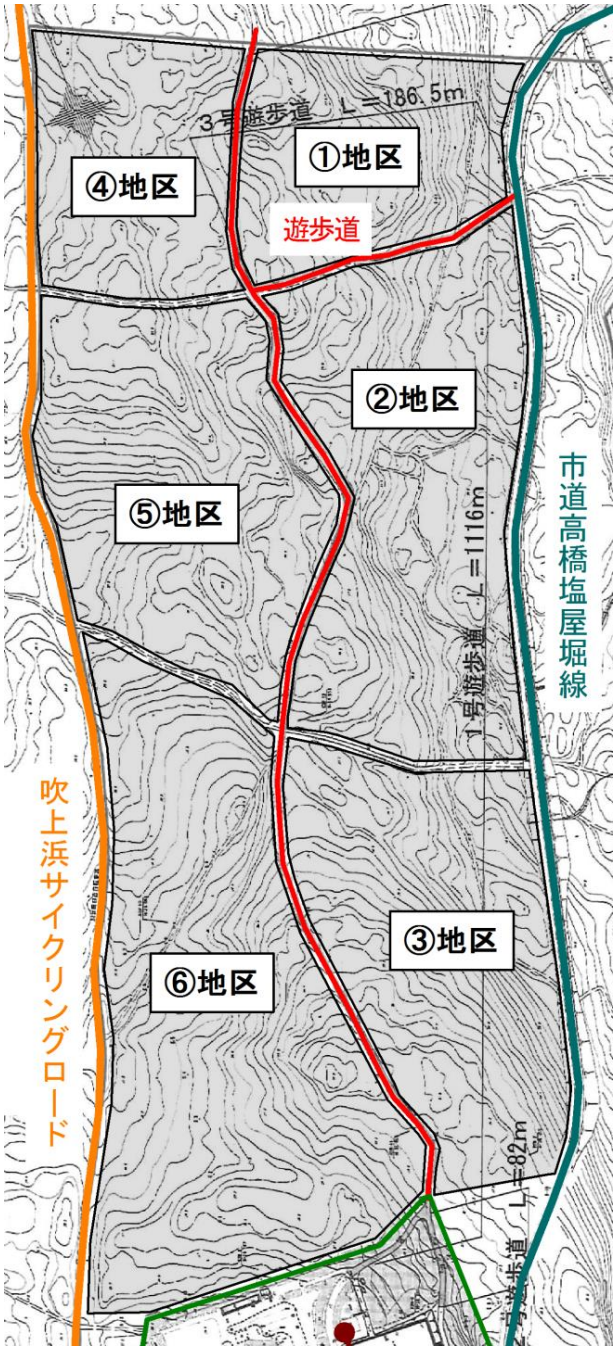
↓

比較検討（土地利用の状況、住宅への近接状況、施設の可視の度合い、雨水の排水先の確保、敷地工事　等）

※建設候補地選定時の評価項目を基に実施

↓

建設候補地区を選定するにあたっては地元との調整を踏まえて、決定することが望ましいと判断した。



（２）建設候補地区の選定方法

ア　評価項目

	立地条件等からの評価項目		基準の考え方
1	施設建設の理解に関する評価	地権者の用地買収の可能性	地権者の反対がないことが望ましい。
2	自然条件から見た適否	活断層の近接状況	地震時における施設の安全性の観点から、近くに存在しない方が望ましい。
3	自然条件から見た適否	液状化の状況	地震時における施設の安全性の観点から、近くに存在しない方が望ましい。
4	自然環境	植生の状況	地域の環境の特性を植生の状況から評価する。
5	自然環境	鳥獣（特別）保護区の状況	鳥獣保護の観点から、含まれない方が望ましい。
6	社会条件から見た適否	土地利用の状況 現状	高度な土地利用がなされていない方が望ましい。
7	社会条件から見た適否	土地利用の状況 将来土地利用計画	将来の土地利用計画がなされていない方が望ましい。
8	法規制への対処及び許可 取得の難易	土砂災害危険の状況 （急傾斜地崩壊危険箇所、土石流危険渓流流域、地すべり危険箇所等）	危険箇所に隣接していない方が望ましい。
9	法規制への対処及び許可 取得の難易	保安林等、法規制の状況	解除手続きの難易等で工期に影響する可能性がある。
10	周辺に配慮すべき事項	住宅への近接状況	交通量・騒音等を勘案し、近くにない方が望ましい。
11	周辺に配慮すべき事項	学校・幼稚園・その他公共施設等への近接状況	交通量等を勘案し、不特定多数の住民の集まる施設が近くにない方が望ましい。
12	周辺に配慮すべき事項	施設の可視の度合い	地形上、周辺集落から施設が見えにくい方が望ましいと思われる。
13	周辺に配慮すべき事項	畜舎・放牧場への近接状況	車両通行や騒音等から近くにない方が望ましい。
14	文化財に及ぼす影響	周知の文化財の程度	遺跡の有無と貴重度、規模、数等により、開発行為に影響が生じる。
15	敷地条件	土地の形状	土地を有効に使える方が望ましい。
16	敷地条件	敷地確保の余裕	オープンスペース等があり、余裕のある敷地が取れる方が望ましい。
17	敷地条件	雨水の排水先の確保	近くに雨水を排水できるところがある方が望ましい。
18	インフラ整備	水道、電気の整備	近くに市水道管及び送配電設備がある方が望ましい。
19	水害	水害（津波含む）の危険性	水害に遭わないと思われる方が望ましい。(津波、高潮等)
20	運搬条件	人口重心からの道路延長距離	収集運搬効率の観点から、人口重心に近い方が望ましい。
21	造成工事	敷地工事 難易度（地形等の観点から）	工期、工事費等の観点から容易な方が望ましい。
22	進入道路工事	幹線道路から候補地までのおおよその距離	工期、工事費、維持管理費の面等から容易な方が望ましい。
23	建設工事に関する評価	工事の難易度 （土質・地盤等の観点から）	本体工事費が安い方が望ましい。
24	推薦地評価	立地条件、その他特殊事情により評価すべき事項	評価項目以外に委員が感じた評価

※区分毎に差が見受けられない評価項目については、網掛けしている。

イ　評価方法

評価は、評価項目毎に３段階の相対評価とし、評価が優れるものから「◎」、「○」、「△」とした。また、相対評価の結果、２段階の評価となった場合は、評価が優れるものから「◎」、「○」とした。

なお、建設候補地区毎に差が見受けられない場合は、全て「◎」評価とした。

評価結果は、「◎」を３点、「○」を２点、「△」を１点とし、得点化とした。

（３）建設候補地区の比較検討結果

	立地条件等からの評価項目		基準の考え方	建設候補地区					
				①地区	②地区	③地区	④地区	⑤地区	⑥地区
7	社会条件から見た適否	土地利用の状況 将来土地利用計画	将来の土地利用計画がなされていない方が望ましい。	○	○	◎	○	○	◎
9	法規制への対処及び許可取得の難易	保安林等、法規制の状況	解除手続きの難易等で工期に影響する可能性がある。	◎	◎	◎	◎	◎	◎
10	周辺に配慮すべき事項	住宅への近接状況	交通量・騒音等を勘案し、近くにない方が望ましい。	△	△	△	◎	◎	○
12	周辺に配慮すべき事項	施設の可視の度合い	地形上、周辺集落から施設が見えにくい方が望ましいと思われる。	○	○	○	○	○	◎
15	敷地条件	土地の形状	土地を有効に使える方が望ましい。	○	○	○	◎	◎	◎
17	敷地条件	雨水の排水先の確保	近くに雨水を排水できるところがある方が望ましい。	◎	○	◎	○	○	○
18	インフラ整備	水道、電気の整備	近くに市水道管及び電気設備がある方が望ましい。	◎	○	○	△	△	○
21	造成工事	敷地工事難易度（地形等の観点から）	工期、工事費等の観点から容易な方が望ましい。	△	◎	△	◎	○	○
22	進入道路工事	幹線道路から候補地までのおおよその距離	工期、工事費、維持管理費の面等から容易な方が望ましい。	◎	◎	◎	○	○	○
23	建設工事に関する評価	工事の難易度（土質・地盤等の観点から）	本体工事費が安い方が望ましい。	◎	◎	○	△	◎	◎
合計				23	23	22	22	23	25

（4）建設候補地の評価項目ごとのメリット・デメリットの整理

表　建設候補地区の検討結果の整理

評価項目		評価結果
7	土地利用の状況／将来土地利用計画【その他】	各地区とも公共事業等の計画はないが、③地区と⑥地区は砂丘の杜きんぽうに隣接おり、余熱の利用先として考えられることからメリットと評価する。
9	保安林等、法規制の状況	⑥地区は一部、保安林が解除された場所があるが、解除されている面積では足りないことから保安林解除が必要となる。全ての地区で保安林解除が必要となることからメリット・デメリットはないと評価する。
10	住宅への近接状況【生活環境面】	各地区の近接の住宅からは約100m～約310m離れている。 ④地区は近接の住宅から約310m離れている、⑤地区は近接の住宅から約270m離れていることから他地区と比較してメリットと評価する。
12	施設の可視の度合い【生活環境面】	①地区～③地区は集落に近く、集落背部の斜面地であることから、視覚的にも印象的にも影響が大きいことからデメリットと評価する。 ④地区と⑤地区は集落から多少離れるが、丘陵地の頂上に建設されることから、視覚的にも印象的にも影響が大きいことからデメリットと評価する。 ⑥地区は集落と分水嶺の逆側に建設されることから、他地区と比較して視覚的な影響は軽減されることからメリットと評価する
15	土地の形状【安全面】	各地区とも起伏はあるが、施設の有効な配置は可能である。 ①地区～③地区は比較的傾斜が急な箇所が敷地中央に位置しており、災害時のリスクが伴うことからデメリットと評価する。
17	雨水の排水先の確保【コスト面】	各地区とも排水路の拡幅は必要である。 ④地区～⑥地区は市道までの排水路を整備する必要があることからデメリットと評価することになるが、評価項目22で市道までの進入道路の整備が必要であることをデメリットとして評価している。市道までの排水路の整備は進入道路に合わせて整備することが予想され、二重評価になることからデメリットから除外する。 ②地区は集落内までの排水路を整備する必要があり、他の地区より整備費用が高くなる可能性があることからデメリットと評価する。
18	水道、電気の整備	各地区の水道管は約100m～約370m・送配電設備は約70m～約370mの整備が必要である。 各地区ごとの整備費用に差が生じるが、大きな差ではないことからメリット・デメリットはないと評価する。
21	敷地工事難易度（地形等の観点から）【コスト面】	各地区の造成工事の土工量は約11,500㎥～約46,600㎥になる。 ①地区は土工量が約35,300㎥になる、③地区は土工量が約46,600㎥になることから他地区と比較して造成工事費用が高くなる可能性があることからデメリットと評価する。
22	幹線道路から候補地までのおおよその距離【コスト面】	④地区～⑥地区は市道までの進入道路の整備が必要であることからデメリットと評価する。
23	工事の難易度（土質・地盤等の観点から)【コスト面】	各地区の杭長は約44.0m～約59.6mになる。 ④地区は杭長が約59.6mで他地区より杭長が長いことから、杭打工事費用が高くなる可能性があることからデメリットと評価する。

表　評価項目ごとのメリット・デメリットの整理

立地条件等からの評価項目		①地区	②地区	③地区	④地区	⑤地区	⑥地区
7	土地利用の状況／将来土地利用計画【その他】	—	—	砂丘の杜きんぽうに隣接しており、余熱の利用先として考えられる。	—	—	砂丘の杜きんぽうに隣接しており、余熱の利用先として考えられる。
9	保安林等、法規制の状況	—	—	—	—	—	—
10	住宅への近接状況【生活環境面】	—	—	—	住宅への近接状況は、他地区より離れている。	住宅への近接状況は、他地区より離れている。	—
12	施設の可視の度合い【生活環境面】	集落に近く、集落背部の斜面地であることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	集落に近く、集落背部の斜面地であることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	集落に近く、集落背部の斜面地であることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	集落から多少離れるが、丘陵地の頂上に建設されることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	集落から多少離れるが、丘陵地の頂上に建設されることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	集落と分水嶺の逆側に建設されることから、他地区と比較して視覚的な影響は軽減される。
15	土地の形状【安全面】	比較的傾斜が急な箇所が敷地中央に位置しており、災害時に地すべり等のリスクが伴う。	比較的傾斜が急な箇所が敷地中央に位置しており、災害時に地すべり等のリスクが伴う。	比較的傾斜が急な箇所が敷地中央に位置しており、災害時に地すべり等のリスクが伴う。	—	—	—
17	雨水の排水先の確保【コスト面】	—	集落内までの排水路を整備する必要があり、他の地区より整備費用が高くなる可能性がある。	—	—	—	—
18	水道、電気の整備	—	—	—	—	—	—
21	敷地工事難易度（地形等の観点から)【コスト面】	他地区より造成工事の土工量が多くなると見込まれ、費用が高くなる可能性がある。	—	他地区より造成工事の土工量が多くなると見込まれ、費用が高くなる可能性がある。	—	—	—
22	幹線道路から候補地までのおおよその距離【コスト面】	—	—	—	市道までの進入道路の整備が必要で、費用が高くなる可能性がある。	市道までの進入道路の整備が必要で、費用が高くなる可能性がある。	市道までの進入道路の整備が必要で、費用が高くなる可能性がある。
23	工事の難易度(土質･地盤等の観点から)【コスト面】	—	—	—	他地区より杭長が長いことから、杭打工事費用が大幅に高くなる可能性がある。	—	—

表　建設候補地区ごとのメリット・デメリットの整理

項目		①地区	②地区	③地区	④地区	⑤地区	⑥地区
メリット	生活環境面	—	—	—	住宅への近接状況は、他地区より離れている。	住宅への近接状況は、他地区より離れている。	集落と分水嶺の逆側に建設されることから、他地区と比較して視覚的な影響は軽減される
	その他	—	—	砂丘の杜きんぽうに隣接しており、余熱の利用先として考えられる。	—	—	砂丘の杜きんぽうに隣接しており、余熱の利用先として考えられる。
デメリット	生活環境面	集落に近く、集落背部の斜面地であることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	集落に近く、集落背部の斜面地であることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	集落に近く、集落背部の斜面地であることから、視覚的にも印象的にも影響が大きい。	—	—	—
	安全面	比較的傾斜が急な箇所が敷地中央に位置しており、災害時に地すべり等のリスクが伴う。	比較的傾斜が急な箇所が敷地中央に位置しており、災害時に地すべり等のリスクが伴う。	比較的傾斜が急な箇所が敷地中央に位置しており、災害時に地すべり等のリスクが伴う。	—	—	—
	コスト面	他地区より造成工事の土工量が多くなると見込まれ、費用が高くなる可能性がある。	集落内までの排水路を整備する必要があり、他の地区より整備費用が高くなる可能性がある。	他地区より造成工事の土工量が多くなると見込まれ、費用が高くなる可能性がある。	他地区より杭長が約 10m長いことから杭打工事費用が大幅に高くなる可能性がある。そのうえ、市道までの進入道路の整備についても必要であるため、費用が高くなる可能性がある。	市道までの進入道路の整備が必要であるため、費用が高くなる可能性がある。	市道までの進入道路の整備が必要であるため、費用が高くなる可能性がある。