

ごみ処理施設整備基本計画 検討委員会

第1回 説明資料

日時：平成28年7月29日（金）午後1時～

場所：西知多医療厚生組合 衛生センター

議 題

- (1) ごみ処理施設建設事業の概要
- (2) ごみ処理施設整備基本計画の概要
- (3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

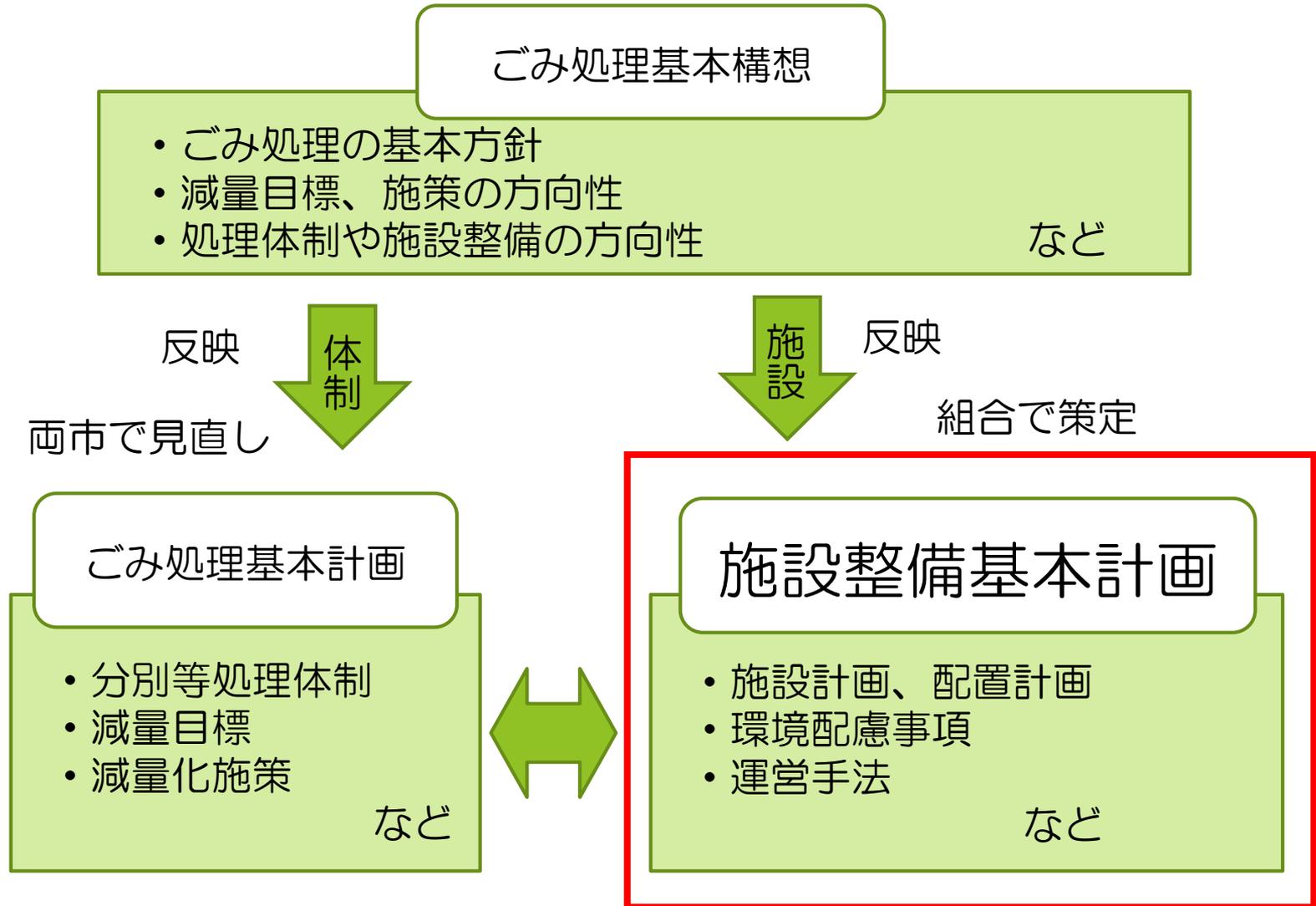
(1) ごみ処理施設建設事業の概要

○全体スケジュール

項 目	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	31年度	32年度	33年度	34年度	35年度	36年度
1 覚書締結	● 覚書締結											
2 協定書締結		● 協定書締結										
3 組合の統合事務の開始			● 事務移管									
4 建設候補地の選定			●→ 建設候補地選定									
5 基本構想・基本計画等の策定			●→ 基本構想	●→ 基本計画・PFI導入調査								
6 循環型社会形成推進地域計画策定			●→ (第1次)					●→ (第2次)				
7 環境影響評価		●→ 環境配慮書		●→ 方法書	●→ 調査	●→ 準備書・評価書						
8 都市計画決定			●→	●→	●→	●→ 都市計画決定						
9 基本設計及び発注仕様書作成						●→ 基本設計・発注仕様書						
10 建設事業者選定							●→ 事業者選定					
11 建設工事								●→ 建設工事				
12 稼働												●→ 稼働

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の位置づけ



(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容

- 施設整備の基本方針
- 施設の基本的事項
(処理規模、排ガス設計基準値、
煙突高さ 等)
- 処理方式及び処理フロー
- 施設配置及び動線計画
- プラント設備及び土木建築計画
- エネルギー利用計画
- 事業方式 (P F I 導入可能性調査)
- その他 (災害対策、環境学習 等)

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容（施設整備の基本方針）

基本構想

【基本方針1】 協働による循環型社会の形成

【基本方針2】 安全で衛生的なごみ処理の継続

【基本方針3】 災害に対応できるごみ処理体制の構築

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容（施設整備の基本方針）

基本構想

<新しいごみ処理施設の整備ビジョン>

循環型社会の形成の推進を目指すとともに、市民が安心して暮らすことのできるまちとするため、環境の保全に配慮し、ごみの安全・安定的な処理が可能な施設とする。

【コンセプト】

- ア 長期間にわたる安全・安定的なごみ処理が可能で、経費を低減できる施設
- イ 災害時にごみ処理を継続して実施できる施設
- ウ ごみの焼却により発生するエネルギーを効率良く回収できる施設
- エ 周辺の自然環境や生活環境に配慮した施設
- オ 環境学習の場として活用できる施設

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(施設の基本的事項)

基本構想

基本計画

処理規模

1日当たり
200トン

通常時	185トン
災害分	12トン

平成27年度のごみ量実績を加え、処理規模の妥当性を確認

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(施設の基本的事項)

基本構想

基本計画

排ガス設計基準値

未検討

<整備ビジョン(エ)>
周辺の自然環境や
生活環境に配慮した施設

現知多市清掃センター
の設計基準値を基に、
他自治体の事例等を
踏まえた検討

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(施設の基本的事項)

基本構想

基本計画

煙突高さ

未検討

<環境配慮書>

59m案及び80m案の
環境面での予測・評価を
実施

環境配慮書における
環境面での検討に
経済面等を加えて
総合的に検討

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(処理方式等)

基本構想

焼却施設

＜整備ビジョン(ア)＞

長期間にわたる安全・安定的なごみ
処理が可能で、経費を低減できる施設

＜適用可能な処理方式＞

ストーカ式焼却炉（灰等の資源化）

流動床式ガス化溶融炉（灰等の資源化）

シャフト炉式ガス化溶融炉（灰等の資源化）

※「灰等の資源化」とは、主な生成物（焼却灰、溶融スラグ、飛灰等）の処理方法に違いがある中で、基本方針1「協働による循環型社会の形成」を推進し、埋立処分による最終処分場への負荷を低減するためには、可能な限り資源化することを明確化するものです。

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(処理方式等)

基本計画 焼却施設

3つの処理方式について、プラントメーカーへのアンケート調査を踏まえ、詳細な比較検討を実施

灰等の資源化について、民間資源化業者へのアンケート調査を踏まえ、資源化方法を整理

<アンケート調査項目(例)>

【プラントメーカー】

- ・施設配置、動線計画図
- ・エネルギー回収率
- ・灰等の発生量
- ・建設費、運営費 等

【民間資源化業者】

- ・資源化可能量
- ・長期引取可能性
- ・資源化費用 等

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(処理方式等)

基本構想

基本計画

粗大ごみ処理施設

破碎、選別等

- ＜整備ビジョン(ア)＞
長期間にわたる安全・安定的なごみ処理が可能で、経費を低減できる施設
- ＜処理方式の概要＞
切断式、回転式の処理方式の概要を整理

不燃及び粗大ごみの内容を整理し、新施設における最適な処理フローを整理

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(施設配置等)

基本構想

基本計画

施設配置・動線計画
プラント設備
土木建築計画

未検討

<整備ビジョン(エ)>
周辺の自然環境や
生活環境に配慮した施設
<整備ビジョン(オ)>
環境学習の場として
活用できる施設

建設候補地の現地調査、
プラントメーカーへの
アンケート調査等によ
り、各種計画を整理

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(エネルギー利用計画)

＜整備ビジョン(ウ)＞

ごみの焼却により発生するエネルギーを効率良く回収できる施設

基本構想

エネルギー種別	利用先	メリット	デメリット
電気	公共施設	<ul style="list-style-type: none">距離に関係なく施設に送電でき、電気供給による施設運営費の削減が可能	<ul style="list-style-type: none">熱、蒸気から電気に変換する際の損失あり
	売電	<ul style="list-style-type: none">売電による収入が確保され、ごみ処理に係る費用の低減が可能	<ul style="list-style-type: none">熱、蒸気から電気に変換する際の損失あり
熱、蒸気	公共施設	<ul style="list-style-type: none">発電に比べて熱、蒸気の有効利用が可能熱、蒸気供給による施設運営費の削減が可能	<ul style="list-style-type: none">施設までの距離に比例した損失あり熱、蒸気の輸送設備費が必要発電量の減



(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(エネルギー利用計画)

基本計画

合意書による両市の合意事項を踏まえ、
エネルギーの活用方法を調査研究

※「両市の合意事項」とは、ごみ処理施設の稼働により発生するエネルギーを活用して市民の健康づくり、健康寿命の延伸及び福祉の増進を目的とする温水プール等の健康増進施設を、両市民の利便性を考慮し、現知多市営海浜プール敷地内に、両市が共同して建設すること

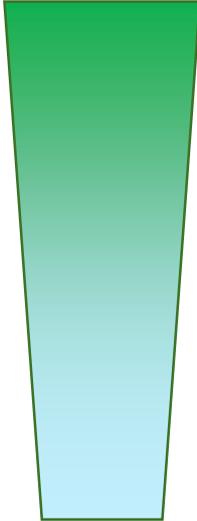
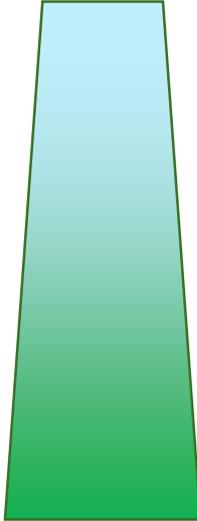
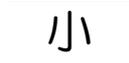
(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(事業方式)

基本構想

<整備ビジョン(ア)>

長期間にわたる安全・安定的なごみ
処理が可能で、経費を低減できる施設

事業方式	概要	公共の関与	事業全体の経費抑制
公設公営	公共が資金を調達し、自ら詳細な仕様を決めて建設し、維持管理や運営も公共が行う方式	大 	小 
公設民営 (DBO)	公共が資金を調達し、民間事業者が設計、建設、維持管理・運営を一括して請負い、施設の所有は公共が行う方式	小 	大 
民設民営 (PFI)	民間事業者が資金を調達し、施設建設、維持管理、運営を一括して行う方式		



(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(事業方式)

基本計画

定量的な経済性検討及び定性的な比較評価を行い、望ましい事業方式を選定

評価項目(例)		公設公営	公設民営 (DBO)	民設民営 (PFI)
定量 評価	経済性(施設整備費+運営20年間の トータルコスト)	〇〇億円	〇〇億円	〇〇億円
定性 評価	(1)民間事業者の参入意欲	・・	・・	・・
	(2)行政側のリスクと事業監視	・・	・・	・・
	(3)他自治体での採用事例	・・	・・	・・
	(4)瑕疵担保責任	・・	・・	・・
	(5)長期債務負担の確定	・・	・・	・・
	(6)・・・・	・・	・・	・・
総合評価		・・	・・	・・

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(その他)

基本構想

基本計画

災害対策

未検討

<整備ビジョン(イ)>
災害時にごみ処理を
継続して実施できる施設
<建設候補地の選定>
液状化及び高潮への
対策が必要

液状化対策の範囲、
対策方法、費用等を整理

高潮の対策方法
(造成、機器配置等)、
費用等を整理

災害発生時の対応に必要な
設備等の整理

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の主な内容(その他)

基本構想

基本計画

環境学習

未検討

<整備ビジョン(オ)>
環境学習の場として
活用できる施設



環境学習の場となる
施設整備の内容を整理
(見学者対応等)

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の策定スケジュール（H28年度）

【施設整備基本計画】

6月～ 施設の基本的事項の整理、各種計画等の検討

- 処理規模、排ガス設計基準値、煙突高さ等の基本的事項の検討
- **第1回検討委員会（平成28年7月29日開催）**
- 処理方式及び処理フロー、土木建築計画等の検討

11月～ 民間事業者へのアンケート調査

- 施設配置・動線、エネルギー回収率、ごみ処理フロー、プラント設備等のアンケート調査実施

【PFI導入可能性調査】

11月～ 事業手法の整理、事業全体枠組みの検討

12月～ アンケート調査を踏まえた計画の作成、ごみ処理方式の比較検討

- 施設配置・動線計画、エネルギー利用計画等の検討
- 処理方式及び処理フローの詳細な比較検討を実施
- **第2回検討委員会（平成29年1月頃開催予定）**

(2) ごみ処理施設整備基本計画の概要

○基本計画の策定スケジュール（H29年度）

【施設整備基本計画】

【PFI導入可能性調査】

○ 第3回検討委員会（平成29年4月頃開催予定）

4月～ 民間事業者への市場調査
事業化シミュレーション（VFM算定）

7月～ 事業手法の評価

○ 第4回検討委員会（平成29年7月頃開催予定）

8月～ 事業方式を踏まえた運営管理計画の作成

○ 第5回検討委員会（平成29年9月頃開催予定）

11月～ パブリックコメント

○ 意見概要及び意見に対する見解の整理

2月 施設整備基本計画の策定

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項（検討前）

項目	内容
処理規模	ごみ焼却施設 : 1日当たり200トン 粗大ごみ処理施設 : 1日当たり 21トン
処理方式	ストーカ式焼却炉（灰等の資源化） 流動床式ガス化溶融炉（灰等の資源化） シャフト炉式ガス化溶融炉（灰等の資源化）
排ガス設計基準値	硫黄酸化物（SOX） : 20ppm 窒素酸化物（NOX） : 30ppm ばいじん : 0.02g/m ³ N ダイオキシン類 : 0.1ng-TEQ/m ³ N (環境配慮書)
排ガス量	乾ガス量 60,000m ³ N/h 湿ガス量 80,000m ³ N/h (環境配慮書)
煙突高さ	59m又は80m (環境配慮書)

※窒素酸化物、ばいじん及びダイオキシン類の値は酸素12%換算値。

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(処理規模)

ごみ焼却施設

<通常のごみ処理に必要な処理規模>

H27焼却量の推計値 年間53,390トン



H27焼却量の実績値 年間54,290トン(推計値比 +900トン)



H36焼却量の推計値(基本構想) 年間49,677トン

↓(+900トン)

H36焼却量の推計値(H27実績考慮) 年間50,577トン

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(処理規模)

ごみ焼却施設

<通常のごみ処理に必要な処理規模>

H36焼却量の推計値(H27実績考慮) 年間50,577トン

計画年間日平均処理量

$$\text{年間50,577トン} \div 365\text{日} = 1\text{日あたり}138.6\text{トン}$$

処理規模

$$138.6\text{トン} \div 0.767(\text{実稼働率}) \div 0.96(\text{調整稼働率}) \\ = 1\text{日あたり}188.2\text{トン}$$

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(処理規模)

ごみ焼却施設

＜災害廃棄物処理に必要な想定処理規模＞

基本構想における算定方法を踏襲

災害廃棄物(可燃ごみ)発生量の15%を3年間で処理

$$65,917 \text{ トン} \times 15\% \div 3 \text{ 年} \div 280 \text{ 日}$$

$$= \boxed{1 \text{ 日あたり} 11.8 \text{ トン}}$$

＜処理規模＞

通常時 188.2 トン

災害廃棄物 11.8 トン

} $\boxed{1 \text{ 日あたり} 200 \text{ トン}}$

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(処理規模)

粗大ごみ処理施設

H27破砕量の推計値 年間4,792トン



H27破砕量の実績値 年間4,825トン (推計値比 +33トン)



H36破砕量の推計値(基本構想) 年間4,493トン

↓ (+33トン)

H36破砕量の推計値(H27実績考慮) 年間4,526トン

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(処理規模)

粗大ごみ処理施設

H36破碎量の推計値(H27実績考慮) 年間4,526トン

計画年間日平均処理量

$$\text{年間4,526トン} \div 365\text{日} = 1\text{日当たり}12.4\text{トン}$$

処理規模

$$12.4\text{トン} \div 0.685(\text{実績働率}) \times 1.15(\text{月変動係数})$$

$$= 1\text{日当たり}20.8\text{トン}$$

$$\div \boxed{1\text{日当たり}21\text{トン}}$$

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(排ガス設計基準値)

東海市清掃センター(平成7年竣工)

区 分		設計基準値	規制基準値
硫黄酸化物 (SOX)		30 ppm 約0.7 m ³ N/h	約300 ppm (換算) 約6.5 m ³ N/h (K値1.17)
窒素酸化物 (NOX)		100 ppm	250 ppm
ばいじん		0.02 g/m ³ N	0.15 g/m ³ N
塩化水素 (HCl)		50 ppm 81.5 mg/m ³ N	約430 ppm (換算) 700 mg/m ³ N
ダイオキシン類	焼却炉	—	5 ng-TEQ/m ³ N
	熔融炉	—	10 ng-TEQ/m ³ N

※窒素酸化物、ばいじん、塩化水素及びダイオキシン類の値は酸素12%換算値。
※ダイオキシン類は、平成14年12月1日から規制基準が適用。竣工当時は規制基準値がなかったため、設計基準値は未設定。

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(排ガス設計基準値)

知多市清掃センター(平成15年竣工)

区分	設計基準値	規制基準値
硫黄酸化物(SOX)	20 ppm —	約260 ppm(換算) 約5.69 m ³ N/h(K値1.17)
窒素酸化物(NOX)	30 ppm	250 ppm
ばいじん	0.02 g/m ³ N	0.08 g/m ³ N
塩化水素(HCl)	40 ppm —	約430 ppm(換算) 700 mg/m ³ N
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m ³ N	1.0 ng-TEQ/m ³ N

※窒素酸化物、ばいじん、塩化水素及びダイオキシン類の値は酸素12%換算値。

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(排ガス設計基準値)

近隣自治体における排ガス基準値

No.	自治体名	施設名	処理方式	施設規模 (t/日)	硫黄 酸化物 (ppm)	窒素 酸化物 (ppm)	ばいじん (g/m ³ N)	竣工(予定) 年月
近 隣 自 治 体	1 豊田市	渡刈クリーンセンター	流動床式ガス化溶融	405	30	50	0.01	H19.3
	2 刈谷知立環境組合	クリーンセンター	ストーカ式	291	25	70	0.02	H21.3
	3 名古屋市	鳴海工場	シャフト炉式ガス化溶融	530	10	25	0.01	H21.6
	4 岡崎市	中央クリーンセンター	シャフト炉式ガス化溶融	380	25	50	0.01	H23.6
	5 小牧岩倉衛生組合	環境センター	シャフト炉式ガス化溶融	197	25	30	0.01	H27.3
	6 東部知多衛生組合	ごみ処理施設	シャフト炉式ガス化溶融	200	50	70	0.02	H31.3
	7 名古屋市	富田工場焼却設備	ストーカ式	450	10	25	0.01	H32.6
	8 名古屋市	北名古屋工場	シャフト炉式ガス化溶融	660	10	25	0.01	H32.6
	9 知多南部広域環境組合	知多南部広域環境センター	ストーカ式	283	未公表			H34.3

※各自治体の施設概要、建設工事における要求水準書等を参考に整理

硫黄酸化物	10～50 ppm
窒素酸化物	25～70 ppm
ばいじん	0.01～0.02 g/m ³ N

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(排ガス設計基準値)

近隣自治体における排ガス基準値

No.	自治体名	施設名	処理方式	施設規模 (t/日)	塩化水素 (ppm)	ダイオキシン類 (ng-TEQ/m ³ N)	水銀 (μg/m ³ N)	竣工(予定) 年月
近隣自治体	1 豊田市	渡刈クリーンセンター	流動床式ガス化溶融	405	30	0.01	50	H19.3
	2 刈谷知立環境組合	クリーンセンター	ストーカ式	291	50	0.05	50	H21.3
	3 名古屋市	鳴海工場	シャフト炉式ガス化溶融	530	10	0.05	30	H21.6
	4 岡崎市	中央クリーンセンター	シャフト炉式ガス化溶融	380	30	0.01	50	H23.6
	5 小牧岩倉衛生組合	環境センター	シャフト炉式ガス化溶融	197	30	0.01	50	H27.3
	6 東部知多衛生組合	ごみ処理施設	シャフト炉式ガス化溶融	200	50	0.1	50	H31.3
	7 名古屋市	富田工場焼却設備	ストーカ式	450	10	0.05	30	H32.6
	8 名古屋市	北名古屋工場	シャフト炉式ガス化溶融	660	10	0.05	30	H32.6
	9 知多南部広域環境組合	知多南部広域環境センター	ストーカ式	283	未公表			H34.3

※各自治体の施設概要、建設工事における要求水準書等を参考に整理

塩化水素	10～50 ppm
ダイオキシン類	0.01～0.1 ng-TEQ/m ³ N
水銀	30～50 μg/m ³ N

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項(排ガス設計基準値)

新施設の排ガス設計基準値

区分	設計基準値	規制基準値
硫黄酸化物 (SOX)	20 ppm	約170 ppm (換算) (K値1.17)
窒素酸化物 (NOX)	30 ppm	250 ppm
ばいじん	0.02 g/m ³ N	0.04 g/m ³ N
塩化水素 (HCl)	40 ppm	約430 ppm (換算)
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m ³ N	0.1 ng-TEQ/m ³ N
水銀 (Hg)	30 μg/m ³ N	30 μg/m ³ N

※窒素酸化物、ばいじん、塩化水素、ダイオキシン類及び水銀の値は酸素12%換算値。

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

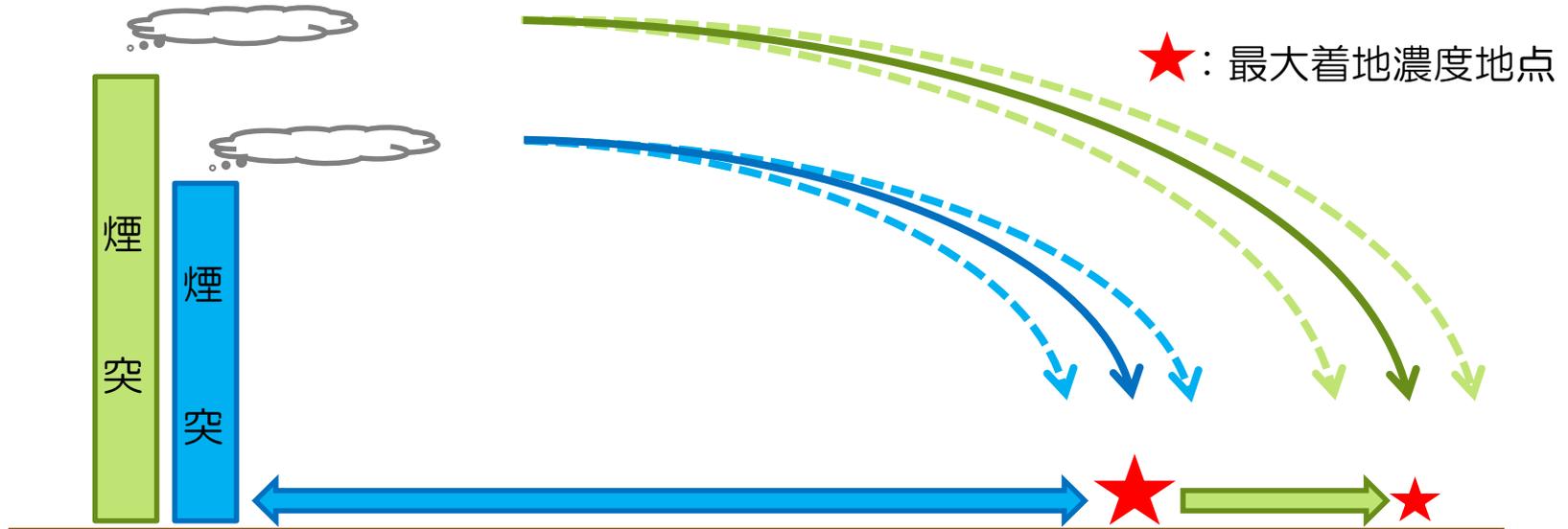
○施設の基本的事項(煙突高さ)

検討案の設定

新施設の煙突高さの検討案は、配慮書を踏まえ、次の2案を設定し、環境面に経済面等を加えた評価を行う。

案1 : 59m (現知多市清掃センターの煙突高さと同等)

案2 : 80m (排ガスの拡散効果の高くなる煙突高さ)



煙突高さ と 排ガスの拡散のイメージ図

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項（煙突高さ）

検討案の評価（1）

<排ガス拡散による生活環境への影響>

煙突高さの案	排ガス拡散による生活環境への影響
案1（59m）	○（重大な環境影響はない）
案2（80m）	○（重大な環境影響はない）

<景観への影響>

煙突高さの案	景観への影響
案1（59m）	○（重大な環境影響はない）
案2（80m）	△（重大な環境影響はないが、59m案に比べると影響が大きい）

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項（煙突高さ）

検討案の評価（2）

<航空法への対応>

煙突高さの案	航空法への対応の必要性
案1（59m）	○（不要）
案2（80m）	△（要）

<経済性への影響>

煙突高さの案	経済性への影響
案1（59m）	○（重大な影響はない）
案2（80m）	△（建設費用が高くなる可能性あり）

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項（煙突高さ）

検討案の評価（まとめ）

煙突高さの案	排ガス拡散による生活環境への影響	景観への影響	航空法への対応の必要性	経済性
案1（59m）	○	○	○	○
案2（80m）	○	△	△	△

煙突高さ 59m

(3) ごみ処理施設の基本的事項の検討

○施設の基本的事項（検討後）

項目	内容
処理規模	ごみ焼却施設 : 1日当たり200トン 粗大ごみ処理施設 : 1日当たり 21トン
処理方式	ストーカ式焼却炉（灰等の資源化） 流動床式ガス化溶融炉（灰等の資源化） シャフト炉式ガス化溶融炉（灰等の資源化）
排ガス設計基準値	硫黄酸化物（SOX） : 20ppm 窒素酸化物（NOX） : 30ppm ばいじん : 0.02g/m ³ N <u>塩化水素</u> : <u>40ppm</u> ダイオキシン類 : 0.1ng-TEQ/m ³ N <u>水銀</u> : <u>30μg/m³N</u>
排ガス量	乾ガス量 60,000m ³ N/h 湿ガス量 80,000m ³ N/h
煙突高さ	<u>59m</u>

※窒素酸化物、ばいじん、塩化水素、ダイオキシン類及び水銀の値は酸素12%換算値。 38