

印西クリーンセンター

次期中間処理施設整備事業  
**施設基本計画概要と建設予定地**

---

# ごみ処理基本計画

---

- × 廃棄物の処理及び清掃に関する法律  
第6条に基づく「一般廃棄物処理計画」  
策定・・・平成21年3月  
対象・・・ごみ（排水等を除く一般廃棄物）  
計画期間・・・平成21年度～35年度（15年間）  
[中間目標年度：平成27年度]  
計画範囲・・・印西市、白井市、栄町（印西地区）

# ごみ処理基本計画

## × 人口推計

市町(村)毎に、実績から複数のトレンド式によって推計

平成27年度：198,835人

平成35年度：226,330人

平成23年3月末現在  
175,253人

## × ごみ量予測

1人1日当たり排出されるごみ（原単位）と人口推計から、  
年間の総排出量を予測

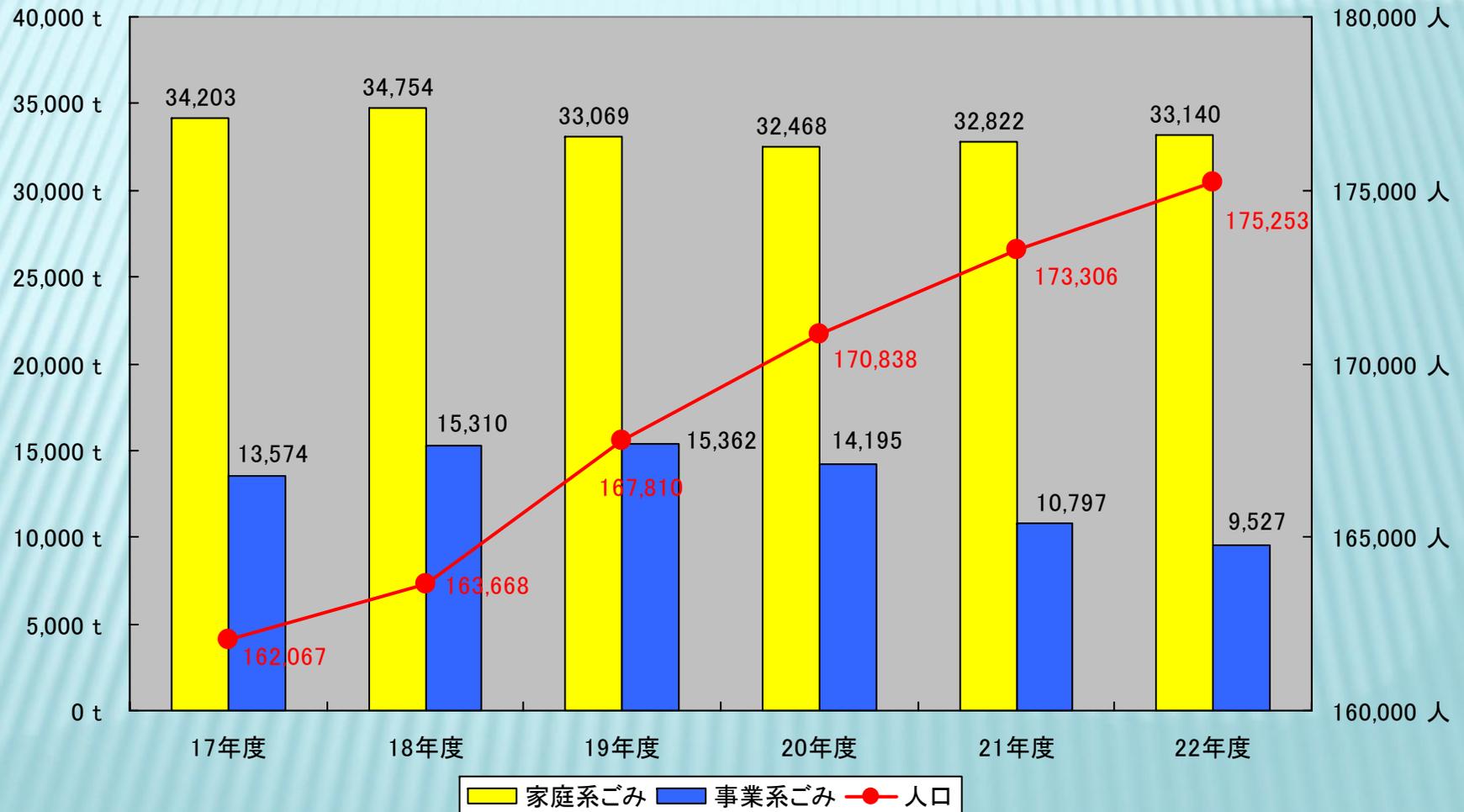
平成27年度：71,676トン

平成35年度：80,460トン

平成22年度  
54,026トン(資源含)

# 人口とごみ量の推移

人口とごみ量の推移



# ごみ処理基本計画

## × 基本理念

**循環型社会の形成**

～持続可能な社会の実現を目指して～

## × 基本目標

**「全員参加型の資源循環地区」**

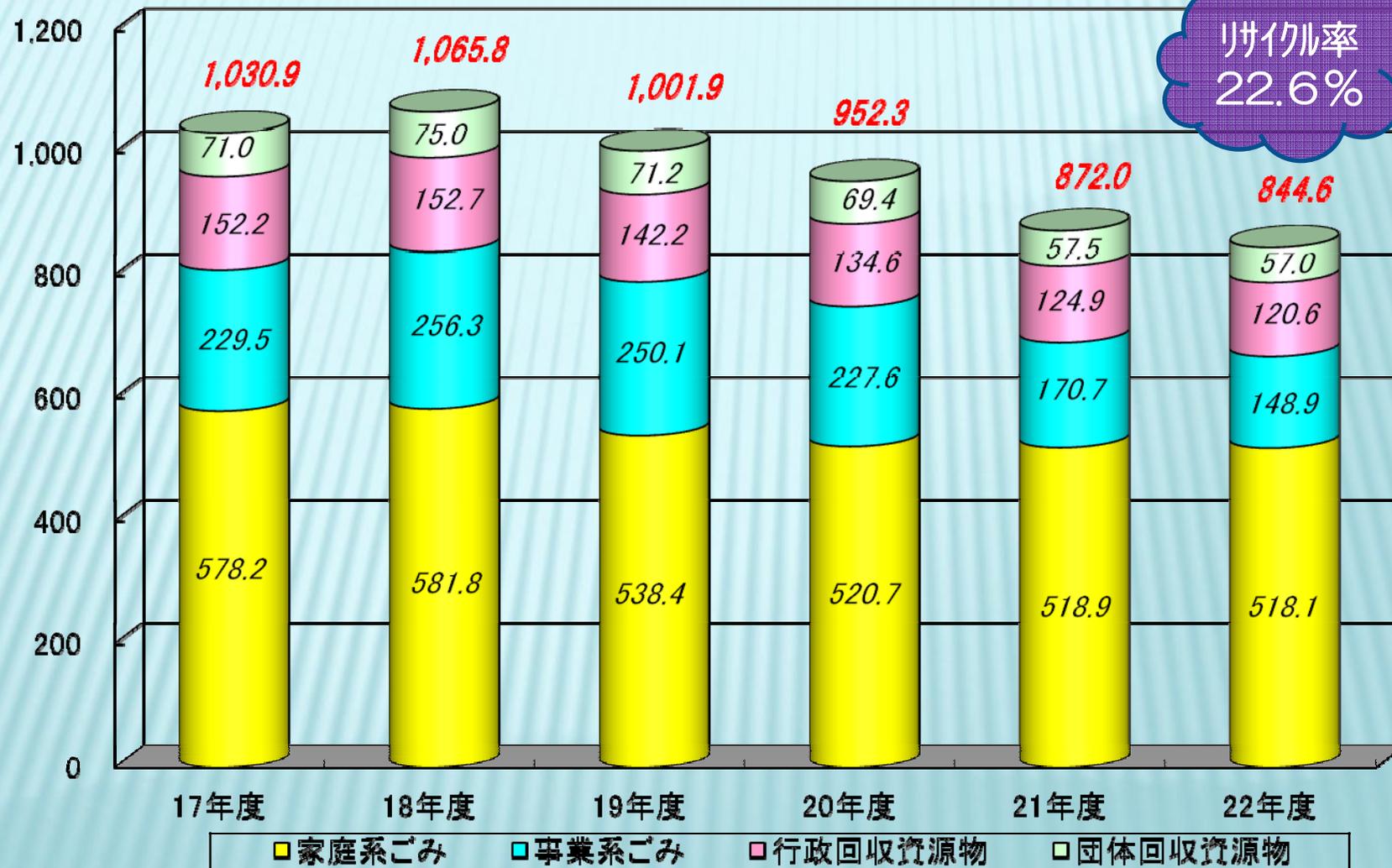
## × 排出量の減量目標値

家庭系ごみ：**517 g/人・日**（H27）、**500 g/人・日**（H35）

事業系ごみ：**234 g/人・日**（H27）、**230 g/人・日**（H35）

リサイクル率：**24%**（H27）、**25%**（H35）

# 発生原単位の推移（1人1日当たりの排出量）



# ごみ処理基本計画

## × 中間処理施設の計画

安全の確保、安定処理の継続、循環型社会の構築、エネルギーの最大活用を目指して・・・

### [焼却施設]

耐用度、ごみ量推計、財政的効果、施設整備に要する期間を考慮して現施設の使用を平成29年度まで（昭和61年度から32年間使用）

次期焼却施設（熱回収施設）：

稼働開始目標 **平成30年度**

# 建設予定地

## × 事業対象用地選定経過①

### H21.3 印西地区ごみ処理基本計画策定

「新たな熱回収施設の稼働開始目標年度を平成30年度」

### H21.6 次期中間処理施設整備検討委員会発足

学識経験者4名、住民選出6名、関係市町村職員5名、組合職員2名

- ・事業対象用地の比較検討
- ・施設基本計画の検討

### H21.9 関係市町村より比較検討地抽出

印西市2、白井市1、本埜村1、印旛村1、  
現在地を加えた6か所を比較検討地

### H21.9 比較評価項目及び評価方法の選定

25の評価項目と各項目における3段階の評価基準

### H22.3 評価結果(満点78点)

印西市②：74点、 現在地：73点、 印西市①：65点  
本埜村：60点、 印旛村：53点、 白井市：44点

# 建設予定地

## × 事業対象用地選定経過②

### H22.4 委員長⇒管理者報告

上位3箇所については経済性の情報を併せて報告

### H22.4 管理者副管理者会議

検討委員会の評価結果から上位3箇所を候補地とする。  
関係他機関の評価を依頼する。

### H22.8 千葉ニュータウンセンター熱供給事業本部の検討結果

印西市②と現在地は、CO<sub>2</sub>削減、省エネの観点で格段の効果が期待できる。最も効果が期待できるのは印西市②。

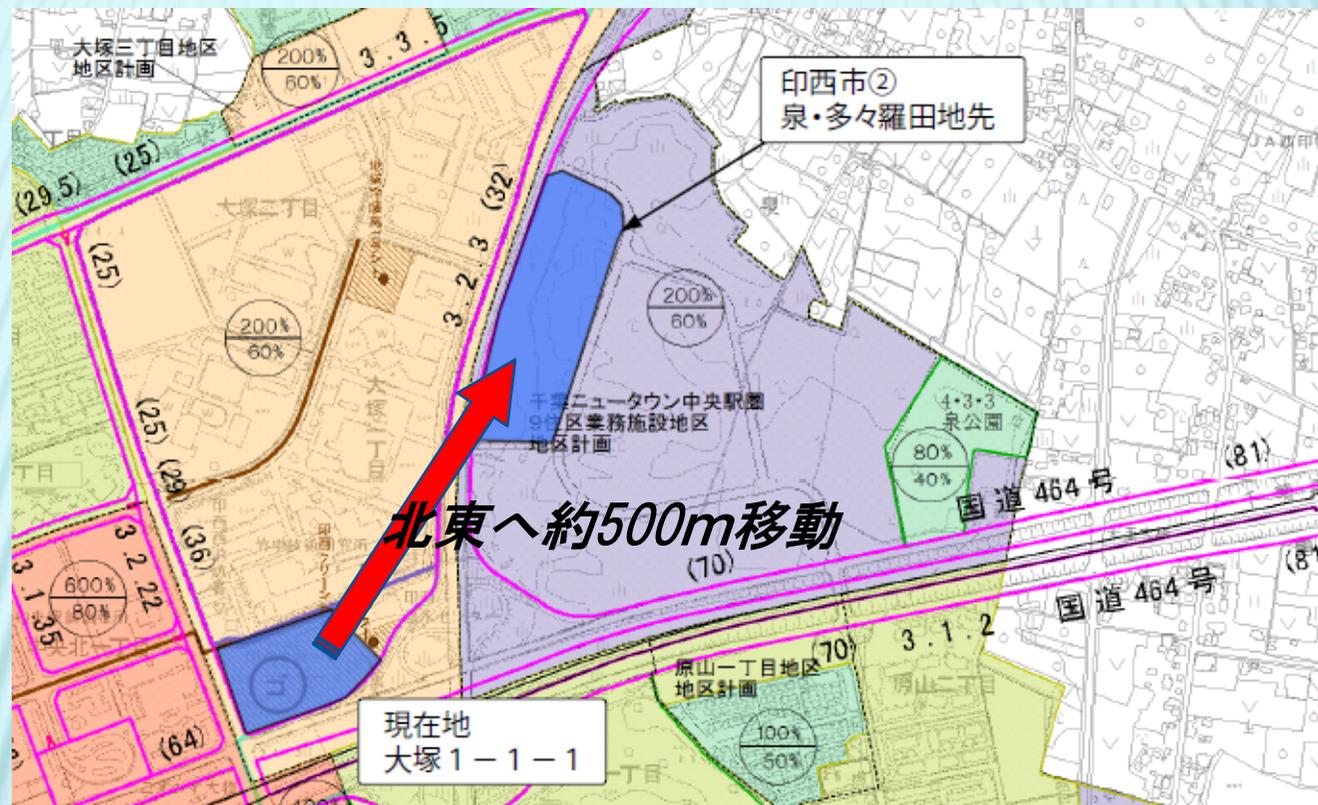
### H22.11 印西市まちづくりにおける見解

現行の熱供給施設、余熱利用施設へ引き続き熱エネルギーを供給することにより、現在と同程度以上のCO<sub>2</sub>削減が期待できる現在地又は印西市②が望ましい。

### H23.6 管理者副管理者会議

協議・検討を重ね、建設予定地を印西市②とした。

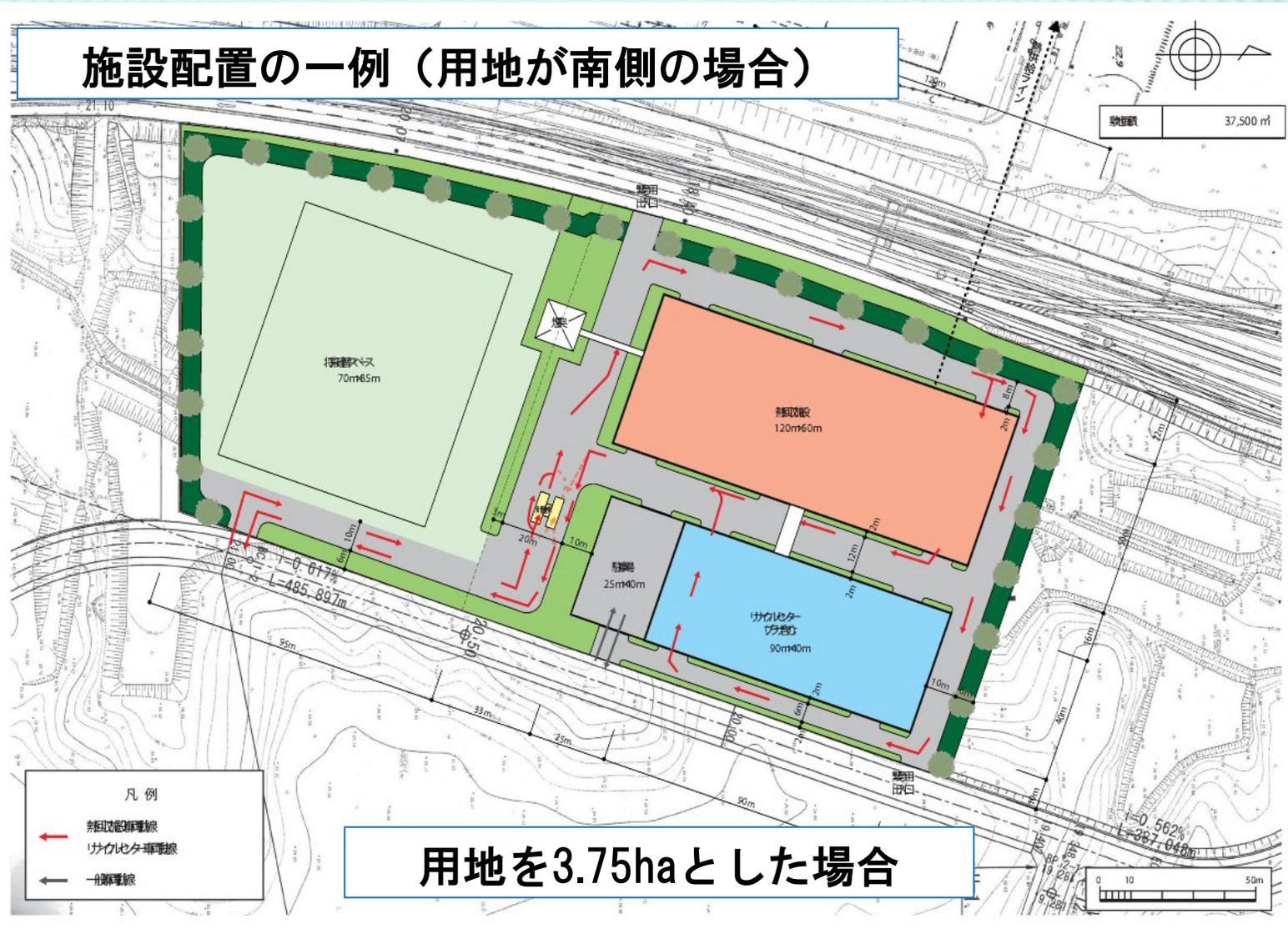
# 建設予定地



千葉ニュータウン中央駅圏9住区業務施設地区の概要  
開発面積:49.2ha 都市計画用途地域:準工業地域  
容積率:200% 建ぺい率:60% 所有者千葉県企業庁、(独)都市再生機構

# 建設予定地

施設配置の一例（用地が南側の場合）



# 施設整備基本計画

## × 施設整備コンセプト①

### 「地域特性」を活用する先進的な資源循環システムの構築

全国的にも珍しく、先進的な取り組みである「ごみのエネルギーを活用した地域冷暖房システム」が構築された千葉ニュータウン都心地区

東京  
臨海副都心

東京品川  
八潮団地

大阪森ノ宮

東京  
光が丘団地

札幌真駒内

印西地区  
千葉ニュータ  
ウン都心地区

地域の特性を生かした「エネルギー利用システム」を継続・発展させると共に、外部機能の有効活用を基本とし、先進的なごみ処理システムの確立を目指します。

# 施設整備基本計画

## × 施設整備コンセプト②

**「地球環境」と「地域還元」を両立する  
バランスのとれた模範的都市施設の実現**

地球温暖化防止  
低炭素社会への対応

ごみの持つエネルギーの  
効果的回収と利用

進歩するごみ処理技術

万全な環境対策

費用対効果の最大化を目指すと同時に、枯渇性資源の消費抑制や低炭素社会への貢献を目指し、地球環境と地域還元を両立する、これからの社会に対して模範的となる都市施設の実現を目指します。

# 施設整備基本計画

## × 施設整備コンセプト③

### 「安全・安心」の確保と 災害時にも対応可能な処理機能の構築

#### 施設への信頼

堅牢な施設

常時安定処理の継続

いざという時の備え

大きな震災は今後も・・・

今後30年以内に襲う主な巨大地震の確率(2005年起点、文部科学省)

「宮城県沖」 M7.5 **99%** 平成23年3月11日発生！

「首都(南関東)直下型」 M6.7~7.2 **70%**

「東海地震」 M8.0 **84%**

通常時はもとより、震災などにより発生した災害廃棄物にも対応可能な処理機能を有する都市施設を目指していきます。

# 施設整備基本計画

## × 施設規模

平成25年度に改定予定の「ごみ処理基本計画」、市町における「震災廃棄物処理計画」との整合をとり、ごみの減量や資源化の促進状況を勘案し、最適な施設規模を決定してまいります。

## × 施設規模の見込み

現行のごみ処理基本計画から・・・

- |            |               |
|------------|---------------|
| □熱回収施設     | 概ね 240 t /日程度 |
| □リサイクルセンター | 概ね 25 t /日程度  |

# 施設整備基本計画

## × ごみ処理の基本システム

「分別・収集運搬・処理・処分」を将来にわたりどのように行っていくか

「地球温暖化対策」、「エネルギーの有効利用」、「処理コスト」を含め複数のシナリオでシュミレーションを行い比較する。

### エネルギー回収システム

- A. 現行焼却施設
- B. 熱回収施設
- C. 熱回収施設+バイオガス化施設

### エネルギー利用システム

1. 発電+温水センター+地域冷暖房（現行レベル）
2. 発電+温水センター+地域冷暖房（最大供給）
3. 発電のみ

《組み合わせ》

A 1（現行）

B 1

B 2

B 3

C 1

C 2

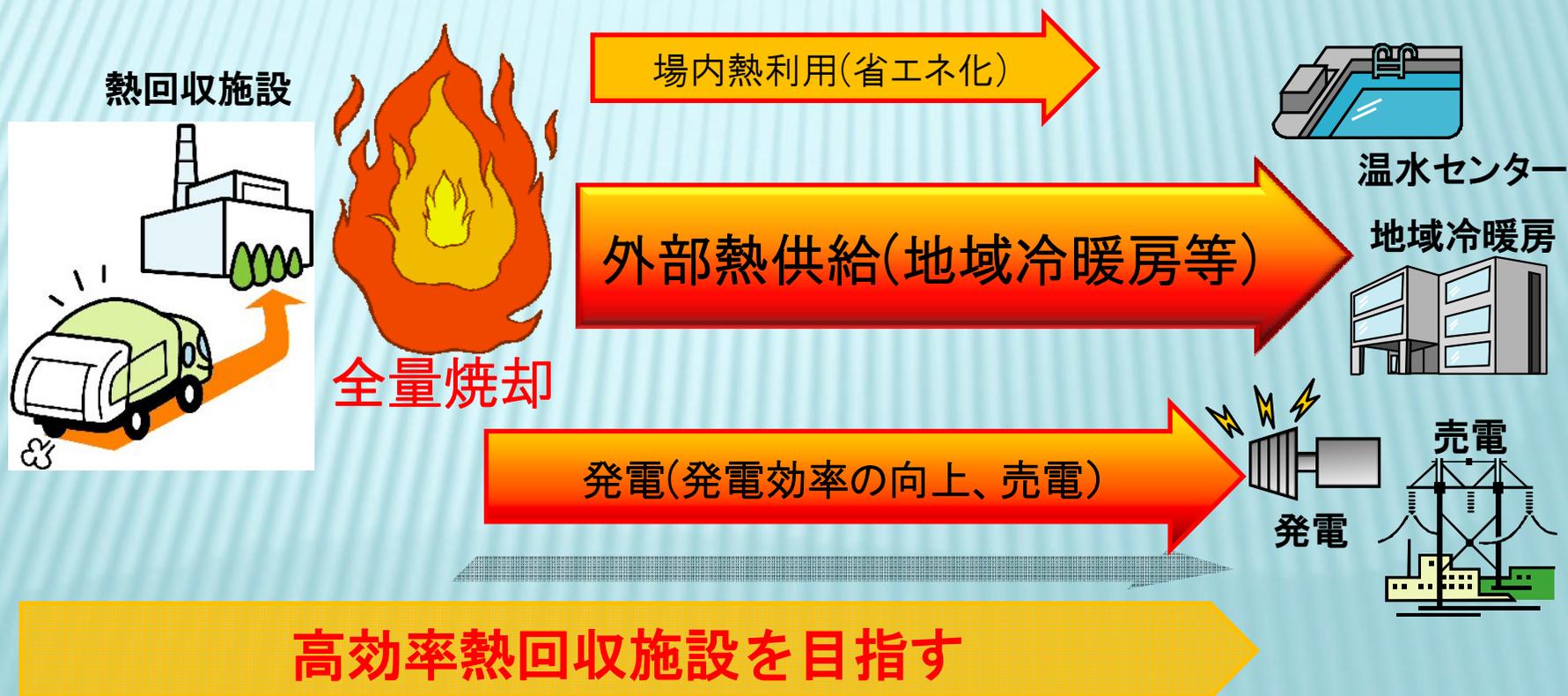
C 3



# 施設整備基本計画

## × ごみ処理の基本システム（エネルギー）

「熱回収施設＋バイオガス化施設」は、CO<sub>2</sub>の削減とエネルギー回収では優れているものの、コストが高く、費用対効果としては「熱回収施設」での全量処理が有利である。



# 施設整備基本計画

## × ごみ処理の基本システム（焼却残渣）

焼却灰の処理におけるシナリオ

	残渣処理・資源化方法		熱回収施設の整備範囲
	主灰	飛灰	
a	最終処分場	最終処分場	焼却
b	最終処分場	セメント原料化	
c	セメント原料化	セメント原料化	
d	スラグ化	スラグ化	焼却＋溶融

「リサイクル率」、「最終処分率」、「エネルギー回収量」、「温暖化効果ガス排出量」、「コスト」の総合評価で、【b】が平均的に高かった。

飛灰については、外部の民間事業者による資源化  
主灰は最終処分場への埋立、その後外部資源化を目指す。

# 施設整備基本計画

## × エネルギーの回収と利用に望ましい設備構成

対象設備	改善メニュー	効果(発電効率で換算)
燃焼設備	低空気比燃焼の採用	0.5 %
燃焼ガス冷却設備	低温エコノマイザの採用	1.0 %
	高温高圧ボイラの採用	1.5～2.5 %
排ガス処理設備	高効率乾式排ガス処理の採用	3.0 %
	触媒脱硝設備の省略又は低温化	1.0～1.5 %
余熱利用設備	抽気復水式タービンの採用	0.5 %
	水冷式復水器の採用	2.5 %
排水処理設備	排水の下水道放流	1.0 %
通風設備	白煙防止設備の省略	0.4 %

※出典:高効率ごみ発電マニュアル(環境省)

# 施設整備基本計画

- × 現施設からの改善
- × エネルギーの有効活用・低炭素化社会への貢献

## ◇乾式排ガス処理

「乾式」とすることで、湿式よりもエネルギーの損失を抑える事ができます。

## ◇触媒脱硝なし

温度調整が必要な触媒をなくすことで、エネルギーを他に利用することができます。

## ◇排水クローズドなし

排水を下水道を利用することで、水処理にかかるエネルギーの節減となります。

## ◇白煙防止なし

冬場に視認される白煙を低減するために利用されるエネルギーを他に有効利用することができます。

# 施設整備基本計画

## × 公害防止基準（排ガスの自主規制値案）

環境影響評価を実施する上での設定

①現状からの改善

②まとめられたシステムから技術的な達成可能数値

項目	単位	法規制値	自主規制値(案)
HCL(塩化水素)	ppm	430	大防法 <i>60</i>
NOx(窒素酸化物)	ppm	250以下	大防法 <i>100</i>
SOx(硫黄酸化物)	(k値規制)	9.0※	大防法 <i>40</i>
ばいじん	g/m <sup>3</sup> N	0.04以下	大防法 <i>0.01</i>
DXN(ダイオキシン類)	ng-TEQ/m <sup>3</sup> N	0.1以下	DXN法 <i>0.1</i>

※ $q=K \times 10^{-3} \times H_e^2$  地域ごとに定められ、煙突高で変わる。現行施設では1,900。

★施設整備に向けて設定する自主規制値については、施設周辺住民との対話の中で決定してまいります。

# 施設整備基本計画

## × 熱回収施設の全体処理システム（例）

### 3. 施設整備コンセプト

次期中間処理施設の基本的事項を検討するにあたり、施設のあるべき姿や施設整備の方向性について議論した結果を、以下のコンセプトとしてまとめました。

#### ①「地域特性」を活用する先進的な資源循環システムの構築

地域の特性を生かした「エネルギー利用システム」を継続・発展させるとともに、外部機能の有効活用を基本とし、先進的なごみ処理システムの確立を目指します。

#### ②「地球環境」と「地域還元」を両立する

バランスのとれた模範的都市施設の実現

費用対効果の最大化を目指すとともに、枯渇性資源の消費抑制や低炭素社会への貢献を目指し、地球環境と地域還元を両立する、これからの社会に対して模範的となる都市施設の実現を目指します。

#### ③「安心・安全」の確保と災害時にも対応可能な処理機能の構築

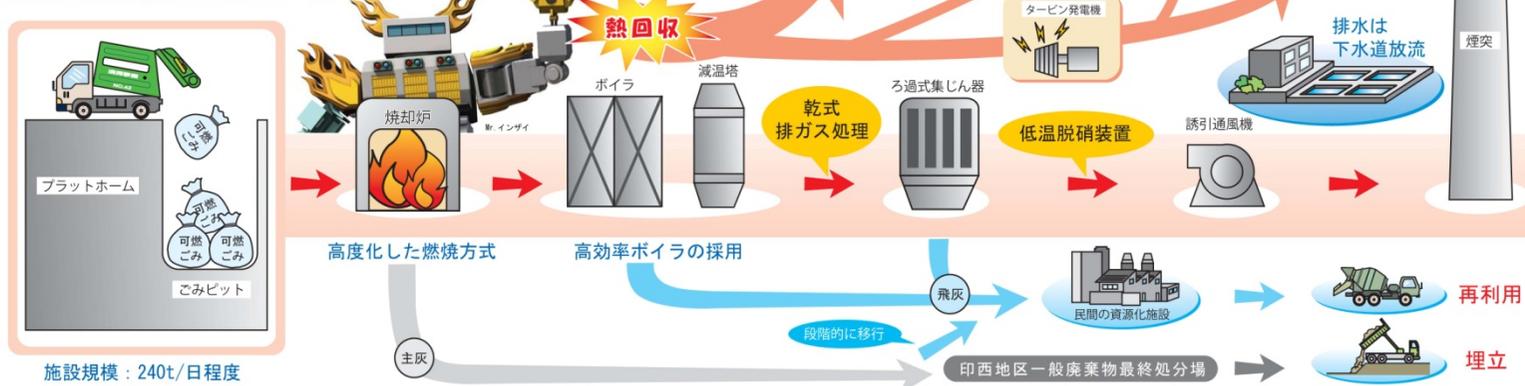
通常時はもとより、震災などにより発生した災害廃棄物にも対応可能な処理機能を有する都市施設を目指していきます。

### 4. 熱回収(焼却)施設に関する基本的事項

新たに整備する熱回収(焼却)施設の設備構成の基本的事項を検討するにあたり、ごみの発生から最終処分に至るまでの「ごみ処理システム」について、複数のシナリオを設定し、ごみ処理において重要な課題となっている「地球温暖化対策」、「エネルギーの有効利用」等の観点から比較検討を行いました。

- 熱回収施設では、可燃ごみを全量焼却処理して、熱エネルギーを無駄なく回収します。
- 回収した熱エネルギーは、場外熱利用施設への供給と発電により、無駄なく効率的に利用します。
- 発生する灰については、最終処分場への埋立と民間施設での資源化を併用していきます。

#### 施設の全体処理システムの一例



### 5. リサイクルセンターに関する基本的事項

リサイクルセンターとは、不燃・粗大ごみ処理施設とリサイクルプラザを併せ持った資源化施設です。リサイクルセンターのあり方や資源化の方向性について検討を行いました。

- 不燃ごみ・粗大ごみの中から金属やガラス等の資源を回収します。
- 粗大ごみの中で使用可能な不用品は、修理・再生した後、リユースを図ります。
- 環境学習やごみ減量化・資源化の情報発信の場である「リサイクルプラザ」を設置します。

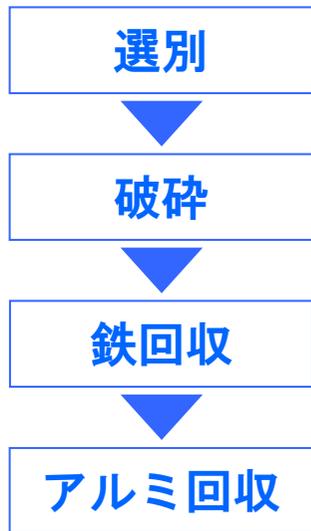
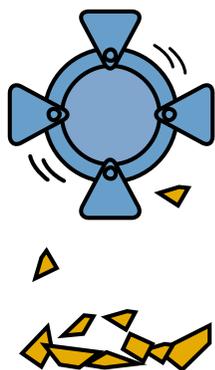


# 施設整備基本計画

## × リサイクルセンターの構成

### 不燃・粗大ごみ処理施設

- ◆不燃ごみ
- ◆粗大ごみ



### リサイクルプラザ

- ・展示
- ・再生作業
- ・学習・啓発機能  
など



今後、住民のみなさまのご意見をいただきながら  
決定していきます

### 民間の資源化施設

- ◆ビン類
- ◆プラスチック製容器包装
- ◆カン類
- ◆紙類
- ◆ペットボトル
- ◆布類



現行とおり、民間  
施設での資源化を  
推進していきます

# 施設整備基本計画

## × 事業方式の検討

### 検討の趣旨

より効率的で質の高い行政サービスの提供を目指すため、本事業に民間の資金や経営能力を取り入れた場合の効果について検証する。

### 比較対象とした事業方式

	資金調達	設計建設	管理運営	施設所有
従来方式(公設公営方式)	官	民	官	官
DBO方式(公設民営方式)	官	民	民	官
PFI(BTO)方式(民設民営方式)	民	民	民	官

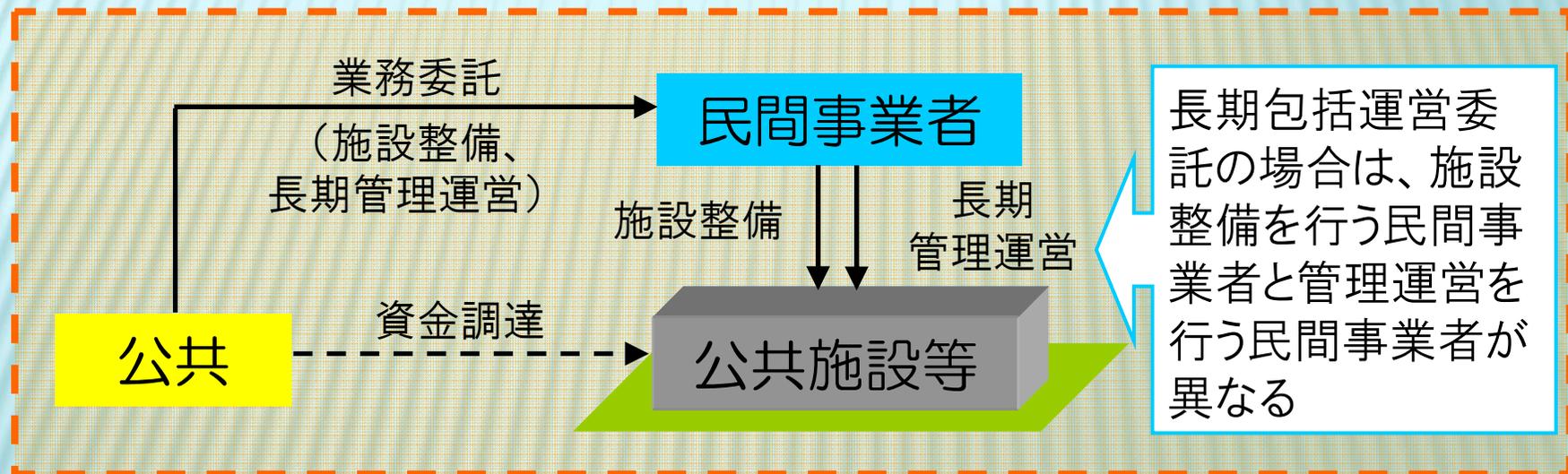
### 比較検討の方法

事業別の概算建設費及び維持管理費(ライフサイクルコスト)の算出を行い従来方式から期待できるコスト削減率の比較と、本事業に適用した場合の課題などを整理し、比較検討を行った。

# 施設整備基本計画

## × 事業方式の検討結果・・・公設民営方式

**DBO方式とは？** 公共が資金調達し、民間企業は施設の設計・建設、維持管理・運営を一括して行う方式。



## 長期包括委託方式とは？

施設整備は性能発注で建設業者へ発注し、維持管理・運営は包括的業務委託契約(性能発注)により維持管理企業へ複数年一括で委託する方式。

# 施設整備基本計画

## × その他の基本計画事項

### 煙突高

100m以上の高煙突とします。  
高さの決定は環境影響等に配慮して、周辺住民との対話  
の中で決定してまいります。

### 景観

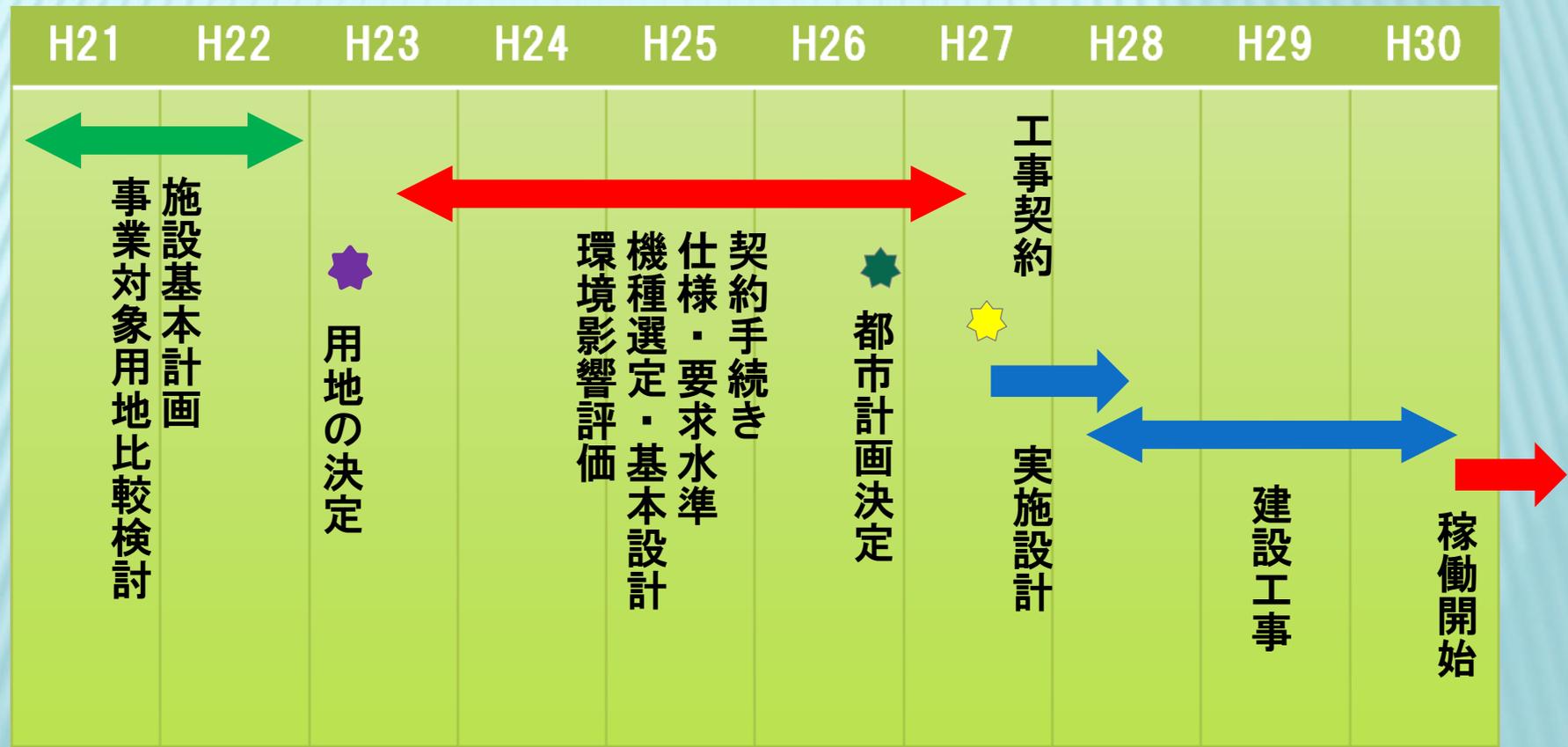
建物・外構施設の意匠・色彩は、周囲の環境との調和をもた  
せ、ごみ処理施設のイメージアップを図ってまいります。  
特に煙突の意匠・色彩は、周辺住民と協議してまいります。

### 住民利用施設

リサイクルプラザは住民が直接利用できる施設です。  
住民の意見を踏まえたプラザ機能設定をしてまいります。

# 次期中間処理施設整備事業

## × 稼働開始までの道のり



ご清聴ありがとうございました。

本事業へのご理解と、今後行います周辺住民の皆様との協議事項につきましては、ご協力をよろしくお願いいたします。

---