

東京の3Rと廃棄物処理



東京都環境局資源循環推進部 計画課



本日のトピック

1. 概要

1-1 廃棄物・リサイクル関連法

1-2 東京都の概要

1-3 東京の廃棄物処理の歴史

2. 東京の廃棄物処理・リサイクル

2-1 都市廃棄物

2-2 産業廃棄物

2-3 東京都資源循環・廃棄物処理計画

3. 結論

1. 概要

1-1 廃棄物・リサイ クル関連法

廃棄物・リサイクル関連の法律

循環型社会形成推進基本法

(循環型社会形成に向けた基本理念を規定)

資源有効利用促進法

廃棄物処理法

容器包装リサイクル法

家電リサイクル法

食品リサイクル法

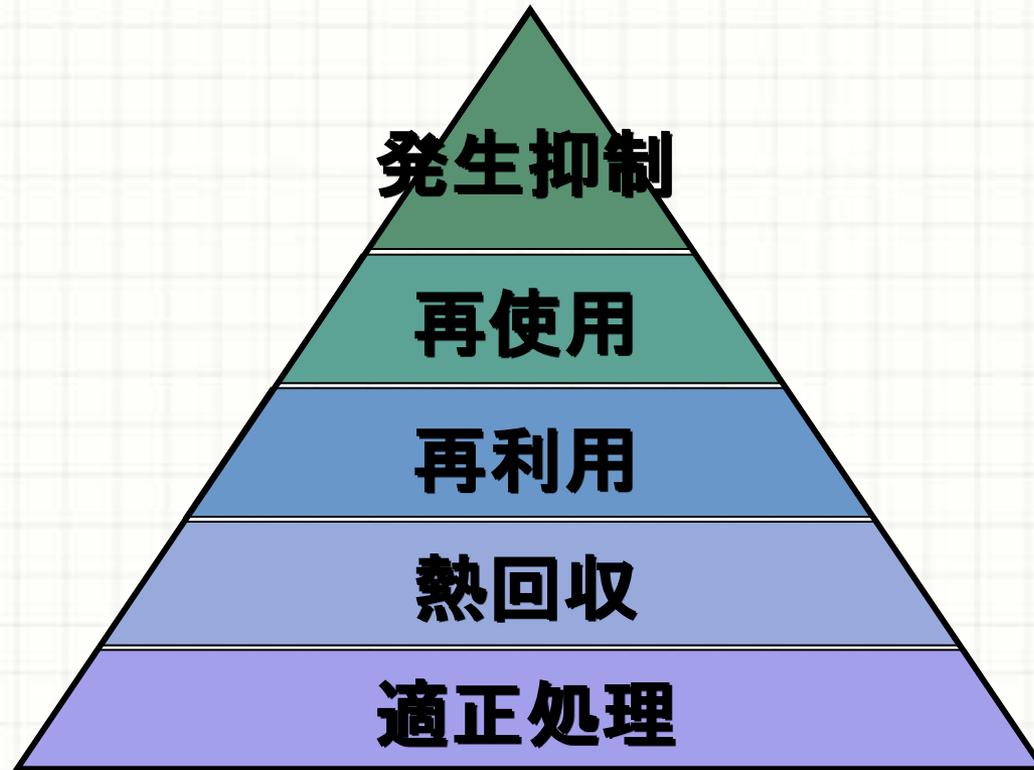
建設リサイクル法

自動車リサイクル法

小型家電リサイクル法

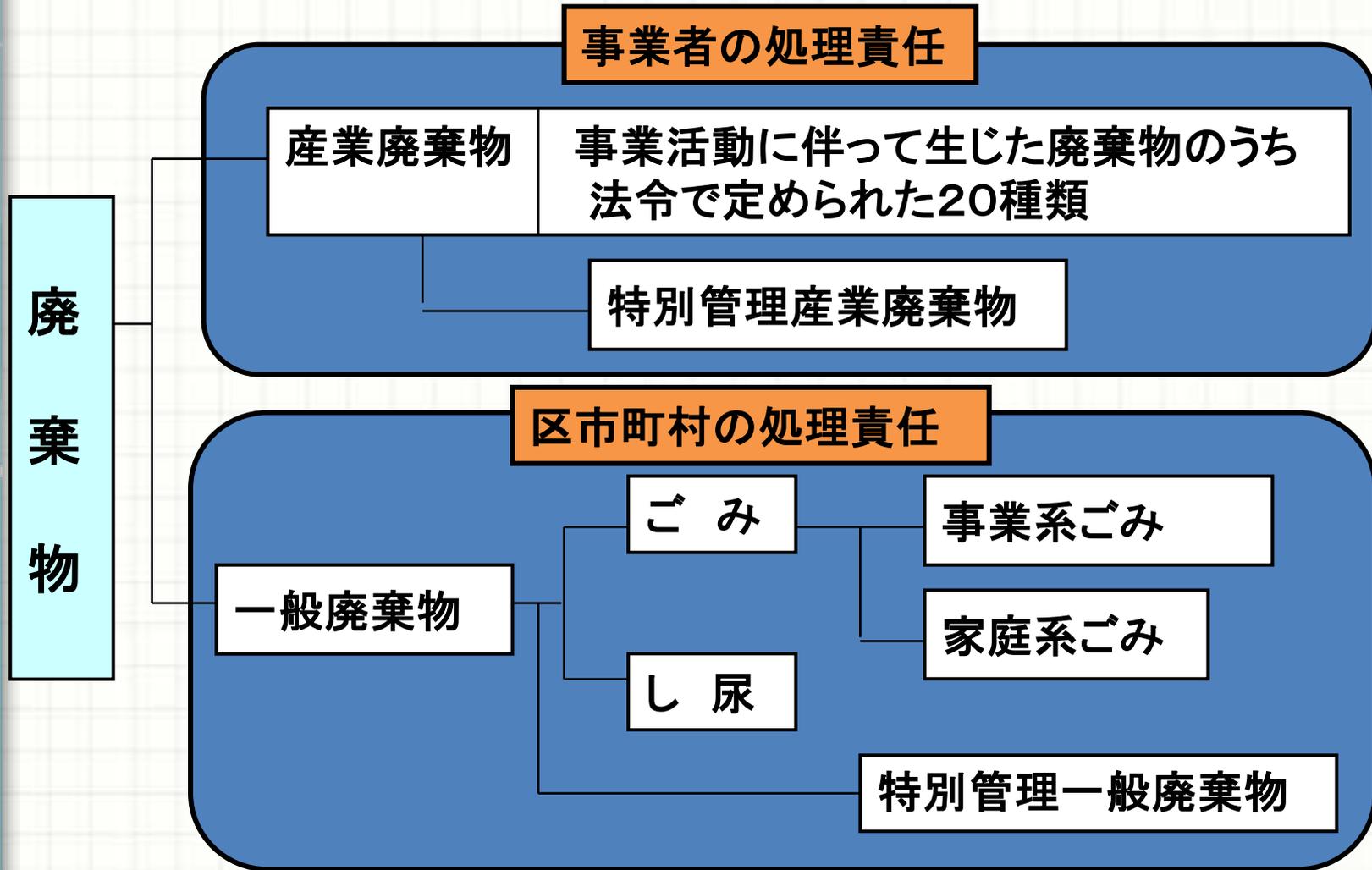
5段階の優先順位

循環型社会形成推進基本法



The hierarchy ranks waste management options according to their environmental benefits. These options should be taken, in this order, whenever environmentally beneficial and economically viable.

廃棄物の分類



※特別管理廃棄物:爆発性、毒性、感染性その他人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあるもの

廃棄物処理法 《国と自治体の役割》

国の役割

- 基本方針の策定
- 処理基準等の制定
- 都道府県・区市町村への支援 等

都道府県の役割

- 廃棄物処理計画の策定
- 産業廃棄物の適正処理を確保するための規制・指導
- 産業廃棄物処理業の許可、処理施設の設置許可
- 区市町村への支援 等

区市町村の役割

- 一般廃棄物処理計画の策定
- 一般廃棄物処理計画に基づく一般廃棄物の処理
- 一般廃棄物処理業の許可 等

都道府県計画

- 発生量・処理量の見込み
- 減量や処理に関する基本的事項
- 一般廃棄物の適正処理の確保
- 産業廃棄物処理施設の整備 など

区市町村計画

- 発生量・処理量の見込み
- 排出抑制の方策
- 分別の区分
- 適正処理
- 処理施設の整備 など

資源有効利用促進法

10業種69品目について事業者の取り組むべき3Rの内容を判断の基準として定め、その遵守を求める。→廃棄物の約5割をカバー

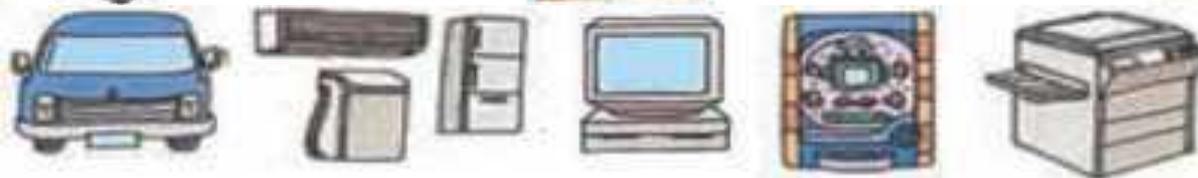
特定省資源業種



特定再利用業種



指定省資源化製品



指定再利用促進製品



指定表示製品

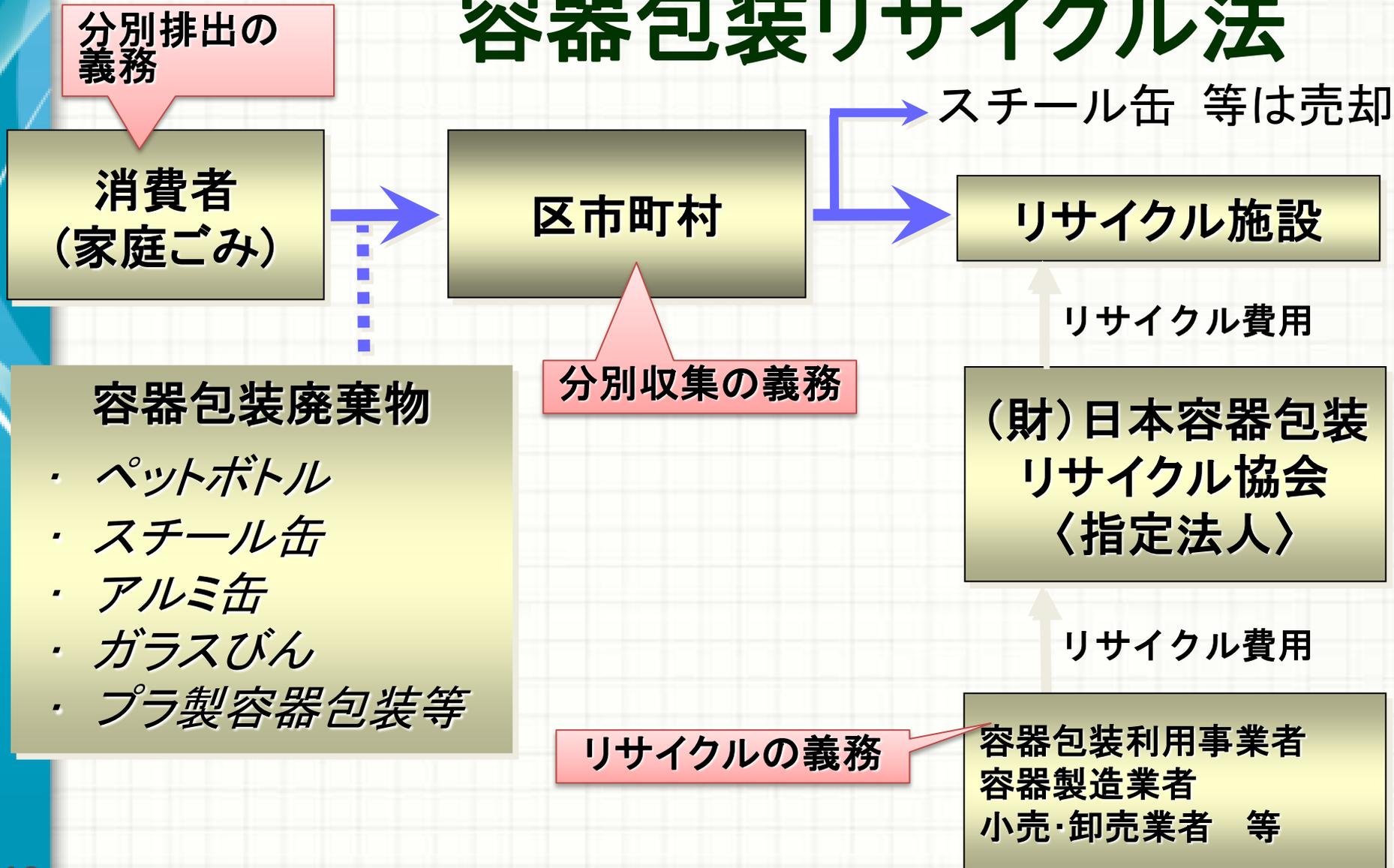
指定再資源化製品



指定副産物



容器包装リサイクル法



家電リサイクル法

費用負担の
義務

回収費用支払い

排出者
(消費者)

小売業者

指定引取場所

リサイクル施設

引取の義務

指定・設置

製造業者・輸入業者

家庭用電気機器

エアコン

TV (CRTタイプ)

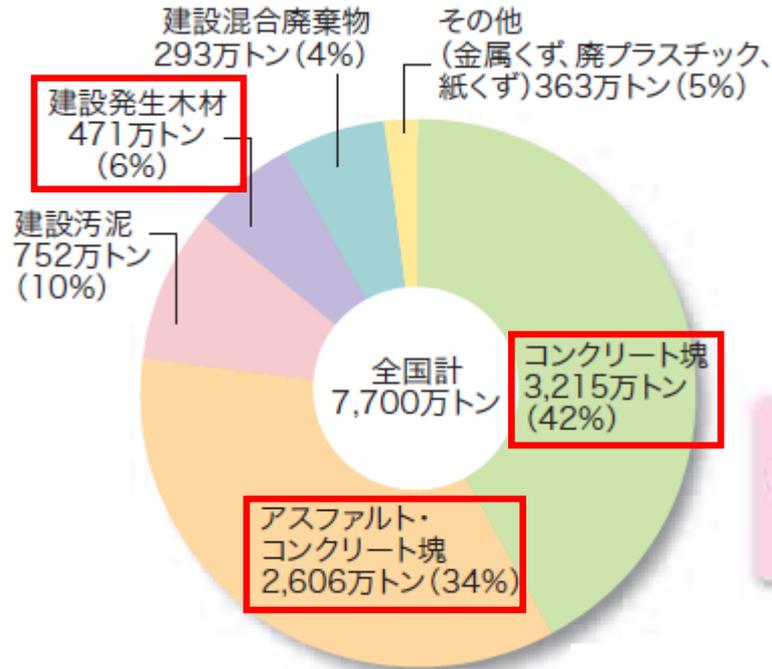
冷蔵庫, 冷凍庫

洗濯機

衣類乾燥機

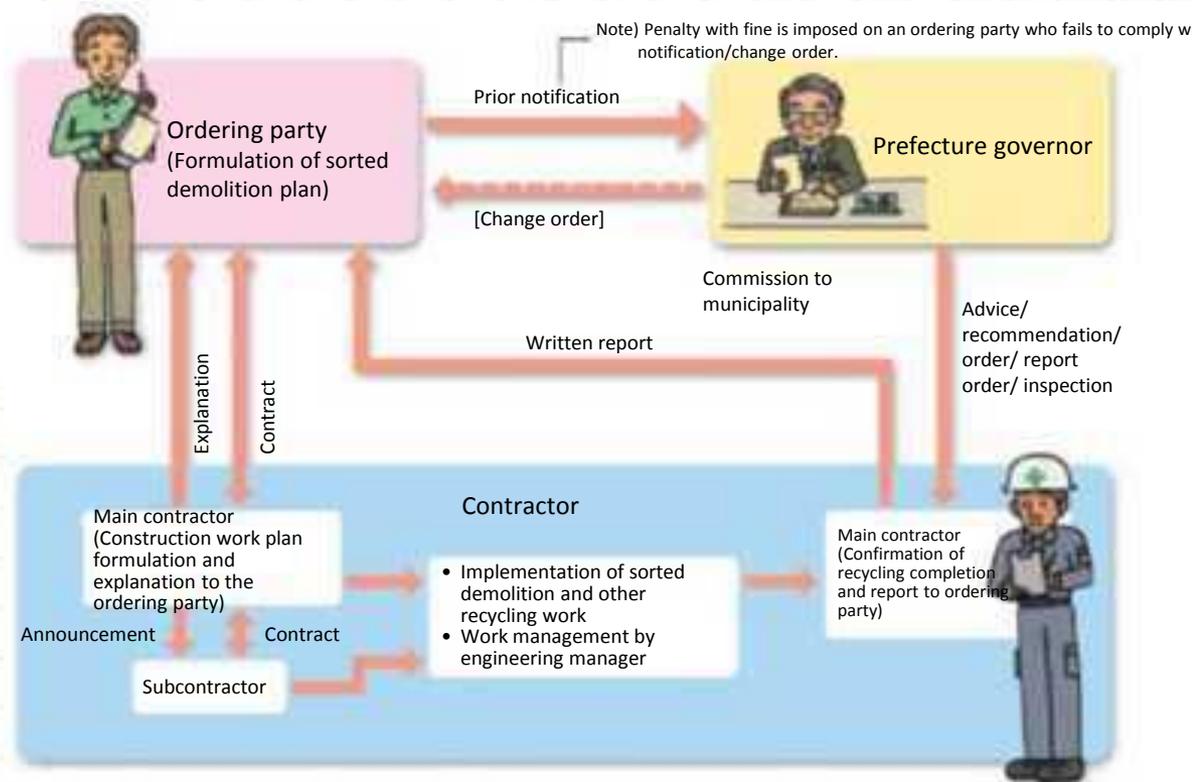
小売業者からの引
取義務
再商品化等実施義
務

建設リサイクル法



【再資源化対象品目】

【分別解体・再資源化の発注・実施の流れ】



食品リサイクル法

単位: 万トン (2013)	食品廃棄物 発生量	再生利用量	再生利用率 (%)
食品産業計	19.3	13.8	85
食品製造業	15.9	12.9	95
食品卸売業	0.2	0.1	58
食品小売業	1.2	0.5	45
外食産業	1.9	0.3	25

前年度の排出量が
100トン以上の事業者は、
発生量や再生利用等の
状況を官庁に報告

— 製造・加工
— 卸売・小売
— 外食産業



再生利用等の実施
について中心的な
役割を担う

食品関連
事業者

食品廃棄物等
— 加工残渣
— 売れ残り
— 調理くず・食べ残し

食品
リサイクル法

農林
漁業者等

再生利用
事業者

発生抑制

再生利用

熱回収

減量

再生利用によっ
てできた肥飼料
の利用に努める
など



生活環境に配慮
した活動など



自動車リサイクル法



クルマの所有者

■車の所有者（最終所有者）

リサイクル料金の支払い、自治体に登録された引取り業者への廃車の引渡し



関連事業者

■引取業者

最終所有者から廃車を引き取り、フロン類回収業者又は解体業者に引き渡す。

■フロン類回収業者

フロン類を回収し、自動車メーカー・輸入業者に引き渡す。

■解体業者

廃車を解体し、エアバッグ類を回収し、自動車メーカー・輸入業者に引き渡す。
フロン類を回収し、自動車メーカー・輸入業者に引き渡す。

■破砕業者

解体自動車の破砕を行い、シュレッダーダストを自動車メーカー・輸入業者に引き渡す。



自動車
メーカー
輸入業者

■自動車メーカー・輸入業者

自ら製造又は輸入した車が廃車された場合、その自動車から発生するシュレッダーダスト、エアバッグ類、フロン類を引き取り、リサイクルを行う。

小型家電リサイクル法



2013年4月から施行

背景

資源制約

-新興国の需要増大に伴う資源価格高騰

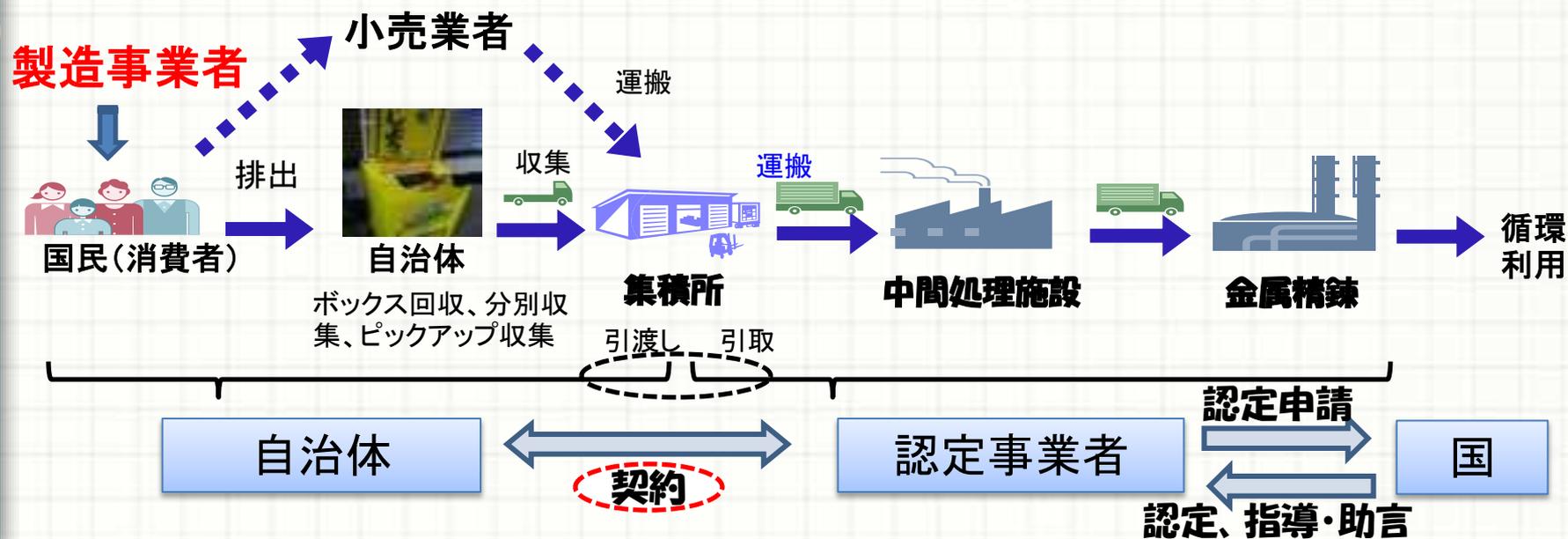
環境制約

-最終処分場のひっ迫
-適正な環境管理

コンセプト

非強制型の法律

使用済小型電子機器等の再資源化を総合的かつ計画的に推進するため、基本的方向、目標、措置、意義等を定める。



1. 概要

1-2 東京都の概要

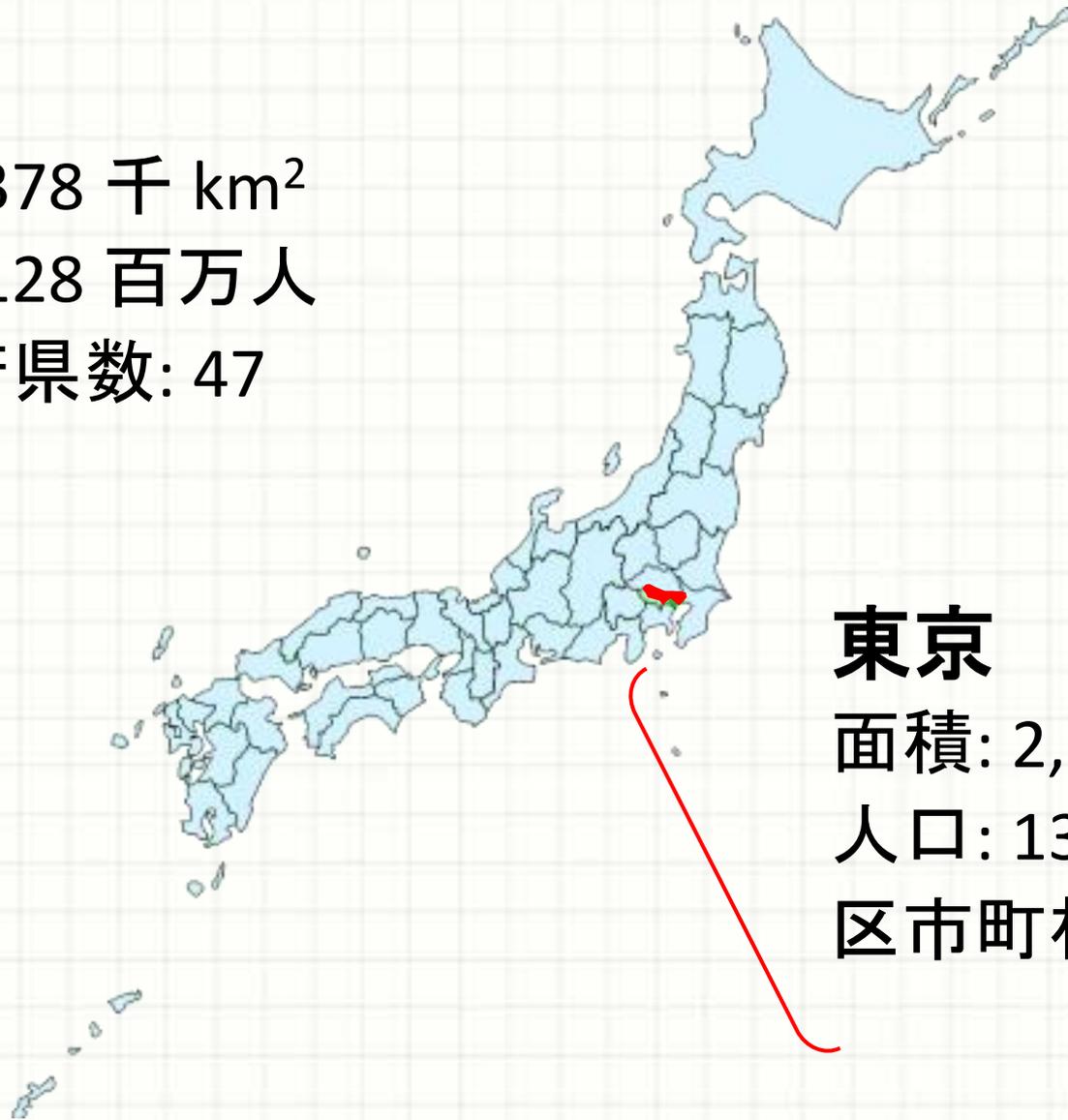
東京

日本

面積: 378 千 km²

人口: 128 百万人

都道府県数: 47



東京

面積: 2,188 km²

人口: 13 百万人

区市町村数: 62

東京

多摩地域

行政区域: 1160km²

人口: 4,191,903

自治体数: 30

23区

行政区域: 622km²

人口: 9,092,933

自治体数: 23



TMG Office

伊豆／小笠原諸島

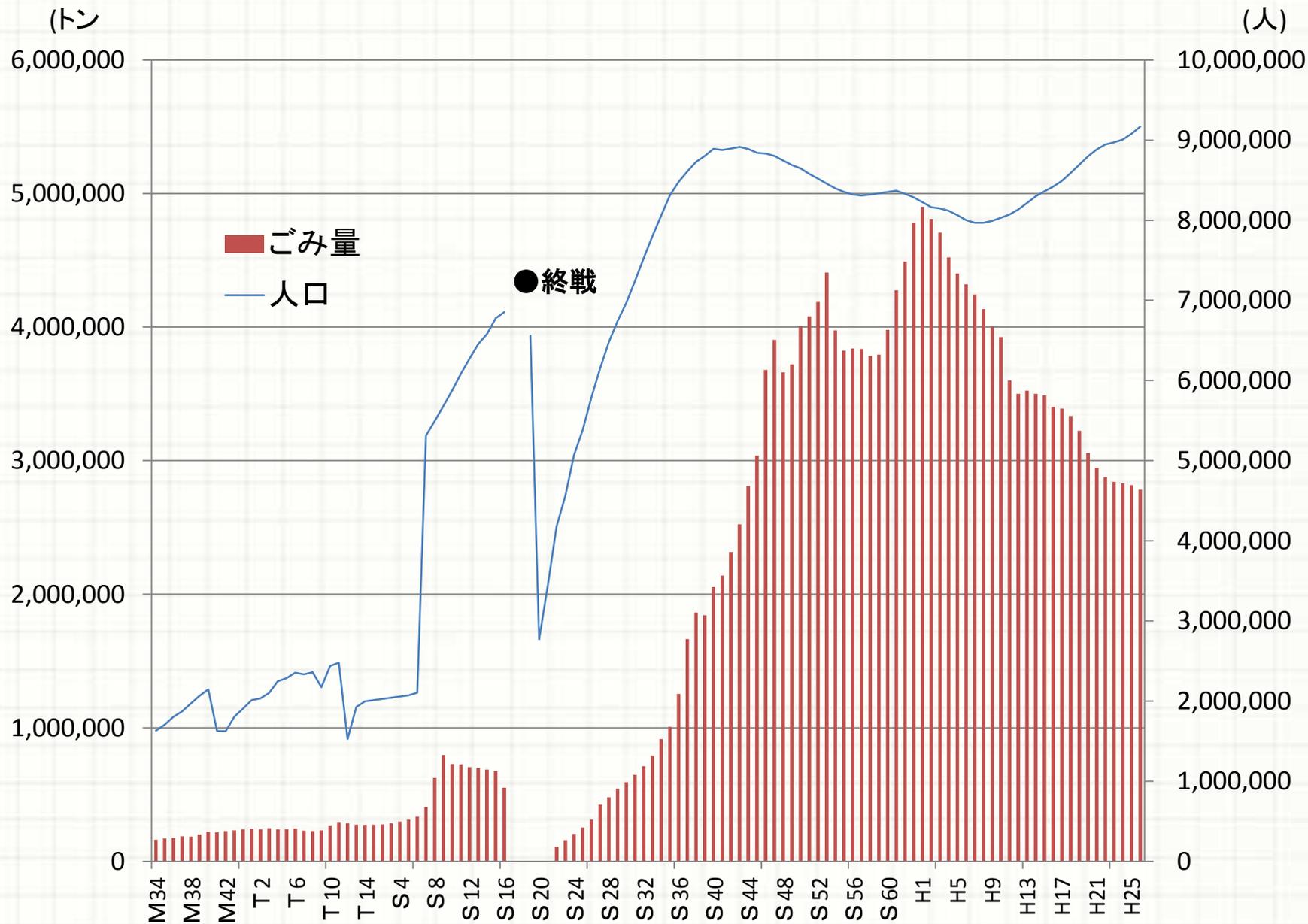
行政区域: 406km²

人口: 26,919

自治体数: 9



人口と家庭ごみの推移



【最大の課題】 最終処分場のひっ迫



東京湾の最



- ① 1927-1962
- ② 1957-1966
- ③ 1965-1974
- ④ 1973-1986
- ⑤ 1977-
- ⑥ 1984-1991
- ⑦ 1998-



1. 概要

1-3 東京の廃棄物 処理の歴史

ハエの大発生(1965)



20

1970's 東京ゴミ戦争



ゴミは自区に持ち帰れ

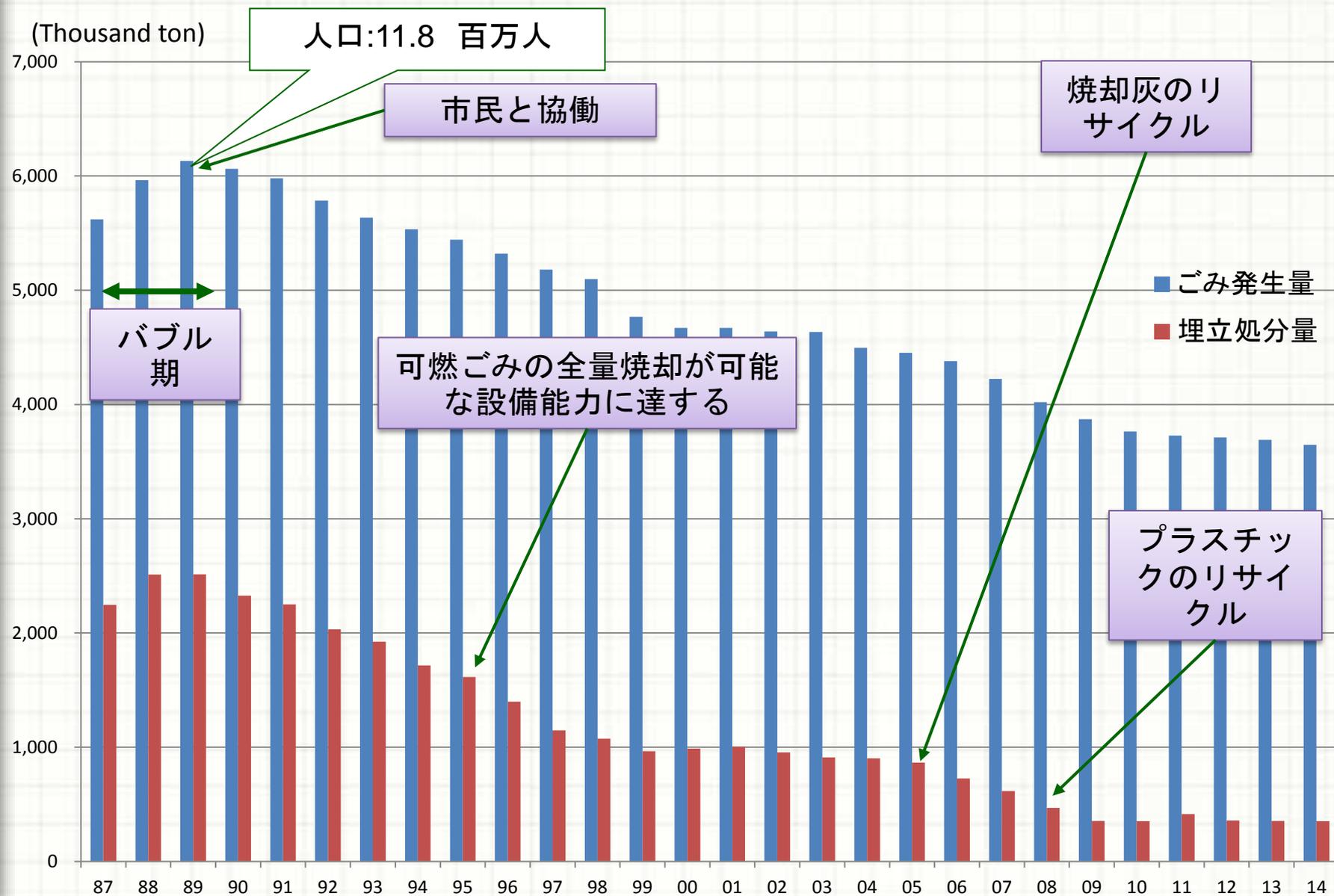
ごみ排出量ピーク(1989)



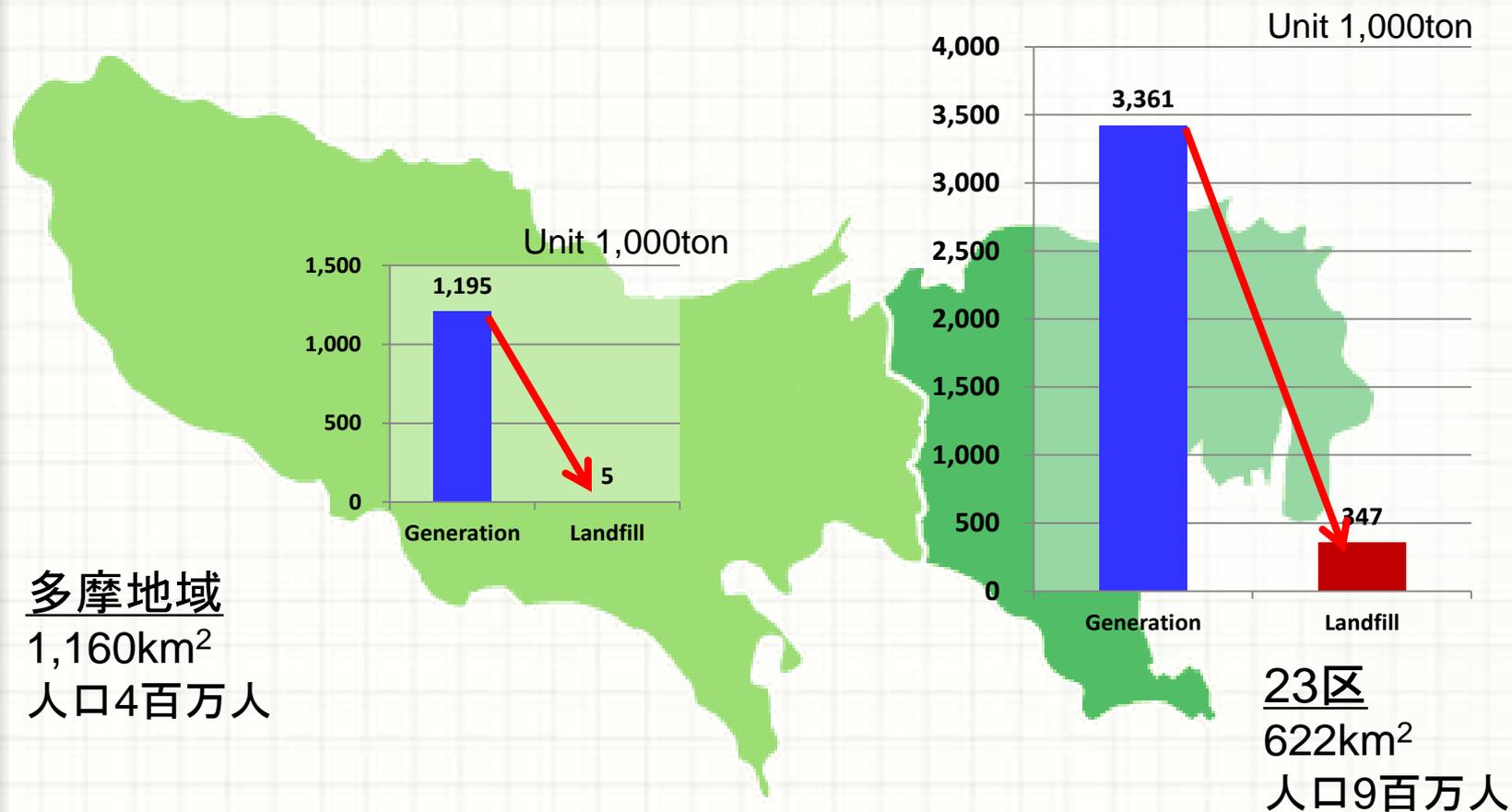
不法投棄 (建設廃棄物)



排出抑制と最終処分量の削減



最終処分量の削減



2. 東京の廃棄物処理・リサイクル

2-1 都市廃棄物

2-2 産業廃棄物

2-3 東京都資源循環・廃棄物
処理計画

2. 東京の廃棄物処理・リサイクル

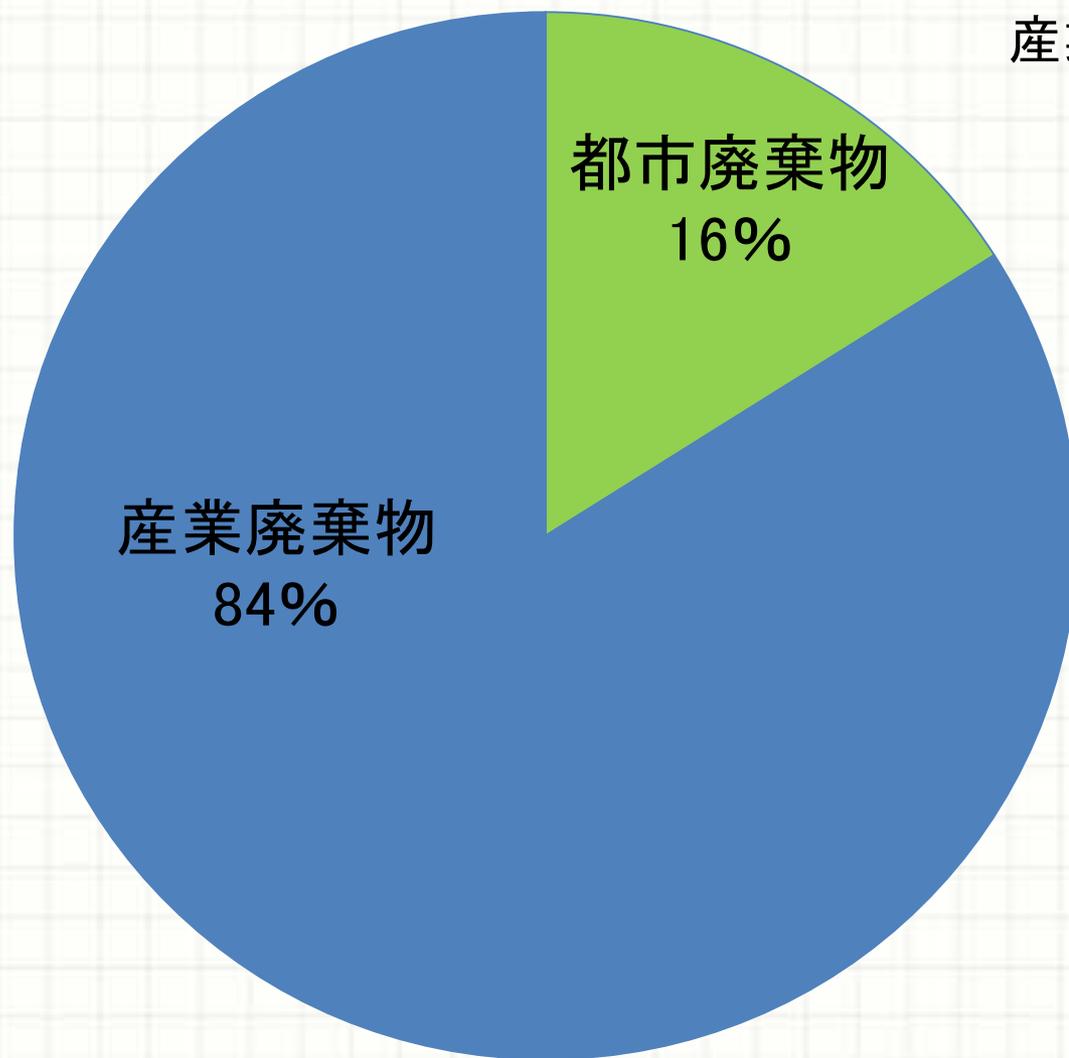
2-1 都市廃棄物

東京のごみの排出量

79,900t/day

都市廃棄物: 12,525t/d

産業廃棄物: 67,375t/d

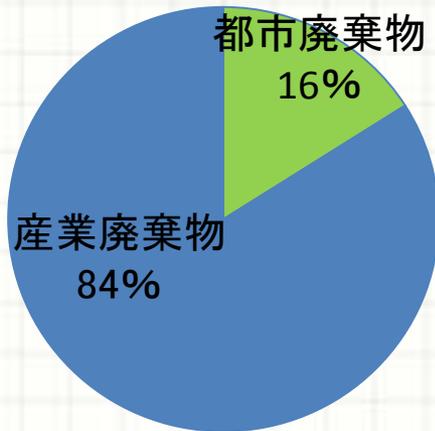


2011年度

東京の都市廃棄物

12,525T/D

東京都のごみ排出量



家庭や小規模事業者
から排出される廃棄物

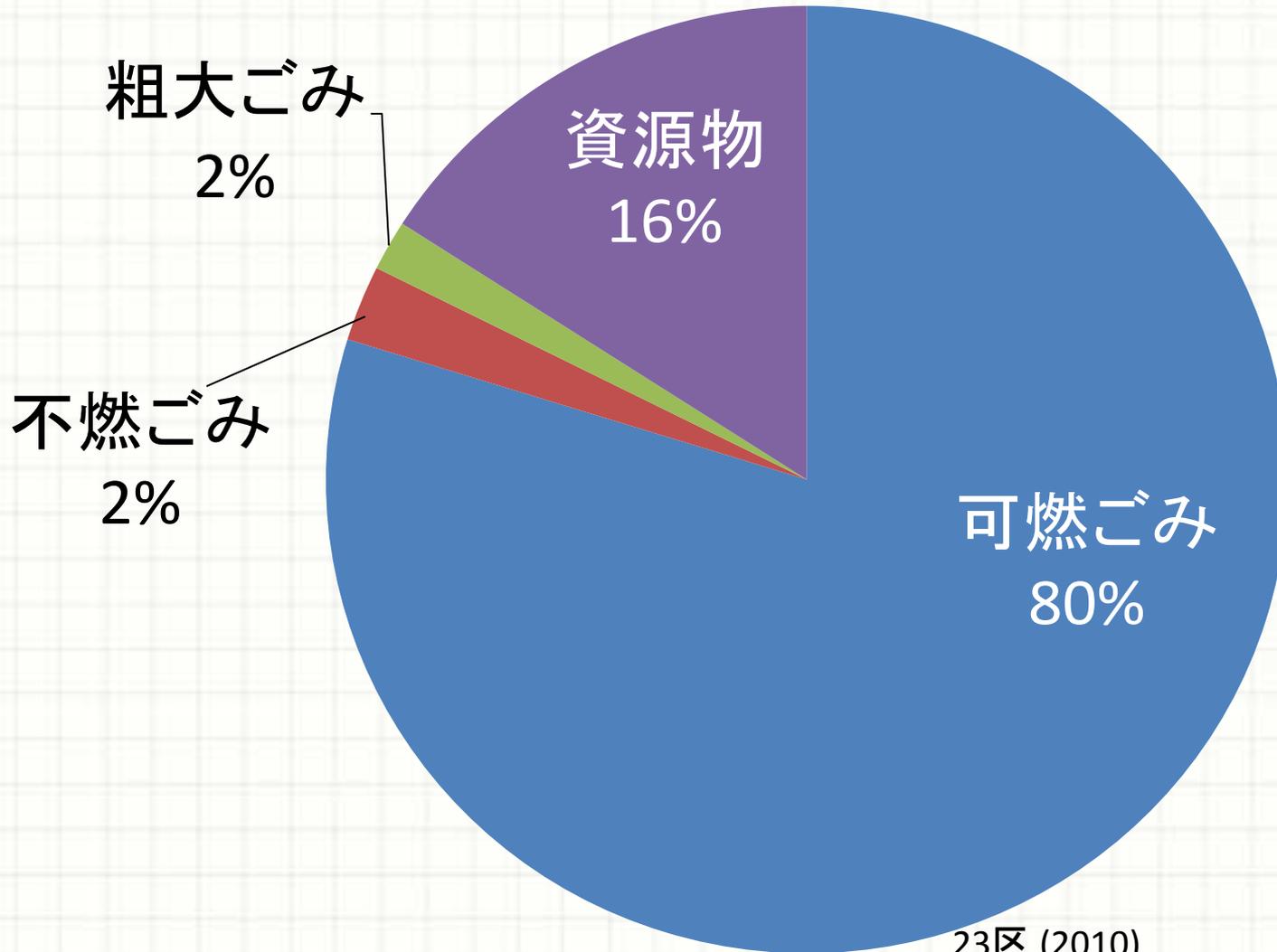
自治体が処理・処分を実施

都市廃棄物の処理

- 基礎的自治体が都市廃棄物の処理の責任を負う
- 地域に合った、きめ細やかなサービスを住民に提供



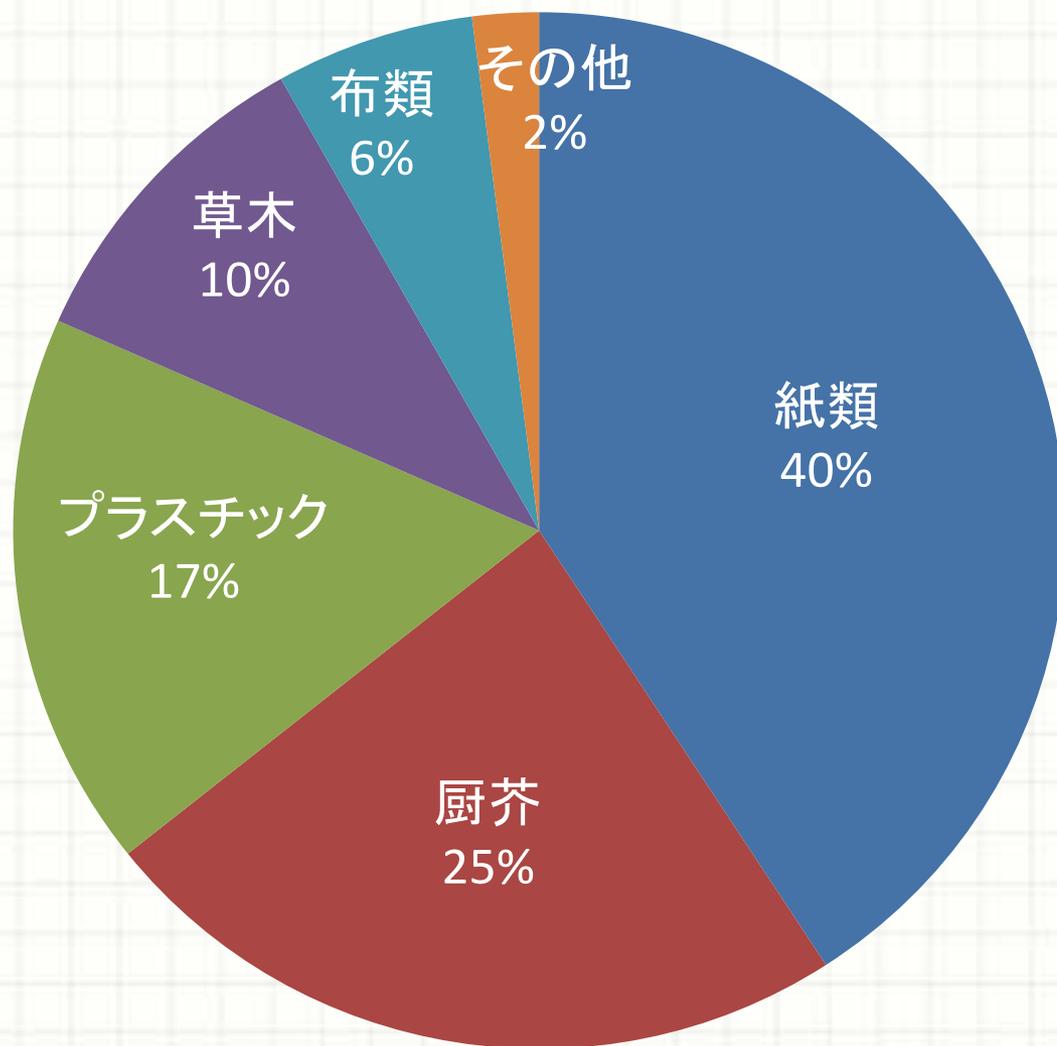
都市廃棄物の内訳



23区 (2010)

出典: 東京二十三区清掃一部事務組合

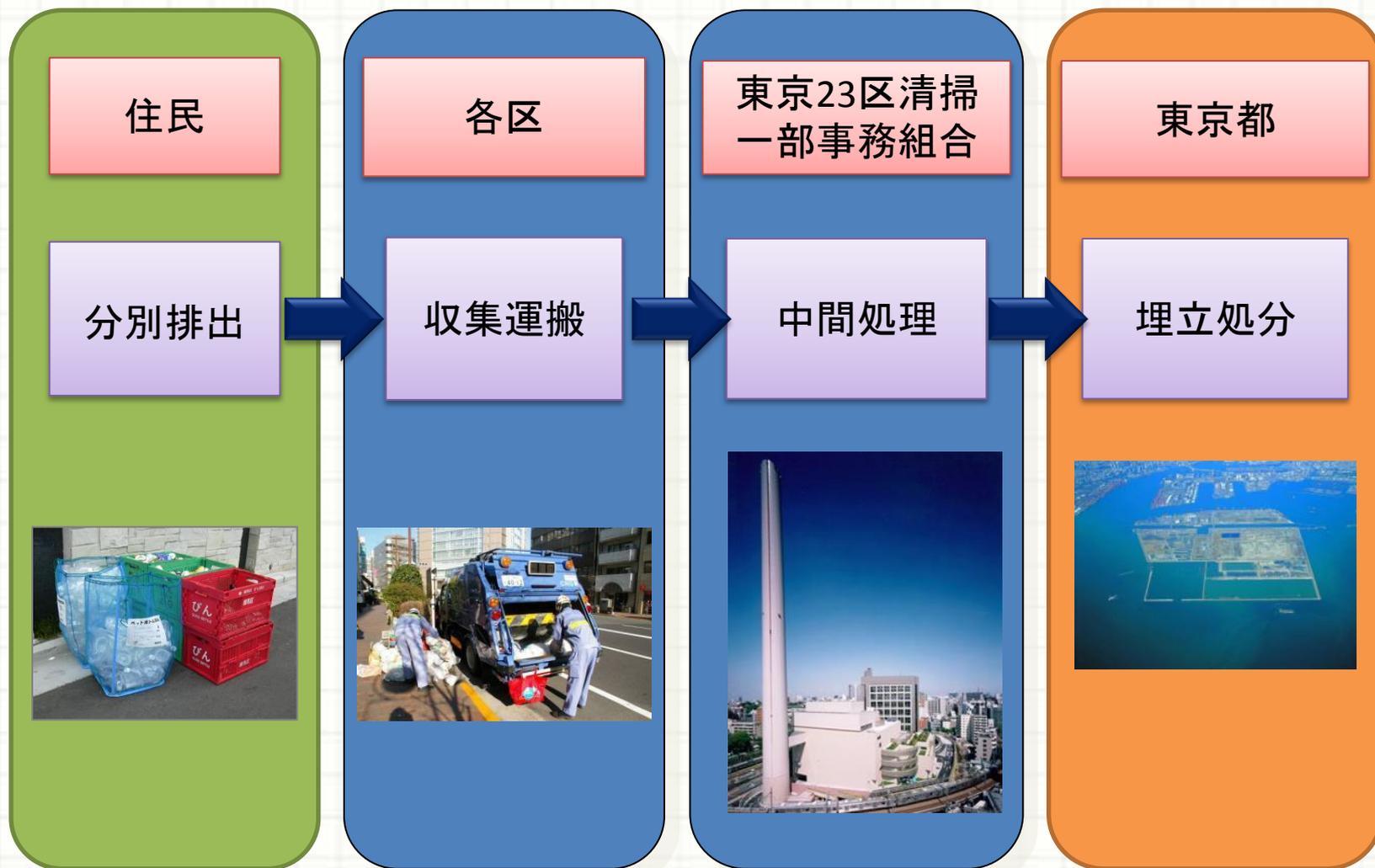
可燃ごみの内訳



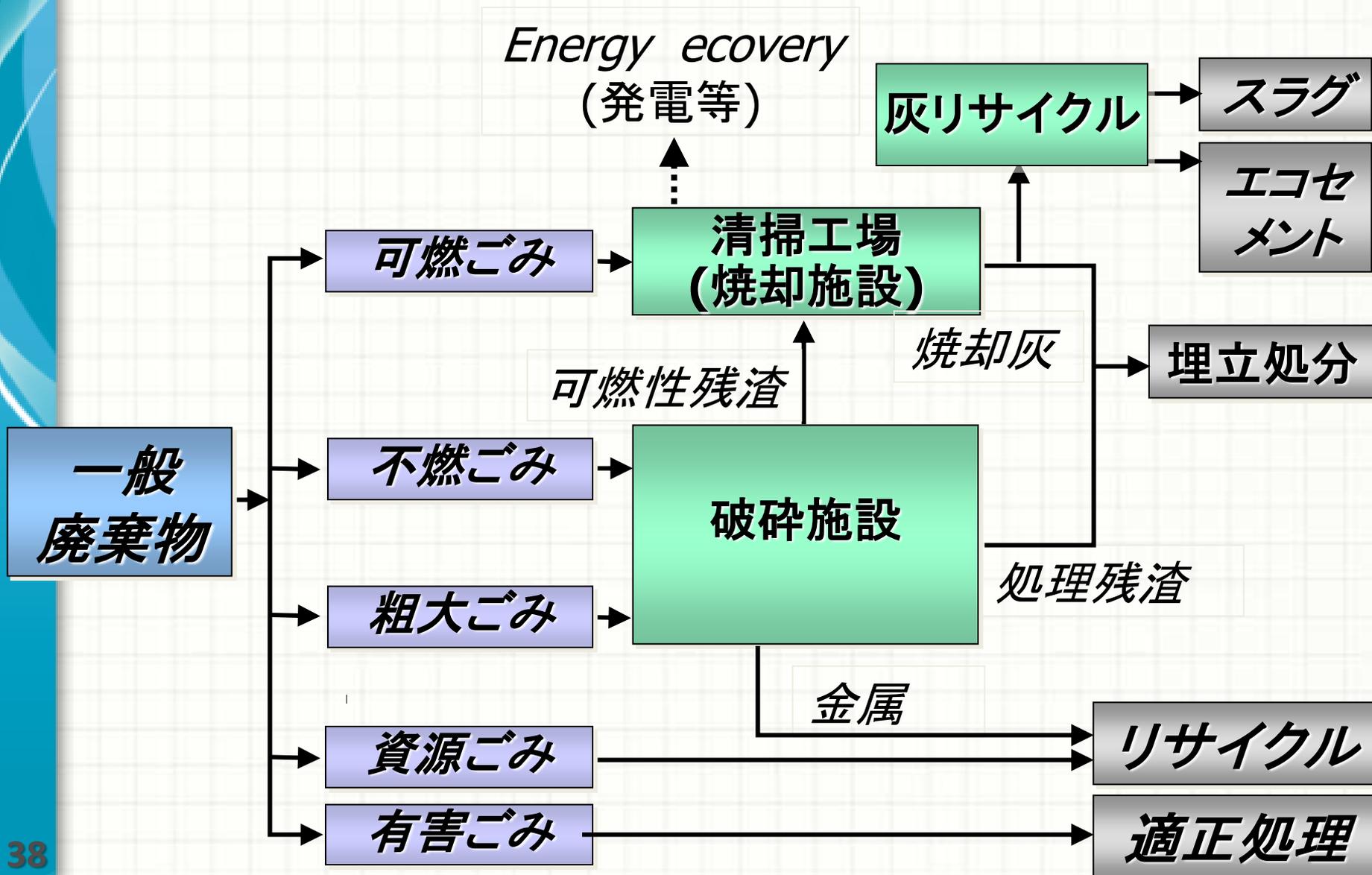
23区 (2010)

出典: 東京二十三区清掃一部事務組合

ごみ処理の流れと役割分担(23区)



一般廃棄物の処理の流れ (23区)



住民による分別排出



資源とごみの集積所



住民の自主的な活動



張り紙: 資源の回収場所

住民とのコミュニケーション



2010年4月 “不可燃垃圾”改名为“金属、陶器、玻璃垃圾”，每月收集2次。

- “可燃垃圾”在名为“家庭垃圾”。
- 厨余垃圾：垃圾日不可回收。(“家庭垃圾”)
- 可燃垃圾的气化炉回收：垃圾日不可回收。(“家庭垃圾”)

金属、陶器、玻璃垃圾 每周1次 每1户 100kg

金属、陶器、玻璃、小型家电用品

可燃垃圾 每周1次 每1户 100kg

可燃垃圾和塑料之外的塑料制品

废旧纸张 每周1次 每1户 100kg

容器包装材料 每周1次 每1户 100kg

瓶、罐、PET塑料瓶、矿泉水罐和液化气罐 每周1次 每1户 100kg

请在指定投弃日的上午11点之前投弃至垃圾收集站。

環境學習



23区に21※の清掃工場(焼却施設)



23区の清掃工場の特徴

豊島工場

- 池袋駅に隣接

(駅は2.7百万人が一日に利用する)



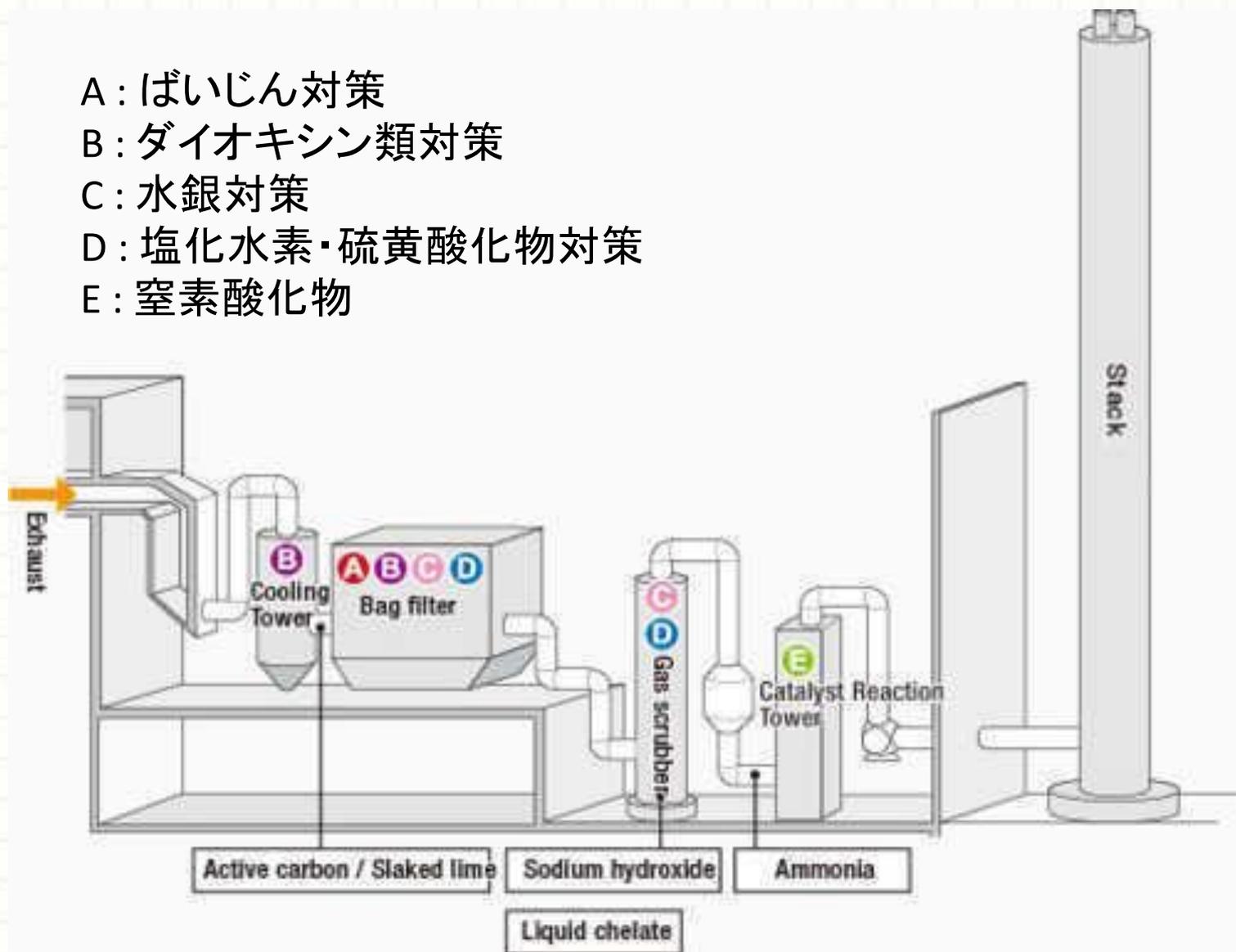
23区に設置されている全ての清掃工場に発電設備が備わっている。

全発電量	11億2,663万kWh
売電量	5億8,737万kWh
売電収入	104億607万円
熱提供	52.6万GJ
熱提供の収入	1億8,766万円

ISO14001を取得している

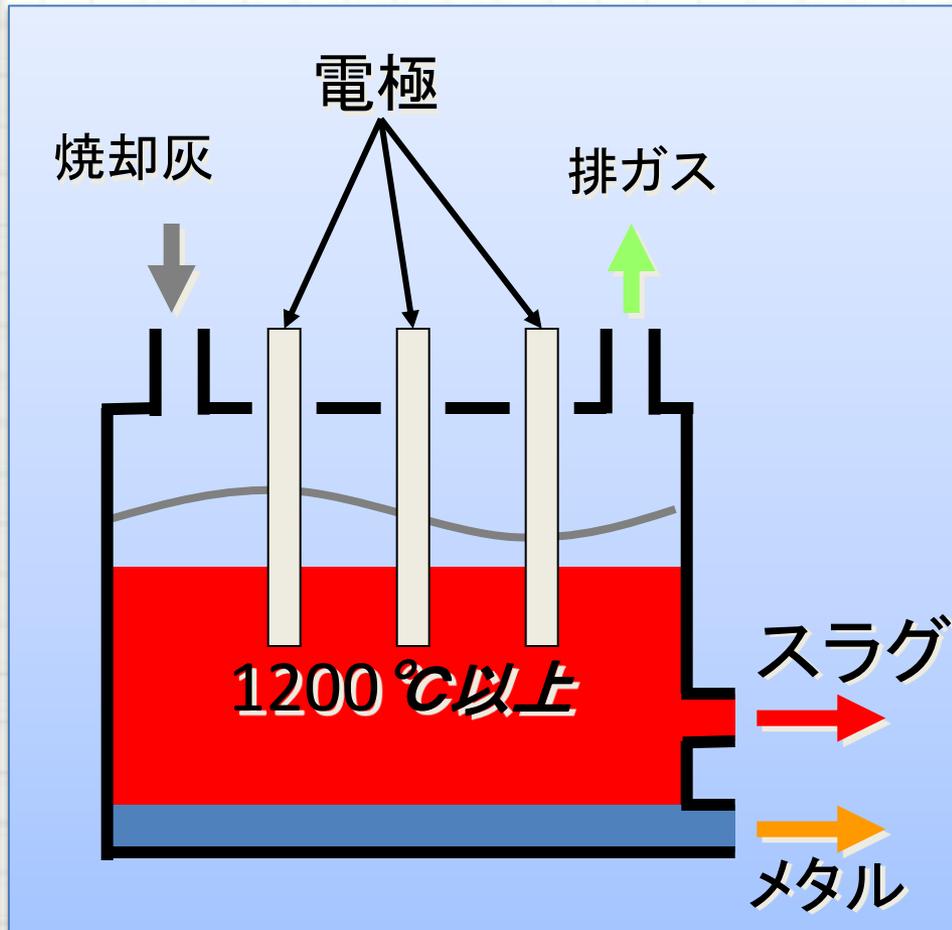
排ガス処理

- A : ばいじん対策
- B : ダイオキシン類対策
- C : 水銀対策
- D : 塩化水素・硫酸化物対策
- E : 窒素酸化物



焼却灰リサイクル - 熔融スラグ

(23区)



灰熔融炉(アーク式)



土木資材に有効利用

焼却灰リサイクル- エコセメント

(多摩地域)



建設資材に有効利用



エコセメント

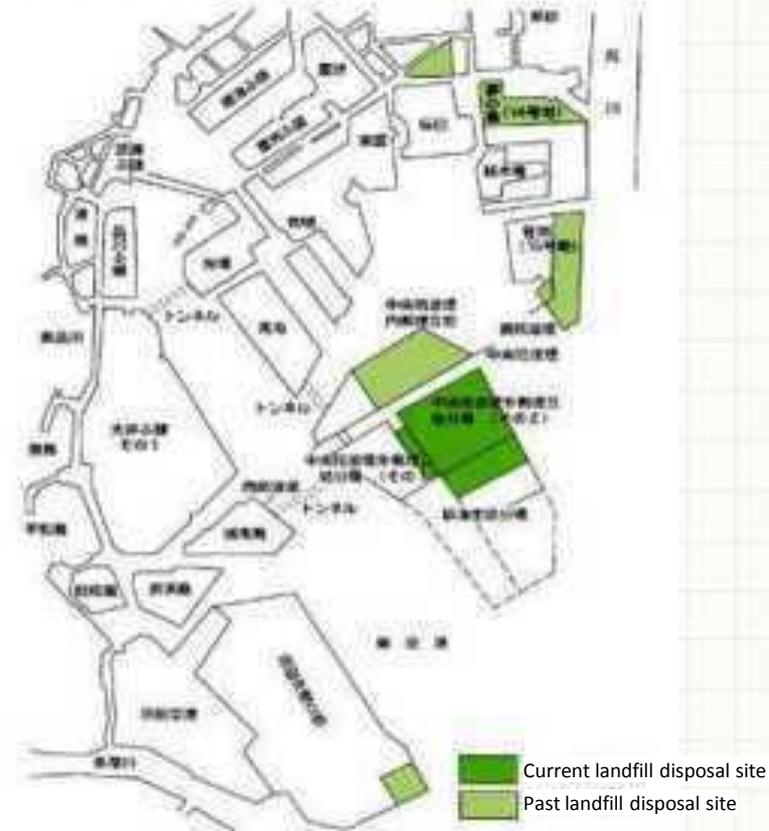
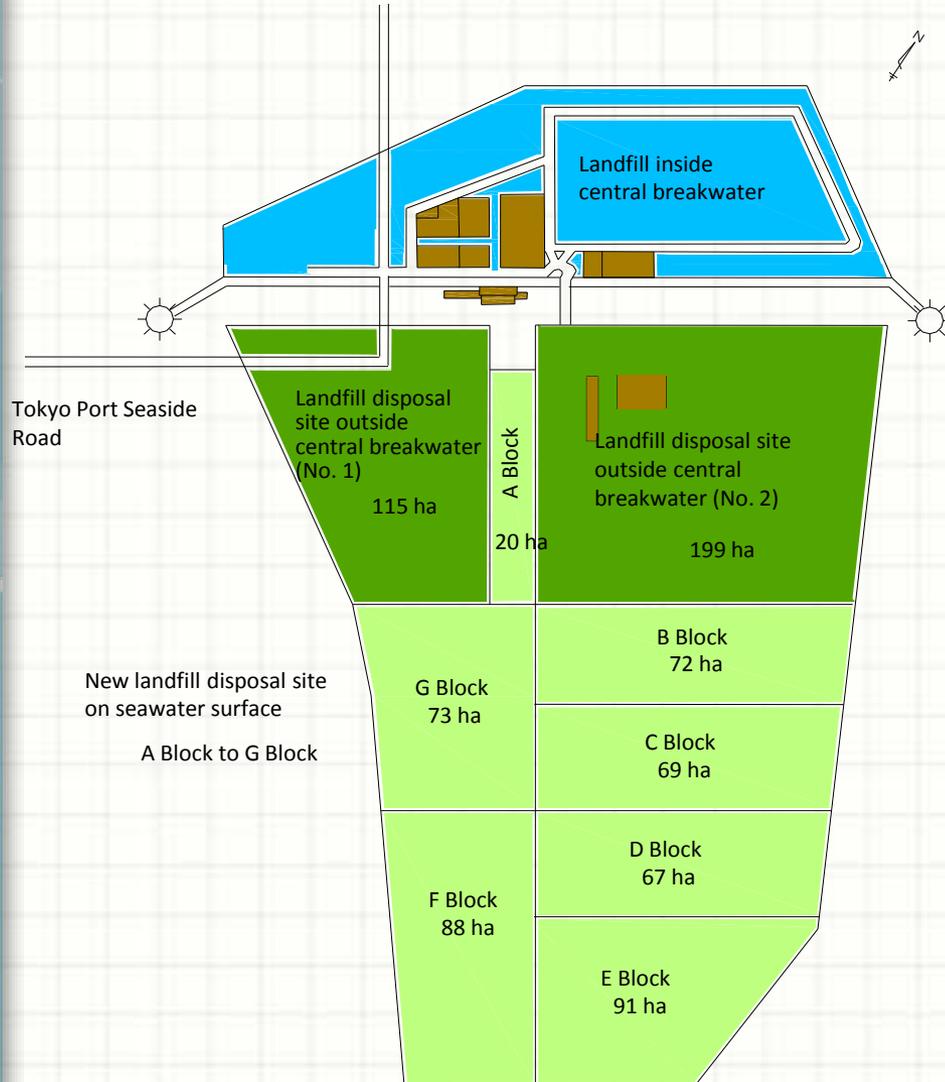


東京湾海面最終処分場

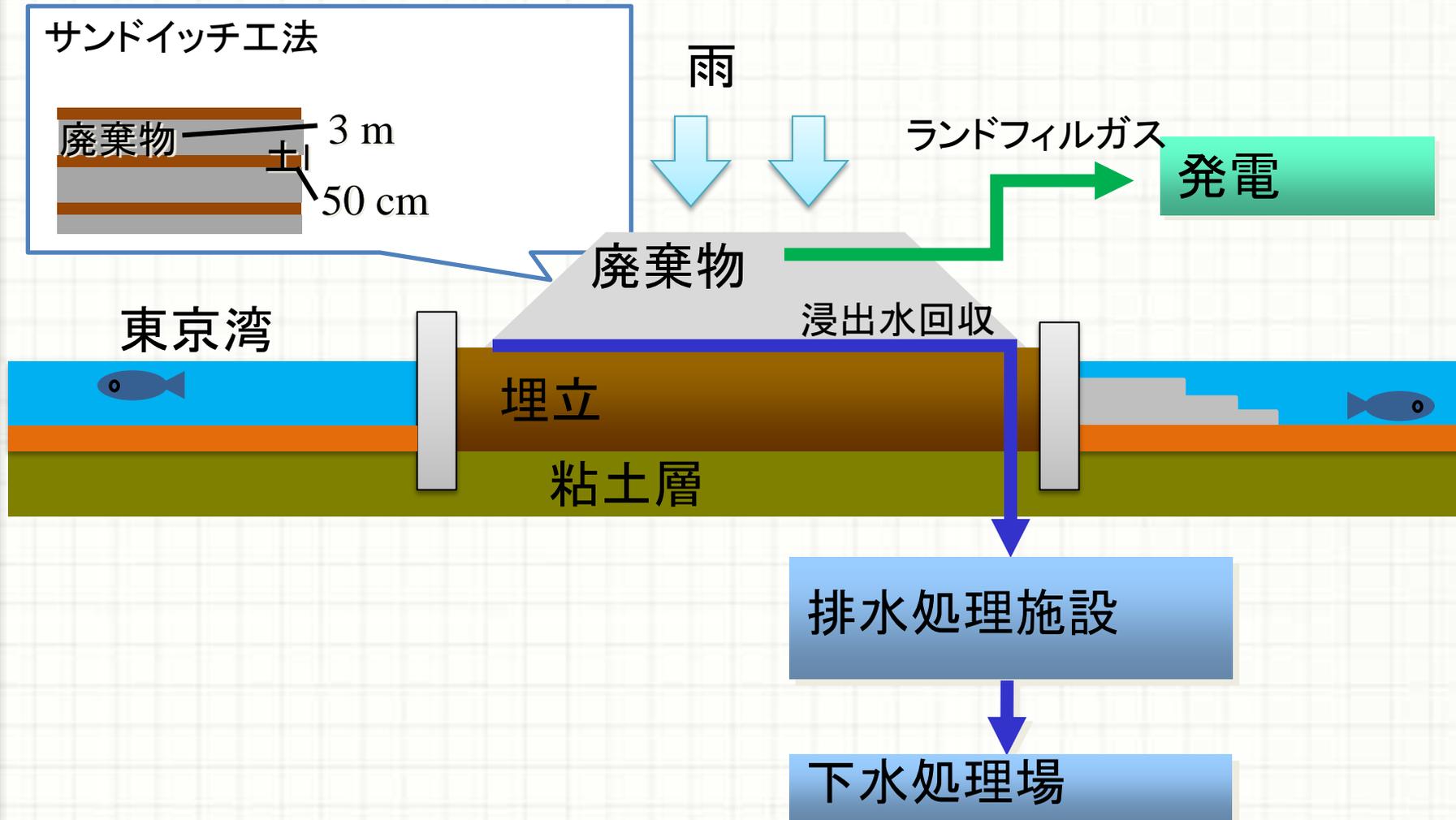


最終処分場

中央防波堤埋立処分場及び新海面処分場



最終処分場の構造



最終処分場での環境学習



見学者: 43,000 人/年
(小学生37,000人を含む)



2. 東京の廃棄物処理・リ サイクル

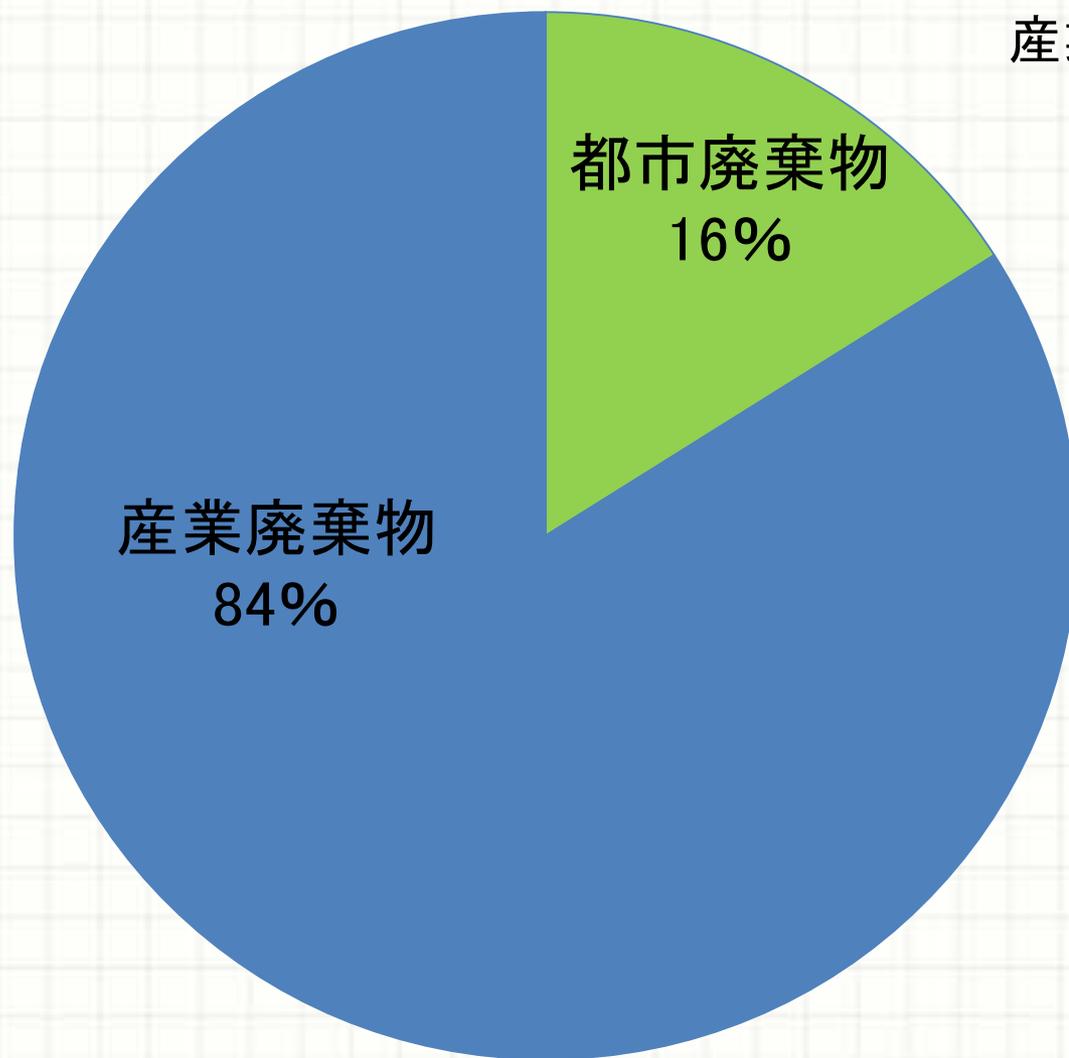
2-2 産業廃棄物

東京のごみの排出量

79,900t/day

都市廃棄物: 12,525t/d

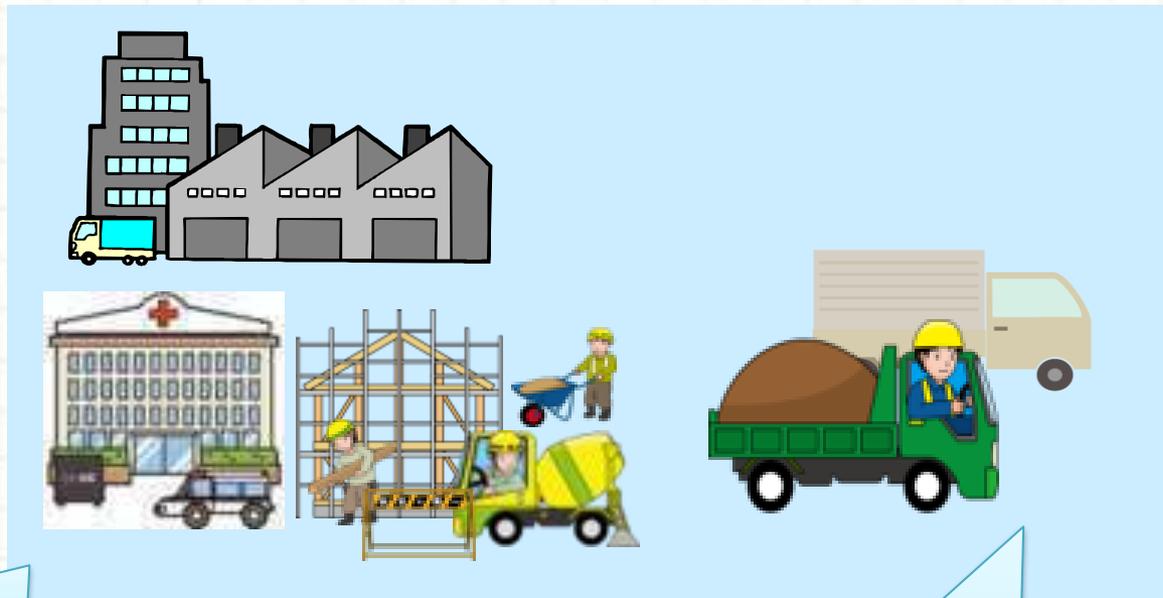
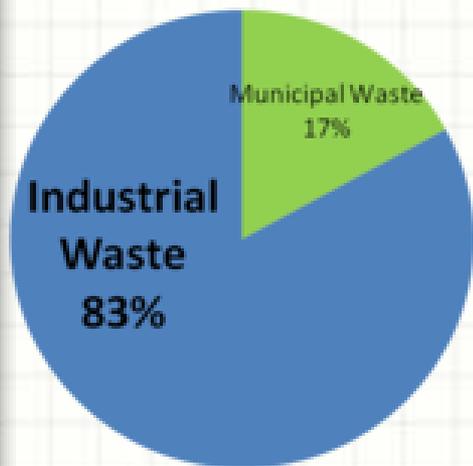
産業廃棄物: 67,375t/d



2013年度

東京の産業廃棄物 67,375T/D

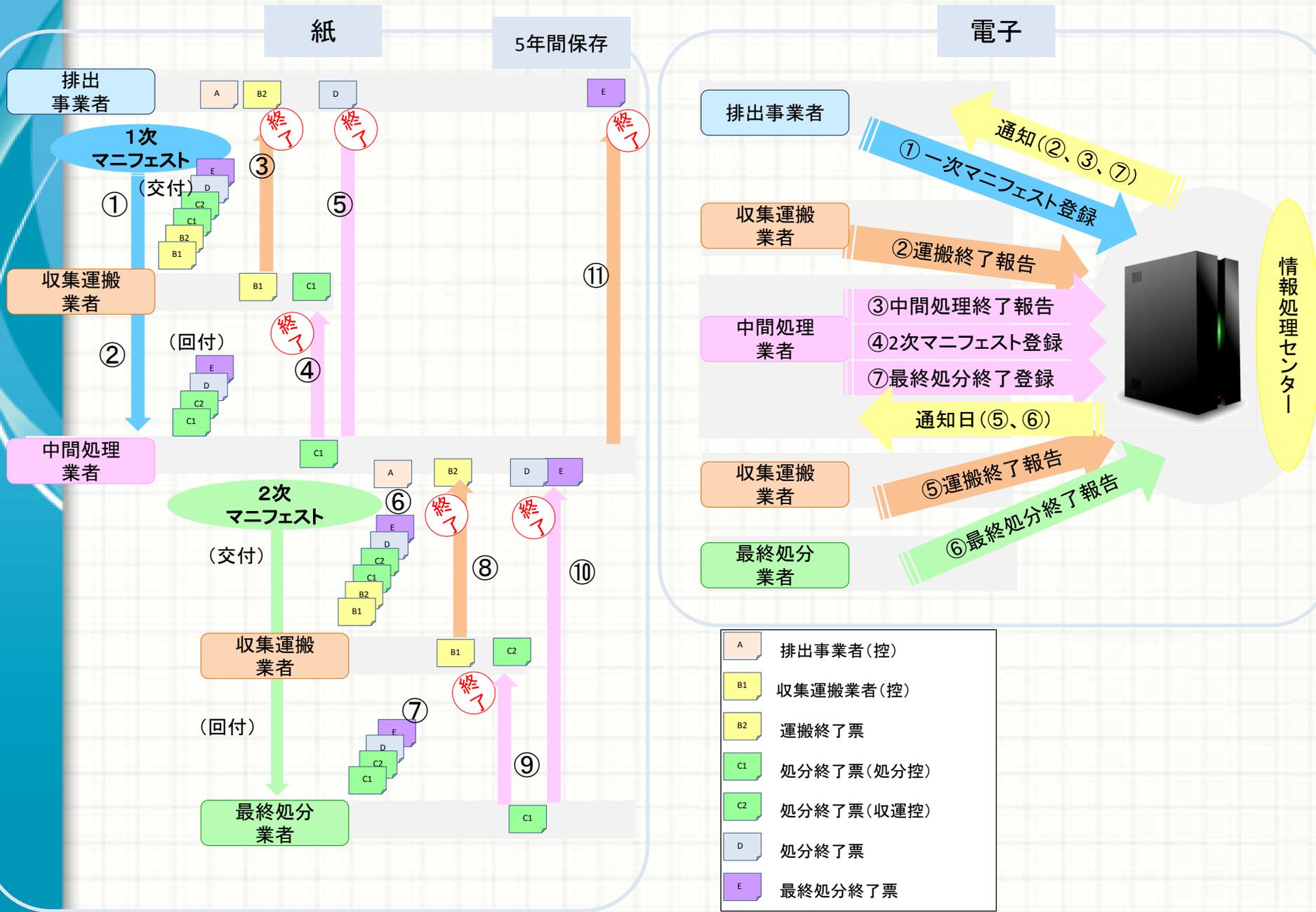
Waste Generation in Tokyo



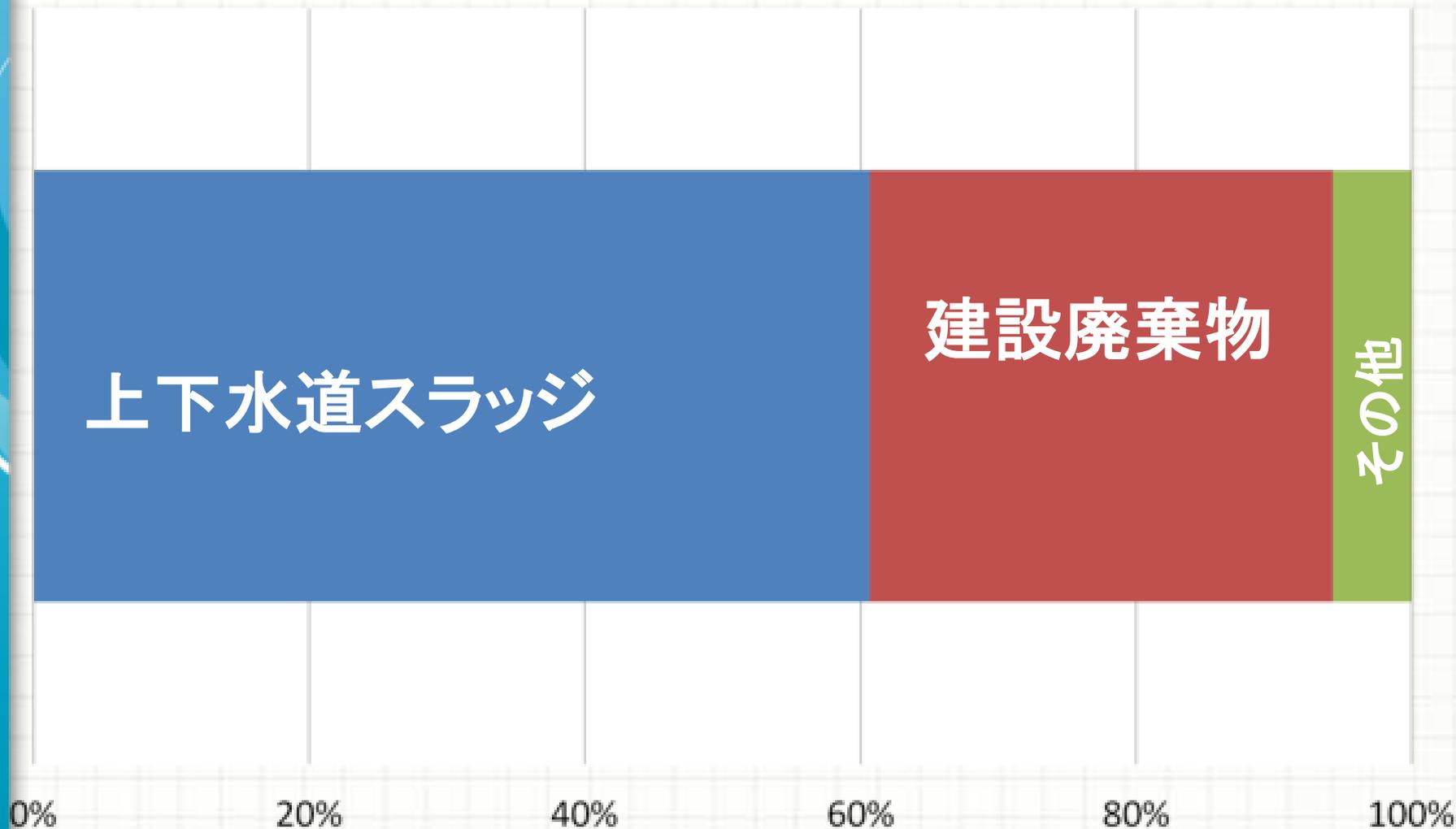
排出者が適正に処理する責任を有す

処理は、都道府県が許可をした民間事業者が実施

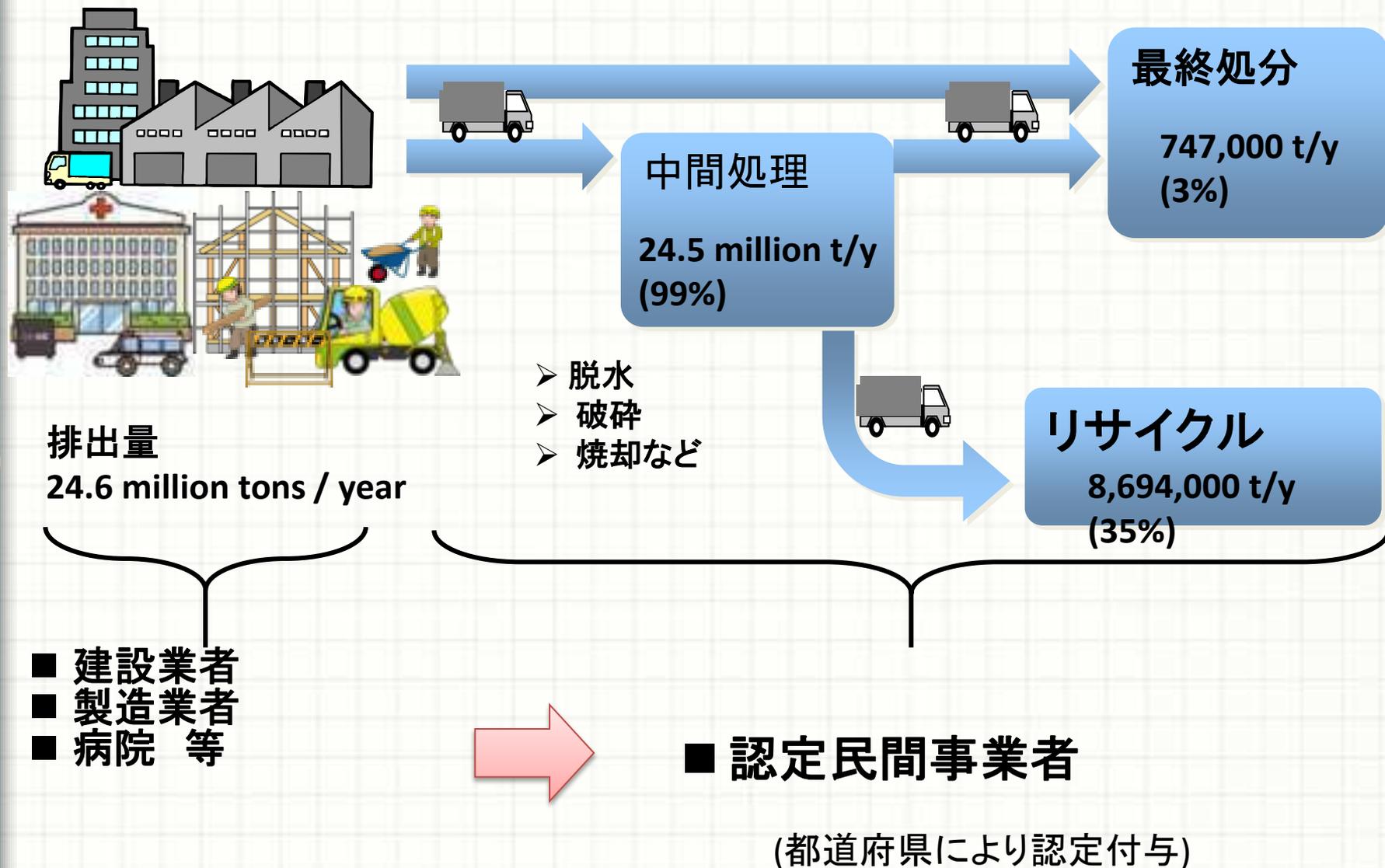
マニフェスト(産業廃棄物管理票)の流れ



産業廃棄物の内訳

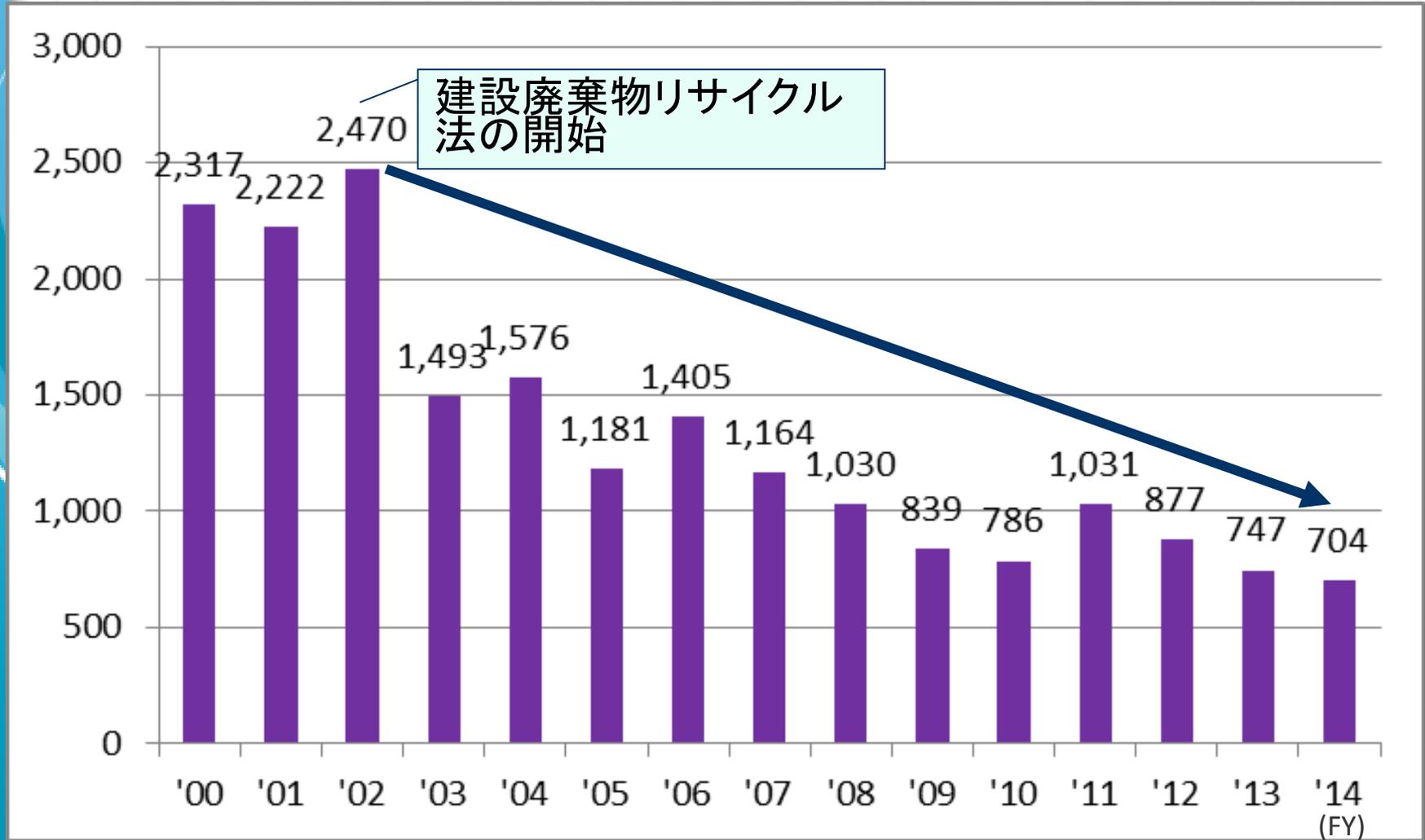


産業廃棄物の処理フロー



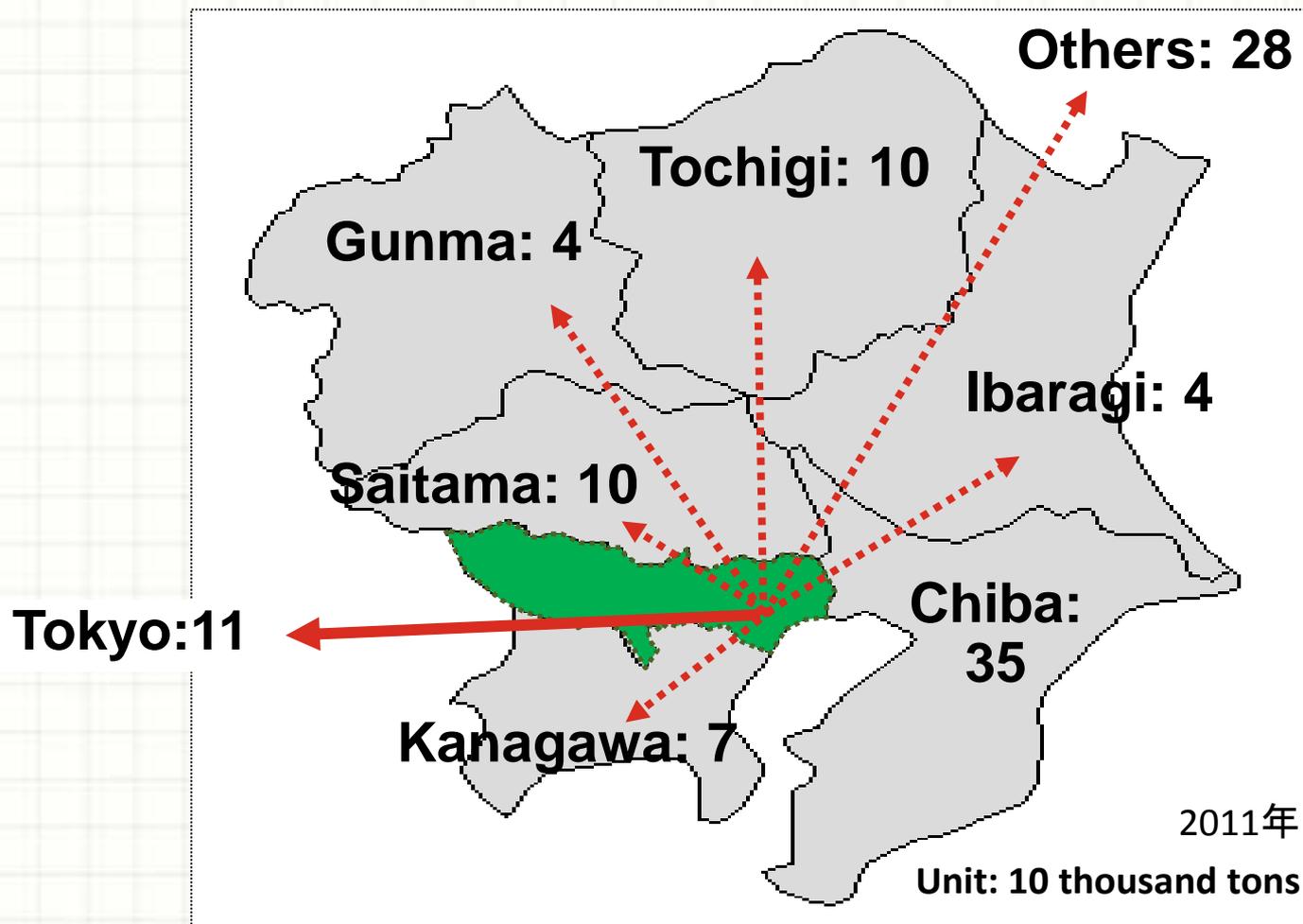
産業廃棄物の最終処分量の削減

(Unit: 1,000 tons)



<課題1>

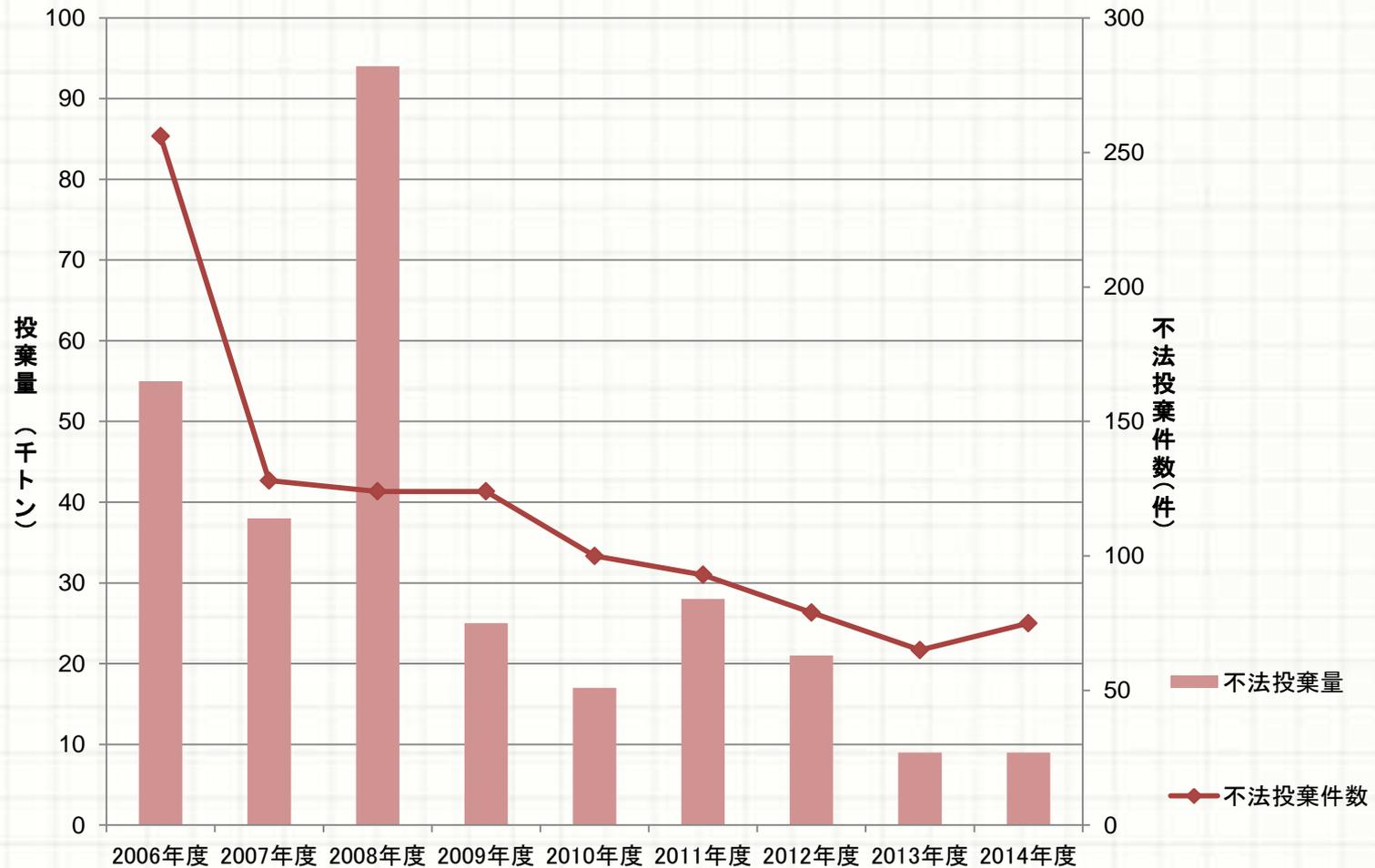
東京都内での処理施設不足



東京で発生した産業廃棄物は広域的に処理されている。

<課題2>不法投棄

不法投棄件数及び投棄量の推移(産廃スクラム)



<課題2>不法投棄・不法堆積・不法輸出

Aerial photo of illegal dumping site in Aomori/Iwate border



千葉県内の解体廃棄物の不法堆積



青森・岩手県境の巨大不法投棄(82万 m^3)



先進国から輸入された廃電子機器類の処理残さ(中国広東省)

<対策1> 東京スーパーエコタウン

Construction and Demolition Waste

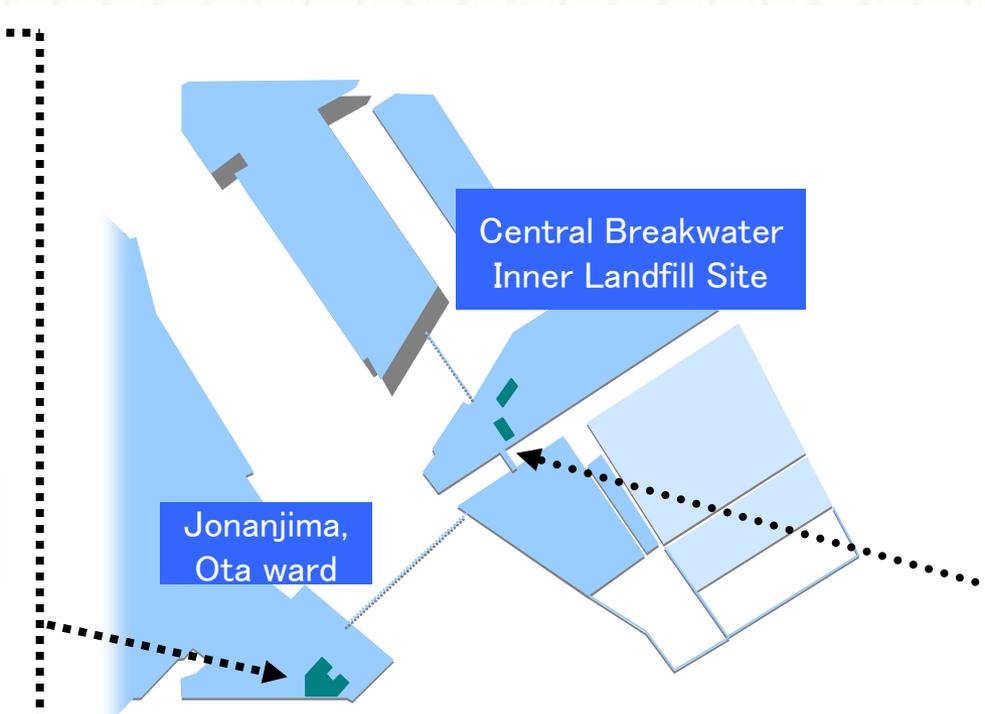
Construction and Demolition Waste Recycling Plant



Construction and Demolition Waste Recycling Plant



Construction and Demolition Waste Recycling Plant



Jonanjima, Ota ward

Central Breakwater Inner Landfill Site

PCB Waste Treatment

Waste Fuel Electric Power Generation Plant

Waste to Energy

E-Waste

Food Waste

E-Waste Recycling Plant



E-Waste Recycling Plant



Animal Feed from Food Waste



Biogas Power Generation from Food Waste



<対策 2> 料金所での取締り



29の地方自治体が協力して
不法投棄の撲滅を目指している。

<対策 3>

優良な産業廃棄物処理業者を認定

概要

産業廃棄物処理業者の任意の申請に基づき、適正処理、資源化及び環境に与える負荷の少ない取組を行っている優良な業者を、第三者評価機関が評価・認定する制度です。

目的

1. 排出事業者に信頼できる処理業者情報の提供
2. 優良な処理業者の育成と適正処理の推進
3. 健全な産業廃棄物処理・リサイクルビジネスの発展

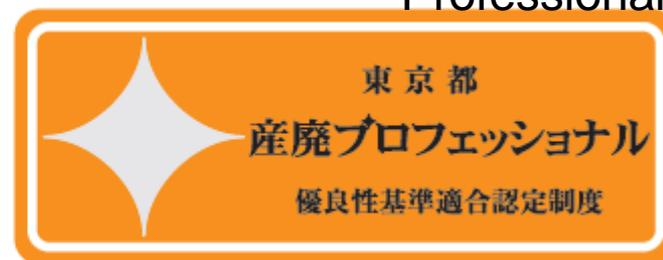
評価項目

1. 遵法性
2. 安定性
3. 先進的な取組

Expert



Professional



認定事業者にはロゴマークが付与される

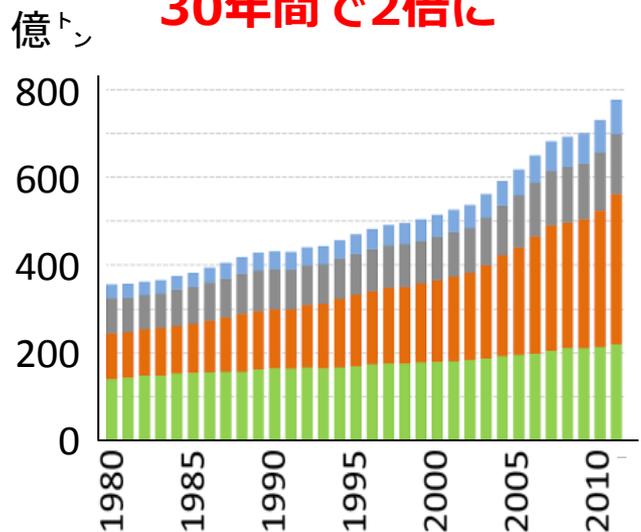
2. 東京の廃棄物処理・リサイクル

2-3 東京都資源循環・ 廃棄物処理計画 (2016-2020年度)

資源消費の増大と環境影響

世界的な資源消費の増大

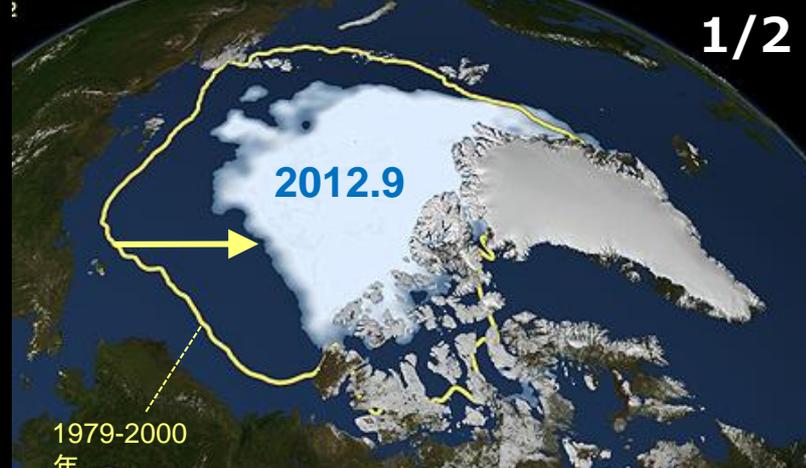
世界の資源消費量は
30年間で2倍に



Data: materialflows.net

気候変動

北極の海氷面積（夏季）はかつての
1/2



Data: NASA

森林減少

世界の森林面積は年520万ha減少



<http://www.env.go.jp/nature/shinrin/fpp/worldforest/index1.html>

写真: 熱帯林行動ネットワーク, Data: FAO

持続可能な資源利用に向けた世界の動向

○G7 エルマウサミット首脳宣言(2015年6月)

- ・「責任あるサプライ・チェーン」
- ・「資源効率性のためのアライアンス」

○国連の持続可能な開発目標(2015年9月採択)

目標12「持続可能な生産消費形態を確保する」

- ・天然資源の持続可能な管理及び効率的な使用
- ・食品ロス・食品廃棄物の削減
- ・持続可能な公共調達 など

○サプライ・チェーンでの取組

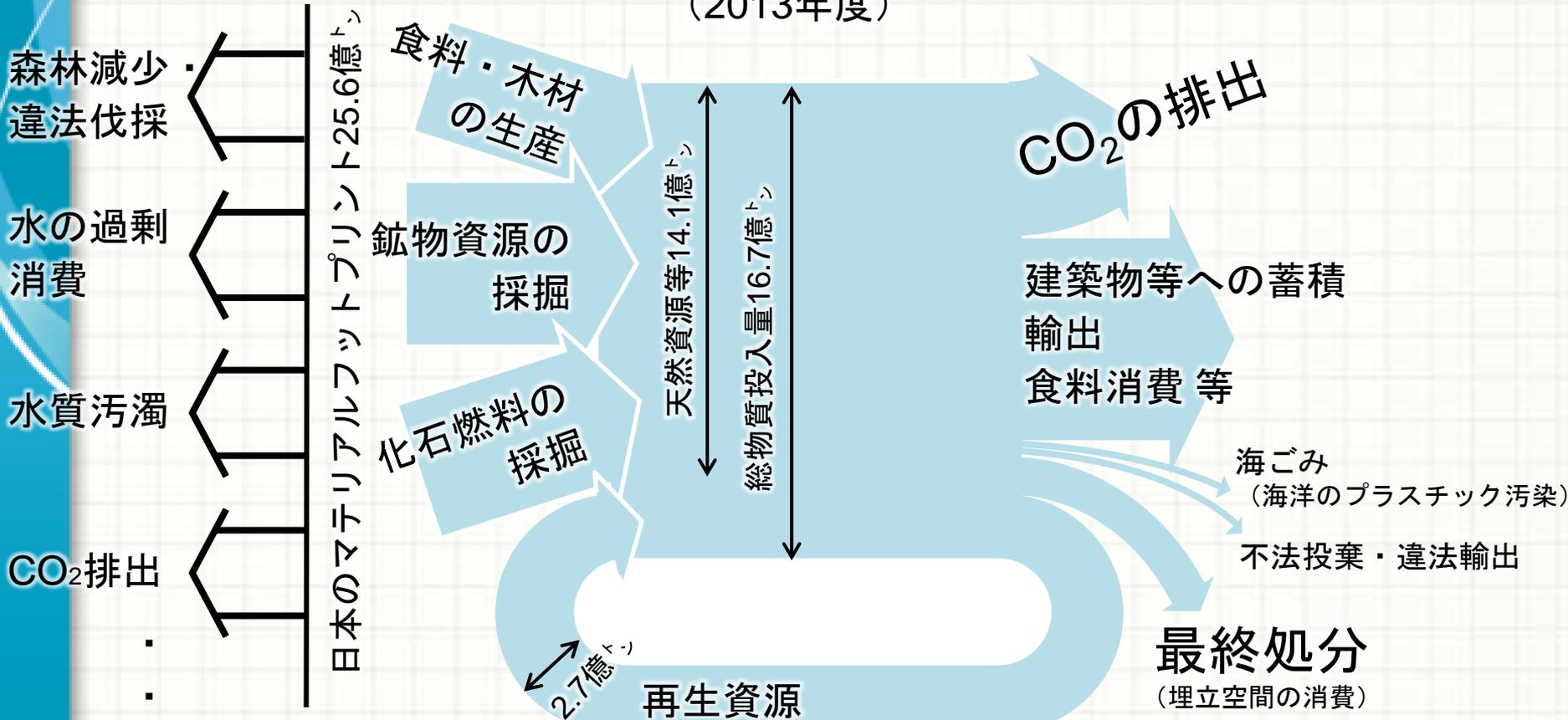
- ・特に調達行動を通じた責任あるサプライ・チェーン管理
- ・ISO 26000/ISO 20400

資源利用の上流側・下流側での環境負荷

上流側

下流側

日本の資源利用
(2013年度)



東京は、本社機能で全国の47.5%、
都内総生産は全国の19.4%を占める。

データ: UNEP (2015), Resource use in the Asia-Pacific - A booklet of infographics.

平成20年東京都産業連関表
平成24年版 都民経済計算年報
平成28年版環境白書

今後東京が直面する課題

○超高齢化・人口減社会の到来

- ・要介護高齢者、独居高齢者の増加→ごみ分別・排出が困難
- ・遺品整理

○首都直下型地震等災害への備え

- ・被災した他県等を支援した経験も踏まえ、事前に処理体制を整備する必要



東日本大震災廃棄物(女川町仮置場の様子)



大島町災害廃棄物(二次仮置場の様子)

計画の基本的考え方

1 2030年に向けて東京の資源循環・廃棄物処理が目指すべき姿

(1) 持続可能な資源利用への転換

- ・資源効率の向上
- ・ものを長く大切に作る社会へ
- ・低炭素・自然共生・循環型の製品やサービスを積極的に選択
- ・都市に蓄積された資源の循環的利用の前進

(2) 良好な都市環境の次世代への継承

- ・最終処分場をできる限り長期間使用
- ・不適正処理の排除
- ・環境負荷と社会的費用を考慮した最適な循環的利用・廃棄物処理システムの確立
- ・迅速な災害廃棄物処理

2 多様な主体との連携

先進的な企業等、都民、NGO、区市町村、海外諸都市 など

計画目標

- 1 資源ロスの削減
- 2 「持続可能な調達」の普及
- 3 循環的利用の推進と最終処分量の削減
 - 一般廃棄物の再生利用率
2020年度 27% 2030年度 37%
 - 最終処分量(一般廃棄物・産業廃棄物計)
2020年度 2012年度比14%削減
2030年度 2012年度比25%削減
- 4 適正かつ効率的な処理の推進
- 5 災害廃棄物の処理体制

施策1 資源ロスの削減

○食品ロス*の削減

*売れ残り、食べ残しなど、口にされずに廃棄される食品

- ・発生量は全国で約600万トン、食品製造業の少ない都内でも約30万トンと推計
- ・今後、災害用備蓄食料の更新に伴う食糧廃棄の増加が予想される



企業やNGO／NPO等と連携し、家庭や店舗等における消費期限前の食材を効果的に消費するなどの取組を推進

○使い捨て型ライフスタイルの見直し

- ・再使用や長期使用を考慮した消費行動へ



- ・都内での大規模イベント時にリユース容器の使用を促す
- ・レジ袋削減対策

施策2 エコマテリアルの利用と 持続可能な調達の普及の促進

天然資源の採取に伴う環境負荷を最小化し、持続可能な資源利用を進める。

○ 建設工事におけるエコマテリアルの利用促進

- ・持続可能な木材利用
- ・再生資材等の利用促進(再生砕石・再生骨材コンクリート、建設泥土改良土等)

○ 持続可能な調達の普及促進

- ・中小企業の取り組みが不可欠
- ・東京2020大会を契機に「持続可能な調達」の定着を図る

施策3 廃棄物の循環利用の更なる促進

○事業系廃棄物のリサイクルルールづくり

オフィスビル、商業ビル等から排出されるプラスチックや雑紙の更なるリサイクルが必要

➡ コスト、利便性、現場実態に配慮した事業系廃棄物の3Rルールづくり

○循環的利用・廃棄物処理システムの最適化に向けた取組

小規模な排出事業者が資源の分別排出に取り組もうとすると、収集運搬コストが増大する可能性が高いことから、資源化が進んでいない。

➡ 民間活力を最大限活用した静脈物流効率化などによるリサイクルの促進

施策4 廃棄物の適正処理と排出者のマナー向上

- 超高齢化・人口減社会における遺品整理・不用品回収等、家庭から生じる廃棄物への対応
- 海ごみ発生抑制等散乱防止・街の美化のため、主要繁華街での美化活動を推進

施策5 健全で信頼される静脈ビジネスの発展

- 第三者評価制度(スライド63)の普及促進・周知
- スーパーエコタウン事業(スライド61)に関する情報発信

施策6 災害廃棄物対策

- 東京都廃棄物処理計画の策定
- 区市町村の災害廃棄物対策を支援
- 国や関係団体と連携して、広域処理体制の確保等を検討

3. 結論

3.結論

- 実現には長い道のり
- ハード面だけではなく、ソフト面も整備
- 他都市と経験を共有



1950's



2010's



1929



1999



ご清聴ありがとうございました!