

いっしょに考えてみませんか

地域の明日と新しいごみ処理施設

新ごみ処理施設等整備事業説明会 次第

日 時 平成26年10月10日(金)

午後6時00分から

場 所 東第二小学校体育館

1 開 会

2 あいさつ

3 内 容

(1) 新ごみ処理施設等整備事業の進捗状況について

(2) 講演会「これからの地域づくりとごみ処理施設」

講師 一般財団法人 日本環境衛生センター

技術審議役 速水 章一 氏

4 質疑応答

5 閉 会

一般廃棄物処理熱回収施設(新ごみ処理施設)等整備事業の進捗状況について

1 これまでに開催した説明会等

	区 分	月日、会場	内 容
①	整備事業地元説明会	平成25年10月22日(火) 東第二小学校体育館	・対象は東第二地区、川島町芝沼地区 ・事業内容について ほか ・参加者 68名
②	新ごみ処理施設等整備事業説明会(第1回)	平成26年2月1日(土) 東公民館	・対象は吉見町全域と川島町芝沼地区 ・第1回建設検討委員会の内容等、建設予定地の選定手順、建設候補地について ほか ・参加者 120名
③	新ごみ処理施設等整備事業説明会(第2回)	平成26年2月19日(水) 東公民館	・対象は吉見町全域と川島町芝沼地区 ・第2回建設検討委員会の内容等、新施設の環境保全対策、施設配置イメージ ほか ・参加者 68名
④	新ごみ処理施設等整備事業説明会(第3回)	平成26年3月20日(木) 東公民館	・対象は吉見町全域、川島町芝沼地区 ・第3回建設検討委員会の内容等、建設候補地の評価結果、建設検討委員会の提言について ほか ・参加者 71名
⑤	建設予定地の決定の回覧	平成26年3月27日(木)	・対象は吉見町全域、川島町芝沼地区 ・新ごみ処理施設等の建設予定地の決定についての回覧(建設予定地の位置図、選定経過を添付)
⑥	全戸訪問	平成26年4月21日(月)から4月30日(水)	・対象は東第二地区、川島町芝沼地区等の全戸、建設予定地の地権者、大規模事業所 ・建設予定地決定のあいさつ、新ごみ処理施設の概要、説明会で出された主な御意見等の資料配布
⑦	新ごみ処理施設だより配布	平成26年9月19日(金)から9月25日(木)	・新ごみ処理施設だより第1号 ・東第二地区、川島町芝沼地区等の全戸、建設予定地の地権者に配布、吉見町の他の地区は回覧

※説明会の資料、会議録等は、吉見町のホームページでご覧いただけます。
また、埼玉中部広域清掃協議会事務局(吉見町役場1階)でも閲覧できます。

2 埼玉中部清掃協議会の内容

	区 分	月日、場所	内 容
①	平成24年度 第1回協議会	平成25年3月26日(火) 吉見町役場	<ul style="list-style-type: none"> ・埼玉中部広域清掃協議会設立総会 ・平成25年度事業計画について ・事務局体制について ほか
②	平成25年度 第1回協議会	平成25年7月26日(金) 吉見町役場	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物処理熱回収施設等の整備に係る基本理念等について ・一部事務組合の設立スケジュールについて ほか
③	平成25年度 第2回協議会	平成25年10月28日(月) 小川町役場	<ul style="list-style-type: none"> ・平成26年度事業計画について ・要望書及び地元説明会について ・施設整備構想策定業務委託及びごみ処理基本計画策定業務について ほか
④	平成25年度 第3回協議会	平成26年1月28日(火) 吉見町役場	<ul style="list-style-type: none"> ・平成26年1月から3月までのスケジュールについて ・ごみ処理基本計画(案)及び施設整備構想(案)の諮問について ・建設予定地選定に係る諮問について ほか
⑤	平成25年度 第4回協議会	平成26年3月26日(水) 吉見町役場	<ul style="list-style-type: none"> ・建設予定地の選定について ・ごみ処理基本計画について ・施設整備構想について ほか
⑥	平成26年度 第1回協議会	平成26年7月22日(火) 吉見町役場	<ul style="list-style-type: none"> ・平成25年度決算について ・平成26年度のスケジュールについて ・個別訪問の結果について ほか

平成 26 年度の事業スケジュール

事業区分/月	9 月			10 月			11 月			12 月			1 月			2 月			3 月			
	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	
協議会開催予定日						10/22									1/14							3/26
一部事務組合設立準備	組合の組織体制等																					
	組合同約																					
	条例等の例規整備																					
合意形成																						
	事業説明話し合い																					
													新年度の事業説明									
循環型社会形成推進 地域計画	パブリックコメント(基本計画、施設整備構想)																					
	地域計画案																					
	県との調整																					

JESC

いっしょに考えてみませんか
地域の明日と新しいごみ処理施設

これからの地域づくりとごみ処理施設

平成26年10月10日(金)

一般財団法人 日本環境衛生センター
技術審議役 速水 章一

JESC

目次

- 1 はじめに-私たちの暮らしとごみ処理の変遷
- 2 今日のごみ処理施設
- 3 地域の暮らしを支えるごみ処理施設
- 4 おわりに

1 はじめに

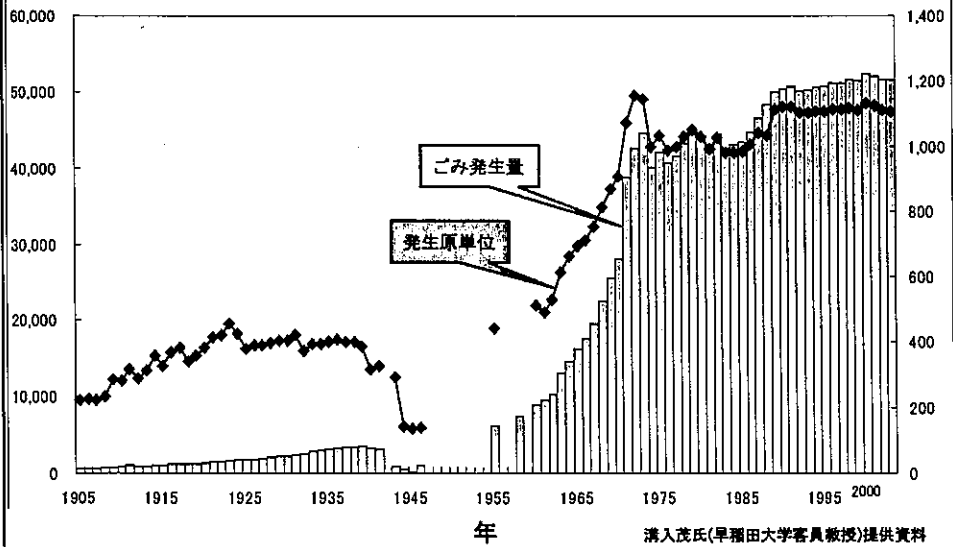
-私たちの暮らしとごみ処理の変遷

1-1 日本全体のごみ発生量の変化

経済成長を通じて私たちの暮らしは豊かになりましたが、同時にごみも増えました。

ごみ発生量*(×1,000トン/年) *産業廃棄物を除く

発生原単位(g/人/日)



清入茂氏(早稲田大学客員教授)提供資料

1-2① 私たちの暮らしの変化

- 所得水準の向上; 私たちは経済的に豊かになりました。

所得水準の向上
(平均月額給料)

1959年	25,000円
1967年	58,000円

耐久消費財の購入
(3種の神器; テレビ、洗濯機、冷蔵庫)
使用していた家具の廃棄等

粗大ごみの排出
(大掃除の廃止、使い捨てのライフスタイルの定着(リサイクルビジネスの衰退など))



投棄され、山積みとなった家具等
出典: 東京都環境局「東京の公害風景」

1-2② 高度経済成長に伴うごみ量の増加

- 世帯数の増加; 住空間も改善されました。

核家族化と住宅供給
(より広い生活空間の確保)

個室(子供部屋等)の確保
(家具、家電製品、各種消費財の個人的所有)

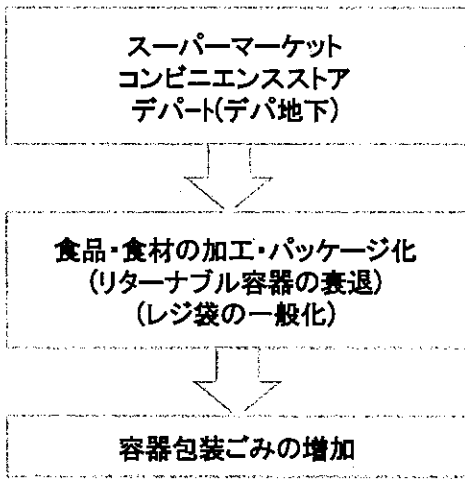
一人当たりごみ量の増加



若い世代への主要な住宅供給源となった団地
出典: 光が丘パークタウンフォトギャラリー

1-2③ 私たちの暮らしの変化

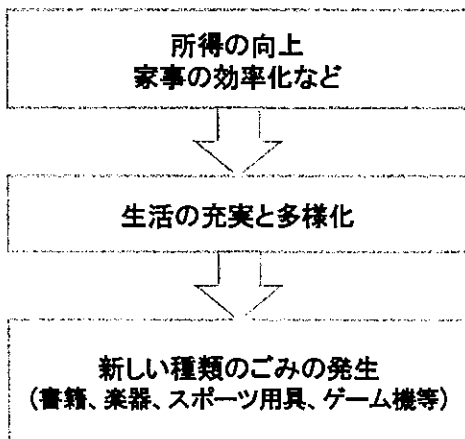
-食習慣等の変化、買い物のスタイルも昔と違ってきています。



飲料缶、紙パック、ペットボトル、
食品トレイ、レジ袋など

1-2④ 私たちの暮らしの変化

-生活が多様化し、新たな種類のごみが発生するようになりました。



1-3① ごみ処理の変遷

JESC

- 1900年(明治33年)頃; 公衆衛生の確保; 伝染病への対応

1877年(明治10年) コレラの大流行(明治10年、12年に10万人以上が死亡)

1897年(" 30年) 伝染病予防法制定

1899年(" 32年) 神戸にペストが上陸

1900年(" 33年) 汚物掃除法制定

- ・伝染病予防のために公衆衛生の向上
- ・汚物掃除は市町村の責任
- ・塵芥は之をなるべく焼却すべし

焼却技術はなく野焼きの状態であり立ち上る煙が周辺住民を悩ませました。

1930年(昭和5年)汚物掃除法が改正されて焼却処理が地方自治体の責務として明記



明治43年頃の野外焼却
出典: 東京23区清掃一部事務組合
ホームページ

1-3② ごみ処理の変遷

JESC

- 1930年(昭和5年)頃; 汚物の衛生的処理と生活環境の清潔による伝染病の予防

- ・地方自治体の責任の明確化
- ・分別収集の開始
- ・ごみ焼却の義務化

ごみは厨芥類とその他のごみに分別されるようになり、野外で焼却されていたごみは屋内で焼却されるようになりましたが、公害防止技術は未発達でばい煙による大気汚染が問題化しました。



厨芥は家畜飼料として利用
出典: 東京都清掃事業百年史



深川塵芥処理工場(1929年竣工)
出典: 東京都清掃事業百年歴史

1-3③ ごみ処理の変遷

-1950年(昭和25年)頃;急速な工業化・都市化の進展とごみの急増

1954年(昭和29年)清掃法制定

- ・清潔な生活環境の維持(公衆衛生)
- ・国、都道府県による市町村への技術的、財政的支援
- ・住民の責務、大掃除(年1回以上)の規定

ごみ収集の機械化の開始



1-3④ ごみ処理の変遷

-1960年代(昭和30年代後半から40年代前半);産業の発展と環境汚染の深刻化

1956年(昭和31年) 熊本県水俣市で水俣病の発生を確認

1968年(昭和43年) 水俣病の原因物質をメチル水銀と特定
大気汚染防止法制定

1970年(昭和45年) 水質汚濁防止法制定

廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)制定

- ・産業廃棄物及び処理責任を規定
- ・産業廃棄物の管轄を都道府県と規定
- ・収集・運搬・処分について実施要領を規定

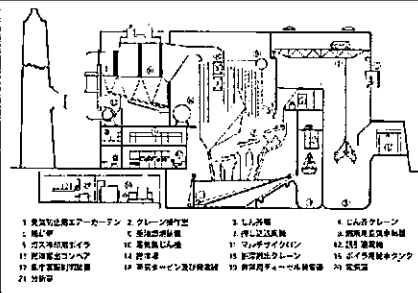
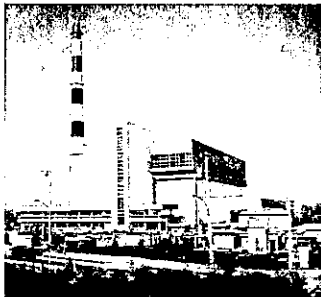
1-3⑤ 1970年(昭和45年)頃の状況

JESC

- ごみ焼却技術の改善;ごみ発電の開始

1968年 ヨーロッパ技術の導入によるごみ発電の開始

- ・ 外部に電力を送る制度は整っていなかったため、施設内の動力駆動のみの用途に限られました。
- ・ 電気集じん機の導入など公害防止の強化が図られました。



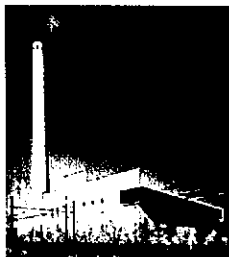
発電設備と集じん機を備えたごみ焼却施設(世田谷清掃工場1968年稼働開始)

1-3⑥ ごみ処理の変遷

JESC

1980年(昭和55年)以降:産業公害から都市公害へ
ごみ焼却施設の公害防止技術が格段に進歩しました。

- ・1970年代後半 焼却施設排水中の重金属除去設備設置
- ・1980年代前半 焼却施設排ガス中の酸性ガス成分(いおう酸化物、塩化水素)対策
- ・1980年代後半 焼却施設排ガス中の窒素酸化物対策
- ・1990年代～ ダイオキシン類対策の実施
- ・市街地での施設建設と回収エネルギーを利用した地元還元施設の建設
- ・地球温暖化対策の観点からのエネルギー利用の強化



杉並清掃工場
(1981年稼働開始)



杉並清掃工場
地元還元施設



有明清掃工場
(1994年稼働開始)

1-3⑦ ごみ処理の変遷

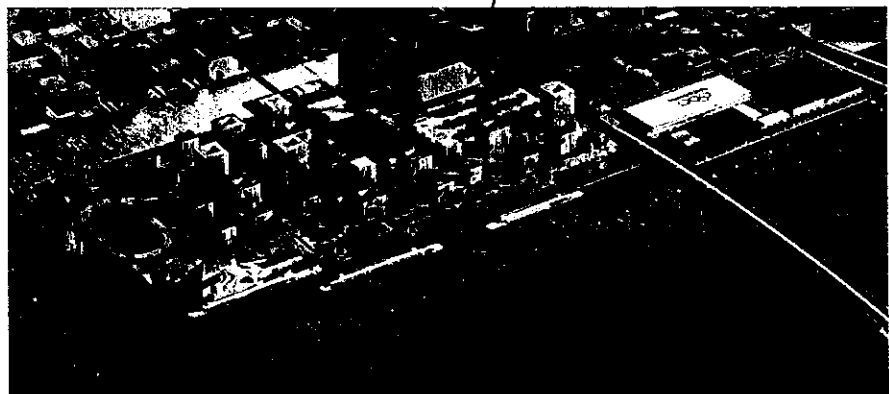
JESC

都市施設としての活用

2020年開催東京オリンピック選手村のイメージ



東京23区
中央清掃工場



出典:2020年開催東京オリンピック招致委員会資料

JESC

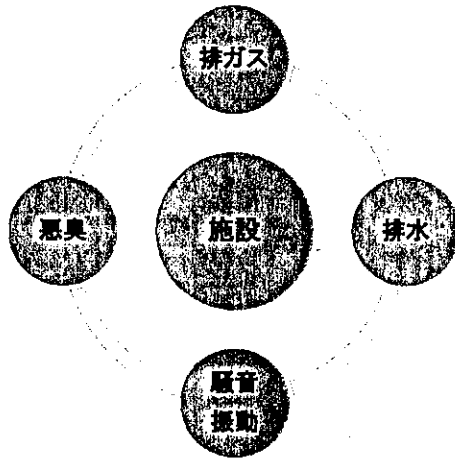
2 今日のごみ処理施設

-ごみ処理施設(熱回収施設)の安全性

2-1 ごみ処理施設(熱回収施設)の環境保全対策

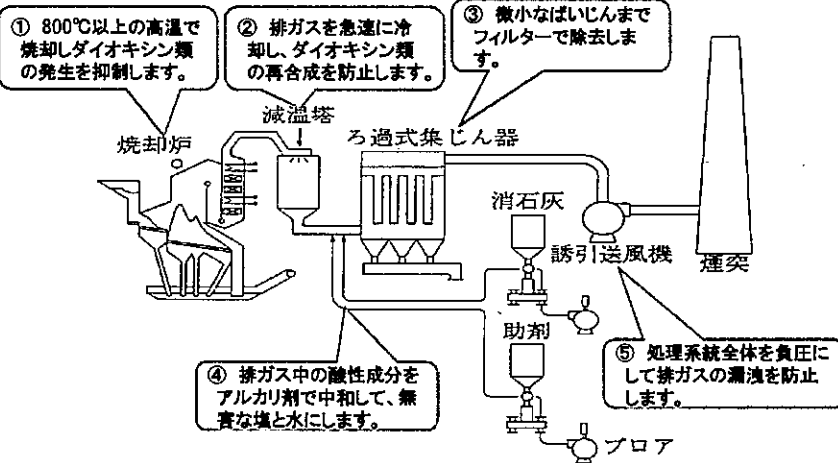
JESC

- ・ ごみ処理施設(熱回収施設)については、排ガス、排水、悪臭、騒音、振動について環境保全対策が講じられます。
- ・ 大気汚染防止法などそれぞれについて法律が定められており、いずれについても規制値をクリアしなければなりません。



2-2① 排ガス対策(大気汚染防止)の基本的しくみ

JESC



ばいじん :ろ過式集じん機で除去
 塩化水素 :アルカリ剤(消石灰など)で中和
 $Ca(OH)_2 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + 2H_2O$
 いおう酸化物:アルカリ剤(消石灰など)で中和
 $Ca(OH)_2 + SO_2 \rightarrow CaSO_3 + H_2O$

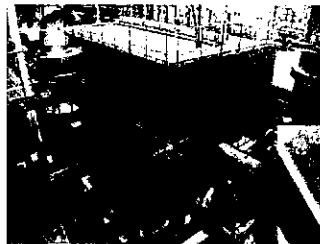
出典:(一財)日本環境衛生センター技術管理者講習会テキスト

2-2② 排ガス処理設備 - 排ガス減温装置、バグフィルター

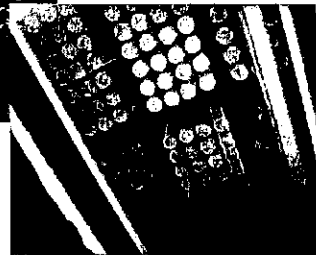
- ・排ガス減温装置はボイラを出た排ガスの温度を200℃以下に冷却し、ダイオキシン類の再合成を防止するための装置です。
- ・バグフィルターは排ガス中のばいじんを布フィルターで取り除く装置です。
- ・近年問題となっているPM2.5についても高度に除去します。



排ガス減温装置外観



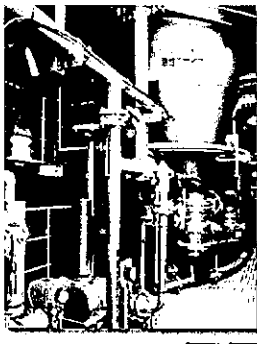
バグフィルター外観



バグフィルター内部

2-2③ 排ガス処理設備-有害ガス除去装置、触媒反応塔

- ・有害ガス除去装置は、排ガス中の有害なガスである塩化水素ガスや硫酸化合物などをアルカリ剤(消石灰など)を吹き込み、中和・除去するための装置です。
- ・触媒反応塔は、アンモニアを注入することにより触媒内で窒素酸化物を分解するための装置です。また、排ガス中のダイオキシン類を分解する機能も備えています。



有害ガス除去装置外観



触媒反応塔外観

2-3 排ガス対策の状況

JESC

-汚染物質の排出濃度は法規制値を大きく下回るようになっています。

汚染物質の種類	発生要因	法規制値と除去対策	除去可能値
ばいじん	排ガス中の固形物	0.04~0.1g/m ³ N 集じん機(バグフィルター)で除去	0.01g/m ³ N以下
塩化水素	ごみ中の塩素分の燃焼(プラスチック、食塩等)	700mg/m ³ N アルカリ剤(消石灰等)によって除去	10~30ppm以下
硫黄酸化物	ごみ中の硫黄分や石油の燃焼	(地域によって異なる) 塩化水素と同様	30ppm以下
窒素酸化物	ごみ中の窒素分の燃焼 空気中の窒素と酸素の反応	250ppm 尿素、アンモニアによる分解等	60~80ppm(無触媒) 50ppm以下(触媒)
ダイオキシン類	不完全燃焼 有機物と塩素の化学反応	0.1~5ng-TEQ/m ³ N 燃焼管理、吸着、分解	0.1ng-TEQ/m ³ N以下

m³N:標準状態(0℃、1bar)の状態でのガスの体積

ppm:百万分の1を表す単位

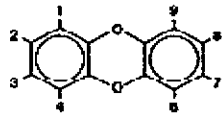
ng :ナノグラム、ナノは10億分の1の意味、10億分の1グラム

TEQ :等価毒性量といい、ダイオキシン類の総量を最も毒性の強い2,3,7,8四塩化ダイオキシンの量に換算した値であることを示す。

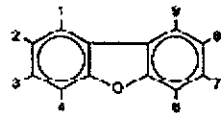
2-4① ダイオキシン不安と発生抑制

JESC

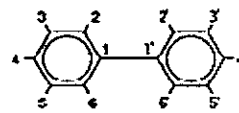
ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDD)とポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)をまとめてダイオキシン類と呼んでいます。また、コプラナーポリ塩化ビフェニルもダイオキシン類と同様な毒性を示すのでダイオキシン類似化合物と呼んでいます。



PCDD_x
ポリ塩化ジベンゾ-
パラ-
ジオキシン
75種類



PCDF_x
ポリ塩化ジベンゾフラン
135種類



PCB_x
ポリ塩化ビフェニル
(PCB)

これらのうち29種類に毒性があるとみなされています。

- ・常温では無色の固体で、水に溶けにくく、脂肪には溶け易い性質です。
- ・酸やアルカリには反応せず、太陽光の紫外線で徐々に分解されると言われています。
- ・主な発生源は、ごみ焼却による燃焼ですが、その他に、たばこの煙、自動車排ガスなどさまざまな発生源があります。森林火災、火山活動でも生じるといわれています。

- ・「青酸カリよりも毒性が強い」と言われることもありますが、日常生活の中で急性毒性が生じることはないと考えられています。
- ・生殖器官への影響、免疫機能の低下などが報告されていますが、まだ不明です。最も毒性の強いダイオキシン(2,3,7,8-四塩化ジオキシン)に人に対する発がん性があるとされています。

2-4② ダイオキシン類の規制と摂取状況等

JESC

ダイオキシン類の排出基準値

平成14年12月、耐容一日摂取量(TDI)(ヒトが一生摂取し続けても健康上問題のない摂取量)を考慮して設けた基準(80ng-TEQ/m³N)を変更しました。
他の汚染物質が健康への影響を考慮して定められているのに対して、今日のダイオキシン類の排出基準値(5~0.1ng-TEQ/m³N)は、健康影響とは別に「技術的に達成可能な値」に基づいて十分低い値に設定されています。

ダイオキシン類の摂取状況

平成21年度における我が国におけるダイオキシン類の1人1日摂取量は、耐容一日摂取量(TDI)の4pg-TEQ/kg体重/日を下回っている状況です。

摂取量 約0.85pg-TEQ/kg体重/日

内訳 大気・土壌 0.013pg-TEQ/kg体重/日

食品 0.84pg-TEQ/kg体重/日

(出典:環境省/パンフレット)

単位の説明

ng(ナノグラム):10億分の1グラム

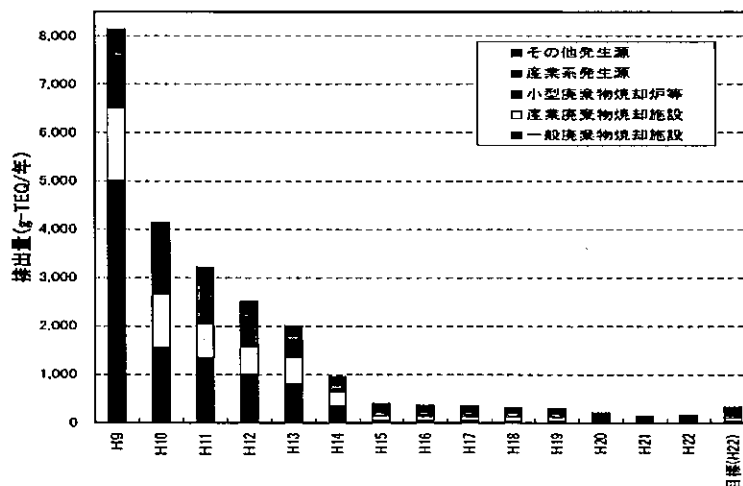
pg(ピコグラム):1兆分の1グラム

TEQ(ティーキュー):等価換算量といい、ダイオキシン類の量を最も毒性の強い2,3,7,8四塩化ダイオキシンに換算した量であることを示します。

2-4③ ダイオキシン類排出総量の推移

JESC

図 ダイオキシン類の排出総量の推移

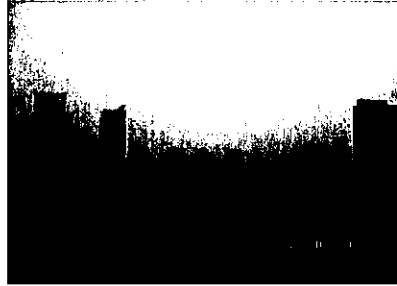


出典:環境省ホームページ

ダイオキシン類の排出総量は急速に減少し、削減目標を達成。

2-4④ ごみ処理施設とPM2.5

最近、PM2.5がしばしば話題に上っています。
 ごみ処理施設(熱回収施設)は、大気汚染防止対策が高度化し、微少な粒子であるPM2.5も高度に捕集する能力を備えています。この能力は放射性物質に対しても有効で、排ガス中の放射性物質も99.9%以上が捕集されます。

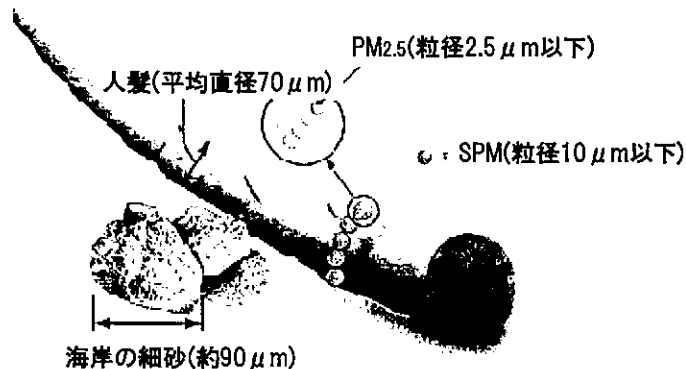


中国北京市の大気汚染状況(2013年(平成25年)10月撮影)

2-4⑤ PM2.5とは

大気中に浮遊している $2.5\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m}$ は 1mm の千分の1)以下の小さな粒子のことで、従来から環境基準を定めて対策を進めてきた浮遊粒子状物質(SPM: $10\mu\text{m}$ 以下の粒子)よりも小さな粒子です。

PM2.5は、非常に小さいため(髪の毛の太さの30分の1程度)、肺の奥まで入りやすく、呼吸器系への影響に加え、循環器系への影響が心配されています。



PMの大きさ(人髪や海岸細砂)との比較(概念図)(出典:USEPA資料)

2-4⑥ PM2.5の発生源別寄与割合

JESC

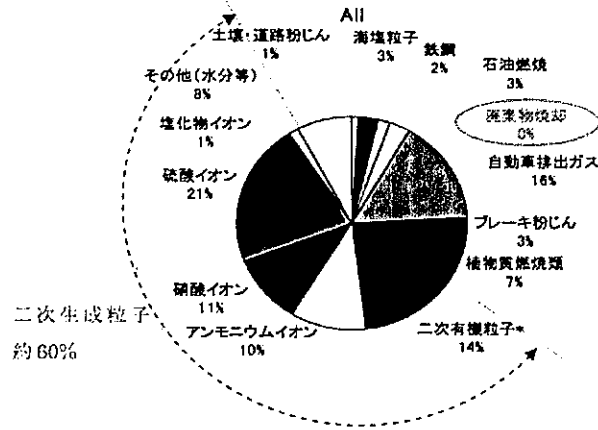


図 15 発生源別寄与割合の一例(CMB法、暫定)
上野 (2010) 都内のPM2.5環境の現状と発生源調査の状況について

2008年度の都内17か所での冬期の調査に基づく計算からは上図のような発生源別寄与割合が推定されたそうです。二次生成粒子が6割くらいを占めているようですね。自動車排ガスの寄与は全体の16%ほどになっています。(出典:「PM2.5の基礎情報」林武彦)
*二次生成粒子:ガス状大気汚染物質等が、主として環境大気中での化学反応により粒子化したもの

2-5 法規制値(排出基準)と環境基準との関係

JESC

【環境基準】

大気汚染、水質汚濁、土壌汚染及び騒音について、それぞれ;
人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準



環境基準の達成

【排出基準】

大気汚染防止法の規定に基づき、個々のばい煙発生施設において排出を規制
環境基準の達成維持のため、逐次、規制強化や地域別の規制を実施

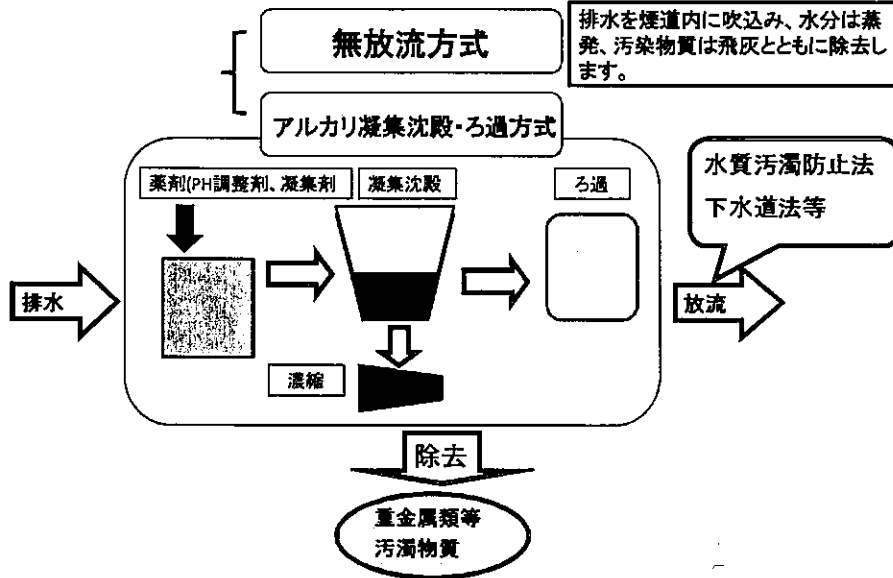
- ・ 一般排出基準 施設ごとに国が定める基準
- ・ 特別排出基準 大気汚染が深刻な地域における新たな施設に適用
- ・ 上乘せ基準 地域の実情を踏まえて地方自治体が条例で定めるより厳しい排出基準
- ・ 総量規制基準 施設ごとの基準だけでは環境基準の確保が困難な地域において大規模工場に適用される基準

- ・ 今日の排ガス対策は、法令に定める排出基準を十分に下回る技術水準にある。
- ・ 多くの自治体がごみ処理施設(熱回収施設)を建設・運営するに当たり、法令に定める排出基準を大きく下回る自主基準値を設定しています。

それでも消えぬ不安 ⇒ リスクコミュニケーションが重要

2-6 排水対策(水質汚濁防止対策)

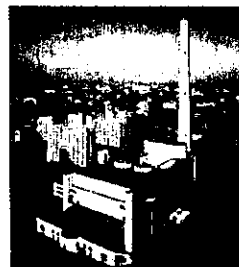
JESC



2-7 騒音・振動対策

JESC

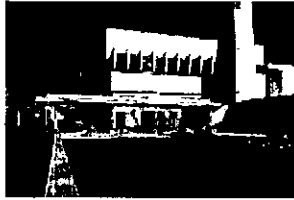
- ① 低騒音・低振動型の設備機器を採用します。
- ② 設備・機器は強固な建物内に設置し、騒音・振動の漏洩を防止します。ブロワーやコンプレッサなど騒音が発生するおそれのある設備は地階に設置する等配置を工夫します。
- ③ 防振装置を適切に使用し、騒音・振動の発生を抑制します。



住宅・商業施設、病院に隣接して建設されたごみ焼却施設(東京23区清掃一部事務組合、光が丘清掃工場、300トン/日)

2-8 悪臭対策

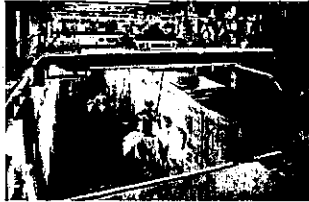
JESC



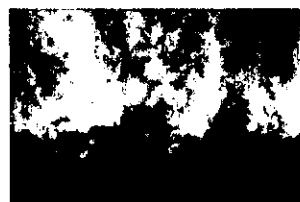
清掃車からの汚汁などが悪臭を発生することないよう構内道路を清潔に保ちます。



プラットフォームの出入り口にはエアカーテンを設置するとともに投入口はごみの投棄時のみ開閉します。



ごみピット内の空気を燃焼用空気として焼却炉内に送気することにより、ごみピット部の負圧を保ちます。



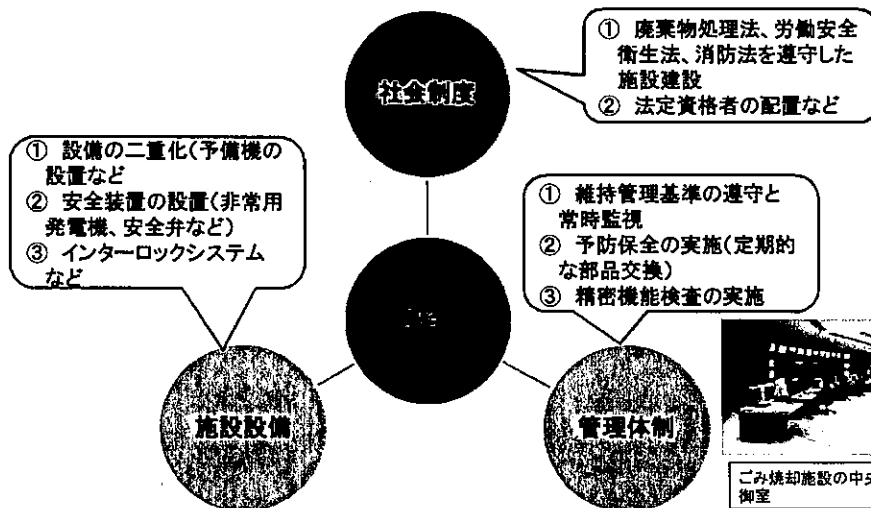
ごみピットからの空気に含まれる悪臭成分(有機物)を高温で熱分解して無臭にします。

出典: 写真は横浜市環境局ホームページのものを使用

2-9① ごみ焼却施設(熱回収施設)の安全確保

JESC

安全を支える社会制度、施設の構造基準を踏まえて建設と維持管理基準等に則った運営が行われます。



出典: 写真は横浜市環境局ホームページのものを使用

2-9② 施設の安全性・信頼性確保

JESC

ごみ処理施設は多種・多様な設備機器によって構成されています。高温・多湿な状況に暴露されたり、薬品や汚染物質(塩化水素、いおう酸化物など)との接触により腐食したり、また機械的な運動により摩耗しやすい状況下において稼動することが多いため、故障が発生した場合においても安全が確実に保たれる設計とします。

フェールセーフ設計

機械は必ず故障することを念頭におき、故障が発生した場合でも周囲に損害や危険を及ぼすことがない設計
例：電気のヒューズ、ボイラーの安全弁等

フルブルーフ設計

間違った操作方法でも事故が起こらないようにする安全設計
例：手順どおりの操作でないとスイッチが入らない(インターロック)など

冗長性設計

一つの設備、部品に故障があっても他の設備、部品により機能が厩代わりされる設計

出典：日本工業規格 信頼性用語(JIS-8115-1981)

2-9③ 法定資格者の配置

JESC

廃棄物処理施設の安全で適法な運営を担保するためには、法に定められている法定資格者を配置する必要があります。主な法定資格者は下表に示すとおりです。

法定資格者	根拠法令	備考
廃棄物処理施設技術管理者	廃棄物処理法	施設全体の適正管理
ボイラー・タービン主任技術者	電気事業法	発電用ボイラー・タービン
電気主任技術者	電気事業法	高圧受変電設備等
公害防止管理者	特定工場における公害防止組織の整備に関する法律	
エネルギー管理士・管理員	エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)	
防火管理者、自衛消防隊員	消防法	
危険物取扱者	消防法	燃料、工業薬品等
第一種圧力容器取扱作業主任者	労働安全衛生法	
融欠防止・硫化水素危険作業主任者	労働安全衛生法	
特定化学物質等作業主任者	労働安全衛生法	
クレーン運転士	労働安全衛生法	

2-10 ごみ処理施設(熱回収施設)の役割のまとめ

JESC

衛生的処理	伝染病の防止と衛生的な生活環境
ごみ容積の減少 → 1/20 (容積) 1/10 (重量)	運搬車両の削減
埋立地の運営管理改善	既存埋立地の長期利用
エネルギー回収	悪臭、飛散、衛生害虫・獣、温室効果ガス、 有機浸出水の発生抑制など
	発電、可燃性ガス 温水による熱供給



ごみ処理施設(熱回収施設)は、疫病の予防、土地の浪費・汚染防止、大気汚染・水質汚濁防止、化石燃料使用量の抑制等を通じて
生活環境全体を守る施設

2-11① ごみ処理施設の新たな役割

JESC

災害対策拠点としてのごみ処理施設

2011年3月11日、東北地方を襲った大地震とそれに伴う津波は、地域に大きな災害をもたらし、地域の産業、人々の暮らしに極めて深刻な打撃を与えました。ごみ焼却施設はそうした災害の中にあつて、いずれの施設についても被害は極めて軽微であり、ごみ処理施設に災害対策拠点としての機能を持たせようという取組みが進み始めています。

国は、地方自治体のごみ処理施設を建設する際に、災害対策の拠点となるような施設とすることを循環型社会形成推進交付金の交付条件としています。



2011年(平成23年)4月下旬
宮城県石巻市



2013年(平成25年)9月2日
埼玉県越谷市

3 地域の暮らしを支えるごみ処理施設

-他都市の事例

-行政が建設し、地域で育てる関連施設

3-1 健康施設(スポーツセンター、診療施設)併設

東京23区豊島清掃工場



1999年(平成11年)竣工
処理能力 400トン/日

豊島清掃工場は、自区内処理の原則のもと、豊島区に建設されたごみ焼却施設です。新宿、渋谷と並ぶ大きな繁華街の一角に位置しています。一部住民による建設差止訴訟もありましたが、地元の理解のもと建設が進められました。

豊島清掃工場には、「豊島区立健康プラザとしま」が併設されて、空調や給湯といった形で清掃工場で回収されたエネルギーの有効利用が図られています。



清掃工場のエントランスホール、右手はカフェテリア



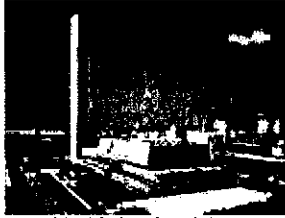
清掃工場入口のスポーツセンター会員募集広告

出典：写真は東京二十三区清掃一部事務組合ホームページ及び日本環境衛生センター撮影

3-2 災害対策への配慮

東京23区中央清掃工場

JESC



2001年(平成13年)竣工
処理能力 600トン/日

中央清掃工場は、銀座や歌舞伎座のある中央区に建設されたごみ焼却施設です。運河に囲まれた、いわば島状の地域に建設されたこともあり、余熱利用施設「ほっとプラザはるみ」に加えて、災害発生時には、見学者説明室の避難所としての活用、巨大な受水槽に蓄えられた水道水の飲料水としての活用、運河を横断する人道橋の建設などが配慮されています。こうしたことから、中央清掃工場を拠点としての防災訓練も実施されました。

【参考】ごみ焼却施設は、東日本大震災を含め、これまで地震の影響下でも施設の健全さが保たれてきたことから、災害対策拠点としての積極的な活用が検討されています。

防災倉庫併設等を行っての避難場所、駐車場としての利用

大規模非常用発電機を利用しての病院、学校等への電力供給

施設運営のための燃料、水を利用しての燃料基地、防災水槽機能の確保

施設運営のための機材(ヘルメット、マスク、作業着、工具)等の活用

入浴施設の活用による衛生確保・伝染病の蔓延防止

出典:機械学会、環境工学シンポジウム2011「防災拠点の中心施設としての清掃工場」

3-3 総合厚生施設の併設

-佐野市みかもクリーンセンター-

JESC



2007年(平成19年)竣工
処理能力 128トン/日

みかもクリーンセンターは、栃木県佐野市の市道1号線沿いに建設されたごみ処理施設です。地域貢献として余熱利用施設「みかもリフレッシュセンター」が併設されました。

みかもリフレッシュセンター内には、プール、風呂に加えてレストラン、スタジオ、トレーニングルーム、多目的運動場などが設置され、多くの人で賑わっています。

みかも余熱利用施設

みかもリフレッシュセンター



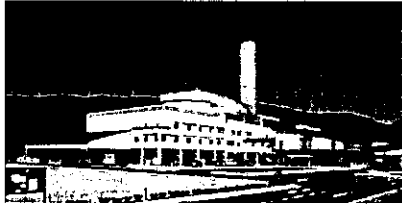
「健康」と「癒し」の融合 ～自然の中にとけ込んだスポーツ施設で心と体に深呼吸～

出典:佐野市みかもクリーンセンターホームページ

3-4 農産物直売所の併設

JESC

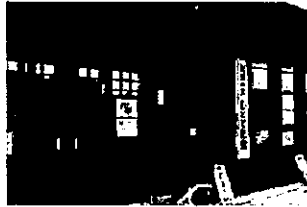
-エコライフ紀北(和歌山県橋本市)



2009年(平成21年竣工)
処理能力 101トン/日

エコライフ紀北は、焼却による熱エネルギーの回収と有効利用の推進を主眼として整備された施設です。

熱エネルギーの利用施設として「紀望の里」が整備されています。施設内には市民の交流と地域の活性化を図る場として、浴場、農産物直売所、農家レストランを併設した「ひととき館」と花と緑がいっぱいの多目的広場が整備され、年間を通して多くの市民の利用があります。



ひととき館(紀望の里内施設)



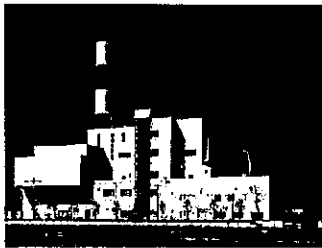
農産物直売所

出典: 児玉郡市小山川クリーンセンターホームページ

3-5 野菜の温室栽培

JESC

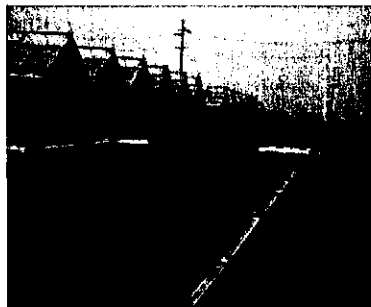
-足利市南部クリーンセンター



1983年(昭和58年)竣工
処理能力 300トン/日

足利市は、麗容という品種のトマト(ブランド名「あしかが美人」)の栽培が盛んな土地です。

発電に加えて、地域性を活かして、足利クリーンセンターに隣接する農業施設(温室団地)へ熱供給や農業研修センターへ送熱を行い、熱を有効利用しています。



4 おわりに

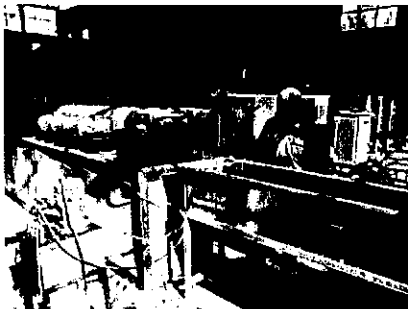
-世界では、そしてこれからの地域づくりに向けて

4-1 イラン テヘラン市焼却施設(建設中)

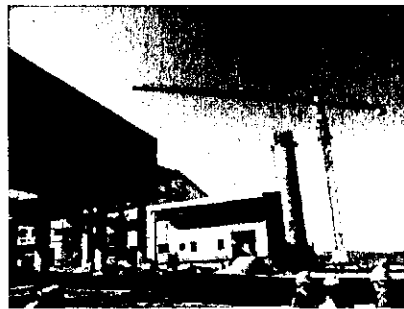
-望まれるごみ焼却施設(熱回収施設)

イランでは、リサイクル、コンポスト処理を中心にごみの処理が行われていますが、大量のごみが埋め立てられています。このため、北部のカスピ海沿岸都市では森林破壊、水質汚濁が深刻となり、解決に向けて国を挙げて焼却炉の導入に取り組もうとしています。

世界のごみ処理状況を調べ、日本のごみ処理が最も優れており参考となる、として日本に協力が要請されました。



マシャード市での廃プラスチック
のリサイクル事業
2014年2月撮影



テヘラン市に建設中の焼却施設
施設規模 100トン/日
2013年11月撮影

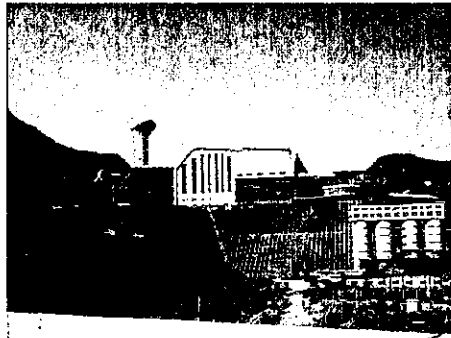
4-2① 中国北京市(魯家山焼却施設)

JESC

-日本をモデルとして進められるごみ焼却施設(熱回収施設)の建設

中国では、第12次5カ年計画において、ごみの埋立から焼却への転換を図ることを明確にし、次々とごみ焼却施設の建設を進めています。

魯家山焼却施設の施設規模は、6,000トン/日(二期に分けて建設)であり、一期工事では750トン/日の焼却炉を4炉を建設する。北京市郊外に立地していますが、近隣地域に住宅開発の計画があり、建物デザインに配慮した施設となっています。



2013年10月撮影

4-2② 中国北京市(高安屯焼却施設)

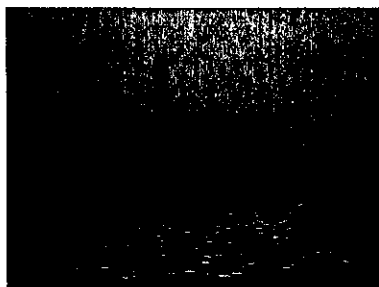
JESC

-住民の建設反対運動と情報開示の取組

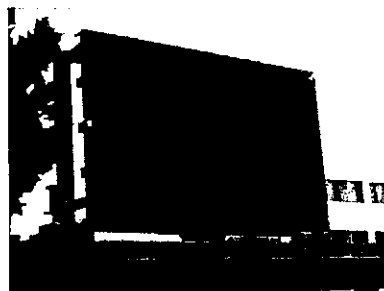
高安屯焼却施設は、2008年の北京オリンピックの前に建設され、施設規模は1,600トン/日です。施設建設を巡る住民反対は強く、反対の主な主張は、「安全性に対する不安」と「知る権利の確保」でした。

日本の状況を手本とし、2010年2月には、行政と反対派住民代表が日本のごみ焼却施設を合同で視察し、「単なる抵抗と批判では問題解決にならない、意見交換を通じて出口を探ろう」という見解で一致しました。

しかし、そうした取組が遅れている都市では、その後も多くの都市で対立が起きています。



施設全景
2011年9月撮影



排ガス状況表示盤
2011年9月撮影

4-3 ごみ処理施設の建設を巡る住民感情

JESC

-ごみ処理施設を巡る住民感情は世界共通か？

ごみ処理施設を「嫌悪施設」として見なす心理的要因
供給施設に比較して恩恵を感じ難いという施設の特徴

- ・健康影響が不安(ダイオキシン類、大気汚染、地下水汚染など)
- ・悪臭の発生
- ・農作物への影響(風評被害を含む)
- ・収集車の集中による大気汚染、交通事故
- ・地価が低下
- ・イメージが悪い

不安

丁寧な説明、適切な計画と設計、施設運営により住民理解の獲得が可能

- ・不公平(自分たちだけに迷惑が押し付けられている)
- ・説明が不十分
- ・公表時期の遅れ、唐突(隠していた。)
- ・用地選定の課程が不明確
- ・行政が勝手に進めている。
- ・地権者への不当な利益誘導

不満

不満(住民心理)の問題であり、生じると修復が容易ではありません。対話が重要です。

4-4 情報公開と対話

JESC

施設がどれほど安全であっても、住民は、情報公開(知る権利の保証)なしに安心を感じることは出来ず、また対話なしには納得できません。
情報開示と対話の仕組みは官製の制度のみでは不十分。

ごみ処理施設建設工事に係る住民協議会

工事実績、工事予定、苦情受付状況等について報告・協議

排ガス状況の公開、ごみ処理施設操業に係る住民協議会

ごみ処理・公害防止状況、苦情受付状況等について報告・協議

協議状況の広報、ホームページ掲載等



協議会開催状況の例



排ガス状況表示盤の例

JESC

4-5 スイス(チューリッヒ市)の事例

州や自治体が所有・運営する焼却炉に対し、フランスやアイルランドなどでは反対する人が多いが、スイスでは景観やシステムの一部として認識されている。(クレア・オデアswissinfo.chより抜粋)

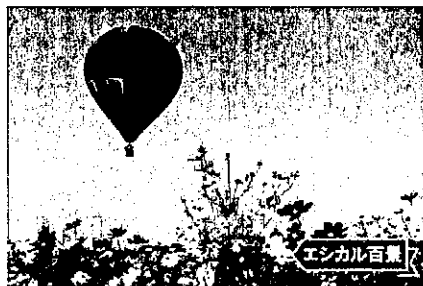


チューリッヒ市内にある2ヶ所のゴミ焼却炉のうちの一つ。
並行する2本の焼却ラインが、年間30万トンのゴミ処理能力を持つ。
365日、24時間稼働。焼却の際に発生する熱は送管システムにより、地域の公共施設や各家庭に暖房熱として供給されている。郊外ではなく市内に建設された理由の1つとして、ゴミ収集車の走行距離を減らすメリットがある。

出典：写真、記事ともにスイス政府観光局ホームページ

JESC

ご静聴有難うございました。



出典：「守りたい、残したい日本の風景-エシカル百景」
No16 埼玉県吉見町