

印西地区 かんきょうせいび

印西地区環境整備事業組合

印西市・白井市・栄町

2010(平成22年)10/10



編集・発行／印西地区環境整備事業組合 〒270-1352 千葉県印西市大塚一丁目1番地1 TEL. 0476-46-2731 (代表) FAX. 0476-47-1756

ホームページ◆<http://www.inkan-jk.or.jp/> Eメール◆inkan-jk@pluto.plala.or.jp

印西クリーンセンター特集

次の世代に向けて

印西地区環境整備事業組合では、印西地区(印西市、白井市、栄町)のごみを安全に処理し、ごみの持つエネルギーを有効に活用する施設「印西クリーンセンター」の老朽化に伴い施設の更新事業に着手しています。今号では「次期中間処理施設整備事業」のこれまでの経過について、特集号で皆様にお知らせいたします。

印西クリーンセンターの建設から現在までの経過

千葉県の北総地域に東西に広がる千葉ニュータウン事業は昭和40年代に計画され、当初計画人口34万人(現計画人口14万3千人)という大規模な開発計画の中に、生活の基盤には欠かせない都市施設の一つとして、ごみ処理施設が位置付けられました。

当時の計画をみると、ごみ処理施設は2箇所、総処理能力は日量780トンが計画されていました。昭和53年には白井清掃センター(30トン/8H)が竣工し、開発の進捗と入居状況を見て、昭和57年には、二つ目の施設である新清掃工場を整備する計画がたてられました。

これに基づき、当初日量200トン(100トン/日×2基)の処理能力をもつ焼却炉が昭和58年着工、日量50トンの処理能力を有する不燃・粗大ごみ処理施設が昭和59年に着工し、昭和61年3月、現在の「印西クリーンセンター」が誕生しました。

主な特徴としては、焼却余熱の高度利用や収集運搬効率を考慮した現在の位置に、最新のごみ処理技術と排ガス対策設備を導入し、増加していく人口に応じて1炉(100トン/日)を増設することを計画して、

はじめから3炉分の建屋スペースを確保するなど、印西地区の地域性に合わせた、当時としては先進的な施設でありました。

その後、ごみ量の増加に伴い、増設された3号焼却炉(100トン/日×1基)も最新

のダイオキシン類対策が施され平成11年に稼働を開始し、1・2号焼却炉も平成12年に施行された「ダイオキシン類対策特別措置法」にいち早く対応するため、平成12・13年度に対策工事を実施しました。

さらに印西市岩戸地先に、焼却灰・破碎残渣を埋め立てる「印西地区一般廃棄物最終処分場」が平成11年に完成し、印西地区における一般廃棄物の自区内処理のシステムが構築されました。



昭和59年8月 建設中の印西クリーンセンター

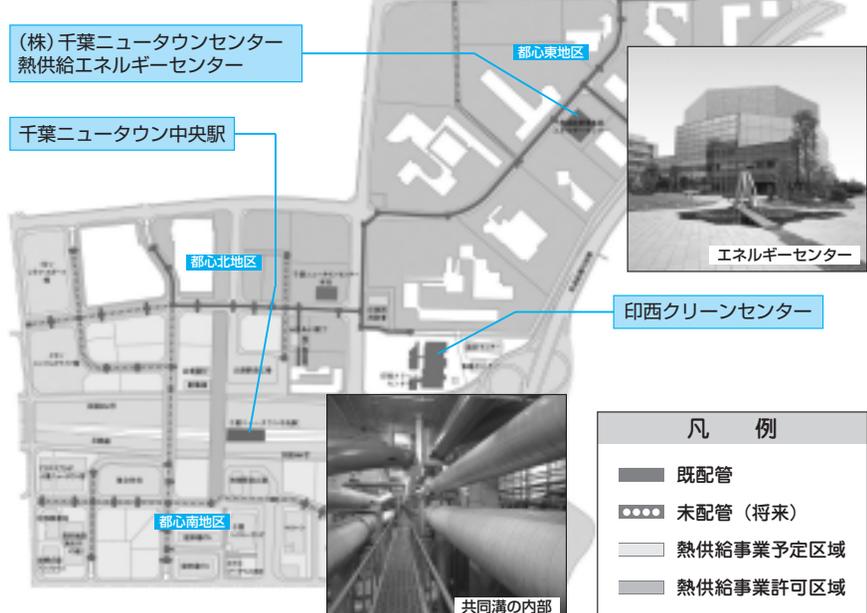
環境対策と余熱利用

ごみの焼却から発生する排ガスには、自動車の排ガスと同じように有害な物質も含まれていますが、印西クリーンセンターでは法律で厳しく規制されている排出基準をさらに下回る「自己規制値」で常時運転を管理しています。

また、これらの自己規制値は周辺の自治会等と締結した「公害防止協定」により“協定値”として位置付け、その分析結果は年4回、25人の住民委員が参加する「環境委員会」において操業状況等とともに報告され、これまでの操業ではすべて協定値を厳守しています。(昭和62年からこれまでに91回開催)

ごみの焼却から発生する高い熱(約900℃)は、高温高压の蒸気(280℃、1.81MPa)に変換され、その蒸気は、タービン発電機(850kW)

千葉ニュータウン都心地区におけるエネルギー有効利用システム



【公害防止協定値と平成21年度の分析結果】

項目	単位	法規制	協定値	測定値	
排ガス	ばいじん	g/Nm ³	0.08	0.03	ND
	硫黄酸化物	ppm	1900	50	3 ~ 8
	窒素酸化物	ppm	250	120	34 ~ 54
	塩化水素	ppm	430	80	11 ~ 26
	ダイオキシン類	ng-TEQ/Nm ³	1	1.2号: 1 3号: 0.5	0.0051 ~ 0.15
焼却灰ダイオキシン類	ng-TEQ/g	3	-	0.0000019 ~ 0.001	
飛灰ダイオキシン類	ng-TEQ/g	3	-	0.24 ~ 0.36	

注: 数値はO₂換算濃度 NDは定量下限値未満

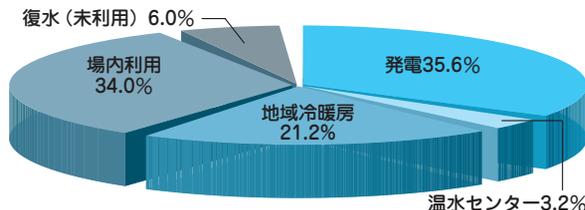
により場内の必要電力の約半分を賄うとともに、隣接した「温水センター」で利用者のみなさんの健康増進に役立てています。

また、ニュータウン都心東・北地区の13の商業・業務系ビルに、冷暖房用熱源を供給している(株)千葉ニュータウンセンター熱供給事業本部(地域冷暖房事業)に対しても蒸気を供給しています。

この地域冷暖房事業への蒸気供給は、全国でも数例しかないめずらしいごみの焼却余熱を有効利用したシステムであり、冷温水を作るために必要なエネルギーの約1/3をごみのエネルギーで賄うことにより、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量を年間約3,000トン削減するなど、省エネルギーや環境保全に対して多大な効果をもたらしており、先進的な取り組みとして高く評価されています。

また、これらの蒸気配管は地下の共同溝を利用しているため、安全で環境に配慮した街づくりにも貢献しています。

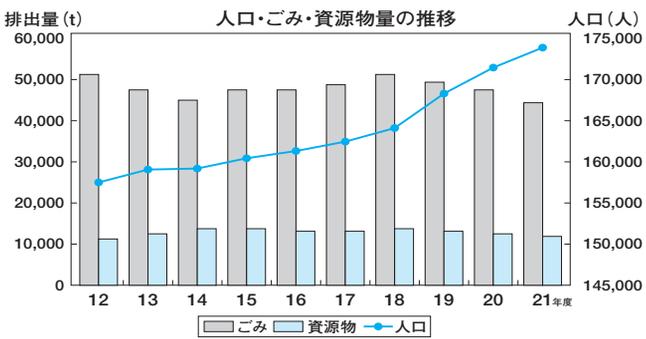
ごみの焼却余熱(蒸気)の利用割合(平成21年度)



ごみ処理基本計画とごみ量の推移

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、平成20年度に新しい印西地区の「ごみ処理基本計画」を策定しました。この計画は、ごみ処理の現状を踏まえ、長期展望と環境や資源の保全の視点に立って、行政が行う一般廃棄物処理の推進と住民・事業者が行うべき方策や行動を支援・促進するための基本方針・施策を定めたものです。基本目標を「全員参加型の資源循環地区」を目指すこととし、減量目標や施策の推進、そして処理施設についての基本計画も定めています。

これによると印西地区の将来人口は、ニュータウンを中心とする開発事業により引き続き増加しますが、ごみの減量と資源化を進め、処理するごみの量を極力少なくしていくこととして、平成35年度には各



家庭で一人が一日当たり排出するごみの量(排出原単位)を500グラム、リサイクル率を25%などの数値目標を定めました。

また、焼却施設については安定・安全処理の継続はもとより、既存施設の耐用度等を考慮した新たな施設の稼働目標年度を平成30年度としました。新たな施設では、循環型社会の構築に向けて最新の技術を導入し、環境に与える影響を最小限に抑えるとともに、廃棄物エネルギーを最大限活用する熱回収施設とすることをしています。

現在の状況は、人口が年々確実に増加しているのに対し、排出原単位は住民のみなさんの減量努力と資源化意識の向上によって、直近3年間では減少傾向にあり、減量目標に近づいています(平成21年度実績519グラム)。さらに事業系のごみも企業努力によって減少しているため、総排出ごみ量も減少しています。

今後も3R【Reduce(発生抑制)、Reuse(再利用)、Recycle(再生利用)】を念頭に置いた生活行動によってごみを減らし、地球規模の環境保全にご協力ください。



施設の現状と寿命

印西クリーンセンターは焼却施設・不燃・粗大ごみ処理施設ともに、稼働を開始してからすでに25年目を迎えましたが、みなさんから出されたごみを常に安全に処理するために機器設備の定期点検補修を確実にを行い、安定した操業が継続できるよう故障に対する予防保全措置に心がけています。しかし、印西地区の都市化に伴いごみの質は紙類・プラスチック類が多い「高カロリー化」しているため、1・2号焼却炉は80%程度の能力に落ちているほか、設備全体の老朽化による安定操業への影響が懸念されるどころです。

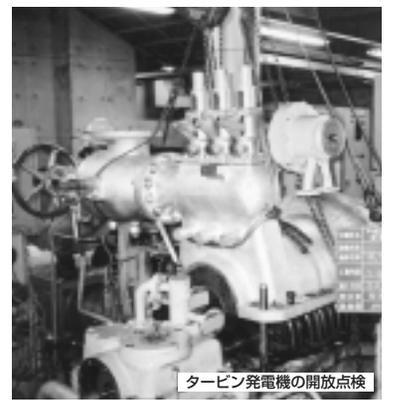
施設の耐用年数(寿命)は一般的には15年程度といわれてきたところですが、決められたものではなく各自治体で判断しているのが現状です。21もの焼却施設を持つ「東京二十三区清掃一部事務組合」では、都民から出されるごみを安全に確実に処理するため、清掃工場の耐用年数を約25年から30年として計画的な施設の更新を行っています。

印西クリーンセンターでは、これまでも安全で安定的な操業を継続することを第一

として、施設を常に良好な状態に保ち続けながら延命化を図ってきたところですが、様々なごみを安定的に処理するために最も重要なコンピュータをはじめとした電子制御機器類は、家庭のパソコンと同じように進化も早く15年程度の寿命であり、建設当時と比較してごみ処理技術が進化している現在では、都市化によるごみの質の変化への対応、地球温暖化対策や省エネルギー対策、そして地域環境への配慮から、より高度化することが望まれています。

また建物については、専門家による老朽化診断調査を行い、現況と経年変化から、一般的な老朽化の経過よりも進行が早く、築35年程度が建替えの目安であると診断されました。

次期の施設については、最新の設備と環境対策を施し、住民の皆様の衛生的な生活環境の保全と安全・安心を目指し、焼却施設を「熱回収施設」へ、不燃・粗大ごみ処理施設を「資源化施設」へと更新することとしました。現在「熱回収施設」の稼働目標を平成30年度(現施設の使用は32年間)とした「次期中間処理施設整備事業」を推進しています。



次期中間処理施設整備事業の推進

廃棄物処理施設の建設には莫大な費用、慎重な調査と法律等を遵守、そして確実な工事を推進するためには長い期間が必要となります。

準備段階から工事、稼働開始までの作業としては、施設の基本方針・計画の策定、関係機関との調整、周辺住民への説明と理解、環境影響評価の実施、工事契約、建設工事、運営方法の協議など、施設の建設場所の決定・取得に係る期間を除いても約9年間を要しますので、平成21年度から準備作業を始めています。

次期中間処理施設の整備対象となる施設は、現在の焼却施設にかわる「熱回収施設」と、不燃・粗大ごみ処理施設にかわる「資源化施設(リサイクルセンター)」です。

また現在の施設は、収集運搬効率や高度な熱利用などを考慮して千葉ニュータウン中央北地区に位置し、当初の計画から敷地内に建替用地(テニスコート側)を有していますが、今回の準備作業の中では、現在地を含めた複数の場所を対象として施設を整備する位置を比較評価することとしました。

これら施設整備に重要な基本的事項や、整備コンセプト・イメージなど施設整備の基礎となる事項を検討するための委員会として、住民と専門家(学識経験者)が参加する「印西地区次期中間処理施設整備検討委員会」(以下「委員会」)を設置して、これまでに計9回の委員会を開催しています。

環境影響評価とは… 大規模な開発事業などを実施する際に、良好な環境を保全していくために、その事業が環境に与える影響を予測・評価するものです。予測・評価の項目について、住民や関係自治体などの意見を聴くとともに、審議会において専門的立場からその内容を審査するなど、事業実施において適正な環境配置がなされるよう、一連の手続きが定められています。整備期間中及び竣工後には事後審査も行います。(根拠法令:環境影響評価法、都市計画法、千葉県環境影響評価条例など)

平成21年度の主な検討項目と結果

委員会は平成21年度から2ヶ年で検討を行っているところですが、21年度では主に、施設の整備手法の再検証と、事業対象用地の比較評価を行っています。

①施設の整備手法「リフォーム」についての再検証

リフォームとは、建屋をそのまま利用し施設を稼働しながら焼却炉、排ガス設備などの設備機器を新しいものに入れ替えていく手法です。

この方法は施設を丸ごと建替える「更新」と比較して、建築工事分の費用が安く抑えられる方法として他の自治体で行われたことがありますが、現在ではメリットが少なくリスクが大きいとして行われていません。また、工事中の長い期間は処理能力が低下するため、能力に余裕があることや建物の設計との整合、既存機器とのバランスなど

地区のケースには難しいものであるとわかりました。

今回の委員会においては、さらに専門家による建物の耐久診断などを踏まえ



て、施設の長期運用における左の項目について、「リフォーム」と「更新」の比較による再検証を行いました。

その結果、経済性の実負担額を含めすべての項目で「更新」した方が有利であるとの結果となり、次期施設整備の整備手法においては「リフォーム」という方法を除外し、「更新」あるいは「新設」による方法で整備することとしました。

※「更新」= 現在地の建替え用地での整備
「新設」= 新たな用地での整備

【リフォームと更新の主な比較評価項目】

- 施設整備面 (機器の性能など)
- 建屋 (耐用年数など)
- 建設工事 (工事の安全など)
- 安定処理 (工事中のごみ処理の安全性・安定性)
- 経済性 (費用)

制約が多いため、平成18年度の「印西地区循環型社会推進委員会」において検討し、その後、検証作業を行ったところ、印西

②事業対象用地の比較評価

①比較検討地の抽出 現在地と比較する検討地の抽出の条件として、法令規制や基準等により「より望ましい土地」と「不利な土地」の情報を整理し、各構成市町村(平成21年9月時点)へ検討地の抽出を依頼した結果、5箇所の検討地が報告されましたので、現在地を含めて合計6箇所で比較評価することとしました。

②比較評価項目 評価項目については、「ごみ処理施設の計画・設計要領」に示されている評価項目などを参考に、委員会で議論した結果、下表に示す評価項目を抽出し、これにより比較評価を行うこととしました。さらに、地球温暖化対策や自然環境、景観等環境保全面に関する意識が高く、「環境影響評価面」の項目を重要視する意見が多く出されたことから、評価に重み付けを加えることとしました。

また評価結果の取り扱いでは、点数評価された上位3箇所について、他項目との同列の評価が難しく評価項目には入れられなかった

「経済性」の情報を整理し、あわせて組合管理者に報告することとしました。

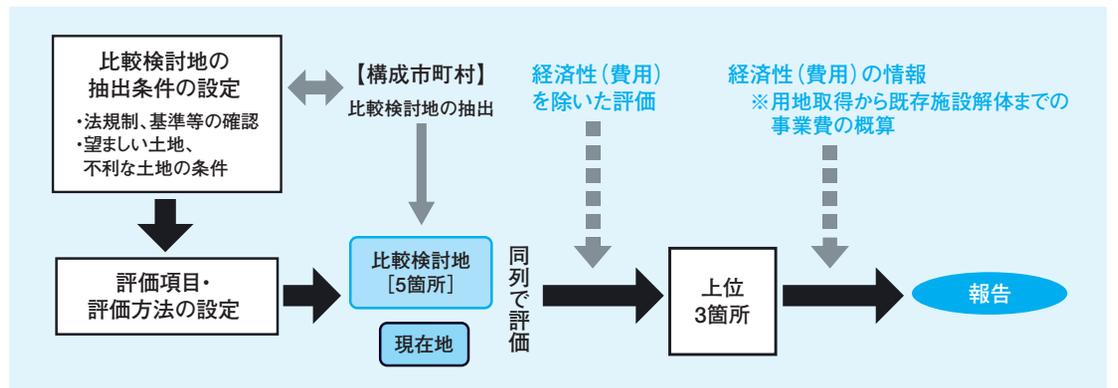
③比較評価結果 満点78点に対して上位3箇所の場所及び点数は下図のとおりでした。そのほか3箇所の点数は、60点(旧本埜村)、53点(旧印旛村)、44点(白井市)でした。

また経済性の情報では、現在地以外の2箇所はいずれも千葉ニュータウンの業務施設用地であり、都市計画上の用途地域でも「準工業地域」であることからインフラ関係における差異は生じないものの、温水センターの継続利用の可否によっては、新たな余熱利用施設の建設、配管などの費用負担が予測されました。ただし、新たな用地の取得においては取得費が発生しますが、現在地の売却条件を仮設定した概算額では、大きな差は生じませんでした。

事業対象用地比較評価項目

大項目	中項目	細項目
検討地としての適性	検討地の状況	敷地面積
		土地の形状
		地盤の状況
	法令関係他	用途地域等
		用地規制等
		埋蔵文化財
		建築規制
		災害の危険性
		航空規制(煙突高さ)等
		インフラの整備状況
排水先公共下水道		
道路		
環境影響評価面①	自然環境	動植物貴重種等
		生態系ネットワークの保全
		生物の種類が多い生息地
		里山景観
		水源涵養・湧水保全
地球環境		
環境影響評価面②	社会環境	周辺の住宅地の密集度
		学校等からの距離
		現有道路の混雑度
		歩行者の安全性の確保
		接道状況
余熱利用		
リサイクルプラザ		

評価の流れ



事業対象用地比較評価結果上位3箇所の位置



比較評価結果上位3箇所

- ① 印西市泉・多々羅田地先 **74点**
- ② 現在地 **73点**
- ③ 印西市大森・草深地先 **65点**

事業対象用地の選定に関する現在の状況

組合では、委員会より比較評価結果の報告を受けた上位3箇所がいずれも印西市内であることから、印西市における「まちづくり」の見解について確認しているところです。その他、環境保全として重要な地球温暖化抑制効果等としての比較、今後の整備スケジュール、財政負担予測等を考慮に入れて、事業を実施する位置を決定していきます。

平成22年度の委員会討議内容

①施設整備コンセプトの検討

施設の基本計画についての検討では、まずは新たな施設整備の基本コンセプトについて議論しています。(これまでのまとめを右図に示します。)

②将来処理基本システムの検討

将来に向けた収集運搬から中間処理、余熱利用、最終処分までのシステムの検討として、「温暖化効果ガスの排出量」「エネルギー回収量」「コスト」を評価項目とした評価を行い、最適な処理システムを検討しています。

③リサイクルセンターの内容

ごみの減量や資源化の促進、そして3Rの推進として、従来の不燃・粗大ごみ処理施設にかわって、住民のみなさんが積極的に利用できる「学習・啓発」の機能を持たせた「リサイクルセンター」の骨子を検討しています。

④建設から運営に関する事業形態

競争性・透明性が高く、公正・公平性が確保される契約の方法や、民間企業の技術力や資金の活用などの本事業への適用について検討しています。



委員会における視察

コンセプトA 「地域特性」を活用する先進的な資源循環システムの構築

・地域の特性を活かした「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。

コンセプトB 「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。

コンセプトC 「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ます。

印西クリーンセンターからのお知らせや次期中間処理施設整備検討委員会の報告は組合ホームページ

<http://www.inkan-jk.or.jp/>

に掲載しています。



関連施設の紹介

印西地区住民の生活を支える! 印西地区一般廃棄物最終処分場

印西地区一般廃棄物最終処分場は、印西クリーンセンターから発生する焼却灰と破碎残渣を埋め立てるために、印西市岩戸地先に総事業費56.6億円、2年7カ月の歳月をかけて平成11年に竣工しました。

敷地面積10.52ha、総埋立容量402,200m³(廃棄物実埋立容量197,000m³)、雨水によって発生する浸出水は漏水感应型自己しゃ水シートと二重構造のしゃ水シートにより厳重に管理され、水処理システムによって高度処理した後、公共下水道に放流される管理型の埋立処分場です。

昨年度末までの累計埋立容量(廃棄物)は、61,000m³(31%)となっており、当初計画(埋立期間15年間)を大きく延長し、平成40年頃までの埋め立てが可能であると予測しています。

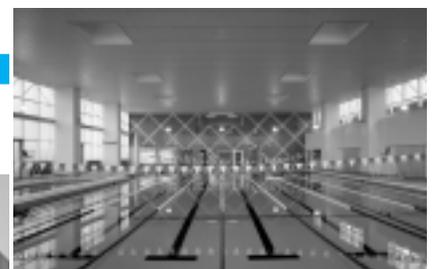


ごみのエネルギーを上手に使う健康増進! 温水センター

温水センターは、印西クリーンセンターで処理されるごみの持つエネルギーを有効に活用し、住民の皆様の健康増進に役立てていただく施設です。

現在施設の運営を指定管理者である「温水センター「クリーン&リフレッシュ」運営企業体」に委託し、サービスの向上と施設の充実を図り、地域の皆様に喜ばれる施設を目指しています。

平成21年度の年間利用者は137,000人と、人気の施設となっています。各種プール教室やトレーニング機器、ゆったりくつろげる大浴場やマッサージなど、様々なメニューを用意して皆様のご利用をお待ちしています。



ただ今 同料金で 利用時間 3時間 延長キャンペーン中!!

利用料金 2時間 印西市、白井市、栄町に居住・在勤・在学の方

大人：400円 小学生～高校生：200円

教室、ご利用のお問い合わせ先：0476(47)1661

場所：印西市大塚1丁目3番地(クリーンセンター隣)

ホームページ：http://www.inzai-oc.ne.jp

