

会 議 録

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
	<p style="text-align: center;">久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会 第 11 回会議</p>
司会（渋谷副部長）	<p>1. 開会</p> <p>定刻となりましたので、次第に従い進めさせていただきます。 本日の司会を務めさせていただきます環境経済部の渋谷と申します。 どうぞよろしくお願いいたします。 本日の出席委員は 9 人でございます。 「久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会条例第 6 条第 2 項」の規定に基づき、過半数を超えておりますので、ただいまより第 11 回久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会を開催いたします。 まず、本日の配付資料を確認させていただきます。 全部で 4 点ございます。1 点目は会議次第です。2 点目は「久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会」に関する資料、3 点目は「久喜市ごみ処理施設整備基本計画【イメージ】」、4 点目は広報紙です。</p>
司会（渋谷副部長）	<p>2. 会長挨拶</p> <p>次に、次第 2「会長挨拶」でございます。荒井会長、ご挨拶をお願いいたします。</p>
荒井会長	<p>（あいさつ）</p>
司会（渋谷副部長）	<p>ありがとうございました。</p>
司会（渋谷副部長）	<p>3. 議事</p> <p>続きまして、次第 3 の「議事」に移らせていただきます。 進行は議長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。</p>
荒井会長	<p>（1）施設整備基本計画（素案）の作成に向けて</p> <p>それでは 3. 議事「施設整備基本計画（素案）の作成に向けて」について事務局より説明をお願いします。</p>
事務局（日建設計）	<p>p.1 では、目次構成をもとにこれまでの検討経過と今後の予定について、説明します。 前回の勉強会でも説明しておりますが、これまで第 1 編 基本的事項について協議、検討をしていただきました。ここで、プラントメーカーへのアンケート調査における前提条件を決定いただき、11 月末を目処に提出を依頼している状況です。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>今後は、アンケート調査の回答等を踏まえて、第 2 編 施設基本計画を 12 月以降、説明・検討していただく予定です。第 3 編 事業方式については、次回、民間資金等の活用方針を説明して、この事業をどのような事業方式で進めていくのかをとりまとめていきます。</p> <p>本検討委員会の最終成果のイメージとして、「久喜市ごみ処理施設整備基本計画【イメージ】」をお示しして、前回までの協議結果について説明いたします。</p> <p>p.2 は、中間答申で決めていただいた生ごみの処理、びん・缶・ペットボトル処理の民間事業者の活用、プラスチック製容器包装の処理について、お示ししていますが、これらを踏まえて基本方針を明示していくことになります。</p> <p>p.3 は、それぞれの分別収集区分について、市で施設を整備して処理するものと、外部委託するものを整理しており、第 2 編 施設基本計画の処理対象物となるごみ・資源物を示しています。</p> <p>p.4 は、施設整備の基本的事項であり、プラントメーカーへのアンケート調査の前提条件の 1 つである焼却処理施設の処理能力を示しています。</p> <p>p.5 は、前々回の検討委員会で決めていただいた公害防止基準であり、法令規制基準、既存の八甫清掃センター、埼玉県内の最近の類似施設の自主管理値をもとに設定した新たなごみ処理施設の自主管理値を示しています。</p> <p>p.6 は、排ガス以外の公害防止基準を示しており、排水、騒音、振動、悪臭については、法令規制基準値を遵守することとしています。</p> <p>以上がエネルギー回収型廃棄物処理施設（焼却施設）に関する内容で、p.7 は、燃やせないごみ、粗大ごみの処理するマテリアルリサイクル推進施設の計画処理量、処理能力をお示ししています。</p> <p>p.8 は、前回の検討委員会で説明した余熱利用施設に関する内容です。余熱利用形態として、熱エネルギーを蒸気タービン発電機で電気に変換する方法と熱交換器において回収した熱で温水をつくる方法があり、利用先として温水プールや温浴施設等を合わせて整備するという内容を基本計画で定めていくことになります。</p> <p>p.9 の災害対策については、以前から浸水被害等への対策について説明していますが、その他、地震、火災、落雷等についても基本計画で定めていくことになります。</p> <p>今後は、第 1 編で定めた公害防止基準を遵守するためにどのような公害防止対策を講じていくのかに加え、災害対策、安全・衛生対策および敷地内の配置計画、動線計画等を検討するとともに、後程説明する事業計画についても定めて、今年度末までに基本計画としてとりまとめる予定にしています。</p> <p>引き続き、事業方式について説明いたします。</p> <p>p.10 の事業スキームについては、前回の検討委員会でのご指摘を踏まえて、DB と DBO の「設計」は公共も関与するという一方で、「公共＋民間」と修正しています。</p> <p>従来型の公設公営、設計と施工を一括発注する DB（Design Build）、PPP（Public Private Partnership）として DBO（Design Build Operate）、BTO（Built Transfer Operate）、BOT（Build Operate Transfer）の順序で民間の関与度が大きい事業方式となります。</p> <p>それぞれの事業方式のスキームについて概要図で説明します。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>p.11 の DB 方式は、公共が施設の設計・建設、運営を個別に民間事業者と契約する方式で、「公共」と「建設事業者」、「維持管理事業者」、「運転事業者」が、それぞれと個別に建設請負契約、維持管理委託契約、運転管理委託契約を締結する方式という枠組みになります。</p> <p>このスキームでは、それぞれの事業者と別々の契約を締結するので、施設整備計画を考える上で民間のノウハウを包括的に計画に反映できないと言われています。</p> <p>p.12 の DBO 方式は、公共の資金調達により施設の設計・建設、運営を民間事業者に包括的に委託する方式という方式です。「公共」と「建設事業者」および「運営事業者」のコンソーシアムの間で、基本協定、基本契約を締結して一体的に包括的に委託する方式です。建設請負契約は建設事業者が直接的には契約を行い、その建設事業者と運営業者がともに出資する特別目的会社 SPC（Special Purpose Company）が一体として全体の運営委託を行う枠組みになります。</p> <p>p.13 では、PFI（Private Finance Initiative）の 1 つである BTO 方式を示しています。この方式は民間事業者が資金調達を行い、施設建設後、施設の所有権を公共に移転し、その後民間事業者が運営業務を行う方式です。</p> <p>DB 方式、DBO 方式と大きく異なるのは、資金調達を民間が行う点です。DB 方式と DBO 方式は、公共が地方債を発行して資金調達を行うため、一般的に金利が低く、民間が資金調達を行うのはやや不利な条件となります。</p> <p>一方、PFI 方式の大きな特徴として、公共と SPC とが基本協定・基本契約を結び、SPC が個別に建設事業者、運営業者と建設請負・運営委託の契約を行うというように、公共と民間の契約が一本化されることとなります。この SPC が金融機関からの融資や出資者からの出資を得るというような枠組みで、民間が資金調達を行うこととなります。</p> <p>p.14 では、事業方式別の導入実績として、廃棄物処理施設における事業方式の年度別推移を示しています。年度別の件数とその内訳割合をみると、廃棄物処理施設整備においては、DB 方式や DBO 方式が多くなっています。</p> <p>また、経年的な推移を見ると、以前は DB 方式が多く、最近では DBO 方式が増えています。これは、DBO 方式では運営を含めて包括的に民間がノウハウを活用できるということ、より効率良く運営できるという面が背景にあると考えられます。</p> <p>p.15 では、処理能力（施設規模）別の事業方式の導入実績を示しています。件数として一番多い範囲は 100～200t/日で、本計画の計画処理能力 155t/日はこの範囲に入ります。この範囲の規模ではと先ほど数字がありましたが、こちらに該当する規模になるかと思えます。DBO 方式と DB 方式の実績件数が多くなっています。</p> <p>事業方式の説明としましては、以上になります</p> <p>p.16 では、整備スケジュールを示しています。現在、令和 2（2020）年 11 月は、ごみ処理施設整備基本計画の検討を進めているという段階で、並行して生活環境影響調査および PFI 導入可能性調査を行っており、これらの結果も反映して基本計画をとりまとめていきます。</p> <p>今後については、令和 3 年度から 2 か年で事業者選定・アドバイザー業務が行われる予定になっており、今年度の施設整備基本計画の内容を踏まえて進めていくこととなります。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>続けて、「久喜市ごみ処理施設整備基本計画【イメージ】」について説明します。</p> <p>p.1 の「1. 基本的事項」では、目的、位置づけなどを記載します。現時点は素案を示していますので、今後詳細に検討していきます。</p> <p>p.2 では、今回の施設整備基本計画の環境関連法体系における位置づけを示しています。＜国＞の欄には環境基本法および環境関連の個別法を示しています。廃棄物処理法（廃棄物の処理及び清掃に関する法律）の規定に基づき、国が廃棄物処理の基本方針及び整備計画を定め、＜埼玉県＞においては、その上位計画をもとに廃棄物処理の基本計画を定めます。それらを踏まえて、一般廃棄物の処理をする市町村である＜久喜市＞が一般廃棄物（ごみ）処理基本計画を定めます。</p> <p>久喜市では平成 29 年 3 月に定めた一般廃棄物（ごみ）処理基本計画の中で、中間処理施設として既存の 3 施設を 1 つにまとめて整備していくことになっています。さらに、平成 29 年 10 月にごみ処理施設整備基本構想が策定され、この基本構想を踏まえて基本計画を定めるというのが今回の検討委員会の位置づけになります。</p> <p>p.3、4 では、既存の清掃センターの概要と課題を整理しています。</p> <p>p.5 の「1.3 ごみ処理施設整備の基本方針」では、検討委員会で決定した内容を踏まえて、生ごみ、資源物、燃やせるごみ、燃やせないごみなどを処理する際の基本方針を定めることになります。その基本方針にもとづきエネルギー回収型廃棄物処理施設とマテリアルリサイクル推進施設を整備するための基本的事項を第 1 編でとりまとめます。</p> <p>p.6 では、エネルギー回収型廃棄物処理施設の処理対象物、計画年次、施設規模等を定めます。</p> <p>処理対象物である燃やせるごみとプラスチック製容器包装については、計画ごみ処理量、計画ごみ質を精査していくこととなりますが、メーカーアンケート調査では p.7 の表 1.4.1 に示す計画ごみ質を設定しています。</p> <p>計画ごみ質では、ごみを燃やすと発生する熱量が平均的なごみを「基準ごみ」、水分が多くて燃えにくいごみを「低質ごみ」、プラスチックのように水分が少なく燃やすと排ガス、熱量の発生量が多い「高質ごみ」について、①三成分（水分、可燃分、灰分）、②見掛け比重である単位体積（容積）重量、③燃やすと二酸化炭素・水になる炭素・水素、硫黄酸化物・塩化水素になる硫黄・塩素と窒素、酸素の割合を示す元素組成を設定しています。</p> <p>これらの条件に対してプラントメーカーが提案する処理方式・システムなどを参考に、久喜市に適した処理方式・システムを検討していきます。</p> <p>p.8 では、一般的な燃やせるごみの燃焼・熱分解技術を例示しています。プラントメーカーへのアンケートでも推奨する処理方式を確認していますが、酸素存在下で炎を発生しながら燃焼する焼却方式と酸素が少ない状態で蒸し焼きにする熱分解ガス化熔融・熔融方式に分けられます。最近の一般廃棄物処理施設では、ストーカ方式の事例は多いのですが、今後検討していくこととなります。</p> <p>p.8 の表 1.4.2 では、熱処理で発生する残さ（灰）の処理・リサイクル方法について示しています。焼却灰（主灰）はセメント原料としてリサイクルする方法などがあります。一方、ガス化熔融・改質方式で圧制するスラグは路盤材などとしてリサイクルされています。このような主灰、飛灰、スラグ等を循環型社会形成に向けてどのようにリサイクルするかを検討していくこととなります。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>p.9 からの公害防止基準については、大気質（排ガス）はばいじん、硫黄酸化物、窒素酸化物、塩化水素、ダイオキシン類、水銀の濃度を設定しています。騒音は p.9、振動、悪臭は p.10 にこれまでの委員会で検討した内容を示しています。</p> <p>今回の計画では排水は下水道に放流するため、下水道排除基準を p.11、12 に示しています。</p> <p>p.13 以降では、燃やせないごみと粗大ごみを処理するためのマテリアルリサイクル推進施設の基本的事項として、処理対象物、施設規模などを定めます。</p> <p>p.14 の燃やせないごみ、粗大ごみのごみ質については、環境省通知で定められている標準組成を示していますが、今後、検討していきます。処理システムについては、これまでの検討委員会で処理フローを示していますが、有価物等を選別するシステムを検討していきます。</p> <p>不燃・粗大ごみ処理では焼却排ガスは発生しませんが、処理工程において粉じんが発生するため、大気質についての公害防止基準を p.15 のように定めます。</p> <p>これまで検討してきた内容を踏まえ、以上のように、施設整備基本計画の「第1編 基本的事項」の素案を示しています。</p> <p>p.16、17 では、「第2編 施設基本計画」として、余熱利用計画について示しています。ごみの燃焼工程から発生したエネルギーを回収して、蒸気タービン発電機・熱交換器で得られる電気・温水を利用する方法について検討します。</p> <p>その他、第2編、第3編については、今後、プラントメーカーからの資料等を踏まえて検討していきます。</p> <p>資料の説明は以上となります。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>本日の検討委員会では「久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会」でとりまとめる基本計画の主な内容について説明いただきました。</p> <p>何か質問等がありましたら、お願いいたします。</p>
藤原委員	<p>p.13 の BTO 方式は PFI 事業ですから、公共と SPC が事業契約を締結して、SPC から建設事業者と運営業者に発注するという枠組みが分かりやすいと思います。</p> <p>また、BTO 方式では建設期間中の所有権が民間事業者となるため、廃棄物処理法の手続きでは、まず民間事業者が設置許可を申請して引渡しの際に廃止届などを行うのが一般的だと思いますが、都道府県により運用が異なるようです。手続きの手順を厳密に経る自治体と最終的に所有権が公共に移転されることから従来方式と同様の手続きとする自治体があると聞いています。もし、BTO 方式を採用する場合、埼玉県内では初めてだと思われるため、手続等について確認されていますか。</p>
事務局（日建設計）	<p>BTO 方式の契約形態・枠組みにおいて、基本協定・基本契約に合わせて SPC と事業契約を締結すると示すのが分かりやすいという点については、ご指摘のとおりかと思います。</p> <p>BTO 方式における廃棄物処理法における設置手続きについては、自治体に応じて取扱いが異なるという点もご説明のとおりかと思います。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	各事業方式の導入実績の推移で説明しましたが、BTO方式を採用している事例が少ないこともあり、埼玉県の運用については確認していません。
議長（荒井会長）	現時点では確認していないとのことですが、もし民間事業者の許可申請が必要となる事業方式を選択する場合には、埼玉県と調整するということが良いかと思えます。
川寄委員	<p>p.3の分別区分ごとの処理の基本方針において、有害ごみのうちスプレー缶、蛍光管、乾電池は収集して外部に委託処理するが、ライターだけ「市で処理」となっています。</p> <p>所沢市にライターを破砕・ガス回収している民間事業者がありますが、同様の処理を計画しているのでしょうか。</p>
事務局（荻野課長）	現況、ライターは市で処理しており、特段問題となっている状況でもございませんことから、このような方針としております。
議長（荒井会長）	本日は基本計画の内容を決める訳ではなく、今後、基本計画を策定するにあたり疑問などがあれば確認するということですので、何かご質問があればお願いしたいと思います。
川寄委員	p.5の排ガスに関する公害防止基準の事例では、中止になった埼玉県中部資源循環組合や鴻巣行田北本環境資源組合が示されていますが、飯能市、草加市、さいたま市など、実際に稼働している施設も示した方が良いと思います。
事務局（日建設計）	<p>検討委員会では、さいたま市桜環境センターの事例もお示ししていましたが、概ね同程度の施設規模、最新の基本計画の事例を示していました。</p> <p>最終的に基本計画の中では、ご指摘の事例についても整理していくようにいたします。</p>
入江委員	いろいろな処理方式が示されていますが、選定する際の視点・判断基準などは示されるのでしょうか。
事務局（日建設計）	公害防止基準を遵守するためにはどのような排ガス処理設備が適切であるか、経済的であるか、などについては今後説明するよういたします。
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>排ガス処理設備の他、基本的な焼却処理あるいはガス化熔融処理方式等を決める際もそれぞれのメリット・デメリットを示していただいて、それで判断していくということですので、よろしく願いいたします。</p>
川寄委員	マテリアルリサイクル推進施設でも、熱回収施設と同様、大気質の他、騒音・振動などの公害防止基準が必要かと思えますが、如何でしょうか。
事務局（日建設計）	<p>p.15の冒頭に示していますが、大気質以外の騒音・振動・悪臭・水質については、熱回収施設と同様の公害防止基準を遵守するとしています。</p> <p>今回の資料では、熱回収施設で発生する「ばいじん」に対して、破砕・ふるい選別などで発生する「粉じん」に関する自主管理基準だけを示していますが、ご指摘のとおり、騒音・振動などについても、記載するよういたします。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	騒音・振動については、敷地境界における基準が定められていることから、エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設を含めて施設全体で基準を遵守するとした方が良いと考えられますので、記載においては配慮してください。
川崎委員	粉じんはろ過式集じん器で除去されますが、不燃ごみの中には揮発性物質もあるかと思えます。悪臭やVOCなどの心配ないのでしょうか。
事務局（日建設計）	プラスチック類を圧縮するとVOCが発生するおそれがある指摘もありますので、VOCを含めて基準の必要性を検討したいと思います。
川崎委員	圧縮工程だけではなく、不燃ごみ自体には内容物の残さなどが相応量あると感じているので考慮した方が良いと思えます。
事務局（日建設計）	ご指摘のとおり、燃やせないごみを破碎すると残存内容物が揮発、漏洩するおそれはあると思えます。 悪臭防止基準を定めており、集じん設備の後段の活性炭吸着設備で揮発性物質も除去できると考えられますが、基準を定めるかどうかを含めて、適切に処理できるシステムを検討していきたいと考えています。
議長（荒井会長）	プラスチック類を圧縮すると有害物質が発生するおそれがあること、不燃ごみを破碎や切断をすると中の内容物である有害物質が漏洩するおそれがあるというご指摘だったと思えます。 今後基準を設けるか否かについて検討しますが、そのような揮発性有害物質も除去できる処理システムを備えるという説明かと思えます。
小林副会長	p.15 に示された事業方式別の導入実績で、小規模・大規模施設ではDB方式、中規模施設ではDBO方式が多くなっているのでしょうか。
事務局（日建設計）	大規模な施設は人口が多い政令指定都市などの事例が多いと考えられ、これらの自治体では複数の施設を長年運営しているため、多くの技術者・ノウハウを所有しており、DB方式を導入している事例が多いと考えられます。 一方、小規模な施設では全体の事業規模が小さく、長期間の運営リスクに応じたメリットが小さいことから、民間事業者が参画しにくい面があると考えられます。
井草委員	p.9 の災害対策において、水害対策として耐水化・防水化を講じるとのことですが、「浸水水位までは鉄筋コンクリート造とし、開口部は防水扉を設置する。」とされています。この浸水水位は何m位を想定されているのでしょうか。
事務局（荻野課長）	「久喜市防災ハザードマップ」では、現在の水田の地表面から3～5mの高さまで浸水すると想定していますので、それらをもとに地盤高を設定していきたいと考えています。
井草委員	栗橋地区の水塚のように盛土による浸水対策も有効であると考えられますので、検討をお願いいたします。

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>ハザードマップの浸水水位をもとに盛土する対策の他、ごみピットに水が入らないようにプラットホームを浸水水位よりも高くする対策もありますので、今後検討していきたいと思っています。よろしくお願ひします。</p> <p>他に何かありますか。</p>
川崎委員	<p>DB 方式では維持管理委託契約、運転管理委託契約は個別に締結しているといっても結局プラントメーカーの子会社が受注しているのではないか、民間のノウハウを活用することが効率的なのか、包括的に契約すると契約は効率的になるが業務も効率的になるのか、小口で個別に資材を購入するよりまとめた方が安価に調達できるのか、などの疑問がありますが、如何でしょうか。</p>
議長（荒井会長）	<p>DBO 方式や DB+O 方式では、運営段階を考慮した設計・建設を行えると考えられます。また、DBO 方式では基本協定・基本契約を締結することから PFI 方式と同様の効果が期待できる上、一般的に民間よりも公共による資金調達の方が低金利であることから、DBO 方式が主流になっていると考えられます。</p> <p>平成 12 年頃から PFI・DBO 方式の導入が始まり、20 年間経過しており、今後、事業方式について評価しないとイケないと考えられますが、まだ検討中というのが実態だと思います。</p>
藤原委員	<p>DBO 方式では、基本協定・基本契約を締結した上で、建設請負契約と運営委託契約は個別に契約することになりますが、PFI 方式と同様に SPC を設立する事例が多くなっています。</p> <p>しかしながら、DBO 方式では必ずしも SPC を設立する必要はありませんので、プラントメーカーが代表企業として契約してグループ会社で建設・運営する場合や 1 社で建設・運営する場合もあるので、事業スキームの図の記載も配慮した方が良いと思います。</p>
議長（荒井会長）	<p>SPC を設立する目的としては、対象事業に係る資産・資本を出資・参加企業から分離して保全する「倒産隔離の機能」もあると言われています。</p> <p>また、人材の配置・運用を効率化して人件費の縮減も期待できるかと思われます。</p> <p>他に質問がないようでしたら、来月以降、基本計画の検討を進め、今年度中にまとめていきたいと考えておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。</p> <p>4. その他</p>
議長（荒井会長）	<p>それでは、議事については以上ですべて終了いたしました。「4. その他」について、委員の皆様、事務局から何かありますでしょうか。</p>
司会（渋谷副部長）	<p>それでは、次回、第 12 回検討委員会のご案内をさせていただきます。</p> <p>次回は 12 月 11 日（金）午前中を予定しています。また日程が近づきましたらご案内をさせていただきますので、よろしくお願ひいたします。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
司会（渋谷副部長）	<p>5. 閉会</p> <p>本日は、委員の皆様におかれましては、長時間にわたり熱心なご議論をいただきまして、ありがとうございました。</p> <p>以上をもちまして、第 11 回久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会を閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。</p>
<p>会議のてん末・概要に相違ないことを証明するためにここに署名する。</p> <p>令和 2 年 12 月 4 日</p> <p>久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会 会長 荒井 喜久雄</p>	