

会 議 録

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
	久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会 第8回会議
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8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8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2点ございます。1点目は会議次第です。2点目は「ごみ処理施設整備基本計画」に関する資料です。</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	（あいさつ）
司会（渋谷副部長）	ありがとうございました。
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。荒井会長、どうぞよろしくお願いいたします。</p>
議長（荒井会長）	<p>今日は、議事は3つでございます。</p> <p>1. エネルギー回収型廃棄物処理施設の検討、2. マテリアルリサイクル推進施設の検討3. 公害防止基準の検討についてです。 まず、「エネルギー回収型廃棄物処理施設の検討」について、事務局から説明願います。</p>
事務局（荻野課長）	<p>(1) エネルギー回収型廃棄物処理施設の検討</p> <p>まず「エネルギー回収型廃棄物処理施設の検討」ということで、燃やせるごみ（生ごみ）をどのように処理するか、について説明させていただきたいと思います。 p.2 では、処理方式を選定するにあたっての、環境負荷、住民負担、費用負担という3つの考え方を示しています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>p.4 では、燃やせるごみ（生ごみ）をどのように処理するかということです。生ごみを焼却して発電するのか、堆肥化するのか、バイオガス化するのかということです。バイオガス化というのは、生ごみを発酵させて発生するメタンガスを発電・熱利用するということになります。また、メタン発酵には水分濃度の違いにより、乾式メタン発酵、湿式メタン発酵という 2 種類ありますので、合計で 4 つの項目から選定いただくということになります。</p> <p>p.5、6 では、それぞれ 4 つの処理方式の流れについて説明しています。</p> <p>焼却方式では、燃やせるごみと生ごみを一緒に排出・収集するため分別の手間は不要で、市の施設で焼却して発電します。余剰電力量（売電力量）8,500MWh/年は市内等で利用していきたいと考えています。</p> <p>堆肥化方式では、生ごみを分別する手間が必要になります。生ごみを堆肥化施設で選別・機械攪拌・発酵させて肥料として農家等に提供することになります。なお、生ごみ堆肥は食品残さ、野菜屑、肉、魚、調味料などが混在しており成分が安定しないため、農家では利用しにくく、主に家庭菜園用などに無償提供するという事例が多く、販売先が少ないという状況になっています。また、堆肥化できない収集袋などの異物は選別して燃やせるごみと一緒に焼却処理して余熱利用・発電されることになります。</p> <p>p.6 のバイオガス化方式のうち、湿式メタン発酵は水分量が多く含まれている環境で活動する微生物を利用して発酵させる手法になります。湿式メタン発酵では、燃やせるごみのうち生ごみのみを対象とするため、生ごみと燃やせるごみの分別が必要となります。分別した生ごみを発酵槽に入れて、約 20～30 日かけて機械で攪拌して発生したバイオガスを発電・余熱利用することになります。発酵残さ量は投入量の 70～85%となり、燃やせるごみと一緒に焼却処理して余熱利用・発電されることになります。</p> <p>乾式メタン方式では、水分量が少ない環境で発酵でき、生ごみ以外に紙類・草木なども処理できるため、生ごみと燃やせるごみを分別する必要はありません。発酵槽以降の工程は湿式メタン発酵と同様で、発生したバイオガスを発電・余熱利用することになります。</p> <p>処理の流れの説明は以上になります。</p> <p>p.7 の表は、2 月の第 5 回検討委員会で説明した表ですが、前回の第 7 回検討委員会で決定したプラスチック製容器包装を焼却する方針を踏まえて、一部数値を修正しています。また、4 種の処理方式を比較するため、「◎」、「○」、「△」、「×」の 4 段階評価を示しています。</p> <p>①費用負担 交付金等を除いた施設整備費の市の負担分と 20 年間の運営費を合わせた金額は、焼却方式が 174 億円と最も安くなります。その理由は、焼却方式は焼却施設が 1 施設であるのに対して、他の 3 方式は堆肥化施設やバイオガス化施設と焼却施設の 2 施設を整備する必要があり、その分、整備費と運営費が高くなるためです。</p> <p>②住民負担 焼却方式と乾式メタン発酵方式は、生ごみを分別する必要はなく、燃やせるごみの分別の手間は変わらないので評価が高いということになっています。</p> <p>③環境負荷 全体としては、堆肥化方式と湿式メタン発酵方式が優位となっていますが、項目ごとに説明させていただきます。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>家庭から出される生ごみについては、堆肥化方式と湿式メタン発酵方式の削減効果が期待できます。これは、生ごみの分別が必要になりますので、分別をすることで市民の意識が変わり、ごみを減らそうという意識が高まるということが考えられます。ただし、堆肥化方式については、久喜宮代衛生組合で以前実施していたのですが、協力世帯が増えないなどの理由から平成31年3月末で終了した経緯があり、久喜市の経緯をみると期待するほどの削減効果は得られないとも考えています。</p> <p>再生利用率については、堆肥化が41%で最もリサイクル率が高いということになります。なお、焼却方式の31%には、焼却灰のセメント・人工砂原料化が含まれています。また、焼却方式におけるサーマルリサイクルは統計上、リサイクル率には含めないのが一般的ですので含まない数値となっています。また、バイオガス化方式については、発生するメタンガスは再生利用率に含めていますが、焼却処理する発酵残さは含んでいません。乾式と湿式で若干数値が異なるのは、乾式メタン発酵では、生ごみの他、紙類や草木類を処理するためバイオガス量が大きいためです。</p> <p>エネルギー収支とは、発電量から施設内で使用する電力量を控除した余剰電力量（売電量）になります。これについては、焼却方式が8,500MWh/年と最も大きくなります。この売電量分だけ電力会社での発電量を削減でき、発電で使用される化石燃料由来のCO₂排出量を削減できることとなります。なお、8,500MWh/年を世帯数に換算すると、おおよその目安で、1,800世帯分の電力量となります。それぞれ堆肥化方式で1,000世帯、湿式メタン発酵方式で1,400世帯、乾式メタン発酵方式で1,200世帯分の電力量を賄えるという数値になっています。</p> <p>温室効果ガス排出量については、焼却方式で、15,800t-CO₂/年と最も小さくなります。この温室効果ガス排出量の内訳としては、プラスチック類を焼却する際の排出量、電力消費に起因する排出量、収集車両での排出量、堆肥化処理におけるメタン、一酸化二窒素排出量などの合計になります。これも目安として、世帯数に換算すると、焼却方式の15,800t-CO₂/年は、約3,500世帯分の排出量になり、堆肥化方式は4,300世帯分、湿式メタン発酵方式は3,700世帯分、乾式メタン発酵方式は3,800世帯分の排出量となっています。</p> <p>最終処分量については、堆肥化方式が1,340t-CO₂/年と最も小さくなります。これは生ごみ中の灰分が堆肥となる分だけ焼却処理量が減るためで、それ以外の方式では最終的に灰となる成分の量は変わらないので、同じ量になります。なお、これは処理方式を比較する試算の数値でありまして、現在、久喜宮代衛生組合は焼却残さの資源化に取り組んでいます。毎年資源化量は変化するのですが、令和元年度は、焼却灰をセメント原料として再利用しているため、埋立量はほぼ「0」になっています。</p> <p>その他としては、導入実績は焼却方式が最も多く、バイオガス化方式が少ないということになっています。</p> <p>焼却処理能力が70t/日未満の小さい施設では、ボイラーで熱回収して、蒸気タービンで発電することは経済的に難しいとされていましたが、バイオガス化施設におけるガスエンジン発電であれば導入可能であるという事例があります。久喜市の施設は150t/日規模になりますので、蒸気タービン発電が可能であり、焼却方式のみでも発電も可能になります。</p> <p>施設規模（施設面積）については、焼却方式が33,000m²、堆肥化方式、湿式メタン発酵方式では39,000m²程度になると想定しています。これは、焼却方式では、焼却施設のための1施設であるためです。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>それ以外の方式では、焼却施設とその他の施設を設置するため施設面積がやや大きくなるとしています。建設予定地の敷地面積は 40,000m² を予定していますので、いずれの処理方式でも整備可能ではありますが、最近、災害廃棄物の仮置場の確保も課題となっています。</p> <p>残さ等の利用としては、焼却灰や堆肥、メタン発酵残さに関する課題・懸念事項について記載しています。焼却方式については、現在、セメント化原料化等により埋立量はほぼ「0」ですが、将来的にも埋立量を少なくするような検討が必要になるということになります。堆肥化方式で製造される堆肥や湿式メタン発酵方式の発酵残さは利用先の確保が課題になります。乾式メタン発酵方式も発酵残さの利用方法がないので、焼却処理するしかないということが課題になります。</p> <p>この表を踏まえ、3つの視点、「費用負担」、「住民負担」、「環境負荷」について点数化、グラフ化した評価した結果を p.8 に示します。各視点について、「◎」を4点、「○」を3点、「△」を2点、「×」を1点とすると、焼却方式の総合点で最も高くなります。市としては、総合点が高い方式が、市民・市・環境のためになると考えていますので、生ごみを焼却して発電に利用したいと考えています。</p> <p>説明は以上になります。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございました。</p> <p>議題1「エネルギー回収型廃棄物処理施設の検討」について、焼却方式、堆肥化方式、バイオガス化方式について比較検討した結果が提示され、市としては焼却方式を採用したいという考えが表明されましたが、委員の皆様からご意見、ご質問がありましたらよろしくお願いします。</p>
川寄委員	<p>焼却方式の再生利用率というのは、プラスチック製容器包装のリサイクル分を差し引いた値が31%程度と考えてよろしいのですか。</p> <p>一般的には、プラスチック製容器包装を含めて25%程度であるのに対して、プラスチック製容器包装を除いて31%程度というは高い値であるように思われます。</p>
事務局（青砥係長）	<p>再生利用率については、久喜市では焼却灰の再資源化を行っているため高い数値になっていると考えています。</p> <p>なお、プラスチック製容器包装を焼却しないでリサイクルした場合の再生利用率は、焼却方式は36%、堆肥化方式は46%、湿式メタン発酵方式は38%、乾式メタン発酵方式は45%と試算しています。</p>
議長（荒井会長）	<p>プラスチック製容器包装をリサイクルすると、再生利用率は約5%大きくなるということです。久喜市では焼却灰を資源化しているので、その資源化を含めると再生利用率は高くなるという説明です。埼玉県内には熊谷市、秩父市などにセメント会社があり、焼却残さをセメント原料としてリサイクルしているので、その影響でリサイクル率が一般に言われている量よりも多くなっている、という説明です。</p> <p>他に何かご質問はございますか。</p>
川寄委員	<p>堆肥化方式においてCO₂排出量が多いというのは、メタンなどが発生するという説明でしたが、基本的に堆肥化処理は好気性発酵であるということですが、メタンはそれほど発生するのですか。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>メタン以外の温室効果ガスである一酸化二窒素が発生分も含んでいます。2006年 IPCC ガイドラインの排出係数を用いて算定していますが、CO₂を基準にした温室効果の程度を示す地球温暖化係数は、メタンが 25、一酸化二窒素は 298 であるので、発生量は小さくても CO₂ 排出量に換算すると大きくなると試算しています。</p>
川 寄 委 員	<p>また、売電量に関してですが、堆肥化方式でも焼却施設で発電することになり、バイオガス化施設では焼却施設以外のバイオガス発電も行うことになるため、相応の余剰電力量が見込まれると考えられるが、焼却方式に比べて小さいように思われる。どのような考え方で算出しているのか。</p>
事務局（日建設計）	<p>焼却施設での発電は、堆肥化処理やバイオガス化処理の分だけ発電量が小さくなります。発電量から消費電力量を控除した余剰電力量は、焼却方式は 8,500MWh/年、堆肥化方式は 6,000MWh/年、湿式メタン発酵方式は 6,300MWh/年、乾式メタン方式は 5,200MWh/年と算出しています。</p> <p>堆肥化施設については消費電力量 1,500MWh/年を差し引くと、売電量は 4,500MWh/年となります。バイオガス化施設の発電量は、湿式メタン発酵方式は 1,800MWh/年、乾式メタン発酵方式は 5,200MWh/年となりますが、湿式メタン発酵方式よりも乾式メタン発酵方式の方が脱水設備などの消費電力量が大きく、それぞれ控除すると 400MWh/年、500MWh/年となり、施設全体の売電量は、湿式メタン発酵方式は 6,700MWh/年、乾式メタン方式は 5,700MWh/年と算出しています。</p>
川 寄 委 員	<p>堆肥化方式などでは焼却量は減少しても発熱量は高くなりますが、発熱量の変化は考慮されていますか。</p>
事務局（日建設計）	<p>堆肥化施設の選別ごみ、バイオガス化施設の発酵残さの他、プラスチック製容器包装も焼却するという条件での発熱量の変化も考慮して発電量を算出しています。</p>
議 長（荒井会長）	<p>川寄委員のご質問を整理すると、1 点目は堆肥化方式では、嫌気性条件にならないように機械攪拌・好気性発酵させれば温室効果ガスであるメタンはあまり発生しないのではないかと、ということですが、ガス発生量は小さいが温室効果の程度が大きいメタンや一酸化二窒素によって、CO₂ 換算の温室効果ガス排出量は大きくなるという試算をしているという回答でした。</p> <p>2 点目は堆肥化処理、バイオガス化処理で発生する残さも最終的には焼却するので余剰電力量はそれ程変わらないのではないかと、ということですが、堆肥化施設、バイオガス化施設の他、残さの脱水設備での消費電力が増えるため、余剰電力量は小さくなるという回答でした。</p> <p>他に何かご質問はございますか。</p>
島 田 委 員	<p>一般市民の立場で考えると、施設を整備する段階だけでなく整備した後の運営段階も重要であり、維持管理する施設が増えると負担になると考えられます。</p> <p>また、生ごみは水分が多く、家庭内で分別する手間、保管が問題になるため、これらの住民の負担も考慮して新しい施設の処理方式を決めていただきたいと思います。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>施設が増えると維持管理の負担が増えるのではないかと、その他、生ごみの分別の手間は住民の負担になるのではないかと、というご指摘です。事務局からご回答ください。</p>
事務局（荻野課長）	<p>p.5、6 のフローで説明しましたが、堆肥化方式と湿式メタン発酵方式は生ごみの分別が必要になり、住民に負担を強いることとなります。</p> <p>また、堆肥化方式、バイオガス化方式では、選別ごみや残さを焼却する施設が必要になるので 2 種類の施設となり、費用負担も増えることとなります。</p> <p>市としては、費用負担、住民負担、環境負荷のバランスを考えていただいて選定していただければと考えています。</p>
議長（荒井会長）	<p>どうもありがとうございます。よろしいですか。</p>
井草委員	<p>生ごみと燃やせるごみを一緒に全部燃やしてサーマルリサイクルを行うのが経済的に安価であること分かるのですが、川寄委員のご質問のとおり、堆肥化方式のエネルギー収支（売電量）と焼却方式との差異が大きいのは私も疑問に感じていました。</p> <p>また、私が住んでいる八甫清掃センターの処理区域は、生ごみと燃やせるごみは既に分別しているので、現在よりも住民負担が増えるということはないと思います。</p> <p>この検討委員会の前に定められている久喜市一般廃棄物処理基本計画では、基本理念の実現を目指すための基本方針として、①ごみ減量化と資源化の推進、②適正なごみ処理事業の推進、が定められています。そうすると、p.8 の評価では 9 点と最も高い点数になっていますが、すべて焼却処理するというのは基本計画に反するのではないかと思われ、基本計画との整合が問題になると思われまます。</p> <p>また、久喜市環境基本計画では、地球温暖化対策として温室効果ガス排出量の削減目標が定められていますが、すべて焼却処理するという方針は基本計画と整合するのか、懸念されます。</p>
議長（荒井会長）	<p>八甫清掃センター処理区域では生ごみの分別の手間は変わらないのではないかと、すべて焼却処理するのは一般廃棄物処理基本計画で定められている基本方針に反するのではないかと、環境基本計画の温室効果ガス排出量の削減という方針に対して、すべて焼却するという方針は相反するのではないかと、3 点のご指摘です。よろしく申し上げます。</p>
事務局（荻野課長）	<p>1 点目の生ごみの分別については、以前、久喜宮代衛生組合で堆肥化処理を行った、何か所かのモデル地区で生ごみの分別収集の協力を依頼しましたが、現在は、生ごみは燃やせるごみとして収集しているかと思えます。</p> <p>また、堆肥化方式での温室効果ガス排出量についてのご指摘がありましたが、久喜宮代衛生組合で実施していた堆肥化処理は生ごみを建設機械・重機で攪拌する方法であり、久喜市全体の生ごみを堆肥化処理するためには機械設備を設置して、より効率的に攪拌する処理方法になりますので、その場合、機械設備を稼働するための電力が必要になり、エネルギー収支（売電量）も小さくなると考えています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>環境基本計画における地球温暖化対策については、ご指摘のとおり、温室効果ガス排出量の削減を目指していかなくてはなりません。施設での消費電力量を考慮すると、4つの処理方式のうち焼却方式が最も温室効果ガス排出量が小さくなっています。</p> <p>ただし、市としては、環境基本計画を念頭に置いて、ごみ処理とは別の温室効果ガス排出量削減対策にも取り組む必要があると考えています。</p>
井草委員	<p>ごみ処理施設が久喜市内で温室効果ガス排出量が最も大きな施設になると考えられますが、如何ですか。</p>
事務局（荻野課長）	<p>正確な数字は把握していませんが、廃棄物部門（一般廃棄物）より製造業など産業部門からの温室効果ガス排出量の方が大きいと考えられます。</p>
議長（荒井会長）	<p>いずれの処理方式でも何らかの中間処理を行うこととなりますが、発電量と消費電力量を考慮した温室効果ガス排出量は、焼却方式は 15,800t-CO₂/年、堆肥化方式は 19,200t-CO₂/年、湿式メタン発酵方式は 16,600t-CO₂/年、乾式メタン発酵方式は 17,000t-CO₂/年と試算されたということだと思います。さらに削減する努力をしていかなければいけないとは思いますが、現時点で比較するための試算としてはこのような数値になったということです。</p> <p>我々が使用している電力は、電力事業者が発電・送電して供給されていますが、福島第一・第二原子力発電所での事故以降、温室効果ガスを排出しない原子力発電が稼働していない現状では、化石燃料を用いる火力発電による電力使用量を減らすことにより温室効果ガス排出量を削減するという考え方になっていると思います。</p>
加藤委員	<p>温室効果ガス排出量については、堆肥化方式がもう少し小さくなるかと考えていましたが、いずれの方式でも焼却施設が必要になり、プラスチック類の焼却により温室効果ガスが排出されるのであれば、発電による削減が最も大きく、総排出量最も小さい方式を選ぶことになり、費用負担も最も小さい方式が良いと思います。</p> <p>減量化・資源化も重要であり、堆肥化方式で堆肥を有効にリサイクルできれば最も良いと考えられますが、農家などでの需要も少なく、利用先の確保が難しければ採用するのは難しいと思います。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p>
入江委員	<p>先程の説明をお聞きすると、結局、生ごみは自分で水気を切って入れるか、家庭で堆肥化処理を推進していくしかないかと思うのですが、コンポスト化ではメタンガスが発生するというのでしょうか。</p>
川寄委員	<p>荒井会長が説明されたとおり、埋立処分場からはメタンは発生します。埋立処分場内では好気性微生物が酸素を消費すると嫌気性条件になるため酸素がなくても活動できる微生物の働きによりメタンが発生します。</p> <p>久喜宮代衛生組合が行っていた堆肥化処理では、攪拌して空気を供給していたためメタンはそれ程発生しないと思いますが、温暖化係数が大きい一酸化二窒素は少量でも発生すると、温室効果ガス排出量は大きくなるということかと思えます。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>堆肥化方式については、加藤委員のご指摘のとおり、農家では生ごみ堆肥はほとんど使用されないというのが全国的な状況だと思います。</p> <p>その理由は安全性の問題であり、生ごみの中には何が入っているか分からないため、風評被害等を受けると事業が継続できないので安全性を重視するという事です。例えば、ごみの中に化学薬品が含まれないとは言えず、そうすると積極的に使うということにはならないと言われています。</p> <p>したがって、堆肥化方式は、畜産農家から敷きわらや家畜糞尿を集めて堆肥化して、固形物は堆肥として施肥し、発生する排水は液肥として近隣の農地に還元するという仕組みはありますが、都市部では、生ごみ堆肥は何が入っているか分からないので家庭農園などでしか使えないという状況があると思います。</p> <p>他に何かありますか。</p>
茂田委員	<p>私は市街化区域内の住宅密集地に住んでおり、庭や駐車場もあまりないので家庭でゴミを堆肥化することもできないため、費用負担、住民負担、環境負荷のバランスが重要であるという市の考え方に賛成します。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>生ごみ処理機の導入をあっせんしている自治体もありますが、市街化された地域ですと、製造したコンポストをどこで使用するかが問題となり、家庭菜園をお持ちでないところも結構あり、全国的に同じ考え方でできるとは限らないので、久喜市独自の仕組みを考えていかなければいけないと思います。</p> <p>他に何かありますか。</p>
小林副会長	<p>4つの処理方式が提示されていますが、いずれの処理方式にも一長一短があると思います。茂田委員のご意見にもありましたが、基本的には、公共施設も住民も持続可能な仕組みが最も良いと考えています。</p> <p>特に、堆肥の利用先の問題は、市街化調整区域に住んでいる家庭と市街化区域に住んでいる家庭の状況は相当差があると思われ、継続して運営していくことは難しいと考えられます。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。他に何かありますか。</p>
川寄委員	<p>費用負担については、建設費と運営費用を含めた金額とのことですが、施設整備費の1/3～1/2が交付金で賄われるとしても、市の負担額としては少し安いと思われませんが、どのような内訳ですか。</p>
事務局（青砥係長）	<p>基本構想で採用されている各処理方式の費用関数等をもとに施設整備費を算出して交付金以外にも起債の一部も差し引いた金額を市の負担額としています。近年の物価上昇は考慮していませんが、相対的な比較は可能であると考えています。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>費用負担の金額は概算ということで相対的に比較するための金額とのことです。</p> <p>よろしいでしょうか。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局 (坂巻課長補佐)	<p>本日ご欠席されています宮脇委員からコメントをいただいていますので、ここで紹介させていただきたいと思います。</p> <p>まず、評価方法については、環境負荷、住民負担、費用負担、この費用負担は税金として住民負担にもなるので、この 3 つのバランスをとることはとても重要ですので、評価軸とすることは良いと考えています。</p> <p>燃やせるごみ、生ごみの処理については、それぞれの方式についてコメントをいただいています。</p> <p>焼却方式は、一般的な手法ですので良いと思います。堆肥化方式は、環境に対する意識の高い市民が多い地区とはいえ、若年層などの分別不徹底はいずれの地域でも認められるので不適物の混入の可能性は「0」にできず、農家等で利用するのは困難であると思います。湿式メタン発酵方式についても同様に、堆肥の利用先の確保が難しいと思われます。最後に、乾式メタン発酵方式は、現在、高い買取価格で売電できていますが、永続的な制度ではないので将来的な費用負担に不安が残ります。また、温室効果ガス排出量も焼却に比べて高くなりますし、収集・運搬までは焼却方式と同様ですが、施設で機械選別して、最終的にはメタン発酵も残さは焼却するというので、施設は複雑化してしまうのではないかと思います。</p> <p>以上のようなコメントをいただいています。</p>
議長 (荒井会長)	<p>ありがとうございました。</p> <p>宮脇委員のご指摘も、ここの委員会で議論してきた内容かと思います。それでは、一通り、議論をしたということで、どの処理方式が良いか、ご意見をいただきたいと思います。</p>
委員	<p>(焼却方式 全員賛成)</p>
議長 (荒井会長)	<p>どうもありがとうございます。</p> <p>以上より、本委員会では焼却方式を採用するという方針にしたいと思います。</p>
事務局 (荻野課長)	<p>ありがとうございました。</p>
事務局 (荻野課長)	<p>(2) マテリアルリサイクル推進施設の検討</p> <p>p.11 に示すとおり、マテリアルリサイクル推進施設では資源物の選別を行います。びん・缶・ペットボトルを市が新たに建設して選別処理するのか、また、民間の施設を活用して民間委託をするのか、この 2 つの検討をしていただいて、選定していただければと思います。</p> <p>p.12 に示すとおり、市の施設で選別しても民間の施設で選別しても処理の流れは全く一緒で、市民の分別の手間、リサイクル手法も同じで、異なるのは選別する場所だけになります。</p> <p>これを踏まえた比較表を p.13 に整理しています。</p> <p>「費用負担」については、前回の検討委員会でプラスチック製容器包装を市で焼却処理するという方針になりましたので、それを踏まえて金額を修正しています。「住民負担」と「環境負荷」は、先程、説明したとおり、ごみ処理量と設備が同じであれば変わらないと考えています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>p.14 では、2つの評価ですので、「○」を2点、「△」を1点ということで評価すると「費用負担」だけの違いになります。市の考えとしては、点数化、グラフ化すると、資源物の処理は、現在のとおりに民間業者に委託するのが良いと考えています。</p> <p>説明は以上になります。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>p.13 では、民間に処理を委託する場合、「自区内処理＋民間活用の考え方に適合する」とありますが、久喜市内に民間施設があると考えていいのですか。</p>
事務局（荻野課長）	<p>現在、処理を委託している民間業者は市内にあるため、自区内処理＋民間活用の考え方に適合すると記載しています。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>先程と同じように、費用負担、住民負担、環境負荷の視点で比較評価して、従来どおり市内の民間業者に委託して処理することができるということから、民間委託をしたいという提案でございます。</p> <p>ご意見、ご質問はありますか。</p>
入江委員	<p>民間活用ということですが、都市インフラ施設は公共が整備すべきという意見もあります。例えば、廃棄物処理業を民間が行うと作業員の給与・待遇が悪化することが懸念されるかと思えます。</p> <p>また、現在は久喜市内に民間処理業者が存在しますが、将来は不確定ですし、市内に他の地域からの廃棄物が集まるおそれもあると思えます。</p>
事務局（荻野課長）	<p>民間に委託した場合の心配ということで、まず、民間事業者では費用削減により作業員の給与・待遇の悪化が懸念される件については、市が適正な金額で委託すればあまり心配ないのかと考えられます。</p> <p>また、民間委託では倒産のリスクもあると想定されますが、現在、久喜宮代衛生組合でも民間委託していますので、現状もリスクは変わらないと考えています。久喜宮代衛生組合に確認したところ、そのようなリスクへの対策として、埼玉県内市町村・一部事務組合が加入している研究協議会において緊急時には相互に引き受ける協定を締結するので、直ちに処理できなくなることはありません。さらに、菖蒲地区に市が整備する新たなごみ処理施設の敷地内に民間委託が不可になった場合の用地を確保したいと考えています。</p> <p>埼玉県内の廃棄物が久喜市に集まる懸念については、ご指摘のとおり、現在、委託している民間業者は規模が大きく他の市町村からも資源ごみが搬入されています。なお、久喜宮代衛生組合に確認したところ、当該民間業者は中間処理から最終処理まで受託している専門的な会社で、知識、経験、技術があり信頼できる優良企業ですので、選別処理は適正で不法投棄などの問題は発生しないと考えています。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>仮にそのような優良業者であっても、委託した場合には一定のモニタリング・監視をする必要はあると考えられます。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>都市インフラ施設は公共が整備するのが望ましいというご指摘については、もともと廃棄物処理法では、民間業者が不適切な処理を行うと地域環境が保全できないということで、公共が実施するという仕組みになっているのですが、最近、国も、PFI など民間業者も活用するという方針を示しています。すべてではないですが、責任を持ってその地域のごみの処理をできる自前の施設を持って、なおかつ民間の活力を活用するという方法を各市町村で取り組み始めているという状況であるかと思えます。そういう意味でも、今後、民間業者を適切に指導していくということが必要かと思えます。</p> <p>他に何かございますか。</p>
茂田委員	<p>八甫清掃センターを見学した際、障がい者の方が働いていました。市の施設であれば障がい者の方も安心して働けるかと思えますが、民間委託にすると、どうなるか分からないので、市でそのような施設を整備することも良いのではないかと思います。</p>
事務局（荻野課長）	<p>現在、民間委託している企業でも障がい者を雇用しているとのことですが、今後、市から委託契約する際に障がい者雇用に関する条件を付与することも可能ですので、障がい者雇用がなくなることはないと考えられます。</p>
議長（荒井会長）	<p>よろしくお願ひしたいと思ひます。</p> <p>全国的にも、手選別処理施設で障がい者を雇用している事例が多くあるのですが、障がい者の方々からすると安定した職場であるのは評価されていて、希望者が多いと聞いています。民間企業に委託したとしても、条件を付与することで、雇用の確保をお願ひしたいと考えています。</p> <p>いかがでしょうか。</p>
事務局 （坂巻課長補佐）	<p>宮脇委員からもマテリアルリサイクル推進施設について以下のコメントをいただいていますので、紹介させていただきます。</p> <p>今回比較している 2 案は、いずれも環境負荷、住民負担には差がないということで、既に民間施設が存在し、市で建設する場合は必要性について十分調査する必要があると考えています。</p> <p>さらに、経験を持つ優良民間業者が地元周辺にある場合は税金を合理的に活用することが重要ではないかと考えています。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございました。</p> <p>宮脇委員のご指摘も、ここの委員会で議論してきた内容かと思ひます。</p> <p>それでは、市は資源物の選別処理等は民間業者に委託したいということですが、先程と同様に、どちらの案が良いか、ご意見をいただきたいと思います。</p>
委員	<p>（民間に処理を委託 全員賛成）</p>
議長（荒井会長）	<p>どうもありがとうございます。</p> <p>以上より、本委員会では資源物の処理を民間業者に委託する方針を採用するという方針にしたいと思ひます。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>ただし、先ほどご指摘がありましたように、適切にリスク管理を行い、市民生活に支障が出ないようにしていただきたいということと、作業員の給与・雇用条件等についても一定レベルを保持してほしいということと、障がい者の雇用にも積極的に取り組むよう指導していくということをお願いしたいと思います。</p> <p>(3) 公害防止基準の検討</p>
議長（荒井会長）	<p>「公害防止基準の検討」については、本日の委員会で方針を決めていただけたらということですので、内容の説明を事務局からお願いします。</p>
事務局（荻野課長）	<p>p.16 に示すとおり、公害防止基準には、大気質（排ガス）、排水水質、騒音、振動、悪臭の 5 項目があります。ごみ処理施設を建設するに当たり、周辺環境の状況、周辺住民の方への配慮などで、法令等で定められる規制値より厳しい自主管理値を設けることがあります。久喜市も同様に、今回建設に当たり自主管理値を設けていきたいと考えています。</p> <p>p.17 の表は、どのような項目に自主管理基準を設けるかを示しています。これは埼玉県内の最新事例を参考にしていますが、5つの項目のうち、大気質に自主管理基準を設けています。それ以外の 4 項目については法令規制値どおりとなっています。</p> <p>この理由は、排水から悪臭までの 4 項目は、大気質に比較して影響範囲が狭いこと、地域特性・土地利用等に応じて法令規制値が定められているためです。一方、大気質（排ガス）は広い範囲に拡散することから、自主管理基準を設定している事例が多いので、久喜市でも自主管理基準を設定したいと考えています。</p> <p>p.18 では、排ガスの自主管理基準値を示しています。大気質の法令規制項目としては、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 6 項目あります。一行目に法令・条例による規制値、二行目に八甫清掃センターの管理値を参考に示しています。その下に埼玉県内の最新事例の基準値を示しており、一番下の赤枠に新たなごみ処理施設の自主管理基準（案）を示しています。</p> <p>自主管理基準（案）は法令・条例による規制値よりも小さい値を設定しています。法令・条例規制値は長期間継続して暴露した場合に健康に影響が生じるおそれがあるという数値ですので、若干超過しても直ちに影響が生じることはないと言われています。したがって、法令・条例規制値以下であれば十分に安全が確保されていることとなりますが、自主管理基準ではより厳しい数値としています。</p> <p>自主管理基準値（案）の数値の考え方は専門的な内容になりますので、日建設計から説明させていただきます。</p>
事務局（日建設計）	<p>埼玉県内の最新事例を参考にした自主管理基準の考え方等について補足説明をさせていただきます。</p> <p>各事例の施設規模は、埼玉西部環境保全組合は 130t/日、埼玉県中部資源環境組合は 228t/日、鴻巣行田北本環境資源組合は 249t/日であり、久喜市の施設規模は約 150t/日ですので、埼玉西部環境保全組合の施設と同程度の規模となります。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>例えば、ダイオキシン類の法令・条例基準値は施設規模に応じて設定されており、2～4t/時・炉では 1ng-TEQ/m³N で、4t/時・炉以上では 0.1ng-TEQ/m³N となっていることから、埼玉西部環境保全組合は 1ng-TEQ/m³N で埼玉県中部資源環境組合、鴻巣行田北本環境資源組合は 0.1ng-TEQ/m³N となります。</p> <p>環境負荷という考え方から、久喜市の施設については、同程度の規模の埼玉西部環境保全組合と同様に、ダイオキシン類では法令規制値（1ng-TEQ/m³N）の 1/10 の数値を自主管理基準値（0.1ng-TEQ/m³N）として設定しており、鴻巣行田北本環境資源組合の法令規制値（0.1ng-TEQ/m³N）と自主管理基準値（0.01ng-TEQ/m³N）も安全性の度合（法令規制値の 1/10）も同レベルと考えています。</p> <p>なお、参考に久喜市で稼働しています 3 施設の排出状況（排ガス濃度）を口頭でご説明しますと、ばいじんは約 0.002～0.006g/m³N で、自主管理基準の約 20～60% ぐらいが排出されています。既存管理基準が 0.02g/m³N ですので、良好に運転して、かなり低いレベルを保持できているという状況です。同様に、硫黄酸化物は 3～10ppm（管理値 30ppm）、窒素酸化物は 30～60ppm（管理値 100ppm）、塩化水素は 20～100ppm（管理値 100ppm）程度になっています。そのため、窒素酸化物は 50ppm、塩化水素は 30ppm という自主管理基準を設定すると、現状よりは環境負荷は低減・改善されると考えています。</p> <p>なお、法令・条例規制値と自主管理基準値との大小関係を p.19、20 に図示しています。</p> <p>説明は以上です。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。</p> <p>煙突から出る排ガスについての自主管理基準というのを決めたいということで説明がありました。基本的な考え方としては、①法令・条例による規制値（p.18 表一行目）よりも低い値にすること、②既存の八甫清掃センターよりも改善する値にすること、③埼玉県内の最新事例と比較しても同程度の値にすること、として、p.18 表の赤枠内最下行の値が提案されています。</p> <p>何かご意見がありましたら、よろしくお願いします。</p>
川寄委員	<p>硫黄酸化物だけ既存の八甫清掃センターの管理値と同じ値にしているのはなぜですか。</p>
事務局（日建設計）	<p>硫黄酸化物の法令規制値（K 値規制算出値）3,900ppm よりも十分低い値であり、最新事例も同レベルであるため既存と同じ自主管理基準としています。</p>
川寄委員	<p>既存施設よりも改善するという説明で、最新事例でも 20、25ppm という基準値が設定されているのに、30ppm としている理由を説明いただければと思います。</p>
事務局（日建設計）	<p>八甫清掃センターで硫黄酸化物だけ低い管理値を設定している理由は分かりませんが、硫黄酸化物は同じ酸性ガスである塩化水素と同程度の値にするのが一般的ですので、同じ 30ppm としています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	市の考えも補足します。硫黄酸化物については、八甫清掃センターは30ppm ですので 20ppm に下げるという案も検討しましたが、法令規制値よりも大幅に低く健康被害のおそれがない中で、排ガス処理の薬剤量、飛灰量を考えると八甫清掃センターと同じ値で良いと考えました。
川寄委員	分かりました。どうもありがとうございます。
議長（荒井会長）	最近は過剰な対策を講じるよりも経済性も十分考慮するということ、消石灰を反応させて排ガス中の硫黄酸化物を除去しますが、飛灰中に反応化合物が含まれて処分量が多くなること、を考慮して、法令規制値 3,900 ppm よりも十分低い適正・合理的な基準 30ppm を設定しているというのが市の考え方とのことです。 如何でしょうか。
川寄委員	悪臭について、委員会で見学した館林クリーンセンターでも臭気が気になりましたが、飯能市クリーンセンターでも性能水準を設定しているということなのでしょう。
事務局（荻野課長）	3つの最新事例では影響範囲が小さいということで悪臭に関して自主管理基準を設定していませんが、飯能市の事例では悪臭についても自主管理基準を性能水準として設定していることから、参考に記載しました。
川寄委員	施設を見学した際、臭気を感じると印象が悪くなり、最近の施設は臭気を感じる施設はほとんどないので、十分対策することが必要と思います。
議長（荒井会長）	ごみ処理施設で、臭気を感じるのは致命的欠陥ですから、外部に臭気を漏洩しないよう措置することが前提になると考えられます。 建設予定地は、悪臭防止法で規制される地域ではないので、法律的な規制はありませんが、周辺に臭気が漏洩しないような施設とすることが必要と考えられます。
事務局 （坂巻課長補佐）	宮脇委員からの公害防止基準に関するコメントを紹介します。 法令・条例規制値に比べて十分低い値を設定していると考えています。本来、環境基準が設定されている項目は、排ガスが到達する居住環境で 70 年程度経過しても問題ないという条件で設定されているのではないかと認識しています。 続いて、藤原委員からの公害防止基準に関するコメントを紹介します。 近隣の最新事例を踏まえて、厳しい数値を設定していると理解しています。法令規制値より厳しい数値を設定するほど、薬剤使用量も非常に多くなり、運営費（設備修繕費、薬剤費など）が高額になり、結果として住民負担も増加してしまう。さらに、薬剤を噴霧することによって環境へも負荷を与えることから、この数値で良いのではないかと考えています。
議長（荒井会長）	宮脇委員のコメントにあった環境基準は、人が健康に暮らすために望ましい基準、水準を設定していますが、煙突からの排ガスは気象条件により着地する場所が異なります。地表面付近で環境基準を満足するかどうかを環境アセスメントで評価するため、その予測条件として自主管理基準を設定することになります。

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>それでは、法令・条例による規制値を遵守して、既存施設や最新事例と同等以上の自主管理基準を設定するという提案について、ご意見をいただきたいと思います。</p>
委員	<p>（自主管理基準（案） 全員賛成）</p>
議長（荒井会長）	<p>どうもありがとうございます。 以上より、本委員会では提案された自主管理基準を遵守するごみ処理施設を整備・運営するということにいたしたいと思います。</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全て終了いたしました。4の「その他」について、何か委員の皆様、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、次の第9回検討委員会のご案内をさせていただきます。次回は8月5日（水）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、よろしく願いいたします。</p>
議長（荒井会長）	<p>ありがとうございます。次回、第9回検討委員会は8月5日午前中ということで、時間は改めて連絡しますということでございます。 他に事務局からはありますか。よろしいですか。 それでは、予定された議事が終了しましたので、事務局にお返ししたいと思います。</p> <p>5. 閉会</p>
司会（渋谷副部長）	<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。 以上をもちまして、第8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。お疲れ様でした。</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 7月31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>	