

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6回会議
司会（野口副部長）	<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。</p> <p>本日の出席委員は7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6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。</p> <p>まず、本日の配付資料を確認させていただきます。</p> <p>全部で2点ございます。1点目は会議次第です。</p> <p>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（野口副部長）	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。
荒井会長	（あいさつ）
司会（野口副部長）	ありがとうございました。
司会（野口副部長）	<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、どうぞよろしくをお願いいたします。</p>
議長（荒井会長）	<p>（1）マテリアルリサイクル推進施設の検討について</p> <p>今日は、議事は3つでございます。</p> <p>1. マテリアルリサイクル推進施設の検討について、2. プラスチックの処理について、3. 公害防止基準について、の3つについて議論をしてくださいということです。皆様よろしくをお願いいたします。</p> <p>では、事務局に説明を求めます。</p>
事務局（荻野課長）	<p>資料に基づいて、説明させていただきます。</p> <p>本日は3つの検討課題があります。</p> <p>まず1点目ですが、マテリアルリサイクル推進施設の検討ということで、これは前回第5回委員会の振り返りになります。2点目がプラスチックの処理、3点目の公害防止基準です。これらについては、今回現状を説明させていただいて検討、結論は次回以降と考えています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>p.1 に示す目次の第 1 編 基本的事項のうち、以下の項目を第 4～8 回の委員会で検討していければと考えております。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. エネルギー回収型廃棄物処理施設の基本的事項 5. マテリアルリサイクル推進施設の基本的事項 6. 公害防止基準 <p>本日は、「5. マテリアルリサイクル推進施設の基本的事項」の前の振り返りと、さらにマテリアルリサイクル推進施設で処理をするプラスチックの検討、「6. 公害防止基準」を検討いただきたいと思います。</p> <p>なお、マテリアルリサイクル推進施設とは、資源ごみのうち、缶やびんやペットボトルなどを処理する施設ということになります。</p> <p>続いて、p.2 から前回委員会の振り返りをさせていただきます。</p> <p>前回の委員会、マテリアルリサイクル推進施設について、社会情勢、県内の状況、処理の流れ、処理の比較などについて説明いたしました。その中で委員からマテリアルリサイクル推進施設で、どのようなごみを処理するのか、そのごみがどのように処理されているのかというご質問がありました。</p> <p>そこで p.3 では、マテリアルリサイクル推進施設でどのようなごみを処理することを想定しているかを表で示しています。</p> <p>委員会で検討いただくのは、【新施設】の「資源」のうち、①飲料用びん・缶、②ペットボトル、③プラスチック製容器包装・製品プラスチックの 3 種について、市でマテリアルリサイクル推進施設を建設して市で処理をするのか、もしくはこれまでと同様、民間事業者に委託して民間施設で処理をするのかということを検討いただきます。</p> <p>この 3 種を対象としているのは、容器包装リサイクル法でリサイクルのルートが構築できていること、容器包装廃棄物の選別の処理が必要であることが主な理由となります。</p> <p>つまり、これら資源については法律でリサイクルルートが構築されているため、民間に処理を委託した場合でも市と同様の処理を期待できます。また、新聞等の古紙や衣類は、マテリアルリサイクル推進施設で選別等の処理は必要なく、マテリアルリサイクル推進施設を設置するとしても市の施設で保管をして業者に引き渡す、もしくは、直接業者に渡すだけということになるので、施設での選別処理となるこれら 3 種について検討していただきたいと思います。</p> <p>また、それら以外の燃やせないごみ、粗大ごみ、有害ごみについては、現在と同様、燃やせないごみ、粗大ごみ、ライターについては、市で処理したいと考えています。</p> <p>また、スプレー缶、蛍光灯、乾電池は外部委託としています。</p> <p>スプレー缶については、処理においてガス抜きなどの危険な作業がありますので、民間に処理を委託したいと考えています。また、蛍光灯、乾電池については、埼玉県内の市町村や組合で組織しています「埼玉県清掃行政研究協議会」が民間企業と一括処理契約を結んでいますので、その契約にもとづき処理を委託したいと考えています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>以上の理由からこれら資源 3 種について、市で施設を設置して処理をするのか、それとも従来どおり民間に処理を委託するのか、を検討することを考えています。</p> <p>p.4 は、検討対象となる資源（びん・缶・ペットボトル・プラスチック等）がどのようなリサイクルをされているか、どのようなリサイクルがあるかということを示したものになります。</p> <p>リサイクル方法としては大きく分けて3つあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ マテリアルリサイクル マテリアルとは「原料」という意味ですが、マテリアルリサイクルとはプラスチックごみであれば廃プラスチックを粉砕して原料（再生樹脂）にし、その原料からパレットや車止めなどの製品をつくるという方法です。 ・ ケミカルリサイクル ケミカルとは「化学的に」という意味で、廃プラスチックを化学的に分解処理して原料にして、燃料にしたり、原料からプラスチック製品に再生したりする方法です。廃プラスチックをガスや油などに分解してプラスチック等の原料となり、残さはコークス（製鉄での酸素還元剤）として利用する方法です。 ・ サーマルリサイクル サーマルとは「熱」という意味で、プラスチックごみを焼却して、その焼却の際に出た熱エネルギーを回収して電気や温水をつくる方法です。 <p>p.5、6 は、現在の久喜市の資源（びん・缶・ペットボトル・プラスチック）の処理の流れを示しています。</p> <p>p.5 の「①びん・缶」のうち、久喜地区・宮代町と菖蒲地区では、市民から収集して直接民間施設に運搬し、その民間施設で選別処理をした後に、日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクル（金属原料化、ガラス原料化）しています。</p> <p>八甫地区では、市民から収集して八甫清掃センターに運搬して選別処理した後に、日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクルしています。</p> <p>右端列には「検討課題」では、「どこで処理するか」と「どうやってリサイクルするのか」について記載しています。</p> <p>びん・缶については、リサイクルの方法（マテリアルリサイクル）は同じですので、委員会では、「どこで処理するか」、つまり、市で新しく施設を設置して市で処理をするのか、それとも民間に処理を委託するのか、について検討をいただきたいと考えています。</p> <p>次の「②ペットボトル」は3地区とも同じ処理になります。</p> <p>市民から出されたペットボトルは、民間施設に直接持ち込まれ、そこで選別した後に日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクル（ペットボトルの原料等）しています。</p> <p>そのため、市で新しく施設を設置して処理をするのか、従来どおり民間に処理を委託するのか、について検討をいただきたいと考えています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>p.6 ではプラスチックの処理の流れについて、プラスチック製容器包装と製品プラスチックに分けて示しています。</p> <p>プラスチック製容器包装と製品プラスチックについての説明は p.9 に示しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プラスチック製容器包装 <p>商品を包んでいる容器や包装のうちプラマークがついているプラスチックのことで、容器包装リサイクル法で、事業者がリサイクル費用を負担することになっています。</p> <p>具体的には、その商品から中身を除いたプラスチックの部分で、汚れが付着していない容器となっています。汚れが付着していてもプラスチック製容器包装には変わりはないのですが、日本容器包装リサイクル協会の引き取りガイドラインでは汚れの付着したものは異物等として除去することになっています。</p> ・製品プラスチック <p>プラスチック製容器包装以外のプラスチック製品で、リサイクル費用を負担する法律は定められていません。</p> <p>プラスチック製の洗面器、ハンガーなどがあります。</p> <p>p.6 に示すとおり、久喜地区・宮代町と菖蒲地区・八甫地区で処理の流れが異なります。</p> <p>久喜地区では、プラスチック製容器包装と製品プラスチックを同じ袋に入れて市民が排出し、それを民間施設に直接運搬し、民間施設で選別処理を行っています。</p> <p>選別処理で発生した「汚れた容器包装プラ」と「製品プラ」は別の民間施設で焼却処理しています。なお、その焼却施設は発電設備があり、サーマルリサイクルを行っています。</p> <p>選別したきれいなプラスチック製容器包装については、日本容器包装リサイクル協会に委託してリサイクルをしています。なお、市では、リサイクル手法を選択できないので、日本容器包装リサイクル協会でのリサイクルの優先順位としては、マテリアル、ケミカル、それができないものはサーマルという順番になっています。</p> <p>菖蒲地区、八甫地区では、プラスチック製容器包装と製品プラスチックを別々の収集袋に入れて排出し、プラスチック製容器包装は直接民間施設に運搬しています。ここで選別して汚れた容器包装プラは、それぞれ菖蒲清掃センター、八甫清掃センターに運搬して焼却処理しています。</p> <p>なお、これら 2 つの清掃センターには発電設備はないので、単純焼却ということになります。民間施設で選別されたきれいなプラスチック製容器包装は、久喜地区と同様に、日本容器包装リサイクル協会に委託してリサイクルをされています。</p> <p>また、製品プラスチックについては、直接、それぞれの清掃センターに運搬して焼却処理をしています。</p> <p>プラスチックの処理の検討課題は、「どこで処理し、どうやってリサイクルをするか」となります。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>プラスチックの処理については、まず、「どこ」、処理施設について市で処理をするのか、民間に処理を委託するのか、が課題となります。</p> <p>さらに、「どうやってリサイクルするのか」、では 3 種類のリサイクルのどのリサイクルをするのか、について検討をしていただきたいと考えています。</p> <p>なお、市で整備する新たなごみ処理施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）では、発電設備を設置してサーマルリサイクルを行うため、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルは日本容器包装リサイクル協会への委託となりますが、サーマルリサイクルは市の施設内で行うこととなります。</p> <p>以上が、前回委員会の振り返りになります。</p> <p>(2) プラスチック処理について</p> <p>p.7からは、2つ目の協議事項、プラスチックの処理になります。</p> <p>p.6 では、プラスチックはどこで処理をするのか、さらに、どうやってリサイクルをするのかという課題について検討していただきたいと説明しました。</p> <p>これはプラスチック製容器包装を日本容器包装リサイクル協会でもマテリアルリサイクルやケミカルリサイクルをするのか、もしくは市の施設などでサーマルリサイクルをするのか、ということが検討課題となります。</p> <p>その際、どの方法を選ぶかによって、マテリアルリサイクル推進施設の内容、施設規模に関係するので、まず検討していただくのは、p.6 のプラスチックを、どこで処理し、どうやってリサイクルをするのかという課題になります。</p> <p>本日は、プラスチック処理・資源化の現状を説明し、次回委員会以降に検討・選定をしていただければと考えています。</p> <p>p.8 では、社会情勢と市の現状について、第 4 回委員会資料を再掲しています。</p> <p>まず「社会情勢」として 2 つの問題を挙げています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海洋プラスチック問題 <p>プラスチック製品の不適切な処理により全世界で、年間約 500～1,300 万トンのプラスチックが海に流出しています。海に流出したプラスチックは小さなマイクロプラスチックとなって、魚などの体内から発見され、海洋汚染が深刻化しているという問題です。</p> <p>長崎県の海岸など、日本でも海岸に廃プラスチックが多く流れついているという問題になっています。まず、この問題について身近にできることはプラスチックを抑制する。さらに、国内の廃プラスチックを適正にリサイクルすることだと考えています。</p> ・廃プラスチック問題 <p>廃プラスチック（家庭から出るプラスチックごみ、企業の事業活動によって生じるプラスチックごみ）は、国内で年間 700 万トンが排出されているが、廃プラスチック類の最大の輸出国である中国で平成 29 年末に廃プラスチック等の輸入禁止措置が取られたことにより、国内の廃プラスチック類の処理が逼迫しているという問題です。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>国内の廃プラスチックを中国など東南アジアに輸出にしていたため、中国の輸入禁止措置によって国内で廃プラスチックが溢れているという状態になっています。この対策としては、プラスチックの排出を抑制するとともに新たな輸出先の確保、それと国内での処分先の確保が考えられます。</p> <p>これら2つの問題を踏まえた、市の現状を示しています。</p> <p>現在、3つの清掃センターは発電設備がないため、プラスチック製容器包装のリサイクルは日本容器包装リサイクル協会に委託しています。</p> <p>しかし、新たなごみ処理施設ではサーマルリサイクルが可能であることから、家庭から排出されたプラスチックごみを市で焼却処理すれば、市が責任を持って処理をすることができます。</p> <p>このような社会情勢、市の現況を踏まえると、「プラスチックの処理について検討する必要がある。」と考えています。</p> <p>すなわち、どのように処理をするかということで、日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクル、もしくはケミカルリサイクルをするのか、また市の新たなごみ処理施設で発電などのサーマルリサイクルをするのか、について検討していただくこととなります。</p> <p>p.9は、プラスチック製容器包装と製品プラスチックの説明になります。</p> <p>p.10では、容器包装リサイクル法の概要と課題について示しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 容器包装 <p>容器包装とは、商品の包装や容器に使用される紙やプラスチック、ガラス、アルミのことになります。</p> ・ 法律の目的 <p>容器包装が家庭から出るごみのうち、容器包装のごみとしては容積比で約6割を占めています。この容器包装ごみを再商品化して資源の有効利用やごみの減量化を図ることを目的としています。</p> <p>「容積比」とは見た目のごみの量で、環境省の資料では容器包装が56.6%で、そのうち42.5%がプラスチック類となっています。</p> ・ 各主体の役割・責務 <p>消費者は「分別排出」、市町村は「分別収集」、事業者は「再商品化」という役割分担を明確にしています。消費者、市町村、事業者それぞれが役割を担って容器包装を循環させることとなります。</p> ・ 容器包装リサイクル制度の課題 <p>分別収集が進み分別区分が細分化されるほど、分別による手間が増え、住民の負担が大きくなります。</p> <p>ケミカルリサイクルでは異物が多少混入しても問題ないのですが、市ではリサイクル方法を選択できないので、市町村の事情に関わらず必要以上に高品質の選別が求められます。</p> <p>そのため、ごみ収集袋など容器包装以外の異物が混入して、引取価格が安くならないよう、選別精度を上げる必要があり、選別処理の手間・費用負担が大きくなります。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>p.11 では、プラスチックのリサイクルの種類について説明しています。</p> <p>家庭から出るプラスチック製容器包装、製品プラスチック、企業から出されるプラスチックごみ、プラスチックの製造過程などから出る廃棄されたプラスチックごみのリサイクル状況の割合を見ると、マテリアルリサイクルが約 23%、ケミカルリサイクルが約 4%、サーマルリサイクルが約 57%となっています。</p> <p>割合の大きいサーマルリサイクルの内訳は、発電利用が約 30%、固形燃料などの燃料としての利用が約 19%、プラスチックを燃やした熱を温水や空調などとして利用するが約 7%となっています。</p> <p>なお、約 16%のプラスチックごみは、サーマルリサイクルせずに単純に焼却したり、埋め立てられたりしています。</p> <p>p.12 は、県内のプラスチック製容器包装の処理の状況を示しています。</p> <p>処理方法については、プラスチック製容器包装ごみをどのように再商品化（マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル）をしているのか、焼却（サーマルリサイクル）を分類し、埼玉県内 63 市町村について、焼却施設の発電設備の有無を集計しています。</p> <p>①再商品化+ごみ発電：11 市町村</p> <p>プラスチック製容器包装は日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルを行い、その他の燃やせるごみを焼却して発電しています。</p> <p>②再商品化のみ：28 市町村</p> <p>プラスチック製容器包装は日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルを行い、その他の燃やせるごみは単純焼却しており、現在、久喜市はこれに該当します。</p> <p>③ごみ発電のみ：16 市町村</p> <p>プラスチック製容器包装は分別せずに燃やせるごみとして焼却して発電（サーマルリサイクル）しています。</p> <p>④その他：8 市町村</p> <p>プラスチック製容器包装は分別せずに燃やせるごみとして単純焼却しているもので、リサイクルしていない理由としては、プラスチック製容器包装の分別収集費用・委託処理費などの費用負担、住民の分別の負担などが考えられます。</p> <p>なお、久喜市では、新たなごみ処理施設に発電設備を設ける計画ですので、現在の②から①もしくは③になると考えています。</p> <p>p.13、14 は、久喜市におけるプラスチック処理の流れやリサイクルの状況になります。</p> <p>p.13 は p.6 を再掲したもので、p.14 は、久喜市で回収されたプラスチック製容器包装のリサイクルの実績・予定を示しています。</p> <p>平成 30 年度の引取量実績は 3,115,010kg で、パレット等にマテリアルリサイクルされたり、コークスの原料としてケミカルリサイクルされたりしています。平成 31（令和元）年度は、3,206t がケミカルリサイクルされる予定です。</p> <p>なお、再商品化の工程でそれぞれのリサイクルに適さないプラスチックはサーマルリサイクル等で処理をしているということになっています。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>日本容器包装リサイクル協会のプラスチック製容器包装の再商品化に係る入札制度では、マテリアルリサイクル手法優先枠によりマテリアルリサイクルが優先されますが、平成 31（令和元）年度は、マテリアルリサイクルがなくなった理由としては、マテリアルリサイクルを行っている企業の処理能力が満杯で入札がなく、ケミカルリサイクルを行う企業が落札したのではないかと考えられます。</p> <p>p.15～17 は社会情勢についての説明になります。</p> <p>p.15 では、廃棄物処理の取り組みとして現在国の政策ではどのようなリサイクルを求められているのか、について説明しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 3R の推進 <p>ごみ処理の取り組みとしては 3R、リデュース、リユース、リサイクルの順で行って、さらにリサイクルの中でマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルを優先し、マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルができないものはサーマルリサイクルするという考えです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域でのエネルギー利活用 <p>3R を踏まえた上で、各地域におけるサーマルリサイクルを積極的に活用していこうという考えです。</p> <p>p.16 では、それぞれの政策について説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「3R」の取組みを通じた「循環型社会」の構築 <p>大量生産・大量消費・大量廃棄を続けることで将来の資源の枯渇やごみ処理場の不足、環境破壊が懸念されていたことを背景として、3R を推進するため、平成 12 年に「循環型社会形成推進基本法」が制定されました。</p> <p>その内容は、3R を推し進めることで資源を単に焼却せずに、リユース、リサイクルをして資源が社会の中で循環し続ける循環型社会の構築を目指すものということです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 地域循環共生圏の構築 <p>まずは自らの地域の地域資源を最大限に活用しながら自立して、その後、地域で不足しているものは他の地域から補ってもらう考えです。</p> <p>そのように補完し合っている地域の関係にある地域、持ちつ持たれつの関係にある地域を「地域循環共生圏」と呼んでいます。</p> <p>「農山漁村」では、地域資源として自然・生態系に恵まれていますので、食料や水、木材、太陽光や風力との自然エネルギーを商品として地域内でまず活用して循環させて、地域の雇用や地域の消費を生んで地域経済や地域社会を成り立たせるというのが自立している状態です。</p> <p>「都市」では、資金や人材が豊富にあるため資金力や消費を活用して商品や活用、商品やサービスを地域で循環させて、それぞれの地域の資源を生かして自立することを目指します。</p> <p>その上で、「農山漁村」、「都市」で足りないものを補完しあうものとし、例えば、農村漁村からは農産物、食料や水、木材、太陽光などの自然エネルギーを都市に融通し、都市からは資金や消費を農山漁村に融通するというのが、「地域循環共生圏」の考え方です。</p> <p>この考え方の背景には、一極集中型の社会では地域の力が弱くなり単独で地域の課題を解決するのが難しく、自らの地域が力をつけた上で他の地域と協力して課題を解決していく必要があるということが考えられます。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（荻野課長）	<p>国では、この地域循環共生圏を構築するために、平成 30 年度に「第 5 次環境基本計画」の中で考えを盛り込んでいます。なお、地域資源とは、自然環境、自然エネルギーなどがありますが、廃棄物処理の取り組みとしての地域資源は廃棄物エネルギーが考えられます。</p> <p>この廃棄物エネルギーとは、廃棄物を焼却する際に発生する熱や、その熱を利用して生成させる電気や温水になります。この地域資源を活用する取り組み事例としては、ごみから発生した電気（エネルギー）を公共施設へ供給があります。</p> <p>p.17 では、地域でのエネルギーの利活用について説明しています。</p> <p>国は、平成 30 年度から、地域循環共生圏において地域資源である廃棄物エネルギーを生かした地域の自立と地域間の共生という施策を推進しています。この地域資源として廃棄物エネルギーを地域が所有する有効な資源と捉えて廃棄物の持つエネルギーを活用していこうという考えに至っています。</p> <p>この考えを推進するために、平成 31 年度に「廃棄物エネルギー利活用計画策定指針」を策定しています。この指針では、これまで「適正処理」、「3R の推進」を目指してきましたが、これからはこれらを踏まえ、地域社会や地域経済の持続的発展に寄与するような新しい取り組みとして、廃棄物の持つエネルギーを最大限に活かして地域社会や地域経済に新たな価値を創出していくための「廃棄物エネルギー利活用」が期待されています。</p> <p>その方法として、廃棄物を燃やすことにより発生する熱、電気、温水など地元で生成するエネルギーを地元で消費する「エネルギーの地産地消」があります。</p> <p>最初の廃棄物処理の取り組みである「適正処理」は、1970 年頃から始まりました。1960～1970 年代までは、ごみの多くはそのまま埋立処分されていたため公害問題が発生していたこと廃棄物処理法を制定してごみを排出する事業者責任、それと地方公共団体、市町村の責任が明確にされました。</p> <p>その後、平成 12（2000）年に循環型社会形成推進基本法が制定されて、「3R の推進」が明確にされました。</p> <p>そして、現在、これら「適正処理」「3R の推進」を踏まえて、「地域でのエネルギー利活用」を目指しています。</p> <p>電気や温水を生み出す廃棄物処理施設は「地域循環共生型エネルギーセンター」として地域の中心となり、都市・工場から発生する廃棄物を処理してエネルギーを供給するということになります。</p> <p>また、熱・電気が供給される工業・加工業や林業・農業・畜産業・水産業では雇用が生まれ、製品・農産物が消費されるという循環において地域が潤うことが期待されます。</p> <p>このように廃棄物処理の取り組みとして、「適正処理」「3R の推進」を踏まえて、今後は廃棄物を地域の資源と捉えて廃棄物の持つエネルギーを地域で有効に活用していこうという考えになっています。</p> <p>以上が、プラスチックの処理に関する説明になります。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>(3) 公害防止基準について</p> <p>廃棄物処理施設を設置するに当たっては、生活環境等に影響を及ぼさないように公害防止基準を設定して適正に運用していくが求められます。</p> <p>環境基本法では、「典型 7 公害」として、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭、土壌汚染、地盤沈下が定められていますが、廃棄物処理施設では一般的に、大気汚染、水質汚濁、騒音、振動、悪臭が問題となります。</p> <p>このうち、騒音、振動、悪臭については、地域の特性・用途に応じて基準が定められており、具体的には住居系地域では厳しい基準値、工業系・商業系地域では少し緩和された基準値が設定されています。</p> <p>また、最近の廃棄物処理施設では、施設で発生するプラント排水はほとんどリサイクルされ、手洗い排水などの生活排水のみが排出されるため、法令・条例規制値を遵守すれば生活環境への影響はほとんどないと言われています。</p> <p>そのため、廃棄物処理施設では、ごみの熱処理・燃焼で発生する排ガスによる環境への影響が問題になるというのが一般的と考えられます。</p> <p>基本構想（p.60）では、p.19 に示す環境保全計画についての基本方針が設定されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・最新の設備を導入することで、周辺環境の保全に努める。 ・設備等の導入に当たっては必要に応じて、法定規制値よりも厳しい自主基準値を設定する。 <p>ここでは、大気質（排ガス）の法令・条例による規制値を示していますが、それぞれの項目について説明します。</p> <p>・ばいじん</p> <p>燃料その他の物を燃焼することによって、発生する“煤（すす）”や“燃えかす”である固体の粒子状物質のことを指します。燃焼以外から発生する固体粒子としては、アスベストなどがありますが、これら物を燃やさなくても細かいちりとして環境中に浮遊するものは「粉じん」と呼ばれますが、それとは区別されています。</p> <p>・硫黄酸化物（SOx）</p> <p>硫黄の酸化物、硫黄と酸素の化合物の総称で、硫黄と酸素の数によって三酸化二硫黄や二酸化硫黄等の物質がありますので、その数をまとめて「x」と表記した項目であります。これは、ごみに含まれる硫黄分が燃焼によって酸素と結合して発生する物質であります。</p> <p>・窒素酸化物（NOx）</p> <p>窒素と酸素の化合物の総称で、一酸化窒素や二酸化窒素等の物質があります。これは最近少なくなっていますが、光化学スモッグの原因物質です。また、SOx は水に溶けると硫酸になり、NOx は水に溶けると硝酸になるため、酸性雨の原因にもなっています。</p> <p>これは、空気中の窒素と空気中の酸素が、燃焼過程で反応して発生する物質です。また、一酸化二窒素は、温室効果ガスの 1 つであり、二酸化炭素と同様に排出抑制が求められている物質でもあります。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
事務局（日建設計）	<p>・塩化水素 ごみに含まれている塩素と水素が反応して発生する物質で、水に溶けると塩酸になりますが、常温常圧では刺激臭にある気体です。</p> <p>・ダイオキシシン類 塩素を含有する物質が、燃えたときに有機物と結合して発生する物質である「狭義のダイオキシシン」と、それと似た性状を持つ「フラン」という物資をまとめて「ダイオキシシン類」と呼んでいます。 ごみ処理施設では排ガス温度が比較的低温の領域（250～400℃）で発生するとされておりまして、塩化ビニルなどのプラスチック類を不完全燃焼したときに発生するとされています。</p> <p>・水銀 昔から使用されている物質で、常温で唯一の液体金属です。体温計、圧力計に用いられている金属水銀、硫黄とか塩素と結合した無機水銀、水俣病の原因にもなったメチル水銀などの有機水銀に分類をされます。 平成30年度から大気汚染防止法の排出基準に追加されました。</p> <p>p.19 に示す公害防止基準の例として、これら 6 物質が大気汚染防止法等で規制値を示しています。 身近な例として、ディーゼル乗用車からの濃度レベルを参考として示しています。アクセルの状態や、速度・回転数により排ガス濃度は変わりますが、概ね、ディーゼル乗用車の排ガスは窒素酸化物が 100ppm、粒子状物質は 0.02g/m³ 程度と考えられます。 新たなごみ処理施設の自主管理基準値は、これら法令・条例の規制値や最近設置された類似のごみ処理施設での基準などを踏まえて検討していくことになると考えています。 説明は以上ですが、補足としまして前回の委員会資料の p.6 について一部訂正させていただきます。</p> <p>温室効果ガスは削減量を計算する中で用いた排出係数（0.5kg-CO₂/kWh）を説明する際、東京電力管内の電源構成比率を説明しました。 これは、東京電力ホールディングス(株)が所有している発電所の能力を示したもので、現在、稼働していない原子力発電所の発電能力（約 20%）も含まれた比率となっています。 実際、2018 年に供給された電力の電源構成比率は、東京電力エナジーパートナー(株)が公表している数値となります。東京電力管内では原子力発電所は稼働していないので、原子力の比率は 0%ですが、その他の 9%は他の電力事業者から購入した電気であり、この中には一部電子力も含まれています。</p> <p>説明は以上になります。ありがとうございました。</p>
議長（荒井会長）	<p>どうもありがとうございました。 主な内容は、マテリアルリサイクル推進施設に関して、飲料料びん・缶・ペットボトル、プラスチック（プラスチック製容器包装、製品プラスチック）を久喜市でどのように処理するかということを決めてほしいということでございます。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
<p>議長（荒井会長）</p> <p>藤原委員</p>	<p>第 4 回から第 8 回の委員会で検討することになっていきますので、本日の第 6 回の後、第 7～8 回で具体的に決めていくこととなりますので、ここではそれぞれ説明を聞いて疑問に思った点等について質疑いただき、皆さんで共通認識を持っていきたいということでございます。</p> <p>それでは、ご質問がございましたら、よろしくお願ひいたします。</p> <p>プラスチック問題について 2 点コメントいたします。</p> <p>1) 海洋プラスチック問題 外国からの漂着ごみについて説明がありましたが、平成 28 年に環境省が全国の 10 地点で調査結果では、7 か所ぐらゐは海外製品が多いのですが、3 か所ぐらゐは国産製品が全体の 5～7 割ということですので、必ずしも外国だけではなくて、日本人もかなり排出している認識を持っていかないとけないということがあると思います。</p> <p>2) 廃プラスチック問題 廃プラスチックの排出量が 700 万 t/年という説明がありましたが、そのうちの 150 万 t/年が外国に輸出されていゐました。平成 29 年度の中国による輸入禁止措置（チャイナ・ショック）に追随して、タイなども同様の措置を講じたこともあり、輸出量が 100 万 t/年程度に減少して、現在、50 万 t/年程度が国内で溢れている状況だと思ひます。</p> <p>令和元年のバーゼル条約第 14 回締約国会議では汚れたプラスチックを条約の規制対象とすることになりました。「汚れたプラスチック」の「汚れた」という定義は厳密に定義されず、各国の判断に委ねられることになりましたが、環境省では今後かなり厳しくなることも予想されており、今後さらに国内で溢れる量が増えていくことも考えていかなければならないと思ひます。</p> <p>そのため、我々も排出抑制するなり新しいリサイクルの方法も考えて、リサイクルするのか、燃やすのかというのも議論しなければいけなゐと思ひます。</p> <p>p.16、17 の地域循環共生圏について説明ですが、「第 5 次環境基本計画」において「廃棄物エネルギー利活用計画策定指針」が示されていますが、この内容は廃棄物処理だけではなく、都市計画も関係することから、新たなごみ処理施設周辺のインフラ設備の状況、例えば専用線で電気を送れるのか、導管で蒸気や温水を送れるのか、を検討する必要があります。</p> <p>発電しても空き容量がなく系統接続できず売電できない事例もありますので、社会情勢も考慮しながらサーマルリサイクルの方法を考えていかなければならないと考えています。</p>
<p>議長（荒井会長）</p> <p>藤原委員</p>	<p>藤原委員からバーゼル条約を説明してもらえますか。</p> <p>バーゼル条約とは、有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関する条約で、締約国の間で有害廃棄物の輸出入に関する規制・手続きが定められています。</p> <p>もともとプラスチックは、エネルギー源、資源として諸外国に輸出されていゐましたが、中国が平成 29 年に輸入を禁止するなど、廃棄物の管理能力の低い途上国ではプラスチックごみが不適正に処理されるおそれがあるため、バーゼル条約の中で、リサイクルに適さない汚れたプラスチックが規制対象となりました。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	要するにバーゼル条約とは、ごみを外国に捨ててはいけないという国際間の取り決めということだと思います。
藤原委員	<p>ごみというのは定義が難しく、汚れたプラスチックについても、プラスチックに混ざる不純物の量などの統一基準を作るのは難しい。</p> <p>例えば、飲み残しが入ったままのペットボトルや、食べ物が付着したままの弁当容器などが想定されますが、改正附属書が発効する令和3年1月1日までに判断基準が明確になると思います。</p>
議長（荒井会長）	<p>そうすると、今までは中国に向けて資源物として廃プラスチックを輸出していたが、中国は輸入しないと宣言をして、汚れたプラスチックは資源ではないという評価になるということだと思います。</p> <p>入江委員、お願いします。</p>
入江委員	<p>3つ質問があります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. サーマルリサイクルの CO₂ 排出量はどの程度になりますか？ 2. p.14 の平成 30 年の実績 3,115t/年のうち、マテリアルリサイクルの割合は何%くらいですか？ 3. プラスチックを高炉原料として投入していると聞いたことがあります。汚れたプラスチックでもリサイクルできるとのことですが、どのような処理方法なのでしょう？
議長（荒井会長）	事務局から、よろしくをお願いします。
事務局（荻野課長）	<p>3点について回答します。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 焼却方式によるサーマルリサイクルの CO₂ 排出量は、他の処理方式に比べれば少ないと言われておりますので、次回以降の委員会で、環境負荷について説明いただければと思います。 2. 平成 30 年度の状況については確認します。 平成 31 年度については、マテリアルリサイクルを行う業者が入札に参加してこなかったということで、すべてケミカルリサイクルされているという状況でございます。
事務局（日建設計）	<ol style="list-style-type: none"> 3. 埼玉県内でもいくつか稼働しているシャフト炉式ガス化熔融施設のことであれば、この方式はコークスを副資材として廃棄物を熱分解・燃焼するという技術で、いろいろなものが熱処理できる方式です。 そのような技術もありますが、汚れたプラスチック等がその施設でしかリサイクルできないというものではなくて、燃焼、熱処理方式技術の 1 つで、現在導入をされている自治体もあるということかと思います。
入江委員	高炉の中に入れて製鉄原料になるというプラスチックの処理方法を視察したことあります。
事務局（日建設計）	おそらく p.14 に示すケミカルリサイクルの 1 つである還元剤として高炉に入れるコークスの原料をつくるコークス炉施設かと思いますが、確認して報告いたします。
議長（荒井会長）	それでは、サーマルリサイクルの CO ₂ 排出量、マテリアルリサイクルの比率、高炉でのプラスチックの処理については次回提示ししてください。

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
入江委員	汚れたプラスチックもリサイクル可能な方法についても、説明をお願いします。
議長（荒井会長）	汚れたプラスチックもリサイクルできるという方法についても、確認しておいてください。
小林副会長	他に何かご質問ありますか。 p.14 で示されている「久喜市における容器包装プラスチックのリサイクルの状況」では、平成 30 年度が 3,115t/年、平成 31 年度予定が 3,200t/年となっています。 マテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルは処理に費用がかかっていると思いますが、その費用についての情報を教えてください。
事務局（荻野課長）	市が負担している費用としては、市が日本容器包装リサイクル協会への委託費となります。この委託費の金額は、リサイクル事業者の落札金額によって毎年変動するため、確認して次回委員会でお示しします。
議長（荒井会長）	ありがとうございます。 p.10 に示されているとおり、消費者・市町村・事業者の責務として、市町村は収集、運搬をして、リサイクル費用については事業者が支払うということになっていますが、処理に必要な費用は入札により決まるため、毎年変動するので、次回、その仕組みと金額について説明してください。 また、容器包装リサイクル法の仕組みは分かりにくいので、説明してください。 他に何かございますか。
藤原委員	びん・缶・ペットボトル等の資源の処理を民間委託にするのかリサイクル施設をつくるのか、製品プラスチックとプラスチック製容器包装をどのように処理するのか、というのは難しい課題であり、市町村の責務や環境負荷、コストなどいろいろな面を考慮しないといけない。 そのため、マテリアルリサイクル推進施設を設置してリサイクルするのか焼却施設でサーマルリサイクルするのか、またそれを民間委託する場合などを分かりやすく比較した資料を提示していただきたいと思います。
議長（荒井会長）	コスト面を比較しないと議論できないので、事業コストも提示いただきたいというご意見でございます。 p.5、6 の「久喜市における資源の処理の流れ」の概要は以下のとおりかと思います。 ・びん・缶 市民が分別・排出したものを市が収集して、久喜地区・菖蒲地区は民間施設に持ち込んで、びん、アルミ、鉄に選別してマテリアルリサイクルしている。八甫地区は市でそれぞれ選別・分別してリサイクルをしている。 ・ペットボトル 民間施設で選別をして日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクルしている。 ・プラスチック 久喜地区はプラスチック製容器包装と製品プラスチックを選別した後、汚れた容器包装プラスチックを製品プラスチックは、民間施設で焼却発電をしてサーマルリサイクルしている。

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>きれいな容器包装廃棄物は日本容器包装リサイクル協会へ委託してマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルしている。</p> <p>平成 30 年度実績ではマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクルにより再商品化されていたが、平成 31 年度はケミカルリサイクルだけになる見込みである。</p> <p>菖蒲地区・八甫地区は、選別をした後に汚れた容器包装プラスチックは焼却をしているが、発電設備がついていないのでサーマルリサイクルはできていない。きれいな容器包装廃棄物は、同様に、日本容器包装リサイクル協会に委託してマテリアルリサイクル、ケミカルリサイクル、サーマルリサイクルしている。</p> <p>それぞれの品目、びん・缶・ペットボトル・プラスチックについて、どこで処理するかということを決めていきたいということです。</p> <p>プラスチックについてはどこで処理して、どうやって処理するかということも含めて決めることとなりますが、日本容器包装リサイクル協会に委託すると、事業者の入札でリサイクル手法が決まるので需要がない方法は採用されない。</p> <p>そのため、今後検討していくのは、例えばびん・缶だったら久喜地区・菖蒲地区地の方法と、八甫地区の方法がありますが、どちらを選択するかを決めていくこととなります。</p> <p>また、ペットボトルも同様ですが、ペットボトルの場合は大体リサイクルルートが決まってしまうので、次回容器包装リサイクル法の仕組みについて説明をしてもらおう中で、もう少し明確になるのかと思います。</p> <p>プラスチックについても、プラスチック製容器包装と製品プラスチックがあり、プラスチック製容器包装は指定法人ルートで委託しても、異物等としてリサイクルできないものがある。そのため、リサイクルできる容器包装プラスチックと、汚れた容器包装プラスチックと製品プラスチックをどう処理・リサイクルするかということを決めていくということです。</p> <p>これらの仕組みを次回以降の委員会で提示してもらおうということになると思います。よろしいですか。</p> <p>他に何かありますか。</p>
入江委員	<p>日本容器包装リサイクル協会のことについて、どのように構成されているか、資金などを教えてください。</p>
議長（荒井会長）	<p>事務局、説明してください。</p>
事務局（日建設計）	<p>日本容器包装リサイクル協会は、環境省が容器包装リサイクル法を制定する際に指定法人として設立された公益財団法人です。</p> <p>法律で指定法人として指定されている唯一の団体で、環境省から委託を受けて、入札の制度などを運用しており、事業者等からの委託費で運営されています。</p> <p>議長（荒井会長）から何かありましたらお願いします。</p>
議長（荒井会長）	<p>p.10 に示されているとおり、市町村、事業者、消費者がそれぞれの役目を果たしていますが、リサイクルにおける指定法人を決めて、事業者と市町村をつなぐ窓口の役割として、事務的な手続きを日本容器包装リサイクル協会が行っているということです。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
議長（荒井会長）	<p>当然、協会を運営するためにお金も必要になりますので、その費用は事業者や市町村からの収入で賄っています。</p> <p>容器包装廃棄物のリサイクルで常に議論となるのは、事業者の責任よりも市町村の責任が重いのではないかという点です。</p> <p>分別収集することによって費用がかかる。特にプラスチックは軽いから手間がかかります。重たいものを運ぶのと違って、例えば発泡スチロールなどは運搬することになると、比重が小さいのですぐ満杯になります。</p> <p>一方、事業者からいうと、市町村は非効率にお金をかけており、それを鵜呑みにするわけにはいかないと言われていています。例えば収集にかけている人数も民間と比べると多いではないかという点などが議論になり、容器包装リサイクル法の見直しもなかなか進まないというのが現状です。</p> <p>そこで、次回の委員会では容器包装リサイクル法の仕組みや指定法人について説明していただいて、判断するための情報を提供していただけたらと思います。</p> <p>また、公害防止基準について言うと、p.1 の目次構成での第 1 編 基本的事項に 6. 公害防止基準があり、第 2 編 施設基本計画に 4. 公害防止対策があります。</p> <p>公害防止対策とは、具体的にどのような設備を用いて公害を防止するかということになります。ただ、どのレベルまで公害を防止するのということになったときに、公害防止基準が決まっていなくて、どのような設備を採用するかが決まらないので、前提として基本的事項の中で決めていただきたいということだと思います。</p> <p>p.19～20 に大気質（排ガス）の公害防止基準の例が示されていますが、これはあくまで法令、条例による規制値で、これからさらに環境に対して影響を与えないように自主的に基準を設定して、それを遵守していくというのが全国的な趨勢ですので、そのことも含めて次回提示をしていただけたらと思います。</p> <p>その他、説明された騒音、振動、悪臭の問題、それから水質を提示していただければと思います。</p> <p>一般的に例えば水質であれば、下水道整備されている地域であれば下水道への排除基準に合わせるというのが一般的ですし、騒音、振動も地域によってレベルが決められていますので、それに合わせた形で決めていくことになるかと思いますが、それも、全体像が見えるように整理して、次回に提示していただけたらと思います。</p>
藤原委員	<p>公害防止条件・基準については、住民側からみると非常に厳しくしたいというのは理解できますが、ただ、厳しくすると、薬剤使用料が増えたり、未反応の薬剤がそのまま灰になり、最終処分場の負荷が大きくなったりするという、いろいろなトレードオフの関係があるため、法令による基準や県の上乗せ基準などを踏まえて、自主管理基準の考え方を整理して、情報共有できるようにしていただければと思います。</p>
議長（荒井会長）	<p>ダイオキシン類なども $0.1\text{ng-TEQ}/\text{m}^3\text{N}$ となっていますが、最近の状況では、住民の健康に影響を与えるような濃度が排出されることはないので、そのことも含めて次回、資料で出していただけたらと思います。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
井草委員	<p>本日の委員会資料ではないのですが、前回委員会の資料の p.3、4 で温室効果ガス排出量の削減効果が大きいのは焼却方式となっています。</p> <p>焼却量が小さい堆肥化方式、バイオガス化方式の方が温室効果ガスの削減効果が大きいのではないかと思います、すべて焼却する方式の削減効果が大きくなる理由を説明してください。</p>
議長（荒井会長）	<p>燃やせるごみの各処理方式の温室効果ガス排出量に関するご質問です。</p>
事務局（日建設計）	<p>堆肥化方式やバイオガス化方式でも、最終的に残さは焼却しなければならいということで、それぞれ焼却施設の規模を設定しています。</p> <p>それらの焼却施設で発電する電力量を温室効果ガスの削減量に換算しています。そこで、すべて焼却処理の方が生ごみを堆肥化するよりも発電量が大きくなるため、温室効果ガスの削減量が大きいと算定しています。</p>
事務局 （坂巻課長補佐）	<p>要は、ここで示しているのは温室効果ガスとは発生量ではなく、温室効果ガスをどれだけ削減できるかという数値になります。</p> <p>一番削減効果が大きいと見込まれるのが、全部燃やした場合、焼却施設ですということです。その理由は、焼却方式では 1 つの施設で処理しますが、堆肥化方式やバイオガス化方式では焼却施設の他にそれらの施設を稼働するためにも電気が必要となり、それらの消費電力量を差し引いた余剰電力量を比較すると、すべて焼却するのが最も大きくなります。</p> <p>その余剰電力量を電力事業者から購入する分だけ温室効果ガス排出量が削減されるということになります。</p>
井草委員	<p>燃やせるごみを全部燃やすと大気中に放出される温室効果ガスが最大になると思われます。</p> <p>それぞれの温室効果ガス排出量を計算して、そこから余剰電力量に相当する削減量を差し引いて数値が示されないと分かりにくいと思います。</p> <p>具体的には、前回委員会資料 p.4 の③環境負荷に示されている焼却方式の削減量 2,953t-CO₂/年に対して、排出量がどの程度になるかを提示してください。</p>
議長（荒井会長）	<p>燃やせるごみを焼却して発電することによって温室効果ガス排出量を削減できるからこちらが優位であるというだけではなくて、図解による説明など、CO₂のマスマランスを示していただければと思います。</p> <p>他にございますか。</p> <p>とりあえず、今日は決めるということではないということですので、質問もないようでしたら、今日の議事はすべて終了したということにしたいと思しますので、事務局にお返します。</p>
司会（野口副部長）	<p>ご検討ありがとうございました。</p> <p>今日いただいたご意見等については、次回、資料としてまた提出させていただきますので、よろしくお願ひします。</p>

発 言 者	会 議 の て ん 末 ・ 概 要
<p>司会（野口副部長）</p>	<p>4. その他</p> <p>それでは、次第4「その他」ということで、次回、第7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3月13日金曜日を予定しています。期日が近くなりましたら、別途ご案内をいたしますので、どうぞよろしくお願いいたします。</p> <p>5. 閉会</p> <p>本日は、委員の皆様におかれましては、長時間にわたり誠にありがとうございました。</p> <p>以上をもちまして、第6回久喜市ごみ処理施設整備基本計画検討委員会を閉会させていただきます。</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>令和元年 3月 13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>	