

令和3年度 橘処理センター整備事業に係る地域住民と行政による検討協議会
第40回 議事録（要約）

日 時 令和3年11月5日（金） 18時10分 ～ 19時45分

場 所 橘リサイクルコミュニティーセンター 2階会議室

1 会長あいさつ

2 議題

（1） 建設工事進捗状況について

【概要】

事務局から、建設工事進捗状況について工程表及び工事状況写真を用いて報告しました。

（2） 環境学習・環境教育機能について

【概要】

事務局から橘処理センターでの環境教育・学習機能（案）及び参考資料について説明がありました。

案に対して意見交換を行い、課題等を抽出しました。

（主な課題等）

- ・目的、目標をおさえて何をつなげ、何を伝え、何を活かすのか軸を明確にする。
- ・小学生に、課題をどう教えるか、どう面白く見せるか検討を行う。
- ・子どもたちに何がささるか、小学校の先生にヒアリングを行う。
- ・川崎市地球温暖化防止活動推進センターにもヒアリングを行う。

日程を調整し、平間小学校の校長先生へヒアリングを行うこととなりました。

【発言要約】

会 長： 橘処理センターにおける環境教育・環境学習についての議事に入らせていただきます。

事務局： 自由な討論ができるように、事務局にて司会をさせてもらってよろしいでしょうか。

会 長： 進行は事務局でやっていただきたいと思います。よろしくお願いします。

事務局： 橘処理センターの環境教育・学習機能の案及び参考資料について説明を行う。（詳細省略）

- ・コンセプト（つながる、伝える、活かす）の説明
- ・教育や学習の各ポイントの説明
- ・川崎市地球温暖化防止活動推進センターの紹介
- ・平間小学校の取り組みの紹介
- ・環境省環境再生・資源循環局の中長期シナリオ（案）の紹介
- ・橘処理センターにおける温室効果ガス削減に向けた取り組みと予想結果の説明

事務局： まだ決定している内容ではないので色々話を聞かせていただければと思います。全体の印象としてはいかがでしょうか。

市民委員： 川崎市として本当に環境を改善しようという視点で、何のためにつながるのか、何のために伝たえるのか、何のために活かすのか、という基本となるコンセプトが重要だと思います。今の案はどちらかというと処理施設の紹介となっていると思います。

今、社会的に一番関心があるのは温暖化の問題で、**COP26**でも話題になっており、川崎市自体も率先垂範して排出を抑えるとしているなかで、環境を改善するために、この橋処理センターはどうしていくのか。また、温室効果ガスを減らしていくために川崎市はどうしていくのか。それを地域の方々と一緒に考えて具現化し、その一つとして処理施設のかたちができていき、底辺にはごみの問題がちゃんとある中で、みんなで考えていかなければならないと思います。それが柱でありコンセプトだと思います。そのためにどう見せればいいのか、どうやっていけばいいのか、というところが一番大切なところだと思います。

この施設はこれから先 30 年続くわけで、川崎市はきちんと制御していきますよ。削減していきますよ。とうたっているところを出さないと、理解してもらえないと思いますし、今までとは違うタイプでもいいと思います。今、教育としては、そのようなことが問われていると思います。

事務局： ありがとうございます。目的・目標をしっかりと押えることが重要であるというように受け取りました。

副会長： 少し、補足をさせてください。川崎市も温暖化対策の計画について改訂作業を進めています。数値は所管部署からもうじき出せると思いますが、当然そこを目指してどう落とし込めるか、この処理センターが最後どういう役割を担えるか、というところはきちんと伝えないとこの意義が半減してしまうと考えています。環境局内の廃棄物部門・温暖化部門・環境教育部門が集まり検討会を立ち上げ、川崎市として何を表に出すのか、この場所をどういうふうに面白く使えるかなど、アイデア出すということがやっとスタートしたところでもあります。今のご意見は重要な視点であり、事務局もしっかりと受け止めたと思います。

会長： 今の市民委員の意見はまさに心臓の部分だと思います。それが世界的な課題につながり、日本全体でも取り組みをしているなかで、川崎市でもこういう取り組みをしているというところを明確に打ち出し、平間小学校の取り組みなどを参考にしながら、それに応える施設内容を具体化して欲しいと思います。つながる・伝える・活かすということを **SDGs** の持続可能な地域社会の観点で提案し、受け止めた市民にどういう課題意識を持ってもらうかという基本的な考えの中で具体的なイベントや展示を行う必要があると思います。

市民委員： 川崎市で地球温暖化対策基本計画の冊子を出していますが、これを販売すること自体が少しずれていると思います。**SDGs**、この目標をどういうふうに積み重ねていくのか、現段階でこの施設をつくったときにどういうかたちで取り組んだのか、また、川崎市は将来どうやっていくのか。特に川崎市はマルチベネフィット地域温暖化対策等により低炭素社会を構築すると明確に出しています。1 項が温暖化効果ガス排出量の削減を進め、4 項は環境技術、環境産業により貢献するとうたっています。このようにもっと色んなものを集めてきて、川崎市でやっている新しい環境技術があればここで紹介するような取り組みもしてほしいと思います。ここに来れば川崎市の最先端の環境の取り組みや技術がわかるということになればもっと色んな人が来ると思います。今まで市民委員の方々が検討協議会で互いに協議しながら、きちんとしたかたちで基準をつくってきた過程や川崎市としての取り組みをここに集約してもいいと思います。

副会長： 先ほど会長と話をした時に、課題が 50 年前の **NO_x** からスタートして、次に **HC1**、ダイオキシン、セシウム、放射能、今は **CO2** となっていま

- す。
- 会 長： 10 年毎に課題が出てきて、その都度取り組んできました。
- 副 会 長： 昔の橋でもそういう取り組みをしてきた積み重ねがあり、歴史を伝えて未来をみるということも重要であると思います。それらをどうやってみせるかは相当工夫が必要で難しいですが、チャレンジしたいと思います。
- 市民委員： 最初は大人も来ますが、その後は子どもたちがメインになると思います。難しい話は、子どもたちは興味を示さないで、子どもたち向けに興味が向くように面白く見てもらうことが一番だと思います。映像とかはお金がかかるとはありますが、予算などは大丈夫でしょうか。
- 事 務 局： 一度でき上れば、あとはソフトだけの話になります。例えば壁に備え付ける LED みたいな映像は高いですが、市販されているモニターなどを使えばかなり安くなると思います。今後、買い替えとなった場合でもなるべくお金がかからないかたちで考えています。
- 市民委員： 案内する人も、ある程度面白く子どもたちに話せる人が必要ではないでしょうか。
- 事 務 局： 王禅寺処理センターは観に行かれたでしょうか。
- 市民委員： あまり面白くなかったです。
- 事 務 局： 実は子どもたちへの説明は市の職員が行っています。私もその一人でしたが、結構子どもたちにはうけが良かったと思っていました。ただ、技術の知識がある職員が説明していますので、内容の薄い説明はしていないと思います。そこは自負できるところだと思っています。
- 市民委員： そこはポイントだと思います。ごみの温度管理などは熟練が必要で、それと最先端の技術との融合を考えるべきです。今の子どもたちはバーチャルでゴーグルをかけて最新のものを自分で体験したほうがいいと思いますし、モニターだとあまりのってこないと思います。設備から考えると、一定期間はランニングだけでコストを抑えられると思います。これらは手段のことですが、基本的なコンセプトはしっかりと川崎市が日本の中で一番考えているというくらいやって欲しいと思います。
- 協議会の内容は濃かったと思います。ただ、CO₂ に関しては対象外としてしまいましたが、追加してでも対策を考えるべきだと思っています。このような時代となり、科学者たちは、10 年間、今のスピードで CO₂ を削減していたら何をやっても環境が戻らない回帰不能点の状況になると言っています。それに対して、予算は大変かもしれないですがこの施設で、工夫して考えていかなければ子どもたちの世代がどうなっていくのか心配です。
- 再生エネルギーも実態はどうかと思います。実際にヨーロッパで天然ガスが高騰しているのは、結局のところ異常気象で太陽光が期待できないことが起因と考えられています。特に日本の気候風土では風力や太陽光は効率的ではありません。地熱は温泉がある、国立公園の中にあるなど難しいと思われます。水素もどうかと思います。水素はオーストラリアで褐炭を蒸して水蒸気をぶつけて水素を作り出すのですが、CO や CO₂ が大量に出てしまいます。その出た CO₂ は、海の中に埋めてしまおうというのが今の考え方です。地殻変動があったらそれらが出てきてしまうのではないかと思います。水素は非常に原子分子が細かいので漏れやすいです。また、都市ガスよりも燃えやすく、非常に危険です。液化と言われているのですが、マイナス 253℃にするのに電気を使って冷やすのですが、その電気はどうするのか。運んできて最終的に使うのはまた気体にするのですが、非常に圧縮効率の悪い気体です。そういう現実の中でどうしていくのか、代替は代替で、ここで燃やして本当に排気ガスをどう減らしていくのか、それは市民にもかかわることだと思います。それらを子どもたちに、なるほどね、面白いね、自分もやらなきゃ、となってもらるのが今回の一番のポイントだと思います。
- 会 長： CO₂ の課題については、検討協議会で相当時間をかけて CO₂ をどう回収

するかということについて協議をしてきました。しかし、まだ技術のレベルが達していない、橋の敷地が狭くデモプラントをつくるだけの余裕がない、というので諦めたかたちになっています。先を見て真剣に取り組んだんですが、それが今、社会的問題になっている。煙突からいったいどれだけの量のCO2が排出されるのでしょうか。

市民委員： ごみの量や燃やし方によっても変化するので、予測でしかないと思います。これから10年20年で、ごみの質の変化変によっても変わってくると思います。本来だったら燃焼温度でコントロールするのですが、例えば今出てきているのがプラズマを使った水蒸気や何かだと実際にはもっと落とせるし、変質もできるなど、色んなことができると思います。現状の中でできるとすれば排煙をアルカリ溶液にくぐらせるとかなり取れると思います。

会 長： 現状は、川崎市の排出源に対しての対策は弱いと思います。

副 会 長： ご指摘のとおりのところもあります。参考資料でつけさせていただいたように国でもこのような対策であり、5つほどシナリオがあるなかで、最大やればこうなります、という程度のものとなっており、何もしなければこのまま同じものとなってしまいます。橋処理センターも来年度には建ちあがり、今後この施設で技術改良が行われた場合は、色々と検討する必要があります。その前段で今日の本題である環境教育においては、例えば化学反応実験やデモプラントをやるなど、変化が見えるもののほうが子どもたちにはささるかと思います。学校でも理科の実験や工作などのほうが子どもたちにはささる部分があると思います。ハードとしては限界があるというのが正直なところですが、そこを補う仕組みというのが環境教育の中では求められるのかなと思います。

会 長： 橋としても課題に対して、今後こういう取り組みを考えているという展示が欲しいと思います。課題は小学生にとって大きな疑問だと思います。それに蓋をしてしまっただけでは環境教育が半減してしまうと思います。

副 会 長： 課題も一緒に出すほうがいいということですね。現状では最先端の設備を入れているが、まだ改善することを止めてはいけない。そのためには、こんなこともあんなことも必要だと、子どもたちが考えられるような工夫が必要だと思います。

市民委員： 例えば、企業と一緒に煙突から実際の煙でポリカーボネイトを造ることで、子供たちは二酸化炭素の利用はこういうことをすればいいんだということが理解できると思います。また、川崎の持っている技術をここに集約すれば地方からも見に来てくれて、子供たちにもわかりやすいものであれば一般の人たちでも理解できると思います。わかりやすすくないと来ても面白くないし、何かの実験や、セメントを作り実際に二酸化炭素でこんなに強いセメントが作れるとわかってもらえ、オブジェかなどを作成してもらい設置するなど、色々なやり方があると思います。そういうことをしっかりと考えていくというのが一番重要だと思います。

副 会 長： 最先端の技術をリアルな場を使いながら、ショーケースみたいなものができてくるイメージですね。

市民委員： 子どもたちが分かりやすく遊べ、体験できることが一番重要だと思います。また、何かを残していければ10年後ここに来て「これ、僕が作ったんだよ」と愛着が出ますし、また来たいと思うようになると思います。

川崎市はこうやって変わっていきますよ。という中で、川崎市の環境の技術は歴史になっていくと思います。ただし、子どもたちが見てもわかりやすいということが重要になると思います。

事 務 局： その当時に考えて取り組んできたものを修正しながらゴールに向かっていくような筋道を一つずつ経過しながら進めていくイメージと思ってよろしいでしょうか。

市民委員： 間違いではないと思います。その時にはベストだと思ってやっている。フ

ロンの時も塩化物のフロンを作って対応し、塩化物が駄目となり、それを今度はフッ化物に変えて対応し、今はフッ化物が駄目となってしまうている。そのように環境・技術などは絶えず変遷していくものと思います。川崎市は絶えず前をみて問題が無いように進めていますというのがしっかりと表れていればいいと思います。

副会長： 子どもたちに何がささるかというのは、一度、平間小学校の校長先生にお話を聞いてみようと思います。ご都合がよろしければ委員の皆さんも参加していただきたいと思います。

事務局： 子どもたちに教えている先生が実際にどのようなことに困っているのか、こういう場があるといいなど、お話が聞けるかもしれません。

市民委員： 鬼滅の刃で CO2 怪人が出てくるなど、そういうものであれば子どもたちはすぐに理解し動くと思います。学校の先生たちも凄く悩んでらっしゃると思います。先生は、どうしても建前を言わなくてはならない部分もありますが、子どもの本音とは乖離していると思います。

事務局： 平間小学校でのヒアリングで、現場で働いている先生たちの意見を有益な情報として得られるかと思います。また、実際に様々な活動をされている地球温暖化防止活動推進センターなど、対象範囲が違う方にも話を聞く必要もあると思います。

会長： 王禅寺エコ暮らし環境館に行ったとき、館長がもう時代的なずれを感じていると言っていました。そこでは SDG s や CO2 の問題への取り組みはまだなく、時代の移り変わりを意識せざるを得ないとのことでした。橋も今はよくても 4、5 年経てば同じような状況になると思います。そのようなことにならないよう柔軟な対応ができるようにしなくてはならないと思います。そこは建設時に運営協議会や検討協議会がなかったそうですが、地域あつてのことということをつくった懇談会を通じて地元からの意見を吸い上げているということでした。

副会長： 機材は最低限必要なものを当初用意しておく必要がありますが、人をいかに開拓するかという方が重要なかもしれないと思います。そのためにも協議会にご参加していただいている皆さんから、色々とアイデアやアドバイス、地域で困っていることや地域固有の課題などをお話ししてもらえると、地域に根ざした教育活動になると思います。

会長： 地域でそのようなことについてかなり長けた方もいらっしゃると思います。そういった方たちによる自前の講座を開くとか、講演会をやるとかそういう企画もできるいいと思います。

市民委員： 川崎市内の企業を活用することも考えられます。川崎重工など様々な取り組みを行っている企業に PR に来てもらうこともいいと思います。実験器具を持ってきて子ども向けに最先端のデモンストレーションをしてもらうなど、そういうかたちで川崎の知見を活用し、学校とも共同し、川崎市でつながるといいと思います。

会長： 夏休みに学校から環境についての宿題が出るので、ここで教室を開催して材料を与えることもいいと思います。市民プラザの会議室を活用するような計画もありますが、橋リサイクルコミュニティーセンターの工作教室などと連携するというのも非常にいいと思います。地域との活動の連携や具体的なことを考えると、この施設の活用が必要になると思います。

副会長： 地域で活動している方が、この橋処理センターを活用していただくということはいいいと思います。

市民委員： 軸はしっかりしないといけないと思います。本当に環境を考えて、環境を良くするという軸の中で工作などはいいいと思います。宿題をここでやりましょうという違いが出てくると思います。軸を鮮明にいかにとっていくかということとはとても重要になるのでそこはしっかりと持って欲しいと思います。

- 事務局： 軸に関しては我々の課題だと思っています。少しお時間を頂き、川崎市全体で何に取り組めるのかなど、話をさせてもらいながら固めていきたいと思っています。川崎市が取り組んでいる環境対策について所管している部署がありますので、この場にも出席してもらいディスカッションできれば色々と広がると思いますので、そういう場は積極的に作っていききたいと思います。
- また、近場にある焼却場の見学などのプロモーションやご案内することはできます。武蔵野クリーンセンターは見学に特化した焼却場ですので、ご希望があれば見学に行きたいと思っています。
- 市民委員： 一点だけ改良して欲しいところが分別です。ベルトコンベアで流れてくると人が手で分別しているのですが、労働環境を考えるとその現実をシビアに受け止めて機械化するなど、早く対策しないと労働環境としては本当に酷いと思います。今回の施設にもそれが残っていて、それも環境だと思っています。子どもたちが見たらびっくりすると思います。
- 事務局： 分別が一番脱炭素につながると考えていますので、教えるより実態を見た方が分別について学ぶ効果があると思います。吊ったクレーンの中にまだきれいな洋服があったりとかプラスチックのごみがたくさん混ざっていたりとか、そういう状況を見た時が分別する大切さを一番効果的に話せる場面であると思います。
- 市民委員： お金をかけるのであれば、機械化して労働環境を本当に変えてあげ欲しいと思います。
- 副会長： 色々なメーカーでAI使い分別する技術開発は進んでいますが、まだ実用化というところまでは至っていないのが現状です。
- 例えばこれから先の技術として紹介していくということも考えられます。これは、今までのお話ともつながってきていると思います。
- 市民委員： 浮島で人間がマスクだけで分別する作業をガラス越しに見ましたが悲しかったです。あれはこの時代には違うと思います。
- 会長： 基本的なコンセプトに関わってくるのですが、東京都ではごみ処理場の名前を清掃工場という名前で23区統一しています。センターと工場の違いというのはあると思います。工場というのは生産するところで、新しい資源を造るところだと思います。単なるセンターであれば燃やして捨ててしまい消費するだけだと思います。ごみをもう一度有効な資源として取り出して、それを再生して使っていく。そういう重要な役割を果たしていると思います。ミックスペーパーは資源化处理施設になっていますが、ごみを燃やす方は残念ながら資源化というようになっていないです。実際には発電という生産を行っています。また、生ごみは一つのバイオマス燃料なので、燃やすための補助エネルギーが必要ですが、一度燃え出すと生ごみに含まれているエネルギーが自ら燃えて、やがて灰になります。灰も東京の清掃工場ではセメントやスラグを造っています。検討協議会でも議論しましたが、コストが合わないので採用しませんでした。今後は清掃工場として未来の施設を生産工場という方に向かっているということを打ち出して欲しいと思います。それは子どもたちに対する回答にもなると思います。そのため住民として何ができるのか、地域の中で出したものが資源として活用されていく、リサイクルされていく、リユースされていくわけなので、もっと生産的な側面が非常に強いということを出して欲しいと思います。
- 副会長： この施設には検討協議会のなかで議論させていただいて、発電効率の高い最先端のものが入り、当然、発電所という看板も一緒についてきます。世の中に、新たな価値を提供している場ということをアピールすることはひとつの大きなメッセージだと思います。
- 会長： 人材は未来に対して最大限の資源だと考えています。未来に旅立っていく子どもたちのための教育施設で下駄履きで見学できるまち中の清掃工場として非常に特色のある場所に建っています。その特性を明確に認識したうえで

何か具体的な、あまり欲張ったものではなくていいですが、特色を出すということが必要だと思います。

市民委員： 今、発電の話がありましたが、この施設の発電能力はどのくらいになるのでしょうか。

行政委員： 能力でいうと 1 万 4 千キロワットとなります。焼却炉 3 炉のうち 2 炉が稼働しているときに 8 千キロワット程余る予定になります。

市民委員： 川崎市内の公立小中学校のすべての電気が賄えると聞きました。

副 会 長： 小中学校だったらできると思います。

廃棄物の発電所としては大規模なものになります。橘・王禅寺・堤根の各処理センターを合わせると 2 万 7 千世帯程の電力使用量が売電できるようになります。これはまた別の課題ではありますが、活用して再生エネルギーをいかに増やすかというような取り組みはあわせて行っていきます。

令和 5 年度の橘処理センターの竣工にあわせ、発電能力が飛躍的に川崎市としては伸びます。それを活用した計画というのを、議会をはじめ所々にご提案というか市の再エネの起爆剤に使いたいと思っています。その一大拠点がここだという説明はしていきたいと思っています。

市民委員： それなら、市民プラザと太いケーブルでつないで欲しいです。細い線だと熱ばかり持つので、非常時につなぎきれないと思います。

副 会 長： そこは、引き続きの検討課題とさせていただきたいと思います。

市民委員： 橘処理センターは新しくなっても、市民プラザは古いですからね。送っても機械が対応しきれていない。冷房が効かないから夏は暑く、盆踊りを開催しても暑くて大変です。

副 会 長： 地域で喜ばれる使われ方が一番だと思いますので、所管部署と調整しながら引き続き検討課題とさせていただければと思います。

会 長： 緑地帯の話ですが、クスノキと同じ系統のタブノキを植えて欲しいと思います。「鎮守の森」という本を書いた宮脇昭という森林学者がいて、工場を建てたらタブノキを植えなさいとうたっています。ここは広域避難所にもなっていますので、防火的な作用があるタブノキは有効だと思います。手もかからないし、市民プラザとも樹層が合うと思います。

事 務 局： 今後、樹木の提案もできるところがあれば紹介もしたいと思います。

お時間も迫ってきましたので、今日の課題はまとめさせてもらい、市に戻り共有させていただきます。また、今後継続して議論させていただきたいということと、ご協力していただくということで今日の議題は終了ということでお願いしたいと思います。

会 長： ありがとうございます。フリートーキングはこれで終了します。今日は予定された議題はこれで終わりましたので、会議も終了したいと思います。ようやくたたき台が出てきて具体的な話が進み、素晴らしい会議だったと思います。前向きな取り組みも見られ、大変ありがたかったと思います。もっと内容の濃いものになるよう進めて欲しいと望んでいます。全国から見学者が来る、この地域の自慢の施設になると思います。

副 会 長： 余談になりますが、ここの建設に市債であるグリーンボンドを当てています。かなりの金額をここに当てているということもあり期待感があります。

様々な課題もいただきましたが、乗り越えられるよう事務局に整理してもらいますので引継ぎご指導いただきたいと思います。

事 務 局： 次回については、平間小学校との調整などをさせてもらい来週には一度連絡させていただきます。