

## 第5回環境技術実証モデル事業検討会議事概要

1. 日時 平成16年3月19日(金) 15:00～17:00

2. 場所 経産省別館821会議室

3. 議 題

(1) 各技術分野の進捗状況及び今後の予定について

- ・平成15年度実証試験の実施状況について
- ・平成16年度実証試験に向けての準備状況について

(2) 平成15年度実施状況に関するフォローアップ調査について(中間報告)

(3) 16年度実施要領について

(4) 平成16年度の対象技術分野の追加について

(5) 今後の検討スケジュールについて

(6) その他

- ・フリーディスカッション

4. 出席者

検討員：安井 至座長、有菌幸司検討員、石田耕三検討員、柿沼伸二検討員、岸川浩一郎  
検討員、佐土原聡検討員、長谷川猛検討員、藤田正憲検討員、森 武昭検討員  
環境省：齊藤藤環境研究技術室長、徳永環境管理技術室長 他

5. 議 事

事務局より、新たに就任した有菌委員、佐土原委員の紹介の後、安井座長により議事に沿って進行。

(1) 各技術分野の進捗状況及び今後の予定について

事務局より、資料1を用いて、各技術分野の進捗状況と今後の予定について報告した。その後、分野ごとにワーキンググループ座長からのコメント(欠席の坂本検討員を除く。)があり、主に以下の質疑があった。

[酸化エチレン処理技術分野]

【安井座長】 応募のあった10技術から6技術が選ばれる過程はスムーズに行われたのか。

【事務局】 東京都の技術実証委員会で議論を行った。不採択になった4社については、試験要領で定めた滅菌器の容量よりも大型のものを対象としている、商品化段階に至っていると判断できない、試験に際して重要な安全性に関するデータが不足している、そういった観点で不採択となったと聞いている。東京都からは、それぞれ理由を説明した上で今年度は見送りということ

連絡をし、今のところ特に問題はない。

【岸川検討員】 2番目に活性炭法の提案があるが、可燃性ガスを取り扱うときに活性炭で除外しようとする、しばしば災害上の問題が発生すると思う。事業者の安全管理に対する対応というのは、計画的にはどういうふうな形で示されたのか。

【事務局】 実証試験要領によると、トラブル時の対応をどうするのかということについて、メーカーからデータを提供してもらった上で実証機関が評価をする枠組みになっており、東京都の環境科学研究所で評価をしているところだと思う。

【長谷川検討員】 この活性炭は除去するためではなくて、触媒燃焼装置に高濃度の酸化エチレンが直接送られるために一時的に保留して脱着させるものなので、蓄積が進んできて燃焼しやすくなる、ということは起こらないだろうという判断をした。実際に実験をやっている過程でも、特に問題はなかったと聞いている。

[ 有機性排水処理技術分野 ]

【藤田検討員】 資料12ページの2.の 印に書かれていることがやはり問題になった。

下水道が既に整備された地域を想定して、装置そのものが油分解をメインにしたものになっている。したがって、ノルマルヘキサン、いわゆる油脂は処理するが、BODはほとんど処理していないのと同じ水質である、という技術が多いことが特徴であったと思います。これは次年度考えなければならない問題だと思う。広島県の1技術は、公共用水域に放流する前提で開発されたものであった。

それから、微生物製剤そのものが的確に評価できるか、というのが問題になり、第5回WGでも、非常に難しいなということは話題になった。それについては、例えばコントロールをうまくつける、要するに水を等分に分け、片方は微生物製剤を入れ、片方には入れない、そういう形でしっかりと評価していきたい。計画等の段階では相当苦労があったという話も出た。

成績の方は今まとめているので、それをどういうふうに最終評価していくかということになると思う。

【安井座長】 山岳トイレ並みに冬から夏までやらないとだめということはあるか。

【藤田検討員】 物理化学的な処理は1カ月でもいいが、生物処理に関しては3カ月はやる必要があるということで、実際に3カ月やった。ただ、水温だけで言うと、お湯をたくさん使うので意外と水温は高かったのも、冬場であったにもかかわらず大きな問題はなかったように思う。

【長谷川検討員】 都の下水道で非常に問題になっているが、いわゆる油脂分の変動というのは結構あるのか。

【藤田検討員】 油脂に関しては、本当にすごい。極端に言うと、数千mg/リットル、ppmレベルの負荷が一気に来て、しばらくするとなくなったりする。レストランのやり方によっては、非常に大きな変動になる。ただ、少し大きなレストラン、厨房等になると、ある程度多様な排水の種類があるので、それなりに安定化してくる。

【長谷川検討員】 私どもも酸化エチレンの実証をやっていて、実証試験結果をまとめるとき、例えば処理効率をとっても、直接処理する技術と、一端空気で希釈して処理する技術などいろいろあり、いわゆる成績をまとめるのに苦労している。排水処理の場合も原水の違いなどあるだろうが、結果のまとめ方はそろそろ検討をしているか。

【藤田検討員】 流量などのところはしっかりと押さえようということにしている。水質・水源の変動についても、1日で24時間採水したもの、時間ごとに変動をとったもの、1週間ずっと連続してある定点でとったもの、というデータがあるので、それなりに変動要因については押さえられていると思う。それでも、まとめる段階では、こういう状況のものについて、我々はこういうふうの評価しましたということしか言えないのではないかと考えている。

#### [ 山岳トイレ技術分野 ]

【森検討員】 山岳トイレに関しては、試験場所が非常に気象条件等厳しい条件にあるということ、試験に相当の時間がかかるということで、15年度については越冬の際に必要なデータをとったものの本質的な実証試験をやるどころまではできなかった。16年度からは本格的な実験をやる予定にしている。

新たに16年度の実証機関を公募するに当たっては、その反省に立って前倒しで既に公募も終わり、4団体を内定した。想定する技術としては、土壌処理、化学的処理、生物的な処理、コンポスト方式、また土壌処理でもいろいろな方式があるので、なるべく多くの技術の実証ができるようにしたい。それから、負荷が富士山のようにもう2カ月だけというところもあれば、北アルプスのように半年間営業するところ、丹沢のように通年で営業するところ、と負荷の条件が違うので、いろいろな条件に対してデータがとれるように、16年度の実証機関選定に当たってはそういう点を配慮している。

【岸川検討員】 山岳トイレは、いろいろと防災関係その他でも関心が持たれている。建設現場での簡易トイレの問題はもちろん、大震災時の一時的なトイレという意味で関心が高い。今回寄せられた提案の技術では、可搬型のような、撤収を考慮した技術の提案はあったか。

【森検討員】 15年度の富山県に関してはそういう技術は今のところないが、山小屋でも実際にそういう可搬式を持ち込んでやっているところはある。

【岸川検討員】 今後新たに募集するときに、そういったことも考慮して先に進むことができればよろしいかと思った。

#### [ 簡易モニタリング分野 ]

【有園検討員】 動き出したばかりであり、WGを1回やった。簡易モニタリング技術に関しては、技術をある程度ELISA法に特定するということが特徴的なことだと思う。そのために、ほかの分野と違い、1キット、2キットというような小さなもので、試験管内でやる仕事を実証する形となる。そのために実証を受けるところの例えば自治体等の技術者のサポート体制、ある

いは研究室内の条件も含めて、他分野の実証のやり方とは末端でちょっと違うスキームになってしまう可能性があるということをご理解いただきたい。

実際の進め方としては、それぞれのキット等が実際に使われていく中で、いろいろな化学物質にどれくらい応用できるかということ等も含めてやっていくが、その前に、この技術を世の中で認めていただくことの動きというのも少しやらないといけないかと思う。

【藤田検討員】 環境試料というのは、ある程度想定されていると思うが、化学分析というか、機器分析でも現実には検出されないほど濃度が低い場合もあって、よく抽出したり濃縮したりする。その辺のところは、どのように対応される予定なのか。

【有菌検討員】 その点については、先ほど説明があったように、現在の機器分析とのデータとの比較ができるレベルというのをやっていくが、ご指摘のように、前処理技術というのはE L I S Aに特有の前処理というのがあるはずなので、独自の技術をぜひ有効に取り込んでいけたらと思う。

また、E L I S Aは1つの化学物質に対する1つの抗体という形になるので、競奏物質がどんなものが入ってきているか、どれくらい交差反応性があるかというのが重要で、実際に製品をつくられている方々のアイディアの中にないような物質が交差させている可能性、そういう競奏物質をどのように外していくか、あるいは認めていくのかも今後の課題かと思う。

【石田検討員】 対象物質は、幾つかに絞ってやっていく計画なのか。

【有菌検討員】 はい。資料38ページにあるように、P R T R法の対象物質を中心に、実際に製品化されてキットとして世の中に出ているものを念頭に選別していくことになると思う。

#### [ヒートアイランド技術分野]

【佐土原検討員】 先ほどの説明に加えて少しコメントさせていただく。

現在の状況としては、2回のWGで実証試験要領の最終版を今つくっているところで、それを進めていく中で、先ほどの資料で特記事項として2点指摘されたところが一番議論になった。一つは、試験の条件で、J I Sにのっとりた形でやると、非常に温度が高くて湿度は低いということになるので、もう少し日本の条件に合わせた試験条件も加味した上で、性能を評価することで意見がまとまった。メンテナンスについては、フィンに腐食がつく、スケール等がつくという問題に関して、噴霧される水質、あるいは地域によっても違ってくるということで、性能としてある一定の基準という形にはできない、評価できないということになった。そのため、実証試験要領では、利用者に対する利便というか、ある性能を保証する資料をメーカーから出していただくことでまとめさせていただいた。

このような技術は、既存の施設に対して後付け可能なことで普及が非常にしやすい利点があることから、委員の中からも、今回の事業がこういった技術の普及に活用されることへの期待が大きかった。

【森検討員】 こういう技術を持っているメーカーというのは何社くらいあるのか。

【事務局】 事務局で把握しているもので、5～6社くらいはある。エアコンメーカー意外にも、こういう技術をつくっているところがあるようだ。

(2) 平成15年度実施状況に関するフォローアップ調査について(中間報告)

(3) 16年度実施要領について

事務局より、資料2及び3を用いて、平成15年度実施状況に関するフォローアップ調査と16年度実施要領案について説明した。その後、主に以下の質疑があった。

【石田検討員】 知的財産の記述は、1つの実証機関、1つの実証申請者という形ではこれでいいが、非常に近い技術が同時にやられる場合、両方ともにまたがるような新しい考え方とかが起こった場合、先に実証した方で有効であって、あとはどうなのだと、そういう時間的に非常に近いものが多いように思う。こういったケースの扱いはどう考えるのかが気になった。

【安井座長】 ルールとしてはうまく書けない気がする。

【石田検討員】 例えばバイオセンサーでも非常に近い技術があって、実証試験の中でこういうことをやったらもっといい精度で測れるのではないか、おそらく、そういうことが起こると思う。別の近い技術でやれば、また何か出てくるような気がする。いわば実証機関はそういう情報をパラレルに知る立場にあるわけだから、その辺の扱いが、非常に難しい問題だと感じている。

【事務局】 あらかじめ、似た技術に関して例えば共同研究契約のようなものを結んでいない限り、先に出た方の権利を認めていくというしか方法はなさそうな気がする。

【安井座長】 果たしてどのくらい重要なのか、まだペンディング部分でもあり、実際にやっていく過程をもう少し見ていかないとわからないと思う。普通だったら、同じ原理に基づくといっても、先に見つかった方に知財が行ってしまうのではないか。

【石田検討員】 国のプロジェクトで企業、大学が一緒になってやるときに、特に中小企業の場合、技術をお互いにオープンにテーブルに出して話し合うということに対して非常にちゅうちょするケースがある。できればワーキンググループ、あるいはそれに参加する全体の中で何らかの約束事をつくったらもっと活発に意見が出るのではないかという意見を、私から一部の会で提案している。そういうことが現実に可能かどうかわからないが、今、こういう問題について非常に皆さん敏感なので、少し慎重に扱った方がいいのではないかと感じている。

【安井座長】 もし今の提案のようなことが行われているのであれば、何か共同研究契約みたいなものをやるべきだと思う。

【柿沼検討員】 当公社で知財センターを昨年の4月から始め、2,000件くらいの相談が寄せられて、いろいろなテーマが出てきている。ご指摘の、企業同士が技術連携して、あるいは大学と連携して何か新しいものを開発しようというとき、企業者の躊躇というのはそこにある。自分たちのノウハウだとか、持っている技術をここで出してしまったらやばいのではないかという、そういう意味での相談が結構ある。それをどうやって保護してやるかというのは、我々の課題で

もある。基本的に権利化していないそういうノウハウや技術があるとすると、それを出すときに確かに中小企業は躊躇する。

【安井座長】 ノウハウを含めて、恐らく守秘義務契約で回避するしか方法はないのではないか。

【柿沼検討員】 そうするしかないのだろうが、それを信頼するかどうかということにもなるだろう。

【安井座長】 おそらく、ルールとしてはこのようなことしか書けないのでは。

【石田検討員】 実証機関が公平にその情報を持たれるわけだから、そういう場合に公平に相談するというような仕組みを義務づければ、多少は緩和されるかもしれない。思いつきで申しわけないが、何か必要かなと感じる。

【柿沼検討員】 1つの目的のために数社の技術が寄ってきて、それを実証している中では、お互い、こうやられたらもっといいものになるよというケースはあり得るかもしれない。

【石田検討員】 それは十分あり得る。

【柿沼検討員】 そうなるときに、どちらの権利なのかという話が出るかもしれない。

【石田検討員】 環境なので、公共の技術としては非常に大切。

【柿沼検討員】 実証機関が真ん中に立って、公平に扱うルールをつくっておくということか。

【事務局】 簡易モニタリング分野では、石田委員のご指摘のようなことが想定されるのではないかという話題が出てきた。前処理のところ、必ずしも開発者側が十分開発していなかったり検討していなかったところに、実証試験を行っていくと、統一的な方法や問題点というのが見えてくる可能性が考えられると。その場合、実証機関が一番ノウハウを持つことになるが、実証機関側もそういったことに対して得た知識をうまく活用したいところもあるだろうし、開発者側もそういったものがあればよりいい性能が出せるというところもあるので、有菌先生を中心としたWGでも検討していきたいと思う。検討会でも、この点に関して、大所高所からご意見をちょうだいできればと思う。

【長谷川検討員】 それとの関連で、別途実証機関が定める様式の守秘義務云々とある。私どもも幾つかの装置を横に見ていると、例えば省エネのためのこんな工夫を、別の技術にも入れたらいいのではと思うこともある。この辺のことを別途定める様式というのは、環境省で標準様式みたいなものを定めて、申し出があった場合には、お互いの横の情報を含めて一切やらないような契約を結ぶという形になるのか。

【事務局】 例えば大阪府などが既に前例として定めているので、例えばそれをひな型として提示できると思う。

【安井座長】 確かに別途実証機関が定めるといっても、ひな型がある方ががいいかもしれない。

【長谷川検討員】 我々が機械を全部横に見ていますと、その次の条項に当たるような話が出てきそうな感じはする。

【安井座長】 少し適切な対処を考えていただくのも実証機関の責任かもしれない。

【事務局】 実際に、そういったルールを追加してうまく書けるかはわからないが、例えば長谷

川委員、石田委員、柿沼委員に、いろいろご意見をお聞きして、こんなふうに定めたらどうかという案はつくろうかと思う。どのようにできるか、また座長ともご相談をさせていただいて、もし時間的に無理であればまた次回以降の課題ということにさせていただくこともありうるが、まずは事務局の方で、今のご指摘を踏まえたルールづくりというのを考えてみたい。

【安井座長】 本日のところは、そんなところでよろしいか。いずれにせよ、ご議論いただいた点を生かして、事務局側に16年度の実施要領を定めていただきたいと思います。

#### (4) 平成16年度の対象技術分野の追加について

事務局より、資料4を用いて、平成16年度の対象技術分野の追加について提案した。その後、主に以下の質疑があり、本提案について了承された。

【長谷川検討員】 東京都の中小企業は、結構ジクロロメタンとかトリクロロエチレンを使っている。事業者の側の要望としては、労働安全衛生とか、環境面のほかに、トリクロロエタン等は値段が高いため、いわゆる凝縮して回収することは結構メリットがあるようだ。ただ、事業者が躊躇しているのは、幾つか装置ができて売り込みが来ているが、どうせ付けるのなら、外部への排気の方もある基準以下になっている、その辺を確認したいという話があった。私どもが業界等にヒアリングした結果では、環境技術実証モデル事業的なものがあるって、いわゆる性能が客観的に評価されるようだったら、溶剤の回収というメリットもあるのでぜひ推薦してくれないかという話があったので、この機会にぜひ対象に入れてもらいたい。

【安井座長】 ニーズとしてありそうということですね。大メーカーは前から対策しているものもあるが、それでもかなり出ているようだ。

【長谷川検討員】 特に東京の中小企業は、メッキ系列が複数あるのに洗浄装置が1系列しかないもので、連続的に処理できないという話がある。

【藤田検討員】 ちょっと見方が違うが、下水道でもVOCは非常に大きな問題になっていて、恐らくそういう事業者が流しているという、可能性はあるのでは。

【岸川検討員】 私も昔経験があるが、VOCに関して、現実に社会問題としての環境汚染というのは、今話題に出たような排水系、あるいは土壌汚染ということがよくある。トリクロロエチレンでも、地下水の汚染という格好で顕在化している。洗浄工程で油を取るためにはジクロロメタンが有効だが、水溶性の汚染物質にはアルコールや流水での洗浄もある。そのため、例えばメッキ処理工程における洗浄工程では、ジクロロメタンは洗浄のトータルの工程の一部であることがあって、そこで水溶性の洗浄工程などの幾つかの洗浄プロセスの中で相互汚染が起ることで、ジクロロメタン水に転移し、排水処理を誤ると地下汚染につながるということが実際に起きうる。この技術を検討する価値がないということはもちろん全然ないが、これを推奨する技術とは何だろうかという技術の評価という観点では、そういう側面もにらまなくてはいけないかなと感じる。

今回の提案を混ぜ返すつもりはないが、VOCの処理技術はどうあるべきという観点では、一

連の洗浄槽の中のジクロロメタンの洗浄槽だけに着目し、そこから出てくる大気へ放散されるものをどうやって回収し、処理するか、という技術だけでは結構難しい側面もある。そんなことをやるのならば、例えば、何かほかの洗浄剤でも早く見つけた方が、ユーザーとしてはいいかもしれないと、そういう判断もあり得ると思う。

【事務局】 施設設備自体をリペアして、別の新しくいい設備に変えるというのは確かに重要な取り組みとっており、そういう新たな技術を開発することの重要性というのはまさにご指摘のとおり。ただし、そういう新たな設備の導入はできないという中小企業が非常に多い中、後づけで何らかの安い処理装置を導入することによる、少しでも環境改善に貢献できる取り組みというもまた意義があるのではないのかと思う。これはモデル事業全般に共通していることかと思うが、本事業で対象とする技術ですべて完全に対策ができるということは決してなくて、法令により大規模の事業所にはある程度の抑制を義務づける、あるいは、それぞれの業界単位で自主管理計画をつくってもら、といったような対策も検討している。今後、実証試験要領を策定する際に、どういう機器を対象にするのかは明確に書いていくことになると思うが、岸川検討員のご指摘を踏まえ、こういう機器を今回対象にすると、それはさまざまなメニューの中の1つとしてやるということは記載していきたい。

【岸川検討員】 既存の設備に追加的な設備を考える場合、先ほどもグリーストラップの話があったが、検討するファクターの中でスペースというのが重要となる。排水処理施設や排ガス施設でも、極めてコンパクトなものをどうやってつくるかということは日本の環境技術メーカーの大きな課題だが、この技術もおそらくそういったことが出てくるのでは。

【長谷川検討員】 溶剤のよりよい代替品があればそれを事業者推奨すればいいと思うが、金属製品処理業においては、トリクロロエチレンの使用から、規制が厳しくなり、今現在はジクロロメタンが主流になってきているところ。その対策には事業者も大分苦勞をしていて、以前は付けていなかったような冷却管のような設備を付けてなるべく回収するようになってきた。私も今提案と同じ意見で、既存施設への後づけ装置のような形で、排出を抑制できる装置を実証の対象にすればいいのではないかなと思う。

【安井座長】 ご指摘の点は次の課題とすることで、本議題についてはこれでよろしいか。

#### (5) 今後の検討スケジュールについて

事務局より、資料5を用いて、今後の検討スケジュールについて説明した。

#### (6) その他

・フリーディスカッション

【安井座長】 余った時間で、フリーディスカッションを用意させていただいている。事務局側の話では、事業が何とかうまく動き始めたものの、社会的認知度がまだ十分とは言えないので、



その方向に関してこれから努力をしていきたいということは問題点として認識しているが、それ意外に、こんな問題を検討してほしい、あるいはこんな方向性はどうかといった、この事業全体にかかわるご意見をいただければということである。何かご意見は如何か。

事務局側に先ほど伺ったところでは、例えば実証された結果をユーザー側にどうやって提示をしていくのかということも、まだ必ずしも全部わかっているわけではない。例えば実証されたらいい技術なのかということも必ずしもそうではないので、どういった形で情報を出すか、こんなところはどうかというご意見があればいただいております。

【柿沼検討員】 この事業の目的に、環境産業というものを育成しようという趣旨がある。各県には、私どものような中小企業支援を含めた産業振興の組織があり、それぞれ産業界、地元の産業とのチャンネルを持っている。例えばラーメン屋の廃油の問題を何とかしようというのであれば、その業界団体とのチャンネルはそういうところを持っている。だから、ある技術が新たに実証された、こういう新しい製品ができたというときは、そういうところに話をつけて、講演会をやるなり、何かリーフレットを集中的に関連業界に流すなり、うまく活用していただきたい。こういう機構は経済産業省の系列の仕事をしているので、環境省とはなかなかなじみはないが、今後は、ぜひそういう使い方をしたらいいと思う。各県が、環境研究所を持っているのと同じように、もっと大きな組織で中小企業振興、地場産業振興といったそれぞれの業界とのきちっとしたチャンネルを持っているわけだから、うまくそれを使えばいい。

【安井座長】 おっしゃるとおり。

【岸川検討員】 先ほどのジクロロメタンの問題も、関連する洗浄器メーカーの集まりがあるので、そういうところとうまくタイアップすることも大切かと思う。

【柿沼検討員】 集中的に該当する技術あるいは製品が生かされるところにターゲットを絞って、集中的にPRをする工夫というのをしたらいい。産業で使うのだから、経産省ともよくそういう意味ではタイアップしてやるなど。実際に現場で使われなければ意味がないのだから。

【長谷川検討員】 環境規制という面からも、有用な技術、例えば酸化エチレン処理は結構いい技術が出てきていると思うので、都道府県のいわゆる環境担当者に公表されたデータを渡して、病院団体を集めて説明会を開くなどして、規制、指導に役立てるとすることも考える必要があるのではないか。

ただ、作成中の報告書の形態を見ていると、あの形でどうやって出すかというのは気になっている。どれだけ効果が上がったかというのは、一目でわかりやすいような形にまとめ直す必要があるのかと思っている。

【藤田検討員】 排水処理分野でも、結果をわかりやすくまとめるというのはなかなか難しく、例えば3カ月間のデータを平均して、原水はこう、処理水はこうと、1つ1つの数字があっても余り意味がないだろうから、それを工夫しようということは議論している。報告書だとほとんど数字ばかり書くようになってきているが、例えば何らかの形でグラフ化して見せるとか、相手によって工夫をしていかなければいけないとは考えている。

【長谷川検討員】 小規模の有機性排水処理だったら、下水の排出基準だとか、公共用水の排出基準を参考に示して、この技術だったらこの辺まで処理ができるという情報、あるいは、酸化エチレンは基準がないが、例えば東京都の条例の基準値は全ての技術が10分の1以下でクリアしているなどと、そういう何か目安になるような情報を見せる必要があるのかもしれない。

【藤田検討員】 見せ方の検討は必要だと思う。

(6) その他

事務局から参考資料7及び参考資料8について説明があり、続いて、齊藤環境研究技術室長から1年間を総括した挨拶が行われた。

(了)