

環境技術実証モデル事業検討会
閉鎖性海域における水環境改善技術ワーキンググループ会合（第1回）
議事概要

1. 日時：平成18年10月23日（月） 10：00～12：00
2. 場所：経団連会館9階 906号室（明治）
3. 議題
 - （1）環境技術実証モデル事業について
 - （2）自治体調査の結果等について
 - （3）閉鎖性海域における水環境改善技術について
 - （4）実証試験要領（骨子案）について
 - （5）今後の検討スケジュールについて
 - （6）その他
4. 出席検討員 上嶋英機、岡田光正、木村武志、中嶋昌紀、中村由行、西村修、
松田治
5. 配布資料
 - 資料1 環境技術実証モデル事業の概要
 - 資料2 環境技術実証モデル事業実施要領
 - 資料3 平成18年度の対象技術分野の追加について（案）
 - 資料4 自治体調査結果
 - 資料5 閉鎖性海域における水環境改善技術について
 - 資料6 実証試験要領の検討方針
 - 資料7 閉鎖性海域における水環境改善技術実証試験要領（骨子案）
 - 資料8 今後の検討スケジュールについて参考資料
 - 1 モデル事業実施体制
 - 2 環境技術実証モデル事業の流れ
 - 3 環境技術実証モデル事業検討会設置要綱
 - 4 同 湖沼等水質浄化技術ワーキンググループ会合設置要綱
 - 5 実証試験要領のイメージ
 - 6 環境技術実証モデル事業パンフレット

6. 議事

会議は公開で行われた。

開催の挨拶等

- ・ 事務局より、検討員と事務局の紹介が行われた。
- ・ 事務局より、資料の確認が行われた。
- ・ 事務局より、岡田検討員に座長就任が、西村検討員に副座長が提案され、全検討員の承認を得た。

【事務局（高橋室長）】

- ・ 環境省では平成 15 年度から環境技術実証モデル事業を開始している。開発済みでありかつ十分に普及していない技術の効果を、第三者機関が実証し、普及を図るものである。本事業では平成 16 年度より、湖沼等水質浄化技術について検討を開始している。そして今年度より、本事業において閉鎖性海域の技術についても検討を開始することとなった。
- ・ 既に水質総量規制も行われているところであるが、汚濁物質が蓄積してしまった海域については、直接浄化についても検討の余地はある、と考えている。また近年では、浅海域の生態系回復も、従来以上に問題視されている。中央環境審議会の昨年の答申、「第 6 次水質総量規制の在り方について」でも、生物生育環境の回復の重要性が指摘されたところである。
- ・ 昨年度、本事業の基礎調査として、メーカーの保有する技術や自治体の意向について調査を行ったところ、様々な提案があった。閉鎖性海域の水環境改善について、十分に適用可能技術と、ニーズがある、と考えている。
- ・ 今年度のワーキンググループの目標は、実証試験要領を作成することにある。これに基づいて実証機関を選定し、来年度から実証試験を実施することとなる。
- ・ 海域は自然環境であり、海域によって様々な特性を持っている。困難な点もあるが、閉鎖性海域の改善に何らかの形で資する事業としていきたい。

【岡田座長】

- ・ この環境技術実証モデル事業は、いわゆる環境をきれいにする、それは排水処理でも湖でも海でも、環境をきれいにする、場合によっては創出するのに有用であろう、という技術を対象にしている。閉鎖性海域の水環境を改善する技術は、それこそたくさん世に出ている。かつて環境省が、皇居の堀を浄化する事業を実施したところ、100 を超える極めて多様な技術の応募があった。しかし、それらを客観的に実証する仕組みはなかったのである。この状況は、湖沼も閉鎖性海域も変わらない。
- ・ 学会に所属しているメーカーは、適切な指導の元で実証試験をすすめているかも知れないが、そうでないメーカーもある。また折角費用をかけて実証試験をしても、必要なデータを採取していないなど、科学的に有効な実証が行われない場合がある。

こうなると、本当は重要な技術だったかもしれないのに、採用する側も採用できなくなってしまうのだ。

- ・ 本事業は、このような理由で普及していない技術について、実証とその結果の情報提供を通じて普及を図ることを直接の目標とし、結果として環境の改善を図ろう、というものである。本制度は米国等でも機能している。これは昨今の規制改革の流れにも沿った取り組みであろう。
- ・ このワーキンググループでは、実証試験要領の策定と、実証機関の選定を行う。後者は、例えば都道府県の環境研究所を中核に想定している。そして実証試験要領は、その実証機関が最低限、守るべきミニマムを定めた要領となるだろう。このように、本 WG の決定事項は、本事業全体の中核とも言える重要なものとなる。
- ・ 他の技術分野でも実証試験要領を多く作ってきた。自分は、湖沼等水質浄化技術分野も担当している。その経験から、自然を相手にする技術の実証試験要領は、他の分野と全く異なる難しさがある、と理解している。例えば赤潮を対象にする技術は、その年その場所で赤潮が出なかったら、試験が成立しない、ということもある。またある海域で浄化が上手くいっても、他の海域で上手くいくとは限らない。
- ・ 大変難しい技術分野であるが、ご参集いただいた海域の専門家の皆様のご協力の下、この任務を果たしていきたい。

(1) 環境技術実証モデル事業について

- ・ 事務局より、資料 1、資料 2、資料 3 に基づき説明が行われた。

(2) 自治体調査の結果等について

- ・ 事務局より、資料 4 に基づき説明が行われた。

【松田検討員】

- ・ 図 6 と図 3 の違いは何か。

【事務局（宗像）】

- ・ 図 3 は、特に条件を設けず、直接浄化の意向があるかを尋ねたものである。従って「意向あり」と回答する自治体数は多い。逆に図 6 は、本事業の条件を提示した上で、本事業への参加意向を尋ねている。事業実施上の制約がある分、希望する自治体の数が減っている。

【上嶋検討員】

- ・ 本当に問題解決が必要な自治体とそうでない自治体、技術そのものに関心がある自治体とそうでない自治体、それぞれ 2 つがある。自治体内のセクションの問題もある。今、本当に困っている具体的な海域については、様々な方面から手を打とう、ということになるが、そうでない自治体に漠然と「技術のニーズはあるか」と聞け

ば、応えにくいものだ。

- ・ 事業に関心のある自治体が9しかないということになっているが、これは、自治体のニーズを上手に引き出せていないだけではないか。誰が、何を問題にしている、どう改善しようとしているのか、という点にたどり着かないと、適切なニーズを引き出せないのではないか。更に、都市型海域と、非都市型海域ではニーズの種類も違うだろう。その辺りも、掘り出す必要がある。

【岡田座長】

- ・ 今、上嶋検討員から自治体側のセクションの問題が提示されたが、このアンケート調査で自治体はどのように定義しているのか？

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 閉鎖性海域が位置する都道府県・政令指定都市の水質部局にアンケートを送った。港湾管理者等に聞けば、違う意見はあるだろう。
- ・ またこのアンケートの段階では、自治体もこちらの出方の様子見をしているようなところがあったのかもしれない。実際、アンケート終了後に、「関心がある」と申し出てきた自治体もある。

【岡田座長】

- ・ 港湾、国の事務所、私企業の発電所事業など、本当のユーザーは多様である。それをどう広げるかは今後の課題である。上嶋検討員の指摘を今後の検討に反映させていくべきであろう。

【岡田座長】

- ・ アンケート調査やヒアリング調査では、どうやら自治体側には藻場の希望が多いようだ。

【松田検討員】

- ・ 資料3で、対象となるのが「生物生育環境の改善に資する技術」とあるが、これは間違いはないか。

【岡田座長】

- ・ 藻場・藻礁の造成技術も対象と成る、ということか。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 藻場・藻礁の造成も対象、ということでよい。

【上嶋検討員】

- ・ 赤潮も貧酸素も、いわば最終的な結果である。赤潮になるまでの連関図があり、その要素のそれぞれに対策がある。つまり「赤潮対策技術」と呼ばれるものは、赤潮の発生機序に沿った、一連の連関図を形成にすることになる。それらの全てが対象になる、ということではないか。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 本事業では幅広く対象を捉えている。それらもほぼ入ることになるだろう。

【木村検討員】

- ・ 本事業では、大規模な土木技術は対象外となっている。しかし自治体調査の結果では、むしろそのニーズが高いようだが。例えば熊本県としては、覆砂によるアサリ資源の回復に関心がある。大規模との線引きはどうするのか。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 本事業においては、大規模な事業は難しい。しかし大規模な事業サイトを活用して、素材に関する小規模なオンサイト実験をやってみたい、ということであれば、対象にもなりうる。そこは予算との相談でもある。

【岡田座長】

- ・ 基本的には幅広く見る、ということによいか。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 実際に出てきたものを見ながら、ということもあるが、どの程度の規模でないと効果が見えないか、ということも検討しなければならないだろう。

【事務局（高橋室長）】

- ・ 国交省の管轄でも、何らかの認証事業があると聞いているので、そこの仕分けは付けねばならない。

【岡田座長】

- ・ 自分の記憶の限りでは、港湾局に係る技術などは、本技術分野には重ならないように思う。

【松田検討員】

- ・ 自分もそのように思う。

【岡田座長】

- ・ 実際にバッティングする技術があるのか。下水技術などは、たしかに事業団で管轄しているものもありそうだ。そして閉鎖性海域についても、海岸工事だと思えばあるかもしれない。しかし港湾では、重なる技術はないのではないか。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 次回までに整理したい。

【上嶋検討員】

- ・ 誰が認定するのか、と言うのは、しばしば問題となる。大阪湾の浄化に資する技術として、150程度の技術情報を集めたが、それ以上は何も進展しなかった。技術の認定には責任を伴うことから、認証が止まってしまったのだ。
- ・ 技術認定のためには、それらを全部、一度は使ってみるための場をとりあえず作ってみるべきなのだが、それは今のとことできないことだ。
- ・ 県の中での認定、というものはある。島根県では、中海に関する事業のなかで11項目について評価基準を作り、技術認定をして、それに合格したものを公共事

業に使っている。

【岡田座長】

- ・ 島根県の中海の取り組みについて、調べておいて下さい。

(3) 閉鎖性海域における水環境改善技術について

- ・ 事務局より、資料5、資料6に基づき説明が行われた。

【岡田座長】

- ・ ここに挙げられているような技術を実証対象にする、ということでよいか。
- ・ この技術だけを論じることはできないので、とりあえず議題を先に進めるものとする。

(4) 実証試験要領(骨子案)について

- ・ 事務局より、資料6、資料7に基づき説明が行われた。

【岡田座長】

- ・ 今後4回に渡って実証試験要領を作成する。忌憚のない意見を頂戴したい。

【松田検討員】

- ・ 資料7の7ページで、技術選定の段階で「実証可能性」を判断せよとあるが、極めて難しいのではないかと。オンサイトで小規模、潮汐による流動、同じ地点で測定しても、同じ水塊を計っていない、といった問題がある。
- ・ 例えば流入負荷の削減や、底質への沈殿を抑制する技術は、長期的に大規模に行えば、水環境の改善効果が認められる技術であっても、小規模・短期間で実証すれば、結果を得ることは難しい。この「実証可能性」があまり厳しく運用されると、結局は技術開発のインセンティブが落ちてしまうのではないかと。

【岡田座長】

- ・ 松田検討員のご指摘の通りだと思ふ。この骨子案には、海で行う実証試験だ、という観点が抜けている。潮汐、流れ、波浪、そして台風といった、海域固有の特徴が十分に反映されていないと思ふ。

【事務局(宗像)】

- ・ 原理的に実証不可能な技術は対象としない、と主張することが本来の目的なので、表現を再検討したい。

【上嶋検討員】

- ・ 事業全体として、様々な問題がありそうだ。例えば4月から実証試験の準備を始めても、実際に稼動するのは10月以降になる。そうすると、海域が夏場特有の問題として抱えている課題に対応する技術は、応募できないだろう。
- ・ また実証機関となる自治体側で、技術者や専門家を十分に用意できない場合がある

だろう。本当に評価を行うのは難しい。

- ・ 本当に取り組んでいる自治体の現状をもっと調べる必要があるのではないか。例えば呉では、漁業関係者の認可を頂くのに3年かかった。本格的に実証試験に取り組むには、準備だけでこの程度の年数がかかる、と考えておいた方がよい。
- ・ そういう意味で、海の世界観が反映されていない。それをやりやすいようなものをどう作るのか。海には色々な人達が様々な関わり方をしており、更に、海にも様々な場所がある。運河と広い所では違う。実証試験実施場所をどう特定するか、それをどのように活用するか。それも考えねばならない。

【西村検討員】

- ・ 生物生育環境の改善が非常に重視されているにもかかわらず、単年度での評価にこだわりすぎると、有意義な試験にならないのではないか。
- ・ どの時期から試験をスタートできるか、という点も重要である。こういったスケジュールの都合で、有用な技術が取り上げられないということになれば、事業としては損失だ。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 単年度での実施の難しさは、自覚の上での方針である。
- ・ 事業全体として、自然のフィールドでの試験を想定していないスキームとなっている。しかしこれはワーキングでの検討範囲をこえているので、親検討会と調整を図りたい。

【事務局（豊住）】

- ・ 親検討会の担当者として意見を述べたい。
- ・ 本事業では、国の契約が単年度単位になっていることから「単年度」という制約条件がある。他方、国費の負担は2年間となっている。このことから、契約の問題をクリアすることで、事実上実証試験が2年目に入っている技術もある。
- ・ 延長したとしても全体で2年までだ。それまでであれば、現在のスキームでも何とか対応できている。これが更に長くなる、となると、現状では対応は困難だ。

【松田検討員】

- ・ 実証という言葉の意味を考えねばならない。産卵場を作る技術を考える。技術を用いて産卵場を作るのに3ヶ月かかってしまえば、産卵時期が5月であるような実験はできない。例えば客観的判断は無くても、文献等から状況判断を技術実証委員会が加えられるようにしなければ、意味のある成果物は出せないであろう。
- ・ 短期間で客観的な実証ができないから駄目な技術だ、ということではない。技術の芽を摘まないようにしなければならない。

【木村検討員】

- ・ 民間企業の実証試験で最も困難なのは、実証試験実施場所の用意だ。実際には、漁協とのつながりの深い方と連携をとりながら、試験を進める必要がある。技術実証

委員会に、そういった管理者サイドの代表者を入れる、という措置も必要ではないか。

- ・ 対象技術に、素材などの要素技術を含めるのであれば、表 1 の表現からはその意図が読みとりにくい。

【岡田座長】

- ・ ただいまの木村検討員の指摘は、実証試験要領に記載すべきことではないかも知れないが、事務局としてご対応いただきたい。
- ・ 対象技術については、ご意見を踏まえて記述を修正してほしい。

【事務局（宗像）】

- ・ 本事業は米国の E T V 制度を原型としている。そこではステークホルダーとの連携が重視されている。日本版 E T V にしていく過程で、米国の verification organization が有していた機能が、現在のワーキンググループと技術実証委員会に分離してしまい、このステークホルダーとの連携については宙に浮いてしまった。しかし本来は重要な点であるので、対応を検討したい。
- ・ またご指摘の通り、素材についても対象技術に含めていく方針であるので、表現を改めたい。

【中村委員】

- ・ 資料 7 では、湖沼の実証試験要領と比べて変更した点に下線が引いてある、とのことだが、ほとんど全て変更された、ということか。大規模な土木技術を除いた場合、湖沼と海域の技術にあまり大きな違いがあるとは思わないのだが。

【事務局（宗像）】

- ・ 湖沼では「事業の目的」と「基本的考え方」が統合されていたりしたので、他の技術分野の下記ぶりに合わせて、本骨子案では再度分離した。この他、実証対象技術の目的などについて修正しているが、書かれている内容が根本的に変わっている、ということではない。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 湖沼との比較では、技術の目的に「生物生育環境の改善」が加わった点が大きく異なると言える。

【岡田座長】

- ・ この追加が、非常に大きな変更だと思っている。結局は、実証試験要領にはあまり詳しく書けないことになるかも知れないが、十分な検討が必要だ。
- ・ 現在の要領検討方針では、技術について目標を設定せよ、とある。しかし生物生育環境の改善を図る技術では、実証試験を通じて単一の目標を設定することが不適切となる場合もある。具体的には藻場造成がそれだ。藻場は自然条件においても、時間とともに密度等が大きく変動する。
- ・ 関連情報を提供すると、岩国の防衛施設庁の事業では、「藻場・干潟回復調査研究

委員会」が設置された。そこでは、「周囲のアマモの成長変動と合わせて、変化すること」というように定義しようとしている。

- ・ また、「過去にアマモ場が 20ha あったので、それを目指す」と言った目標の設定も時に見られるが、この「過去にアマモ場が 20ha あった」ということ自体、単なる瞬間値でしかない。
- ・ 目標が必要であることは間違いない。ただし設定においては、水質等のような単一目標が設定できないことがある、ということも認識して欲しい。

【事務局（宗像）】

- ・ 実証試験要領にどこまで書くか、ということである。今後検討することではあるが、現在の事務局内の検討では、目標を設定せよ、としたうえで、他の事業における目標設定の事例を付録として紹介する、と言う方法も検討している。

【上嶋検討員】

- ・ 土木的技術という分類が示されたが、物理的技術、と呼ぶこともできるだろう。流況制御や、流れ場を変更する技術が該当するであろう。こういった技術は何に該当する、と読めばいいのか。

【事務局（宗像）】

- ・ 先ほど上嶋先生からご指摘いただいたように、そういった流れ場の変更を通じて、最終的には水質や底質の改善、生物生育環境の改善を目指しているものと理解している。よって目的の観点から、含まれると読んでいただきたい。

【上嶋検討員】

- ・ 資料 7 の 1 ページの「2 . 対象技術」に、技術用語と目的とが混同しているので、わかりにくくなっているのだ。

【事務局（宗像）】

- ・ ご指摘の通りである。予算等の制限から「大規模な技術」が対象となりえないという議論と、旧建設省等との仕分けの問題から対象にすべきでない技術とを、一括して語っているための混乱と考える。
- ・ 前者については、そもそも「実証対象技術の選定」の実証可能性という観点に既に含まれている。よって旧建設省等における事業の技術要件を再整理し、技術的に制限すべきものがある場合について、この「対象技術」の項で制限をするように再提案したい。

【松田検討員】

- ・ これから一番大変なのは実証機関だろう。自治体の方から意見はないか。

【中嶋検討員】

- ・ オープンな海域では効果が見えにくい、ということで、狭いところを探して予備調査をした。漁港の前面の水路にある深堀となっている部分では著しい貧酸素化が見られたが、漁港内は予想したほど貧酸素化が強固では無かった。調査期間中だ

けのことであったのかはよく分からない。

- ・ 企業が手を挙げてくれるかどうか不安である。

【事務局（高橋室長）】

- ・ 「本事業は認証ではない」ということと、「目標水準の設定を求める」という内容に矛盾はないのか。

【事務局（宗像）】

- ・ 目標は、実証対象技術が、設計時に想定した機能を発揮しているかどうかを確認するために必要である。そのように、読者がデータを解釈する際の判断材料は提供しなければならない、と考えている。
- ・ 一方、その目標自体について、技術分野として統一のレベルを設ける、といったことはしない。この点が、本事業が「認証ではない」と主張する根拠である。

【岡田座長】

- ・ 目標の設定自体は必要であろう。ただし、それ自体がかなり困難だ、という前提で議論しなければならない。
- ・ これまでのご指摘をベースに、事務局では第1次案を策定してください。

（5）今後の検討スケジュールについて

- ・ 事務局より、資料8に基づいて説明が行われた。
- ・ 次回会合が11月27日に航空会館で開催されることが伝えられた。また第3回会合の候補日が12月27日であること、詳細は後日調整される旨が伝えられた。

（6）その他

- ・ 事務局より、本日の会合資料が速やかに環境省ホームページに掲載されること、また事務局において議事要旨を作成し、掲載することについて説明された。

【岡田座長】

- ・ あるメーカーが、他の省との事業において実証に近いデータを持っていたとする。このメーカーが、その過去のデータに基づいて実証して欲しい、と主張した場合はどうなるか。

【事務局（浅見補佐）】

- ・ 2点ポイントがある。第一に、過去に国費で実証された技術は、本事業では対象外となっている。ただしフィールドの条件が大きく変わった場合、技術の構成が変わった場合は、再び応募できると考えられる。
- ・ 第二に過去のデータが用いることについてだが、本事業で重要なのは、データの客観性が担保されていることだと考えている。この点から、十分な検証が必要である。

【事務局（豊住）】

- ・ 現在は、過去のデータに基づく実証は想定していないが、書面による審査という選

択肢も将来的にはありえるのではないか。

- ・ 12 月に、今後の環境技術の実証のあり方についてシンポジウムを開催するが、そのような話も含めて議論が深まることを期待している。

【岡田座長】

- ・ メーカーのニーズがあるようであれば、コスト等の関係からもよいことだと思う。前向きに検討していただきたい。

(了)