

## 湖沼等水質浄化技術 実証試験要領案（第2次案）に対するパブリックコメント（追加分）

### 事業運営に対する意見

#### 企業A

- 会社の所在地と実証機関の所在地が近ければそれほど問題はないのですが、離れていると交通費、滞在費、等で大きな出費がかさみます。
- 実証することによるインセンティブがあまり大きくないのではと感じます。今回の案ですと、実施して、その結果からビジネスチャンスに結び付けたいのは、当然でそのための仕組みが欠如しているような気がします。最終目標も曖昧で、何をターゲットにするかがはっきりしないと、こうなりましたというだけでインパクトもありません。
- できれば、一斉試験のような形が望ましいのではないかと感じます。

#### 企業B

- 中小企業の立場から、本実証試験に参加できる道をぜひ設けて頂きたく存じます。外部機関に委託する立場の地方公共団体へ、本件に関する技術を紹介する機会が得られる十分な時間獲得と担当部局の公表、また、実証試験実施場所の提供をお願いしたい。湖流入河川での試験（実施済）、県の湖沼での試験（実施予定）等の実績を基に、本格的実証試験にぜひ参加したいので、具体的アプローチの方針を示して頂けると助かります。また、実証された結果を具現化する方策が示されることを期待します。

### 薬剤・生物/微生物製剤の使用についての意見

#### 企業C

- 実証試験を開放環境で実施する際に最も留意すべき事項は生態環境への影響である。これまでに生態環境影響についての安全性が確認されている化学薬剤、生物/微生物製剤は、その効果は検証済である。その大半は必ずしも見るべき効果が期待できないものであり、本実証試験で改めて実証するべきものはほとんどないと考えられる。特に、微生物製剤は、その素性や効果の再現性に疑問が残るものが多いと認識している。
- 生態環境影響について必ずしも安全性が確認されていない新たな化学薬剤、生物/微生物製剤を使用する場合には、開放環境での使用に細心の注意を行うのはもちろんであるが、閉鎖環境下においても、生物への急性・亜急性的な毒性影響の評価は当然のこととして、そのほかにも慢性毒性や遺伝毒性あるいは生態系の適正な遷移やその後の安定性などについても一定の評価ができる調査や試験が行われるべきである。
- 基本的には、水域生態系への安全性が担保できる、物理的な処理技術、化学的な処理技術、自然由来の素性の明らかな微生物を利用した浄化に限定すべきである。
- OECD テストガイドラインの各種生態影響試験を網羅することで、化学薬剤、生物/微生物製剤の水生物に対する急性～慢性毒性の評価は一応可能であるが、OECD 試験法は単一の生物種に対する単一化学物質の毒性影響を評価するための試験であり、必ずしも実証試験の対象水域における生態系（生物種）や環境の特性などを考慮した評価ができるものではない。例えば、マイクロコズムのようなミニ生態系を再現して複合生物種による生態系への影響試験、実証対象水域に生息する生物を用いた毒性試験などによる評価も検討されるべきである。
- 生物への影響（とくに悪影響）を評価するための具体的な実証項目や方法は、実証試験要領において画一的に規定するのではなく、実証対象技術あるいは対象水域の特性や特徴などを勘案して、実証対象技術ごとに検討、決定されるべきである。

その他具体的な指摘

第2次案		最終案		パブリックコメントの内容
P1 上	湖沼等水質浄化技術とは、閉鎖性水域において、水中、底泥等に蓄積した汚濁を直接浄化するための、または、汚濁負荷の内部生産を抑制するための技術で、現場で直接適用可能なものを指す。ただし大規模な土木工事を要する技術（底泥浚渫、浄化用水導入 等）は対象としない。	P1 上	湖沼等水質浄化技術とは、閉鎖性水域において、汚濁物質（有機物、栄養塩類）の除去、透視度の向上、底泥からの溶出抑制等を達成する技術で、 <u>現場で直接適用可能なものを指す。</u> ただし大規模な土木工事を要する技術（底泥浚渫、浄化用水導入 等）は対象としない。	（企業D） ● 「湖沼等」の定義を明記すべきである。特に湖沼等の「等」とは、各種ダム湖、溜池、農業用水池、調整池、堀、畜産動物の尿尿処理池、廃棄物処理場の処理池等に加え、湾、入江も含むあらゆるものを対象とすべきである。 ● 浄化する水の定義を明記すべきである。湖沼に流入する水の浄化、湖沼内の水の浄化、湖沼から流出する水の浄化全てを対象とすべきである。
P4	・実証試験計画に基づき、実証試験を実施する。	P4	・実証試験計画に基づき、実証試験を実施する。（ただし実証試験の一部を、外部機関に委託してもよい。）	（地公研A） ● 実証機関の実施すべき項目が多いように思われますが、実証機関のみで可能かどうか。実証試験の運営管理や、資料採取・監視・測定・分析など、これだけで1つの実験や研究に相当する膨大な内容と考えられます。（何らかの方法で、マンパワーの確保が出来ないか？）。例えば、資料採取（例えば水質、週に1度程度）は実証機関が行うのか。
P12 上	（1）水質実証項目 水質実証項目とは、湖沼環境基準の設定されている項目（化学的酸素要求量（CODMN）、全窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、全リン、pH、溶存酸素濃度、浮遊物質）や、環境基準は設定されていないが水域の水質の状態を示すパラメータ（透視度 等）全般を指す。 実証機関は、実証対象機器の浄化性能や水質に与える影響について検討し、それを実証するためのパラメータを水質実証項目として定める。	P12 上	（1）水質実証項目 水質実証項目とは、湖沼環境基準の設定されている項目の他、環境基準は設定されていないが水域の水質の状態を示す項目（透視度等）の全体を指す。実証機関は、実証対象機器の浄化性能や、水質への悪影響の可能性について検討し、それぞれを実証するための項目を水質実証項目として定める。 悪影響/副作用を確認するための標準実証項目を表5に示す。悪影響/副作用を確認するための実証項目について、 <u>実証機関は標準実証項目の過不足を検討し、決定する。</u>	（企業D） ● 水質実証項目は、湖沼環境基準の設定されている項目や、環境基準には設定されていないが水域の水質状態を示すパラメータ全般を示すと記載されている。しかしながら、水質実証項目は、湖沼の利用目的、例えば水道用ダム湖の場合は、湖沼環境基準とは異なる基準が、畜産動物の尿尿処理場からの放水は同じように別の基準があるので、広義に対応すべきである。

第2次案		最終案		パブリックコメントの内容												
P16 中	(2) 実地試験期間 実地試験期間は、実証対象技術の性能を証明するために必要な期間を設定する。生物学的処理を行う実証対象技術については、生物活性が十分に馴養した後6ヶ月間以上が望ましい。	P17 中	(2) 実地試験期間 実地試験期間は、実証対象技術の性能を証明するために必要な実地試験開始時期と期間を設定する。	(企業D) ● 実地試験期間は、個々の技術により、短期間で実証できるものもあれば、長期間を要するものもあるので、あえて6ヶ月を記載することは不要である。また、実地試験開始時期、例えば、アオコ対策用装置では、アオコが発生する前に実証試験を開始すべきものと、アオコが発生した後に実証試験をするものがある。よって前半を、「実証対象技術の性能を証明するための実地試験開始時期、試験期間を設定する」に修正する。												
P19 中	<table border="1"> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N</td> <td>JIS K 0102 42.2</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N</td> <td>JIS K 0102 43.1.1</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N</td> <td>JIS K 0102 43.2.1</td> </tr> </table>	NH <sub>4</sub> -N	JIS K 0102 42.2	NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 43.1.1	NO <sub>3</sub> -N	JIS K 0102 43.2.1	P20 中	<table border="1"> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N</td> <td>JIS K 0102 42.2, 42.3 または 42.5</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub>-N</td> <td>JIS K 0102 43.1</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub>-N</td> <td>JIS K 0102 43.2.1, 43.2.3 または 43.2.5</td> </tr> </table>	NH <sub>4</sub> -N	JIS K 0102 42.2, 42.3 または 42.5	NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 43.1	NO <sub>3</sub> -N	JIS K 0102 43.2.1, 43.2.3 または 43.2.5	(地公研A) ● イオンクロマトによる測定を、入れて頂きたいです。主要な水質実証項目の分析法で、分析方法として以下が示されています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ NH<sub>4</sub>-N (JIS K0102 42.2)</li> <li>➢ NO<sub>2</sub>-N (JIS K0102 43.1.1)</li> <li>➢ NO<sub>3</sub>-N (JIS K0102 43.2.1)</li> <li>➢ PO<sub>4</sub>-P (JIS K0102 46.1.1)</li> </ul> これに加え、状況に応じて(海水等の様に測定に対する妨害物質が少ないと判断された場合等) 以下のイオンクロマトによる方法 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ NH<sub>4</sub>-N (JIS K0102 42.5)</li> <li>➢ NO<sub>2</sub>-N (JIS K0102 43.1.2)</li> <li>➢ NO<sub>3</sub>-N (JIS K0102 43.2.5)</li> </ul> を加えて頂きたいです。
NH <sub>4</sub> -N	JIS K 0102 42.2															
NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 43.1.1															
NO <sub>3</sub> -N	JIS K 0102 43.2.1															
NH <sub>4</sub> -N	JIS K 0102 42.2, 42.3 または 42.5															
NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 43.1															
NO <sub>3</sub> -N	JIS K 0102 43.2.1, 43.2.3 または 43.2.5															
P19 中	<table border="1"> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P</td> <td>JIS K 0102 46.1.1</td> </tr> </table>	PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 46.1.1	P20 中	<table border="1"> <tr> <td>PO<sub>4</sub>-P</td> <td>JIS K 0102 46.1.1 (ただし測定対象値が0.1mg/Lよりも大きく、かつ妨害が無い場合は、イオンクロマトグラフ法を用いてもよい)</td> </tr> </table>	PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 46.1.1 (ただし測定対象値が0.1mg/Lよりも大きく、かつ妨害が無い場合は、イオンクロマトグラフ法を用いてもよい)	(地公研A) ● また、PO <sub>4</sub> -Pについて、イオンクロマトでは0.01mg/Lレベルでは感度が良くないのですが、測定対象値が0.1mg/L以上で妨害の無い場合、イオンクロマトによる方法を加えていただきたい。								
PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 46.1.1															
PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 46.1.1 (ただし測定対象値が0.1mg/Lよりも大きく、かつ妨害が無い場合は、イオンクロマトグラフ法を用いてもよい)															
P26 上	環境技術実証モデル事業における実証機関は、JIS Q 17025:2000 (ISO/IEC17025:1999)「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」に準拠した品質管理システムを構築することが望ましい。	P27 上	(修正なし)	(地公研A) ● 実証機関において構築することが必要な品質管理システム JIS Q 17025:2000 を、多くの機関において備え得ることが可能かどうか。												