

湖沼等水質浄化技術について

今後の検討方針に関する事務局案.....	1
基本事項（実証モデル事業検討会での検討結果）.....	3
1．対象水域について.....	4
1 - 1．水域の特徴.....	4
1 - 2．水質浄化の定義.....	5
1 - 3．インタビューより得られた意見.....	6
2．対象技術について.....	7
2 - 1．既存技術の整理.....	7
2 - 2．実証試験実施を想定した浄化技術の分類.....	9
2 - 3．インタビュー調査結果.....	11
3．実証試験の枠組みについて.....	12
4．実証試験要領の位置づけについて.....	13

今後の検討方針に関する事務局案

本技術分野において正確で有用な技術実証を推進するためには、実証試験要領の策定において、技術の対象水域、対象技術の狙い、実施可能な実証試験の枠組み、実証試験要領の位置づけを明確にすることが重要である。

平成 17 年度 ワーキング検討方針案（実証試験要領策定にあたり）

1. 技術の対象水域・・・小規模な水域（例：ため池、公園の池・堀）を対象とする技術に絞り、浚渫や湖岸形成等の大規模な土木工事を含む技術は対象から外す。
2. 対象技術・・・以下の制約により、対象技術を絞り込む：
 - (ア) 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を目的とした技術であること、
 - (イ) 科学的かつ定量的な測定・分析によって、実証可能な技術であること、
 - (ウ) 薬剤については、健康・環境に悪影響のないことが確認されていること、
 - (エ) 生物・微生物製剤を用いる技術については、現地水域に外来種が移入するおそれのないよう設計されていること。
3. 実証試験の枠組み・・・実地試験を中核とする。上記 2.(イ)との関係より、平成 17 年度の対象技術は、実地試験によって科学的かつ定量的な実証が可能な技術に絞り込むこととする（図 2）。
4. 実証試験要領の位置づけ・・・技術分野の特徴上、実証試験の枠組みの定型化には限界がある。実証機関において適切な措置を講じられるよう、実証試験要領をやや緩やかなガイドラインとして位置づける。

平成 18 年度以降の実証試験にむけたロードマップ案

引き続き、小規模な水域の浄化を目的とする技術を対象に、実証試験要領の改訂・検討を進める。

生態系の適正な遷移など水質浄化に資する生態系改善の評価方法について検討する。

図 1 平成 18 年度以降のロードマップ

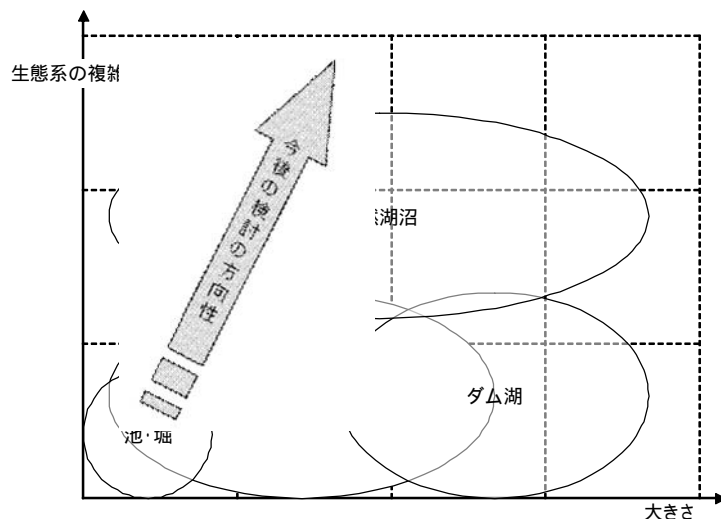
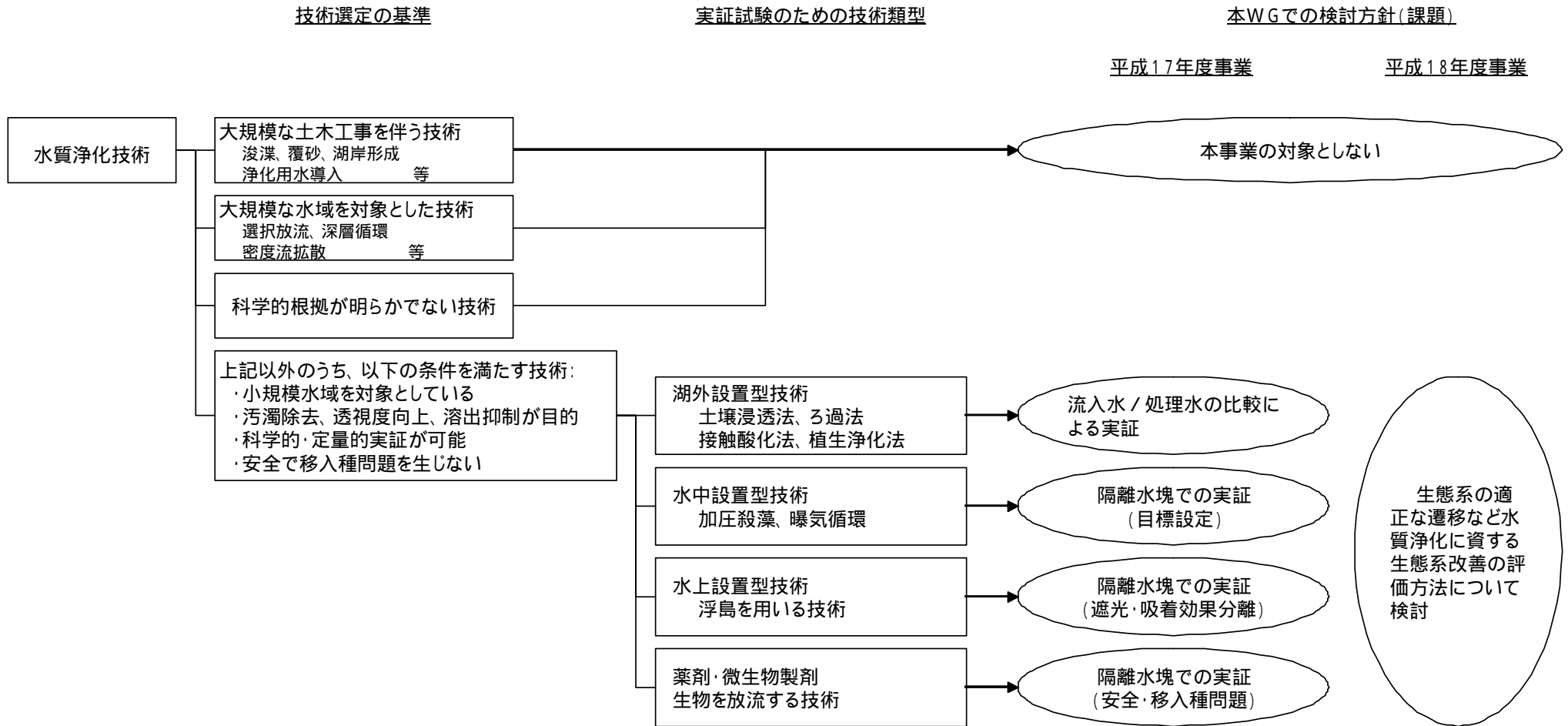


図 2 対象技術の類型化・選定を中心とした事務局案整理



基本事項（実証モデル事業検討会での検討結果）

本技術分野における「湖沼等水質浄化技術」について、検討会では以下のように提案されている。ここでは、大規模な土木工事を要する技術を対象としないこと、化学物質や微生物を使用する技術の実証では、安全性に十分配慮すること、が定められている。

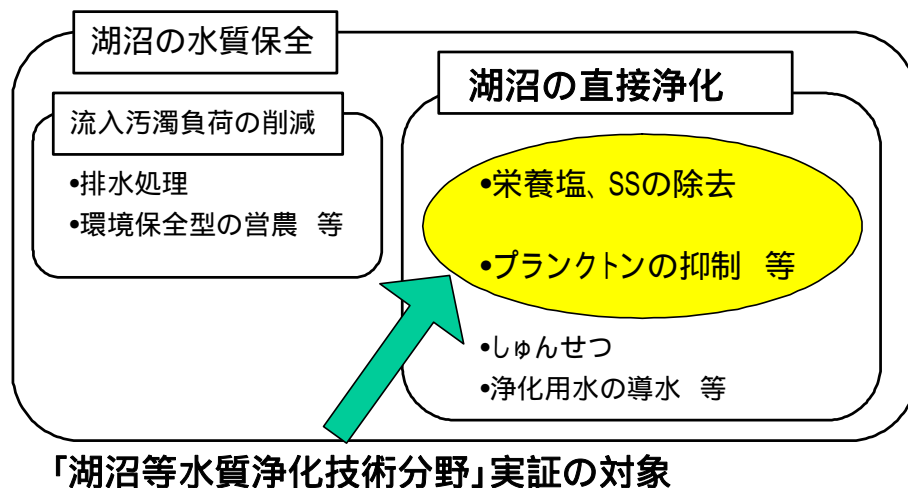
抜粋 1：技術分野の内容

流入汚濁負荷の削減だけでは水質改善が難しい湖沼等の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分野。ただし、現場で直接適用可能なものを基本とし、しゅんせつ等大がかりな土木工事等を要するものは除く。

抜粋 2：今後の環境省における取り組みについて

湖沼へ流入する汚濁負荷の削減については、これまでどおり、積極的に推進する必要があるが、これと並び、近年発達の著しい、湖沼の水そのものを直接浄化する技術の開発と普及を図っていく。

本技術実証事業では、小規模な湖沼等の管理者でも導入が容易で、低コストで、処理の困難な汚泥の発生等も少ない技術を募集して技術実証を行うものとする。ただし、大規模な土木工事が必要で河川管理者が直接実施すべき底泥しゅんせつ事業等については対象としない。また、公共用水域で実施するため、化学物質や微生物等の使用については、その効果と安全性が客観的に証明されている場合に限る。



1. 対象水域について

1-1. 水域の特徴

「流入汚濁負荷の削減だけでは水質改善が難しい湖沼等」としては、自然湖沼の他、公園等の池・堀、ため池、ダム湖等の人工的水域も考えられる。人工的水域と自然湖沼の特性を比較すると、人工的水域は水理的に、自然湖沼は生態系の点で複雑と言える。

表 1 湖沼と貯水池の特性比較

特性	貯水池	自然湖沼
水位変動	大、不定期	小、安定
水温成層	変化大、不定期、放流口位置の影響大	自然な変化、年1度か2度完全混合
流入	河川の支流から流入、密度流を形成、多くは旧河道に沿う流れ	比較的小さな支流から流入、拡散して流入
流出（放流）	水利用に応じて変動大、放流（取水）施設に応じて異なる層から流入	比較的一定、表層流出
滞留時間	短い、変動大	長い、比較的一定
水中懸濁物	高、変動大、粘土・シルトの割合高く濁度は高い	低、濁度も低い
栄養塩負荷	一般的に自然湖沼より大、変動大、予測困難	変動するが、予測がある程度可能、湿地帯や沿岸の遷移領域で緩和されることがある
沿岸域湿地帯	不規則、水位変動により制限される	栄養塩、有機物負荷の調節に重要な役割
植物プランクトン	水平的変化が大	鉛直方向および季節的な変化が強く、平面的変化は少ない
従属栄養細菌	沖合型で粒子に付随するものと河川流域では底生ものが優占	ほとんどの湖沼で底生および沿岸型、湿地型ものが優占
動物プランクトン	河川から貯水池への遷移領域で最大量になるのが一般的。水平方向の不規則性大	鉛直方向および季節的な変化が強く、平面的変化は少ない。植物プランクトンが主な食物源
底生動物	多様性は低く、生産性は低から中	多様性、生産性とも中から高
魚類	温水生の種が卓越。生産性は当初(5～20年)は高いが、やがて減少する	温水・冷水生種から構成される。産卵、ふ化、生存率が高く、生産性は中
生物群集の関係	低多様性。生態的地位は広い。移入、消滅の過程は急速。湛水後すぐは生産性が高いが、徐々に減少する	高多様性。生態的地位はやや狭く特化される。移入、消滅の過程は遅い。生産性は低から中で比較的定常
生態系遷移速度	湖沼に類似であるが、貯水池や流域での人為的変更により加速、変更させられる	貯水池に類似であるが、ずっと緩慢である

(資料) 土木学会「環境工学公式・モデル・数値集」(平成16年6月)より抜粋

1 - 2 . 水質浄化の定義

水域は様々な目的の下で利用され、「水質浄化」の意味はそれぞれに異なっている。主要な水質保全の目的と、その際の対象水質項目を整理したものが表 2 である。水質項目のなかでも、有機物は全ての保全目的に共通する重要な項目となっている。これらの対象水質項目についての段階的な浄化目標の一般的整理を表 3 に示す。

表 2 水域の保全目標と対象水質項目の例

保全目的	湖沼等	(参考) 河川
親水性の向上	COD、SS、透視度、クロロフィル a、大腸菌群数等	BOD、SS、DO、大腸菌群数等、色度、陰イオン界面活性剤等
環境基準の達成	COD、窒素、リン、大腸菌群数等	BOD、SS、DO、大腸菌群数等
水生生物の生育環境保全	DO、COD、農薬、水温等	DO、BOD、NH ₄ -N、農薬、水温等
利水水質の確保	異臭味物質(2-MIB、ジオスミン)、NH ₄ -N、有機物(BOD、COD)、トリハロメタン、生成能、有害物質等	

(資料) 土木研究所「河川、湖沼、ダム貯水池等の浄化手法についての総合的検討」(土木研究所彙報、66号、平成10年3月)より一部改変

表 3 水域浄化における浄化目標レベルの例

レベル	内容	対象水質項目	主要な浄化手法
1	固液分離	SS、浮遊性成分(BOD、COD、窒素、リン)	マイクロストレーナー、接触沈殿、ろ過、土壌浸透等
2	易分解性有機物の除去	溶解性 BOD	接触酸化等
3	栄養塩類の除去	溶解性窒素	生物学的硝化、脱窒、水生植物浄化等
		溶解性リン	水生植物浄化、凝集沈殿、土壌浸透等
4	難分解性有機物の除去	溶解性 COD	活性炭吸着、凝集沈殿等
5	微量汚染物質の除去	細菌	消毒、紫外線照射、膜ろ過等
		農薬、有害物質全般	活性炭吸着、凝集沈殿、膜ろ過等

(資料) 土木研究所「河川、湖沼、ダム貯水池等の浄化手法についての総合的検討」(土木研究所彙報、66号、平成10年3月)より作成

1 - 3 . インタビュー調査結果

本事業の対象としてまた実証試験実施場所としてふさわしい水域について、有識者や自治体関係者を対象としたインタビュー調査を実施した。

浄化ニーズ、科学的な実証可能性を考慮し、小規模な水域を対象とした実証が適切だという意見が多い。一方、規模、生態系的複雑さの両面から困難とされてきた、自然湖沼の浄化に資する技術の実証必要性も指摘されている。

公園等の池・堀

人目につき観光資源とも直結。自治体に浄化ニーズがあると考えられる（有識者）。公園の池や堀については、やや高い浄化コストも容認される傾向にあり、環境技術開発者としては有望な市場である（有識者）。

ため池・貯水池

初年度は小さい水域からとなるだろう。1000m²以下程度が適当ではないか（有識者）。指定湖沼のない都道府県も汚染の問題を抱えている。その意味からも、ため池等から実証試験を開始してはどうか（有識者）。

主原因は雑排水の排出であり、直接浄化での解決は本末転倒である（有識者）。自県内にため池が多く、管理組合から「ため池をきれいにしたい」という声も聞く。彼らが「きれいになった」と納得するような浄化目標ならば協力も得やすい（自治体）。ケイ藻類の発生が問題になっており、浄化に取り組みたいと考えている（自治体）。

自然湖沼

測定結果から自然変動を分離する技術が重要だ。実証機関は、実証試験実施場所となる湖沼の自然生態系を熟知している必要がある（有識者）。

湖沼はあまりに巨大。再現性の点から、現場実証の必然性は小さい（有識者）。

ため池で実証を繰り返しても、湖沼での効果を実証することにはならない。湖沼を一つのゴールとする場合、初めから湖沼を視野に入れた検討が必要（有識者）。

県内の湖沼の汚染を問題視している。その解決に資する技術を発掘したい（自治体）。

その他の意見

ため池と自然湖沼では、量・規模の違いが質的とも言える大きな違いに至る。ため池での経験が、自然湖沼浄化にどれだけ役に立つかは明確ではない。現場実証にこだわることなく、ラボでの実証を視野に入れておくことが重要だ（有識者）。

漁業水域となっている汽水域において、単なる水質浄化技術ではなく「水質改善に資する漁場整備」に対するニーズが高い（自治体）。

2. 対象技術について

2-1. 既存技術の整理

文献・データベースからの情報収集結果を表4に示す。溶出抑制、藻類対策、接触酸化法に該当する技術が多く見られる。接触酸化法は河川内対策に位置づけられるケースもあるが(表5)本WGでは湖沼内対策にも適用可能とみなす。

参考までに、表6には国土交通省等の事業(「民間開発建設技術の技術審査・証明事業」、「建設技術審査証明事業」)において評価・証明された水質浄化関連技術を示す。

表4 各種文献・データベース調査

	非生物学的処理			生物学的処理				合計	
	物理	化学	物+化	生物	化+生	生+物	物+化+生	非生物	生物
溶出抑制	4	2	4	2				10	2
藻類対策	5		7	3	2	3	12	12	20
土壌浸透法							1	1	
ろ過法			2				6	2	6
凝集沈殿法			3		1		1	3	2
接触酸化法					2		8		10
曝気循環法	3					2		3	2
植生浄化法				2	1				3
生態系抑制(貝類等)				3					3
浄化用水導入	1							1	
その他(微生物、酵素)				3		2			5

(資料)財団法人 地球・人間環境フォーラム「閉鎖性水域水質浄化技術に関する情報収集・整理業務報告書」(平成16年3月)より作成

表5 水質浄化手法の分類

	流域内対策	河川内対策	湖沼内対策
物理的手法	流域変更(流域保全水路)	河道浚渫 重力沈降(堰設置、副ダム、滞水池) 接触沈殿(傾斜版、不織布) ろ過(スクリーン、膜ろ過、緩速ろ過、急速ろ過)	選択放流 希釈(浄化用水導入) 日照遮断 曝気循環(全層、浅層、深層、噴水) 底泥処理(浚渫、被覆) 水生植物・藻類回収
化学的手法		凝集沈殿 紫外線照射	凝集沈殿 殺藻剤・除草剤処理 酸化剤による底泥酸化 栄養塩類不活性化
生物的手法	土壌浸透(灌漑法、表面流下法、浸透ろ過法、トレンチ法)	固定生物膜法(接触酸化、礫間接触酸化、薄層流浄化、回転円板法、木炭浄化法) 植生浄化(抽水植物浄化、低湿地導入、浮標植物浄化)	水生植物利用(植生湖岸) 生態系制御 なぎさ型湖岸

(資料)土木研究所「河川、湖沼、ダム貯水池等の浄化手法についての総合的検討」(土木研究所彙報、66号、平成10年3月)より一部改変

表 6 国土交通省等により評価・証明された水質浄化関連技術

民間開発建設技術の技術審査・証明事業実績より					
No.	技術名称	原理	実施機関	依頼者	審査証明年月日
283	固定化微生物投入型深層曝気法を用いた河川水の直接浄化システム「TRENDSシステム」	生物処理 曝気循環法	土木研究センター	㈱竹中土木 ㈱竹中工務店	平成8年11月15日
284	プラスチック接触材を用いた河川水の直接浄化システム「リバ・フレッシュ」	接触酸化法	土木研究センター	㈱間組	平成8年11月15日
285	微生物包括担体と繊維ネット接触材を用いた河川水の直接浄化システム「TES河川浄化システム」	接触酸化法	土木研究センター	帝人エコ・サイエンス㈱	平成8年11月15日
298	紐状接触材を用いた紫外線併用接触酸化法による河川水の直接浄化システム「アイUUシステム」	接触酸化法	土木研究センター	岩崎電気㈱	平成9年2月21日
299	ひも状接触材を用いた河川水の直接浄化システム「ニューバイオクリーン」	接触酸化法	土木研究センター	共和コンクリート工業㈱	平成9年2月21日
300	プラスチック接触材による河川水の直接浄化システム「トーヨービゴレ」	接触酸化法	土木研究センター	東洋ゴム工業㈱	平成9年2月21日
336	波状接触材を用いた河川水の直接浄化システム「バームシス」	接触酸化法	土木研究センター	㈱協和エクシオ	平成9年7月23日
337	菊花断面棒状不燃布を接触材として用いた河川水の直接浄化システム「ビオブルンネン」	接触酸化法	土木研究センター	日本バイリーン㈱	平成9年7月23日
338	多孔質な天然材料を用いた河川水の直接浄化システム「多段型横流式サンドフィルター」	ろ過法	土木研究センター	東亜建設工業㈱	平成9年7月23日
441	超微細気泡散気装置	曝気循環法	下水道新技術推進機構	月島機械㈱	平成11年3月10日
444	浮遊ろ材式生物膜ろ過システム	接触酸化法	土木研究センター	川崎重工業㈱ 川崎製鉄㈱ 新日本製鐵㈱ ダイワ工業㈱ 日本鋼管㈱	平成11年3月26日
507	エコ浄化システム(土壌式高度処理装置)	土壌浸透法	下水道新技術推進機構	㈱環境技術研究所	平成12年3月9日
609	B Mシステム	接触酸化法	先端建設技術センター	日特建設㈱ ㈱大阪防水建設社 ㈱加藤建設 カナツ技研工業㈱ ㈱協和エクシオ ㈱クオードコーポレーション 日本建鐵㈱ 光電気工事㈱	平成12年12月18日
建設技術審査証明事業の実績より					
No.	技術名称		実施機関	依頼者	審査証明年月日
48	ひも状接触材を用いた河川水の直接浄化システム「ニューバイオクリーン」	接触酸化法	土木研究センター	共和コンクリート工業㈱	平成14年2月21日
227	下水処理における効率的な散気装置の開発「超微細気泡散気装置」	曝気循環法	下水道新技術推進機構	月島機械㈱ 岩尾磁器工業㈱ オルガノ㈱ ㈱クボタ ㈱タクマ 川崎重工業㈱ JFEエンジニアリング㈱ 日立金属㈱ 日立プラント建設㈱ 前澤工業㈱	平成16年3月3日

(資料)財団法人日本建設情報総合センター「2004 最新建設技術ガイドブック」より一部改変

2 - 2 . 実証試験実施を想定した浄化技術の分類

表 4 に示された各技術のうち、表 5 で流域内・河川内対策に分類されている土壌浸透法、ろ過法、接触酸化法、植生浄化法を用いる技術には、湖沼外に設置した機器に湖沼から原水を導入し、処理水を再び湖沼に戻す構造のものが見られる（図 3、図 4）。これらについては、処理効果の測定は比較的容易と考えられる。

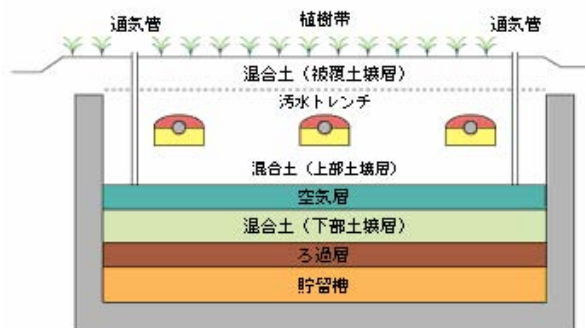
物理化学的な藻類対策、曝気循環法は、湖沼内で直接作用する技術と言える（図 5）。この他、筏やフロートで浮島を作り、その浮力で機構を支えながら湖沼内に機器を設置する技術群がある（図 6）。これらについては隔離水塊での実証が考えられる。ただしその際は、水塊の水表面面積や体積と比べ実証対象機器の規模が極端に大きくなること、自然変動を除去するために十分な措置が必要となることに留意する必要がある。

溶出抑制、藻類対策、凝集沈殿法、生態系抑制、その他（微生物、酵素等）では、化学薬品や微生物製剤を湖沼に散布する、またはマクロベントス等に移入する技術が多く見られる。これらの技術については、効果の有無、持続の実証について実地試験が必要だが、安全性の問題、移入種問題について、十分配慮しなければならない。

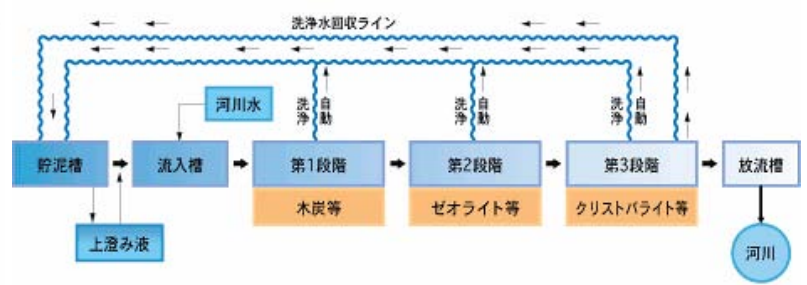
表 7 実証試験のための技術類型案

技術類型	実証試験
湖外設置型技術 土壌浸透法、ろ過法、接触酸化法、植生浄化法	流入水 / 処理水の比較
水中設置型技術 加圧殺藻、曝気循環	対照区 / 処理区の比較
水上設置型技術 浮島を用いる技術	
薬剤・微生物製剤を散布する技術 生物を放流する技術	

図 3 湖沼外設置型技術の例その 1（左：土壌浸透法、右：ろ過法）

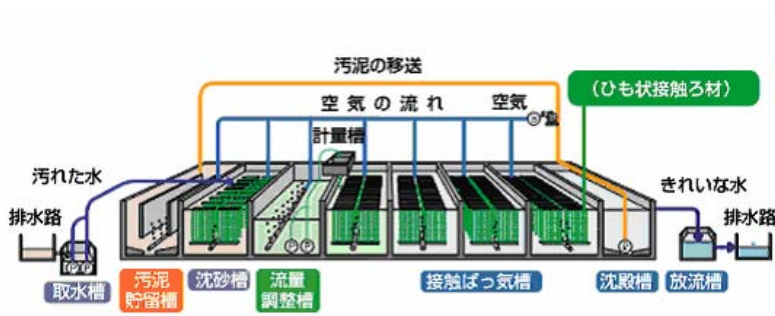


©株環境技術研究所

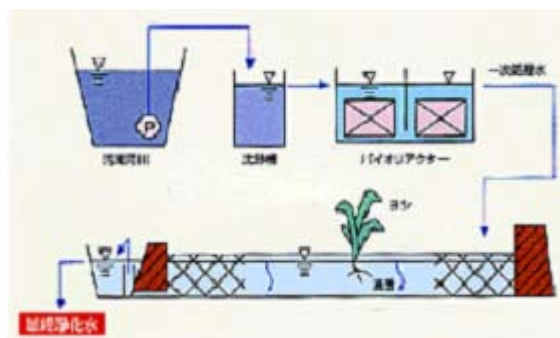


©東亜建設工業株

図 4 湖沼外設置型技術の例その 2 (左: 接触酸化法、 右: 植生浄化法)

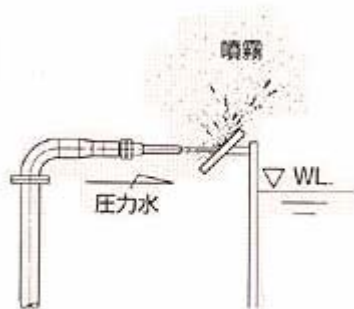


©バイオシステム機構

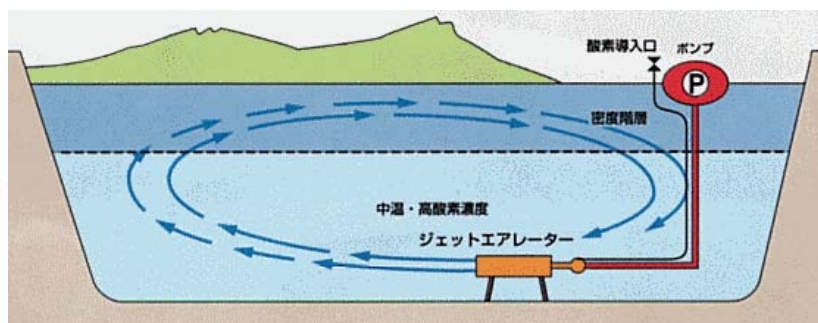


独立行政法人土木研究所、(財)土木研究センターと民間 11 社による共同開発技術。(コンパクトウェットランド研究会)

図 5 水中設置型技術の例 (左: 加圧殺藻、 右: 曝気循環)

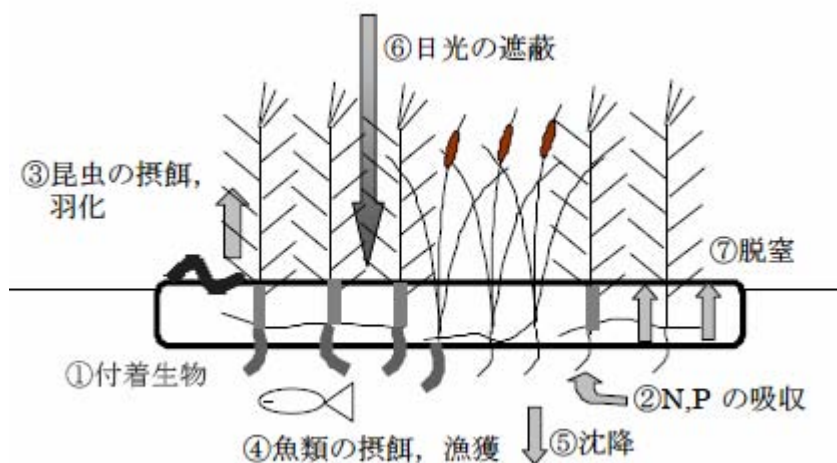


©榊丸島アクアシステム



©日本 M J P 株

図 6 人工浮島の浄化効果と設置例 (左: 植生浄化法、 右: 曝気)



(株)ミゾタ、(株)ワイビーエムによる共同開発技術。(写真は株ワイビーエム提供)

(資料) 独立行政法人土木研究所資料

2 - 3 . インタビュー調査結果

本事業の対象として関心のある技術について、自治体担当者を中心とするインタビュー調査を行った。

自治体は、微生物処理、植生浄化といった生物処理と、栄養塩類の溶出抑制や曝気循環といった物理化学処理の双方に関心を示している。特に一部の自治体からは、生態系改善技術への強い関心が示されている。これに対し有識者からは、生態系改善技術の実証可能性に対して否定的な意見が示されている。

自治体からの意見

ため池を対象とした低コスト技術であれば、浄化期間は長くてもよい。この点から、曝気循環技術に関心がある。平成 14 年度には独自に実証事業を行った（自治体 A）。水路での処理や排水処理と異なるため、どのような技術がふさわしいのか見当がつかない。浮島を使った直接浄化技術で効果があるならば、試してみたい（自治体 B）。平成 12 年度には微生物処理を、平成 14 年度には水生植物浄化を実証した。県としては生物処理に関心を持っている（自治体 C）。

アオコの抑制技術として、密度流拡散、栄養塩類溶出抑制に関心がある。平成 12 年度には、微生物を用いた浄化技術の公開試験を実施した。現在も、国土交通省を主体とした密度流拡散の実証試験が実施中である（自治体 D）。

これまで接触酸化、底質改善剤、曝気循環、干潟浄化、湖岸再生の実証に取り組んだ。現在は干潟、ビオトープ、湖岸改良に関心がある。自県での実証事業では、干潟や湖岸改良の効果を科学的に実証できなかった（自治体 E）。

有識者の意見

プランクトンを中心とする生物圏が大変重要な役割を果たしている。生物圏の改善に資する技術を幅広く対象とするのがよい。しかし現在のところ、生物圏を適正に評価する方法はない（有識者 A）。

原理が科学的に証明されており、実証可能な技術のみを対象とすべきだ（有識者 B）。生態系の適正な遷移を促進する技術の評価方法を検討する必要がある（有識者 C）。生態系を評価することは現段階では不可能である。確実に評価できる技術のみを対象とすべきである（有識者 D）。

アオコを実験池レベルで発生・維持させるのは非常に困難である。アオコ除去を目的とする技術は、タイミングによっては実証が難しい（有識者 B）。

密度流拡散、深層曝気等、温度成層に関わる大きな装置は対象外とすべきだ（有識者 B）。

3. 実証試験の枠組みについて

図 7 に示されるように、実証試験の枠組みとしては大きく 4 通りが考えられる。

簡易試験は、微生物や化学物質の効果を in vitro で確認する試験を指す。溶出抑制、凝集沈殿、藻類対策、その他（微生物、酵素）の技術の事前確認として機能しうる。

ベンチスケール試験は、実験室内に設置できるミニプラントを用いた試験を指す。有効であるとすれば物理化学的処理を用いた技術であると考えられる。

湖沼外試験は、「2 - 2 . 実証試験実施を想定した浄化技術の分類」で示した通り、土壤浸透法、ろ過法、接触酸化法、植生浄化法の実際の設置状況に近く、これらの技術に対して有効である。無処理区等の設置が不要で、浄化能力の科学的・定量的実証が容易である。

溶出抑制、凝集沈殿、曝気循環、生態系抑制（貝類等）、その他（微生物、酵素）について、効果の有無、効果の継続状況を実証するためには、湖沼内試験が必要と考えられる。また浮島型の接触酸化法、植生浄化法は、湖沼内試験以外の方法では有効な実証ができないと考えられるが、遮光効果・吸着効果の分離という点において、湖沼内試験でも科学的・定量的実証には課題が残ると考えられる。

図 7 実証試験の枠組みとして考えられる組み合わせ

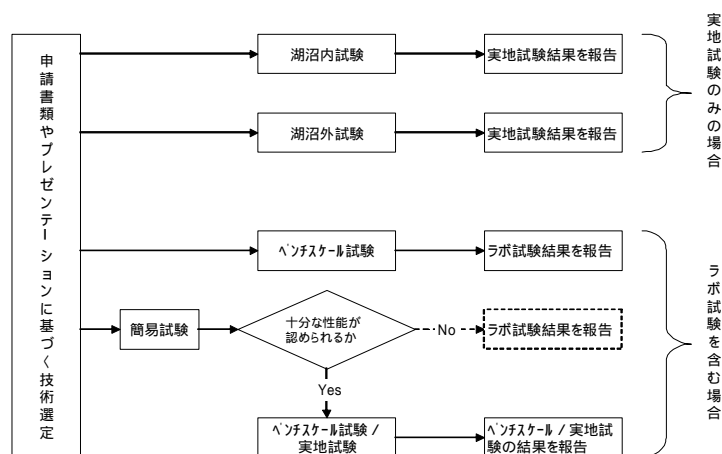


表 8 技術と実証試験方法の組み合わせ

	簡易試験	ベンチスケール試験	湖沼外試験	湖沼内試験
土壤浸透法	×			
ろ過法	×			
接触酸化法	×			
植生浄化法	×			
溶出抑制	原理確認は可			
凝集沈殿法	原理確認は可			
藻類対策	原理確認は可			
曝気循環法	×			
生態系抑制(貝類等)	原理確認は可			
その他(微生物、酵素)	必要		要注意	要注意

4．実証試験要領の位置づけについて

実証機関における対応の柔軟性を認めつつも、実証試験要領には最低限、以下の役割が求められる：

1. 科学的に適切な枠組みを示し、実証機関での検討プロセスを効率化する役割、
2. 実証機関間の極端な不一致が生じないように、共通の土台を示す役割、
3. 環境省事業として、他の環境政策との矛盾がないように枠組みを示す役割。

これらに関連し、実証試験要領 第 1 次案の個別の項目において、検討と精査が必要となることはもちろんだが、その前提として、ワーキングでは以下の論点について合意が必要である。

論点 1．実地試験の結果をどのように評価するか

本技術分野においては、実地試験について以下の 2 通りが想定される：

- 実証対象機器を、技術仕様の通りに機能させ、実地試験結果を「実証結果」としてそのまま用いることが可能な場合、
- 科学的・定量的分析を行うために、技術または試験条件に一定の制約を加えて実地試験を行い、実地試験結果を総合的に解釈したうえで「実証試験結果」とすべき場合。

特に後者について、実証試験要領にはどのような指針を示すべきか。

論点 2．本事業の実施において環境省として禁止・制限すべき事項は何か

「1 - 2．水質浄化の定義」では、水域の用途に応じ、社会には多様な浄化の定義が存在する可能性を示した。その一方、景観を維持するために染料で水を着色すること、景観維持のために大量の凝集沈殿剤を散布して生態系に悪影響を与えること、大量の消毒薬を散布すること、といった極端な「浄化技術」は、環境省として公共水域への適用を推進できない技術と言える。

また既に技術選定条件として事務局案に示した通り、微生物製剤や薬剤の濫用、移入種による現地生態系の攪乱も、環境省事業としては回避すべき事態である。

本技術分野においては、どのような事項を禁止・制限すべきか。