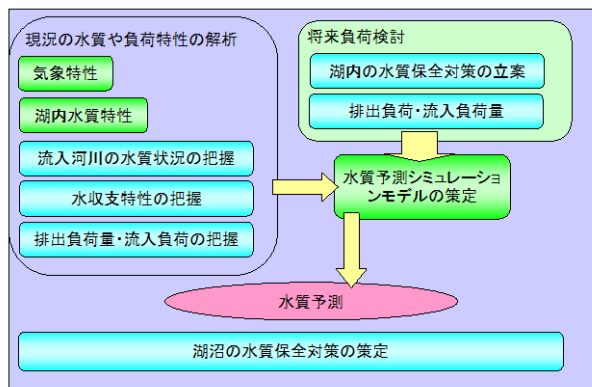


湖沼水質保全対策

流域対策から湖内対策まで ～総合的にご提案しています～

指定湖沼、ダム湖や池の水質改善を広くご提案

弊社では、琵琶湖、霞ヶ浦、児島湖、八郎湖などの湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼から、全国に及ぶダム湖や池、貯水池などの水質改善に広く携わってきております。指定湖沼の水質保全計画では、流域における汚濁負荷量解析、湖内での水質解析、対策の立案、シミュレーションモデルによる水質予測などを行い、計画立案に寄与しています。また、ダム湖や池などの水質改善では、原因調査から対策立案までを含めた検討を行っております。



湖沼水質保全計画の検討フロー

流域対策

湖沼などの水質汚濁の主な要因は、流域からもたらされる各種の汚濁負荷によるところが大きい。弊社では、①生活排水対策（下水道、農業集落排水、合併処理浄化槽など）の推進、②工場・事業場の規制や排水対策の推進、③牛や豚等の畜産負荷に対する対策調査、④水田や畑、市街地等からの面減負荷対策などの、各負荷に対する対策の提案など幅広い検討を行政と共に進めます。

これらの各種の負荷源についての、フレームの積算、汚濁負荷原単位の設定、汚濁負荷量の算定など現況と将来における負荷の設定にもとづき将来計画を策定するものです。

湖内対策

湖沼の水質保全対策は、下水道整備を中心とした流域対策によって、流入負荷が削減されてきました。

一方では、湖内対策としてアオコ等藻類抑制・水質・底質改善等を目的として、主に以下のような対策についてご提案・評価を行っています。

自然浄化機能を利用する植生帯創出は、霞ヶ浦、琵琶湖、諏訪湖等でも広く行われています。

日水コンは、湖沼の特徴に応じた対策をご提案いたします。

- 植物による自然浄化機能を利用、植生帯の創出
- 硫黄酸化菌浄化
- 湖水の人工的循環、溶存酸素の改善
- 浄化施設
- 直接除去
- 覆砂
- その他



水質予測シミュレーションモデル検討

流域対策や湖内対策がどの程度の効果が見られるかについては、現況の水質や水収支、流入負荷量に基づいた水質予測シミュレーションモデルを構築します。モデルは、湖内での内部生産を考慮した生態系モデルを構築するのが一般的です。

水質予測の目的に応じて、モデルを使い分けています。ボックスモデル、鉛直1次元モデル、鉛直2次元モデルなどいずれの対応も可能です。

シミュレーションモデルの概要

モデルの種類	特徴	適用できる湖沼等の条件
ボックスモデル	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 水域を縦断方向に複数のボックスに分け、各ボックス内での流入出に伴う水質変化を計算。 ▶ 水理量は収支のみ。 ▶ 水質は各ボックスの平均値。 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1ボックス内での水質分布が一樣とみなされる。 ▶ 流動の時間変化の影響をある程度無視できる。
鉛直1次元モデル	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 水域を鉛直方向に分割し、水理・水質量の鉛直分布を計算。 ▶ 水理・水質量は層平均値。 	ボックスモデル適用可能湖沼に加え、 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 比較的小規模で湖沼内の流動・水質の水平分布が一樣とみなせる湖沼。 ▶ 湖沼形状がシンプル。
平面2次元モデル	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 水域を水平方向にメッシュ分割し、水理・水質量の分布を計算。 ▶ 水理・水質量はメッシュごとに求められるが、鉛直方向の分布は一樣とみなしている。 	ボックスモデル適用可能湖沼に加え、 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 鉛直方向の水質分布が一樣とみなせる湖沼（例：広く浅い淡水湖）。 ▶ 入り江があるような形状が比較的複雑な湖沼。 ▶ 貯水池内対策検討の必要がある湖沼。
鉛直2次元モデル	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 水域を縦断・鉛直方向にメッシュ分割し、水理・水質量の縦断・鉛直分布を計算。 ▶ 水理・水質量はメッシュごとに求められるが、横断方向の分布は一樣とみなしている。 	鉛直1次元モデル適用可能湖沼に加え、 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 形状が河川のように細長く、横断方向の水質分布が一樣とみなせる湖沼（例：ダム湖など）。 ▶ 支流が枝分かれするような形状が比較的複雑な湖沼でもある程度適用可能。
3次元モデル	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 水域を縦断・横断・鉛直方向にメッシュ分割し、水理・水質量の3次元分布を計算。 ▶ 水理・水質量の3次元的な分布が求められる。 	鉛直2次元モデル適用可能湖沼に加え、 <ul style="list-style-type: none"> ▶ 水平方向、鉛直方向に水質分布が生じる湖沼（例：密度流の生じる湖沼、水深の大きな湖沼など）。 ▶ 平面形状が複雑なもの。

● 業務実績

受注年度	発注者	業務名称
平成26～27年度	神奈川県	湖水環境調査及び植物浄化施設効果検証委託
平成26～27年度	岡山県	環境水利権取得に係る基本調査、詳細調査業務
平成27年度	福島県	平成27年度猪苗代湖水環境保全対策検討業務委託
平成27～28年度	岡山県	指定湖沼水質保全計画策定推進事業