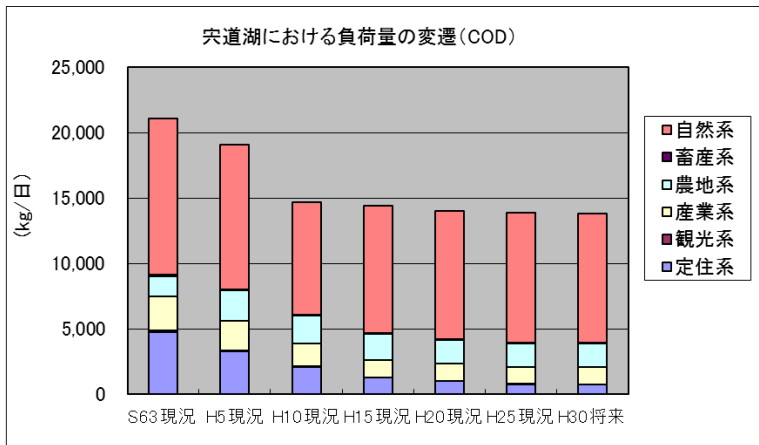


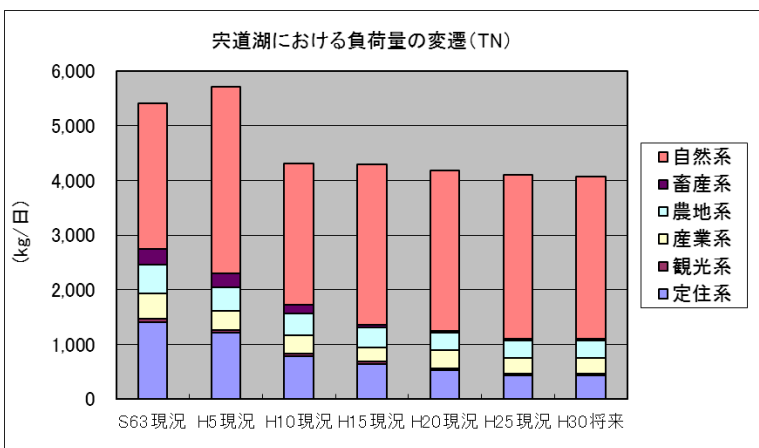
補足資料

1. 第1期計画からの負荷量削減量推移
2. 水質経年変化
3. 水質予測シミュレーション手法の概要

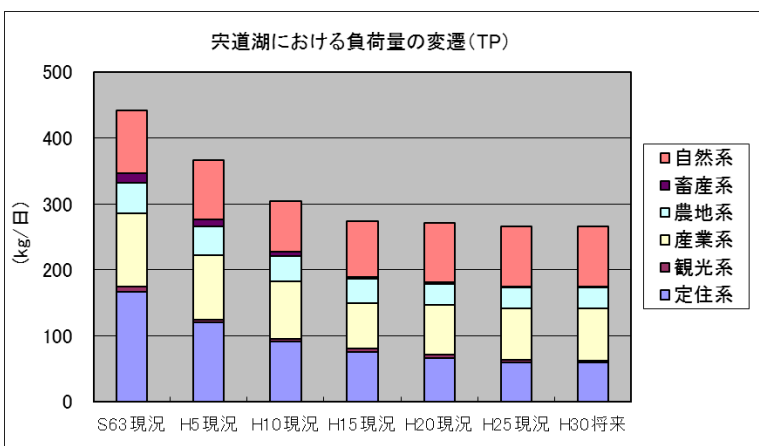
1. 第1期計画からの負荷削減量推移



H20 実績：1,3938.4 kg/日
 ↓ (H25 目標：13,197.7 kg/日)
 ↓
 ↓ **0.6% 減**
 ↓
 H25 実績：13,855.7 kg/日
 ↓ (対 H25 目標比：105%)
 ↓
 ↓ **0.6% 減**
 ↓
 H30 将来：13,773.2 kg/日



H20 実績：4,160.4 kg/日
 ↓ (H25 目標：4,062.0 kg/日)
 ↓
 ↓ **1.4% 減**
 ↓
 H25 実績：4,103.9 kg/日
 ↓ (対 H25 目標比：101%)
 ↓
 ↓ **0.7% 減**
 ↓
 H30 将来：4,074.3 kg/日

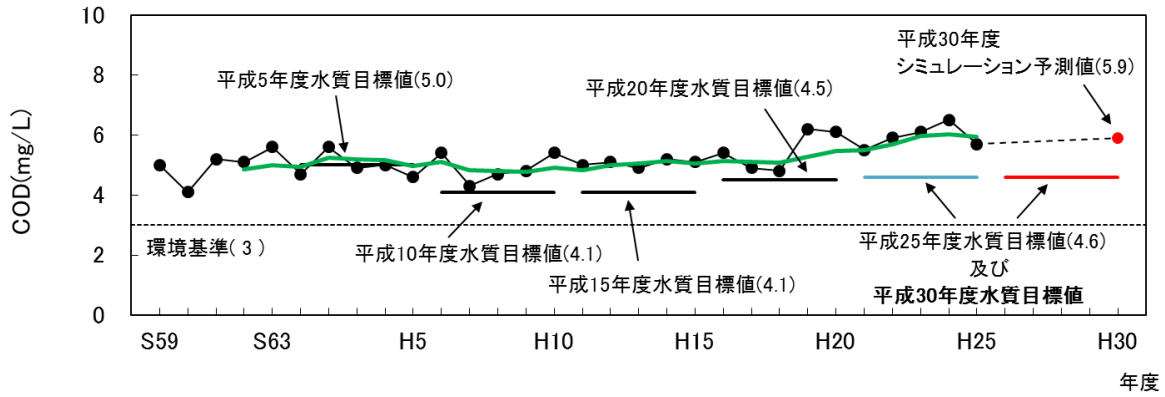


H20 実績：271.8 kg/日
 ↓ (H25 目標：246.4 kg/日)
 ↓
 ↓ **2.0% 減**
 ↓
 H25 実績：266.4 kg/日
 ↓ (対 H25 目標比：108%)
 ↓
 ↓ **0.2% 減**
 ↓
 H30 将来：265.9 kg/日

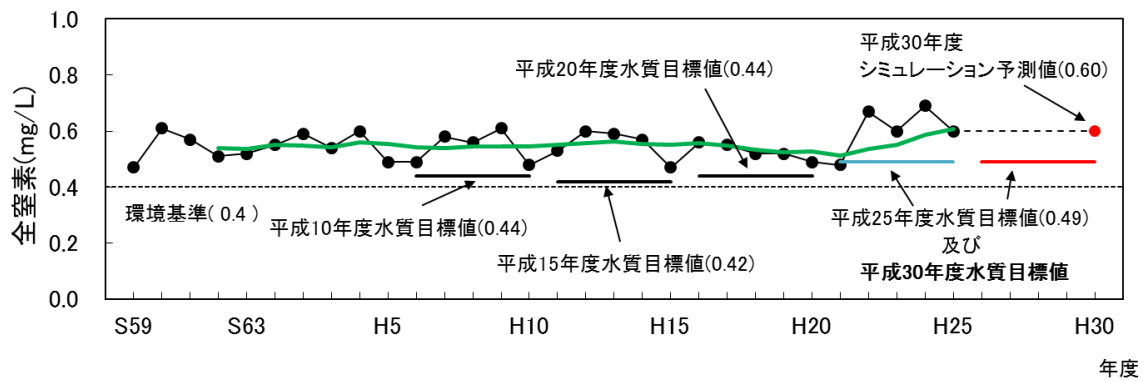
2. 水質経年変化（宍道湖）

— 過去5カ年移動平均

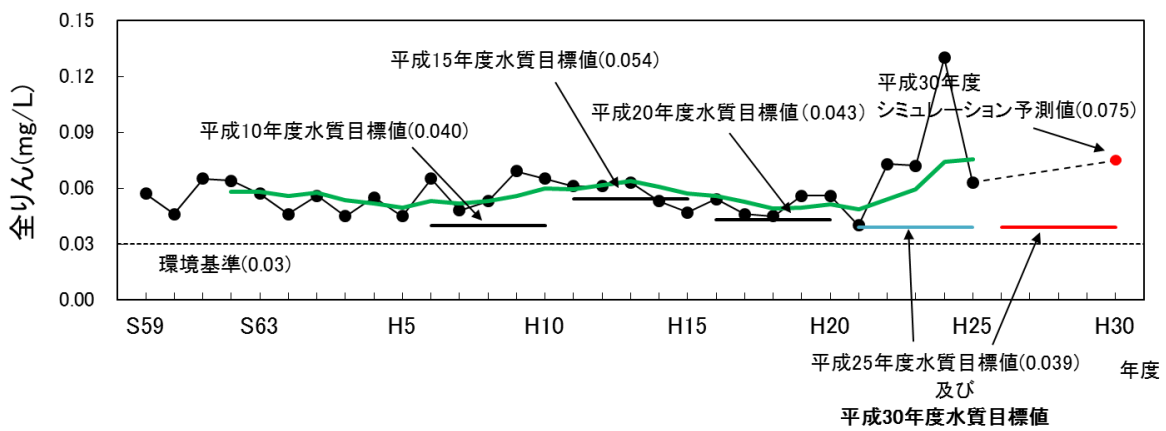
1. COD(75%値)



2. 全窒素

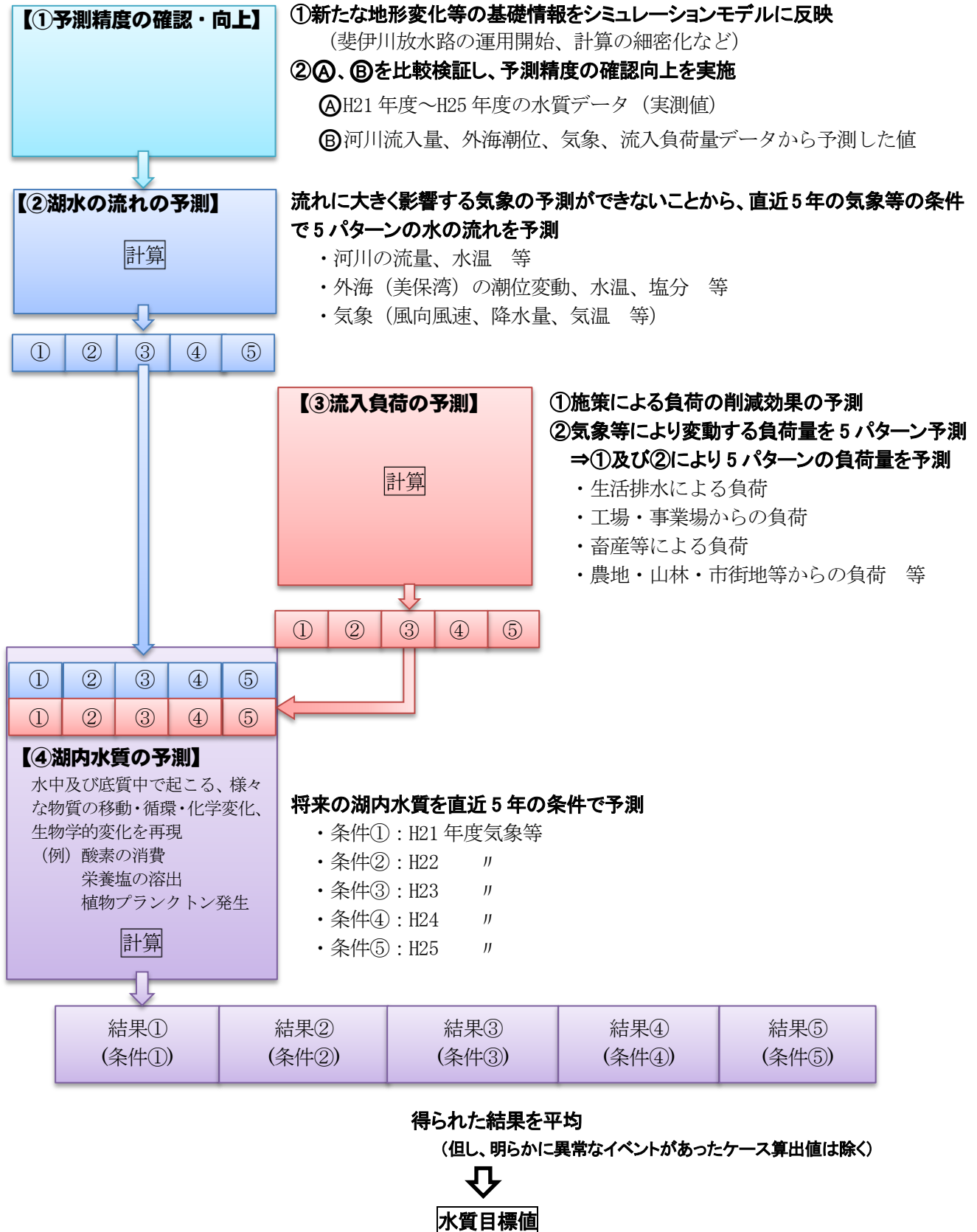


3. 全りん



3. 水質予測シミュレーション手法の概要

第6期湖沼水質保全計画期間内で、施策を実施した場合の将来負荷量、潮汐、気象条件等を加味し将来水質を予測



将来水質計算の方法と目標値の設定について

■将来水質計算方法（水質予測モデル）

- ・再現地形は、両湖沼の水深・地形を元に水平・鉛直メッシュで簡略化したものを採用する。（図A）
- ・水質予測モデルは、次の3つの基礎モデルから構成され、これらのモデルを総合的に組み合わせることによって、湖内の水質値（COD、窒素、リン、塩分、水温など）が予測計算される。その結果、前述のメッシュ毎に計算期間中のその時々の数値が得られることになる。
- ・将来水質予測値は、水質浄化施策を行った場合に想定される変化（＝排出負荷の減少）を仮想条件として上述の水質予測モデルにインプットし、計算された値である。

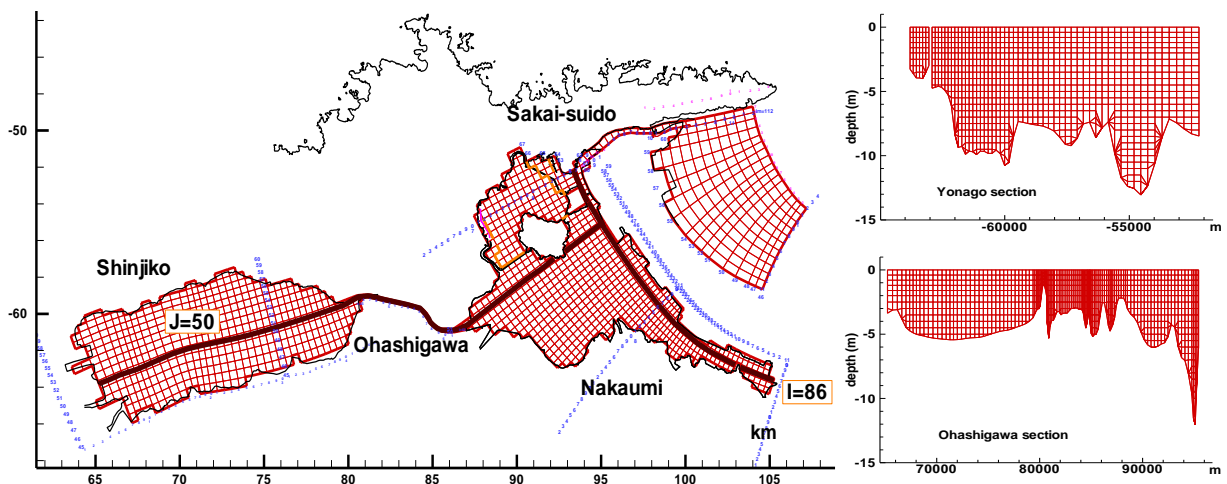
■基礎となる3つの予測モデル

①	湖流予測モデル （図B）	湖水の流れを再現するモデル。 河川流入や潮汐の影響、日射による湖水の加熱・冷却、それらに伴う水の動きを再現したモデル。主として物理学的数式で表現される。
②	汚濁負荷量モデル （図C）	陸域からの汚濁負荷が湖内へ流入する様子を再現するモデル。 流域の定住人口や生活排水処理形態、土地利用面積（農地、山林、市街地など）に応じた排出負荷単位量（＝原単位）から排出負荷量を求め、河川ごとの流量に応じて流下する様子を再現したモデル。主として河川土木学的数式で表現される。
③	水質予測モデル （図D）	湖水の水質を再現するモデル（COD、窒素、リン、溶存酸素、植物プランクトン） 水中及び底質中で行われる物質移動・循環及び化学変化を再現したモデル。 主として科学的根拠に基づいた数式で表現され、各種モデルで各湖沼に特有の特徴が現れる部分でもある。

■将来水質計算方法に関する簡易解説

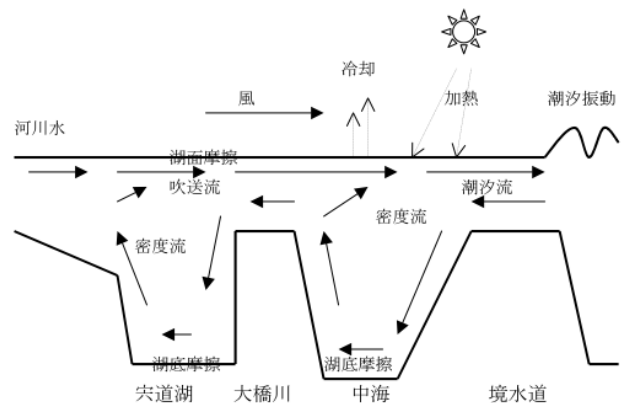
【図A】地形の水平・鉛直メッシュ化の概念

中海を下図のように水平方向、鉛直方向に多数のメッシュを設定し、空間を分割して表現する。上記①～③のモデルの設計基礎になる。これを細かく設定することによって、予測モデルの精度が上がっていくが、その反面、予測計算に時間を要してしまうことになる。



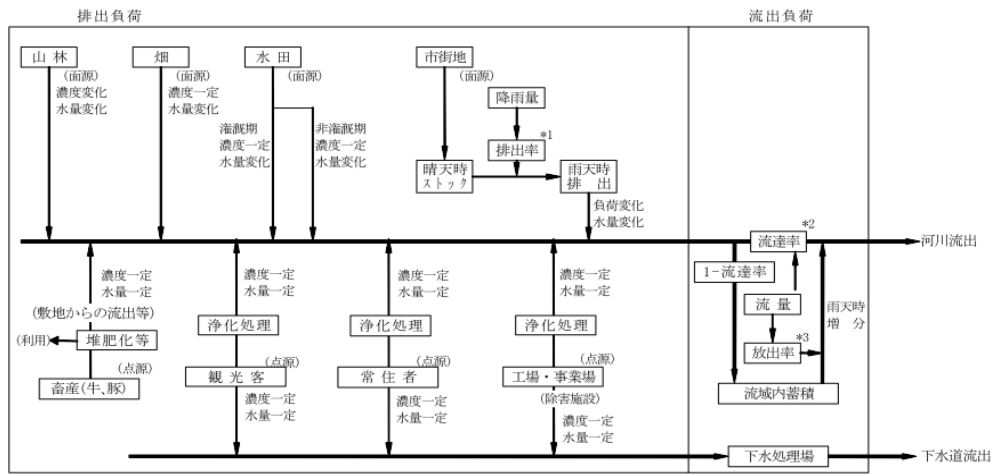
【図B】湖流予測モデルの概念

水の流れを支配する各種要素で構成される。河川からの流入、風、潮汐流、水温と塩分の空間的分布に伴う密度流など様々な自然条件下で水流が生じることになるが、それは物理学的数式モデルで表現される。



【図C】汚濁負荷量モデルの概念

点源負荷である定住人口（下水道、浄化槽など）や事業場からの負荷、面源負荷である山林、畑、水田、市街地等からの負荷がどのように河川等を通じて湖沼に流れ込むかを再現したモデル。各排出源から排出される負荷量は社会的統計値や実測値を用いて推定される。水質浄化施策を行った場合に想定される変化（＝負荷減少）もこのモデルで表現されることになる。



【図D】水質予測モデルの概念図

水質値を構成する窒素、リンや植物プランクトンなど様々な物質の移動・循環、化学変化を再現している。（例：栄養塩＋光合成→植物プランクトン増殖、有機物＋溶存酸素→分解＋二酸化炭素など）

ただし、実際の湖内で起こる物質循環はより複雑（例えば、魚類、貝類、鳥類、水草など食物連鎖網の関与もある）であり多岐にわたる構成要素の導入が必要となるが、それらを数式等で上手く表現するには限界があるのが現状であり、モデルの構成要素の導入までには至っていない。

