

達古武湖の 現状と課題について

平成24年11月8日

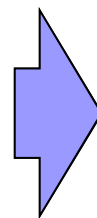
環境省釧路自然環境事務所

自然再生の取り組みの検討を開始した経緯

- 釧路湿原東部の達古武湖はかつて水生植物の宝庫とも呼べる湖沼であったが、2003(H15)年時点でアオコが発生するなど水質が悪化しており、希少な水生植物などの生育域が減少していた。
- そこで達古武湖では、2003(H15)年から水生植物の生育環境を保全し、水生植物の生育状況を回復させることを目的とした、調査・検討を開始した。



1992年当時の湖内植生



2004年当時の湖内植生



既往の調査検討の流れ

2003～
2004年

- 達古武湖の水生植物の衰退要因に関する総合的調査(湖内の季節的・空間的水質変化、空間的底質分布、負荷量、水生動植物等)を学識者を中心に実施

2005～
2008年

- 湖内の埋土種子の存在や発芽可能性に関する調査、ウチダザリガニの影響など、具体的な取り組みを意図した調査を実施
- 湖南部の湿地帯において栄養塩類が高濃度に蓄積されていることを確認
- 達古武湖における自然再生の取り組みの基本的考え方を整理
- 2006年以降から急激に繁茂したヒシの制御試験を開始(2008年)

2009～
2012年

- 湖の流域や南部湿地帯から流入する栄養塩類の量に関する調査
- ヒシの制御試験により、水生植物の生育状況が改善されることを確認
- これまでの調査・検討結果を踏まえ、対策の枠組みと方向性を検討
- 2011～2012年、自然再生事業の実施計画(案)を検討

釧路湿原東部湖沼自然環境調査検討委員会

検討委員会の体制

水生植物や自然再生等の専門家による検討委員会を、
2007年度から2011年度まで毎年設置

- 高村典子 独立行政法人国立環境研究所
- 中村太士 北海道大学大学院
- 三上英敏 独立行政法人北海道立総合研究機構
- 若菜勇 釧路市教育委員会
- 角野康郎※ 神戸大学大学院
- 新庄久志※ 釧路国際ウェットランドセンター

※印の委員は2010年より参画

(敬称略)

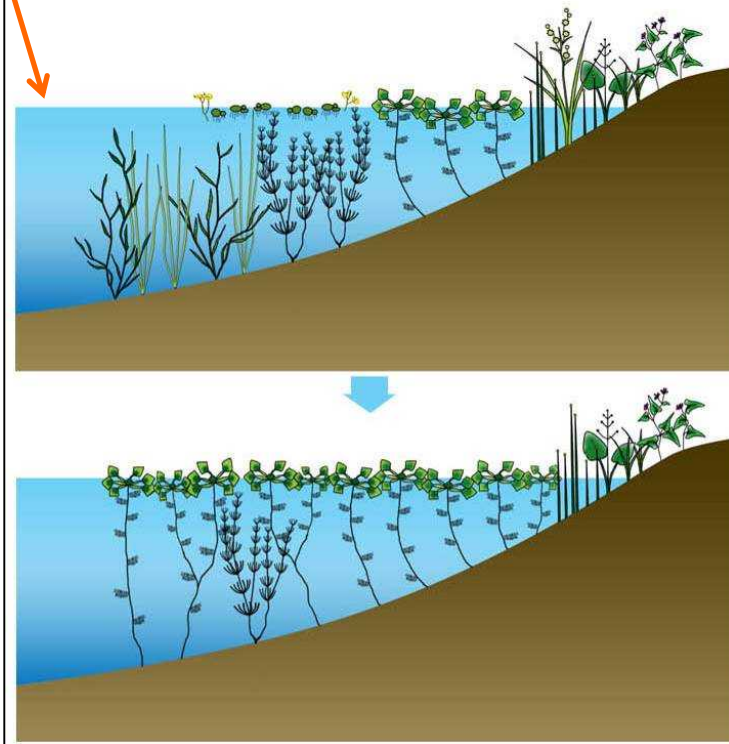
達古武湖の環境の遷移

達古武湖の水生植物の生育状況と水環境の変遷

| 項目 | 1990年代以前 | | 2000年前後から2005年 | | 2006年以降 |
|----------------|------------------|-------|---------------------|-------|----------------|
| 湖内の透明度 | 高い | 第一の遷移 | 低い | 第二の遷移 | 高い |
| 水生植物の多様性 | 高い | | 低い | | 低い |
| 水生植物の量 | 多い | | 少ない | | 多い |
| 栄養塩類の 主な利用者 | 水生植物 (沈水植物中心) | | 植物プランクトン (特に藍藻類) | | 水生植物 (ヒシ中心) |

湖内の水生植物種数の遷移

| 調査年度 | 確認種数 |
|-------|------|
| 1975年 | 22 |
| 1991年 | 20 |
| 2000年 | 14 |
| 2003年 | 15 |
| 2004年 | 18 |
| 2008年 | 17 |
| 2010年 | 16 |



かつての達古武湖

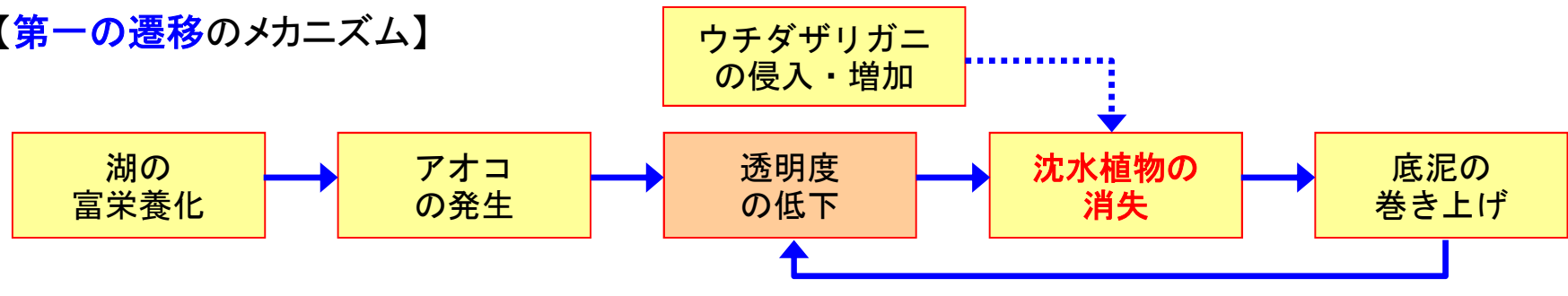


現在の達古武湖

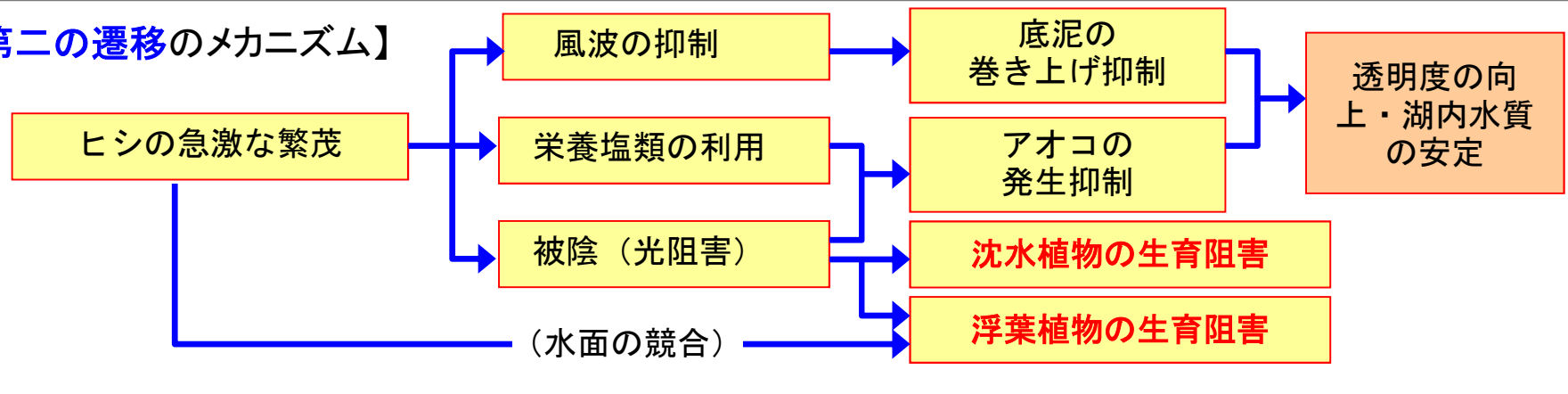


達古武湖で生じた二つの遷移のメカニズム

【第一の遷移のメカニズム】



【第二の遷移のメカニズム】





達古武湖における自然再生に関する課題

(1) ヒシによる生育阻害

- ・湖全面を覆う形でのヒシの繁茂
- ・沈水植物、ヒシ以外の浮葉植物の衰退

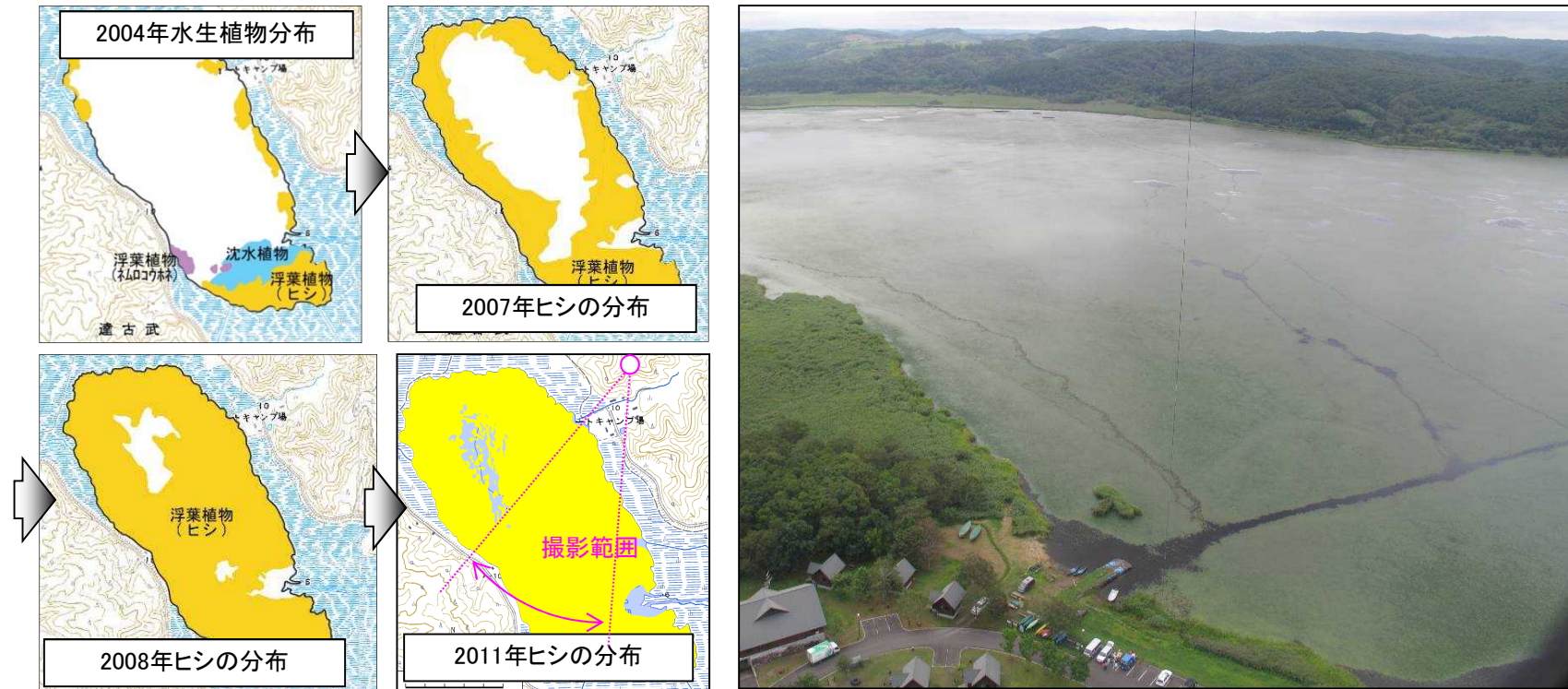
(2) ウチダザリガニの生息状況

- ・ウチダザリガニによる水生植物への影響が懸念
- ・ただし、近年では湖内の生息数は減少していると考えられる

(3) 達古武湖への栄養塩類等負荷

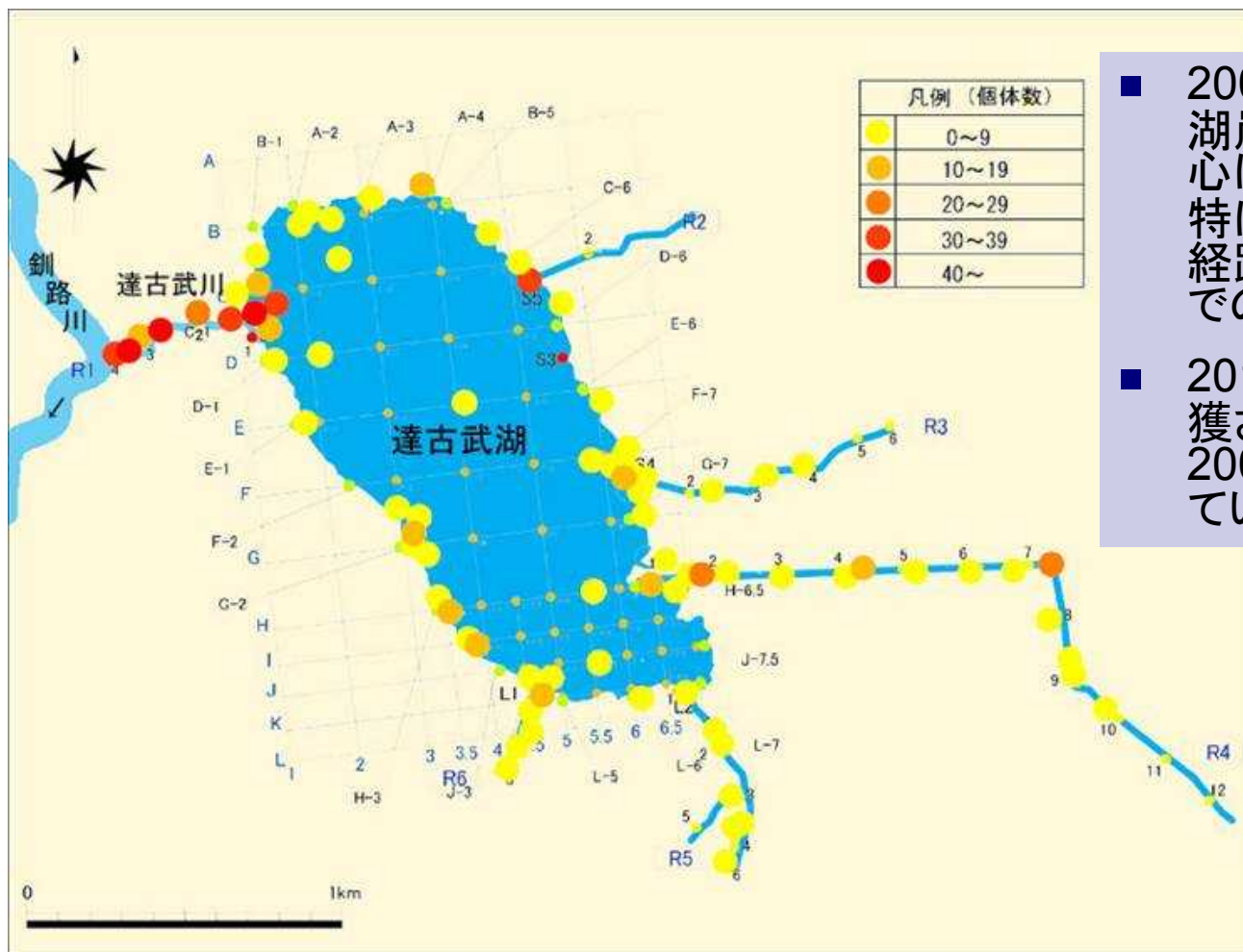
- ・現状の達古武湖への流入負荷量はVollenweiderモデルから富栄養化の可能性が高い湖沼に分類される
- ・負荷源としては、家庭からの排水、冷泉、キャンプ場排水、畜舎排水、南部湿地帯に蓄積した栄養塩類、林地、農地・牧草地などがあげられる
- ・降雨に伴って発生する負荷が多く、点源よりも面源負荷を中心とした負荷削減対策が課題と考えられる

ヒシによる生育阻害



- 2006年頃からヒシが大量繁茂をはじめた
- 2008年頃には、湖内のほぼ全てをヒシが被った
- 2012年時点で、アオコ発生は認められていないが、ヒシ以外の水生植物の生育環境はヒシの生育により良好な状態にはなっていない

ウチダザリガニの生息状況



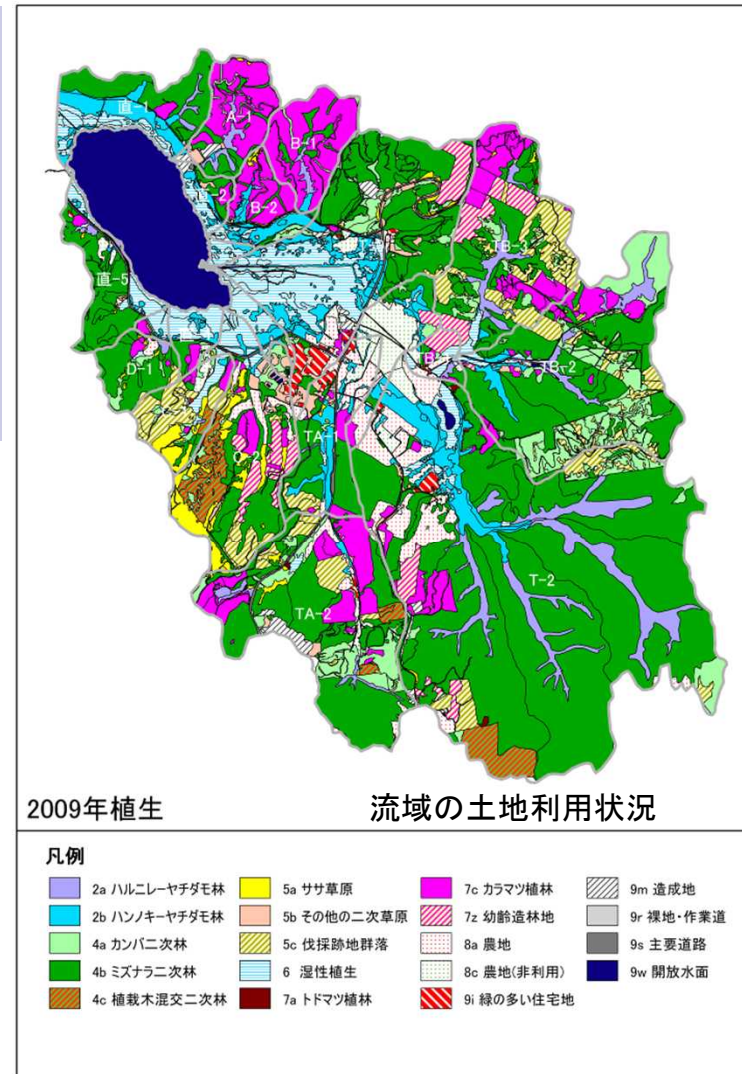
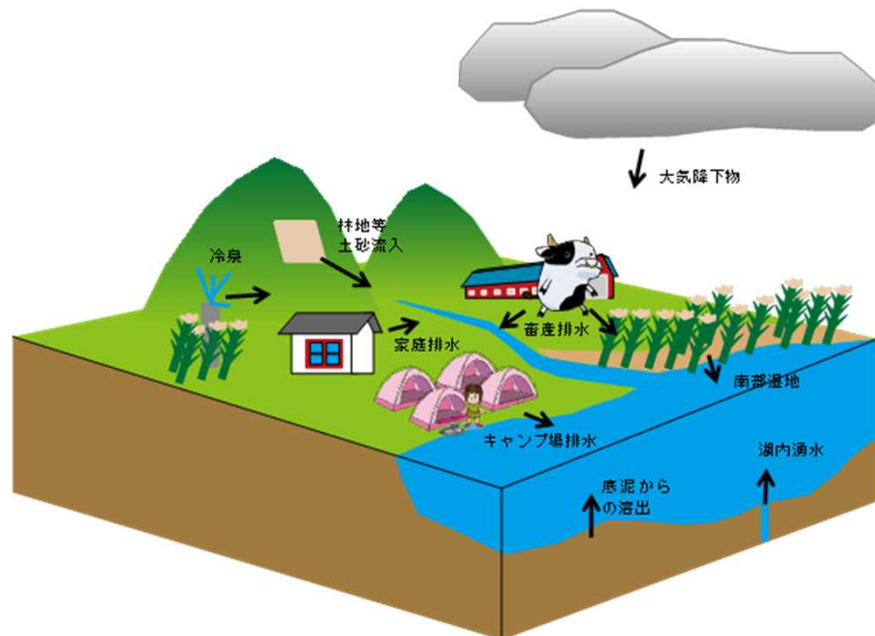
- 2003年、2004年調査では、湖岸や流入・流出河川を中心に計229個体が確認され、特にウチダザリガニの侵入経路と考えられる流出河川での確認数が多かった
- 2010年調査では1個体も捕獲されず、その生息数は2004年時点と比べて減少しているものと考えられる



達古武湖への栄養塩類等負荷

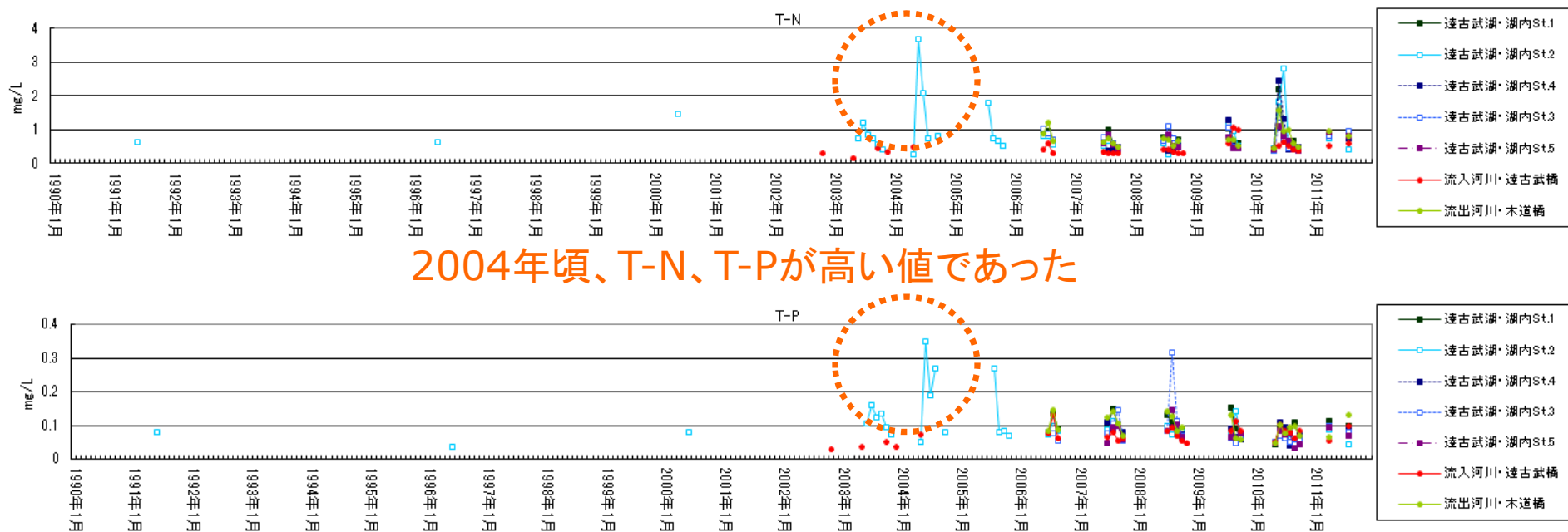
栄養塩類の負荷源に関する情報

- 流域には家屋等も少なく、点源の負荷源からの影響は小さい。
- 流域には農地や牧草地、林地(荒廃地等)が存在し、面源の負荷源となりうる地域がある。
- 達古武湖南部の湿地帯に、高濃度の栄養塩類が蓄積されており、負荷源となる可能性が指摘されている。

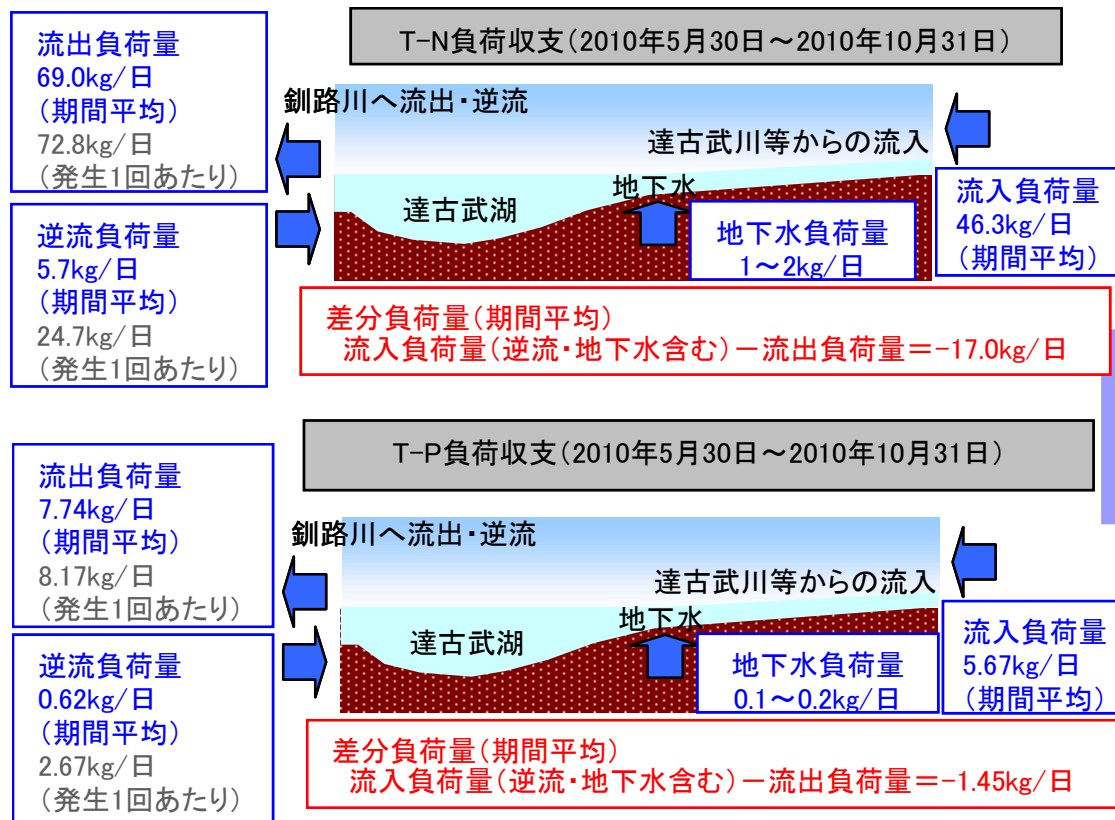


達古武湖及び達古武川の水質の状況

- 達古武湖内の水質のうちT-N、T-Pは、2004年頃に高い値が記録されたが、その後は概ね良好な状態を維持
- 主要な流入河川である達古武川の水質は、横ばい傾向と推定され、顕著な水質改善はみられない
- ヒシの繁茂により水質が良好な状態に形成されている可能性があるため、2010年時点で、流域から湖内に流入する栄養塩類の負荷量について調査を実施



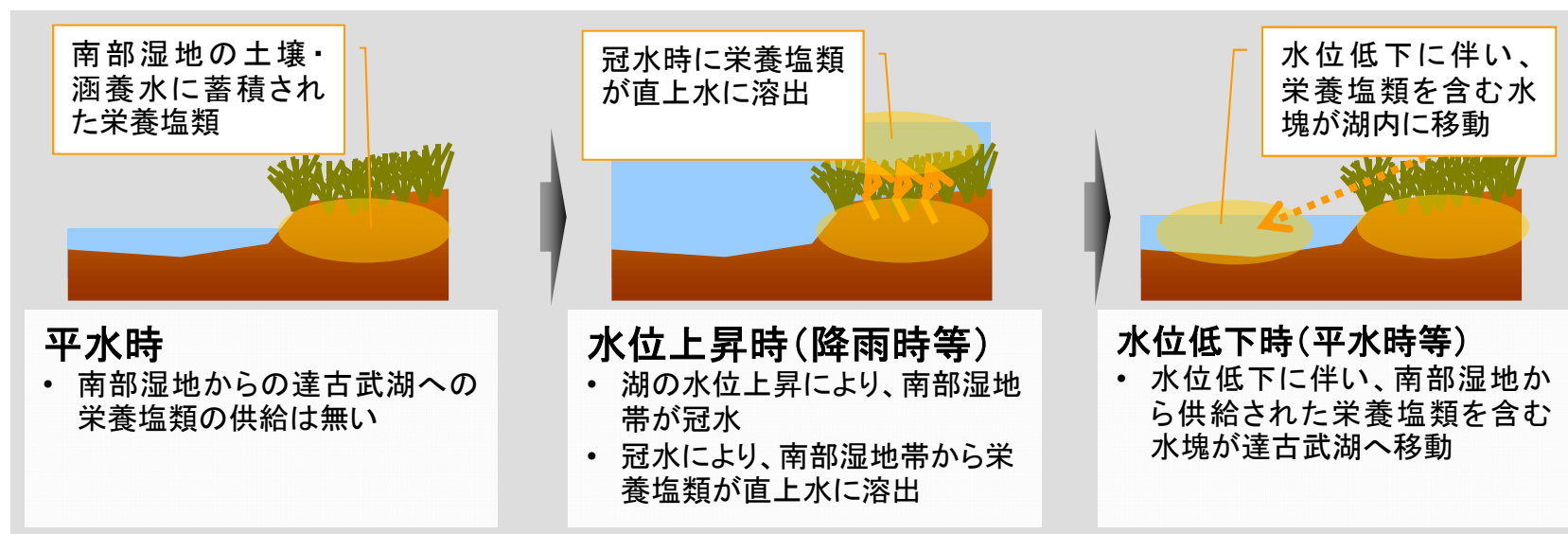
栄養塩類の物質収支



- 年間のT-P負荷量が約2,000kg
- Vollenweiderモデルからは、富栄養化現象が生じないようにするためには、年間T-P負荷量を530～670kgまで低減させる必要あり
- 現状でも達古武湖の水質は富栄養化現象が生じる可能性が十分にある

南部湿地帯から湖内に流入する栄養塩類

- 達古武湖南部の湿地帯に家畜糞尿由来と考えられる高濃度の栄養塩類が局所的(特に南東部、達古武川左岸)に蓄積
- 湖水位上昇時に冠水し、湖内に流入する



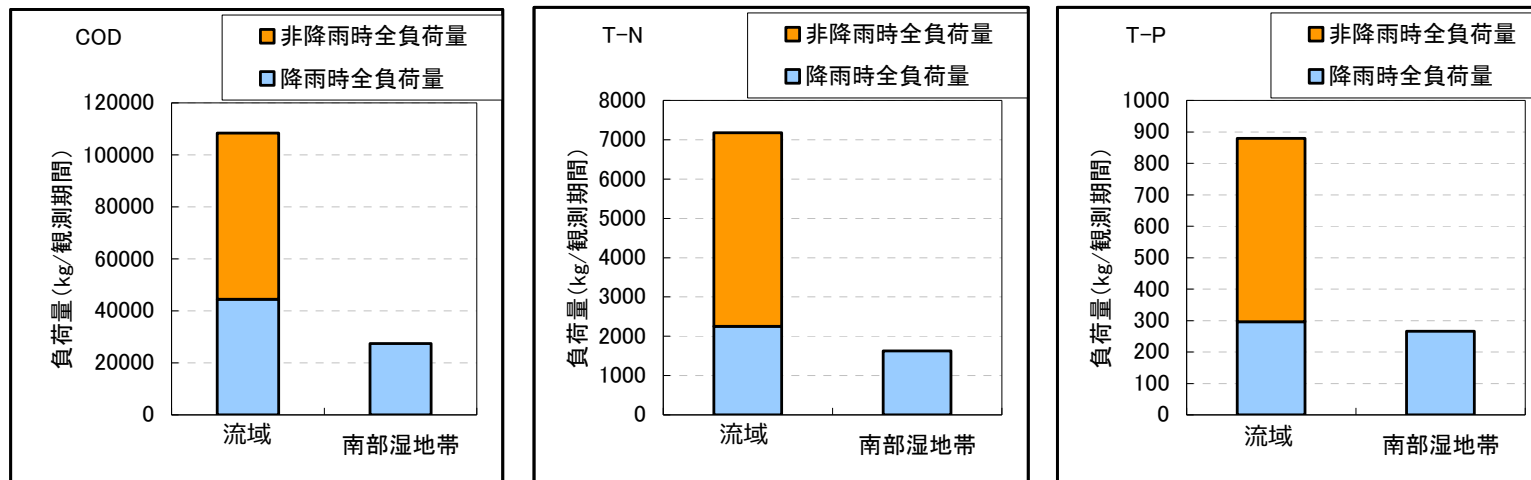
降雨に伴い南部湿地から達古武湖に供給される負荷量は、以下の通り試算

- T-N 1,089kg ... 流域からの同期間の負荷量の**約15%**
- T-P 178.2kg ... 流域からの同期間の負荷量の**約20%**

南部湿地帯からの栄養塩類の流入抑制対策が必要

南部湿地を含めた、降雨に伴う流量増加及び水位上昇時による負荷の流入寄与

調査期間: 2010年5月30日～10月31日



- 達古武湖に流入する負荷のうち特徴的なものは以下2種
 - 降雨に伴う流量増加によって流入河川から供給される栄養塩類
 - 降雨に伴う水位上昇によって南部湿地から供給される栄養塩類
- 主に面源負荷を中心とした負荷削減対策が課題

今年度の調査等の概要

- 水環境の現況と動態に関する総合的な調査
 - 湖内及び河川の水質・水位調査
- 南部湿地帯における栄養塩類除去に関する工法等の検討
 - 対策手法・工法の検討や施工計画の立案
- ヒシ分布域制御の試行
 - ヒシ分布域制御の試行(緊急性が高いと判断されたため、湖南西部、30m×30mを8区画で先行着手)
 - ヒシ分布域制御の効果の持続時間の把握(昨年度まで実施した試験区画での、ヒシ侵入状況の把握)
- 空中写真の撮影
- 地域との連携・協働
 - 地域住民への説明会の開催等
- 実施計画とりまとめ

