

平成30年度 びわ湖セミナー

生態系保全をめざして
一湖の水質と生き物のつながりー

早川 和秀

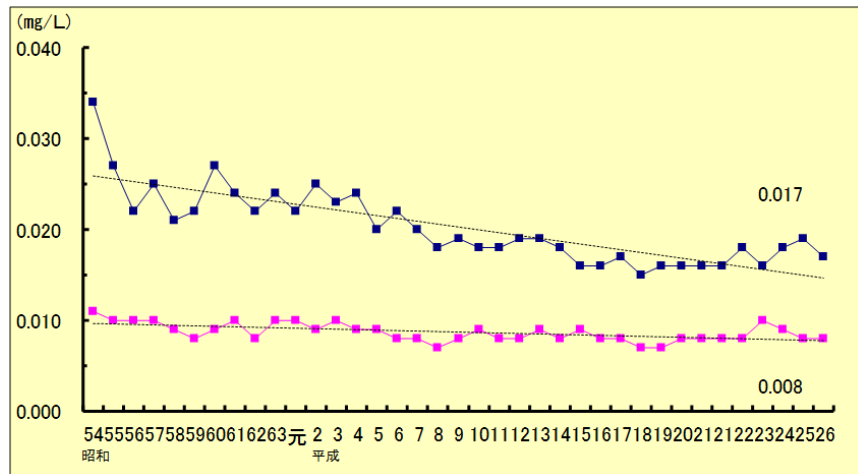
滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
総合解析部門



2019.3.1 ピアザ淡海

背景 湖沼水質は改善されてきたが、生態系の異変が顕在化

琵琶湖の水質(TP)



在来魚介類の減少



外来魚増加



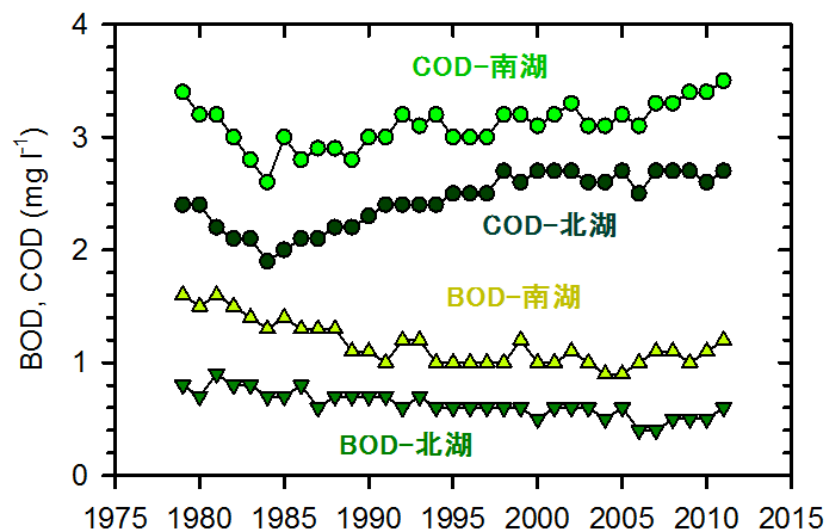
水草繁茂



プランクトン組成の変化



CODによる湖沼管理の限界



CODの増加

→ 難分解性有機物

琵琶湖では主にプランクトン由来



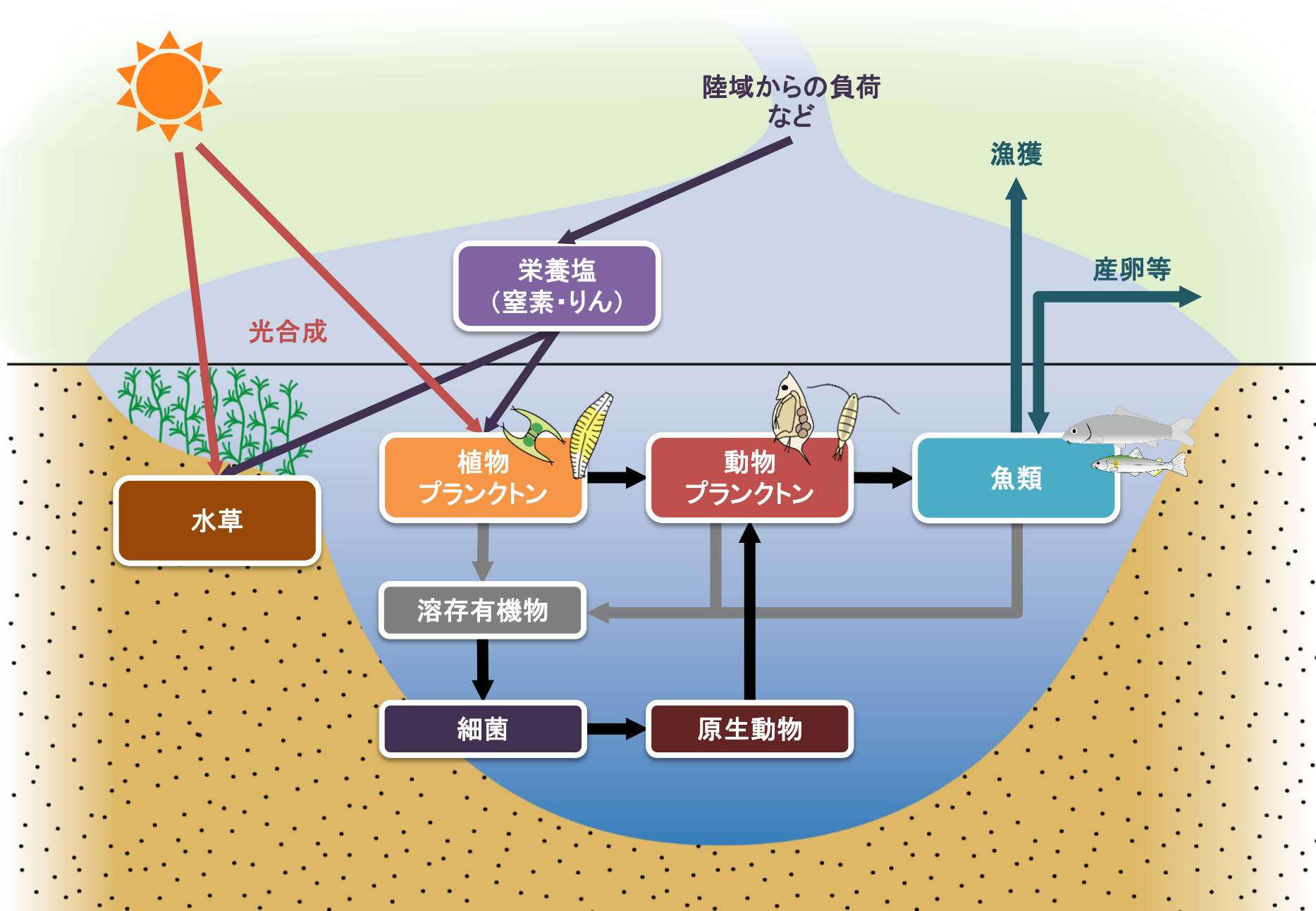
琵琶湖総合保全計画(マザーレイク21計画) 第2期計画 2010～

滋賀県、国の6省庁(国土庁・環境庁・厚生省・農林水産省・林野庁・建設省1999年当時)



- ◆ 生物生息環境の保全の取組が必要
- ◆ 良好な水質と生物のにぎわいは、必ずしも両立しないが、そのバランスを図る
- ◆ 水質保全を維持しつつ生態系に配慮する枠組みが必要

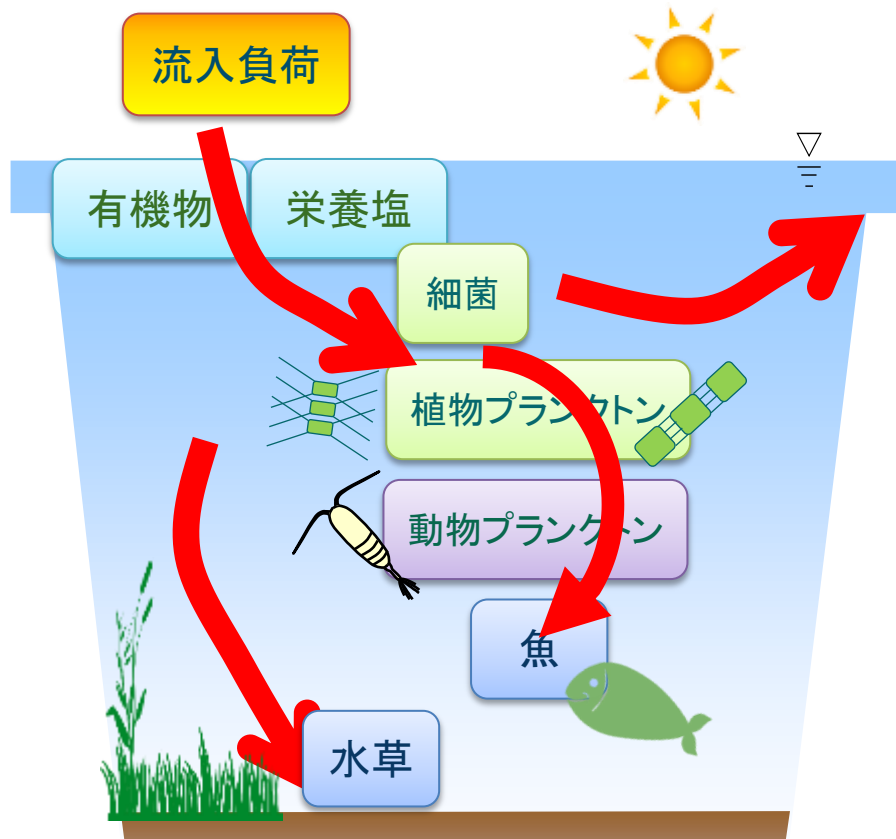
湖の水質と生態系の関係



新たな水質管理の枠組みの必要性

従来の考え方: 流入負荷を減らして湖内の水質を改善したい

これからの考え方: 魚類等につながる物質循環を円滑にする



栄養塩濃度は減少【水質保全】したが、魚類等の生産量も減少？



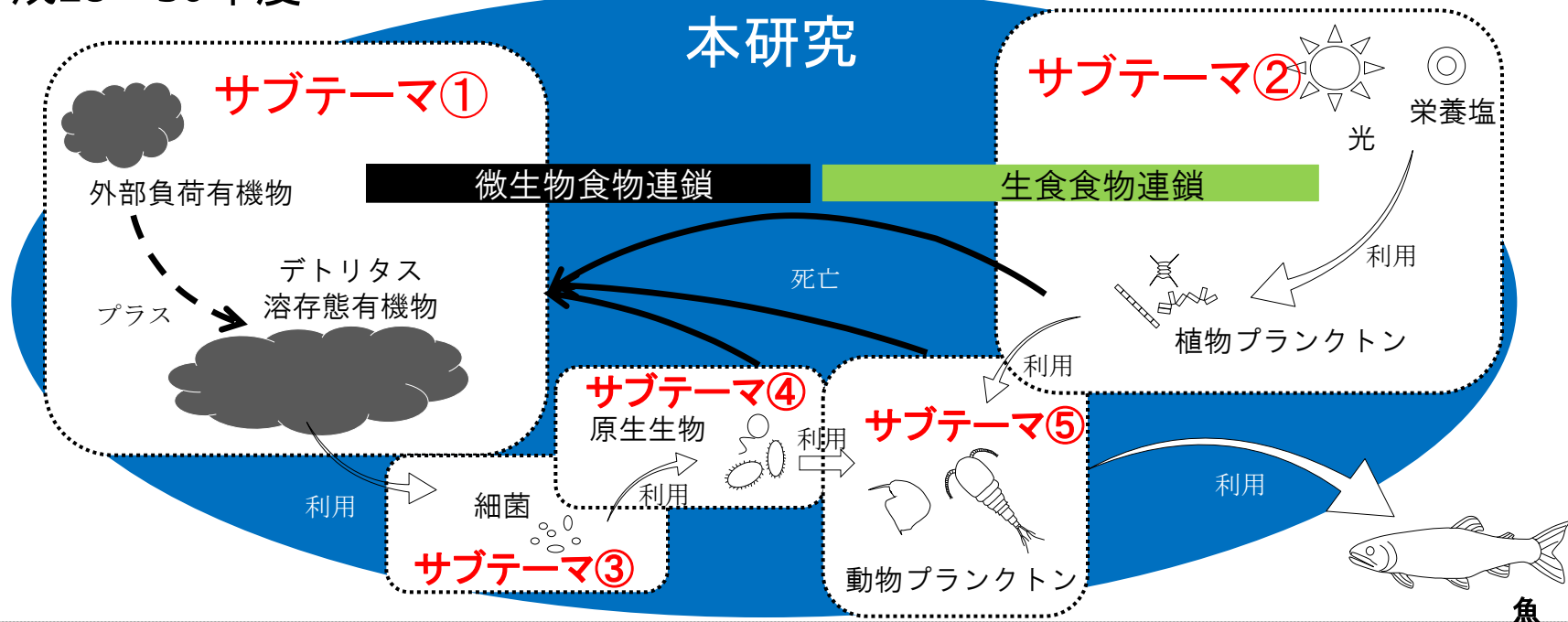
良好な水質と魚類等資源量の改善の両立を図る【生態系保全】

琵琶湖における 有機物収支の把握に関する研究

有機炭素量とそのフローの解析で生態系を
把握する枠組みづくり

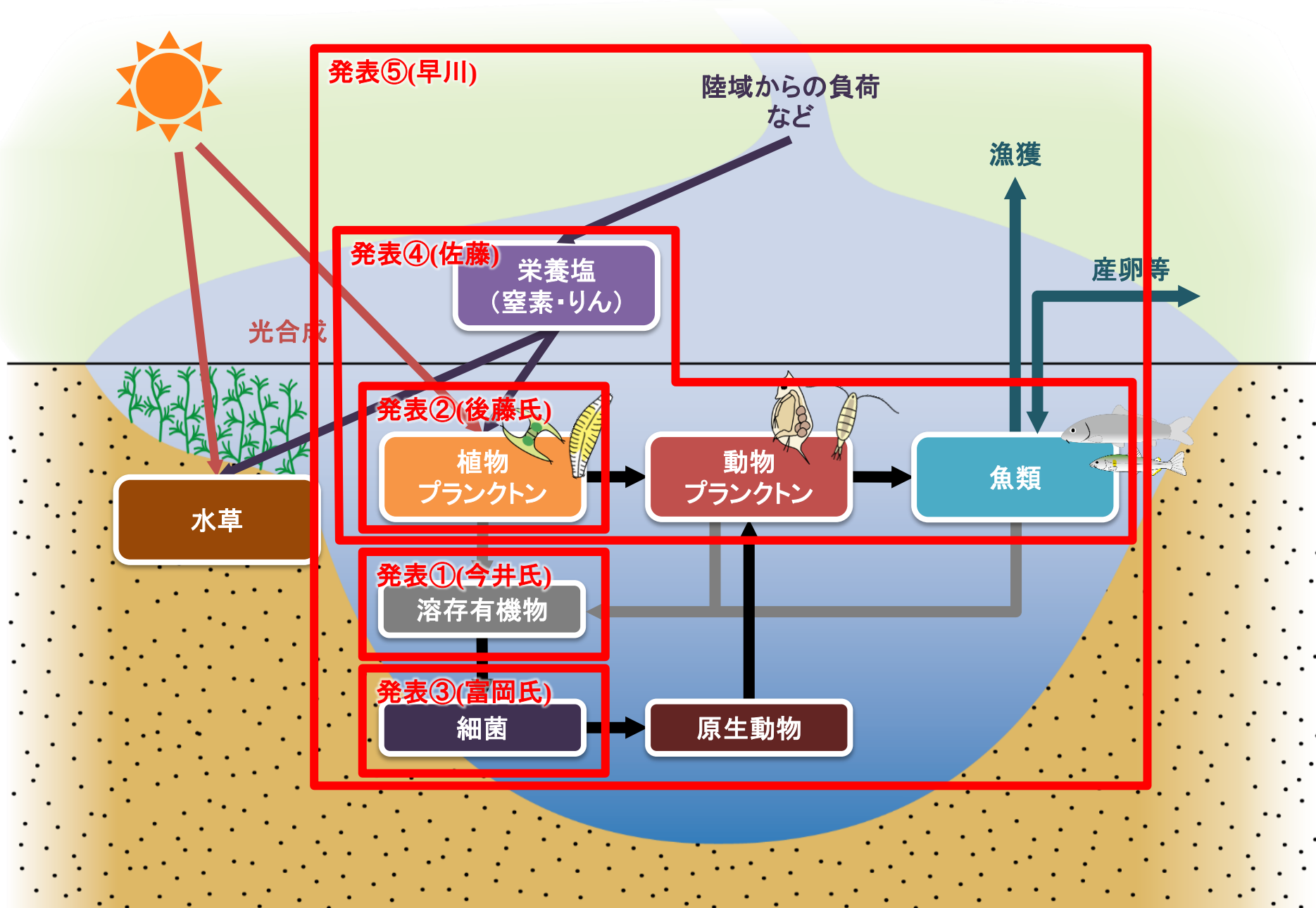
平成28～30年度

本研究



- サブテーマ① 環境因子と湖内生産量の関係整理および湖内生産量の明示化の検討（琵琶湖環境科学研究セ）
- サブテーマ② 植物プランクトンの一次生産量の評価と環境因子との関係解析（滋賀県立大）
- サブテーマ③ 細菌増殖の定量的解析（国立環境研 地域環境研究セ）
- サブテーマ④ 細菌と原生動物の群集解析（京都大 生態学研究セ）
- サブテーマ⑤ 動物プランクトンの生産量評価に関する検討（琵琶湖環境科学研究セ）

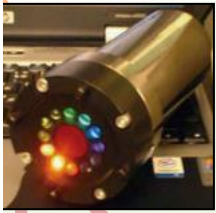
平成30年度びわ湖セミナー 発表内容の位置づけ



最新の測定技術による生産の実測と解析



光合成活性測定
(滋賀県立大 後藤先生)



光合成

有機物モニタリング
(センター 尾原技師)

細菌由来有機物
(センター 山口研究員)

溶存有機物

細菌

原生動物

動物
プランクトン

陸域からの負荷
など

安定同位体分析
(センター 永田研究員)

モデル計算(センター 佐藤研究員)

メタゲノミクス解析
(京都大 中野先生)

DNA抽出・分解(国立環境研 富岡先生他)

LC-MS/MS

^{15}N -dA添加

