

ダム開発によって脅かされるメコン川の生態系サービス

国立研究開発法人国立環境研究所 福島 路生

【研究の背景と目的】

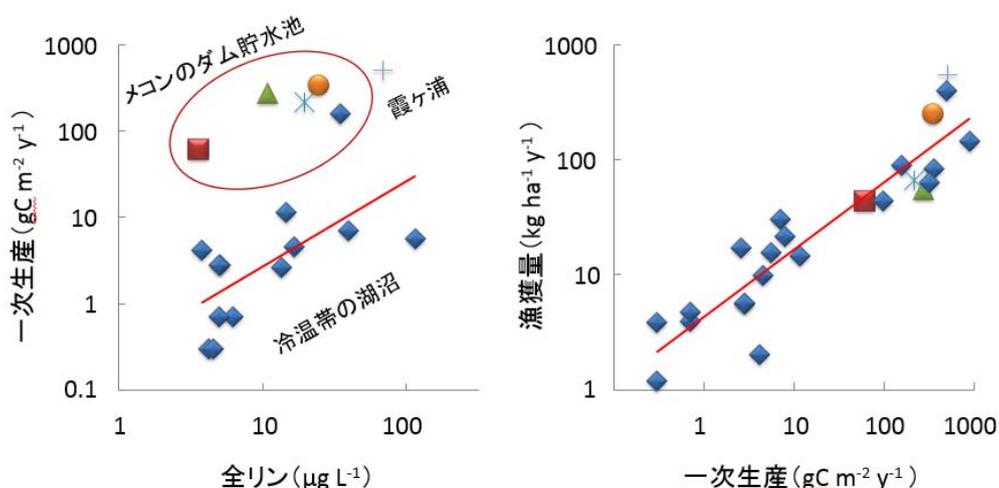
メコン川には 800 種以上の淡水魚類が生息し、世界最大の内水面漁業が流域に住む人々の食料と生計を支えています。一方、著しい経済発展に伴い電力需要が急増し、発電用ダムの建設計画が目白押しでもあります。ダム開発によって河川の生態系は改変され、回遊魚が絶滅する恐れもあり、生物多様性と食の安全保障が脅かされようとしています。しかし、広大で水深の浅い、適度に富栄養化するメコンのダム貯水池は養殖にも適しています。メコン川の生態系サービスの行方がどうなるか、科学的に理解し解明するため研究プロジェクトです。ダム貯水池生態系の生物生産、物質循環、主な淡水魚の成長と成熟、回遊生態を調べ、ダム開発で失われる生態系サービスを評価してみました。

【メコンにダム貯水池ができれば漁業生産は見込まれるか？】

現地の大学などと協力して 3-4 か月毎に流域 3 か国のダム貯水池と湖沼を対象に、栄養塩濃度や一次生産を 2 年間モニタリングしました。その結果、次のことが分かりました。

- メコン地域ではリン濃度の上昇とともに一次生産量が増加するが、冷温帯にある湖沼より 10 倍以上も値が高い。
- 漁獲量は一次生産に比例して増大する。

メコン川流域にダム貯水池がつくられると、そこでの漁業生産は潜在的に極めて高いということです。



しかし一方で、次のようなことも分かりました。

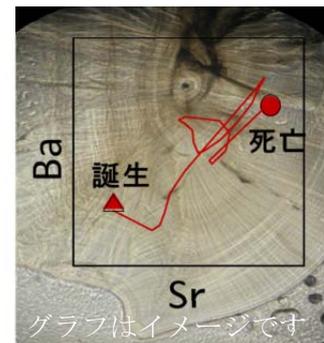
- 有害藻類のミクロキスティスが、いくつかの貯水池で高濃度に増殖し、アオコ発生の危険性がある。
- 貯水池では魚の炭素源（餌の選択肢）が少なく、食物網構造が自然湖と比べ単純である。

これらの結果は、ダム貯水池での漁業生産の安定性、持続性に疑問を投げかけるものです。

【回遊魚はダムができるとうなるか？】

メコンの漁業を支える多くの魚種は河川内を長距離移動する回遊魚です。耳石（写真）と呼ばれる小さな骨に蓄積される微量元素の変化を測定し、コイ科魚類（*Henicorhynchus* 属）の回遊履歴を調べました。そこで分かったことは以下のことです。

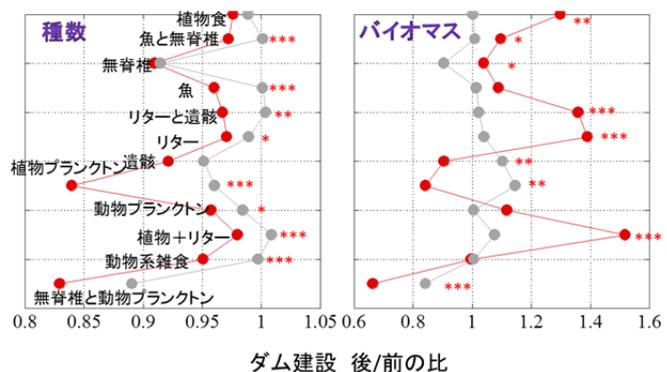
- ダムで分断された支流ではほとんど回遊していない。
- メコン本流のダム建設予定地が本種の回遊ルート上にある。



【メコン流域の生物多様性とバイオマスはどう変わる？】

様々な食性タイプの魚類が、ダム建設後に種数とバイオマスをどのように変化させるか、コンピューターシミュレーションを用いて調べた結果、以下のことが分かりました。

- 食性タイプによらず種数は概ねダム建設後に減少する。
- 植物やリター食の魚類でバイオマスが著しく増加する。



ここでもダム貯水池から漁業生産はある程度見込まれるが、それを支える生物相が貧弱なものになることが示されました。

【おわりに】

メコン川流域は、日本も開発援助などを通じて古くから関係の深い地域です。ダム開発の負の側面について分かったことを現地の関係機関や一般市民に正しく伝えてゆくことも、これまでにない支援の仕方として重要なことだと考えています。特に、新たに建造されるダムと貯水池の生態系や生態系サービスへの影響を最小限にとどめ、一方で良好な水質を維持しつつ漁業生産を最大化するにはどうしたらよいか、その手掛かりを本研究の成果から導き出せることを願っています。