

河川生態学術研究会における河川総合研究

River synthetic study in River ecological scientific study groups

生態系グループ 研究員 岩川 敬樹
 生態系グループ グループ長 坂之井和之
 水循環・まちづくりグループ 主席研究員 渡邊 茂
 生態系グループ 研究員 川口 究

1. はじめに

「河川生態学術研究会」は、河川生態系に焦点を当て、その構造と機能、さらにそれらを支えている自然のシナリオを明らかにするとともに、その研究成果や知見を、新たな河川管理へ役立てることを目指して平成7年に発足した。¹⁾

研究会の発足からほぼ10年が経過した平成16年には、各研究グループの研究成果を横断的にまとめ、整理・評価するとともに、他河川への適用や知見の一般化を目指して「河川総合研究グループ」が設置されている。²⁾

2. 河川総合研究グループの概要

2-1 研究の目的

河川総合研究グループの研究の目的は、標津川、岩木川、多摩川、千曲川、木津川、五ヶ瀬川水系の河川生態系について物理的な特徴（川幅－水深比、蛇行強度などの河道特性）や生態系の特徴（物質循環、食物網、生物群の構成）を踏まえた上で、それぞれの河川別研究グループで行われてきた研究項目、調査手法、解析手法などの研究内容を相互に比較することにより、類似点、相違点を抽出し、河川生態学術研究の総合化を図ることである。

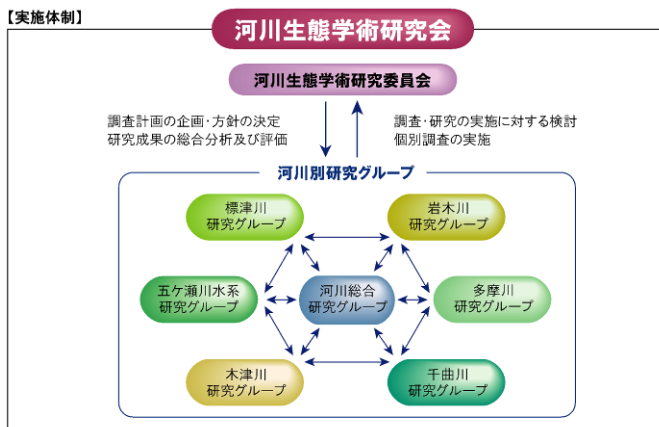


図-1 河川総合研究グループの位置づけ

2-2 研究の進め方

前述した研究の目的に照らして河川生態学術研究として成果が期待されるテーマを設定し、各河川別研究グループから関連する研究者が集まり各河川での研究成果を活用して研究を深める方法をとっている。現在では、エコリージョン（植物）グループ、基礎生産グループ、ベントスグループ、河川生態系の構造と機能グループの4グループが研究を進めている。

3. 各グループの取り組み

3-1 エコリージョン（植物）グループ

エコリージョングループでは、河川生物の比較法の検討を行い、植物のエコリージョン区分は、各々3区分された。³⁾これらの区分は、別途研究された魚類⁴⁾ともほぼ同様の区分となり、九州内における植物と魚類のエコリージョンの類似性が確認された。

3-2 基礎生産グループ

各河川におけるエネルギー基盤の比較を行うことを念頭に、各研究グループの基礎生産（藻類等が光合成により無機物から有機物を生産すること）の測定手法等に関するレビューを行い、統一的な基礎生産の測定手法を検討している。

基礎生産グループにおける研究会では、千曲川と五ヶ瀬川での一次生産量に関する現地調査結果等の報告、阿木川ダムにおける一次生産測定法の適用事例の報告などを行うとともに、現測定手法の課題を議論した。

また、一次生産速度測定方法（案）の見直しについては、現測定方法の課題と現地調査で得られた結果を併せて、今後も見直しを実施していくこととなった。

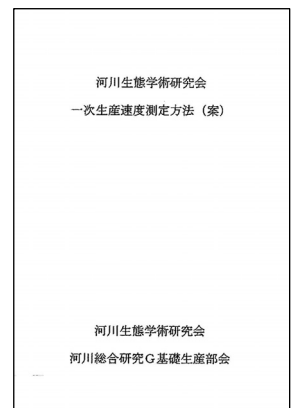


図-2 一次生産速度測定方法（案）

3-3 ベントスグループ

ベントスの遺伝子解析や生産生態学などに関する最近の研究（生活史、個体群生産、遺伝的構造、分布解析、DNA マーカー等）をレビューすることにより、今後各河川において実施すべき調査・研究や評価手法等に関する方向性を提案することを目指してきた。これらについては、今後総説などを発表していく。

河川の指標性を示す生物に関する研究は、ベントスグループで行われた成果の一部であり、これらを踏まえた上で、平成22年度にベントスを指標として河川環境を判定すること等を示した「河川環境の指標生物学」⁵⁾をとりまとめた。本書は、「I. 河川の指標生物（“昆虫類”と“昆虫以外の無脊椎動物）」、「II. 生物指標をめぐって」、「III. 河川における調査法と生物学実習」で構成されている。



図-3 ベントスグループ研究会の成果

3-4 河川生態系の構造と機能グループ

「河川の構造と機能」、「河川生態系の機能と構造」の基本的な考え方について、各河川の共通の認識を図ることを目指してきた。河川生態系の構造と機能グループにおける研究会では、研究成果のとりまとめについて議論するとともに、「河川生態系の構造と機能」の報告書の構成、内容について確認した。

その結果、河川生態系の構造は、河川の構造と生物群集の構造からなり、これらをつなぐものがハビタットとであると定義づけられた。ハビタットは生物の住処と定義されるもので、植物などの生物群集側から提供されるものもあるが主として物理化学的な河川側からもたらされる部分が多いことから、河川側から見れば、河川生態系における河川の機能とはハビタットの供給機能ということができた。

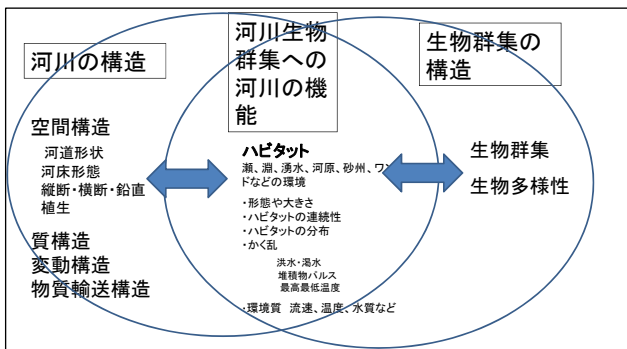


図-4 河川生態系の構造に関する概念図

このように、河川の構造は空間形状を支配する空間構造、環境の質を支配する質構造、それらの時間的変動を支配する変動構造、空間的な分布や質的な変化を支配する縦横断的な物質輸送構造の主として4つの構造からこれまで、河川の構造と機能の研究グループでの議論は、生態学に基礎を置く研究者からは、河川生態系の構造と機能についての言及が主であり、河川構造については、あまり、多くが語られないため、十分に議論は尽くせていないが、今後は、現時点で研究グループが理化している範囲で河川構造の類型化を試みるとなるともに、これまでの検討成果を総括した報告書を取りまとめる予定である。

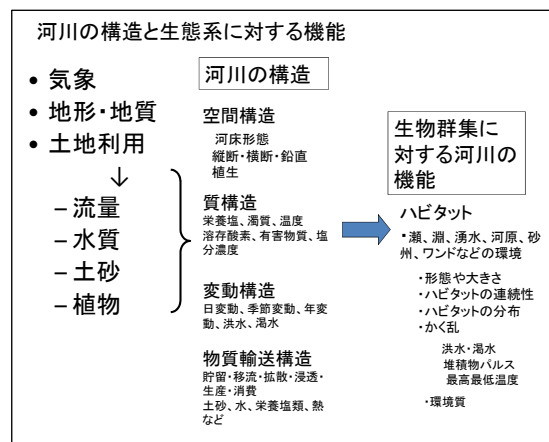


図-5 河川の構造と生態系に対する機能の関わり

4. おわりに

最後に本報告をまとめるにあたり、河川総合研究グループの島谷代表をはじめ、エコリージョングループの矢原グループ長、基礎生産グループの萱場グループ長、ベントスグループの谷田グループ長、河川生態系の構造と機能グループの島谷グループ長及び各グループの諸先生方のご指導とご助力を頂いた。

ここに記して厚く御礼申し上げます。

<参考文献>

- 1) (財)リバーフロント整備センター 「RIVER FRONT」 Vol. 52 (2005)
- 2) (財)リバーフロント整備センター 川の自然環境の解明に向けて 河川生態学術研究の概要 (2009)
- 3) リバーフロント研究所報告 第21号 (2010)
- 4) 巖島 怜・島谷幸宏・中島 淳・河口洋一 環境指標のための魚類セグメントエコリージョン 水工学論文集 第53巻 (2009)
- 5) 谷田一三編集 河川環境の指標生物学 北隆館 (2010)