



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	河原と間隙水域：母なる川の胎内として
Author(s)	山田，浩之
Citation	モーリー：北海道ネーチャーマガジン，32，34-35
Issue Date	2013
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/69420
Type	journal article
File Information	34-35tokushu11kangekisuiiki4kou0827-1.pdf



河原と間隙水域

母なる川の胎内として

文・写真◎山田 浩之



鵡川中流域の河原。この河原の下には川の水と陸からの地下水が混ざり合う間隙水域がある

河原の下の水の流れ

アイヌ語で言うメムということばはご存知だろうか。メムとは湧水、あるいは湧水のある池や泉のことを言い、近くの川や沼沢池などにつながった地下水が湧き出る場所である。今では都市化に伴い地下水の流れが遮られることで水が枯れ、札幌市内ではそうしたメムは見られなくなった。

北海道大学内にあるサクシュコトニ川もメムを源流として流れていたようであるが、そのメムから十分な水が供給されることはなくなっている。今、サクシュコトニ川に流れている水は、藻岩山の浄水場から地下トンネルを通して人工的に供給されている水である。本来伏流水は地表面よりやや深い位置にある地下水の流れを指すことが多いが、ここでは、もう少し川に焦点を合わせて伏流水のなしをしたい。

誰もが一度は河原で休んだり、

バーベキューやキャンプを楽しんだりして余暇を過ごしたことがあると思う。私たちにとって河原は、非日常的な景観を楽しむことのできる、水のせせらぎを聞きながら気軽に自然と触れ合うことのできる、自然のウオーターフロントなのである。ふと足元をみると、ただの石ころが広がった河原であるが、この下には絶えず水が流れており、その水の流れが、川の生態系としての物質循環、生物相にとって重要な役割を担っているのである。

間隙水域が育む生態系

河原の地下には、川の外（陸域）から流れてくる地下水と川の水が混ざり合う場所があり、ハイポレイックゾーン（hyporheic zone）と呼ばれている。和訳では、間隙水域（かんばんきいすいいき）、あるいは、伏流間隙水域、河床間隙水域ということばが用いられる。

間隙水域を構成する砂礫（されき）

の表面には、菌類や藻類、バクテリアなどの微生物の付着した付着層（epilithon）と呼ばれる膜が形成されている。川の水がその付着層を有する砂礫間を通過し、ろ過される過程で、窒素やリンなどの栄養塩や有機物が一時的に滞留し、それらの微生物に取り込まれ、分解される。水質の視点からみると、汚れた水をきれいにする機能を持っているのである。

このことを川の水質の浄化作用という。川の水を私たちの体の血液と喩えれば、間隙水域は腎臓のような働きを持っているのである。

その間隙水域は、微生物のほか水生昆虫や魚類、それらの卵など、目に見え難い多くの生物が生息している場所でもある。増水時には、水生昆虫の退避場としても利用されている。砂礫とその間隙の水、多くの生き物が独特の生態系を形成しているのである。

北海道の川にはイトウやサクラマスなど多くのサケ科魚類が生息している。それらの魚は、産卵時に間隙水域の一部で産卵床と呼ばれる砂礫のマウンドを作り、その中に卵を埋める。卵は其中で孵化し、数週間から数カ月間その砂礫内に棲む。その間、卵や仔魚は伏流する水の中に

含まれる酸素を使って呼吸し、外敵や増水から身を守っているのである。つまり、間隙水域はそうした生物にとって母の胎内の役割を担っているのである。

間隙水域の異変

国土面積が小さい我が国では、都市化に伴う川幅の縮小により、河原が狭められている。河原もない用水路のような川もある。このように川の姿が変わりゆくなかで、北海道では今でも川幅が広く保たれている川が多く、広い河原を見ることができ。そうした河原は北海道だけでなく、今や我が国にとっても貴重な自然であるといえよう。

しかし、その北海道でも、近年の様々な開発にともない河原が狭められるだけでなく、上流域のダムなどの設置により河原の砂利の様子に異変が起こっているのである。ダムなどにより土砂が下流に流されなくなった川では、岩盤がむき出しになり、間隙水域そのものが無くなっている。上流域の森林伐採などにより表土が流出するようになった川では、細かい土砂が河原の砂利の間隙を埋め、間隙水域の水が流れ難く

なっている。それらによって、サケ科魚類が産卵できない、あるいは産卵しても卵や仔魚、水生昆虫の卵が死滅するなど生物に様々な影響が与えられることとなる。一見、自然が保たれているように思えても、見えない場所で様々な異変が生じているのである。

私たちは、川から飲み水や食料となる生き物など様々な恩恵を受けて

いる。そういう自然の恩恵を生態系サービスという。前述の肝臓や胎内の役割は、間隙水域の持っている重要な生態系サービスといえるだろう。

そうした生態系サービスの維持のためにも、陸域の水と川の水のつながり、そして、その水がつながる場である河原、間隙水域をいつまでも残したい。



北海道大学内を流れるサクシュコトニ川。かつてはメムを源流としていた

やまだ・ひろゆき

昭和48年生まれ。北海道大学大学院農学研究院講師。河原や湿原の生態水文学を専門としている。最近では、釧路湿原の再生、宮島沼の再生、阿寒湖での球状マリモを含む水生植物のソナーを用いた空間評価、自律航行ボートを用いた水質の空間評価に関する研究に取り組んでいる。