

## 裏磐梯・猪苗代地域に生息する底生動物に関する研究成果と今後の展望

塘 忠顕・林宏至朗（福島大学共生システム理工学類）

増淵翔太・武田悠太・難波元生・大平 創（福島大学大学院共生システム理工学研究科）

裏磐梯・猪苗代地域には、猪苗代湖、桧原湖などの大きな湖沼、裏磐梯地域だけで 300 を超えると言われる小さな池沼、赤井谷地や法正尻湿原などの湿地・湿原、そして大型湖沼の流出入河川や細流など、豊富な水環境が存在する。この地域ではトンボ類、水生半翅類（カメムシ類）、水生甲虫類のファウナ（動物相）に関する知見が福島虫の会の会員の尽力によって蓄積されており、河川に生息する底生動物についても裏磐梯地域では断片的な知見がある。しかし、底生動物に関する網羅的な調査や研究は実施されていなかったため、演者らの研究室では 2011 年からこの地域の底生動物を調べ尽くそうと調査を開始した。今回は 5 年間の調査・研究成果の概要を報告し、今後の展望を示す。

### 裏磐梯地域に生息する底生動物

裏磐梯地域からは、全国的に減少している保護上重要種（環境省第 4 次レッドリスト掲載種、改訂版福島県レッドリスト掲載候補種）を含む 370 種群以上の底生動物が記録された（止水域である池沼からは 161 種群、流水域である河川からは 246 種群をそれぞれ記録）。裏磐梯地域からは 16 種の保護上重要種が記録された。ただし、フライソニアミメカワゲラ（準絶滅危惧）、オオナガレトビケラ（準絶滅危惧）、カワゴケミズメイガ（準絶滅危惧）、ケシゲンゴロウ（準絶滅危惧、改訂版福島県レッドリスト掲載候補種）の 4 種を演者らは確認することができなかった（カワゴケミズメイガは既知の分布域から考えてその記録は疑わしい）。

裏磐梯地域からは特定外来生物 1 種を含む 6 種の外来底生動物：ウチダザリガニ（緊急対策外来種、特定外来生物）、アメリカザリガニ（緊急対策外来種【旧要注意外来生物】）、フロリダミズヨコエビ（その他の総合対策外来種）、サカマキガイ、ハブタエモノアラガイ（その他の総合対策外来種）、タイワンシジミ（その他の総合対策外来種【旧要注意外来生物】）の生息が確認された。これらの外来種は、保護上重要種が生息している池沼、河川、あるいはその付近にも分布しており、それらの種やその生息環境に対する負の影響が懸念される。特にウチダザリガニの在来底生動物に及ぼす負の影響は以下に記すように大きいと思われる。

長瀬川に生息するウチダザリガニを用いた安定同位体比分析の結果から、本種は雑食性であり、底生動物と植物由来の有機物を餌資源として利用していることが明らかになった。ウチダザリガニは保護上重要種が分布し、水生植物も豊富なレンゲ沼に近接した場所に高密度で分布するが、もしウチダザリガニがレンゲ沼に侵入すると底生動物を餌資源として利用する二次以上の消費者や植物由来の有機物を利用する一次消費者の両方において競合が生じる可能性がある。さらに、ウチダザリガニは水生植物の組織を切断することも知られているため、水生植物を生息基盤、産卵基質、巣材として利用している他の底生動物にも大きな負の影響を及ぼすものと思われる。

桧原湖の流出入河川におけるその河川固有の種群が占める割合は、流入河川（6 河川）では 0-7%、流出河川（長瀬川のみ）では 36%であった。これは流入河川には互によく似た底生動物相が形成されているのに対して、流出河川である長瀬川は流入河川とは異なる特異な底生動物相が形成されていることを示唆している。長瀬川は多数ある流入河川に比べると桧原湖の影響もあり、水質は必ずしも良くない。そのため、長瀬川には他の河川の多くに生息

している水質汚濁非耐性種が欠落している。一方、長瀬川にはオオシマトビケラなどのような本来は河川の中流域から下流域に分布する種が生息しているが、これは長瀬川が他の河川とは異なる環境を有するためであると考えられる。

### 猪苗代（表磐梯）地域に生息する底生動物

演者らの研究室が猪苗代地域の底生動物に関する本格的な調査に着手したのは 2015 年なので、まだほとんど成果は挙げられていないが、重点的に調査した一つの池だけでも 97 種の底生動物が記録され、その中には保護上重要種が 17 種も含まれていた（演者らの調査では未確認だった種を含む）。赤井谷地、法正尻湿原等を含む他の水域における既知の保護上重要種の記録から考えると、猪苗代地域には裏磐梯地域以上に保護上重要種が生息している可能性が高い。

猪苗代地域の底生動物に関する知見はまだ少ないにも関わらず、文献や未発表データなども含めた猪苗代地域における記録を見ると、裏磐梯地域からは生息が確認されていない種が生息していることがわかる。例えば、コオイムシ（環境省第 4 次レッドリスト掲載種）やタイコウチは会津地方では比較的稀な種であり、裏磐梯地域からは未記録であるが（コオイムシは過去に疑わしい記録がある）、猪苗代地域には生息地がある。ナガケシゲンゴロウ（改訂版福島県レッドリスト掲載候補種）は福島県内では 3 ヶ所でしか記録がない稀種であるが、それらはすべて猪苗代地域からの記録である。外来種であるフロリダマミズヨコエビとの競合が懸念される在来淡水ヨコエビの一種、オオエゾヨコエビも猪苗代地域では長瀬川や猪苗代湖付近の水路などに生息している。

裏磐梯地域の池沼から記録された完全止水性ヒメシロカゲロウ属の一種も、猪苗代地域に分布することが明らかになった。猪苗代地域において本種の生息が確認された場所と裏磐梯地域の分布集中地区とは直線距離にして約 16 km 離れている。本種の成虫期間は非常に短く、飛翔可能時間も 60 分以内と短いため、移動分散能力は極めて低いと思われるが、両地域の個体群の間に遺伝的分化は生じていないことが明らかになり、本種は意外と長距離分散する（のか、未知の生息地が裏磐梯地域から猪苗代地域まで連続的に存在する）可能性が示唆されている。

### 今後の展望

裏磐梯・猪苗代地域に多くの保護上重要種を含む多様な底生動物が生息しているのは、この地域の水環境の多様性に負うところが大きいと思われる。多様な水生植物が繁茂することや、適切な水質と水辺の連続性の確保はもちろん重要であるが、人為的な攪乱を適度に受けた環境や人為によって適切に管理された環境が合わせて存在することも多様性を維持するためには必要なようである。また、裏磐梯地域と猪苗代地域との間に見られる底生動物相の違いを生じさせている要因を知るためには、個々の底生動物の生態特性の解明が不可欠である。今後は猪苗代地域における網羅的な底生動物相調査を進めながら、ヒメシロカゲロウ属の一種を含む底生動物の遺伝的多様性、分散能力、生息環境選好性に関する研究も進めたい。

一方、この地域に生息する底生動物にとっての大きな脅威の一つが外来生物の存在である。裏磐梯地域の長瀬川では多産するウチダザリガニやフロリダマミズヨコエビが酸川合流後の流域に出現しないのは、酸川の酸性水の効果なのかもしれない。したがって、外来生物の駆除や分布拡大防止措置のために、ウチダザリガニやフロリダマミズヨコエビの食性、生態特性の解明も進める必要がある。