

19 外来ザリガニは湖沼生態系を攪乱するか?^{かくらん}

環境リスク研究センター

釧路湿原では、過去数十年の間に急速に水生植物が姿を消していますが、その一因として、外来種シグナルザリガニ（ウチダザリガニ）の侵入が挙げられます。この外来ザリガニは、ヨーロッパ各地で捕食や環境改変、病原菌の媒介を通じて多大な生態系被害をもたらしていますが、日本国内で在来生態系に与える影響は調べられていません。そこで、私たちは、野外実験を通じて、シグナルザリガニが湖沼生態系にどのような影響を与えるかを調査しました。

夏季、3m×2mの隔離水界を天然湖沼に設置し、シグナルザリガニの体サイズ組成および存在、不在を実験的に操作しました。60日間にわたって沈水植物や底生動物への影響を調べた結果、ザリガニの体サイズに関わりなく、ザリガニの存在下で沈水植物の現存量が大きく減少しました。また、シグナルザリガニは、底生動物を直接捕食したり、棲み場となる水草を切断したりすることで間接的に小動物を減らす一方で、直接ザリガニの捕食の影響を受けない小型の水生昆虫を間接的に増加させました。これらの結果から、シグナルザリガニは生態系の構成メンバーに様々な直接効果や間接効果を与えることにより、食物網の構造を大きく変化させることが明らかになりました。



写真1. シグナルザリガニ *Pacifastacus leniusculus*
北海道ではウチダザリガニ、滋賀県ではタンカイザリガニと呼ばれている北米原産の外来ザリガニです。これらの和名は在来種と紛らわしいので、英名にちなんでシグナルザリガニと呼ぶことを提唱します。2006年に環境省の「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）」で特定外来生物に指定されました。



写真2. 釧路湿原シラルトロ湖での実験用隔離水界の設置。3m×2mの隔離水界を20基設置し、体サイズの異なるシグナルザリガニを投入して、60日間にわたって沈水植物や底生動物への影響を調査しました。

20 化学物質の生態影響を取り上げた文学 —『沈黙の春』からの変遷—

生物圏環境研究領域

レイチェル・カーソンの『*Silent Spring*（沈黙の春）』（1962）以来40年余り経った今日、化学物質をめぐる環境汚染は、ダイオキシン、環境ホルモン等々、ますます複雑で深刻化しており、地球規模での広がりから先進国や発展途上国でも人への健康影響だけでなく、動植物への生態影響についてもその研究や対策の重要性が増しています。環境問題の古典といわれる『沈黙の春』をはじめとするネイチャーライティングは、客観的・科学的な事実を哲学的・倫理的な思索を付与した文学であるため一般市民や社会への影響も大きいと考えられます。これまで化学物質の生態影響は環境科学の視点から研究がなされてきましたが、このきっかけとなった『沈黙の春』や有吉佐和子の『複合汚染』（1975）を始めとする文学を通して一般市民の知るところとなりました。

そこで、これらの文学にみられる科学的な記述から化学物質の生態影響はいかに取り上げられたかを比較検討しました（表）。さらに、『沈黙の春』から30余年後にアメリカで書かれた『奪われし未来』（C.コルボーンら、1996）を取り上げ、化学物質の生態影響に着目して考察をおこないました。

表 ネイチャーライティングにみられる
化学物質の生態影響

著書	沈黙の春	複合汚染	奪われし未来
年代	1950	1970	1990
背景	農薬汚染	有害食品	野生生物異変
濃度	高濃度	高濃度	極低濃度
範囲	地域	地域	地球
問題	公害	公害	環境問題
影響	急性・慢性 生物蓄積	急性・慢性 複合	慢性 生殖異常