

水生植物の多様性の評価と保全に関する基礎的研究 ～外来生物の侵入が水域の水草相に与える影響～

石井裕一・山崎正夫・橋本旬也*・安藤晴夫・木瀬晴美・田部一憲

(*現：東京都環境局自然環境部)

【要約】都内陸水域における生物多様性の保全に資する基礎的情報の集積を目的とし、水域への外来種の侵入が水生植物の分布に与える影響を検討した。各水域における外来種の優占率の増大に伴い普通種の優占率が減少していた。希少種については一部の水域においては外来種との相関関係が認められたが、水域の環境変化等、外来種の侵入以外の要因により希少種が減少している可能性が示唆された。

【目的】

近年、生物多様性の重要性が自治体レベルでも認識され始め、生物多様性の保全等に係る様々な施策が推進されている。都内陸水域における水生植物の生育状況については、1990年代の調査結果¹⁾と比較して、絶滅危惧種が数多く消失し、緊急対策外来種や重点対策外来種が分布を拡大していることが明らかになった²⁾。また、水域の水生植物相は上流域の種組成を反映している³⁾ことなど、生物多様性の保全に資する基礎的な情報が集積されつつある。本報では、都内水域における水生植物の分布状況に係る調査結果から、外来種の侵入が水域の水草相に与える影響について検討した。

【方法】

都内水域の内、10カ所の河川・用水路・湧水（豊田用水、府中用水、矢川、ママ下湧水群、仙川、黒目川、落合川、南沢湧水、竹林公園湧水、神田川）を調査対象とした。各水域において2015～2018年度に実施した水生植物生育状況調査および1992～1996年度の調査結果¹⁾に基づき、外来種の侵入状況を整理し、外来種が他の水草相に及ぼす影響について検討した。

【結果の概要】

各水域において生育が確認された外来水生植物（外来種は生態系被害防止外来種リスト記載種）の種数を図1に示す。多くの水域で1990年代に比べ外来種数が増加しており、水域での定着と新たな侵入が確認された。各水域への新規加入種は特定外来生物のオオカワヂシャ（6水域）とオオフサモ（2水域）、人為的植栽と思われるキシノウブ（6水域）であった。

各水域において、外来種、希少種および普通種の種数から、1990年代の各優占率と今回の調査で得られた優占率との差分（ ΔD_I 、 ΔD_R および ΔD_N ）を算出した。希少種は環境省および東京都レッドリスト記載種とし、外来種・希少種以外を普通種とし集計した。 ΔD_I と ΔD_N との関係は、図3a)に示すとおり、有意な負の相関関係（ $r=0.95$ 、 $p<0.01$ ）であり、 ΔD_I の増大に伴い相対的に D_N が減少していた。特に府中用水、ママ下湧水群、竹林公園湧水および神田川では D_N の減少が大きく、外来種の侵入・定着により普通種の生育地が縮小しているものと考えられる。一方、図3b)に示した ΔD_R との関係を見ると、普通種への影響が大きかった4水域では ΔD_I の増大に伴い ΔD_R が減少するものの（ $r=0.97$ 、 $p<0.05$ ）、その減少は比較的小さかった。その他の水域については有意な相関は認められず、水域の環境変化等の影響が示唆されるが、 ΔD_R が大きく減少していることから、より積極的な希少種保全が必要と考えられた。

【参考文献】

- 1) 山崎・津久井（1997）東京都の水生植物に関する調査研究結果報告書、99p.
- 2) 石井ら（2017）東京都環境科学研究所年報、64-65.
- 3) 石井ら（2018）東京都環境科学研究所年報、60-61.

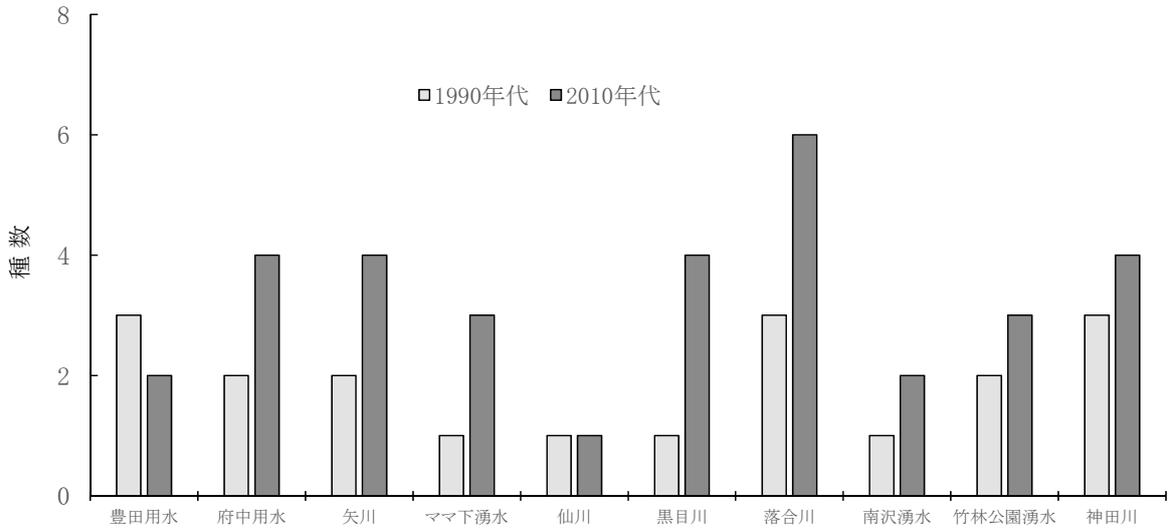


図1 各水域における外来種の出現種数の比較

各水域において20年にわたり外来種が定着し続け、多くの水域で新たな侵入が確認された。

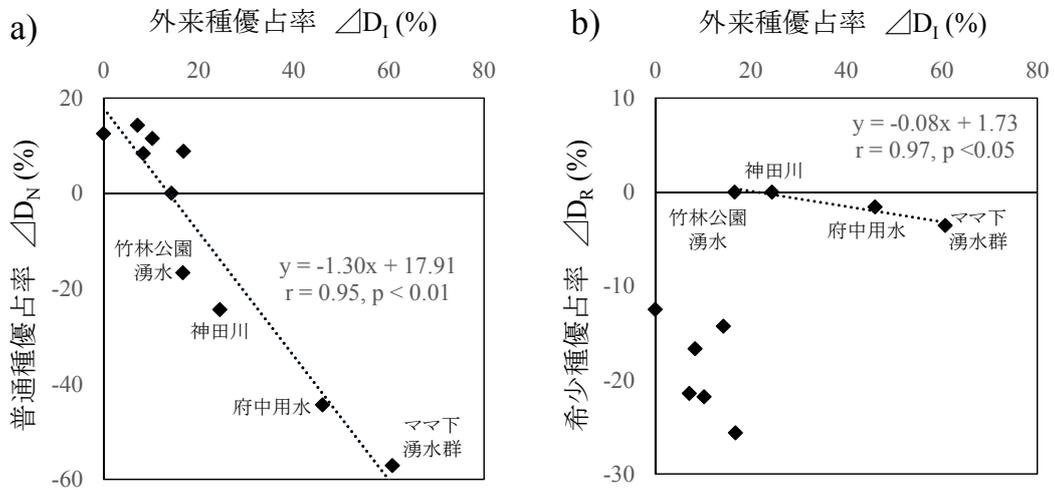


図2 外来種と希少種および普通種の優占率の関係 a) 外来種と普通種の優占率、b) 外来種と希少種の優占率

外来種の優占率の増大に伴い、普通種、希少種共に優占率が減少していた。豊田用水、矢川、仙川、黒目川、落合川、南沢湧水では水域の環境変化等による希少種優占率の減少も示唆された。