

## 多摩川生態系保持空間における植物群落の調査について

芝浦工業大学 学生会員 ○八鳥 直哉

芝浦工業大学 正会員 菅 和利

## 1. はじめに

扇状地上を流れる河川では、近年河床の低下や、細粒土砂の堆積による複断面化等の変化が生じ、冠水頻度が減少している。これに伴い丸石河原の減少や高水敷上における樹木の増加が報告されている。その中でも特に、高水敷上においては、生存競争に強い外来植物の侵入や在来種で繁殖力の強い植物の繁茂により、以前から生育していた植物が減少し、種の多様性という点で大きな影響を及ぼしている。

また、河川は空間的、時間的に変化する様々な要素が複雑に関連した複合体としての生態系で、多くの生物が何らかのかたちで関わりを持っている。本研究では多摩川を対象に高水敷上の植物分布状況を現地調査し、経年変化、問題点及び対策について検討した。

## 2. 調査方法

調査対象地域は図-1に示す多摩川中流域左岸側拝島自然公園～昭和用水堰(河口より46.6km～47.8km)の生態系保持空間(区間)である。この区間を、にわけ植物群落、植物生育基盤の調査を行った。この区間における河床勾配は1/292となっている。植物群落の調査ではGPSを用いた踏査、パルーンによる写真撮影を基に、植物相調査によって植生区分図を作成した。また、47.6km地点と47.8km地点の河川横断方向の2測線において、水準測量と土壌調査および植生調査を行い、植物と土壌、水面との比高、水分量の関係についての検討を行った。さらに、コドラート法による帰化率の算出および過去の植生マップと照らし合わせながら経年変化についての検討を行った。

## 3. 調査結果および考察

## 3-1 現状把握

区間・では植生の特色が異なるので、分けて考察する。2003年の調査で得られた代表的な植物についての分布を示したのが図-2である。区間ではカワラサイコといった河原特有の植物を確認することができたが、オギ群落、クズ・カナムグラ



図-1 調査対象地域

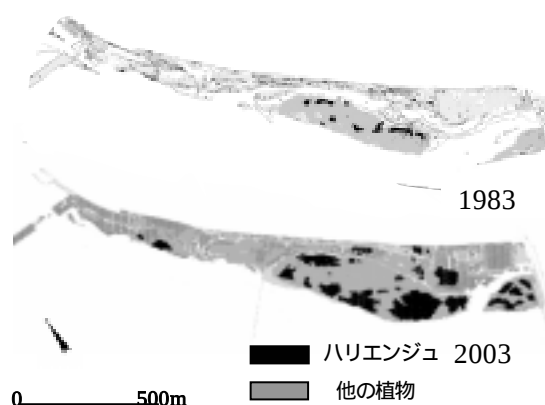


図-3 ハリエンジュの分布変化

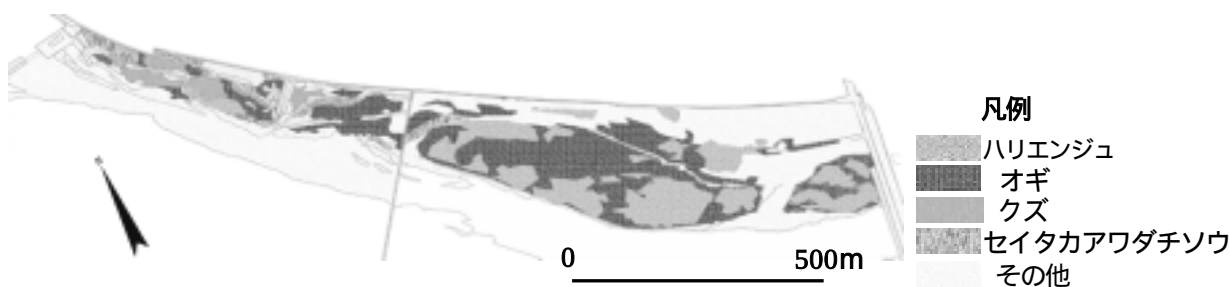


図-2 2003年植物分布図

キーワード 多摩川 高水敷 経年変化 ハリエンジュ

連絡先 〒108-8548 東京都港区芝浦 3-9-14 芝浦工業大学工学部土木工学科水圏環境研究室

電話番号 03-5476-3055

群落セイタカアワダチソウ群落が優先的な植物群落であった。高水敷が安定植生域になってきたことを示しており、今後、高水敷が冠水するような大規模な出水がない限りこれらの植物相はより一層広がっていくと考えられる。区間では、オギ群落のほかハリエンジュ群落、オニグルミ群落といった高木が群生している。このことから、高水敷から堤防敷に変化していると判断できる。ハリエンジュ群落等が安定化すると、細粒土砂堆積による河川の複断面化がますます進行し、冠水頻度が減少する。また、出水してもハリエンジュの樹林は洪水流速を減少させてしまうため、河原の形成などの動的システム機能の喪失を招くなどの問題が生じる。

### 3-2 経年変化

ハリエンジュに着目して分布を示したのが図-3である。またハリエンジュの占める面積割合の経年変化を示したのが図-4である。1979年～2003年の間でハリエンジュ林の面積割合が増加している。他の植物群落とのバランスを示したのが図-5である。トダシバ・ススキ群落、オギ群落が減少し、ハリエンジュ群落に取って換えられている様子を示している。この変化が、植物の種の多様性に大きな影響を与えていると考え、林内において植物相の調査を行った。その結果、ハリエンジュ林内では、タチツボスミレが3/4以上を占め、他の植物はほとんど見られず、多様性の低下を示している。図-6は強熱減量の結果を示したものであり、ハリエンジュ林内では他の場所に比べ、有機物が約2倍含まれており、富栄養化した土であると判断できる。これは、ハリエンジュが根粒菌を共生させて、窒素固定を行い、ハリエンジュのみが生育しやすい環境を創出しているためと考えられる。このように、ハリエンジュの繁茂は、他の植物にとって生育しにくい環境を作り出すことがわかる。

### 3-3 生育基盤と植物基盤

植物の生育条件について整理したのが図-7である。この図より次の生育条件が考えられる。セイタカアワダチソウ・オギは、含水比には関係なく砂質土を好む、クズは、砂質土を好み、含水比の低い乾いた場所に生育する、ハリエンジュは、砂質土で含水比の高いところに生育する。このように優先種となる植物はそれぞれに見合った条件のもとに生息し、優先種中心の生育環境を作り上げることがわかる。

## 4. まとめ

本調査において、調査対象地域の植生現状、経年変化を把握することができた。多摩川のこの調査地点では、高水敷がハリエンジュやクズ、セイタカアワダチソウといった植物に覆いつくされてしまい単一的な植物相に変化していくことが危惧される。

今後も継続的に調査を行い、種の多様性と植生環境、河原形成の動的システムとのバランスのとれた多摩川の姿を取り戻すための対策を検討していく必要がある。

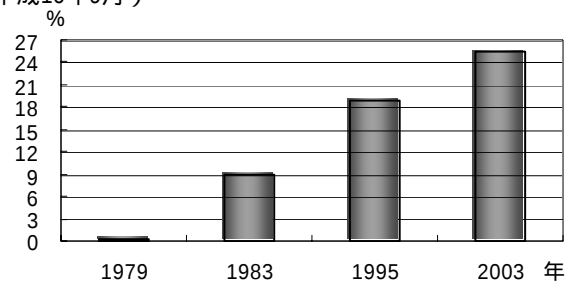


図-4 ハリエンジュの面積変化

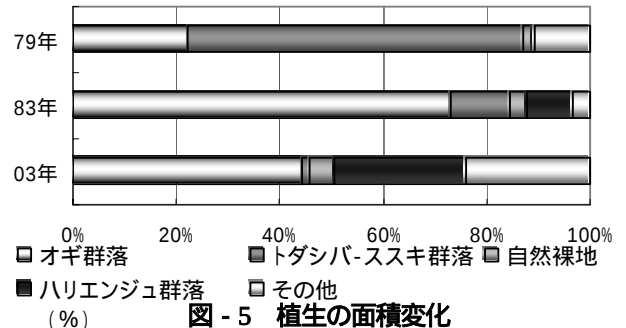


図-5 植生の面積変化

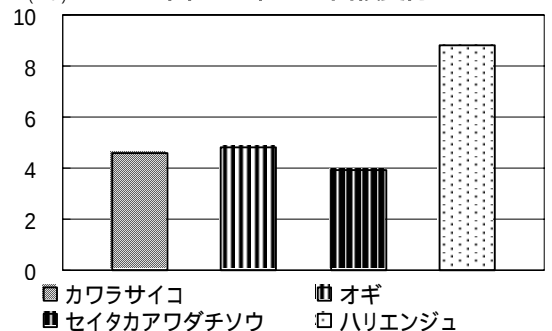


図-6 強熱減量の結果

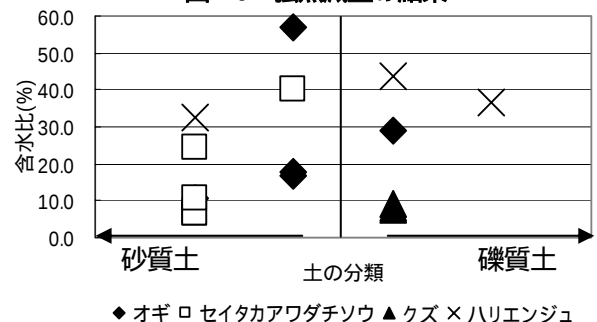


図-7 含水比と土の分類の関係