

多摩川中流域生態系保持空間における植生相の経年変化について

芝浦工業大学工学研究科 学生会員 ○野村 里美
 芝浦工業大学工学研究科 正会員 菅 和利

1、はじめに

多摩川は早い段階から高水敷の市民への開放が行われ、色々な親水活動の場として活用されている。この活動による高水敷自然環境への人的な影響を排除するため部分的に生態系保持空間として指定し、在来の植生相の保全を図っている。しかし、洪水頻度の低下、河床の低下、河道の複断面化などにより植物多様性の低下が問題となってきている。流量、水位変動を前提とした水辺に本来見られるべき植物が姿を消し、外来種の侵入等も相まって貧弱な植生相へと変化している。

本研究では、現在の植物群落の分布状況を調査することにより、経年変化について検討すると共に、近年侵入したと考えられるセイタカアワダチソウの生息条件に焦点を当てた考察を行った。

2、調査概要

本研究では、日野用水堰～多摩大橋までの約 1.6km の区間《図 1》を調査対象とした。この区間は、多摩川水系河川整備計画において、主に右岸側が生態系保持空間、左岸側が情操空間と指定されており、自然豊かな地域であると共に、土丹が露出し特異な景観を形成している。また、本研究対象区間は、河床勾配は約 1/233 で扇状地河川である。

植生の現況調査では GPS Pathfinder Pocket 及び Beacon-on-a-belt を使用して位置を確定しながら植物群落を調査し、結果を ArcGIS で整理・解析した。また、1/2500 多摩川河川敷現存植生図（とうきゅう浄化財団発行／1979 年、84 年、95 年）を用いて過去の植生図を GIS として整理・解析し、今回の調査結果との比較から経年変化を検討した。

また、外来種として目に付いたセイタカアワダチソウが生息している場所の土壌をサンプリングして粒度分布、Ph、電気伝導度などを測定した。



図 1 研究対象地域（1999 年航空写真）

3、調査結果

外来種であるセイタカアワダチソウの右岸側での経年変化を示したものが図 2 である。図中の黒い部分がセイタカアワダチソウの群落として確認できた部分である。1995 年には植物群落としては確認されていないが、2004 年には約 6700m²と急速に両岸及び中洲に分布し始めている。特に、裸地及び人工草地周辺にセイタカアワダチソウが集中して繁茂していることが確認できた。その他に畦道周辺においてもセイタカアワダチソウ群落が主に形成される結果となった。また、2004 年には台風が集中したため、一時的なものと思われるが、一部の土丹群にセイタカアワダチソウが根付く様子が見られた。これは、1979 年には 120000m²あった

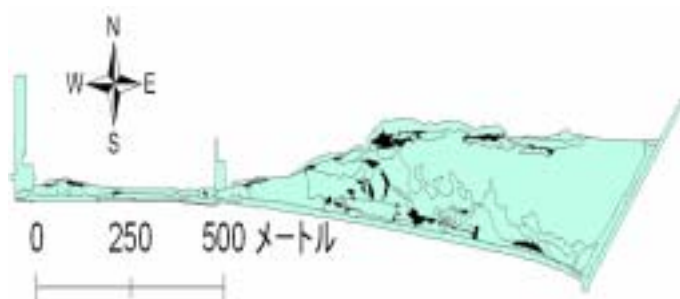


図 2 2004 年のセイタカアワダチソウの分布

キーワード 多摩川 植生相 経年変化 セイタカアワダチソウ

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

TEL 03-5476-3055

開放水域が 80000m²に減少し、流路が偏るようになった現状と関連が深いと思われる。

セイタカアワダチソウの生育している場所が人為的な作用を受けた場所に限定されていることより、土壌に何らかの影響が現れているとかがえて、電気伝導度、強熱減量、含水比、粒度分布、締め固め強度を測定した。結果を表1に示す。

表1 セイタカアワダチソウの土壌条件

pH	電気伝導度(μS/cm)	強熱減量(%)	含水比(%)	土の分類	判定
6.96	18.57	7.3	47.15	細粒分まじり礫質砂	悪い
6.65	20.4	11.9	38.64	礫質砂	悪い
6.58	13.83	14.3	36.57	礫質砂	悪い
6.55	28.4	8.5	13.17	細粒分まじり礫質砂	悪い
6.38	17.19	14.35	47.56	細粒分まじり礫質砂	悪い
6.41	29.6	19.05	50.72	礫質砂	悪い
6.22	18.88	14.75	43.99	礫質砂	悪い

これらの結果を見ると、生育している地域の土壌は生育していない地域の土壌に比べると pH は多少大きいがアルカリ性を好むとはいえない結果であった。また、強熱減量の結果は相対的には低く、貧栄養の土壌を好み、含水比の低い乾燥した土壌を好むようである。粒度も比較的悪く、締め固められた場所に生育しており、他の植物が生育できない条件でもセイタカアワダチソウは生育することが出来、その周辺の占有種になって植物群落を形成すると考えられる。人為的な影響を加えることによって在来種の生育環境が影響を受けると、悪条件で着種できるセイタカアワダチソウが入り込むこととなる。

ニセアカシアの 1984 年の分布示したのが図3で、図中の○で囲った部分の 2004 年の分布を示したのが図4である。

1984 年時と比較すると、2004 年までのニセアカシアの増加は著しく、右岸区間全体の 43.6%を占めるまでに至っている。

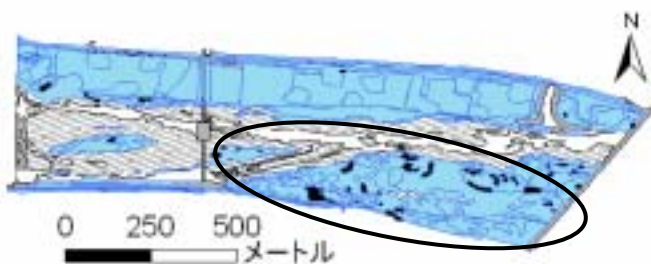


図3 1984年のニセアカシアの分布

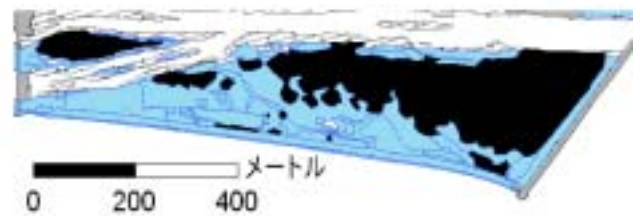


図4 2004年のニセアカシアの分布

4、結果及び考察

2003 年度（調査地域：河口から 46.4km～48.0km）に引き続き行った 2004 年の調査により、この地域ではクズ・カナムグラ群集の繁茂を確認したが、枯葉剤を使用した繁殖分布の拡大を防ぐ手入れが行われていた。また堤防敷では、刈り取りを定期的に行う人為的な管理下で多様な植物の維持に努める管理が積極的に行われている。他方、右岸側のニセアカシアの繁茂については対策がされず、分布域拡大が進行しており、課題が残っている。

また、本研究対象地域では蛇籠が護岸のため数多く使用されており、蛇籠の中からニセアカシアが生育している地点が多く見られた。さらに、河川の堤外地において不法な居住空間の構築が数多く見られ、人工的な畦道が形成されていた。この畦道に沿って日射が良くなり、繁殖力の強いセイタカアワダチソウが侵入したと考えられる。環境条件を変える行為は外来種が初期に着種する環境を提供することになる。

さらに、生態系保持空間の外郭部・隣接部において、隣接する他の機能空間から植生への悪影響が観察された。現在、多摩川では河川整備計画において8つの機能空間を設定しているが、各々の空間の最小面積、最小縦横断長さ等の基準及び、これらの境界に外部からの影響に耐え得る緩衝帯（移行帯）の導入が今後必要になってくる。

2004 年末から日野用水堰の改修工事及び多摩大橋の増設工事がはじまり、これに伴い一時的に外部から植物の侵入を受け易い環境となる。今年度以降、本研究対象地域では植生分布が大きく変化すると考えられるので、工事による影響について考察するためにも継続的な研究が必要である。

この調査を行なうに際し、国土交通省関東地方整備局京浜河川事務所にはご助言、ご尽力をいただきました。ここに謝意を表します。