

鍋田干拓地内農業用排水路の水草

浜島繁隆
(高蔵高校)

Shigetaka Hamashima : Aquatic Plants in Paddy Drainage Channels of Nabeta Reclaimed Land

Abstract The Nabeta Reclaimed land (Yatomi, Aichi Prefecture) was reclaimed in 1955 from the northernmost area of Ise Bay. Approximately 630 ha of land was reclaimed. In August of 1988, aquatic plants and their coverage were investigated together with some environmental conditions in 63 study sites established in the paddy drainage channels of this reclaimed land. As a result, occurrence of seventeen species was confirmed. The most common species was *Lemna minor* L., a free floating species, with a frequency of occurrence of 57 % and *Spirodela polyrhiza* Schleid. followed it with a frequency of occurrence of 53 %. For submerged plants, *Potamogeton octandrus* Poir. and *P. pectinatus* L. showed relatively high frequency of occurrence of 31 % and 18 % respectively.

Three patterns of distribution were recognized for the aquatic plants in this area as follows: I. Widespread distribution exemplified by *Lemna* and *Spirodela* spp. which occur commonly over the whole area. II. Locally abundant distribution exemplified by *Potamogeton octandrus* and *P. pectinatus* which occur widely in some channel systems but rare in other channel systems. III. Restricted distribution exemplified by *Wolffia globosa* and *Lemna gibba* which occur in a few restricted channels. The differences of the distribution pattern was considered to be due to the difference in the time of invasion, the means and speed of dispersal and the modes of reproduction of respective species.

はじめに

木曾三川の河口域は17世紀以降干拓が盛んに行われた地域である。その中で鍋田干拓は戦後まもなく着工し、1955年に完成した総面積630haの干拓地である。この干拓には、海底の泥砂をサンドポンプで汲み上げる工法がとられた。1959年9月当地方を襲った伊勢湾台風は、堤防などに壊滅的な被害を与え、干拓地は再び海水に没し、約6カ月間冠水状態が続いた。このように陸地化して歴史の浅い地域の水草相は、水草が分布域を拡大していく過程を知る上で興味がある。しかし、今迄に木曾川下流域の農業用水路の水草について浜島(1971, 1976, 1983)の研究があるが、本干拓地について十分な調査研究はされていない。

調査方法と水路の概要

この干拓地の水田灌漑用水は、木曾川より導水管を通して送られ、その排水は基盤の目状に設けられた農業用排水路で行なわれている。これらの排水路15を選び、同一水路で2~10の調査地点を設け、全体で63の地点について水草を調査した。調査地点では、水路の幅に関係なく約3m間に生育する水草の種類とその被度、水流の有無、水路の形態、底質などを記録した。

調査した水路は、水田を集水域とする支線排水路(幅約1.5~1.0m)とこれらの排水が流入する幹線排水路(幅、流出口で約5~3m)、さらに干拓地をとりまくように設け、すべての排水が流入する総排水路の3つに区分される。総排水路は幅約20mで干拓地外の水路とも連絡し、最終地点でポンプの汲み上げで海へ排水されている。これらの水路の構造は、ほとんどがコンクリート板組立になっている。

この調査は1988年7月～8月に実施した。

結果と考察

調査の結果確認できた水草は17種で、抽水植物がヨシ、マコモ、チクゴズメノヒエ、ミズワラビの5種、沈水植物がリュウノヒゲモ、クロモ、ホソバミズヒキモ、エビモ、ヤナギモ、マツモの6種、浮遊植物がウキクサ、コウキクサ、アオウキクサ、ヒナウキクサ、イボウキクサ、ミジンコウキクサの6種であった。抽水植物のミズワラビと沈水、浮遊植物の出現頻度を63地点について求めるとコウキクサ、ウキクサが50%以上の高い値を示した。一方、沈水植物はホソバミズヒキモが31%を示した(図1)。

つぎにおもな種について干拓地内の分布様式をみると3つの分布パターンに分けることができる。

第1のパターンは干拓地全域に広く分布するもので、

コウキクサ(図2)とウキクサがこの代表である。これらウキクサ類は固着する根をもたず、容易に水流で移動することができ、しかも植物体が小形で、水鳥に付着して

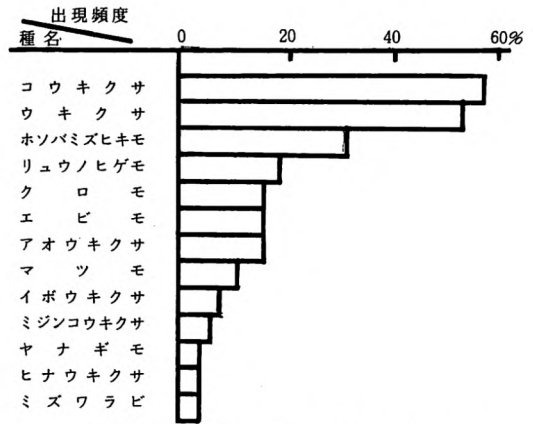


図1. 農業用排水路の水草出現頻度 (調査地点63)

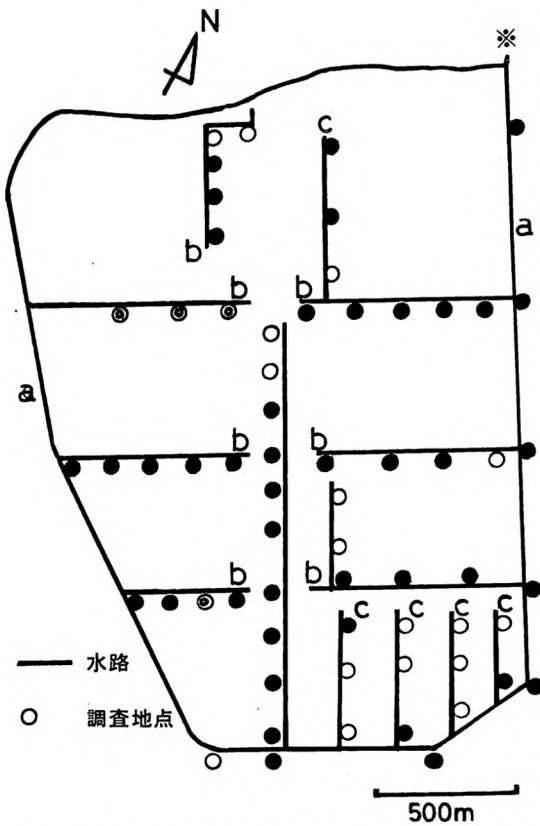


図2. コウキクサ(黒丸)とミジンコウキクサ・イボウキクサ(二重丸)の分布、※:干拓地外と連絡している地点、a:総排水路、b:幹線排水路、c:支線排水路

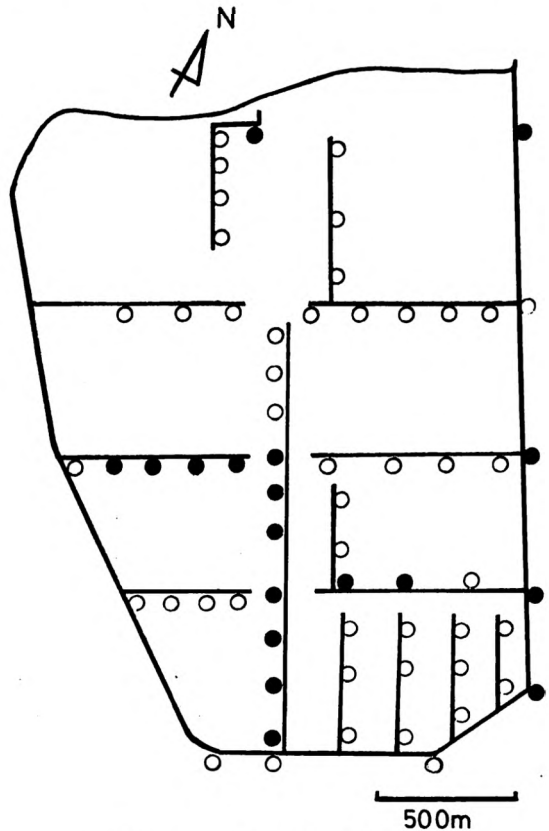


図3. ホソバミズヒキモの分布

移動することも可能である。そのため短期間に干拓地内に広く分布するようになったものと考えられる。この干拓地に隣接して野鳥公園があり、水鳥が豊富に生息する地域であるので、これらの分布拡大に鳥類の果たした役割は大きいと想像される。

第2のパターンは、いくつかの水路系で出現頻度は高いが、他の水路系では稀な種で、ホソバミズヒキモ(図3)、リュウノヒゲモ、クロモが該当する。このパターンはすべて沈水植物でみられるが、これらは干拓地の外から総排水路を通して移入したものと考えられる。平常時、水流は幹線排水路から総排水路へ流れているが、増水時、逆流してこれらの水草が幹線排水路へ入り込み、次第に生育域を広げたものと考えられる。しかし、干拓後の歴史が浅いため、水草が侵入する機会のない水路や、種による繁殖様式の違いからこのようなパターンがみられるものと考えられる。この分布パターンで、最も多くの水路系でみられるのはホソバミズヒキモである。これは本種が夏から秋にかけ殖芽を多量につくる特性をもつことが、分布域拡大に大きな役割を果たしているからである。

第3のパターンは、ミジンコウキクサ、イボウキクサ(図2)のように限られた水路の中で、しかも一部の場所のみに分布するものである。この2種は、濃尾平野全域をみても、限られた水域に分布するのみで水鳥などを介して本干拓地へ侵入する機会は少ない。現在、本地内のわずかな地点にのみみられるのは、最近になって侵入し、その後日が浅いため、今後、分布域を急速に広め、第1の分布パターンを示すようになると考えられる。

本干拓地で以上のようにいくつかの分布パターンがみられるのは、水草の侵入方法、繁殖様式、侵入してから時間経過が種によって違っているからである。水路の環境が水草の分布を規制する要因になるが、幹線および総排水路では周年干上がることはなく、水質や底質(糟谷、1989)からも現存の種の分布を規制する程大きな差は水路間でみられない。しかし、支線排水路の秋～冬にかけての干上がりは、沈水植物の分布に影響を与えているものと考えられる。

最後に本研究の機会を与え、いろいろご協力いただいた愛知県農総試の糟谷真宏、豊田一郎の両氏に感謝する。

参考文献

- 糟谷真宏・他、1989. 底生動物相による鍋田干拓地内農業排水路の水質評価. 愛知県農総試研究報告 21: 115-122.
- 浜島繁隆、1971. 木曾川デルタ地帯の水生植物の分布と生態. 愛知県私学協会研究集録7: 1-7.
- 浜島繁隆、1976. 濃尾平野における農業用水路、溜め池の大型水生植物とその動態. シンポジウム: 肥料による陸水の汚濁と指標植物, 99-102.
- 浜島繁隆、1983. 濃尾平野における農業用水路の水生雑草の分布と2, 3の環境要因. 雑草研究: 28(4): 38-42.
- 藤井 堅、1981. 海部郡鍋田干拓地区の概要と営農計画. 「愛知県開拓史」(愛知県) pp.631-641. 愛知県.

○『国指定天然記念物「駒止湿原」保存対策調査報告書』(福島県田島町教育委員会、1989年3月、159頁)

駒止湿原は福島県の西南部、標高1000m余りの所に位置する湿原群で、高層湿原から周辺の森林にいたる推移帯の自然もよく残されており、1970年に国の天然記念物に指定された。しかし、訪問者の増加などさまざまな人為的影響のために植生変化などの危惧が生じ始めているという。このような事態に直面して湿原の現状が詳しく調査された。時間と予算の制約のため不十分な点はあったというが、この種の調査としては極めて本格的なものである。泥炭層の状態や地下水位などまず湿原の地下構

造の調査にはじまり、植物群落、花粉分析による植生変遷、コケ類もふくめた植物相、そして周辺の環境(土地利用など)の変化ならびにそれに伴う湿原の環境変化に及ぶ。植物群落の調査は、とおりいっぺんの群落列挙ではなく環境傾度に対応した各植物の分布特性がしっかりと押さえられていて、他の湿原の調査にもたいへん参考になるものであろう。最後に湿原の保全に関する提言がまとめられている。

この調査は東北大学系の若い研究者が主力になって行なったものというが、学問的良心と情熱が感じられる報告書である。(角野康郎)