

河北潟の沿岸帯の植生 - 主に津幡川河口域周辺について -

川原奈苗¹・永坂正夫²・白井伸和¹・高橋 久¹

¹河北潟湖沼研究所 〒920-0051 金沢市二口町八58

²金沢星稜大学 〒920-8620 金沢市御所町

要約：津幡川河口域付近の東部承水路において、現存植生図と植生断面図を作成した。河口の両側には主にヨシとヒメガマからなる抽水植物帯が広がっており、とくに左岸側において発達していた。1995年の調査データおよび1992年の空中写真から作成した過去の植生断面図と植生図との比較をおこなったところ、河口左岸側の抽水植物帯は顕著に拡大した一方、河口右岸側の抽水植物帯は縮小しており、水際にはヨシ群落の不連続となり、株の孤立や倒復が目立っていた。河口の対岸にあたる東部承水路右岸では、抽水植物帯の幅が狭くなり、とくにマコモ群落の消失が目立った。マコモ群落の消失は全般的に顕著である一方、ヒメガマ群落の拡大も確認された。河口左岸側から左に巻き込むように砂嘴が形成され、その左側は入江状の構造となっていた。また現在の砂嘴の内側には古い砂嘴と入江の跡が確認された。砂嘴の跡にはヤナギ群落がみられ、入江の跡にはマコモ群落が飛び石のように確認された。こうした群落の多様性は、河口の堆積帯の形成過程と深く関わっていることが推測された。

キーワード：河北潟、植生帯、植生図、植生断面図、遷移、抽水植物帯

はじめに

河北潟には大小10あまりの河川が流域より流れ込んでいるが、それぞれの河口域には、程度は異なるものの、ある程度の複雑さをもった河口地形が確認され、河北潟の湖岸線の複雑さや沿岸植生を創出する上で、重要な役割を担っている。河北潟の東部承水路は、永坂（1997）によって湖岸帯の植生面積のもっとも大きい区域として示されているが、この東部承水路に流入する津幡川河口部周辺は、その中でも幅広い植生帯がみられる場所である。

筆者らは、以前に河北潟湖岸のうち、抽水植物帯の発達が顕著な金腐川河口付近の植生図の作成をおこなっており（白井ほか、2005）、今回は、同様に広い抽水植物帯がみられる東部承水路の津幡川河口域において調査を実施した。

調査地と調査方法

調査地は、河北潟の東側の東部承水路の中央付近で、津幡川河口部を中心とした約2km区間であ

る（図1）。津幡川は河北潟の東側の残存水面である東部承水路に注ぐ河川で、河口は東部承水路の左岸（東側）に開いている。なお、東部承水路の右岸（西側）は干拓地となっている。

調査は2007年2月～3月にかけて実施した。植生図の作成に当たっては湖岸の植生帯沿いにゴムボートで移動しながら、GPS（Garmin社(German) e-trex legend）と距離計（Bushnell社(German) Yardage Pro Scout）を用いて植生帯の幅や位置を確認し、1/3,000の地図に記録した。植生断面図は、津幡川河口より下流側の2ヶ所で東部承水路を横断するよう作成した。計測棒と測深器HONDEX PS-7（本多電子株式会社、豊橋市）を用いて10mごとに水深を計測した。

1992年5月国土地理院撮影の1/5000空中写真を使用して、当時の大まかな植生図を作成した（日本地図センター整理番号CB-92-2X）。また、筆者の一人である永坂が1995年に測定したデータを使用して、今回の植生断面図を作成した場所に近い2つのラインについて、当時の植生断面図を作成した。これらのデータの一部は永坂（1997）によってすでに発表されているものであるが、その



図1. 河北潟沿岸の植生帯と調査地. 現存植生図を作成した場所を○で示した.

中の調査ラインNo.18(左岸側)とNo.9(右岸側)に当たる.

結果と考察

植生帯の形状と群落構成

津幡川河口域を中心とした東部承水路の植生は図2のとおりである. 東部承水路左岸のうち津幡川河口の左岸側は, 約600m下流にある津幡漕艇場前の広場までの区間が広い植生帯となっている. これは湖岸堤防の沖合に土砂の堆積により自然に形成されたものであり, 植生帯の中には特別な人工構造物はみられなかった. 植生帯がもっとも沖に張り出している河口直下の部分は, 大部分がヨシ群落であるが, その中にヤナギやオニグルミなどの低木林が形成されている. そこから下流にいくほど植生帯の幅は狭くなり, ヨシ群落の沖にはヒメガマ群落帯が連続してみられる. 植生帯の幅がもっとも狭くなる辺りでは, 入江があるなど汀線の形状が複雑になり, 群落の規模は小さいが, ヨシ, マコモ, ヒメガマ, 低木林など比較的

植生が多様になる. それより下流側は, 津幡漕艇場前の広場となっており, 堤防より約50mのところに鋼矢板湖岸が施されている. 一方, 東部承水路右岸側は, 堤防下から約8mのところには蛇籠護岸が全面にわたって施されており, 抽水植物帯がみられるのは, 蛇籠護岸より水域側に限られる. 植生帯の幅は20~40mと左岸側に比べて狭く, 汀線の形状もあまり変化がないが, 津幡川より南500m付近では入江ができています.

東部承水路左岸側のうち津幡川河口部より上流側では, 津幡川の河口部で植生帯の幅がもっとも広く, ヨシ群落の中に高さ5m以上のヤナギなどの樹林ができています. その少し上流では, ヒメガマ群落の陸側に入江があり, 入江の陸側にはマコモ群落帯がみられる. 上流に向かって汀線沿いにヒメガマ群落帯が带状にみられ, 河口より約700m上流の湖北大橋のあたりで植生帯はもっとも狭くなっています. 堤防沿いやヨシ群落の中には所々で低木林が発達してきており, ヤナギ, オニグルミが多くみられ, ハンノキやケヤキ, モクレン科の樹木も確認された. 樹高2~3mのものが多く, 大きなものでは樹高8m前後まで成長している. 中・上流域に分布する種もあり, 川により運ばれてきた種子が定着しているようである.

断面図

図3には, 現地での測定に基づいて作成した2つの植生断面図を示した. 断面Aは, もっとも東部承水路左岸側の植生帯の拡がりが見られる地点である. この左岸側の植生帯は, 主にヨシ群落からなるが, その沖には比較的広いヒメガマ帯が確認できる. それに対して右岸側の植生帯は狭く, ヨシ群落のみから構成されている. 流路の水深は右岸側に偏って深く, 水際の傾斜は左岸側と比べてかなり急である. この形状からは水流等により底質が削られていることが示唆される. 断面Bは, 東部承水路の流路が少し左に蛇行した部分に当たり, 右岸側に軟泥の堆積が確認された. そこにはヒメガマ群落帯が形成されている.

図4は, 今回の調査による断面図と1995年の調査による断面図を比較したものであるが, 左岸側の植生帯は1995年に比べて約45m延びており, か

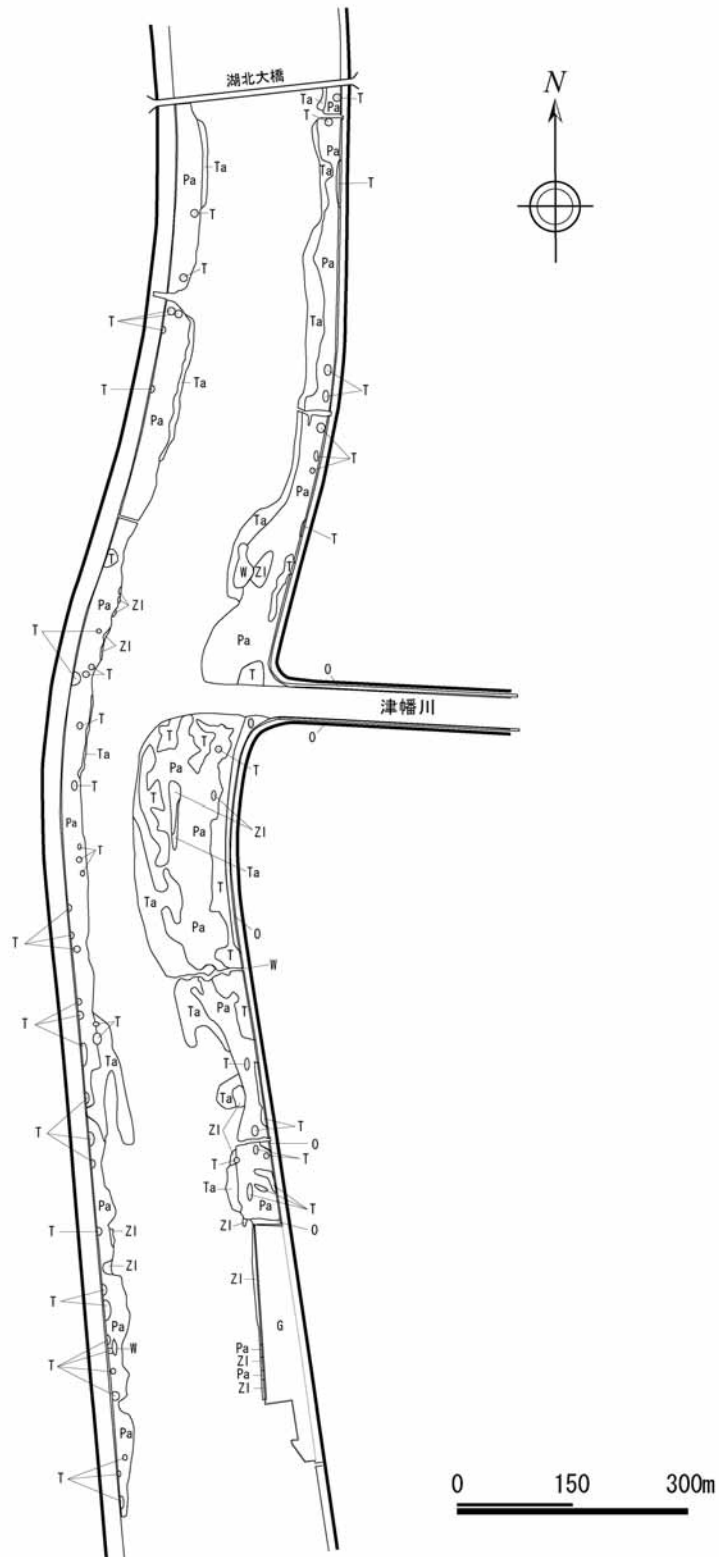


図2. 植生図．植生の凡例は次のとおり．T：ヤナギ類，ハンノキなどの樹叢，Pa：ヨシ群落，ZI：マコモ群落，Ta：ヒメガマ群落，O：ノイバラ，クズ，イネ科植物などの低木・高茎草本群落，G：芝生，路傍雑草群落などの低茎草本群落，W：開放水面．

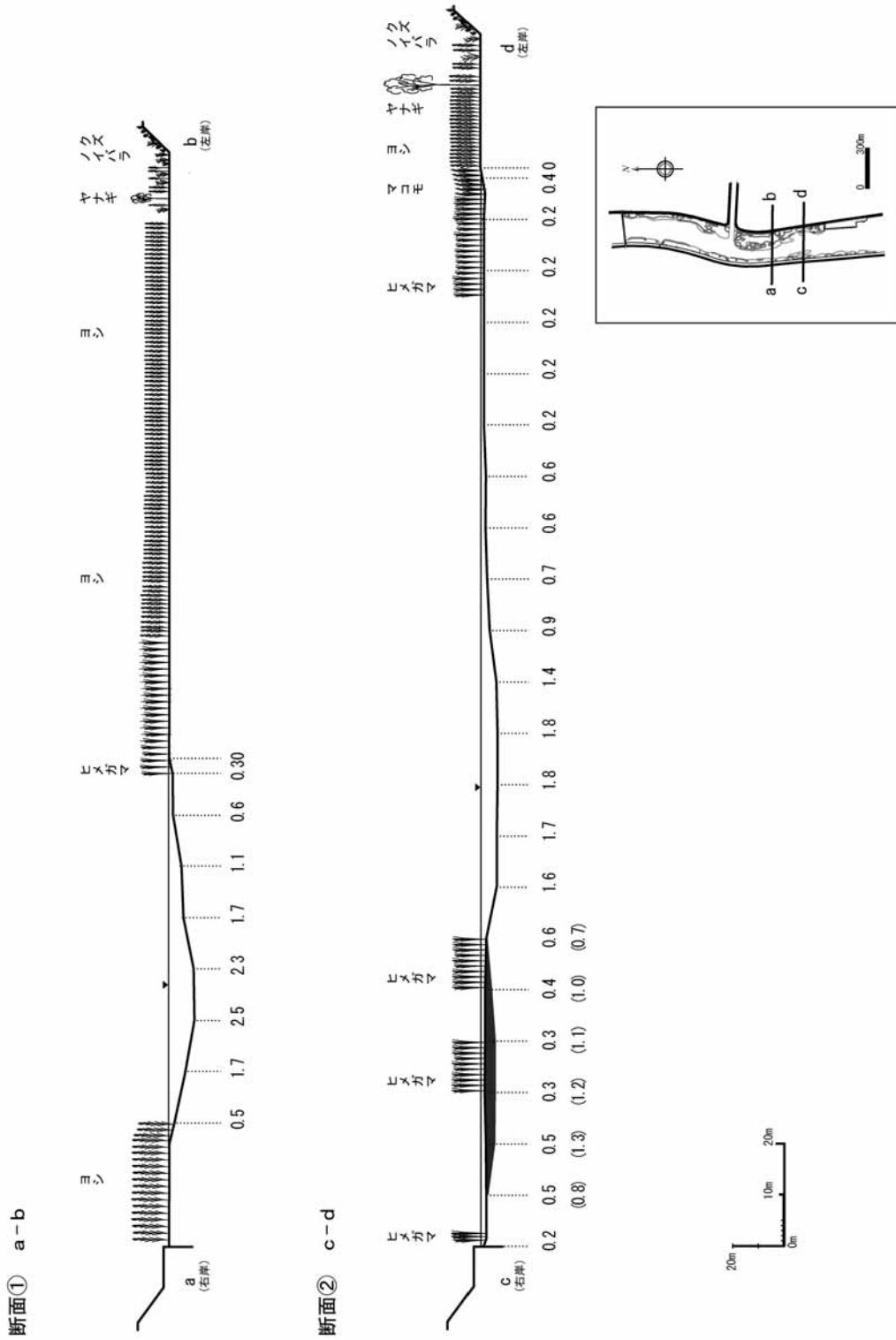


図3. 植生断面図・断面 ① a-b の黒塗りの部分は軟泥が溜まっているところ．断面図の下の横並びの数字は、各地点の水深を示す (m) ．

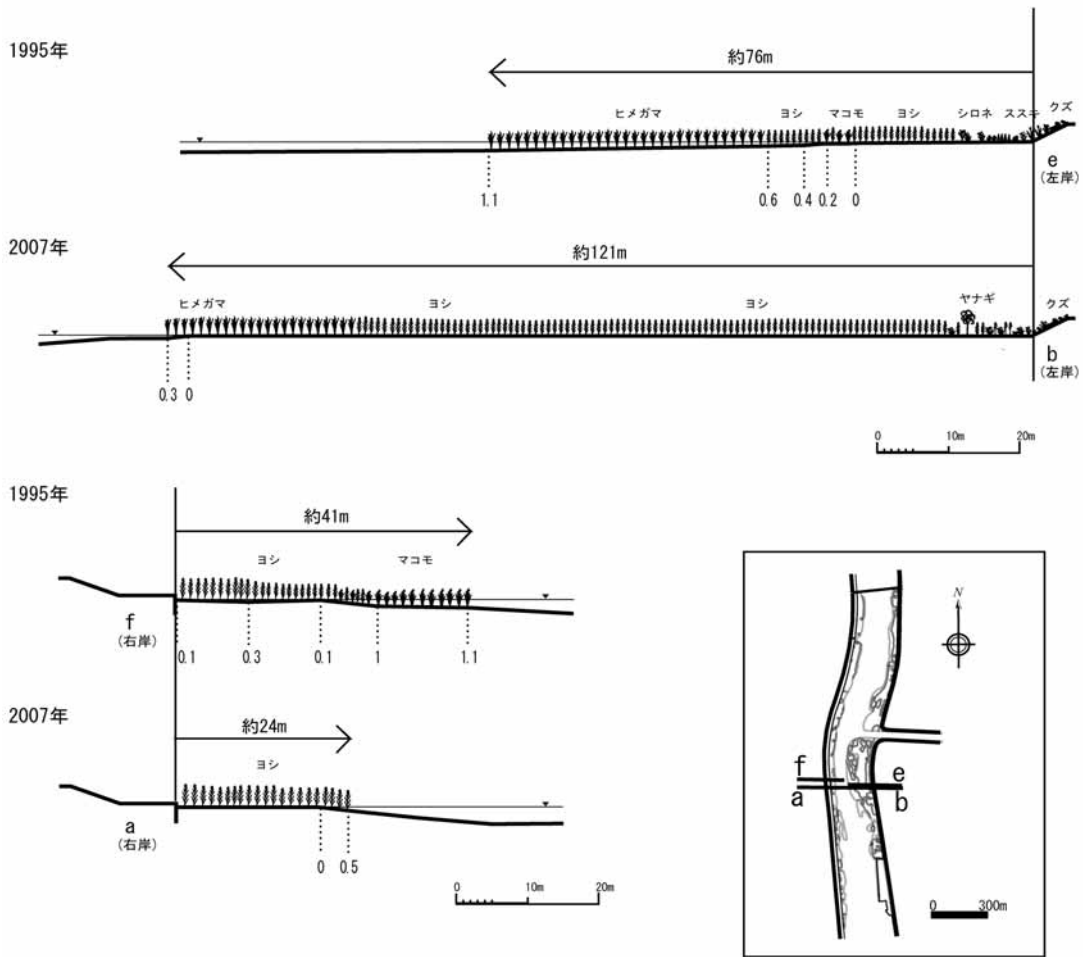


図4. 1995年と2007年の植生断面図の比較．左岸側及び右岸側について示した．

つてヒメガマ群落であったところはヨシ群落となっている．ヒメガマ群落は土砂の堆積が進むとともに沖に向かって群落を拡大し、その内側からヨシ群落も拡大してきたことが推測される．右岸側では逆に浸食・掘削されてマコモ群落がなくなっており、水深1～2m以上の深い流れができていたことが示された．

なお、調査時の15時頃の水位は、河北潟と流出河川である大野川を隔てている、大野川大根布防潮水門の潟側の観測所で、26cmであった．河北潟の通常の管理水位は40cmである．

植生帯の変化

1992年の航空写真に基づく植生図と、2007年の現地調査による植生図を比較したものが図5であ

る．ここでは、植生帯全体の分布(A)を示すとともに、マコモ群落(B)およびヒメガマ群落(C)の分布のみを抽出して示した．2007年では津幡川河口部左岸側の植生帯が大きく突出し、東部承水路の流路が右に大きく蛇行していることがわかる．河口左岸側の植生帯は肥大しているが、河口右岸側や東部承水路右岸の植生帯は縮小した．マコモ群落は全体的に著しく減少し、過去の分布地では植生帯の中に孤立してわずかな群落が残っているのみである．なお些少ではあるが、下流部において新しい群落の形成が認められる．一方、ヒメガマ群落は拡大する傾向がみられ、ヨシ群落の沖合に帯状に分布している．また、河口左岸の現在の砂嘴の先端部分に発達した群落が確認できる．

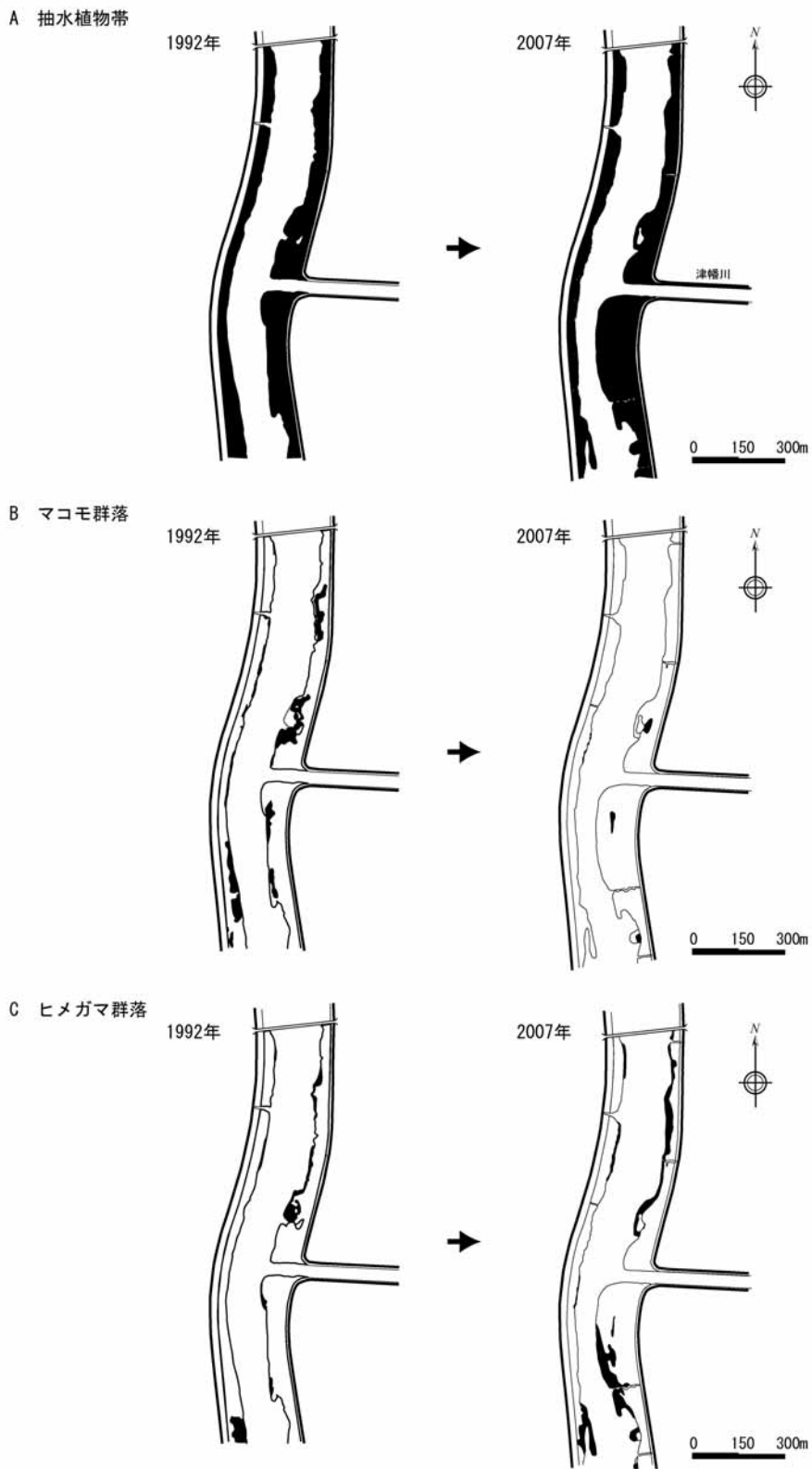


図5. 1992年と2007年の植生の比較 . A : 植生帯全体を黒く塗りつぶしてある . B : マコモ群落のみを抽出して示した . C : ヒメガマ群落のみを抽出して示した .

砂嘴の発達と植生の遷移

図5のBの2007年の図には、津幡川河口より下流に2つのマコモ群落を示されているが、これは、現在および過去の入江状の地形部分にみられるものである。この入江状構造は河口の砂嘴の形成に伴って形成されているものである。

図6に現在及び過去の砂嘴と入江状地形の位置を示した。現在の砂嘴の位置は、現地において砂の堆積が認められた場所を示している。河口左岸側から左に巻き込むように砂嘴が形成され、その左側が入江状となっている。また現在の砂嘴の内側には古い砂嘴と入江の跡が確認できる。過去の砂嘴は現在の低木林となっている場所であり、この場所は1992年の航空写真からも砂嘴として解析できる。この古い砂嘴の左側にも入江状構造がみられ、現在でもマコモ群落が飛び石のように残っている。この砂嘴の形状とその左側の入江状構造は、津幡川の流れと東部承水路の流れが相まって形成されているものであり、こうした複雑な河口地形の形成過程は、河北潟の湖岸群落の多様性を担っている重要な要素であると推測される。

引用文献

- 白井伸和・川原奈苗・高橋 久 2005 河北潟の沿岸帯の植生 - 主に金腐川河口域周辺について - . 河北潟総合研究 8:23-30 .
 永坂正夫 1977 河北潟湖岸帯の植生分布とその構成種について . telos 7:21-35 .

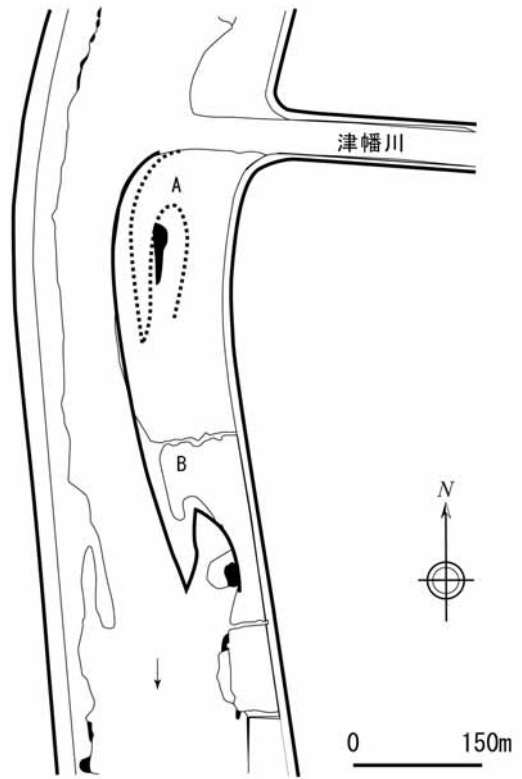


図6. 砂嘴の発達による入江の形成と土砂堆積に伴うマコモ群落の形成。細い実線は現在の植生帯の外縁，太い実線と点線は砂嘴と入江を示す。また，現在のマコモ群落を黒塗りで示した。A:過去の砂嘴と入江，B:現在の砂嘴と入江。

