

Data-miningによる大畑漁港の変遷調査と 沿岸域環境復元のための方策

INVESTIGATION OF LONG-TERM CHANGE OF OHATA FISHING PORT
BY DATA-MINING METHOD
AND MEASURES FOR RECOVERY OF PAST ENVIRONMENT

角本孝夫¹・太田慶生¹・清野聡子²・宇多高明³・澤藤一雄¹・藤田則康¹

Takao KAKUMOTO, Yoshio OTA, Satoquo SEINO, Takaaki UDA

Kazuo SAWAFUJI and Noriyasu FUJITA

¹ '94 フォーラム in 大畑 (代表者: 角本孝夫 〒039-4401 青森県下北郡大畑町字上野 96-8)

² 正会員 東京大学大学院総合文化研究科広域システム科学科 (〒153-8902 東京都目黒区駒場 3-8-1)

³ 正会員 国土交通省土木研究所河川部 (〒305-0804 茨城県つくば市旭 1)

Long-term change of Ohata fishing port, famous as a landing port of squid in northern Honshu, was investigated by data-mining method of past photographs showing various activities at the port. Harbor structures have been constructed responding to the increase of landing of squid. However, when these infrastructures were completed, the amount of catch of squid largely declined, leaving large-scale harbor structures. In order to create sustainable community of this town, it is necessary to recover natural environment in the past Ohata having abundant resources of fish and shellfishes. Several measures useful for this are proposed.

Key Words : Ohata, data-mining, past photographs, squid, fishing port

1. まえがき

青森県下北郡大畑町は、下北半島の北部に位置し津軽海峡に面しており、大畑川河口部に集落の中心が形成された町である。この町では青森ヒバで有名な林業とイカを中心とする漁業が営まれ、山村と漁村が隣接した地域として発展してきた。この地域は、豊富な山と海の幸を享受してきたが、近年までに国有林の伐採、河川改修、沿岸開発などによって沿岸域生態系に大きな変化が起こり、沿岸漁業の漁獲量が減少するなど、生態系を含む環境の悪化が身近な問題として実感されるようになった。このことから、大畑町民を中心とする NGO の「'94 フォーラム in 大畑」は、将来的に維持可能な生活空間を自らの力で築き上げる努力を重ねてきている。沿岸域を含む町の地域環境は、すでに各種開発によって旧来の姿と

大きくかけ離れたものとなっているが、将来的に環境を向上させようとする場合、大畑の過去の歴史を調べ、それに立脚して将来の環境復元を目指すことが必要である。大畑町は河口港として栄えたために、それらの状況を示す各種の記録が残されている。本研究では、青森県資料をもとに、大畑漁港の施設の変遷や漁獲量の変化を調べるとともに、古写真の発掘調査 (data-mining) および戦後に撮影された空中写真などをもとに大畑漁港周辺海岸の変遷を明らかにし、今後の沿岸域環境の復元方策について考える。

2. 空中写真による大畑漁港の変遷調査

米軍および国土地理院撮影の空中写真をもとに沿岸域の変遷を調べた。まず、写真-1 は 1948 年撮影の空中写真である。この当時、河口右岸側には長さ約



写真-1 大畑漁港周辺海岸の空中写真(1948年撮影)



写真-3 大畑漁港周辺海岸の空中写真
(1977年5月23日撮影)



写真-2 大畑漁港周辺海岸の空中写真
(1961年10月13日撮影)



写真-4 大畑漁港周辺海岸の空中写真
(1996年6月13日撮影)

100mの突堤があり、左岸にも短い導流堤が設置されていたが、施設の規模はその後建設された漁港の施設規模と比較して小さかった。また河口右岸の防波堤の南東側には砂浜が連続的に延びていた。防波堤がそれほど長くないために、河川流は河口沖に広く拡散しており、沿岸海域への人工構造物の影響は大きくなかった。

写真-2は1961年撮影の空中写真である。河口両側には防波堤兼用の導流堤が設置されており、さらにその南東側には「く」の字型の形状を有する延長400mの防波堤が建設された。また、河口北側にも防波堤が建設され、全体にこれらの防波堤は冲向きに絞られた形状を有していた。大畑川は防波堤に囲まれた区域に流入し、同時に河口直上流には導流堤で囲まれた川湊があったために洪水流は流下しにくく、大畑川ではしばしば氾濫が起きた¹⁾。

一方、南防波堤の南東約600mにおいて、海岸線が緩やかに突出している部分は岩礁(磯)である。この磯は大畑町の地先にあって海岸線と接していたため、町民にとって身近に魚介類が取れる場所であった。浅い磯であったことが、周辺海浜での広い碎波帯と比較してそこでは碎波が明瞭でないことから分かる。

写真-3は1977年5月23日撮影の大畑川河口周辺の海岸状況である。この時期までに大畑川河口に

あった防波堤の南側に接して大畑漁港(外港)の整備が進んだ。沖合には海岸線とほぼ平行な「く」の字型の防波堤が建設され、写真-2で防波堤の南側に存在した砂浜は漁港の泊地として利用された。「く」の字型の防波堤の先端は漁港の南側にあった岩礁帯の北端部付近まで延ばされた。

写真-4は1996年6月13日撮影の空中写真である。写真-3に示した1977年当時の漁港形状と比較して防波堤がさらに大きく延長され、写真-1に示した大畑漁港防波堤の南側に存在した砂浜や天然磯は人工海岸となって消失した。

3. 大畑におけるイカ漁の歴史と大畑漁港の変遷

大畑におけるイカ漁には長い歴史がある。大畑町史²⁾によれば、「明治二十九年に大畑の前沖のイカ漁が豊漁であることを聞きつけた庄内、新潟、富山の漁民が函館から廻行して夜通しイカを釣った。それに刺激を受けて大畑のイカ釣り漁業も変化した。彼らは明治二十七年頃頃から川崎船に乗って函館まで北上し、漁をしていた。大畑の前沖が新たなイカ釣り漁場として開拓されてからというもの、明治三

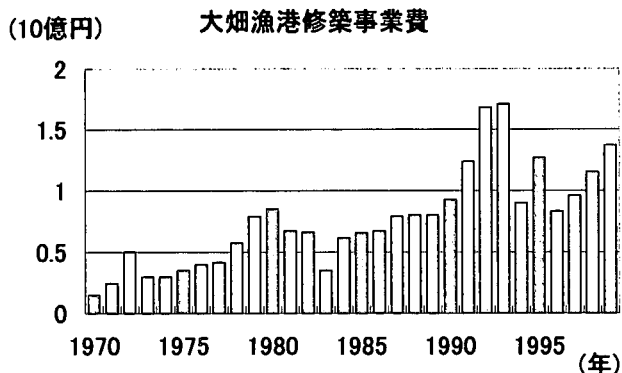


図-1 大畑漁港の修築事業費の経年変化

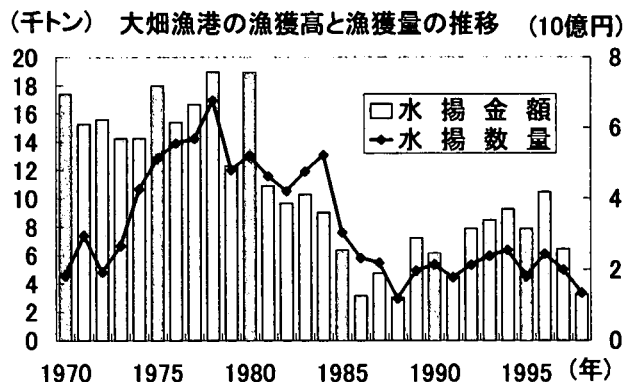


図-3 大畑漁港の水揚数量の経年変化

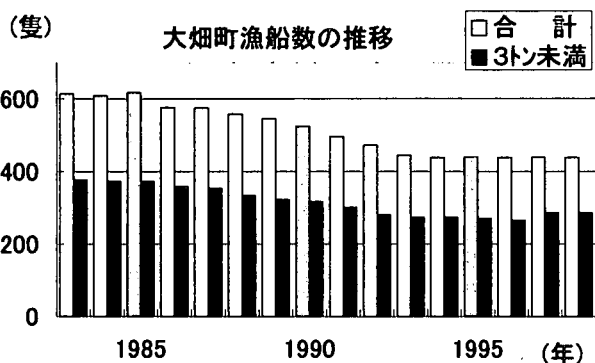


図-2 大畑管内の漁船数の経年変化

十年代から遠く新潟、佐渡、山形、富山方面からイカ釣り漁夫が出漁して来るようになった。大畑が出稼ぎ地となったのである。」

この記述にもあるように、大畑はイカ釣りで栄え、川崎船に乗って現れた川崎衆(イカ釣りのための出稼ぎにきた人々)と町の繁栄とが密接な関係を有し、長い歴史がある。このような歴史のうち、正確な資料が残されているのは比較的近年である。

大畑町水産課による大畑漁港の年度別漁港整備事業実績額³⁾のうち、修築事業費の経年変化を図-1に示す。修築事業は1970年の第4次修築事業から1999年の第9次五カ年計画までを含んでいる。正確な記録が残されている1970年以後の事業費の変化である。修築事業費は、1970年以降変動はあるもののほぼ単調に増加し、1992、1994年にはそれぞれ16.8、17.1億円と多くの事業が行われたが、その後は10億円前後で事業が継続されている。また、写真-3、4に示したような外港工事が着手されたのは1973年であった。

一方、大畑町水産課資料より、大畑管内の総漁船数と3トン未満漁船数の経年変化を示したのが図-2である。総漁船数と3トン未満の漁船数はほぼ同様な変化を遂げており、1983年から1993年までは単調に減少し、その後総漁船数は約440隻、3トン未満船

数は約270隻でほぼ一定水準を保っている。総漁船数から3トン未満の漁船数を差し引いた残りは3トン以上の漁船数となるが、漁港施設の規模の増大と漁船の大型化とは必ずしも対応しておらず、大畑漁港では施設規模の増大と逆に3トン以上の漁船数は減少傾向にある。

図-3は大畑漁港における水揚数量(トン)の経年変化である。なお、図示する数量の80~85%をイカが占めている。1970年から1980年までは15,000トン前後の水揚量であったが、その後水揚量は急激に減少し、1988年には最小値(3,036トン)に至った。その後、1996年まで水揚量は回復傾向にあったが、1997年以降再び急激な低下が見られる。図-3に示す漁獲高は、津軽海峡を含む周辺海域全体での大規模な漁業資源の変動(例えばイカやイワシ漁獲量の変動)を受けるので、施設規模、漁船数と漁獲量について直接相関を調べることに無理があるが、全体として漁港施設の整備がなされる前の1970年代までは豊かな漁獲があったが、整備の進んだ1990年代では漁獲量が減少傾向にあることは否定できない。

4. 過去の写真による大畑の変化状況の追跡

(1) 大畑漁港の変遷

写真-5は、大正時代後期に撮影された大畑川の河口港における川崎船の係留状況である。第2節で述べたように、日本海沿岸の各地から写真に示すような川崎船に乗って、大畑沖でのイカ漁のため多くの人々が大畑に集まった。写真-6は、1935年当時における大畑川河口の川湊の状況である。河口の上流側から河口方面を望んで撮影したものであるが、右岸側には斜めに導流堤が延びており、その内側が川湊として使われていた。またこの導流堤に沿っても多くの漁船が係留されている。この当時、大畑川河口部は漁船の泊地として盛んに利用されていた。

写真-7は1952年当時の河口港の状況である。河口

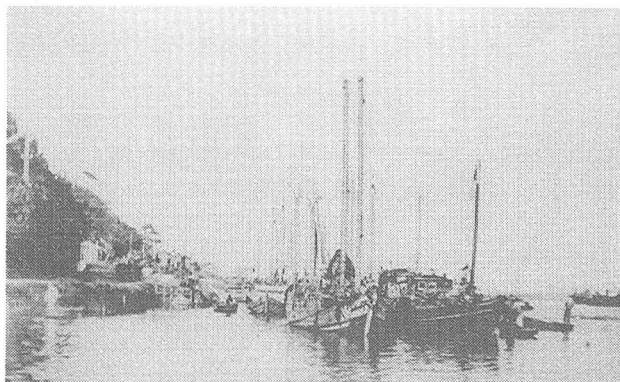


写真-5 大畑川の河口港における川崎船の係留状況
(大正時代後期)



写真-8 川湊内での漁船の出港状況(1955年)

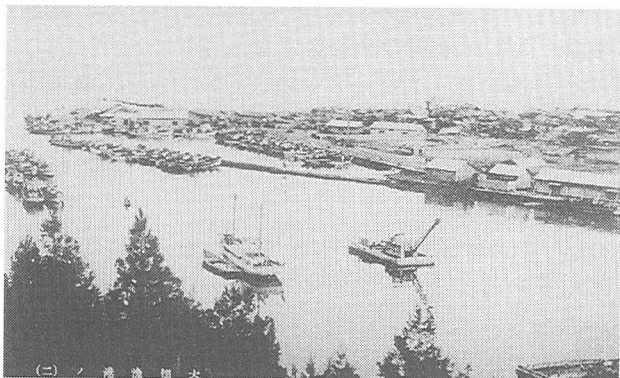


写真-6 大畑川河口の川湊の状況(1935年)



写真-9 上野海岸における漁獲したイカの加工状況
(1950年頃)

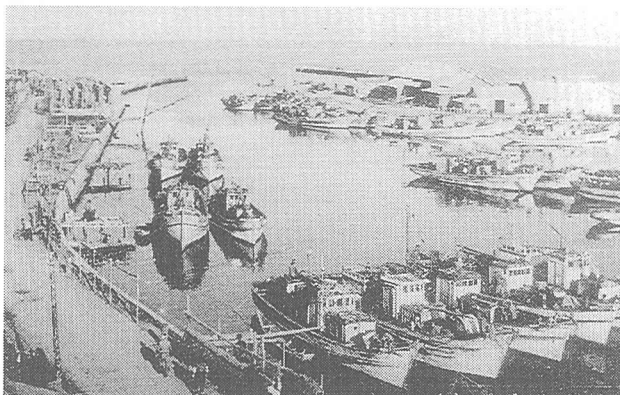


写真-7 河口港の状況(1952年)

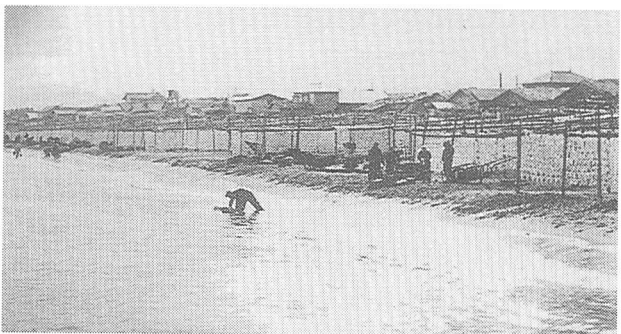


写真-10 イカの天日干し状況(1945年頃)

には両側に短い防波堤が延ばされ、それらに囲まれた河口が港として機能していたことがよく分かる。多くの漁船が横に係留され、洪水が流下する場所がないほどであった。写真-8は1955年における川湊内での漁船の出港状況である。狭い船地に多くの漁船が見える。

以上のように、大畑漁港は河口港であって、安全な船地の確保が困難であったから、洪水時の漁船の被害を防ぐために、長い年月をかけて写真-1～写真-4に示したように漁港の外港化に伴う整備が進められてきた。しかし同時に、沿岸部における大規模施設の建設は、大畑町を取り巻く自然の砂浜環境に影響

を及ぼすとともに、磯根資源の喪失を招いた。

(2) 漁獲したイカの水揚げおよび加工状況

写真-9は、昭和20年代(1950年頃)に撮影された上野海岸における漁獲したイカの加工状況である。さばいたイカを海浜に渡した竿に干してスルメを作っている。同じ時期に、スルメを作るためのイカの天日干し状況を海側から撮影したのが写真-10である。また1955年頃における浜辺でのイカの処理状況を示したのが写真-11である。この付近の海岸では、写真に示すように、リヤカーで運ばれてきたイカの処理が海浜の至る所で行われていた。不思議な



写真-11 海浜におけるイカのさばき状況(1955年頃)



写真-13 漁港でのイカの水揚げ風景(1969年)



写真-12 川湊の状況(1955年)



写真-14 湊浜の状況(1955年)

ことに、現在ほど環境問題についてやかましく言われる時代ではなく、イカの内蔵はそのまま汀線に捨てられていたにもかかわらず大きな環境問題は発生せず、生物豊かな海があった。

写真-12は1955年頃撮影の川湊の状況である。リヤカーを持った多くの婦人達は、河口港で水揚げされたイカを加工場へと運ぶために集まっていた。イカ釣りを生業とする大畑にあっては、豊富なイカ漁獲と河口周辺市街地でのイカ加工業とをつなぐ節点としての、市街地に隣接する河口港に大きく依存していた。写真-13は1969年撮影の、大畑漁港(川湊)で漁獲されたばかりのイカの水揚げ状況である。木箱にぎっしり詰められたイカが大量に水揚げされている。この写真からも図-3に示した1970年頃における大量の漁獲量のあった時代の大畑漁港の姿が理解できよう。

(3) 大畑漁港の南側に位置する湊浜

写真-14は大畑漁港の南側に隣接する湊浜の1955年の海浜状況である。写真上端部には大畑漁港の防波堤が見える。汀線付近には多くの磯船が係留されており、前浜もかなり広がったことが分かる。

5. 考察

写真-4に示したように、現在の大畑漁港では大畑町の旧砂浜海岸の大部分を覆うようにして防波堤が建設された。これらの防波堤の整備が急速に進んだのは1970年代以降であり、したがって約30年間で著しい変化が生じたことになる。河口港として長い間使われてきた大畑漁港は、洪水時にしばしば漁船が被害を受ける^りとともに、河口部に設置された各種施設の形状が複雑なために、河口を出入りする漁船の航路障害が起きてきた。このことから、漁港の外港化と拡張はやむをえない選択であったと考えられる。しかし、近年では、イカを含む漁獲量が急減し、大畑漁港では写真-13に示したような1969年当時の漁港の活気は望むべくもない状況となった。

もちろん、イカ漁獲量の減少は大畑周辺の環境変化が直接的原因になったのではなく、日本海を含む、より大きな海域での漁業資源量の減少に起因するとも考えられるから、大畑はそのような大きな流れに巻き込まれて被害を受けたとも言える。しかし、漁場の拡大とイカ漁の近代化に伴う漁船の大型化や艘数の増加に対応するため外港化を行い、その過程で海岸線近傍の磯や海浜が消失したことは、結果的に見て、sustainableな沿岸域資源の減少をもたらした

点も否定できないと考えられる。

こうした状況を受けて、今後なし得る対策について考えると、人工構造物が現に存在することから、そのこと同じ場所で失われた砂浜や磯を復活することはできず、また投資効果から考えて現有施設の大きな改変もできないとすれば、自然調和型漁港への取り組みに基づいて、比較的小規模な改変によって漁港施設自体を部分的にしろ天然磯と同等な機能を有する施設に転換し、生物の住処を創出することが考えられる。

一方、河口西側の沿岸海域では、現在でも5ヶ統の定置網によりかなり多くの漁獲があがっている⁵⁾。このことを考えれば、残された沿岸域漁場と、河口およびその上流の河川氾濫原とを結ぶ広い水域を連結させることによって、より広い水域ネットワークを形成させ、そこに多様な生物の生息する環境を創造することが考えられる。具体的には、大畑町の市街地上流の旧氾濫原にある休耕田や、現在三日月湖として残されている旧河道を環境改善水域として復活し、沿岸域と一体的に連結した水域に変えていくことが考えられる。

従来の沿岸域での環境復元に関する取り組みは、沿岸域のみを対象とし、河川流域との一体的な取り組みはなされていない。しかし、陸水の影響を強く受ける沿岸域環境の向上には、陸域での環境改善と沿岸域での環境改善を有機的に結びつけた方策が必要と考える。

本研究は、大畑漁港についてのデータの発掘調査(data-mining)を、地域住民が中心になって行った結果をまとめたもので、映像資料を活用したイカ漁の水揚げと漁港の記録の抽出結果である。映像には、数値や文書で残された情報以上に、撮影者以外の解析

者の判読能力により様々な文脈で情報が抽出可能という特性がある。同じ資料に多様な解釈が可能で、一意的に答えが定まらないという点は、普遍化を目的とした科学的方法論からすれば科学的研究ではないという考えもある。しかし、要素化された数値のみでは限界があることも事実である。発掘資料によれば、イカを中心とした大畑町の過去の歩みが明らかになり、それをもとに今後の方向性について多少の考察を行うことが可能となったことから、このような評価や整理がなされずに死蔵されている資料を発掘し、再構築する手法(data-mining)は、定性的研究ではあるものの、地域の環境創造を行う上での一研究手法になり得ると筆者らは考えている。

謝辞：本論文の作成にあたり多大なる尽力を頂いた駒井秀雄氏（サスティナブルコミュニティ総合研究所）に深甚なる謝意を表する。

参考文献

- 1) 角本孝夫・太田慶生・清野聡子・宇多高明・澤藤一雄・駒井秀雄：江戸期以降における青森県大畑川の氾濫原と河口の変遷，河川技術に関する論文集，第6巻，pp. 387-392，2000.
- 2) 大畑町役場：「大畑町史」，pp. 1292，1992.
- 3) 大畑町水産課：大畑町水産要覧，1999.
- 4) 水産庁資源生産推進部・漁港部：水産基盤整備の次期長期計画の検討に当たっての考え方，1999.
- 5) 太田慶生・清野聡子・宇多高明・駒井秀雄・沢藤一雄・藤田則康・田村 敦・阿部晴生：流域全体を視野に入れた住民参加による流木災害調査-青森県下北郡大畑川の9805号台風に伴う流木災害-，河川技術に関する論文集，第5巻，pp. 213-218，1999.