

印旛沼水系における水運計画の歴史的考察*

A Historical Review of Water Transportation in the Inba-numa Water System

森田 吉晃** 三浦 裕二*** 宮村 忠**** 山本 清和*****

By Y. Morita, Y. Miura, T. Miyamura and K. Yamamoto

ABSTRACT

The course improvement works of the Tone river and the cultivation of Shimofusa area in the Tokugawa Shogunate are known to have defended Edo area against floods and have supported the finances of the Shogunate, respectively. In particular, important subjects of the development of Shimofusa area were to perform the excavation works for flood control and to promote new-paddy development around Inba-numa area. These led to the development of the water transportation in this area. It is considered that the projects of the new-paddy development and the water transportation around the Inba-numa area were not carried out only on this limited area but also had a significance of the wider river-transportation network around Edo area, in which Tone river played a central role. It is important to recognize that this network also induced the interactions between different cultures and traditions in different places. However, after the Edo period, these projects became to decline gradually. In this paper, the process and the major reasons of the decline of the water transportation projects are discussed from historical view points of the excavation works for flood control and the new-paddy development from the Edo period to the Showa period. In addition, some possibilities are also suggested for today's reactivation of the water-transportation system of Inba-numa water system.

1 はじめに

下利根にあたる印旛沼は利根川につながる湖沼である。この沼は東京湾にも近いことから、印旛沼から東京湾へ水を通すために江戸時代より数次にわたり開削工事が行なわれてきた。しかし幾度も行われた開削工事は、その当時の指導者（老中等）の命運をかける大事業であったが、その多くは失敗に終わっている。その試みは「治水」、「利水」、さらには「水運」を目的とした総合計画であり、いわばこの地域の風土的宿願であった。

利根川と東京湾は昭和の工事においてはじめて結ばれることとなった。これは印旛放水路（新川、花見川）のほぼ中間にあたる大和田にて印旛沼につな

がる水を東京湾側の花見川へポンプアップする方式を採用しており、縦断的には連続性を保持しているものではない。つまり船を通すことは不可能な状態のままであり、江戸時代より計画された総合計画の中の「水運」は役割を果たしていないのである。

戦後、内陸水運は衰退の一途をたどり、印旛沼水系においてもその役割は重要でなくなったかも知れない。しかし輸送効率に優れた水運は海上交通ではいまだに大きなシェアを誇っており、内陸においても水運の見直しの機運が高まっている。また、船旅は水とのふれあいが豊富であり、ゆとりのある旅ができることから今一度見直されてきている。

そこで本稿では、印旛沼水系における開削計画・工事の経緯について、その工事が行なわれた各時代別に、「治水」、「利水」、「水運」の3つの視点から整理し、先人達の知恵と努力の再評価を行う。そして「水運」計画が考えられていた江戸時代の開

* キーワード：水運計画、開削工事史
** 正員 日本大学専任講師 短期大学部建設学科
(〒274 千葉県船橋市習志野台7-24-1)
*** 正員 工博 日本大学教授 理工学部交通土木工学科
**** 正員 工博 関東学院大学教授 工学部土木工学科
(〒236 神奈川県横浜市金沢区六浦町4834)
***** 正員 工修 日本大学副手 理工学部海洋建築工学科

削計画と昭和の工事との相違を明らかにし、印旛沼水系における「水運」再生の手がかりを得ることを目的とする。

2 印旛沼の治・利水の変遷

2-1 利根川東遷とその後の印旛沼水系

江戸時代初期まで利根川は乱流・派流をほいままに東京湾へ流入していた。その後、種々な改修工事が利根川に施され、現在の利根川主流は銚子に流下している。この人為的流域変更が、利根川東遷事業である。この利根川東遷の目的は地先および江戸の洪水防御、古利根川沿岸部の開墾、水運路の確保や伊達藩に対する軍事的防御等の諸説がある。しかし利根川東遷の目的は不明確であり、300年以上もの間に地先における様々な目的で施された諸事業によって流路を東方へ変えていったと考えられる。

この利根川の東遷により、印旛沼は利根川主流に近い派流となった。これにより印旛沼も江戸へ舟運路によって結ばれることとなった。1690年（元禄3年）には印旛沼に船尾の河岸が開設されている。その他の印旛沼における河岸の開設時期は不明であるが、この時代にすでに5ヶ所の河岸があり⁵⁾⁶⁾、水運を交通の軸にしていた事が考察できる（図-1参照）。しかし印西、木下（印旛沼西岸）は江戸からわずか十里（約40km）の距離にもかかわらず、江戸へは利根川を経由するしなく、江戸湾への開削は幕府による宿願であり、執念にも近い企図が感じられる。

2-2 印旛沼水系の開削史

（1）1724年（享保9年）の計画・工事

1724年、平戸村（現八千代市平戸）の農民染谷源右衛門が平戸川筋の開削計画にふみきった。源右衛門が中心となって計画し、それは、平戸川をさかのぼり、横戸（現千

葉市横戸付近）の分水嶺の台地を開削する事で容易に印旛沼の水を検見川（現・花見川）筋に落とし、海に流出するとの考えであった⁵⁾⁶⁾。つまりここでの開削の目的は農民には切実な問題である「治水」であった。しかし、この享保の工事（1724年～不明）は資金不足で失敗に終わった³⁾⁶⁾。

（2）1780年（安永9年）の計画・工事

1780年（安永9年）に、安全な航路で江戸に東北米や物資を輸送する航路を確保するため北方への内陸運河開道という意義で、印旛沼の工事が計画された。この計画では「治水」、「開墾（利水）」に加え「水運」が目的として加えられたといえる⁶⁾。この計画は着工に移されぬままに終わり、その動機については史料が残されていないため明かでない。

（3）1783年（天明3年）の計画・工事

1783年（天明3年）、幕府は勘定方・猪俣要石衛門を派遣して印旛沼実地見聞を行っている³⁾⁶⁾。この背景には天明3年7月に浅間山が大噴火し、その降灰が利根川の河床を上げたために下利根川流域の洪水災害の範囲が広がったことが挙げられる。これを契機に初めて幕府が印旛放水路開削の必要性を重視し、幕府直営（公儀普請）の工事が開始された。

この工事は1780年（安永9年）の計画をそのまま

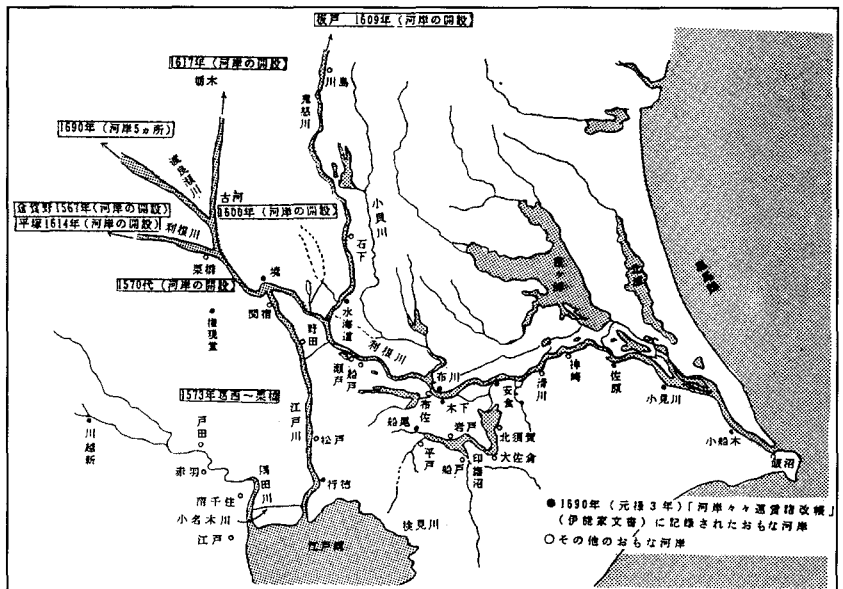


図-1 利根川水系の河岸（江戸時代）

適用し、印旛沼の治水・干拓および下利根川を含む内陸水路の改善を重要な目的として、老中・田沼意次を中心として進められた³⁾⁶⁾。幕府の政策としては、水害防止はさることながら、財政立て直しの一環として石高を上げるための開墾、さらに、東北地方からの物資を江戸に運搬する水運が目的であった。

しかし、全水路の2/3を完成した1786年（天明6年）に老中・田沼意次が失脚し、さらに、大規模な洪水が起き、安喰口の水門が流出したため作業場の一帯も流され、天明の工事も結局失敗に終わった。

（4）1843年（天保14年）の計画・工事

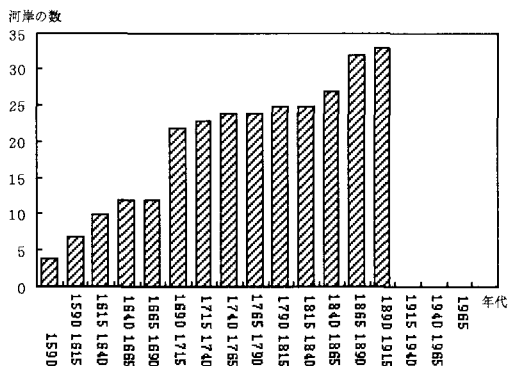
天明の工事失敗から54年後の1840年（天保11年）に幕府はふたたび詳細な調査を進めた。御勘定組頭・五味与三郎、御勘定・榎原謙十郎が印旛沼を巡回し、調査報告書『下総国印旛沼水道古堀見分仕候趣申上候書付』を提出している。しかしこの報告書は地盤の悪さや勾配の緩さから工事の難しさを指摘し、必ずしも工事の再開を支持するものではなかった³⁾⁴⁾⁶⁾。

このような調査結果が届いたにもかかわらず、老中・水野忠邦は1843年（天保14年）に工事に踏み切った。当時の幕府は印旛沼から江戸湾への落とし堀によって、利根川の内陸水運体系の整備に重要な狙いがあった。これにより利根川からの物資が安全かつ経済的に運搬できる。

水野忠邦は、平戸から検見川までを5区間に分け、それぞれの区間に毎日平均 55500人余りを配置し早出晩退の工事を続けた。そのため過去2回の工事（享保9年の工事、天明3年の工事）とは比較にならない程進展が速く、わずか90日にして全工事の大半以上を完成していたが、1843年9月（天保14年）水野忠邦の突然の老中罷免によって、中止された。

（5）1870年～1921年（明治・大正）の計画・工事

1870年（明治3年）、佐倉藩・西村茂樹の伝記にある印旛沼開削計画には三つの目的が明記されている。それは「一つ水害を予防す、二つ運漕を利す、三つ新田を開く」である⁶⁾。また1877年（明治10



図－2 利根川水系の河岸の数の変遷

年）に千葉県 の提案による開墾社（民間工事）の工事主体においても、開削計画は水運、治水、新田造成（開墾、利水）の3つを挙げている⁶⁾。

1878年（明治11年）には、内務卿の大久保利道が大政大臣三条実美に「一般殖産および華土族授産の儀に付何」という建議書を提出した。その内容に国土開発の7つの計画がある。栗原東洋は、これを「大久保利道の七大プロジェクト」と呼んでいる⁶⁾。このプロジェクトでは、関東と東北を結ぶ内陸河川交通網として考慮されている点が特徴的である⁶⁾¹⁵⁾。この中の1つに印旛沼から東京への運路（印旛沼運河）がある。

その頃においても河岸の数は、利根川筋で約30ヶ所以上存在している。河川交通は高瀬舟から蒸気船へと変わり1900年頃には最盛期を迎えた。

その後鉄道が普及するまでは、水運が輸送交通手段の主役であった。そのため明治時代の河川処理は、運河の開削や低水路の開発と維持にあった。つまり舟運路の確保を主目的としながら、そこに治水対策を加味した河川改修であり低水工事である。印旛沼水系における明治初期までの河川改修も低水工事であった。明治政府に招かれたオランダ人工師の指導のもとに低水工事による河川改修が進められた。その後、1896年（明治29年）の河川法の制定を転機に従来の低水工事に代わって、新たに高水工事が採用されるようになり、フランスなどで近代技術を修得した我が国の技術者が中心になって計画がたてられ、工事が進められるようになった⁹⁾。

1921年（大正10年）の農商務省食糧局による「印旛沼土地利用計画」で印旛沼の干拓計画の用水対策が初めて問題となった⁶⁾。この用水計画は部分的な

のであり、高位部と低位部に区分して、低位部には中央排水路を設けるといった舟運計画もあった。

(6) 1946年(昭和21年)以降の計画・工事

1935～1941年(昭和10～16年)に印旛沼付近で起きた3回の大洪水を契機に再び印旛沼開発事業が活発化した。しかし当時は太平洋戦争中でもあり実現には至らなかった。太平洋戦争の終戦により日本は極度の食糧難に陥り、当時の政府対策としては食糧の増産(米の増産)が緊急課題となった。1946年(昭和21年)に印旛沼手賀沼3000町歩(2975ha)の開拓を国営事業とし、花見川・新川筋の疏水路工事および両沼の開拓、土地改良事業も国営印旛沼干拓事業として踏み出すことになった¹¹⁾¹²⁾。

当初の計画は、治水と周辺の開墾が目的であり、近代的な技術と計画をもって着工された。1962年(昭和37年)には、印旛沼からの自然流下は効果的な排水が見込めないことを理由に、印旛放水路全長のほぼ中間の位置に大和田排水機場の着工が行われた。これは大和田にて印旛沼からの水を堰留め、洪水時にはポンプアップにより東京湾側へ排水するものである。京葉地域の工業地帯化や周辺の住宅地等の開発による都市用水の需要増大もこの計画の背景にあったものと考えられる¹⁴⁾。この水の確保も含めて「治水」、「利水」と周辺の「開墾」を目的として、1963年(昭和38年)に印旛沼総合開発事業が発足され、水資源開発公団にこの放水路工事が引き継がれ、1965年(昭和40年)に印旛放水路は完成した。さらに1966年(昭和41年)には、農林省によって着工された大和田排水機場も完成し、1969年に印旛放水路は現在の姿になった。

以上、戦後の印旛沼開発事業の基本的構想は印旛沼の排水被害を除去し、湖岸の一部干拓と土地改良の増進及び農業経営の合理化を図るとともに、京葉工業地帯への工業水補給を目的とした開発であった。その結果、大和田排水機場によって印旛疎水路は縦断的に不連続な水系をしている。江戸時代より悲願であった印旛水系の水運の夢は果たされていないばかりか、忘れ去られている。

現在は、大和田排水機場の建設で沼水の流動が低下し洪水時には土砂が堆積し安く、水深が浅くなっている。そして調整池の水量が減少し、水質の悪化

が進み水生動食物の生息環境が悪くなるという現象が生じている。また印旛沼の形状は、1965年(昭和40年)の捷水路工事により北部調整池と西部調整池が一本の糸状に結ばれた。この形状では沼水の流動

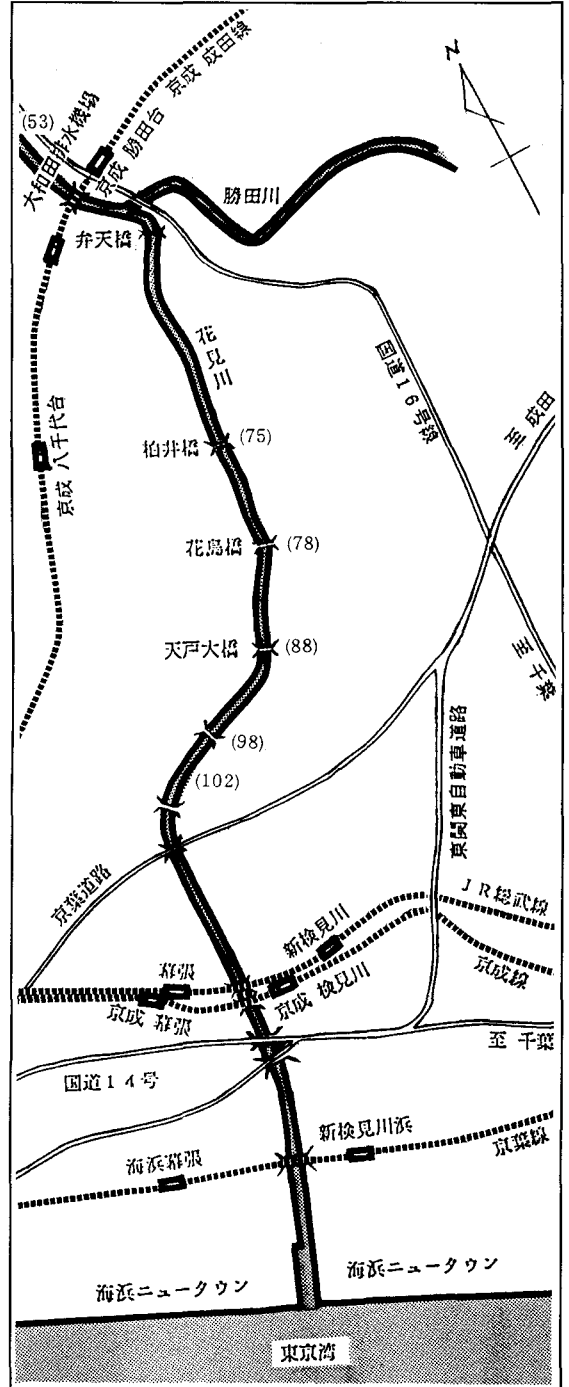


図-3 花見川の概略平面図

の効率が悪く、水質悪化を進めている。

そこで、現在の技術をもって、江戸、明治中期の低水計画を立案し、印旛沼の流動化および湖岸地域の活性化、広い空間と湖沼面の有効利用の再検討が

急務であると考えられる¹⁴⁾。

3 江戸・昭和の開削工事の相違

印旛沼放水路開削工事方法について、本論文で江戸時代の工事（享保9年・文明3年・天保14年の工

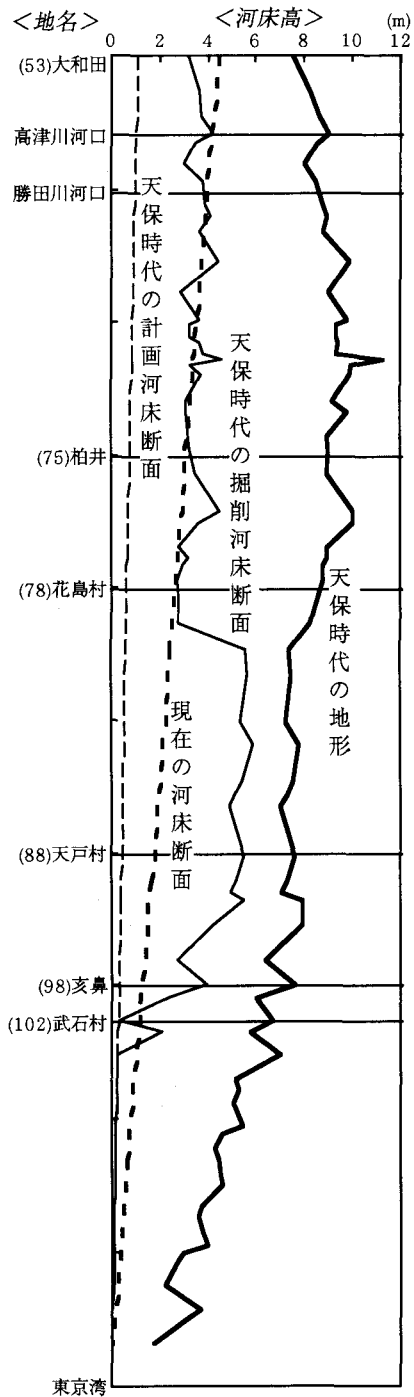


図-4 花見川の河床断面図

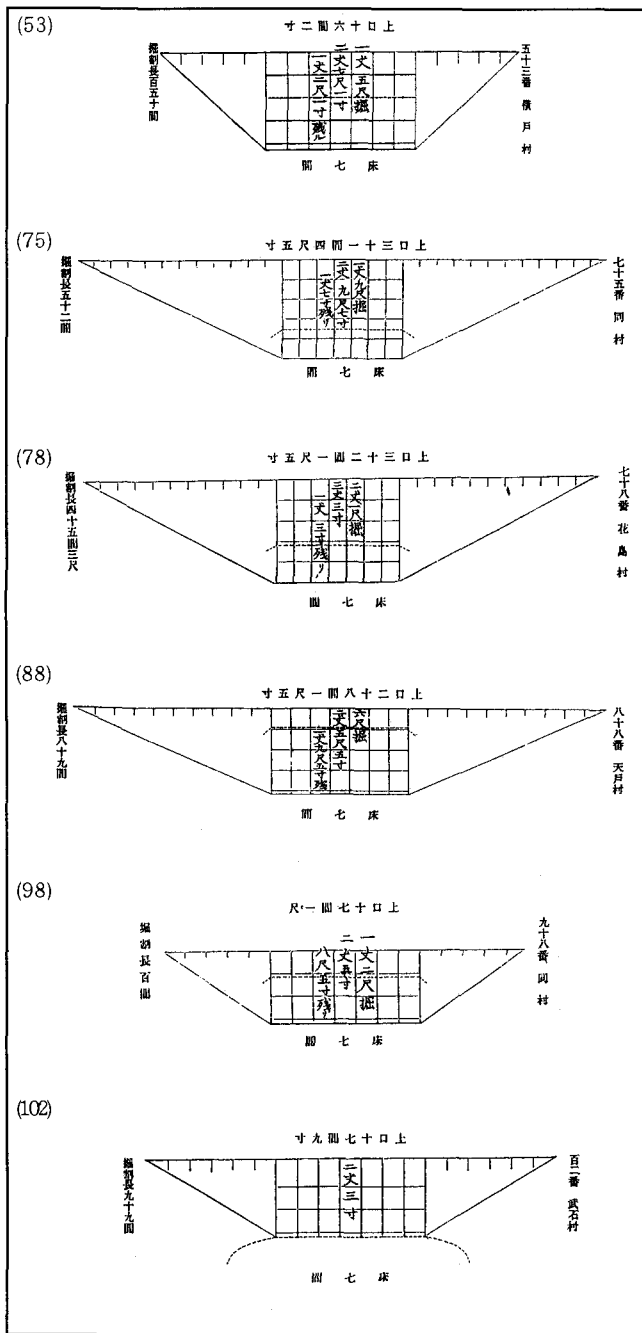


図-5 花見川の河床開削高³⁾

事)を研究対象として追求してみた。当時の工事方法を記録した史料はほとんど残っておらず、おそらく工事失敗の際に処分されたものと推測される。しかしその工事方法について現存する史料より知りうるどころでは、唯一出羽国庄内藩(現・山形県)が編著した「続保定記」がある³⁴⁾。天保の工事は人力のみに頼り、スキ、クワのたぐいで開削する困難な工事であり、前述のように約55500人の人海戦術であったと具体的に描かれている。

その天保の工事の花見川河床断面(横断面)が、印旛沼経緯記に記載されている³⁾。これをもとに花見川河床開削高(縦断面)を作成してみた。さらに、現在の花見川河床勾配及び河床断面図を作成し、天保14年の図面と比較してみた(図-3, 4, 5参照)¹⁵⁾。当時の測量技術と器具の性能を考慮すれば、多少のズレは見受けられが、花島付近を除いて河床断面はほぼ類似していると判断できる。つまり、江戸時代の開削工事で降、花見川の開削工事は花島付近の一部の開削工事しか行われていないことがわかる。昭和の工事は機械力と電力技術に頼り、印旛沼と東京湾のほぼ中央にダム構造物としての大和田排水機場を建設し、江戸時代のような大規模な花見川の開削工事を計画したものではない。したがって、現在の印旛放水路(新川、花見川)は縦断的に不連続な形態をしており、通船機能がないばかりか水の流動化が図れず、水質悪化などの弊害をも生じさせる結果となっている。

4 おわりに

本研究では、印旛沼水系における開削計画および工事は時代の背景によって「治水」、「利水」、「水運」に大別できると考え、利根川水系全域を含めて江戸から昭和までの各年代の様々な時代背景から、それぞれの目的に関する事項を俯瞰してきた。

その結果、以下のことが明かとなった。

(1)印旛沼水系開削の目的として「治水」は江戸時代から今日に至るまで一貫して重要な目的であったが、「利水」は近年の機械化の進展に伴ない京葉工業地帯の大規模な開発が進んだことにより、その重要性が急激に高まった。一方、「水運」は江戸時代には他の目的とともに重要視された政策目的であったと考えられるが、明治以降の水運の衰退とともに

目的としての重要性も小さくなり、昭和の工事では「水運」は目的からはずされてしまった。この工事において造られた大和田排水機場は、河川本来の流れを遮断し、江戸から大正時代の印旛沼開削の3つ目的から文化と物資を運ぶ「水運」計画は消え去ってしまったことが明らかとなった。

(2)「水運」を含めた総合計画として計画されたと考えられる天保の新川・花見川開削工事は、結局失敗に終わった。しかしその計画および工事後の河床断面と現代の河床勾配の状況とを比較した結果、当時の工事と現代の河床断面はほぼ同じであった。昭和の工事は水の排出を開削によってではなく、ポンプアップといった機械力と電力に頼るものへと変更されたことを明らかにした。

今後21世紀に向けて、現在の不自然な形状の印旛沼・新川および花見川の不連続形態が印旛沼水の流動化を停止させ、環境悪化が進む中で、技術と情報で江戸・明治の低水工事計画の復活を提案し、東京湾、印旛沼、利根川の河川交通により印旛沼水の流動化・湖岸地域の活性化および広い空間の有効活用の検討がなされることが期待されている。

なお、本研究は平成4年度河川整備基金助成事業の指定を受けており、ここに謝意を表わします。

参考文献

- 1) 阪口豊、高橋裕、大森博雄 日本の川 岩波書店 pp.80-86
- 2) 大熊孝 利根川治水変遷と水害 東京大学出版会 pp.32-50,63-98
- 3) 鷹州外支 印旛沼経緯記編外、編内 製紙分社
- 4) 久松良 蔵書 続・保定記(上下)
- 5) 川名登 河岸に生きる人々ー利根川水運の社会史ー 平凡社 pp.12,13,267
- 6) 栗原東洋 印旛沼開発史(上巻) 印旛沼開発史刊行会
- 7) 高橋哲夫 日本史地図 東京学習出版社
- 8) 大熊孝 近世初頭の河川改修と浅間山噴火の影響 URBAN KUBOTA, 1981 pp.18-31
- 9) 宮村忠 利根川治水の成立過程とその特徴 URBAN KUBOTA, 1981 pp.32-45
- 10) 建設省関東地方局 利根百年史(年表)
- 11) 水資源開発公団 印旛沼1963開発工事誌
- 12) 水資源開発公団 印旛沼再開発構想検討資料 1988
- 13) 島崎武雄 大久保利通の国土計画 第31回土木学会年次学術講演会概要集 第4部 1976
- 14) 岸本宗一郎、森田吉晃、伊澤岬、轟朝幸 印旛沼水系の環境保全と水運計画 第16回土木計画学研究発表会(投稿中)
- 15) 都市環境研究会 房総水の回廊構想 平成4年度河川整備基金助成研究 1993