

印旛沼干拓

変わりゆく干拓目的と変わらぬ干拓の重要性

誌名	水利科学
ISSN	00394858
著者名	梶原,健嗣
発行元	水利科学研究所
巻/号	65巻2号
巻号補足	
掲載ページ	p. 63-86
発行年月	2021年6月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター

Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



印旛沼干拓

～変わりゆく干拓目的と変わらぬ干拓の重要性～

梶 原 健 嗣

目 次

- I. はじめに
- II. 江戸時代の印旛沼干拓
 - 1. 享保の干拓計画
 - 2. 田沼意次と天明の印旛沼干拓
 - 3. 水野忠邦と天保の印旛沼干拓
- III. 近現代の印旛沼干拓
 - 1. 明治初頭の干拓計画
 - 2. 明治中期の干拓計画
 - 3. 戦後の印旛沼干拓
 - 4. 現在の印旛沼
- IV. 結びにかえて

要旨

印旛沼^{いんばぬま}は江戸時代以来、繰り返し干拓事業が試みられてきた湖沼である。しかし、その目的は不変ではなく、新田開発、国防、舟運と全国市場の形成、工業用水開発と、時代状況を色濃く反映して、干拓目的は変わってきた。他方で、首都（江戸、東京）近傍に位置するという地理的要因を反映し、干拓計画には時代を代表する技術者が関わってきた。享保の干拓には井沢為永、明治初頭にはファン＝ドールン、ヨハネス＝デ・レーケ^{ふるいちこうい}、古市公威など、北総地域のローカルな関心を超えた、国家的関心が注がれてきたのである。

現在の印旛沼は、そうした干拓計画の到達点なのであり、その歴史には「時代のありよう」が色濃く反映しているのである。「変わりゆく目的と変わらぬ重要性」が、印旛沼干拓の近現代史である。

（愛国学院大学 教授）

キーワード：印旛沼干拓，洪水防御，新田開発，舟運，工業用水開発

I. はじめに

約7,000年前の日本近海は，海面が現在より2～3 m 高く，日本列島の各地で海水が陸地奥深くへ浸入していた。いわゆる「縄文海進」である。この時代には日本列島の各地に複雑な入り江をもつ海岸線が作られ，関東地方では古鬼怒湾が形成されていた。印旛沼もそうした古鬼怒湾の一部で，霞ヶ浦などと繋がった海であった。1,000年前も印旛沼は，香取海の一部として「印旛浦」と呼ばれていた汽水湖だった。しかし，現在の印旛沼の姿は大きく異なる。干拓により大幅に縮小されている（図6，後述）。

印旛沼の干拓というと，江戸時代の田沼意次のそれが有名かもしれない。しかし，印旛沼干拓事業はこれに尽きるものでなく，江戸時代以来，何度も繰り返されてきた。現在の印旛沼は，そうした干拓計画の到達点なのであり，その歴史には「時代のありよう」が色濃く反映しているのである。

II. 江戸時代の印旛沼干拓

江戸時代の印旛沼の干拓は，1724（享保9）年，1782（天明2）年，1843（天保14）年が主なものである（土木学会1936，pp548～550）。この3回の干拓計画にも，時代のありようが強く反映されている。

1. 享保の干拓計画

最初の干拓は，1724（享保9）年，平戸村（現八千代市平戸）の庄屋・染谷源右衛門が洪水防止・新田開発の観点から試みたものである。この干拓計画は，「印旛沼開発事業の原点」（栗原1972，p387）と言われる。掘削区間は平戸・検見川間の9,384間（16,891m）で（水資源開発公団印旛沼建設所1969，p2），その開削ルートは地形に合わせて右往左往し，屈曲の甚だしいもの（栗原1972，p441）だったという。

当時の印旛沼には，南東から鹿島川が，西から神崎川が流れ込んでいた。しかし，洪水時には利根川から印旛沼，印旛沼から神崎川に逆流が生じ，染谷源右衛門らが住む平戸地区は浸水被害を受けていた（同，p70）。そこで，染谷

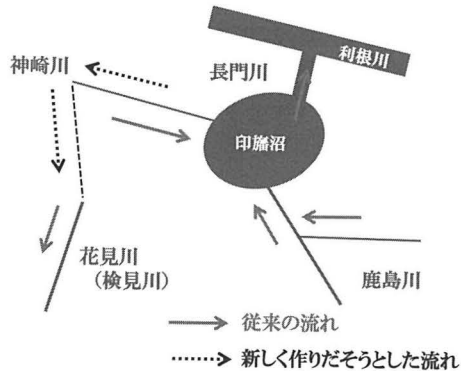


図1 印旛沼干拓の狙い

源右衛門は神崎川を掘削し、河床勾配を西向きに変えたとともに、新川を開削し、江戸湾に注いでいた花見川と連結、こうして印旛沼の洪水を江戸湾に流そうとしたのである（図1）。以後の干拓でも踏襲されるルートである。

現地検分には、新設された御普請役の責任者となった井沢弥惣兵衛為永が入った。御普請役とは1724（享保9）年に設置された勘定所の下級役人で、「今日でいうところの土木技師」であり、「勘定奉行の支配を受け、四川奉行に差し添って、関東四川流域の水害の実地見分・測量、普請の見積、普請まで行っていた」人々である（大谷1996, p116）。

井沢為永は、徳川吉宗に従い紀州から移転し、関東近辺だけでも、見沼代用水¹⁾、小合溜井²⁾など、数々の河川事業に携わった。その事業は、俗に「紀州流」と評価される。井沢らは、従来「関東流」³⁾の下で、河川が蛇行するままに任せ、洪水を二線堤、遊水地などでしなやかに受け止めていた洪水を河道に封じこめる治水方式を採用した。そのために、強固に築堤し、川徐・護岸などの水制工により直線状に固定した。「大河川中・下流地帯の主要部にはじめて高い連続堤が建設され、川の水は河川敷の中に押し込められた。これにより流作場や遊水地は廃止され、放置されていた中流の遊水地帯や下流の乱流デルタ地帯の新田開発が進められた」⁴⁾と評価されるのが紀州流である。関東流と紀州流を対比的に描く通説に対しては、大熊1981（pp59～61）、松浦1989、知野1991（p53）らの批判があるが、ここでは立ち入らない。

幕府は、そうした業績で知られる井沢為永を現地検分に派遣しただけでな

く、染谷源右衛門に干拓資金として6,000両を貸し与え、干拓事業を強力にバックアップしようとした。染谷源右衛門も、4,000両⁵⁾を用立て、堀割工事を進めた。しかし2年で資金は底をつき工事は挫折、染谷源右衛門は倒産した(土木学会1936, p548)という。

2. 田沼意次と天明の印旛沼干拓

1) 天明の干拓計画

1780(安永9)年6月、「此月なかばより雨ふりつゞきて、武蔵、上総、下総、下野、常陸の国々に水あふれ」(『徳川実紀』)た。この洪水では、利根川下流の布川⁶⁾が破堤している(大熊1981, p387)。これをうけ、同年8月、印旛郡草深新田(現印西市草深)の名主・香取平左衛門と千葉郡島田村(現八千代市島田)の名主・信田治郎兵衛が、洪水防止・新田開発を目的とする干拓計画を願い出た。資金は浅草商人・長谷川新五郎と大阪商人・天満屋藤八郎(栗原1972, p462)に依るもので、同年12月には資金調達のためがついた(同, p479)という。形式的には町人請負であるが、実際には、「幕府の指導のもとに町人に出資せしめた」形である(同, p464)。ただ、測量は幕府の方で行っている(同, p440)。この時から、開削ルートは「直線的」なものになっている。

安永9年の計画は「町人から資金を借り入れ地元で請負う」(同, p466)だったのに対し、1782(天明2)年以後は、幕府が直接乗り出してくる形になる⁷⁾。勘定方・猪股要右衛門の現地巡見を経て、商人資本を活用した幕府直轄の開墾計画に変わったのが、老中・田沼意次の干拓計画である。

印旛沼は古鬼怒湾の入り江の位置にあり、鬼怒川上流から運ばれてきた土砂が逆三角州を形成し、そうしてできた堰止湖である(白鳥2014, p6)。そうした経緯もあり、洪水時には利根川の水が印旛沼に逆流する。これを「外水^{そとみづ}」といい、印旛沼の洪水対策では、これがポイントとなる。天明の干拓時には、外水対策として、枝利根川(現将監川^{しょうげんがわ})を締め切り、安食地点^{あじき}に水門を設置することになっていた。

なお、この逆流量=印旛沼の遊水地的役割については、後年、定量的に明らかにされている。利根川での近代的測量は、1872(明治5)年に来日したリンドウ⁸⁾が量水標を設置することで始まり、1885(明治18)年洪水が最初の近代的な洪水測量結果である。この時、布佐地点で $2,500\text{m}^3/\text{s}$ 、下流の下町歩で

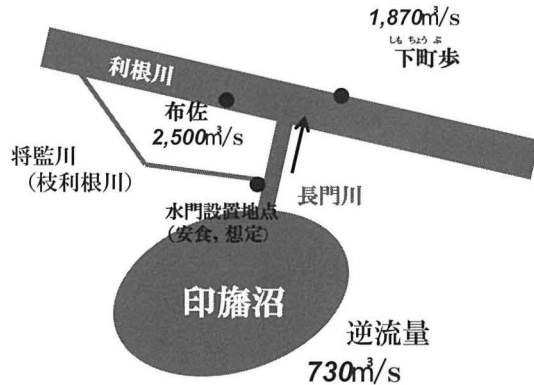


図2 印旛沼への逆流量

1,870 m^3/s だったというから、730 m^3/s （約 1/4）が印旛沼に流れ込んでいたことになるという（図2）。

2) 浅間山の噴火と計画の挫折

天明の印旛沼干拓は、この逆流対策工事から開始され、以後工事は順調に進んでいた。しかし事業開始から1年後の1783（天明3）年7月、浅間山が大噴火する。供養碑の分布を見ても、浅間山の泥流¹⁰⁾は利根川下流の銚子、江戸川下流の両国まで到達した（井上2017, p48）ことがわかる大災害である。

噴火による死者は1,624人¹¹⁾に及んだほか、同年から天明の大飢饉が発生した。その有様は、小田切春江の『凶荒図録』に詳しく、近世最大の飢饉と言われる。こうした直接的な影響と共に、間接的な影響として泥流・火山灰による利根川河床の上昇がある（大谷1996, p36）。河床の上昇は、当時の主要な物流である舟運機能を著しく低下させただけでなく、洪水の頻発化も招いた。

噴火から3年後の1786（天明6）年7月、大洪水が発生した。その様相は、「慶長のむかし府を開かれしより後、関東の国々水害かうぶることありし中にも、これまでは寛保二年をもて大水と称せしが、こたびはなほそれにも十倍せりといへり」と『徳川実紀』が伝えるとおりである。江戸時代発生した洪水のなかでも最大規模の洪水であり、上流から下流まで全川にわたって惨憺たる水害を引き起こした（大熊1981, p66）。

その後、利根川流域では洪水が頻発化していった。大熊孝は、浅間山噴火前

は160年で26回だった洪水が、浅間山噴火後は167年間で70回に増加したという(同, p91)。中山正民も、近世利根川3期(1594～1679, 1680～1786, 1786～1870)に分類したうえで、第3期は85年で48回の洪水が起きる「洪水多発期」に分類している(中山1997, p7)。

洪水の頻発化は、米作にも大きな影響を与えた。中山正民は北川辺領飯積村の小室家文書から、浅間山の噴火以後は、経年的に年貢収量が落ちるとともに、収穫ゼロの年も増えていくという(同, p18)。

こうした影響は印旛沼干拓にも影響を及ぼした。もともと、印旛沼周辺は洪水時に浸水被害が生じ、その影響は長期化しやすいところである。そのために地域の名主たちが干拓を企てるわけであるが、浅間山の噴火はこうした状況を悪化させたのである。逆流水対策の扉門も破壊され、掘割工事が失敗するなか、翌8月には田沼自身も失脚した。こうして、2度目の干拓計画も失敗に終わった。

3. 水野忠邦と天保の印旛沼干拓

1) 天保の干拓計画

江戸時代3度目の干拓計画は、幕末、外国船が押し寄せるなかで企図されたものである。事前の調査で難工事になることが懸念されながら、「強行」(栗原1972, p539)したもので、そこに栗原東洋は、「水野の執念」(同, p521)を感じるという。

19世紀に入るとイギリス船が江戸湾近辺に来航¹²⁾するようになり、幕府はこれに異国船打払令(1825)で対抗した。その後、1837(天保8)年にアメリカ船モリソン号が浦賀沖に現れると、浦賀奉行太田資統らが、異国船打払令に基づき砲撃を行った(モリソン号事件)。この対応を批判した渡辺崋山、高野長英らが弾圧されるのが、蛭社の獄(1839)である。

しかしその後、幕府は外交方針を大きく改め、1842(天保13)年、薪水給与令を発し、外国船への飲料水・燃料の給与を認める穏和路線に切り替えた。背景にあったのはアヘン戦争である。アヘン戦争(1840. 6. 28～1842. 8. 29)の一報は、早くも1840(天保11)年7月1日に入港したオランダ船により長崎に伝えられている(藤田1979, p20)。こうした政治情勢のなか、3度目の印旛沼干拓が水野忠邦によって計画される。

水野の印旛沼干拓は、外国船による浦賀封鎖に備え、銚子～印旛沼～江戸と

いうルートにより、江戸への物流を確保しようとしたものである（藤田1978, p62）¹³⁾。舟運が最大の目的のためだからか、枝利根川の締め切り、安食水門の建設は予定されていない。

ただでさえ、浅間山の噴火により、銚子から利根川・江戸川を遡るルートは河床上昇により、機能不全となりつつあった。そこに浦賀封鎖が加われば、江戸は完全に干上がってしまう。水野の干拓計画は、こうした背景によるものであり、佐藤信淵の『内洋経緯記』にも影響を受けたと言われる。

2) 御手伝普請

この干拓計画は、御手伝普請でなされた。干拓計画は1843（天保14）年5月に始まるが、その前月、将軍徳川家慶による日光社参が行われていた。結果的に最後の日光社参となるもので、67年ぶりの社参である。目的は幕府権威の顯示である。他方、この日光社参により、幕府直営での印旛沼開削工事は厳しくなった。

そこで御手伝普請となる。御手伝普請とは、江戸幕府が諸大名に命じて行わせた大規模な土木建築工事のことで、築城、治水、寺社や禁裏・御所の造営・修復などの工事が行われた（善積1967）。治水は、大和川改修工事（1703～1704）に始まり、「宝暦治水」とも称される薩摩藩による木曾三川工事などが有名である。

当初は、実際に諸藩が工事を行っていた御手伝普請だが、18世紀には、川普請において「御金御手伝」に変容していく（松尾1973, p4）。転機は安永年間（1772～1781）で、1775（安永4）年頃¹⁴⁾には、各藩の負担は費用のみになり、実際の工事は幕府が執り行う形に変わっていた（大谷1996, p246）。このように御手伝普請が「お金手伝い」に変容した近世後期にあって、天保の印旛沼干拓は大名たちが実際に普請を行い、ほぼ全額を大名側が支出した例外的事業である（小代1998, p70）。

では、幕府当初の形に戻し、実際に諸藩が工事を直接担う形で行われた（藤田1978, p50）のはなぜか。これは、御手伝普請¹⁵⁾が一種の軍役である（善積1967, p118）という理由に基づくものと思料する。

もともと幕府権力とは、征夷大將軍として、蝦夷征伐のために朝廷から軍事動員権を委任されるという権力形態である。そのなかで、幕府、即ち「幕」（戦場の陣地）のなか（「府」＝中心）で、戦時特別法を制定する権限が付随す

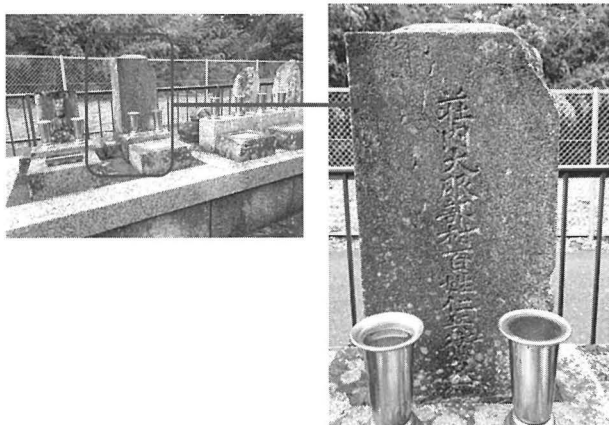


写真1 下横戸・共同墓地 (2019. 9. 16撮影)

るのが幕府権力の本質である。三代將軍徳川家光の時代に制定される参勤交代も、軍事動員の平和的変形である。

水野忠邦の天保の改革を貫くのは、「幕府の原点に返れ」という復古主義である。それゆえ、御手伝普請でも、軍事動員という幕府権力の核を再確認することにこだわったものと思料する。

さて、そうして御手伝普請を担わされたのが、庄内藩（出羽）、貝淵藩（上総）、沼津藩（駿河）、鳥取藩（因幡）、秋月藩（筑前）の五藩である。なかでも難工事となったのは、庄内藩¹⁶⁾が担当した横戸・柏井間（2km）と、鳥取藩が担当した柏井・花島間（1km）である¹⁷⁾。これは、両藩の人足数にも見てとれる。総計708,910人の人足のうち、庄内藩は約半数の354,443人、鳥取藩224,549人である（松本2011, p69）。

横戸・柏井間は、台地を大きく掘削する区域で、鉛直方向に掘削量が多かった地域である。しかも、硬い粘土層の区域である（白鳥2014, p29）。他方、柏井・花島間では、化灯土^{けとうど}と呼ばれる、この区域独自の粘土質の土に手を焼いたという。下横戸（八千代市）、南柏井（千葉市花見川区）には、いまでも両藩の掘削工事に従事した人足の共同墓地が残されている（写真1, 2）。

なお、両地点が難工事になることは事前に予測されていた。天保の印旛沼干拓では、1842（天保13）年11月、二宮尊徳が「利根川分水路掘割御普請見込之趣申上候書付」をまとめている。報告をまとめるにあたり、尊徳が連日重点的



写真2 南柏井・共同墓地

に調査したのも、この2か所である（木龍2006, p27）。

治水を重視した尊徳は、安食での締め切りを提起し、「利根川遊水地としての印旛沼を、利根川水系から分離してしまおう」（藤田1978, p45）と考えた。しかし、この構想は却下されている。

工事が難航し、費用がかさむなかで御普請御用掛・鳥居忠耀が掘割の幅を10間から7間に縮めることを申し出た。しかしそれでは高瀬船が通れず、舟運の用をなさないと水野忠邦が難色を示した（藤田1978, p55）。

当時、利根川水系を往来していた高瀬船は、森鷗外の小説『高瀬舟』で有名な、小型の高瀬舟ではない。大きなものでは500石俵以上を積載することが可能な大型船である。船体を細く、喫水を浅くして河川での航行に特化させたものである（高木2011, p154）。こうした高瀬船が江戸の物流を支えていたのである。

この事実も、この干拓が舟運に大きな目的があったことを示すものといえるだろう。工事は1843（天保14）年の7月23日に始められ、同年閏9月24日まで3ヶ月にわたり続けられたが、この干拓計画も、水野忠邦の失脚により途中で挫折した。

Ⅲ. 近現代の印旛沼干拓

近代以降も、干拓計画は繰り返し試みられた。主なものを挙げれば、1876（明治9）年、1887（明治20）年、1946（昭和21）年、1962（昭和37）年の4回である。

1. 明治初頭の干拓計画

明治維新直後、府藩県三治制の時代にも、佐倉藩¹⁸⁾、葛飾県（1869. 1. 13～1871. 11. 13）により印旛沼干拓は計画された。この間、政府（民部省開墾局）による干拓計画も立案されているが、いずれも着工には至っていない。

そうしたなか、廃藩置県により新たに誕生した千葉県（1873. 6. 15）により、印旛沼干拓計画が持ち上がる。1876（明治9）年4月、初代県令・柴原和は、内務卿・大久保利通、大蔵卿・大隈重信に対し、国直轄で印旛沼掘割工事をを行うことを上申した。上申書で、柴原は「第一に運輸の便、第二に水難の防止、第三に新田地の開拓」（栗原1972, p95）を挙げたという。この上申に対し、大久保は長工師のファン・ドールンを派遣、その実現可能性を調査させている。

明治初期、政府は多くの分野でお雇い外国人¹⁹⁾を招いたが、河川分野では、低地に広がる国土をおさめ、舟運航路の整備に優れた技術をもっていたオランダ人²⁰⁾の技術者を招聘した。ドールンはそうして来日²¹⁾した最初の技術者で、1872（明治5）年2月に来日し、1880（明治13）年に離日するまで8年滞在した（途中、帰省を含む）。離日後、ドールンには勲四等旭日小綬章が贈られている。

ドールンの業績としては、^{あきか}安積疎水事業や般道論名義で記した『治水總論』²²⁾（1873）が挙げられる。そうした功績のあるドールンが現地調査に訪れ、1876（明治9）年8月、「印旛沼測量意見書」をまとめているのである（土木学会2004, p187）。同意見書に基づく工事は行われなかったものの、内務卿・大久保利通が建議した「一般殖産及び華士族授産の儀」（1878. 3. 6）のなかに、印旛沼の名前が出てくる。同建議は東日本7大プロジェクトともいえるべき東北開発構想を示したものである。建議は1等～3等からなり、1等・2等は開墾事業、3等が7大プロジェクトである。すなわち、

2. 明治中期の干拓計画

1) 織田完之による干拓計画

東日本舟運網の一環としての印旛沼開発が挫折したのちも、織田完之^{かんし}によって印旛沼干拓計画が立案されている。織田は1871（明治4）年、大蔵省記録寮に出仕、3年後の1874（明治7）年、内務省勸業寮に異動となる。ここで内藤新宿農務試験場²⁵⁾などに勤務、1881（明治14）年に農商務省が発足すると、同省農務局に転じ、内外農書の蒐集にあたった。

その整理のなかで、織田は江戸時代の印旛沼開削工事計画の存在を知る。1880（明治13）年には佐藤信淵の『内洋経緯記』を復刊²⁶⁾、その構想に魅了される。以来、その半生を「印旛沼開削事業の再興」にささげている（栗原1973, p167）。

1887（明治20）年11月、織田は千葉県知事・船越衛に開鑿願を提出、翌年4月、県から許可が下りると、同年5月、すぐさま組織化したのが大明会である。同会には、伊藤博文、岩崎弥太郎、高島嘉右衛門、渋沢栄一、三島通庸、小野義真など、政財界の大名が結集した。また天竜川の治水で名高い金原明善²⁷⁾も大明会の一員であり²⁸⁾、高島・渋沢・金原が有力なスポンサー（栗原1973, p277）である。

2) デ・レーケと古市公威

織田完之の干拓計画では、お雇い外国人ヨハネス＝デ・レーケ、古市公威および近藤仙太郎が調査に入った。明治期に來日したオランダ人の中で最も長く滞日したのが、ヨハネス＝デ・レーケである。デ・レーケの來日は、ファン・ドールン來日の翌年、1873（明治6）年である。1等工師のエッセルとともに來日するが、大学を出ておらず、土木技師の資格もなかったデ・レーケは4等工師の身分に甘んじた。

しかし、デ・レーケの国内での業績は枚挙に暇がない。滞日30年で記した報告書は57に上り、常願寺川、淀川、利根運河、大阪築港、木曽三川分離などの工事で知られる。木曽川・長良川を繋ぐ船頭平閘門には、デ・レーケ像が建てられているように、今日の木曽三川の姿を創ったのは、デ・レーケである。お雇い外国人技師が殆ど帰国するなか、1891（明治24）年には、デ・レーケは勅任官²⁹⁾の技術顧問に任ぜられ、勲二等瑞宝章も授与された。

そのデ・レーケが印旛沼の調査に入るのが1889（明治22）年3月である。デ・レーケは「大利益」の事業であり、運河、開削ともに「必成ヲ期ス」べきと報告した（土木学会土木図書館委員会ほか編2004, p192）。そのためにも、デ・レーケは安食地点に閘門を設け、外水の対策が必要だという（栗原1973, p312）。

このように積極的な見解を示したデ・レーケとは対照的に、古市の見解は慎重である。古市公威が「利根川高水工事計画意見書」³⁰⁾（1898）を著した近藤仙太郎とともに調査に訪れたのは、1889（明治22）年の年末である。古市は、1875（明治8）年、最初の文部省留学生としてフランスに留学し、留学先のエコール・サントラル（専門課程）を2番の成績で卒業した（1879）。卒業後、さらにパリ大学理学部に入学、翌年には同校を卒業して理学士の学位を得た³¹⁾。

帰国した古市は1880（明治13）年、内務省土木局雇いとなる。1886（明治19）年3月、帝国大学工科大学が誕生すると、土木局に籍を残したまま、古市は初代学長に就任する³²⁾。そうした古市に調査をさせることにより、「内務省のお墨付きを得ようという渋沢の考えから織田と奈良原が動いて実現した」（土木学会土木図書館委員会ほか編2004, p192）のが、この調査である。もっとも古市の意見は慎重で、「完成すれば国家の大きな利益となるものの、事業の採算性については明らかにする材料がない、旨の発言をしたという。この発言からすると、当時の古市は印旛沼開削には消極的だった」（同, p192）のだろう。大明会の株式募集にあたり、「渋沢があえて古市を持ち出したことを考えると、この報告は織田にとって致命的だった」（栗原1973, p392）。

3）『印旛沼開疎意見書』と印旛水門

1898（明治32）年、2度目の千葉県知事になった阿部浩³³⁾の下で、干拓計画は再び動き出す。阿部は印旛沼調査部を設立すると、古市を顧問に迎え入れた（土木学会土木図書館委員会ほか編2004, p193）。この時まとめた報告書が『印旛沼開疎意見書』（1901）であり³⁴⁾、今度の意見書は積極的なものである。

古市の計画の特徴は、「印旛沼沿岸の水害の防止或は軽減を主目的とし、干拓・埋立は副次的というか、漸進的に行なおう」（栗原1973, p412）というものである。古市の意見書提出の前年、利根川で改修計画が策定され、「利根川を印旛沼から遮断する計画が採用」（同, p412）されたことが、その背景にあ

ると、栗原東洋は言う。

計画は、まず第1段階として印旛沼と東京湾との間に洪水を疎通する水路を開く。第2段階は、利根川第2期工事³⁵⁾の竣工を待ち、利根川・印旛沼間を閉鎖、水運は閘門による（同、pp416～417）という工事である。

この計画は1903（明治36）年度から県営事業として実現しかけた。しかし同年2月、計画をリードしてきた阿部浩知事が新潟県知事に転出、また日露戦争の勃発により、実現直前までこぎつけた印旛沼開疎は再び頓挫した（土木学会2004, p198）。

その流れを変えたのが明治43（1910）年水害である。同水害をきっかけに、臨時治水調査会が設置、翌年、第1次治水長期計画が策定されるなど、明治43年水害³⁶⁾は明治の河川行政史において、重要な転換点となる水害である。

同水害の最大の被害地は利根川流域で、この時、江戸時代の利根川治水の要・中条堤（梶原2014, p173）でも4か所、205間（372m）で破堤した³⁷⁾。中条堤のほか、中流部の数多くの地点で決壊が生じた。その結果、群馬県310名、埼玉県241名ほか、関東7府県で総計847名³⁸⁾の死者・行方不明者を出している（利根川百年史編集委員会ほか1987, p510）。被害額で見ても、極めて大きな水害であることがわかる（図4）。

こうして、停滞していた印旛沼治水も動き出す。ポイントは洪水時の利根川からの逆流水の防止で、そのために作られたのが印旛水門（千葉県印旛郡栄町

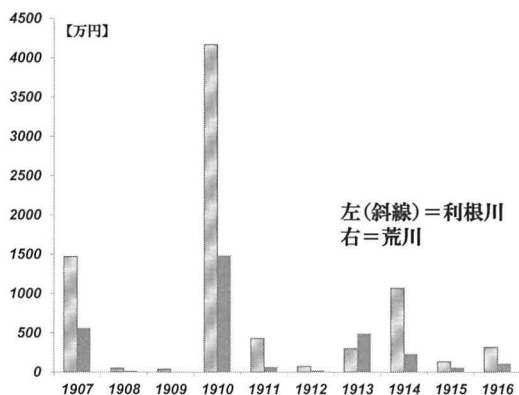


図4 明治43年水害の被害額
内務省土木局資料より、筆者作成

和田地先³⁹⁾である。起工から3年、印旛水門は1922（大正11）年に竣工した。こうした治水事業は行われたものの、この時も、東京湾に抜ける新川の開削は完成せずに終わった。

3. 戦後の印旛沼干拓

1) 国営印旛沼手賀沼干拓事業

敗戦後、植民地を失った日本では、食糧増産が最重要課題の1つになった。台湾、朝鮮半島という植民地を失い、移入で賄っていた400万トンの食糧供給が途絶えた。そのうえ外地からの引き揚げは600万人に上り、また1945（昭和20）年は凶作年だった。餓死者⁴⁰⁾の発生が強く懸念されていたのが当時の情勢である。

そうしたなか、1945（昭和20）年11月9日、政府は緊急干拓事業実施要領を決定、155万町歩の開墾と10万町歩の干拓、210万 ha の既存農地の改良に挑むことになった。千葉県では国営印旛沼手賀沼干拓事業（農水省）が推進されることになった。同事業は総計4,065ha の干拓と7,090ha の土地改良を行うもので、1955（昭和30年）年完成、事業費は139億4,000万円を見込んでいた（水資源開発公団印旛沼建設所1969, p4）。手賀沼疎水路は印旛沼の西端で印旛疎水路と繋がり、東京湾へ流れていく形である（図5）。疎水路等の掘削土砂も海

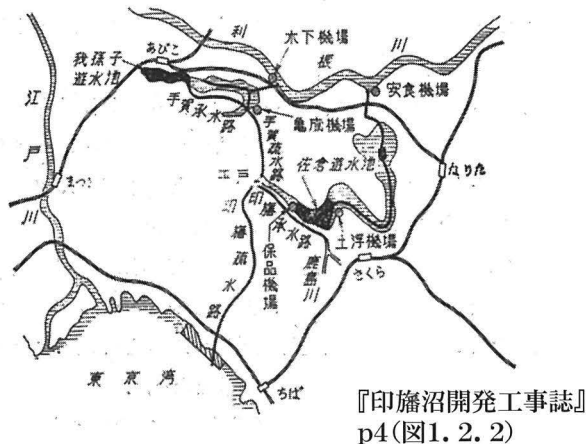


図5 国営印旛沼手賀沼干拓事業計画

岸埋立地の造成に用いる計画で（水資源開発公団印旛沼建設所1969, p38）、食糧増産に主導された印旛沼開発計画である。

しかしさすがに、4,065haの干拓と7,090haの土地改良という計画は大きい。そこで干拓計画は縮小され、1950（昭和25）年には、印旛疎水路（新川）の掘削を基幹とする計画に改められた。干拓計画も、印旛沼1,715ha（従来2,282ha）に縮小することになった。

2) 変容する干拓計画

この新計画も、1956（昭和31）年に第1次改訂が行われる。まず計画から手賀沼が外れ、印旛沼単独の事業になった。干拓面積は1,715haから1,690haとなり、微減となった。1965（昭和40）年完成、事業費63億8,000万円の計画（水資源開発公団印旛沼建設所1969, p4）である。特徴的なのは、排水強化や用水開発など水管理を主眼にしたものになったことである。背景にあったのは、行政を挙げての川崎製鉄の誘致である⁴¹⁾。

千葉県・千葉市は、1950（昭和25）年11月、市有地の無償譲渡、工業用水の確保、税制優遇、港湾整備、電力確保などの優遇措置をもって川崎製鉄を誘致した。1953（昭和28）年6月には、実際に千葉1号高炉の火入れが行われ、洗鋼一貫工場が稼働していく。

反町健一氏（川崎製鉄技術研究本部）は、川崎製鉄の誘致にあたって「最も問題になったのは、港湾と用水」であったと述べている⁴²⁾。なるほど、工場用地については戦前に千葉県・内務省が計画した「東京湾臨海工業地帯計画」の跡地⁴³⁾があった（千葉県企業庁2017, p89）。港湾についても、「千葉市周辺には大きな河川がなく内陸から運ばれてくる土砂もほとんどない」（同, p91）ことなどから、港湾の水深維持にあまり心配はなかった。そうになると、問題は用水確保である。

千葉県・市とも誘致にあたり、 $2\text{m}^3/\text{s}$ の水利権を川崎製鉄に確約した（栗原1972, p824）という。この時、工業用水源として注視されたのが印旛沼であり、農地開発のための印旛沼開発は、ここに大きく変容していくのである⁴⁴⁾。

1959（昭和34）年8月には京葉工業地域に進出予定の企業で京葉地帯経済協議会（京葉協）が発足、総務委員会に工業用水部会が設置される（千葉県企業庁2017, p419）。そして京葉協からは、「食糧事情が好転したなかで、多額の費用や当初の計画・予算の大幅な修正が必要な農地干拓は再考すべきであり、

京葉地帯の工業化のためには絶対必要な工業用水として、印旛沼を有効活用すべき」(同、p424)との声が大きくなっていく。

こうしたなか、1961(昭和36)年11月には水資源開発促進法、同公団法が制定され、政府主導の利根川水系の都市用水開発が本格化していく。1962(昭和37)年11月には印旛沼干拓土地改良事業の第2次改訂計画が決定されるが、この時印旛沼開発事業は、①治水計画の基準年は10年確率雨量から30年確率雨量に引き上げられるとともに、②疎水路の途中に排水機場(八千代市大和田地先)を設け、③工業用水を新規に $5\text{m}^3/\text{s}$ (43.2万 $\text{m}^3/\text{日}$)確保するものに改められた(同、p425)。

計画改訂に際し、大幅に増大した費用負担(63.8億円から151.8億円)の分担方法につき、農水省・千葉県間で交渉がもたれたが、これも1962(昭和37)年10月には決着した。そうすることで、同年11月に前記の第2次改訂計画が決定された次第である。

その後、1963(昭和38)年3月には、印旛沼開発を利根川水系水資源開発基本計画に追加する閣議決定がなされた。そして同年10月、印旛沼開発事業が正式に水資源公団事業に移管される(同、p425)。こうして国営印旛沼手賀沼干拓事業は「印旛沼開発事業」に改名される。完成は5年後の1968(昭和43)年、182億円の事業費を費やしていた(水資源開発公団印旛沼建設所1969, p10)⁴⁵⁾。

4. 現在の印旛沼

W字型だった印旛沼は、中央部の埋め立てにより、現在、西印旛沼と北印旛沼の2つに分かれる形である。両者は捷水路で繋がっているが、湖沼面積も従来(26 km^2)の半分以下の12 km^2 にすぎない(図6)。干拓、水門・排水機場⁴⁶⁾の建設、捷水路・疎水路(新川の開削)など、現在の印旛沼の姿は前述の印旛沼開発事業(水資源開発公団)によるものである。

開発水量は、農業用水19.12 m^3/s 、生活用水は最大2.07 m^3/s 、工業用水8.34 m^3/s であり、開発水量のレベルでは農業用水が中心である。生活用水は取水口Aから取り入れた後、約9.6km離れた柏井浄水場に送られている。

工業用水は、図7の取水口BおよびC、その他が農業用水用の揚排水場である。B地点からは印旛沼浄水場(121,200 $\text{m}^3/\text{日}$)に送水され、そこから川崎製鉄(現JFEスチール、1.8 m^3/s)、京葉地区工業地帯(1.54 m^3/s)に配水

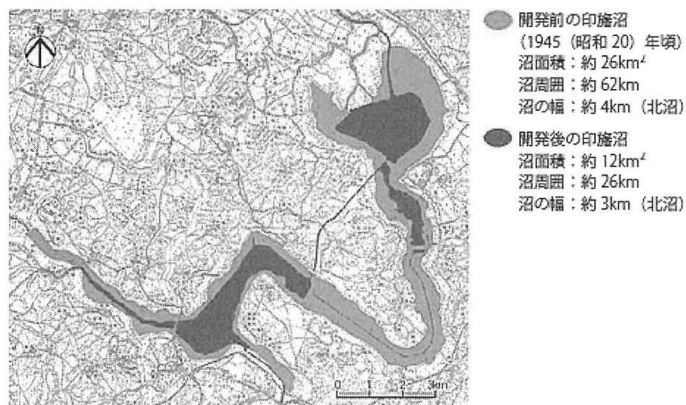


図 6 印旛沼開発前後の印旛沼
いんばぬま情報広場ホームページ47)

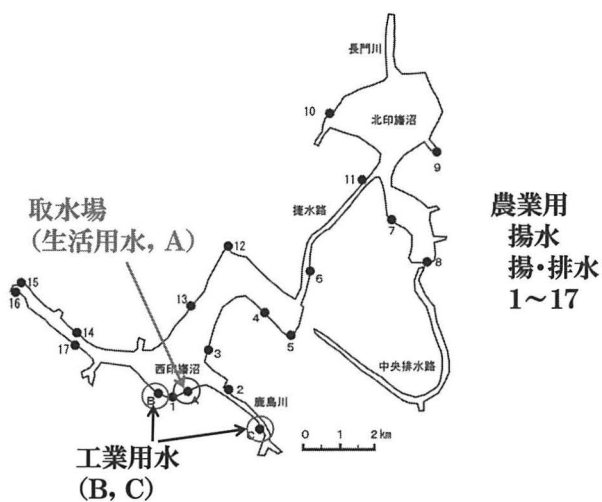


図 7 印旛沼, 現在の水利用
印旛沼環境基金ホームページ48) より, 筆者作成

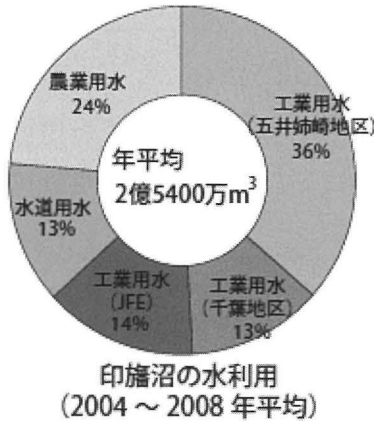


図8 現在の印旛沼の水利用
いんばぬま情報広場ホームページ

されている。C 地点からは、佐倉浄水場（200,000m³/日）に送水され、五井姉崎地区の企業に配水されている。

開発水量および取水口の数でみると農業用水中心にもみえるが、実際の使用量はそうでもない。図8にみるように工業用水中心の使用となっていることを最後に付記しておきたい。

IV. 結びにかえて

印旛沼の干拓は、時代状況を反映して、異なる目的が付与されてきた。新田開発、国防、舟運と全国市場の形成、工業用水開発……。そして、これらの干拓計画には、井沢為永、ファン・ドールン、ヨハネス＝デ・レーケ、古市公威など、時代を代表する技術者が関わってきた。北総地域のローカルな関心を越えた、国家的関心が注がれてきたのである。

国家的関心が注がれてきたのは、首都（江戸、東京）近傍に存する故であろう。歴史を振り返り感じるのは、時代ごとに変転する干拓計画の目的と、他方で変わらない印旛沼の重要性である。

参考文献

- 井上公夫 [2017]「浅間山天明噴火（1783）で吾妻川・利根川を流下した天明泥流」『河川』2017.1
- 植村正治 [2008]「明治前期お雇い外国人の給与」『流通科学大学論集』Vol. 21
- 小代渉 [1998]「天保一四年印旛沼掘割普請をめぐる事前事後の動向について」『千葉いまむかし』Vol. 11
- 大熊孝 [1981]『利根川治水の変遷と水害』東京大学出版会
- 大谷貞夫 [1996]『江戸幕府治水政策史の研究』雄山閣出版
- 梶原健嗣 [2014]『戦後河川行政とダム開発～利根川水系における治水・利水の構造転換』ミネルヴァ書房
- 上林好之 [1999]『日本の川を蘇らせた技師デ・レイケ』草思社
- 木龍克己 [2006]「二宮尊徳と利根川分水調査—天保一三年の動向を中心として」『地方史研究』Vol. 56-3
- 栗原東洋 [1972]『印旛沼開発史 第一部・印旛沼開発事業の展開 上巻』印旛沼開発史刊行会
- 栗原東洋 [1973]『印旛沼開発史 第一部・印旛沼開発事業の展開 下巻』印旛沼開発史刊行会
- 白鳥孝治 [1999]「印旛沼の洪水」『印旛沼—自然と文化』Vol. 6
- 白鳥孝治 [2014]『印旛沼物語』印旛沼流域水循環健全化調査報告書 第2号
http://inba-numa.com/html/file/torikumi/mitameshiseika/inbanumamonogatari_all.pdf
- 高木晋一郎 [2011]「近代北総における貨物輸送—下利根川水運の衰退と成田鉄道」地方史研究協議会編著『北総地域の水辺と台地』雄山閣
- 高崎哲郎 [2011]『印旛沼掘割物語—江戸・天保期の印旛沼掘割普請始末』峯書房出版
- 知野泰明 [1991]「徳川幕府法令と近世治水史料における治水技術に関する研究」『土木史研究』Vol. 11
- 千葉県企業庁 [2017]『千葉県企業庁事業の軌跡 本編』千葉県企業土地管理局
- 利根川百年史編集委員会・国土開発技術研究センター編 [1987]『利根川百年史』建設省関東地方建設局
- 土木学会 [1936]『明治以前日本土木史』岩波書店
- 土木学会土木図書館委員会ほか編 [2004]『古市公威とその時代』土木学会
- 内務省土木局 [1917]「第2回 治水事業ニ関スル統計書」
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/975702/1>
- 中山正民 [1997]「中世・近世の利根川中流地域における地形環境と社会史—浅間山の火噴と利根川の瀬替え」『歴史地理学』Vol. 39-3
- 藤田覚 [1978]「天保改革と対外的危機—天保十四年印旛沼工事をめぐって」『日本史研

- 究』No. 193
- 藤田覚 [1979]「天保改革期の海防政策について—対外的危機と天保改革」『歴史学研究』No. 469
- 藤田覚 [1995]「十九世紀前半の日本—国民国家形成の前提」朝尾直弘ほか編『岩波講座 日本通史 第15巻』岩波書店
- 松尾美恵子 [1973]「御手伝普請の変質—「御金手伝」の成立を中心に—」『学習院史学』Vol. 10
- 松本精一 [2011]『江戸時代の土木技術「天保期の印旛堀割普請」の古文書から』（財）建設物価調査会
- 松浦茂樹 [1989]『国土の開発と河川』鹿島出版会
- 松浦茂樹 [1992]『明治の国土開発史』鹿島出版会
- 水資源開発公団印旛沼建設所 [1969]『印旛沼開発工事誌』水資源開発公団印旛沼建設所
- 山田安彦ほか編著 [1993]『印旛沼・手賀沼 水環境への提言』古今書院
- 善積美恵子 [1967]「手伝普請について」『学習院大学文学部研究年報』Vol. 14

注

- 1) 溜井とは、用水を確保するために河川を堰き止めて作った用水池をいう。江戸時代初期、埼玉平野の水源となっていたのが見沼溜井である。築造は1629（寛永6）年、関東郡代であった伊奈忠治の手によって築かれた。この見沼溜井を干拓・新田開発するに際し、代替用水として建設されたのが見沼代用水である。
- 2) 小合（現・東京都葛飾区小合）に作られた溜井。完成は1729（享保14）年。その後、同溜井が東葛西領の50あまりの町村を潤す水源となったため、「水元」と呼ぶようになった。これが現在の水元公園である。
- 3) 関東流の祖は、関東郡代・伊奈忠次（1550～1610）。見沼溜井を築造した伊奈忠治は、その息子である。関東流では、溜井によって用水を確保、周辺に広がる低湿地帯を水田化した。また幅広く蛇行したままにし、洪水を蛇行部に滞留させつつ徐々に流入させる洪水処理方式がとられた。
- 4) 農業農村整備情報総合センターホームページ、
<https://suido-ishizue.jp/daichi/part2/05/06.html>
同ホームページでは、紀州流を「それまでの洪水処理のような、自然を受け入れる技術段階から、自然を積極的に制御するという技術段階への飛躍を実現した」技術と評価している。
- 5) 八千代市図書館ホームページ
<https://www.library.yachiyo.chiba.jp/KIDS04/K04-4.HTML>
- 6) 下流76.5km、同地点を含む76.0～78.0km 区間は、利根川下流部の治水上のネックとなっている狭窄部である。

- 7) 事情は明らかではないが、1780（安永9）年12月から1年強事業が頓挫し、直営で事業を再開したという（栗原1972, p479）。
- 8) 利根川の第2期改修工事（1909～）において将監川締め切り工事が行われ、以降は長門川にのみ接続する形になっている。
- 9) 近代土木遺産に認定されている浦安・堀江に水準標石を設置し、利根川の近代治水の礎を築いた。1873（明治6）年には、「利根川改修計画」を作成した（梶原2014, p176）ことでも知られる。
- 10) ハツ場ダム事業地の群馬県長野原町も、浅間山の泥流に広く覆われた地点で、ダム事業に伴う発掘調査では、数々の遺跡・遺品が発掘された。
- 11) 内閣府防災情報ホームページ
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1783_tenmei_asamayama_funka/index.html
- 12) 1818（文化15、文政元）年にはブラザーズ号が、1823（文政6）年にサラセン号が江戸湾の入り口・浦賀にやってくる。
- 13) 栗原東洋も位置付けは同様である（栗原1973, p210）。
- 14) 1775（安永4）年の「甲州筋、関東筋川々御普請手伝」で普請を命じられた弘前藩の記録から、「手伝を命じられた大名が形式的に普請場所の受け渡しをするが、実際には幕府側の役人が普請を行い、その費用の大部分をその大名から取り立てる」ものだったことが確認できる（大谷1996, p240）。
- 15) 御普請手伝は、豊臣政権下、朝鮮出兵に際し行われた肥前・名護屋築城（1591、天正19）を嚆矢とする。善積（松尾）美恵子は、これは「江戸幕府の手伝普請の原型」であり、「戦陣役と密接に結びついた城普請中心の普請役」だったことを指摘する（善積1967, p85）。
- 16) 庄内藩は、この直前に三方領知替による転封を領民の激しい転封反対運動もあって撤回させており、堀割工事はその報復の意味合いもあったと言われている。
- 17) 1840（天保11）年、御勘定組頭・五味与三郎と御勘定・檜原謙十郎がまとめた報告書（「下総国印旛沼水道古堀見分仕候趣申上候書付」）が開削は難工事になることを指摘していた。この報告書でも、花島地点は難工事になると予告されていた。
- 18) 佐倉藩の印旛沼開削計画では、四街道町和良比・千葉市東寺山間を開削し、鹿島川と都川を連結する案も検討され、十足も行われたという（栗原1972, p112）。
- 19) 植村正治によれば、国会開設の1890年までに雇用されたお雇い外国人は、2,690人に及ぶ（植村2008, p4）。初年こそ、幕末、江戸幕府が横須賀製鉄所（造船所）でフランス人を雇用していた関係でフランス人が一番多くなるが（同, p3）、これを除くと、最も多いのがイギリス人である。雇用者数は1,142人で4割強を占める。次いで、アメリカ人（412人、15.3%）、フランス人（331人、12%）が多く、オランダ人は98人で少ない。

- 20) オランダ人は全体の半数近い48.5%が民間雇用で、三菱や岩崎弥太郎に雇用され、海運業に従事した。政府雇用は全体の27.6%と少ないが、内務省・司法省・兵部省などに雇用されたものが目立つ。
- 21) この間の経緯は松浦1992や上林1999に詳しい。
- 22) 土木学会附属図書館ホームページ「戦前土木名著100書」番外編 2
http://library.jsce.or.jp/Image_DB/s_book/jsce100/pdf/55001/55001_01.pdf
- 23) 洄沼運河の開削計画は、天明2(1782)年印旛沼開拓計画の時も、「連帯」する形で構想が持ち上がったという。
- 24) 実際には、第一国立・三井両銀行によって公債募集が行われ、420万円の事業費を得た。同事業は日本初の内国債公募であり、そのために、大蔵省布達として起業公債証書発行条例が公布(1878)されてもいる。西南戦争後、財政再建が政府の最重要課題となっていたなかで条例を定め、多額の公債募集が行われたのである。いかに政府が重要視していたかがわらう。
- 25) 内藤新宿試験場はその機能の一部を駒場に移転し、これが駒場農学校(東京大学農学部の前身)となる。内藤新宿試験場は、1879(明治12)年、宮内省の管轄となり、新宿植物御苑となった。
- 26) 原著は1833(天保4)年。織田が復刊した『内洋経緯記』は、国会図書館のデジタルコレクションに収められている。
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/839016>
- 27) 1874(明治7)年、天竜川通堤防会社(翌年「治河協力社」と改称)を設立、私財を投じて天竜川の治水工事に尽力したことで知られる治水家・実業家である。
- 28) 発足時の会員は、『デジタル版 渋沢栄一伝記資料』13巻85頁に記載がある。
https://eiichi.shibusawa.or.jp/denkishiryo/digital/main/index.php?DK130017k_text
- 29) 高等官の1つで、親任官、勅任官、奏任官の三種がある。当時技術者の地位は低く、勅任官となった者は少ない。
- 30) この意見書が、明治改修計画(1900, 明治33)の基礎となる。
- 31) 当時の勉学の成果は、東京大学工学部古市文庫に収められている。
- 32) 東京大学正門脇・工学部1号館脇には、古市の銅像が立つ。
- 33) 阿部浩は、岡山県、工部省、内務省(社寺局長も務める)を経て、群馬県知事、千葉県知事(2回)となっている。岡山県時代には、勸業課長として児島湾の干拓に関わっている(栗原1973, p404)。
- 34) 意見書のなかで古市は、汽車、汽船の発達した今日であれば、舟運の観点から印旛沼開発を考える必要はないと言う(栗原1972, p141)。
- 35) 佐原〜取手間、約52km。実際に工事が開始されたのは1909(明治42)年で、1930(昭和5)年に完成した。

- 36) 利根川では同年5月にまず洪水があり、7月には霞ヶ浦周辺が洪水となった。その上での8月洪水（明治43年水害）に見舞われた。
- 37) 破堤した中条堤をめぐり、復旧・強化を求める下流と、これに反対する上流が激しく対立、埼玉で県議会は大混乱した。結局上流側の意見が通り、中条堤が廃止されることになった。
- 38) 天明の印旛沼干拓の時に水門設置地点として想定された安食は、将監川との合流地点。これに対し、印旛水門は長戸川と利根川の合流地点。
- 39) 明治43年水害の死者は史料により異なり、その信頼性は、少し劣る。
- 40) 1947年には、山口良忠判事が闇市の闇米を拒否して食糧管理法に沿った配給食糧のみを食べ続け、栄養失調で餓死した。
- 41) 食糧増産が全国的な政治課題として小さくなるのは、講和条約が発効し、食糧輸入が開始されたことも大きい。しかし、ここでは省略する。
- 42) 「川崎製鉄千葉製鉄所1号高炉の建設について」
<https://www.chiba-muse.or.jp/SCIENCE/16jfe/rep01.html>
- 43) 日立航空機株式会社の進出用地として造成された場所で、戦後、空地として放置されていた場所である。埋立も95万坪のうち、60万坪が1950年時点で完成していた（千葉県企業庁2017, p89）。
- 44) 川崎製鉄の進出にあたり、千葉県・市は井戸からの地下水取水と印旛沼からの取水（検見川疎水路）に保証を与えていた。しかし検見川疎水路の工事が進捗しないなかで、川崎製鉄は取水地点を佐倉市臼井地先（図7・地点B）に変更して取水することを千葉県に申請した（千葉県企業庁2017, p423）。この申請を受け1954年10月には、「川崎製鉄工業用水に関する覚書」が⁸、農林省農地局長、通産省企業局長、建設省河川局長、千葉県知事との間で締結された（水資源開発公団印旛沼建設所1969, p43）。そして翌1955年12月、川崎製鉄は $1.8\text{m}^3/\text{s}$ の水利権を獲得した（千葉県企業庁2017, p97）。
- 45) 1955年に $1.8\text{m}^3/\text{s}$ の水利権を獲得したもの、印旛沼からの引水がすぐにはかなわなかったため、川崎製鉄は工業用水を地下水に依存することになった。掘削した井戸は1972年時点で42井にも達し、広範な地域で地盤沈下を生じることになった（千葉県企業庁2017, p97）。
- 46) 東京湾に結ぶ新川と花見川の分岐点に大和田排水機場（ $120\text{m}^3/\text{s}$ ）、利根川に印旛排水機場（ $92\text{m}^3/\text{s}$ ）、長門川に酒直水門と酒直揚水機場（ $20\text{m}^3/\text{s}$ ）を設置した。
- 47) いんばぬま情報広場ホームページ <http://inba-numa.com/what/syoutkai/suigen/>
- 48) 印旛沼環境基金ホームページ
<https://www.i-kouiki.jp/imbanuma/environment02.html>

（原稿受付2020年6月22日，原稿受理2020年7月29日）