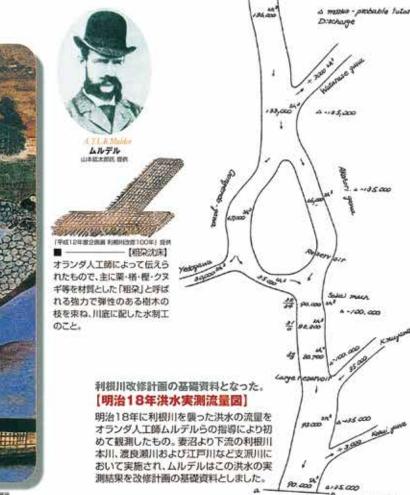
来日した先人達の尽力を礎とし、計画を完成… 大河・利根川全川における初の低水工事を実施

【 ムルデルの利根川改修計画 】

いましたが、利根川全川にわたる改修計画はいまだ作成されておらず、川における低水工事が開始されることになるのです。この計画は統

水の流量の実測結果などを基礎資料とし、明治19年4月「利根川(自 完成のまま終わってしまうのです。

それを立案したのは明治12年に来日したオランダ人工師ルーエン・ホ 一的な舟運・高水対策・新規開田のための複合的な計画でしたが、 彼は利根川の改修に尽力した近藤仙太郎ら日本人が作成した利 からこの計画に基づいて工事が進められていましたが、明治23年、 根川筋の平面図や縦横断図、自らも指導にかかわった明治18年洪 27年、29年と大洪水に見舞われ、ムルデルの計画に基づく工事は未



お雇い外国人ムルデルによるもう1つの貢献・ 江戸への物流をスムーズにした舟運路の完成。

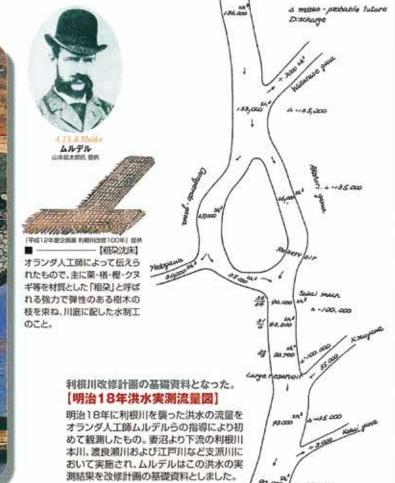
明治期に入ると鉄道の建設とともに、従来から推進されていた低 経由して東 水工事により、舟運路の整備も実施されていきます。利根川にお京に向かってい いては、かつて銚子より江戸に向かう鮮魚荷物が争って通った中 た船は、航路を38km



Million 主動性 ました。これにより関宿を コースとなっています。

利根川と江戸川とを結ぶ も短縮、3日の日程を1日にし、また運賃も安くなるなど開通後は 最短ルートに、両川を結ぶ 年間3万艘を越える通船がありました。しかし、その後鉄道の発達 運河開削が計画されました。 などにより次第に衰退するとともに、昭和10年9月洪水を契機に そしてムルデルの設計に 利根川の放水路として利用するため、内務省は運河会社から利 より明治21年に着工、同根運河を買収することとなり、これにより運河としての使命を終 23年「利根運河」が完成し えることとなりました。現在では、水辺は親水公園やサイクリング

高水対策としては本格的なものではありませんでした。明治20年度



は進展しませんでした。

◆参考文献

点は、渡良瀬遊水地を調節池化し て本川の洪水を調節したこと、利格 川下流部の負担を軽くするため利 根面可を放水路化したことでしたが 時代は太平洋戦争に突入し、工事

[利根川百年史] 開東地方建設局/建設省 開東地方建設局 刊

利根川治木の変遷と本書」大熊孝著/東京大学出版会刊

『平成12年度企画展 利根川改修100年』 千葉県立開治城博物館 編集・発行

『種根川ハンドブック! 建設省関東地方建設局 種棚川上流工事事務所 刊

「TONEGAWA HANDBOOK」建設省開東地方建設局 利都用上流工事事務所 刊

「人と川の新世紀」財団法人 国土間発技術研究センター編集/社団法人 日本河川協会

『群馬の川と道その姿にふれる』建設省高崎工事事務所監修/上毛新聞社刊

遠ざかる風景 野田市制施行40周年記念記録写真集]野田市 刊

江戸川改修の記録工事写真集] 建設省開東地方建設場 江戸川工事事務所 刊

[大利根百法] 封辖法人 関東非時弘済会 刊

『洪水と治水の河川史』大熊孝著/平凡社

「利根川東選」河口宏答/上毛新部社 刊

「現代日本土木史」高橋裕等/彰国社 刊

「道と川の近代」高村武助幅署/山川出版社刊

「国土づくりの堤」松浦茂樹/鹿嶋出版会刊

国土の開発と河川」松油茂樹著/鹿嶋出斯会 刊

「相朶自然からの僧り物」北陸相朶業接勢組合 刊

『川を剔した近代技術』 責任編集 大備孝/平凡社 刊

「アーバンクボタ No.19 特集利息DI] (株)クボタ 発行

EDOGAWA CARD INDEX」江戸川工事事務所刊

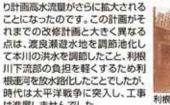
「何根川 人と技術文化」北野進 是永定美 様ノ塘山間出版 刊

「日本の田を蘇らせた技師デ・レイケ」上林経之美ノ放照社 刊

「新・利根川図志」下巻1山本館太澤著/高海房出版刊

[用のなんでも小於典] 上木学会博西支部園/講談社 刊

7月に大出水が発生しました。



利根川筋干葉県小見川町道路の漫水

◇昭和初期の洪水により、試された利根川改修計画

またもや大洪水が発生しました。これは明治43年洪水以来の大出水で

昭和5年度をもって竣工した利根川改修工事でしたが、昭和10年9月、

最高水位は全川にわたって計画水位を超えましたが、維持工事区域での

破堤はなく治水計画の見直しが検討されている途中、再び昭和13年6、

昭和13年12月2日予算閣議で「利根川増補計画」が承認され、これによ

◇水利用の高度化を図る「河水統制」思想の誕生

大正末期には1つの水系に対して一貫した洪水処理計画と利水計画を確立し ダムなどの貯留水を活用して流況を安定させ、それによって水利用の高度化 を図ろうとする「河水統制」という考え方が誕生します。そのための調査者が認め られ、本格的な調査が昭和12年に開始、利根川水系もその事業対象となって いましたが、戦争激化のため実現には至りませんでした。



整怒川改修計画により鬼怒川上流に洪水調節 を主目的とした五十里ダムが計画されました。 「事は大正15年度に始まりましたが、丁事中 に断層にぶつかり中止、しかし昭和13年の洪 kを機に再び調査が開始され、昭和25年度 工事着工、同31年度に竣工しました。

大水上山の南方にある「利根川水源の磯」

最初の一滴を探る

利根川水源探査

の第2回では水源近くで沢を間違

えてしまいます。それでも機運は衰

えず、昭和29年結成された第3回

調査隊は虫薬に源流を溯行し、遂に

水源を突き止めたのです。その後、

昭和50年から5回にわたり学術調

布の確認など多くの成果を挙げた

査が実施され、 奥利根中世層の分

上越国境の大水上山にある利根川の源流。この地はあまりに厳しい

気象条件と険しい地形のため、長く人跡未踏でした。最初の本格的

は水源調査は明治27年のことで、山奥の詳しい地図もないまま決

死の覚悟で行われましたが、水源を遠望したにとどまり、大正15年

現在、利根川上流河川事務所では利根川に関する歴史、文

の絵図、古文書等)を探しています。 個人として作成された資料を含めて、これらの資料をお持ち の方は、是非、下記連絡先までお知らせ下さい。 場合により、複製のお願いに伺います。

国土交通省関東地方整備局 利根川上流河川事務所 〒349-1198 埼玉県久喜市栗橋北2丁目19番1号 計画課 TEL(0480)52-3921

URL http://www.ktr.mlit.go.jp/tonejo/

化、環境等に関する資料(例:明治期の写真、江戸・明治期

◆表紙写真提供

1- (1880REET #15#) 2.5.7.8 - (利納用百年史)

3.4 「総治43年8月 台風による東京市内水西写真」 6----(平成12年數金函數 利根的政策100年)



平成25年9月作成



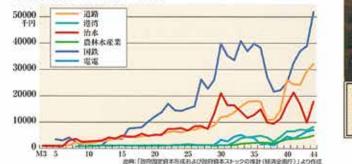
前時代を踏襲した治水体制。 明治初期の河川事業

近代化への鍵を握る新しき国土開発…

明治という新時代が幕を開け、新政府は欧米諸国を目指し 殖産興業政策を推進していくなか、新田開発、灌漑、さらには 人口の増加などに対応するため、近代的な国土開発に並々 ならぬ意欲を注いでいきます。中でも明治初期においては、舟 運が物流の主役であり経済の大動脈としての役割を果たし ていたため、国にとってインフラ整備としての河川事業は特に 重要なものでした。一方、治水の面においては、その後明治29 年河川法が制定されるまで地方がその処理を負担するという 前時代からの体制がそのまま引き継がれていたのです。

利根川においては、天明3(1783)年の浅間山噴火により河 床が著しく上昇することによって洪水が頻発し、江戸幕府は 抜本的な対策をたてられないまま、利根川治水問題は混乱に 陥っていました。そして明治に入ってもなお「中条堤をめぐる上・ 下流の対立」「江戸川流頭の棒出し」「足尾鉱毒問題」など様々 な問題を抱えていくことになるのです。

◆明治時代の公共投資の比較



まず踏み出したのは外国人技術者の招聘… 社会資本整備をはじめ産業・文化の充実を積極的に推進。 お雇い外国人の招聘(しょうへい)

欧米諸国の優れた技術の導入のため様々な分野の専門 家が招かれ、日本人たちの人材育成を図った「お雇い外国人」。 彼らは近代的な鉄道、港湾、道路、河川などの公共施設整備 をはじめ、産業の振興、文化の育成に力を注ぎました。河川の 分野では当時推進された舟運路の整備(低水工事)を得意と したオランダ人工師が来日。利根川において日本で初めて、水 位基準点(J.P.)の設置や直轄工事(試験的租垛工)などを実施 します。このようにしてお雇い外国人たちは、日本の河川技術 の向上に大いに貢献したのです。

◆利根川ケレーブ工事図絵馬(レブリカ)

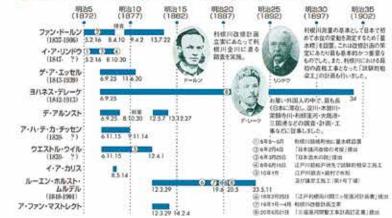


July 1885, but according to assembles, with a fee day

apper the filled amounted distant

ander Joseph Branis Joseph Steel de Phil Physics with Scientific .

から河心に向かって「粗朶沈床」を長く突き出し、その上面に上層 [を行ったもの。日本ではデ・レーケが混川において最初に行いました



大河に響き渡る『直轄の槌音』が 治水国家の確かなる夜明けを告げていく…。

河川における法整備から計画・施工まで… 一貫した直轄管理で安全な国土と暮らしの実現をめざした。 【 明治29年 河川法の制定 】

お雇い外国人たちが河川技術を導入し、また留学を終えた内務省の 技術者が西欧技術を適用しようとしていた頃、明治10年代から20年代 にかけて利根川・淀川・筑後川などで水害が多発し、全国的に高水工 事に対する要望が高まります。これと並行し明治22年大日本帝国憲法 の発布により、開会された第1回帝国議会においても治水に関する建議 案がたびたび提出されました。こうした状況に、鉄道の発達による舟運 の重要性の低下、明治27年日清戦争での国家財政の拡大化などの社 会情勢が後押しし、遂に明治29年、河川法が制定されたのでした。こ の法律は翌年制定された森林法、砂防法と合わせて治水三法と呼ばれ、 これによりそれまで地方が担っていた洪水防御のための高水工事を本 格的に国が行うようになっていくのです。

直轄による大規模な機械化施工の開始… 大河改修の大いなる挑戦がここに始まる。 (明治33年 利根川改修計画)

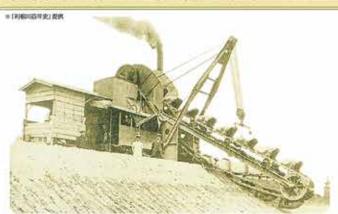
河川法が制定されると直ちに、淀川・筑後川・木曽川などで直轄工事 が開始されていきましたが、利根川改修計画ができあがったのがその4年後、 明治33年のことでした。この計画は、ムルデルの改修計画より区間を延ばし、 利根川上流の群馬県佐波郡芝根村(現玉村町)から銚子までの約200 kmを改修しようとするもので、全体の事業量に対し、莫大な予算が計上 されたため、改修工事は第I期からIII期までに区分されて施工されることと なりました。第I則改修工事は『浚渫工事』を主体とし、多くの浚渫船などを 用いた大規模な機械化施工の幕開けとなったものであり、続く第Ⅱ期改修 工事は『浚渫』と『築堤』を行い、特に両岸の延長130kmにも及ぶ「築堤 工事」は、大きな比率を占めていました。こうして順調に進んでいった改修 工事でしたが、この後、明治最大の洪水が利根川を襲うことになるのです。

○明治40年までに採用された直轄河川総工費予算



改修工事で駆使された当時、最新のテクノロジー

日本の土木工事の近代化を如実に物語る利根川改修工事。その大きな 特徴は欧米から最新の大型機械を導入した点にあり、これにより人間・牛 馬の労力に頼った施工から、工事の効率化が飛躍的に進みました。



ラグーエキスカベーター (短様式振削機 福剛作業を行うもので、明治30年にフラン スから輸入し、淀川改修工事で使われました。 利根川においては第3期改修工事において使 用実績があり、第三期改修工事では10時間



明治35年にイギリスから購入。鋼鉄製でバケ

土運搬に使用。第Ⅲ期改修工事で 200坪場りのものが16台使用されています。

当時世界屈指の大士工 【"パナマ運河"を越える大土量】 利根川改修工事における総浚渫土量は約2億1,400万m3 で、 当時世界屈指の大土工であったパナマ運河を超えるものでした。 パナマ週河 1904~1914(M37~T3)

◆利根川改修工事の特色 mm.(平成12年度 全部展 MRINROR 100年) & 5年度

利根川 1901~1930(M34~55)

2億1,400万m³

	利根用	得提用	利提用	在戶川	渡良洲州	中間	鬼怒川
	第1期改修	第II開政修	第即開政修	改姓工事	改修工事	改終工生	改修工事
対象[大郎] (距離)	減于~佐和 (42km)	我取一取手 (52km)	収予-芝樹 (H0km)	(CF/用全相 (59km)	足利~利根周 合流部 (本川) 及び支流	松伏~森陶区集户 (25km) 及70包有古川	鬼禁用本用 (110km 及び助中・ 行生差水池能
指手	明治33年度	明治40年度	明的42年度	明治44年度	明治43年度	大正5年度	大正15年度
一致上	~明治42年度	一新和5年度	一期和5年度	一明和5年度	一大正15年度	一階報1年度	一班和26年度
または特色 または特色	●両用事業において、大阪校な機械 ・両尾工事が申心である。	●時間部を直線化するために、新 たに関係を行い、その関係とを用 いて機関す事が行われた。 ●表を通べ携木の連線をあてために、 ●載の機関では、 ●数である。	●鬼怒則介護部の付け替え。 ●瞬間道・寒期用の抵縮。 ●連接提前の完成により、高所規 であった「中来規」を動ぐる争論 に終ま行。	注口用液面部の改修で開宿本間 門を設置。計算拡張。計算拡張。	●演真樂遊水地の集局。 ●	● 正内 A 別はかを中間に合致させた。つこ並水路の付け替え、た。つこ並水路の付け替え、た。つこ並水路の付け替え、	・東京川本州の河道改修。 ・東京川本州の河道改修。 ・東京川本州の河道改修。

近代土木技術の発展を伝える"歴史遺産"

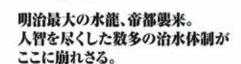
「横利根閘門」と「関宿水閘門」は、構造上煉瓦造りからコンクリー ト造りへと変わる過渡期に位置するものであり、この2つの河川 構造物は、河川改修の面においての近代化を象徴するものでした。 またこれらは本格的な河川統制事業を進める上でも、それぞれ が担う役割は重要で、建設にあたっては当時の工事関係者の威





の重要文化制にも指定されています。「甲板12年度企画展利税用改修100年」資料

「明1943年B月 台班Cよる東京市内水水写真!



溢水…破提…量水標流出… そして中条提決壊

【明治43年 明治最大の洪水】

第Ⅲ期改修工事が開始されて間もない、明治43年8月、梅雨 前線により降り続く雨と11日、14日の台風により、明治最大の被害 をもたらした洪水が発生。8月10日群馬県邑楽郡大川村ほかで 破堤したのを初めに、12日までに利根川水系各所で集中して破 堤が起こり、量水標まで流出したという報告もありました。11日に は埼玉平野の防衛線ともいえる「中条堤」が決壊、濁流は埼玉 平野を南下し、首都東京にまで大きな被害を及ぼしたのです。こ の大洪水により利根川改修計画は改定を余儀なくされてしまい ます。

◆明治43年8月洪水による関東地方の被害 *** 「神殿」『京学学

	死者(人)	負傷者(人)	行方不明者(人)	全壤家屋(戸)	流失家屋(戸)
W W	41	420	7	88	82
神奈川	37	25	2	45	75
埼 玉	202	36	39	610	998
de 36	283	24	27	423	826
千 梨	79	46	-	292	96
炭 械	25	43	-	505	568
栃 水	12	16	3	158	151
#1	679	610	78	2,121	2,796





◆ 他に類を見ない計画高水流量の増大

利根川は淀川や筑後川など他の河川に比べ、当初の計画高水流量が小さかったため、 洪水に襲われるたびごとに計画高水流量を増大してきました。これは他の河川では 見られない利根川改修工事の大きな特徴となっています。

MINISTER .	# # 8	基本高水決定拒絕等	計画等法理關
N/8334	#OMBUTES (MEDIUM) #	明台18年洪水	上种根川 3,750m ³ /s
(治44年	利根川改炼計画改定	病治40年洪水	上和规川 5,570m*/s
3014年	#URB/1789621/85	昭和10年9月洪水 昭和13年6月洪水	A48 10,000m2/s

◆明治43年8月洪水による浸水域



江戸期よりの一大遊水機能の廃止により 大河を今、一つの流れとし、東へと遷す。

今日の河川改修の礎となった連続堤防体系の確立… "治水上の利根川東遷"がここに完結する。

【利根川改修計画の改定】

首都を脅かすほどの洪水に襲われた利根川。この明治43年大洪水 を契機とし、利根川改修計画は新たな方向へと改定されました。これに より計画高水流量の増大が図られ、33年の改修計画にはなかった江 戸川が組み入れられて「江戸川流頭の棒出し」は撤去されます。また、 この洪水においては、「中条堤」が4ヶ所にわたり破堤し、この修復につ いての事後処理をめくり、「中条堤」の強化復旧を主張する下郷側と「中 条堤」の慣行的維持ならびに上利根川の新規築堤を要求する上郷側 との間に争議が起こり、埼玉県議会も大混乱となりました。その結果、 江戸期に確立された利根川治水の要「中条堤」を中心とした遊水機 能が廃止され、利根川の治水体系は"洪水を堤防によって防ごう"とす るものへと根本的に改変し、現在の河川改修の礎となる『連続堤防体系』 が確立されていくのです。また利根川の一本化を図るため「権現堂川 の締め切り」「赤堀川の拡幅」が行われたり、それを支える機能を持つ「渡 良瀬遊水地」も誕生します。工事中の大正12年には関東大震災が発生、 被災河川のなかでは利根川の被害が最も大きく、特に第Ⅲ期区間の 被害は甚大でしたが、翌年にはほとんどの復旧工事を完了しました。こ うして昭和5年度に利根川改修工事は竣工し、これにより"治水上の利 根川東遷"が概成したことになったのです。なおこの工事は農業用 排水施設の近代化をもたらし、利根川水系沿川の平野に集約・安定 的な農業体系の確立をもたらしたという効果も指摘されています。

利根川との適切な洪水分担

【江戸川流頭の棒出しの撤去】

「江戸川流頭の棒出し」は天明3(1783)年の浅間山曠火による河床の上昇 によって起こった水害への対応として江戸幕府が設置したものと考えられてい ます。幕府はその間隔を18間よりも狭くしないと公約し、これは約30間あった といわれる明治初年には順守されていましたが、その後、逆に強化されわずか 9間まで狭められました。この棒出しは、改修計画の改定により利根川本川下流 に対する江戸川への洪水分派率を増加させるため撤去され、加えて江戸川分 派点に分派量を調節するための堰を新設し、利根川との適切な洪水分担を図

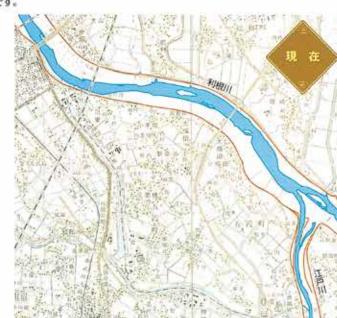


一 (極出し概念図) 「棒出し」とは利桐川の洪水を江戸 川に一定限い上流入させないために 江戸川の流頭部に面岸から水制を せり出し川崎を狭めた構造物です。

「「権現堂川の締め切り」と「赤堀川の拡幅」による河道の変化】

権現堂川と赤堀川の2本に分かれていた利根川は、改修計画の改定により赤堀川に1本化されることとなります。「赤堀川の拡幅」は明治45年4月から開始され、途中洪 水等により中断はあったものの、大正6年2月に完了しました。この後、江戸川流頭部の工事との関係上、大正14年まで未着手であった「権現堂川の締め切り」も昭和2年度 に完了し、利根川は全流量を赤堀川に流すようになり、現在の骨格を備えるに至ったのです。





改修計画においては、三ツ堀から上流の赤岩までの区間の川幅は545mを標準とすることと定められていましたが、派川権現堂川を締め切ることにより、赤堀川を本流とする ために、標準の川幅まで拡幅することとなりました。



「権現堂川締め切りの風景」 PHOILE SPINISHEM ME 「権現堂川の締め切り」は、まず渇水する冬期に水止工事から

始め、右岸寄りの低水路を仮締め切りし、背後に護岸として沈 床を設置します。その後、通常の築堤工事と同様に、堤防をつ



明治43年11月、東京都下谷の治 水社により発行された権現堂川の 特集記事号。権現堂川堤防が決壊 した場合の浸水区域や水深を想定 した記事がある。 中子市教育委員会 所蔵

利根川の洪水処理に貢献 【渡良瀬遊水地の成立】

渡良瀬川下流部流域は、地形的に周辺の地域よ 良瀬遊水地」の整備が含まれていたのです。この りも一段と低くなっており、古くから頻繁に洪水被 渡良瀬遊水地の整備については、明治35年から 害に見舞われていました。また洪水により上流に 買収構想が具体化し、栃木県により谷中村の買収 ある足尾銅山から鉱滓などを含んだ土砂が、氾濫 が進められ、明治43年の洪水を契機として翌年 水とともに中・下流域の農地に流れ出し、その被 工事が開始されました。これは渡良瀬川の洪水の 害は利根川沿川や江戸川まで影響を及ぼしてい 際に一時的に水を貯め、利根川下流に流れる洪水 たのです。そのため明治33年には「川俣事件」が の量を減らすことを目的としたものでした。 勃発、翌年には田中正造が天皇へ直訴し世論を沸 その後、昭和38年から本格的に囲繞堤や越流 歴させることとなりました。このような時代背景の 堤を設け遊水地の機能を向上させ、利根川に渡良 もとで渡良瀬川の改修も計画され、その中に「渡 瀬川の洪水の影響を与えないようにする「調節池

広大な広さを隠る適身瀬游水地。その面積は33km2で山手 線の下半分、外周距離は山手線外周り(東京から上野まで)と 地内に貯水池を造る「貯水池化事業」(総合開発事業)

能の拡充や増加する水需要に対応するため遊水 が実施されましたが、いまだ治水容量が不足してい

