



第1章 暴れ川！坂東太郎

—利根川 水との闘い—

利根川は、群馬県と新潟県境を源とし、銚子市で太平洋に注ぐ、日本第1位の流域面積を誇る日本を代表する河川です。また、「坂東太郎」（関東の長男）の異名を持ち、日本三大暴れ川の一つに数えられています。

利根川の歴史を振り返ると、利根川は幾度となく大洪水をひき起こしており、利根川沿岸に暮らす人々は、命や生活を守るため、水との闘いを続けてきました。

現在、利根川の両岸には最新の土木技術を駆使した堅牢な堤防が築かれています。その周辺に宅地が広がっており、一見水害の心配はないように思われますが、常に水害を意識した水防の努力が続けられているのです。

本章では、明治43年（1910年）の大洪水をとりあげ、過去に繰り返されてきた、利根川沿岸に住む人々の水との闘いを振り返ってみましょう。そこには、私たちが学ぶべき水防の知恵がきっとあるはずです。



1. 利根川水系と流域界

(独)防災科学技術研究所ホームページ

http://www.bosai.go.jp/library/exhibition/exhibition_kathleen/001.html に加筆

明治43年^{かのえいぬ}庚戌の大洪水

(前略)

この年は、春から日照り続きで、ようやく田植えも終り、早生種が色づき始めて、お百姓さんもやっと一安心した、8月上旬のことです。

毎日、辰巳（東南）の風が吹き、厚い黒雲が、遠くに見える日光連山に向って、疾風のように飛んでいきます。

こんな天候が、7日も続きました。その内に

「西浦（霞ヶ浦）が見えるぞー」

と、誰かが叫びました。霞ヶ浦が見えるのは、洪水の前兆です。利根川上流で大雨が降りそれが下流目指して、一気に押し寄せたのです。

大洪水の到来です。

水は、一夜にして北浦から浪逆（常陸利根川）へと押し寄せ、さしもの、広い一ノ分目を始めとする新田の耕地も、水びたしになってしまいました。

人々は、ほうほうの態で、表財道具や食糧等を積んで、利根川の大堤防（左岸堤防）に避難しました。

しかし、水は一向に引く気配もありません。

人々は、堤防に合掌作りの小屋を建て、水の引くのを待っていました。

土用中というのに、毎日強い北風が吹き、水没した家の見回りにも一人では行けない程の大水です。

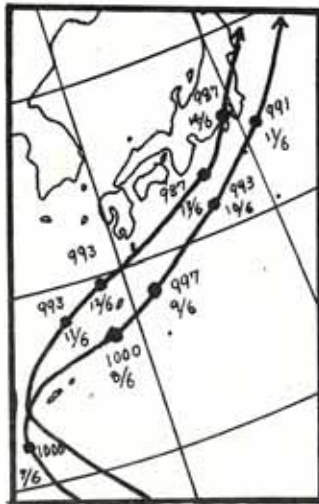
(後略)

香取市ホームページ 小見川のむかしばなし

<http://www.city.katori.lg.jp/old/omigawa/mukasi/rekisi/kouzui.htm> より引用

これは、「^{かのえいぬ}庚戌の大洪水」と呼ばれ、利根川の洪水史を代表する明治43年の大洪水の様子を記したものです。この年は8月5日頃より、関東地方で梅雨前線による降雨が続いていました。そこへ11日に八丈島の北を通って房総半島沖を通過した台風、さらに14日に沼津付近から甲府を通って群馬県西部を通過した台風がもたらした豪雨によって大洪水が発生しました。

8月1日から15日までの千葉県内総雨量は250~650mmに達し、南房総市^{へぐり}平群では720mmを超えました。

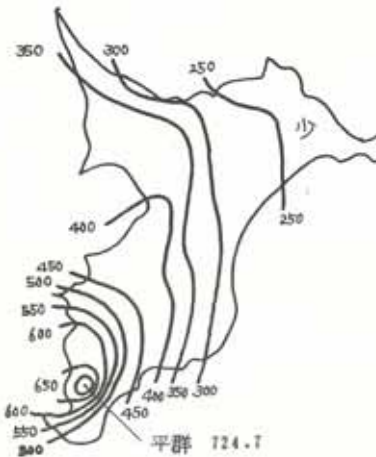


凡例
 ●997 :
 997 ミリバール
 9/6 : 9日6時

2. 1910年8月の台風の進路図

関東地方には11日～14日の間に2つの台風が接近または上陸しました。

「千葉県気象災害史」(銚子地方気象台、1969)より引用



3. 総降水量の分布図

1910年8月1～15日までの総降水量の分布を示したものです。南房総市平群^{へぐり}では720mmを超過しました。

「千葉県気象災害史」(銚子地方気象台、1969)より引用

被害状況

「^{かのえいぬ}庚戌の大洪水」と呼ばれた明治43年の利根川の大洪水は、明治・大正時代を通じて最大の被害をもたらしました。この頃の利根川は、まだ第三期工事が着工されておらず、その姿はほとんど江戸時代のままでした。この洪水で、群馬・埼玉ではそれぞれ200人を超える死者を出し、それより下流部の千葉県でも79人の死者が出たといわれています。千葉県での洪水被害は利根川沿岸にとどまらず、手賀沼、印旛沼流域の内陸部にまで及びました。

資料によると、8月6日の夜から降り続いた雨によって、千葉県では、まず印旛郡安食^{あじき}(印旛郡栄町)で最初の被害が発生しました。さらに、11日の台風、14日の台風では、追い討ちをかけるように、被害は下流域へと拡大しました。特に、香取郡佐原町、新島村、津宮村、大倉村の4ヶ町村(香取市)では県下で最も甚大な被害となり、波風の激しさは最高水位以上の状況をつくりだして堤防を越えつつあったといえます。そのため低地から堤防に避難した人たちも危険にさらされることとなり、20日までに避難収容された人たちは1,500人を超えました。

【ドキュメント 明治43年8月に発生した「^{かのえいぬ}明治43年庚戌の大洪水」による千葉県の水害】

6日：夜、利根川および江戸川の増水が激しくなる。

9日：午後6時、印旛郡安食^{あじき}(印旛郡栄町)地先堤防で川があふれる。成田警察署は数百名の作業員を招集して、土のうを積むなどの応急処置を行うが約30町歩(約30ヘクタール)の田が浸水。
 夜、千葉県は利根川・江戸川の沿岸、東葛飾・印旛・海上・香取四郡の各町村を七つの水防区に分け、さらにその水防区を数分区に区分して、それぞれに県吏・警部・巡査・郡町村吏員ら総勢151名を配置。

11日：午前6時、台風が九十九里沖を通過。

12日：午前1時、我孫子市布佐地区、印旛郡布鎌村^{ふかま}(印旛郡栄町)と次々と堤防が決壊し、50戸余りが浸水。
 午後8時、我孫子市我孫子地区で堤防の氾濫により84戸浸水。

13日：午後3時50分、香取郡滑河町(成田市)の堤防が決壊、汽車が不通。高岡村(成田市)の水路で逆流を食い止めるため、作業員100余名を動員し、策を講じるも効果なく、神崎町などは田畑1,000町歩・戸数2,000戸、ほぼ全町域が浸水。

14日：午前6時、台風、駿河湾に上陸。この台風により香取郡佐原・新島・津宮・大倉の4ヶ町村(香取市)では県下で最も甚だしい水害が発生。

15日：佐原町(香取市)本町岩ヶ崎の堤防決壊し、本町の南岸濁流に浸る。

16日：午後9時半、佐原町^{こうがいじま}筭島(香取市)の堤防決壊。稲田3,000余町歩、民家1,000戸水没。

参考：「千葉県の歴史 通史編近現代」(千葉県史料研究財団編、2002)

東葛飾郡（野田市など8市）

利根川の出水 約18尺
 堤防決壊 66箇所
 耕地浸水流失 4,390町歩
 家屋浸水 2,719戸
 家屋流失 53戸
 全壊 21戸
 半壊・破損 220戸
 死者 5人
 避難所 14箇所
 収容人数 7,085人

出典：千葉県東葛飾郡誌

香取郡佐原町（香取市）

竝島堤防決壊により
 家屋水没 1,000戸
 稲田浸水 3,000余町歩
 罹災民（於佐原小）921名
 出典：佐原市史
 家屋浸水 1,190戸
 家屋流失 2戸
 出典：香取郡誌



4. 明治43年庚戌の大洪水による氾濫域

埼玉県東部から東京都東部に広がる中川低地と利根川の中流域では広範囲にわたって氾濫しました。千葉県では印旛沼流域の上流である富里市や八街市まで洪水被害が及びました。

「利根川治水の成立過程とその特徴」（宮村、1981 URBAN KUBOTA19）を参考に作図

印旛郡布鎌村（印旛郡栄町）

将艦川の堤防決壊により全村が浸水
 出典：千葉県立房総のむら提供の絵葉書

【明治43年(1910年)8月の台風による被害】

被害の範囲	中部 関東 奥羽地方
人的被害	死者 1,231名、負傷者 767名、行方不明 126名
家屋の被害	家屋全壊 2,765戸、流失 3,832戸、浸水家屋 51万8千戸
その他の被害	堤防決壊 7,063箇所、橋梁流失 7,266箇所、山崩れ 18,799箇所

出典：「千葉県気象災害史」（銚子地方気象台、1956）

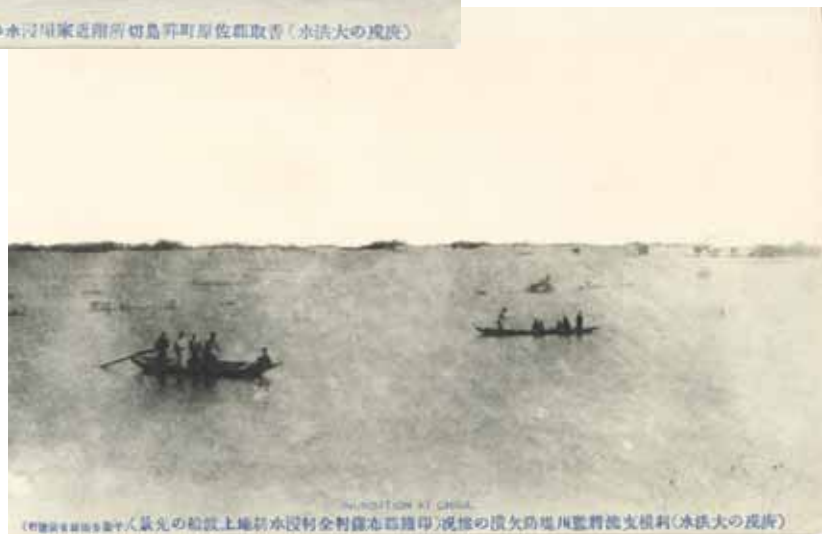


**5. 洪水で浸水した家々
(p. 4 氾濫域図中の①)**

佐原町(香取市) 筭島切所^{こうがいしま}付近の浸水の惨状を写した絵葉書です。ほとんどの家が軒下まで浸かっています。
写真提供：千葉県立房総のむら

**6. 全村浸水した村
(p. 4 氾濫域図中の②)**

印旛郡布鎌村(印旛郡栄町)で、将艦川の堤防決壊により全村が浸水したため、耕地の上を船で移動する光景を写した絵葉書です。
写真提供：千葉県立房総のむら



こんな話もあるよ

ニュースは絵葉書で!

カメラがまだ庶民の手に届かなかった明治30年代から大正時代、絵葉書が大ブームとなった時期がありました。催し物、記念行事はもちろん、事件、災害などのニュースも絵葉書になりました。人々は競って購入し、中には顔を洗わずに並んでやっと1枚を手に入れたという話もあるそうです。本誌で紹介した災害写真はそんなブームの中で販売された絵葉書です。

鮮明で、写実性に富む写真は、大変説得力のあるメディアといえるでしょう。速報性では新聞より劣りますが、明治43年の大洪水では、写真に描かれた水害の様子と葉書の消印から、絵葉書は撮影日からわずか1週間後に神戸に届いたという話もあります。



7. 明治43年8月大洪水の実況 浅草千束町附近

浸水の様子が鮮明に映し出されています。このように、当時は災害や事件までもが絵葉書によって全国に配信されました。

写真提供：千葉県立関宿城博物館

参考：「一枚の絵葉書から」(細馬宏通；<http://www.12kai.com/pc/>)

利根川の治水対策

「明治43年^{かのえいぬ}庚戌の大洪水」は利根川流域に甚大な被害を及ぼし、各地で救援物資の配給や救護所が開設されました。

未曾有の大洪水に、明治政府は「臨時治水調査会」を設け、各地の河川などで抜本的な治水計画を策定あるいは基準の見直しなどの改訂を行いました。

まず、利根川河川改修計画が見直され、利根川の計画高水流量の増加や増加した流量の江戸川への分流がはかられました。

利根川の増水に備え、水害の翌年から20ヵ年にわたる利根川の全面的な拡幅工事が着工しました。さらに、印旛水門の建設、水門・閘門（運河・放水路などで水量を調節するための水門）建設事業なども実施されました。



8. 佐倉駅構内に開設された赤十字社による救護所

写真提供：千葉県立房総のむら



9. 四街道駅内の被災者の救護所

写真提供：千葉県立房総のむら



10. 村全体が浸水した印旛郡布鎌村（印旛郡栄町）の仮設村役場に届けられた救援物資を、村民に配給する様子

写真提供：千葉県立房総のむら

水防法と水防団

江戸時代、各藩が独自の水防体制を形成していましたが、洪水の多い地域では、地域住民は度重なる洪水に対し、土地や財産、生命を守るため、自ら水防組織をつくっていました。それは、伝統的水防組織とも呼ばれる集落単位、村単位の組織でした。この組織は、明治23年に水利組合条例が制定され、水害予防組合と呼ばれるようになりました。組合では、水防訓練や非常時の警戒活動などの水防活動を行い、地域の防災に重要な役割を担っていました。

昭和24年に水防法が制定されると、水防組織は行政の管理下におかれるようになりましたが、この水防法においても、地域住民による防災が重要視されています。

利根川水系においては、毎年持ちまわりで、国と関東1都6県および開催地元市の主催による「利根川水系連合水防演習」が開催され、伝統的水防工法の演習などが行われ、後世に受け継がれています。



11. 屏風返しと呼ばれる昔ながらの水防工法（香取市）

屏風返しは、表むしろ張り工法の一種類で、堤防が大きく削れた場所にいる地元特有の伝統的な水防工法です。このような伝統的水防工法は、現在でも水防演習で訓練が行われています。

さなら web サイト

<http://www.sawara.com/ivn/suibou/>より引用

利根川の大洪水の歴史

利根川水系で発生した洪水で最も古い記録は、奈良時代の天平宝字2年(758年)に発生した洪水です。鎌倉時代にも2回の大洪水があったのですが、江戸時代に入るまで洪水の記録は少なく、江戸時代に入ると大幅に洪水記録が多くなります。

江戸時代および明治時代のおよそ300年間には、大小200回以上の洪水が発生し、そのうち被害は130回に及びました。2~3年に一度の割合で洪水に見舞われていたこととなります。

その中で「利根川の4大洪水」ともいわれ、甚大な被害が発生したのが、寛保2年(1742年)、天明6年(1786年)、弘化3年(1846年)、明治43年(1910年)の洪水です。

近年では、昭和13年、昭和16年の洪水、昭和22年のカスリーン台風で大きな被害を受けました。



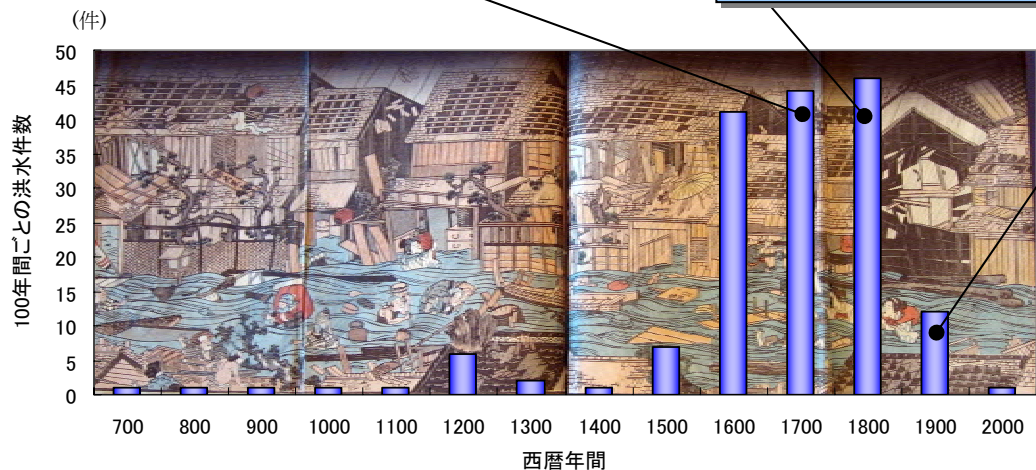
12. 洪水の様子が描かれた版画(千葉県立関宿城博物館蔵)

安政3年(1858)の洪水では利根川や渡良瀬川の各所で破堤し、数多くの人命が犠牲になりました。「安政風聞集」にはその被害状況が克明に描かれています。提供：千葉県立関宿城博物館

・慶長元年(1596年) 浅間山大噴火
 ・宝永4年(1707年) 富士山大噴火
 ・享保6年(1721年) 前後 浅間山連続噴火
寛保2年(1742年)【寛保洪水】
 利根川各地で破堤。関宿城大破
 ・天明3年(1783年) 浅間山大噴火
天明6年(1786年)
 破堤多数。印旛沼の干拓ことごとく流される。関東江戸死亡者多し

弘化3年(1846年)
 江戸川水量1丈2尺(約3.6m)に達し死者続出。

・明治29年(1896年) 河川法公布
 ・明治33年(1900年) 利根川第1期河川法公布
明治43年(1910年)【庚戌の大洪水】
 利根川各地で被害甚大。千葉県では死者79人
昭和13年(1938年)
 利根川下流部で洪水被害大
昭和16年(1941年)
 利根川本川堤防欠損6,300m。印旛沼、手賀沼周辺浸水被害大
昭和22年(1947年)【カスリーン台風】
 明治43年以來の大洪水。全国で死者1,000人以上



13. 利根川における洪水被害の発生件数

利根川の洪水による被害件数を100年ごとに集計し、歴史上の大洪水があった年とともにグラフに示しました。西暦1600~1900年までの300年間に被害が明らかになっているのは約130件で、記録に残っている洪水被害全体の8割を占めています。図中年表の下線で示した洪水が「利根川4大洪水」です。

参考：「千葉県立関宿城博物館平成20年度企画展 自然災害をのり越えてー利根川中流域の土木遺産から見える歴史ー」(千葉県立関宿城博物館、2008)

千葉県気象災害史(銚子地方气象台、1969)

グラフ背景の絵図：「安政風聞集」より洪水の様子を描いた版画(千葉県立関宿城博物館蔵)

手賀沼と印旛沼での水との闘い

「利根川東遷以来三百年余り、手賀沼沿岸は此年水災に悩まされ続け、昭和三十一年秋、手賀沼排水機場が完成するに及び、漸く水との闘いより解放され、秋の豊穰の恵みに浴せる地域になった。(中略)昭和三十三年、同十六年の表示を此所に移し、往時の悲惨な水災と祖先々人の苦闘を偲び、過去二度に亘る水災を忘れぬ様、末代に伝えるものである。今後は、これを教訓にして、自然に対して謙虚に取組み、備えを怠る事なく・・・」
(後略)

これは、印西市六軒地区の水田に建てられた昭和水災水位記録碑に刻まれた文章です。千葉県北西部に広がる印旛沼と手賀沼の周辺には、干拓によって開発された水田が広がり、千葉県の米どころとして重要な役割を担っています。この記録碑には、新田開発から300年以上にわたり洪水と闘ってきた農民の苦しみと教訓が刻まれています。

印旛沼および手賀沼は、堤防の内側を流れる河川の氾濫による「内水」ばかりではなく、利根川の増水による逆流で発生する洪水の「外水」に苦しめられてきました。利根川東遷以降300年間に、利根川では130回ほどの洪水被害が記録されていますが、同じ期間に、印旛沼および手賀沼ではおよそ120回の洪水があり、2～3年に一度は水害に遭っていました。洪水のたびに新田開発は失敗に終わり、住民たちは洪水を「水魔」、「悪水」と呼ぶほど、生活を脅かされ続けました。



14. 六軒工区土地改良事業碑とその横の水槽壁に埋め込まれた昭和水災水位記録碑 (印西市六軒町)

昭和水災水位記録碑には昭和13年と昭和16年の大洪水の際の水位が刻まれています。

闘いの始まり



15. 現在の印旛沼と手賀沼

手賀沼は現在北岸を我孫子市、南岸を柏市に接し印西市木下にある手賀排水機場から利根川に流入しています。一方印旛沼は西印旛沼から北印旛沼を経由し、印旛郡栄町にある印旛水門から利根川に流入しています。

国土地理院発行 1/20,000 地形図「千葉」東京東部を使用

手賀沼と印旛沼で洪水の記録が多く残るようになったのは、江戸時代以降です。その理由は、新田開発により低地での定住者が増加したこと、記録が残りやすくなったこと、洪水の発生自体が多くなったことにあると考えられています。中でも、洪水が多発する大きな原因として、利根川東遷が深く関わっているといわれています。

赤堀川が開削され、利根川と常陸川がつながったのは承応3年(1654年)のことです。水運の確保が主な目的であった東遷事業は、水深を保つ低水工事が行われ、また江戸川流頭に設けられた棒出し(p.14の「棒出しの模型」参照)による流量調節の結果、利根川で増水した水が常陸川に多量に流れ込むことになると、大雨のたびに洪水となりました。手賀沼と印旛沼の水は、平常時は利根川(常陸川)に流れていたのですが、利根川の水位が高くなると沼に逆流して、甚大で深刻な洪水被害を出していたのです。この逆流した水を当時の人々は「外水」と呼び恐れていました。

こうして、利根川の流れが変わってから、300年間に及ぶ水との長い闘いが始まったのです。

洪水の爪あと

北印旛沼の西側に広がる低地に、くねくねと曲がった県道印西安食線が走っています。この県道は、昔、利根川の洪水対策のために造られた高さ4mほどの「桜土手」と呼ばれる堤防の上を走っています。

この「桜土手」に沿って池が点在しています。この池は、度重なる利根川の洪水によって土手が破壊され、流れ込んだ水によってできました。これら洪水によってできた池は「^{おっぼり}押堀」と呼ばれ、それぞれに名前が付けられています。そのうちのひとつ「^{しょうくろうおっぼり}庄九郎押堀」は「^{かのえいぬ}明治43年庚戌の大洪水」の際にできたといわれています。



16. 洪水のつめ痕
「和田沼押堀」



17. くねくねとした
「桜土手」

18. 現在も残る「桜土手」と押堀

埋立てによって多くの「押堀」が消滅しましたが、現在残っている「押堀」は釣堀などに利用されています。

参考：「印旛沼—自然と文化—第6号 印旛沼の洪水」（白鳥、1997）

国土地理院発行 1/50,000 地形図「佐倉」を使用

昭和13年の大洪水



(水浸月六)水浸の町佐布岸沿沼賀手

昭和13年6月21日、サイパン北東で発生した台風は、発達しながら日本に進みました。梅雨前線を刺激して6月27日から7月3日にかけて関東地方に未曾有の豪雨をもたらし、各地に浸水被害をもたらしました。印旛沼では水位が Y. P+6.0m に上昇し利根川改修竣工後最高水位を記録したとのことです。現在の印旛沼の水位がおおよそ Y. P+2.5m ですから、どれくらい水位が上がったか想像を絶します。昭和13年水災水位記録碑によると、手賀沼の水位は Y. P+5.45m、降雨量は 682.6mm と記されています。

千葉県では、死者8人、負傷者11人、床上浸水3,669戸、床下浸水10,990戸、田畑冠水39,516町歩（約39,190ha）などの被害が発生しました。

19. 我孫子市布佐地区における浸水の様子 （(社)土木学会土木図書館蔵）

（社）土木学会土木図書館より提供

【Y.P】 YEDOGAWA PEIL（江戸川工事基準面）の略です。浦安市堀江にある水準標石を基準に任意の地点の標高を Y.P±〇〇m として表し、主に利根川水系で使われます。この基準面は T.P（TOKYO PEIL 東京湾平均海面）の標高より 0.8402m 低くなっています。



20. 昭和 13 年大洪水における関東の浸水区域図
 ((社)土木学会土木図書館蔵)
 (社)土木学会土木図書館より提供



21. 「沼と生きる 今井の生活誌」(増田徳平氏蔵)
 白井市今井在住の今井庄一氏が綴った郷土の生活誌です。手書きの絵とともに昭和 13 年・16 年の大洪水の様子を綴っています。そこには「排水機場のお陰で、一粒の米も一本のわらも取れない水害から逃れることができた」と記されています。「沼と生きる 今井の生活誌」(今井、2001)より引用



22. 昭和 16 年大洪水の浸水の様子(白井市今井)
 昭和 13 年の洪水に匹敵する水害が昭和 16 年に発生しました。7 月 11 日に襲来した豪雨は 10 日間近くも降り続き、8 月 2 日には堤防が決壊しました。写真は、その翌日に撮影されたものです。写真提供: 鈴木太巳生氏(白井市在住)

2~3 年に一回の割合で襲ってくる洪水は、農民の生活を脅かしていました。印旛郡誌によると、印旛沼の利害について、明治 29 年から明治 43 年までの 15 年間における年間の平均利益が、水運や漁業などで約 72,000 円なのに対し、損失は洪水だけで約 240,000 円もあったと記録されています。すなわち農民は、毎年洪水のために甚大な被害を被っていたこととなります。昭和 13 年大洪水の体験を綴った日記では農地を「命の新田」と表現し、洪水によって収穫物を失った農民の悲しみを訴えています。

昭和 13 年 6 月 28 日
 未曾有の大雨にして新田の排水を午後から始めたが夕方より更に強く降り続き増水したので、排水を中止し、堤防の見回りとなり、深夜まで続く。重光小学校旅行中止となる。
 6 月 29 日
 終日大豪雨にして新田、中谷原、新田、番、等全部水底に没してしまった。我々農業始まって以来のことなり、夜になっても、豪雨止まず。50 年来の大雨、番、午後 1 時各方面より決壊してしまった。ア我等の命の新田は水底に隠れたり。千葉県被害面積 12 万町歩 東京市 13 万 3 千戸浸水した模様なり。(中略)
 7 月 2 日 大雨
 未曾有の大水害にて手賀沼の浦部、布施間の渡し、中山街道不通となる。亀成、発作などは軒先まで水のある有様なり住民は最寄りの親戚、知人に避難した模様なり。(後略)
 「えいじ遙か」(地域の教材を活用する会、1996)より引用

洪水の恩恵

地域農民の財産を流し、収穫を奪って苦しみを与え続けた洪水ですが、逆に思わぬ贈り物を与えてくれました。「洪水の翌年は肥料がなくても稲が育つ」といわれるように、洪水は、水とともに肥沃な土砂をもたらしました。洪水で運ばれてきた土砂は栄養分を豊富に含んでいるためです。洪水の引いた後に残された泥を、佐倉市臼井では「ナギ」と呼んで田畑の肥料に使ったそうです。

また、印旛沼では洪水の翌年には大きなコイやナマズ、ウナギなどが捕れたそうで、被災農家の大きな助けとなったということです。

洪水の防止に向けて



23. 手賀排水機場

300年以上もの長い間洪水に苦しめられてきた住民の祈願であった手賀排水機場は昭和31年に竣工しました。

先に紹介した「沼と生きる 今井の生活誌」(p.10)にもあるように、手賀沼では昭和31年の手賀排水機場の完成によって住民はやっと「水魔」から逃れることができ、現在でも地元住民の人たちは「排水機場のお陰で洪水の心配はほとんどない」といいます。

しかし、手賀排水機場が完成するまでに地元住民の大変な努力がありました。手賀沼地域の生活誌を記した「えいじ遙か」によると、「手賀沼沿岸等しく水害に悩んでいたが、時の聖人大菅喜一氏が立ち上がった。手賀沼沿岸民をまとめ、阿夫利神社に大同団結し、排水事業の完遂総決起大会をなした」とあります。その後住民は、時の農林大臣に陳情を重ね国営の排水事業に結び付けたということです。

一方、印旛沼では江戸時代から田沼意次や水野忠邦らによって治水を兼ねた水運や新田開発が行われましたが、工事は難航し中止されていました。本格的な洪水対策が

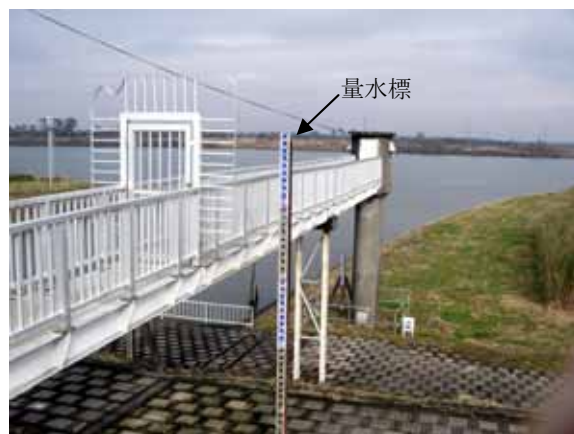
再開されたのは「明治43年^{かのえいぬ}庚戌の大洪水」が契機でした。利根川河川改修事業の一環として、千葉県印旛郡栄町を流れる長門川と利根川の合流口に「印旛水門」を建設したのです。工事期間は大正7年から約4年の年月、総工費は約28万5千円（現在に換算すると約11億円相当）といわれています。しかし、この印旛水門は外水を防げたのですが、流域内から来る「内水」を防げず、また、利根川の水位が高い場合には排水機能が働かないため、洪水を防ぐことはできませんでした。

印旛沼が洪水の心配から解放されたのは、手賀排水機場の完成から13年後、印旛沼開発事業が完成した昭和44年のことです。印旛沼をY.P+5mの堤防で囲み、利根川との間に設けた印旛水門・印旛排水機場、北印旛沼につながる長門川に設けた酒直水門・酒直揚水機場、花見川を通じて東京湾に排水するための大和田排水機場により、利根川の水位が高くても内水の排水ができるようにしたのです。この事業の完成以降、印旛沼では洪水は発生していません。



24. 印旛水門

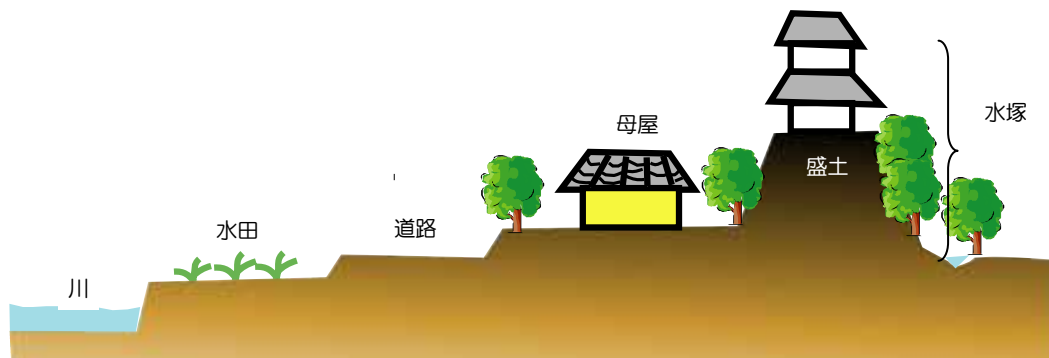
洪水時、利根川の水位が印旛沼の水位より高くなり逆流して氾濫するのを防ぐ役割を担っています。利根川の合流口では水位を測る量水標が設けられています（写真右）。



みづか 洪水の避難所「水塚」

2～3年に一度押し寄せて農作物を破壊し、財産や命を奪う洪水は、利根川流域の住民にとって脅威そのものであったに違いありません。かれらはどのようにして自分達の生活を守っていたのでしょうか？

常習的な洪水被害地域に住む人々は、自分達の生活を守るために様々な工夫をしてきました。そのひとつが「水塚」と呼ばれる構造物です。この構造物は、敷地内に高く土盛りし、さらにその高台の上に避難所となる建物があるのが特徴で、浸水を逃れるために築かれたものです。

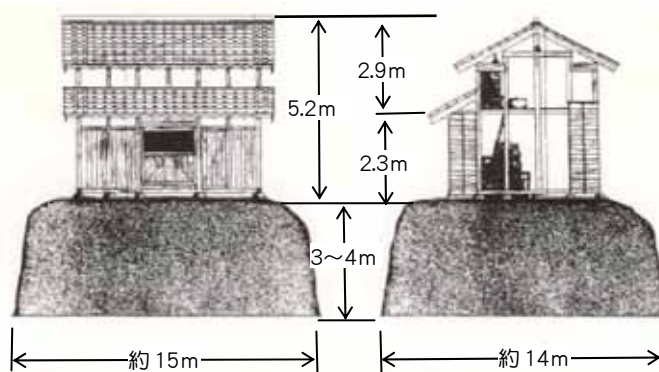


25. 水塚のイメージ

水塚の盛土の高さや建物の構造は、家によって様々です。過去の洪水の経験を頼りに安全と思われる高さに土が盛られ、家族が一月以上生活できる程度の広さが確保されています。また母屋には「揚げ舟」と呼ばれる船が用意され、救助や運搬に利用していました。

この人工的な高台に作られた建物は、度重なる洪水から人命、食糧、財産を守るための避難所として利用されていました。また、水塚を持たない隣人や農耕の重要な働き手である牛や馬などの家畜を守るためでもありました。

洪水がおこると、人々は水塚に長期間にわたり避難しなければならないことが多く、そのため、避難生活に必要な布団や衣類などの日用品や米、味噌などの食糧を水塚に常備していました。



26. 関宿に残る水塚の大きさ

関宿に残された「水塚」の場合、その大きさは縦14m、横15m、高さ3mの盛土に高さ5mほどの2階建ての木造建築物が建っています。建物の1階部分の広さはおよそ10坪(21畳分)にもなります。

千葉県立関宿城博物館常設展示録より引用



27. 今井の水塚（白井市）白井市指定文化財

この水塚は明治の中頃に建てられたもので、屋根や石垣以外は建築当時のままです。盛土の高さは約1.5m、建物の床面積は10坪ほどあります。

手賀沼に近い白井市今井地区の水塚は「白井市指定文化財」として7件が保護されています。所有者の話では、普段は災害時の備蓄倉庫として近所の米を600俵ほど預かったこともあるそうです。また、どの家も浸水の時に移動できるよう船を持っていたということです。

家の近くに築かれた「水塚」は、いざというときすぐに逃げることでできる優れた避難所といえます。そこには、洪水に苦しんだ住民が、長い間に習得した知恵をみることができます。

利根川の治水事業

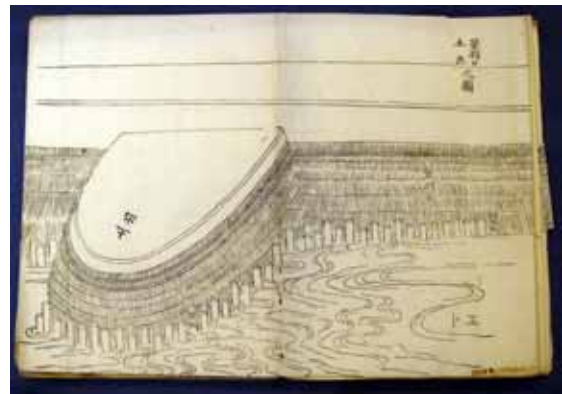
現代に通じる江戸時代の治水工法

ショベルカーやブルドーザーなどの建設機械がなかった江戸時代、土木工事は人力に頼るほかはありませんでした。工事に携わったのは農家の人たちで、洪水後の復旧作業には、老人や女子までも人足としてかり出されました。土砂の運搬は、棒に下げた袋に詰めて運ぶ「モッコ」が使用され、また築堤や護岸工事などでは竹や柳、石材など自然の資材を使用していました。利根川の治水工事は「関東流」と呼ばれ、関東平野の低湿地を流れる砂泥底の河川にも適応する治水技術でした。明治 14 年の「土木工要録」や文政 13 年の「農稼業事」には、江戸時代に各地で実施された土木工法が立体的な図で示されており、そこに示された技術はいずれも現代の土木工事に応用されています。



28. 江戸時代の水制

水制とは水の流れを制御する河川構造物を指します。図に示した構造物は江戸時代に用いられた水制で、右上より「菱牛」「尺木牛」「川倉」「沈杵」と呼ばれ、水の流れを変えたり、流れの勢いを弱くするために使われました。いまでは波消ブロックに代わっています。「農稼業事」（千葉県立関宿城博物館蔵）より引用



29. 江戸時代の治水工法「萱羽口・土出」

「萱羽口」は河岸部を萱と粘土で覆い保護する工法で、「土出」は、土砂でつくった突き出しを設け、水の流れに変化を与えて河岸の浸食を防ぐ工法です。これらの工法は、砂利が少ない中・下流域で用いられました。「土木工要録」（千葉県立関宿城博物館蔵）より引用

大洪水で難航した利根川改修工事



オランダ人技師リンドによって、明治 5 年に水量を測る量水標が利根川に初めて取り付けられ、日本の治水工事は近代化の道を進むこととなります。利根川の改修計画は、明治 29 年の洪水を契機に明治 33 年から 3 期の予定で始まりしました。それまでは水運を確保するための低水工事でしたが、洪水防止を目的とし堤防を高く築きあげる高水工事に切り替えられました。しかし、工事は度重なる洪水により改修計画が見直され、竣工したのは昭和 5 年のことでした。

30. 利根川の築堤工事(昭和 11 年)の様子

軌道を敷き、荷物の運搬は近代化されましたが、写真のように土羽打ちはまだ人力で行われていました。千葉県立関宿城博物館提供

現在の利根川の治水



昭和 22 年のカスリーン台風による大洪水を機に水防法が制定され、治水事業 10 ヶ年計画が策定されました。その後、昭和 40 年河川法の改正に伴い利根川水系工実施基本計画が立てられ、現在に引き継がれています。各地に設置された量水標、水門、排水機場やスーパー堤防など、現在も最新の技術によって常に私たちの生活を洪水の被害から守る努力が続けられています。

31. 国内第 1 号「矢口スーパー堤防」(印旛郡栄町)

スーパー堤防は、計画高水を超える流量に対応し、裏のり面を公園や工業団地などの有効な土地利用も兼ね備えた「高規格堤防」です。

コラム 利根川東遷と洪水

千葉県と茨城県境に沿って流れる大河、利根川は関東平野を横切りながら太平洋へと流れていますが、もともとは東京湾に流れていました。現在の利根川の流路は江戸時代以降300年近い長い年月と膨大な費用をかけて、太平洋に流れるように人工的に流域が変更されてできたものなのです。我が国の土木工事の歴史に残るこの事業は「利根川の東遷事業」と呼ばれ、治水事業の発展にも深くかかわっています。



32. 現在の利根川（印旛郡栄町矢口付近）

東遷前、ここを流れていた川は常陸川と呼ばれ、栃木県日光市を源流とする鬼怒川の水が流れていました。

かつて関東平野は広大な氾濫源だった

今から数万年前の関東平野中央部は、荒川、利根川、渡良瀬川によって大扇状地の地形が形成されていました。その頃、利根川は荒川、渡良瀬川を合流し荒川低地を流れ、河川の浸食による谷が形成されていきました。この頃作られた谷が今では埋没谷となって地下地質を構成しています。激しい氾濫が繰り返されることによって河川争奪が繰り返され、氾濫のたびに流路が変化したと思われます。

東遷事業はなぜおこなわれたのか

なぜ、利根川の流路を東に変えたのか、その理由ははっきりしていません。ひとつには、江戸川流頭部の棒出しの工事の目的が江戸を利根川の洪水から守ること、特に戦略上重要視していた行徳の塩業場を江戸川の洪水から守るためという説もありますが、水運を開いて東北と関東との経済交流を図ることが有力な説とされています。

利根川の東遷は徳川家康が会の川を締め切ることによって始まりました。工事は大きく3段階に分かれ、第1段階は赤堀川の開削（元和7年、2代将軍徳川秀忠）、第2段階は鬼怒川の付替え（寛永6年、3代将軍徳川家光）、第3段階（完成段階）は赤堀川の増幅（承応3年、4代将軍徳川家綱）でした。一般に利根川東遷事業は1594～1654年間のおよそ60年間に及ぶ工事を指しますが、明治後期まで続いた治水工事も含めると約300年間にわたる大事業だったといえます。

東遷の功罪

利根川東遷事業は、農業用水路や灌漑の整備により埼玉平野の開発を促進させており、武蔵国の石高を江戸初期から後期までに倍増させています。かつて利根川の流路になっていた武蔵国の足立・埼玉・葛飾3郡では、江戸前期に多くの新田が生まれ、東遷事業が進んだことによるものと考えられています。さらに、利根川から江戸川への水路が開かれたことによって、北関東、東北地方と江戸との醤油、生糸、農作物などの物流が促進され、大きな経済効果と産業の発展に貢献しました。これらのことから、利根川東遷事業の果たした役割は大きいと思われる。

しかし、東遷は利根川の洪水対策には何の効果ももたらさませんでした。むしろ、浅間山の噴火によって河床が高くなったことや、江戸川流頭の棒出しによって、流れの主流が江戸川から利根川に向き、常陸川下流域では洪水が激化したといわれています。



33. 棒出しの模型

（千葉県立関宿城博物館蔵）

棒出しとは兩岸から突き出した一対の堤のことです。江戸時代、江戸川流頭に作られた棒出しは、江戸川への流量を調整することによって、江戸の町を洪水から守る役割を持っていたといわれています。

利根川の変遷



間氷期で温暖な気候であった縄文時代には、海進により海岸線が内陸まで入り込んでいました。



千葉・茨城県境には香取海とよばれる海が太平洋とつながり、印旛沼、手賀沼はそれぞれ印旛浦、手賀浦と呼ばれていました。



利根川は、古利根川、元荒川を経由し東京湾に流れ込んでいました。この頃、利根川はたびたび流路を変えていたようです。一方、常陸川は鬼怒川と合流し太平洋に流れ込んでいました。



利根川は、元荒川や中川への流れを絶たれ、常陸川とつなげるために、人工河川である赤堀川が開削され、強制的に太平洋へ流されました。



34. 東遷事業による流路の変遷

- 文禄3年(1594年)
会の川の締切り
利根川 → 浅間川 → 古利根川
- 元和7年(1621年)
新川通の開削、赤堀川の開削開始
利根川 → 新川通 → 渡良瀬川 → 権現堂川 → 庄内古川 → 常陸川
利根川 → 浅間川 → 渡良瀬川 → 権現堂川 → 庄内古川 → 常陸川
- 寛永年間(1624~1643)
庄内古川締切り、逆川、江戸川の開削
利根川 → 新川通 → 渡良瀬川 → 権現堂川 → 江戸川
利根川 → 浅間川 → 渡良瀬川 → 権現堂川 → 江戸川
- 天保9年(1838年)
浅間川呑口、合の川呑口締切り
利根川 → 新川通 → 渡良瀬川 → 赤堀川 → 常陸川
利根川 → 浅間川 → 渡良瀬川 → 権現堂川 → 江戸川
- 昭和3年(1928年)
権現堂川の締切り
利根川 → 新川通 → 渡良瀬川 → 赤堀川 → 常陸川 → 江戸川

各図とも国土交通省利根川上流河川事務所ホームページ <http://www.ktr.mlit.go.jp/tonejo/chisiki/2-2.htm> および「利根川治水の成立過程とその特徴」(宮村 忠、1981 URBAN KUBOTA19) をもとに作図