

[研究ノート]

江戸川・中川沿川にある選奨土木遺産について

市川 幸男

1 はじめに 土木学会選奨土木遺産について

公益財団法人土木学会では主に明治時代、大正時代、昭和戦前期までに日本（日本統治下の台湾を含む）国内で構築された近代の各種歴史的土木構造物等について保存に資することを目的に、土木技術の観点から顕彰する狙いで「土木学会選奨土木遺産」として認定することを2000年（平成12年）から制度化している。

文化庁指定の重要文化財などとは異なる視点で、主に技術的な面から認定されている。認定されても、保存などの義務は特に発生しない。場合によっては、改築や撤去も可能であるとされている。

- (1) 社会への文化的価値の評価のアピール
- (2) 土木技術者へのアピール
- (3) 地域の自然や歴史・文化など地域資産の核であることを認識することによりまちづくりへの活用
- (4) 失われるおそれのある土木遺産の救済

などを期待しているものである。

土木学会は2014年（平成26年）1月21日、創立100周年を迎えた。

歴代の会長は、大学、官公庁、民間（建設業、コンサル）等から一年交替で選任されている。産官学の共同体制である。

◎著名な会長としては、

○初代会長 古市 公威（ふるいち こうい または きみたけ） 日本の土木行政

制度等全般の樹立に尽力した第一人者。初代の内務省技監。

○2代 沖野 忠雄（おきの ただお） 第二代の内務省技監。淀川改修工事や大阪港の整備などに従事。全国の明治時代の河川改修工事を指導。淀川放水路、毛馬洗堰、毛馬閘門などを設計監督。「明治河川改修の父」と呼ばれる。

○17代 田辺 朔郎（たなべ さくろう） 琵琶湖疎水の設計施工監督。

○23代 青山 士（あおやま あきら） パナマ運河工事にただひとりの日本人として従事。荒川放水路工事を指揮、岩淵水門新築、信濃川大河津分水の可動堰改築工事などに従事。

などがいる。

毎年11月18日が「土木の日」である。また11月18日～24日の一週間を「くらしと土木の週間」として、各地で色々な取り組みがなされている。

2-0 江戸川・中川沿川の選奨土木遺産

江戸川・中川沿川には次のような選奨土木遺産がある。（単なる道路橋梁・上水道設備を除く）

◎江戸川沿川の選奨土木遺産

- ・関宿水閘門 2003年（平成15年度）認定
- ・利根運河 2006年（平成18年度）認定
- ・柳原水閘 2004年（平成16年度）認定

- ・浦安堀江のY. P. 水準標石2007年（平成19年度）認定

◎中川沿川の選奨土木遺産

- ・権現堂堤 巡礼樋管 及び 権現堂用水新坎（二カ所で一括） 2010年（平成22年度）認定
- ・五ヶ門樋（ごかもんぴ） 2001年（平成13年度）認定
- ・倉松落大口逆除（くらまつおとしおおぐちさかよけ） 2005年（平成17年度）認定
- ・猿が又閘門橋（旧正式名称 式郷半領閘門橋） 2013年（平成25年度）認定

以下、各施設について、概略を紹介する。

2-1 関宿水閘門

場所：茨城県五霞町山王地先

竣工：1927年（昭和2年）

種別：水門（注：現在の構造令の定義区分では可動堰になる）

型式：ストーニー式（引き上げ式）鋼製ゲート8門。翼壁や堰柱はコンクリート。

大きさ：1門の幅員8.45m、扉高4.7m、水門全幅（8門）約78.9m（263尺）。門扉は上までは無く、上側はコンクリート壁で遮断（カーテンウォール）。

操作：当初は蒸気エンジン、現在はディーゼルエンジン

種別：閘門

型式：マイター式（合掌式）鋼製ゲート（観音扉方式）

大きさ：閘室延長約60.6m（200尺）、閘室横幅約12.12m（40尺）、門扉巾4.92m、門扉高8.54m、門扉部分の水路幅約9.09m（30尺）

操作：当初の開閉は人力、現在は電動化した。開閉はしていない。（平常時は全開状態としている。洪水時は閉

鎖。）

工費：個別工事費は未詳。利根川改修計画（第三期）と同時着手の江戸川改修工事。

設計者：未詳（治水大成碑には、内務省土木局東京土木出張所長真田秀吉の名前がある。明治末期の内務省技監沖野忠雄が中心的に設計指導か？）

受賞理由：利根川改修事業のシンボリック存在で、数少ない現役の大型水門8門と、船の航行のための閘門

認定：明治中期のレンガ造り建造物の時期から鉄筋コンクリートに移行する時期の初期の建造物

2-2 利根運河

目的と効果：浅間山の噴火で利根川中流部の河床が浅くなり、渇水時には高瀬船が航行できなくなっていたため、ショートカットで安定して水深が確保される運河が熱望された。利根川の鬼怒川合流点から利根運河の今上りまで、関宿回りの経路に比較して40kmが8kmに短縮。3日の行程が1日に短縮された。外輪蒸気船通運丸が東京～銚子間を18時間で就航した。

事業主体：明治政府が資金難となって国営ではできなくなったので、広瀬誠一郎、人見寧などが中心となって、利根運河株式会社が設立された。

設計：ムルデル（お雇いオランダ人工師）（利根江戸両川間三が尾運河計画を立案）

工事期間：明治21年（1888年）～23年

工事費：約57万円（当時）

竣工：明治23年（1890年）6月竣工式（通水は2月）

（1990年に利根運河通水100周年記念事業が挙行された。）

諸元：延長8.5km、水面幅員18m、曳船道1.8m、水深 平均低水位1.6m（潟水1.1m）

運河の役割の終焉：昭和16年洪水で利根川口の水堰が破壊される。

利根川口が閉鎖され、同年末に洪水分派目的として内務省に買収される。

〈河川名称の変遷〉

明治23年～昭和18年 利根運河

昭和18年～ 派川利根川（利根川増補計画）

昭和49年～平成12年 野田緊急暫定導水路（平成12年の北千葉導水路の完成まで）

平成6年 利根運河に河川名称を改称
認定年度：2006年（平成18年度）
受賞理由：オランダ人技師ムルデルの設計により、民間会社により建設され、地形に沿って建設された当初の形態、線形が残っている歴史的に貴重な運河。

2-3 柳原水閘（やなぎはらすいこう）

（現在の河川管理施設等構造令の用語定義では樋門になる）

場所：松戸市下矢切地先

竣工：1904年（明治37年）

認定年度：2004年（平成16年度）

受賞理由：明治期に造られた樋門で、4連アーチの大規模な煉瓦造りは美しく、数少ない貴重な構造物

型式：煉瓦づくり4連アーチ型暗渠

大きさ：幅員17m、縦断13m、翼壁4.5m、樋管幅員2.15m、樋管高さ3.01m

工費：18,913円61銭3厘（当時）

流下能力：25m³/s

設計者：井上二郎（当時は栃木県技術者 叔父からの依頼で設計）

煉瓦の積み方：側壁部はイギリス積み

煉瓦の生産地：茨城県小堀（おおほり）の寺田利根煉瓦工場で生産。

煉瓦の色合い：片面がコーヒー色で黒っぽい。「横黒」、あるいは「鼻黒」と呼称された。

これに対して、埼玉県側の煉瓦樋門は赤っぽい。深谷の煉瓦工場で生産されたものである。（渋沢栄一が創建）

2-4 浦安堀江 Y. P. 水準標石（Yedogawa Peil）

設置：リンド

設置年：明治5年（1872年）

場所：浦安市堀江 清瀧（せいりゅう）神社境内

認定年度：2007年（平成19年度）

受賞理由：オランダ人技師リンドが明治5年に設置した近代日本の最初の水準測量の標石のひとつ。Y. P.（江戸川工事用基準面）の原点。旧江戸川左岸側の派川境川のほとりにある寺の境内に設置された。貝殻混じり土砂の自然堤防上にある。

リンド技師の功績記念碑の竣工除幕式が、平成21年10月1日に挙行された。オランダ本国から運輸公共事業水利大臣が来日参列し、在日オランダ大使やリンドの子孫も参列した。また、リンドを顕彰する水防

災市民シンポジウムが、平成21年10月24日に浦安市民会館で開催された。

3-0 中川の治水対策について

徳川幕府による利根川東遷事業で、江戸川上流部が新規開削され、庄内川（江戸時代の呼称）が金杉の下流で江戸川に合流するようになると、江戸川の洪水の背水（逆流滞水）（バックウォーター）が庄内川の上流側まで及んで、庄内川の沿岸の排水が困難となった。

その後、数回に亘り、庄内川の江戸川への合流点が引き下げられ、現在の三郷市茂田井地先で合流するようになった。途中の流路は、深井新田地先の江戸川の蛇行流路跡を通過していた。

明治43年に発生した大洪水に対して、利根川改修工事及び荒川放水路工事の付帯工事として、中川改修工事が内務省の直轄工事で、羽生領悪水落・島中領悪水落、権現堂川・五霞落の三悪水路改修が着工され、庄内古川（江戸川から分離されて以降の呼称）は、江戸川から完全に縁切りされて、古利根川や元荒川を合わせて単独・連続の流路で「中川」として東京湾に流下するようになった。それまで上流部の羽生領悪水落、島中領悪水落、五霞落は権現堂川に流入し、中流部の庄内川は、江戸川に直接合流していた。

3-1 権現堂堤 巡礼樋管

場所：埼玉県幸手市内国府間地先

竣工：1933年（昭和8年）

種別：取水樋門

型式：スピンドル式引き上げゲート（現在は無し）

大きさ：幅2.4m、長さ4.6m

材質材料：鉄筋コンクリート（RCと略称）

形状：アーチ形

操作：現在は操作すべきスピンドルゲートが無い。

注：現在は排水樋門として通水はして

いるが、洪水時に流水の逆流防止の機能は無い。1899年（明治32年）にレンガ造りで改築されたが、直後の洪水で大破したため、一度は上流側に木製の樋管が設置され、再度、元々の場所に、現在の鉄筋コンクリートで改築されたもの。

かつては、旧島中領悪水落堀が、旧羽生領悪水落堀（明治時代は島川、現在の中川）の下を伏せ越し（逆サイフォン）でくぐって、幸手領を流れる北側用水の加用水として利用されていた。旧羽生領悪水落堀のほうに、洪水水位が高いため、自然合流をさせると排水不良で、洪水が逆流する恐れがあった。権現堂堤が二重になった「順礼曲輪」を切り割った箇所が、順礼樋管の前身で、木製の樋管だった。

直近の堤防上に、江戸時代の洪水で人柱とされた母娘の供養の碑が設置されている。

3-2 権現堂用水 新坎

場所：埼玉県幸手市内国府間地先

竣工：明治38年（1905年）

種別：取水樋門

形状：矩形型断面

大きさ：幅1.2m、長さ14.5m

材料：レンガ（上敷免製の刻印あり）

積み方：イギリス積み

操作：スピンドル式引き上げゲート（残存）

注：現在は、親水公園池からのオーバーフローの落水が中川に自然排水されている。

注：レンガの「上敷免製」は、現在の深谷市にあった「日本煉瓦製造」で造られたレンガ。ホフマン式の輪窯が採用されていたので、製品の品質が安定していた。

認定年度：2010年（平成22年度）

受賞理由：権現堂用水新坎は、煉瓦造り樋管で保存状態が良い。順礼樋管

は高欄に装飾が施されており、取り付く堤防は桜の名所である。『権現堂川用水樋管群』として、2つの樋門が一括で認定された。

3-3 五ヶ門樋（ごかもんぴ）

場所：埼玉県春日部市水角地先
竣工：明治25年（1892年）
種別：排水樋門
型式：レンガ積みアーチ
大きさ：長さ8m、高さ5m、アーチ3m
操作：マイター式（観音扉）ゲートだった。

現在は無し。戸当たりが残存。

注：江戸川と庄内川とに挟まれた旧庄内領から排水される庄内領用水の悪水路の中川への排水箇所である。旧庄和町北部エリアからの排水を受けて、中川に排水している。かつては、江戸川の洪水の背水（バックウォーター）による旧・庄内川からの逆流を防ぐために、五ヶ門樋が築造され、マイターゲート（観音開き扉）が設置されていた。

認定年度：2001年（平成13年度）
受賞理由：装飾性にあふれた、埼玉県に現存する二番目に古い煉瓦水門。

3-4 倉松落大口逆除（くらまつおとしおおぐちさかよけ）

場所：埼玉県春日部市八丁目地先
河川名：旧倉松落（幸松川）
（現地の道路橋としての別名 めがね橋）

竣工：明治24年（1891年）
種別：レンガ積み樋門
型式：イギリス積み
大きさ：長さ7.8m、高さ3.3m、アーチ1.6m×4門

注：かつては、旧倉松落が大落古利根川に周辺の落水として排水していたが、この区間の大落古利根川は葛西用水との兼用区間であり、松伏溜井（現在の古利根堰）のダムアップ湛水区間のため、

排水が困難であった。古利根川の洪水の逆流防止のために、この樋門が造られた。

その後、利根川・江戸川・荒川放水路の付帯工事で、江戸川に合流していた庄内川の流れが江戸川から切り離されて、島川～庄内古川～中川の洪水が東京湾に直接排水されるようになったので、江戸川の洪水の背水（バックウォーター）の影響を受けなくなり、中川の洪水時及び平常時の水位が大いに低下したので、新たに倉松川が開削されて、直接中川に排水できるようになった。

認定年度：2005年（平成17年度）
受賞理由：現在は道路橋に利用されているが、県内最古の煉瓦造り樋門の一つである。4連のアーチ構造は、優れた施工技術により美しい原形と強度を有している。

3-5 猿が又閘門橋（旧正式名称 弐郷半領閘門橋）

場所：東京都葛飾区水元地先
河川名：大場川。少し上流側に、水元公園小合溜井の流入部がある。

竣工：明治42年（1909年）
種別：レンガ・アーチ式閘門
型式：上流側4連アーチ、下流側6連アーチ。中央に橋台部があり、左岸側が当初のメインの流路。右岸側に増築された一門のアーチ。

（当初は、左岸上流側の3門、下流側5門のアーチ部が築造されたが、その後の大場川の河川改修で右岸側の1門のアーチが増築された。）

大きさ：長さ30m、幅3m、高さ5.5m

門扉：角落とし方式

操作：現在は操作無し。歩行者用橋梁として現役。かつては、県道橋梁を兼ねていた。現在は下流側に車道橋梁（「葛三橋」）がある。

中央にある大きなアーチの両側の堰柱の上に、洪水時の角落としての作業をイメージして、2体のブロンズ像が設置されている。上流側は、3連アーチだが、下流側は5連アーチで、中央が大きく、両側は半分ずつに分割されている。

認定年度：2013年（平成25年度）

受賞理由：開門橋は、明治時代に建造された都内に現存する数少ない煉瓦アーチ橋であり、上流側と下流側でアーチの門数が異なる非常に珍しい構造の橋梁だけでなく、樋門としても貴重な土木遺産である。

3-6 中川流域にある選奨土木遺産について

中川流域では、主に埼玉県のエリアに非常に多くのレンガ構造物が明治時代に構築された。これは、東京に近い地の利で、レンガ製造工場が立地していたことによるところが大きな要因であろうと考えられる。

特に、現在の深谷市の上敷免地先に、渋沢栄一の指揮で、日本煉瓦製造会社が立地して、ホフマン型窯を採用して、大量にかつ品質が安定している製品が供給された。そこで、埼玉県庁が地元産業を保護し、若手技術者を育成する目的もあって、県内の治水利水工事でレンガ造りを推奨して、「上敷免製」を指定材料としたため、多くのレンガ構造物が中川流域の治水利水関連施設で大量に築造されていた。

しかしながら、関東大震災（大正12年、1923年）で、銀座の著名なレンガ街の建築物が地震に伴う大火災で崩壊するなどの大災害となり、レンガ構造物は地震に対して弱いとのレッテルが貼られてしまった。レンガそのものが地震に対して弱いのではなく、レンガとレンガをつなぐ漆喰の強度が、地震動の水平力や曲げモーメントに抵抗できず、漆喰部分が破断して亀裂が入って被災したものが大半と推定される。

ヨーロッパの多くの国のように、あまり地震に見舞われない地域では、レンガ造りは、垂直方向の荷重をメインに受けるので、比較的長寿の建築物が残っている。

関東大震災は、それ以降の大きな土木構造物や建物建築が鉄筋コンクリート構造（RC）や鉄骨（S構造）で主に建造されるようになったターニングポイントとなった。

4 おわりに

将来、関宿水閘門・江戸川流頭部が改築される際には、是非とも皆様とともに、選奨土木遺産である現在の水門及び開門を何らかの形である程度保存展示されるように、今から要望を出していきたいと考えるものである。

主な参考文献、資料等

（有）フカダソフト公式ホームページ
<http://www2.odn.ne.jp/fukadasoft/index.html>

「きまぐれ旅写真館」（管理者 門倉浩一）「第六回 埼玉県の煉瓦水門」
土木学会 ホームページ 「土木学会選奨土木遺産」

『土木学会学会誌 Vol97』 no. 4
April 2014 p48～49 「見どころ土木遺産」 93

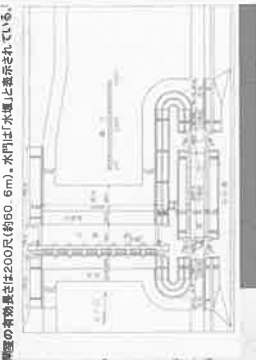
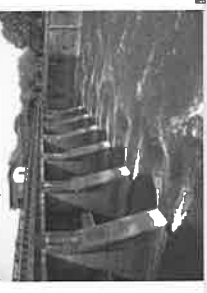
『論集 江戸川』（論集江戸川編集委員会）
斎書房出版 2006

『中川改修工事資料』（江戸川工事事務所）
研究セミナー資料（千葉県立関宿城博物館 歴史講座資料）市川幸男「利根川・江戸川の水害と治水の歴史的経過」

（平成20年7月20日）

（いちかわ・ゆきお 当館展示協力員）

1、関宿水閘門



関宿水閘門は、約100年前、兵衛重忠が築造した。閘門の総長は200尺(約60.5m)、水門は水運と電力に使用されている。



2、利根運河



下総台地の中に入り込んでいる三が原沼、江戸、荒の沼、取防下、西海井などの各地の空路を繋ぐようにして、運河工事が必要になるように整備された。

平成22年11月7日、全国運河サミット開催
場所：東京理科大学カナル会館
参加：利根運河(佐野市)、荒川運河(荒川市)など、利根運河(野田市、荒川市、柏市)。



全国運河サミット開催

3、柳原水閘門



柳原水閘門100周年記念式典
平成16年11月20日
川井松戸市長

4、浦安堀江 Y. P. 水準標石 (Yedogawa Peil)

リンド技師功績記念碑竣工除幕式
平成21年10月1日 挙行
オランダ本国から運輸公共事業水利大臣が来日参列。
在日オランダ大使やリンドの子孫が参列。



