

20240719

百間（排水口）樋門は 塩づくりの樋門だった

糸長浩司

NPO法人エコロジー・アーキスケープ理事長

元日本大学教授、環境建築学、地域環境計画学

農村計画学会元副会長・名誉会員

日本建築学会原発長期災害対応委員長

本スライドは、下記の活動の成果に基づいています。

関係者に感謝申し上げます。

①水俣の歴史的遺構（跡）を残す会が、水俣市に提出した
「水俣市文化財保存活用地域計画作成要請書」の付属資料である
「水俣市水俣病関連遺跡群に関する資料 第1集」作成：2023年12月
第2集 作成：2024年6月

②主に、糸長浩司、山下善寛氏、矢野治世美先生（熊本学園大学）、
丹波博紀先生（大正大学）の4名による、オンライン、
現地調査等での、資料提示、討議による成果。

★まだ、未確定な箇所ある。

★百間塘と百間塘周囲の塩田に関して図化できる情報はまだ十分に入手
できていない。

非破壊検査、発掘調査、文献調査、聞き取り調査等が必要である。

水俣の歴史的遺構(跡)を残す会
第1集(2023年12月)

資料集(第1、2集)の目次

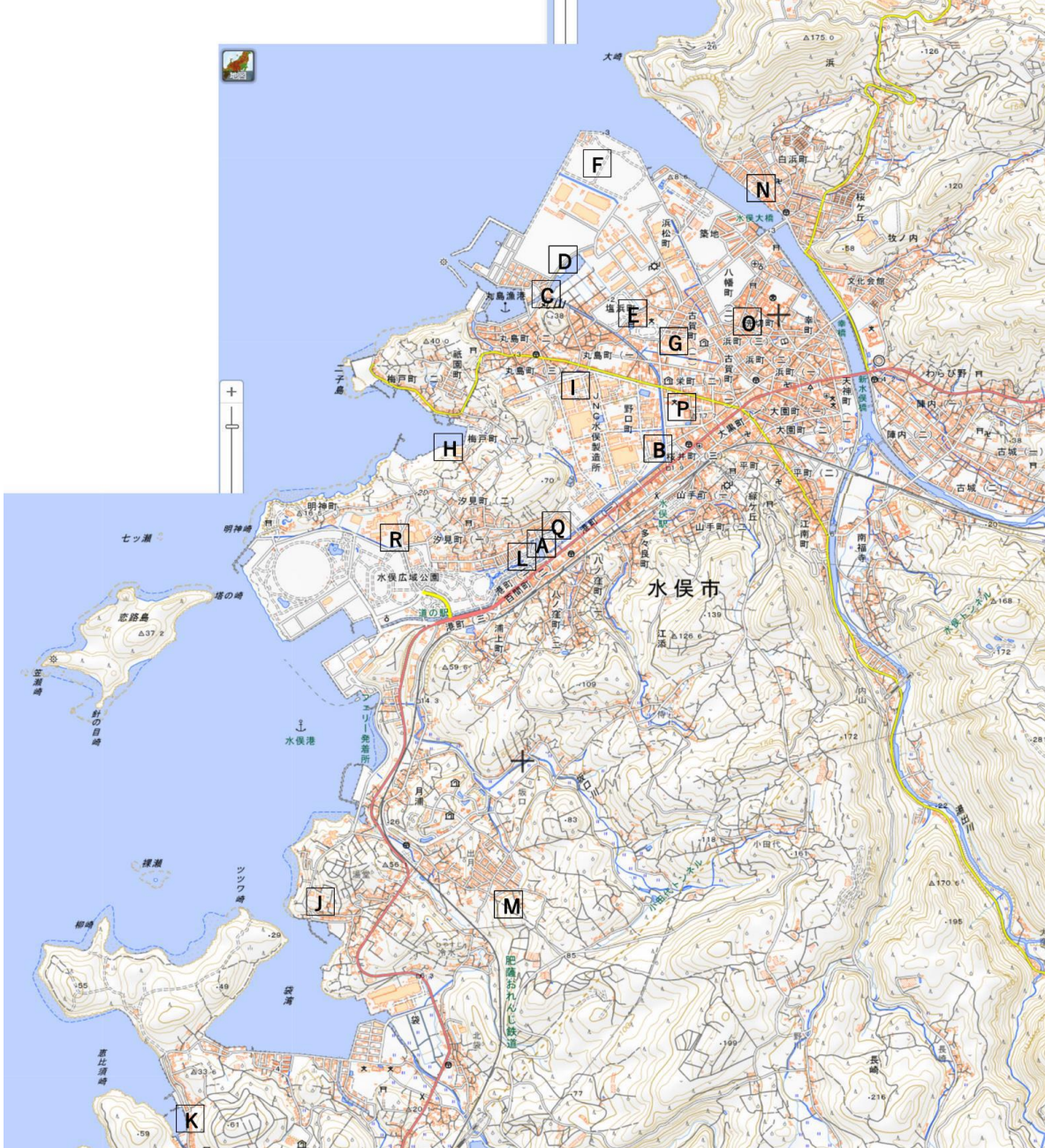
はじめに

- I. 水俣市水俣病関連遺跡群の個別の考察
- II. 江戸から現在までのチッソ工場周囲の土地利用変化の解析
- III. 水俣市の石橋文化の継承について
- IV. 水俣市水俣病関連遺跡群の資料作成に関して残された課題

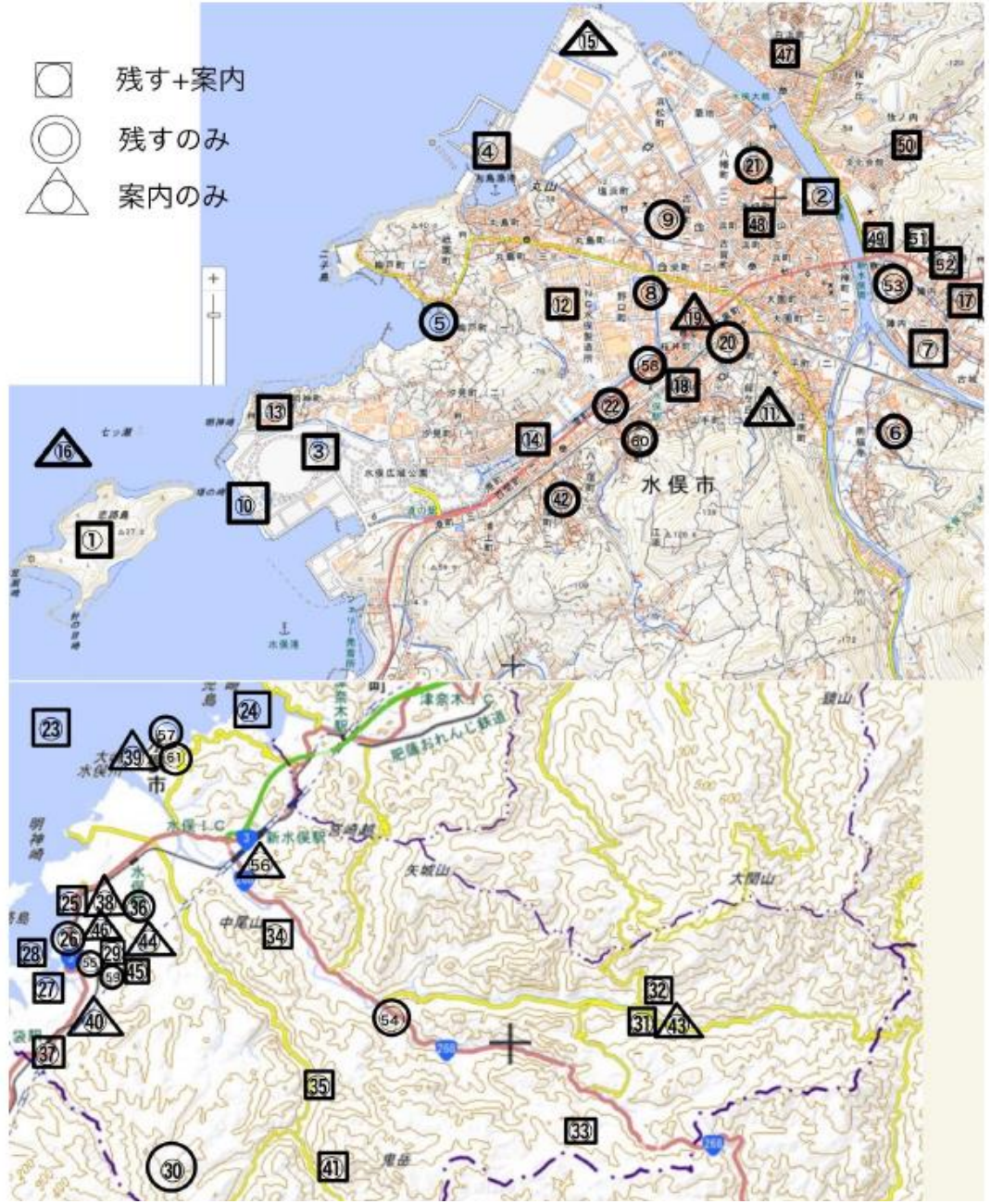
第2集(2024年6月)

はじめに

- I. 水俣市水俣病関連遺跡群の追記項目
 - II. 水俣市民の思う水俣遺産／水俣遺産サミットの成果
 - III. 江戸期からの水俣市の塩田遺構の考察
- 残された課題



水俣市水俣病関連遺跡群の候補地（第二集より）
丹波博紀 作成



水俣市民の残したい・案内したい場所（遺産サミット
（2024年4月）より） 佐野良介 作成

樋門 = 水（海水／淡水）を導く暗渠（堤防/塘の下に設置）

樋門の扉 = 水の導入を制御する板

排水口 = 排水専用の口

塘（とも） = 干拓（塩田、水田等）した際に海水を防ぐ堤防

★江戸期から産業近代化による樋門の機能転換

江戸→近代での変化（海が陸に殺される = 近代産業化）

海水取水（海からの恵みを陸に入れる）入り浜式塩田

→汚水排水（陸の汚れ水を海に捨て、海を殺す）

主に工場排水（チッソ排水）

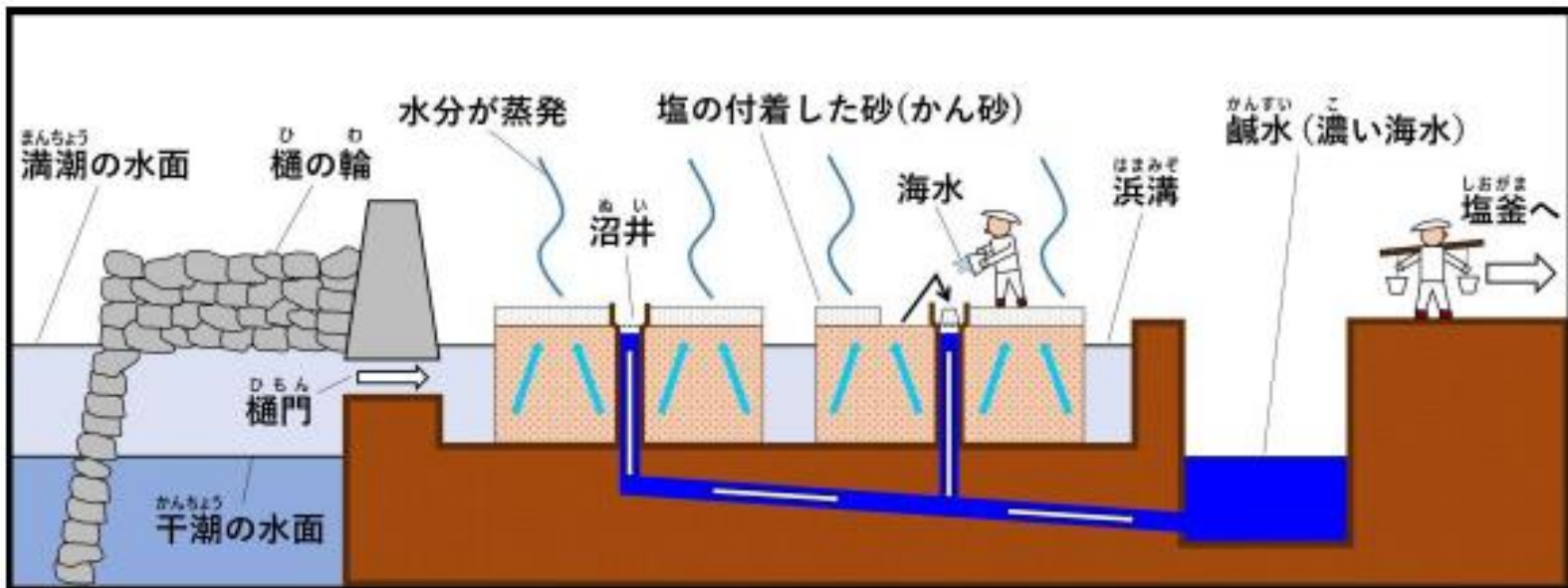
ハイデッカー 現代技術 = 「総駆り立て体制Ge-stell」

塩田の有無	樋門（井樋）	樋門の扉を閉じる目的
塩田 江戸期	海水の取り入れ口 満潮時	塩田の潮廻しの海水確保
塩田廃止 近代	排水（農業・生活・工場）の 海への出口	海水流入の防止（陸からの 排水はポンプで強制）

入り浜式塩田の仕組み

- ①堤防を作り、満潮のときに海水が入り、干潮時に海水が入らない高さに樋門ひもん（水の取り込み口）を設ける。
- ②満潮時に樋門からの海水が、塩田に巡らせた溝を流れる。
- ③毛細管現象もうさいかんげんじょうにより砂に海水がしみこむ。
- ④海水を日光と風で乾かし、塩を付着させる。
- ⑤塩の付着した砂を沼井ぬいというろ過施設に集めて海水をかけ、濃い海水を作る。
- ⑥海水を煮て水分を蒸発させ、塩を取り出す。

東広島市教育委員会



↑木谷二馬手の入り浜式塩田の模式図（『東広島地歴ウォーク』より転載）

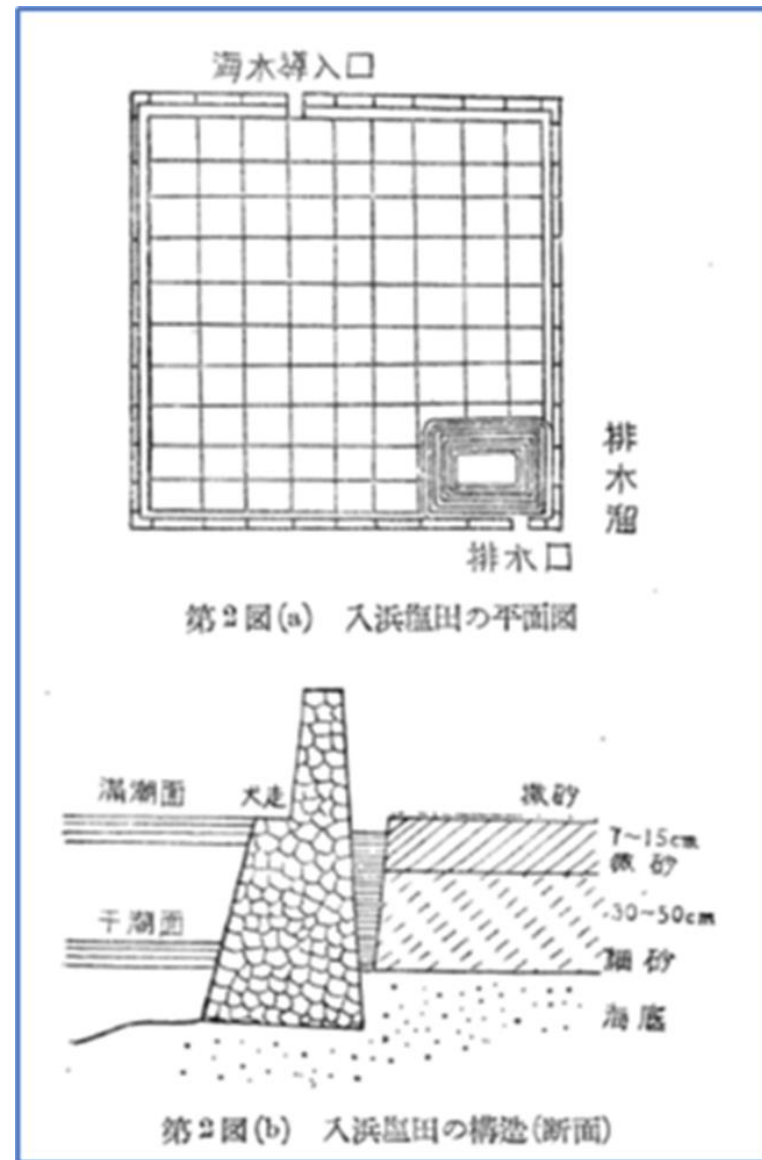
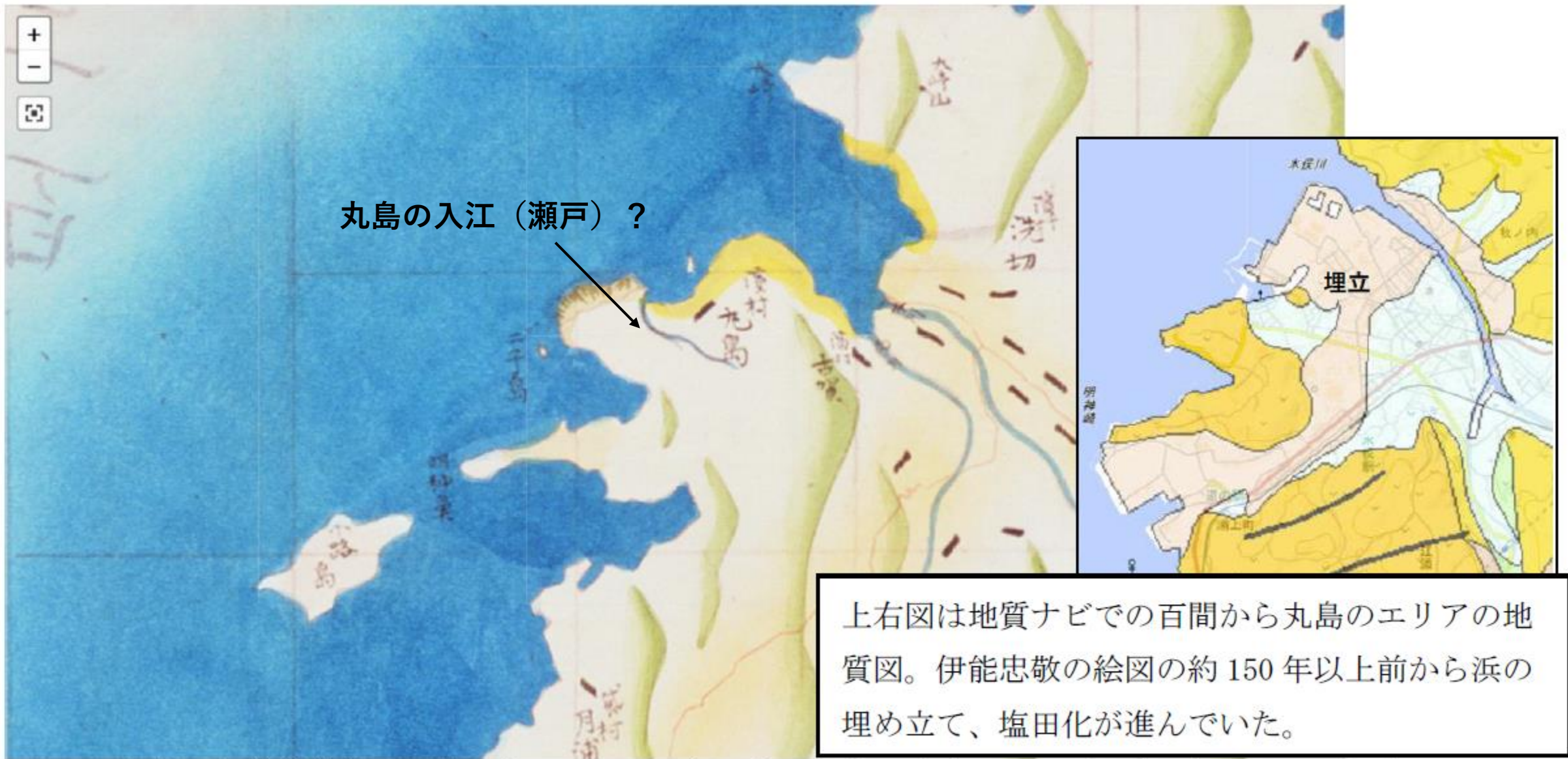


図 入り浜式の模式図（「北四国の地盤沈下」小笠原義勝、地学雑誌）1949年）



<https://aucview.aucfan.com/yahoo/o1119355348/>



1800年代の伊能忠敬絵図の前、塩田のための埋め立て、塘の造成が1667年頃、今から350年前にされた。現在の地質図では、百間塘から大廻り塘までが干拓・埋立地であり歴史的事実を裏付けているともいえる。



大廻塘

外浜

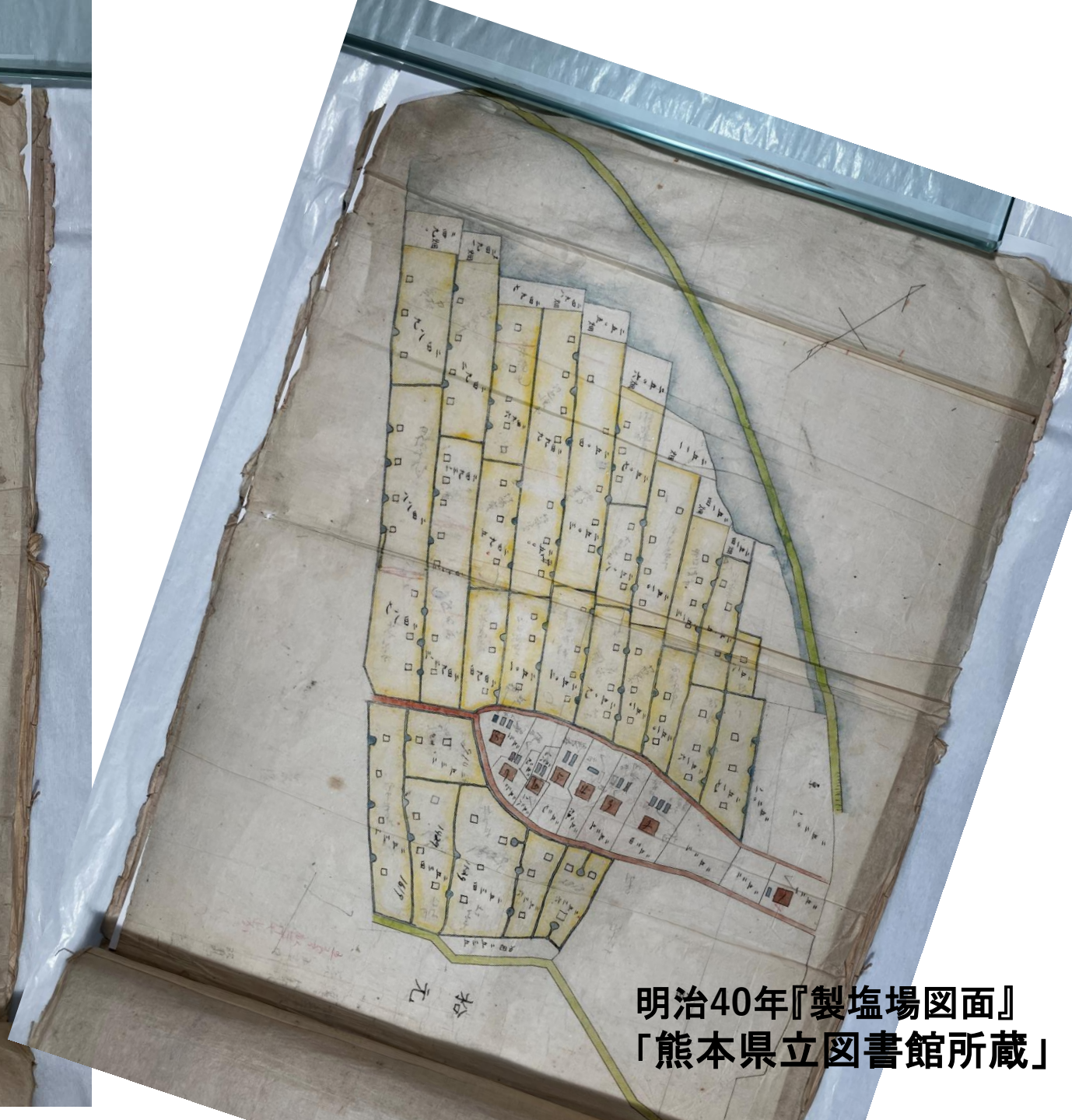
四十間塘

内浜

百間塘

40間
40間

明治40年『製塩場図面』
「熊本県立図書館所蔵」



明治40年『製塩場図面』
「熊本県立図書館所蔵」

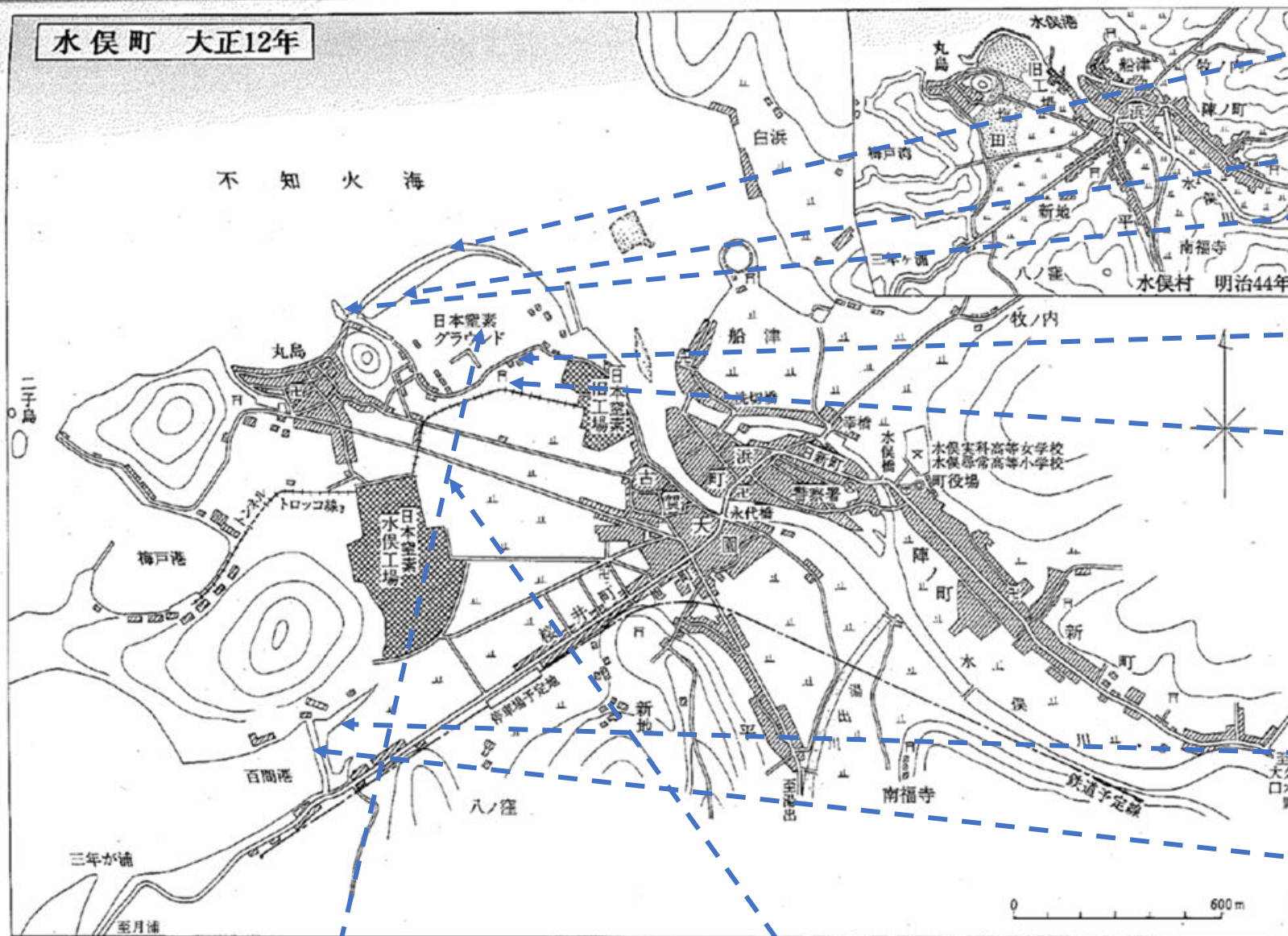
新水俣市史(下巻P248)に、

「寛文七年（**1667年**）深水家四代の頼氏手によって丸島から土木工事が起こされ、**四十間塘、百間塘**と呼ばれる**潮止め**工事が完成、**塩田**四四町歩が造成されて零細農家の重要な兼業となり、・・・・」

塘は塩田のための潮止め（堤防・土手）

四十間（約80m）、百間（約180m）の塘が堤防として造られ、17.9町の塩田完成→内浜。1667年

その100年後に、大廻りの塘造設し新塩田19町→外浜



水俣町 大正12年

不知火海

塩田・外浜

塩田・内浜

大廻りの塘

潮廻りの跡？

丸島樋門

四十間の塘

塩釜神社

潮廻りの跡？

百間塘と樋門

『聞書水俣民衆史2 村に工場が来た』掲載地図

明治34年

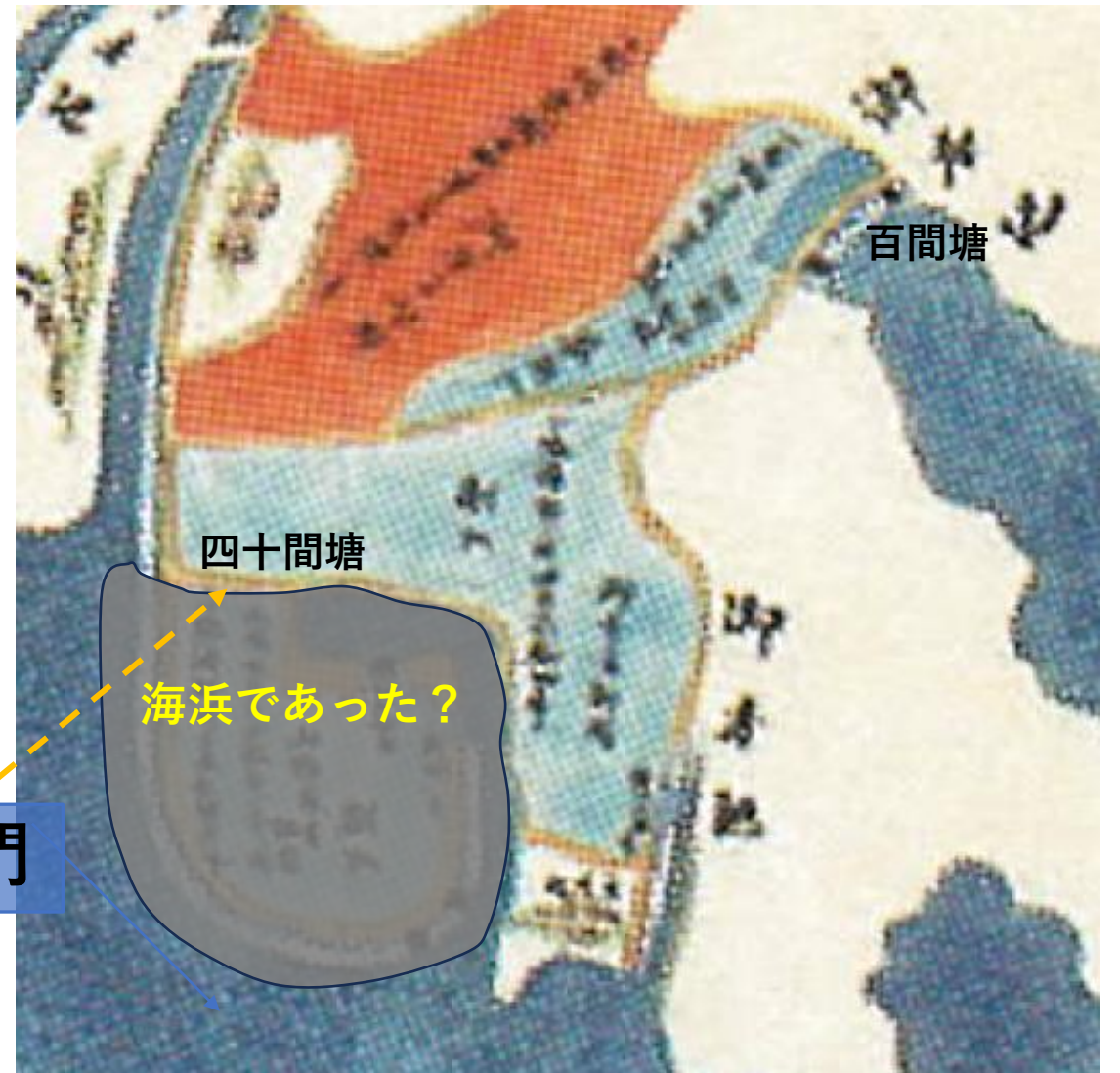
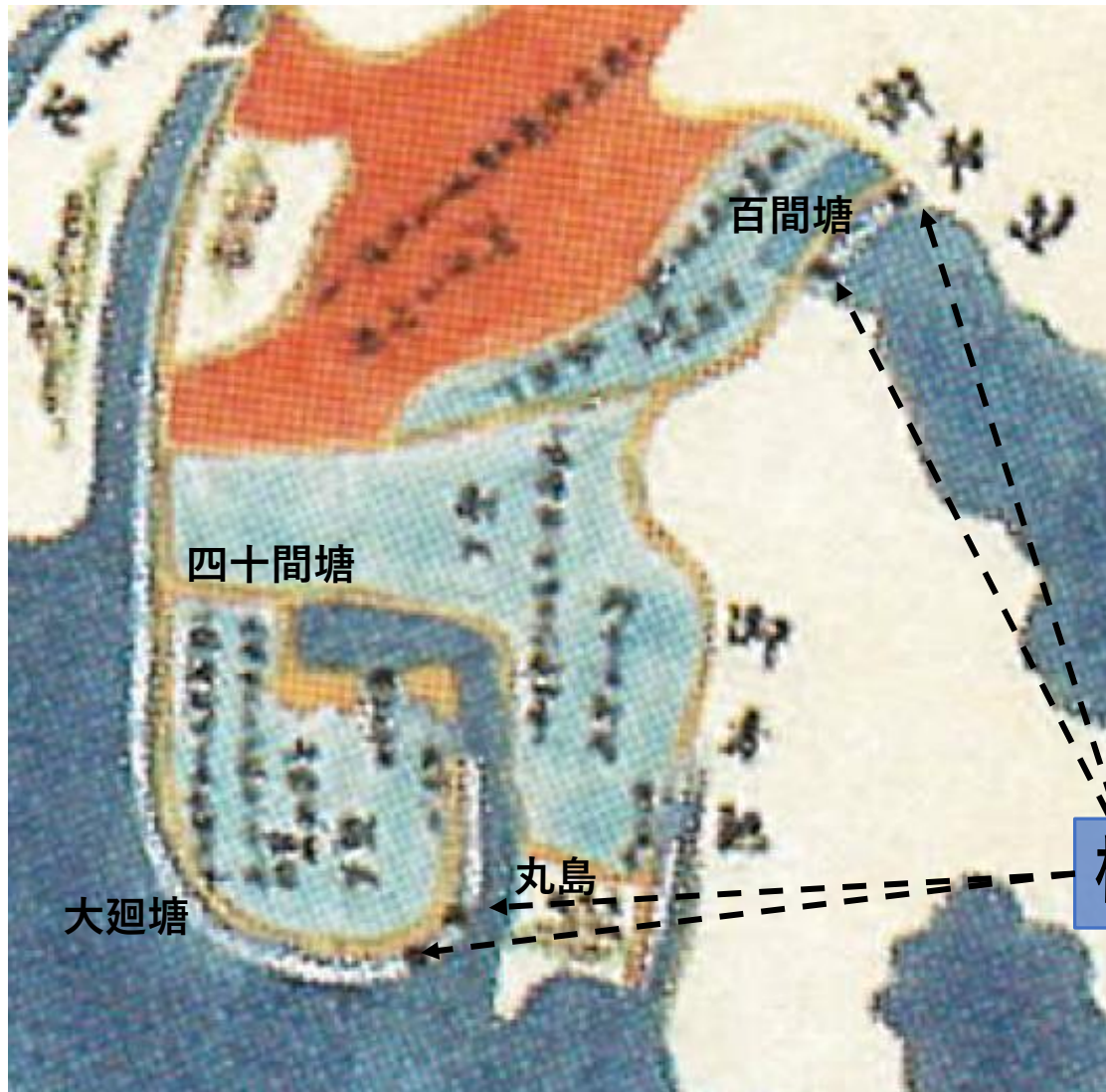


平成17年



平成17+明治34年

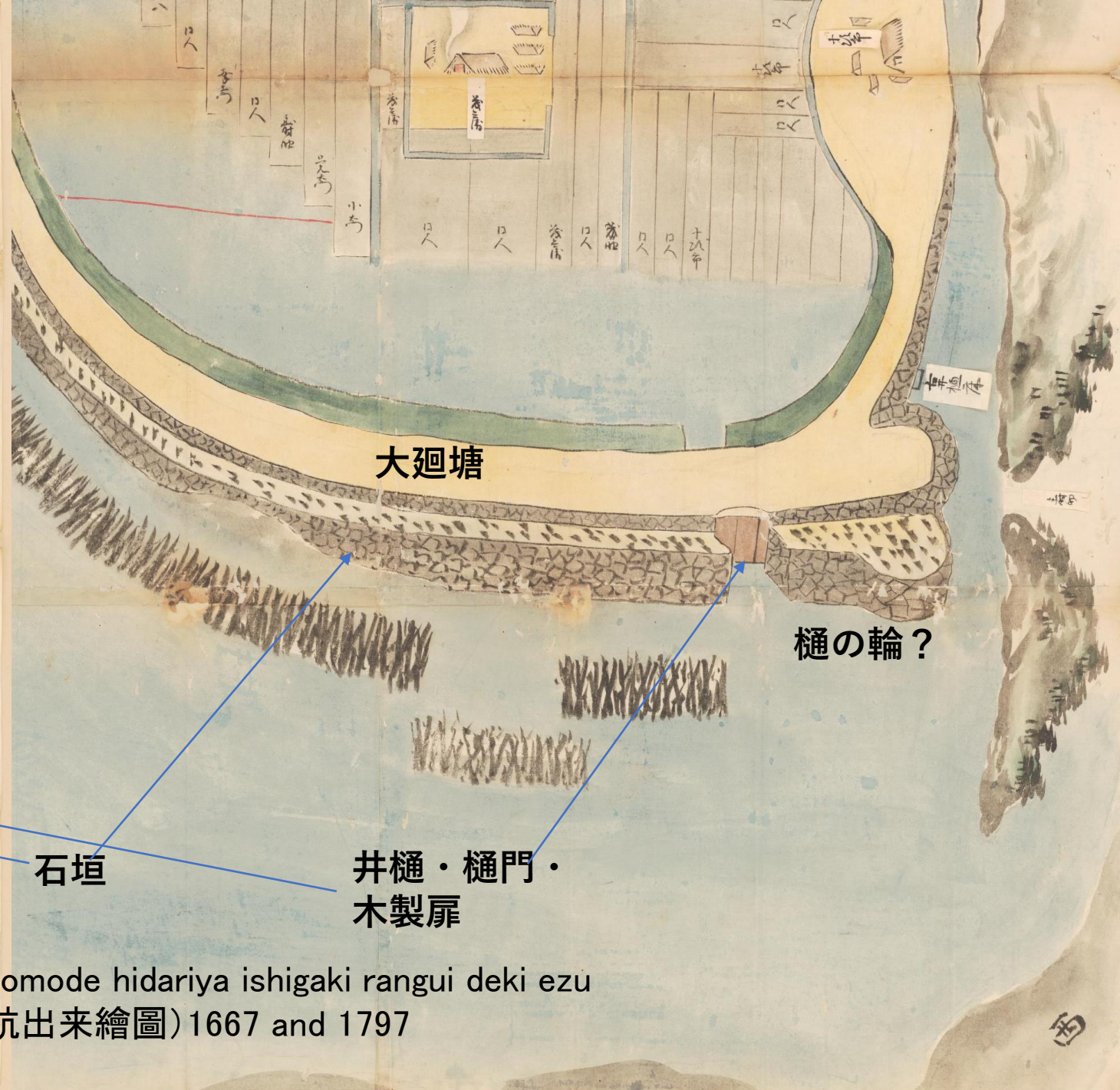




- 海川
- 井植
- 崩所
- 道兼堀
- 潮入
- 御新地
- 御本地

海川 井植 崩所 道兼堀 潮入 御新地 御本地

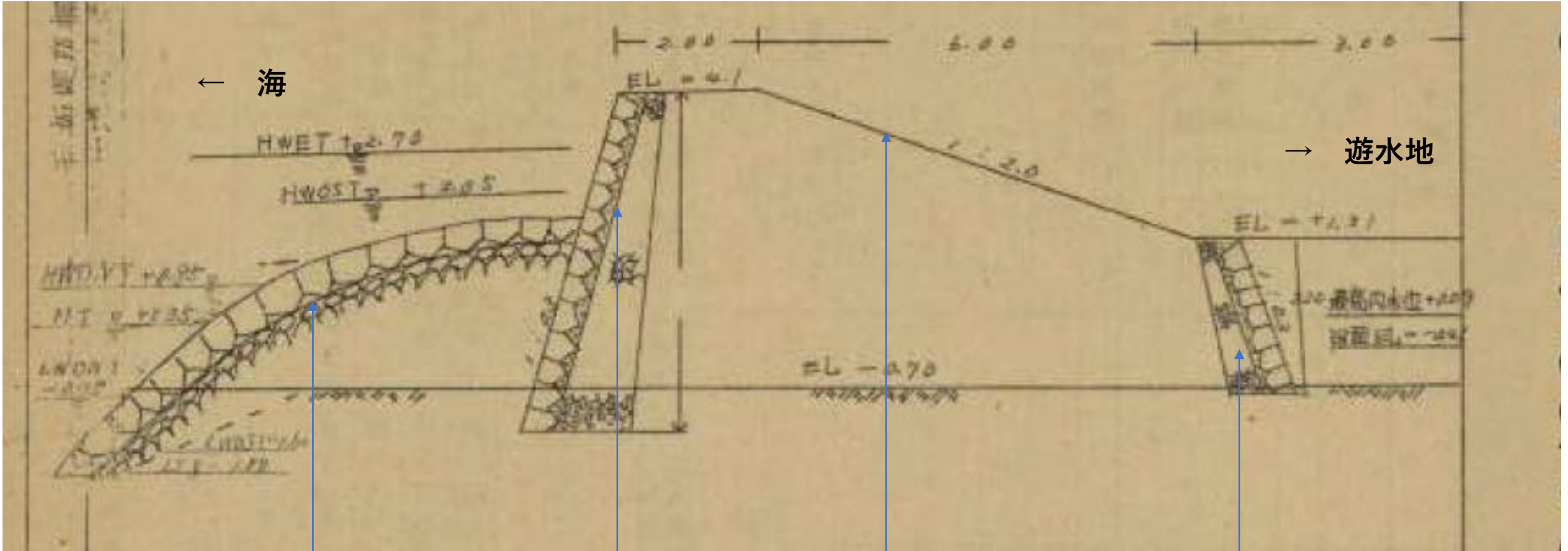
1667年当時



Minamata Tenaga Mategata shin shiohama, tomode hidariya ishigaki rangui deki ezu
 (水俣手永馬刀湯新塩浜, 塘手左屋石垣乱杭出来繪圖) 1667 and 1797

1960年 農林省が作成した『干拓堤防台帳 第2輯 (干拓堤防調査書)』

大廻塘の断面図 (チッソの埋立前)



鞘石垣 雑石練積
コンクリート
厚 1.0m?

表石垣 雑割空積

盛り土法 筋芝

腰石垣 雑石空積



大廻りの塘



潮廻し？

江戸期から明治・大正・昭和（産業近代化）での 樋門の機能転換

江戸→近代での変化（海が陸に殺される＝近代産業化）

海水取水（海からの恵みを陸に入れる） 入り浜式塩田
→ 汚水排水（陸の汚れ水を海に捨て、海を殺す）
主に工場排水（チッソ排水）

塩田の有無	樋門（井樋）	樋門の扉を閉じる目的
塩田 江戸期	海水の取り入れ口 満潮時	塩田の潮廻しの海水確保
塩田廃止 近代	排水（農業・生活・工場）の 海への出口	海水流入の防止（陸からの 排水はポンプで強制）

入浜式塩田での樋門（井樋）の扉の機能

塩田の地盤表面が満潮の海水面より低くなるように造り、樋門(ひもん)の扉を開くと、中に海水が流入し、その海水をさらに各浜溝(ほまみぞ)に流入させ、塩田全体にゆきわたらせる。塩田では元の地盤（砂地が多い）の上に、張土(はりつち)を10cmばかり敷き、その上に薄く撒砂（きめの細かい砂）をまく。 愛媛県生涯学習センター HP

https://www.youtube.com/watch?v=_sgTItShsSM

百間樋門の扉の機能（江戸期に二つの樋門の謎）

- ①塩田のため＝満潮時までには開き潮水を入れ、閉じ潮溝に海水を満たす
- ②田畑（生活排水）のため＝満潮時までには閉じ、海水の侵入を防ぐ。干潮時に開き排水する

メチル水銀は工場から海へ

④ 新日窒水俣工場並その周辺の排水溝並排水処理施設綜合計画概要図

昭和34年10月(点線11月)から昭和34年12月まで

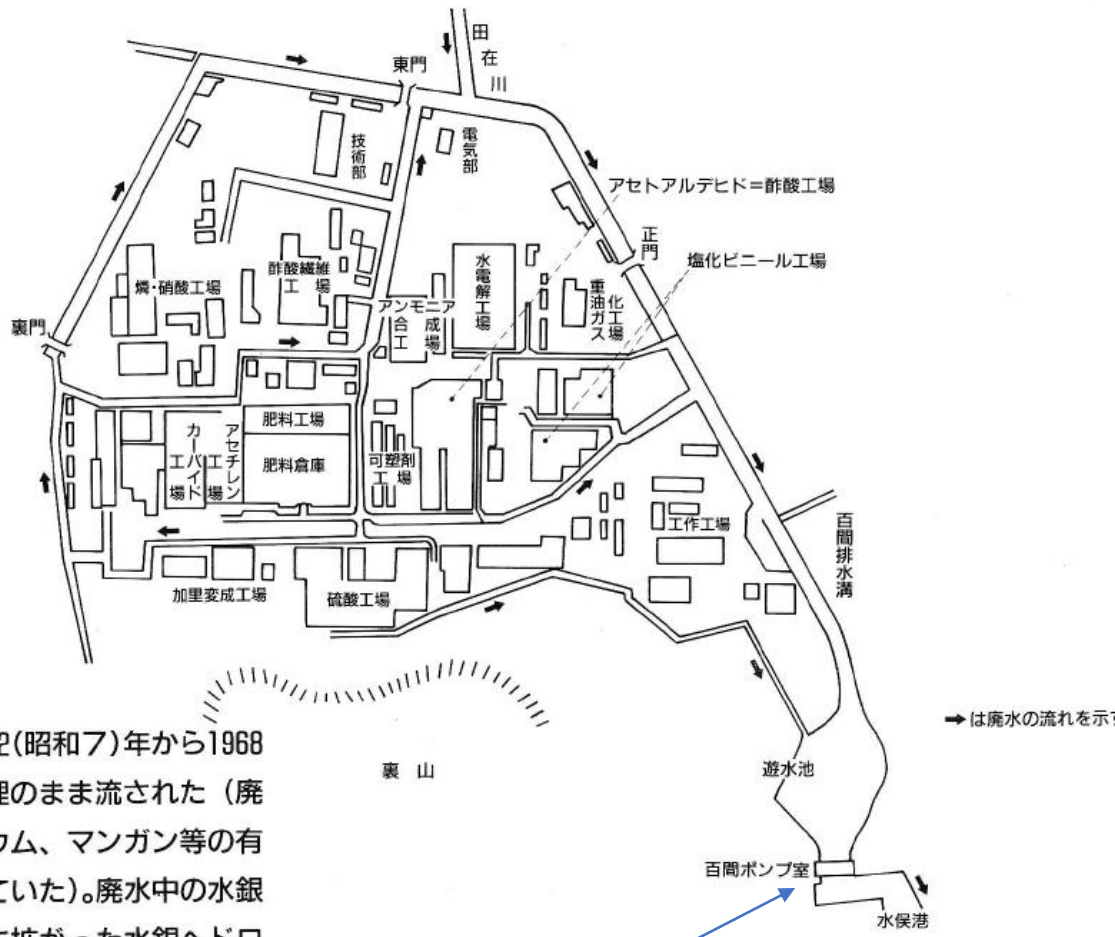


湯出川

田在川or江添川？
水俣市管理

百間の遊水地管理
チソがポンプ設置 (1948年)

『水俣病にたいする企業の責任』



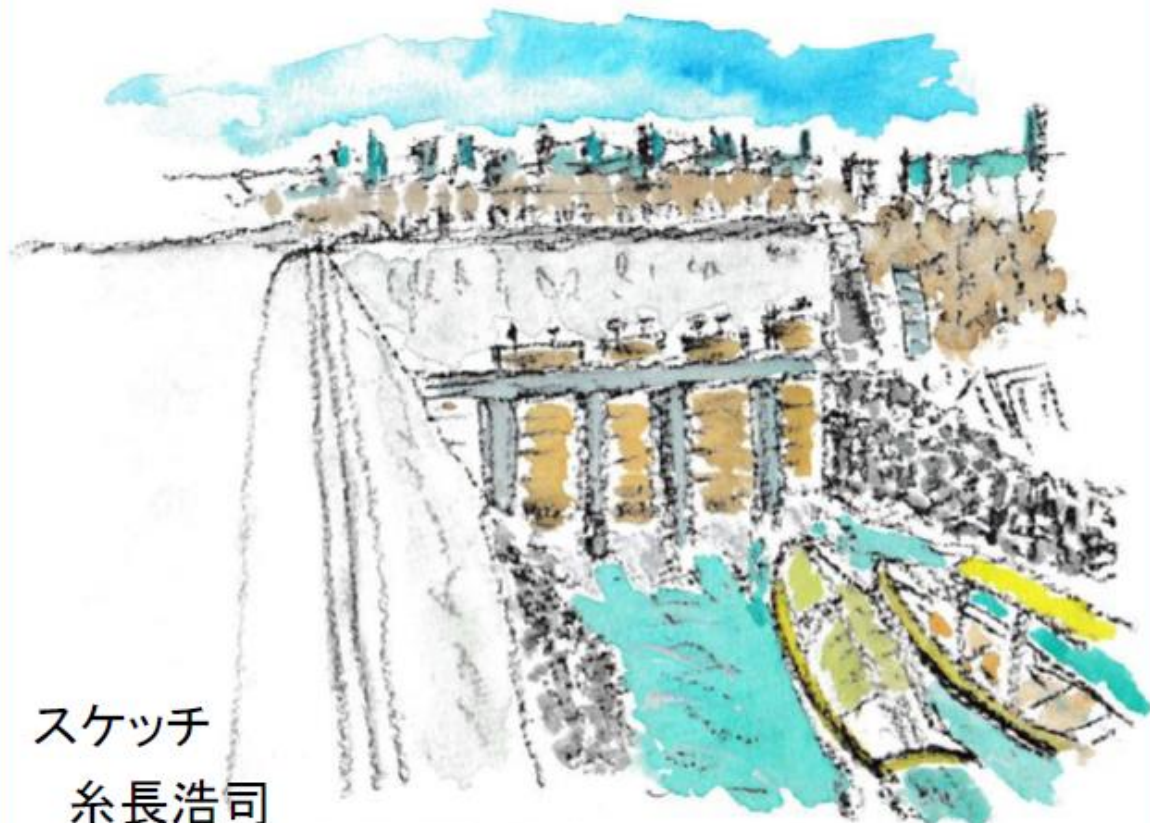
→は廃水の流れを示す

メチル水銀を含んだ廃水は、1932(昭和7)年から1968(昭和43)年までの36年間、無処理のまま流された(廃水には、水銀以外にセレン、タリウム、マンガン等の有毒な重金属や化学物質も含まれていた)。廃水中の水銀は400~600トンにもおよび、海に拡がった水銀ヘッド口を全部回収することは不可能といわれている。

満潮時は百間樋門を閉じて、
ポンプで強制排出

『絵で見る水俣病』

B. 百間樋門・排水口・百間港



スケッチ

糸長浩司

写真より

水俣百間排水口 1960年代. *Stonaga*
チッソメカ水銀排水口.



を含む排水が流されていたチッソ水俣工場の百間排水口 = 69年ごろ、野崎正寛さん撮
資料館提供)

図と写真 1960年代の百間排水口と樋門。樋門の下からの水流の泡立ちは、工場排水が樋門の下から排出していることを示している 漁舟が停留し舟底について貝を汚水で除去か

★樋門の構造は？

門 = トンネルを支えている物は何？

水俣、八代は石文化、石工の文化

見える石橋、見えない石橋

水俣の石橋

- ▲ 1 境橋
- ▲ 2 冷水の石橋
- ▲ 3 坂口の石橋
- ▲ 4 陣内(新町)の石橋
- ▲ 5 隈迫の石橋
- ▲ 6 前田(瀬戸)の石橋
- ▲ 7 上原(前田)の橋
- ▲ 8 宝橋 ※平成15年流失
- ▲ 9 元村川の石橋

名称	所在地	概要	備考
いし き 木 だ 田 ばし 橋	小津奈木字瀬戸	現存しない。国道や鉄道の建設のため破却された。石材は線路建設に使用されたという。	
たから 宝 ばし 橋	宝川内集	大正10年、当地域にすんでいた石工が架橋した。平成15年豪雨で流失。	
なか や しき 敷 たい こ 鼓 ばし 橋	中屋敷	大正11年架橋。昭和63年、豪雨で流失した。	
さかい 境 ばし 橋	袋神川	明治16年架橋。長さ13.50m、幅4.95m。	
ひや すじ の 石 橋	袋冷水	建築年代不明。長さ6.80m、幅3.40m。	
さか ぐち の 石 橋	月浦 坂口	平成2年、河川工事のため移設・復元した。長さ5.30m、幅2.70m。	
しん まち の いし ばし 橋	陣内	文政8年(1825)頃に架橋されたと思われる。長さ4.00m、幅3.00m。	
くまん きこ の いし ばし 橋	初野	建築年代不明。長さ3.70m、幅2.85m。	
もと むら がわ の いし ばし 橋	大迫	嘉永年間の建造といわれているが、詳細は不明。	
うえ はら まえ だ の いし ばし 橋	小津奈木字前田	江戸時代末期の架橋とされている。長さ10.00m、幅4.00m。	
まえ だ (瀬戸) の いし ばし 橋	小津奈木字前田	江戸時代末期の架橋とされている。長さ9.75m、幅3.50m。津奈木町との境界に位置し、同町では町指定文化財「瀬戸眼鏡橋」。	

★上記の表は水俣市の文化財リストの内、石橋部分を提示している。 ただし未指定



県境の境川にかかる酒井橋。明治16年架橋。草や樹に覆われ石積み、石橋の堅牢さがわからないのが残念である。より管理保存及び文化財としての活用が望まれる。



百間排水口の樋門が取れた状態。4連アーチが石積みでの石橋を連想させる、

- ★百間排水口・樋門の扉の再設置の前に、
アーチ構造が伝統的な石積みかの解明が必要。非破壊検査による
- ★扉の再設置での取り付け金具が固定される壁の構造体の解明も必要

百間樋門・百間塘、
丸島樋門・大廻り塘、
四十間塘・塩釜神社、他



近世・近代文化遺跡群（水俣病関連遺跡群）

水俣市指定文化財 → 県・国指定重要文化財へ

★「水俣市文化財保全活用地域計画」に、
上記の遺跡群を明確に位置付け、市民とともに保
全活用を進める