

第4章 各干拓地の調査

第1節 末広開

末広開は、明治28(1895)年頃に築造された干拓地で、烏帽子開の南側に約122haが開かれた。『玉名郡是』には、「明治24年10月20日着工」、「明治28年9月13日竣工」とある。また、明治26年7月5日付け九州日日新聞によると、「古庄清吉、林源四郎、福島勉充によって新地開築、潮止式を行う。」とある。築造者については、昭和27年6月9日付け大浜町長木下信之から玉名地方事務所農地課長宛報告によると、「坂本平次 宮尾徳平 外」とある。『玉名郡是』が明治36年刊行で、末広開が築造されてからわずか数年後にも関わらず「不詳」となっていることから、築造者については特定できていない。昭和21(1946)年に国営事業として横島干拓が着手され、昭和42(1967)年に潮止めが完了するまで第一線の干拓地であった。大正3年、昭和2年などの潮害で堤防が決壊し、復旧・補強されて現在に至る。大正3年の潮害後に耕地整理が実施されており、この時の指導に当たったのが木下弥八郎である。(農商務省で耕地整理の勅任技師となり、退職後も日本国内・朝鮮半島の水田改良に貢献し、のち第11代伊倉町長となる。木下順二氏の父。)

○建造物の概要

末広開潮受堤防

【概要】

末広開の堤防は、菊池川側が991m、南側が約1,316.329m、総延長2,771.329mが築かれている。菊池川側は現代に補強された現役の堤防であり、933.0mが国直轄管理の海岸保存区域になっている。南側の堤防は、国営横島干拓の堤防築造のために昭和51年7月29日付けで保全区域から1,327.5m分が外れた。烏帽子開堤防に接続する地点から南の堤防は、末広開の西側に有明開が大正2(1913)年に築造されたので、その時点で第一線の堤防としての役目を終え、以後改修されていないと考えられ最も古い時期の状況を保っている。明辰川側は約1kmの河川堤防が築かれている。平成20年度に、堤防の南西部分において、水路掘削に伴う調査が行われ堤防の断面の状況が確認された。

【所在地】 熊本県玉名市大浜町字末広開地内

【所有者】 玉名市

【築造年】 明治28年

【築造者及び設計者】 不明 末広開の築造主は宮尾徳平、坂本平次ほか

【規模】 堤防総延長 2,771.329km
(菊池川側 991m 菊池川側北 464m 指定範囲 1,316.329m)

指定範囲 玉名市大浜町字末広開 4095番3地先～4277番地先 647.874m

市道大浜・末広3号線 5.935m

玉名市大浜町字末広開 4279番～4331番地先 662.520m 計 1,316.329m

※ 樋門延長を除く指定範囲 1296.769m

石垣高 約5m(断面調査地点で6.70m)

法勾配 上段で約5分、下段で約6分

幅 約15m

【形式構造】

石造堤防。堤防の石積みは上半部と下半部に分けて構築されており、西側から約100mは上半部が布積、それ以外は谷積である。下半部はほぼ全て布積である。使用される石材は下半部が安山岩、上半部が一部安山岩

で大部分は砂岩が使用され、外側堤防は全て練積である。堤防の中央付近には「末広ホゲ」と呼ばれる池があり、その部分の堤防下半部前面には、補強のための谷積鞘石垣が約 50m に亘って築かれている。法面尻には谷積で腰石垣が築かれる。水路掘削に伴う工事で確認された内側堤防は、空積の布積である。

【保存状況】

- 堤防本体 潮受堤防として現役だった頃の状態でほぼそのまま残る。大規模な破損は認められないが、石垣目地のモルタルの剥れや石表面の剥離（特に砂岩）が認められる。内側には築造当時の石垣が内包されている。堤防下部の約 1.5m は埋没している。堤防陸側の法面は土羽で、波よけ及び土砂流出防止用としてトキワと女竹が植えられている。堤防上部は、明丑開堤防等と比較して波返しが設置されておらず、堤防天端は漆喰塗りされている。
- 鞘石垣 末広ホゲと呼ばれる池の地点はかつての潮止め口であったとみられ、その部分が鞘石垣で補強されている。

【資料】

主な資料は、大正 3 年と昭和 2 年の潮害誌である。末広開堤防に関しては、後述する明丑開、明豊開堤防と比較して構造に関する断面図等の史料は潮害誌などでも確認されない。しかし水路掘削に伴う調査で断面の観察ができたのは重要な成果であった。（詳細は第 5 章）

※ 改修履歴

〈築造時（明治 28 年頃）〉

- ①事業主体 不明
- ②設計者 不明
- ③構造 石造堤防（布積の空積）
- ④その他 築造当時の状況が現状に残っている部分は、烏帽子開堤防の西側接続部分から南へ 464m の範囲である。また、断面調査で確認された内側堤防は、ほぼ堤防全域に亘って残存していると考えられる

〈大正 3 年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造堤防（布積の練積）
- ④その他 断面調査で確認された外側堤防はこの時に復旧された部分とみられる。105m の範囲が現存している。また、大正 8 年潮害後には鞘石垣が設置された。

〈昭和 2 年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造堤防（上半部谷積の練積）
- ④その他 昭和 2 年の潮害後には、全体で 569 間（約 1,024m）の工事が行われており、これは末広開堤防の構造の中で、上半部が谷積部分に相当する。

末広開樋門（東三枚戸樋門・西三枚戸樋門・二枚戸樋門）

【概要】

末広開樋門は、末広開の南東側、末広開堤防が明丑開堤防と接続する地点に設置されており、「六枚戸」と呼ばれる東西に配置された三枚戸樋門 2 基と、二枚戸樋門 1 基、西三枚戸樋門の北側にある小規模な 2 枚戸の樋

門1基から成る。特に東西の三枚戸樋門は、玉名市域の干拓施設群の中では最大級の樋門であり、二枚戸と共に非常に保存状態が良い。昭和2年の潮害後に堤防と共に改修されている。東三枚戸樋門東側の一面には樋門管理用の小屋が置かれていたが、現在はなくなっている。二枚戸樋門の門扉設置面の梁部分に、「明治四十一年」と陰刻されており、築造年代等が樋門の中で唯一判明する。

烏帽子開樋門からの排水路は、六枚戸北側樋門に連結され、そこから主に末広開東側の落水を集め、明辰川に排出している。六枚戸は明辰川における最も下流の堰としての役目も担っており、末広開のみならず、明辰川流域全体の干拓地の排水を行っている。二枚戸樋門は末広開から直接明辰川(国営干拓築造前は海)に排水を行っている。水門部の戸はいずれもフラップゲート(招戸)式で排水時には開き、増水時には閉じて海水の浸入を防ぐ機能を有していた。現在六枚戸は戸が失われており、二枚戸と六枚戸北側樋門は手動ワイヤー巻上げ機能付の鋼鉄製招戸が設置されている。六枚戸東側の南側には手動ワイヤー巻上げ式の可動堰とコンクリートU字溝が設置され、一時期農業用水として取水されていた。水門部の海側には、下部が樋管部となった管理橋が設置されており、上部の石造突起物を利用して自然排水以外でも扉の開閉が可能となっていた。また、樋門の躯体部に直接波が当たるのを防ぐ機能など樋門自を保護する役割を果たしており、樋門本体部と併せて通水部が二重となった特殊な構造を有し、六枚戸、二枚戸以外の樋門にはみられない構造的な特徴である。

末広開東三枚戸樋門

【所在地】 熊本県玉名市大浜町字末広開

【所有者】 玉名市

【築造年】 不明。具体的な築造年は史料がなく明らかではないが、末広開築造とほぼ同時期に竣工したとみられる。

【築造者及び設計者】 不明。大正3年潮害以降は耕地整理組合が主体となって熊本県が設計。

【規模】 長さ 海側 6.92m 陸側 6.68m (樋管部天端)

幅 4.42m (樋管部)

高さ 7.15m (門扉設置面)

【形式構造】

石造桁式3連樋門、フラップゲート(招戸)式。石材は安山岩と砂岩を練積で布積される。樋管部の隔壁の石材は一部阿蘇溶結凝灰岩が使用される。天端は玉石コンクリートで補強されている。

【保存状況】

昭和2年の潮害後に堤防同様改修されているが、西三枚戸樋門と比較して修復されている部分は少なく、天端以外でコンクリートは使用されていない。最も築造時の姿に近いと考えられる。樋門天端裏の石積が一部沈み込んでいるのが認められる。招戸は現在失われており、取り付け金具が一部残存する。

【資料】

『昭和2年潮害誌』に復旧工事中の写真が掲載されており、状況が判明する。東側三枚戸の部分の石垣が修復中であり、管理橋も未設置である。東西三枚戸の間には作業用とみられる小屋があり、その向こうに管理用建物の屋根が見える。

※ 改修履歴

〈築造時(明治28年頃)〉

①事業主体 不明

②設計者 不明

③構造 石造桁式3連樋門 フラップゲート式

④その他 築造当時の状態は不明であるが、基本的な設計はそのまま考えられる。

〈大正3年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造桁式3連樋門 フラップゲート式
- ④その他

〈昭和2年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造(一部コンクリート造)桁式3連樋門 フラップゲート式
- ④その他 唯一、樋管部の干拓地側に戸板のはめ込み用の溝がない。

末広開西三枚戸樋門

【所在地】 熊本県玉名市大浜町字末広開

【所有者】 玉名市

【築造年】 不明。具体的な築造年は史料がなく明らかではないが、末広開築造とほぼ同時期に竣工したとみられる。

【築造者及び設計者】 不明。大正3年潮害以降は耕地整理組合が主体となり熊本県による設計。

【規模】 長さ 海側 7.71m 陸側 7.43m (樋管部天端)

幅 7.33m (樋管部)

高さ 7.15m (門扉設置面)

【形式構造】

石造及びコンクリート造桁式3連樋門、フラップゲート(招戸)式。石材は安山岩と砂岩を練積で布積される。通水路と管理橋はコンクリート造である。通水路の干拓地側は、戸板嵌め込み用の溝が切つてある。天端は玉石コンクリートで補強されている。

【保存状況】

昭和2年の潮害後に堤防同様改修されており、東三枚戸樋門と比較して修復されている部分が多くみられる。樋門天端裏の石積が一部沈み込んでいるのが認められる。招戸は現在失われており、取り付け金具が一部残存する。

【資料】

『昭和2年潮害誌』に復旧工事中の写真が掲載されており、状況が判明する。東側三枚戸の部分の石垣が修復中であり、管理橋も未設置である。西三枚戸樋門から二枚戸樋門にかけての堤防は、堤防の外側に石垣を積み上げられている最中であるようで、積み上げ位置を示す木材が立てられている。東西三枚戸の間には作業用とみられる小屋があり、その向こうに管理用建物の屋根が見える。

※ 改修履歴

〈築造時(明治28年頃)〉

- ①事業主体 不明
- ②設計者 不明
- ③構造 石造桁式3連樋門 フラップゲート式

④その他 築造当時の状態は不明であるが、基本的な設計はそのまま考えられる。

〈大正3年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造桁式3連樋門 フラップゲート式

④その他

〈昭和2年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造(一部コンクリート造)桁式3連樋門 フラップゲート式
- ④その他 コンクリート造の部分はこの時の改修部分とみられる。

末広開二枚戸樋門

【所在地】 熊本県玉名市大浜町字末広開

【所有者】 玉名市

【築造年】 明治41年

【築造者及び設計者】 二枚戸樋門碑文には宮尾、寺本、高本などの関係者の名が刻まれる。(後掲)

【規模】 長さ 海側 5.43m 陸側 4.21m(樋管部天端)
幅 5.40m(樋管部)
高さ 7.22m(門扉設置面)

【形式構造】

石造及びコンクリート造桁式2連樋門、フラップゲート(招戸)式。石材は安山岩と砂岩を練積で布積される。通水路の干拓地側と門扉設置面の一部はコンクリート造である。通水路の干拓地側は、戸板嵌め込み用の溝が切つてある。天端は玉石コンクリートで補強されている。

【保存状況】

昭和2年の潮害後に堤防同様改修されている。現在はワイヤー巻上機能付の鋼鉄製招戸が設置されている。

【資料】

樋門の門扉設置面に碑文が刻まれている。

明治四十一年

- 宮尾
- 土 寺本
- 受 高本
- 石 島田岩
- 全 廣
- 中川功



※ 改修履歴

〈築造時(明治41年)〉

- ①事業主体 碑文記載関係者
- ②設計者 碑文記載関係者

- ③構 造 石造桁式 2 連樋門 フラップゲート式
 ④そ の 他 築造当時の状態は不明であるが、基本的な設計はそのままと考えられる。

〈大正 3 年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
 ②設 計 者 熊本県
 ③構 造 石造桁式 2 連樋門 フラップゲート式
 ④そ の 他

〈昭和 2 年潮害後〉

- ①事業主体 末広開耕地整理組合
 ②設 計 者 熊本県
 ③構 造 石造(一部コンクリート造) 桁式 2 連樋門 フラップゲート式
 ④そ の 他 コンクリート造の部分はこの時の改修部分とみられる。

第2節 明丑開

明治 25 (1892) 年に富新開が神崎尻開第 1 工区として開かれると、翌明治 26 (1893) 年その南側に神崎尻開第 2 工区として約 88ha が築造された。新地の名称は、着工した明治 22 (1889) 年が干支の「己丑」であることにちなみ「明丑開」と呼ばれている。築造者は、地元の有力者である栗崎寛太、栗原寿恵紋、宮尾尉八、坂本勘三郎、福島勉充、木村三郎、大野好麻である。

干拓地内の排水樋門は、東側に 1 ヶ所設置され、二枚戸の樋門で末広開の二枚戸と同程度の規模であったとみられる。現在はコンクリートと鋼鉄製招戸で補修され、上部は橋が架けられ市道となっている。近年南側にさらに 2 ヶ所樋門が新設されて甲申川へ排水を行っている。国営横島干拓が行われる前までは、甲申川は十番港として利用されていた。

○建造物の概要

明丑開潮受堤防

【概要】

明丑開の堤防は、南の海側が 1,500.521m、西の明辰川側が約 554m、東の十番港側が 502m 築かれている。南側と十番港側に相当する 2,055.5m は、昭和 51 年 7 月 29 日付けで国直轄の海岸保全区域から外れ、以来改修されず現在に至る。西側から約 400m 地点には「西川ホゲ」と呼ばれる池があり、現在は埋められているがかつての潮留め口であったとみられる。その部分は海側に 10m ほど堤防が張り出しており、明丑龍神宮が勧請されている。他干拓地と比較してお宮の選地が特徴的である。

【所在地】 熊本県玉名市横島町字神崎尻地内

【所有者】 玉名市

【築造年】 明治 26 年

【築造者及び設計者】 不明。明丑開の築造主は栗崎寛太ほか 6 名

【規 模】 堤防総延長 2556.521m (明辰川側 554m、十番港側 502m、指定範囲 1,500.521m)

指定範囲 玉名市横島町横島字神崎尻 10,426 番 1 地先～10,499 番地先 902.500m

市道富新・明丑線 7.021m

玉名市横島町横島字神崎尻 10,500 番地 1 地先～10,730 番地 2 地先 591.000m 計 1,500.521m

現存石垣高 4.12m 幅 13.91m (平均)

【形式構造】

石造及びコンクリート造堤防。堤防の石積みは上半部と下半部に分けて構築されており、それぞれの部分で布積と谷積で築かれている。明丑開の堤防が積み方の変化が最も激しい。堤防上部にはコンクリートの波返しを設置されており、六枚戸側の一部と明丑龍神宮西側の一部には波返しがもう一段付く。六枚戸側の上半部の一部には鞘石垣が設置されている。堤防陸側の法尻に布積で腰石垣が築かれる。石垣の石材は安山岩を主体とし、砂岩も使用される。安山岩と砂岩の使用場所は規則性がなく混在して使用される。

【保存状況】

- | | |
|------|---|
| 堤防本体 | 潮受堤防として現役だった頃の状態でほぼそのまま残る。大規模な破損は認められないが、石垣目地のモルタルの剥れや石表面の剥離（特に砂岩）が認められる。堤防陸側の法面は土羽で、波よけ及び土砂流出防止用としてトキワと女竹が植えられている。 |
| 鞘石垣 | ほぼ全面に亘って築かれており、堤防本体と一体化している。破損状況は本体と同一。 |
| 波返し | コンクリート製で非常に強固で破損少ない。 |

【資料】

大正3年の潮害誌に堤防の標準断面が掲載されている。（別項）

※ 改修履歴

〈築造時（明治26年）〉

- | | |
|-------|--|
| ①事業主体 | 栗崎寛太ほか6名 |
| ②設計者 | 不明 |
| ③構造 | 石造堤防 |
| ④その他 | 築造当時の状態は不明であるが、末広開堤防、大豊開堤防と同様、布積の空積であったと考えられる。 |

〈大正3年潮害後〉

- | | |
|-------|--------------------|
| ①事業主体 | 明丑開耕地整理組合 |
| ②設計者 | 熊本県 |
| ③構造 | 石造堤防 |
| ④その他 | 堤防のかさ上げと鞘石垣が設置された。 |

〈昭和2年潮害後〉

- | | |
|-------|-------------------------------|
| ①事業主体 | 明丑開耕地整理組合 |
| ②設計者 | 熊本県 |
| ③構造 | 石造堤防（谷積及び布積併用の練積） コンクリート造波返し付 |
| ④その他 | 主に谷積部分が昭和2年の潮害後の修復部分と考えられる。 |

第3節 明豊開

十番開と大開の南側に開かれた、約82haの干拓地である。築造者は、原口真十郎（のち高田作太に交代）、服部運太、沼垣格三郎、西山勘十郎、東勘三郎、宮崎儀一郎、西山亦吉、有吉平吉で、明治26年に竣工した。現在の十番開と明豊開、大豊開の範囲は、もともと文久元（1861）年有吉家によって築造され、古十番開、別名豊明村といわれたという。しかし文久3（1863）年に潮害のために消滅してしまい、その後慶応2（1866）年規模を縮小して現在の十番開のみ築造されたという。その後明治時代となり、上記の申請人が現在の明豊開と大豊開を合わせた範囲の干拓を申請し、同24年に許可を受けて事業を実施した。その後、干拓の範囲を2区に分けて

実施し、明治26年に1区は工事完了したが、もう一方の2区は明治31年まで工事完了期限を延長したにも関わらず、成功しなかったため、免許取り消しとなった。このため、完成した1区のみ、かつての豊明村にちなんで明豊開と名付けられた。

干拓地内の排水樋門は、西側に1カ所設置され、通水路が2ヶ所の樋門であったが、甲申川側は埋められて樋門としての機能は失われている。近年南側に1カ所樋門が新設されてそこから甲申川に排水されている。

○建造物の概要

明豊開潮受堤防

【概要】

明豊開の堤防は、南の海側が1,716.300m、西側の十番港側が約294m 築かれている。東側の大豊開に接する732mは、現在道路になっており、石積みは確認されない。南側と十番港川側の堤防は、昭和51年7月29日付けで国直轄の海岸保全区域から外れ、以来改修されず現在に至る。堤防の高さは約5mを測り、埋没している部分も含めると約6.5mと推定される。堤防の幅は平均で約20mを測る。

【所在地】 熊本県玉名市横島町字明豊開地内

【所有者】 玉名市

【築造年】 明治26年

【築造者及び設計者】 不明。明豊開の築造主は服部運太ほか7名

【規模】 堤防総延長 2,742.300m (十番港側294m、大豊開側732m、指定範囲1,716.300m)

指定範囲	玉名市横島町横島字明豊開10,983番1地先～11,176番地1地先	1,125.600m
	市道十番・明豊線	5.700m
	玉名市横島町横島字明豊開11,177番地1地先～11,209番地先	585.000m
	計	1,716.300m

現存石垣高 5.26m (平均)

幅 23.40m (平均) 幅が狭い部分が19.52m

【形式構造】

石造堤防。堤防の石積みは、ほぼ全て安山岩の谷積であり、上部には明丑開堤防と同様、コンクリートの波返しが付く。

【保存状況】

堤防本体 潮受堤防として現役だった頃の状態でほぼそのまま残る。大規模な破損は認められないが、石垣目地のモルタルの剥れが認められる。堤防陸側の法面は土羽で、波よけ及び土砂流出防止用としてトキワと女竹が植えられている。

波返し コンクリート製で非常に強固で破損少ない。

【資料】

大正3年と昭和2年の潮害誌に堤防の標準断面が掲載されている。(別項)

※ 改修履歴

〈築造時(明治26年)〉

①事業主体 服部運太ほか7名

②設計者 不明

③構造 石造堤防

④その他 築造当時の状態は不明であるが、未広開堤防、大豊開堤防と同様、布積の空積であったと考えられる。

〈大正3年潮害後〉

- ①事業主体 明豊開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造堤防(人造石造) 人造石波返し付
- ④その他 人造石造の堤防に改修され、鞆石垣、波返しを設置された。

〈昭和2年潮害後〉

- ①事業主体 明豊開耕地整理組合
- ②設計者 熊本県
- ③構造 石造堤防(谷積の練積) コンクリート造波返し付
- ④その他 大正時代改修した堤防の鞆石垣の部分から築造、施工は西田組。

第4節 大豊開

大開の南側で明豊開の東に開かれた、約43haの干拓地であり、東側は唐人川に接している。明治26(1893)年に明豊開が当初の規模を縮小して完成し、断念した残りの部分は、改めて明治32(1899)年に加藤篤、坂本勘三郎、福島勉充によって海面埋立願が提出され、同35年に完成した。干拓地の名称は、明豊開と同様、豊明村にちなんで大豊開と名付けられた。横島町では明治時代最後の干拓地である。

干拓地内の排水樋門は、東の唐人川側に設置されており、二枚戸の石造樋門であったが、昭和41年に全面的に改修されている。

○建造物の概要

大豊開潮受堤防

【概要】

大豊開の堤防は、南の海側が716.700m、東の唐人川側が741m築かれている。南側の堤防は、昭和51年7月29日付けで国直轄の海岸保全区域から外れ、以来改修されず現在に至る。唐人川側は現代に改修された現役の堤防である。堤防の築堤について、地盤が軟弱で最も困難な場所であったと伝えられている。

【所在地】 熊本県玉名市横島町字大豊地内

【所有者】 玉名市

【築造年】 明治35年

【築造者及び設計者】 不明。明丑開の築造主は加藤篤ほか2名

【規模】 堤防総延長 1,457.700m (唐人川側 741m、指定範囲 716.700m)

指定範囲 玉名市横島町横島字大豊 11,538番1地先～11,518番地先 716.700m

現存石垣高 5.26m 幅 23.40m

【形式構造】

石造堤防。堤防の石積みは、ほぼ全て安山岩の谷積であり、明豊開と一体化して築かれる。上部には明豊開潮受堤防と同様、コンクリートの波返しが付く。堤防の高さは約5mを測り、埋没している部分も含めると約6.5mと推定される。堤防の幅は平均で約20mを測る。石材は安山岩が使用され、全体的に明豊開潮受堤防と規模・規格はほぼ同様であるが、堤防前面の鞆石垣に相当する部分はコンクリートで補強されている。

【保存状況】

堤防本体 潮受堤防として現役だった頃の状態でほぼそのまま残る。大規模な破損は認められないが、石垣目地のモルタルの剥れが認められる。堤防陸側の法面は土羽で、波よけ及び土砂流出防止用としてトキワと女竹が植えられている。

波返し コンクリート製で非常に強固で破損少ない。

【資料】 別記載

※ 改修履歴

〈築造時(明治35年)〉

- ①事業主体 加藤篤ほか2名
- ②設計者 不明
- ③構造 石造堤防
- ④その他 唯一当時の設計書が残る。(別項)海側が石積みで断面が台形を呈する堤防である。未広開堤防の断面調査で確認された内側堤防とほぼ同様な構造である。

〈大正3年潮害後〉

- ①事業主体 大豊開耕地整理組合
- ②設計者 不明
- ③構造 石造堤防(人造石造) 波返し付
- ④その他 人造石造の堤防に改修され、鞆石垣、波返しを設置された。

〈昭和2年潮害後〉

- ①事業主体 大豊開耕地整理組合
- ②設計者 不明
- ③構造 石造堤防(谷積の練積) コンクリート造波返し付
- ④その他 明豊開堤防と同様、鞆石垣の部分から築造されたとみられる。施工は西本組。堤防前面はコンクリートで補強される。

※ 干拓堤防の構造について

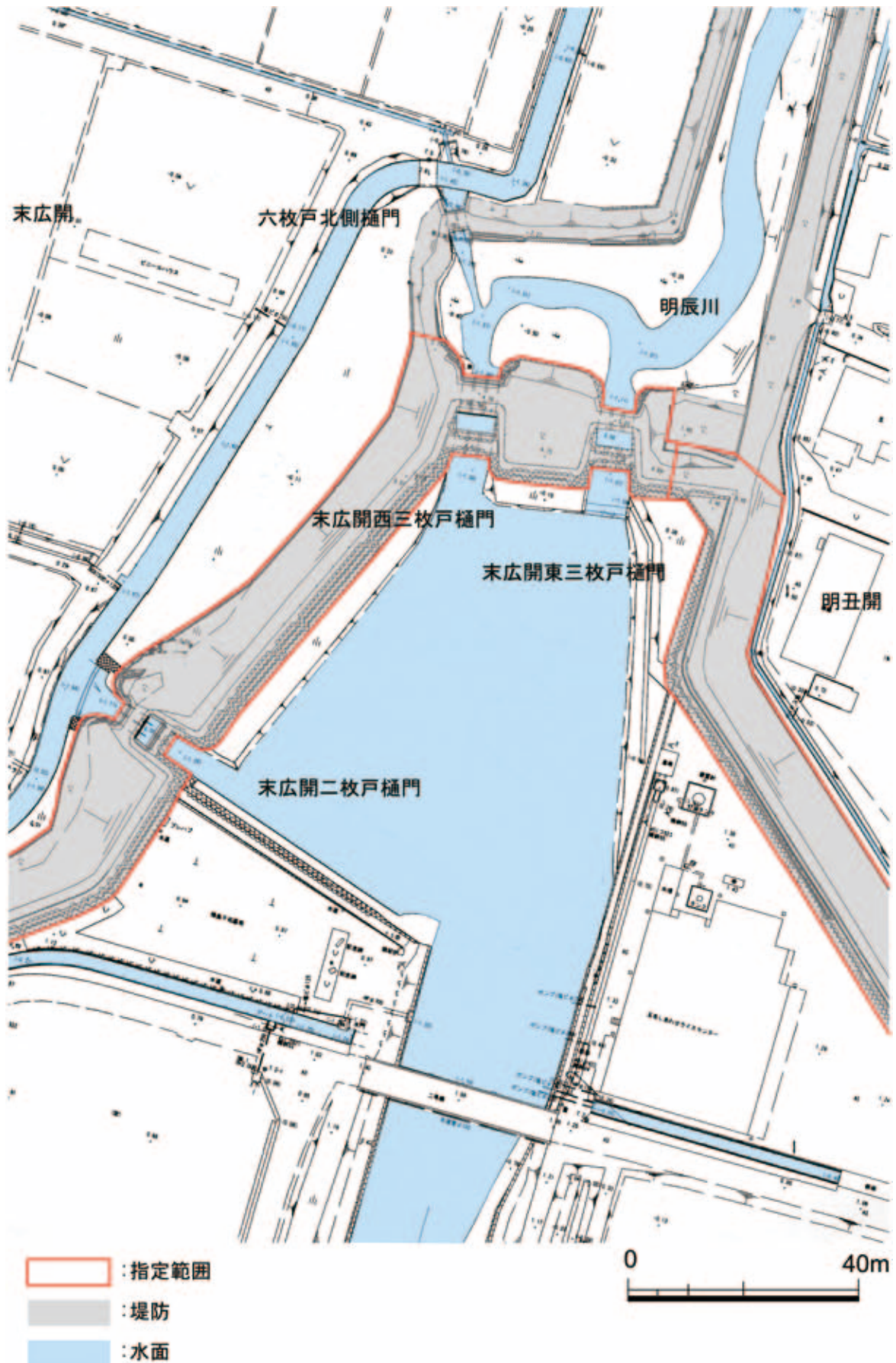
今回調査した、未広、明丑、明豊、大豊開の4ヶ所の堤防について、築造時期は明治時代中期でほぼ同じであるが、潮害による復旧の経緯の差異でそれぞれ異なった現状である。築造当時の史料は大豊開のみ確認された。また、未広開堤防の断面掘削調査で検出された内側堤防は築造当時のものとみられ、断面を大豊開堤防の設計断面と比較するとほぼ同じような構造である。底部は粗朶を敷き、海側に石垣を組み、陸側の法面は土羽とする構造である。これは江戸時代に一般的に行われていた工法とほぼ同一であるとみられる。史料及び現地踏査では確認できない明丑開と明豊開の築造時の堤防も同じ構造であったと考えられる。

岡山県児島湾における干拓は、オランダ人技師ムルデルの指導により、堤防の基礎として「蒔き砂工法」が実施された。(『干拓埋立農地造成』による) 明治時代は、セメントや服部長七による人造石などの新しい建材、工法などが考案され始める時期であり、江戸時代の技術と新しい近代的な技術が混在する過渡期であったとみられる。今回調査した4ヶ所の堤防に関しては、明治時代に築造されたにも関わらず近代的な技術導入は確認されておらず、設計、施工に関しても旧来の技術で実施されたと考えられる。このことは、玉名地方が江戸時代後期にも干拓が多く実施され、ある程度技術的にも確立しており、技術者から労働者まで干拓の技術的な体系をベースとして明治時代の干拓が実施されたことが推察される。

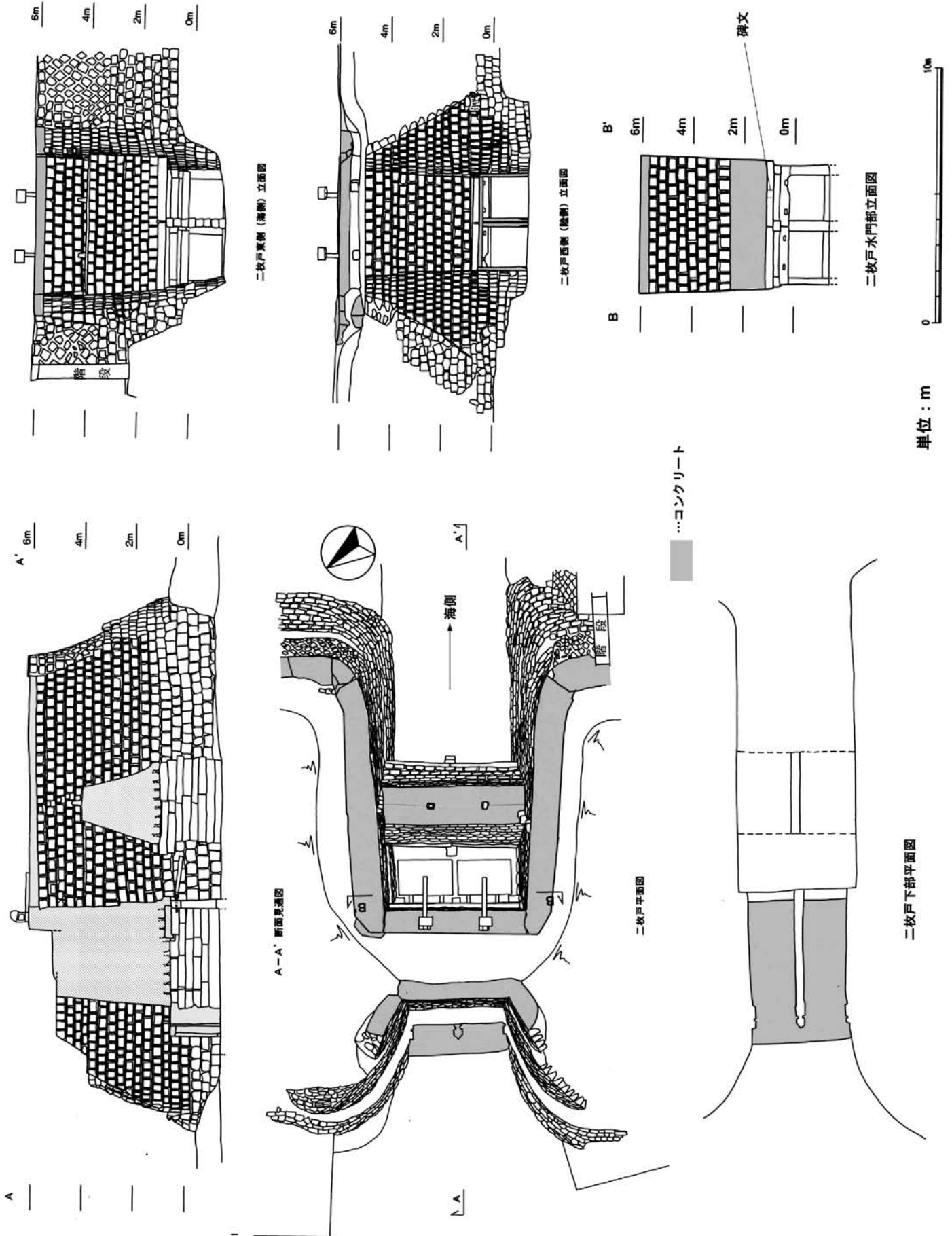
大正3年後の潮害後の復旧に関しては、民間による私築干拓であったにも関わらず、堤防等の復旧は耕地整理組合を設置し、行政(主に熊本県)による関与がなされ始めた。県の土木技師による設計であり、また『干拓埋立農地造成』によると、著者の牧隆泰氏も復旧工事に従事していることが示されている。復旧工法には、この頃から主に人造石が使用され始めており、練積による石垣が主流になっているようである。昭和2年の潮害後の復旧に関しては行政指導が強くなり、さらにコンクリートを使用するなど、現代の技術に近くなる。



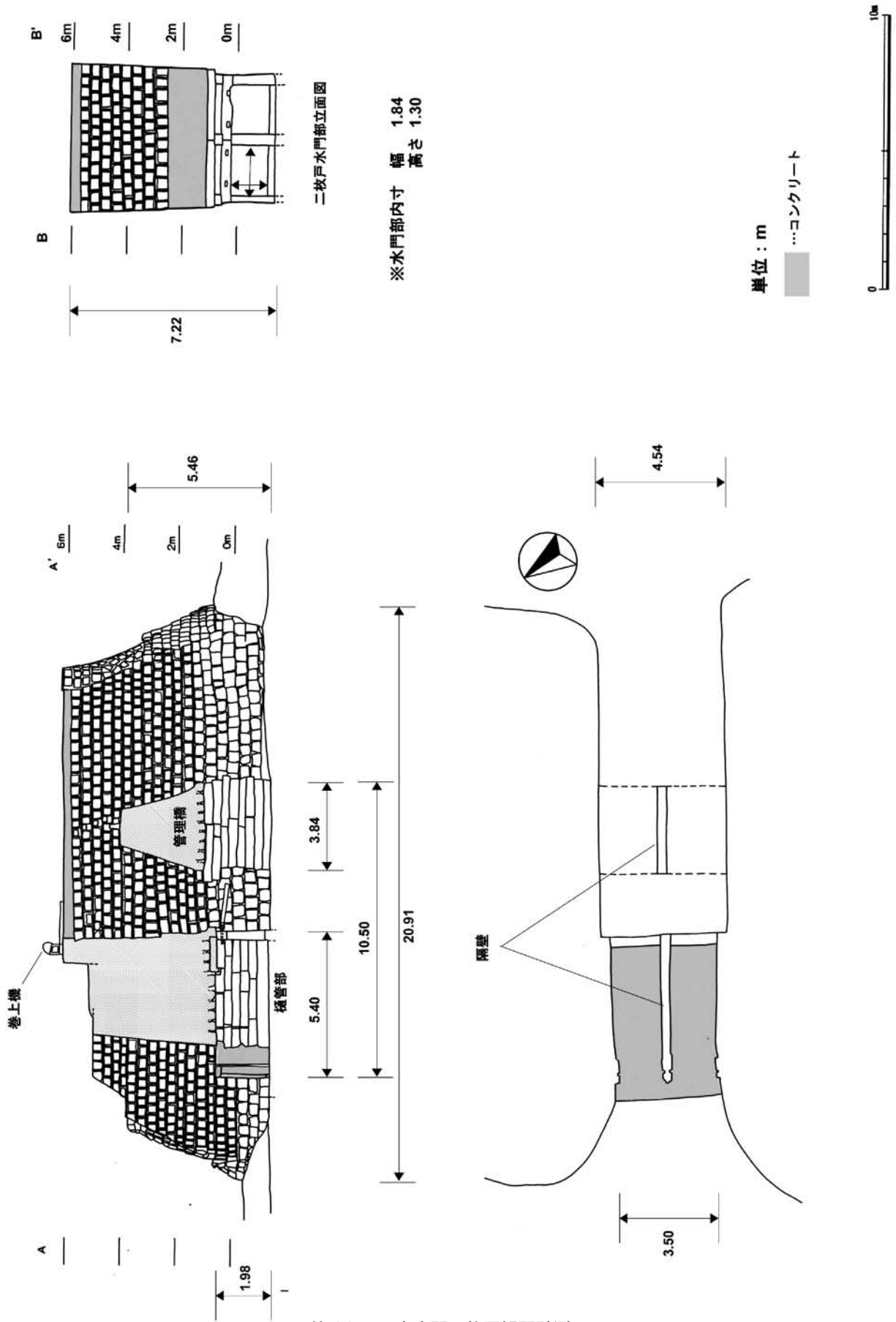
第23図 末広開全体図



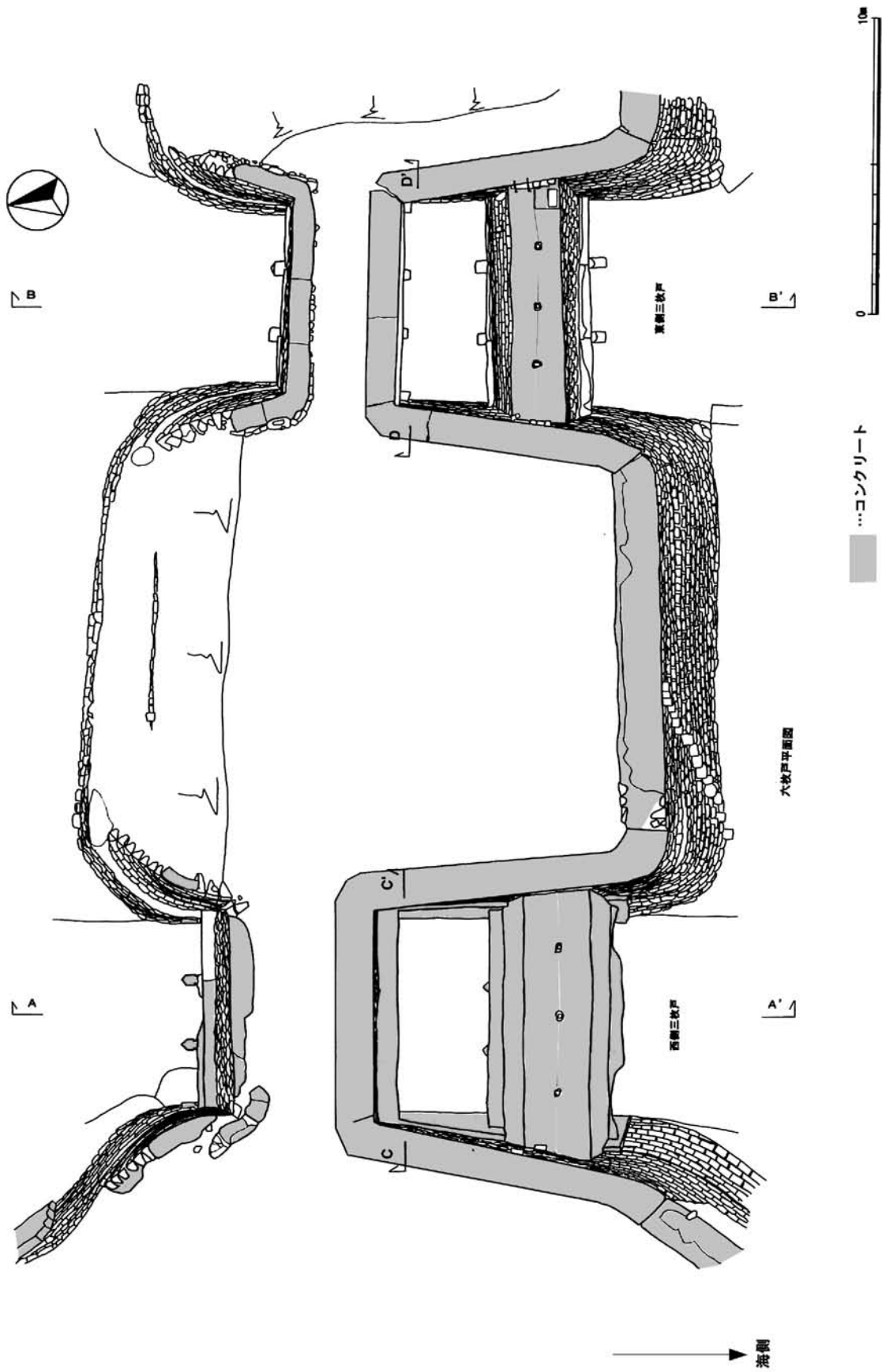
第 24 図 末広開樋門全体図



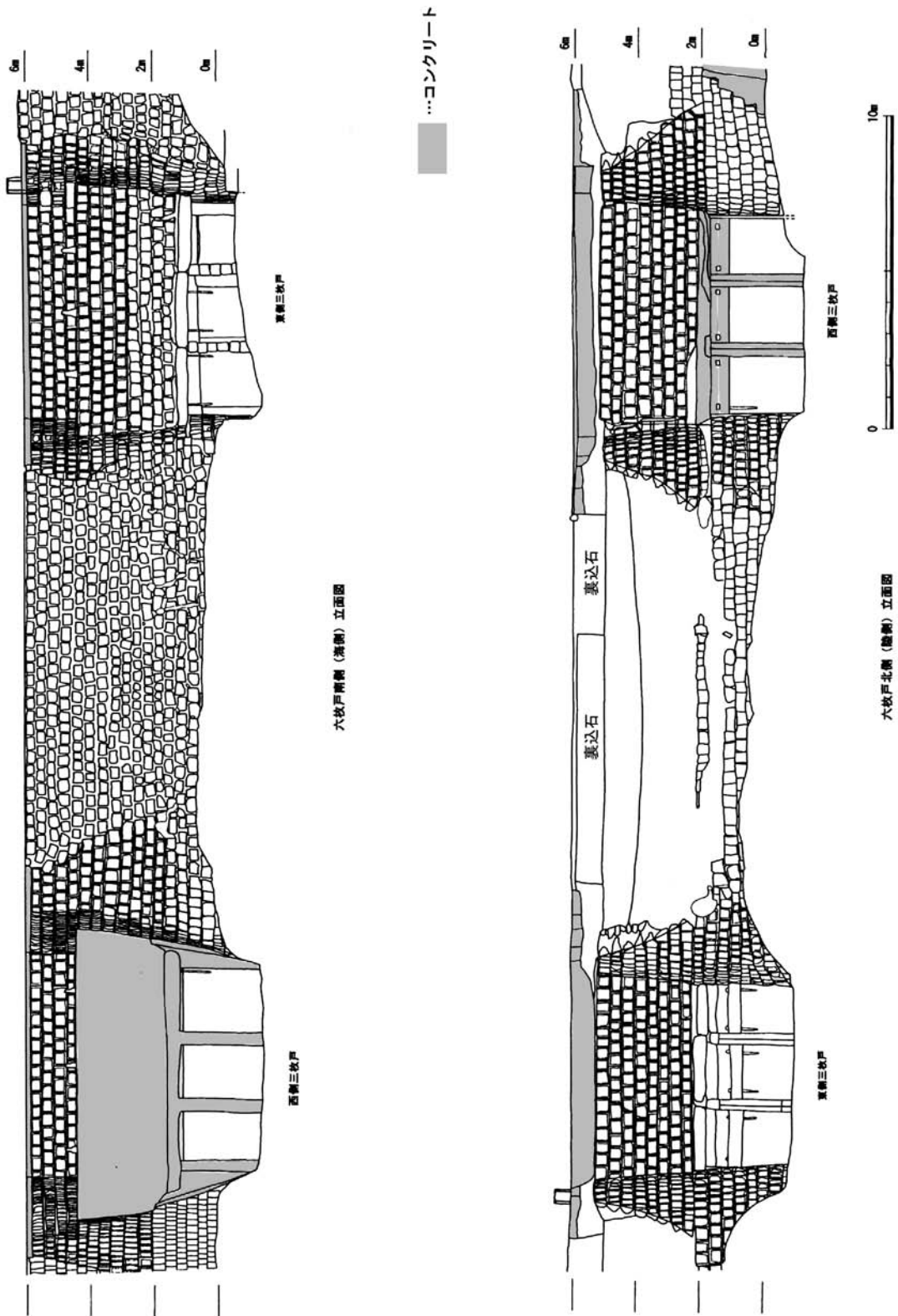
第25図 未広開二枚戸樋門実測図



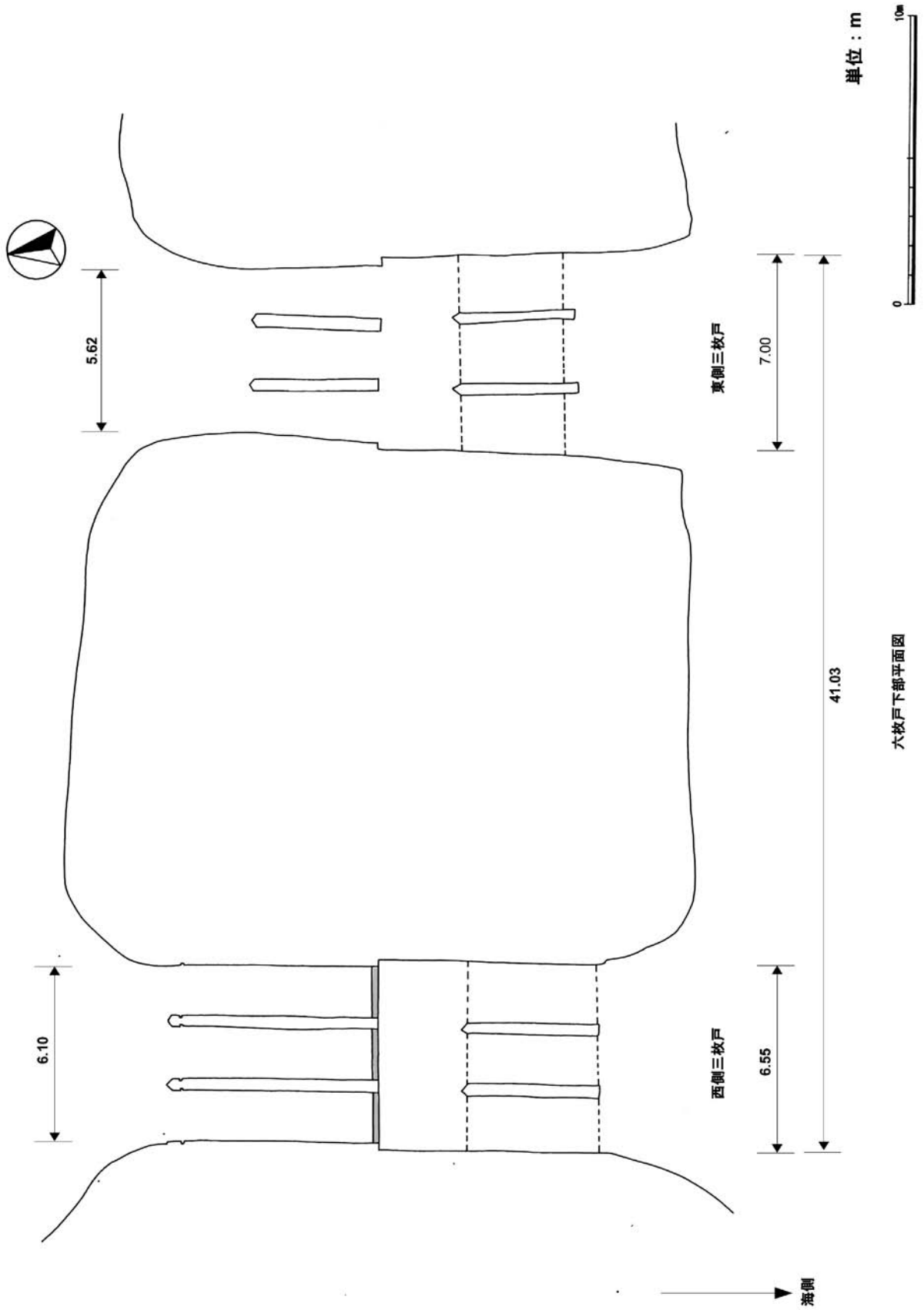
第 26 図 未広開二枚戸樞門計測図



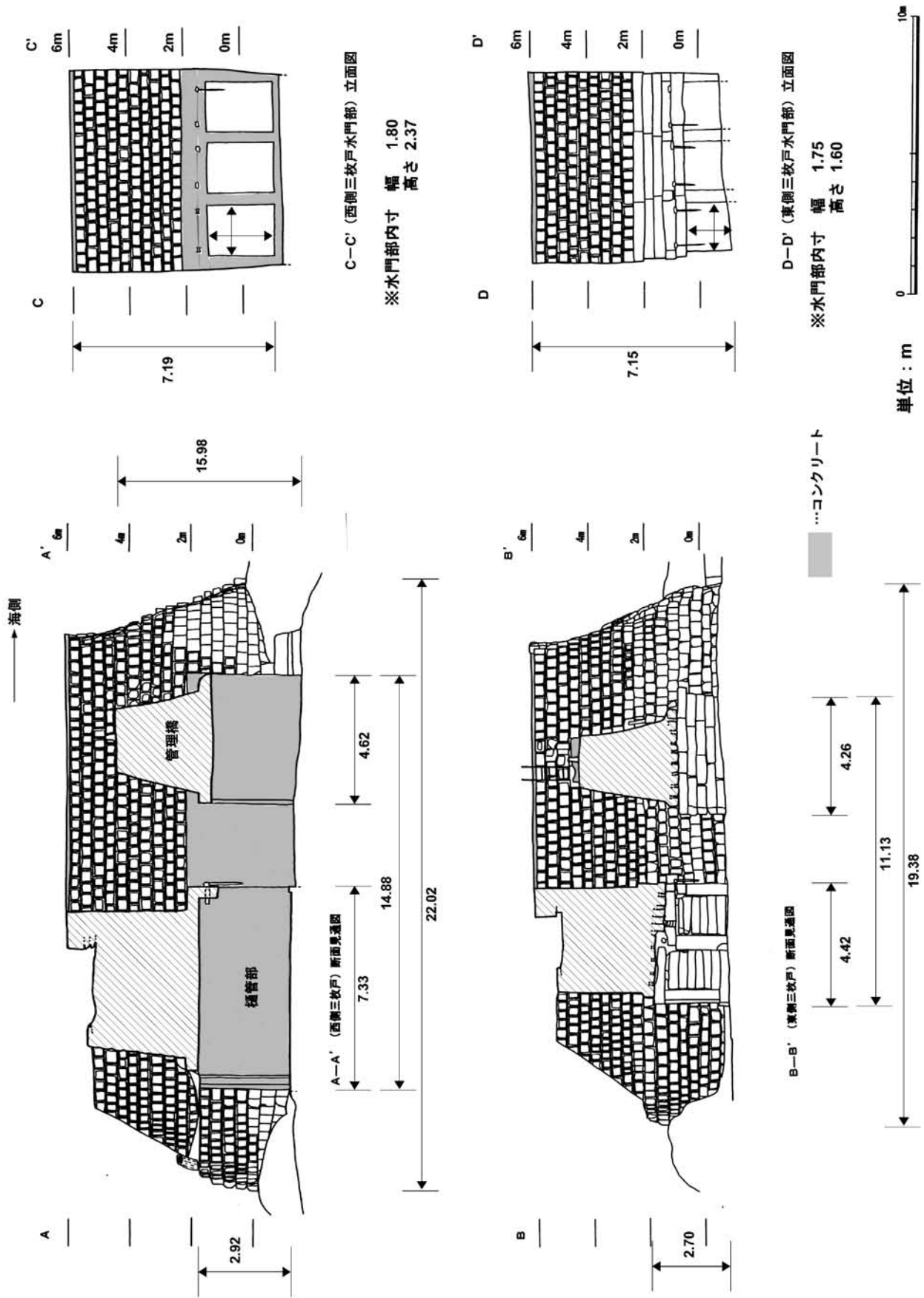
第 27 図 末広開東西三枚戸樋門平面図



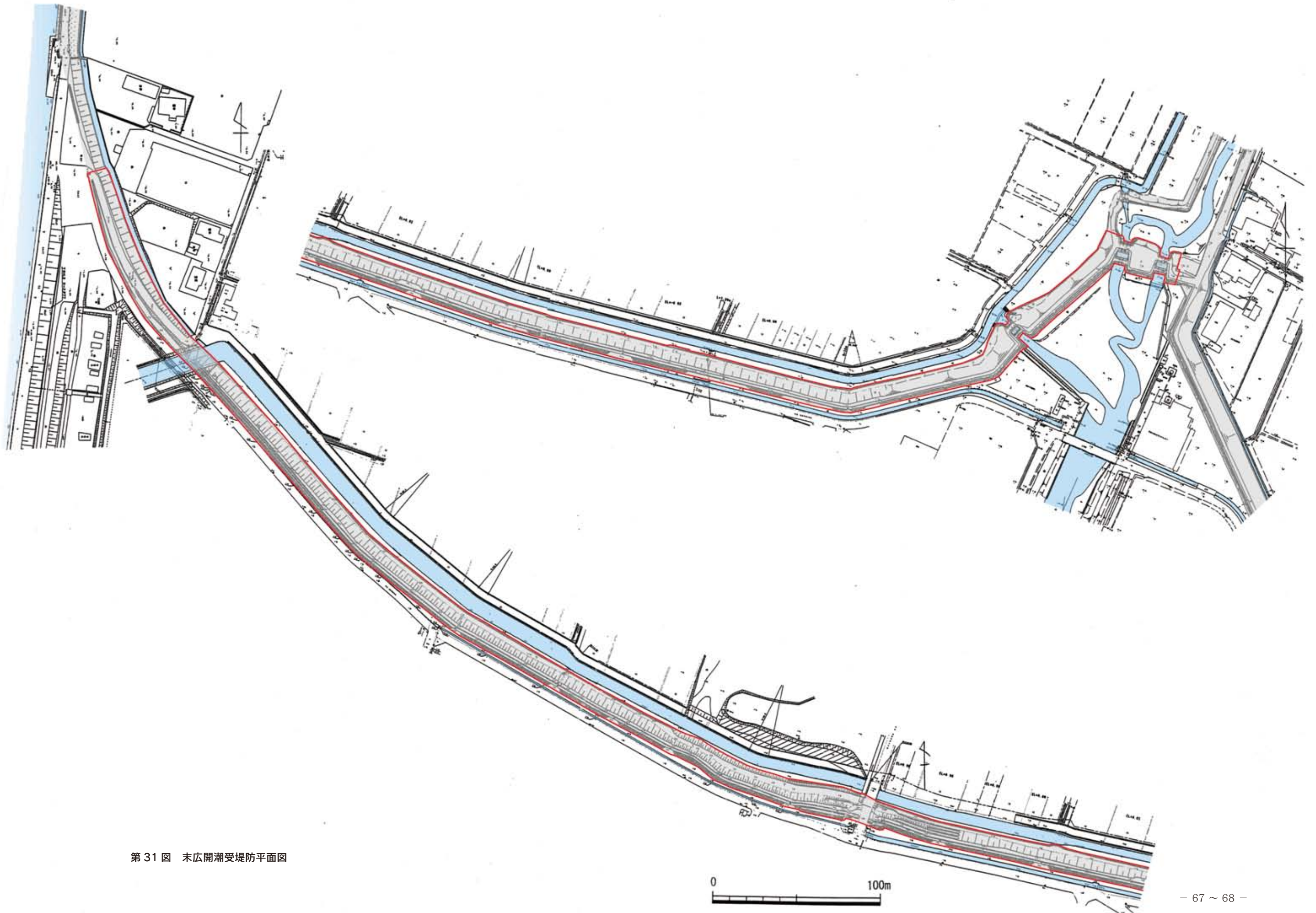
第 28 図 末広開東西三枚戸樋門立面図



第 29 図 末広開東西三枚戸樋門下部平面図



第30図 未広開東西三枚戸樋門計測図



第 31 図 末広開潮受堤防平面図

0 100m



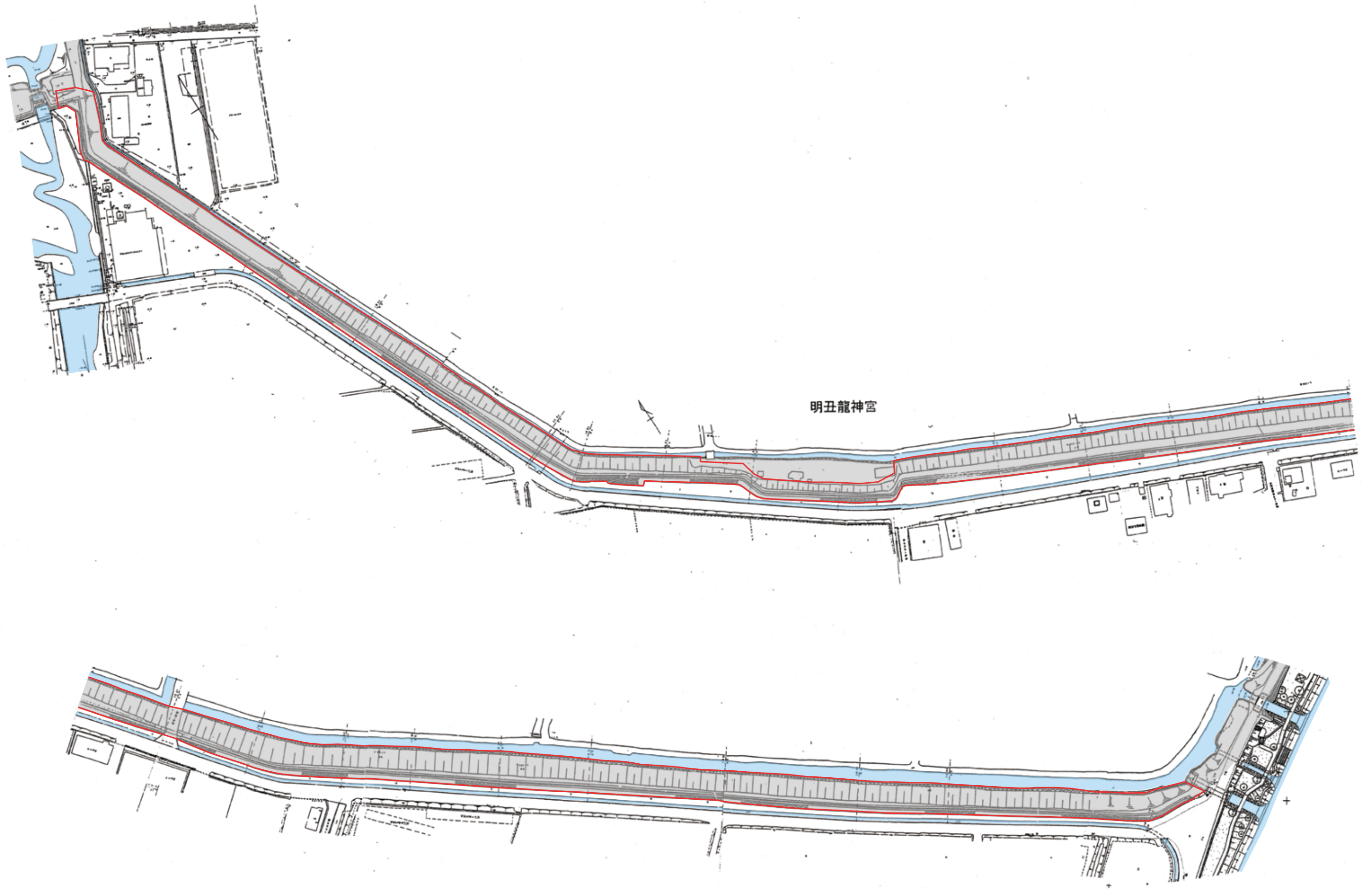
赤：指定路線



第 32 図 明丑開全体図



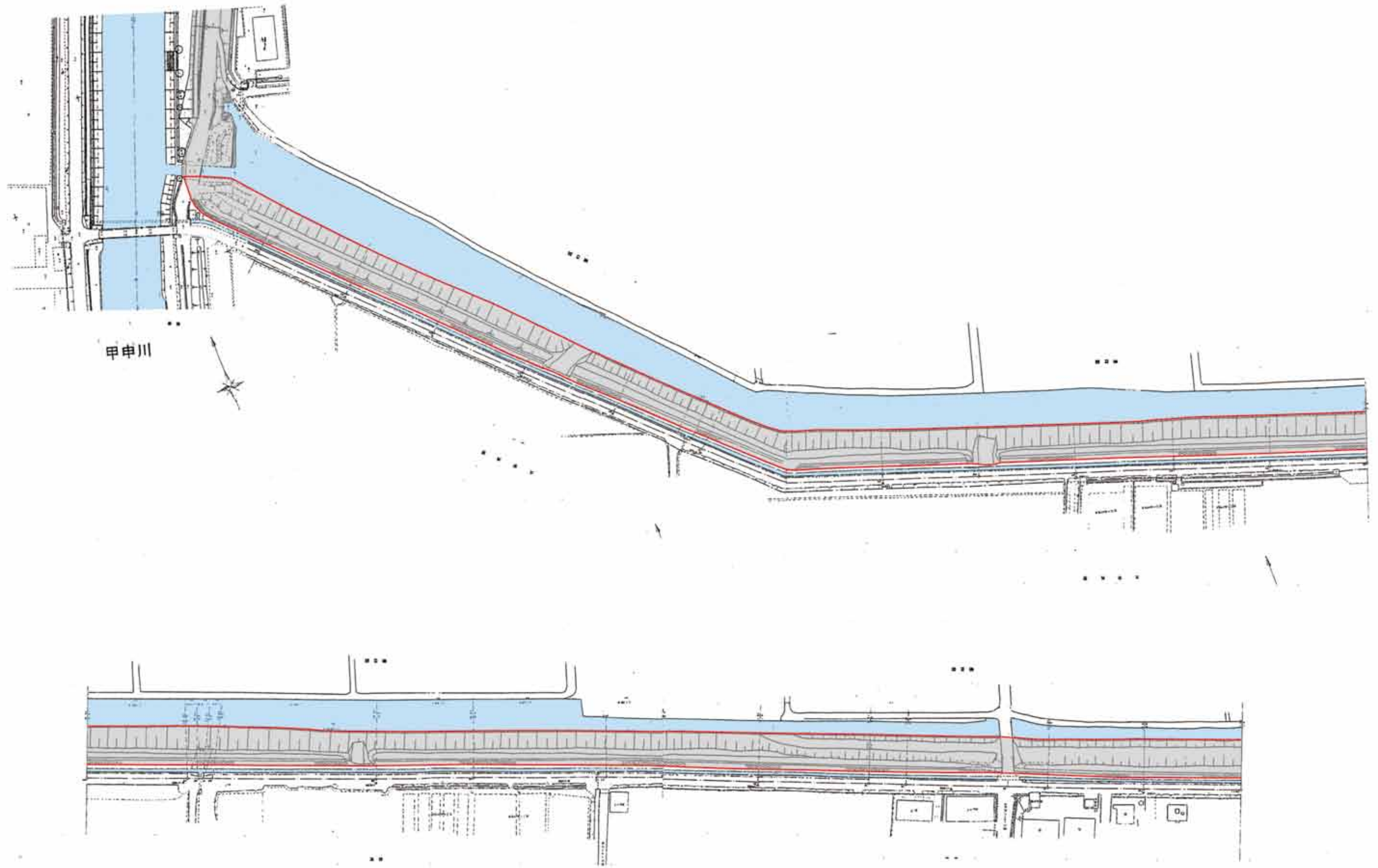
第 33 図 明豊・大豊開全体図



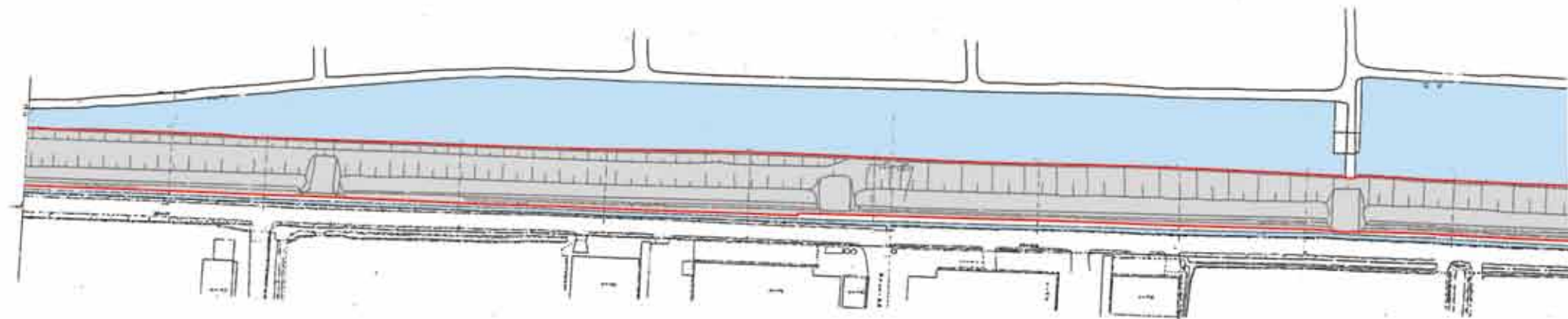
明丑龍神宮

第 34 図 明丑開潮受堤防平面図

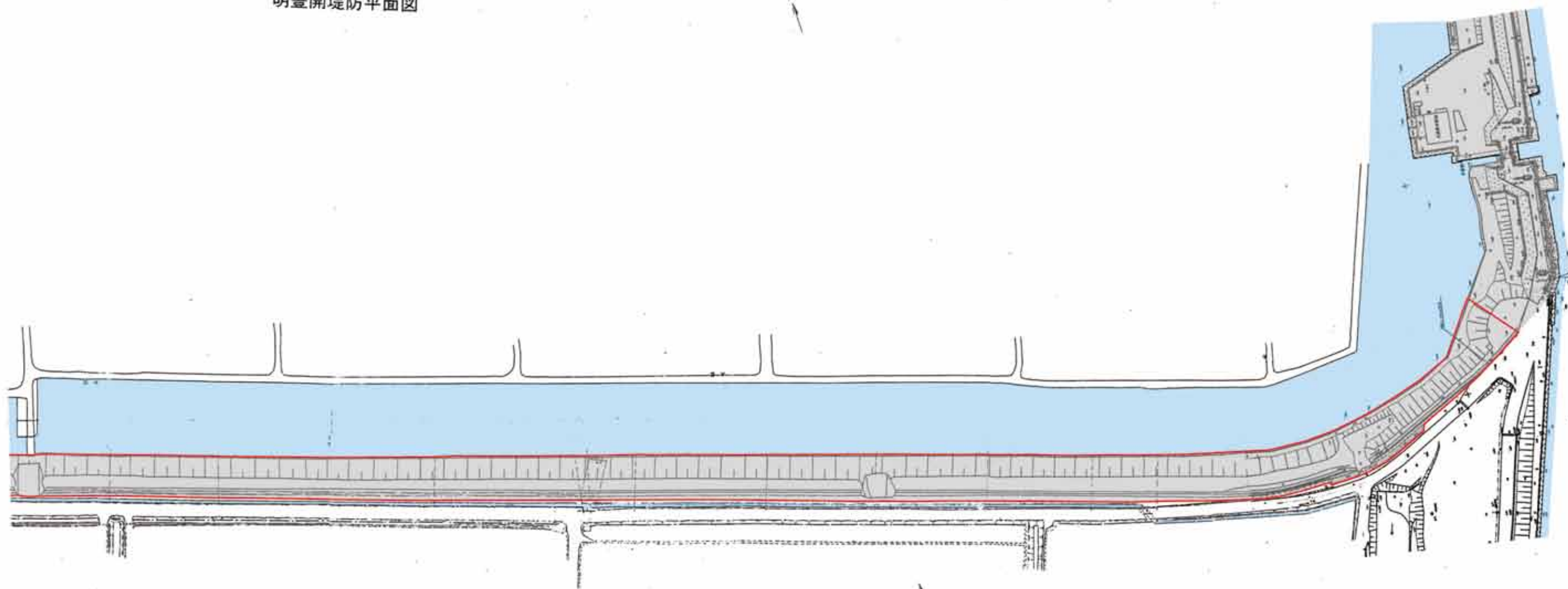




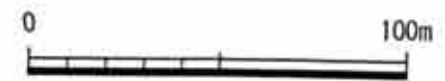
第 35 図 明豊開潮受堤防平面図



明豐開堤防平面図



大豊開堤防平面図

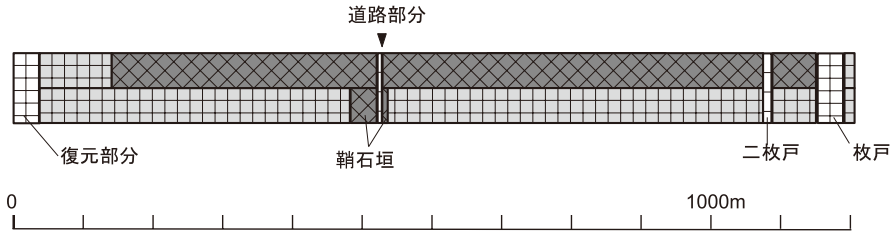


第 36 図 明豊・大豊開潮受堤防平面図

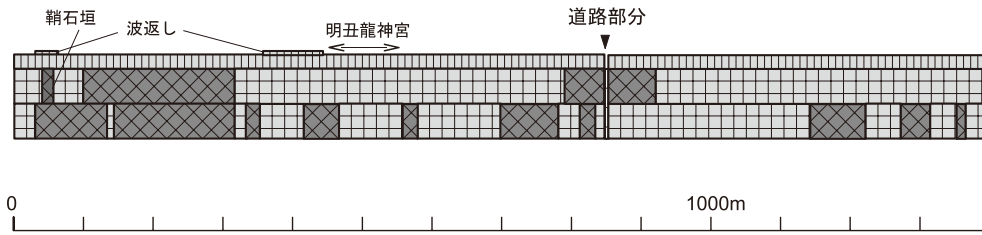


第37図 旧玉名干拓施設位置図

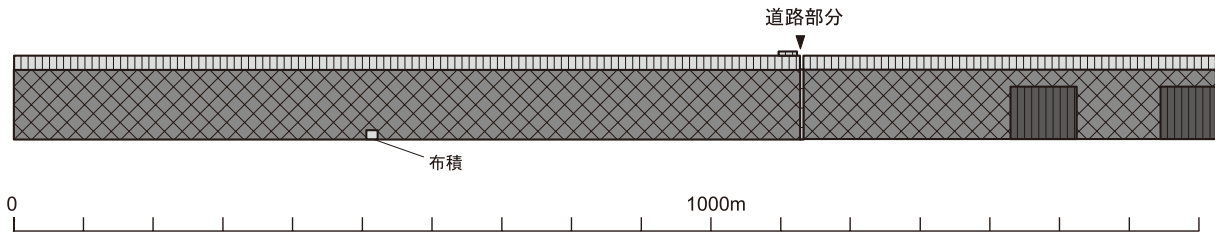
末広開堤防



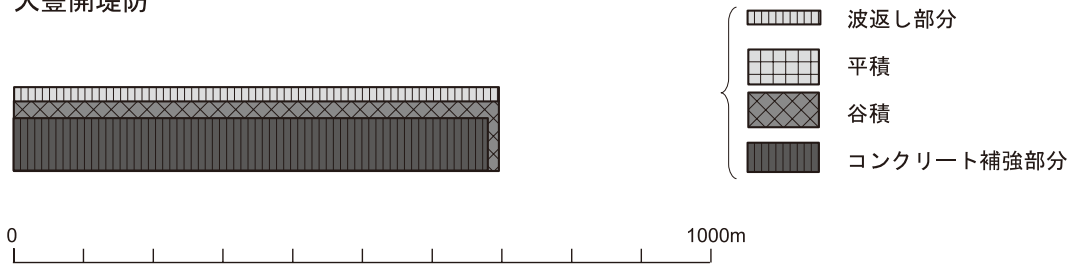
明丑開堤防



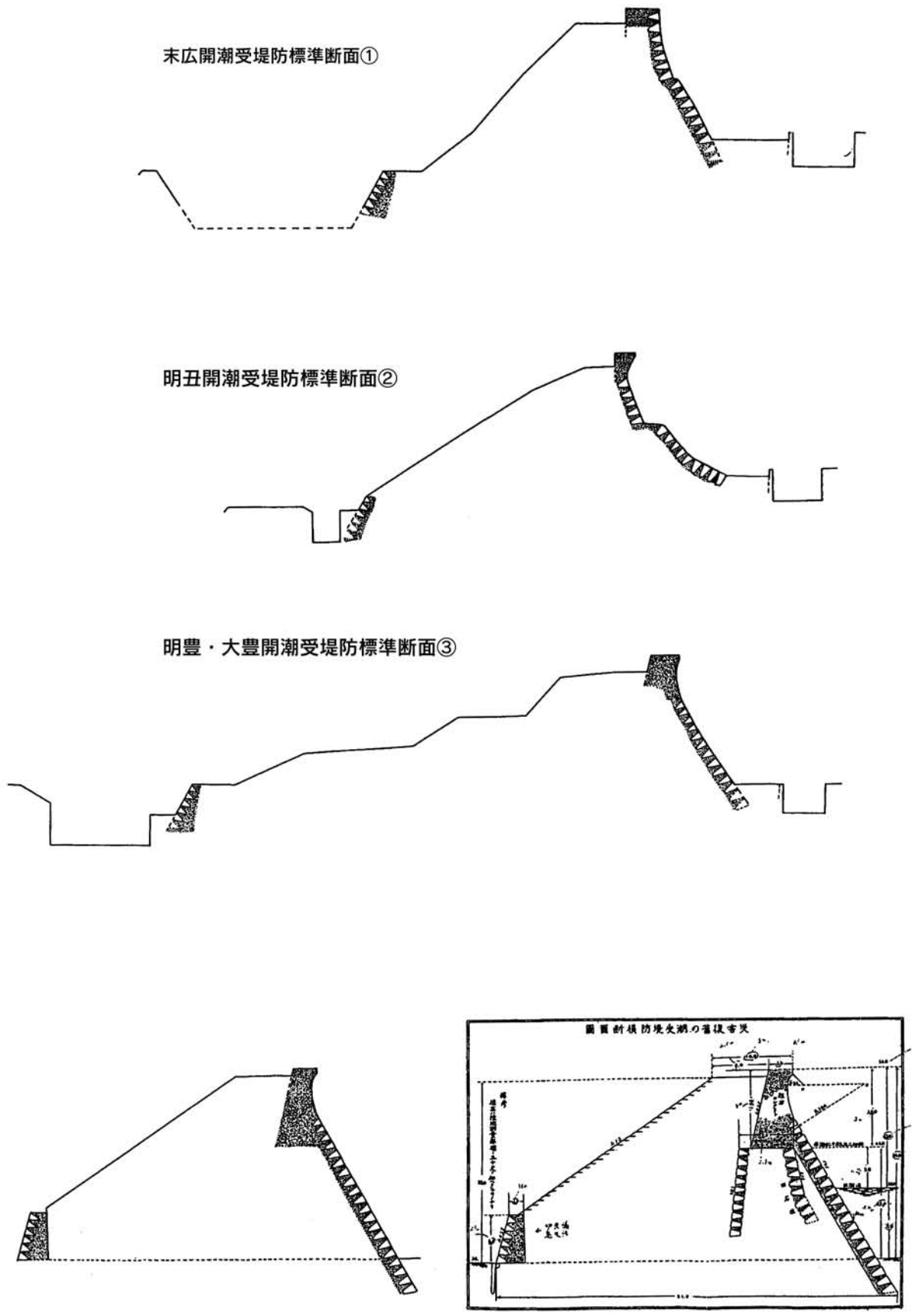
明豊開堤防



大豊開堤防

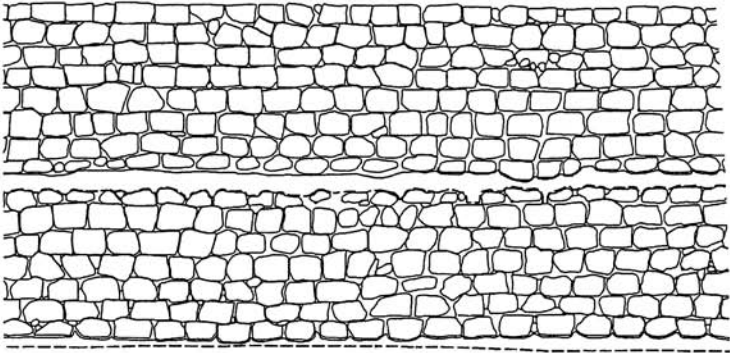
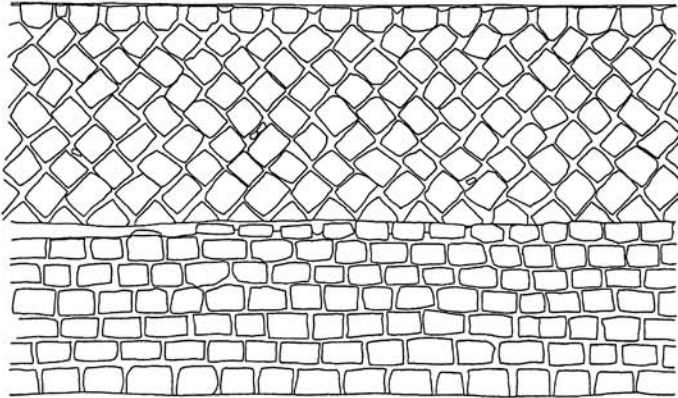
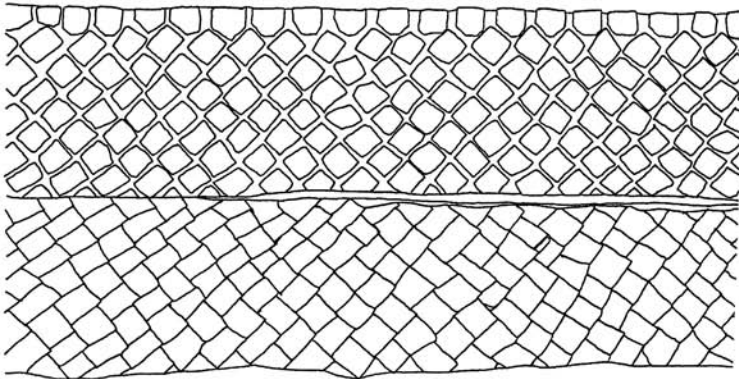


第 38 図 旧玉名干拓施設潮受堤防石積状況図

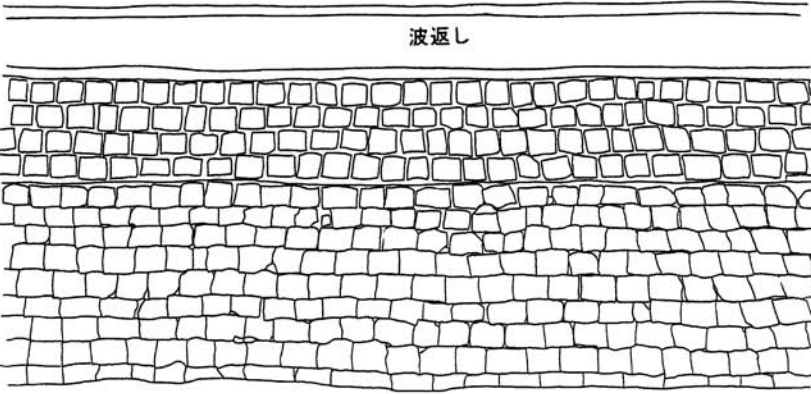
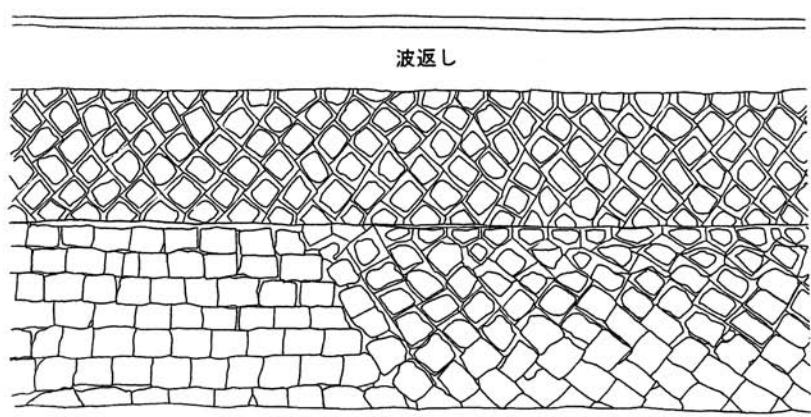
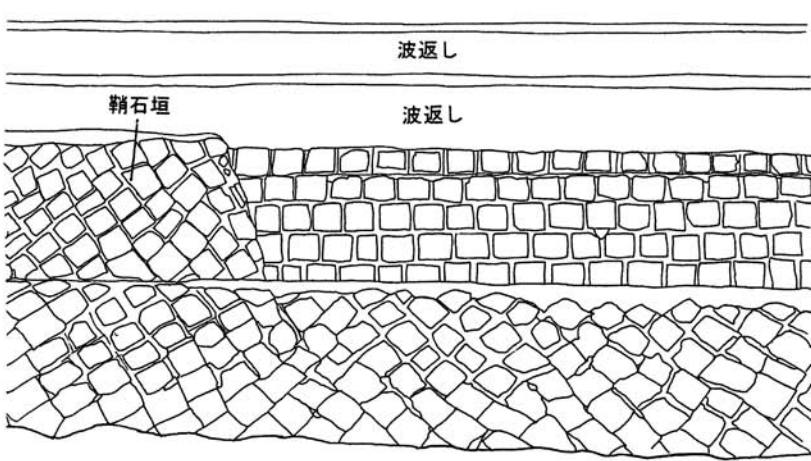


第 39 図 旧玉名干拓施設潮受堤防標準断面図

第11表 末広開堤防石積状況表

堤防立面	内容
	<p>堤防の上部・下部共に布積で目地はモルタルで目張りされる。上段3段分は積み方が異なり、明丑開の波返しに相当する部分とみられる。</p>
	<p>上部が谷積、下部が布積で石垣の間はモルタルで目張りされる。末広開堤防の8割ほどはこの積み方である。</p>
	<p>堤防中央付近、「末広ホゲ」の部分にあたる範囲。上部・下部とも谷積で石垣の間はモルタルで目張りされる。下部の鞘石垣は目張りされない。道路で一部掘削されている。</p>

第12表 明丑開堤防石積状況表

堤防立面	内容
 <p style="text-align: center;">波返し</p>	<p>上部・下部共に布積で、最上部にはコンクリートの波返しが付く。石垣の間はモルタルで目張りされる。下部の目張りは部分的に剥げかけている。積み方の変化が激しい明丑開堤防の中で、最も多くみられる積み方である。</p>
 <p style="text-align: center;">波返し</p>	<p>上部が谷積で、下部が谷積及び平積の部分。最上部にはコンクリートの波返しが付く。谷積部分の石垣の間はモルタルで目張りされる。下部の中位以下は目張りが剥げかけている範囲が多い。上下共に谷積の部分は主に西側の200mほどの範囲である。下部が平積の部分は中央付近の約100mほどの範囲である。</p>
 <p style="text-align: center;">波返し</p> <p style="text-align: center;">靴石垣</p> <p style="text-align: center;">波返し</p>	<p>上部が平積、下部が谷積みの部分。最上部にはコンクリートの波返しが付く。部分的にさらにもう一段波返しが付く。石垣の間はモルタルで目張りされる。下部の中位以下は目張りが剥げかけている範囲が多い。下部の谷積は短い範囲で平積との変化が激しい。西側の20mほどの範囲には、谷積の靴石垣が上部に設置される。</p>

第13表 明豊開・大豊開堤防石積状況表

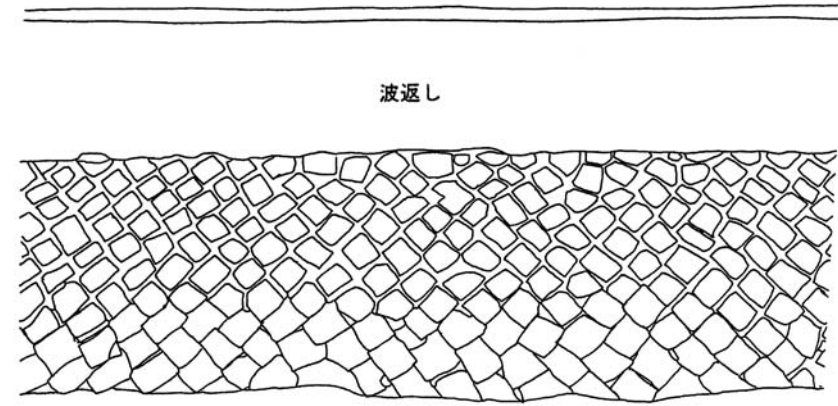
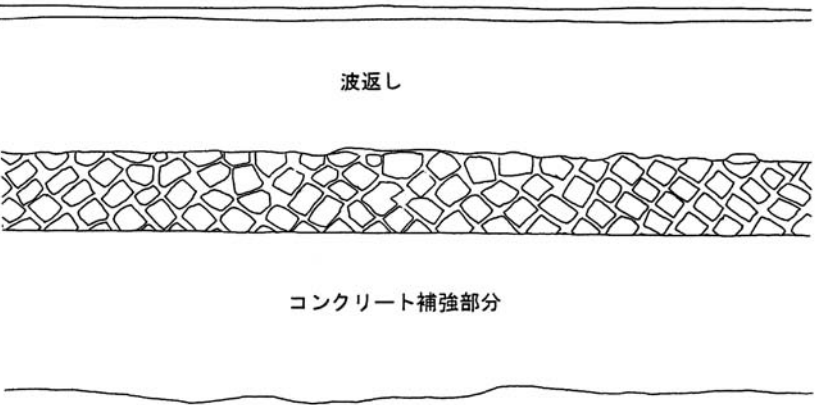
堤防立面	内容
 <p style="text-align: center;">波返し</p>	<p>谷積で築造され、最上部にコンクリートの波返しが付く。石垣の間はモルタルで目張りされるが、下位の目張りは部分的に剥げかけている。明豊開堤防は大部分がこの積み方である。</p>
 <p style="text-align: center;">波返し</p> <p style="text-align: center;">コンクリート補強部分</p>	<p>谷積で築造され、最上部にコンクリートの波返しが付く。石垣の間はモルタルで目張りされる。上記の堤防の下半部がコンクリートで補強される。明豊開堤防と大豊開堤防の大部分がこの積み方である。</p>



写真 30 末広開潮受堤防（東から）



写真 31 末広開潮受堤防上半部の積み方が異なる部分



写真 32 末広開樋門の土砂除去前（南東から）



写真 33 末広開樋門の土砂除去後（南から）



写真 34 手前：末広開西三枚戸樋門 奥：末広開東三枚戸樋門（西から）



写真 35 末広開西三枚戸樋門の招戸設置面

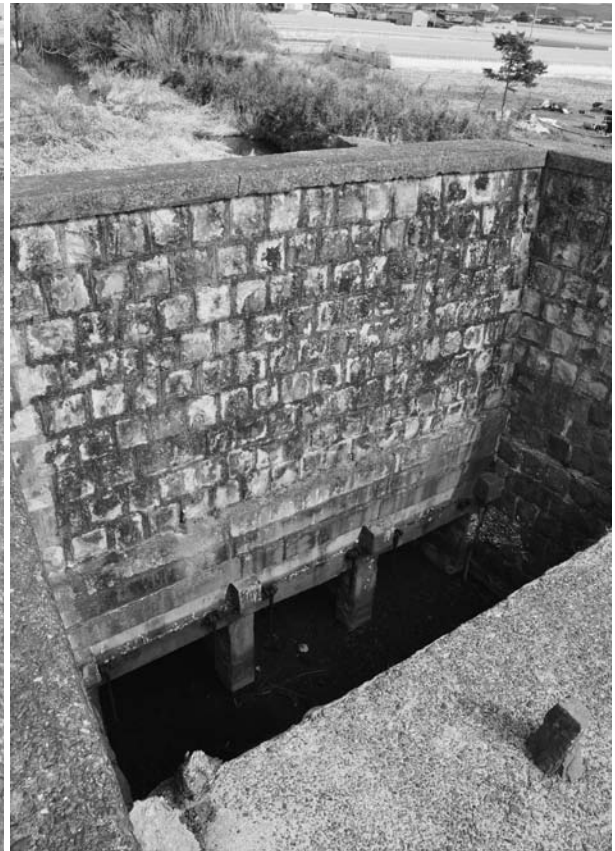


写真 36 末広開東三枚戸樋門の招戸設置面



写真 37
未広開西三枚戸樋門招戸設置部分



写真 38
未広開東三枚戸樋門招戸設置部分



写真 39
右：未広開西三枚戸樋門
左：未広開東三枚戸樋門（北から）



写真 40 末広開東三枚戸樋門（北から）

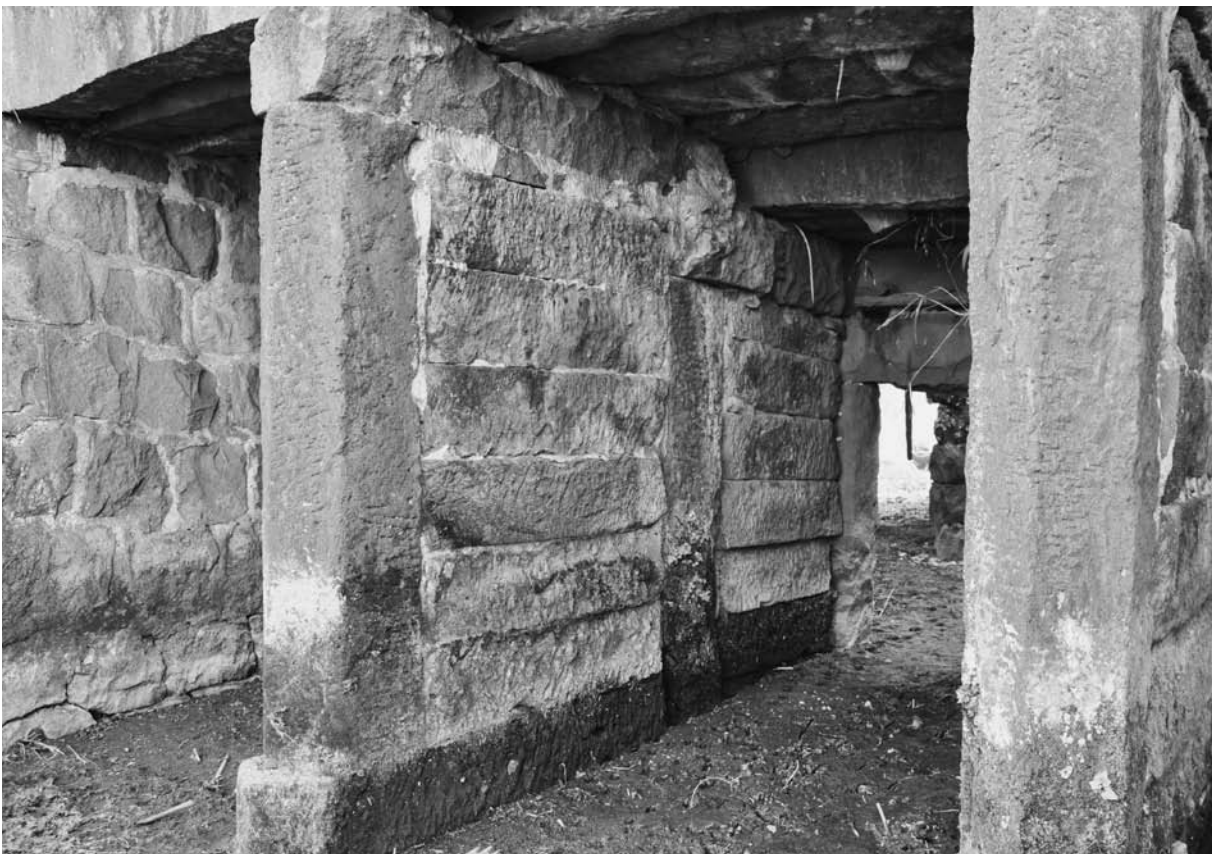


写真 41 末広開東三枚戸樋門通水路（北から）



写真 42 末広開西三枚戸樋門（北から）



写真 43 末広開西三枚戸樋門通水路（北から）

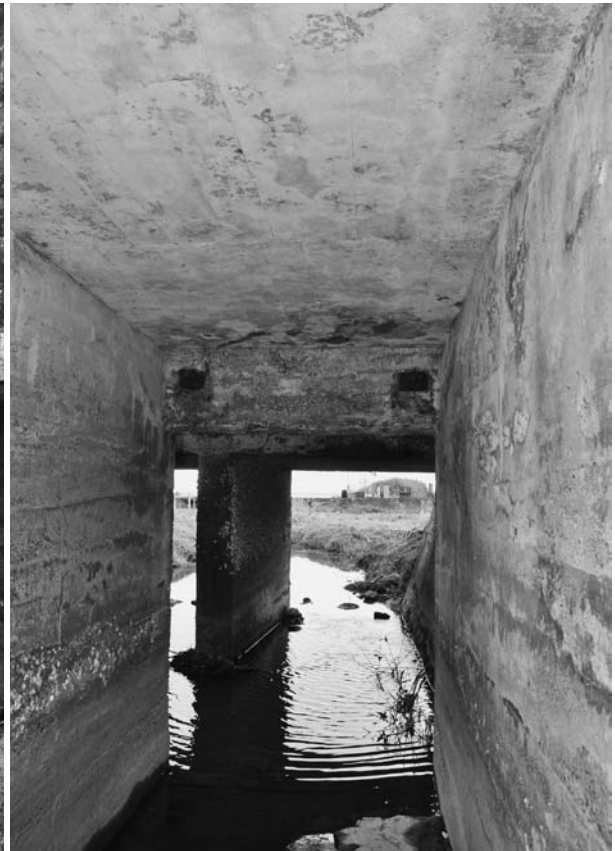


写真 44 末広開西三枚戸樋門の通水路内部



写真 45 末広開二枚戸樋門（東から）



写真 46 末広開二枚戸樋門干拓地側（西から）



写真 47 末広開二枚戸樋門通水路（西から）



写真 48 末広開二枚戸樋門通水路招戸設置部分裏側（西から）



写真 49 末広開二枚戸樋門の招戸設置面（東から）



写真 50 末広開二枚戸樋門の招戸設置面（東から）



写真 51 末広開二枚戸樋門招戸設置面上部の碑文



写真 52 明丑開潮受堤防干拓地側法面（北西から）



写真 53 明丑開潮受堤防（東から）



写真 54 明豊開潮受堤防（南西から）



写真 55 大豊開潮受堤防（東から）