

—防災学習講演会—
「諫早湾の排水門を開門して、
防災と農業は大丈夫でしょうか？」

2011年1月22日

諫早市社会福祉会館

有明海漁民・市民ネットワーク 羽生洋三

豪雨多発地帯諫早の災害要因

1. 河川・水路の河道の狭さ・浅さ → **洪水**(増水・氾濫)、**湛水**(内水氾濫)
2. 潮位より低い低平地の存在 → **湛水**
3. ガタ土・ゴミ・狭隘樋門などの流路障害(ボトルネック) → **洪水**、**湛水**
4. 既存堤防の老朽化・低さ → **高潮**時の越波、**塩害**・**潮風害**
5. 防風林の未整備 → **潮風害**
6. 旧干拓地の用排水路未分離 → **農業用水の不足**、**地盤沈下**

諫早は、これらの「総合的防災対策」としてスタート

昭和32年諫早大水害の惨状

再び繰り返さぬよう国交省が河川整備中

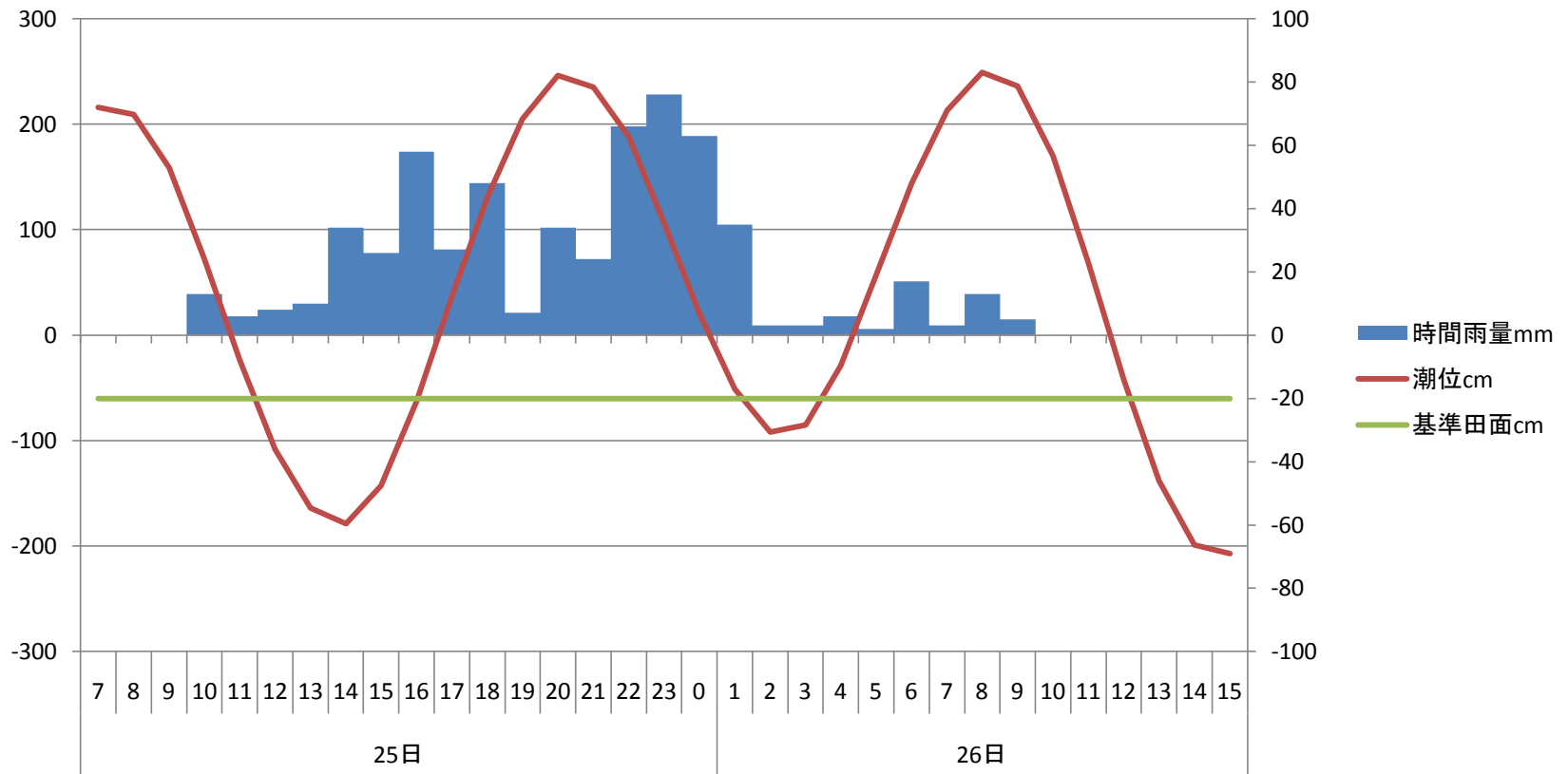


水害後の眼鏡橋付近の様子

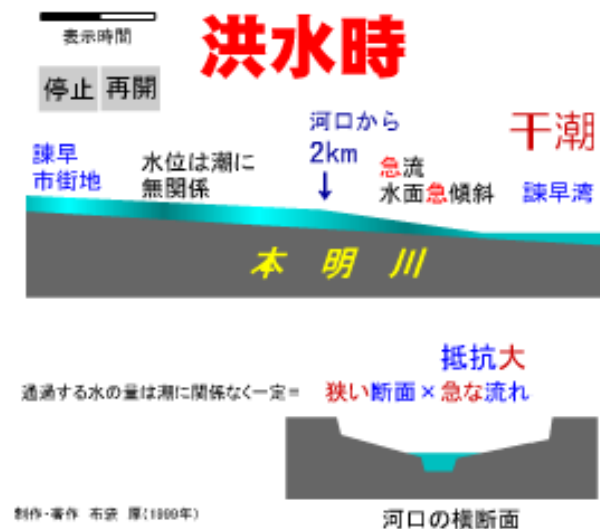
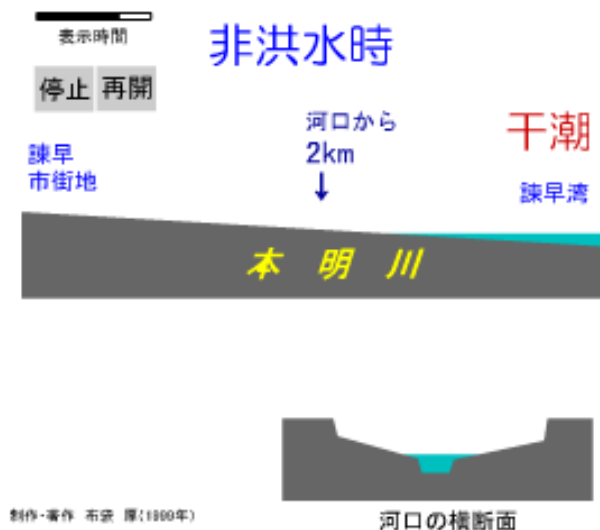
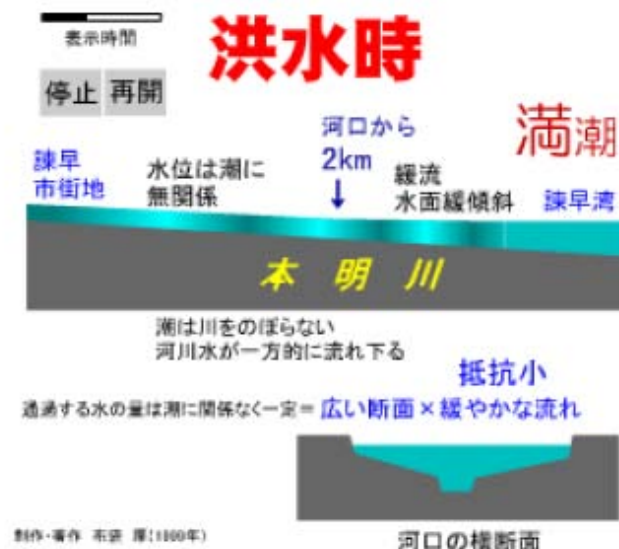
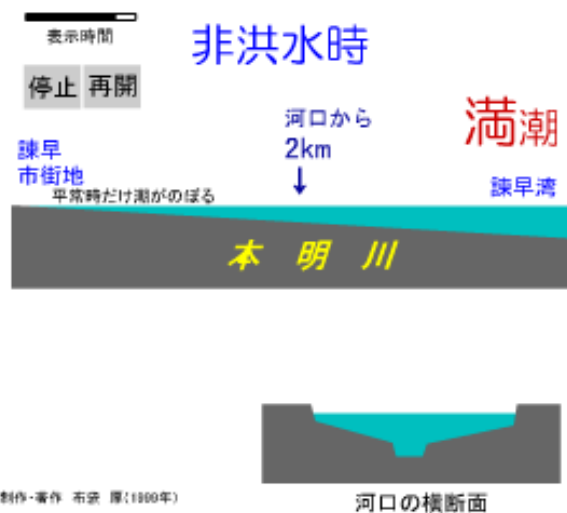
開門してもしなくても、洪水の危険性には変わりはない

諫早大水害

1957年7月25～26日 2日間総雨量587mm最大時間雨量76mm

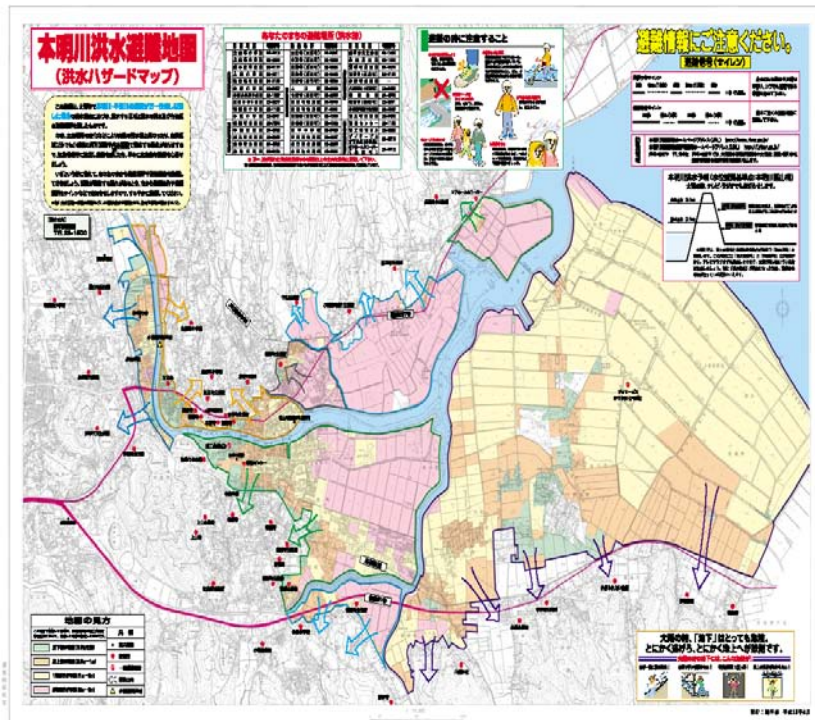


諫干では河川洪水を防止・軽減できない原理



河口ダムでは洪水を防げないから・・・

- 諫早市自らが本明川洪水避難地図(ハザードマップ)を作成

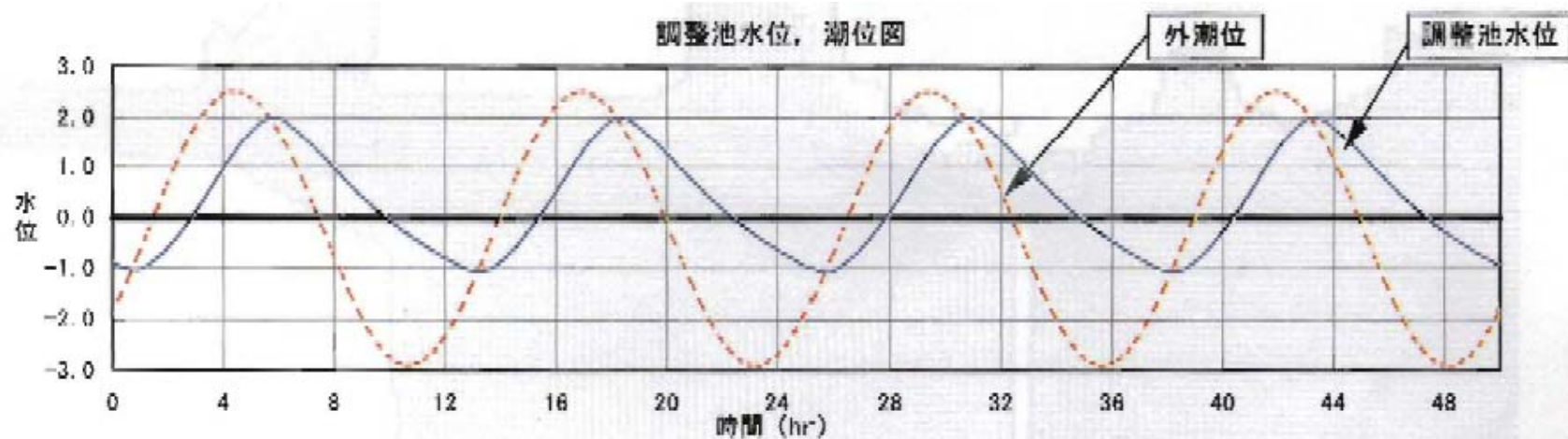


本明川からの氾濫水が湛水する地区

- 諫早大水害以降、建設省(国交省)が河川整備事業を展開中
- 政府答弁書・元干拓室長の裁判証言・県議会答弁でも、洪水防止機能がないことは当局も認めている
- 実際に1999年7月23日に発生した洪水時には、市内全域に避難勧告

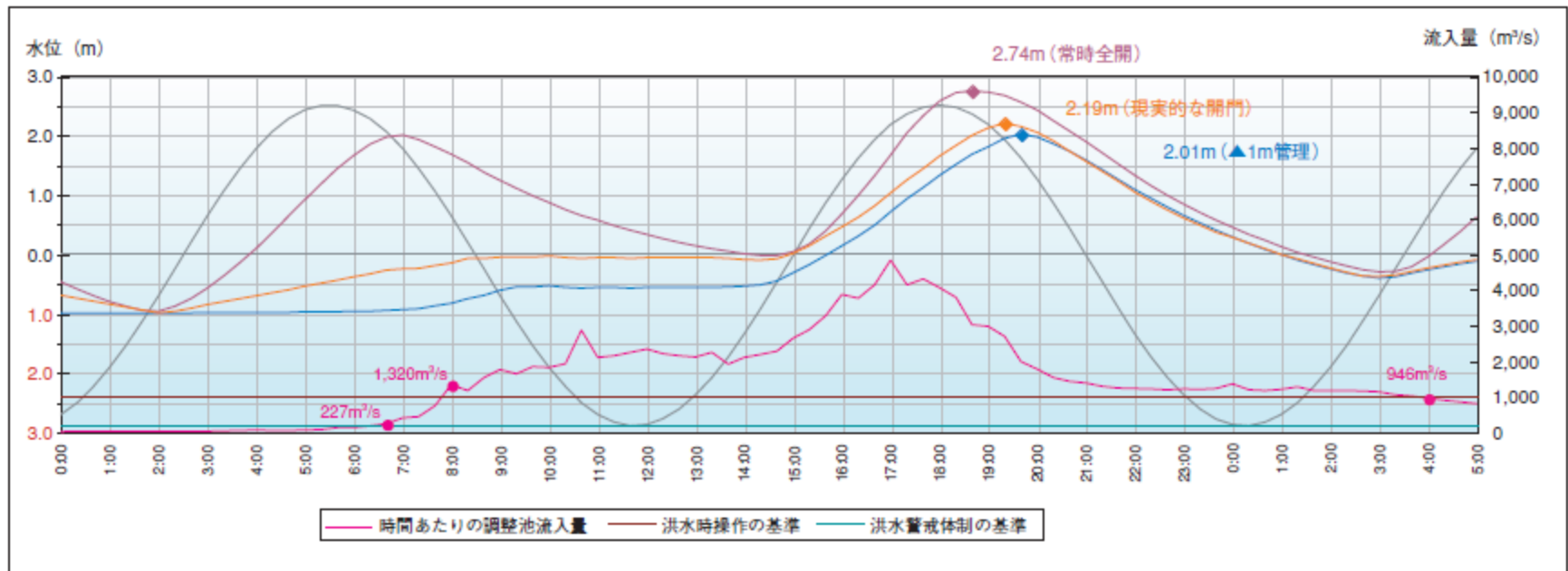
- 開門して河口水位が上っても、洪水の危険性は同じ。大雨時に枕を高くして寝ていては却って危険。

常時全開時の調整池水位



諫早大水害級の豪雨でも調整池最高水位は219cm — 現行閉門時との差は18cm —

調整池水位予測 〈諫早大水害十大潮（高潮なし）〉



高潮との同時襲来の想定では、農水省は当初計画で317cm、変更計画で216cmと予測し、問題なしとしていた。常時開門中の高潮襲来時は閉門するので、最悪ケースは高潮ではなく大潮満潮との同時襲来であるが、排水門管理規程に則り水門操作をした場合の水位は219cm。もし現行レベル(変更計画での大潮満潮と諫早大水害の同時襲来時の201cm)に下げのために排水機場をすべて建設すべしとなれば、101.5t/s容量(125.3億円)を要す。これは現状湛水被害を相当改善するが、開門を理由として国庫負担で建設させるのが地元にとっても得策。

を大きく上回ります。

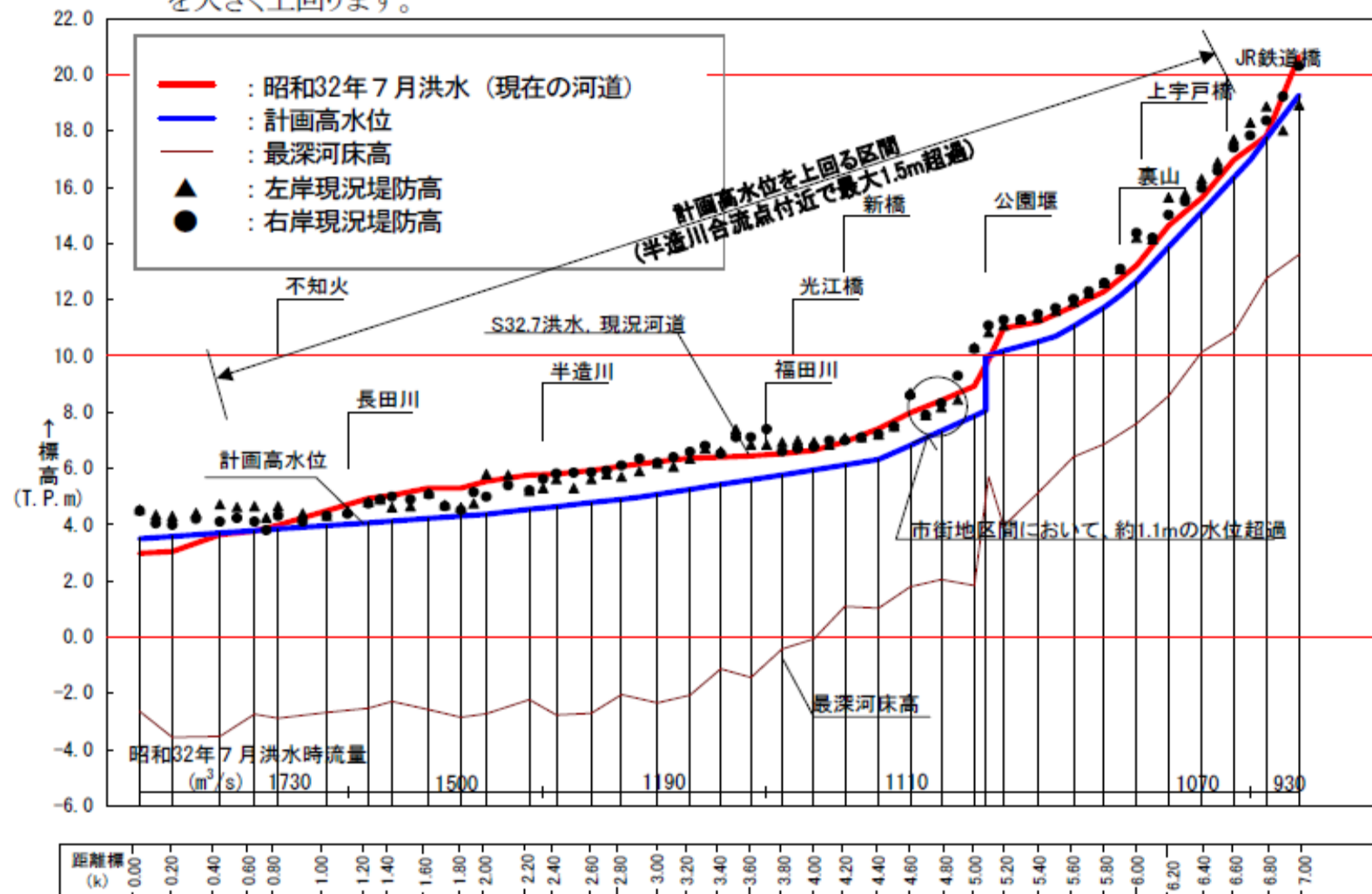
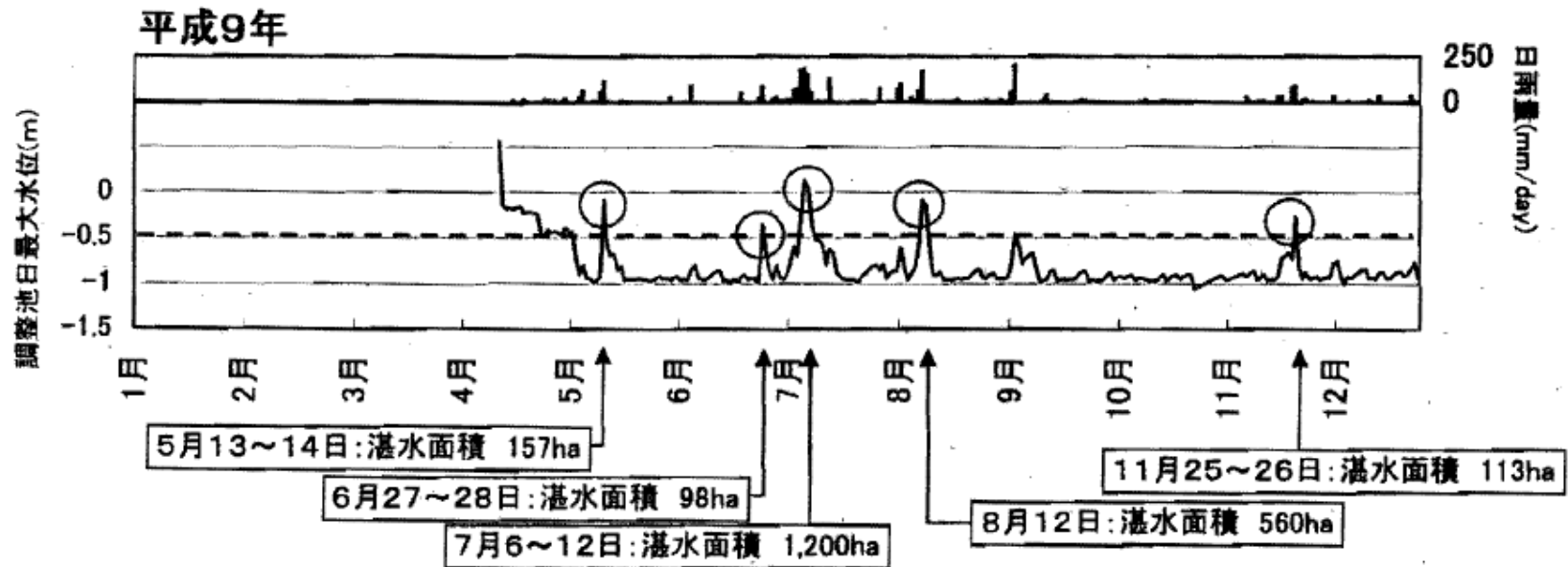


図2-1-2 現在の河道に昭和32年7月洪水が流下した場合の水位

調整池水位-50cm以上では湛水

調整池水位の管理状況と背後地の湛水

平成9年4月の潮受堤防の締切り以降、調整池水位が標高マイナス約0.5m以上に上昇したときには、背後地に湛水が発生しています。



湛水問題についても誤解がある

長崎県議会平成21年6月定例会

Y議員

6月29日から7月2日にかけて大雨が降りまして、その関係から諫早湾干拓の調整池が降雨によって、マイナス1メートルのところマイナス0.27というところまで上昇をして、背後地の農地が冠水をするということで、いろいろ大きな事故につながった。これはどういうところにどういう問題があったのかというのは、いろいろ説明もいただきました。

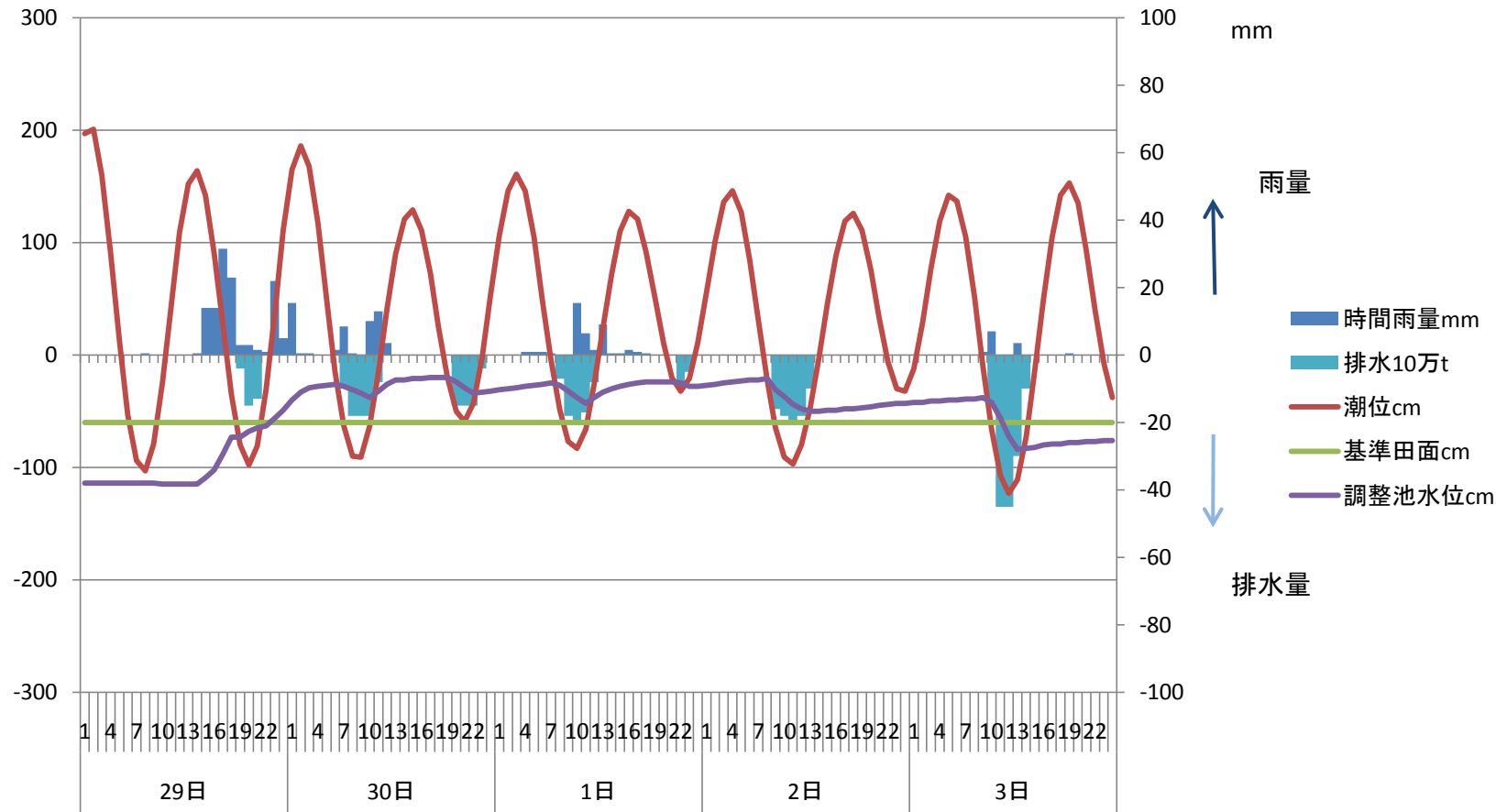
私どもは、マイナス1メートルというのを常に確保しておかなきゃならないはずのものが、マイナス0.5とか0.3となったことが大体おかしいんじゃないかなと、それがどうしてそうなったのかというのが一番気にかかることでありまして、そのために背後地が、特に低地帯であります森山地区の、あるいは吾妻地区の水田地帯が冠水をしたということでもあります。



調整池水は外潮位より高くなるまで貯め込まないと排水できない仕組みのために、大雨時には－1mより上昇せざるを得ない。その水位が背後低平地の標高を超えるまでになると湛水が発生。低平地湛水の原因は、農地が外水位より低いことと水路のボトルネック。この2要因をマイナス1m管理で取り除くことは不可能。－1m管理の効果とは、小雨の時に自然排水が可能になったことだけであり、大雨時の湛水までを解消することは原理的に不可能。

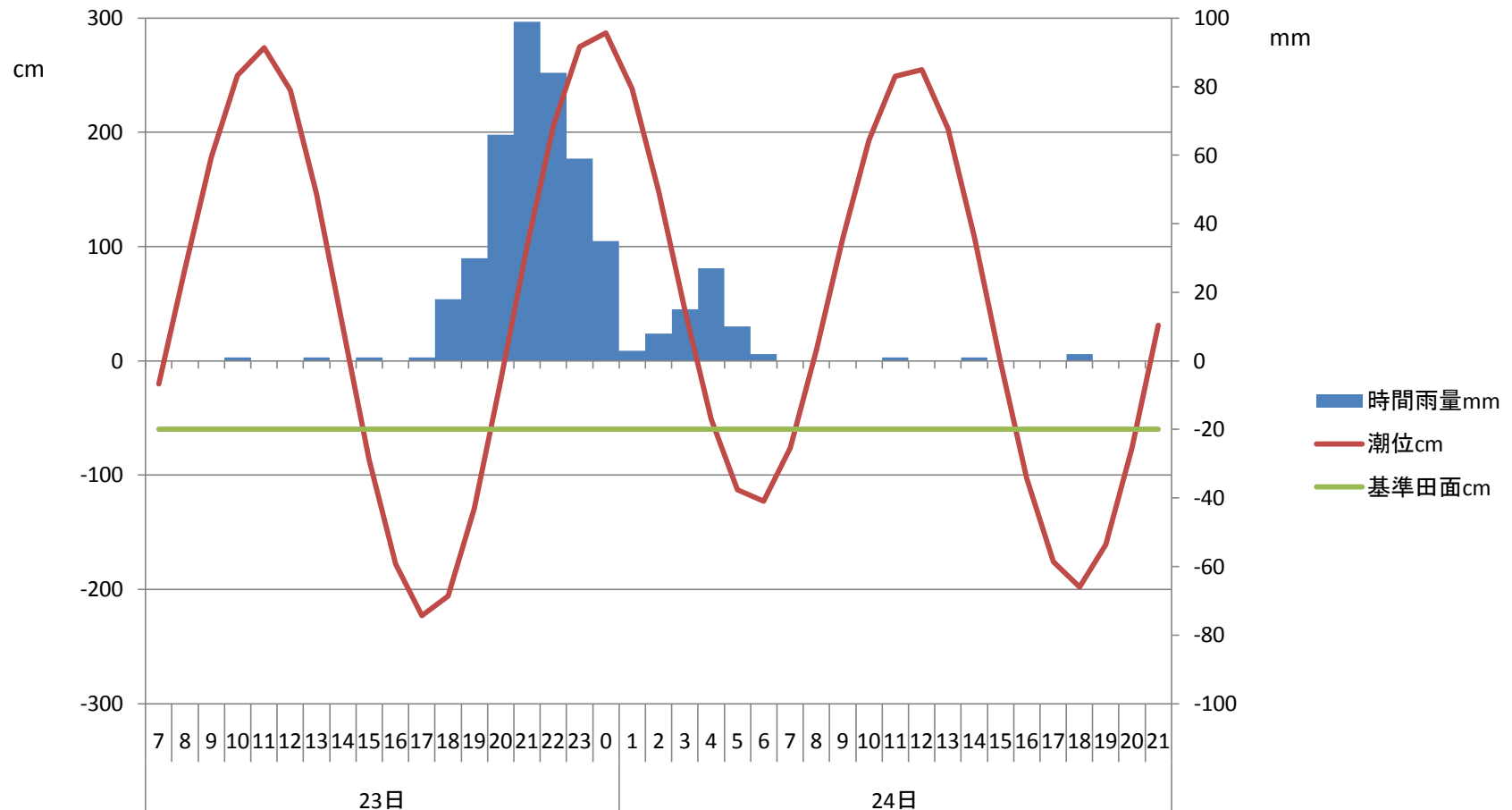
2009年6月29日～7月3日の湛水被害

5日間総雨量225mm・最大時間雨量32mm 被害面積93ha



1982年7月の湛水被害540ha

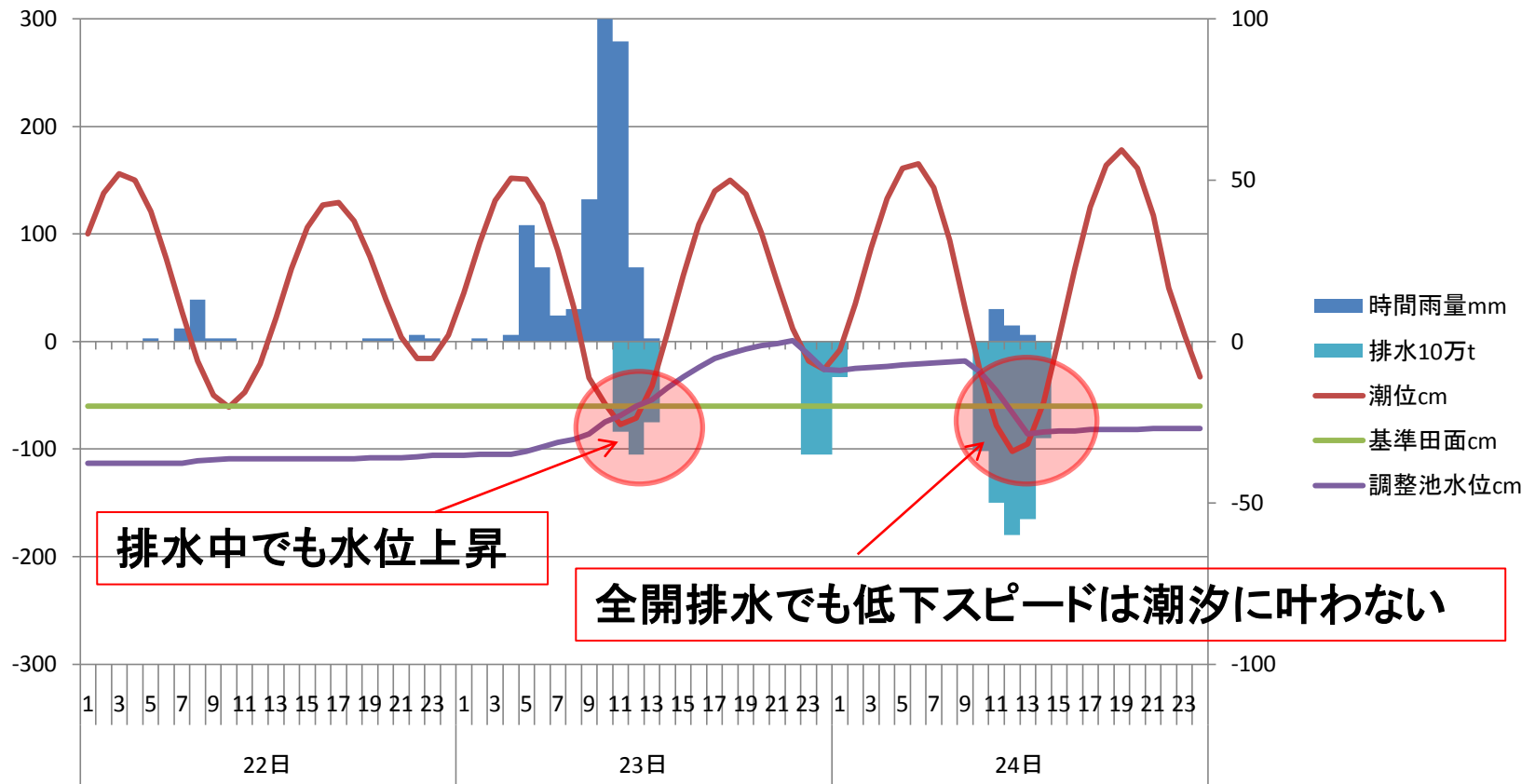
農水省は「湛水は4～5日継続し農産物被害1億円も」と言うが、干潮でも湛水が継続したのは、標高問題ではなくボトルネックのためであり、水路管理の怠慢が原因



23日～24日 2日間総雨量464mm 最大日雨量395mm 最大時間雨量99mm

1999年7月の湛水被害435ha

農水省は「一時的に湛水したが同日中に解消し、ポンプ稼働時間も短く、農産物被害は300万円で済んだ」と言うが、下図は諫干がない方が被害減少の可能性を示す。「湛水が短時間で済んだのは諫干ではなく排水路整備の効果」という地元民の声も。



22日～24日 3日間総雨量384mm 最大日雨量342 最大時間雨量101mm

本物の常時排水の手段は、潮汐の制約を受けずにいつでも稼働できる排水ポンプ

- 87年 梅崎排水機場 ($7.5\text{m}^3/\text{s}$)
- 89年 松崎排水機場 ($12.5\text{m}^3/\text{s}$)
- 92年 仲沖救急排水機場 ($4.0\text{m}^3/\text{s}$)
- 94年 長田排水機場2か所 ($11.0\text{m}^3/\text{s}$)
- 95年 小豆崎排水機場 ($4.0\text{m}^3/\text{s}$)
- 96年 田井原排水機場 ($3.0\text{m}^3/\text{s}$)
- 98年 小野島排水路整備 (2km)、野井沖新田排水路整備 (1.5km)
- 00年 諫早排水機場増設 ($7.0\text{m}^3/\text{s}$)
- 01年 中山雨水ポンプ場 ($5.6\text{m}^3/\text{s}$)
- 02年 天狗鼻排水機場 ($26\text{m}^3/\text{s}$)
- 05年 背後地排水路整備 (4.5km)
- 08年 葭原排水機場 ($15\text{m}^3/\text{s}$)
- 田尻地区で釜ノ鼻排水機場 (2カ所で $19\text{m}^3/\text{s}$)・排水路 (14.1km) 整備中

湛水被害解消こそ地元の願いだったが...

長崎県調べ		推定	
1982～1996	1997～2007	1976～1996	1997～2010
(15年間)	(11年間)	(21年間)	(14年間)
7回	17回	多くて 61回	少なくても 29回
年0.5回	年1.5回	年2.9回以下	年2.1回以上

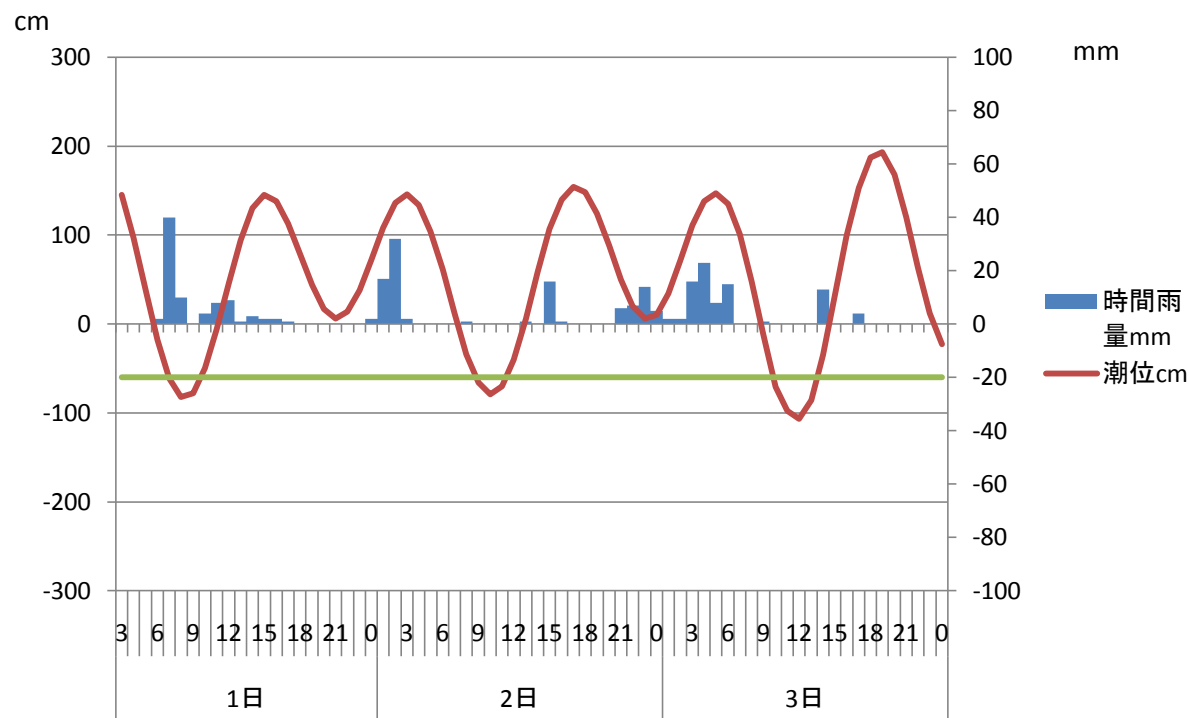


- ・ 諫早市も平成22年の対政府政策要望で防災機能に疑義
「大雨時に小潮が重なると、一時的に排水が滞ることもあり、その際には農地が湛水し、農作物への被害が発生しており、干拓事業の目的である防災機能を享受できていない状況」→ポンプ設置要求へ
- ・ 常時排水効果が発揮されるのは最大1040万トンの流入量＝(初期流入率2/3と見て)62ミリの雨まで。それ以上の大雨では、潮位の低下より調整池水面の低下スピードが遅いので、潮受け堤防と調整池の存在が湛水を助長し排水を長時間化。湛水被害回数が減少したか否かもデータで断定しがたいが、たとえ減ったとしても、－1m管理の効果なのか、ポンプ・クレーン整備が進んだ結果なのか判別不能。諫早の防災効果とは結局、プラスかマイナスか判別困難な程度。

ボトルネック起因の湛水は別問題なので除いてある

防災設計思想の誤り

1985年9月1～3日 最大時間雨量40mm・総雨量270mm 被害15ha



諫早湾の潮位は、
7月～10月（雨期）
は高く、12月～2月
が低い傾向



自然排水は不可能
なので、-1m管理
ではなく、ポンプによ
る強制排水や遊水
池・排水路貯水方式
が妥当

開門で湛水被害はどうか？

- 排水門管理規程によって、排水開始は潮位が水位より20cm下回ってから。淡水化を維持するためだが、それを断念するだけで潮位低下と同時の排水開始が可能になるので、開門当初の－1m管理での湛水は今より改善。**ポンプ工事の完成を待たずの早期開門は、漁業だけでなく防災のためでもある。**
 - 常時開門で、上限水位が－1mを超せば常時排水の条件は悪化するので、湛水増加が見込まれる。その分のポンプは必須。ただし常時全開ではなく潜り開門を併用した常時開門方法もある。これにより大潮時の最高水位を低めに抑え、設置ポンプ削減と再生干潟面積の拡大を図ることが可能。
 - 常時開門で調整池内に潮汐が戻るが、常時全開での調整池内最高水位は2.0m。そこに突然諫早大水害級の集中豪雨が襲ってきても最高水位は2.19mまで。これは諫干前的大潮満潮位2.5mより低いレベル。
 - ただし小潮などの最低潮位は基準田面を上回ることが少なくないので、開門後もこの時に降雨があると、現在同様に湛水被害は不可避。
- 調整池のマイナス1m管理も、限界を超せば潮汐の制約を受けて常時排水は不可能に。本物の常時排水の手段である排水機の新増設は開門の有無に関わらず必要。

開門で生じるガタ土堆積は重機浚渫で

- 旧諫早干潟周辺の浮泥やガタ土の素となる鉱物粒子は、九州北部一帯に存在するので、ガタ土は県が言うような有明海からのみ運搬されるのではなく、閉め切り前は本明川や諫早干潟でも生成していた。
- 浮泥は塩分と反応して凝集する性質。閉め切り後は薄い塩分を含む調整池の中で濁りとなって現れている。浮泥懸濁物の凝集がさらに進むと池底に沈降。
- 調整池内では閉め切り以降26cmのガタ土（プランクトン死骸などの有機物も含みヘドロ化）が堆積しており、現在は排水とともに海域に流出し、漁網を汚したり底質の泥化・硫化に拍車。開門しない限りこの悪循環は永遠に解消されない。



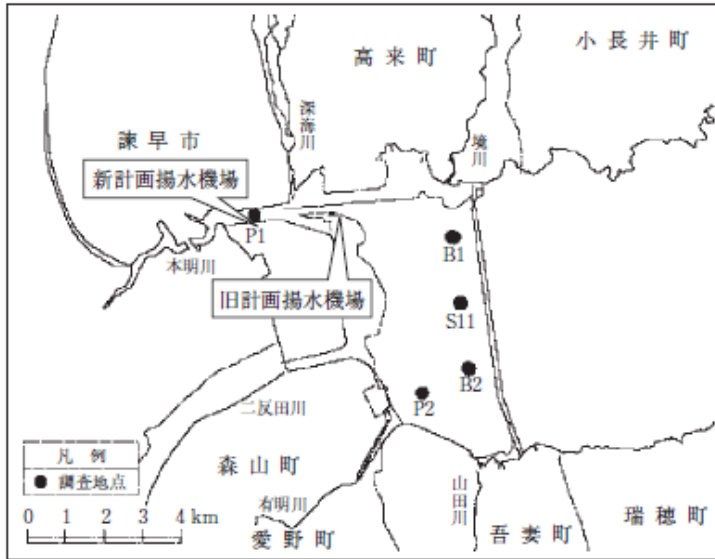
いま堆積しているヘドロの一部は、長期間の小規模開門で徐々に海域に流出する。流出しない残りのヘドロは、海水導入によって増える酸素供給により、いずれは好気性バクテリアで分解。

開門後も生成され続けるガタ土が、水路や滯筋に堆積したら、重機で浚渫。



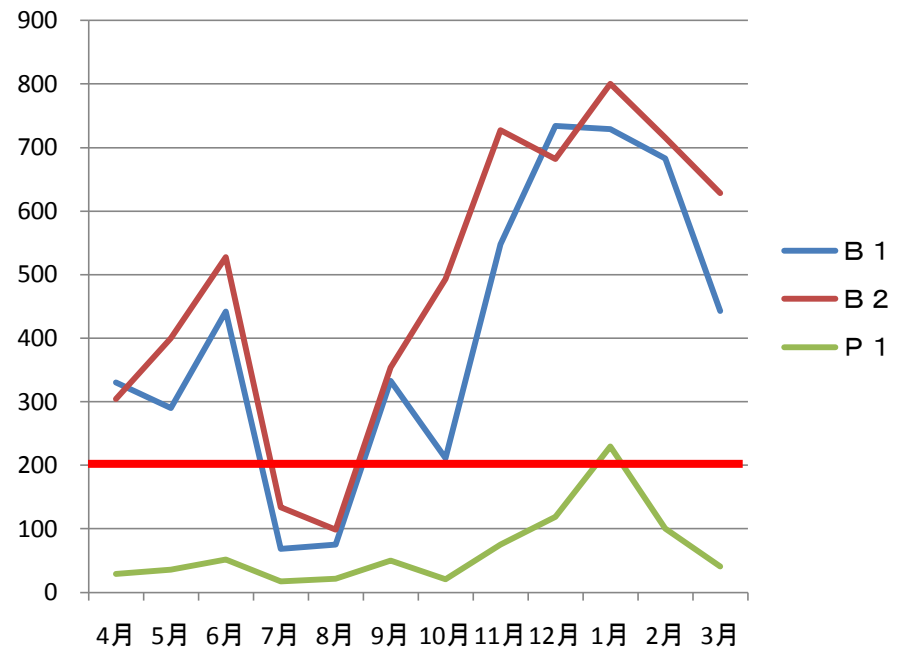
重機による河川浚渫工事

調整池水は農業に不適切



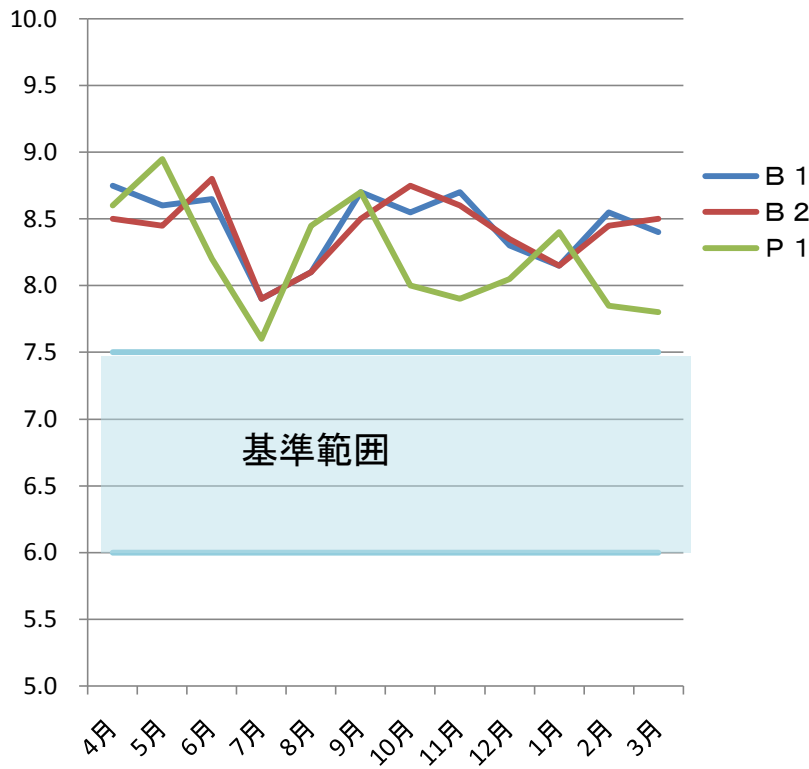
H22年度モニタリングデータ

塩化物イオン 200mg/L(0.38psu)が畑作の目安

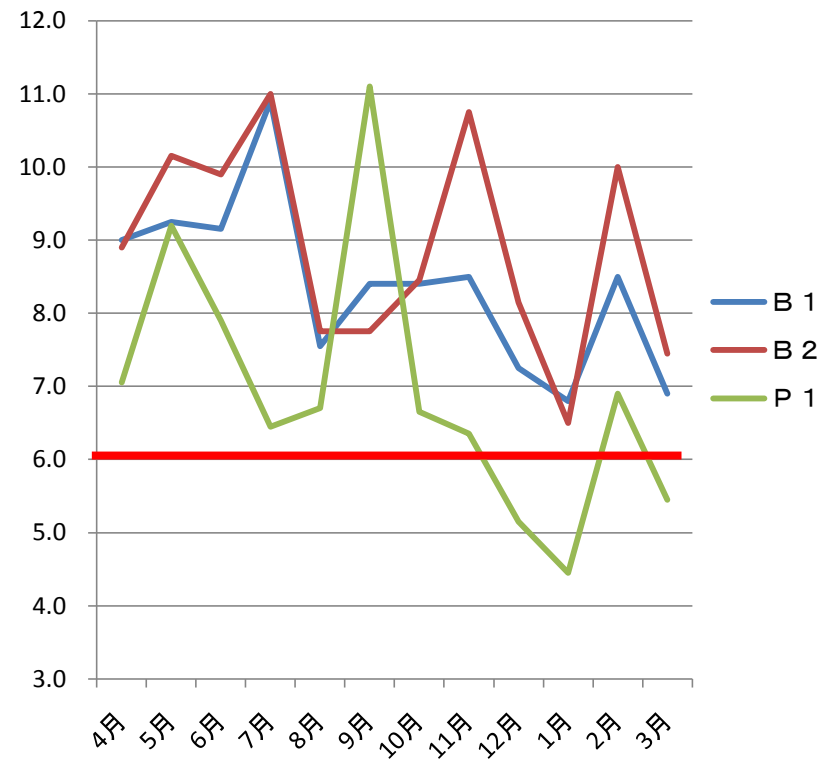


平成22年度調整池水質

pH（農業用水基準6.0～7.5）

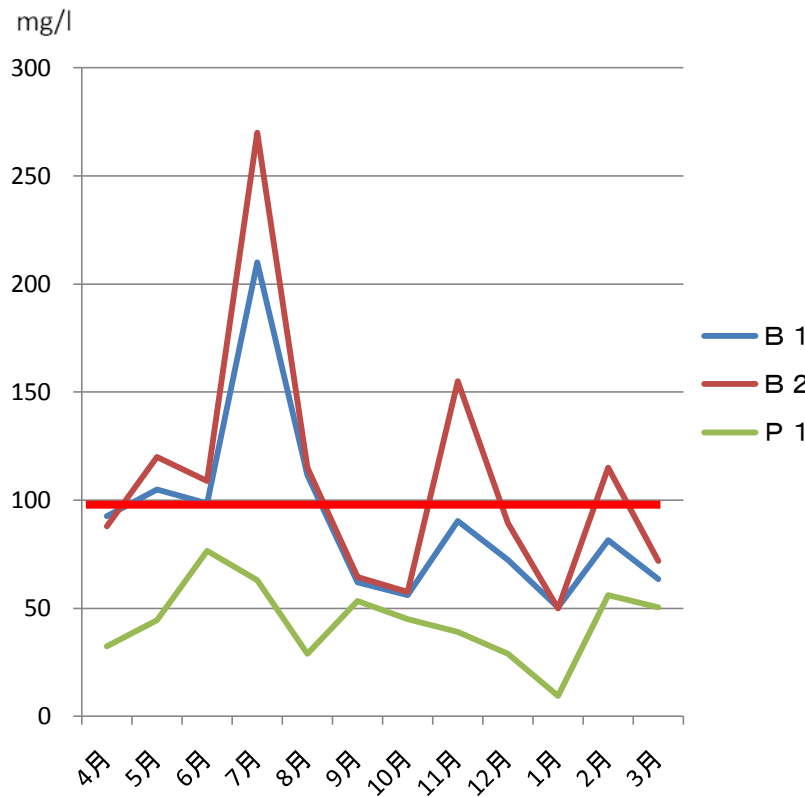


COD（環境基準5.0、農業用水基準6.0以下）

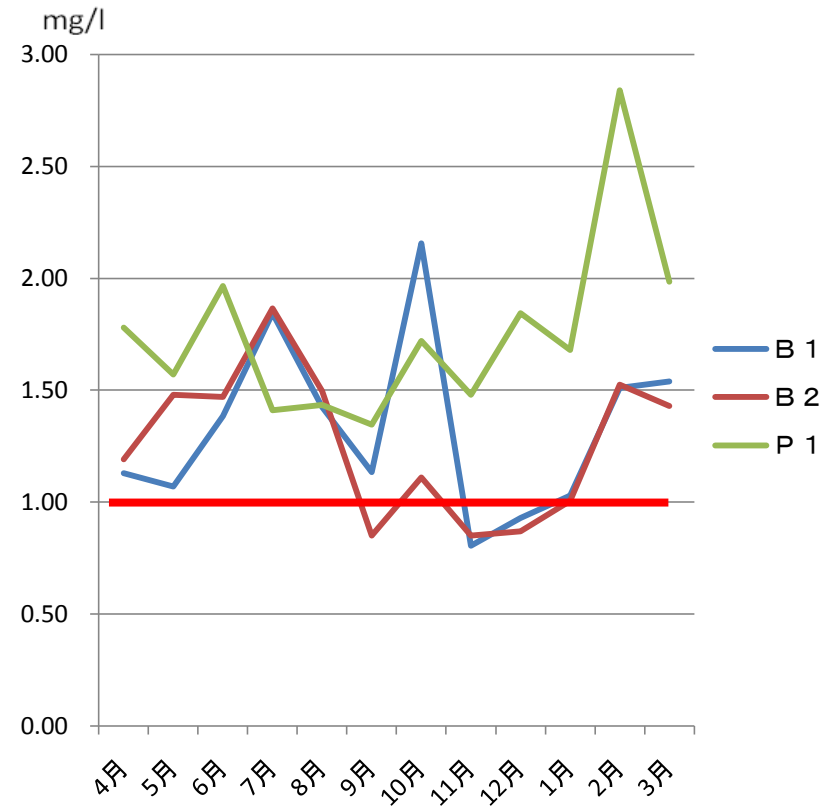


平成22年度調整池水質

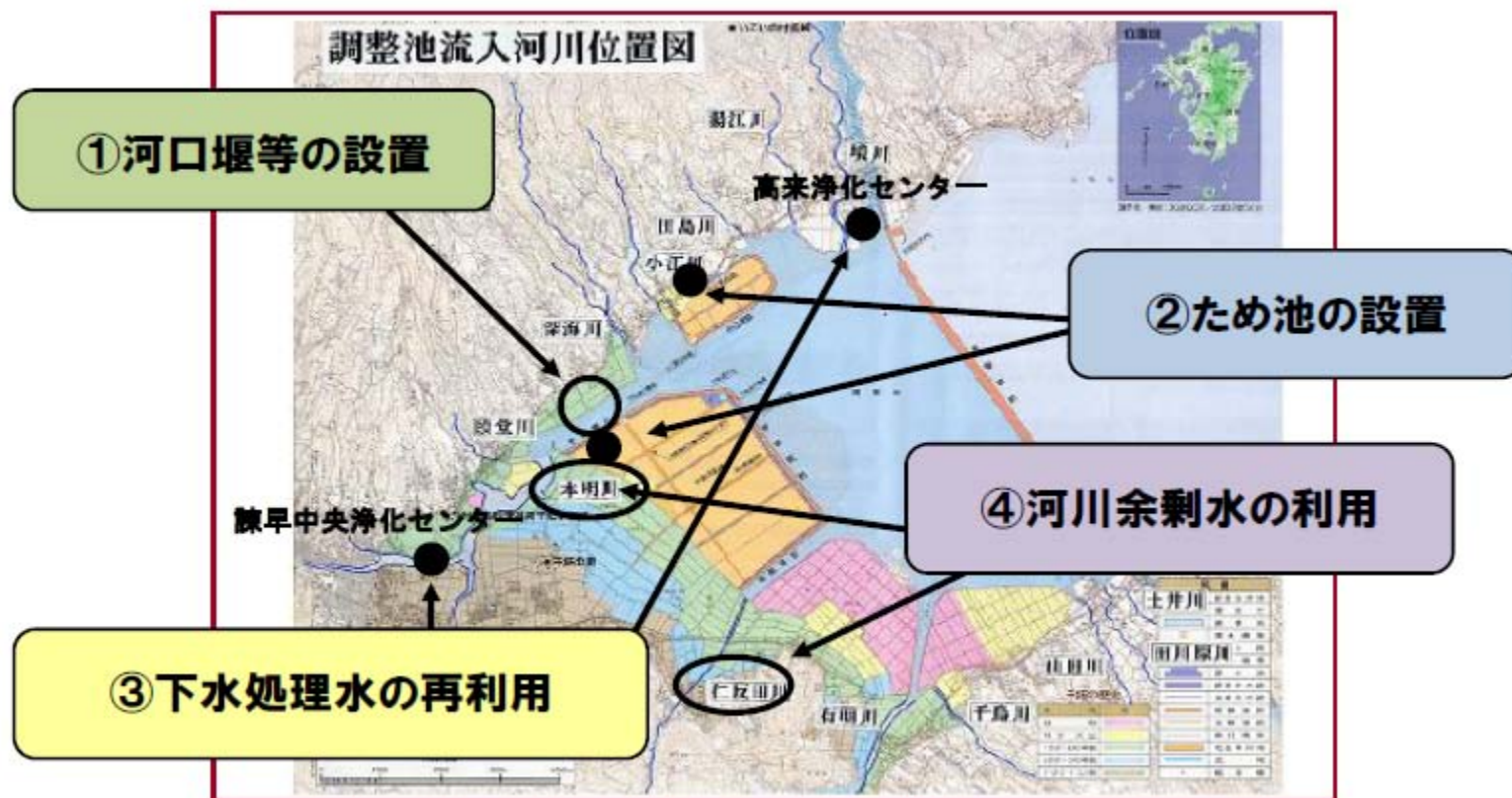
SS (環境基準15.0、農業用水基準100mg/l以下)



T-N (農業用水基準1.0mg/l以下)



農業用水は新水源を手当てし、 水不足の森山干拓地へも導水を



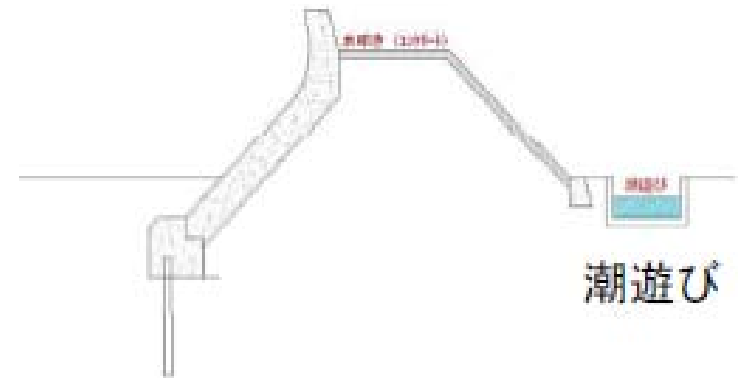
河口から5km先の公園堰より下流部は水利権未設定。常時全開時の水位2mは、公園堰のやや下流の河床部に相当。その地点から公園堰間で取水しパイプラインで導水する方法も。

有明海沿岸の干拓農地も堤防の外は海 －塩害の心配はあっても営農は可能－

地下からの塩分上昇は、農地を長期間乾燥させない限り起こらない(塩水は淡水より重いから)。開門後は農地の塩分を常時測定して、上昇の兆候あれば散水で塩害は未然に防げる。

新干拓地の内部堤防や旧干拓地の既存堤防を通した水平からの浸透塩分や越波は、堤防内側に張り巡らされている排水路や潮遊池が受け止め、農地まで達しない。

潮風害に対しては、防風林が全国共通の対策。強風で農作物に塩分が付着した場合は、散水して洗い流せば農作物への被害は相当程度防げる。それでも被害があれば、保険の適用や国の補償を考えてはどうか。

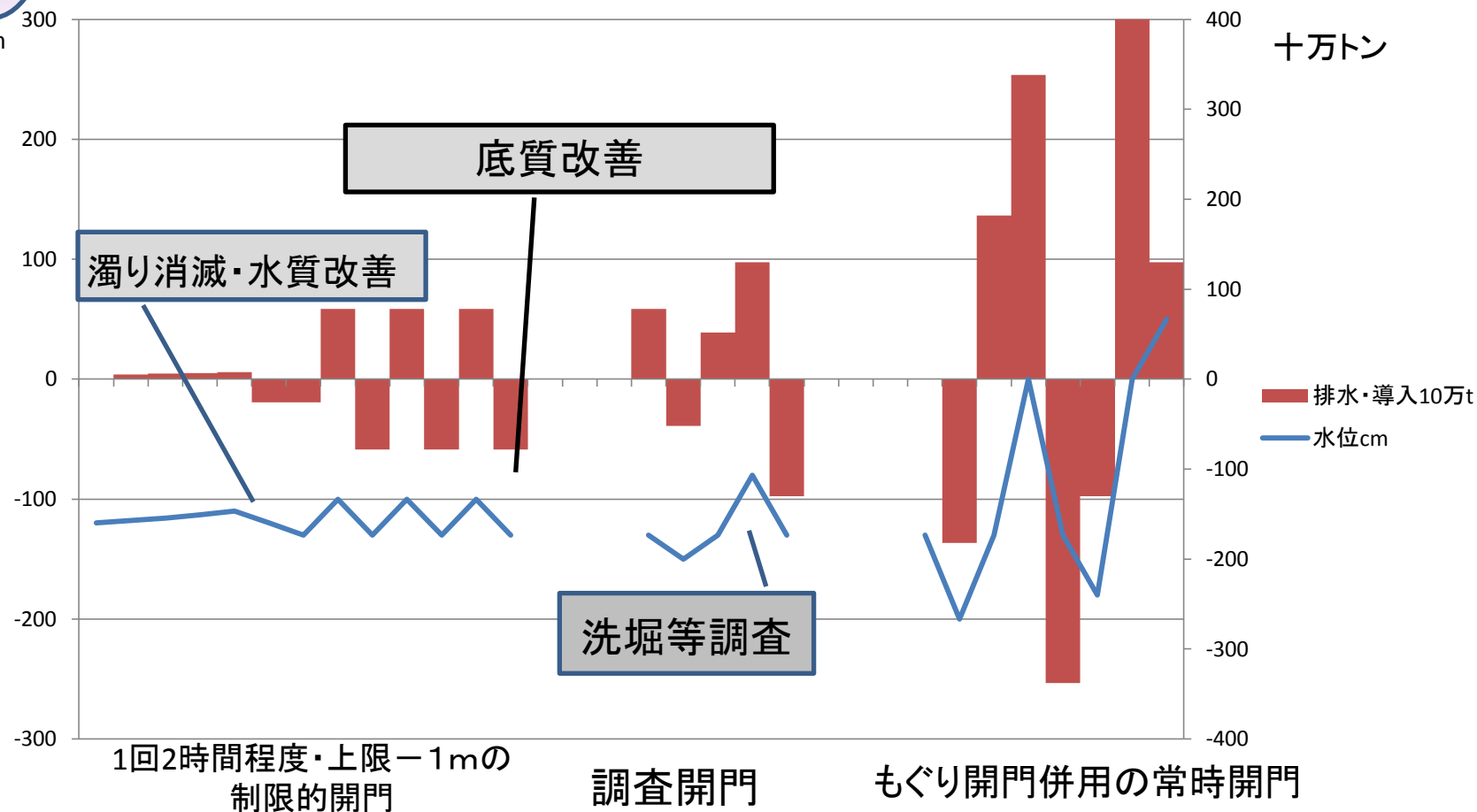


準備工事と並行実施可能な段階的開門

応急用水

排水機場建設 3年

恒久水源
1年？



開門は防災・農業・漁業にとって
三方一両「得」



諫早湾と有明海は、
自然再生のモデルとして世界ブランドに



環境観光・環境保全型第一次産業の振興で、
沿岸地域経済の活性化を！