

防災学習講演会資料

「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？」

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**

水害・災害はこれら1～6の要因が複合して頻発しているが、諫干は、これらの「総合的防災対策」としてスタート。

<防災問題>

「諫干で諫早大水害を防げる」「開門で再び洪水」は大きな誤解

1) 河川洪水とは、降雨による河川流入量に比して流路の容量が小さすぎ、あるいは流路内の障害物によって河川が増水・氾濫すること。→ 通常対策は、流量の一時貯留(上流にダムや遊水池を設置)や河川の掘削・拡幅・障害物除去など。潮受堤防と調整池建設という諫干方式は他に例がなく、洪水対策として有効に機能するメカニズム上の根拠に乏しい。なぜなら河口にある調整池では、河川改修とは異なり流量カット・流下能力の増加が不可能だから。

3) 諫干推進論者の論理：諫早大水害は大潮満潮の潮が河口水位を上げ、河川水の流下を妨げたため発生 → 潮受け堤防で潮の遡上を防ぎ、調整池の水位を下げておけば「枕を高くして寝られる」というもの。実際の諫早大水害は、眼鏡橋が流下の障害となり、根本的には河川容量の小ささに起因して市街地で氾濫したもの。

4) 河口水位の高さが原因ではありえない理由。大潮満潮では、河口から5 kmの市街地(公園堰)まで感潮域だったのは事実。しかし通常と異なり洪水時は、満潮でも干潮でも潮の遡上は最大2 kmまで(水理学で「収斂」と言う)→ 諫干で潮を遮断したり河口水位を下げて、2 kmより上流の河川水位を下げることは理論上不可能。

5) 諫干で河口水位を下げる効果が多少とも及ぶ2 kmより下流の低平地で起こりうる水害は2つ。2 kmより上流部の氾濫水の流下による浸水(ハザードマップの想定)と、2 kmより下流で内水氾濫する問題。前者は洪水、後者は背後地湛水問題。本明川河口周辺の水害に対しては、大容量の天狗鼻排水機場 2002 年完成。

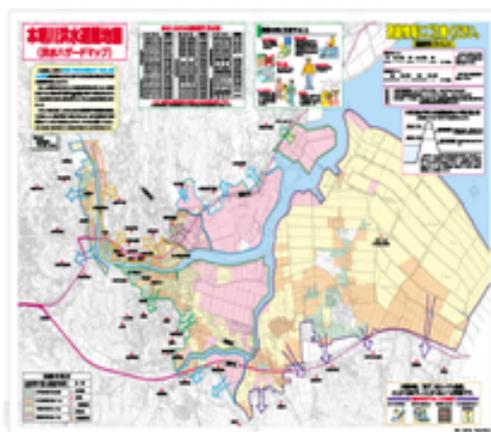
6) 諫干が河川洪水の緩和に僅かながらでも好影響があったとすれば、河川でのガタ土堆積を止めて、河川管理が容易になったこと。しかしガタ土として沈降する前の浮泥は、有明海を特徴づける重要物質。開門後は再び、河川水が塩分と触れる場所で浮泥が生成し、凝集が進んでガタ土として沈降・堆積するが、佐賀県ではガタ土を敵視することなく重機浚渫で管理し、上手に折り合いをつけている。



広報 諫早 2006年(平成18年)9月号 ①

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(ハザードマップ)を作成



本明川からの氾濫水が浸水する地区

- 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は、市内全域に避難勧告



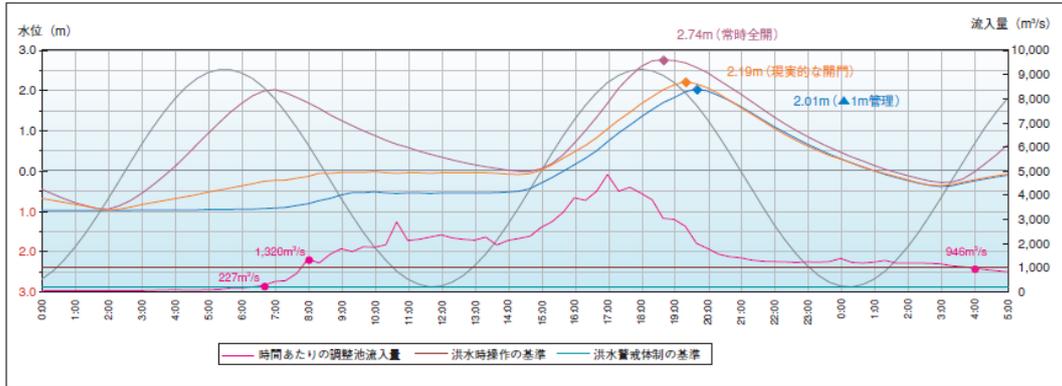
- 開門して河口水位が上がっても、洪水の危険性は同じ。大雨時に枕を高くして寝ていては却って危険。

開門中に高潮や集中豪雨がきたらどうするか

台風は予想可能。高潮警報や注意報が出たら水門のゲートを下ろし閉門して高潮被害防止。諫早大水害級の100年に1度の集中豪雨の場合、現在は80年に1度の大雨に対応出来るレベルの本明川堤防で氾濫は防げないというのが国交省の見立て。河川の氾濫は諫干の開門・閉門に関係なしに発生。開門問題が関係するのは、集中豪雨で上昇する調整池水位と本明川河口周辺を含む背後低平地の湛水問題。

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）〉

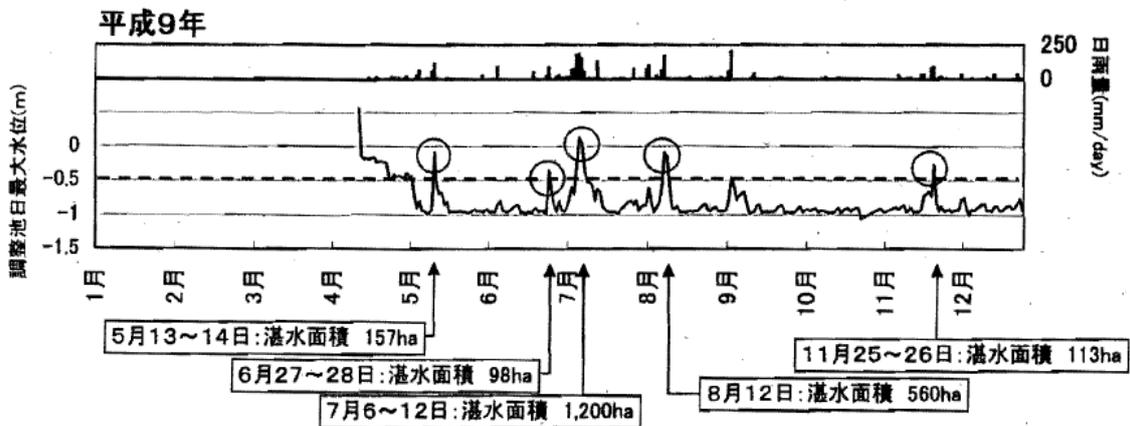


高潮との同時襲来の想定では、農水省は当初計画で317cm、変更計画で216cmと予測し、問題なしとしていた。常時開門中の高潮襲来時は閉門するので、最悪ケースは高潮ではなく大潮満潮との同時襲来であるが、排水門管理規程に則り水門操作をした場合の水位は219cm。もし現行レベル(変更計画での大潮満潮と諫早大水害の同時襲来時の201cm)に下げのために排水機場をすべて建設すべしとなれば、101.5t/s容量(125.3億円)を要す。これは現状湛水被害を相当改善するが、開門を理由として国庫負担で建設させるのが地元にとっても得策。

今も背後低平地の湛水は起こり続けている

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。



(2001年に農水省がノリ第三者委員会に提出した資料)

湛水問題についても誤解がある

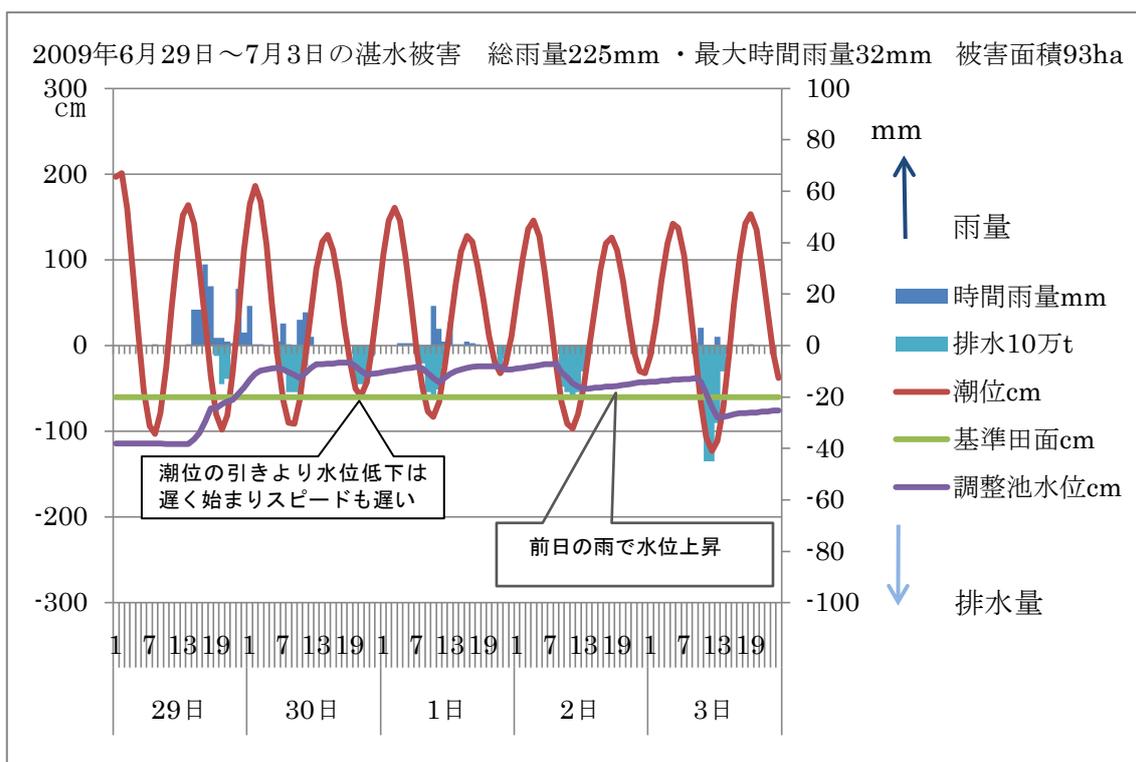
長崎県議会平成21年6月定例会

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メートルのところからマイナス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ど、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ところでありまして、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。

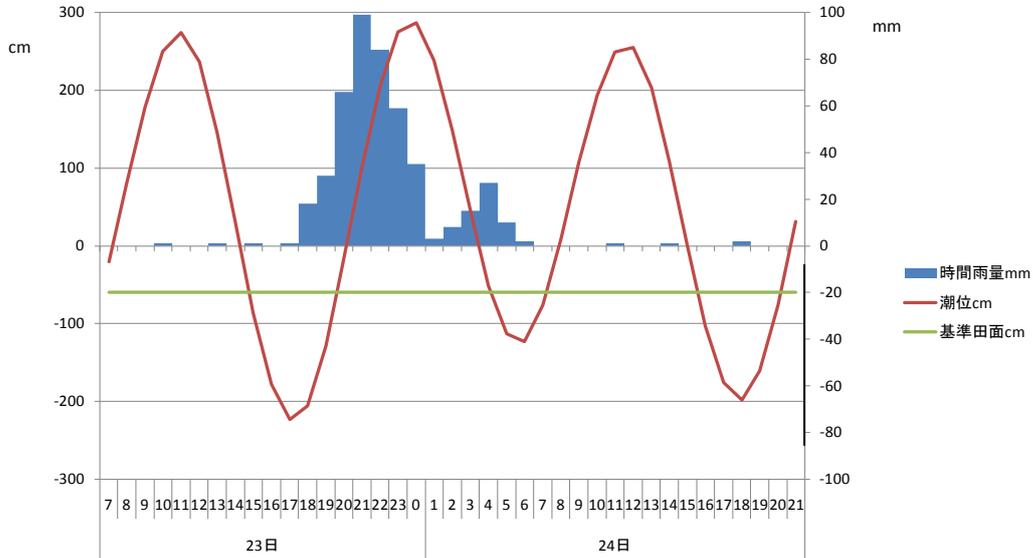
調整池水は外潮位より高くなるまで貯め込まないと排水できない仕組みのために、大雨時には-1mより上昇せざるを得ない。その水位が背後低平地の標高を超えるまになると湛水が発生。低平地湛水の原因は、農地が外水位より低いことと水路のボトルネック。この2要因をマイナス1m管理で取り除くことは不可能。-1m管理の効果とは、小雨の時に自然排水が可能になったことだけであり、大雨時の湛水までを解消することは原理的に不可能。



常時排水以外に「大雨時にも効果」という農水省主張は未証明

1982年7月の湛水被害540ha

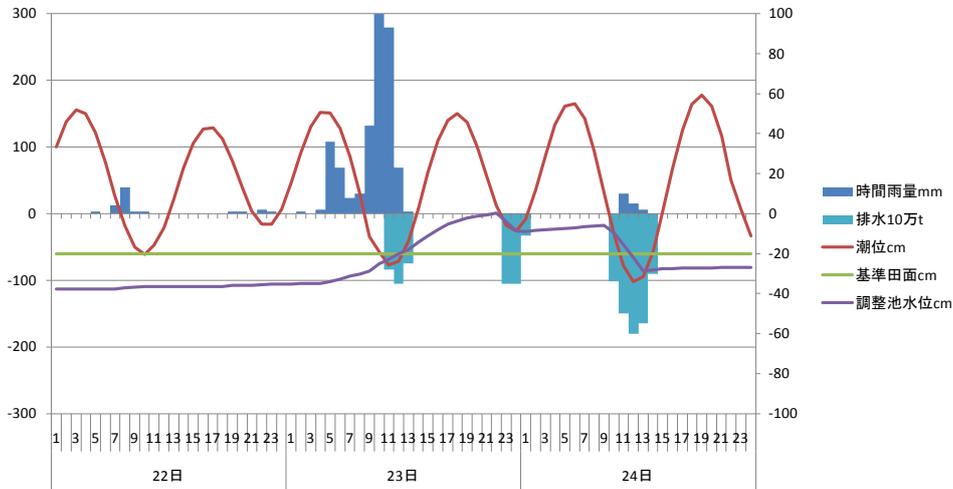
農水省は「湛水は4～5日継続し農産物被害1億円も」と言うが、干潮でも湛水が継続したのは、標高問題ではなくボトルネックのためであり、水路管理の怠慢が原因



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300万円です済んだ」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

排水機場や排水路整備の効果と－1m管理の効果は区別が困難

- 87年 梅崎排水機場 (7.5 m³/s)
- 89年 松崎排水機場 (12.5 m³/s)
- 92年 仲沖救急排水機場 (4.0 m³/s)
- 94年 長田排水機場 2 か所 (11.0 m³/s)
- 95年 小豆崎排水機場 (4.0 m³/s)
- 96年 田井原排水機場 (3.0 m³/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 (7.0 m³/s)
- 01年 中山雨水ポンプ場 (5.6 m³/s)
- 02年 天狗鼻排水機場 (26 m³/s)
- 05年 背後地排水路整備 (4.5km)
- 08年 葭原排水機場 (15 m³/s)
- 現在 田尻地区で釜ノ鼻排水機場 (2カ所で 19 m³/s)・排水路 (14.1km) 整備中

事業完成後も湛水被害が解消していない事実こそ重大問題…ポンプ増設の必要性

1) 定まらない諫干防災効果の評価

・森山地区の農家「昔は毎年3～4回あった湛水被害が、諫干でかなり減った」 ・農水省・長崎県
 「防災効果に対する地元の評価は高い」「防災効果は遺憾なく発揮されている」 ・農水省「1982年7月と1999年7月のほぼ同雨量時の比較から、常時排水だけでなく大雨時にも効果」。
 ・「諫早湾防災対策検討委員会・中間報告書」(1983年)では、効果があるのは閉め切り面積6000ha以上(実際の閉め切り面積は3550ha)。
 ・長崎県が調査し農水省に提出した資料では、閉め切り前15年間で7回だった湛水被害が閉め切り後11年では17回と3倍に増加。
 ・本来は、諫干の有無でシミュレーション比較を行えば防災効果も科学的に評価できるはずだが、農水省は「終了した事業の効果判断のために予算は使えない」として拒否。公共事業の事後評価でも必要。

2) 閉め切り後の湛水被害は29～57回、閉め切り前は76年以降で61回と推定

年月日	北部排水門							南部排水門								
	開始	終了	ゲート開度(m)	調整池水位		有明海潮位		排水量千m ³	開始	終了	ゲート開度(m)	調整池水位		有明海潮位		排水量千m ³
				開始時	終了時	開始時	終了時					開始時	終了時	開始時	終了時	
20090626				-1.16	-1.19	-1.33	-2.09	0	15:46	16:43	1.80	-1.15	-1.19	-1.29	-2.08	845
20090627																
20090628				-1.12	-1.19	-1.27	-1.63	0	17:52	19:35	2.10	-1.11	-1.17	-1.24	-1.63	1801
20090629				-0.73	-0.70	-0.84	-1.01	0	18:40	21:08	3.30	-0.72	-0.68	-0.83	-1.07	3160
20090700				-0.26	-0.41	-0.42	-0.64	0	6:12	10:28	3.90	-0.25	-0.38	-0.38	-0.67	7164
20090701				-0.21	-0.37	-0.36	-0.55	0	18:52	22:18	3.90	-0.20	-0.34	-0.34	-0.59	4935
20090702				-0.23	-0.45	-0.41	-0.61	0	7:14	11:35	3.90	-0.25	-0.43	-0.37	-0.69	6969
20090703				-0.25	-0.28	-0.37	-0.47	0	20:57	22:39	3.00	-0.23	-0.25	-0.36	-0.51	1523
20090704				-0.22	-0.50	-0.37	-0.72	0	7:58	12:49	3.60	-0.21	-0.48	-0.34	-0.75	8205
20090705	9:33	12:39	1.80	-0.38	-0.84	-0.57	-1.57	8463	9:35	13:38	3.60	-0.42	-0.84	-0.58	-1.13	5957

上の排水門操作実績表(農水省調査)に排水前後の調整池水位が記録。農水省が、湛水が発生するというマイナス50センチを上回った降雨回数(数日継続した降雨による複数回の湛水も1回とカウント)は14年間で29回(長崎県報告は17回)。ところが2005年9月の降雨では、最高水位がマイナス56cmなのに、長崎県報告では湛水5.8ha。このように森山地区の基準田面マイナス60cmを上回ったのは41回。湯田川流域(山田千

拓)の基準田面マイナス70cm以上は57回。これら全ケースで小規模でもどこかで湛水発生とすれば、年平均4.1回となり閉め切り前の年平均2.9回を上回る。地元農民の長年の願いは、新しい農地よりも湛水被害の解決。莫大な投資をしても解消されていない事実は重大。本事業の防災目的は未達成と言わねばならない。

閉め切り後と前の湛水 ※降雨が調整池に流下し-50cm(その時は背後地でも-50cm)を上回る程の「排水できない時間帯の初期降雨量」(表のデータからそれを80mmと見なす)があると、閉め切り前も背後地では-50cm以上になるような高台からの雨水流下があったものと想定。よって80mm以上の降雨回数をカウントして閉め切り前の湛水回数としたが、閉め切り前の方が排水可能時間は長かったので、実際は「標高問題に起因する湛水回数」は61回より少ない可能性。

1976年以降の日雨量100mm以上、または3(2・4)日間総雨量180(160・200)mm以上、または時間雨量35mm以上、または湛水被害記録日をリストアップ。 (雨量は気象庁WEB「気象統計情報」の諫早データ、潮位は2004年以降が気象庁実測データ、それ以前は天文潮位)										
西暦	年号	月	日	総雨量	最大日雨量	最大時間雨量	調整池最高水位	太字は調整池水位-50cm超の時の排水と排水の間の総雨量	県発表湛水面積	
1997	H9	5	13~14	133	69	19	-9		103	157
		6	8~9	104	103	15	-84	86		
			27~28	141	114	25	-35		92	98
		7	6~8	205	91	14	-58		62	
			9~11	476	179	32	17		62、97、75、83、119、105、22、23、17	1200
			17~18	163	162	55	-63	93	70	
		8	5~6	135	69	13	-59	46		
			10~12	254	170	54	-6		158、65	560
		9	5~7	230	155	37	-46	50	98、70	
		11	25~26	203	111	67	-28	90	110	113
1998	H10	6	19~21	208	116	35	-44	96	20、84	
			22~24	189	98	22	-55		90	
			30~2	89	59	17	-50	46	19	
		7	25~27	174	169	56	-51	48	121	
		10	15~17	131	105	17	-76	65		
1999	H11	6	6~7	113	111	28	-64	112		
			24~26	277	97	28	-21	68	24、85	50
			27~29	112	85	70	-60	83		
		7	22~24	384	342	101	2	323	23	435
			28~30	112	104	19	-79		56	
		8	26~28	232	206	51	-27	94	124	22
			30~1	244	166	51	-25		160	
		9	10~12	288	217	62	2	42	203	1159
			22~24	154	100	44	-36		98	73
		10	30~1	94	49	41	-71	94		
2000	H12	6	17	109	109	28	-68	106		
		8	16~18	155	118	35	-75	114		
		10	31~2	186	95	28	-52	57	96	
2001	H13	7	6~7	122	105	22	-68	97		
			11~13	293	190	71	3	36	23、218、13、3	
2002	H14	6	30~2	167	116	38	-74	91		
2003	H15	7	18~20	224	151	40	-28	49	100	不明
		8	25~27	123	102	40	-61		75	
2004	H16	5	12~13	135	133	31	-40	135		40.5
		7	8~10	88	50	24	-57	34		
		9	7	89	89	33	-44	89		
2005	H17	4	30~1	119	93	36	-45	117		
		7	8~10	149	103	32	-56	107		
			30~2	170	84	33	-54	85	23	
		9	5~6	125	113	16	-56	94		5.8
2006	H18	4	10~11	262	203	24	-11	46	176、37	104
		5	6	115	115	24	-66	115		
		6	23~24	150	108	29	-74		83	
			25~26	223	212	60	-8		60、0、33、86、117、0	599
		7	4~6	75	49	24	-28		74	
			21~23	203	80	36	-22	47	69、60	
		8	18~19	83	73	15	-48	83		
			30~31	120	111	35	-49		87	
2007	H19	7	2~4	102	66	35	-81		54	
			6~8	257	141	58	-13	83	45、99、17	250
			9~11	105	67	43	-43		33、65	
		10	8~9	99	90	40	-80		60	
2008	H20	5	28~29	101	97	38	-66	66		
		9	7	42	42	42	-90	42		
		12	21~22	94	92	53	-86	92		
2009	H21	6	29~1	213	119	32	-20	89	57、46、21	93
		7	24~26	439	192	56	-28	59	190、18、86、92	
		10	2	147	147	25	-82	118		
2010	H22	5	22~24	173	135	22	-37	104	65	
		7	14	153	117	39	-50	25	83	

西暦	年号	月	日	総雨量	最大日雨量	最大時間雨量	調整池最高水位	太字は湛水被害発生雨量(排水と排水の間の雨量)		県発表湛水面積
				mm	mm	mm	cm	先行降雨なし	先行降雨あり	ha
1952	S32	7	25~26	587mm	500	76		71	470	
1976	S46	該当降雨なし								
1977	S47	6	10	101	101	21		94		
			15~17	287	138	43			193	
1978	S48	6	10~11	203	131	40		146		
		8	6~8	92	77	36		77		
1979	S49	2	21~23	184	154	56			154	
		6	27~29	251	125	20			86	
		7	15~17	123	81	35		77		
		8	6~7	151	146	37		132		
1980	S55	5	20~21	141	127	36		102		
		7	1~2	274	206	37			133	
		8	20~22	142	101	39			83	
			28~30	194	111	27		105		
1981	S56	6	29~30	261	224	26			139	
		8	26~28	163	131	45		121		
		9	24~25	171	170	64		140		
		10	7~9	286	229	49		280		
1982	S57	7	11~13	240	167	27		89		
			18~20	258	203	23			163	
			23~24	464	395	99		456		540
		11	29~30	96	95	36		93		
1983	S58	5	16	137	137	42		122		
		6	19~21	180	139	16			74	
		7	15~17	191	104	33			79	
		9	1~3	257	102	40			117	
			26~28	112	85	37			78	
1984	S59	8	20~22	181	171	20			151	
1985	S60	6	21~23	95	48	36		46		
			24~26	316	121	34			169	
			27~29	222	168	35			159	
		7	4~6	216	131	26			79	
			9	106	106	18		105		
		8	31~2	158	112	69		97	45	
		9	21~23	195	184	91			175	15
		10	11~13	166	86	38			82	
1986	S61	6	15~17	178	125	29			121	
			21~23	149	99	40			89	
			28~30	129	116	40		110		
		7	8~10	165	120	49			101	
1987	S62	7	2~5	203	90	36			52	
			17~18	194	141	24			101	
			19~20	265	168	39			193	
		8	8~10	186	112	29			78	
1988	S63	5	3~4	234	188	87		140		692
		6	1~3	290	221	42			199	
			23~25	231	210	42		240		
		7	17~18	319	197	75		276		542
1989	H1	2	16~17	196	175	25		170		
		7	28	181	162	26			85	
		9	1~3	182	115	34			88	
1990	H2	5	2~4	124	103	18		111		
		6	14~16	176	154	67		134		
		7	1~3	225	153	38			187	1452
1991	H3	6	30~2	218	162	49			106	1634
		7	29~30	179	155	32			132	
		8	9~11	80	72	39		72		
1992	H4	5	7~9	120	118	35		85		
		6	22~23	118	113	20		98		
		8	12~13	135	100	18		61		
			14~15	148	138	54			107	250
1993	H5	4	28~29	143	107	17		77		
		7	4~5	149	116	15			76	
		8	17~19	174	106	32			78	
1995	H7	4	29~1	149	103	17			68	
		6	30~1	163	154	25			82	
		7	2~4	273	133	26			98	
			10~12	231	175	32			116	
1996	H8	8	31	120	120	21		52		

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



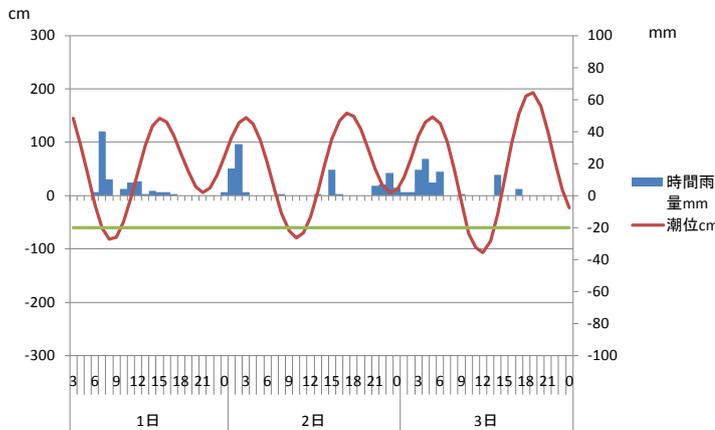
- 諫早市も平成22年の対政府政策要望で防災機能に疑義
「大雨時に小潮が重なると、一時的に排水が滞ることもあり、その際には農地が湛水し、農作物への被害が発生しており、干拓事業の目的である防災機能を受容できていない状況」→ポンプ設置要求へ
- 常時排水効果が発揮されるのは最大1040万トンの流入量＝(初期流入率2/3と見て)62ミリの雨まで。それ以上の大雨では、潮位の低下より調整池水面の低下スピードが遅いので、潮受け堤防と調整池の存在が湛水を助長し排水を長時間化。湛水被害回数が減少したか否かもデータで断定しがたいが、たとえ減ったとしても、-1m管理の効果なのか、ポンプ・クリーク整備が進んだ結果な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

「複式干拓ありき」が間違いの元

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

参考：諫早湾防災対策検討委員会・中間報告書(1983年)

「このような防災的見地から各々の対策を個別に講じようとするれば、(1)高潮対策については海岸堤防の嵩上げ、(2)洪水対策については河川堤防の嵩上げ・補強、通水能力を確保するための河口の継続的なしゅんせつ及び洪水調節用ダムの築造、(3)後背地の常時排水対策については排水ポンプの増設及び排水桶門前面のミオ筋の確保、(4)地盤沈下対策については水源転換のための新たな水源の確保(利水ダム等の築造)など多種多様な対策が必要となる。

しかしながら、本地域の場合、河川上流において洪水量を十分貯留できるような防災ダムを築造することが、地形的、地質的制約から困難とみられている。また、高潮を防ぐために嵩上げを必要とする海岸堤防は延45kmにも及んでいる。更に、高潮と洪水が重なった場合は、河川堤防の嵩上げや河口のしゅんせつを実施しても、河口水位が上昇し、堤防決壊等の危険性は依然として残ることになる。

このようなことから、各々の対策を個別に行うことは、諫早湾地域の緊急かつ効果的な防災対策とはなり得ない。そこで諫早湾の形状・海底地形及び後背地の状況からみて、防災対策を考えると、湾の一定部分を潮受堤防で締切って外海と遮断し、その内部に洪水調節を図るための調整池を設ける、いわゆる複式干拓方式によることが総合的な防災対策を講じる上で最も有効な手法となる。」

湛水軽減は開門とポンプ設置で

開門で湛水被害はどうなる？

- 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。これは諫干前の大潮満潮位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。

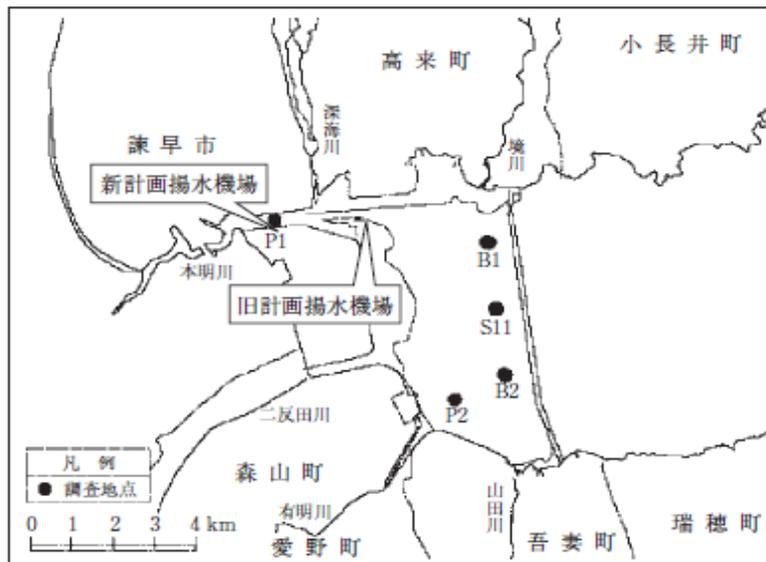


いま堆積しているヘドロの一部は、長期間の小規模開門で徐々に海域に流出する。流出しない残りのヘドロは、海水導入によって増える酸素供給により、いずれは好気性バクテリアで分解。
開門後も生成され続けるガタ土が、水路や滞筋に堆積したら、重機で浚渫。



<農業問題>

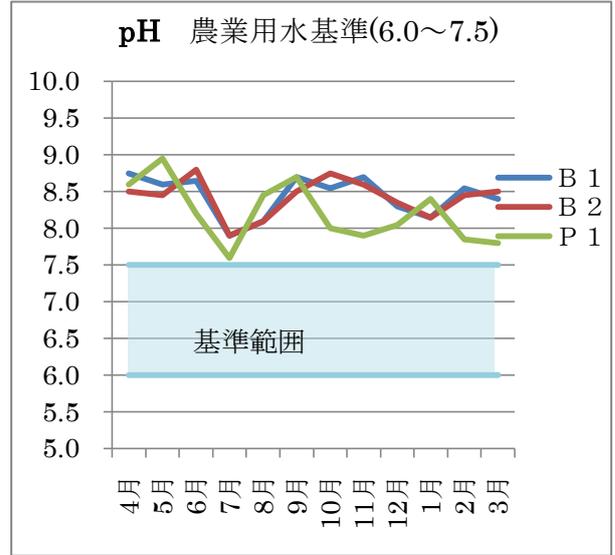
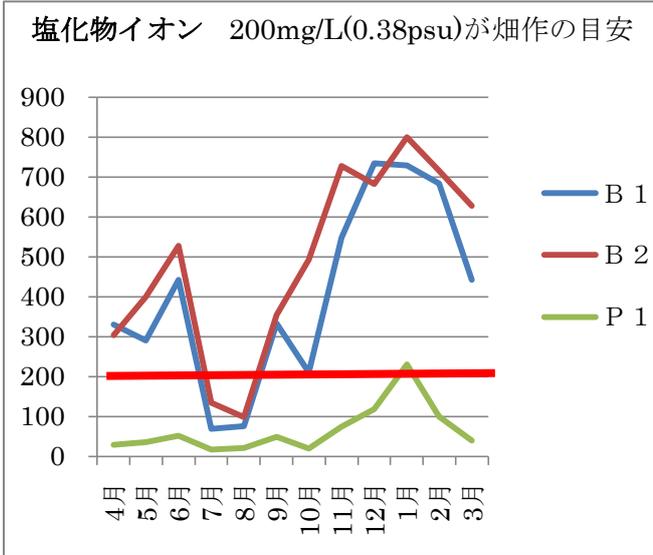
現在農業に利用しているのは本明川河口水（下図のP1地点）であり、調整池水ではない



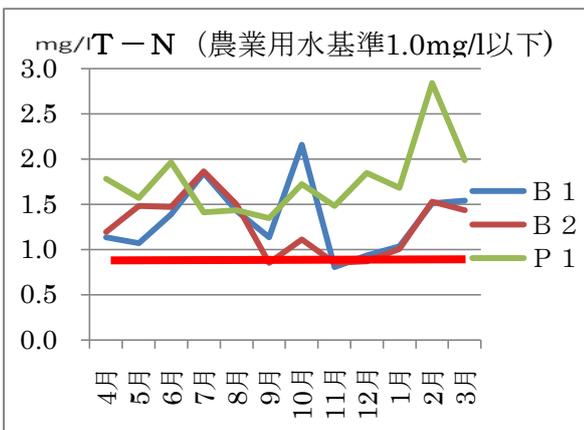
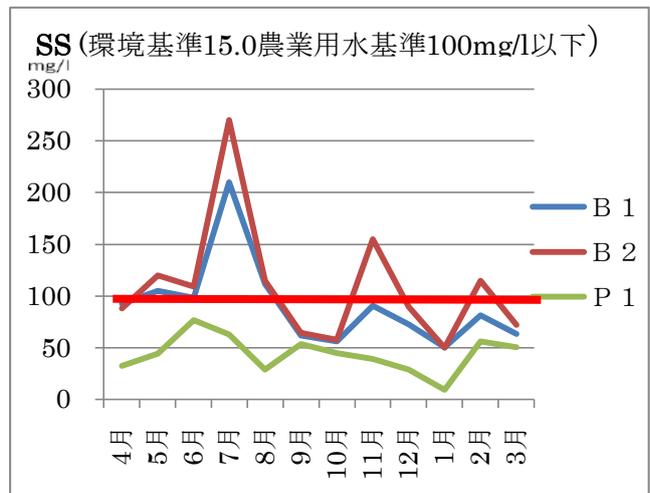
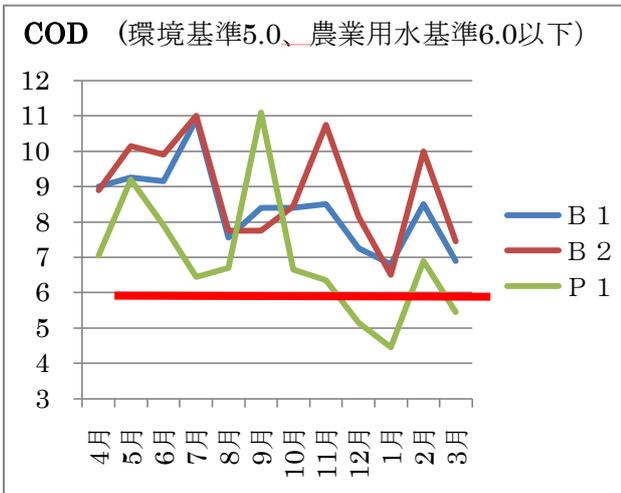
調整池水（上図のB1地点など）は、農業用水基準のいずれの項目でも基準値をオーバー。塩分はP1だけが使える状況。河川水が不足する渇水年（年間330万トン必要とされる）には、淡水化を維持していても調整池水を使えないから、農水省や長崎県は新水源を手当てせざるを得ない。樋門を日常的に

開放し無権利のまま調整池水を利用している事例もあるが、開門時は樋門を閉じて別途導水の必要。

(以下の各グラフは、農政局実施の平成 22 年度モニタリング調整池水質調査の観測値)

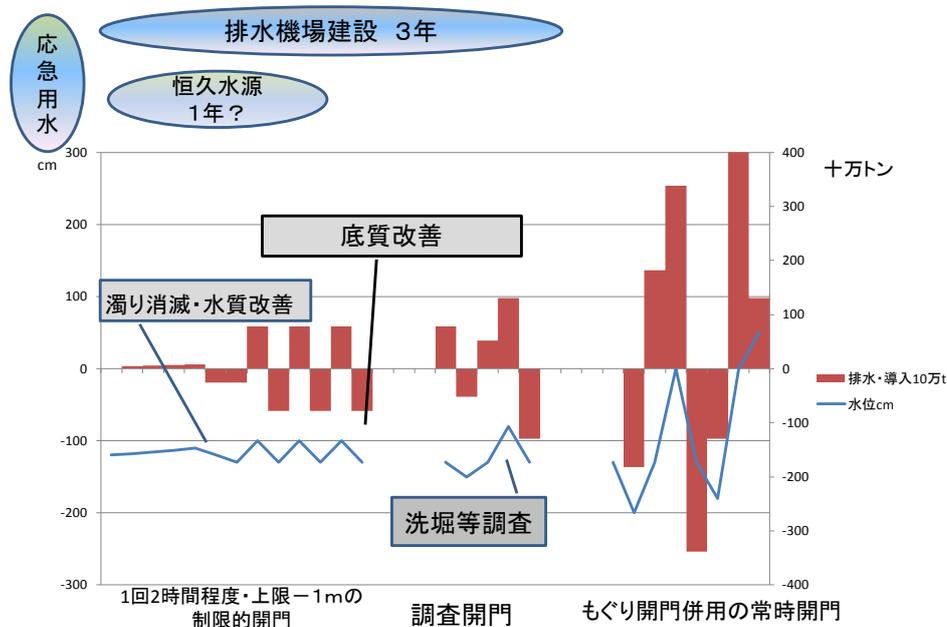


高すぎる pH は鉄欠乏による葉の黄化現象などを引き起こす



段階的開門法の概略

準備工事と並行実施可能な段階的開門



<結び> 開門こそが防災・農業・漁業の共存共栄のための結節点！

・防災…背後低平地の農家にとって、湛水被害軽減のために不可欠なポンプを、開門を機に全額国庫負担で設置できるチャンス。

・農業…新干拓地にとっては、環境破壊で作った干拓地での有毒汚染水利用による農業という汚名を、開門の前提条件たる新水源確保策によって返上し、本物の環境保全型農業に転換できるチャンス。

・漁業…短期開門時に経験した漁獲量や海域環境の改善傾向を本格化・長期化させ、有明海全域との関係を調査するチャンス。なお長崎県の言う短期開門時の漁業被害補償とは、例年受けている被害より少なかったにもかかわらず、この年だけ補償されたという政治的なもの。最高裁を含め、因果関係が否定された判決は一度もなく、漁民側が負けた裁判は閉め切り前のデータ不足によって高度の蓋然性が認定されなかっただけ。

よみがえった諫早湾と有明海は、
自然再生のモデルとして世界ブランドに



環境観光・環境保全型農漁業の振興で、
沿岸地域の活性化を！

付 調整池に関する便利メモ

調整池流域 249 平方km=2 万 4900ha=2 億 4900 万 m²

調整池への年間流入水量 4.3 億 t (1 日平均 118 万 t)

うち常時流入は毎日 10 万 t (=調整池水位の自然上昇 1 日で 0.38cm)

流域全体への平均降雨量 100mm で計 2490 万 t

調整池面積 2600ha (ただし標高-1m) =2600 万 m²

降雨 100mm が調整池に全流入するものと仮定すると

→ 調整池水位増加幅 96cm

降雨 1mm 全入 → 水位増加幅 1cm

ただし貯留・取水・土壌浸透・蒸発等の要因により実際にはこれより少ない

排水 100 万 t での調整池水位低下幅 3.85cm

排水量の多寡は内外の水位差・流速・開度・時間で規定。実際には排水時間の長短が最大要因 (短期開門時は海水導
入も排水も約 2 時間ずつであり、残り 16 時間は閉門していたので常時開門とは言えない)

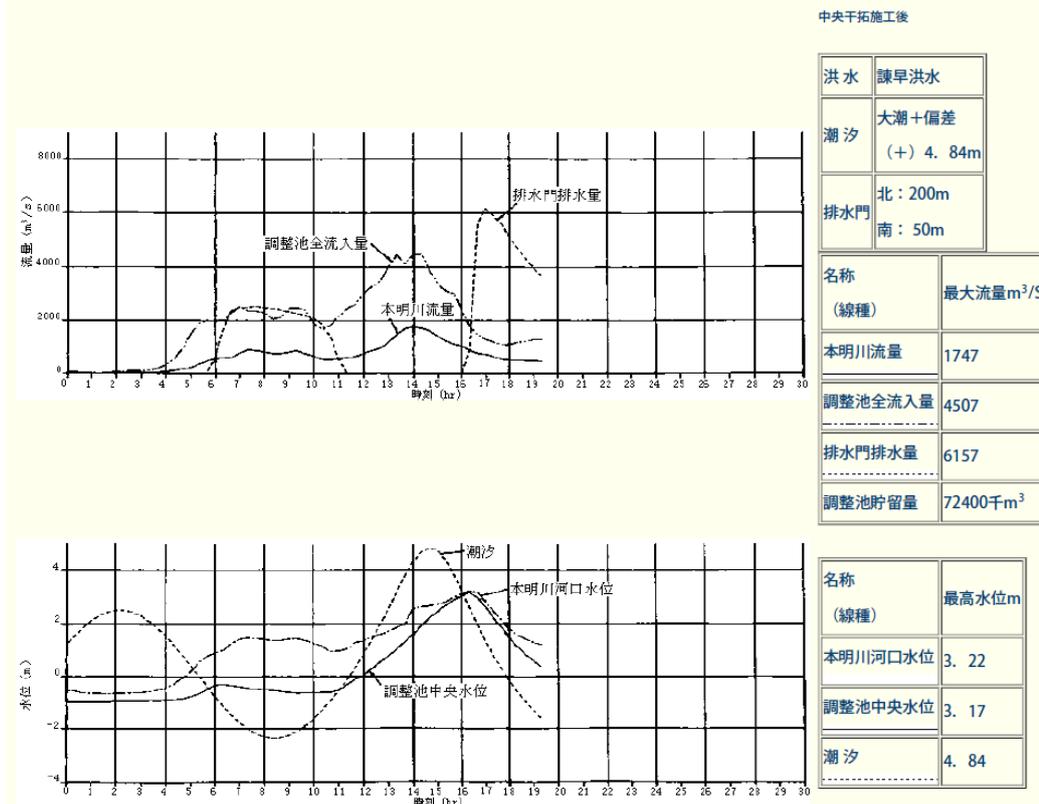
→ 流入量 1040 万トンまでなら、小潮時以外は常時排水可能

湛水が発生するような大雨 (約 80 ミリ以上) では、流入量>排水量 の局面が屢々見られ、水位低下スピー
ードも潮位低下より遅いので逆効果。

「1997 年洪水排水計画」では 3 m を超える水位でも既存堤防は耐えると予想して閉め切り強行のはず。

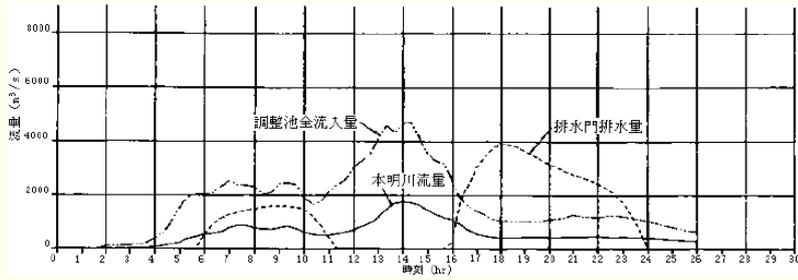
大潮+諫早大水害は最大流入量<最大排水量 VS 大潮満潮+諫早大水害は最大流入量>最大排水量

水位流量曲線 (完成後)



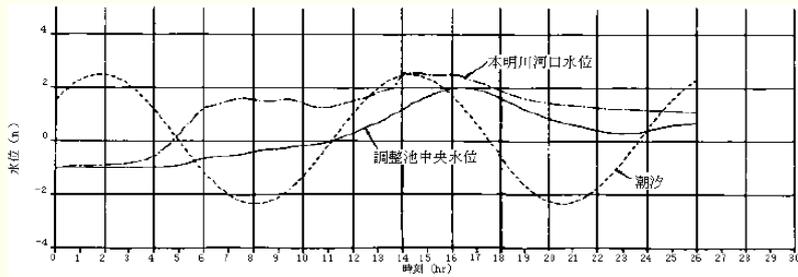
水位流量曲線（内部堤防がない場合）

中央干拓施工前



洪水	諫早洪水
潮汐	大潮 (+) 2.50m
排水門	北：200m 南：50m

名称 (線種)	最大流量m³/S
本明川流量	1744
調整池全流入量	4719
排水門排水量	3883
調整池貯留量	8920千m³



名称 (線種)	最高水位m
本明川河口水位	2.56
調整池中央水位	2.00
潮汐	2.50

検証「諫早湾干拓事業」ホームページ

<http://www.justmystage.com/home/kenshou/index.html>