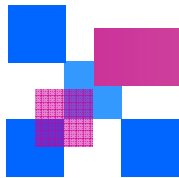




琵琶湖沿岸の浸水状況と 琵琶湖開発事業などによる効果



【滋賀県】

滋賀県 土木交通部 流域政策局

1



2

第2回研究会でのご意見



多々納委員

- ・ 瀬田川洗堰上下流のトレードオフという観点では、「被害全体」と「**下流との関係あるフェーズⅢ(琵琶湖水位の上昇)による浸水被害**」とを分離して、洗堰操作と被害との関係を定量化してもらいたい。

角委員

- ・ 湖岸堤が整備される以前との浸水被害の差分や、**大津放水路などの関連事業がどういう形で治水機能を発揮したのか**についても検証していただきたい。

滋賀県における浸水の特徴

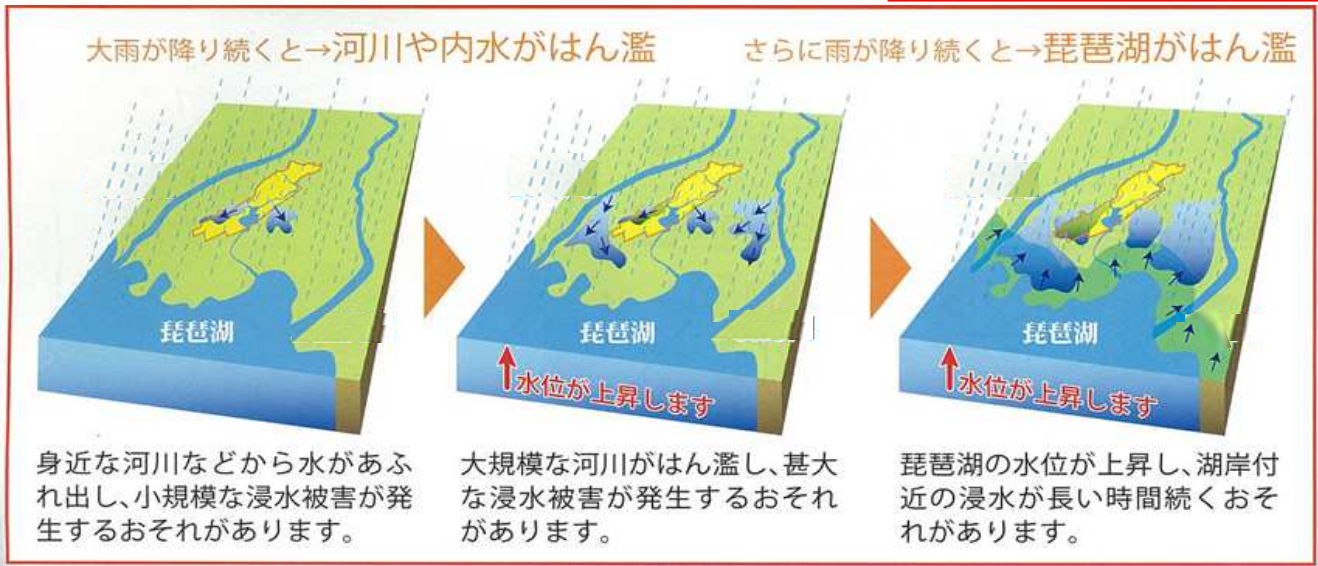
【Ⅰ 大雨直後】
まちなか水路の氾濫

【Ⅱ 大雨後】
中小河川の氾濫
築堤河川の破堤

【Ⅲ 約1日後】
琵琶湖水位の上昇

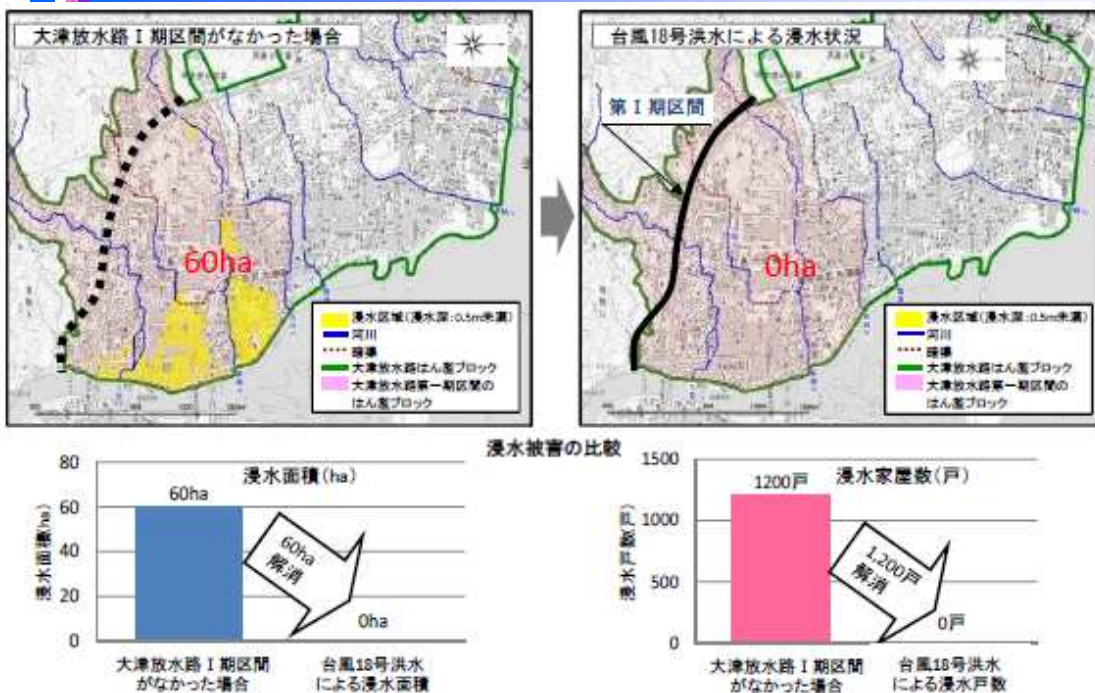
1. 大津放水路の効果

2. 琵琶湖沿岸の浸水
3. 琵琶湖開発事業の効果



【Ⅰ まちなか水路の氾濫】 大津放水路による効果

(近畿地方整備局資料より)

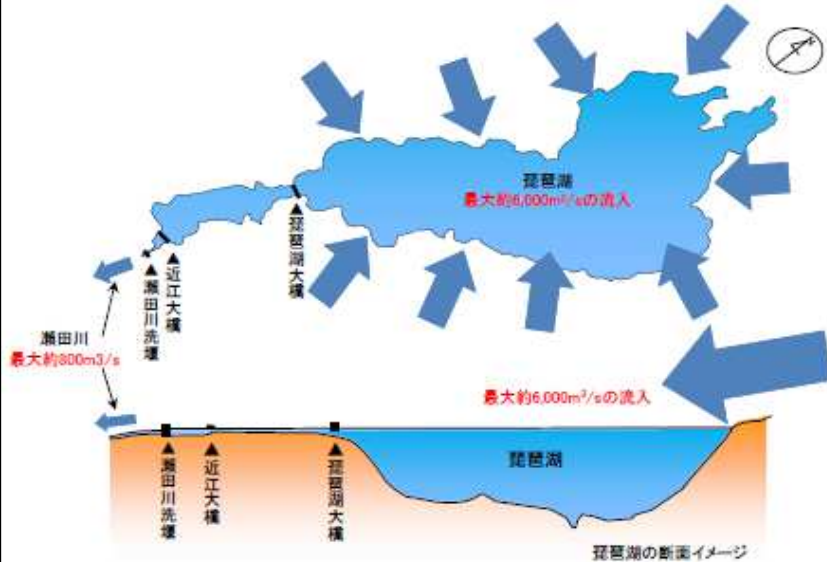


大津放水路Ⅰ期区間が整備されていないと、大津市街地で約60haが浸水し、約1,200戸もの浸水被害が発生していたと推定されている。

【Ⅲ 琵琶湖水位の上昇】

平成25年台風18号での琵琶湖浸水

琵琶湖の状況 (瀬田川洗堰操作)



(近畿地方整備局資料より)

琵琶湖への流入量は最大で毎秒約6,000m³/sに達したと推定

天ヶ瀬ダムへの流入量を抑えるため、瀬田川洗堰を全閉(約12時間)

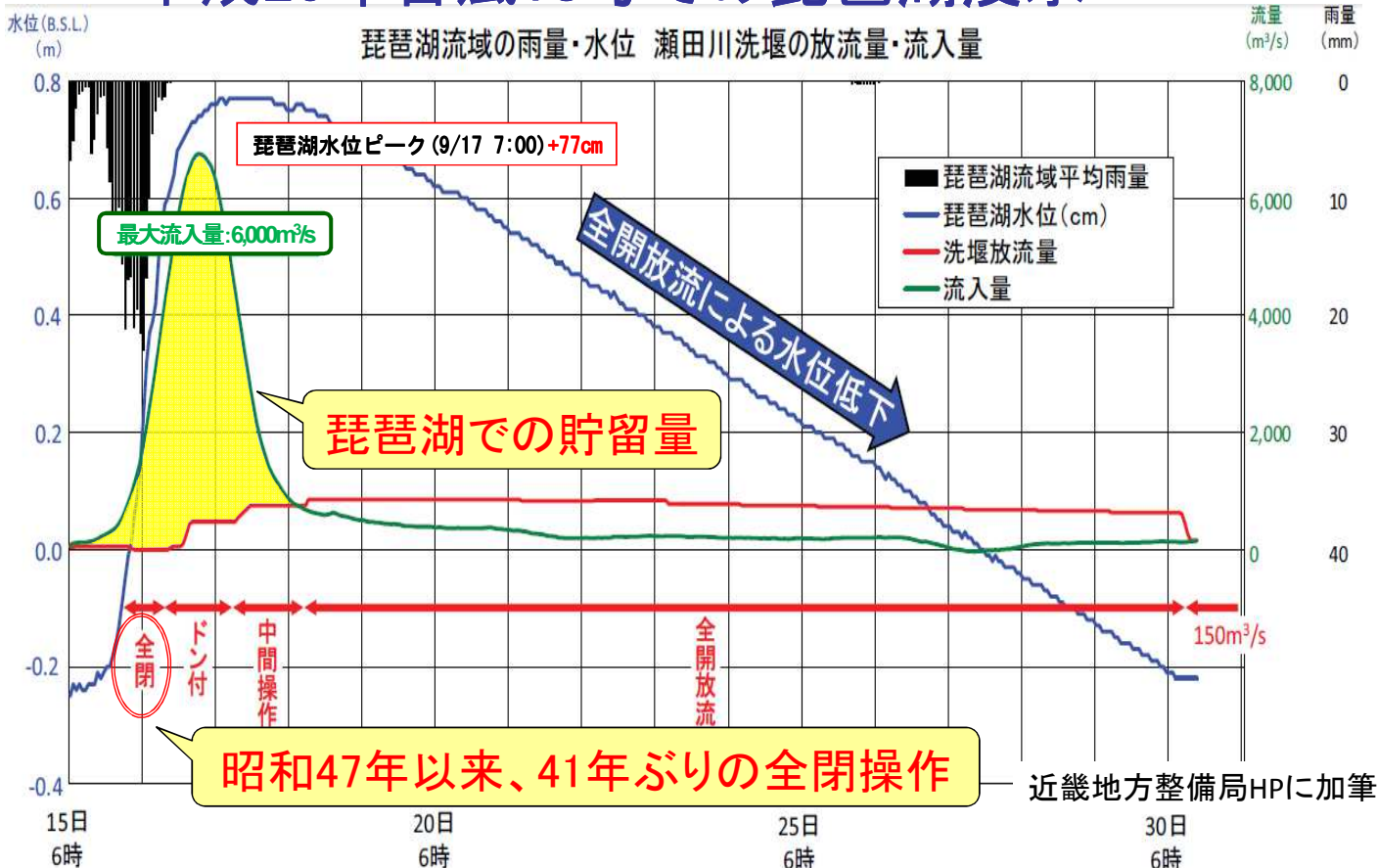
琵琶湖・淀川流域(8,240km²)の約半分を占める琵琶湖流域(3,848km²)からの流出量を全て琵琶湖に貯留

下流の洪水被害軽減に貢献

瀬田川からの流出量は最大でも約800m³/sであるため、琵琶湖の水位は、約1m上昇(全閉による影響は10cm程度と推算)

【Ⅲ 琵琶湖水位の上昇】

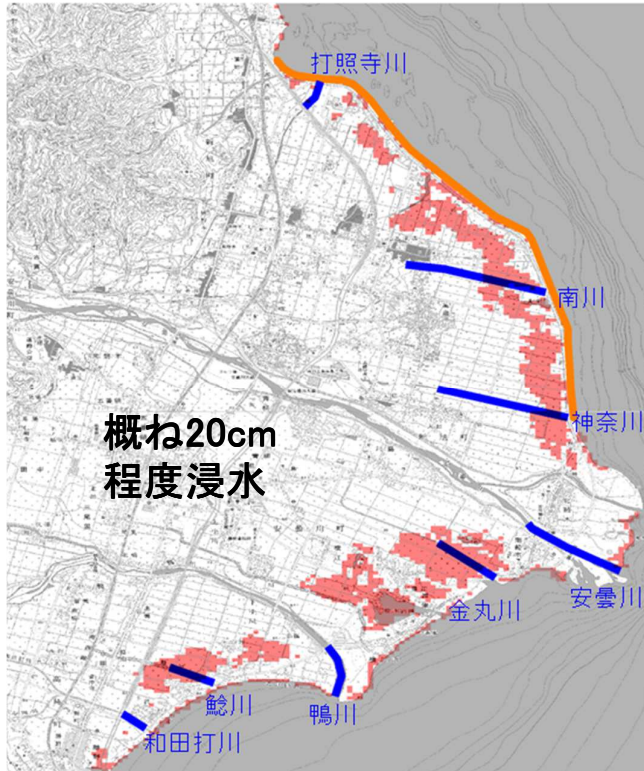
平成25年台風18号での琵琶湖浸水



平成25年台風18号時の琵琶湖沿岸の浸水状況

(平成25年台風18号 琵琶湖水位BSL+77cmまで上昇)

【内水排除地域：安曇川地区】



(凡例)

— : 河川

— : 湖岸堤

■ : 台風18号浸水範囲(実績)

✓ 内水排除地域でも一時的に浸水が発生

平成25年台風18号時の琵琶湖沿岸の浸水状況

(平成25年台風18号 琵琶湖水位BSL+77cmまで上昇)

【内水排除地域外：草津市北山田地区】



(凡例)

— : 河川

— : 湖岸堤

■ : 台風18号浸水範囲(実績)

✓ 内水排除地域外では琵琶湖水位と連動し、長期間浸水が発生

フェーズⅢ(琵琶湖水位の上昇)による琵琶湖の浸水面積(県下全域)⇒ 28.6 km²

洗堰全閉による影響(10cm程度)による浸水面積(BSL67cm→77cm)(県下全域)⇒ 4.9 km²

【Ⅲ 琵琶湖水位の上昇】 琵琶湖開発事業による効果

琵琶湖開発事業における治水対策

◆ 内水排除施設

琵琶湖洪水時、琵琶湖から堤内地へ洪水が逆流するのを防止する施設
一定規模を有する6地区14箇所にて建設

◆ 瀬田川浚渫(瀬田川改修)

瀬田川の疎通能力を、琵琶湖水位BSL0mで $600\text{m}^3/\text{s}$ から $700\text{m}^3/\text{s}$ に高めるため
浚渫を実施

◆ 湖岸堤

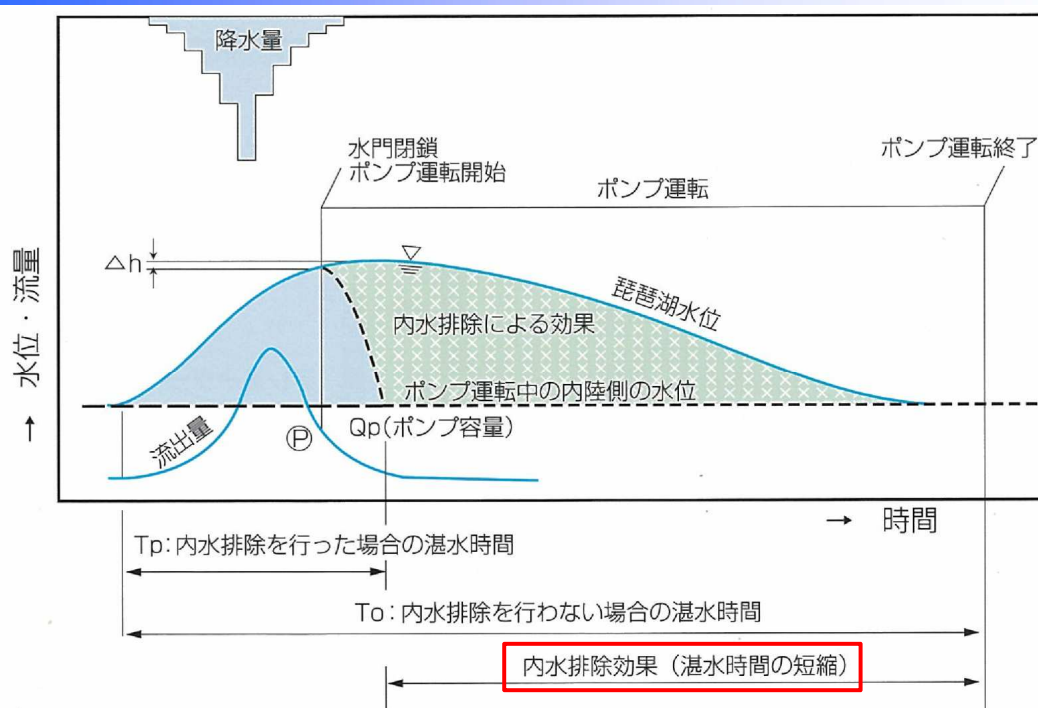
琵琶湖の洪水による浸水被害を防ぐため、琵琶湖湖岸全周235kmのうち、周辺
地盤の低い一連区間(約50km)に堤防を建設

◆ 流入河川改修

琵琶湖の計画高水位BSL+1.4mによる影響がある河川について、湖岸堤の背水区
間まで一体として改修を実施(直接流入する一級河川118本のうち13河川にて実施)

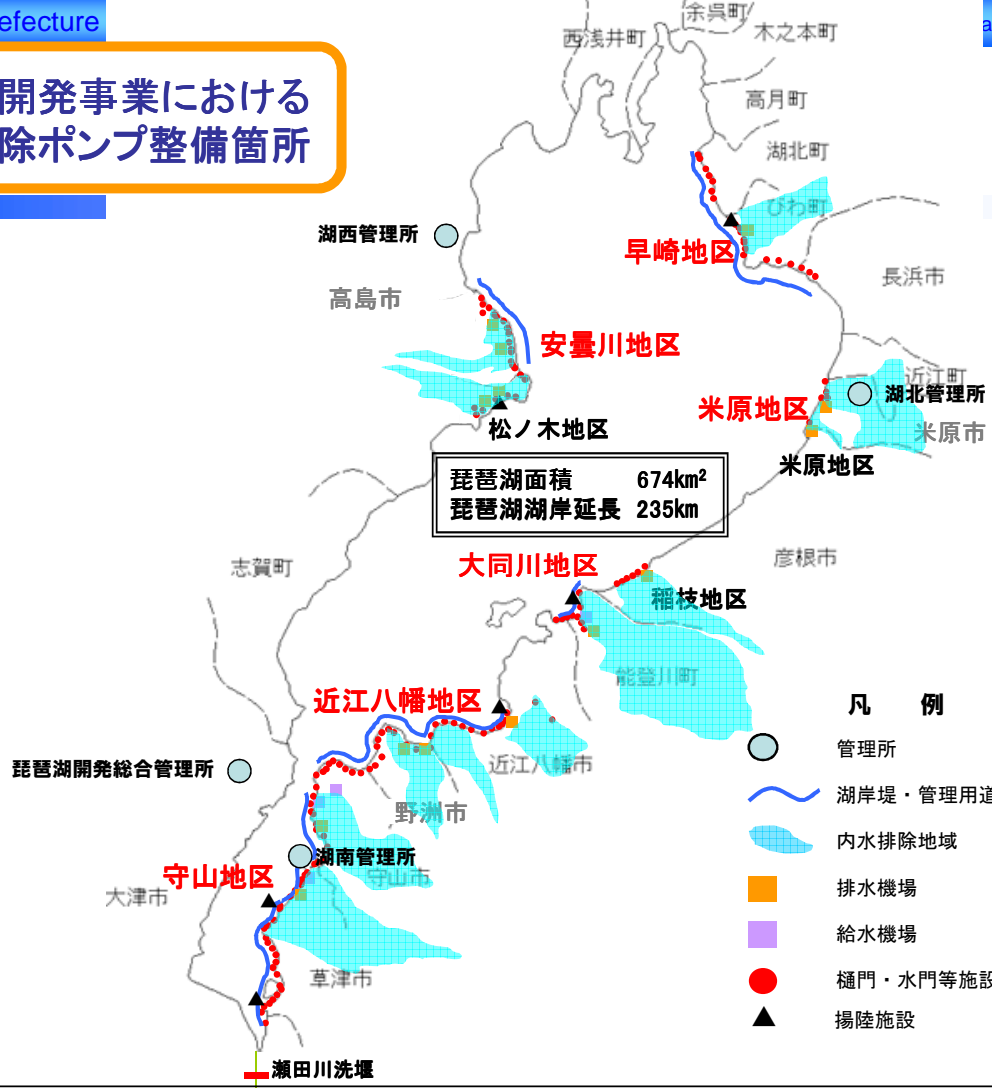
内水排除施設による効果

(水資源機構琵琶湖開発総合管理所資料に加筆)



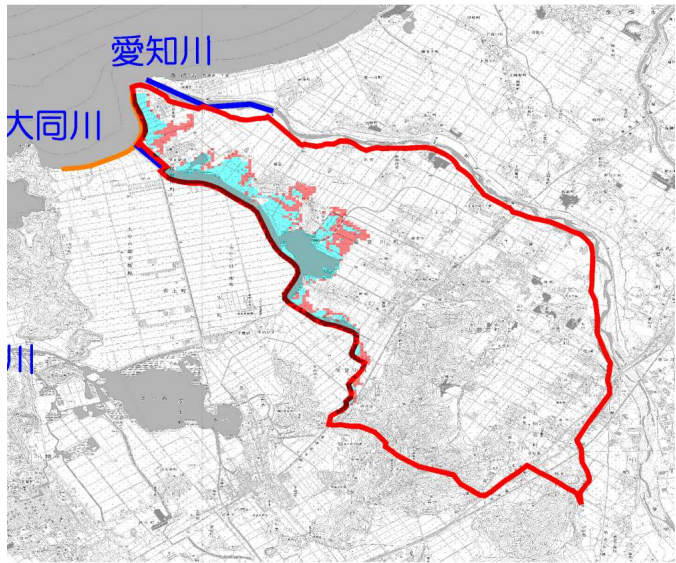
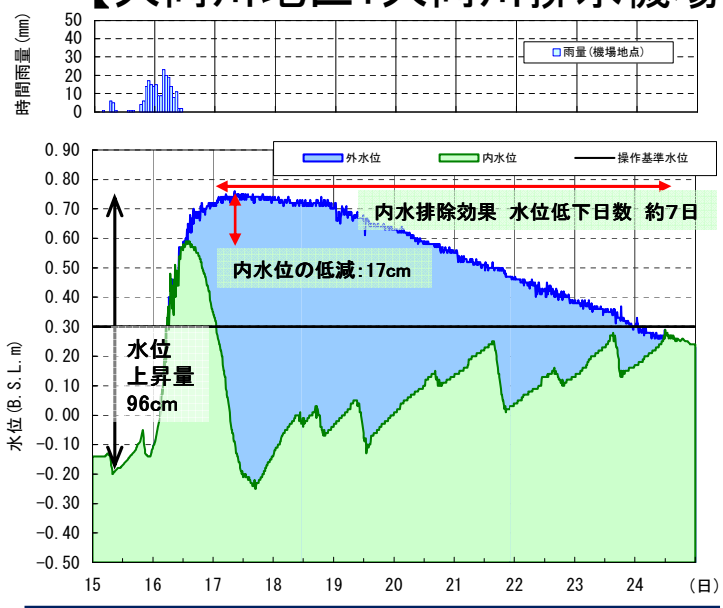
- ・ 琵琶湖開発事業で設置された内水排除ポンプは、湛水時間を縮減するために設置されており、湛水を回避するための施設ではない。
- ・ 最高水位低減量はわずかだが、湛水時間の大幅な短縮効果がある。

琵琶湖開発事業における 内水排除ポンプ整備箇所



内水排除施設による効果①

【大同川地区：大同川排水機場】



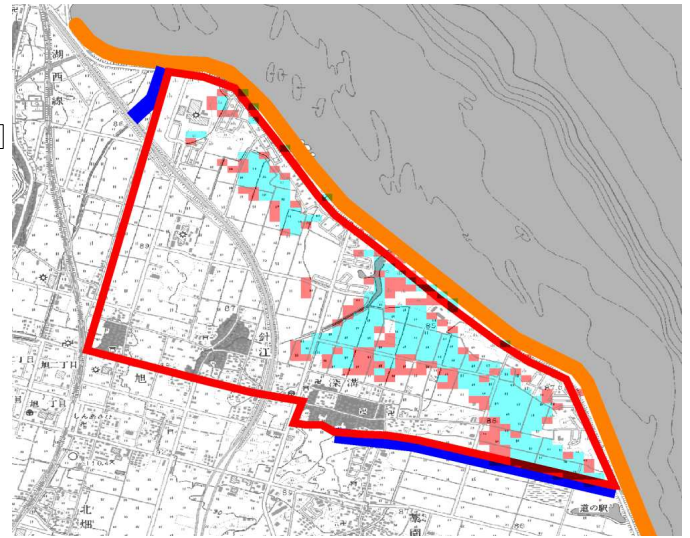
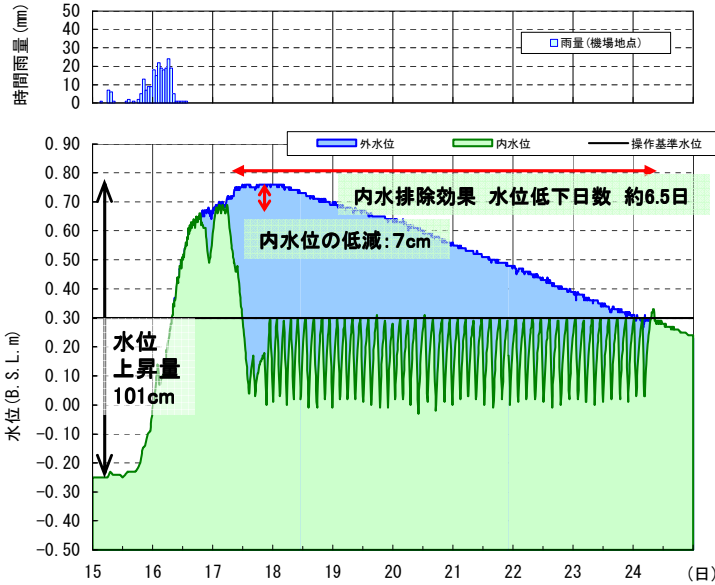
- ① 湛水時間の短縮：165.0時間
- ② 水位の低減：17cm
- ③ 浸水面積の低減：1,090,000m²

凡例

- : 河川
- : 湖岸堤
- : 浸水範囲
- : 内水排水機場流域
- : 浸水想定範囲(施設なし)

内水排除施設による効果②

【安曇川地区：針江排水機場】



- ① 湛水時間の短縮: 154.8時間
- ② 水位の低減: 7cm
- ③ 浸水面積の低減: 125,000m²

- 凡例
- : 河川
 - : 湖岸堤
 - : 内水排水機場流域
 - : 浸水範囲
 - : 浸水想定範囲(施設なし)

内水排除施設による効果③

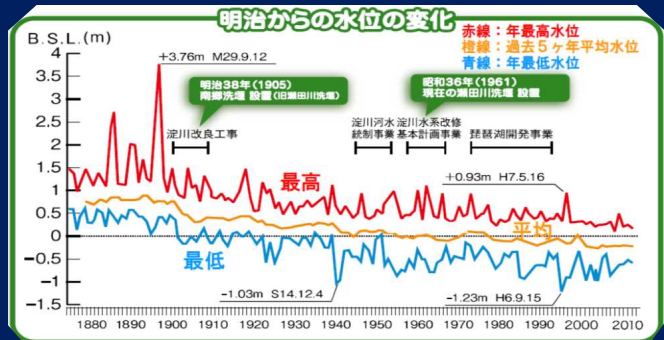
(6地区14排水機場での効果一覧)

地区名	施設名	① 湛水時間の短縮				② 水位の低下			③ 浸水面積の低減		
		操作基準水位以上の時間数		冠水短縮時間	操作基準水位	施設内水位計の観測値			流域内の浸水面積		
		ポンプ不稼働	ポンプ稼働			ポンプ不稼働	ポンプ稼働	水位差	ポンプ不稼働	ポンプ稼働	浸水面積差
守山地区	津田江	188.2h	41.8h	146.4h	+0.30m	+0.77m	+0.73m	0.04m	1,155,000m ²	1,070,000m ²	85,000m ²
	赤野井	182.7h	36.3h	146.4h	+0.30m	—	—	—	—	—	—
近江八幡地区	安治	124.5h	48.7h	75.8h	+0.50m	—	—	—	—	—	—
	野田	176.2h	14.7h	161.5h	+0.35m	+0.78m	+0.65m	0.13m	450,000m ²	250,000m ²	200,000m ²
	鯛場	159.8h	90.5h	69.3h	+0.40m	+0.79m	+0.76m	0.03m	1,002,500m ²	962,500m ²	40,000m ²
大同川地区	大同川	184.5h	19.5h	165.0h	+0.30m	+0.76m	+0.59m	0.17m	3,832,500m ²	2,742,500m ²	1,090,000m ²
	稲枝	129.7h	7.7h	122.0h	+0.50m	+0.83m	+0.64m	0.19m	2,560,000m ²	855,000m ²	1,705,000m ²
米原地区	磯	191.8h	16.5h	175.3h	+0.30m	+0.80m	+0.62m	0.18m	597,500m ²	395,000m ²	202,500m ²
	米原	192.7h	13.7h	179.0h	+0.30m	+0.82m	+0.58m	0.24m	257,500m ²	110,000m ²	147,500m ²
早崎地区	早崎下八木	162.0h	4.5h	157.5h	+0.35m	+0.76m	+0.42m	0.34m	1,042,500m ²	182,500m ²	860,000m ²
安曇川地区	針江	184.5h	29.7h	154.8h	+0.30m	+0.76m	+0.69m	0.07m	895,000m ²	770,000m ²	125,000m ²
	入道沼	188.2h	33.0h	155.2h	+0.30m	+0.77m	+0.61m	0.16m	882,500m ²	590,000m ²	292,500m ²
	金丸川	148.8h	32.5h	116.3h	+0.40m	+0.77m	+0.74m	0.03m	300,000m ²	260,000m ²	40,000m ²
	堀川	174.2h	53.2h	121.0h	+0.30m	—	—	—	—	—	—

瀬田川浚渫(瀬田川改修)による効果

瀬田川浚渫(瀬田川改修)などによる琵琶湖平均水位の低下

- ◆ 洗堰設置前の瀬田川の流量は $50\text{m}^3/\text{s}$
- ◆ 浚渫などの治水事業により、瀬田川の疎通能力は段階的に向上
- ◆ 琵琶湖の平均水位は徐々に低下
- ◆ 現在の施設規模で明治29年琵琶湖大水害が発生した場合、琵琶湖水位はBSL3.76mからBSL2.5mへ低下



(琵琶湖河川事務所資料より)

しかしながら

下流の瀬田川～宇治川までの改修が実施・計画中であるため、現状では、100年確率の琵琶湖計画高水位 (BSL+1.4m) を上回る水位となる。
 (現状の施設規模による100年確率の琵琶湖水位: BSL+1.6m)

残事業

琵琶湖浸水の軽減のための対策

- ◆ 琵琶湖の水位を速やかに低下させる対策が国により実施・計画 (瀬田川改修、天ヶ瀬ダム再開発事業、宇治川改修)



(写真: 淀川水系流域委員会資料より)

完了後

- ◆ 琵琶湖の後期放流 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ が確保される。
- ◆ 100年確率の琵琶湖計画高水位が、琵琶湖総合開発事業計画時のBSL+1.4mとなる。
 (ただし、BSL+1.4mでは農地浸水だけでなく、家屋浸水も発生)

琵琶湖水位BSL+1.4mでの家屋被害想定

床上浸水	16戸
床下浸水	132戸