

# 江 端 川 総 合 治 水 協 議 会

## 第2回 協議会資料

平成18年11月22日

福  
福

井  
井

県  
市

# 目 次

§ 1. 第 1 回協議会の指摘事項について .....	1
1. 第 1 回協議会議事要旨と対応方針 .....	1
2. 江端川の洪水及び浸水の特性について .....	2
3. 江端川の排水機場の能力について .....	5
4. 過去の降雨状況等について .....	7
5. 日野川改修事業の効果について .....	8
§ 2. 総合治水対策(案) .....	9
1. 総合治水対策の計画目標 .....	9
2. 江端川中流部(江端町周辺)の対策案(ハード対策) .....	11
3. 江端川上流部(新開町)の対策案(ハード対策) .....	12
4. 太田江川(徳光町)の対策案(ハード対策) .....	13
5. 間古毛川(半田町)の対策案(ハード対策) .....	14
6. 対策案のイメージ(ハード対策) .....	15
7. ソフト対策案 .....	16

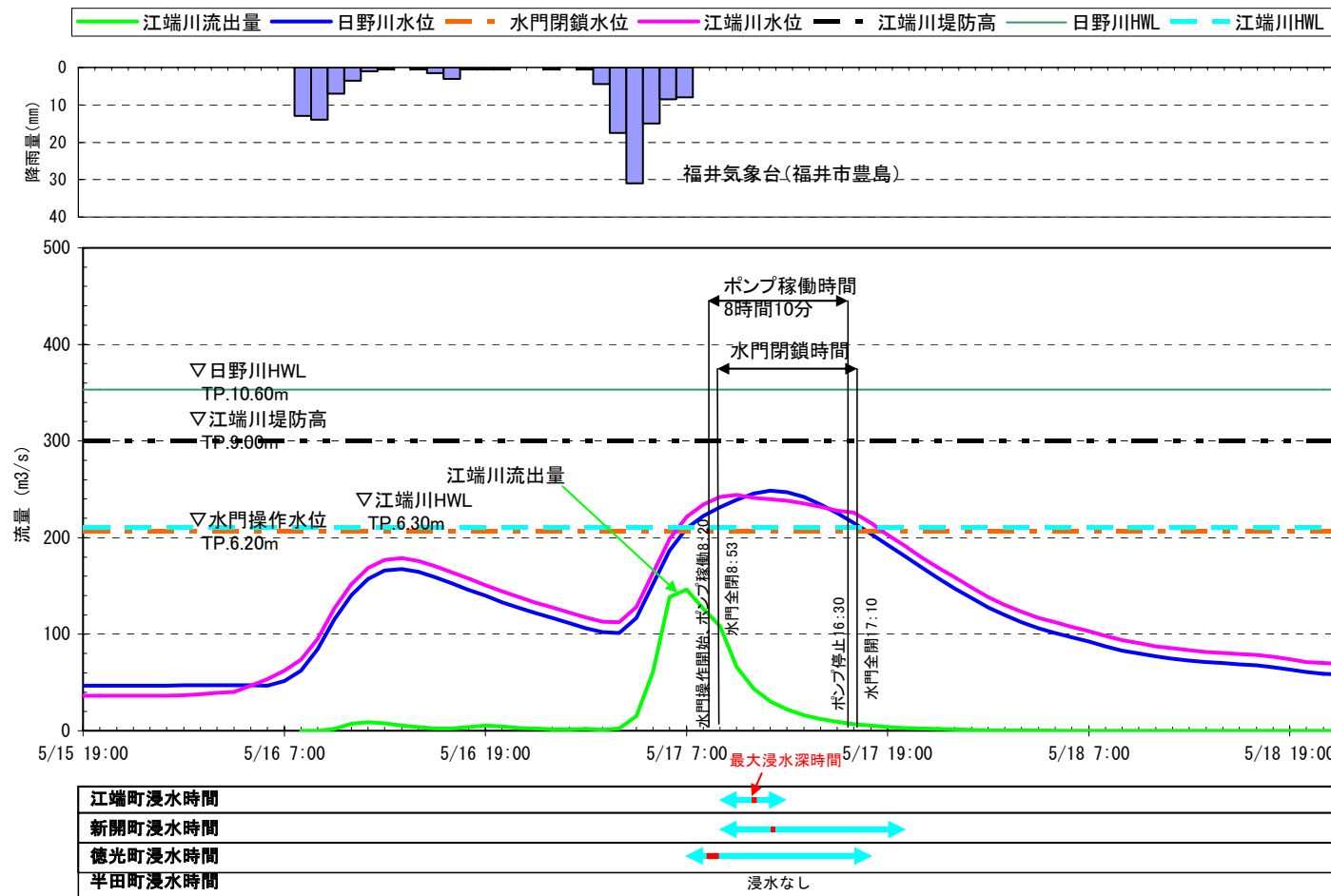
## § 1. 第 1 回協議会の指摘事項について

### 1. 第 1 回協議会議事要旨と対応方針について

No.	意見者	主な意見	対応方針
1	吉川委員	江端川内水ポンプ能力が計画規模に比べ小さいため中上流部の流速が遅くなり浸水しているのではないか。	現況ポンプ安全度評価（§ 1 第 3 章参照）
2	吉川委員	間古毛川などは川が直角に曲がるクランク部が多く、この区間の流下能力が小さく浸水しているのではないか。	現在調査中であり、今後検討。
3	吉川委員	上流部の雨水が江端川ポンプ場に到達するまでの時間帯、雨量と流出までの時間的な関係を示してほしい。	主要 4 洪水のデータを整理。（§ 1 第 2 章参照）
4	福原委員長	降った雨がどのくらいの時間で江端川ポンプ場まで到達するのか、雨量と流出時間等の関係を検討してほしい。	主要 4 洪水のデータを整理。（§ 1 第 2 章参照）
5	高島武彦委員	江橋場川についても、江端川の水位が上がると排水できていないので、ポンプを設置してほしい。	総合治水対策において検討。（§ 2 参照）
6	坂川委員	水田に遊水した水が後に市街地に流れ込んで浸水することもある。このような影響がないように配慮してほしい。	総合治水対策において検討。（§ 2 参照）
7	早瀬副委員長	江端川のような内水河川の治水対策としては、これまでの点、線の対策から面の対策が重要である。	総合治水対策において検討。（§ 2 参照）
8	高島秀明委員	太田江川は上流側の排水路の整備により浸水が増えた感じがする。	過去の降雨資料、浸水実績等を整理。（§ 1 第 4 章参照）
9	川端委員	昔から北陸自動車道から江端町までの一帯は浸水していた。最近は浸水がさらに頻繁に起こるようになったイメージがある。	過去の降雨資料、浸水実績等を整理。（§ 1 第 4 章参照）
10	福原委員長	可能であれば過去の洪水の状況を調べて欲しい。	過去の降雨資料、浸水実績等を整理。（§ 1 第 4 章参照）
11	吉川委員	最近の降雨は一気に降るようになり宅地浸水が起きている、昔は水田で水を受けてからゆっくりと流れ出していた。	過去の降雨資料、浸水実績等を整理。（§ 1 第 4 章参照）
12	福原委員長	コップの水を溢れさせないためには、入れる水を少なくする、底から水を抜く、コップを大きくする、の 3 つの方法が考えられる。江端川も同じである。経済性、即効性を考慮した案を検討してもらい、次回の協議内容にしたい。	総合治水対策において検討。（§ 2 参照）

## 2. 江端川の洪水及び浸水の特徴について

平成 16 年 5 月 15～17 日(豪雨出水)



### <洪水特性>

- 江端川の洪水ピーク流量は降雨のピークから約2～3時間後に発生するものと想定される。
- 江端川の洪水ピークは江端川水門が閉鎖される前に発生したものと想定される。
- 江端川水門の閉鎖直後に江端川水位は最高に達し、その後は徐々に水位は低下している。

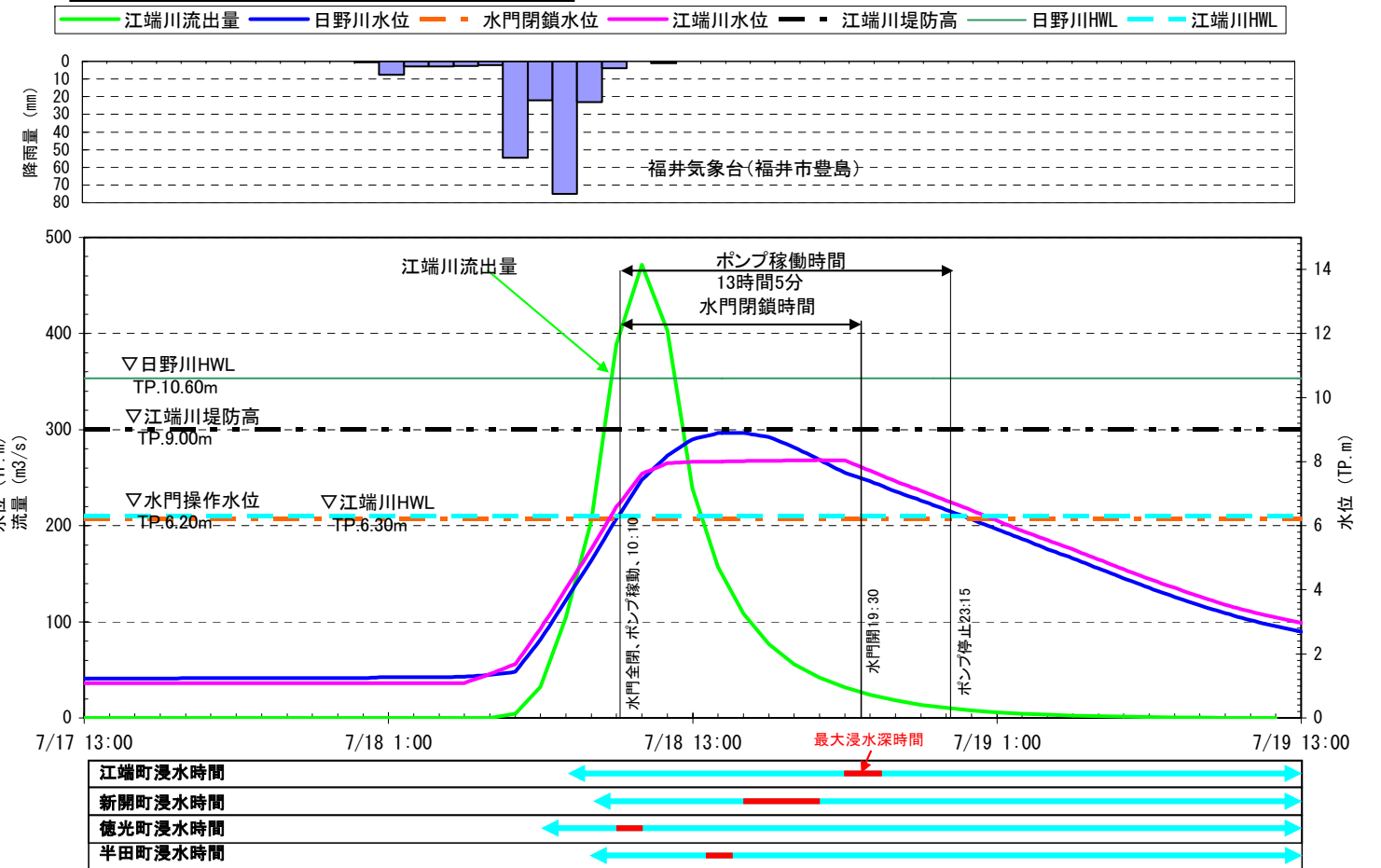
### <浸水特性>

- 江端町周辺は江端川水門閉鎖直後から浸水が始まり、江端川水位が最高に達した時刻に浸水深が最大となっている。浸水時間は約4時間と比較的短い。
- 新開町は江端川水門の閉鎖直後から浸水が始まり、水門が開放された後も浸水が続いている。
- 徳光町は江端川水門が閉鎖される以前に浸水が始まり、浸水深は洪水のピーク発生直後に最高に達している。

※浸水時間は江端川周辺地域に着目して聞き取りにより推定。

※江端川の流出量は降雨から計算で推定(単位図法)。

平成 16 年 7 月 17～18 日(福井豪雨)



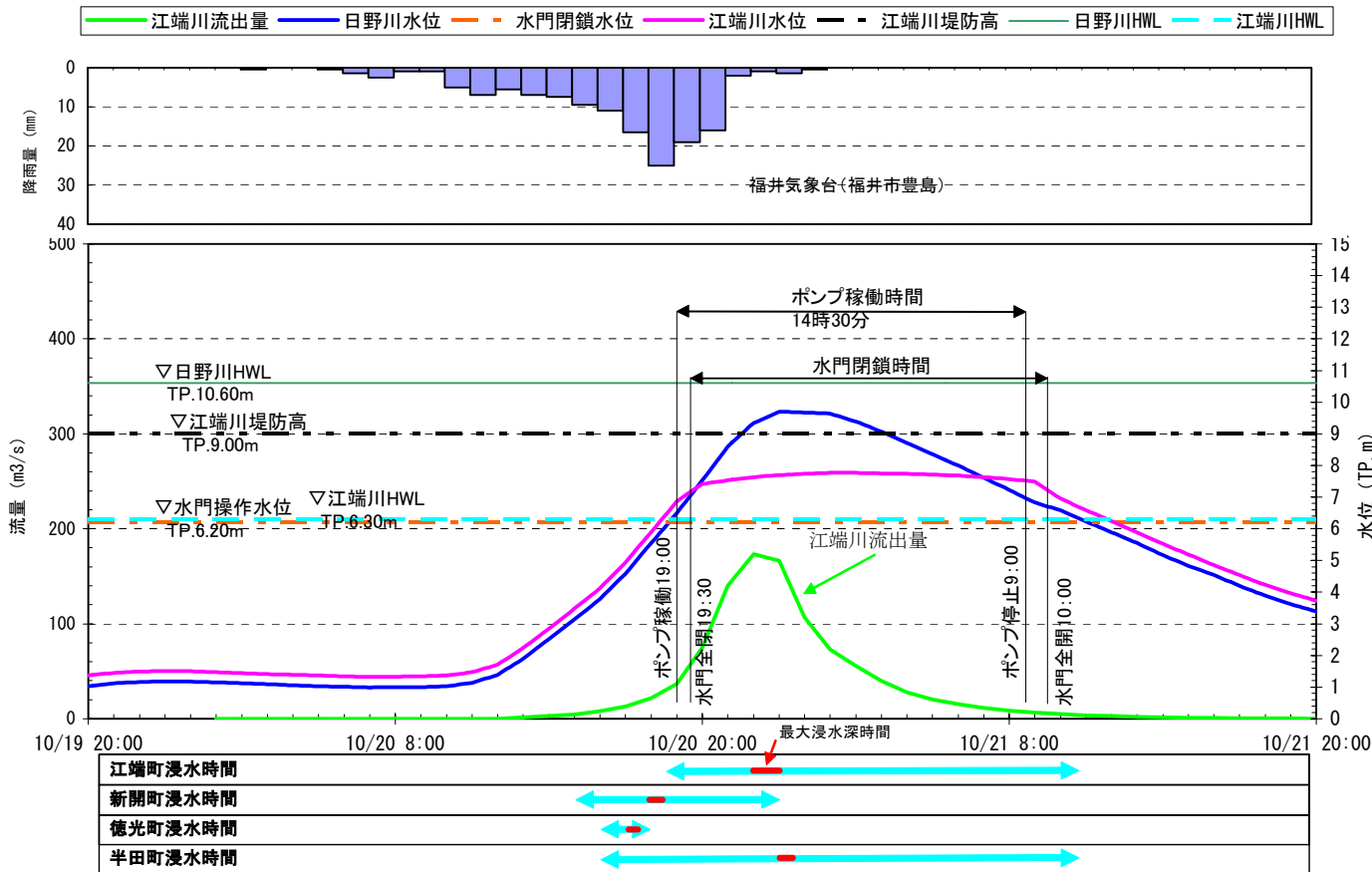
### <洪水特性>

- 江端川の洪水ピーク流量は降雨のピークから約2～3時間後に発生するものと想定される。また、洪水流量は約470m³/sと非常に大きかったものと予想される。
- 江端川水門の閉鎖直後に洪水ピークが到達したものと想定される。
- 江端川水門の閉鎖直後から洪水ピーク時刻までは江端川水位は急激に上昇し、その後はほぼ同じ水位が継続している。

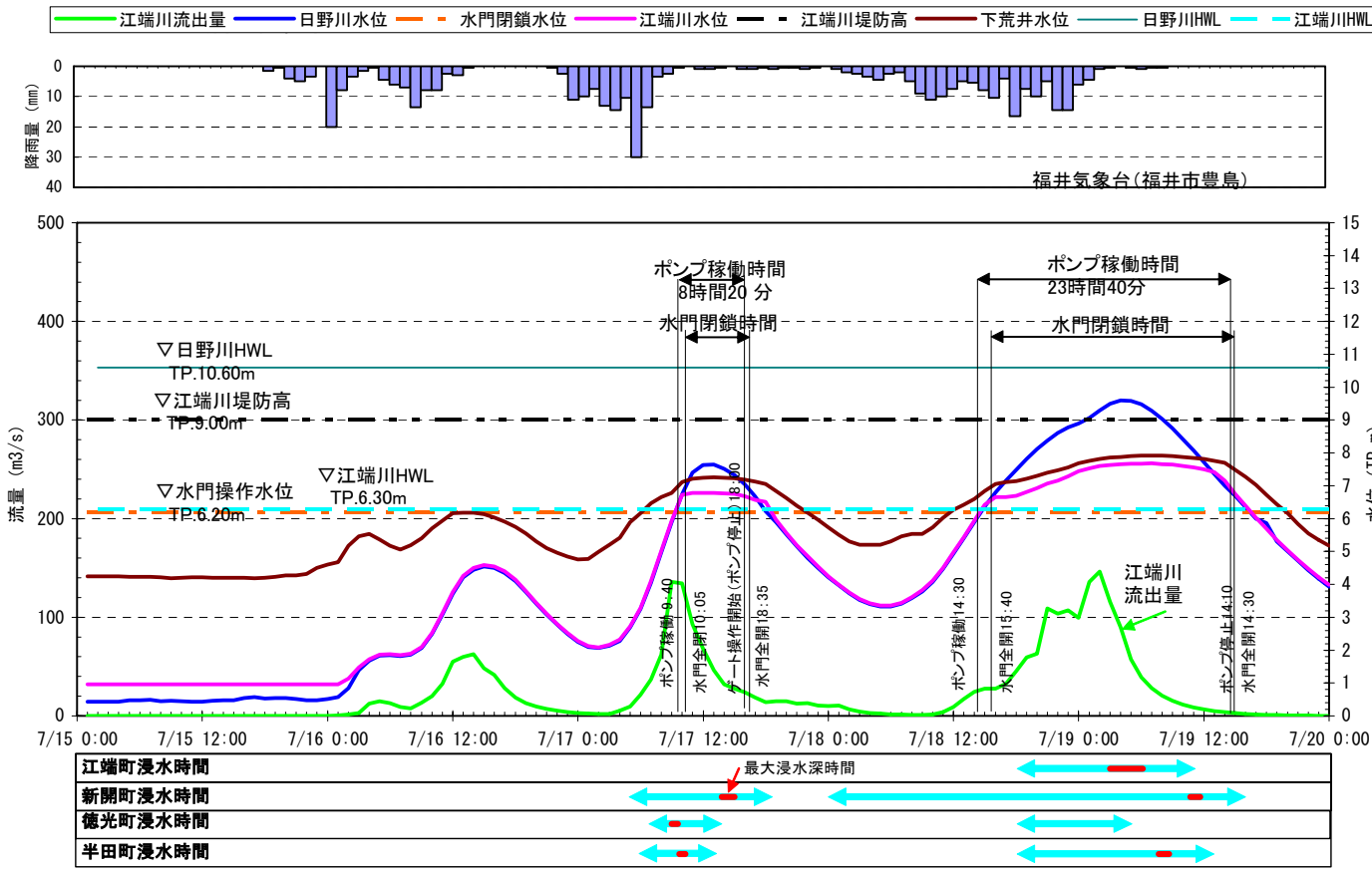
### <浸水特性>

- いずれの地区も降雨のピーク時刻から浸水が発生している。
- 江端町周辺、新開町及び半田町は洪水ピーク後の江端川水位が高水位を継続している時間帯に最大浸水深が発生している。
- 徳光町は江端川水門閉鎖時刻付近の早い時期に最大浸水深が発生している。

平成 16 年 10 月 19~21 日(台風 23 号)



平成 18 年 7 月 15~19 日(梅雨前線豪雨)



<洪水特性>

- 江端川の洪水ピーク流量は降雨のピークから約 2~3 時間後に発生するものと想定される。
- 江端川水門を閉鎖した約 3 時間後に洪水ピークが到達したものと想定される。
- 日野川水位が非常に高いため、江端川水門の閉鎖後江端川水位は長時間に渡り高く継続している。

<浸水特性>

- 江端町周辺及び半田町は江端川水位が高い時間帯に最大浸水深が発生している。
- 新開町及び徳光町は江端川水門が閉鎖される以前の降雨ピーク時刻付近で最大浸水深が発生している。

<洪水特性>

- 江端川の洪水ピーク流量は降雨のピークから約 2~3 時間後に発生するものと想定される。
- 7 月 17 日~7 月 19 日発生の一連洪水は江端川水門閉鎖後に洪水のピークに到達し、その後江端川水位は長時間に渡り高く継続している。

<浸水特性>

- 7 月 19 日発生 of 洪水では、江端町周辺及び半田町の浸水時間は江端川水門の閉鎖時刻とほぼ一致し、江端川水位が最高に達する時間帯に、最大浸水深が発生している。
- 新開町及び徳光町は江端川水門を閉鎖する以前から浸水が発生している。

※浸水時間は江端川周辺地域に着目して聞き取りにより推定。

※江端川の流出量は降雨から計算で推定(単位図法)。

## 1) 4洪水に共通する洪水特性

- 江端川の洪水ピーク流量は降雨のピークから約2～3時間後に発生しているものと想定される。
- 江端川水門閉鎖後に洪水ピークに達し、江端川水位は長時間に渡りほぼ同じ水位が継続している。

## 2) 各地区の浸水特性と浸水原因のまとめ

地区名	浸水特性	浸水原因	浸水のイメージ
江端町周辺	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 江端川水門が閉鎖すると、江端川水位が下がらないため浸水が発生している。</li> <li>・ 江端川の水位が最も高い時間帯に浸水深が最大となっている。</li> </ul>	<p>集中豪雨の発生 ↓ 日野川水位の上昇 ↓ 江端川水門閉鎖 江端川水位下がらない ↓ 地区内水路及び周辺小河川の排水能力低下 ↓ 堤内地浸水</p> <p><b>内水被害</b></p>	
新開町 徳光町	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 降雨のピーク時間帯に浸水が発生している。</li> <li>・ 江端川水門が閉鎖されていない時でも浸水が発生している。</li> </ul>	<p>集中豪雨の発生 ↓ 河川・排水路の流量増加 ↓ 河川・排水路からの溢水 ↓ 堤内地浸水</p> <p><b>溢水被害</b></p>	

半田町の浸水原因は内水被害と溢水被害の両方の可能性が考えられる。間古毛川の測量結果等を待つて判断する予定である。

### 3. 江端川の排水機場の能力について

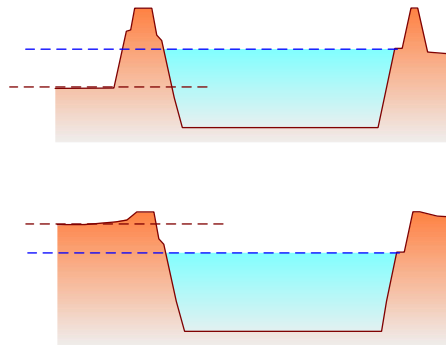
#### 3-1 江端川内水計画の概要

##### 1) 内水処理施設計画

福井県の内水処理施設計画基準（案）によれば、内水処理対策の目標及び計画規模は以下のとおりとなっている。

江端川は基本的に築堤内水河川であるため当面の計画目標を30年確率として、一般家屋浸水を許容しないことを整備目標とする。

		築堤内水河川 (江端川)	掘込内水河川 (参考：狐川)
整備目標		一般家屋の浸水は許容しない	一般家屋の浸水は許容しない
計画規模	当面	30年確率	5年確率
	将来	河川計画と一致 (江端川は50年確率)	10年確率



##### 2) 現況ポンプの安全度

現況のポンプ能力 (44.4m<sup>3</sup>/s) の安全度を評価する。

内水処理施設として当面の計画規模である30年確率では最大浸水深45cm以下※1(床下浸水以下)となる。

参考に10年確率及び5年確率の浸水深を試算した結果、概ね5年確率降雨で最大浸水深0cm(家屋浸水なし)となることわかる。

江端川の下流部は築堤河川であるが中流部(江端町付近)は掘込河川であるため当面の計画規模である5年確率を対象とした一般家屋の浸水を許容しないという目標は満足している。

	当面規模	参考	
計画規模	30年確率	10年確率	5年確率
計画降雨	172mm/24hr	144mm/24hr	126mm/24hr
江端川河道条件	JR北陸本線まで改修 (平成16年設計業務委託検討時ではJR北陸本線までを河道整備対象としていた)		
ポンプ規模	44.4m <sup>3</sup> /s	44.4m <sup>3</sup> /s	44.4m <sup>3</sup> /s
浸水状況	最大浸水深45cm (床下浸水以下)	最大浸水深10cm (床下浸水以下)	最大浸水深0cm (家屋浸水なし)

※1: [床下浸水45cmは、治水経済調査マニュアル(案)H17.4.P50建築基準法等より]

※2: 現況ポンプの安全度検討は平成16年の設計業務委託検討モデルを使用している

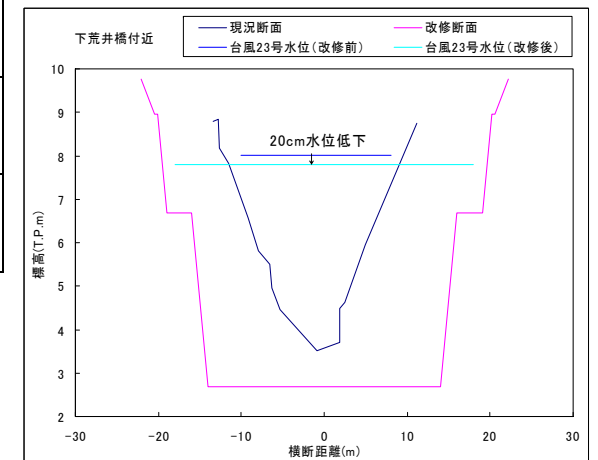
#### 3-2 江端川ポンプ能力向上による水位低下の効果

平成16年10月20日洪水(台風23号)を対象に江端ポンプ場を増強(+5m<sup>3</sup>/s)した場合と河道改修を行った場合(筋生田橋から下荒井橋)の江端町周辺の江端川河道内の水位低下量を簡易的に推定した。

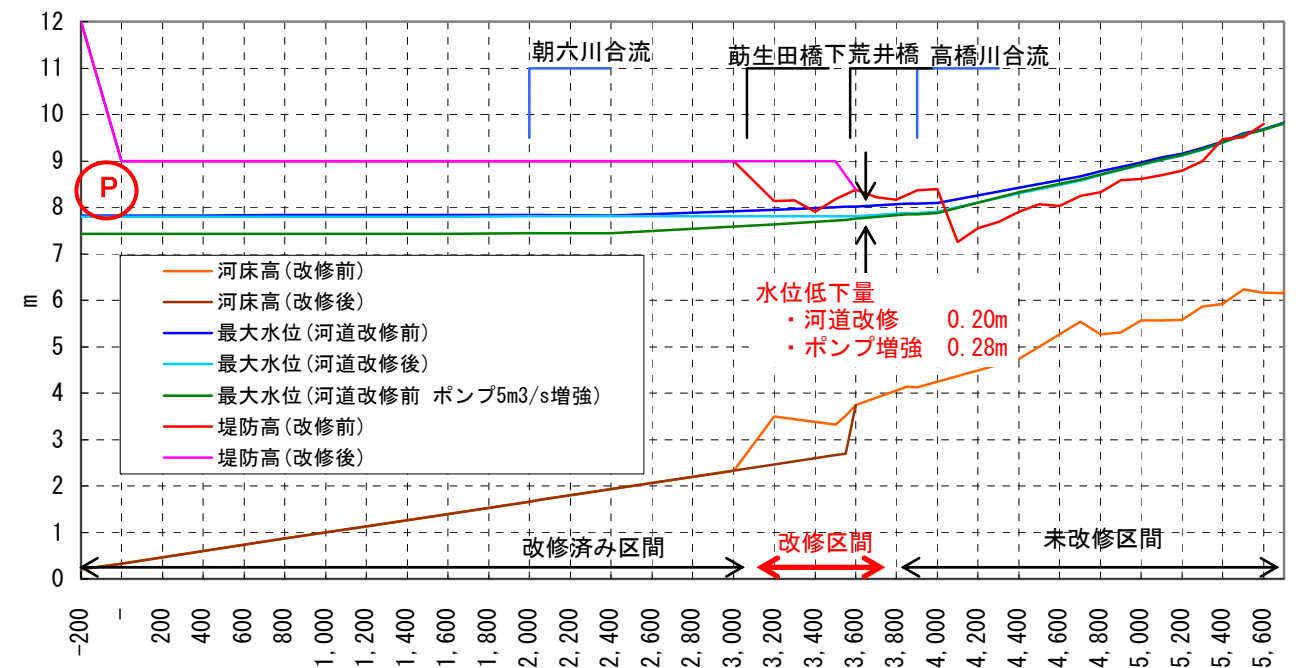
ポンプ増強による水位低下量は約28cm、河道改修による水位低下量は約20cmでほぼ同等の費用対効果が期待されるが、現況のポンプ能力は当面の安全度は確保されているため、未改修区間の河川整備を基本とし、河道改修を促進する。

なお、河道改修は水門開放時における江端川の流下能力を増大させ、速やかに日野川に洪水を排除する効果があり、ポンプ増強にはない治水効果が期待される。

ケース	水位低下量 (下荒井橋)	概算 事業費	費用対 効果
河道改修 (下図参照)	約20cm	約6億円	30百万円/cm
ポンプ増強 (+5m <sup>3</sup> /s)	約28cm	約8億円	29百万円/cm



[江端川の河道水位低下量は不定流計算により簡易的に推定した結果である。水位低下に伴い上流域や江端町周辺の氾濫水が河道へ流入するが、これらの現象は考慮していない。よって、実際の水位低下量は上表の値よりも小さくなるのが想定される。]



この水位縦断図は、台風23号降雨を対象としてポンプ44.4m<sup>3</sup>/s→49.4m<sup>3</sup>/sの5m<sup>3</sup>/sアップした場合とポンプは44.4m<sup>3</sup>/sのまま筋生田橋～下荒井橋間の河道改修を行った場合との水位低下の比較を示したものである。

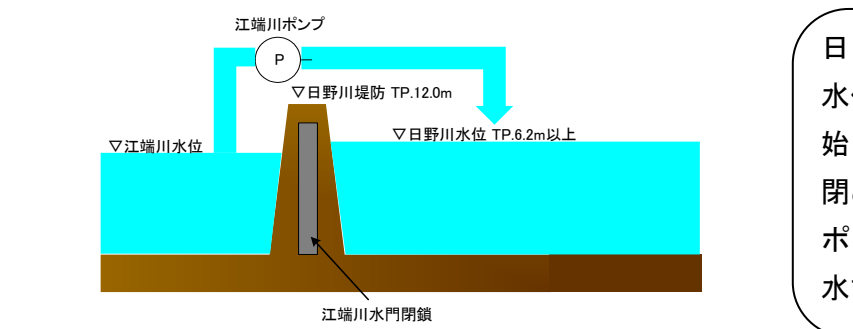
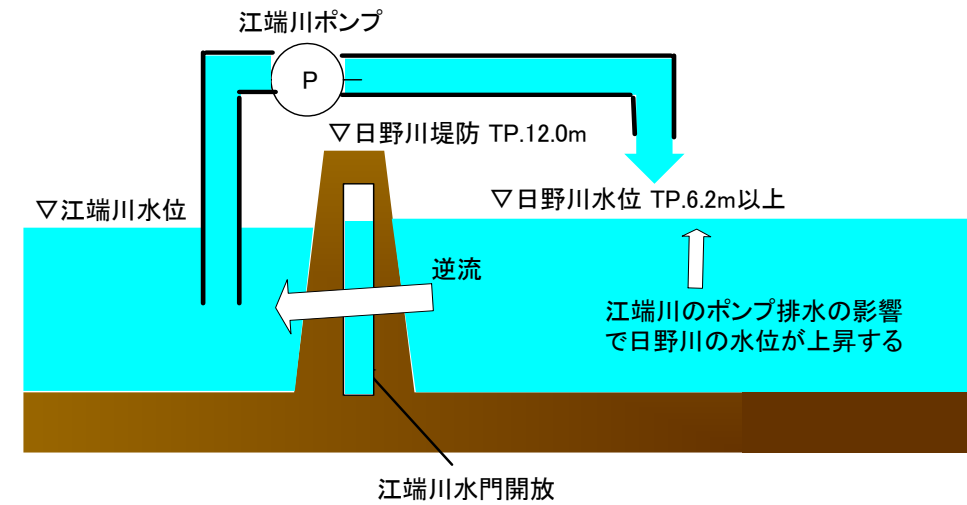


3-3 水門開放時のポンプ稼動について

【江端川水門の操作方法 [直轄管理水門等操作要領 H16.5 福井国道事務所]】

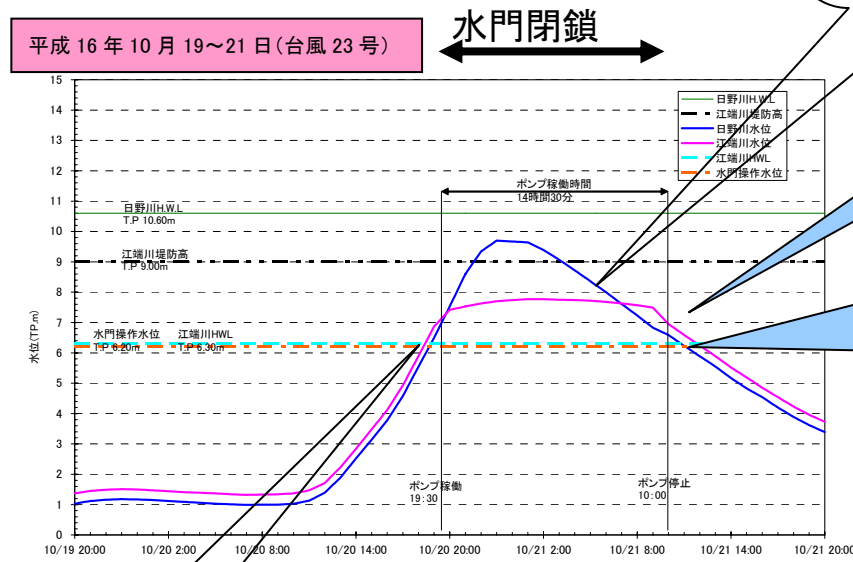
本川側の水門量水標の水位（以下「外水位」という。）が6.2メートル以上であるときは、次の各号に定めるところにより水門を操作するものとする。

- (1) 本川から支川への逆流が始まるまでの間においては、水門のゲートを全開しておくこと。
- (2) 本川から支川への逆流が始まる時点で、水門のゲートを全閉すること。
- (3) 水門のゲートを全閉している場合において、支川側の水門量水標の水位（以下「内水位」という。）が外水位より高くなったときは、速やかに水門のゲートを全開すること。ただし、再び本川から支川への逆流が始まる時点では、前号により操作を行うこと。



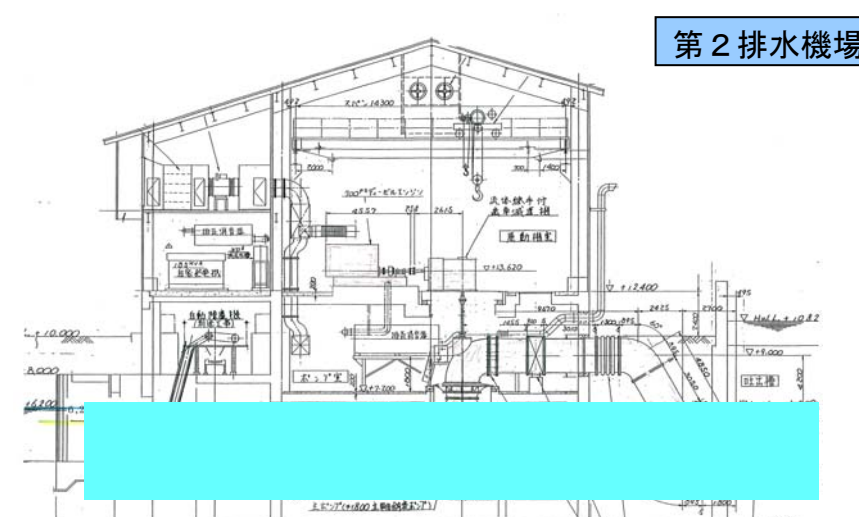
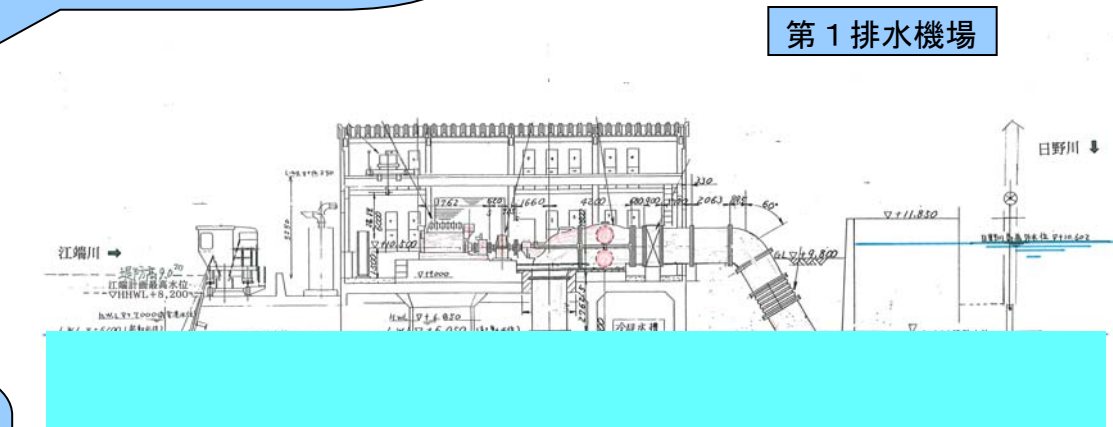
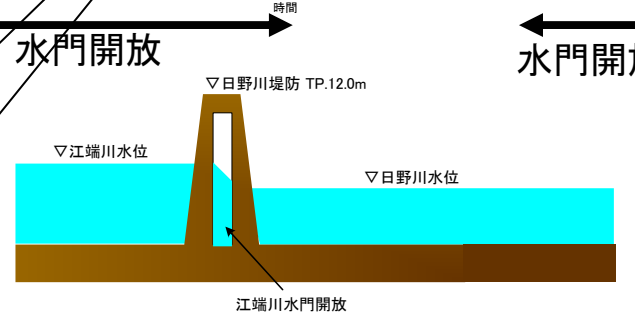
日野川水位が江端川水位より高い(逆流が始まる)ときは水門を閉め、江端川の洪水をポンプで日野川に排水する。

水門開放時に江端川の水をポンプで日野川に排水すると日野川の水位が上昇して日野川から江端川に逆流する可能性がある。



既設のポンプ施設はポンプ排水を行うためには一定の水位が確保されていなくては空気を巻き込んで排水できなくなる構造となっている。

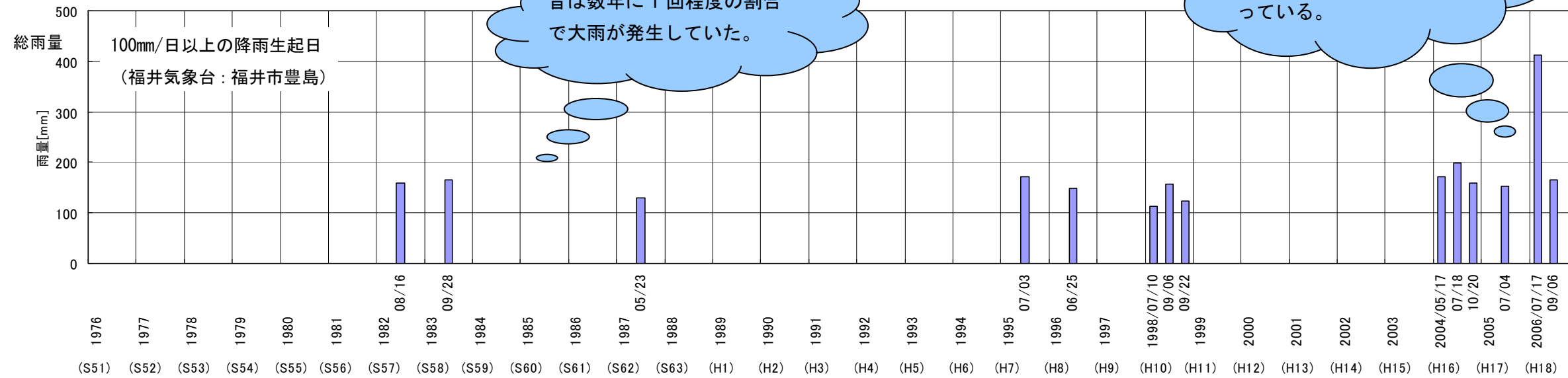
江端川水位が日野川水位より高い時は(逆流しないときは)水門を開け、江端川の洪水を日野川に自然に流す。





## 4. 過去の降雨状況等について

- ・ 近年は短時間集中豪雨が頻繁に発生するようになっており、浸水被害の増大の一因となっているものと考えられる。
- ・ 市街化率の大幅な増加はなく、都市化による洪水流出量の変化は小さいものと考えられる。
- ・ 農業生産基盤の整備は昭和 59 年にほぼ完了しており、近年の洪水流出形態への影響はほとんどないものと考えられる。
- ・ 河川整備は昭和 52 年から着実に進められているが現在 54%の整備率となっており、長期間を要している。



浸水実績			3.0ha(H10.7) (間古毛川合流点)	108.6ha(H16.5) 324.0ha(H18.7) 517.7ha(H16.7) 226.5ha(H16.10)
市街化率	市街地面積599ha 市街化率12.9%	市街地面積857ha 市街化率18.5%		
農業生産基盤	ほ場整備面積約910ha(S51) ほ場整備面積比71%	ほ場整備面積約1,240ha(S59) ほ場整備面積比97%	ほ場整備面積約1,280ha(H17) ほ場整備面積比100%	
河川整備	中小河川改修事業着手(S52) L=467m 河川整備率8%	住宅関連事業着手(S58) L=2,642m 河川整備率46%	河北地区排水事業(H3-H6) 深見地区排水事業(H7-H9)	L=3,100m整備済(H17現在) 残りL=2,600m 河川整備率54%
	1975(S50)完成 江端川水門(直轄施工) 江端川第1排水機場(S36,S41) 7.4m <sup>3</sup> /s×2台 ポンプ整備率33%	江端川第1排水機場(S61) 7.4m <sup>3</sup> /s×1台 ポンプ整備率50%	江端川第2排水機場(H3) 7.4m <sup>3</sup> /s×3台 ポンプ整備率100%	ポンプ能力44.4m <sup>3</sup> /s ポンプ整備率100%

ほ場整備は昭和59年にはほぼ完了している。

流域内の市街化率はほとんど変化していない。

ポンプ場は平成3年に完成している。

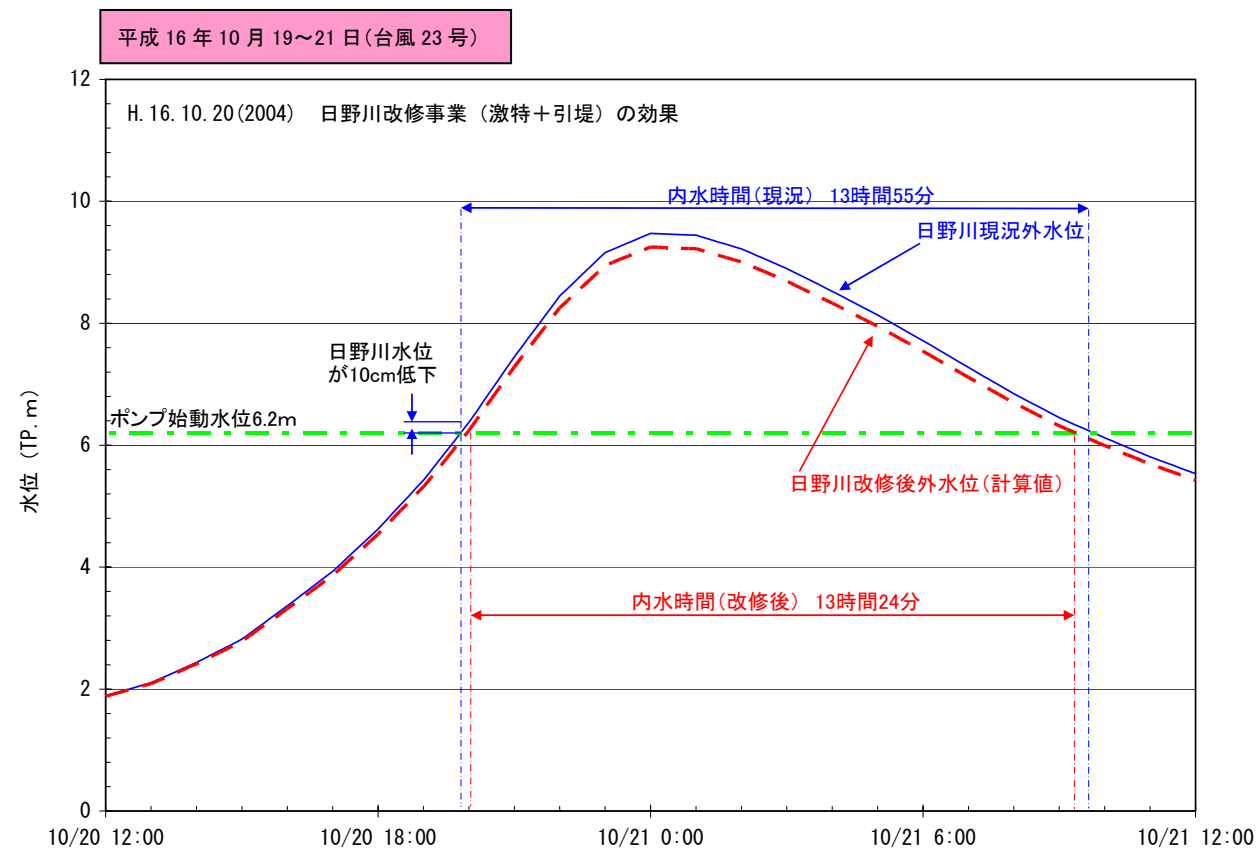
河道改修は年2%程度の進捗率で現在54%改修済み。

## 5. 日野川改修事業(激特+引堤)の効果について

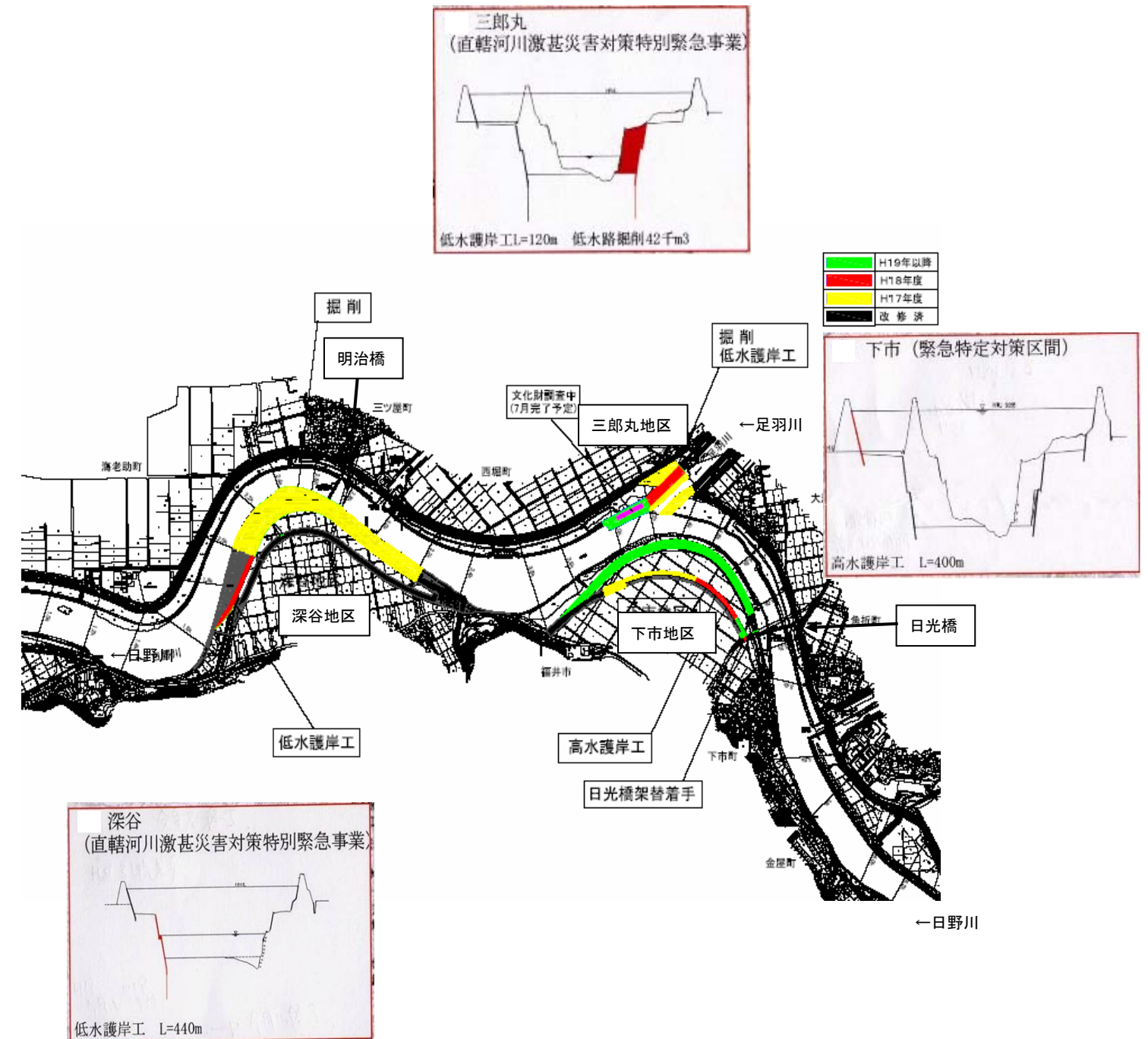
日野川改修事業(激特+引堤)が実施されると日野川の水位が低下する。  
解析結果に基づくと平成16年10月20日(台風23号)の降雨における日野川の水位低下量は下図に示すとおりである。

日野川の水位低下により江端川には以下の効果が期待される。

- ・ 江端川水門の閉鎖回数の低減
- ・ 江端川水門の閉鎖時間と江端川ポンプ稼働時間の短縮(約30分)
- ・ 江端川水門閉鎖時の日野川水位の低下(約10cm)



## 日野川改修事業(激特+引堤)



- ※ 激特:直轄河川激甚災害対策特別緊急事業(深谷地区、三郎丸地区、H.16~H.20)
- ※ 引堤:日野川五大引堤事業(下市地区、H.15~H.24)

## § 2. 江端川総合治水対策(案)

### 1. 総合治水対策の目標

#### 1) 浸水被害と対象降雨

対象洪水		H16. 5. 17 (豪雨出水)	H16. 7. 18 (福井豪雨)	H16. 10. 20 (台風 23 号)	H18. 7. 18 (梅雨前線豪雨)
雨量 (確率年)	総雨量	175.0mm	198.0mm	159.5mm	405.0mm
	24 時間	131mm(1/3 年)	198.0mm(1/20 年)	141.0mm(1/5 年)	171.0mm(1/10 年)
	1 時間	31mm(1/2 年)	75mm(1/100 年)	25mm(1/2 年以下)	30mm(1/2 年)
江端町周辺		浸水なし	床上	床下	床上
新開町		床下	床上	床下	浸水なし
徳光町		床上	床上	床上	床下
半田町		浸水なし	床上	床下	床下

※降雨の確率評価は福井県確率年別継続時間降雨強度式(福井平野部)から推定

	1/3年確率 (豪雨出水)	1/5年確率 (台風23号)	1/10年確率 (梅雨前線豪雨)	1/20年確率 (福井豪雨)
江端町周辺	浸水なし	床下	床上	床上
新開町	床下	床下	浸水なし	床上
徳光町	床上	床上	床下	床上
半田町	浸水なし	床下	床下	床上

- ・ 洪水規模が大きくなるといずれの地区も浸水被害が大きくなる傾向がある。ただし、降雨パターンや流域の状況などの違いにより、必ずしも降雨規模と浸水被害が対応していないところもある。(1/10 年確率の新開町と徳光町)
- ・ 新開町及び徳光町は 1/3 年確率程度の小洪水においても浸水被害が発生している。特に徳光町では洪水のたびに床上浸水が発生している。
- ・ 江端町周辺及び半田町は 1/5 年確率程度の洪水から浸水被害が発生している。

#### 2) 総合治水対策の目標(基本方針)

○短期目標(概ね5年で達成)

短期対策として、概ね5年で達成できる整備目標の対象となる洪水として、5年に1回の発生頻度と評価される平成16年の台風23号の降雨に対して床下浸水の解消を達成。

○長期目標

より規模の大きい雨に対して床下浸水の解消の達成。

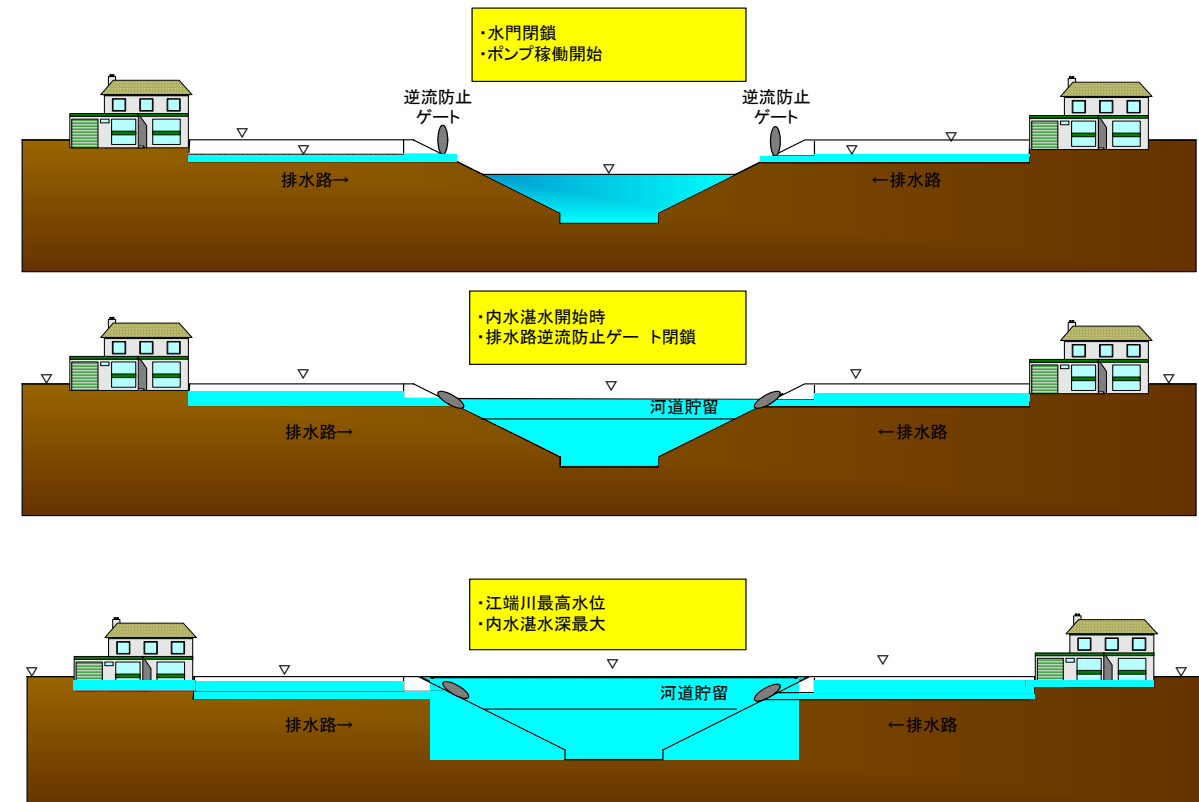
#### 3) 短期の対策方針

§ 1 第 2 章で整理したとおり各地区により浸水原因が異なるため、各地区の浸水原因に応じた対策方針を以下に設定する。

#### 【江端町周辺の対策方針】

江端町周辺は下図に示すとおり江端川水門の閉鎖により江端川の水位が下がらないため、地区内水路や周辺の小河川の排水能力が低下することに起因すると考えられる。

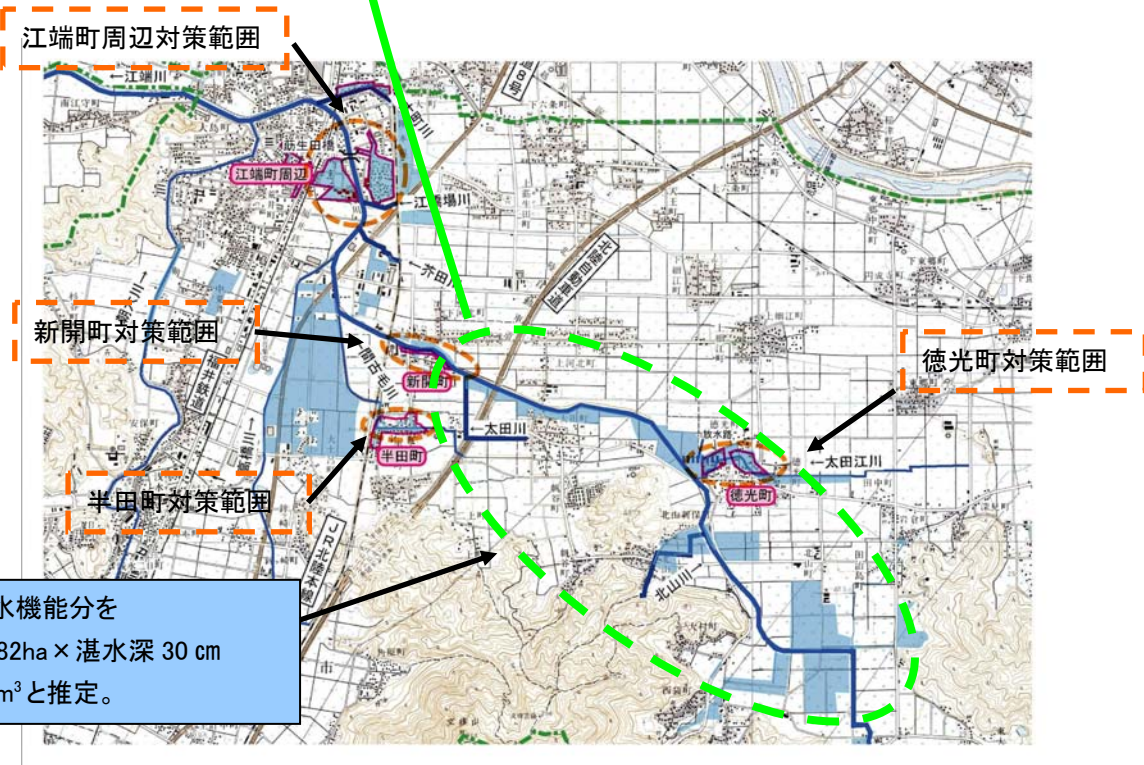
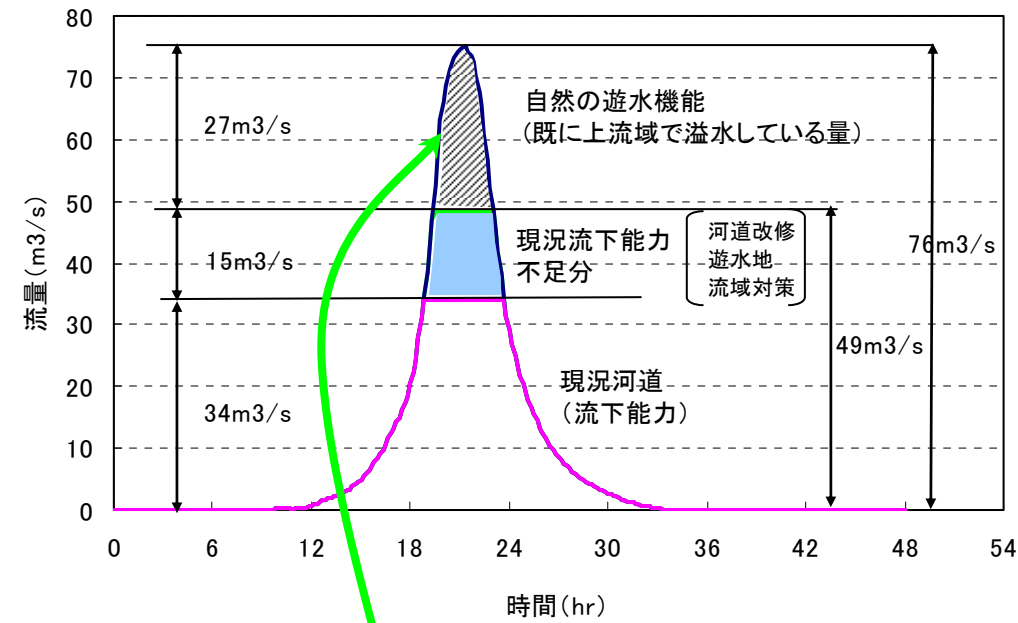
よって、対策方針は江端川の水位が台風23号の降雨程度まで上昇しても地区内で宅地が浸水しないことを基本とする。





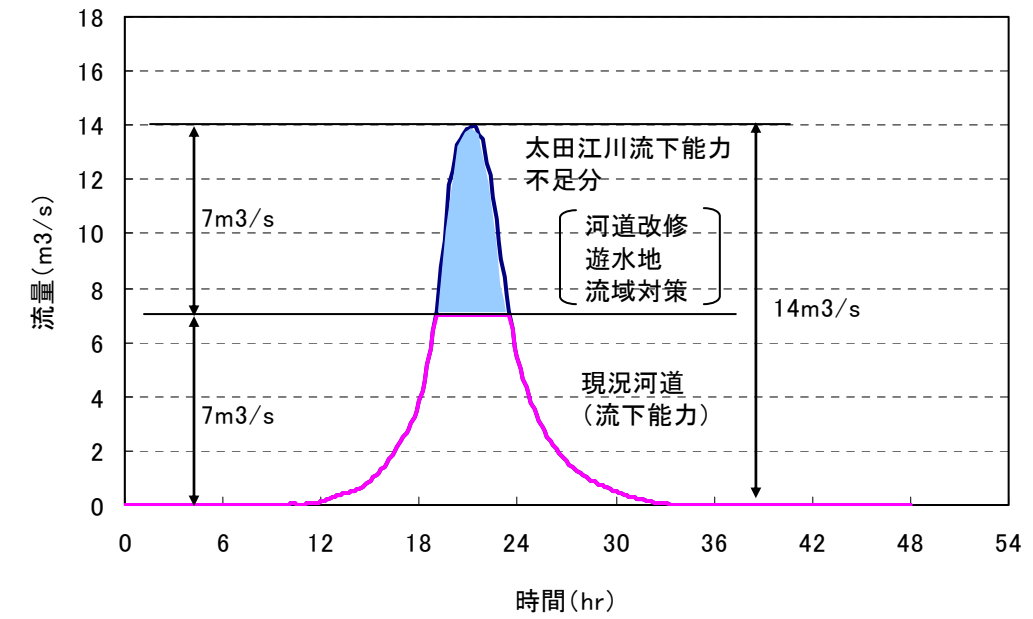
### 【新開町の対策方針】

- 平成 17 年度の江端川内水解析検討結果によると台風 23 号降雨による流出量は約 76m<sup>3</sup>/s と推定されるが、上流の水田域での氾濫による流量低下を見込むと、新開町への流出量は約 49m<sup>3</sup>/s と見込まれる。
- 現況流下能力は 34m<sup>3</sup>/s と想定されるため現況流下能力が不足することが浸水の原因と考えられる。
- よって、新開町付近では現況流下能力の不足分 15m<sup>3</sup>/s の対策が必要と考えられる。



### 【徳光町の対策方針】

- 台風 23 号降雨による流出量は約 14m<sup>3</sup>/s と推定される。太田江川上流域での氾濫はなかったためこの流出量が徳光町に流入したものと考えられる。
- 現況流下能力は 7m<sup>3</sup>/s と想定されるため現況流下能力の不足が浸水の原因と考えられる。
- よって、徳光町付近では現況流下能力の不足分 7m<sup>3</sup>/s の対策が必要と考えられる。

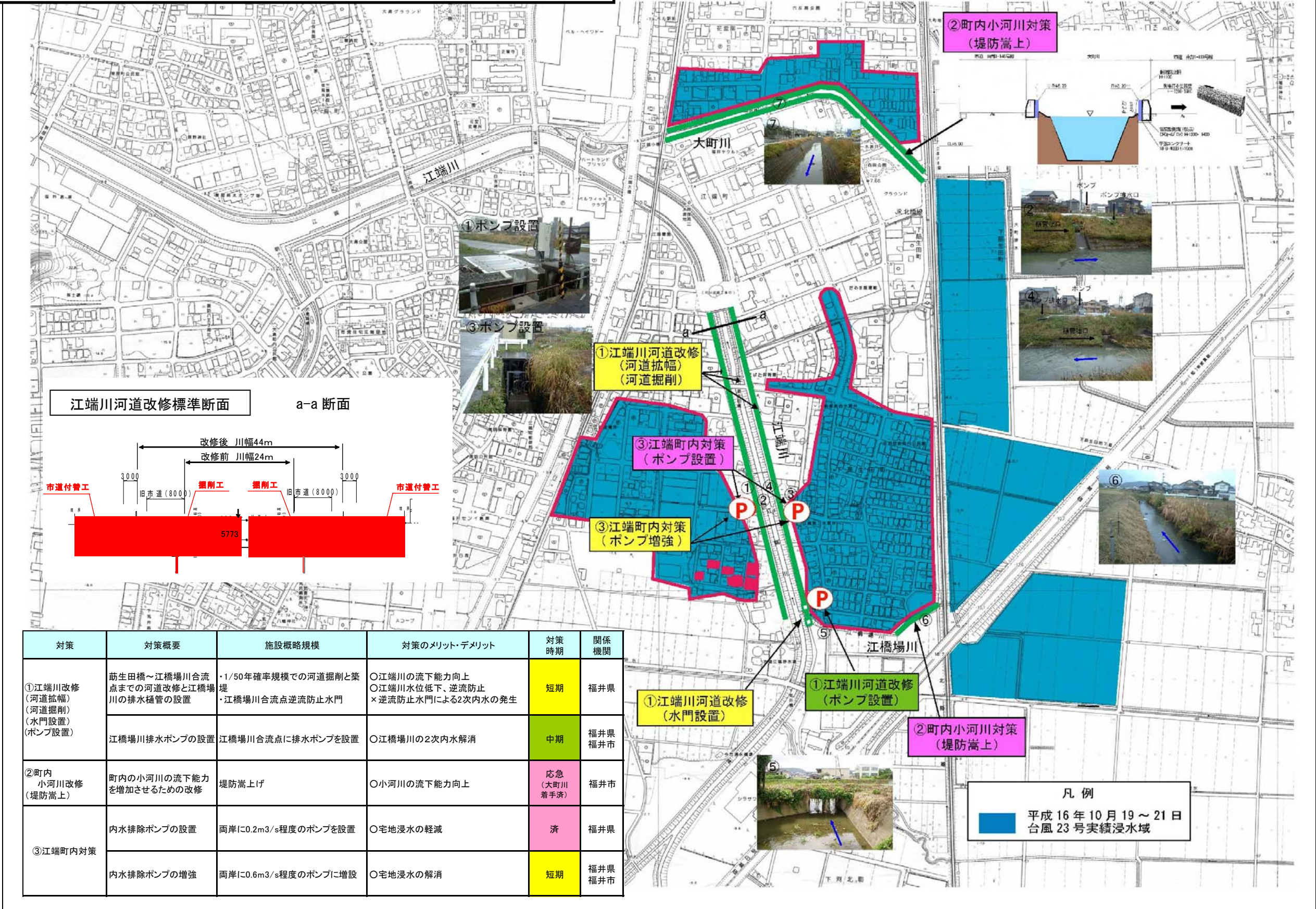


### 【半田町の対策方針】

現在検討中

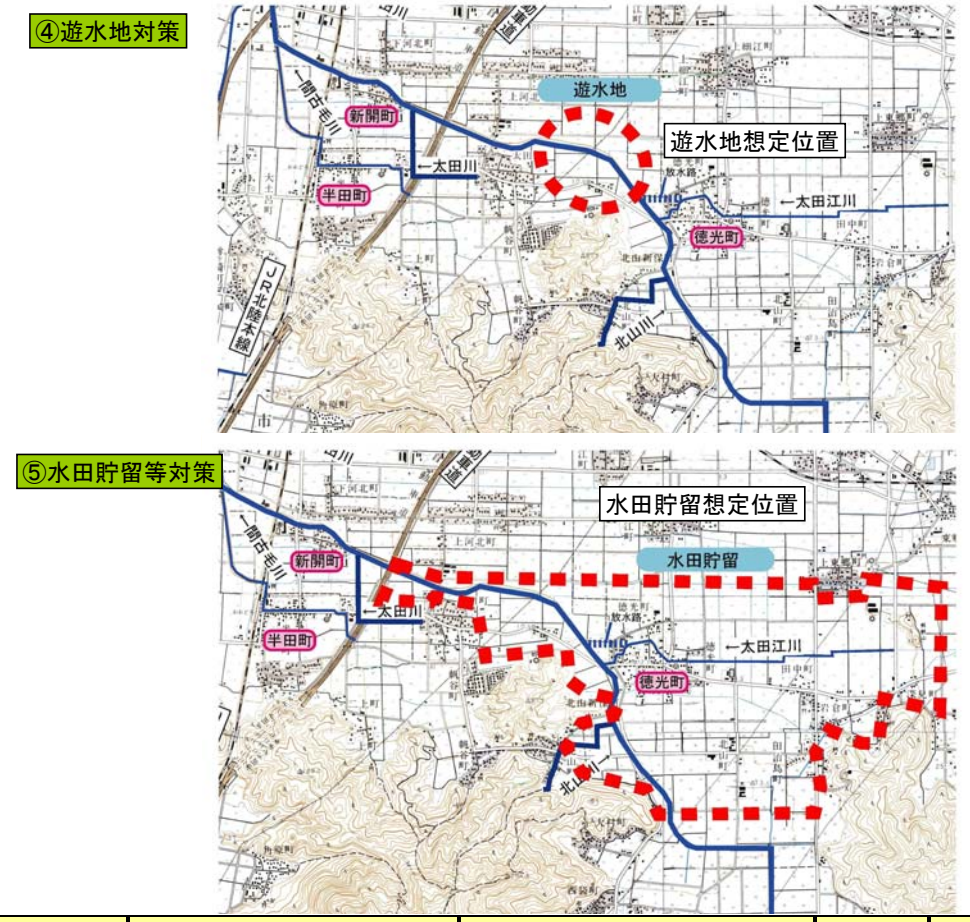


## 2. 江端川中流部(江端町周辺)の対策案(ハード対策)





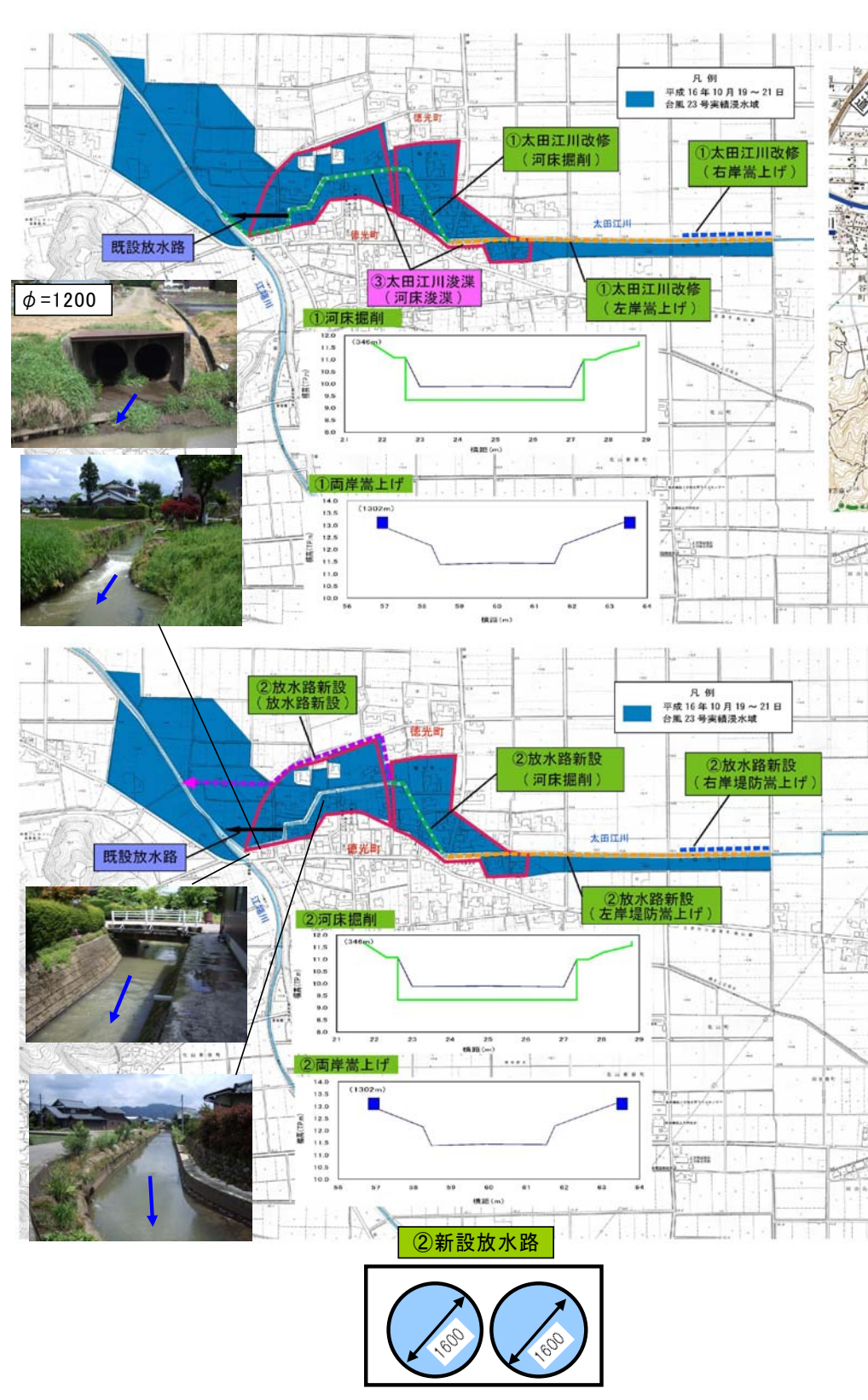
### 3. 江端川上流部(新開町)の対策案(ハード対策)



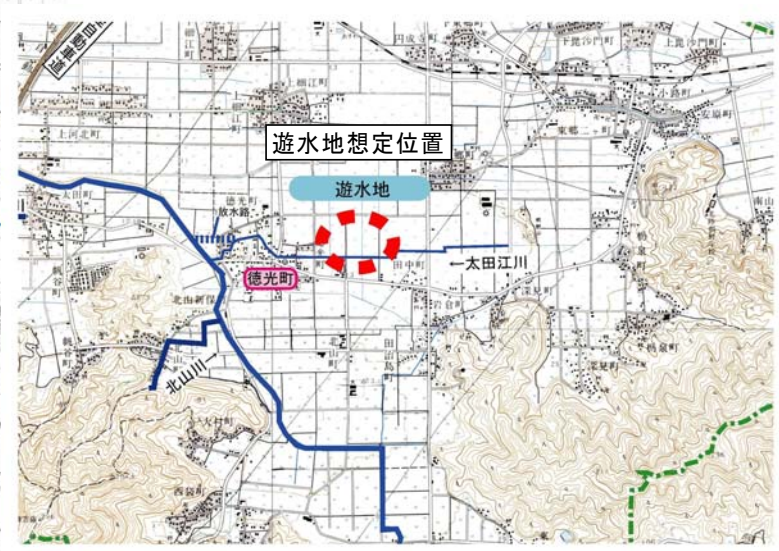
対策	対策概要	施設概略規模	対策のメリット・デメリット	対策時期	関係機関
①江端川改修 (両岸嵩上案)	両岸の堤防を嵩上げ流下能力を増加させる	嵩上げ高 約50cm	○比較的安価に対応できる ×下流への流量増	短期	福井県
②江端川改修 (右岸掘削案)	右岸側の河道を整備計画に合わせて掘削して流下能力を増加させる	右岸側の掘削	○河道の水位は下がる ×用地の取得が必要 ×下流への流量増	中期	福井県
③江端川改修 (左岸嵩上案)	宅地の近接する左岸側の堤防を嵩上げし流下能力を増加させる	嵩上げ高 約50cm	○比較的安価に対応できる ×右岸の水田の浸水が拡大 ×左右岸地域住民間での相互理解と合意形成	短期	福井県
④遊水地	上流域の水田に遊水地を設置して下流への流量を低減させる	約26ha(水深約1mを想定)	○下流への流量低減効果 ×広大な用地の取得 ×上下流の地域住民間での相互理解と合意形成が必要	長期	福井県
⑤水田貯留等	上流域の水田、公共施設等に一時的に雨水を貯留させて、洪水時の流出を抑制する	約260ha	○下流への流量低減効果 ×営農補償の検討が必要 ×上下流の地域住民間での相互理解と合意形成が必要	中期	福井県 福井市 地元



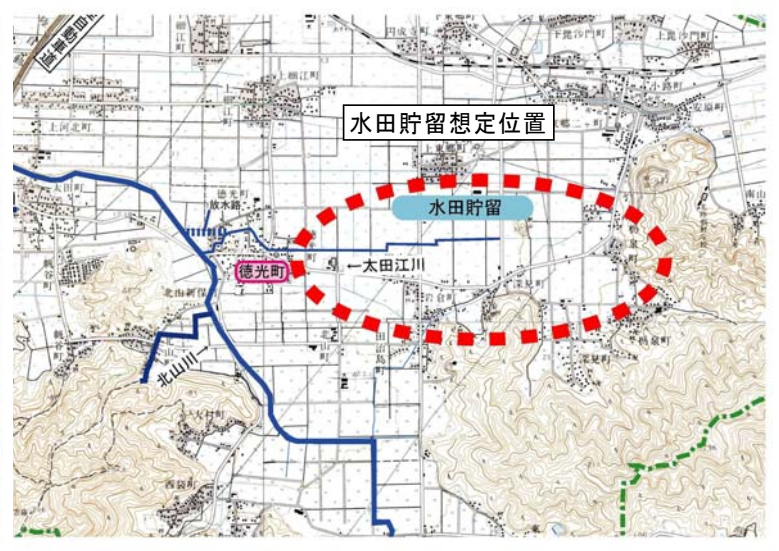
# 4. 太田江川(徳光町)の対策案(ハード対策)



④遊水地対策



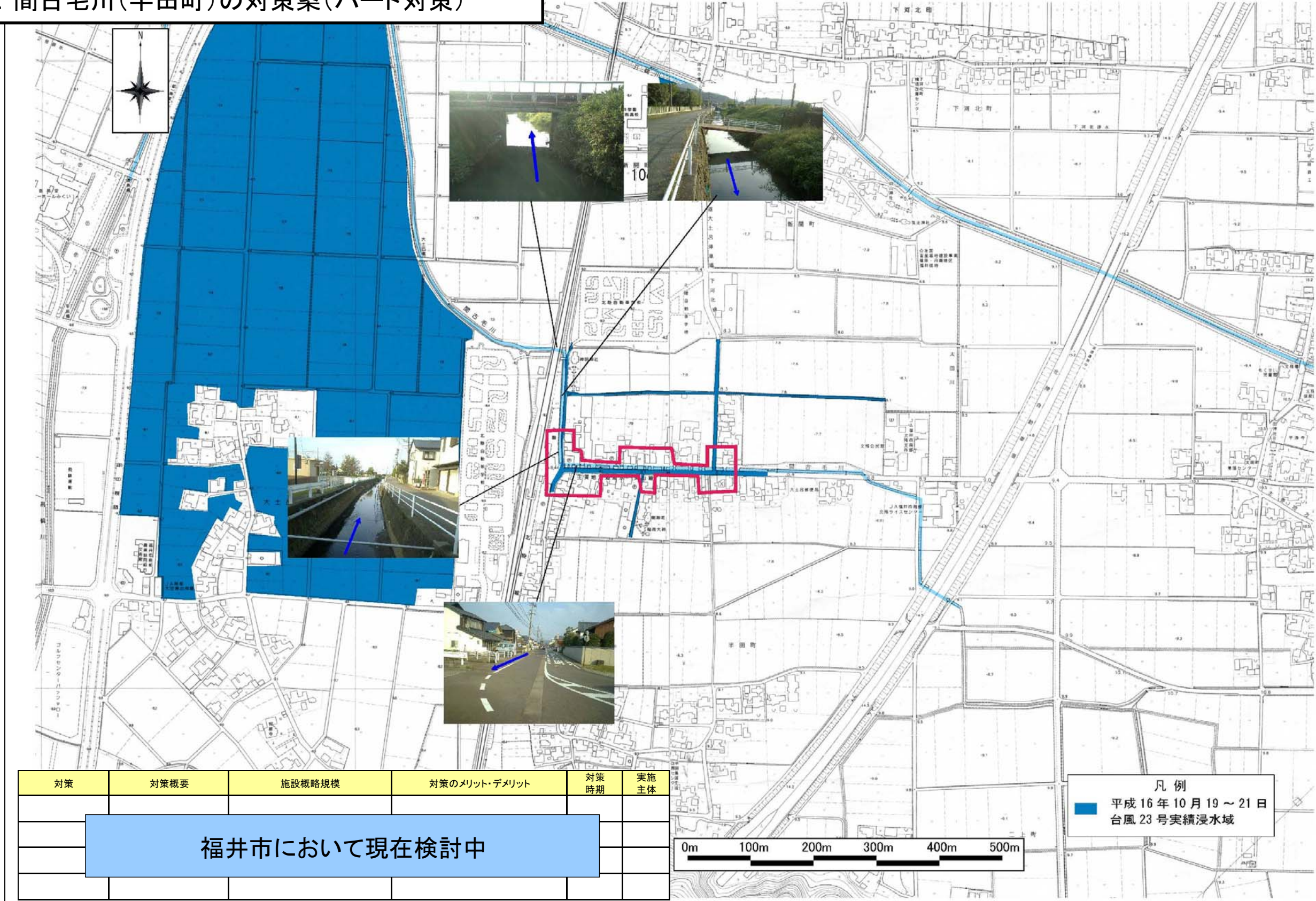
⑤水田貯留等対策



対策	対策概要	施設概略規模	対策のメリット・デメリット	対策時期	関係機関
①太田江川改修	下流部は現況河道内での掘削、上流部は両岸堤防嵩上げし流下能力を増加させる	河床掘削650m 両岸嵩上げ650m	○現況河道内での対応が可能 ×下流への流量増 ×両岸嵩上げ部の道路付け替え	中期	福井市 地元
②放水路新設	家屋が密集する下流部を避けて、新設放水路で流下能力不足分を江端川へ流下させる	放水路450m、φ1600mm-2連 両岸嵩上げ650m 河床掘削200m	○家屋密集区域の工事が避けられる ×下流への流量増 ×両岸嵩上げ部の道路付け替え ×用地の取得	中期	福井市 地元
③太田江川浚渫	太田江川の河床の堆積土砂を浚渫し流下能力を増加させる	延長1300m	○現況河道で対応可能 ○比較的安価 ×効果は小さい	応急	福井市 地元
④遊水地	上流域の水田に遊水地を設置して下流への流量を低減させる	約9ha(水深約1mを想定)	○下流への流量低減効果 ×広大な用地の取得 ×上下流の地域住民間での相互理解と合意形成が必要	長期	福井県 福井市
⑤水田貯留等	上流域の水田、公共施設等に一時的に雨水を貯留させて、洪水時の流出を抑制する	約90ha	○下流への流量低減効果 ×営農補償の検討が必要 ×上下流の地域住民間での相互理解と合意形成が必要	中期	福井県 福井市 地元



# 5. 間古毛川(半田町)の対策案(ハード対策)



対策	対策概要	施設概略規模	対策のメリット・デメリット	対策時期	実施主体
福井市において現在検討中					

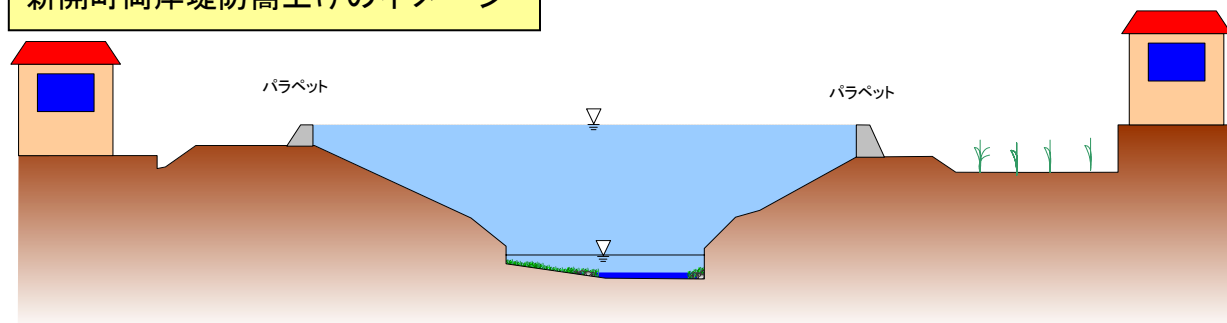
凡例  
 ■ 平成16年10月19～21日  
 台風23号実績浸水域

0m 100m 200m 300m 400m 500m

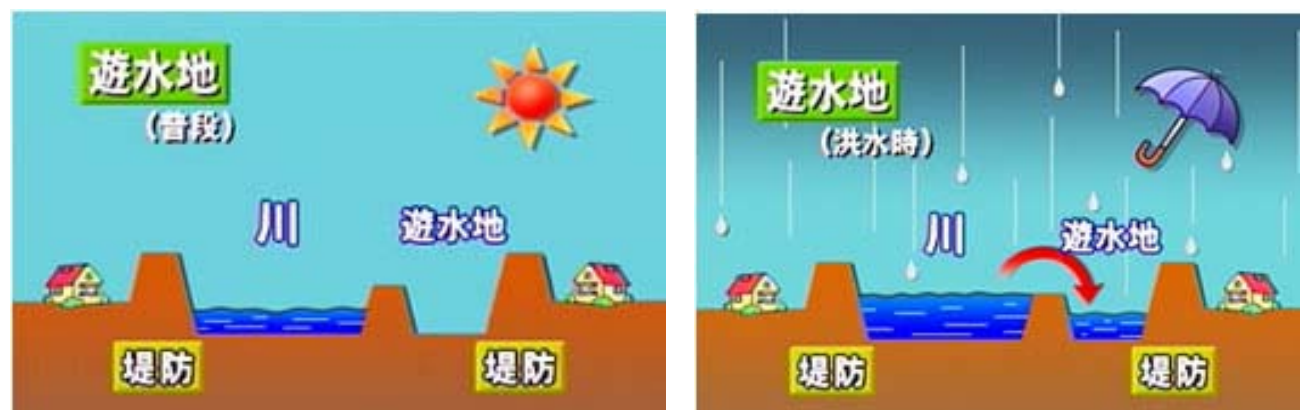


## 6. 対策案のイメージ(ハード対策)

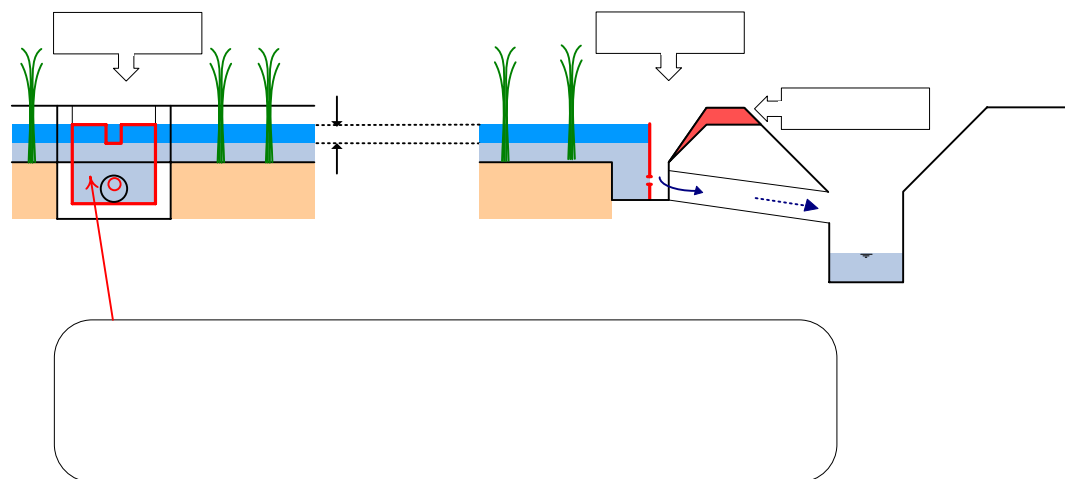
新開町両岸堤防嵩上げのイメージ



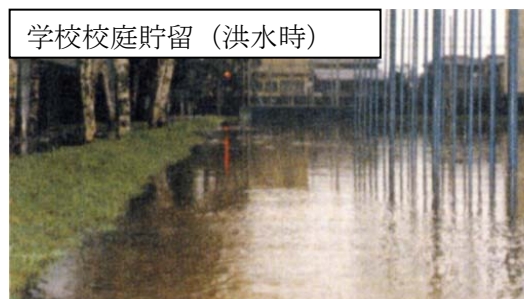
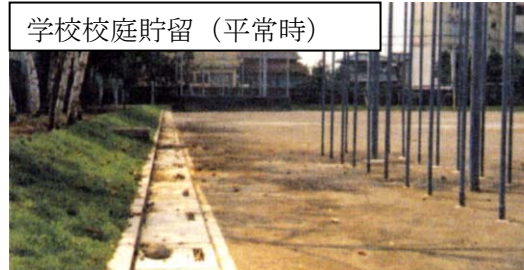
遊水地のイメージ



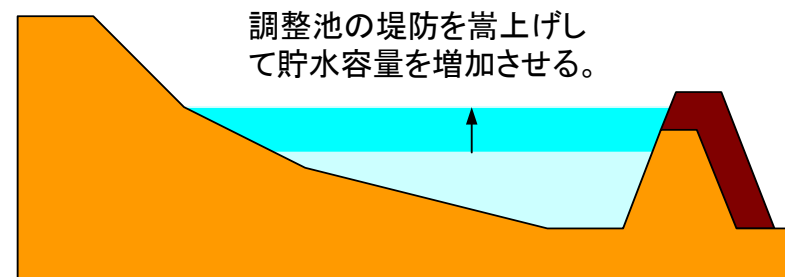
水田貯留のイメージ (田面貯留案)



公共施設等における流出抑制対策イメージ



調整池における流出抑制対策イメージ



## 7. ソフト対策案

浸水対策は、河川改修などのハード対策だけでなく、情報伝達や避難体制の整備などソフト対策も重要である。そこで、被害の軽減に向けて行政と流域住民が連携を強化し、次のような対策が必要である。

### 対策方針1：降雨、水位等の情報システムの確立

○正確で分かりやすい情報を迅速に知らせる情報システムの整備

- ・屋外拡声器による防災情報管制システム
- ・気象情報や災害緊急情報を携帯サイトや携帯電話にメール配信
- ・災害用ホームページへの切り替え

○水位観測器の設置によるデータの収集及び情報提供

### 対策方針2：水防・避難体制の強化

○自主防災組織の結成、育成の支援など行政と流域住民との連携強化

○地域防災活動の拠点整備

○降雨による浸水の想定や避難に関する情報提供

### 対策方針3：減災への取り組み

○浸水被害を軽減できる家づくりの工夫（家屋の基礎嵩上げ、間取りや材料の工夫等）

○土のう設置等による浸水防御