

# 氾濫解析結果について (逢瀬川流域・谷田川流域)

令和5年8月31日  
第3回逢瀬川流域水害対策検討会  
第3回谷田川流域水害対策検討会

# 1. 検討フロー(第2回検討会資料)

# 検討フロー(第2回検討会資料)

## ① 流域の概要等の把握 (第1回検討会で実施)

- ・ 流域の地形的特性、土地利用の変遷、過去の洪水被害等について収集・整理

## ② これまでの治水対策の把握 (第1回検討会で実施)

- ・ 河川、下水道等の整備状況並びに流域での貯留対策について整理

## ③ 氾濫解析モデルの構築

- ・ 以下を踏まえ、流域の水害リスクを適切に把握するため、内外水一体の計算モデルを用いて氾濫解析を行う
  - 理由1) 両流域において、外水、内水を要因とした浸水被害が発生している
  - 理由2) 浸水被害を踏まえ、河川、下水道等の整備が進められている。

## ④ 複数の外力による氾濫解析の実施

- ・ 整備計画規模、気候変動を考慮した規模、令和元年東日本台風規模の3つの外力にて氾濫解析を実施

## ⑤ 解析結果の把握、浸水被害軽減効果の検討

- ・ 河川等の整備、流域対策の実施による浸水被害の軽減効果を検討

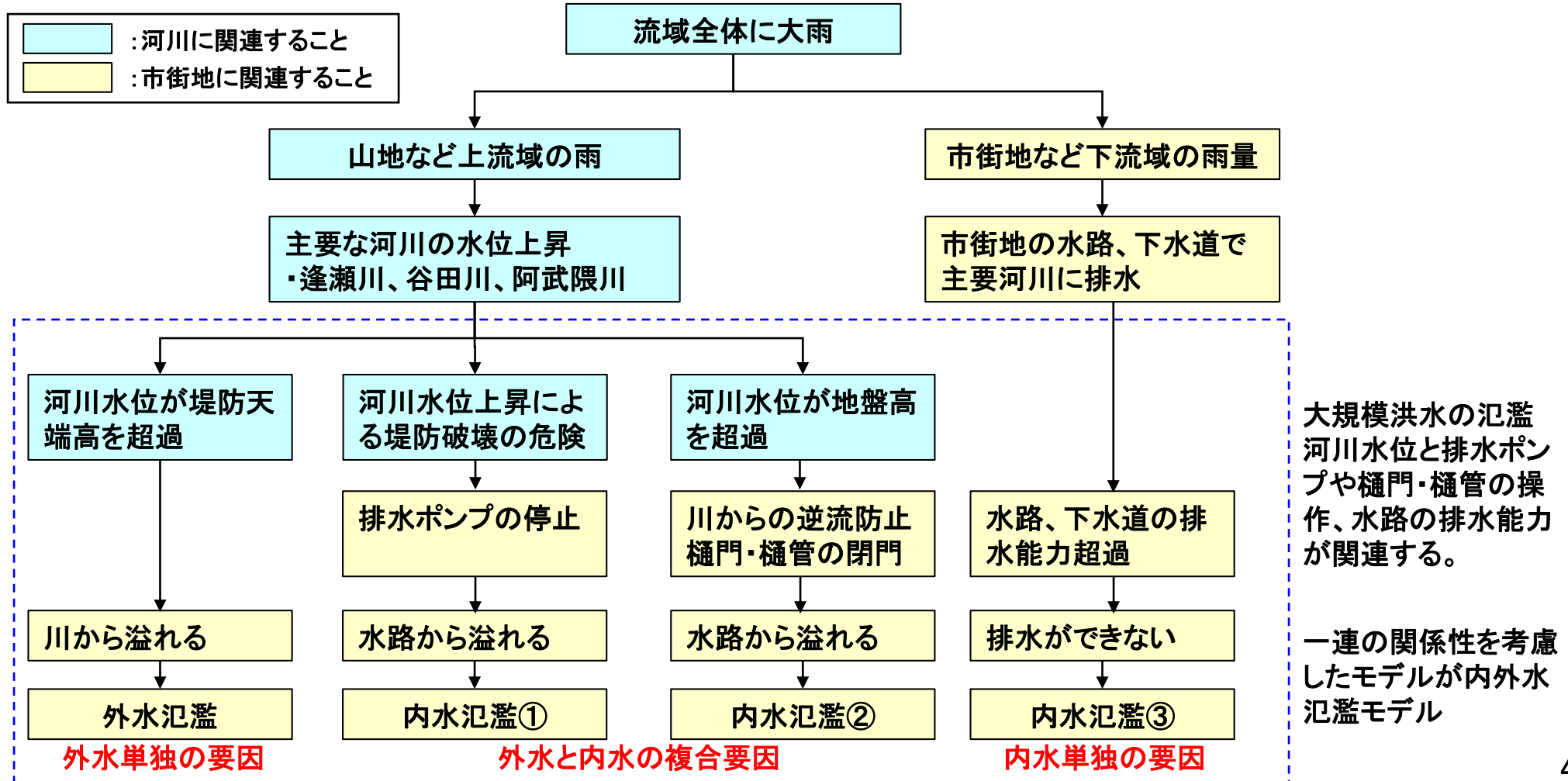
## ⑥ 浸水被害対策の基本方針とりまとめ

- ・ 特定都市河川の制度活用を視野に入れ、両流域における今後の浸水被害対策の基本方針をとりまとめる

## 2. 氾濫解析モデル(第2回検討会資料)

# 内外水一体の氾濫解析モデル 氾濫の特徴(第2回検討会資料)

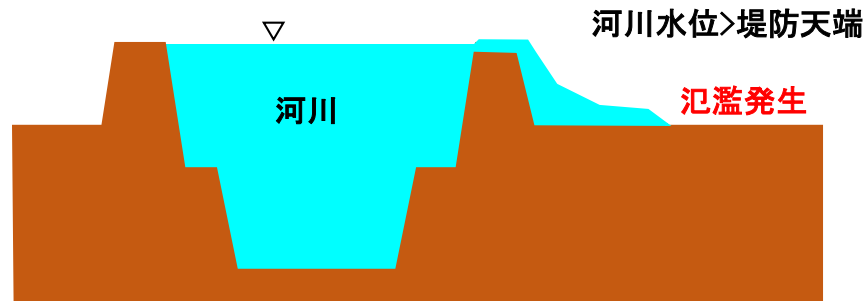
- ・実際の氾濫現象では、**外水氾濫**だけでなく、**内水氾濫**が発生する。
- ・**外水氾濫**は、川の水位が高くなり、堤防天端から越水や掘り込み河道から溢れる溢水が多い。
- ・**内水氾濫**は、①川の水位が高くなり堤防が危険にあるため排水ポンプの停止、②川からの逆流を防止するため樋門・樋管の閉門、③大雨による支川や下水道の排水能力超過が考えられる。
- ・**内外水一体の氾濫解析モデル**は、上記の関連性を考慮し、氾濫状況を解析することが可能となる。



# 内外水一体の氾濫解析モデル 氾濫の特徴(第2回検討会資料)

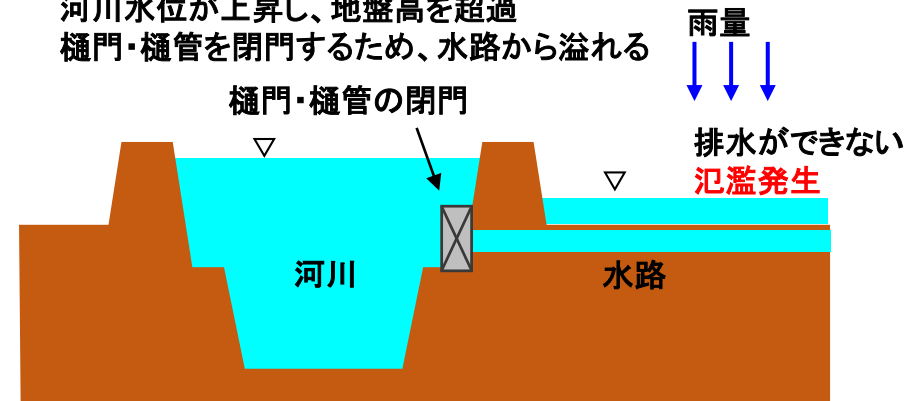
## 外水氾濫(外水位>堤防天端)

山地などの上流域の雨で河川水位が上昇  
河川水位が上昇し、堤防天端を超えて氾濫



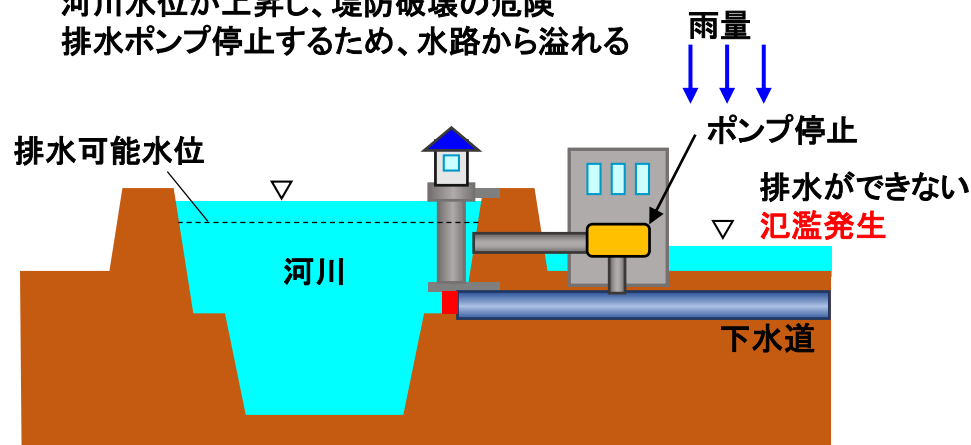
## 内水氾濫② (外水位>内水位)

山地などの上流域の雨で河川水位が上昇  
河川水位が上昇し、地盤高を超過  
樋門・樋管を閉門するため、水路から溢れる



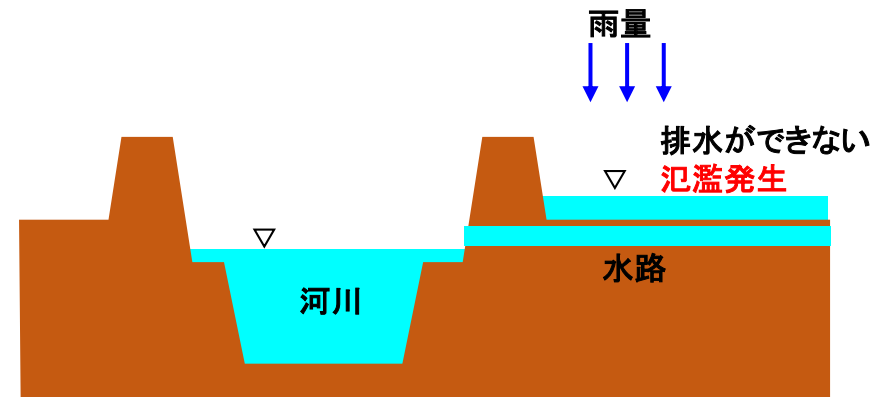
## 内水氾濫① (外水位>排水可能水位)

山地などの上流域の雨で河川水位が上昇  
河川水位が上昇し、堤防破壊の危険  
排水ポンプ停止するため、水路から溢れる



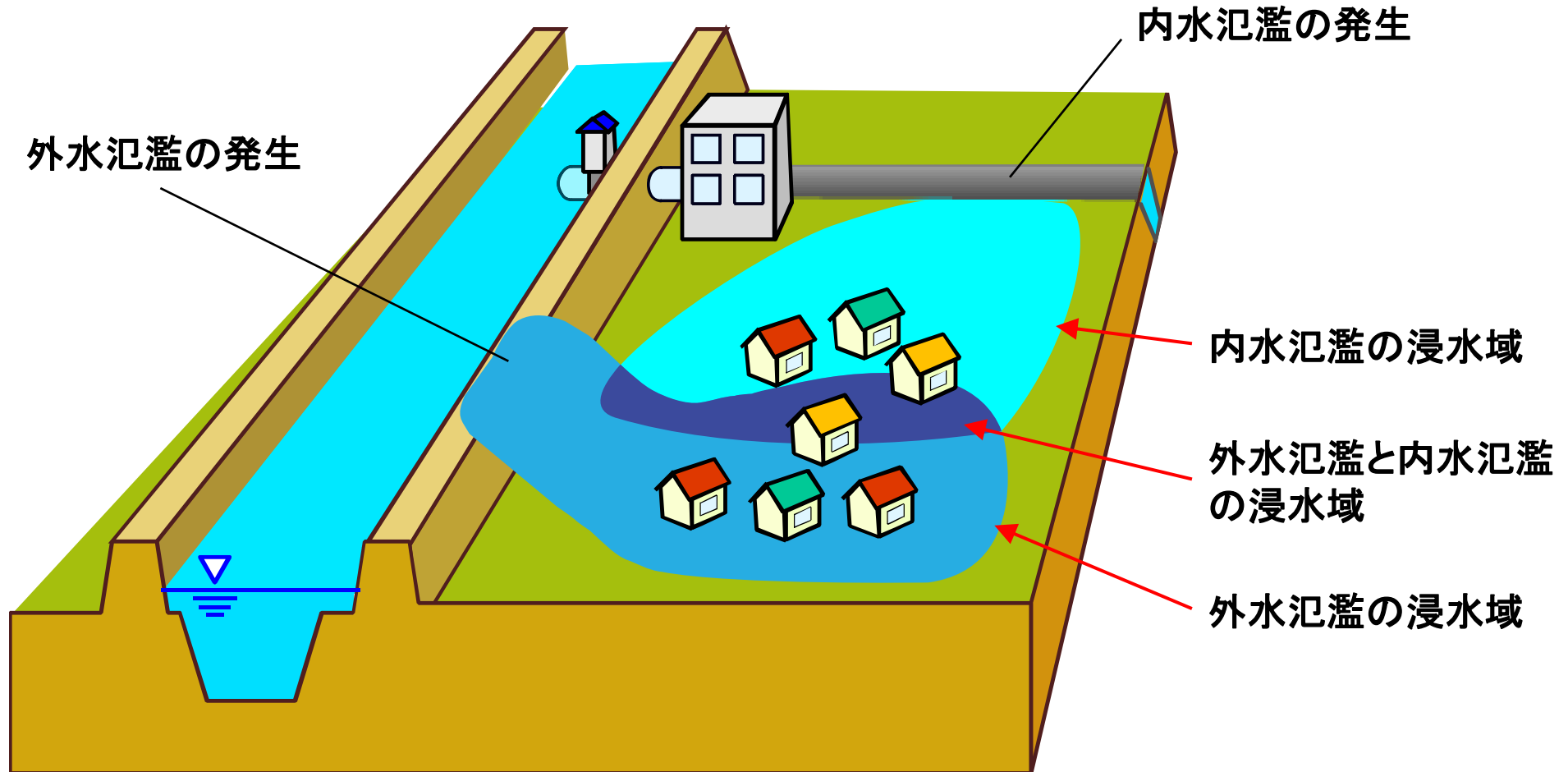
## 内水氾濫③ (雨量の強さ>排水能力)

市街地の水路、下水道で主要河川に排水  
市街地が大雨で、排水能力を超える



# 内外水一体の氾濫解析モデル 氾濫の特徴(第2回検討会資料)

- ・外水位、内水位の関係性、氾濫の特徴を表現するため、内外水一体の氾濫解析モデルを構築
- ・水路や河川から氾濫した水は、堤内地の広がり方を解析し、市街地等の浸水深を算定する。



内外水氾濫モデルのイメージ

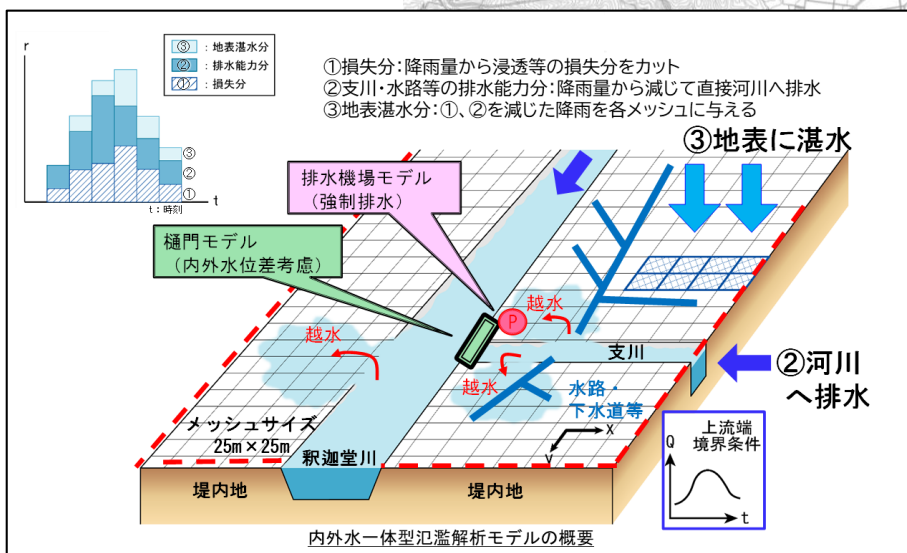
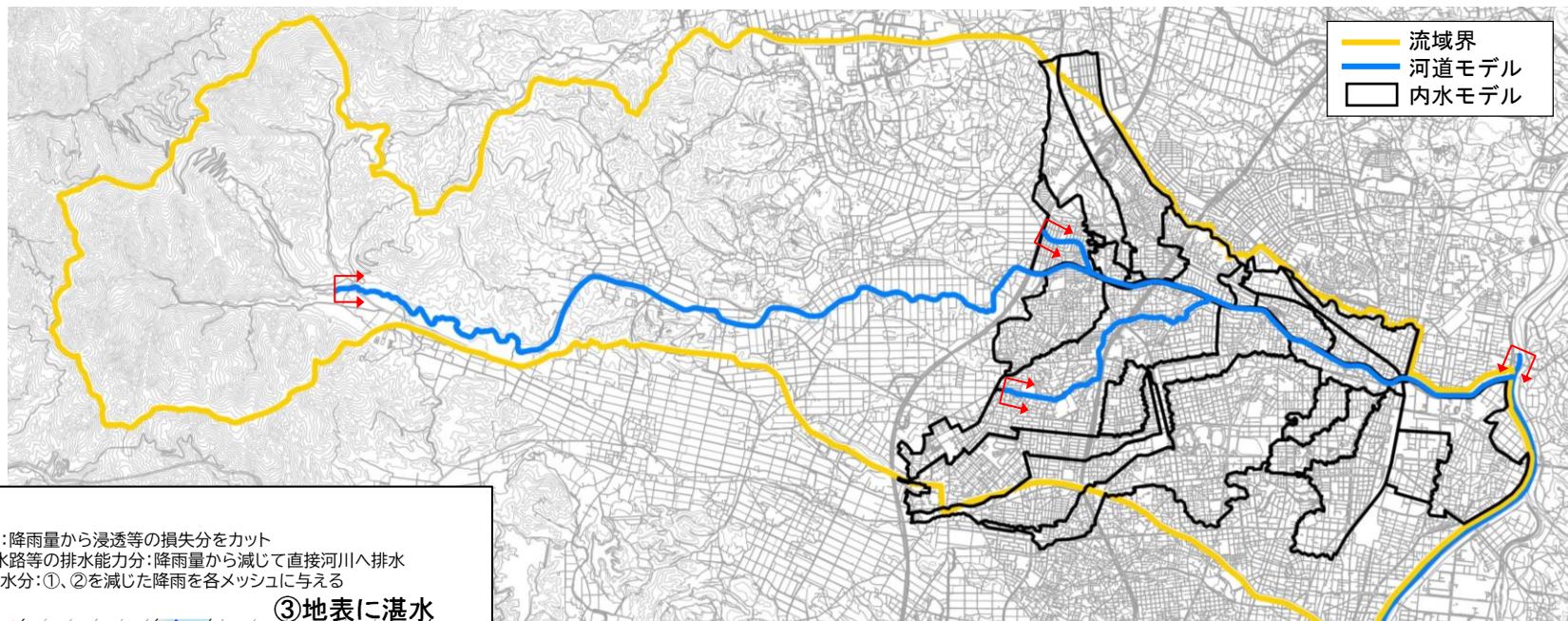
# 内外水一体型氾濫解析モデルについて(第2回検討会資料)

## 逢瀬川流域 氾濫解析モデル

○本川からの外水氾濫に加えて、二次支川や下水道からの内水氾濫を表現可能な内外水一体型解析モデルを構築する。

○内外水一体型氾濫解析モデルの河道は一次元不定流計算、氾濫原は平面二次元解析モデルで解析を行う。

### 内外水一体型氾濫解析モデルの概要



外力	整備計画規模	気候変動を考慮した規模	令和元年東日本台風
降雨波形	後方集中型	後方集中型	令和元年10月洪水
メッシュサイズ	25mメッシュ (標準地域メッシュ3次メッシュ40×40分割)		
解析条件	浸水解析結果は越水のみを考慮 (破堤なし)		
検討内容	逢瀬川流域の再現モデルを作成し浸水解析を実施 対策の効果を検討するために使用		

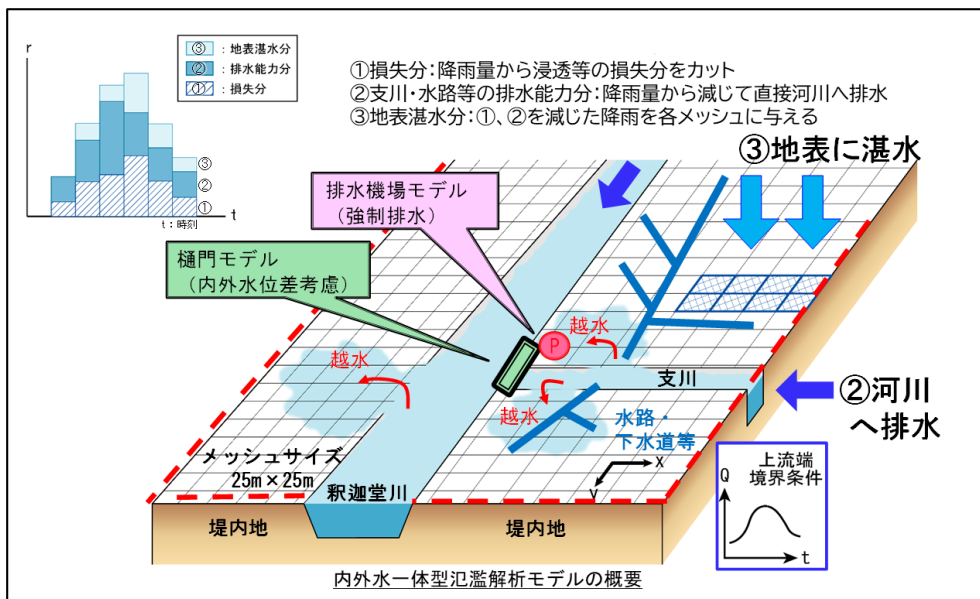


# 内外水一体型氾濫解析モデルについて(第2回検討会資料)

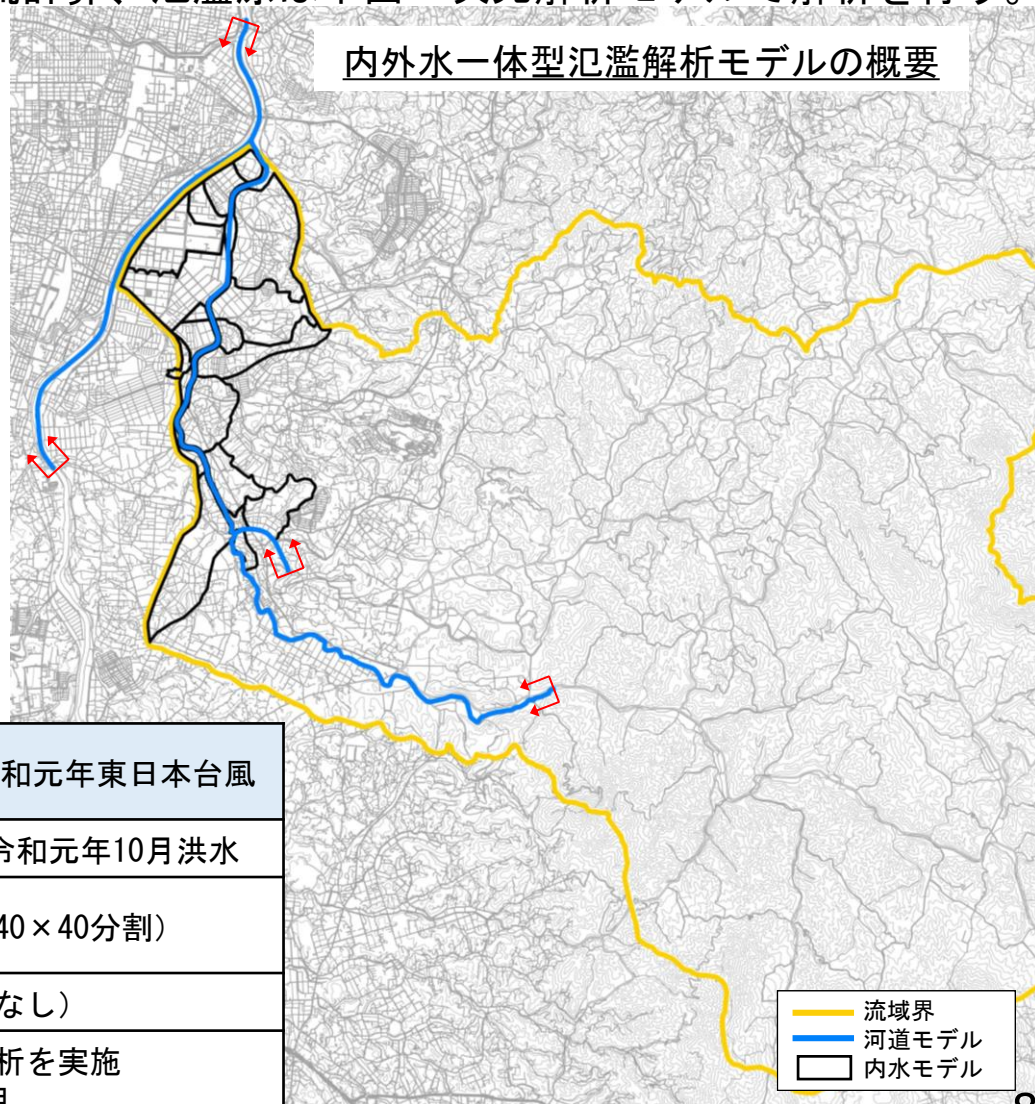
## 谷田川流域 氾濫解析モデル

○本川からの外水氾濫に加えて、二次支川や下水道からの内水氾濫を表現可能な内外水一体型解析モデルを構築する。

○内外水一体型氾濫解析モデルの河道は一次元不定流計算、氾濫原は平面二次元解析モデルで解析を行う。



内外水一体型氾濫解析モデルの概要



外力	整備計画規模	気候変動を考慮した規模	令和元年東日本台風
降雨波形	後方集中型	後方集中型	令和元年10月洪水
メッシュサイズ	25mメッシュ (標準地域メッシュ3次メッシュ40×40分割)		
解析条件	浸水解析結果は越水のみを考慮 (破堤なし)		
検討内容	谷田川流域の再現モデルを作成し浸水解析を実施 対策の効果を検討するために使用		

# 内外水一体氾濫解析モデル(逢瀬川流域)

- 本検討で対象とする阿武隈川と逢瀬川の合流点周辺、ならびにモデル化する逢瀬川支川の亀田川、馬場川を中心に現地調査を実施し、モデル化の条件や留意事項等を整理。



⑬馬場川



⑫馬場川 逢瀬川合流部



⑦梅田ポンプ場



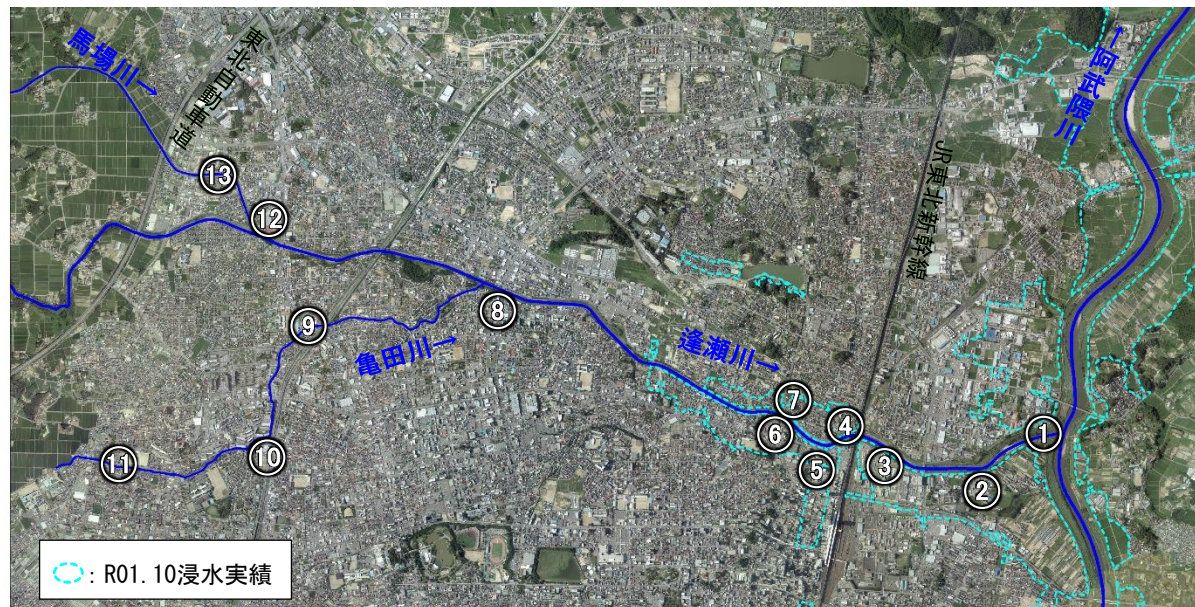
④久保田樋門



①阿武隈川合流部



⑩亀田川



②排水樋門(横塚ポンプ場)



⑪亀田川



③堤内地状況



⑨亀田川



⑧亀田川



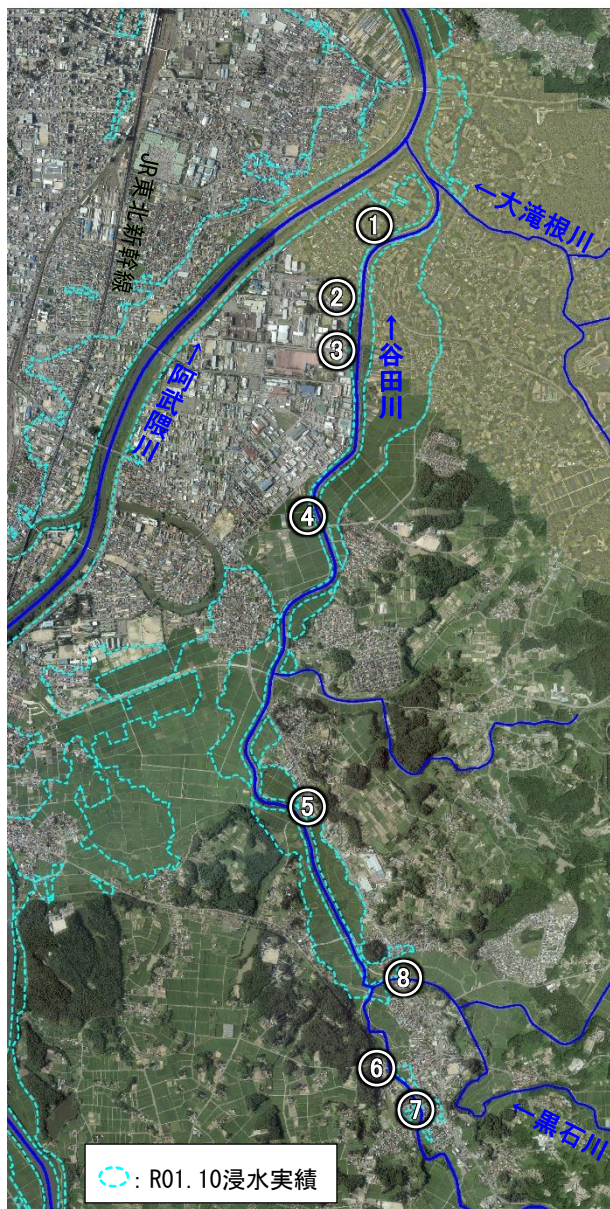
⑥逢瀬川工事状況



⑤堤内地状況

# 内外水一体氾濫解析モデル(谷田川流域)

- 本検討で対象とする阿武隈川と谷田川の合流点周辺、ならびにモデル化する谷田川の支川黒石川を中心に現地調査を実施し、モデル化の条件や留意事項等を整理。



①水門町排水樋門



①水門町ポンプ場



②十貫河原排水樋門



②堤内地状況



③石塚排水樋門



④堤内地状況



⑤堤内地状況



⑥谷田川



⑦谷田川



⑧黒石川



⑧堤内地状況



⑧黒石川

## 3. 氾濫解析結果

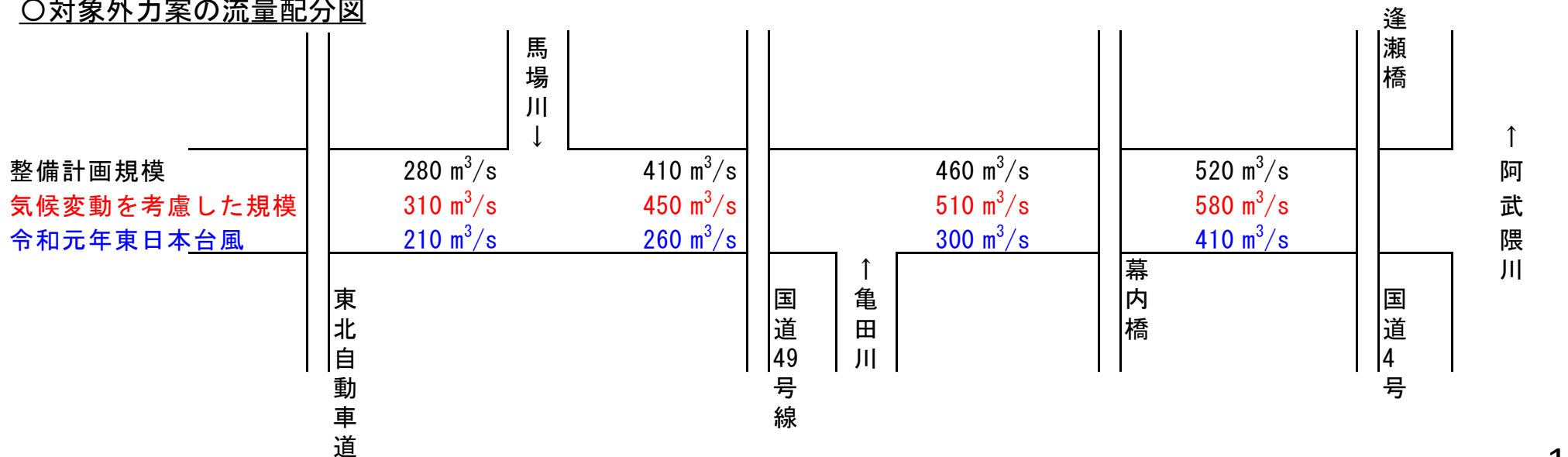
# 対象外力と流量配分(逢瀬川)

○流域水害対策計画の対象外力案として、①整備計画規模（後方集中型、1/100規模）、②気候変動を考慮した規模（整備計画の対象降雨×1.1）、③令和元年東日本台風に対しての流域流出量を設定し、流出解析を実施。

○対象外力案における各地点流量

No.	ケース名	日雨量 (mm/24h)	馬場川合流前 (m <sup>3</sup> /s)	馬場川合流後 (m <sup>3</sup> /s)	亀田川合流後 (m <sup>3</sup> /s)	逢瀬川流末 (m <sup>3</sup> /s)
①	整備計画規模 (後方集中型1/100規模)	167.6	280	410	460	520
②	気候変動を考慮した規模 (整備計画の対象降雨 ×1.1)	184.4	310	450	510	580
③	令和元年東日本台風 (実績の雨量)	198.9	210	260	300	410

○対象外力案の流量配分図



# 対象外力と流量配分(谷田川)

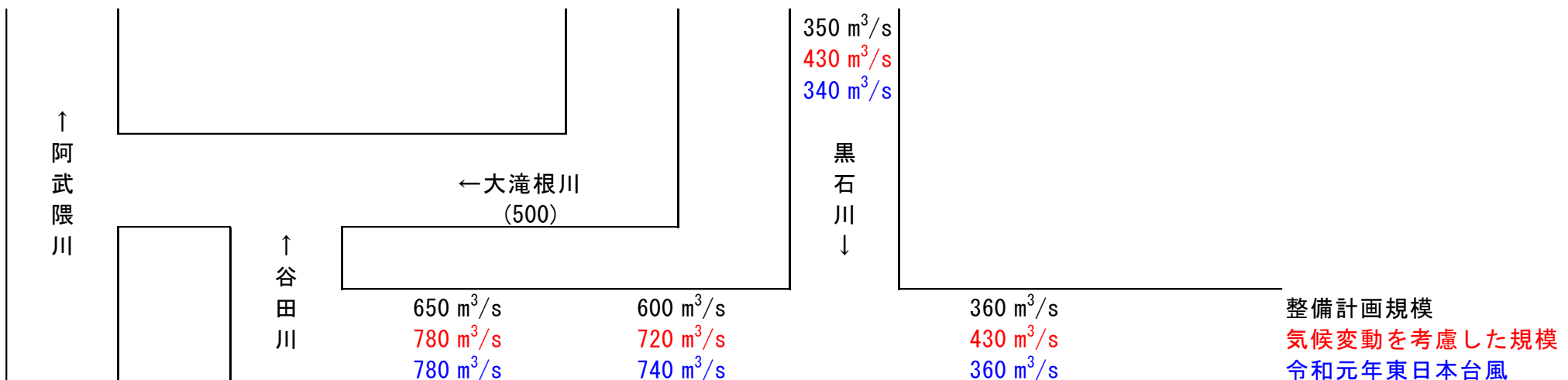
○流域水害対策計画の対象外力案として、①整備計画規模（後方集中型、1/50規模）、②気候変動を考慮した規模（整備計画の対象降雨×1.1）、③令和元年東日本台風に対しての流域流出量を設定し、流出解析を実施。

## ○対象外力案における各地点流量

No.	ケース名	日雨量※ (mm/24h)	大滝根川合流前 (m <sup>3</sup> /s)	黒石川合流後 (m <sup>3</sup> /s)	黒石川 (m <sup>3</sup> /s)	黒石川合流前 (m <sup>3</sup> /s)
①	整備計画規模 (後方集中型1/50規模)	159.2	650	600	350	360
②	気候変動を考慮した規模 (整備計画の対象降雨 ×1.1)	175.1	780	720	430	430
③	令和元年東日本台風 (実績の雨量)	259.4	780	740	340	360

※谷田川全流域の流域平均雨量

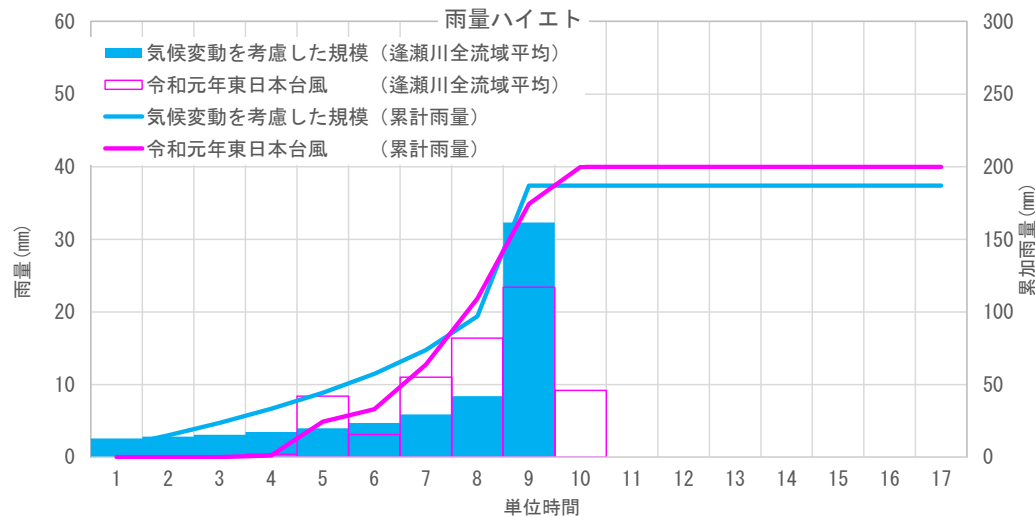
## ○対象外力案の流量配分図



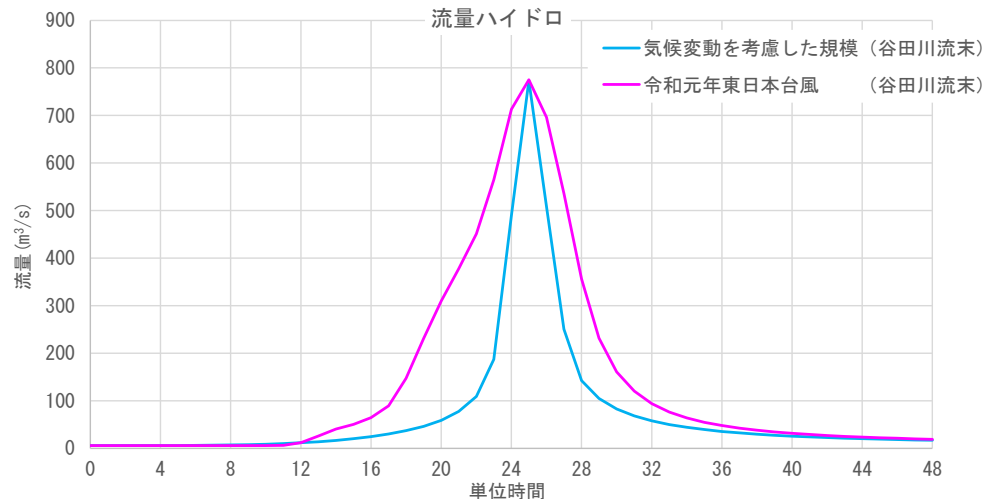
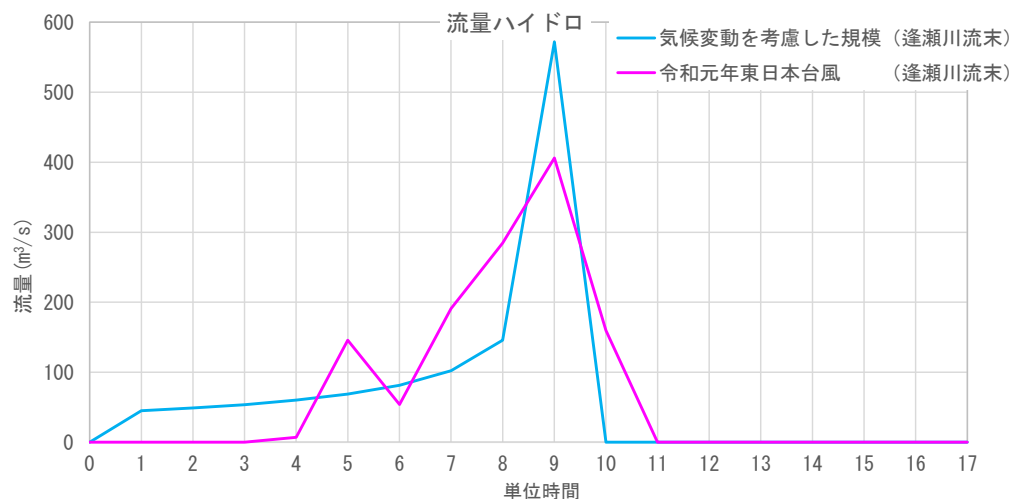
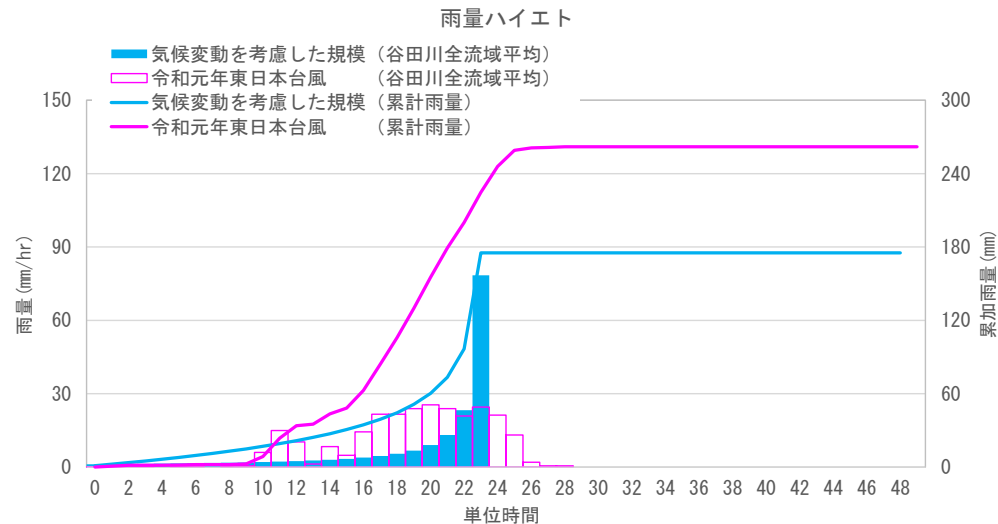
# 補足説明(流量ハイドロ波形について)

- 流量ハイドロの波形及びピーク流量は、降雨強度や雨量時間分布に依存する。

## ■雨量分布 (逢瀬川)



## ■雨量分布 (谷田川)



累計雨量は令和元年東日本台風の方が大きいものの、後方集中型では短時間（1時間）の降雨強度が強いこともあり、ピーク流量は結果的に同程度となった。

令和元年東日本台風では、20mm/hr程度の雨量が継続的に降っていたこともあり、後方集中型に比べ、流量ハイドロの波形は太い波形となる。  
⇒降雨強度や時間分布によって流量ハイドロの波形は変化する。

# 流出解析モデルの概要

## 【逢瀬川整備計画モデル（合理式）】

逢瀬川の整備計画流量を算定するため、「H02小規模逢瀬川(下流)全体計画変更認可」をベースに構築したモデル

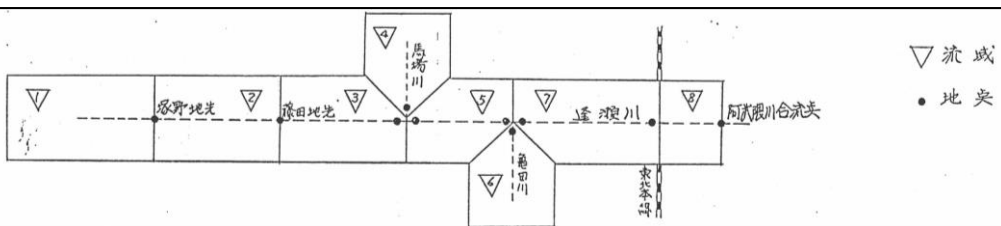
### ○合理式

$$Q_p = \frac{1}{3.6} \cdot f \cdot r \cdot A$$

$f$ : 流出係数  
 $r$ : 洪水到達時間内の降雨強度 (mm/hr)  
 $A$ : 流域面積 (km<sup>2</sup>)

### ○定数

地点	流域面積 (km <sup>2</sup> )	流出係数	到達時間 (hr)
馬場川合流前上流域	44.0	0.70	2.02
馬場川合流後上流域	56.6	0.70	2.02
亀田川合流後上流域	65.9	0.72	2.18
阿武隈川合流点	82.2	0.76	2.78



### ○降雨強度式

4) 降雨強度式

福島県内降雨解析(548.6)の郡山地区日雨量と基に物部式により設定した。

郡山地区 1/100年日雨量 167.6 mm

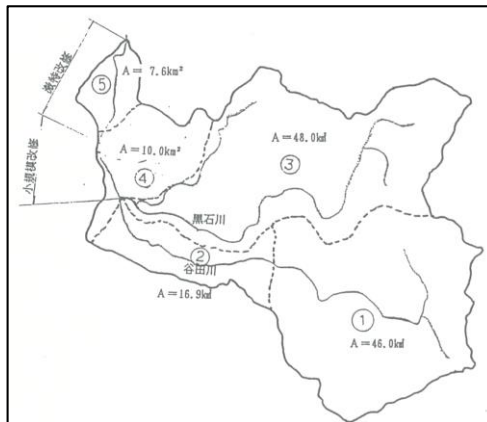
$$r_z = \frac{167.6}{24} \left(\frac{24}{z}\right)^{2/3}$$

出典：H02小規模逢瀬川(下流)全体計画変更認可

## 【谷田川整備計画モデル（貯留関数）】

谷田川の整備計画流量を算定するため、「谷田川小規模河川改修事業 水理検討書」をベースに構築したモデル。

### ○流域分割図



出典：谷田川小規模河川改修事業 水理検討書

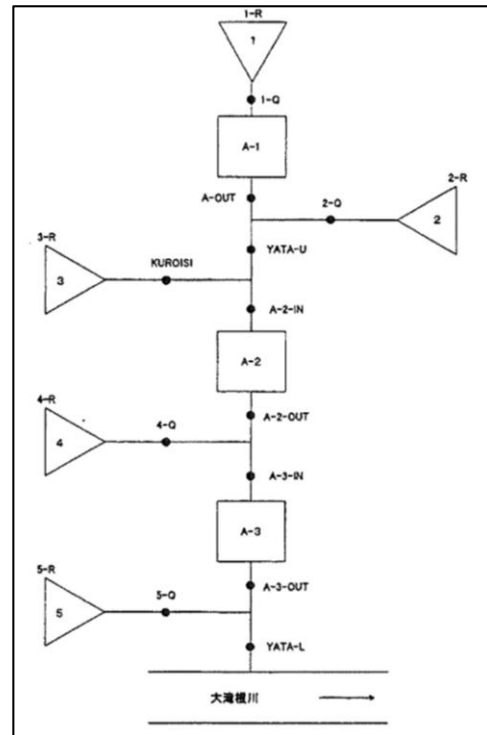
### ○河道定数

河道	TLz
A-1	1.2
A-2	0.8
A-3	0.0

### ○流域定数

流域	面積 (km <sup>2</sup> )	流域定数			一次流出率	飽和雨量 (mm)	基底流量 (m <sup>3</sup> /s)
		K	P	TL			
①	46.0	24.696	0.322	0.800	0.5	130.00	1.2
②	16.9	23.500	0.333	1.200	0.5	130.00	0.9
③	48.0	24.500	0.322	0.800	0.5	130.00	2.6
④	10.0	19.100	0.392	1.000	0.5	130.00	0.4
⑤	7.6	18.300	0.405	1.800	0.5	130.00	0.5

### ○流出解析モデル図

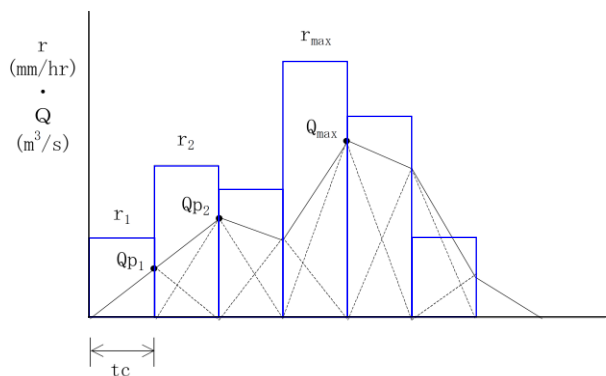


出典：谷田川小規模河川改修事業 水理検討書



# 流出解析モデルの概要 (逢瀬川流域)

## ○合成合理式



$$Q_{P1} = 1/3.6 \cdot f \cdot r_1 \cdot A$$

⋮

$$Q_{MAX} = 1/3.6 \cdot f \cdot R_{max} \cdot A$$

[通常の合理式と同じになる]

$f$ : 流出係数

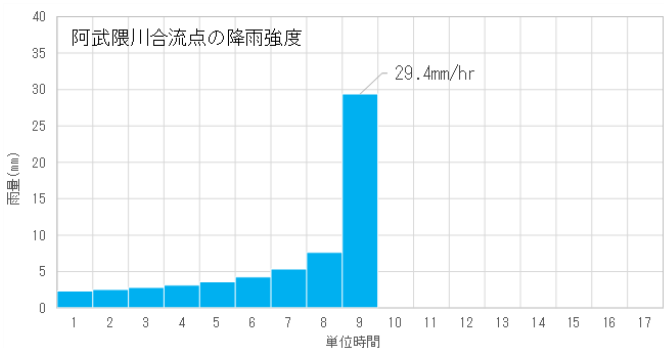
$r$ : 洪水到達時間内の降雨強度 (mm/hr)

$A$ : 流域面積 (km<sup>2</sup>)

$t_c$ : 洪水到達時間 (hr)

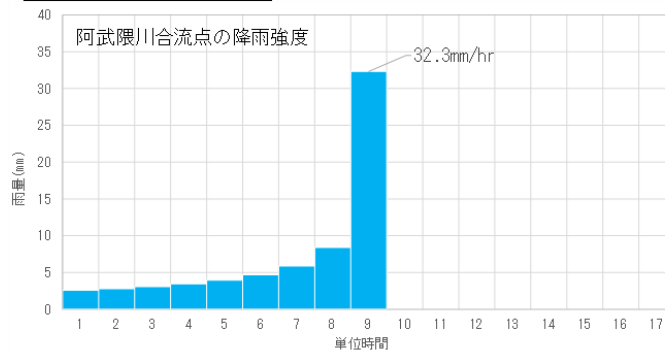
※整備計画流量は合理式により算定しているが、時々刻々の洪水現象を対象とすることから、合成合理式を用いる。

【雨量ハイトグラフ】



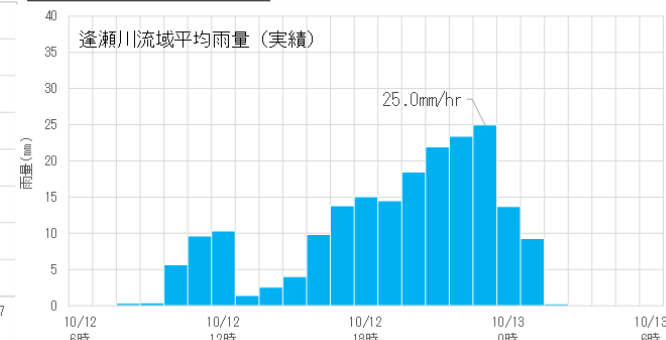
※単位時間は2.78時間(阿武隈川合流点の洪水到達時間)

【雨量ハイトグラフ】

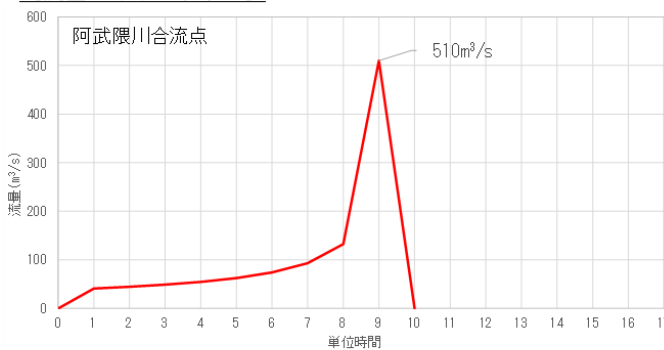


※単位時間は2.78時間(阿武隈川合流点の洪水到達時間)

【雨量ハイトグラフ】

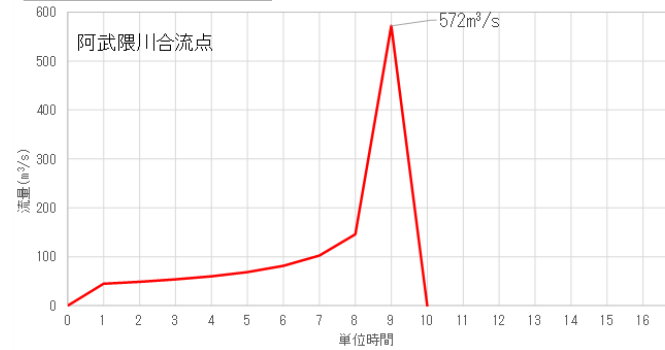


【流量ハイドログラフ】



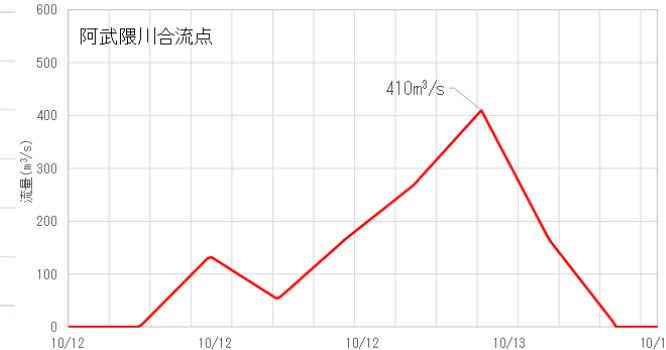
※単位時間は2.78時間(阿武隈川合流点の洪水到達時間)

【流量ハイドログラフ】



※単位時間は2.78時間(阿武隈川合流点の洪水到達時間)

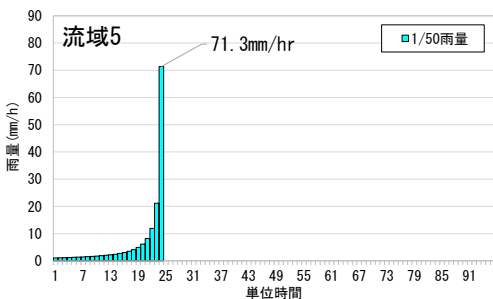
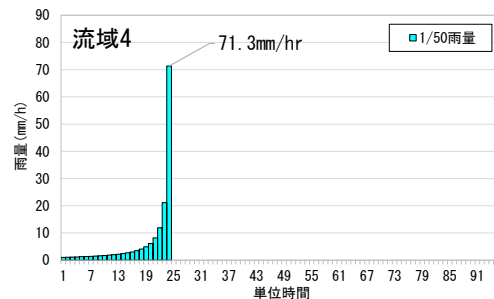
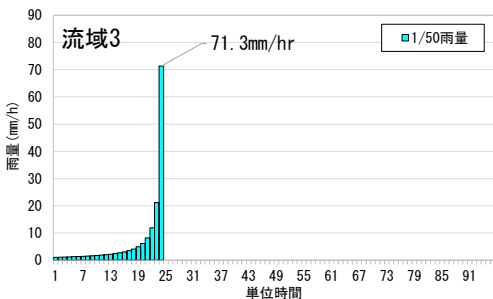
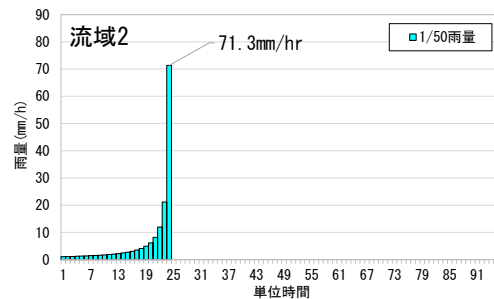
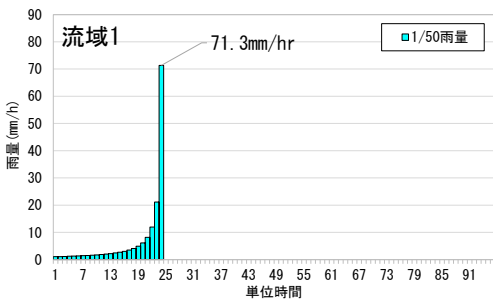
【流量ハイドログラフ】



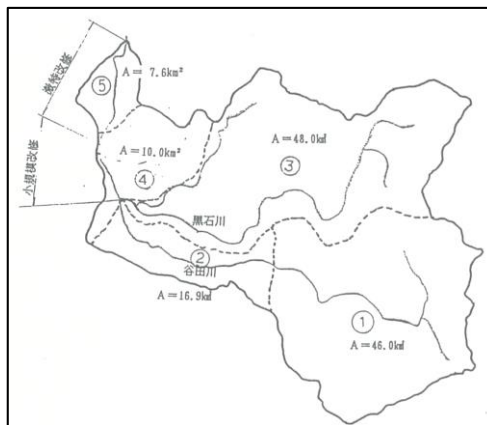
# 流出解析モデルの概要 (谷田川流域)

## 整備計画規模 (後方集中型 1/50規模)

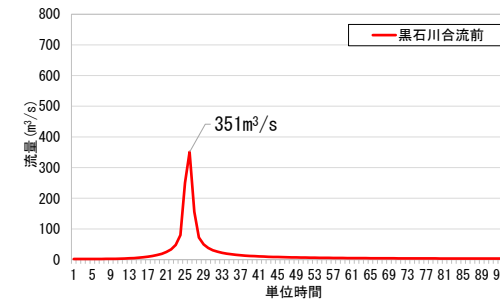
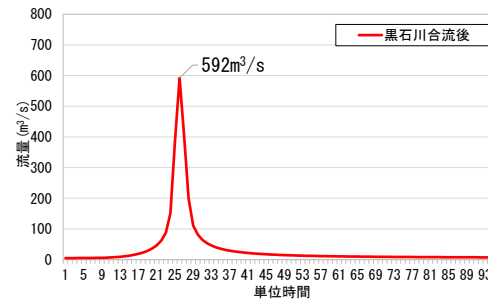
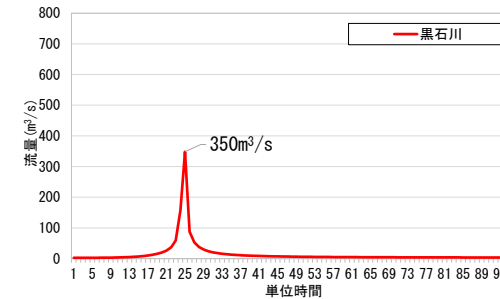
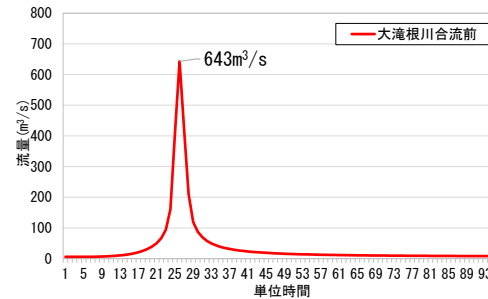
【雨量ハイトグラフ】



※単位時間は1時間  
 ※整備計画より降雨分布は各流域同時に生起



【流量ハイドログラフ】

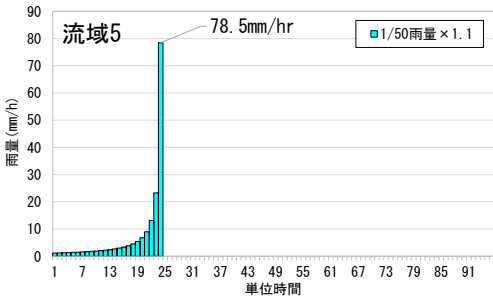
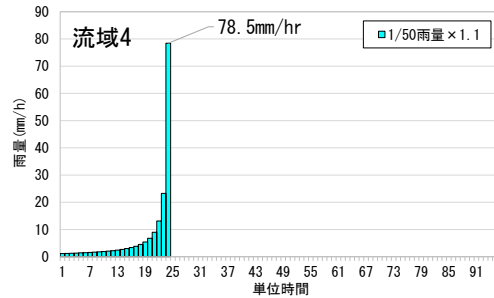
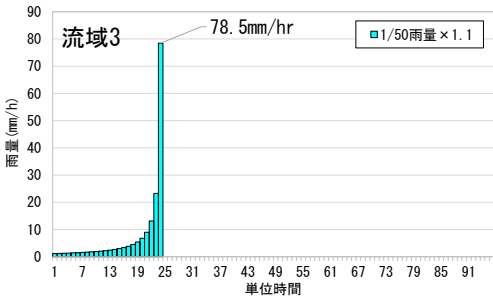
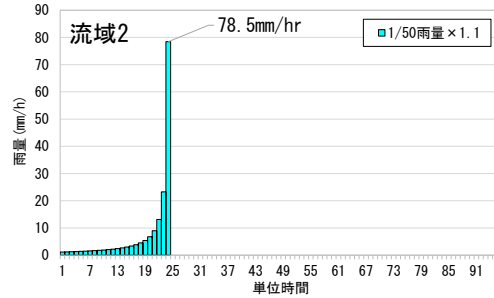
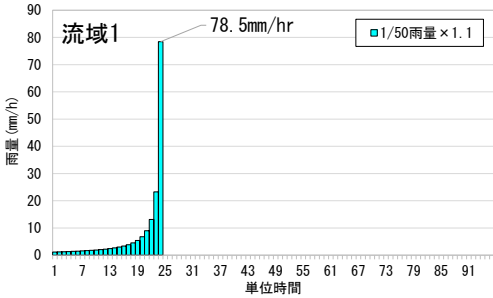


※単位時間は1時間

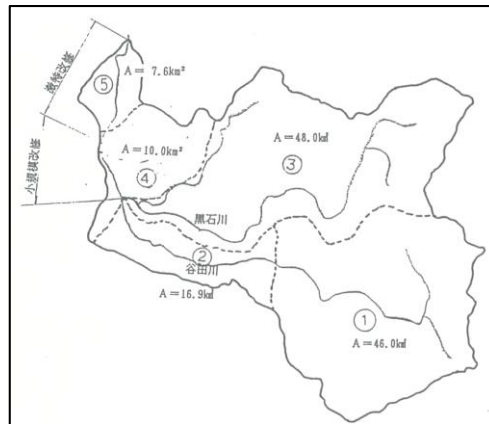
# 流出解析モデルの概要 (谷田川流域)

気候変動考慮 (整備計画 × 1.1)

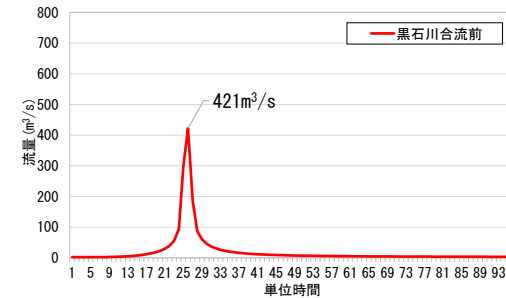
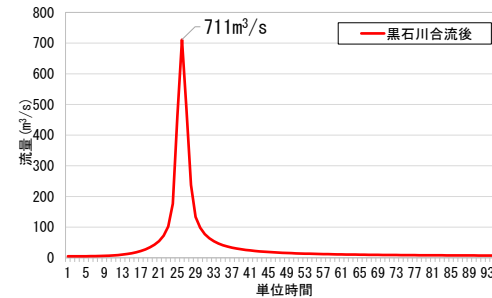
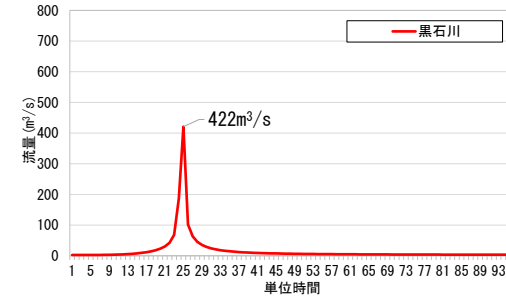
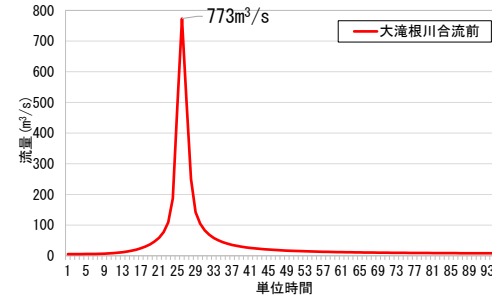
【雨量ハイドログラフ】



※単位時間は1時間  
※整備計画より降雨分布は各流域同時に生起



【流量ハイドログラフ】

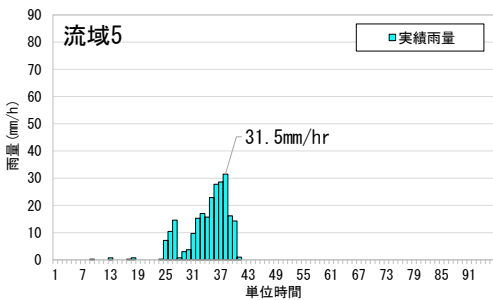
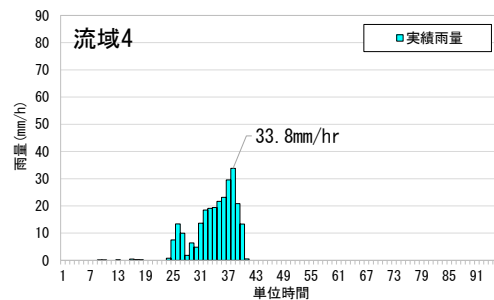
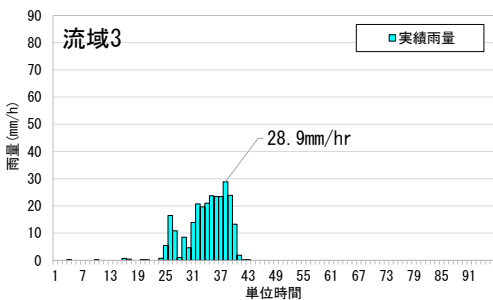
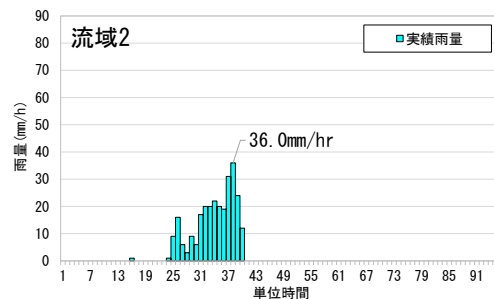
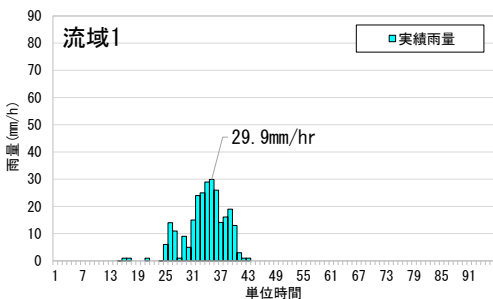


※単位時間は1時間

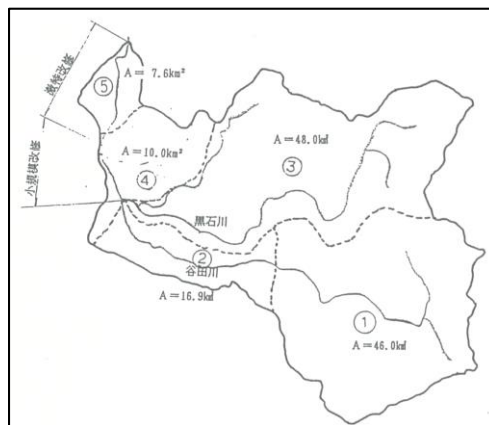
# 流出解析モデルの概要 (谷田川流域)

## 令和元年東日本台風 (実績降雨)

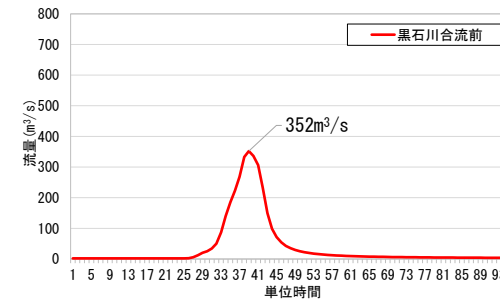
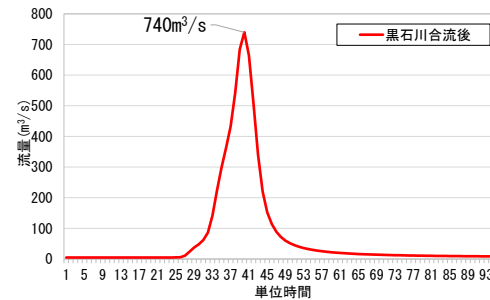
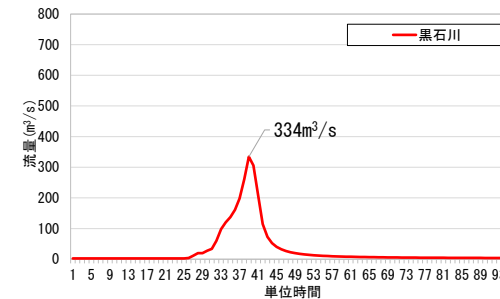
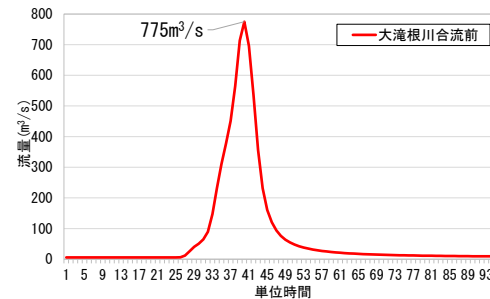
【雨量ハイドログラフ】



※単位時間は1時間  
※各流域平均雨量を使用



【流量ハイドログラフ】



※単位時間は1時間

# 内外水一体型氾濫解析モデルについて(逢瀬川)

- 氾濫条件の設定にあたり河道横断データを収集・整理した。なお横断測量成果が存在しない区間においては、航空測量成果のグラウンドデータにより横断データを作成した。
- 整理した横断データより各評価高（堤防高等）について整理をした。
- 下水道区域等を設定した内水メッシュにおいては、管路モデルとはせずに降雨量に流出率を乗じた値から排水能力相当の値を差し引いた値を氾濫解析メッシュに与え、氾濫を表現した。

## ○河道データ

河川名	距離	データ
逢瀬川	0.0k~6.0k	H22・H28横断測量+R03工事反映
	6.1k~18.895k	H20航空測量
亀田川	0.0k~4.1k	H24航空測量
馬場川	0.0k~0.9k	H24航空測量

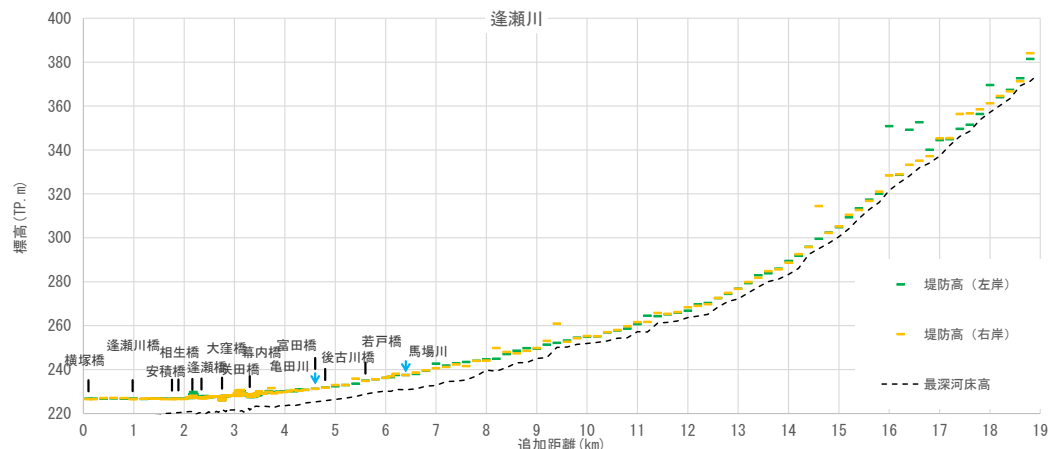
## ○下水道及び下水道以外の区域の諸元

### 【内水メッシュからの氾濫方法】

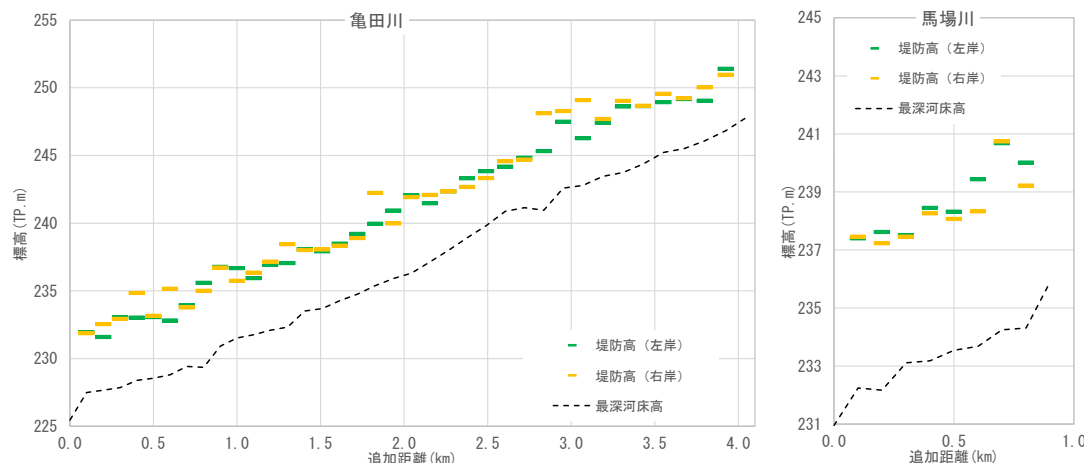
- ①区域の排水能力を上回る洪水が発生したとき
- ②接続先の河道水位が内水メッシュより高いとき（排水不良のとき）

No.	内水氾濫域名	f1	Rsa	fsa	排水能力	排水先	その他
1	東部第一排水区	0.60	55mm	1.00	10.06 m <sup>3</sup> /s	阿武隈川	
2	東部第二排水区	0.63	55mm	1.00	22.67 m <sup>3</sup> /s	阿武隈川	※1
3	酒蓋排水区	0.63	55mm	1.00	22.67 m <sup>3</sup> /s	阿武隈川	※1
4	東部第三排水区	0.65	55mm	1.00	10.23 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	※1
5	東部第四排水区	0.80	55mm	1.00	9.24 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
6	中部第一排水区	0.80	55mm	1.00	3.92 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
7	中部第二排水区	0.75	55mm	1.00	2.22 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
8	落合堀排水区	0.55	55mm	1.00	22.63 m <sup>3</sup> /s	阿武隈川	
9	北部第二排水区	0.55	55mm	1.00	1.60 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
10	北部第三排水区	0.70	55mm	1.00	1.80 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
11	大島排水区	0.60	55mm	1.00	9.66 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
12	開成山排水区	0.55	55mm	1.00	39.35 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
13	島排水区	0.55	55mm	1.00	13.98 m <sup>3</sup> /s	亀田川	
14	大槻川左岸排水区	0.50	55mm	1.00	9.93 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
15	大槻川右岸排水区	0.55	55mm	1.00	7.33 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
16	亀田川左岸排水区	0.50	55mm	1.00	5.88 m <sup>3</sup> /s	亀田川	
17	亀田川右岸排水区	0.55	55mm	1.00	5.93 m <sup>3</sup> /s	亀田川	
18	大十内排水区	0.50	55mm	1.00	13.04 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
19	梅田排水区	0.50	55mm	1.00	4.46 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	※1
20	富久山排水区	0.50	55mm	1.00	8.52 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
21	北向第一排水区	0.55	55mm	1.00	11.75 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
22	北向第二排水区	0.40	55mm	1.00	5.04 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
23	北向第三排水区	0.55	55mm	1.00	4.02 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
24	日吉排水区	0.65	55mm	1.00	22.20 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
25	富田第一排水区	0.60	55mm	1.00	7.34 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
26	富田第二排水区	0.75	55mm	1.00	16.93 m <sup>3</sup> /s	逢瀬川	
27	馬場川排水区	0.75	55mm	1.00	3.02 m <sup>3</sup> /s	馬場川	

## ○河道諸元縦断図（逢瀬川）



## ○河道諸元縦断図（亀田川・馬場川）



※1：排水ポンプ有

# 内外水一体型氾濫解析モデルについて(谷田川)

- 氾濫条件の設定にあたり河道横断データを収集・整理した。なお横断測量成果が存在しない区間においては、航空測量成果のグラウンドデータにより横断データを作成した。
- 整理した横断データより各評価高（堤防高等）について整理をした。
- 下水道区域等を設定した内水メッシュにおいては、管路モデルとはせずに降雨量に流出率を乗じた値から排水能力相当の値を差し引いた値を氾濫解析メッシュに与え、氾濫を表現した。

## ○河道データ

河川名	距離	データ
谷田川	0.0k~6.5k	H24航空測量+R03工事反映
	6.5k~14.1k	H20航空測量
黒石川	0.0k~1.1k	H20航空測量

## ○下水道及び下水道以外の区域の諸元

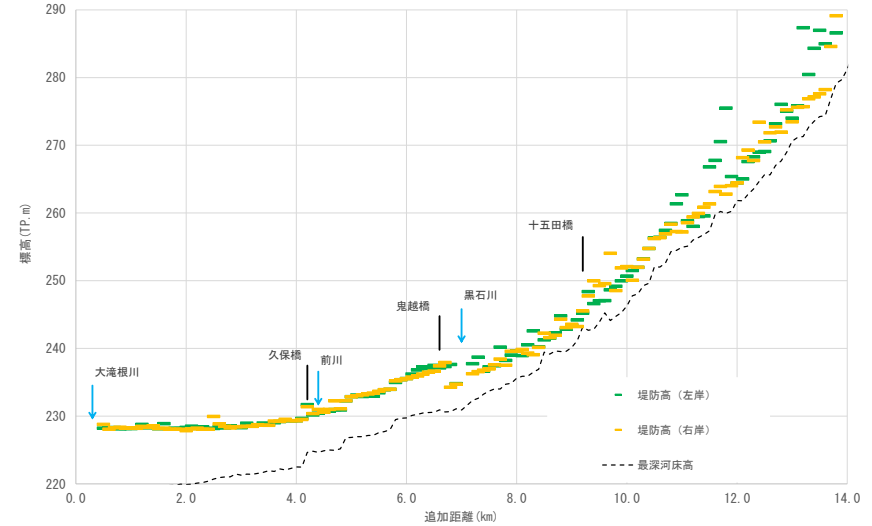
### 【内水メッシュからの氾濫方法】

- ①区域の排水能力を上回る洪水が発生したとき
- ②接続先の河道水位が内水メッシュより高いとき（排水不良のとき）

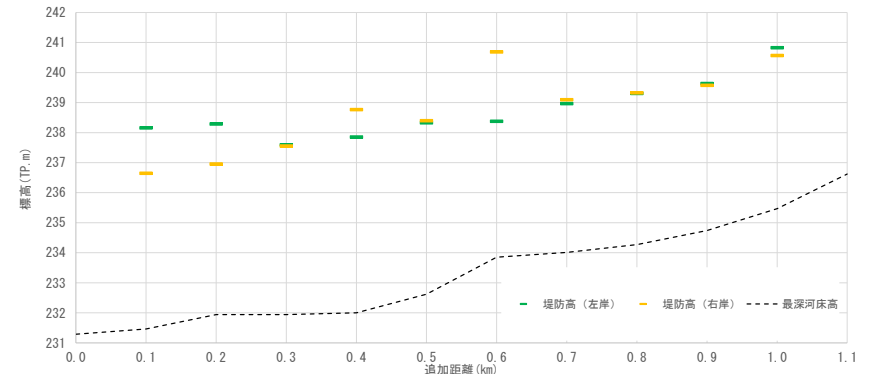
No.	内水氾濫域名	f1	Rsa	fsa	排水能力	排水先	その他
1	水門町排水区	0.45	55.00mm	1.00	4.968 m³/s	谷田川	※1
2	道場排水区	0.80	55.00mm	1.00	4.482 m³/s	谷田川	
3	大河原排水区	0.85	55.00mm	1.00	13.397 m³/s	谷田川	
4	下河原排水区	0.85	55.00mm	1.00	16.671 m³/s	谷田川	
5	河原排水区	0.45	55.00mm	1.00	9.382 m³/s	谷田川	
6	R-6	0.27	102.91mm	0.92	5.379 m³/s	谷田川	
7	R-7	0.01	50.08mm	1.00	8.527 m³/s	谷田川	
8	R-8	0.52	77.21mm	0.96	2.744 m³/s	谷田川	
9	R-9	0.18	131.36mm	0.87	1.994 m³/s	谷田川	
10	R-10	0.46	84.98mm	0.95	0.195 m³/s	谷田川	
11	R-11	0.49	84.53mm	0.97	0.195 m³/s	谷田川	
12	R-12	0.36	98.23mm	0.95	11.915 m³/s	谷田川	
13	R-13	0.12	50.78mm	1.00	1.829 m³/s	黒石川	
14	R-14	0.50	53.14mm	1.00	4.857 m³/s	谷田川	
15	R-15	0.51	162.65mm	0.82	0.327 m³/s	谷田川	
16	R-16	0.09	59.30mm	0.99	6.310 m³/s	谷田川	
17	R-17	0.05	93.84mm	0.93	0.623 m³/s	谷田川	
18	R-18	0.09	50.54mm	1.00	2.921 m³/s	谷田川	
19	R-19	0.00	50.00mm	1.00	7.107 m³/s	谷田川	
20	R-20	0.00	50.00mm	1.00	6.054 m³/s	谷田川	

※1：排水ポンプ有

## ○河道諸元縦断図（谷田川）

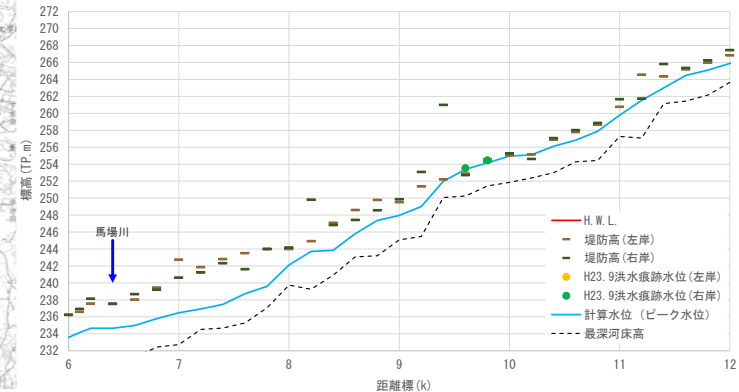
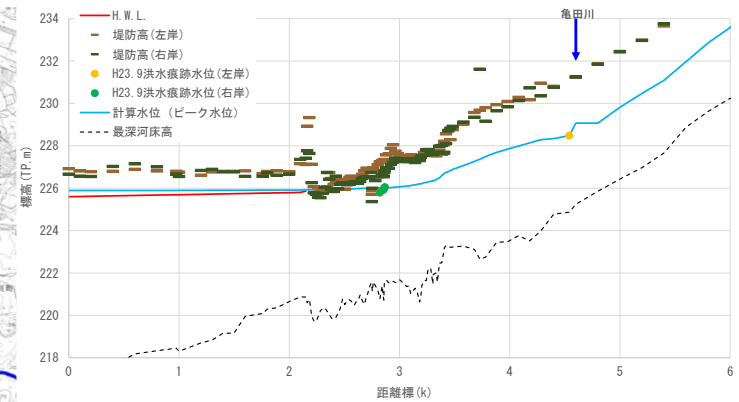
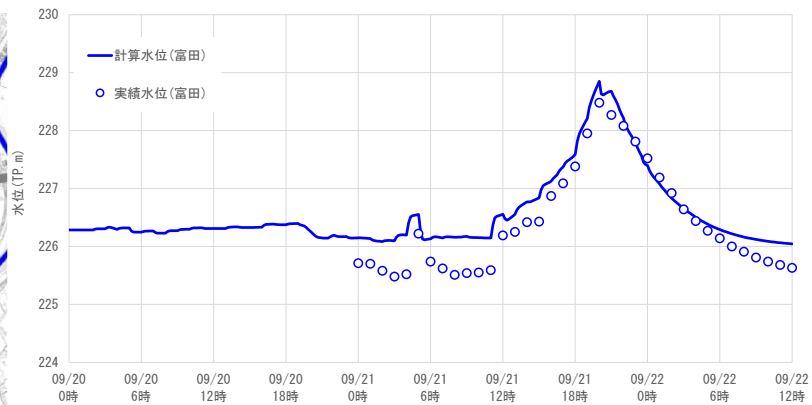
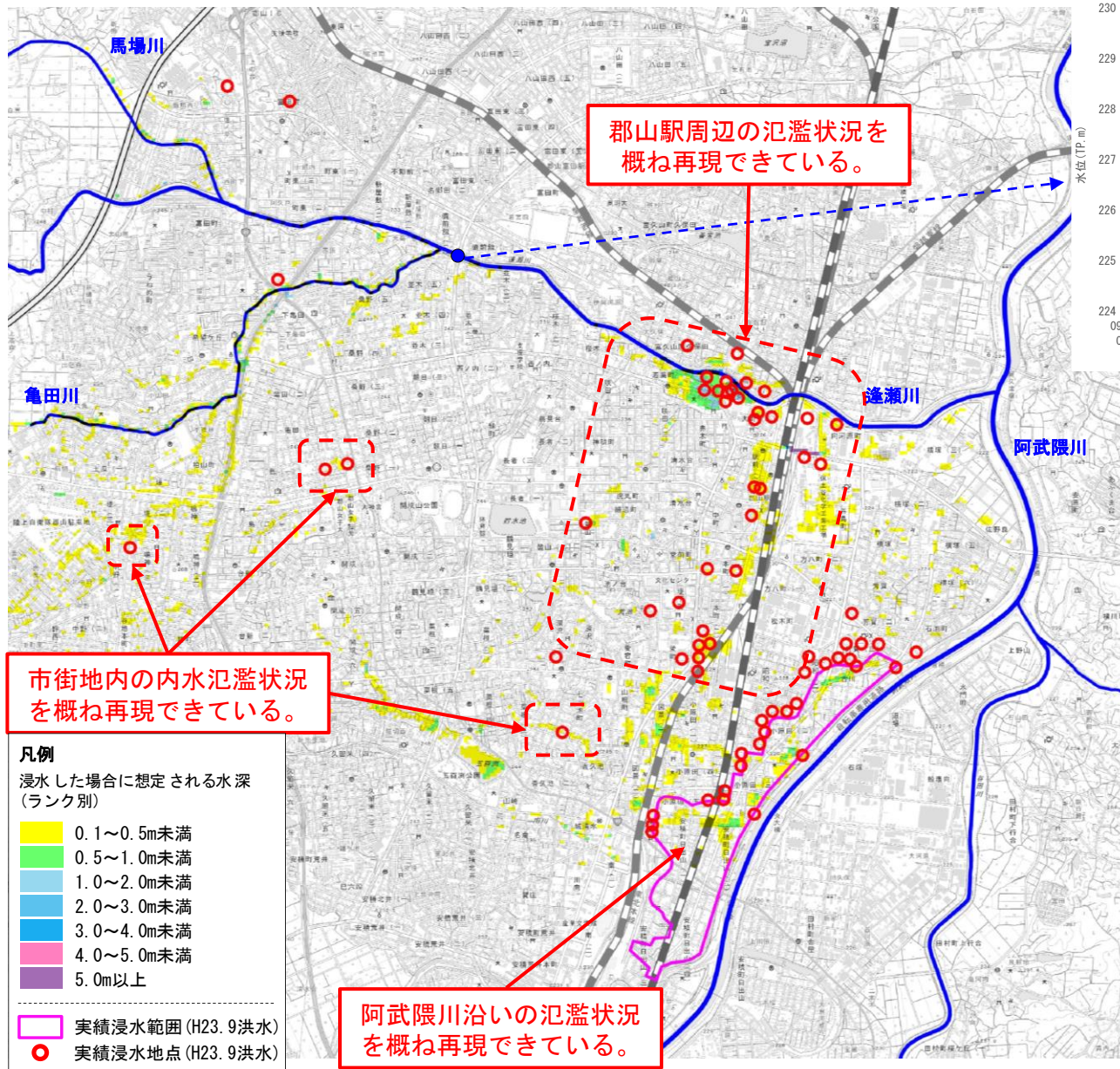


## ○河道諸元縦断図（黒石川）



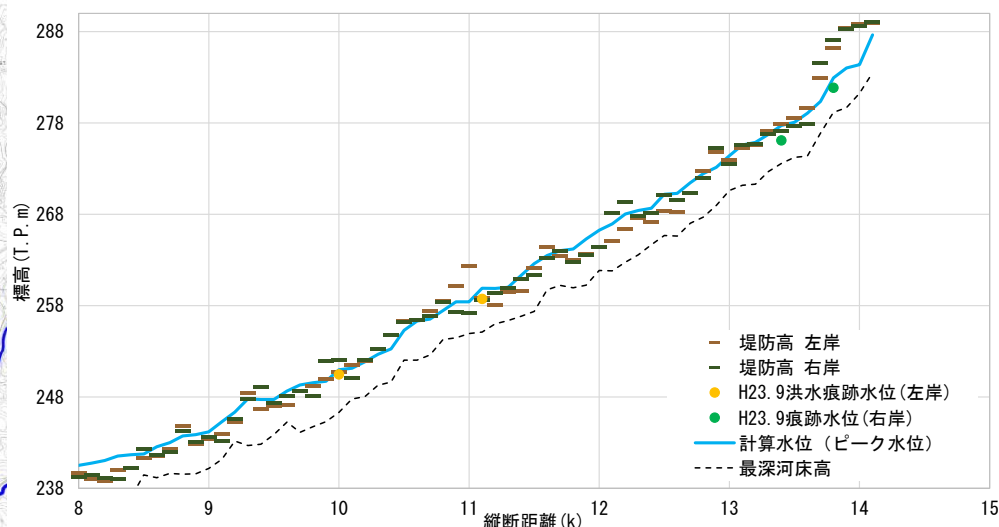
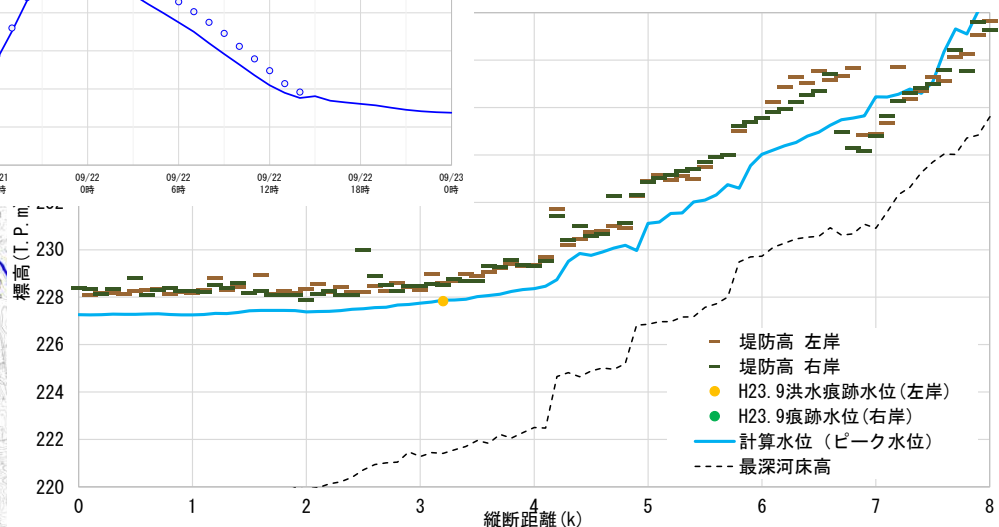
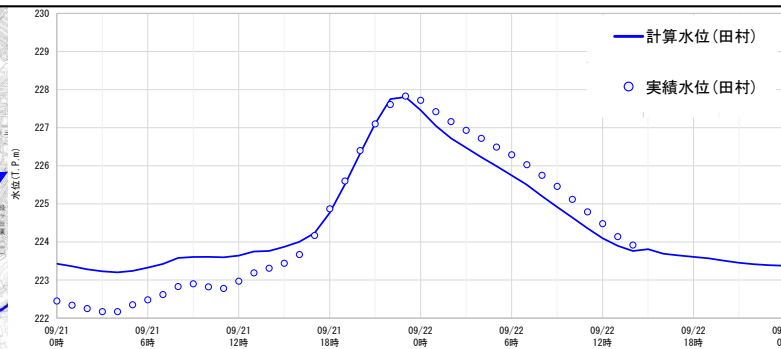
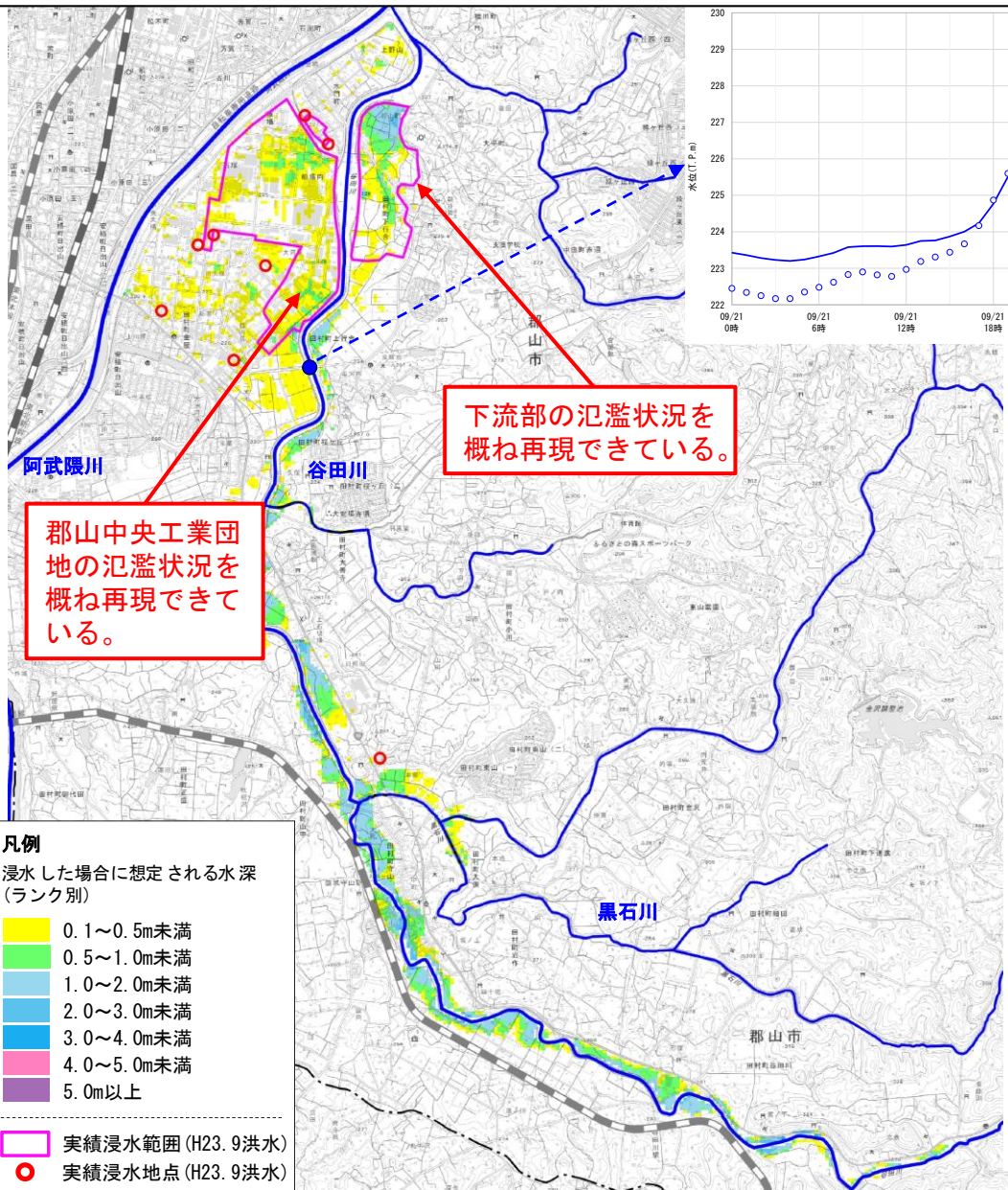
# 内外水一体型氾濫解析モデルについて(逢瀬川)

○構築したモデルは、平成23年9月洪水の再現計算を行い、モデルの妥当性を確認した。



# 内外水一体型氾濫解析モデルについて(谷田川)

○構築したモデルは、平成23年9月洪水の再現計算を行い、モデルの妥当性を確認した。



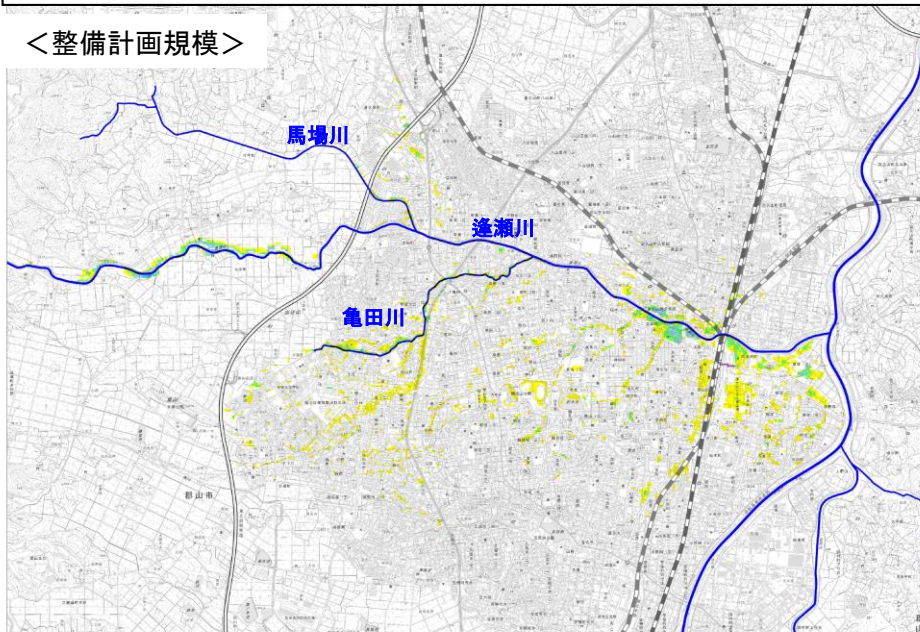


## 4. 現時点における 逢瀬川及び谷田川の氾濫解析結果

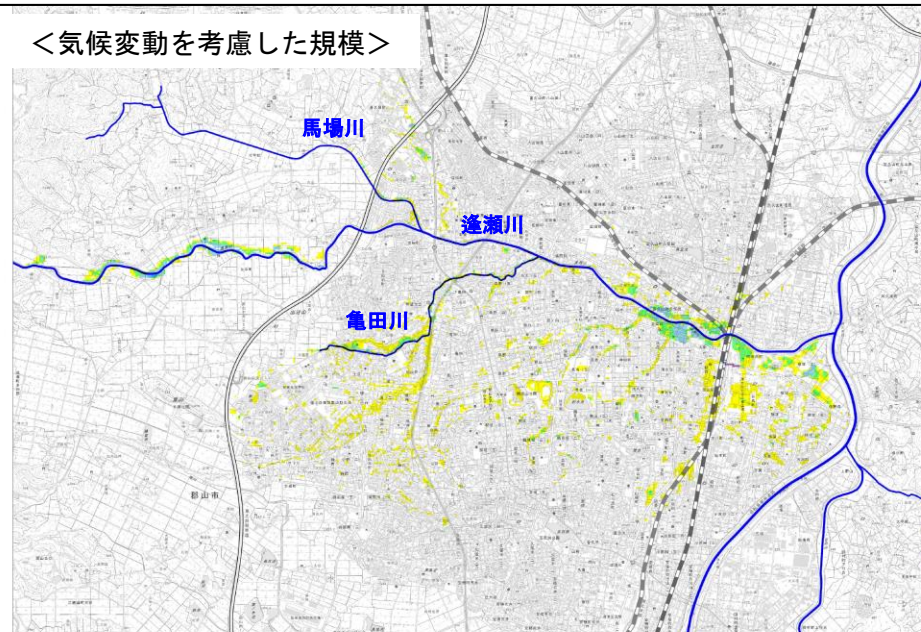
# 現時点における氾濫状況の把握(逢瀬川)

○構築したモデルを用いて、現時点を対象に整備計画規模、気候変動を考慮した規模及び令和元年東日本台風における氾濫状況を把握した。

<整備計画規模>

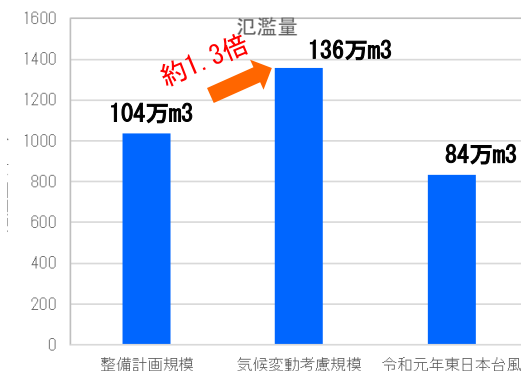
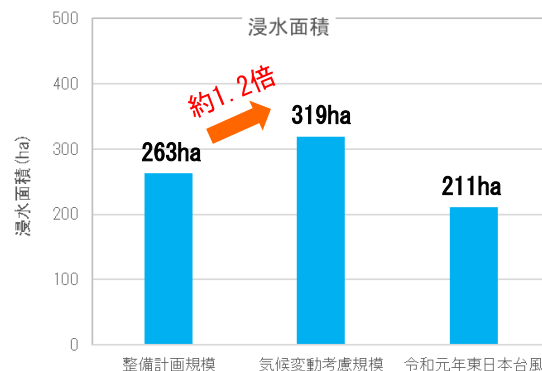
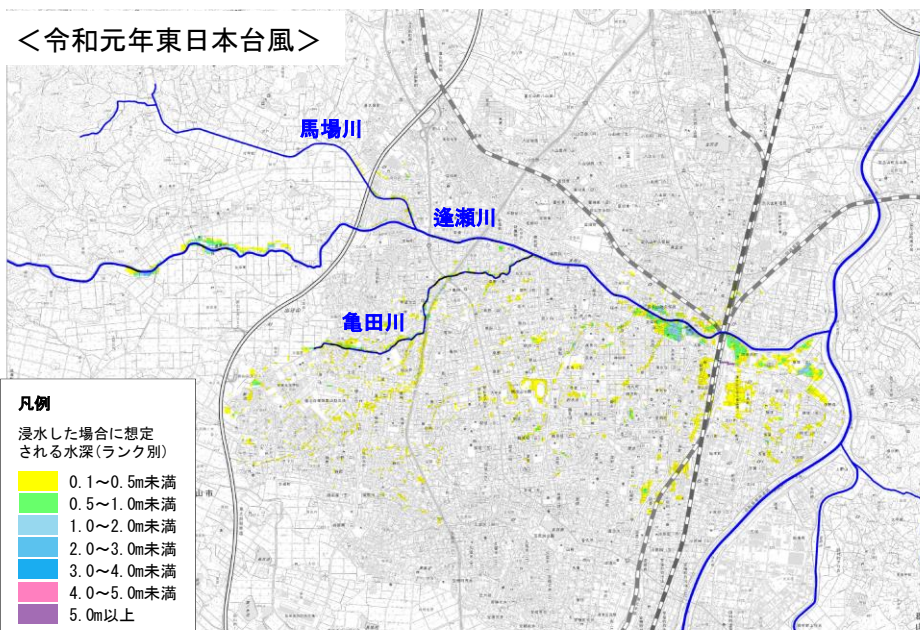


<気候変動を考慮した規模>



※氾濫条件は越水のみ(破堤なし)  
※阿武隈川からの越水は考慮していない

<令和元年東日本台風>



※集計は水深0.1m以上を対象

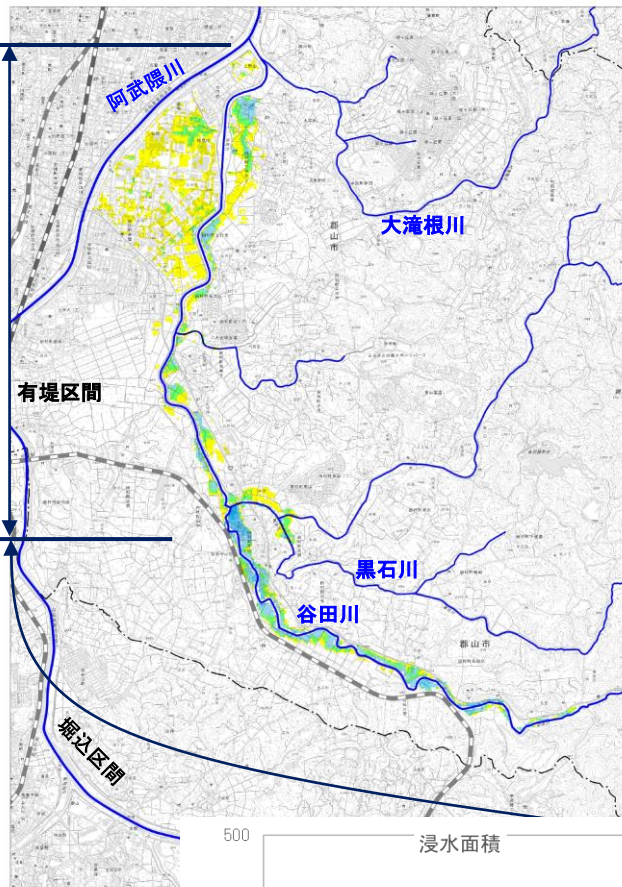
○浸水面積、氾濫量とも、最も大きいのは「気候変動を考慮した規模」となった。

○現計画規模と気候変動を考慮した規模を比べると、内外水あわせた浸水面積で約1.2倍、氾濫量で約1.3倍の結果となった。

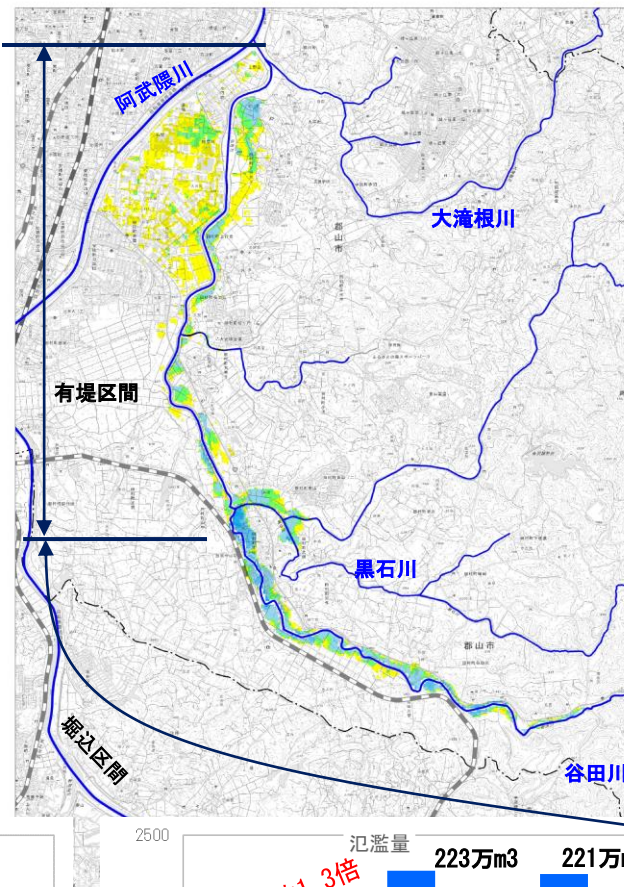
# 現時点における氾濫状況の把握(谷田川)

○構築したモデルを用いて、現時点を対象に整備計画規模、気候変動を考慮した規模及び令和元年東日本台風における氾濫状況を把握した。

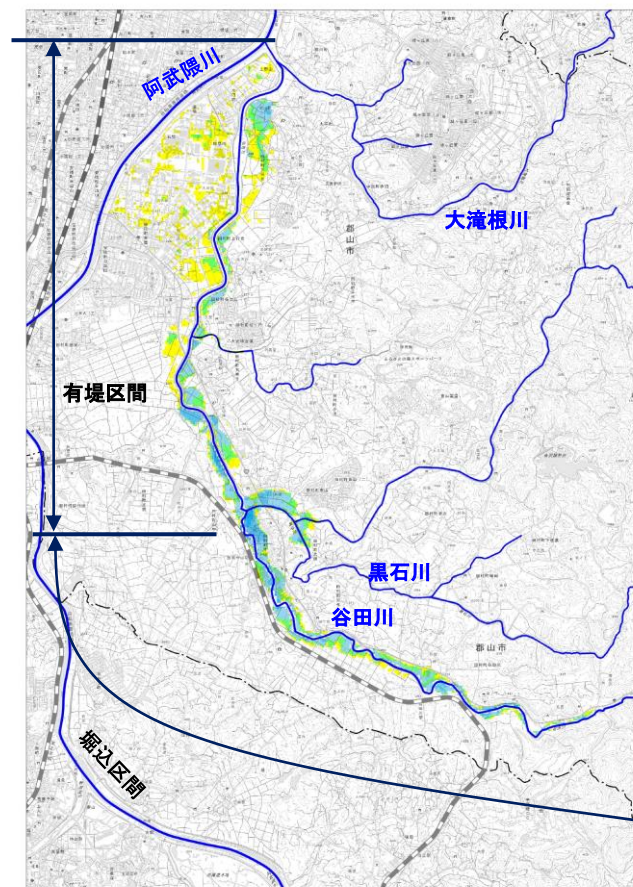
＜整備計画規模＞



＜気候変動を考慮した規模＞

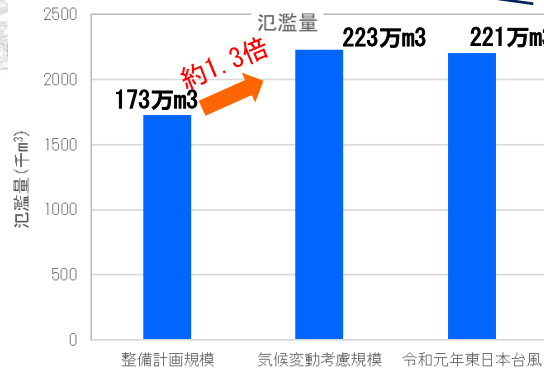
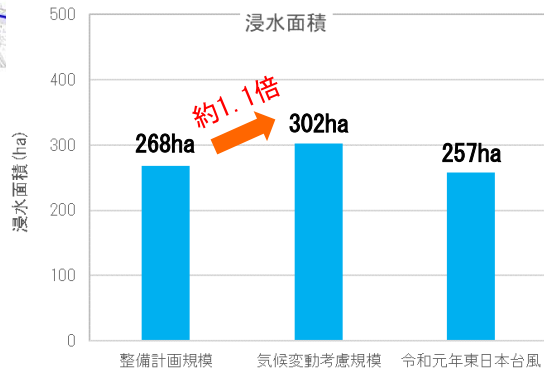


＜令和元年東日本台風＞



**凡例**  
 浸水した場合に想定される水深(ランク別)

Yellow	0.1~0.5m未満
Light Green	0.5~1.0m未満
Light Blue	1.0~2.0m未満
Medium Blue	2.0~3.0m未満
Dark Blue	3.0~4.0m未満
Pink	4.0~5.0m未満
Purple	5.0m以上



※氾濫条件は越水のみ(破堤なし)  
 ※阿武隈川からの越水は考慮していない

○浸水面積、氾濫量とも、最も大きいのは「気候変動を考慮した規模」となった。

○現計画規模と気候変動を考慮した規模を比べると、内外水あわせた浸水面積で約1.1倍、氾濫量で約1.3倍の結果となった。

※集計は水深0.1m以上を対象