

雲出川の治水対策について

平成25年3月29日

※貴重種等のデータが掲載されているものは一部非公開としています。

1) 治水メニューの検討概要

治水メニューの検討状況

治水メニューの検討の主旨

既往最大となる昭和57年8月洪水（雲出橋地点：5,400m³/s：ダム・氾濫戻し）を整備計画目標流量とし、既設君ヶ野ダムによる洪水調節を含めた流域内における治水整備を行う候補地及び方法について検討を行う。

治水メニューを検討する無堤部の設定

河川整備基本方針では、中村川合流点から長野川合流点付近までの区間での遊水機能を生かした整備を明記していることから、中村川合流点から長野川合流点付近において自然遊水機能を有する現況無堤部（霞堤）背後地の6箇所を候補地とした。

- 左岸：牧地区
小戸木地区
- 右岸：赤川地区
其村地区
中川原地区
庄田地区

なお、右岸：中川原、庄田地区については、自然遊水効果が小さいこと、下流の其村地区への氾濫による浸水被害等の影響が懸念されるため、検討対象から外した。



治水メニューの検討状況（治水整備の検討ケース）

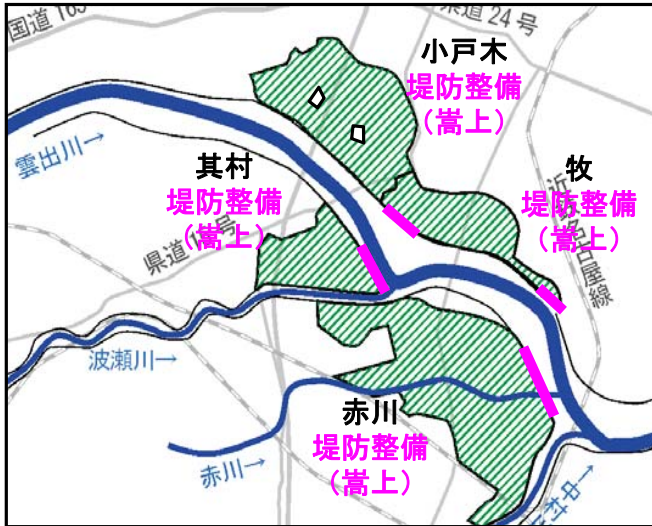
検討ケース

河道改修、無堤部(霞堤)の整備方法、ダム整備など踏まえ、治水整備内容として以下の6ケースを整理。

【農地・宅地への浸水】

: 農地浸水(計画)
 : 農地浸水

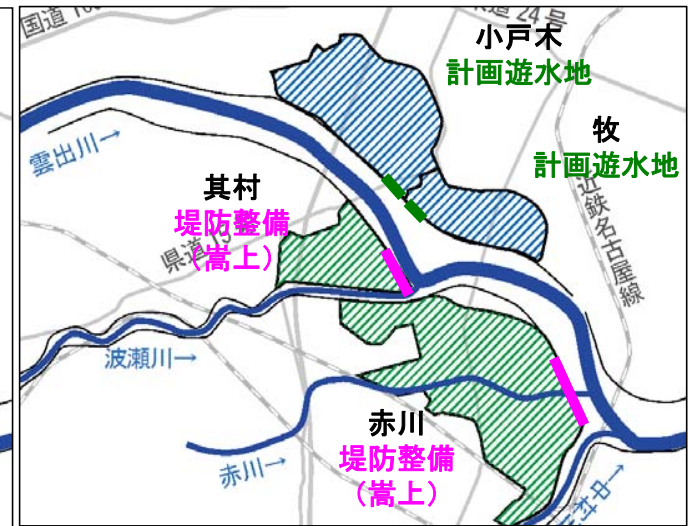
A案：河道改修 +左右岸農地浸水許容案



B案：河道改修+左岸農地浸水許容 +右岸計画遊水地案



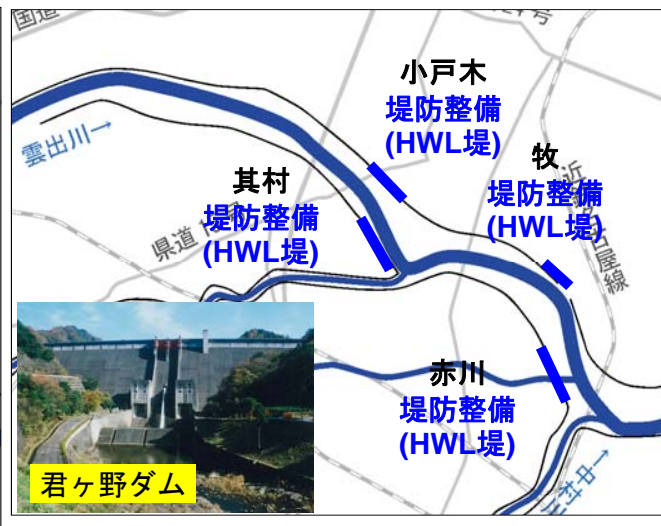
C案：河道改修+左岸計画遊水地 +右岸農地浸水許容案



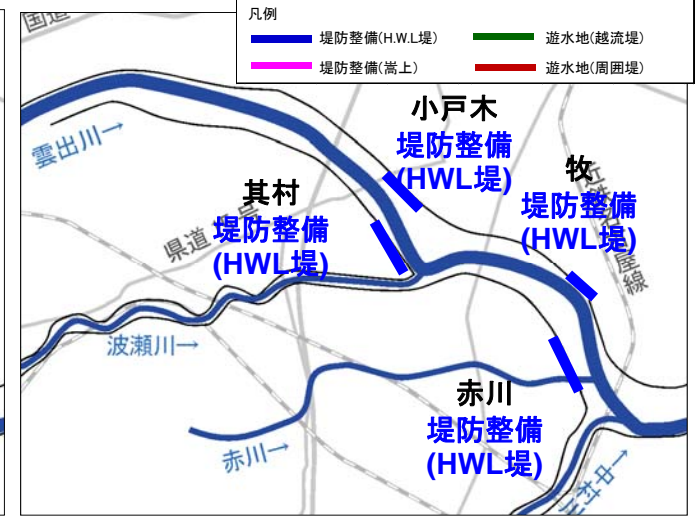
D案：河道改修+左岸計画遊水地案



E案：河道改修+ダム再開発



F案：河道改修案



治水メニューの検討方法

治水メニューの検討方法

治水メニューの比較は、全6案において検討を行った。

なお比較項目については、「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ：平成22年9月 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」における評価軸を参考に、以下の項目で行った。

治水メニューの評価項目

【治水面】：「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」において、コストと並んで重要な評価軸とされる「安全度」についての定性的評価を行い、比較する。また、目標とする規模の洪水だけでなく、これを超える超過外力に対しても評価項目に含める。

【主な評価項目】：整備目標流量に対する安全度の確保、段階的な安全度の確保、超過洪水時の影響

【環境面】：「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」における評価軸である「環境面」について評価を行い、比較する。

【主な評価項目】：河道整備における自然環境、河川景観、動植物の生息・生育環境等の影響

【利水面】：「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」における評価軸である「実現性」や「地域社会への影響」を考慮し、「利水面」について評価を行い、比較する。

【主な評価項目】：取水施設への影響

【コスト面】：「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」において、最も重視することとしている「コスト」についての定量的評価を行い、比較する。

【地域社会への影響】：「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」における評価軸である「地域社会への影響」について評価を行い、比較する。


【主な評価項目】：流域住民の理解、関係者との調整、埋蔵文化財への影響


2) 雲出川の治水メニュー評価(案)

雲出川の治水メニュー〔治水面の評価〕

治水面の評価

【農地・宅地への浸水】

 : 農地浸水(計画)

 : 農地浸水

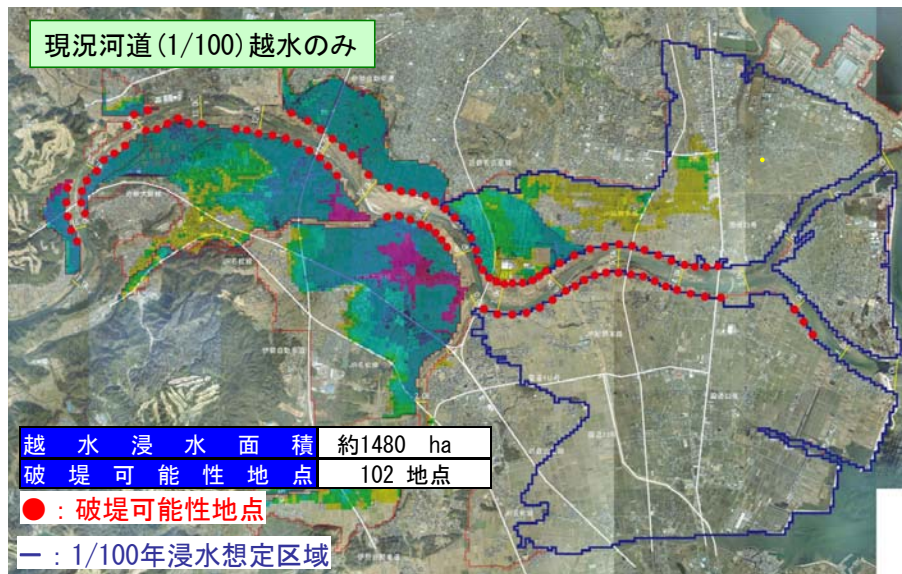
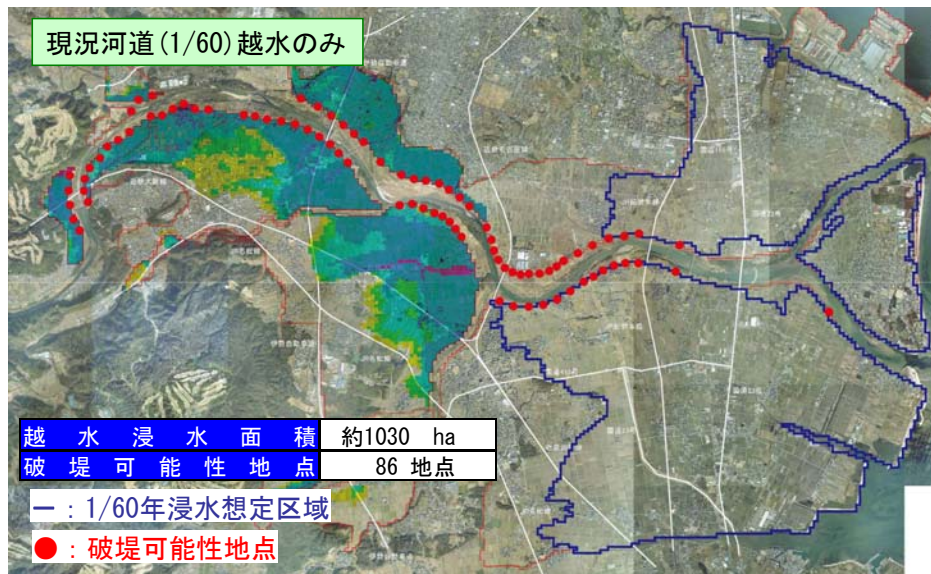
凡例
 堤防整備(HWL堤)  遊水地(経流堤)
 堤防整備(嵩上)  遊水地(周囲堤)

治水メニュー		A案：河道改修+左右岸農地浸水許容案	B案：河道改修+左岸農地浸水許容+右岸計画遊水地案	C案：河道改修+左岸計画遊水地+右岸農地浸水許容案
施設配置方法	洪水調節候補地	左岸無堤部(牧・小戸木) 右岸無堤部(赤川・其村)	農地浸水 農地浸水(計画)	農地浸水(計画) 農地浸水
	配分流量	ダム氾濫戻し(①+②+③) ①洪水調節量(君ヶ野ダム) ②洪水調節量(遊水機能) ③河道整備流量	5 4 0 0m ³ /s 3 0 0m ³ /s 7 0 0m ³ /s 4 4 0 0m ³ /s	5 4 0 0m ³ /s 3 0 0m ³ /s 7 0 0m ³ /s 4 4 0 0m ³ /s
評価軸	①整備目標流量に対する安全度の確保	・左右岸無堤部で 家屋浸水を防止(農地浸水許容)	・左岸無堤部で 家屋浸水を防止(農地浸水許容) 。また、 右岸は計画遊水地として遊水機能を活用 。	・右岸無堤部で 家屋浸水を防止(農地浸水許容) 。また、 左岸は計画遊水地として遊水機能を活用 。
	②整備における段階的な安全度の確保	・無堤部の 段階的な嵩上により安全度の向上が早期に図れる 。	・左岸は無堤部の 嵩上により安全度の向上が早期に図れる が、右岸は、 周囲堤の整備など計画遊水地に時間を要する 。	・右岸は無堤部の 段階的な嵩上により安全度の向上が早期に図れ 、左岸は 計画遊水地化を最小限の整備で行うため、比較的早期に安全度の向上を図れる 。
治水メニュー		D案：河道改修+左岸計画遊水地案	E案：河道改修+ダム再開発	F案：河道改修案
施設配置方法	洪水調節候補地	左岸無堤部(牧・小戸木) 右岸無堤部(赤川・其村)	浸水しない 浸水しない	浸水しない 浸水しない
	配分流量	ダム氾濫戻し(①+②+③) ①洪水調節量(君ヶ野ダム) ②洪水調節量(遊水機能) ③河道整備流量	5 4 0 0m ³ /s 3 0 0m ³ /s 7 0 0m ³ /s 4 4 0 0m ³ /s	5 4 0 0m ³ /s 5 0 0m ³ /s 0 m ³ /s 4 9 0 0m ³ /s
評価軸	①整備目標流量に対する安全性の確保	・右岸無堤部で 浸水を防止 。また、 左岸は計画遊水地として遊水機能を活用 。	・無堤部で 浸水を防止 。	・無堤部で 浸水を防止 。
	②整備における段階的な安全度の確保	・右岸は無堤部の 堤防整備が計画遊水地と同時期になる 。左岸は、 計画遊水地化を行うため、比較的早期に安全度の向上を図れるが、C案よりやや時間を要する 。	・横断工作物の改築や 君ヶ野ダムの再開発後の堤防整備 となるため、 段階的な治水安全度の向上に相当時間を要する 。	・ 横断工作物の改築・河道整備後の堤防整備 となるため、 段階的な治水安全度の向上に時間を要する 。

雲出川の治水メニュー〔治水面：超過洪水時の影響〕

超過洪水時の影響

雲出川では、整備計画後においても中村川合流点上流側では農地浸水許容する整備(案)もあるため、**洪水時の浸水被害リスクは「破堤」と「越水」の2つの要素**が考えられる。よって、超過洪水時の影響については、越水による被害発生リスク、破堤による被害発生リスクを考慮した定量評価(案)を検討し、評価した。



【雲出川の流域特性に配慮した被害リスクの定量評価(案)】

- ①：堤防越水については被害額を**越水リスク額**と評価する。
- ②：堤防破堤の危険性を以下に定義する**破堤リスク額**により評価する。
雲出川の破堤可能性地点
$$\text{破堤リスク額} = \text{被害額}_{※2} \times \frac{\text{雲出川の破堤可能性地点}}{\text{雲出川の全測点}_{※1}}$$
- ③：①と②の合計額を現況との比率で評価する。
- ④：**浸水面積・破堤地点・被害リスク額から総合評価**する。

※1)雲出川全測点=164地点(0.0k~16.2kの左右岸)

※2)破堤被害額(1/60): 3156億円【現況】2096億円【整備後】

※2)破堤被害額(1/100): 4050億円【現況】3338億円【整備後】
H22再評価における各超過確率年別の被害額

※破堤可能性地点については、計算水位がH.W.Lを上回る地点とする。

※浸水面積については、計画遊水地(案)の範囲は計上しない。



【各案に対する評価】

年超過確率別に以下の4区分で評価

- ①現況に対する比率：0.00~0.50
- ②現況に対する比率：0.51~0.75
- ③現況に対する比率：0.76~1.00
- ④現況に対する比率：1.01~

雲出川の治水メニュー〔利水面からの評価〕

利水面の評価

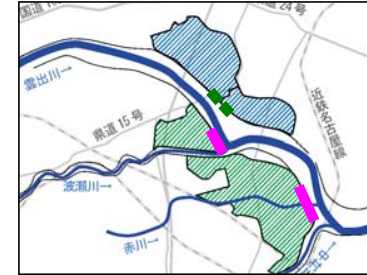
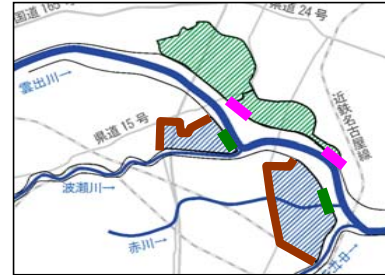
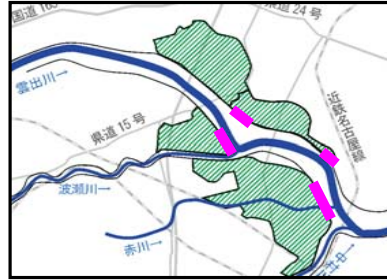
【農地・宅地への浸水】  : 農地浸水(計画)  : 農地浸水

A案: 河道改修+左右岸農地浸水許容案

**B案: 河道改修+左岸農地浸水許容
+右岸計画遊水地案**

**C案: 河道改修+左岸計画遊水地
+右岸農地浸水許容案**

治水メニュー



評価軸

① 水利用（現況取水施設）への影響

- ・横断工作物の改築が必要となるため、**工事期間中の取水対策等が必要になる。**
- ・河床掘削が必要となるため、水利用への影響が懸念される。
- ・横断工作物が改築による河床変動の影響が懸念される。

- ・**現況の水利用への影響はない。**
- ・現況と変わらないため河床は概ね安定する。

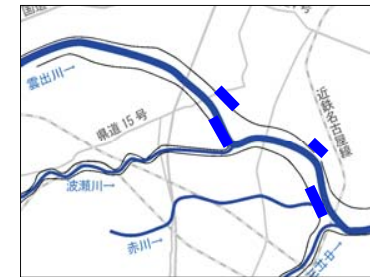
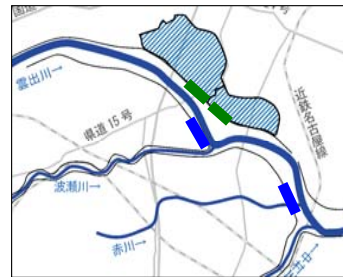
- ・**現況の水利用への影響はない。**
- ・現況と変わらないため河床は概ね安定する。

D案: 河道改修+左岸計画遊水地案

E案: 河道改修+ダム再開発

F案: 河道改修案

治水メニュー



評価軸

① 水利用（現況取水施設）への影響

- ・**現況の水利用への影響はない。**
- ・現況と変わらないため河床は概ね安定する。



- ・横断工作物の改築が必要となるため、**工事期間中の取水対策等が必要になる。**
- ・河床掘削が必要となるため、水利用への影響が懸念される。
- ・横断工作物が改築による河床変動の影響が懸念される。








- ・横断工作物の改築が必要となるため、**工事期間中の取水対策等が必要になる。**
- ・河床掘削が必要となるため、水利用への影響が懸念される。
- ・横断工作物が改築による河床変動の影響が懸念される。

雲出川の治水メニュー〔総合評価〕

総合評価

各項目での評価軸から総合的に評価した結果は以下のとおり。

【農地・宅地への浸水】  : 農地浸水(計画)  : 農地浸水

治水メニュー		A案：河道改修+左右岸農地浸水許容案	B案：河道改修+左岸農地浸水許容+右岸計画遊水地案	C案：河道改修+左岸計画遊水地+右岸農地浸水許容案	D案：河道改修+左岸計画遊水地案	E案：河道改修+ダム再開発	F案：河道改修案	
基本諸元	洪水調節候補地	左岸無堤部(牧・小戸木)	 農地浸水	 農地浸水	 農地浸水(計画)	 農地浸水(計画)	浸水しない	浸水しない
		右岸無堤部(赤川・其村)	 農地浸水	 農地浸水(計画)	 農地浸水	浸水しない	浸水しない	浸水しない
	配分流量	整備目標流量	5400m ³ /s	5400m ³ /s	5400m ³ /s	5400m ³ /s	5400m ³ /s	5400m ³ /s
		①君ヶ野調節	300m ³ /s	300m ³ /s	300m ³ /s	300m ³ /s	500m ³ /s	300m ³ /s
		②遊水機能調節	500m ³ /s	700m ³ /s	700m ³ /s	700m ³ /s	0m ³ /s	0m ³ /s
③河道整備流量	4600m ³ /s	4400m ³ /s	4400m ³ /s	4400m ³ /s	4900m ³ /s	5100m ³ /s		
治水面	整備目標流量に対する安全度	左岸：家屋浸水を防止。 右岸：家屋浸水を防止。	左岸：家屋浸水を防止。 右岸：計画遊水地整備。	左岸：計画遊水地整備。 右岸：家屋浸水を防止。	左岸：計画遊水地整備 右岸：家屋浸水防止。	左岸：家屋浸水防止。 右岸：家屋浸水防止。	左岸：家屋浸水防止。 右岸：家屋浸水防止。	
	段階的な安全度	左岸：段階的な堤防嵩上により早期に安全度が向上。 右岸：段階的な堤防嵩上により早期に安全度が向上。	左岸：段階的な堤防嵩上により早期に安全度が向上。 右岸：遊水地周囲堤の整備などに時間を要する。	左岸：計画遊水地により、比較的早期に安全度が向上。 右岸：段階的な堤防嵩上により早期に安全度が向上。	左岸：計画遊水地は比較的早期に安全度が向上。 右岸：遊水地整備と同時期の堤防整備となる。	横断工作物の改築や君ヶ野ダムの再開発により段階的な治水安全度の向上に相当の時間を要する。	横断工作物の改築等により、段階的な治水安全度の向上に時間を要する。	
	超過洪水の影響(現況比較)	1/60：越水リスク軽減 破堤リスク軽減 1/100：越水リスク軽減 破堤リスク悪化	1/60：越水リスク軽減 破堤リスク悪化 1/100：越水リスク軽減 破堤リスク悪化	1/60：越水リスク軽減 破堤リスク軽減 1/100：越水リスク軽減 破堤リスク悪化	1/60：越水リスク軽減 破堤リスク悪化 1/100：越水リスク軽減 破堤リスク悪化	1/60：越水リスク軽減 破堤リスク悪化 1/100：越水リスク軽減 破堤リスク悪化	1/60：越水リスク軽減 破堤リスク悪化 1/100：越水リスク軽減 破堤リスク悪化	
評価軸	環境面	河道整備流量が多いため、雲出川流域の特性を有する自然・利用環境が一部消失。	雲出川流域の特性を有する自然・利用環境を概ね保全することができる。	雲出川流域の特性を有する自然・利用環境を概ね保全することができる。	雲出川流域の特性を有する自然・利用環境を概ね保全することができる。	河道整備流量が多いため、雲出川流域の特性を有する自然・利用環境が一部消失。	河道整備流量が多いため、雲出川流域の特性を有する自然・利用環境が最も消失。	
	利水面	横断工作物の改築が必要となるため、工事期間中の取水対策等が必要になる。	現況の水利用への影響はない。	現況の水利用への影響はない。	現況の水利用への影響はない。	横断工作物の改築が必要となるため、工事期間中の取水対策等が必要になる。	横断工作物の改築が必要となるため、工事期間中の取水対策等が必要になる。	
コスト(※1)		300~400億円	500~600億円	300~400億円	300~400億円	600~700億円	400~500億円	
地域社会への影響(埋蔵文化財)		埋蔵文化財包蔵地への影響はほとんどない。	埋蔵文化財包蔵地があり、工事時に十分な配慮が必要。	埋蔵文化財包蔵地あり、工事時に配慮が必要。	・埋蔵文化財包蔵地があり、工事時に配慮が必要。	・埋蔵文化財包蔵地への影響はほとんどない。	・埋蔵文化財包蔵地への影響はほとんどない。	
地域社会への影響(流域住民・関係機関)		整備水準の違いが無い。横断工作物の施設管理者との調整が必要。	左右岸整備水準が異なる。道路管理者との調整が必要。	左右岸整備水準が異なる。家屋移転が伴う。	左右岸整備水準が異なる。家屋移転が伴う。	整備水準の違いが無い。ダム・横断工作物の施設管理者との調整が必要。	整備水準の違いが無い。横断工作物の施設管理者との調整が必要。	

※1：コストについては、現時点での概算額であり、今後の精査により変更となる場合があります。