

河川整備計画(原案)の目標流量と治水対策メニュー

目標流量等	治水対策メニュー	
ダム代替策 + 千苅ダム (3,300 ~ 3,400m ³ /s) (1/20弱程度)	ケース(1 - A)	流域対策(学校・公園50%、ため池・水田20%) 遊水地(県有地) ダム事前放流(青野、丸山、千苅)
	ケース(1 - B)	流域対策(学校・公園100%、ため池50%、水田70%) 遊水地(県有地、遊水地C) ダム事前放流(青野、丸山、千苅)
ダム代替策 + 千苅ダム (3,880m ³ /s) (1/30)	ケース(2)	流域対策(学校・公園100%、ため池50%、水田70%) 遊水地(県有地、遊水地C) ダム事前放流(青野、丸山)、ダム治水化(千苅)
新規ダム (3,880m ³) (1/30)	ケース(3)	流域対策(学校・公園50%、ため池・水田20%) 遊水地(県有地) ダム事前放流(青野、丸山、千苅)、新規ダム

第42回流域委員会 資料2 - 2 第37回WT会議5/16 第38回WT会議5/16 報告総括メモ

(整備計画の目標値の論点集約)

新規ダム代替策で 3,300 ~ 3,400m³/s程度の目標(1/20弱程度)を目指すべきか
 新規ダム代替策で 3,880m³/s (1/30)を目指すべきか
 新規ダム付きで 3,880m³/s (1/30)を目指すべきか

流域委員会でこれまでに検討してきた治水対策(河川整備計画)

(流域対策)

治水対策メニュー	対策の考え方
学校(校庭貯留)	全114の学校の校庭で、深さ30cmの雨水貯留を行う。 ただし、青野ダム流域は除く。
公園	面積0.1ha以上の全80の公園で、深さ30cmの雨水貯留を行う。 ただし、青野ダム流域は除く。
ため池	全108箇所のため池(満水面積5,000㎡、集水面積0.1km ² 以上)で、降雨前に貯水位を1m下げ洪水調節を行う。このため、余水吐の改造が必要となる。 ただし、青野ダム流域は除く。
水田	全1,539haの水田(圃場整備された水田のうち転作田を除く)で、堰板操作により、深さ20cmの雨水貯留を行う。このため、畦畔の補強、排水口の改良が必要となる。

(洪水調節施設)

治水対策メニュー	対策の考え方	
既存ダムの治水活用	青野ダム (多目的ダム:兵庫県) 総貯水容量 V=1,510万m ³ 洪水調節容量V=560万m ³ 利水容量 V=930万m ³ (内水道V=720万m ³)	利水目的で貯留されている水のうち、現行の予備放流量80万m ³ (h=0.5m)に加えて180万m ³ (h=1.4m)の事前放流を行い、洪水調節容量として使用する。 予備+事前放流 9時間。
	千叡ダム (利水ダム:神戸市) 総貯水容量V=1,172万m ³ 利水容量 V=1,161万m ³	青野ダムの場合と同様の考え方で事前放流(166万m ³ 、現常時満水位からh=3.2m分)を行い、洪水調節容量として使用する。 このため、放流設備(ゲート、放水路トンネル)等の大規模な改築工事が必要となる。 利水容量の概ね全量(現常時満水位からh=11.7m分)を治水容量として活用する。 このため、放流設備(集水塔、ゲート、放水路トンネル)等、大規模な改築工事を行い、治水ダム化を図ることで、湛水地は常時、空にしておく必要がある。
	丸山ダム (利水ダム:西宮市) 総貯水容量V=244万m ³ 利水容量 V=205万m ³	現況のダム本体の構造上、治水容量となり得る利水容量の一部(59万m ³ 、h=3m)を事前放流し、洪水調節容量として使用する。 このため、放流設備(ゲート、操作設備)等、大規模な改築工事が必要となる。
遊水地	敷地面積5.3ha、治水容量22万m ³ の県有地(浄化センター増設用地)に、遊水地をつくる。 遊水地C 面積:13.2ha、治水容量:45万m ³ を確保するためには、現況から概ね6m掘り下げる。	
新規ダム	洪水調節容量:11,250m ³	

河川整備計画(原案)の治水対策メニュー

区 分		ケース(1 - A)		ケース(1 - B)		ケース(2)		ケース(3)		
		効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	
計画流量(m ³ /s)		3,404		3,556		3,810		3,883		
F = 治水安全度		F = 1 / 17		F = 1 / 20		F = 1 / 28		F = 1 / 30		
施既 設存	青野ダム効果量(m ³ /s)	250		250		250		250		
		効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	効果量(m ³ /s)	事業費(億円)	
対 策	河道対策	2,800	230	2,800	230	2,800	230	2,800	230	
	流域対策	39	74	100	173	100	173	39	74	
	学 校	50% 12	38	100% 18	76	100% 18	76	50% 12	38	
	公 園	50% 4	13	100% 7	26	100% 7	26	50% 4	13	
	ため池	20% 15	16	50% 37	39	50% 37	39	20% 15	16	
	水 田	20% 8	7	70% 38	32	70% 38	32	20% 8	7	
	洪水調節施設	315	97	406	205	660	545	794	397	
	遊水地	浄化センター増設用地 (県有地) 5.3ha	50	47	50	47	50	47	50	47
		遊水地C (農地) 13.2ha	-	-	91	108	91	108	-	-
	青野ダム	(事前放流)	50	-	50	-	50	-	50	-
丸山ダム	(事前放流)	42	-	42	-	42	-	42	-	
千苅ダム	(事前放流)	173	50	173	50	-	-	173	50	
	(治水ダム化)	-	-	-	-	427	390	-	-	
新規ダム		-	-	-	-	-	-	479	300	
事 業 費(億円)		-	401	-	608	-	948	-	701	
1/30(3,883m ³ /s)に対する不足量		479	-	327	-	73	-	0	-	

利水権者、農作物等の補償費は考慮していない。

河川整備計画(原案)の治水対策 (ケース(1-A))

区 分		ケース(1-A)		課 題		
計画流量(m3/s)		3,404				
F = 治水安全度		F = 1 / 17				
施既 設存	青野ダム効果量(m3/s)	250				
		効果量(m3/s)	事業費(億円)			
対 策	河道対策		2,800	230		
	流域対策		39	74		
	学 校	50%	12	38	グラウンドの排水性 避難場所としての利用制限 学校行事への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。	
	公 園	50%	4	13	貯留場所の排水性 避難場所としての利用が制限 日常利用への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。	
	た め 池	20%	15	16	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 水利権者の同意が必須 事前放流等での堰操作マニュアルおよび操作責任者の定めが必要	
	水 田	20%	8	7	運用面の問題(堰板操作の確実な実行へ向けてのシステム、降雨後の一斉排水による問題を回避するシステムの構築) 稲の倒伏等、農作物の補償問題が発生する恐れがある。	
	洪水調節施設		315		97	
	遊水地	浄化センター増設用地 (県有地) 5.3ha 遊水地C (農地) 13.2ha	50	47	-	下水道処理人口等の需要見込みの精査 下水道計画の変更(都市計画決定の変更)を要す
	青野ダム	(事前放流)	50	-	-	予備放流と合わせて事前放流を9時間前から行う必要があり、予想した雨が降らず、水位が回復しない恐れがある。この時、利水補償が発生する可能性がある。 受水している各市の理解を要す(利水協定の変更)
	丸山ダム	(事前放流)	42	-	-	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 西宮市の同意(利水協定等の締結) 利水者は治水のためのゲート操作者が必要となる。
千苅ダム	(事前放流)	173	50	-	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 神戸市の同意(利水協定等の締結) 利水者は治水のためのゲート操作者が必要となる。 工事期間中の代替水源が必要となる。 工事用道路、資材ヤード等の設置に伴う地形の改変。	
新規ダム	(治水ダム化)	-	-	-		
事 業 費(億円)		-		401		

利水権者、農作物等の補償費は考慮していない。

河川整備計画(原案)の治水対策 (ケース(1 - B))

区 分		ケース(1 - B)		事 業 費 (億円)	備 考
計画流量 (m ³ / s)		3,556			
F = 治水安全度		F = 1 / 20			
施既 設存	青野ダム効果量 (m ³ / s)	250			
		効果量 (m ³ / s)	事業費 (億円)		
対 策	河道対策	2,800		230	
	流域対策	100		173	実現に向けた相当の努力が必要。
	学 校	100%	18	76	グラウンドの排水性 避難場所としての利用制限 学校行事への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。
	公 園	100%	7	26	貯留場所の排水性 避難場所としての利用が制限 日常利用への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。
	ため池	50%	37	39	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 水利権者の同意が必須 事前放流等での堰操作マニュアルおよび操作責任者の定めが必要
	水 田	70%	38	32	運用面の問題(堰板操作の確実な実行へ向けてのシステム、降雨後の一斉排水による問題を回避するシステムの構築) 稲の倒伏等、農作物の補償問題が発生する恐れがある。
	洪水調節施設	406		205	
	遊水地	浄化センター増設用地 (県有地) 5.3ha	50	47	下水道処理人口等の需要見込みの精査 下水道計画の変更(都市計画決定の変更)を要す
		遊水地C (農地) 13.2ha	91	108	ほ場整備済みの優良農地の消滅、地権者の同意、残土処分場の確保、田園景観の喪失、効果量の割には事業費が高い。
	青野ダム (事前放流)		50	-	予備放流と合わせて事前放流を9時間前から行う必要があり、予想した雨が降らず、水位が回復しない恐れがある。この時、利水補償が発生する可能性がある。 受水している各市の理解を要す(利水協定の変更)
丸山ダム (事前放流)		42	-	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 西宮市の同意(利水協定等の締結) 利水者は治水のためのゲート操作者が必要となる。	
千苅ダム (事前放流)		173	50	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 神戸市の同意(利水協定等の締結) 利水者は治水のためのゲート操作者が必要となる。 工事期間中の代替水源が必要となる。 工事用道路、資材ヤード等の設置に伴う地形の改変。	
新規ダム		-	-		
事 業 費 (億円)		-		608	

水利権者、農作物等の補償費は考慮していない。

河川整備計画(原案)の治水対策 (ケース(2))

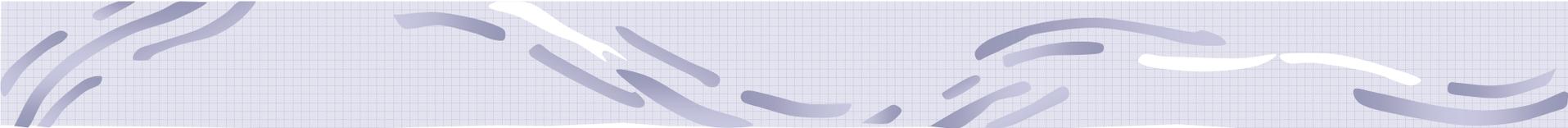
区 分		ケース(2)		課 題	
計画流量(m3/s)		3,810			
F = 治水安全度		F = 1 / 2.8			
施 既 設 存	青野ダム効果量(m3/s)	250			
		効果量(m3/s)	事業費(億円)		
対 策	河道対策		2,800	230	
	流域対策		100	173	実現に向けた相当の努力が必要。
	学 校	100%	18	76	グラウンドの排水性 避難場所としての利用制限 学校行事への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。
	公 園	100%	7	26	貯留場所の排水性 避難場所としての利用が制限 日常利用への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。
	た め 池	50%	37	39	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 水利権者の同意が必須 事前放流等での堰操作マニュアルおよび操作責任者の定めが必要
	水 田	70%	38	32	運用面の問題(堰板操作の確実な実行へ向けてのシステム、降雨後の一斉排水による問題を回避するシステムの構築) 稲の倒伏等、農作物の補償問題が発生する恐れがある。
	洪水調節施設		660		545
	遊水地	浄化センター増設用地 (県有地) 5.3ha	50	47	下水道処理人口等の需要見込みの精査 下水道計画の変更(都市計画決定の変更)を要す
		遊水地C (農地) 13.2ha	91	108	ほ場整備済みの優良農地の消滅、地権者の同意、残土処分場の確保、田園景観の喪失、効果量の割には事業費が高い。
	青野ダム (事前放流)		50	-	予備放流と合わせて事前放流を9時間前から行う必要があり、予想した雨が降らず、水位が回復しない恐れがある。この時、利水補償が発生する可能性がある。 受水している各市の理解を要す(利水協定の変更)
	丸山ダム (事前放流)		42	-	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 西宮市の同意(利水協定等の締結) 利水者は治水のためのゲート操作者が必要となる。
	千叡ダム (事前放流)		-	-	神戸市の同意(利水協定等の締結) 千叡ダムによらなければ、給水できない区域の8万人をはじめ、18万人の住民に影響がある。代替水源として施設が必要で、その費用は含まれていない。 工事用道路、資材ヤード等の設置に伴う地形の改変。
		(治水ダム化)	427	390	
新規ダム		-	-		
事 業 費(億円)		-	948		

水利権者、農作物等の補償費は考慮していない。

河川整備計画(原案)の治水対策 (ケース(3))

区 分		ケース(3)		課 題	
計画流量(m ³ /s)		3,883			
F = 治水安全度		F = 1 / 30			
施既 設存	青野ダム効果量(m ³ /s)	250			
		効果量(m ³ /s)	事業費(億円)		
対 策	河道対策	2,800 230			
	流域対策	39 74			
	学 校	50%	12	38	グラウンドの排水性 避難場所としての利用制限 学校行事への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。 貯留場所の排水性 避難場所としての利用が制限 日常利用への影響 洪水後の清掃、維持管理 効果量の割には事業費が高い。 予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 水利権者の同意が必須 事前放流等での堰操作マニュアルおよび操作責任者の定めが必要 運用面の問題(堰板操作の確実な実行へ向けてのシステム、降雨後の一斉排水による問題を回避するシステムの構築) 稲の倒伏等、農作物の補償問題が発生する恐れがある。
	公 園	50%	4	13	
	た め 池	20%	15	16	
	水 田	20%	8	7	
	洪水調節施設	794 397			
	遊水地	浄化センター増設用地 (県有地) 5.3ha 遊水地C (農地) 13.2ha	50	47	下水道処理人口等の需要見込みの精査 下水道計画の変更(都市計画決定の変更)を要す
	青野ダム	(事前放流)	50	-	予備放流と合わせて事前放流を9時間前から行う必要があり、予想した雨が降らず、水位が回復しない恐れがある。この時、利水補償が発生する可能性がある。 受水している各市の理解を要す(利水協定の変更)
	丸山ダム	(事前放流)	42	-	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 西宮市の同意(利水協定等の締結) 利水者は治水のためのゲート操作者が必要となる。
千叡ダム	(事前放流)	173	50	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合、利水補償が発生する可能性がある。 神戸市の同意(利水協定等の締結) 利水者は治水のためのゲート操作者が必要となる。 工事期間中の代替水源が必要となる。 工事中道路、資材ヤード等の設置に伴う地形の改変。	
	(治水ダム化)	-	-		
新規ダム		479	300	植生:生育環境、 魚類:移動性、 鳥類:生息環境、 景観:溪谷景観、 水質悪化、 土砂移動 等に関する影響	
事業費(億円)		-	701		

水利権者、農作物等の補償費は考慮していない。



河川整備計画(原案)の目標流量と 治水対策メニュー

～目次～

- 1 . 整備目標に関する「第42回流域委員会での論点」
 - 2 . 総合的な治水対策の特徴と課題（個別評価）
 - 3 . 「第42回流域委員会での論点」に対する4つの治水対策メニュー（案）
 - 4 . 4つの治水対策メニュー（案）の比較（治水効果量とコスト）
- 

1. 整備目標に関する「第42回流域委員会での論点」

【河川整備計画】

1. 流域及び河川の現状と課題
2. 河川整備の目標に関する事項
3. 河川整備の実施に関する事項
4. 河川整備を総合的に行うための必要な事項

【目標流量設定の考え方】

河川整備計画の目標規模

(一連区間で河川整備の効果が発現する規模)

整備計画の対象期間

(達成可能な期間・20～30年程度)

治水対策の事業費

(20～30年で投入可能な事業費)

河川整備計画の目標に関する委員会の論点(第42回流域委員会)

論点1

新規ダムなしで
3,300～3,400m³/s(1/20弱)
を目標流量とする

新規ダムには頼らず、
出来る範囲での安全度を確保

論点2

新規ダムなしで
3,880m³/s(1/30)を目標
流量とする

新規ダムには頼らないが、
目標とする治水安全度は
確保

論点3

新規ダムありで
3,880m³/s(1/30)を目標
流量とする

新規ダムも視野に入れて、
目標とする治水安全度を
確保

目標とするの治水安全度1/30とは **上下流の治水安全度バランスの確保**

上流の三田の現在の治水安全度は概ね1/30



甲武橋下流の現在の治水安全度は概ね1/8

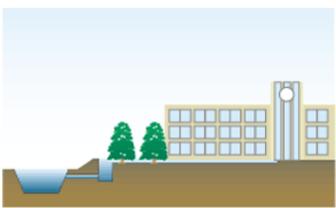
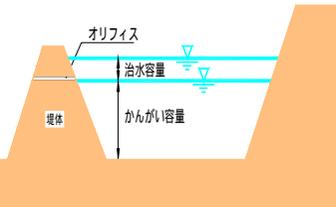
2. 総合的な治水対策の特徴と課題(個別評価)

(1) 河川整備計画での総合的な治水対策

総合的な治水対策	流域対策	学校	50%の学校で実施
			全ての学校で実施
		公園	50%の公園で実施
			全ての公園で実施
		ため池	20%のため池で実施
			50%のため池で実施
		水田	20%の水田で実施
			70%の水田で実施
	河川対策	河道対策	河床掘削
			河道拡幅(堀込区間)
			高水敷切り下げ
		遊水地	県有地
			民有地
		既設ダムの有効活用	事前放流による利水容量の活用(青野ダム・丸山ダム・千苅ダム) 利水ダムの治水ダム化(千苅ダム)
新規ダム	穴あきダム(河床)		
ソフト対策	洪水ハザードマップ他		

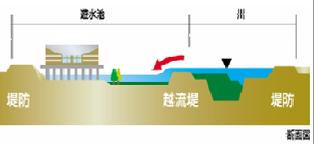
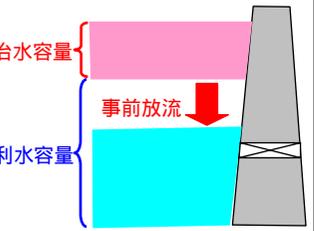
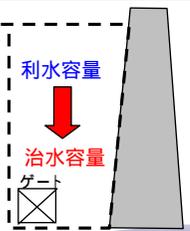
2. 総合的な治水対策の特徴と課題 (個別評価)

(2) 特徴と課題 ~ 流域対策 ~

対策	対策の概要		課題
学校		敷地内に降った雨水をグラウンドに集水し、30cmの水深で一時貯留 (オリフィスによる洪水調節)	排水工事(地盤改良、整地、水路整備)にともなう利用制限 避難所としての利用制限 避難経路としての安全面確保 洪水後の利用制限(学校行事)、清掃・維持管理が必要 安全面、衛生面の確保
公園		敷地内に降った雨水を広場に集水し、30cmの水深で一時貯留 (オリフィスによる洪水調節)	
ため池		貯水位を1m下げて治水活用	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合の利水補償問題 事前放流のための操作マニュアル、操作責任者の設定 確実な操作の実施 事前放流による下流の安全面の確保 水利権者の同意
水田		水田に降った雨水を排水口の堰板操作により、20cmの水深で一時貯留	堰板操作の確実な実行(農家の協力と安全確保が必須) 降雨後の一斉排水による下流の安全確保 稲の倒伏等、農作物の補償問題 畦畔の適正な維持管理

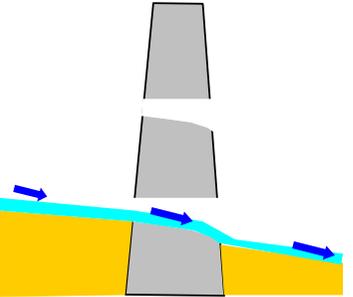
2. 総合的な治水対策の特徴と課題 (個別評価)

(2) 特徴と課題 ~ 河川対策 ~

対策	対策の概要		課題
遊水地 (県有地:浄化センター増設用地)		敷地面積5.3ha 治水容量22万m ³ 現地盤を約6m掘削	下水道処理人口等の需要見込みの精査 下水道計画(都市計画決定)の変更 残土処分地の確保
遊水地 (民地C)		敷地面積13.2ha 治水容量45万m ³ 現地盤を約6m掘削	ほ場整備済みの優良農地の消滅 地権者の同意 田園景観の喪失 人家移転 残土処分地の確保
既設ダムの有効活用		青野ダム 現行の予備放流量80万m ³ に加えて180万m ³ の事前放流を行い、洪水調節容量として活用 事前放流は9時間前から実施	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合の利水補償 利水協定の変更
		丸山ダム 利水容量のうち、59万m ³ を事前放流し洪水調節容量として活用	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合の利水補償 利水協定の締結 洪水調節のためのゲート操作が必要 確実なゲート操作の実施
		千菊ダム 利水容量のうち、166万m ³ を事前放流し洪水調節容量として活用	予想した雨が降らず、水位が回復しない場合の利水補償 利水協定の締結 洪水調節のためのゲート操作が必要 確実なゲート操作の実施 ゲート工事が必要 工事期間中の代替水源が必要 工事用道路、資材置場設置に伴う地形改変 土木遺産としての保全が必要
	利水ダムの治水ダム化		千菊ダム 利水容量の概ね全量を洪水調節容量として活用 大規模な改築工事を伴い、湛水池は常時概ね空にしておく必要がある

2. 総合的な治水対策の特徴と課題(個別評価)

(2) 特徴と課題 ~ 河川対策続き ~

対策メニュー	対策の概要(試算条件)		課 題
新規ダム		重力式コンクリートダム(河床穴あり) 洪水調節容量11,250千m ³ 湛水面積は洪水時最大約60ha	植物・植生: 生育環境の確保 魚類・底生動物: 回遊性の確保 鳥類: 渓谷に依存する種の生育環境の確保 景観: 渓谷景観への影響評価 水質: 水質悪化の可能性評価 土砂: 下流への土砂供給、上流への堆砂の影響評価

新規ダムによる環境への影響、対策による低減、代替措置の可能性

現在とりまとめ中(第41回総合治水ワーキングチーム会議で議論)

3. 「第42回流域委員会での論点」に対する4つの治水対策メニュー（案）

4つの治水対策メニュー（案）

第42回流域委員会での論点	ケース	流域対策				河川対策							
		学校	公園	ため池	水田	河道対策	青野ダム	遊水地		既設ダムの治水活用		新規ダム	
								県有地	民有地	事前放流	治水ダム化		
新規ダムなし (1/20弱)	(1 - A)	50%	50%	20%	20%	2,800m ³ /s (甲武橋地点)	250m ³ /s (甲武橋地点)		×	青野、丸山、 千苅	×	×	
	(1 - B)	100%	100%	50%	70%							×	×
新規ダムなし (1/30)	(2)	100%	100%	50%	70%						青野、丸山	千苅	×
新規ダムあり (1/30)	(3)	50%	50%	20%	20%				×		青野、丸山、 千苅	×	

< 特徴 >

論点 新規ダムには頼らず出来る範囲で安全度を確保

ケース(1 - A) : 流域対策は県が考える実現の可能ライン、遊水地は県有地のみ

ケース(1 - B) : ケース(1 - A)に対し、流域対策、遊水地ともに可能最大

論点 新規ダムには頼らないが、所定の治水安全度(1/30)は確保

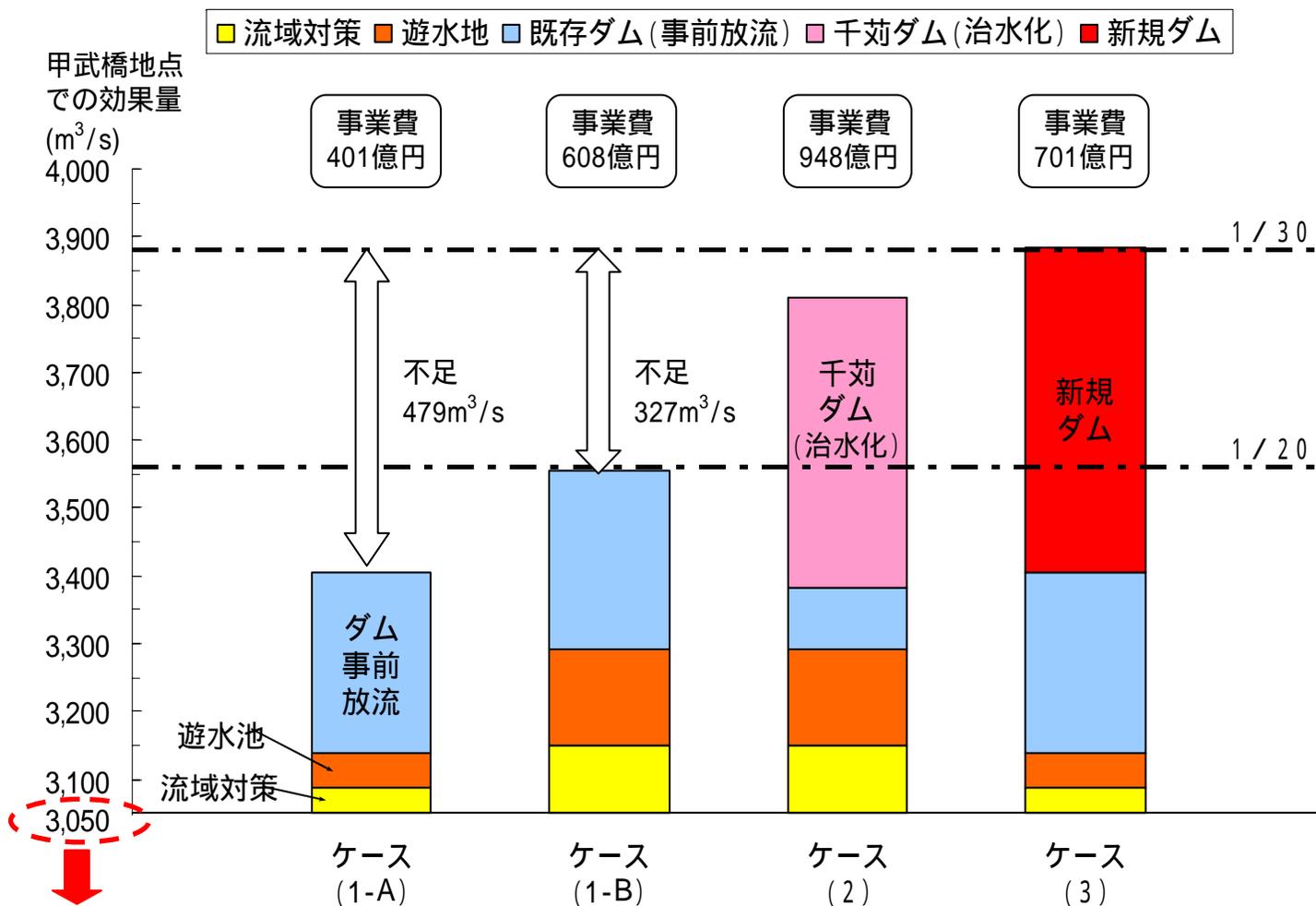
ケース(2) : ケース(1 - B)に対し、千苅ダムを治水ダム化して治水安全度の向上を図ったもの

論点 新規ダムも視野に入れて、所定の治水安全度(1/30)を確保

ケース(3) : ケース(1 - A)に対して、新規ダムにより治水安全度の向上を図ったもの

4. 4つの治水対策メニュー(案)の比較

(1) 甲武橋地点における効果量



「青野ダム効果量250m³/s」 + 「河道対策効果量2,800m³/s」 = 3,050m³/s は全ケース共通

4. 4つの治水対策メニュー(案)の比較

(2) 事業費

既存ダムにおいては、利水権者、農作物等の補償費は計上していない

