

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	<p>青野ダム (多目的ダム:兵庫県)</p> <p>総貯水容量 V=1,510万m³ 洪水調節容量V=560万m³ 利水容量 V=930万m³ (内水道V=720万m³)</p> <p>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m³(h=0.5m)に加えて180万m³(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。</p>
	<p>千叡ダム (利水ダム:神戸市)</p> <p>青野ダムの場合と同様の考え方で事前放流(166万m³、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。</p> <p>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。</p>
	<p>丸山ダム (利水ダム:西宮市)</p> <p>総貯水容量V=244万m³ 利水容量 V=205万m³</p> <p>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m³、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。</p>
遊水地	<p>敷地面積5.3ha、治水容量22万m³の県有地(浄化センター増設用地)に、遊水地をつくる。</p> <p>遊水地C 面積:13.2ha、治水容量:45万m³を確保するためには、現況から概ね6m掘り下げる。</p>
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。	
	治水ダム化)	-	-		
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。 工所用道路、資材ヤード等の設置に伴う地形の改変。
		(治水ダム化)	-	-	-	-	
	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:渓谷景観、 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

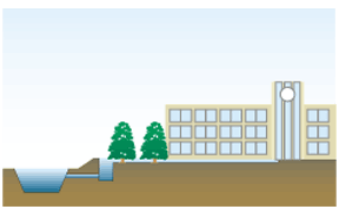

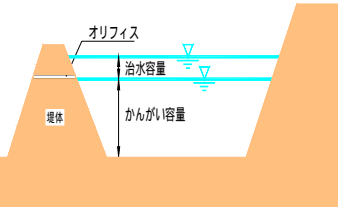

2. 総合的な治水対策の特徴と課題(個別評価)

(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		

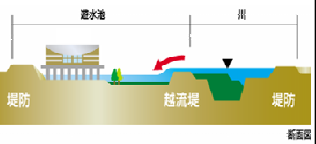

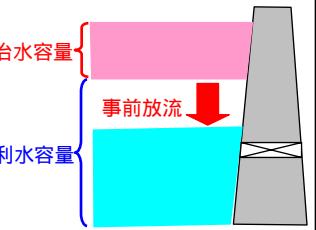
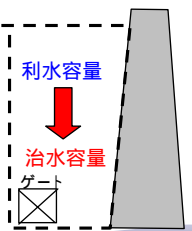
2. 総合的な治水対策の特徴と課題 (個別評価)

(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

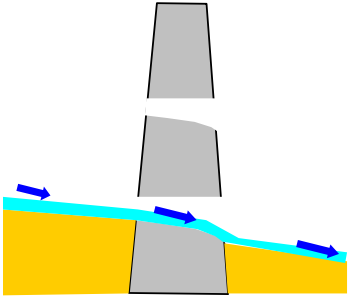
2. 総合的な治水対策の特徴と課題 (個別評価)

(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

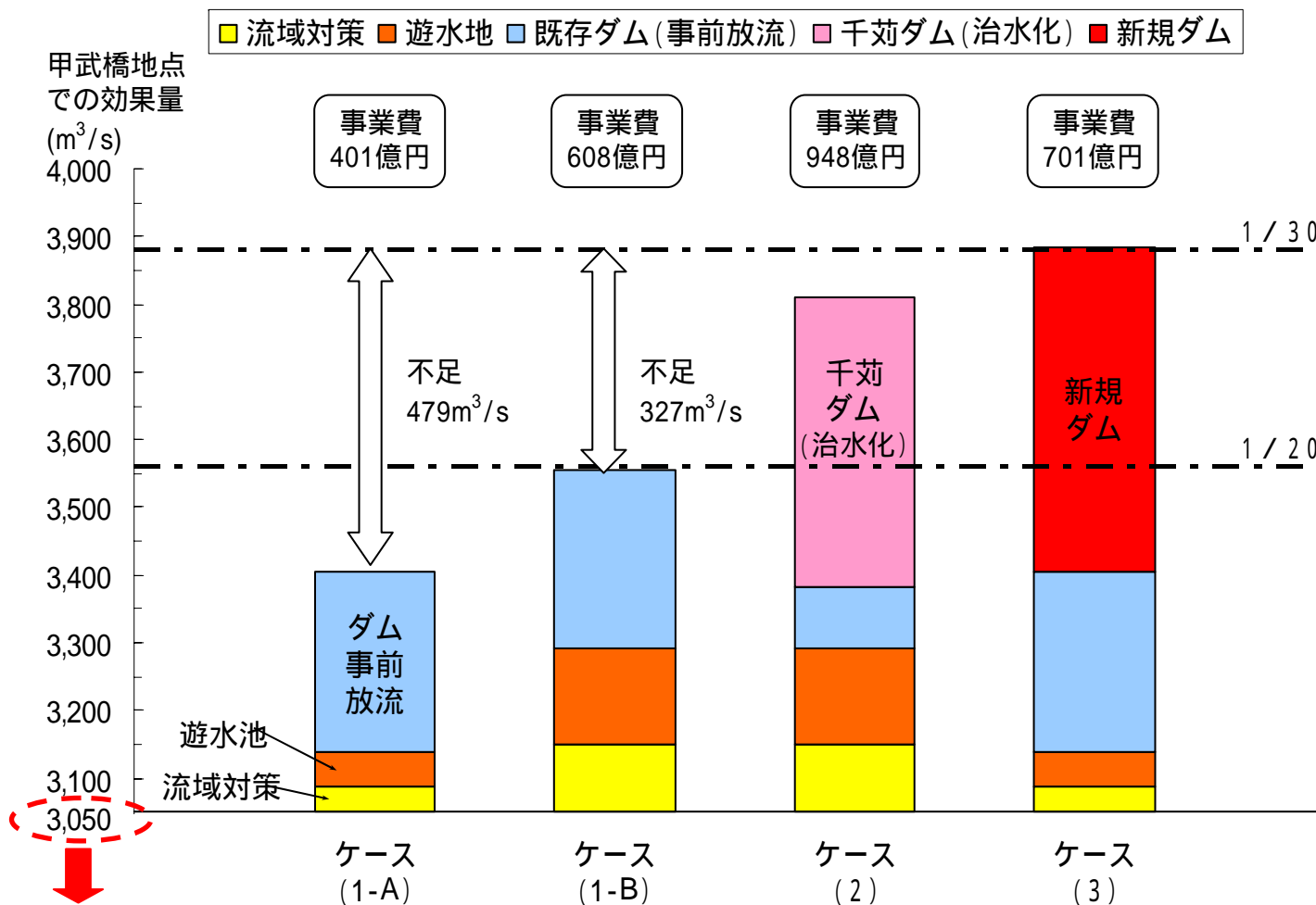
ケース(2) : ケース(1 - B)に対し、千苅ダムを治水ダム化して治水安全度の向上を図ったもの

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

