

**(再評価)**

資料 1 - 2  
関東地方整備局  
事業評価監視委員会  
(平成20年度第3回)

**～ 特定多目的ダム建設事業 ～**  
**ハツ場ダム建設事業**

平成21年2月24日

国土交通省 関東地方整備局

# ～ 特定多目的ダム建設事業 ～

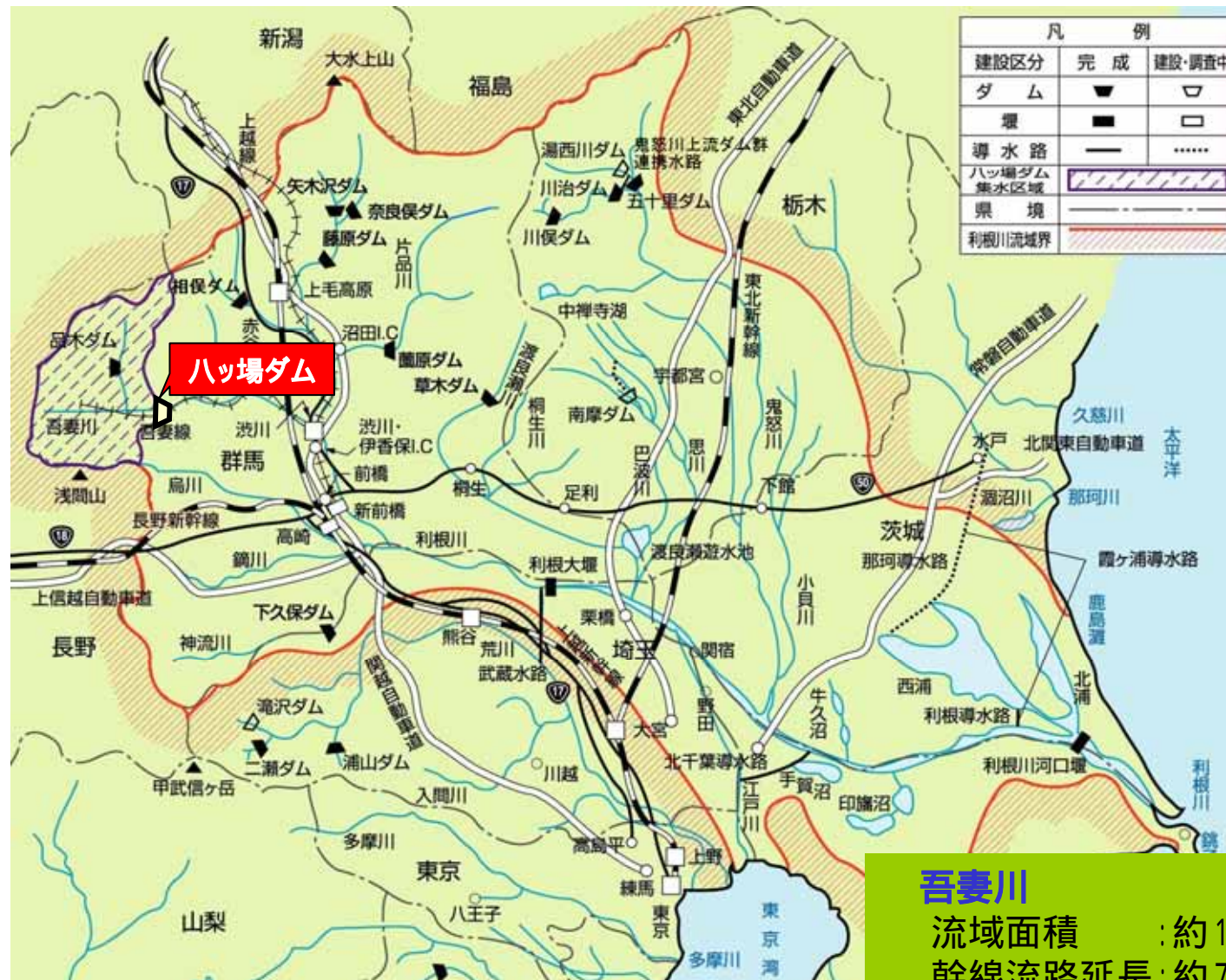
## ハッ場ダム建設事業の再評価資料

### 目 次

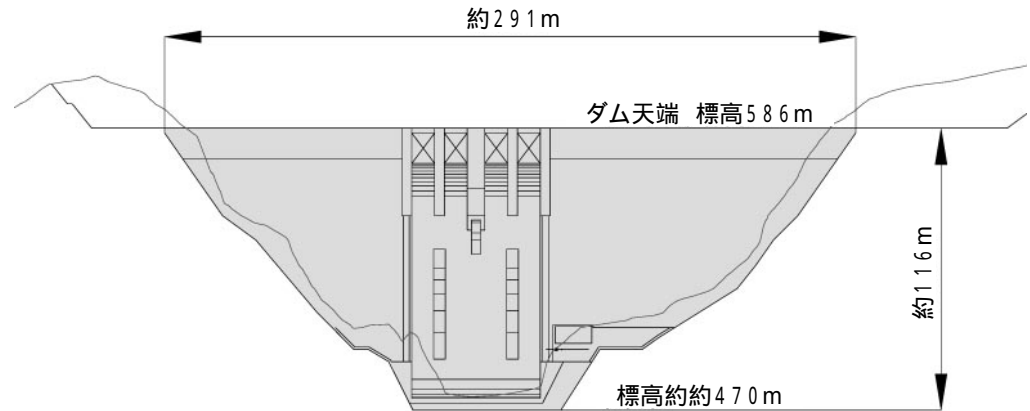
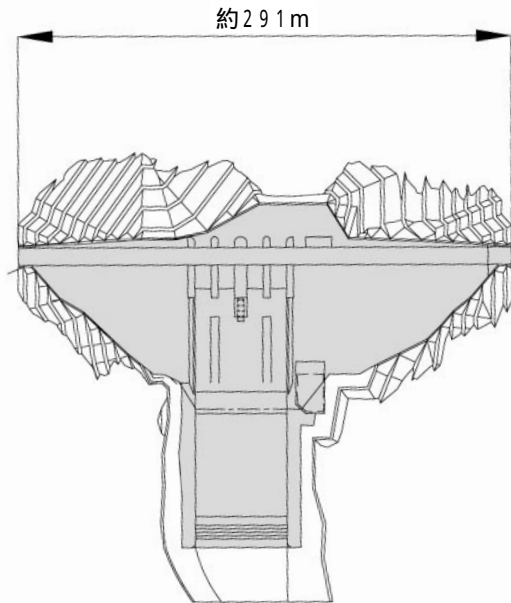
1 . 事業の概要	・ ・ ・ ・ ・	1
2 . 事業目的と再評価の対象	・ ・ ・ ・ ・	3
3 . 事業の経緯	・ ・ ・ ・ ・	1 2
4 . 事業の進捗状況	・ ・ ・ ・ ・	1 3
5 . コスト縮減の取り組み	・ ・ ・ ・ ・	1 8
6 . 治水に関する費用便益比	・ ・ ・ ・ ・	1 9
7 . 便益算定手法の概要	・ ・ ・ ・ ・	2 2
8 . 「ハッ場ダム建設事業」の再評価の視点	・ ・ ・	2 8
9 . 今後の対応方針（原案）	・ ・ ・ ・ ・	2 9

# 1. 事業の概要

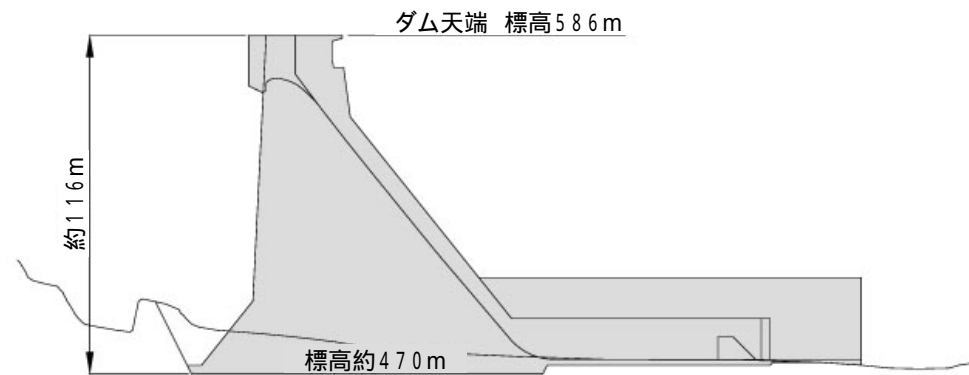
ハツ場ダムは、利根川水系吾妻川に建設する多目的ダムです。



# ハツ場ダム構造諸元



ダム	
ダム型式	重力式コンクリートダム
堤高	約116m
堤頂長	約291m
ダム天端標高	EL586m



## 2. 事業目的と再評価の対象

### 治水

#### 洪水調節

利根川流域の  
洪水被害軽減

#### 河川の 水量確保

吾妻川  
(名勝吾妻峡)  
の流況改善



### 利水

#### 新規都市 用水の供給

新たな水道用水、  
工業用水の供給



### 発電

#### 電力供給

群馬県による  
県営発電事業の実施

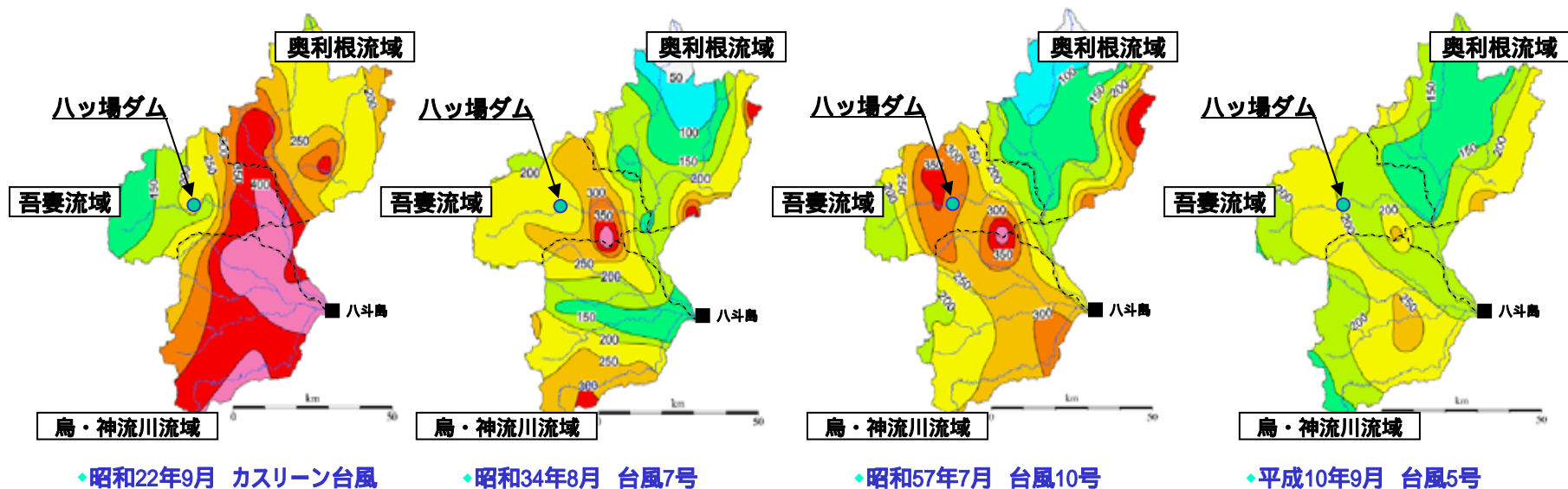


国土交通省所管公共事業の再評価

## 洪水調節

# 利根川では八斗島上流域の様々な降雨パターンを考慮し、洪水調節施設を計画

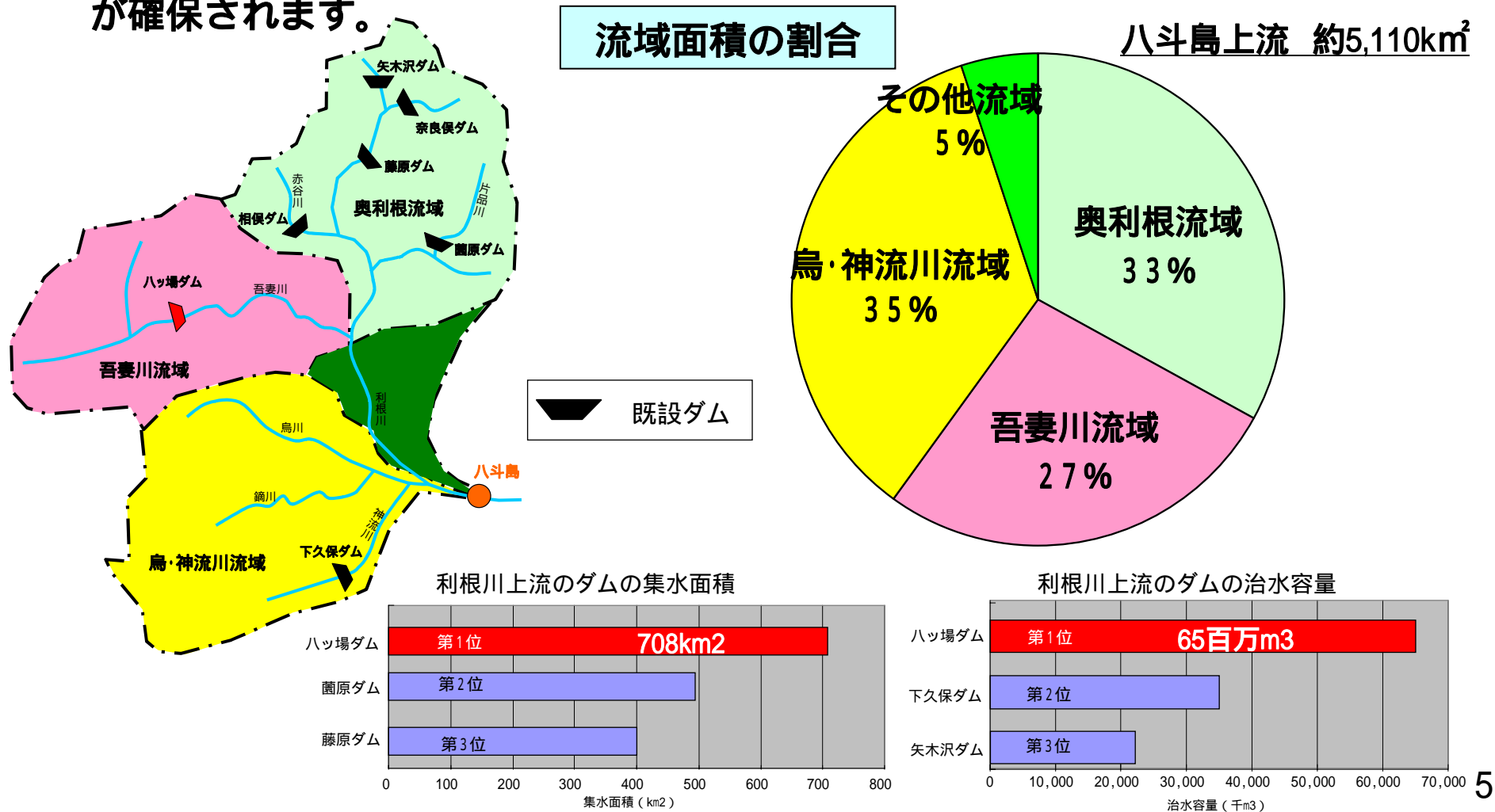
利根川は流域が広く大きな支川も多いため、仮に総雨量が同程度でも降雨パターン(地域分布・時間分布)により洪水の流出特性が異なることから、**様々な降雨パターンに対処できるように洪水調節施設を配置**することとしています。



# 洪水調節

## 利根川上流3流域のうち、“空白域”であった吾妻川流域初のダム

- ・ 吾妻川は流域面積が約1,370km<sup>2</sup>で八斗島上流域約5,110km<sup>2</sup>の約 1 / 4 を占めます。
- ・ ハッ場ダムが完成することにより地域分布の異なる種々の洪水に対する治水効果が確保されます。

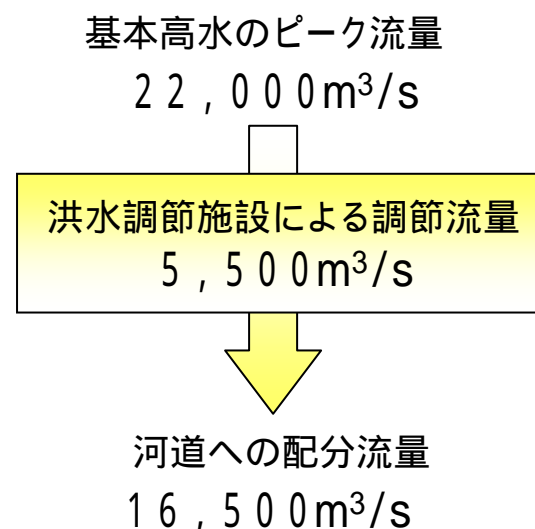


## 洪水調節

## ハッ場ダムは、利根川の洪水調節を担う施設

河川整備基本方針(平成18年2月策定)において、基本高水のピーク流量を $22,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、そのうち流域内の洪水調節施設により、 $5,500\text{m}^3/\text{s}$ を調節して河道への配分流量(計画高水流量)を $16,500\text{m}^3/\text{s}$ としている。

ハッ場ダムは、既に利根川上流域にある6ダムを合計した治水容量(約1億1,000万 $\text{m}^3$ )の約6割(6,500万 $\text{m}^3$ )に匹敵する治水容量をもつ洪水調節施設。



上記流量は河川整備基本方針の数値であり、工事実施基本計画(S55)では、河道への配分流量は $16,000\text{m}^3/\text{s}$ であり、調節流量は $6,000\text{m}^3/\text{s}$



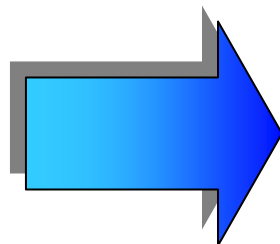
## 河川の 水量確保

## 吾妻川(名勝吾妻峡)の流況改善に寄与

名勝指定されている吾妻峡を流れる吾妻川は、流量が減少しており河川景観が損なわれていることから、必要な流量を確保することが必要。



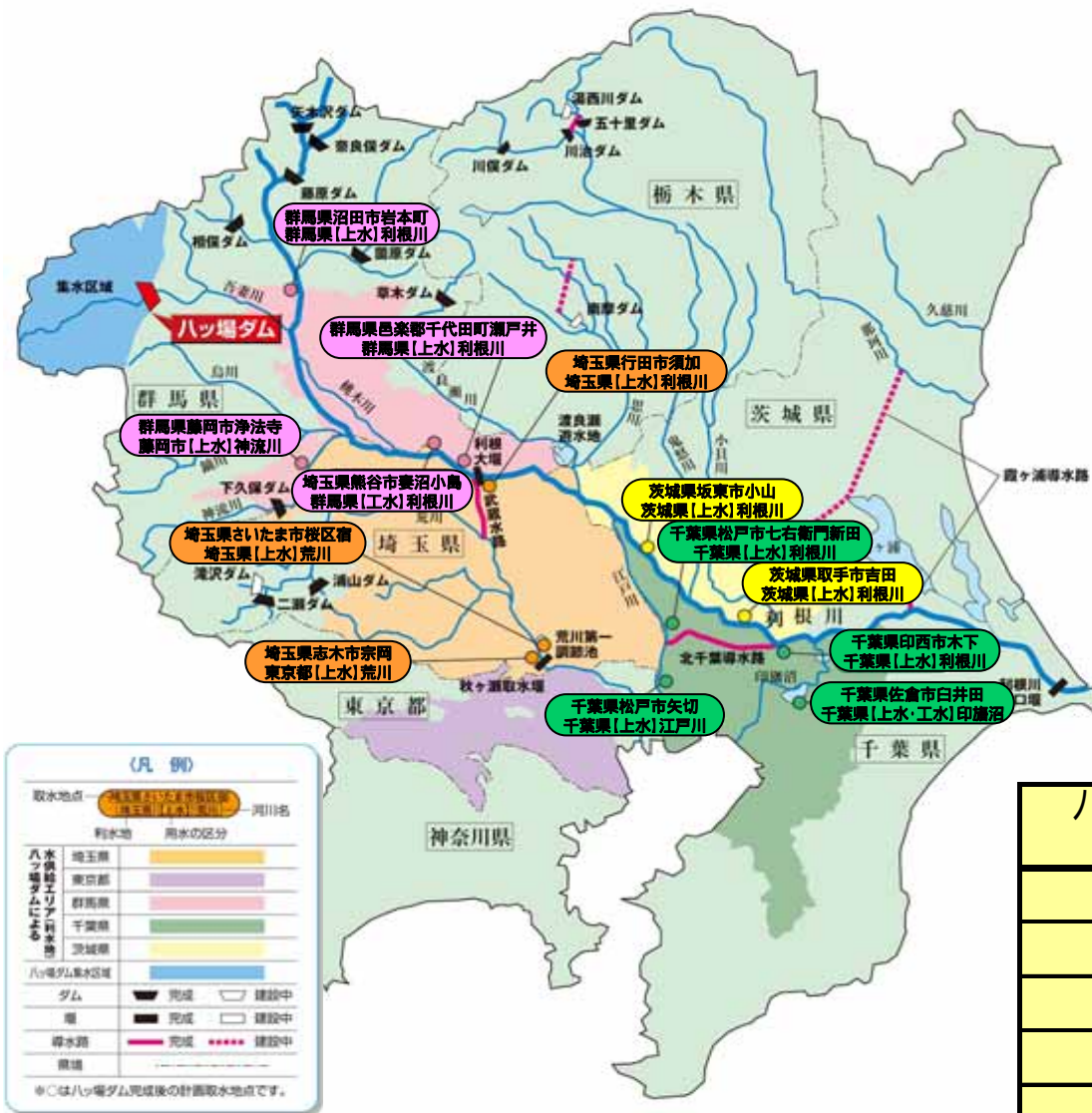
流量が減少しているときの吾妻峡



流量が改善された吾妻峡のイメージ

# 新規都市 用水の供給

# 給水区域は首都圏の広範囲にわたり、 ハッ場ダムは約430万人分の水利用を担う



## 当該事業に参画する利水者の事業評価

- この事業に関わる事業評価を平成16～17年にかけて実施。
- B/Cは1.0以上となっており、対応方針は継続となっています。

事業者名	用途	対応方針
群馬県	上水	継続
群馬県藤岡市	上水	継続
埼玉県	上水	継続
東京都	上水	継続
千葉県	上水	継続
茨城県	上水	継続
北千葉広域 水道企業団	上水	継続
印旛都市広域 市町村圏事務組合	上水	継続
群馬県	工水	継続
千葉県	工水	継続

(H20年4月現在)

ハッ場ダムの 給水区域	市・区	町	村
茨城県	8	3	0
群馬県	7	6	1
埼玉県	39	25	0
千葉県	20	2	2
東京都	36	0	0
合計	110	36	3

## 新規都市 用水の供給

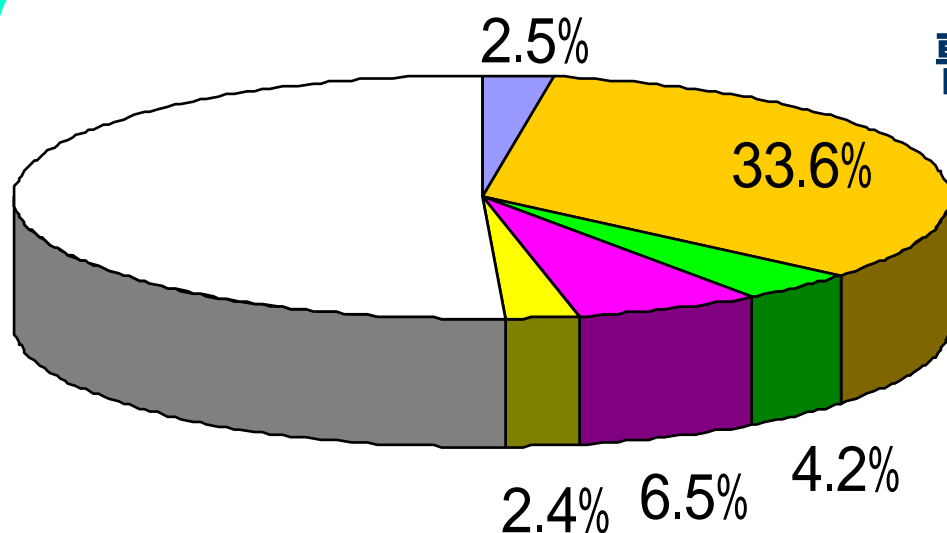
## ハッ場ダムにより開発される水の 約5割は既に暫定豊水水利権として取水

首都圏の多くの都県では、水需要に対し、現在完成しているダム等のみでは安定的に供給できないため、建設中のダムに参画することを条件に河川水が豊富な時にのみ取水が可能となる**暫定豊水水利権**が許可されています。

ハッ場ダムでは開発される水量のうち、既に約半分が**暫定豊水水利権**として許可されています。

この**暫定豊水水利権**は渇水時には、原則として最初に取水制限が行われることになる不安定な水利権です。

### ハッ場ダムにより開発される水量



暫定豊水水利権 49.2%

■ 東京都 ■ 埼玉県 ■ 千葉県  
■ 群馬県 ■ 茨城県

新規開発水量	22.209m <sup>3</sup> /s
暫定豊水水利権(H20年4月現在)	10.930m <sup>3</sup> /s

# 新規都市 用水の供給

## 首都圏の渇水に対するリスク

利根川水系では、平均して3年に1回は渇水が発生

主要な渇水被害(関東地区)

年	取水制限		影響の範囲
	制限日数	最大取水制限率	
昭和39年	84日	50%	東京都
昭和47年	40日	15%	1都2県
昭和48年	22日	20%	1都2県
昭和53年	58日	20%	1都4県
昭和54年	41日	10%	1都4県
昭和55年	40日	10%	1都4県
昭和57年	22日	10%	1都4県
昭和62年	71日	30%	1都5県
平成2年	45日	20%	1都5県
平成6年	60日	30%	1都5県
平成8年	76日	10%	1都5県
	41日	30%	1都5県
平成9年	53日	10%	1都5県
平成13年	18日	10%	1都5県

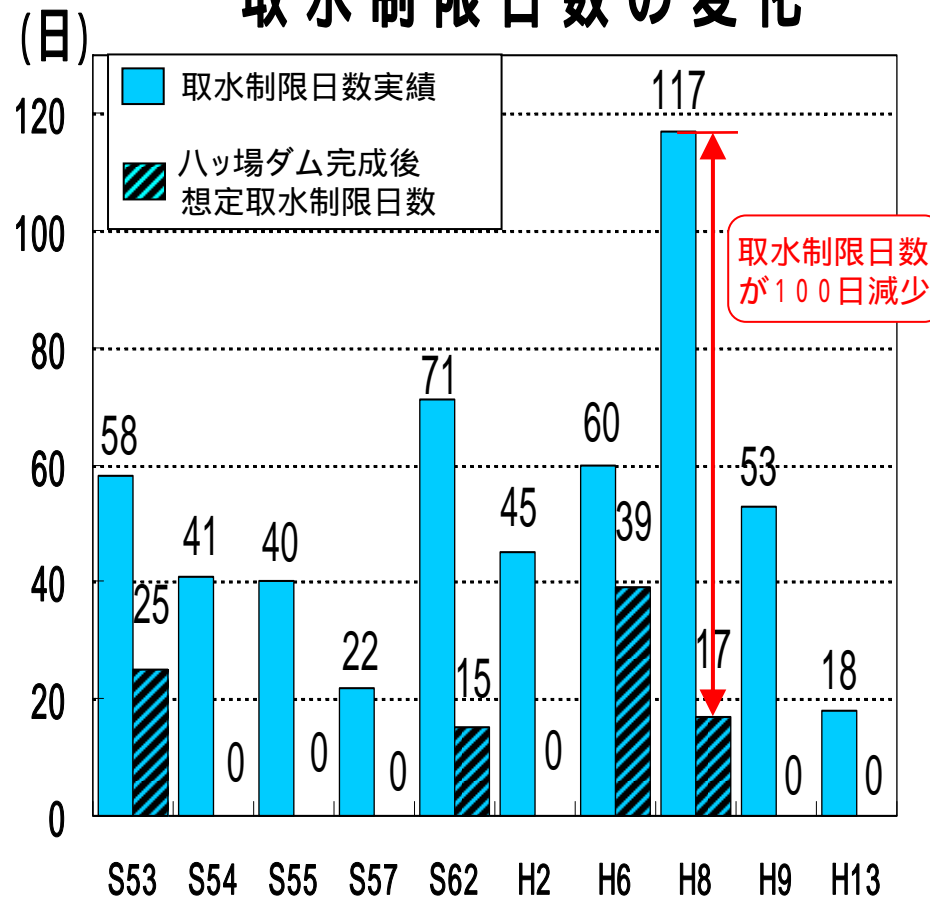
### 平成6年、8年の渇水被害の影響

水道水の断水、減水、赤水が発生し、給水車による給水活動も行われた。市民プールなどの使用自粛、停止等により市民生活への影響を及ぼす。利根川の水位低下により農水取水停止、一部の水田で稲が立ち枯れ。工場の稼働日を週末に振り替え。

ハツ場ダムの完成により、取水制限が回避される渇水が多数

平成8年の渇水の場合、取水制限日数が100日減少

### 取水制限日数の変化



## 新規都市 用水の供給

## 首都圏における水需要の見通しと供給の目標 ～ 利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画～

「利根川及び荒川水系における水資源開発基本計画（利根川・荒川フルプラン）」の全部変更。

- 平成20年1月に国土審議会の意見を聴き「変更することが適当」という結論に達した。
- 平成20年1～6月に関係行政機関の長に協議し「異議なし」の回答
- 平成20年3～5月に関係都県知事の意見を聴き「異議なし」の回答
- 平成20年7月閣議決定

目標年度は平成27年度。（前回平成12年度）

水の使用実績や各都県による需要想定を考え方を踏まえ、前回の計画と比べて水需要の見通しを次のように下方修正。

- 都市用水：平成12年度目標約232m<sup>3</sup>/s 平成27年度目標約176m<sup>3</sup>/s

供給の目標は「近年の降雨状況等による流況の変化を踏まえた上で、地域の实情に即して安定的な水の利用を可能にすること」。

- 水道用水及び工業用水  
近年の20年に2番目の規模の渇水時における流況を基にすれば約169m<sup>3</sup>/s。

ハツ場ダムは、この供給の目標を達成するため必要な施設として位置づけられている。

### 3. 事業の経緯

年月	事業の経緯
昭和27年	利根川改修改定計画の一環として調査着手
昭和42年11月	実施計画調査着手
昭和45年4月	建設事業着手
昭和61年7月	特定多目的ダム法の基本計画告示
平成13年9月	第1回基本計画変更 告示【工期変更】
平成16年9月	第2回基本計画変更 告示【目的追加(流水の正常な機能の維持)、利水 参画量変更、事業費変更】
平成19年6月	仮排水トンネル工事着手
平成20年	第3回基本計画変更【工期変更、目的追加(発電)、堤高変更】について
1～3月	ダム使用権設定予定者の意見を聴き「異議なし」の回答
3～4月	関係都県議会の議決を経て、関係都県知事より「異議なし」の回答
5～8月	関係行政機関の長に協議し「異議なし」の回答
9月	第3回基本計画変更 告示【工期変更、目的追加(発電)、堤高変更】
平成21年1月9日	ハツ場ダム本体建設工事入札公告 (平成21年度本予算成立と示達を条件として公告)

# 4. 事業の進捗状況

(平成20年12月末時点)

補償基準他	H13.6 長野原町補償基準受結 H16.11 吾妻町補償基準受結 H17.9 代替地分譲基準受結	} 地権者との用地補償等に係る基準は全て受結		
用地取得 (456ha)	77% (349ha)			
家屋移転 (470世帯)	73% (345世帯)			
代替地造成	5地区で整備中 (H19.6 第一期分譲開始)			
付替鉄道 (10.4km)	83% (8.6km)			
付替国道、付替県道 (22.8km)	59% (13.5km)			
ダム本体及び関連工事	仮排水トンネル	基礎掘削	コンクリート打設	試験湛水

- 用地取得   
  - 代替地   
  - 付替工事   
  - 本体関連

かわらばた  
**長野原町(川原畑地区)**



もしろう  
付替国道工事(茂四郎トンネル)



さんだいら  
付替国道及び代替地関連工事(三平地区)

かわらゆ  
**長野原町(川原湯地区)**



おおさわ  
付替県道工事(大沢橋・川原湯温泉トンネル)



うちこし  
付替県道及び代替地関連工事(打越地区)



ほやし  
**長野原町(林地区)**



にれぎ  
付替県道及び代替地関連工事(楡木地区)

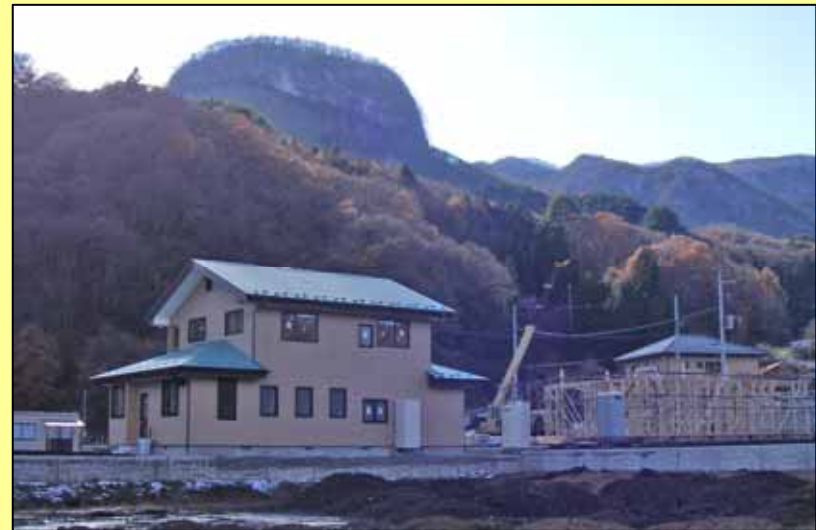


くもりさわがわ だつめ  
付替国道工事(久森沢川橋・立馬橋)

よこがへ  
**長野原町(横壁地区)**



付替国道工事(湖面3号橋)



ひがし・なかむら  
代替地関連工事(東・中村地区)

ながのほら  
**長野原町(長野原地区)**



あがつまがわ  
付替鉄道工事(第三吾妻川橋梁)



いっぼんまつ  
代替地関連工事(一本松地区)

**東吾妻町**



あがつまがわ  
付替鉄道工事(第二吾妻川橋梁)



がながさわ  
付替国道工事(雁ヶ沢ランプ)

# ダム本体建設工事着手に向けて

## 仮排水トンネル工事（平成21年7月完成予定）

ダム本体建設工事の期間中に川の水を迂回させるための水路トンネル

## 左右岸工事用道路工事（平成21年2月契約締結）

ダムサイト基礎掘削工事のための工事用道路工事

## ダム本体建設工事（平成21年1月9日入札公告）

平成21年度本予算成立と示達を条件として公告

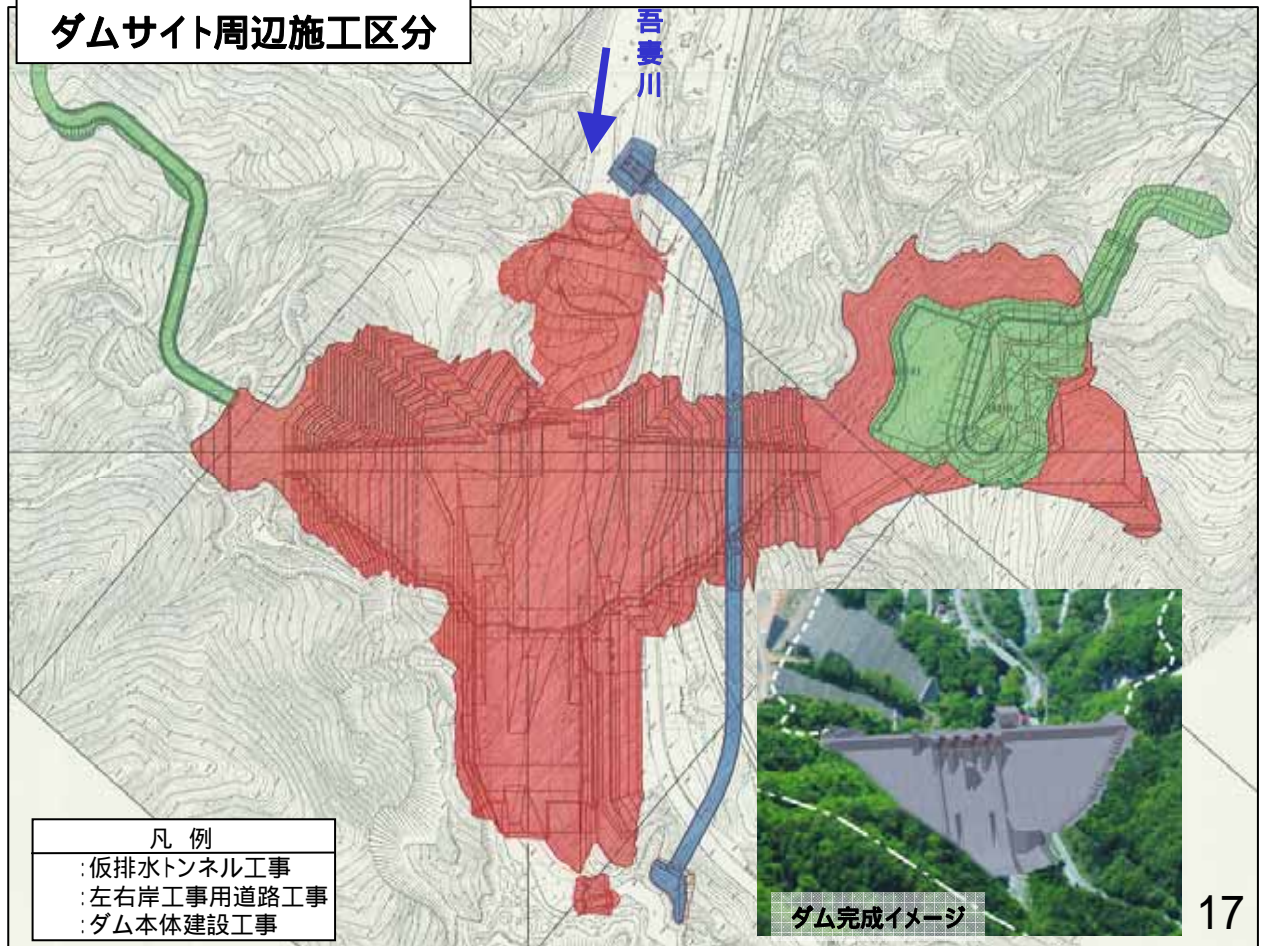
### 仮排水トンネル工事状況



### 仮排水トンネル吐口



### ダムサイト周辺施工区分

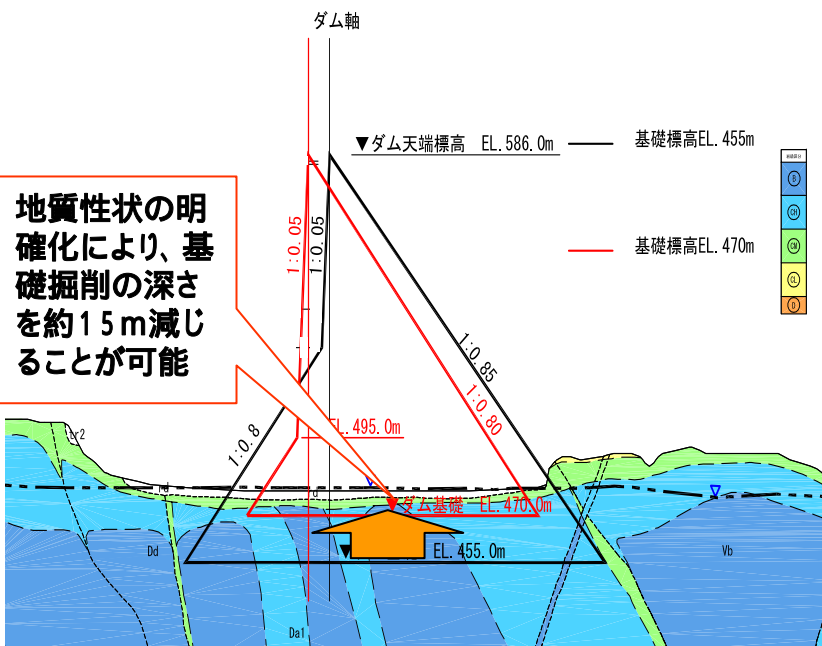


# 5. コスト縮減の取り組み

## 事業マネジメントの徹底・透明性の確保及びコスト縮減等

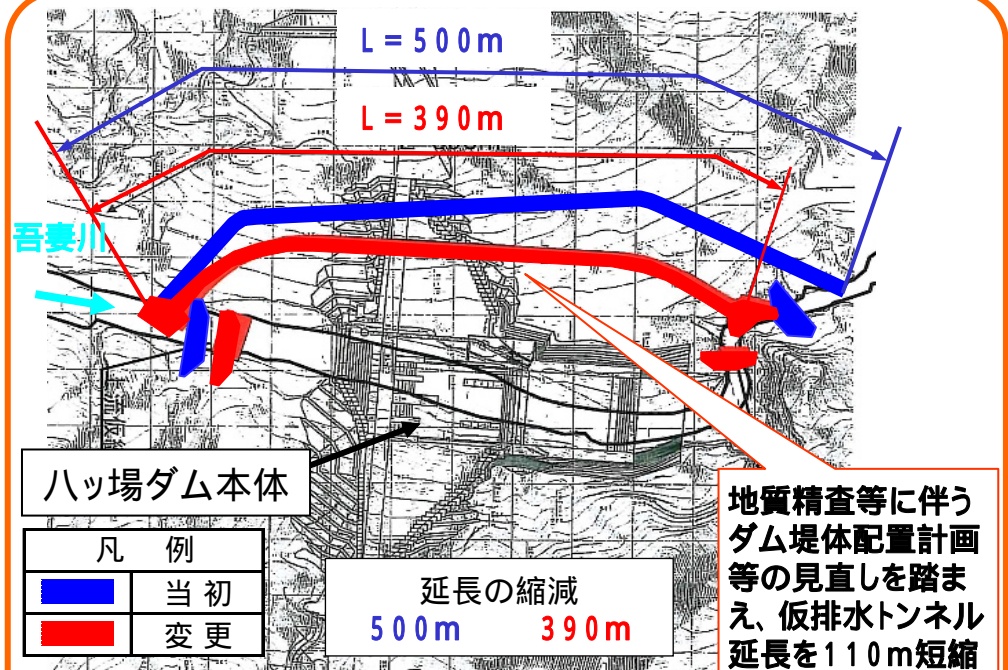
- 「ハッ場ダム・湯西川ダムコスト縮減技術委員会」(委員長:日下部治東京工業大学教授)にて、コスト縮減策を検討。
- 国、関係自治体、利水者からなる「ハッ場ダム 建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」にて、毎年度コスト管理等を徹底。

### コスト縮減技術委員会による提言



「第8回ハッ場ダム建設事業のコスト縮減技術委員会」記者発表資料より

### その他コスト縮減



「ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」平成19年度におけるコスト縮減の一例

### 「ハッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」

(H20年6月24日:読売新聞)

**ハッ場ダム工費  
1億3700万円削減**  
昨年度

国土交通省関東地方整備局は23日の「ハッ場ダム等建設コスト管理連絡協議会」で、同ダム関連だけで昨年度に1億3700万円と表した。

（億円）の63%に当たる29億1700万円。総事業費がほぼ倍増した2003年の事業計画変更後のコスト削減は計4億1700万円となった。

(この記事は、読売新聞社の許諾を得て転載しています)

## 6. 治水に関する費用便益比

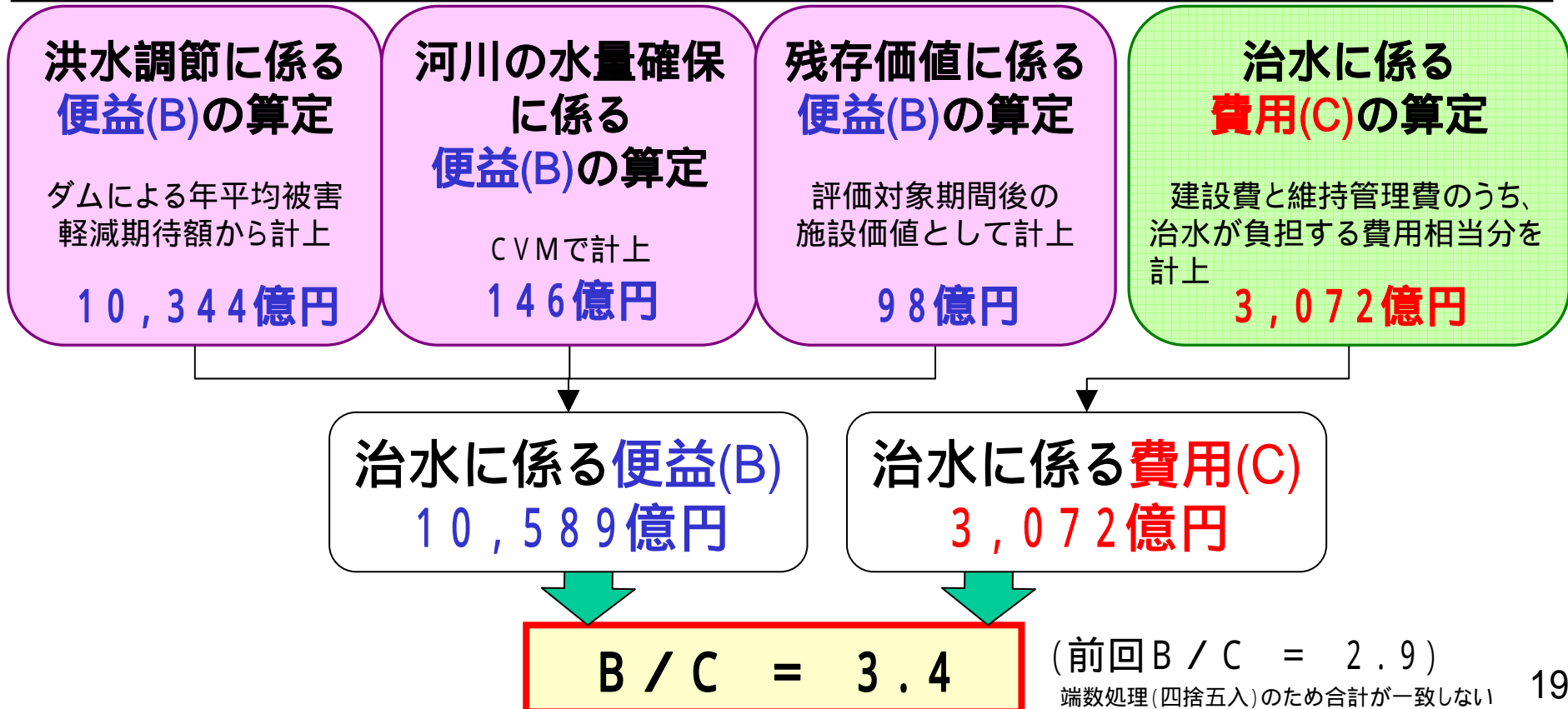
### 治水に関する総便益(B)

洪水調節に係る便益は、洪水氾濫区域における家屋、農作物、公共施設等に想定される被害に対して、ダム洪水調節による年平均被害軽減期待額を、「治水経済調査マニュアル(案)」に基づき計上しました。

河川の水量確保に係る便益は、吾妻川(名勝吾妻峡)の景観改善の効果について、「CVMを適用した河川環境整備事業の経済評価指針(案)」等に基づき計上しました。

### 治水に関する総費用(C)

建設費と維持管理費のうち、治水が負担する費用相当分を計上しました。



## 費用便益比の内訳

ダム事業の総便益(治水分)(B)		
洪水調節に係る便益	1	10,344 億円(現在価値化, 完成後50年間)
河川の水量確保に係る便益	2	146 億円(現在価値化, 完成後50年間)
残存価値	3	98 億円(現在価値化)
総便益( + + )		<b>10,589 億円</b>

端数処理(四捨五入)のため合計が一致しない

### 【便益(効果)】

- 1: 治水施設の整備によって防止し得る被害額(一般資産、農作物等)を便益とする。  
・ダム有り無しの年平均被害軽減期待額を算出し、評価対象期間(50年間)に対し、社会的割引率(4%)を用いて現在価値化を行い算定。
- 2: 吾妻川(名勝吾妻峡)に必要な水量を確保することによる流況改善の効果を便益とし、金額に換算するためCVMを用いて算定。
- 3: 施設については法定耐用年数による減価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、評価期間対象後(50年後)の現在価値化を行い算定。

ダム事業に要する総費用(治水分)(C)		
総事業費		4,600 億円
建設費(治水分)	4	2,997 億円(現在価値化, S42 ~ H27)
維持管理費(治水分)	5	74 億円(現在価値化, 完成後50年間)
総費用( + )		<b>3,072 億円</b>

端数処理(四捨五入)のため合計が一致しない

#### 【費用】

4: 総事業費4,600億円に対する治水分に係わる費用に対し、社会的割引率(4%)及びデフレーターを用いて現在価値化を行い算定。

5: 利根川上流の既設6ダム(矢木沢ダム、奈良俣ダム、藤原ダム、相俣ダム、藪原ダム、下久保ダム)の近5ヶ年(H15~H19年度)の維持管理費の平均額を算出し、治水分に係わる費用に対し、社会的割引率(4%)を用いて現在価値化を行い算定。

## 7. 便益算定手法の概要

### 便益算定手法改善の背景

これまで洪水調節に係る便益については、ダム等による洪水調節量全体の年平均被害軽減期待額を算出した上で、これに別途算出したハッ場ダムの寄与率を乗じ、**ハッ場ダムの年平均被害軽減期待額を間接的に算出していた。**

景観の費用対効果の評価については、**現状との比較、入込客の考え方、現地での調査など、今後さらに工夫を要する。**（平成19年度第3回事業評価監視委員会）

### 便益算定手法の主な改善点

**ハッ場ダム有りと無しの氾濫計算を行い、それぞれの被害額から算出した被害軽減額から、ハッ場ダムの年平均被害軽減期待額を算出。**

事業実施による評価について、**現地でアンケート調査を行うとともに、入込客数についてもアンケート調査結果等により設定。**



# 洪水調節に係る便益算定手法の基本的考え方について

前回

(A) 工事実施基本計画策定時の検討対象31洪水から、戦後最大の洪水である昭和22年9月洪水(カスリーン台風)を選定。

(a) 八斗島におけるハツ場ダムによるピーク流量の低減効果について、工事実施基本計画策定時の検討対象31洪水により算出。(総合確率法)

(B) 昭和22年9月洪水を対象洪水波形として氾濫計算を行い、八斗島における洪水調節量 $6,000\text{m}^3/\text{s}$ による年平均被害軽減期待額を算出。

(b) 八斗島における洪水調節量 $6,000\text{m}^3/\text{s}$ に対するハツ場ダムの洪水調節量の比率(寄与率)を算出。  
( $535\text{m}^3/\text{s} / 6,000\text{m}^3/\text{s}$ )

(B) × (b) によりハツ場ダムの年平均被害軽減期待額を算定。

工事実施基本計画で定める「ダム等による洪水調節量」

今回

河川整備基本方針策定時の検討対象49洪水のうち、降雨パターン等を考慮して、著名な洪水等の代表10洪水を選定。

代表10洪水を対象洪水波形として、ハツ場ダム有りと無しの氾濫計算を行い、それぞれの被害額を算出し、その平均値を算定。

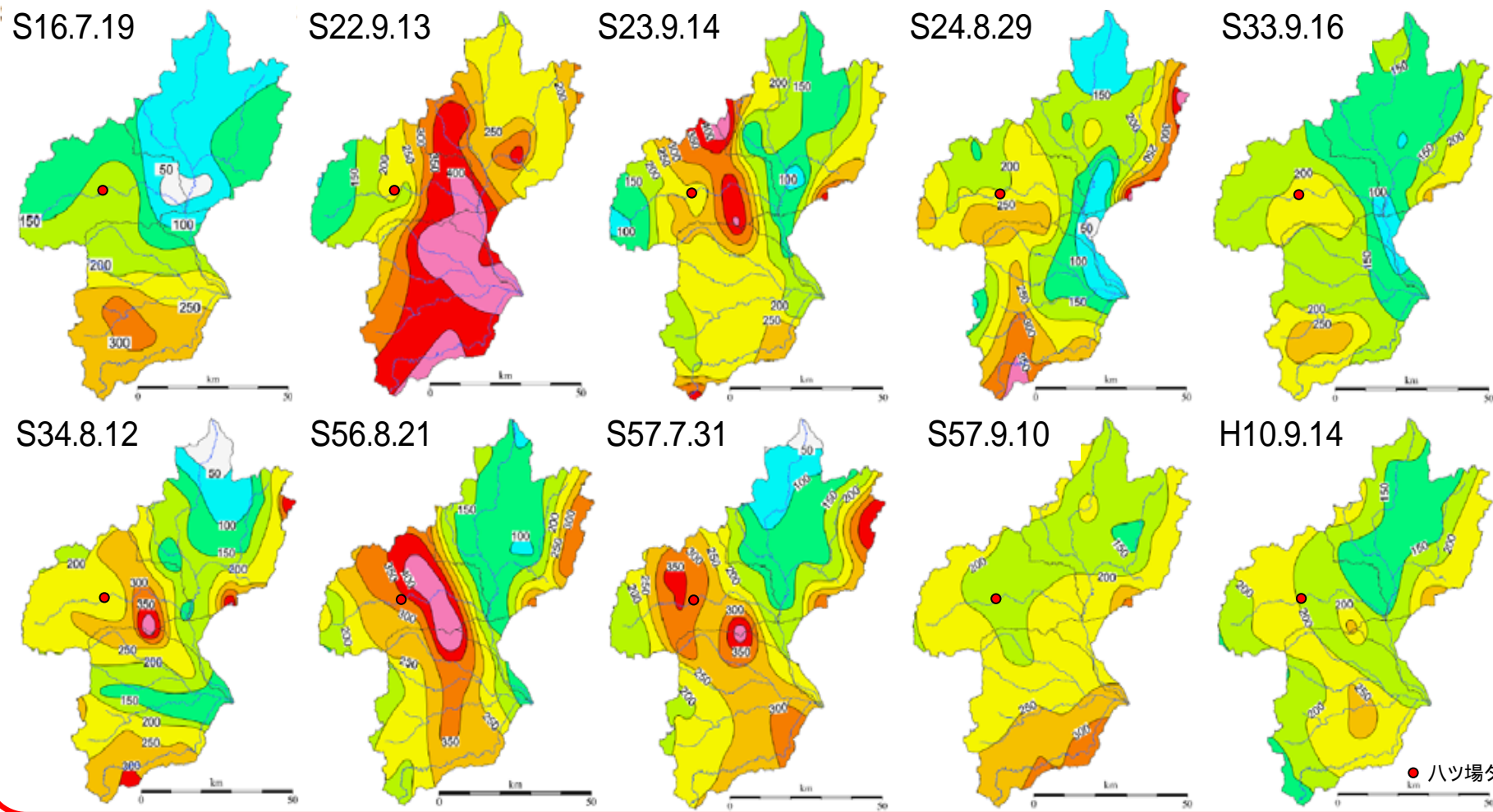
で算定した平均の被害額をもとに被害軽減額を求め、ハツ場ダムの年平均被害軽減期待額を算定。

## 対象洪水の選定

利根川は流域が広く、様々な降雨パターン(地域分布・時間分布)があるため、降雨パターンによってハツ場ダムの効果量が異なる。

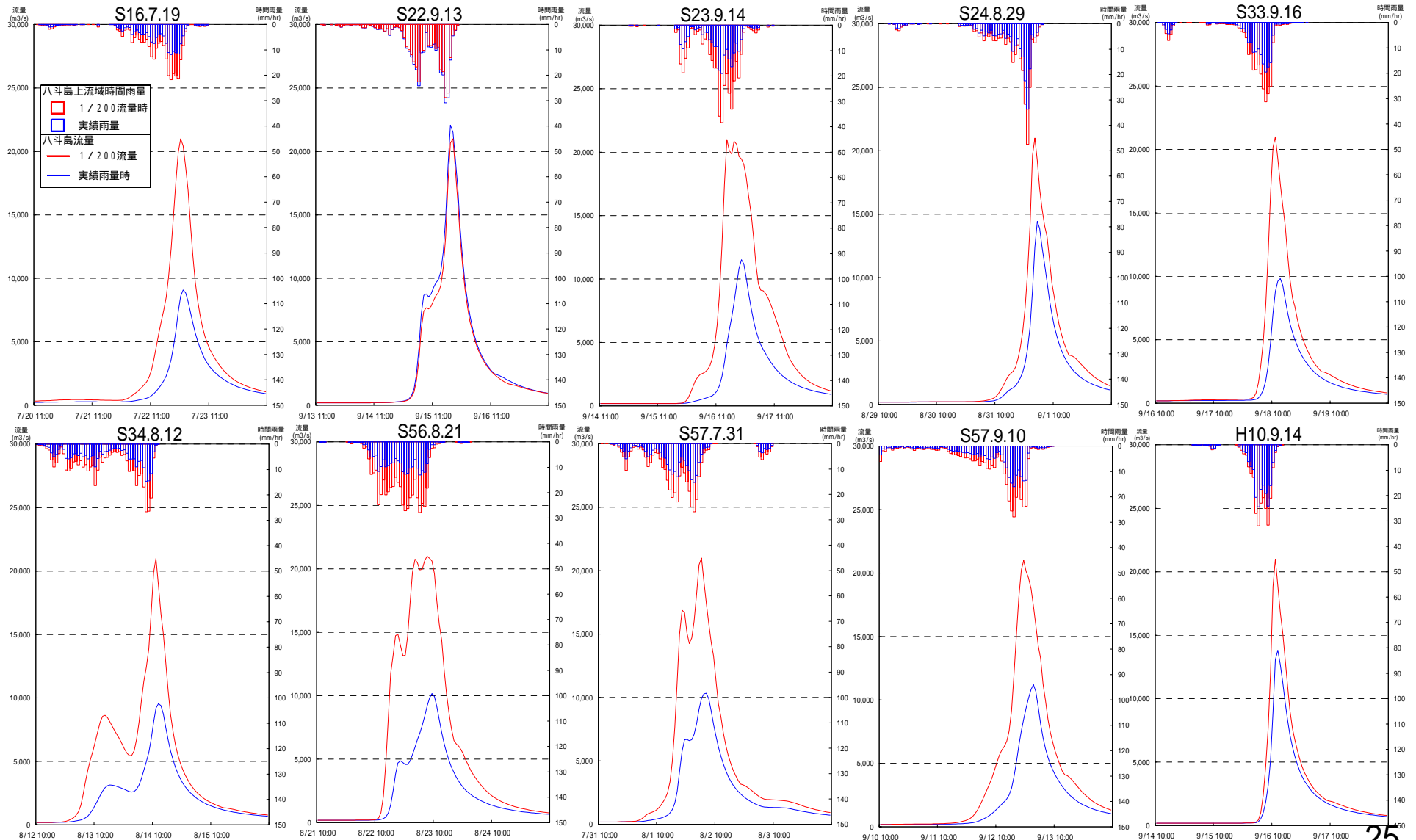
このため、様々な降雨パターンを考慮の上、代表10洪水を選定。

地域分布の比較(等降雨量線図による分布状況)



# 氾濫計算に用いたハイドログラフ

八斗島地点の流量が所定の確率流量に一致するよう降雨量を調整し、氾濫シミュレーションに用いる流量ハイドログラフを作成



## 河川の水量確保に係る便益の支払意思額

- 名勝吾妻峡に必要な水量を確保することにより、流況改善の効果を便益とする。
- 便益の計測は、現地アンケート調査によりCVMに必要な支払意思額を把握。

事業効果の受益対象者を「観光客」とし、名勝吾妻峡に訪れた観光客等を対象としたアンケート調査を実施。

- ・調査期間 平成20年11月1日～3日、8日～9日  
延べ5日間
- ・調査箇所 名勝吾妻峡(2地点)
- ・アンケート回収 677票(有効回答449票)

### アンケート実施状況



流量が減少している時の吾妻峡



流量が改善された吾妻峡のイメージ

### 前回

【観光客】他ダムの事例引用:104円/年・人  
【居住者】他ダムの事例引用:5,748円/年・世帯  
(479円/月・世帯)

### 今回

【入込客数】アンケート調査より算出:1,560円/年・人  
(130円/月・人)  
居住者に係る便益については、今回は計上していない

## 河川の水量確保に係る受益範囲

### 前回

【観光客数】 周辺町村観光客入込数

(吾妻町、長野原町、嬭恋村、草津町、六合村) : 7,392,400人 / 年

【居住者数】 吾妻川沿川10町村世帯数 : 42,576世帯 / 年

### 今回

【入込客数】

アンケート回答者のうち約5%が、「川原湯温泉への宿泊」目的で吾妻峡を訪れたことを確認。

川原湯温泉に宿泊する観光客は、時間的な余裕があると考えられることから、吾妻峡の散策に訪れる可能性が高いと判断し、川原湯温泉に宿泊する観光客が全て吾妻峡を訪れると仮定。

この宿泊客が、吾妻峡の観光客の5%に当たると考え、吾妻峡を訪れる入込客数を推測。

$$\begin{aligned} \text{「川原湯温泉入込客数(宿泊)」} &\div 5\% = \text{吾妻峡を訪れる入込客数} \\ \text{(宿泊) } 28,670\text{人/年} &\div 5\% = 573,400\text{人/年} \end{aligned}$$

「川原湯温泉入込客数」(H19年度調査:長野原町より)  
居住者に係る受益については、今回は計上していない

## 河川の水量確保に係る年便益

年便益

=

アンケート調査による  
支払意思額  
(WTP)

×

入込客数

WTP: 支払意思額 (Willingness to Pay)

事業効果の便益を、個人や世帯が対価として支払ってもよいと考える金額

$$894\text{百万円} = 1,560\text{円/年}\cdot\text{人} \times 573,400\text{人}$$

## 8. 「ハッ場ダム建設事業」の再評価の視点

### 事業の必要性等に関する視点

#### 1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

利根川上流域の約 1 / 4 を占める吾妻川流域にハッ場ダムを建設することにより洪水被害の軽減が期待されます。

1 都 4 県が既にハッ場ダムの完成を前提とした暫定取水を実施しており、早期完成を要請されています。吾妻川の水量を確保することにより、吾妻川（名勝吾妻峡）の流況が改善されます。新たに発電所を設置することにより、電力が供給されます。

#### 2) 事業の投資効果

費用対効果分析については、便益算定手法を改善し、最新のデータを用いて算定しました。

洪水調節に係る便益は、代表 10 洪水により、ハッ場ダム有無の被害額の平均とその差分から便益を算定しました。

河川の水量確保に係る便益は、名勝吾妻峡に訪れた観光客等を対象にしたアンケート結果と川原湯温泉入込客数より推測した吾妻峡の入込客数から便益を算定しました。

平成 20 年度評価時(今回)	B / C	B(億円)	C(億円)
ハッ場ダム建設事業	3.4	10,589	3,072

#### 3) 事業の進捗状況

代替地分譲、付替道路・鉄道工事、用地取得等は着実に進んでおり、来年度はダム本体建設工事に着手予定。

### 事業の進捗の見込みの視点

平成 19 年 6 月より代替地分譲を開始しました。引き続き代替地整備と合わせて生活再建を進めています。

平成 21 年 7 月を目途に、ダム本体準備工事の仮排水トンネル工事が完了します。

平成 21 年 9 月頃に、ハッ場ダム本体建設工事の契約を予定しています。

平成 22 年度までに概ね生活再建対策を完成し、平成 27 年度の事業完了を目指します。

### コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

引き続きコスト縮減に取り組むなど更なる事業監理の充実と透明化に努めます。

## 9. 今後の対応方針(原案)

当該事業は、現時点においても、その事業の必要性は変わっておらず、順調な進捗が見込まれることから、本事業は、継続が妥当と考えています。