

# 第3回 荒瀬ダムに係る説明会

日時 平成20年11月20日(木)午後7:00~  
場所 八代市: ハーモニーホール2階市民ホール

昭和 29.12.31 堰堤 右岸より

熊本県企業局

## 第3回 荒瀬ダムに係る説明会 会次第

1 開 会

2 挨拶

3 説 明

I 荒瀬ダムの撤去・存続における諸課題について

II 管理・環境対策について

III 地域対策について

IV 協議会等について

4 質疑応答

5 閉 会

1

# I 荒瀬ダムの撤去・存続における諸課題について

(資料1、2)

- 1 コスト検証
- 2 実質的に負担する額
- 3 特に検証が必要な対策 別途Ⅱで説明
- 4 環境等への影響 別途Ⅱで説明
- 5 その他 一部別途説明
- 6 電気事業会計の今後の見通し
- 7 開門調査

3

## 1 コスト検証 2 実質的に負担する額 (総括原価に含まれない経費の合計)

【撤去】 護岸補修(約8.6億円)及び浸水対策(約11.1億円)の増

	企業局試算		P T 検証
総事業費	約72.1億円	➔ +19.7億円	約91.8億円
今後の支出額	約51.5億円		約71.2億円
実質負担額	約49.2億円		約68.9億円

【存続】 浸水対策(約7.2億円)の増

	企業局試算		P T 検証
総事業費	約80.1億円	➔ +7.2億円	約87.3億円
今後の支出額	約80.1億円		約87.3億円
実質負担額	約8.8億円		約16.0億円

4

- 3 特に検証が必要な対策 別途Ⅱで説明
- 4 環境等への影響 別途Ⅱで説明
- 5 その他

(1) 地域からの要望 別途Ⅲで説明

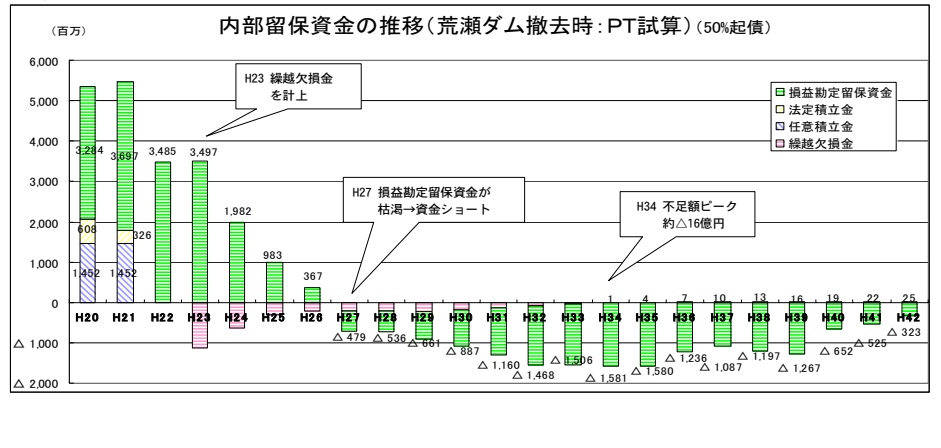
(2) 水利権

1

## 6 電気事業会計の今後の見通し(その1)

【撤去の場合】

(表 1)

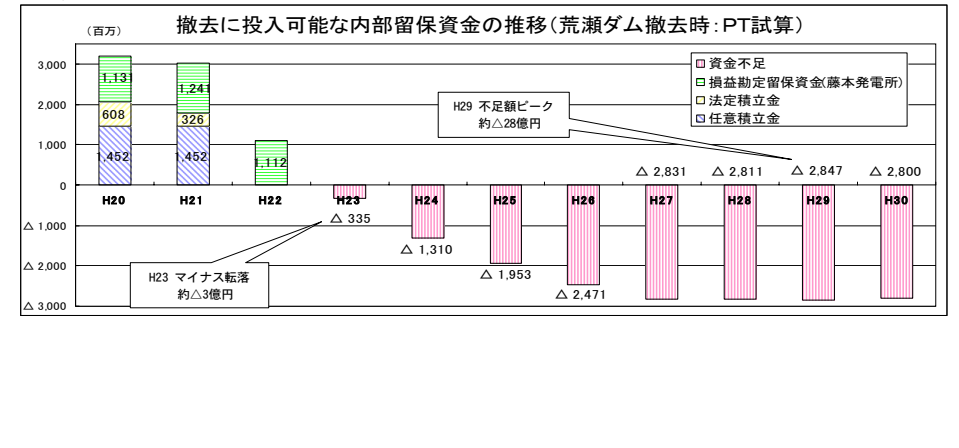


2

## 6 電気事業会計の今後の見通し(その2)

【撤去の場合】

(表 2)

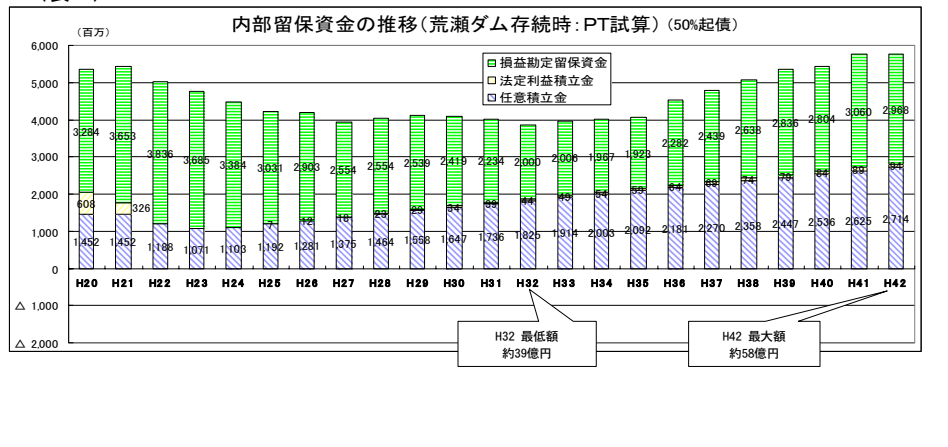


3

## 6 電気事業会計の今後の見通し(その3)

【存続の場合】

(表 3)

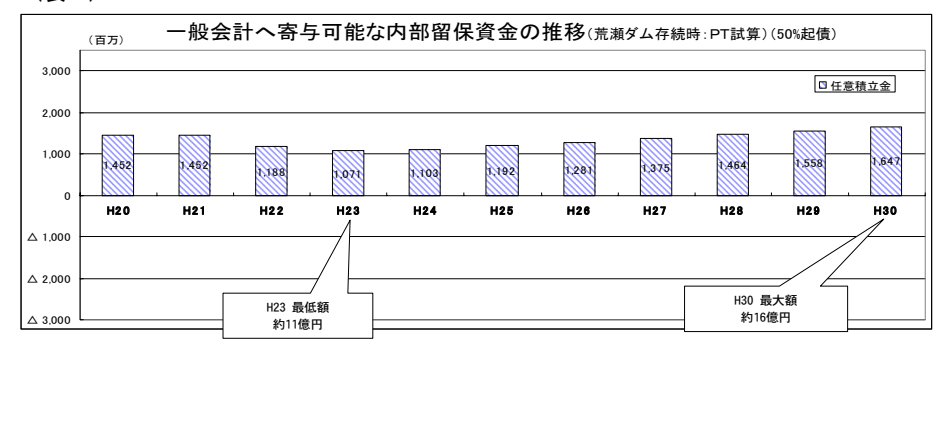


4

## 6 電気事業会計の今後の見通し(その4)

【存続の場合】

(表 4)



1

## 7 開門調査

- (1) 法的な整理
- (2) 機器の耐用性
- (3) 九州電力(株)との契約
- (4) 費用の試算
- (5) その他

開門調査については、水利権の更新が前提であり、水利権の許可範囲内で行う必要がある。この場合、機器の耐用性、九州電力(株)と交渉中の基本契約との整合性、売電収入の減及び売電料金で回収できない費用負担が発生することなど、解決困難な課題が多く存在。

開門調査を行った後、撤去、または存続へ移行する場合については、いずれの場合も、調査期間にかかる調査費用、メンテナンス費用がかさむとともに、売電収入が減少することから、撤去または存続に投入できる内部留保資金が現時点よりも減少していることとなる。

2

## II 管理・環境対策について

	項目	【撤去】	【存続】
管理対策	護岸	●	○
	浸水	○	○
	堆砂	○	○
	管理強化		○
環境対策	環境	○	○
	水産	○	○

○ 新規      ● 変更      ○ 変更無し

3

## II 管理・環境対策について

### 撤去の場合の管理対策（第2回説明会で説明）

ダム管理者の企業局としては、ダム撤去が治水上支障とならないよう、河川管理者と協議の上、必要な対策を実施することとしている。

- ・ 堆砂処理 佐瀬野地区から概ね10万m<sup>3</sup>除去

**貯水池上流部からの堆砂除去**

- ・ 護岸補修
- ・ 継続的なモニタリング

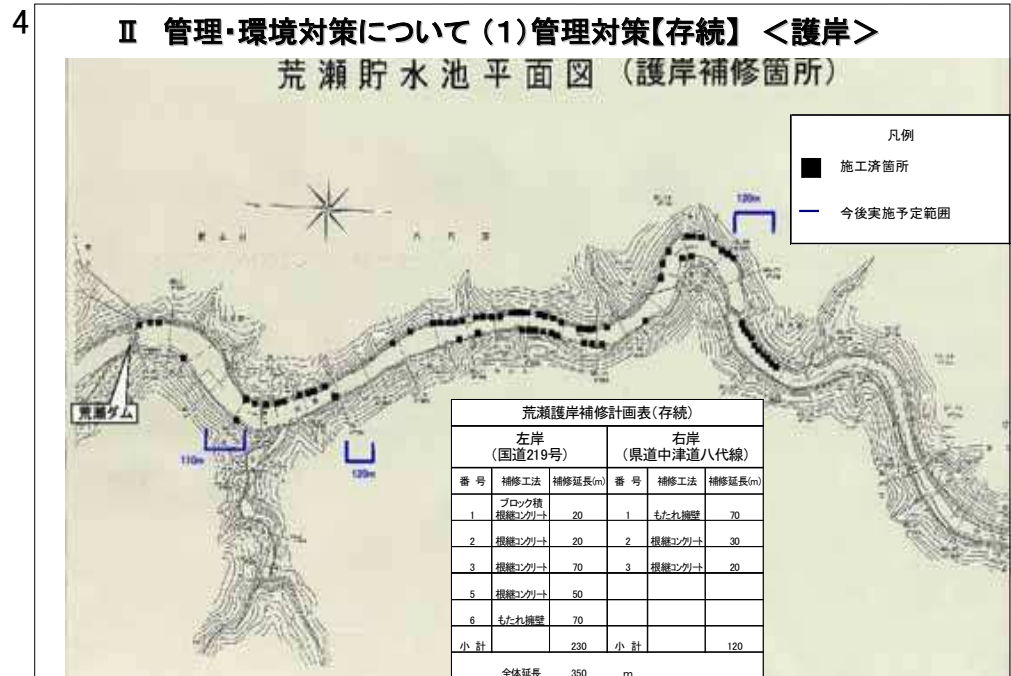
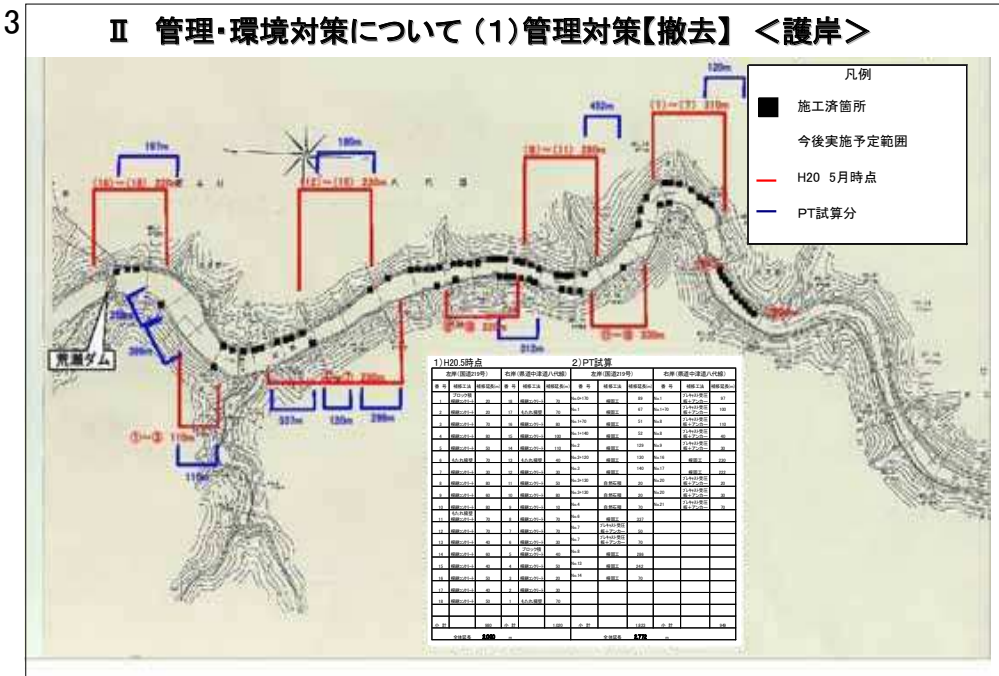
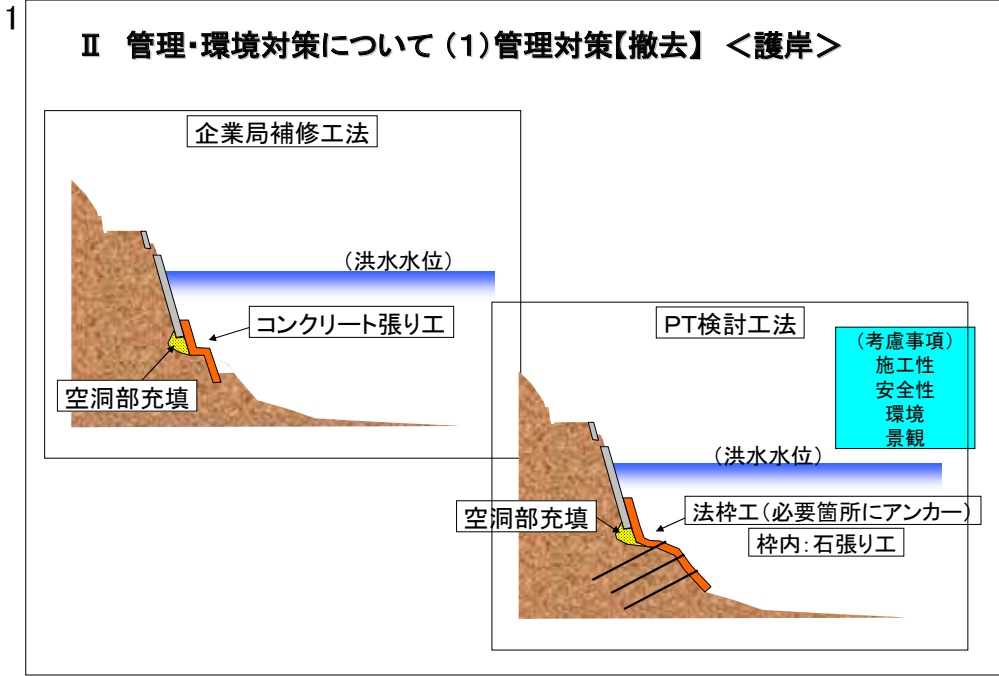
治水上必要と判断された場合は、随時、対策（堆砂の除去、護岸補修等）を実施

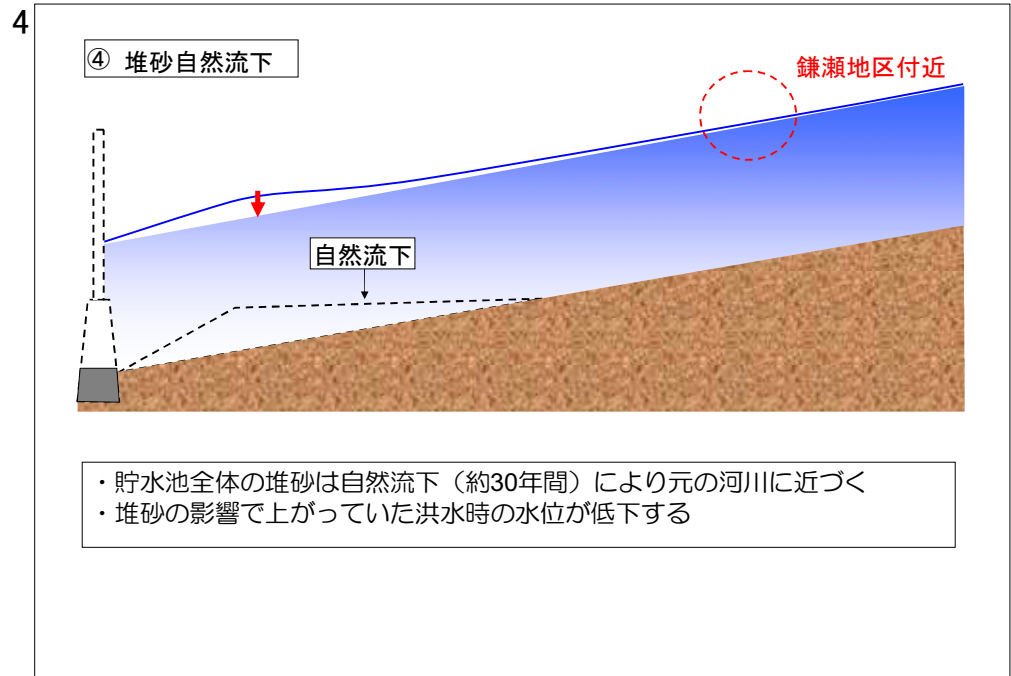
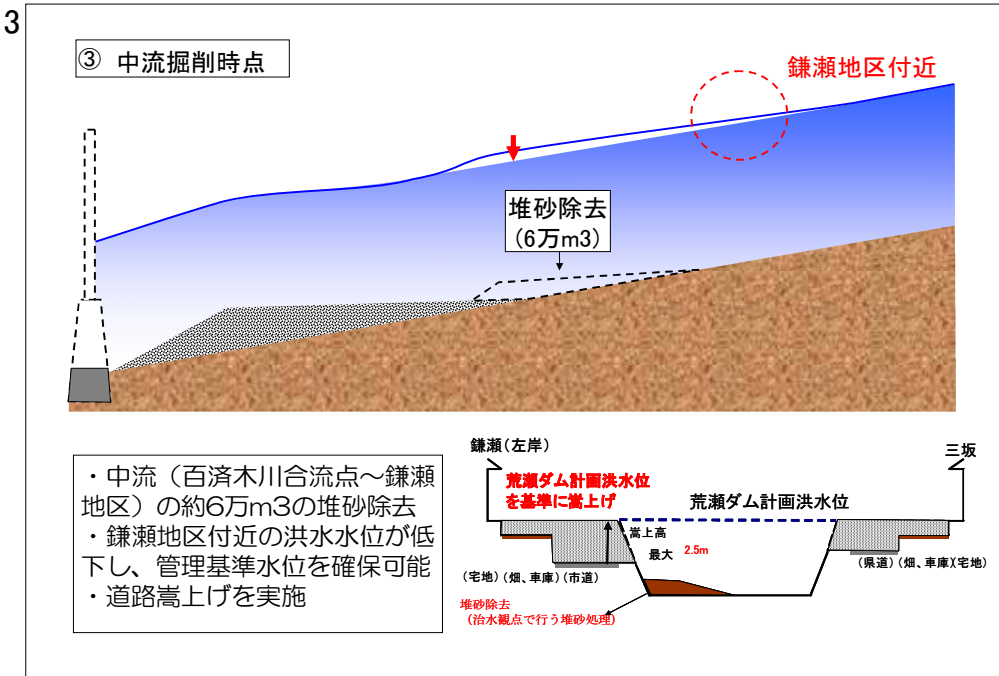
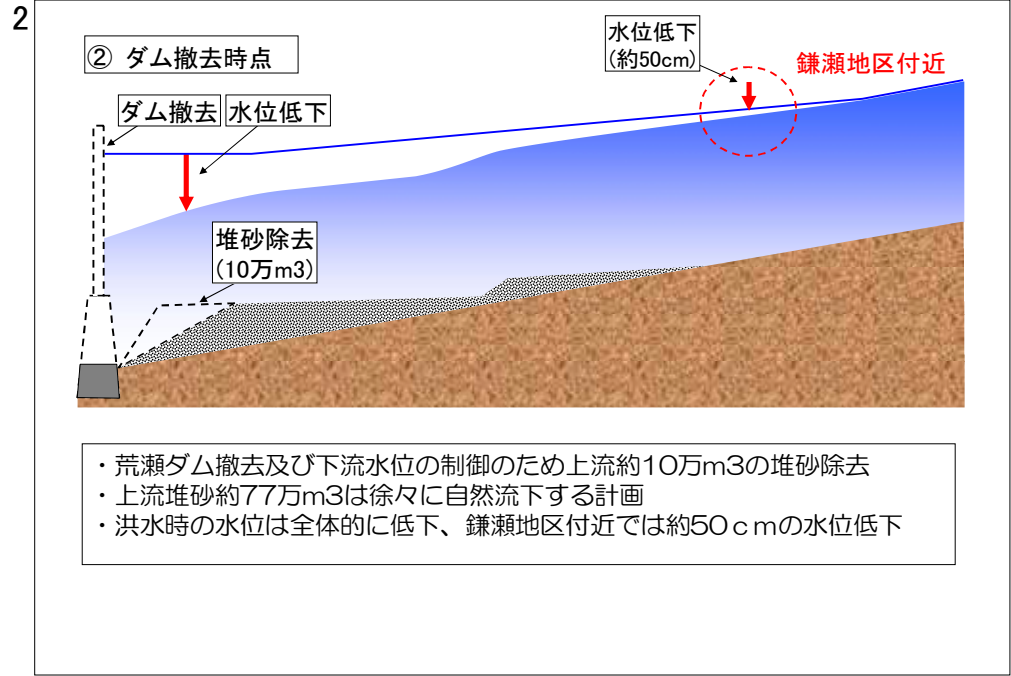
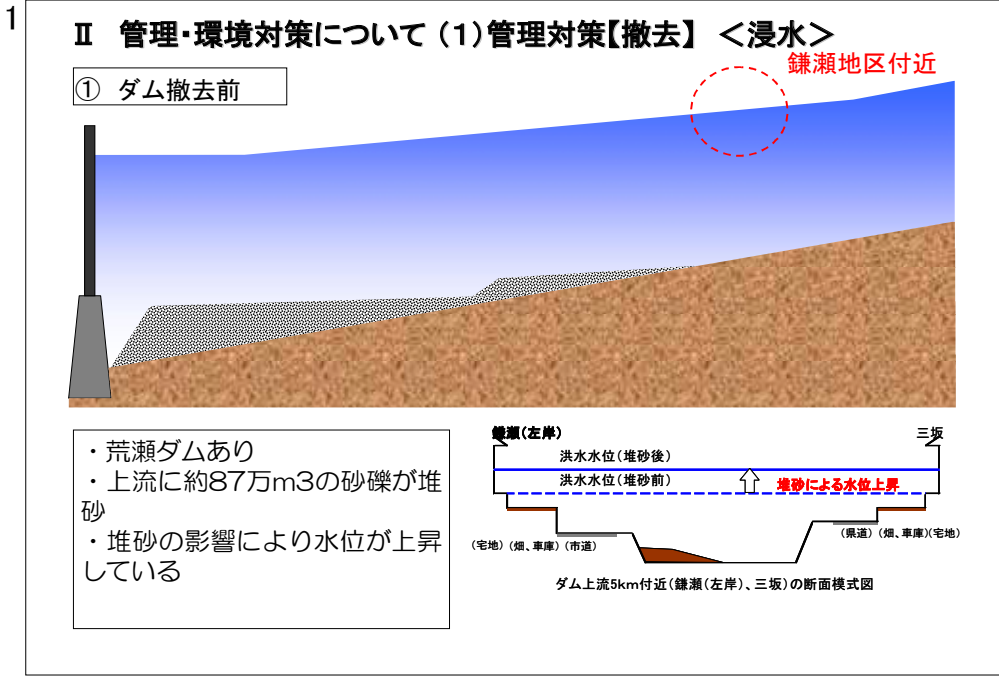
4

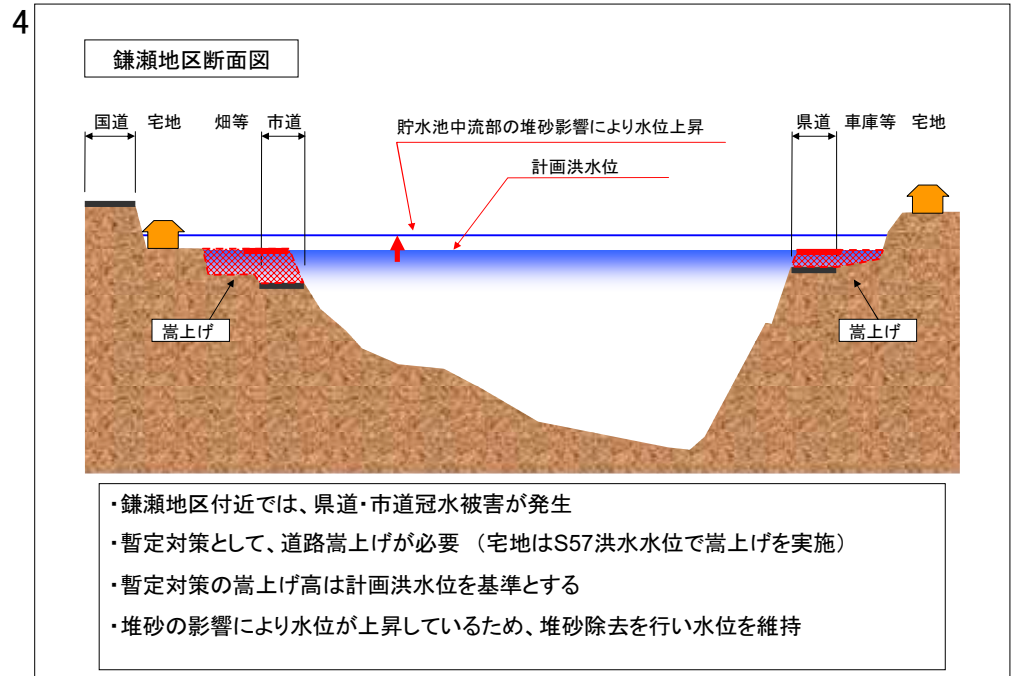
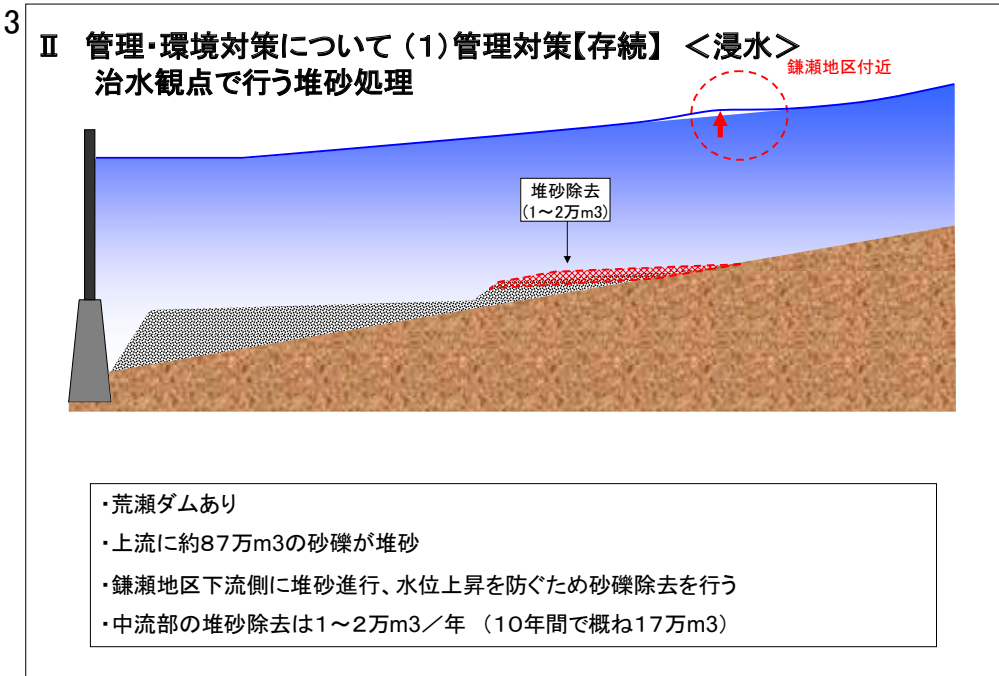
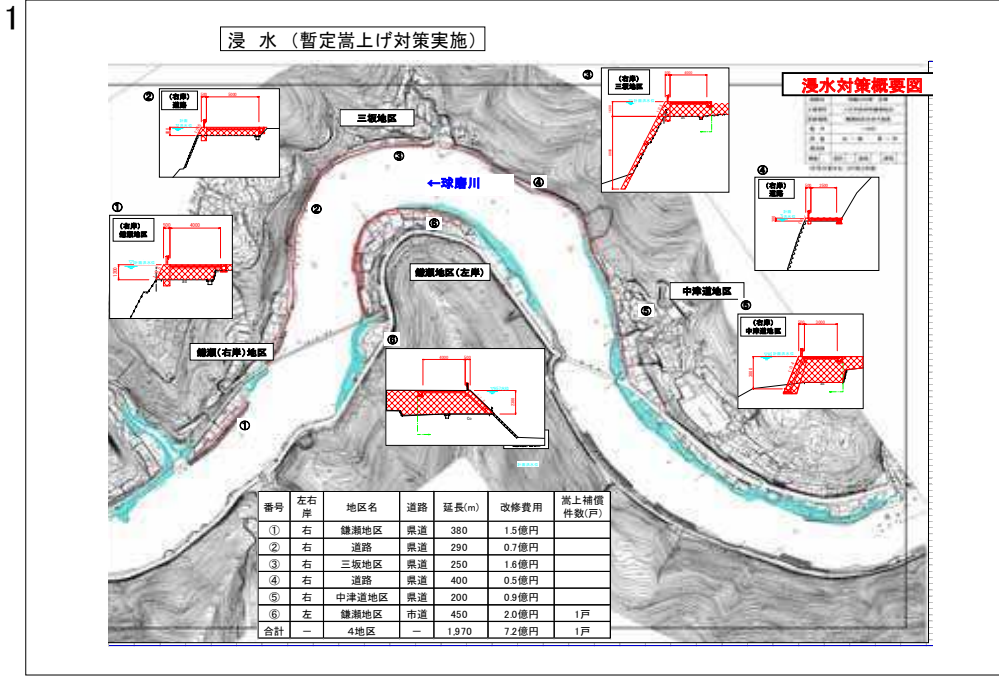
## II 管理・環境対策について

### 存続の場合の管理対策（第1・2回説明会で説明）

- (1) 地域と連携した管理体制の構築
- (2) 貯水池の管理強化
  - ・ 水位低下用放流設備の設置
- (3) 堆砂（ダム貯水池に堆積する土砂）対策
  - ① 治水観点で行う堆砂処理
  - ② 下流への土砂供給
  - ③ 水質改善の観点で行う堆砂処理
- (4) **ダム貯水池の護岸維持**









1 II 管理・環境対策について (1) 管理対策【撤去・存続】 <浸水>

① 頻繁に浸水する西鎌瀬地区の対策として

高い位置へ避難する階段は、「足下」が悪い、「手すり」がなく危険

- 1) 手すりを設置
- 2) 階段を補修



2 ② 洪水時、浸水する鎌瀬地区の里道の対策として



球磨川の水が逆流し、里道に水・土砂が溜まる。

里道を嵩上げし、排水施設を整備する。

3 ③ 洪水時、浸水する中津道地区の里道の対策として



民家裏の里道が浸水し、避難ができない。

里道の嵩上げを実施  
→洪水時の避難路確保



4 ④ 瀬戸石地区への洪水時水位情報の提供



1

II 管理・環境対策について (1)管理対策【撤去・存続】<堆砂>  
下流への土砂供給(砂)

八代海覆砂事業 (正式名称: 八代海地区漁場環境保全創造事業)

への利用

金剛沖

砂を直接供給し、  
漁場環境の保全に寄与

平成19年度実績

覆砂面積	2.3 ha
覆砂量	9,000m <sup>3</sup>

2

II 管理・環境対策について (1)管理対策【存続】<堆砂>  
下流への土砂供給(礫)

ダム直上流及び下流河川内に**仮置き**し、洪水時に**下流へ自然に流下**  
(フラッシング、土砂還元)させ、河川環境等の向上に寄与

藤本発電所(荒瀬ダム)平面図

ダム下流への仮置

ダム上流への仮置

掘削

3

II)管理・環境対策について (1)管理対策【存続】<管理強化>  
「水位低下用放流設備」の設置

荒瀬ダムの管理(貯水池内構造物や堆積土砂等の管理)を  
今後も**着実に実施**していくためには、  
**現在の水位以下に低下させる施設**が必要。

水位低下用放流設備の運用

設置前

設置後

4

水位低下用放流設備一般図

※この設備は、土砂を流下させる目的はありません。  
洪水の少ない時期に、水位を低下させるために設置します。  
※クレスト水位以下の容量分が放流可能となり、貯留水の入れ替えが可能となります。

1 II 管理・環境対策について  
撤去の場合の環境対策(第2回説明会で説明)

- 1 土砂処理方法
- 2 ダム撤去工法

3 撤去に係る環境保全措置及びモニタリング

- ・「環境保全措置」、「さらに影響を低減するための措置」

濁水の影響を軽減するため、発生源となる泥土を可能な限り除去する。また、重要な種については、個体を移植する等の対策を実施する。

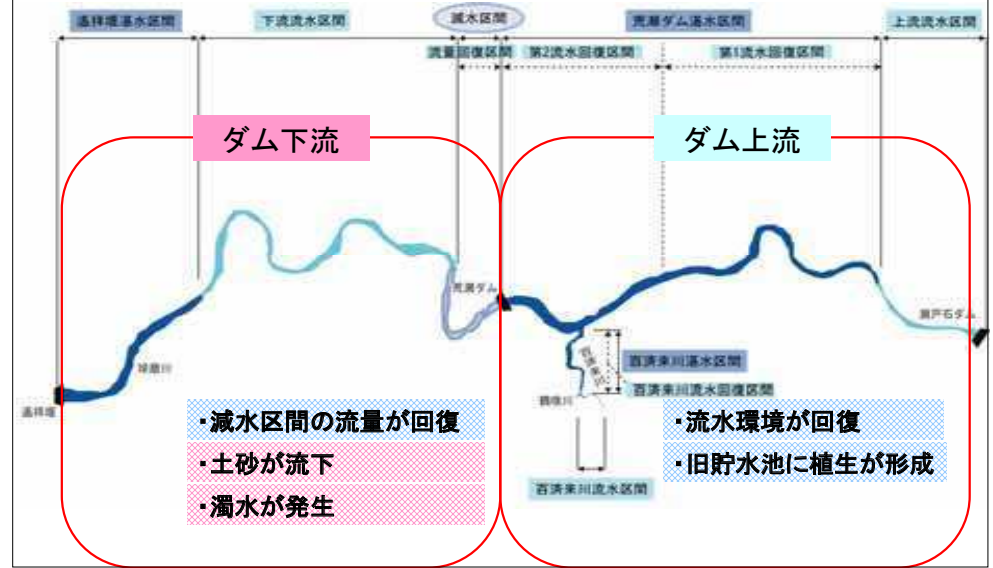
- ・「環境モニタリング」

ダム完全撤去は国内初の事例であり、不測の事象が生じることが十分考えられるため、ダムの上下流部について環境モニタリングを実施する。

モニタリング結果の評価・検証にあたり、学識経験者・専門家等からなる「荒瀬ダム撤去技術専門委員会(仮称)」を設置し、技術的指導・助言を得ながら実施予定。併せて、地域の声を反映させるため、「荒瀬ダム撤去モニタリング連絡調整会議(仮称)」を設置することとしている。

2 II 管理・環境対策について (2)環境対策【撤去】<環境>

ダム撤去に伴い考えられる環境変化

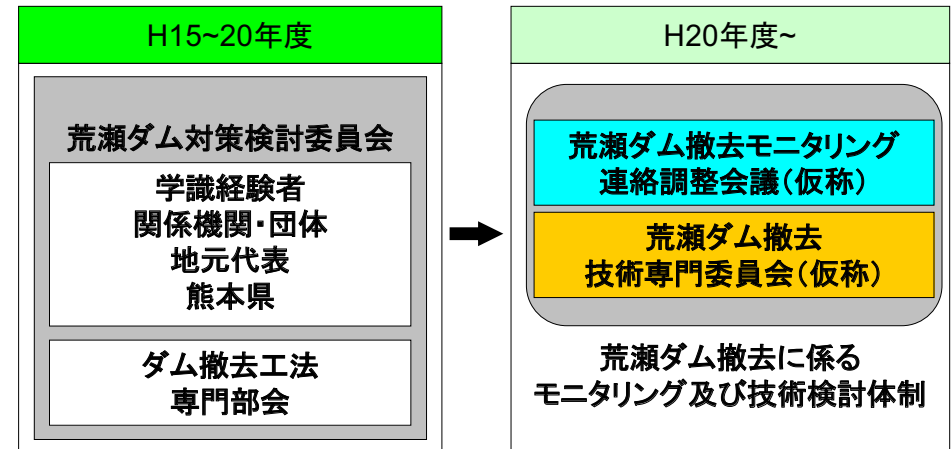


3 II 管理・環境対策について (2)環境対策【撤去】<環境>

項目	実施メニュー
ア 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・底生動物の重要な種</li> <li>・植物の重要な種</li> <li>・廃棄物等(工事に伴う建設副産物)</li> </ul>
イ さらに影響を低減するための措置	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粉じん</li> <li>・建設機械の稼動による騒音、振動</li> <li>・水質(水の濁り)</li> </ul>
ウ 環境モニタリング調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粉じん</li> <li>・建設機械の稼動による騒音、振動</li> <li>・水象(流量)</li> <li>・水質</li> <li>・底質</li> <li>・動物(鳥類、魚類、底生動物)</li> <li>・植物</li> <li>・生態系</li> <li>・景観</li> </ul>

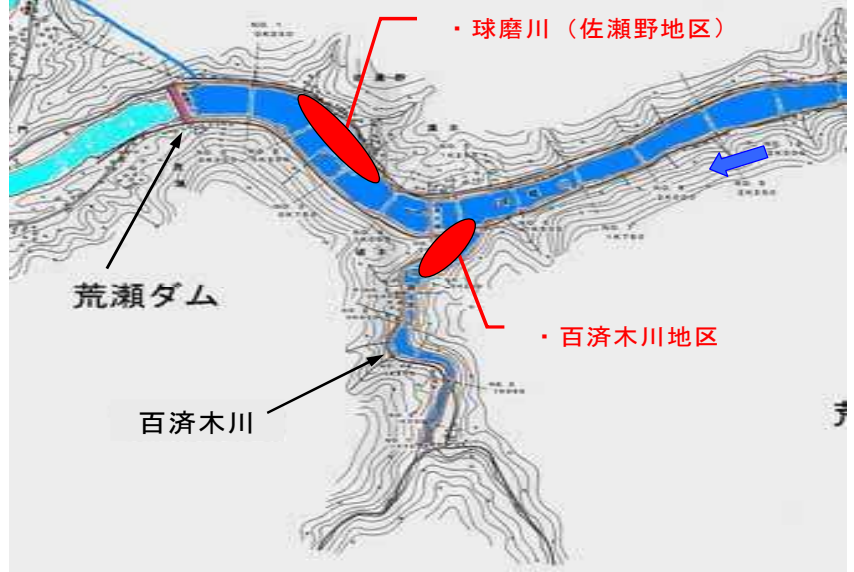
4 II 管理・環境対策について (2)環境対策【撤去】<環境>

荒瀬ダム撤去に係る  
モニタリング及び技術検討体制



1 II 管理・環境対策について (2)環境対策【撤去・存続】<環境>

泥土除去



3 II 管理・環境対策について  
 存続の場合の環境対策(第1・2回説明会で説明)

(1) ダム貯水池の水質

- ① 淡水赤潮、アオコ発生防止対策の強化
- ② 気泡、異臭等の抑制
- ③ 百済木川の環境改善

(2) 下流への土砂供給

(3) ダム下流の河川環境向上

- ① ダムの常時放流
- ② 塵芥処理

4 II 管理・環境対策について (2)環境対策【存続】<環境>  
 水質監視強化

(i) 貯水池の巡視

- ・湖面の様子、水の色や臭いなど、  
 「異常がないか」、日常の巡視を強化する。

・水質自動測定装置の設置

・水質調査の継続



1 II 管理・環境対策について (2)環境対策【存続】<環境>  
アオコ等浮遊物の除去  
アオコが浮遊



浮遊物をフェンスで集め、除去する



対策イメージ

2 II 管理・環境対策について (2)環境対策【存続】<環境>  
環境モニタリング

荒瀬ダムの環境に係る主な課題

- ・貯水池内での土砂の堆積
- ・貯水池の水質の悪化
- ・貯水池内でのメタンガス・異臭の発生
- ・放流による低周波音の発生
- ・貯水池及び下流河川の生物の生息環境

環境モニタリング調査

- ◆これらの発生状況の確認
- ◆課題の再整理
- ◆発生状況を踏まえた対策の検討

3 II 管理・環境対策について(2)環境対策【撤去】<水産>

(球磨川の漁業)

- ①工事の実施期間中、濁水発生予防策等を実施する
- ②撤去に伴い変化する河床等の状況が魚類、特にアユの生息に適しない場合も考えられるので、状況をモニタリングしながら、必要に応じ対策を実施する

(八代海の漁業)

- ①除去する砂礫の有効活用として、覆砂事業に有用な砂を供給

4 II 管理・環境対策について(2)環境対策【存続】<水産>

(球磨川の漁業)

**現在実施中**

- ①河口産稚鮎の採捕放流事業及び種苗の補殖放流事業の実施継続

**以下の対策を検討中**

- ②鮎の降河時期に合わせた水位低下期間の延長
- ③稚鮎の放流尾数の増や生息場・産卵場の造成への支援
- ④下流への土砂の供給(最適な排砂対策の実施)  
(八代海の漁業)

**現在実施中**

- ①除去する砂礫の有効活用として、覆砂事業に有用な砂を供給

**以下の対策を検討中**

- ②上記覆砂事業の継続
- ③下流への土砂の供給(最適な排砂対策の実施)

1

### Ⅲ 地域対策について

#### 【撤去】

代替橋、井戸枯れ、消防水利については、「ダム撤去に係る地域対策協議会(仮称)」を別途設置し、その中で検討

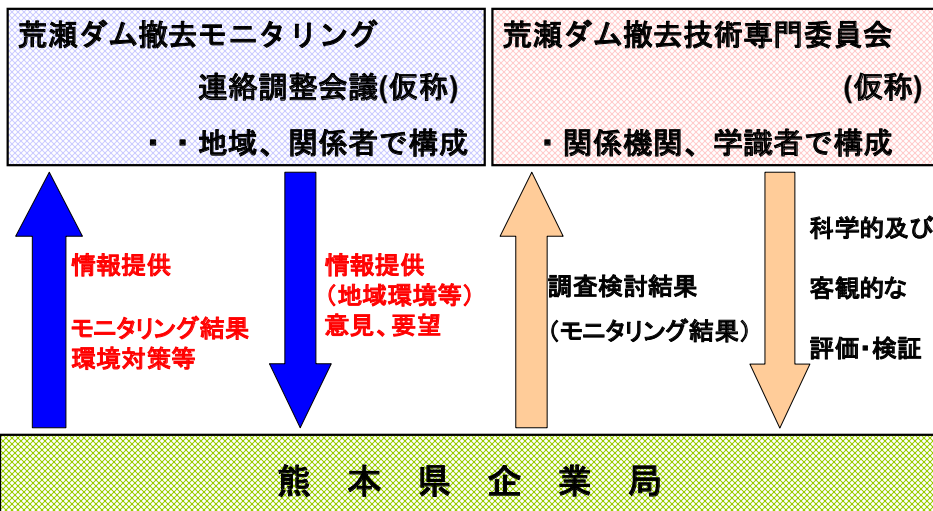
#### 【存続】

地域対策及び振興策については、「荒瀬ダム管理・環境対策協議会(仮称)」の中で、意見を伺いながら、検討

3

#### Ⅳ 協議会等について【撤去】

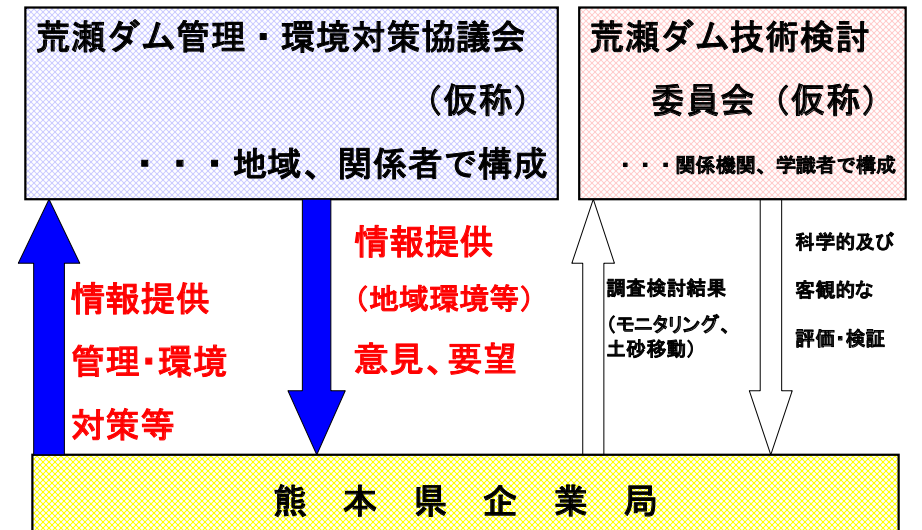
### 荒瀬ダム撤去に係るモニタリング及び技術検討体制



4

#### Ⅳ 協議会等について【存続】

### 地域と連携した管理体制を構築



# 荒瀬ダム庁内 P T 報告の概要

## 【荒瀬ダムの存廃における諸課題】

1	コスト検証	.....	P.1	5	その他		
2	実質的に負担する額	.....	P.2	(1)	地域からの要望等	.....	P.6
3	特に検証が必要な対策			(2)	水利権	.....	P.6
(1)	護岸	.....	P.2	6	電気事業会計の今後の見通し	.....	P.7
(2)	浸水	.....	P.3	【開門調査における諸課題】			
4	環境等への影響			7	開門調査	.....	P.9
(1)	球磨川・八代海への影響	.....	P.4	【総括】	.....	P.10	
(2)	水産業への影響	.....	P.5				

## 【荒瀬ダム庁内プロジェクトチームの設置目的等】

### 1 目的

荒瀬ダムの撤去、あるいは存続の知事判断に当たり、部局を超えたプロジェクトチームを設置し、H20年6月及び9月定例県議会において企業局が示した「荒瀬ダムの撤去の凍結について」、「存続する場合の費用等について」等について、客観的・総合的な確認・検証を行うとともに、企業局の試算等では十分に明らかにされていない県財政や一般土木行政への影響、さらには、環境や水産振興への影響等についてさらに掘り下げて検討を行い、知事が判断を行う場合の基礎となる資料の充実を図ることを目的とする。

### 2 プロジェクトチームの構成

企業局総務経営課・工務課・荒瀬ダム対策室、総合政策局秘書課政策調整室、総務部財政課、土木部河川課

※ 環境生活部及び農林水産部の関係課とは適宜意見交換

【荒瀬ダムの存廃における諸課題】

1 コスト検証

※あくまでも現段階の見込み額であり、関係機関・団体等との意見交換等により、その後の対応と費用に変更の可能性あり。

【撤去】（報告 P.5）

番号	撤去費用の確認・検証					
	項目	説明	企業局試算		PT検証	
			総事業費	残事業費		
1	○ 撤去費用の検証（H15年度～H30年度） 撤去費用の総額（H15年度～H30年度）及び今後支出すべき額（H21年度～H30年度）について、ダム本体等撤去、堆砂対策、護岸補修対策、浸水被害軽減対策、環境対策等に分類し、確認・検証を行った。					
	(1) 荒瀬ダム本体及び関連施設等の撤去			約32.4億円	約30.5億円	
	ダム本体撤去	ダム本体、ゲート等付属施設の撤去及び仮設工事等	約21.6億円	約20.8億円		
	下流警報委託	工事期間中の洪水時の下流への警報業務の電源開発への委託及び施設整備負担金	約1.9億円	約1.9億円		
	取水施設・放水路撤去	取水施設コンクリート、ゲート等付属施設の撤去等	約2.0億円	約2.0億円		
	隧道・発電所・サージタンク・管理事務所等撤去	コンクリート埋戻及び排水工等	約5.4億円	約5.4億円		
	調査設計委託	ダム本体含む撤去委託設計	約1.5億円	約0.4億円		
	(2) 堆砂対策			約7.3億円	約3.5億円	
	砂礫除去 2.7万m3（鎌瀬・与奈久地区）	管理対策として実施する砂礫除去、H15、H16に実施済み	約0.8億円	約0.0億円		
	砂礫除去 10.0万m3（佐瀬野地区）	撤去後の下流への土砂流出抑制のための砂礫除去及び工事期間中の濁水処理対策等	約5.5億円	約3.4億円		
	堆砂調査	撤去時の土砂流下にかかる調査、検討	約1.0億円	約0.1億円		
	—	—	—	—		
	(3) 護岸補修対策			約8.9億円	約5.4億円	+約8.6億円
	2,334m(73箇所)	工事前に管理対策として実施する護岸補修	約3.6億円	約0.1億円		
	2,000m	水位低下の影響による河岸崩壊防止対策	約5.3億円	約5.3億円	+約8.6億円(2,800m)	
	(4) 浸水被害軽減対策					+約11.1億円
	砂礫除去 6.0万m3（鎌瀬・与奈久地区）	貯水池内に堆積した土砂を除去し、貯水池上流地域の浸水被害を軽減する防災対策			+約3.9億円	
	道路嵩上げ				+約7.2億円	
	(5) 環境対策等			約23.5億円	約12.1億円	
	泥土除去 14.5万m3（6.0万m3済）	環境対策として実施する泥土除去、除去分の運搬費用	約17.5億円	約8.5億円		
	環境モニタリング	環境現況調査、影響評価及び環境モニタリング調査、水質自動監視装置含む水質観測	約4.6億円	約3.1億円		
	赤潮対策 水質調査・水質改善	ダム貯水池の水質を調査、淡水赤潮の発生原因を究明する費用	約0.7億円	約0.1億円		
	委員会費等	地域対策協議会、技術専門委員会開催費等	約0.7億円	約0.4億円		
	総事業費合計		約72.1億円	—	約91.8億円	
	残事業費合計		—	約51.5億円	約71.2億円	
						+約19.7億円
	※ 現時点で積算が可能な撤去関連費用を試算（地域からの要望に係る経費は含んでいない）。 ※ 護岸及び堆砂除去・嵩上げは、特に検証する必要があると判断（別項）。					

【存続】（報告 P.37）

番号	設備更新等費用の確認・検証					
	項目	説明	企業局試算		PT検証	
			総事業費	残事業費		
1	○ 設備更新等費用の検証（H21年度～H30年度） ダム存続に関する費用を発電機等設備更新、堆砂対策、護岸補修対策、浸水被害軽減対策、環境対策等に分類し、確認・検証を行った。					
	(1) 荒瀬ダム本体及び関連施設等の設備更新			約57.7億円	約57.7億円	
	水車発電機	1号機、2号機の水車、発電機、制御盤、その他付属設備	約27.2億円	約27.2億円		
	洪水吐ゲート	洪水吐ゲート改良（1～8号）、ゲート巻上機、電源装置、その他付属設備	約12.5億円	約12.5億円		
	水路	取水口、導水路、放水路設備	約2.1億円	約2.1億円		
	ダム管理設備	ゲート自動制御装置、放流警報装置、無線テレメータ装置、その他付属設備	約5.1億円	約5.1億円		
	水位低下用放流設備	貯水池の管理強化を図るため、ダム貯水位を更に低下させる設備	約10.8億円	約10.8億円		
	(2) 堆砂対策			約0.7億円	約0.7億円	
	—	—	—	—		
	—	—	—	—		
	—	—	—	—		
	堆砂調査	下流に土砂供給させるための調査	約0.7億円	約0.7億円		
	(3) 護岸補修対策			約2.3億円	約2.3億円	
	350m(8箇所) H21補修分	管理対策として実施する護岸補修	約2.3億円	約2.3億円		
	(4) 浸水被害軽減対策			約10.6億円	約10.6億円	+約7.2億円
	砂礫除去 17.0万m3（鎌瀬・与奈久地区）	貯水池内に堆積した土砂を除去し、貯水池上流地域の浸水被害を軽減する防災対策	約10.6億円	約10.6億円		
	道路嵩上げ				+約7.2億円	
	(5) 環境対策等			約8.8億円	約8.8億円	
	泥土除去 4.7万m3	環境対策（気泡や淡水赤潮等発生の防止）として実施する泥土除去	約7.2億円	約7.2億円		
	環境モニタリング	管理上の課題である①土砂流下②貯水池水質に主眼をおいたモニタリングの実施。	約0.8億円	約0.8億円		
	水質調査等監視強化	ダム貯水池の水質を調査、淡水赤潮の発生原因を究明する費用	約0.6億円	約0.6億円		
	委員会費等	地域対策協議会、技術検討委員会開催費等	約0.2億円	約0.2億円		
	総事業費合計		約80.1億円	—	約87.3億円	
	残事業費合計		—	約80.1億円	約87.3億円	
						+約7.2億円
	※ 現時点で積算が可能な設備更新等関連費用を試算（地域からの要望に係る経費は含んでいない）。 ※ 護岸及び嵩上げは、特に検証する必要があると判断（別項）。					



2 実質的に負担する額（総括原価に含まれない経費の合計額）

【撤去】（報告 P. 9）

番号	企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証								
2	<p>① 発電を止めた後の撤去関連費用は、当然、総括原価の対象とはならない。</p> <p>② ただし、発電事業を継続する H21 年度までの管理対策費は、総括原価に含まれる（九州電力㈱と契約済み）。</p>	<p>企業局が実質的に負担する額 約 68.9 億円（③+④）</p> <p>【6 月試算】</p> <table border="1"> <tr> <td>① 平成 21 年度以降支出予定額</td> <td>約 51.5 億円</td> </tr> <tr> <td>② ①のうち、総括原価に含まれる費用</td> <td>約 2.3 億円</td> </tr> <tr> <td>③ 実質的に負担する額（①-②）</td> <td>約 49.2 億円</td> </tr> <tr> <td>④ P Tの検証により、追加が必要とされた費用</td> <td>約 19.7 億円</td> </tr> </table> <p>※ 今回、P Tが確認した追加経費（約 19.7 億円）は、発電に寄与する工事ではないことなどから、実質的に負担する額となると判断。</p>	① 平成 21 年度以降支出予定額	約 51.5 億円	② ①のうち、総括原価に含まれる費用	約 2.3 億円	③ 実質的に負担する額（①-②）	約 49.2 億円	④ P Tの検証により、追加が必要とされた費用	約 19.7 億円
① 平成 21 年度以降支出予定額	約 51.5 億円									
② ①のうち、総括原価に含まれる費用	約 2.3 億円									
③ 実質的に負担する額（①-②）	約 49.2 億円									
④ P Tの検証により、追加が必要とされた費用	約 19.7 億円									

【存続】（報告 P. 41）

企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証								
<p>① 総括原価に含まれる費用 設備更新、管理対策 約 71.3 億円</p> <p>実質的に負担する額 環境対策、その他 約 8.8 億円</p> <p>② 九州電力㈱との基本契約締結に向け、交渉中。</p>	<p>企業局が実質的に負担する額 約 16.0 億円（③+④）</p> <p>【9 月試算】</p> <table border="1"> <tr> <td>① 平成 21 年度以降支出予定額</td> <td>約 80.1 億円</td> </tr> <tr> <td>② ①のうち、総括原価に含まれる費用</td> <td>約 71.3 億円</td> </tr> <tr> <td>③ 実質的に負担する額（①-②）</td> <td>約 8.8 億円</td> </tr> <tr> <td>④ P Tの検証により、追加が必要とされた費用</td> <td>約 7.2 億円</td> </tr> </table> <p>※ 今回、P Tが確認した追加経費（約 7.2 億円）は、発電に直接関係する工事ではないことから、実質的に負担する額となると判断。</p>	① 平成 21 年度以降支出予定額	約 80.1 億円	② ①のうち、総括原価に含まれる費用	約 71.3 億円	③ 実質的に負担する額（①-②）	約 8.8 億円	④ P Tの検証により、追加が必要とされた費用	約 7.2 億円
① 平成 21 年度以降支出予定額	約 80.1 億円								
② ①のうち、総括原価に含まれる費用	約 71.3 億円								
③ 実質的に負担する額（①-②）	約 8.8 億円								
④ P Tの検証により、追加が必要とされた費用	約 7.2 億円								

3 特に検証が必要な対策

(1) 護岸

【撤去】（報告 P. 11）

番号	企業局の基本的な考え方	企業局試算の額	P Tにおける確認・検証	結果	
				P T検討結果	増減
3	<p>現在、水位低下時に道路管理者・河川管理者と定期的に現地調査を実施し、護岸補修が必要な箇所を特定し、補修を実施。 (2,334m 73 箇所)</p> <p>ダムを撤去する場合、貯水池内の水位が低下するとともに流水状態となる。そのため、護岸の侵食が進行するおそれがあり、その予防措置として、撤去完了時まで、想定される河岸崩壊防止対策の実施が必要。</p> <p>※ 今後、撤去段階毎に、道路管理者・河川管理者(国)と現地調査、協議のうえ、実施箇所、工法を確定していく考え。</p>	<p>約 5.3 億円 (延長 2,000m 参考単価 265 千円/m)</p> <p>※ 6 月の試算の段階で、「現地調査 (H20 年 3 月)の結果、対応が必要」と想定した箇所について、これまでの護岸補修実績を踏まえ、積み上げたもの。</p>	<p>企業局の試算では、現在まで実施されている護岸補修実績に基づき、比較的安価なコンクリート張り工法が採用されているが、施工性・安全性・環境等を考慮すると、枠工(アンカー)+石張り工等の工法を採用すべきと判断。</p> <p>さらに、精査の結果、追加措置が必要な箇所等も判明、工法の変更による単価上昇と必要箇所の増加により、必要額を試算。 約 13.9 億円 (延長 2,800m 参考単価 497 千円/m)</p> <p>※ 今後、河川管理者(国)や道路管理者との協議・調整により、費用の変更が生じる可能性あり。</p>	約 13.9 億円	+約 8.6 億円

【存続】（報告 P. 43）

企業局の基本的な考え方	企業局試算の額	P Tにおける確認・検証	結果	
			P T検討結果	増減
<p>現在、水位低下時に道路管理者・河川管理者と定期的に現地調査を実施し、護岸補修が必要な箇所を特定し、補修を実施。 (2,334m 73 箇所)</p> <p>撤去の場合と異なり、湛水状態を継続するため、護岸浸食のおそれが少ない。そのため、これまでと同様に通常管理の範囲内で対応可能。</p> <p>今後も、現地調査を基に優先度等を調整したうえで、継続的に護岸補修を実施していく考え。</p> <p>※ 今後、河川管理者(国)や道路管理者との協議・調整により、費用の変更が生じる可能性あり。</p>	<p>約 2.3 億円 (350m 8 箇所、H21 補修分)</p>	<p>検証の結果、概ね妥当と判断。</p>	約 2.3 億円	-

(2) 浸水

【撤去】(報告 P. 18)

番号	企業局の基本的な考え方	企業局試算の額	PTにおける確認・検証	結果	
				PT検討結果	増減
4	<p>貯水池上流（鎌瀬地区等）は、河川管理上の抜本的な治水対策が未実施であることに加え、河道が狭く蛇行していること、さらには、貯水池内の堆砂の影響等もあり、毎年のように道路冠水等の浸水被害が発生。</p> <p>企業局は、概ね S57 洪水水位を基準に暫定対策として家屋嵩上げ(45 戸)を実施。</p> <p>撤去に際しては、河川管理者と協議の上、必要な防災対策を実施。</p> <p>※ S57 年発生災害以上の治水対策(以下「抜本的な治水対策」という。)は、河川管理者が行うべき事柄と判断。</p>	<p>防災対策として、堆砂除去費用は計上されていない。</p> <p>※ 撤去費用に計上されている堆砂除去は、下流への治水、環境対策として行う分。 (除去場所 佐瀬野地区 10 万 m<sup>3</sup>)</p> <p>道路の嵩上げ費用も計上されていない。</p>	<p>企業局の検討では、87 万 m<sup>3</sup>の堆砂のうち、ダム直上流（佐瀬野地区）の 10 万 m<sup>3</sup>をダム撤去と同時に除去すれば下流水位を制御できるとし、残量 77 万 m<sup>3</sup>は自然流下させる考え(以後、30 年かけて建設前の水位に戻ると想定)。</p> <p>しかし、ダム撤去直後においては、上流の鎌瀬地区付近の水位は 0.5m 程度しか下がらず、また、堆積土砂の状況は大きく変化しないと考えられ、梅雨等洪水時には道路冠水等の被害発生のおそれあり。</p> <p>そのため、国に対し、抜本的な治水対策の速やかな実施を要請するとともに、ダムを設置した企業局として、自然流下完了までの暫定的防災対策を実施する必要があると判断。</p> <p>対策の内容 ① 堆砂除去 約 3.9 億円 (百済木川合流点～鎌瀬地区 6 万 m<sup>3</sup>) ② 道路・宅地嵩上げ 約 7.2 億円 (県道 1,520m 市道 450m、家屋 1 戸)</p> <p>※ 球磨川中流域では、河川管理者により抜本的対策(土地利用一体型水防災事業＝国直轄事業)が進められているが、当該地区の実施時期は未定。</p>	<p>堆砂除去 約 3.9 億円 + 道路等嵩上げ 約 7.2 億円</p>	<p>+約 11.1 億円</p>

【存続】(報告 P. 44)

番号	企業局の基本的な考え方	企業局試算の額	PTにおける確認・検証	結果	
				PT検討結果	増減
	<p>貯水池上流（鎌瀬地区等）は、河川管理上の抜本的な治水対策が未実施であることに加え、河道が狭く蛇行していること、さらには、貯水池内の堆砂の影響等もあり、毎年のように道路冠水等の浸水被害が発生。</p> <p>企業局は、概ね S57 洪水水位を基準に暫定対策として家屋嵩上げ(45 戸)を実施。</p> <p>※ S57 年発生災害以上の治水対策(以下「抜本的な治水対策」という。)は、河川管理者が行うべき事柄と判断。</p> <p>防災対策として、堆砂除去を実施(場所：百済木川合流点～鎌瀬地区・17 万 m<sup>3</sup>)。</p> <p>道路の嵩上げ対策はなし(企業局としても様々な角度から検討していたが、対策の実施には至らなかった)。</p>	<p>防災対策として、堆砂除去費用 約 10.6 億円を計上。</p> <p>道路の嵩上げ費用は計上されていない。</p>	<p>企業局試算における浸水対策では、防災対策上、十分とは言えず、追加の措置が必要と判断。</p> <p>国に対し、抜本的対策の速やかな実施を要請するとともに、ダム管理者である企業局としても暫定的な防災対策に取り組むことが必要。</p> <p>対策の内容 ・道路・宅地嵩上げ 約 7.2 億円 (県道 1,520m 市道 450m、家屋 1 戸)</p> <p>※ 球磨川中流域では、河川管理者により抜本的対策(土地利用一体型水防災事業＝国直轄事業)が進められているが、当該地区の実施時期は未定。</p>	<p>堆砂除去 約 10.6 億円 + 道路等嵩上げ 約 7.2 億円</p>	<p>+約 7.2 億円</p>

4 環境等への影響

(1) 球磨川・八代海への影響

【撤去】（報告 P. 27）

番号	企業局の基本的な考え方 (荒瀬ダム対策検討委員会での検討状況)	P Tにおける確認・検証
5	<p>【球磨川への影響と対策】</p> <p>○ 影響 (水質・底質) ダム下流(水質、底質)への影響はほとんどない。ただし、工事期間中の出水時初期に、一時的に濁水が生じるおそれ。 (土砂流下) 撤去する場合5年から50年まで、遙拝堰通過土砂量は2~6%増加との予測もある。 (生物その他) 貯水池や減水区間に生育する一部の生物等は、消滅の可能性あり。 ダム上流・湛水区間は湛水環境から流水環境に変化し、瀬と淵が復元し、植生・生態系も変化。</p> <p>○ 対策</p> <p>① 環境保全措置・さらに影響を低減するための措置 濁水の影響を軽減するため、発生源となる泥土を可能な限り除去。重要な種については、個体を移植する等の対策を実施。</p> <p>② 環境モニタリング ダム完全撤去は国内初の事例であり、不測の事象が生じることが十分考えられるため、ダムの上下流部について環境モニタリングを実施。 モニタリング結果の評価・検証に当たり、学識経験者・専門家等からなる「荒瀬ダム撤去技術専門委員会(仮称)」を設置し、技術的指導・助言を得ながら実施予定。併せて、地域の声を反映させるため、「荒瀬ダム撤去モニタリング連絡調整会議(仮称)」を設置予定。</p> <p>【八代海への影響と対策】</p> <p>○ 影響 荒瀬ダム撤去に伴う変化は、主に流水区間(瀬戸石ダム堤体から遙拝堰まで)と予測。</p> <p>○ 対策 除去する砂礫の有効利用策として、H22年度まで八代海の漁場環境の改善に資するため、覆砂事業に有用な砂(ダム堆積)を供給。</p>	<p>概ね妥当であるが、周辺の生活環境に悪影響を与えないように十分な配慮が必要。</p>

【存続】（報告 P. 48）

企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
<p>【球磨川への影響と対策】</p> <p>○ 影響 (水質) 貯水池・下流水質は概ね環境基準(環境基本法)の基準内。 (底質) 球磨川本流ではダム直上流地点で、浮泥(有機物残滓)等の沈降物が見られるものの、底質のCOD等は概ね水産用水基準((社)日本水産資源保護協会)の基準内。 (淡水赤潮、アオコの発生) 淡水赤潮は球磨川本流では近年見られないが、百済木川では毎年、3~10日程度発生。アオコは近年夏場を中心に恒常的に発生。 (異臭) ダム貯水池内や下流で異臭(泥臭、硫化水素臭、カビ臭等)の発生が見られる。</p> <p>○ 対策</p> <p>① 泥土除去(淡水赤潮・アオコ対策、底質改善) 植物プランクトン増殖の一因とされている泥土については、現在確認している分はH21年度までに全て除去、その後確認された分についても可能な限り除去。その際、ゲートを全開(クレスト放流)して水位を低下させる(例年1、2月の湯水期)。</p> <p>② アオコ等浮遊物の除去 貯水池内監視を強化し、アオコ等浮遊物の早期確認、除去を実施。</p> <p>③ 環境改善に向けた放流 河川環境の改善を目的として以下のような放流を実施。 ・減水区間の河川環境向上(放流量(現在2m<sup>3</sup>/s・通年)の増量を検討) ・貯水池の水質改善(淡水赤潮の発生条件が揃った際に放流し、発生を未然防止)</p> <p>④ 環境モニタリング ダムの上下流部について環境モニタリングを実施。 モニタリング結果の評価・検証に当たっては、学識経験者・専門家等からなる「荒瀬ダム技術検討委員会(仮称)」を設置し、技術的指導・助言を得ながら実施予定。併せて、地域の声を反映させるため、「荒瀬ダム管理・環境対策協議会(仮称)」を設置予定。</p> <p>【八代海への影響と対策】</p> <p>○ 影響 (汚濁負荷) 貯水池内BOD及び底質CODはほぼ河川としての一般的な変動範囲である。 また、栄養塩(窒素、リン)はダム湖内で生産されるものではなく、底質についても極度の悪化は見られない。海域への影響の程度は現段階で不明。 (干潟と土砂供給) 干潟減少はダムの他、人工護岸の増加、干拓・埋め立て、砂利採取などが要因との指摘もあるが、海域への影響の程度は現段階で不明。 (赤潮) 珪藻赤潮(淡水や栄養塩の流入と関係が深いとされる)の長期的な増加と荒瀬ダムとの関係については、現在ある情報では判断できない。</p> <p>○ 対策</p> <p>① ダム貯水池内の管理・環境対策の強化。 ② 下流への土砂供給について、自然流下を目的とした最適な排砂対策を検討。 ③ 除去する砂礫の有効利用策として、H22年度まで八代海の漁場環境の改善に資するため、覆砂事業に有用な砂(ダム堆積)を供給。</p>	<p>ダムをはじめとする横断工作物の存在が河川や海域環境に何らかの負荷をかけていることは否めない。 荒瀬ダムについては、これまで実施してきた環境改善対策の効果の確認を行うとともに、今後も継続して水質や底質等の調査・監視の実施が必要。 異臭の定期測定や対策の実施が必要。 クレスト放流や環境放流に併せて、その影響等に関する調査が必要。 下流域(海域を含む)でのデータ収集・分析については、環境部局との連携が必要。</p> <p>これらの取組みは、「荒瀬ダム管理・環境対策協議会(仮称)」等において、地域・学識者等との連携が必要。</p>

(2) 水産業への影響

【撤去】（報告 P. 30）

番号	企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
6	<p><b>【球磨川の漁業】</b> アユの生息場の拡大等により、アユの資源量が増加すると予測されるが、定量的に把握することは困難。 工事の実施期間中、濁水発生の予防策等の対応が必要。 なお、毎年、河口産稚アユの採捕放流事業（事業費：600万円）及び種苗の補殖放流事業（事業費：450万円）を実施（球磨川漁協に業務委託）しているが、当該放流事業は荒瀬ダムが存在が前提であり、荒瀬ダム撤去後は基本的には廃止の方向。その後の対応は今後検討。</p> <p><b>【八代海の漁業】</b> 荒瀬ダム撤去に伴う変化は、主に流水区間（瀬戸石ダム堤体から遙拝堰まで）と予測。 なお、除去する砂礫の有効利用策として、H22年度まで八代海の漁場環境の改善に資するため、覆砂事業に有用な砂（ダム堆積）を供給。</p>	<p><b>【球磨川の漁業】</b> 企業局の考え方は概ね妥当と判断。 ただし、撤去に伴い変化する河床等の状況が魚類、特にアユの生息に適しない場合も考えられるので、状況を確認しながら対応することが必要。</p> <p><b>【八代海の漁業】</b> ダム撤去の海域環境への影響について、定量的に把握することは困難。 しかしながら、長期的に見れば、砂が自然流下し、球磨川河口域を中心に砂の供給量が増加する。それによって、良好な干潟が河口域に形成され、アサリ等の二枚貝のみならず、魚介類やアマモの生育等に好影響を与える可能性あり。</p>

【存続】（報告 P. 55）

企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
<p><b>【球磨川の漁業】</b> ダムによる環境負荷が、内水面漁業にどのような影響を与えているかについては、現段階で十分なデータがなく、影響評価を定量的に行うことは困難。 ただし、ダムが川の流れを分断し、アユの遡上等に影響を与えているのは事実。 ※ 国土交通省がH11年にダムに魚道を設置。</p> <p>これまで、以下の対策を実施。 ① 荒瀬ダム建設時（S29）、球磨川漁協との漁業補償契約で、損害補償（5,000万円）を実施。 ② 毎年、河口産稚アユの採捕放流事業（事業費：600万円）及び種苗の補殖放流事業（事業費：450万円）を実施（同漁協に業務委託）。今後も同漁協と連携して事業を実施。</p> <p>現在、以下の対策を検討中。 ① アユの降河時期に合わせた水位低下期間の延長 ② 球磨川漁協で取り組む放流尾数の増やし生息場・産卵場の造成への支援 ③ 下流への土砂の供給（自然流下を目的とした最適な排砂対策の実施）</p> <p><b>【八代海の漁業】</b> ダムによる環境負荷が、海域での水産業にどのような影響を与えているかについては、データの不足や調査技術上の課題、調査規模（広範囲で長期的に実施する必要）などから、現時点で影響評価を定量的に行うことは困難。</p> <p>これまで、以下の対策を実施。 ① 除去する砂礫の有効利用策として、H22年度まで八代海の漁場環境の改善に資するため、覆砂事業に有用な砂（ダム堆積）を供給。</p> <p>現在、以下の対策を検討中。 ① 上記の覆砂事業の継続 ② 下流への土砂の供給（自然流下を目的とした最適な排砂対策の実施）</p>	<p><b>【球磨川の漁業】</b> 天然遡上稚アユが減少傾向にある中、人工種苗稚アユの放流が重要度を増している。そのため、これまでの対策に加え、現在、検討中の対策を実施することは有効。</p> <p><b>【八代海の漁業】</b> ダムの海域環境への影響について、定量的に把握することは困難。しかしながら、ダムをはじめとする横断工作物の存在が河川や海域環境に何らかの負荷をかけていることは否めない。 そのため、少なくともこれまでの対応を継続していくべき。</p>

5 その他

(1) 地域からの要望等

【撤去】（報告 P. 32）

番号	企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
7	① 代替橋 八代市から、撤去の際の代替架橋建設の要望あり。 企業局は、ダムを反射的利益として代替措置の必要はないとの考えであったが、今後、「ダム撤去に係る地域対策協議会（仮称）」を設置し、架橋の必要性等について検討する予定。 なお、仮に架橋建設をした場合 20 億円程度の事業費を要すると想定。	知事の判断後、必要に応じて地元と協議を行う必要あり。
	② 井戸枯れ 八代市から、水位低下対策等の要望あり。 企業局は、ダムを反射的利益として井戸枯れの対応は必要ないとの考えであったが、今後、「ダム撤去に係る地域対策協議会（仮称）」を設置し、井戸枯れの対応等について検討する予定。 なお、恒久対策を行った場合、最大で約 2 億円の事業費を要すると想定。	知事の判断後、必要に応じて地元と協議を行う必要あり。
	③ 消防水利 八代市から、水位低下対策等の要望あり。 企業局は、ダムを反射的利益として消防水利への対応は必要ないとの考えであったが、今後、「ダム撤去に係る地域対策協議会（仮称）」を設置し、消防水利への対応等について検討する予定。 なお、恒久対策を行った場合、最大で約 6 億円の事業費を要すると想定。	知事の判断後、必要に応じて地元と協議を行う必要あり。

(2) 水利権

【撤去】（報告 P. 36）

番号	企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
8	H14 年度の水利権更新は、ダム撤去を前提に H21 年度末までの許可。 ダム撤去は、河川法 31 条に基づく工作物の用途廃止届けを提出し、撤去工事（原状回復）のための河川法第 26 条（工作物の除去）に係る許可を得ることが必要。	特になし。

【存続】（報告 P. 57）

企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
① 低周波・騒音・振動 昭和 52 年、荒瀬ダム周辺地元住民から振動等に関する苦情を発端として、昭和 52 年～59 年にかけて調査を実施。その結果を踏まえ、当時の坂本村を仲介者として、地元（荒瀬ダム震動対策協議会）と、H8 年に「荒瀬ダム放流に伴う低周波振動に関する覚書」を締結、迷惑料を支払った。 しかし、H15 年に地元住民の 1 人から振動被害に対する損害賠償を求める調停申立が起きた（結果：不成立）。 現在、管理対策の一環として、低周波、騒音、振動に関する実態調査を実施中。	実態調査の結果を踏まえ、ダム放流との因果関係や対策の必要性についての検討が必要。

【存続】（報告 P. 58）

企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
水利権の更新に際しての許可の手続きは、河川管理者である国土交通省との協議による。 企業局としては、国土交通省に対して改めて電気事業計画の妥当性や継続的取水計画を示すと共に、地元の八代漁協及び球磨川漁協に対し、環境対策等を丁寧に説明し、理解を得られるよう努めていく考え。	漁協をはじめとする関係団体・機関に対し、丁寧な説明に努め、理解を得ていくことが必要。

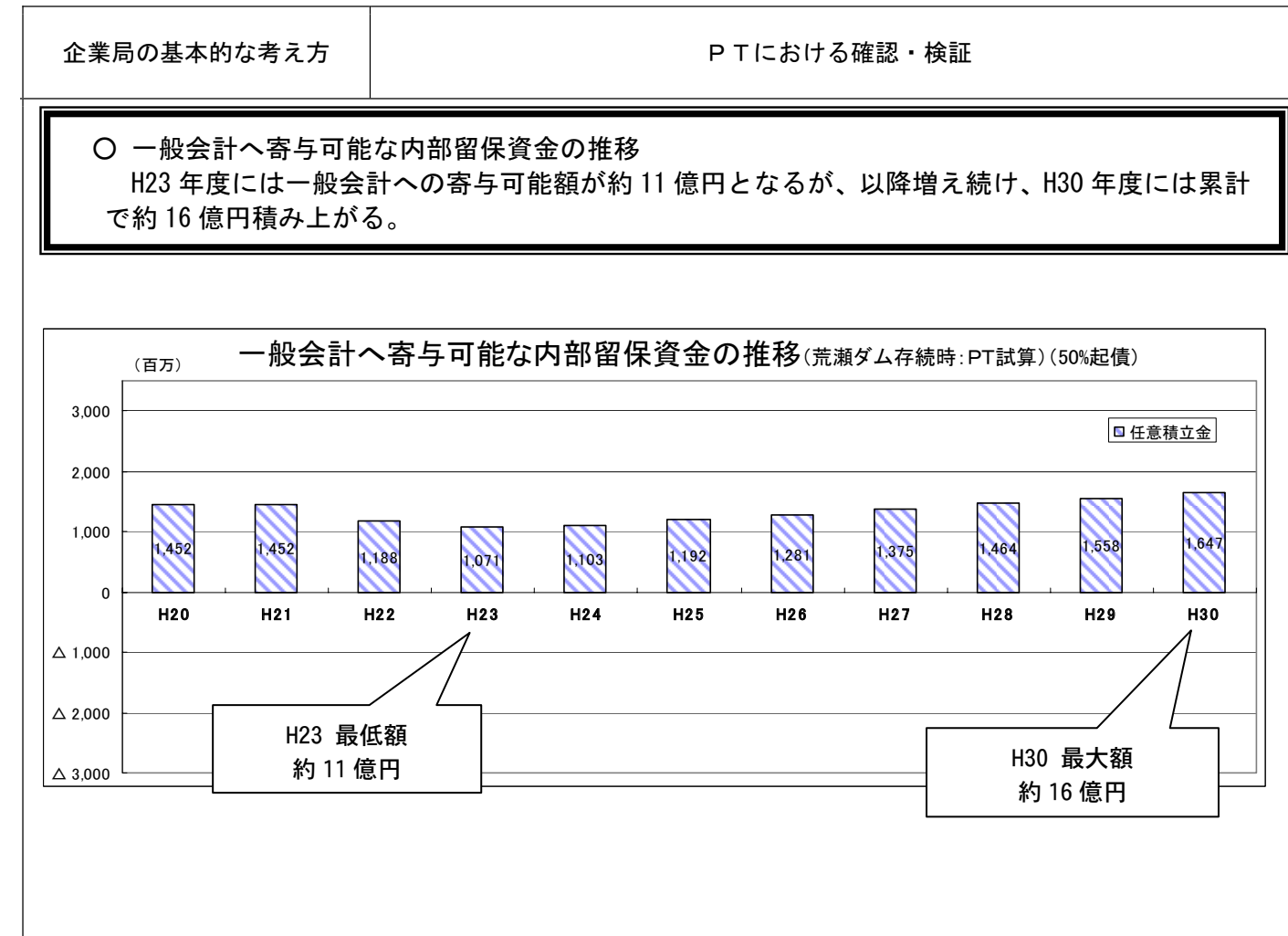
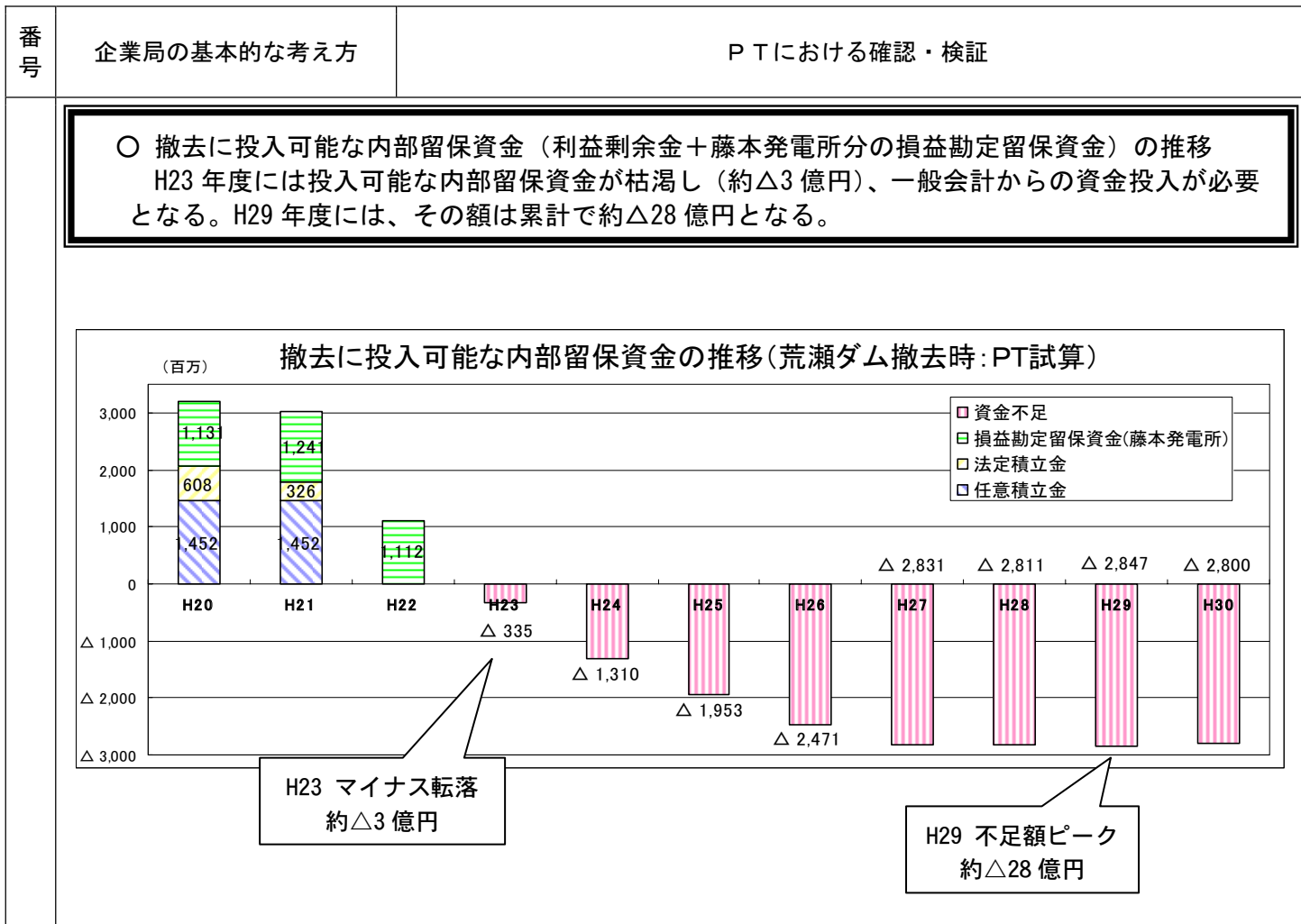
6 電気事業会計の今後の見通し

【撤去】（報告 P. 60）

番号	企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
9	<p>今後の見通しの試算の前提条件は、以下のとおり。                      期間：H21～H29                      収入：7 発電所からの収入を計上</p> <p>試算に伴い、撤去に活用できる資金は、内部留保資金総額（H20 年度末残高見込みで約 53 億円）から経営上必要として設定した一定額を除いた額とし、その推移から、H26 年度以降資金不足が生じ、最終的には枯渇する見込みとなったことから、電気事業の経営継続は困難と判断。</p>	<p>今後、撤去にどれだけの資金が投入可能なのか、その場合の電気事業全体の収支はどうなるのか、さらには一般会計からの支援の必要性はあるのかなどについて、確認・検証を行った。</p> <p>(1) 試算期間：H21～H30                      (2) 今後 10 年間で撤去に必要な額：約 71 億円（P T の試算額）                      (3) 撤去に投入できる額：約 42 億円（①+②+③）</p> <p>① H20 年度末の内部留保資金（約 53 億円）から、7 発電所（藤本発電所を除く）の損益勘定留保資金（約 22 億円）を除いた額（約 31 億円）                      ② 経常利益 7 発電所分（約 7 億円）                      ③ 藤本発電所に係る売電収入で回収する H21 年度分の減価償却費等（約 4 億円）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>今後 10 年間の電気事業会計の収支見込み（(3) - (2)）                          約 42 億円 - 約 71 億円 = 約 △28 億円（※）</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>今後 10 年間で約 28 億円不足する</b></p> </div> <p style="text-align: right;">※合計は端数調整により一致しない</p> <p>（内部留保資金の仕訳）                      損益勘定留保資金（減価償却費等分）については、設備更新に備え確保しておくべきであることから、継続する 7 発電所分は、藤本発電所の撤去に投入する内部留保資金から除外。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p>損益勘定留保資金 7 発電所分の 約 22 億円</p> <hr style="border: 0.5px dashed black;"/> <p>藤本発電所分 約 11 億円</p> </div> <div style="margin-right: 10px;">} ※H20 年度末 残高見込み</div> <div style="margin-right: 10px;">} 約 53 億円 企業局 試算ベース</div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p>利益剰余金 約 20 億円</p> </div> <div style="margin-right: 10px;">} 今回試算 ベース 約 31 億円</div> </div>

【存続】（報告 P. 63）

企業局の基本的な考え方	P Tにおける確認・検証
<p>今後の見通しの試算の前提条件は、以下のとおり。                      期間：H21～H30                      収入：全 8 発電所からの収入を計上</p> <p>内部留保資金の推移から、試算期間中は、最低でも約 17 億円の内部留保資金が確保されることから、今後の電気事業の経営は、安定的な継続が見込まれる。</p>	<p>今回の検証においては、存続した場合の電気事業会計全体の内部留保資金の推移を試算することにより、安定した経営を継続しつつ、「一般会計への寄与可能額」をどれだけ確保できるのかについて、確認・検証を行った。</p> <p>「一般会計への寄与可能額」： 任意積立金                      = 内部留保資金 - 損益勘定留保資金 - 法定積立金</p> <p>なお、藤本発電所に係る収支予測は以下の前提で試算。</p> <p>(1) 試算期間：H21～H30                      (2) 今後 10 年間で設備更新等に必要な額：約 99 億円（①+②）</p> <p>① 設備更新等費用：約 87 億円（P T の試算額）                      ② 起債償還費用：約 12 億円（5 年据置 20 年償還、利率 2.0%）</p> <p>(3) 設備更新等に投入できる額：約 115 億円（①+②+③+④+⑤）</p> <p>① H20 年度末の 8 発電所の内部留保資金（約 53 億円）から、損益勘定留保資金（約 33 億円）を除いた額（約 20 億円）                      ② H20 年度末の損益勘定留保資金のうち藤本発電所分（約 11 億円）                      ③ 経常利益 8 発電所分（約 12 億円）                      ④ 売電収入で回収する減価償却費等のうち藤本発電所分（約 42 億円）                      ※存続に必要な設備更新費約 71.3 億円については、22 年間で回収予定。                      ⑤ 起債 30 億円（契約実績を踏まえ、直接の設備更新費用の約 1/2）</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>今後 10 年間の電気事業会計の収支見込み（(3) - (2)）                          約 115 億円 - 約 99 億円 = 約 16 億円</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;"><b>平成 30 年度には一般会計への寄与可能額として約 16 億円積み上がる</b></p> </div> <p>（内部留保資金の仕訳）                      損益勘定留保資金（減価償却費等分）については、設備更新に備え確保しておくべきであることから、継続する 8 発電所分は一般会計への寄与可能な留保資金からは除外。                      藤本発電所分の減価償却費等については、藤本発電所の設備更新費には当然に充当することで試算。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p>損益勘定留保資金 7 発電所分の 約 22 億円</p> <hr style="border: 0.5px dashed black;"/> <p>藤本発電所分 約 11 億円</p> </div> <div style="margin-right: 10px;">} ※H20 年度末 残高見込み</div> <div style="margin-right: 10px;">} 約 53 億円 企業局 試算ベース</div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <p>利益剰余金 約 20 億円</p> </div> <div style="margin-right: 10px;">} 今回試算 ベース 約 20 億円</div> </div>



※ なお、7発電所分の損益勘定留保資金を撤去到全額投入した場合においても、平成23年度に繰越欠損金を計上し、損益勘定留保資金で補填していくが、平成27年度には損益勘定留保資金が枯渇して資金がショートし、平成34年度には累計で、約16億円不足が見込まれる。

【文中で使用している語句について】

- ※内部留保資金：損益勘定留保資金＋利益剰余金（法定積立金、任意積立金）
- ※損益勘定留保資金：減価償却費を積み立てたもの
- ※法定積立金：欠損金を補填するために法で積み立てが義務づけられたもの
- ※任意積立金：上記以外の任意で処分可能なもの
- ※経常利益：法定積立金、任意積立金の原資となるもの

【開門調査における諸課題】

7 開門調査（報告 P. 66）

項目	現状と課題	P Tにおける確認・検証	P Tにおける試算結果
(1) 法的な整理	河川法上の実施可能性の整理が必要。	河川管理者との協議は未了であるが、現時点でのP Tの考え方は以下のとおり。 水利権更新を行わなければ、現行の水利権が失効（その場合、ダムは不法占用の状態）。 従って、開門調査する場合でも、現行水利権の更新が前提。 その際、水利使用目的(発電)に資する行為として調査が行われなければならない、単に放置することは許されない。 調査の有効性を確保するためには、最低でも2年間の開門が必要（前後の検討・検証期間を含め計6年間が必要）。 ただし、その場合も、開門と調査結果との因果関係が解明できるかどうか不明。	—
(2) 機器の耐用性	調査期間中の機器の更新について、整理が必要。	機器については、平成14年以来、撤去を念頭に更新を行ってこなかったため、老朽化が進んでおり、早急な更新が必要（機器の主要部が故障した場合、発電できなくなる）。 開門調査の6年間（うち4年は発電継続）、機器を更新せずに発電を行うことは困難。	—
(3) 九州電力㈱との契約	総括原価方式の基となる「電力需給に関する基本契約」との関係で整理が必要。	九州電力㈱と交渉中の基本契約は、安定的な電力供給を目的とするものであるため、開門調査により一定期間発電を行わない（電力供給をしない）となれば、基本契約の諸条件と齟齬が生じ、藤本発電所が基本契約から除外される（総括原価方式が適用されない）可能性が高い。	—
(4) 費用負担		<p>試算の前提 ※最低限必要な調査期間を2年間とした場合</p> <p>① H21年度～H22年度…事前検討・準備期間（発電あり） ② H23年度～H24年度…開門期間（発電なし） ③ H25年度～H26年度…事後調査・分析期間（発電あり）</p> <p>1) 開門調査の実施に当たり、最小限必要とされる経費 環境調査費：約2.1億円（撤去時の環境モニタリング調査費を基に試算、海域分はデータ整理のみ試算） 工事費：約4.5億円（藤本発電所長期改良修繕工事計画を基に、管理上最小限のメンテナンスを実施し6年間機器を維持させるとの前提で試算） 合計 約6.6億円 うち実質的に負担する額（見込み）：約3.0億円 ※ア) 環境調査費（約2.1億円）は、総括原価に含まれないと判断。 イ) 工事費のうち、開門期間中（②）の費用（約0.9億円）は電気事業（発電）を行わないため、総括原価に含まれないと判断。</p> <p>2) 上記試算に加え、開門調査期間中においても、必要最低限の護岸補修（約0.3億円）並びに浸水対策（約15.1億円）が必要。 うち実質的に負担する額（見込み）：約9.8億円（嵩上げ7.2億円+②期間の堆砂除去約2.6億円）</p> <p>3) 開門調査期間（6年間）中、実質的に負担する額（見込み）（1）+2）：約12.8億円 開門期間（2年間）中、発電できないことによる減収：約14億円（約7億円/年） ※開門調査期間（6年間）中、電気事業会計に影響を与える額は、約26.8億円。</p> <p>4) 開門調査を行った後、撤去、または存続へ移行する場合については、いずれの場合も、調査期間にかかる調査費用、メンテナンス費用がかさむとともに、売電収入が減少することから、撤去または存続に投入できる内部留保資金が現時点よりも減少している状況となる。</p>	<p>電気事業会計 に与える影響額</p> <p>約26.8億円</p>
(5) その他 ① 井戸枯れ ② 消防水利 ③ 瀬戸石ダムとの調整	ゲート全開時は、瀬戸石ダムが事実上最下流ダムとなることにより、新たな警報体制の整備が必要。 また、その他必要となる費用（減電補償等）を請求されるおそれもある。	知事の判断後、必要に応じて地元、電源開発㈱及び国土交通省と協議する必要あり。 ① 井戸枯れ：給水車による対応を行った場合、費用は約0.6億円になる見込み。 ② 消防水利：必要最小限の暫定的な措置（防火水槽の新設支援、数力所の河川進入路の設置）を行った場合、費用は約1.2億円になる見込み。 ③ 警報体制の整備：瀬戸石ダム～荒瀬ダム間に現在と同レベルの警報体制を整備するための措置を行った場合、費用は約1.2億円になる見込み。	費用には見込まず。



【 総括 】 (報告 P. 69)

1 撤去

企業局が積算した撤去費用の検証を行ったところ、護岸(+約 8.6 億円)及び堆砂除去・嵩上げ(+約 11.1 億円)については、追加的な対応が必要であると判断、総費用は約 91.8 億円、実質負担額は約 68.9 億円(共に+約 19.7 億円)と試算。

P Tにおける撤去の場合の試算額を基に、内部留保資金をどれだけ投入できるのか試算を行った。結果、H23 年度には投入可能な内部留保資金が枯渇し、一般会計から約 28 億円の投入が必要と試算。

2 存続

企業局が積算した設備更新等費用の検証を行ったところ、嵩上げ(+約 7.2 億円)については、追加的な対応が必要であると判断、総費用は約 87.3 億円、実質負担額は約 16.0 億円(共に+約 7.2 億円)と試算。

総括原価方式により経営の安定は維持される。また、P Tにおける存続の場合の試算額を基に、今後、一般会計への寄与可能額がどのように積み上がるのか試算を行った。結果、一般会計へ約 16 億円の寄与が可能と試算。

3 開門調査

開門調査については、水利権の更新が前提であり、水利権の許可範囲内で行う必要がある。この場合、機器の耐用性、九州電力㈱と交渉中の基本契約との整合性、売電収入の減及び売電料金で回収できない費用負担が発生することなど、解決困難な課題が多く存在。

開門調査を行った後、撤去、または存続へ移行する場合については、いずれの場合も、調査期間にかかる調査費用、メンテナンス費用がかさむとともに、売電収入が減少することから、撤去または存続に投入できる内部留保資金が現時点よりも減少していることとなる。

4 環境・水産業

環境・水産業への影響については、ダムをはじめとする横断工作物の存在が河川や海域環境に何らかの負荷をかけていることは否めないが、定量的に把握することは困難。そのため、撤去・存続にかかわらず、影響の軽減に向け、企業局がこれまで取り組んできた対策に加え、現在検討中の対策を実施するなど、できる限りの配慮が必要。

5 電気事業会計の今後の見通し

荒瀬ダム（藤本発電所）を撤去、あるいは存続した場合に、一定条件のもとで試算を行い、その内部留保資金の推移から平成 20 年度以降における電気事業会計の見通しについて、確認・検証を行った。

(1) 撤去の場合

1) 企業局の基本的な考え方

これまでの企業局試算における電気事業会計の今後の見通しについて、その試算の前提条件は、以下のとおり。

- 期 間：平成 21 年度～平成 29 年度（9 年間）
- 収 入：7 発電所からの収入を計上（平成 21 年度は 8 発電所）

試算に伴い、撤去に活用できる資金は、内部留保資金総額（平成 20 年度末残高見込みで約 53 億円）から経営上必要として設定した一定額を除いた額とし、その推移から、平成 26 年度以降資金不足が生じ、最終的には枯渇する見込みとなったことから、電気事業の経営継続は困難と判断。

2) P T における確認・検証

今後、電気事業会計が荒瀬ダム（藤本発電所）撤去到どれだけの資金を投入可能なのか、その場合の電気事業全体の収支はどうなるのか、さらには一般会計からの支援の必要性はあるのかなどについて、確認・検証を行った。

これまでの企業局試算との相違点については、以下のとおり。

- 撤去費用が P T 検証において増額となったこと
- 設備更新に伴い、これまでの企業局の実績を踏まえ、直接の設備更新費用の約 1/2 について起債することを織り込んでいること（撤去費は対象外）

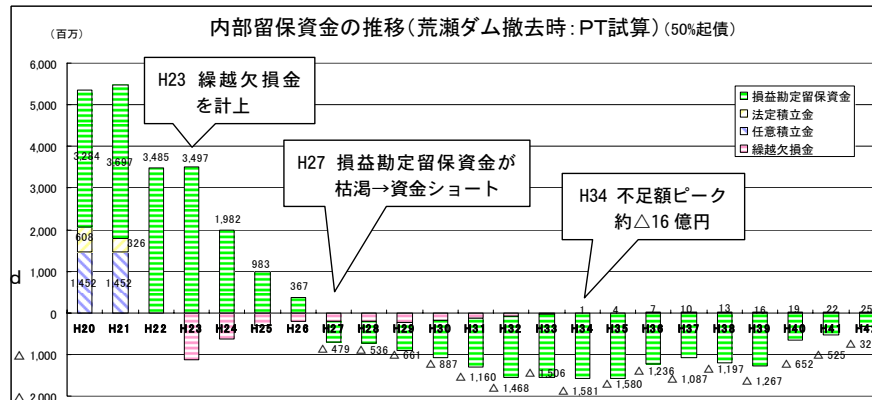
○ 試算の前提

- 期 間：平成 21 年度～平成 42 年度（22 年間）
- 支 出：市房・緑川等の各施設については、改修等を適切な時期に実施することとし、直接の設備更新の費用については約 1/2 を起債する前提で試算
- 収 入：7 発電所からの収入を計上（平成 21 年度は 8 発電所）

○ 内部留保資金を全額投入した場合の推移

平成 22 年度～平成 27 年度にかけて、撤去工事を実施する計画であるが、撤去の判断をした平成 14 年以降の企業局の試算における考え方と同様に、撤去に投入できる資金として、内部留保資金を全額投入した場合に、どのように推移するのか試算を行った（表 1 参照）。

(表 1)



平成 23 年度には繰越欠損金を計上し、損益勘定留保資金で補填していくが、平成 27 年度には損益勘定留保資金が枯渇して資金がショートする。

その後も、市房、緑川等の大規模改良工事等が発生すること、藤本発電所の撤去による売電料金収入の減（7 発電所分の売電料金収入は現行の約 7 割）が見込まれることから、収支状況の改善は見込まれず、一般会計等からの資金投入がなければ、撤去費用を賄うことは不可能な状態である。

なお、その不足額は、平成 34 年度までに累計で約 16 億円となる。

また、この場合、将来的に発生する他の 7 発電所の設備更新に投入する損益勘定留保資金も枯渇することとなり、対応できないこととなる。

○ 撤去に投入可能な内部留保資金の推移

さらに、今回の P T における確認・検証においては、荒瀬ダム（藤本発電所）の撤去に関する費用に対して、荒瀬ダム（藤本発電所）以外の 7 発電所で将来的に発生する設備更新に備え確保しておくべき資金は投入から除外することとして 10 年間（平成 21 年度から平成 30 年度）の試算を行った（表 2 参照）。

なお、藤本発電所に係る収支予測は、以下の前提で試算。

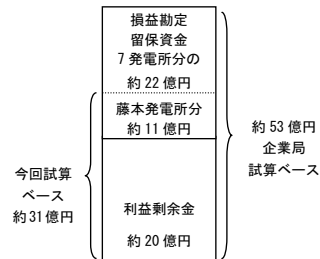
- 撤去に必要な額：約 71 億円（P T の試算額）
- 撤去に投入できる額：約 42 億円
  - 平成 20 年度末の内部留保資金（約 53 億円）から、7 発電所（藤本発電所を除く）の損益勘定留保資金（約 22 億円）を除いた額（約 31 億円）
  - 経常利益 7 発電所分（約 7 億円）
  - 藤本発電所に係る売電収入で回収する H21 年度分の減価償却費等（約 4 億円）

今後 10 年間の電気事業会計の収支見込み (②-①)  
約 42 億円 - 約 71 億円 = 約 △28 億円 (※) → **今後 10 年間で約 28 億円不足する**

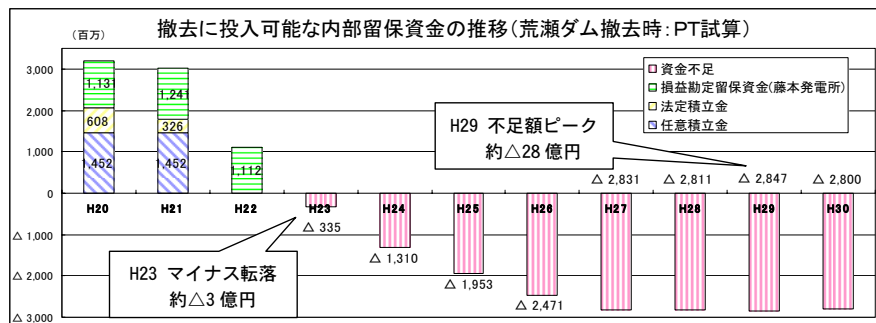
※合計は端数調整により一致しない

**(内部留保資金の仕訳)**

損益勘定留保資金（減価償却費等分）については、設備更新に備え確保しておくべきであることから、継続する7発電所分は、藤本発電所の撤去に投入する内部留保資金から除外。



(表2)



撤去に投入できる内部留保資金から、藤本発電所以外の7発電所に係る損益勘定留保資金を除いた場合、投入可能額は、平成20年度末残高を含め約42億円である。一方で、撤去費用が今後10年間で約71億円となるため、平成23年度には、撤去に投入可能な内部留保資金は枯渇(約△3億円)し、平成29年度には、その額は累計で約△28億円となる。

全額投入した場合と比較して、より早い段階で撤去へ投入可能な額が枯渇することとなるが、この場合、他の7発電所の設備更新に投入する損益勘定留保資金(平成20年度末残高で約22億円)を除外しているため、他の7発電所の維持は可能である。

**○ 一般会計からの投入**

法第17条の3及び地方財政法第6条(P.2「地方公営企業の特別会計と一般会計」参照)において、一般会計から公営企業会計への繰出は、災害その他特別の理由の場合に限定されており、経営状況の悪化等を理由とした繰出等は困難である。

また、現在の県財政の状況は、財政調整基金残高が約53億円(平成20年度9月補正予算後)と枯渇寸前であり、従来どおりの財政運営を行えば、来年度以降、毎年度250億円前後の財源不足が発生し、平成22年度には財政再生団体に転落しかねない危機的な状況となっている。

このような厳しい財政状況及び見通しの中で、一般会計から電気事業会計へ約28億円の資金投入を行うことは困難と思われる。

**(2) 存続の場合**

**1) 企業局の基本的な考え方**

これまでの企業局試算における電気事業会計の今後の見通しについて、その試算の前提条件は、以下のとおり。

- 期間：平成21年度～平成30年度(10年間)
- 収入：8発電所からの収入を計上

内部留保資金の推移から、試算期間中は、最低でも約17億円の内部留保資金が確保されることから、今後の電気事業の経営は、安定的な継続が見込まれる。

**2) PTにおける確認・検証**

今回の検証においては、存続した場合の電気事業会計全体の内部留保資金の推移を試算することにより、安定した経営を継続しつつ、「一般会計への寄与可能額」をどれだけ確保できるのかについて、確認・検証を行った。

「一般会計への寄与可能額」：任意積立金  
 = 内部留保資金 - 損益勘定留保資金 - 法定積立金

なお、これまでの企業局試算との相違点については、以下のとおり。

- ① 設備更新等費用がPT検証において増額となったこと
- ② 設備更新に伴い、これまでの企業局の実績を踏まえ、直接の設備更新費用の約1/2について起債することを織り込んでいること

**○ 試算の前提**

- 期間：平成21年度～平成42年度(22年間)
- 支出：藤本・市房・緑川等の各施設については、改修等を適切な時期に実施することとし、直接の設備更新の費用については約1/2を起債する前提で試算
- 収入：8発電所からの収入を計上

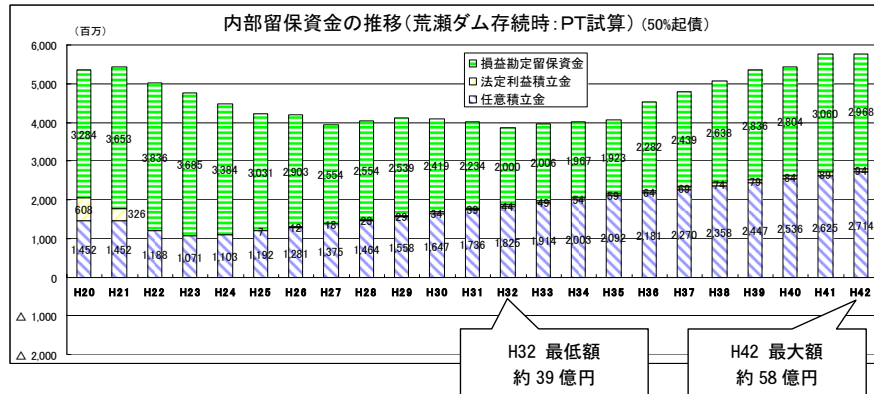
**○ 内部留保資金の推移**

存続した場合、総括原価方式により経営の安定は維持されることとなる。

そのうえで、平成22年度から荒瀬ダム(藤本発電所)の大規模改良工事を実施する計画であるが、他の7発電所の設備更新に投入する損益勘定留保資金を含めた内部留保資金全体の推移について、試算を行った(表3参照)。

いったん落ち込んで平成32年度に最低となるものの、平成30年度以降積み上がる傾向を示しており、平成42年度にはその額は累計で約58億円となる

(表3)



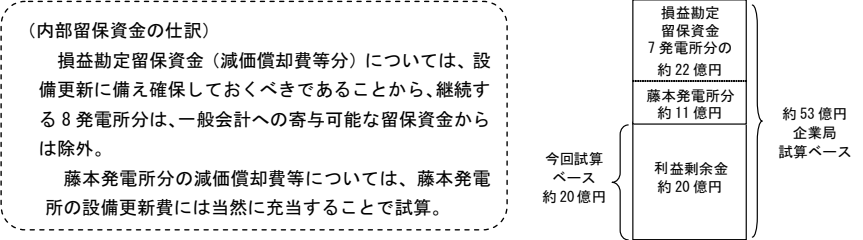
○ 一般会計への寄与可能額の推移

さらに、今回のPTにおける確認・検証においては、荒瀬ダム（藤本発電所）の存続に関する費用に対して、各8発電所で将来的に発生する設備更新に備え確保しておくべき損益勘定留保資金（今回の藤本発電所の更新には藤本分を投入）は投入から除外することとし、一般会計への寄与可能額の推移について、10年間（平成21年度から平成30年度）の試算を行った（表4参照）。

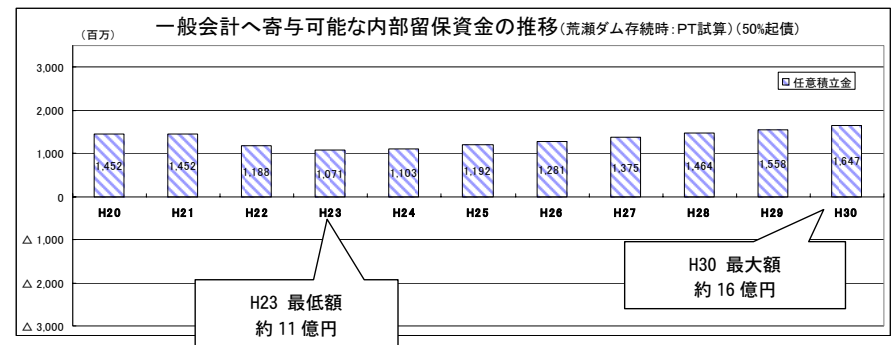
なお、藤本発電所に係る収支予測は、以下の前提で試算。

- ① 設備更新等に必要額：約99億円
  - ・設備更新等費用：約87億円（PTの試算額）
  - ・起債償還費用：約12億円（5年据置20年償還、利率2.0%）
- ② 設備更新等に投入できる額：約115億円
  - ・平成20年度末の8発電所の内部留保資金(約53億円)から、損益勘定留保資金(約33億円)を除いた額(約20億円)
  - ・平成20年度末の損益勘定留保資金のうち藤本発電所分(約11億円)
  - ・経常利益8発電所分(約12億円)
  - ・売電収入で回収する減価償却費等のうち藤本発電所分(約42億円)
    - ※存続に必要な設備更新費約71.3億円については、22年間で回収予定。
  - ・起債30億円（契約実績を踏まえ、直接の設備更新費用の約1/2）

今後10年間の電気事業会計の収支見込み(②-①)  
約115億円-約99億円=約16億円  
平成30年度には一般会計への寄与可能額として約16億円積み上がる



(表4)



この場合、一般会計への寄与可能額については、平成23年度には約11億円となるが、以降増え続け、平成30年度には累計で約16億円積み上がることとなる。

○ 一般会計への寄与

法第32条及び地方財政法第7条(P.2「利益の処分」参照)において、公営企業会計から一般会計等への繰出は、利益の一定額を積み立てた残額について、議会の議決を経れば可能とされている。

また、現在の県財政の状況は、財政調整基金残高が約53億円(平成20年度9月補正予算後)と枯渇寸前であり、従来どおりの財政運営を行えば、来年度以降、毎年度250億円前後の財源不足が発生し、平成22年度には財政再生団体に転落しかねない危機的な状況となっている。

このような厳しい財政状況及び見通しの中で、今回のPTの試算によると、電気事業会計から一般会計へ約16億円の寄与が可能となる。

【文中で使用している語句について】

- ※内部留保資金：損益勘定留保資金+利益剰余金(法定積立金、任意積立金)
- ※損益勘定留保資金：減価償却費を積み立てたもの
- ※法定積立金：欠損金を補填するために法で積み立てが義務づけられたもの
- ※任意積立金：上記以外の任意で処分可能なもの
- ※経常利益：法定積立金、任意積立金の原資となるもの