

# 第5回徳山ダム事業費管理検討会

## 資 料

平成17年10月7日

独立行政法人  
水資源機構中部支社

## 1) 事業の執行状況等について

### (1) 事業の進捗状況と今後の事業工程

徳山ダム建設事業においては、転流工及び基礎掘削は平成14年3月までに終了し、平成17年9月30日現在、堤体盛立量約1,357万m<sup>3</sup>（進捗率約99%）、洪水吐きコンクリート打設量約22万m<sup>3</sup>（進捗率約98%）に達している。

堤体盛立、洪水吐きコンクリート打設、付替国道・県道工事の進捗状況を図-1～3に示す。

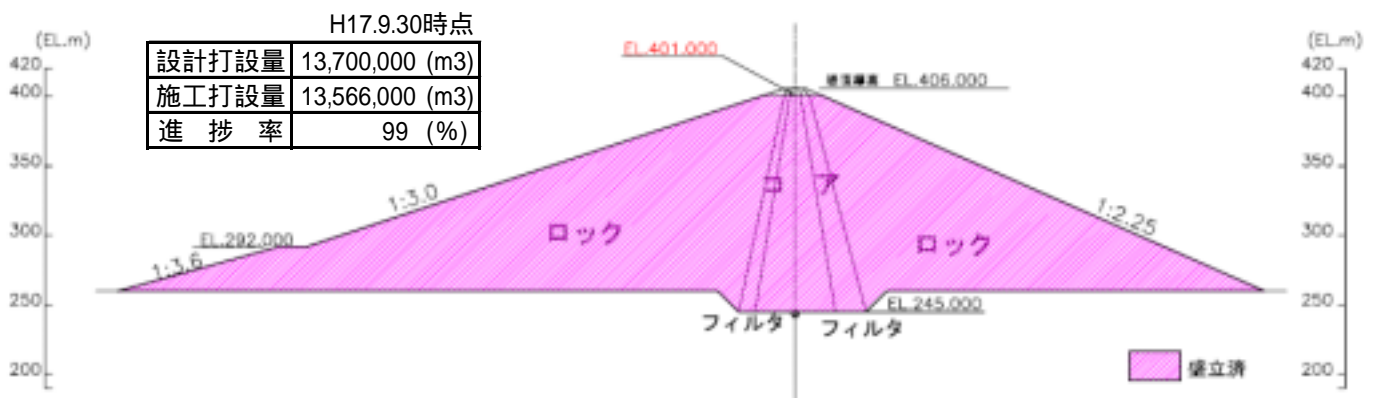


図 - 1 堤体盛立進捗状況

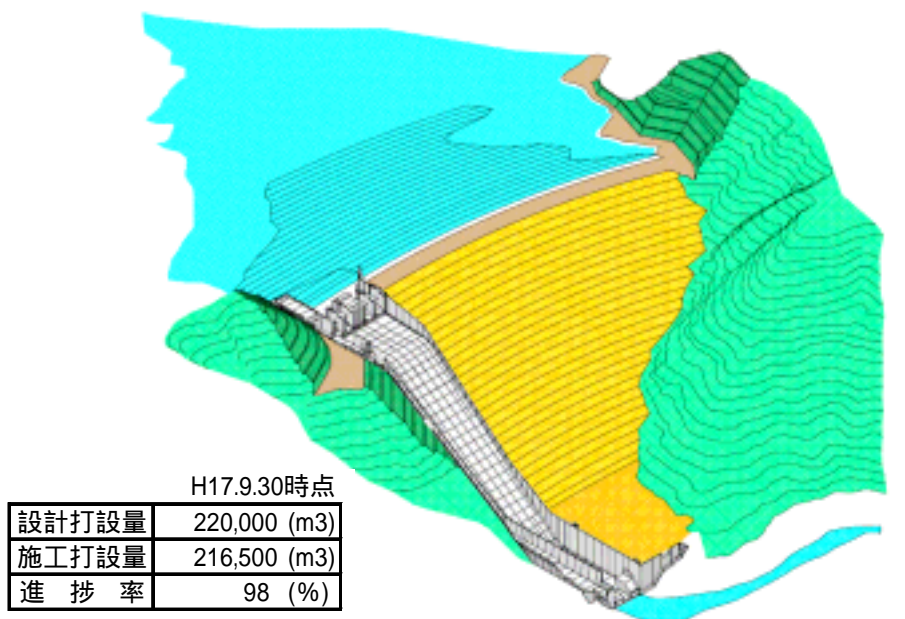


図 - 2 洪水吐きコンクリート打設進捗状況



図 - 3 付替国道・県道工事進捗状況

平成 17 年度以降に実施する主な工事の工程は、表 - 1 に示すとおりである。

表 - 1 主要工事工程表

工 事 種 別		平成17年度				平成18年度				平成19年度				平成20年度																				
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
堤体工事	基礎処理	■	■	■	■																													
	盛立	コア・フィルタ	■	■	■	■																												
		ロック	■	■	■	■																												
	堤頂設備																																	
洪水吐き工事	コンクリート打設	■	■	■	■																													
	常用洪水吐き・非常用洪水吐きゲート設備	■	■	■	■																													
	管理用橋梁・ゲート操作室					■	■	■	■																									
放流設備	選択取水設備	■	■	■	■																													
	利水放流設備	■	■	■	■																													
	水位低下用放流設備	■	■	■	■																													
管理設備		■	■	■	■	■	■	■	■																									
国道・県道付替工事		■	■	■	■	■	■	■	■																									
試験湛水														■	■	■	■	■	■	■	■													
管理移行																														■	■	■	■	

## 2 ) 事業費管理について

### (1) 継続協議事項

#### 山林公有地化等について

- ・ 山林公有地化

# 目 次

1 . 公有地化事業の概要	1
2 . 事業の内容	2 ~ 4
3 . 事業の範囲	5
4 . 公有地化の事業費	6
5 . スケジュール	7

# 1. 公有地化事業の概要

## 1) 経緯

「徳山ダム上流域公有地化に係る要望」 平成13年2月20日：揖斐川流域住民の生命と生活を守る市町村連合  
徳山ダム上流域の環境保全のため、流域25市町村(合併により現在は15市町)は県との協働作業で県有地化を進めていく

「徳山ダム上流域の公有地化に関する確認書」 平成13年3月29日

- 1)公有地化は、岐阜県が行う
- 2)公有地化に伴い、水没する村林道に代わる道路整備は行わない  
(整備済みの付替村道西谷線の一部区間を除く)
- 3)公有地化に伴う山林の取得に要する費用は、水資源機構が負担 する
- 4)公有地化に伴う水源地生態系の保全は、岐阜県、流域25市町村(合併により現在は15市町)及び水資源機構が協働して行う

「公共補償協定書の一部を変更する協定書」 平成13年3月29日

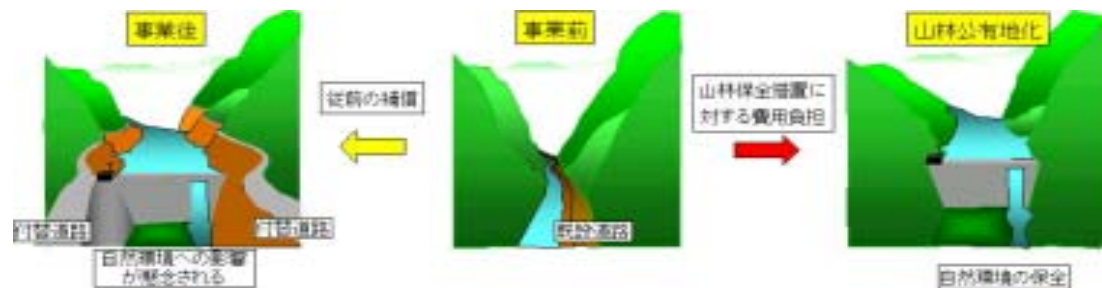
付替道路の基本計画の変更

・水没する村林道に代わる道路整備は、施工済みの村道西谷線の一部のみとする

「ダム周辺山林保全措置に対する費用負担制度」を適用。

平成12年度に建設省が創設した制度。

ダムで水没する道路の付替えに代え、地元地方公共団体等がダムの周辺山林の取得及び当該山林管理のための施設整備を行う場合に、ダム事業者が付替道路整備費の範囲内で、その費用の一部又は全部を負担する制度。

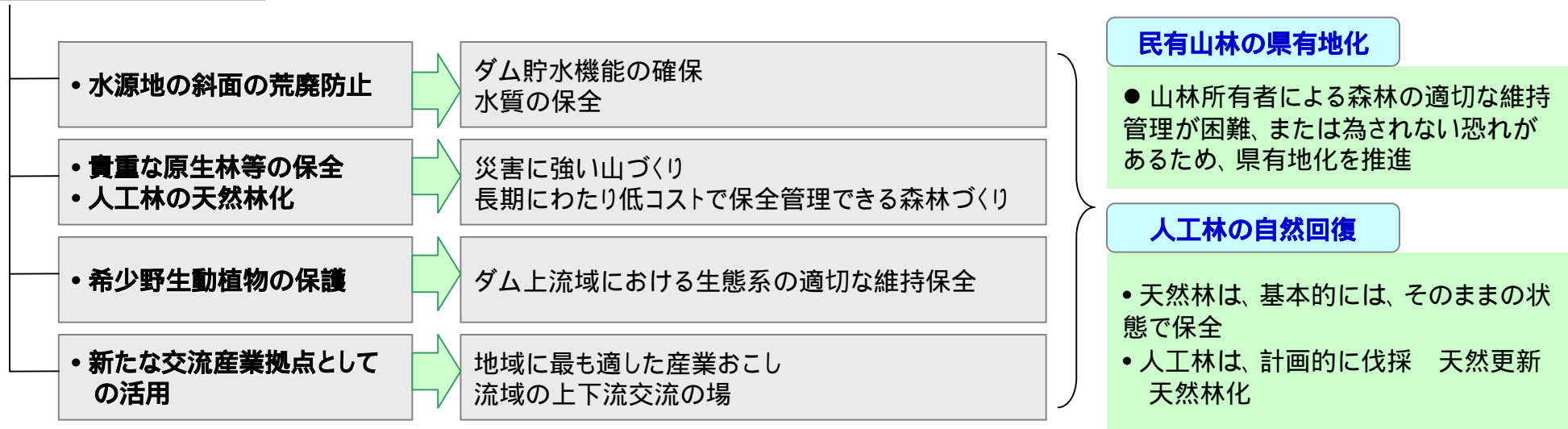


## 2. 事業の内容

### 1) 岐阜県が公有地化事業を行う目的

徳山ダム上流域における水源地の斜面の荒廃防止、  
良好な自然環境の保全・創出及び新たな交流拠点としての活用等

#### 公有地化の4つの視点





## 2) 公有地化事業の範囲

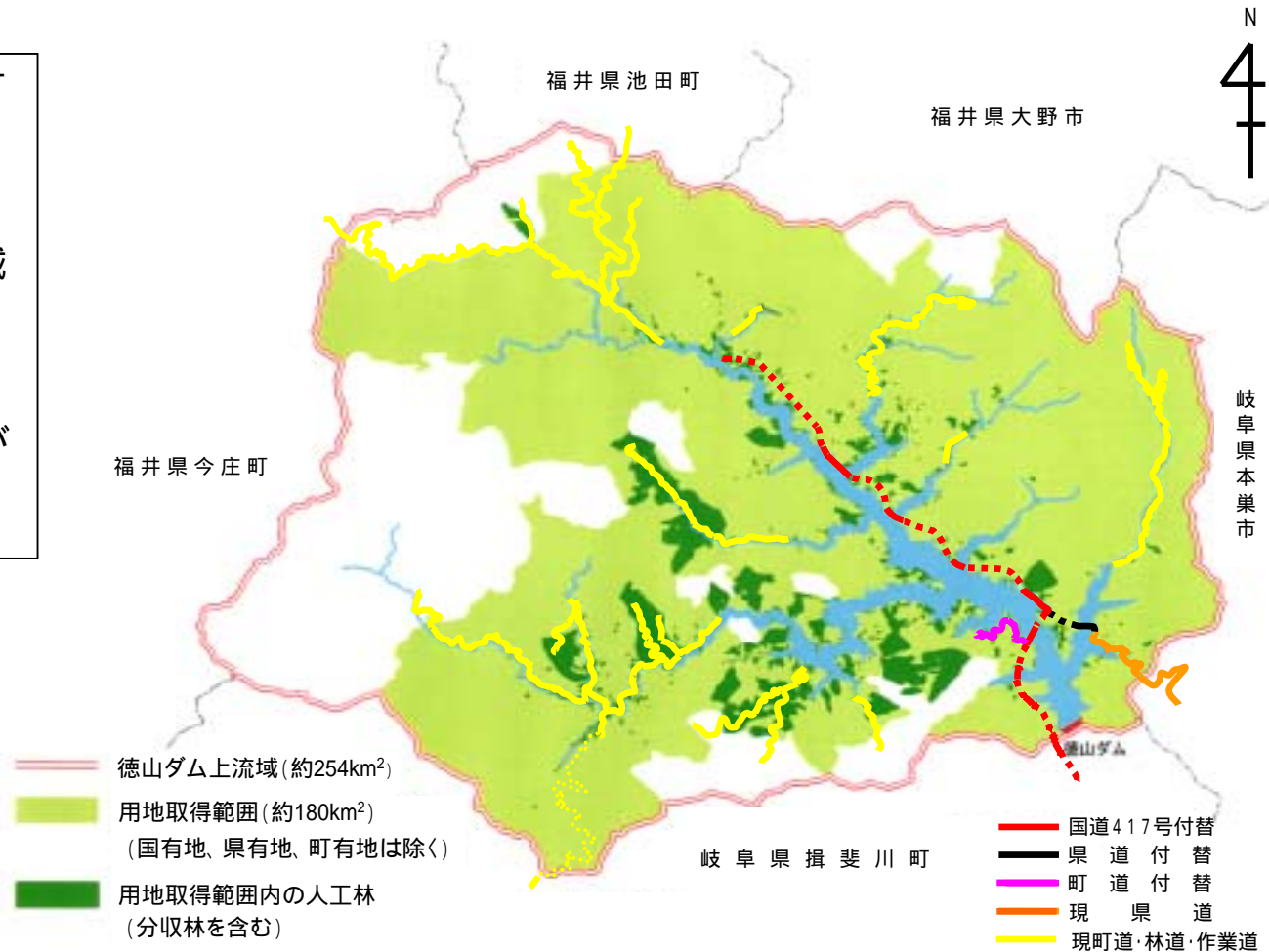
徳山ダム上流域 = 約254km<sup>2</sup>

国有地、県有地、町有地は除く

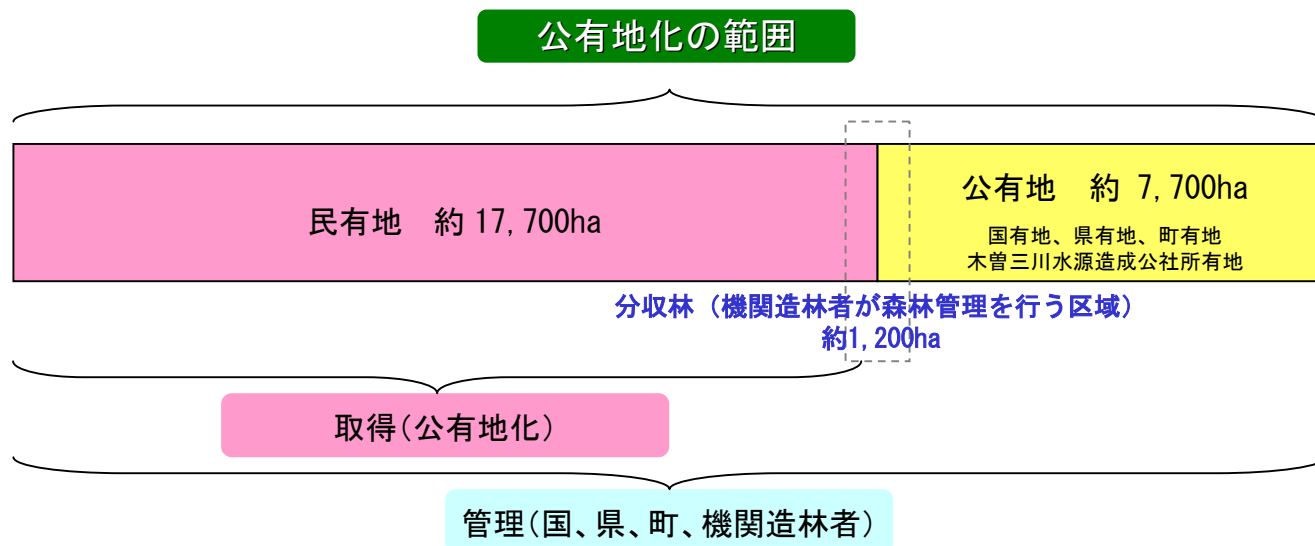
取得対象山林の面積 = 約180km<sup>2</sup>

山林公有地化は、公共補償として付替町林道を整備することの代替措置として、「ダム周辺の山林保全措置に対する費用負担制度」を適用して行うものであり、その対象は公共補償を不要とするために必要な区域（既存道路の機能の及ぶ範囲の森林区域等）とされている。

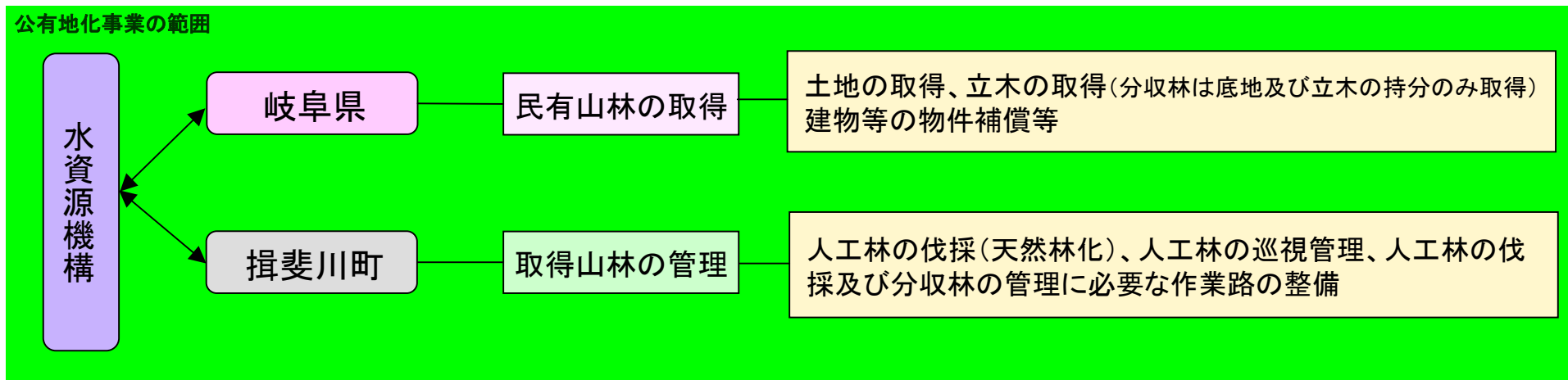
徳山ダム流域には、福井県及び揖斐川町の流域境まで整備されている既存道路があり、その機能の及ぶ範囲である徳山ダム上流域が山林公有地化の対象となる。



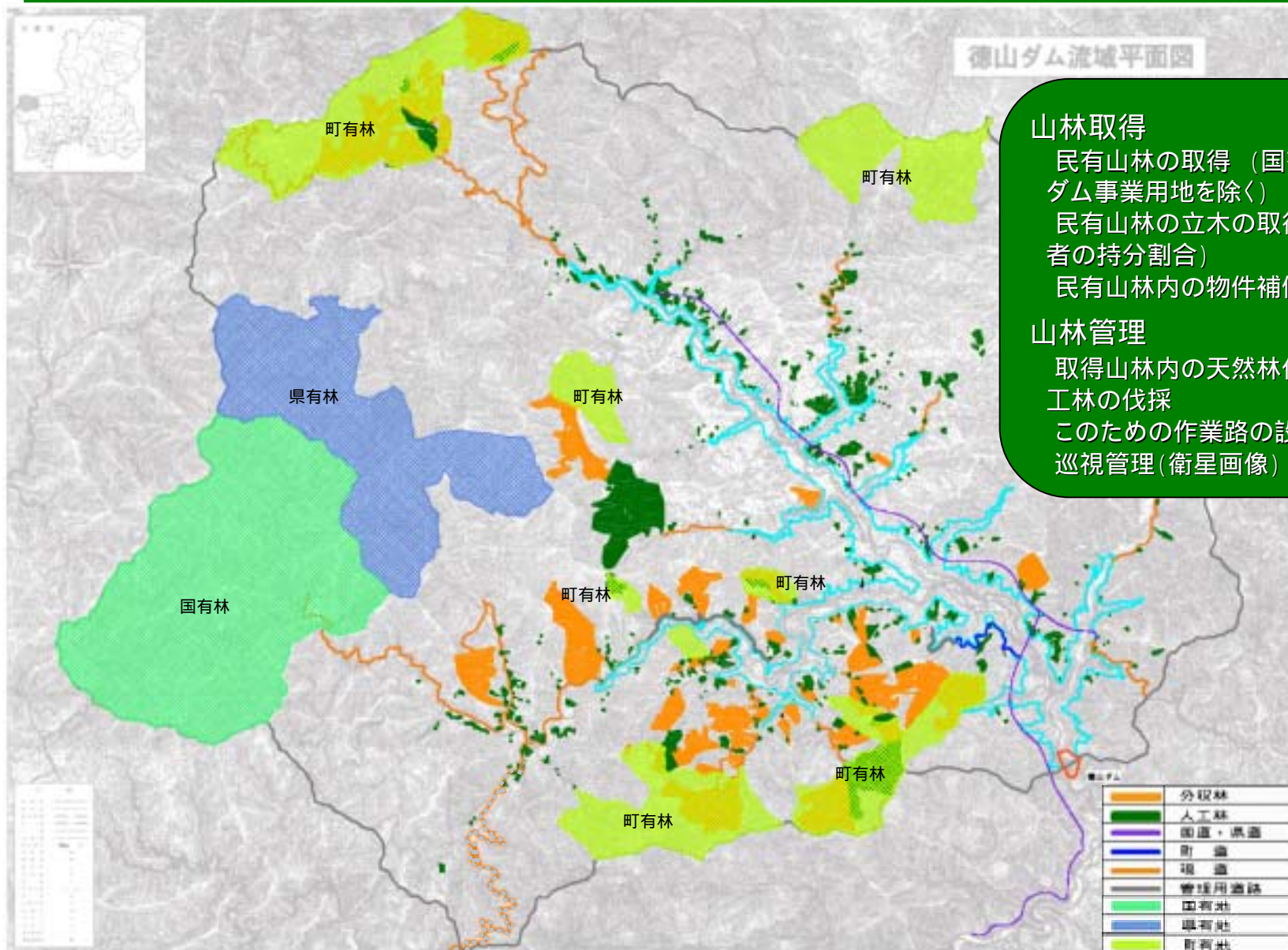
### 3) 公有地化事業の区分



### 4) 公有地化事業の主体



# 3. 事業の範囲



## 山林取得

- 民有山林の取得（国有地・町有地・県有地・ダム事業用地を除く）
- 民有山林の立木の取得（分収林は土地所有者の持分割合）
- 民有山林内の物件補償

## 山林管理

- 取得山林内の天然林化の一環として行う人工林の伐採
- このための作業路の設置及び維持管理
- 巡視管理（衛星画像）

## 4. 公有地化の事業費

---

**山林取得費(土地代金・立木等物件補償・調査費・事務費)**

**山林管理費(人工林伐採費・巡視管理費・作業路建設費)**

**約 249 億円**

# 5. スケジュール

	H17年度				H18年度				H19年度				H20年度以降	
	4~6	7~9	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3	4~6	7~9	10~12	1~3		
徳山ダム建設事業						試験基水	★					完成	★	➡ 管理
基本協定の締結			★											
公有地化事業	.....➡													
地元説明会			➡											
用地交渉・契約					➡									
山林の保全・管理					➡									

- 樹林帶

# 目 次

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| 1 . 樹林帯制度導入の背景・経緯     | 1     |
| 2 . 樹林帯制度の概要          | 2 ~ 4 |
| 3 . 樹林帯予定区域           | 5 ~ 6 |
| 4 . 整備及び管理方針          | 7     |
| 5 . 樹林帯事業と山林公有地化事業の比較 | 8     |

# 1. 樹林帯制度導入の背景・経緯

## (1) 樹林帯の背景

### 土砂流出・水質汚濁の回避

- ・徳山ダム貯水池周辺は地質的に脆弱
- ・複数の断層等があり、地質構造は極めて複雑

### 森林荒廃化の回避と環境の保全

- ・徳山ダム貯水池周辺の森林は、過去大規模な伐採があり、その後、ほとんど放置された状態

## (2) 樹林帯の経緯

年度	事項
昭和40年度	9月の台風による降雨の影響により、貯水池周辺で大規模な土砂崩壊(約180万m <sup>3</sup> )が発生
昭和54年度	徳山ダム関係鉱区禁止地域指定の請求(平成14年1月許可告示)
平成9年度	河川法改正により樹林帯制度が創設され、徳山ダム貯水池保全の観点から導入の検討
平成12～13年度	付替道路の国道ルートの見直し、公共補償協定の一部変更による村林道の見直しにより道路計画が確定したことから、樹林帯範囲を確定
平成14年度～	樹林帯整備計画の検討



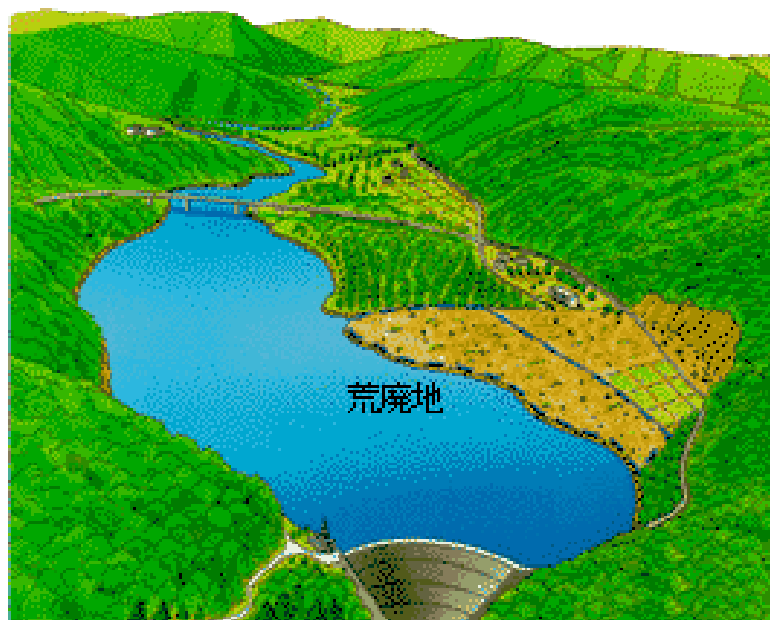
## 2. 樹林帯制度の概要

平成9年に河川法が改正され、新たに「樹林帯制度」が創設。

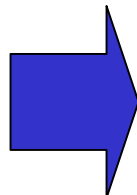
堤防又はダム貯水池に沿って帯状の樹林(湖畔林)を整備し、ダム貯水池の治水又は利水上の機能を維持増進する効果を有するもの。

樹林帯は河川区域・保安林に指定。

この制度を適用して徳山ダム貯水池周辺に樹林帯を整備し河川管理施設として保全。



整備前

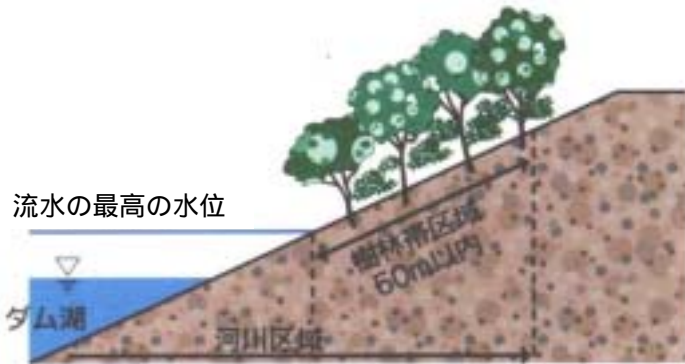



整備後

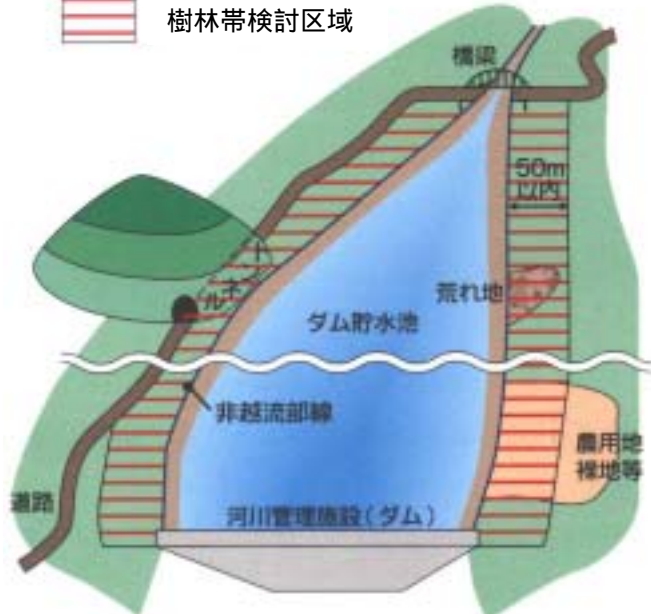
# 樹林帯の標準的な模式図

ダムによって貯留される流水の最高の水位における水面が接する線から概ね50メートル以内の土地  
(河川法施行規則第1条第2号)

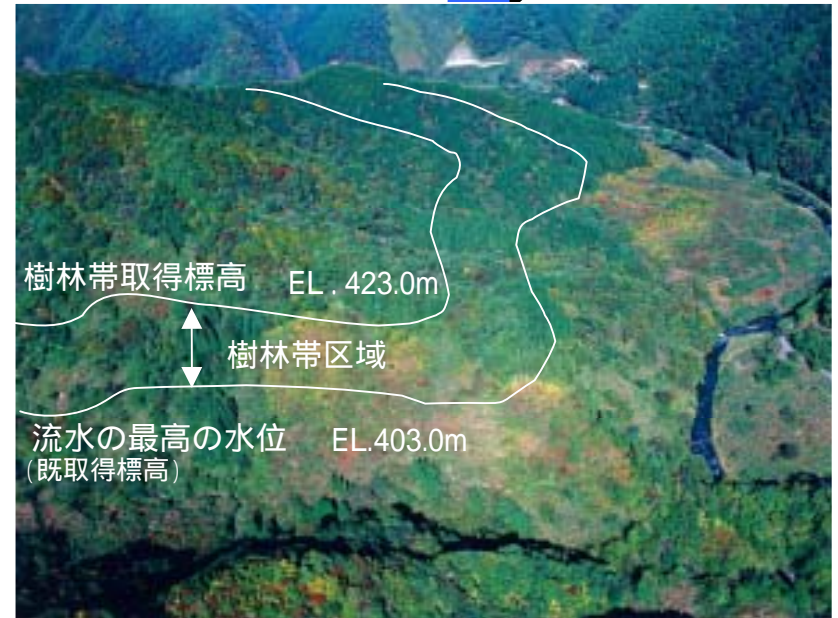
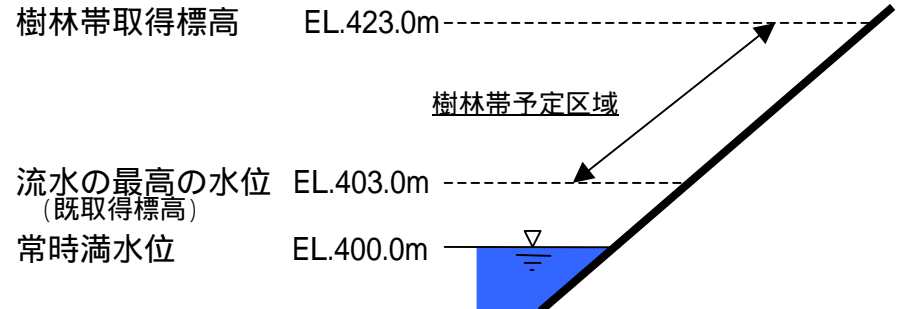
## 河川法の樹林帯整備対象区域



 樹林帯検討区域



## 徳山ダムの樹林帯整備対象区域



# 樹林帯導入の必要性

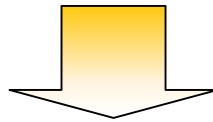
ダム貯水池に沿って設置する樹林帯は、

- ・ 貯水池護岸工や法面保護工などの代替手段の一つとして、貯水池周辺の荒廃地からダム貯水池への濁水の流入を防止することにより貯留水の汚濁を抑制すること。
- ・ 土砂の流入を防止することにより、貯水池の堆砂進行を抑制すること。

を目的として、河川管理上必要十分な範囲内で設ける施設。

樹林帯を整備することにより、

- ・ 生物の生息、生育環境が向上
- ・ ダム貯水池周辺の自然環境の保全にも寄与



徳山ダム貯水池周辺には、伐採跡地、草地、手入れがなされていない人工林などの荒廃地や断層・崖錐堆積物が広く分布しており、放置すると確実に荒廃地化が進行することが予測される。

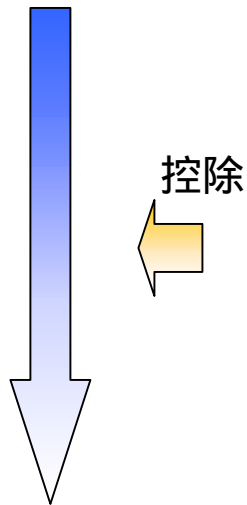
このため、貯水池周辺の土地の荒廃に起因した貯水池への大量の土砂の流入や濁水の発生を抑制し、ダムの治水・利水・環境の機能を最大限に発揮できるように、貯水池に沿って樹林帯を設置する。

### 3. 樹林帯予定区域

## 樹林帯予定地の設定区域の考え方

### 設定区域の考え方

#### 徳山ダムの貯水池湖周



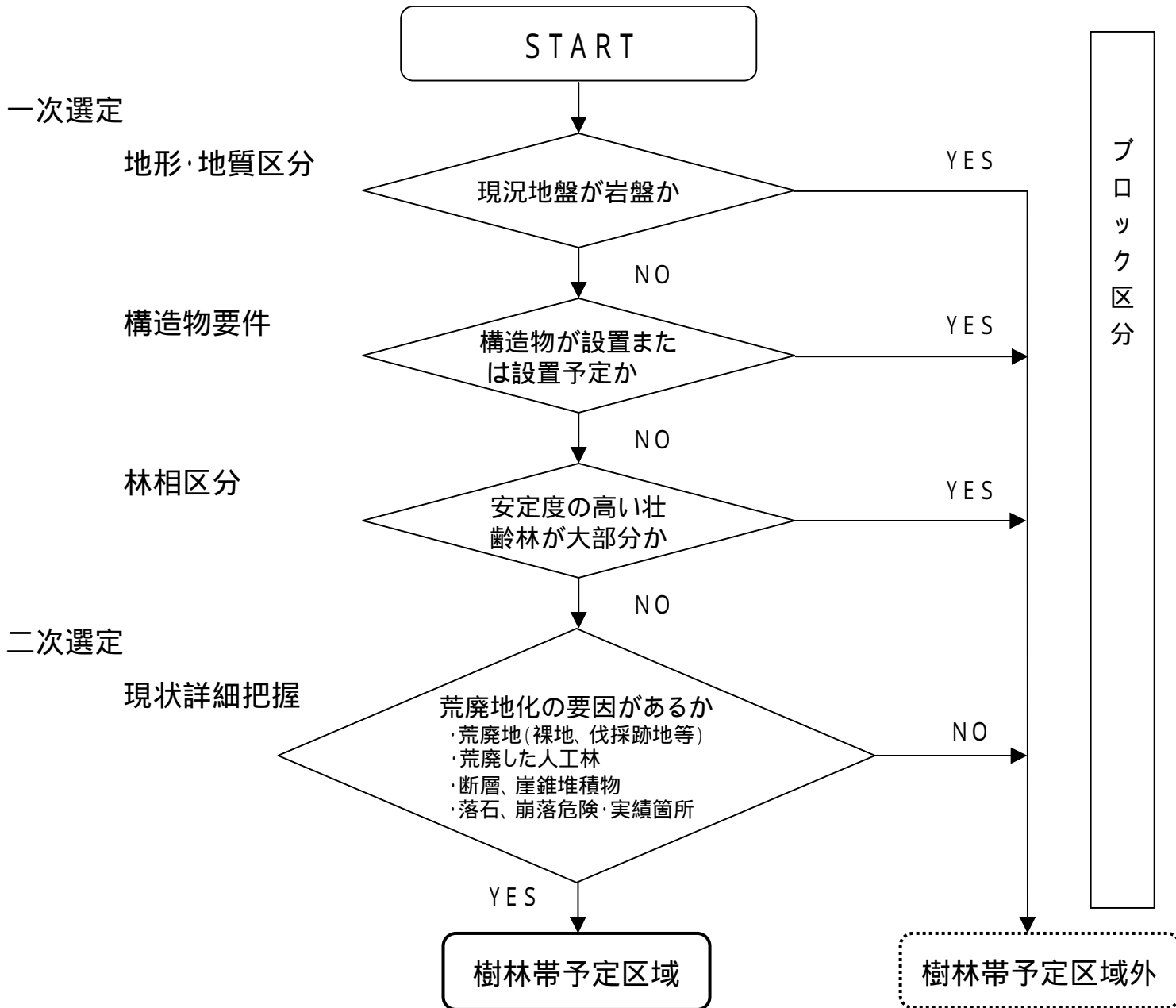
#### 樹林帯設定不要区域(土砂の流入や濁水の発生が 微少と考えられる区域)

- ・ 現況地盤が岩盤である区域
- ・ 道路が設置または設置予定の区域
- ・ 樹林の安定度の高い壮齡林が主に分布している区域
- ・ 荒廢地化要因(崩壊地、草地、伐採跡地、荒廢した人工林等)がない区域

#### 樹林帯設定区域

荒廢地(伐採跡地、草地、手入れがされていない人工林など)又は荒廢地となることが予想される土地(断層や崖錐堆積物が存在していたり、落石が発生したり、落石発生の高危険性が高い土地)を含む一連区域

# 徳山ダム樹林帯の予定区域設定フロー



# 4. 整備及び管理方針

河川管理施設である樹林帯の機能が確実に発揮されるために、森林林相や土地の状況に応じて、次に示す方法で取り組むこととしている。



## 樹林帯における整備及び管理

- (1) 針葉樹林は、複層林型をもつ針広混交林に誘導するために、つる伐り、間伐を行い、早い段階から実施する。
- (2) 広葉樹林は、草苴や広葉樹林造成のために植栽され、植栽林の枯損の見られる箇所では補植を行い、健全な森林に導くための保育施業を実施する。
- (3) 針広混交林は、自然の遷移機能を優先し、人的活動は実施しない。
- (4) 伐採跡地のうち、針葉樹に係るものについては、植栽を行うとともに、植栽木の成長を促すための下刈りを実施する。
- (5) 草地は、高木性広葉樹の植栽を行い、植栽木の成長を促すための下刈りやつる刈りを実施する。
- (6) 崩壊地では、植生の自然進入が可能となるフンカゴによる土砂流出防止工を実施する。
- (7) 農用地及び宅地の跡地については、高木性広葉樹苗木を植栽し、下刈りを実施する。



	裸地等	針葉樹林等	広葉樹林等
整備	早急に整備 (植栽・下草刈り等)	管理移行後に整備 (将来必要な間伐等を実施)	(植栽・下草刈り等)
効用	早急に発現させる必要	確実な効用の発揮のために買収	

## 5. 樹林帯事業と山林公有地化事業の比較

	樹林帯事業	山林公有地化事業
施策の位置付	<ul style="list-style-type: none"> <li>・河川管理施設として河川区域指定</li> <li>・ダム貯水池の治水又は、利水上の機能を維持増進する効果を有するもので、平成9年の河川法改正で制定された制度である。</li> <li>・ダム貯水池の保全</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・付替道路の代替措置</li> <li>・付替道路整備費の範囲内で地方公共団体等が山林の取得と当該山林の管理のための施設整備を行う「ダム周辺の山林保全措置制度」を適用して実施する。</li> <li>・山林の保全</li> </ul>
事業者	(独)水資源機構	岐阜県・揖斐川町
事業規模 (徳山ダムの場合)	貯水池周辺の用地約320ha	ダム上流域の約25,400haを対象として、そのうち民有地約17,700ha
整備・管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ダム貯水池を積極的に保全</li> <li>・樹林帯予定地域の整備(下草刈り、つる刈、植栽、土留工等)</li> <li>・特に現段階で早急な対応が必要な14ヶ所の土留工、植栽工等の実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長期的な低コスト管理のため公有地予定地内にある人工林伐採及び分収林の維持管理のための作業路建設等。</li> </ul>
事業の特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貯水池周辺の地質は複雑で脆弱な地質で崩壊地も多く、過去に白谷で大規模崩壊(S40年、約183万m<sup>3</sup>崩壊)も起こっており、ダム貯水池への土砂・濁水の流入が発生しやすい。このため、ダム貯水池周辺の荒廃地からの土砂・濁水の流出を抑制防止するとともに、ダム貯水池の水の濁りの発生を抑制する実効性のある措置を講じることとした。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・岐阜県と揖斐川町の協働(役割分担と支援協力)による公有地化を推進。</li> <li>・岐阜県はダム上流域を水源地生態保全区域に指定しており、この区域を公有地化し、水源地域生態系の保全を実施。</li> </ul>



# ・貯水池管理用アクセス



# 目 次

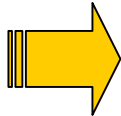
	ページ番号
1. 上開田及び門入へのアクセスの必要性.....	1
2. 水文・気象等観測設備等位置図.....	2
3. 水文等観測設備(特定施設)の維持管理.....	3~6
4. 貯水池管理用アクセス.....	7
5. 船舶タイプの検討.....	8~10

# 1. 上開田及び門入へのアクセスの必要性

徳山ダム機能を十分に発揮させるためには、ダムの目的である「洪水調節」、「流水の正常な機能の維持」、「新規利水」、「発電」を確実にやっていく必要があり、ダムに設置している放流設備等の的確な操作、維持管理が重要な使命である。

そのためには、ダムに流入してくる河川の流量、水質を把握し、河川法で定められている水文気象観測設備と放流設備等を常に正常な状態で稼働させるため、それら施設の点検や補修を行うことが必要である。また、ダムの管理としては、観測設備等の点検・補修の他、貯水池斜面、管理用道路、非水没町道等の災害時対応も必要となる。これらに対応するためには、上開田及び門入へも重機やトラック等の運搬が可能となるアクセスを整備することが必要である。

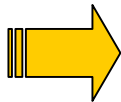
上開田へのアクセス  
の必要性



## 1. 貯木場(流木仮置場)

ダム貯水池内に流れ込む流木等により放流設備(選択取水設備)を良好な状態で保つために流木等を撤去する必要がある。撤去した流木等は一般廃棄物として処理することが定められており、撤去した流木等を一旦仮置きし、乾燥させる設備である。

門入へのアクセス  
の必要性



## 1. 水文観測設備の維持管理

ダム貯水池を正常に管理するために必要な設備で、河川法で義務づけられている。

## 2. 水文・気象等観測設備等 位置図

### 徳山ダム流域図

1:50,000



凡例		箇所数
	雨量観測設備	4
	気象観測設備	1
	雪量観測設備	1
	水位観測設備	4
	水質観測設備	3
	微気象観測設備 (林内の温度、湿度、日照量、 地中温度、土壌水分等を計測)	4
	微小地震観測設備	3
	貯木場(流木仮置場)	1

### 3 . 水文等観測設備（特定施設）の維持管理

#### アクセスの必要性

#### 1 . 水文気象観測設備の維持管理

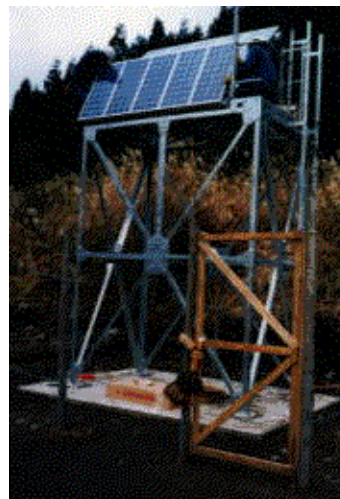
- ・西谷川の流域面積は94km<sup>2</sup>（徳山ダム流域の約40%）あり、ダム管理に必要な水文等観測設備を門入地区に配置することから、それらの観測設備の日常の保守点検に加えて、万一の故障時の修理を行う必要がある。
- ・日常の管理においては、機動性の観点から連絡車が必要となり、施設更新時には運搬用のトラックが必要となる。

#### ( 1 ) 施設の概要

- i ) 水文気象観測局舎      L2000 × W1800 × H2600      W = 3,300kg  
    付属設備（テレメータ、太陽パネル、パンザマスト他）      W = 800kg  
    雨量計、水位計、水質計  
    電源装置



局舎全景（門入地点）



太陽パネル



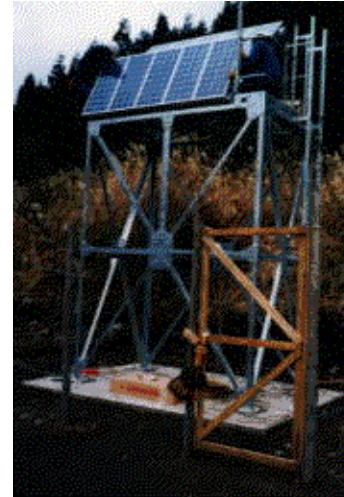
ii) 微小地震計局舎  
電源装置

L2000 × W1800 × H2600

W = 3,300kg  
W = 130kg



局舎全景（門入地点）



太陽パネル

(2) 維持点検

イ. 日常点検

頻度 : 1回/月以上

作業内容 : 稼働状況について目視点検及び機器の不具合等の点検を行う。その他に、データ欠測時には直ちに現地に出掛け復旧対応を行う。(不定期)

観測設備区分	点検対象	内容	頻度	
雨量・水位・水質	観測装置	雨量計(転倒升、自記記録器、観測記録、予備品、消耗品)	機器類の外部目視点検 (機器類の詳細な内部点検)	1回/月以上 (1回/年以上)
	観測装置	水位計(センサー、自記記録器、変換器、関連施設(観測井、導水路・保護管)、水位標、観測所周辺、予備品、消耗品)	機器類の外部目視点検 (機器類の詳細な内部点検)	1回/月以上 (1回/年以上)
	観測装置	水質計(センサー、自記記録器、変換器、観測所周辺、予備品、消耗品)	機器類の外部目視点検 (機器類の詳細な内部点検)	1回/月以上 (1回/年以上)
	無線装置	テレメータ装置	動作状態の異常有無	1回/2.6.12ヶ月
	電源装置	太陽パネル、蓄電池	パネル面清掃、蓄電池容量チェック	1回/月以上
微小地震	観測装置	微小地震計(センサー、自記記録器、観測装置)	機器類の外部目視点検 (機器類の詳細な内部点検)	1回/月以上 (1回/年以上)
	電源装置	太陽パネル、蓄電池	パネル面清掃、蓄電池容量チェック	1回/月以上

ロ. 非常時の対応

- ・異常出水による水位計設置の護岸の流出や台風(暴風)及び地震等により観測機器の被害が考えられ、これらに対しては早急な復旧が必要となる。
- ・復旧に際して、護岸工については人力では無理があるので小型重機が必要となる。また、観測設備(局舎、太陽パネル、パンザマスト)については連絡車では運搬が難しくクレーン付きトラック等が必要となる。

(3) 機器更新

頻度 : 蓄電池、各種センサー、雨量計の転倒升等・・・5年

太陽電池パネル、テレメータ装置等・・・10~12年

局舎、パンザマスト等・・・35~40年

作業 : 蓄電池(110kg)及び太陽パネルや各種装置についてはトラック(クレーン付き)が必要となり、対応時期については通常は各種機器についてまとめて行うことも考えられるが、非常時の際には即刻の対応が必要になる。

2) 貯水池斜面、管理用道路、非水没町道等の災害時対応

観測設備等の点検・補修の他、災害・事故等の対応のために機動性のある連絡車及び小型重機が必要なことから、これらを運搬可能にする船舶が必要である。

3) 樹林帯の維持管理が可能

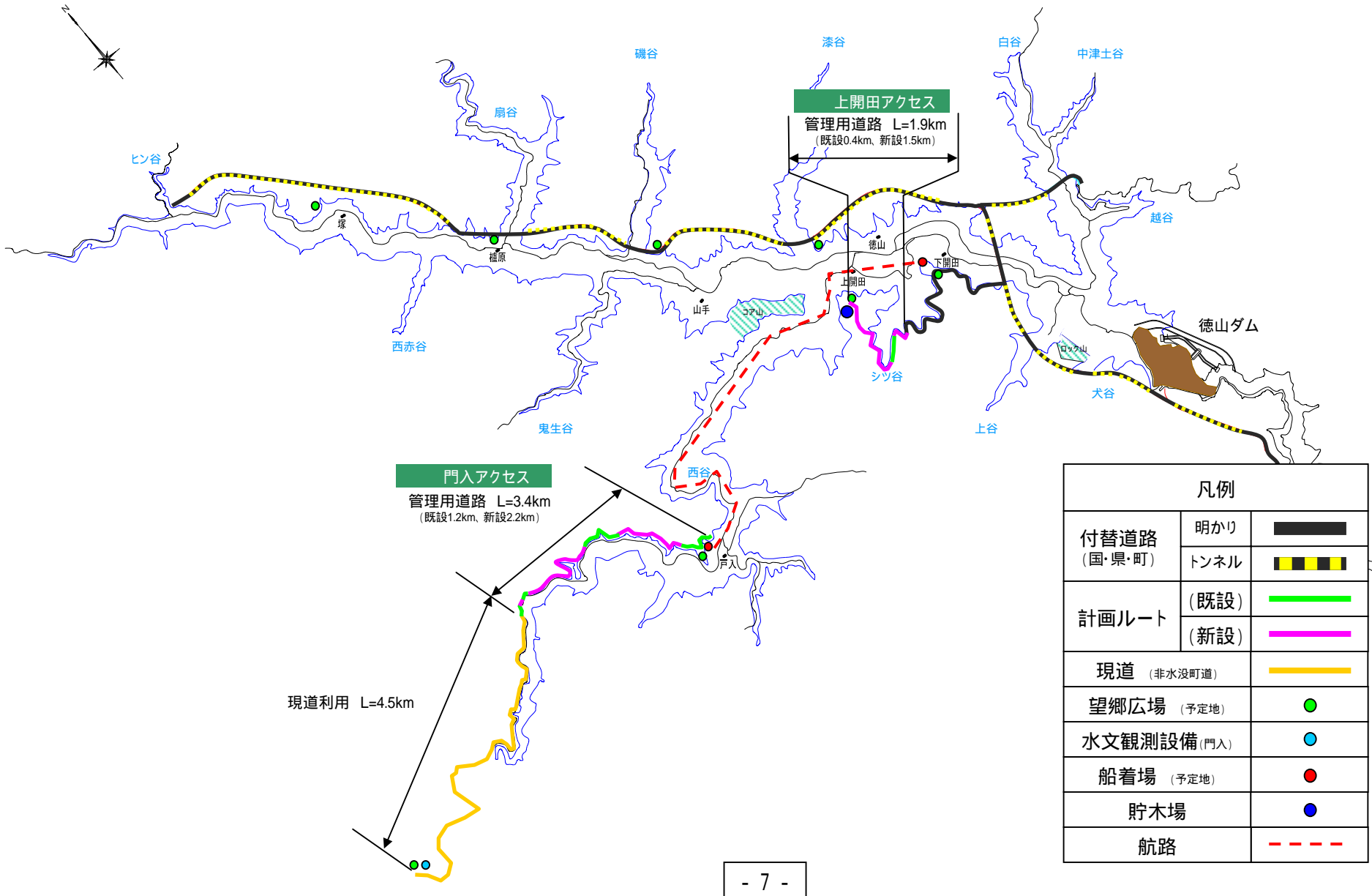
地質・植生状況からダム貯水池への土砂・濁水流入防止のために樹林帯の設置を予定しており、湛水後、樹林帯の維持管理を行うことに加えて、樹林帯区域内に万一の斜面崩落等が発生した場合の復旧を行うことが必要である。

この場合、土留工や斜面崩落の復旧に際して、接岸可能な箇所に船舶を接岸させ、重機を運搬使用する等の対応が必要となる。

樹林帯の維持管理の概要

項目	内容		備考
日常時	植栽	裸地部に植栽により樹冠をもつ林木を生育させ、地表を覆う。なお、植栽後も植栽木の成長に応じて補植を行う。	
	下刈り	植栽木と競争する雑草木を刈り払い、林木の成長に対する光、通風、根系の競合などの障害を除去する。	
	つる刈り	植栽木へ巻き付いたり覆い被さって幹折れや幹曲がりなどを起こしている林木を対象実施し、林木の生長障害を除去する。	
	間伐	林内の植栽木を伐採して密度を低くし、個体間の競争を緩和して残存木の健全な生育を促進させる。	
	土留工	雪崩の影響などから急傾斜地で表層土壌が流亡している箇所では、植栽等の前に土壌を安定させるため土留工を施工する。	重機必要
非常時	斜面崩落等	万が一、樹林帯区域内で斜面崩壊が発生した場合、従来の樹林帯機能を維持するための復旧方法としては、斜面を安定させる基礎工として崩壊地の下部にフソカゴや砕土留め工などを設置し、流出土砂を背面に堆積させて緩勾配の堆積地を造成した後に、植生を回復させるために植栽等を施し、林木の樹冠による土地の被覆とその林木から供給される落葉・落枝により地表を被覆し、下層植生が繁茂できるような森林を造成する必要がある。	重機必要

# 4 . 貯水池管理用アクセス





## 5 . 船舶タイプの検討

### 徳山ダム貯水池の特徴

湛水面積が13km<sup>2</sup>と広い。(諏訪湖より広い)

大きな流入支川が7つある。その内、管理設備を有する西谷川は、流域面積が94km<sup>2</sup>と最も広い。また、管理設備まで船舶及び車輛を利用していかなければならない。

西谷川は、湾曲しており、本川合流地点から約5km遡る位置に船着場を計画している。

貯水池法面は、航路を除き立木等の伐採を考えていない。

### 船舶の選定条件

4tトラック(約4t)、3t級ブルドーザー(約4t)、0.2m<sup>3</sup>級バックホウ(約7t)を運搬することが必要なことから最も重い0.2m<sup>3</sup>級バックホウ(約7t)と併せて操作員や資材を搭載するために必要となる約8tの積載荷重が必要となる。

### 機械別作業内容

機種・規格	作業内容
3 t 級BD	<p>管理用道路等の維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>融雪・雪崩・出水・地震等に伴い発生した崩落土砂の除去(主に押土)、路面不陸の整正など</li> </ul> <p>施工幅2.5~4mまでの狭小な場所及び構造物周辺の押土作業等(小規模土工の標準機種)</p> <p>(出典:水資源機構 積算基準及び積算資料(土木工事編))</p>
0.2m <sup>3</sup> 級BH	<p>管理用道路等の維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>融雪・雪崩・出水・地震等に伴い発生した崩落土砂の除去、崩落法面整形、土留工整備(フトンカゴ)、路面や路肩の陥没・亀裂の補修整備、通行に支障がある倒木除去、湧水処理(暗渠等の排水整備)など</li> </ul> <p>樹林帯の維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>融雪・雪崩・出水・地震等に伴い発生した崩落斜面の土留工整備(整備後に植林等)、樹林生育に支障がある倒木除去など</li> </ul> <p>施工量100m<sup>3</sup>までの小規模掘削及び小規模構造物(排水構造物、ブロック積及び小型擁壁)の掘削等作業(小規模土工の標準機種)(出典:水資源機構 積算基準及び積算資料(土木工事編))</p> <p>地滑り防止施設及び急傾斜地崩壊対策施設における水路工(U型測溝、コルゲートフリユーム、暗渠工)の製品重量100kg以下/個の据付工等)(出典:水資源機構 積算基準及び積算資料(土木工事編))</p>

船舶には、次に掲げる三種類の形式が考えられるため、徳山ダム貯水池の特徴を考慮し、最適な船舶の形式を選定する。

1. 連絡船方式(船舶に直接重機等の搭載が可能な船舶)
2. 押船輸送方式(台船(荷物を載せる船)が別であり、動力船で押しながら輸送する方式)
3. 引船輸送方式(台船が別であり、動力船で引きながら輸送する方式)

#### 船舶タイプの検討

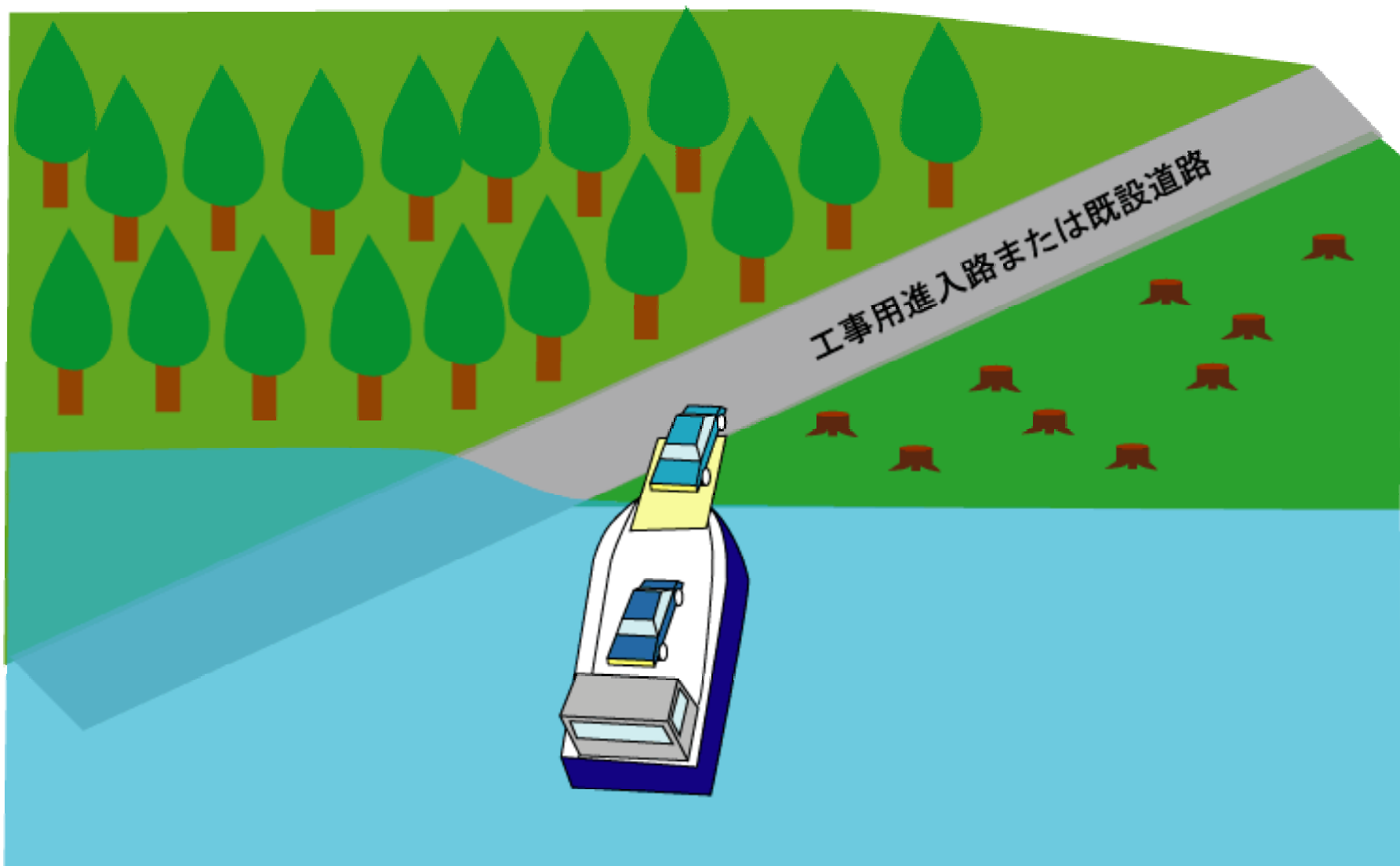
- a. ダム貯水池(西谷川)での航行(運搬)が可能な方式。(連絡船方式、押船輸送方式)  
(西谷川は湾曲しており、引船輸送船では牽引ロープが障害となり台船の的確なコントロールが出来ない。)
- b. 船着場への接岸が可能な方式。(連絡船方式)  
(押船輸送方式は、台船と動力船が連結されているが、同一動作が困難なため離着岸が難しい。)

#### c. 操作員の経費の節減。(連絡船方式)

連絡船方式の場合、総トン数が19tとなり、操作員は2級小型船舶操縦士1名で可能である。なお、押船輸送方式の場合、総トン数が20t以上となり、5級海技士2名(航海士+機関士)が必要である。

よって、連絡船方式とする。

# 船着場イメージ図



# 集団移転地文殊地区等について

- ・ 集団移転地文殊地区地盤沈下対策部外の現状報告

# 集団移転地文殊地区地盤沈下対策部外の現状報告

第9回文殊団地住民説明会以降、水資源機構からは住民の方々に対して建物などの補修を提案しており、住民の方々からは宅地地盤の埋戻し部における土の入替えの要望が出されている。

水資源機構としては、1日も早い問題解決に向けて、機構の対応方針を住民の方々にご了解いただけるよう誠意をもって協議を継続している。

## 1) 住民説明会の開催状況

平成16年12月27日：第9回文殊団地住民説明会の開催（検討会報告書のまとめの配布・説明）

平成17年1月26日：第10回文殊団地住民説明会の開催（機構の方針の説明）

平成17年2月25日：第11回文殊団地住民説明会の開催（                      "                      ）

平成17年3月11日：第12回文殊団地住民説明会の開催（                      "                      ）

平成17年4月22日：第13回文殊団地住民説明会の開催（                      "                      ）

## 2) 文殊団地自治会長、文殊団地宅地問題対策協議会長との協議状況

平成17年2月4日～平成17年10月3日にかけて、検討会報告書説明会の提案、機構の対応方針の説明等、両会長との協議を計22回継続実施している。

### 3) 住民の方々による文殊団地内公園の掘削調査

- ・平成17年7月24日(日)住民の方々が、文殊団地内公園の地盤の掘削調査を実施したところ、団地内公園の地盤の地表から約2～3mの深さの部分から、根株、木片、瓶、コンクリートブロック等の混入物が確認された。なお、この掘削調査には、機構職員も立ち会い現地確認した。
- ・根株、木片等の体積の経時変化が想定される混入物の体積 約1m<sup>3</sup> (目視による推定)  
〔目視による推定掘削土量約170m<sup>3</sup>に対して約0.6%〕



団地内公園の掘削箇所3カ所で確認された混入物

### 4) 本巢市の対応

- ・文殊団地宅地問題対策協議会は、文殊団地内公園の掘削調査の結果を踏まえ、問題解決への協力を要請する陳情書を7月29日に本巢市へ提出した。
- ・本巢市は、この陳情書をうけて、8月10日に徳山ダム建設所長、8月18日に水資源機構理事長及び中部支社長あて要望書(移転住民の1日も早い安心した生活環境の整備を図ることを強く望む)を提出した。

## 5) 根株等の混入物の地盤への混入原因について

- ・機構は、文殊地区の宅地造成工事を請け負った施工業者に対して、地盤中から確認された混入物の混入原因を調査し報告するよう8月1日に依頼した。
- ・施工業者は、当時の社員及び協力業者の従業員からの聞き取り調査結果を含む調査報告書を9月26日に機構あて提出した。なお、機構は、施工業者の調査の実施にあたり、宅地造成工事を当時担当した機構監督職員を立会わせて施工業者の聞き取りを行っている。

### 〔施工業者の調査報告書概要(抜粋)〕

#### 根株・木片について

- ・宅地造成工事の中で、公園敷地横の山を切崩した際に発生した根株・木片は、造成中の団地内公園部に一時集積後、資材置き場へ搬出し、焼却処分を行った。
- ・ただし、公園用地内に集積した根株・木片の一部が、地盤内に混入した可能性は否定できない。

#### コンクリートブロックについて

- ・宅地造成工事で使用したブロックのうち、不要となった材料を造成中の団地内公園部に一時集積後、資材置き場へ搬出した。
- ・ただし、公園用地内に集積したブロックの一部が、地盤内に混入した可能性は否定できない。

#### 生活ゴミについて

- ・宅地造成工事着手前は、施工用地内に生活ゴミが散乱していた。
- ・工事実施にあたり、生活ゴミ等については集積し、資材置き場へ搬出したが、一部取り残しが有った可能性は否定できない。

なお、これら調査結果に合わせて、施工業者からは、本件に関して道義的責任の中で協議の上、対応していきたい旨の意見が示されている。

## 6) 文殊地区地盤沈下対策部外における宅地地盤の技術的評価及び住民の方々による掘削調査結果を踏まえた見解

- ・文殊地区地盤沈下対策部外については、「集団移転地文殊地区の宅地地盤に関する検討会」が既往調査データをもとに解析、検討し、宅地地盤の工学的な評価を平成16年12月27日に報告書としてとりまとめた。
- ・機構は、7月24日の住民の方々による団地内公園の掘削調査の状況及び宅地造成工事の施工業者による調査報告書を検討会委員(若命座長)に報告し、今回の経緯を踏まえ、検討会委員から見解をいただいた。

文殊地区地盤沈下対策部外の宅地地盤の工学的な評価:(検討会報告書の抜粋)

- ・当該宅地地盤の地耐力は30KN/m<sup>2</sup>以上あり、戸建て住宅を建設するにあたり問題が生じる地盤とは言えない。
- ・機構が平成15年に実施した宅地内のトレンチ調査結果(宅地地盤の8カ所中6カ所から木片、コンクリートブロック等を確認)を含む既往データに基づき検討した結果、地盤沈下対策部外の宅地地盤については、地盤中の大きな岩塊等の周辺の土が十分に締め固められないことに起因して局部的に地耐力が低下し、不同沈下現象が発生し、建物等の損傷を生じたと推定される。
- ・当宅地地盤は、局部的に変状は生じているが、宅地地盤として求められている地耐力と沈下量は許容範囲内に収まっており、また今後も大きな変状を生じる可能性は極めて低く、建物を補修することにより住宅としての性能を確保することが出来る。

掘削調査結果を踏まえた検討会委員の見解

- ・今回、団地内公園の掘削により確認された根株、木片等(体積の経時変化が想定される混入物)の掘削土量に対する割合は、約0.6%であり、仮に根株や木片等の体積が今後、減少を生じたとしても、沈下に及ぼす影響は小さい。



## 7) 水資源機構の対応方針

機構は、これまでの検討会の検討・評価、住民の方々による団地内公園の掘削調査、施工業者による調査報告書、検討会委員による見解を総合的に踏まえ、地盤沈下対策部外について、これまでどおり、「建物等の補修」を実施させていただきよう、誠意をもって住民の方々と協議していくこととしている。

### 〔機構の対応方針〕

これまでの検討会の検討・評価、住民の方々による団地内公園の掘削調査、施工業者による調査報告書、検討会委員による見解を総合的に踏まえ、機構としては、文殊地区地盤沈下対策部外について、これまでどおり、以下の対応を行う。

- (1)補修工事の実施にあたり、損傷の申し出のあるお宅について、事前に建物などの調査を行い専門家により、建物と地盤との関係を分析したうえで、地盤が原因とみられる損傷について、補修方法を検討し、所有者の方と補修方法について相談する。
- (2)補修方法について所有者の方の了解が得られた後に、機構は補修工事を実施する。
- (3)初回の補修工事実施後に、新たに損傷が発見された場合、10年間は、上記と同様の対応を実施する。
- (4)以上を、誠意を持って住民の方々に十分に説明し、ご理解を得て参りたい。

- ・ **集団移転地網代地区の現状報告**

# 集団移転地網代地区の現状報告

集団移転地網代地区について、建物等（家屋、外構等）の不具合の状況と宅地地盤の関係を把握するため、「集団移転地文殊地区の宅地地盤に関する検討会」委員の指導・助言を得つつ、以下の進め方に従って、住民説明会及び建物等の不具合の状況の現地確認調査を実施してきた。

今後、レベル調査、必要に応じた対策の実施を順次行っていくこととしている。

網代地区（徳山団地）の住民説明会（4月20日）

- ・ 経緯の説明
- ・ 今後の対応についての説明
- ・ 建物等の不具合の状況アンケート調査の実施依頼



アンケート調査用紙の回収整理（5月連休明け）

- ・ 機構職員によるアンケート調査用紙の回収整理



建物等の不具合の状況の現地確認調査

- ・ アンケート調査結果をもとに、調査対象家屋85戸について、8月9日までに調査終了



家屋基礎のレベル調査

- ・ 調査対象家屋85戸について、家屋基礎のレベル調査（基礎の傾き調査）を9月26日より、実施



原因の究明等

- ・ 検討会委員の指導・助言のもと、及び既往データをもとに原因の究明を行い、その結果に応じて対策の必要性及び対策内容の検討



集団移転地網代地区



家屋調査



家屋基礎のレベル調査

## (2) その他

事業用地内の廃棄物について

# ・聞き取り調査結果について

- ・徳山ダム事業用地内の廃棄物については、平成14年7月の出水により旧徳山村の廃棄物処理場跡地(揖斐川支川白谷)の存在が明らかとなり、現在、その跡地の廃棄物について処理を行っている。また、その後、平成17年4月には、揖斐川本川左岸の本郷地区においても廃棄物が埋設されていることが明らかとなり、現在、その埋設状況及び土壌の汚染状況について調査を実施している。
- ・徳山ダム建設所では、他に同様の埋設廃棄物が存在しないか、旧徳山村関係者への聞き取り調査を行ってきた。
- ・この聞き取り調査の結果、現時点において、徳山ダム事業用地内には新たに数箇所では廃棄物が埋設されていることが判明した。
- ・新たに判明した廃棄物埋設箇所については、今後、詳細な位置の特定並びに埋設状況及び土壌等の汚染状況を確認するための調査を実施する予定。

## 調査のフロー

- ・旧徳山村関係者聞き取り調査
- ・航空写真(S61)による判読
- ・旧徳山村関係者に再確認(実施中)
- ・埋設箇所特定(未了)

# ・委員会の設置について

- ・新たに判明した埋設廃棄物の調査の手法、影響評価、対応方針等について意見・指導を頂くため、学識経験者からなる「徳山ダム廃棄物処理検討委員会」を設置する。
- ・同委員会において、年内に対応方針について審議して頂き、その対応方針に従い、平成18年秋の試験湛水開始までに対応を完了することとしている。

## 委員会の進め方(案)

	審議事項
第1回(H17.10)	・現地視察、経緯・状況の説明、調査手法の審議、検討会の進め方
第2回(H18.1)	・調査結果の説明、影響評価、対応方針の検討
第3回(H18.3)	・処理方法の検討
↓	・対応(処理工事等)の実施
第4回(H18.8)	・対応(処理工事等)の結果報告、処理終了確認

委員会開催日程については予定

## 再発防止に向けた機構の取組み

### 職員の意識の再徹底

#### 全国所長会議の開催（17.4.11）、理事長から再発防止の徹底

- ・ 全国所長会議において、理事長から、今後、機構一体として現場の悩みを共有するとともに、法令等に従って毅然とした態度を貫くべき旨所長等に徹底。

#### 研修、会議等を活用した再発防止の徹底

- ・ 以下の用地担当管理職会議、各管内用地担当者会議、管理職研修等の機会を捉えて、今回の事例をもとに議論を深め、職員の意識改革を図っている。

全国用地担当管理職会議（17.5.11）

管理職研修（17.5.12、6.9、6.23、10.14予定）

関東管内用地担当者会議（17.6.29）

中部管内用地担当者会議（17.7.8）

九州管内用地担当者会議（17.7.21～22）

関西管内用地担当者会議（17.9.8）

四国管内用地担当者会議（17.9.9）

技術上級研修（17.9.29）

## 適正かつ透明性の高い組織・業務運営の強化

### 理事による事業所のヒアリングの継続的实施

現場が抱える課題について、本社・支社と事業所が一体となって対処するため、今後継続的に、理事が現場に出向いてこれらの課題についてのヒアリングを実施し、機構全体で課題の共有化を図る。

(本年2月に理事による全事業所の総点検を実施。今年度は10月～11月に実施予定。)

徳山ダム建設事業については、本社・支社・徳山ダム建設事業所により構成される「定例会」を開催しているところであり、徳山ダム建設事業所が抱える課題について機構全体で一体的に取り組んでいる。

用地交渉の課題については、用地部に相談窓口として担当審議役を新たに設置して、難航案件の現状を調査し、機構全体で課題の共有化を図っている。また、各現場から定期的に経過報告を受け、用地部と各現場が一体となって解決にあっている。

### 倫理懇談会の設置

- ・ 法令、内部規則、社会規範等に従った適正かつ透明性の高い組織・業務運営について、外部有識者からの助言、意見をいただくことを目的に「倫理懇談会」を設置。17.6.24に第1回開催。

### 対応事例集の作成等

- ・ これまで機構（公団）が不当な要求に対し、裁判等の法的手段により対応した事例等を記載した「対応事例集」を作成し、社内LANの「全社掲示板」に掲載する等により全職員への周知を図っていると同時に、管理職研修（17.5.12、6.9）、全国管理所長等会議（17.6.15）等により趣旨の徹底を図っている。

### 本件工事に係る契約締結及び履行に関する監査法人による調査の実施

- ・ 本件工事の契約締結及び履行が基準に沿って行われているかどうかの再検証を目的として、監査法人に調査を委託し、調査の結果について報告を受けたところである。この調査結果を踏まえて再検証したところ、これら工事の出来高確認や設計書及び仕様書の作成について、工事を施工する共同企業体に配慮して行うような不適切な事実は見受けられなかった。



# 徳山ダム建設事業 ダム工事に係る契約締結及び履行に関する調査結果報告

## 1. ダム工事に係る契約締結及び履行に関する調査の実施について

徳山ダム建設事業の土地の取得等に関する監査結果等を受けて、徳山ダム建設事業のダム工事の契約締結及び履行について、当機構として本年1月から3月に職員からの聞き取り等を実施したところ、これら工事の出来高確認や設計書及び仕様書の作成について、工事を施工する共同企業体に配慮して行うような不適切な事実はなかったとの結果を得ているところであるが、さらに、第三者である監査法人に対し、これら工事の契約締結から履行に至る過程の再検証を目的に、調査（ ）を委託した。

<これまでの公表経緯>

平成17年1月18日 「徳山ダム建設事業に係る土地の取得等に関する監査結果」を公表

平成17年3月30日 「徳山ダム建設事業の点検に関する報告」を公表

( ) 調査対象工事

徳山ダム堤体建設二期工事（当初契約、第1回及び第2回変更契約） : 1月18日公表の監査結果に係る工事

徳山ダム国道417号付替6号橋基礎工工事（当初契約、第1回～第5回変更契約） : 3月30日公表の報告に係る工事

## 2. 監査法人による調査の実施について

当機構は、調査対象工事の契約締結及び履行に係る手続き及び関係書類が、規程類あるいは積算基準図書に定められた基準に基づいて実施あるいは作成されているかどうか再検証することを目的として、第三者であるあずさ監査法人に対し調査（ ）を委託し、今般、調査結果の報告を受けたところである。

( ) 本調査は「財務諸表監査以外の保証業務等に関する実務指針（公開草案） 日本公認会計士協会」に記されている「合意された手続」に準拠した調査

### 3. 調査結果を踏まえた当機構の判断について

当機構として、あずさ監査法人の報告を踏まえて再検証したところ、これら工事の出来高確認や設計書及び仕様書の作成について、工事を施工する共同企業体に配慮して行うような不適切な事実は見受けられなかった。

なお、本報告書は、所要の手続きを経た上で、速やかに公表することとしている。

#### (参考1) 契約書 第9条(報告書に関する制限)の(3)

(3) 本報告書は、甲の社内利用目的のみを目的として作成されたものであり、いかなる場合であっても、乙の指定する事前の書面による同意なく、第三者(調査対象工事請負業者も含む)に対して、または別の利用目的のために、本報告書(全部または一部を問わず)開示・引用・言及・または配布してはならないものとする。

#### (参考2) あずさ監査法人から受理した調査結果の報告書は、「財務諸表監査以外の保証業務等に関する実務指針(公開草案 日本公認会計士協会)14. 合意された手続」に準拠し、あらかじめ合意された手続の実施と発見のみについて記載されたものである。

「財務諸表監査以外の保証業務等に関する実務指針 公開草案 日本公認会計士協会 - 抜粋 - 」

#### 14. 合意された手続

##### (1) 目的

合意された手続の目的は、公認会計士等が業務依頼者との間で合意された手続を実施し、その実施結果を報告することである。公認会計士等の報告は、合意された手続の実施結果の事実に関してのみ行われ、いかなる結論も表明しない。このため、利用者は公認会計士等から報告された手続及び実施結果に基づき、自らの責任で結論を導くことが予定されている。また、実施結果報告書は、実施すべき合意された手続の関係者のみにその配付が限定される。それは、これらの手続が採用された背景を知らない者は、実施結果について誤った理解をする可能性があるからである。

## 今後のスケジュール(案)

資料 - 3 - 2

	平成16年度	平成17年度												平成18年度						平成19年度																		
	3月	4月			5月			6月			7月			8月			9月			下半期			上半期			下半期			上半期			下半期						
	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下										
徳山ダム事業費 管理検討会	検討会及び幹事会は、必要に応じて開催を行う予定																																					
	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
徳山ダム建設事業 コスト縮減委員会	コスト縮減策の実施状況のフォローアップ (フォローアップの過程においても継続してコスト縮減の検討を行っていく)																																					
	コスト縮減策の検討																																					
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;">                     ダム本体ワーキング                      管理設備ワーキング                      付替道路ワーキング                 </div>	●	(コスト縮減策の取りまとめ) (コスト縮減策のフォローアップ方策)																																				
	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 33%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 33%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="width: 33%; border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> </div>																																					
事業費管理	継続協議事項	山林公有地化	関係機関協議・地元説明・用地取得																																			
		文殊関係	地元説明・関係機関協議																																			
	事業費管理	協議																																				