

第4回

足羽川ダム建設事業 環境影響評価技術検討委員会

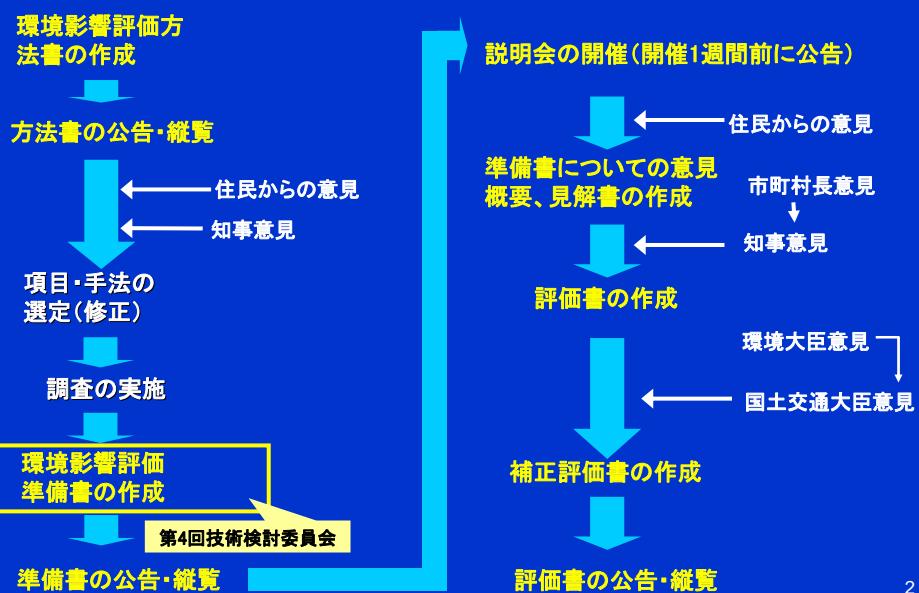
平成20年12月3日

国土交通省 近畿地方整備局
足羽川ダム工事事務所

※この資料は、準備書作成に向けた検討資料であり、委員会での助言を受けて、今後変わることがあります。

1

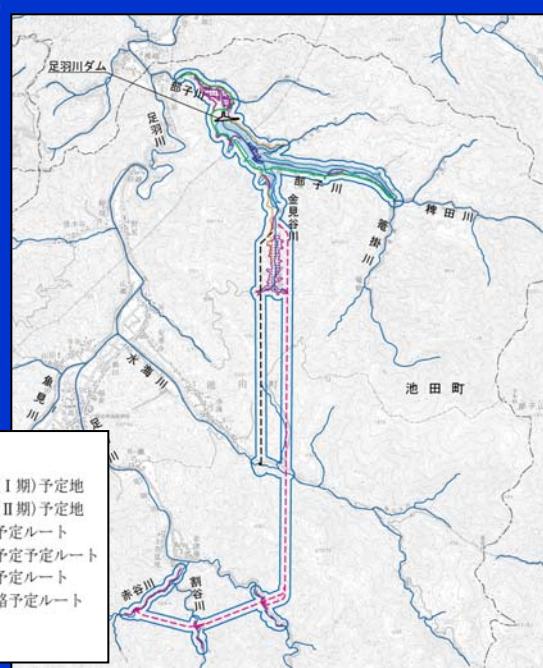
環境影響評価手続きの流れ



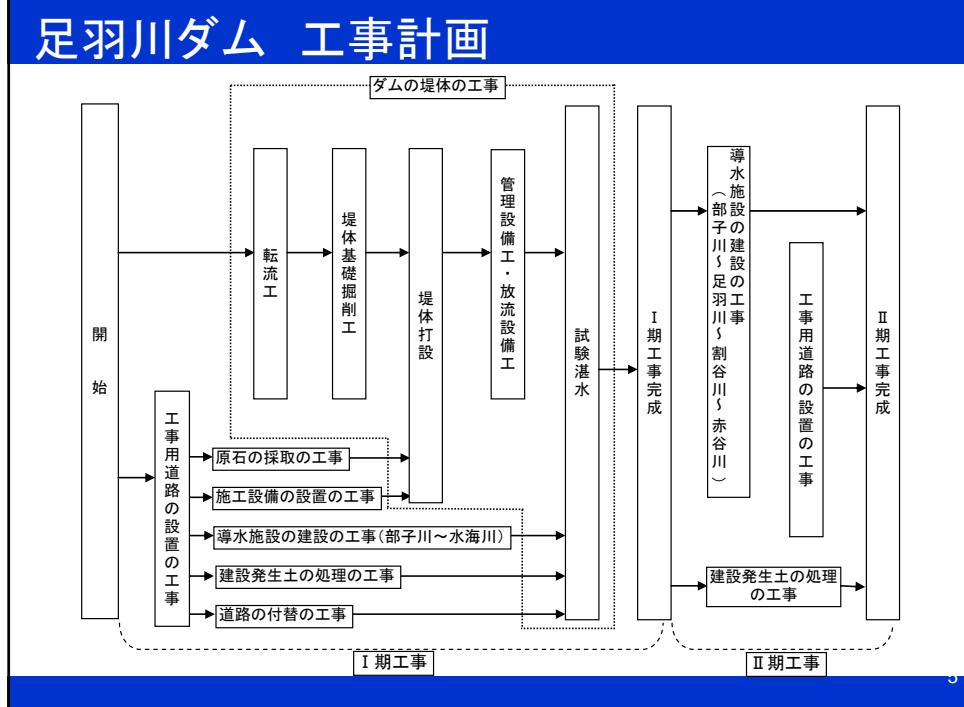
1. 工事計画の概要

3

足羽川ダム事業の配置計画



足羽川ダム 工事計画



足羽川ダム 堤体等の概要

項目	内 容	
貯水面積	約94 ha	
貯留容量	約28, 700, 000 m ³	
堤 体	堤 高	約96 m
	堤頂長	約460 m
	天端標高	標高約271 m
ダム洪水調節地	集水面積	約105km ²
	常時満水位	(常時は空虚)
	サーチャージ水位	標高265.7 m

2. 大気環境に係る検討

7

大気環境(大気質、騒音、振動)の影響評価の流れ

調査

- 大気質:粉じん等の拡散に影響を与える気象
(風向、風速)
- 騒音:対象事業実施区域及びその周辺の区域における騒音レベル、地表面の状況、車両の運行が予定される沿道の状況(交通量等)
- 振動:車両の運行が予定される沿道の振動レベル、地盤の状況

予測

- 大気質:降下ばいじん量
- 騒音:建設機械の騒音、工事用車両の騒音
- 振動:建設機械の振動、工事用車両の振動

環境保全措置

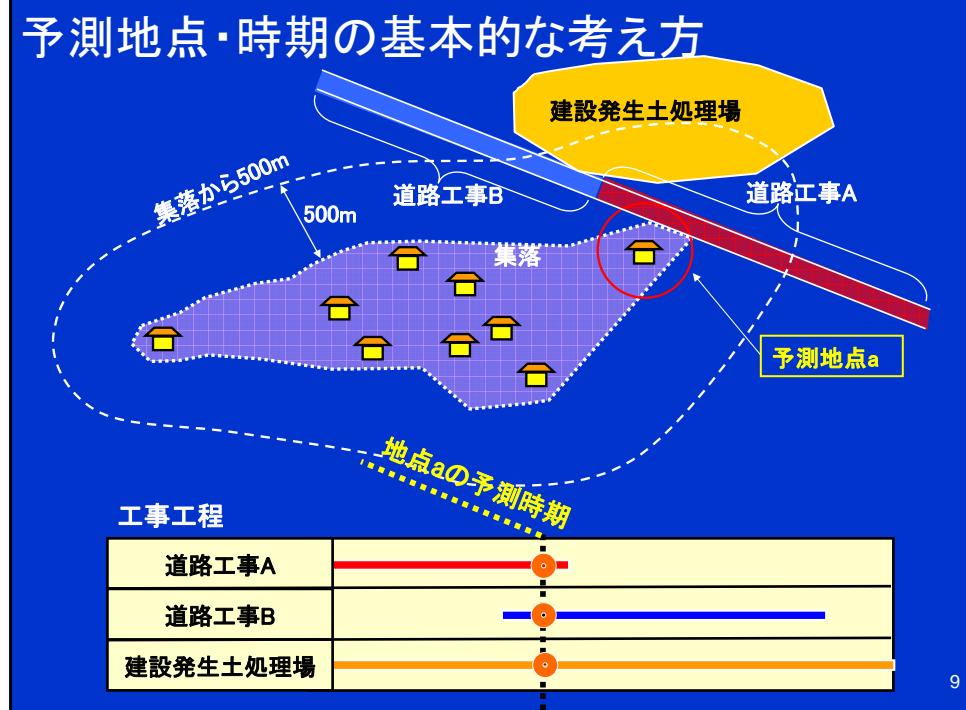
※必要に応じて
実施

評価

事後調査

8

予測地点・時期の基本的な考え方

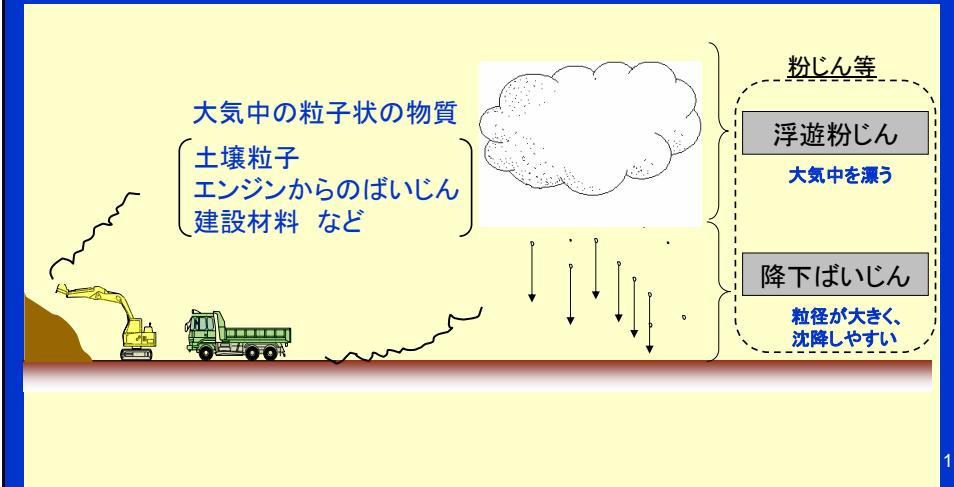


2-1 大気環境（粉じん等）

粉じん等について ー予測評価を行う項目ー

■建設機械の稼働による粉じん等

道路の工事やダム本体の工事中の建設機械の稼働による粉じん等の生活環境への影響を予測・評価する。



1

評価に用いる基準（粉じん等）の考え方

項目	評価の参考値
降下ばいじん	20t/km ² /月以下 ^{注1}
浮遊粉じん	0.6mg/m ³ 未満

降下ばいじん量が、評価の参考値を下回れば、浮遊粉じん濃度も評価の参考値を下回る。
(既往の事例による)

注1：「スパイクタイヤ粉じんの発生の防止に関する法律の施行について」（平成2年環境庁大気保全局長通達）



「降下ばいじん」を対象に予測・評価を行う

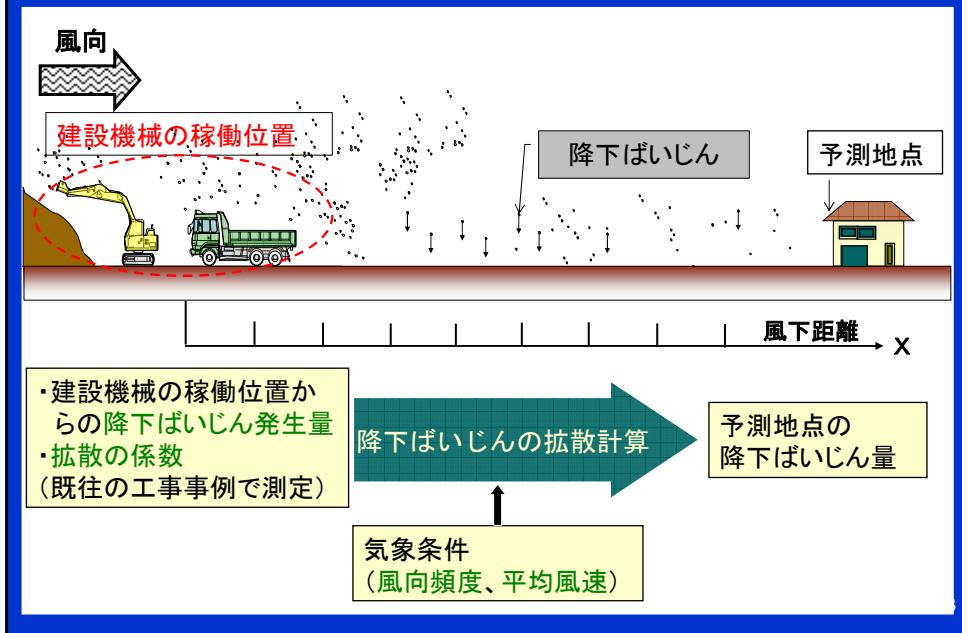
降下ばいじんの
評価の参考値
20t/km²/月

工事以外の要因
から発生する
降下ばいじん量
10t/km²/月^{注2}

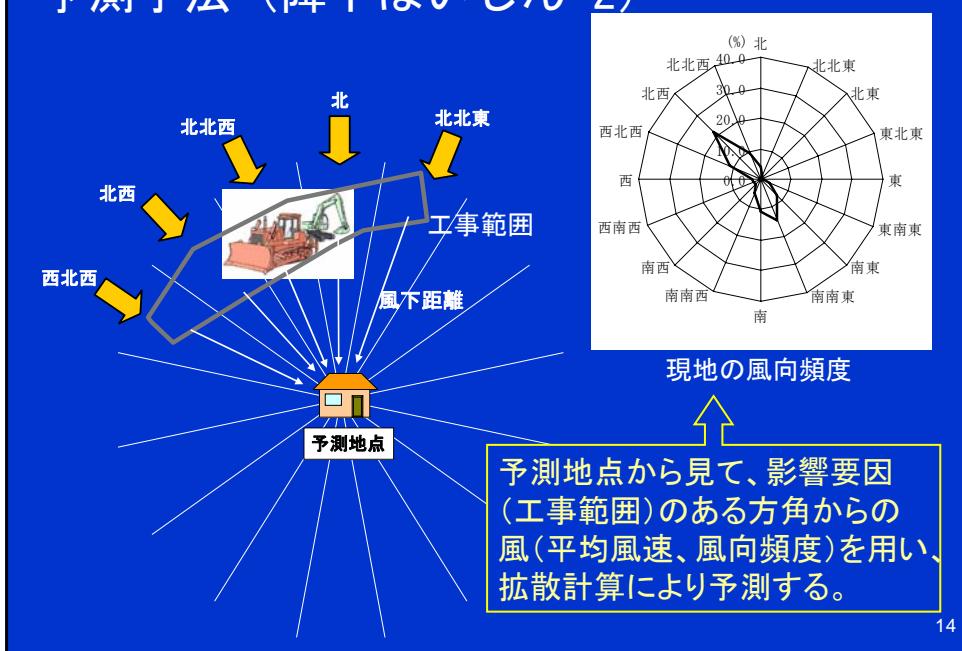
工事の寄与による降下
ばいじん量の評価値
(参考値)
10t/km²/月

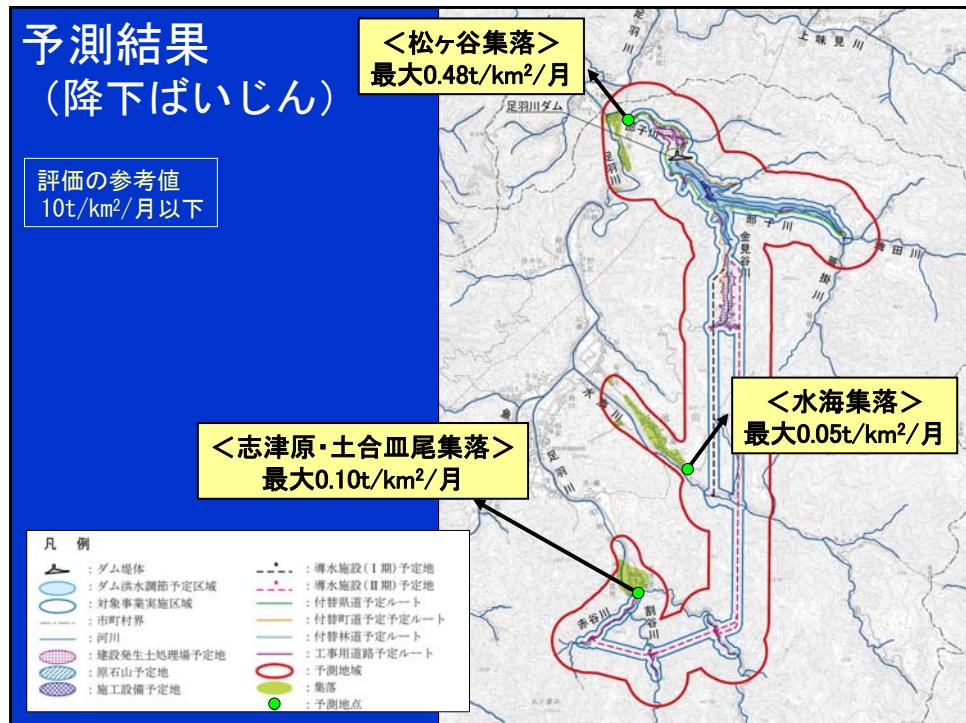
注2：「ダム事業における環境影響評価の考え方」河川事業環境影響評価研究会（平成12年3月）より全国の測定局のうち、降下ばいじん量の比較的高い地域の値¹²

予測手法（降下ばいじん-1）



予測手法（降下ばいじん-2）





環境保全措置（案）の検討（降下ばいじん）

環境影響	環境保全措置(案)	環境保全措置(案) の効果
松ヶ谷集落で最大0.48t/km ² /月、水海集落で最大0.05 t/km ² /月、志津原・土合皿尾集落で0.10t/km ² /月と予測され、評価の基準(10 t/km ² /月)以下である。	<ul style="list-style-type: none"> 散水の実施。 建設機械の集中稼働を回避。 排出ガス対策型建設機械の採用。 工事用車両のタイヤ洗浄。 アイドリングストップ等の実施。 	散水の実施、建設機械の集中稼働の回避等により、当該地区における降下ばいじん量が低減される。

2-2 大気環境（騒音）

17

騒音について　－予測評価を行う項目－

■建設機械の稼働による騒音

道路の工事やダム本体の工事中の建設機械の稼働による騒音の生活環境への影響を予測・評価する。

■工事用車両の運行による騒音

一般道路を走行する工事用車両による騒音の生活環境への影響を予測・評価する。

18

評価に用いる基準（騒音）の考え方

対象事業実施区域
及びその周辺

池田町騒音防止条例による地域指定がされている。

騒音規制法に基づく規制地域及び環境基準の類型のあてはめの指定がされていない。

法令に準拠して評価の基準を設定

■建設機械の稼働による騒音

- ・特定建設作業に係る騒音の規制基準値 $\Rightarrow 85\text{dB}$ (騒音規制法)
- ・池田町騒音防止条例 $\Rightarrow 55\text{dB}$ (一般地域)
 70dB (幹線交通を担う道路沿道)

■工事用車両の運行による騒音

- | | |
|-------------|---------------------------------------|
| ・騒音に係る環境基準 | $\Rightarrow 70\text{dB}$ (幹線交通を担う道路) |
| ・池田町騒音防止条例 | 55dB (町道1車線) |
| ・自動車騒音の要請限度 | $\Rightarrow 75\text{dB}$ (2車線) |
| (騒音規制法) | 65dB (1車線) |

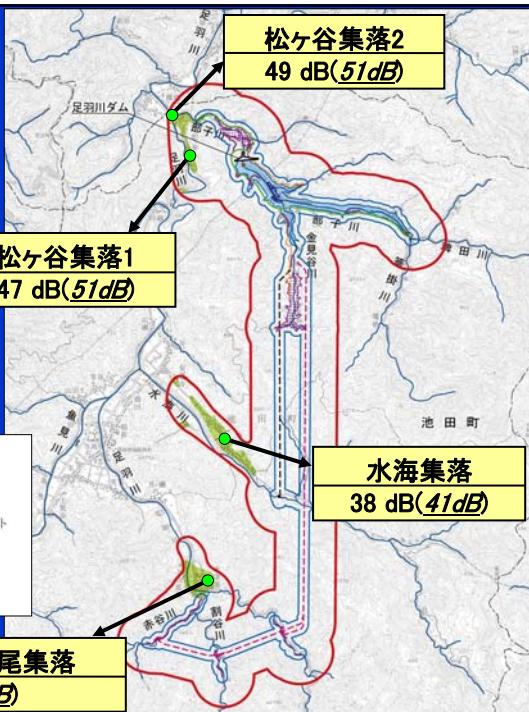
※地域の土地の利用状況より「主として住居の用に供せられる地域」として設定した。 19

調査結果（騒音） (集落内, 平日・昼間)

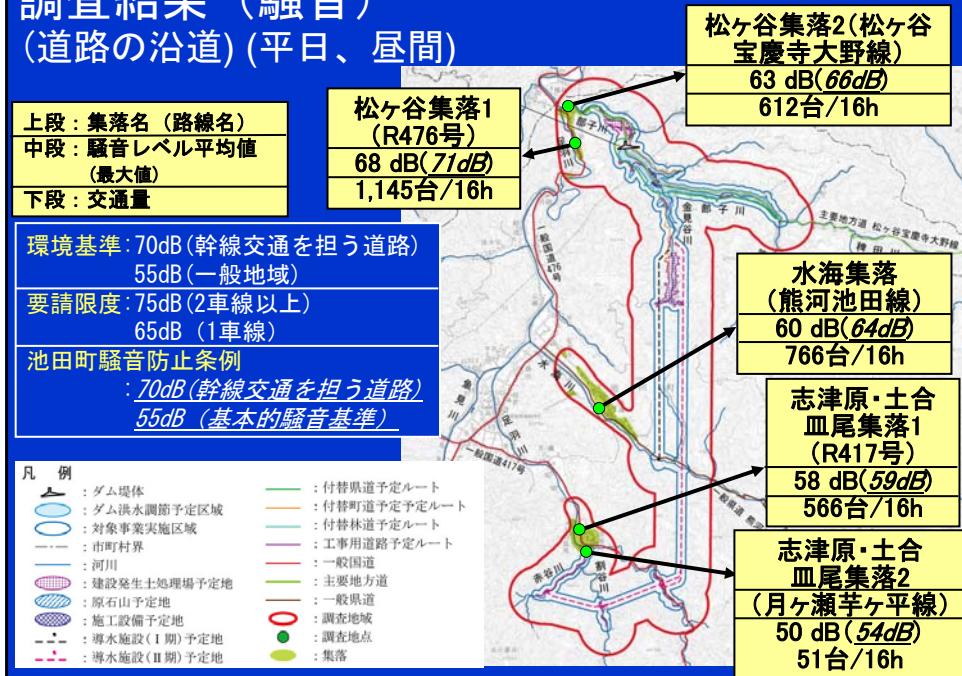
上段:集落名

下段:騒音レベル平均値(最大値)

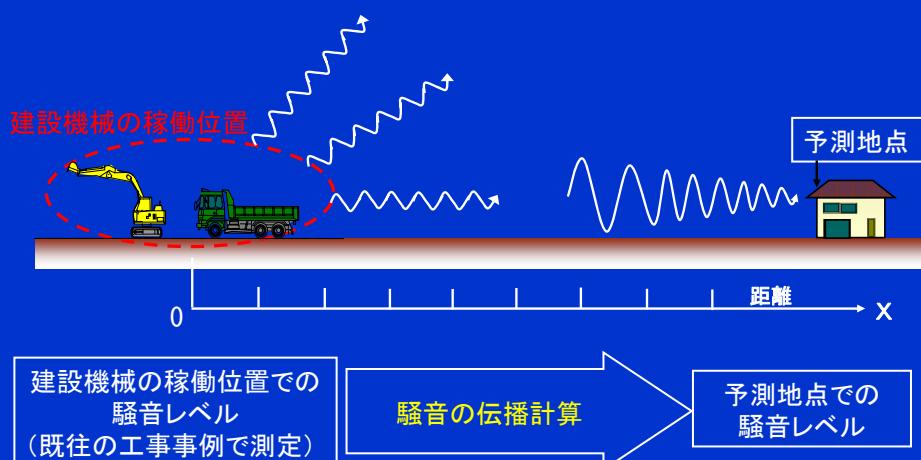
環境基準(一般地域) : 55dB
池田町騒音防止条例
(基本的騒音基準) : 55dB

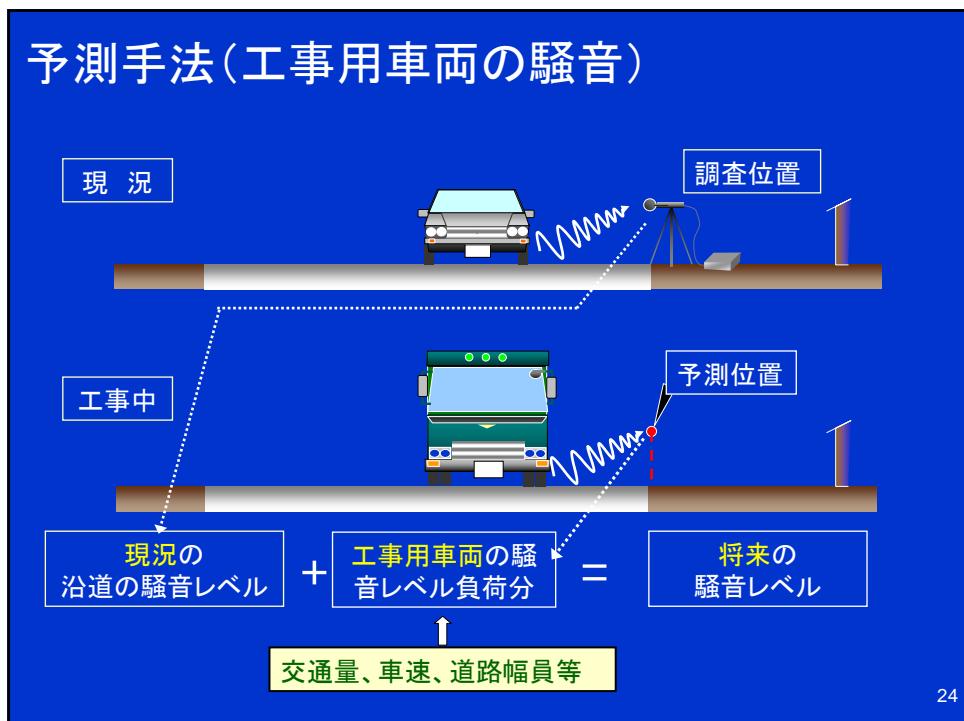
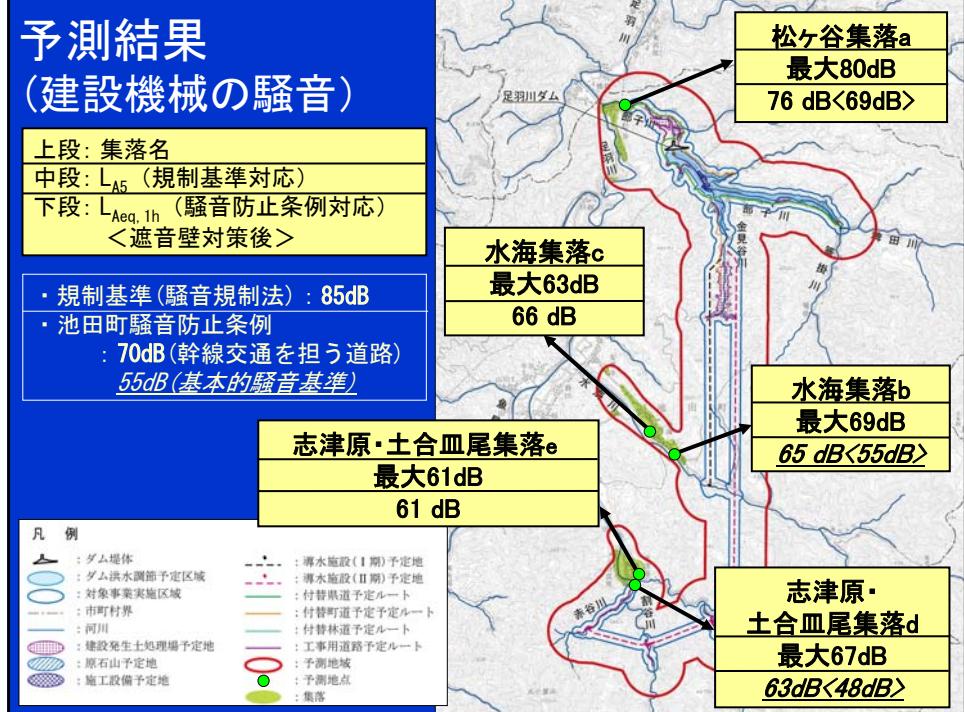


調査結果（騒音） (道路の沿道) (平日、昼間)



予測手法(建設機械の騒音)





予測結果 (工事用車両の騒音)

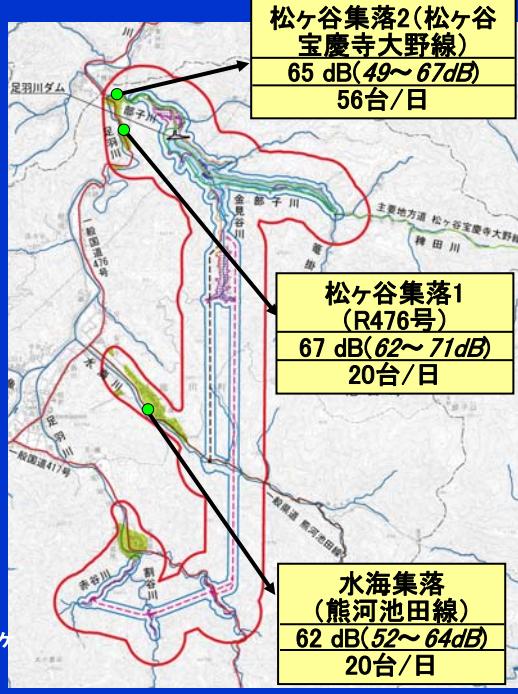
上段：集落名（路線名）
中段：騒音レベル平均値（1時間値）
下段：工事用車両台数

- ・環境基準: 70dB
(幹線交通を担う道路)
- ・要請限度: 75dB (2車線)
- ・池田町騒音防止条例: 70dB
(幹線交通を担う道路)

凡例

△	ダム堤体
○	ダム洪水調節予定区域
○	対象事業実施区域
---	市町村界
—	河川
●	建設発生土処理場予定地
●	原石山予定地
○	施工設備予定地
—	導水施設(1期)予定地
—	導水施設(2期)予定地
●	予測地点
●	集落

※志津原・土合皿尾集落のR417号及び月ヶ瀬芋ヶ平線においては、工事用車両の発生はほとんど見込まれないことから、予測対象としていません。



一般的な騒音の目安

80dB	地下鉄の車内 ピアノ
70dB	掃除機 騒々しい街頭
60dB	普通の会話 チャイム
50dB	静かな事務所 エアコン室外機

出典:「騒音・振動基準集」(平成8年4月 東京都環境保全局)

環境保全措置（案）の検討 (建設機械の騒音)

環境影響	環境保全措置(案)	環境保全措置(案) の効果
<p>騒音レベル(L_5)は、全ての地点で騒音規制法の規制基準を下回ると予測される。</p> <p>騒音レベルの1時間値($L_{Aeq,1h}$)は、松ヶ谷集落a: 76dB、水海集落b: 65dB、水海集落c: 66dB、志津原・土合皿尾集落d: 63dB、志津原・土合皿尾集落e: 61dBと予測され、松ヶ谷集落a、水海集落b及び志津原・土合皿尾集落dにおいては池田町騒音防止条例の騒音基準を上回る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・遮音壁、防音シート等の設置。 ・低騒音型建設機械、超低騒音型建設機械の採用。 ・低騒音工法の採用。 ・建設機械を保全対象から離す。 ・アイドリングストップ等の実施。 	<p>遮音壁、防音シート等の設置、その他の環境保全措置の実施により、当該地区における騒音レベルを低減できる。</p> <p>(例)遮音壁… 松ヶ谷集落a: 69dB 水海集落b: 55dB 志津原・土合皿尾集落d: 48dB</p>

環境保全措置（案）の検討 (工事用車両の騒音)

環境影響	環境保全措置(案)	環境保全措置(案) の効果
<p>昼間の時間帯の騒音レベル(L_{Aeq})は、全ての地点で環境基準及び自動車騒音の要請限度を下回ると予測される。</p> <p>騒音レベルの1時間値($L_{Aeq,1h}$)は、松ヶ谷集落1で71dB以下、松ヶ谷集落2で67dB以下、水海集落で64dB以下と予測され、松ヶ谷集落1で池田町騒音防止条例の騒音基準を上回る。</p>	<p>松ヶ谷集落1(国道476号沿い)においては、池田町騒音防止条例の騒音基準を上回ると予測された時間帯では、既に現況の騒音レベル(71dB)が、同騒音基準を上回っている状況にあることに配慮し、現況の騒音レベルが高い早朝を避けて、工事用車両の通行を行なうよう計画する。</p>	<p>環境保全措置の実施により、工事用車両の運行により影響が及ぶ時間帯については、基準との整合は図られる。</p>

2-3 大気環境（振動）

29

振動について　－予測評価を行う項目－

■建設機械の稼働による振動

道路の工事やダム本体の工事中の建設機械の稼働による振動の生活環境への影響を予測・評価する。

■工事用車両の運行による振動

一般道路を走行する工事用車両による振動の生活環境への影響を予測・評価する。

30

評価に用いる基準(振動)の考え方

対象事業実施区域
及びその周辺

振動を規制する地域(振動規制法)として
指定されていない。



法令に準拠して評価の基準を設定

■建設機械の稼働による振動

特定建設作業に係る振動の規制基準 $\Rightarrow 75\text{dB}$
(振動規制法)

■工事用車両の運行による振動

道路交通振動の要請限度 $\Rightarrow 65\text{dB}$ (第1種区域)
(振動規制法)

※地域の土地の利用状況より「第1種区域: 第1種住居地域等の住居系の用途地域指定が含まれる区域」として設定した。

31

調査結果 (振動)

(道路の沿道) (平日、昼間)

上段: 集落名 (路線名)
中段: 現況の振動レベル
下段: 交通量

松ヶ谷集落1
(R476号)
30 dB 未満
1,145台/16h

松ヶ谷集落2(松ヶ谷
宝慶寺大野線)
30 dB 未満
612台/16h

水海集落
(熊河池田線)
30 dB 未満
766台/16h

志津原・土合
皿尾集落1
(R417号)
30 dB 未満
566台/16h

・要請限度 (振動規制法)
: 65dB

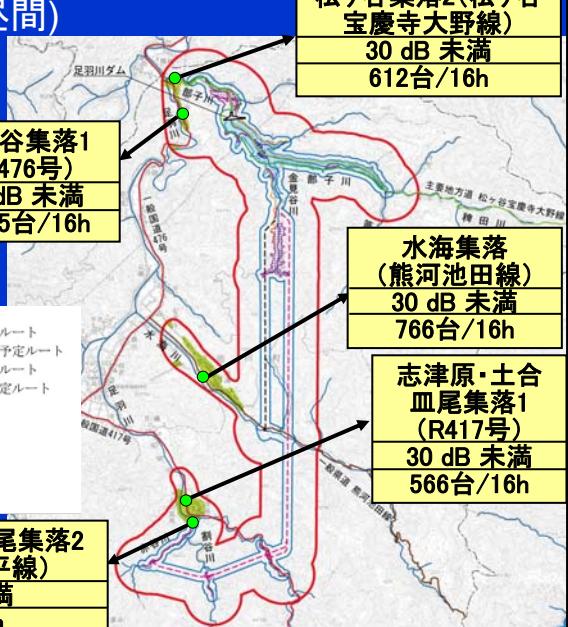
凡 例

- △: ダム堤体
- : ダム洪水調節予定区域
- : 対象事業実施区域
- : 市町村界
- : 河川
- : 建設発生土処理場予定地
- : 原石山予定地
- : 施工設備予定地
- : 導水施設(Ⅰ期)予定地
- : 導水施設(Ⅱ期)予定地

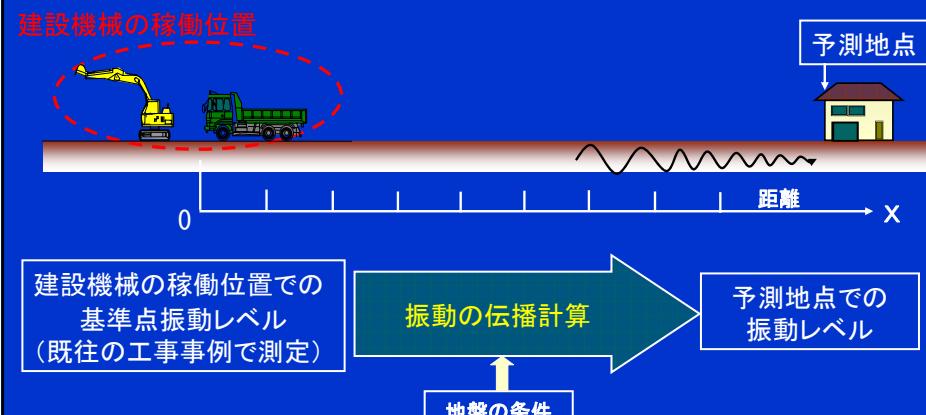
志津原・土合皿尾集落2
(月ヶ瀬芋ヶ平線)
30 dB 未満
51台/16h

付替県道予定ルート
付替町道予定ルート
付替林道予定ルート
工事用道路予定ルート
一般国道
一般県道
主要地方道
市道

調査地域
調査地点
集落



予測手法(建設機械の振動)



33

予測結果 (建設機械の振動)

上段：集落名
中段：予測結果の振動レベル

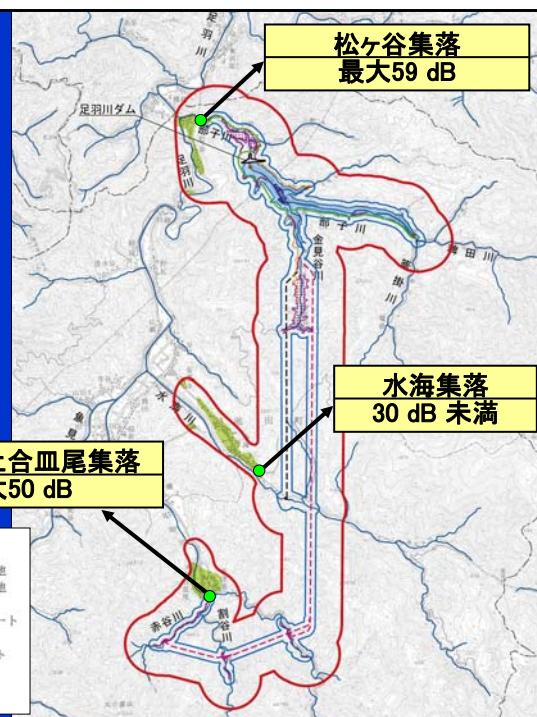
・特定建設作業に係る規制基準：75dB

志津原・土合皿尾集落
最大50 dB

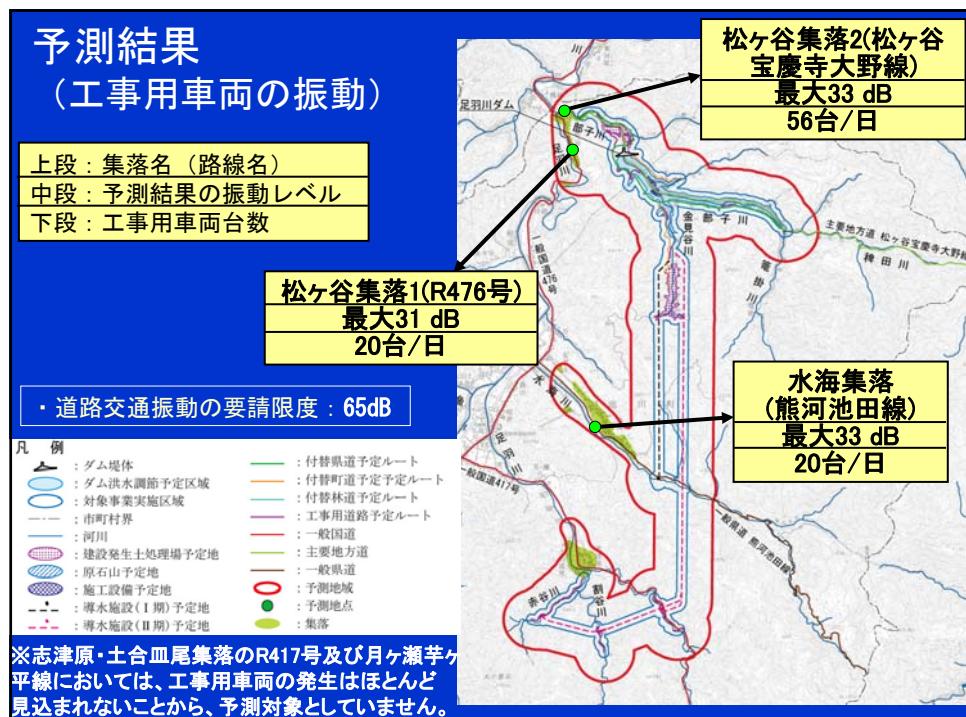
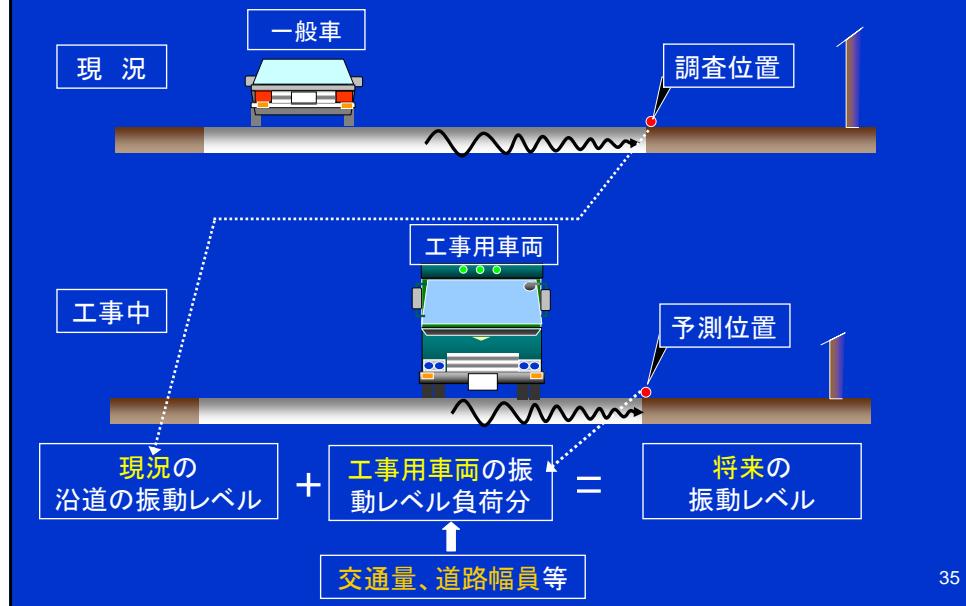
松ヶ谷集落
最大59 dB

水海集落
30 dB 未満

凡 例	
△	ダム堤体
○	ダム洪水調節予定区域
○	対象事業実施区域
---	市町村界
—	河川
●	建設発生土処理場予定地
●	原石山予定地
●	施工設備予定地
●	予測地域
●	集落
- - -	導水施設(Ⅰ期)予定地
- - -	導水施設(Ⅱ期)予定地
—	付替県道予定ルート
—	付替町道予定ルート
—	付替林道予定ルート
—	工事用道路予定ルート
—	予測地点



予測手法(工事用車両の振動)



一般的な振動の目安

65～75dB	大勢の人に感じる程度のもので、戸障子がわずかに動くのがわかる程度
55～65dB	静止している人や、特に地震に注意深い人だけに感じる程度
55dB以下	人体に感じないで地震計に記録される程度

出典:「騒音・振動基準集」(平成8年4月 東京都環境保全局)

37

環境保全措置（案）の検討（振動）

環境影響	環境保全措置(案)	環境保全措置(案)の効果
<p>＜建設作業＞</p> <p>松ヶ谷集落最大59dB、水海集落30dB未満、志津原・土合皿尾集落最大50dBと予測され、振動規制法の規制基準は下回る。</p>	<ul style="list-style-type: none">・低振動型建設機械の採用。・低振動工法の採用。・建設機械の集中稼働を回避。・建設機械を保全対象から離す。・アイドリングストップ等の実施。	低振動型建設機械の採用、工事用車両の走行台数の平準化、その他の環境保全措置の実施により、当該地区における振動レベルを低減できる。
<p>＜工事用車両の通行＞</p> <p>松ヶ谷集落最大33dB、水海集落最大33dBと予測され、振動規制法の要請限度を下回る。</p>	<ul style="list-style-type: none">・工事用車両の走行台数の平準化(松ヶ谷集落の国道476号の早朝通行の回避を考慮)。	

38

3. 地形及び地質に係る検討

39

地形及び地質の影響評価の流れ

調査

- 地形及び地質の概況(文献その他の資料による)
- 重要な地形及び地質の分布状況及び特性(文献その他の資料による)
- 調査地域は対象事業実施区域及びその周辺とする

予測

- 重要な地形及び地質の分布を改変区域と重ねさせ、影響の程度を予測する。

環境保全措置

※必要に応じて
実施

評価

事後調査

40

地形及び地質について －予測評価を行う項目－

■ 重要な地形及び地質

ダムの堤体の存在等による重要な地形及び地質への影響を予測・評価する。

注)「重要な地形及び地質とは、学術上若しくは希少性の観点から重要なものをいう。」
(ダム事業に係る省令 別表1より抜粋(一部省略))

41

重要な地形及び地質の選定基準

1. 必ず環境影響評価の対象とするもの

以下の法令で指定された地形、地質

- ・文化財保護法、地方公共団体における条例で指定された天然記念物
- ・世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約
- ・自然環境保全法

2. 必要に応じて環境影響評価の対象とするもの

- ・公的機関によって定められた重要な地形及び地質
- ・関係地方公共団体、専門家、その他当該情報に関する知見を有する者の意見、文献をもとに選定できる重要な地形及び地質
- ・化石や地層の模式地や学術的に重要な化石等の産出地で代替箇所の無い重要な地質

(出典:ダム事業における環境影響評価の考え方)

42

調査結果(地形及び地質)

＜選定された重要な地質＞

- ・池田町皿尾の皿尾層とその植物化石群
- ・池田町志津原の化石産地
- ・池田町皿尾の化石産地

状態及び特性

- ・白亜紀後期の形成時期で、变成・変形を受けておらず、保存状態の良い多数の植物化石を産出する。
- ・当該地層（足羽層）の時代決定、古環境や形成過程を考察する上で重要な手がかりとなっている。
- ・希少価値があるとされるハスの葉の化石が産出する。

※重要な地形は確認されていない。 43

地形及び地質について

■予測の手法

:重要な地質の分布と事業の実施に伴う改変区域との重ね合わせにより、改変の程度を予測

■予測地域

:対象事業実施区域及びその周辺

■予測時期

:ダム完成後(Ⅰ期工事及びⅡ期工事)

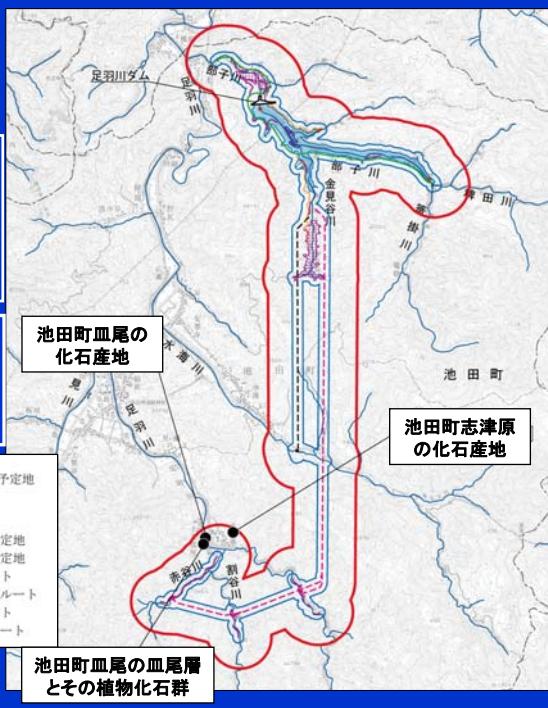
44

予測結果 (重要な地質)

- ・池田町皿尾の皿尾層とその植物化石群
- ・池田町志津原の化石产地
- ・池田町皿尾の化石产地

対象事業実施区域から離れていることから、改変されないと想定され、影響はない。

凡 例	
△	ダム堤体
○	ダム洪水調節予定区域
○	予測地域
○	対象事業実施区域
---	市町村界
—	河川
●	重要な地質
●	建設発生土処理場予定地
●	原石山予定地
●	施工設備予定地
—	導水施設(Ⅰ期)予定地
—	導水施設(Ⅱ期)予定地
—	付替県道予定ルート
—	付替町道予定ルート
—	付替林道予定ルート
—	工事用道路予定ルート



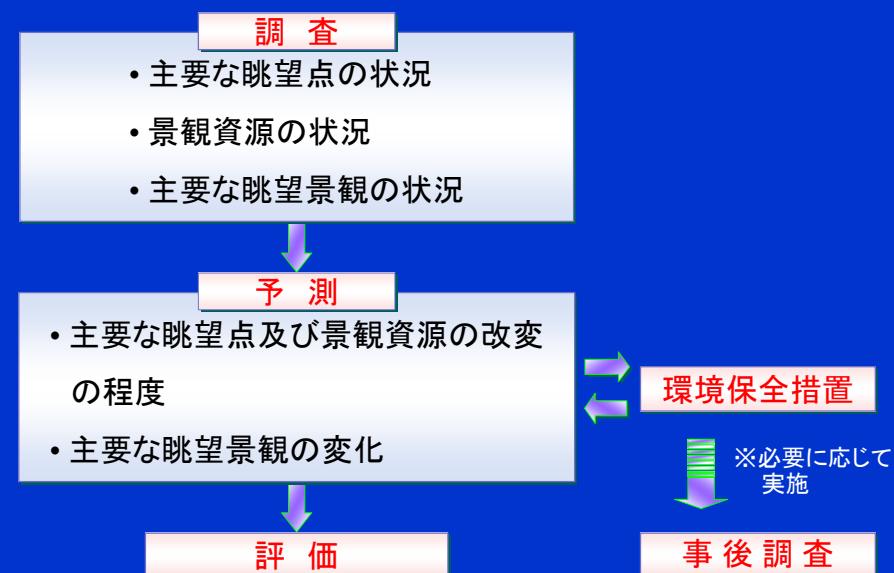
環境保全措置（案）の検討 (地形及び地質)

環境影響	環境保全措置(案)
重要な地質は、対象事業実施区域から離れていることから、改変されないと想定され、影響はないと予測される。	影響がないと予測されることから、検討しない。

4. 景観に係る検討

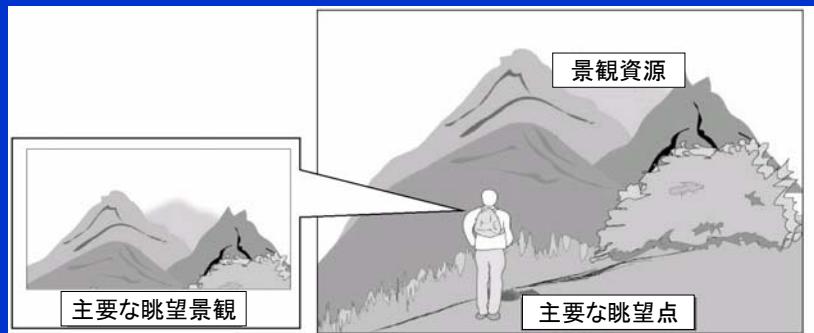
47

景観の調査、予測及び評価の流れ



48

景観について - 予測評価を行う項目 -



- **主要な眺望点** : 不特定多数の人が利用している景観資源を眺望できる場所 (例: ○○公園展望台)
- **景観資源** : 景観として認識される自然的構成要素 (例: △△山)
- **主要な眺望景観** : 主要な眺望点から景観資源を眺望する場合の景観。
(例: ○○公園展望台から望んだ△△山)

49

調査結果(景観-1)

主要な眺望点

■ 対象事業実施区域及びその周辺の区域に分布しない。

景観資源

- 部子山、銀杏峰の山岳景観
- ・ブナ-ミズナラ林を主とする広葉樹林が分布し、ブナの原生林等が残存。
 - ・宝慶寺での禪の修業における歴史的自然景観としても貴重。

凡 例

△ : ダム堤体

○ : ダム洪水調節予定区域

○ : 対象事業実施区域

○ : 調査地域

--- : 市町村界

--- : 河川

○ : 建設発生土処理場予定地

○ : 原石山予定地

○ : 建工設備予定地

--- : 造水施設(Ⅰ期)予定地

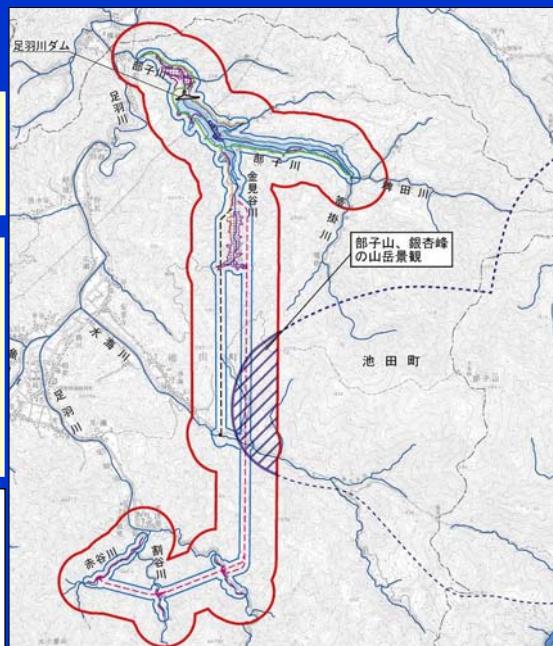
--- : 造水施設(Ⅱ期)予定地

--- : 付替県道予定ルート

--- : 付替林道予定ルート

--- : 付替林道予定ルート

--- : 工事用道路予定ルート



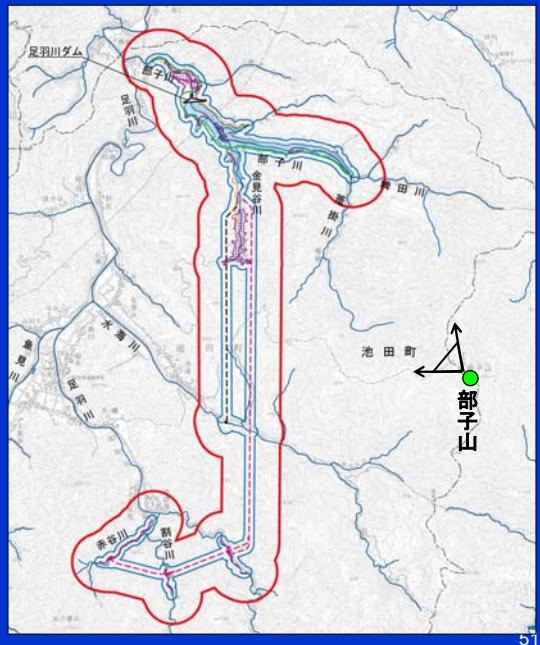
※景観資源:「第3回自然環境保全基礎調査 日本の自然環境 北陸版」(環境庁 平成元年)に記載されている自然景観資源

50

調査結果(景観-2)

主要な眺望景観

■部子山から足羽山及び部子山・銀杏峰の山岳景観を眺望した場合の眺望景観



予測手法 (景観)

予測対象	予測手法
景観資源	景観資源と事業計画とを重ね合わせることにより改変の程度を予測
主要な眺望景観	フォトモンタージュにより眺望景観の変化及び影響要因の視角の程度を予測

注) 主要な眺望点については、対象事業実施区域及びその周辺の区域に分布していないことから、予測対象としない。

景観について

■ 予測地域

予測項目	予測地域等
主要な眺望点 景観資源	対象事業実施区域及びその周辺
主要な眺望景観	ダム堤体等を視認できる範囲内から、視角等による選定を行い、本事業による影響が及ぶ可能性のある眺望景観を眺望する場所として部子山を選定。

■ 予測時期

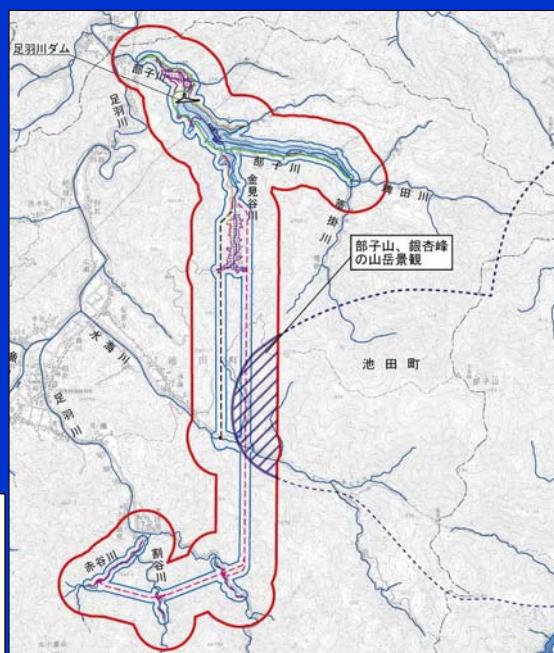
：ダム完成直後（Ⅰ期工事及びⅡ期工事）
(フォトモニタージュは秋季)

53

予測結果 (景観資源)

部子山、銀杏峰の山岳景観
景観資源の一部と水海川分水工が重なるが、景観資源の主要な構成要素であるブナの原生林等に影響は及ばないと予測される。

凡 例	
△	：ダム堤体
○	：ダム洪水調節予定区域
○	：対象事業実施区域
○	：予測地域
---	：市町村界
—	：河川
●	：建設発生土処理場予定地
●	：原石山予定地
●	：施工設備予定地
●	：導水施設（Ⅰ期）予定地
●	：導水施設（Ⅱ期）予定地
—	：付替県道予定ルート
—	：付替市道予定ルート
—	：工事用道路予定ルート



54

予測結果（主要な眺望景観）



部子山から足羽山及び部子山・銀杏峰の山岳景観を眺望した場合の眺望景観

足羽川ダムの供用時には、ダム堤体、付替町道及びダム洪水調節地が、点状に眺望できるようになると予測される。

55

環境保全措置（案）の検討（景観）

環境影響	環境保全措置(案)	環境保全措置(案) の効果
<p><景観資源> 景観資源の一部と水海川分水工が重なるが、景観資源の主要な構成要素であるブナの原生林等に影響は及ばないと予測される。</p>	影響は及ばないと予測されることから、環境保全措置は検討しない。	
<p><主要な眺望景観> 足羽川ダムの供用時には、ダム堤体、付替町道及びダム洪水調節地が、点状に眺望できるようになると予測される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・構造物の低明度・低彩度の色彩の採用。 ・法面等の植生の回復。 ・ダム洪水調節地法面の植生の残置。 	<p>構造物の低明度・低彩度の色彩を採用することにより、周辺の自然地形との調和を図ることができる。</p> <p>法面等の植生の回復及びダム洪水調節地法面の植生の残置により、眺望景観の変化の程度を低減できる。</p>

6

5. 廃棄物等に係る検討

57

廃棄物等について

■ 予測評価を行う項目

:建設工事に伴う副産物の種類及び発生量、再生利用率、中間処理量及び処分量

■ 予測の手法

:工事計画に基づく。

■ 予測地域

:対象事業実施区域

■ 予測時期

:工事期間全体

〈予測対象とする副産物の種類〉

- ・建設発生土
- ・コンクリート塊
- ・アスファルト、コンクリート塊
- ・脱水ケーキ
- ・伐採木

58

予測結果及び環境保全措置（案）の概要

副産物の種類	発生の状況・処分再生利用の状況	環境保全措置（案）
建設発生土	<ul style="list-style-type: none"> ・発生量：<u>約430万m³</u> ・対象事業実施区域内の建設発生土処理場で処理 	環境への負荷が生じないため、保全措置の検討は行わない。
コンクリート塊	<ul style="list-style-type: none"> ・発生量：<u>約15,000m³</u>（施工設備の撤去等） ・全量を対象事業実施区域及び中間処理施設で処理後に再生利用 	
アスファルト・コンクリート塊	<ul style="list-style-type: none"> ・発生量：<u>約410m³</u>（現道の撤去） ・全量を中間処理施設で処理後に再生利用 	
脱水ケーキ	<ul style="list-style-type: none"> ・発生量：<u>約82,000m³</u>（ダム堤体の工事、骨材製造、導水施設の工事時の濁水処理） ・全量を産業廃棄物として最終処分場で処分 	<ul style="list-style-type: none"> ・効率的な濁水処理による発生量の抑制 ・再利用の促進（盛土材、埋戻し材等）
伐採木	<ul style="list-style-type: none"> ・発生量：<u>約60,000m³</u>（事業者が全て伐採した場合） ・既存樹木の残置の推進により発生量を抑制し、全量を再利用（有価物としての売却、チップ化等） 	環境への負荷が生じないため、保全措置の検討は行わない。