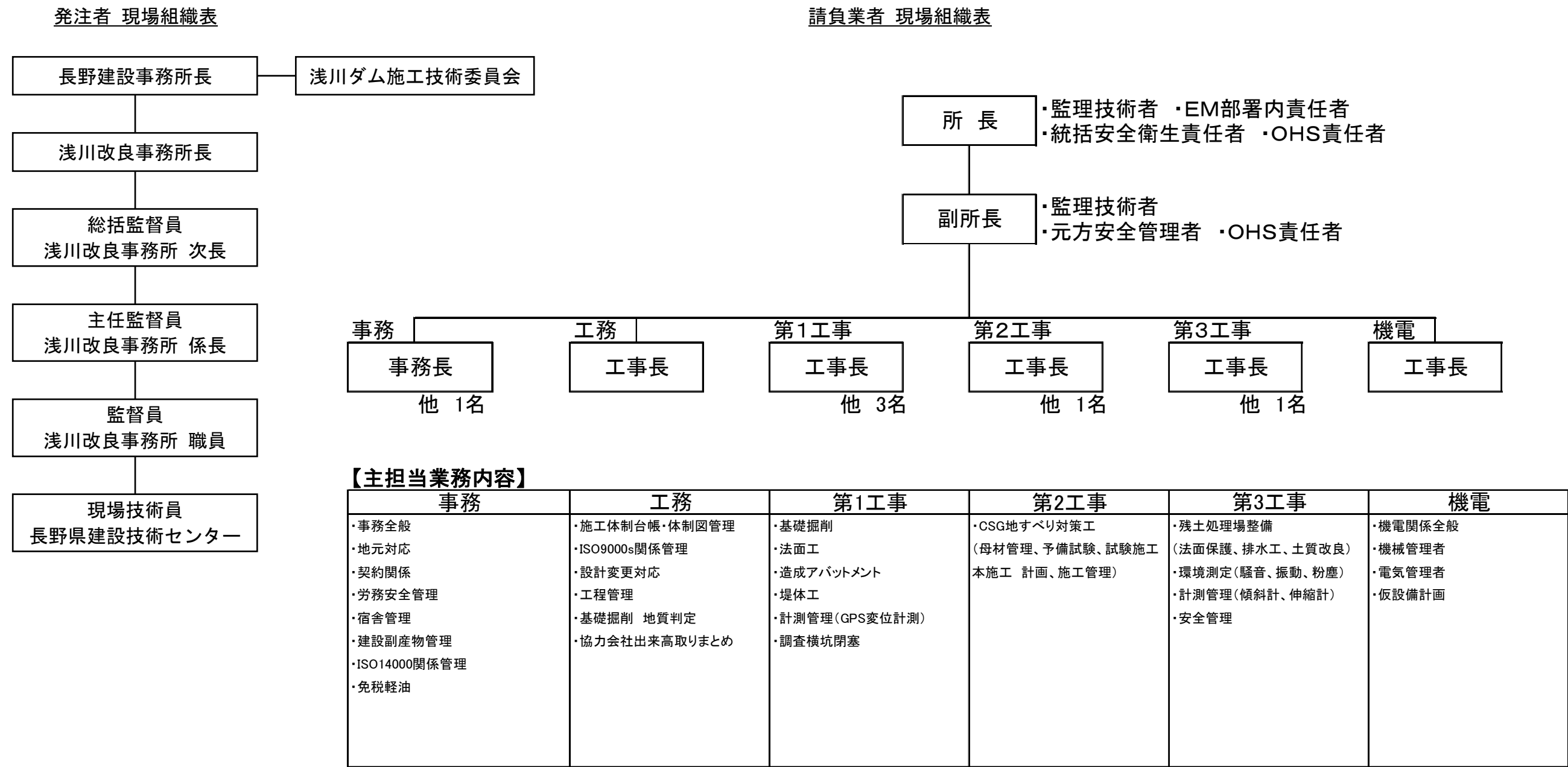


3. 品質確保・安全対策等

3.1 施工体制

図 3.1.1 に浅川ダム建設工事の施工体制を示す。



3.2 品質確保及び工程管理

3.2.1 品質確保計画及び工程管理計画

(1) ダム本体工事重点監督項目

浅川ダムでは、ダム本体工事において設計図書の品質を確保するとともに、適正かつ円滑な工事の執行を管理するため、「浅川ダム施工技術委員会」を設置する。
また、工事の施工管理と品質の確保のために、立会検査の項目を増やし、頻度を上げて実施し施工監理体制の強化を図る。
施工監理体制の強化については、以下に示す項目を実施する。また、図 3.2.1 に監督体制を、図 3.2.2 に監督の考え方を、表 3.2.1 に施工過程立会・検査項目一覧表を示す。

- ① チェックリストによる現場管理の強化
次ページの施工過程立会・検査項目一覧表の項目に対し、チェック表を作成し、施工管理項目をチェック形式で確認する。
- ② 施工監理体制の強化
現場内に設置されたカメラを利用し、現場監視体制の強化を図る。
- ③ 第三者機関による施工実績評価
工事進捗状況に合わせて、第三者機関に施工実績分析評価業務を委託する。
- ④ 第三者機関による委員会の設置
外部有識者による浅川ダム施工技術委員会を設置し、施工・監理等について審議する。
- ⑤ 建設部外の組織（会計局検査課）による指導監査および抜き打ち検査を頻繁に行う。
- ⑥ 週間工程を確認する
毎週一回、週間工程表により、1 週間の作業内容について、計画と工程の確認を行う。

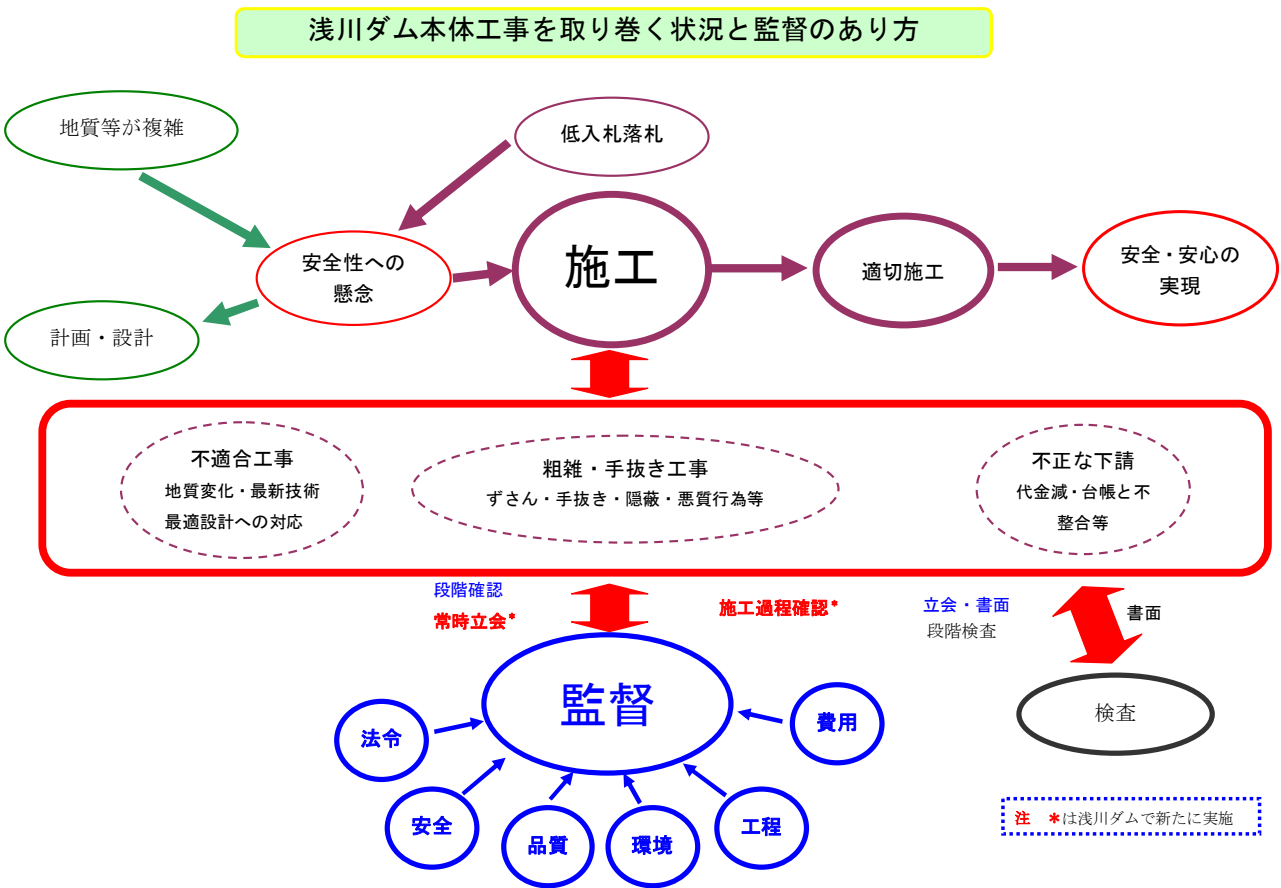


図 3.2.1 監督体制

浅川ダム本体工事の監督（施工立会）考え方

- **施工過程確認の実施**
出来形・品質のみならず、工事目的物が技術基準・特記仕様書に規定された施工方法により適切に施工されているか、現場の施工過程についても確認（検査）し、品質確保を図る
→作り方が適切か否か、そのプロセスも検査することより、「抜き取り検査」のみの管理ではなし得ない、ダム全体の安全性を高いレベルで確保したい
- **常時立会の実施**
現場の施工過程についても確認検査し、品質確保を図る観点から、重要度等に応じて
Ⅰ：工事現場施工状況を常に確認
Ⅱ：高い頻度で抜き打ち立会
Ⅲ：WEBカメラによるリアルタイム（サーバデーター）画像に基づき施工チェックを実施する
→ダムの重要度に応じた施工プロセス立会（検査）項目表を作成し、ダム全体の安全性を高いレベルで確保をしたい

図 3.2.2 監督の考え方

表 3.2.1 施工過程立会・検査項目一覧表

対象工種	細目	施工過程立会(検査)項目	総括監督員	主任監督員	監督員	現場技術員等
堤体掘削工	岩盤性状の把握	地質・岩盤の観察:地質の変化・熱水変質はないか、分布はどうか			■	●
		掘削範囲は適正か(範囲を指示)	■	■	●	●
	斜面安全性の確認	滑り・変位・崩落はないか(GPSによる変位をインターネットで確認)	▲	▲	▲	●
	断層処理の指示	基礎岩盤の不良箇所の処理方法をどのようにするか(指示)	■	■	●	●
		断層・破砕帯の処理方法をどのようにするか(指示)	■	■	●	●
	掘削方法の把握	法勾配は適正か			■	●
		掘削工法(ベンチカット・発破・人力)は妥当か			■	●
		基礎岩盤の保護は適正か、発破等による緩み防止はよい			■	●
	仕上げ掘削工	仕上げ掘削方法は妥当か			■	●
		変質部はないか	■	■	■	●
		保護厚さは適正か			■	●
		モルタル吹工の範囲・厚さは適正か			■	●
		2次掘削厚さは適正か			■	●
		掘削完了後の仕上げ状態はよい	○	○	○	○
	岩盤清掃	掘削の仕上がり形状において著しい凹凸の有無等はないか			■	●
		有害物の除去はされているか			■	●
		岩盤清掃完了後の基礎岩盤の適切か(共通仕様書1-3-8)		○	○	○
	岩盤検査	コンクリート打設前の養生期間は所要時間(24h)以内か			■	●
		検査合格前に打設していないか			■	●
	材料採取	CSG材母材としては適切か(CL級以上かどうかの判定を行う)		■	■	●
		採取方法が適切か、廃棄材との混合がないか			■	●
		CSG材の仮置き方法・排水処理は適切か、廃棄材との混合はないか			■	●
堤体コンクリート工	セメント材料	セメントの種類(高炉B種)、貯蔵量、製造日は適正か				■
		混和材の品質・濃度、貯蔵量、製造日は適正か				■
	骨材材料	骨材の品質・含水量・最大粒径・形状、貯蔵量はよい				■
		有害物質混入はないか				■
		骨材の貯蔵状況(表面水・温度管理)はよい				■
	コンクリート材料	混合設備における自己計量記録・精度は適正か			■	■
		混合水のPH、有害物質・塩化物の有無はよい				■
	コンクリート打ち込み	打設前検査(OK表に基づくチェック:全34項目)	■	■	○	○
		敷モルタルの施工法が適切か			■	●
		配合種別(外部、内部、構造、高強度等)は適切か			■	■
		打込み方法(バケット高さ、横引き、溜まり水、異配合等の処理)はよい			■▲	■▲
		締固め方法(機械、手動の範囲、振動時間等)はよい		▲	■	■▲
		表面仕上げ(凹凸の有無、天端仕上げは木ゴて)はよい			■	●
		継目・コールドジョイントの処理は適切か	▲	▲	■	■▲
		降雨・暑中・寒中コンクリートは適正に処置しているか	▲	▲	●	●
		廃棄コンクリート処理はよい			●	●
		天候の急変に対する対応は適切か	■	■	●	●
	養生	湿潤状態・日数・温度管理はよい			■	●
	打継目処理	レイタンスの除去方法・表面状態はよい、止水性は確保されているか			■	●
	型枠工	組み立て・据え付け状態、剥離剤、取り外し時期、、面積はよい			■	●
	埋設工	鉄筋・止水板・計測計器等の設置位置・状況はよい			■	●
	造成アバットメント工	着岩部の岩盤性状はよい		■	●	●
		生コンの品質、打設方法(リフト高、締固、養生)のは適切か			■	●
(基礎処理工)	ボーリング工	位置、穿孔角度、坑内洗浄は適正か			■	●
		検尺:ボーリング長さは適切か			○	○
	水押・透水試験工	圧力レベル・パターンはよい、漏水はない			■	●
	グラウチング工	注入材、濃度、圧力、速度、量は適正か			■	●
		岩盤変位・リークの有無、ミルク濃度、注入完了基準のは適切か			■	●
CSG地滑り対策工	掘削工	基礎地盤、岩盤清掃の性状はよい	■	■	●	●
	CSG母材の管理	掘削ズリ(CL級以上)、養生状態は適切か			■	●
	CSG材の製造	母材の最大寸法・貯蔵量、単位セメント量、有害水はよい			■	■
		計量器の精度・自動計量記録装置の管理状況は適切か			■	■
	打設	機械の点検状況・労務者の配置、器具の整備状況は適正か			■	■
	締固め	材料分離の有無、敷均厚、転圧(走行速度、回数)は適切か	■	■	■▲	■
	打継目処理	レイタンス除去・清掃・凹凸の状態、敷モルタル厚さはよい			■	■
	施工の制限	施工時間、降雨量、打込み温度は適切か		■	■▲	■▲
	型枠工	組み立て・据え付け状態、剥離剤、取り外し時期、、面積はよい			■	●
	埋設工	転流水路・止水板・排水工の設置位置・据付状況は適切か			■	●

【凡例】

- : 常に確認
- : 高い頻度で抜き打ち的立会
- ▲: WEBカメラによるリアルタイム(サーバデーター)画像に基づいた施工チェック
- : 段階確認(共通仕様書、従来の県営ダム)

(2) 受注者による品質確保及び工程管理のための取り組み

(a) 品質確保

浅川ダム建設工事において、施工品質が契約条件を満たすよう、確実な品質管理を行うための体制の整備と管理状態の確認を以下のように行う。

- 「(株)大林組 土木工事品質保証実施基準」に基づいた全社的な品質管理体制の構築を図る。
- 大林組 本社技術部門および北陸支店、守谷商会、川中島建設で組織する「浅川ダム品質保証会議」を設置して、共同企業体の全社をあげた管理状態の確認体制を構築する。

図 3.2.3 に品質確保体制を示す。

- 管理体制の整備
 - 堤体基礎掘削、堤体コンクリート打設及び CSG 地すべり対策工は、コンクリートダム工事に精通した品質管理技術者等を配置する。
- 管理状態の確認
 - 品質保証活動のチェック体制の強化、計画の見直し等の重要事項の意思決定の迅速化を図る。
 - 品質管理データは専用のデータサーバに保存し、現場。大林組本社技術部門および北陸支店がリアルタイムで相互に最新の品質確認記録にアクセスし、品質を確認できる環境を整える（Web カメラによるリアルタイム画像配信も含む）。
- 品質保証教育の実施
 - 堤体基礎掘削、堤体コンクリート打設及び CSG 地すべり対策工の主要工事開始時に関係作業員に対する品質保証教育を実施する。

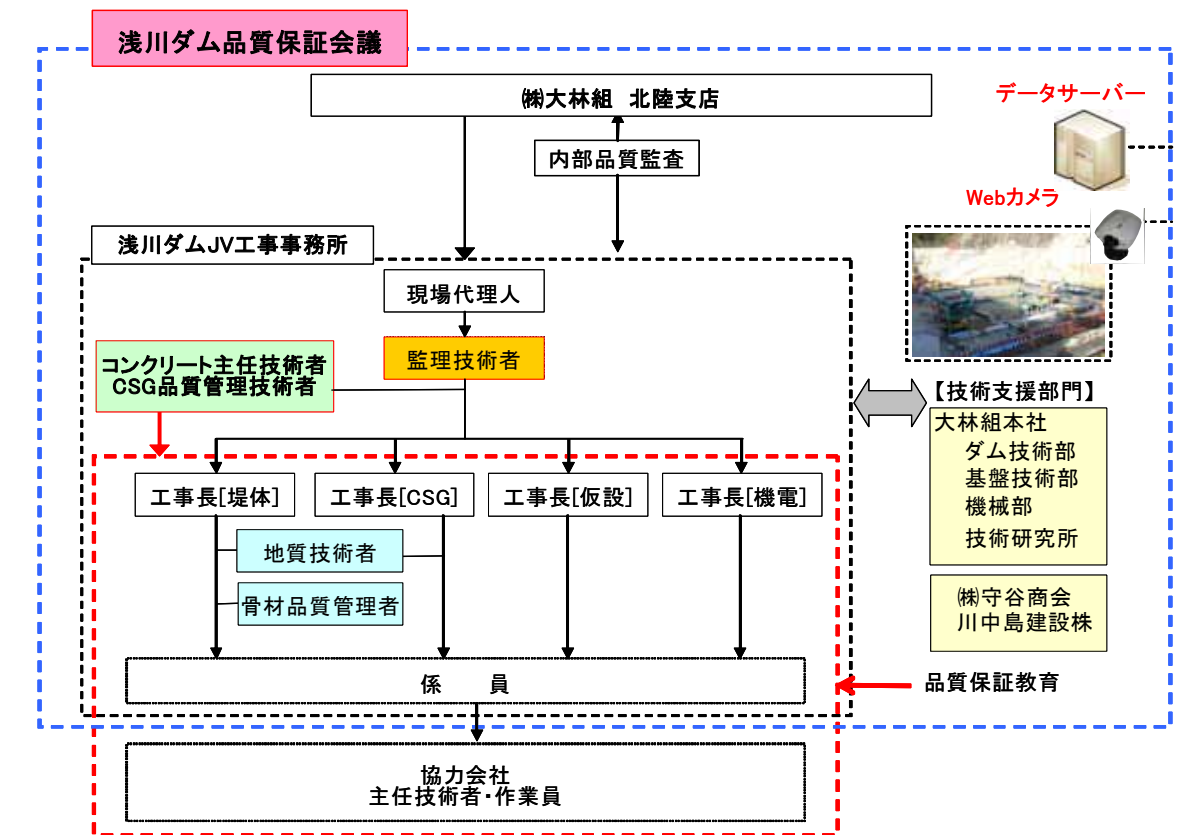


図 3.2.3 品質確保体制

(b) 工程管理

工事の施工に際し、決められた工期内に所定の仕様書、設計図書などに基づいて品質が確保された状態で工事を完成させるために行うものである。

計画・実施状態が良好であるかを確認し、常に望ましい施工状態とする。工程の遅延が確認された場合はその要因を明確にし、必要に応じて変更工程を作成する。

これらの工程管理により、効率的で無駄のない資材調達と人員配置を実施して、品質の確保された工事目的物を完成させる。

具体的には以下のように、工程管理を実施する。

- 全体工程表による工事全体の進捗管理
- 月間工程表、週間工程表による日常の工程管理
- 個別施工計画書に記載する詳細工程表による工程管理
- 定点での写真撮影による進捗管理
- 一目で進捗状況が確認できるよう、バーチャートによる「計画・実施・変更工程」を作成する。
- 進捗管理グラフにより、出来形の把握を行う。

3.2.2 品質確保及び工程管理の取り組み状況

(1) 浅川ダム品質保証会議の開催

浅川ダム品質保証会議を以下のとおり開催した。

H22.6.9	出席者	・ 本社 ダム部長、課長 ・ 技術研究所 副部長 ・ 北陸支店 副支店長（工事部長） 工事部 副部長・課長・副課長 安全部 部長・課長 営業部 部長・副部長・課長 ・ JV 所長・副所長
	内 容	施工計画検討会（基礎掘削計画 等）

(2) 管理体制の整備

品質管理を行うため、以下の品質管理技術者を配置した。

- ・ 地質判定員 ：平成 22 年 6 月より配置
- ・ コンクリート主任技師 ：平成 23 年 4 月より配置
- ・ CSG 専門技術者 ：平成 22 年 11 月より配置

(3) 品質保証教育の実施

品質保証教育は、以下のとおり実施した。写真 3.2.1 には品質保証教育の実施状況写真を示す。

H22.11.11	対 象 者	JV 職員、関係一次協力会社、関係二次協力会社、関係三次協力会社、PDA 指導員
	内 容	CSG 母材採取に伴う、ダンプ教育（母材仮置、PDA 教育）
H22.11.12	対 象 者	JV 職員、一次協力会社、二次協力会社
	内 容	CSG 母材の選別採取について
H22.3.28	対 象 者	本社品質証明員、JV 職員、一次協力会社、二次協力会社
	内 容	基礎掘削状況、CSG 母材の選別採取状況、法面保護工、出来形確認状況、安全管理状況
H23.7.26	対 象 者	JV 職員、一次協力会社、骨材搬入業者、PDA 指導員
	内 容	骨材運搬に伴う PDA 教育、安全教育
H23.8.24	対 象 者	JV 職員、一次協力会社、二次協力会社
	内 容	本体コンクリート打設に伴う、型枠・鉄筋・埋設・打設・養生および 24 時間打設について



写真 3.2.1 品質保証教育実施状況

(4) Web カメラの設置（図 3.2.4、写真 3.2.2、写真 3.2.3、写真 3.2.4）

浅川ダム JV 事務所、浅川ダム現場詰所、㈱大林組本社技術部門、㈱大林組北陸支店から Web カメラ（360 度回転）を通じて確認できる環境を整え（平成 22 年 9 月設置）、確実な品質管理体制を図っている。

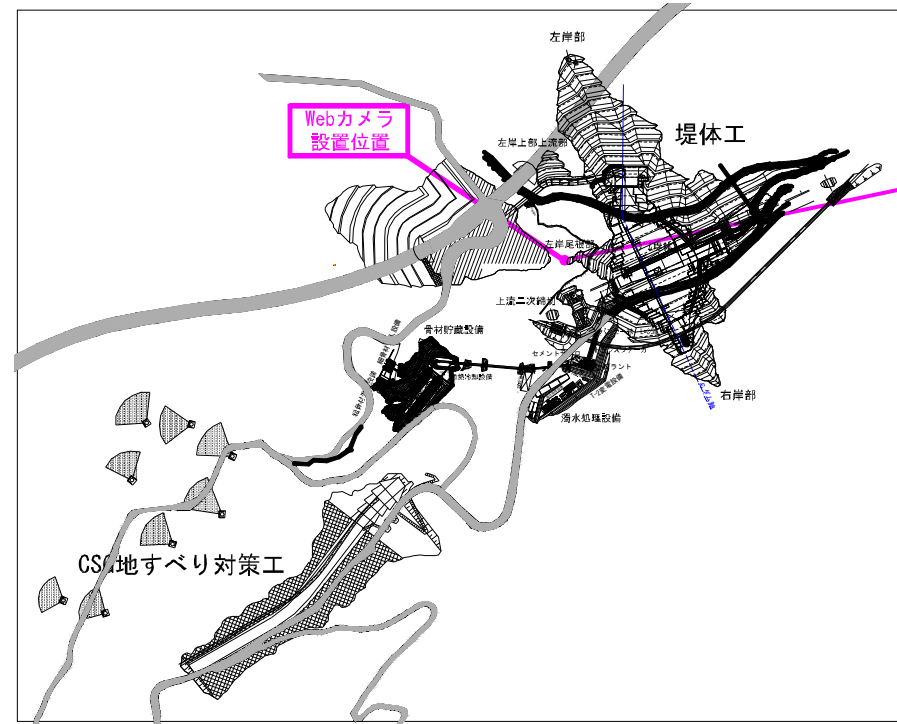


図 3.2.4 Web カメラ設置位置 平面図



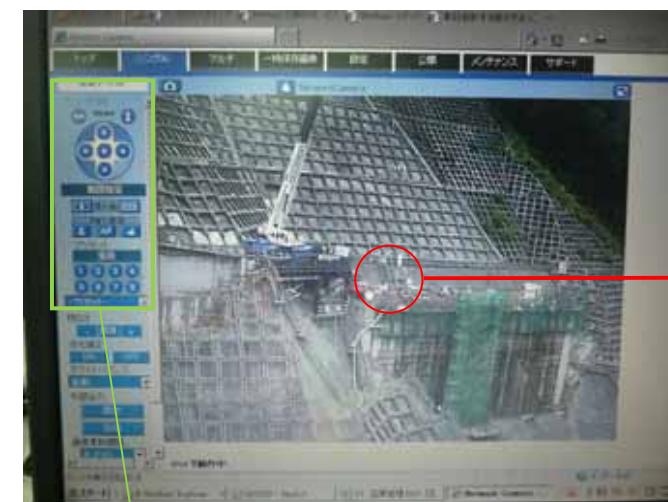
写真 3.2.2 Web カメラ設置位置



写真 3.2.3 Web カメラ設置状況

<Web カメラ動作仕様>

- Web カメラは 360 度回転可能、造成アバットから減勢工、堤体、仮設備ヤード、CSG 施工ヤードまで広範囲で現場の状況をリアルタイムで見ることができる。
- ズーム機能付き、各施工場所を詳細に確認できる。
- カメラで見ている場所の静止画像が撮影でき、データをパソコンに保存できる。
- 予め指定した場所を 8 か所プリセット登録でき、ボタンを押すことで素早くその場所を見ることが可能である。



ズーム画像

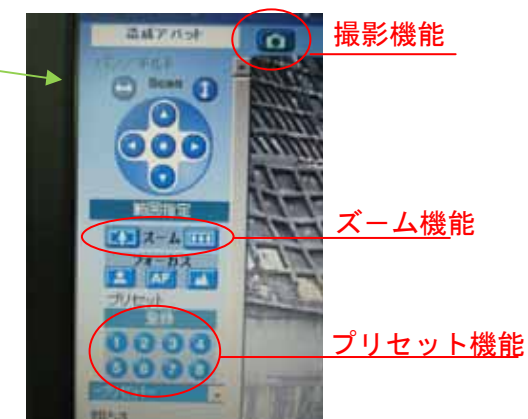


写真 3.2.4 パソコン画面（造成アバット）

3.3 交通安全対策

3.3.1 交通安全対策

交通安全対策として以下の対策を行う。

- ① 安全教育の徹底
- ② 機材の運搬ルート調整
- ③ GPSによる運搬車両の運搬管理（図 3.3.1：運行管理システム）

3.3.2 交通安全対策の取り組み

- ① 安全教育の徹底

図 3.3.2 に示すハザードマップによる繰り返しの安全教育により交通災害の発生を防止する。

- ② 機材の運搬ルート調整

主要材料（購入骨材、セメント）の数量および運搬台数は以下のとおりである。

購入骨材：294,000ton（10 t ダンプ：平均：延べ 75 台／日、最大：延べ 150 台／日）

セメント：32,700ton（14 t 車：平均：7 台／日、最大：10 台／日）

このうち搬入ルートは、図 3.3.3 に示すように周辺住民に配慮し、上流と下流から分散させた。

搬入時間についても、7：00～19：00とし、通学時間帯の7：30～8：00の間は材料搬入を行わず、搬入時間を制限した。

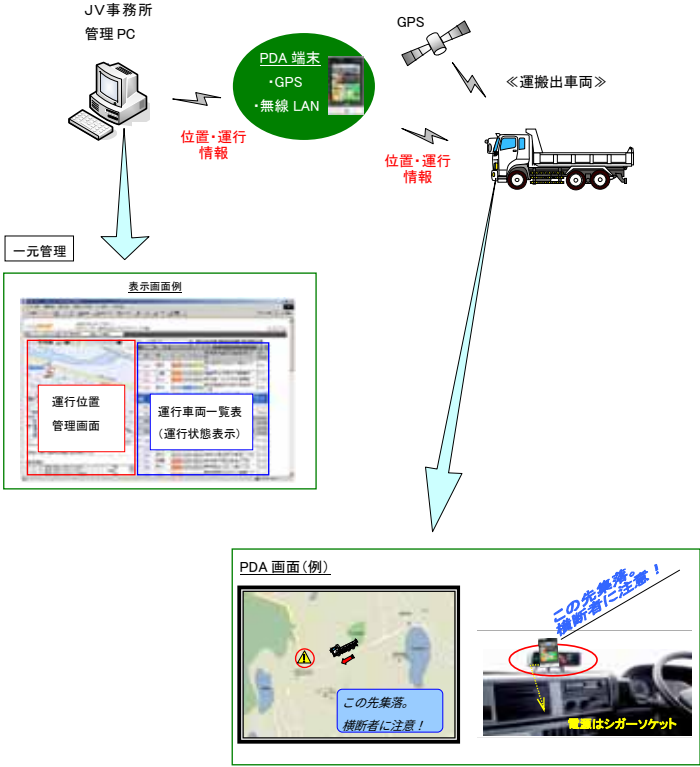


図 3.3.1 運行管理システム

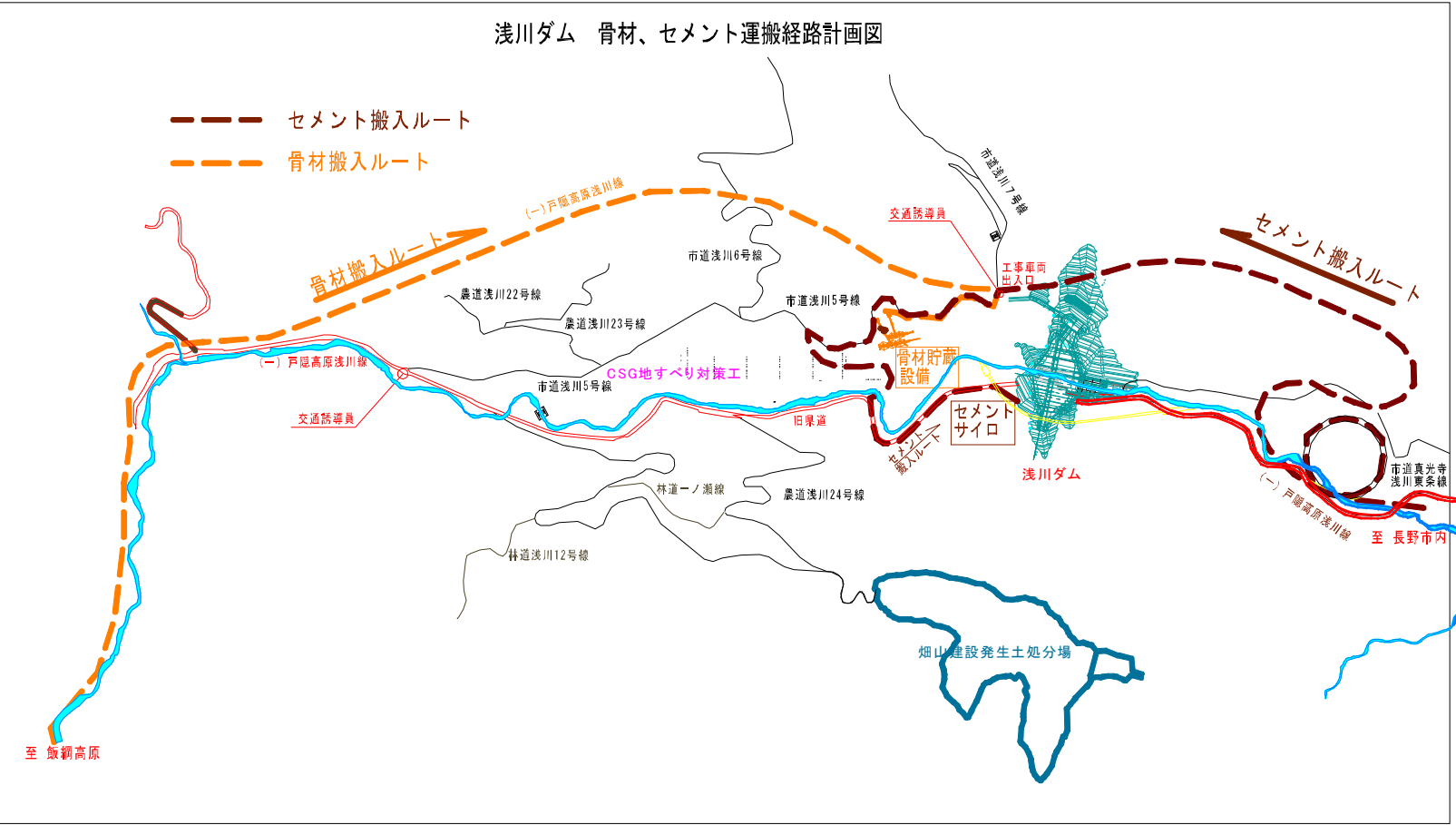


図 3.3.3 浅川ダム 骨材、セメント運搬経路計画図



図 3.3.2 ハザードマップ

③ 運行管理システムの導入

購入骨材運搬時に運搬車両に GPS 一体型 PDA を搭載した運行管理システムを搭載し各運搬車両の一元的な管理を実施する。

なお、作業開始前に運転者を対象に GPS 一体型 PDA の教育を実施している（写真 3.3.1・写真 3.3.2）。PDA 設置状況は写真 3.3.3 のとおりである（写真 3.3.4）。

運行管理システムのうち、交通安全対策に直接かかわるものは注意喚起システムである。これは、骨材搬入時、搬入ルート上の注意を要する場所を注意喚起地点として運行管理システムに注意内容を登録し、注意喚起地点を通過する時に登録情報を運転手に音声で知らせることにより交通災害の防止に努めるものである。注意喚起マップの例をに示す。

なお、CSG 母材運搬についても運搬車両に GPS 一体型 PDA を搭載した運行管理システムを搭載し、各運搬車両台数の一元的な管理を実施した。



写真 3.3.1 教育状況（骨材運搬時）



写真 3.3.2 教育状況（運行管理システム）



写真 3.3.3 PDA 設置状況



写真 3.3.4 発注者確認状況



写真 3.3.5 PDA 画面

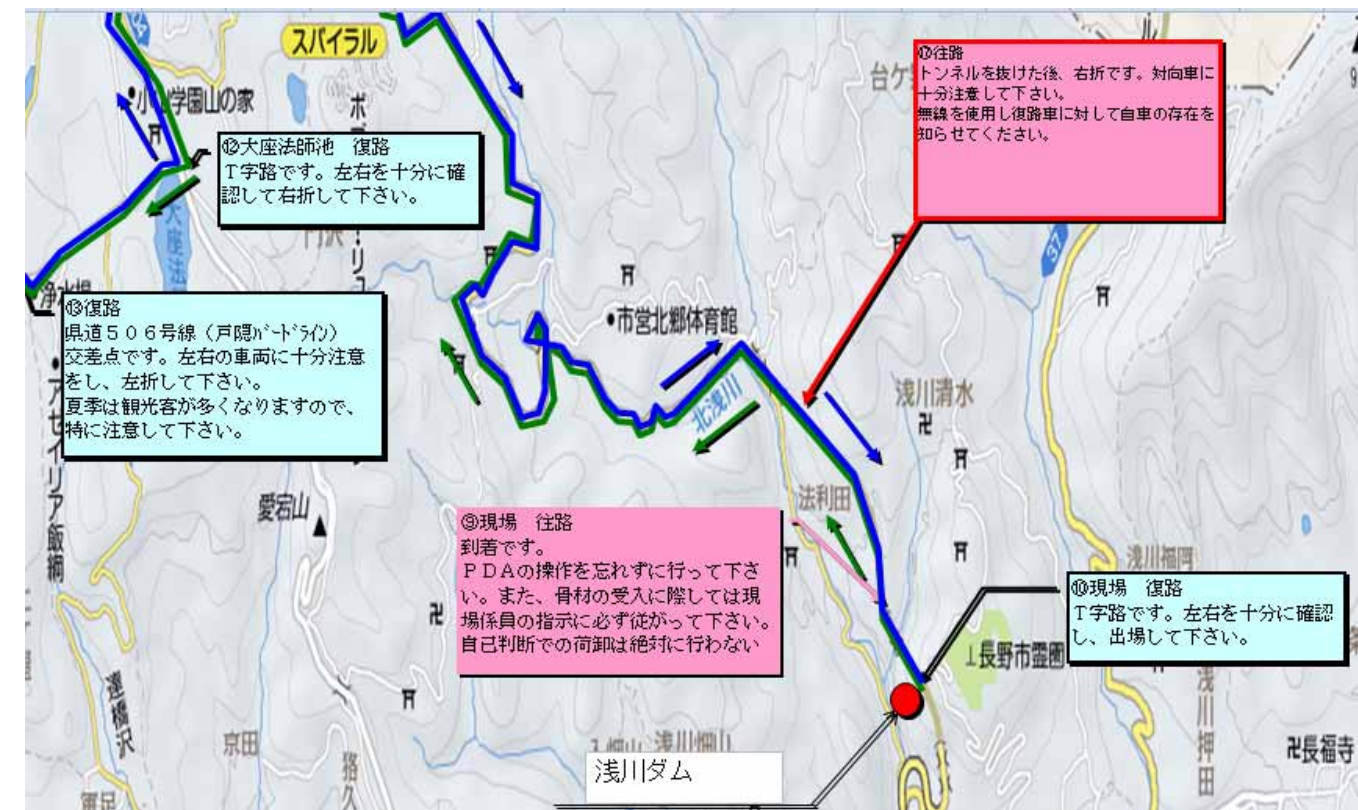


図 3.3.4 音声による注意喚起マップ（抜粋）

3.4 法面安全対策

3.4.1 法面の挙動監視対策

大規模な切土を行うことから、孔内傾斜計と伸縮計およびGPS変位測定アンテナを設置し、自動計測によるリアルタイムの法面監視と異常時の速やかな通知システムを設置している。

システム概略図を図 3.4.1 に、管理基準を表 3.4.1 に示す。

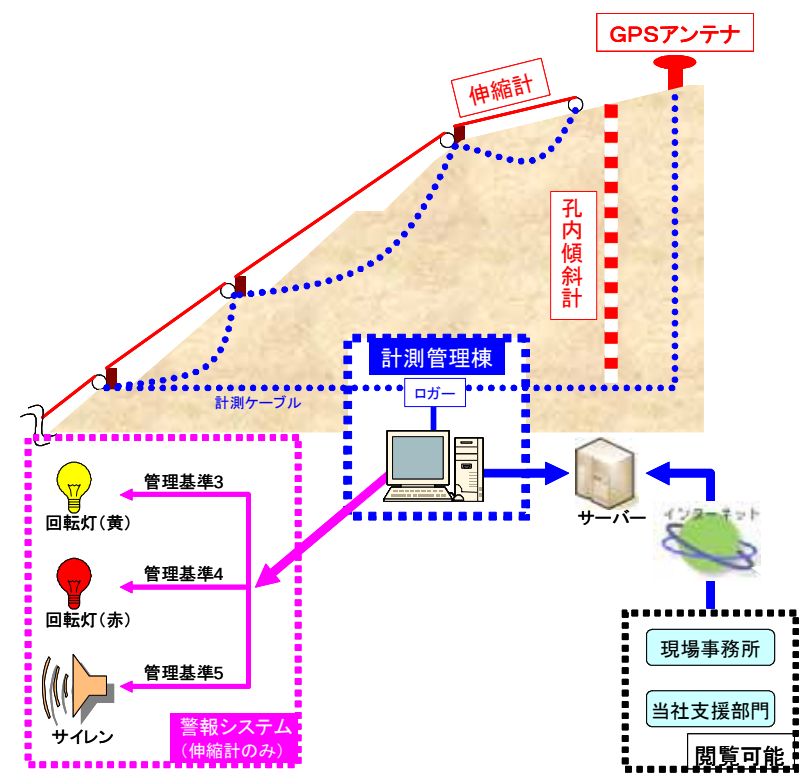


図 3.4.1 計測システム概略図

表 3.4.1 計測管理基準

管理基準	計測値			現場の対応	通報等 安全措置
	GPS	伸縮計	孔内傾斜計		
1	5mm/10日未満			日常管理	
2	5mm/10日以上		1mm以上/10日	監視・観測強化	
3	5mm/5日以上	5mm/5日以上	5～50mm/5日	対策検討	回転灯(黄)
4	10mm/1日が2日以上連続	10mm/1日が2日以上連続 あるいは 2mm/1時間が2時間以上連続		作業中止・対応策の検討・応急対策の実施	回転灯(赤)
5		100mm/1日以上 あるいは 4mm/1時間		直ちに作業中止・避難・立ち入り禁止	警報機作動(サイレン)

3.4.2 法面の挙動監視対策の取り組み状況

(1) 計測機器設置位置

計測システムの設置状況は図 3.4.2 に示すとおりである
伸縮計（4 箇所）、GPS（18 箇所）、孔内傾斜計（3 箇所）

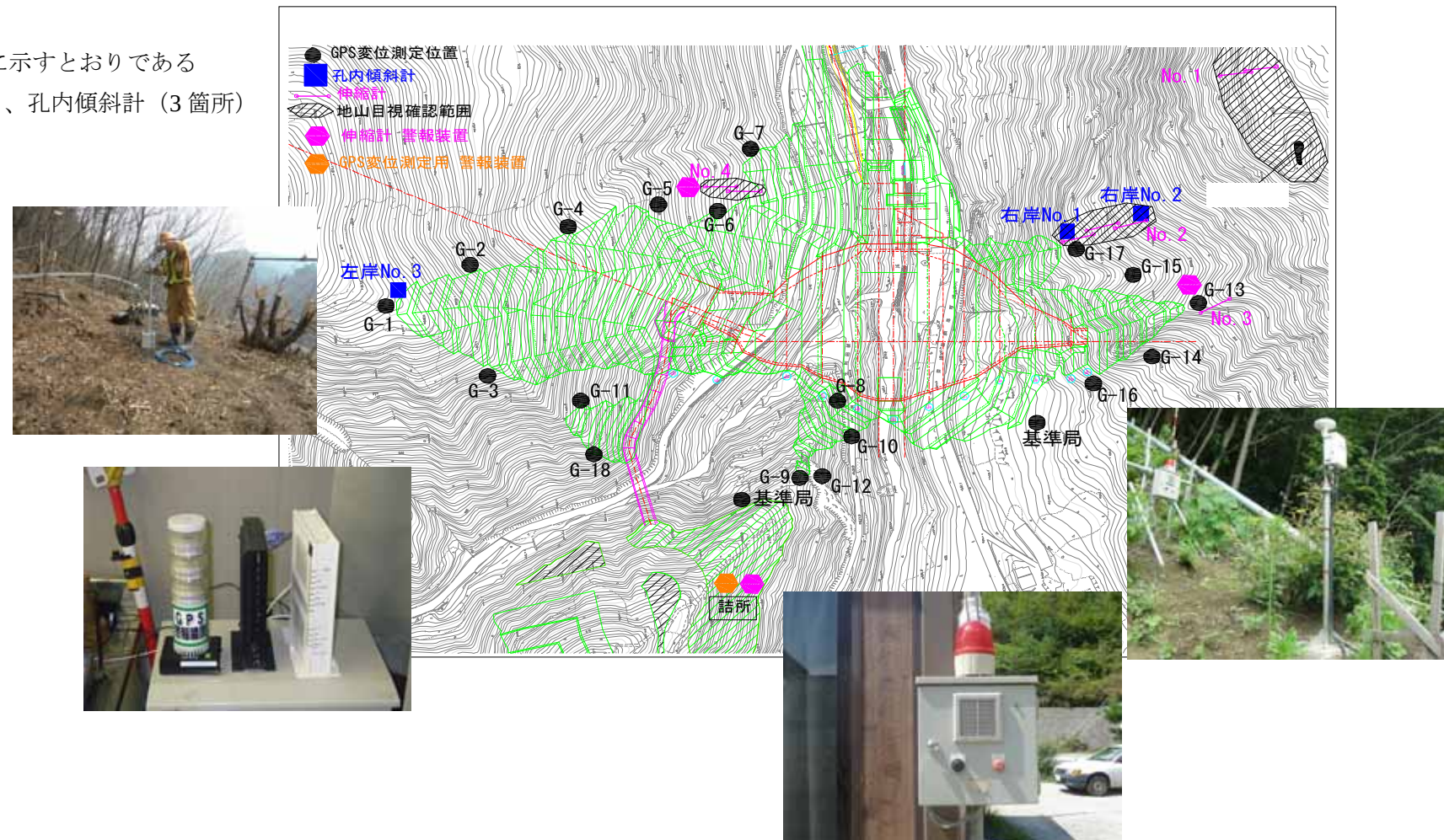


図 3.4.2 計測システムの設置位置

(2) 施工中の斜面安全性の確認

GPSによるデータをインターネットで見られるようになっている。なお、図 3.4.3 にインターネットによる確認状況を示す。

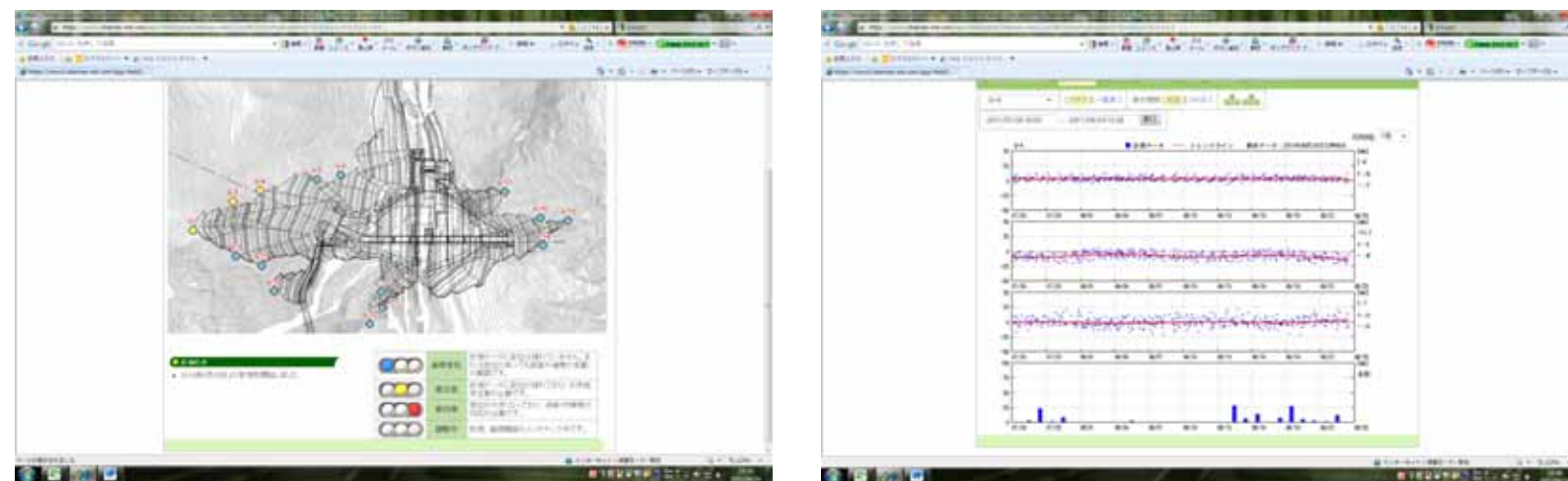


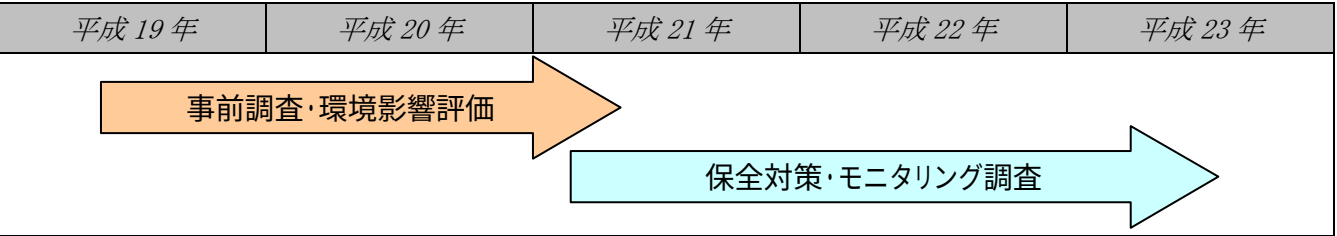
図 3.4.3 インターネットによる確認状況

3.5 環境対策

3.5.1 希少動植物への配慮事項

(1) これまでの経緯

浅川ダム建設事業は、貯水池の水面面積が約 8ha と小規模であり、環境影響評価法の対象事業には該当しない。しかし、事業実施による環境への負荷をできる限り回避、低減し、環境の保全に配慮するため、平成 19 年～平成 21 年にかけて環境影響評価法の項目に準じて事前調査を実施するとともに、事業による影響の予測・評価及び保全対策の検討を実施している（以下これを「環境影響評価」という）。その後、環境影響評価の結果に基づき、平成 21 年から環境保全対策及びモニタリング調査を継続的に実施し、本年で 3 ヶ年目となる。



(2) 希少動植物の調査

環境調査範囲及び鳥類調査定点位置を図 3.5.1 に示す。

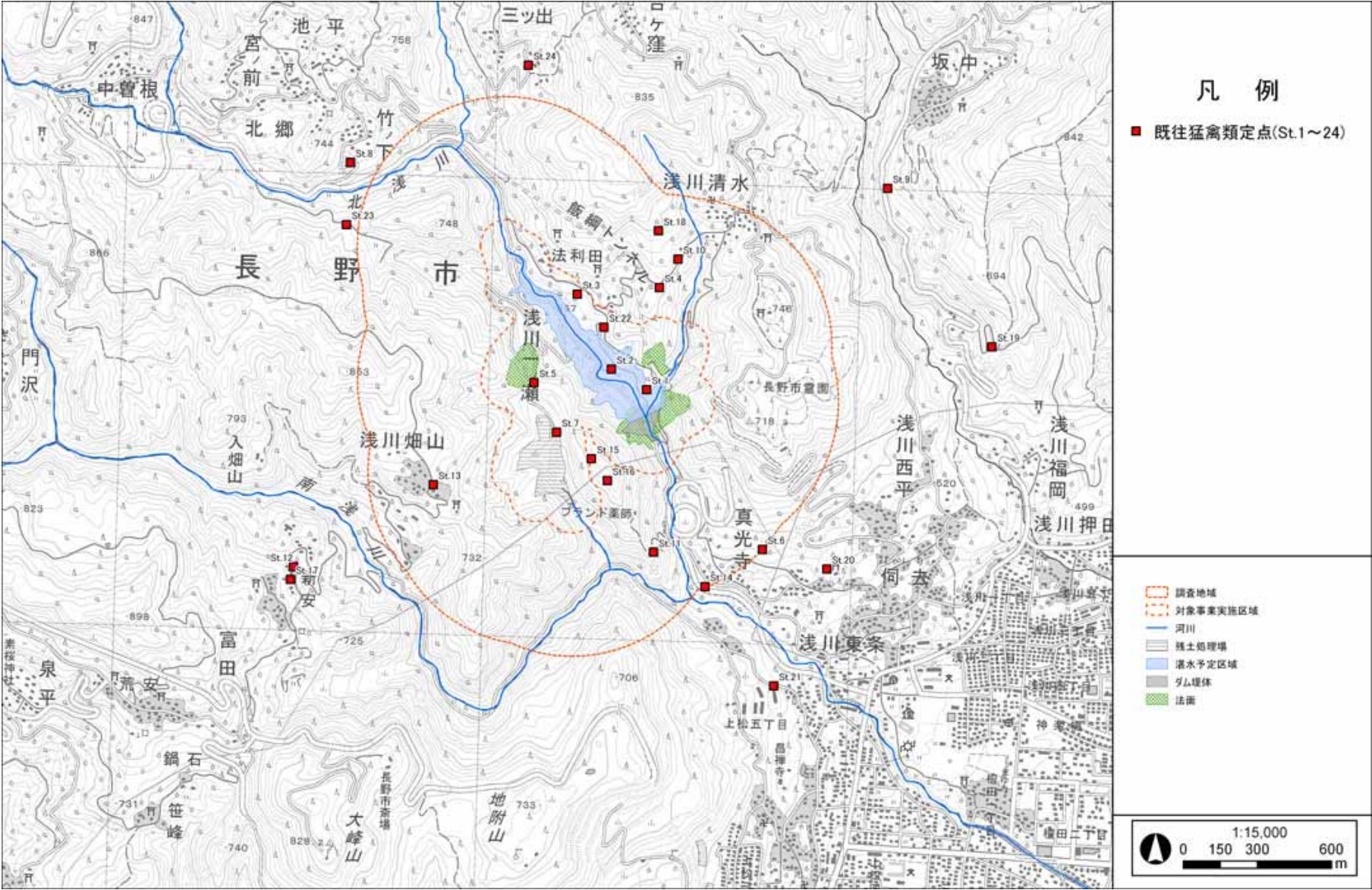


図 3.5.1 環境調査範囲および鳥類調査定点位

(3) 環境影響評価と保全措置等の内容環境影響評価と保全措置等の内容

環境影響評価の結果、環境保全措置又は配慮事項の実施が必要とされた項目は表 3.5.1 の通りである。

環境保全措置等は事業の各段階で実施されており、平成 23 年は植物、猛禽類、ホタル類についてモニタリング調査等を実施している。(表中黄色着色)

表 3.5.1 環境保全措置又は配慮事項の実施が必要とされた項目

項 目		細 目	環境保全措置等の内容
植	物	ツメレンゲ	試験湛水予定区域内の 1 箇所のみで確認されているため、試験湛水前に移植を行う。
		ウスバサイシン	残土処理場付近の 1 箇所のみで確認されているため、生育株へのマーキング・囲い込みを行い、生育環境の攪乱を抑制する。
		モメンヅル	工事用道路脇の 1 箇所のみで確認されているため、生育株へのマーキング・囲い込みを行い、生育環境の攪乱を抑制する。
動 物	哺 乳 類	カワネズミ	ダム供用後に本種の生息環境の回復状況を確認する。
		ツキノワグマ	試験湛水前に湛水予定区域内での冬眠個体の有無を確認する。
	鳥 類	猛禽類（ハチクマ、ノスリ等）	工事箇所付近に営巣した場合は、繁殖活動が低下する可能性があることから、営巣地周辺への立ち入り制限、低騒音・低振動型の建設機械の採用等により影響を抑制する。 工事前及び工事中に繁殖状況のモニタリングを行い、工事箇所付近で営巣が確認された場合は保全対策を検討する。
		フクロウ	工事前及び工事中に繁殖状況のモニタリングを行い、工事箇所付近で営巣が確認された場合は保全対策を検討する。
		サンコウチョウ	
	陸 上 昆 虫 類	草地性チョウ類	草地性チョウ類の食草調査を行い、生息環境の復元のための緑化方法等を検討する。
		ホタル類（ゲンジボタル等）	工事中及び供用後の生息状況のモニタリングを行う。
	魚 類	イワナ等	河川域の連続性を確保するため魚道を設置する。
	底 生 動 物		生息環境の回復を目的として、巨石投入、石積み護岸、蛇籠の設置等を行う。

(4) 平成 23 年のモニタリング調査実施内容と結果概要

平成 23 年の調査対象種について、過年度からの経緯と本年の調査結果概要を表 3.5.2 に示す。

表 3.5.2 平成 23 年の実施内容と結果概要

調査対象種		過年度の結果	平成 23 年の結果
植 物	ツメレンゲ 	● 2 箇所に試験移植を実施し、2 株の生育を確認。 ● 3 箇所に試験播種を実施。（発芽の確認はなし）	● 1 箇所に追加移植、3 箇所に追加播種を実施。 ● 移植個体のうち 5 株の生育を確認。 ● 播種個体 4 株の発芽を確認。 ● 自生株保護のため種子栽培による増殖を実施。 ⇒秋季のモニタリングを実施し、追加移植・播種の必要性を検討する。
	ウスバサイシン 	● 自生地で 518 株の生育を確認。	● 自生地で 514 株の生育を確認。 ⇒生育個体数、生育環境に大きな変化は見られなかった。
	モメンヅル	● 2 年連続で自生地での生育確認なし。	● 自生地での生育確認なし。 ⇒生育環境の悪化も踏まえ、今後の対応方針を検討する必要がある。
猛 禽 類	ハチクマ 	● 平成 22 年は 2 箇所で繁殖活動を行うが途中で失敗。	● 2 箇所で繁殖成功を確認 ● 2 箇所とも過年度から巣の位置を移動し、1 箇所は工事区域から離れた場所に移動。 ⇒工事区域を避けて営巣した可能性もあるが、繁殖成功率は上昇しており、生息状況は維持されている。
	ノスリ 	● 平成 22 年は 1 箇所で繁殖成功、1 箇所で途中失敗を確認。	● 2 箇所で繁殖成功を確認。 ● 1 箇所は巣の位置を工事区域から離れた場所に移動。 ⇒工事区域を避けて営巣した可能性もあるが、繁殖成功率は上昇しており、生息状況は維持されている。
	クマタカ 	● 既往調査では繁殖ペアの確認はなし。	● 新たな繁殖ペアの生息を確認。 ● 営巣木は確認できず。一般的にいわれる抱卵期まで繁殖活動が行われた可能性があるが、その後継続されず。 ⇒原因は不明であるが、確認されたのは若齢のペアであり、繁殖経験がない又は少ないことが一つの要因と考えられる。
	その他の種	● 平成 19 年にハイタカの繁殖を確認。	● 調査範囲外でオオタカの繁殖成功を確認。
	ゲンジボタル等 	● ゲンジボタル、ヘイケボタル、クロマドボタルの生息を事業実施区域上下流で確認。	● ゲンジボタルは確認個体数が減少、ヘイケボタル、クロマドボタルは確認個体数が増加。 ⇒確認個体数の変化は、発生の変動であり、ホタル類の生息状況に大きな変化はないと考えられる。

3.5.2 作業員に対する環境教育

図 3.5.2 に示すように、稀少動植物の種類や注意事項をまとめた教育資料を作成し、工事関係者に稀少動植物に対する保全教育を新規入場時に実施している。また安全教育の場を利用して工事関係者を対象に環境教育を行っている

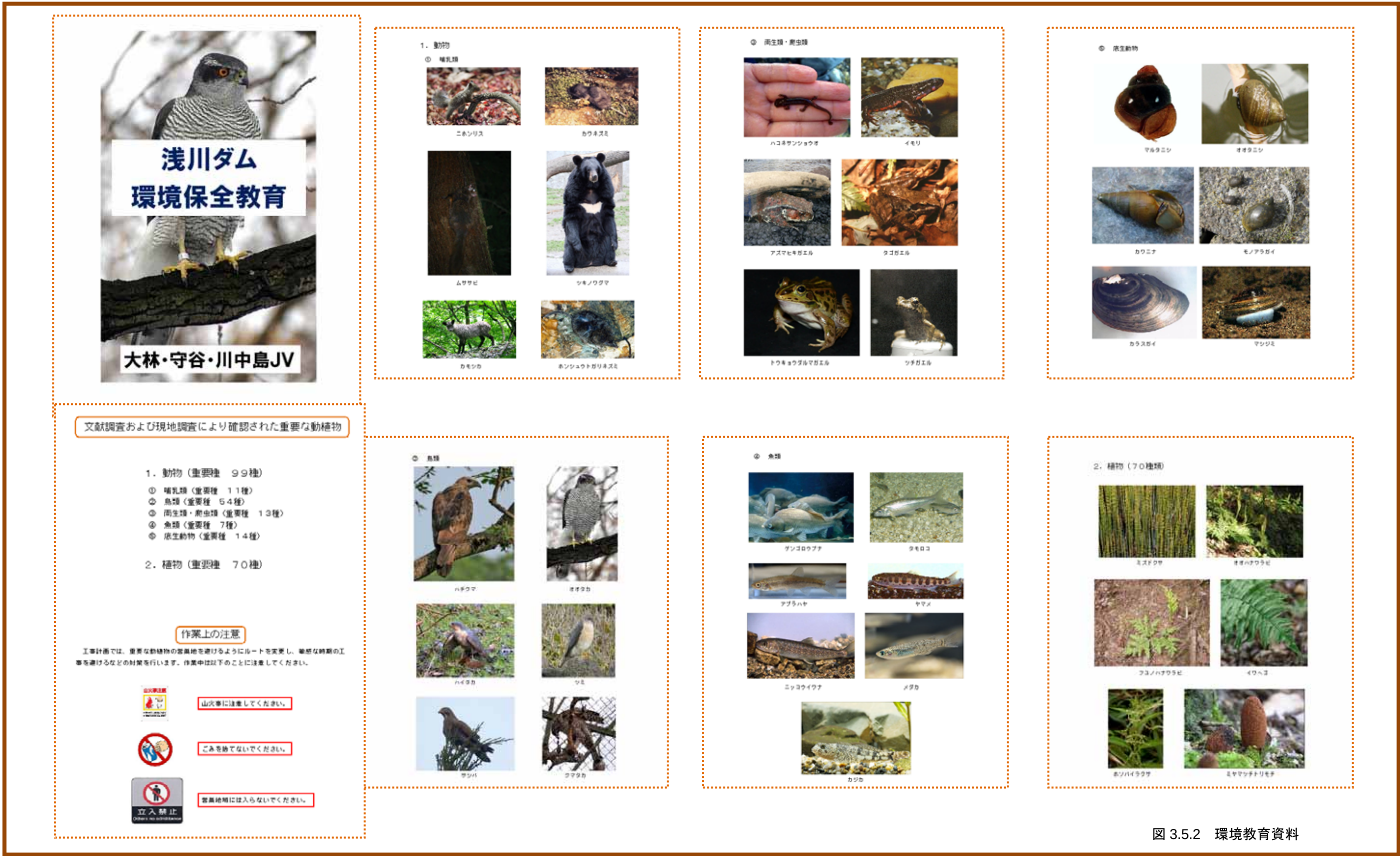


図 3.5.2 環境教育資料

3.5.3 工事による振動騒音対策

(1) 工事による振動騒音発生対策

工事による振動、騒音の発生を低減させる下記の対策を実施している。

- 超低騒音型の建設機械の使用
- 場内走行速度 （30km/h 以下 ・ 住居近接部 15km/h 以下）
- 低振動型のブレーカの使用

(2) 騒音・振動測定結果

平成 22 年 8 月以降図 3.5.3 に示す入光寺地点、ダム下流地点及び真光寺地点において、振動騒音測定を行っている。測定は、月に 3 日、9 時・12 時・15 時で実施した。測定結果を図 3.5.4～図 3.5.5 に示す。なお、特定建設作業の規制は、騒音については 85dB 以下、振動については 75dB 以下となっており、測定開始から現在まで規制値を超えていない。

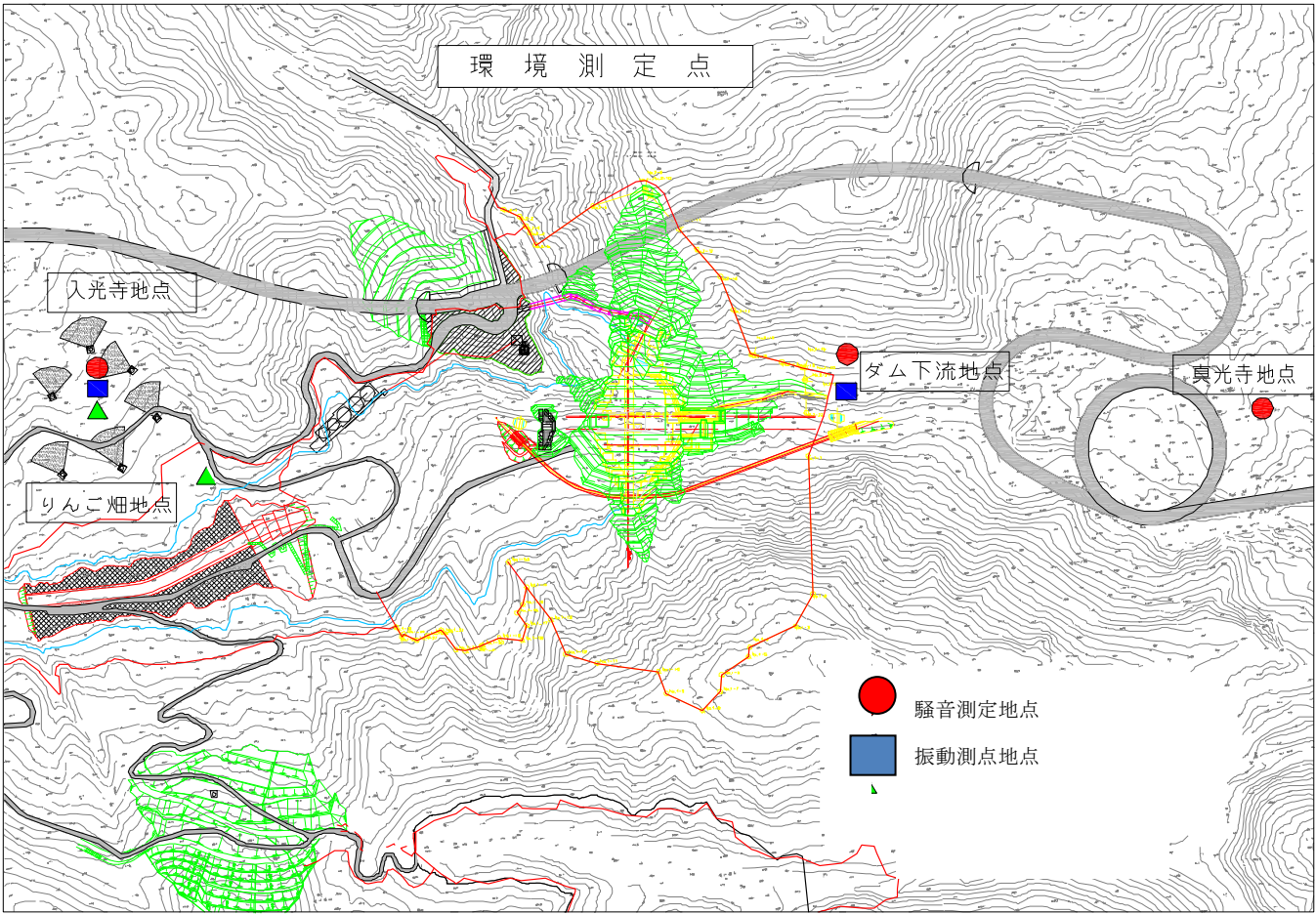


図 3.5.3 振動・騒音測定位置図

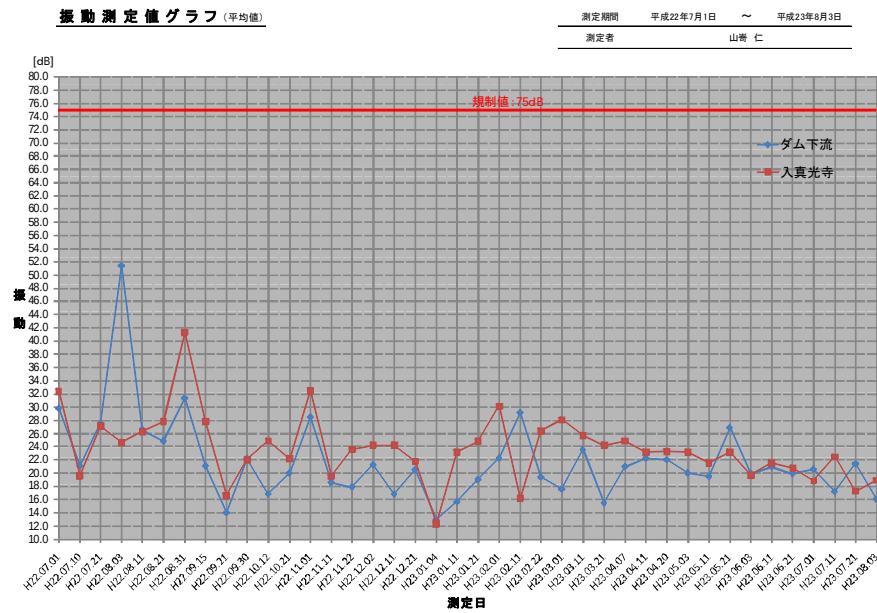


図 3.5.4 振動測定結果

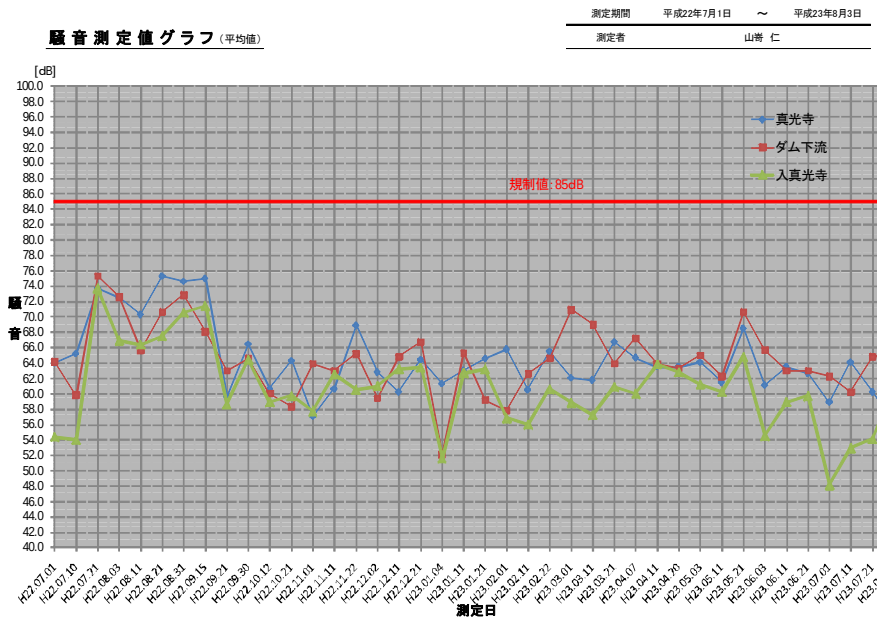


図 3.5.5 騒音測定結果

(3) 発破作業時の騒音・振動測定

発破作業の振動・騒音が周辺環境に与える影響を確認するため、発破作業の初期段階において騒音・振動調査を実施した。測定場所平面図を図 3.5.6、測定結果を図 3.5.7、図 3.5.8 に示す。

その結果、騒音については、発破点火時の数値は通常作業時より低い値となった。また、通常作業を中止した時点と発破点火時の数値は概ね同等であった。振動については、通常作業時と発破点火時の数値は概ね同等であった。

測定結果から、発破による周辺環境への影響は通常作業時と同等であることを確認し発破作業を実施した。

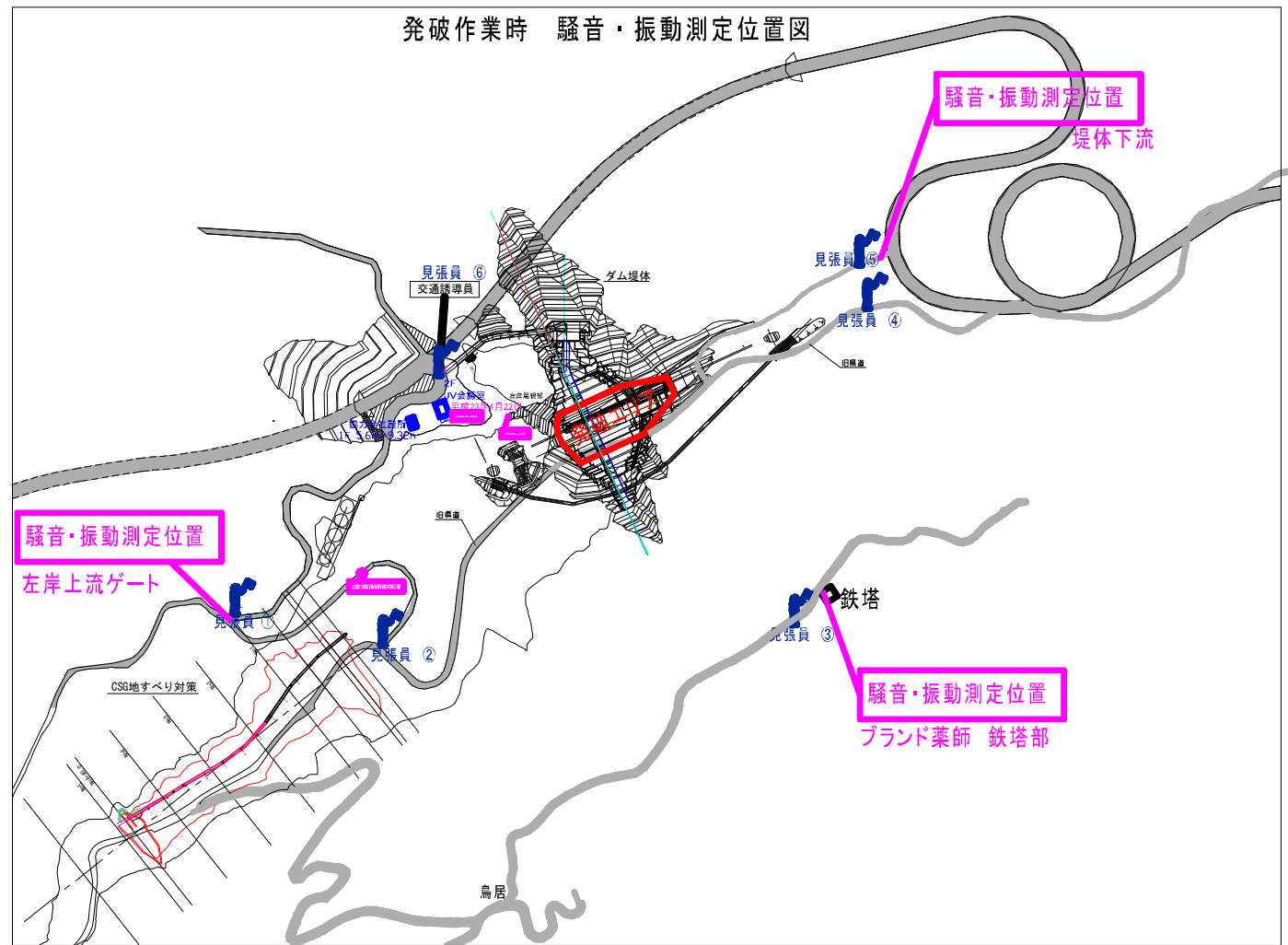


図 3.5.6 振動・騒音測定位置図

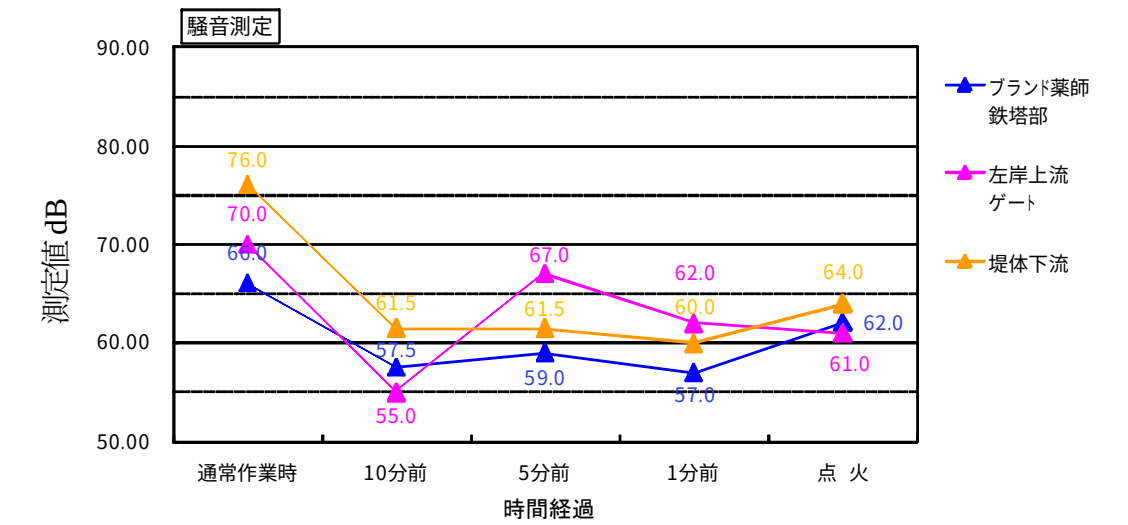


図 3.5.7 騒音測定結果

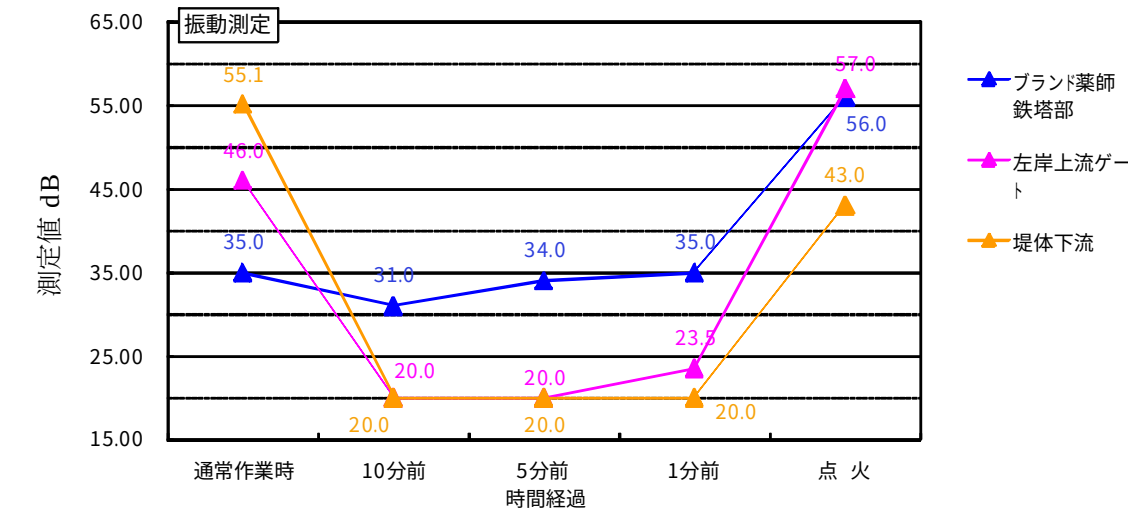


図 3.5.8 振動測定結果

3.5.4 濁水の発生と濁水処理の概要

(1) 濁水処理対策

浅川には水質汚濁に係る環境基準の類型指定はないが、周辺河川の水系指定状況から A 類型を目標としている。浅川ダムの処理目標値を表 3.5.3（環境基準 A 類型）に示す。

表 3.5.3 処理目標値

水 質 項 目	浅川ダム処理目標値 (環境基準 A 類型)
浮 遊 物 質 量 (SS)	25mg/ℓ 以下
水 素 イ オ ン 濃 度 (pH)	6.5 ～ 8.5

濁水処理装置の能力および工種別の濁水処理項目を表 3.5.4 に示す。排出水が基準を満足しなくなる恐れがある場合は、図 3.5.10 に示すように処理水を自動返送し再処理するとともに、担当者の携帯電話へ自動通報し異常を知らせる機能を有している。

表 3.5.4 濁水処理項目

濁水処理装置 220 m ³ /h 1 基		
(当初計画 ダムサイト用 150m ³ /h+CSG用 60 m ³ /h 各1基)		
濁水発生工種	工種別 濁水最大量	濁 水 種 別
ダムサイト	145 m ³ /h	雨水
		湧水
		コンクリート養生・散水
		岩盤清掃水
		グリーンカット濁水
		コンクリートプラント
		基礎処理濁水
CSG	55 m ³ /h	骨材散水
		雨水
		湧水
		打設面清掃水
		CSGプラント

(2) 濁水処理実績（放流水）

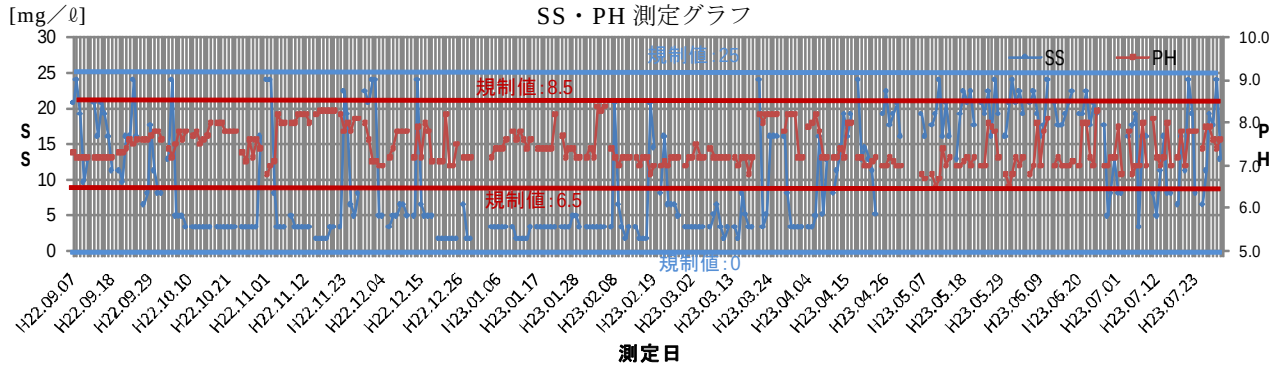


図 3.5.9 濁水処理装置配置図

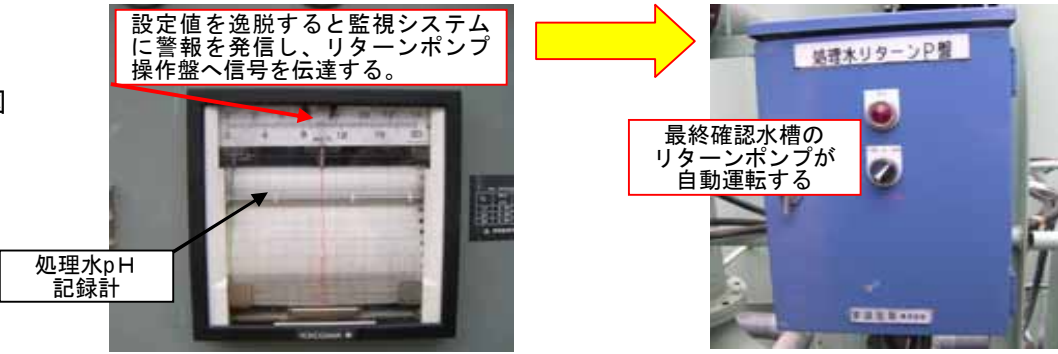
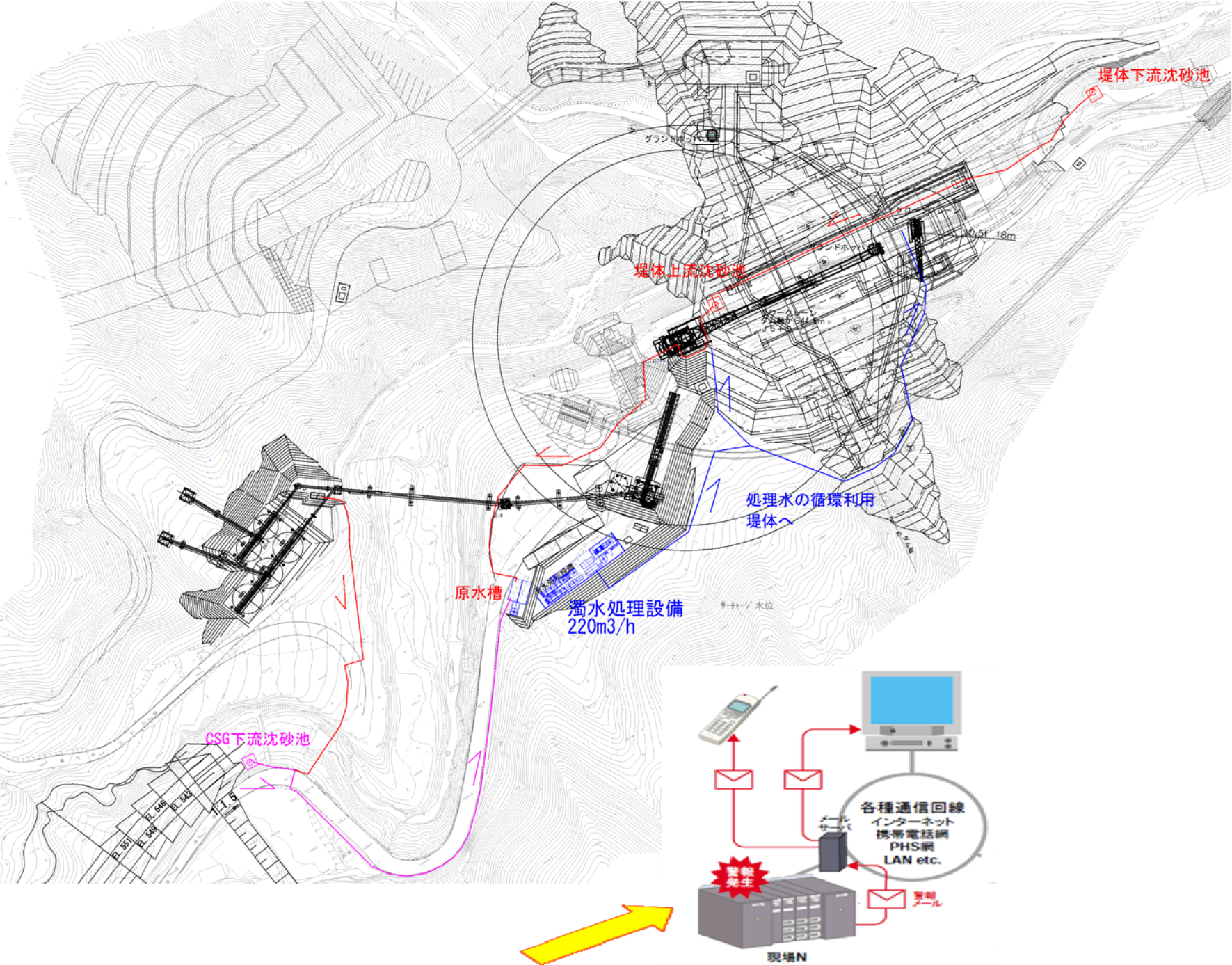


図 3.5.10 排出基準逸脱時の警報・自動返送機能