Ｈ３０・３１八ッ場ダム貯水池周辺
調査検討業務

【Ⅰ　試験湛水時斜面監視編】

報　告　書

令和２年６月

日 本 工 営 株 式 会 社

Ｈ３０・３１八ッ場ダム貯水池周辺調査検討業務

－ 目　次 －

1. 業務概要 …… 1-1

1.1 業 務 名 …… 1-1

1.2 業務場所 …… 1-1

1.3 業務目的 …… 1-1

1.4 業務委託機関 …… 1-1

1.5 業務受託機関および担当者 …… 1-1

1.6 履行期間 …… 1-1

1.7 業務実施体制 …… 1-2

1.8 業務項目 …… 1-3

2. 貯水池斜面自動監視システム構築 …… 2-1

2.1 概要 …… 2-1

2.2 当初設計との変更点 …… 2-1

2.3 実施内容 …… 2-3

3. 貯水池斜面の現地踏査 …… 3-1

3.1 現地踏査の概要 …… 3-1

3.2 実施内容 …… 3-3

4. 斜面等カルテ更新 …… 4-1

5. 巡視ルートの確認 …… 5-1

6. 試験湛水時の斜面監視 …… 6-1

6.1 試験湛水時の巡視 …… 6-6

6.2 巡視結果の整理 …… 6-8

6.3 計測結果の整理 …… 6-36

6.4 斜面監視データ解析、総括 …… 6-39

6.5 巡視・計測結果報告様式の整理 …… 6-153

6.6 洪水貯留準備水位時の斜面安定性検討 …… 6-255

6.7 観測孔内点検 …… 6-314

6.8 代替地現地確認 …… 6-319

6.9 代替地盛土計測データ分析・評価 …… 6-331

6.10 最低水位到達以降の自動観測データ回収・整理 …… 6-375

1.　業務概要

1.1　業 務 名：Ｈ３０・３１八ッ場ダム貯水池周辺調査検討業務

1.2　業務場所

本業務の対象範囲は、八ッ場ダム計画貯水池内である。

1.3　業務目的

本業務は、八ッ場ダムの試験湛水時に必要な貯水池周辺斜面の管理計画の整理及び貯水池周辺斜面の状態を常時監視するための貯水池斜面自動監視システムの整備を行い、試験湛水時における斜面監視を行うものである。

1.4　業務委託機関

国土交通省　関東地方整備局　利根川ダム統合管理事務所

〒　371-0846　群馬県前橋市元総社町 593-1

TEL：027-251-2272　　FAX：027-251-3917

1.5　業務受託機関および担当者

受注者

日本工営株式会社　東京支店　群馬事務所

〒　370-0841　群馬県高崎市栄町 16-11

TEL：027-320-1251　　FAX：027-320-1252

所　　長　[redacted]

1.6　履行期間

自：平成　３０年　９月　２１日

至：令和　２年　６月　３０日

1.7　業務実施体制

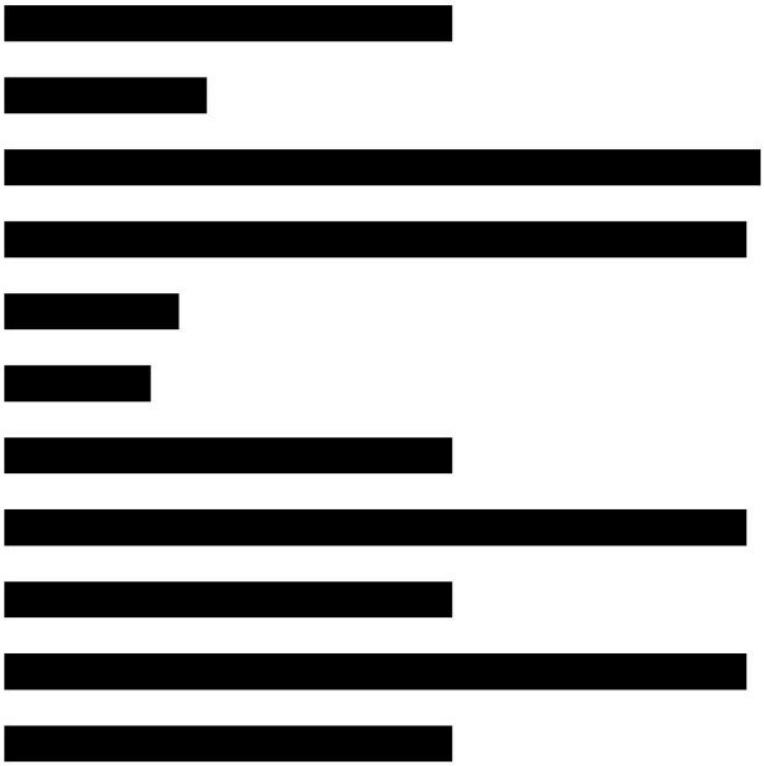
日本工営株式会社　国土保全事業部　防災部

〒　102-8539　東京都千代田区九段北 1-14-6

TEL：03-3238-8000　　FAX：03-3238-8001

管理技術者：

担当技術者：



※1　〒102-8539　東京都千代田区九段北 1-14-6　国土保全事業部　防災部

Tel　：　03-3238-8000　　Fax　：　03-3238-8001

※2　〒370-0841　群馬県高崎市栄町 16-11 高崎イーストタワー9F　群馬事務所

Tel　：　027-320-1251　　Fax　：　027-320-1252

※3　〒300-1259　茨城県つくば市稲荷原 2304　技術本部　先端研究開発センター

Tel　：　029-871-2092　　Fax　：　029-871-2022

※4　〒102-8539　東京都千代田区九段北 1-14-6　基盤技術事業部　地盤技術部

Tel　：　03-3238-8355　　Fax　：　03-3238-8230

1.8　業務項目

業務項目、数量を一覧表に以下に示す。

表 1.1　業務数量一覧表

項目	規格	単位	数量	
			当初	実施
調査業務				
一般調査				
直接調査費				
貯水池斜面自動監視システム構築		式	1	1
現地観測局設置		式	1	1
伝送装置		式	1	1
監視局設置		式	1	1
試験調整		式	1	1
計測機器設置		式	0	1
中継ボックス設置		式	0	1
間接調査費				
貯水池斜面自動監視システム構築		式	1	1
計測機器費		式	0	1
現地観測局機器費		式	1	1
中継ボックス機器費		式	0	1
監視局機器費		式	1	1
施工管理費		式	1	1
調査、計画業務				
貯水池周辺調査検討				
作業計画		式	1	1
貯水池周辺の現地踏査		式	1	1
斜面等カルテの更新		式	1	1
巡視ルート確認		式	1	1
試験湛水時の斜面監視				
試験湛水時の斜面監視		式	1	1
試験湛水時の巡視		式	1	1
巡視結果の整理		式	1	1
計測結果の整理		式	1	1
斜面監視データ解析・総括		式	0	1
巡視・計測結果報告様式の整理		式	0	1
洪水貯留準備水位時の斜面安定性検討		式	0	1
計測機器補修点検		式	0	1
代替地現地確認		式	0	1
代替地盛土計測データ分析・評価		式	0	1
最低水位到達以降の自動観測データ分析・評価		式	0	1
関係機関協議資料作成		式	0	1
報告書作成		式	1	1
共通（調査・計画業務）				
打合せ	着手，中間（５回），完了	式	1	1
電子成果品作成		式	1	1

2.　貯水池斜面自動監視システム構築

2.1　概要

貯水池斜面監視システムは、貯水池周辺の地すべりブロックに設置された各種観測機器のデータを管理所にて一括して自動でデータ収集・蓄積および管理値監視を実施する自動監視システムであり、「平成28年度八ッ場ダム貯水池周辺調査検討業務」にて実施した詳細設計の結果に基づき構築した。システムの基本的構成(観測対象箇所、観測機器およびデータ伝送方法等)に大きな変更はないが、各地区の諸条件などを考慮して一部変更した点があるので次項にて列挙する。

なお、同時期に別途実施された「H31八ッ場ダム工事事務所管内地質調査(その1)」にて設置したパイプ歪計・地下水位計および一部のデータロガーを、また、過去の業務等にて設置されていた既設の観測機器を、全て本監視システムに取込むこととなったので、完成図面集ではその区別を明示してある。

2.2　当初設計との変更点

地区別の主な変更点を**表 2.1**に示す。変更した結果は完成図書に反映されている。

表 2.1　地区別の主な変更点

地区名	主な変更点
二社平地区	① 当初計画されていた切土法面に設置予定の地盤伸縮計(2基)の設置が中止になった。
久森沢地区	① 現地観測局の位置を、道の駅(八ッ場ふるさと館)から不動大橋橋台部に降りるための管理用道路沿いに変更した。これは、当初の位置が道の駅駐車場脇であり目立つなどの維持管理上の問題を考慮したためである。 ② それに伴い、中継ボックスが1箇所増えて3箇所となった。また、配線ルートが変更となり延長が長くなる結果となった。
勝沼地区	① 現地観測局を1箇所追加して2箇所とした。これは、勝沼地区の大規模切土法面中腹に管理用道路が建設され、斜面を上下に分断したこと、親水広場への侵入道路が同様に法面末端に整備されるなどから、機器整備および配管・配線と工事との干渉のリスクを回避したためである。 ② これに伴い、中継ボックスが1箇所増えて9箇所となった ③ 親水広場から湖面への侵入路では、別途盛土(捨石)工が施工されていた

	ため、計測予定の地下水位計の配管・配線は最終的にリップラップ上にサドル留めと変更した。なお、侵入路横断部分は埋設配管となったが、施工には工事業者の協力を得ることができた。
横壁地区	① 当初設計では、白岩沢地区と同様に、源泉付近にて商用電源を受電し、その電力を利用する計画であったが、白岩沢地区での橋梁工事の開始やそれに伴う電力設備の移設などがあったため、最終的には太陽光発電にて給電することとした。詳細は白岩沢で記述するとおりである。
白岩沢地区	① 当初設計では、上述のとおり、白岩沢上流の源泉付近にて商用電源を受電し、その電力を利用する計画であったが、白岩沢地区での橋梁工事の開始やそれに伴う電力設備の移設などがあったため、最終的には太陽光発電にて給電することとした。 ② 太陽電池モジュール設置位置に関しては、現地での日射状況調査等を経て、盛土端部で西側が開けている地点を選定した。午後 1 時頃から日没までの西日を期待したためである。最初の設置箇所は、樹木の影響で日照時間が少なかったので、最終的に現地点に移設した。その後は問題なく発電を継続している。
横壁小倉地区	① 当初計画された現地観測局の位置が、垂直擁壁(壁高さが 10m以上)の上部であり、貯水池側のセンサーからの配管・配線が困難であることなどから、国道と町道の間に存在する国交省用地に変更した。 ② それに伴い、配線ルートが変更され、貯水池側のセンサーからの配管・配線は既設のボックスカルバートを通過させることとした。 ③ その結果、中継ボックスを 2 箇所新設することとした(当初 0 箇所)。 ④ 1 箇所は既設のパイプ歪計を処理するため、もう 1 箇所は貯水池内のパイプ歪計および水位計を処理するために、ボックスカルバート内に設置することとした。
久々戸地区	① 当初計画された現地観測局の位置が、国道脇であり日照条件も悪いことから、長野原町水道施設南側の国交省用地内に変更した。 ② ブロック内の配線ルートも、用地問題を回避した結果、一旦貯水池内を通過するルートに変更した。 ③ 中継ボックスから現地観測局までの配管は道路脇に転がし配管とし、最終的に埋設して道路横断を実施した。 ④ 盛土工事で埋没する地下水位観測孔の保護管を、盛土に埋まらない高さまで延長した。 ⑤ デジタル簡易無線アンテナを高利得アンテナに変更した。
管理所	① 監視局を構成する機器に大きな変更はなかったが、電源部にブレーカとコンセントが一体となった電源サブラックを追加した。 ② 貯水位データは、ダムコンから BCD 出力提供だったため、新たに BCD 入力装置を追加した。また、BCD 端子盤からの配線も実施した。

	③ 雨量等は気象観測装置から LAN 経由にて入手することとなった。 ④ 監視装置の設置箇所は、他の装置の設置場所変更に伴い最終的に一番右端となった。 ⑤ デジタル簡易無線用アンテナを高利得のアンテナに交換した。また、アンテナをテレビ用パラボナアンテナの支柱に設置するとともに、通線孔を利用して同軸ケーブルを共入りした結果、執務室天井に通線することができた。

2.3 実施内容

実施内容は以下の通りである。

(1) 計測機器

計測機器(センサー)は、地盤伸縮計・垂直伸縮計・パイプ歪計および地下水位計である。使用した機器の資料を巻末資料に取りまとめた。各センサーの標準的な設置方法は以下に示す通りである。

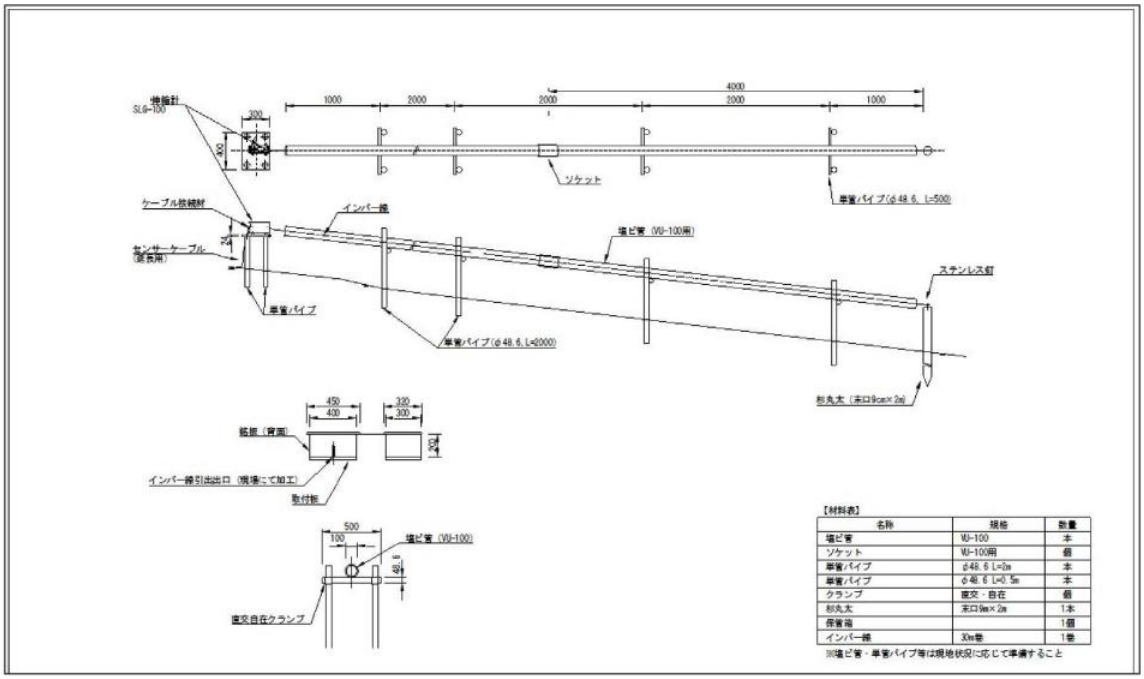


図 2.1 地盤伸縮計設置標準図

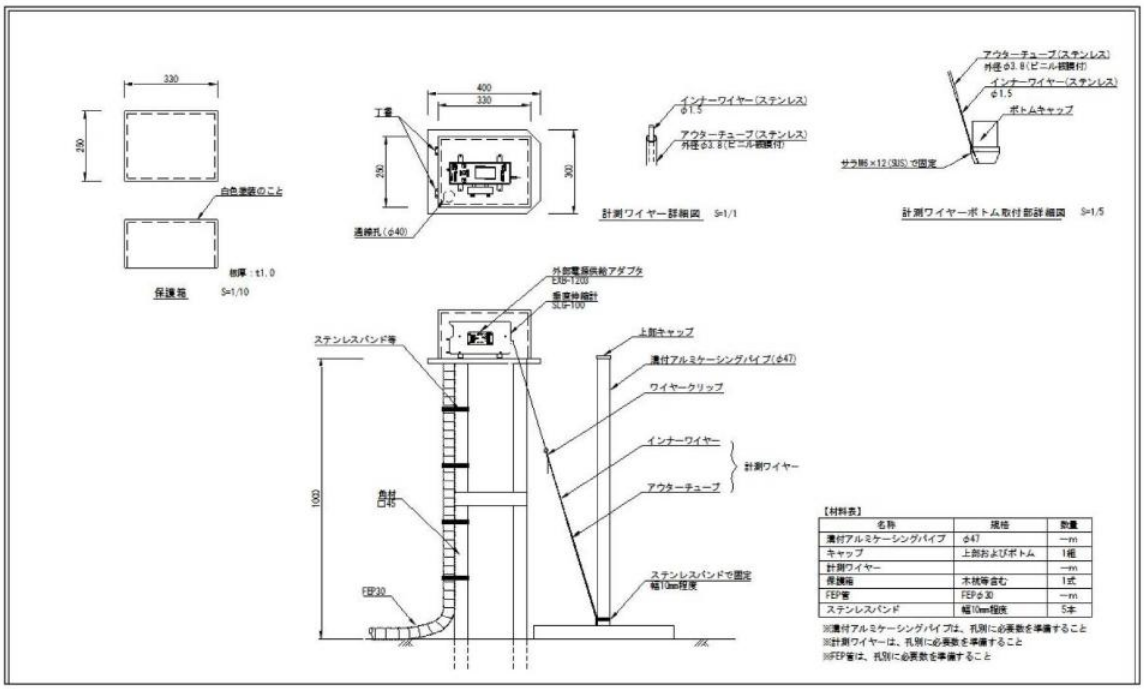


図 2.2　垂直伸縮計設置標準図

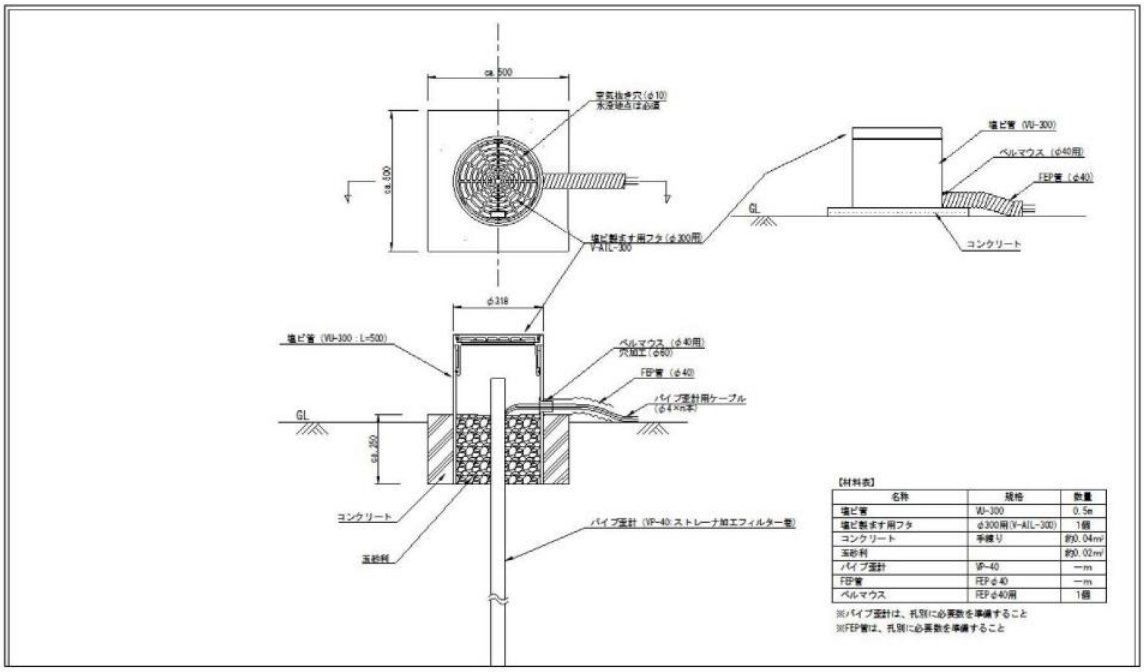


図 2.3　パイプ歪計設置標準図

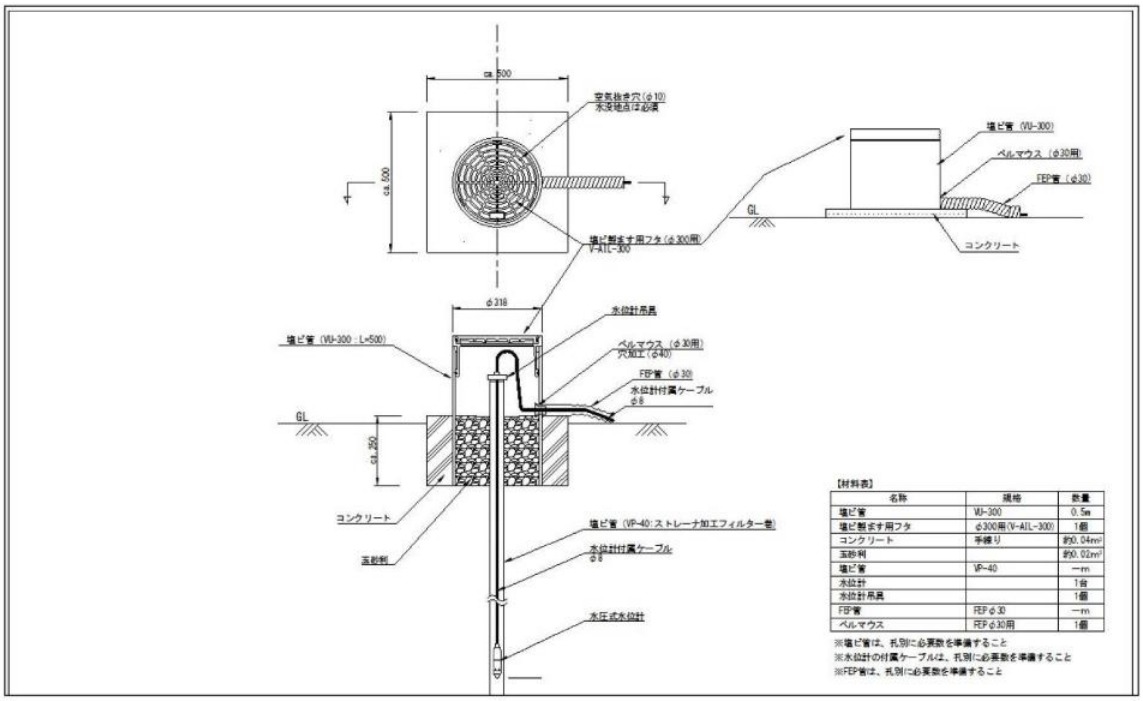


図 2.4　地下水位計設置標準図

(2) 中継ボックス

中継ボックスは、各センサー近傍に設置してデータ集録装置(データロガー)や HUB 等を設置するための屋外用収納ボックスである。各地点で設置する機器が異なることから、機器構成や形状は数種類のタイプに分けることができる。標準的な設置方法は以下に示す通りである。

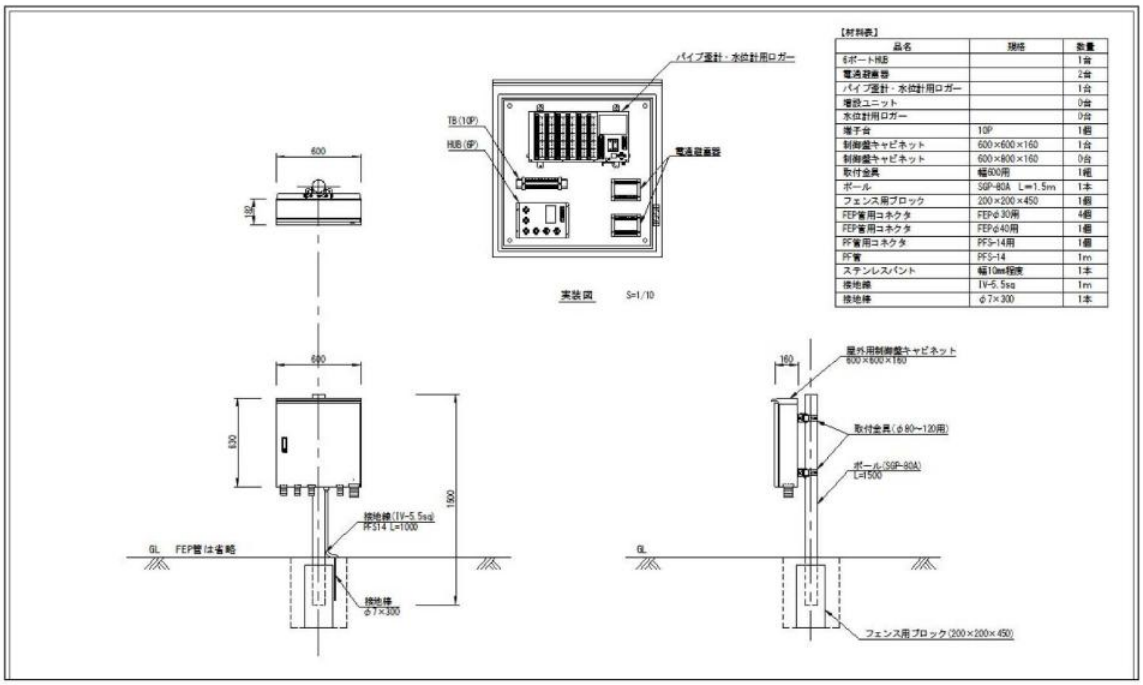
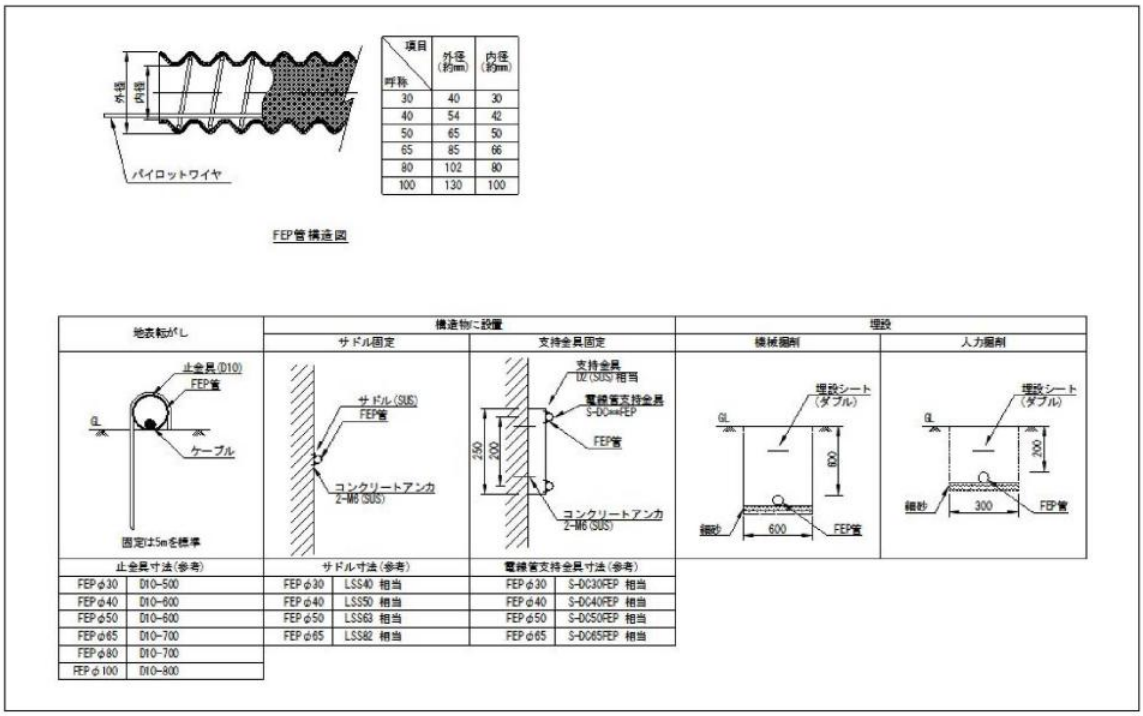


図 2.5　中継ボックス設置標準図

(3) 配管・配線

通信ケーブルの配線用配管には波付硬質合成樹脂管(FEP 管)を使用した。横壁小倉地区ではコンクリート壁へのサドル留め、横壁地区では急崖部でメッセンジャーワイヤーを利用した架空配管も実施したが、ほとんどは地表転がし配管である。



項目 / 呼称	外径 (約mm)	内径 (約mm)
30	40	30
40	54	42
50	65	50
65	85	66
80	102	80
100	130	100

止金具寸法(参考)	
FEPφ30	D10-500
FEPφ40	D10-600
FEPφ50	D10-600
FEPφ65	D10-700
FEPφ80	D10-700
FEPφ100	D10-800

サドル寸法(参考)	
FEPφ30	LSS40 相当
FEPφ40	LSS50 相当
FEPφ50	LSS63 相当
FEPφ65	LSS82 相当

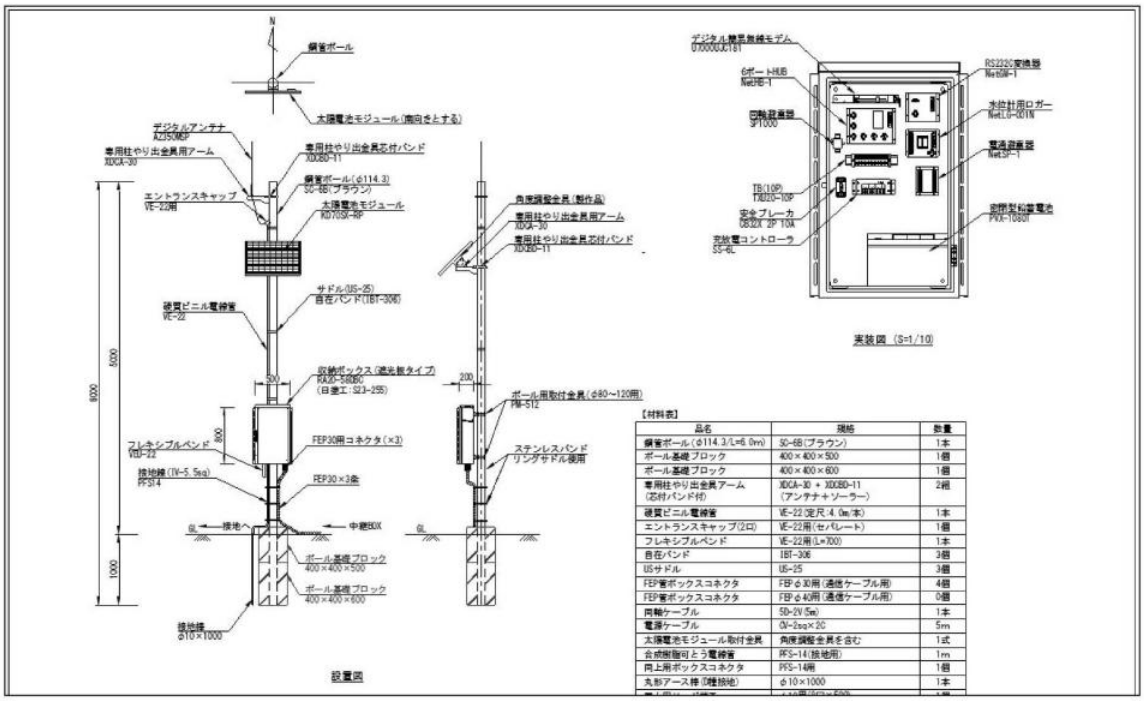
電線管支持金具寸法(参考)	
FEPφ30	S-DC30FEP 相当
FEPφ40	S-DC40FEP 相当
FEPφ50	S-DC50FEP 相当
FEPφ65	S-DC65FEP 相当

図 2.6　配管標準図

(4) 現地観測局

現地観測局の機器構成は、基本的に全地区とも同じである。しかし、近傍に地下水位計やパイプ歪計がある場合には、それぞれに使用するデータロガーを設置するなどした。

設置方法は、基本的に図 2.7 に示す通りであるが、基礎ブロックは運搬等を考慮して、トラックでの運搬が可能な地点は 2 分割の製品を、人力運搬しか方法が無い地点(横壁および白岩沢)は 3 分割の製品を使用することとした。



【材料表】

品名	規格	数量
横省ポール(φ114.3/L=6.0m)	SG-6B(ブラウン)	1本
ポール基礎ブロック	400×400×500	1個
ポール基礎ブロック	400×400×600	1個
専用柱やり出金具アーム (芯付バンド付)	XDCA-30 + XDCB0-11 (アンテナ+ソーラー)	2組
硬質ビニル電線管	VE-22(定尺:4.0m/本)	1本
エントランスキャップ(2口)	VE-22用(セパレート)	1個
フレキシブルベンド	VE-22用(L=700)	1本
自在バンド	1BT-306	3個
USサドル	US-25	3個
FEP管ボックスコネクタ	FEPφ30用(通信ケーブル用)	4個
FEP管ボックスコネクタ	FEPφ40用(通信ケーブル用)	0個
同軸ケーブル	5D-2V(5m)	1本
電源ケーブル	CV-2sq×2C	5m
太陽電池モジュール取付金具	角度調整金具を含む	1式
合成樹脂可とう電線管	PFS-14(接地用)	1m
同上用ボックスコネクタ	PFS-14用	1個
丸形アース棒(避雷接地)	φ10×1000	1本

図 2.7　現地観測局設置標準図

(5) 伝送装置

伝送方法は、当初設計通り「デジタル簡易無線(351NHz)」を利用した 1：8(勝沼地区で現地観測局が 1 局増えた結果)の通信である。設計時点での電波伝播試験では、管理棟の建設前であったため、「やんば見放台」を監視局(管理棟屋上)と仮定して試験を実施した。その結果、久々戸地区の伝播状況が僅かに悪いことを除くと、他の全地区の状況は極めて良好な結果が得られていた。

一方、システム構築作業開始前に、実際に管理棟屋上と各地区の現地観測局予定地点間の再試験を実施した結果、久々戸地区の伝播状況は、目の前の「やんば見放台」の影響で良好ではなかったため、高利得アンテナを使用して試験を実施した結果、伝播状況は好転した。従って、監視局(ダム管理棟)と久々戸地区には、高利得の無指向性アンテナを設置することとした。使用したアンテナの諸元は以下の通りである。

表 2.2　使用したデジタル簡易無線用アンテナ

地点	型名	周波数帯	利得(dBi)
管理棟・久々戸	350MVH	351MHz	7.15
その他地区	AZ350MSP	351MHz	4.15

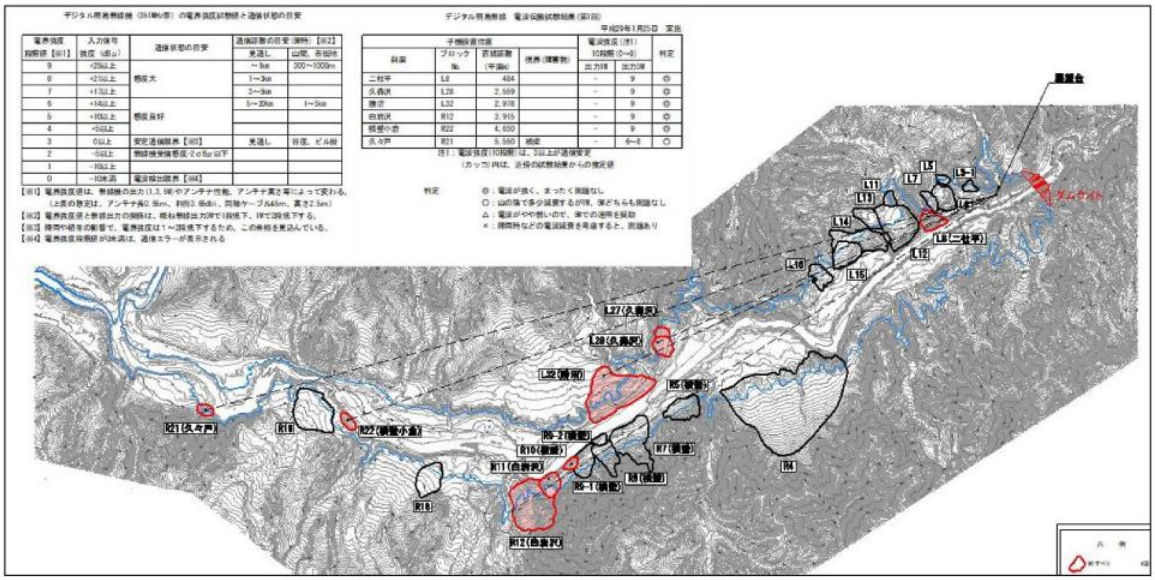


図 2.8　第 1 回目の伝播伝播試験結果(平成 29 年 1 月 25 日実施)

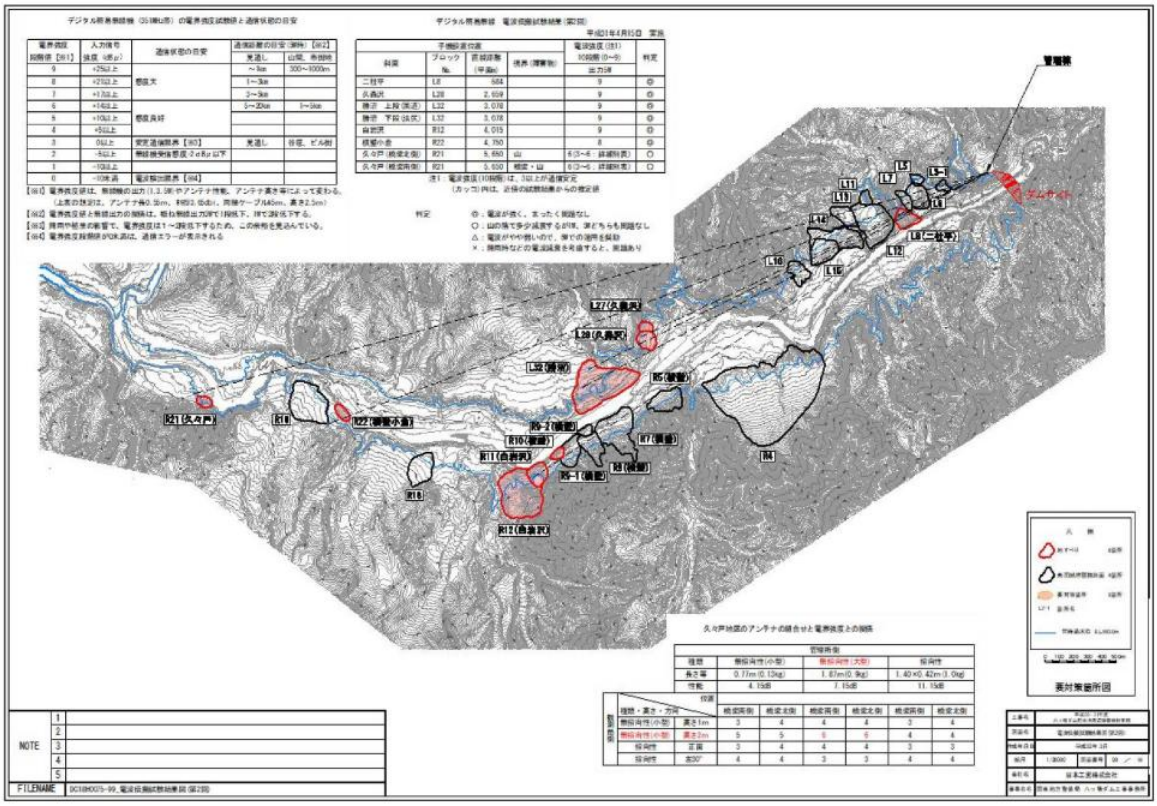


図 2.9　第 1 回目の伝播伝播試験結果(平成 31 年 4 月 15 日実施)

(6) 監視局

監視局は、システム全体をコントロールする部分であり、監視装置(サーバ)などから構成される。監視装置は、1時間に1回の頻度で各現地観測局のデータを収集し、蓄積・管理値監視を実行し、仮に管理値を逸脱する機器があった場合には警報を発令する機能を有する。

本監視システムにおける監視装置の構成は、基本的に変更はないが、前述したように、以下の点での変更があった。

① 電源部にブレーカとコンセントが一体となった電源サブラックを追加した。

② 貯水位データは、ダムコンからBCD出力提供だったため、新たにBCD入力装置を追加した。また、BCD端子盤からの配線も実施した。

③ 雨量等は気象観測装置からLAN経由にて入手した。

④ 監視装置の設置箇所は、他の装置の設置場所変更に伴い最終的に一番右端となった。

⑤ デジタル簡易無線用アンテナを高利得のアンテナに交換した。また、アンテナをテレビ用パラボナアンテナの支柱に設置するとともに、通線孔を利用して同軸ケーブルを共入りした結果、執務室天井に通線することができた。

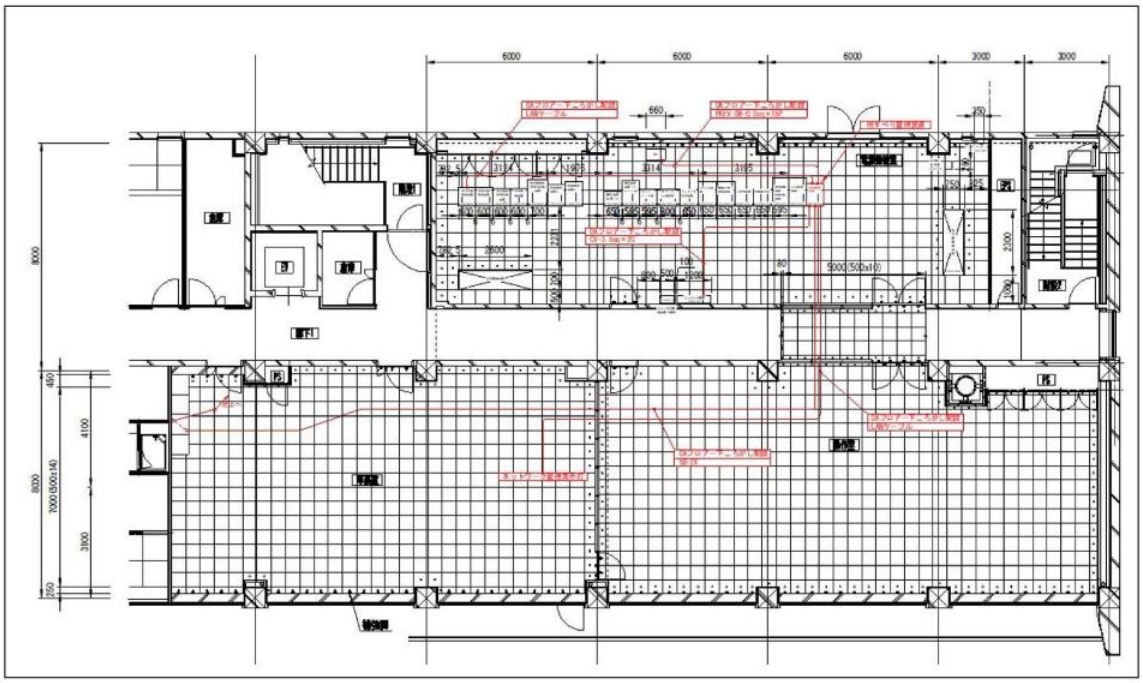


図 2.10 監視装置設置平面図および配線図

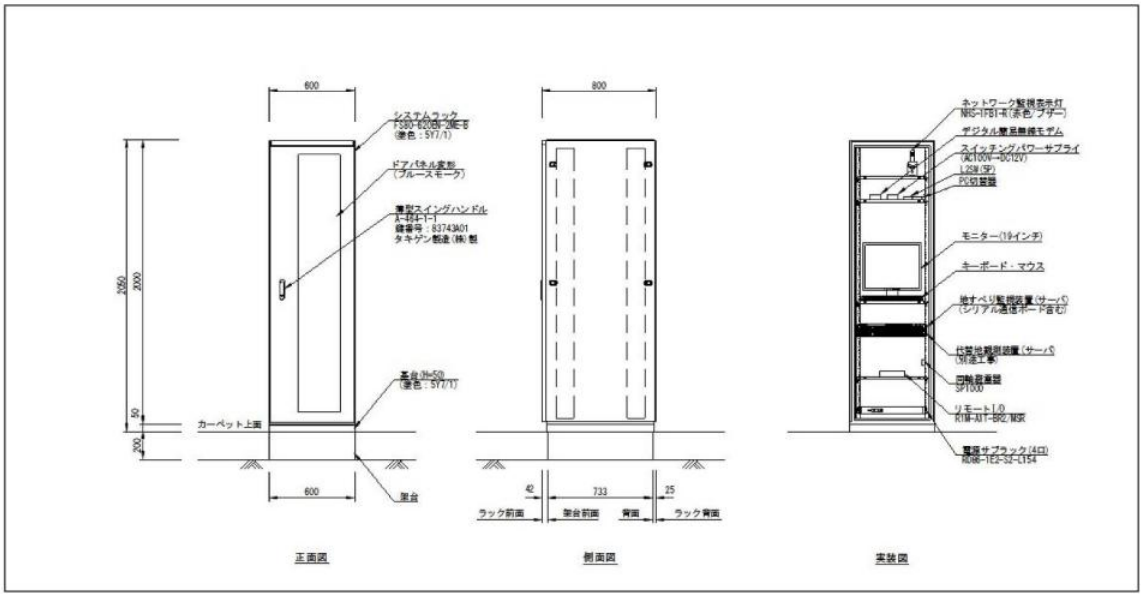


図 2.11　監視装置設置実装図

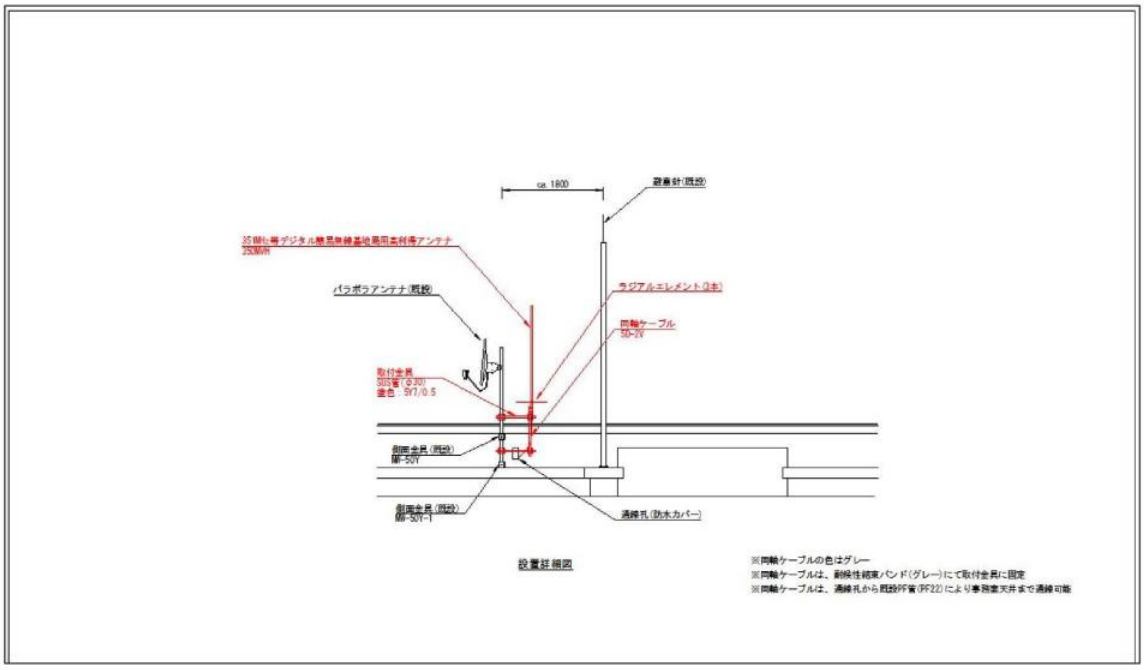


図 2.12　屋上アンテナ設置状況

(7) ソフトウェア

ソフトウェアは設計に基づき作成した。ソフトウェアの操作マニュアルは巻末に整理した。

(8) 運用体制

本システムでは、管理値監視を実行しているが、予め設定された管理基準値を逸脱した場合には警報を発令することが可能であり、ネットワーク監視表示灯を執務室に設置してある。L2SW 等は経由しないで、LAN ケーブルを直接配線してある。

3. 貯水池斜面の現地踏査

3.1 現地踏査の概要

試験湛水直前の斜面状況を把握するため現地踏査を実施した。現地踏査は、周辺での道路工事、斜面対策工事等が完了後に実施した。踏査結果は踏査平面図、現地状況写真に整理した。

現地踏査は、**表 3.1** に示す内容について実施した。

表 3.1 現地踏査実施内容

現地踏査項目	実施内容	踏査範囲・対象	踏査目的
貯水池周辺斜面の踏査(1)	既往の斜面カルテが作成されている地すべり等斜面について、現地踏査を実施した。 ・湛水前の現地状況の確認、写真の撮影 ・カルテの更新(4 章で詳述)	概査対象で斜面カルテが作成されている 44 ブロック	試験湛水前の斜面の状況を把握するとともに、それを斜面カルテに反映させることを目的とする。
貯水池周辺斜面の踏査(2)	解析対象斜面、対策工施工斜面に該当する 10 地区について、現地踏査を実施した。 ・踏査ルートの選定 ・写真撮影ポイントの設定 ・湛水前の現地状況確認、写真の撮影 ・安全対策	解析対象斜面、対策工施工斜面 10 地区	試験湛水時に斜面の踏査を実施することから、踏査ルートの検討、写真撮影ポイントの設定、湛水前写真の撮影、安全対策を行うことを目的とする。
路面の亀裂調査	貯水池周辺の国道や、代替地に整備された道路を徒歩で移動し、ルート上の亀裂の調査を行った。 ・踏査ルートに認められた亀裂のマッピング ・同亀裂の写真撮影、整理 ・踏査ルート沿いの動画撮影	・貯水池周辺の道路(アスファルト舗装部)全域	新たな亀裂の発生や拡大が確認された際に、過去の亀裂状況との比較ができるよう、事前に亀裂状況を把握することを目的とする。

現地踏査位置を**図 3.1** に示す。

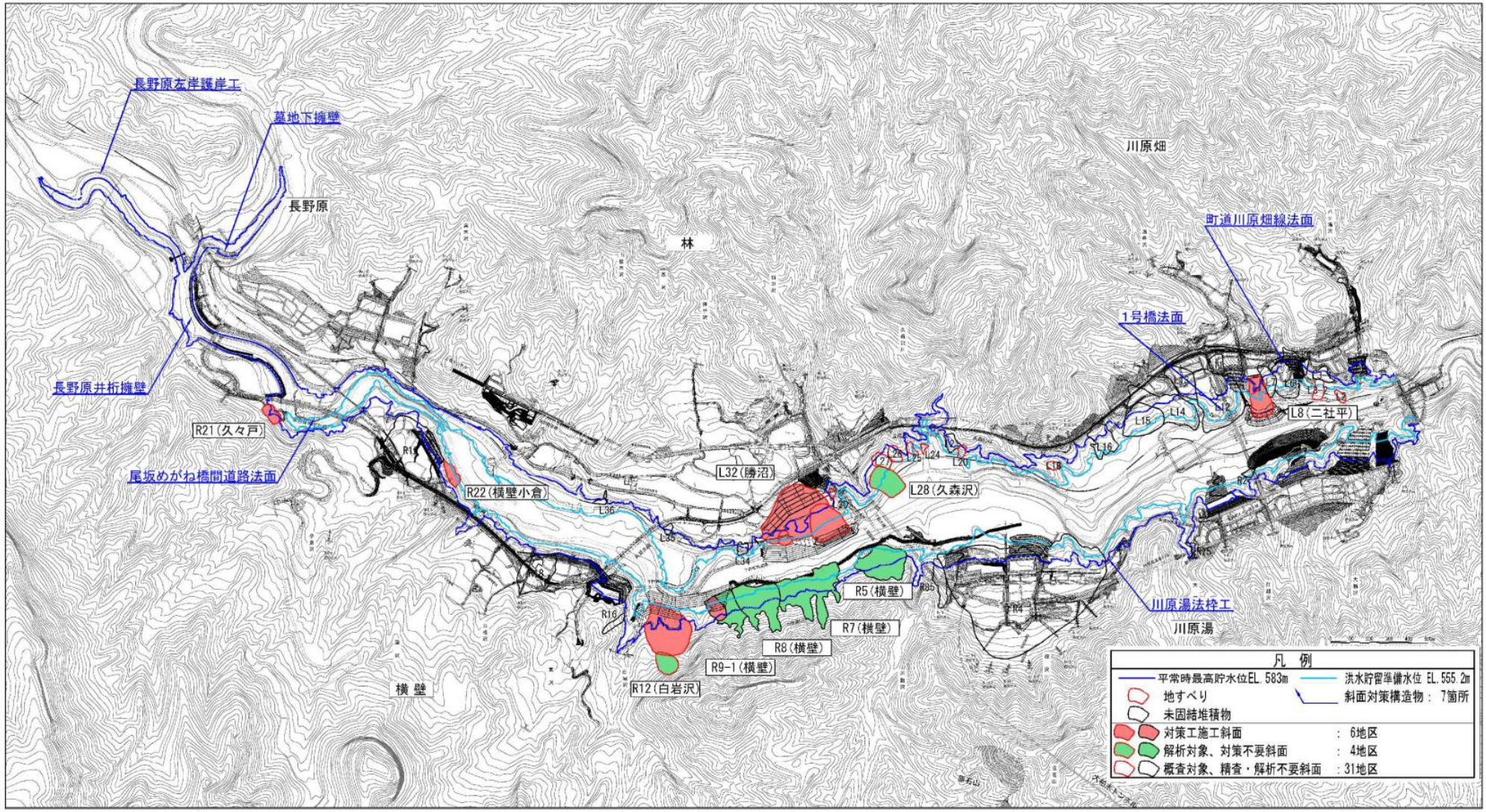

長野原左岸護岸工
墓地下擁壁
長野原
長野原井桁擁壁
R21(久々戸)
尾坂めがね橋間道路法面
R22(横壁小倉)
横 壁
R12(白岩沢)
R9-1(横壁)
R8(横壁)
R7(横壁)
R5(横壁)
L32(勝沼)
L28(久森沢)
林
川原畑
町道川原畑線法面
1号橋法面
L8(二社平)
川原湯法枠工
川原湯
凡 例
平常時最高貯水位EL. 583m
洪水貯留準備水位 EL. 555.2m
地すべり
斜面対策構造物： 7箇所
未固結堆積物
対策工施工斜面 ： 6地区
解析対象、対策不要斜面 ： 4地区
概査対象、精査・解析不要斜面 ：31地区

図 3.1　現地踏査箇所図

3.2　実施内容

各現地踏査内容について以下に示す。

3.2.1　貯水池周辺斜面の踏査

(1)　概査対象斜面

試験湛水前の斜面の状況を把握することを目的に、概査対象の地すべり等斜面について現地踏査を実施した。現地踏査では、湛水前の現地状況の確認、写真の撮影を行った。なお、踏査結果を反映し、既往の斜面カルテの更新を行った（斜面カルテ更新は、4 章で後述）。

現地踏査は、**表 3.2** に示す概査対象の地すべり等斜面、地すべり 17 ブロック、未固結堆積物 27 ブロック（計 44 ブロック）について行った。対象となる地すべり等斜面の位置を**図 3.1** の平面図に示す。

表 3.2　概査対象ブロック一覧

対象	ブロック名	
	(左岸)	(右岸)
地すべり	L2, L3-2, L8, L18, L20, L24, L25, L26, L27, L28, L30, L32 (12 ブロック)	R10, R11, R12, R21, R22 (5 ブロック)
未固結堆積物	L3-1, L4-1, L5, L6, L7, L11, L12, L13, L14, L15, L16, L21, L34, L35, L36 (15 ブロック)	R2, R4, R5, R7, R8, R9-1, R9-2, R16, R18, R19, R75, R85 (12 ブロック)
ブロック合計	27 ブロック	17 ブロック

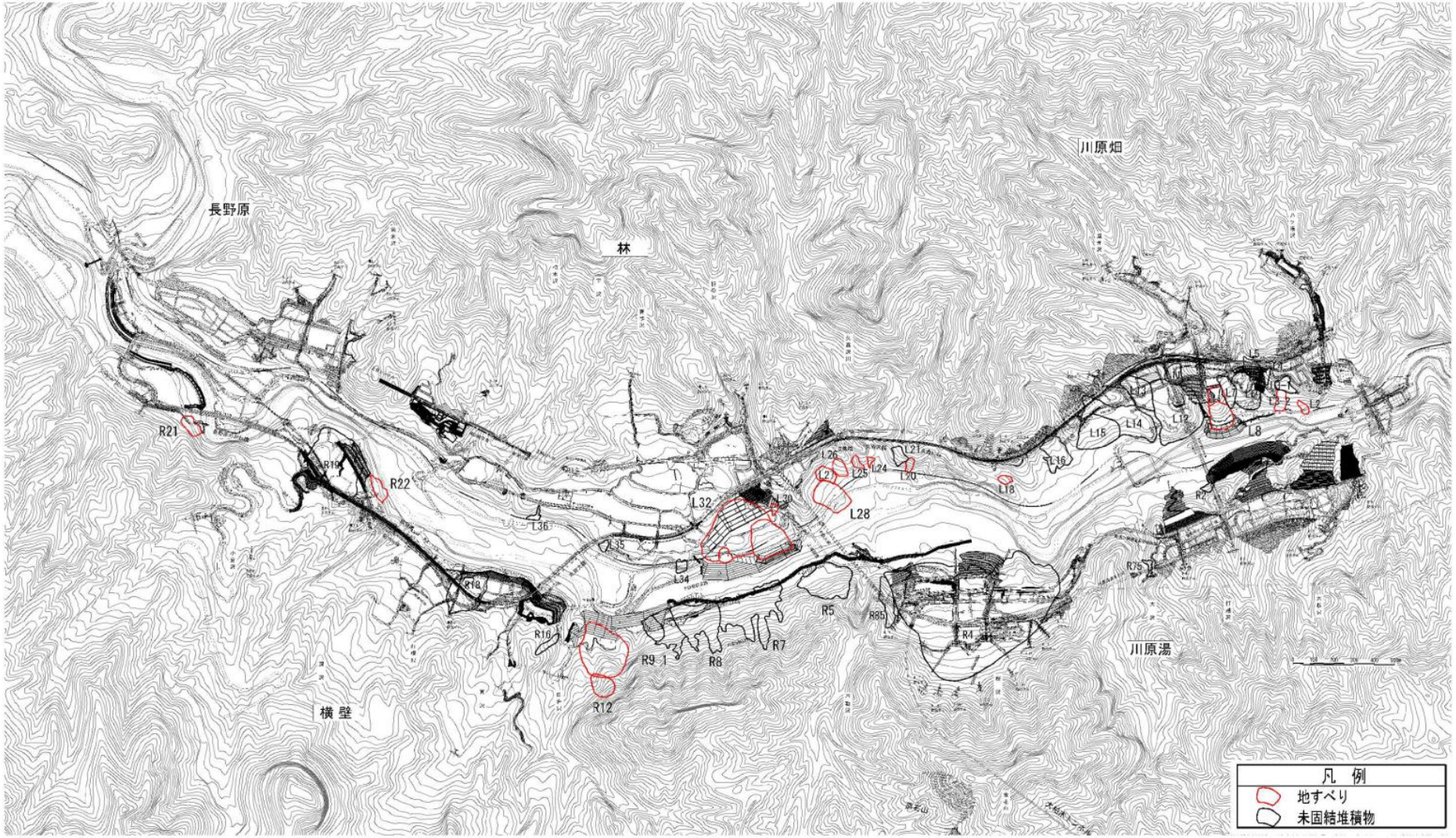


図 3.2　概査対象ブロック位置図

現地踏査結果は、図 3.3 に示すように、ブロックの頭部、側部などの変状が出やすい箇所に着目し写真及び現地状況をとりまとめた。ブロックが道路や擁壁などの構造物を横断する場合には、亀裂等の変状がないか確認を行った。各ブロックの現地踏査結果は、巻末資料の斜面カルテ中に示す。

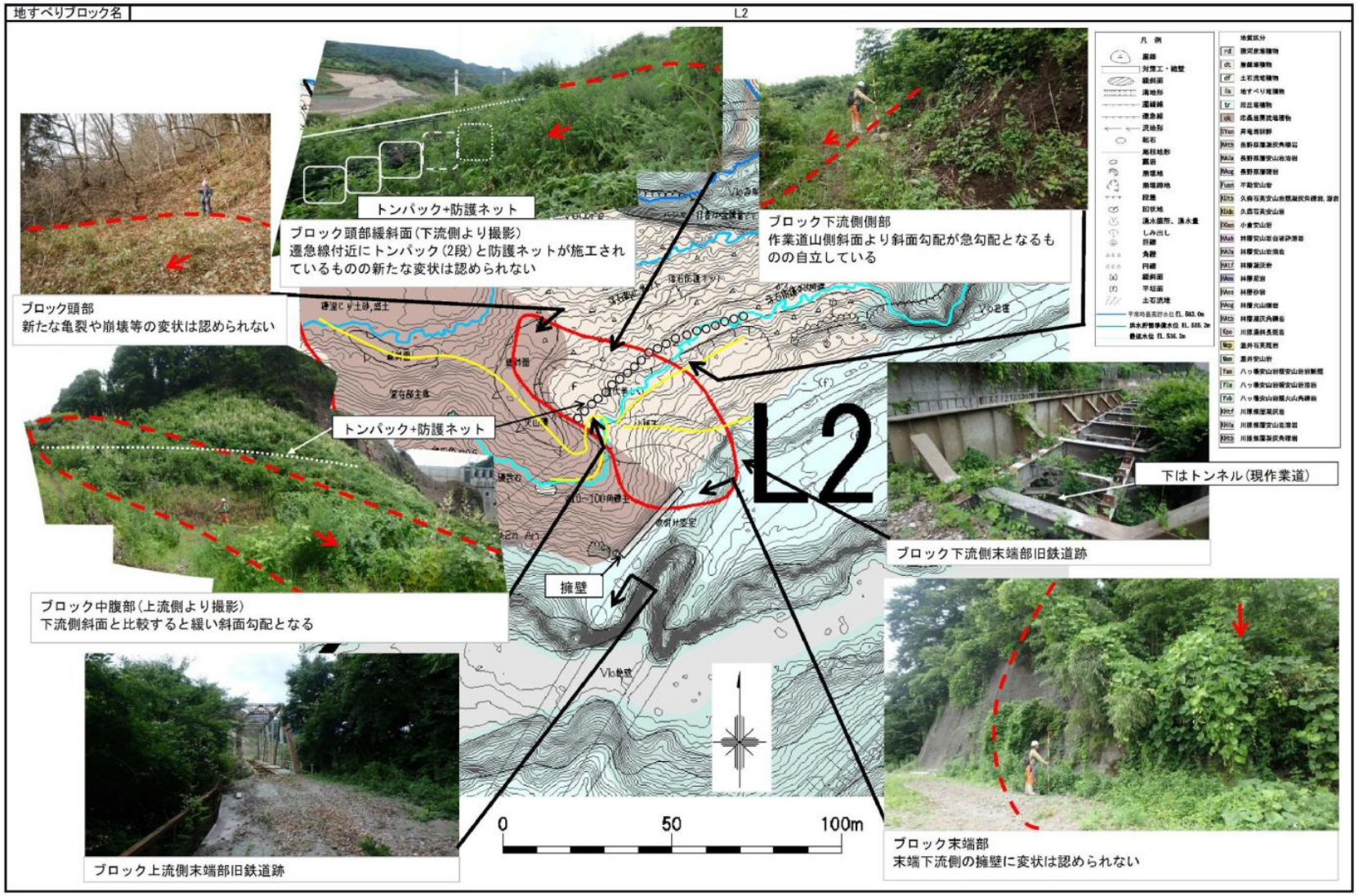


図 3.3　現地踏査結果整理の例

(2)　試験湛水時の斜面内踏査

対策工を施工した 6 地区、対策は不要であるが背後に保全対象がある 1 地区は、試験湛水時に斜面内の巡視（斜面内踏査）を実施する計画となっている。これらのブロックについて踏査ルートの選定、写真撮影を行う定点の設定、湛水前の斜面状況の確認（写真撮影）をすることを目的に、試験湛水前に現地踏査を実施した。

対象となる 7 地区を**表 3.3** に示す。

表 3.3　試験湛水時の巡視対象斜面

斜面区分		対象斜面の箇所数および名称	
地すべり等	1）対策工施工斜面	6 地区	二社平（L8）、勝沼（L32）、横壁（R9-1）、白岩沢（R12）、横壁小倉（R22）、久々戸（R21）
	2）解析対象で対策不要の斜面	1 地区	久森沢（L28） （対策不要であるが、背後に道の駅があることから、試験湛水時に斜面の巡視を行う）

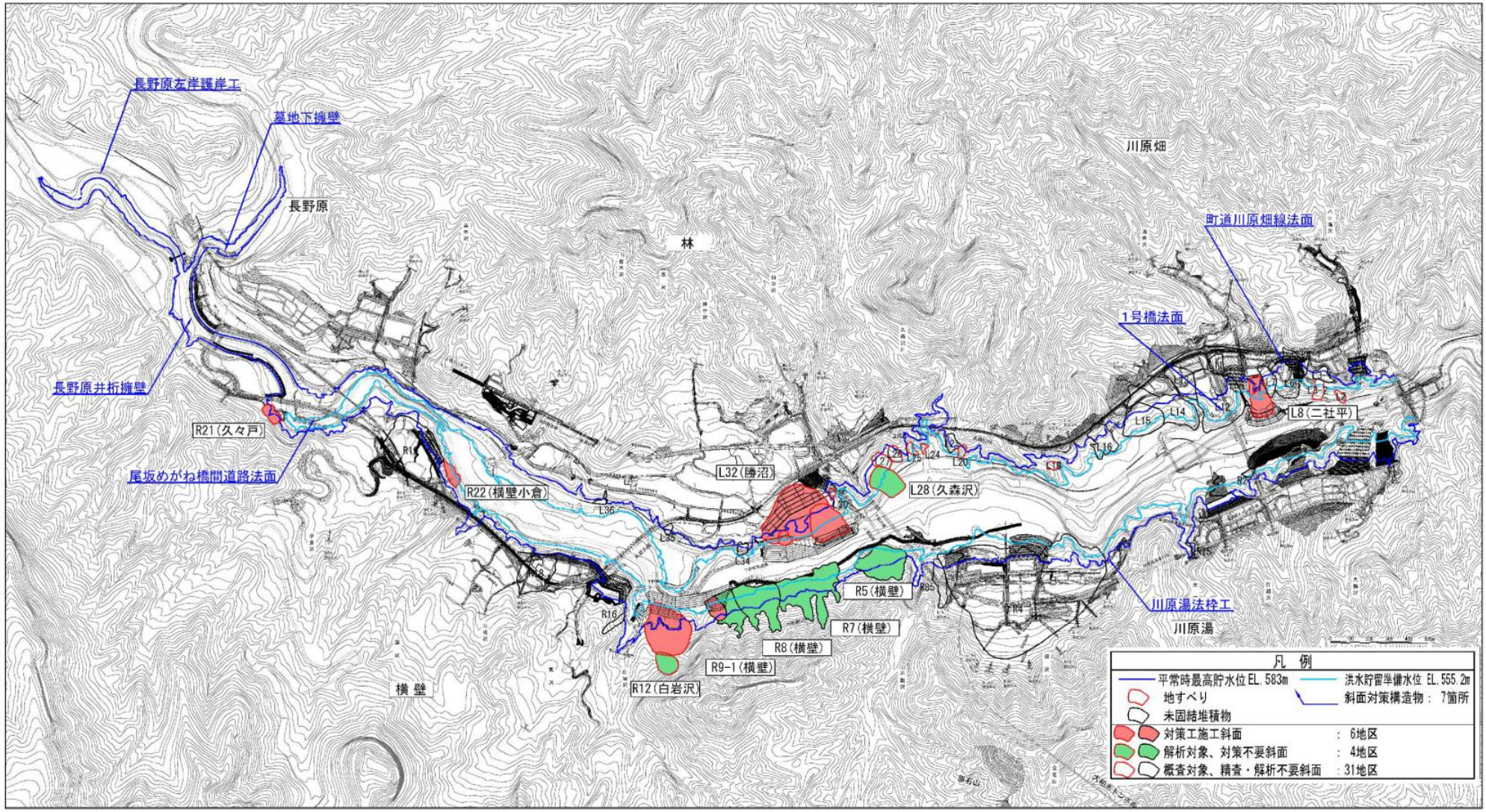


図 3.4　試験湛水時の巡視対象斜面位置図

現地踏査では、**図 3.5** に示すように、各地区ごとに①～の番号で示す定点を設置し、写真の撮影を行った。なお、定点の設定は、ブロック側部や頭部、また盛土や道路等の、ブロック変動時に亀裂や段差などの変状が生じやすい箇所を選定した。ただし、異常の見落としが生じないよう、定点以外の箇所についても変状の有無などの確認を行った。

現地確認の結果は、**表 3.4** に示すチェックリストを作成し、変状の有無、状況等を記載するものとした。

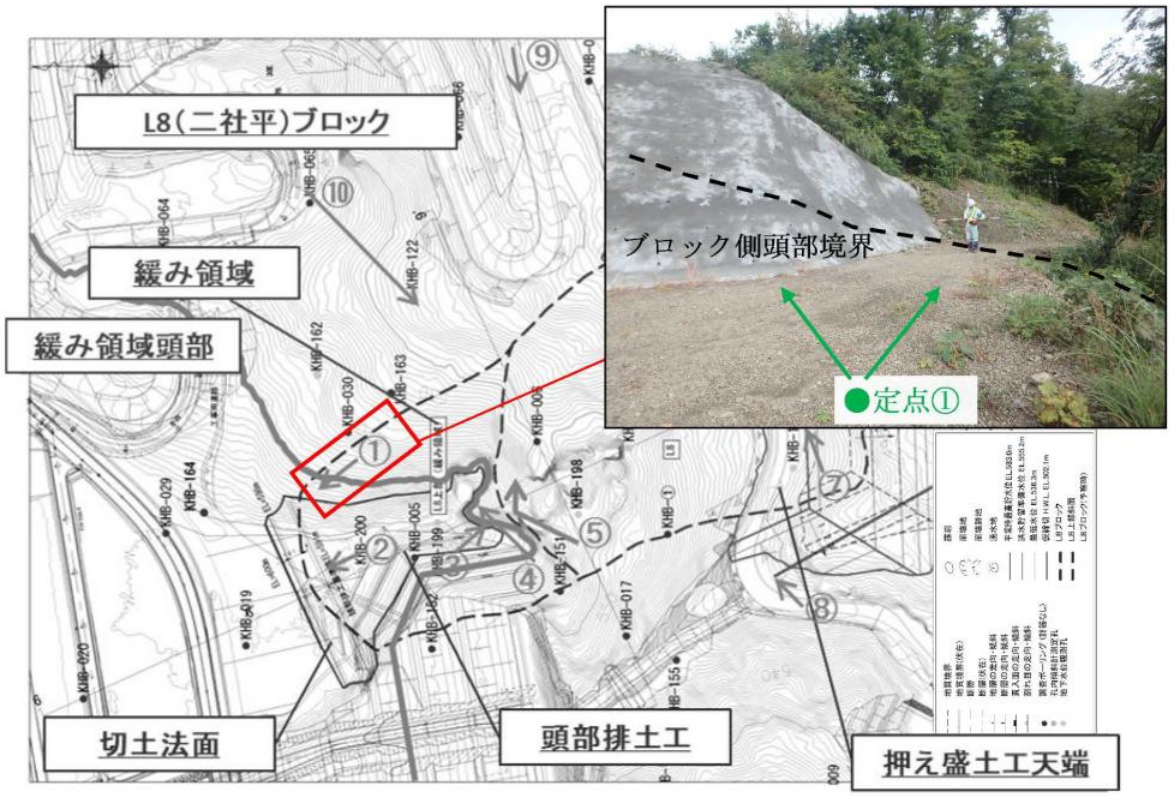


図 3.5　斜面内踏査における定点撮影の例

表 3.4　斜面内踏査における現地状況チェックリスト

貯水池斜面内踏査チェックリスト			
対象名	点検箇所	現地状況	備　考
緩み領域頭部	①切土法面、工事用道路	□緩み領域側頭部、法面及び工事用道路の新たな変状の発生 有　(無)	
	②切土法面	□法面の新たな変状（亀裂、崩壊等） 有　(無)	
緩み領域	③頭部排土工	□頭部排土工平場の変状（亀裂や沈下等） 有　(無)	赫池標高(EL=591m)
	④頭部排土工	□L8背後岩塊、開口亀裂の状況（亀裂の拡大や岩塊の剥離） 有　(無)	
	⑤ブロック頭部	□ブロック頭部の変状（岩塊の剥離、落石等） 有　(無)	試験湛水の為、巡視不可。
	⑥押え盛土工法面(下流側)	□法面の新たな変状（崩壊、はらみ出し等） 有　(無)	

① 二社平（L8）

二社平地区について、斜面全体の踏査と、①～⑩まで設定した定点からの現地状況の確認、試験湛水前の現地状況の写真撮影を行った。

二社平地区は、本体ブロックとその背後の緩み領域からなり、本体ブロック末端部には押え盛土工、緩み領域には頭部排土工が施工されている。本体ブロックが変動した場合、頭部の崖地形や背後の平地に亀裂や崩壊が、末端部の盛土には圧縮亀裂、側部の旧道に亀裂や段差等が生じやすいと考えられる。緩み領域が変動した場合、頭部の法面に亀裂、側頭部の工事用道路に亀裂が生じやすいと考えられる。そのため、現地踏査においても、ブロック全体のほか、これらのポイントについて湛水前に異常がないか確認した。その結果、試験湛水前の現地踏査では、異常は認められなかった。

当地区は、満水時には本体ブロック全体が水没するため、変状の確認が難しくなる。そのため、水没時には本体ブロック頭部の崩壊や、背後の亀裂の発生に注意が必要である。

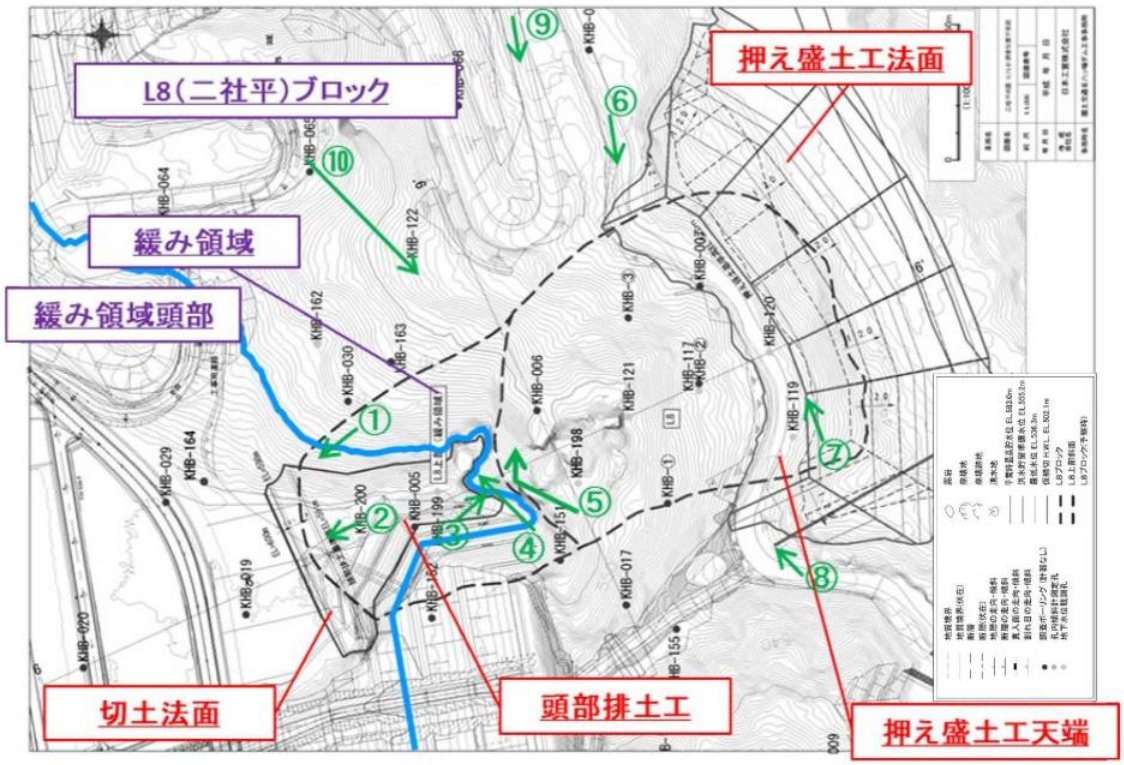


図 3.6 二社平地区 定点撮影箇所図



NK-JSD-①　緩み領域　側頭部の状況
新たな変状は認められない。



NK-JSD-②　緩み領域　頭部法面の状況
新たな変状は認められない。



NK-JSD-③　地すべりブロック背後（切土面）の状況
新たな変状は認められない。



NK-JSD-④
地すべりブロック背後岩塊
開口亀裂の状況

新たな変状は認められない。



NK-JSD-⑤　地すべりブロック頭部の状況
新たな変状は認められない。



NK-JSD-⑥　地すべりブロック下流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-JSD-⑦　抑え盛土天端の状況
新たな変状は認められない。



NK-JSD-⑧　地すべりブロック上流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-JSD-⑨　地すべりブロック中腹から頭部
全景



NK-JSD-⑩　地すべりブロック頭部から緩み領域
全景

② 久森沢（L28）

久森沢地区について、斜面全体の踏査と、①～⑨まで設定した定点からの現地状況の確認、試験湛水前の現地状況の写真撮影を行った。

久森沢は、ブロック本体は緩斜面、背後の斜面は急勾配を呈する。当地区は、湛水時の最小安全率が 1.00 を下回らないことから対策不要とされているが、地すべりの背後の斜面上方には道の駅やんばふるさと館が位置することから、湛水時の地すべり背後斜面の安定性について注視する必要がある。地すべり末端付近には旧国道、旧鉄道跡があり、地すべりが滑動した際にはこれらの構造物に亀裂等の変状が生じる可能性がある。そのため、現地踏査では、地すべり頭部～背後斜面、道の駅谷側の急斜面、ブロック末端部の道路、鉄道跡に注意して現地状況の確認を行った。試験湛水前の踏査では、これらに異常は認められなかった。

久森沢は、二社平地区と同様に満水時にはブロック全体が水没するため、湛水時には背後の急斜面の崩壊や、道の駅周辺の舗装に異常が生じないか注視する。

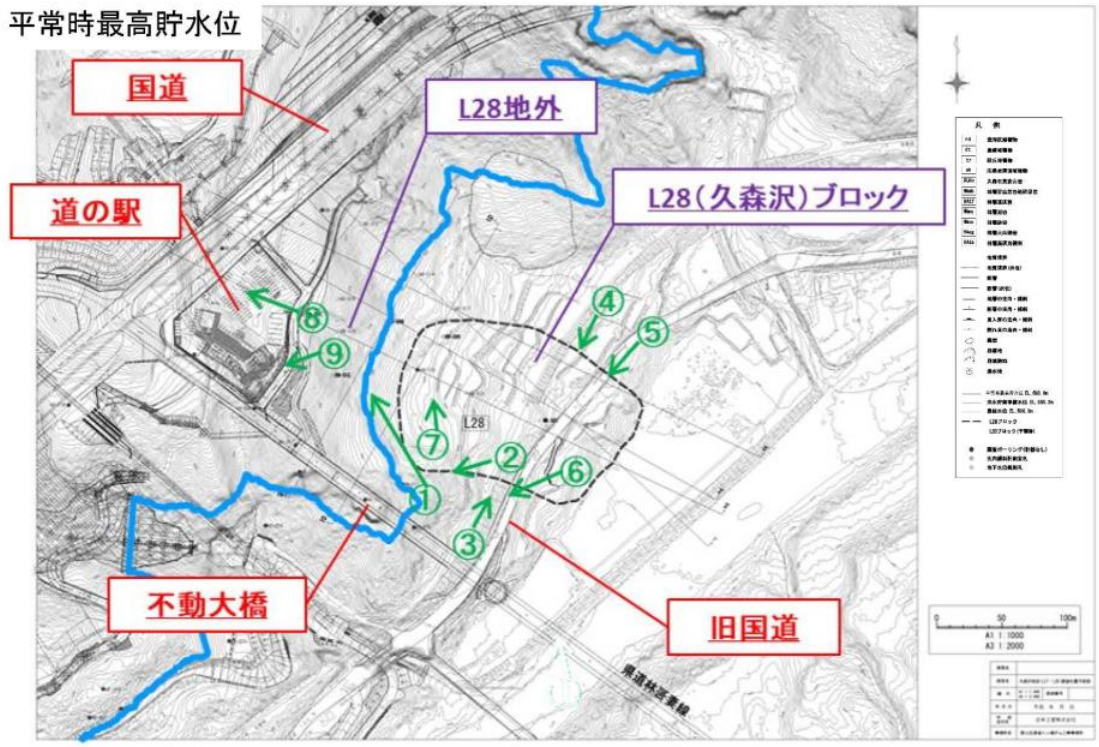


図 3.7　久森沢地区　定点撮影箇所図



NK-KMS-①　地すべりブロック頭部付近の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-②　地すべりブロック上流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-③　地すべりブロック上流側側部（旧鉄道）の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-④　地すべりブロック下流側側部（旧鉄道）の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-⑤　地すべりブロック下流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-⑥　地すべりブロック上流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-⑦　地すべりブロック頭部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-⑧　地すべりブロック上方　舗装路面の状況
新たな変状は認められない。



NK-KMS-⑨　地すべりブロック上方　舗装路面の状況
新たな変状は認められない。

③　勝沼（L32）

勝沼地区について、斜面全体の踏査と、①～⑪まで設定した定点からの現地状況の確認、試験湛水前の現地状況の写真撮影を行った。

勝沼地区は、本体ブロックの L32-3 のほか上下流末端部にそれぞれ L32-1、L32-2 の小～中規模ブロックが存在する。地すべり末端部に押さえ盛土工、中腹から頭部にかけて頭部排土工が施工され地形が大きく改変されているが、ブロック頭部～上流側側部にかけて明瞭な滑落崖が連続しており、上流側側部には沢地形が形成されている。地すべり末端部は急崖を呈している。地すべり末端部には盛土、旧国道や旧鉄道跡があり、下流側側部には湖面進入路が施工されている。地すべりが滑動した際は、崖地形や道路等に新たな崩壊や亀裂が生じる可能性が考えられる。そのため、現地踏査では、これらの地すべり地形や構造物の状況に着目して確認を行った。試験湛水前の踏査においては、これらに異常は認められなかった。

また L32-3 ブロック背後には重要保全対象である国道１４５号が位置するため、背後斜面の安定性には特に注意する必要がある。

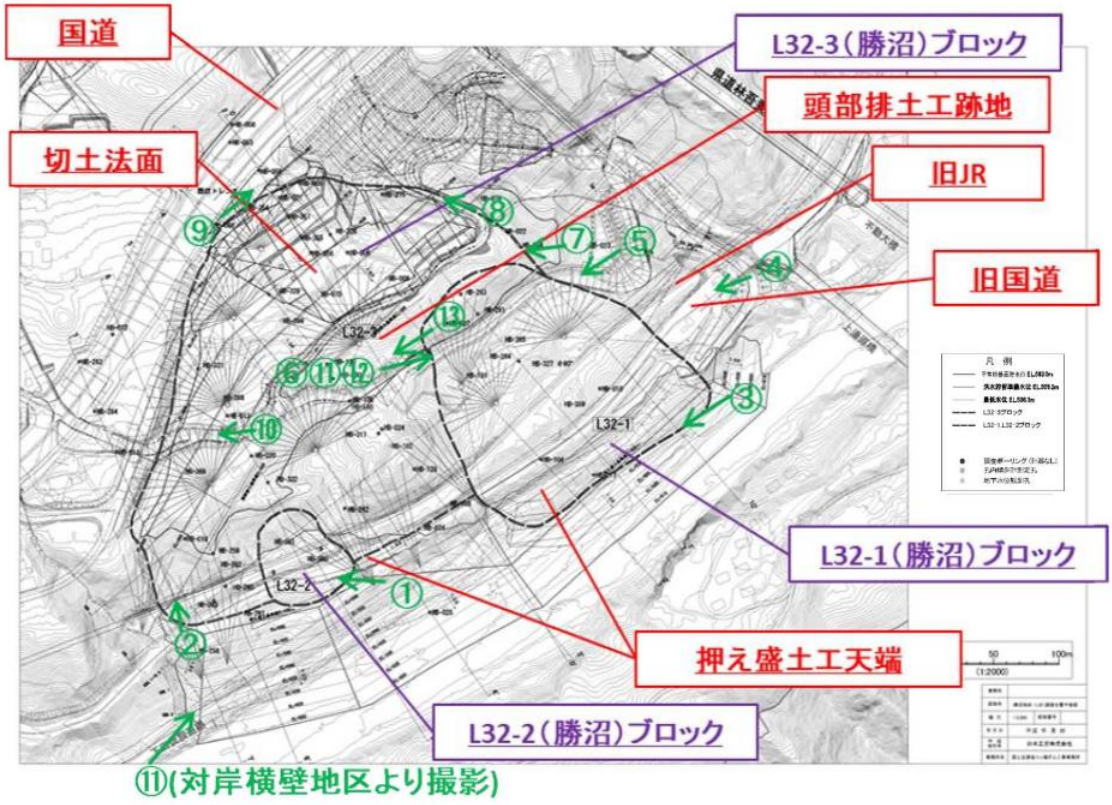


図 3.8　勝沼地区　定点撮影箇所図



NK-KTN-①　L32-2ブロック末端部、L32-3押え盛土天端の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-②　L32-3上流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-③　L32-1ブロック末端部、L32-3押え盛土天端の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-④　L32-1ブロック下流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-⑤　L32-1ブロック下流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-⑥　L32-1ブロック上流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-⑦　L32-1ブロック頭部付近、L32-3切土法面の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-⑧　L32-3ブロック下流側側頭部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-⑨　L32-3頭部付近の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-⑩　L32-3上流側側頭部、滑落崖の状況
新たな変状は認められない。



NK-KTN-⑪　全景（横壁より撮影）

④　横壁（R9-1）

横壁地区 R9-1 について、斜面全体の踏査と、定点①～③からの現地状況の確認、試験湛水前の現地状況の写真撮影を行った。

横壁 R9-1 は、押さえ盛土工によってブロックの大部分が覆われているため、現状の安定度は高いと考えられるが、湛水時に盛土天端や法面に変状等が生じないか注意が必要である。また、斜面頭部には馬蹄形状の明瞭な崖地形が認められ、新たな崩壊発生の有無を確認する必要がある。現地踏査では、押さえ盛土ならびに斜面頭部の状況について確認し、異常は認められなかった。



図 3.9　横壁地区（R9-1）定点撮影箇所図



NK-YKB-①　全景（勝沼より撮影）



NK-YKB-②　押え盛土天端の状況
新たな変状は認められない。



NK-YKB-③　地すべりブロック頭部の状況
新たな変状は認められない。

⑤　白岩沢（R12-1）

白岩沢地区について、斜面全体の踏査と、①～⑧まで設定した定点からの現地状況の確認、試験湛水前の現地状況の写真撮影を行った。

白岩沢地区は、ブロック末端部から中腹にかけて大規模な押さえ盛土工が施工されており、斜面末端部は盛土に覆われている。上流側部には明瞭な滑落崖と陥没地形が認められる。また、地すべりブロック頭部には、明瞭な崖地形が形成され、崖地形は下流側部の溝状地形に連続する。このように、頭部から側部にかけて崖地形や溝状の地形が明瞭であるため、地すべりが滑動した場合には、これらの箇所での新たな崩壊や倒木等が生じる可能性がある。

また、押さえ盛土工の天端や法面、上流側部の道路等に圧縮等の亀裂が生じる可能性があるため、これらの構造物についても、新たな変状が生じていないかを注視する必要がある。

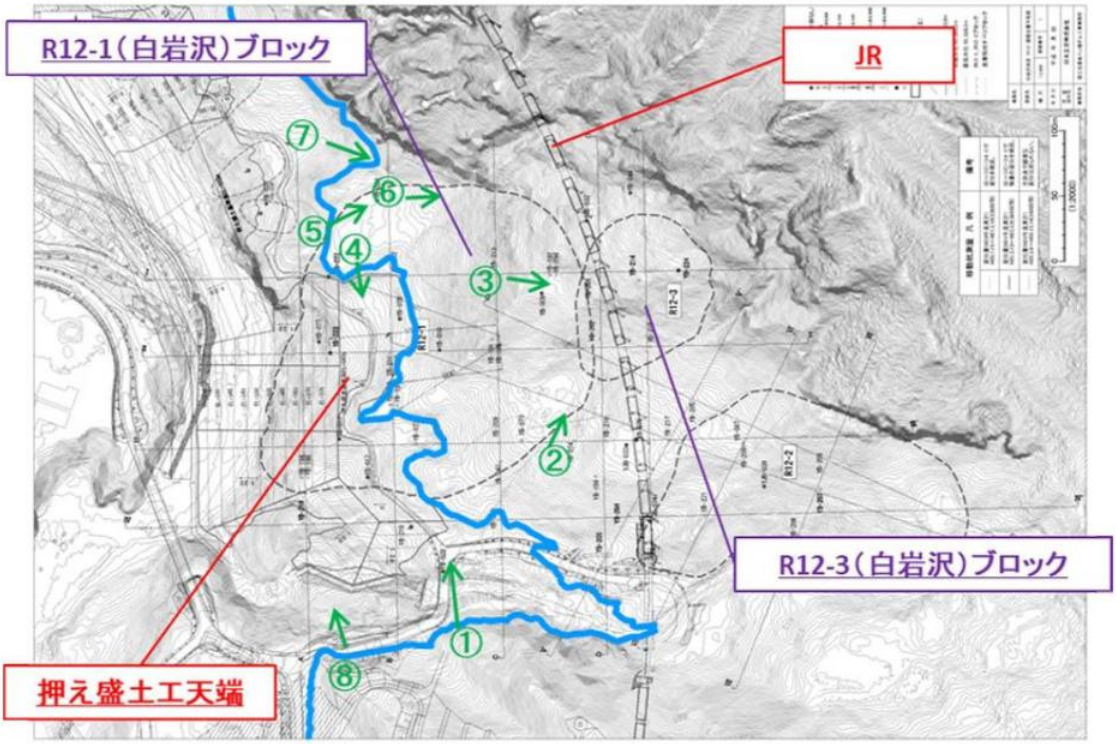


図 3.10　白岩沢地区　定点撮影箇所図



NK-SIS-①　地すべりブロック下流側側部付近の状況
新たな変状は認められない。



NK-SIS-②　地すべりブロック下流側側頭部の状況
新たな変状は認められない。



NK-SIS-③　地すべりブロック頭部の状況
新たな変状は認められない。



NK-SIS-④　押え盛土天端の状況
新たな変状は認められない。



NK-SIS-⑤　地すべりブロック下流側側部の状況
新たな変状は認められない。



NK-SIS-⑥　地すべりブロック下流側側頭部、滑落崖の状況
新たな変状は認められない。



NK-SIS-⑦　地すべりブロック下流側側部付近の状況
新たな変状は認められない。



NK-SIS-⑧　押え盛土の状況
新たな変状は認められない。

⑥　横壁小倉（R22）

横壁小倉地区について、斜面全体の踏査と、定点①～⑥からの現地状況の確認、試験湛水前の現地状況の写真撮影を行った。

当ブロック背後には擁壁、道路及び代替地が位置する。平成 10 年度には豪雨に伴い顕著な亀裂が発生し、対策工としてブロック末端部に鋼管杭工、押さえ盛土工が施工されている。また、斜面全体に排土工が施工されており、上下流法面には法枠が施工されている。上段の法面上にはかご工が配置されている。

地すべり側部は尾根上の崖地形に囲まれており、頭部は平地が造成されているため、地すべりが滑動した場合にはこれらの側部や頭部に崩壊や亀裂が生じるものと考えられる。一方、ブロック中腹は地形改変され一部には法枠工が施工されているが、法面に表層崩壊が生じる可能性も考えられる。今回の現地踏査では、これらの状況について確認を行ったが、新たな変状は確認されなかった。

横壁小倉地区は、満水時にはブロック全体が水没し、斜面の確認が難しくなることから、背後の道路や擁壁における変状の有無について、注視する必要がある。

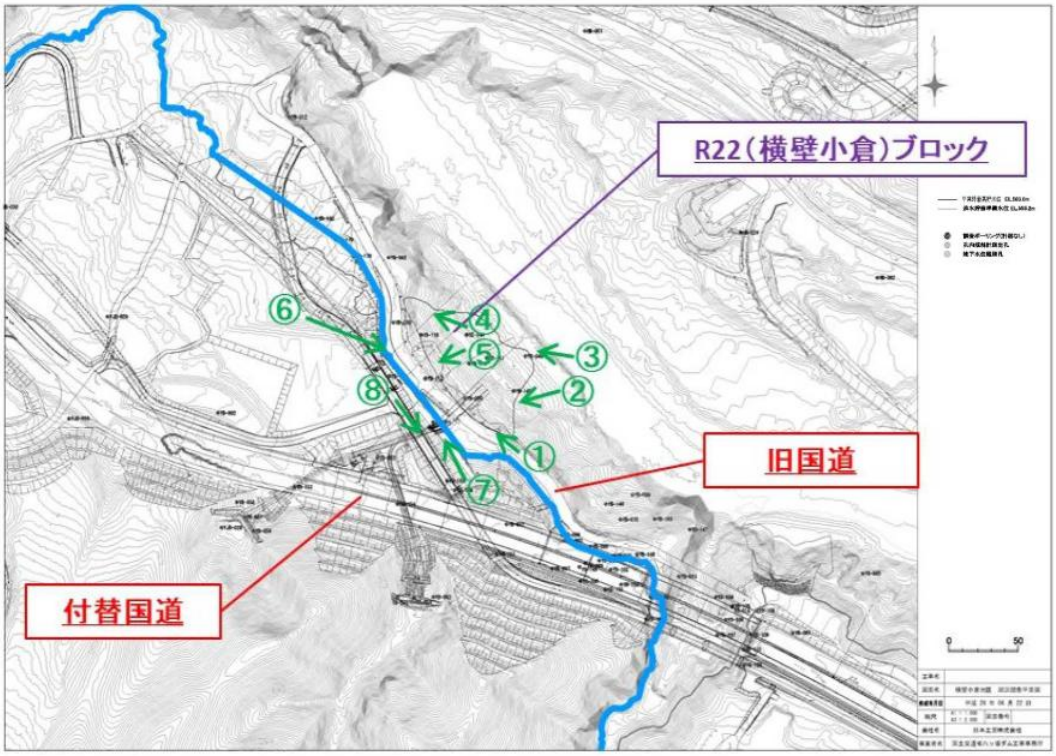


図 3.11　横壁小倉地区　定点撮影箇所図



NK-YKK-①　地すべりブロック頭部の状況
新たな変状は認められない。



NK-YKK-②　地すべりブロック下流側側部の状況
湧水が見られるが、新たな変状は認められない。



NK-YKK-③　地すべりブロック末端部周辺の状況
新たな変状は認められない。



NK-YKK-④　地すべりブロック上流側側部の状況
植生に覆われるが、新たな変状は認められない。



NK-YKK-⑤　地すべりブロック頭部付近の状況
フトンカゴが施工されているが、一部変形している。



NK-YKK-⑥　地すべりブロック頭部付近の状況
新たな変状は認められない。

⑦　久々戸（R21）

久々戸地区について、斜面全体の踏査と、定点①～⑧からの現地状況の確認、試験湛水前の現地状況の写真撮影を行った。

久々戸地区は、頭部に明瞭な崖地形と陥没帯が形成されており、下流側の末端部及び側部は比高差のある崖地形が認められ、上流側側部は凹地上の溝地形が認められる。下流側末端部には押さえ盛土工が施工されており、盛土天端には水路工が施工されている。また、上流側中腹には水路工が施工されている。滑動が生じた場合には、これらの崖地形の崩壊や、盛土や水路工に変状が生じるものと考えられる。そのため、現地踏査では、これらに着目して湛水前の状況を確認した。現地踏査の結果、変状等は認められなかった。

久々戸地区は、満水時には盛土天端付近から数ｍの高さまで水没するものの、斜面上部は水没しないため、満水時には斜面頭部における変状の有無を注視する。

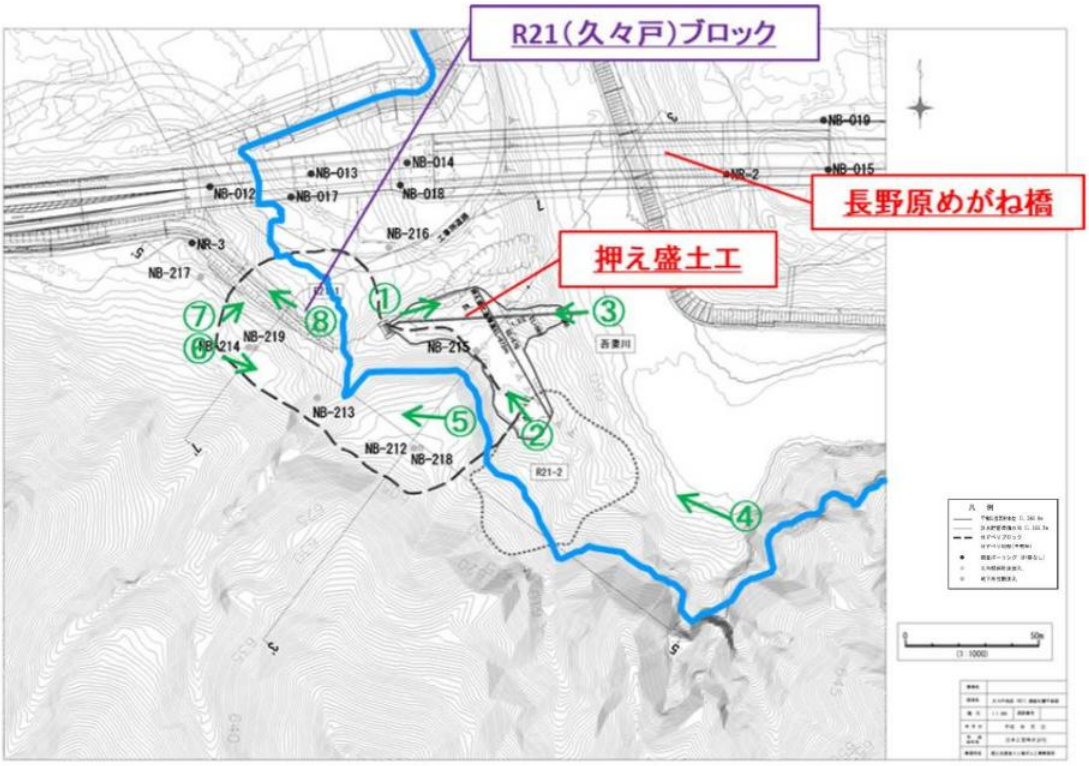


図 3.12　久々戸地区　定点撮影箇所図



NK-KKD-①　押え盛土天端、水路工の状況
新たな変状は認められない。



NK-KKD-②　押え盛土天端の状況
新たな変状は認められない。



NK-KKD-③　押え盛土末端部、水路工の状況
新たな変状は認められない。



NK-KKD-④　押え盛土末端部の状況
新たな変状は認められない。



NK-KKD-⑤　地すべりブロック頭部付近、緩斜面の状況
新たな変状は認められない。



NK-KKD-⑥　地すべりブロック頭部付近、緩斜面～滑落崖の状況
新たな変状は認められない。



NK-KKD-⑦　地すべりブロック側部付近の状況
新たな変状は認められない。



NK-KKD-⑧　地すべりブロック中腹付近、水路工の状況
新たな変状は認められない。

3.2.2　路面の亀裂調査

貯水池周辺の国道や、代替地に整備された道路を徒歩で移動し、ルート上の亀裂の調査を行った。踏査は、新たな亀裂の発生や拡大が確認された際に、過去の亀裂状況との比較ができるよう、事前に亀裂状況を把握することを目的とし、踏査ルート上に認められた亀裂のマッピング、写真の撮影及び整理、踏査ルート沿いの動画撮影を行った。

亀裂のマッピングは、**図 3.13** に示すように、平面図に亀裂の位置と任意の番号を整理した。また、それぞれの亀裂は、平面図に整理した番号ごとに一覧表にとりまとめた。

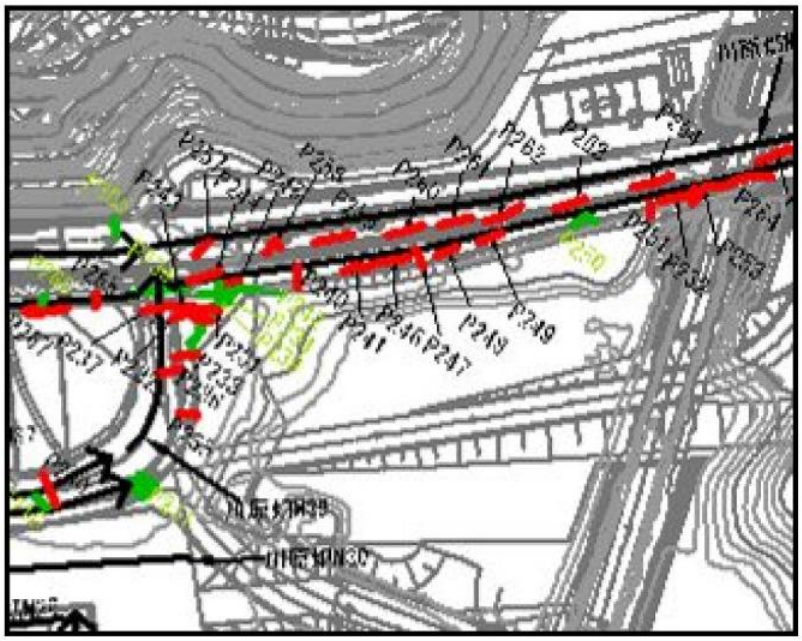


図 3.13　亀裂マッピング状況の例

表 3.5 に亀裂調査結果の一覧表へのとりまとめの例を示す。**表 3.5** では、抽出した亀裂を表に整理し、それぞれの亀裂について番号、写真撮影日、写真番号等の情報の整理を行った。また、踏査ルートに沿って路面状況の動画撮影を実施したため、それぞれの亀裂が動画に映される時間についても一覧表に整理した。

撮影した亀裂の写真は、**表 3.6** のように写真帳に整理した。写真帳には、それぞれの亀裂の番号、撮影日時等を記載した。

表 3.5　亀裂一覧表の例

No.	地区名	写真ファイル名	原稿通し番号	写真撮影日	CAD写真通し番号	CAD動画通し番	動画ファイル名	動画撮影日	亀[illegible]	亀裂該当時間(分:秒)
56	川原湯地区	DSCN2034.JPG	1	2019/8/30	P154	川原湯M49	106_0018.MP4	2019/8/30		00:43
57	川原湯地区	DSCN2035.JPG	2	2019/8/30	P175	川原湯M49	106_0018.MP4	2019/8/30		00:38
58	川原湯地区	DSCN2036.JPG	3	2019/8/30	P173	川原湯M48	106_0017.MP4	2019/8/30		01:54
59	川原湯地区	DSCN2037.JPG	3	2019/8/30	P173	川原湯M48	106_0017.MP4	2019/8/30		01:54
60	川原湯地区	DSCN2039.JPG	4	2019/8/30	P157	川原湯M32	106_0001.MP4	2019/8/30		01:31
61	川原湯地区	DSCN2040.JPG	5	2019/8/30	P159	川原湯M32	106_0001.MP4	2019/8/30		01:49
62	川原湯地区	DSCN2041.JPG	6	2019/8/30	P176	川原湯M56	107_0007.MP4	2019/8/31		00:59
63	川原湯地区	DSCN2042.JPG	6	2019/8/30	P176	川原湯M56	107_0007.MP4	2019/8/31		00:59
64	川原湯地区	DSCN2043.JPG	7	2019/8/30	P171	川原湯M56	107_0007.MP4	2019/8/31		01:00
65	川原湯地区	DSCN2044.JPG	7	2019/8/30	P171	川原湯M56	107_0007.MP4	2019/8/31		01:00
66	川原湯地区	DSCN2045.JPG	8	2019/8/30	P172	川原湯M65	107_0016.MP4	2019/8/31	○	-
67	川原湯地区	DSCN2046.JPG	9	2019/8/30	P168	川原湯M41	106_0010.MP4	2019/8/30		00:25
68	川原湯地区	DSCN2047.JPG	10	2019/8/30	P166	川原湯M40	106_0009.MP4	2019/8/30		00:08
69	川原湯地区	DSCN2048.JPG	11	2019/8/30	P167	川原湯M40	106_0009.MP4	2019/8/30		00:23
70	川原湯地区	DSCN2049.JPG	12	2019/8/30	P169	川原湯M68	107_0019.MP4	2019/8/31		00:44
71	川原湯地区	DSCN2050.JPG	13	2019/8/30	P170	川原湯M68	107_0019.MP4	2019/8/31		00:44

表 3.6　亀裂写真帳の例

地区名	川原湯地区		
写真			
No.	56	57	58
写真ファイル名	DSCN2034.JPG	DSCN2035.JPG	DSCN2036.JPG
原稿通し番号	1	2	3
CAD通し番号	P154	P175	P173
動画ファイル名	川原湯M18_106_0018.MP4	川原湯M18_106_0018.MP4	川原湯M17_106_0017.MP4
動画撮影日	2019/8/30	2019/8/30	2019/8/30
亀裂該当時間	0:00:43	0:00:38	0:01:54
写真			
No.	59	60	61
写真ファイル名	DSCN2037.JPG	DSCN2039.JPG	DSCN2040.JPG
原稿通し番号	3	4	5
CAD通し番号	P173	P157	P159
動画ファイル名	川原湯M17_106_0017.MP4	川原湯M1_106_0001.MP4	川原湯M1_106_0001.MP4
動画撮影日	2019/8/30	2019/8/30	2019/8/30
亀裂該当時間	0:01:54	0:01:31	0:01:49

亀裂調査を行ったルートを**図 3.14～図 3.20** に示す。また、前述した亀裂表と写真帳は巻末資料に添付する。

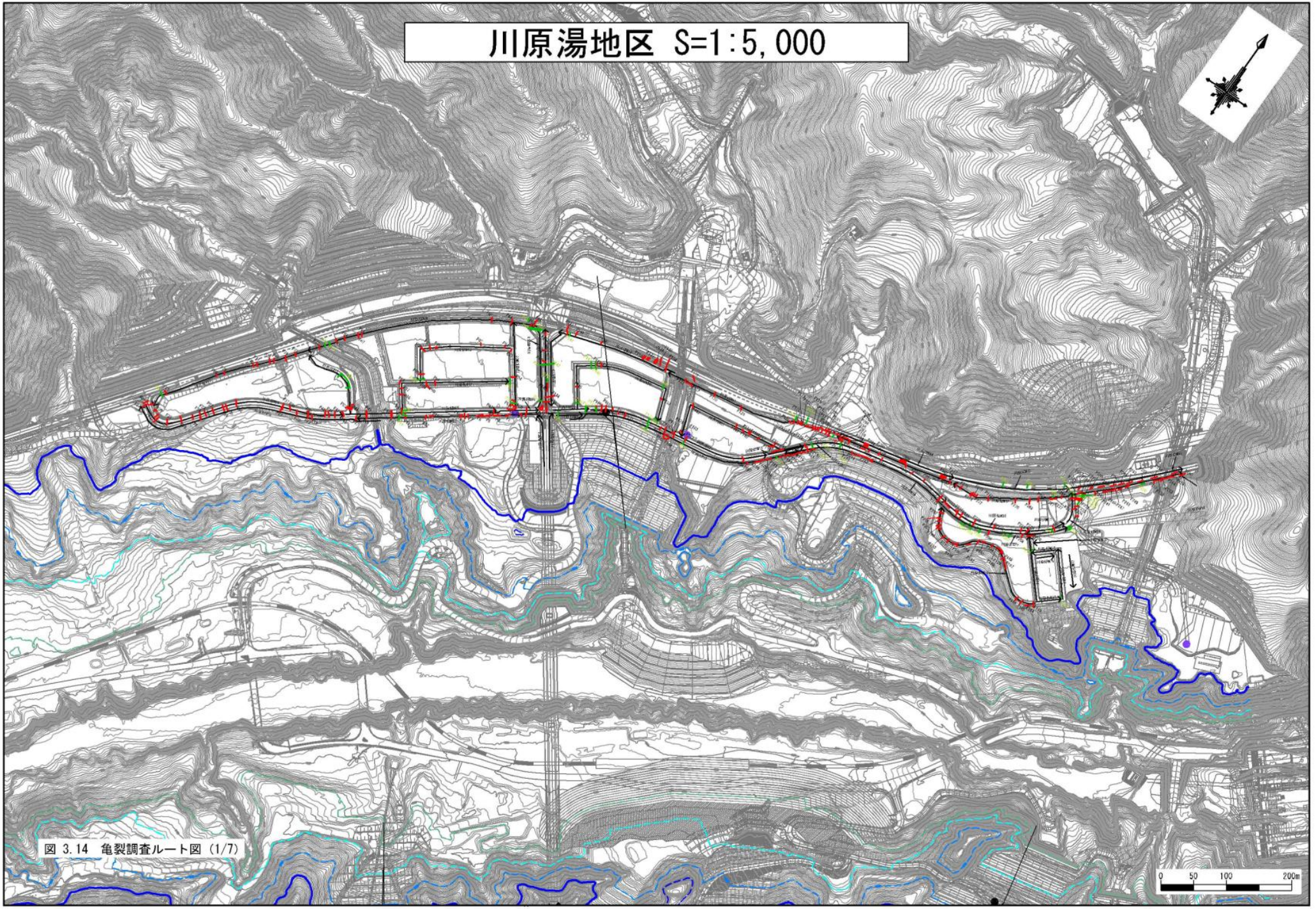


図 3.14 亀裂調査ルート図 (1/7)

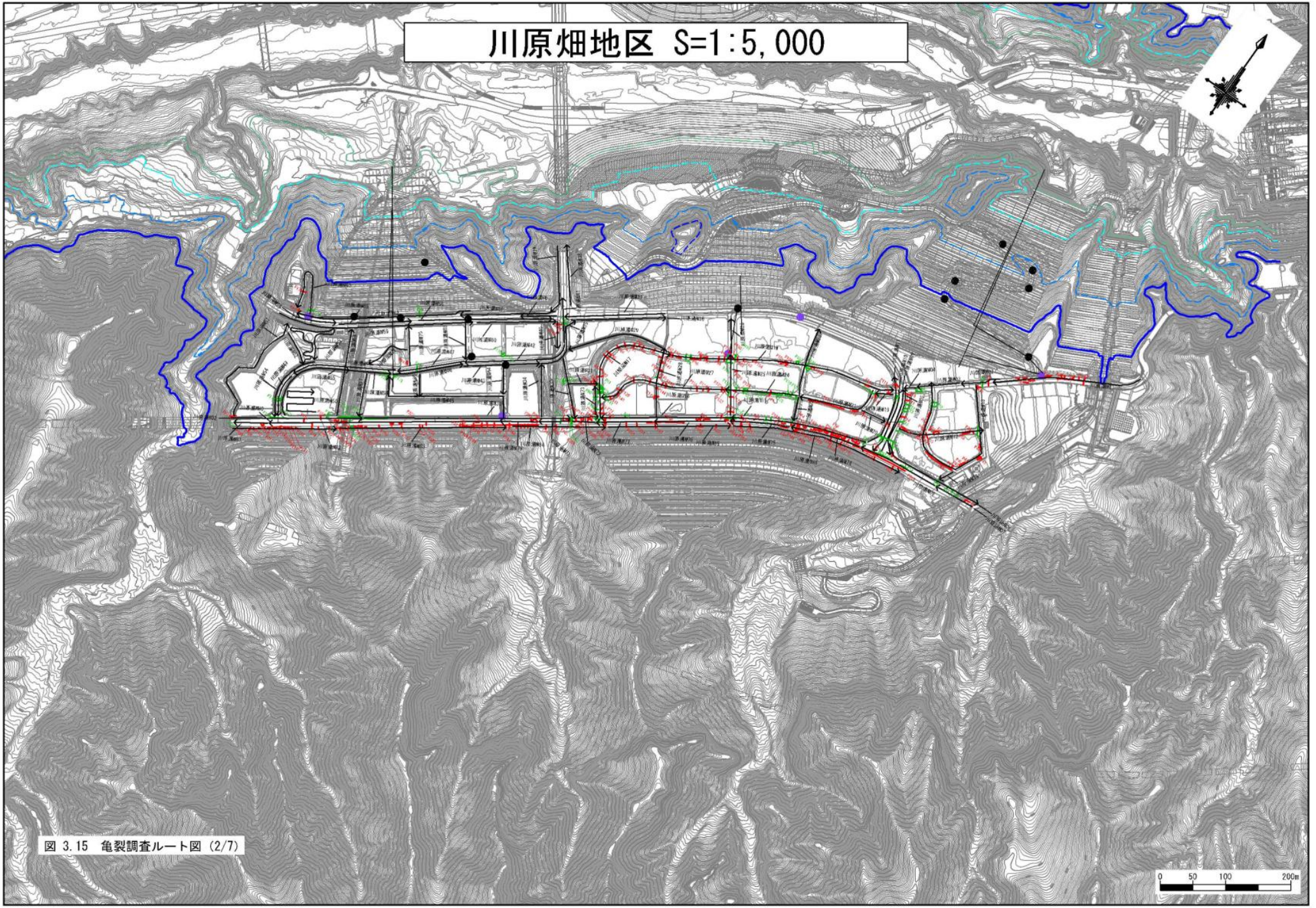


図 3.15 亀裂調査ルート図 (2/7)

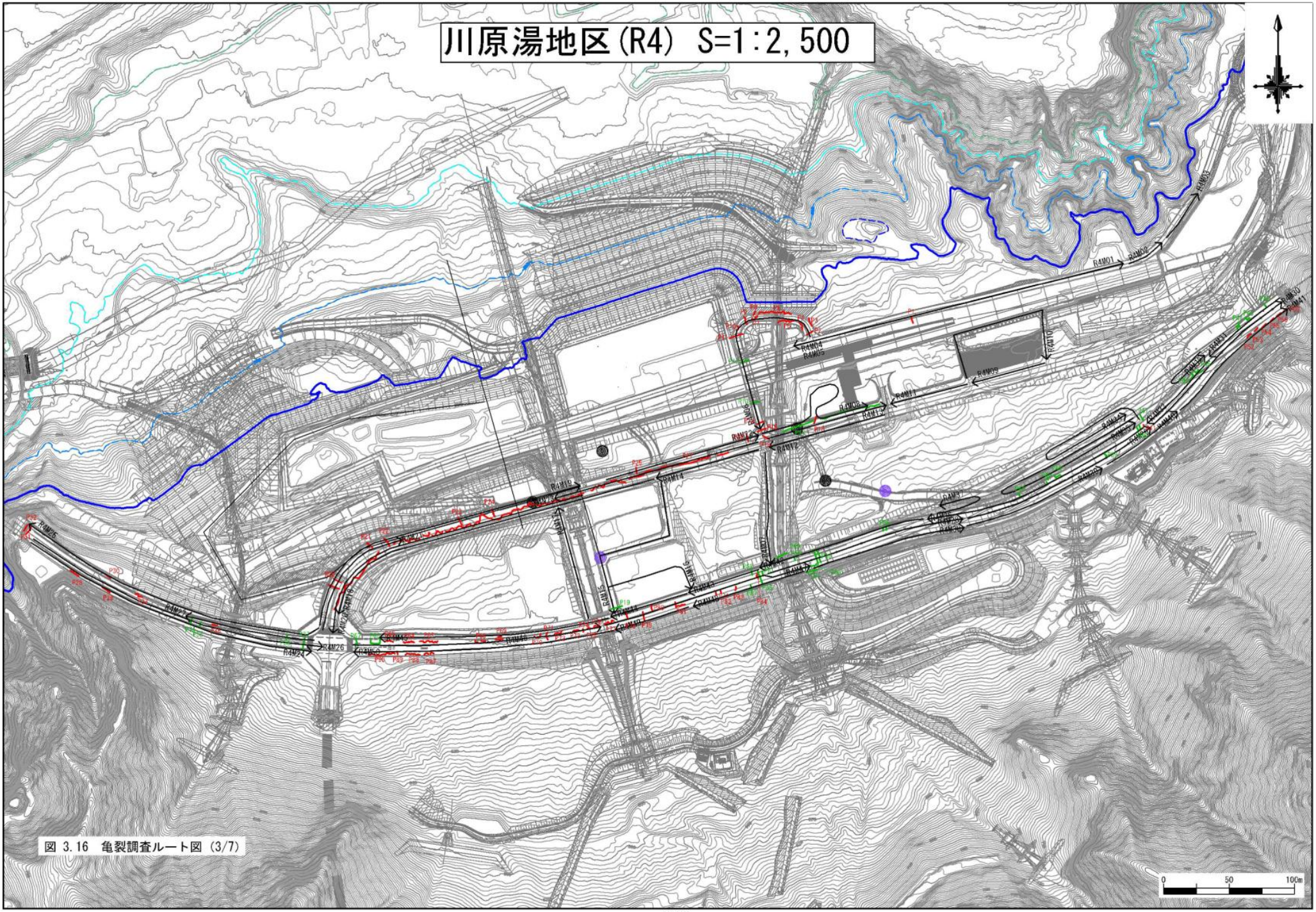


図 3.16 亀裂調査ルート図 (3/7)

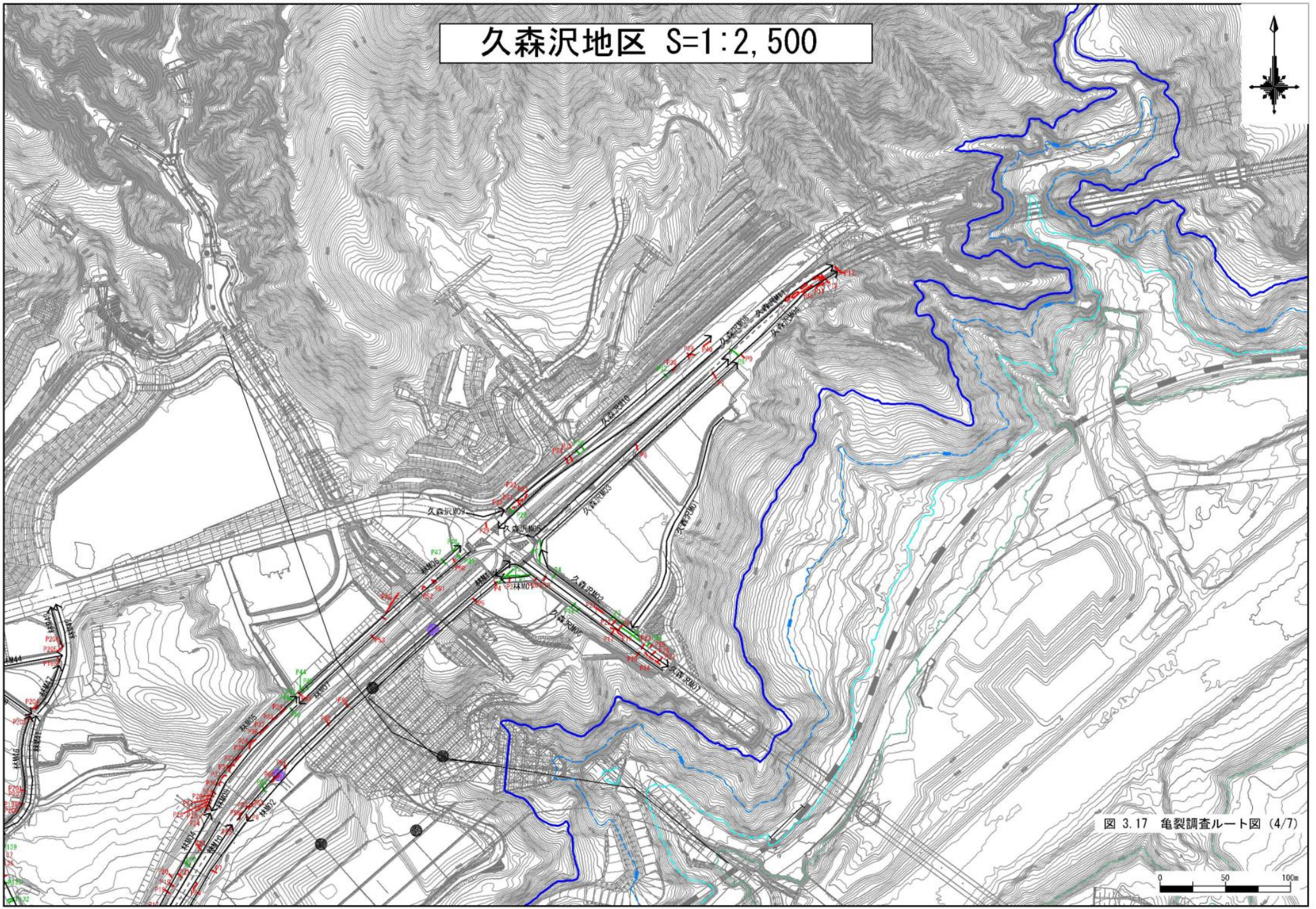


図 3.17 亀裂調査ルート図 (4/7)

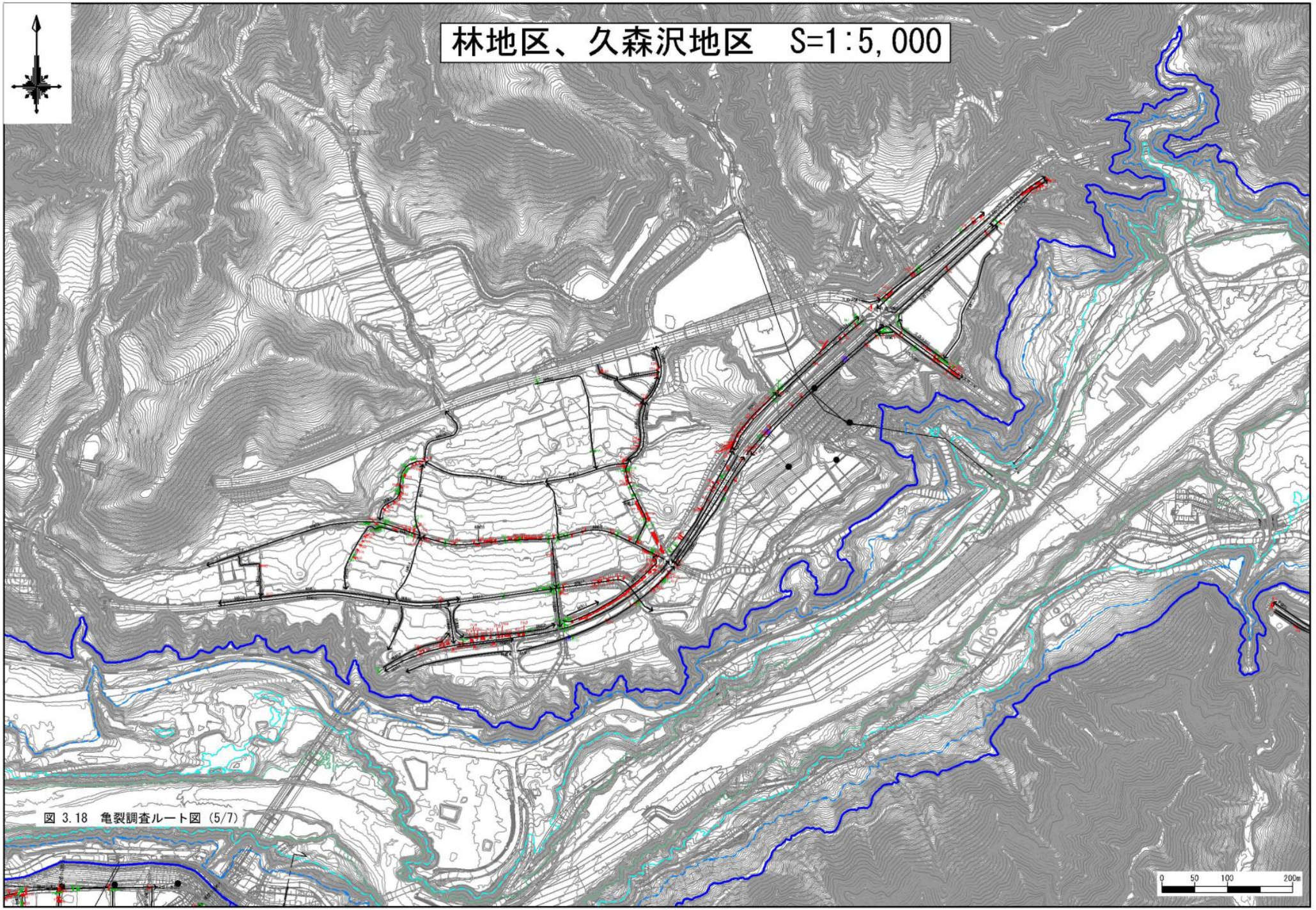


図 3.18　亀裂調査ルート図（5/7）

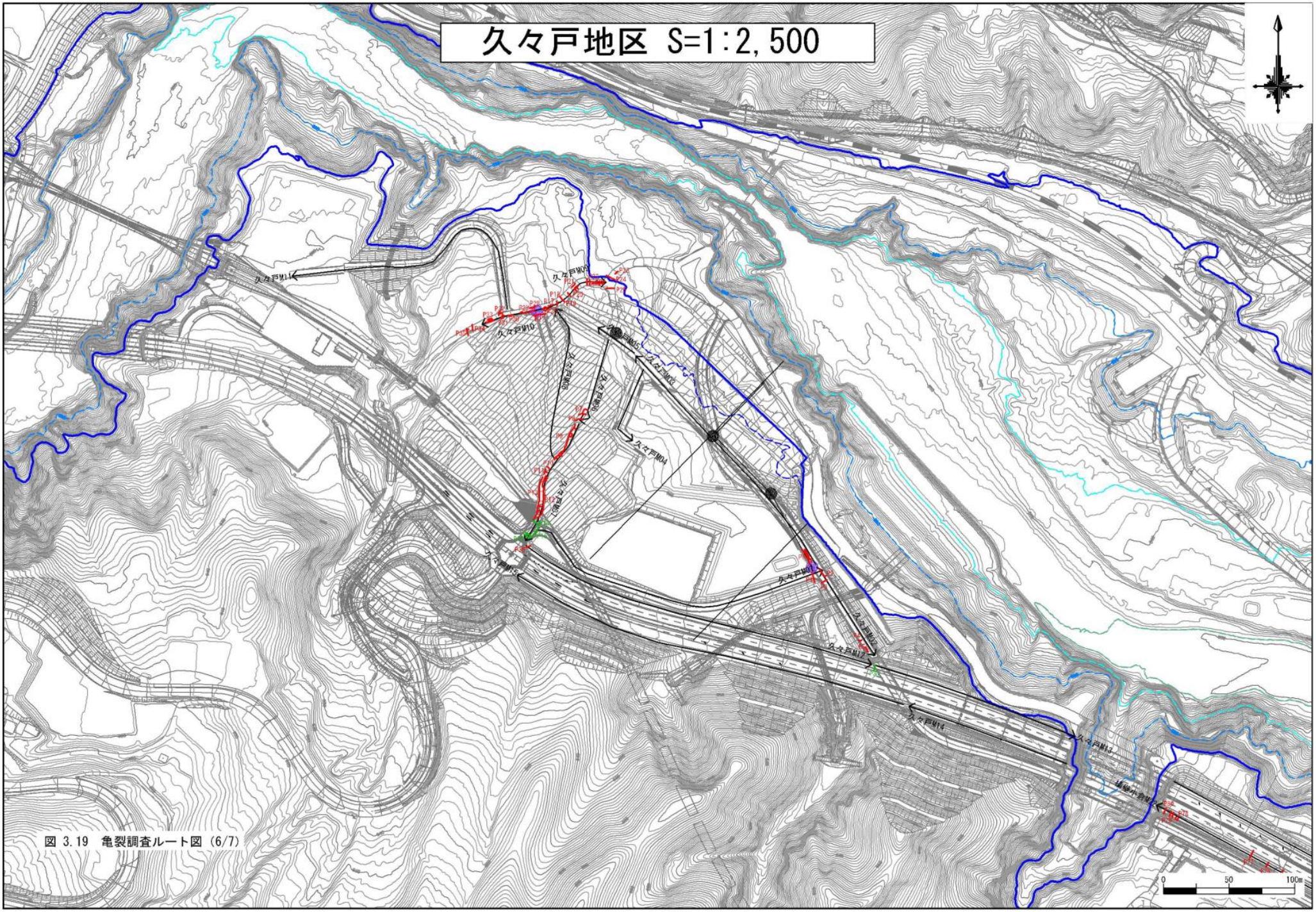


図 3.19 亀裂調査ルート図 (6/7)

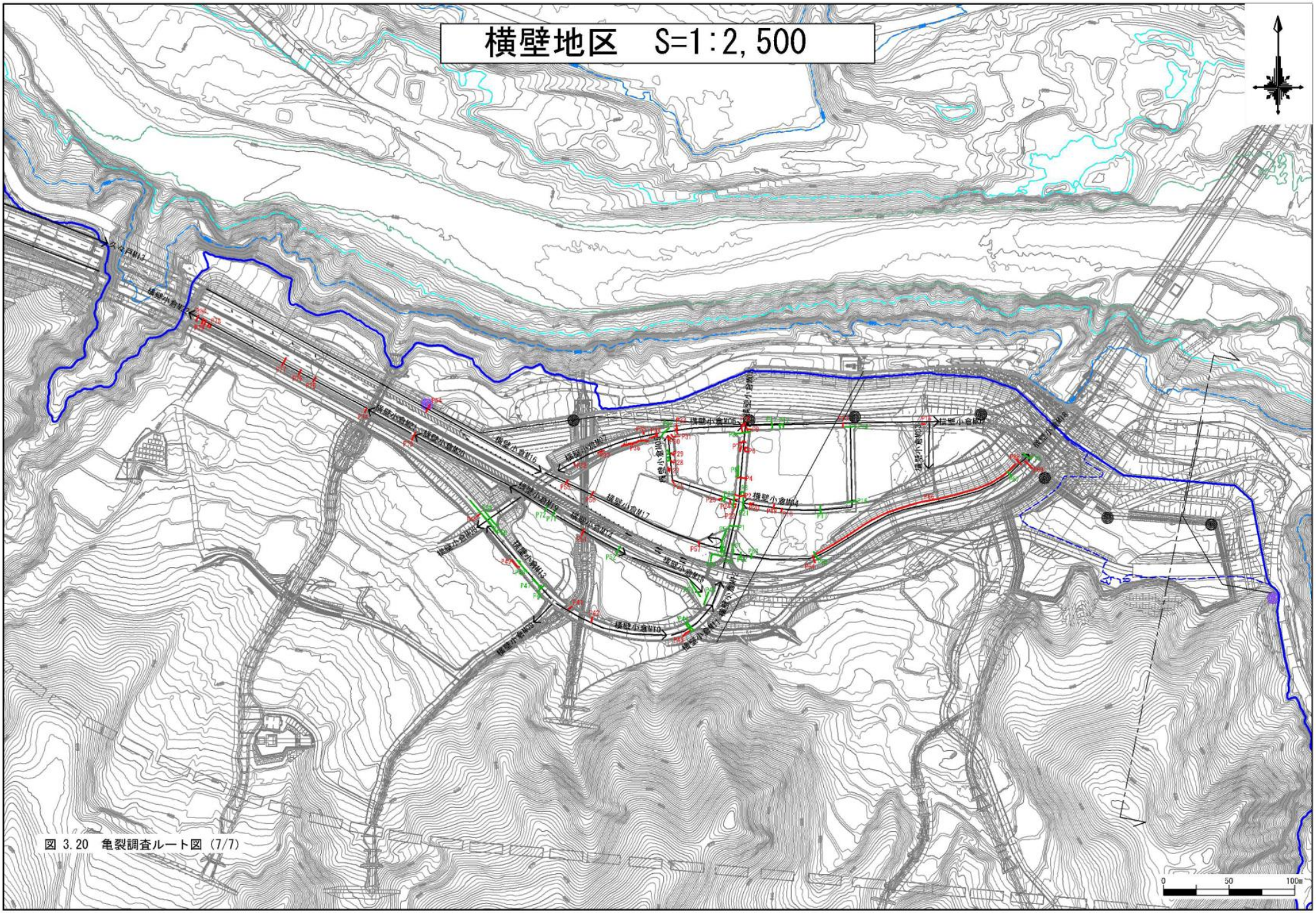


図 3.20　亀裂調査ルート図（7/7）

4. 斜面等カルテ更新

現地踏査の結果を基に、試験湛水直前の現地状況を反映し、地すべり等カルテの更新を行った。カルテの更新は、これまでにカルテ作成を行ってきた概査対象の地すべり等斜面について行った。対象となる地すべり等斜面を**表 4.1**、これらの位置を**図 4.1** の平面図に示す。

表 4.1 貯水池周辺の概査対象の地すべり等一覧

対象	ブロック名	
	(左岸)	(右岸)
地すべり	L2, L3-2, L8, L18, L20, L24, L25, L26, L27, L28, L30, L32 (12 ブロック)	R10, R11, R12, R21, R22 (5 ブロック)
未固結堆積物	L3-1, L4-1, L5, L6, L7, L11, L12, L13, L14, L15, L16, L21, L34, L35, L36 (15 ブロック)	R2, R4, R5, R7, R8, R9-1, R9-2, R16, R18, R19, R75, R85 (12 ブロック)
ブロック合計	27 ブロック	17 ブロック

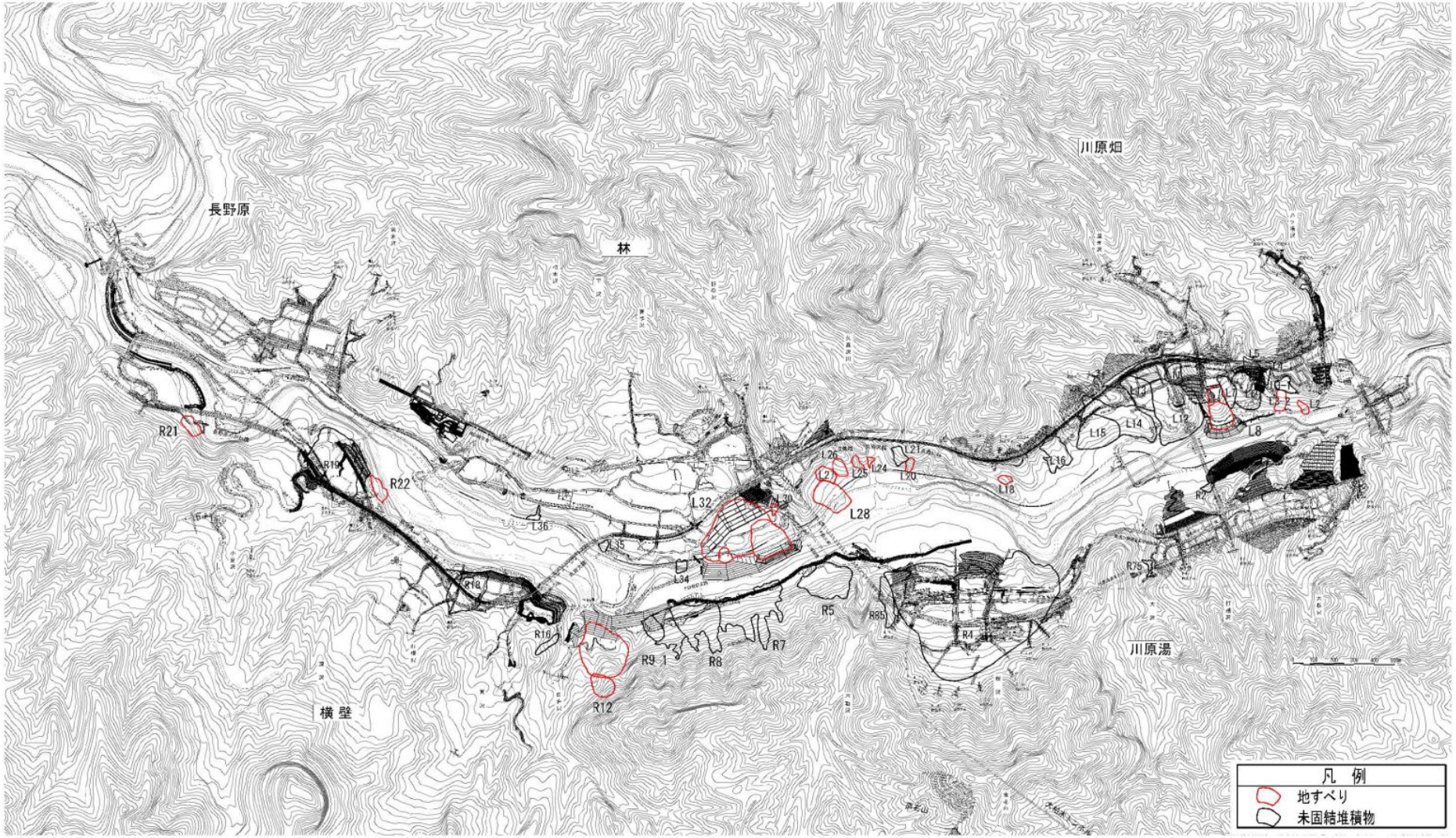


図 4.1　地すべり等斜面位置図

斜面カルテは、**図 4.2**、**図 4.3** に示すように、ブロックごとに帳票、写真帳より構成されている。帳票には、ブロックの規模、標高、位置、概査・精査の実施の要否判定等の情報が整理されており、写真帳にはブロックの形状を特徴づける側部や頭部の地形状況の写真を添付している。

本業務では、試験湛水前の現地状況について確認を行い、写真帳の整理、更新、新たな情報の追加等を行った。

現地状況の確認は、変動が生じた場合に崩壊や亀裂、段差が生じやすいブロック頭部、末端部、側部、既存の段差地形等について確認を行い、現地状況写真を添付した。また、既往のカルテから、工事等により現地状況が変化し新たな地形情報等が認められた場合は、写真、コメント等を追記した。

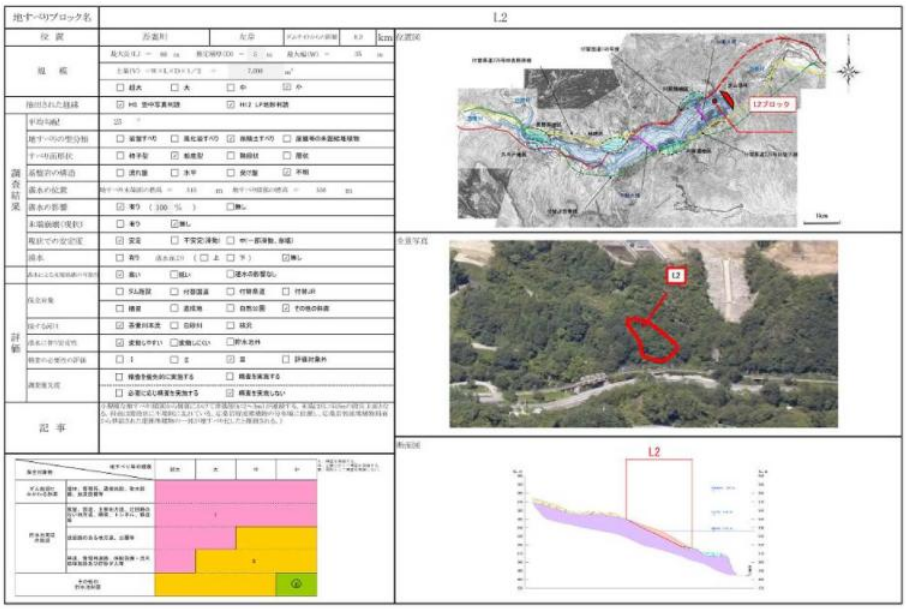


図 4.2　斜面カルテの帳票の例

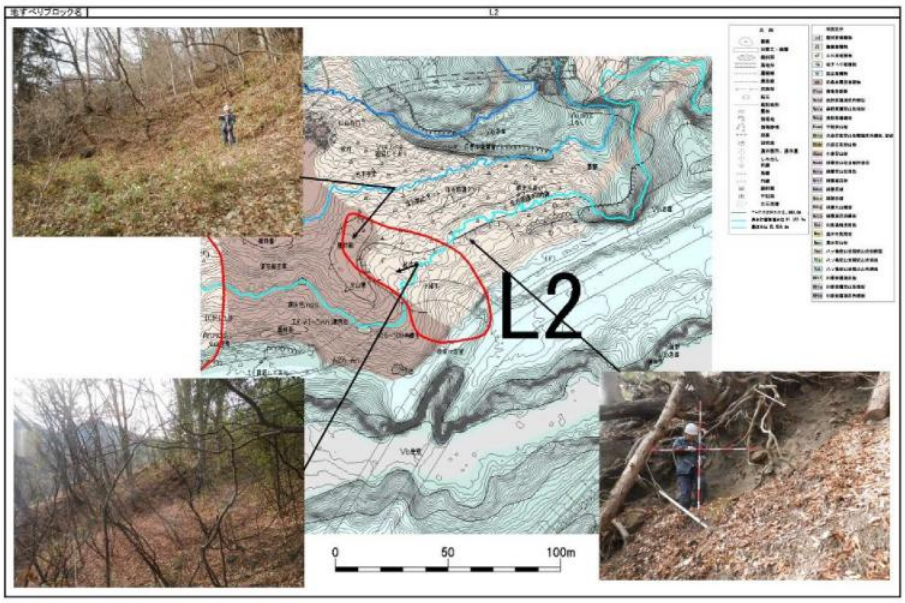
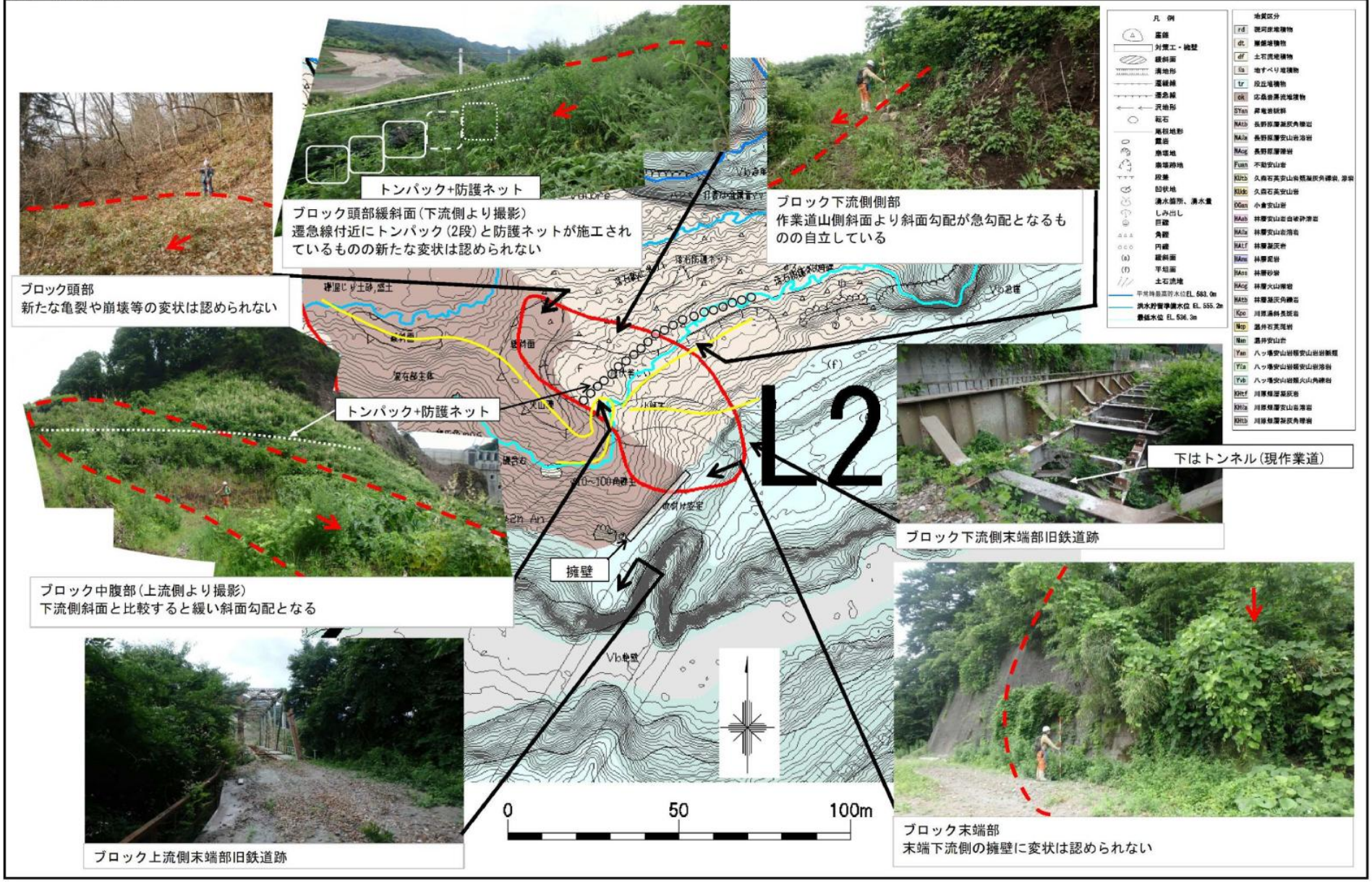


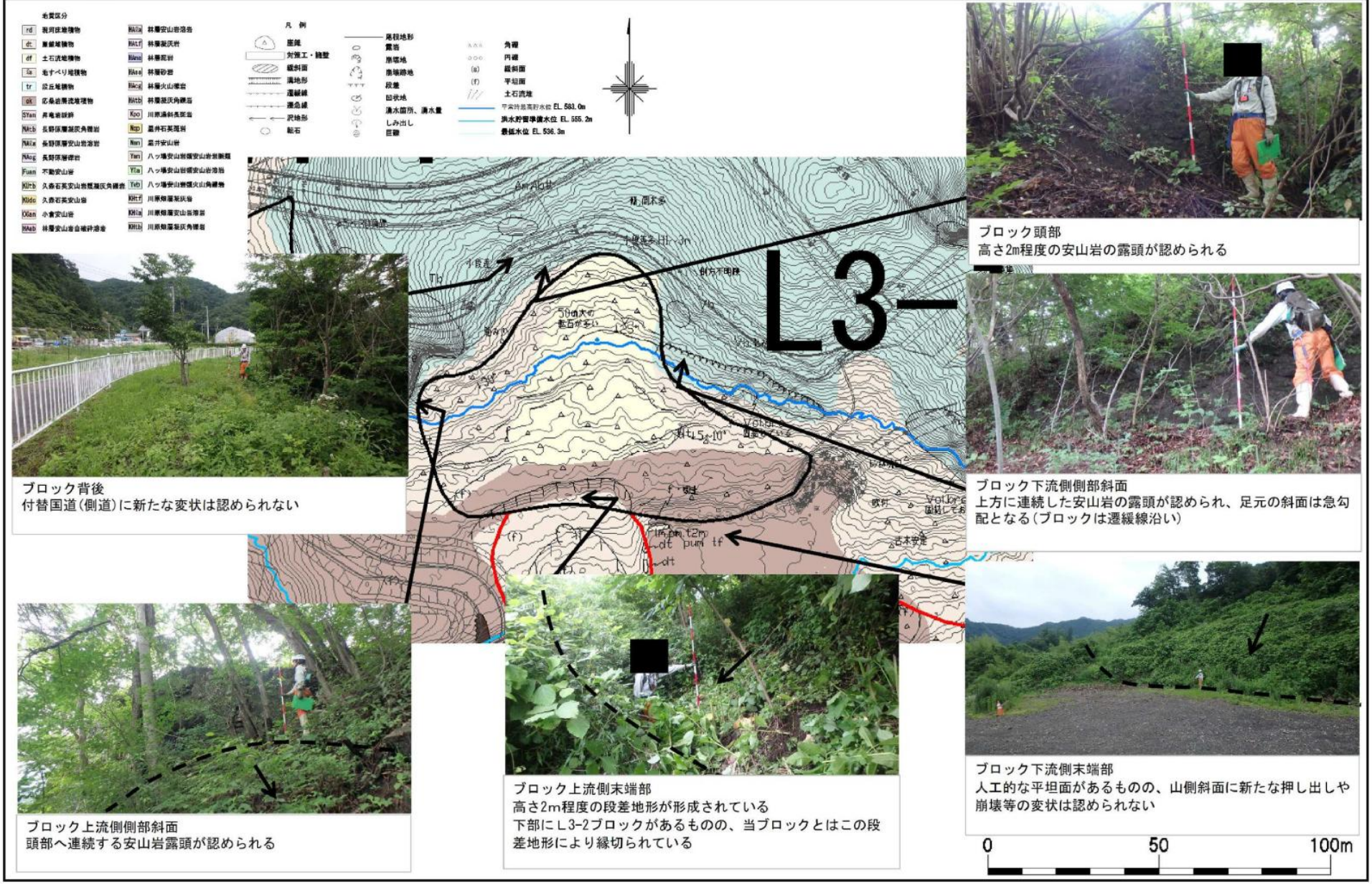
図 4.3 斜面カルテの写真帳の例

以降に、現地踏査の各ブロックの更新したカルテの抜粋（写真帳）を示す。なお、帳票も含めた斜面カルテの全体版は巻末資料に添付した。

地すべりブロック名	L2



地すべりブロック名	L3-1



ブロック頭部
高さ2m程度の安山岩の露頭が認められる

ブロック背後
付替国道(側道)に新たな変状は認められない

ブロック下流側側部斜面
上方に連続した安山岩の露頭が認められ、足元の斜面は急勾配となる(ブロックは遷緩線沿い)

ブロック上流側側部斜面
頭部へ連続する安山岩露頭が認められる

ブロック上流側末端部
高さ2m程度の段差地形が形成されている
下部にL3-2ブロックがあるものの、当ブロックとはこの段差地形により縁切られている

ブロック下流側末端部
人工的な平坦面があるものの、山側斜面に新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

地すべりブロック名	L3-2



ブロック頭部
高さ2m程度の滑落崖が形成されている



ブロック頭部
斜面中腹の緩斜面と崖地形状況



ブロック上流側側部（道路法面）
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



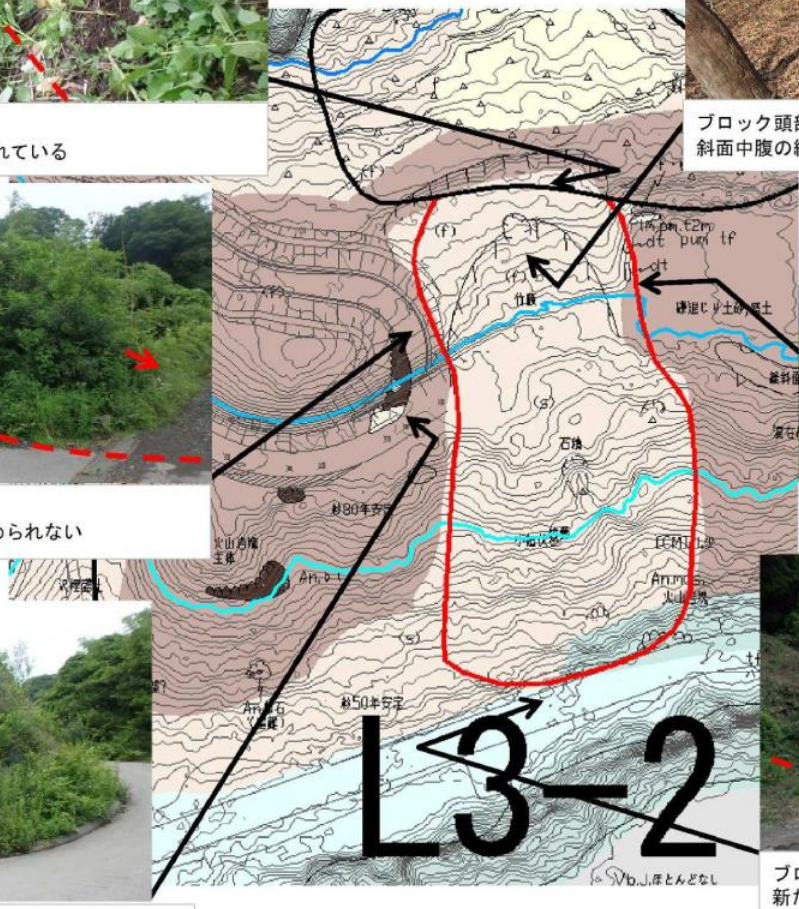
ブロック下流側側部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

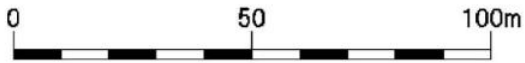


ブロック上流側斜面
ブロック外の道路法面に応桑岩屑流堆積物の岩塊部が露出
表層崩壊跡があるものの、道路沿いに分布する部分は概ね硬質



ブロック末端部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない





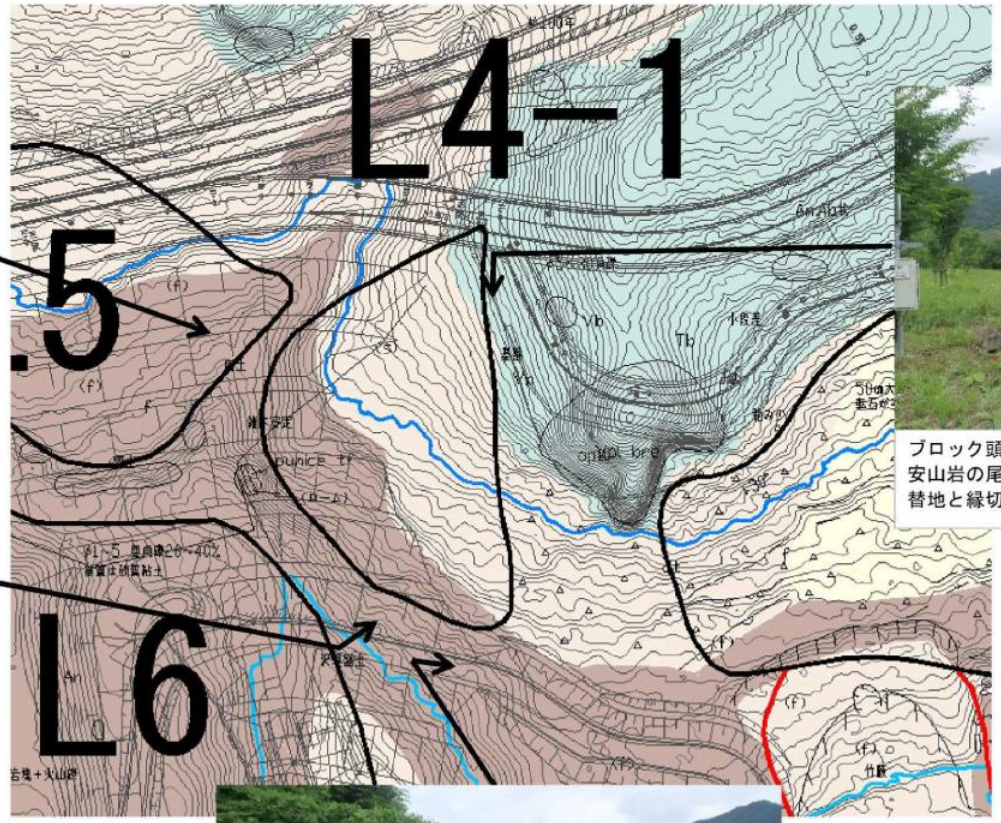
地すべりブロック名	L4-1



ブロック上流側側部
沢埋め盛土により、上流側側部は隠れている
新たな跳ね上げや崩壊等の変状は認められない

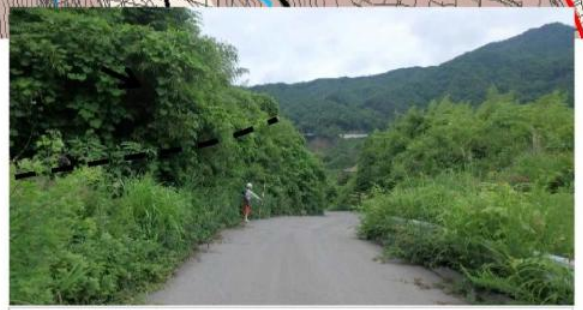


ブロック末端部
沢埋め盛土工により末端部は隠れている
新たな押し出しや跳ね上げ等の変状は認められない



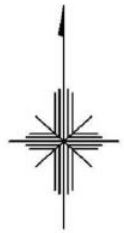


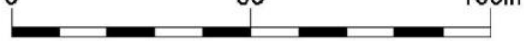
ブロック頭部
安山岩の尾根が露出し、未固結堆積物斜面は代替地と縁切られている



ブロック末端部
新たな押し出しや跳ね上げ等の変状は認められない
また、旧道にも変状は認められない



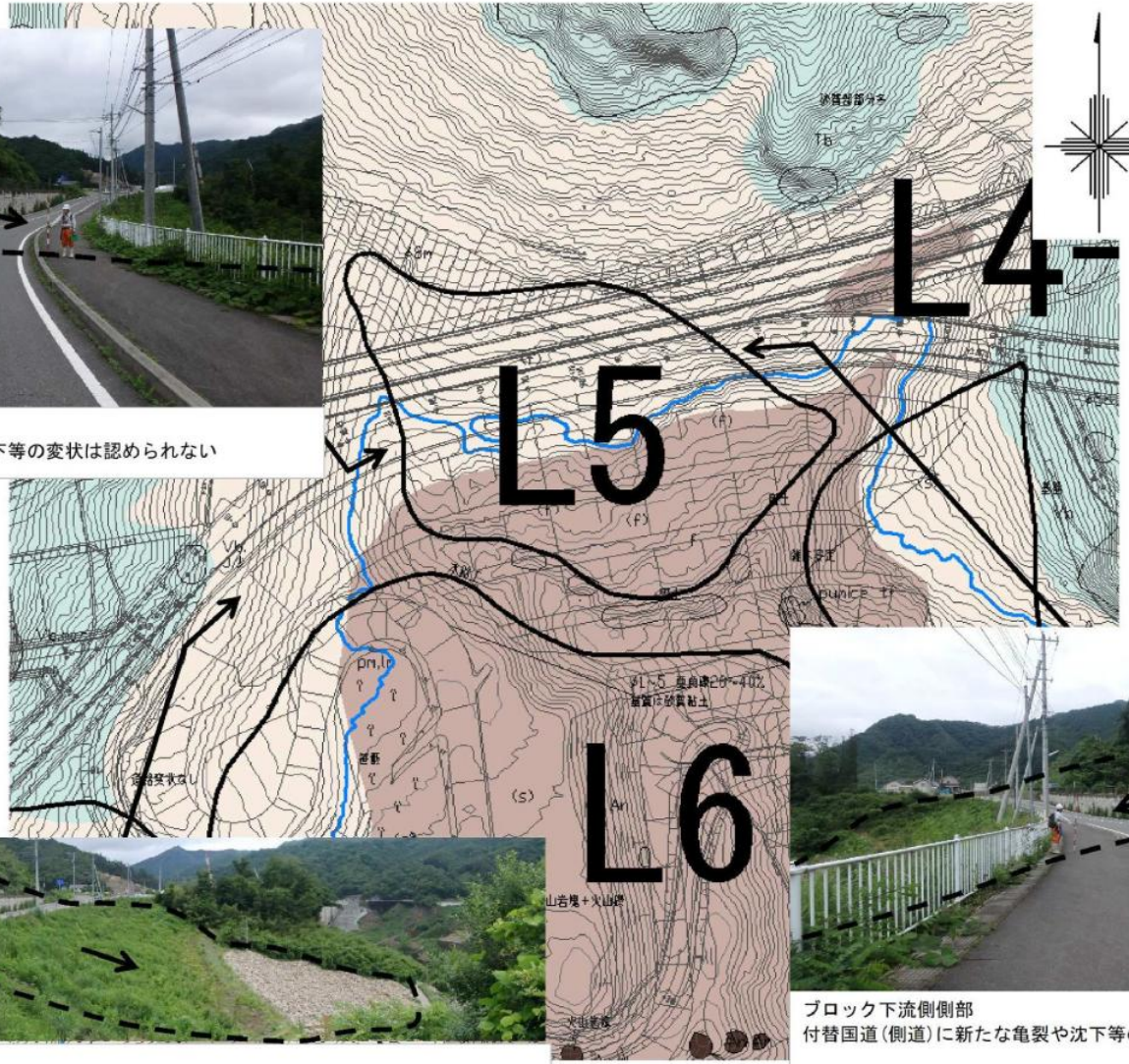




地すべりブロック名	L5



ブロック上流側側部
付替国道(側道)に新たな亀裂や沈下等の変状は認められない





ブロック下流側側部
付替国道(側道)に新たな亀裂や沈下等の変状は認められない



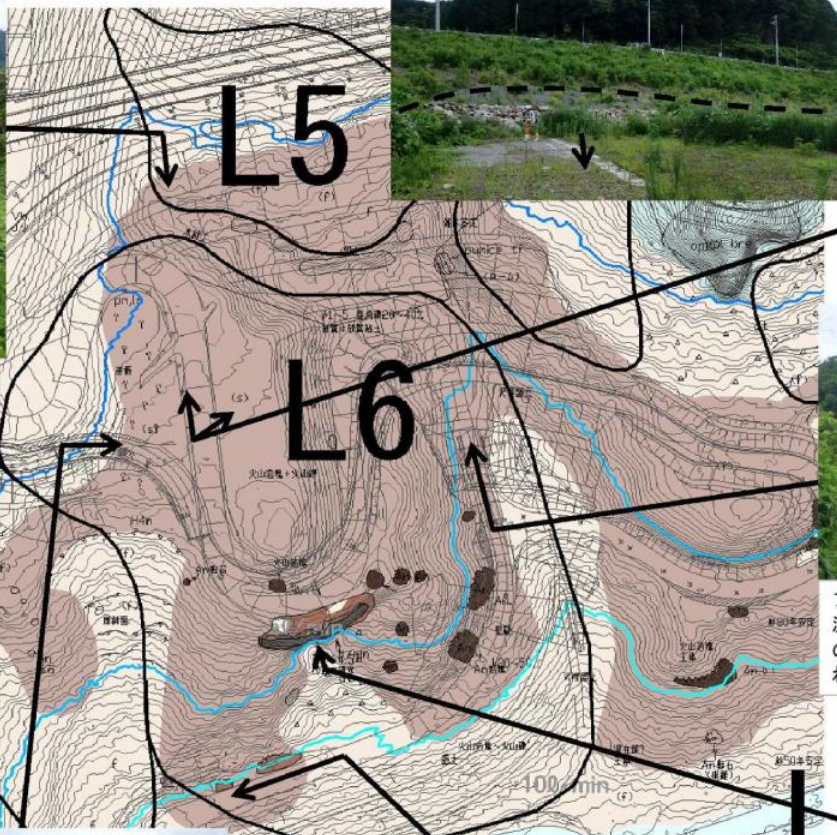
ブロック全景(上流側より撮影)
頭部には付替国道(側道含む)が通り、末端部には沢埋め盛土工が施工されている

0 50 100m

地すべりブロック名	L6



ブロック全景（頭部から撮影）
凸型ブロック形状を呈する





ブロック頭部
付替国道（側道）の盛土法面に新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック下流側側部
沢埋め盛土工（ふとんかご）が施工されているものの、新たな押し出しや跳ね上げ等の変状は認められない



ブロック頭部
人工的な平坦地が形成されている



ブロック上流側末端部
旧道に新たな変状は認められない



ブロック中央部の応桑岩屑流堆積物の巨岩塊露頭
末端部からしみだし程度の湧水が認められる

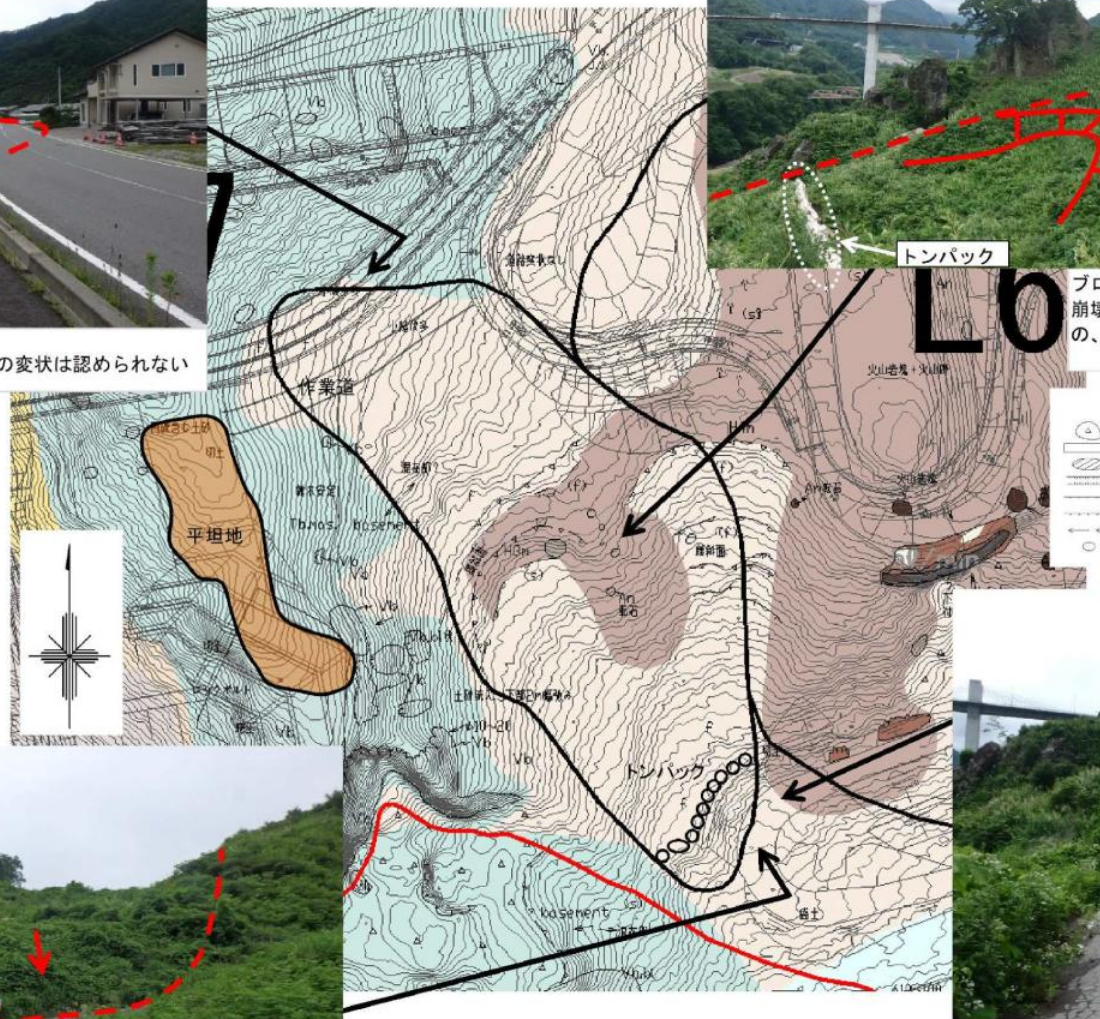
地すべりブロック名	L7



ブロック頭部（下流側より撮影）
付替国道（側道）には新たな亀裂や沈下等の変状は認められない



ブロック全景（下流側より撮影）
崩壊跡地の下にトンパックが施工されているものの、新たな変状は認められない





ブロック末端部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック末端部
旧道には新たな変状は認められない

地すべりブロック名	L8



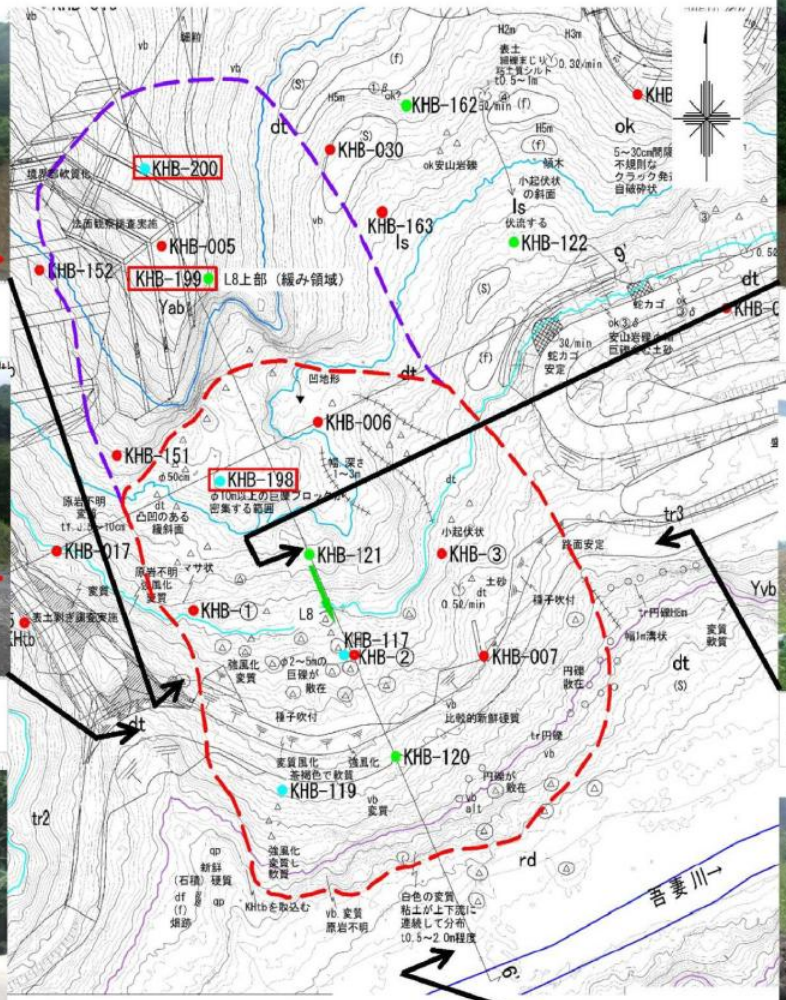
ブロック上流側側部
植生に覆われているものの、安山岩の露頭が認められる



ブロック上流側側部（旧道から撮影）
押さえ盛土工側部に新たな変状は認められない



ブロック末端部
押さえ盛土工法尻のコルゲートパイプからの排水状況は良好





ブロック全景（盛土天端より撮影）



ブロック下流側側部状況（旧道から撮影）
押さえ盛土工側部



ブロック末端（上流側より撮影）
押さえ盛土工末端部に新たな変状は認められない

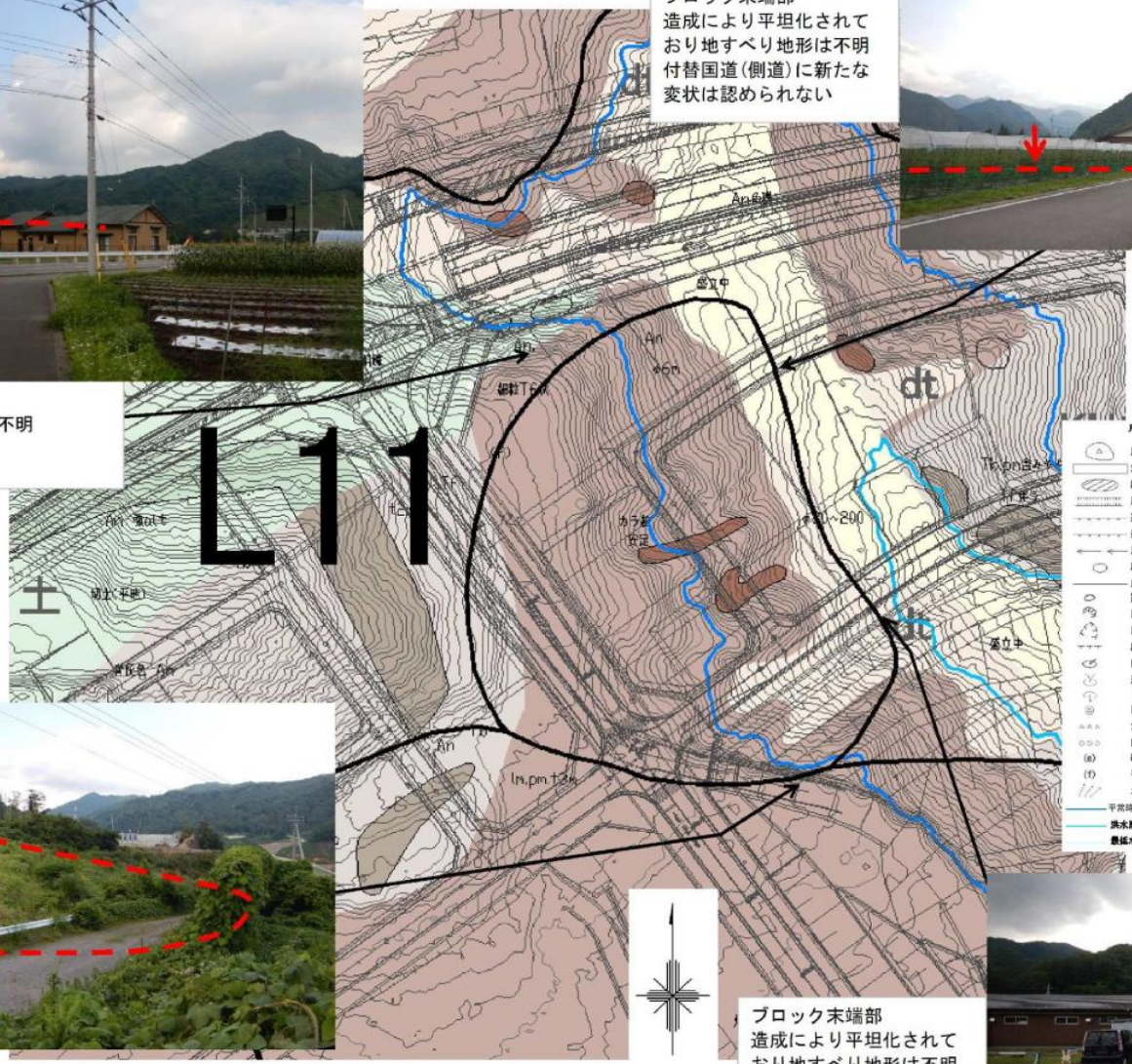
地すべりブロック名	L11



ブロック枝沢上流側側部
造成により平坦化されており、地すべり地形は不明
付替国道(側道)に新たな変状は認められない

ブロック末端部
造成により平坦化されて
おり地すべり地形は不明
付替国道(側道)に新たな
変状は認められない







ブロック枝沢下流側側部
造成による盛土により地すべり地形は不明
旧道に新たな変状は認められない

ブロック末端部
造成により平坦化されて
おり地すべり地形は不明
付替国道(側道)に新たな
変状は認められない



地すべりブロック名	L12



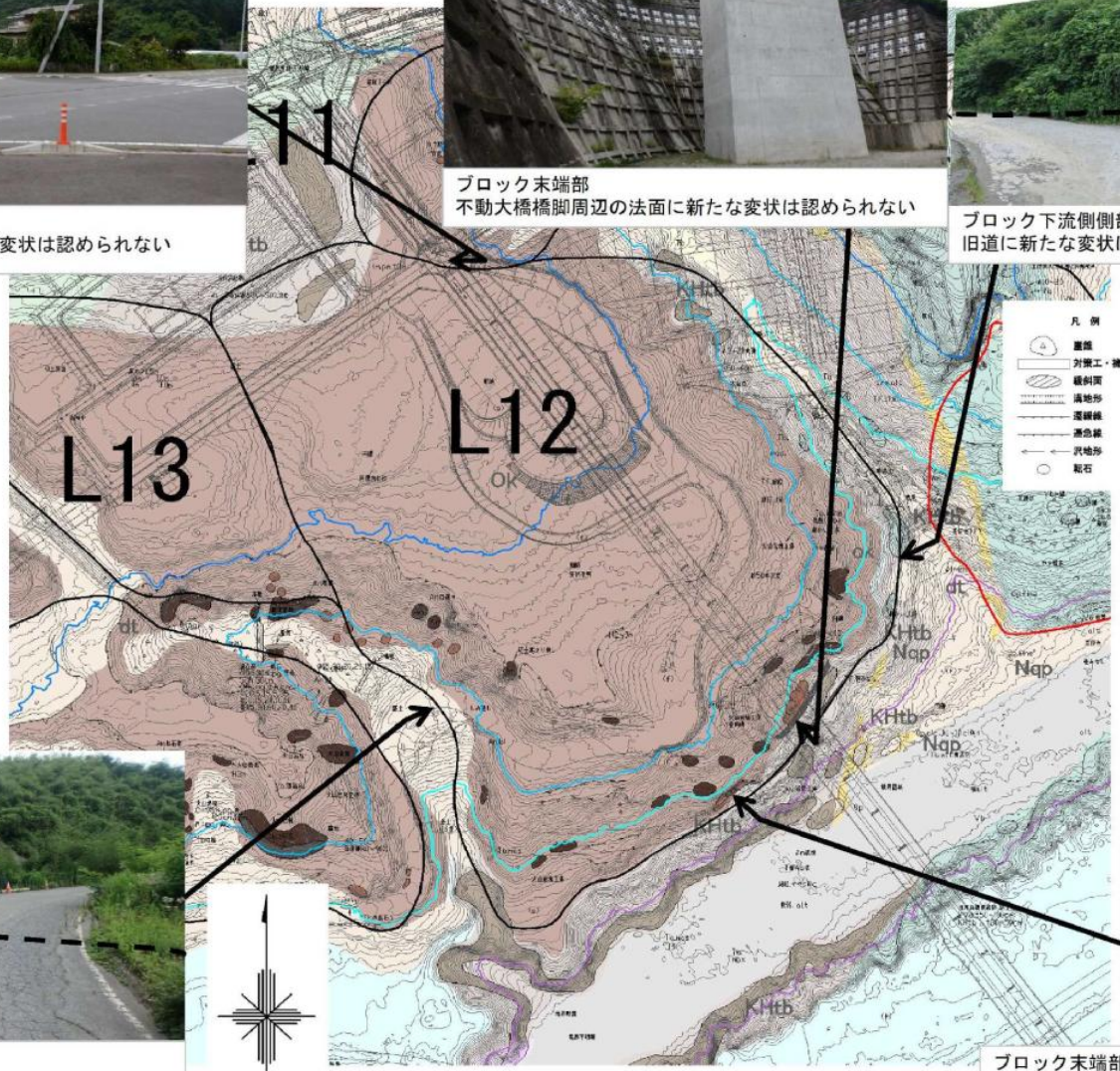
ブロック頭部
付替国道(側道)には新たな亀裂や沈下等の変状は認められない



ブロック末端部
不動大橋橋脚周辺の法面に新たな変状は認められない



ブロック下流側側部
旧道に新たな変状は認められない



地質区分

rd	現河床堆積物	NAla	林層安山岩溶岩
dt	崖錐堆積物	NAtf	林層凝灰岩
df	土石流堆積物	NAss	林層泥岩
Os	地すべり堆積物	NAss	林層砂岩
tr	段丘堆積物	NAvg	林層火山礫岩
ok	応桑岩屑流堆積物	NAtb	林層凝灰角礫岩
SYan	斜竜岩脈群	Kpo	川原通斜長斑岩
NAtb	長野原層凝灰角礫岩	Nqp	温井石英斑岩
NAla	長野原層安山岩溶岩	Nan	温井安山岩
NAvg	長野原層礫岩	Yan	八ッ場安山岩類安山岩岩脈類
Fuan	不動安山岩	Yla	八ッ場安山岩類安山岩溶岩
KHtb	久森石英安山岩質凝灰角礫岩, 溶岩	Yvb	八ッ場安山岩類火山角礫岩
KHdc	久森石英安山岩	KHtf	川原畑層凝灰岩
OGan	小倉安山岩	KHla	川原畑層安山岩溶岩
HAab	林層安山岩自破砕溶岩	KHtb	川原畑層凝灰角礫岩

凡例





ブロック上流側側部
旧道に新たな変状は認められない



ブロック末端部
応桑岩屑流堆積物と段丘堆積物との地質境界部が露出

地すべりブロック名	L13



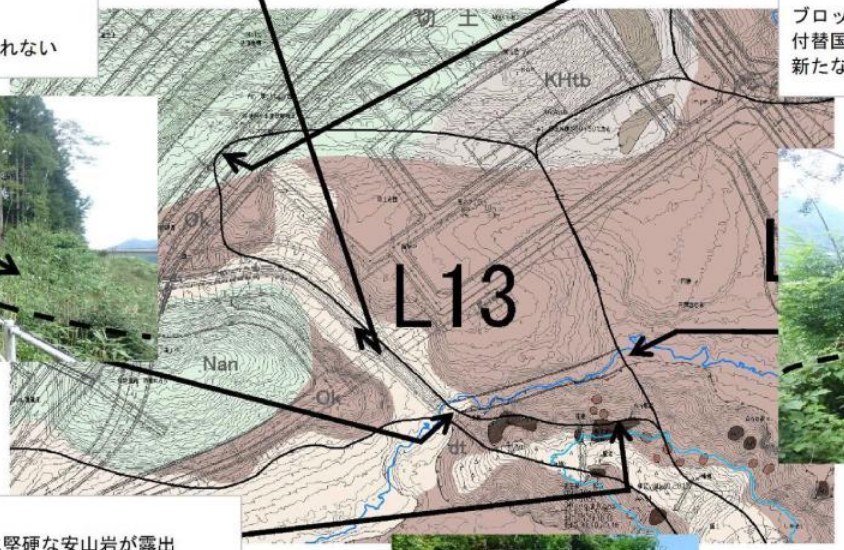
ブロック上流側側部
水路工をなす人工的な溝地形を呈する
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック背後斜面
付替国道沿いに法面対策工が施工されている
新たな崩壊等の変状は認められない



ブロック上流側末端部
新たな亀裂や沈下等の変状は認められない





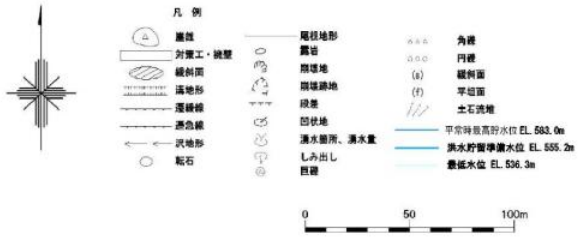
ブロック下流側側部
旧道に亀裂や沈下等の変状は認められない

ブロック末端部
緩急線より下部斜面に堅硬な安山岩が露出
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない









地すべりブロック名	L14



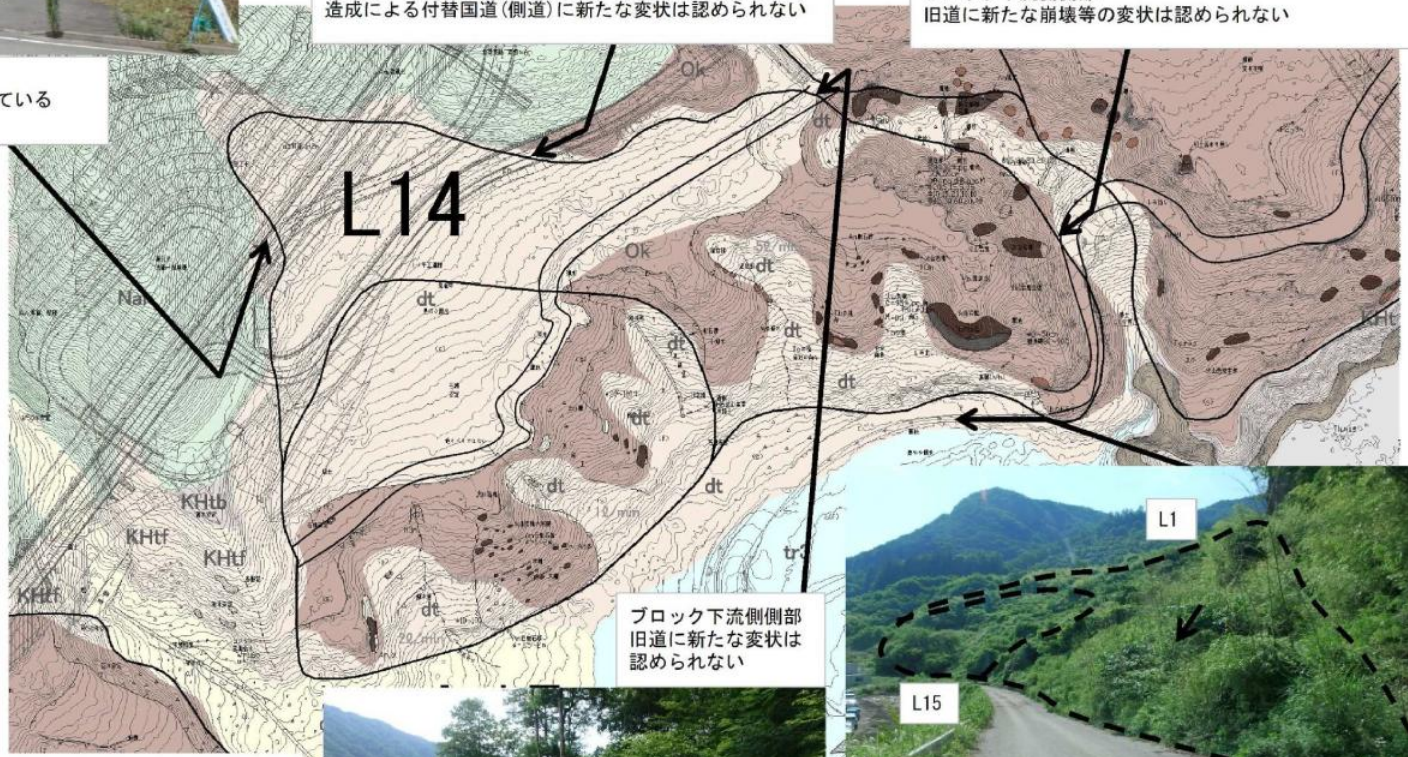
ブロック頭部
付替国道沿いに法面対策工が施工されている
新たな崩壊等の変状は認められない



ブロック下流側側部
造成による付替国道(側道)に新たな変状は認められない



ブロック下流側側部
旧道に新たな崩壊等の変状は認められない



ブロック下流側側部
旧道に新たな変状は
認められない





ブロック末端部
末端部斜面の押し出しや旧道に新たな変状は認められない

地すべりブロック名	L15



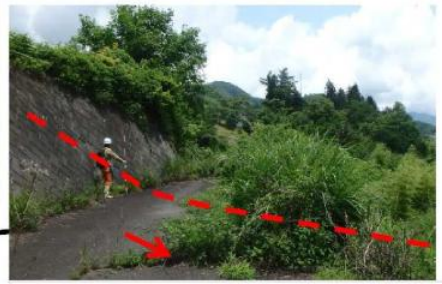
ブロック背後
付替国道（側道）に造成に伴う沈下によるものと思われる亀裂が認められる



ブロック頭部
新たな崩壊等の変状は認められない



ブロック頭部
新たな崩壊等の変状は認められない



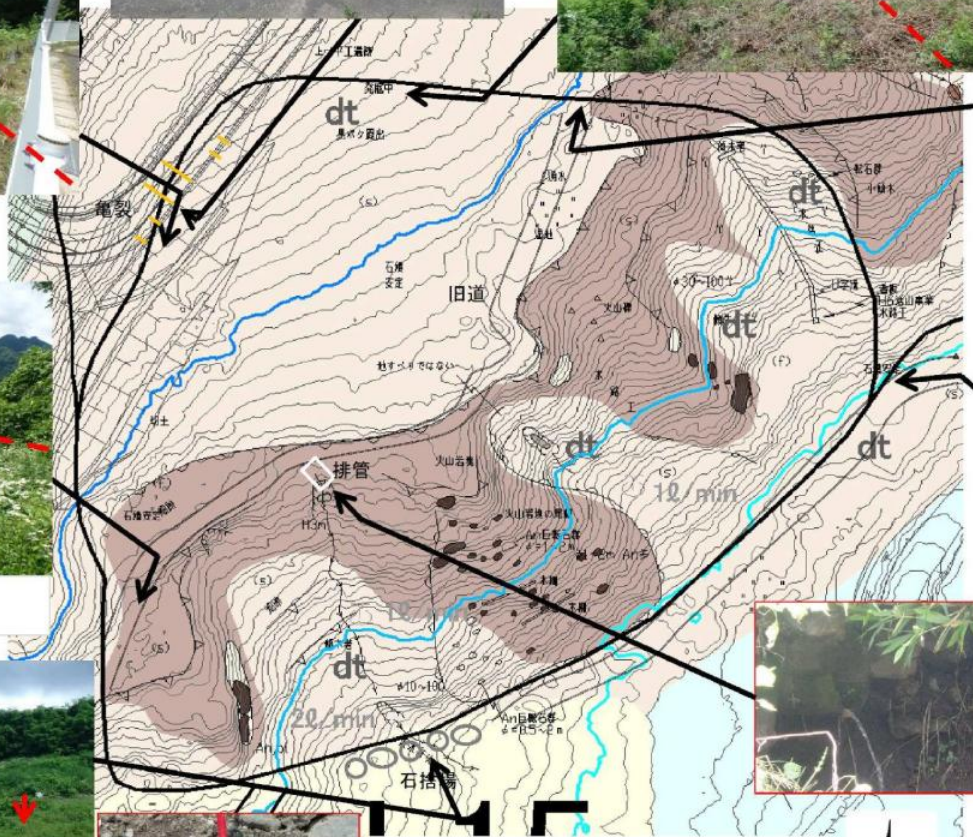
ブロック下流側側部
旧道に亀裂や沈下等の変状は認められない



ブロック上流側側部
新たな変状は認められない



ブロック下流側側部
工事用道路に亀裂や沈下等の変状は認められない







ブロック末端部
排水により斜面が浸食を受けて平坦地化している
緩斜面に応桑岩屑流堆積物が分布





ブロック中腹部
旧道下の排管（コンクリート）からの排水状況

地すべりブロック名	L16



ブロック頭部
ある程度人工的な平坦地、土は乾燥している



ブロック下流側側部斜面
下流側側部斜面に新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック下流側沢部
コンクリート3面張水路工は、土砂で埋没している



ブロック下流側末端部
塊状の応桑岩屑流堆積物が露出



ブロック下流側沢部(旧鉄道跡横断部)
以前は、水路工を横断する旧道が存在していたが、全て土砂で埋没している

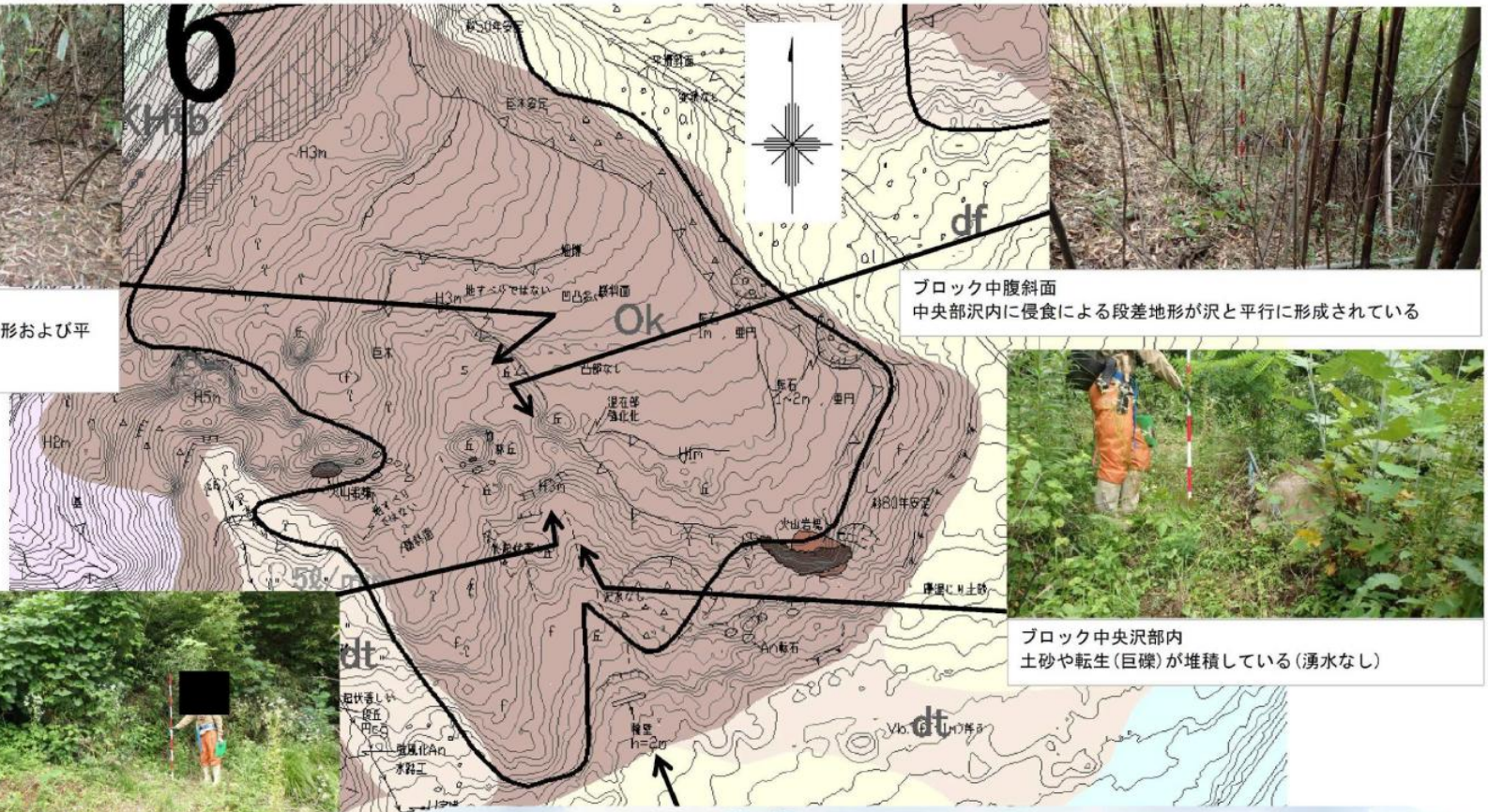


ブロック末端部
押し出し等の変状は認められない(擁壁は埋没していて位置が不明)

地すべりブロック名	L16



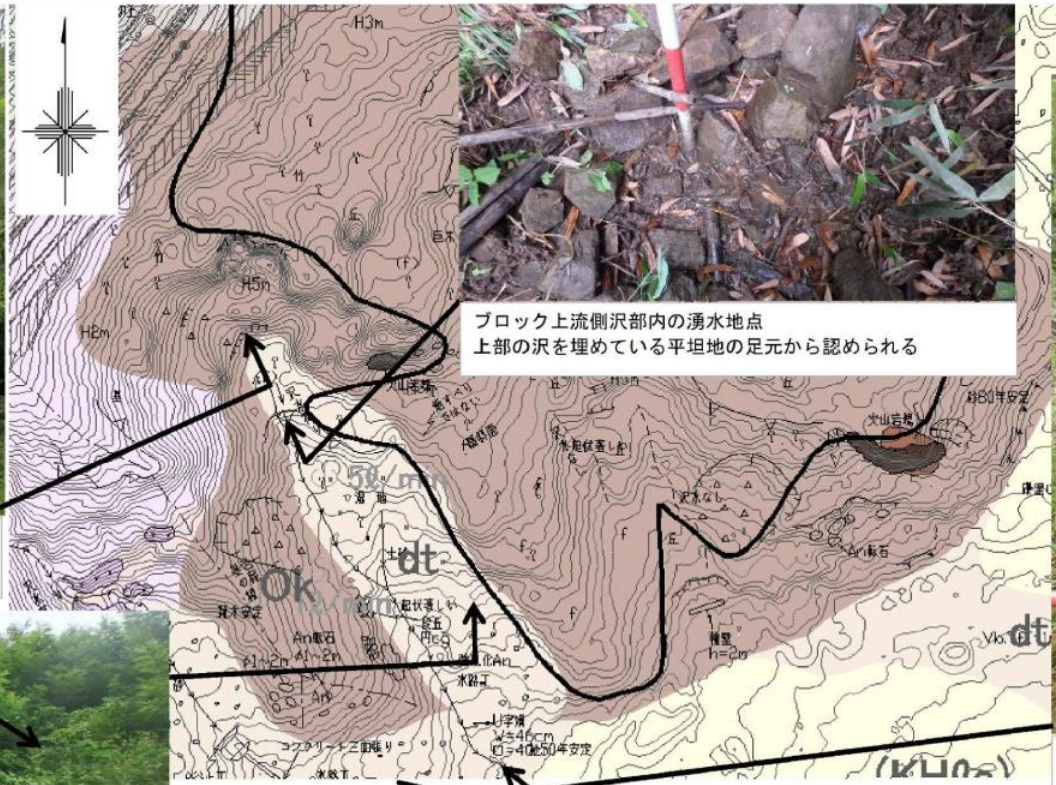
ブロック中腹斜面
中央沢部内に侵食による段差地形および平坦地が形成されている


6
H3m
H5m
H2m
Ok
df
dt
H1m
H3m
H3m
H3

地すべりブロック名	L16



ブロック上流側沢部内源頭部
平坦地が分布し湧水は認められない



ブロック上流側沢部内の湧水地点
上部の沢を埋めている平坦地の足元から認められる



ブロック上流側沢部
U字溝(水路工)は、土砂で埋没している



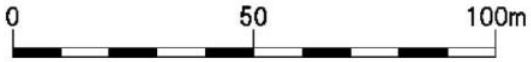
ブロック上流側側部斜面
左岸斜面に押し出しや崩壊等の新たな変状は認められない



ブロック上流側末端部
押し出しや崩壊等の新たな変状は認められない



ブロック上流側沢部全景
上流側沢部の周辺斜面に崩壊等の新たな変状は認められない



地すべりブロック名	L18



ブロック上流側側部
隣接斜面に表層崩壊が認められる（崩壊面には岩盤露出）



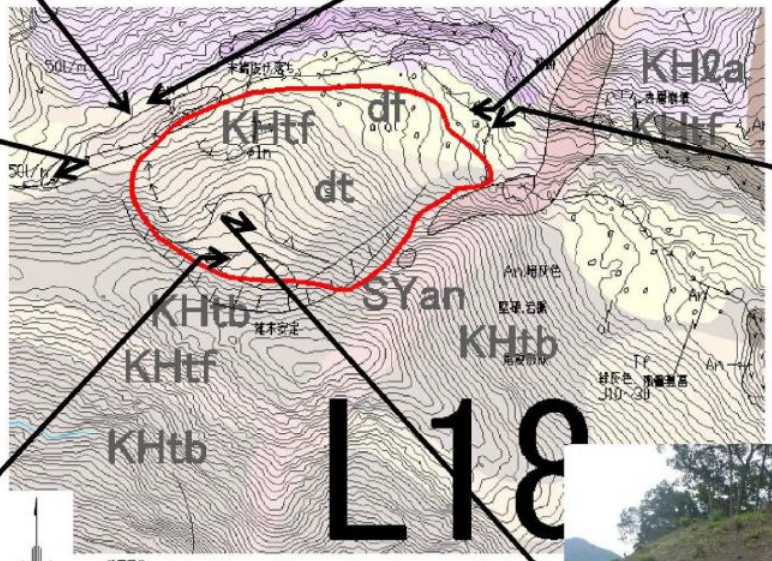
ブロック末端部
表層崩壊跡地が認められる



ブロック末端部（枝沢下流側より撮影）
末端部下方は旧河床堆積物が平坦面を呈する



ブロック末端部（枝沢上流側より撮影）
河床には新鮮で堅硬な安山岩（帯緑色）が露出


KHtf
dt
KHtb
KHtf
KHtb
SYan
KHtb
L18
KHtf
dt
KHtb
KHtf
KHtb
KHtf
KHtb
KHtf

地すべりブロック名	L20

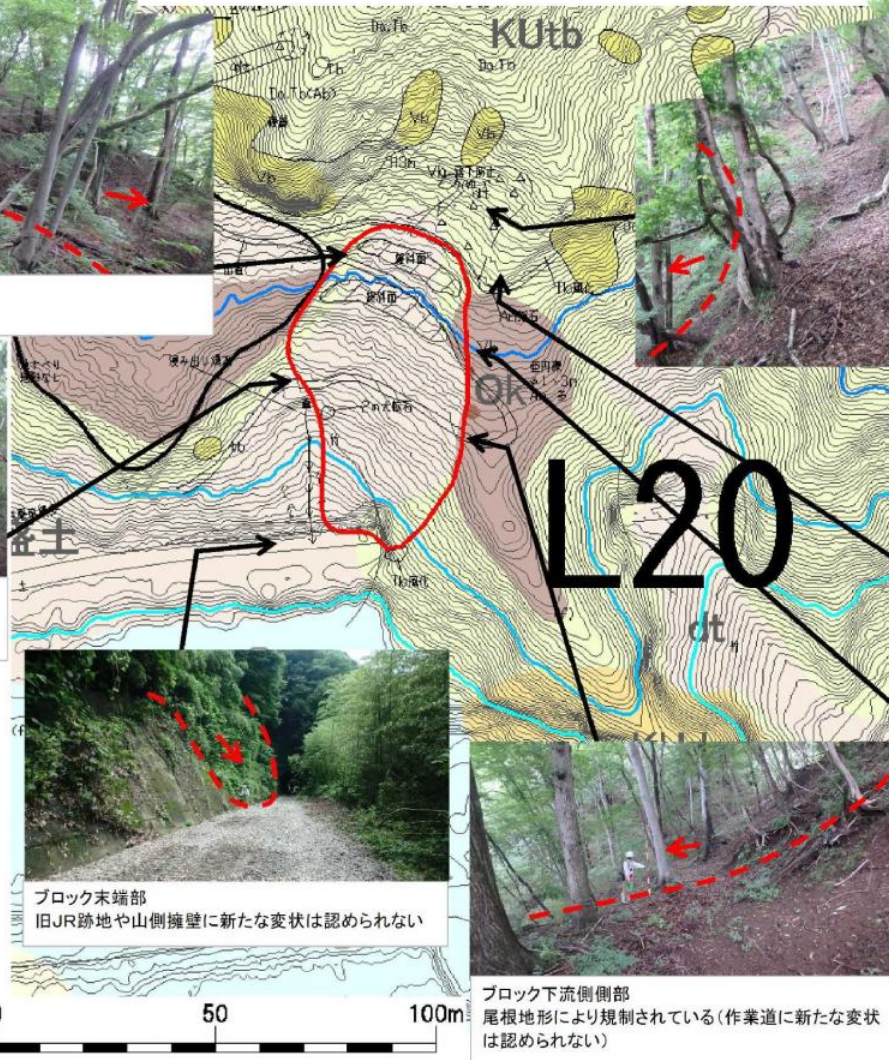


ブロック頭部
背後斜面より斜面勾配が緩くなる



ブロック上流側側部
沢地形により規制されている（作業道に新たな変状は認められない）

ブロック末端部
旧JR跡地や山側擁壁に新たな変状は認められない





ブロック背後斜面
層厚は薄いが崖錐堆積物が分布する



ブロック背後尾根部
風化した凝灰角礫岩が露出

ブロック下流側側部
尾根地形により規制されている（作業道に新たな変状は認められない）

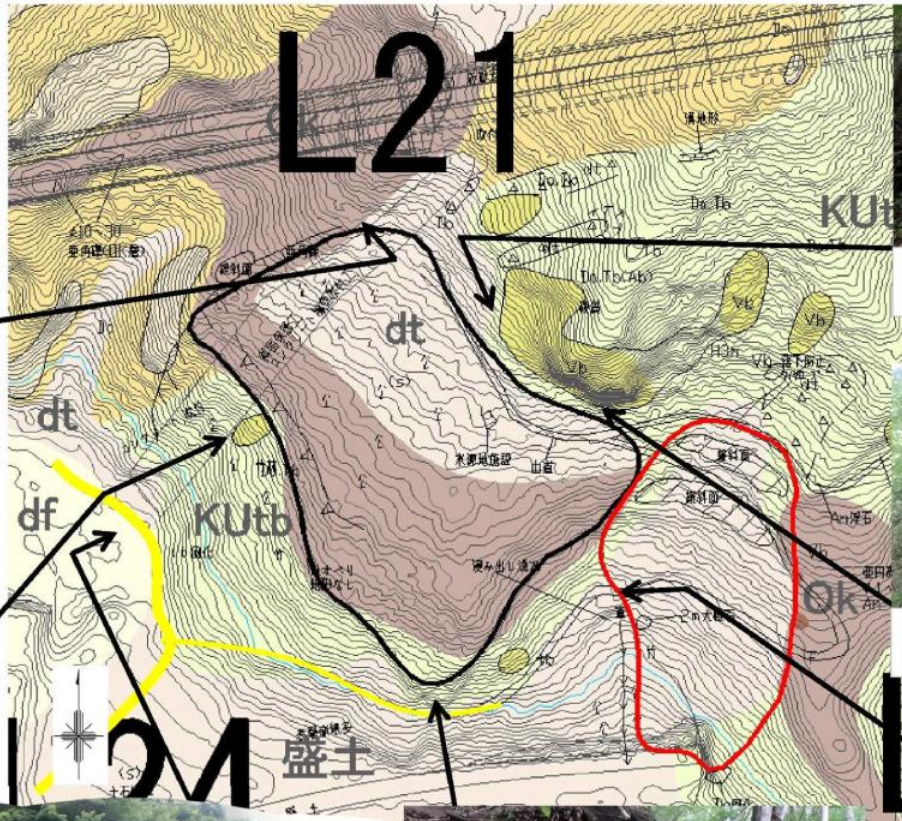


ブロック頭部
頭部緩斜面が認められ、間に作業道が通過するものの、新たな変状は認められない

地すべりブロック名	L21



ブロック上流側側部
コンクリート吹付工上流側に急崖が認められる





ブロック頭部
滑落崖に安山岩による急崖が認められる



ブロック末端部
遷急線付近に火山角礫岩が露出



ブロック頭部
滑落崖に安山岩による急崖が認められる



ブロック末端部
付替国道付近から末端まで連続する沢状地形（崩壊地）には、コンクリート吹付工が施工されている
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック末端部
遷急線付近に火山角礫岩が露出



ブロック下流側側部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

0 50 100m

地すべりブロック名	L24



ブロック枝沢上流側側部（国道側）
尾根状の安山岩が河床まで連結している



ブロック頭部
新たな亀裂や崩壊等の変状は認められない



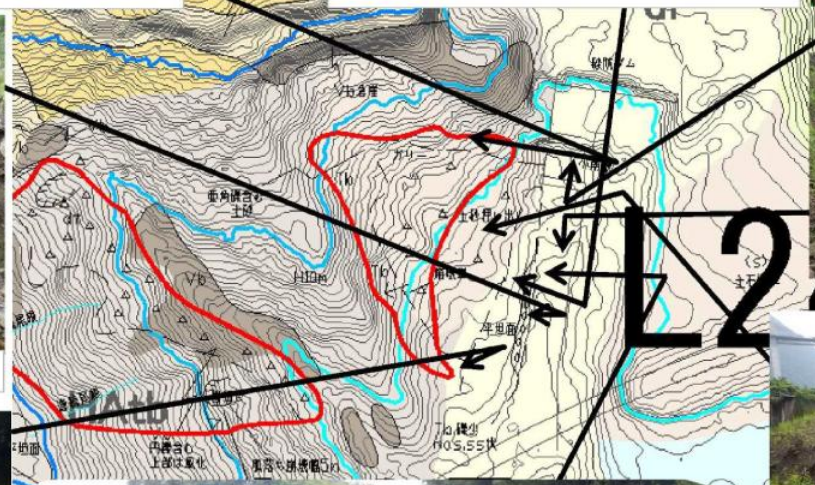
枝沢上流側



礫混じり砂が3m程度堆積している



枝沢下流側





ブロック末端部
ブロック末端は枝沢からの土石流堆積物により埋没している



ブロック枝沢下流側側部（本流側）
2次崩壊が発生している



ブロック全景（対岸から撮影）





地すべりブロック名　L25



ブロック枝沢上流側側部（国道側）
ブロック上流側には、硬質な安山岩が露出



ブロック末端部
現在は浸食により河床全面に岩盤が露出し離水している



ブロック頭部
不明瞭な谷地形を呈する



ブロック末端部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない





崩壊面に風化岩が露出

ブロック枝沢下流側側部（本流側）
風化岩の肌落ち部上部はやや緩い傾斜を呈する



ブロック全景（本流側から撮影）

地すべりブロック名	L26



ブロック頭部
新たな亀裂や崩壊等の変状は認められない



ブロック頭部背後斜面
斜面上部にvbが露出



砂防堰堤
新たな変状は認められない(満砂)



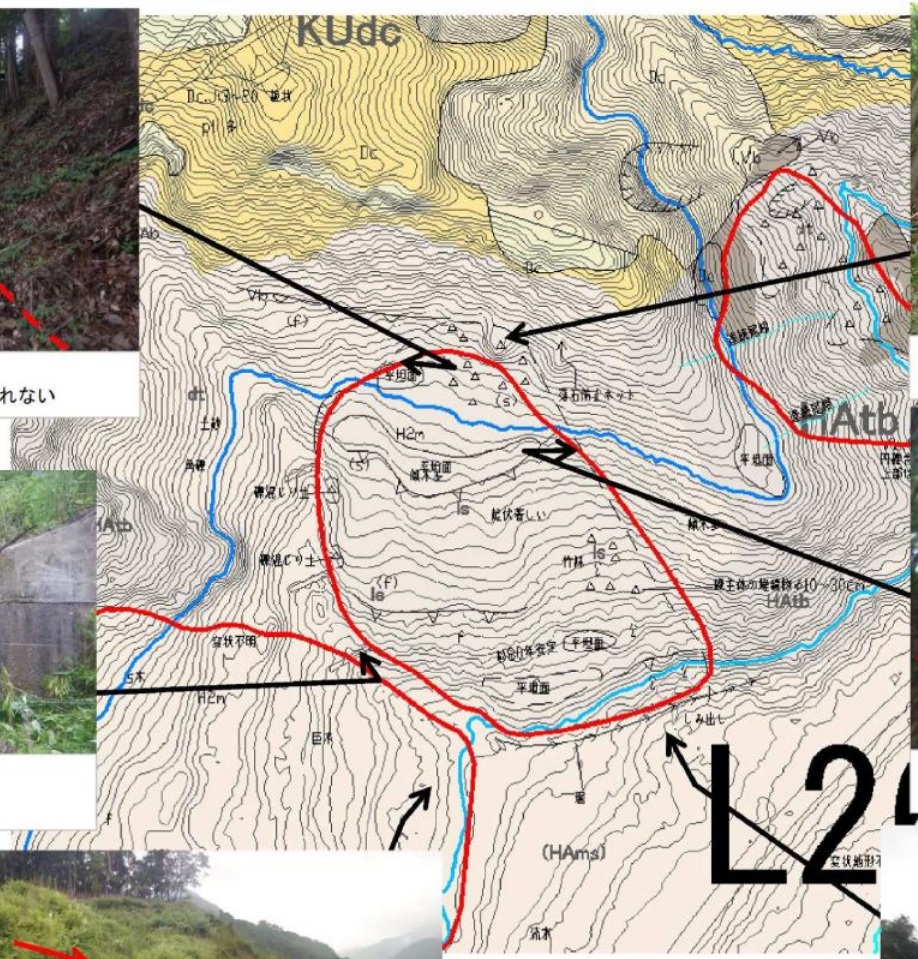
ブロック下流側側部
新たな崩壊等の変状は認められない



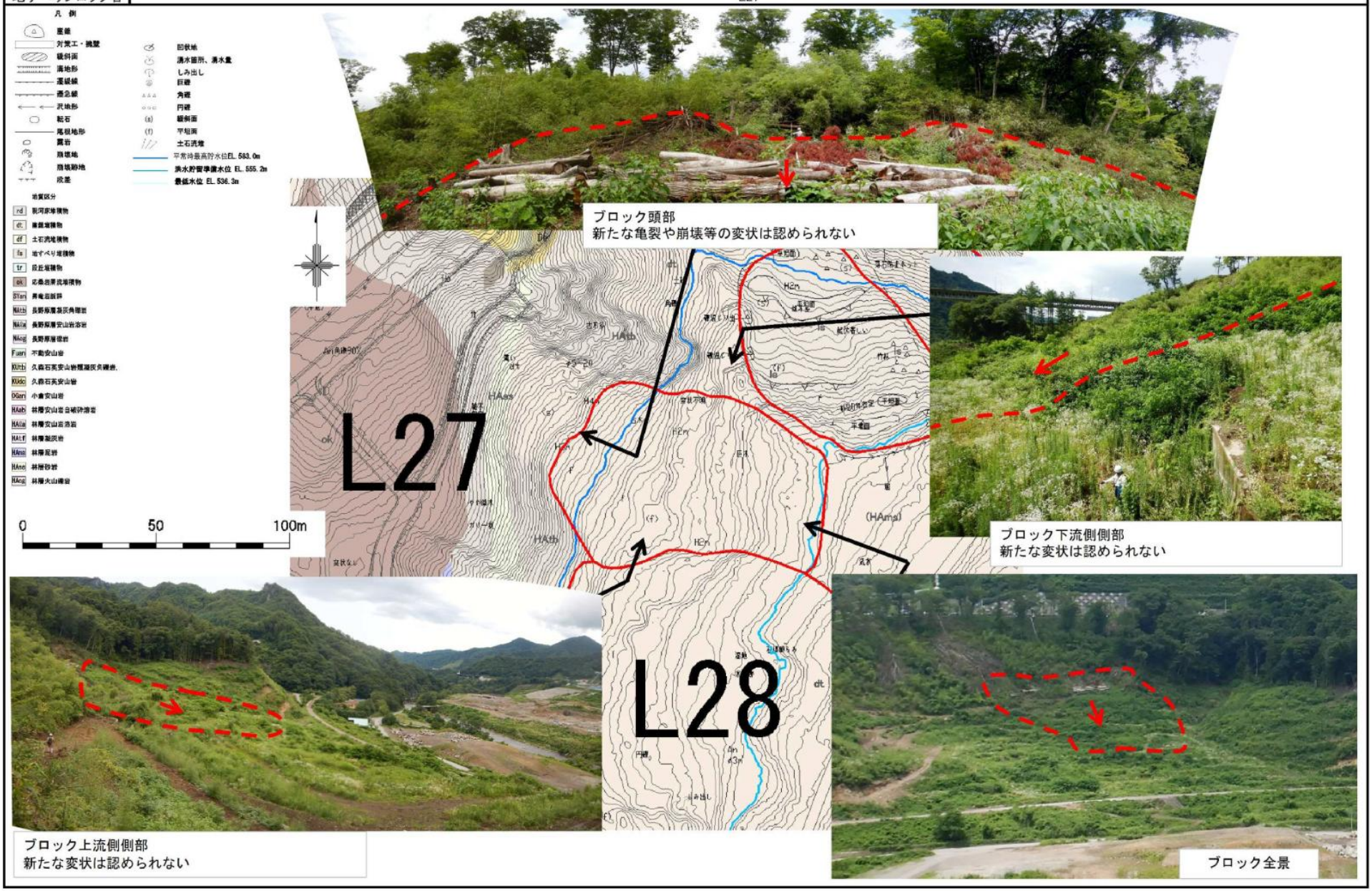
ブロック上流側側部～末端部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック全景



地すべりブロック名	L27



地すべりブロック名	L28



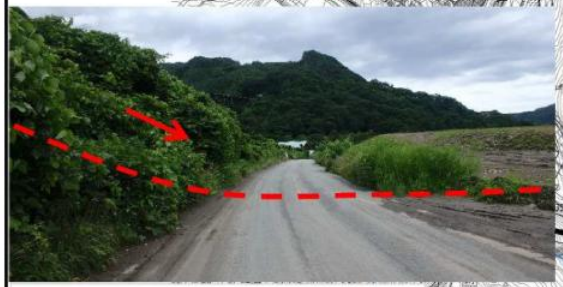
ブロック頭部
背後斜面や作業道に亀裂や崩壊等の新たな変状は認められない



ブロック下流側側部
新たな変状は認められない



ブロック末端部
盛土工が施工されており、ブロック末端部は埋没しているため
現状は不明



ブロック上流側側部
旧道に亀裂や沈下等の変状は認められない



盛土工末端部
新たな押し出しや崩壊等の
変状は認められない

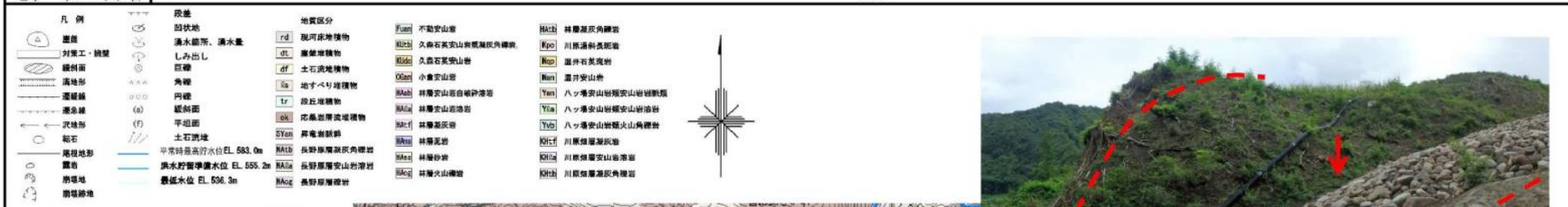


ブロック上流側側部
新たな亀裂や崩壊等の変状は認められない



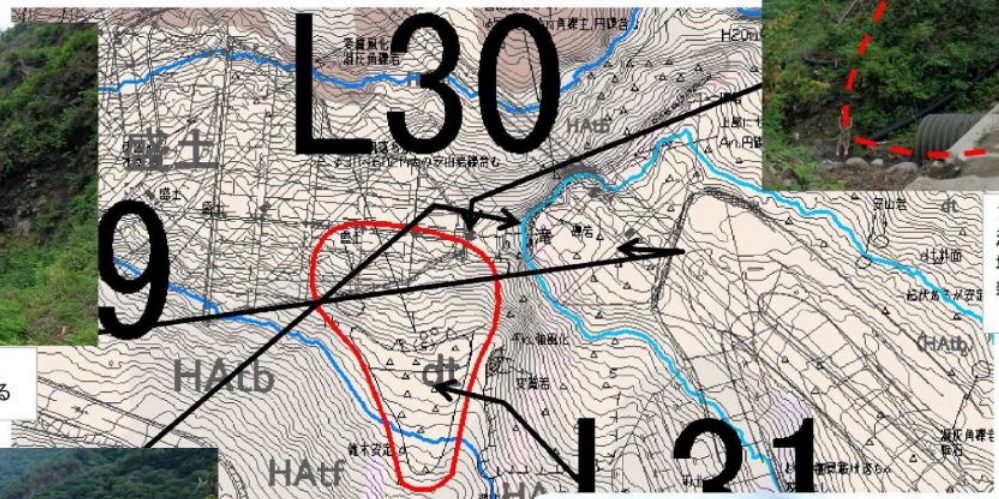
ブロック全景

地すべりブロック名	L30





ブロック枝沢下流側
枝沢出口に岩盤が露出し滝が形成されている





ブロック末端部～枝沢下流側側部
沢埋め盛土によりブロック末端部は
埋没しているためブロック末端部の現状は不明
新たな崩壊等の変状は認められない

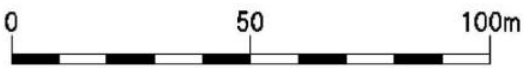




ブロック枝沢下流側側部
枝沢出口の滝と連続する岩盤が露出する尾根に規制されている



ブロック頭部
頭部緩斜面は非常に勾配が緩いものの、中腹の遷急線より枝沢に向かって急崖を呈する
新たな崩壊等の変状は認められない



地すべりブロック名	L32



ブロック頭部切土工法面
および平坦地状況



ブロック上流側側部
盛土工と旧道の境界

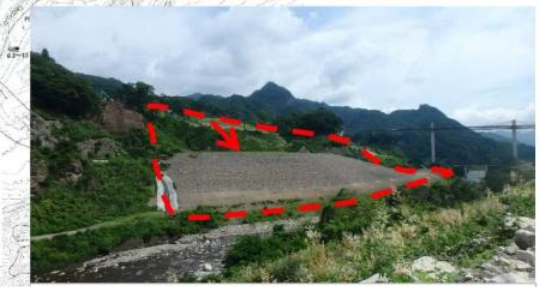




ブロック下流側側部
盛土工と旧道の境界



ブロック全景（対岸から撮影）



ブロック全景（対岸から撮影）

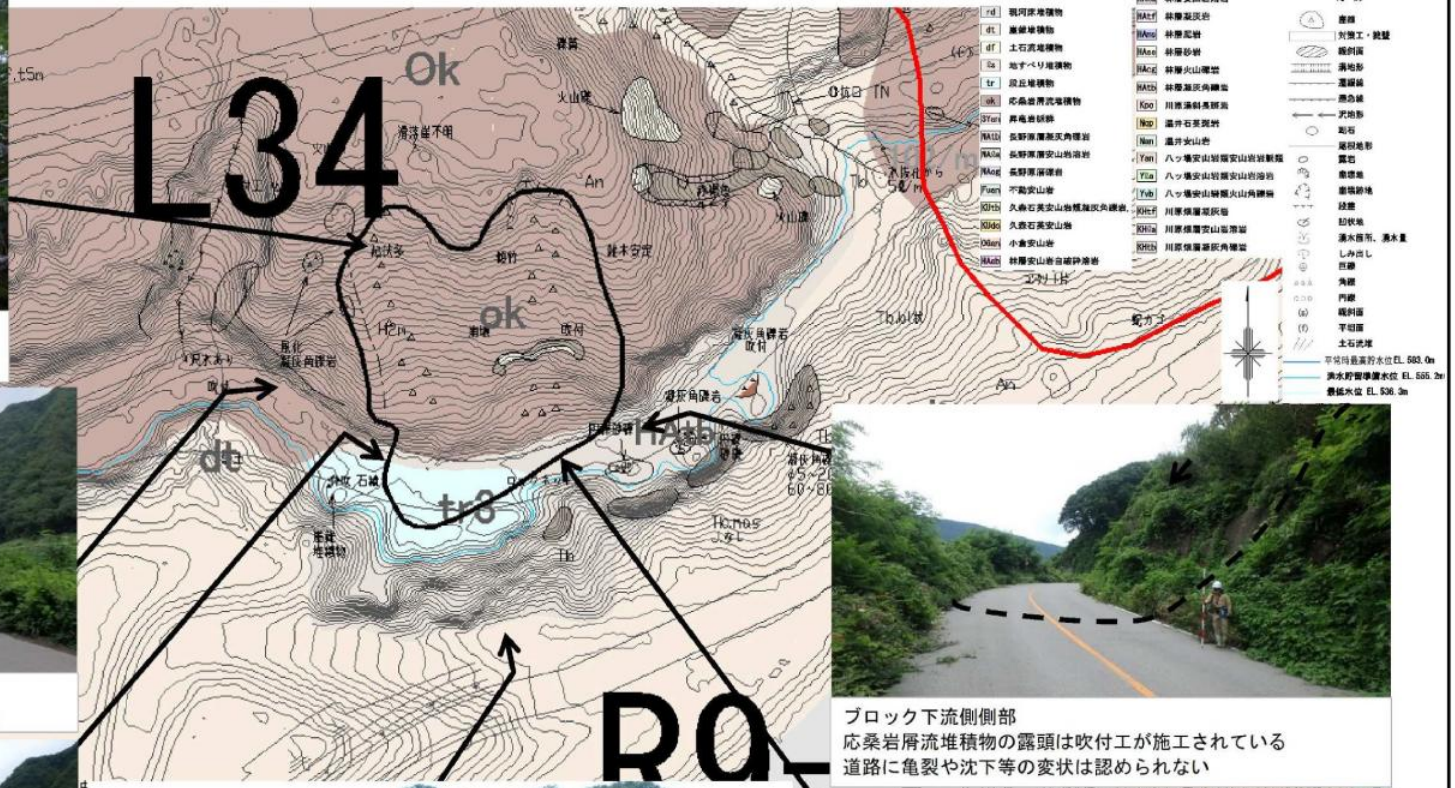


ブロック上流側末端部
盛土工天端状況

地すべりブロック名	L34



ブロック頭部
表土は薄く、低木が繁茂している





ブロック上流側
斜面全体が急崖をなし、吹付工が施工されている



ブロック上流側側部
応桑岩屑流堆積物の露頭は吹付工が施工されている
旧道に亀裂や沈下等の変状は認められない

0　50　100m



ブロック全景

ブロック下流側側部
応桑岩屑流堆積物の露頭は吹付工が施工されている
道路に亀裂や沈下等の変状は認められない



ブロック末端部
応桑岩屑流堆積物の露頭は吹付工が施工されている
法面の押し出しや旧道の亀裂等の変状は認められない

地すべりブロック名	L35



ブロック斜面中腹部
35°程度の斜面で、表層が湿っている



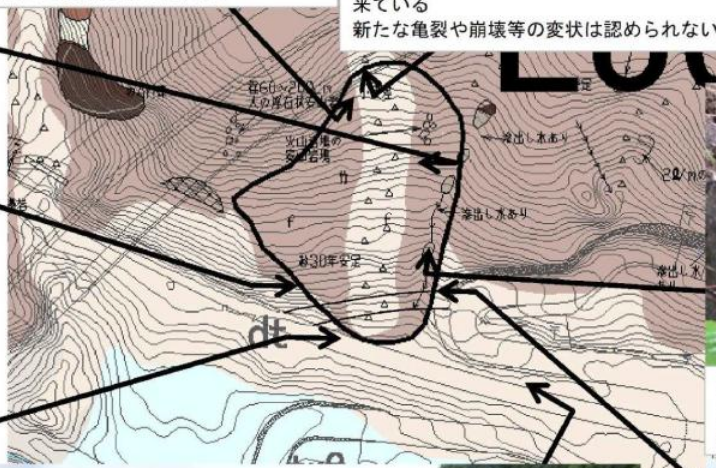
ブロック頭部
20°程度の斜面で、上部の排水により表層が湿っている
新たな亀裂や崩壊等の変状は認められない



ブロック頭部
ブロック頭部に上部からの排水により段差が出来ている
新たな亀裂や崩壊等の変状は認められない



ブロック上流側側部
工事用道路によりブロックが改変している
新たな押し出しや沈下等の変状は認められない





ブロック下流側側部の沢地形
沢床には応桑岩屑流堆積物の露頭が確認でき、流水も認められる



ブロック末端部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック全景
作業道によりブロックが改変している



ブロック下流側側部
工事用道路によりブロックが改変している
新たな押し出しや沈下等の変状は認められない

地すべりブロック名	L36



ブロック頭部
沢頭部は急崖となる(谷止工に変状は認められない)



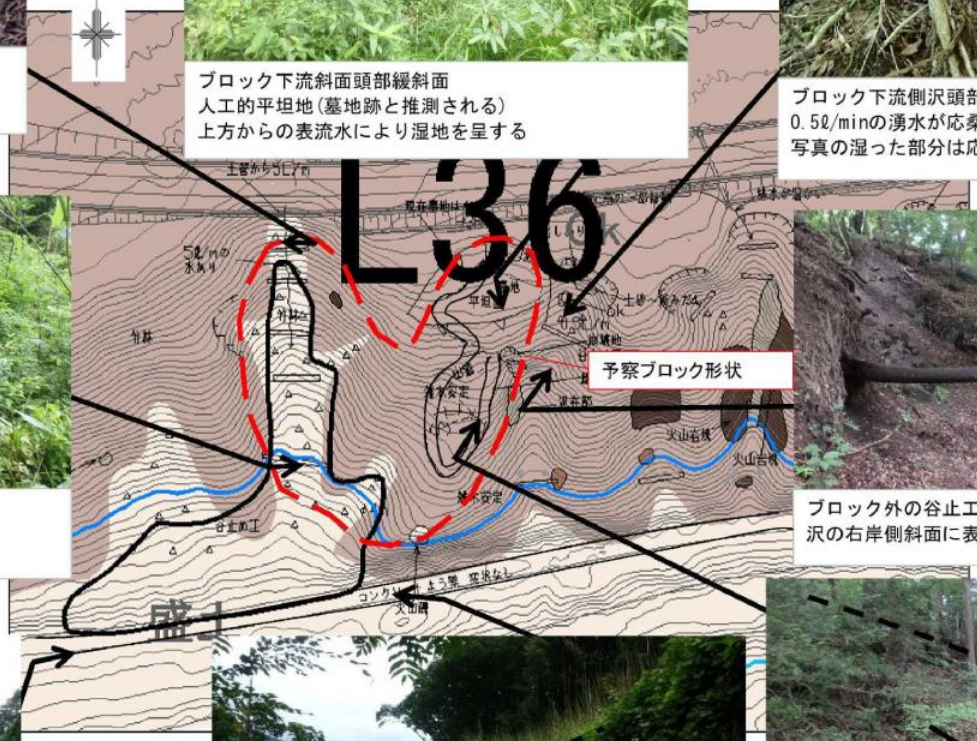
ブロック下流斜面頭部緩斜面
人工的平坦地(墓地跡と推測される)
上方からの表流水により湿地を呈する



ブロック下流側沢頭部
0.5ℓ/minの湧水が応桑層上面から出ている
写真の湿った部分は応桑層の礫混じり土砂部分



ブロック中腹部
谷止工が施工されている(土砂は溜まり流水あり)





ブロック外の谷止工
沢の右岸側斜面に表層崩壊や倒木が認められる



ブロック末端部
新たな押し出しや末端崩壊等の変状は認められない



ブロック下流側側部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック下流側斜面
新たな変状は認められない



地すべりブロック名	R1



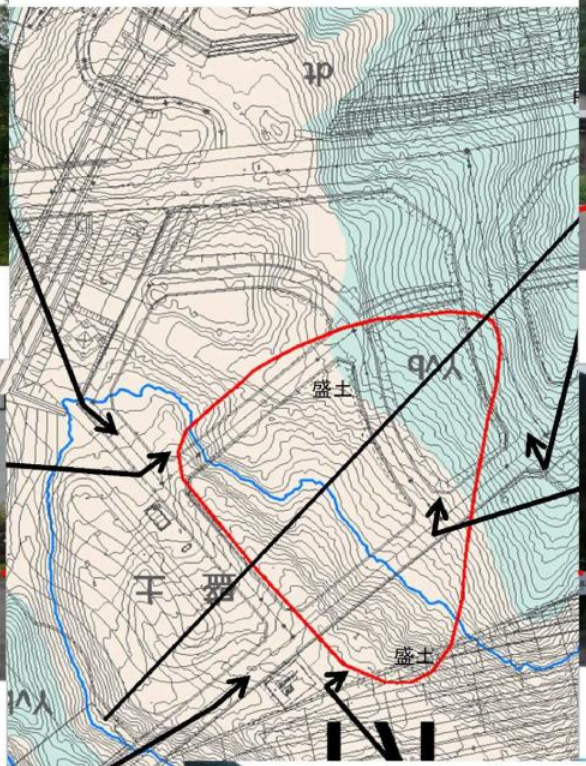
ブロック末端部
造成地により埋没しているためブロックの現状は不明
路面等に新たな変状は認められない



ブロック枝沢上流側側部
造成地により埋没しているためブロックの現状は不明
路面等に新たな変状は認められない

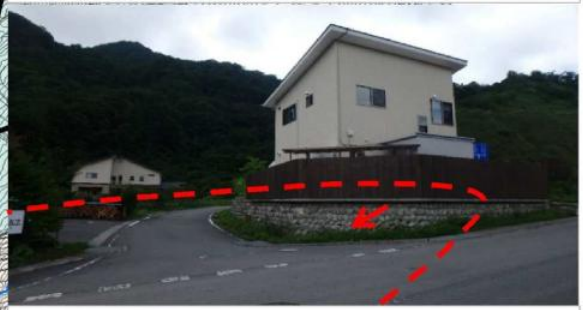


ブロック全景
造成地からなる





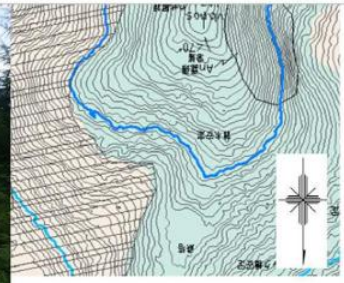
ブロック頭部
造成地により埋没しているためブロックの現状は不明
路面等に新たな変状は認められない



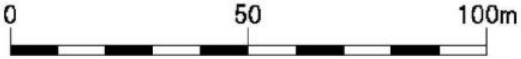
ブロック頭部周辺
造成地により埋没しているためブロックの現状は不明
路面等に新たな変状は認められない



ブロック枝沢下流側側部
造成地により埋没しているためブロックの現状は不明
路面等に新たな変状は認められない







地すべりブロック名	R2



ブロック上流側側部露頭
硬質な安山岩が露出



ブロック上流側側部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

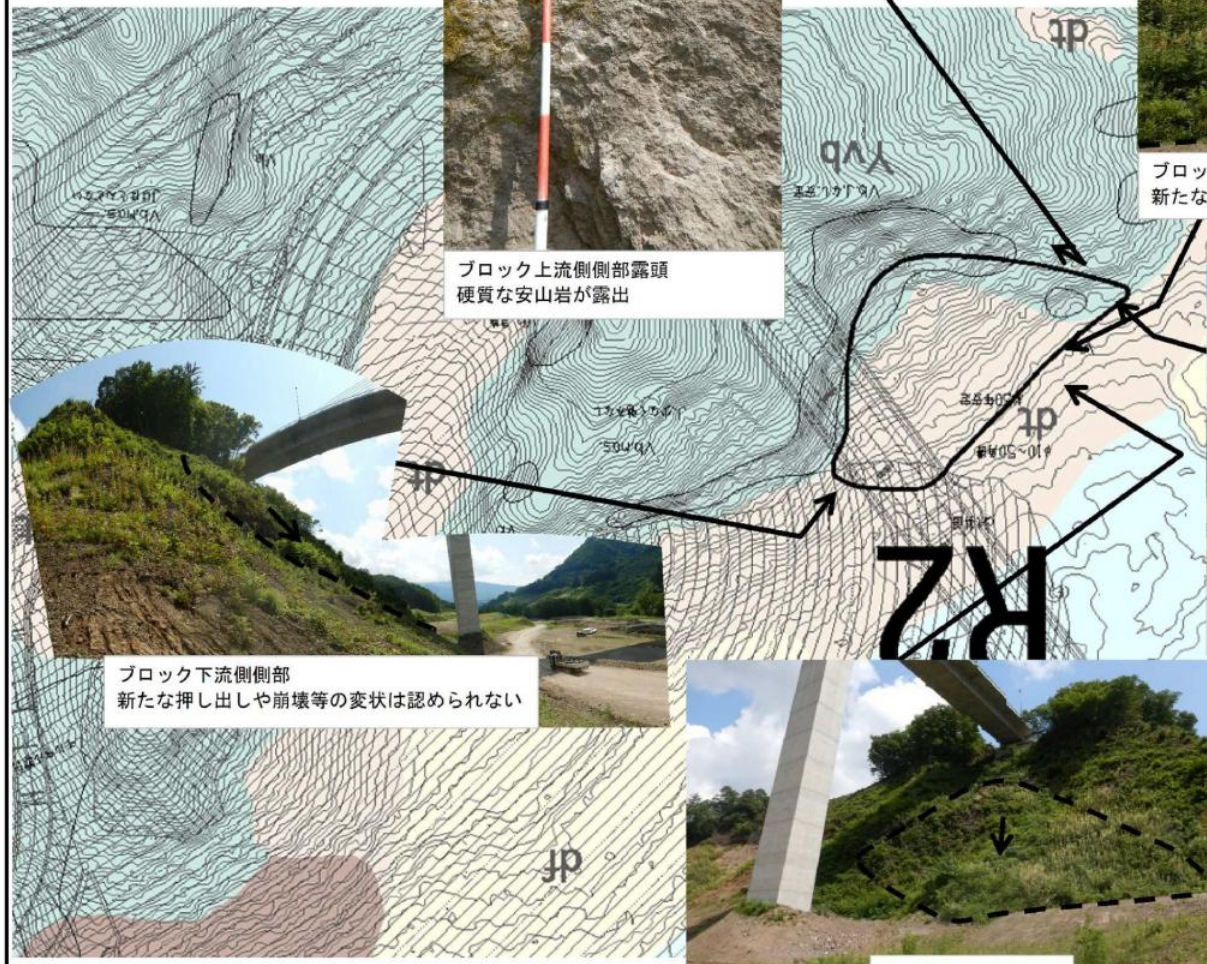
ブロック下流側側部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

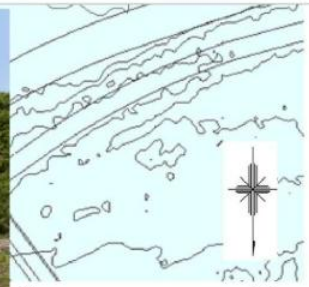


ブロック末端部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



ブロック全景







地すべりブロック名	R4



ブロック下流側枝沢
護岸工事が施工されている
新たな変状は認められない

ブロック上流側側部
植生により枝沢堰堤の状況は確認できない

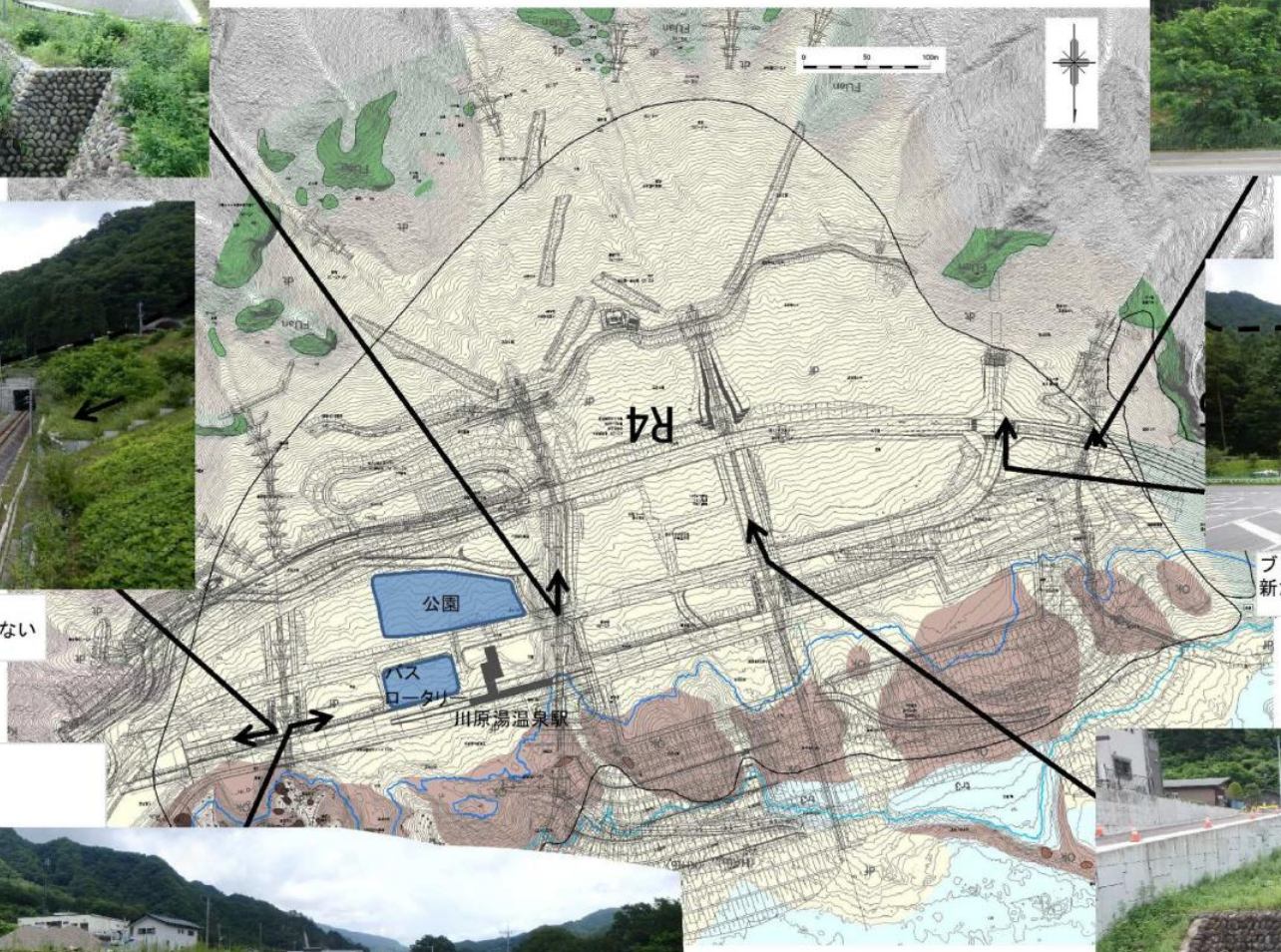




ブロック下流側側部
新たな崩壊等の変状は認められない



ブロック上流側側部
新たな崩壊等の変状は認められない



ブロック下流側側部
枝沢は造成により不明
新たな変状は認められない





ブロック上流側枝沢
護岸工事が施工されている
新たな変状は認められない

地すべりブロック名	R5



ブロック全景（不動大橋より撮影）



ブロック頭部
斜面上部は、勾配40～45° 程度の急斜面となる



ブロック頭部
頭部滑落崖となる岩盤露頭は、くさび状の亀裂により分離した角礫が剥落し、下方に落下している
露頭には不安定化した浮石が確認される



ブロック下流側側部
尾根状の不動安山岩により規制される



ブロック内緩斜面
斜面下部（勾配約15° ）の状況
上部斜面に比べて礫径が小さい
（φ20cm未満が主体）

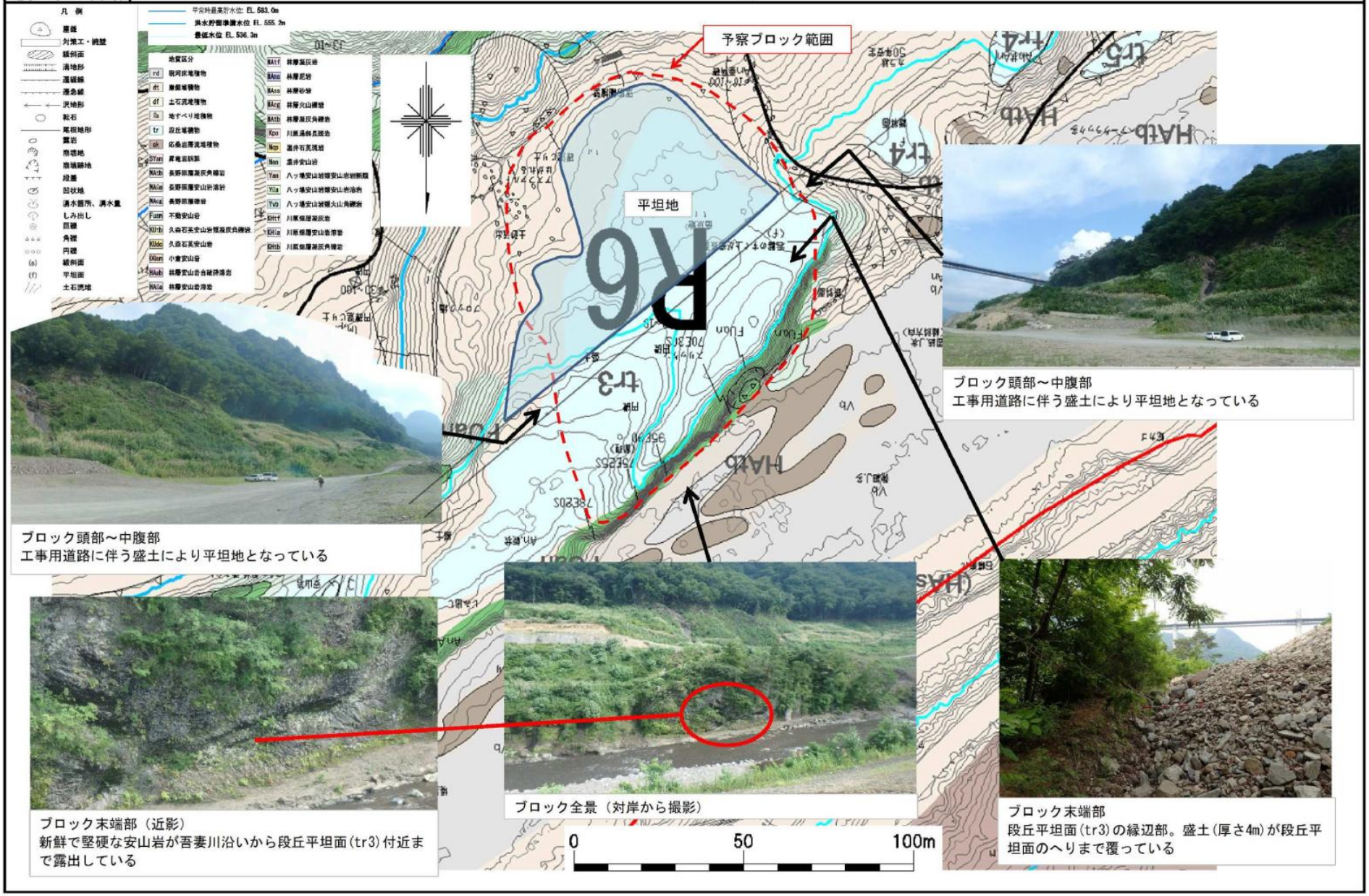


ブロック末端部
ブロック上流側の旧道山側切土法面に岩盤が露出



ブロック全景（対岸より撮影）

地すべりブロック名 R6



ブロック頭部～中腹部
工事用道路に伴う盛土により平坦地となっている

ブロック頭部～中腹部
工事用道路に伴う盛土により平坦地となっている

ブロック末端部（近影）
新鮮で堅硬な安山岩が吾妻川沿いから段丘平坦面(tr3)付近まで露出している

ブロック全景（対岸から撮影）

ブロック末端部
段丘平坦面(tr3)の縁辺部。盛土(厚さ4m)が段丘平坦面のへりまで覆っている

地すべりブロック名	R7





ブロック中腹遷緩線付近
複数のガリーが形成されている(新たな土石流や崩壊等の変状は認められない)



ブロック中腹部
R7ブロックのEL. 600m付近の斜面状況(上方より撮影)
明瞭なガリーが形成される
礫径はφ30～60cm主体



ブロック下流側側部
旧道に新たな変状は認められない



ブロック下流側側部
旧道に新たな変状は認められない

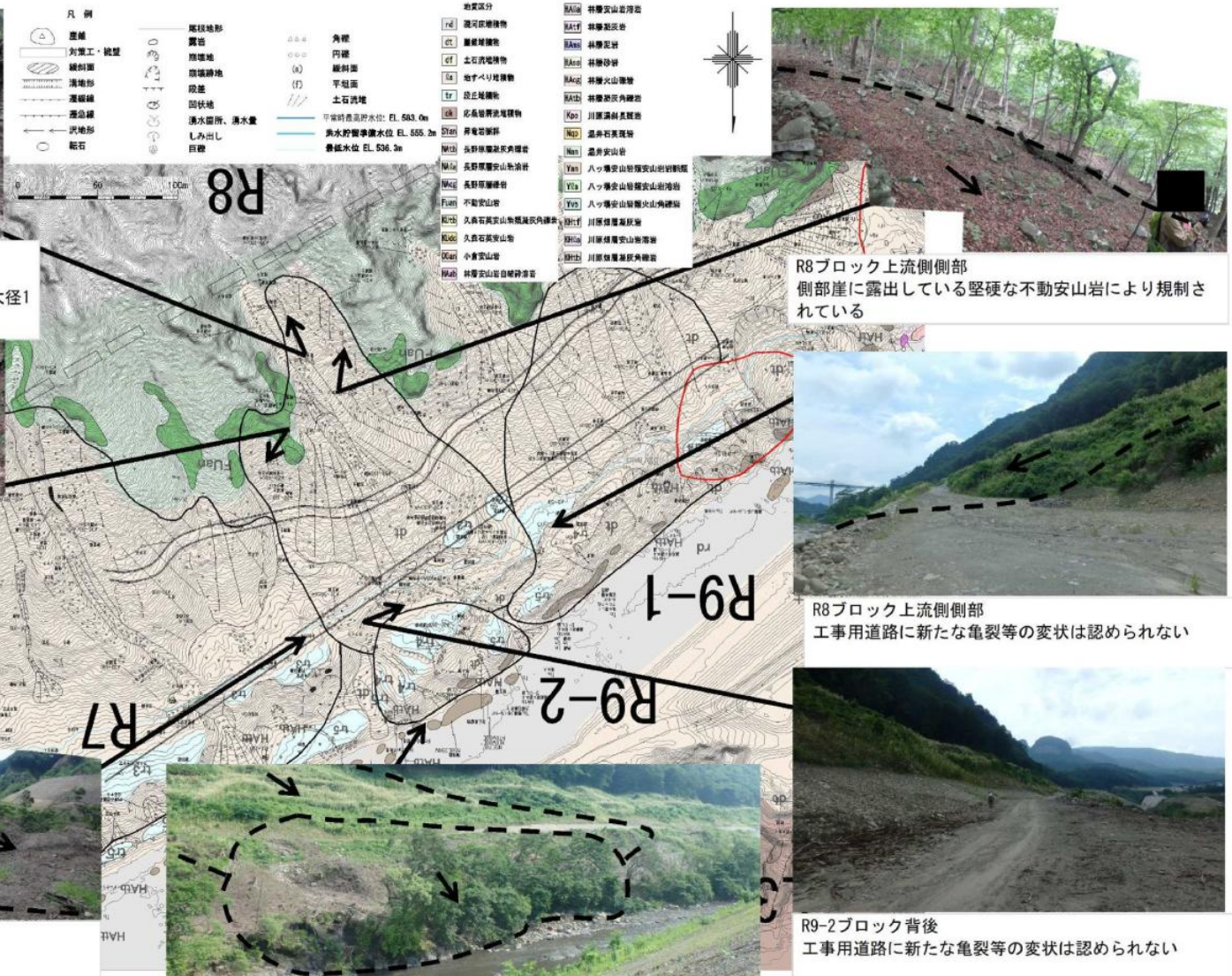


ブロック下末端部(対岸より撮影)
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

地すべりブロック名	R8



R8ブロック頭部
崖錐斜面内に大規模なガリー侵食が認められる
両岸に露出する崖錐堆積物は、層厚約5m程度で最大径1mの不動安山岩の居礫混じり土砂からなる



R8ブロック上流側側部
側部崖に露出している堅硬な不動安山岩により規制されている



R8ブロック下流側側部
側部崖に露出している堅硬な不動安山岩により規制されている

R8ブロック上流側側部
工事用道路に新たな亀裂等の変状は認められない



R8ブロック下流側側部
工事用道路に新たな亀裂等の変状は認められない



R9-2ブロック全景
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

R9-2ブロック背後
工事用道路に新たな亀裂等の変状は認められない

地すべりブロック名	R9-1



R9-1ブロック頭部
谷止工（平成元年施工）は満砂（巨礫）状態



R9-1ブロック上流側側部
上部には、堅硬な不動安山岩が急崖をなす



R9-1ブロック背後
上部には、堅硬な不動安山岩が露出し急崖をなす



R9-1ブロック下流側側部
上部には、堅硬な不動安山岩が急崖をなす



R10ブロック末端状況
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



R9-1ブロック下流側側部
相対的に斜面勾配が緩くなり、不動安山岩の崖錐堆積物が堆積している



R9-1ブロック下流側側部
工事用道路に新たな亀裂等の変状は認められない



ブロック全景

地すべりブロック名	R18



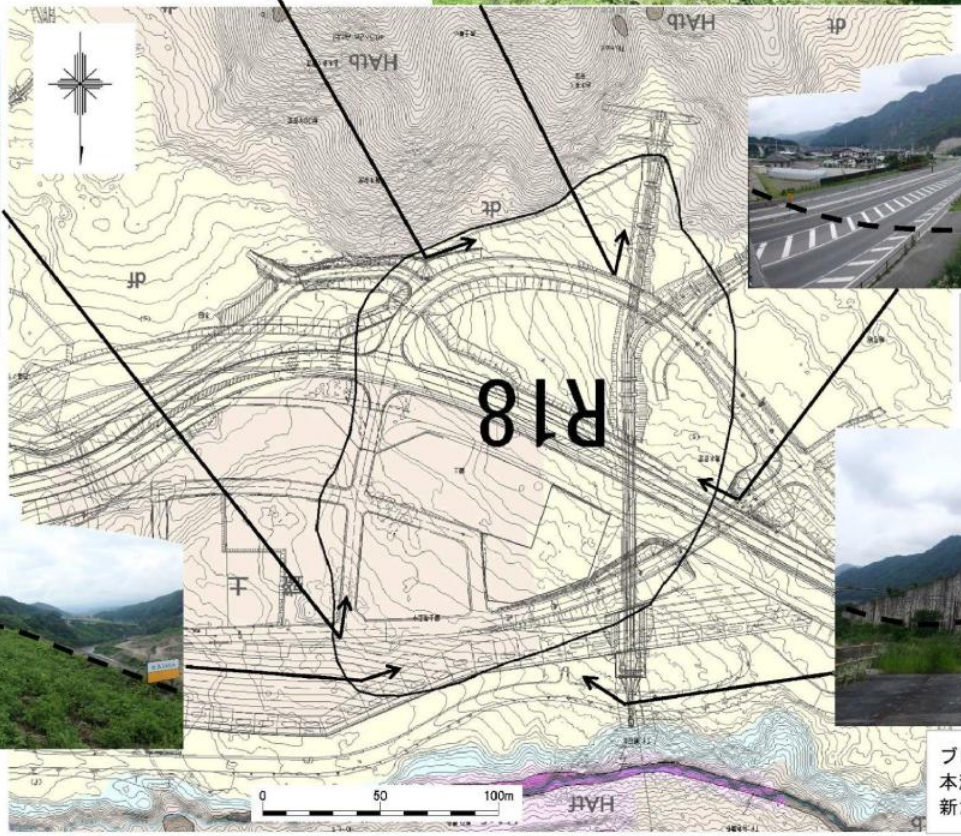
ブロック下流側頭部
新たな亀裂等の変状は認められない



ブロック頭部
頭部緩斜面は扇状地状に広がっている
新たな変状は認められない



ブロック下流側側部
道路に新たな亀裂等の変状は認められない





ブロック上流側側部
付替国道に新たな変状は認められない



ブロック末端部
盛土により宅地化されている
新たな押し出し等の変状は認められない



ブロック末端部
本流側は補強土壁工法が施工されている
新たな亀裂等の変状は認められない

地すべりブロック名	R19



ブロック中腹部
道路に新たな亀裂等の変状は認められない

ブロック頭部
付替国道に新たな亀裂等の変状は認められない

ブロック下流側側部
造成により改変されている
道路に新たな亀裂等の変状は認められない

ブロック上流側側部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない

ブロック末端部
造成により盛土工が施工されている
新たな変状は認められない

ブロック末端部
造成により改変されている
新たな亀裂等の変状は認められない

地すべりブロック名	R21



押さえ盛土工天端状況
新たな変状は認められない



ブロック頭部
頭部に認められる陥没帯



ブロック背後
凝灰角礫岩が露出し、表流水が認められる。水溜りより下部は伏流している



ブロック下流側側部～末端部
新たな崩壊や押し出し等の変状は認められない



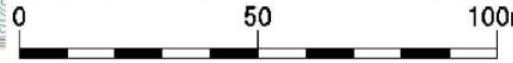
ブロック全景
下流側国道より撮影



ブロック末端部
押さえ盛土工の流末処理状況



ブロック上流側側部
滑落崖が認められ、背後は緩斜面となる



地すべりブロック名	R22



ブロック頭部
背後は造成により平坦地となっている
新たな崩壊等の変状は認められない



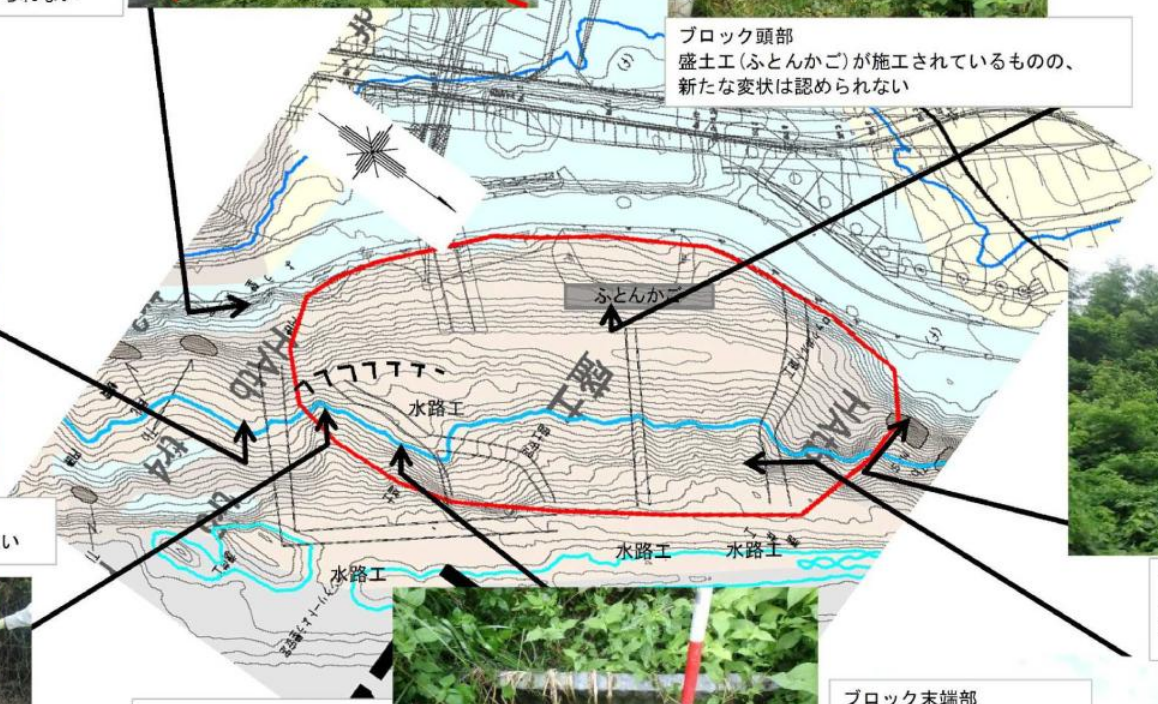
ブロック頭部
盛土工(ふとんかご)が施工されているものの、
新たな変状は認められない



ブロック下流側側部
水路工に変状は認められない



ブロック下流側側部
崩壊跡地付近に見られる
30ℓ/minの湧水

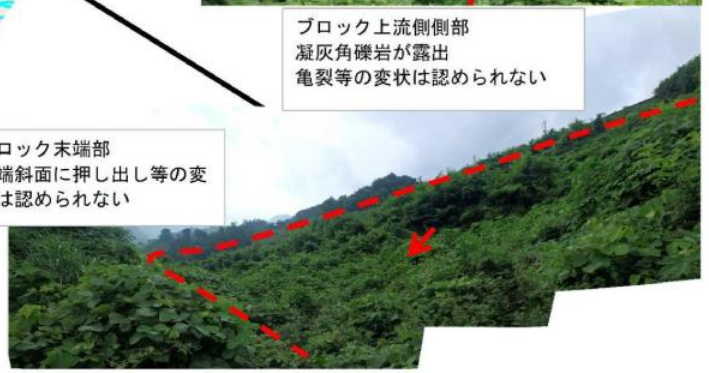




ブロック下流側側部
崩壊跡地沿いの水路工に
破損が認められる



ブロック上流側側部
凝灰角礫岩が露出
亀裂等の変状は認められない



ブロック末端部
末端斜面に押し出し等の変
状は認められない

地すべりブロック名	R75

ブロック枝沢下流側末端部
数m大の巨礫が点在した崖錐斜面からなる

ブロック枝沢下流側中腹部
巨礫が点在した崖錐堆積物斜面

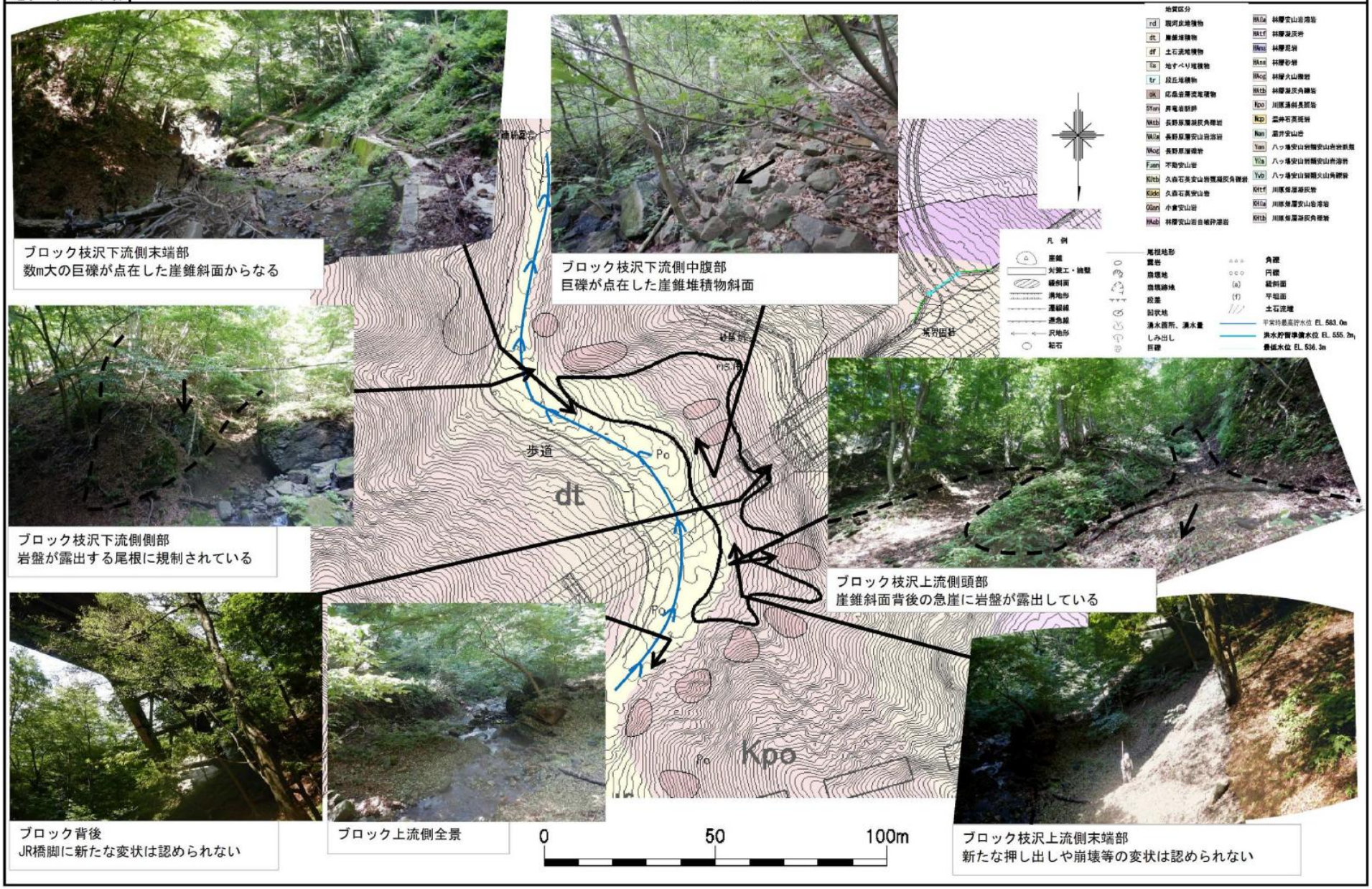
ブロック枝沢下流側側部
岩盤が露出する尾根に規制されている

ブロック枝沢上流側頭部
崖錐斜面背後の急崖に岩盤が露出している

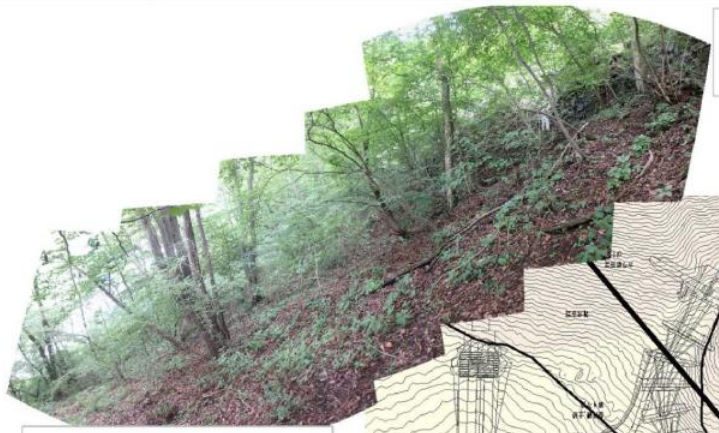
ブロック背後
JR橋脚に新たな変状は認められない

ブロック上流側全景

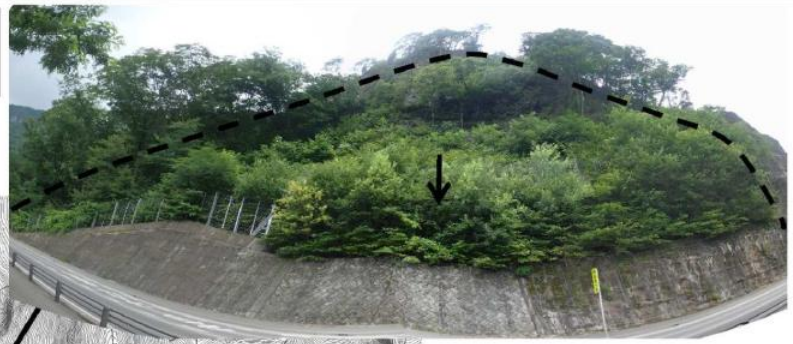
ブロック枝沢上流側末端部
新たな押し出しや崩壊等の変状は認められない



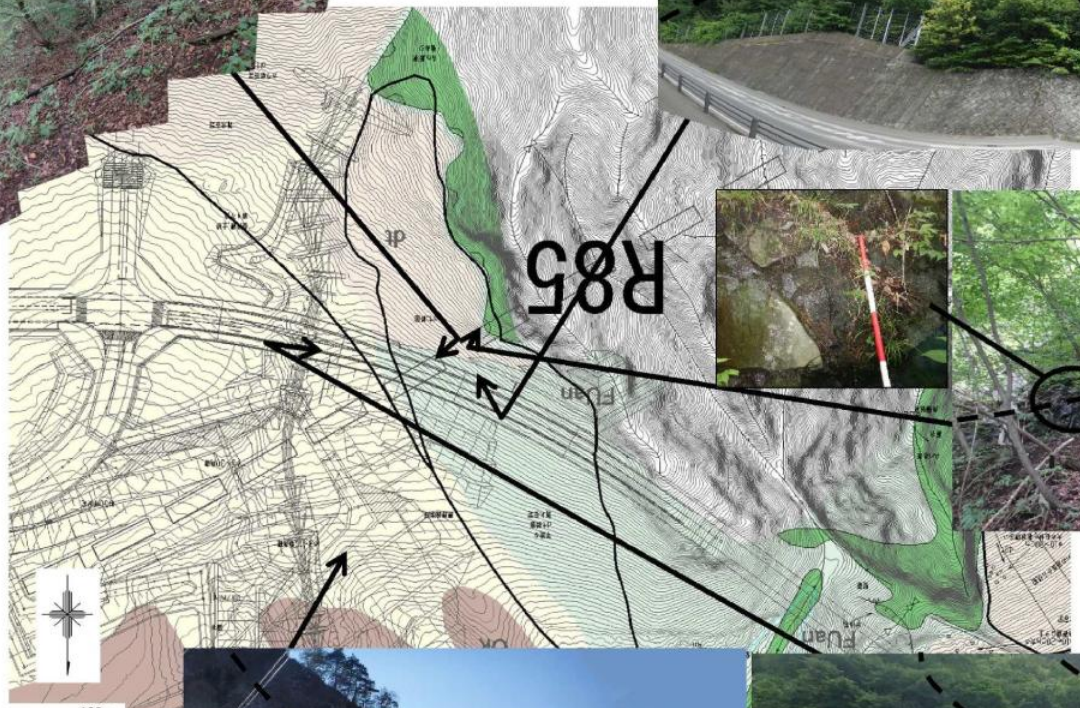
地すべりブロック名	R85



ブロック頭部
崩壊等の変状は認められない

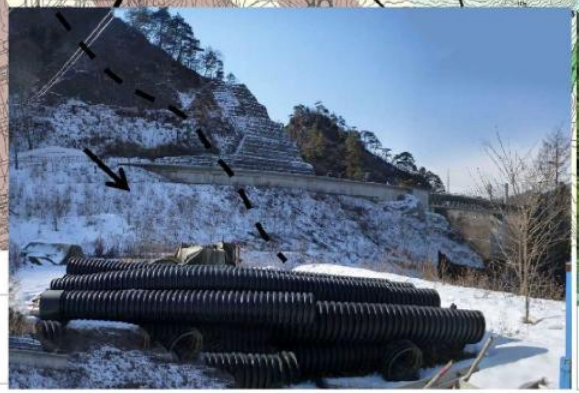


ブロック下流側側部
崖錐斜面の勾配は約30°程度
末端方向への傾木が認められる





ブロック上流側側部
堅硬な不動安山岩の岩盤が露出
亀裂等は認められない



ブロック上流側側部遠景
補強土工法および、盛土工が施工されている



ブロック全景
付替国道に新たな変状は認められない

5.　巡視ルートの確認

過年度に作成された試験湛水マニュアル（案）に示された巡視ルートについて、試験湛水直前の現地状況を踏まえ、巡視ルートの確認を行った。

(1)　過年度設定の巡視ルート

試験湛水マニュアル（案）に示された巡視ルート図を**図 5.1** に示す。巡視は、２班４名で実施することを基本とし、貯水池下流側を巡視するＡ班、貯水池上流側を巡視するＢ班に分かれて巡視する計画としていた。計画時は、貯水池周辺の道路工事等が一部完了していなかったため、計画の時点で通行可能なルートを選定したうえで、貯水池水際斜面の状況を把握するための眺望点を設定した。

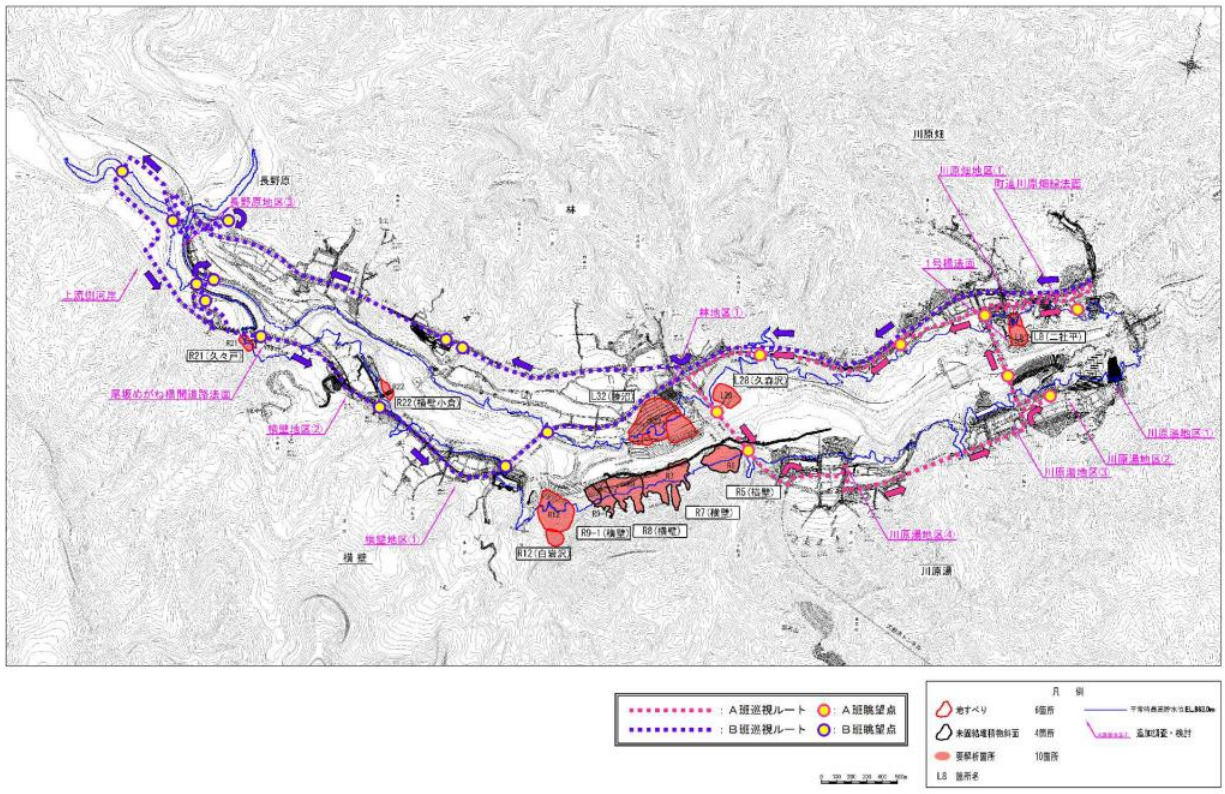


図 5.1　巡視ルート図（過年度設定時）

(2)　巡視ルートの除外区間

町道林長野原線、町道川原湯温泉幹線街路の一部区間については、試験湛水開始までに工事が完了しないことが明らかになったため、巡視ルートからは除外することとした。

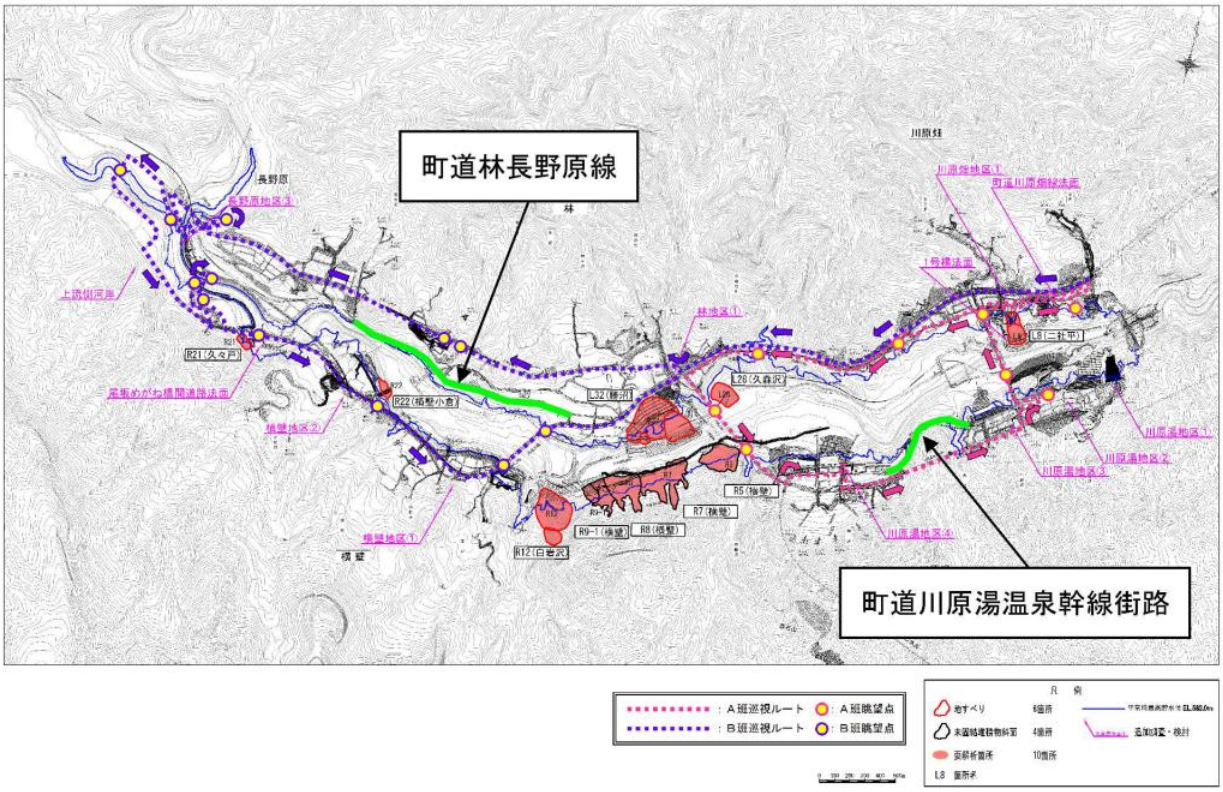


図 5.2　巡視ルートの除外区間

(3)　巡視ルートの確認

巡視ルートの確認は、2019/8/7 に実施した。現地確認の際に撮影した眺望点の状況写真を**写真 5.1～写真 5.21** に示す。また、最終的な巡視ルート図を**図 5.3** に示す。

当初の設定ルートから変更した点は、以下の通りである。

1)　巡視方法

当初は徒歩での巡視を想定していたが、巡視の効率化を図るため、車両と徒歩の併用による巡視を行うこととした。

2)　巡視Ａ班

Ａ班の巡視ルートおよび眺望点には、大きな変更点はない。不動大橋よりも下流側の貯水池両岸の水際斜面を対象に巡視を行うこととした。

3)　巡視Ｂ班

Ｂ班の巡視では、以下の点を変更した。

① 吾妻川上流部にかかる琴橋に設けた眺望点は、橋梁工事のため廃止した。

② 長野原めがね橋下流付近の斜面状況を目視確認するため、眺望点Ｂ－５を追加した。

③ 横壁地区～白岩沢地区の斜面状況を目視確認するため、眺望点Ｂ－１３を追加した。



写真 5.1　眺望点Ａ－１（やんば見放台）



写真 5.2　眺望点Ａ－２（町道川原畑線）



写真 5.3　眺望点Ａ－３（久森沢橋）



写真 5.4　眺望点Ａ－４（不動大橋左岸側）



写真 5.5　眺望点Ａ－５（不動大橋右岸側）



写真 5.6　眺望点Ａ－６（八ッ場大橋右岸下流）



写真 5.7　眺望点Ａ－７（八ッ場大橋右岸側）



写真 5.8　眺望点Ａ－８（八ッ場大橋左岸側）



写真 5.9　眺望点Ｂ－１（滝沢観音橋）



写真 5.10　眺望点Ｂ－２（県道林長野原線）



写真 5.11　眺望点Ｂ－３（中央長野原橋）



写真 5.12　眺望点Ｂ－４（白砂川左岸墓地）



写真 5.13　眺望点Ｂ－５（町道林長野原線）



写真 5.14　眺望点Ｂ－６（長野原駅前大橋左岸側）



写真 5.15　眺望点Ｂ－７（長野原駅前大橋右岸側）



写真 5.16　眺望点Ｂ－８（長野原駅前大橋右岸側、トヨタレンタカー前）



写真 5.17　眺望点Ｂ－９（長野原めがね橋）



写真 5.18　眺望点Ｂ－１０（横壁小倉地区）



写真 5.19　眺望点Ｂ－１１（丸岩大橋右岸側）



写真 5.20　眺望点Ｂ－１２（丸岩大橋左岸側）



写真 5.21　眺望点Ｂ－１３（勝沼地区頭部排土上流側）

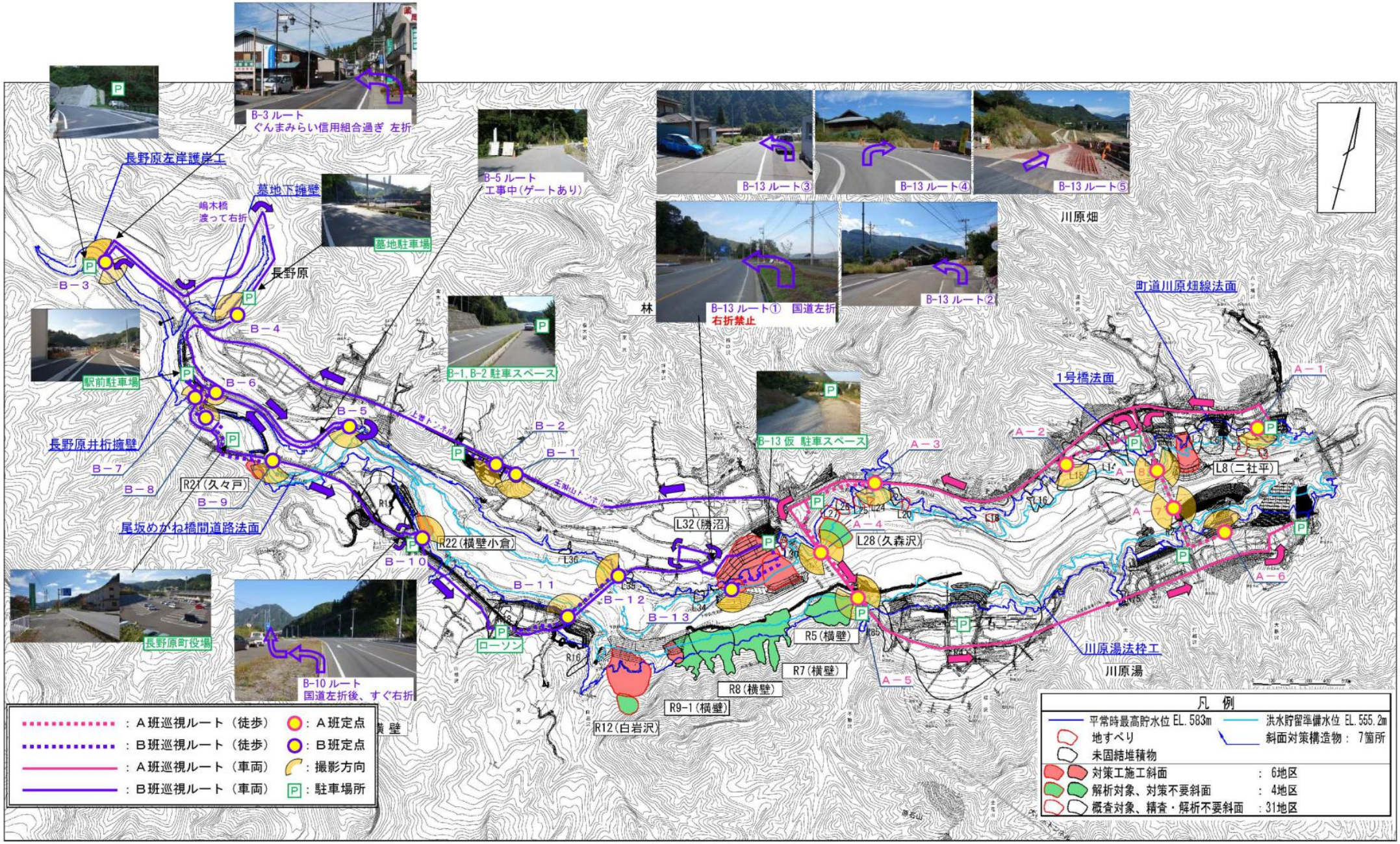


図 5.3　貯水池斜面巡視ルート図（最終）