

このた ち く
此田地区直轄地すべり対策事業
説明資料

平成29年 9月25日

国土交通省中部地方整備局
天竜川上流河川事務所

目 次

1. 事業の概要	1
1) 地すべりの概要	1
2) 事業の目的及び計画内容	3
2. 評価の視点	4
1) 事業の必要性に関する視点	4
(1) 事業を巡る社会情勢の変化	4
(2) 災害発生時の影響	5
(3) 事業の効果	6
(4) 事業の進捗状況、進捗の見込みの視点	7
(5) 事業費の変更	8
(6) 事業期間の変更	9
3. 県への意見聴取結果	10
4. 対応方針(原案)	10

1.事業の概要

1)地すべりの概要

■此田地すべり諸元

位置 : 長野県飯田市南信濃八重河内
 事業名 : 此田地区地すべり対策事業
 区域名 : 此田地すべり防止区域
 防止区域面積 : 88ha
 直轄告示 : 昭和63年4月8日

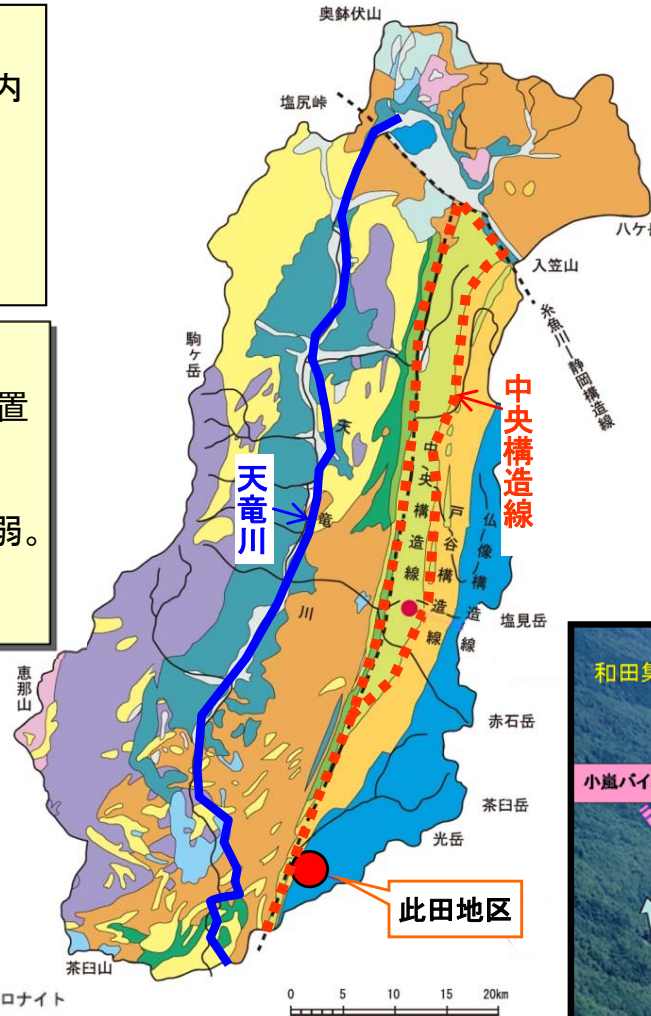
■地形・地質概要

- ・日本最大級の断層系である中央構造線に位置する。
- ↓
- ・破碎・変成作用を強く受けており地質は脆弱。
 - ・粘土化しやすく、地すべりに伴う土砂災害が多発する地域となっている。

■地すべり対策事業の経緯

昭和51年に指定地申請を受け、昭和63年に直轄事業化されました。

年	行政の対応
昭和51年	「地すべり防止区域」の指定 地すべり調査開始(長野県)
昭和58年	地すべり調査開始(建設省)
昭和60年	「地すべり防止区域」の追加指定
昭和63年	「直轄地すべり対策事業」の指定 「Aブロック」対策工事着手
平成11年	「Bブロック」対策工事着手
平成17年	「Cブロック」対策工事着手
平成25年	「B、Cブロック」対策工事完了



事業箇所の地質図

【凡例】

- | | | |
|-----|----------------|--------------|
| 新生代 | 沖積層 | 鹿塩マイロナイト |
| | 洪積層 | 片麻状石英閃緑岩 |
| | 第3紀第4紀
火山岩類 | 片麻岩・ホルンフェンス等 |
| 中生代 | 四万十帯 | 新期花こう岩 |
| 古生代 | 秩父帯 | 後期花こう岩 |
| | 三波川-御荷鉢帯 | 石英閃緑岩 |
| | | 緑色凝固岩 |
| | | 富草層等 |



事業箇所の位置図



此田地区地すべりの状況

■主な災害履歴

此田地区は、古くから地すべり活動を繰り返しており、昭和初期には、顕著な沈下や押し出しがみられました。

このため、昭和51年に地すべり防止区域に指定されました。

その後、昭和62年頃から亀裂等が再確認されたことから、昭和63年に直轄事業に着手しています。

主な災害履歴

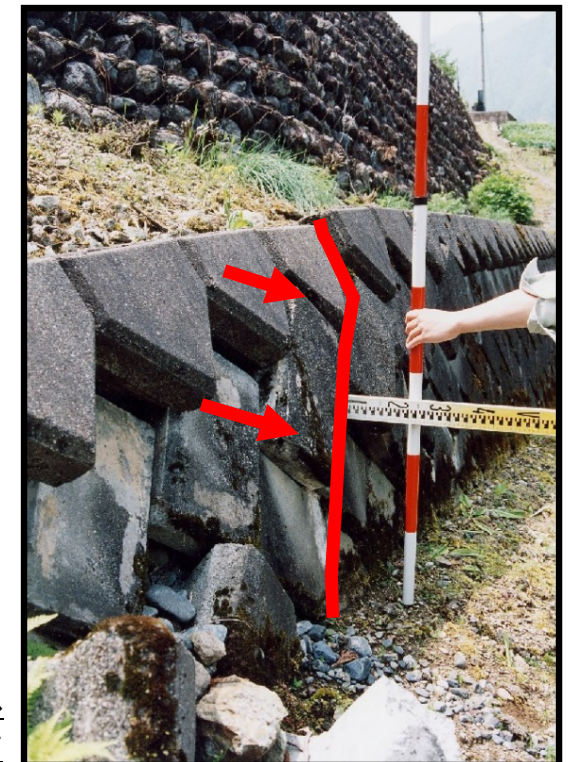
年	被害状況	関連降雨	地すべり対策事業の経緯
昭和初期	<ul style="list-style-type: none"> 豪雨時または豪雨后、練り石積み擁壁が傾動し沈下、コンクリート擁壁・コンクリート水路等に亀裂。 押し出し等が長期に亘る。 	—	
昭和51年	<ul style="list-style-type: none"> 民家2軒が傾動。 コンクリート擁壁、練り石積み擁壁の亀裂が拡大。 	147mm/day (9月8日、台風風17号と前線による降雨)	S51：地すべり防止区域の指定、地すべり調査開始(長野県)
昭和58年	<ul style="list-style-type: none"> 路面の沈下、クラック、はらみだし、擁壁の変状等。 	230mm/day (9月28日、台風10号による降雨)	S58：地すべり調査開始(建設省)
昭和60年			S60：地すべり防止区域の追加指定
昭和62～63年	<ul style="list-style-type: none"> 民家床下に亀裂。 道路に亀裂。 	124mm/day (昭和63年6月3日、低気圧による降)	S63：直轄地すべり対策事業の指定、対策工事着手

- ・ 災害発生年：昭和50年代～
- ・ 発生位置：此田地すべり地内
- ・ 災害形態：地すべり
- ・ 被災状況：国道の一部沈下、民家傾動、擁壁等へのクラック・はらみだし等変状確認



民家が傾動

地すべり活動による 人家傾動



地すべり活動により押し出されたブロック積擁壁

2) 事業の目的及び計画内容

■事業の目的

此田地区では、地すべりによる災害から、人家、公共施設に対する被害を防止する。

■費用対効果

B / C = 2.9

※前回(H26年度)事業評価時

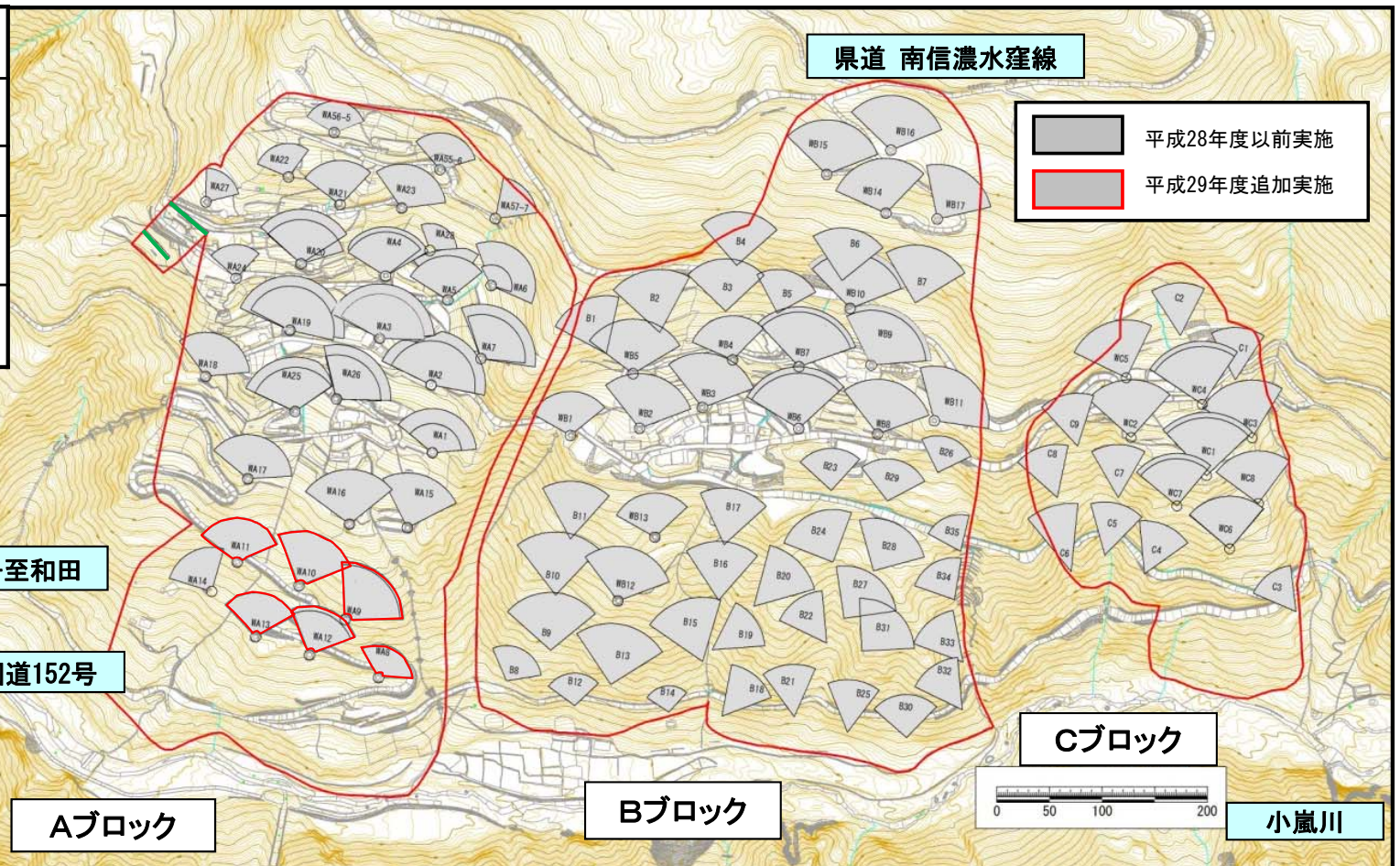
防止工事実施数量※

■地すべり対策総合解析検討委員会を開催し、地すべり対策工法や具体的事業展開方法を検討しています。





■その結果を受け、地すべり斜面の安定性向上を目的として、抑制工・抑止工を施工しています。

工 種	事業計画
表面排水路工	3,077m
集水井工	56基
横ボーリング工	17,977m
鋼管杭工	868m

※ 地すべり防止工事基本計画



凡 例

-  集水井工
-  横ボーリング工
-  鋼管杭工
-  地すべりブロック

此田地区の地すべり対策計画平面図

2. 評価の視点

1) 事業の必要性に関する視点

(1) 事業を巡る社会情勢の変化

■人口・世帯数

飯田市南信濃地区の人口および世帯数については、ゆるやかな減少傾向を示しています。

■伝統文化・観光

地すべり地区の下流側には、観光施設として遠山郷土館「和田城」や温泉施設「かぐらの湯（平成12年オープン）」があるほか、国指定の重要無形民俗文化財である遠山の「霜月祭り」等の伝統芸能もあり、自然豊かな南アルプスとともに重要な観光資源となっています。近年では遠山温泉郷を訪れる観光客数が増加傾向にあり、多数の観光客（延べ10万人/年）が飯田市南信濃地区を訪れています。

■ジオパーク

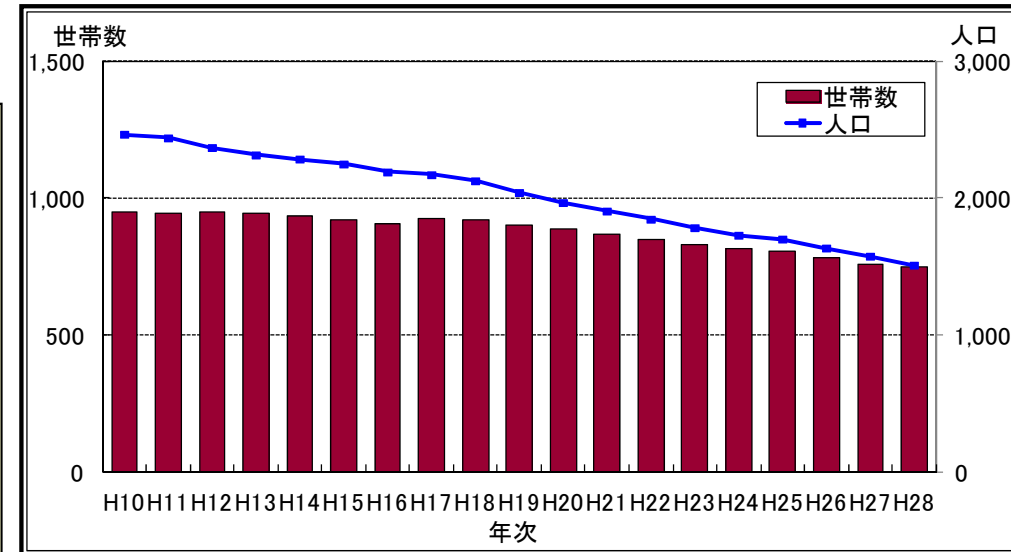
此田地すべりがある南アルプス（中央構造線エリア）は、平成20年に日本ジオパークとして認定され、新たな観光資源となっています。

■国道152号（小嵐バイパス）

国道152号（小嵐バイパス）は、此田地すべり地内を通過し、平成19年度から事業化されています。

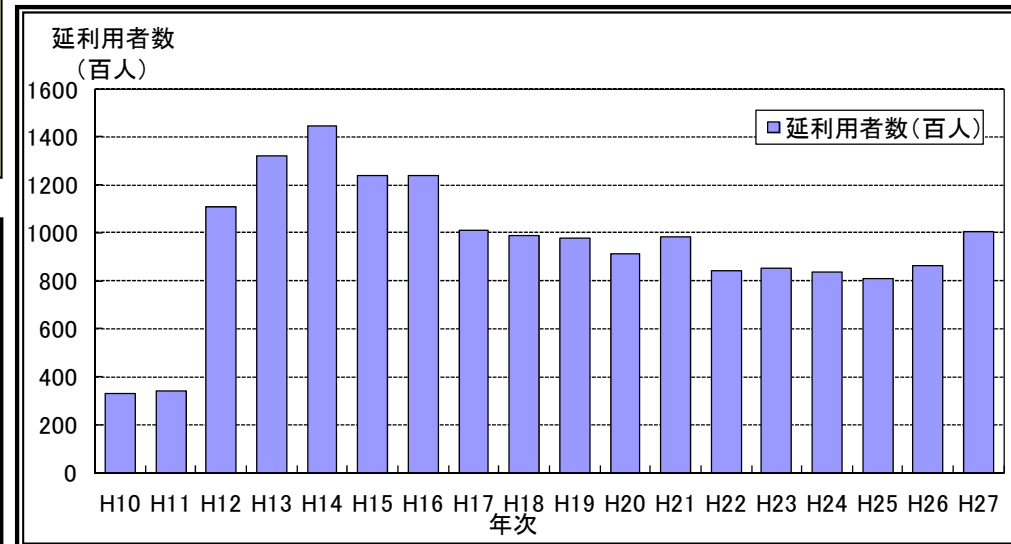
飯田市南信濃地区における人口・世帯数の推移

出典：長野県統計情報データベースより



飯田市南信濃地区の観光客の推移

出典：観光地利用者統計調査結果（長野県観光企画課）



遠山郷土館 和田城



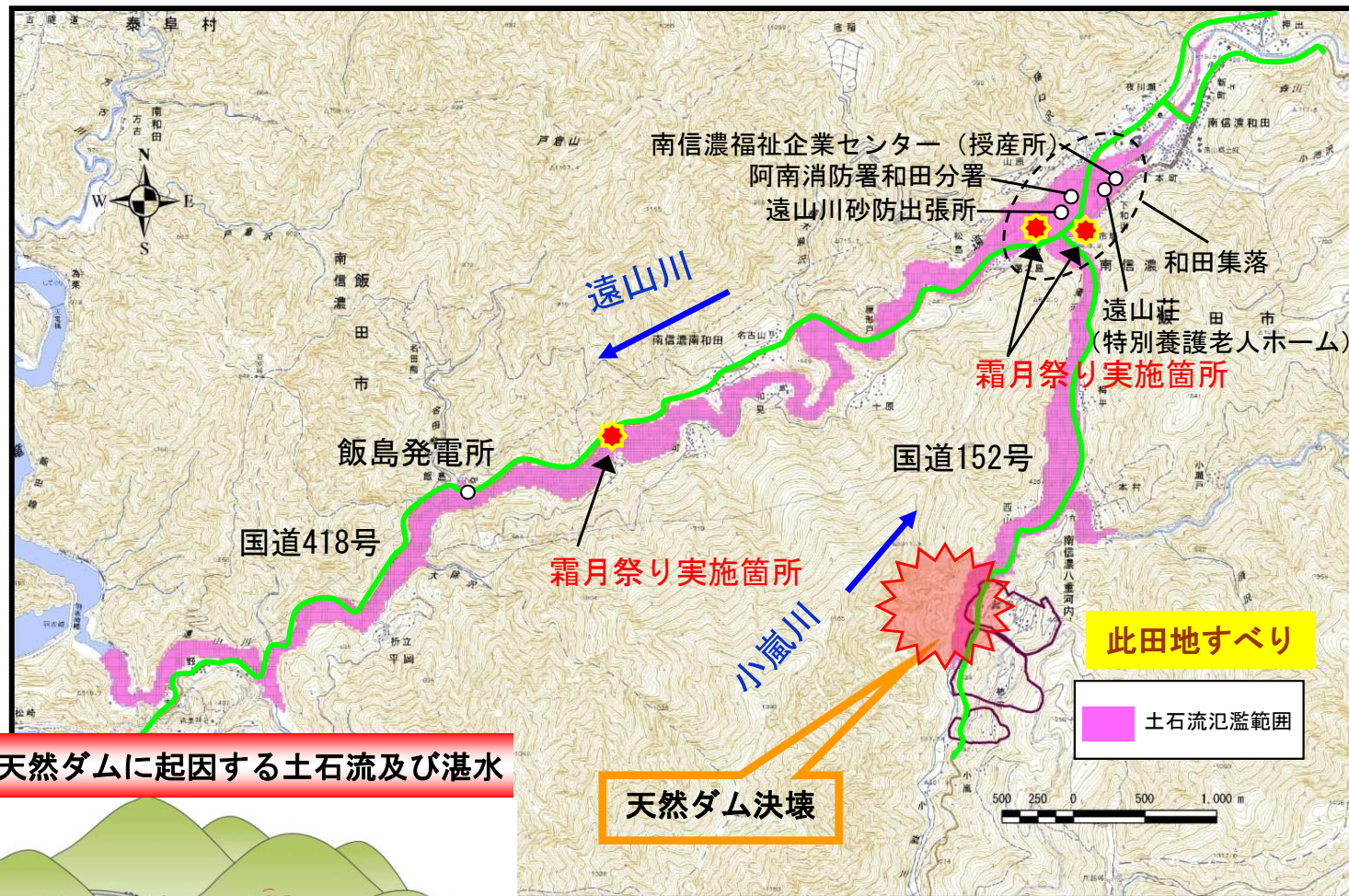
霜月祭り
(国指定 重要無形民俗文化財)

(2) 災害発生時の影響

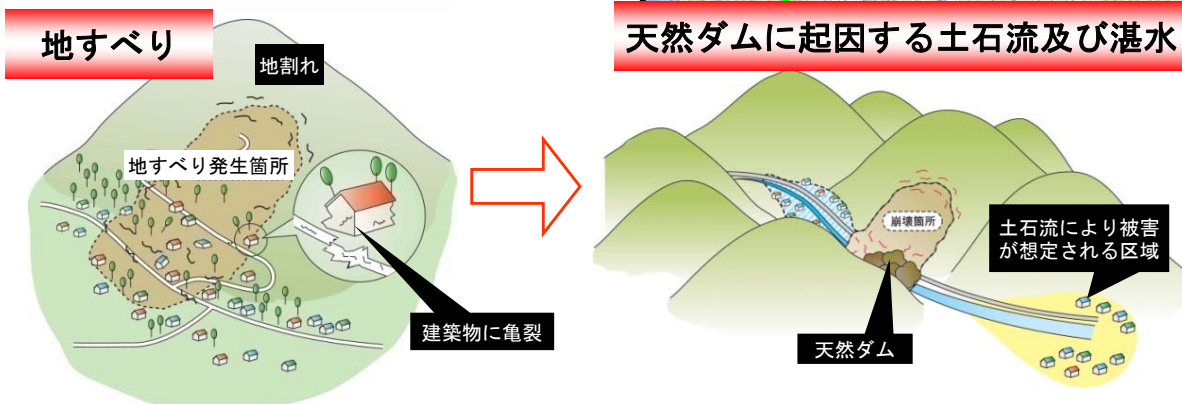
■ 想定される被害

- ・ 此田地区地すべりの直接被害想定範囲内の人命が失われる可能性があります。
- ・ 地すべり崩落により、天然ダムが形成され、上流側の湛水、及び下流側の決壊による人家、公共施設等の被害が想定されます。

項目	種別, 数量
想定被災 農地面積	田 378,324m ²
	畑 430,944m ²
	合計 809,268m ²
想定被災 世帯数	229世帯
主要公共 施設等	消防署1、 国道152号、国道418号、 飯島発電所
災害時 要配慮者 利用施設	特別養護老人ホーム1、 授産施設1



想定される災害の概念図



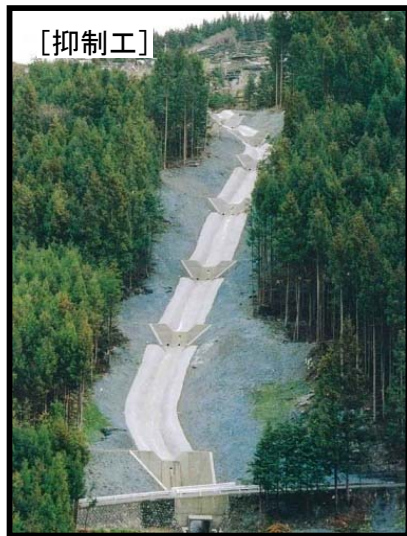
此田地区地すべり被害想定区域図
(天然ダム決壊時)

(3) 事業の効果

■ 地下水排除工(集水井工・横ボーリング工)を中心とした抑制工による対策を行った結果、地すべりブロック内の地下水位の低下を確認し、地すべり変動の沈静化を確認しています。



横ボーリング工による排水の状況



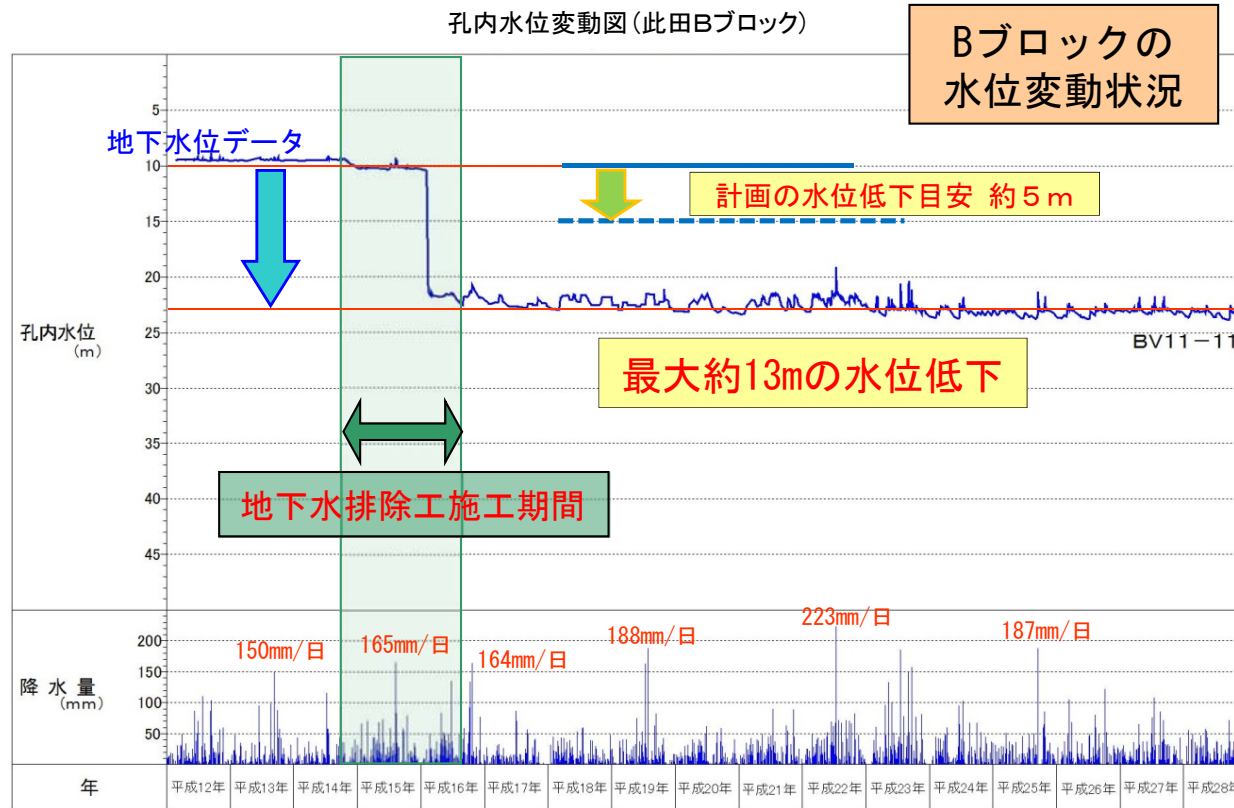
表面排水路工全景



表面排水路工からの状況



集水井工全景及び集水井(流沫)からの排水状況



(4) 事業の進捗状況、進捗の見込みの視点

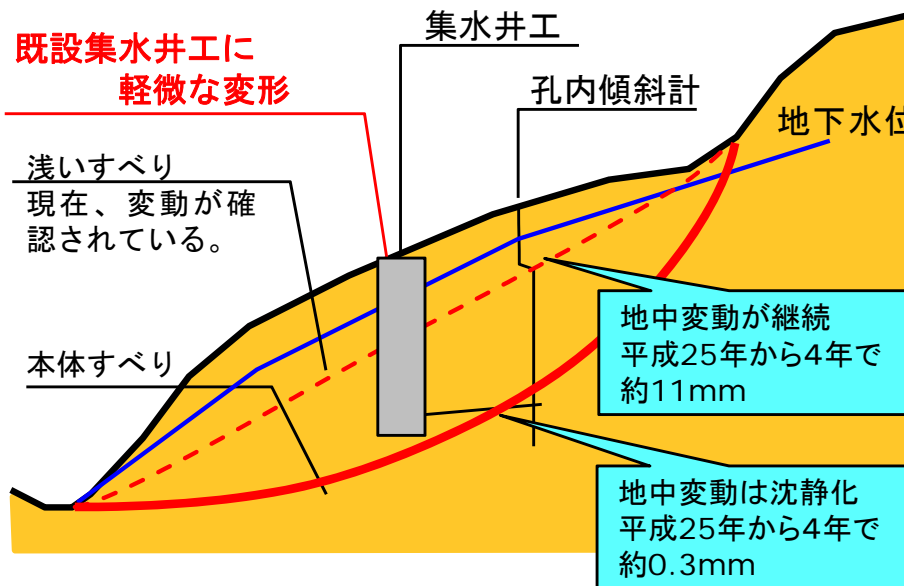
- 平成25年までに地すべり防止工事基本計画で計画していた対策工の施工を完了しました。
- 対策工の効果を確認するために、平成25年度より地すべり観測を実施していました。その中でAブロック下部において本体すべりとは異なる深度(当初想定よりも浅い深度)で軽微な地中変動の継続していることが確認されました。
- 平成28年度委員会において、変動状況について報告した結果、追加対策を実施すべきとのご意見をいただきました。
- 平成32年度の直轄事業の完了に向けて、追加対策工事完了後に地すべりブロックの安定度評価を実施する予定です。

地すべり検討委員会の目的と役割

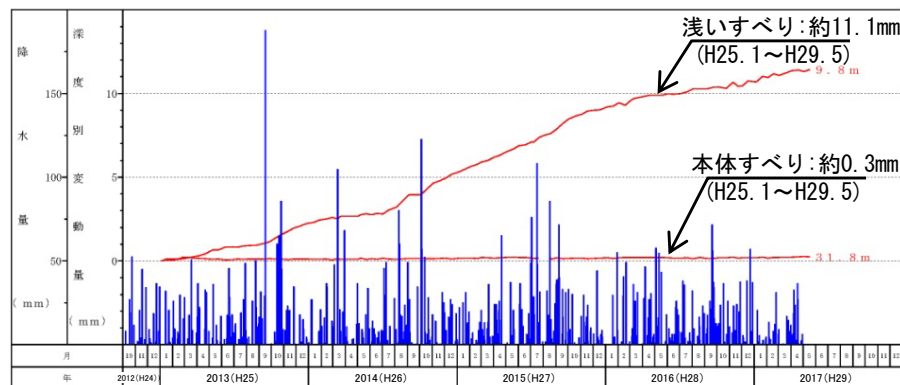
・此田地すべりは、地すべり規模が大きく、地すべり発生機構の解明や対策を検討するためには、専門技術による判断と客観的かつ総合的な評価が必要である。このため地すべり機構・対策に造詣の深い有識者の助言・提言を得ることを目的として委員会を設置している。



入谷・此田地区地すべり対策総合解析
検討委員会開催状況



孔内傾斜計BV24-01孔 地中変動の累積発生状況



既設集水井(WA-8)変形状況

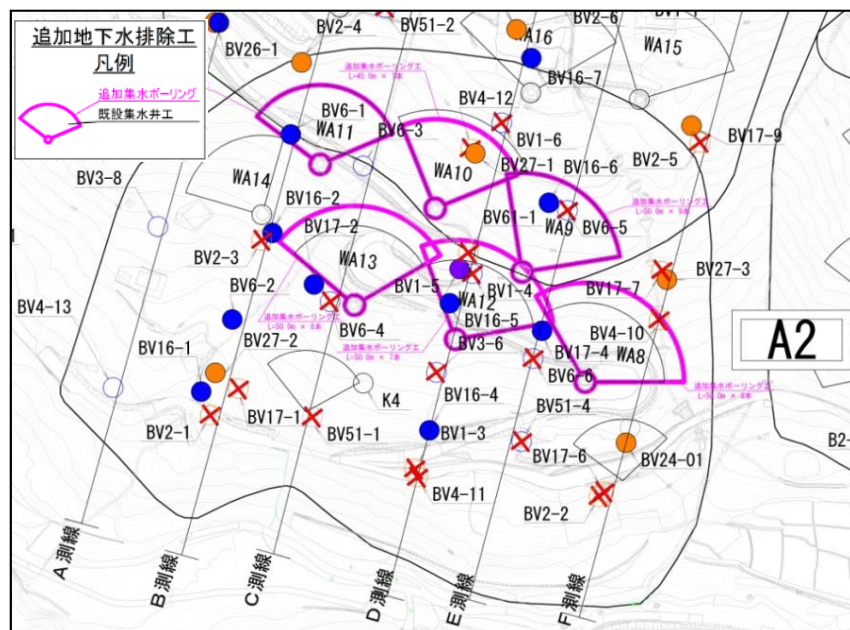
平成28年度地すべり検討委員会の指摘事項

地中変位状況(観測結果)や集水井の変形状況等から、Aブロック下部の範囲で浅いすべりを考えていく必要がある。また、浅いすべりについて、集水ボーリングの増し打ちによって安定度を高める必要がある。

(5) 事業費の変更

○集水ボーリング工、監視・検証を追加したことによる増額・・・8億円

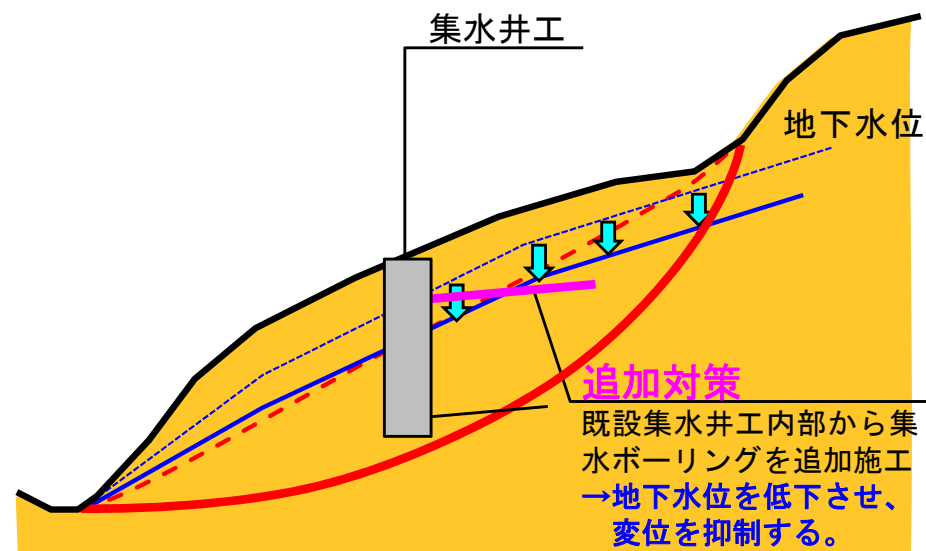
- 委員会の意見を踏まえ、Aブロック下部の地中変位を抑制するため、追加対策を実施予定。
- 追加対策工は、既設集水井工の内部から浅いすべりに対して集水ボーリングを施工する。



対策工の変更数量

項目	数量		
	実施済	追加計画	進捗率
表面排水路工	3,077m	—	100.0%
集水井工	集水井本体	56基	100.0%
	集水ボーリング	51,085m	2,225m※
横ボーリング工	17,977m	—	100.0%
鋼管杭工	868m	—	100.0%

※ Aブロック下部の追加対策



事業費の見直し

H26再評価時	H29再評価時	増減額
8,476百万円	9,273百万円	+797百万円

(6) 事業期間の変更

○集水ボーリング工、監視・検証を追加したことによる事業期間の変更・・・2年延長

- Aブロック下部の追加対策を実施し、その後1～2年程度の監視・検証を行います。
- H32年度の長野県への引き渡しを目指します。

平成24年度以降の事業工程

----- : H26再評価時の工程
 ----- : 見直し後の工程(案)

内容	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
対策工事	-----	-----		Aブロック下部の追加対策			-----		
監視・検証			-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
地すべり検討委員会 (完了判定)		●	●	●	●	●	●	●	●
引き渡し						★		★	★

事業期間の見直し

H26再評価時	H29再評価時	増減期間
31年間 (S63～H30)	33年間 (S63～H32)	+2年間



地すべり監視(孔内傾斜計観測)状況



地すべり監視(地下水位計観測)状況

3. 県への意見聴取結果

県への意見聴取の結果は、下記の通りです。

此田地区直轄地すべり事業は、県土の保全、県民の生命や財産を守るために必要かつ重要な事業であることから、事業継続を図るとともに、着実な事業の推進を強く要望します。事業の推進にあたりましては、引き続きコストの縮減、環境への配慮に努めていただきますようお願いいたします。

4. 対応方針(原案)

以上のことから、此田地区地すべり対策事業は継続する。