

滝坂地区地すべり対策事業 大石西山排水トンネル工事概要

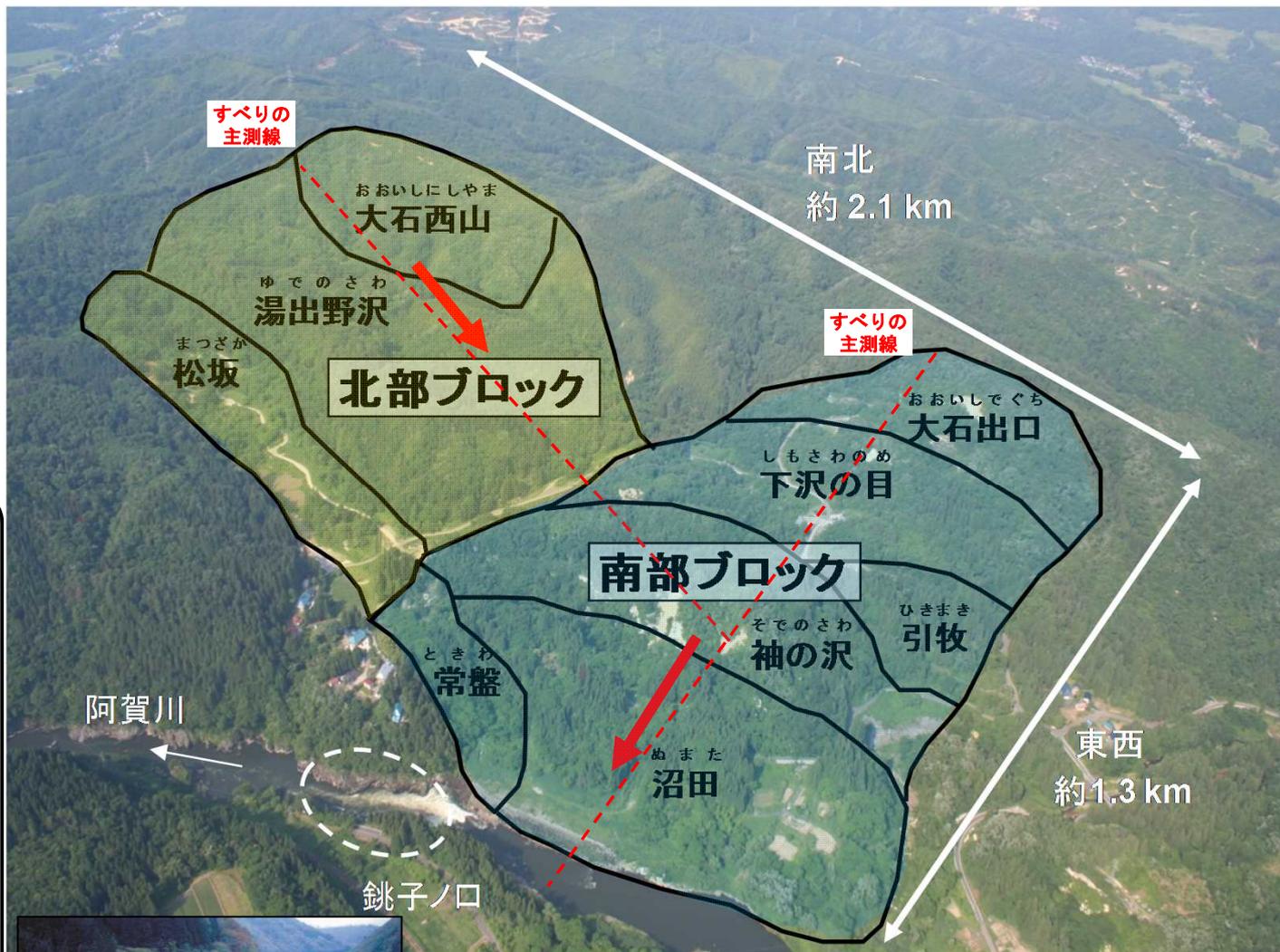


◆ 滝坂地区全体図



<滝坂地すべり>

- 南北長さ／約2,100m
- 東西長さ／約1,300m
- 地すべり防止区域
／約150ha
- 地すべり層厚
／最大約140m
- 推定地すべり移動量
／土塊量約4,800万m³
(東京ドーム約40杯)



景勝地「銚子の口」を上る「SLばんえつ物語号」

幅広の阿賀川が、急に十数メートルに狭まる滝坂地すべり周辺の景勝地「銚子の口」

◆ 滝坂地すべりのメカニズム

- ①移動には2つのパターンがあります。
- ・南部ブロックの移動に、北部ブロックが連動して移動する。
 - ・北部ブロックの押し出しにより、南部ブロックが移動する。

- ②移動量の変化
- ・事業着手前の平成7年度で、最大163.8cmに対し、平成27年度で最大2.1cmと移動量が大幅に減少しています。

GPS移動量変動値

位置	観測点	年移動量 (cm)	
		平成7年	平成27年
北部ブロック	GP-1	2.1	1.3
	GP-2	7.6	1.0
	GP-3	11.6	0.2
	GP-4	0.5	0.8
	GP-5	8.5	2.1
	GP-17	-	1.5
	GP-18	-	1.6
	GP-M2	-	0.4
	GP-Y6	-	1.0
	GP.P1	-	0.4
	GP.P2	-	1.8
	GP.P3	-	1.7
	GP.P4	-	0.5
	南部ブロック	GP-6	12.3
GP-7		14.6	-
GP-8		19.6	-
GP-9		163.8	0.3
GP-10		18.1	0.7
GP-11		14.4	-
GP-12		19.5	-
GP-13		10	0.6
GP-14		16.1	0.2
GP-19		-	0.0
GP.P5		-	0.9
GP.P6		-	0.9
GP.P7		-	0.8
平均			22.8

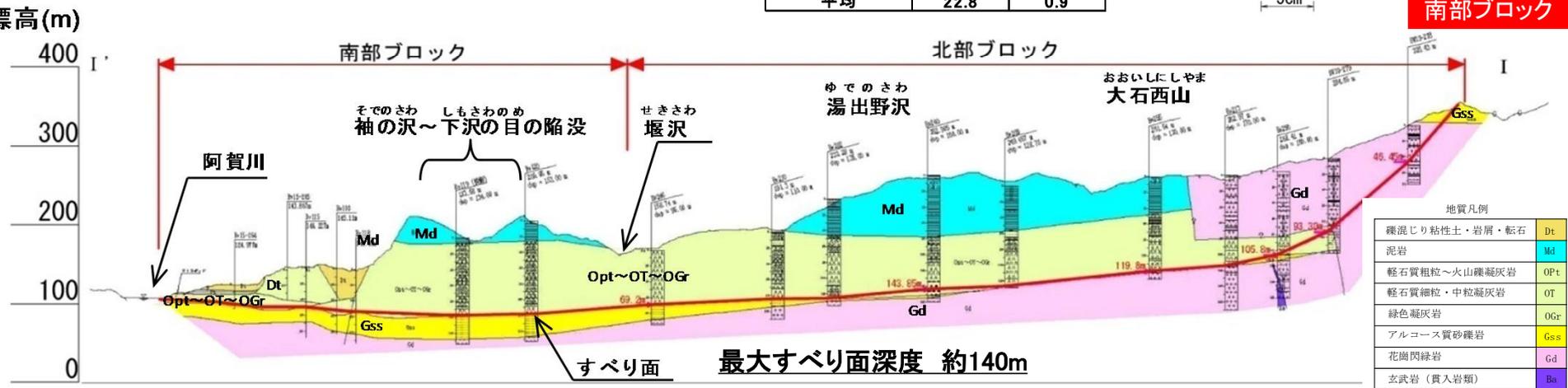
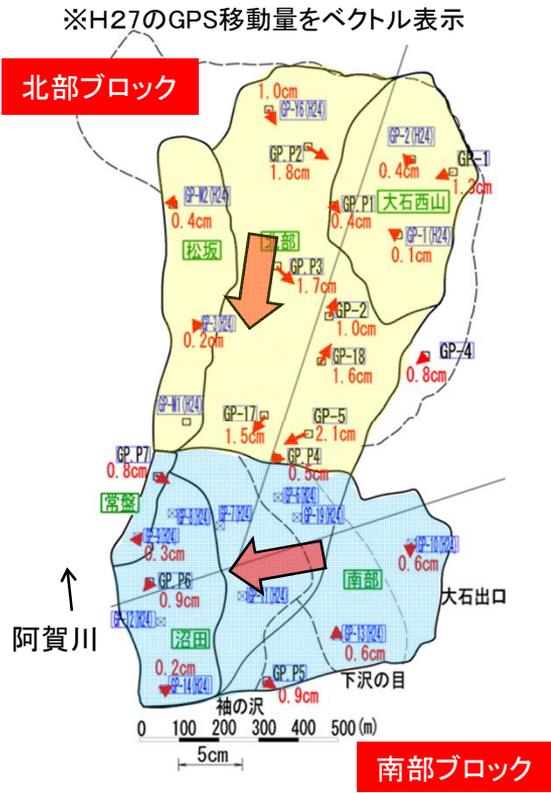


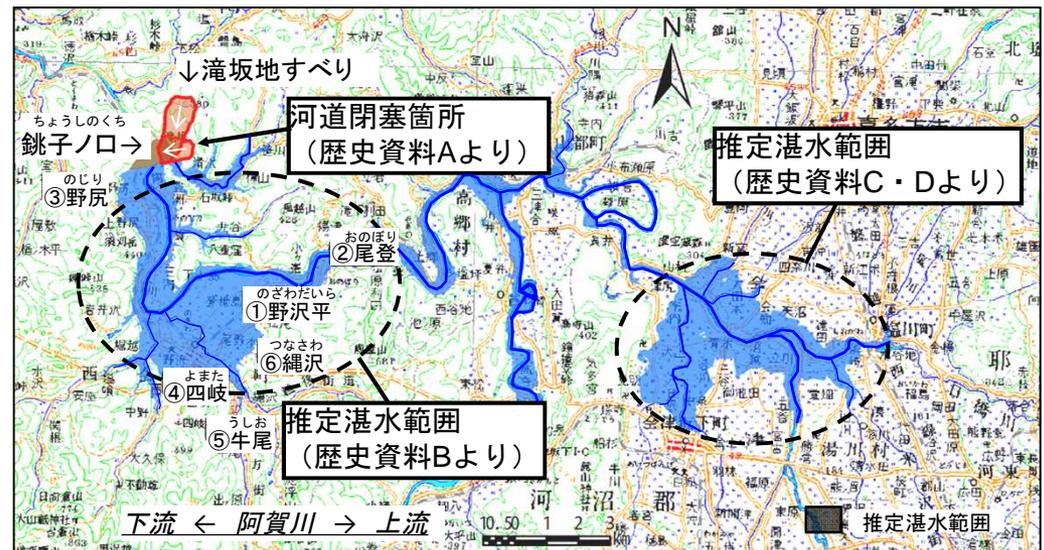
図.地質縦断図

◆滝坂地すべりの歴史①

- ・滝坂地すべりは、平安・鎌倉時代以前より活動しています。
- ・過去に2回（嘉応^{かおう}1年（1169年））、慶長^{けいちょう}16年（1611年）会津地震^{あいづじしん}）にわたり、地震により活動した地すべりが阿賀川をせき止め（河道閉塞）しています。

歴史資料		主な記述
A	西会津町史年表	・嘉応1年（1169年）の地震で滝坂地すべりが阿賀川（銚子ノ口 ^{ちょうしのくち} ）を塞ぐ、との記述がある。
B	伊藤光希家文書	・滝坂地すべり直上流部の①野沢平（のざわだいら）周辺が湖で、その岸边に②尾登（おのぼり）、③野尻（のじり）、④四岐（よまた）、⑤牛尾（うしお）、⑥縄沢（つなさわ）の船着き場があったとの記述がある。
C	新編会津風土記	・慶長16年（1611年）会津地震による河道閉塞が生じ、「山崎新湖」が形成した（推定湛水標高174.5-175m）との記述がある。
D	慶長16年（1611年）会津地震による地変と地震断層 寒川旭 地震第2輯第40巻（1987）235-245頁	・「新編会津風土記」と同様な記述がある。

歴史資料から推定される湛水範囲



- ・歴史資料等から、滝坂地すべりによって銚子ノ口付近に大規模な天然ダムが形成され、阿賀川を閉塞し、その湛水範囲は広範囲に及ぶことが推定されています。
- ・このため、地すべり対策工によって河道閉塞の危険性を低下させ、上流への湛水や下流の土砂流出等による被害を防止します。

◆滝坂地すべりの歴史②

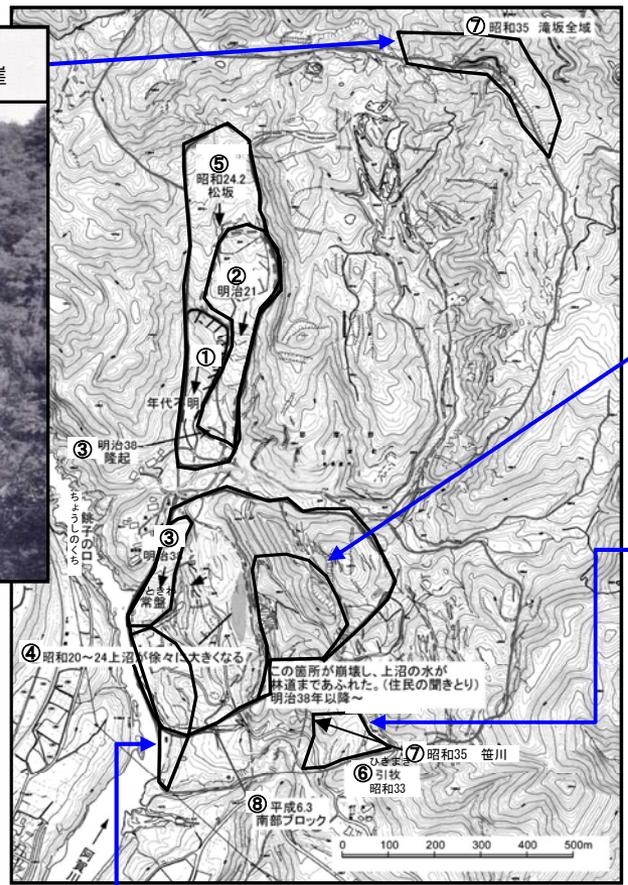
滝坂地区では、記録されているだけでも過去数回におよび、地すべり活動による災害や変状が発生しています。

滝坂の大きな地すべりは、「明治21年」「明治38年8月8日」「昭和24年2月27日の松坂抜けた」があり、「多い人では3回も自宅の移転を強いられてきた」との記述が残っています。

車がない時代、一番の苦勞は「解体作業」「家財道具運搬」など「運ぶ」ことでした。（出典：地滑りと集落の暮らし）

災害履歴年表

	年	記事
①	年代不明	まつざか 松坂地区で地すべり活動有り
②	明治21年	まつざか 松坂地区南部に地すべり発生、耕地が荒廃
③	明治38年8月8日	とぎわ 常盤地区一帯がすべり、人家11戸が移転
④	昭和20～24年	ぬまた 沼田地区上沼付近が活動。上沼が徐々に大きくなる
⑤	昭和24年2月27日	まつざか 松坂地区一帯がすべり、田畑5.8haが荒廃、人家14戸が移転
⑥	昭和33年ごろ	ひきまき 引牧地区住宅に地割れ発生、人家11戸移転
⑦	昭和35年5月1日	まつざか 滝坂地区のほぼ全域に地すべり発生、各所に深さ30m程度の亀裂を多数生じ笹川河道は押し出し土砂で閉塞
—	昭和45～49年	まつざか 昭和44年8月集中豪雨で活動が活発化、阿賀川河岸部の隆起が顕著
⑧	平成6年3月	ぬまた 3月、降雨に伴う融雪で袖の沢、沼田地区を中心に地すべり発生阿賀川に土砂押し出し、町道に段差や亀裂を生じる



過去の災害履歴

◆事業の概要と経緯

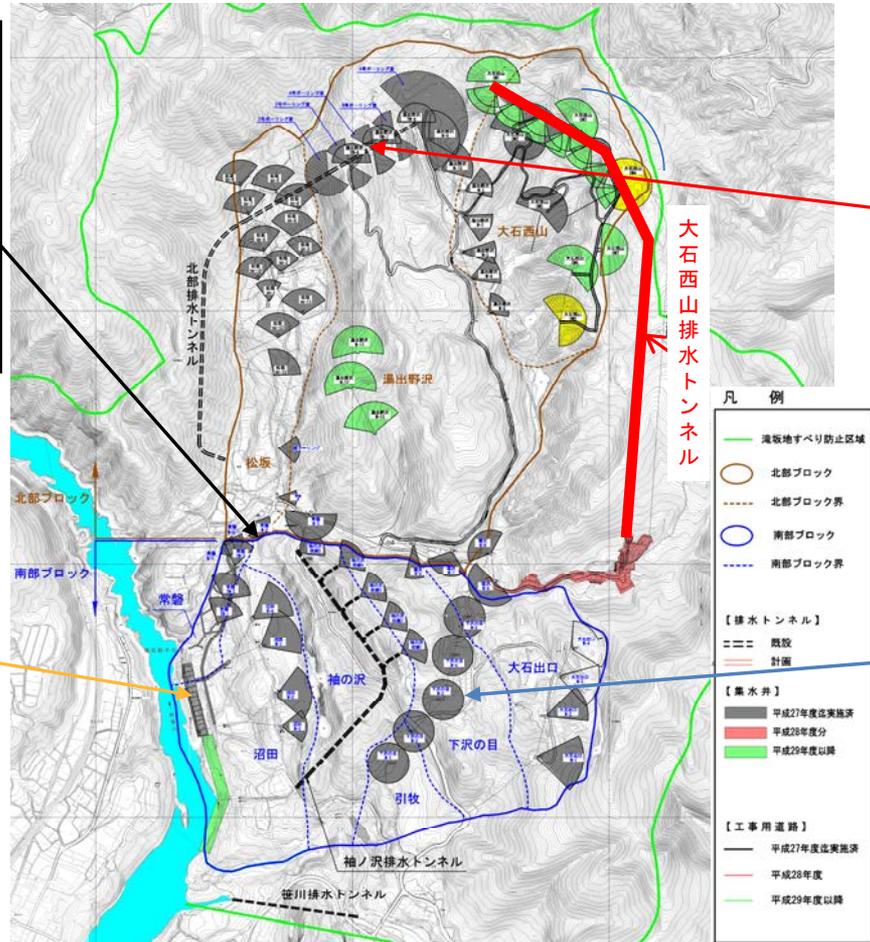
- 昭和33年 「地すべり等防止法」が制定されたのをきっかけに、福島県が地すべり対策事業に着手。
- 昭和33～63年 せきさわ まつざか ゆでのさわ 堰沢・松坂・湯出野沢 の順に対策を実施。
- 平成 6～ 7年 滝坂地すべりによる阿賀川への影響が深刻化したため、袖ノ沢地区の排水トンネルを実施。
- 平成 8年～ 福島県からの強い要望と下流の被害が新潟県へ及ぶことから、直轄事業（阿賀野川河川事務所）として着手。
- 平成 8～16年 南部ブロックの集水井工を実施し沈静化を図る。
- 平成18年～ 北部ブロックの対策に着手（平成18年～22年 北部排水トンネルの実施）（平成26年～ 大石西山排水トンネルに着手）



せきさわ
堰沢 水路工



ぬまた
沼田 抑止杭工



北部排水トンネル工



しもさわのめ
下沢の目 集水井工

凡 例

- 滝坂地すべり防止区域
- 北部ブロック
- 北部ブロック界
- 南部ブロック
- 南部ブロック界

【排水トンネル】

- 二二二 既設
- 計画

【集水井】

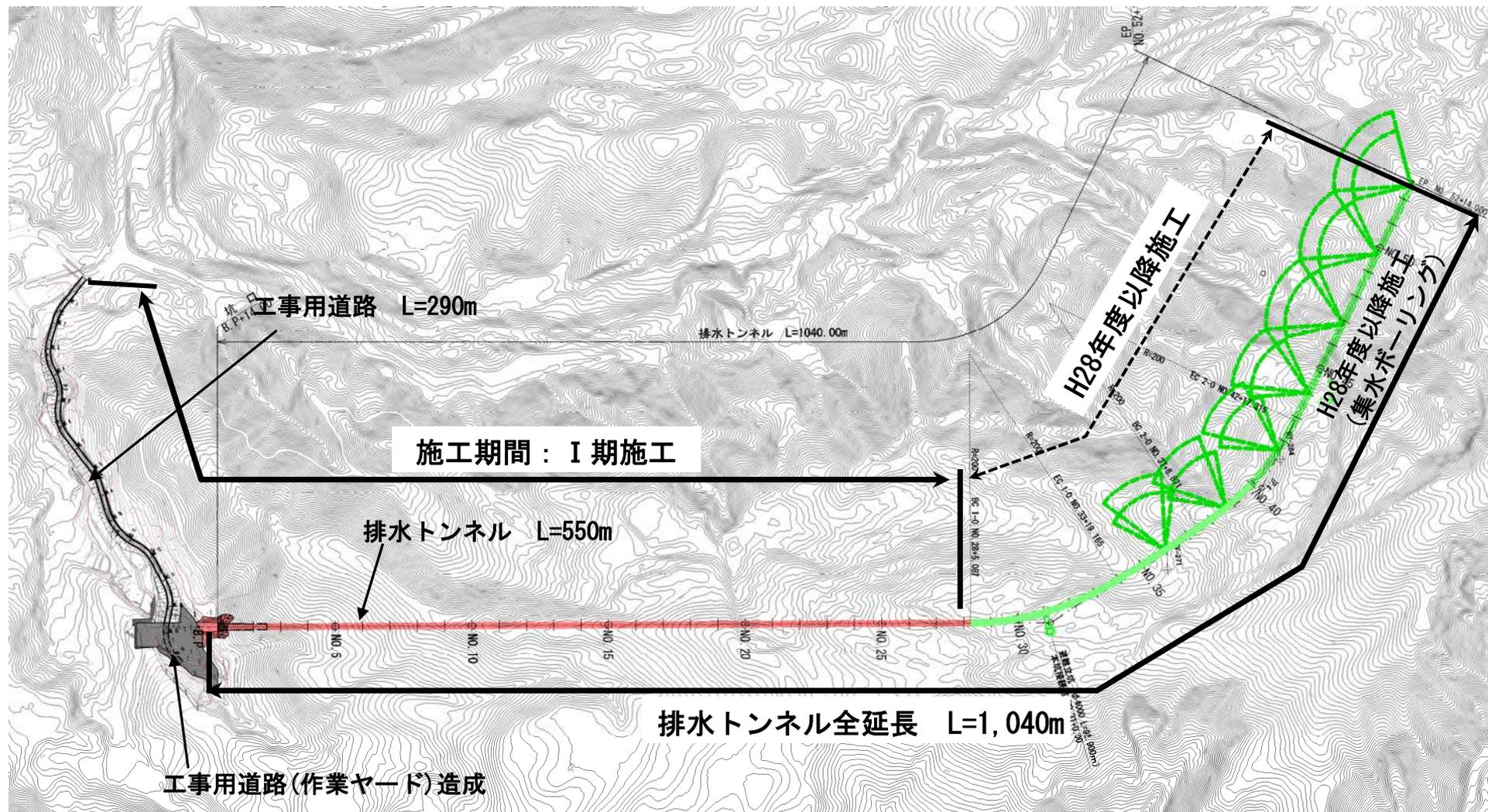
- 平成27年度迄実施済
- 平成28年度分
- 平成29年度以降

【工事用道路】

- 平成27年度迄実施済
- 平成28年度
- 平成29年度以降

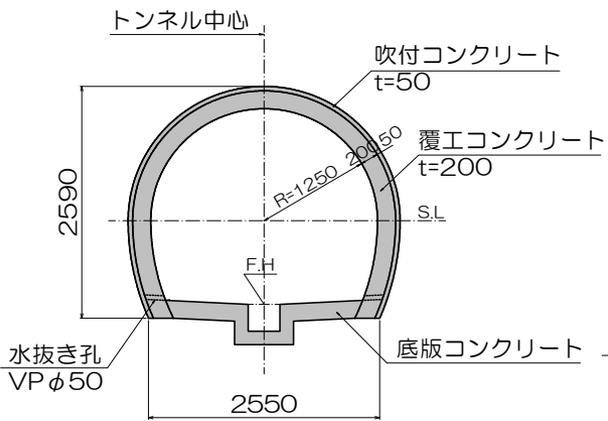
◆大石西山排水トンネル工事の概要

- ・滝坂地区地すべり事業の要となる重要施設であり北部ブロック東側に施工中。
- ・大石西山・湯出の沢ブロックの地下水を低下させること目的としています。
- ・完成延長は1,040mと滝坂地すべり地内で一番長い排水トンネルです。

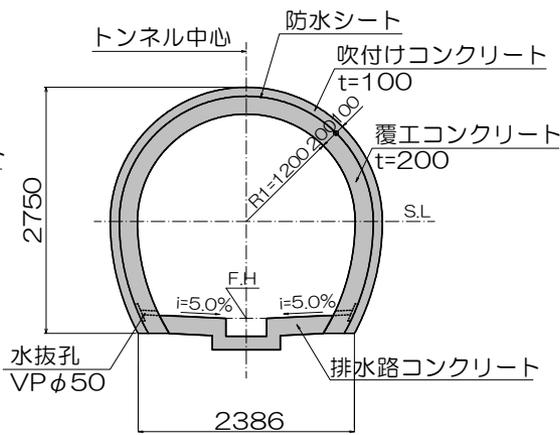


◆ 排水トンネル断面の比較

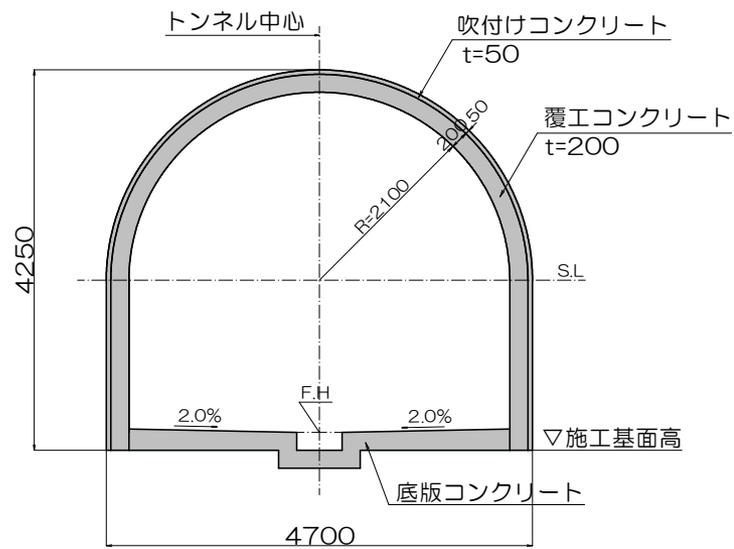
そでのさわ
袖の沢排水トンネル



ほくふ
北部排水トンネル



おおいしにしやま
大石西山排水トンネル



袖の沢排水トンネル



北部排水トンネル

- 大石西山排水トンネル断面の設定
- ・掘削方式は、対象地山から**発破掘削方式（全断面掘削工法）**
 - ・トンネル完成後の**排水ボーリング施工を考慮**。（任意の位置で施工可能）
 - ・運搬方式は、施工性、経済性から、**複線レール方式**を採用し、トンネル断面を決定。
- ◆上記より、左記の2箇所と比べトンネル断面が大きいものとなっている。