

＝地盤WG活動報告＝

1. 第16期の主な活動

- ①河川堤防の地盤調査及び評価技術向上の検討
- ②自治体との意見交換会(群馬県・大泉町)

2. 第17期の活動予定

- ③河川堤防の地盤調査及び評価技術向上のまとめ
- ④大泉町浸水対策検討(減災WG・材料WG 協働)

A P 東京八重洲 12階 Gルーム
2025年11月5日(水)

1. 第16期の主な活動

①河川堤防の地盤調査及び評価技術向上

1)調査に利用できそうな技術の意見出し

- ・ 点群データの利用

「面的沈下挙動」「天端、堤内地の低標高部」

※LPデータ（航空機・ドローン・衛星 等）

- ・ 不飽和土を対象とした現場透水試験

※堤体表層部を主な対象/土木研究所

（透水係数/粒度による推測からの精度向上）

- 電気探査＋サウンディングの組合せ
 - ※堤防の三次元的調査・評価
 - ※巴波川での浸潤監視計測
 - 比抵抗値分布による透水性地盤の推測
 - 行き止まり地盤の抽出
 - ※牽引式電気探査機器による作業性向上
- 光ファイバセンシングを利用した変状把握
 - ※港湾施設での事例(鹿島建設)
- その他

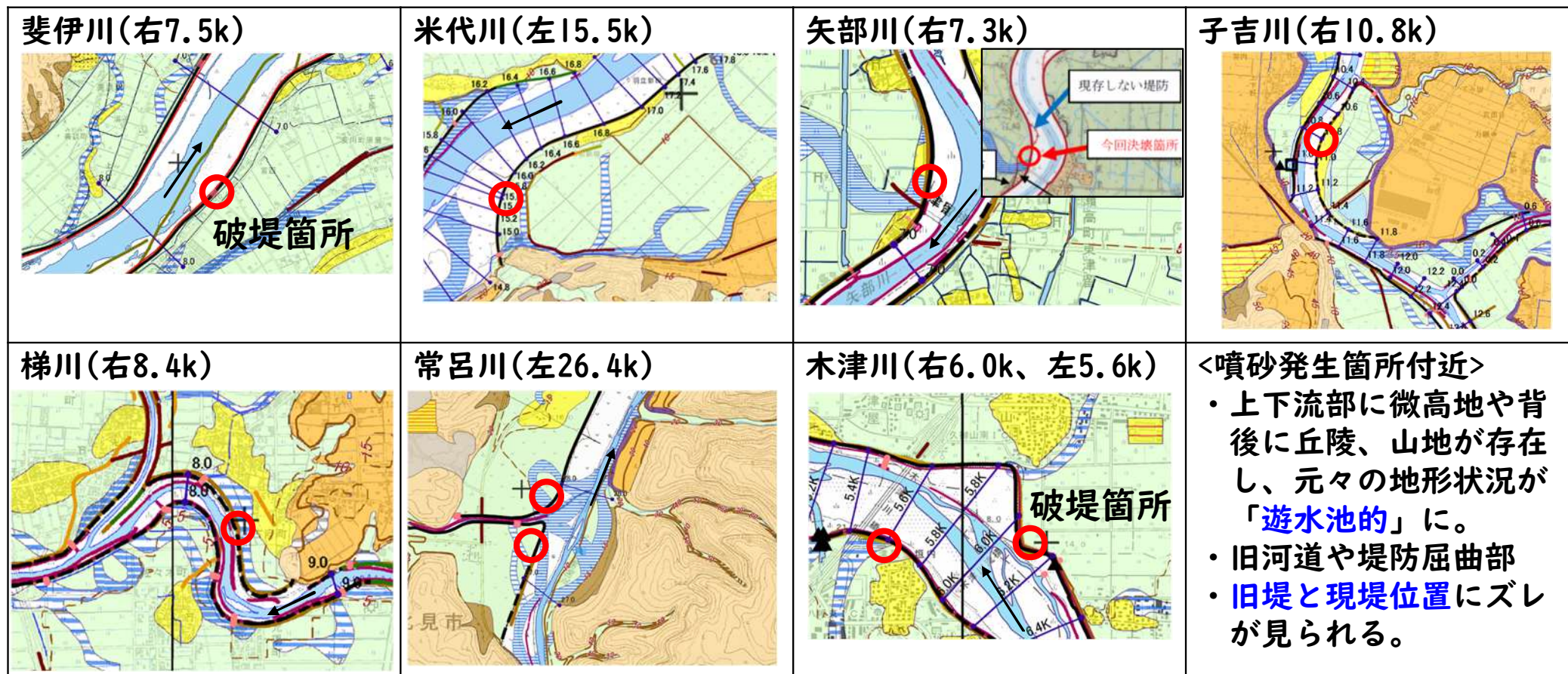
2) 既往被災事例による災害報告書等のレビュー

《既往報告》30事例で『被災事例調査成果』のレビュー
→ 浸透に対して行き止まり地盤が弱点

《再レビュー》新たな情報や視点から、
『こういう情報や事前調査が有効』
だったのでは？
『こういった場所だったのでは？』
等の推測や提案ができそうな事柄を整理
→ 11河川(10豪雨)事例を対象に実施
※ 『浸透』による被災と思われる事例を優先的に実施

発生年・災害名称			河川名	左右岸	被災箇所	被災原因	被災形態	被災規模	漏水
1	1995	平成7年7月豪雨	関川	左岸	16.5k	越水	破堤	L=150m	不明
2	1998	平成10年8月豪雨	阿武隈川	左岸	61.0k	氾濫流の越水	破堤	本川1箇所（L=20m）・支川1箇所	有り
3	1998	平成10年8月豪雨	余笹川	左右岸	那須町	侵食	河岸崩壊		無し
4	2000	平成12年9月東海豪雨	新川	左岸	8.2k	浸透	破堤	L=100m	無し
5	2001	平成13年10月台風第15号	利根川	右岸	139k	浸透	噴砂	噴砂 2箇所	有り
6	2004	平成16年10月台風第23号	円山川	右岸	13.2k	越水・浸透	破堤	L=100m	不明
7			出石川	左岸	5.4k	越水	破堤	L=100m	不明
8	2004	平成16年7新潟県豪雨洪水	五十嵐川	左岸	3.4k	越水・浸透	破堤	L=117m	有り
9			刈谷田川	左岸	中之島地区	越水	破堤	L=50m	有り（堤体）
10	2004	平成16年7月福井豪雨	足羽川	左右岸	4.6k	越水・浸透	破堤	破堤：L=60m・越水：L=900m	無し
11	2006	平成18年7月豪雨	天竜川	右岸	204.8k	侵食	破堤	破堤区間：L=120m	無し
12	2006	平成18年7月豪雨	斐伊川	右岸	7.5k	浸透	噴砂・陥没	L=5m	有り
13	2007	平成19年9月豪雨	米代川	左岸	15.5 他	浸透	噴砂	直径3m程度	有り
14	2012	平成24年7月九州北部豪雨	矢部川	右岸	7.3k	浸透	破堤	決壊幅 約50m	不明
15	2013	平成25年7月豪雨	子吉川	右岸	10.8k	浸透	裏のりすべり・噴砂	L=60m	有り
16	2013	平成25年7月大雨	梯川	右岸	8.4k	浸透	裏のりすべり・噴砂	L=450m	有り（基盤）
17	2015	平成27年9月関東・東北豪雨	鬼怒川	右岸	21.0k	越水	破堤	L=200m	不明
18	2016	平成28年8月北海道大雨	常呂川	左岸	22.6k	越水	裏のり崩れ	L=16m	無し
19			常呂川	左岸	26.4k・26.8k	浸透	噴砂	噴砂	有り（基盤）
20	2017	平成29年7月九州北部豪雨	桂川	右岸	朝倉市	越水	破堤	決壊1箇所	不明
21			赤谷川	左右岸	朝倉市	河道埋塞	溢水氾濫	0k～8k区間 河道埋塞 7箇所	不明
22	2017	平成29年10月台風第21号	木津川	右岸	6.0k	浸透	噴砂	漏水、噴砂 9箇所	有り
23	2018	平成30年7月豪雨	小田川	左岸	3k400	越水	破堤	L=100m	不明
24	2019	令和元年台風第19号 （東日本台風）	阿武隈川	左岸	98.6k	氾濫流の越水	破堤	L=50m	無し
25			吉田川	左岸	20.9k付近	越水	破堤	L=100m	無し
26			那珂川	左岸	40.0k	越水	破堤	L=200m	無し
27			久慈川	左岸	27.0k	越水	破堤	L=200m	無し
28			越辺川	右岸	0.0k付近	越水	破堤	L=70m	無し
29			都幾川	右岸	0.4k付近	越水	破堤	L=90m	無し
30			千曲川	左岸	57.5k	越水	破堤	L=70m	無し

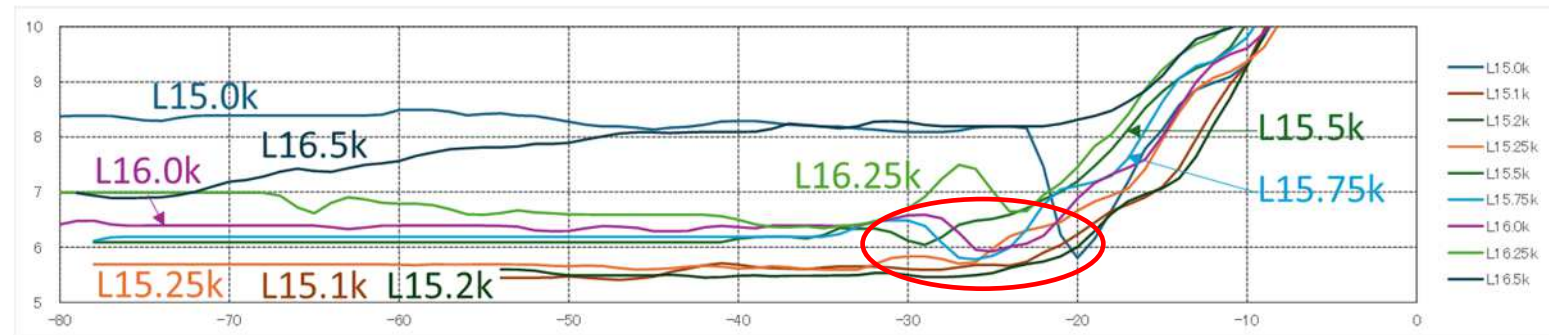
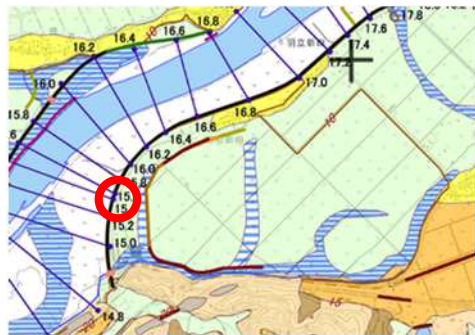
●被災原因(浸透)に着目した共通事項(1)



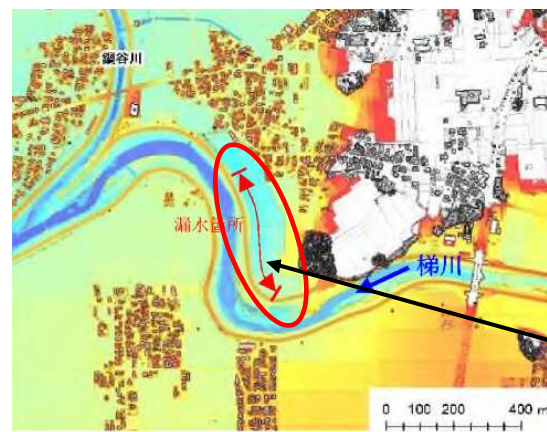
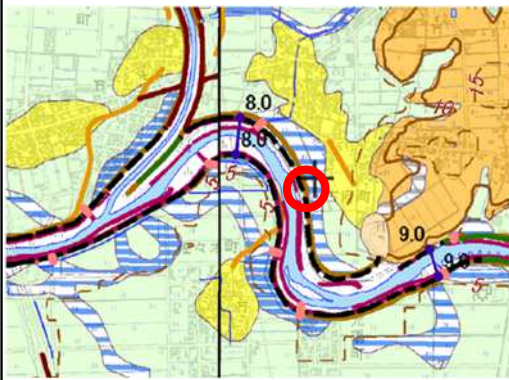
『場』の面的な状況→一連区間、代表断面の絞込みに

●被災原因(浸透)に着目した共通事項(2)

米代川(左15.5k)



梯川(右8.4k)



凡例

河川

DSM

値

高 : 10.0m

低 : 0.0m

<川裏のり付近>

<噴砂箇所付近>

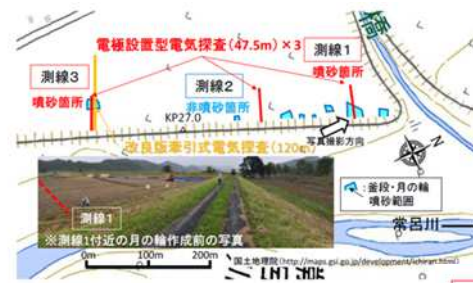
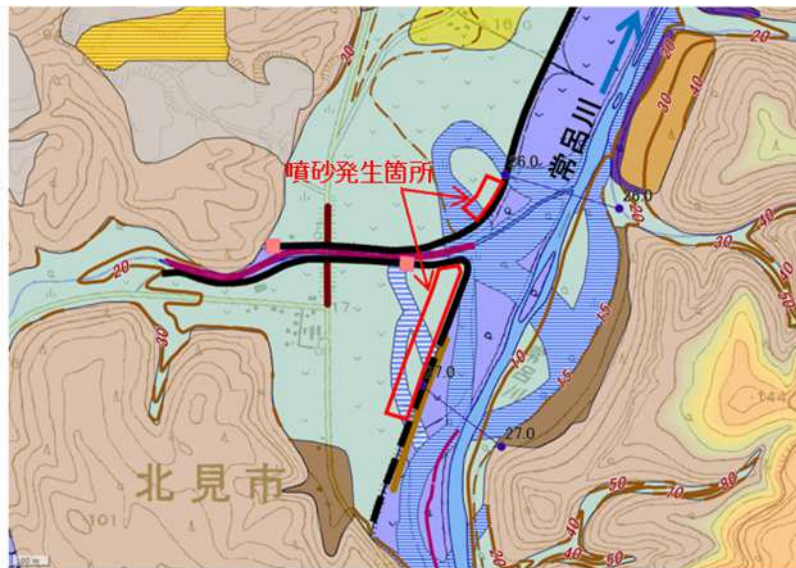
→周囲に比べて地表面標高が低くなっている傾向がみられる。

→噴砂により地盤内の砂が流出した影響？

堤内地側の局所的低い箇所→浸透に対してより危険？

●三次元的な堤防構造把握例

常呂川(左26.4k)



(a) 電気探査測線位置図

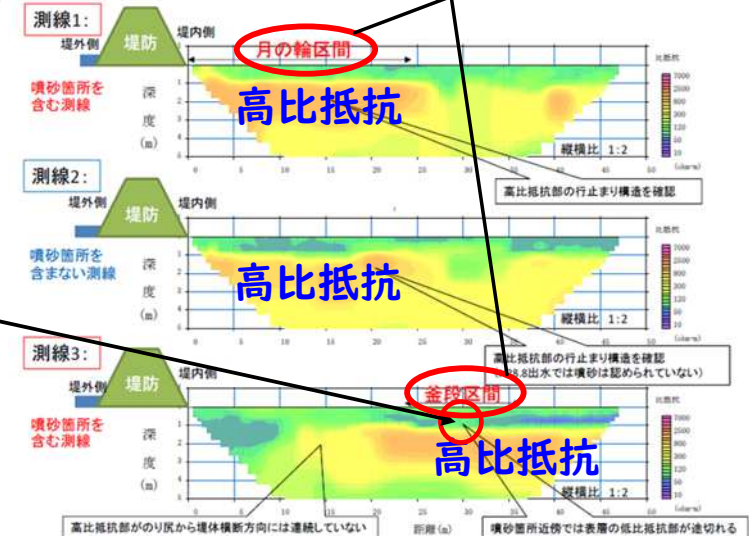
噴砂部で高比抵抗が確認
→行き止まり型地盤を確認

※高比抵抗：粘土混り砂

水防区間＝高比抵抗部

噴砂付近で表層の
低比抵抗部が途切れる

電気探査測線と
測線毎の比抵抗分布



(b) 電気探査による比抵抗分布図

電気探査による『行き止まり地盤構造』の抽出

●三次元的な堤防構造の影響

木津川(右6.0k、左5.6k)



有本浩太郎, 嶋田剛士

：平成29年台風21号による木津川基盤漏水の調査報告
(平成30年度近畿地方整備局研究発表会)

- ・堤防から堤内地側も含めた一連の地盤構成を把握
- ・噴砂の発生源や水みちを推定
(ボーリング調査, トレンチ掘削, レーダ探査等)

↓

- ・空洞は認められなかったが、**地盤の緩みと思われる異常信号(レーダー探査)**を認める。

→堤防の屈曲部(水衝部) 付近に多い。

- ・堤防が屈曲し2面が河川に面しているため、漏水量が大きくなり、それに伴って噴砂量も多くなったと推察

↓

調査結果を基に対策工を検討

→分散型のドレーンを施工

三次元浸透流解析の実施

堤防屈曲部における三次元的な影響/探査技術の利用

既往の被災事例レビューより

計画、調査、設計の前に、

旧河道の分布

河川改修の履歴

堤内地の地盤標高分布

支川の影響 等

に着目して、危険個所の抽出・あたりをつけた上で

電気探査やサウンディングを活用して

三次元的な地盤構造を把握・解析

することが重要(危険個所の抽出に繋げることができる)

②自治体との意見交換（群馬県・大泉町）（大泉町の懸念）

大泉町の懸念→吉田地区の床上浸水をなくし、
床下浸水も低減したい

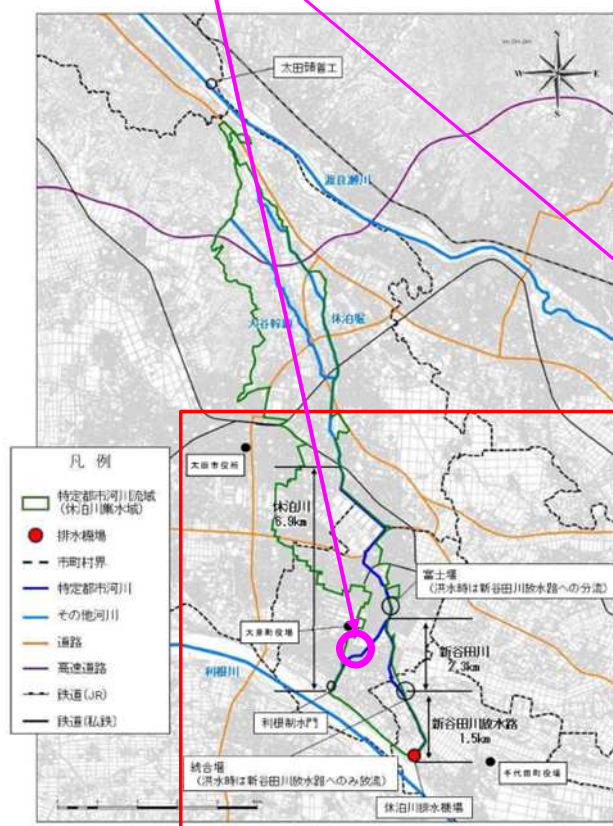
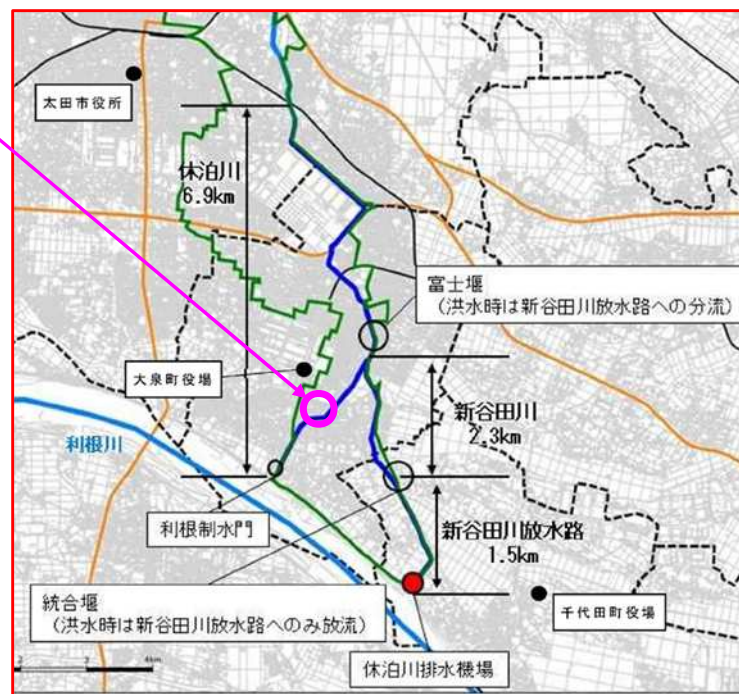


図 1-1 休泊川流域の概要



《吉田地区浸水原因 (RI東日本台風検証報告書より)》

→ **越水**：休泊川の水位が上昇
内水：側溝からの水を排水
できず

↓(どうしたら浸水を防げるか)

・ **流入阻止**

吉田地区は壺状になってる
周囲の雨水を集めやすい
(例：アンダーパス)

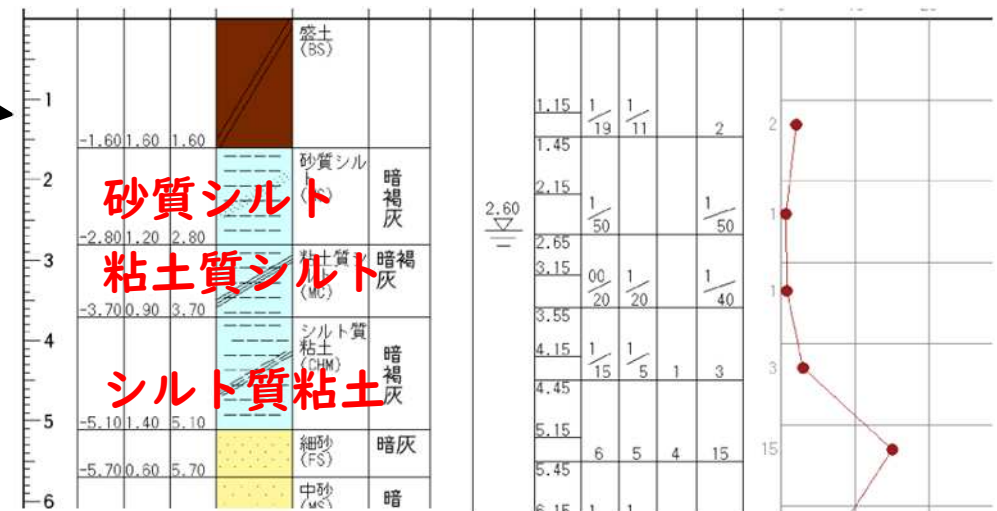
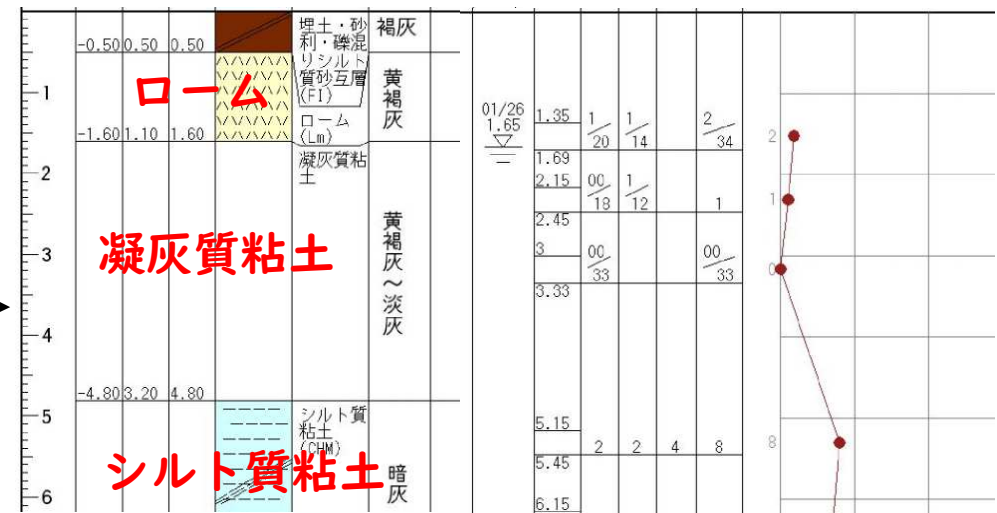
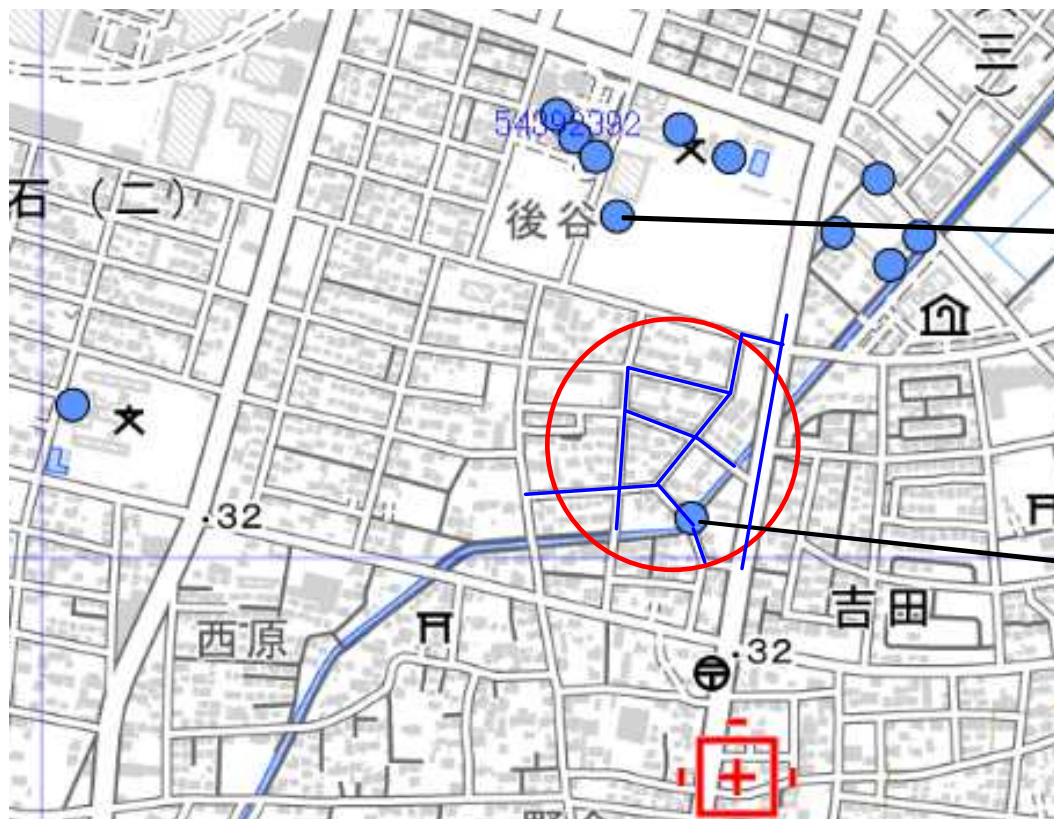
・ **排水促進** 『大泉町の計画』

北側グランド用地に排水計画
(4,600m³を想定)



周辺の地盤情報

(ジオ・ステーション https://www.geo-stn.bosai.go.jp/top_page.php)



グランドへの地中排水経路
→粘性土地盤が対象になる。

2. 第17期の活動予定

③河川堤防の地盤調査及び評価技術向上のまとめ

- ・ 引続き災害事例を基にした検討および、抽出した課題等に対して適応可能な調査技術並びに評価技術向上に関する検討を進める。
- ・ リバーテクノ研究会の開発技術の課題・優位性等を整理、検討し社会実装に向けた提案を行う。

④大泉町浸水対策検討(減災WG・材料WG 協働)

- ・ 減災WG、材料WGと協働して大泉町への意見交換を進めていき、浸水対策提案等を進める。

以上で
地盤WG からの報告を終わります。

ありがとうございます。