

地方自治体発注の技術アドバイザー業務における対応事例

地盤品質判定士 地方自治体 防災診断

応用地質

○正 中嶋 勲雄 関西地盤環境研究センター 国 八谷 誠

太田ジオリサーチ 太田 英将 中岡技術士事務所 正 中岡 時春

大阪公立大学 国 大島 昭彦

1. 技術アドバイザー業務の概要

（一社）地盤品質判定士会関西支部（以下「関西支部」という）では、一般市民から住宅地盤や擁壁の健全性等に関する相談を受け対応するとともに、令和4年度以降、大阪府泉南郡熊取町と技術アドバイザー契約を締結し、土砂災害等の可能性がある箇所における現地調査への同行、相談、助言および指導、町が主催する民間宅地相談会への参加を行っている。本報告では、同アドバイザー業務で対応した事例を紹介するとともに、その過程で得られた今後の課題について報告する。

2. 対応事例の件数と技術分野

技術アドバイザー業務は、令和4年度から継続して実施している。技術分野別の相談内容例とその件数を表-1に示す。

関西支部における一般市民からの相談は圧倒的に擁壁に関するものが多いが、技術アドバイザー業務の対応事例は、崖・斜面に関するものが45%、擁壁に関するものが20%である。

3. 対応事例の紹介

(1) 稼働中の事業所建物に近接する急傾斜地崩落箇所の対応

：2023年4月

本件は、見出川右岸の急傾斜地で発生した斜面崩落について、その原因究明と応急対策の検討を行った事例である。

写真-1に崩落箇所の全景写真を示す。現地調査の結果、当該箇所は基盤岩である花崗岩の上位に、約4mの粗粒土を主体とする沖積層が分布する地層構成であり、崩落後の崖面では建物周囲の土間コンクリート直下に最大0.7m（平均0.5m）のオーバーハングが形成され、不安定な状態となっていることを確認した。図-1に地層構成の推定断面図を示す。崩落規模は幅約8m、高さ約2.7mであり、崩落土砂は主として表層の沖積層に限定されている。また、崩落範囲付近では花崗岩との境界付近で湧水が確認されたものの、常時湧水ではなく、人為的な排水である可能性が示唆された。

崩落原因としては、斜面上部に設置されたU字溝排水路の破損・ずれ・目地剥落に伴う漏水が沖積層へ浸透し、浸透水による沖積層の侵食が進行したことで斜面が長期的に不安定化し、最終的に表層崩落を誘発したものと推定される。特に、U字溝が変状した箇所でのみ顕著なオーバーハングが認められることから、排水不良が主要因と考えられる。

急傾斜地であり、かつ稼働中の事業所建物に近接する状況を踏まえ、応急対策工が必要と判断し、鉄筋挿入工とモルタル吹付工による斜面表層の安定化（図-1に併記）を提案した。その後、2023年度に応急対策工が施工され、2026年1月時点では斜面の安定性が確保されている。



写真-1 崩落箇所の全景写真-撮影日:令和5年3月31日

表-1 熊取町の業務における相談の技術分野とその年度別件数

相談内容例	年度					合計
	R4	R5	R6	R7		
擁壁の安定や変状	4	2	1	2		9
崖や斜面の変状	10	5	2	3		20
盛土や軟弱地盤の宅地の変状	0	1	1	0		2
宅地の変状や近接工事に伴う家屋	0	1	1	0		2
家屋基礎選定や補強方法	0	0	0	0		0
宅地内等での陥没・空洞	0	0	0	0		0
湧水や豪雨時の浸水	0	0	1	0		1
河川・ため池護岸	2	0	2	0		4
施工・補修	1	0	0	1		2
道路の変状	0	0	3	0		3
擁壁の違法築造など	0	0	0	1		1
年度別合計	17	9	11	7		27

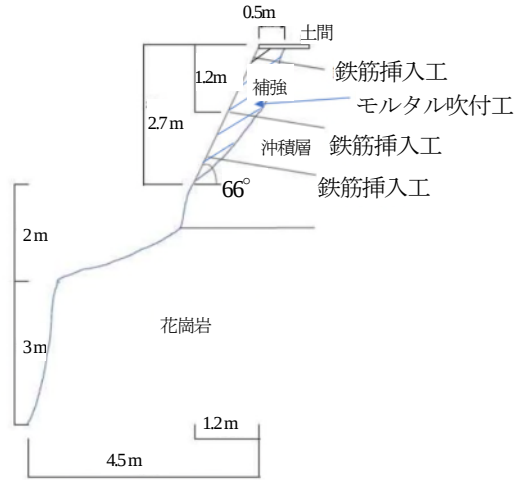


図-1 地層構成の推定断面図

Case Studies of Technical Advisory Services Commissioned by Local Governments

NAKAJIMA Isao (OYO Corporation), HACHIYA Makoto (Kansai Geo and Environment Research Center), OHTA Hidemasa (Ohta Geo Research), NAKAOKA Tokiharu (Office Nakaoka), OSHIMA Akihiko (Osaka Metropolitan University)

(2)河川法面修繕工事箇所におけるクラック変状箇所の対応:2025 年 7 月

本件は、「見出川左岸河川法面補強工事（R6-1）」の施工中で発生した地表クラックおよび盛土変状について、その発生機構の推定と今後の施工継続の可否を評価した事例である。

地表クラック発生時の盛土天端の状況を写真-2に、盛土法面側の状況を写真-3に示す。また、写真-4に地表クラックの一例を示す。現地調査時に確認した地表クラックは、幅約30mm、深さ約450mmに達していた。クラックの発生機構について、クラックが法枠工上部に位置していることから、鉄筋挿入工の削孔時に生じた振動および空気圧の影響が盛土内に伝播し、非常に緩い盛土地盤が局所沈下や側方変位を生じたことが主因であると推察した。

クラックおよび盛土変状の進行性については、上部ブロックでは鉄筋挿入工が既に全段完了しており、今回の変状が表層部に限定された局所的現象であること、また連続したすべり面が形成される可能性が低いことから、短期的に大規模崩壊へ至る可能性は小さいと判断される。一方、基礎地盤の緩みや盛土の長期沈下により、法枠工の沈下や鉄筋補強土工頭部の浮き上がりが生じ得るため、施工管理上の留意が必要であると判断される。

今後の対応として、①クラック幅の定期計測、②盛土部のサウンディング調査（SWS 試験等）による地盤性状の把握、③クラック部の浸水防止措置、④下部ブロックの施工再開後の振動影響の監視、を提案した。また、地下水位の上昇が初期崩壊を助長した可能性を踏まえ、排水ボーリングによる地下水位低下対策も併せて提案した。

以上より、今回の地表クラックおよび盛土変状は、盛土地盤の脆弱性を踏まえた適切な観察および補助対策の実施を前提とすれば、施工の継続が可能であると評価した。



写真-2 盛土天端側パノラマ写真-撮影日:令和7年7月11日



写真-3 盛土法面側パノラマ写真-撮影日:令和7年7月11日



写真-4 地表クラックの状況
撮影日:令和7年7月11日

4. 業務を通じて得られた課題

技術アドバイザリー業務では、本報告で示した事例以外にも、老朽化した擁壁の健全性評価や盛土のり面における地盤沈下への対応など、様々な地盤トラブルに対して支援を行っている。これら多岐にわたる相談内容に的確に対応するためには、このような地盤トラブルに関する対応経験と、それを裏付ける相応の知識が求められる。たとえば事例(2)では、地表クラックおよび盛土変状の規模に対し、地盤の性状と施工メカニズムとの因果関係を正しく理解できる能力と経験を有する技術者（地盤品質判定士）が対応したからこそ、動態観測を条件とした施工継続の判断が可能であった。このように、技術者が現場に赴いて対応する機会や、各種セミナー・研修会に参加して関連知識や技術に関する知見を得る機会を十分に確保することが課題である。

一方で、各地で日常的に発生している地盤トラブルに対し、地盤品質判定士の資格を有する経験豊富な技術者が即時に対応できるとは限らない。また、地盤トラブルのなかには、高度な専門能力や豊富な経験を必ずしも必要としないケースも存在する。こうした懸念に対しては、自治体職員自らが地盤や施工に関する基礎的な専門知識を習得し、対応能力の向上を図ることが課題である。

また、盛土規制法や建築基準法、自治体条例など、地盤や構造物に関わる各種法令を的確に理解したうえでアドバイザリー業務や相談対応を行うこと、さらに、これらの活動を通じて、一般市民にも法令の存在と重要性を広く認知してもらうことが課題である。

5. 今後の対応方針

関西支部では、自治体や一般市民からの相談に対応する機会を拡充とするため、2026 年より公募制の本格導入を開始した。これまで、関西支部の幹事を中心に相談対応を行ってきたが、今後は関西支部所属の地盤品質判定士である一般メンバーにも対応の機会を提供し、関西支部全体としての対応能力の向上を図る取組みである。今後は、多くの会員に積極的に参加いただき、自身の技術力向上とともに、所属地域の安全性向上に寄与していただきたい。

参考文献

- 1) 太田・他：地盤品質判定士関西支部が対応した相談事例について、第55回地盤工学研究発表会、DS-10-10、2020.7
- 2) 八谷・他：地盤品質判定士会関西支部の相談対応能力向上に向けた施策、第57回地盤工学研究発表会、DS-10-4、2022.7