

工事中の斜面崩壊による労働災害防止に対する地質調査業の役割

(株) 藤井基礎設計事務所 ○藤井 俊逸
藤井三千勇

1. はじめに

工事中に斜面崩壊が発生すると、労働災害に到るケースが多い。図-1は土工工事中の死亡者の経年変化である。1996年までは約20人、その後約10人位で推移している。これは死亡者のみであるため、労働災害に巻き込まれた人はかなりの数がいると思われる。

崩壊発生現場の状況を後で確認すると、斜面崩壊の調査対策に携わっている人であれば、崩壊予測が可能な現場が多いことがわかる。

従って、施工時に地質調査に携わる人が「斜面の安全性を評価する仕組み」をつくることで、労働災害を減少させることが可能であると考えた。

そこで、平成20年度の全地連の新マーケット創出事業で「安全管理レベル判定ガイドライン」（法面掘削工事編）¹⁾を作成し、施工業者向けに「施工業者のための斜面崩壊による労働災害防止ガイドブック」²⁾として発行した。ここではガイドブックの紹介と、斜面労働災害防止に対する地質調査業の役割について報告する。

2. 新マーケットのスキーム

図-2にこの新マーケット創出事業のスキームを示す。土工工事中の労働災害が減らしたいという社会的要求に対して、労働災害を減少させることができる地質調査業の技術を導入しようというものである。具体的には、斜面の専門家が工事中の法面を確認する仕組みと、必要に応じて計測器を設置し安全管理をする仕組みである。

3. 新マーケット事業からの発展

図-3は、新マーケット事業から展開した取組みを示したものである。一つは、「施工業者のための斜面崩壊による労働災害防止ガイドブック」²⁾（図-4参照）である。これは、新マーケットの成果を、施工業者を対象にわかりやすく解説したものである。もう一つは、「斜面崩壊による労働災害の防止対策に関する調査研究委員会報告書」³⁾である。これは、床掘工事による死亡者を減らすための国の取組みである。このような展開を見せたことから、「土工工事中の安全管理」は社会的要求が高いことが伺える。

4. 新マーケット事業の内容

新マーケットの事業をわかりやすくしたものが、「施工業者のための斜面崩壊による労働災害防止ガイドブック」であるので、こちらで説明を行う。このガイドブックは、全地連のHPからダウンロードできるので参考とされたい。

1) 斜面の「安全管理レベル」を決定

「安全管理レベルチェックシート」にて、「安全管理レ

ベル」を決定する。「安全管理レベルチェックシート」は、道路防災点検の評価方法に従い点数をつけ、50点以上を「安全管理レベルA」とする。

2) 「安全管理レベルA」ですべきこと

「安全管理レベルA」は、安全管理に通常以上の配慮が必要な法面で、その場合、以下を実施する。

- ・「法面観察シート」を用いた日常点検
- ・「計測機器による監視」を行い、基準を超える変動で警報を発信する。
- ・「専門家の定期診断」を実施する。
- ・「安全管理レベルB」では通常の安全管理を行う。

3) 異常時の対応

異常が見られた場合は、「異常時対応シート」にて、漏れのない現場状況報告や、現地対応を行う。

4) 適切な計測管理の導入について

計測管理に関しても次の視点で解説を加えている。

- ・目的とポイント
 - ・斜面の挙動に応じた計測機器の設置例
 - ・計測結果の情報伝達方法の例
 - ①作業エリアでの情報伝達（図-5参照）
 - ②遠隔地関係者への情報伝達（図-6参照）
- 特に、供用中の道路や家屋が隣接する箇所などでは夜間や休日を含め、関係者への確実な伝達が要求されるので、②の方式をとることが多い。

5) その他の工夫

以上の基本的な考え方に加えて次の事項を整理し、施工業者の参考となるように工夫をしている。

- ・労働災害が発生した場合の個人や企業の損失の整理
- ・掘削作業の調査と点検に関する法律の整理
- ・災害防止に向けた発注者との協議内容
- ・適切な計測計画の導入

6) 斜面の専門家の活用

施工業者が斜面の専門家が誰になるのかわからないケースも多い。地盤のことがわかり、現地の状況に応じて適切な対応ができる人として、一番近い位置にいるのが地質調査業協会の技術者である。

ガイドブックではそのことを理解してもらうために、各地区協会の連絡先を明記している。技術力を発揮できるチャンスなので、日ごろから施工業者と連携を密にして問題解決を図ることができる体制を整えておくことが大事になる。特に地質に関しては、ローカルソイルを熟知した人が、力を発揮することになる。

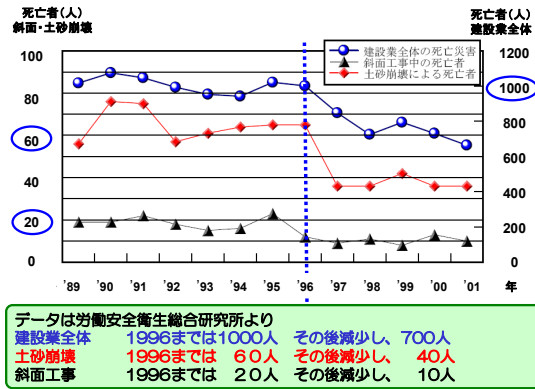


図-1 土工事中の斜面崩壊による死亡者の推移

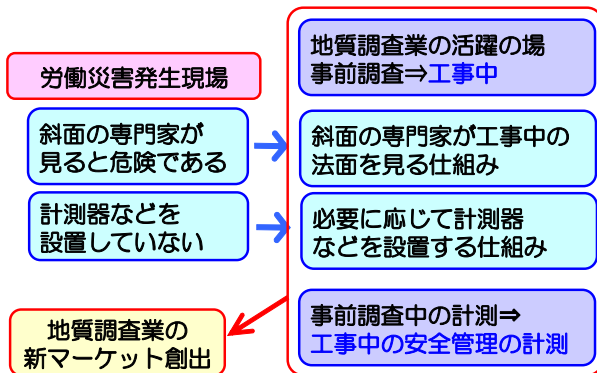


図-2 地質調査業の新マーケット創出のスキーム

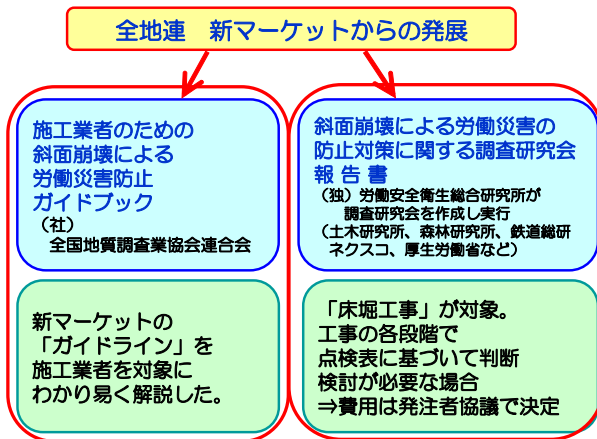


図-3 新マーケット事業からの発展



図-4 ガイドブックの表紙

計測機器から検知情報を出力し警報機
(サイレン、回転灯など)を作動させる。

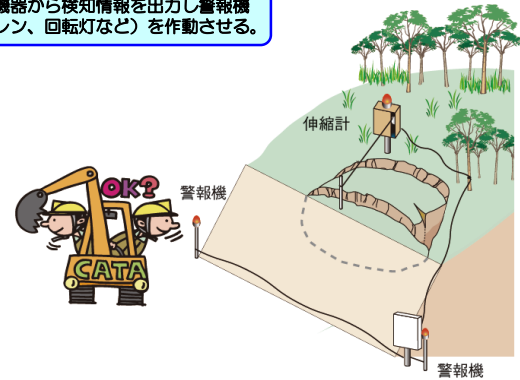


図-5 作業エリアでの情報伝達方法

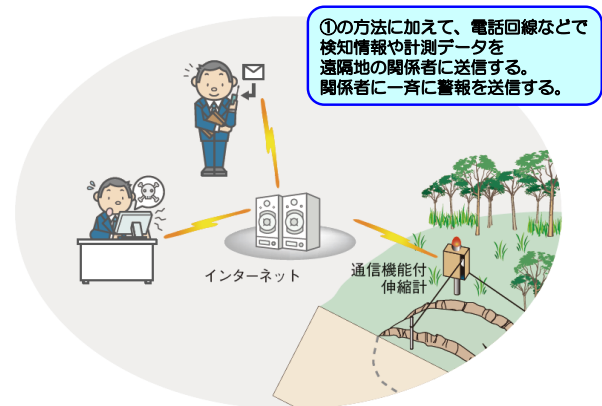


図-6 遠隔地関係者を含めた情報伝達方法

5. おわりに

「ガイドブック」は施工業者・発注者にとって、切土工事中の安全管理方法の目安を与えるものである。発注者の立場で工事中に危険を感じる法面でも「専門家の診断」や「計測器による警報設置」の必要性を説明することに苦勞することが多かった。そのような場合にも「ガイドブック」を有効活用していただければと思う。

当社では「ガイドブック」を次のように活用している。

「工事発注時の技術提案での利用」

「工事中の斜面崩壊発生時の設計変更での利用」

「ガイドブック」を有効活用して、掘削工事中の事故を防止すると共に、地質調査業に関わる人が社会貢献できる場が広がっていくことを願う。

《引用・参考文献》

- 1) 土工工事の危険度に応じた安全管理方法の目安作成
「土工工事の安全管理レベル判定ガイドライン」(法面掘削工事編)：「安全管理レベル判定ガイドライン作成ワーキング」, 2009.7.
- 2) 全国地質調査業協会連合会編：施工業者のための斜面崩壊による労働災害防止ガイドブック, 2010.5.
- 3) 斜面崩壊による労働災害の防止対策に関する調査研究会報告書：(独)労働安全衛生総合研究所, 2010.3.