

# 防災研究会「特別講演会」の報告

(公社)日本技術士会近畿本部(登録)防災研究会

開催日 : 平成28年6月21日(火)19:00~20:00

開催場所 : 日本技術士会近畿本部会議室

参加者数 : 18名

## 1. はじめに

平成28年6月21日(火)午後7時より、近畿本部会議室において「特別講演会」を開催しました。建設部門・総合技術監理部門の技術士であり、応用地質(株)執行役員 関西支社長の要職についておられる田中敏彦氏を講師としてお迎えし、「災害に備える～熊本地震を教訓にして～」と題し、ご講演を頂きました。

## 2. 講師略歴

講師は、1986年応用地質(株)に入社され、四国支社長、九州支社長を歴任され、現在、関西支社長として社を指導する立場で勤務しておられます。ご専門は土質及び基礎で、これまで専門技術者の立場で西日本各地の多くの現場をご経験されています。

## 3. 講演概要

「災害に備える」と題し、熊本地震災害報告を中心とし、予防、予知、診断、復旧・復興の流れで講演が行われた。講演概要を以下にまとめる。

### 3.1 地震被害について (熊本地震災害報告)

はじめに、地質学的な活断層の定義や地形から判読されるリニアメント、活断層を同定する期間や費用、手法、地震発生確率等わかりやすく説明された。また、近畿などと比べ九州では大地震発生確率は小さいと想定され、熊本では企業誘致を率先して行っていたとの説明があった。しかし、震度7の地震が、4月14、16日の2回、熊本県内で発生し、右横ずれ断層が生じた。震度7が2回発生するのは非常に珍しい。以下、実際に現地調査された阿蘇大橋(落橋)、南阿蘇大橋(橋台等大きく破損)、大分県日田地区(道路の状況)についての説明を簡単にまとめる。

阿蘇大橋落橋現場の崩壊は、尾根付近の東側斜面の岩肌が崩れ落ちている状況であった。当初、クロボクや火山灰のかたまったところが崩れたと想定していたが、安山岩の固い地盤が縦に割れ、崩れていた。一方、斜面下部は崩れていなかった。地震による崩れは、谷部が崩れる大雨のものと大きく異なっており、尾根部が崩れる。今回も、尾根部地盤が縦に割れクラックが入っており、岩が吹き飛んだりしていた。紀伊半島豪雨時に深層崩壊した長殿の土砂崩壊量の10分の1以下と雨による土砂災害とは大きく様相が異なっていた。

南阿蘇大橋は、地震によって橋台が大きく破損していた。この橋は、今後利用するにあたって、危険度の判定方法、対策方法について大きな課題を抱えている。

大分県日田地区では、道路の防護ネットに土砂が落ちていた場所があった。以前から落石が心配されていた場所で、道路管理用の地盤変異のモニタリングをしていた。モニター結果をみると、地震での変異は数ミリ程度とわずかに大きくなっていた。しかし、今回、崩れたのは危険が想定されていた所ではなく、少し離れた所であった。モニタリング場所では崩れていないが、モニタリングは、今後、地盤による崩れの原因を検討するための重要なデータになると考えている。ま



た、監視カメラでのモニターは、地盤全体の動向を監視する上で役立っていた。

### 3.2 土砂災害について

兵庫県土砂災害システムの開発に係わったのでその概要を説明する。現在、雨だけで土砂災害を判断しているが、地質等を考慮していないため空振りが多くなる。雨に加え、地形や地盤等の条件を考慮できるシミュレーションを行い、土砂災害を予測した方が良く考えている。シミュレーションには神戸大学沖村先生のモデルを使い、雨量、地盤の飽和度、傾斜角等の様々なパラメータを決めて計算する。地形、地盤の物性は考慮しているが、植生は今のところ取り入れていない。過去の土砂災害事例をみると地形の変化点で災害がよく発生している。どのようなところで発生しているのか等について、計算結果から、詳細に検討できる。システムでは、3分程度で土砂災害危険度の予測計算を行うことができ、30分毎に3時間先までの予測を行っている。計算結果は画像にし、危険場所が3時間先までわかるようにしている。システムの運用期間がまだ短いので、住民まで公開せず県庁担当者が監視している。これまでの結果では、71%の発生を捕捉でき、3割程度は空振りとなっている。8割までは捕捉できるよう精度向上を行いたい。また、将来的に自治体及び住民まで配信するよう計画している。



### 3.3 災害廃棄物処理計画について

東日本大震災で発生した大量のガレキ処理対応を行う中で、今後、首都圏直下地震、東南海・南海地震に伴い主要都市が被災した際に出される大量のガレキをどのようにして迅速な処理を行うかが課題となっている。地域特性、運搬ルート、問題点の抽出と分析を行い、各自治体で管理計画を検討しつつあるのが現状である。形式知、暗黙知を実践に働きかけ再排出処理計画の重要性を認識し、検討を進めていくことが重要であると考えます。

### 3.4 災害に備える

日本は、集中豪雨、地震などの発生が多く、災害が発生しやすい国である。災害はいつ発生するかわからない。災害に備えて日常的に予知や備えをしていかななくてはならない。検討のための多くの基礎データ類はそろっているため、予知や備えのための検討は鋭意進められるべきである。

## 4. 質疑応答

質疑応答の概要を次のとおりまとめました。

【Q1】熊本では災害廃棄物の分別処理はどの様にやっていたか。

〈A1〉廃棄物の量をみて分別していた。石、コンクリート、畳など再生可能なものは再生に回している。現時点で、地区ごとの廃棄物処理能力が異なることから様々な問題が生じているようだ。廃棄物処理については全国的視点で、自治体が連携した取り組みが必要と感じられた。

【Q2】紹介のあった兵庫県土砂災害予測システムはどこかで公開されているか。

〈A2〉現時点では公開されていない。現土砂災害予測システムは自然斜面を想定している。今後、各市町村に導入されると聞いている。現在、丹波市、笹山市の2市の防災担当者がシステムを閲覧できるようにしているとのことである。神戸市も都市域のデータを考慮したうえで導入したいとの意向である。

## 5. おわりに

講演会后、懇親会が開催され、講師を中心として活発な意見交換をしながら、参加者相互の交流を深めました。

(文責 大藤明克)