

学術フォーラム報告

平成 26 年 11 月 29 日に日本学術会議主催の学術フォーラム「東日本大震災・阪神淡路大震災等の経験を国際的にどう活かすか」が開催されました。当日配布された冊子に掲載された日本応用地質学会の取り組みに関する記事を以下に転載します。

巨大地震災害に係る日本応用地質学会の活動

一般社団法人日本応用地質学会会長 長谷川修一

日本応用地質学会のあらまし

日本応用地質学会は、応用地質学に関する調査研究の推進、技術の進歩普及と会員相互の交流を図り、学術・文化の発展に寄与することを目的として 1958 年に創立された。応用地質学は、人間が地球上に生活する上で直面する様々な地質的課題について、その原因や対応方法を地質的視点から明らかにするものであり、明治初頭以来営々と進められてきた地下資源の開発や交通網や都市施設等のインフラの整備、地質環境の保全、あるいは自然災害に対する防災施設の整備といった土木建設事業を遂行するなかで、我が国独自の発展をとげてきた。

これまでの巨大地震災害に係る取り組み

この 20 年間に、多くの巨大地震災害が発生してきた。1995 年に発生した兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）は近代化した都市を襲った直下型地震であった。日本応用地質学会では、「阪神・淡路大震災調査委員会」を組織し、地震・断層・地形・地質・地下水変動などに関する多角的な情報を収集して、その巨大地震災害の全貌を記録しておくために報告書を取りまとめた。

2004 年に発生した新潟県中越地震は、活褶曲帯の中で生じた直下型地震であった。元来多くの地すべり地帯を有するこの地域において、多くの斜面崩壊が発生するとともに、多量の災害廃棄物が生じた。日本応用地質学会では「新潟県中越地震による土砂災害研究小委員会」を立ち上げて地震災害調査に貢献してきた。この地震を機に、災害廃棄物が地質体の中に放置された場合、将来的には人間に影響を与える環境問題を引き起こすことを懸念して、「災害廃棄物の防災と環境に関する研究小委員会」を立ち上げ、活動を開始した。この成果は、東日本大震災時の津波による災害廃棄物の処理において大きな貢献をしている。

2011 年に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）は海溝型の地震であり、津波による人的被害・生活基盤の被害などの直接的な影響のみならず、これらに伴うさまざまな影響を及ぼした。特に、原子力施設からの放射能汚染や災害に伴う膨大な廃棄物の処理については、大きな問題として顕在化した。日本応用地質学会では、学会全体として現地調査・計測の実施ならびに課題の整理を行ってきた。その成果の一部はシンポジウム「東日本大震災後の応用地質学—新たな課題としての廃棄物処理と放射能汚染—」などに公表されている。

今後の取り組みと国際的な情報交流

日本応用地質学会の強みは、様々な地質災害を地質学的な時間スケールをもって理解し、これを実学として社会に貢献しうる点にある。これまでに得られてきた様々なタイプの地震災害に関する知見を、来るべき首都直下型地震や南海トラフ巨大地震などに備えた取り組みに生かすことが重要である。日本応用地質学会では、今後の取り組みについて検討を重ね、2014 年 4 月に「震災後の国民のための日本応用地質学会の 3 つの方針と提言」として公表した (http://www.jseg.or.jp/pdf/140430_teigen.pdf)。この提言では、防災・減災に向けて、【方針 1: 科学的な国づくり、まちづくり】、【方針 2: 防災を担う人づくり、絆づくり】、【方針 3: 信頼性が高く多様な防災技術づく

り】の3つの大方針を掲げたうえで、18項目から成るより具体的な提言と対応策を提案している。防災・減災の実現のためには、本学会のみでできることには限界があり、他分野の専門家及び行政や市民との協働が重要であると考えている。

日本応用地質学会は、国際応用地質学会の日本ナショナルグループを構成しており、2015年9月には京都大学防災研究所にて、第10回アジア地域応用地質学シンポジウムを開催する。シンポジウムテーマは「地質ハザードと応用地質」であり、世界各国におけるこれまでの経験を相互に共有し、さらなる発展を期する。

Activities of the Japan Society of Engineering Geology with regard to Great Earthquake Disasters

President of the Japan Society of Engineering Geology Shuichi Hasegawa

About the Japan Society of Engineering Geology

The Japan Society of Engineering Geology (JSEG), which was established in 1958, aims to facilitate exchange of information between researchers and professionals of engineering geology, to pursue interdisciplinary and comprehensive research as well as technological development, and also to contribute to the development of science, technology, and culture. Engineering Geology is a field of science that deals with geological issues that we are faced with in daily life (natural disasters) and in engineering projects (resources exploitation and construction of infrastructure). Japan in particular has a special geological setting in the world, thus a lot of experience and countermeasures against these geological issues have been accumulated.

Efforts regarding past great earthquake disasters

In the last 20 years, many earthquake disasters have occurred in Japan. The 1995 Southern Hyogo Prefecture Earthquake (the Great Hanshin-Awaji Earthquake) was an inland earthquake that struck the modernized city of Kobe. JSEG organized "the Great Hanshin-Awaji Earthquake Investigation Committee" in order to collect various types of information such as earthquake vibration, fault properties, topography and geology, groundwater fluctuation, etc. A detailed examination of this great earthquake disaster was compiled in the "Report on the 1995 Southern Hyogo Prefecture Earthquake – geology and disaster –".

The 2004 Mid Niigata Prefecture Earthquake was an inland earthquake that occurred in the active fold belt that involves many pre-existing landslides. This earthquake caused many slope failures and a large amount of debris was associated with the disaster. JSEG launched a "landslide disaster research subcommittee for the Mid Niigata Prefecture Earthquake" in order to contribute to the earthquake disaster investigation. After the earthquake, JSEG also launched a new research subcommittee on disaster prevention and the debris environment, concerned with the fact that such debris remaining in the geological body could generate further environmental issues. The achievements of this subcommittee have contributed to the treatment of disaster waste due to the tsunami of the Great East Japan Earthquake.

The 2011 Tohoku Earthquake (the Great East Japan Earthquake) was a subduction-zone earthquake that resulted in various types of disaster. In particular, radioactive contamination from nuclear facilities and a large amount of disaster waste by the tsunami became new issues in engineering geology. JSEG is devoting its expertise to these issues. Some of the achievements were presented in the symposium of "Engineering Geology after the Great East Japan Earthquake – Waste treatment and radioactive contamination as a new challenge –".

Future efforts and international information exchange

The strength of JSEG is to understand geological disasters in a geological time scale and to contribute to the real world by way of practical science. The knowledge obtained from past earthquake disasters should be applied to the forecasted Tokyo Inland

Earthquake and the Nankai Trough Megathrust Earthquake. JSEG summarized their recommendations for future efforts and published them on their website in April 2014 (http://www.jseg.or.jp/pdf/140430_teigen.pdf).

IAEG (the International Association for Engineering Geology) Japan National Group members also belong to JSEG. The 10th anniversary Asian Regional Conference (Symposium) will be held at the Disaster Prevention Research Institute of Kyoto University in September 2015. The theme of this symposium is "Geohazard and Engineering Geology". We hope that researchers and professionals of engineering geology from around the world come together and share their knowledge and experience of past earthquake disasters with each other through mutual understanding.