

戦略的国際科学技術協力推進事業（日本－中国－韓国 研究交流）

1. 研究課題名：

「次世代地震ハザードマップ作成のためのハザード評価手法の高度化に関する研究」

2. 研究期間：平成 22年12月～平成26年3月

3. 支援額： 総額 14,998,500 円

4. 主な参加研究者名：

日本側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	藤原 広行	独立行政法人防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域	領域長
研究者	はお 憲生	独立行政法人防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域 災害リスク研究ユニット	主幹研究員
研究者	河合 伸一	独立行政法人防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域 災害リスク研究ユニット	主任研究員
研究者	森川 信之	独立行政法人防災科学技術研究所 社会防災システム研究領域 災害リスク研究ユニット	主任研究員
研究者	青井 真	独立行政法人防災科学技術研究所 地震・火山防災研究ユニット 地震・火山観測データセンター	センター長
参加研究者 のべ 24名			

韓国側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	Myung-Soon Jun	Korea Institute of Geosciences and Mineral Resources (KIGAM)	プロジェクトディレクター
研究者	J. -S. Jeon	KIGAM	研究員
参加研究者 のべ 12名			

中国側（研究代表者を含め6名までを記載）

	氏名	所属	役職
研究代表者	陶夏新	ハルビン工科大学	教授
研究者	李小軍	中国地震局地球物理研究所	研究員
研究者	周正華	中国地震局工程力学研究所	研究員
研究者	趙紀生	中国地震局工程力学研究所	研究員
研究者	陶正如	中国地震局工程力学研究所	副研究員
研究者	湯愛平	ハルビン工科大学	研究員
参加研究者 のべ 20名			

5. 研究・交流の目的

本研究交流は、日本、中国、韓国における次世代地震ハザードマップの作成に向けて、地震ハザード評価手法の高度化に関する研究・情報交換の実施を目的とする。具体的には、各国のハザードマップ作成の方法論とデータについて比較し、各国の現状を踏まえた上で、次世代ハザードマップ作成のために必要な事項について検討し、強震動の予測手法を高

度化させる検討を実施する。3カ国の研究チームが相互補完的に取り組むことにより、地震災害軽減に向けて、それぞれの国が持つ地震危険度に関する情報の共有化や、各国の現状を踏まえた上でのより精度の高い地震ハザードマップ作成手法について検討する。

6. 研究・交流の成果

6-1 研究の成果

本研究交流においては、日本、中国、韓国でそれぞれの国のプロジェクトなどにより進められている地震ハザード評価に携わっている機関及び研究者の人的交流を図ることにより、これまでそれぞれの国ごとで別々に実施されてきた地震ハザード評価に関して、技術的にも深く彫り込んだ研究交流を実施することができた。

これまでに日本、中国、韓国で個別に作成されてきた地震ハザードマップ、及びそれらを作成するために使用した方法論等を調査し比較するための研究交流を実施した。最新の地震ハザード評価技術を探りながら、各国の現状を踏まえた上で日本、中国、韓国の地震ハザードマップ作成技術を組み合わせ、東アジア地域での次世代地震ハザードマップ作成のために必要な事項について検討した。3カ国の研究チームが相互補完的に取り組むことにより、地震災害軽減に向けて、それぞれの国が持つ地震ハザードに関する情報の共有化を進めた。

特に、本研究交流期間中に発生した東日本大震災の教訓を踏まえ、阪神・淡路大震災以降これまで10年以上にわたって培われてきた日本の地震ハザードマップ作成手法とその改良に関する取り組みなどは、日中韓研究交流PJだけではなく、国際的に広く注目されている。このため、日本側からは、東日本大震災教訓を踏まえた地震ハザード評価の再検討に関する情報発信・情報の共有化を、中国、韓国、日本で開催された第1、2、3回全体会合の場をかりて進めることにより、東アジア地域での地震ハザード評価手法の高度化に向けた課題の提案、解決の方向性について議論してきた。

本共同研究を経て、日本、中国、韓国における地震ハザードマップ作成の現状と課題が整理されるとともに、全体会合などに参加した各国からも情報が寄せられ、台湾、ベトナム、イタリア、アメリカ、フランス等における地震ハザードに関するデータベース、データの処理手法に関する情報共有が進んだ。さらに、東日本大震災の教訓を踏まえた地震ハザード評価手法の再検討が進み、東アジア地域における次世代の地震ハザード評価手法の方法論について意見交換が実施された。

本共同研究で日本と中国および韓国が研究交流を行うことにより、東アジア地域での地震ハザード評価の現状についての理解が深まり、次世代の地震ハザードマップ作成に向けた共通認識を得ることができた。なお、全体会合の詳細は以下のサートに掲載された。

第1回：http://www.j-shis.bosai.go.jp/intl/cjk/1st_annual_meeting.html

第2回：http://www.j-shis.bosai.go.jp/intl/cjk/2nd_annual_meeting.html

第3回：http://www.j-shis.bosai.go.jp/intl/cjk/3rd_annual_meeting.html

6-2 人的交流の成果

日本、中国、韓国でそれぞれの国のプロジェクトなどにより進められている地震ハザード評価に携わっている機関及び研究者の人的交流を図ることにより、これまでそれぞれの国ごと別々に実施されてきた地震ハザード評価に関して、技術的にも深く彫り込んだ研究交流を実施することができた。それぞれの国の事情を踏まえつつ、最新の知見をそれぞれの国における今後の地震ハザード評価に活かすための議論ができると共に、将来に向けて、地震ハザード評価に関する各国の情報の共有やさらなる研究交流に関しても検討が始まっている。

例えば、長周期地震動による地震リスク評価を進めるために必要な、日本で開発が進んでいる最新の地震動のシミュレーション技術を学ぶため、中国国家地震局地球物理研究所の2名の若手研究員が2013年に防災科学技術研究所に2ヶ月間に滞在し研究を実施した。

さらに、仙台で開催された第3回の全体会合には、日本、中国、韓国他に、台湾、ベ

トナム、イタリア、米国、フランスの大学、研究所から約 90 名が参加し活発な議論がなされると共に、日中韓の 3 カ国だけでなく台湾やベトナムなどからも地震ハザード評価に関して、アジア地域での連携を深めたいとの要望がだされ、台湾とは個別の研究協力を開始することとなった。

このように、本研究交流がきっかけとなり東アジア地域での地震ハザード評価における人的ネットワークが形成されつつある。

7. 主な論文発表・特許等（5 件以内）

相手側との共著論文については、その旨を備考欄にご記載ください。

論文 or 特許	・論文の場合： 著者名、タイトル、掲載誌名、巻、号、ページ、発行年 ・特許の場合： 知的財産権の種類、発明等の名称、出願国、出願日、出願番号、出願人、発明者等	特記事項
論文	H. Fujiwara, N. Morikawa, and T. Okumura, Seismic Hazard Assessment for Japan: Reconsiderations After the 2011 Tohoku Earthquake, Journal of Disaster Research, Vol. 8, No. 5, 848-860, 2013.	
論文	K. X. Hao and H. Fujiwara, Recent Destructive Earthquakes and International Collaboration for Seismic Hazard Assessment, Journal of Disaster Research, Vol. 8, No. 5, 1001-1007, 2013.	
論文	N. Morikawa and H. Fujiwara, A New Ground Motion Prediction Equation for Japan Applicable up to M9 Mega-Earthquake, Journal of Disaster Research, Vol. 8, No. 5, 878-888, 2013.	
論文	Hao, K. X., T. Kobayashi and H. Fujiwara (2012), Rapid assessment of high seismic intensity areas of the 2008 Mw 7.9 Wenchuan earthquake using satellite SAR data, Seis. Res. Lett., Vol 83., No4, 658-665	
論文	青井真・功刀卓・鈴木亘・森川信之・中村洋光・先名重樹・藤原広行、2011年東北地方太平洋沖地震の強震動、地震、Vol. 64、169-182、2012	