

第2回リアルタイム地震防災シンポジウムの 位置付けについて

清野純史¹

¹正会員 工博 京都大学助教授 工学研究科土木システム工学専攻 (〒606-01 京都市左京区吉田本町)

1. 第1回シンポジウム以降の委員会活動

地震工学委員会のリアルタイム地震防災研究小委員会
は設立以来2ヶ月に1回の割合で委員会を開催して
おり、第1回シンポジウムまでに9回の小委員会が開
始された。第1回シンポジウム以降も委員あるいは外
部講師による話題提供、フリーディスカッション、各
委員提出資料に対する議論などを中心に、これまで7
回の小委員会活動を行ってきた。参考のため、第1回
シンポジウム論文集に掲載されている小委員会以降に
開催された小委員会の日時、場所、話題提供者とその
話題を以下に示す。

- 1) 第9回小委員会
1999年1月8日(金) 10:00~15:00
土木会館B会議室
・第1回シンポジウムに関する打ち合わせ
- 2) 第10回小委員会
1999年3月15日(月) 13:30~17:00
土木会館B会議室
・松岡昌志委員(理化学研究所)
「合成開口レーダ画像の特徴と地震被害の関係」
・福和伸夫委員(名古屋大学先端技術共同研究センター)
「地域に根差した地震防災システム
~名古屋を例として:現状・開発事例と課題~」
- 3) 第11回小委員会
1999年5月14日(金) 13:30~17:00
司法書士会館
・能島暢呂(岐阜大学工学部)
「ライフラインにおける最適復旧戦略
(事前~リアルタイム~事後)」
・目黒公郎委員(東京大学生産技術研究所)
清野純史委員(京都大学大学院工学研究科)
「地下街における災害時の避難行動について」
- 4) 第12回小委員会
1999年7月15日(木) 13:30~17:00
(社)土木学会図書館

- ・杉戸真太委員
「地震動予測モデルについて」
- 5) 第13回小委員会
1999年9月14日(火) 13:30~17:00
(社)土木学会図書館
・香川敬生委員((財)地域地盤環境研究所)
清野純史委員(京都大学大学院工学研究科)
「トルコ・コジャエリ地震被害調査報告」
・清野純史委員(京都大学大学院工学研究科)
「ギリシャ地震被害調査報告」
- 6) 第14回小委員会
1999年11月9日(火) 13:30~17:00
(社)土木学会図書館
・横田 崇 氏(気象庁企画課)
「ナウキャスト地震情報への取り組み」
- 7) 第15回小委員会
2000年1月19日(水) 13:30~17:00
司法書士会館
・野崎智文氏(建設省土木研究所:杉田委員代理)
「震災情報システム整備マニュアル(案)の紹介」
- 8) 第16回小委員会
2000年3月22日(水) 15:00~17:30
司法書士会館
・第2回シンポジウムに関する打ち合わせ
なお、本小委員会では活動報告や議事録、関連リンク
集などを掲載したホームページを作成して公開してい
る。詳細については以下の(社)土木学会地震工学委員
会URLを通して閲覧いただければ幸である。
<http://www.jsce.or.jp/committee/index.html>

2. 第2回シンポジウムまでの経緯

本小委員会委員の片岡氏による報告(6. 第1回リ
アルタイム地震防災シンポジウム報告)にも詳細に述
べられているように、第1回のリアルタイム地震防災シ
ンポジウムには、3つの大きなテーマが掲げられてい

た。1つめは、今現在どのような地震防災システムが稼働しているのか、あるいは構築されつつあるのかということ把握し、あわせてその問題点を探ること、2つめは現在稼働している、あるいは構築されつつあるシステムにはどのような要素技術が利用されているのか、また今後必要とされる要素技術とはいかなるものかということを示すこと、そして3つめは、地震防災に関する問題整理に基づいて今後の展望を含めたリアルタイム地震防災の姿に迫ること、であった。

現状把握という面からの一応の成果は認められたものの、リアルタイム地震防災の今後という命題に対しては明確な答えを提示するには至らなかったのは事実である。開発したシステムや装置はこのようなこともできる、あのようなこともできるというように、支援手段としての各種システム構成が前面に出されており、そのシステムをもし導入しなかったらこのように情報収集に時間がかかり、意思決定がこのように遅れ、このような波及被害が生ずるであろう、というような観点からの取り組みが十分であったとは言いがたい。すなわち、地震防災を考えるときに立ちはだかる様々な厳しい制約に対して、開発したシステムがこの厳しい制約をどの程度軽減できるのか、あるいはできたのか、そしてこの低減の割合でシステム自体を評価し、その位置付けを明確にするという意志が多少欠けていたように思われる。やはり、小委員会としては、例えばこれらの地震防災システムを利用すれば、今まで見えなかったことが見えてくるということを社会に知らしめるような、そしてその成果を確実に社会に還元できるような、ある種のオピニオンリーダー的な立場での物の見方や防災の捉え方が必要であり、地震防災という困難な問題を突破するためにどのような工夫がなされたか、あるいは工夫をなすべきかについての主観を交えた十分な議論が必要である。

このような反省を踏まえて、日進月歩の観測・通信・解析技術や電子計算機の進展状況を背景とし、「リアルタイム地震防災の近未来の姿を探る」というテーマの下に、更なる地震災害軽減を目指した今後の姿を浮き彫りにするための一つの方向性として、一般発表とパネルディスカッション(PD)を中心とした第2回リアルタイム地震防災シンポジウムを開催するに至った次第である。

3. 第2回シンポジウムの概要

今回の第2回シンポジウムは、内容を大きく4つに分け、それぞれ1)リアルタイム地震防災に関わる地震動・地盤震動、2)リアルタイム地震防災に関わる被害予測と意思決定支援、3)リアルタイム地震防災の稼働状況と検証、4)リアルタイム地震防災に関わる諸問題

と今後の可能性、として研究発表およびパネルディスカッションを行うことになった。

まず、「リアルタイム地震防災に関わる地震動・地盤震動」では、震源推定や地震動シミュレーション、地震動把握や被害把握などの立場からの発表を踏まえた上で、震源情報を決定してそれを地震防災に活用する方法、強震動シミュレーションを即時的に実施する方法、できるだけ多くの地震計を設置して有効利用する方法、被害を直接見る、あるいは地震記録から遠隔で知る方法、などそれぞれの立場から地震動・地盤震動およびそれに付随する被害把握についての議論を進める。地震情報から推定を積み上げる方針と、被害や地震動の直接検知との相違点も議論の対象となる。

「リアルタイム地震防災に関わる被害予測と意思決定支援」では、被害情報の評価、被害の逐次推定、推定結果に基づく初動体制の確立、意思決定支援に関する発表を基に、対象とするシステムをどのような意思決定に利用するのか、どのような支援システムを考えているのか、システム内部における情報の流れはどのようになっているのか、また、意思決定の結果をどのように広報するのかなどについての議論を行う。

「リアルタイム地震防災の稼働状況と検証」では、道路・河川施設、鉄道、水道、電気、ガス、通信、および国における地震防災情報システムや警報システムについての発表を基に、対象とするシステムの特性、システムの有効性の検証(システム導入前後の違いなど)、今後の取り組み、及び近未来の地震防災システムについての考え方についての議論を行うとともに、今後の技術展望についても言及する。

「リアルタイム地震防災に関わる諸問題と今後の可能性」は、双方向災害情報システムのプロトタイプ提案、時空間GIS、早期被災地推定システム、合成開口レーダーを用いた被害把握、電話線を用いた住家被害検知、GISの有効利用、衛星通信とモバイルGPS-GIS、防災投資の費用便益、および広域地震リスク評価など新たな技術や考え方による今後の可能性に重点を置いた発表を中心に構成されている。現時点では地震防災がメインの用途ではないが、将来的には有効利用が期待できる新技術をいくつか列挙し、それらの現状と将来展望についての議論を基に、近未来のリアルタイム地震防災の姿を明らかにしてゆく。

本報告は、第2回シンポジウムに至るまでの経過と、論文およびPD計画を基に第2回シンポジウムの概略について述べたものである。本シンポジウムでは、前述のようにテーマ別に4つのPDが用意されているが、そこでの議論は当然のことながら本報には含まれていない。PDでの議論を含めた最終の報告は、後日改めて学会誌等に掲載する予定である。