

第1回日本地震工学研究発表・討論会報告(その2)

土岐憲三

(京都大学)

川島一彦

(東京工業大学)

中埜良昭

(東京大学)

既に一部ご報告しましたが、2001年秋に第1回地震工学研究発表・討論会が開催されています。地震工学ニューズレター Vol.1 No.4では、オーガナイズド・セッションを中心とした報告を行いました。そのとき掲載できなかった2つのオーガナイズド・セッションの様子を、オーガナイザーの方から報告します。

■地震災害から文化財を守る
[11月29日、14:00~15:45]

報告: 土岐憲三(京都大学工学研究科)

発表者: 益田兼房(東京藝術大学美術研究科)
西沢英和(京都大学工学研究科)
山内泰之(独立行政法人 建築研究所)
林 良彦(文化庁文化財部建造物課)
都丸徳治(日本建設コンサルタント)
小林正美(京都大学工学研究科)

1995年阪神淡路大震災に際しては、多数の地点から火災が発生し、多くの人命財産が失われた。大都市が強い地震動

に襲われた際には、こうした火災の発生は必至であるが、たとえば京都の場合であれば、東西南北約10km四方の中に多数の国宝や重要文化財があることから、ひとたび強震動見舞われたならば、極めて多数の文化財が焼失するであろうと考えられる。

当該セッションは、地震の後に発生するであろう火災から、文化財を要する木造建築物への延焼を防止するための対策のあり方を議論、検討するために設けられた。そこで、国宝・重要文化財建造物の防火・防災対策の現状、文化財に関する危機管理システム、歴史的建造物の耐震性能、防火対策としての樹木の利用、京都におけるケーススタディ、火災のための水利システムなどについて研究発表を行った後、聴衆をも交えたパネルディスカッション形式の討論を行った。

こうした分野の研究発表はこれまでの地震工学の分野にはなかったことであり、地震工学、地震防災の分野の裾野を拓げる意味で、意義深いものであった。また、このセッションの成果として、これまでのこうした分野での活動は、京都の国宝などの文化財を守ることに限られていたが、これと平行して、江戸文化としての東京下町のまちなみの地震防災対策にも目を向けるという新しい視点が開けてきた。

■地震時保有耐力法による構造物の耐震設計(1)

〔11月30日14:00-15:45〕

地震時保有耐力法による構造物の耐震設計(2)

〔11月30日16:00-17:45〕

報告:川島一彦(東京工業大学)、中埜良昭(東京大学)

地震時保有耐力法に関連して、構造部材の耐力・変形性能、プッシュオーバーアナリシスの適用、耐震設計法、耐震性評価法等に関して、セッション(1)では6編、セッション(2)では7編、計13編の発表が行われた。構造物としては、建物、橋梁のほか、地下鉄・原子力発電所等の地下構造物に対する発表も行われた。

橋梁ではRC橋脚の塑性変形能に影響を与える塑性ヒンジ長や寸法効果、載荷履歴に関する発表と同時に、塑性ヒンジ領域における変形性能を高めるために、アンボンド高強度鋼材を配置したり、コアコンクリートに高密度にスパイル筋を配置した橋脚のほか、橋脚基部に免震ゴムをビルトインしたダメージフリー橋脚の開発等、新しい高靱性構造が開発されつつあることが報告された。建築物では、ひずみ速度や曲率速度がRC梁の強度や変形性能に及ぼす影響、破壊方式を考慮した耐震壁の耐震設計法、鉄骨梁に緊結されたコンクリートスラ

ブが柱梁接合部の破壊特性に及ぼす影響が報告された。地下構造物に関しては、応答変位法に基づく地下構造物の損傷評価や長期間実際に使用されてきたRCカルバートの繰返し載荷実験に基づく履歴特性等が報告された。

地震工学会という場でなければ一同に会する機会のなかったグループの発表であり、最初は質問にもとまどいを感じられたが、一つの質問がでるとそれに関連していろいろな異なる角度からの質疑が交わされた。構造部材にしても、建物、橋梁、地下構造物ではサイズや形状、配筋に大きな違いがあること、プッシュオーバーアナリシスの適用に際しても、上部構造に質量が集中している橋梁と質量分布が高さ方向にほぼ均質な建物、地盤の振動に引きずられて変形する地下構造物とでは異なることが認識されるようになった。このように、問題点の所在がわかるようになってくると、解析や実験の方向性も理解できるようになり、発表のバックグラウンドが明らかとなってくる。まだ各グループの理解には相当の隔たりがあるが、今回の第1回発表・討論会が相互理解に果たした役割は限りなく大きい。今後、さらに相互理解と相互批判が深まり、各方面でいい意味の技術の深みと新しい創意工夫がでてくることを期待したい。