追悼文

Vitelmo V. Bertero先生のご逝去を悼む（1923年5月9日～2016年10月24日）

和田　章
●東京工業大学名誉教授

California大学Berkeley校の耐震工学研究の黄金期を率いた名誉教授Vitelmo V. Bertero先生は、哲学者の風格をお持ちで、研究成果、研究活動だけでなく、育てられた卒業生の輪は世界に広がっており、現在の地震工学の礎を築かれた偉大な先生です。

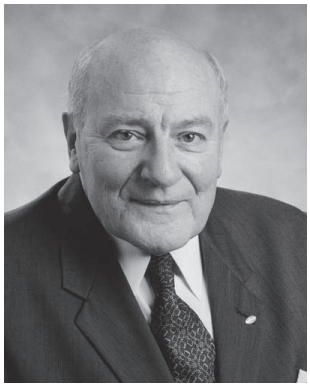
1947年に母国アルゼンチンのLitoral大学の土木工学科を卒業して米国に移り、Massachusetts工科大学の土木工学の修士及び博士の学位を取得されています。その後、California大学Berkeley校の土木工学科に招聘され、1958年から1991年にかけて土木環境工学科に務められました。1988年から1990年まで、EERC（Earthquake Engineering Research Center）の所長を務められています。

土木構造物及び建築構造物の地震時挙動、耐震設計、地震工学に関する数多くの総合的な解析的および実験的研究を進められました。鋼構造、鉄筋コンクリート造骨組、耐震壁、および組積造を対象に、耐震設計の包括的な方法を開発し、地震時の非弾性応答に関する多くの先駆的な研究を推進しました。地震時の損傷評価におけるエネルギーを尺度とした理論に関する革新的な研究を進め、地震を受ける構造物の性能設計のための概念的枠組、特に地震動の大きさと設計目的を示したマトリックスを提案しています。このマトリックスは多くの研究者が今でも活用しています。

1964年のアラスカ地震を始めとして、世界で起こるほとんどの大きな地震災害の調査を行い、1995年の兵庫県南部地震の調査にも来られ、日本の研究者と同行しています。調査は構造物だけでなく非構造部材にも及び、これらの経験は大学の講義を通して学生に伝えられました。ご自宅に保存されていた無数の地震被害調査のスライドはPEER（Pacific Earthquake Engineering Research Center）のYousef Bozorgnia教授によって整理されており、ホームページに公開される予定です。

地震工学のさまざまな問題に関する350以上の論文と報告書を発表し、これら独自の研究と活動について多くの国内外の賞を受賞し、重要な委員会活動を率いました。California大学ではEgor Popov先生などの世界的な教授陣と共同研究を進めました。最後に、代表的な受賞歴と務められた要職について英文で紹介させて戴きます。

1984年にサンフランシスコの丘の上のフェアモントホテルで第８回世界地震工学会議が開かれました。この頃、Bertero先生は61歳で、California大学のRichmondにある振動台を使って実験をしていました。お忙しそうにしている中、簡単なお話しかできませんでしたが、握手して頑張りなさいと言われました。今では大教授のStephen Mahin先生が、試験体の上に乗って仮動的実験を説明していたのも懐かしい思い出です。Popov先生の元で博士課程にいた笠井和彦先生は偏心K型筋違付き骨組の実験を説明していました。



この頃、建築研究所を中心とした日米協力の研究が盛んになり、特にCalifornia大学の先生との関係が深まって行きました。1994年にノースリッジ地震があり、１年後に兵庫県南部地震があり、土木構造、建築構造の耐震性確保の重要性が叫ばれていた時代です。日米の研究交流も盛んだったと思います。

1999年頃イタリアのシシリー島のCatania大学のGiuseppe Oliveto教授からメールを受け、小さなシンポジウムに出かけました。Bertero先生の家系はアルゼンチンの前にはイタリアにおられたとのことで、イタリアでは本当にリラックスしておられていたように思います。Oliveto教授のアパートの屋上でご一緒に食事をしました。話の流れはよく覚えていませんが、真冬のボストンは雪も積もりとても寒いのですが、MITで研究をしている時に、Popov先生が訪ねてきて、カリフォルニアはもっと暖かくて住みやすいよ、と言われ決心したのだと言われていました。

それから、なんどもシシリーに行きましたし、Bertero先生やMahin先生に呼ばれ、California大学で講義をする機会もいただきました。後で知ったことですが、面識のないシシリー島の先生に紹介してくれたのはBertero先生だったとのこと、ありがたいお話だと思っています。Bozorgnia先生とBertero先生がEarthquake Engineering: From Engineering Seismology to Performance-Based Engineering, (CRC Press, 2004)を発行

しましたが、一つの章を一緒に書かせていただきました。とても光栄なことと思っています。

1906年サンフランシスコ地震の100年のシンポジウムがサンフランシスコ市内で開かれました。このとき大きなディナーがあり、The Applied Technology CouncilとEngineering News Record から“Top 10 Seismic Engineers of the 20th Century” (2006)が授与されました。このとき、そばにいた卒業生のお話では、Bertero先生は、世界のどの国で震災が起きても悲しんで涙を流し、「もっと丈夫な建築を世界に広めなければならない」と言われるそうです。

この追悼文の記述には、PEERのwebsite上に掲載された追悼文[1)]を参考にしましたが、その最後に書かれていて、Bertero先生の生涯を表す素晴らしい記述がありますので、英文のまま転記させていただきます。

During his nearly 50-year career at Berkeley and with international activities, Professor Bertero taught, advised, and mentored generations of students, postdoctoral fellows, research associates, as well as practicing engineers, many of whom are now well-known experts and leaders in earthquake engineering. Professor Bertero said “nothing is more rewarding than witnessing the success of former students and research associates.”

Vitelmo V. Bertero先生の御業績と御要職

The Academy of Science of Argentina (1971);

The Jai Krishna Award from the India Society of Earthquake Technology (1974);

The Extraordinary Chair of Javier Barrios Siera at the National University of Mexico (1986);

The Advisory Committee to the United States Congress regarding the National Earthquake Hazards Reduction Program (NEHRP) (1988-1992);

ACI Arthur Anderson Award (1989);

Academy of Engineers of Argentina (1989);

First International Gold Medal Eduardo Torroja from the CSIC, Spain (1989);

Awarded the Berkeley Citation, UC’s highest honor (1990);

AISC T. R. Higgins Lectureship Award (1990);

The “Construction Man of the Year” for “advancing the science of earthquake engineering” by Engineering News Record (1990);

The U.S. National Academy of Engineering as Foreign Associate (1990);

Received the ASCE Nathan Newmark Award (1991);

Director, the United States, of the International Association of Earthquake Engineering (IAEE) (1992-2000);

Honorary Doctoral degrees including “Doctorado Honoris Causa en Ingeniería” from the University of Los Andes, Mérida, Venezuela (1993);

EERI Housner Medal (1995);

“Top 10 Seismic Engineers of the 20th Century” by the Applied Technology Council and Engineering News Record (2006);

The Rose School Prize for his “long and distinguished career, during which he emphasized the need to understand structural performance under seismic attack, and to learn lessons from structural damage and failure in earthquakes. He led a whole new field of research emphasizing the importance of energy demand and capacity in seismic performance.” (2010);

Honorary Professor in seven universities in South American countries;

Honorary Member of the American Concrete Institute (ACI);

Fellow of the American Society of Civil Engineers (ASCE);

Honorary Member of the Structural Engineers Association of Northern California;

参考文献

1) http://peer.berkeley.edu/news/2016/10/vitelmo-v-bertero-october-24-2016/（2017年2月 4 日閲覧）