



## 地盤工学会研究業績賞を受賞して

大谷 順 (おおたに じゅん)

熊本大学大学院教授 自然科学研究科

地盤工学会の研究業績賞は、一生に一度しか受賞できない個人に与えられる賞であると聞きました。このたびその栄えある研究業績賞を授与されることとなり、賞の重さを痛感しているところでございます。受賞の対象となった業績名は、「地盤工学における X 線 CT の適用に関する一連の研究」です。この研究は、私が熊本大学に赴任後、1996年に産業用 X 線 CT スキャナが熊本大学工学部に設備されたことがきっかけとなり始めたものです。地盤工学への適用としてはまったく新しい研究分野であり、研究を始めてちょうど10年の節目にこのような評価をいただいたことは、身に余る光栄であり、心よりお礼申し上げる次第です。ご存知の方も多いと思いますが、X 線 CT は1979年のノーベル医学・生理学賞を受賞した技術であり、特に医療分野で急速に発達した、材料の X 線吸収特性の空間分布を可視化した検査手法です。

地盤工学の分野においては、3次元かつ非破壊状態で地盤の内部状況を把握することは、長い間待ち望まれた研究手法であると言えます。私の研究室では、地盤工学、特に土質工学の分野においては世界的にも例が少ない産業用 X 線 CT スキャナを用いて、土質材料の工学的特性の解明および実務で抱える諸問題を解決すべく、1997年より数多くの研究成果を報告してきました。研究内容は、その初期においては、X 線 CT の地盤材料への適用性に関する基礎的な研究に取り組み、土要素としての物理特性と破壊や変形のような力学的特性の解明について試みています。続いて気泡やセメントを含むような、いわゆる混合土を対象として、X 線 CT を用いることにより地盤内の気泡の3次元空間分布の定量的評価や透水現象の解明に着手しています。加えて、現象の可視化のみならず CT データの定量的かつ工学的な活用に関する研究として、破砕性地盤の破砕状況の評価に関する研究や、地盤工学の一境界値問題として、杭基礎地盤の水平支持力特性の解明に関する研究を実施しています。以上により、地盤工学における X 線 CT の有効性を示唆したことは、研究の新規性に加えて地盤工学における新たな研究分野の可能性を示せたのではないかと思います。

関連事項として、2003年11月に、世界で初めて地盤材料を対象とした X 線 CT の適用に関する国際ワークショップ (International Workshop on X-ray CT for Geomaterials, GeoX2003) を我が国 (熊本市) で開催しました。会議は16ヶ国より130名が参加し、36編の論文が発表され、オランダの Balkema 社より “X-ray CT for

Geomaterials” と題する Proceedings を Editor として発刊しました。また2006年10月にこの会議の第2回をフランスのグルノーブルで開催しており、第3回は2010年に米国ニューオリンズで開催する予定です。これら一連の研究成果および活動を基に、地盤工学における新たな研究分野についての国際的研究者グループの構築も試みています。

研究業績賞は一生に一度ということですがこし振り返ってみると、私が研究に携わる転機となったのは、名古屋大学大学院地盤工学専攻博士前期課程に進学した時点ではなかったかと思えます。そこで多くの地盤工学を専門とする著名な先生方にお会いすることができました。その後、名古屋大学の先生のご尽力により、米国への留学の機会をいただきました。私は杭基礎の動的問題について取り組んでみたいと思い、米国テキサス州のヒューストン大学へ博士課程の学生として留学しました。ヒューストン大学は杭基礎の分野では全米における拠点大学でした。その後、機会あってカリフォルニア大学サンディエゴ校スクリップス海洋研究所に研究員として滞在後、九州大学水工土木学科の助手として帰国し、1993年に現在の熊本大学に赴任しました。以上より私が経験した研究機関 (大学) は、大規模なものもあれば比較的小規模のものもあります。また国内のみならず海外の大学も含まれています。これらすべての体験が今日の私の研究者としての生き方に大きく反映されていると思えます。

最後になりましたが、本業績賞を受賞するに当たり、X 線 CT に関する研究の機会をいただいた熊本大学教授菅原勝彦先生、尾原祐三先生、および北海道大学教授金子勝比古先生に対し深甚の謝意を表します。また今日まで暖かいご支援と研究に関する多くのノウハウをご教授いただきました恩師の先生方、宮崎大学名誉教授藤本廣先生、名古屋大学名誉教授松尾 稔先生、名古屋大学教授浅岡 顕先生、九州大学名誉教授落合英俊先生、元ヒューストン大学准教授野上仁昭先生および故 Michael W. O'Neill 教授に対し、改めて御礼申し上げる次第です。もちろん、現在まで私の研究室に所属し、本受賞テーマに関する研究に従事してくれた学生全員に対しても感謝の気持ちでいっぱいです。彼らの熱心な研究活動がなかったら本受賞はありえなかったと思えます。合わせて謝意を表し、厚くお礼申し上げますと共に、この節目を一つのベンチマークとして受け止め、地盤工学に関する更なる研究に向けて精進していく所存です。

(原稿受理 2008.5.7)