

## 大志万直人教授・千木良雅弘教授のご退職に寄せて

大志万直人先生、千木良雅弘先生は、令和2年3月31日付で京都大学を定年退職されました。大志万先生は地震予知研究センター地震予知計測研究領域・地震防災研究部門地震テクトニクス研究領域、千木良先生は地盤災害研究部門山地災害環境研究分野を中心に、それぞれ幅広い研究を行われてきました。また、多くの優れた学生を当該の研究分野の研究者として輩出するなど教育活動や社会的な活動も精力的に進められ、これらの活動を通じて京都大学の教育・研究に大きな貢献をなされました。

大志万直人先生は、昭和53年3月東京理科大学理学部第一部物理学科を卒業され、同年4月に東京工業大学大学院理工学研究科応用物理学専攻修士課程に入学、昭和55年3月同課程を修了後、同年4月同博士後期課程に進学、昭和58年3月に同課程を修了し東京工業大学理学博士の学位を取得されました。同年4月日本大学文理学部応用地学科副手として採用され、昭和61年4月に同学部助手に昇任、平成3年4月に同学部専任講師に昇任、平成4年2月に退職後、同年3月に京都大学防災研究所附属地震予知研究センター助教授に採用されました。平成13年3月には同センター教授に昇任、平成17年4月に改組に伴い地震防災研究部門教授に配置替となりました。この間、平成19年4月から平成21年3月の間は防災研究所附属火山活動研究センター長、平成21年4月から平成23年3月の間は防災研究所副所長、平成24年10月から平成26年9月の間は京都大学理事補、平成25年4月から平成27年3月の間は防災研究所長、平成27年4月から平成29年3月の間は研究連携基盤長、平成29年4月から平成31年3月の間は附属図書館宇治分館長と、京都大学および防災研究所の運営にかかる重責を見事に果たされました。

大志万先生は、地球電磁気学、特に地球内部電磁気学、地殻活動電磁気学を専門とされ、地殻・マンツルの電磁氣的構造（比抵抗構造、磁化構造）の研究、地殻活動に伴う局所的磁気変化に関する研究、グローバルな電磁誘導問題に関する研究を進め、それぞれの分野において多大な貢献をされました。

地殻活動に伴う局所的磁気変化に関する研究では、地球深部での球体膨張モデルを例として数値的アプローチを用い、既存の解析解と数値解が細部で一致しない矛盾点について再検討を行い、解析解中の論理的不備を指摘し、解析解の大幅な改定作業のきっかけ

をもたらすと共に、地殻の不均質磁化構造を考慮することの重要性を明らかにされました。また、自ら小型の磁力計を開発し、これを用いて国内のみならず外国においても観測網を展開し、観測的研究を進められ、成果を挙げてこられました。

地殻・マンツルの電磁氣的構造の研究では、跡津川断層帯、トルコ北アナトリア断層帯などの活断層近傍において局所的磁気異常を見出し、断層浅部周辺の磁化構造を明らかにされました。また、活断層周辺で深部までの比抵抗構造を高分解能で明らかにし、比抵抗コントラストと活断層の活動度や地震活動などとの関係を、特に地殻流体との関連性に着目して明らかにされてきました。さらに、えびの群発地震、長野県西部地震、トルコ・イズミット地震、鳥取県西部地震、能登半島沖地震など、近年発生した地震の震源域周辺での詳細な比抵抗構造を明らかにし、本震の震源および余震活動分布と比抵抗構造との関係について考察を深められました。また、火山直下の構造にも着目し、富士山直下のマグマたまりと推定される構造を比抵抗構造として初めて明らかにされました。一方、長基線電場観測に基づく比抵抗構造探査手法を駆使し、九州地域や紀伊半島などのプレート沈み込み帯周辺での広域比抵抗構造を明らかにされました。特に、九州においては阿蘇・霧島・桜島などの火山の成因につながると考えられる特徴的な低比抵抗構造を火山直下に見出されました。

惑星全体を対象としたグローバル電磁誘導問題に関する研究では、辺要素有限要素法に基づいた新しい三次元数値シミュレーターを提案すると共に、数値グローバルモデルに薄層近似を用いた手法を取り入れるための基礎的な研究を推進されてきました。

先生は、理学研究科地球惑星科学専攻地球物理学分野の協力講座教員として、地球内部電磁気学関連の講義を担当され、専攻内外の多くの学生の教育・研究指導に情熱を注がれ、高度な研究者の育成に努められてきました。また、海外からの研究者を受け入れ、その研究活動を支援するとともに、海外での講演や講義を通じて国際貢献にも努められました。

先生は学会活動も活発に展開され、地球電磁気地球惑星圏学会、日本地震学会、Conductivity Anomaly研究会、IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) などに参加すると共に、平成12年から平成18年9月の間、日本学術会議地球電磁気学研究連絡委員会地磁気観測小委員会委員を

務めるなど、地球内部電磁気学に関連する分野の研究振興に尽くされました。

先生は前記のとおり、研究所および大学の運営に深く携わってこられました。また、学外においても、大学入試センター教科専門委員会委員、文部科学省地震調査研究推進本部政策委員会調査観測計画部会委員、特許庁の「自然災害対策関連技術に関する特許出願技術動向調査に関する委員会」委員、鳥取県地下構造調査委員会など、国や地方自治体等の関係する委員会の委員に就き、学識者の立場から助言・提言を行ってこられました。

以上のように、大志万直人先生は学術研究と教育の各分野において多くの業績を上げると共に、学術研究の発展と固体地球電磁気学、災害科学、防災学の進歩及び国際交流に多大な貢献をされました。

千木良雅弘先生は、昭和 53 年 3 月東京大学理学部地学科を卒業、同年 4 月に東京大学大学院理学系研究科修士課程地質学専攻に入学、昭和 55 年 3 月同課程を修了後、同年 4 月同博士課程に進学、昭和 56 年 3 月度課程を中途退学し、同年 4 月に財団法人電力中央研究所に入所されました。昭和 58 年 8 月に担当研究員、昭和 62 年 8 月に主査研究員、平成 5 年 8 月に主任研究員、平成 7 年 7 月研究主幹に昇任し、平成 9 年 1 月同研究所を退職し、年度 2 月に京都大学防災研究所教授に採用されました。この間、平成 13 年 5 月から平成 15 年 3 月まで東京大学大学院理学系研究科教授、平成 15 年 3 月から平成 16 年 3 月まで独立行政法人産業技術総合研究所主任研究員をそれぞれ併任されました。

千木良先生は、応用地質学、災害地質学を専門とされ、野外研究を中心とした研究、特に岩石の風化と斜面崩壊の研究において多大な貢献をされました。岩石の風化に関しては、様々な岩石の風化帯構造を調査・分析し、それぞれの岩石が固有のメカニズムによって固有の風化帯構造を形成することを明らかにされました。斜面崩壊の研究においては、表層崩壊が岩石の風化帯構造を反映したものであることを見出され、雨または地震による表層崩壊の発生可能性や挙動を地質分布から大まかに予測できることを示されました。深層の岩盤までもが崩れる深層崩壊の研究においては、その発生前に岩盤が重力によって長期的に変形していること見出し、さらに、この変形を航空レーザー計測によって検出することによって発生場所の予測

が可能であることを示され、深層崩壊に対する方策決定に大きな貢献をされました。

このほか、国内にとどまらずネパール、台湾はじめ諸外国で発生した主要な斜面災害について、丹念な現地調査を行い、それらの実態と発生メカニズムを明らかにし、研究成果を科学的な立場からまとめると共に、現地の国や自治体などに還元し、復興方針の策定に協力されました。

千木良先生は、大学院理学研究科地球惑星科学専攻の協力講座教員として環境地圏科学に関連する講義を担当され、研究室や関連する学科・専攻の多くの学生の教育や研究指導に情熱を注ぎ、社会で活躍しうる高度な研究者、教育者・技術者の育成に努められてきました。

また、海外からの研究者を積極的に受け入れ、その研究活動を支援すると共に、海外での講演、講義、あるいは国際共同研究を通じ、国際貢献にも努められました。この間、研究成果に基づいて単著書籍 7 冊を表し、教育及び社会への情報発信も積極的に行われました。

千木良先生も活発な学会活動を展開され、日本応用地質学会(平成 22～25 年度会長)、日本自然災害学会、日本地すべり学会、日本地形学連合、ヨーロッパ地球科学連合などに参加され、応用地質学、災害科学に関連する分野の研究振興に尽くされました。

先生は、社会貢献にも積極的に関わり、日本学術会議、京都市防災会議専門委員、(一社)日本技術者教育認定機構、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構など、国や地方自治体などの多くの委員会の委員、委員長職に就かれ、各種の課題に対して学識者の立場から助言・提言を行ってこられました。

以上のように、千木良雅弘先生は学術研究と教育の各分野において多くの業績を上げられ、学術研究の発展と応用地質学、災害科学、防災学の進歩および国際交流に多大な貢献をされました。

以上述べましたとおり、大志万直人先生、千木良雅弘先生は、防災研究所の関連分野の研究活動をリードしていただくとともに、防災研究所の発展に大きな貢献をしていただきました。両先生の長年にわたるご功績に対し、防災研究所所員一同敬意を表すると共に、ご退職後のますますのご健勝とご活躍をお祈りいたします。

令和 2 年 8 月

京都大学防災研究所長 橋本 学