

Press Release(R4/4/13)

本学工学部 木下幸治 准教授 及び 木村友亮 助教が 科学技術分野の文部科学大臣表彰を受賞しました

本学工学部社会基盤工学科の木下幸治 准教授が令和4年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（科学技術賞（技術部門））を、電気電子・情報工学科の木村友亮 助教が、令和4年度科学技術分野の文部科学大臣表彰（若手科学者賞）を受賞しました。このことについて、下記のとおり学長への受賞報告を行います。

科学技術賞（技術部門）は、中小企業、地場産業等において、地域経済の発展に寄与する優れた技術を開発した者に贈られる賞となっております。

今回の受賞対象となった木下准教授の技術開発テーマは、「経済的で環境に優しい鋼構造物の疲労き裂予防保全工法の開発」です。鋼橋の塗替え塗装工事の工程において、産業廃棄物の発生を最小限に抑制できるブラスト工法を有効活用し、ブラスト用の金属系研削材をショットピーニング用鋼球に入れ替えることで、今まで例のなかった供用中の鋼橋に対して、ショットピーニングによる疲労強度向上対策を可能にした技術「エコクリーンハイブリッド工法」の開発です。本技術はヤマダイインフラテクノス株式会社との共同開発であり、木下准教授は学術研究責任者として、ショットピーニングによる溶接部の疲労強度向上効果を、試験体および既設鋼橋において照査し、その成果について土木学会・国際溶接学会等で論文発表を行っています。これまで、既設の鋼橋に対する疲労対策の必要性が指摘されてきましたが、有効な対策が確立されてきませんでした。本技術は、既設の鋼橋の特に疲労き裂の予防保全対策として有効な革新的工法の開発として高く評価されました。

若手科学者賞は、萌芽的な研究、独創的視点に立った研究等、高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績をあげた40歳未満の若手研究者個人に贈られる賞となっております。

今回の受賞対象となった木村助教の研究テーマは、CO₂レーザー加熱技術の地球惑星科学への応用に関する研究です。高温高压実験は、惑星の内部構造を調査する有効な手法として考えられており、これまでに様々な構成物質の性質が調べられてきました。しかし、透明な物質については加熱が困難なため理解が進んでいませんでした。木村友亮助教は、波長の長いCO₂レーザーを使った加熱技術を新たに導入し、透明な物質の安定的な高温高压条件の生成に成功しました。この加熱技術を用いて、地球内部の主要物質である酸化マグネシウム(MgO)の高圧融点決定に成功し、この物質がマントル鉱物の中で最も高い融点を持つことを明らかにしました。初期地球におけるマントル進化過程において、最も高い融点を持つMgOはマグマから固まる早い段階で固化が進むため、マントル最下部に現存するマグマにはマグネシウムが乏しいことがわかりました。さらに、アンモニアが固体でありながら水素が高速で移動する超イオン状態になることを発見し、この物質が天王星と海王星の内部に存在することを明らかにしました。本研究成果は、電池材料としても期待される新しい超イオン物質の発見など、特徴的な性質を示す物質の創成にも寄与したことから、この加熱手法が地球惑星科学のみならず材料科学に至る幅広い分野で応用されることが期待され、革新的な研究として高く評価されました。

つきましては、取材について、よろしくお願いたします。

なお、本件については、文部科学省からも令和4年4月8日付けで報道発表されております。

記

日 時 : 令和4年4月27日 (水) 14:00~14:30
場 所 : 岐阜大学 本部棟3階 学長室 (3階廊下にご集合ください。)
報 告 者 : 工学部 社会基盤工学科 准教授 木下 幸治
ヤマダイインフラテクノス (株) 山田 博文、山田 翔平
工学部 電気電子・情報工学科 助教 木村友亮
工学部長 村井 利昭

(参考) 令和4年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 表彰式
実施日 令和4年4月20日 (水) 12時10分~ オンライン開催

【本件に関する問い合わせ先】

岐阜大学総務部総務課広報グループ (中江)

電話 : 058-293-2009

E-mail : kohositu@gifu-u.ac.jp