

■2025 年度 日本地震工学会 大崎順彦賞 受賞者

日本地震工学会では、「公益社団法人日本地震工学会定款第 4 条第 1 項第(7)号」および「公益社団法人日本地震工学会一般規則第 3 条第 1 項第(5)号」に規定される「業績の表彰」に基づき、理事会による審議を経て、2025 年度の受賞者（1 名）が決定いたしました。心よりお祝い申し上げます。

賞区分	受賞業績名	受賞者名（敬称略）
大崎順彦賞	最適化・機械学習による 3 次元免震システム開発と微分方程式型履歴モデル	深沢 剛司（東京電機大学）
	<p>■受賞理由</p> <p>深沢剛司氏は、次世代原子力プラントの一つであるナトリウム冷却高速炉への適用を目的とした 3 次元免震システムについて、ハードとソフトの両面から開発を進めている。</p> <p>ハード面では、耐震安全性向上のため厳しい設計条件への対応が必要とされる中で、①大型皿ばねユニットと上下オイルダンパーによる上下動の低減システムを開発し、主要機器の上下動応答を 1/2 以下に低減できる技術の実現可能性を実証し、②免震用オイルダンパーの許容速度を大幅に向上させた装置を開発した。これらの成果は高速炉の安全余裕の向上に資するものであり、重量構造物（1 基当たり 10 MN 級）への免震技術の実用化への道を開くものである。</p> <p>ソフト面では、3 次元免震システムの用途から非常に高い製品の安定性と信頼性が求められる中で、①製造誤差に起因する皿ばね単体の復元力のばらつきをユニットとして吸収させる組合せ最適化手法、②多様な履歴形状を統一した微分方程式型履歴モデルの開発とその変数の自動同定手法、③製造者に依存しない深層学習による性能検査手法、④減衰定数が異なる機器を対象とした目標スペクトル適合模擬地震動作成へのベイズ最適化手法など、新しい数理手法を積極的に導入している。特に、②の微分方程式型履歴モデルは、分野に限定されず強い非線形挙動を高精度に再現できる汎用的手法となっており、その有用性と発展性は極めて高い。</p> <p>以上より、受賞者は機械工学を基礎としながら分野横断的アプローチにより、入力地震動の作成から免震装置の設計、設計変数の同定、性能検証までの一貫した体系を構築しており、地震工学の発展と実務展開への顕著な貢献が認められ、大崎順彦賞に相応しいと判断した。</p>	