

## ■2020年度日本地震工学会受賞者

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、2020年度の各賞が決定いたしました。心よりお祝い申し上げます。

### 2020 年度日本地震工学会 功績賞

賞区分	受賞業績名/業績発表論文	受賞者名(敬称略)
功績賞	地震工学・地震防災に関する研究・教育の発展に対する貢献	北川良和 (元慶應義塾大学教授)
	<p>■受賞理由</p> <p>北川良和氏は、長年にわたって地震工学、防災工学の教育・研究に貢献し、多くの研究者や技術者を育成し、優れた研究成果を挙げている。</p> <p>研究面では、強震動及び入力地震動評価、地盤と建物の動的相互作用、構造物の地震応答評価の面で多くの成果を挙げ、その研究業績は高く評価されている。</p> <p>1970年代から1990年代にかけては、建設省建築研究所(当時)において、新耐震設計法の開発や日米共同実験などに参画し、地域係数の提案や振動台実験手法の開発で成果を挙げた。また強震観測の発展にも尽力し、各種地盤の増幅効果に着目した仙台高密度強震観測を立ち上げ、官民共同プロジェクトとして成功に導いた。更に、被害地震の調査研究でも重要な役割を果たし、1987年にはコンクリート工学会の論文賞を受賞している。</p> <p>また、建築研究所が長年に渡って実施している国際地震工学研修の通じての海外の技術者や研究者の育成や、メキシコやチリをはじめとする多くの国際技術協力プロジェクトにも力を尽くしてきた。その貢献から、1993年にはチリ国カトリカ大学から名誉会員賞を受賞している。</p> <p>1990年代後半からは活躍の場を広島大学、そして慶應義塾大学に移し、若き技術者や研究者を育成するとともに、スマート構造や構造ヘルスマモニタリングの分野の研究開発に先導的かつ精力的に取り組んできた。</p> <p>加えて、日本地震工学会、日本建築学会、日本地震学会、土木学会など多くの関連学会でも積極的に活動し、日本地震工学会では2007年に会長を務め、2011年に名誉会員に選出されている。</p> <p>このように、北川良和氏は地震工学の教育・研究や、研究成果の応用を行い、この分野の発展に多大に貢献していることから、功績賞を授与するものである。</p>	
功績賞	地震時における地盤災害の予測・対策技術の研究・開発に対する貢献	國生剛治 (中央大学名誉教授)
	<p>■受賞理由</p> <p>國生剛治氏は、地震による地盤災害に対する予測・対策技術の研究・開発に長年にわたって携わり、社会の地震防災の高度化に対して多大な貢献を行ってきた。</p> <p>1980～90年代には、世界初のせん断土槽を用いた模型地盤の振動台実験にひずみ相似則を適用し、その非線形増幅特性への等価線形・時刻歴非線形解析の適用度合を検証した。また兵庫県南部地震での鉛直アレー記録の分析により、実地盤でも明瞭な非線形増幅が起きることを実証した。</p> <p>1990～2000年代には土の微小～大ひずみでの連続的物性変化について、非接触型変位計を用いた繰返し三軸試験で計測する方法を開発し、多数の実験で各種土質のひずみ依存物性データを集積した。さらに強震記録から地盤物性値を逆算し、室内試験値との整合・不整合点を明示された。</p> <p>2010年代には多数のアレー強震記録の分析により、地盤増幅率は地盤の速度構造により一意的評価が可能であること、増幅率への強震時の土の材料非線形性の影響は極めて小さいことを示</p>	

	<p>した。</p> <p>近年の研究においては、多数の鉛直アレー強震記録から波動の上昇・下降エネルギーと損失エネルギーを計算し、上昇エネルギーは内部減衰や地層境界反射が原因で地表に近づくほど急激に減少する一般的傾向を見出した。さらに、複雑な数値解析なしで上昇エネルギーにより発生ひずみや地盤沈下量まで算定できる液状化判定法や斜面滑り変位評価法を提案し、既往事例との比較によりその適用性を示した。</p> <p>学会活動においては、土木学会、地盤工学会、日本地震工学会等の各学会で多大な貢献をされ、地盤工学会では副会長、日本地震工学会では理事を務めてきた。</p> <p>このように國生氏は、地震工学および地震防災研究の進歩・発展に著しい顕著な功績があると判断され、功績賞を授与するものである。</p>
--	---

### 2020 年度日本地震工学会 功労賞

賞区分	受賞者名(敬称略)
功 労 賞	中村洋光 ((国研)防災科学技術研究所)
	<p>■受賞理由</p> <p>2018年6月～2020年5月の2年間にわたり、総務理事として理事会の企画・運営全般を行い、本学会の発展と事業の推進に対して貢献した。</p> <p>これらの貢献により、地震工学に関する分野横断的な調査研究の推進、地震災害軽減のための国際活動の展開、地震防災に関する提言・知識の普及および防災教育等の社会活動、という本学会の3本柱の活動のさらなる充実化に寄与した。</p>
功 労 賞	有川太郎 (中央大学理工学部教授)
	<p>■受賞理由</p> <p>有川太郎氏は、世界地震工学会議はもとより、国際的にも初めての試みとなる津波挙動・波圧予測のブラインドコンテストを第17回世界地震工学会議(17WCEE)の特別企画として立案し、これを17WCEE津波ブラインドコンテスト実行委員会・委員長として実現・成功に導いた。コンテストでは、電力中央研究所・地球工学研究所の協力を得て、陸上構造物を設置した大型造波水路実験を実施し、次に公募による国内外の計14チーム/個人の中から、水位、浸水深、流速、波圧の再現精度に基づき優秀者を選考・表彰している。これらの活動は津波工学における数値シミュレーション技術の発展に世界的規模で貢献するものであり、その中心となった同氏は本会が主催する17WCEEにおいて地震工学および地震防災軽減における国際活動の展開・運営に大いに寄与するとともに今後の発展の先鞭をつけた。</p> <p>これらの貢献により、本学会の活動の充実化に寄与した。</p>
功 労 賞	木原直人 ((一財)電力中央研究所)
	<p>■受賞理由</p> <p>木原直人氏は、世界地震工学会議はもとより、国際的にも初めての試みとなる津波挙動・波圧予測のブラインドコンテストを第17回世界地震工学会議(17WCEE)の特別企画として立案し、これを17WCEE津波ブラインドコンテスト実行委員会・副委員長として実現・成功に導いた。コンテストでは、同氏の所属する電力中央研究所・地球工学研究所の支援のもと陸上構造物を設置した大型造波水路実験を担当し、公募による国内外の計14チーム/個人の中から、水位、浸水深、流速、波圧の再現精度に基づき優秀者を選考する際の比較対象となる観測データを提供した。これらの活動は津波</p>

	<p>工学における数値シミュレーション技術の発展に世界的規模で貢献するものであり、その中心となった同氏は本会が主催する 17WCEE において地震工学および地震防災軽減における国際活動の展開・運営に大いに寄与するとともに今後の発展の先鞭をつけた。</p> <p>これらの貢献により、本学会の活動のさらなる充実化に寄与した。</p>
--	---

### 2020 年度日本地震工学会 論文賞

賞区分	受賞業績名/業績発表論文	受賞者名(敬称略)
論文賞	伝播経路特性・震源特性の空間変動を考慮した経験的地震動予測モデル	引田 智樹(鹿島建設(株)) 笠松 健太郎(鹿島建設(株)) 友澤 裕介(鹿島建設(株))
	<p>■受賞理由</p> <p>本論文は、特定地点における経験的な地震動予測モデルの高精度化を目的として、これまで考慮されることが少なかった伝播経路特性および震源特性の空間的な不均質性を含む、新たな経験的地震動予測モデルの構築手法を提案するとともに、福島県周辺の内陸地殻内地震によるデータを用いて手法の有効性を示している。</p> <p>モデル化の手法として混合地理的加重回帰を利用することで、従来型の重回帰分析を用いた地震動予測モデルの知見や長所を活かしつつ、これまでの経験的地震動予測では十分に考慮されていなかった伝播経路特性や震源特性の空間変動を予測モデルに組み込んだ新規性のある手法を提案している。提案手法によって、蓄積される地震観測データを有効に活用した、従来よりも予測誤差が少ない経験的地震動予測モデルの構築が可能になることが示されている。経験的地震動予測の誤差低減は、地震ハザード評価の精度向上に対して大きな有用性を持つことになる。今後、予測モデルを地震ハザード評価に適用することによって、より合理的な地震ハザード評価の実現が期待される。</p> <p>以上要するに、本論文は、新規性・有用性の面で高い水準にあり、他地域への展開や将来の地震ハザード評価の精度向上に向けた発展性も期待できることから、本会論文賞に相応しいものと判断した。</p>	

### 2020 年度日本地震工学会 論文奨励賞

賞区分	受賞業績名/業績発表論文	受賞者名(敬称略)
論文奨励賞	2方向応答スペクトル適合波による免振建物の水平2方向地震時挙動分析	井上和真 (群馬工業高等専門学校)
	<p>■受賞理由</p> <p>建造物の耐震設計では地震動の作用が応答スペクトルで規定される場合が多く、それに適合した模擬地震動を数値解析モデルに入力して地震応答解析を行い、安全性の検討が行われることが多い。一方、実験的研究や解析的研究により、地震動の1方向入力と2方向入力を比較すると、2方向の非線形応答の連成の影響があることが示されている。</p> <p>本論文は、設計用応答スペクトルが与えられたとき、これに適合する2方向入力地震動を作成する方法を提案し、免震構造物を対象にその挙動を検証している。具体的には、2方向で独立に挙動する免震層(天然ゴム系積層ゴム支承+オイルダンパー)と非線形応答が連成する免震層(天然ゴム系積層ゴム支承+弾性すべり支承)を有する2種類の20階建て免震建物を対象に、3次元立体骨組モデルを用いて2方向の地震時挙動を分析している。その結果、非線形応答が連成する免震層の場合に2方向入力が免震層の最大変位応答に与える影響が大きく累積吸収エネルギーも</p>	

	<p>増加すること、このことから2方向で独立に挙動する免震層は2方向入力の影響を受けにくく耐震設計において有利であること、円形軌跡の2方向入力地震動が大きな最大応答変位を与えることから耐震設計において安全側の設計を行える可能性があることを明らかにしている。</p> <p>本論文の研究成果は今後の耐震設計や耐震診断等に役立つものと考えられる。以上のことから、本論文は論文奨励賞に相応しいと判断できる。</p>	
論文奨励賞	震度観測体制の年代差・地域差の定量評価と 震度情報の解釈	杉山充樹 (名古屋大学：現(株)大林組)
	<p>■受賞理由</p> <p>気象庁が発表する震度は地震記録から計算される計測震度より定められており、自治体等防災関係機関の初動対応や報道機関の地震時の特別番組への切り替えなど、防災上、さまざまに利用されている。一方、1995年兵庫県南部地震以降、震度観測点は急増しており、観測点密度が高くなれば震央に近い揺れを観測できるため、観測最大震度が大きくなる傾向があると考えられる。</p> <p>本論文は日本の震度観測の開始から現在に至るまでの変遷をまとめ、気象庁地震カタログの震度データの分析により、震度観測点密度が高くなると、より震源に近い位置での強震観測記録が増え、観測最大震度が増大することを定量的に示している。具体的には、1996年以降、同程度の規模の内陸浅部で発生する地震では、観測最大震度が1程度大きくなっていることを明らかにしている。また、全国を震度観測点を基準にポロノイ分割した領域ごとに、表層地盤増幅度や人口分布を考察することで、同程度の規模の地震でも、観測点密度が高く、軟弱な地盤が広がる人口集積地帯の直下で発生すると観測最大震度が大きくなることを示している。さらに、観測最大震度の年代差・地域差を定量的に示し、気象庁、防災科学技術研究所のK-NET、自治体それぞれの震度観測点配置の特徴を明らかにしている。</p> <p>これらの分析結果は震度情報の解釈や防災利用の面で参考になることから、実務上、有益な研究成果が得られているといえる。以上のことから、本論文は論文奨励賞に相応しいと判断できる。</p>	