

## 2016 年 濱口梧陵国際賞受賞者

首藤 伸夫教授

東北大学名誉教授／日本大学教授



首藤教授は沿岸域における津波の挙動を正確に再現する数値シミュレーションモデルを開発された。本モデルは、首藤教授が指揮した TIME 計画（Tsunami Inundation Modeling Exchange 計画、UNESCO による支援）においてアメリカ、トルコなどを含む 24 カ国、52 機関に移転され、各国の津波災害軽減計画の作成に適用されている。本モデルならびに同じく首藤教授が提案した津波被害推定手法は、2011 年東日本大震災の復興計画の策定に活用されている。首藤教授は、中央防災会議「災害教訓の継承に関する専門調査会」の委員を務めるとともに、国際海岸工学賞（アメリカ土木学会）、日本学士院賞「津波防災の総合的研究」を受賞されている。

Eddie Bernard 博士

前アメリカ海洋大気庁（NOAA）太平洋海洋環境研究所長



Bernard 博士は、米国津波災害低減プログラム（National Tsunami Hazard Mitigation Program）の初代委員長として、世界で活用されている早期津波検知・浸水予測システムの構築に貢献した。本システムは、深海域で津波の高精度な計測を行い衛星を介して瞬時に情報を転送する DART ブイシステムとそのデータを用いた浸水予測数値モデルより構成されている。本システムの運用は、当初、米国ならびに環太平洋地域に限定されていたけれども、2004 年インド洋大津波以降、インド洋やカリブ海など他の地域にも展開され、現在、津波の監視・予測体制の世界標準となっている。これらの功績により、Bernard 博士は、Service to America Medal（2008）、the Department of Commerce Gold Medal（2005）ほか多数の賞を受賞されている。

チリ共和国内務省国家緊急対策室（ONEMI）



チリでは 2010 年チリ中部マウレ地震による津波発生時に、地震観測・津波予測・警報の発令が別々の機関でなされており、警報の発令に地震発生後 17 分を要していた。また、一部の地域では津波警報の解除後に最大波が来襲したとされ、いったん丘陵地に避難した人の中には津波警報の解除を知り、丘陵地を降りた人がおり、その中にはその後来襲した津波の犠牲になった人がいるなど、警報体制に問題があった。国家緊急対策室（ONEMI）はこのような体制を整理し、警報に関わる業務を自動化、一元化することにより、警報発令の迅速化に大きく貢献した。また、夜間に 6 万人規模の避難訓練を実施するなど、防災意識の向上に貢献した。その結果、2015 年チリ中部イジャペル地震発生時には、地震発生後 8 分で予備的避難情報を、10 分で津波警報を発令することができ、チリ第 4 州の沿岸域の住民およそ 6 万人のうち、97%が避難するという高い避難率を記録、被害低減に大きく貢献した。

## 2017年 濱口梧陵国際賞受賞者

**Philip Li-Fan Liu 教授** シンガポール国立大学副学長兼特別教授／コーネル大学名誉教授



Liu 教授は、1990年代から2000年代にかけて複数の学会が関係した、全米科学財団（NSF）による津波研究プログラムのコーディネータを務め、津波の発生、伝播および沿岸域への影響の究明に大いに貢献した。Liu 教授の数値モデルである COMCOT は、多くの国で津波警報システムの構築や浸水マップの作成、津波被害の評価に採用されている。また、1992年のフローレス島（インドネシア）津波や2004年のインド洋津波などの被災後の現地調査も主導した。近年では、南シナ海地域の研究者が知識と経験を共有し、津波ハザード緩和プログラムを開発するための南シナ海津波ワークショップを毎年開催し、津波研究を推進している。2015年には、「海岸工学の研究、教育、コンピュータモデリング、および津波や波浪災害のリーダー」として、全米技術アカデミーのメンバーに選出された。

**Julio Kuroiwa 教授** ペルー国立工科大学名誉教授／ペルー国際災害危機軽減会社理事兼本部長



Kuroiwa 教授は、国連および政府のコンサルタントとして、コロンビアの Tumaco、エクアドルの Salinas、およびペルーの南西海岸における津波被害の軽減計画の策定に貢献した。Kuroiwa 教授の提案した災害リスク低減管理（DRRM）は、2010年にペルーの国家政策となり、現在ではすべての技術プロジェクトにおいて DRRM の要素を取り入れることが求められている。2012年からは、Lima - Callao 地下鉄のターミナル駅や、海岸近くにあるリマ国際空港の新滑走路下のトンネルなど数多くの建築物、インフラ施設、都市などにおいて津波の影響を軽減するための重要なプロジェクトにコンサルタントとして参画している。Kuroiwa 教授は、「地域社会の災害リスクを軽減するための積極的な取り組みと災害リスク軽減の提唱者」として国連笹川防災賞を受賞している。

**黒潮町（高知県幡多郡）**



黒潮町は、南海トラフ巨大地震に伴う津波高として我が国最大の 34.4m が想定される中、町役場と町民が一体となり、「南海トラフ地震としっかりと向き合い、地震・津波と日本一うまく付き合う」という思想の下、ハード対策として津波避難タワー等の整備、ソフト対策として戸別津波避難カルテの作成等、きめ細かな防災活動を実施し、地域住民の防災意識の向上に大きく貢献した。また、防災対策の促進と町おこしの両立の観点から、地域の食材を活用した缶詰工場（第3セクター）を設立するなど、我が国地方行政における防災施策のフロントランナーとして活躍している。さらに、高知県等とともに、『世界津波の日』高校生サミット in 黒潮 を主催するなど、講演会等の場を活用して、防災対策の国内外への普及・啓発に取り組んでいる。

## 2018年 濱口梧陵国際賞受賞者

### 間瀬 肇 教授

### 京都大学・名誉教授／特任教授



間瀬肇教授は、39年に渡り沿岸災害の減災に係る研究を行ってきており、津波・高潮や不規則波浪に関する多数の研究成果は、国内外で高い評価を得ている。間瀬教授は洋上の津波観測ブイを利用した津波のリアルタイム予測法の開発を行い、これにより実際観測された津波波形データからの津波波源の推定および陸域への到達についての科学的なフレームワークが構築された。また、津波・高潮減災のための可動式ゲートであるフラップゲート式防波堤・陸閘の開発とその実用化を行い、徳島県鳴門市の撫養港海岸を始めとして、全国に整備が進められている。さらに、高潮・波浪結合モデルの開発とこれを用いた我が国沿岸の高潮評価を行うとともに、気候変動下での三大湾（東京湾，大阪湾，伊勢湾）の可能最大高潮水位の推定などにも顕著な研究業績を上げている。

### Harry Yeh 教授

### オレゴン州立大学教授



Yeh教授は、陸上に遡上する津波の複雑な現象を水理模型実験と理論展開により究明するとともに、世界各地で起きた津波災害の現地調査により実際の津波被害の実態を解明してきた。これらの成果は、津波流体力学における学術的貢献だけでなく、ガイドラインの策定やソフトウェアの開発に重要な役割を果たした。また、アメリカ国家緊急事態庁(FEMA)による津波避難ビル設計ガイドライン作成や、FEMAの津波災害評価ソフト(HAZUS Tsunami Model)の開発においても主導的役割を果たしている。さらに、地域レベルでも、オレゴン州の Seaside, Cannon Beach, Lincoln City およびワシントン州の Pacific County における津波避難に係るプロジェクトに貢献してきている。

### DONET 開発チーム



海洋研究開発機構が開発したDONET(地震・津波観測監視システム)は、南海トラフの東南海・南海地震が発生する震源域に計51観測点を構築し、地殻活動を観測・観測する、大規模かつ高精度の稠密観測を実現した世界で初めての海底観測ケーブルネットワークシステムである。DONETで地震と津波が検知されると、津波データベースを用いて即時に沿岸の津波の到達時刻、高さ、浸水エリアが予測される。このシステムは三重県や和歌山県、中部電力、尾鷲市に既に実装され、各地で利活用が進んでいる。特に和歌山県では、この予測結果を市町村に提示する体制が構築され、県内市町村はその予測結果に応じて、各所の津波浸水のリスクを個別に把握できる。また、DONETによる津波検知と予測される津波浸水エリアを沿岸の住民向けにエリアメールで流すことにより、津波避難を呼びかける仕組みも導入されており、更なる地方自治体での利活用の検討が進められている。

## 2019年 濱口梧陵国際賞受賞者

柴山 知也 教授 早稲田大学教授／横浜国立大学名誉教授



柴山知也教授は40年以上にわたって津波、高潮、高波による沿岸域の被災機構を解明する研究を現地調査、数値予測、水理実験などの手法を用いて進めている。2004年インド洋津波、2005年カトリナ高潮、2006年ジャワ島中部地震津波、2007年シドル高潮、2008年ナルジス高潮、2009年サモア津波、2010年チリ津波、2010年メンタワイ諸島津波、2011年東北地方太平洋沖地震津波、2012年サンディー高潮、2013年ヨランダ高潮、2018年のパル湾津波、スンダ海峡津波などで、いずれも調査隊長を務め、世界中の沿岸災害の被災機構を分析・解明するとともに、様々な対応策を提案してきた。早稲田大学がedXで提供する公開オンライン講座“Tsunamis and Storm Surges: Introduction to Coastal Disasters”を世界中に向けて開講するなど、国際的な研究基盤の拡大を図っている。Coastal Engineering Journal編集長、土木学会海洋開発委員会委員長、日本海洋工学会会長などを歴任し、現在は日本沿岸域学会会長を務めている。

Ahmet Cevdet Yalciner 教授 中東工科大学（トルコ）



Yalciner教授は、1987年以来積極的に津波に関する研究を行っている世界でも著名な研究者である。数十に及ぶ国際科学プロジェクトを通じて、津波の数値解析、津波への認識の向上、津波対策などにおいて多大な貢献をしている。1987年には、公益財団法人松前国際友好財団のフェローに選ばれ、東北大学首藤伸夫教授の指導の下で研究する機会を得ている。また、研究のみならず、津波や高潮、高波などに対する沿岸域の防災にも貢献している。2004年以降、ユネスコにおける多くの津波事後調査チームを率いてきた。2013年から2017年までは、ユネスコ政府間海洋学委員会 NEAMTWS (Tsunami Early Warning and Mitigation System in the North Eastern Atlantic, the Mediterranean and Connected Seas: 北東大西洋、地中海、接続海域の津波早期警報減災システム)で議長を務めた。さらに、彼の指導した多くの学生が、津波、高潮、熱帯低気圧の解析や評価に携わる有名な大学や研究機関の職員、研究者として活躍している。