

# 私立大学研究ブランディング事業

## 2017年度の進捗状況

学校法人番号	131050	学校法人名			
大学名	中央大学				
事業名	超スマート社会の実現に向けた沿岸都市における防災プラットフォームの開発				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	23924人
参画組織	研究推進支援本部				
事業概要	「地球規模での複雑な諸問題の解決に寄与する専門的かつ学際的な研究の推進」という将来ビジョンに基づき、「水災害の防災・減災」をテーマとした研究活動を展開し、「学際的な防災研究拠点としての中央大学」というブランドの確立を目指す。「災害時における避難行動」や「防護施設の脆弱性」「都市デザイン」に関するデータを集積した沿岸防災プラットフォームの構築を核とし、その研究成果を一般社会へ発信・還元する。				
①事業目的	<p>近年、世界は台風の大規模化、巨大地震の発生の可能性などから、沿岸地域における将来的な水災害の増大が懸念されている。また、大規模地震が想定される南海トラフに面する地域だけでなく、東京等の人口密集地域においても、高潮、洪水時における避難等、様々な難しい問題を抱えている。</p> <p>東日本大震災以前には防波堤や堤防によって、後背地域への浸水を可能な限り防護する考え方が主流であったが、東日本大震災において施設のみに頼る防護の限界が露呈したことを受け、防護施設が越流・破堤した際の避難と合わせた、減災を軸とする防護方針が中央防災会議により提言されるなど、防災・減災に対する意識が高まってきている。</p> <p>水災害に関わる防災・減災への取組における諸問題を解決するためには、単に堤防を築く等、物理的な観点からのアプローチではなく、ソフト面からの解決策を含めたツールを提供する必要がある。すなわち、適切な浸水情報や避難路の脆弱性に基づく避難誘導の仕組みと、後背地域の活動の予測・計画・法令を踏まえたまちづくりの手法の構築が必須である。そこで、本事業では、災害時における避難や防護施設の脆弱性および地域活動の持続性や将来性を踏まえたまちづくり手法の提案を目標として、豪雨・高潮・津波時における浸水データ、実験や現地のデータに基づく建造物の脆弱性、人の災害時の行動データ、都市デザインに関するデータ、まちづくりに関する法律や訴訟の判例データ、人口予測のデータを集めた、沿岸防災プラットフォームを構築するとともに、そのプラットフォームにあるビッグデータを用いて、適切な避難情報発信を行う避難誘導システムならびに、超過外力を踏まえた災害に強い都市デザイン生成ツールの開発を目的とする。さらに、世界各地の沿岸都市において、同様のプラットフォームの構築を行うための方策を法学・経済学的見地からも検討し、当該国の実情に合わせた防災・減災設計が出来る仕組みを検討する。</p>				
②2017年度の実施目標及び実施計画	<p><b>(1)実施目標</b> 当該年度の実施目標は、以下4点である。 ①沿岸防災プラットフォームの設計と沿岸防災再現水槽、沿岸防災VRシステムの設置 ②大学ホームページ内にプロジェクト紹介用の特設ページの開設 ③2年目以降の効果的な情報発信を行うための体制整備 ④キックオフシンポジウムの開催</p> <p><b>(2)実施計画</b> 沿岸防災プラットフォームの構築においては、4つのワーキンググループ(以下、WG)を設定し、データベースの設計、構築作業に着手する。WG1は豪雨・高潮・津波に対する浸水計算データベースの構築、WG2は道路や避難場所の脆弱性に対するデータベースの構築、WG3は災害時の行動に関するデータベースの構築、WG4は防災策の政策評価手法に関するデータベースの構築を行う。 また、本事業の核となる「沿岸防災再現水槽」および「沿岸防災VRシステム」の設置工事を行い、今年度中に稼働テストを実施する。 ブランディング戦略においては、学内関係者をステークホルダーに設定し、本事業の内容及び研究機関全体を通じたブランディング戦略を共有し、2年目以降の効果的な情報発信を行うための体制を整備する。また、本事業に関する特設ホームページを作成し、WEB上での情報発信を開始する。さらに、国内外の関係諸機関を集めてキックオフシンポジウムを開催する。</p> <p><b>(3)達成度合いの点検指標</b> 本年度実施計画の達成度合いを測る指標として、以下5点を設定する(各指標の番号は、実施目標に対応)。 ①-1 沿岸防災プラットフォームにおけるシナリオ計算が1万ケース程度計算できたか。 ①-2 本事業の核となる、「沿岸防災再現水槽」及び「沿岸防災VRシステム」が設置および稼働できたか。 ② 大学ホームページ内に特設ページを開設できたか。 ③ 学内関連組織と連携し、情報発信体制を整備することができたか。 ④ 沿岸防災プラットフォームに関するキックオフシンポジウムを開き、国内外10機関以上と本事業の趣旨について共有が図れたかどうか。</p>				
③2017年度の事業成果	<p><b>①-1 沿岸防災プラットフォームの設計</b> WG1は、高潮および豪雨について、日本列島周辺に襲撃した台風の属性値の出現確率分布等からモンテカルロ・シミュレーションを用いて台風モデルを計算し、この台風モデルを用いて数千ケースの台風計算およびこれに伴う浸水予測計算を実施した。また同様に、地震についても地震のスケール則を求め、確率津波モデルに必要なパラメータをMwに応じて推定したケースを約千ケース程度計算した。この結果、結果の振れ幅が比較的に小さく予測までに時間のないもの</p>				

<p><b>③2017年度の事業成果</b></p>	<p>はデータベース方式、そうでない台風などはリアルタイム方式が良いという結論が得られた。 WG2は、防護手段、避難路、避難場所等における波力算定手法および被災メカニズムについて、現状の知見を整理した。また、流体と構造変形解析の例を整理した。 WG3は、人の避難行動に関する既存の知見を収集し、東日本大震災および近年の洪水時における人の避難行動を時系列的かつ個人別に整理し、避難行動パターンの分析を行った。また、国外における避難行動パターンとも比較した。 WG4は、沿岸都市デザインの要素、既存の海岸法、水防法およびこれらに伴う都市のまちづくり法を整理した。また、人口予測、Life Quality Index等、地域活動の予測に必要な情報を整理した。</p> <p><b>①-2 沿岸防災再現水槽および沿岸防災VRシステムの設置</b> 本学後楽園キャンパス水理実験室に沿岸防災再現水槽および沿岸防災VRシステムの設置工事を行った。また、3月27日に施設を一般公開し、両設備のデモンストレーションを行った。</p> <p><b>②本事業に関するホームページの開設</b> 本学ホームページ内に本事業の特設ページ(日本語版・英語版)を開設した。開設後、本事業に関する紹介記事、ニュースリリース、イベント告知等を行っている。</p> <p><b>③情報発信体制の構築</b> 研究チームおよび研究支援室を情報の発信主体とし、各ステークホルダー(教職員、高校生・在学生、卒業生・保護者、一般社会)に対する情報発信の方法・媒体等を整理した。また、ホームページでの情報発信に加え、プレスリリース、サウンドメディアを活用した事業紹介等を行った。さらにプロジェクトのロゴ制作、プロモーションVTRを制作し、公開した。</p> <p><b>④沿岸防災プラットフォームに関するキックオフシンポジウムの開催</b> 3月27日に「災害適応科学プラットフォーム国際シンポジウム」を開催した。水災害対策を研究する国内外の研究者が各国における水災害対策の事例や知見を披露することで、「災害に適應する」ための今後の展望と課題、対応する科学技術の可能性を探る機会となった。</p>
<p><b>④2017年度の自己点検・評価及び外部評価の結果</b></p>	<p>(自己点検・評価) 2017年度自己点検・評価結果は、達成度合いの点検指標に基づき、以下のとおりである。</p> <p><b>①-1 沿岸防災プラットフォームにおけるシナリオ計算が1万ケース程度計算できたか。</b> 事業成果にも記載したとおり、沿岸防災プラットフォームにおけるシナリオ計算として、台風計算およびそれに伴う浸水予測計算および地震発生時における確率津波モデルに基づく浸水計算に着手したが、目標の1万ケース程度の計算を年度内に終了できなかった。ただし、1万ケース程度の計算を完了する見込みは立っているため、本指標は「B」評価とした。</p> <p><b>①-2 本事業の核となる、「沿岸防災再現水槽」および「沿岸防災VRシステム」を設置および稼働できたか。</b> 当初の計画どおり、「沿岸防災再現水槽」および「沿岸防災VRシステム」の両装置設備の設置および稼働テストを完了することができ、当初の目標を達成した。さらに、一般公開でのデモンストレーションを行う段階まで進めることができたため、本指標は「S」評価とした。</p> <p><b>②大学ホームページ内に特設ページを開設できたか。</b> 当初の予定どおり、本事業に関する特設ページを開設し、本事業の紹介、ニュース配信、イベント告知等の情報発信を行うことができた。また、本事業の紹介については、英語版のホームページも開設し、国内外に向けて本事業を紹介するためのベースを確立することができた。そのため、本指標は「A+」評価とした。</p> <p><b>③学内関連組織と連携し、情報発信体制を整備することができたか。</b> 本事業の概要および今後の計画について、学内関連組織に説明し、協力を得ることができた。また、本事業が対象とするステークホルダー別に、連携組織と情報発信手法について整理できた。また、ロゴやプロモーションVTRといった情報発信のための素材も作成できた。これらにより、情報発信体制は十分に整備できたと判断し、本指標は「A+」評価とした。</p> <p><b>④沿岸防災プラットフォームに関するキックオフシンポジウムを開き、国内外10機関以上と本事業の趣旨について共有が図れたかどうか。</b> 当初の計画どおり、キックオフシンポジウムを開催し、約150名の参加者を得た。また、所属機関別では、企業・研究機関を中心に、80機関程度より参加者を得ることができ、本事業の趣旨や方向性を十分に周知することができた。そのため、本指標は「A+」評価とした。 以上、各指標の評価を踏まえ、今年度の総合的な評価を「A+」とする。一部当初計画を達成できなかった部分はあるものの、ほぼ当初計画を達成することができ、特にブランディングに資する情報発信、シンポジウムの開催においては、当初計画を上回る成果をあげることができた。</p> <p>(外部評価) 外部有識者5名により、達成度合いの検討指標および総合評価について、5段階(S, A+, A-, B, C)評価を実施した。各指標に対する評価は、別紙を参照のこと。初年度に対する総合評価は、S評価2名、A+評価3名であった。事業が計画どおりに進捗し、初年度に設定した達成目標をほぼ達成した点で高評価を得た。また、特にキックオフシンポジウムの内容に対して高い評価を得た。一部達成目標を満たせなかった沿岸防災プラットフォームの設計については、2年目での継続課題とする。</p>
<p><b>⑤2017年度の補助金の使用状況</b></p>	<p>経常費補助金を原資とした研究経費は、以下の用途にて使用した。 ・消耗品・設備備品費、謝金、国内外旅費、委託費、人件費、会議費、印刷製本費 また、私立学校施設整備費補助金により、「①ゲート急開放式水流発生装置」「②還流発生装置」(※①と②を合わせて「沿岸防災再現水槽」と呼ぶ)、私立大学等研究設備整備等補助金により、「沿岸防災VRシステム」をそれぞれ整備した。</p>