

私立大学研究ブランディング事業

平成30年度の進捗状況

学校法人番号	131053	学校法人名	東海大学		
大学名	東海大学				
事業名	災害・環境変動監視を目的としたグローバル・モニタリング・システムの構築による安全・安心な社会への貢献				
申請タイプ	タイプB	支援期間	5年	収容定員	
参画組織	情報技術センター、情報理工学部、情報通信学部、理学部、工学部、海洋学部、基盤工学部、医学部				
事業概要	東海大学は全国にキャンパスを展開する総合大学であるが、2016年4月の熊本地震で熊本キャンパスが甚大な被害を受けた。この経験を踏まえ、大学として実績のある衛星による環境・災害監視というグローバルな視点と、地域に密着したSNS等を活用して災害情報を共有するローカルな視点を結び付けたグローバル・モニタリング・システムを国際的な枠組みで構築し、社会の安全・安心に寄与する大学たらんことを目指す。				
①事業目的	<p>近年、国内外で大規模な災害・環境変動が発生しており、その対応が社会的な急務となっている。そうした中、2016年4月に熊本地震が発生し本学の施設等が甚大な被害を受けた。また、本学施設のある神奈川県・静岡県でも地震に限らず洪水、火山噴火等、大規模自然災害の発生・被害が懸念されている。こうした背景より、全学的に、災害監視、安全・安心に対する意識が高まっている。</p> <p>本学は、1974年に情報技術センターを設置し、地球観測衛星データを用いた災害・環境監視にいち早く取り組んできた。1986年には大学初の衛星データ受信局として宇宙情報センターを設置し、常に同分野で国内をリードしてきた。また、建学以来、大学で生まれた「知」を社会に還元することを理念としてきた本学では、総合大学の強みを活かし、産官学連携による研究活動を組織的に推進しイノベーション創出への貢献を目指す「研究の峰」の構築を進めている。この「研究の峰」の1ユニットとして、安全安心社会創生のための研究拠点形成を目指す取組み（安全・安心プロジェクト）が開始され、ソーシャルメディアの減災応用などの研究で大きな成果を上げている。</p> <p>本事業では、これら衛星観測等によるグローバルな情報と、地域住民等からソーシャルメディアを介して発信されるローカルな情報等を有機的に結び付け、災害・環境変動監視を目的としたグローバル・モニタリング・システムの構築を柱とする。さらに、総合大学の利点を活かした社会科学の側面の分析も加え、国内外に向け広く発信する。近隣自治体の意見のほか、熊本地震で甚大な被害を受けた本学の経験を加味し、災害時に必要とされる新たなシステムを構築し、“社会の安全・安心に寄与する東海大学”のブランディングを図る。</p>				
②平成30年度の実施目標及び実施計画	<p>グローバル・モニタリング・システムおよびローカル・モニタリング・システムを連動したグローバル・モニタリング・システムの構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ●衛星受信処理システムの更なる高度化 衛星データ処理を多衛星に対応できるようにし、分解能や観測波長の違う異種センサデータの統合処理を実現する。 ●衛星データ共有ネットワークの本格運用 多機関・多国間で衛星データを交換・共有するネットワークの本格運用を開始し、3機関以上のマルチでのデータ交換・共有・共同研究を本格化する。 ●衛星データ、ドローン画像の現地調査用情報端末への配信体制の整備 緊急時に被災地の衛星データやドローン撮影画像を現地調査用の情報端末や地域の住民のスマートフォン等に配信できる体制を構築し、本格運用に入る。 ●リアルタイムクライシスマップのパーソナル化とスマートフォンへの配信システムの構築 平成29年度に構築したリアルタイムクライシスマップ生成システムを改良・発展させることにより、住民の属性や状況に応じてパーソナライズされた災害情報をスマートフォンに配信するシステムを構築する。また、平成29年度より研究・開発を進める耐災害通信技術を融合させ、大学近隣自治体在住者を対象に大規模災害発災時を想定した検証実験を実施する。 ●グローバル・モニタリング・システムとローカル・モニタリング・システムの連動試験 個別に整備を進めて来たグローバル・モニタリング・システムとローカル・モニタリング・システムを統合し、被災シナリオに基づき、連動試験を実施する。 ●地域・国際ワークショップの開催 本事業で連携する地方自治体等でワークショップ、熊本キャンパスで国際ワークショップを開催し、グローバル・モニタリング・システムのデモンストレーションを行うと共に、今後の事業の進め方について議論する。 				

<p>③平成30年度の事業成果</p>	<p>1. グローバルモニタリング・システムの整備・運用 本プロジェクトでは、災害発生時、携帯電話などの外部端末から被災地の位置を指定すると、本学の衛星受信システムで受信した衛星データから自動的に、その領域を切り出すシステムQuick Stationの開発を進めている。昨年度までにTerra衛星、Aqua衛星に搭載された光学センサMODISの観測データを地図上にオーバーレイするシステムを構築したが、今年度はさらにNPP衛星に搭載された光学センサVIIRSの観測データもオーバーレイできるようにした。VIIRSには夜間の明かりや火災などを検知する能力もある。</p> <p>2. ローカルモニタリング・システムの整備・運用 (1) 平時・災害時併用DITS・DIMSの開発・運用 本プロジェクトでは、前年度に引き続き災害情報ツイートシステムDITS (Disaster Information Tweeting System) および災害情報マッピングシステムDIMS (Disaster Information Mapping System) の整備・運用・改良を進めた。本システムは、自治体の防災訓練や中高生向けの防災教育にも活用されている(東海大学と神奈川県共同事業「ICT活用型防災教育プログラム作成事業」)。しかし、災害用システムは普段使えないため、いざ災害が発生した際に利用されないという懸念がある。また、普及させるうえでも制約が大きかった。そこで、今年度、平時は地域情報(Daily Information)をツイート・マッピングするシステムとしても動作する新しいバージョンのDITS・DIMSを完成させた。</p> <p>(2) 平塚市道路通報システム「みちれば」の開発 平塚市の依頼により、DITS・DIMSの応用として、道路状況の通報システム「みちれば」を開発した。これは、これまで市民が主に電話で市に通報していた道路の陥没や照明灯不良等の情報を位置情報付きのツイートとしてスマートフォンから投稿してもらい、それを地図上で確認・対応するシステムである。本システムについては、2019年2月14日に平塚市長と内田が記者会見で発表し、2019年3月1日から正式に運用を開始した。</p> <p>(3) 災害時ツイートデータの分析 2018年度に発生した大規模自然災害(平成30年大阪北部地震、平成30年7月豪雨、平成30年台風第21号、平成30年北海道胆振東部地震)時のTwitterのデータを収集し、分析を行った。また、それらの可視化システムの構築にも着手した。これらの成果はすでに国際会議で3件口頭発表として採択されるなど、成果があがっている。</p> <p>3. グローバル・モニタリング・システムの整備 上記のように開発してきたグローバルモニタリングシステムとローカルモニタリングシステムを統合する形で、衛星画像の上にDITSで収集したツイート情報を表示する基本機能を完成させ、試験運用に入った。次年度、本格的な利用検証に移行する予定である。</p> <p>4. 国際協力 (1) 中国科学院で国際シンポジウムを共催 2018年8月6日～10日に中国科学院で開催された1st International Symposium on the Cloud Remote Sensing, Atmosphere Radiation and Renewal Energy Application を中国科学院RADI研究所、ISPRS(国際写真測量リモートセンシング学会)と共催した。本シンポジウムでは、長、中島、内田が講演を行った。</p> <p>(2) フィリピン大学で国際ワークショップを共催 2019年2月21日～22日にフィリピン大学で2nd Workshop on Glocal Monitoringをフィリピン大学と東海大学で共催した。本ワークショップでは、日本とフィリピンに加え、中国、台湾、アメリカの研究者10名から、リモートセンシングを利用した災害状況や環境変動監視に関する研究発表が行われ、フィリピン国内からの参加も含めた延べ約100名の参加があった。本ワークショップには、長とPDの山田が参加し、講演を行った。</p> <p>5. イベント・広報関係 上記国際シンポジウム・ワークショップに加え、以下を含む9件のイベントに参加した。 ・2018年8月30日～31日 東京ビッグサイト「イノベーション・ジャパン2018」展示・講演 ・2018年10月13日～14日 そなえりあ(東京臨海広域防災公園)「ぼうさいこくたい2018」展示 ・2019年2月6日～8日 パシフィコ横浜「テクニカルショウヨコハマ2019」展示・講演 ・2019年2月7日～8日 パシフィコ横浜「第23回震災対策技術展 横浜」展示 ・2019年3月21日 東海大学熊本校舎「熊本南阿蘇の復興の今、その教訓を他地域にどうように活かすか」共催・講演</p>
<p>④平成30年度の自己点検・評価及び外部評価の結果</p>	<p>(自己点検・評価) ●進捗状況:ブランディング活動を含め、当初の計画以上に進んでいる。 ●学内外への研究の波及効果:地方自治体や海外の機関との連携が順調に進んでいる。 ●目標達成阻害要因の状況:目標達成を阻害する要因はほとんどない。 ●総合評価:当初計画した以上の成果が上がっている。</p> <p>(外部評価) ●今年度計画されていた全ての項目において着実に実行し、大いなる成果をあげており、“安全・安心に貢献する東海大学”の研究のブランディングが達成しつつある。 ●グローバル、ローカル、グローカルの各モニタリングシステムの開発が着実に進行している。またその成果を自治体や各種展示会で紹介や連携を積極的に実施しており、今後の進展が楽しみである。</p>
<p>⑤平成30年度の補助金の使用状況</p>	<p>昨年度に引続き、経常費補助金特別補助の交付を受け、上記研究活動や広報活動などを行い、ブランディング化を推進した。</p>