

平成27年度 島根大学「萌芽研究部門」研究プロジェクト 計画書

1. プロジェクト名称	山陰地方強靱化を目指した自然災害の統合的研究					
	(英訳名)	Integrated Research on Natural Hazards for San-in Regional Resilience				
2. プロジェクトリーダー	所属	総合理工学研究科	職名	教授	氏名	汪 発武
	現在の専門	自然災害学			学位	博士(理学)
<b>3. プロジェクトの概要</b> ①本研究プロジェクトで何をどこまで明らかにするか、②国際的あるいは専門的な視野からプロジェクトの必要性・重要性・ユニークな点③島根大学で行う意義・大学の発展にとって期待される効果						
<p>① 中山間地域や長大な海岸線を有する山陰両県は自然災害に対して脆弱である。H25 年には島根県西部が 2 度の激甚災害(気象・洪水災害及び土砂災害)に見舞われ、国道、県道及び鉄道等のインフラが重大なダメージを受けるとともに、地域経済も大きな影響を受けた。また近年はその被害を受けていないが、日本海に面する地域に多くのゼロメートル地帯は津波災害の恐怖から解放されていない。</p> <p>本研究は上記のような現状を踏まえ、山陰地域の強靱化を目指して、気象・洪水災害、津波災害及び土砂災害を統合的に研究するものである。具体的に(1) 気象・洪水災害については、作成したデータベースを基に、山陰地域における気象災害、特に大雨災害の時間的、空間的、量的な変化についてGISによる分析を行い、近年の特性を明らかにする。(2)津波災害については、山陰両県の海岸地域で津波堆積物を広域的に調査し、津波の到達範囲とその分布を高精度に把握し、津波による浸水域を見積もる。(3)土砂災害については、特に近年顕在化してきている集中豪雨・豪雪による突発土砂災害を対象に、その発生機構を解明する。また、将来光ファイバーセンシング技術を利用した道路・鉄道周辺斜面の変形モニタリングシステムを構築するため、直轄国道や鉄道沿線のファイバーの整備・利用状況を調査し、抽出された課題をもとに運用モデルを検討・提示する。</p> <p>② 気象・洪水災害、津波災害、及び土砂災害の研究は国際的に推進されており、安心・安全な社会基盤作りに重要かつ不可欠である。山陰両県のように多くの自然災害に晒されている地域は特に災害に対する脆弱性が顕著である反面、統合した研究には適しており、世界的に見ても類した地域は少ない。</p> <p>③ 島根県では昨年夏に発生した 2 つの激甚災害に代表されるように、数年ごとに豪雨災害に伴う大規模な洪水・土砂災害が発生し、人的・物理的・経済的な被害の軽減が求められている。また、津波災害の潜在的な危険性を明確にすることも必要である。山陰地域に位置する国立大学として、地域の防災・減災に強く寄与することが期待されている。本学には既に自然災害軽減プロジェクトセンターが発足しており、日本海側地域の災害研究の拠点となることが期待される。</p>						
<b>4. 平成26年度の主な成果</b> 特に重要なものを箇条書きにしてください。						
<p><u>気象・洪水災害</u>：これまでに作成したデータベースに基づいて、災害の空間的・時間的分布を解明した。</p> <p><u>地震・津波災害</u>：隠岐諸島における調査（内湾堆積物を採取）および鳥取県東部で採取した試料の解析・年代測定（炭素 14 年代）を実施し、津波災害発生履歴を解明した。そして出雲大社付近のある「震災の帯」の原因を詳細調査し、地下構造を解明している。</p> <p><u>土砂災害</u>：平成 25 年激甚災害をデータベース化し、それによる土砂災害の特徴を把握した。光ファイバーを用いた道路・鉄道斜面のモニタリングシステムの整備・利用状況を調査した。HP 上で簡単に閲覧できる GoogleMap 上のデータマップや新しいハザードマップ作成は、その成果を迅速に利用できるようにした。山陰防災フォーラムの春秋 2 回を定期開催し、地域貢献を図った。特に秋には、内閣官房参与、国土交通省、島根県庁の関係者を招き、一層内容を充実した。また中山間地域の集落が有する特徴的な土地利用形態（住宅より道路の標高が著しく低く、加えて道路沿いに水路がある）が洪水時の避難を困難にしていることを明らかにした。</p> <p>その他：H26 年 8 月広島市の斜面災害現場を調査し、発生原因の究明を行った。</p>						
<b>5. 配分経費</b> （単位：千円）						
平成(年度)	27					合計
配分予定額(千円)	2,500					2,500

6. プロジェクト推進担当者 平成27年度に限って記入してください。			計	名
ローマ字 氏名	所属部局(専攻など)・職名	現在の専門 学位	役割分担	
(プロジェクトリーダー)				
Wang Fawu 汪 発武	総合理工学部 地球資源環境学 科・教授	自然災害工学 博士(理学)	総括、土砂災害発生・運動機構、予測法の開発	
Tasaka Ikuo 田坂郁夫	法文学部 社会文化学科・教授	気象災害 理学博士	気象災害の空間的・時間的分布の解明	
Sakai Tetsuya 酒井哲弥	総合理工学部 地球資源環境学 科・准教授	堆積学 博士(理学)	津波堆積物分布調査、津波による浸水範囲の 見積	
Irizuki Toshiaki 入月俊明	総合理工学部 地球資源環境学 科・教授	層位古生物学 博士(理学)	津波堆積物調査・同定	
Ishiga Hiroaki 石賀裕明	総合理工学部 地球資源環境学 科・教授	環境地質学 理学博士	土砂災害の地質的素因解析	
Ishii Masayuki 石井将幸	生物資源科学部 地域環境科学 科・准教授	地域基盤工学 農学博士	中山間地域における災害の発生形態と減災手 法の研究	
Hayashi Hiroki 林 広樹	総合理工学部 地球資源環境学 科・准教授	地震地質学 博士(理学)	地震と津波の関係解明、地震による斜面崩壊 予測	
Maruta Makoto 丸田 誠	総合理工学部 建築・生産設計 工学科・教授	建築学 博士(工学)	地盤液状化、構造物強靱化対策	
Matsumoto Ichiro 松本一郎	教育学部 初等教育開発講 座・教授	教育学 博士(理学)	防災意識の啓発、住民自主避難教育	
Masumoto Kiyoshi 増本 清	総合理工学部 地球資源環境学 科・准教授	博士(工学) 水文地質学	洪水災害の空間的分布特徴解析、斜面地下水 浸透解析	
Shibi Toshihide 志比 利秀	総合理工学部 地球資源環境学 科・助教	博士(工学) 地盤工学	斜面安定解析	
Kogure Tetsuya 小暮哲也	総合理工学部 地球資源環境学 科・助教	斜面災害 博士(理学)	光ファイバーを利用した道路・鉄道周辺斜面変 形モニタリングシステムの調査	
Sato Hirokazu 佐藤裕和	生物資源科学部 地域環境科学 科・助教	自然災害学 博士(環境学)	超過洪水を前提とした治水のあり方に関する研 究	
Wu Ying-Hsin 吳 映昕	戦略的研究推進センター・助教	自然災害学 工学博士	土砂災害の影響範囲予測	
Yokota Shuichiro 横田 修一郎	島根大学名誉教授	応用地質学 理学博士	土砂災害の地形・地質学的解析	
Sawada Yoshihiro 澤田順弘	島根大学名誉教授	火山地質学 理学博士	津波堆積物の起源判定	

7. 研究計画および達成目標	
<p><b>【平成27年度】【計画概要】</b></p> <p>気象・洪水災害:大雨災害の定量評価を行う、超過洪水時の対策案を検討する  地震・津波災害:大田市久手町、浜田市の津波堆積物を調査し、山陰両県の津波被害危険地域を見積もる;また地震対策を提  案する  土砂災害:有効な土砂災害防止対策の検討、光ファイバーを用いた道路・鉄道周辺斜面変形のモニタリングシステム実現に必  要な機器のスペック・設置方法などを検討し、運用モデルを提示する。総合研究として、中山間地域の減災手法を検討する。</p>	
<p><b>【平成26年度評価を踏まえた本年度計画の重点事項】</b></p> <p>1) 島根県の気象災害と斜面災害のデータベースを充実させる;  2) 降雨による斜面災害発生機構の解明;  3) 津波災害と地震災害の詳細調査;  4) 洪水ハザードマップの試作。</p>	
<p><b>【研究項目】</b> 研究項目には①,②,⋯の様に番号を  つけて箇条書きしてください。</p> <p>① 気象・洪水災害に対する強靱化対策  ② 地震・津波災害に対する強靱化対策  ③ 土砂災害に対する強靱化対策  ④ 中山間地の減災手法</p>	<p><b>【達成目標】</b> 対応する研究項目に対して第三者が本年度に達成できたと判断できる  具体的な目標を記入してください。</p> <p>① 気象災害の時間・空間特性の分析を進めるとともに、島根県のデー  タベースに新しい災害データを追加する。  ② 鳥取県北栄町、気高町日光地区、島根県海士町、大田市、江津市で  津波堆積物調査を実施し、津波災害の履歴を解明する。島根県を中  心とした各市町村の建物の耐震化率の詳細調査を実施する。出雲市  大社町の「震災の帯」について追加調査を行い、災害リスクの評価  を行う。  ③ 島根県で発生した斜面災害のデータベースを充実させるとともに、  降雨による斜面崩壊の発生機構を実験的に解明する。また、山陰道  建設予定地における斜面変形モニタリングに向け、具体的な研究対  象地を選定する。また、現場で使用する光ファイバーを選定し、そ  の光ファイバーを用いた予備実験として室内におけるひずみ測定を  行う。(現場試験については、科研費を用いて来年度から実施)  ④ GIS等の手法を用いて、住宅や避難所と道路との標高差による影響を  考慮した洪水ハザードマップの試作を行い、避難行動を開始すべき  タイミングに関する知見を得る。</p>

**8. 平成27年度経費明細** 研究項目と達成目標ごとに使用する経費を記入してください。(単位:千円)

- ・経費は本研究プロジェクトの遂行に必要な経費です。
- ・経費は政策的配分経費(a)(今回配分された金額)とそれ以外の資金(学内経費、外部資金)とし、それ以外の資金で充当させる場合は「配分経費以外(b)」の欄に金額を記入してください。
- ・研究計画の項目番号ごとに設備備品、旅費、人件費、消耗品費などに分けて、それぞれの明細を出来るだけ具体的に記入してください。
- ・単品の設備備品は配分経費(a)と配分経費以外(b)を合算して購入することはできませんのでご注意ください。

事項(品名)	(対応する研究項目番号)	配分経費(a)	配分経費以外(b)	合計(a+b)
<b>消耗品</b>				
降雨斜面模型作成経費	3	500		500
船舶借り上げ費	2	150		150
珪藻化石分析および年代測定	2	260		260
光ファイバー	3	200		200
<b>旅費</b>				
調査旅費	1, 2, 3, 4	580		580
<b>人件費(アルバイト)</b>				
研究補助(謝金)	1, 2, 3, 4	810		810
<b>合計</b>		2,500		2,500

**9. 研究終了後の展開(科研費などへの申請等)** 図などで解りやすく示してください。

下図のように H28 年度の概算要求を行っている。

