



Title	平成30年度の活動 社会貢献活動・防災関係機関との連携：科研費「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」プロジェクト研究会
Author(s)	小山内, 信智
Description	科研費「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」プロジェクト研究会・第2回北海道防災・減災セミナー. 平成30年7月20日. 北海道大学農学部S11教室. 科研費「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」第3回プロジェクト研究会. 平成30年12月12日. 北海道大学農学部S12教室.
Citation	北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点平成30年度報告書, 30, 49-56
Issue Date	2019-03-05
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73883
Type	other
File Information	11-kenkyuukai-2-3-3.pdf



科研費「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」プロジェクト研究会・第2回北海道防災・減災セミナーを開催しました

防災・減災に関する文理連携教育研究プロジェクトである、北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点では、7月20日に科研費「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」プロジェクト研究会・第2回北海道防災・減災セミナーを開催しました。北海道における気候変動適応、災害リスク及び地域社会の実態の両面の調査からの孤立対策に関する研究事例等について発表を行い、知見を共有しました。

日時：平成30年7月20日（金）13:30～15:00 参加者：約20名
会場：北海道大学農学部 S11教室



第1回北海道防災・減災セミナー
「北海道における防災・減災の課題」のまとめ
農学研究院 小山内 信智 特任教授



北海道における気候変動適応社会実装の
実例～北海道大学・北海道開発局・北海道庁
の取り組み～ 理学研究院 稲津 将 教授



道総研戦略研究「土砂災害による集落孤立
リスクおよび自立対応力の評価手法の開発」
の計画 土砂災害による集落孤立リスク評価
道総研地質研究所 石丸 聡 研究主幹



道総研戦略研究「土砂災害による集落孤立
リスクおよび自立対応力の評価手法の開発」
の計画 集落の自立対応力の評価
道総研北方建築総合研究所 川村 壮 研究職員

本セミナーは、日本学術振興会による科学研究費助成事業（課題番号18H03819「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」）の助成を受けて実施しました。

北海道大学 突発災害防災・減災プロジェクト拠点 研究のための論点整理

我が国における北海道の価値(国益)

- ◎食料供給基地(農業・漁業)・輸出
- ◎インバウンドの呼び込み窓口
- ◎内地の巨大災害時のバックアップ都市(札幌等)
- ◎国境防衛前線

北海道の現状と近未来

◎人口減少

北海道は全国と比較して、約10年先んじて人口減少が進行する。

(広域分散型居住形態)

高齢化も同様に、全国を上回るスピードで進展していく。

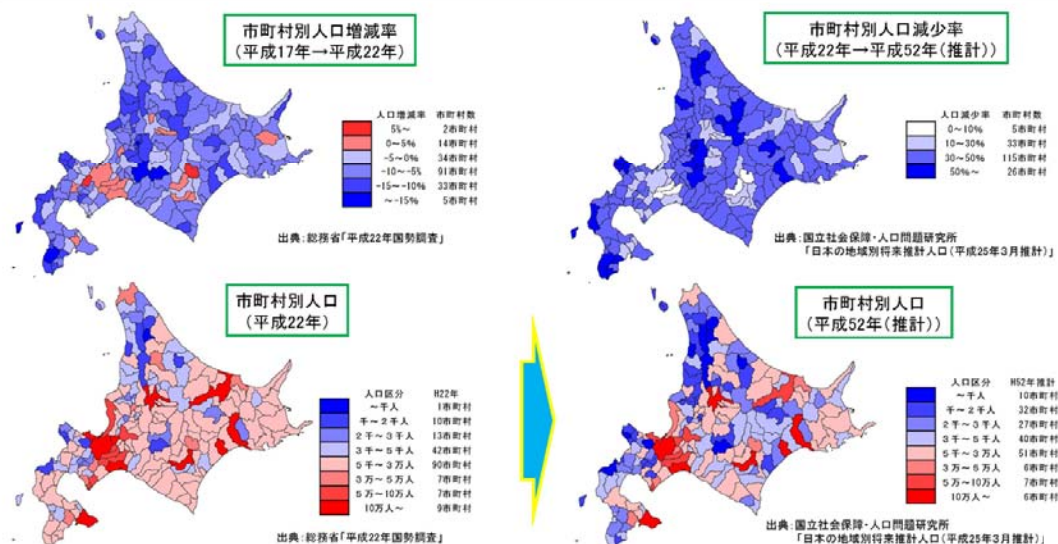
◎亜寒帯火山地域での気候変動(温暖化)の影響

脆弱な地質・地形に対して、極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が高くなる。

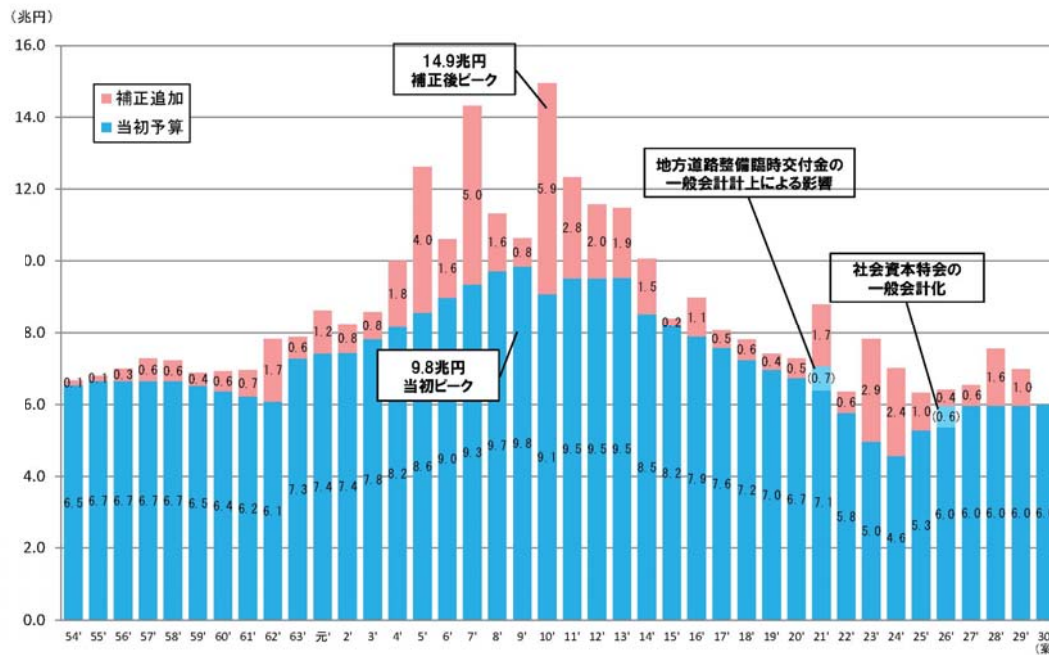
風雪水害と火山噴火・巨大地震災害との連鎖・複合化が懸念される。

北海道の市町村別人口の将来推計①

- ・2005年(平成17年)から2010年(平成22年)の人口増減率では、一部の市町村では人口が増加しているが、2010年(平成22年)から2040年(平成52年)の将来推計では、北海道の全ての市町村の人口が減少し、30%以上減少する市町村は141(約80%)、その内50%以上減少する市町村は26(約15%)に達する。
- ・予測では、人口5千人未満の小規模な市町村は66から109へ増加し、特に3千人未満の市町村は24から69へ大幅に増加する。一方で、5千人以上3万人未満の中規模市町村は90から51へと大幅に減少する。小規模市町村の増加や中規模市町村の減少は道南、道北、道東地域で多く生じている。

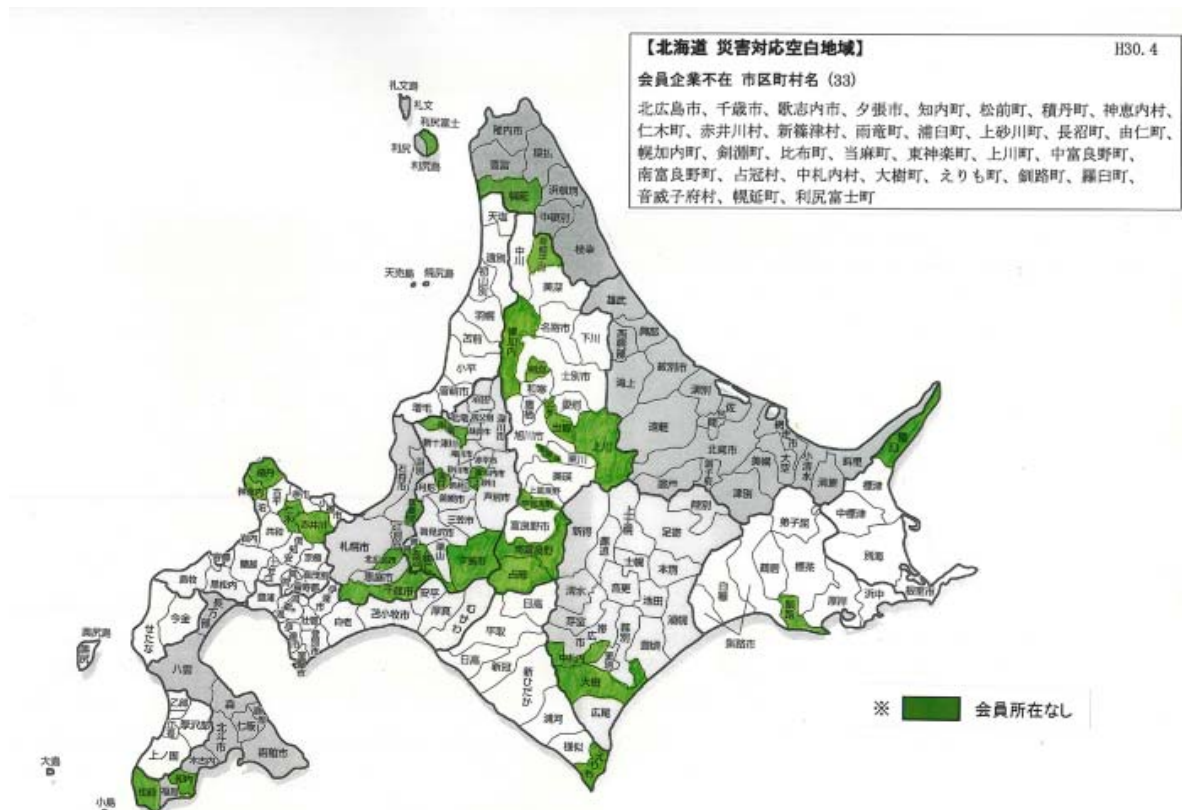


公共事業関係費の推移（S54年度～）



財務省 平成30年度国土交通省・公共事業関係予算のガイダンス

5



北海道建設業協会資料

6

防災の視点

◎広域での連鎖複合型災害の可能性増大

◎ハブ・アンド・スポーク型地域の脆弱性

物流・観光への影響



JR廃線に拍車(？)、集落・インフラの復旧・復興が困難



地域維持への致命傷

人の繋がりが
災害に負けない、
しなやかに強い
国土・地域を作る
(国土強靱化基本計画)

連鎖複合型災害の例

◎地震・津波・土砂災害＋震後降雨 → 都市機能喪失、交通網寸断

◎台風・連続風水害 → 土砂災害拡大、流木災害、洪水氾濫範囲の拡大
(低位段丘・扇状地上への氾濫)、農林水産業被害、橋梁被害、交通網寸断

◎火山噴火＋降雨 → 広域避難、交通網寸断、降灰後土石流の頻発・長期化

◎豪雪・風雪＋雪崩 → 交通障害、集落孤立、融雪災害(土砂・洪水)

北海道大学広域複合災害研究センターは 何をを目指すか

- ◎広域複合災害によっても地域社会が維持される状態の準備に貢献する。
- ◎人の流れ・物の流れの脆弱性に対応するシステムを研究する。
- ◎広域複合災害につながる外力の監視システムを研究する。
- ◎広域複合災害からの早期復旧・減災を図るために必要な
研究成果・データベースを蓄積する。
- ◎人口急減社会にあっても、災害に強く持続的発展が期待できる
地域・国土計画策定に参画する。（「対流」の維持・創造）
- ◎総合的防災に対応可能な、技術者・行政担当者等の人材育成に寄与する。

学内共同施設（研究施設）

「広域複合災害研究センター」設置構想

部局名：農学研究院

1

背景 日本の現状

- ・4つのプレート境界上（地震・津波・火山災害）
- ・台風常襲地帯
- ・洪水・土砂災害リスクの高い国土条件
- ・雪氷災害も被る

近年の大規模災害の頻発事例

- 1990 雲仙普賢岳噴火
- 1995 阪神大震災
- 2000 有珠山噴火
- 2000 三宅島雄山噴火
- 2004 新潟県中越地震
- 2008 岩手・宮城内陸地震
- 2011 霧島山新燃岳噴火
- 2011 東日本大震災
- 2011 紀伊半島豪雨災害
- 2013 伊豆大島土石流災害
- 2014 広島市土石流災害
- 2014 北海道支笏湖周辺土石流災害
- 2016 熊本地震
- 2016 北海道豪雨災害
- 2017 九州北部豪雨災害
- 2018 西日本豪雨災害

（2016 北海道豪雨災害 約2700億円を超える被害）



（開発局HP）

災害リスク・社会の変化

- ・地球温暖化による気候変動の激化
- ・切迫する大規模地震、火山噴火の発生可能性
- ・少子高齢化・人口急激による社会構造変化

現在～近未来の北海道が直面する課題

- ・温暖化の影響を最も受けやすい亜寒帯・周氷河地形の存在
- ・全国に先駆けて地方部の人口減少が進行
- ・コンパクトシティ、ハブアンドスポーク社会の形成
- ・物流・サプライチェーンの自然災害に対する弱体化
- ・一度の自然災害が地域社会の致命傷になり得る
- ・基礎自治体等における災害対応力の低下、知見の不足
- ・災害への事前対策の選択と集中、効率化が求められる
- ・災害が広域複合化した場合に対応が至難

広域複合災害研究センターの必要性

広域複合災害に対する課題解決のための総合的研究機関、
連携強化のための対外的なワンストップ窓口対応組織が必要

（参考）中期目標との関連

1. 教育に関する目標
「社会的ニーズに対応し、全学部を横断する新たな共通科目群を開設する」
2. 研究に関する目標
「フィールド科学分野等の本学が強みを有する重点領域の研究に対し、全学的研究マネジメントによる支援を行う」
3. 社会との連携や教育・研究に関する目標
「地方自治体との協働により、政策提言等を行う」

北大内の研究体制

自然災害に関連する研究が
文理の各分野で独自に実施されていた

- ・災害リスク・社会的ニーズの変化を踏まえた広域複合災害に対応する
- ・防災総合研究が必要
- ・対外的な窓口の一元化が必要

農学研究院
農地災害
森林災害
土砂災害

工学研究院
河川洪水災害
港湾・海岸災害
道路鉄道災害
都市災害
雪氷災害

理学研究院
地震・津波災害
火山災害
気候変動

文学研究科
（地理学）
避難行動

公共政策大学院
国土政策
都市・地域政策

現在：防災総合研究への問題意識への対応

寄附講座「国土保全学研究室」
（2013～2018）
専任2名（特任教授1、特任助教1）
・実社会に直結した防災研究・人材育成

突発災害防災減災共同プロジェクト拠点
（2015～18）
参加教員20名（うち専任1）
・研究開発（H30～32科研費基盤A採択）
文理、分野間の連携した総合研究
災害調査・メカニズムの解明
・防災教育
大学院共通授業の開設
防災技術者のリカレント教育
・社会貢献
研究成果・知見の一般への周知
防災関係機関との連携
国・自治体の有識者委員会への参画
・海外展開
海外研究者との連携
海外災害調査

発展的に
統合

学内共同施設（研究施設）
広域複合災害研究センター

設置場所（予定）：農学部本館N372

参加教員5分野 26名（予定含む）
（うち専任2）

※専任教員は「多様な財源による教員の雇用制度」で雇用を予定。

センター長（兼任）

副センター長（兼任）

複合災害研究を統括
・気象災害研究部門
・地象災害研究部門
・地域被害研究部門

副センター長（専任）

人材育成・アウトリーチを統括

強靱化社会創生研究

・社会実装研究

今後は

- ・広域災害監視観測システム整備
 - ・長期モニタリングシステム整備
- を視野に入れ活動

具体的アウトプット例と社会への実装

複合災害研究

- ・複合災害に関するデータベース
- ・地域の自然災害に対する統合的な脆弱性評価手法
- ・広域災害監視観測手法
- ・災害に強い国土・地域計画、減災対策、産業配置手法

強靱化社会創生研究

- ・「北海道広域・連鎖複合型災害減災計画・ガイドライン」の提案

人材育成・アウトリーチ活動

- ・総合防災研究者及び技術者、行政担当者、学生の育成
- ・防災・減災政策の提言、防災関係機関への助言
- ・研究成果の社会実装の促進

先進事例として

国内他地域への
普及

北海道の
広域複合災害への
対応力の向上へ寄与

海外への
普及

関係行政機関・地域社会との協働 社会的ニーズの吸い上げ 研究成果のフィードバック

国・都道府県・市町村
・各種施策、地域防災
計画への反映
・防災担当技術者の
育成

地域住民・コミュニティ
・災害現象、防災に
関する知識の普及
・防災リーダーの育成

民間企業・
農業経営者 等
・災害現象、防災に
関する知識の普及
・BCPへの反映

マスメディア

・災害現象、防災に
関する知識の普及
・報道への反映

科研費「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」第3回プロジェクト研究会を開催しました

防災・減災に関する文理連携教育研究プロジェクトである、北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点では、12月12日に科研費「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」第3回プロジェクト研究会を開催しました。平成30年9月6日に発生した北海道胆振東部地震について地震メカニズム、土砂災害について発表を行い、研究成果を共有するとともに、今後の研究の展望・進め方について議論しました。

日時：平成30年12月12日（水）10:00～12:00 参加者：約15名

会場：北海道大学農学部 S12教室



「北海道胆振東部地震について」
理学研究院 谷岡 勇市郎 教授



「2018年9月北海道胆振東部地震による土砂災害（河道閉塞等）」
農学研究院 小山内 信智 特任教授



「2018年9月北海道胆振東部地震に伴う斜面崩壊に関するいくつかの視点」
農学研究院 古市 剛久 学術研究員

本研究会は、日本学術振興会による科学研究費助成事業（課題番号18H03819「連鎖複合型災害現象のメカニズムと人口急減社会での適応策」）の助成を受けて実施しました。