

Annual Report 2018

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

Unpredicted Natural Disaster Prevention/Mitigation
Research Collaborative Project Center

2019年3月

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 目次

はじめに

構成員名簿

1. 「突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点」の概要	1
2. 平成 30 年度の活動	3
2.1 災害調査・技術的支援	3
2.1.1 平成 30 年北海道胆振東部地震	3
2.1.2 学会災害調査団等への参画一覧	5
2.2 防災研究者・防災担当者の育成	6
2.2.1 講義 大学院共通授業 「突発災害危機管理論」	6
2.2.2 北海道庁 治山技術者中堅職員特別研修への講師派遣	7
2.2.3 (一財)北海道開発協会建設事業専門研修会への講師派遣	7
2.3 社会貢献活動・防災関係機関との連携	8
2.3.1 北海道防災・減災セミナー 「北海道における防災・減災の視点」	8
2.3.2 北海道胆振東部地震緊急フォーラム	47
2.3.3 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	49
2.3.4 北海道大学 Robust BOSAI シンポジウムへの参画	57
2.3.5 土砂災害を考える防災講演会 in 室蘭	63
2.3.6 防災に関する有識者委員会への参画一覧	65
2.4 国際交流	
2.4.1 国際学会 INTERPRAEVTNT2018 への参加	67
3. 平成 30 年度 拠点活動の一環として公表した研究成果一覧	70
4. 国土保全学研究室, 突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点成果報告会	72

はじめに

北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点は平成27年4月に創設され、本年度が当初計画の最終年度となります。本共同プロジェクト拠点は、「理系・文系といった学部の枠を超えて自然現象と社会構造を同時に取り扱い、新たな災害対策への提案を行う」ことを目的に、農学研究院、理学研究院、工学研究院、文学研究科、公共政策大学院に所属する防災関係の研究者14名でスタートしました。その後、参加者も増え、平成30年度時点では20名の体制となっています。

この4年間のうちにも、平成28年台風10号による十勝川流域土砂災害、平成30年北海道胆振東部地震による土砂災害など多くの激甚な災害が発生しましたが、災害規模が大きくなるほど被害形態が多様となり、本共同プロジェクト拠点メンバーによる共同調査・研究も積極的に行われることとなりました。

研究開発としては、多数の論文発表を行っているほか、平成30年度から3年間の科研費基盤研究(A)「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」が採択され、共同研究も本格化しています。

防災教育としては、大学院共通授業「突発災害危機管理論」を開講して人材育成を図っているほか、北海道庁の「治山技術者中堅職員特別研修」、(一財)北海道開発協会の「建設事業専門研修会」等への講師派遣を行うなど、地域を守る防災技術者へのリカレント教育も行っています。

社会貢献活動としては、北海道内各地で地域の特性を踏まえた防災・減災リレーシンポジウムを開催したほか、激甚な災害後などには調査報告のためのセミナーやフォーラムを開催して、一般の方々にも研究成果の公開を行ってきました。また、多くの行政機関の委員会等にも参画しています。

本プロジェクト拠点は平成31年3月末で終了となりますが、農学研究院寄附講座「国土保全学研究室」と発展的に統合し、4月1日より設置される北海道大学学内共同施設(研究施設)「広域複合災害研究センター」の活動に引き継がれます。今後も総合的な防災研究が拡充されるよう、皆様のご指導・ご鞭撻をお願い申し上げます。

北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点
拠点長 山田 孝

突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点 構成員名簿

拠点構成員	所属部局・部門・分野等	専門分野
【代表者】 山田 孝教授	大学院農学研究院 基盤研究部門・森林科学分野	砂防及び流域管理
笠井 美青 准教授	大学院農学研究院 基盤研究部門・森林科学分野	砂防及び流域管理
桂 真也 助教	大学院農学研究院 基盤研究部門・森林科学分野	砂防及び流域管理
古市 剛久 学術研究員	大学院農学研究院 基盤研究部門・森林科学分野	地形学
小泉 章夫 教授	大学院農学研究院 基盤研究部門・森林科学分野	樹木の風害
小山内 信智 特任教授	大学院農学研究院 連携研究部門・融合研究分野	大規模土砂災害における危機管理
林 真一郎 特任助教	大学院農学研究院 連携研究部門・融合研究分野	大規模土砂災害における危機管理
奥野 信宏 客員教授	大学院農学研究院	公共経済学、国土政策
村上 亮 特任教授	大学院理学研究院 附属地震火山研究観測センター・火山活動研究分野	火山活動
谷岡 勇市郎 教授	大学院理学研究院 附属地震火山研究観測センター・地震観測研究分野	津波及び地震
稲津 将 教授	大学院理学研究院 地球惑星科学部門・地球惑星ダイナミクス分野	気象・気候変動適応
岡田 成幸 特任教授	大学院工学研究院 建築都市空間デザイン部門・空間防災分野	都市及び建築防災
泉 典洋 教授	大学院工学研究院 環境フィールド工学部門・水圏環境工学分野	水害
山下 俊彦 教授	大学院工学研究院 環境フィールド工学部門・水圏環境工学分野	海岸工学
萩原 亨 教授	大学院工学研究院 北方圏環境政策工学部門・技術環境政策学分野	雪害・交通
今 日出人 特任教授	大学院工学研究院 環境フィールド工学部門・地域防災学分野	地域防災
久加 朋子 特任准教授	大学院工学研究院 環境フィールド工学部門・地域防災学分野	地域防災
橋本 雄一 教授	大学院文学研究科 人間システム科学専攻、地域システム科学講座	災害情報及び地理情報活用
高松 泰 客員教授	大学院公共政策学連携研究部	都市政策
丸谷 知己 特任教授	名誉教授（農学研究院）	砂防及び流域管理

「突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点」

北海道大学 突発災害防災・減災プロジェクト拠点

<http://www.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>

平成27年 共同研究拠点スタート

突発的に発生する災害の防災と減災をめざし、2015年4月1日に「突発災害防災・減災プロジェクト拠点」をスタートさせました。理系、文系といった学部の垣根を越えて自然現象と社会構造を同時に取り扱い、新たな災害対策への提案を行います。

ご挨拶

災害は、自然界と人間社会との接点で起きるものです。人類の営みが続く限り、災害との闘いが止むことはありません。

人間の力では完全な防災を今はできませんが、予測・対策・避難・修復までつなげて、はじめて減災は可能になります。そのための文理融合型教育研究組織をつくりました。住民や行政とも連携しながら、安全な社会を実現します。

拠点長 山田 孝

拠点の概要

自然科学分野と社会科学分野が連携して、**学際的**に突発災害の防災・減災を考えます。

- ① **研究開発** 突発災害による被害・支障への対応を総合的に実施するため、分野横断的な課題解決を図る
- ② **防災教育** 防災研究者・防災担当者の育成、確保を図る
- ③ **社会貢献** 市民等への防災知識の普及（平常時）と防災機関と連携した現象分析と必要な助言（緊急時）を行う
- ④ **海外展開** 海外との情報交換を行い、総合的な防災パッケージ技術の提供を目指す

拠点の構成員

農学研究院・理学研究院・工学研究院・文学研究科・公共政策大学院の**5つの分野**の研究者で構成されています。

農学研究院	山田 孝 笠井 美青 桂 真也 古市 剛久 小泉 章夫 小山内 信智 林 真一郎 奥野 信宏 丸谷 知己	環境資源学部 森林管理保全学分野 同上 同上 同上 環境資源学部 森林資源科学分野 連携研究部門 融合研究分野 同上
理学研究院	村上 亮 谷岡 勇市郎 稲津 将	客員教授 名誉教授 附属地震火山研究観測センター 火山活動研究分野 附属地震火山研究観測センター 地震観測研究分野 地球惑星科学部門 地球惑星ダイナミクス分野
工学研究院	岡田 成幸 泉 典洋 山下 俊彦 萩原 享 今日 出人 久加 朋子	建築都市空間デザイン部門 空間防災分野 環境フィールド工学部門 水圏環境工学分野 環境フィールド工学部門 水圏環境工学分野 北方圏環境政策工学部門 技術環境政策学分野 環境フィールド工学部門 地域防災学分野 環境フィールド工学部門 地域防災学分野
文学研究科 公共政策大学院	橋本 雄一 高松 泰	人間システム科学専攻 地域システム科学講座 客員教授



平成26年9月11日 国道453号を襲った大規模土石流(恵庭岳)

突発災害

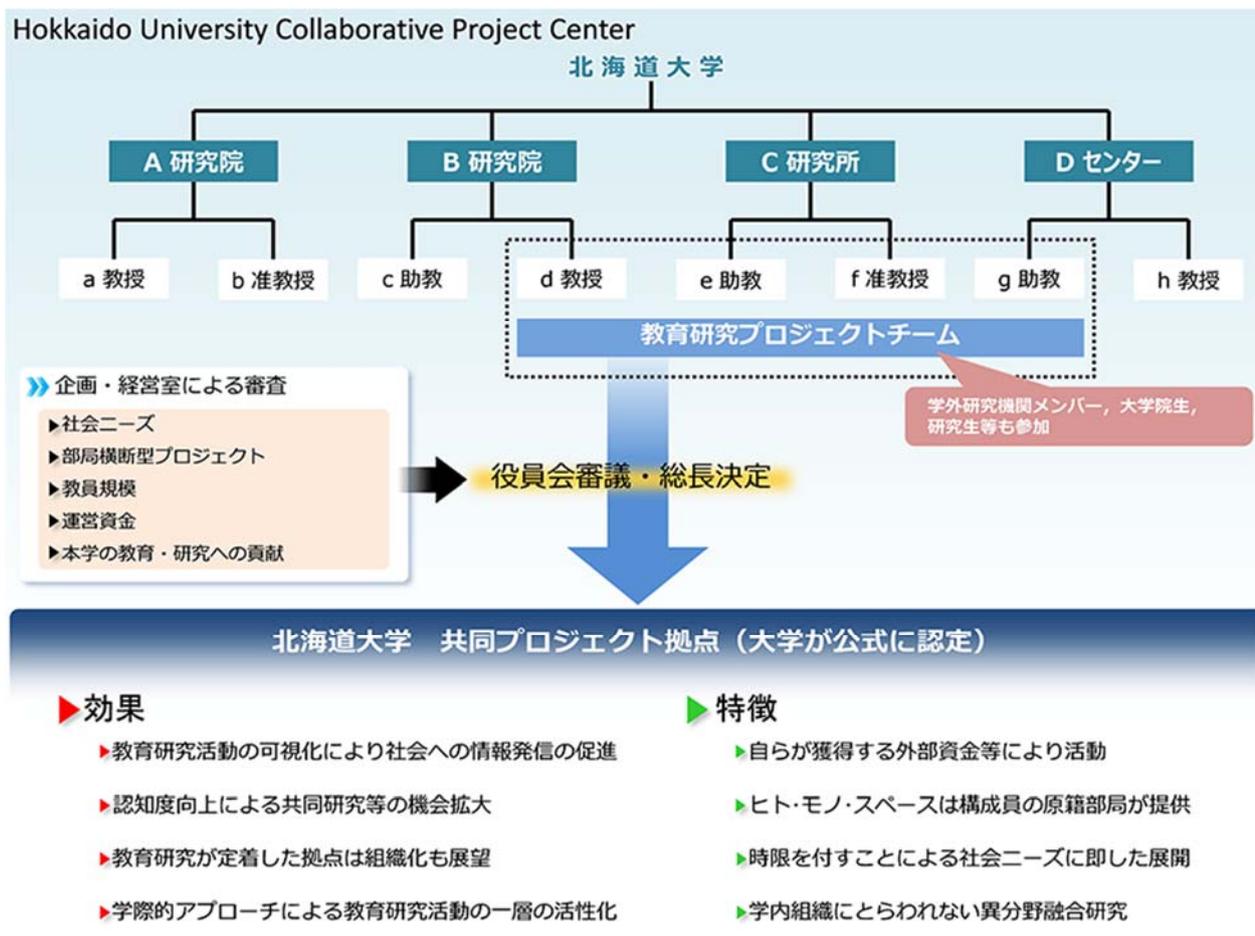
火山災害・大規模な土砂災害・津波災害など突発的に発生する自然災害を対象に共同で研究等を進めていく予定です。

「北海道大学共同プロジェクト拠点」について

■共同プロジェクト拠点の概要

共同プロジェクト拠点とは、学内組織にとらわれず、社会の様々な期待に応え、高度な大学教育プログラムの開発や学際的アプローチによる卓越した研究を行うプロジェクトチームについて、「拠点」として認定することにより対外的に可視化し、教育研究活動の更なる推進を目指す制度である。将来的には、学内の教育研究組織として発展することを可能とする。

■概念図



■共同プロジェクト拠点一覧

プロジェクト拠点名称	拠点代表者名	認定期間	テーマ
情報法政策学研究センター	法学研究科 田村 善之	H30.4～ H35.3	情報法政策学研究
トポロジー理工学教育研究センター	工学研究院 丹田 聡	H27.4～ H32.3	トポロジー理工学
知識メディア・ラボラトリー	情報科学研究科 有村 博紀	H29.4～ H34.3	高度知識情報基盤技術の研究開発
突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点	農学研究院 山田 孝	H27.4～ H31.3	学際的な自然科学分野の連携・社会科学分野と共同した突発災害の防災・減災
産学融合ライフイノベーションセンター	薬学研究院 前仲 勝実	H28.1～ H31.3	連続的に医薬品候補を創出する創薬拠点形成

2. 平成30年度の活動

2.1 災害調査・技術的支援

2.1.1 平成30年北海道胆振東部地震

北海道大学国土保全学研究室・流域砂防学研究室, 突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点 2018/10/9

国土保全学研究室・流域砂防学研究室では
平成30年北海道胆振東部地震の災害対応へ技術的な支援を行っています。

北海道大学国土保全学研究室・流域砂防学研究室(突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点を兼務)では, 平成30年北海道胆振東部地震による土砂災害(死者36名)に対し技術的な支援を行っています。

1) 砂防学会平成30年北海道胆振東部地震緊急調査団への参画

国土保全学研究室 小山内特任教授(団長), 林特任助教, 流域砂防学研究室 山田孝教授, 笠井美青准教授, 桂真也助教, 古市剛久学術研究員は, 砂防学会災害調査団に参画し, 現地調査により, 災害メカニズム・二次災害防止のための留意点を明らかにするとともに, 報告書の公開・調査結果報告会の開催を迅速に行い, 調査結果の防災技術者・一般に向けた情報提供に取り組んでいます。

2) 国土交通省北海道開発局・厚真町への支援

国土保全学研究室 小山内特任教授が厚真町日高幌内川の河道閉塞の調査・対策への助言, 厚真町役場での台風25号による二次災害防止のための会議において自治体・防災関係者に向けて災害リスクに関する助言を行う等, 技術的な支援を行っています。

3) メディアへの対応

国土保全学研究室 小山内特任教授, 林特任助教は, 災害メカニズムの理解の促進, 二次災害防止の啓発のため, 国内外メディアへの対応を行っています。

(掲載メディア: のべ国内11社(新聞8社, テレビ3社), 国外雑誌1社, 10/9時点)



写真1 厚真町での二次災害防止のための会議
宮坂町長(中央)の左隣: 小山内特任教授
(写真提供: 国土交通省北海道開発局)



写真2 現地調査を行う林特任助教

参考: 国土保全学研究室ホームページ <http://lab.agr.hokudai.ac.jp/kokudohozen/>
流域砂防学研究室ホームページ <http://lab.agr.hokudai.ac.jp/formac/sabo/index.html>
突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点ホームページ <http://lab.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>
砂防学会北海道支部ホームページ <https://jsece.or.jp/branch/hokkaido/>

国土交通省・北海道庁へ

平成30年北海道胆振東部地震の土砂災害対応に関する提言を行いました。

北海道大学国土保全学研究室 小山内信智特任教授(団長), 林真一郎特任助教, 流域砂防学研究室 山田孝教授, 笠井美青准教授, 桂真也助教, 古市剛久学術研究員(突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点を兼務)の参画する「砂防学会平成30年北海道胆振東部地震緊急調査団」は, 土砂災害に関する現地調査結果に基づく, 今後の対応に関する提言を, 10月25日国土交通省砂防部, 29日国土交通省北海道開発局, 北海道庁へ行いました。提言は砂防学会北海道支部ホームページに掲載しています。



写真1 国土交通省砂防部への提言
左奥:小山内団長, 右手前:今井砂防計画課長



写真2 国土交通省北海道開発局
(水島局長)への提言

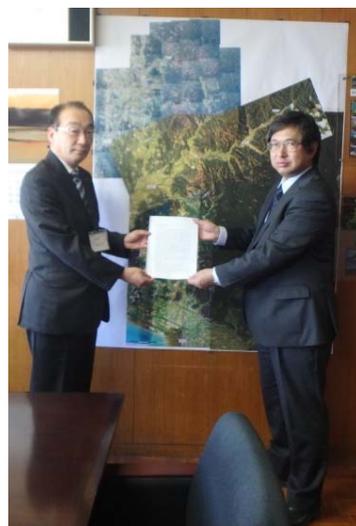


写真3 北海道庁(岡田建設部長)への提言

参考: 国土保全学研究室ホームページ <http://lab.agr.hokudai.ac.jp/kokudohozen/>
流域砂防学研究室ホームページ <http://lab.agr.hokudai.ac.jp/formac/sabo/index.html>
突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点ホームページ <http://lab.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>
砂防学会北海道支部ホームページ <https://jsece.or.jp/branch/hokkaido/>

2.1.2 学会災害調査団等への参画一覧

参加者	学会災害調査団等 名称
小山内 信智	砂防学会 平成30年北海道胆振東部地震土砂災害緊急調査団(団長)
山田 孝	砂防学会 平成30年北海道胆振東部地震土砂災害緊急調査団
笠井 美青	同上
林 真一郎	同上
桂 真也	同上
古市 剛久	同上
岡田 成幸	日本建築学会 平成30年北海道胆振東部地震災害調査団
今 日出人	土木学会北海道支部・地盤工学会 2018年9月北海道胆振東部地震災害緊急合同調査団(副団長)
萩原 亨	土木学会北海道支部・地盤工学会 2018年10月北海道胆振東部地震災害緊急合同調査団

2.2 防災研究者・防災担当者の育成

2.2.1 講義 大学院共通授業 「突発災害危機管理論」

平成 30 年 09 月 03 日

講義名： 突発災害危機管理論（大学院共通授業・複合科学）

日時：平成 30 年度 後期・木曜日 2 講時

場所：農学部本館（講義室 S31）

担当：農学研究院流域砂防学研究室、突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点

	日時		場所	タイトル	キーワード、概要	レポート	講師
1	9/27 (木)	1030～1200	S31	概論	ガイダンス、突発災害を考える意義、土砂災害	○	農学研究院・森林管理保全分野 (山田 孝)
2	10/4 (木)	1030～1200	S31	気候変動と災害	気候変動、降雨予測	○	理学研究院・気象学分野 (稲津 将)
3	10/11 (木)	1030～1200	S31	洪水災害と治水	洪水、水害、治水、気候変動	○	工学研究院・水圏環境工学分野 (泉 典洋)
4	10/18 (木)	1030～1200	S31	防災と地域の発展	自然災害、防災事業、地域の発展、危機管理	○	農学研究院・融合研究分野 (小山内 信智、高坂 宗昭)
5	10/25 (木)	1030～1200	S31	土砂災害リスクを捉える	航空レーザー計測を活用した危機管理	○	農学研究院・森林管理保全分野 (笠井 美青)
6	11/1 (木)	1030～1200	S31	樹木による災害	緑化木の風倒害	○	農学研究院・森林資源科学分野 (小泉 章夫)
7	11/8 (木)	1030～1200	S31	地震と津波	海溝型地震と津波、直下型地震	○	理学研究院・地震観測研究分野 (谷岡 勇市郎)
8	11/15 (木)	1030～1200	S31	地震と都市災害	工学的防災論、安全保障と防災、都市・建築 防災	○	工学研究院・空間防災分野 (岡田 成幸)
9	11/29 (木)	1030～1200	S31	沿岸災害	沿岸域の防災、津波・高潮・海岸浸食	○	工学研究院・水圏環境工学分野 (山下 俊彦)
10	12/6 (木)	1030～1200	S31	火山災害	火山活動、北海道の火山	○	理学研究院・火山活動研究分野 (村上 亮)
11	12/13 (木)	1030～1200	S31	雪崩・融雪災害	集落雪崩対策、融雪地すべり	○	農学研究院・森林管理保全分野 (桂 真也)
12	12/20 (木)	1030～1200	S31	道路交通における吹雪災害軽減	吹雪、冬季交通障害	○	工学研究院・技術環境政策学分野 (萩原 亨)
13	1/10 (木)	1030～1200	S31	災害情報の処理	防災のための情報処理技術、地理情報活用	○	文学研究科・地域システム科学講座 (橋本 雄一)
14	1/17 (木)	1030～1200	S31	総合的な防災行政	風水害に対する防災施策、砂防政策の展開	○	(一財)砂防・地すべり技術センター (南 哲行)
15	1/24 (木)	1030～1200	S31	防災と法制度	災害援助、被災者支援制度、自治体における 災害危機管理	○	公共政策大学院 (高松 泰)

2.2.2 北海道庁 治山技術者中堅職員特別研修への講師派遣（予定）

平成31年2月21日（木） プレスト1・7 2階 B会議室

谷岡勇市郎 「北海道の地震リスク及びメカニズム」

林真一郎 「胆振東部地震における土砂災害」

2.2.3 （一財）北海道開発協会建設事業専門研修会への講師派遣（予定を含む）

平成31年

1月30日（水） 札幌 笠井 美青

2月5日（火） 帯広 小山内 信智

2月6日（水） 釧路 小山内 信智

2月13日（水） 稚内 萩原 亨

3月5日（火） 留萌 萩原 亨

3月7日（木） 旭川 古市 剛久



北海道大学
HOKKAIDO UNIVERSITY

突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点

北海道防災・減災セミナー 「北海道における防災・減災の視点」

13:40～14:20

「北海道における防災・減災の課題」

北海道大学工学研究院 地域防災学研究室

特任教授 今日出人

14:20～15:30

「国土の強靱化と地域づくり」

北海道大学農学研究院客員教授

名古屋都市センター長、国土審議会会長 奥野 信宏

(休憩20分)

15:50～16:50

拠点構成員によるディスカッション

「北海道の防災・減災に関する論点整理」

コーディネーター 北海道大学農学研究院 国土保全学研究室

特任教授 小山内 信智

日時：平成30年6月14日(木)13:30～17:00(開場:13:00)

会場：北海道大学農学部 総合研究棟W109教室

主催：北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点

共催：北海道大学国土保全学研究室、地域防災学研究室

砂防学会北海道支部

・入場は無料。参加希望の方は下記参加申し込み先に事前登録をお願いいたします。

・定員には限りがあり(定員50名)、参加多数の場合にはお断りすることがあります。

申し込み、問い合わせ先：北海道大学国土保全学研究室

担当：林 shayashi@cen.agr.hokudai.ac.jp TEL:011-706-2519

拠点HP：<http://lab.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>

北海道における防災・減災の課題

平成30年6月14日

北海道大学 大学院工学研究院
環境フィールド工学部門
地域防災学分野

特任教授 今 日出 人

北海道の特徴①

2

◎自然環境

- ・地球温暖化に影響を大きく受ける(降雨の局地化、集中化、激甚化)
- ・国内他地域と違う、冬の災害(降雪、凍結融解、冬期降雨、融雪型洪水や泥流)
- ・火山が多い島である(四方は海)

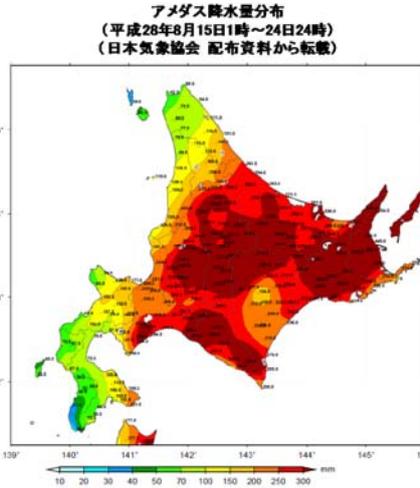
◎社会と人

- ・全国平均に先んじて進んでいる少子化・高齢化
- ・低い人口密度、広域分散型の居住形態
- ・まだまだ残る高速ネットワークのミッシングリンクや携帯不感地域(居住地カバー率は…)等防災・減災に不可欠なインフラ整備はまだまだ途上

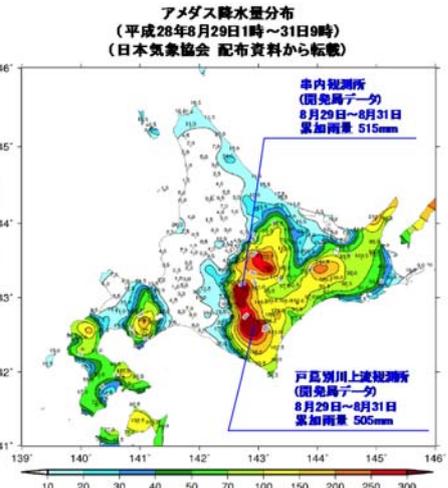
・8月17日～23日の1週間に3個の台風が北海道に上陸し、道東を中心に大雨により河川の氾濫や土砂災害が発生した。また、8月29日から前線に伴う降雨があり、その後、台風第10号が北海道に接近し、串内観測所では8月29日から8月31日までの累加雨量が515mmを超えるなど、各地で記録的な大雨となった。



台風第7号・第11号・第9号・第10号 経路図



アメダス降水量分布
(平成28年8月15日1時～24日24時)
(日本気象協会 配布資料から転載)



アメダス降水量分布
(平成28年8月29日1時～31日9時)
(日本気象協会 配布資料から転載)

串内観測所
(国免降データ)
8月29日～8月31日
累加雨量 515mm

戸島別川上流観測所
(国免降データ)
8月29日～8月31日
累加雨量 505mm

◆道内の主要な地点における年降水量の平均値 (mm)

地点名	年降水量の平均値 (mm)	統計期間	地点名	年降水量の平均値 (mm)	統計期間
札幌	1106.5	1981～2010	釧路	1042.9	1981～2010
函館	1151.7	1981～2010	帯広	887.8	1981～2010
小樽	1232.0	1981～2010	網走	787.6	1981～2010
旭川	1042.0	1981～2010	北見	763.6	1981～2010
室蘭	1184.8	1981～2010	留萌	1127.0	1981～2010

8/16～8/31の雨量観測について

- ・串内観測所(空知郡南富良野町) 総雨量 888mm
- ・戸島別川上流観測所(北海道帯広市) 総雨量 895mm

※本資料の数値は速報値であるため、今後の調査で変わる場合があります。

河川の被害状況等

地理院地図
(電子国土Web)

台風第10号による大雨
石狩川水系空知川(南富良野町)
・堤防決壊 2箇所
・浸水面積 約130ha 浸水家屋189戸



8月20日から続く大雨

常呂川水系常呂川(北見市)
・堤防決壊 1箇所 越水4箇所
・浸水面積 約500ha



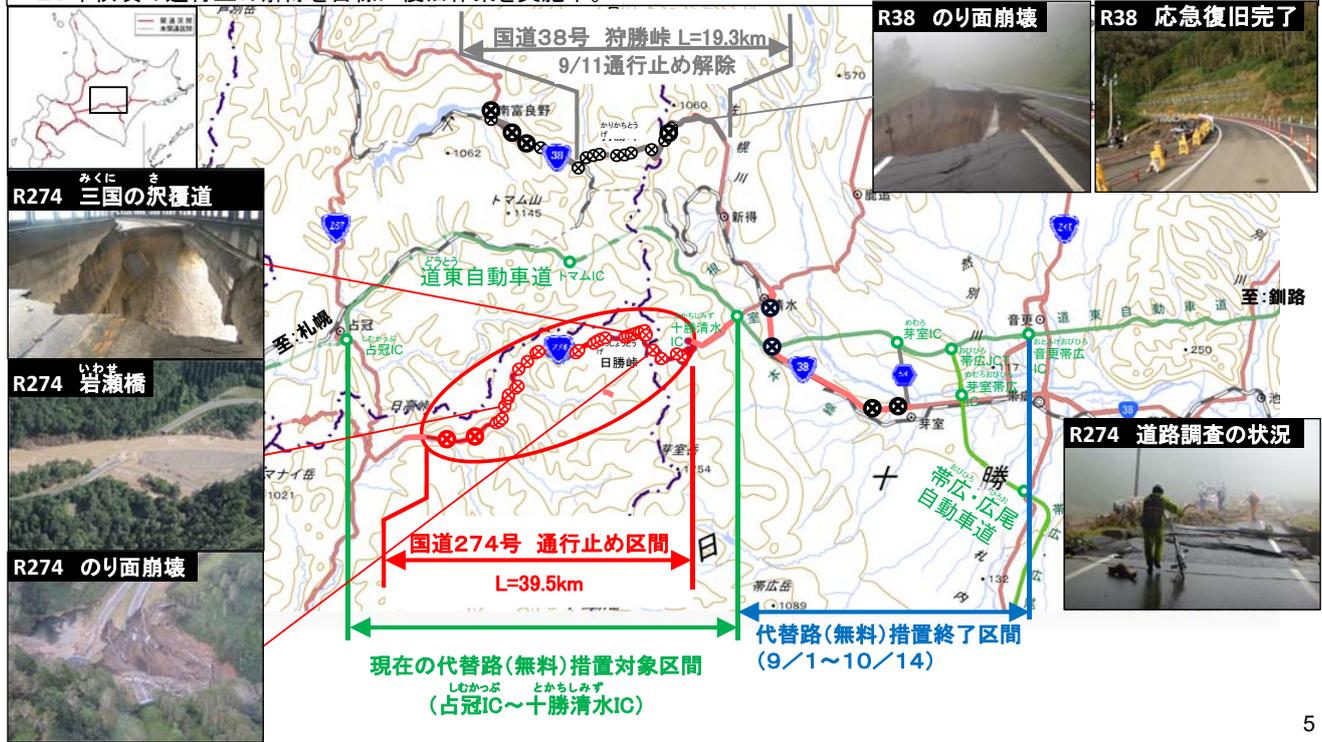
台風第9号による大雨
石狩川水系石狩川(深川市、旭川市)
・溢水
・浸水面積 約120ha 浸水家屋 4戸



台風第10号による大雨
十勝川水系札内川(帯広市)
・堤防決壊 2箇所
・浸水面積 約50ha 浸水家屋2戸他

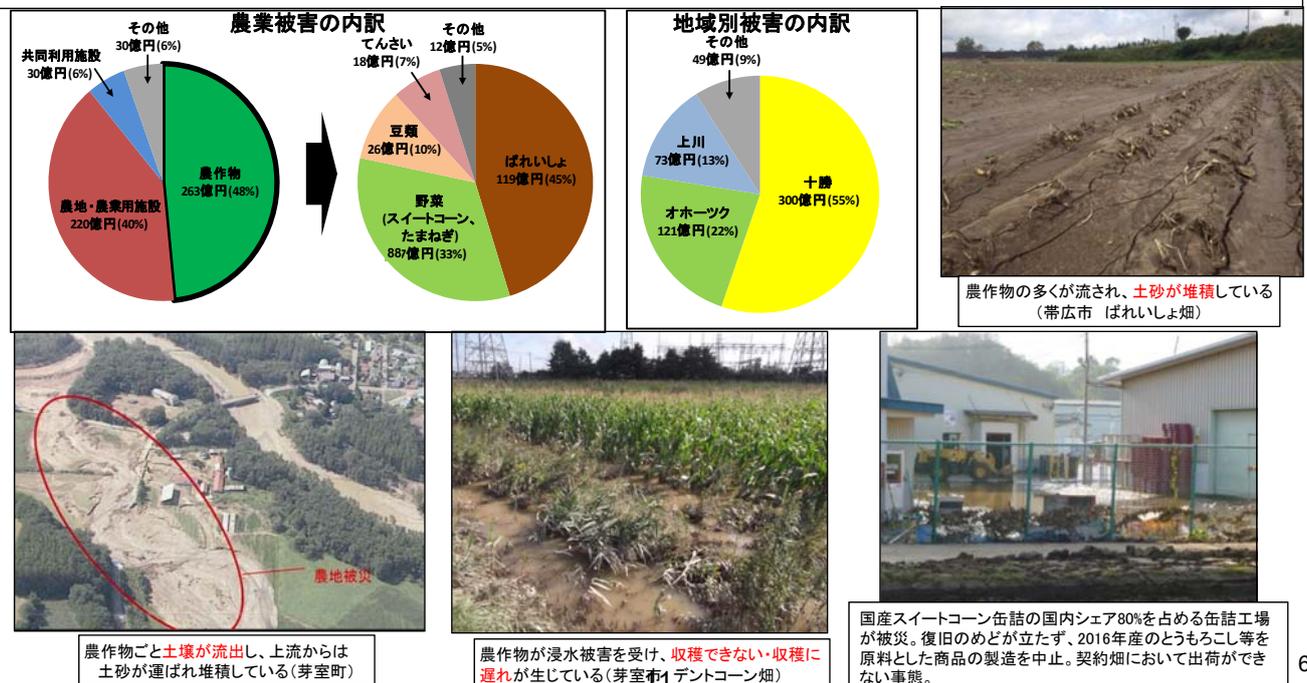


- ・国道38号・274号の災害による通行止めのため、国道の通行止め区間の迂回路として道東自動車道占冠IC～音更帯広IC間を利用することを目的として、代替路(無料)措置を実施中(9/1～)。国道38号通行止め解除に伴い、代替路(無料)措置区間を占冠IC～十勝清水ICへ区間変更(10/14～)。
- ・国道38号狩勝峠区間については、24h体制で応急復旧工事を実施し9月11日に通行止めを解除。
- ・国道274号日勝峠区間は、数多くの橋梁損傷や法面崩壊等により現地への進入さえも困難な箇所が多数発生。現在は、平成29年秋頃の通行止め解除を目標に復旧作業を実施中。



農業被害状況

- 一連の台風による被害面積は38,927ha、被害金額は543億円(9/27 北海道発表による)。十勝地域やオホーツク地域などの道東の畑作地帯での被害が大きく、作物ではばれいしょやスイートコーン、たまねぎなどの野菜類が被害額の大部分を占めている。
- 農作物が浸水等することにより、収穫できない・収穫が遅れるなどの被害が発生。農地の被害として、作物や土壌の流出、上流からの土砂の流入が発生。食品加工場の被災により、受入予定であった農作物の生産者等にも影響。
- 十勝地方では小麦、ばれいしょ、てんさいを中心とした輪作体系が確立しており、被害のあった圃場で小麦が作付できなかった場合、輪作体系のバランスが崩れ、その影響は翌年以降も続くことが懸念される。

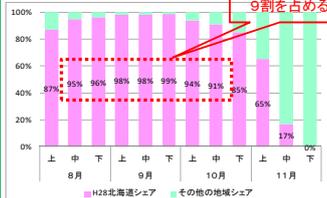


今夏の大雨の作物への影響について・・・にんじん

- 8月中旬から、にんじんの東京卸売市場の旬別北海道シェアは**9割以上**を占める。
- 今夏の大雨により、北海道産のにんじんは、**8月中旬から急減**。10月中には昨年度の同旬に比べ、**最大4.9%の卸売数量が落ち込み**。
- その影響により、9月中旬以降、昨年度の倍の値段が続いており、10月中旬価格が**最大13.6%高騰**。

東京卸売市場の旬別北海道シェア

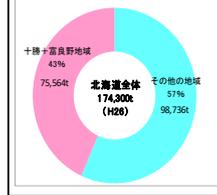
◇平成27年



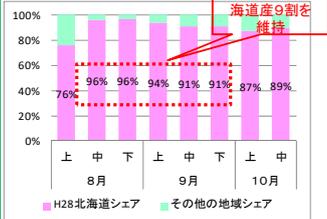
参考)北海道の出荷量(H26)

○主産地(北海道)

- 1位…幕別町 (19,400t)
- 2位…音更町 (16,500t)
- 3位…南富良野町(16,100t)
- 4位…斜里町 (14,800t)
- 5位…美幌町 (14,000t)

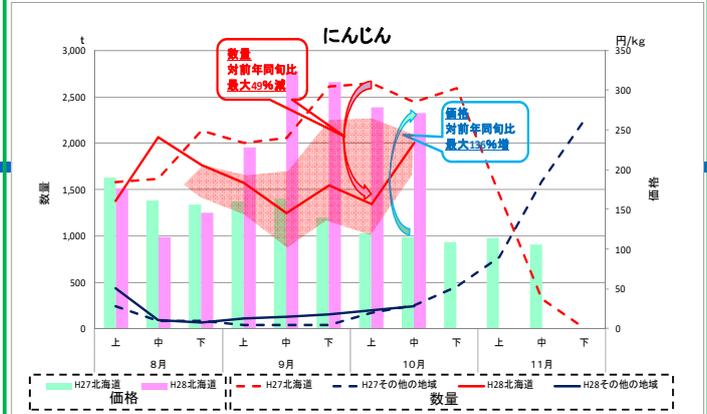


◇平成28年



東京卸売市場では、にんじんは8月中旬以降北海道が9割を占める。また、今夏被災が大きく、出荷量が多い、十勝富良野地域は北海道出荷量の約4割を占める。

東京卸売市場における北海道産の卸売り量及び価格



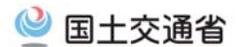
出典: 農林水産省統計部 都市別青果物卸売市場調査(旬別結果)

参考)にんじんの作付面積と被災面積

	作付面積 (ha)	被災面積 (ha)	割合
北海道	4,980	147	3%
南富良野町	439	96	22%

出典: 作付面積は、H26農水省作物統計調査より、被災面積は、北海道からの資料

加工食品の販売停止だけでなく、マクロ経済にも影響した



2017年4月10日
カルビー株式会社

馬鈴薯不足に伴う「ポテトチップス」商品の休売及び終売に関して

昨年8月に発生しました北海道地区での台風の影響による原料馬鈴薯不足により、弊社「ポテトチップス」の一部商品につきまして、販売を一時休売または終売させていただきますことになりました。

お客様ならびに関係各位におかれましては、大変ご迷惑をお掛けいたしますことを心からお詫び申し上げますと共に、今後も引き続き弊社商品をご愛顧いただきますようお願い申し上げます。

2016年9月16日
キューピー株式会社

アヲハタ 十勝コーン(ホール・クリーム)の販売休止のお知らせ

2016年8月に発生した台風の影響により、キューピーの製造委託先である日本罐詰株式会社十勝工場が冠水被害を受けました。これまで、製造再開に向けて尽力致しましたが、農作物の収穫期内に工場の製造ラインの復旧のめどが立たないため、2015年産の在庫と台風被害前に製造した分の出荷をもって販売を休止いたします。

お客様にはご迷惑をおかけ致しますが、何卒ご理解の程、宜しくお願いいたします。

2016(平成28)年10-12月期GDP速報(1次速報値)

～ポイント解説～

平成29年2月13日

内閣府 経済社会総合研究所国民経済計算部

民間最終消費支出については、実質▲0.0%となった。飲食サービス等が増加に寄与した一方、野菜、衣服等が減少に寄与したとみられる。

・16年10～12月期の実質GDPは前期比0.2%増(年率1.0%増)だった。好調な海外景気を反映して輸出が高い伸びを維持し、設備投資も持ち直した。半面、消費にはブレーキがかかった。

・10～12月期の消費は一時的な物価の高騰などで回復傾向にブレーキがかかった。

(日本経済新聞)

・内需の内訳を見ると、家計部門では、個人消費が前期比-0.0%と小幅ながら4四半期ぶりに減少した。雇用・所得情勢の改善が続いているものの、生鮮食品の価格高騰などをを受けて家計の節約志向が高まったためと考えられる。

(浜銀総合研究所調査部)

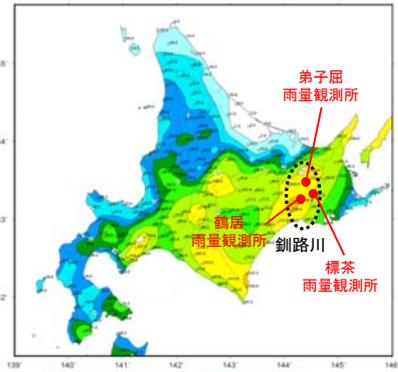
平成30年3月9日 釧路川における出水概要

3月8日から9日にかけて、前線を伴った低気圧が太平洋東部を通過し、釧路川の流域に断続的に激しい雨が降り続けました。24時間の降水量は、弟子屈（てしかが）で119mm、標茶（しべちや）で87mm、鶴居（つるい）で145mmを観測し、**3月としては統計開始以降で最も多い記録となりました。**

気温の上昇に伴う融雪などの要因もあって、**釧路川標茶水位観測所では「氾濫危険水位」を超え、昭和35年3月出水に次ぐ戦後2番目となる水位を記録**しました。

この大雨により、標茶町などで浸水被害が発生しましたが、**釧路開発建設部では、排水ポンプ車による内水排除を行うなど浸水被害の拡大防止に努めました。**

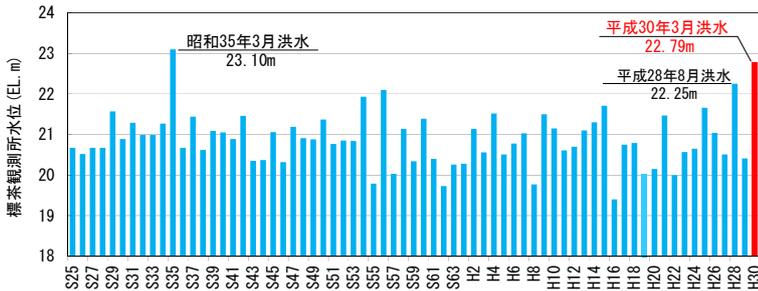
釧路開発建設部では、**これまで進めてきた河川整備によって水位低下を図りました。**これにより、今回の出水では、各所で局所的な浸水被害が発生したものの、**破堤はん濫等の甚大な被害は発生しませんでした。**



アメダス降水量分布図(総降水量)
平成30年3月8日～9日 21時
(一般財団法人 日本気象協会提供)

※速報値のため、数値等は変わる可能性があります

今回の出水(速報値)



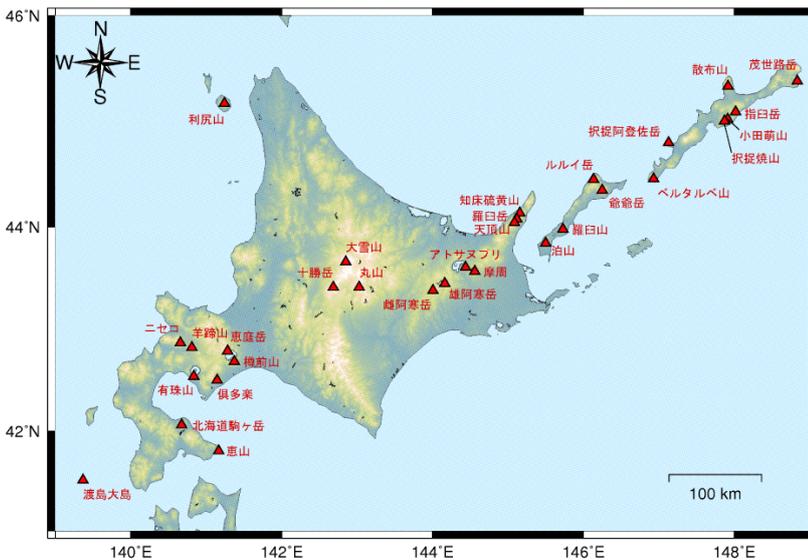
釧路川(標茶水位観測所) 年最大水位
H15以前は測地2000標高(m)に換算



標茶水位観測所(KP46.1付近)の状況
平成30年3月9日 17時 最高水位時

北海道開発局釧路開発建設部報道発表資料

北海道の活火山



北海道の活火山位置図

北海道の常時観測火山

火山名	標高 (m)	最新の噴火
アトサヌプリ	508 (アトサヌプリ)	数百年前
	574 (マクワンチサップ)	
雌阿寒岳	1499	2008
大雪山	2291 (旭岳)	約500～600年前
十勝岳	2077	2004
樽前山	1102 (風不死岳)	1981
	1041 (樽前山)	
倶多楽	549 (四方嶺)	約200年前
	377 (日和山)	
有珠山	733 (大有珠)	2000
	398 (昭和新山)	
	669 (有珠新山)	
北海道駒ヶ岳	1131 (剣ヶ峯)	2000
恵山	618	1874

噴火警戒レベル：大雪山が対象外、それ以外は全てレベル1

気象庁及び札幌管区気象台の資料から(一部加筆修正)

大正15年(1926年)十勝岳噴火(大正泥流)

5月24日噴火:12:11頃噴火、小規模な泥流発生。14:00頃小規模な鳴動と噴火。16:18頃噴火、中央火口丘の北西部が破壊され、熱い岩屑なだれが積雪を溶かして大規模な泥流発生(平均速度約60km)、2カ村(上富良野・美瑛)埋没。死者・行方不明144名、負傷者約200名。建物372棟、家畜68頭、山林耕地被害。北西に開いたU字型火口形成(450×300m)。噴出物量 $1.3 \times 10^4 \text{m}^3$ 、崩壊物量 $2 \sim 4 \times 10^6 \text{m}^3$ 。マグマ噴出量は $1 \times 10^3 \text{DREm}^3$ 。(気象庁資料)

「ドーン」
「ドーン」

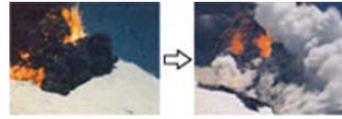
大音響を山にこだましながら、見る間に山津波は眼下に押し迫り、三人の姿を呑みこんだ。拓と耕作は呆然と突っ立った。丈余の泥流が、釜の中の湯のように沸り、踊り、狂い、山裾の木を根こそぎ抉る。……

バリバリと音を立てて、木々が次々に濁流の中に落ち込んでいく。樹皮も枝も剥がし取られた何百何千の木が、とんぼ帰りを打って上から流されてくる。

と、瞬時に泥流は二丈三丈とせり上って山間を埋め尽くす。家が流れる。馬が流れる。鶏が流れる。人が浮き沈む……

三浦綾子「泥流地帯」より

1926年十勝岳噴火の融雪泥流による被災地と避難する住民
(多田文男東京帝国大学教授撮影(北大所蔵資料))



上)昭和63年噴火による火砕流発生の様子
右)十勝岳流路工と白金温泉街
(何れも北海道開発局HPから)

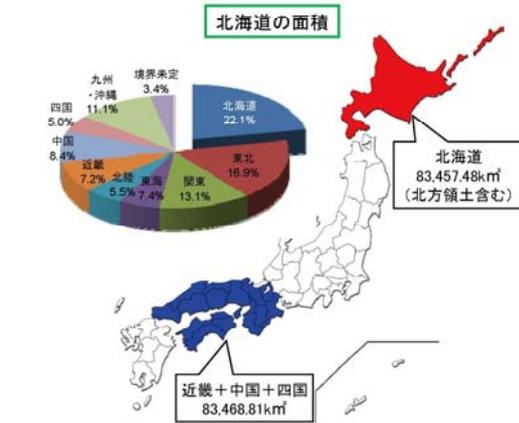


北海道大学



北海道の地域特性

・北海道は、人口密度が全国の約5分の1、都市間距離が全国の2~3倍となっており、広大な地域に人口や機能が分散している地域構造を有している。



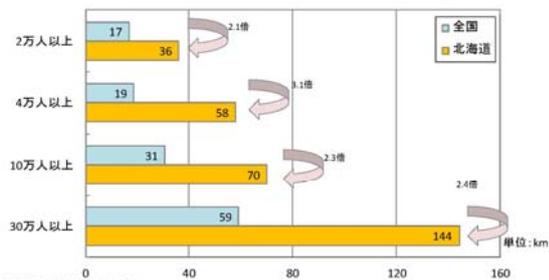
北海道:北海道 東北:青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島 関東:茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨
中部:長野、岐阜、静岡、愛知 北陸:新潟、富山、石川、福井 近畿:三重、滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
中国:鳥取、島根、岡山、広島、山口 四国:徳島、香川、愛媛、高知 九州:沖縄、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄

北海道の人口密度

全	国	343人/km ²	
北	海	道	70人/km ²

出典:国土地理院「全国都道府県市区町村別面積調」(H25.10時点)、総務省「平成22年度国勢調査」
注:人口密度の算出にあたっては、北方領土の面積を除いた。

最寄り都市までの平均道路距離(km)



北海道の大きさ

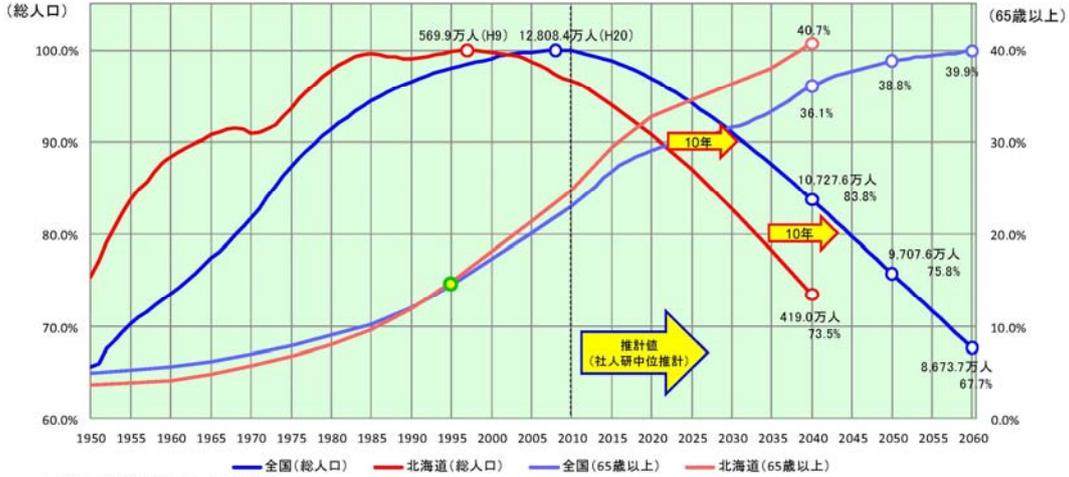




人口減少・高齢化

- ・日本の人口は、2008年(平成20年)をピークに減少しており、2050年には、9,708万人と予測されている。
- ・北海道の人口は、1997年(平成9年)をピークに減少しており、ピーク人口の10%減、20%減ともに全国に約10年先んじて迎えると予測されている。
- ・1995年(平成7年)には北海道の高齢化率は全国を上回っており、高齢化は全国を上回るスピードで進展していくと予測されている。

全国と北海道の人口及び高齢化の推移(全国はH20を100%、北海道はH9を100%とした場合)

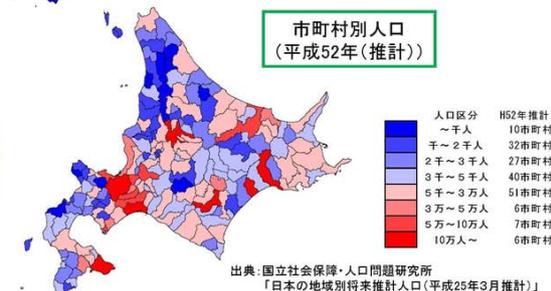
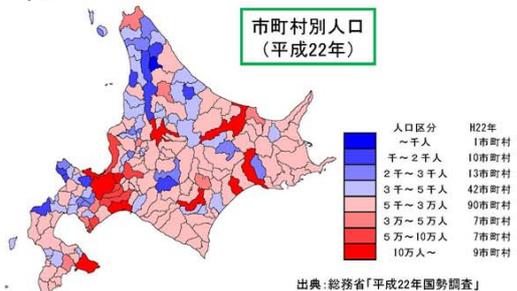
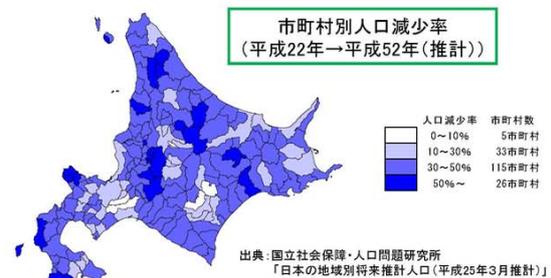
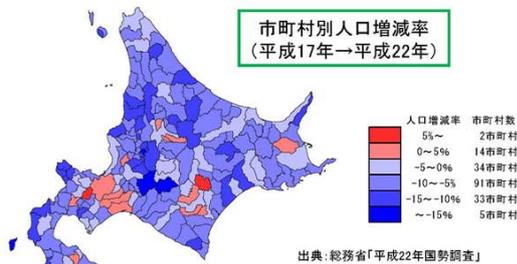


出典:総務省「国勢調査」、「人口推計」
 国立社会保障人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成24年1月推計)」「出生中位-死亡中位仮定」、「日本の地域別将来推計人口(平成25年3月推計)」
 沖縄県「沖縄県統計年鑑」
 注:1951年の全国の総人口には、沖縄県を含まない
 2010年までの高齢化率の算定においては、年齢不詳の者を除外している



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。



携帯電話の不感地域の状況（平成24年度末）

○ 未だに携帯電話のサービスエリア外の居住人口（エリア外人口）は、全国で約6万人（平成24年度末推計）。

（注）エリア人口とは、約500メートル四方メッシュ（世界測地系）ベースの平成22年国勢調査人口を基礎とし、携帯電話4事業者のいずれかがメッシュの面積の半分以上において携帯電話サービス提供しているメッシュの人口の合計）

① エリア外人口の推移

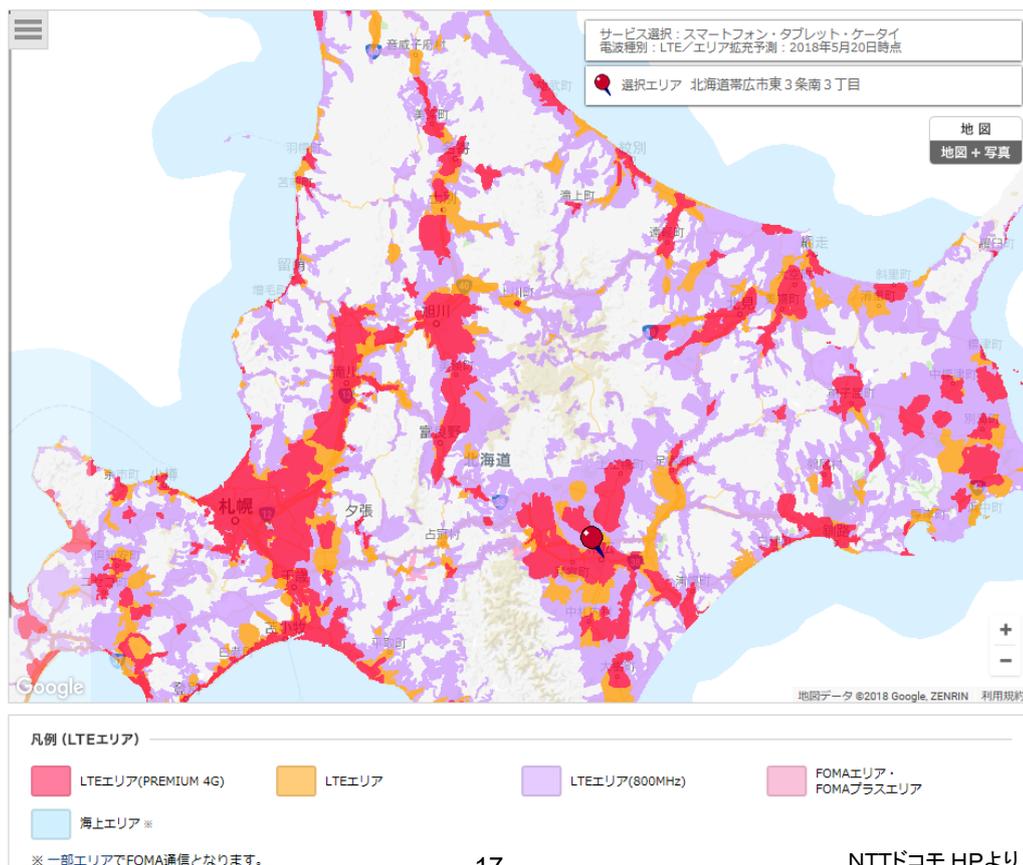
年 度	17年度末	18年度末	19年度末	20年度末	21年度末	22年度末	23年度末	24年度末
エリア外人口 (人口比)	58.0万人 (0.46%)	41.6万人 (0.33%)	29.7万人 (0.23%)	15.5万人 (0.12%)	12.1万人 (0.09%)	10.0万人 (0.08%)	8.1万人 (0.06%)	6.0万人 (0.05%)

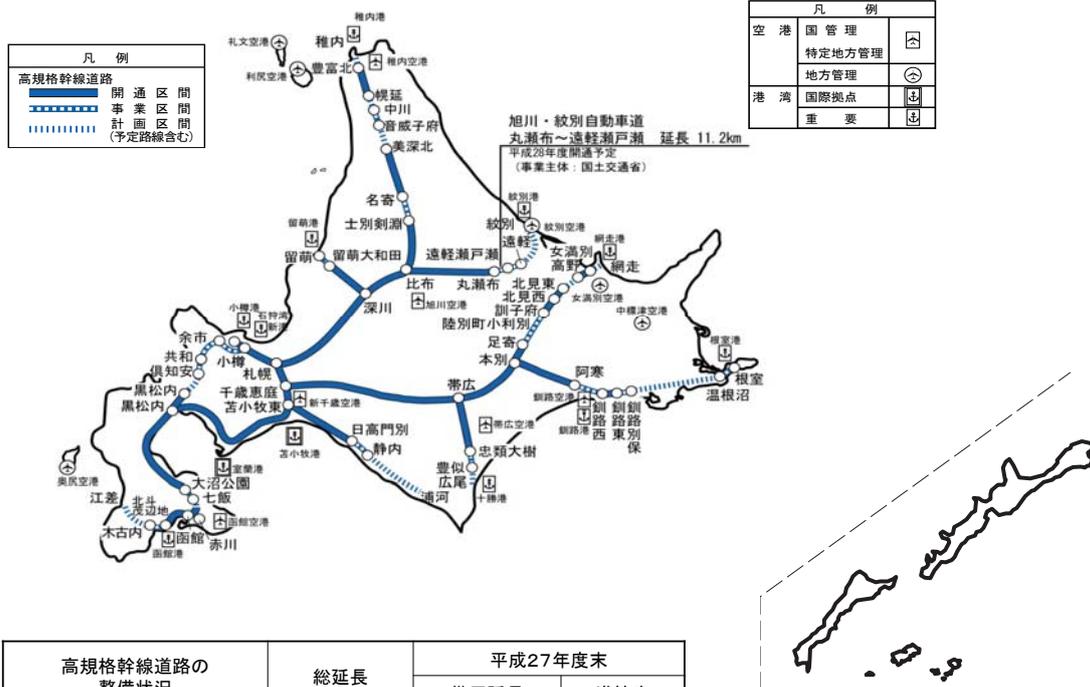
② 条件不利地域別のエリア人口の状況（平成24年度末現在）

	エリア外		エリア内		全体	
	人口	割合	人口	割合	人口	割合
全国	60,310人	0.05%	127,997,042人	99.95%	128,057,352人	100.00%
条件不利地域以外の地域	2,871人	0.01%	94,225,357人	99.99%	94,228,228人	100.00%
条件不利地域	57,439人	0.17%	33,771,685人	99.83%	33,829,124人	100.00%
過疎地	44,716人	0.43%	10,524,055人	99.57%	10,568,771人	100.00%
離島地域	1,535人	0.09%	1,905,762人	99.91%	1,907,297人	100.00%
（離島）離島振興対策実施地域	987人	0.25%	394,148人	99.75%	395,135人	100.00%
（離島）小笠原諸島	415人	14.91%	2,370人	85.09%	2,785人	100.00%
（離島）奄美群島	95人	0.08%	118,678人	99.92%	118,773人	100.00%
（離島）沖縄県	38人	0.01%	1,390,566人	99.99%	1,390,604人	100.00%
半島振興対策実施地域	8,221人	0.16%	5,138,933人	99.84%	5,147,154人	100.00%
豪雪地帯	21,971人	0.12%	19,602,200人	99.88%	19,624,171人	100.00%
振興山村	42,714人	0.96%	4,420,608人	99.04%	4,463,322人	100.00%
特定農山村地域	52,700人	0.42%	12,546,049人	99.58%	12,598,749人	100.00%

総務省「携帯電話の基地局整備の在り方に関する研究会資料」 17

NTTドコモ サービスエリアマップ





高規格幹線道路の整備状況	総延長	平成27年度末	
		供用延長	進捗率
北海道	1,825km	1,093km	60%
全国(北海道を除く)	12,175km	10,173km	84%
合計	14,000km	11,266km	80%

北海道の特徴②

◎「北海道総合開発計画(平成28年3月策定)」:「世界の北海道」をキャッチフレーズに、「食」と「観光」等中心に我が国に寄与

◎元気な第1次産業

- ・農地再編や農業機械の自動運転等による大規模経営による高い生産性を有する農業地帯(他地域と違い、農家は減少するが、農地は減らない)
- ・コントラクター、TMR(完全飼料)センターを活用した生産性の高い酪農地帯
- ・ホタテ等育てる漁業による生産性の高い水産業
- ・北海道ブランドにより増加を続ける海外への食品輸出

防災・減災事業の課題

☆防災・減災事業の特徴

- ・他の公共事業と違い、災害による被害(マイナス)をゼロに近づける事業のため、効果を発揮すればするほど、その必要性が認識されにくい

◎行政の課題

- ・首長の判断
- ・防災担当者の経験及び人数

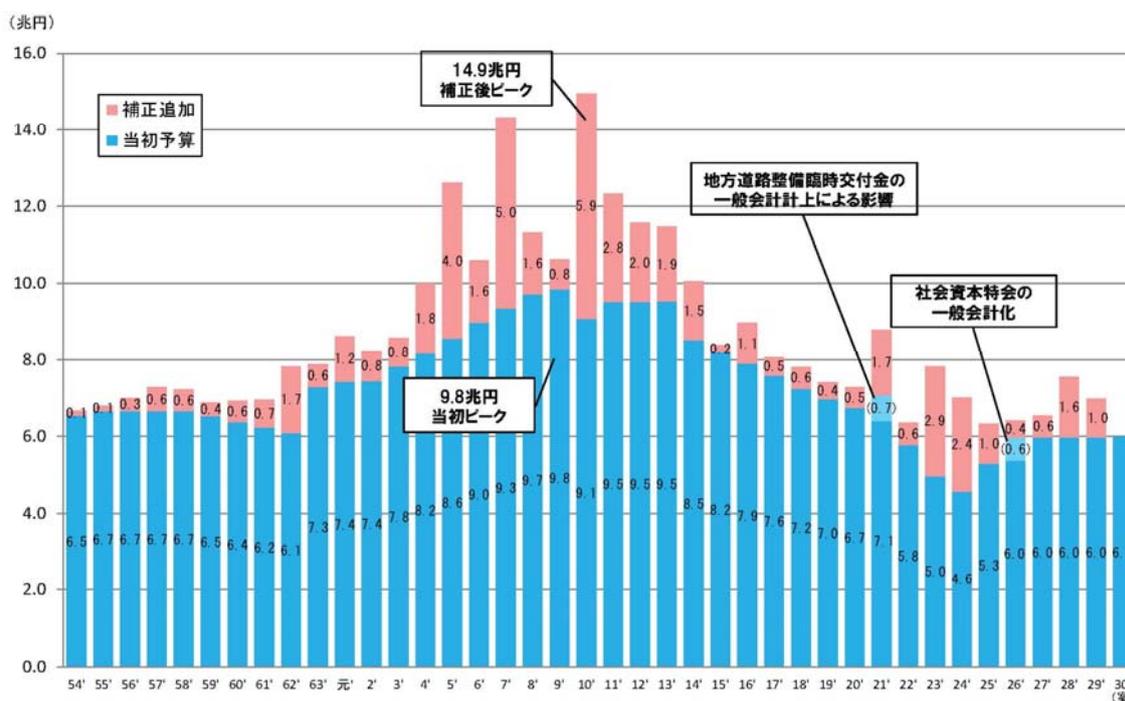
◎災害対応する建設業の減少

- ・地域の町医者である「建設業」空白自治体の増加
- ・「専門職(型枠工、鉄筋工、とび、左官等々)」不足

➡ (災害時)誰を頼りにすればいいのか？



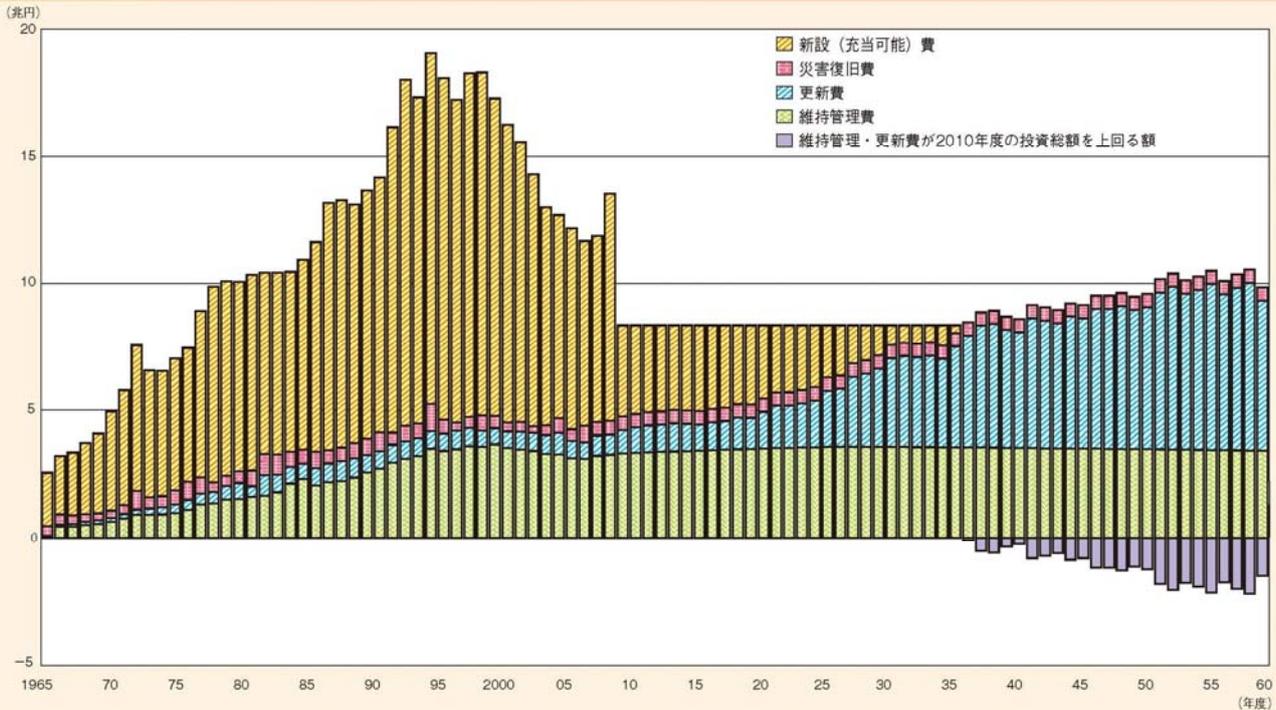
公共事業関係費の推移 (S54年度～)



(注)NTT-A、B(償還時補助等を除く)を含む。

図表 152

従来どおりの維持管理・更新をした場合の推計



(注) 推計方法について

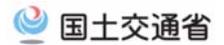
- 国土交通省所管の8分野（道路、港湾、空港、公共賃貸住宅、下水道、都市公園、治水、海岸）の直轄・補助・地単事業を対象に、2011年度以降につき次のような設定を行い推計。
 - 更新費は、耐用年数を経過した後、同一機能で更新すると仮定し、当初新設費を基準に更新費の実態を踏まえて設定。耐用年数は、税法上の耐用年数を示す財務省令を基に、それぞれの施設の更新の実態を踏まえて設定。
 - 維持管理費は、社会資本のストック額との相関に基づき推計。（なお、更新費・維持管理費は、近年のコスト縮減の取組み実績を反映）
 - 災害復旧費は、過去の年平均値を設定。
 - 新設（充当可能）費は、投資総額から維持管理費、更新費、災害復旧費を差し引いた額であり、新設需要を示したものではない。
 - 用地費・補償費を含まない。各高速道路会社等の独法等を含まない。
- なお、今後の予算の推移、技術的知見の蓄積等の要因により推計結果は変動しうる。

資料) 国土交通省

平成23年度国土交通白書より

25

i-Construction トップランナー施策（H28～）



ICTの全面的な活用 (ICT土工)

- 調査・測量、設計、施工、検査等のあらゆる建設生産プロセスにおいてICTを全面的に活用。
- 3次元データを活用するための15の新基準や積算基準を整備。
- 国の大規模土工は、発注者の指定でICTを活用。中小規模土工についても、受注者の希望でICT土工を実施可能。
- 全てのICT土工で、必要な費用の計上、工事成績評点で加点評価。

【建設現場におけるICT活用事例】

《3次元測量》
ドローン等を活用し、調査日数を削減

《3次元データ設計図》
3次元測量点群データと設計図面との差分から、施工量を自動算出

《ICT建機による施工》
3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のICT化を実現。

全体最適の導入 (コンクリート工の規格の標準化等)

- 設計、発注、材料の調達、加工、組立等の一連の生産工程や、維持管理を含めたプロセス全体の最適化が図られるよう、**全体最適の考え方を導入**し、サプライチェーンの効率化、生産性向上を目指す。
- H28は機械式鉄筋定着および流動性を高めたコンクリートの活用についてガイドラインを策定。
- 部材の規格（サイズ等）の標準化により、プレキャスト製品やプレハブ鉄筋などの工場製作を進め、コスト削減、生産性の向上を目指す。

規格の標準化 全体最適設計 工程改善
コンクリート工の生産性向上のための3要素

現場打ちの標準化 (例) 鉄筋のプレハブ化、埋設型枠の活用
クレーンで設置 → 中詰めコン打設

プレキャストの進化 (例) 定型部材を組み合わせた施工
クレーンで設置

施工時期の平準化

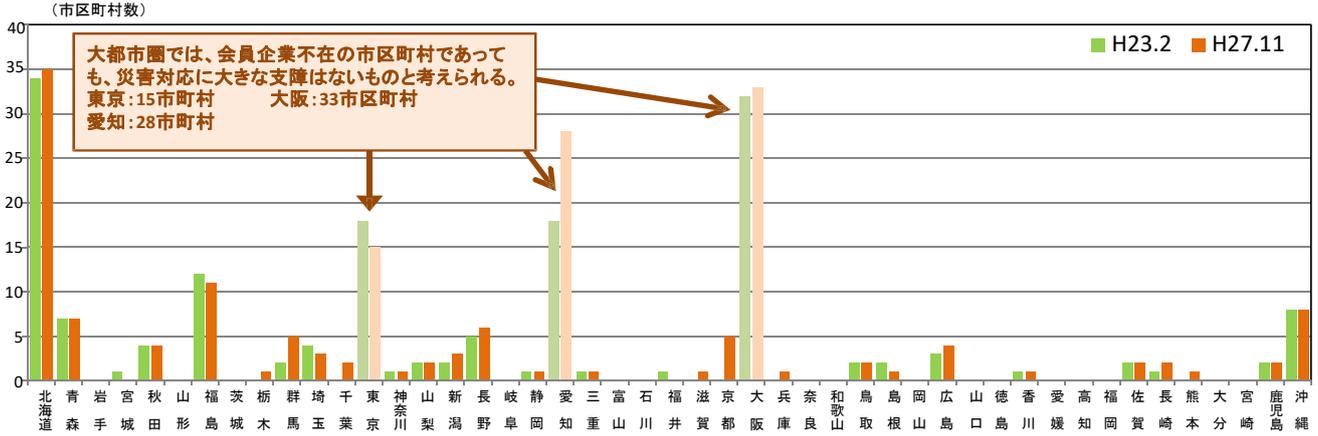
- 公共工事は第1四半期(4~6月)に工事量が少なく、偏りが激しい。
- 適正な工期を確保するための**2か年国債を設定**。H29当初予算において**ゼロ国債を初めて設定**。



各都道府県建設業協会会員企業不在の市区町村数からみる災害対応空白地域②

○前回調査時 (H23.2) との比較

各都道府県建設業協会調べ
(平成27年11月現在)



市区町村数	会員企業が不在の市区町村数			市区町村数	会員企業が不在の市区町村数			市区町村数	会員企業が不在の市区町村数			市区町村数					
	H27.11	前回 (H23.2)	増減		H27.11	前回 (H23.2)	増減		H27.11	前回 (H23.2)	増減						
北海道	179	35	34	1	0	長野	77	6	5	1	0	岡山	27	0	0	0	0
青森	40	7	7	0	0	岐阜	42	0	0	0	0	広島	23	4	3	1	0
岩手	33	0	0	0	0	静岡	35	1	1	0	0	山口	19	0	0	0	0
宮城	35	0	1	-1	0	愛知	54	28	18	10	0	徳島	17	0	0	0	3
秋田	25	4	4	0	2	三重	29	1	1	0	0	香川	24	1	1	0	0
山形	35	0	0	0	0	富山	15	0	0	0	1	愛媛	20	0	0	0	4
福島	59	11	12	-1	11	石川	19	0	0	0	0	高知	34	0	0	0	1
茨城	44	0	0	0	7	福井	17	0	1	-1	0	福岡	60	0	0	0	0
栃木	25	1	0	1	2	滋賀	19	1	0	1	1	佐賀	20	2	2	0	2
群馬	35	5	2	3	0	京都	26	5	0	5	4	長崎	21	2	1	1	3
埼玉	63	3	4	-1	9	大阪	43	33	32	1	0	熊本	45	1	0	1	0
千葉	54	2	0	2	0	兵庫	41	1	0	1	4	大分	18	0	0	0	0
東京	62	15	18	-3	0	奈良	39	0	0	0	0	宮崎	26	0	0	0	4
神奈川	33	1	1	0	10	和歌山	30	0	0	0	0	鹿児島	43	2	2	0	0
山梨	27	2	2	0	0	鳥取	19	2	2	0	0	沖縄	41	8	8	0	4
新潟	30	3	2	1	0	島根	19	1	2	-1	0	全国	1,741	188	166	22	72

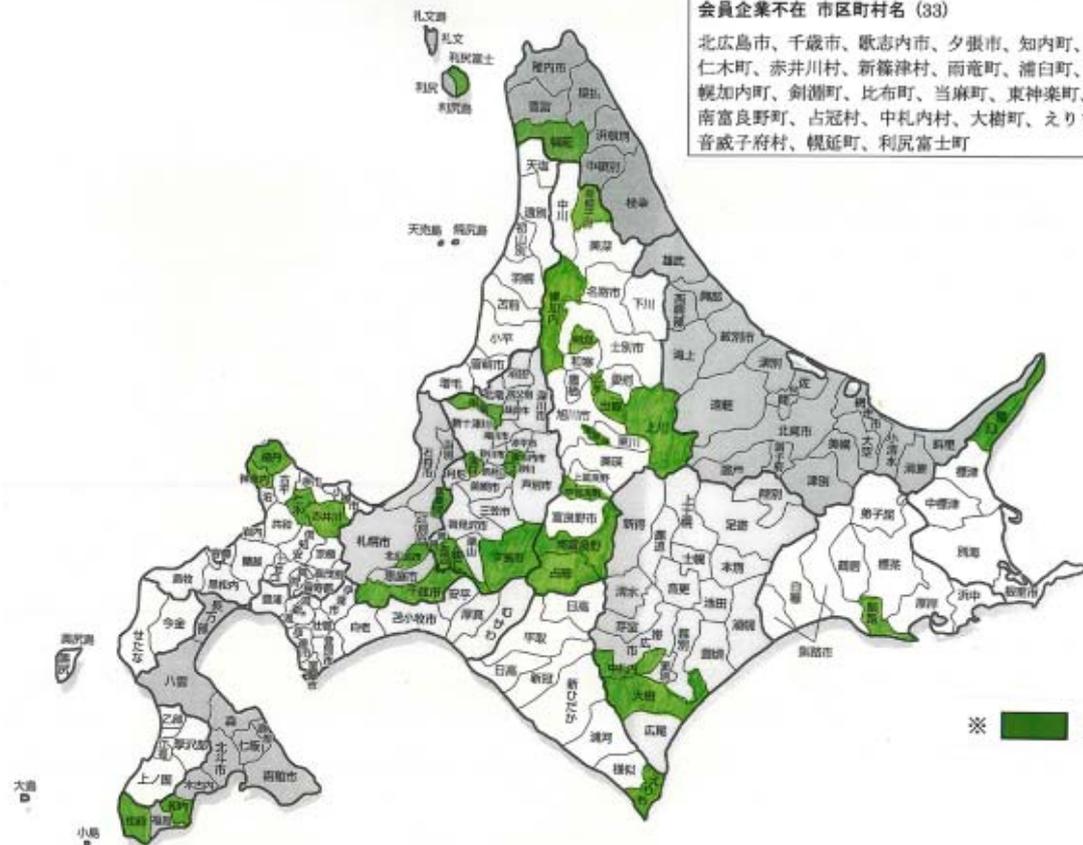
・会員企業が不在の市区町村は全体の**10.8%**。愛知、京都、群馬などで増加。
・会員企業不在による災害対応空白地域がある都道府県は**26道府県(4府県増加)**。
・会員企業が不在となる懸念のある市区町村は全体の**4.1%**。なお、具体名は挙げないまでも、「長期的には不在となる懸念がある」とする協会が複数あった。

【北海道 災害対応空白地域】

H30.4

会員企業不在 市区町村名 (33)

北広島市、千歳市、歌志内市、夕張市、知内町、松前町、積丹町、神恵内村、仁木町、赤井川村、新篠津村、雨竜町、浦白町、上砂川町、長沼町、由仁町、幌加内町、剣淵町、比布町、当麻町、東神楽町、上川町、中富良野町、南富良野町、占冠村、中札内村、大樹町、えりも町、釧路町、羅臼町、音威子府村、幌延町、利尻富士町



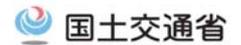
※ 会員所在なし

キーワード：多機能、自動化、広域連携、生産性、気候変動等・・・

- ・「自助」、「共助」、「公助」が可能な地域づくり
- ・必要なインフラ整備(防災予防)と維持管理・更新
- ・防災担当者の関係機関による演習や訓練の実施(顔の見える関係構築、改善)、災害現場への派遣(経験値を高める)
- ・プッシュ型情報提供、ハザードマップ、タイムライン
- ・災害の伝承(記憶と記録)・防災教育



北海道大樹町:道の駅「コスモール大樹」

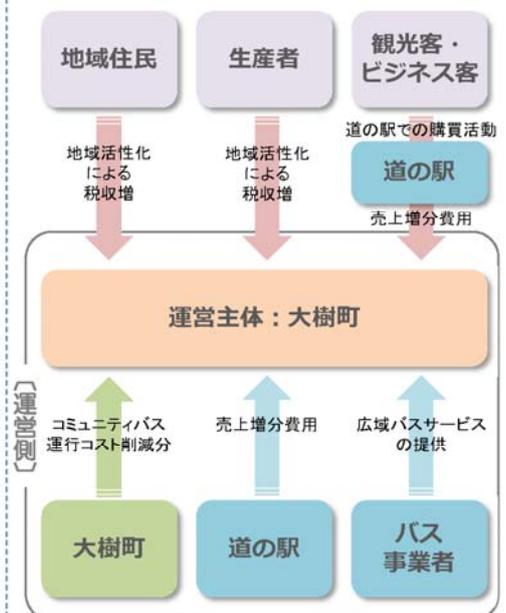


- 路線バス等の広域交通と連携しながら、地域内の生活の足や物流を確保
- 宇宙のまちづくりとして取り組んできた、多くの先進技術の実証実験等のノウハウを活用

<サービスイメージ>



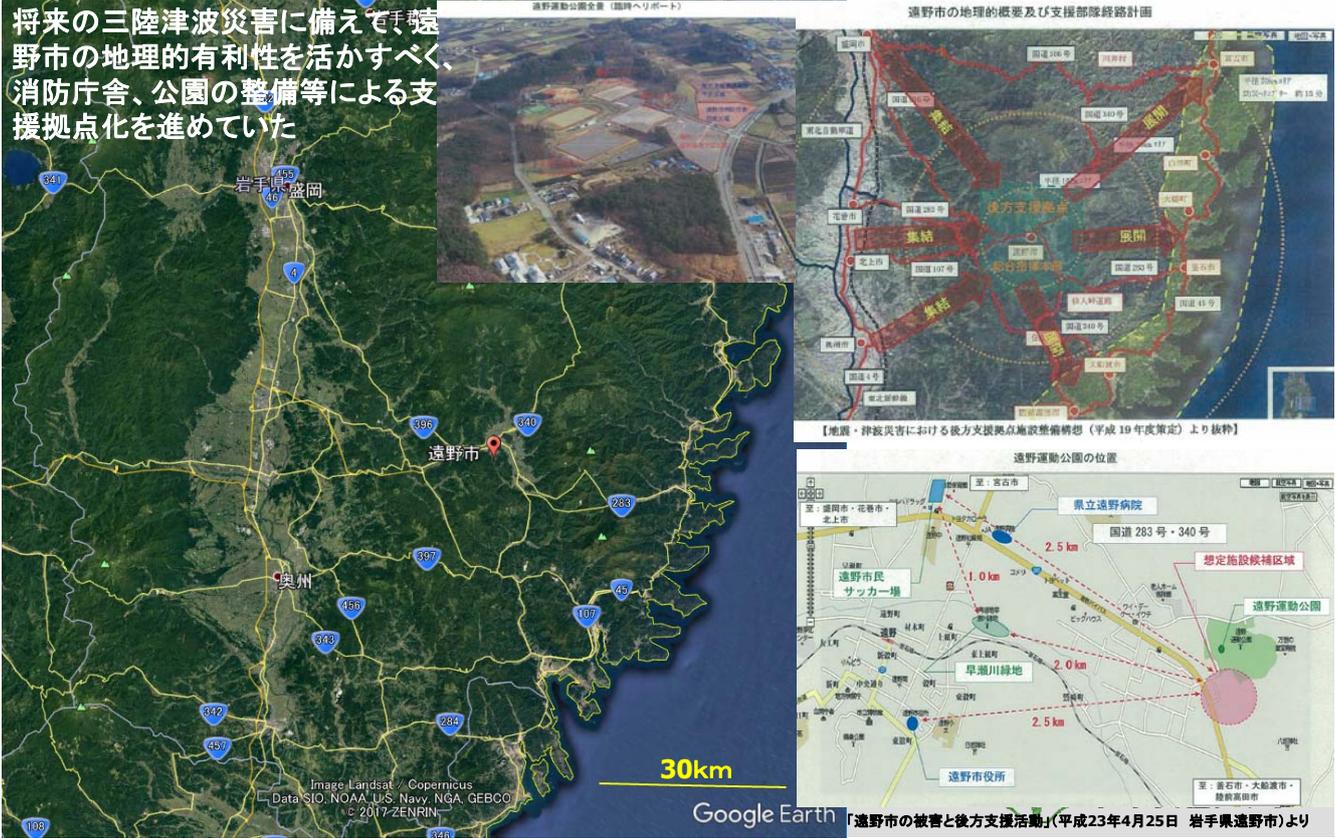
<ビジネススキーム>



※企画提案書をもとに国土交通省作成

遠野市のまちづくり～次の津波に備え、沿岸への後方支援拠点化

将来の三陸津波災害に備えて、遠野市の地理的有利性を活かすべく、消防庁舎、公園の整備等による支援拠点化を進めていた

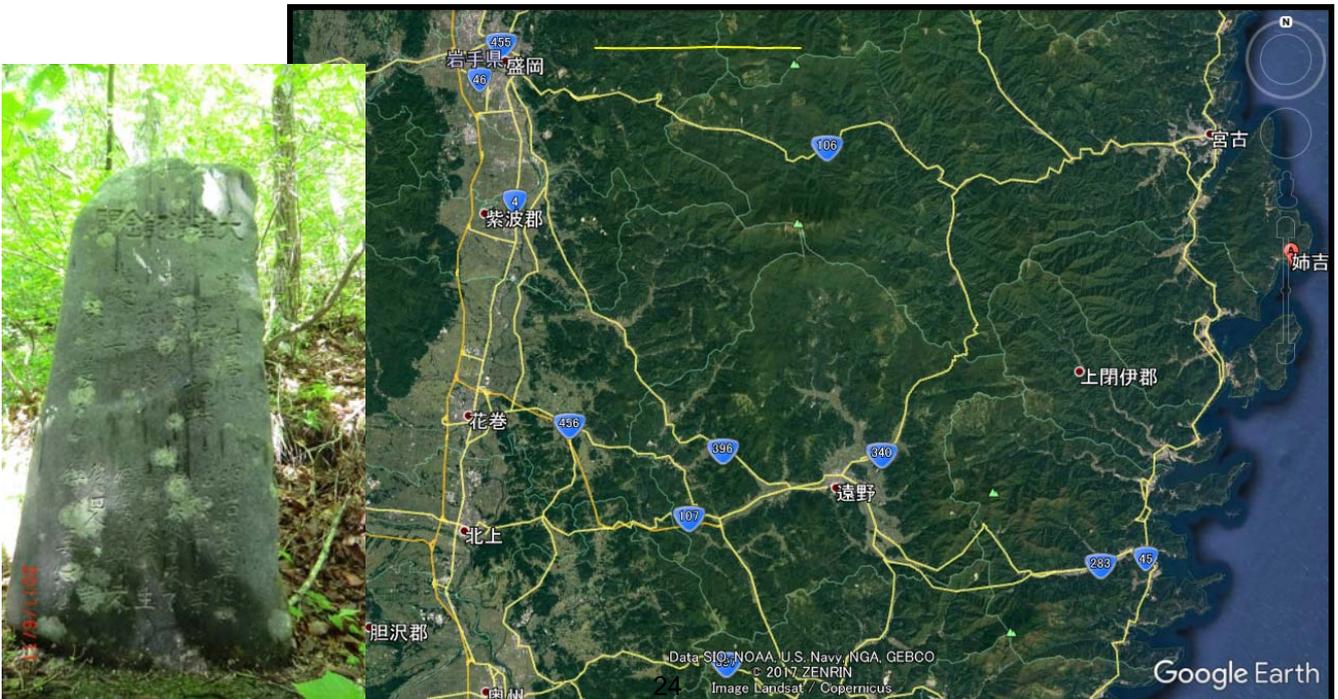


災害の伝承例～岩手県宮古市重茂字姉吉の「大津波記念碑」

高き住居は児孫の和楽／
 想(おも)へ惨禍の大津浪／
 此処(ここ)より下に家を建てるな／
 明治二十九年にも、昭和八年にも津浪は此処まで来て／
 部落は全滅し、生存者僅(わず)かに前に二人後に四人のみ／
 幾歳(いくとし)経るとも要心あれ



津波は今回、漁港から坂道を約
 800メートル上った場所にある石
 碑の約70メートル手前(標高約
 60m)で止まり、人命の被害なし



基本方針

- 北海道は明治以降の治水事業により、順次社会を発展させてきた歴史がある。しかし、今後は気候変動の影響により、必要な対策を講じなければ治水の安全度が低下していくというこれまでに経験のない困難な状況に直面。次世代に安心・安全な北海道を引き継ぐため、速やかに対策に取り組まねばならない。
- 甚大な被害に見舞われ、日本でも気候変動の影響が特に大きいと予測されている北海道から、次の時代に向けた新たな水防災対策のあり方を発信。地域の発展と日本の課題解決を通じ、日本全体へ貢献することは北海道総合開発の主眼である。

- 北海道においては、命を守る治水対策を進めるとともに、**日本の食料供給基地としての農業を守る治水対策を強化**し、「生産空間」を保全して全国に貢献すべき。
- 気候変動の影響が現実のものになったと認識し、北海道から先導的に気候変動の適応策に取り組むべき。過去の降雨や水害等の記録だけではなく、気候変動による将来の影響を科学的に予測し、具体的なリスク評価をもとに治水対策を講じるべき。**その際、将来の世代において治水安全度を低下させないことが基本。
- 引き続き施設整備は必要であり、さらに、気候変動による災害の激甚化が予想される中、施設では守り切れない洪水は必ず発生するとの認識のもと、北海道民、地域、市町村、北海道、国等が一体となり、ハード・ソフト両面からあらゆる対策を総動員し、防災・減災対策に向けた取組を行うべき。
- 甚大で特徴的な被害の要因を分析し、治水計画や維持管理へ反映すべき。その際、技術開発に挑むとともに、新しい技術を積極的に導入すべき。

(1) 気候変動を考慮した治水対策

- ・気候変動の影響予測とリスクの社会的共有
- ・リスクに対する対策の構築、気候変動を考慮した治水計画
- ・将来的に気候変動に迅速に対応できる対策
- ・気候変動の適応策の進め方

(2) ハード対策とソフト対策の総動員

- ・ハード・ソフトの各種対策の可能性及び限界を踏まえた対策
- ・土地利用と一体となった氾濫抑制等の対策
- ・危機管理型の施設整備、大規模構造物の安全性の確認

(3) 避難の強化と避難体制の充実

- ・「水防災意識社会」再構築等の取組の推進
- ・住民等との災害リスク情報の共有化
- ・避難施設の整備

(4) 支川や上流部等の治水対策

- ・水系一貫した治水対策
- ・支川や上流部等の治水安全度の向上
- ・土砂等の影響への対策

(6) 許可工作物等への対応

- ・被災要因の分析と対策、防災・減災技術の研究開発、ソフト対策

(5) 既存施設の評価及び有効活用

- ・既設ダムの有効利用
- ・堤防の評価や堤防強化対策
- ・観測体制の強化・洪水予測精度の向上
- ・河川の適切な維持管理、施設の効果の確実な発現

(7) 生産空間の保全

- ・農業に関わる治水対策の適正な評価方法
- ・農地の利用形態等を考慮した治水対策、農業と河川事業の連携
- ・河道掘削土や河道内樹木・流木等の農業への有効活用

平成28年8月北海道大雨激甚災害を踏まえた水防災対策検討委員会(北海道開発局)資料 33

ご静聴ありがとうございました

国土の強靱化と地域づくり

北海道大学農学研究院客員教授
名古屋都市センター長

奥野信宏

平成30年6月14日

1

I 毎年のように日本を襲う大きな自然災害

(1)伊勢湾台風 1959年

- ・明治期以来、最大の台風被害
- ・死者行方不明者 5098人
- ・我が国における自然災害対策の端緒になった

(2)阪神淡路大震災 1995年

- ・死者行方不明者6437人、負傷者43792人
- ・大都市の古い木造住宅の密集地域を直撃
- ・大規模な倒壊、火災
- ・電気、水道、ガス、鉄道等のインフラに壊滅的な打撃
- ・都市災害に対する認識の高まり
- ・「共助」の重要性の認識、NPO法の成立

2

(3)東日本大震災 2011年

- ・マグニチュード9.0 観測史上最大の地震
- ・津波による広範囲で甚大な被害、多数の地区が壊滅、
未曾有の複合的な大災害
- ・行政のインフラ整備による防災の限界の露呈
- ・事前防災・減災の必要性
- ・ナショナルレジリエンス懇談会の創設、
国土強靱化基本計画の策定
- ・南海トラフ大地震、首都直下大地震への警戒の高まり

(4)平成26年8月豪雨・広島土砂災害 2014年

- ・広島市内の住宅後背地の山崩れ、同時多発的な大規模な土石
流の発生、根谷川の氾濫
- ・死者74人、重軽傷者44人、全壊133軒、損壊330軒、
浸水被害4100棟以上
- ・大都市住宅地での大規模土砂災害
- ・大都市の内陸災害の危険性を印象づけた

3

(5) 御岳山の噴火

- ・2014年(平成26年)9月
- ・死亡者：58人、行方不明者：5人
- ・行楽日の昼前に噴火
- ・警報の在り方に警鐘

(6)熊本地震

- ・2016年(平成28年)4月発生
- ・死者225人、負傷者 2,753 人
- ・被害総額 最大4.6兆円
- ・内陸地震災害と豪雨・土砂災害に警鐘

(7)北海道への連続した台風の襲来

4

(8) 予想される大規模自然災害

① 南海トラフ地震

○ 関東、東海、紀伊半島、四国・瀬戸内、九州東部全域

○ 人的被害 最大 約32万3千人の死者

○ 被害額 最大 約220兆円

(平成25年公表)

② 首都直下型地震

今後10年間で約70%の確率で発生。M7クラス。

○ 人的被害 最大 約2万3千人の死者

○ 被害額 最大 約95兆円

③ 富士山の噴火による首都圏等への影響

5

Ⅱ 国土の強靱化と「東日本大震災」

(1) 東日本大震災は国土強靱化の取り組みの契機

○ 「国土の強靱化」とは

「強靱な国土、経済社会システムとは、私たちの国土や経済、暮らしが、災害や事故などにより致命的な被害を負わない強さと、速やかに回復するしなやかさをもつこと」

(国土強靱化基本計画)

○ 未曾有の大規模災害への事前の備え、速やかな復興・復旧、地域機能の正常化

(2)国土強靱化の取り組み

○ハードとソフトの強靱化

「ナショナル・レジリエンス懇談会」での議論
(国土強靱化に関する有識者会議)

①ハードの整備と

「強靱化の施設の平時の利活用」

- ・都市・地域の強靱化は「要塞化」ではない
- ・地域の活動に活かす
- ・グリーンインフラの取り組み等

②「強靱な社会システムの構築」

- ・NPO等の市民活動、人の繋がりの再構築
- ・「平時の楽しみが有事の強靱化になる」

7

(3)現在の議論と検討の状況

1 国土強靱化基本計画の見直し

①策定の経緯

- ・平成25年12月 「国土強靱化基本法」
- ・平成26年6月 「国土強靱化基本計画」、「国土強靱化アクションプラン2014」を決定

- ・国の最上位の計画
- ・アンブレラ計画
- ・アクションプランは毎年度見直し
- ・基本計画は5年程度で見直し

8

②脆弱性評価の強化が見直しの最大のテーマ

○起きてはならない最悪の事態の抽出(45件)

- ・情報伝達の不備等による多数の死傷者の発生
- ・サプライチェーンの分断による国際競争力低下等

○15件の重点化すべきプログラムの選定

○「未曾有の大規模災害が起こったとき、なぜ起きてはならない最悪の事態に至るか」について、フローチャートの作成

- ・これらを回避する各省庁の施策パッケージ・プログラムの評価
- ・起きてはならない最悪の事態に対して何が不足しているか、緊急に取るべき対策を明らかにする

9

2 民間による防災減災機能の強化とBCP

①民間企業・団体の信用力の向上

○民間団体の主体的な取組の促進

- ・認証制度の創設、現在、115団体が認証取得
- ・取組の幅広い情報提供

○民間の取組事例集を公表

○BCPの策定

②民間投資の促進(国土強靱化推進室推定)

- ・民間の市場規模は約11.9兆円
- ・公的主体の行う強靱化関連の公的支出と同規模
- ・コア市場は約8.0兆円(2013年度)
- ・2020年には約11.8兆円～13.5兆円に達しうる
- ・実質年率5.8%～7.8%の伸び
- ・民間中小事業者のインセンティブの確保

○東京オリンピック・パラリンピックへの対策強化

- ・地震対策、批難誘導対策、多言語対応、無電柱化

3 地域計画の策定

○地方自治体による強靱化計画の策定

- ・都道府県に続き、市町村の策定
- ・計画策定済み市区町村 74
- ・計画を策定中あるいは策定予定 52
(平成30年4月現在)

○国土強靱化における関心の展開

- ・巨大地震と津波への関心の集中から内陸災害、砂防、噴火等に展開

○課題

- ・最上位計画の総合計画との関係
- ・策定の具体的なメリット、モチベーション
- ・自治体相互の広域連携

11

Ⅲ 地域における強靱化の取組事例

(1) 中部圏の取り組み(事例1)

○南海トラフ地震の予想される襲来

○我が国経済にも甚大な影響

- ・東西を分断の恐れ
- ・中部圏の人的被害約175000人(全国約323000人)
- ・人的被害の54%、経済被害の41%が中部圏

○南海トラフ地震中部圏戦略会議

- ・平成23年10月発足、現在130超の構成員
- ・中部圏防災基本戦略のとりまとめと実行
- ・優先的に取り組む連携課題の設定、施策の策定
- ・政府の国土強靱化への情報提供

(2)名古屋大学減災センターの活動(事例2)

○南海トラフ等の大規模災害に対する研究・教育・啓蒙活動等の実施

・10年ほどの間に急速に成長

○あいち・なごや強靱化共創センターの設置

・名古屋大学・愛知県・名古屋市及び民間企業等の共同した取り組み

13

IV 強靱な社会システムの構築

1 共助社会の実現

(1)第2次国土形成計画、ナショナル・レジリエンスの中心的概念

○多様な主体の参加による地域・社会づくり

・NPO、住民団体、一般社団・財団法人、企業、大学等の参画

・人の繋がりを共通のエネルギー源として、社会の「対流」を生み出す

○ナショナル・レジリエンス

・平時の楽しみが、有事の強靱な力になる

15

(2) 国土・地域政策における共助社会

○「交流・連携が新しい価値を生み出す」

・人の繋がりに→地域・国土政策では「交流・連携」
・江戸時代の宿場町・港町の例

○交流・連携の重点の変遷

①全国総合開発計画(昭和37年)、新全総(44)

・高度成長期の国土計画
・大都市圏の発展の成果を地方圏に波及させる
・地方の拠点整備、地方と大都市を結ぶ交通基盤の整備

②3全総(昭和52年)

・安定成長期
・過疎・過密の解消、定住圏構想
・ハードの整備が中心

16

③4全総(62)、5全総(平成10年)

- ・「交流・連携」に、「人の繋がり」の意味が入ってきた
- ・多様な主体の参加
- ・「地域住民、ボランティア団体、NPO、企業等の多様な主体の参加による地域づくり」

④国土形成計画(第6次国土計画、平成20年)

- ・多様な主体⇒「新たな公」
- ・新たな公の育成を5つの基本戦略のひとつに位置づけ
- ・「東アジアとの円滑な交流・連携」「持続可能な地域の形成」「災害に強いしなやかな国土の形成」「美しい国土の管理と継承」「これらを基盤として支える「新たな公」の育成」

○「多様な主体」(4全総、5全総)

→「新たな公」(国土形成計画)→「新しい公共」

→「共助社会」(第2次国土形成計画)

17

(3)普通の市民・民間が担う公共

○現代社会の特徴、行政が担っていた分野で幅広い民間の活動

- ・NPO、一般社団・財団法人、ソーシャルビジネス・コミュニティビジネス、地域協議会、自治会、企業等、多様な主体が担うPPP・PFI

①行政機能の代替

行政が提供すべきサービスを自らの意思で市民に提供

②行政機能の補完

行政が提供すべきとまでは言えないが、公共的価値の高いサービスの提供

○新たな公による行政機能の代替・補完的な活動がないと地域は動かない

○防災・減災、災害対応で威力を発揮

- ・消防団、自治会等による防災・減災の活動
- ・プロボノによる地域の老朽化した社会資本の検診等
- ・裏山での津波避難路の整備、防災訓練等

○主にボランティア、行政の支援で活動

18

③財政的に自立して社会的課題を解決

○ソーシャルビジネス

- ・特産品の開発・販売、観光資源の発掘・事業化、2地域居住等
- ・都市圏における街づくり・エリアマネジメント
- ・シェアリングエコノミー

○復旧・復興での役割

- ・釜石プラットフォームの活動

○防災・減災をビジネス的手法で実施

- ・飲料自販機における、バッテリー電源による停電時の稼働、災害時の飲料供給、携帯電話の充電機能、災害支援共同募金機能の付設等

○設置形態

- ・NPO、社団・財団法人の他、株式会社も有力

④中間支援機能

○多様な主体の活動支援

- ・行政と民、民と民の触媒機能

19

(4)強靱な社会システムづくりの取り組み

「ナショナルレジリエンス懇談会」(内閣官房)の議論

○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

- ・「地域コミュニティの維持、強化を図ることが極めて重要」(国土強靱化基本計画)

- ・「ソーシャルビジネスなど新たな担い手を育成する取組を支援するとともに、・・・共助社会づくりを目指した取組が必要」(平成27年3月、懇談会報告書)

○NPO等の活動を民間の取り組み事例集でも重要視

20

2 NPO等の育成が課題

○組織が脆弱

○人材育成の課題

- ・企画・立案できる人材、伴走型支援
- ・キャリアパス形成の仕組みが必要・期待される大学の役割
- ・NPO・公益増進法人と企業、金融機関等との人材交流

○資金提供の仕組みが未成熟

- ・クラウドファンディング等の整備
- ・寄付・会費納入への関心
- ・金融機関の理解不足、信金、労金等の活動
- ・休眠口座の活用、評価体制の整備等

○社会の信頼性の醸成

- ・情報提供の工夫
- ・活動の社会的インパクトを評価して情報発信するシステム
- ・会計情報の整備
- ・休眠法人等に対する対処

21

VI 国土の強靱化とスーパーメガリージョン構想

1 スーパーメガリージョン

(1)リニア中央新幹線の開業を見据えた2050年の姿

- ・人口減少・高齢化の社会で持続的な発展を目指す
- ・第2次国土形成計画で国家プロジェクトに位置づけ
- ・人口7000万人に上る巨大な広域都市圏の誕生

目標① 「日本の成長を担う」

- 東京・名古屋・大阪が一体となって日本の成長を牽引
 - ・東京一極集中による成長からの決別
- 高度成長期の成長過程
 - ・4大工業地帯(京浜・中京・阪神・北九州)が成長のセンター
- 安定成長期以降
 - ・二眼レフ論 → 東京一極集中
 - ・東京一極集中の限界の露呈と打破
- スーパーメガリージョン構想
 - ・移動の高速性で3大都市圏に分散した諸機能を一体化
 - ・集積の利益を追求、経済の成長を図る
 - ・Face to Face による生産性の向上等により年間2.63兆円～3.12兆円の付加価値の増加(約0.2%のGDPの押し上げ)(国土交通省国政局推計)
- 東海道の人流・物流のリダンダンシーの強化
 - ・4層の鉄道網と4層の道路網

目標② 「成長の成果を全国に波及させる」

- 高度成長期の成長過程
 - ・4大工業地帯の成果を全国に波及させるという強い意思
 - ・先進国で最も地域格差の小さい国
- スーパーメガリージョン構想での大きなテーマ
 - ・品川、名古屋、大阪のスーパーハブの整備

目標③ 「圏域全体で人口増加の極になる」

- 中間駅周辺等への新たな期待
 - ・大都市圏人口の分散居住
 - ・大都市圏と直結した暮らし
 - ・オフィスの分散
- 成長には生産性の上昇が必須
 - ・ワーク・ライフ・バランス等の労働・生活環境の改善
 - ・労働時間の一層の短縮
 - ・女性・高齢者のキャリアの長期化と活動支援
 - ・働き手にとって使いやすい保育所等

(2) スーパーメガリージョン構想案のとりまとめ

・タイトルの副題

「～時間と場所からの解放による多様な対流と価値の創造～」

- ・6月中に中間報告を策定
- ・今秋、沿線自治体等からの意見聴取

(3) リニア中央新幹線

○2027年、東京・名古屋間で開業予定

- ・両都市圏の移動時間距離は約40分
- ・人口約5千万人の鉄道による巨大都市圏の誕生

○2045年に大阪まで開業予定

- ・開業時期の前倒しの努力
- ・東京と大阪は約1時間、名古屋と大阪は約15分
- ・日本をブレークスルーする事業

25

リニア中央新幹線



8

2 第2次国土形成計画について

1 テーマは「対流」

(1)目標

- ①「安全で、豊かさを実感」することのできる国
- ②「経済成長を続ける活力」ある国
- ③「国際社会の中で存在感」を発揮する国

(2)第2次国土形成計画—対流促進型国土の形成

- ・第7次の国土計画に相当
- ・第1次国土計画は全国総合開発計画(昭和37年)
- ・全総は5全総(平成10年)で終了
- ・全総から国土形成計画へ(平成16年)

(3)全国計画と広域地方計画

- ・全国計画は一昨年8月に閣議決定
- ・広域地方計画は各圏域で策定
- ・28年3月に計画全体が政府決定

27

(4)OECDによる評価

～OECD Territorial Reviews JAPAN 2016～

○日本政府は意欲ある決定を行った

- ・人口減少、高齢化の移行期間を如何に運営するかが将来の繁栄を左右する
- ・新しい国土形成計画はそのための政策を提示
- ・近い将来、類似の課題に直面する他のOECD諸国に貢献

○OECD主催の記念シンポジュームの開催

- ・「人口危機をチャンスに変える新たな国土・地域戦略～コンパクト+ネットワークで切り開く日本の未来～」
- ・平成28年4月11日 於日経ホール(東京大手町)

28

3 対流に必要な熱源

○大学は人・情報等の対流で新たな価値を創造する典型

○全国の各地域・都市が対流の拠点となる

- ・人・情報等が各地域・都市圏を双方向に流れる
- ・国際的な対流の拠点になる

○「小さな拠点」の重要性

- ・地域づくりの拠点における多様な主体の参加、参加が生き甲斐になる
- ・道の駅、都市圏から人を呼び込む可能性
- ・広域的な連携による国内・国際の大規模な対流に発展
- ・我が国の小さな拠点の特徴

○主な熱源

- ・「東京オリンピック・パラリンピック」
- ・「コンパクト+ネットワーク」
- ・「スーパーメガリージョン」
- ・「小さな拠点」

○共通のエネルギー源

- ・活動を支える多様な担い手、参加が作り出す「共助社会」

29

人の繋がりの構築によって
程よい成長に支えられた
「先進国に相応しい安定感ある社会」
を実現

ご清聴ありがとうございました



北海道大学

突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点

科研費プロジェクトの概略

「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」

2018年6月14日 拠点セミナー
古市剛久学術研究員が説明

科研費プロジェクトの概略

1

はじめに

1. タイトル: 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
2. 種目: 基盤研究(A)
3. 期間: 2018年4月～2021年3月(3ヶ年)
4. 補助金額: 27,530千円(総額)
5. 研究代表者: 小山内信智 特任教授(農学研究院 国土保全学研究室)



北海道大学

研究主題・目的

地盤変動の活発化, 気候変動 → 地震や豪雨が連続的に災害を引き起す例が増加

- それらが短い時間間隔で「連鎖的に」発生すると単発現象の災害に比して被害が拡大することが知られてきた。本研究では、まず、地震－豪雨, 流域上流部での土砂流出－下流部での洪水被害拡大, 沿岸部の大規模斜面崩壊－津波など, 現象－現象間のつながりを分析して連鎖型複合現象のメカニズムを抽出する。
- 人口急減社会にあって我が国が向かうであろう「ハブ・アンド・スポーク型社会」に代表される地域形態は災害に対して脆弱であるとの指摘がある。連鎖現象－社会間のつながりを分析して連鎖型複合災害への適応策を検討する。
- 研究活動に加えて、学術－市民－実務の連携強化を具体的に進める。また、プロジェクトの成果を大学教育や若手技術者養成にも積極的に活用していく。



メンバー

構成員	本研究での役割	研究室	所属
研究代表者			
小山内信智	総括	国土保全学	農学研究院・特任教授
研究分担者			
山田孝	土砂防災	流域砂防学	農学研究院・教授
笠井美青	土砂防災	流域砂防学	農学研究院・准教授
桂真也	土砂防災	流域砂防学	農学研究院・助教
小泉章夫	樹木風雪害	木材工学	農学研究院・教授
古市剛久	土砂防災	流域砂防・国土保全	農学研究院・学術研究員
村上亮	火山防災	火山活動	理学研究院・特任教授
谷岡勇市郎	津波防災	地震観測	理学研究院・教授
稲津将	気候変動予測	気象学	理学研究院・教授
岡田成幸	都市防災	都市防災学	工学研究院・特任教授
泉典洋	河川防災	河川流域工学	工学研究院・教授
山下俊彦	海岸防災	沿岸海洋工学	工学研究院・教授
萩原亨	交通風雪害	建設管理工学	工学研究院・教授
橋本雄一	災害空間情報	地域システム科学	文学研究科・教授
連携研究者			
丸谷知己	土砂防災		北海道総合研究機構・理事
林真一郎	土砂防災	国土保全学	農学研究院・特任助教

北海道大学の農学, 理学, 工学, 社会科学などの研究者が参画する「突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点」の活動として組織的に実施する

研究体制

【農学部】

流域砂防学研究室・国土保全学研究室

山地流域からの土砂流出(地すべり, 表層崩壊, 土石流), 斜面水文, 流域地形, 流域土砂収支, 火山砂防などの研究を行っている。

木材工学研究室

樹木の強風による破壊について樹木力学的手法を用いて解析して造林木や街路樹の風害対策について研究を行っている。



北海道大学

研究体制

【理学部】

火山活動研究室

火山活動の観測と噴火の分析を実施し, その活動をもって国の火山噴火予知事業へ貢献している。

地震観測研究室

北海道内の地震観測点37点, 地殻変動連続観測点19点での観測とGPS連続観測を通じて地殻活動の監視と北海道周辺域での地学現象の解明を進めている。

気象学研究室

力学や予測理論といった基本的な課題から気候変動や防災にかかわる応用的な課題まで気象に関する研究を幅広く行っている。



北海道大学

研究体制

【工学部】

都市防災学研究室

地震を中心とする災害に打ち克つため、多様なスケールを持つ建築都市空間を、構造的な外郭要素および内部空間と付加機能並びに起居する人間・活動までを包含して、その安全確保と災害制御に関する解を追求し、住民教育を含め社会に発信している。

河川流域工学研究室

水路網の形成メカニズムと地形形成過程、河床波の形成機構、乱泥流による海底峡谷の形成機構など主として河川地形の形成メカニズムに関する研究を行っている。

沿岸海洋工学研究室

数値計算・現地調査・衛星画像を用いて流れ場のシュミレーションや土砂・懸濁物質流動特性、生態系モデルの開発等を石狩湾や釧路港などで行っている。

建設管理工学研究室

冬の安全・安心な道路利用を目指してカメラ画像を使った道路空間の視程レベルおよび吹き溜まりの自動検出技術の開発、冬期に自動運転車が走行するための冬期道路管理と情報提供の仕組みに関する研究を行っている。

研究体制

【文学部】

地域システム科学研究室

都市の社会経済活動に関する時空間構造をGIS援用して解明する研究を行う中で、特に積雪寒冷地における生活環境の季節差に注目して分析を進めている。

研究対象(予定)

- 2016年8月の北海道豪雨災害(十勝地方)での土砂・洪水災害
- 18世紀北海道渡島大島山体崩壊ー北海道檜山地方沿岸の津波
- 釧路市における津波防災・減災
- 雲仙普賢岳溶岩ドームの崩壊リスクの検討
- 人口急減(少子高齢化)社会が災害に及ぼす影響
- 地震及び津波による建物倒壊に伴う人的被害の発生機構
- 冬季災害で損害を拡大させる交通の問題
- 造林木や街路樹の風雪害対策

今後の予定

各研究を集約し、連携を深めていくために以下を開催する。

- 基本的に四半期に1度「プロジェクト研究会」を開催
- 年度に1度「防災・減災シンポジウム」を開催

北海道防災・減災セミナー 「北海道における防災・減災の視点」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、6月14日に北海道防災・減災セミナー「北海道における防災・減災の視点」を開催しました。北海道における防災・減災の課題、国土強靱化、地域づくりに関する講演を踏まえ、共同プロジェクト拠点の研究者のディスカッションにより北海道における防災・減災の論点を整理を行いました。セミナーには約70名の参加者がありました。

日時：平成30年6月14日(木)13:30～17:00

会場：北海道大学農学部 総合研究棟W109教室

主催：北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点

共催：北海道大学国土保全学研究室、地域防災学研究室、砂防学会北海道支部



講演「北海道における防災・減災の課題」
北海道大学工学研究院 地域防災学研究室
特任教授 今 日出人



講演「国土の強靱化と地域づくり」
北海道大学農学研究院客員教授
名古屋都市センター長、国土審議会会長
奥野 信宏



拠点・科研費による研究計画及び
センター化構想の説明
北海道大学農学研究院
学術研究員 古市剛久



拠点構成員によるディスカッション
「北海道の防災・減災に関する論点整理」
コーディネーター 北海道大学農学研究院 国土保全学研究室
特任教授 小山内 信智

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。

北海道胆振東部地震緊急フォーラムを開催しました。

日時:平成 30 年 10 月 22 日(月) 13:15~16:00

場所:北海道大学学術交流会館講堂

北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点, 公共政策大学院では、平成30年9月6日に発生した平成30年北海道胆振東部地震に対する北海道大学の研究者の最新の調査結果・知見の一般への共有を目的に、北海道胆振東部地震緊急フォーラムを開催しました。

フォーラムでは、地震, 土砂災害, 液状化被害, 建築被害, 経済被害, 防災政策を専門とする6名の研究者からの緊急報告, 大学院生からの災害ボランティア体験・留学生からの被災体験の報告を行うとともに、研究者による地震から得られた教訓・課題等についてのディカッションを行いました。

一般市民, 及び, 大学・研究機関・防災関係行政機関・民間企業等から、約300名の参加者があり、報道機関の関心も高く、新聞7社, テレビ3社の取材がありました。



開会挨拶 名和 豊春 総長



緊急報告 谷岡勇市郎(地震学)(理学研究院 教授)
「北海道胆振東部地震の発生メカニズムと強震動」



小山内信智(砂防学)(農学研究院 特任教授)
「地震による厚真町の斜面崩壊」



渡部要一(地盤工学)(工学研究院 教授)
「地震による液状化被害」



岡田成幸(建築工学)(工学研究院 特任教授)
「地震による建築被害」



石井吉春(経済学)(公共政策学連携研究部 特任教授)
「地震による経済被害等」



高松 泰(防災政策)(公共政策学連携研究部 客員教授)
「被災者支援等について」



ボランティア体験報告
公共政策大学院修士2年 長尾 龍明さん



留学生被災体験
公共政策大学院修士1年 金 丹丹さん



ディスカッション
コーディネーター 山崎 幹根 法学研究科教授(行政学)



ディスカッションの様子

総合司会: 林 真一郎(農学研究院 特任助教)

閉会挨拶: 高松客員教授

(参考)

突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点ホームページ

<http://lab.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>

公共政策大学院ホームページ

<https://www.hops.hokudai.ac.jp/>

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)

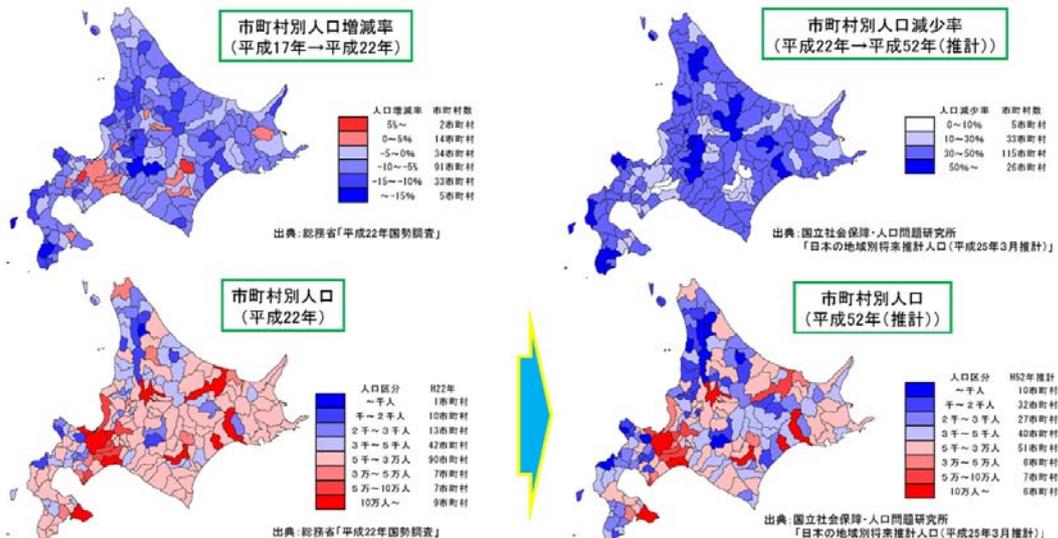
高齢化も同様に、全国を上回るスピードで進展していく。

◎亜寒帯火山地域での気候変動(温暖化)の影響

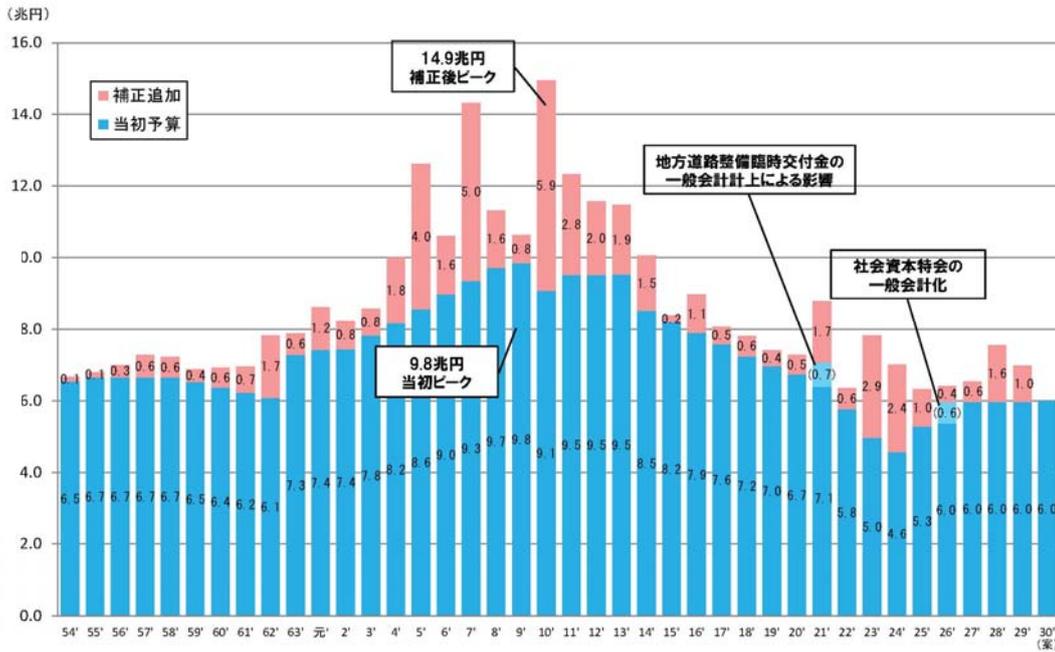
脆弱な地質・地形に対して、極端な降水がより強く、より頻繁となる可能性が高くなる。
風雪水害と火山噴火・巨大地震災害との連鎖・複合化が懸念される。

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～）



（注）NTT-A、B（償還補助等を除く）を含む。

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」

学内共同施設（研究施設）
（多様な財源による教員の雇用制度の活用）

「広域複合災害研究センター」設置構想

2

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

学内共同施設（研究施設）
（多様な財源による教員の雇用制度の活用）

「広域複合災害研究センター」設置構想

3

具体的アウトプット例と社会への実装

複合災害研究

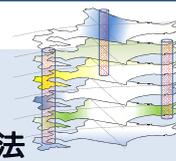
- ・複合災害に関するデータベース
- ・地域の自然災害に対する統合的な脆弱性評価手法
- ・広域災害監視観測手法
- ・災害に強い国土・地域計画、減災対策、産業配置手法

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。



平成28年台風10号水・土砂災害への 北海道大学の取り組み事例

— 農工連携による災害メカニズムの解明・対策検討への参画 —

農学研究院国土保全学研究室

突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点 特任助教 林 真一郎



平成30年北海道胆振東部地震

発生日時: 9月6日03時07分

最大震度: マグニチュード6.7(暫定値)

場所および深さ: 胆振(いぶり)地方中東部、深さ37km(暫定値)

厚真町北部を中心に、集中的に数多くの崩壊を確認

吉野地区



農工において情報交換を行いながら、災害対応を実施中

詳細は砂防学会北海道支部HP <https://jsece.or.jp/branch/hokkaido/>

突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点とは？

○北海道大学における防災・減災に関する 文理連携教育研究プロジェクト

農学研究院・理学研究院・工学研究院・文学研究科・公共政策大学院 20名の研究者が参画

○自然現象と社会構造を同時に取り扱い、 新たな災害対策への提案を行う

理系・文系の垣根を越えた学際組織。

○平成27年度に活動を開始。

○恒久的な組織化を目指し、 研究・教育活動を実施している。

○ロバストとの連携を目指す。

平成28年台風10号水・土砂災害

日高山脈東麓から大規模な土砂流出が発生

→土石流, 土砂・流木に起因する河積減少による氾濫・蛇行

→氾濫による農地・農産施設の被害

→落橋・道路の流亡による流通の阻害



Landslides誌

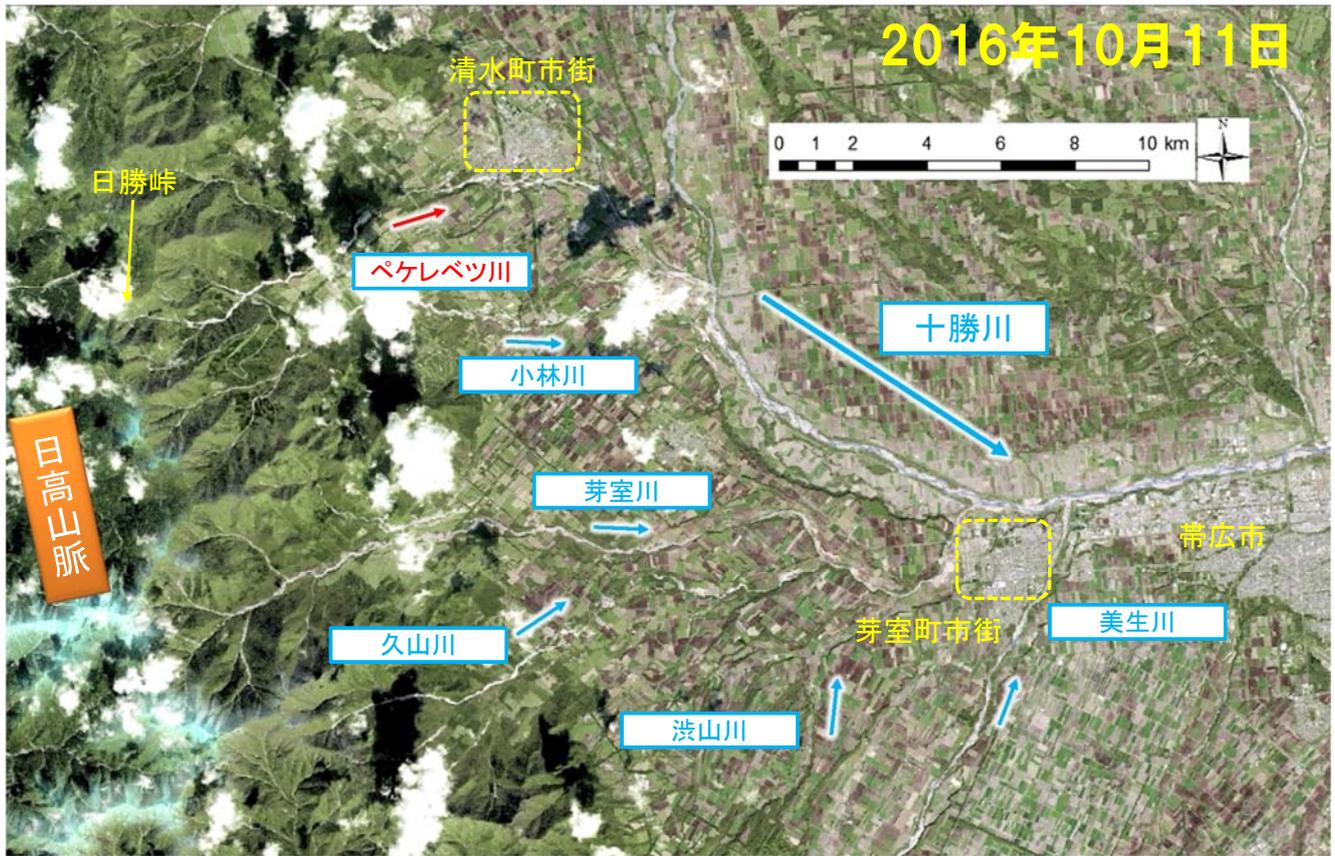
(IF=3.811)

に研究成果が掲載

Furuichi et al., (2008)

Recent Landslides	
<small>Landslides DOI 10.1007/s10346-018-1005-1 Received: 7 February 2018 Accepted: 27 April 2018 © Springer-Verlag GmbH Germany part of Springer Nature 2018 2018</small>	<small>Takahisa Furuichi · Nobutomo Osanai · Shin-ichiro Hayashi · Norihiro Izumi · Tomoko Kyuka · Yasuhiro Shiono · Tomoyoshi Miyazaki · Tomoya Hayakawa · Norihiro Nagano · Naoki Matsuoka</small>
	Disastrous sediment discharge due to typhoon-induced heavy rainfall over fossil periglacial catchments in western Tokachi, Hokkaido, northern Japan

2016年8月出水による北海道十勝川流域の土砂動態



土石流通過後の河道拡幅状況（清水町：ペケレベツ川）



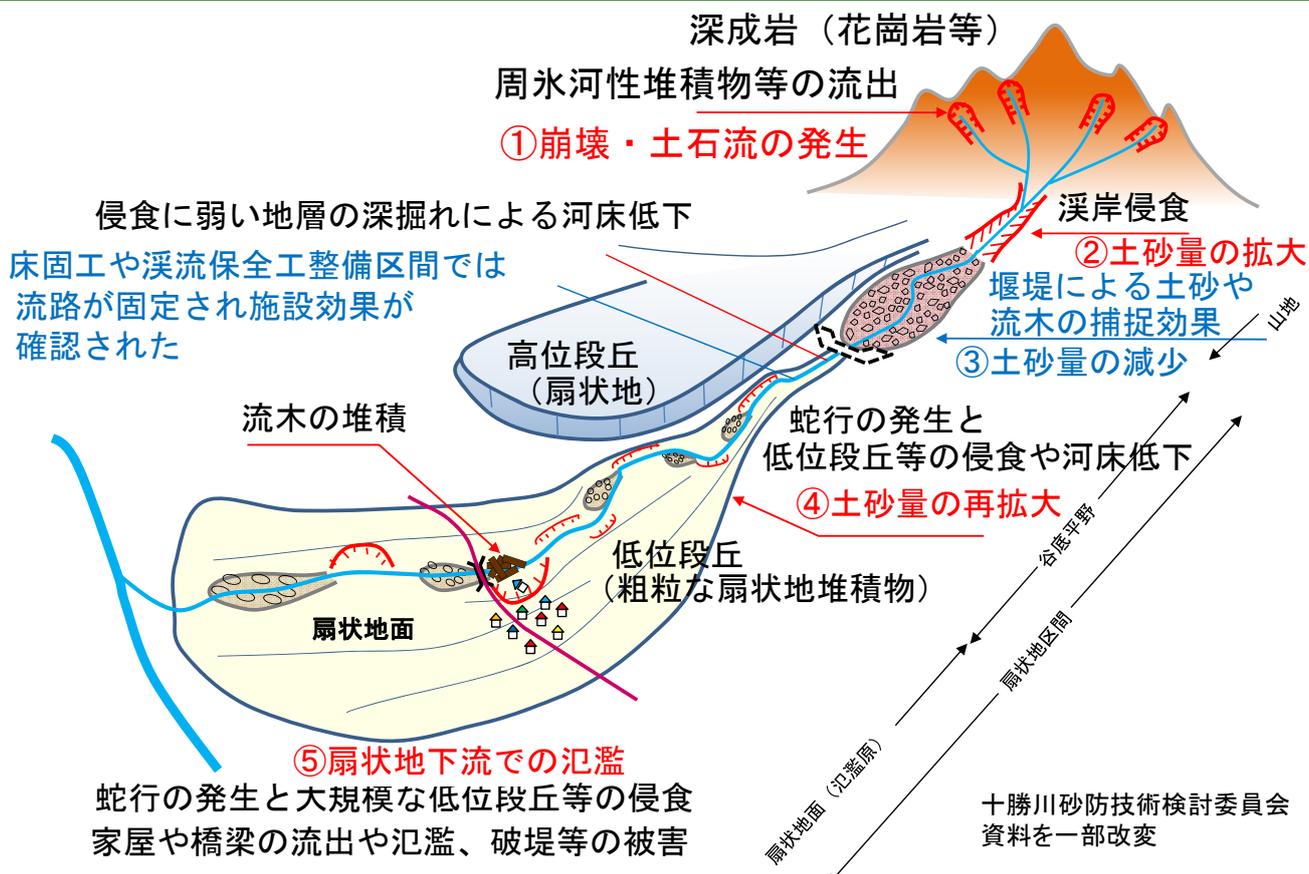
多くの落橋被害・氾濫被害が発生





土石流が扇頂部において広がり、農地・家屋被害が発生

災害メカニズムの解明 日高山脈東麓における土砂動態の特徴

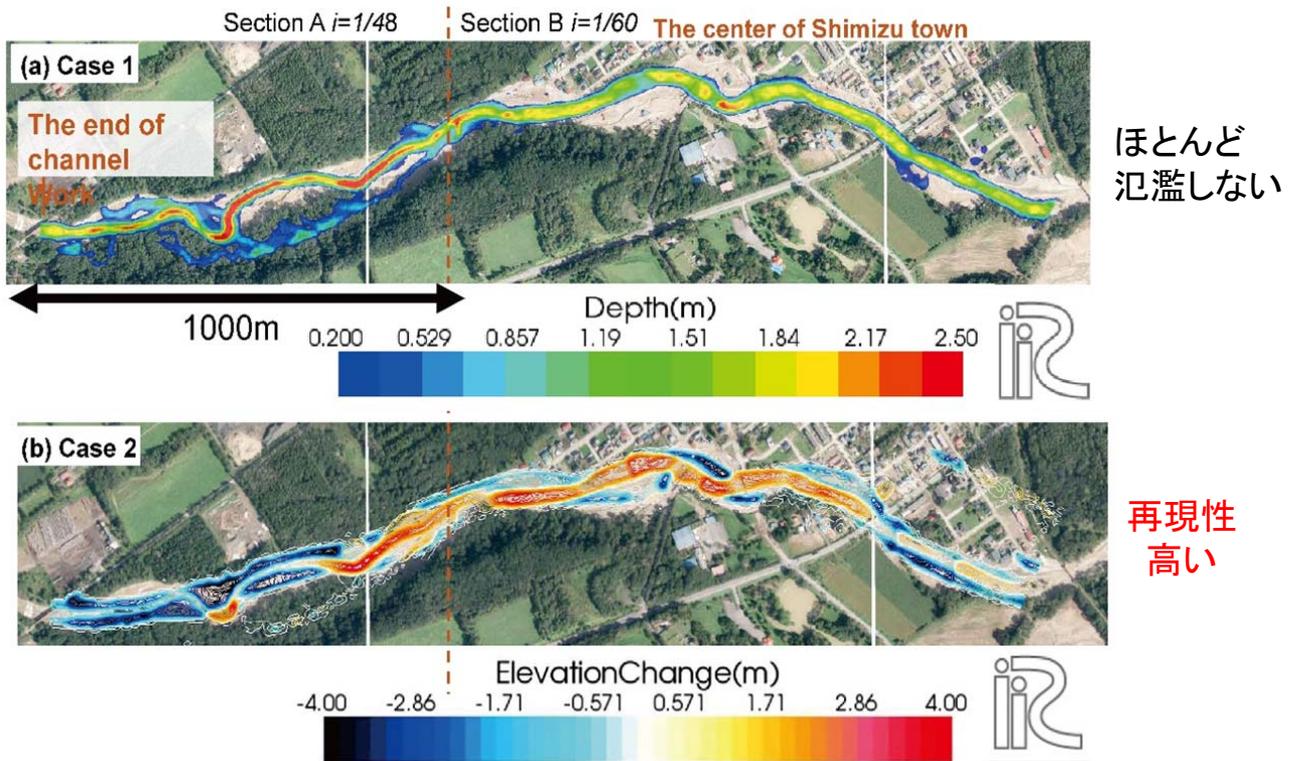


* 日高山脈東麓における土砂動態の特徴を模式的に示したものである。 60

土砂供給量の違いによる河床変動シミュレーション結果

ピーク流量 $250\text{m}^3/\text{sec}$ (工学研究院 久加先生成果)

Case1: 給砂なし, Case2: 平衡流砂量の半分



山地河川の農業・物流インフラへの脅威

◎上流域では、崩壊・土石流により、国道274号、道東自動車道(1日半で開通)に土砂流出・路盤の流失が生じた。

◎土石流が扇頂部で広がり、農地・家屋被害が発生。

◎一般道・農道等の橋梁は、河床との比高差が小さく、古いものは河道内にピア(橋脚)が入っているため、土砂・流木による閉塞により落橋・氾濫等の被害が多発した。物流への影響が長期化した。蛇行によっても落橋等の被害が多発。

◎新得町: 九号川を横断するJR橋梁の上下流には砂防施設が入っており、河床変動やピアへの影響は小さかった。

◎集落のみならず、重要社会インフラに対しては、防災施設を配置して、安全度の向上を図る必要がある。

社会貢献

対策検討への参画：
有識者としての行政への助言

十勝川砂防技術検討委員会

(北海道開発局・北海道主催の委員会)

委員長：農学研究院 小山内教授

委員：農学研究院 笠井准教授

工学研究院 泉教授 が参画



研究成果の一般へのアウトリーチ

北海道防災・減災シンポジウム2017
～2016年8月豪雨災害
から我が国の国土形成を考える～

小山内教授・泉教授から話題提供
大学教員・北海道開発局・気象台・北海道庁による
パネルディスカッション

約200名の参加, 5社のマスコミ取材



まとめ

・平成28年台風10号水・土砂災害に対し, 農(砂防学), 工(河川工学)の連携による災害メカニズムの解明・対策検討への参画を行った.

・周氷河性堆積物等の侵食に弱い地質から土砂, 及び, 流木の流出過程を上流から下流まで一貫して分析することにより, 詳細な災害メカニズムの解明・対策検討への助言を行うことができた.

・災害直後以降も, 有識者としての行政への助言, 研究成果の一般へのアウトリーチにも連携して取り組んでいる.

ご清聴ありがとうございました

土砂災害を考える

平成28年8月 ペケレベツ川（清水町） 土石流
画像提供：砂防学会北海道支部

防災講演会 in 室蘭

～土砂災害から
自分の身を守るために～



平成29年9月 紋別川（伊達市）
土砂・流木被害



平成28年8月 羅臼町海岸町 かけ崩れ
画像提供：羅臼町役場

入場無料
定員120名

どなたでも参加できます

場 所

室ガス文化センター 大会議室(管理棟4階)
(室蘭市文化センター【愛称:スワン】)

室蘭市幸町6番23号 TEL 0143 - 22 - 3156

日 時

平成31年**3月7日(木)**

13:25～16:15 (開場13:00)

今年7月に西日本を中心とした集中豪雨で平成最大とも言われる大規模な土砂災害が発生し多数の尊い命が失われました。道内でも、平成26年8月24日に礼文町で2名の方が犠牲となり、一昨年8～9月には、北海道に4つの台風が上陸や接近し記録的な大雨に見舞われ全道各地で多数の土砂災害が発生しています。また、昨年9月には、胆振管内の伊達市を中心に大雨となり土砂・流木災害が発生しています。土砂災害は、毎年全国各地で千件程度発生しており、私たちの暮らしに大きな被害を与えています。

このたび、土砂災害から人命を守るため、土砂災害に関する知識の普及を目的として、講演会を開催することとしました。

講演会では、はじめに特別講演として、室蘭工業大学の**中津川教授**に「気候変動と大雨災害」と題して、近年多発している大雨災害のお話を、つづいて、土砂災害から身を守るために、住民のみなさんが、知るべきことや備えについて、北海道大学から土砂災害の専門家の**小山内教授**、室蘭地方気象台から**石川次長**、室蘭市内で地域自主防災活動に取り組む**菅野さん**をお招きし、ご講演いただきます。

本講演が、土砂災害が発生するおそれのある土地の区域を明らかにする土砂災害警戒区域等の指定へのご理解や、みなさんの地域防災力を高め、「土砂災害から自分の身を守る」ことについて考える良い契機となりましたら幸いです。

PROGRAM

- 13:00 開 場
- 13:25 開 会
- 13:30 【特別講演】 気候変動と大雨災害 中津川 誠 氏
室蘭工業大学 大学院工学研究科 暮らし環境系領域 教授
- 14:10 土砂災害とは 小山内 信智 氏
北海道大学大学院 農学研究院 国土保全学研究室 特任教授
- 14:50 近年の集中豪雨と土砂災害 石川 瑞生氏
室蘭地方気象台 次長
- 15:20 私にもできた防災活動 菅野 三知博 氏
防災士 北海道自主防災組織リーダー
北海道地域防災マスター など
- 16:00 土砂災害防止法への取り組みについて
北海道建設部土木局 河川砂防課 砂防グループ
- 16:15 閉 会

アクセス



- ・JR室蘭駅から徒歩約10分
- ・最寄りバス停「小公園前」
- ・駐車場は収容台数に限りがありますので、公共交通機関をご利用ください。

主催：北海道、(公社)砂防学会北海道支部
後援：室蘭地方気象台、室蘭市、北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点
(公社)地盤工学会北海道支部、(公社)日本地すべり学会北海道支部
協力：(一財)北海道建設技術センター、北海道砂防ボランティア協会



北海道

その先の、道へ。北海道
Hokkaido. Expanding Horizons.

土砂災害を考える 防災講演会 in 室蘭

CPD対象

平成19年7月 函館市入舟町山背泊 かけ崩れ

～土砂災害から
自分の身を守るために～

平成26年8月 礼文町 かけ崩れ

Profile

13:30～14:10

○講師：中津川 誠 (なかつがわ まこと)

【現職】

- ・室蘭工業大学大学院工学研究科
くらし環境系領域教授

【略歴】

- ・昭和61年北海道開発局入省
- ・独立行政法人北海道開発土木研究所環境研究室長
- ・国土交通省中部地方整備局豊橋河川事務所長
- ・同省北海道開発局石狩川開発建設部
千歳川河川事務所長
- ・国立大学法人 室蘭工業大学 准教授
- ・平成24年10月より現職

14:10～14:50

○講師：小山内 信智 (おさない のぶとも)

【現職】

- ・北海道大学大学院農学研究院
国土保全学研究室特任教授

【略歴】

- ・国土交通省国土技術政策総合研究所
危機管理技術研究センター・砂防研究室長
- ・独立行政法人土木研究所
土砂管理研究グループ長を経て平成27年4月より現職

15:20～16:00

○講師：菅野 三知博 (かんの みつひろ)

【現職】

- ・防災士 (日本防災士会・北海道防災士会登録)
- ・北海道自主防災組織リーダー
- ・北海道地域防災マスター
- ・北海道防災ネットワークメンバー
- ・室蘭市消防団 第9分団 分団長
- ・室蘭警察署 協議会 会長
- ・洞爺湖有珠火山マイスター
- ・北海道知事 認定アウトドア資格制度審査会委員長
- ・北海道知事 認定 アウトドアマイスターガイド (山岳分野)
- ・室蘭市中島連合町会 火災・防犯対策部長
- ・室蘭市中島西口町会 副会長
- ・環境省 自然公園指導員

14:50～15:20

○講師：石川 瑞生 (いしかわ みずき)

【現職】

- ・室蘭地方気象台 次長

【略歴】

- ・昭和52年網走地方気象台入台
- ・新千歳航空測候所予報官
- ・稚内地方気象台観測予報管理官
- ・平成28年より現職

2.3.6 平成30年度 防災・減災に関する有識者としての活動

氏名	委員会・学会等名称	委嘱元	役職
笠井	砂防事業評価委員会	国土交通省水管理・国土保全局	委員
笠井	十勝川流域砂防技術検討会	国土交通省北海道開発局・北海道	委員
小山内	十勝川流域砂防技術検討会	国土交通省北海道開発局・北海道	委員長
小山内	公益社団法人砂防学会北海道支部		支部長
小山内	アトサヌプリ火山防災協議会	アトサヌプリ火山防災協議会	委員
小山内	雌阿寒岳火山防災協議会	雌阿寒岳火山防災協議会	委員
小山内	土木での木材利用研究会	北海道水産林務部	座長
小山内	天人峡美瑛線災害対策会議	北海道建設部	委員
小山内	河川砂防技術基準検討委員会	国土交通省	委員
林	人工衛星画像データの土砂災害への活用検討ワーキンググループ	国土交通省・国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構	委員
村上	原子炉安全専門審査会・核燃料安全専門審査会	原子力規制委員会	委員
村上	原子炉安全専門審査会 原子炉火山部会	原子力規制委員会	委員・部長代理
村上	火山噴火予知連絡会	気象庁	委員
村上	地理空間情報に関する北海道地区産学官懇談会	国土交通省国土地理院	委員
村上	樽前山火山減災行動ワーキンググループ	国土交通省北海道開発局	委員
村上	十勝岳火山減災行動ワーキンググループ	国土交通省北海道開発局	委員
村上	北海道防災会議地震火山対策部会火山専門委員会	北海道	委員
村上	恵山火山防災協議会	函館市	委員
谷岡	公益社団法人日本地震学会		副会長
谷岡	政府地震調査研究推進本部 地震調査委員会	政府地震調査研究推進本部	委員
谷岡	政府地震調査研究推進本部 長期評価部会海溝型分科会	政府地震調査研究推進本部	委員
谷岡	政府地震調査研究推進本部 津波評価部会	政府地震調査研究推進本部	委員
谷岡	日本海溝・千島海溝沿い巨大地震モデル検討会	内閣府	委員
谷岡	戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)「レジリエントな防災・減災機能の強化」プログラム委員会	内閣府	委員
谷岡	津波予測技術に関する勉強会	気象庁	委員
谷岡	地震火山噴火予知協議会		企画部戦略室 室長
谷岡	原子力安全アドバイザー	北海道	
谷岡	ほっかいどう防災教育協働ネットワーク連絡会	北海道	構成員
稲津	北海道防災会議原子力防災対策部会	北海道	専門委員
岡田	地域安全学会		理事

岡田	日本自然災害学会		評議員
岡田	愛知県建築地震災害軽減システム研究協議会	愛知県	代議員
岡田	北海道防災会議地震火山対策部会	北海道	委員長
岡田	地震防災対策における減災目標策定に関するワーキンググループ	北海道	座長
岡田	ほっかいどう防災教育協働ネットワーク連絡会	北海道	構成員
岡田	公益財団法人地震予知総合研究振興会研究委員会	(公財)地震予知総合研究振興会	委員
岡田	一般社団法人北海道産学官研究フォーラム	(一社)北海道産学官研究フォーラム	防災情報部会長
泉	十勝川流域砂防技術検討会	国土交通省北海道開発局・北海道	委員
山下	サロマ湖漁港漂砂対策技術検討委員会	国土交通省北海道開発局	委員長
山下	抜海漁港漂砂対策検討会	国土交通省北海道開発局	座長
山下	胆振海岸技術検討委員会	国土交通省北海道開発局	委員
山下	野付崎海岸侵食対策事業	北海道建設部	専門員
山下	自然災害研究協議会北海道地区		委員

2.4 国際交流

2.4.1 国際学会INTERPRAEVENT2018への参加

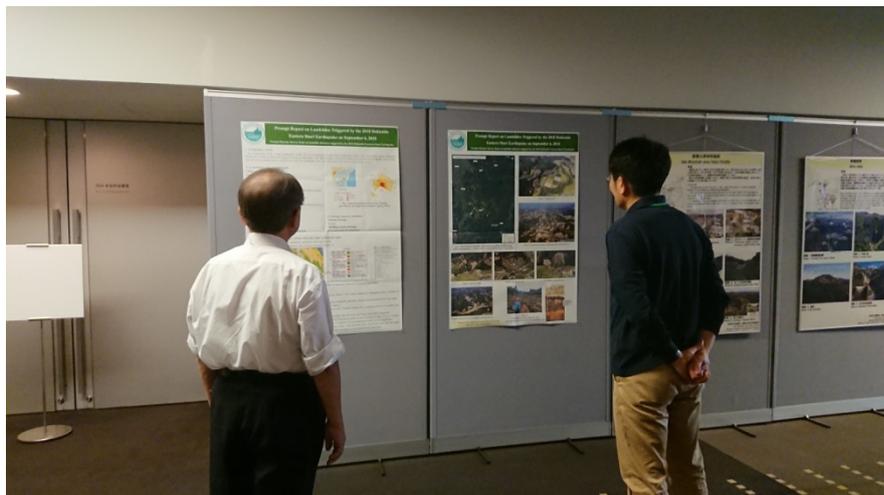
平成30年北海道胆振東部地震土砂災害緊急調査団

INTERPRAEVENT2018において砂防学会
平成30年北海道胆振東部地震土砂災害緊急調査団の
調査結果について情報提供を行っています。

平成30年10月1～4日に、富山県富山市の富山国際会議場において開催中の土砂災害に関する国際学会「INTERPRAEVENT2018」において、砂防学会平成30年北海道胆振東部地震土砂災害緊急調査団の調査結果について、ポスター掲示による情報提供を行っています。



INTERPRAEVENT2018オープニングセレモニー



ポスター掲示

参考: INTERPRAEVENT2018ホームページ <https://interpraevent2018.jp/>



Prompt Report on Landslides Triggered by the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake

Eastern Iburi Earthquake on September 6, 2018

Prompt Disaster Survey Team on landslide disasters triggered by the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake

1. INTRODUCTION

On 6 September 2018, a large earthquake (called “the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake”) struck the eastern Iburi region, Hokkaido Prefecture, Northern Japan and triggered numerous landslides. The Japan Society of Erosion Control Engineering set up a disaster survey team, and carried out prompt survey immediately after the earthquake. Here the team reports the results of the prompt survey.

2. EARTHQUAKE OVERVIEW

<Date and Time>

03:07 on September 6, 2018

<Seismic center>

42.7° N, 142° E; 37 km depth (Provisional)

<Magnitude>

6.7 (on the Japan Meteorological Agency (JMA) scale) (Provisional)

<Maximum Seismic Intensity>

7 on the JMA seismic intensity scale (0 - 7) in Atsuma

<Earthquake Mechanism>

Reverse dip-slip fault with a pressure axis in the ENE-WSW direction

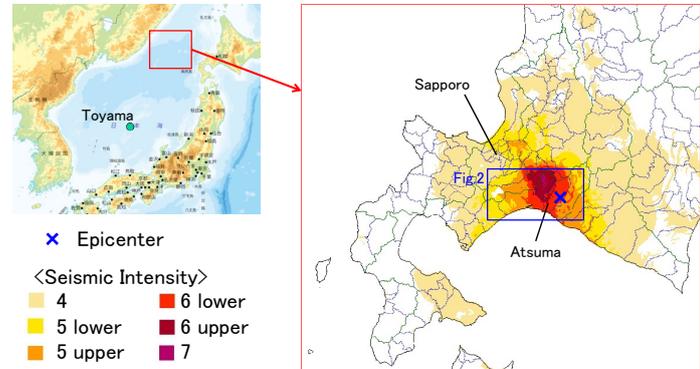


Fig. 1 Epicenter and estimated seismic intensity (provided by the Japan Meteorological Agency (JMA))

3. DAMAGE

3.1 Overall Damage

<Human damage>

41 dead, 689 injured

<Building (house) damage>

156 completely destroyed, 4,502 partially destroyed

3.2 Damage caused by landslides

<Human damage>

36 dead

<Building (house) damage>

(Currently under investigation)

4. GEOLOGY OF AREAS MOST AFFECTED BY THE EARTHQUAKE

- Underlain mainly by the Neogene mudstone, sandstone and conglomerate
- Covered by thick pyroclastic fall deposits derived from Tarumae Volcano etc.

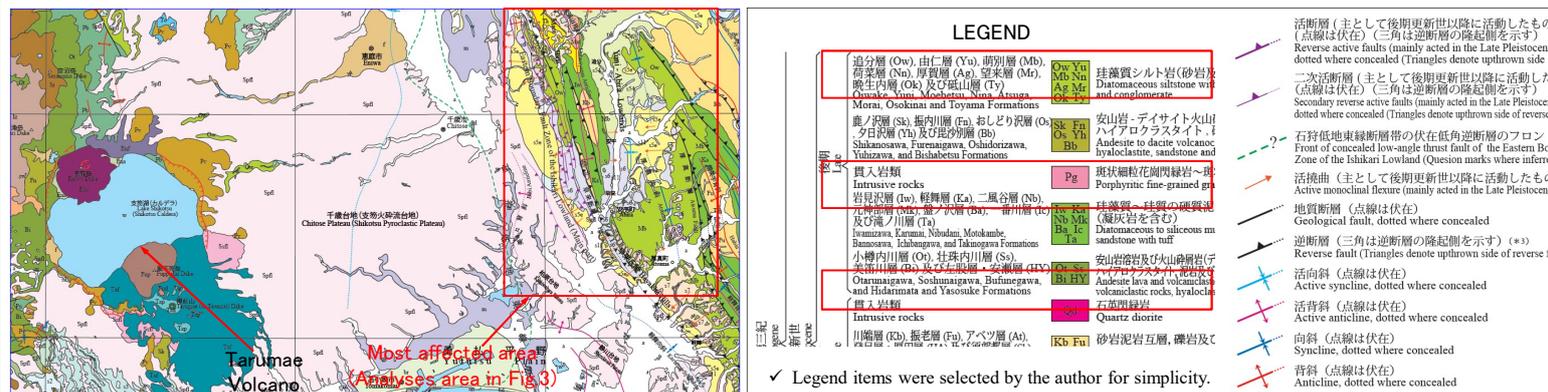


Fig. 2 Geological map (provided by the National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)

5. GENERAL REMARKS ON LANDSLIDES

- Landslides intensively occurred in Northern Atsuma, struck by the strong shock of the inland earthquake (estimated seismic intensity of greater than 6 lower).
- Numerous shallow landslides (depth: 2-4 m) occurred at slopes. The shallow landslides generally initiated from around the top of the slope.
- Some shallow landslides occurred in a relatively gentle slope (around 15 degree).
- Slided materials consisted of less solidified pyroclastic fall deposits (derived from Tarumae Volcano etc.) containing almost no boulders, and were not disturbed and deposited remaining the original layers.
- Landslides moving along a valley topography involved trees and travelled longer than those moving along a non-valley topography.
- Typhoon Jebi hit the area immediately before the earthquake (September 4-5), but the recorded amount of rainfall is only 13 mm at Atsuma. Springs were rarely observed in the landslide scars. It seems that the effect of Typhoon and accompanying rainfall was not significant.
- A large amount of sediments which seem prone to move still remains in the fringe of the landslide scars. Aftershocks and relatively small amount of rainfall can trigger movement of these sediments. Early warning and evacuation is very important for such areas.



Prompt Report on Landslides Triggered by the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake on September 6, 2018

Prompt Disaster Survey Team on landslide disasters triggered by the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake

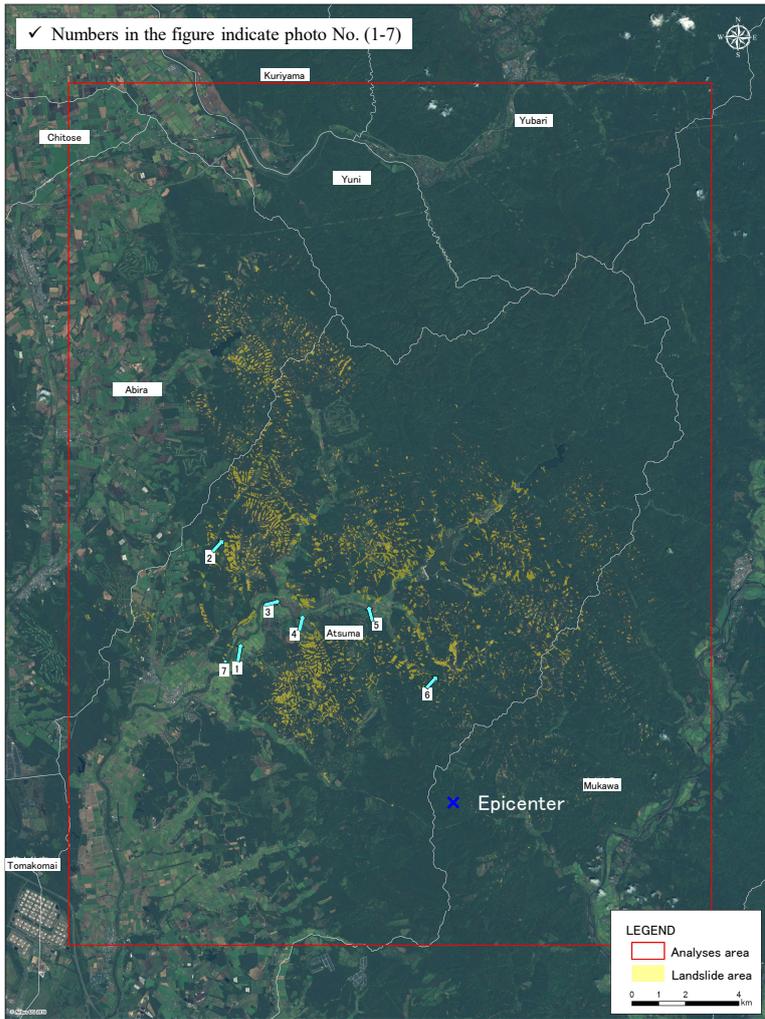


Fig. 3 Distribution of landslide areas based on a SPOT satellite image (taken on September 11, 2018) analyses (provided by Pasco Corporation)



Photo 1 Yoshino area



Photo 2 Upstream areas of Chikaeppu and Yachise River



Photo 3 Tomisato area



Photo 4 Tomisato area



Photo 5 Horonai area

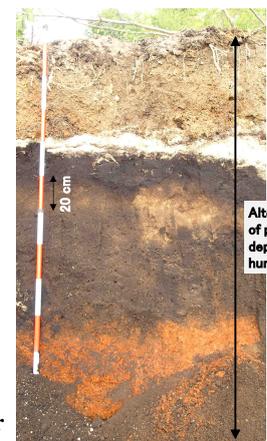


Photo 6 Upstream area of Hidaka-Horonai River



Photo 7

Landslide at Sakuraoka area and outcrop observed at the side of the landslide scar



✓ Photos 1-6 are taken by Asia Air Survey Co., Ltd. and Aero Asahi Corporation.

3. 平成30年度 拠点活動の一環として公表した研究成果一覧

氏名	著者	論文・資料名	出典・講演会等
山田・笠井・桂・ 小山内・林・丸 谷	Shin-ichiro HAYASHI, Shin'ya KATSURA, Mio KASAI, Nobutomo OSANAI, Takashi YAMADA, Tomomi MARUTANI, Tomoyuki NORO, Joko KAMIYAMA	A method for estimating maximum damage caused by sediment disaster by surveying with artificial satellite SAR imagery	The proceedings of INTERPRAEVENT 2018, p.401- 407
山田・笠井・桂・ 小山内・林・丸 谷	Shin-ichiro HAYASHI, Shin'ya KATSURA, Mio KASAI, Nobutomo OSANAI, Takashi YAMADA, Tomomi MARUTANI, Tomoyuki NORO, Joko KAMIYAMA	A method for estimating maximum damage caused by sediment disaster by surveying with artificial satellite SAR imagery	INTERPRAEVENT 2018, p.230-231
山田・笠井・桂・ 古市・小山内・ 林	小山内信智, 海城正博, 山田孝, 笠井美 青, 林真一郎, 桂真也, 古市剛久, 柳井清 治, 竹林洋史, 藤浪武史, 村上泰啓, 伊波 友生, 佐藤創, 中田康隆, 阿部友幸, 大野 宏之, 武士俊也, 田中利昌, 小野田敏, 本 間宏樹, 柳井一希, 宮崎知与, 上野順也, 早川智也, 須貝昂平	平成30年北海道胆振東部地震による土砂災害	砂防学会誌, Vol.71, No.5, p.54-65
笠井・桂	関根猛, 桂真也, 笠井美青	多時期の空撮オルソ画像を用いた地すべり移動観測の試み	第57回日本地すべり学会研究発表会講演集-92- 93
笠井・桂・古市・ 小山内・林	Nobutomo OSANAI, Mio KASAI, Shin- ichiro HAYASHI, Shin'ya KATSURA and Takahisa FURUICHI	Characteristics of Sediment Discharge in the Tokachi Region, Hokkaido, due to Continuous 4 Typhoons in August, 2016	INTERPRAEVENT 2018, p.182-183
笠井・桂・小山 内・林・丸谷	Yuna SUZUKI, Shin-ichiro HAYASHI, Shin'ya KATSURA, Mio KASAI, Nobutomo OSANAI, Tomomi MARUTANI	A study on criteria of warning and evacuation for large-scale sediment disasters considering the relationships with sediment movement and damage	The proceedings of INTERPRAEVENT 2018, p.387- 393
笠井・桂・小山 内・林・丸谷	Yuna SUZUKI, Shin-ichiro HAYASHI, Shin'ya KATSURA, Mio KASAI, Nobutomo OSANAI, Tomomi MARUTANI	A study on criteria of warning and evacuation for large-scale sediment disasters considering the relationships with sediment movement and damage	INTERPRAEVENT 2018, p.156-157
笠井・古市・小 山内・林	宮崎知与, 澤田雅代, 松岡直基, 立川善 通, 高嶋繁則, 吉田安範, 林真一郎, 古市 剛久, 笠井美青, 小山内信智	周水河性斜面の崩壊・侵食に起因する大規模な土砂移動の実態—2016年台風10号による北 海道ベケレベツ川を例に—	砂防学会誌, Vol.71, No.2, p.22-33
笠井・小山内	Mari IGURA, Mio KASAI, Daisuke AOKI, Nobutomo Osanai	Channel Response to an Extreme Flood Event in the Tokachi River Basin	INTERPRAEVENT 2018, p.108-109
笠井・小山内	小山内信智, 笠井美青, 吉村俊彦, 石井 崇, 吉田安範, 高嶋繁則	2016年8月出水による北海道十勝川流域の土砂動態等評価および今後の土砂災害対策のあ り方	平成30年度砂防学会研究発表会概要集, p.191- 192
笠井・小山内	永野統宏, 早川智也, 松岡暁, 佐伯哲朗, 谷昭彦, 三上孝敏, 吉村俊彦, 石井崇, 小 山内信智, 笠井美青	平成28年8月豪雨に伴う戸島別川流域の土砂移動実態の定量的評価	平成30年度砂防学会研究発表会概要集, p.467- 468
笠井・桂・丸谷	Saitou, H., Katsura, S., Umetani, R., Kasai, M., and Marutani, T.	Geologic and topographic features of slope failure sites in the Aso caldera wall induced by the 2016 Kumamoto earthquake	Symposium Proceedings of the INTERPRAEVENT 2018 in the Pacific Rim: 117-122
桂	桂真也, 溝口芽衣	融雪と蒸発散を考慮した実効雨量法による地すべり地の地下水位変動解析	平成30年度砂防学会研究発表会概要集:519-520
桂	吉野孝彦, 桂真也	風化蛇紋岩地帯における円弧型二次すべりブロックの降雨流出過程	平成30年度砂防学会研究発表会概要集:535-536
桂	溝口芽衣・桂真也	融雪と蒸発散を考慮した実効雨量法による地すべり地の地下水位変動解析	日本地すべり学会誌, 印刷中
桂・林	梅谷涼太, 齊藤はるか, 桂真也, 林真一 郎	熊本地震による崩壊土砂の斜面土堆積と二次移動発生要因	平成30年度砂防学会研究発表会概要集:509-510
桂・林	齊藤はるか, 梅谷涼太, 桂真也, 林真一 郎	阿蘇カルデラ壁における平成24年7月九州北部豪雨による斜面崩壊発生箇所の地形・地質要 因	平成30年度砂防学会研究発表会概要集:591-592
桂・林	渡邊輝嗣, 桂真也, 林真一郎, 梅谷涼太, 齋藤はるか, 野呂智之, 神山嬉子, 村田 郁央	平成28年熊本地震前後における土砂移動現象発生時の各種降雨指標の分析	平成30年度砂防学会研究発表会概要集:683-684
桂・林	渡邊輝嗣, 桂真也, 林真一郎, 梅谷涼太, 齋藤はるか, 野呂智之, 村田郁央	平成28年熊本地震前後の阿蘇地域における土砂移動現象発生時の各種降雨指標値の比較	第9回土砂災害に関するシンポジウム論文集, p.151-156
古市	古市剛久・石丸聡・塩野康浩	十勝平野西部芽室川及び久山川に見られる低位段丘の形成史と2016年8月豪雨での侵食	2018年度砂防学会(鳥取)研究発表会概要集, p.199-200
古市	古市剛久・和智明日香・福田徹	ミャンマー・インレー湖流域に発達するガリーの特徴と形成環境	季刊地理学, Vol.70(3), p.147
古市	和智明日香・古市剛久・泉山卓・福田徹	ミャンマー・インレー湖周辺における土砂流出防止のための衛星画像を利用したガリーネット ワークの経年変化検証	日本地球惑星科学連合2018年大会, HGG01-P05
古市	古市剛久・石丸聡・塩野康浩	2016年8月北海道豪雨での十勝平野西部芽室川における沖積低位段丘の侵食	防災科学技術研究所2018年度土砂災害予測に関 する研究会・日本地形学連合2018年秋季大会共 催セッション「地形学と土砂災害」, 口頭発表-J7
古市	古市剛久	土砂防災(砂防学)における地形発達(第四紀地形学)の視点	2018年度砂防学会北海道支部研究会集, 口頭発 表
古市・小山内・ 林	古市剛久・柳井清治・早川智也・小山内信 智・佐藤創・阿部友幸・中田康隆・林真一 郎	2018年北海道胆振東部地震に伴う厚真川流域での斜面崩壊(予察)	2018年度東北地理学会秋季学術大会, 2-12
古市・小山内・ 林	早川智也, 吉川契太郎, 村上泰啓, 柘木 敏仁, 皆木美堂, 水野洋平, 小山内信智, 林真一郎, 古市剛久	平成28年8月豪雨に伴う北海道上川町(層雲峡)の土石流と降雨との関係に関する考察	平成30年度砂防学会研究発表会概要集, p.201- 202
古市・小山内・ 林	林真一郎, 小山内信智, 古市剛久	日高山脈東麓における平成28年台風10号豪雨による土砂移動現象のその後	平成30年度砂防学会研究発表会概要集, p.463- 464
古市・小山内・ 林・泉・久加	Takahisa Furuichi, Nobutomo Osanai, Shin-ichiro Hayashi, Norihiro Izumi, Tomoko Kyuka, Yasuhiro Shiono, Tomoyoshi Miyazaki, Tomoya Hayakawa, Norihiro Nagano, Naoki Matsuoka	Disastrous sediment discharge due to typhoon-induced heavy rainfall over fossil periglacial catchments in western Tokachi, Hokkaido, northern Japan	Landslides, Vol.15, No.8, p.1645-1655 https://doi.org/10.1007/s10346-018-1005-1

小山内	小山内信智	2018年9月北海道胆振(いぶり)東部地震で発生した土砂災害	NHKそなえる防災 https://www.nhk.or.jp/sonae/column/20190147.htm いいね! Hokudai #99
小山内	小山内信智	北大発 胆振東部地震の真相に迫る(2)大規模な斜面崩壊	
小山内・林	小山内信智・林真一郎	国土保全学研究室、突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点の平成30年度の活動、及び、平成30年北海道胆振東部地震による土砂災害への対応	機関誌 sabo Vol.125 p.14-17
林	林真一郎	大規模土砂災害時における人工衛星SARを用いた崩壊地抽出とその評価	月刊測量 Vol.68, No.6, p.18-21
林	林真一郎	日高山脈東麓における平成28年台風10号豪雨による土砂移動現象のその後	平成30年度砂防学会北海道支部研究発表会
村上	Shohei Narita and Makoto Murakami	Shallow hydrothermal reservoir inferred from post-eruptive deflation at Ontake Volcano as revealed by PALSAR-2 InSAR	Earth, Planets and Earth, DOI: 10.1186/s40623-018-0966-6, December 11, 2018
稲津	Inatsu, M., H. Suzuki, and M. Kajino	Relative risk assessment for hypothetical radioactivity emission at a snow climate site	Journal of the Meteorological Society of Japan, in press
稲津	Tamaki, Y., M. Inatsu, N.-L. Dzung, and T. J. Yamada	Heavy-rainfall duration bias in dynamical downscaling and its related synoptic patterns in summertime Asian monsoon	Journal of Applied Meteorology and Climatology, 57, 1477-1496
稲津	Nakano, N., M. Inatsu, S. Kusuoaka, and Y. Saiki	Empirical evaluated SDE modelling for dimensionality-reduced systems and its predictability estimates	Japan Journal of Industrial and Applied Mathematics, 1-37
岡田	T.Nakashima, S.Okada	Financial Imbalances in Regional Disaster Recovery Following Earthquakes—Case Study Concerning Housing—Cost Expenditures in Japan	Sustainability, 10(9), 3225, 1-23; https://doi.org/10.3390/su10093225, 2018
岡田	松本将武・岡田成幸・中嶋唯貴・田守伸一郎	地震時の木造建物崩壊過程における人的被害発生機構の推定	地域安全学会論文集, 33, 259-266, 2018.11.
岡田	竹内慎一・岡田成幸・中嶋唯貴	地域性及び時代性を考慮した木造建築物の地域地震被害率関数構築法の提案 —北海道を例とした耐震評点分布を利用する方法—	日本建築学会構造系論文集, Vol.83, No.753, 1549-1559, 2018.11.
岡田	篠田 茜・岡田成幸・中嶋唯貴	繰り返し荷重を受ける木造建物の損傷度重量問題の取り組み —耐震評点劣化進行の確率評価—	日本建築学会北海道支部研究報告集, 91, 55-58, 2018.6.
岡田	西嘉山純一郎・岡田成幸・中嶋唯貴	被災建物内居住者の震後余命曲線構築の試み	日本建築学会北海道支部研究報告集, 91, 83-86, 2018.6.
岡田	大久保 光・岡田成幸・中嶋唯貴	災害時室内状況把握を目的とした日常生活音のパターン認識	日本建築学会北海道支部研究報告集, 91, 103-106, 2018.6.
岡田	中野秀洋・岡田成幸・中嶋唯貴	Deep Learningを用いた建物被害写真の損傷度自動分類の試み	日本建築学会北海道支部研究報告集, 91, 147-150, 2018.6.
岡田	角田 亮・岡田成幸・中嶋唯貴	釧路市における地震動による閉じ込めを考慮した将来地震津波被害予測の考察	日本建築学会北海道支部研究報告集, 91, 159-162, 2018.6.
岡田	谷川真衣・岡田成幸・中嶋唯貴	想定震源規模漸増による札幌市の災害対応限界の評価 —医療従事者・患者搬送の観点から—	日本建築学会北海道支部研究報告集, 91, 175-178, 2018.6.
岡田	角田 亮・岡田成幸・中嶋唯貴	釧路市における地震津波複合災害に伴う死者発生リスクの将来変化に関する考察	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21281, 2018.9.
岡田	松本将武・岡田成幸・中嶋唯貴	地震破壊シミュレーションによる建物ボリュームロス評価法の検討 その3 木造住家内の外傷重症度スコア分布のシミュレーション評価	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21265, 2018.9.
岡田	西嘉山純一郎・岡田成幸・中嶋唯貴	被災建物内居住者の震後余命曲線構築の試み	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21288, 2018.9.
岡田	篠田 茜・岡田成幸・中嶋唯貴	繰り返し荷重を受ける木造建物の損傷度重量問題の地震防災的視点 ~耐震評点劣化進行の確率評価~	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21267, 2018.9.
岡田	大久保 光・岡田成幸・中嶋唯貴	災害時室内状況把握を目的とした日常生活音のパターン認識	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21273, 2018.9.
岡田	岡田成幸・中嶋唯貴	建物倒壊及び室内散乱に伴う地域の地震時人的被害評価式の統一	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21276, 2018.9.
岡田	谷川真衣・岡田成幸・中嶋唯貴	想定震源規模漸増による札幌市の災害対応限界の評価 —医療従事者・患者搬送の観点から—	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21290, 2018.9.
岡田	中野秀洋・岡田成幸・中嶋唯貴	Deep Learningを用いた建物被害写真の損傷度自動分類の試み	日本建築学会大会学術講演梗概集(東北), 21336, 2018.9.
岡田	篠田 茜・岡田成幸・中嶋唯貴	繰り返し荷重を受ける木造建物の損傷度重量問題の取り組み —耐震評点劣化進行の確率評価における適用可能性と被害予測—	第15回日本地震工学シンポジウム, 739-748, 2018.12.
岡田	角田 亮・岡田成幸・中嶋唯貴	地震動に伴う閉じ込めを考慮した住民転居による津波人的被害減災評価	第15回日本地震工学シンポジウム, 895-904, 2018.12.
岡田	西嘉山純一郎・岡田成幸・中嶋唯貴・伊藤 喜紀	多発外傷性重症度指標を用いた建物倒壊による閉じ込め者の震後余命曲線の構築	第15回日本地震工学シンポジウム, 915-923, 2018.12.
岡田	谷川真衣・岡田成幸・中嶋唯貴	札幌市近傍断層の想定震源距離漸増による災害対応限界の評価 —医療従事者・患者搬送の観点から—	第15回日本地震工学シンポジウム, 924-933, 2018.12.
岡田	岡田成幸・中嶋唯貴・菊池俊一	地震被害評価モデルでネグレクトされる災害弱者 —木造住宅の耐震評点分布にあてはめる確率分布による影響—	第15回日本地震工学シンポジウム, 962-971, 2018.12.
岡田	中野秀洋・岡田成幸・中嶋唯貴	畳み込みニューラルネットワークを用いた建物被害分類判定	第15回日本地震工学シンポジウム, 1267-1274, 2018.12.
岡田	大久保光・岡田成幸・中嶋唯貴	災害時室内状況の認識のための日常生活音の音情報解析	第15回日本地震工学シンポジウム, 3543-3551, 2018.12.
山下	鈴木崇之・西岡陽一・村嶋陽一・高山淳平・谷岡勇市郎・山下俊彦	累積発生確率を考慮した北海道日本海沿岸の設計津波	土木学会論文集B2(海岸工学)Vol.74, No.2, 1_439, 2018
山下	山下俊彦・東出崇志	オホーツク海沿岸での地まきホタテの被害と流動特性	土木学会論文集B2(海岸工学)Vol.74, No.2, 1_1213, 2018
高松	高松 泰	北海道胆振東部地震緊急フォーラム	開発こうほう 2019年1月号(通巻665号)

国土保全学研究室、
突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点成果報告会



「北海道の防災研究を考える ～広域複合災害研究センターへの展開～」

大規模災害に対する実践的な研究と国土保全を担う人材の育成を目的とした農学研究院「国土保全学研究室」、防災・減災に関する文理連携教育研究プロジェクト「突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点」は、H30年北海道胆振東部地震、H28年北海道豪雨災害等、北海道の防災研究に各方面で主導的な役割を果たしてきました。この度、両組織の終了に際し、成果報告会を開催します。また、両組織を発展的に統合しH31年度から設置予定の学内共同施設(研究施設)「広域複合災害研究センター」について紹介します。

開会挨拶・感謝状贈呈

寄附分野研究報告 国土保全学研究室 小山内信智特任教授
林真一郎特任助教

突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点活動報告・ 広域複合災害研究センターへの展開

山田 孝拠点長(農学研究院教授) 古市剛久学術研究員
特別講演 「平成の災害から何を学び、次の災害にどう備えるのか」
NHK解説主幹 松本 浩司

特別講演 「砂防分野における大学の役割と期待」
国土交通省砂防部長 栗原 淳一

閉会挨拶 農学研究院長 横田 篤

日時:平成31年3月5日(火) 14:00~17:30 (開場13:30)

会場:北海道大学学術交流会館講堂

後援:ロバスト農林水産工学国際連携研究教育拠点、砂防学会北海道支部

- ・入場は無料。参加希望・取材の方は下記参加申込先に事前登録をお願いいたします。
- ・定員には限りがあり(定員250名)、参加多数の場合にはお断りすることがあります。
- ・成果報告会は3月1日(金)までにお申し込みください。

情報交換会:18:00~ レストランエルム (会費4,500円、2月19日(火)までにお申し込みください。)

報告会・取材・情報交換会申込、問い合わせ先:北海道大学国土保全学研究室

担当:林 shayashi@cen.agr.hokudai.ac.jp 齊藤 keikos@cen.agr.hokudai.ac.jp

※申込は必ず両名に、電子メールにてお申し込みください。

TEL:011-706-2519 (林) 研究室HP:<http://lab.agr.hokudai.ac.jp/kokudohozen/>

学内共同施設(研究施設) 広域複合災害研究センター 概要

1. 背景

- ・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・人口激減による**社会構造変化**

1つの自然災害を起点に・・・

- ◆ 災害規模の拡大による連鎖型**複合**災害へ
- ◆ 災害発生により、交通・物流、食料基盤、生活基盤、企業活動などに対して、**広域**的な経済被害が発生



- ✓ 災害規模の大規模化！
- ✓ 防災，災害対応，復旧復興活動対応が複雑化，多様化！



大規模災害により発生する現象や被害は、個別分野研究・対応だけでは解決は困難

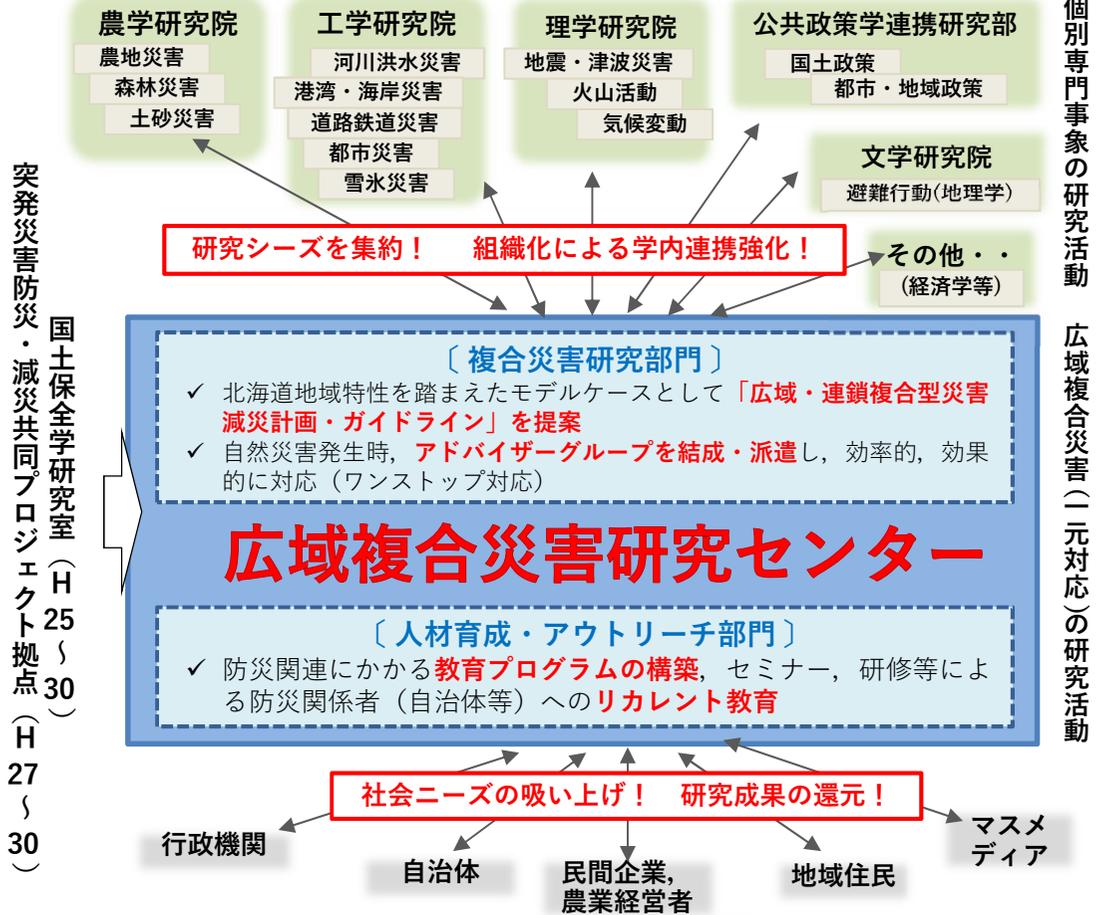
現在の突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点、国土保全学研究室（農学研究院寄附分野）における活動では、対外的に組織的な対応に限界



広域複合化する災害対応における**総合的な研究**，対外的な窓口としての**一元対応**が必要

2. 体制整備と活動

これまでの、突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点、国土保全学研究室における関連機関との連携研究の実績，各災害分野における研究資源を活用し，予防予測，災害対応，復旧復興についてセンター設置により**一貫した総合研究を推進**



3. 活動計画

まずは、当面5年間の活動を目安に、**北海道を対象とした広域複合災害研究により、汎用的なモデルケースとなりうる地域（札幌，帯広，釧路など）を絞って研究し、「広域・連鎖複合型災害減災計画・ガイドライン」モデルケースを構築**併せて、教育プログラムの実施，セミナー，研修等による，**防災関連人材の育成**に取り組む。

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

発行日：2019 年 3 月 5 日

編集・発行：北海道大学突発災害防災・減災共同プロジェクト拠点

拠点長 山田 孝（北海道大学大学院農学研究院）

住所：北海道札幌市北区北 9 条西 9 丁目 北海道大学農学部本館 N 3 7 2

TEL：011-706-3882

URL：<http://lab.agr.hokudai.ac.jp/disaster/>
