
令和3年度
広域複合災害研究センター活動報告書

(自己点検評価報告書)

**CENTER FOR NATURAL HAZARDS RESEARCH
ANNUAL REPORT 2021**
Self-Assessment Report



北海道大学
広域複合災害研究センター

令和3年度
広域複合災害研究センター活動報告書
(自己点検評価報告書)

< 目 次 >

1. 「広域複合災害研究センター」の概要	1
2. 令和3年度の活動タイムライン	5
3. 活動内容	6
3.1 教育研究活動	6
3.1.1 講義	6
3.1.2 広域複合災害研究センター研究会	11
3.1.3 競争的資金等の研究課題	13
3.2 アウトリーチ活動	18
3.2.1 イベント主催および後援	18
3.2.2 講演会・研修会等の講師	31
3.2.3 有識者委員会等への参画	36
3.3 メディア報道・取材対応	40
3.4 CNHR Newsletter の発行	44
3.5 学会調査団等への参加	45
4. 活動成果	46
4.1 論文・紀要・書籍等	46
4.2 学会発表	53
5. 表彰・受賞等	63
6. 第3期中期目標期間（2019年度-2021年度）における自己点検評価	64

< 付録資料 >

- 付録-1 CNHR Newsletter (Vol.3~Vol.5)

1. 「広域複合災害研究センター」概要

◆ 名称：

北海道大学 広域複合災害研究センター

Center for Natural Hazards Research, Hokkaido University

◆ 寄附者：

一般財団法人砂防・地すべり技術センター

アジア航測株式会社

国土防災技術株式会社

日本工営株式会社 札幌支店

◆ 設置：

2019年（平成31年）4月1日

◆ 場所：

〒060-8589 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 N307, N372

◆ Web サイト（ホームページアドレス）：

<https://www.cnhr.info/>

◆ 設置背景および目的：

近年我が国では豪雨や地震が頻発しており、山崩れ、洪水氾濫、津波、地盤沈下など様々な現象が複合して、広域に渡り自然災害が発生する傾向にあります。自然災害では、人命や財産、土木施設など住民の生存基盤にとどまらず、農林畜水産業や電力・水・交通網などの産業基盤に大きな被害が生じます。北海道でも、平成28年には北海道豪雨により、また平成30年には北海道胆振東部地震により、広域複合災害が発生しました。北海道は、我が国の食料生産基地であるにもかかわらず、一極集中・過疎化という第一次産業の空洞化を示す地域で、災害に対する脆弱性は我が国の社会経済にも大きな影響を及ぼします。

北海道大学は、こうした現状を踏まえ、効果的な減災に資する教育研究の促進や減災ガイドラインの策定、人材育成のため、平成31年4月1日付で「広域複合災害研究センター」を設置しました。

広域複合災害研究センターでは、地盤変動の活発化と気候変動によって近年激増しつつある自然災害に対して、現象論的な専門分野に偏ることなく、地域の特性と人間活動とを反映した災害予測・軽減対策を研究し、その成果を大学院生や官公庁、民間企業の技術者へのリカレント教育及び地域社会のリーダー育成に生かしていくことを目的としています。

広域複合災害研究センターは、学内共同施設（研究施設）として位置付けられ、基本的には寄附金により運営されます。本センターでは基礎的研究と、自治体・民間等の需要に応えられる応用的研究の両方を融合し、これらの総合的研究によってより実践的な防災対策を対外的に提案できる組織とします。また、異分野融合を柱として災害研究を行い、農，工，理，文，経済および公共政策などの多面的なアプローチを特徴として、その成果を大学院レベルでの教育に活かす人材育成機能も持たせます。

◆ 構成員名簿：

【学 内】教員 25 人(うち専任 3 人), 研究員 1 人, 事務員 1 人(令和3年4月1日時点)

氏 名	所 属 ・ 職 名	専 門 分 野
山 田 孝 (センター長)	大学院農学研究院・教授	砂防学
井 上 京	大学院農学研究院・教授	農業土木学
鮫 島 良 次	大学院農学研究院・教授	農業気象学
笠 井 美 青	大学院農学研究院・准教授	砂防学
佐々木 貴 信*	大学院農学研究院・教授	木質構造学
厚 井 高 志 (副センター長)	広域複合災害研究センター・准教授	砂防学
田 中 健 貴**	広域複合災害研究センター・助教	砂防学
桂 真 也	大学院農学研究院・助教	砂防学
泉 典 洋	大学院工学研究院・教授	河川工学
山 下 俊 彦	大学院工学研究院・特任教授	海岸工学
萩 原 亨	大学院工学研究院・教授	交通工学
永 田 晴 紀	大学院工学研究院・教授	宇宙推進工学
江 丸 貴 紀	大学院工学研究院・准教授	ロボット工学・制御工学
戸 谷 剛	大学院工学研究院・教授	機械工学
山 田 朋 人	大学院工学研究院・准教授	水文学
田 中 岳	大学院工学研究院・助教	水文学
安 成 哲 平	北極域研究センター・准教授	大気環境科学・雪氷学
石 川 達 也	大学院工学研究院・教授	地盤工学
渡 部 要 一	大学院工学研究院・教授	地盤工学
橋 本 雄 一	大学院文学研究院・教授	人文地理学
青 山 裕	大学院理学研究院・教授	火山学
谷 岡 勇市郎	大学院理学研究院・教授	地震学・津波学
稲 津 將	大学院理学研究院・教授	気象学
高 橋 幸 弘	大学院理学研究院・教授	リモセンと雷観測
岡 田 成 幸	広域複合災害研究センター・特任教授 (前大学院工学研究院・教授)	地震防災計画学 (建築系)
佐 野 寿 聰	広域複合災害研究センター・研究員 (アジア航測株式会社)	—
原 田 和 子*	広域複合災害研究センター・事務員	—

* 令和3年度新規

**令和3年6月末退職

【学外関係者】

氏 名	所 属 ・ 職 名	専 門 分 野
丸 谷 知 己	北海道大学・名誉教授 (北海道立総合研究機構・理事)	砂防学
小山内 信 智	北海道大学・客員教授 (政策研究大学院大学・教授)	砂防学
奥 野 信 宏	北海道大学・客員教授 (国土審議会会長, 名古屋都市センター長)	公共経済学
高 松 泰	北海道大学・客員教授 (公益財団法人ツール・ド・北海道協会)	都市政策学
今 日出 人	北海道大学・客員教授 (前 広域複合災害研究センター兼務教員)	地域防災学

2. 令和3年度の活動タイムライン

2021年度（令和3年度）		
4月	1日 事務局会議	大学院共通科目「国土保全学総論」開講
5月	12日 事務局会議	
6月	15日 事務局会議	
	28日 第1回 CNHR 研究会	
7月	14日 事務局会議	
	16日 第2回 CNHR 研究会	
	27日 第3回 CNHR 研究会	
8月	16日 第4回 CNHR 研究会	
	20日 實金総長会談	
9月	9日 シンポジウム開催(オンライン)	
	30日 事務局会議	
10月		大学院共通科目「突発災害危機管理論」開講
11月	12日 事務局会議	
12月	22日 第1回運営委員会	
1月		
2月	15日 事務局会議	
	17日 第2回運営委員会(オンライン)	
3月	17日 事務局会議	
	29日 第1回海溝型地震勉強会	

3. 活動内容

3.1 教育研究活動

3.1.1 講義

(1) 大学院共通科目「国土保全学総論」

- 日時：令和3年度 前期・木曜日 2 講時
- 場所：農学部本館（講義室 N21, ※第7回～第10回はオンライン講義）
- 担当：広域複合災害研究センター

	開講日	タイトル	講師
1	4/8 (木)	国土保全学概論 (1)	広域複合災害研究センター 山田 孝
2	4/15 (木)	国土保全学概論 (2)	広域複合災害研究センター 厚井 高志
3	4/22 (木)	国土保全学概論 (3)	政策研究大学院大学 小山内 信智
4		国土保全学概論 (4)	
5	5/13 (木)	国土保全関係法令	(一財) 砂防・地すべり技術センター 南 哲行
6		総合的な防災行政の運用	
7	5/20 (木)	国土保全と行政実務 (1)	広域複合災害研究センター 厚井 高志
8	5/27 (水)	国土保全と行政実務 (2)	広域複合災害研究センター 厚井 高志
9	6/17 (木)	国土計画と国土保全政策 (1), (2)	名古屋都市センター長, 中京大学学術 顧問, 奥野 信宏
10			
11	6/24 (木)	国土保全と行政実務 (3)	(一財) 砂防・地すべり技術センター 菊井 稔宏
12	7/1 (木)	国土保全と行政実務 (4)	広域複合災害研究センター 厚井 高志 (協力: 北海道)
13		現地見学	
14	7/29 (木)	国土保全と行政実務 (5)	(公財) 日本防災協会 室田 哲男
15	8/5 (木)	国土保全と行政実務 (6)	(一財) 砂防・地すべり技術センター 武士 俊也

● シラバス

北海道大学シラバス					
■ 科目名 大学院共通授業科目（一般科目）：自然科学・応用科学					
■ 講義題目 国土保全学総論					
■ 責任教員（所属） 厚井 高志（広域複合災害研究センター）					
■ 担当教員（所属） 山田 孝（大学院農学研究院） 厚井 高志（広域複合災害研究センター）					
■ 科目種別	大学院共通授業科目			■ 他学部履修等の可否	可
■ 開講年度	2021	■ 期間	1 学期	■ 時間割番号	101049
■ 授業形態	講義	■ 単位数	2	■ 対象年次	～
■ 対象学科・クラス				■ 補足事項	
■ ナンバリングコード	IGS_NAS 5210				
■ 大分類コード	■ 大分類名称				
IGS_NAS	大学院共通授業科目（自然科学・応用科学系）				
■ レベルコード	■ レベル				
5	大学院（修士・専門職）専門科目（基礎的な内容の科目）、大学院共通授業科目				
■ 中分類コード	■ 中分類名称				
2	生命・生物系				
■ 小分類コード	■ 小分類名称				
1	農学				
■ 言語					
日本語で行う授業					
■ 実務経験のある教員等による授業科目					

■ キーワード

自然災害、防災・減災対策、危機管理、行政実務

■ 授業の目標

我が国の国土の成り立ちを踏まえ、国土保全と地域保全の重要性と必要性を学ぶ機会を提供する。実務経験が豊富な非常勤講師陣とともに、実際の事例を用いて課題から解決策を導く過程を通して実践能力のある人材の育成を図る。

■ 到達目標

・国土の成り立ちを認識し、国土保全と地域保全の必要性を理解する。
 ・各目の専門分野における知識を踏まえ、国土保全と地域保全を取り巻く課題について理解し、我が国における国土保全と地域保全の適切なあり方について解決策を導き出す実践能力のある人材が育成される。

■ 授業計画

国土保全、地域保全について、主に土砂災害・水害の視点から行政と住民の果たすべき責務を意識しつつその意義を明らかにする。実務経験の豊富な非常勤講師の講義を交え、実際の取組事例を題材として施策から計画立案、実施に至るまでの一連の過程について、実務上見聞または担当した経験を交えながら、国土保全と地域保全のあり方を議論する（計15回）。札幌から日帰り圏内の現場見学を1回予定。「広域複合災害研究センター」の開設する授業。

- 1 国土保全学概論 (1) (2) (3) (4)
- 2 国土保全関係法令
- 3 国土計画と国土保全政策 (1) (2)
- 4 国土保全と行政実務 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (現地見学)
- 5 総合的な防災行政の運用



第 1 回講義風景



第 12 回講義風景 1



第 4 回講義風景



第 12 回講義風景 2



第 6 回講義風景



第 11 回講義風景

(2) 大学院共通科目「突発災害危機管理論」

- 日時：令和2年度 後期・木曜日2講時（10時30分～12時00分）
- 場所：農学部本館（講義室 S22, ※第2, 7, 8, 11～13回はオンライン講義）
- 担当：広域複合災害研究センター

	開講日	タイトル	講師
1	10/14（木）	防災と地域の発展	広域複合災害研究センター 厚井 高志
2	10/21（木）	気候変動と災害	理学研究院・気象学分野 稲津 将
3	10/28（木）	地震と津波	理学研究院・地震観測研究分野 谷岡 勇市郎
4	11/4（木）	洪水災害と治水	工学研究院・土木工学部門 泉 典洋
5	11/11（木）	火山災害	理学研究院・火山活動研究分野 青山 裕
6	11/18（木）	土砂災害リスクを捉える	農学研究院・森林科学分野 笠井 美青
7	11/25（木）	沿岸災害	工学研究院・土木工学部門 山下 俊彦
8	12/2（木）	リモートセンシングと雷観測	理学研究院・宇宙惑星科学分野 高橋 幸弘
9	12/9（木）	地震と都市災害	工学研究院・空間防災分野 岡田 成幸
10	10/7（木）	火山地域の土砂災害と減災	農学研究院・森林科学分野 山田 孝
11	12/16（木）	雪崩・融雪災害	農学研究院・森林科学分野 桂 真也
12	12/23（木）	道路交通における吹雪災害軽減	工学研究院・土木工学部門 萩原 亨
13	1/6（木）	災害情報の処理	文学研究科・人間科学部門 橋本 雄一
14	1/13（木）	総合的な防災行政	(一財)砂防・地すべり技術センター 南 哲行
15	1/20（木）	防災とロボット技術	工学研究院・機械・宇宙航空工学部門 江丸 貴紀

● シラバス

北海道大学シラバス					
■ 科目名					
大学院共通授業科目（一般科目）：複合領域					
■ 講義題目					
突発災害危機管理論					
■ 責任教員（所属）					
原井 高志（広域複合災害研究センター）					
■ 担当教員（所属）					
橋本 謙一（大学院文学研究科） 青山 裕（大学院理学研究科附属地震火山研究観測センター） 山田 孝（大学院農学研究科） 原井 高志（広域複合災害研究センター） 奥 典洋（大学院工学研究科）					
■ 科目種別	大学院共通授業科目			■ 他学部履修等の可否	可
■ 開講年度	2021	■ 期間	2学期	■ 隔壁制番号	101050
■ 授業形態	講義	■ 単位数	2	■ 対象年次	～
■ 対象学科・クラス				■ 補足事項	
■ ナンバリングコード	IGS_IDS 5020				
■ 大分類コード	■ 大分類名称				
IGS_IDS	大学院共通授業科目（複合領域）				
■ レベルコード	■ レベル				
5	大学院（修士・専門職）専門科目（基礎的な内容の科目）、大学院共通授業科目				
■ 中分類コード	■ 中分類名称				
0	複合科学				
■ 小分類コード	■ 小分類名称				
2	社会・安全システム科学				
■ 資格					
日本語で行う授業					
■ 実務経験のある教員等による授業科目					

■ キーワード

風水害、震害、土砂災害、火山災害、地震・津波災害、総合政策

■ 授業の目標

我が国の国土・社会の成り立ちを踏まえ、突発的大規模自然災害の実態を理解し、その上で、必要な防災対応のあり方についての基本的な考え方を習得させる。

■ 到達目標

国土・社会の成り立ちを理解し、突発的大規模自然災害対策には多角的な視点が必要であることを理解する。
履修生それぞれ専門分野における知識を踏まえ、突発的大規模自然災害発生時の課題を抽出し、適切な解決策を導き出す実践能力のある人材を育成する。

■ 授業計画

我が国は自然災害のリスクが大きい国土・社会条件にあり、突発的な災害が発生した場合には社会・経済活動に多大な影響を及ぼすと考えられる。そこで、広域的な被害・影響を生じさせる災害パターンを想定しながら、事前（被害の局域化）・発生時（危機管理）・事後（早急な復旧）のあり方を、多分野における研究者によって議論・解説を行う。講義は「広域複合災害研究センター」の構成員が主体となる。

分野ごとの分類は以下を予定している。

1. 突発災害概論；原井
2. 気象災害（風水害・震害等）；原津、奥、萩原、山下、高橋、菅井、桂、南
3. 火山災害；青山、山田
4. 地震災害；谷岡、岡田
5. 総合政策；橋本、江丸

3.1.2 広域複合災害研究センター研究会

広域複合災害研究センターでは、異分野のメンバー間の連携協力を含めるため今年度4回の研究会を開催しました。本研究会は、自然現象と災害、防災にかかる共通課題を見据えて、異なるアプローチの研究について共有を図り、新たな研究シーズを発掘する意味合いもあります。研究会では毎回主にセンターメンバーから一人20分程度の話題提供ののち質疑応答を行いました。

各研究会にはセンターメンバーに加えて、センター研究員、連携協力に関する覚書を締結している北海道立総合研究機構と、(国研)寒地土木研究所に所属する研究者にも参加いただきました。第1回研究会から第4回研究会までの開催概要は以下のとおりです。

◎第1回

日 時：2021年6月28日15時00分～17時00分

場 所：オンライン開催

話題提供者および発表タイトル：

方波見謙一（北大病院）	災害医療とコロナ対応
佐々木貴信（農）	災害時の木材利用の可能性
泉典洋（工）	Hysteresis observed in bed roughness during floods
高橋幸弘（理）	リモートセンシングを活用した次世代災害監視

◎第2回

日 時：2021年7月16日14時00分～15時30分

場 所：オンライン開催

話題提供者および発表タイトル：

山田朋人（工）	気候変動の影響を考慮した今後の治水に関する検討
安成哲平（北極域セ）	北極圏の森林火災とPM _{2.5}
井上京（農）	泥炭地の土地利用と地盤沈下

◎第3回

日 時：2021年7月27日10時00分～12時00分

場 所：オンライン開催

話題提供者および発表タイトル：

萩原亨（工）	車載カメラによる冬期道路情報収集に関する調査研究
稲津将（理）	気候変動下での北海道における豪雪予測
鮫島良次（農）	冷害について
石川達也（工）	気候変動下の複合地盤災害リスク評価

◎第4回

日 時：2021年8月16日15時00分～17時00分

場 所：オンライン開催

話題提供者およびタイトル：

永田晴紀（工）	固体燃料燃え広がりー森林火災からハイブリッドロケットまでー
渡部要一（工）	火山灰盛土の液状化に関する長期的視点からの考察
谷岡勇市郎（理）	世界的にみた津波による低体温症(寒冷地特有)のリスクと脆弱性
岡田成幸（広災セ）	広域複合災害に対する自治体ガバナンス継続計画手法(GCP)の提案

※ 日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に関する勉強会

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の発生は、地震動による直接的な被害、津波被害を引き起こし、北海道最大の脅威のひとつとなっています。内閣府の有識者検討会は2021年12月21日に日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震の被害想定を発表しました。本被害想定は、地震の発生時期・時間帯、積雪寒冷地にも着目したものとなっています。また、同様の被害想定は北海道独自でも内閣府公表以前から進められてきました。

広域複合災害研究センターでは、現在想定されている地震の発生メカニズム、国や北海道の被害想定のお考え、被害形態等などの検討の動向について共有を図り、海溝型地震に伴う広域複合災害に係る研究シーズの掘り起こしを目的として、巨大地震による広域複合災害の発生形態、発災時の情報取得方法、減災・避難のあり方を、各学問分野を踏まえて議論する勉強会を開催します。

<第1回>概論・被害想定 …3月29日（火）15時00分～16時00分（オンライン）

講師：岡田成幸 特任教授（広災セ）

<第2回>津波浸水想定 …4月上旬（令和4年度）

講師：谷岡勇市郎 教授（理）

<第3回>津波避難行動 …4月上旬～中旬（令和4年度）

講師：橋本雄一 教授（文）

<第4回>積雪厳冬期避難の留意点 …4月中旬～下旬（令和4年度）

講師：根本昌宏 教授（日赤北海道看護大）

3.1.3 競争的資金等の研究課題

センターメンバー等	課題名等
山田 孝 (研究代表者) 笠井 美青, 桂 真也 (以上, 研究分担者)	火山灰堆積地域での地震による山腹崩壊と土砂移動範囲予測手法の提案 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(B))
山田 孝 (研究代表者) 厚井高志 (研究分担者)	有珠山次期噴火時の土砂災害シナリオ作成と効果的な減災技術手法についての総合研究 (公益社団法人砂防学会 公募研究会)
山田 孝 (研究分担者)	山腹崩壊後の植生遷移の制限要因の解明と多様な窒素固定植物による植林技術の開発 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(B))
山田 孝(研究代表者) 笠井美青 (研究分担者)	土石流とともに流出する流木塊の実態とその発達プロセスに基づく流木塊規模推定手法 (国土交通省 河川砂防技術研究開発公募 地域課題分野 (砂防))
笠井 美青 (研究代表者)	軟岩河川における浸食進行プロセスの解明 (河川基金助成事業)
笠井 美青 (研究代表者)	UAV 搭載型 LiDAR およびマルチスペクトルセンサを用いた、地すべり活動の把握 (国土地理協会)
笠井 美青 (研究分担者)	ルーマニアの土砂移動と土砂災害の自然的要因と社会との関係の研究 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 国際共同研究強化 (B))
佐々木 貴信 (研究代表者)	CLT 床版の実用化のための防腐・防水技術の開発と防護柵設置方法の検討 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (B))
佐々木 貴信 (研究分担者)	安全性・メンテナンス性に考慮したオンサイト木橋の改良 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (C))
佐々木 貴信 (研究分担者)	凹凸 CLT の接合性能評価とその最適化 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (C))

厚井 高志 (研究代表者)	中長期時間スケールを対象とした流域貯留土砂の移動実態とその把握手法の検討 (日本学術振興会 科学研究助成事業 研究活動スタート支援)
厚井 高志 (研究代表者)	大規模表層崩壊を引き起こす外力・境界条件に着目した地域特殊性評価手法の開発 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (B))
厚井 高志 (研究代表者)	北海道胆振東部地震により大面積で発生した崩壊斜面からの土砂生産に関する調査 (日本自然災害学会 災害調査補助)
桂 真也 (研究代表者)	基岩層を介した水移動を組み込んだ新たな表層崩壊予測モデルの開発 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(B))
桂 真也 (研究代表者) 厚井 高志, 田中 健貴 (以上, 研究分担者)	大規模地震により荒廃した流域からの水・土砂流出特性の解析 (河川基金助成事業)
桂 真也 (研究代表者)	基岩層の水分特性を用いた浸透流解析に基づく山地源流域の降雨・融雪水流出過程の解明 (国土地理協会学術研究助成)
桂 真也 (研究代表者)	基岩層の水分特性を踏まえた浸透流解析による山地源流域の基岩層内の水流動プロセスの解明 (クリタ水・環境科学振興財団国内研究助成)
泉 典洋 (研究代表者)	地震起源の海底斜面崩壊とそれによる津波と混濁流の発生メカニズム (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (B))
泉 典洋 (研究分担者)	大量アンサンブル降雨-流出計算データを利用した流路変動解析による河道被災リスクの定量評価手法の構築 (国土交通省建設技術研究開発除籍)
泉 典洋 (研究分担者)	河川堤防のパイピングメカニズム解明と維持管理法のパラダイムシフトに向けた研究 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(A))

山田 朋人 (研究代表者)	降雨パターンの膨大さと降雨流出-氾濫過程の不確実性を考慮した水災害リスク評価手法
泉 典洋 (研究分担者)	(日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(B))
泉 典洋 (研究分担者)	混濁流による高流砂階のベッドフォームの堆積構造解明と堆積モデルの構築
	(日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(B))
永田 晴紀 (研究代表者)	小型宇宙機に革新的軌道変換能力を与えるハイブリッドキックモータの開発
	(日本学術振興会 科学研究費除籍事業 学術変革領域研究 (B))
永田 晴紀 (研究代表者)	ハイブリッドロケットノズル浸食の機構解明
	(日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (B))
江丸 貴紀 (研究代表者)	大規模フィールドの管理を目的とした非均一な UGV・UAV 群によるロボスタ SLAM
	(日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C))
江丸 貴紀 (研究代表者)	港湾施設の維持管理を目的とした AR タグを用いた高精度地図生成
	(港湾空港総合技術センター 令和2年度研究開発助成)
江丸 貴紀 (中心研究者)	北海道大学のスペクトル計測技術による「革新的リモートセンシング事業」の創成
	(文部科学省 地域イノベーション・エコシステム形成プログラ)
江丸 貴紀 (研究代表者)	ロボスタ深層学習による作物・雑草判別技術を活用した株間除草ロボットの開発
	(2021年度大学発新産業創出プログラムプロジェクト推進型 SBIR フェーズ1支援)
江丸 貴紀 (研究代表者)	AI・IT・RT を活用した選択式株間除草機構を備えた除草ロボットの開発
	(令和3年度コンソーシアム形成型ロボスタ農林水産工学研究プログラム)
田中 岳 (研究代表者)	降雨流出系の確率応答解析に立脚した洪水予測システムの合理的な構築方法に関する研究
	(日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C))

田中 岳 (研究代表者)	多文化共生社会における防災教育教材としての「やさしい」ハザードマップの改良と小学校での教育実践 (河川基金助成事業)
安成 哲平 (研究代表者)	極東森林火災による PM2.5 時空間変動解析と予測手法開発及び人間圏への影響評価 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究 (B))
安成 哲平 (研究分担者)	気象気候の遠隔影響と予測可能性 (文部科学省 北極域研究加速プロジェクト 環境技術等研究開発推進事業費補助金事業 (Arctic Challenge for Sustainability II))
石川 達也 (研究分担者)	気候変動対応型災害免疫力の向上を志向した地域地盤災害脆弱性評価手法の確立と適用 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(A))
石川 達也 (研究分担者)	粗粒材の長期劣化を考慮した新たな交通施設の維持管理方法：経験知から科学知の保守へ (日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(B))
石川 達也 (研究分担者)	表層凍結斜面崩壊メカニズムの地盤工学的解析に基づく東欧校倉木造教会堂保存の研究 (日本学術振興会 科学研究費助成事業 国際共同研究加速基金 国際共同研究強化(B))
橋本 雄一 (研究代表者)	千島海溝地震による津波の避難行動モデル化と情報統合システム構築 (日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究(C))
橋本 雄一 (研究分担者)	港湾観光都市における津波率先避難の意思決定モデル構築とシミュレーション分析 (日本学術振興会 科学研究費補助金 基盤研究(C))
橋本 雄一 (研究分担者)	災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画 (第二次) (建議研究)
青山 裕 (研究代表者)	地盤表層域における熱水放出の状態変化に関する実験観測的研究 (日本学術振興会 科学研究費補助金 挑戦的研究(萌芽))

稲津 將 (研究代表者)

気候変動に伴う都市災害への適応

(環境再生保全機構・環境研究総合推進費)

稲津 將 (研究分担者)

高解像気候変動予測と作物データセットの充実による農業
適応策の提示

(日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(A))

岡田 成幸 (研究代表者)

地震発生の切迫性を伝える災害情報モデルとシナリオの構
築～北海道胆振東部地震からみえた新たな課題としての複
合連鎖問題の解釈を通して～

(令和 2 年度「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画(第 2
次)」地震・火山噴火予知研究協議会拠点間連携共同研究(東京大学地震研究
所、京都大学防災研究所))

3.2 アウトリーチ活動

3.2.1 イベント主催および後援

(1) 主催シンポジウム

広域複合災害研究センター（以下、CNHR）は、読売新聞北海道支社と共催で令和3年度防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」を令和3年9月9日（木）にオンライン開催しました。

北海道では、積雪厳寒期に地震などが発生した場合、暴風雪などの影響と相まって広域複合災害となる恐れがあり、電気、交通などのライフラインへの影響も大きくなることが懸念されます。本シンポジウムでは、気候変動下での豪雪予測、積雪厳寒期の道路交通災害や災害時の行政対応、平常時からの対策、感染症に配慮した避難対策、災害情報の収集・伝達などについての講演や議論がありました。シンポジウムには一般住民から多くの事前申込があったほか、当日は国や道、市町村の防災担当者、研究者、民間コンサルタントの技術者なども含めた120人以上が視聴しました。

令和3年度防災シンポジウム
「冬の北海道の広域複合災害」

- 開催日時：令和3年9月9日（火）13時30分～16時00分
- 会場：北海道大学 フロンティア応用科学研究棟・鈴木章ホール
(無観客／オンライン開催)
- 主催：北海道大学広域複合災害研究センター
- 共催：読売新聞北海道支社
- 後援：北海道開発局，北海道，北海道立総合研究機構

シンポジウムでは、北海道大学の寶金清博総長から開会のご挨拶をいただいたのち、北海道大学名誉教授で、(地独)北海道立総合研究機構の丸谷知己理事から「無用の用-災害軽減のためのバッファゾーン-」と題した基調講演、その後、一般講演6題とパネルディスカッションを行い、最後に読売新聞の稲葉光秋北海道支社長より閉会挨拶がありました。

一般講演では、CNHR 兼務教員である稲津将教授（理学研究院）から「気候変動下での北海道における豪雪」、同じく CNHR 兼務教員である萩原亨教授（工学研究院）から「自然災害により発生する道路交通災害について」、国土交通省北海道開発局事業振興部の桑島正樹調整官から「北海道開発局の防災業務と雪害・暴風雪対策」、北海道総務部危機対策局の野崎直人局長から「感染にも配慮した警戒避難対策」、読売新聞北海道支社の井上雄太記者から「北海道地震の取材経験を踏まえた災害情報の収集と伝達」、CNHR 専任教員の岡田成幸特任教授から「積雪寒冷地域における広域複合災害の課題と減災の考え方」と題してそれぞれ講演いただきました。

引き続き行われたパネルディスカッションでは、CNHR 副センター長の厚井高志准教授をコーディネーターとして、「冬の北海道の広域複合災害を考える」をテーマに、気候変動の影響も考慮した“冬期に想定される広域複合災害”，災害情報の取得などに焦点を当てた“対策や避難を実施するうえでの課題”，以上を踏まえた“効果的な減災対策の在り方”について、一般講演いただいた6人をパネリストに迎えて議論が交わされました。

CNHR では、防災に係るシンポジウムを年1回開催しており、今後も複雑化、多様化する自然災害に焦点を当て、行政や一般住民を対象としたシンポジウムを開催し、継続的にアウトリーチ活動を行っていきます。

なお、北海道大学と読売新聞北海道支社は、令和3年3月に、相互に連携した社会貢献活動を推進するための包括連携協定を締結しており、今回の防災シンポジウムはこの連携協定の一環として共催で開催しました。

■シンポジウムプログラム

13:30 開会挨拶

實金清博（北海道大学総長）

13:40 基調講演

丸谷知己（北海道大学名誉教授・（地独）北海道立総合研究機構理事）

「無用の用 -災害軽減のためのバッファゾーン-

14:10 一般講演

稲津 将（北海道大学大学院理学研究院教授 兼 広域複合災害研究センター兼務教員）

「気候変動下での北海道における豪雪」

萩原 亨（北海道大学大学院工学研究院教授 兼 広域複合災害研究センター兼務教員）

「自然災害により発生する道路交通災害について」

桑島正樹（国土交通省北海道開発局事業振興部調整官）

「北海道開発局の防災業務と雪害・暴風雪対策」

野崎直人（北海道総務部危機対策局長）

「感染にも配慮した警戒避難対策」

井上雄太（読売新聞北海道支社編集部北海道庁担当記者）

「北海道地震の取材経験を踏まえた災害情報の収集と伝達」

岡田成幸（北海道大学広域複合災害研究センター特任教授）

「積雪寒冷地域における広域複合災害の課題と減災の考え方」

15:10 パネルディスカッション～“冬の北海道の広域複合災害”を考える～

コーディネーター：厚井高志

（北海道大学広域複合災害研究センター副センター長・准教授）

15:55 閉会挨拶

稲葉 光秋（読売新聞北海道支社長）

■開催時会場の様子



開会挨拶をする寶金清博総長（北大）



基調講演中の丸谷知己理事（道総研）



講演中の稲津將教授（北大）



講演中の萩原亨教授（北大）



パネルディスカッションの様子



閉会挨拶をする稲葉光秋支社長（読売新聞北海道支社）

■オンラインライブ配信画像



オンラインライブ配信画面（スクリーンショット画像）1



オンラインライブ配信画面（スクリーンショット画像）2

令和3年度 北海道大学広域複合災害研究センター・読売新聞北海道支社 共催

防災シンポジウム

「冬の北海道の広域複合災害」

北海道では、積雪厳寒期に地震などが発生した場合、暴風雪などの影響と相まって広域複合災害となる恐れがあります。電気、交通などのライフラインへの影響も大きくなることが懸念されます。

本シンポジウムでは、積雪厳寒期の災害時の行政対応、交通ネットワークの緊急対応、平常時からのハード対策、感染症に配慮した避難対策、災害情報の収集・伝達などについて議論します。

令和3年 **9月9日(木)**

時間：13時30分～16時00分(13時00分開場)

場所：北海道大学 フロンティア応用科学研究棟・鈴木章ホール
2階レクチャーホール(札幌市北区北15西8)

参加
無料
要事前申込

定員
60人
(一般)

Live
配信あり

【応募方法】締め切りは8月31日(火)

◆来場希望の場合◆

住所、氏名、年齢、電話番号、メールアドレスを明記して、はがき(〒060-8656 札幌市中央区北4西4の1の8)、FAX(011-242-3153)、メール(d-jigyuu@yomiuri.com)のいずれかで読売新聞北海道支社総務部「防災シンポジウム係」まで。先着順で募集人数に達し次第締め切ります。当選者の発表は入場券の発送をもって代えさせていただきます。

◆オンライン配信希望の場合◆

住所、氏名、年齢、電話番号、メールアドレスを明記し、メール(d-jigyuu@yomiuri.com)でお申込みください。後日メールにて視聴方法をお知らせします。

※新型コロナウイルス感染拡大状況により無観客又はオンライン配信のみの可能性があります。

来場希望の方にもオンライン配信をご案内します。

※お送りいただいた個人情報は、シンポジウム入場券発送以外には使用いたしません。

※本シンポジウムは、検温・消毒など感染予防に配慮して開催します。

問い合わせ＝読売新聞北海道支社総務部(011-242-5630、平日の午前10時～午後5時)

プログラム

13:30 開会挨拶 寶金 清博(北海道大学総長)

13:40 基調講演 丸谷 知己(北海道大学名誉教授・(地独)北海道立総合研究機構理事
「無用の用 - 災害軽減のためのパッファゾーン」

14:10 一般講演

稲津 将(北海道大学大学院理学研究院教授 兼 広域複合災害研究センター兼務教員)

萩原 亨(北海道大学大学院工学研究院教授 兼 広域複合災害研究センター兼務教員)

桑島 正樹(国土交通省北海道開発局事業振興部調整官)

野崎 直人(北海道総務部危機対策局長)

井上 雄太(読売新聞北海道支社編集部北海道担当記者)

岡田 成幸(北海道大学広域複合災害研究センター特任教授)

15:10 パネルディスカッション ～“冬の北海道の広域複合災害”を考える～

コーディネーター：厚井 高志(北海道大学広域複合災害研究センター副センター長)

15:55 閉会挨拶 稲葉 光秋(読売新聞北海道支社長)

総司会：渡辺 亮(読売新聞北海道支社次長)



丸谷 知己 氏

主催：北海道大学広域複合災害研究センター、読売新聞北海道支社

後援：北海道開発局、北海道、(地独)北海道立総合研究機構

※北海道大学と読売新聞北海道支社は包括連携協定を結んでいます



読売新聞北海道支社

北海道大学と読売新聞が共催防災シンポジウム 「冬の北海道の広域複合災害」をオンライン開催

【概要】

国立大学法人北海道大学（以下、本学）と読売新聞東京本社北海道支社（以下、同社）は、本年3月に、相互に連携した社会貢献活動を推進するための包括連携協定を締結しました。今回、包括連携協定に係る活動の一環として、北海道大学広域複合災害研究センター（CNHR）は、本学の教育活動を発信し、地域社会のより良い暮らしに貢献するため、同社と共催で防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」をオンラインで開催します。

【趣旨】

北海道では積雪厳寒期に地震などが発生した場合、暴風雪などの影響と相まって広域複合災害となる恐れがあります。電気、交通などのライフラインへの影響も大きくなるのが懸念されます。

本シンポジウムでは、積雪厳寒期の災害時の行政対応、交通ネットワークの緊急対応、平常時からのハード対策、感染症に配慮した避難対策、災害情報の収集・伝達などについて議論します。

【日 程】令和3年9月9日(木) 13時30分～16時00分

【開催形式】オンライン

【配信会場】北海道大学 フロンティア応用科学研究棟・鈴木章ホール（札幌市北区北15西8）

【主 催】北海道大学広域複合災害研究センター、読売新聞東京本社北海道支社

【後 援】北海道開発局、北海道、地方独立行政法人北海道立総合研究機構

【対 象】自治体防災担当者、一般市民

【募集人数】上限なし

【参加費】無料

【言語】日本語

【プログラム】13:30 開会挨拶 寶金清博（北海道大学総長）

13:40 基調講演

丸谷知己（北海道大学名誉教授・(地独)北海道立総合研究機構理事）
「無用の用 -災害軽減のためのバッファゾーン-」

14:10 一般講演

稲津 将（北海道大学大学院理学研究院教授・広域複合災害研究センター兼務教員）
「気候変動下での北海道における豪雪」

萩原 亨（北海道大学大学院工学研究院教授・広域複合災害研究センター兼務教員）
「自然災害により発生する道路交通災害について」

桑島正樹（国土交通省北海道開発局事業振興部調整官）
「北海道開発局の防災業務と雪害・暴風雪対策」

野崎直人（北海道総務部危機対策局長）

「感染にも配慮した警戒避難対策」

井上雄太（読売新聞北海道支社編集部北海道庁担当記者）

「北海道地震の取材経験を踏まえた災害情報の収集と伝達」

岡田成幸（北海道大学広域複合災害研究センター特任教授）

「積雪寒冷地域における広域複合災害の課題と減災の考え方」

15:10 パネルディスカッション～“冬の北海道の広域複合災害”を考える～

コーディネーター：

厚井高志（北海道大学広域複合災害研究センター副センター長・准教授）

15:55 閉会挨拶 稲葉光秋（読売新聞北海道支社長）

【参加申込】 8月31日(火) 締切

読売新聞北海道支社総務部「防災シンポジウム係」宛て（d-jigyuu@yomiuri.com），以下の通り記載してメールでお申込みください。後日メールにて視聴方法をお知らせします。

件名：「9/9 防災シンポジウム配信希望」

本文：①住所，②氏名，③年齢，④電話番号，⑤メールアドレス

※新型コロナウイルス感染拡大の状況をふまえ，オンライン配信のみで開催することとしました。

すでにウェブサイト等をご覧になり，来場希望の申込みをいただいている方にも改めてオンライン配信への参加方法をご案内いたします。

※お申込みの際に提供いただいた個人情報は，シンポジウム参加案内以外には使用いたしません。

【取材申込】 9月7日(火)締切

シンポジウム当日，配信会場で直接センター長への取材を希望する場合（シンポジウム終了後に対応予定）は北海道大学広域複合災害研究センター宛てに以下の通り記載したメール（cnhr-unei@cen.agr.hokudai.ac.jp）またはFAX（011-706-4695）で締め切りまでにお申込みください。

件名：「防災シンポジウム取材希望（社名）」

本文：①社名，②職名，③氏名，④電話番号，⑤メールアドレス ⑥カメラの有無

※新型コロナウイルス感染予防のため，各社記者1名までとさせていただきます。

撮影をご希望の場合，新聞社はスチール撮影1名，テレビ局はテレビ撮影3名までご参加いただけます。

お問い合わせ先

【シンポジウムの内容について】

北海道大学広域複合災害研究センター 准教授 厚井高志（こういたかし）

T E L 011-706-3882 F A X 011-706-4695 メール koi@cen.agr.hokudai.ac.jp

U R L <https://www.cnhr.info/contact-us>

【参加申し込みについて】

読売新聞北海道支社総務部「防災シンポジウム係」

F A X 011-242-3153 メール d-jigyuu@yomiuri.com

【取材申し込みについて】

北海道大学広域複合災害研究センター

F A X 011-706-4695 メール cnhr-unei@cen.agr.hokudai.ac.jp

配信元

北海道大学総務企画部広報課（〒060-0808 札幌市北区北8条西5丁目）

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール jp-press@general.hokudai.ac.jp

厳冬期の災害対策考える

北大でシンポ 防災研究の現状紹介

札幌市北区の北海道大学で9日に開かれた防災シンポジウム「冬の北海道の



防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」でパネルディスカッションに臨む人々。9日、北海道大学。松本拓也撮影

「広域複合災害」（同大広域複合災害研究センター、読売新聞北海道支社共催）では、厳冬期の大地震などの対策と課題について、研究や取り組みの現状を紹介した。△本文記事社面▽

冒頭、宝金清博学長のあいさつ後、丸谷知己・道立総合研究機構理事が「大都市の空き地など無駄に見える場所が災害を軽減する緩衝地となる」と基調講演した。

一般講演では、6人が登壇。稲津将・北大教授は道内の気候変動と豪雪の関係を説明。温暖化によって「岩見沢の真冬では豪雪が増加する」などと紹介した。

萩原亨・北大教授は2013年3月に暴風雪の影響で中標津町などで多数の車が立ち往生した事例や、16年の台風10号災害で橋や道路が流された事例を紹介。「行政や河川関係者が情報共有を進める必要がある」と訴えた。

このほか、岡田成幸・北大特任教授が少子高齢化によって災害時の救助負担が増えることを、野崎直人・道危機対策局長は避難所での新型コロナウイルス対策を、桑島正樹・道開発局事業振興部調整官が防災業務や雪害・暴風雪対策を、井上雄太・読売新聞北海道支社記者が18年の北海道地震の取材体験を、それぞれ語った。講演の後にパネルディスカッションも行われた。

シンポジウムは同大と同支社の包括連携協定の活動の一環として開催された。

◇ 10月8日に本シンポジウムの詳細を掲載します。

紙面 2021 年（令和 3 年）9 月 10 日 読売新聞



読売北海道支社と北大が防災シンポジウムを開催。丸谷知己・北大名誉教授（自然災害科学）が「無用の用」災害軽減のための「バックアップゾーン」と題し、基調講演。気象学や交通工学の研究者は、厳冬期に地震や暴風雪が起きると災害が複合化し被害が甚大になると警鐘を鳴らした。北海道の危機対策担当者は新型コロナウイルス感染症流行下の住民集団避難の難しさを説いた。

北大と読売新聞北海道支社は今年3月に包括連携協定を締結し、今回のシンポジウムを共催した。視聴希望者にはオンラインで配信した。△関連記事社面▽

紙面 2021 年（令和 3 年）9 月 10 日 読売新聞

北大・読売 防災シンポ「冬の北海道の広域複合災害」

除雪や通行規制 早期に

「北海道開発局の大雪・暴風雪対策について」



桑島正樹
北海道開発局
事業振興部調整官

災害時には河川や道路、港湾などの専門技術者である国土交通省の緊急災害対策派遣隊が、被災現場や自治体の対策本部に派遣されて、被害状況の調査や二次災害の防止などにあたる。
豪雪時には車両の立ち往生を起させないために、大型車が通りづらい場所を早い段階で通行規制し、集中的な除雪を実施する。あらかじめ通行止めの注意喚起をして、広域的に回り道してもらうよう呼びかけている。
近年の気候変動の影響で雪の降り方が変わる中、こうした早期の対策がますます重要になっている。

路上の立ち往生防ぐ策を

「自然災害により発生する道路交通災害について」



萩原亨
北大工学部研究科教授
(交通工学)

3年前の北海道地震は未明に起きた。全道が停電となり、信号や街灯が消え、車両の安全通行が難しくなった。だが、東日本大震災の教訓から多くの職場で自宅待機命令が出され、発生日の交通量は通常の4割に減り、事故は起きなかった。
もし、北海道地震が日中に起きていたら、帰宅困難者も出て、被害はさらに拡大したはずだ。これに暴風雪などが重なると、多くの車両が道路上で立ち往生し、大規模な複合災害に発展する。北海道は代替道が少なく、交通がマヒすれば救助や復旧はさらに困難となる。リスクの最小化が必要だ。

温暖化で豪雪増地域も

「気候変動下での北海道における豪雪」



稲津将
北大理学部研究科教授
(気象学)

北海道の豪雪について話したい。私は岩見沢出身で、今回は岩見沢と広尾の二つのパターンで北海道の雪について説明する。太平洋側の広尾では低気圧が北海道南岸を通過する際に豪雪になり、岩見沢は西高東低の気圧配置で西北西の風が吹く際に豪雪となる。
地球温暖化がこのまま進むと広尾は南から暖気が入るので豪雪はなくなるだろう。だが、岩見沢は豪雪の傾向は変わらず、筋状の雲に水蒸気がさらに多く含まれるため、豪雪の可能性がますます高まる。真冬の豪雪は50～60%も増えるのではないかと予測している。

豪雪下の災害 備える知恵

地方活性化こそ防災対策

「積雪寒冷地域における広域複合災害の課題と減災の考え方」



岡田成幸
北大特任教授
(地域防災計画)

北海道では冬に避難すること自体が困難で、暴風雪時の外出は命を落とす。地震が起きたら避難を言われるが、津波であって、低体温症になる恐れもある。積雪寒冷地では自宅にとどまるのも選択肢だ。
災害だけが複合化しているわけではない。人口減少や少子高齢化により、要救助者が増える一方で救助の担い手は減っている。社会的な要因も災害リスクを高める。
大事なものは地方の活性化だ。交通網の拡充などで人やモノの動きを活発化させ、都市一極集中を防ぐことが防災対策になる。

通信遮断 紙媒体が本領

「北海道地震の経験を活かした災害情報の収集と伝達」



井上雄太
読売新聞
北海道支社記者

北海道地震の発生直後から10日間、厚真町などで取材に当たった。電話もメールもほぼ途絶えており、捜索の現場と通信可能な場所を歩き来しながら原稿を作った。
一方、通信の遮断という状況は、紙で情報を伝える新聞の「力」の見える所。でもある。避難所に届いた新聞に対して正確な情報を求める多くの被災者から感謝の言葉をいただいた。
地震後も読売新聞では被災遺族の経験や首長インタビューを掲載している。悲惨な出来事が繰り返されないよう読者の防災意識を高めるといった新聞の役割を改めてかみしめている。

避難所 暖房・換気に課題

「感染にも配慮した警戒避難対策」



野崎直人
北海道総務部
危機対策部長

新型コロナウイルスの感染拡大によって、より徹底した感染症対策が求められるようになった。避難先についても、従来の指定避難所だけでなく、安全な宿泊施設を感染症の感染施設として使うなど、状況に応じた対応が求められる。
昨年夏に行った越冬期の訓練では、避難所で暖房を使いながら換気をして温度調節も図らなければならぬという困難な課題に直面した。一方で毛布や使い捨てカイロを効果的に使うことで低体温症の防止を図れることも分かった。防災対策に終わりはないという考えで今後も取り組みたい。



* パネルディスカッション

一般講演の後、登壇者6人によるパネルディスカッションが行われた。各自の専門分野から「冬の北海道の広域複合災害を考えた」をテーマに議論した。

■稲津氏 気候変動で冬の豪雪は変化すだろう。道内を一回解けて凍った後、豪雪が増える予想される。雪が重いため、古い建物の崩壊が増えるかもしれない。

■萩原氏 重たい雪が降って、生活道路では除雪が追い付かなくなる。暴風雪や大雨は事前予測が可能なので、警戒が必要なのは降雪に備えてほしい。冬用の準備を促してほしい。

■桑島氏 除雪機やオペレーターも担い手不足や高齢化が進んでいる。雪量センサーや衛星のガイダンスシステムを使い、1人でも作業ができるよう研究を進めている。

■野崎氏 氷雪下の災害発生は命の危険に直結する。建物や扉が壊れたらハートの面と訓練のソフトの面でどれだけ事前の準備が出来るかが問われる。

■井上氏 越冬期の災害取材は移動に時間がかかる。配電も影響が出るので切り取りまわす。各所で情報を取捨選択して迅速に正確な報道を心がけたい。

■岡田氏 災害対策の課題として、高齢者の情報格差も挙げられる。日本の防災意識を上げるために高齢者の理解が必要だ。ぜひ新聞やテレビが情報発信を今後も続けてほしい。

冬の北海道の広域複合災害

の立ち往生防ぐ策を

自然災害により発生する
道路交通災害について

3年前の北海道地震は未明に起きた。全道が停電となり、信号や街灯が消え、車両の安全通行が難しくなった。だが、東日本大震災の教訓から多くの職場で自宅待機命令が出され、発生日の交通量は通常の4割に減り、事故は起きなかった。

もし、北海道地震が日中に起きていたら、帰宅困難者も出て、被害はさらに拡大したはずだ。これに暴風雪などが重なると、多くの車両が道路上で立ち往生し、大規模な複合災害に発展する。北海道は代替道が少なく、交通がマヒすれば救助や復旧はさらに困難となる。リスクの最小化が必要だ。

* 一般講演

遮断 紙媒体が本領

北海道地震の経験を活かして
害情報の収集と伝達

北海道地震の発生直後から10日間、厚真町などで取材に当たった。電話もメールもほぼ途絶えており、捜索の現場と通信可能な場所を行き来しながら原稿を作った。一方、通信の遮断という状況は、紙で情報を伝える新聞の「力」の見せ所。でもある。避難所に届いた新聞に対して正確で迅速な情報を求める多くの被災者から感謝の言葉を聞いた。

地震後も読売新聞では被災避難者の経験や首長インタビューを掲載している。悲惨な出来事が繰り返されないよう読者の防災意識を高めるという新聞の役割を改めてかみしめている。

温暖化で豪雪増地域も

「気候変動下での北海道における豪雪」



稲津将
北大理学部教授
(気象学)

北海道の豪雪について話したい。私は岩見沢出身で、今回は岩見沢と広尾の二つのパターンで北海道の雪について説明する。太平洋側の広尾では低気圧が北海道南岸を通過する際に豪雪になり、岩見沢は西高東低の気圧配置で西北西の風が吹く際に豪雪となる。地球温暖化がこのまま進むと広尾は南から暖気が入るので豪雪はなくなるだろう。だが、岩見沢は豪雪の傾向は変わらず、筋状の雲に水蒸気がさらに多く含まれるため、豪雪の可能性がむしろ高まる。真冬の豪雪は50〜50%も増えるのではないかと予測している。

豪雪下の災害備える知恵

避難所 暖房・換気に課題

「感染にも配慮した警戒避難対策」



野崎直人
北海道総務部
危機対策課長

新型コロナウイルスの感染拡大によって、より徹底した感染症対策が求められるようになった。避難先についても、従来の指定避難所だけでなく、安全な宿泊施設を感染症の療養施設として使うなど、状況に応じた対応が求められる。昨年度に行った厳冬期の訓練では、避難所で暖房を使いながら換気をして温度調節も図らなければならぬという困難な課題に直面した。一方で毛布や使い捨てカイロを効果的に使うことで低体温症の防止を図れることも分かった。防災対策に終わりはないという考えで今後も取り組むたい。



* パネルディスカッション

一般講演の後、登壇者6人によるパネルディスカッションが行われた。各目的専門分野から1冬の北海道の広域複合災害を考慮するテーマに議論した。

稲津氏 気候変動で道内の雪質は変化するだろう。道内は一回解けて凍ったさらぬ雪が増えること予想される。雪が重いため、古い建物の崩壊が増えるかもしれない。

萩原氏 重たい雪が降ると、生活道路では除雪が進み付かなくなる。暴風雪や大雨は事前予測が可能だが、警戒が必要で、市民の準備を促してほしい。

桑野氏 除雪機のおペレレーターも担い手不足や高齢化が進んでいる。各種センサーや衛星のガイダンスシステムを使い、1人でも作業ができるよう研究を進めている。

野崎氏 水害下の災害発生は防り

防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」が9月8日、札幌市北区の北海道大で開かれた。2018年9月6日の北海道地震から3年となるのを踏まえ、北海道大広域複合災害研究センターと読売新聞北海道支社が主催し、シンポジウムは、読売パネルディスカッションで専門家が豪雪や暴風雪について、課題や対策などを話し合った。新型コロナウイルス対策として無観客で実施、インターネットで配信された。

宝金清博学長 開会のあいさつ

3年前の北海道地震の際には北大病院長だった。地震が引き起こした大規模停電により病院運営で危機一髪の状況を体験した。災害大国の日本では常時、災害があると言っている。背景には気候変動や人口の密集、過疎など社会的要因もあるだろう。北大は災害時に避難場所になり、医療を提供する拠点になる。また、大学は広い学問分野の集合体であり、自助の観点から若い人らに生き延びるスキルを教えるのも大事な役目だ。広域複合型災害についてシンポジウムで様々な議論・提言ができればと思う。

* 基調講演

中国の古典「計」にある言葉「無用の用」と災害について話したい。普段は使えないものが使い方があれば有用になるという話だ。以前研究で訪れた高橋島の山間部の川では大きな石が多い。石は崖で崩れ落ちると危いと思われがちだが、流れる土砂が下流の人家を直撃するのを防ぐ。海沿い砂丘は津波の際に砂丘背後の海水を防いで越流を避ける。

「無用の用
—災害軽減のためのバッファゾーン—

津波遅らせる海岸砂丘

らる。道と私を白根町で津波遅延のための治山事業を実施を行った。無とされた。土捨て場を利用して津波対策

丸谷知己
北海道立総合
研究機構理事
(自然災害科学)



構造物だ。土石流の土と水を分離し、流石のエネルギーを小さくする。空室地も市街地では無用に思えるが、地震で後面避難所に行けない時に一時的な避難所になりうる。札幌市街ではほとんど消えたが、北大の構内には多い。

自然災害では、人間の対策より自然の方が大きいのが現状だ。自然の力の方を変換させ、時間を与えたり空間的に分散せよというのが減災の観点からは大事だ。

(2) 後援活動等

広域複合災害研究センターでは、以下のシンポジウム等で後援活動等を行いました。

シンポジウム等名称	主催	開催日	場所等
第8回防災・減災セミナー ～迫りくる千島海溝型超巨大 地震への備えと防災・減災対策 ～	一般社団法人北海道 産学官研究フォーラム	2021年 7月28日	オンライン開催
HITEST 16周年記念オンライ ンセミナー ーダイバーシティインクルージョ ン(多様性の尊重)環境での技 術倫理を考えるー	HITEST(一般社団法 人第三者社会基盤技 術評価支援機構・北海 道)	2022年 2月25日	オンライン開催

3.2.2 講演会・研修会等の講師

- 1) 2021年4月30日 札幌啓成高校 SSH ガイダンス
 - 主催:札幌啓成高校
 - 会場:札幌啓成高校体育館
 - 演者:永田晴紀
 - 演題:未来を正しく展望しよう ～「工学」とはどのような学問か～
- 2) 2021年5月12日 気候変動脆弱地域の複合地盤災害のリスク評価に関するワークショップ
 - 主催:公益社団法人土木学会北海道支部
 - 会場:オンライン
 - 演者:石川達也
 - 演題:(パネルディスカッションコーディネーター)
- 3) 2021年5月5日-18日 豪雨災害対策職員研修
 - 主催:石狩川流域圏会議・天塩川治水促進期成会
 - 会場:オンライン
 - 演者:今日出人
 - 演題:豪雨災害時の対応について
- 4) 2021年5月18日 砂防・土砂災害緊急調査研修
 - 主催:北海道開発局
 - 会場:オンライン
 - 演者:笠井美青
 - 演題:崩壊地判読と土砂流動
- 5) 2021年5月18日 インフラ整備70年 講演会(第20回)～戦後の代表的な100プロジェクト～
 - 主催:(一社)建設コンサルタンツ協会
 - 会場:オンライン
 - 演者:今日出人
 - 演題:北海道の開発を牽引した「石狩川の治水」
- 6) 2021年5月29日 令和3年度木橋診断士更新講習会
 - 主催:一般社団法人木橋技術協会
 - 会場:オンライン
 - 演者:佐々木貴信
 - 演題:木橋点検要領解説
- 7) 2021年6月13日 令和3年度木橋診断士新規講習会
 - 主催:一般社団法人木橋技術協会
 - 会場:オンライン
 - 演者:佐々木貴信
 - 演題:木橋点検要領解説
- 8) 2021年7月12日 「北海道地方非常通信協議会令和3年度定期総会」記念講演会
 - 主催:北海道地方非常通信協議会
 - 会場:オンライン
 - 演者:青山裕
 - 演題:北海道の地震火山災害と情報伝達
- 9) 2021年7月28日 第8回防災・減災セミナー～迫りくる千島海溝型超巨大地震への備えと防災・減災対策～
 - 主催:一般社団法人北海道産学官研究フォーラム
 - 会場:オンライン
 - 演者:厚井高志
 - 演題:気候変動下における山地災害の特徴 ～北海道大学広域複合災害研究センターの目指すもの
- 10) 2021年7月28日 第8回防災・減災セミナー～迫りくる千島海溝型超巨大地震への備えと防災・減災対策～
 - 主催:一般社団法人北海道産学官研究フォーラム
 - 会場:オンライン
 - 演者:谷岡勇一郎
 - 演題:迫りくる千島海溝型超巨大地震への備えと防災・減災対策
- 11) 2021年7月29日 大樹エアロスペーススクール2021
 - 主催:(国研)宇宙航空研究開発機構(JAXA)・北海道大樹町
 - 会場:オンライン
 - 演者:永田晴紀
 - 演題:宇宙開発を小型化したいーf3(エフキューブ)工学研究センター小型宇宙ユニットの紹介ー

- 12) 2021年8月3日 鶴川・沙流川流域土砂動態現地勉強会及び合同調査(第11回)
- 主催:国立研究開発法人土木研究所寒地土木研究所寒地水圏研究グループ
 - 会場:オンライン
 - 演者:厚井高志
 - 演題:地震発生後の土砂移動～崩壊地から流域スケールまで～
- 13) 2021年8月21日 国立極地研究所オンライン一般公開「極地研探検2021」・ArCS IIサイエンスカフェ
- 主催:国立極地研究所
 - 会場:オンライン
 - 演者:安成哲平
 - 演題:北極圏の森林火災と大気汚染ー日本に影響はあるの?ー
- 14) 2021年9月6日 令和3年度全国大会 研究討論会(11)
- 主催:木材工学委員会・木橋研究小委員会
 - 会場:オンライン
 - 演者:佐々木貴信
 - 演題:「新しい木質材料 CLT の床版利用を考える」(座長)
- 15) 2021年9月9日 令和3年度防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」
- 主催:北海道大学広域複合災害研究センター・読売新聞北海道支社
 - 会場:オンライン
 - 演者:稲津將
 - 演題:気候変動下での北海道における豪雪
- 16) 2021年9月9日 令和3年度防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」
- 主催:北海道大学広域複合災害研究センター・読売新聞北海道支社
 - 会場:オンライン
 - 演者:岡田成幸
 - 演題:積雪寒冷地域における広域複合災害の課題と減災の考え方
- 17) 2021年9月9日 令和3年度防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」
- 主催:北海道大学広域複合災害研究センター・読売新聞北海道支社
 - 会場:オンライン
- 演者:厚井高志
- 演題:(パネルディスカッション「“冬の北海道の広域複合災害”を考える」コーディネーター)
- 18) 2021年9月10日 気象夏の学校2021
- 主催:第33回日本気象学会夏季特別セミナー実行委員会
 - 会場:オンライン
 - 演者:安成哲平
 - 演題:地球環境科学のキャリアパスを「大気エアロゾル」を通して見るー日本から世界へ、そして世界から日本へー
- 19) 2021年9月11日 気象夏の学校2021
- 主催:第33回日本気象学会夏季特別セミナー実行委員会
 - 会場:オンライン
 - 演者:稲津將
 - 演題:シラカバ花粉症の気象学者
- 20) 2021年9月24日 ジオパーク講座
- 主催:洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会
 - 会場:オンライン
 - 演者:青山裕
 - 演題:地震波形を読む
- 21) 2021年9月29日 The workshop, “The impact of climate change on natural ecosystems in the Arctic”
- 主催: Institute of Biological Problems of the Cryolithozone of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (IBPC SB RAS)
 - 会場:online & on-site
 - 演者:Tepei J. Yasunari
 - 演題: Characteristics of Siberian wildfire in recent years, their impacts on air quality, and future plans of PM2.5 observations in Yakutia
- 22) 2021年10月8日 気候変動ヒアリング・セミナー
- 主催:森林総合研究所
 - 会場:オンライン
 - 演者:稲津將
 - 演題:森林の防災機能強化における気候変動適応へ向けて:気候変動情報に関する気象学からの視点

- 23) 2021年10月12日 新日本婦人の会講演会「私の防災カフェ」
- 主催:新日本婦人の会札幌東支部
 - 会場:札幌市東区民センター
 - 演者:岡田成幸
 - 演題:社会制度に埋没しているリスク格差
- 演者:厚井高志
- 演題:広域複合化する近年の山地災害と防災を考える
- 24) 2021年10月19日 第9回防災・減災セミナー～日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震への備えと防災・減災対策～
- 主催:一般社団法人北海道産学官研究フォーラム
 - 会場:オンライン
 - 演者:橋本雄一
 - 演題:日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震への備えと地理空間情報の活用
- 30) 2021年11月12日 第6回火山防災協議会に参画する火山専門家等の連携会議
- 主催:内閣府
 - 会場:オンライン
 - 演者:厚井高志
 - 演題:火山噴火後に発生する土石流と警戒避難
- 25) 2021年10月20日 第33回防災セミナー『東日本大震災から10年』
- 主催:(公社)日本技術士会北海道本部 防災委員会
 - 会場:オンライン
 - 演者:今日出人
 - 演題:地域防災力の強化～東日本大震災から10年を迎えて～
- 31) 2021年11月17日 令和3年度第2回北海道宇宙関連ビジネス創出連携会議
- 主催:北海道宇宙関連ビジネス創出連携会議
 - 会場:TKP札幌ビジネスセンター赤れんが前ホール 5C(オンライン併用)
 - 演者:永田晴紀
 - 演題:f3(エフキューブ)工学教育研究センターー宇宙、航空、船舶工学を舞台としたシステム工学教育研究拠点ー
- 26) 2021年10月30日 防災士研修講座
- 主催:防災士研修センター
 - 会場:札幌市教育文化会館
 - 演者:山田孝
 - 演題:土砂災害
- 32) 2021年11月18日 「土木の日」記念講演会
- 主催:(公社)土木学会北海道支部
 - 会場:オンライン
 - 演者:今日出人
 - 演題:地域防災力の強化～東日本大震災から10年を迎えて～
- 27) 2021年10月31日 防災士研修講座
- 主催:防災士研修センター
 - 会場:札幌市教育文化会館
 - 演者:青山裕
 - 演題:火山災害
- 33) 2021年11月20日 YouTube:【新感覚!教育バラエティ】とつげき!ちきゅうの研究室「らぶラボきゅ～」
- 主催:らぶラボきゅ～
 - 会場:オンライン
 - 演者:安成哲平
 - 演題:地球にも人の健康にも影響を与える!?エアロゾルのひみつ
- 28) 2021年10月31日 防災士研修講座
- 主催:新日本婦人の会札幌東支部
 - 会場:札幌市教育文化会館研修室
 - 演者:岡田成幸
 - 演題:地震・津波による災害,耐震診断と補強
- 34) 2021年11月27日 YouTube:【新感覚!教育バラエティ】とつげき!ちきゅうの研究室「らぶラボきゅ～」
- 主催:らぶラボきゅ～
 - 会場:オンライン
 - 演者:安成哲平
 - 演題:シベリアの森林火災が日本に影響を与えるって本当!?PM2.5を知ろう!
- 29) 2021年11月5日 令和3年度北海道建設部技術職員(中堅職員)専門研修
- 主催:北海道建設部
 - 会場:オンライン

- 35) 2021年11月28日 防災士研修講座
- 主催:防災士研修センター
 - 会場:プラザ新琴似
 - 演者:青山裕
 - 演題:火山災害
- 36) 2021年12月14日 十勝岳噴火総合防災訓練調整会議
- 主催:十勝岳噴火総合防災訓練調整会議
 - 会場:オンライン
 - 演者:山田孝
 - 演題:土砂移動現象による家屋被害の特徴
- 37) 2021年12月15日 令和3年度第4回オンラインセミナー
- 主催:一般社団法人 建設コンサルタンツ協会北海道支部
 - 会場:オンライン
 - 演者:山田孝
 - 演題:北海道大学広域複合災害研究センターの取組について
- 38) 2021年12月15日 令和3年度札幌管区気象台火山活動解説業務研修
- 主催:札幌管区気象台
 - 会場:オンライン
 - 演者:青山裕
 - 演題:火山で観測した信号のおもしろさ
- 39) 2022年1月13日 令和2年度建設事業専門研修会
- 主催:一般財団法人北海道開発協会
 - 場所:(一社)空知建設業協会
 - 演者:笠井美青
 - 演題:豪雨や地震に伴い発生した近年の土砂災害
- 40) 2022年1月13日 令和2年度建設事業専門研修会
- 主催:一般財団法人北海道開発協会
 - 場所:(一社)帯広建設業協会
 - 演者:桂真也
 - 演題:豪雨や地震に伴い発生した近年の土砂災害
- 41) 2022年1月20日 太陽光発電部会第32回セミナー気象・環境セミナー「気候変動」
- 主催:日本太陽エネルギー学会
 - 会場:オンライン
- 演者:安成哲平
 - 演題:森林火災とその大気汚染及び気候変動との関係
- 42) 2022年2月15日 気候変動適応全国大会
- 主催:環境省
 - 会場:オンライン
 - 演者:稲津将
 - 演題:自治体における気候変動情報の活かし方～ERCA2-1905の成果から～
- 43) 2022年2月18日 北海道気象予測技術分野オンラインシンポジウム
- 主催:北海道大学
 - 会場:オンライン
 - 演者:稲津将
 - 演題:寄付分野における研究教育における連携体制・成果の概観
- 44) 2022年2月18日 北見工業大学と室蘭工業大学による留学生と防災を学ぶオホーツク留学(オホーツク留学「防災」)
- 主催:北見工業大学, 室蘭工業大学
 - 会場:北見工業大学/オンライン
 - 演者:田中岳
 - 演題:(防災ワークショップ講師)
- 45) 2022年3月1日 令和2年度建設事業専門研修会
- 主催:一般財団法人北海道開発協会
 - 場所:(一財)北海道自治労会館
 - 演者:笠井美青
 - 演題:豪雨や地震に伴い発生した近年の土砂災害
- 46) 2022年3月1日 令和3年度治山技術者中堅職員特別研修
- 主催:北海道水産林務部
 - 会場:オンライン
 - 演者:稲津将
 - 演題:北海道における気候適応研究
- 47) 2022年3月1日 令和3年度治山技術者中堅職員特別研修
- 主催:北海道水産林務部
 - 会場:オンライン
 - 演者:厚井高志
 - 演題:森林の変化と山地災害

48) 2022年3月9日 第60回試錐研究会

- 主催:地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所
- 会場:北海道立道民活動センター
- 演者:石川達也
- 演題:気候変動に伴う積雪寒冷地の斜面災害リスクに向けて

49) 2022年3月9日 北海道防災危機管理フォーラム2022 ー千島海溝大地震津波災害を考えるー

- 主催:株式会社あかりみらい
- 会場:オンライン
- 演者:岡田成幸
- 演題:被害想定の現状と進化する複合災害への課題

50) 2022年3月9日 第60回試錐研究会

- 主催:地方独立行政法人 北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所
- 会場:北海道立道民活動センター
- 演者:石川達也
- 演題:気候変動に伴う積雪寒冷地の斜面災害リスクに向けて

51) 2022年3月12日 土木学会西部支部・北海道支部合同シンポジウム

- 主催:公益社団法人土木学会西部支部・北海道支部
- 会場:オンライン
- 演者:石川達也
- 演題:北海道における気候変動下の水・地盤災害の潜在リスクとその評価

52) 2022年3月25日 第3回北海道気候変動適応推進会議

- 主催:北海道気候変動適応センター
- 会場:オンライン
- 演者:厚井高志
- 演題:気候変動と広域複合災害

3.2.3 有識者会議等への参画

山田 孝	北海道防災会議，専門委員
山田 孝	倶多楽火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会(北海道)，委員長
山田 孝	砂防・急傾斜管理技術者試験判定小委員会((公社)砂防学会)，委員
山田 孝	厚真町地盤災害に関する技術委員会(厚真町)，委員
山田 孝	御嶽山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討会(国土交通省)，委員
山田 孝	白山火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会(国土交通省)，委員
山田 孝	乗鞍岳火山噴火緊急減災対策砂防計画検討委員会(国土交通省)，委員
山田 孝	令和元年度手稲山地区地すべり対策検討意見聴取会((一社)砂防・地すべり技術センター)，構成員
山田 孝	十勝岳火山防災協議会(北海道)，学識経験者
井上 京	国立研究開発法人審議会(国土交通省)，臨時委員
井上 京	北海道開発局総合評価審査委員会(国土交通省北海道開発局)，委員
井上 京	札幌開発建設部総合評価審査委員会(国土交通省北海道開発局札幌開発建設部)，委員
井上 京	稚内開発建設部総合評価審査委員会(国土交通省北海道開発局稚内開発建設部)，委員長
井上 京	北海道環境審議会(北海道)，専門委員
井上 京	北海道において実施する農業農村整備事業等補助事業の評価に関する技術検討会(農林水産省)，委員
笠井 美青	国立研究開発法人土木研究所外部評価委員会河川系分科会，委員
笠井 美青	北海道環境影響評価審議会(北海道)，委員
笠井 美青	十勝岳火山流木対策検討委員会，委員
笠井 美青	火山防災に係る調査企画委員会，委員
笠井 美青	北海道防災会議，専門委員
笠井 美青	大規模土砂災害対策研究機構，委員
笠井 美青	北海道土地利用審査会(北海道)，委員
笠井 美青	北海道特定開発行為審査会(北海道)，委員
笠井 美青	北海道水資源保全審議会，副会長

笠井 美青	恵山火山防災協議会，学識経験者
笠井 美青	駒ヶ岳火山防災協議会，学識経験者
笠井 美青	大規模土砂災害対策検討会（北海道開発局），アドバイザー
笠井 美青	令和2年度手稲山地区地すべり対策検討意見聴取会（一般財団法人砂防・地すべり技術センター），構成員
佐々木貴信	北海道立総合研究機構 研究課題検討会（林産部門）（北海道立総合研究機構），外部有識者
佐々木貴信	札幌市緑の審議会（札幌市），委員
佐々木貴信	鶴の舞橋改修に関する技術検討委員会（青森県），委員長
佐々木貴信	災害時の緊急架設を目的とした緊急仮設橋に関する調査研究小委員会（土木学会），委員
厚井 高志	アトサヌプリ火山防災協議会，学識経験者
厚井 高志	雌阿寒岳火山防災協議会，学識経験者
厚井 高志	復興デザイン会議（東京大学復興デザイン研究体），委員
厚井 高志	北海道政策評価委員会（北海道），委員
厚井 高志	北海道気候変動適応推進会議（北海道），アドバイザー
桂 真也	令和2年度手稲山地区地すべり対策検討意見聴取会（一般財団法人砂防・地すべり技術センター），構成員
泉 典洋	国土交通省研究開発法人審議会，委員
泉 典洋	土木研究所外部評価委員会，委員
泉 典洋	北海道開発局総合評価委員会，委員
泉 典洋	北海道開発局幾春別川総合開発事業マネジメント委員会，座長
泉 典洋	十勝川右岸圏域河川整備流域懇談会，座長
泉 典洋	幾春別川総合開発事業マネジメント委員会，座長
山下 俊彦	胆振海岸技術検討委員会（北海道開発局室蘭開発建設部），委員
山下 俊彦	北海道港湾・漁港の技術開発検討委員会（北海道開発局開発監理部），委員長
山下 俊彦	石狩湾新港漂砂検討委員会（北海道開発局小樽開発建設部），委員長
山下 俊彦	サロマ湖漁港漂砂対策技術検討会（国土交通省北海道開発局網走開発建設部），座長
山下 俊彦	令和3年度野付崎海岸侵食対策事業（北海道建設部），専門員

山下 俊彦	国立研究開発法人土木研究所「外部評価委員会」, 委員
山下 俊彦	苫小牧港西港区漂砂機構検討会 (北海道開発局室蘭開発建設部), 委員長
永田 晴紀	宇宙政策委員会 宇宙科学・探査小委員会 (内閣府), 委員
永田 晴紀	革新的将来宇宙輸送システム実現に向けたロードマップ検討会 (文部科学省), 委員
永田 晴紀	宇宙科学運営協議会 (JAXA 宇宙科学研究所), 副委員長
永田 晴紀	宙工学委員会 (JAXA 宇宙科学研究所), 委員
江丸 貴紀	積雪寒冷対応システム検討ワーキンググループ, アドバイザー
江丸 貴紀	国立研究開発法人土木研究所外部研究評価委員会, 委員
石川 達也	道路管理技術委員会 (一般財団法人北海道道路管理技術センター), 委員
石川 達也	NEXCO 東日本北海道支社土工技術検討会 (ネクスコエンジニアリング北海道), 委員長
石川 達也	北海道開発局道路防災有識者 (国土交通省北海道開発局), 委員
石川 達也	札幌市における大規模盛土造成地変動予測調査に掛かる技術的アドバイザー
石川 達也	札幌市地震被害想定検討委員会, 委員
石川 達也	幌延深地層研究の確認会議, 専門有識者
石川 達也	北海道地方労働審議会, 委員
石川 達也	防災分野課題検討会 (北海道立総合研究機構), 外部有識者
石川 達也	旭川市産業廃棄物施設設置申請に関わる専門委員
橋本 雄一	北海道防災会議地震専門委員会 (北海道), 委員
橋本 雄一	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), 委員
橋本 雄一	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北海道地方測量部), 座長
橋本 雄一	日本学術会議地理教育分科会 (日本学術会議), 幹事
橋本 雄一	日本学術会議地理教育分科会地図/GIS 教育小委員会 (日本学術会議), 委員長
青山 裕	火山噴火予知連絡会 (気象庁), 委員
青山 裕	火山噴火予知連絡会火山活動評価検討会 (気象庁), 委員

青山 裕	火山噴火予知連絡会火山観測体制等に関する検討会（気象庁），委員
青山 裕	火山防災に係る調査企画委員会（内閣府），委員
青山 裕	火山研究運営委委員会データ利活用推進タスクフォース（防災科学技術研究所），委員
青山 裕	北海道防災会議火山専門委員会（北海道），委員
青山 裕	洞爺湖町防災会議（洞爺湖町），委員
青山 裕	雌阿寒岳火山防災協議会（釧路総合振興局），学識経験者
青山 裕	大雪山火山防災協議会（上川総合振興局），学識経験者
青山 裕	十勝岳火山防災協議会（上川総合振興局），学識経験者
青山 裕	有珠山火山防災協議会（胆振総合振興局），学識経験者
青山 裕	北海道駒ヶ岳火山防災協議会（渡島総合振興局），学識経験者
青山 裕	十勝岳ジオパーク推進協議会（美瑛町・上富良野町），学識顧問
稲津 将	北海道防災会議原子力防災部会（北海道），有識者専門委員
岡田 成幸	北海道防災会議地震火山対策部会地震専門委員会，委員長
岡田 成幸	北海道防災会議地震防災対策における減災目標設定に関するワーキンググループ，座長
岡田 成幸	日本建築学会人為的要因による自然災害の防止に向けた技術・社会に関する特別研究委員会(第2次)，委員
今 日出人	(一社) AZ-COM 丸和・支援ネットワーク「大規模災害時支援体制整備に関する諮問委員会」，委員
今 日出人	札幌市地震被害想定検討委員会（札幌市），委員
今 日出人	気候変動脆弱地域における複合地盤災害のリスク評価に関する研究委員会((公財) 土木学会北海道支部)，委員

3.3 メディア報道・取材対応

広域複合災害 研究センター	2021年9月10日 読売新聞 朝刊 「厳冬期の災害 対策を考える 北大でシンポ 防災研究の現状紹介」
広域複合災害 研究センター	2021年9月10日 読売新聞 朝刊 「読売新聞北海道支社と北大が防災シンポ」
広域複合災害 研究センター	2021年10月8日 読売新聞 朝刊 「北大・読売防災シンポ「冬の北海道の広域複合災害」 豪雪下の災害 備える知恵」
広域複合災害 研究センター	2021年12月20日 防災ニッポン+ 「豪雪下の複合災害にどう備えるのか？—北海道からの問題提起」 https://www.bosai-nippon.com/biz/article/4569
笠井美青	2021年7月5日（木）16時頃（取材14時—15時） 札幌テレビ放送株式会社 「熱海の土石流災害を受けて」
笠井美青	2021年7月5日 STV ニュース北海道 「北海道も危険な場所「883カ所」大規模土石流 熱海で起きたこと、北海道でも」 https://news.livedoor.com/article/detail/20480365/
笠井美青	2021年7月6日16時頃（取材9-12時） HBC 北海道放送・情報制作部 「宅地近くの土石流警戒区域」
佐々木貴信	2022年1月 木材工業新聞 2022年新春特集号 「脱炭素社会の実現に向けて-土木分野での木材利用による貢献-」

2021年5月18日

北海道大学プレスリリース（研究発表）

安成哲平

「北極域の森林火災と西欧熱波を同時誘発させうる気候パターンを初めて特定～北極域とその周辺で起こる夏季森林火災と熱波同時発生予測手法の発展とその高精度化への期待～（北極域研究センター 助教 安成哲平）」

<https://www.hokudai.ac.jp/news/2021/05/post-843.html>

2021年6月2日

Hokkaido University, Research Press Release (Joint release by Hokkaido University, Research Center for Advanced Science and Technology, the University of Tokyo, Ulsan National Institute of Science and Technology, and Mie University.)

安成哲平

“Newly identified atmospheric circulation enhances heatwaves and wildfires around the Arctic”

<https://www.global.hokudai.ac.jp/blog/newly-identified-atmospheric-circulation-enhances-heatwaves-and-wildfires-around-the-arctic/>

2022年3月11日

北海道大学プレスリリース（研究発表）

安成哲平

「極寒の地域でも使用可能な PM2.5 測定用の自動温度制御断熱ボックスを開発～アラスカなどの北極圏から南極まで今後の測器展開と寒冷地 PM2.5 定常観測の発展に期待～（北極域研究センター 准教授 安成哲平）」

<https://www.hokudai.ac.jp/news/2022/03/pm25pm25.html>

2021年12月31日

朝日新聞 朝刊（道内）

橋本雄一

「浸水域に昼間 53 万人 高齢者 3 割 太平洋沿岸「手助け必要な人の対策急務」 橋本雄一・北大院教授が試算」

<https://www.let.hokudai.ac.jp/news/18828>

2021年10月20日

北海道建設新聞

橋本雄一

「GIS と地図併用を 日本海溝・千島海溝沿い巨大地震 防災、減災へ 北海道産学官研究フォーラム」

<https://www.let.hokudai.ac.jp/news/18364>

	2021年9月28日
橋本雄一	NHK ほっとニュース北海道 「浸水想定域で進む高齢化 “老老避難”の現実」 https://www.let.hokudai.ac.jp/news/18238
	2021年9月27日 18時36分
橋本雄一	NHK ほっとニュース北海道 「巨大地震の津波想定から試算 道太平洋側の浸水域に53万人」 https://www.let.hokudai.ac.jp/news/18238
	2021年3月10日/10:45-10:55
青山 裕	NHK 札幌（電話取材） 「有珠山の活動状況について」
	2021年3月11日/10:55-11:20
青山 裕	室蘭民報（電話取材） 「有珠山の活動状況について」
	2021年3月11日/15:00-15:30
青山 裕	HBC 報道制作センター（対面取材） 「有珠山の活動状況について」
	2021年3月13日/20:20-20:50
青山 裕	室蘭民報（電話取材） 「有珠山の活動状況について」
	2021年3月29日
青山 裕	フジテレビ報道部マルチメディアニュース制作部（メール取材） 「アイスランド火山噴火の溶岩について」

	2021年11月19日/15:00-16:40
青山 裕	財界さっぽろ編集部（対面取材）/財界さっぽろ1月号 「北海道内火山（特に有珠山）の噴火予測の現状について」
	2022年1月16日/14:45-14:55
青山 裕	読売新聞科学部（電話取材） 「トンガ火山の噴火について」
	2022年1月19日/15:00-16:00
青山 裕	北大 CoSTEP（オンライン取材） 「トンガ火山の噴火について/いいね! Hokudai #172 トンガ火山の大噴火～火山研究の立場から今言えること、言えないこと～」 https://costep.open-ed.hokudai.ac.jp/like_hokudai/article/24867
	2021年12月23日
岡田成幸	毎日新聞（朝刊 北海道 A 面） 「日本海溝・千島海溝型巨大地震被害想定結果の内閣府発表に関するインタビュー記事「日本・千島海溝地震 被害最小限にするには——地域に合った対策を 北大広域複合災害研究センター特任教授岡田成幸氏」
	2022年2月16日
岡田成幸	NHK テレビ・ローカルニュース「ホットニュース845」 （北海道防災会議地震防災対策における減災目標設定に関するワーキンググループ座長としてのインタビュー録画放送）
	2022年3月10日
岡田成幸	北海道新聞（朝刊） 「長期的対策が必要 災害弱者の避難対策について北大広域複合災害研究センター・岡田成幸特任教授に聞いた。」

3.4 CNHR Newsletter の発行

広域複合災害研究センターや所属メンバーの活動状況のほか、関係するイベント情報、道内の自然災害の発生情報、センターメンバーの紹介を行うため、令和2年度から「CNHR Newsletter」の発行を開始しました。Newsletter は年4回程度発行しています。また、Newsletter は当センターホームページ上で公開するほか、行政防災担当者（道内179市町村等）や関係機関にメール配信しています。

※令和3年度に発行した Newsletter は付録資料に収録しました。

【CNHR Newsletter 発行状況】

通算番号	対象期間	備考
Vol. 1	2020年7月—2020年9月	
Vol. 2	2020年10月—2020年12月	
Vol. 3	2021年1月—2021年3月	
Vol. 4	2021年4月—2021年6月	
Vol. 5	2021年7月—2021年9月	
Vol. 6	2021年10月—2022年3月	2022年4月発行予定

3.5 学会調査団等への参加

参加者	調査状況等
岡田 成幸	上川郡東川町突風災害調査 (上川郡東川町, 令和3年10月4日)
厚井 高志	公益社団法人砂防学会 「青森県下北北部で発生した土砂災害に係る緊急調査」 (青森県むつ市, 令和3年11月6日～令和3年11月7日)

4. 活動成果

(掲載順不同)

4.1 論文・紀要・書籍等

【査読あり】

横地 稔・関本幸一・井上 京：泥炭地に敷設された農業用管水路の不同沈下の実態，農業農村工学会論文集, No.341 (90-1), pp. I_45-I_52, doi.org/10.11408/jsidre.90.I_45. 2022

Hidenori Takahashi, Koichi Yamamoto, Takashi Inoue: Chapter 19: Principles of Hydrological Management of Tropical Peatland Tropical Peatland Eco-management Editors: Mitsuru Osaki, Nobuyuki Tsuji, Nazir Foad, Jack Rieley Publisher: Springer Singapore Print ISBN: 978-981-334-653-6 Electronic ISBN: 978-981-334-654-3

Shui Yamaguchi, Mio Kasai: A new index representative of seismic cracks to assess post-seismic landslide susceptibility Transactions in GIS (00) 1-22. 2022

Rintaro Ueda1, Kei Sawata, Takanobu Sasaki and Yoshihisa Sasaki: Effects of decay on the shear properties of nailed joints parallel and perpendicular to the grain. Journal of Wood Science 67:70 (2021) DOI:10.1186/s10086-021-02006-1

Tomohumi Huzita, Takanobu Sasaki, Shogo Araki and Chihiro Kayo: Life Cycle Regional Economic Impacts of Bridge Repair Using Cross-Laminated Timber Floor Slabs: A Case Study in Akita Prefecture, Japan. Buildings 12(2), 158 (2022) DOI: 10.3390/buildings12020158

下川 亮太, 佐々木 貴信, 澤田 圭, 佐々木 義久, 上田 麟太郎：炭素繊維強化プラスチック (CFRP)シートを用いた木質ハイブリッド梁の曲げ性能. 土木学会論文集 E2 (材料・コンクリート構造) , Vol.77, No.5, I_14-I_21, 2021.

小川 虹輝, 後藤 文彦, 佐々木 貴信, 荒木 昇吾, 青木 由香利：鋼製防護柵を取り付けた CLT 床版の破壊挙動. 土木学会論文集 E2 (材料・コンクリート構造) , Vol.77, No.5, I_55-I_63, 2021.

鄒青穎, 金俊之, 厚井高志, 山本佑介, 小岩直人, 野田龍, 井良沢道也, 加藤清和, 對馬博, 森洋, 岩田英也, 佐藤達也, 池田一, 工藤唯志, 小林基比古, 荒井健一, 黒岩知恵, 古賀勇輝, 石川文瑛, 對馬美紗, 長野英次, 三浦順, 齋藤はるか, 川上礼央奈：2021年8月豪雨による青森県下北半島北部における土砂災害. 砂防学会誌 74(6) 41-51. 2022

Takashi Koi, Norifumi Hotta, **Yasutaka Tanaka**, and **Shin'ya Katsura**: Generation and subsequent transport of landslide-driven large woody debris induced by the 2018 Hokkaido Eastern Iburi Earthquake. *Frontiers in Earth Science*. 2022. doi: 10.3389/feart.2021.769061

松永隆正・**桂真也**：熱収支法に基づく気象庁観測データを用いた時間融雪水量の推定と地すべり地の地下水位変動解析への適用. *日本地すべり学会誌* 58(4)：1-16. 2021

泉典洋, 岩瀬晴夫, 酒井尚孝, 野村圭司：細砂で構成された側岸部を有する礫床河川の自律形成機構. *河川技術論文集*, 第 27 卷, pp. 451-456, 2021

泉典洋, 岩瀬晴夫, 野村圭司：礫河床上への細砂の堆積によって自律形成される河道の平衡横断面形状. *土木学会論文集 B1 (水工学)*, Vol. 77, No. 2, pp. I_739-I_744

泉典洋, 高津 教彰, 川村 里実：河床砂州の発達に及ぼす流量変化の影響. *土木学会論文集 A2 (応用力学)*, Vol. 77, No. 2, pp. I_451-I_456

Warda Panondi and **Norihiro Izumi**: Climate change impact on the hydrologic regimes and sediment yield of Pulangi River Basin (PRB) for watershed sustainability. *Sustainability* 2021, 13, 9041, <https://doi.org/10.3390/su13169041>

Mamy Rija Abndriamboavonjy, Tomoya Terakado and **Norihiro Izumi**: Spatiotemporal evolution of bed configurations in mixed bedrock alluvial in uniformly curved channels. *Water* 2022, 14, 397, <https://doi.org/10.3390/w14030397>

岩佐隆広, 二階堂竜司, 平間史泰, 田所壮也, 飯島直巳, 吉川契太郎, 中津隆文, 水野雄三, **山下俊彦**, 木村克俊, 加藤史訓, 矢部浩規：高天端人工リーフの安定性に関する実験的検討, *土木学会論文集 B2(海岸工学)*77 卷 2 号 p.I_703-I_708, 2021

Viscor, T., Kamps, L., Yonekura, K., Isochi, H., and **Nagata, H.**: “Large-Scale CAMUI Type Hybrid Rocket Motor Scaling, Modeling, and Test Results.” *Aerospace*, Vol. 9, No. 1, 2022, p. 1. <https://doi.org/10.3390/aerospace9010001>.

Kamps, L., Hirai, S., and **Nagata, H.**: “Hybrid Rockets as Post-Boost Stages and Kick Motors.” *Aerospace*, Vol. 8, No. 9, 2021, p. 253. <https://doi.org/10.3390/aerospace8090253>.

Bianchi, D., Migliorino, M. T., Rotondi, M., Kamps, L., and **Nagata, H.**: “Numerical Analysis of Nozzle Erosion in Hybrid Rockets and Comparison with Experiments.” *Journal of Propulsion and Power*, 2021, pp. 1–22. <https://doi.org/10.2514/1.B38547>.

Viscor, T., Isochi, H., Adachi, N., and **Nagata, H.**: “Burn Time Correction of Start-Up Transients for CAMUI Type Hybrid Rocket Engine.” *Aerospace*, Vol. 8, No. 12, 2021, p. 385.
<https://doi.org/10.3390/aerospace8120385>.

Suehara, K., Takai, R., Ishikawa, Y., Koshizaki, N., Omura, K., **Nagata, H.**, and Yamauchi, Y.: “Reduction Mechanism of Transition Metal Oxide Particles in Thermally Induced Nanobubbles during Pulsed Laser Melting in Ethanol.” *ChemPhysChem*, Vol. 22, No. 7, 2021, pp. 675–683.
<https://doi.org/10.1002/cphc.202001000>.

S. Vachmanus, A. A. Ravankar, **T. Emaru** and Y. Kobayashi: Multi-Modal Sensor Fusion-Based Semantic Segmentation for Snow Driving Scenarios, *IEEE Sensors Journal*, Vol. 21, No. 15, pp. 16839-16851, DOI: 10.1109/JSEN.2021.3077029.

Yasunari, T. J., H. Nakamura, K.-M. Kim, N. Choi, M.-I. Lee, Y. Tachibana, and A. M. da Silva: Relationship between circum-Arctic atmospheric wave patterns and large-scale wildfires in boreal summer, *Environmental Research Letters*, 16, 064009, 2021. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abf7ef>

Yasunari, T. J., S. Wakabayashi, Y. Matsumi, and S. Matoba: Developing an insulation box with automatic temperature control for PM_{2.5} measurements in cold regions, *Journal of Environmental Management*, 311, 114784, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.114784>.

Ren, J., Zhang, S., Wang, C., **Ishikawa, T.**, Vanapalli, S. K.: The Measurement of Unfrozen Water Content and SFCC of a Coarse-Grained Volcanic Soil, *Journal of Testing and Evaluation*, 51(1): 2021.6. (10.1520/JTE20210049)

Zhu Y., **Ishikawa, T.**, Yamada, T., Subramanian, S. S.: Probability Assessment of Slope Instability in Seasonally Cold Regions under Climate Change, *Journal of Infrastructure Preservation and Resilience*, 2: 20, 2021.7. (<https://jipr.springeropen.com/articles/10.1186/s43065-021-00034-1>)

Ishikawa, T., Yoshimi, M., Isobe, K., Yokohama, S. : Reconnaissance report on geotechnical damage caused by 2018 Hokkaido Eastern Iwate earthquake with JMA seismic intensity 7, *Soils and Foundations*, 61(2021): 1151-1171, 2021.8. (10.1016/j.sandf.2021.06.006)

Yang, J., **Ishikawa, T.**, Tokoro, T., Nakamura, T., Kijiyu, I., Okayasu, T.: Effect evaluation of drainage condition and water content on cyclic plastic deformation of aged ballast and its estimation models, *Transportation Geotechnics*, 30: 100606, 2021.9. (10.1016/j.trgeo.2021.100606)

Ishikawa, T., Dareeju, B., Gallage, C., Lin, T.: Resilient deformation characteristics of unsaturated subgrade materials of rail tracks under cyclic moving wheel loads, *Geotechnical Engineering Journal of the SEAGS & AGSSEA*, 52(4): 23-32, 2021.12.

- Lin, T., **Ishikawa, T.**, Yang, J., Tokoro, T.: Evaluation of climate effect on resilient modulus of granular subgrade material, *Cold Regions Science and Technology*, 194: 103452, 2021.12.
(10.1016/j.coldregions.2021.103452)
- Zhu, Y., **Ishikawa, T.**, Subramanian, S. S.: Integrated modeling of fully coupled two-phase surface and subsurface flow, *Proceedings of the 16th International Conference on Computer Methods and Advances in Geomechanics, Torino, Italy, Vol. 1*, pp.680-687, 2021.5.
- Lin, T., **Ishikawa, T.**, Tokoro, T., Maruyama, K., Ueno, C.: Modification of Japanese pavement fatigue life criteria by considering climate effect in cold regions, *Advances in Transportation Geotechnics IV (4th International Conference on Transportation Geotechnics)*, *Proceedings of the 4th International Conference on Transportation Geotechnics 1, Chicago, USA*, pp.29-39, 2021.5. (10.1007/978-3-030-77230-7_3)
- Yasuoka, T., **Ishikawa, T.**, Luo, B., Wu, Y., Maruyama, K., Ueno, C.: Coupled analysis on frost-heaving depression effect of geosynthetic drainage material for road pavement, *Advances in Transportation Geotechnics IV (4th International Conference on Transportation Geotechnics)*, *Proceedings of the 4th International Conference on Transportation Geotechnics 2, Chicago, USA*, pp.509-520, 2021.5.
(10.1007/978-3-030-77234-5_42)
- Ishikawa, T.**: Lessons from recent geo-disasters in Hokkaido under heavy rainfall, *Understanding and Reducing Landslide Disaster Risk Vol. 6 Specific Topics in Landslide Science and Applications*, *Proceedings of the 5th World Landslide Forum, Kyoto, Japan*, pp.131-139, 2021.11.
- 深田 秀実・**橋本 雄一**：マルチ・エージェント・シミュレーションによる 津波避難ビルへの避難行動分析—北海道釧路市中心市街地を事例として—, *地理学論集*, 96(2), 7-18
- 塩崎 大輔・**橋本 雄一**：ニセコひらふ地区におけるリゾート開発と土砂災害リスク, *地理学論集*, 96(1), 1-6,
- Akihiko Terada, Wataru Kanda, Yasuo Ogawa, Taishi Yamada, Mare Yamamoto, Takahiro Ohkura, **Hiroshi Aoyama**, Tomoki Tsutsui, Shin'ya Onizawa: The 2018 phreatic eruption at Mt. Motoshirane of Kusatsu–Shirane volcano, Japan: eruption and intrusion of hydrothermal fluid observed by a borehole tiltmeter network. *Earth, Planets and Space*, 73, 157, 2021
- Taishi Yamada, Aika K. Kurokawa, Akihiko Terada, Wataru Kanda, Hideki Ueda, **Hiroshi Aoyama**, Takahiro Ohkura, Yasuo Ogawa, Toshikazu Tanada: Locating hydrothermal fluid injection of the 2018 phreatic eruption at Kusatsu-Shirane volcano with volcanic tremor amplitude. *Earth, Planets and Space*, 73, 14, 2021

Yuki Susukida, Kei Katsumata, Masayoshi Ichiyanagi, Mako Ohzono, **Hiroshi Aoyama**, Ryo Tanaka, Masamitsu Takada, Teruhiro Yamaguchi, Kazumi Okada, Hiroaki Takahashi, Shin'ichi Sakai, Satoshi Matsumoto, Tomomi Okada, Toru Matsuzawa, Hiroki Miyamachi, Shuichiro Hirano, Yoshiko Yamanaka, Shinichiro Horikawa, Masahiro Kosuga, Hiroshi Katao, Yoshihisa Iio, Airi Nagaoka, Noriko Tsumura, Tomotake Ueno: Focal mechanisms and the stress field in the aftershock area of the 2018 Hokkaido Eastern Iburi earthquake (MJMA = 6.7). *Earth, Planets and Space*, 73, 1, 2021

Takabatake, D., and **M. Inatsu**: Summertime precipitation in Hokkaido and Kyushu, Japan in response to global warming. *Climate Dynamics*, 2021 <https://doi.org/10.1007/s00382-021-05983-7>.

Uda, T., T. Sakajo, **M. Inatsu**, and K. Koga: Identification of atmospheric blocking with morphological type by topological flow data analysis. *Journal of the Meteorological Society of Japan*, 99, 1169-1183. 2021

Inatsu, M., S. Kawazoe, and M. Mori: Trends and projection of heavy snowfall in Hokkaido, Japan as an application of self-organizing map. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, 60, 1483-1494. 2021

Tanji, S., **M. Inatsu**, and T. Okaze: Development of snowdrift model with the Lattice Boltzmann Method. *Progress in Earth and Planetary Science*, 8, 57. 2021

丹治 星河, **稲津 将**, 川添 祥, 佐藤 陽祐: 2017/2018 年冬季における北海道の吹雪発生マップの作成. *雪氷*, 83, 275-284. [57]. 2021

【査読なし】

広域複合災害研究センター：令和3年度北海道大学広域複合災害研究センター・読売新聞北海道支社共催防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」を開催，北大時報 No. 811: 38, 2021

佐々木 貴信：新たな木質材料 CLT（直交集成板）の床版用途に関する研究. J-BEC レポート Vol.17, 21-25 (2021) 一般社団法人 橋梁調査会

泉典洋：ポストパンデミックの日本の工学教育. 工学教育, 2021年69巻5月号, pp. 5_2

Yasunari, T. J., Pinto S. K.: Atmospheric link between northern wildfires and heatwaves, ASIA RESEARCH NEWS 2022, p. 48. <https://www.asiaresearchnews.com/magazine/2022>

安成哲平：【受賞解説】北海道における大気エアロゾル輸送及び積雪影響に関する研究—日本気象学会北海道支部令和3年度「北海道支部賞」受賞—, 細氷, 67, 2022年, in press.

金子治暉, 石川達也, 中村貴久, 木次谷一平, 平松海斗. 不飽和粒状路盤の降雨浸透特性に及ぼす経年劣化の影響. 地盤工学会北海道支部技術報告集(CD-ROM) (61) 2021年

橋本 雄一：ブラックアウトとホワイトアウト, 地理, 67(2), 16-26,

橋本 雄一：北海道太平洋沿岸における津波浸水想定域の空間分析, 北海道大学文学研究院紀要, 165, 129-166,

橋本 雄一：国土数値情報を利用したハザードマップ作成, 地理情報システム学会教育委員会編『地理空間情報を活かす授業のためのGIS教材 改訂版』古今書院, 89-94,

川村 壮・橋本雄一：港湾都市の土地利用の空間パターンの変化と津波災害リスク, 地理情報システム学会講演論文集, 30, B30-3-6,

三好 達也・橋本 雄一：BIM/CIM・GIS連携と北海道におけるGISコミュニティの活動, 地理情報システム学会講演論文集, 30, C31-3-5,

三井 和・橋本 雄一：苫小牧市における保育施設の災害時避難の課題, 地理情報システム学会講演論文集, 30, B31-2-5,

塩崎大輔・橋本雄一：観光地におけるVR疑似避難訓練システムを用いた避難行動分析, 地理情報システム学会講演論文集, 30, B31-2-3,

小野塚仁海・橋本雄一：携帯電話人口統計を用いた災害時における都市内の分布変化関す研究
—平成 30 年北海道胆振東部地震の事例—, 地理情報システム学会講演論文集, 30, B31-2-
2,

工藤由佳・橋本雄一：北海道日本海沿岸における津波避難の空間分析, 地理情報システム学会
講演論文集, 30, B30-3-4,

奥野祐介・橋本雄一：歩行速度に着目した疑似的津波集団避難行動分析, 地理情報システム学
会講演論文集, 30, B30-3-3,

深田 秀実・橋本 雄一：エージェントモデルを用いた津波避難シミュレーション手法の開発-釧
路市における津波避難ビルの垂直避難を対象として-, 地理情報システム学会講演論文集,
30, B30-3-1,

稲津 将. 2021: 北海道の最新農業気象(2021 年ニューカントリー秋季増刊号), 北海道協同組合通
信社, 228pp. (広田 知良, 中辻 敏朗, 小南 靖弘監修, 第 7 章 1 を分担執筆)

高菨 出, 稲津 将, 野沢 徹, 2021: 特別解説・2021 年ノーベル賞を読み解く 物理学賞 Part
I 気候の物理的なモデル化と変動の定量化から地球温暖化を確実に予測, 月刊「化学」, Vol.
76, No. 12, 20-23.

4.2 学会発表

林拙郎, 山田孝: 令和2年7月球磨川豪雨による斜面崩壊の要因分析-豪雨度と地質要因からみた検討-, 令和3年度砂防学会研究発表会オンライン大会, 2021年5月

竹中源弥, 山田孝: 平成30年北海道胆振東部地震で発生した緩勾配斜面崩壊メカニズムに関する実験的研究, 令和3年度砂防学会研究発表会オンライン大会, 2021年5月

遠藤優人, 山田孝: 火山灰堆積斜面での地震動に起因した滑動型崩壊による木造家屋の被災形態推定手法の提案-平成30年北海道胆振東部地震による事例-, 令和3年度砂防学会研究発表会オンライン大会, 2021年5月

Minoru Yokochi, Koichi Sekimoto, Takashi Inoue: Effect of paddy land use on mitigation of peat subsidence. 16th International Peatland Congress, Tallinn, 2021

堀内空汰・横地 穰・宮崎真衣・井上 京: 客土が泥炭農地の地盤沈下に及ぼす影響. 2021年度第70回農業農村工学会大会講演会

横地 穰・宮崎真衣・堀内空汰・井上 京: 暗渠を通じて泥炭農地から排出される有機炭素の動態. 2021年度第70回農業農村工学会大会講演会

横地 穰・井上 京: 北海道の泥炭地の農地利用状況と二酸化炭素排出量の推定. 農業農村工学会北海道支部 第70回研究発表会

平田 悠・横地 穰・井上 京: UAV 取得画像のスーパーピクセル分割と機械学習による泥炭地湿原の植生分類. 日本写真測量学会北海道支部 第40回学術講演会

野口絹子, 笠井美青, 早川裕弐, 飯塚浩太郎, 小口高: UAV-LiDAR と UAV マルチスペクトルセンサを用いた地すべり活動の把握. 日本地形学連合秋季大会 2021年12月5日

Mio Kasai: Can repeat LiDAR surveys locate future massive landslides?. World Landslide Forum 5 2021年11月5日

Mio Kasai, Shui Yamaguchi: A new index representative of seismic cracks to assess post-seismic landslide susceptibility Italy-Japan joint workshop on landslide monitoring systems and related topics 2021年11月5日

山口柊生, 笠井美青: 2016年熊本地震後の崩壊危険度評価. 第60回地すべり学会研究発表会 2021年9月16日

武井健太, 笠井美青: 北海道胆振東部地震で発生した地すべり斜面における地震前の地形的特徴. 第 60 回 日本地すべり学会研究発表会 2021 年 9 月 15 日

Shui Yamaguchi, Mio Kasai. Incorporating ground cracks in the estimation of post-seismic landslide susceptibility. Geomorphometry 2021 2021 年 9 月 15 日

岸本海笛, 笠井美青, 佐野寿聰: ALB とドローン空撮による戸蔦別川における河床変動観測. 鶴川・沙流川流域土砂動態現地勉強会(第 11 回) 2021 年 8 月 3 日

山口柊生, 笠井美青: 亀裂を考慮した地震後の崩壊危険度評価. 日本地球惑星科学連合 2021 年大会 2021 年 6 月 6 日

岸本海笛, 笠井美青, 佐野寿聰: ALB とドローン空撮による、北海道東部戸蔦別川における河床低下プロセスの観測. 日本地球惑星科学連合 2021 年大会 2021 年 6 月 4 日

佐々木貴信, 澤田圭, 佐々木義久, 池田奈穂: 中国古来の木組技術「虹橋」の構造特性. 令和 3 年度土木学会全国大会 第 76 回年次学術講演会 2021.9

佐々木貴信, 澤田圭, 佐々木義久, 池田奈穂: 中国古来の木組技術「虹橋」の構造特性と四阿の建築. ・日本木材加工技術協会 第 39 回年次大会 (北海道) 2021.9

厚井高志: 2021 年 8 月青森県下北北部災害時の小赤川流域における土砂・流木移動 (速報). 令和 3 年度 (公社) 砂防学会北海道支部研究発表会 2021 年 11 月 12 日

Takashi Koi, Yasuhiro Fujisawa, Nobuo Anyoji: Rainfall-Induced Lahar Occurrences Shortly After Eruptions and Its Initiation Processes in Japan 5th World Landslide Forum. 2021 年 11 月 5 日

Toshiya Aoki, Shin'ya Katsura, Takahiko Yoshino, Takashi Koi, Yasutaka Tanaka, Takashi Yamada: Pressure Head Dynamics on a Natural Slope in Eastern Iburi Struck by the 2018 Hokkaido Earthquake. 5th World Landslide Forum. 2021 年 11 月 4 日

厚井高志, 田中健貴, 桂真也, 堀田紀文: 地震により斜面崩壊が多発した流域における斜面および河道内の土砂移動実態. 日本地球惑星科学連合 2021 年大会 2021 年 6 月

石戸みさと, 青木佳音, 井良沢道也, 熊谷誠, 厚井高志, 金俊之: 2019 年台風 19 号における住民の避難の実態～宮古市白浜地区および釜石市佐須地区を対象として～. 砂防学会研究発表会 オンライン大会, 2021 年 5 月

Matsunaga, T., and Katsura, S.: A study on an extensively applicable method for determining snowmelt-induced landslides warning periods based on a hydrological index. EGU General Assembly 2021

松永隆正, **桂真也**: 融雪を考慮した広域水文指標に基づく地すべり要警戒地域・期間の設定.
2021年度砂防学会研究発表会

松永一慶, **桂真也**: 花崗岩山地小流域での基岩湧水の流出特性. 2021年度砂防学会研究発表会

吉野孝彦, **桂真也**: 多雪地域の凝灰角礫岩山地源流域における基岩内地下水位の変化. 2021年度砂防学会研究発表会

松永隆正, **桂真也**: 積雪・融雪状況の再現計算に基づく2021年3月3日新潟県糸魚川市来海沢地区で発生した融雪地すべりの発生要因の検討. 第60回日本地すべり学会研究発表会

桂真也, 松永隆正: 大規模地震により地すべり地の地下水位変動パターンが変化した事例. 令和3年度(公社)砂防学会北海道支部研究発表会

泉 典洋, 前田健一, 岡村未対: 複層を有する堤防周辺地盤の非定常浸透解析. 第9回河川堤防技術シンポジウム, 2021年12月14日

渡辺俊仁, **山下俊彦**: 異なる底質に設置された囲い礁での海藻分布特性, 寒地技術. シンポジウム, 2021年11月18日

Yuki Nobuhara, Landon T. Kamps, **Harunori Nagata**: Fuel Regression Characteristics of CAMUI type Hybrid Rocket Using Nitrous Oxide. AIAA Propulsion and Energy 2021 Forum, 2021年8月9日

Marco Rotondi, Mario Tindaro Migliorino, Daniele Bianchi, Landon T. Kamps, **Harunori Nagata**: Numerical Analysis of Nozzle Transient Heating and Erosion in Hybrid Rockets burning HDPE. AIAA Propulsion and Energy 2021 Forum, 2021年8月9日

Sho Suzuki, Ayumu Tsuji, Kentaro Soeda, Landon T. Kamps, **Harunori Nagata**: Influence of Port Manufacturing Accuracy on Backfiring in Axial-Injection End-Burning Hybrid Rocket. AIAA Propulsion and Energy 2021 Forum, 2021年8月9日

Yusuke Takada, Kodai Iwanaga, Hajime Inoue, Shota Inoue, Masashi Wakita, Landon T. Kamps, Hironori Sahara, Toshiaki Iizuka, **Harunori Nagata**: Ignition and flame-holding characteristics of 60wt% hydrogen peroxide in a CAMUI-type hybrid rocket fuel. AIAA Propulsion and Energy 2021 Forum, 2021年8月9日

Yuji Saito, Landon T. Kamps, Ayumu Tsuji, **Harunori Nagata**: Reconstruction techniques for determining O/F in hybrid rockets. AIAA Propulsion and Energy 2021 Forum, 2021年8月9日

江副祐一郎, 船瀬龍, 船瀬龍, 永田晴紀, 三好由純, 中嶋大, 三石郁之, 石川久美, 川端洋輔, 中島晋太郎, KAMPS Landon, 上野宗孝, 山崎敦, 長谷川洋, 三田信, 三谷烈史, 藤本正樹, 川勝康弘, 岩田隆浩, 満田和久, 平賀純子, 笠原慧, 小泉宏之, 佐原宏典, 金森義明, 森下浩平, 沼澤正樹: 地球磁気圏 X 線撮像計画 GEO-X(GEOspace X-ray imager)の現状 III. 日本天文学会年会講演予稿集 2021, 2021 年

井上翔太, KAMPS Landon, 平井翔大, 高田裕亮, 深田真衣, LEUNG Yownin Albert, 永田晴紀: ハイブリッドロケット技術を応用したロケット用再点火装置内部の可視化および燃焼形態の解明. 燃焼シンポジウム講演論文集(CD-ROM) 59th, 2021 年

岩永昂大, 高田裕亮, 小野玄太, 脇田督司, KAMPS Landon, 佐原宏典, 飯塚俊明, 永田晴紀: 白金触媒を用いた 60wt%過酸化水素のハイブリッドロケットにおける保炎特性. 燃焼シンポジウム講演論文集(CD-ROM) 59th, 2021 年

Sirawich Vachmanus, Ankit A. Ravankar, Takanori Emaru, Yukinori Kobayashi: An Evaluation of RGB-Thermal Image Segmentation for Snowy Road Environment, IEEE International Conference on Mechatronics and Automation, Aug. 2021, DOI: 10.1109/ICMA52036.2021.9512708, online.

Beomsoo Han, Ankit Ravankar, Takanori Emaru: Mobile Robot Navigation Based on Deep Reinforcement Learning with Range Only Sensor, IEEE International Conference on Intelligence and Safety for Robotics, 2021, online.

Ankit Ravankar , Abhijeet Ravankar , Takanori Emaru, Yukinori Kobayashi: An Improved Reactive Navigation Method for Mobile Robots using Potential Fields, ロボティクス・メカトロニクス 講演会 2021, 1P2-G13, Jun. 2021, online.

韓範洙, Ankit Ravankar, 江丸貴紀: 2D-LiDAR センサーを使用したモバイルロボットの深層強化学習と確率的処理によるナビゲーション制御, ロボティクス・メカトロニクス 講演会 2021, 1P1-L07, Jun. 2021, online.

Trairattanapa Visarut, Yudai Okano, Takanori Emaru: Development of UAV Navigation and Mapping Forest System For Surveying Forest, 第 22 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 3D5-06, 2021 年 12 月, online.

本庄匠, 土井匠, 井内悠介, 江丸貴紀: 深層学習における領域検出の精度向上を実現する閾値の準最適化手法の提案, 第 22 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 1D1-04, 2021 年 12 月, online.

土井匠, 本庄匠, 井内悠介, 今岡広一, 江丸貴紀: 抜き除草を実現するためのグリッパー開発
およびマニピュレータ制御, 第 22 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演
会, 1G4-05, 2021 年 12 月, [online](#).

藤木達也, 江丸貴紀: 歩道除雪作業におけるサーモカメラを用いた人検出アラートシステムの
開発, 第 22 回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 2H1-03, 2021 年
12 月, [online](#).

岡野裕大, 江丸貴紀: 3D-LiDAR を用いた UAV による防波堤自動点検システムの開発, 第 22
回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 2G3-01, 2021 年 12 月, [online](#).

久保耕平, 江丸貴紀: 積雪環境におけるロバストな自己位置推定に向けたスキャンマッチング
誤差のモデル化, 第 54 回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, A01, 2022 年 3 月,
[online](#).

武田晏幸, 江丸貴紀: マイクロ波レーダーを使った雪中ガードレールの検出, 第 54 回計測自動
制御学会北海道支部学術講演会, A05, 2022 年 3 月, [online](#).

西脇想起, 江丸貴紀: UAV による作物管理を目的とした高精度 3D マップの生成と GPS 情報・
スペクトルデータのアライメント, 第 54 回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, A06,
2022 年 3 月, [online](#).

北村知大, 江丸貴紀: 株間除草作業の自動化を目的としたシミュレータの構築, 第 54 回計測自
動制御学会北海道支部学術講演会, B03, 2022 年 3 月, [online](#).

高橋京佑, 吉田州平, 江丸貴紀: 基準マーカーによる UAV を用いたスペクトル計測システム
の位置精度向上手法の提案, 第 54 回計測自動制御学会北海道支部学術講演会, B06, 2022 年
3 月, [online](#).

竹内俊貴, 江丸貴紀, 小林幸徳, 朝比奈峰之, 瀧上唯夫: ばね支持された二重シェル構造を有す
る鉄道車体モデルの振動解析, 第 17 回「運動と振動の制御」シンポジウム (MoViC2021),
2021, [online](#)

Takeshi Emoto, Ankit A. Ravankar, Abhijeet A. Ravankar, Takanori Emaru, Yukinori Kobayashi:
Automatic Inspection of Railcar Wheels Using Laser and Image Sensor, in Proceedings of 60th Annual
Conference of the Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE), Sept. 2021.

安成哲平: 森林火災とその大気汚染及び気候変動との関係. 太陽光発電部会 第 32 回セミナー
気象・環境セミナー「気候変動」 2022 年 1 月 20 日 日本太陽エネルギー学会

Tepei J. Yasunari, Hisashi Nakamura, Kyu-Myong Kim, Nakbin Choi, Myong-In Lee,
Yoshihiro Tachibana, Arlindo DaSilva: The impacts of the newly found circum-Arctic wave (CAW)
pattern on summer heatwaves and wildfires in recent years and the year 2021. AGU Fall Meeting 2021
2021年12月15日 アメリカ地球物理学学会 (AGU)

安成哲平, 若林成人, 松見豊, 的場澄人: 寒冷地対応型小型ポータブル PM2.5 測定装置の開発
ー冬季札幌観測, 夏季アラスカ森林火災事例, 函館黄砂事例の紹介ー. 雪氷研究大会
(2021・千葉 - オンライン) 2021年9月16日 日本雪氷学会・日本雪工学会

安成哲平, 瀧川一学, Kyu-Myong Kim, 竹島滉: Machine learning prediction of wildfire over the
Republic of Sakha, Russia. JpGU Meeting 2021 2021年6月4日 日本地球惑星科学連合
(JpGU2021)

石川達也, 山中光一: TC202 (交通地盤工学) 国内委員会の活動とその役割, 第56回地盤工学
研究発表会講演集, DS-1-01, 2021.7.

古木達也, **石川達也**, 馬場弘毅, 越智友紀: キャピラリーバリアの適用性評価のための路盤材
の浸透特性の検討, 第56回地盤工学研究発表会講演集, DS-1-06, 2021.7.

奥田翔, **石川達也**, Wu Yuwei, 丸山記美雄, 上野千草: ジオシンセティックス排水材の凍上抑
制効果に関する基礎的実験, 第56回地盤工学研究発表会講演集, DS-1-09, 2021.7.

平松海斗, 楊家強, **石川達也**, 中村貴久, 木次谷一平: 道床バラストの浸透・強度変形特性に
及ぼす経年劣化の影響, 第56回地盤工学研究発表会講演集, DS-1-11, 2021.7.

He Wentao, **石川達也**: Catchment-scale slope stability analysis of typhoon 10 induced slope failure
based on digital elevation modeling, 第56回地盤工学研究発表会講演集, 12-10-2-08, 2021.7.

石川達也, 何汶洮: 豪雨時の降雨浸透・流出を考慮した広域/狭域斜面安定解析, 第60回日本
地すべり学会研究発表会予稿集, pp.97-98, 2021.9.

平松海斗, **石川達也**, 浴達也, 中村貴久, 木次谷一平: 道床バラストの浸透・力学特性に及ぼ
す経年劣化の影響評価, 地盤工学会北海道支部技術報告集, 第62号, pp.57-66, 2022.1.

古木達也, **石川達也**, 馬場弘毅, 越智友紀: アスファルト舗装の粒度適正化によるキャピラリ
ーバリアシステムの提案, 地盤工学会北海道支部技術報告集, 第62号, pp.67-76, 2022.1.

Junling Si, **石川達也**, 丸山記美雄, 上野千草: Evaluation of Resilient Modulus of Asphalt
Pavement in Cold Region Based on Thermo-Hydro-Mechanical Coupling Simulation, 地盤工学会北
海道支部技術報告集, 第62号, pp.97-106, 2022.1.

He Wentao, 石川達也 : Slope stability analysis in wide and narrow area considering infiltration and runoff, 地盤工学会北海道支部技術報告集, 第 62 号, pp. 165-174, 2022.1.

佐藤泰地, 西村聡, 高橋亮介, 石川達也 : 積雪寒冷地の高速道路法面における間隙水圧の広域遠隔観測への取り組み, 地盤工学会北海道支部技術報告集, 第 62 号, pp. 237-246, 2022.1.

Ishikawa, T.: Wide/narrow area geodisaster risk evaluation for transportation infrastructures in cold regions, Keynote Lecture, The 5th International Symposium on Transportation Soil Engineering in Cold Regions (TRANSOILCOLD2021), 12 December 2021, Zhuhai, Guangdong, CHINA.(オンライン)

橋本雄一 : 防災の授業に GIS を利用する, 北海道地理学会 2021 年度秋季大会 (シンポジウム『高校地理総合における GIS と防災の取扱いを考える』)

川村 壮・橋本雄一 : 港湾都市の土地利用の空間パターンの変化と津波災害リスク, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

三好 達也・橋本雄一 : BIM/CIM・GIS 連携と北海道における GIS コミュニティの活動, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

三井 和・橋本雄一 : 苫小牧市における保育施設の災害時避難の課題, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

塩崎大輔・橋本雄一 : 観光地における VR 疑似避難訓練システムを用いた避難行動分析, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

小野塚仁海・橋本雄一 : 携帯電話人口統計を用いた災害時における都市内の分布変化に関する研究 -平成 30 年北海道胆振東部地震の事例-, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

工藤由佳・橋本雄一 : 北海道日本海沿岸における津波避難の空間分析, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

奥野祐介・橋本雄一 : 歩行速度に着目した疑似的津波集団避難行動分析, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

深田 秀実・橋本雄一 : エージェントモデルを用いた津波避難シミュレーション手法の開発-釧路市における津波避難ビルの垂直避難を対象として-, 地理情報システム学会第 30 回学術研究発表大会

塩崎 大輔・橋本 雄一：ニセコエリアにおけるスキーリゾート開発と不動産所有の変化，日本地理学会 2021 年度春季大会

工藤由佳・橋本雄一：留萌市における複合災害時避難に関する空間分析，北海道地理学会 2021 年度春季大会

塩崎大輔・橋本雄一：ニセコひらふ北部地区における不動産所有と権利移転パターン，北海道地理学会 2021 年度春季大会

三井 和・橋本雄一：苫小牧市における保育施設の災害時避難の課題，北海道地理学会 2021 年度春季大会

Permana, T., H. Aoyama: Volcanic tremor source location at Tokachidake volcano from cross-correlation analysis of 2018-2020 seismic data. JpGU Meeting 2021

柘植鮎太・青山 裕：しかべ間歇泉で観測された噴出周期の特徴と長期的な周期変化要因の推定. JpGU Meeting 2021

吉田英臣・田中 良・青山 裕：高粘性マグマの水平移動過程解明のための二次元アナログモデル実験. 日本火山学会 2021 年度秋季大会

近内 雪乃・青山 裕：十勝岳における微小傾斜変動イベントの概要と有限要素法を用いた予備的検討. 日本火山学会 2021 年度秋季大会

不破智志・宮村淳一・奥山 哲・青山 裕：2021 年 3 月有珠山直下やや深部の地震増加イベント. 日本火山学会 2021 年度秋季大会

柘植鮎太・青山 裕・秋田藤夫・加藤和彦：ボアホールカメラを用いたしかべ間歇泉の井戸内観測. 日本火山学会 2021 年度秋季大会

中島悠貴・西村太志・青山 裕・井口正人・神田 径・大湊隆雄：2020 年に桜島・春田山で観測された噴火に伴う大気電場擾乱. 日本火山学会 2021 年度秋季大会

山田大志・寺田暁彦・神田 径・上田英樹・青山 裕・大倉敬宏・小川康雄・棚田俊收：傾斜計過渡応答を用いた草津白根火山 2018 年噴火の地盤変動解析. 日本火山学会 2021 年度秋季大会

中川茂樹・青山 裕・高橋浩晃・前田拓人・内田直希・山本 希・大竹和生・鶴岡 弘・青木陽介・前田裕太・大見士朗・中道治久・大久保慎人・松島 健・八木原寛・汐見勝彦・植平賢

司・上田英樹・宮岡一樹・溜渕功史・本多 亮・関根秀太郎：マルチプラットフォーム次世代 WIN システムの開発 (1) . 日本地震学会 2021 年度秋季大会

竹尾明子・西田 究・石瀬素子・青山 裕・青木陽介. 昭和新山内部の 3 次元 S 波速度構造及び海拔以浅の極微小地震活動. 日本地震学会 2021 年度秋季大会

大石 溪登、稲津 將：ウンカ類飛来予測モデルによる 2003 年夏期のトビイロウンカ再現実験. 日本農業気象学会北海道支部研究発表会, オンライン.

金盛 友香、稲津 將、鶴巻 亮一、星野 剛、山田 朋人、松岡 直基、佐藤 陽祐：温暖化気候における望月寒川 (札幌市) の氾濫リスクの推定, 三重県津市. 日本気象学会 2021 年秋季全国大会.

稲津 將、川添 祥、森 正人：自己組織化写像を用いた北海道における豪雪予測. 日本気象学会 2021 年秋季全国大会, 三重県津市.

川添 祥、稲津 將、山田 朋人、星野 剛：北海道において強い降水をもたらす低気圧の温暖化解析. 日本気象学会 2021 年秋季全国大会, オンライン.

佐藤 陽祐、稲津 將、勝山 祐太、丹治 星河、近藤 誠：気象モデル SCALE を用いた北海道を対象とした降雪研究. 雪氷研究大会(2021・千葉-オンライン).

丹治 星河、稲津 將、川添 祥、佐藤 陽祐：2017/2018 年冬季における北海道の吹雪発生マップの作成. 雪氷研究大会(2021・千葉-オンライン).

Sho Kawazoe, Masaru Inatsu: Examining climate change impacts on heavy snowfall in Hokkaido using large ensemble simulations. The Fifth Convection-Permitting Modeling Workshop 2021 (online).

稲津 將、川添 祥、森 正人：自己組織化写像を用いた北海道における豪雪予測. 日本気象学会北海道支部 2021 第 1 回研究発表会, オンライン.

稲津 將、吉田 遼、狩野翔太、武内伸治、小林 智：札幌におけるシラカバ花粉の高解像度予測システムの開発. 日本気象学会 2021 春季全国大会, オンライン.

丹治 星河、稲津 將、大風 翼：防雪柵まわりに発生する吹きだまり形成の数値実験. 日本気象学会 2021 春季全国大会, オンライン.

小林純平・中嶋 唯貴・岡田 成幸：夜間発生地震に対する人体損傷度関数の適合性並びに応用拡張性の検討. 地域安全学会, 2021.5.

竹内慎一・**岡田成幸**・中嶋唯貴・森松信雄・宮内淳一・長瀬拓也・齊藤隆典・戸松 誠：北海道胆振東部地震の被害を考慮した木造被害率関数の検討 ―その1 地震被害情報による被害率関数のバイズ更新―. 日本建築学会北海道支部研究発表会, 2021.6.

岡田成幸：リスク格差を助長する人為的社会構造. 日本建築学会大会（関東）特別研究部門研究懇談会, 2021.9.

岡田成幸・中嶋唯貴・竹内慎一：地震被害想定を検証 その2 ―対策に必要な人的被害情報とその評価法―. 日本建築学会大会（関東）学術講演会, 21024, 2021.9.

岡田成幸・中嶋唯貴・岩崎祥太郎・竹内慎一・松島信一・三宅弘恵：北海道胆振東部地震からみえた地震被害想定情報の新たな課題. 京都大学防災研究所研究発表講演会, 2022.2.

岡田成幸・中嶋唯貴・松島信一・三宅弘恵：地震発生の切迫性を伝える災害情報モデルとシナリオの構築～北海道胆振東部地震からみえた新たな課題としての複合連鎖問題の解釈を通して～. 令和3年度「災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画（第2次）」成果報告シンポジウム, オンライン, 2022.3.

5. 表彰・受賞等

令和3年度日本気象学会北海道支部賞(2021年5月, 日本気象学会北海道支部)	受賞者: <u>安成哲平</u> 研究課題: 北海道における大気エアロゾル輸送及び積雪影響に関する研究
公益社団法人計測自動制御学会2021年度論文賞	受賞者: Ankit A. Ravankar, Abhijeet Ravankar, <u>Takanori Emaru</u> , Yukinori Kobayashi 研究課題: Line Segment Extraction and Polyline Mapping for Mobile Robots in Indoor Structured Environments Using Range Sensors, SICE Journal of Control, Measurement, and System Integration, Vol 13(3), 2020. DOI: 10.9746/jcmsi.13.138.
計測自動制御学会北海道支部奨励賞	受賞者: 高橋悠人, <u>江丸貴紀</u> 研究課題: 低解像度赤外線サーモグラフィを用いた降雪環境における人物検出, 第53回計測自動制御学会北海道支部学術講演会
SI2020優秀講演賞(2021年12月)	受賞者: 岡野裕大, <u>江丸貴紀</u> 研究課題: 3D-LiDARを用いたUAVによる防波堤自動点検システムの開発, 第22回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 2G3-01,
SI2020優秀講演賞(2021年12月)	受賞者: 土井匠, 本庄匠, 井内悠介, 今岡広一, <u>江丸貴紀</u> 研究課題: 抜き除草を実現するためのグリッパー開発およびマニピュレータ制御, 第22回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会, 1G4-05

6. 第3期中期目標期間(2019年度-2021年度)における自己点検評価

本章では、広域複合災害研究センター設置(2019(R1).4.1)後の本センターの諸活動上の客観的データ(詳細については過年度活動報告書を参照)を基に、本センターの第3期中期目標期間(2019年度~2021年度)の活動について点検・総括を行いました。

自己点検にあたっての評価軸については、本センターの中期計画(国立大学法人北海道大学における第3期中期目標・中期計画に連動する形で作成した本センターの第3期中期計画)における実施状況を根拠として、達成状況を総括することとしました。

達成状況については、「◎ 計画を上回って達成した」、「○ 計画通り達成した」、「△ 一部計画が達成できなかった」、「× 計画が達成できなかった」の4段階評価を行い、併せて当該評価に至った要因等を分析し、次頁以降で、各中期計画単位で自己点検評価を行いました。

第3期中期目標期間におけるセンターの自己点検評価

部局の中期計画：

・広域複合型災害に対応した防災・減災教育として、現地見学を活用した実習等を重視した大学院共通授業科目を開講する。

部局の中期計画 達成状況	◎
--------------	---

以下に示す、部局の中期計画に対応する取組とその成果などにより、本学の中長期計画に掲げる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ことの達成に大いに貢献した。

・大学院共通科目として、令和元年度に前期は「国土保全学総論」（これまでの受講生のべ 35 人）、後期は「突発災害危機管理論」（これまでの受講生のべ 81 人）を開設以来、毎年度、実施している。近年の全国的な広域複合災害の頻発をうけて、その実態やメカニズム、対策の基本的・応用的対応の考え方や現地見学（協力：北海道）を通じた具体的な手法などについての防災・減災教育は、まさに社会のニーズに対応したものであり、道内の関係行政機関（国土交通省北海道開発局，北海道）からもオブザーバー（これまでのべ 20 人以上）として参加いただけるなどの面でビジネス・スキル等を享受し、防災・減災の分野で社会の発展に寄与する指導的・中核的な人材育成の面で大きく評価された。

部局の中期計画：

・これまで個別の分野で培ってきた広域複合災害をもたらす様々な現象の個別ハザードについての研究成果をもとに、モデル地域での広域複合災害ハザードの表現方法を検討する。

部局の中期計画 達成状況

○

以下に示す、部局の中期計画に対応する取組とその成果などにより、防災・減災分野に係るフィールド研究等の本学が強みを有する重点領域研究を推進している。

当センタ・開設3年目の令和3年度は、気候変動時代での防災・減災を基盤とした産業振興や経済の活性化などに係る部局横断的型研究プロジェクトの申請を準備している。

・防災・減災分野らに係る研究の推進

令和元年度：研究費獲得(代表のみ)27件，学術論文(査読有)36編公表，表彰・受賞5件

令和2年度：研究費獲得(代表のみ)20件，学術論文(査読有)44編公表，表彰・受賞2件

部局の中期計画：

(国立大学法人北海道大学の第3期中期計画「本学の特色ある研究領域である北極域研究等を核として、異なる視点を持つ研究者の知のネットワークを形成し、新たに国際共同研究を45件以上展開するなど、グローバルな頭脳循環のハブとして研究を推進する」に対応し、) センターの有する人的ネットワークを活用し、広域複合災害ハザード表現のためのワークショップやシンポジウムなどの積極的な研究交流を促進する。

部局の中期計画 達成状況	◎
--------------	---

以下に示す、部局の中期計画に対応する取組とその成果などにより、防災・減災分野に係るフィールド研究等の本学が強みを有する重点領域研究を推進している。

令和元年度の当センター開設以降、毎年度1回のペースで、地元自治体や報道機関等と共催で公開シンポジウムを開催している(これまでに3回の開催実績)。各シンポジウムでは、当センター所属教員のほか毎回関連する行政担当者や学外研究者等を招聘し、防災・減災分野での産官学の連携促進、異なる視点を持つ研究者の知のネットワーク形成、積極的な研究交流を促進している。

部局の中期計画：

（国立大学法人北海道大学の第3期中期計画「第2期中期目標期間に竣工した「フード&メディカルイノベーション国際拠点」を核として、企業等と本学が対等な立場で研究を行う「イコールパートナーシップ」に基づいた産業創出部門等を5件以上開設するなど、社会実装、イノベーション創出に向けた産学官協働研究を推進する。」に対応し、）・センターの有する人的ネットワークを活用し、広域複合災害ハザード表現のためのワークショップやシンポジウムなどの積極的な研究交流を促進する。

部局の中期計画 達成状況	△
--------------	---

以下に示す、部局の中期計画に対応する取組とその成果などにより、これまでに防災・減災分野に係るフィールド研究等の本学が強みを有する重点領域研究を推進している。

当センター開設3年目の今年度は、気候変動時代での防災・減災を基盤とした産業振興や経済の活性化等に係る世界トップレベルの研究の推進、防災・減災という社会課題を解決し、その学術知見に基づく技術開発を社会実装し、産業基盤保全に資するイノベーション創出に向けた産官学共同研究を申請準備中である。

部局の中期計画：

・「広域複合型災害減災計画・対策ガイドライン」の将来的な作成を見据え、国、自治体、民間企業、地域などを対象に、広域複合災害の実態や減災手法(特にハザード表現方法や警戒避難の在り方、地域への防災教育)などについて、意見交換会や公開講座などを積極的に実施する。

部局の中期計画 達成状況

◎

以下に示す、部局の中期計画に対応する取組とその成果などにより、防災・減災分野において当センター-教員による様々な行政委員会などでの政策提言や助言、出前授業や研修講師、毎年度開催の産官学協働による公開シンポジウム(これまでに3回の開催実績)などを積極的に推進している。

また、令和元年度には地方独立行政法人北海道立総合研究機構と、令和2年度には国土交通省北海道開発局と、それぞれ連携協力に関する協定等を締結した。減災手法についてはNHK(日本放送協会)や読売新聞北海道支社と連携を図り、災害時等の情報伝達の在り方に関する意見交換も随時実施している。

地域企業との事業化に向けた共同研究は、これまで当センター-教員の個別の専門領域においては実施されてきたが、当センターとしては、まだ実施されておらず、今後の課題である。

部局の中期計画 :

・海外のモデル地域での国際学术交流や社会実装のための教育研究を進めるために、海外大型研究プロジェクト立ち上げの準備を進める。

部局の中期計画 達成状況	△
<p>国際学术交流や国際研究プロジェクト等の国際連携については、これまで当センター教員の個別の専門領域においては実施されてきたが、当センターとしては、まだ実施されておらず、今後の課題である。</p>	

部局の中期計画：

- ・多様な財源による教員の雇用制度を活用する。

部局の中期計画 達成状況	○
<p>当センターは、寄附金で運営されているため、それを原資にこれまで多様な財源による教員の雇用に努めてきた。引き続き、教員の雇用に努め、組織の活性化・国際化・男女共同参加の促進に資するよう正規教員を採用できるよう準備していく。</p> <p>令和元年度の雇用：特任教授 1 名，准教授 1 名，助教 1 名 計 3 名 令和 2 年度の雇用：特任教授 1 名，准教授 1 名，助教 1 名 計 3 名 令和 3 年度の雇用：特任教授 1 名，准教授 1 名，助教 1 名(2021 年 6 月末で退職) 計 3 名</p>	

部局の中期計画：

・外国人教員、女性教員など、センターに参画する教員の多様化を推進する。

部局の中期計画 達成状況	△
--------------	---

組織の多様性を高めるために、当センターの兼務教員としては、若手(これまでの実績で4名)・女性教員(これまでの実績：2名)を採用している。外国人教員については、今後の課題である。

部局の中期計画：

- ・ 科研費など大型外部資金の獲得に取り組む。

部局の中期計画 達成状況	△
<p>以下に示す、部局の中期計画に対応する取組とその成果などにより、外部資金として、防災・減災に係る機関(砂防関係財団法人、3つの民間建設コンサルタンツから、2019年度～2021年度に6800万円の寄付金を獲得している。2022年度～2023年度までには、3200万円の寄付金を獲得する予定である(2019年度～2023年度で総額1億円)。</p> <p>寄附金に加え、大型科研費やJST研究プロジェクト助成など大型外部資金の獲得に努める。</p>	

< 付 録 資 料 >

付録- 1

CNHR Newsletter

(Vol.3～Vol.5)



CNHR Newsletter

CENTER FOR NATURAL HAZARDS RESEARCH, HOKKAIDO UNIVERSITY

北海道大学 広域複合災害研究センター

Vol.3 January – March 2021

2021年度の組織体制

2021年4月1日付の人事異動をお知らせします。

- ▶センター長(再任) 山田孝教授
- ▶副センター長(新任) 厚井高志准教授
- ▶副センター長(退任) 笠井美青准教授
- ▶専任教員(再任) 岡田成幸特任教授
- ▶兼務教員(新任) 佐々木貴信教授(農学研究院)
- ▶兼務教員(サバティカル取得のため2021年9月末まで退任) 橋本雄一教授(文学研究院)
- ▶兼務教員(退任) 今日出人特任教授(工学研究院)
- ▶兼務教員(退任) 久加朋子特任准教授(工学研究院)

退任のあいさつ

今日出人特任教授 (株)ドーコンへ異動)

令和2年度末をもって、工学研究院土木工学部門地域防災学分野での3年の任期を終え、新年度より(株)ドーコンに勤務しております。30数年ぶりの母校で皆様方のお力添えにより多くのことを勉強させていただき誠に有難うございました。仕事から、今後も皆様方にはお世話になる場面が多々あるかと思えます。どうぞ宜しくお願いいたします。末筆ながら、CNHR並びに皆様方の益々のご発展をお祈り申し上げます。

久加朋子特任准教授 (富山県立大学工学部環境社会基盤工学科流域環境保全学分野 准教授へ異動)

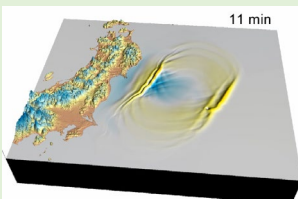
3月31日をもって北海道大学大学院工学研究院土木工学部門地域防災学分野の任期を終え、この4月1日より富山県立大学へと異動致しました。最終年度はコロナ禍もあり、思うように皆さまと連携をとることも難しい状況ではございましたが、帯広管内や厚真川流域など、調査・研究を続けていきたいと思っております。今後とも引き続きご指導ご鞭撻賜りますよう、よろしく願い申し上げます。

研究者紹介 谷岡 勇市郎(たにおか ゆういちろう)

理学研究院 地震火山研究観測センター 海底地震・津波分野 教授
広域複合災害研究センター 兼務教員

巨大地震による津波や地震により二次的に発生する海底地すべりによる津波を海底観測データ等から即時予測する手法の開発を数値計算手法を用いて研究して

います。さらに過去の津波データから巨大地震・大津波の発生メカニズムの理解にせまる研究も実施しています。これら研究成果は北海道沿岸での津波被害を軽減するために重要であると考えています。



活動報告

令和2年度活動報告書刊行

令和2年度のCNHRの活動を取りまとめた活動報告書を3月31日に刊行しました。報告書はCNHRの以下のwebサイトで閲覧できます。

<https://www.cnhr.info/annual-report>

大学院共通科目「国土保全学総論」開講

CNHR所属教員と非常勤講師によるオムニバス形式で大学院共通科目「国土保全学総論」を2021年度も下記のスケジュールで開講します。我が国の国土の成り立ちを踏まえ、国土保全と地域保全の重要性と必要性を講義し、実例に即して課題から解決策を導く過程を通して実践力のある人材の育成を図ります。講義の拝聴を希望される方は事務局までご連絡ください。

回	月日	タイトル	キーワード、概要	講師
1	4/8	国土保全学概論(1)	ガイダンス、国土保全、地域保全、広域複合災害減災	山田孝 (CNHR)
2	4/15	国土保全学概論(2)	土砂災害防止法	厚井高志 (CNHR)
3	4/22	国土保全学概論(3)、(4)	砂防の基礎、環境保全土砂災害と森林	小山内信智(政策研究大学院大学)
4	5/13	国土保全関係法令 総合的な防災行政の運用	治水三法、砂防四法 砂防政策の立案・展開	南哲行(砂防・地すべりセンター)
5	5/20	国土保全と行政実務(1)	火山砂防	厚井高志 (CNHR)
6	5/27	国土保全と行政実務(2)	ソフト対策、土砂災害警戒情報	菊井稔宏(砂防・地すべりセンター)
7	6/10	国土保全と行政実務(3)	地すべり対策	武士俊也(砂防・地すべりセンター)
8	6/17	国土計画と国土保全政策(1)、(2)	国土計画、国土保全政策、公共事業	奥野信宏(名古屋都市センター長・中京大学学術顧問、国土審議会会長)
9	6/24	国土保全と行政実務(4)	地震時の土砂災害、河道閉塞対策	厚井高志 (CNHR)
10	7/1	国土保全と行政実務(5)	防災工事の実際(現地見学)	厚井高志 (CNHR) (開発局または道庁に協力依頼予定)
11	7/8	国土保全と行政実務(6)	自治体の災害初動対応	室田哲男((公財)日本防災協会)

北海道大学 広域複合災害研究センター

〒060-8589 北海道札幌市北区北9条西9丁目

Tel: 011-706-3882 Fax: 011-706-4695

Email: cnhr-unei@cen.agr.hokudai.c.jp

ホームページ: <https://www.cnhr.info/>

メンバー活動報告

名前	所属・役職	専門	最近の活動内容(研究課題など)
山田 孝	センター長 農学研究院・教授	砂防学	広域複合災害減災手法(特に、異種ハザードの重なる区域での災害シナリオと減災手法)、土砂・流木災害減災手法、土砂災害自衛工法、火砕流被害想定手法
井上 京	農学研究院・教授	農業土木学	低平地、特に泥炭地における地盤沈下に関する研究
鮫島良次	農学研究院・教授	農業気象学	気候資源と農業生産に関わる研究
笠井美青	副センター長 農学研究院・准教授	砂防学	山地流域における災害後の地形変化の把握と予測
厚井高志	広域複合災害研究センター・ 准教授	砂防学	火山噴火または地震に伴う大規模土砂生産イベント後の土砂・流木動態に関する研究
田中健貴	広域複合災害研究センター・ 助教	砂防学	斜面土層内のパイプ流が斜面崩壊発生に与える影響に関する実験的研究
桂 真也	農学研究院・助教	砂防学	山地小流域における斜面内部の水循環および崩壊・地すべり発生予測に関する研究
泉 典洋	工学研究院・教授	河川工学	洪水時における河床変動とそれによる河床粗度の変化や河岸侵食・河道変動のメカニズム
山下俊彦	工学研究院・特任教授	海岸工学	海岸浸食と越波災害に関する研究
萩原 亨	工学研究院・教授	交通工学	道路における暴風雪災害を防ぐため、CCTVカメラで補足できない区間や路線の視界を車載カメラから評価する技術を開発している。道路管理および他車への情報提供することを目的としている。
今日出人	工学研究院・特任教授	地域防災学	電波不感地域における雨量・水位・氾濫情報提供システム開発
久加朋子	工学研究院・特任准教授	河川工学	山地河川における流れと河床・流路変動に関する研究
永田晴紀	工学研究院・教授	宇宙推進工学	小型深宇宙探査機用ハイブリッドキックモータの開発(本年度中にプロフライトモデルの完成を目指しています)
江丸貴紀	工学研究院・准教授	ロボット工学・ 制御工学	・大規模フィールドの管理を目的とした非均一なUGV・UAV群によるロボスタSLAM ・港湾の維持管理を目的としたGNSSTラッカーの開発
戸谷 剛	工学研究院・教授	機械工学	超小型衛星の熱設計の研究を行っています。最近、超小型衛星用の乱水域検出センサーの研究開発を始めました。
山田朋人	工学研究院・准教授	水文学	・気候変動予測手法の開発と洪水リスク評価に関する研究 ・地球水循環システムと極端現象の解明に関する研究
田中 岳	工学研究院・助教	水文学	降雨流出系の確率応答解析に立脚した洪水予測システムの合理的な構築方法に関する研究
安成哲平	北極域研究センター・助教	大気環境科学・ 雪水学	北極域及び周辺域における森林火災及びその大気汚染発生の要因分析と予測に関わる研究。また、これらの健康・気候・経済的影響についての分野横断的研究。
石川達也	工学研究院・教授	地盤工学	気候変動に伴う積雪寒冷地の斜面災害形態変化の体系化とそのリスク評価に関する研究
渡部要一	工学研究院・教授	地盤工学	火山灰質土により造成された盛土地盤の液状化特性
橋本雄一	文学研究院・教授	人文地理学	地理空間情報を用いた積雪寒冷地の災害時避難に関する研究
青山 裕	理学研究院・教授	火山学	北海道の活動的火山における火山現象の力学的観測研究
谷岡勇市郎	理学研究院・教授	地震学・ 津波学	広域津波災害軽減に向けて、近年設置された海底地震津波観測網(S-net)を用いた津波即時予測手法の開発研究を実施し、国際誌EPSIに投稿する。
稲津 将	理学研究院・教授	気象学	数値計算・データ解析による気象力学および応用気象学の研究
高橋幸弘	理学研究院・教授	リモートセンシング・ 雷観測	超小型衛星を用いた大規模災害の即時的な観測、およびそれを実現する国際連携の構築
岡田成幸	広域複合災害研究センター・ 特任教授	地震防災計画学(建築系)	北海道の地域性(日本海溝巨大地震津波・冬型問題)に着目した地震被害想定手法の再構築 ~近年発生の内陸地震被害データに基づく被害想定を検証を通じて~



CNHR Newsletter

CENTER FOR NATURAL HAZARDS RESEARCH, HOKKAIDO UNIVERSITY

北海道大学 広域複合災害研究センター

Vol.4 April – June 2021

■新任・退任者のご挨拶

2021年4～6月に新任・退任したメンバーからのご挨拶です。

新任のあいさつ

厚井高志准教授（副センター長に着任）

研究部門の副センター長に就任した厚井です。地球規模の気候変動、活発な地殻変動などにより、近年、わが国では大規模災害が広域かつ連鎖複合的に発生しています。CNHRに所属する様々な分野の先生方と連携協力を図り、多角的なアプローチから防災減災に資する効果的な災害研究の推進に努めていきます。

佐々木貴信教授（兼務教員に着任）

令和3年度より兼任教員を務めることになりました。専門は木材工学で、木材・木質材料を用いた構造物の研究を行っています。森林・木材の分野では、災害時の倒流木や木造住宅等の被害が大きな課題です。こうした課題についても、皆様と連携を取りながら組んでいきたいと思っております。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

退任のあいさつ

田中健貴助教（国土交通省中部地方整備局多治見砂防国道事務所へ異動）

6月末で、広域複合災害研究センターでの任期を終え、7月より国土交通省にて勤務しております。皆様には、センター運営に多大なご協力を頂き、深く感謝申し上げます。また、研究を通して、様々なことを勉強させて頂きました。ありがとうございました。末筆ながら、センター並びに皆様の益々のご発展をお祈り申し上げます。

■研究者紹介

井上 京 (いのうえ たかし)

農学研究院 生物環境工学分野 農業土木学研究室 教授
広域複合災害研究センター 兼務教員

北海道に広く分布する泥炭地をどう利用していくかが研究室設立以来のテーマの一つです。泥炭地の農業利用には排水が不可欠ですが、その代償として大きな

地盤沈下が発生し、洪水危険度を増しています。適正な土地利用のため、昨今は湿地としての保全や修復に関する研究にも関わっています。泥炭地と社会の将来のため、多面的に研究を展開したいと考えています。



■活動報告

● 第1回センター研究会

自然現象と災害・防災に係る共通課題を見据えつつ異分野のメンバー間の連携協力を深め、新たな研究シーズを発掘するため、センター研究会を下記の通り開催しました。研究会は今後も開催する予定です。

- 日時：2021年6月28日（月）15時00分～17時00分
- 場所：オンライン開催
- 話題提供：
 - ・方波見謙一（医）「DMATとコロナ対応」
 - ・佐々木貴信（農）「災害復興での木材利用の可能性」
 - ・泉典洋（工）「洪水時に見られる河床抵抗のヒステリシス現象」
 - ・高橋幸弘（理）「リモートセンシングを活用した次世代災害監視」

■イベント情報

● 企画シンポジウム

CNHRは読売新聞北海道支社と共催で積雪厳寒期の広域複合災害に関する防災シンポジウムを開催します。

防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」

- 日時：2021年9月9日（木）
13時30分～16時00分（開場13時00分）
- 場所：北海道大学 フロンティア応用科学研究棟
鈴木草ホール 2階レクチャーホール
（札幌市北区北15西8）
- 趣旨：北海道では、積雪厳寒期に地震などが発生した場合、暴風雪などの影響と相まって広域複合災害となる恐れがあります。電気、交通などのライフラインへの影響も大きくなるのが懸念されます。本シンポジウムでは、災害時の行政対応、交通ネットワークの緊急対応、平常時からのハード対策、感染症に配慮した避難対策、災害情報の収集・伝達などについて議論します。

※参加申込方法など詳細は以下のセンターwebサイトをご覧ください。

https://c11d077e-cd61-4174-8511822b07bc5f47.usrfiles.com/ugd/c11d07_096145e769324bb4b700ff4ee7e61523.pdf

北海道大学 広域複合災害研究センター

〒060-8589 北海道札幌市北区北9条西9丁目
Tel: 011-706-3882 Fax: 011-706-4695
Email: cnhr-unei@cen.agr.hokudai.c.jp
ホームページ: <https://www.cnhr.info/>

メンバー活動報告

名前	所属・役職	専門	最近の活動内容(研究課題など)
山田 孝	センター長 農学研究院・教授	砂防学	広域複合災害減災手法(特に、異種ハザードの重なる区域での災害シナリオと減災手法)、土砂・流木災害減災手法、土砂災害自衛工法、火砕流被害想定手法
井上 京	農学研究院・教授	農業土木学	低平地、特に泥炭地における地盤沈下に関する研究
鮫島良次	農学研究院・教授	農業気象学	気候資源と農業生産に関わる研究
佐々木貴信	農学研究院・教授	木材工学	災害発生時の倒流木等の利活用に関する研究
笠井美青	農学研究院・准教授	砂防学	山地流域における災害後の地形変化の把握と予測
厚井高志	副センター長 広域複合災害研究センター・ 准教授	砂防学	火山噴火または地震に伴う大規模土砂生産イベント後の土砂・流木動態に関する研究
桂 真也	農学研究院・助教	砂防学	山地小流域における斜面内部の水循環および崩壊・地すべり発生予測に関する研究
泉 典洋	工学研究院・教授	河川工学	洪水時における河床変動とそれによる河床粗度の変化や河岸侵食・河道変動のメカニズム
山下俊彦	工学研究院・特任教授	海岸工学	海岸浸食と越波災害に関する研究
萩原 亨	工学研究院・教授	交通工学	道路における暴風雪災害を防ぐため、CCTVカメラで補足できない区間や路線の視界を車載カメラから評価する技術を開発している。道路管理および他車への情報提供することを目的としている。
永田晴紀	工学研究院・教授	宇宙推進工学	小型深宇宙探査機用ハイブリッドキックモータの開発(本年度中にプロトタイプモデルの完成を目指しています)
江丸貴紀	工学研究院・准教授	ロボット工学・ 制御工学	・大規模フィールドの管理を目的とした非均一なUGV・UAV群によるロボスタSLAM ・港湾の維持管理を目的としたGNSSトラッカーの開発
戸谷 剛	工学研究院・教授	機械工学	超小型衛星の熱設計の研究を行っています。最近、超小型衛星用の乱水域検出センサーの研究開発を始めました。
山田朋人	工学研究院・准教授	水文学	・気候変動予測手法の開発と洪水リスク評価に関する研究 ・地球水循環システムと極端現象の解明に関する研究
田中 岳	工学研究院・助教	水文学	降雨流出系の確率応答解析に立脚した洪水予測システムの合理的な構築方法に関する研究
安成哲平	北極域研究センター・助教	大気環境科学・ 雪氷学	北極域及び周辺域における森林火災及びその大気汚染発生の要因分析と予測に関わる研究。また、これらの健康・気候・経済的影響についての分野横断的研究。
石川達也	工学研究院・教授	地盤工学	気候変動に伴う積雪寒冷地の斜面災害形態変化の体系化とそのリスク評価に関する研究
渡部要一	公共政策学連携研究部・ 教授	地盤工学	火山灰質土により造成された盛土地盤の液状化特性
橋本雄一	文学研究院・教授	人文地理学	地理空間情報を用いた積雪寒冷地の災害時避難に関する研究
青山 裕	理学研究院・教授	火山学	北海道の活動的火山における火山現象の力学的観測研究
谷岡勇市郎	理学研究院・教授	地震学・ 津波学	広域津波災害軽減に向けて、近年設置された海底地震津波観測網(S-net)を用いた津波即時予測手法の開発研究を実施し、国際誌EPSIに投稿する。
稲津 将	理学研究院・教授	気象学	数値計算・データ解析による気象力学および応用気象学の研究
高橋幸弘	理学研究院・教授	リモートセンシング・ 雷観測	超小型衛星を用いた大規模災害の即時的な観測、およびそれを実現する国際連携の構築
岡田成幸	広域複合災害研究センター・ 特任教授	地震防災計画学(建築系)	北海道の地域性(日本海溝巨大地震津波・冬型問題)に着目した地震被害想定手法の再構築 ～近年発生の内陸地震被害データに基づく被害想定を検証を通じて～



CNHR Newsletter

CENTER FOR NATURAL HAZARDS RESEARCH, HOKKAIDO UNIVERSITY

北海道大学 広域複合災害研究センター

Vol.5 July – September 2021

■開催報告

CNHRでは**防災シンポジウム「冬の北海道の広域複合災害」**をオンライン開催しました。

- ▶ 開催日：2021年9月9日（木）
- ▶ 共催：読売新聞北海道支社
- ▶ 実施概要：

北海道では、積雪厳寒期に地震などが発生した場合、暴風雪などの影響と相まって広域複合災害となり、ライフラインへの影響も大きくなる懸念されます。本シンポジウムでは、気候変動下での豪雪予測、積雪厳寒期の道路交通災害や災害時の行政対応、平常時からの対策、感染症に配慮した避難対策、災害情報の収集・伝達などについて講演をいただいた後、CNHRの厚井高志准教授をコーディネーターとしてパネルディスカッションを行い、活発な議論を交わしました。国や道、市町村の防災担当者、研究者、民間コンサルタントの技術者と一般住民計120人以上が視聴しました。

＜基調講演＞

- 丸谷知己（道総研）：無用の用 - 災害軽減のためのバッファゾーン -

＜一般講演＞

- 稲津将（北大）：気候変動下での北海道における豪雪
- 萩原亨（北大）：自然災害により発生する道路交通災害について
- 桑島正樹（国土交通省）：北海道開発局の防災業務と雪害・暴風雪対策
- 野崎直人（北海道）：感染にも配慮した警戒避難対策
- 井上雄太（読売新聞）：北海道地震の取材経験を踏まえた災害情報の収集と伝達
- 岡田成幸（北大）：積雪寒冷地域における広域複合災害の課題と減災の考え方



開会挨拶をする資金総長



パネルディスカッションの様子

■活動報告

● 大学院共通科目「国土保全学総論」開講（終了）

CNHR所属教員と外部講師によるオムニバス形式で大学院共通科目「国土保全学総論」を開講しました（4月8日～8月5日）。7月1日には北海道建設部河川砂防課協力のもと現地見学を実施しました。



現地見学の様子

● 大学院共通科目「突発災害危機管理論」開講

CNHR所属教員によるオムニバス形式で大学院共通科目「突発災害危機管理論」（10月7日～1月20日、毎週木曜日）を全15回にわたって開講します。

■活動報告(つづき)

● センター研究会

異分野のメンバー間の連携協力を深め、新たなシーズを発掘するため、センター研究会を6月の第1回に引き続きオンライン開催しました。

＜第2回＞ 7月16日（金）14時00分～15時30分

- 山田朋人（工）「気候変動の影響を考慮した今後の治水に関する検討」
- 安成哲平（北極域研究センター）「北極圏の森林火災とPM2.5」
- 井上京（農）「泥炭地の土地利用と地盤沈下」

＜第3回＞ 7月27日（火）10時00分～12時00分

- 萩原亨（工）「車載カメラによる冬期道路情報収集に関する調査研究」
- 稲津将（理）「気候変動下での北海道における豪雪予測」
- 鮫島良次（農）「冷害について」
- 石川達也（工）「気候変動下の複合地盤災害リスク評価」

＜第4回＞ 8月16日（月）15時00分～17時00分

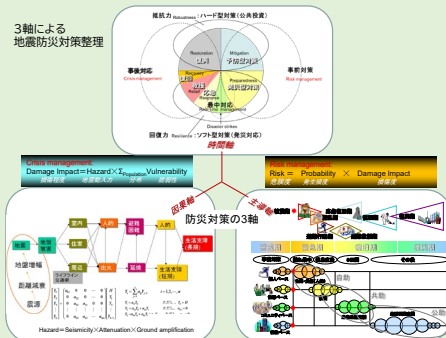
- 永田晴紀（工）「固体燃料燃え広がりー森林火災からハイブリッドロケットまでー」
- 渡部要一（工）「火山灰盛土の液状化に関する長期的視点からの考察」
- 谷岡勇市郎（理）「世界的にみた津波による低体温症（寒冷地特有）のリスクと脆弱性」
- 岡田成幸（広災セ）「広域複合災害に対する自治体ガバナンス継続計画手法（GCP）の提案」

■研究者紹介

岡田 成幸（おかだしげゆき）

広域複合災害研究センター 特任教授

建築系の地震防災工学が専門です。住空間被害が住人に与える身体・精神・経済損傷メカニズム解明とそれに基づく回避システムの開発に携わってきました。当センター開設時に特任教員として



お世話になって以来、社会に埋没している災害弱者の剔抉・解消のためのリスク分配、Basic Housing等々の社会制度設計及び防災理念形成について各種委員会で意見交換し、これからの複合災害対策の目標像を模索しています。

北海道大学 広域複合災害研究センター

〒060-8589 北海道札幌市北区北9条西9丁目

Tel: 011-706-3882 Fax: 011-706-4695

Email: cnhr-unei@cen.agr.hokudai.c.jp

ホームページ: <https://www.cnhr.info/>

メンバー活動報告

名前	所属・役職	専門	最近の活動内容(研究課題など)
山田 孝	センター長 農学研究院・教授	砂防学	広域複合災害減災手法(特に、異種ハザードの重なる区域での災害シナリオと減災手法)、土砂・流木災害減災手法、土砂災害自衛工法、火砕流被害想定手法
井上 京	農学研究院・教授	農業土木学	低平地、特に泥炭地における地盤沈下に関する研究
鮫島良次	農学研究院・教授	農業気象学	気候資源と農業生産に関わる研究
佐々木貴信	農学研究院・教授	木材工学	災害発生時の倒流木等の利活用に関する研究
笠井美青	農学研究院・准教授	砂防学	山地流域における災害後の地形変化の把握と予測
厚井高志	副センター長 広域複合災害研究センター・ 准教授	砂防学	火山噴火または地震に伴う大規模土砂生産イベント後の土砂・流木動態に関する研究
桂 真也	農学研究院・助教	砂防学	山地小流域における斜面内部の水循環および崩壊・地すべり発生予測に関する研究
泉 典洋	工学研究院・教授	河川工学	洪水時における河床変動とそれによる河床粗度の変化や河岸侵食・河道変動のメカニズム
山下俊彦	工学研究院・特任教授	海岸工学	海岸浸食と越波災害に関する研究
萩原 亨	工学研究院・教授	交通工学	道路における暴風雪災害を防ぐため、CCTVカメラで補足できない区間や路線の視界を車載カメラから評価する技術を開発している。道路管理および他車への情報提供することを目的としている。
永田晴紀	工学研究院・教授	宇宙推進工学	小型深宇宙探査機用ハイブリッドキックモータの開発(本年度中にプロトタイプモデルの完成を目指しています)
江丸貴紀	工学研究院・准教授	ロボット工学・ 制御工学	・大規模フィールドの管理を目的とした非均一なUGV・UAV群によるロボスタSLAM ・港湾の維持管理を目的としたGNSSトラッカーの開発
戸谷 剛	工学研究院・教授	機械工学	超小型衛星の熱設計の研究を行っています。最近、超小型衛星用の乱水域検出センサーの研究開発を始めました。
山田朋人	工学研究院・准教授	水文学	・気候変動予測手法の開発と洪水リスク評価に関する研究 ・地球水循環システムと極端現象の解明に関する研究
田中 岳	工学研究院・助教	水文学	降雨流出系の確率応答解析に立脚した洪水予測システムの合理的な構築方法に関する研究
安成哲平	北極域研究センター・准教授	大気環境科学・ 雪氷学	北極域及び周辺域における森林火災及びその大気汚染発生の要因分析と予測に関わる研究。また、これらの健康・気候・経済的影響についての分野横断的研究。
石川達也	工学研究院・教授	地盤工学	気候変動に伴う積雪寒冷地の斜面災害形態変化の体系化とそのリスク評価に関する研究
渡部要一	工学研究院・教授	地盤工学	火山灰質土により造成された盛土地盤の液化化特性
橋本雄一	文学研究院・教授	人文地理学	地理空間情報を用いた積雪寒冷地の災害時避難に関する研究
青山 裕	理学研究院・教授	火山学	北海道の活動的火山における火山現象の力学的観測研究
谷岡勇市郎	理学研究院・教授	地震学・ 津波学	広域津波災害軽減に向けて、近年設置された海底地震津波観測網(S-net)を用いた津波即時予測手法の開発研究を実施し、国際誌EPSIに投稿する。
稲津 将	理学研究院・教授	気象学	数値計算・データ解析による気象力学および応用気象学の研究
高橋幸弘	理学研究院・教授	リモートセンシング・ 雷観測	超小型衛星を用いた大規模災害の即時的な観測、およびそれを実現する国際連携の構築
岡田成幸	広域複合災害研究センター・ 特任教授	地震防災計画学(建築系)	北海道の地域性(日本海溝巨大地震津波・冬型問題)に着目した地震被害想定手法の再構築 ～近年発生の内陸地震被害データに基づく被害想定検証を通じて～

令和3年度
広域複合災害研究センター活動報告書
(自己点検評価報告書)

令和4年3月31日発行

発行者 北海道大学広域複合災害研究センター
〒060-8589
北海道札幌市北区北9条西9丁目
北海道大学農学部棟本館 N307
TEL 011-706-3882
URL <https://www.cnhr.info/>
