

## 雪おろシグナル ログリニューアル

雪おろシグナルは、積雪重量分布情報から雪下ろしのタイミングを分かりやすくお伝えするシステムです。この度皆さんにより親しんでいただくため、ロゴをリニューアルします(次冬より使用)。屋根雪の重さを7段階に分類、色分けしてお知らせします。全国6県で運用中。雪下ろしのタイミング判断に是非ご活用ください。



## 災害対応ドローンソリューション「GEORIS」 パーソルP&Tと防災科研の協業型研究プロジェクト

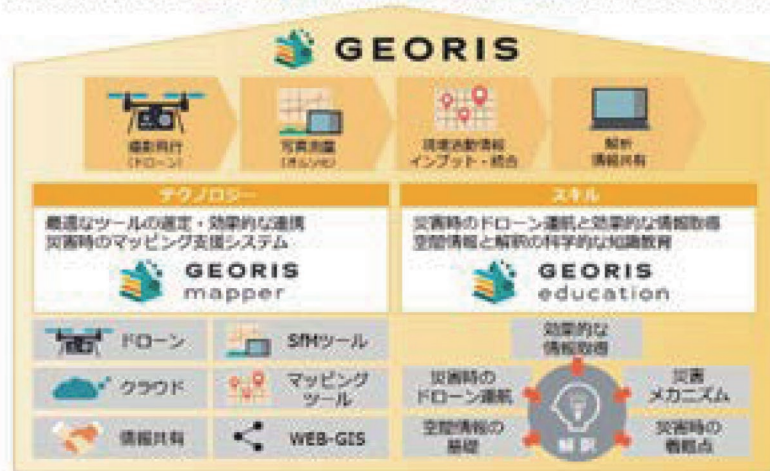
災害発生時、現場での意思決定と対応には、迅速かつ正確な情報収集が重要です。

防災科研では約10年前からドローンによる災害状況把握技術の研究開発を続けてきており、防災科研が培ってきた災害現場でのドローンの安全運航と情報集約のための科学的知識体系をもとに、地方自治体等のユーザーに対してソフトウェア提供と知識教育を行う災害対応ドローンソリューション「GEORIS」のサービス開発に向けた協業を令和3年1月より、パーソルプロセス&テクノロジー株式会社(パーソルP&T)とともに開始しました。

さらに5月からは、総務省消防庁の制度も活用し消防機関での災害時の情報収集において、ドローンと地理情報システム(インターネット上で利用可能なマッピングシステム)を活用した協業型研究を実施、消防防災分野での社会実装に向けた取組を進めています。

これからも、防災科研は災害初期対応における状況把握技術の一つとなるドローン活用を実践・実証していきます。

GEORISが、あらゆる災害対応戦略において効果的な状況把握を実現します



※WEB-GIS: インターネット上で利用可能なマッピングシステム(地理情報システム)

## 安全・安心な生活とICT研究会 安全・安心ベストプラクティス賞を受賞

### 受賞論文

「IoTを用いた冬期交通網管理の効率化に関する研究 ～ 一降雪分布取得、融雪装置用井戸水位監視、道路除雪シミュレーションシステム、路面温度予測配信システムの開発～」

雪氷防災研究部門の山下克也特別研究員、同山口悟総括主任研究員、中越防災安全推進機構の諸橋和行地域防災力センター長、信州大学教育学部の横山俊一研究員が、科学技術振興機構（JST）の「イノベーションハブ構築支援事業」の一環として取り組んだ研究の論文が、電子情報通信学会「2020年安全・安心な生活とICT研究会 安全・安心ベストプラクティス賞」を受賞しました。



## 日本雪工学会技術賞を受賞

雪氷防災研究部門の平島寛行主任研究員、防災情報研究部門の佐野浩彬特別技術員が、JR東日本の伊豫部勉氏、新潟大学の河島克久教授、秋田大学の本谷研准教授とともに取り組んだ「屋根雪おろし判断のための『雪おろシグナル』の開発と運用」が評価され、2020年度日本雪工学会技術賞を受賞しました。



オンライン授賞式の様子

画像上段 日本雪工学会 高橋徹会長(左)、新潟大学 河島克久教授(右)  
中段 平島寛行主任研究員(左)、佐野浩彬特別技術員(右)  
下段 JR東日本 伊豫部勉氏(左)、秋田大学 本谷研准教授(右)

## 「ベナール戦隊タイリュウジャー」

例年、好評を博している雪氷防災研究センターの一般公開が、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、昨年に続き、今年も中止になりました。そのかわりに、自称雪崩研究者のDr.ナダレンジャーが科学実験シリーズ最新作「ベナール戦隊タイリュウジャー」をご紹介します。

用意するものはナダレンジャー 2号とぬるま湯。ナダレンジャー 2号の本来の用途はミニチュアのなだれシミュレータです。実験は、このぬるま湯をナダレンジャー 2号に5分ほど入れてテーブルの上にそっと置いて約3分間。ナダレンジャー 2号内の上半分にある空気層に面した容器上面と前後側面に、水蒸気が結露した領域がほぼ等間隔で出現して完了。水滴がついている領域では上昇気流。水滴がない領域では下降気流。空気層の中に形成された対流セルの鉛直断面が可視化できます。

ナダレンジャー 2号を大きくゆり動かして、中のぬるま湯で内壁の水滴をすべて洗い落すだけでリセット完了。そっと置いてちょっと待つ。これを繰り返せば、ぬるま湯と室温との温度差がわずかになるまで何度でも再現できます。

お椀の味噌汁と同じく、地球科学分野でも、対流現象はお馴染みのものです。いま話題の線状降水帯をはじめさまざまな気象現象や地球内部におけるマントル対流など、上下に温度差のある流体で生じる対流は自然災害のメカニズムを理解するための科学の基本のひとつです。中でも、ベナール・セルと呼ばれる細胞のように規則的に組織化される対流パターンは科学館の展示物としても、見学者の感性に刺激を与えるものです。

ところで、通常、対流実験に用いる流体は味噌汁やシリコンオイルなどの液体で、気体を使用することはほとんどありません。今回ご紹介する材料は空気と水だけです。対流するのは空気。しかも、水平パターンではなく、鉛直パターンです。ナダレンジャー 2号の内壁の曇りは、気象現象でいえば雲に対応しますが、空気中を浮遊する雲粒と違い、内壁に結露した水滴は動かないので、ベナール・セルの痕跡を示す指紋のようなものかもしれません。ところで、

ナダレンジャー 2号をどう入手するかですが、そのようなものがなくても、正真正銘、身の回りのものだけで、水平パターンをお見せする方法は次の機会です。



図1 なだれシミュレータ「ナダレンジャー 2号」改め、「ベナール戦隊タイリュウジャー」を抱えるDr.ナダレンジャー。中に入っているのはぬるま湯と空気のみ。

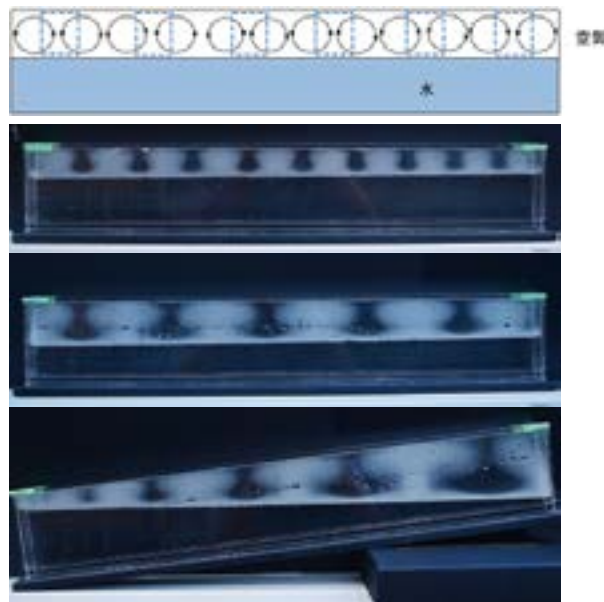


図2 空気層に形成されたベナール・セルの痕跡。水面から天井までの空気層が厚いと形成されるベナール・セルのサイズも大きい。

### 防災科研ニュース

2021 No.213

2021年6月30日発行

●ご意見・ご感想をお寄せください e-mail : k-news@bosai.go.jp

■発行



国立研究開発法人 防災科学技術研究所

〒305-0006 茨城県つくば市天王台 3-1 企画部 広報・ブランディング推進課  
防災科研ニュース係 TEL.029-863-7768 FAX.029-863-7699

●防災科研ニュースはウェブサイトでもご覧いただけます (https://www.bosai.go.jp/)