

### 2021年度地域安全学会研究発表会(秋季)論文奨励賞を受賞

災害過程研究部門 池田真幸特別技術員が、2021年度地域安全学会研究発表会(秋季)論文奨励賞を受賞しました。

#### 受賞コメント

この度は栄えある賞を頂き、共著者の皆様、地域安全学会学術委員会の先生方、大会での発表を視聴し議論に参加してくださった皆様に感謝申し上げます。この研究は、東日本大震災から10年が経過し防災教育を取り巻く状況が変化中、学校現場や教育委員会等で作成されている防災教育のプログラム(学習指導案)を全国から網羅的に収集し、約2,000件のデータを作成して定量的に分析したものです。これらの資料の網羅的な収集とデータセットの作成は、防災科研の研究リソースによって実現したものです。このデータセットを基に定量的な分析を行い、論文としてまとめ上げられたのは、多くの議論の時間を割いてくださった共著者の皆様のおかげです。新学習指導要領での防災教育は、2020年度に小学校、2021年度に中学校で既に始まっており、2022年度には必修となった高校地理総合の授業も開始されます。今回の受賞を励みに、防災教育に取り組む学校教員の一助となるよう、実質的な研究に取り組みたいです。

#### 受賞対象論文

全国で展開される防災教育教材の現状分析～学習指導要領との関係性を踏まえた今後の防災教育のあり方～

著者：池田真幸(防災科研, 東北大学大学院理学研究科博士後期課程)・永田俊光(気象庁新潟地方気象台)・木村玲玖(兵庫県立大学環境人間学部・大学院環境人間学科)・李泰榮(防災科研)・永松伸吾(防災科研, 関西大学社会安全学部・大学院社会安全研究科)

### SIP4Dが2021 R&D 100 Awardsを受賞

防災科研と株式会社日立製作所が共同で研究開発を進めてきた、SIP4D(基盤的防災情報流通ネットワーク)が2021 R&D 100 Awardsを受賞しました。R&D 100 Awardsは、米国のR&D Magazine社が主催する科学技術における国際的に権威ある賞のひとつで、技術的に重要な実用化された新たな製品、技術、および材料を表彰するものです。

#### 受賞コメント(総合防災情報センター センター長 白田裕一郎)

2014年に内閣府SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)の一環として研究開発を開始して以降、毎年発生する自然災害に対応するために、開発途中でも現場に適用し、災害応急対応を行う組織の方々から評価と鼓舞激励を頂きながら、段階的・継続的に向上を図ってきた結果、このような国際的な賞をいただけたこと、大変うれしく思います。今回の受賞は、SIP4Dに実装している情報共有の効率を最大化する仲介型変換機能、および情報共有の効果を最大化する論理統合機能といったコア技術と、これにより災害応急対応を行う組織間での状況認識の統一を図るべく、数々の実災害に投入され、実績を上げていることが評価されたと考えています。これからもさらなる研究開発と社会実装を推進し、我が国および世界のレジリエンス向上に貢献していきたいと思っております。



## 第20回日本鉄道賞 日本鉄道大賞を受賞

防災科研は、東日本旅客鉄道株式会社、東海旅客鉄道株式会社、西日本旅客鉄道株式会社、公益財団法人鉄道総合技術研究所、国立研究開発法人海洋研究開発機構とともに第20回日本鉄道賞 日本鉄道大賞を受賞しました。今回の受賞は「世界で初めての海底地震計を用いた新幹線地震早期検知の開発・導入とその効果～地震に対する新幹線の安全性向上に向けて～」が、鉄道に対する国民の理解と関心を深め、鉄道の発展に著しい貢献をしたと評価されたものです。



表彰式が、2021年10月27日にオンラインで開催されました。  
上部右上：地震津波火山ネットワークセンター センター長 青井 真

## 合併会社『I-レジリエンス株式会社』を設立

2020年6月の科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律の改正により、防災科研から、防災科研発ベンチャーへの出資が可能となりました。これを踏まえ、防災科研の研究開発成果の社会実装を促進するため、民間企業4社と共同で『I-レジリエンス株式会社』を設立しました。今後、防災科研の研究開発成果（情報プロダクト、データ等）を活用した様々な事業を実施していきます。

### 出資機関一覧



左より

ESRIジャパン株式会社代表取締役会長兼社長 正木 千陽  
東京海上ホールディングス株式会社常務執行役員 生田目 雅史  
I-レジリエンス株式会社代表取締役社長 小林 誠  
国立研究開発法人防災科学技術研究所理事長 林 春男  
株式会社博報堂執行役員 井関 研  
株式会社サイエンスクラフト代表取締役社長 竹本 加良子

## 火山災害軽減のための方策に関する国際ワークショップ2021を開催

2021年12月3日(金)、「火山災害軽減のための方策に関する国際ワークショップ2021」が開催されました。本ワークショップは2年に1度、防災科研と山梨県富士山科学研究所が共同で開催しているもので、今回はコロナ禍を鑑みオンラインでの開催となりました。国内外から招聘した4名に「火山における登山者の安全確保」をテーマとしてご講演いただき、後半のパネルディスカッションでは実際に効果が出ている火山防災対策や火山研究者に期待することなど、活発な意見交換が行われました。オンラインによる一般の参加者は延べにして150名を超え、ZoomのQ&A機能を使った質疑応答等で実際に参加していただきました。



# Dr. ナダレンジャーの冬の科学実験教室 「続 ベナール戦隊タイリュウジャー」

前編「Dr. ナダレンジャーの夏の科学実験教室」(防災科研ニュース2021No.213、p 16)では、ベナール対流の鉛直パターンを空気と水だけで簡単に可視化する「ベナール戦隊タイリュウジャー」の実験を紹介しました。確かに材料は簡単ですが、それらを入れる容器のナダレンジャー2号は簡単には用意できません。でも、そんな不便は、今回、一挙解決。簡単に入手できるものだけで、水平パターンを可視化。

熱い味噌汁の入ったお椀を置いておくと、中に熱対流によるベナールセルらしき模様ができることはよく知られています。でも、そのお椀に蓋をすると味噌汁と蓋に挟まれた空気層にもベナールセルができることに気がついた人はほとんどいないのではないのでしょうか(図1)。ベナールセルを発見したベナールの実験装置を用意するまでもなく、身の回りのものだけで、いとも簡単に再現してみましょう。

用意するものはぬるま湯と、そのぬるま湯を入れる容器と蓋(図2)。この容器に8分目ほどぬるま湯を入れ、蓋をします。10秒ほどして、その蓋をひっくり返すと、蓋の裏側には水蒸気が結露した無数の小さな水滴からなる白い領域が現れます。しかし、この白い領域は水滴の蒸発とともに、一様に薄くなって、消えてなくなるわけではありません。その間に、蓋の地肌の黒い部分と、水滴の白い部分からなる不思議な白黒の縞模様に変化し、そして消えてなくなります。この間、1分ほど。一見、一様に見える水滴分布には縞模様に対応した濃淡、すなわちむらがあり、それが蒸発によって可視化されたのです(図3)。しかも、飽きるまで何度でも再現可能。

この縞模様、条件が同じでも、同じ形を再現することは不可能です。雪結晶と同じく、一つとして同じものはありません。でも、似たものに分類することはできそうですし、縞模様の平均的な間隔には法則性があり、その間隔は空気層の厚さとともに大きくなるのは前編の鉛直パターンと同じです。



図1 味噌汁のお椀を蓋で覆うと、味噌汁の上の空気層にも上昇気流と下降気流からなる規則的な対流パターンが形成され、上昇気流のところに多くの水滴が結露する。



図2 たとえば、百元ショップで購入したまな板とケーキ焼き器でOK!味噌汁のお椀と蓋代わりのお盆でもOK!もしかしたら、浴槽とその蓋でもいいのでは…

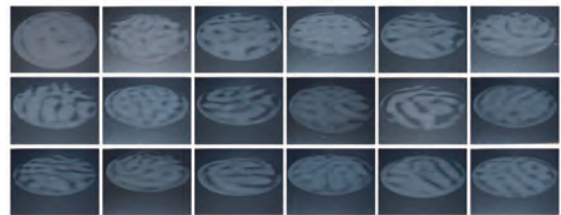


図3 厚さ12mmの空気層に形成されたベナールセルの縞模様。同じものは一つもない。円の直径は18cm。

防災科学技術研究所 **令和3年度 成果発表会**

来るべき国難級災害に備えて 2022  
～国難にしないために～

モノで守り、行動を変える。

2022年2月28日(月) 13:00～17:00

東京国際フォーラム ホールB7(会場参加/オンライン配信)



特別ゲストコメンテーター  
**池上 彰 氏**

● 会場参加をご希望の方 要事前申込み

抽選応募締切：2022年2月14日

新型コロナウイルスの感染状況を考慮し2月18日までに当選者に通知いたします。会場参加については、新型コロナウイルスの感染拡大状況を踏まえて、急遽取り止めとなることがありますので、予めご承知おさください。

● オンライン配信の視聴

申込み不要のYouTubeによるライブ配信です。右記のQRコードより当日アクセスのうえご覧ください。



一人ひとりの研究者による  
研究成果動画・ポスター WEB公開中

皆様からの投票を元に、防災科研内での評価を経て動画賞・ポスター賞をそれぞれ3点ずつ選出し成果発表会当日に発表いたします。

● 集計締切

2022年2月14日 午前10:00



防災科研ニュース  
2021 No.215

2021年12月31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/)