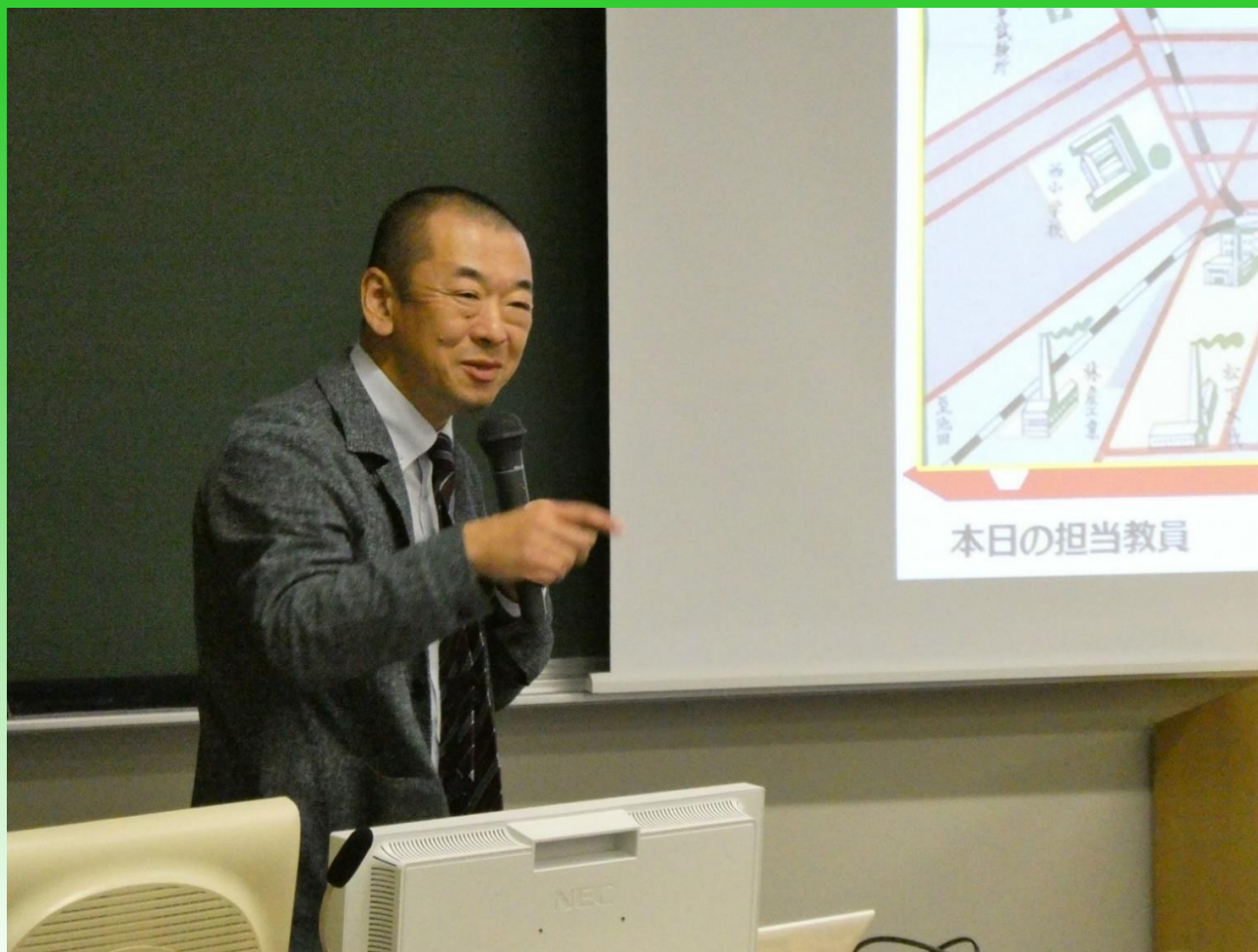




地域に向けてひとこと

冬期に実施している積雪断面観測は、準リアルタイムで地域に情報発信しています。（X（旧Twitter）「北見の積雪観測情報」<https://twitter.com/kitamisnow2022>）、積雪観測技術の紹介や観測実習体験もできます。気象予報士としても活動しており、気象に関する相談事がありましたらお気軽にどうぞ。

白川 龍生

Shirakawa Tatsuo

准教授 ・ 博士（工学）

地域に向けてできること

訪問講義

小中
学校

高校

一般
企業

- ・北海道の広域積雪調査の紹介（講演タイトル「雪のお遍路さん」）
- ・積雪の堆積・消耗過程と人間社会とのかかわり
- ・鉄道線路の機能と破壊モードーメンテナンスの重要性ー
- ・北海道の鉄道の歴史

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

- ・（冬期限定）気象観測露場
- ・（冬期限定）積雪観測露場

科学・ものづくり教室

小中
学校

高校

一般
企業

- ・ドライアイスの作成とそれを用いた人工雪結晶の生成
- ・雪の観察会（雪結晶の観察、積雪断面の観察など）

技術相談

- ・積雪断面観測を基礎とした雪氷利用技術開発
- ・積雪断面観測の技術指導
- ・鉄道線路メンテナンス全般
- ・気象予報士として、地域や企業活動に関わる気象コンサルタント

研究テーマ

多発する雪氷災害の軽減・防除に向けた観測・評価技術の開発

研究分野

●環境

●社会基盤

研究キーワード

積雪断面観測、広域積雪調査、冬期気象解析、鉄道線路メンテナンス

SDGs



概要

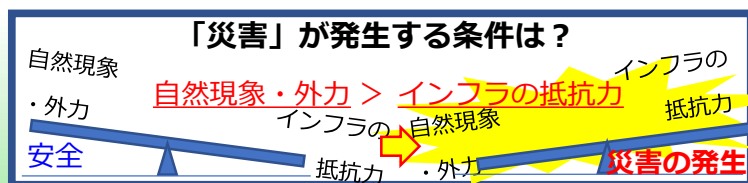
災害は、自然現象と人間社会が絡み合っ起こります。その環境に人間活動や社会がなければ、自然現象によって被害を受ける可能性はありません。「自然現象・外力」が「施設（インフラ）の抵抗力」を上回ったときに災害が発生します。雪氷環境は、地球規模の温暖化の影響により、これまで降雪が少ないとされてきた地域への大雪、局地的な豪雪など、近年その環境に変化が見られます。

一方、施設（インフラ）については、今後老朽化が急速に進むことが懸念されており、施設に期待される性能を維持するための管理技術の発展・進歩が喫緊の課題になっています。

わたしたちの研究室（雪氷防災研究室）は、雪氷学（特に積雪）と土木工学（特に鉄道、道路）の境界領域を開拓し、「雪氷災害の軽減防除」に貢献することを目指しています。具体的には、過去に発生した雪氷災害の事例分析、冬期における積雪断面観測・広域積雪調査、衛星画像と積雪モデル研究等を通じ、「利用者をいかに守るか」「情報共有をどうすればよいか」という点について研究しています。

アピールポイント

- ・冬期に多数の積雪断面観測を実施している（1シーズン平均100回超）
- ・道央・道東・道北43箇所における融雪出水直前期の広域積雪調査体制がある（2014年以降、毎年実施）
- ・冬期気象観測を実施している（長波放射・短波放射・温度・湿度・気圧・降水量・積雪深・降雪量・地温・地熱流量を連続計測）
- ・元鉄道会社社員であり、鉄道設備メンテナンスの現場経験・研究経験を有する
- ・寡雪地域では貴重な、冬期気象観測と積雪断面観測とのデータ同期可能なサイトを運営している
- ・積雪深・雪質・粒径(d1・d2)・雪温・密度・硬度・積雪水量・SFI・含水率の測定を日常的に実施している
- ・積雪変質シミュレーションと現場観測データとのキャリブレーションが可能である
- ・気象予報士の立場で防災研究や防災教育に関わっている
- ・雪氷災害の軽減防除のため、積雪層構造の変化を予測し、活用することができる
- ・老朽化や少子高齢化に伴うインフラ抵抗力の評価に利用可能である



【最近の主な研究】

**北海道東部における大雪やROS
(積雪期の雨) イベントの解析**

雪が比較的少ない北海道東部で起きた大雪事例や近年増えている積雪期の雨が及ぼす雪氷災害の調査研究

雪氷災害を軽減・防除するための研究



積雪の層構造や物性値を調べ、その時点の雪の状態を読み取る
→ インフラの抵抗力と照らし合わせ、安全性を検証する。

2017-2018シーズンに各地で実施した積雪断面観測は計162回で、国内外を通じトップクラスの観測数です。

