



地方独立行政法人  
北海道立総合研究機構

# 災害の軽減に貢献するための地震火山観測研究計画 (第3次)

## 令和7年度年次報告

### 研究課題 2課題

HRO\_01 北海道内の活動的火山の観測

HRO\_02 地震・津波災害による地域産業への影響評価と対策手法の開発

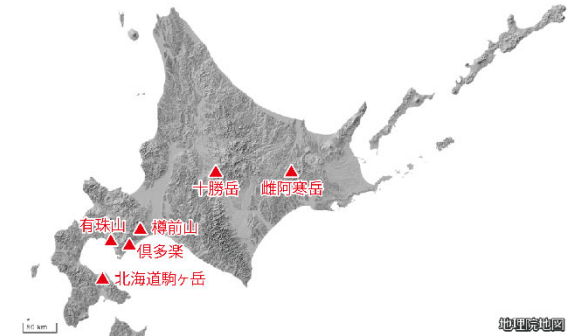
北海道立総合研究機構

# 北海道内の活動的火山の観測

## 北海道立総合研究機構

### <令和7年度の成果の概要>

北海道内の6火山(雌阿寒岳、十勝岳、樽前山、倶多楽(登別)、有珠山、北海道駒ヶ岳)において、主に地球化学的モニタリングを継続して行い、火山活動の変化を捉えるためのデータの蓄積を行った。小規模な水蒸気噴火が起こった雌阿寒岳では、噴出物の検討を行った。得られた観測データについては気象庁や大学、地元自治体などと随時情報共有している。

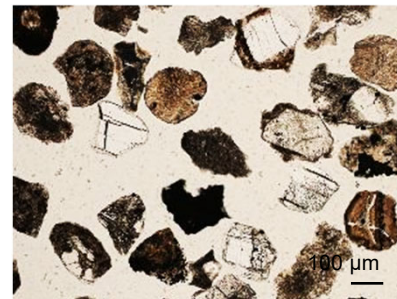


### <雌阿寒岳>

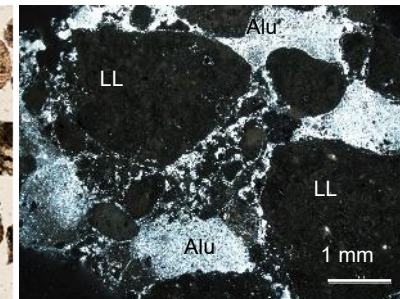


2025年9月の水蒸気噴火の噴出物(試料は札幌管区気象台提供)

暗灰色火山灰



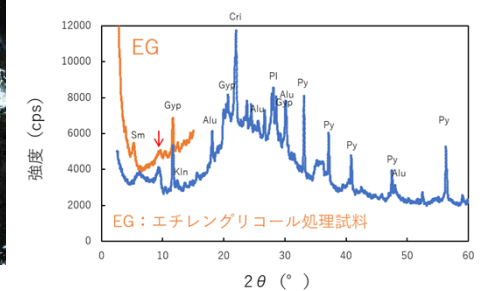
白色岩片



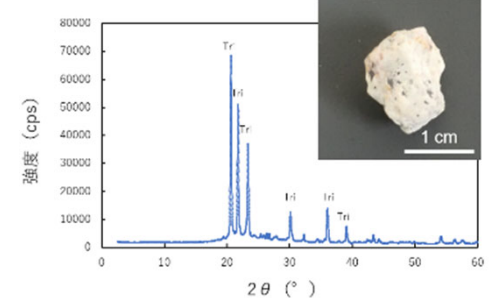
Alu: 明礬石、LL: 溶脱溶岩片

XRD分析の結果 (<2μm)

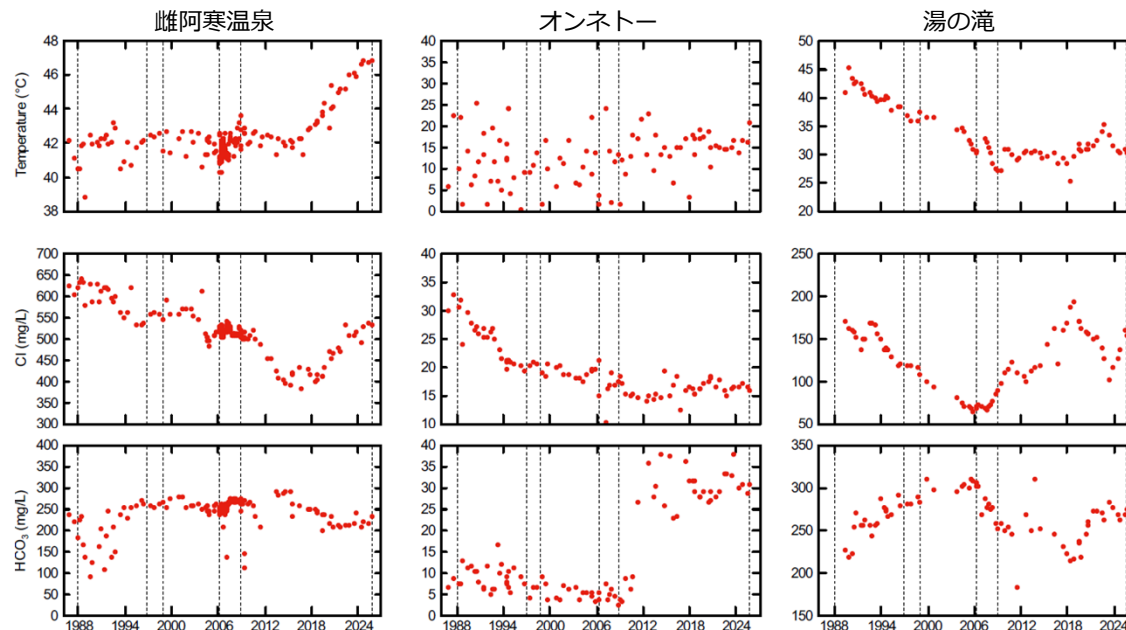
暗灰色火山灰



白色岩片



雌阿寒岳周辺の温泉水の温度と陰イオン濃度の変化



雌阿寒温泉では中マチネシリの、湯の滝やオンネトーではポンマチネシリの火山活動を反映した変化が見える。オンネトーでは噴火前にClやSO<sub>4</sub>濃度がわずかに上昇する。中マチネシリの噴気活動の活発化と同期して、雌阿寒温泉では温度やCl濃度の上昇が続いている

破線はポンマチネシリでの水蒸気噴火

- 2025年9月の噴火の噴出物には本質物は認められず、水蒸気噴火と判断できる
- 変質鉱物組み合わせに基づくと、比較的低温の酸性環境(地下浅部)に由来すると考えられる
- 2006年や2008年の水蒸気噴火の噴出物と類似した鉱物組み合わせ



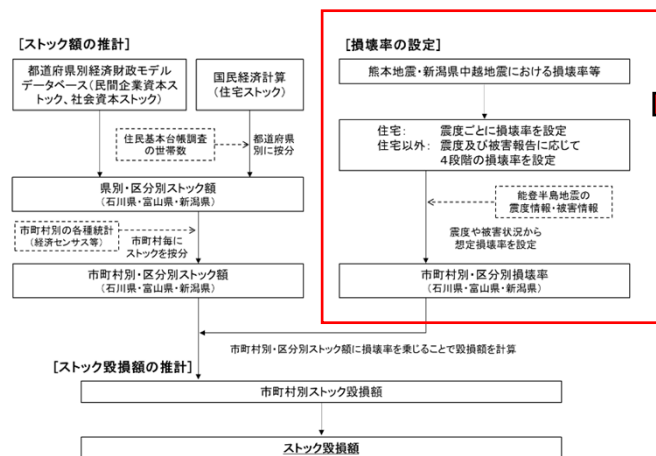
# 地震・津波災害による地域産業への影響評価と対策手法の開発

## 目的

日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震による北海道の**経済被害推計**に向けて、リアルタイム性を有する直接被害額の推計手法を検討するとともに、**令和6年能登半島地震への適用による検証実験**を実施する。

## 成果の概要

- 既存の地震による直接被害額の推計方法を調査し、不完全情報下においてリアルタイムに推計するための課題と技術改良を検討した。
- 過去の被災地震の被害額データベース（震度階級変更前の被災地震を含む）を活用し、震度区分別の損壊率を震度区分別（震度区分5, 6, 7の3段階）で設定可能な直接被害額の重回帰モデルを導入した。
- 重回帰モデルによる推計結果（損壊率の3段階適用）を基に、対数正規分布の累積分布関数（LN-CDF）を導入し、計測震度（連続値）に対応可能な損壊率の連続値補完を実現した。
- 同推計手法を用いた不完全情報下におけるリアルタイム推計プロセスを提案し、令和6年能登半島地震への適用による検証実験を行った。その結果、地震発生直後に同地震による直接被害額は95%信頼区間で1.1兆円から1.6兆円と推計された。



※経済財政分析ディスカッション・ペーパー：  
令和6年能登半島地震の影響試算の推計方法について  
<https://www5.cao.go.jp/keizai3/discussion-paper/dp241.pdf>

図1 従来の推計方法（令和6年能登半島地震）

今年度成果の主な貢献  
リアルタイムかつ滑らかな連続値に対応できる損壊率の設定の実現

表1 推計値の検証

|       | 推計値                   |
|-------|-----------------------|
| 本研究   | 1.1兆～1.6兆円            |
| 内閣府試算 | 1.1兆～2.6兆円<br>出典：同図1※ |

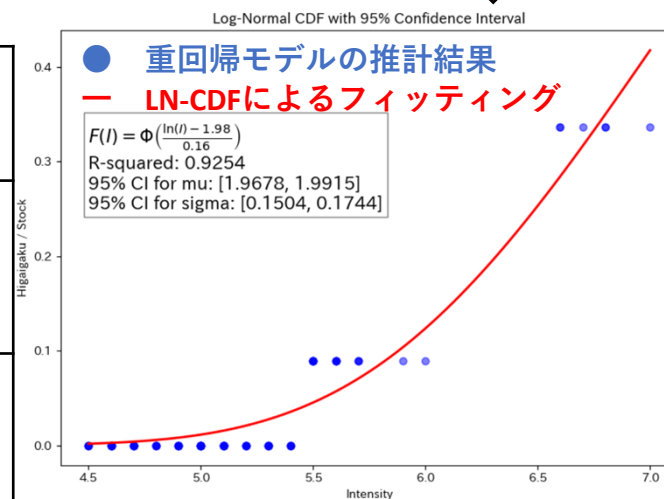


図2 改良した推計方法で得られた計測震度と損壊率の関係（令和6年能登半島地震）