



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2次)

## 令和4年度年次報告

### 研究課題 2課題

HRO\_01 北海道内の活火山の地球物理学的・地球化学的モニタリング

HRO\_02 津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開

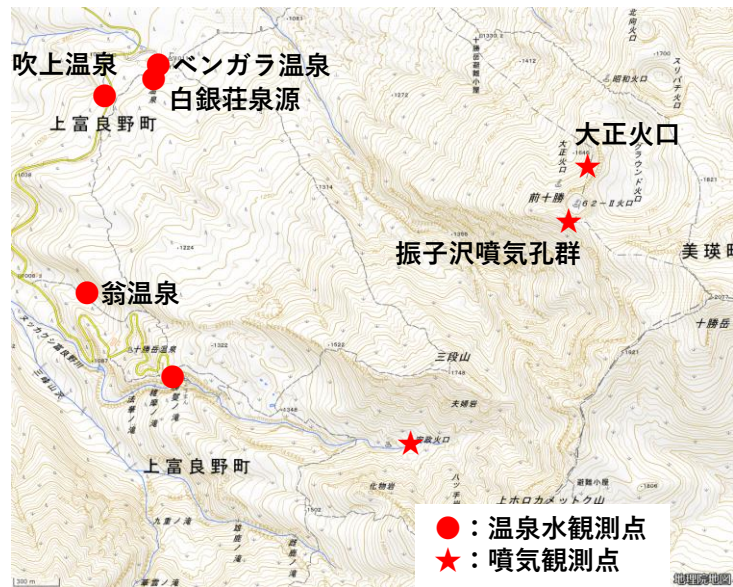
北海道立総合研究機構



## <令和4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、有珠山、北海道駒ヶ岳）において、地球化学的・地球物理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。いずれの火山でも火山活動の活発化を示すような顕著な変化は観測されなかった。また、倶多楽火山（登別地熱地域）において熱水系のモデルを構築した。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。

## <十勝岳：温泉・噴気観測>



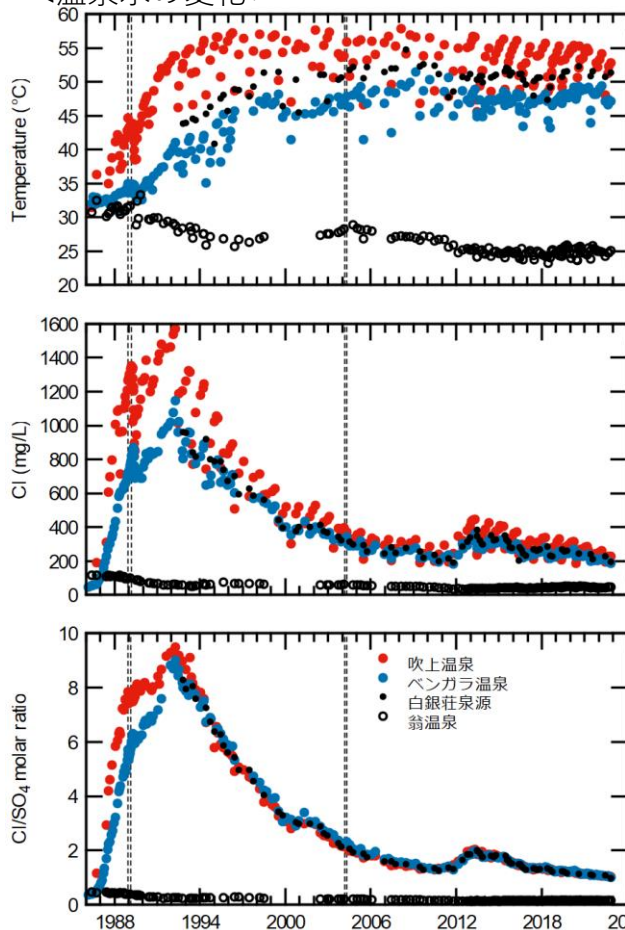
### <温泉水>

吹上温泉などでは1988-1989年噴火前から温度やCl濃度が大きく上昇したが、最近は大きな変化はなく、ほぼ横ばいで推移している。

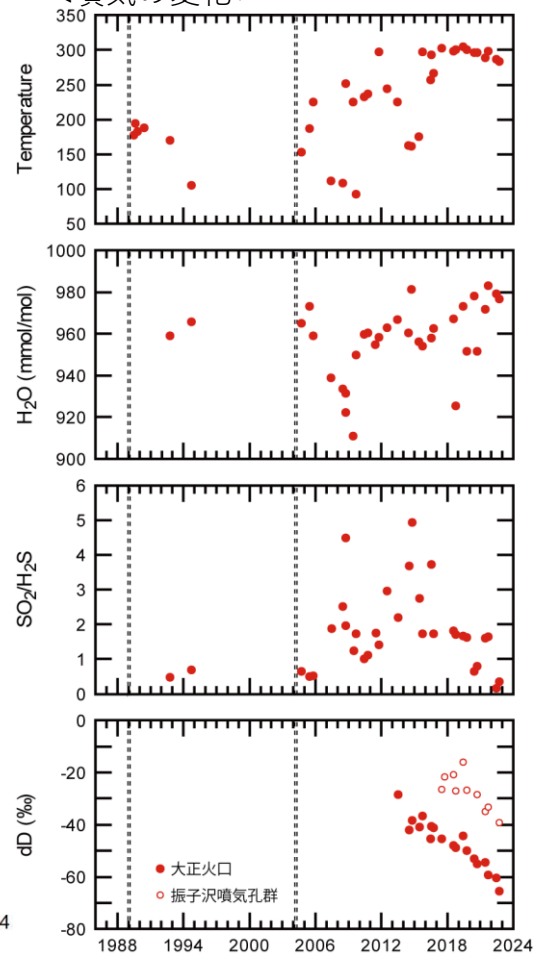
### <噴気>

大正火口の噴気温度は最近10年ほどは約300°Cで大きな変化はない。2015年頃から噴気のH<sub>2</sub>O量が増えるとともに、SO<sub>2</sub>量や凝縮水の酸素・水素同位体比の低下が認められる。浅部地下水の混入割合が増えてきている可能性がある。

### <温泉水の変化>



### <噴気の変化>



破線は噴火



# 津波による最大リスク評価手法の開発と防災対策の実証的展開

## 背景

現在の道における津波被害想定は、国の南海トラフ巨大地震・津波を想定したマクロな評価手法に準拠、R4に日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震モデルが公表

- ⇒ 冬季など悪条件下では避難速度が低下
- ⇒ 最短距離を用いた避難距離の算定は、道路網が低密度な北海道では誤差大
- ⇒ 社会状況・社会構造の変化など、時間経過とともに被害想定的前提条件が変化
- ⇒ 住民避難行動に関する実証的データの取得と検証が必要

## 目的

- 北海道庁の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と連携し、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震における津波及び地震動による北海道の地域特性を反映したハザードを評価する。
- 北海道内太平洋沿岸の都市部において、津波を想定した車による避難訓練を実施し、自治体・住民を交えたアクションリサーチによって、多様な避難手段の実現に向けて課題を整理する。

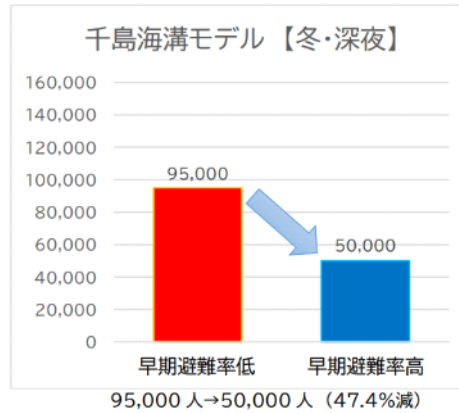
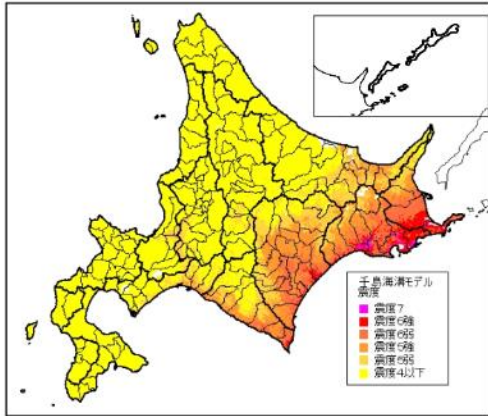
## 成果

- 減災目標の設定のために、関係機関が実施する防災対事業による減災効果を検証し、早期避難率の向上、津波避難ビルの減災効果を評価した。
- 津波避難のリスク評価結果を避難行動に反映させるために、市町村と共同で防災教育を実践し、自動車避難での課題把握、住民と避難に関する課題認識を把握・共有した。





## 成果事例 強震動予測と被害想定、ならびに減災効果を評価



避難行動の違いによる減災効果

検討可能なパラメータ

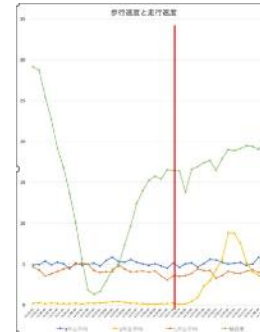
- ・避難速度の向上
- ・耐震化による閉じ込め者の減少
- ・避難ビルの追加指定 など

## 成果事例 津波避難手段の多様化への実現に向けた課題の整理

教育・訓練の効果の実証



車歩混交の避難速度の実証



自動車を使って避難の課題を整理

・道内自治体の防災対策に反映/・自治体の防災教育に係る支援

天気や季節の影響



バスの乗車時間



駐車場の出入口



道路の凹凸

