

**北海道立総合研究機構（道総研）**  
**産業技術環境研究本部**  
**エネルギー・環境・地質研究所（エネ環地研）**  
**概要紹介**



## 1. はじめに : 試験区分とエネ環地研

- ・試験区分 : 「地質」の概要
- ・エネ環地研の紹介 : 沿革、勤務地

## 2. 試験区分に係る各分野の取組と求める人材

- ・エネ環地研・地域地質部の取り組み領域
- ・求める人材
  - ① 海洋物理分野 : 沿岸海洋学・数値シミュレーション
  - ② 地球化学分野 : 地下水・地質環境

## 3. 情報発信

# 試験区分

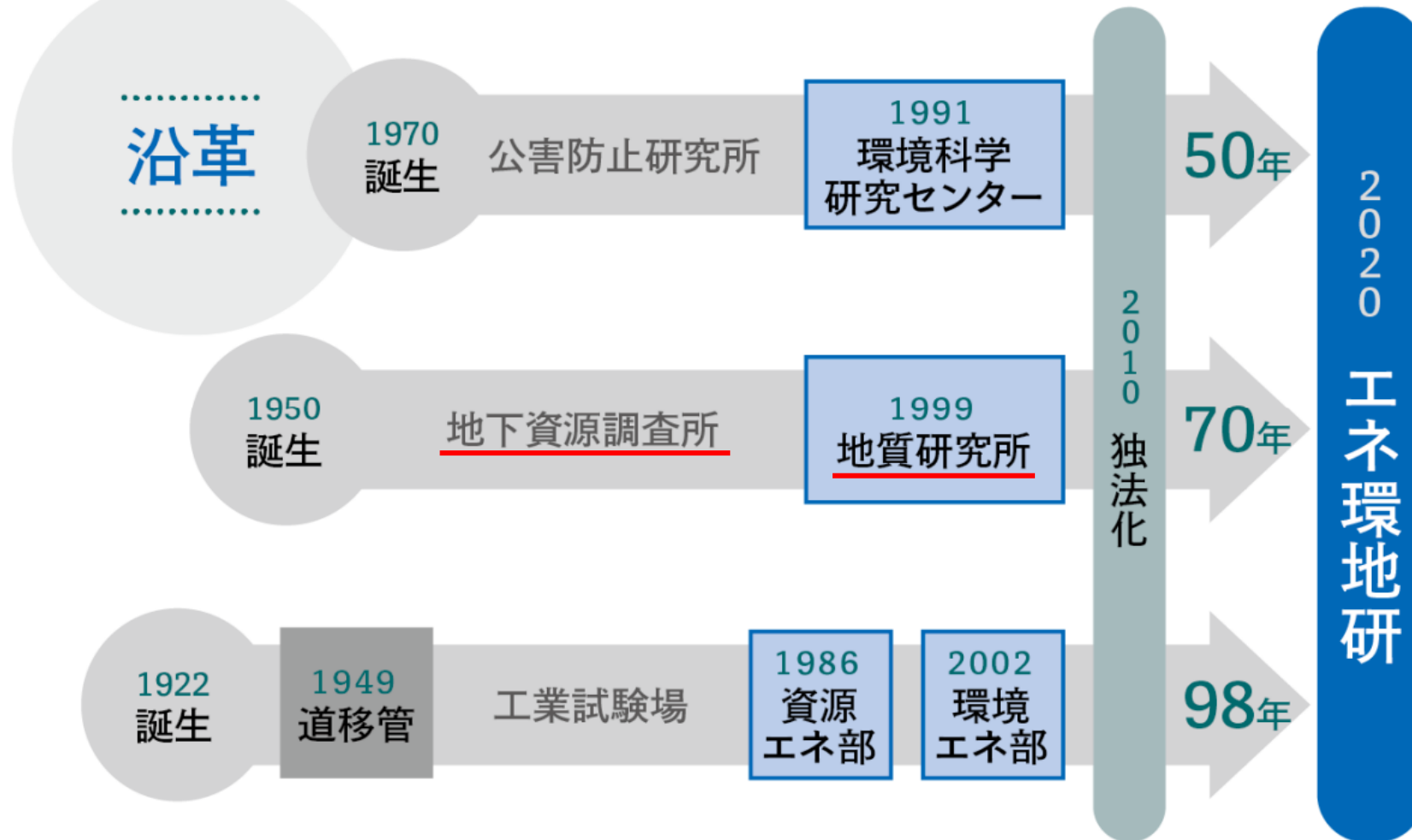
## 「地質」

試験区分	主な職務	求める人材(専門分野等)		勤務予定箇所
地質	海洋物理、 地球化学に 関する調査研究	① 海洋物理分野	沿岸域の水の動きの研究を推進する人材	エネルギー・ 環境・地質 研究所 (小樽)
		② 地球化学分野	地下水・地質汚染の防止・軽減や火山活動の予測に関する研究を担う人材	エネルギー・ 環境・地質 研究所 (札幌)

**【1】道民の生命と財産を守ります！**

**【2】地域の今を「示し」ながら、「守る」と「活かす」で、  
持続可能な地域社会の創造を目指します！**

# エネ環地研の沿革



様々なステークホルダーと協力して、エネルギー・環境・地質に係る幅広い分野の研究・技術支援を実施

国や道・市町村

業界団体

教育・研究機関

地域生活者

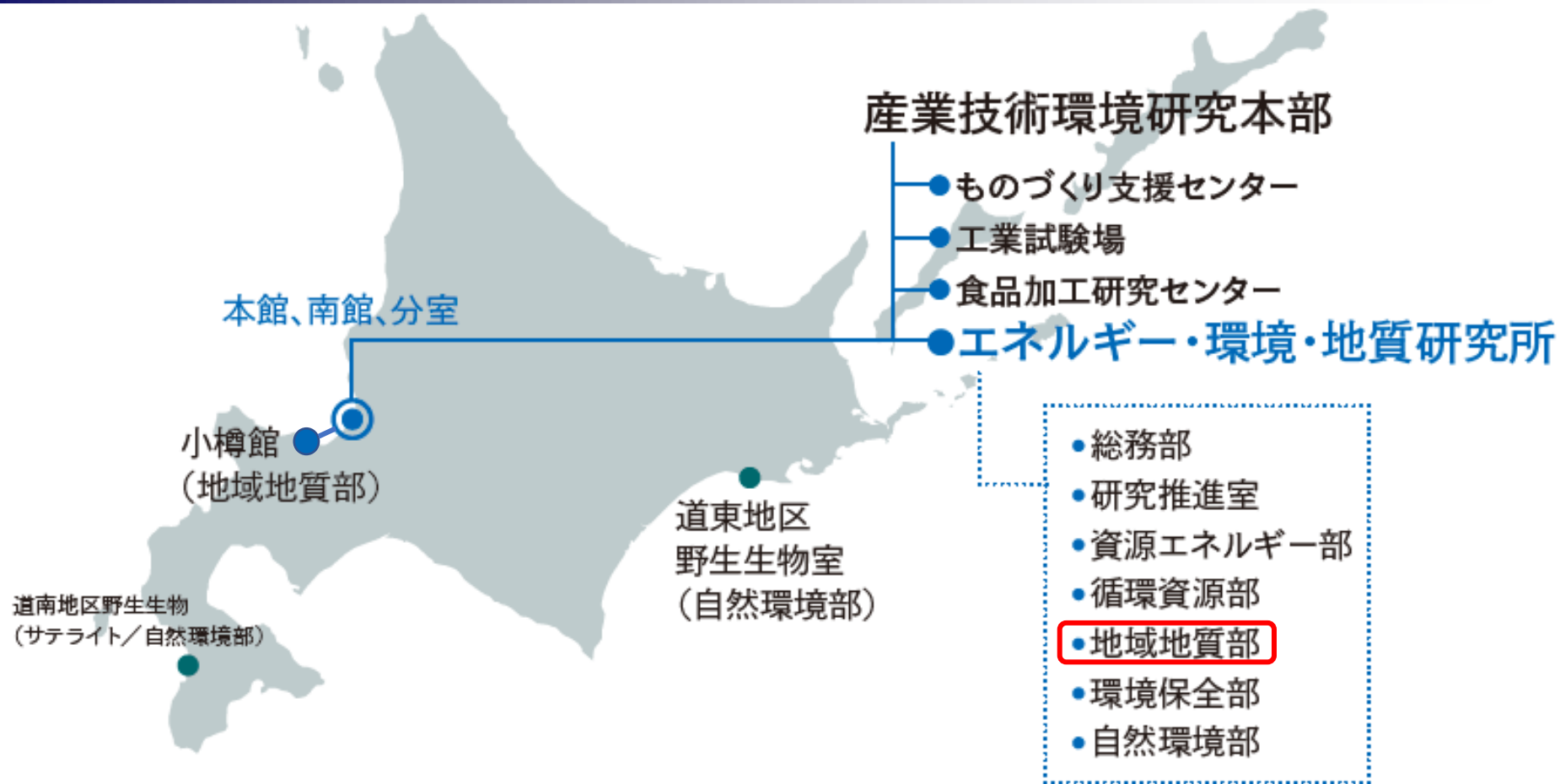
1次産業事業者

製造業者

サービス事業者

その他事業者

# 拠点施設



- 職員数：94名（**研究職員84名**）  
道総研の21拠点のうち最大規模！
- 研究予算：約2.0億円（R4年度決算）



# 札幌庁舎周辺（北大の北キャンパスエリアにある中核拠点）





# 小樽庁舎（小樽築港：観光都市小樽の入り口）

1998年「小樽市都市景観賞」受賞



道総研

地方独立行政法人 **北海道立総合研究機構**

産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所

海洋科学研究センター



- 地熱資源の開発・管理
- エネルギー利用
- エネルギーマネジメント

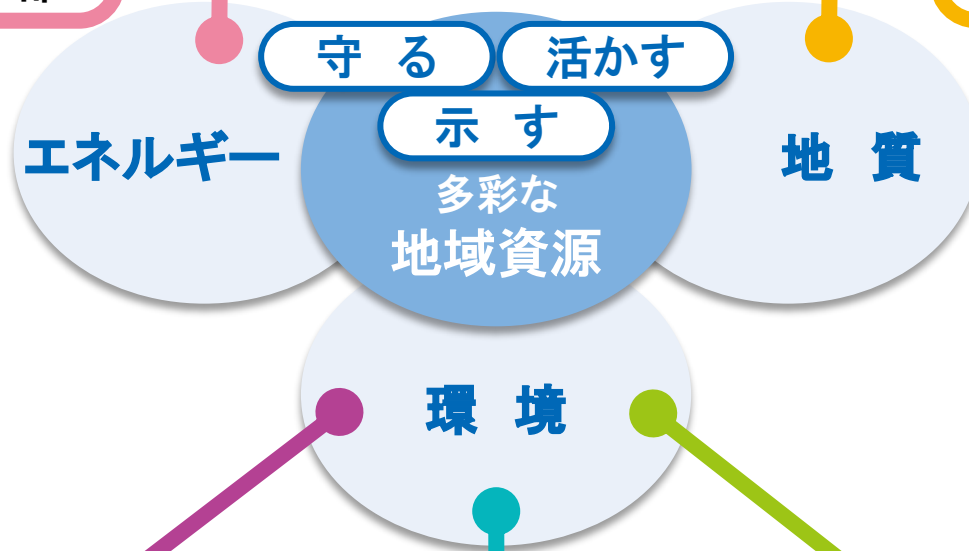
## 資源エネルギー部

# 持続可能な地域社会 (循環型・自然共生・脱炭素・安全安心)



- 火山・土砂災害の防止等
- 地質環境の保全
- 沿岸海域・地下水

## 地域地質部



## 循環資源部

- 地域未利用資源の活用
- 廃棄物の適正処理
- 循環システム評価



## 環境保全部

- 気候変動
- 水環境保全
- リスク管理



## 自然環境部

- 野生動物の保護管理
- 農村生態系の保全
- 生態系や希少種の保全





# エネルギー・環境・地質研究所 地域地質部の研究対象



地質分野の研究は地表～地下深部，海洋など広い範囲にわたり，本道の基幹産業や安全・安心な社会基盤づくり全般に関わっている。

魅力あふれる北の大地のホームドクターとして、道民の生命と財産を守る！

<防災> <地質・沿岸環境> <地下水>

## 地域地質部

### 地質防災グループ

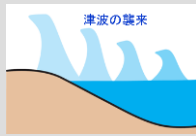
自然災害の防災・減災



斜面災害



火山噴火災害



地震津波災害

### 突発災害への対応

・地震や豪雨、津波、噴火等発生時の緊急調査



### 地質環境グループ

地質環境の維持・保全



休廃止鉱山  
鉱害防止



人工湿地等  
環境負荷低減



トンネル掘削  
土壌汚染対策

### 地質情報の整備・高度化

・地質地盤データ整備および有効利用



### 沿岸・水資源グループ

沿岸海域の環境や防災



沿岸海域環境  
可視化



貧栄養海域  
漁業生産向上



沿岸海域  
災害防止

### 地下水環境・水資源保全

・地下水等の水資源の永続的な利用と維持



## 【主な受益者】

### 道庁

- ①総務部危機対策課
- ②建設部河川砂防課
- ③水産林務部治山課
- ④農政部農村整備課
- ⑤経済部資源エネ課
- ⑥環境生活部
- ⑦水産林務部水産課
- (各種委員会等を通じて)

### 国・自治体等

- ①文部科学省
- ②経済産業省
- ③札幌管区気象台
- ④火山防災協議会
- ⑤道路管理技術委員会(国道)
- ⑥市町村(防災・環境部門)
- ⑦市町村(水道事業)
- ⑧市町村(水産課)

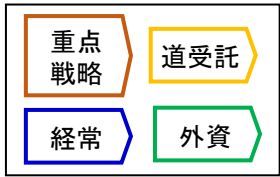
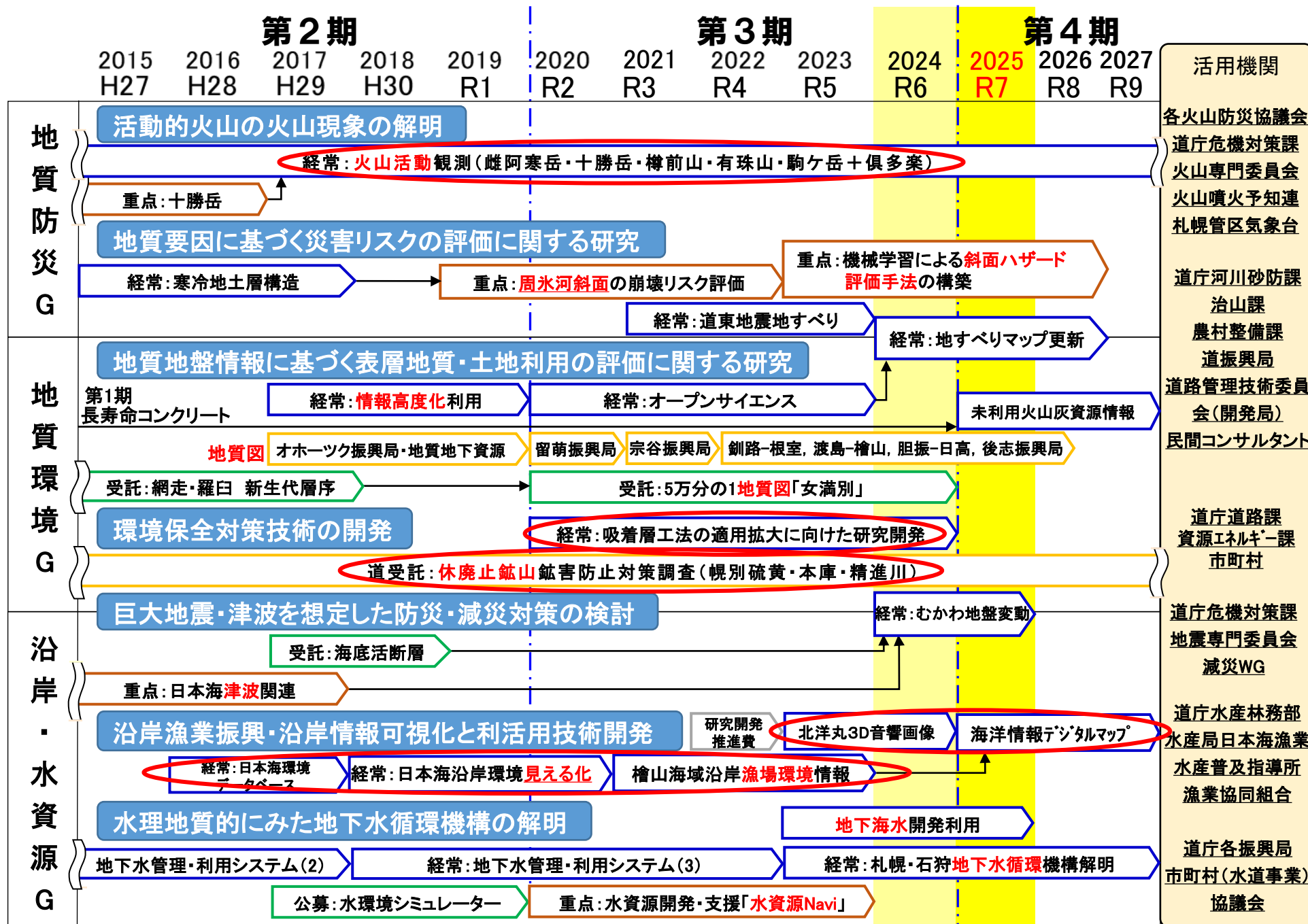
### 業界団体

- ①地質調査業協会
- ②さく井業協会
- ③漁業協同組合
- ④各種協議会等

### 地域事業者等

- ①地質コンサルタント
- ②海洋コンサルタント
- ③水井戸ボーリング業者
- ④沿岸漁業者

# ■ 地域地質部のロードマップ 主な研究課題（抜粋）



- 活用機関
- 各火山防災協議会
  - 道庁危機対策課
  - 火山専門委員会
  - 火山噴火予知連絡会
  - 札幌管区气象台
  - 道庁河川砂防課
  - 治山課
  - 農村整備課
  - 道振興局
  - 道路管理技術委員会(開発局)
  - 民間コンサルタント
  - 道庁道路課
  - 資源エネルギー課
  - 市町村
  - 道庁危機対策課
  - 地震専門委員会
  - 減災WG
  - 道庁水産林務部
  - 水産局日本海漁業
  - 水産普及指導所
  - 漁業協同組合
  - 道庁各振興局
  - 市町村(水道事業)
  - 協議会



## 求める人材

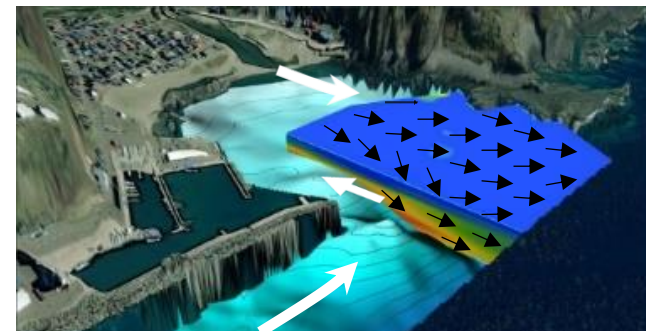
試験区分	分野	備考
地質	海洋物理	沿岸域の水の動きの研究を推進する人材
	地球化学	地下水・地質汚染の防止・軽減や 火山活動の予測に関する研究を担う人材

エネルギー・環境・地質研究所

# 沿岸域の水の動きの研究を推進する人材

## 背景

- ・沿岸域は、水産、港湾利用、風力発電施設の開発など幅広い利用が期待され、高いポテンシャルを持つ一方で、物質移動が顕著で、環境変化の激しい場であるにも関わらず、持続可能な利活用のための基盤情報が整備されていない。
- ・沿岸域は海底地形が複雑な上、河川水・地下水などの淡水流入により、水の動きは三次元的に複雑な挙動を示している。
- ・水温や栄養塩などの環境要素については、これまで静的分布は得られてきたが、その動きについては十分には捉えられていない。



沿岸域の海洋環境要素の三次元モデル（現時点）に水の動きのイメージ（矢印）を加筆

## 研究の展開

沿岸域の環境やその変化を把握するためには、三次元的な可視化に加え、水と物質の移動について動的な解析を行う必要がある。

現

1. 複雑な海底地形や水質・水温分布などの静的な三次元情報
2. 各地点での観測データに基づく水の動きの推定

+

新

1. 物質移動シミュレーション
  - ・三次元情報に時間軸を加えた四次元的な取扱で分布変化を把握
2. 観測データを補完する流速・流向分布解析
  - ・沿岸域の栄養物質や土砂などの移動・供給メカニズムを解明

## 求める人材

- ・沿岸域における“適切な漁場の推定”や“海洋構造物設置の選定やアセスメント”などにおいて、環境を保全し、適切な利用を促進するために必要な、四次元的な環境情報を可視化するための流動シミュレーション技術を有する人材が必要



## 主な職務

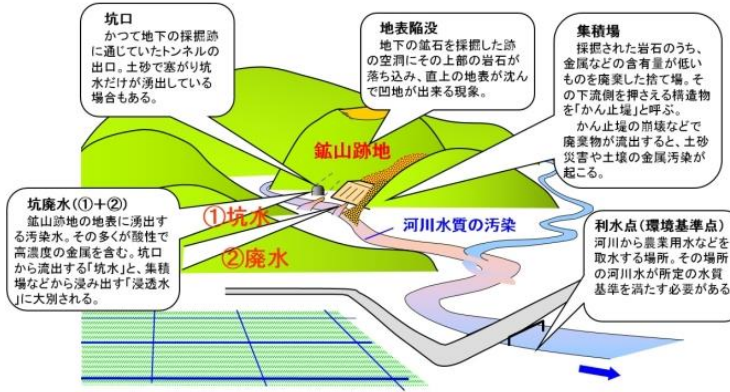
- ・海域への陸水供給に伴う海底・海水環境の実態把握
- ・水の動きに伴う物質移動の分析

# 地質環境汚染の防止・軽減に関する研究を担う人材

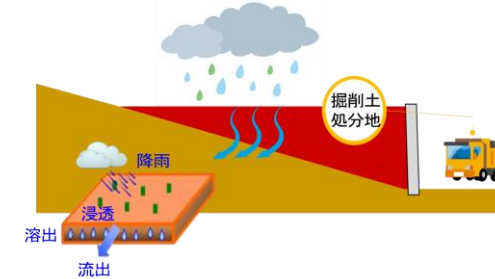
エネルギー・環境・地質研究所  
地域地質部

背景

- 道内では休廃止鉱山から常時流出する、重金属などの有害成分を含んだ坑廃水による環境汚染が問題となっており、高額の水処理費が必要とされている。



- 道新幹線全面開通に伴うトンネル工事などで生成した掘削土から溶出する、有害物質への対策も喫緊の課題となっている。



研究の展開

地質環境汚染は住民の健康や生命に深刻な影響を及ぼすため、発生原因や過程などを理解するとともに、健全な地下水資源の利用・管理を推進するためには、地下水汚染の拡大防止・軽減策づくりに取り組む必要がある。

- 現
1. 坑廃水の影響把握
  2. 掘削土汚染対策

+

- 新
1. 汚染発生メカニズムや、分布域の解明
  2. 地下水汚染軽減・拡大防止策の支援

求める人材

- 休廃止鉱山は、国の基本方針に沿って鉱害防止事業が進められており、国や自治体など関係者の連携が求められている。
- 道内ではとくに、将来にわたる長期的な対策が必要な坑廃水処理の効率化や、経費削減が喫緊の課題となっている。

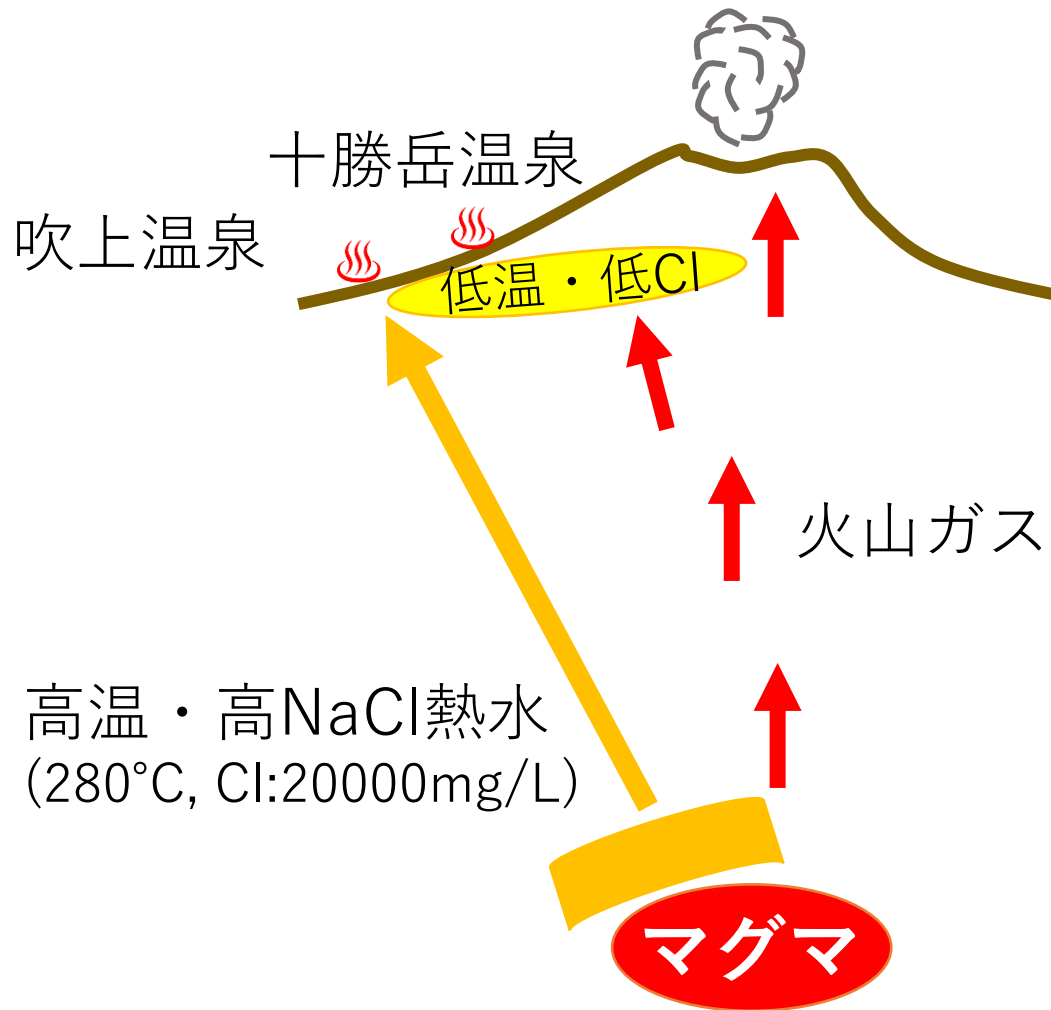
## 主な職務

- 分析や、予測・対策の視点から地質汚染や水理地質分野を担う
- 国・道の汚染対策関連組織の委員等を務め、施策立案を支援

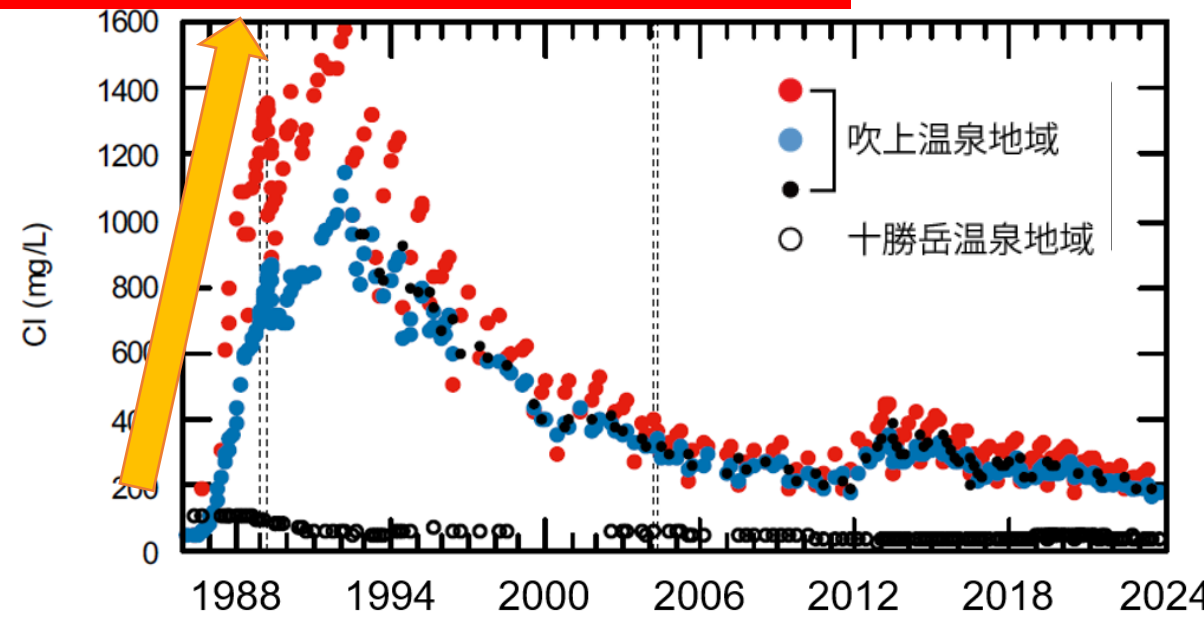
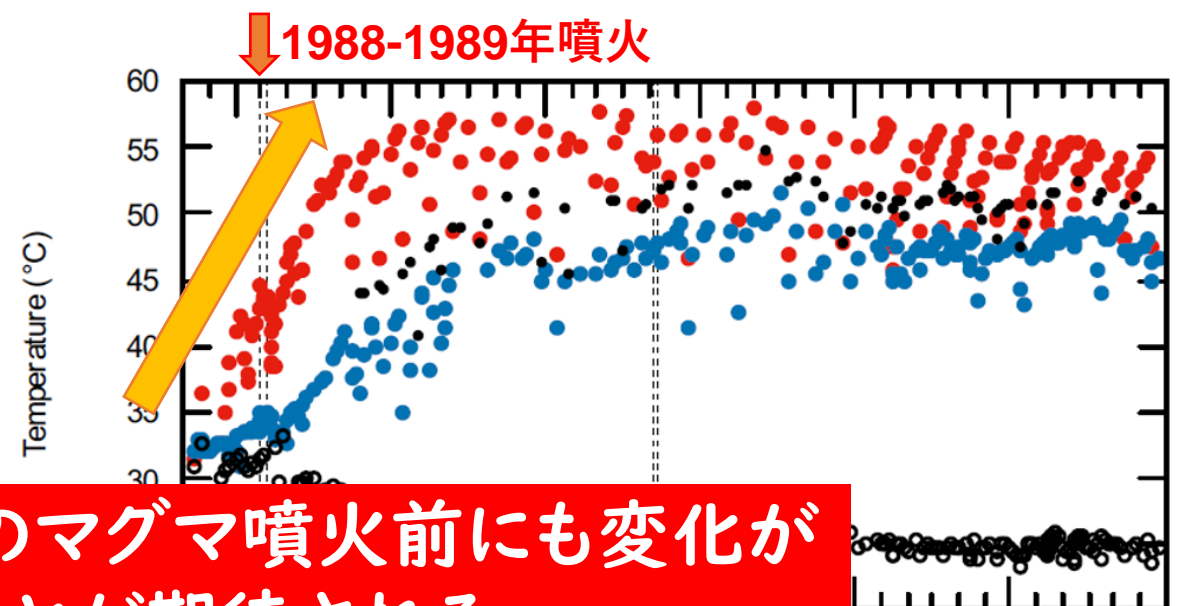


# 火山分野では地球化学的観測に特に力を注いでいる！

## 温泉観測（十勝岳）



将来のマグマ噴火前にも変化が出ることを期待される

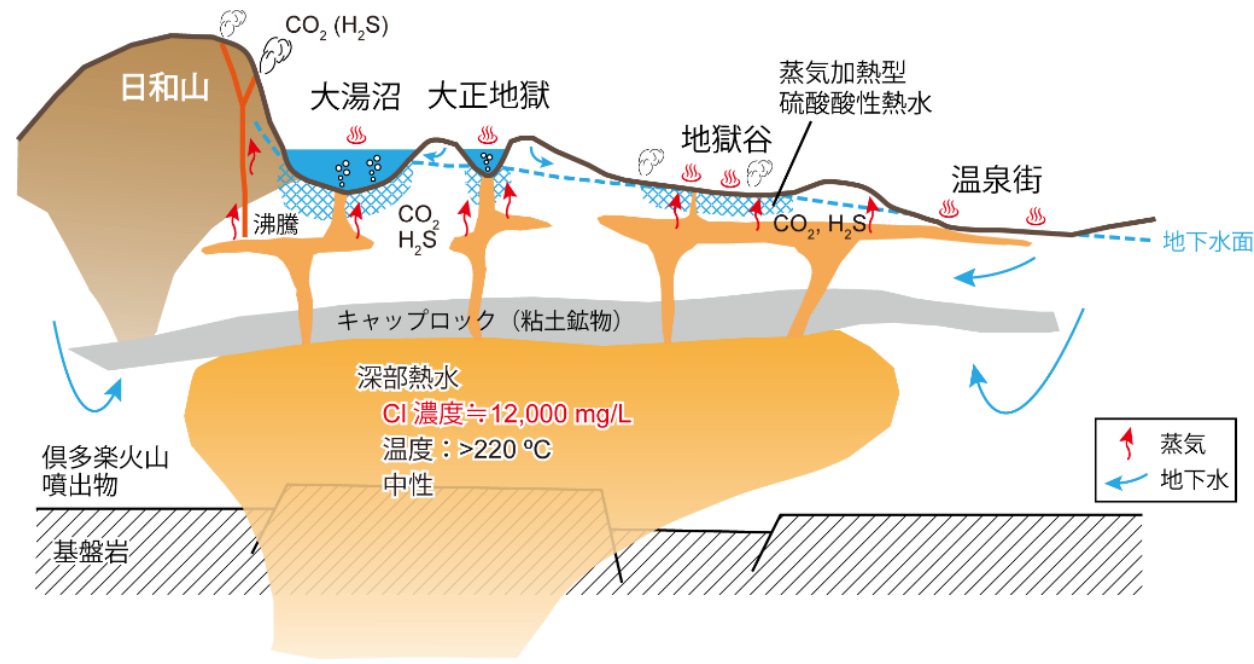
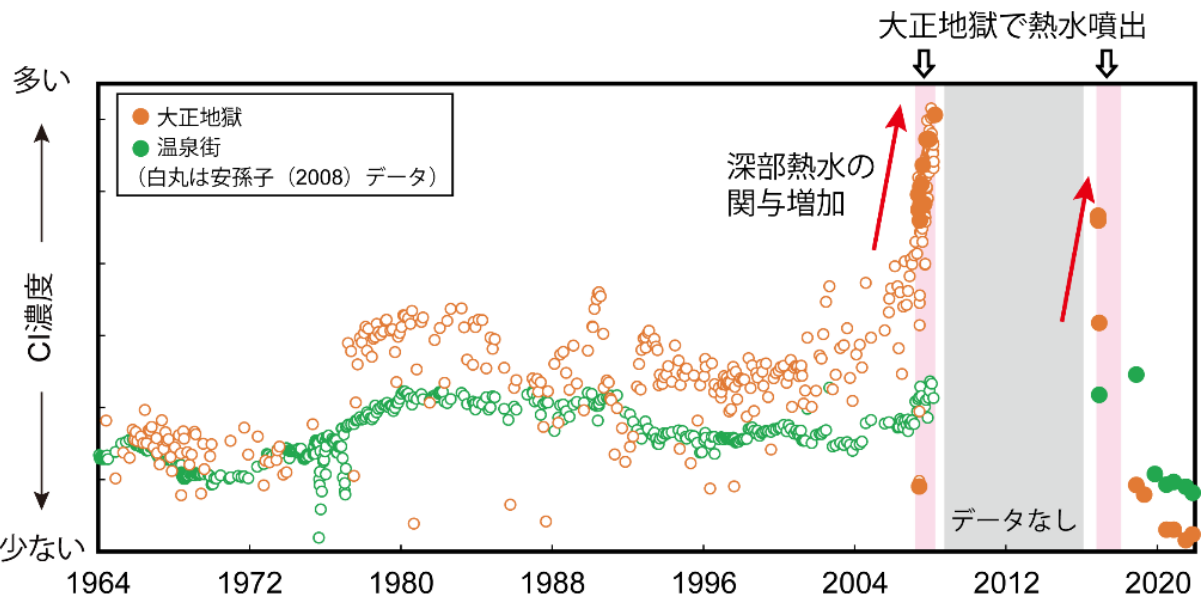


# 火山分野では地球化学的観測に特に力を注いでいる！



## 温泉観測（登別）

- ・長期的な観測による現況把握
- ・観測データを解釈するための火山内部の構造把握



表面活動が活発な時期はCl濃度が上昇

Cl濃度の上昇は深部熱水の影響

# 情報発信

## WEBサイト



エネ環地研の情報を  
随時更新します



## 要覧



エネ環地研の  
概要資料



## 研究報告



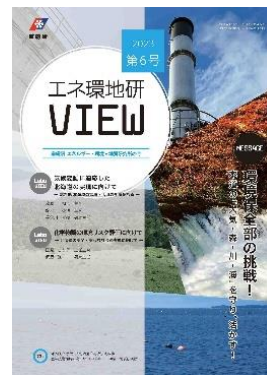
研究成果の報告  
現在第4号作成中



## 広報誌



エネ環地研VIEW 研究部の紹介など



## 成果発表会など

・エネ環地研成果発表会  
「令和7年5月22日・23日」「かでの2・7」で開催予定

・道総研フォーラム  
(戦略研究エネルギー成果発表会)  
「令和7年3月17日(月)」「かでの2・7」で開催



## エネ環地研で、一緒に働きませんか？

- 豊かな大自然、北の大地で働きたい！
- フィールドワークが大好き！
- 研究成果が社会に活かされるとわくわくする！
- 地域の声に応える研究って働きがいがあるね！

