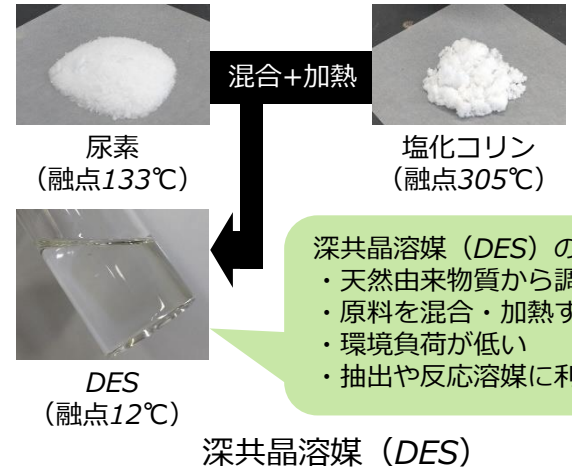


# 新規溶媒による環境に優しい抽出技術の開発

## 背景

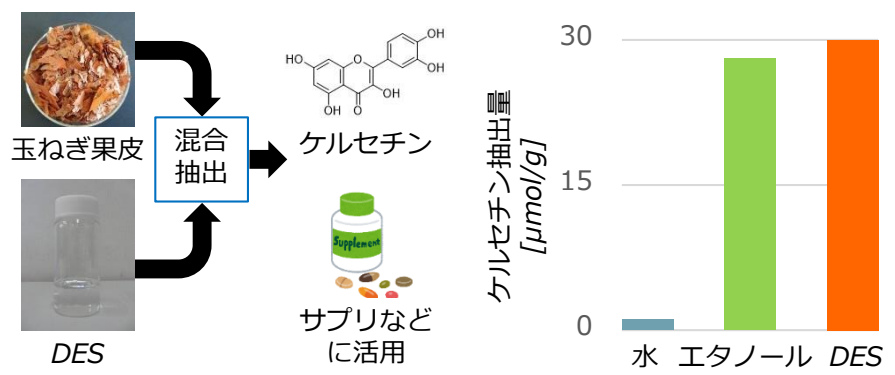
農業残渣や産業廃棄物に含まれている有用物質を、環境に負荷をかけることなく抽出する技術が求められている

## 成果



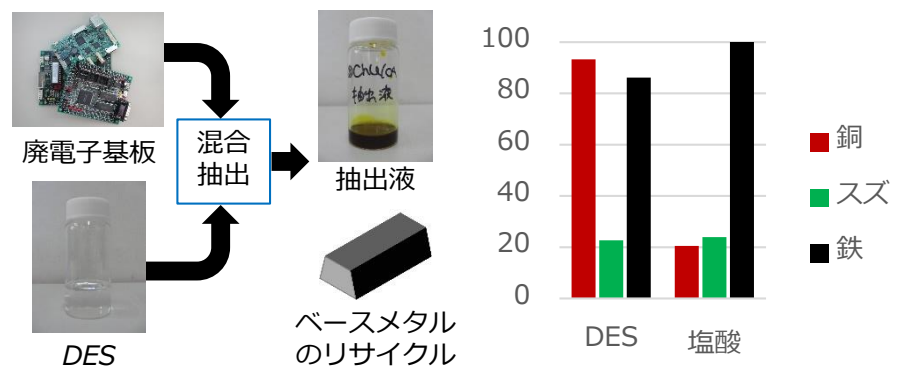
- 深共晶溶媒 (DES) の特徴
- ・天然由来物質から調製可能
  - ・原料を混合・加熱するだけ
  - ・環境負荷が低い
  - ・抽出や反応溶媒に利用可能

### 1 農業残渣からのケルセチン抽出



玉ねぎ果皮からのケルセチン抽出

### 2 廃電子基板からのベースメタル抽出



廃電子基板からのベースメタル抽出

## 期待される効果

本技術の実用化により、道内未利用資源の利活用や、環境負荷を低減した資源循環型リサイクルの実現に貢献する

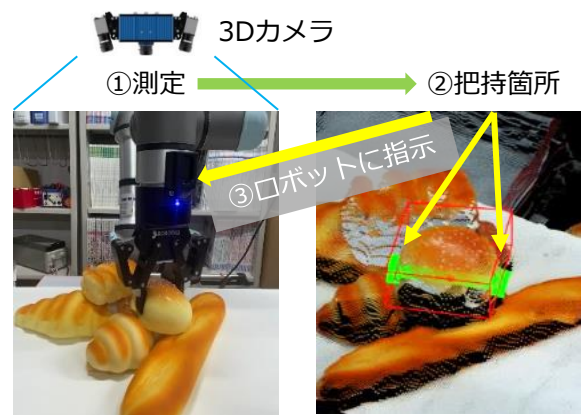
# 様々な食品を扱えるロボットハンドの開発

## 背景

食品製造業の深刻な人手不足に対し、ロボットの活用が期待されているが、多種多様な食品への対応は容易でない

## 成果

### 1 3Dカメラによる把持箇所決定



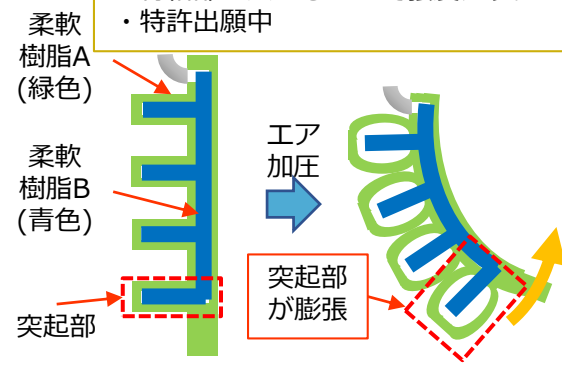
把持の様子 (左) と3Dカメラデータ (右)

## 期待される効果

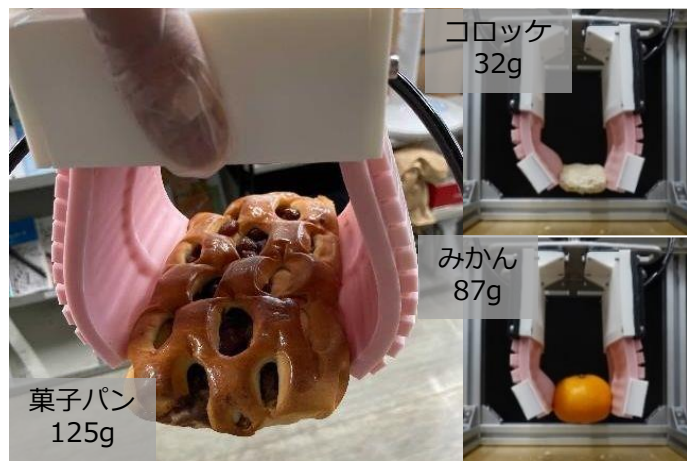
食品製造現場へのロボットの導入を促進し、人手不足の解消や生産性の向上に貢献する

### 2 様々な食品を把持可能なハンド

空気圧駆動型ロボットハンド  
・膨張率の差異により把持力発生  
・骨格部を入れることで強度アップ  
・特許出願中



ハンドの動作原理



大きさ・形・硬さが様々な食品を把持可能



適用のイメージ



# 冷燻食品の燻煙度合いの定量的評価法開発

## 背景

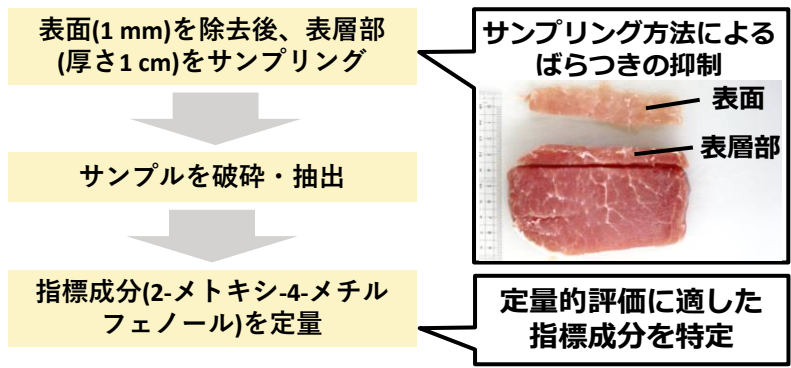
冷燻食品の製造現場では、燻煙度合いを定量的に評価する手法がなく、品質管理や商品開発で問題となっている。



冷燻食品の例  
(生ハム、スモークサーモン、スモークチーズ)

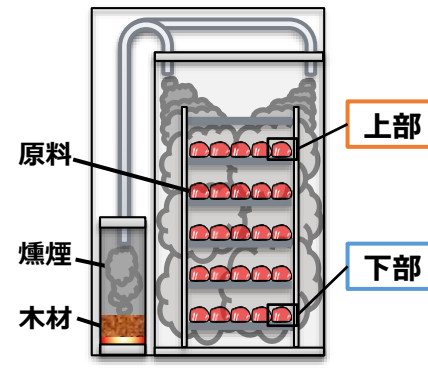
## 成果

### 1 冷燻食品に適した評価法の開発

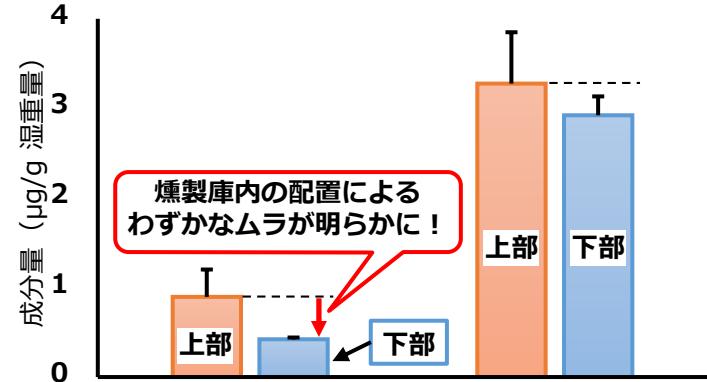


指標成分を用いた、ばらつき小さい評価法を開発

### 2 燻煙度合いの定量的な品質評価が可能に



燻製庫模式図



燻製庫内の配置によるわずかなムラが明らかに！

燻製時間の違いによる燻煙の付着度の差が評価可能に！

## 期待される効果

冷燻食品の燻煙度合いを定量的に評価することで、品質管理上問題となる庫内ムラの低減や商品開発に活用できる。



# 効率的・迅速な海岸流木漂着量把握手法の開発

## 背景

漁業被害等をもたらす流木の漂着量把握の時間・労力軽減のため、効率化・迅速化の技術開発が求められている

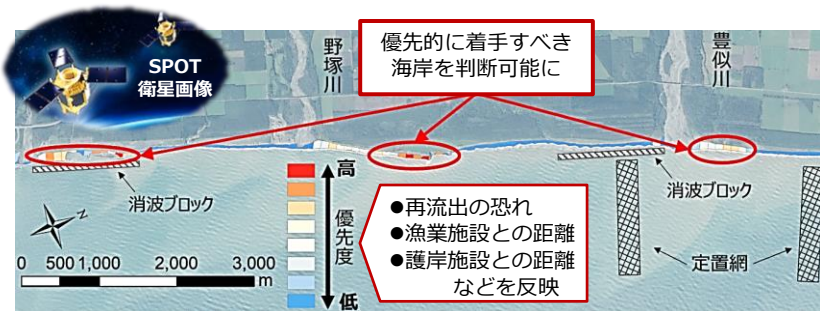


平成28年豪雨災害後の流木漂着状況  
(十勝総合振興局撮影)

## 成果

### 1 優先度を見える化して効率up

過去の豪雨後の衛星画像で見える化し絞込み



処理優先海岸マップの例

### 2 ドローン&AIで量把握を迅速化

時間・労力を1/3に軽減



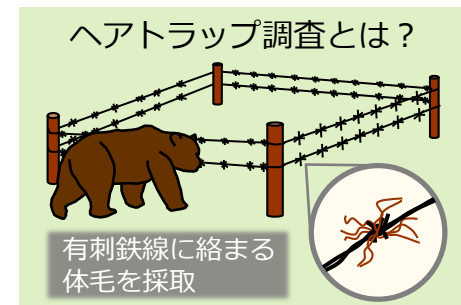
## 期待される効果

衛星画像、ドローン、AIを活用した漂着量把握の効率化・迅速化技術により処理の早期着手につながり、漁業被害等の軽減につながる

# ヘアトラップ調査によるヒグマ生息密度推定

## 背景

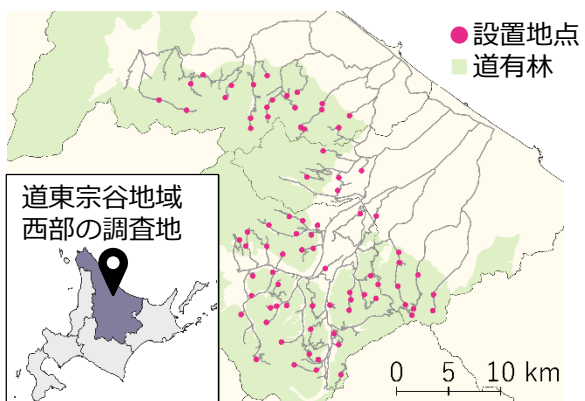
あつれきを軽減しつつ北海道のヒグマ地域個体群を存続させるためには、個体数とその動向を高い精度で推定する必要がある。



体毛のDNA分析により個体を識別する

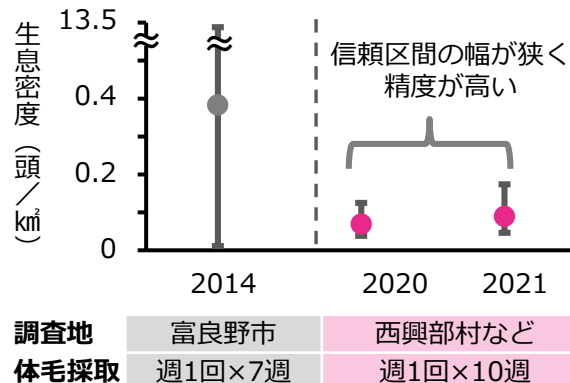
## 成果

### 1 体毛329試料から38頭を識別



80地点にヘアトラップを設置し体毛採取

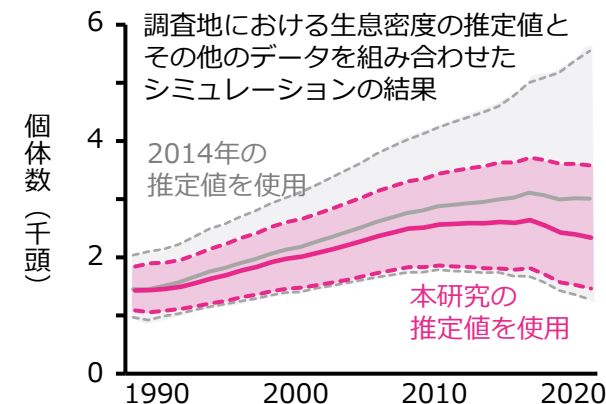
### 2 高い精度で生息密度を推定



調査地	富良野市	西興部村など
体毛採取	週1回×7週	週1回×10週

調査地におけるメス生息密度の推定

### 3 個体数動向の推定精度が向上



道東宗谷地域西部における個体数動向の推定

## 期待される効果

精度が向上したヒグマ個体数動向の情報は、上限捕獲数の設定等、北海道ヒグマ管理計画に基づく施策の科学的根拠として活用される。

# 火山災害軽減にむけた噴気や温泉の現況把握

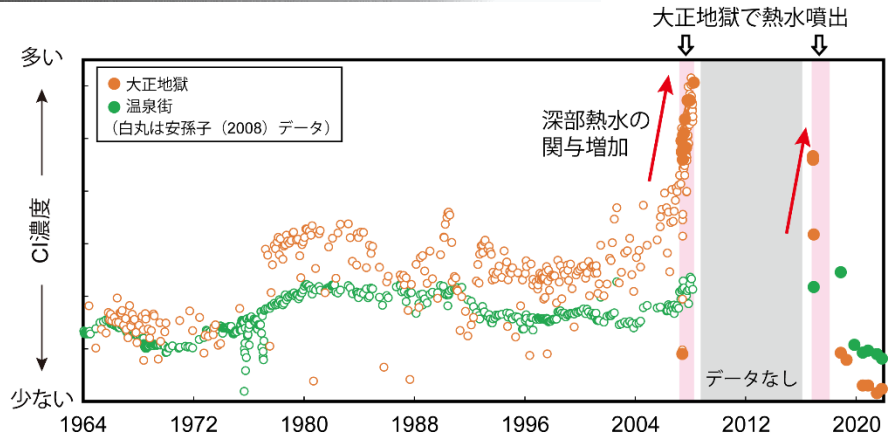
## 背景

火山活動の現況把握のためには長期的な観測が必要  
観測データを解釈するには火山内部の構造把握が重要



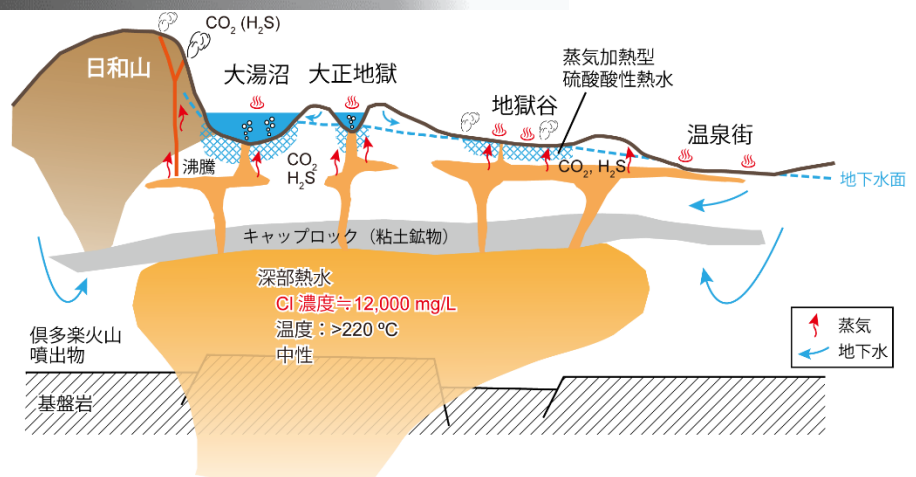
## 成果

### 1 長期的な温泉観測による現況把握



表面活動が活発な時期はCl濃度が上昇

### 2 火山内部を表す熱水系モデルの構築



Cl濃度の上昇は深部熱水の影響

## 期待される効果

地元自治体などで構成する火山防災協議会等への情報提供により住民や観光客等の防災対策に活用