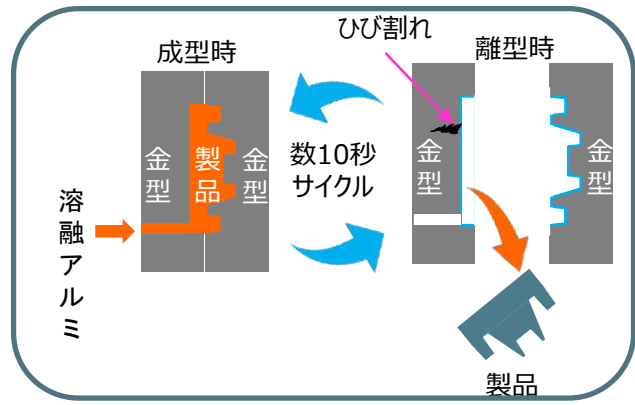


# レーザー加工を利用した自動車部品用金型の長寿命化技術の開発

## 背景

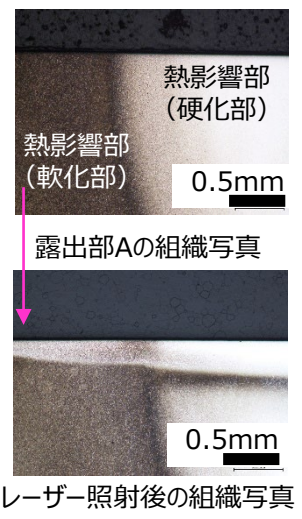
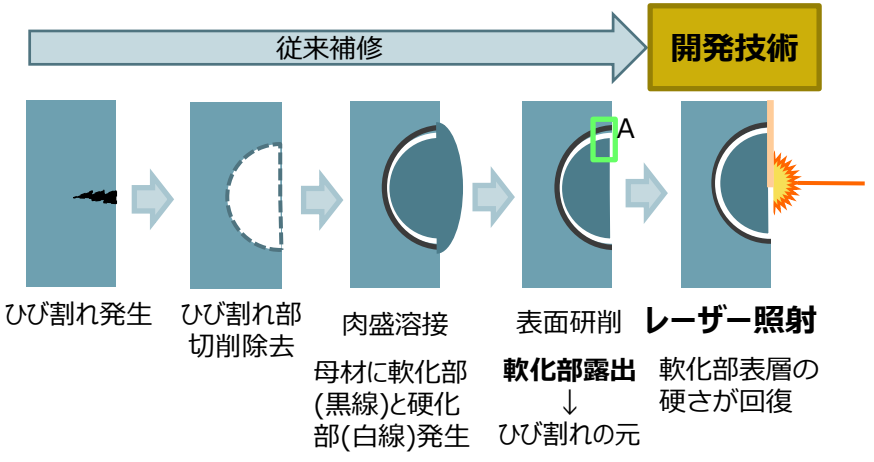
アルミダイカスト用金型は、ひび割れなどの発生が避けられないため補修を繰り返す必要があり、補修部の耐久性向上が望まれている。



ダイカスト(金型圧入鋳造)概略図

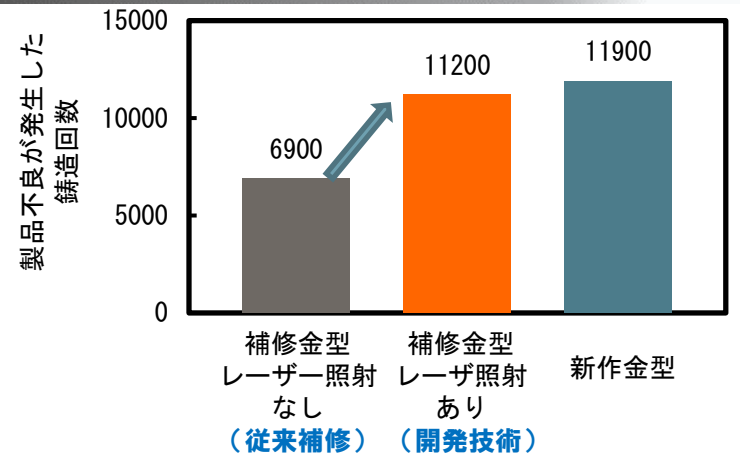
## 成果

### 1 レーザーにより溶接補修部の硬さが回復



レーザー照射後の組織写真

### 2 補修金型の耐久性向上



補修部のレーザー照射により耐久性が60%向上

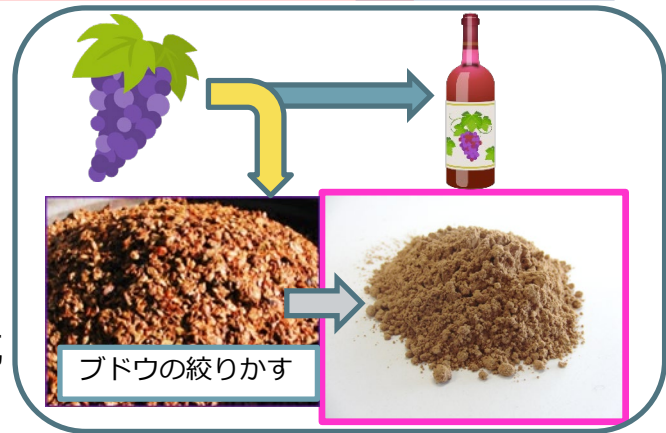
## 期待される効果

ダイカストメーカーの金型補修コストを20%以上削減。金型補修業務の道内での受注拡大。

# ワイン製造残渣を利用した新規機能性素材の開発

## 背景

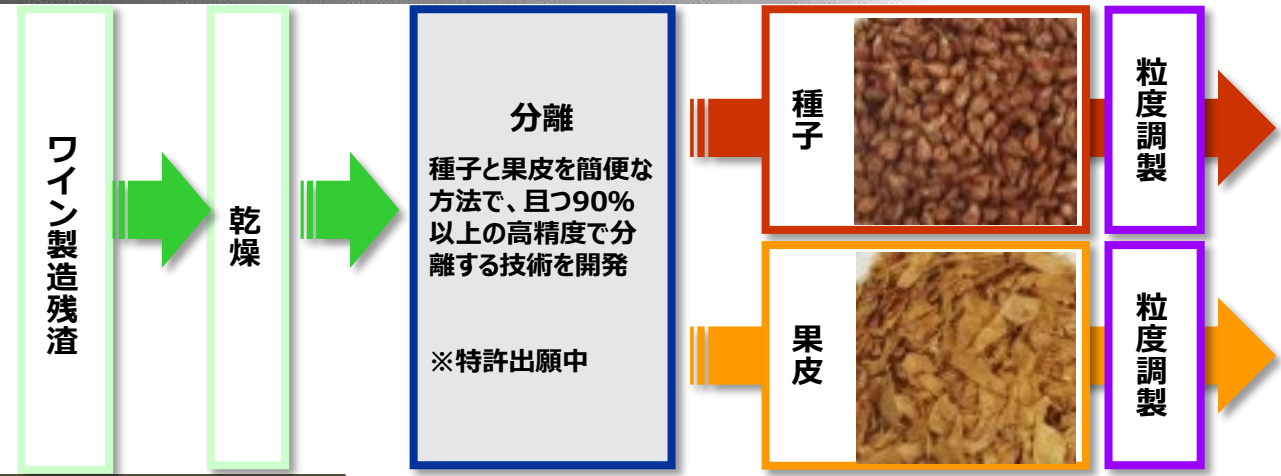
ワイン製造残渣(ブドウの絞りかす)にはポリフェノールなどの有用成分が含まれているにもかかわらず、有効利用法は確立されていない。



開発した機能性粉末(果皮粉末)

## 成果

### 1 機能性が高く有効利用しやすい粉末製品製造法を確立



### 2 有用成分と期待される用途

**種子粉末**  
 有用成分：  
 フラバン-3-オール類(心血管の機能を保つ)  
 リノール酸(肌の保湿)など  
 用途  
 化粧品原料、食品素材、油脂抽出



**果皮粉末**  
 有用成分：  
 フラボノール類(血圧低下作用)、  
 レスベラトロール(抗酸化物質)など  
 用途  
 食品素材



## 期待される効果

食品製造残渣を有効利用し、臨床試験を経た機能性表示食品の製品化。

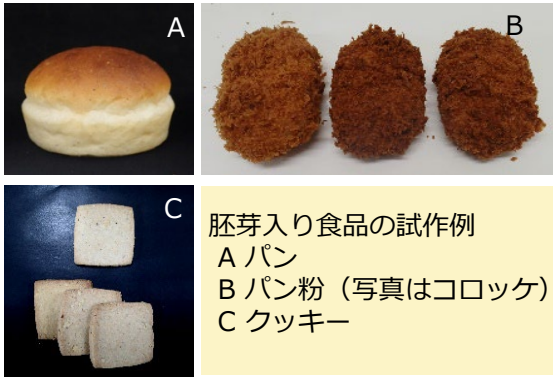
# 子実とうもろこし胚芽の食素材化技術の開発

## 背景

道産コーングリッツの製造では、胚芽を含む副産物が生じる。胚芽には食品素材の潜在的価値が期待される。

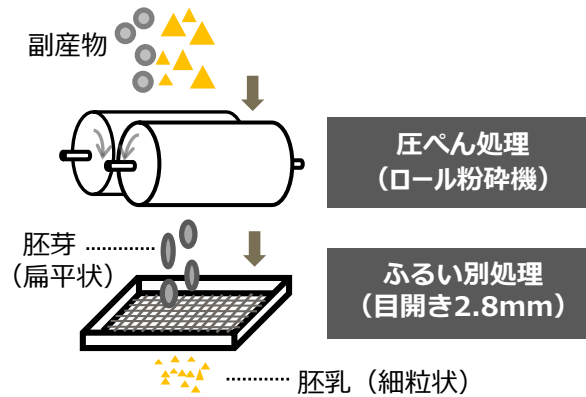
## 成果

### 1 パン・菓子への利用ニーズの確認



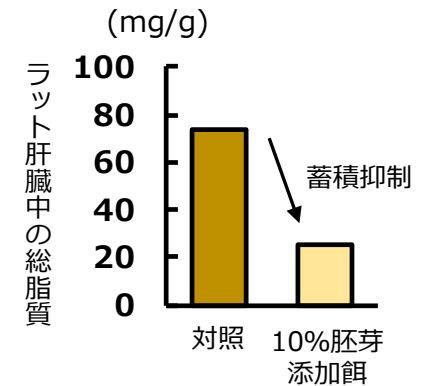
協力企業の胚芽利用の要望を複数取得

### 2 副産物からの胚芽の分離技術の開発



食素材中の胚芽含有量90%以上を達成

### 3 脂肪肝抑制の可能性



ラット肝臓での脂質蓄積抑制を確認



## 期待される効果

製造副産物「子実とうもろこし胚芽」の利活用および胚芽の製品化の推進。

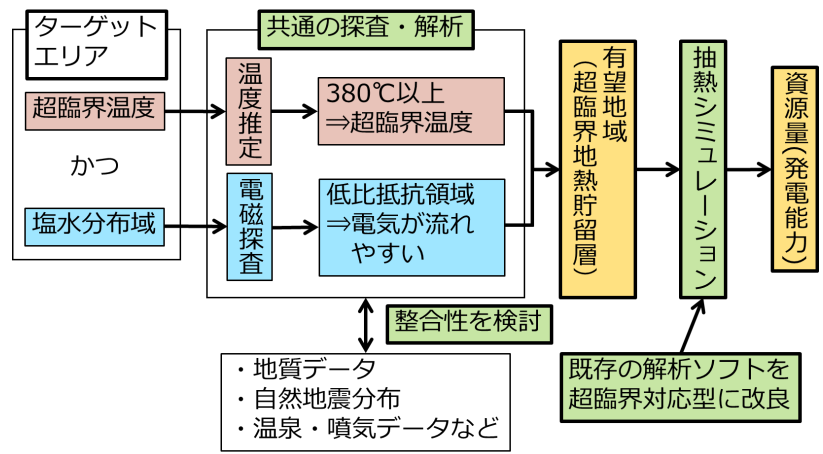
# 次世代型地熱発電の有望地域評価手法の開発

## 背景

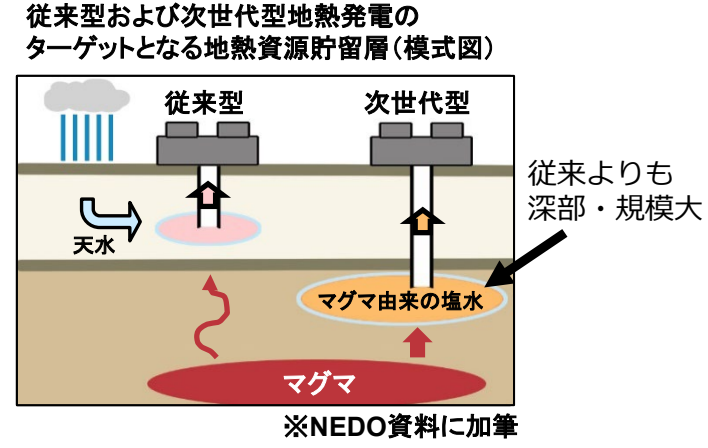
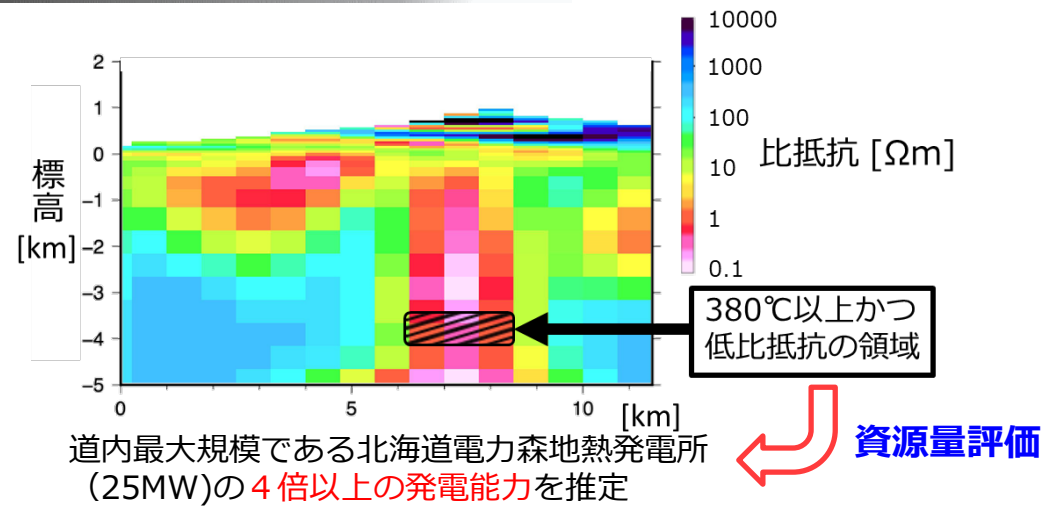
再エネ導入拡大のため、大規模地熱発電の実現に向け、  
有望地域・資源量（発電能力）の評価手法が求められている

## 成果

### 1 有望地域・資源量評価手法を開発



### 2 道内で有望地域を抽出し、資源量进行评估



## 期待される効果

2050年ゼロカーボン達成に向けた将来の実用化にあたり、  
更なる有望地域探索、詳細調査における評価手法として活用が期待される

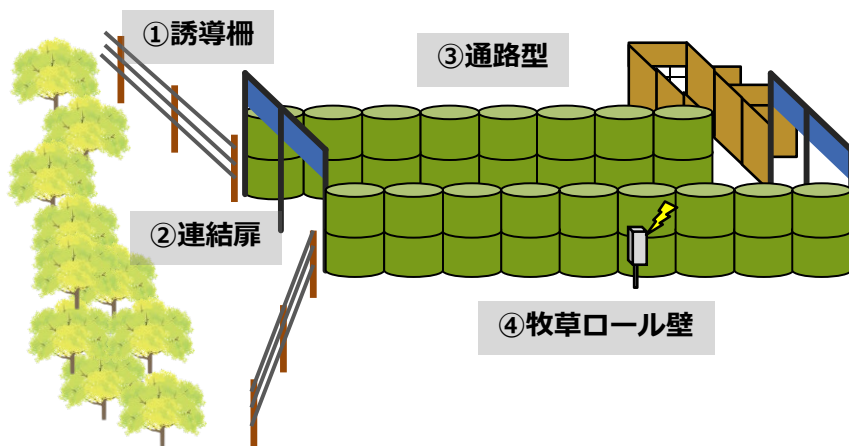
# 牧草地に適したエゾシカ囲いわなの開発

## 背景

エゾシカによって毎年約20億円の牧草被害が発生  
銃より安全性が高く、シカ肉を利活用しやすい捕獲法が求められている

## 成果

### 1 従来にはなかった4つの特徴

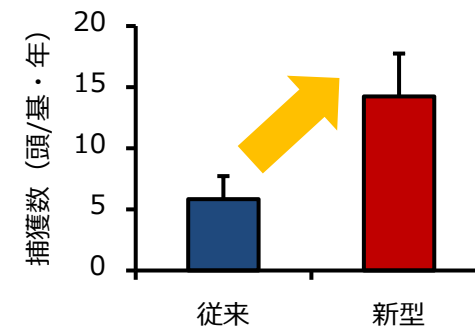


牧草地に適した新型の囲いわなの特徴

- ①誘導柵  
電気柵によってシカを扉まで誘導
- ②連結扉  
広い入口でシカの警戒心を低減
- ③通路型  
見通しがよく、シカが侵入しやすい
- ④牧草ロール壁  
牧草地での入手が容易  
飼料として再利用可能  
シカが見慣れた構造物

### 2 効果的な捕獲の実現

- ✓ 従来の2倍以上の捕獲に成功
- ✓ 捕獲後に牧草被害が1/5に低減



従来と新型の囲いわなの捕獲実績

## 期待される効果

市町村や地域協議会への普及による牧草被害の低減と利活用しやすいシカ肉の確保  
北海道産ジビエの利活用率向上による地域振興



# 土石流災害危険渓流のリスク評価手法の開発

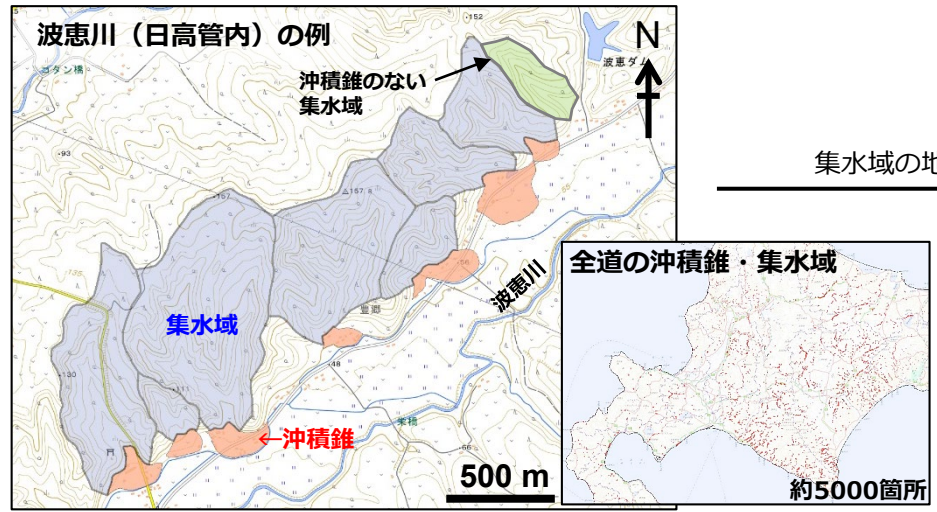
## 背景

近年の豪雨により全国で土石流災害が増加  
土石流災害のリスクが高い渓流を把握し、防災対策を効果的に進める

## 成果

1

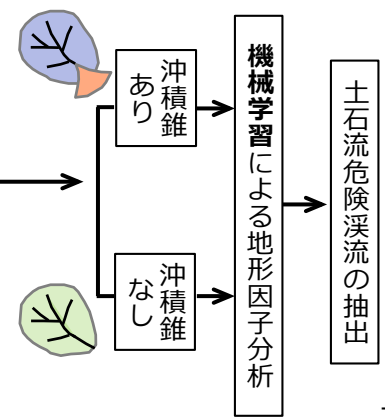
### 全道の沖積錐と集水域を可視化



全道の沖積錐を抽出し、高リスクの渓流を持つ集水域を視覚化

2

### 機械学習による危険渓流の抽出

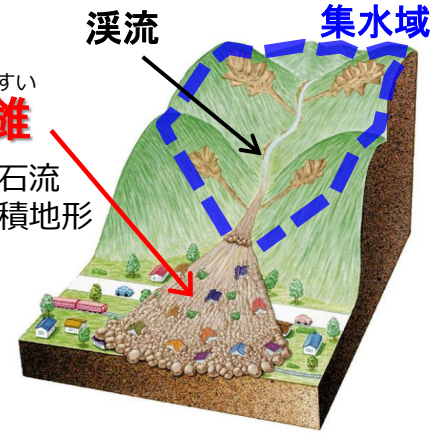


波恵川の例（87渓流）

現地判定 \ 沖積錐	あり	なし
沖積錐あり	33(○)	1(x)
沖積錐なし	4(x)	49(○)

高い正答率（87渓流中の82渓流が分布図と一致）

沖積錐はないが、潜在的なリスクが高い渓流を推定することが可能に



## 期待される効果

土砂災害警戒区域指定など北海道の行政施策に活用  
道民の安全・安心な暮らしに貢献