

～平成29年度若手チャレンジ研究事業 研究課題～

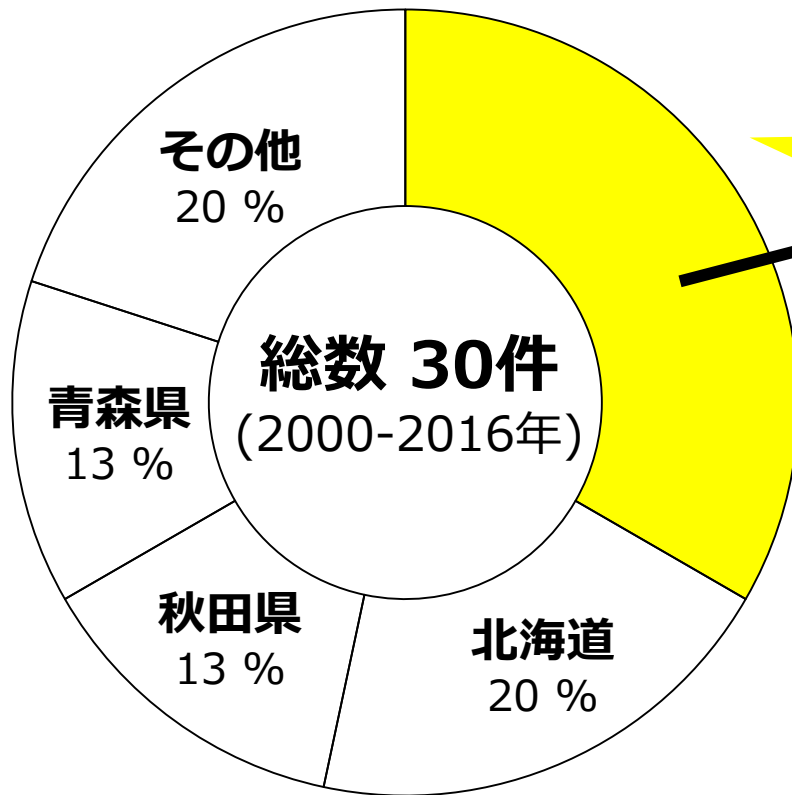
# 誤食が多い有毒植物トリカブト に特異的な検出法の確立

太田康介 (山形県衛生研究所)

# 背景

## トリカブト食中毒

の都道府県別発生割合



山形県 34 %

**全国最多**

過去には  
死亡事例も

# 山菜とトリカブトの誤認



ニリンソウとトリカブトの混生 (May-2017)

食中毒検体・・・特定の部位（葉）しかないことが多い  
細切や加熱調理がなされていることも



**形態での鑑定は困難**

# 目的

- トリカブト遺伝子に特異的な検出法の確立  
(試料の状態や部位に影響されない鑑別法)
- 試料：食中毒検体として想定されるもの
  - 植物そのもの
  - 調理品（油炒め、おひたし）
  - 模擬吐物
- 方法：PCR法
- 成果目標：
  - 検出プロトコルの確立
  - 各試料を用いた検証

# 方法-概略

## 試料

↓ ディスポ・ホモジナイザー  
植物DNA抽出キット

## 鋳型DNA溶液

↓ PCR

## PCR産物

↓ アガロースゲル電気泳動

↓ 染色 (エチジウムブロマイド)

## 結果判定

## 試料作製

### ①植物そのもの

純水で洗浄し、ペーパータオルで水分を取り除いた。

### ②油いため試料：調理品

油をしいたホットプレート(200℃)でトリカブトを加熱した。

### ③おひたし試料：調理品

予め沸騰させた水中またはNaCl水溶液中でトリカブトを2分間加熱，続いて室温の水に5分間浸漬した。取り出した後，軽く水切りした。

### ④模擬吐物

トリカブトのおひたしを37℃の人工消化液に浸した。所定時間経過後，取り出して中和した。

# 結果と考察

試料		結果
トリカブト	品種 A	検出
	品種 B	検出
	品種 C	検出
	品種 D	検出
ニンソウ		検出せず
モミジガサ (シドケ)		検出せず

山菜(ニンソウ、モミジガサ)と**トリカブト**が鑑別可能

# 結果と考察

試料	試料作製条件	結果
トリカブト+油	加熱なし	検出
トリカブトの油いため	1分間加熱	検出
	2分間加熱	検出
トリカブトのおひたし	茹で汁：水	検出
	茹で汁：1 % NaCl水溶液	検出
	茹で汁：2 % NaCl水溶液	検出
	茹で汁：3 % NaCl水溶液	検出

一般的な調理法 → 検出可能

# 結果と考察

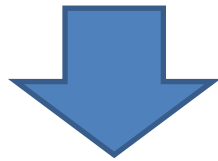
試料	試料作製条件		結果
	外ハク質 分解酵素	人工消化 処理時間	
模擬吐物	なし	1時間	検出
		2時間	検出
		3時間	検出
	含有	1時間	検出
		2時間	検出
		3時間	検出

吐物 → 検出可能であることが示唆



# まとめ

- PCRを用いた  
**トリカブトに特異的な検出系を確立**



- 調理品：**検出可能**
- 嘔吐物：**検出可能**であることが示唆

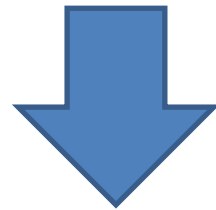
- 検査手順マニュアルを作成（食中毒対応可）
- 成果は山形県公衆衛生学会にて口頭発表

# 今後の展望

- 毒成分が不明
- 毒成分の標準品が入手できない
- 同一の毒成分を含有する異なる種(属)

これらは

毒成分分析による原因特定が困難



PCRを用いる検出系