

# レーダー×AIでクマ対策！

## テーマ1：命を支えるマイクロ波技術

### TEAM ORANGE

日本大学

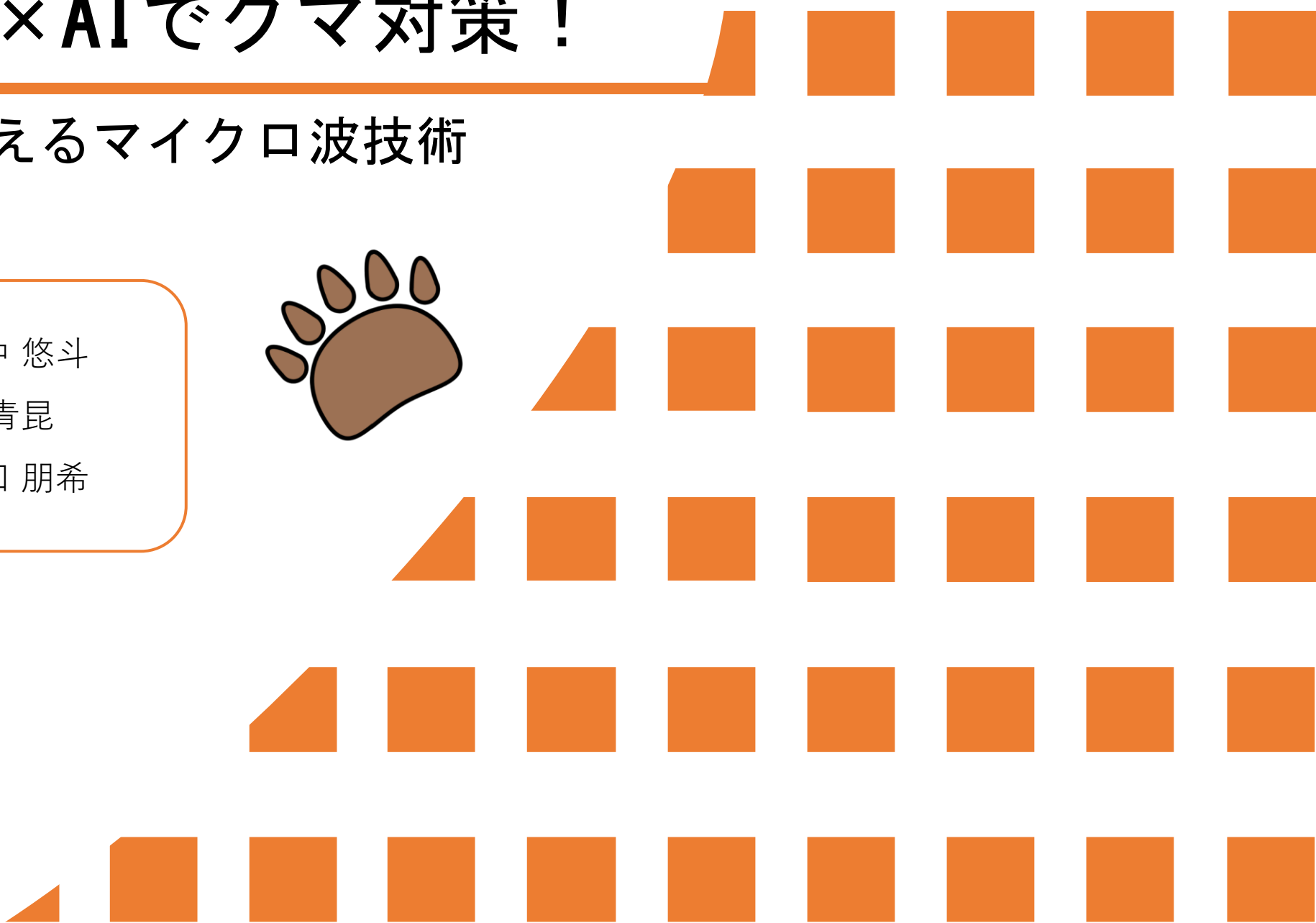
田中 悠斗

鹿児島大学

呂 青昆

兵庫県立大学

江口 朋希



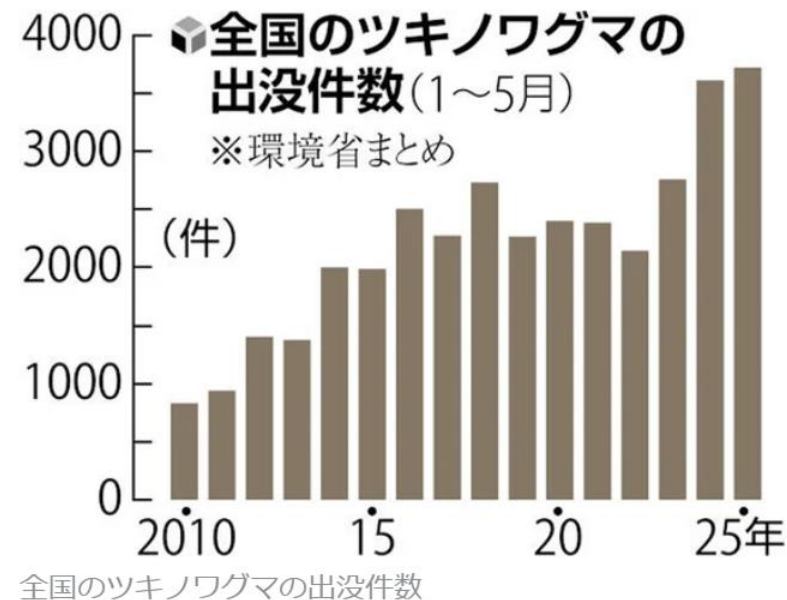
クマの出没件数・人身被害・死亡者数が過去最多

既存の対策

- ・ **AI**カメラによる感知  
→防災無線・光や音による追い払い
- ・ **アプリ**で市民からの情報をマップ上に共有

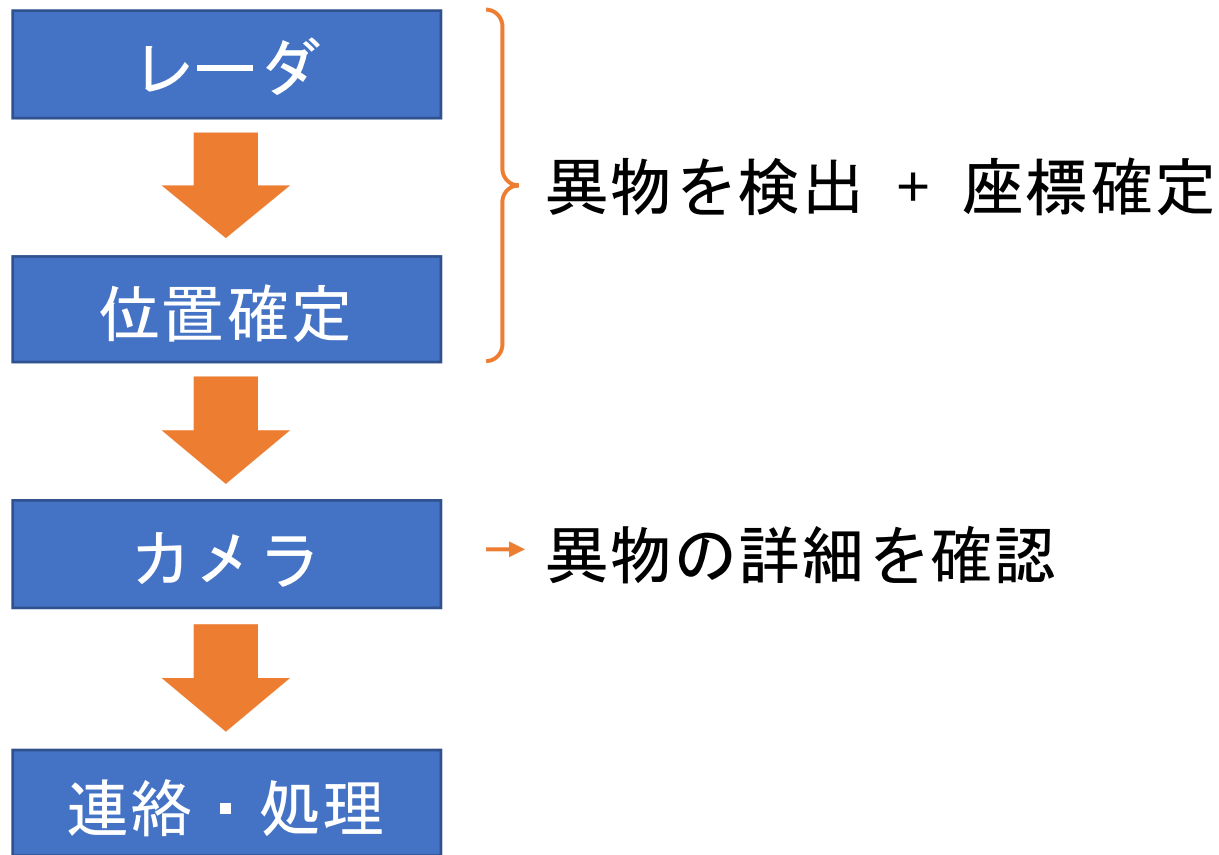


よりリアルタイムでクマの居場所が分かると安心



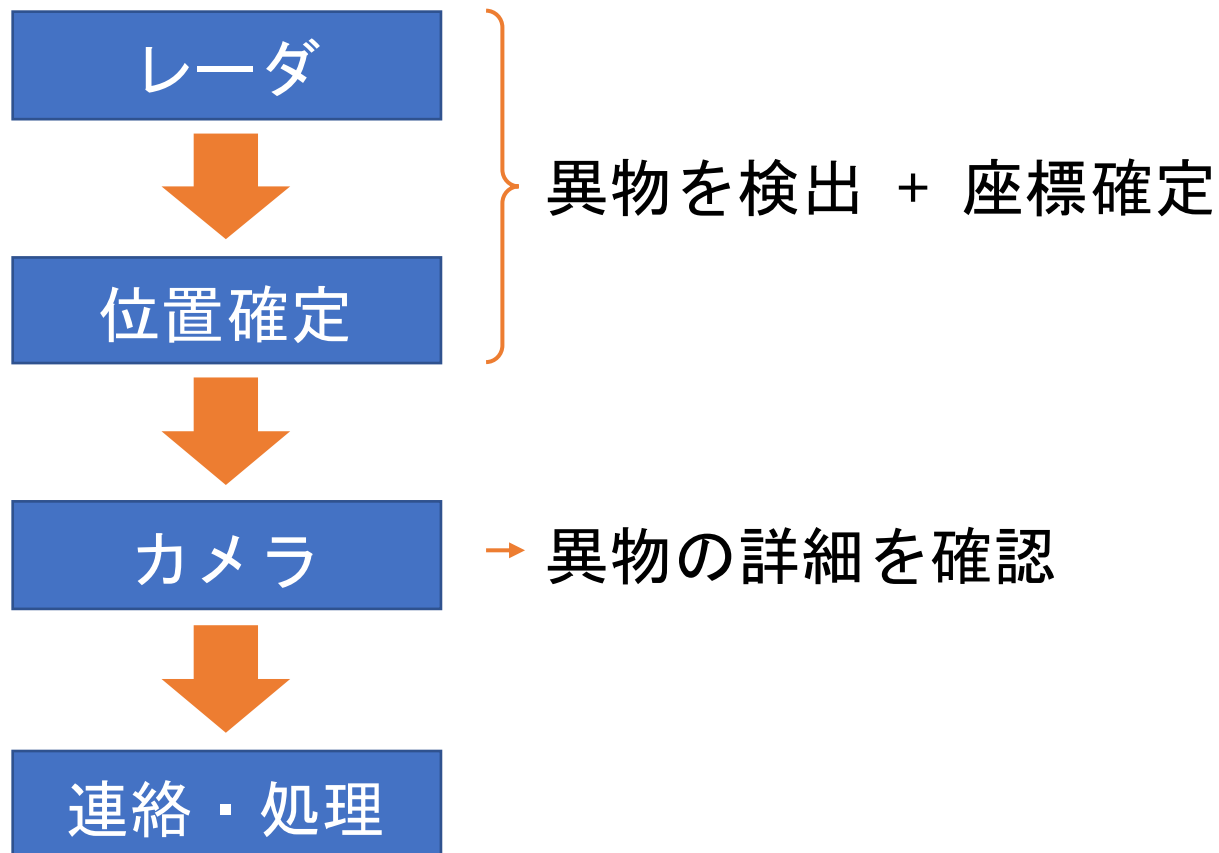
- 滑走路異物（FOD）監視システムの研究開発

電子航法研究所（ENRI）



- 滑走路異物（FOD）監視システムの研究開発

電子航法研究所（ENRI）

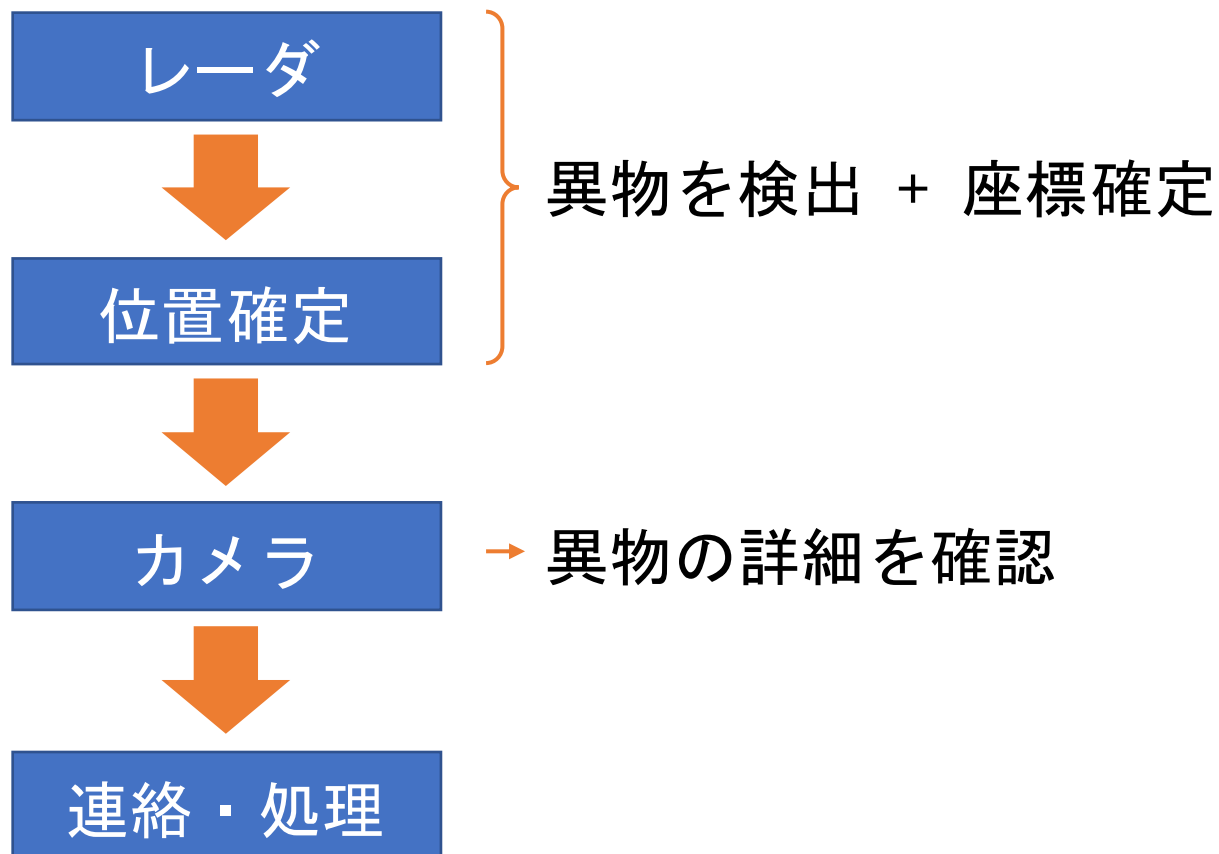


- 従来方式（カメラ）  
識別距離・解像度に**限界**  
悪天候に**弱い**

- 本方式（レーダー主体）  
悪天候に**強い**  
**広い範囲を一括で監視**

- 滑走路異物（FOD）監視システムの研究開発

電子航法研究所（ENRI）



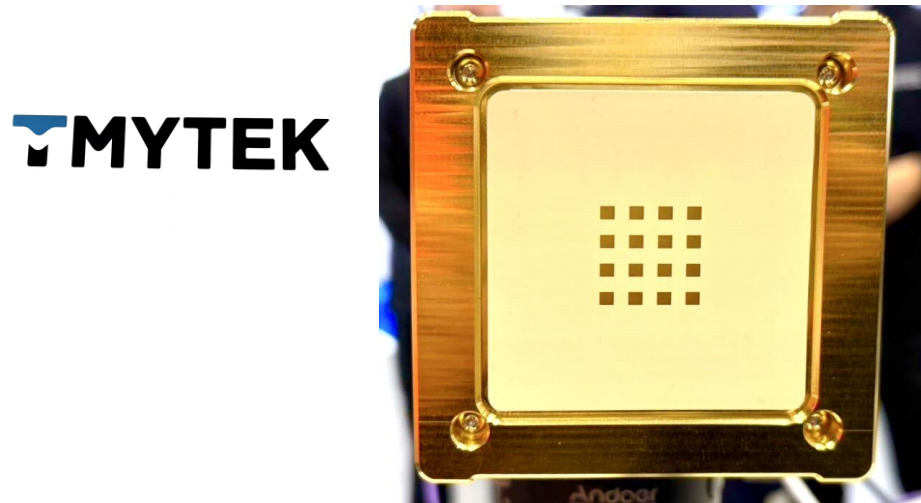
- 従来方式（カメラ）  
識別距離・解像度に**限界**  
悪天候に**弱い**

- 本方式（**レーダー**主体）  
悪天候に**強い**  
**広い範囲を一括**で監視

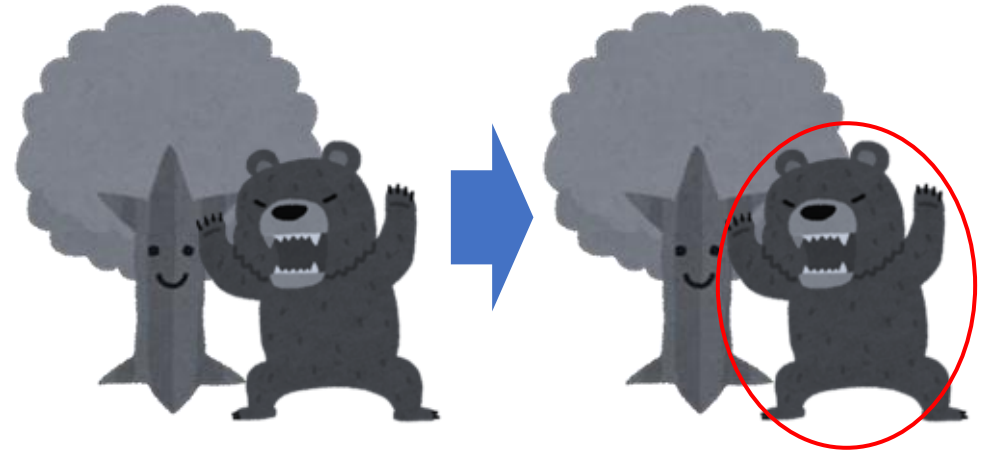
# 提案 リアルタイムでクマの位置を共有するシステム

- クマの出現をリアルタイムで検知

アレーアンテナを利用したレーダ



エッジAIによるデータ解析



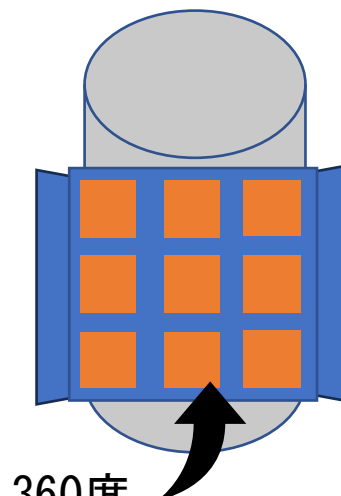
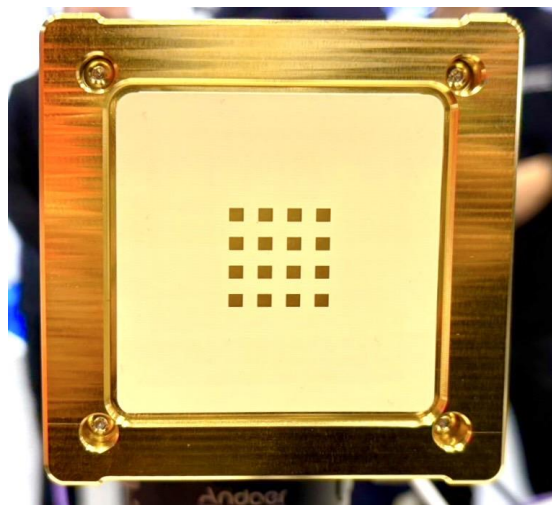
- ユーザーに通知を送るシステム  
スマホアプリ・自治体との連携によりユーザーへ通知

# 提案 提案するクマ監視システムについて（ハード側）

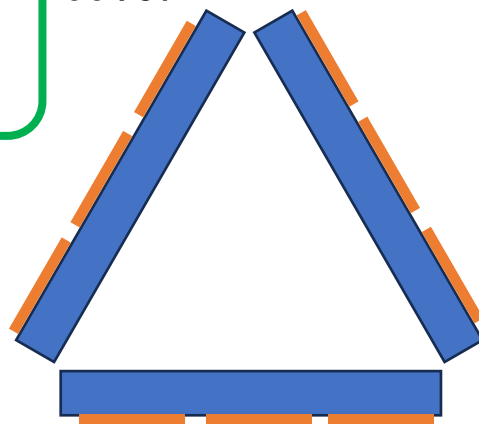
- クマの出現をリアルタイムで検知

アレーアンテナを利用したレーダ

MYTEK



360度  
cover



- ミリ波レーダ  
フェーズドアレイアンテナ

ビームフォーミング  
120度監視×3枚



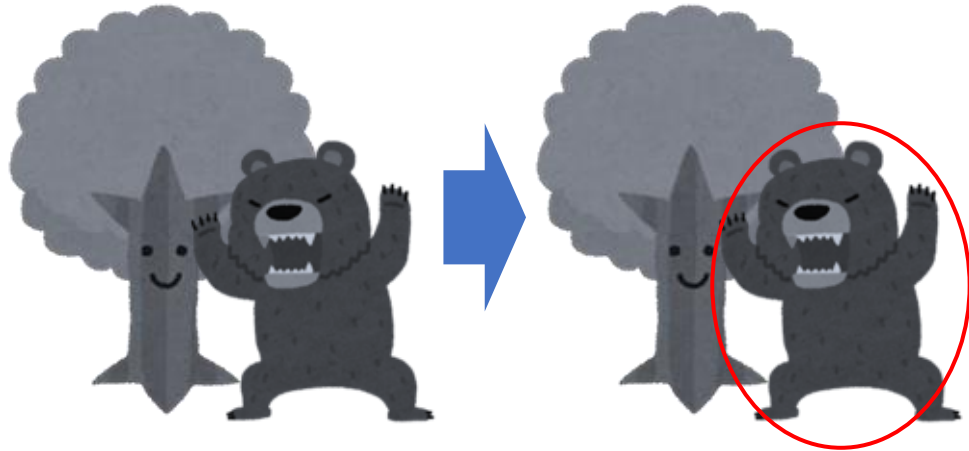
クマを検知したら…



# 提案 提案するクマ監視システムについて（ソフト側）

- クマの出現をリアルタイムで検知

エッジAIによるデータ解析



学習対象：害獣の歩行パターン



レーダで異常検知



画像から歩行パターン解析

一致

ユーザーへ通知





# 提案 提案するクマ監視システムについて（ソフト側）

- クマの出現をリアルタイムで検知

学習対象：害獣の歩行パターン

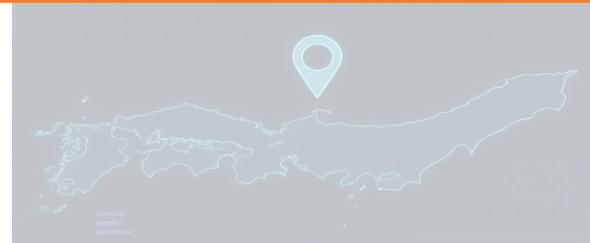


ビッグデータ解析

クマ出没地域の住民の**危険を減らせる**



命を支えることができるシステム



ユーザーへ通知

# 応用 他技術への応用

- 災害時の人命救助

→レーダー主体なので、赤外線カメラより悪天候時に強く、視界ゼロでも安全に検知できる。

- 高齢者の見守り

→心拍・呼吸の微小な動きを非接触で検知でき、異常の早期発見が可能。プライバシーにも配慮。



同じシステムで構築できれば、コスト削減できる

ご清聴ありがとうございました

～レーダー×AIで命を支えるマイクロ波技術を～

### TEAM ORANGE

日本大学	田中 悠斗
鹿児島大学	呂 青昆
兵庫県立大学	江口 朋希

