

イノシシの被害発生予測モデルの開発

～WEBアプリで簡易に診断～

全県で問題となっているイノシシによる水稻被害を圃場ごとに予測するモデル式を開発し、予測結果を地図上に表示できるWEBアプリを作成しました

背景

- 千葉県における野生鳥獣による農作物被害はイノシシによるものが最も多く、水稻の被害は深刻
- 被害は県南部から県全域に拡大



水田に侵入するイノシシ



踏み倒された水稻

- ・被害の大きい圃場から順に効果的な対策を行いたい
- ・県全域を対象に地域の実態に応じて対策を行いたい

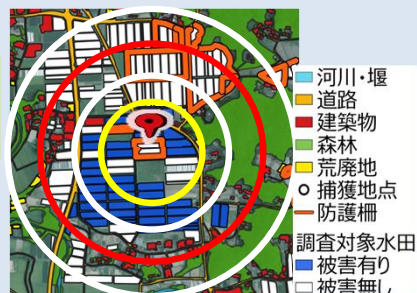


予測式の作成

- 被害に影響がある要因を明らかにし、イノシシによる水稻の被害予測が千葉県全域で可能に

被害に影響がある7つの要因

- 環境**
- X₁: 建築物までの距離
 - X₂: 半径500m内の森林占有率
 - X₃: 半径100m内の荒廃地占有率
- 対策**
- X₄: 畦畔雑草の高さ
 - X₅: 集落柵の有無
 - X₆: グループ柵の有無
 - X₇: 個別柵の有無



リスク予測式

$$\text{圃場の被害発生リスク} = 1 / (1 + \exp(-y))$$

$$y = -2 + 0.3X_1 + 0.7X_2 + 0.4X_3 + 0.4X_4 - 0.4X_5 - 0.5X_6 - 0.4X_7$$

予測式の活用方法

- ①個々の圃場のデータからリスク予測式でリスク値(0:低～1:高)を算出

対策を取らなかった場合のリスク値: **0.91**



赤: 半径500mの円
黄: 半径100mの円

	要 因	圃場データ
環 境	X ₁ : 建築物までの距離	126 m
	X ₂ : 半径500m内の森林占有率	49 %
	X ₃ : 半径100m内の荒廃地占有率	20 %
対 策	X ₄ : 畦畔雑草の高さ	20cm
	X ₅ : 集落柵の有無(有<1>/無<0>)	0
	X ₆ : グループ柵の有無(有<1>/無<0>)	0
	X ₇ : 個別柵の有無(有<1>/無<0>)	0

- ②リスク値をもとに対策を提案

対策1: 集落柵設置
リスク値: **0.75**



対策2: 個別柵設置
リスク値: **0.69**



対策3: 荒廃地除草
リスク値: **0.36**



荒廃地除草が最も有効、対策を組み合わせることでリスクをより低減できる

WEBアプリの作成

イノシシ被害対策支援ツール

水稻被害リスクマップ

電気柵費用計算ツール

エリア(①地域→②市町村)の選択



①圃場選択→②要因選択→③計算



結論

本WEBアプリケーションを活用し、イノシシによる水稻被害を予測することで、対策の実施やその方法に関する意思決定が可能となる

千葉県農林総合研究センター
生産環境研究室

