

# GIS を用いた耕作放棄地とイノシシ被害の関係解析 Analysis of relationships between the afforested cultivated land and agricultural damage by a wild boar using GIS

○鹿野 翔\*, 丸居 篤\*\*  
Sho Shikano, Atsushi Marui

## 1. はじめに

現在、日本の中山間地において鳥獣被害が農村の維持を困難にするほど深刻な問題となっている。福岡においてはイノシシによる作物および農業基盤への被害が増え続けており、平成 20 年度には約 5 億 2 千万円の被害が報告されている。イノシシ被害の要因の一つとして耕作放棄地があげられているが、耕作放棄地とイノシシ被害について地理に調査した研究は少ない。本研究では、GIS（地理情報システム）を用いて、耕作放棄地とイノシシ被害の関係解析を行った。

## 2. 被害調査

対象地区は、県内でイノシシの捕獲頭数が多い旧前原市の南部（調査対象面積 11202ha，農地面積 3037ha，耕作放棄地面積 138ha）を選定した。イノシシによる農業被害を把握するため 31 農区，1069 戸の農家にアンケート調査を行った。アンケートは稲刈り前の 2009 年 9 月下旬に開かれた農区長会議で配布し，同年 11 月上旬に回収を農区長にお願いした。アンケート内容は，記入者の営農情報，被害と対策の情報，イノシシ被害に関する意識調査とした。被害情報は，同年 10 月 1 ヶ月間の被害日数及び目撃数，通年の被害額を調査した。

## 3. アンケート結果

アンケート回収率は 47.1%であったが，農区長へヒアリングを行ったところイノシシ被害に関心のない地域からの回収率が低かったことを確認した。主な被害作物は稲で，対策で最も多いものは電気柵であった。農区ごとの耕作放棄地面積と被害日数のデータを用いて回帰分析を行った結果，耕作放棄地と被害日数の間には正の相関があり，寄与率は 0.55 であった。アンケート結果から耕作放棄地とイノシシ被害に有意な相関がみられた。

## 4. GIS 解析

GIS 解析には ESRI 社の ArcGIS を用い，旧前原市の地理データ，土地利用データ，耕作放棄地データは，水土里ネット福岡から提供を受けた。図 1 は耕作放棄地と被害農地と

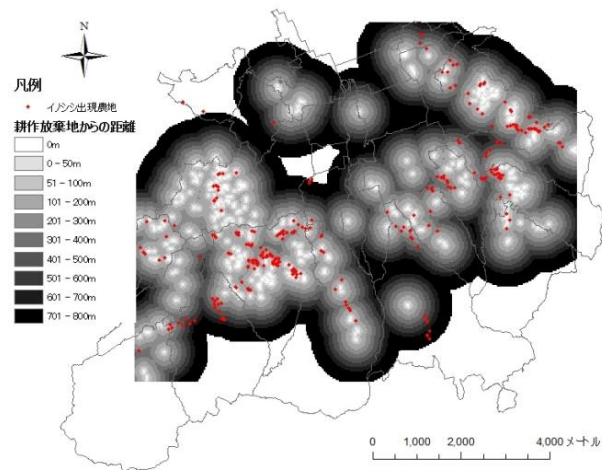


図 1 耕作放棄地と被害農地の近接性  
Fig.1 Distance between the afforested cultivated land and  
agricultural damaged field

\*九州大学新キャンパス計画推進室（大学院農学研究院）／New Campus Planning Office, Kyushu University (Faculty of Agriculture) \*\*九州大学農学部／School of Agriculture, Kyushu University  
キーワード：イノシシ被害，GIS，耕作放棄地

の近接性の解析結果で、被害農地の54.9%が耕作放棄地から100m以内に存在することが明らかとなった。図2被害農地の山林からの距離を示しているが、被害農地の92.3%が山林から100m以内に存在することが明らかになった。また、傾斜が1.4度以下の平野部などでは被害が見られなかった。

被害を受けやすい農地を把握するため、被害の多かった地域を対象にメッシュ内の耕作放棄地率、田畑率、森林率、及び平均傾斜を求め、それらとメッシュ内の被害日数の合計との相関関係をそれぞれ調べた。その結果、田畑率と耕作放棄地率は正の相関を示し、それぞれ0.71、0.60の寄与率を得た。森林率と平均傾斜は負の相関を示し、それぞれ0.44、0.44の寄与率を得た。このように被害日数と各要素の相関関係を得られたので、各要素を5段階に分類し、寄与率によって重みを付けることで、イノシシ被害の状況を図3のようにメッシュごとに表した。この結果より、田畑率が大きく影響している平野部を除いて、概ね傾向を捉えることができた。この方法を他の地域に用いることで、イノシシ被害を受けやすい地域の特定に役立つと思われる。

## 5. まとめ

回帰分析の結果より、耕作放棄地とイノシシ被害に有意な相関がみられた。また、GIS解析より、耕作放棄地と被害農地との近接性も影響していることが明らかとなった。しかし、イノシシ被害は耕作放棄地の影響よりも、山林との近接性が大きく作用していることがわかった。また、メッシュを用いた解析を行ったことで、イノシシ被害を受けやすい地域を表すことができた。イノシシ被害を軽減するためには、耕作放棄地の解消と共に山林との田畑の境界を整備することでイノシシの生活空間と人間の生活空間に線引きすることが大切だと考えられる。本研究に取り組むにあたり、協力頂いた水土里ネット福岡、農家の皆様、JA、旧前原市役所に謝意を表します。

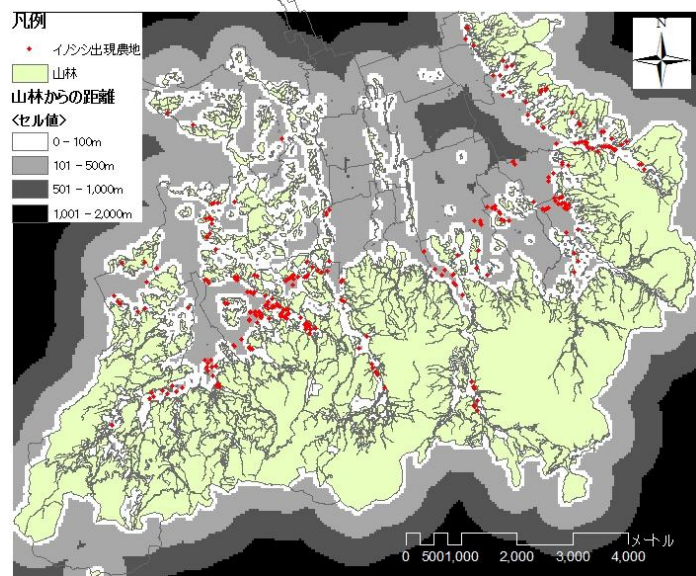


図2 被害農地の山林からの距離

Fig.2 Distance from the forest to agricultural damaged field

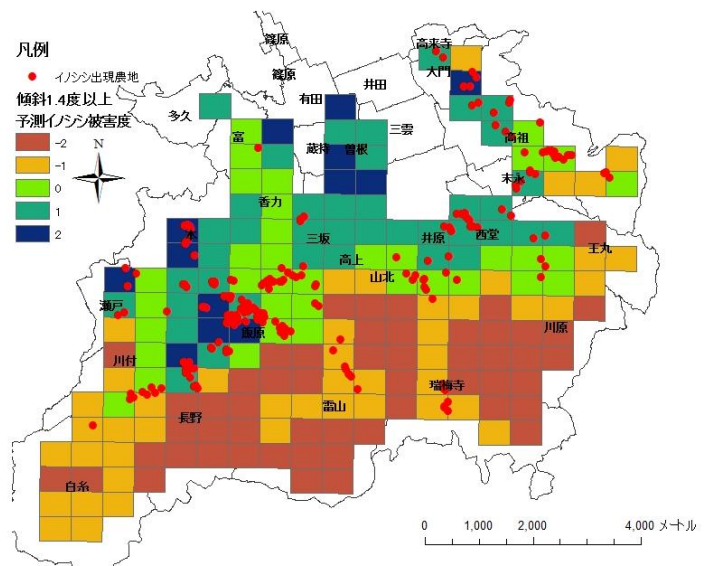


図3 500mメッシュで分類したイノシシ被害度

Fig.3 Classification of damage degree from a wild boar into 500m mesh