

口蹄疫の伝播シミュレーター(JSMIN-FMD)の開発

口蹄疫の早期封じ込めには、発生時の迅速な防疫対応が重要です。そのためには、地域における感染の広がりやすさを把握し、これに応じた防疫対策を行えるよう、事前に準備することが大切です。そこで、国内の様々な地域における口蹄疫の感染の広がりや、防疫対応に要する人員や費用の推定が可能な口蹄疫の伝播シミュレーター (Japan Simulation Model of Infectious animal diseases-FMD: JSMIN-FMD) を開発しました。このシミュレーターは、国や県等の防疫担当者が地域の防疫対策の立案や意思決定に活用できるよう、操作性と汎用性の高いシステムを目指して開発されました。

☆ 技術の概要

1. 口蹄疫の感染拡大のシミュレーションを行うため、地域の畜産農家の情報、感染拡大の条件及び防疫対策の条件をシミュレーターに入力します。農場間の感染の広がりや、人や車両の移動に伴う伝播と農場間の距離に応じた伝播によって再現されます。
2. 防疫対策は、感染農場における殺処分、感染農場の周辺農場に対する予防的殺処分、及び周辺農場に対するワクチン接種の3種類を評価できます。防疫対策の条件を変えてシミュレーションを行うことで、様々な防疫対策の効果を比較することができます。
3. シミュレーションの結果は、感染拡大の推移がグラフと地図で出力されます(図)。地域内における感染の広がりや、地図上に発生農場を示したアニメーション機能で表現されます。また、防疫対応に必要な人員と費用を推定した結果をグラフ表示することもできます。

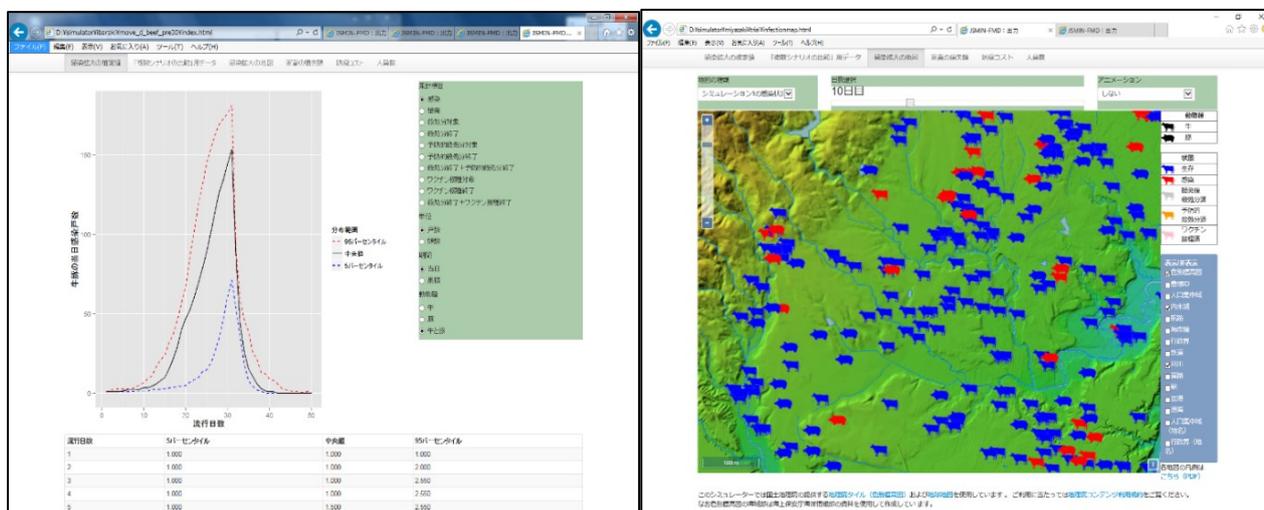


図 伝播シミュレーターの出力画面の例 (左図：感染戸数の推移、右図：感染拡大の地図)

☆ 活用面での留意点

1. 口蹄疫の感染拡大は、ウイルスの病原性や感染力、侵入地域の家畜の飼養状況、侵入から発見までの期間など様々な要因の影響を受けます。シミュレーターの結果は、実際に口蹄疫が発生した場合の感染拡大を正確に予測しているわけではないことに留意する必要があります。
2. 詳細については、農研機構「お問い合わせ窓口」

(<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>) までお問い合わせください。

(農研機構 動物衛生研究部門 早山 陽子)