

イネウンカ類の飛来を高精度に予測する研究を開始
— 緊急時環境放射能予測システム世界版WSPEEDIの新たな利用 —

平成13年2月13日
日本原子力研究所

- ・日本原子力研究所と農林水産省農業研究センター（所長 三輪 孝太郎）は、イネウンカ類のアジア地域長距離移動の高精度予測に関する共同研究に着手
- ・この研究では、原研が開発した放射性物質の緊急時広域拡散予測システムWSPEEDI (Worldwide version of System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information) をイネウンカ類の飛来に適用
- ・定量的かつリアルタイムでイネウンカ類の飛来を予測できるシステムのプロトタイプを開発
- ・完成は、3年後を予定



イネウンカ類で代表的なトビイロウンカ
(体長4～5ミリ)

写真提供：農業環境研究所

研究の背景

- ・イネウンカ類は水稻の代表的な害虫

農林統計(1999 年度)

被害面積：82,900ha、被害量：13,000t (薬剤による防除が入ったの値)

稲作面積：約 178.8 万 ha、 のべ発生面積：205 万 ha、 のべ防除面積：396.5 万 ha

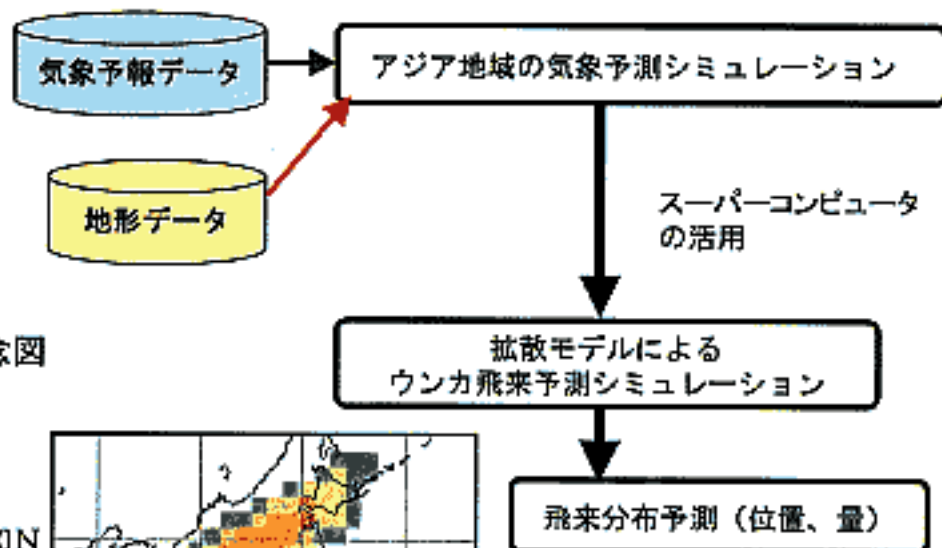
- ・化学合成農薬の投下量をなるべく下げていく環境保全型農業の推進は重要な課題
- ・日本に飛来するウンカの発生源：ベトナム北部、中国南部
- ・薬剤抵抗性や品種抵抗性の異なる個体群が存在
- ・従来 of 予測手法では、飛来源の詳細な推定に問題

研究のねらい

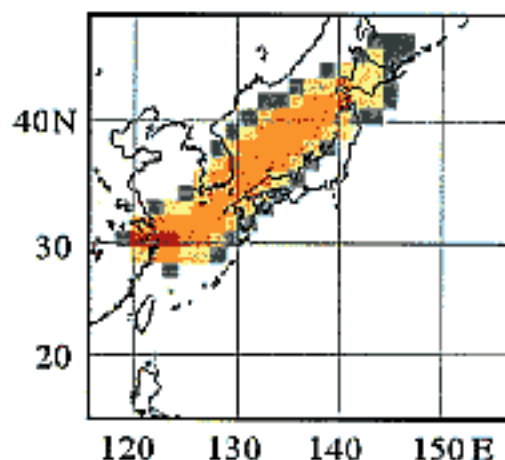
- ・発生源を正確に把握することによって、日本に飛来するウンカの性質と被害地域を推定し、適量かつ適切な農薬使用が可能となる
- ・害虫の飛来などの自然現象も積極的に利用して WSPEEDI の性能評価を行う

ウンカ飛来予測システムの開発

- ・最先端の計算科学の成果を取り入れ、定量的でリアルタイムな予測手法を開発
- ・WSPEEDIを基盤に放射性物質の大気拡散モデルをウンカ飛来に適用するための改良
- ・スーパーコンピュータを駆使して高速計算を実施



ウンカの飛来予測の概念図



予測計算の一例

年次計画

共同研究契約予定期間

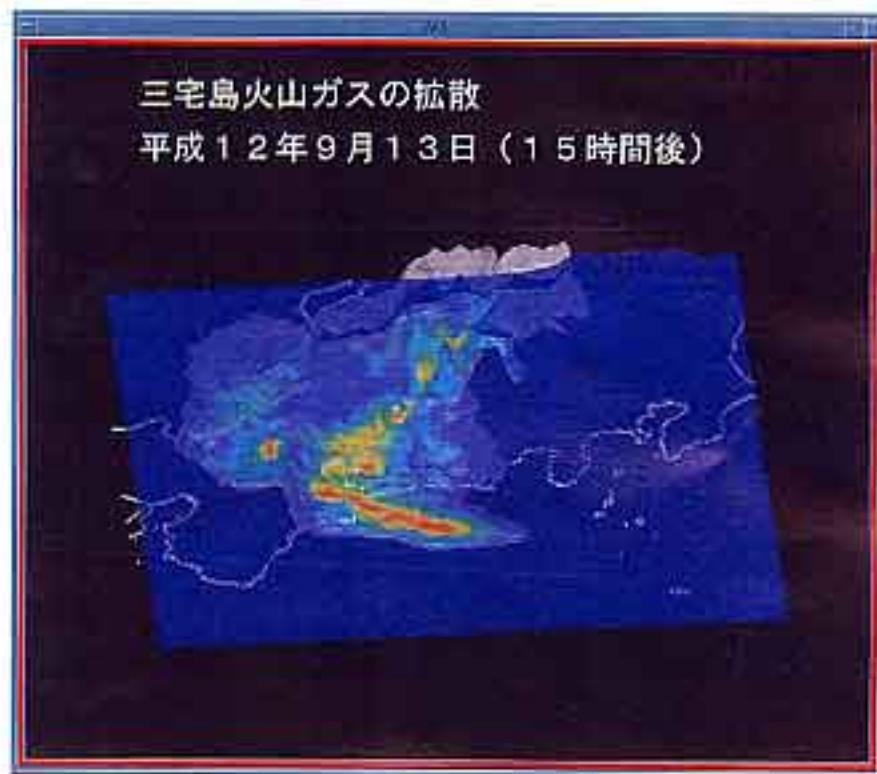
平成12年12月1日～平成16年3月31日

	12年度	13年度	14年度	15年度
原研				
予備計算				
モデル改良				
発生源推定計算				
予測システム開発				
農業研究センター				
データ整備				
計算結果の検証				
システム性能評価				

原研における大気拡散シミュレーション研究

- ・ 原研では米国のスリーマイル島原子炉事故以降、原子力施設の事故により大気中への放射性物質の放出に備え、緊急時環境線量情報予測システム SPEEDI を開発
- ・ チェルノブイリ事故のような国外事故に対応するため WSPEEDI を開発
- ・ 原研では放射性物質の大気拡散シミュレーション研究における経験と実績を踏まえ、現在、さまざまな環境問題に対応できる新しい環境中物質循環予測システムを構築中

SPEEDIによる環境汚染予測



（平成12年10月4日NHKニュース10）

（平成12年9月7日プレス発表）