

Google マップによる気象予測データを用いた 東北地方の水稲気象被害軽減システムの開発

東北農業研究センター ^{こばやし たかし} 小林 隆・^{かんの ひろみつ} 菅野 洋光・^{かんだ えいじ} 神田 英司

岩手県立大学ソフトウェア情報学部 ^{みなみの けんいち} 南野 謙一・Prima Oky Dicky ARDIANSYAH

はじめに

東北農業研究センターでは「水稲冷害早期警戒システム (<http://ss.tnaes.affrc.go.jp/cgi-bin/reigai.cgi>)」を1996年よりインターネット上で運用しており、冷害被害地域における早期対応に役立てられている(鳥越ら, 1999)。2003年冷害時のアクセス数は415万件になるなど、毎年多くの利用実績がある。本システムでは、週に一度冷害早期警戒情報を出しており、現在の冷害危険度をアイコンで表示するとともに、図表を使い現在のイネの冷害危険度をわかりやすく文章で解説している。また、冷害時の対策技術など、冷害に関する様々な情報も掲載されている。現在までのアメダスデータを用いて、東北地方の葉齢進展度予測、幼穂・玄米発育予測とイネいもち病発生予測システム(BLASTAM)の情報を発信している(越水, 1988; 神田ら, 2000; 2002; 2005; 2007a)。生育予測は県の生育情報と同様に各地域の生育診断圃の代表的な品種と移植日で行っている。大規模農家は複数の品種を用いて移植期間も長期間になる場合もあり、また高温障害を回避するための晩期栽培も普及しているなど農家により品種・移植日は多様化しているが、品種や移植日が異なる圃場では必ずしも予測精度が高くない場合もある。また、生育診断圃と離れた圃場では気象条件が異なることもあり、生育診断圃の生育データと差が生じることもある。そこで、圃場の気象メッシュデータを利用して各農家の圃場位置・品種・移植日に対応した生育情報を提供するシステムを開発する。

また、水稲冷害早期警戒システムでは将来の気象予測データを利用した冷害・高温障害予測、葉齢進展度予測や幼穂・玄米発育予測、病害発生予測は行っていない。県の病虫害発生予測情報でも将来の発生予測は気象庁の1か月予報などの長期予報を根拠にしているため、きめ細かい予測はできないことがある。そこで、日々更新の

Development of Rice Climate Damage Reduction System Using Weather Forecasting Data Based on Google Maps. By Takashi Kobayashi, Hiromitsu Kanno, Eiji Kanda, Kenichi Minamino and Prima Oky Dicky Ardiansyah

(キーワード: 水稲, Google マップ, 気象予測データ, アメダスデータ, BLASTAM, 生育予測, 冷害・高温障害予測)

日本気象協会作成の7日先までの1 km メッシュ気象予測データを利用して将来の冷害・高温障害予測、葉齢進展度予測や幼穂・玄米発育予測、病害発生予測を行う(小林ら, 2008; 菅野・小林, 2010)。

I Google マップによる気象予測データを用いた 水稲気象被害軽減システムの構成

Google マップによる気象予測データを用いた水稲気象被害軽減システムは、Web サーバ、データベースサーバから PC 用 Web ページと携帯用 Web ページ上にデータを出力する(図-1)。また、Mail サーバから様々な警戒情報などをユーザーの PC・携帯メールに自動配信する。ユーザーは、PC・携帯メールで警戒情報に対する対応、意見、管理者への質問等を送信できる。PC 用 Web ページは多くのユーザーに利用されている Google マップ (<http://maps.google.co.jp/maps>) をプラットフォームとしており、GIS (地理情報システム) に関する専門知識がない人でも簡単に操作できる。

II Google マップによる気象予測データを用いた 水稲気象被害軽減システム

本システムは無料で利用できるが、利用に際してユーザー登録が必要となる。ユーザー登録画面 (<http://map2.wat.soft.iwate-pu.ac.jp/narct2010/newaccount/>) から、システムの概要を確認後、利用規約に同意して必要事項(名前、住所、メールアドレス等)を記入すると、登録したメールアドレスに ID とパスワードを発信する。ログイン画面 (<http://map2.wat.soft.iwate-pu.ac.jp/narct2010/log/>) から ID とパスワードを入力すると「Google Map による気象予測データを用いた水稲気象被害軽減システム」のページに移動する(図-2)。

1 イネ生育予測モデル(移植モデルと直播モデル)

移植モデル、直播モデルとも、初期設定値は、ユーザー登録時に登録した住所、品種、移植時の葉齢、移植日(播種日)となっているが、「圃場設定」ボタンをクリックして移植モデルの再設定ができる(図-3)。まず、自分の圃場をクリックして圃場位置を確定する。Google マップのズーム・ズームアウト機能や航空写真・地図表