

鳥取県内におけるメッシュ農業気象データを利用した 水稲‘きぬむすめ’の出穂期推定

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

栽培管理作業を適期に実施するためには、生育ステージを把握しておく必要がある。中でも出穂期は、施肥および病害虫防除の作業を実施するための目安として生産現場で用いられている。これまでに水稲品種毎に生育推定式が示されているが、鳥取県内における‘きぬむすめ’栽培に適応した推定式については未検討である。そこで、1 kmメッシュ農業気象データを利用した‘きぬむすめ’の出穂期について検討し、適期作業の実施に役立てる。

(2) 情報・成果の要約

県内で作付面積が拡大している‘きぬむすめ’の出穂期推定式のパラメータを作成した。その推定式を現地ほ場で適用したところ、±1.6日の誤差で推定可能である。

2 試験成果の概要

(1) 2010年～2016年に県内で実施した‘きぬむすめ’試験ほ場 (n=25) の移植期および出穂期を用いて、出穂期推定式のパラメータを作成した (表1)。

表1 作成したパラメータによる出穂期推定式

$$\text{発育速度 (DVR)} = (1 - \exp(0.9147(L - 15.26))) / 52.38 / (1 + \exp(-0.2821(T - 17.39)))$$

注) L: 日長時間、T: 日平均気温

$$\text{発育指数 (DVI)} = \sum_{i=0}^n \text{DVR}_i$$

DVR : 発育速度
 DVI : 出芽後 n 日目の発育指数
 DVR_i : 出芽後 i 日の発育速度

(2) 作成した‘きぬむすめ’の出穂期推

定式を用いて、2017年に県内で実施した現地試験 (n=13) の出穂期を ±1.6日の誤差で算出できる (表2, 図1)。

(3) ほ場の緯度・経度、移植時期が把握

できれば、農業試験場が作成したExcelファイルを用いることで県内全域の出穂期を推定できる (図2)。

表2 発育指数を用いた出穂推定日と実測日の比較

No	ほ場場所	標高 (m)	移植日 (月/日)	出穂期		誤差 日数 (①-②)
				算出日 ①	実測日 ②	
1	大山町 羽田井	163	5/3	8/7	8/8	-1
2	三朝町 小河内	130	5/18	8/15	8/14	1
3	北栄町 西徳波	1	5/20	8/14	8/12	2
4	三朝町 大瀬	37	5/22	8/15	8/15	0
5	湯梨浜町 原	2	5/23	8/17	8/15	2
6	鳥取市 橋本	9	5/25	8/16	8/15	1
7	湯梨浜町 原	1	5/25	8/17	8/18	-1
8	岩美町 大谷	1	5/29	8/19	8/20	-1
9	大山町 門前	15	5/30	8/18	8/21	-3
10	鳥取市 橋本	9	6/1	8/19	8/19	0
11	鳥取市 橋本	9	6/1	8/19	8/21	-2
12	大山町 坪田	15	6/12	8/23	8/24	-1
13	大山町 門前	15	6/15	8/24	8/26	-2

注1) 出穂推定日はDVRで算出した出穂期

注2) 出穂推定日は移植時のDVI値を0.22として算出

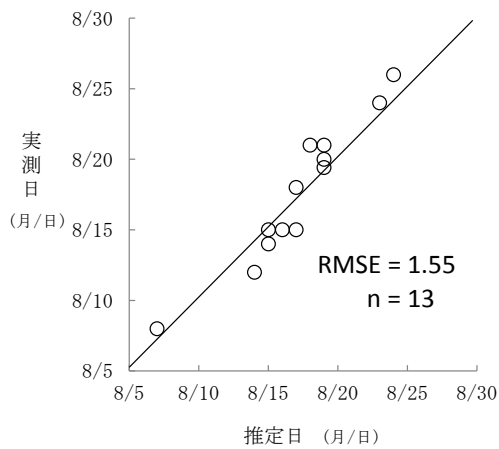


図1 推定日と実測した出穂期の関係

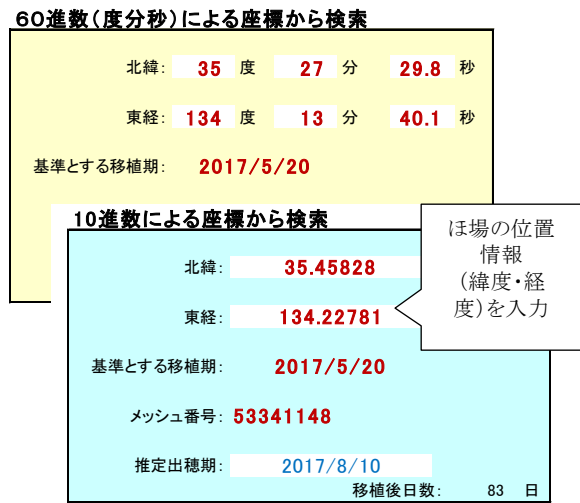


図2 Excel ファイルによるほ場毎の入力・結果画面

3 利用上の留意点

- (1) 本情報により出穂期を推定することで、その年の気象条件に合った‘きぬむすめ’の追肥および病虫害防除の適期作業の判定に活用できる。山間地では、1 kmメッシュ内の標高差が大きい場所もあるため、推定した出穂期に誤差を生じる恐れがある。
- (2) 移植期別、標高別の出穂期表を、農業試験場ホームページで情報提供しており、関係機関等の現地指導の参考となる。
- (3) 推定しようとする地点の日平均気温は、農研機構農業環境変動研究センターの1 kmメッシュ農業気象システムから取得する。その気温データは、最長 26 日先の予報値を含み、毎日予報値が更新されるため、その年の天候変化に対応した予測が可能である。

4 試験担当者

〔 環境研究室 主任研究員 香河良行
 作物研究室 研究員 木山理恵 〕