

## マップで選ぶ、飼料用とうもろこしの最適品種

(飼料用とうもろこしの利用方法別安定栽培マップと新しい早晩性指標の開発)

飼料環境グループ 牧野 司

(E-mail : makino-tsukasa@hro.or.jp)

### 1. 背景・ねらい

飼料用とうもろこしの生産性を高め安定生産するためには、地域の気象条件に適した品種を選択して作付けすることが重要です。今回それぞれの品種が安定生産できる地域を調べることができる地図（「安定栽培マップ」）を作成しました。また、これまで品種選定時の参考にしてきた早晩性の指標であるRMは、種苗会社ごとに独自の算出方法を採用していたため種苗会社が異なると単純に比較できないという状況にありましたが、種苗会社を問わず共通の指標で比較することが可能な北海道統一のRM算出方法を開発しました。

### 2. 技術内容と効果

#### 1) とうもろこし生育モデルの作成

「安定栽培マップ」を作るために気温データから飼料用とうもろこしの生育（絹糸抽出期や雌穂の登熟程度）を予測する式（生育モデル）を作成しました。

生育モデルによって絹糸抽出期を予測し、それ以降の有効積算気温を用いることで雌穂乾物率を精度良く予測できることが明らかになりました（図1）。

#### 2) 安定栽培マップの作成

図2は品種「クウイス」について作成した生育モデルと過去20年間(1996～2015年)の気温データから、収穫適期に達する確率を計算し、

結果を地図上に色分けしたものです（「確率マップ」）。また、同様にして80%確率で収穫適期に達する暦日を計算し、結果を地図上に色分けすることも可能です（図3、「暦日マップ」）。「確率マップ」を見ることで、どの地域でどれくらいの確率で収穫適期に達するのか、「暦日マップ」を見ることで、どの地域でいつ頃収穫適期に達するのかを把握することができます。

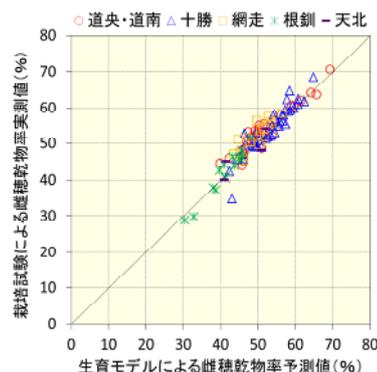


図1 雌穂乾物率予測値と雌穂乾物率実測値との関係（品種「チベリウス」の例）

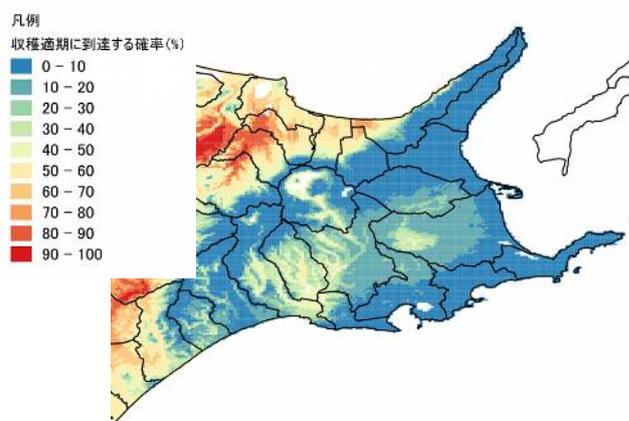


図2 収穫適期に達する確率マップ

(品種「クウイス」、5月10日播種・9月30日収穫、ホールクropp利用を想定し収穫適期は総体乾物率30%とした。)

凡例

収穫適期に達する暦日

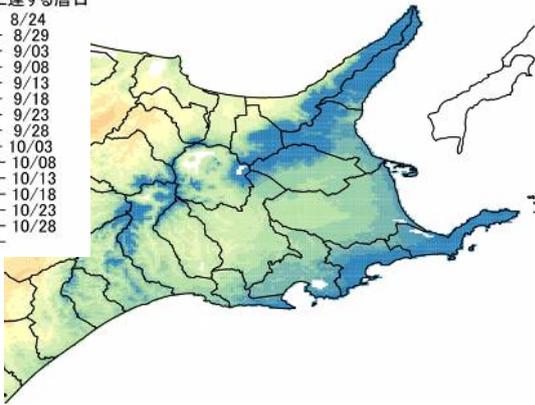


図3 80%確率で収穫適期に達する暦日マップ  
(品種「クイス」、5月10日播種、ホールクローブ利用を想定し収穫適期は総体乾物率30%とした。)

3) 北海道統一 RM

「生育モデル」と「気象平年値(最近 20 年間)」を用いて目標とする乾物率に到達する日を品種ごとに算出し、基準品種(「チベリウス」)に対する差を基準品種の現行 RM に加算して、任意の品種の「北海道統一 RM」としました。この「北海道統一 RM」を用いることで種苗会社を問わず早晩性を比較することができます(表 1)。

4) 安定栽培マップ閲覧システム

「安定栽培マップ閲覧システム」(図 4)は収穫適期に達する確率を色分けした「確率マップ」および収穫適期に達する暦日を色分けした「暦日マップ」を閲覧できるシステムです。システムを以下の手順で利用することで地域に適した品種選定をすることができます。

①まず播種日を決めて各早晩性の「確率マップ」を見て、地域に適したおおよその早晩性を把握します。②次に①で把握した早晩性の「暦日マップ」で圃場の位置とそこでの収穫適期到達時期を確認します。③収穫適期到達時期と収穫予定時期が一致している場合は、参照している「暦日マップ」の RM に近い品種を「北海道統一 RM 一覧」から選択します。一致せず、収穫予定時期の方が遅い(早い)場合は、参照している「暦日マップ」の RM より大きい(小さい)RM の品種を「北海

表 1 主要な飼料用とうもろこし品種の北海道統一 RM 一覧

品種名	早晩性区分 <sup>1)</sup>	n	現行 RM <sup>2)</sup>	北海道統一 RM <sup>3)</sup>	
				総体	雌穂
39B29	早の早	30	75	69 (50)	69
KD254	早の早	15	75	70 (50)	74
デュカス	早の早 *	155	80	70 (50)	72
たちびりか	早の早	98	75	72 (46)	80
クイス	早の早	126	73	74 (54)	67
LG3215	早の早	41	75	74 (52)	72
ソリード	早の中	53	78	75 (50)	75
KD277	早の中	55	77	77 (49)	80
メルクリオ	早の中	18	85	79 (50)	80
ピビッド	早の中	51	80	80 (53)	75
P7631	早の中	53	82	80 (55)	72
エリオット	早の中	25	85	80 (52)	77
KD301	早の中	30	80	82 (52)	80
シンシア90	早の中	13	90	82 (53)	79
39H32	早の中	37	85	83 (55)	74
チベリウス	早の中 *	214	85	85 (51)	85
39T45	早の晩	42	90	85 (55)	78
おおぞら	中の中	69	95	85 (54)	80
KD320	早の中	19	82	86 (53)	83
NewD90	早の晩	9	90	86 (55)	79
きよら	中の早 *	50	90	86 (51)	85
TH058	中の中	15	90	87 (50)	88
DKC34-20	中の中	17	95	87 (53)	83
ピエナ	早の晩	11	85	88 (52)	85
KD418	早の晩 *	115	90	89 (60)	87
P8284	早の晩	6	90	89 (53)	75
ネオデントアシル90	中の早	9	90	96 (53)	90
36B08	中の晩 *	75	100	96 (53)	91
きみまる	晩の早	6	-	101 (53)	90
北交65号	晩の早	12	105	103 (53)	93
LG3520	晩の中 *	28	110	107 (56)	94

1) \* は品種比較試験での標準品種  
2) 各種苗会社のカタログに掲載されているRM  
3) 北海道統一RM総体: 総体乾物率30%に到達する日の北海道統一RM。( )内はそのときの雌穂乾物率。ホールクローブ利用の指標。北海道統一RM雌穂: 雌穂乾物率50%に到達する日の北海道統一RM。イアコーンおよび子実利用の指標。

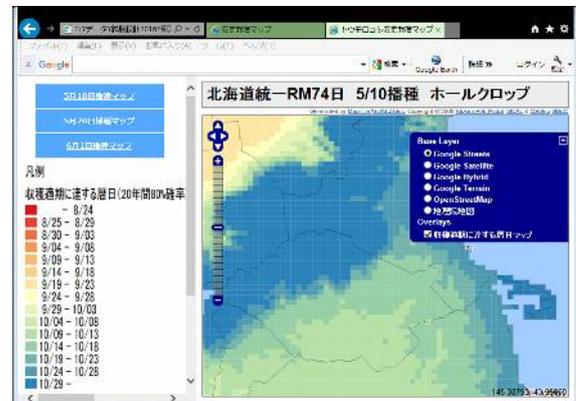


図4 「安定栽培マップ閲覧システム」による「暦日マップ」の表示例(利用にはインターネット接続環境が必要)

(気象データ: メッシュ農業気象データ( (独) 農研機構・農環研) を利用した。)

「安定栽培マップ閲覧システム」配布希望の方はご連絡ください。DVD に保存し無料配布しています。

道統一 RM 一覧」から選択します

3. 留意点

飼料用とうもろこしを無マルチ条件で利用方法別に品種選定する際の指針として活用してください。