

加工・業務向け秋冬どりダイコンの簡易な出荷期予測シートの開発			
[要約] 加工・業務向けダイコンの秋冬どり作型において、有効気温の積算値を使用した生育モデルと過去の気象データ等を活用した出荷期予測技術により、播種日から収穫日を推定できる。			
茨城県農業総合センター園芸研究所	令和7年度	成果区分	技術情報

### 1. 背景・ねらい

本県産ダイコンは産出額 40 億円（R6）と重要な品目であり、特に加工・業務用生産では計画的な作付けや生産量の正確な把握が求められている。そこで、県内における主要作型の一つである秋冬どり作型（8月～9月播種、10月下～12月収穫）において、生育、環境データを収集して有効気温の概念を用いた生育モデルを作成し、それに基づく出荷予測を行うシステムを開発することで、生産農家の計画的なほ場及び労務管理を可能にする。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) ダイコンの秋冬どり作型について、3か年の栽培試験で得られた生育期間中の根部重量の推移は、日平均気温の積算値（積算気温）と比較して有効気温積算値と高い正の相関がある（図1）。
- 2) 3か年の栽培試験で得られた生育データ及び気象データから生育モデルを作成して表計算ソフトに実装し、生育モデル式に過去の気温データを基に算出した有効気温を入力することで、播種日から根部重量別の収穫日を推定できる（表1）。
- 3) 過去3か年分の有効気温と、2)で作成した生育モデルを使用し、所内栽培試験で得られた収量データを用いて出荷予測の精度を検証した結果、予測誤差は-3～6日の範囲であり、一定の精度があることが確認できる。また、笠間市実証ほ場において出荷予測の精度を検証した結果、予測誤差は-3～7日の範囲であり、一定の精度があることが確認できる（表1）。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果における有効気温は、10分毎に計測した気温のうち、ダイコンの生育に適した5～30℃の値（R5年度主要成果「ダイコン春夏どり及び秋冬どり生育モデルの作成」参照）を抽出して日平均した値  $t$  に、当日の有効気温データ数の比  $(n/144)$  を乗じて算出した有効気温  $(t * n / 144)$  を、播種日から収穫まで積算した値である。
- 2) 本成果は、栽培地（園芸研究所内ほ場）にて、環境測定機器で計測した過去3か年分の10分毎の気温データをもとに、生育モデルを作成している。
- 3) 本成果を県内で使用する場合は、下記の対象測定地域から最寄りのアメダスを選択し、該当地点の過去の気温データから算出した有効気温を使用する。  
（対象測定地点：北茨城、大子、常陸大宮、日立、笠間、水戸、下館、古河、下妻、鉾田、土浦、つくば（館野）、鹿嶋、龍ヶ崎、小山、真岡）
- 4) 過去の気象データに基づき予測値を計算しているため、過去の気象と比較して気象状況が著しく異なる場合は、予測値と実測値に大きな差が生じる可能性がある。
- 5) 本成果ではモデル品種を2品種（「夏の砦」、「市の宮」）選定したが、所内試験で明確な品種間差を確認できなかったため、同一品種群として扱い生育モデルを作成した。

#### 4. 具体的データ

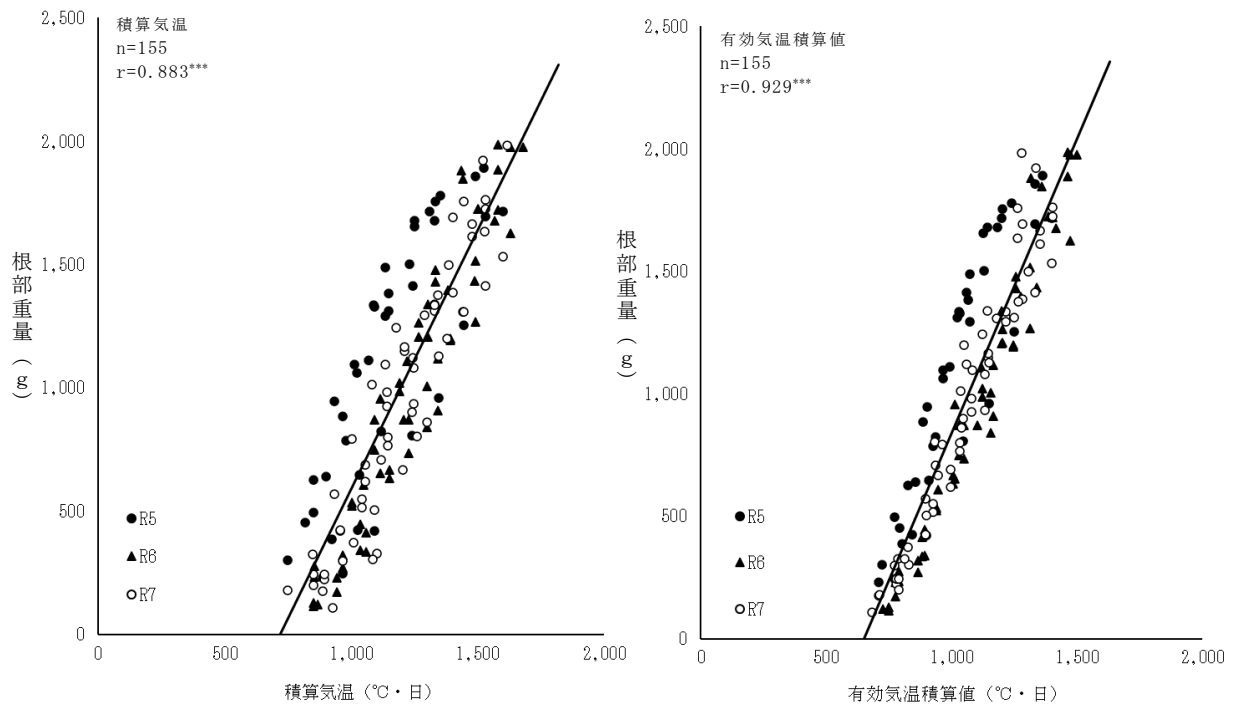


図1 秋冬どりダイコンの根重と積算気温（左）及び有効気温積算値（右）との関係  
（表中の r は相関係数、\*\*\*は  $p < 0.001$  を示す。）

表1 秋冬どりダイコンにおける実測値と収穫日の予測値との比較

品種名	年度	栽培ほ場	実測値				予測値※2	
			播種日	収穫日	播種後日数	根重 (kg)	予測値	実測値との差 (日)
夏の砦	R5	所内ほ場	8月23日	11月9日	78	1.85	11月9日	0
	R6		8月26日	11月13日	79	1.97	11月19日	6
	R7		9月1日	11月11日	71	1.69	11月14日	3
市の宮	R6	所内ほ場	9月2日	11月26日	85	1.74	11月23日	-3
	R7		8月25日	11月5日	72	1.69	11月3日	-2
夏巡り	R6	現地ほ場 (笠間市) ※3	8月23日	10月31日	69	2.19	11月7日	7
			9月4日	11月29日	86	2.10	11月28日	-1
			8月23日	10月31日	69	1.90	10月28日	-3

注) ※1 栽植密度は所内ほ場は株間25cm、畝間60cm。1穴3粒播きで発芽後本葉1～2枚程度展開後に1本仕立てとした。※2 「予測値」は、作成した生育モデルと各年度の前年までの有効気温の3年平均を用いて算出した。※3 現地ほ場の栽植密度は株間約30cm、畝間60cm、1粒播きで栽培し、収穫日は実証生産者の収穫日に合わせて採取した。また、所内試験と栽植密度が異なるため、単位面積当たりの収量に変換して予測を行った。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

本県産ハクサイ・ダイコンの ICT を活用した出荷予測技術の開発・令和5年度～令和7年度・野菜研究室