

オリジナルリンドウ出荷予測技術の開発

担 当	花き振興センター ○藤田 淳史・野村 和輝・川野 祐輔*・岡田 知子**
研究課題名 研究年度	ICTを活用した山口県オリジナル品種の出荷予測 技術の開発 令和元年～3年

背 景

育成したオリジナルリンドウの品種は県内生産に限られ、市場への安定的な計画出荷とともに、需要と供給のマッチングによる戦略的な生産・販売の実現を求められている。

目 的

県内産地全体の出荷時期や出荷量予測が可能な「メッシュ農業気象データシステム」¹⁾と連動した高精度な出荷予測システムを確立する。

成 果

- 1 山口県オリジナルリンドウ4品種について、栽培ほ場における日平均気温有効積算値をベースとした生育予測モデルを作成した。その生育予測モデル式を活用し、メッシュ農業気象データシステムとの連動により各品種の出荷時期を継続的に予測する「出荷予測システム」を開発した。
- 2 生育予測モデルの作成
 - (1) 山口県内においてオリジナルリンドウ4品種は、萌芽後の4月1日もしくは側芽抽出日を起点に、有効積算気温をベースとした生育予測モデルにより到花日数を予測できる(図1、2、表1、2)。
 - (2) 各品種に応じて、15℃から22℃の範囲で上限値を設定することにより、生育ステージ毎の到達日数を予測する生育予測モデルを作成した(表1、2)。
- 3 出荷予測システムの機能
 - (1) 出荷予測システムに、栽培地点(緯度・経度)、品種名を入力し、農研機構が提供するメッシュ農業気象データシステムから予測対象地点の日平均気温データを取得することで出荷予測日が得られる。
 - (2) 出荷予測システムによる予測値を県内産地の栽培実績と比較した結果、誤差は最大で萌芽後を起点にした場合は14日、側芽抽出日を起点にした場合は8日となる(表3)。

脚注 ¹⁾ 出荷予測システムの開発には「農研機構メッシュ農業気象データ(The Agro-Meteorological Grid Square Data, NARO)」を使用

*現山口農林水産事務所農業部 **現長門農林水産事務所農業部

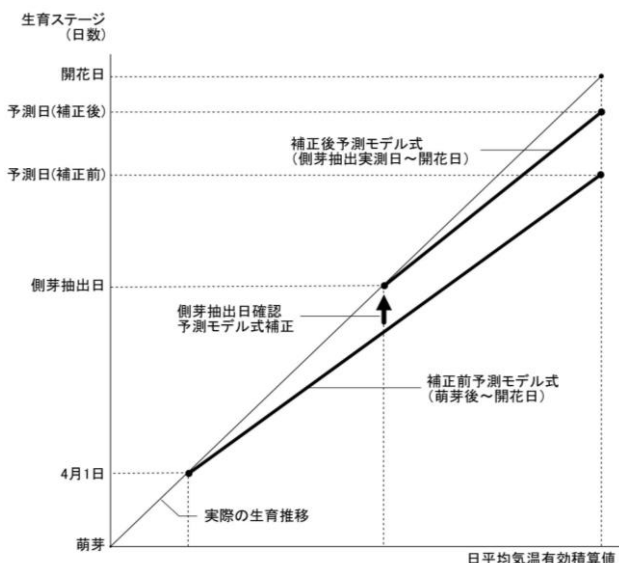


図1 出荷予測システムにおける有効積算気温と経過日数



図2 側芽抽出期

表1 側芽抽出期および開花期までの予測モデル式

生育ステージ	品種	モデル式	日平均気温 上限値
萌芽後～側芽抽出期	西京の初夏	$y=0.08937x-1.13$	15
	西京の涼風	$y=0.10441x-9.66$	15
	西京の夏空	$y=0.0869x-8.44$	17
	西京の白露	$y=0.12822x-46.17$	16
萌芽後～開花期	西京の初夏	$y=0.08488x-17.04$	18
	西京の涼風	$y=0.09211x-33.45$	19
	西京の夏空	$y=0.07953x-22.45$	19
	西京の白露	$y=0.06059x-1.6$	21
側芽抽出実測日～開花期	西京の初夏	$y=0.06356x-2.91$	19
	西京の涼風	$y=0.05271x+1.97$	20
	西京の夏空	$y=0.05897x-7.2$	21
	西京の白露	$y=0.04405x+12.89$	22

注1) 萌芽後からの日平均気温の積算は各年次とも4月1日より開始
 注2) モデル式 y : 到達日数、 x : 有効積算気温
 注3) 各生育ステージの有効積算気温はメッシュ農業気象データにより入手した元データから、設定した上限値以上を抑制値として差し引いて計算
 (有効積算気温計算値)=(上限値)-(元データ)-(上限値)

表2 各生育ステージにおける有効積算気温

生育ステージ	品種	有効積算気温	日平均気温 上限値
萌芽後～側芽抽出期	西京の初夏	270	15
	西京の涼風	487	15
	西京の夏空	715	17
	西京の白露	989	16
萌芽後～開花期	西京の初夏	1023	18
	西京の涼風	1275	19
	西京の夏空	1660	19
	西京の白露	2849	21
側芽抽出実測日～開花期	西京の初夏	782	19
	西京の涼風	776	20
	西京の夏空	1069	21
	西京の白露	1760	22

注1) 萌芽後からの日平均気温の積算は各年次とも4月1日より開始
 注2) 各生育ステージの有効積算気温はメッシュ農業気象データにより入手した元データから、設定した上限値以上を抑制値として差し引いて計算
 (有効積算気温計算値)=(上限値)-(元データ)-(上限値)

表3 産地における出荷予測システムの予測値と実測値との比較

栽培地	標高 (m)	品種	側芽抽出日 実測値	平均開花日 実測値	萌芽後～側芽抽出日		萌芽後～開花期		側芽抽出実測日～ 開花日			
					予測日	誤差(日)	予測日	誤差(日)	予測日	誤差(日)		
柳井市新庄	18	西京の初夏	2019/4/16	2019/6/1	2019/4/24	8	2019/6/9	8	2019/6/11	10	2019/6/3	2
		西京の初夏	2020/4/22	2020/6/12	2020/4/25	3	2020/6/11	-1	2020/6/11	-1	2020/6/9	-3
		西京の初夏	2021/4/19	2021/5/29	2021/4/23	4	2021/6/7	9	2021/6/9	11	2021/6/6	8
		西京の涼風	2019/5/6	2019/6/14	2019/5/11	5	2019/6/21	7	2019/6/23	9	2019/6/18	4
		西京の涼風	2020/5/8	2020/6/20	2020/5/12	4	2020/6/24	4	2020/6/25	5	2020/6/21	1
		西京の涼風	2021/4/27	2021/6/9	2021/5/9	12	2021/6/21	12	2021/6/21	12	2021/6/11	2
		西京の夏空	2019/5/19	2019/7/12	2019/5/23	4	2019/7/16	4	2019/7/18	6	2019/7/15	3
		西京の夏空	2020/5/19	2020/7/12	2020/5/24	5	2020/7/19	7	2020/7/19	7	2020/7/15	3
美祿市秋芳町岩永本郷	76	西京の夏空	2021/5/12	2021/7/4	2021/5/21	9	2021/7/18	14	2021/7/19	15	2021/7/9	5
		西京の白露	2020/6/13	2020/9/15	2020/6/22	9	2020/9/20	5	2020/9/25	10	2020/9/16	1
		西京の白露	2021/6/12	2021/9/15	2021/6/16	4	2021/9/17	2	2021/9/18	3	2021/9/14	-1
		西京の夏空	2019/5/21	2019/7/23	2019/5/23	2	2019/7/16	-7	2019/7/19	-4	2019/7/17	-6
		西京の夏空	2020/5/12	2020/7/13	2020/5/26	14	2020/7/21	8	2020/7/22	9	2020/7/9	-4
		西京の初夏	2021/4/16	2021/6/9	2021/4/23	7	2021/6/8	-1	2021/6/10	1	2021/6/4	-5
		西京の涼風	2020/5/15	2020/6/25	2020/5/14	-1	2020/6/26	1	2020/6/28	3	2020/6/29	4
		西京の涼風	2021/5/10	2021/6/21	2021/5/9	-1	2021/6/22	1	2021/6/22	1	2021/6/23	2
周南市大潮	437	西京の夏空	2020/5/22	2020/7/11	2020/5/19	-3	2020/7/2	-9	2020/7/3	-8	2020/7/5	-6
		西京の夏空	2020/6/11	2020/8/1	2020/5/31	-11	2020/7/25	-7	2020/7/26	-6	2020/8/7	6
		西京の夏空	2021/6/5	2021/7/26	2021/5/28	-8	2021/7/23	-3	2021/7/24	-2	2021/8/1	6
		西京の白露	2020/6/27	2020/9/20	2020/6/25	-2	2020/9/22	2	2020/9/24	4	2020/9/27	7
		西京の夏空	2021/5/29	2021/7/20	2021/5/28	-1	2021/7/23	3	2021/7/25	5	2021/7/26	6
		西京の白露	2020/7/1	2020/9/24	2020/6/24	-7	2020/9/21	-3	2020/9/23	-1	2020/10/1	7
		西京の白露	2021/6/15	2021/9/16	2021/6/19	4	2021/9/17	1	2021/9/15	-1	2021/9/11	-5

注1) 萌芽後からの日平均気温の積算は各年次とも4月1日より開始
 注2) 萌芽後～側芽抽出予測日～開花期の予測日は各時期の予測モデル式を併用して計算