

通し番号	4989
------	------

分類番号	R01-31-11-04
------	--------------

ニホンナシの収穫・販売計画を支援する「ニホンナシ収穫予測システム」を開発

[要約] 旧盆前需要に対応した収穫・販売計画を支援するため、近年の栽培データと気象データから早生品種（‘香麗’、‘なつみず’、‘幸水’）の収穫予測式を作成したところ、概ね±2日以内で収穫始期の予測が可能である。

そこで、作成した収穫予測式を搭載し、オフライン環境で動作する「ニホンナシ収穫予測システム」を開発する。

神奈川県農業技術センター・企画経営部

連絡先 0463-58-0333

[背景・ねらい]

本県のニホンナシは贈答用宅配による販売が多いため、特に旧盆前需要に対応できる早生品種の収穫期を予測することにより、収穫・販売計画が立てやすくなると期待される。さらに、満開後30日以内に収穫期を予測することで、‘幸水’の収穫期前進化による旧盆前収穫を目的としたGAペースト処理（満開後30～40日）の実施判断への活用が期待される。

そこで、近年の栽培・気象データから、早生品種（‘香麗’、‘なつみず’、‘幸水’）の収穫予測式を作成し、予測誤差を検証する。さらに、作成した収穫予測式を搭載し、セキュリティの厳しい環境でもオフラインで動作できる「ニホンナシ収穫予測システム」を開発する。

[成果の内容・特徴]

- 1 ‘香麗’、‘なつみず’及び‘幸水’において、満開日と満開後の日平均気温から収穫期（始期、盛期）を予測できる収穫予測式を作成した（データ略）。
- 2 作成した収穫予測式を用いて、過去データ（‘香麗’及び‘なつみず’は2008～2017年、‘幸水’は2003～2017年）の実測日との誤差を検証したところ、収穫始期では‘香麗’、‘幸水’で4日以上、誤差が1データあったものの、3品種とも8割のデータで±2日以内で予測が可能であった。一方、収穫盛期の予測は収穫始期よりやや精度が劣り、‘香麗’、‘なつみず’で6～7割、‘幸水’で5割程度であった（表1）。
- 3 2019年に県内現地圃場（4園地）と所内圃場で予測誤差日数を検証したところ、一部園地や品種では誤差が大きい事例があったが、概ね±2日以内で収穫期（始期、盛期）の予測が可能であった（データ略）。
- 4 作成した収穫予測式を搭載し、栽培品種（3品種）、栽培地域（14地点）、満開日（3/20～4/30）を選択することで、満開後の果実生育日数と収穫予想日を算出・表示できる「ニホンナシ収穫予測システム」を開発した（表2、図1）。Excel関数のみで動作するため、セキュリティの厳しい環境でも利用可能である。

[成果の活用面・留意点]

- 1 収穫予測式は、農業技術センター果樹圃場（平塚市上吉沢）の栽培・気温データ（‘香麗’及び‘なつみず’は2008～2017年、‘幸水’は2003～2017年）を基に作成した。

- 2 システム上の気温データは、平塚市は農業技術センター内の気象観測装置、他の13地点は農研機構メッシュ農業気象データを利用している。
- 3 実際の生育は地域や栽培環境等によって異なるため、参考程度として利用する。
- 4 毎年5月にシステム内のデータ更新を行った後に現地指導資料として、各地域の普及指導員に配布する。

[具体的データ]

表1 収穫予測式を所内の過去データに適用したときの予測誤差

品種	項目	RMSE ^z	予測誤差日数 (データ数)			
			1日以内	2日	3日	4日以上
香麗	収穫始期	2.21	5	3	1	1
	収穫盛期	2.38	6	0	3	1
なつみず	収穫始期	1.73	6	2	2	0
	収穫盛期	2.04	4	3	3	0
幸水	収穫始期	1.78	10	2	2	1
	収穫盛期	3.21	6	1	2	5

z : 誤差日数の2乗平均平方根

神奈川県版ニホンナシ収穫予測システム 2020-05-13

満開日と満開後気温データ（平年値と実績値）から収穫期を予想します。

①～④を選択・入力すると、下表に予測日が表示されます。

① 栽培品種: 香麗

② 栽培地域: 川崎市麻生区

③ 満開日: 3月20日 (満開日は8割の花が開花した日)

④ 気温の平年値は: 2019 年～2010年の平均値です(10年間)。

収穫予想日

収穫始期: 7月11日 頃 (今年の満開は3/20からの実生生育日数は114日です。平年の3/20からの実生生育日数は115日です。)

収穫盛期: 7月17日 頃 (今年の満開は3/20からの実生生育日数は120日です。平年の3/20からの実生生育日数は121日です。)

(収穫始期は通熟葉が収穫できた最初の日、収穫盛期は累計で全葉数の半数を収穫した日)

(参考) 県産ナシ産地における平年値 (香麗、2008～2017年)

満開日	4月12日
収穫始期	7月28日 (実生生育日数は107日)
収穫盛期	8月3日 (実生生育日数は113日)

表2 選択項目のリスト一覧

栽培品種	栽培地域	満開日
・香麗	・川崎市麻生区	・3/20～4/30
・なつみず	・川崎市多摩区	
・幸水	・川崎市宮前区	
	・横浜市港北区	
	・横浜市緑区	
	・横浜市戸塚区	
	・横浜市泉区	
	・藤沢・大和・綾瀬	
	・茅ヶ崎・寒川・海老名	
	・厚木市	
	・伊勢原市	
	・秦野市	
	・平塚市	
	・小田原市	

図1 開発したシステムの表示画面

- [資料名] 令和元年度試験研究成績書
- [研究課題名] ニホンナシ収穫予測システムの開発
- [研究期間] 2018(平成29)年度～2019(令和元)年度
- [研究者担当名] 曾根田友暁、鈴木美穂子、北嶋晶子