

[平成21年度実証された技術]

[技術名] 福井ウメの発育分布と作柄予想システム

[要 約] 福井ウメ「紅サシ」の胚固化完了期は平年で6月上旬をピークとした前後1週間に分布し、早晚約2週間の発育差がある。また、5月中下旬に果重と胚固化状況を調査することによって着果数、出荷開始日、完熟落果期および収穫日ごとの収量と階級を予想することができる。

[キーワード] ウメ、発育予測、生長予測、胚固化、成熟期

[担 当] 福井農試・高度営農支援課

[連絡先] 電話 0776-54-5107、電子メール noushi@pref.fukui.lg.jp

[背景・ねらい]

福井県内で生産されるウメは若狭町の広域選果場で一元集荷・選果・出荷されている。園地は南北に広く分布し、同一地域でも標高差があり果実の発育差が大きい。このため、選果場での未熟果の混入や収穫遅れ（落果）等の問題が発生する。そこで、選果場の出荷計画や農家の作業計画の樹立を支援し、市場、実需者へ正確な生産情報を提供することを目的に、県内ウメ園の果実の発育実態を明らかにし、着果量、収穫時期、果実肥大等の作柄を予測する技術を検討する。

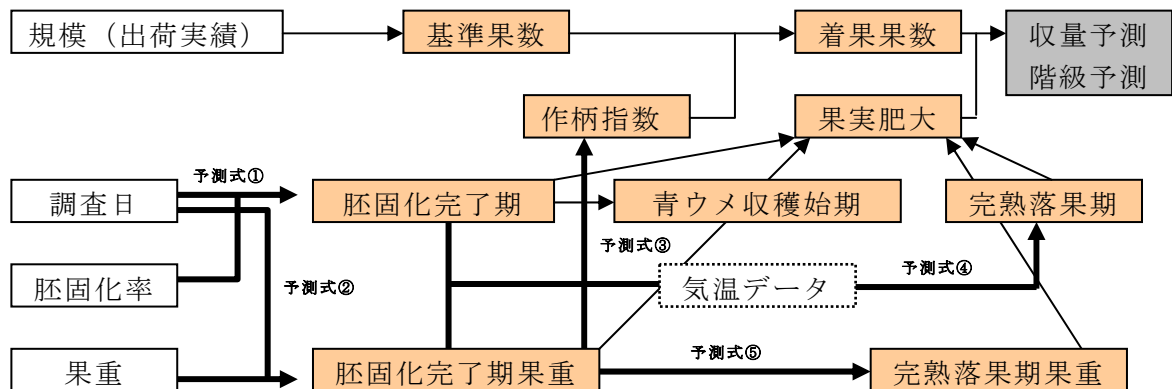
[技術の内容・特徴]

1. 福井ウメ「紅サシ」の胚固化完了期は6月上旬を中心に前後約1週間に分布している（図1）。果実発育は若狭町、小浜市、おおい町の海岸地域で早く、坂井町、越前町、南地前町や若狭町の内陸部で遅い（図2）。
2. 5月中下旬に胚固化状況（胚固化率 右図）と果重を調査することで、着果数、出荷開始日、完熟落果期および収穫時期別の収量と階級を推定できる。作柄予想システム（図3注釈）は園芸試験場の生育調査データから導いた5つの予測式からなり、各要素間の関係の概要は以下である。



ウメの胚の固化

※胚固化率 = 胚固化部縦径 / 胚縦径 %



3. 作柄予想システムは EXCEL sheet に規模、調査日、胚固化率、果重を入力することによって算出できるようになっている（図3）。

[技術の活用面・留意点]

1. 胚固化完了期とは種子内の仁がゼリー状から完全に乳白色に固まった時期をいう。
2. 収量、階級は各園地のデータを積算することで集落、市町、広域全体の予測が可能となる。2008年の広域全体の生産量の予測精度は、実績 955 t に対して予測値 922 t であり、不作（平年生産量は 1500~2000 t）を比較的精度よく予測できていた。
3. 予測式には気温データが含まれ、平年の気温で推移した場合の予測となる。

[具体的データ]

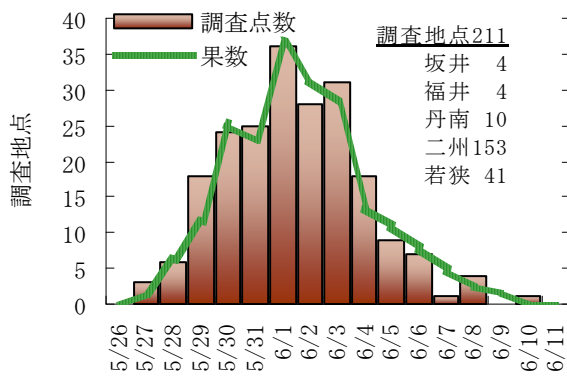


図1 胚固化完了期の分布

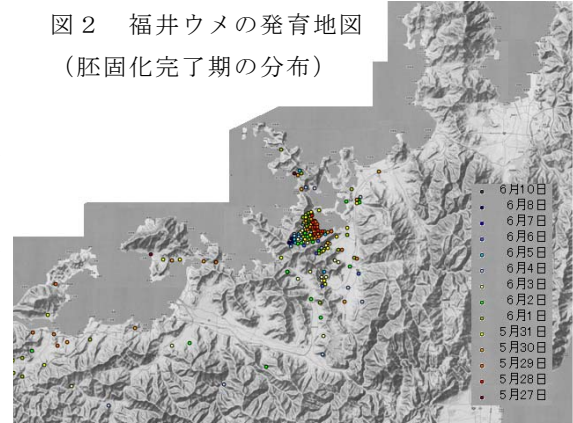


図2 福井ウメの発育地図  
(胚固化完了期の分布)

●入力データ

調査地点	生産能力		調査データ	
	規模(t)	基準果数	調査日	果重 胚固化率
若狭明〇〇 △△農園	33,666	1,247,624	5/28	18.55 85.1

●予測結果

☆作況		
着果果数 (果)	作況 (%)	果実肥大 (g/日)
694,774	56	0.621

☆胚固化	
完了期 (月/日)	果重 (g)
6/2	19.5

☆青ウメ収穫				
始期 (月/日)	終期 (月/日)	収穫期間 (日)	平均果重 (g)	青ウメ収量 (t)
6/9	6/28	19	30.9	21,449

☆ネット収穫(完熟落果)			
積算気温 (日・°C)	落果盛期(予測) (月/日)	平均果重 (g)	完熟果収量 (t)
534.6	7/3	38.3	26,607

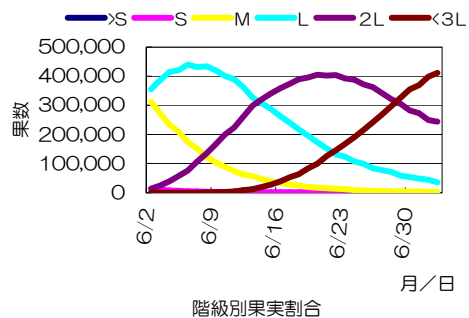
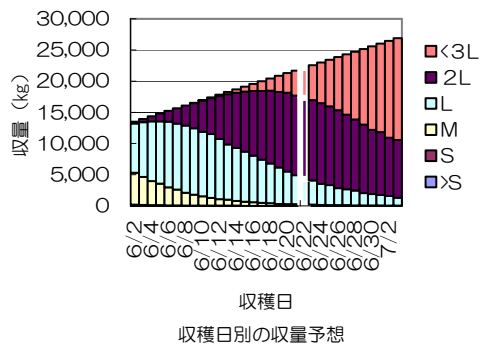


図3 EXCELの予測シート

●入力データ 規模:過去5か年の出荷実績 基準果数:規模を平均果重(広域選果場 1990-2009年平均 26.98g)で除した値

●予測結果 ※作柄 着果果数:基準果数×作柄 作柄:胚固化完了期果重から算出する果数の平年比(予測式③)  $y = 236190 x^{-2.8143}$  x:胚固化完了期果重、y:作況 園試標準樹 1999-2006 n=8  $r=0.96^{***}$  果実肥大:([完熟落果果重-胚固化完了期果重]/胚固化完了から完熟落果盛期までの日数) ※胚固化 完了期:胚固化率からの推定(予測式①)  $y = -0.00005676 x^3 + 0.00887378 x^2 - 0.53518020 x + 21.91057539$  x:胚固化率、y:胚固化完了までにかかる日数 園試植栽樹:2002~2006 n=56  $r=0.98^{***}$  果重:(予測式②)  $z=6.05+x-0.0605y$  x:調査時果重 y:調査時胚固化率 z:胚固化完了期の果重) ※青ウメ収穫 始期:胚固化完了期+7日 終期:完熟落果盛期-5日 収穫期間:終期-始期 平均果重:果実肥大×0.61×収穫期間+胚固化完了期果重 青ウメ収量:着果果数×平均果重 ※ネット収穫 積算気温 落果盛期(予測式④) 平均果重(予測式⑤)は『平成19年度参考となる技術「ウメ「紅サシ」の完熟落果の態様と樹体への影響』による 完熟果収量:着果果数×平均果重

※収穫時期別の収量、階級は予測日±5日に果実が正規分布と仮定して試算。

[その他]

研究分類:平成20年度普及指導員調査研究

研究担当者:上中昭博、野崎直、猿橋由恵、角内宏幸、谷口弘行、牧野晶子