

6 日本ナシ「二十世紀」の肥大モデルによる果実肥大の推定

ねらいと成果

「二十世紀」梨の産地では、果実の大きさが単価を大きく左右するため、生産者はその年の果実肥大に大きな関心を寄せている。しかしながら従来の予測法では、寡日照の年には精度が低下するなどの問題点があった。そこで、果樹試で開発された「幸水」の肥大モデルを「二十世紀」に応用し、肥大予測を試みた。

その結果、「二十世紀」でも精度の高い果実肥大の推定が可能となった。さらに、産地の付近にあるアメダスの日照時間を利用することで、産地での果実肥大（果実体積、横径）の推定も精度良く行えることが明らかとなった。

内容

(1) 「幸水」の肥大モデルによると果実肥大は、開花後33日目の果実体積とその後の日射量に影響され、気温には影響されない。開花X日後の果実体積 V_x は、 $V_x = V_{33} + \sum kn \cdot Sd^p \cdot V_{33}^p$ (kn : 係数、 Sd : 日射量 (MJ/m²/day)、 V_{33} : 満開後33日目の果実体積 (cm³)) となる。

この肥大モデルを「二十世紀」に適用し、過去の果実径と日射量から肥大モデルのパラメーターを算

出した。

(2) 得られた推定式から、'95~'99年の実測値と推定値を比較すると、'96~'98年の実測値と推定値は比較的良く適合し、寡日照の'98年でも精度良く推定できた (図1、表)。但し、干ばつ傾向であった'95年や'99年は、ずれが大きい。

(3) アメダスの日照時間をもとに日射量を推定し、アメダス観測点に近い産地での肥大予測を試みたところ、'96~'98年の実績値と推定値は比較的良く適合し、冷夏年の'93年や寡日照の'98年でも精度良く推定できたが (図2)、干ばつ傾向であった'94、'95年や黒斑病による落果が多い園では、ずれがみられた。

(4) 産地では肥大量評価に横径を用いることが多いことから、果実体積から横径を求める式を作成した。産地の横径の推定値と実測値は、果実体積を推定した場合と同様に良く適合した (図3)。

今後の方針

推定され果実肥大にもとづく着果管理への応用や、干ばつ年でも精度の高い予測が行える式の開発を行う予定。

松浦 克彦 (北部農技・農業部)

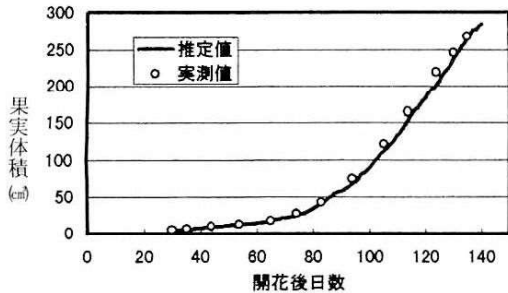


図1 推定値と実測値の比較
('98年、北部農技、和田山町)

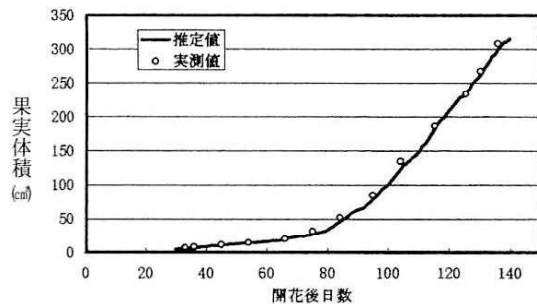


図2 推定値と実測値の比較
('98年、香住町)

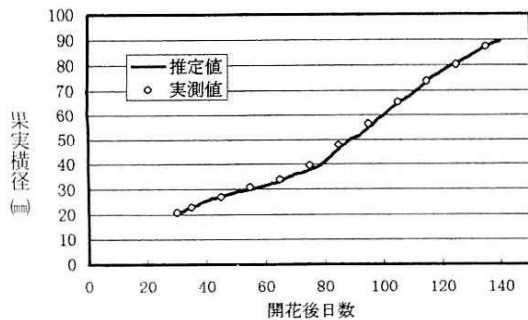


図3 果実横径の推定と実測値の比較
('98年、香住町)

表 果実体積の推定と実測値との差 (北部農技)

年	実測値	推定値	差
'99	274.1cm ³	293.7cm ³	19.6cm ³ (7.2%)
'98	266.8	265.1	-1.7 (-0.6)
'97	292.1	279.1	-13.0 (-4.5)
'96	285.4	273.0	-12.4 (-4.3)
'95	251.7	331.9	80.2 (31.9)

注) カッコ内は (差/実測値×100)