

# リンゴわい性樹の適正着果量

## 第2報 樹容積と着果量

小野田 和夫・佐々木 仁

(岩手県園芸試験場)

The Adequate Number of Fruit on Dwarf Apple Trees  
 2. The relation of tree volume on the extent of fruit bearing  
 Kazuo ONODA and Hitoshi SASAKI  
 (Iwate Horticultural Experiment Station)

### はじめに

リンゴわい性樹の着果数を決定するための簡易な方法として、第1報では側枝の径が目安として用い得ることを報告した。しかし、樹齢が進むとともに側枝も肥大して大きくなるため、強い切り戻し等のせん定操作が加わることから、2.5cmを超えるような太い側枝には適用し難くなり、分岐して発生した2次側枝で対応するなどの方法が必要であった。

こうしたことから今回は、樹全体の大きさを着果数決定の目安にすることが可能かどうかを、葉枚数との関連から検討した。

### 材料及び方法

(1) 昭和57年： 6~10年生のふじ/M26、及び3~8年生のジョナゴールド/M26を供試し、新梢伸長停止後の7月下旬の樹容積(半だ円球として算出)、葉枚数、幹径、側枝径を調査し、相互の関係を検討した。

また、8年生の両品種を、5頂芽1果で着果させたときの1果当たり葉枚数を調査し、樹容積に基づく着果基準を設定した。

(2) 昭和58年： 前年の結果に基づき、9年生の両品種を供試し、摘果時の樹容積から着果数を推定して着果させ、頂芽数による着果数との対比、収量性、果実品質を検討した。

### 結果及び考察

樹容積(半楕円球として計算)、幹径、全側枝径(総ての側枝直径の合計値)及び葉枚数との間には、ふじ、ジョナゴールドともに高い正の相関が認められた。

樹容積と葉枚数との間の回帰式は図1に示すとおりであ

表1 相関表(ふじ) (n=9)

|                       | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| 樹容量(X <sub>1</sub> )  | -              |                |                |
| 幹径(X <sub>2</sub> )   | 0.952          | -              |                |
| 全側枝径(X <sub>3</sub> ) | 0.963          | 0.972          | -              |
| 葉枚数(X <sub>4</sub> )  | 0.939          | 0.986          | 0.968          |

表2 相関表(ジョナゴールド) (n=10)

|                       | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|
| 樹容積(X <sub>1</sub> )  | -              |                |                |
| 幹径(X <sub>2</sub> )   | 0.892          | -              |                |
| 全側枝径(X <sub>3</sub> ) | 0.934          | 0.910          | -              |
| 葉枚数(X <sub>4</sub> )  | 0.972          | 0.891          | 0.952          |

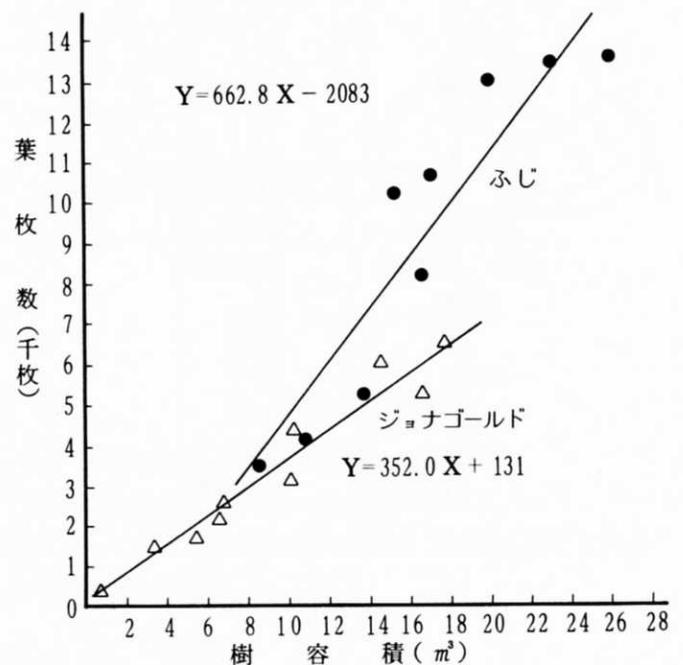


図1 樹容積と葉枚数との関係

り、1果当たりの必要葉枚数が規定されれば、この回帰式を用いて着果数の推定ができると考えられる。

次に、8年生の両品種を用いて5頂芽1果で着果させたときの1果当たり葉枚数は、水葉も含めてふじでは118±47葉、ジョナゴールドでは85±24葉となった(表3)。

これらを基にして、樹容積から葉枚数を求める回帰式から、樹容積を基準とした基果数の推定式を設定したところその推定式は表4に示すとおりとなった。

次年にはこの式を簡略化したものを用いて、摘果時の樹容積から着果数を推定して着果させ、頂芽数から算出した場合の着果数と対比させた。尚簡略化に当たっては、摘果時以後の樹容積増加を見込んで、若干多い着果になるよう

表3 頂芽数と葉枚数

| 品 種     | 調査樹<br>(本) | 頂芽数<br>(個) | 果数<br>(個) | 樹容積<br>(m <sup>3</sup> ) | 葉枚数<br>(枚) | 1果当たり      |                           |
|---------|------------|------------|-----------|--------------------------|------------|------------|---------------------------|
|         |            |            |           |                          |            | 葉枚数<br>(枚) | 葉面積<br>(cm <sup>2</sup> ) |
| ふ じ     | 18         | 267        | 53.4      | 13.3                     | 6,328      | 118        | 1,659                     |
| ジョナゴールド | 13         | 297        | 59.4      | 12.1                     | 5,045      | 85         | 1,869                     |

注. 1) 樹齢8年  
 2) 葉枚数は小葉を含む全葉数。葉面積は1葉当たり、ふじ14cm<sup>2</sup>、ジョナゴールド22cm<sup>2</sup>とした(第1報)。  
 3) 樹容積は、 $(2/3)\pi \times ((樹長+樹幅)/4)^2 \times 樹高$

にした。その結果、樹容積が10~20m<sup>3</sup>前後の範囲では良く対応することが確認され、果実品質も良好で、ほぼ適当な着果数であると考えられた。

樹容積10m<sup>3</sup>は5~6年生樹の大きさであり、20m<sup>3</sup>は成木に近い大きさである。これまでの栽植距離試験などの経過からすると、4m×2m植の場合の適当な樹の大きさは

表4 樹容積を基準とした着果数の推定

| 品 種     | 推定式          | 簡略式     | 備 考    |
|---------|--------------|---------|--------|
| ふ じ     | y=5.62 17.65 | y=6x-10 | y: 着果数 |
| ジョナゴールド | y=4.14 1.54  | y=4x+5  | x: 樹容積 |

注. 簡略式は、摘果時以後の樹容積の増加を考慮して、着果数が多いように設定した。

表5 樹容積基準で着果させた樹の樹勢、収量及び果実内容

| 品 種     | 樹高<br>(m) | 樹 幅 (m) |      | 樹容積<br>(m <sup>3</sup> ) | 幹周<br>(cm) | 新梢長<br>(cm) | 一樹当たり      |           | 果重<br>(g) | 10a<br>収量<br>(kg) | 糖度<br>(RM) | 硬度<br>(lb) | 酸度<br>(%) |
|---------|-----------|---------|------|--------------------------|------------|-------------|------------|-----------|-----------|-------------------|------------|------------|-----------|
|         |           | タテ      | ヨコ   |                          |            |             | 収量<br>(kg) | 果数<br>(個) |           |                   |            |            |           |
| ふ じ     | 3.93      | 3.10    | 3.15 | 20.1                     | 28.6       | 29.8        | 28.4       | 89.0      | 319       | 3,550             | 14.0       | 14.2       | 0.30      |
| ジョナゴールド | 4.46      | 2.83    | 2.43 | 16.2                     | 26.2       | 30.5        | 28.6       | 71.8      | 399       | 3,575             | 15.5       | 15.4       | 0.32      |

注. 10a 収量は125本植とした場合

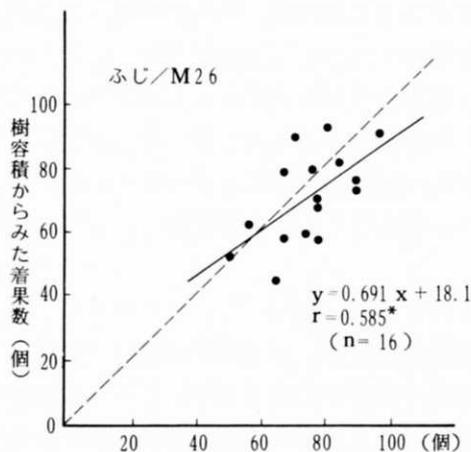


図2 頂芽数からみた着果数(5頂芽1果)

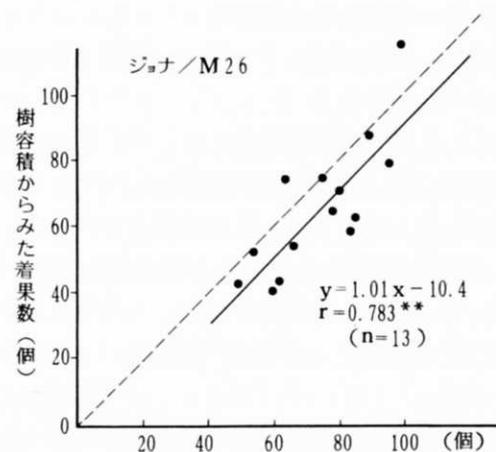


図3 頂芽数からみた着果数(5頂芽1果)

20~23m<sup>3</sup>であり、これ以上の大きさでは枝の混み合いや花芽不足、品質低下をきたす。したがって、樹容積が20~23m<sup>3</sup>の大きさに達した後は、一定の樹の大きさと着果量を保つのが良いと考えられる。

20~23m<sup>3</sup>の樹容積では、ふじで11,000~13,000枚の葉数となり、ジョナゴールドでは7,000~8,000枚で、それぞれの1果当たり必要葉枚数を110~120葉、80~85葉とすれば、いずれも4,000kg/10aの程度の収量になる。

一般的には樹容積の計算が面倒なことから、単純化をはかるために、樹高のみ、あるいは樹高×樹幅をパラメータとして使用できるかを別に検討したが、個体変動が大きく、実用的ではなかった。

樹容積を基準とする方法を用いる場合、摘果の時期は通常5月下旬~6月中旬の幅を持った期間であり、樹容積はその期間内、更にはその後も増加することを考察して、や

や多く着果させておき、以後の仕上げ摘果で調整するのが良いであろう。また、樹勢によって着果の程度を加減することは、従来と同様に必要である。

摘 要

(1) リンゴわい性樹の簡易な着果基準を設定するため、M26台のふじとジョナゴールドについて、樹容積を基準とした方法について検討した。

(2) 樹容積と葉枚数との間には高い正の相関が認められた。更に、5頂芽1果で着果させたときの1果当たり葉枚数を基にして、樹容積に基づく着果基準を設定した。

(3) この基準で実際に着果させたところ、樹容積10~20m<sup>3</sup>(樹齢5年生頃から成木)の大きさでは、頂芽数から算出した場合の着果数と良く対応し、収量や果実品質からみてほぼ適正な着果数であると判断された。