

# モモの改良型開張形の果実生産性及び作業性

福島県農業総合センター果樹研究所栽培科

部門名 果樹—モモ—樹形

担当者 阿部和博・額田光彦・斎藤祐一・湯田美菜子・志村浩雄

## I 新技術の解説

### 1 要旨

モモの改良型開張形(以下、「改良形」)は、収量、果実品質とも、開心自然形(以下、「開心形」)、低樹高型開張形(以下、「開張形」)と差がなく、主枝の高さが低いこと、主枝、垂主枝の添え木を要しないことから省力的な樹形であり、摘らい、摘果作業に要する時間も短い。

- (1) 2本主枝に4本垂主枝を構成する開心形を対照に、主枝、垂主枝に添え木を設置して吊り支柱を利用して低樹高に整枝する開張形、主枝、垂主枝に添え木を設置せず、吊り支柱のみで低樹高に整枝する改良形の樹体生育及び果実生産、作業性について検討した(図1、2、3)。なお、植栽距離はいずれも7m×7mとした。
- (2) 樹高は、開張形で低かったが、作業性を左右する主枝の高さは開張形および改良形で低かった。一方、樹冠の拡大は、開張形で大きく、開心形及び改良形は同程度であった。主枝の角度は開心形で大きく、開張形で小さかった(表1、図4)。
- (3) 10a当たりの収量は2013年に差が認められたものの、他年の収量には差が認められず、果実の大きさも差はなかった(図5、6)。
- (4) 開張形及び改良形の作業時間は、開心形と比較して摘らいや摘果で少なかった(表3)。また、改良形は、開張形に対して添え木の移動を要しないことからさらに省力的である(表2、図7)。

### 2 期待される効果

- (1) 主枝・垂主枝の添え木を要しないことから、開張形に比較して添え木の移動にかかる作業時間が削減でき、省力化につながる。
- (2) 摘らいや摘果にかかる作業時間が削減され、作業効率が良く、作業者の負担軽減や雇用等の効率的な活用が可能になる。

### 3 適用範囲

県内全域

### 4 普及上の留意点

- (1) 植栽距離は、開心自然形と同じかやや広めとする。
- (2) 改良形の整枝に当たっては、植栽後3年目の主枝開張の際に支柱(添え木支柱)を利用し、主枝・垂主枝を開張するのが望ましい。
- (3) 改良形は、主枝先端部が下垂しやすく、主枝先端部の樹勢維持のための切り戻しや、主枝や垂主枝の伸長に応じた枝吊り支線の配置が必須になる(図7)。
- (4) 受光体勢を維持するため、主枝・垂主枝にそれぞれ大型の側枝は配置しない。

## II 具体的データ等



図1 改良型開張形



図2 低樹高开張形



図3 開心自然形

表1 樹形別樹体生育

| 区   | 幹周<br>(cm) | 樹高<br>(cm)       | 主枝高<br>(cm)      | 樹幅(cm)              |       |                    | 樹冠占有<br>面積(m <sup>2</sup> ) | 主枝長<br>(cm) | 主枝角度<br>(度)       |
|-----|------------|------------------|------------------|---------------------|-------|--------------------|-----------------------------|-------------|-------------------|
|     |            |                  |                  | 主枝方向                | 対角方向  | 平均                 |                             |             |                   |
| 改良形 | 80.4       | 391 <sup>b</sup> | 300 <sup>a</sup> | 992 <sup>a</sup>    | 1,094 | 1,043 <sup>a</sup> | 85.4 <sup>a</sup>           | 602         | 31.3 <sup>b</sup> |
| 開張形 | 77.0       | 360 <sup>a</sup> | 281 <sup>a</sup> | 1,102 <sup>b</sup>  | 1,186 | 1,144 <sup>b</sup> | 102.8 <sup>b</sup>          | 638         | 27.1 <sup>a</sup> |
| 開心形 | 77.3       | 411 <sup>b</sup> | 337 <sup>b</sup> | 1,010 <sup>ab</sup> | 1,098 | 1,054 <sup>a</sup> | 86.9 <sup>a</sup>           | 626         | 33.8 <sup>b</sup> |
| F検定 | ns         | 13.14 **         | 27.44 **         | 4.63 *              | ns    | 6.29 *             | 6.36 *                      | ns          | 14.85 **          |

注) \*\*, \*は危険率1%, 5%で有意差有り。Tukey-Kramer法(危険率5%)により異符号間に有意差有り。

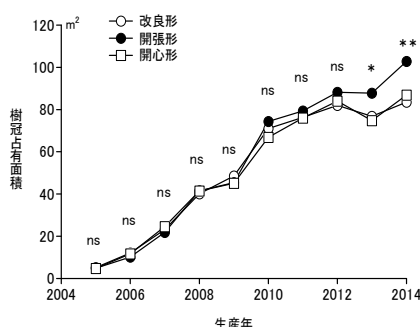


図4 樹形別の樹冠拡大

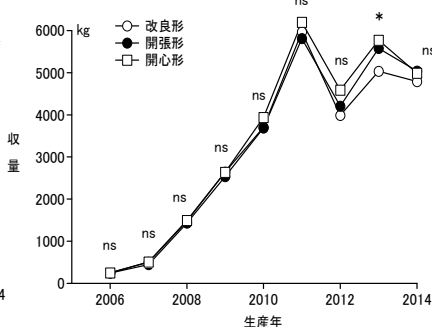


図5 樹形別の生産量の推移

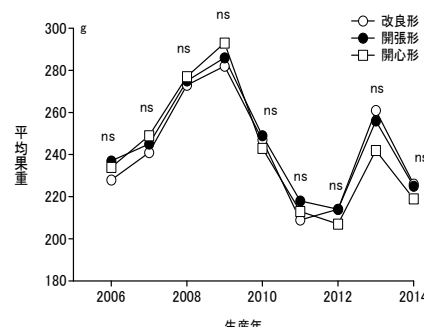


図6 樹形別の果実の大きさ

表2 樹形別主枝・亜主枝支柱および吊り支線の移動作業時間

| 区   | 1樹当たり主枝・亜主枝支柱移動 |             |                | 1樹当たり吊り支線移動 |             |                | 支柱+支線<br>1樹当たり<br>作業時間(分) | 支柱+支線<br>10a換算作業<br>時間(時間) |
|-----|-----------------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|---------------------------|----------------------------|
|     | 支柱本数<br>(本)     | 作業時間<br>(秒) | 移動時間<br>(秒/1本) | 支線本数<br>(本) | 作業時間<br>(秒) | 移動時間<br>(秒/1本) |                           |                            |
| 改良形 | —               | —           | —              | 15          | 1,272       | 87.7           | 21                        | 7                          |
| 開張形 | 10              | 2,553       | 255            | 16          | 1,661       | 103.8          | 70                        | 23                         |
| 開心形 | —               | —           | —              | 14          | 1,274       | 91.0           | 21                        | 7                          |

注1) 支柱+支線10a換算は、20本/10a植栽で計算

表3 樹形別の作業時間 (単位: 時: 分: 秒/10a)

| 区   | 摘らい                    | 仕上げ摘果                 | 収 穫      |
|-----|------------------------|-----------------------|----------|
| 改良形 | 105:00:00 <sup>a</sup> | 47:55:00 <sup>a</sup> | 76:41:20 |
| 開張形 | 108:02:00 <sup>a</sup> | 48:11:40 <sup>a</sup> | 75:33:20 |
| 開心形 | 125:12:00 <sup>b</sup> | 62:45:00 <sup>b</sup> | 80:12:00 |
| F検定 | 7.71 *                 | 7.74 *                | ns       |

注1) \*は危険率5%で有意差有り。nsは有意差なし

## III その他

1 執筆者 阿部和博

2 成果を得た課題名

(1) 研究期間 平成22年度～26年度

(2) 研究課題名 モモ・リンゴの低樹高化による省力・高生産栽培技術の確立

3 主な参考文献・資料 (1) 平成25年度参考となる成果(モモ低樹高省力樹形の果実生産性と作業性)



図7 モモ支線の移動