

早期成園化と省力化を可能とする日本ナシの新一文字型樹形

南 春菜・額田光彦・木幡栄子*

(福島県農業総合センター果樹研究所・*福島県中農林事務所)

New straight-line type tree-form showed early high yielding ability and labor-saving

Haruna MINAMI, Mitsuhiko NUKADA and Eiko KOHATA*

(Fruit Tree Research Centre, Fukushima Agricultural Technology Centre・*Fukushima Prefecture Kenchu Agriculture and Forestry Office)

1 はじめに

福島県内では、日本ナシ園地の老朽化による生産性の低下が問題となっており、園地の若返りや品種構成偏重の改善を目的とした新植・改植と、未収益期間の短縮のための早期成園化技術の導入が必要である。また、担い手の規模拡大や新規生産者の確保のためには、樹形が単純で作業効率が良く、取り組みやすい栽培技術の導入が求められている。そこで、早期成園化及び省力化を可能とする技術として、新一文字型樹形の実用性について検討した。

日本ナシの新一文字型樹形は当研究所が考案したもので、棚下 50cm の高さで主枝を二分し、棚下 15～20cm の高さに 2 本の主枝を一字状（直線状）に配置し、主枝の両側に肋骨状に側枝を配置した樹形であり¹⁾ (図 1、2)、植栽間隔は列間 3m、樹間 6～7m に密植する (10a 当たりの植栽本数は 48～56 本)。

2 試験方法

(1) 試験区

福島県農業総合センター果樹研究所内で試験を実施し、品種は‘幸水’と‘あきづき’を供試した。‘幸水’は 2010 年 3 月に 1 年生苗を定植し、新一文字型樹形は樹間 6m、列間 3m で 8 樹、慣行樹形は樹間 7m、列間 8m で 6 樹を供試した。‘あきづき’は 2007 年 3 月に 1 年生苗を定植し、新一文字型樹形は樹間 7m、列間 3m で 3 樹、慣行樹形は樹間 7m、列間 7m で 3 樹を供試した。慣行樹形は 4 本主枝、新一文字型樹形は棚下 15cm の 2 本主枝とした。

(2) 調査項目

‘幸水’は 2012～2018 年、‘あきづき’は 2010～2018 年に収量、収穫果数、主幹断面積、果実品質 (硬度、地色、糖度、pH、リンゴ酸含量)、花芽分化率等について比較した。また 2014～2017 年に‘あきづき’の両試験区の主な栽培管理の作業時間を計測した。

3 試験結果及び考察

(1) 収量と収穫果数

2018 年の 1 樹当たりの収量および収穫果数は、

‘幸水’、‘あきづき’のいずれも慣行樹形が多かったが (表 1、2)、10a 当たりの推定収量の推移においてはいずれの品種も新一文字型樹形の方が多くなった。‘幸水’新一文字型樹形の 10a 当たり推定収量は定植後 9 年目 (2018 年) で 4,589kg となり、慣行樹形の約 2.1 倍であった (図 3) 。‘あきづき’新一文字型樹形では定植後 12 年目 (2018 年) で 5,283kg となり、慣行樹形の約 1.6 倍であった (図 4)。いずれも成園時の目標収量 (10a 当たり 3,500kg、図点線部分) を早期に達成した。

(2) 花芽分化率

予備枝新梢の花芽分化率において、試験区間で差は認められなかった (表 3、4)。

(3) 果実品質

収穫果の果実品質 (硬度、地色、糖度、pH、リンゴ酸含量) において、試験区間で差は認められなかった。

(4) 作業効率

‘あきづき’の主な作業時間を調査し比較した結果、新一文字型樹形は慣行樹形より少なく、作業効率が良いことが分かった (図 5)。

4 まとめ

新一文字型樹形は、単位面積当たりの植栽本数が慣行樹形よりも多く、定植後約 7 年で成園化が可能であり、定植後 8 年までの収量は慣行の 2 倍以上であることが分かった。また、樹形が単純で作業動線が直線的であることにより作業効率が良いことが示唆された。導入の際は、植栽本数は慣行樹形の約 2～3 倍と多いことから、苗木代等の初期投資や植栽労力を多く要することに留意する必要がある。

引用文献

- 1) 額田光彦, 齋藤祐一, 木幡栄子, 志村浩雄. 2015. ニホンナシの新一文字型樹形は早期成園化と省力化を可能とする. 平成 27 年度東北農業研究成果情報.

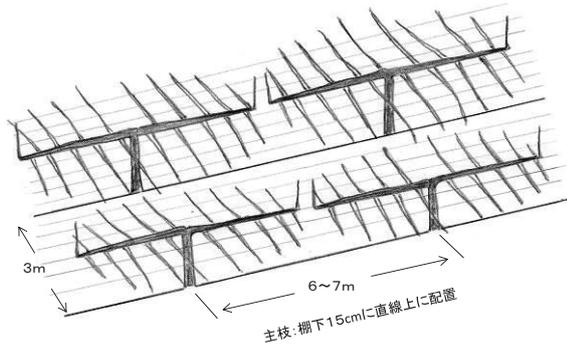


図1 日本ナシ新一文字型樹形の模式図



図2 ‘あきづき’新一文字型樹形(2018年)

表1 ‘幸水’の収量および収穫果数(2018年)

試験区	収量 (kg/樹)	主幹断面積 当たり収量 (kg/cm ²)	収穫果数 (個/樹)	一果重 (g)
新一文字型	77.3	0.57	246.8	313.0
慣行	108.6	0.65	365.0	296.6
t検定	**	**	**	ns

注)**は1%水準、*は5%水準で有意差有り

表2 ‘あきづき’の収量および収穫果数(2018年)

試験区	収量 (kg/樹)	主幹断面積 当たり収量 (kg/cm ²)	収穫果数 (個/樹)	一果重 (g)
新一文字型	111.0	0.69	241.7	458.9
慣行	164.3	0.92	356.7	468.8
t検定	**	ns	*	ns

注)**は1%水準、*は5%水準で有意差有り

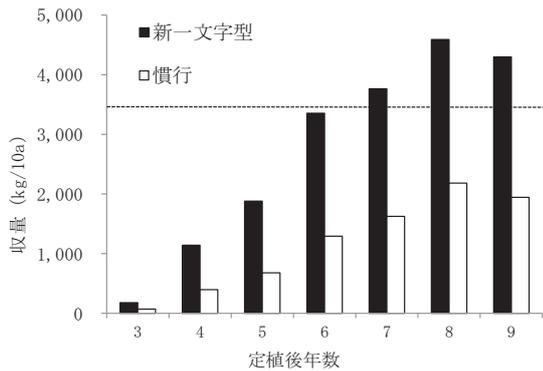


図3 ‘幸水’の10a当たり推定収量の推移

注) 樹冠面積から試算した植栽本数
(新一文字: 56本、慣行: 18本) による推定

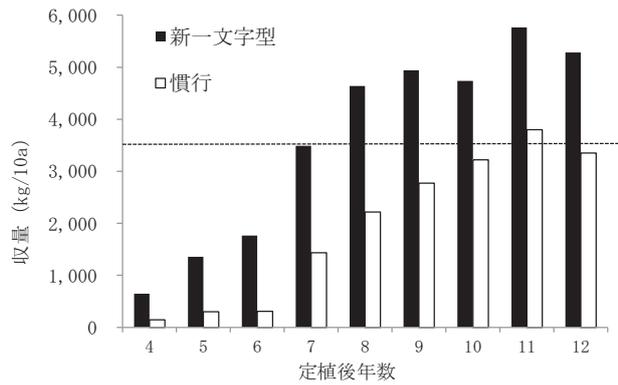


図4 ‘あきづき’の10a当たり推定収量の推移

注) 樹冠面積から試算した植栽本数
(新一文字: 48本、慣行: 20本) による推定

表3 ‘幸水’予備枝新梢の腋花芽分化率(2018年)

試験区	腋花芽分化率(%)
新一文字型	65.5
慣行	70.3
t検定	ns

表4 ‘あきづき’予備枝新梢の腋花芽分化率(2018年)

試験区	腋花芽分化率(%)
新一文字型	67.6
慣行	61.3
t検定	ns

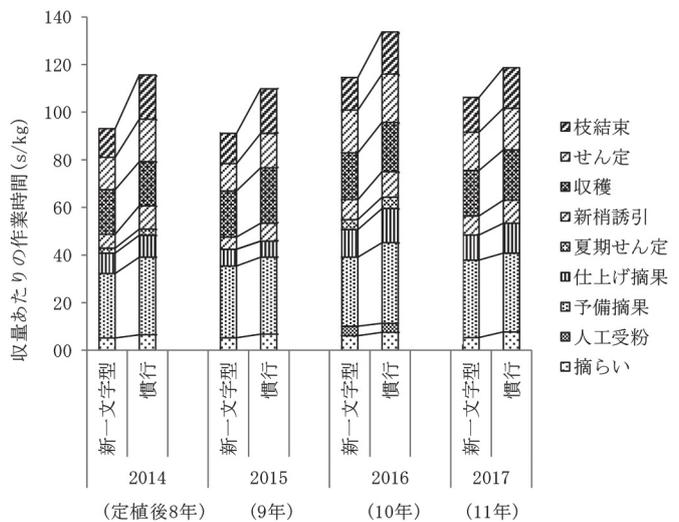


図5 ‘あきづき’収量1kgに要した主な作業時間