

# ブルーベリーの収穫作業省力化技術 ～ネットへの振り落とし収穫法～

ブルーベリーはネット上に果実を振り落とし集めることで、収穫時間を削減できる。樹冠下へのネットの設置を容易とする仕立法として垣根仕立は有効であり、適する品種は‘ティフブルー’と‘ボールドウィン’である。

## 成果の内容

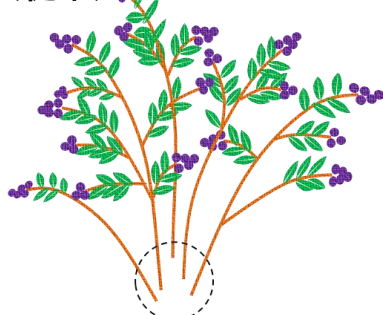
- 1 樹冠下へのネットの設置を容易とする仕立法として考案した「垣根仕立」（図1）は、従来の株仕立と同等の収穫物を得ることが出来る（表1）。
- 2 垣根仕立にした樹の樹冠下にネットを設置し、手で結果枝を振幅3～5cm（振動数4～6Hz）で振り、4mm目のネット上に果実を振り落としとして手桶で集めること（以下、振動収穫）で、収穫作業時間の削減ができる（図2）。削減効果は1回の収穫量が多いほど大きい（図3）。
- 3 振動収穫には、果梗枝が外れやすく、適熟果が落下しやすい品種が適する。また、垣根仕立には、樹列上にサッカー、シュートが発生しやすく、かつ、結果枝が広がりやすい品種が適する。双方の特性を特に強く有する品種は、ラビットアイ系の‘ティフブルー’と‘ボールドウィン’（表2）である。

## 成果の活用面・利用上の留意事項

- 1 この技術は、1回の収穫量が多く<sup>※1</sup>、用途を加工仕向けとする<sup>※2</sup>場合に適する。
  - ※1 振動収穫した果実は未熟果を含み、手収穫した果実と同等の出荷量を得るのにかかる選果時間は手収穫よりも多くなるため、1回の収穫量が少ない場合は、収穫作業時間を削減したメリットが小さくなる（図4）。
  - ※2 振動収穫では、果汁が滲出した虫害果や裂果が混入（図5）し、正常果に汚染が発生する場合がある。汚染果実は青果仕向けには適さないが、洗浄を行うことで加工仕向けとして出荷が可能。

## 具体的なデータ

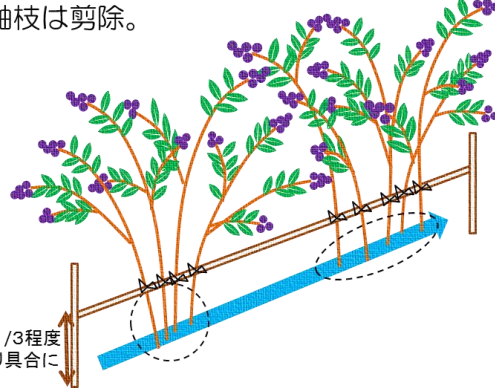
### 株仕立 (従来)



主軸枝は四方八方に広がって伸びる。  
樹冠下へのネットの設置は難しい。

### 垣根仕立

株元中心に樹列方向に棒を渡し、主軸枝を棒に誘引。主軸枝を一直線状に配置し、線上から外れる主軸枝は剪除。



高さは樹高の1/3程度  
主軸枝のしなり具合に  
応じて調整

樹冠下へのネットの設置が容易

図1 株仕立と垣根仕立

表1 垣根仕立への樹形改造が収穫物に及ぼす影響(ティフブルー)

処理区	収穫量(kg/樹)		糖度 <sup>Y</sup> (Brix%)		酸度 <sup>Y</sup> (g/100ml)	
	1年目	2年目	1年目	2年目	1年目	2年目
垣根仕立	11.5	5.8	11.1	12.0	0.57	0.58
株仕立	12.3	4.6	11.0	12.2	0.59	0.62
t検定 <sup>Z</sup>	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Z:n.s.は有意差なし

Y:累積収穫量が50%を超えた日の前後の平均値

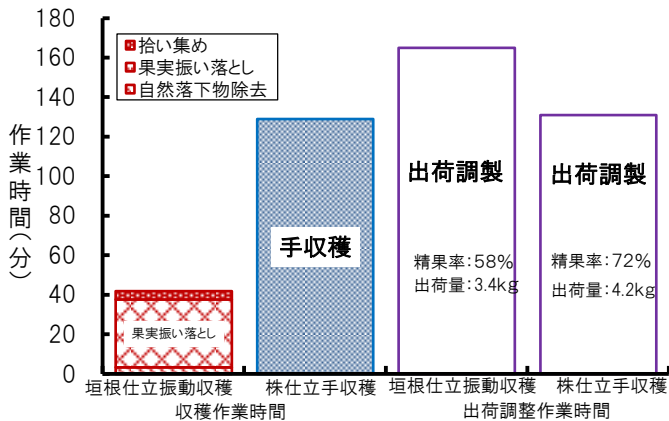


図2 全収穫期間を通してティフブルーを合計5.8kg/樹収穫し出荷調整するのにかった時間(平成28年)

注1:振動収穫の作業時間は、全収穫期間(7/14~8/8)にティフブルーを5日間隔で6回収穫した際にかかった1樹あたりの作業時間の合計値を示した

注2:手収穫の作業時間は、全収穫期間にかかった作業時間の合計値と全収穫量から、収穫量5.8kgを得て出荷調整するのにかかる時間を算出して示した

表2 振動収穫と垣根仕立への適応性

系統・品種	振動収穫果中 適熟果割合(%)		適熟果中 樹上残存果 割合(%)	振動収穫へ の適応性	垣根仕立へ の適応性
	果梗枝無	果梗枝有			
サザンハイブッシュ系					
オニール	70	10	19	○	×
マグノリア	65	10	35	×	△
スター	58	31	22	×	×
ガルフコースト	7	63	18	×	×
クーパー	34	40	32	×	×
ラビットアイ系					
ティフブルー	78	11	9	○	○
ボールドウィン	75	1	13	○	○
パウダーブルー	91	1	48	△	○
ブルーベル	84	2	34	△	○

注1)ブルーベルは平成26年、パウダーブルー平成27年調査数値。その他品種は平成26年と27年の平均値。

注2)表中の記号の意味 ○:適す △:やや適す ×:適さない

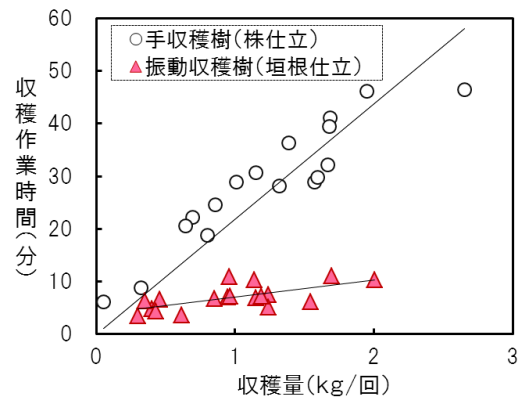


図3 1樹あたりの収穫作業時間

注)振動収穫樹は収穫期間中、樹冠下にネットを常置したままとし、振動収穫樹の収穫作業時間はネット上の自然落下物の除去とネット上への果実の振り落としと手桶での拾い集めにかかった時間の合計値とした

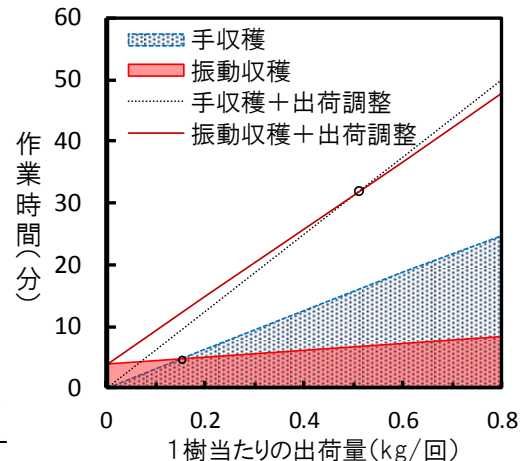


図4 出荷量と作業時間の関係(ティフブルー模式図)



図5 振動収穫した果実(出荷調整前)

研究年度	平成26年~28年
研究課題名	ブルーベリーにおける樹皮敷設による樹勢向上およびネット収穫技術の開発
担当	農業技術部園芸作物研究室 大崎美幸・安永 真・中谷幸夫(現 山口農林事務所)