

## 試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	普及
課題名：ビワ改植時における盛土の新土使用による樹体生育等の改善効果			
〔要約〕ビワの改植時に、ビワ未定植の土壌を盛土部分に新土で客土（70L）すると、連作土壌に定植した場合よりも樹体生育が優れ、収量が多くなる。また、果実品質に差はみられない。			
キーワード <sup>※</sup> ビワ、連作障害、改植、盛土、客土			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター 暖地園芸研究所 特産果樹研究室 協力機関 安房農業事務所		
実施期間	2018年度～2023年度		

### 〔目的及び背景〕

ビワ産地の多くの圃場は連作が続いており、新たに植付けした苗木が生育不良になることが少なくない。連作による苗木の生育不良を回避するためには、植え穴部分の土壌（土壌量約 470L）をビワの栽培歴のない新土で客土する方法が有効と知られているが、客土作業には重機が必要であるため、実際に行われることはほとんどない。

そこで、実践可能な改植技術として、植付け時に行う盛土部分を新土（70L）で客土する盛土式客土法を考案し、本手法が樹体生育等に及ぼす影響を検証することにより、有効性を明らかにする。

### 〔成果内容〕

- 1 施設圃場において、「富房」1年生苗木を盛土式客土法（（図1）ビワ未定植圃場の土（以下「新土」）で盛土）で定植すると、連作土（ビワ栽培跡地の土）を用いた場合に比べ、葉数、幹周等で生育が優れる（図2、図3）。
- 2 施設圃場において、「富房」2年生苗木を新土盛土区、新土+連作土盛土区（新土と連作土を混和）、連作土盛土区に定植すると、3年間の収量の合計は新土盛土区及び新土+連作土盛土区の収量が連作土盛土区よりも多くなる傾向がみられる（表1）。収穫日や果実品質の差はみられない（表2）。
- 3 露地圃場においても、「大房」2年生苗木を新土盛土区、新土+連作土盛土区及び連作土盛土区に定植すると、新土盛土区は他の盛土区と比較し葉数、幹周等で生育が優れる（図4、図5）。
- 4 盛土に使用する新土は、市販の赤玉土や赤土でもよい。これらの混和土を盛土にして定植した露地「大房」1年生苗木は、連作土を使用した場合に比べ、葉数、幹周の生育が優れ（図6、図7）、4、5年生時の枝数や着花房数が多い（表3）。収穫日や果実品質の差はみられない（表4）。

[留意事項]

[普及対象地域]

県内全域のビワ生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

平成 30 年度試験研究成果発表会等にて情報提供を行っており、本法を導入している生産者がいる。

[成果の概要]

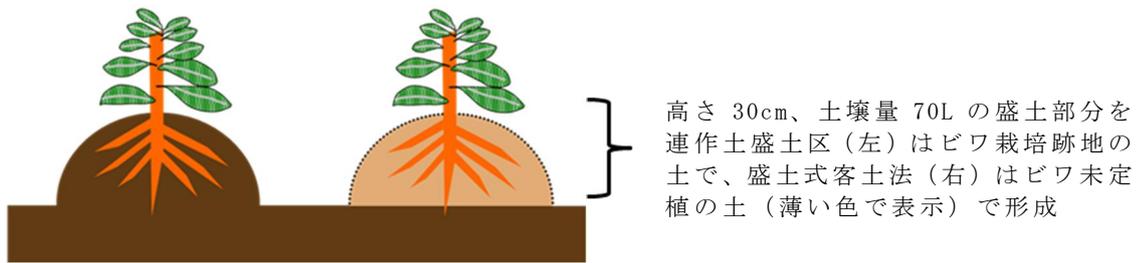


図 1 盛土式客土法のイメージ図

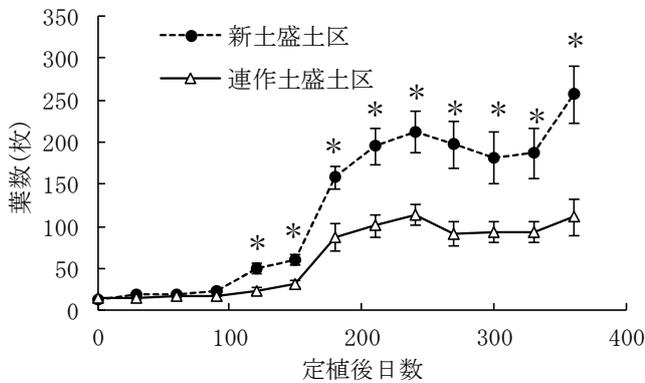


図 2 新土による盛土式客土が施設ビワ「富房」の葉数に及ぼす影響（平成 30～31 年）

- 注 1) 平成 30 年 2 月定植、1 区 1 樹 4 反復の平均値  
2) 肥料は定植時（2 月）、6 月、10 月、1 月に有機質肥料を各樹に同量施用  
3) \*は尤度比検定により 5%水準で有意差がみられる時期、エラーバーは標準誤差を示す

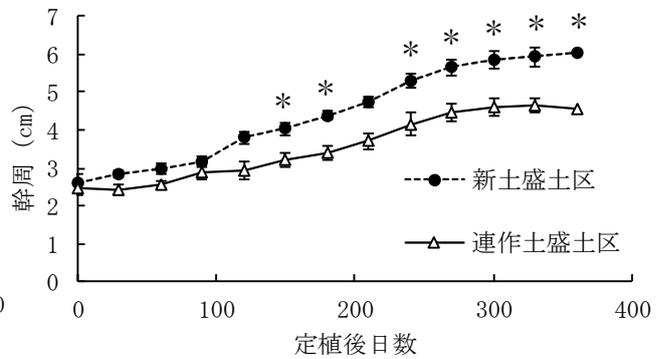


図 3 新土による盛土式客土が施設ビワ「富房」の幹周に及ぼす影響（平成 30～31 年）

- 注 1) 図 2 の注 1)、注 2) と同様  
2) \*は分散分析により 5%水準で有意差がみられる時期、エラーバーは標準誤差を示す

表1 新土による盛土式客土が施設ビワ「富房」の収量に及ぼす影響

試験区	平成29年		平成30年		令和元年		3年間の合計	
	個数 (個)	総重量 (kg)	個数 (個)	総重量 (kg)	個数 (個)	総重量 (kg)	収穫総個数 (個)	総重量 (kg)
新土盛土区	15.5 a	1.17 a	33.3 a	2.40 a	162.3 a	10.16 a	211.0 a	13.73 a
新土+連作土盛土区	12.3 ab	0.96 ab	32.8 a	2.25 a	168.5 a	10.50 a	213.5 a	13.72 a
連作土盛土区	10.0 b	0.75 b	20.5 a	1.49 a	126.3 a	8.11 a	156.8 a	10.35 a

注1) 平成28年2月に2年生苗を定植、1区1樹4反復の平均値

2) 新土+連作土盛土区は新土と連作土を50%ずつ混和

3) 肥料は定植時(2月)、6月、10月、1月に有機質肥料または化成肥料を同量施用

4) 表中の異なるアルファベット間にはTukey-HSD検定により5%水準で有意差あり

表2 新土による盛土式客土が施設ビワ「富房」の収穫日、果実の大きさ、果実品質に及ぼす影響

試験区	収穫日 (月・日)	縦径 (mm)	横径 (mm)	果重 (g)	果肉の硬さ 硬度(kg/cm <sup>2</sup> )	糖度 (Brix)	リンゴ酸 含量(g/100mL)
新土盛土区	5.10	51.1	48.4	61.8	0.52	14.2	0.22
新土+連作土盛土区	5.11	51.3	49.3	64.8	0.52	14.7	0.23
連作土盛土区	5.9	53.5	49.0	64.7	0.53	13.7	0.21

注1) 表1の注1)～注3)と同様

2) 令和元年の調査結果、数値は各樹20果調査の平均値

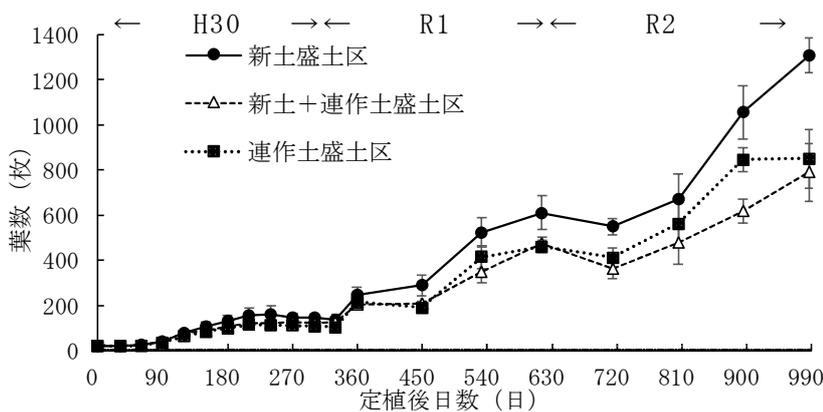


図4 新土による盛土式客土が露地ビワ「大房」の葉数に及ぼす影響

注1) 平成30年3月に2年生苗を定植、1区1樹3反復の平均値、エラーバーは標準誤差を示す

2) 新土+連作土盛土区は新土と連作土を50%ずつ混和

3) 肥料は定植時(3月)、6月、9月、1月に有機質肥料を各樹に同量施用

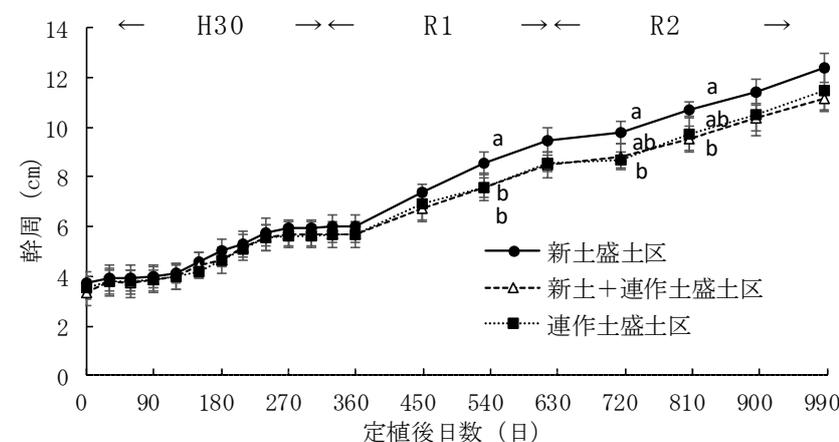


図5 新土による盛土式客土が露地ビワ「大房」の幹周に及ぼす影響(平成30～令和2年)

注1) 図4の注1)～注3)と同様

2) 異なるアルファベット間にはTukey-HSD検定により5%水準で有意差あり、エラーバーは標準誤差を示す

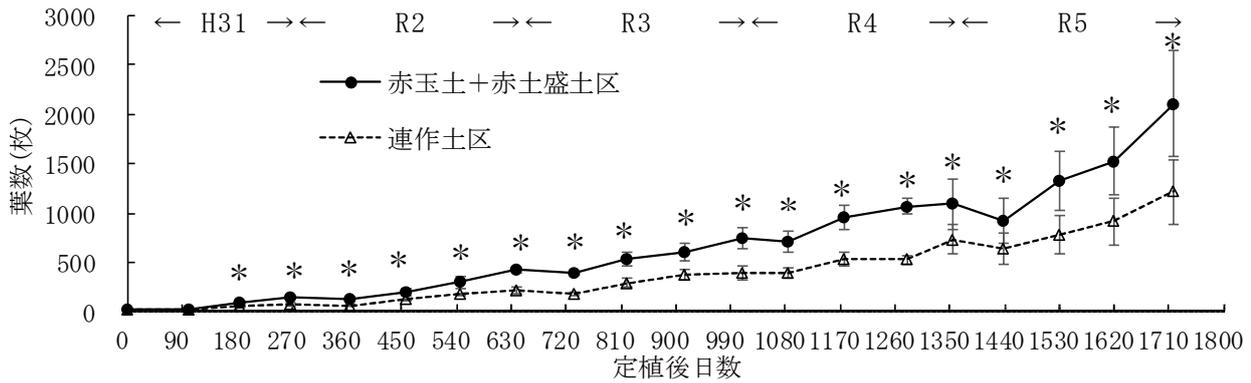


図6 赤玉土と赤土による盛土式客土が露地ビワ「大房」の葉数に及ぼす影響（平成31～令和5年）

注1) 平成31年2月に1年生苗を定植、1区1樹3反復の平均値

2) 市販の赤玉土と赤土を50%ずつ混和し、盛土に用いた

(盛土70Lを形成するためにかかる経費、赤土：約400円、赤玉土：約870円)

3) 肥料は定植時、6月、9月、1月に有機質肥料を各樹に同量施用

4) \*は尤度比検定により5%水準で有意差がみられる時期、エラーバーは標準誤差を示す

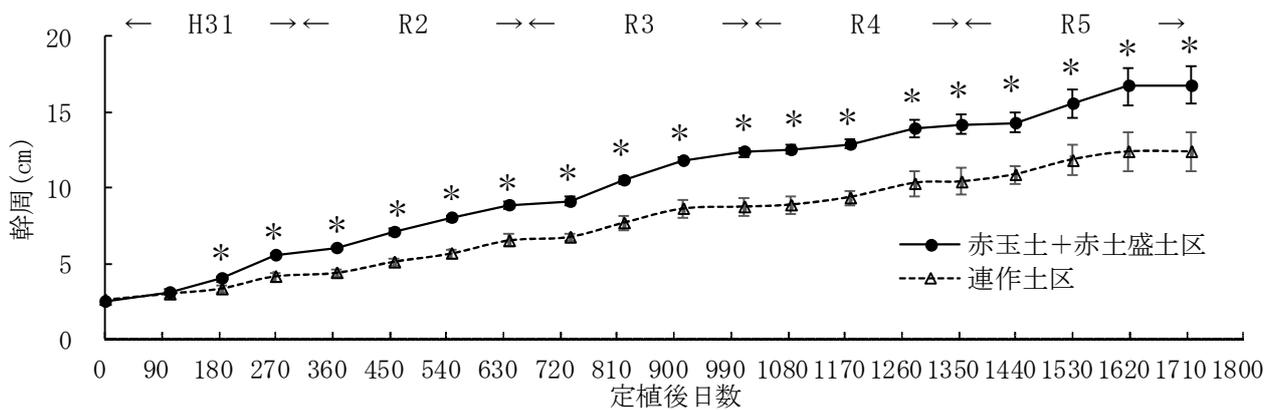


図7 赤玉土と赤土による盛土式客土が露地ビワ「大房」の幹周に及ぼす影響（平成31～令和5年）

注1) 図6の注1)～注3)と同様

2) \*は分散分析により5%水準で有意差がみられる時期、エラーバーは標準誤差を示す

表3 赤玉土と赤土による盛土式客土が露地ビワ「大房」の花房数、着花房率に及ぼす影響

試験区	令和4年11月			令和5年11月		
	枝数	花房数	着花房率 (%)	枝数	花房数	着花房率 (%)
赤玉土+赤土盛土区	68.7	59.0	0.86	121.0	111.0	0.93
連作土区	49.0	43.3	0.88	76.3	70.7	0.93
有意性	*	*	N. S.	*	*	N. S.

注1) 図6の注1)～注3)と同様

2) \*は尤度比検定により5%水準で有意差がみられること、N. S.は有意差がみられないことを示す

表4 赤玉土と赤土による盛土式客土が露地ビワ「大房」の収穫日、果実の大きさ、果実品質に及ぼす影響

試験区	収穫日 (月・日)	縦径 (mm)	横径 (mm)	果重 (g)	硬度 (kg/cm <sup>2</sup> )	糖度 (Brix)	リンゴ酸 含量(g/100mL)
赤玉土+赤土盛土区	5.23	57.0	53.0	84.6	57.1	11.2	0.18
連作土区	5.23	56.7	51.7	82.3	58.4	11.5	0.15
有意性	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

注1) 図6の注1)～注3)と同様

2) 数値は各樹15～20果調査の平均値

3) N.S.は分散分析で有意差がみられないことを示す

[発表及び関連文献]

- 1 平成30年度試験研究成果発表会（情報提供）（果樹Ⅱ部門）  
新たな改植技術でビワの初期収量アップ！～盛土式客土法の開発～
- 2 蔦木康徳ら．ビワの改植時における盛土式客土が収量に及ぼす影響．園芸学研究（別1）．106．（平成30年3月）
- 3 令和6年度試験研究成果発表会（果樹部門）

[その他]

- 1 令和元年度要望課題（提起機関：安房農業事務所）
- 2 プロジェクト研究事業「ビワ産地の早期復旧・復興及び継続・発展を目指した技術の開発」（令和2年度～5年度）