

試験研究成果普及情報

部門	果樹	対象	普及
課題名：台風等の被害により樹勢が低下したビワの樹勢回復方法			
〔要約〕 台風被害で樹勢が低下したビワ樹の樹勢回復方法として、強い摘房による着果負担の低減、根域へのヤシ殻製有機質資材の施用、株元へのマルチ被覆による生育促進が有効である。			
キーワード [※] ビワ、台風被害、樹勢回復、着果負担			
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	２０２０年度～２０２３年度		

〔目的及び背景〕

令和元年の房総半島台風では、ビワ産地全域で強風による倒木・枝折れ、潮風害による落葉等により樹勢が低下した樹が多発した。そのため、現地からは強風害や潮風害で樹勢が低下した樹の回復技術が求められている。

そこで、現地において樹勢の低下がみられる樹を用いて、着果負担の軽減や有機質資材等の施用、マルチ被覆が樹勢回復に及ぼす影響を調査し、効率的な樹勢回復方法の確立を目指す。

〔成果内容〕

- １ 強風害による樹勢の低下がみられる樹について、摘房により着花房率を低くした方が、翌年の新葉数及び着花房率の増加や、翌々年の生存枝率が高くなる（図１～３）。
- ２ ビワ樹の根域にヤシ殻製有機質資材（以下「ヤシ殻培養土」（写真１、写真２））を施用することで、細根の伸長及び樹体生育が促進される（表１～３）。
- ３ 強風害による樹勢の低下がみられる樹について、秋冬季から収穫期後の６月までビワ樹の株元を透明または黒マルチで被覆することで、樹体生育が促進され、葉数の増加や枝の伸長効果がみられる（図４～８）。また、果実品質に大きな影響はみられない（表４、表５）。

〔留意事項〕

- １ 摘房により着花房率を低減させると、翌年の着花房率が高くなることが見込まれるため、樹の樹勢等に応じて、翌年以降も摘房により着果房率を低減させる。
- ２ ヤシ殻培養土は細根の伸長が見込まれる根の先端付近に施用した後、覆土を行ってヤシ殻培養土の乾燥を防いだ方がよい。
- ３ 透明マルチ被覆には防草効果がないため、除草作業の際にマルチを動かす必要があり、作業負担が増加する。

[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]

[成果の概要]

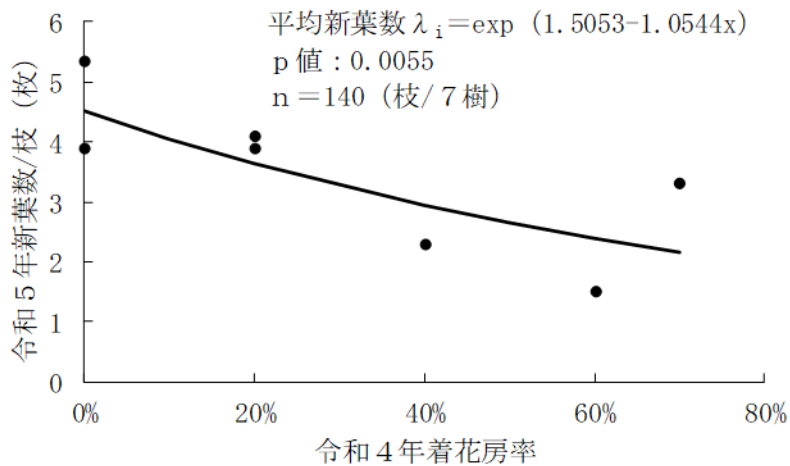


図1 着花房率の違いが露地ビワ「瑞穂」の翌年9月時点の新葉数に及ぼす影響

- 注1) 令和元年房総半島台風による強風害を受け、試験開始時（台風被害から3年後）においても、新梢の発生が少ない等と樹勢の低下症状がみられる現地1圃場の「瑞穂」（樹齢不明）7樹を供試
- 2) 令和4年11月1日に摘房を行った（着花房率0%、20%は2樹、その他の着花房率は各1樹）
- 3) 通常は全枝数の約60%に花房を残す（果樹栽培標準技術体系（ビワの部））
- 4) 新葉数は1樹当たり20枝の平均値（令和5年9月5日時点）を示した
- 5) 着花房率は樹全体の枝数及び花数から算出した
- 6) 施肥は有機配合肥料を令和4年12月、翌年7月、12月に各樹に同量を施用した
- 7) 一般化線形混合モデル（ポアソン回帰）による解析の結果を示す

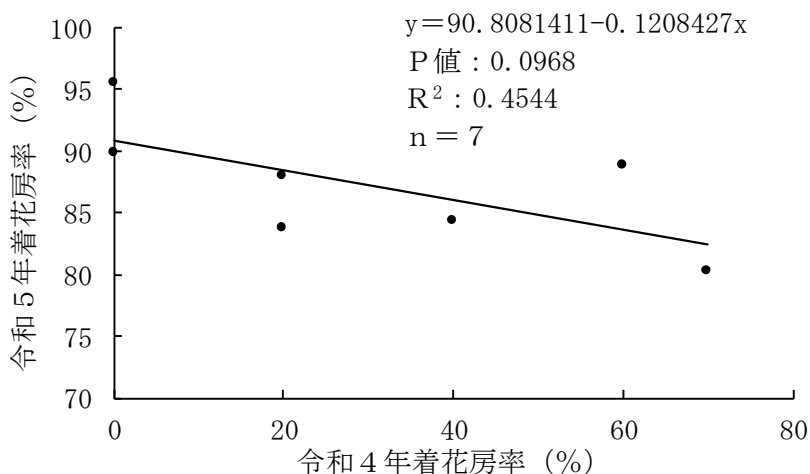


図2 着花房率の違いが露地ビワ「瑞穂」の翌年10月時点の着花房率に及ぼす影響

注) 図1の注1)、注2)、注5)、注6)と同様

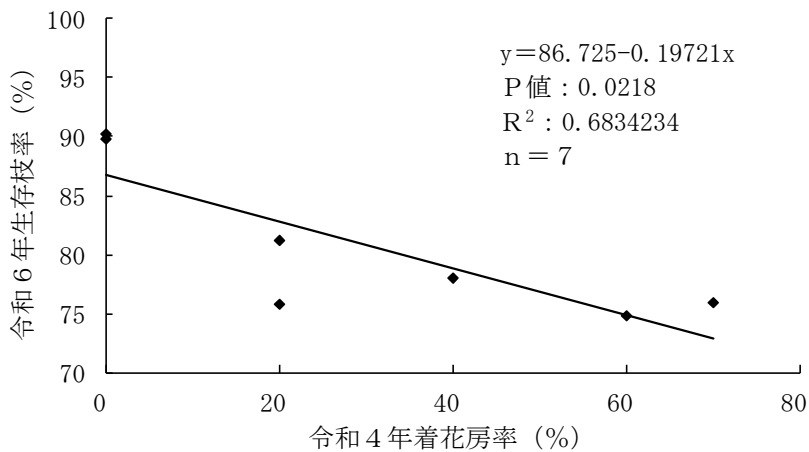


図3 着花房率の違いが露地ビワ「瑞穂」の翌々年4月時点の生存枝率に及ぼす影響

注1) 図1の注1)、注2)、注5)、注6)と同様

2) 令和5年10月に7樹とも60%の着花房率となるよう摘房した

3) 生存枝率は樹全体の枝のうち、葉が着生している枝を生存枝、着生していない枝を枯死枝として算出(令和6年4月25日時点)



写真1 ヤシ殻培養土
(左:吸水後、右:吸水前)



写真2 ヤシ殻培養土施用の様子

表1 ヤシ殻培養土の根域への施用がヤシ殻培養土施用範囲内の露地ビワ「大房」の根の乾物重に及ぼす影響

試験区	ヤシ殻培養土施用範囲内の根径別の乾物重 (g)				
	2mm未満	2～5mm	5～10mm	10mm以上	総重量
ヤシ殻培養土区	8.0 ± 2.1	13.9 ± 2.3	24.2 ± 3.3	84.6 ± 12.7	130.7 ± 19.5
対照区	7.1 ± 0.5	8.5 ± 1.0	19.5 ± 2.2	75.8 ± 6.4	110.8 ± 4.8
有意性	N. S.	*	N. S.	N. S.	N. S.

注1) 4樹平均値±標準誤差を示した(1区1樹4反復)

2) 令和4年4月8日に、圃場の土を使用した盛土(70L)に直径25cm、深さ15cmの穴を掘り、その穴にヤシ殻培養土((商品名:ココブロック、カネコ種苗(株))、8L)を充填し、ビワ「大房」(1年生樹)を定植した。対照区は同様の穴を掘り、圃場の土を充填して定植した

3) 雑草による草生栽培とした。施肥は有機配合肥料を4月(定植時)、6月、9月、翌年1月、6月に施用した

4) 令和5年7月3、4日に樹を掘り上げ、調査を行った

5) *は分散分析により5%水準で有意差があること、N. S.は有意差がみられないことを示す

表2 ヤシ殻培養土の根域への施用が露地ビワ「大房」の葉数に及ぼす影響

試験区	葉数(枚)の推移					
	令和4年4月8日	7月7日	10月12日	令和5年1月4日	4月3日	7月3日
ヤシ殻培養土区	13.8	30.5	106.0	112.5	217.8	438.8
対照区	13.8	24.0	107.3	110.3	192.8	358.3
有意性	—	N. S.	N. S.	N. S.	*	*

注1) 表1の注1)～注3)と同様

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

表 3 ヤシ殻培養土の根域への施用が露地ビワ「大房」の 1 年生枝数に及ぼす影響

試験区	1 年生枝数(本)の推移					
	令和4年4月8日	7月7日	10月12日	令和5年1月4日	4月3日	7月3日
ヤシ殻培養土区	1.0	3.8	4.5	10.0	13.5	36.3
対照区	1.0	3.5	5.5	7.0	10.5	26.0
有意性	—	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	*

注) 表 1 の注 1) ～注 3)、表 2 の注 2) と同様

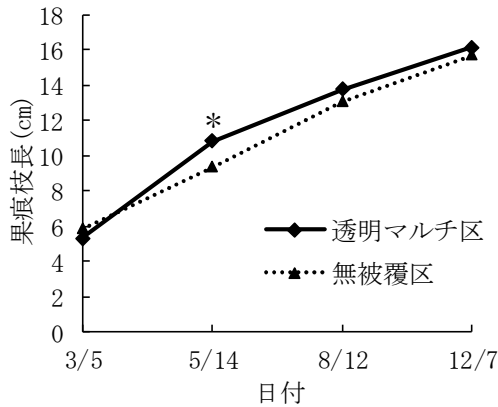


図 4 株元に透明マルチを被覆した露地ビワ「大房」の果痕枝長

- 注 1) 1 樹当たり 10 枝の平均値
 2) 現地 2 圃場で行った (圃場 1 か所当たり 1 区 1 樹 2 反復の計 4 反復)
 3) 令和 3 年 2 月 24 日に、樹勢が低下したビワ「大房」(樹齢不明)の株元に透明マルチを 2 m 四方に被覆した (透明マルチ区)。対照は裸地清耕とした (無被覆区)
 4) 施肥は有機配合肥料を令和 3 年 1 月、10 月に施用した
 5) 図中の*は分散分析により 5 %水準で有意差があることを示す

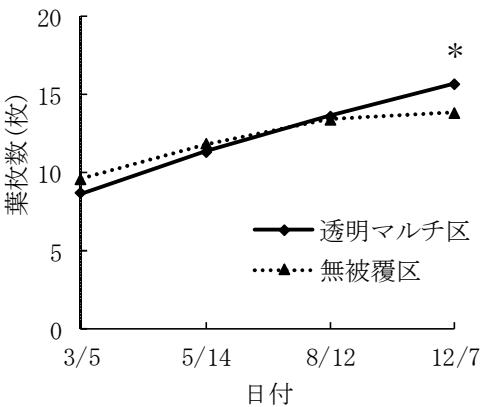


図 5 株元に透明マルチを被覆した露地ビワ「大房」の葉枚数

- 注 1) 図 4 の注 1) ～注 4) と同様
 2) 図中の*は尤度比検定により 5 %水準で有意差があることを示す

表 4 株元に透明マルチを被覆した露地ビワ「大房」の果重、果実の生理障害発生果率、糖度、食味

試験区	果重 (g)	果実の生理障害発生果率 (%)					糖度 (Brix)	食味
		そばかす	裂果	紫斑	日焼け	緑斑		
透明マルチ	77.7	15.0	21.3	3.8	1.3	8.8	11.3	3.0
無被覆	73.8	10.0	12.5	5.0	0.0	22.5	11.1	2.5
有意性	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	N. S.	*	N. S.	—

- 注 1) 図 4 の注 2) ～注 4) と同様
 2) 1 樹当たり 20 果の平均値
 3) *は分散分析又は尤度比検定により 5 %水準で有意差があること、N. S. は有意差がみられないこと、—は未検定であることを示す

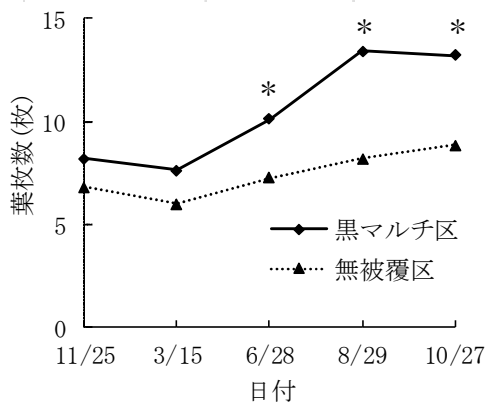


図6 株元に黒マルチを被覆した露地 ビワ「大房」の葉枚数

注1) 1樹当たり20枝の平均値

2) 図4の注2)、図5の注2)と同様

3) 令和3年11月25日に、樹勢が低下したビワ「大房」(樹齢不明)の株元に黒マルチを約2m四方に被覆した(黒マルチ区)。対照は雑草草生とした(無被覆区)。黒マルチは6月28日に撤去した

4) 施肥は有機配合肥料を令和4年1月、8月、化成肥料を6月に施用した

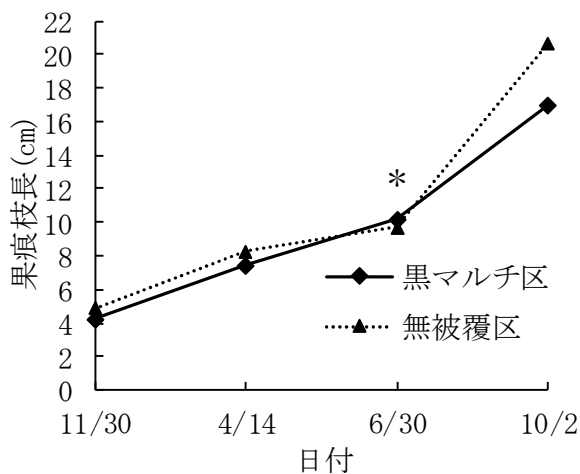


図7 株元に黒マルチを被覆した露地ビワ「大房」の果痕枝長

注1) 1樹当たり20枝の平均値

2) 所内1圃場で行った(1区1樹3反復)

3) 令和4年11月30日に、樹勢を低下させたビワ「田中」(7年生)の株元に黒マルチを約2m四方に被覆した(黒マルチ区)。対照は雑草草生とした(無被覆区)

4) 施肥は有機配合肥料を令和4年1月、6月、9月、翌年1月に施用した

5) 図中の*は分散分析により5%水準で有意差があることを示す

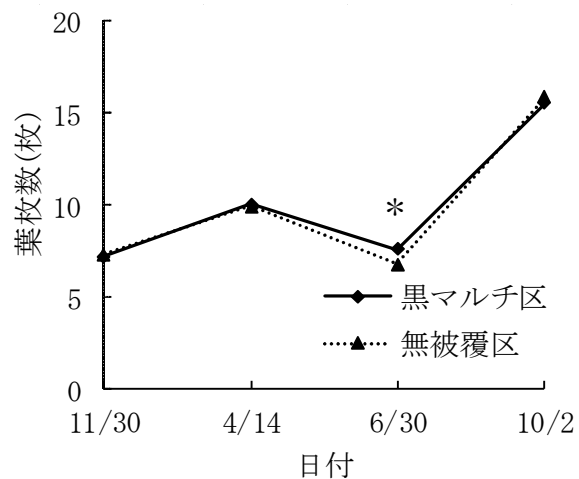


図8 株元に黒マルチを被覆した露地ビワ「大房」の葉枚数

注1) 図7の注1)～注4)と同様

2) 図中の*は尤度比検定により5%水準で有意差があることを示す

表5 株元に黒マルチを被覆した露地ビワ「田中」の果重、果実の生理障害発生果率、糖度、食味

試験区	果重 (g)	果実の生理障害発生果率 (%)					糖度 (Brix)	食味
		そばかす	裂果	紫斑	日焼け	緑斑		
黒マルチ区	78.8	73.3	48.3	0	1.7	0	11.2	2.0
無被覆区	78.1	90.0	58.3	0	0	0	11.5	2.1
有意性	N.S.	*	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	—

注) 図7の注2)～注4)、表4の注2)、注3)と同様

[発表及び関連文献]

- 1 令和4年度試験研究成果発表会（情報提供）（果樹Ⅱ部門）
「台風被害からのビワの樹の回復を目指して ～マルチ処理で樹勢向上～」
- 2 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）