

早生モモの収穫直後全面耕耘断根による生産力増強技術

誌名	実用化技術レポート
著者	農林水産技術会議事務局,
巻/号	150号
掲載ページ	p. 67-85
発行年月	1987年9月

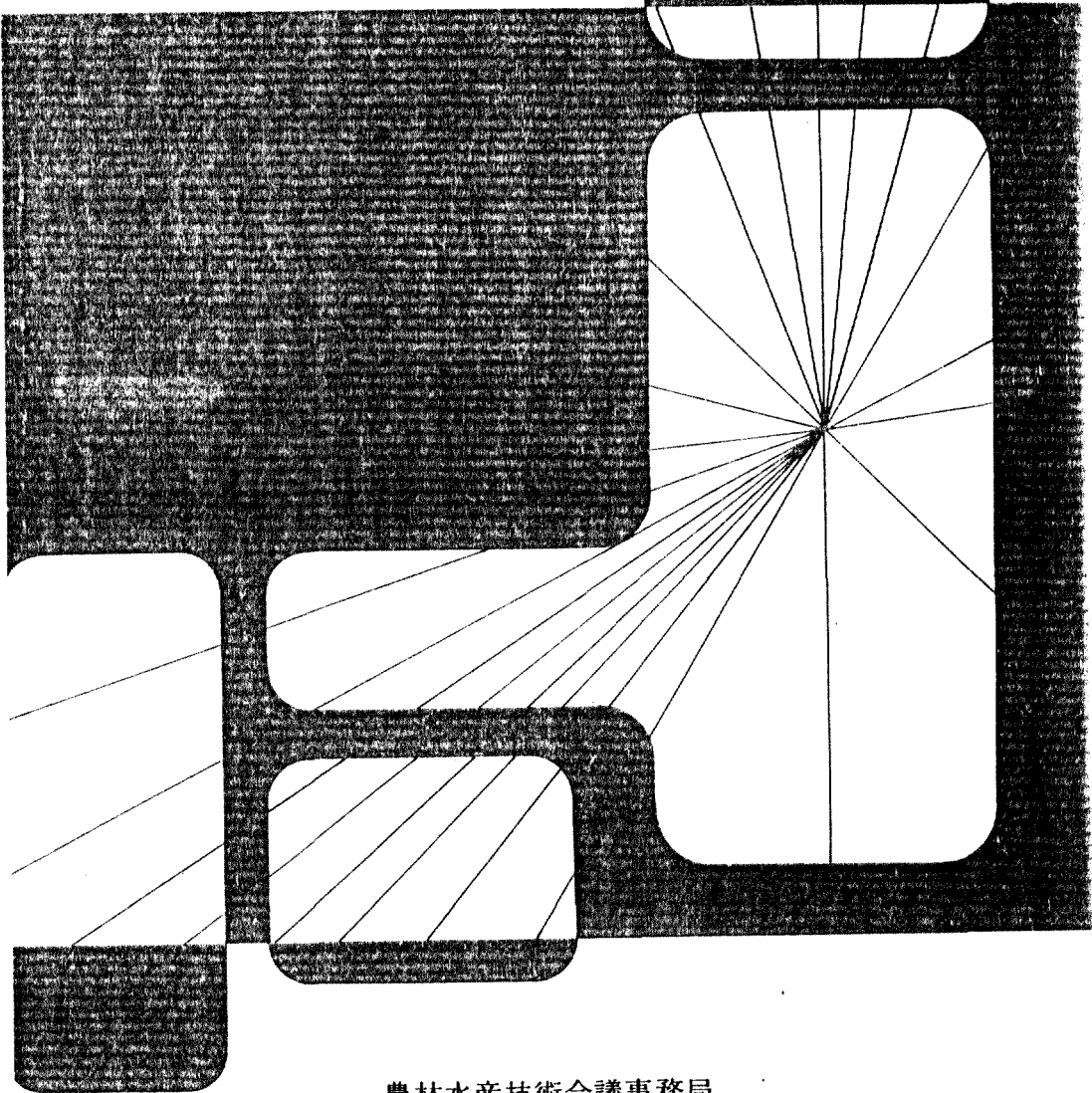
農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



昭和62年度



実用化技術レポート



農林水産技術会議事務局

1987

昭和62年度

実用化技術レポート

実用化技術レポートの刊行に当たって

我が国の農業は諸情勢の変化に即応し、幾多の困難な条件を克服して発展してきた。

しかし、最近我が国農産物の自給力の向上が強く要請され、水田の高度利用、裏作利用の増進、飼料作物の生産増強等生産対策の強化などが必要とされてきている。

また、農業内部においても、栽培管理の粗放化や家畜飼養の多頭化等による環境汚染など新しい問題が派生してきている。

これまで、国及び都道府県の農業関係試験研究機関では、新しい技術の開発により農業生産の拡大等に大きく貢献してきたが、以上のような農業内外の種々の要請に応えていくためには研究成果である新技術を、広範に、しかも迅速に普及することが益々重要になってきている。

農林水産技術会議事務局では、昭和48年度から、このような新しく開発された技術のうち、比較的広域に現場に適用できると期待されるものを取り上げ、普及、行政等の関係者の実践的な手引書として活用できるよう随時取りまとめ、「実用化技術レポート」という名称のもとにシリーズとして刊行している。

本書が新技術の迅速な普及、定着に役立ち、農業の発展の一助となることを期待するとともに、取りまとめに当たって御協力を賜った関係者各位に、深く感謝の意を表する次第である。

昭和62年9月

農林水産技術会議事務局長

畑 中 孝 晴

(No. 150)

早生モモの収穫直後全面耕耘断根による生産力 増強技術

目 次

I	技術開発の背景とねらい	68
II	試験結果の要約と新技術の特徴	68
1	試験結果の要約	68
2	新技術の特徴	68
III	試験研究結果の概要	69
1	モモ樹の根系に対する断根の影響と効果(基礎試験)	69
(1)	断根の時期が新根発生に及ぼす影響	69
(2)	量別断根処理が根群、樹体に及ぼす影響	70
(3)	根の太さと断根後の再生根発生能力の関係	72
(4)	断根時の土壌改良の程度と再生根発生量との関係	73
(5)	断根の時期、程度、施肥時期の組み合わせと再生根発生 の関係	75
2	早生モモの収穫直後全面耕耘断根による生産力増強 (応用試験)	76
(1)	研究目的	76
(2)	試験研究方法	76
(3)	成果の具体的数字	77
(4)	結果の概要と考察	77
IV	新技術の効果及び留意事項	80
1	技術導入した場合の具体的数字	80
2	適用範囲と技術化した場合の留意事項	81
V	参考文献等	84

I 技術開発の背景とねらい

瀬戸内地域は、温暖寡雨であることから高品質果実の生産に適している。

とくに、香川県のモモは品質的に優れ、本県の主要果樹の一つとして重要な位置を占めている。

しかし、大部分のモモ産地は、傾斜地の花崗岩地帯に分布し、最近増植された早生品種（39.6%）については、梅雨期に成熟することから枝葉の過繁茂とあいまって糖度が低く、消費者の苦情とその後が続いて販売される中生品種（50.5%）への悪影響が問題となっている。

そこで、早生モモを中心とした生産力増強と品質向上を図るための根群管理技術、なかでも断根処理による生育制御技術について検討した。

なお、この実用化技術レポートは、1981年～1985年に行った総合助成試験（中核研究）の結果をまとめたものである。

II 試験研究結果の要約と新技術の特徴

1. 試験結果の要約

ア. 根系に対する断根の影響をみると、地温の高い7月断根は直ちに再生根が発生するが、10月断根では年内の発根は僅少であった。2～3月に断根すると発根時期は大幅に遅れた。

イ. 断根程度が強くなるほど、地上部の生育は抑制され、短・中果枝の割合が多い傾向となった。新梢・葉の乾物重と養分吸収量は30%断根までは低下しない結果がみられることから、単年度で30%程度までの断根であれば樹体の衰弱にはつながらない。

ウ. 根の太さ別再生能力は、直径11～16mmの太さの根以下であれば、もとの根量まで回復可能である。

エ. 断根時に粗大有機物を土壌に混和して埋め戻せば、再生根量は大幅に増加する。

オ. 早生モモの収穫直後全面耕耘による断根を行うと、翌年には充実した結果枝が得られる。

2. 新技術の特徴

「早生モモの収穫直後全面耕耘断根による生産力増強技術」：梅雨期に成熟する早生モモについては、収穫直後（7月上旬）に、動力中耕機にナタ爪をつけ、

全面耕耘断根処理を行うことによって、地上部の徒長繁茂を防いで、樹冠内照度を向上させることができる。

ひいては、これが充実した結果枝の確保につながり、翌年産果実の品質向上と収量増加が図られる。

また、樹冠容積のやや小さい樹に育てられるので、栽培管理の省力化が期待できる。これらのことは、早生モモの連年安定生産による経営改善につながる。

Ⅲ 試験研究結果の概要

1. モモ樹の根系に対する断根の影響と効果（基礎試験）

中耕や土壌改良時における断根の根系に対する影響は全く知られていない。

そこで、断根の有無や、断根時の土壌改良程度と再生根発生状況の把握をねらいとして次の試験を実施した。

(1) 断根の時期が新根発生に及ぼす影響

通常、モモ樹の根群伸長は、2月下旬に開始し、5月下旬～6月上旬に第一次のピークがあり7月中旬に停止し、収穫の終わった8月下旬から第二次の伸長を開始し、9月中下旬がピークとなり、10月下旬～11月上旬に停止すると報告されている。

香川農試府中分場内、モモ幼木（橋場白鳳3年生）に対し、56年7月、9月、10月、57年2月、3月の各時期に断根処理を行い、直ちにガラス（1m×1m）を密着させたルートボックスでその後の新根の伸長状況を調査した結果、次の傾向が認められた。

① 7月断根区：断根直後から盛んに新根が再生した。8月下旬には伸長速度が低下したが、9月中旬がピークという通常の生育相に戻った。

翌春の根の伸長始めは正常で、ピークはやや早く、伸長量は少なかった。

② 9月断根区：処理後約10日間は伸長がみられず、秋の伸長ピークは遅くなり10月下旬に観察された。

翌春の伸長は7月断根区よりもやや旺盛となった。

③ 10月断根区：年内の発根はほとんどみられなかったが、再生根の全てが一次根であることから翌春の伸長量は最も多かった。

④ 2月断根区、3月断根区：再生根の発生は大幅に遅れた。（図1、2）

従って、断根後の再生は7月（夏季、ことに梅雨期）が旺盛であって、9月がこれに次ぎ、2、3月の冬期断根は劣ることが認められた。

(2) 量別断根処理が根群、
樹体に及ぼす影響

断根量の多少がその後の根群、樹体、葉中チン含量に及ぼす影響について検討するために、有底木製框（90×90×90 cm）に供試樹（橋場白鳳，3年生）を1982年2月に植栽した。そして1年後の1983年2月に框内の土壤表面を図3のように16分割し，10%断根区（1，9），30%断根区（1，4，9，12，16）50%断根区（1，4，5，8，9，12，13，16），70%断根区（1，2，3，4，5，9，10，11，12，13，16）の部分を底まで垂直に切断し，根群を取り去った後，外框を取付けて再び土壤を埋めもどした。

その後経時的に枝長，葉中チン含量等を測定し，同年9月21日に樹体を掘り上げ，枝長，地上部重，地下部重，細根割合等について調査し

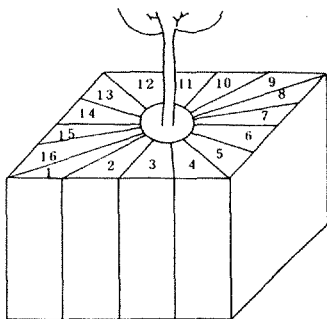


図3 框内土壌の分割法

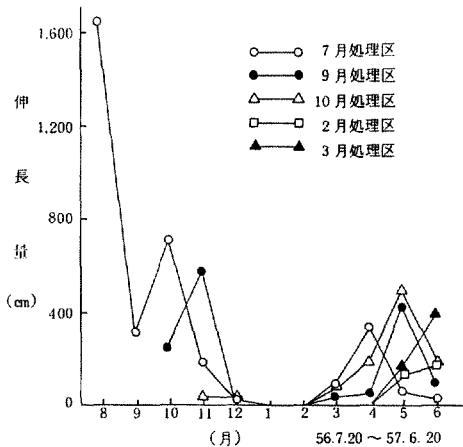


図1 時期別断根処理と新根発生との関係

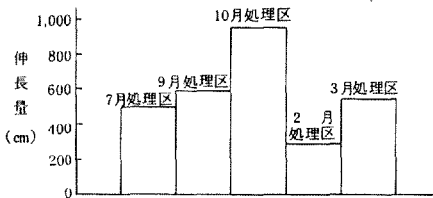


図2 3月以降の新根伸長量の累積値

量別区分	断根部分
10%断根区	1, 9
30%断根区	1, 4, 9, 12, 16
50%断根区	1, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 16
70%断根区	1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 16

た。1区3樹1反復で行った。

その結果、①断根量が多くなるにしたがって地下部重は減少した(図4)。②再生細根割合は断根50%区までは断根量が多くなるにしたがって増加したが、断根70%区では樹体の衰弱により減少した(図5)。③20cm以下の枝の度数割合は断根量が多くなるにしたがって増加したが、50cm以上の枝は逆に減少の傾向となり、断根処理による枝構成の割合に変化がみられた(図6)。④新生部(新梢、葉)の乾物重、チッソ含量は30%断根区でも対照区と大差がなかった(図7)。これは断根によって地下部全体の重量は減少するが、細根割合は高いため、チッソ吸

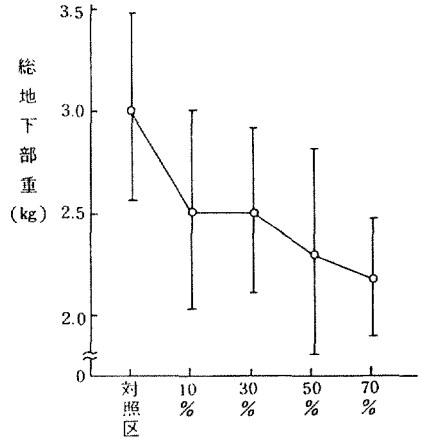


図4 断根処理が地下部重におよぼす影響 (LSD0.05) (1983)

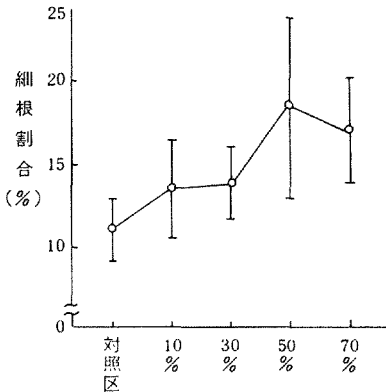


図5 断根処理が細根割合におよぼす影響 (LSD0.05) (1983)

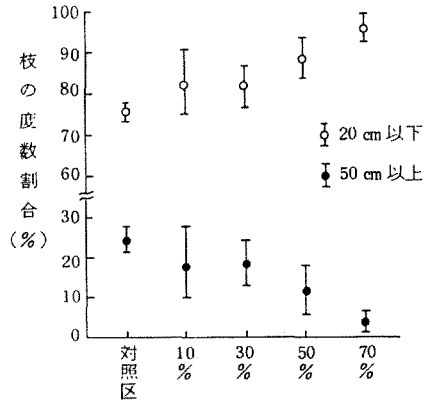


図6 断根量と枝長別度数割合 (LSD0.05) (1983)

収量が補償されるものと考えられる。

また、葉中のチッソ、カリ含量も70%断根区が低い値を示したが、その他については大差がみられなかった(図8)。

これらの結果から、適切な地上部管理（地下部の断根に応じた地上部の剪定強度など）を行うならば、単年度で30%程度までの断根による根の損失は必ずしも樹体の衰弱にはつながらないものと考えられる。

(3) 根の太さと断根後の再生根発生能力の関係

根を太さ別において、断根後の再生量を知るために、予めコンクリート製井戸框（φ80 cm）に植栽した供試樹（橋場白鳳，3年生）を1985年3月に掘取り，根の太さと細根量との関係を調査した。

また，供試樹（橋場白鳳，2年生）を1984年4月に，根を太さ別に切断してドラム缶半切ポットに植栽し，通常の管理下で1年経過後の1985年3月に掘上げ，再生根量を調査した。

その結果，①根の断面積（太さ）と各断面の先にある細根重との間には直線的な関係が得られた（図9）。②断根した根の太さと，その後の再生細根重との関係をみると，実測値と推定値との間に大差はみられなかった（図10）。③断根してから1年後の再生根についてみると，根の断面積が100mm²以下の根（直径11.28mm）は推定再生細根重よりもやや少ない傾向となったが，逆にそれ以上の200mm²を越える断面積をもつ根では，むしろやや増加する傾向がみられた。したがって直径11～16mmの太さの根であれば，断根しても再生細根はもとの量まで回復可能であると考えられる（図10）。

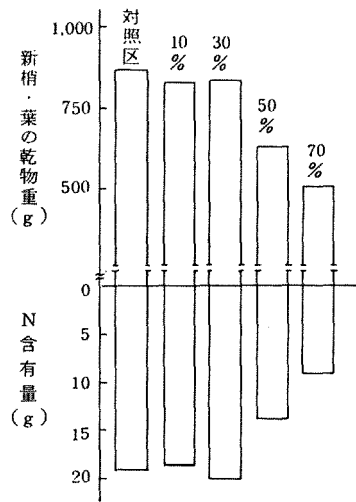


図7 断根量と新梢部（新梢・葉）乾物重およびN含有量との関係（1983）

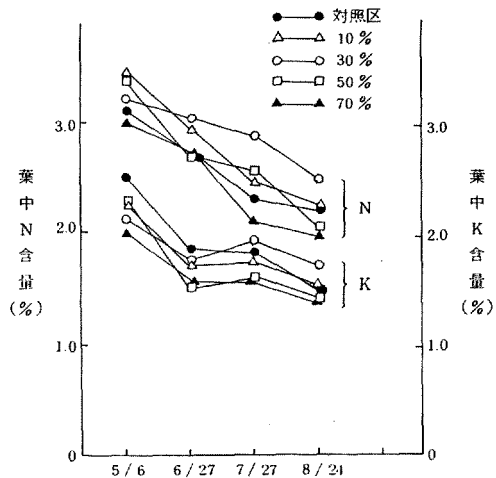


図8 葉中N・Kの季節的推移（1983）

(4) 断根時の土壤改良の
程度と再生根発生量
との関係

断根時の土壤改良の程度が再生根発生量に及ぼす影響について検討するために、1984年3月に供試樹（白鳳，10年生）の幹から約2m離れた地点に50×50×50cmの穴を掘り（断根処理），この穴に42×33×30cmのプラスチック製有孔コンテナを断根部位に接するように設置した。この内部にバーク堆肥と発酵牛ふん堆肥をそれぞれ1m³当たり100kg，400kg施用し，掘り上げた土壤とよく混合して埋め戻して放置し，同年12月にコンテナを掘り上げ，内部の再生根発生状況を調査した。

その結果，①バーク堆肥，牛ふん堆肥を施用した各処理区とも無処理区に比べて，再生根の発生量は著しく多く，この傾向はとくにバーク堆肥400kg/m³区で顕著であった。細根分布密度も無処理区に比べて約3.6倍となった（表1）。②粗大有機物を施用した各処理区とも無処理区に比べて，再生根量全体に占める各無機成分含量が著しく多かった（表1）。

③再生細根量や細根分布密度と土壤の容積重，固相率との間には負の相関，気相率，粗孔隙率，透水係数との間には正の相関がそれぞれみられたが，中でも気相率との相関が高かった（表2）。④牛ふん堆肥400kg/m³区の再生根量が他の粗大有機物施用区に比べて少ないのは，塩類濃度の上昇による再生根の発生阻害があったものと推察される。

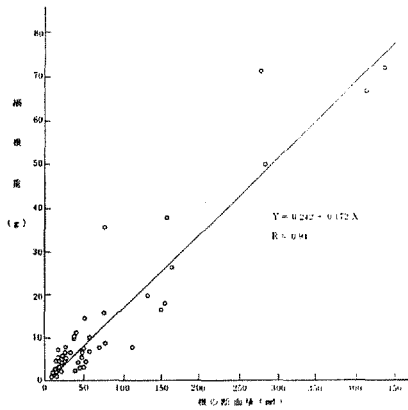


図9 根の断面積と各断面より先についている細根重との関係（1985）

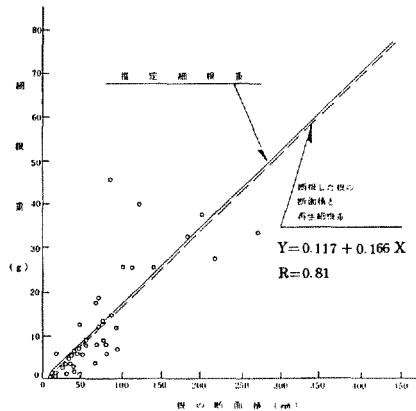


図10 断根した根の断面積と再生細根重との関係（1985）

表1 モモ樹における断根処理が再生根の発生と養分吸収に及ぼす影響 (1984)

No	処 理	根の 種類	生体重 g	乾物重 g	養 分 吸 収					
					N	P	K	Ca	Mg	Mn
1	無 処 理	大根	21.7	9.3	188.7	16.6	34.7	19.3	4.2	0.50
		中根	27.6	11.5	202.3	26.2	60.5	30.1	7.9	1.06
		小根	27.4	12.7	194.8	27.6	61.9	28.1	9.1	2.14
		細根	44.6	15.1	264.4	35.6	66.5	59.9	14.3	5.05
		計	121.3	48.8	850.2	106.0	223.6	137.4	35.5	8.75
2	バーク堆肥 100 kg/m ²	大根								
		中根	63.3	23.6	361.0	41.3	131.3	67.3	15.8	3.33
		小根	61.9	23.1	294.1	47.6	168.7	44.5	17.1	3.79
		細根	68.6	20.6	274.9	45.7	133.0	63.8	19.9	8.94
		計	193.8	67.4	930.0	134.6	433.0	175.6	52.8	16.06
3	" 400 kg/m ²	大根								
		中根	22.5	8.5	123.2	18.1	44.9	19.2	5.4	0.81
		小根	83.5	31.4	495.1	71.5	204.3	57.3	22.1	3.81
		細根	148.8	45.7	701.4	112.4	299.5	105.3	39.5	21.33
		計	254.8	85.8	1319.7	202.0	548.7	181.8	67.0	25.95
4	牛ふん堆肥 100 kg/m ²	大根								
		中根	26.4	14.0	158.1	27.2	76.1	42.1	10.2	1.12
		小根	78.5	33.3	510.0	72.5	162.2	93.8	27.6	4.42
		細根	87.3	28.2	501.2	73.2	168.2	101.9	30.8	7.24
		計	192.2	75.6	1169.3	172.9	406.5	237.8	68.6	12.78
5	" 400 kg/m ²	大根								
		中根								
		小根	46.5	17.3	294.8	44.1	112.1	38.1	14.1	2.16
		細根	83.4	26.7	465.0	77.1	163.3	77.2	29.1	8.56
		計	129.9	44.0	759.8	121.2	275.4	115.3	43.2	10.72

註) 各処理区とも4樹の合計値

養分吸収量の単位=mg

表2 土壌の物理性と断根後の再生根発生との相関 (1984)

	容積重(g)	固相率(%)	液相率(%)	気相率(%)	孔隙率(%)
細根重(g)	-0.727*	0.727*	0.114	0.737*	0.337
細根密度(g/m ²)	-0.752*	-0.753*	0.128	0.759*	0.365
	粗孔隙率(%)	細孔隙率(%)	有効水分(mm)	透水係数(cm/h)	
細根重(g)	0.667*	0.465	0.301	0.654*	
細根密度(g/m ²)	0.691*	0.481	0.340	0.676*	

* : 5%水準で有意差あり。

各処理区における土壤の理化学性を表3, 表4に示した。

表3 粗大有機物の施用と土壤の物理性 (1985)

No.	調査地点	容積重 (g)	固相 (%)	液相 (%)	気相 (%)	孔隙率 (%)	粗孔隙率 (%)	細孔隙率 (%)	有効水分値 (PF 1.5-3.2)	透水係数
										(cm/sec)
1	無施用区	145	54.5	22.0	23.5	45.5	18.6	26.9	8.8	2.25×10^{-3}
2	バーク堆肥 100 kg区	113	43.1	25.0	31.9	56.9	29.2	27.7	10.0	1.48×10^{-2}
3	バーク堆肥 400 kg区	84	32.8	26.3	40.9	67.2	36.3	30.9	10.1	1.93×10^{-2}
4	牛ふん堆肥 100 kg区	128	47.8	21.6	30.6	52.2	26.0	26.2	10.0	2.38×10^{-3}
5	牛ふん堆肥 400 kg区	96	36.6	30.3	33.1	63.4	30.1	33.2	10.9	1.08×10^{-2}

表4 粗大有機物の施用と土壤の化学性 (1985)

No.	調査地点	pH		T-C (%)	腐植 (%)	T-N (%)	C/N	CEC (m-e)	置換性塩基(mg/100g)			石灰 飽和度 (%)	有効態P ₂ O ₅ (mg/100g)
		H ₂ O	HCL						CaO	MgO	K ₂ O		
1	無施用区	6.85	6.34	0.86	1.48	0.08	10.75	9.21	306	37	30	127.3	54
2	バーク堆肥 100 kg区	6.72	6.25	4.13	7.12	0.25	16.52	14.36	366	59	56	91.2	102
3	" 400 kg区	6.04	5.42	11.99	20.66	0.40	29.98	22.29	418	92	136	67.2	79
4	牛ふん堆肥 100 kg区	6.57	6.02	2.29	3.95	0.19	12.05	13.13	346	67	50	92.3	82
5	" 400 kg区	6.37	6.00	4.84	8.34	0.35	13.83	17.36	393	117	208	80.9	125

(5) 断根の時期, 程度, 施肥時期の組み合わせと再生根発生の関係

断根の時期や程度, 施肥時期の相違が再生根発生に及ぼす影響を検討するため, ドラム缶半切ポットに1984年2月植栽した供試樹(橋場白鳳, 2年生)について, ①断根時期(8月下旬と10月下旬), ②断根程度(10%断根と30%断根) ③施肥時期(9月上旬と10月下旬)を組み合わせ, 1区4樹で反復実験を行った。

その結果, ①再生根密度(g/m²)は断根時期の早い区(8月下旬)が多く, 有意差がみられたが, その他の要因については差がみられなかった。②再生根のチッソ含量は断根時期の早い区が少なく, 有意差がみられたが, その他の要因については差がみられなかった。

表5 モモ樹への断根，時期，程度，施肥の発生再生根への組合せ効果（各因子の主効果）（1985）

因 子	細根密度 (g/m ²) ^a	N 含 量 (%)	N 吸収量 (gm)
断 根 時 期	8月>10月* (174) (140)	8月<10月** (1.12) (1.35)	8月>10月 (1.92) (1.72)
断 根 量	10%<30% (111) (193)	10%≧30% (1.23) (1.25)	10%<30% (1.32) (2.34)
N 施 肥 時 期	9月>10月 (167) (134)	9月<10月 (1.21) (1.27)	9月>10月 (1.99) (1.63)

a : 乾物重 g/m², 無処理個体の催根密度 152g/m²

2. 早生モモの収穫直後全面耕耘断根による生産力増強（応用試験）

(1) 研究目的

前述の基礎試験に基づき品質向上と生産力増強を図るための根群管理技術，なかでも“断根処理による生育制御技術”について，応用試験を実施する。

(2) 試験研究方法

ア. 供試圃場：香川県農業試験場府中分場内モモ園，安山岩と花崗岩の混合壤土。

イ. 供試品種：磐梯早生，5～7年生（1983～1985年の3か年処理）6.0×3.5m並木植を1984年秋に間伐し，試験の最終年度は6×7mとした。整枝は開心自然形2本主枝整枝とし，剪定はあらかじめ間引き剪定を行い，極端な立枝と下垂枝を除去した。

ウ. 試験区の構成

㉠7月上旬断根区（収穫直後），㉡9月上旬断根区，㉢12月上旬断根区（慣行），㉣無処理区

エ. 断根処理の方法

動力中耕機にナタ爪を装着して，深さ15cmに全面耕耘を行った。（ただし，樹幹から1m以内の範囲は耕耘しなかった）。



写真1 動力中耕機による全面耕耘断根処理の状況

(3) 成果の具体的数字

(4) 結果の概要と考察

ア. 新梢の伸長と充実：時期別断根処理の違いによる新梢長の度数分布をみると、無処理区は弱い花束状短果枝が多く、9月上旬断根区と7月上旬断根区は生産力の高い短・中果枝の占める割合が増加した（図11）。

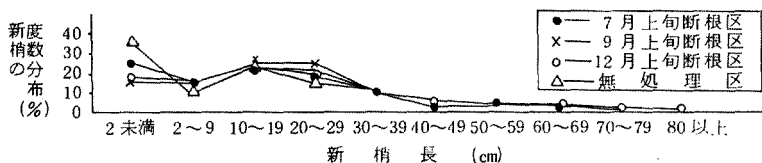


図11 全面耕耘による時期別断根処理の違いによる新梢長の分布 (1985)

これに対し、慣行の12月上旬断根区は新梢の発生本数、新梢長ともに最も多く、遅伸びの傾向を示した（図12）。

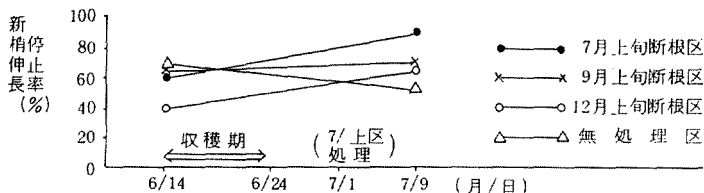


図12 全面耕耘による時期別断根処理が次年度の新梢停止に及ぼす影響 (1985)

収穫始め直前における一平均葉面積は、7月上旬断根区が最も小さく、12月上旬断根区は大きい傾向を示したが、葉面積あたり葉重では7月上旬断根区が最も優れ、12月上旬断根区は劣った（表6）。

このことから、7月上旬断根処理が新梢の遅伸びを防いで、新葉の充実を図ったものと考えられた。

イ. 樹体の成長と樹冠内照度：年間における幹周断面積増と樹冠容積及び剪定量は、12月上旬断根区 \geq 9月上旬断根区 $>$ 7月上旬断根区 $>$ 無処理区の傾向であったが、樹冠内照度は7月上旬断根区 $>$ 無処理区 $>$ 9月上旬断根区 \geq 12月上旬断根区の順となり、平均新梢長が短かいほど樹冠内相対照度は高くなる傾向がみられた（表7, 図13）。

表 6 全面耕耘による時期別断根処理と新梢の充実状況 (1985)

項目 区	新葉の充実 (6月13日収穫始直前)				新梢伸長停止率		10月24日落葉前		落葉期 (80%)
	一葉重	一葉平均面積	葉重g/m ² 葉面積	葉中チッ ソ濃度	収穫始 6月14日	収穫後 7月9日	平均 新梢長	新梢発 生本数	
7月上旬区	g 0.924	cm ² 51.77	g 178.44	% 3.18	% 62.9	% 88.5	cm 16.0	本 9.8	月日 11.1
9月上旬区	0.934	52.59	177.57	3.05	63.4	73.0	19.3	9.4	11.3
12月上旬区	0.956	55.88	171.13	3.23	39.3	70.4	22.8	11.6	11.5
無処理区	0.931	52.83	176.29	2.86	66.8	55.2	15.6	10.5	11.3

表 7 全面耕耘による時期別断根処理が樹体の生長に及ぼす影響 (1985)

項目 区	樹体の生長			主幹断面 積の年間 増加量	剪定量			平均 新梢長	平均 樹冠内 照度	樹高 60年1月 剪定前	樹冠容積 60年11月
	幹周 59年12月	幹周 60年1月	同左 肥大率		冬季 60年1月	夏季 60年7月	計				
7月上旬区	cm 40.2	cm 47.4	% 117.9	cm ² 50.22	kg 8.15	kg 3.09	kg 11.24	cm 16.0	% 21.4	m 4.21	m ³ 121.06
9月上旬区	43.1	52.9	122.7	74.90	9.90	4.61	14.51	19.3	18.6	4.14	133.02
12月上旬区	42.2	50.4	119.4	75.93	14.10	9.86	23.96	22.8	18.2	4.22	136.00
無処理区	39.6	46.0	116.1	43.62	7.60	2.30	9.90	15.6	19.3	4.22	118.00

(注) 平均樹冠内照度：5月25日，6月7日，6月14日測定の平均値。
樹冠容積：樹高×上下樹幅×等高線樹幅×0.7。

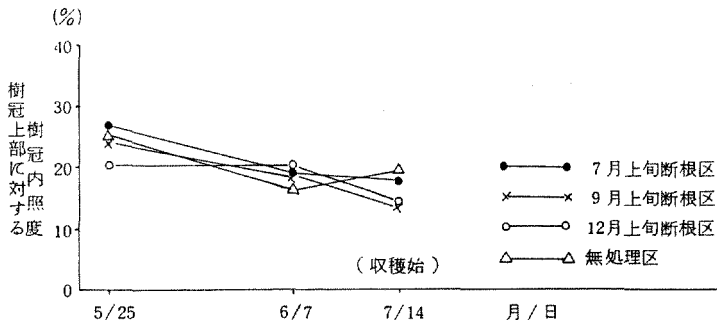


図 13 全面耕耘による時期別断根処理が樹冠内照度に及ぼす影響 (1985)

ウ. 果実の品質と収量：一果平均重は無処理区 > 7月上旬断根区 > 9月上旬断根区 ≥ 12月上旬断根区の順であったが，果実糖度と収量は7月上旬断根区 >

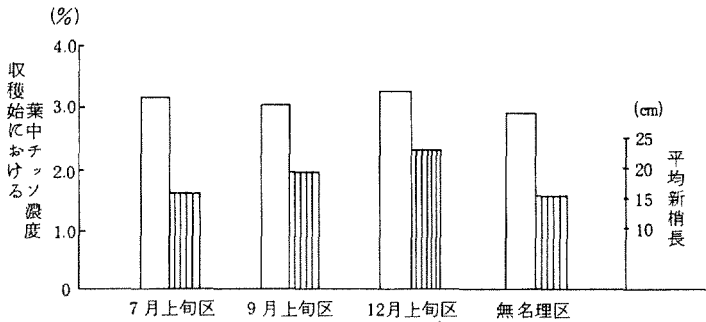


図14 全面耕耘による時期別断根処理と葉中チッソ濃度及び平均新梢長 (1985)

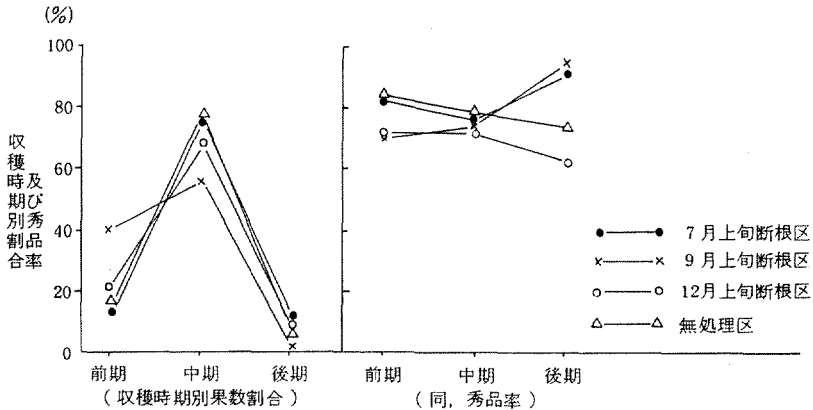


図15 全面耕耘による時期別断根処理と收穫時期別割合、秀品率との関係 (1985)

表8 全面耕耘による時期別断根処理が果実品質、収量、再生根量等に及ぼす影響 (1985)

項目 区	收穫果数		果実品質				収量		年間再生根量 (g/表土0.1m ³)		
	一樹平均	樹冠容積あたりの	一果平均重	糖度 Brix	酸味 pH	秀品率	一樹平均	樹冠容積あたり	細根	小根	計
7月上旬区	480.6	3.97	171.7	8.99	4.36	78.0	82.53	0.682	50.5	4.9	55.4
9月上旬区	488.5	3.67	166.6	8.55	4.47	73.2	81.40	0.612	33.1	3.3	36.4
12月上旬区	433.0	3.18	166.4	8.65	4.47	71.1	72.07	0.530	78.2	5.0	83.2
無処理区	425.0	3.60	174.1	8.60	4.42	77.1	73.98	0.627	-	-	-

9月上旬断根区 > 12月上旬断根区 ≥ 無処理区となった。(表8)

なお、樹冠容積あたり果数、収量ともに7月上旬(収穫直後)断根区が優れ、慣行の12月上旬断根区は劣った(図16)。

エ. 年間再生根量: 12月上旬断根区が最も多いが、これは春季に伸長したものであり、翌年春の初期生育に必要な貯蔵栄養を消耗する

ものである。これに対し、7月上旬断根区は夏～秋季に発根する一次根が多く、元肥の吸収が効率的に行われるものと考えられる(表8)。

これらのことから、梅雨期に成熟する早生モモについては、収穫直後に、園地の全面耕耘による断根処理を行うことによって、地上部の徒長繁茂を防いで樹冠内照度を向上させることができ、これが充実した結果枝の確保につながり、翌年産果実の品質向上と収量増加をもたらすことが判明した。

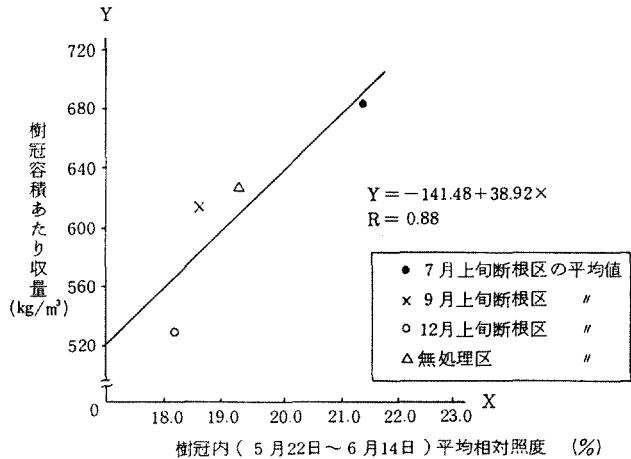


図16 モモ磐梯早生の樹冠内相対照度と樹冠容積あたり収量との関係 (1985)

IV 新技術の効果及び留意事項

1. 技術導入した場合の具体的数字

園地における応用試験の結果、梅雨期に成熟する早生モモについては、収穫直後(7月上旬)に、動力中耕機にナタ爪を装着して、全面に耕耘断根処理をするという簡易な技術でもって、次の効果が期待できる。

(1) 新梢長が短かく、生産性の高い短・中果枝が全体の83.6%を占め、樹冠内照度が向上(110.9%)する。

(2) 枝葉の遅伸びを防いで樹冠のやや小さい樹に育てることができる。

(3) 一果平均重はやや小さいが、果実糖度(104.5%)と収量(111.6%)が向上し、秀品果率も全体の78%と高くなる。

(4) 年間再生根量は、9月上旬処理区よりも多く(152.1%)、細根の再生は夏～秋季に多くなる。

(5) 処理経費は、手持ちの動力中耕機等を利用すれば、比較的少なくて済み、動力中耕機の使用が不可能な地形の場合は、スコップ等で応用ができる。

2. 適用範囲と技術化した場合の留意事項

新梢が遅伸びして、樹冠容積が大きくなりやすい西南暖地のモモ産地及び梅雨期に成熟する早生品種の産地、さらに間伐予定樹に適用できる。

なお、実施上の留意事項として次の点があげられる。

(1) 樹幹から1mの範囲内は耕耘をさける。(2) 全面耕耘の程度(深さ)は、本試験の場合、15cmで成果を得たが、現地においては樹勢、根群分布状況に応じた断根程度を考慮し、全体として断根量は30%以内に留める。



写真2:6, 7月上旬断根区の新梢伸長状況(1985.6.14収獲始)



写真 3 : 9月上旬断根区
の新梢伸長状況
(1985.6.14 収穫始)



写真 4 : 12月上旬断根区
の新梢伸長状況
(1985.6.14 収穫始)



写真 5 : 無処理区の新梢
伸長状況
(1985.6.14 収穫始)



写真6：7月上旬断根区
の再生根量
(1mX1mX0.15m)

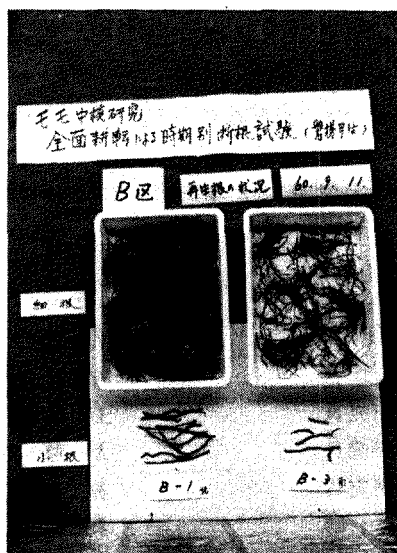


写真7：9月上旬断根区の再
生根量
(1mX1mX0.15m)

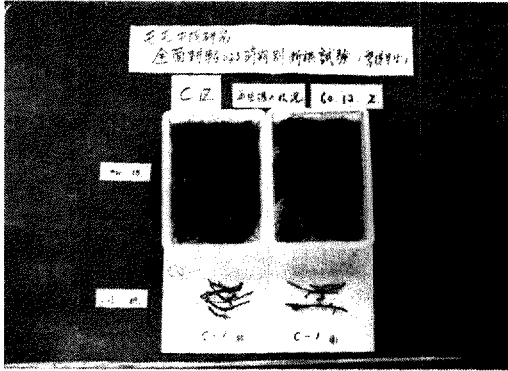


写真 8 : 12月上旬断根区
の再生根量
(1mX1mX0.15m)

V 参考文献

1. 石原正義・51年1月, 永年作物における根をめぐり断根区, 果樹の根について, 1~23. (1976)
2. 佐々木生雄, 佐藤雄夫, 井上重夫・52年3月, 福島県園芸試験場研究報告第5号, 1~8. (1977)

(試験研究担当者)

香川県農業試験場府中分場	元分場長	久保勇
	前分場長	坂井義春
	主席研究員	土居新一
	主席研究員	大熊正寛
	主席研究員	若林義則
	技師	末沢克彦

(とりまとめ担当者)

香川県農業試験場府中分場	主席研究員	若林義則
	主席研究員	大熊正寛
	技師	末沢克彦

とりまとめ協力者

香川県農業試験場府中分場	分場長	山本保
--------------	-----	-----

農林水産省四国農業試験場土地利用部

果樹研究室 室長

池田 富喜夫

企画連絡室 室長

木村 宏

編 集

農林水産省四国農業試験場企画連絡室

連絡科 科長

柿沼 計

主任研究官

野田 博

協議機関

四国農業試験研究推進会議