

普及情報

分類名〔野菜〕

情 2	イチゴ養液栽培における針葉樹皮培地の適応性
-----	-----------------------

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

宮城県産針葉樹皮を堆肥化して粉碎した製品は、イチゴ養液栽培用培地として本ぼ及び親株栽培で利用した場合、生育及び収量はヤシガラ（親株はヤシガラ及び培土）を用いた場合と同等となるため、イチゴ栽培に利用することができる。

普及対象：イチゴ生産者（養液栽培）
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

宮城県産針葉樹皮は年間約 6,500t 排出されており、一部は農業用資材として製品化されているが、利用方法が模索されている状況である。本研究では、宮城県産針葉樹皮をヤシガラの代替資材としてイチゴ養液栽培に利用したところ、本ぼにおいて既存の培地と同等の生育と収量が得られることが確認できたので、普及情報とする。

2 普及情報**(1) 本ぼでの利用**

イ 本ぼにおいて、養液栽培用培地として針葉樹皮培地を利用した場合、ヤシガラと同等の総収量、商品果収量が得られ、平均1果重も同等となる（表1、図1）。

ロ 新しい針葉樹皮培地（1作目）と、1作使用後の培地（2作目）及び3作使用後の培地（4作目）を利用した時の収量は、1作目より2作目及び4作目が上回り、ヤシガラと同等～やや多くなる（図2）。

ハ 針葉樹皮培地とヤシガラでは、収穫した果実の糖度、酸度及び硬度は同等である（表2）。

表1 針葉樹皮培地が全期間の総果重及び商品果重、平均1果重及び商品果数に及ぼす影響（平成30～令和元年）

試験年	試験区	総果重 (g/株)	商品果重 (g/株)	商品果 平均1果重 (g/果)	商品果数 (個/株)
平成30年	針葉樹皮	741	734	18.5	39.8
	ヤシガラ	742	734	17.7	41.4
令和元年	針葉樹皮	609	603	20.0	30.1
	ヤシガラ	595	590	19.7	30.0

※収穫開始～5月末までの調査。商品果は、5g以上の正常果及び9g以上の乱形果とした（n=2）。

(2) 親株での利用

イ 針葉樹皮培地をイチゴ親株用培土として利用した場合、市販の培土及びヤシガラと親株の生育、ランナー発生本数及び子苗数は同等である（表3）。また、定植時の苗質は親株を培土及びヤシガラで栽培し、育苗した場合の苗質と同等である（表4）。

3 利活用の留意点

- (1) 本試験では、「もういっこ」を供試した。針葉樹皮培地としてイデアルグリーン（大東住宅（株））を利用したが、堆肥化し粉碎した針葉樹皮製品であれば代替品の利用も可能である。また、本ぼ及び親株栽培に利用したヤシガラはココブロック（カネコ種苗（株））、親株栽培に利用した市販の培土は親株専用培土（三研ソイル（株））を用いた。
- (2) 新品の針葉樹皮培地は乾燥している場合があるため、定植前に十分に浸水し、乾燥している部分がないように確認してから定植する。経年利用する場合は、ヤシガラ培地と同様の管理で行う。作付終了後は乾燥しないよう透明マルチ等で被覆し、次作の定植前に目減りした分を加え、十分湿った状態で定植する。また、定植後も培地内部の乾燥に気をつけ、活着まで手かん水を行う（表5）。
- (3) 価格は親株専用培土が1L当たり33.9円、ココブロックが1L当たり29.9円に対してイデアルグリーンは1L当たり28.6円と試算され、培土よりやや安価でヤシガラと同程度である（表6）。なお、イデアルグリーンは1㎡で購入した場合の価格である。
- (4) 平成30年は7月18日にすくすくトレイ35穴に挿し苗にて採苗した苗を、9月14日に定植した。株間は18cm、2条植えとし、亘理型発泡スチロール製栽培槽に新品のイデアルグリーン及びヤシガラを充填し、タンクミックスF&B（OATアグリオ（株））を用い、培養液濃度EC0.5～1.0mS/cm、150～300ml/株/日で管理した。令和元年は7月2日に採苗した苗を、8月6日から9月4日まで夜冷短日処理し、花芽分化確認後9月5日に定植した。栽植密度及び養液管理は平成30年と同様とし、イデアルグリーン及びヤシガラは平成30年に使用した2作目の培地を利用した。
- (5) 親株試験は、平成30年及び令和元年は「もういっこ」を供試、令和2年の現地試験では「にこにこベリー」を供試した。平成30年及び令和元年は3月19日に定植し、タンクミックスF&Bを用い養液栽培で行った。令和2年は、定植前に基肥としてエコロングトータル391-100（N:P:K=13:9:11）を株当たり20g施用し、適宜水道水によるかん水を行った。いずれの試験も新品の製品を用いた。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所野菜部 電話 022-383-8135）

4 背景となった主要な試験研究の概要

- (1) 試験研究課題名及び研究期間
 養液栽培における各種培地の利用可能性の検討（FS事業）（平成28年）
 宮城県産針葉樹皮のイチゴ養液栽培への利用（産廃税）（平成30年～令和2年度）
- (2) 参考データ

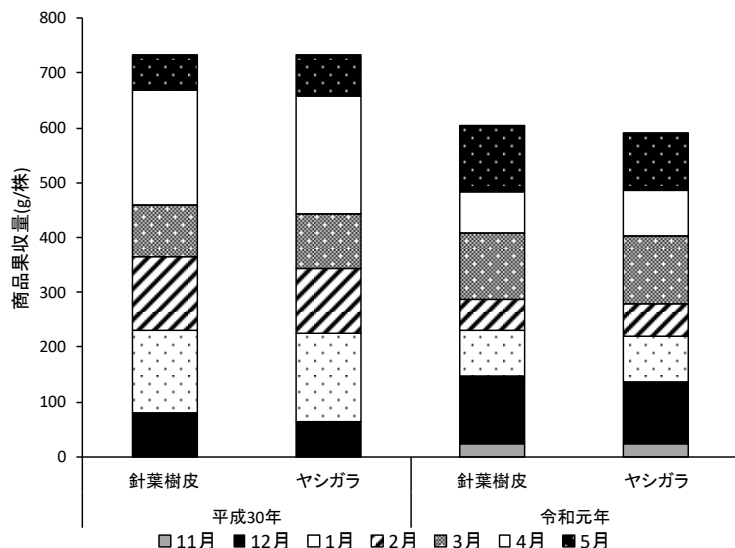


図1 針葉樹皮培地が株当たり商品果収量に及ぼす影響（平成30～令和元年）

※平成30年は9月14日定植、夜冷処理なし。令和元年は夜冷処理した苗を9月5日に定植した。いずれも1区24株2反復。平成30年はいずれも新品を使用。令和元年はいずれも2作目を使用。

収穫はいずれも5月末まで実施。商品果は5g以上の正常果及び9g以上の乱形果とした。

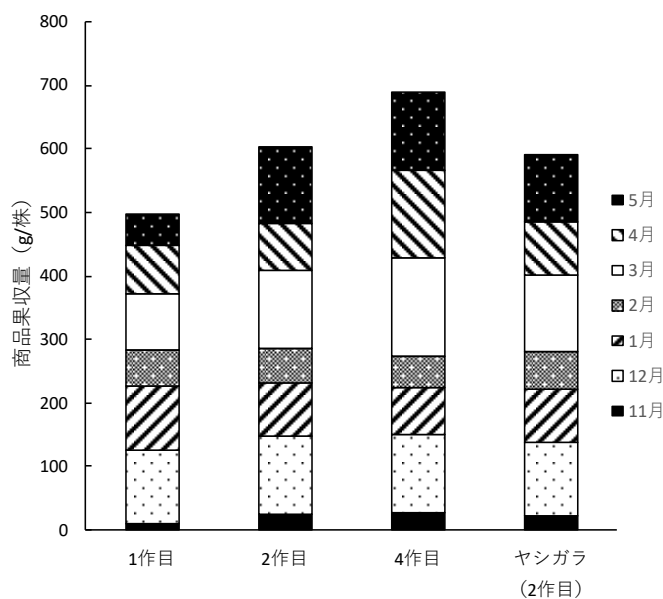


図2 針葉樹皮培地の使用年数が株当たり商品果収量に及ぼす影響（令和元年）
 ※夜冷短日処理した苗を9月5日に定植した。試験は1区24株2反復とした。
 収穫はいずれも5月末まで実施。商品果は5g以上の正常果及び9g以上の乱形果とした。

表2 針葉樹皮培地が果実品質に及ぼす影響（令和元年）

試験区	糖度(Brix%)			酸度 (%)			硬度 (gf)		
針葉樹皮	11.0	± 1.36	ns	0.50	± 0.08	ns	121.1	± 18.54	ns
ヤシガラ	10.8	± 1.06		0.52	± 0.05		131.7	± 33.52	

*mean±SD nsはt検定により有意差なし 12月～3月に6回調査した平均値 (n=30)

糖度はアタゴ（株）デジタル糖度計，酸度は京都電子工業（株）自動滴定システムによるクエン酸換算値，硬度はアイコーエンジニアリング（株）デジタル式荷重測定器3mmφ円柱形を使用して測定。糖度および酸度は全果の果汁で測定，硬度は1果につき3か所で測定した平均値。

表3 針葉樹皮培地が親株のランナー数及び子苗数に及ぼす影響（平成30～令和2年）

試験区	ランナー数(本)			子苗数(株)		
	平成30年	令和元年	令和2年	平成30年	令和元年	令和2年
針葉樹皮	17.0 ns	12.3 ns	23.7 ns	127.2 ns	49.3 ns	73.2
育苗培土	16.2	13.1	21.9	107.0	44.0	57.1
ヤシガラ	19.0	12.5	-	128.4	39.8	-

※親株定植は，平成30年および令和元年は3月19日（所内試験），令和2年は調査は，3月5日（現地試験：仙台市）に行った。調査は，平成30年は7月31日(6株3反復)，令和元年は7月2日(6株3反復)，令和2年は7月8日(6株6反復)に実施した。nsはtukeyの多重検定により有意差なし。

平成30年はランナー整理なしで管理，令和元年はランナーおよび子苗の整理を行った。令和2年は現地試験のため，現地の管理で実施。

表4 針葉樹皮培地が苗の生育に及ぼす影響（平成30～令和元年）

試験年	試験区	草高 (cm)	第3葉 (cm)			クラウン径 (mm)	一次根本数 (本)
			葉柄長	葉身長	葉幅		
平成30年	針葉樹皮	27.0±2.04 ns	19.4±1.96 ns	7.2±0.70 ns	5.6±0.62 ns	7.0±0.90 ns	35.0±8.51 ns
	育苗培土	26.4±2.51	19.0±2.42	7.3±0.86	5.6±0.43	7.2±0.61	31.9±6.78
令和元年	針葉樹皮	20.7±4.08 ns	15.8±3.70 b	7.7±0.67 ns	5.5±0.50 ns	7.9±0.71 ns	51.2±21.37 ns
	育苗培土	22.7±4.60	18.9±2.70 ab	8.3±0.97	5.7±0.67	8.0±0.56	65.0±14.98
	ヤシガラ	25.2±2.86	21.4±2.60 a	7.9±0.74	5.2±0.57	7.2±1.14	41.6±6.87

※採苗は平成30年は7月18日、令和元年は7月2日にいずれもすくすくトレイ35穴に挿し苗で行った。調査は平成30年は9月8日、令和元年は9月6日に実施（n=10）。mean±SD 平成30年におけるnsはt検定により有意差なし。令和元年はtukeyの多重検定により英小文字間に有意差あり、nsは有意差なし。

表5 針葉樹皮培地が三相分布に及ぼす影響（令和元年）

栽培作数	試験区	気相率	液相率	固相率
		(%)	(%)	(%)
1作目	針葉樹皮	61.8	28.9	9.3
	ヤシガラ	51.9	46.1	2.1
2作目	針葉樹皮	43.3	48.2	8.5
	ヤシガラ	43.2	53.1	3.7
4作目	針葉樹皮	46.2	44.8	9.1

※砂柱法によりpF1.5に調整後測定(n=3)

表6 試験に使用した培地の参考価格

培地の種類	参考価格（税抜） （円/L）
イデアルグリーン	28.6
親株専用培土	33.9
ココブロック	29.9

※イデアルグリーンは1 m³のフレコンバック、親株専用培土は40L/袋、ココブロックは8Lのブロック20個入り1箱の価格から試算した。

（3）発論論文等

イ 関連する普及に移す技術

なし

ロ その他

鹿野弘，高山詩織，今野誠（2017），イチゴ養液栽培におけるヤシガラ培地の代替え資材の検討，東北農業研究 70, p79-80

（4）共同研究機関

なし