

分野：野菜・花き

花わさびも収穫できる畑ワサビの超促成栽培技術と複合経営体系

試験研究計画名：和食ブームを支えるワサビの施設化による超促成・高付加価値生産技術の実証

地域戦略名：ワサビの超促成・高付加価値生産体系の導入による産地活性化と新たな担い手の確保

研究代表機関名：山口県農林総合技術センター

地域の競争力強化に向けた技術体系開発のねらい：

畑ワサビはその根茎が、専ら練りわさび原料として利用されてきましたが、近年は消費者や流通業界の低価格志向に対応するため、根茎と比較して安価な葉柄（写真1）の供給も望まれています。一方、春を先取りする高級食材であるワサビの花茎（写真2）についても、京都市場などで生産量の拡大が求められています。そこで、このような実需者ニーズに的確に応えるため、葉柄および花茎収穫を目的とした、短期間で収穫する畑ワサビの超促成栽培技術を体系化しました。

また、従来の林間畑を利用したワサビ栽培の方法では、新規栽培者が参入しにくく、特に、標高400mを超える中山間地域では、ワサビ以外に冬期に収益性の高い品目が見当たらなかったため、周年で農業経営を行うことが困難な状況でした。そのような中で、新規の生産者でも取り組みやすい花茎や葉柄の生産を目的とする新たな育苗技術「底面給水かけ流し法」等を開発するとともに、パイプハウスによる施設栽培で安定した所得を得ることができる、「超促成ワサビ+夏秋トマト」や「超促成ワサビ+夏ホウレンソウ」の複合経営モデルを提示しました。



写真1 練りわさび原料となる畑ワサビの葉柄



写真2 ワサビの花茎

技術体系の紹介：

1. ワサビ超促成栽培（加工原料+花茎）の作型

慣行の促成栽培では、9月に播種して約1年かけて林間畑で育苗し、翌年10月頃にハウス内に定植し、2月から花茎、5月から葉柄を収穫します（図1）。

一方、花茎もとれる超促成栽培では6月上旬に播種してハウス内で底面給水かけ流し育苗し、9月下旬～10月中旬に定植することで、翌年2月に花茎、5月に葉柄が収穫できます。慣行と比較して育苗期間が約9か月短縮されることで、播種からわずか1年で加工用原料である葉柄が収穫できるとともに、単価の高い2～3月に花茎も収穫できます。

■ 慣行促成栽培



■ 超促成栽培(花茎も収穫可能)

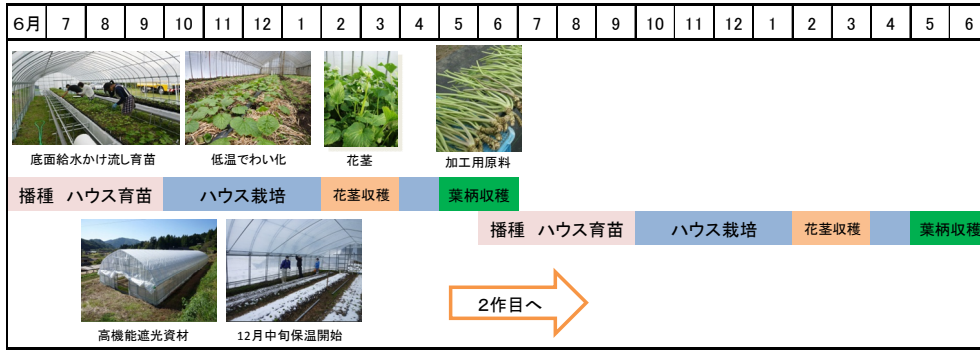


図1 畑ワサビ慣行促成栽培と花茎もとれる超促成栽培の作型比較

2. 底面給水かけ流し育苗法

6～9月の高温期を底面給水かけ流し育苗法により、ワサビの生育適温に近づけることで、従来約1年かかる育苗期間を3～4月に短縮できます。育苗場所としては標高400m以上の雨よけパイプハウスを利用し、75%程度の遮光資材を展張します。育苗床は、高さ75cm程度にベンチアップし、鉄パイプと水稻育苗箱、樋および不織布で構成します。本圃10a相当の育苗床製作コストは約12万円です。産地の工夫により、低コストな平置き型(ベンチアップしない)の育苗床も開発されています(写真3)。



写真3 底面給水かけ流し育苗法（ベンチアップ：左、平置き：右）

3 花茎も収穫可能な播種時期

ワサビを6月15日以前に播種し、9月下旬～10月中旬にパイプハウス内に定植して栽培することで、2～3月にかけて花茎が収穫できます(図2)。しかし、7月以降に播種した場合は、ほとんど花茎の収穫が期待できません。ワサビはグリーンバーナリゼーション型の植物であり、一定の大きさに育つまでは花芽分化できない性質を持つことが影響すると考えられます。

一方、花茎収穫をしない場合であれば、5月～8月頃まで幅広く播種が可能であり、その場合の葉柄の収量に有意差がありません。

4 パイプハウスの保温開始時期

苗を9月下旬～10月中旬にパイプハウスへ定植した後は、露地状態あるいはハウス開放状態とし、低温に遭遇させることでワサビがわい化状態となります。その後12月中旬以降は、内張りカーテン等の実施等により保温を開始し、ワサビの生育適温である8～18℃を目標に温度管理することで、1月下旬以降の生育が促進され、5月の葉柄収穫量が増加します。また、花茎についても高単価が期待できる2月の花茎収穫量が増加します。

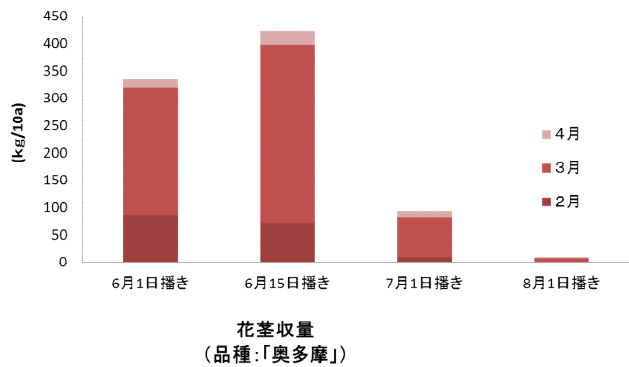


図2 播種時期と花茎収量

技術体系の経済性は：

経営改善効果

慣行の畑ワサビ促成栽培においては、約2年かけて栽培し花茎と葉柄を収穫していましたが、播種から1年で収穫が可能となり、かつ、1作あたりの葉柄単収は変わらないことから、2年かけて栽培する場合と比較して約2倍の粗収益を得ることができます。

また、育苗場所を林間畑からパイプハウスに変更したことで、一般的な野菜と同様に、ワサビ苗生産の外部委託が可能となるため、生産者は夏秋トマトや夏ホウレンソウ（輪作）との複合経営が可能となります。冬期の山間部では、厳しい寒さによって、あらゆる農作物の収穫が出来ない中、超促成ワサビは無加温のハウスでありながら、厳寒期に花茎や新葉の出荷が可能であるため、周年での農業経営体系を構築することができます。

超促成ワサビ栽培の複合経営の例として、超促成ワサビ（10a）＋夏秋トマト（20a）の組み合わせの農業所得を試算すると、農業所得金額としてワサビ（10a）93万円＋トマト（20a）193万円＝286万円が得られます（表1）。ただし、超促成ワサビは、全労働時間の42%が5～6月の堀上げ（加工原料収穫）に集中しているため、家族労働では経営規模10aが限界であり、それ以上は雇用が必要になります。

また、ワサビ収穫後の6～9月に夏ホウレンソウを作付けする超促成ワサビ（10a）＋ホウレン（10a）の複合経営ではワサビ88万円＋ホウレン67万円＝154万円の農業所得が得られます。

経済的な波及効果

ワサビ花茎は春を先取りする食材として、2月を中心としたの出荷が産地や市場から望まれていました。これまでに開発されていた促成栽培法とは異なり、花茎が毎年安定して収穫できる作型開発ができたことで産地や市場のニーズに応えられます。また、山間部地域は冬場の農作業や現金収入がありませんでしたが、周年で農家経営できる可能性が広がったため、中山間地域の活性化に貢献できるものと考えられます。

こんな経営、こんな地域におすすめ：

- ・中山間地域での周年営農体系が構築できたことから、標高400m以上の適地においてはパイプハウスによるワサビ育苗拠点を導入するとともに地域内外から新規就農者を募集し、複合経営によるワサビ等の産地化を図ることができます。
- ・既存の夏秋トマト農家は、現状では厳寒期は農業以外で収入を得ている場合が多く、また既存のホウレンソウ農家は冬作は成長が遅く販売単価も安いことから、超促成ワサビを組み込むことにより冬期

の収入源を得ることができます。

表1 超促成ワサビの複合経営での経済収支の試算結果

(万円)

区分	合計	夏秋トマト 20a	超促成ワサビ 10a	合計	夏ホウレンソウ 10a	超促成ワサビ 10a
販売量		25t	葉柄4,300kg 花茎260kg 新葉900kg		1,433kg (2作)	葉柄4,300kg 花茎260kg 新葉900kg
販売収入 計	1,089	789	300	430	130	300
種苗費	83	52	31	33	2	31
肥料・農薬・諸材料費	121	89	33	38	11	28
減価償却費・リース料	214	153	60	105	32	73
販売費・一般管理費	359	285	74	90	16	73
借入地代	2	1	0.5	0.5	0.2	0.3
雇用賃金	24	16	8	10	3	7
農業経営費 計	803	596	207	276	63	212
農業所得	286	193	93	154	67	88
農業所得率	26.3%	24.5%	31.1%	35.9%	51.2%	29.3%
所要労働時間計	2,914時間	1,272時間	1,642時間	2,141時間	499時間	1,642時間
1月	31	0	31	31	0	31
2月	208	0	208	208	0	208
3月	228	0	228	228	0	228
4月	205	38	167	167	0	167
5月	612	179	433	433	0	433
6月	331	81	250	274	24	250
7月	167	167	0	239	239	0
8月	295	267	28	38	10	28
9月	461	275	186	412	226	186
10月	262	179	83	83	0	83
11月	106	86	20	20	0	20
12月	8	0	8	8	0	8

注1) 本試算はパイプハウス導入に必要な経費のうち2/3補助を想定したもの 注2) 夫婦2人による家族経営 注3) 借入資金は無利子を想定
注4) 夏秋トマトと超促成ワサビは、それぞれハウスを設ける複合経営タイプ、夏ホウレンソウと超促成ワサビは同じハウスを使用する輪作経営タイプ

技術導入にあたっての留意点：

- ・ワサビの種子は貯蔵が難しく、他の野菜のように一般に流通していないことから、新たな営農や産地化を検討する場合は、既存のワサビ産地等に問い合わせ種苗の入手経路を確保する必要があります。
- ・ワサビの栽培適地は夏期の平均気温 23℃以下、最高気温 30℃以下で、標高 400m前後の地域です。特に今回示した作型において、育苗期間は夏であり、「底面給水かけ流し育苗」でも、猛暑の年には夏枯れを起こすことがあります。できるだけ冷涼な育苗場所を確保することが重要です。

研究担当機関名：山口県農林総合技術センター

お問い合わせは：山口県農林総合技術センター農業技術部園芸作物研究室

電話 083 - 927 - 0211 (代表)

E-mail : a17201@pref.yamaguchi.lg.jp

執筆分担 (山口県農林総合技術センター 重藤祐司)