

平成29年度試験研究成果

課題番号 (H28-02)

課題名：緑のカーテン等による暑熱対策を導入した畑ワサビの超促成栽培技術の開発

研究期間：平成26～28年度

研究担当：農業技術部園芸作物研究室

1 研究の目的

(1) 背景・目的

畑ワサビ¹⁾は、その根茎及び葉柄部を練りわさび原料(図1)とし、花茎(図2)は和食の高級食材に利用される中山間地域の重要産品である。

ワサビは冷涼な気候を好むことから、標高の高い林間を開拓した林間畑(図3)で主に栽培されているが、山間・傾斜地であるため自然災害を受けやすく、維持が難しいこと、農道等が整備されておらず不便なことなどから、林間畑での栽培は減少している。また、林間畑を持たない人の新規参入を阻んでいる。

また、夏期と冬期に生育が停滞するため、収穫までに2～3年かかり、栽培期間が長いため、需要の変化に対応できない。

一方、近年、本物・国産志向の高まりと業務用途開発、さらに中国産ワサビの作柄不良により、国産ワサビの需要は急増している。

そこで、パイプハウスと低コストな暑熱対策を導入して、播種から1年以内に収穫する超促成栽培技術を開発する。これにより、夏越しのための林間畑及びそこへの移植作業が不要となり、新規参入を容易にすることで供給量の増加につなげる。

(2) 到達目標

播種から1年以内に花茎及び練りわさび原料が収穫できる畑ワサビの超促成栽培技術を確立する。

2 成果の概要

(1) 花茎も収穫できる初夏播き超促成栽培技術

ア 標高400 m程度の中山間地域において、128穴セルトレイを用いた底面給水掛け流し法²⁾(図4、5)と高機能遮光資材(ツルレイシの緑のカーテンを代替)を併用することで(図6)、夏期にワサビ苗を育成できる。

この時の苗の成苗率(夏越生存率)は75%以上で、育苗経費は14円/株程度である(表1、2)。

イ 6月上旬に播種し、9月下旬～10月上旬中旬に栽植密度800株/a³⁾で定植すると、2月より花茎が40 kg/a程度収穫が可能で、練りわさび原料として慣行栽培(350 kg/a)と同等以上の収量が得られる(図7、表3)。

ウ 本作型では、通常、播種から収穫まで20か月以上かかる栽培が11か月程度に短縮でき、ワサビの1年1作が実現できる(図8)。

エ N農園(山口市阿東生雲)の6月1日播き128穴セル区を事例に、周南農林事務所が作成した試算表により試算すると、花茎で63千円/a、練りわさび原料として230千円/a、合計293千円/a、所得107千円/a(所得率36.8%)が得られる。

(2) 花茎収穫を可能とする春播き超促成栽培技術

ア ハウス上部に黒色遮光資材(遮光率70%)を展張し、ローズガラスを畝間に繁茂させ「緑のカーテン」として、暑熱対策をした場合、ツルレイシによる遮光の有無にかかわらず、夏越株率は70%以上、花茎収量30 kg/a

程度、練りわさび原料300 kg/a前後を得ることができる(図9、10、表4)。
 イ 春播き超促成栽培は、圃場占有期間が13か月と長いにもかかわらず、収量は初夏播き作型に劣るため、初夏播き超促成栽培を普及に移す技術とする。

3 成果の活用

中山間地域のワサビ、夏秋トマト、夏ホウレンソウ生産者を普及対象者とする。

育苗、本圃ともに林間畑を使わないので、林間畑を保有しなくてもワサビ栽培に参入できる。

- 脚注 1) 林間畑で栽培するので畑ワサビという。静岡県や長野県では、溪流や伏流水を引きこんだわさび田で栽培するので、沢ワサビ、水ワサビと呼ぶ。
 2) 育苗トレイの下に給水マットを敷き、片側から給水させ、反対側に掛け流す水冷方式で、培地を冷却する育苗法。図4を参照。
 3) 平成25年度科学技術振興機構A-STEPの山口農林総セの試験結果より引用

4 主なデータ



図1 ワサビ花茎



図2 林間畑



図3 練りわさび原料

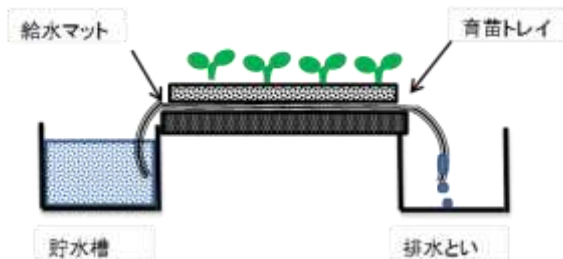


図4 底面給水掛け流し法



図5 現地での底面給水掛け流し育苗



図6 高機能遮光資材の被覆

表1 夏期育苗での成苗率(2014)

試験区	成苗率 (%)	草丈 (cm)	
U農園	6月1日播き	88.9	9.1
	6月15日播き	97.2	11.5
	7月1日播き	76.4	15.4
あぐりハウス	処理	89.6	-
	無処理	26.4	-

U農園(岩国市錦町): 品種「賀茂自交」、7/1播き
 10/13調査、他は9/14調査

あぐりハウス(周南市鹿野): 品種「k2」、9/18調査

表2 ワサビの底面給水掛け流し育苗に係る経費

項目	金額(円)	前提条件など
育苗ハウス ^z	35,400	180㎡ リース トマトと共用
育苗施設	24,400	8年償却
育苗資材	73,700	種子 ^y 、給水マットなど
合計	133,500	
1トレイ当たり	1,335	100トレイ育苗
1株当たり	14	成苗率78%

注)10a分を自家育苗、労賃は含まない

z: 周南農林事務所資料を参照

y: 種子購入

表3 播種時期とセルの大きさが生育・収量に及ぼす影響

試験区	株重	草丈	葉柄数	原料収量 ^y		
場所	播種期	セルポット (g/株)	(cm)	(本)	(kg/a)	
N農園	5月6日	128穴	1002.4	65.5	40.8	624
	6月1日	72穴	932.1	67.1	33.3	577
		128穴	961.1	66.0	35.2	606
	6月15日	72穴	831.4	67.1	32.1	515
		128穴	899.8	63.9	32.1	519
	7月1日	128穴	1082.7	67.9	39.6	651
有意性 ^z			n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
U農園	6月1日	72穴	505.5	52.2	28.3 ^{ab}	313
		128穴	515.5	53.1	23.9 ^{ab}	303
	6月15日	72穴	512.0	54.3	24.8 ^{ab}	289
		128穴	538.6	53.0	36.2 ^a	325
	7月1日	128穴	374.5	51.6	23.0 ^b	222
	8月1日	72穴	406.6	56.7	27.3 ^{ab}	242
	128穴	325.0	50.0	23.1 ^{ab}	190	
有意性			n.s.	n.s.	*	n.s.

z: 同一小文字間には5%の危険率で有意差無し(Tukey法)

y: 練りわさび原料収量として、面積換算(N農園800株/a、U農園880株/a)

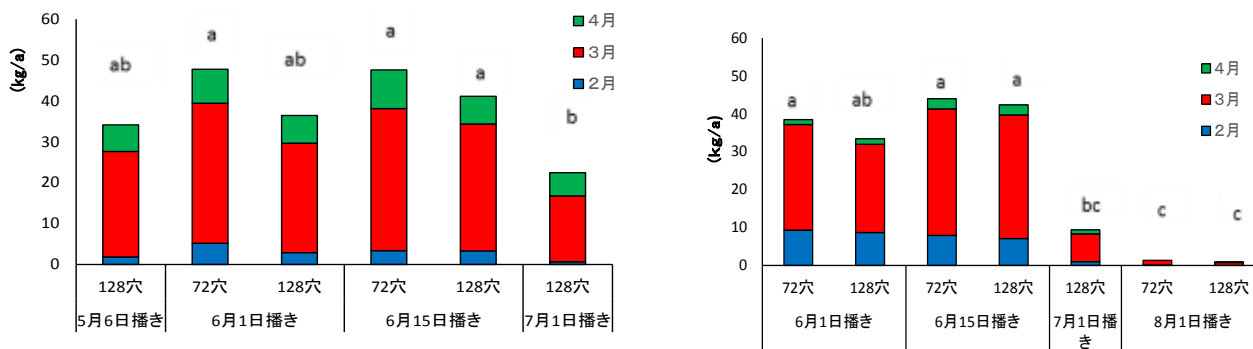


図7 現地での花茎収量(2016)

左図: U農園(岩国市錦町)、右図: N農園(山口市阿東生雲)

同一小文字間には5%水準の危険率で有意差なし(Tukey法)

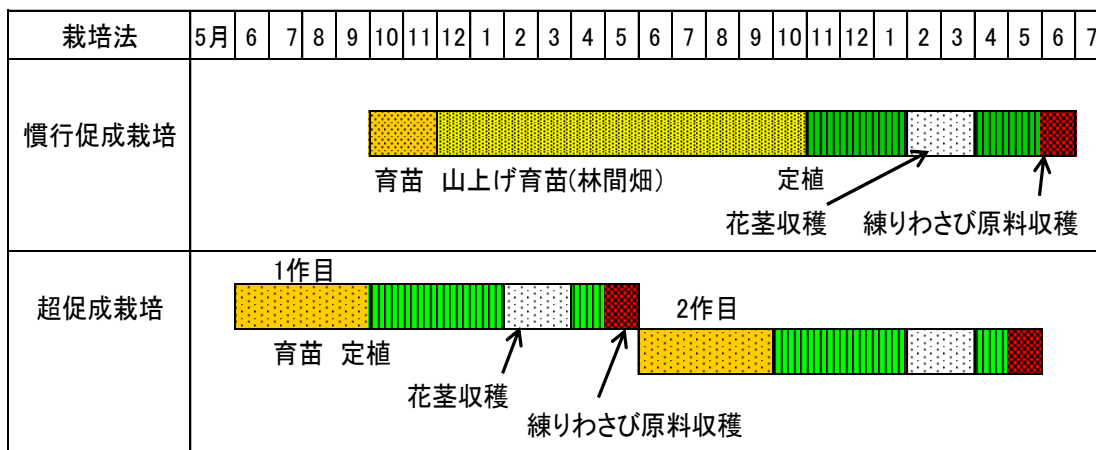


図8 初夏播き超促成栽培と慣行促成栽培との比較

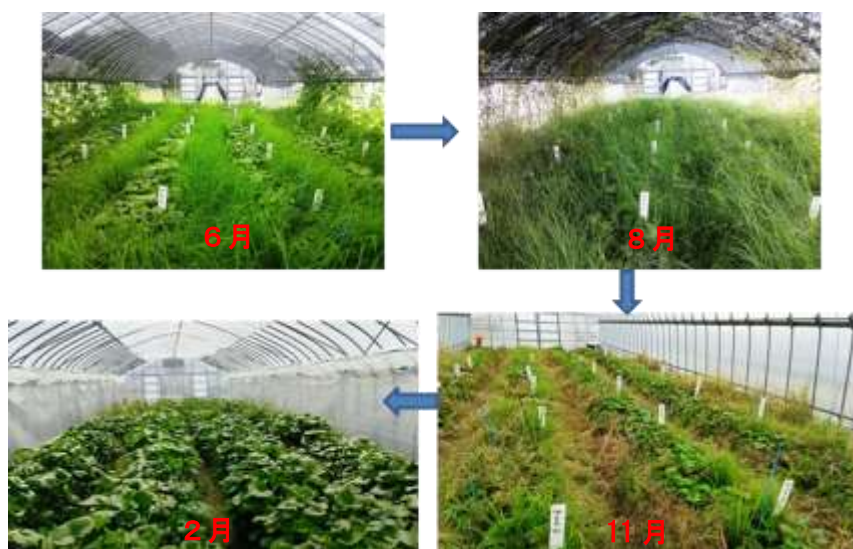


図9 春播き超促成栽培の生育過程

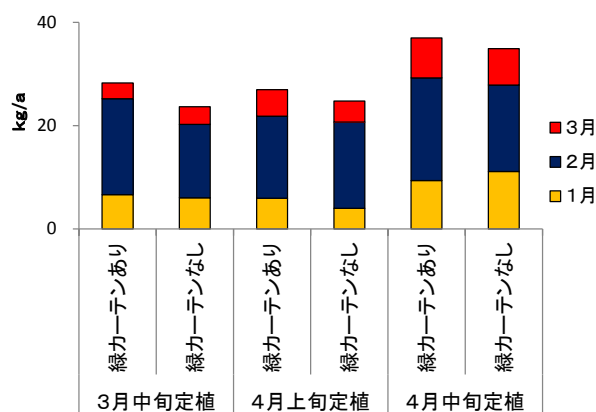


図10 春播き超促成栽培の花茎収量(2014:場内)

注) 800株/aに夏越し株率を反映させて換算

表4 春播き超促成栽培における夏越し株率と加工原料収量(2014)

処理区	夏越し株率 ^{y)}	株重	草丈	葉柄数	調製重	原料収量 ^{x)}	
定植時期 緑のカーテン ^{z)}	(%)	(g)	(cm)	(本)	(g)	(kg/a)	
3月中旬	あり	83.3	796	64.7	6.6	607	404
	なし	68.5	746	60.1	6.7	555	304
有意性	n.s	n.s.	n.s	n.s.	n.s.	-	
4月上旬	あり	70.4	789	65.6	5.0	560	315
	なし	81.5	675	56.0	6.9	453	295
有意性	n.s	n.s.	*	n.s.	n.s.	-	
4月中旬	あり	72.2	644	62.0	5.6	465	268
	なし	85.2	533	52.4	5.7	428	291
有意性	n.s.	n.s.	*	n.s.	n.s.	-	

3月中旬は、2013年12月1日播種、2014年3月17日定植、4月上旬は2014年1月1日播種、4月3日定植、4月中旬は2月1日播種、4月17日に定植

z) ハウス天井部に70%遮光資材を展張し、ツルレイシを這わせ、畝間にローズガラスを繁茂させて遮光。

y) 10月下旬時点で生存している株の比率

x) 練りわさび原料として、栽植密度800株/a、夏越し株率を反映させて換算

* : 同一カラム内では5%の危険率で有意差あり

緑のカーテン等による暑熱対策を導入した畑ワサビの超促成栽培技術の開発

畑ワサビの現状・問題点



加工・業務向けの根茎、葉柄、葉、花茎を収穫する品目

国産品の需要急増

- ・国産練りわさび原料の需要拡大
- ・中国産ワサビの作柄不安定
- ・加工品開発の増加

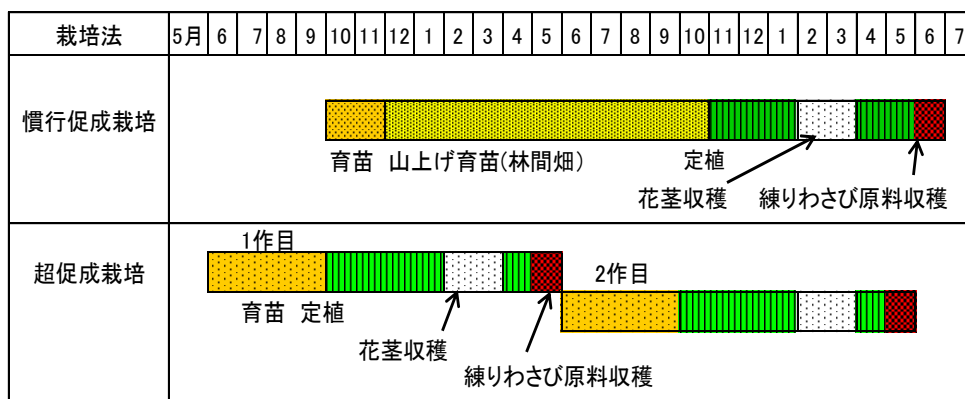
需要急増に対応できない

なぜ??

- ・冷涼な気候を好むため、高冷地の林間畑で育苗・栽培(適地が限定)
- ・栽培期間が20ヶ月以上で労力がかかる
- ・地球温暖化で生産不安定
- ・林間畑を持たないと新規参入が難しい

中山間地域の重要な特産品

林間畑から里山のハウスへ、栽培期間20ヶ月以上を1年に短縮

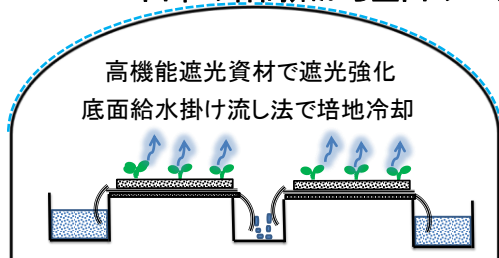


研究のポイント



山中の林間畑から里山のハウスへ (①-②)

ハウスでの保温栽培 (③)



- ①底面給水掛け流し育苗と高機能遮光資材により夏期にわさび苗を養成
- ②6月播種で花茎どり可能
- ③ハウスの保温による冬期の生育促進と密植による収量確保

得られた成果

- 栽培期間1年以内で、練りわさび原料4~5t/10a、花茎400kg/10aの多収栽培技術が確立
- 林間畑が不要になり、新規参入が容易
- 加工用原材料の安定生産により契約栽培が促進



新規就農者の確保
中山間地域の活性化に寄与
加工など新規事業の創出