



---

---

# あたらしい 農業技術

---

---

No.612

ワサビ新品種  
‘伊づま’<sup>い</sup>の育成

平成 27 年度



## 要 旨

### 1 技術、情報の内容及び特徴

- (1)ワサビ種子繁殖性新品種として「静系 18 号」を育成し、‘伊づま’（いづま）と命名しました。
- (2)‘伊づま’は、「静系 17 号」の自植後代から集団選抜された 3 系統を親株とし、親株の混植により採種されます。
- (3)‘伊づま’は主根茎の肥大に優れ、生育の早い品種です。
- (4)ミツバチを使用した受粉により結実するため、採種専用の施設、親系統の栽培が必要です。

### 2 技術、情報の適用効果

- (1)生育が旺盛な新品種の導入により、単位面積当たりの収量が増加します。
- (2)種子の安定供給により、定植苗不足が解消されます。

### 3 適用範囲

静岡県内水ワサビ産地

### 4 普及上の留意点

- (1)現地適応性試験の結果では、栽培環境により生育速度が異なることがあるので、現地実証を含めた栽培データの蓄積が必要です。
- (2)夏季の高温対策が必要です。
- (3)安定的に種子を供給するために、採種体制を構築する必要があります。

## 目 次

はじめに	1
1 育成経過	1
2 栽培特性	4
(1) 品種の主特性	4
(2) 生育期間の違いが主根茎の肥大に及ぼす影響	4
(3) 栽植密度が生育に及ぼす影響	5
(4) パイプの有無が生育に及ぼす影響	6
3 採種方法	6
(1) 採種施設と入蜂	6
(2) 種子の成熟期間とステージ	7
4 育苗方法	9
おわりに	9
参考文献	10
用語解説	10

## はじめに

静岡県のワサビ栽培は豊富な清流を生かした水ワサビ栽培が主体であり、栽培面積 128ha（全国 1 位）、生産量 227t（全国第 2 位）、産出額 32 億円（全国第 1 位）〔いずれも 2013（平成 25）年度〕と、ワサビは本県の主要な特産品となっています。静岡県農林技術研究所伊豆農業研究センターは、2007 年に「静岡県柑橘試験場伊豆分場」、「静岡県農業試験場南伊豆分場」及び「静岡県農業試験場わさび分場」が統合され組織された研究機関です。わさび科は伊豆農業研究センター開設前の「わさび分場」、2007～2009 年の「わさび研究拠点」、2010 年からの「わさび科」と名称を変更しつつも、1936 年の山葵研究所開設以来一貫してワサビの試験研究を実施してきました。

その中でもワサビの新品種育成は、現在に至るまで現地有望系統の特性調査も含め、継続して実施され、これまで‘ふじだるま’や‘あまぎみどり’などの品種を育成してきました<sup>1, 2, 4)</sup>。

ワサビの種苗増殖には分根や茎頂培養を利用した栄養繁殖と春に採種された種子から定植苗を育成する種子繁殖がありますが、栄養繁殖による育苗では病害の保毒や生産コストに、種子繁殖による育苗では定植苗の均一性に問題がありました。

このため、種子繁殖性で均一性が高く、根茎生産性に優れた品種の育成を目指し、品種育成を続けてきましたが、今回、種子繁殖性の新品種「静系 18 号」を育成し、‘伊づま’（いづま）と命名したのでその経過と特性を紹介します。

## 1 育成経過

「静系 18 号」は、1991 年（平成 3 年）に現地選抜系「橋場あか」の自然交雑実生から選抜した「静系 17 号」を基に育成された品種です（図 1）。栄養繁殖性品種である「静系 17 号」の実生後代には生育のバラツキが見られたため、集団選抜法を用い、主根茎の肥大性及び特性を選抜指標として形質の固定を図りました。

2005 年（平成 17 年）に「静系 17 号」を自家受粉し得られた後代から、2008 年（平成 20 年）に 7 系統を選抜、7 系統間の集団採種を行いました。この集団から生育に優れる 3 個体を 2009 年（平成 21 年）に選抜、これを「静系 18 号」の親系統としました。

親系統から集団採種された後代の生育特性を調査したところ、「静系 17 号」と比較して根茎の肥大性に優れ、均一性も確認されました（表 1）。

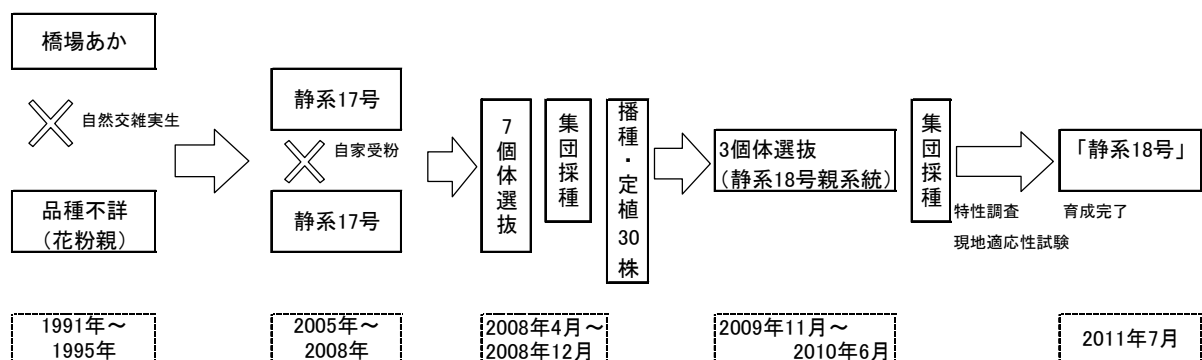


図 1 「静系 18 号」(品種名 ‘伊づま’) の育成経過

これらの結果から 2011 年に「静系 18 号」と系統番号を付与しました。さらに特性調査を継続し、対照品種<sup>7)</sup>との比較(表 2)、現地適応性試験(表 3)の実施、品種特性の調査により、区別性、均一性及び安定性を確認しました。

「静系 18 号」は品種名を「伊づま」とし、品種登録出願を行い、2015 年(平成 27 年)12 月 28 日に出願公表されました(品種登録出願番号第 30144 号)

表 1 ワサビ「伊づま」(静系 18 号)と育成母本の生育特性及び主根茎特性

品種名[定植由来]	展葉数 <sup>y</sup> (枚)	草丈 <sup>x</sup> (cm)	全重 <sup>w</sup> (g)	根茎重 <sup>w</sup> (g)	皮色 <sup>v</sup>	目づまり <sup>u</sup>	辛味 <sup>t</sup>	粘り <sup>t</sup>	香り <sup>t</sup>	甘味 <sup>t</sup>
伊づま(静系18号)[実生]	18.3	40.7	608	90	3.2	密	2.8	2.4	3.0	3.4
静系17号[実生]	17.3	42.3	596	73	3.8	密~中	2.6	2.4	3.2	3.0
静系17号[分根]	15.5	43.9	644	68	4.0	密	2.8	2.0	3.0	4.0
真妻(参考)					3.0	密	3.0	3.0	3.0	3.0

<sup>z</sup> 2010年10月定植, 2011年6月調査, わさび科伊豆市棚場試験地で栽培

<sup>y</sup> n=35, 収穫時の展葉数

<sup>x</sup> n=35, 葉柄基部から葉の先端まで

<sup>w</sup> n=35

<sup>v</sup> n=5, 1(淡)~5(濃緑)

<sup>u</sup> n=5, 疎~中~密

<sup>t</sup> n=5, 1(弱)~5(強)

表 2 ワサビ「伊づま」(静系 18 号)の品種特性分類表における特性

区分	形質	出願品種の特性値								対照品種の特性値				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	真妻	島根3号	ふじだるま	
01植物体	草姿			立		●			開			7		3
	草丈			低		●			高			3		5
02葉	葉形	ハート	や丸	丸	五角							2	1	2
	葉色			淡緑		●			濃緑			7	3	7
	主茎展開葉数			少		中		●	多			5		
	1株総展開葉数			●		中			多			7		
	葉面の光沢			少		●			多			7		5
	葉緑の鋸葉の密度			●		中			密			7		3
	展葉の早晩			早	●	中			晩			5		5
	葉柄断面の形			三日月		●			丸			7		
	葉柄の長さ			短		中		●	長			5	5	7
	葉柄基部の幅			狭		中			●			5		7
	葉柄の色			淡緑		●			濃緑			3		5
	葉柄のアントシアニン有無	無								●		9		
葉柄のアントシアニン多少			少		中		●	多			7	5	3	
03根茎	根茎の形			先細		中太		●	太			7	3	
	根茎の太さ			細		中		●				5		
	根茎の長さ			短		中		●				5		
	根茎表皮の色			淡緑		●			濃緑			7		
	根茎表皮のアントシアニンの有無	無								●		9	5	
	根茎表皮のアントシアニンの多少			少		●			多			7		
	根茎切断面のアントシアニン着色の有無	●									有	9		
	花茎痕の大きさ			少		●			大			3	5	
	花茎痕の高さ			低		●			高			5	5	
	根茎肥大の早晩			●		中			晩			7	5	
	根数			少		●			多			5	5	
	04生態的特性	根茎の辛みの程度			弱		●			強			5	5
葉柄の辛みの程度				弱		●			強			5	5	
根茎すりおろしの色				淡緑		●			濃緑			5	5	
香気程度				弱		●			強			5	5	
甘みの程度				弱		中		●	強			5	5	
粘りの程度				弱		●			強			5	5	
開花の早晩				早		●			晩			7	3	5
花茎数				少		中		●	多			7	5	7
ねん性				低		中		●	高			3		5
分けつ性				●		中			多			3	5	7
耐高温性				弱		●			強			3	5	
軟腐病抵抗性				弱		●			強			3		5
すみ入り病抵抗性			弱		●			強			5		5	
白さび病抵抗性			弱		●			強			5		5	

表3 ワサビ‘伊づま’（静系18号）の静岡県内わさび田  
2か所における生育特性及び主根茎重

生産施設	品種名	展葉数 <sup>y</sup> (枚)	草丈 <sup>x</sup> (cm)	全重 (g)	主根茎重 (g)
A	伊づま（静系18号）	22.7	55.8	581	88
	真妻	20.5	53.5	489	48
	静系17号	20.8	58.5	610	44
B	伊づま（静系18号）	26.1	45.7	426	38
	真妻	15.5	32.8	159	19
	静系17号	16.4	34.3	236	21

<sup>z</sup> 生産施設Aの生育日数は327日,生産施設Bの生育日数は315日

<sup>y</sup> 収穫時の株全体の展葉数

<sup>x</sup> 葉柄基部から葉の先端まで



図2 ‘伊づま’（静系18号）の収穫時の草姿



伊づま(静系18号)

図3 ‘伊づま’（静系18号）の収穫時の主根茎



図4 ‘伊づま’（静系18号）の葉形

## 2 栽培特性

### (1) 品種の主特性

‘伊づま’は種子繁殖のため、大量に均一な定植苗が生産でき、静岡県で盛んな水ワサビ生産に必要な形質である主根茎の肥大性に優れた品種です(表2、表3、表4、図2、図3)。葉柄の基部が赤くなり、分根が少ないため、葉柄を含む地上部総重量の増加は少ない傾向があります(図2)。葉形は‘島根3号’と同等の「やや丸」となります<sup>7)</sup>(図4)。また、生育が旺盛なためと思われる葉柄基部の裂開症状が見られます。根茎は総太ですが、生育状態が悪いと葉柄基部がやや細くなる傾向があります。すりおろし品質は中程度、すりおろし色の緑色は淡く、辛味は強いものの、甘みもあるため、食味はマイルドな印象となります。

病害抵抗性は特に示されず、軟腐病、墨入れ病ともに罹病性があります。アブラムシ、アオムシともに発生が見られるため、育苗期間中の防除及びわさび田でのBT剤による防除など総合的作物管理<sup>9)</sup>が必要です。

表4 ワサビ‘伊づま’(静系18号)の生育特性及び主根茎特性(わさび科伊豆市棚場試験地)

品種名	展葉数 <sup>z</sup> (枚)	草丈 <sup>y</sup> (cm)	全重 (g)	葉柄長 <sup>x</sup> (cm)	葉長 <sup>x</sup> (cm)	葉幅 <sup>x</sup> (cm)	葉柄径 <sup>x</sup> (mm)	分根数 (本)	根茎長 (cm)	根茎重 (g)	根茎径 <sup>w</sup> (mm)
伊づま(静系18号)	13.7 ab	41.9	265 b	30.9 a	10.1	13.4	6.9	1.7 b	109.0 a	87 a	32 a
島根3号(対照品種)	13.4 ab	45.7	363 a	32.8 a	10.5	13.7	6.9	3.0 a	87.1 b	49 bc	23 b
真妻(対照品種)	16.6 a	42.8	287 b	31.9 a	9.8	12.7	7.2	2.1 b	84.8 b	56 b	24 b
ふじだるま(対照品種)	11.4 b	41.5	212 c	27.9 b	10.7	13.6	6.8	2.4 ab	82.4 b	37 c	23 b
	*	n.s.	*	*	n.s.	n.s.	n.s.	*	**	*	**

<sup>z</sup> 調査時に展開している葉数

<sup>y</sup> 葉柄基部から葉の先端まで

<sup>x</sup> 展開した最大葉を調査

<sup>w</sup> 根茎中央部

<sup>v</sup> Tukeyの多重検定により同符号間には5%水準で有意差なし

<sup>u</sup> 分散分析により\*\*は1%、\*は5%水準で有意差あり

### (2) 生育期間の違いが主根茎の肥大に及ぼす影響

滑沢試験地及び棚場試験地のわさび田2か所における‘伊づま’の期間別生育調査を行いました。本実験は7月に定植した場合ですが、分根数は生育期間が9か月を過ぎてから増加が大きく、全重は時期により増加の違いが見られました(図5)。主根茎については定植9か月後から主根茎重の肥大速度が大きくなり、定植12か月以降も増加する傾向が見られました。根茎の肥大には試験地による違いが見られ、夏季に冷涼な滑沢試験地では定植12か月から15か月にかけて主根茎重が増加しましたが、棚場試験地では定植後12か月から15か月の主根茎の肥大は顕著ではありませんでした(データ略)。このことにより、夏季に高温となる施設では、定植12か月以降の根茎肥大速度が鈍く、早期の収穫が適当であることが示唆されました。

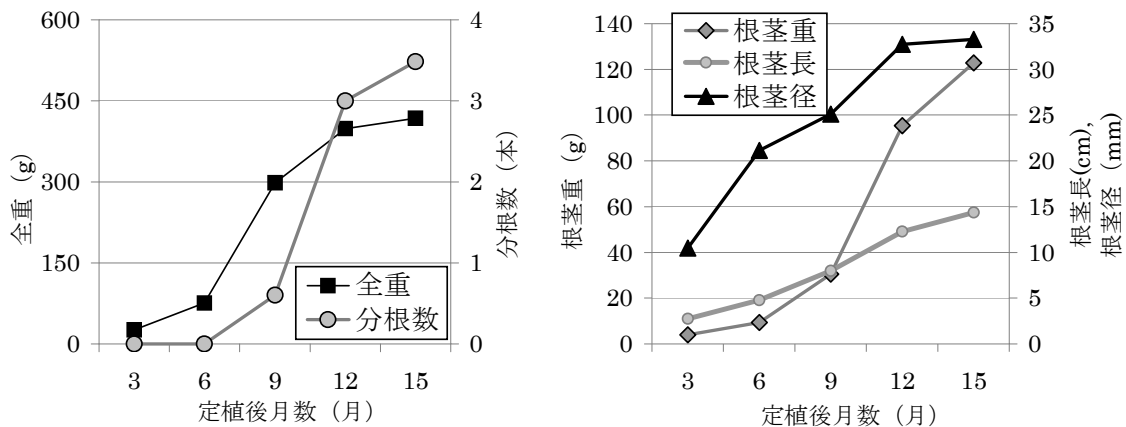


図5 生育期間がワサビ‘伊づま’の生育に及ぼす影響(わさび田2か所の平均)



### (3) 栽植密度が生育に及ぼす影響

‘伊づま’のわさび田における栽植密度の違いが生育に及ぼす影響を調査しました。わさび田での生育は30,000株/10aの場合、地上部、主根茎ともに生育が劣る傾向があり、単位面積当たりの根茎重も少なくなりました(表5、図6)。16,000株/10a以下の栽植密度では、株や根茎肥大に統計的な差は見られず、単位面積の収量は減少する傾向が見られました。

葉柄長の推移は季節による変化が大きく、栽植密度の差は見られませんでした(図7)。展開葉速度及び葉の大きさも栽植密度による差は明らかではありませんでした(データ略)。

表5 栽植密度の違いがワサビ‘伊づま’の定植11か月及び12か月後における生育に及ぼす影響

生育期間 <sup>2</sup> (月)	栽植密度 (千本/10a)	展葉数 <sup>3</sup> (枚)	草丈 <sup>4</sup> (cm)	全重 (g)	葉柄長 <sup>5</sup> (cm)	葉長 <sup>5</sup> (cm)	葉幅 <sup>5</sup> (cm)	葉柄径 <sup>5</sup> (mm)	分根数 (本)	主根茎長 (cm)	主根茎径 <sup>5</sup> (mm)	主根茎重 (g)	10a当たり 収量(kg)
11	30	10.6 b	56	221 b	32.3 ab	12.6 a	14.4	7.1	1.0 b	8.8 b	29 b	43 b	1275
	16	15.6 a	60	520 a	36.6 a	10.0 b	13.3	6.4	1.8 ab	12.1 a	36 a	94 a	1511
	12	16.9 a	59	738 a	35.8 ab	11.5 ab	14.3	6.5	2.1 a	11.0 a	35 a	95 a	1140
	10	18.0 a	57	544 a	30.4 b	10.1 b	13.6	7.2	1.9 ab	11.8 a	36 a	95 a	951
有意性	**	n.s.	**	*	**	n.s.	n.s.	*	*	*	*	—	
12	30	12.7 b	31 b	209 b	24.1 b	9.6 b	12.7 b	5.8 b	0.8 b	8.1 b	25 b	44 b	1332
	16	18.9 a	46 a	482 a	31.6 a	11.5 a	15.5 a	7.3 a	3.1 a	12.1 a	33 a	94 a	1501
	12	21.3 a	48 a	481 a	33.0 a	11.4 a	16.4 a	6.9 a	3.0 a	12.5 a	34 a	107 a	1285
	10	21.0 a	48 a	569 a	31.7 a	11.1 ab	16.1 a	7.1 a	3.1 a	13.3 a	35 a	107 a	1070
有意性	**	**	*	**	*	**	*	**	**	*	*	—	

<sup>2</sup> わさび科伊豆市滑沢試験地

<sup>3</sup> 調査時に展開している葉数

<sup>4</sup> 葉柄基部から葉の先端まで

<sup>5</sup> 展開第4葉を調査

<sup>5</sup> 根茎中央部

<sup>6</sup> Tukeyの多重検定により同符号間には5%水準で有意差なし

<sup>7</sup> 分散分析によりn.s.は有意差なし, \*\*は1%, \*は5%水準で有意差あり, —は未調査

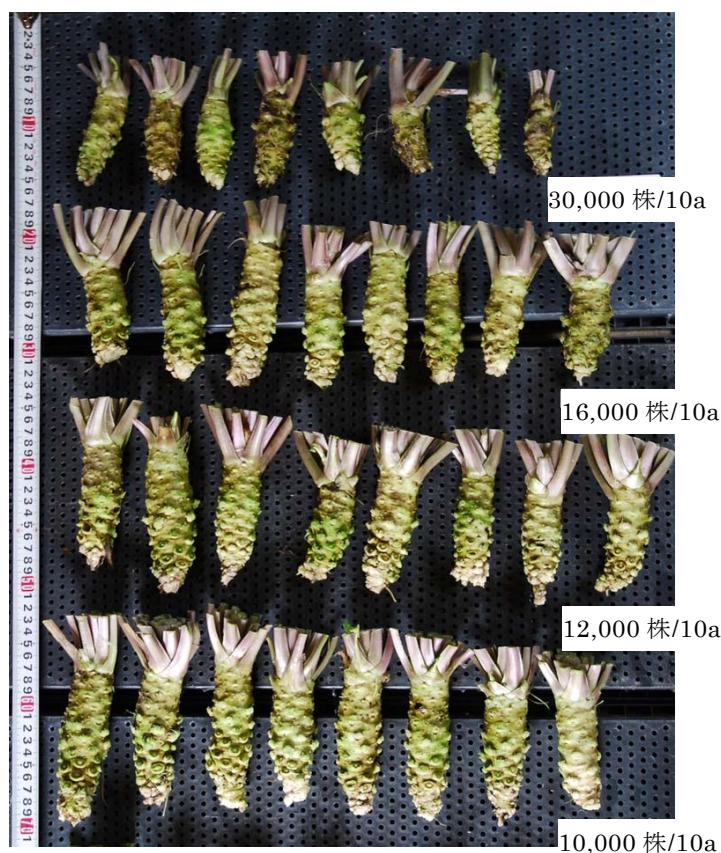


図6 栽植密度の違いが‘伊づま’の根茎肥大に及ぼす影響

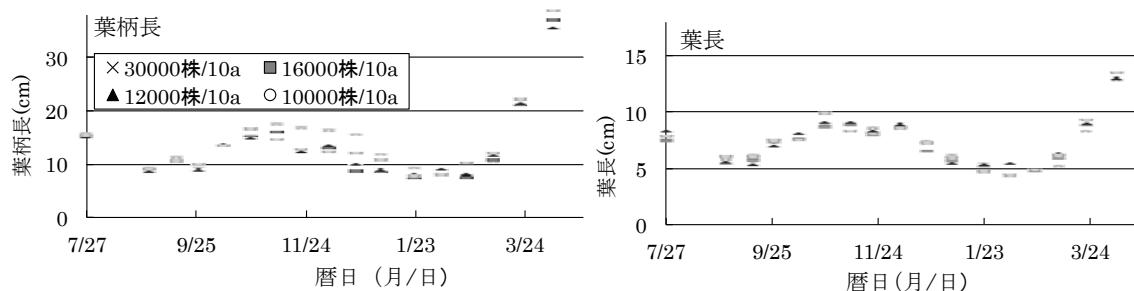


図7 栽植密度の違いが‘伊づま’の葉柄長及び葉長の推移に及ぼす影響

#### (4) パイプの有無が生育に及ぼす影響

ワサビ栽培におけるパイプの設置は、水生昆虫の加害<sup>11)</sup>や根こぶ病の抑制に有効です。そこで、パイプの設置が‘伊づま’の生育に及ぼす影響を調査しました。‘伊づま’は分根の発生が少ない品種ですが、パイプの設置による分根の発生、主根茎の肥大に統計的な差は検出されませんでした(表6)。

表6 パイプの有無がワサビ‘伊づま’の収穫時の生育に及ぼす影響

パイプの有無	調査数	全重(g)	草丈(cm)	分根数	根茎長(mm)	根茎重(g)	根茎太 <sup>y</sup> さ(mm)
無	30	508	62.0	0.7	130.4	99.0	30.1
有	30	526	60.7	1.2	110.7	82.3	29.8
有意性 <sup>x</sup>		n.s.	—	n.s.	—	n.s.	—

z わさび科伊豆市棚場試験地,2013年3月19日調査

y 根茎中央部の直径

x t検定によりn.s.は有意差なし、—は未検定

### 3 採種方法

#### (1) 採種施設と入蜂

‘伊づま’種子繁殖性品種で、親となる3系統からの集団採種により、種子を得ます。親系統及び‘伊づま’ともに花茎の発生が多く、稔性も高いため、一株当たりの採種量は多くなります。他品種の花粉の混入を避けるため、専用の採種施設での栽培とミツバチによる受粉が必要となります(図8)<sup>10)</sup>。開花は2月から始まるため、入蜂時期によってはミツバチの活動が低下し、受粉できないだけでなく、ミツバチが死滅する恐れもあるため、施設内の低温には注意する必要があります。花茎1本の開花期間は約1か月間、採種株によっては連続して花茎が発生しますが、静岡県では外気温が上昇し、花茎の発育が旺盛となる3月が受粉の適期となります。



図8 ワサビ採種施設

(2) 種子の成熟期間とステージ

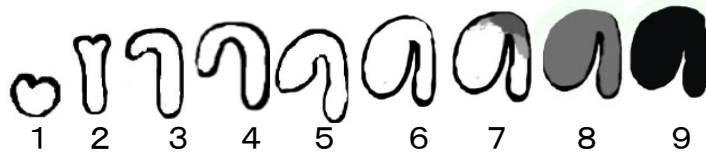
ワサビは花軸が伸長し、基部から順次開花する無限花序の植物です。通常の施設やわさび田では花軸1本あたり50~60程度の長角果が着生し(図9)、1長角果内には4~8粒の種子があり、1株からは株の大きさにもよりますが10本程度の花軸が伸長します。



図9 ワサビ花軸と花軸1本当たりの長角果<sup>2</sup>

<sup>2</sup> 基部の花が開花してから50日後

1本の花軸の開花期間は約1か月と長く、種子内の胚の成熟は大きく異なります。ワサビ種子の成熟度と発芽の関係を明らかにするため、既存のステージ<sup>5)</sup>を参考に、種子内のワサビ胚を大きさや成熟度別に1～9のステージに分類しました(図10)。



ステージ	
1	心臓型胚
2	魚雷型胚
3	子葉部が確認できる(子葉胚)
4	子葉部が伸長する(屈曲型胚)
5	子葉部が肥大する
6	子葉面積が最大となる
7	子葉基部が着色する
8	全体に薄く着色する
9	完全に紫色に着色する

図10 ワサビ胚の成熟度別ステージ分類

種子成熟度の日数別調査では、入蜂後30日の花軸では種皮の外観に大きな違いは見られませんが、胚は未成熟の状態でした(図11)。入蜂後40日頃からステージ7の子葉基部が着色した状態(図10)になりましたが(図12)、入蜂後40日では花軸における種子成熟度のばらつきが大きく、発芽が不安定となりました。入蜂後60日以上経過すると胚はほぼ着色していましたが(図12)、長角果が裂開し種子が脱落するため、受粉後の成熟期間は入蜂後50～60日ほどが適当と考えられます。成熟期間が短い場合は、先端部1/3程度の種子が未成熟なため、この部分を除いた種子を使用するようにします。

長角果ごと収穫した場合は、30日間程度水浸し種子のみを選別します。採種直後は種子が休眠しているため<sup>8)</sup>、3か月程度の低温保存の後、播種します。



図11 ワサビ‘伊づま’における入蜂後30日(左)及び40日(右)の種皮と胚

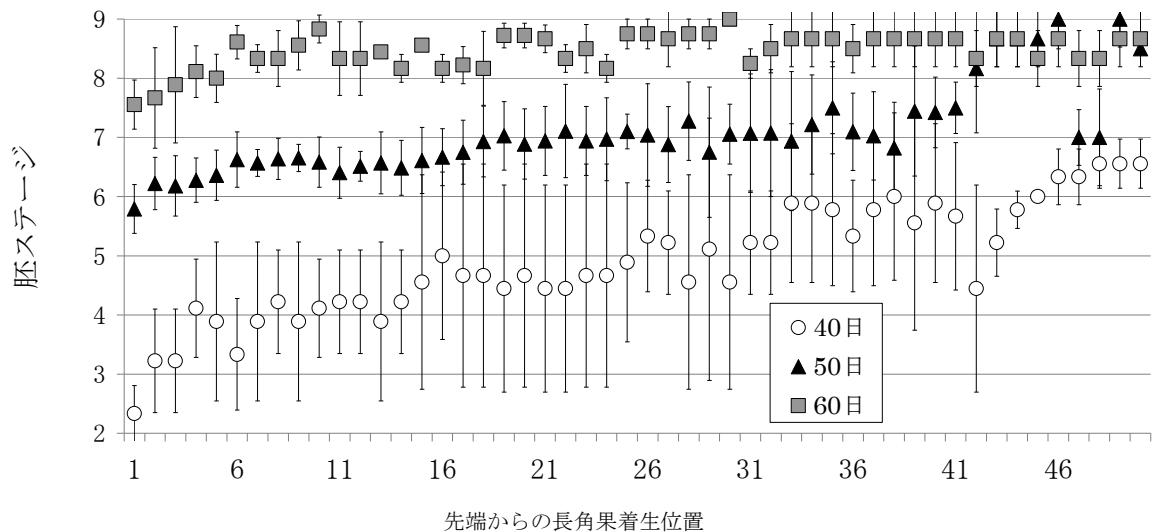


図12 入蜂後日数がワサビ長角果着生位置別胚ステージ<sup>z)</sup>に及ぼす影響

<sup>z)</sup> 図10参照

#### 4 育苗方法

種子は播種前に 100ppm ジベレリン溶液へ浸漬（5℃、24～72 時間）することで発芽が安定します<sup>6)</sup>。浸漬後、播種床やポットに播種します。培土は排水が良く、通気性、保水力があるものが適しており<sup>3)</sup>、15℃で発芽が促進されます<sup>8)</sup>

病害の回避、管理の集約化のため、セル成型苗やポット育苗を推奨しています。定植苗の育成には 2 号ポット程度の大きさと、約 90 日間の育苗期間が必要となります(図 13)。



図 13 72 穴セルトレーで育成したワサビ苗（生育期間約 90 日）

#### おわりに

ワサビは 2013 年の「和食」のユネスコ無形文化遺産登録以来、和食食材の代表として、国内はもとより、海外からも注目されている品目です。静岡県は水ワサビ産地として根茎生産を主に行っていますが、生産地では豪雨や台風、積雪などの自然災害、シカによる食害などにより栽培不可能となるワサビ生産施設も増加し、栽培面積、生産者数ともに減少しています。わさび科としては育成した‘伊づま’を基に、育苗、病虫害防除、栽培管理面における課題を解決するために研究を展開し、ワサビの生産振興に貢献したいと考えています。

## 用語解説<sup>12)</sup>

### 1) 集団選抜

育種に用いられる選抜法の一つ。選抜された個体の次代を系統とするのではなく、集団として養成する方法。

### 2) 花序

枝上における花の配列状態をいう。

### 3) 長角果

心皮2枚からなり2室を形成する果実を角果とよび、形状の細長いものを長角果とよぶ。各室に複数の果実をつける果実。アブラナ科植物に多い。

### 3) 休眠（種子）

種子がその完成後、水・温度などの環境条件が適していても発芽しない状態。

## 参考文献

- 1) 足立昭三, 1987. 品種と品種改良, ワサビ栽培, 秀潤社, 東京, 30-43.
- 2) 星谷佳功, 1996. ワサビの品種, 新特産シリーズ ワサビ, 農文協, 東京, 73-76.
- 3) 飯山俊男, 2002. 実生セル苗の育苗方法, 山葵組合連合会報 第41号, 静岡県山葵組合連合会, 静岡, 8-12.
- 4) 木苗直秀, 2006. 新品種の育成選抜, ワサビのすべて(木苗直秀・小島 操・古郡三千代), 学会出版センター, 東京, 10-11.
- 5) 三井正洋, 1997. 園芸植物の育種と種苗登録, 園芸種苗生産学(今西秀雄・田中道男), 朝倉書店, 東京, pp.127-140.
- 6) 中野敬之・太田光輝・本間義之・戸田幹彦, 1990. ワサビ種子の登熟特性と乾燥種子の保存, 静岡農試研報 35, 1-8.
- 7) 農林水産省, 1989. 農林水産植物種類別審査基準 <[http://www.hinsyu.maff.go.jp/info/sinsakijun/botanical\\_taxon.html](http://www.hinsyu.maff.go.jp/info/sinsakijun/botanical_taxon.html)>.
- 8) 大井美知男・木村彰宏, 1994. 休眠打破したワサビ種子の異なる温度条件下での発芽, 信州大学農学部紀要 第31巻第2号, 63-66
- 9) 静岡県農林技術研究所, 2009. 環境に配慮したワサビにおける総合的作物管理システムの確立, 1-51pp.
- 10) 杉山泰昭・石井ちか子, 2002. 専用ほ場・専用母株を利用したワサビの採種法, 静岡県農業試験場研究成果情報, 静岡県農業試験場わさび分場 ワサビに関する成績書, 9-10.
- 11) 田中弘太・芳賀 一・西島卓也, 2014. ワサビを加害する水生昆虫の発生生態と防除対策, あたらしい農業技術 No. 587, 静岡県経済産業部.
- 12) 八杉龍一・小関治男・古谷雅樹・日高敏隆, 1996. 岩波生物学辞典 第4版, 岩波書店, 東京.

伊豆農業研究センター 上席研究員 馬場富二夫（文責）  
わさび科長（前）伊奈健宏  
中部農林事務所 杉山泰昭

発行年月：平成28年3月  
編集発行：静岡県経済産業部振興局研究調整課

〒420-8601  
静岡市葵区追手町9番6号  
TEL 054-221-3643

この情報は下記のホームページからご覧になれます。  
<http://www.pref.shizuoka.jp/sangyou/sa-130a/>

