

エダマメ前進栽培の ポイントと適品種の紹介

雪印種苗(株) 千葉研究農場

近江 公

1 はじめに

エダマメは、昔から『ビールにエダマメ』として多くの人々に親しまれ、夏の代表的な風物の一つでしたが、今では豊富なたんぱく質や繊維、ビタミン、カルシウム等を多く含む栄養価の高い野菜として、夏期間だけでなく、周年消費される傾向が強まっています。

一方、産地においては一部加温栽培までおこなって、ほぼ周年で栽培している産地もありますが、大部分は露地（マルチ含む）栽培が主体で、ハウスやトンネル等での早出し栽培では比較的高値で価格が安定しており、各地で作型の前進化がみられます。特に関東平坦地域の産地においては、冷凍エダマメが中心となっている春から初夏にかけて、ハウスやトンネル栽培の青果エダマメを出荷する体系をとり、商品の差別化をはかる上で、莖葉にさやを付けたまま（いわゆる枝付き）で古くから出荷をおこなっています。

エダマメ栽培の作型は大別して温室栽培（促成栽培、抑制栽培）、ハウス栽培（半促成栽培）、トンネル栽培（早熟栽培）、露地マルチおよび露地栽



写真1 ハウス栽培風景

作型	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
ハウス半促成	●	●●	—	—	■		
トンネル早熟	●	●●	●●	—	■	■	
露地・露地マルチ		●●	●●	●●	—	■	■

●: 播種期 ●●: 定植期 —: 生育期 ■: 収穫期

図1 千葉県におけるエダマメの作型

培（普通栽培）に分けられます。ここでは、枝付き産地での特にハウスおよびトンネル栽培を中心に、その栽培のポイントと適品種についてご紹介いたします（写真1）。

2 枝付き出荷産地の現状

1) 静岡県（清水市）

エダマメ産地の中でも最も歴史が古く、また冬期間も加温栽培でほぼ周年栽培をおこなっている枝付き産地の代表的産地です。ここでは、2～3粒莢を23～27莢で1束として、10束を独特の木箱に納め出荷しています（写真2）。これらは、いわゆる高級料亭などの業務用として東京、大阪等の大都市で主に利用されていますが、この他個人消費向け用などの規格も新たに加え、年間を通し市場から高い評価、信頼を得ています。

2) 千葉、埼玉、神奈川各県および東京都

千葉県では野田、松戸、船橋などの東葛地域、埼玉県では草加、川越等を中心に、神奈川県では横浜市周辺、また東京都では江戸川周辺が主な産地となっています。これらの産地では多少規格が異なっている点もありますが、基本的には上部の葉（2～3枚）を残し、それ以外の葉を取り除き、葉柄部分と胚軸部分をそれぞれ結束して、さやが外側に出るようにして束ねて出荷します。作型や



写真2 清水産の木箱入り商品

品種によっても異なりますが、通常1束500gで8～12株くらい必要となります。

これらの産地では、全て移植栽培をすることで樹勢を抑え、主茎を細くし、株間をつめ、極端な密植栽培で分枝を出させないようにして、主茎にのみさを付ける極めて独特な栽培方法がとられています(図1)。したがって、1株当たりの着莢数が少なくても密植することによって、単位面積当たりの収量は他のさやもぎ産地と比較して多収となっています(表1)。

3 前進(ハウス、トンネル)栽培のポイント

1) 播種および育苗

播種および育苗期間が低温期となるハウス栽培では、温床育苗が必要となります。温度サーモを27～28℃にセットして、播種後4～5日程度で発

表1 エダマメの作付および生産状況

	平成7年				
	作付面積 (ha)	収穫量 (t)	反収 (kg/10a)	出荷量 (t)	出荷割合 (%)
全国	12,800	79,100	618	51,400	65.0
新潟	1,510	6,950	460	3,610	51.9
群馬	1,480	6,690	452	5,650	84.5
千葉*	1,140	9,500	833	8,110	85.4
秋田	727	3,900	536	2,080	53.3
埼玉*	625	5,730	917	4,230	73.8
岩手	577	2,330	404	1,610	69.1
山形	530	3,660	691	1,500	41.0
静岡*	486	3,100	638	2,020	65.2
岐阜	475	2,930	617	2,290	78.2
神奈川*	422	3,690	874	2,750	74.5
愛知	384	2,380	620	1,620	68.1
青森	357	2,580	723	998	38.7

(農水省野菜出荷統計より)

*:主に枝付き出荷がされている産地。



写真3 電熱線利用の温床育苗風景

芽させるよう管理します(写真3)。灌水は播種前におこない、十分土壌水分を確保して、播種時は乾燥しない程度に散水し、濡れた新聞紙等で乾燥を防ぎます。原則としてそれ以降は発芽するまで散水を控えます。発芽してきたら新聞紙を取り、地温を25℃以下まで下げ、日中は換気をおこない、苗の徒長を防ぎます。また子葉部分に付着した種皮は、その後の病気発生の原因となりやすいので、発芽と同時にできるだけ取り除きます。

3月以降(千葉県標準)の播種であればハウス、または、トンネルでの冷床育苗が可能です。播き床は幅1m程度で、遅くとも播種する4～5日位前に準備し、十分灌水し透明マルチ等で地温を高めておきます。基本的には温床育苗と同じ方法で播種し、発芽後の温度管理は日中25℃、夜間15℃を目標とします。特に日中の高温障害は初生葉の縮れや褐変をひき起こすので注意が必要です。播種深度は2～3cm程度で、覆土したあとかかろく鎮圧します。深度が浅いと種皮が割れない状態で発芽してくることがあり、反対に深いと発芽に時間を要します。

2) 種子消毒(殺菌剤粉衣)の徹底

播種時にチウラムやオーソサイド等の殺菌剤で種子粉衣しておくこと、土壌病原菌による発芽不良や発芽直後の立枯れを軽減することができるので、種子消毒は必ずおこなって下さい。特に低温時は発芽までに日数を多く要し、病原菌に侵されやすいので種子消毒は極めて有効です。また、前述の種皮の除去も種子消毒しているとやりやすくなります。

種子粉衣の方法はいたって簡単で、播種時に種子に直接殺菌剤をまぶし、表面に付着したのを確



写真4 定植適期苗

認した上で播種します。殺菌剤の量はごく少量で効果がありますが、作業上まんべんなく種子にからませる必要があります、1ℓ当たり2〜3g程度を目安に、種子をボウルのような容器にあけてまぶします。なお、根粒菌を同時に使用する場合は、最初に殺菌剤を粉衣して、その上から改めて根粒菌を粉衣します。

3) 定植と栽植密度

定植の4〜5日前には十分土壌水分を確保した上でマルチをはり、少しでも地温を高めておくことが大切です。定植は風のない晴れた温暖な日を選び、できれば午前中に定植をおこない、べたがけやトンネル被覆もその日のうちに終わらせます。定植の適期は、初生葉の展開初期(写真4)で、根を切らないように丁寧におこないます。一時的にでも断根してしまうと、その後の活着が遅れ、生育のばらつきや生育不良の原因となるので十分注意が必要です。

ハウス栽培での栽植密度は、ハウスの面積を有効に使うため、通路をあまり広くとらず全面的に植え付けるようにします。ベッド幅120cm、通路30〜40cm前後で、マルチの規格は3715(条間、株間各15cmの7条並列)黒マルチが一般的で、7条の真ん中の1列をあそばせて植えます(写真5)。

トンネル栽培では3715マルチの他に3327(条間30cm、株間27cmの3条チドリ列)マルチ等を使用し、3条植えて1穴2本立てにしている地域もあります。

4) 定植後の管理

定植後2〜3日はやや温度を高め管理して根の活着を促進させます。活着後は昼温20〜25℃、夜温15℃以上で換気、保温にそれぞれ努め、特に



写真5 枝付き苗の栽植密度

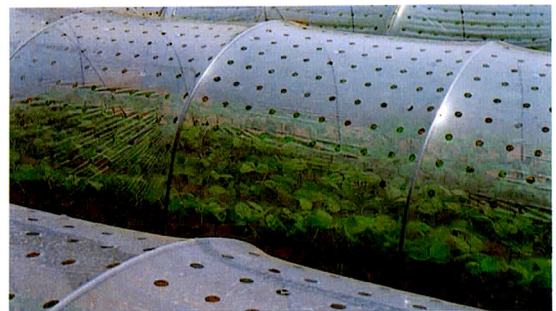


写真6 トンネル栽培風景
有孔フィルムの利用で換気作業を軽減

温度管理の上限目標を30℃として換気は十分におこないます。

換気作業は天気を見ながらの手間のかかる作業であり、最近ほとんど有孔(穴あき)フィルムが使われています(写真6)。トンネル栽培においても、3月上旬のまだ寒い時期であれば、換気率の低い(換孔率3%前後)フィルムを利用し、3月下旬以降の比較的気温が上昇した時期からのトンネルであれば換気率の高い(同6%前後)フィルムを利用します。また、ハウスやトンネル内を不織布で二重被覆して、よりち密な温度調整をおこなっている地域も増えてきています。

5) 開花期の管理

開花期間中の適温は25℃前後で、10℃以下や35℃以上になると花粉の稔性がほとんどなくなり、落花、落莢や着莢しても不稔莢、くずさやになる確率が高く、約10日間前後の開花期間の温度管理には細心の注意が必要です。特にトンネル栽培においては、開花期とトンネルを除去する時期が重なる場合もあり、温度だけではなく、風害等極力外部の環境ストレスに当たらないよう慎重な作業が要求されます。

農 業 名	分類	カメムシ類	マメシシ クイガ	マメヒメ サヤムシ	シロイチモ ジマダラ	フタスジ ヒメハムシ	アブラ ムシ類	ハダニ類	ヨトウ ムシ類	コガネ ムシ類	残留日数
エルサン乳剤、粉剤	有機リン	○	○	○	○		○		○		7
カルホス粉剤、微粒剤	有機リン	○	○	○	○	○			○		14
EPN乳剤、水和、粉剤	有機リン	○	○	○	○		○	○			21
マラソン乳剤、粉剤	有機リン	○	○	○	○		○	○		○	7
スミチオン乳剤、粉剤	有機リン	○	○	○	○		○				21
スミトップM粉剤	有機リン	○	○	○	○		○				21
ダイアジノン粒剤	有機リン	○	○		○					○	30
エカチン粒剤	有機リン						○	○			60
バイジット乳剤、粉剤	有機リン	○	○								14
ノーモルト乳剤	脱皮阻害								○		14
トレボン乳剤	合ピレ	○	○	○	○				○		14
パーマチオン水和剤	合ピレ	○	○	○	○				○		21
アグロスリン乳剤	合ピレ	○	○	○	○				○		14
アデオン乳剤	合ピレ		○	○	○				○		14
ランネット水和剤	カーバメート	○	○		○				○		14
ニッソラン水和剤	チアゾリドン							○			7

(千葉県東葛飾農改普及センター資料より)

図2 エダマメ主要害虫および使用殺虫剤

6) 病虫害防除

枝付き出荷の場合は葉も重要な商品となるため、さやだけでなく莖葉も含めた病虫害防除が必要となります。ハウス栽培では乾燥しやすく、ハダニ類やアブラムシ類の発生が多く、一方、トンネル栽培においては、梅雨時期と重なりやや多湿状態となるので、べと病やカメムシ類、その他ガの仲間の幼虫による被害が目立ってきます。いずれにしても、まん延してからの防除では労力的にも負担が大きく、また効果的にもあまり期待できないので、初期段階からの防除の徹底が重要です。主要病虫害については以下のとおりです(図2参照)。

(1) 立枯性病害

連作はできるだけ避け、また排水を良好にします。発病畑はクロルピクリン剤等土壌くん蒸剤で消毒します。

(2) べと病

連作はできるだけ避けて、また密植を避け、風通しを良くします。窒素過多にも注意が必要です。ボルドー等の銅水和剤500倍を10日おきに発生前から2～3回散布します。降雨後に散布すると効果的です。

(3) ウイルス病(モザイク病)

幼苗期からアブラムシ類を徹底的に駆除します。畑の周辺雑草にも注意が必要です。発病株は抜き取り焼却します(薬剤については図2を参照)。

(4) ダイズシストセンチュウ

連作をできるだけ避け、排水を良好にします。D-D剤を土壌かん注機で土壌消毒しますが、地温の低い春先ではほとんど効果がないので、エダマメの収穫が終わった夏の間に消毒する必要があります。

4 収穫と出荷調整

エダマメの収穫適期幅は相対的に短く、速やかにおこなう必要があります。通常、同一播種日のものであれば、5～7日程度で片付くように作付けします。遅く開花したものが、まだ未熟であっても、ほぼ全体の8割程度のさやが適期に入れば収穫を開始します。また、エダマメは鮮度が命の野菜であり、収穫は温度の低い明け方早朝におこない、その後屋内で出荷調整作業をおこないます。

前述のとおり、枝付き出荷の調整作業、いわゆる束づくりはかなりの熟練を要し、栽培管理と合わせ重要な技術となっています。エダマメの出荷規格は産地間であまり統一されておらず、枝付き出荷の場合、通常350～500g程度を1束として、上葉以外を摘葉し、1粒莢や未熟莢を除いてさやが表面に出るように束ね、水洗い、予冷後出荷します。

5 適品種の選定

一般的に枝付き出荷産地では、長期出荷する場合でも品種をあまり変えず、播種期をこまめにずらしながら収穫時期を調整しているケースがほと



写真7 収穫適期のサヤムスメ

んどで、基本的に分枝発生が少ない早生品種が主流になっています。移植して密植栽培という特殊な栽培方法に適した品種として、①移植後の細根の発生が良好で、収穫期後半までへばらない（黄化しない）こと、②基本的に感温性が強く、日長反応で早生化したりつるぼけしたりせず、四季播き適正に優れていること、③主茎着莢が比較的密で、分枝の発生が少なく摘葉の手間が少なく、また束ねやすいことなどが外観、食味、収穫等の一般特性以外に求められます。当社育成品種群の中では、以下の品種がこれらの特性に優れ、各地でご好評いただいておりますので、ご紹介いたします。

1) サヤムスメ (写真7, 8)

さやは中生並みの濃緑、大莢で束ねた時のボリューム感は抜群です。細根の発生が良く収穫期後半まで色持ちが良く、また圃場での病気にも比較的強く、立ち枯れの発生も少ない品種です。葉は極めて濃緑でやや小葉で、樹勢はあばれにくいので、地力のある畑でしっかり草丈を確保したほうが収量的に安定します。特に老化苗を使用すると、草丈が低く着莢も激減するので植え遅れのないよう適期苗定植が大切です。また、濃緑なため過熟で出荷されるケースがあり、市場評価を落とす原因となるので適期収穫の徹底が必要です。

2) サッポロミドリ

枝付き出荷産地で古くから使われている代表的品種で、各産地での栽培方法の大部分は本品種の作り方が基準となっています。品種特性としては、早生品種でありながら茎葉が太く、大きくなる傾向が強いので、栽培管理上やや樹勢を抑えた作り方が必要となります。特にハウス栽培においては、条件が良好なため伸びやすく過繁茂になる危険性



写真8 サヤムスメ

が高いので、施肥量を抑え、やや定植を遅らせた苗を使用し、また換気をこまめにおこない、徒長しないような管理が必要です。市場では枝付きエダマメの代表選手として、現在も絶対的な信頼を獲得しています。

3) S B 1002 (仮称)

サヤムスメ、サッポロミドリより1～2日程度熟期の早い系統で、次期販売開始予定の新品種です。特に低温着莢性に優れ、ハウスやトンネル栽培等での着莢不安定な作型で特性を発揮します。また、3粒莢の割合が他品種より10%程度高く、さや全体の30～40%を占めます（作型、環境ストレス等の影響によって左右されますが）。やや小葉で、樹勢はサッポロミドリよりややおとなしく、コンパクトにまとまります。サヤムスメ同様、やや地力のある圃場で草丈をしっかりと確保したほうが収量は安定します。さやは鮮緑で、大きさはサッポロミドリ並みで、ふっくらしたさやとなります。

6 おわりに

エダマメも量から品質の時代を迎え、産地間競争がますます激化していく中で、作業労力の軽減を含め、まだまだ多くの課題が残されていますが、良いものであれば確実に売れる商材であり、新たに取り組みを始めている産地も散見されます。当社におきましても、今後とも品種改良および周辺技術の開発を含め、エダマメ産地にお役に立てるよう積極的に取り組んでまいります。

なお、本文中の試験系統につきましては種子量が少なく、ご迷惑をおかけいたしますが、翌春より本格販売を予定しておりますのでご了承下さい。