



東北地方における 「えだまめ」栽培技術

雪印種苗㈱ 東北事業部

技術顧問

長 根 強

サヤムスメ

1 はじめに

東北におけるえだまめの栽培面積は昭和63年では3,500 ha、収穫量で22,600 t、出荷量は11,300 tで58年に比べ300 haの作付けが増加している。

ここ5か年間の栽培推移を見ると、作付けが減少している県は青森、宮城、福島であり、増加している県は岩手、秋田、山形である(表1)。

特に増加している県は転作作物として導入され定着している例が多い。

しかし、その生産量は県段階で大きな差があり、単収が年々低下している点に注目したい。そこで、いかにすれば単収向上が図られるかについて要約する。

2 作物としての特性

1) 発芽温度

発芽適温は20~25℃で、15℃以下では発芽が遅延し発芽率も低下し、10℃以下では極めて不良となる。また、35℃以上では発芽障害を起こしやすい。実用的な発芽温度は15~27℃である。

表1 東北におけるえだまめの作付状況

	昭和58年			昭和63年		
	栽培面積	収穫量	単収	栽培面積	収穫量	単収
青森	653ha	6,780 t	1,038kg	515ha	4,400 t	854kg
岩手	724	3,810	526	958	3,290	343
宮城	384	1,860	484	381	1,710	449
秋田	439	4,310	982	585	4,970	850
山形	446	4,850	1,087	588	5,740	976
福島	559	4,110	735	477	2,490	522
計	3,205	25,720	802	3,504	22,600	645

(資料：農林水産省統計による)



写真1 現地検討会風景

2) 生育温度

やや冷涼な気候を好み、生育には15℃以上の温度が必要で、20~30℃の範囲が生育適温である。

また、6~8℃が生育限界で、霜には弱く被害をうけやすい。

花卉の分化や開花には15~25℃が適し、生育中は夜温13~18℃と昼夜の温度較差が大きいほど徒長せず実入りも良い。

3) 日長(光周性)

現在、栽培されている多くの品種は夏大豆型に属する早生種であり、感光性低く、感温性高いため、長日条件下でもよく開花、結実する。

遅出しに用いられる中・晩生種の中には秋大豆型も含まれている。秋大豆型品種は感光性高いため、開花結実には短日条件が必要で、早播きすると茎葉のみ繁茂して結実不良となる。

4) 土壌条件

土壌に対する適応性は広く、最適 pH 6.0~6.5 でリン酸、カリ、石灰に富み、排水良好で保水力に富む植壤土～壤土が適している。

火山灰土壌は腐植に富むが、有効態リン酸や塩基に乏しく生育収量が劣る。

これに対して、沖積土壌は養分が豊富で多収をあげやすい。しかし、火山灰土壌でもリン酸の多用、堆きゅう肥の施用によって生産力の高い土壌となる。

3 作型と品種及び特性

東北地方におけるえだまめはほとんど露地栽培で、7~9月に出荷が集中しており、長期継続出荷が課題である。このため、早・中・晩生品種の組み合わせ、播種期の拡大などを考慮しながら出荷時期の拡大が望まれる。このようなことから、岩手園試で昭和62年に早出し栽培技術を検討した。

その結果、ハウス利用によって、サッポロミドリ、ふくらを供試し、3月下旬~4月上旬に播種したものは、6月下旬に収穫期に達し、慣行の露地栽培

培に比べて40日以上早まった。移植と直播きとの比較では、収穫期は移植が7日程度早まり、収量、品質は直播きが勝った。また、トンネル栽培ではハウスに比べて収穫期は10日ほど遅れた(表2)。

一方、東北地方における代表的な産地での作型は表3に示した。

なお、東北地方における各県の主要品種は表4、また、代表的品種の特性は表5に示した。

表2 えだまめの早出し栽培試験

(昭62. 岩手園試)

栽培法	品 種	播種期 (月/日)	移植期 (月/日)	開花期 (月/日)	収穫期 (月/日)	莖長 (cm)	有効英数 (英/株)	収 量 (kg/10a)	品 質
移 植	サッポロミドリ	3/23 4/2	4/7 4/17	5/12 5/21	6/20 6/26	22.6 19.2	21.6 13.4	715 410	中上 中上~中中
	ふくら	3/23 4/2	4/7 4/17	5/12 5/18	6/19 6/22	18.7 20.5	21.3 15.6	704 525	中上~中中 〃
ウ ス 直 播 き	サッポロミドリ	4/7		5/24	6/26	30.7	22.7	684	上下
		4/17		5/30	7/5	29.3	23.0	882	〃
		4/28		6/3	7/10	25.8	20.4	724	〃
		5/8		6/13	7/23	32.9	27.2	891	〃
ト ン ネ ル 直 播 き	サッポロミドリ	4/7		5/25	6/26	30.2	34.6	1,090	〃
		4/17		5/30	7/8	32.1	28.2	1,056	〃
		4/28		6/3	7/11	21.3	22.5	762	〃
		5/8		6/20	8/7	59.3	56.4	1,404	〃
マ ル チ 直 播 き	サッポロミドリ	4/17		6/6	7/16	32.1	25.3	816	〃
	ふくら	4/17		6/6	7/17	38.1	48.3	1,250	〃
直 播 き	サッポロミドリ	5/8		6/26	8/3	35.0	31.6	759	中上
		5/15		6/25	8/3	30.2	24.9	622	〃

表3 主なる品種の作型 (岩手県花巻市の例)

品 種	作 型						播種量 直 播 10a当	マルチ (10a当)		標準施肥量 BB大豆2号 (10a当)	仕立 本数	備 考						
	4 月		5 月		6 月			7 月					8 月		9 月			
	上	中	下	上	中	下		上	中				下	上	中	下		
サッポロミドリ(早生)	○	○											8ℓ	9220B	4本	120kg	2本	4月播種はべたがけ栽培
ジャスト75(早生)	○	○											8	9220B	4	120	2	〃
グリーン75(早生)	○	○											8	9220B	4	120	2	〃
北 栄 白 毛(早生)	○	○											(8 6)	9220B 9224B	4	120	2	〃
サヤムスメ(中生)		○	○										6	9224B	4	80	1	
キタノスズ(中生)		○	○										6	9224B	4	80	1	重粘土・やせ土は避ける
ユキムスメ(中生)			○	○									6	9224B	4	80	1	さや割れしやすい
サヤニシキ(晩生)				○	○								6	9230B	4	40	1	
錦 秋(晩生)				○	○								(8 6)	9224B 9230B	4	40	1	倒伏しやすい

○~○：播種期 □~□：収穫期

表4 各県におけるえだまめの主要品種

	極・早生種	中生種	晩・極晩生種
青森	サッポロミドリ, 青森みどり	北海つるの子, キタノスズ, ユキムスメ	錦秋, 一人娘, 緑光
岩手	サッポロミドリ, 美園グリーン, 北栄白毛, グリーン75	ユキムスメ, ふくら, サヤムスメ, 緑深	夕鶴, にしきみどり, サヤニシキ, 錦秋, 緑良, 香乙女
宮城	サッポロミドリ, 青森ミドリ	だだちや, ふくら, 三河島	緑光, 青ばた, だだちや
秋田	サッポロミドリ, 北栄白毛, グリーン75, キタノスズ	ユキムスメ, 盆錦, サヤムスメ	錦秋, 夕鶴, サヤニシキ
山形	新電光, 大勝白毛, サッポロミドリ, 大雪みどり	だだちや, サヤムスメ	だだちや, つるの子
福島	サッポロミドリ	ユキムスメ, サヤムスメ	錦秋

表5 主なる品種の特性

品種名	早晩性	長所	短所
サッポロミドリ	極早性	収穫期が早く、品質も良い。	低温年には低収となることもある。
北栄白毛	〃	サッポロミドリ並か1～2日遅い収穫期。極早生種としては良質多収。	〃
美園グリーン	早生	多収性で品質、食味とも良好。中性種への中継ぎ品種として有望である。	やや莢が小さい。
ふくら	中生	収量性・品質・食味とも極良好で特に甘味良好。	やや裂莢しやすい。
ユキムスメ	〃	収量性・品質・食味ともにふくらと同じ。	〃
サヤムスメ	〃	莢は濃緑で大莢。収量、品質良い。熟期はふくら並。莢割れしにくい。莢の褪色も遅い。	晩生種としては莢の褪色(黄色)がやや早い。
夕鶴 またはユウヅル	晩生の早	収量性・品質とも良く、特に甘味が強く食味は極良。晩生への中継ぎ品種として有望。	3粒莢は錦秋より少ない。
サヤニシキ	晩生	熟期は錦秋程度であるが、上物収量多い。鶴の子より7日くらい遅い。	有効莢比率がやや劣る。
錦秋	晩生	莢色は濃緑で収穫後の褪色は少なく、大莢で品質は良好。	

栽培に当たっては、それぞれ品種の特性を十分発揮するような点に注意する。

4 栽培法

1) 露地栽培

(1) 畑の準備 畑は3年以上の連作を避けて、石灰類でpHを6.0～6.5程度に矯正し、堆きゅう肥などの有機物を10a当たり3t以上投入し、深耕を図りながら栽培することは良質多収の条件となる。水田転作圃場では排水対策に努め、砕土を吟味する。砕土率の劣る圃場では、前年秋に耕起しておくとうよい。また、有機物不足の場合は緑肥用えん麦などを前年に播きすき込んでおくとうよい。

(2) 施肥 地力の低いところや少肥栽培では良

質、多収は望めないので、土壌肥沃度の向上を図り、着莢数、粒重の増加を促す必要がある。

窒素は必要量の半分以上は根粒の窒素固定によって得られているので、施肥窒素は少なめでよい。

他のリン酸、カリ、カルシウム、苦土は十分に施用する。火山灰土壌では特に溶リンの施用効果が高い(土壌診断により施肥量を決定する)。

えだまめは比較的生育期間が短く、特に早生種では生育量は小さいので、初期から生育量を増大させることが多収要件となる。したがって、窒素の増肥効果は高い。

施肥の条件としては、窒素は早生種で多めに、晩生種では少なめにするのが基本である。標準的な施肥基準は10a当たり窒素6～10kg、リン酸15～30kg、

カリ10～12kgである。また、追肥は有効で、開花期から開花終了期の間に10a当たり窒素肥料を5

表6 施肥例

(10a当たり)

品種名	サッポロミドリ (極早生)	美園グリーン (早生) ふくら(中生)	夕鶴(晩生) 錦秋(晩生)
堆肥	2,000kg	2,000kg	2,000kg
苦土石灰	120(6袋)	120(6袋)	120(6袋)
タブリ	40(2袋)	40(2袋)	40(2袋)
やさい有機55	100(5袋)	60(3袋)	40(2袋)
窒素成分	10kg	6kg	4kg
リン酸成分	14	11.6	10.4
カリ成分	7	4.2	2.8

※使用化成肥料：やさい有機55(窒素10%：リン酸6%：カリ7%：骨粉等有機質肥料)

kg 程度畦間に施用する。一般的な施肥例は表 6 に示した。

(3) **播種** 播種期の早限は晩霜の心配がなくなったところで、平均気温が 13℃ のころである。播種期が早過ぎると土中で腐敗をしたりして発芽の不揃や発芽日数が長引き、タネバエの被害を受けやすい。

播種方法はマルチ栽培では手播きで 1 株 2 粒播きとし（早生種では 3 粒）、初生葉期に間引いて 1 本立とする（早生種では 2 本立・写真 2 参照）。

播種量は 10 a 当たり 6～8 l である。また、播種時にタネバエ防除としてノマート 25 や ECP チウラムの種子粉衣、鳥害対策としてはキヒゲンセットの活用を図る。べたがけでは鳥害対策にもなる（表 3 参照）。

(4) **栽植密度** 品種、作型、土壌条件などによっても異なるが、一般に早生種では密植、中・晩生種ではつる化や倒伏防止のため粗植するのが基本である。

極早生から中生種では、生育量確保と生育促進のためマルチ栽培を行うとよい。フィルムは雑草防除の点から黒色フィルムを使用する。また、産地では晩生種のマルチ栽培をしている例も多い。

サッポロミドリや北栄白毛の極早生種では、マルチの規格 9215 B～9220 B、ユキムスメ、サヤムスメなどでは 9224 B、晩生種であるサヤニシキや錦秋クラスでは 9230 B を用いるとよい。

晩生クラスの無マルチ栽培では、畦幅 75～80 cm、株間 30 cm の 1 本仕立てが原則である（10 a 当



写真 2 えだまめマルチ栽培、播種風景

り 4,441～4,167 株）。

栽植密度で重要なのは、株元まで十分採光が図られるかである。

(5) **栽培管理** 播種後は特に無マルチ栽培では除草に努める。除草剤も有効であるが、えだまめにかからぬよう丁寧に散布する。中耕、培土は播種後 1 か月ころで本葉 1～2 枚時に軽く実施する。2 回目は本葉 5～6 枚ころである。開花中の断根は悪影響を及ぼすので作業は開花 1 週間前までには終了するようにする。後はアブラムシやマメシクイガなどの害虫防除を逐次実施する程度でよい。

2) ハウス（半促成栽培）栽培

(1) **育苗** 3 月上旬～下旬から水稻の育苗箱などを利用し、2～3 cm 間隔に播種する。床土は普通の用土を用いるが、通気性を良くするため、

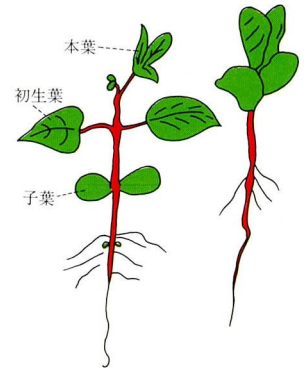


図 定植適期苗(右側)

もみがらくん炭を 2～3 割混ぜた方がよい。電熱育苗では、育苗日数 15～20 日目で初生葉の展開期となり定植期に入る（図参照）。育苗時の温度管理は日中発芽まで 23～25℃、発芽後 18～22℃、夜間は 10～12℃ で管理し徒長させないようにする。

育苗箱を用いない場合には、ハウス内に電熱温床を設け、それぞれ播種し、覆土、かん水を行う。

1 m² 当たり播種量は 1 l 程度である。品種はサッポロミドリなど極早生～早生種を用いる。

(2) **定植** 施肥は露地栽培に準ずるが、ハウス栽培では温度環境が良く、伸びやすい傾向にあるので窒素を抑えめにする。基本的には全量基肥とするが、前作の残肥を考慮して、基肥を少なめにし、生育の状況を見ながら追肥を行う（表 7）。

定植の 4～5 日前にはベッドに肥料を施し、マル

表 7 ハウス栽培における標準施肥量(10 a 当たり成分)

窒素	リン酸	カリ
3～5 kg	15～18 kg	12～15 kg

チを張り、地温を高めておくことが大切である。

定植に先立って1~2日前に苗床に十分かん水をし、苗に土を多くつけて植付ける。

栽植密度はハウスの面積を有効に使うため、通路を広くとらず、全面的に植えつけるようにする。通常ベット幅120cm、株間15cm（マルチ規格3715）を使用し、真ん中の1行を遊ばせて植える。

定植後はトンネルで被覆するが、夜間はシルバーシートなどで保温に努める。

(3) **定植後の管理** 定植後2~3日はハウス内を密閉して活着を促進させる。活着後は温度と水管理が重点になる。昼温は20~25℃、夜温は15℃で換気、保温に努める。特に日中の温度上限は30℃以上にならないよう換気する。また、ハウス内は乾燥しないよう適宜かん水が必要である。

(4) **開花期の管理** 開花中の適温は23~25℃で、10℃以下や30℃以上では花粉の稔性がほとんどなくなり死滅する。開花期間はおおよそ10日前後であり、この間の温度管理には細心の注意を払う。

5 収穫・出荷

品質の良いえだまめを収穫するには適期収穫が重要である。収穫が早まると実入りが不完全であるし、遅れると莢の色が褪色し、味も劣り、商品価値も著しく低下する。

収穫の適期は莢が濃緑で、つやがあり硬くならない内に収穫することである。一応の目安としては、開花期から収穫期までの日数及び積算気温が有効である（表8参照）。

収穫したものは、それぞれの規格に合わせて出荷する。最近では枝付き物は減少し、ほとんどはもぎまめとして出荷している。手もぎ作業は労力を多く要するため規模拡大のネックとなっている。しかし、最近ではもぎ取り機の普及によって、大幅に

表8 開花期から収穫期までの日数、積算気温

早 晩 生	開花期からえだまめ 収穫期までの日数	同左期間の積算気温
極早生~早生	33~40(日)	750~ 830(℃)
中 生	34~42	760~ 890
晩 生	41~51	900~1,100



写真3 えだまめもぎ取り機（岩手県花巻市にて）

省力化がなされ、規模拡大が一層可能になってきた（写真3参照）。

ただ、機械化による問題点は莢の傷みは避けられず市場評価も低いのが現状である。選別作業は1粒莢、病虫害の被害莢、未熟莢、黄変莢など、いわゆる不良莢の除去を徹底しなければならない。

出荷形式はネット詰め出荷が多いが、産地間で統一されておらず、250~500gが1ネットとして包装されている。実入りの良好な2~3粒莢はA品、その他はB品扱いとし、1粒莢はほとんど出荷していない。ネット袋など袋詰め作業が終わり次第、鮮度保持のため速やかに予冷庫に搬入する。

常温ではえだまめの糖含量は急激に低下するので、収穫してから、予冷庫搬入までの時間をいかに短縮するかが鮮度保持の重要なポイントとなる。特に盛夏期の収穫では品質低下が早いので、収穫したものは涼しい場所で調製をする。

6 む す び

以上、えだまめの栽培技術について概要を述べたが、病虫害防除の項は省略した。

えだまめの増収技術は畑の選定はもちろんのこと、土づくり、品種の特性、作型や肥培管理、環境条件などの把握をしながら栽培しなければならない。また、種子も安易な自家採種に頼ることなく、優良種子の選定を図らなければならない。一方、収穫に当たっては、適期収穫と鮮度保持に努めながら、優良産地形成の一助となれば幸いである。