

カボチャ

カボチャは、ウリ科カボチャ属に属する1年生つる性植物である。南北アメリカ原産で、天文年間（1532～1555年）に本邦に伝来され、大正時代以降に広く栽培と食用されるようになった。カボチャはビタミンAを豊富に含む。皮は硬いものの、長時間煮ることで柔らかくなつて食べられるようになる。また、デンプンを糖に分解する酵素が含まれているため、貯蔵によって、あるいは、低温でゆっくり加熱することによって甘味が増す。ホクホク柔らかく甘みのある食感があり、煮物として人気がある。

カボチャは品種が多く、主にニホンパイカボチャ、クロダネカボチャ、セイヨウカボチャ、ニホンカボチャ、ペポカボチャの5種とそれらの雑種が栽培される。本邦では果肉は粉質で食感はホクホクとして甘みは強いセイヨウカボチャが人気で、その雑種も含めて栽培面積と収量が9割以上を占める。一方、ニホンカボチャは高温多湿に対する抵抗性が高く、耐病性も強いので、主にセイヨウカボチャとの交雑F1品種に使われている。クロダネカボチャは強健で、病気耐性が高く、根の養分吸収力も強いため、キュウリ、スイカなどの接ぎ木の台木にすることが多い。また、近年に人気のあるズッキーニはペポカボチャの未熟果実である。

農林水産省の2019年統計データでは、本邦のカボチャ栽培面積1.53万ヘクタール、収穫量18.56万トン。北海道は全国栽培面積と収穫量の47%以上を占めている。ほかに鹿児島、長野、長崎と茨城も多く栽培されている。ただし、家庭菜園や自家用の栽培と収量が算入されていないので、実際の栽培面積と収量がさらに多くなるはずである。

一方、FAO（国連食糧農業機関）の2018年統計データによれば、世界のカボチャ栽培面積249万ヘクタール、収穫量3583万トン、収穫量が100万トンを超えたのは中国、インド、ロシア、ウクライナの順である。

1. カボチャの生育ステージ

カボチャは生育のスピードが早いが、完熟果実を収穫するため、生育期間が割と長い。温暖乾燥の気候を好み、発芽適温25～30℃、生育適温20～30℃、10℃以下では生育が止まり、3℃以下では凍死する。生育には強い光が必要であり、光が不足すると軟弱徒長し、開花と着果不良で、果実の肥大も阻害される。ただし、根の養水分吸収力が高く、乾燥に強いが、過湿に弱く、水はけが悪いと疫病やつる枯病が発生しやすい。非常に栽培しやすい野菜で、果実の保存期間も長いので、本邦ではすべて露地栽培である。

カボチャは3～5月播種、4～6月定植、6～10月収穫する。概して北海道のような寒冷地では5月播種、6月定植、8～9月収穫するが、九州などの暖地では3月播種、4月定植、6～7月収穫した後、もう1作が栽培できる。

カボチャの生育ステージは栄養成長期と生殖成長期に分けられる。栽培上の都合で、栄養

成長期は発芽期、育苗期、茎葉展開期にさらに分けられるが、生殖成長期は開花と結果期だけである。ただし、カボチャは生殖成長期に入っても続々と新梢が伸び、わき芽と新葉が発生し、その茎に花が次々にできる。したがって、カボチャの生殖成長期は栄養成長期と共存している。図1はカボチャの栽培ステージと各ステージに主に行う農作業を示す。

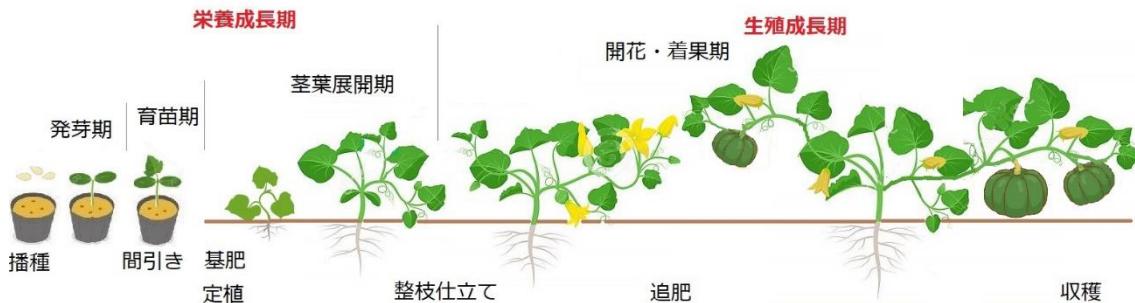


図1. カボチャの栽培ステージと主な農作業

カボチャは春先の低温季節に苗を順調に育ち、丈夫な植株を作るために直播きではなく、ポットなどで育苗してから圃場に定植する手法が採用されるが、温暖地域の一部の農家は暖かくなった晩春の5~6月に圃場に直播きすることもある。

発芽期は播種から苗が初の本葉が出るまでの期間である。25~30°Cでは播種後3~5日ほど発芽するが、それより低い温度ではさらに日数がかかる。地上に本葉が出るまでに苗の成長に必要な養分は種子の貯蔵養分に依存して、外部から水分だけを吸収する従属栄養期である。子葉が出てからは根が土から養分を吸収し始め、種子からの従属栄養から独立栄養に移行する。

育苗期は発芽後3~4枚の本葉が展開して、圃場に定植するまでの期間である。発芽後本葉1~2枚が出た時点で間引きを行う。育苗期は大体播種してから30日前後までの期間である。

定植後、活着した苗が続々と茎を伸び、新葉を展開して、わき芽も順次に発生し、子づると孫づるとして伸びる。この時期は茎葉展開期である。良い果実を得るために整枝仕立てを行う必要がある。通常、多く栽培されるセイヨウカボチャとその雑種は親づる1本か、子づる2本の仕立てが多く、ニホンカボチャとクロダネカボチャは本葉5~10枚が展開した時点で親づるを摘芯して、子づる3~4本の仕立てとする。着果前は余分の子づると孫づるをすべて取り除く。

カボチャはつる性植物で、茎が柔らかく、自立できない。ただし、茎葉に硬い剛毛が密生して、病害虫の被害に強いため、支柱とネットで支える必要せず、そのまま地面に張って生育させる。

カボチャは雌雄異花同株の植物で、花は雄花と雌花に分かれて、雌花だけが結果する。良質の果実を得るために定植後に根を十分に伸ばして、丈夫な植株を作ることに専念すべきである。大体親づるは10節程度までの雌花を除去し、13節以降に着果させる。子づるは8

節までの雌花を除去し、8～10 節以降に着果させる。なお、1 本のつるに良い果実を 2～3 個残して、不整果、変形果を摘果して栄養を集中させる。

カボチャは品種にもよるが、栽培の多いセイヨウカボチャが大体開花してから 45～50 日後に果実の果梗部全体が茶色くコルク化になった状態になれば収穫適期である。収穫したカボチャはすぐに食べるより、10～14 日間ほどキュアリング（追熟）した方ことで甘みが増し、食感が良くなる。なお、収穫後のカボチャは風通しのよい冷暗場所で保管すれば、3～6 月以上の長期保存ができる。

果実を収穫した後、栽培を終了し、株を抜き取り処分する。

二、 カボチャ栽培の主な農作業

カボチャ栽培の農作業はその作業順で主に畑の耕起と整地、基肥施用、播種と育苗、定植、仕立て・整枝、追肥、病害虫と雑草防除、収穫である。図 2 は各地域のカボチャ栽培暦である。

栽培地域	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
寒冷地 冷涼地				種まき								
					定植					収穫		
中間地				種まき								
					定植				収穫			
温暖地	(春栽培)	種まき					(秋栽培)	種まき	定植		収穫	

図 2. 各地のカボチャ栽培暦

北海道や東北のような寒冷地域および海拔の高い高原冷涼地ではカボチャは通常 4 月上旬から 6 月上旬に播種して、加温のできる育苗ハウスなどに約 30 日の育苗を経て、5 月上旬から 7 月上旬までに圃場に定植する。5 月上旬に定植したものは 7 月下旬から収穫し、7 月に定植したものは 10 月中旬まで収穫する。気温の下がった 10 月中旬に栽培を終了する。

関東や東海の中間地域では、3 月下旬～5 月中旬に播種して、加温のできる育苗ハウスなどに約 30 日の育苗を経て、4 月下旬～6 月中旬に圃場に定植する。収穫時期は 7 月上旬から 9 月中旬である。

四国・九州の暖地ではカボチャの生育に適する期間が長く、年 2 作を栽培することができるが、春栽培だけを行うところが多い。通常、春栽培では 2 月下旬～4 月下旬に播種して、暖かいハウスなどに約 30 日の育苗を経て、最低気温が 10℃を超えた 3 月下旬～5 月末に定植して、6 月下旬～9 月中旬に収穫する。秋栽培では 7 月下旬～8 月中旬に播種して、8 月下旬～9 月中旬に定植し、11 月上旬～12 月上旬に収穫する。最高気温が 15℃以下に下がつ

た時点で栽培を終了する。

カボチャは生長が早く、栽培が容易で、収穫した果実も保存条件が良ければ、6ヶ月以上の長期保存に耐える。露地栽培だけで長期にわたって出荷することができるので、施設栽培の必要がない。

以下はカボチャ栽培の具体的な農作業を説明する。ペポカボチャ種のズッキーニは栽培方法が若干異なるので、別の節で説明する。

1. 耕起と整地

カボチャは深根性作物で、主根は地中深さ 50~60cm まで伸びて、側根と細根も広く伸びるので、養水分の吸収能力が非常に強い。土壤の適応性が広く、土質を選ばず、他の作物の栽培が困難な荒地、砂土でも生育可能である。ただし、排水不良地では生育が劣るだけでなく湿害が生じ、疫病、つる枯病などが発生しやすく、植株の早期衰退につながるので、地下水位が 50cm 以下で、排水性が良く、周辺の圃場（水田）や農業用水路からの浸入水がない圃場を選ぶ。なお、カボチャは病害虫に対する抵抗性が強く、同じ圃場での連作が可能である。

耕起とは畑の土を耕し、栽培に適した大きさの土塊にする作業である。耕起は前作物の残渣を土の中にすき込んで腐熟を促進させることや土の中に空気を入れて乾燥を促進し、有機態窒素を無機化させるなどの役割もある。整地とは耕起された土塊をさらに細かく碎き、定植に適する状態にする作業である。

カボチャは根系の分布が広く、生育を良くして、管理と収穫の利便さ、降雨後の積水による湿害を防ぐためにうねを立てて栽培した方が良い。ただし、整枝と施肥などの農作業が少ないので、必ずしもうね栽培にこだわる必要がない。特にうねづくりが困難な礫土、砂土などの土壤では平うねにしても問題がない。

うね栽培の場合は整地した後、定植の前にクワまたはうね立て機を使って、うね間 300~350cm（うね面 80~100cm、通路幅 200~250cm）、うね高 15cm にする。平うねの場合は整地した後、平らにするだけである。

畑の耕起と整地作業に下記の注意事項がある。

- ① 土壤水分が多すぎると、耕起した土塊が大きく、整地の際に土を細かく碎きにくく、作業効率が悪くなるので、必ず畑が乾燥の状態で耕起作業を行う。
- ② カボチャは深根性の作物で、耕起深度（耕深）が 30~35cm にして、整地のハロ耕深が 15cm を目安に行う。

2. 土壌 pH 調整と基肥施用

カボチャはその生育の適正土壤 pH が 5.5~6.5 である。5.0 以下の強酸性土壤には生育が抑制されるが、5.0 以上の弱酸性土壤はカボチャの生育にほとんど影響を及ぼさないので、わざわざ土壤 pH 調整とカルシウム、マグネシウムを補充するために苦土石灰など石灰質肥

料を施用する必要がない。土壤 pH を石灰質肥料で調整する場合は、土壤 pH が 7.0 を超えないように施用量を適宜に調整する。

土壤 pH を改良する場合は、圃場を耕起する前に石灰質肥料を全面撒き、耕うんを通して作土層に混合させる。

カボチャの必要な施肥量は 10aあたりに窒素と加里がそれぞれ 20kg、りん酸 10kg である。基肥のほか、1 回の追肥が必要かもしれない。したがって、基肥と追肥の配分は基肥 2/3、追肥 1/3 にする。大体基肥の施用量が 10aあたりに窒素、りん酸と加里がそれぞれ 10～15kg で、りん酸全量を基肥にして、追肥が窒素と加里にする。

基肥は全面全層施肥、うね内部分施肥または局部深層施肥を行う。全面全層施肥とは耕起してから肥料を撒き、さらにロータリーなどで肥料と土をよく混合させる。うね内部分施肥とは耕起整地後、うね立てと同時に肥料をうね内に撒き土とを混合させる。局部深層施肥とは苗を定植する際に、定植穴を深く掘り、肥料を穴に撒いてから覆土して、その上に苗を定植する。詳細な施肥方法は本 HP の「肥料施用学」にある「施肥位置と養分利用率」をご参照下さい。

カボチャは根がかなり発達して、根系の分布が深くて広い。また、つるの節からも不定根が発生して養分を吸収することができる。したがって、吸肥力が強く、前作や前々作に残った養分まで吸収することができる。基肥の施肥量が過大の場合は、茎葉が徒長して、雄花ばかりで、雌花が非常に少なく、着果しても落果するいわゆるツルボケ現象が発生する恐れがある。前作の種類と施肥量、土壤タイプを考慮して、基肥の施肥量を適宜に加減する。

土壤 pH 調整と基肥施用には下記の注意事項がある。

- ① pH5.0 以下の強酸性土壤はカボチャの生育を阻害するが、それより高い土壤 pH はカボチャの生育に影響が少ないので、わざわざ土壤 pH 調整のために石灰質肥料を施用する必要がない。
- ② 石灰質肥料を使って土壤 pH を調整する場合は、pH が 7.0 を超えないように注意する必要がある。
- ③ 基肥の施肥量が過大の場合は、茎葉が徒長して、雌花が発生せず、着果しても落果する恐れがある。基肥を控えて、過剰施肥を避ける。不足の養分は追肥で調整する。

3. 播種・育苗

カボチャは発芽と生育には 20°C以上の高温が必要なので、気温の低い早春には圃場への直播きでは発芽せず、発芽しても苗期の生育が緩慢で、壮健な株を育てない。従って、地床かポリポットに播種して、加温のできる育苗ハウスなどにある程度に育ててから圃場に定植する手法が採用される。ただし、温暖地域の秋栽培では露地での育苗または直播きが可能である。

地床育苗の場合は育苗ハウスに幅約 100cm、高さ約 15cm の育苗床を作り、少量の化成肥料を撒いて床土と混合させる。床面に条間約 15～20cm の間隔で三角クワの先端か先

端の尖った木棒または金属棒で幅3~5cm、深さ1~2cmほどの播種溝を開き、3~5cmほどの間隔で種を播種溝に播いてから1cmほど覆土し、平クワか手のひらで覆土をしっかりと押さえてからたっぷり水を撒く。

育苗ハウス内の気温が25~30°Cの場合は播種してから3~5日後に発芽して、地面に子葉が出る。気温が低い場合は、発芽までの日数が長くなる。

発芽後、本葉1~2枚が展開した際に間引きを行ない、密生部の一部の苗や弱い苗、奇形の苗を引き抜く。播種してから約30日後、本葉3~4枚が展開した際にスコップや移植ゴテで地床の10cmほどの深さで苗の根を切断して、掘り出して圃場に定植する。その播種と育苗の模式図は図3-Aに示す。

ポット育苗の場合は9~12cmのポリポットを用意して、一つのポットに種子3~4粒を播いて、薄く覆土して灌水する。市販の育苗用土は肥料を事前に添加しているので、肥料を入れる必要がないが、普通の畑土で育苗する場合は事前に培土を消毒して、化成肥料を混ぜる必要がある。

播種したポリポットをビニールハウスなどに置き、25~30°Cを保つ。播種後、1日1回灌水して、湿潤状態に保つ。3~5日後に発芽して、子葉が土面に出る。

発芽後、本葉1~2枚が展開した際に間引きを行ない、壮健な苗1本を残し、ほかの苗を除去する。播種してから約30日後、本葉3~4枚展開した際に圃場に定植する。その播種と育苗の模式図は図3-Bに示す。

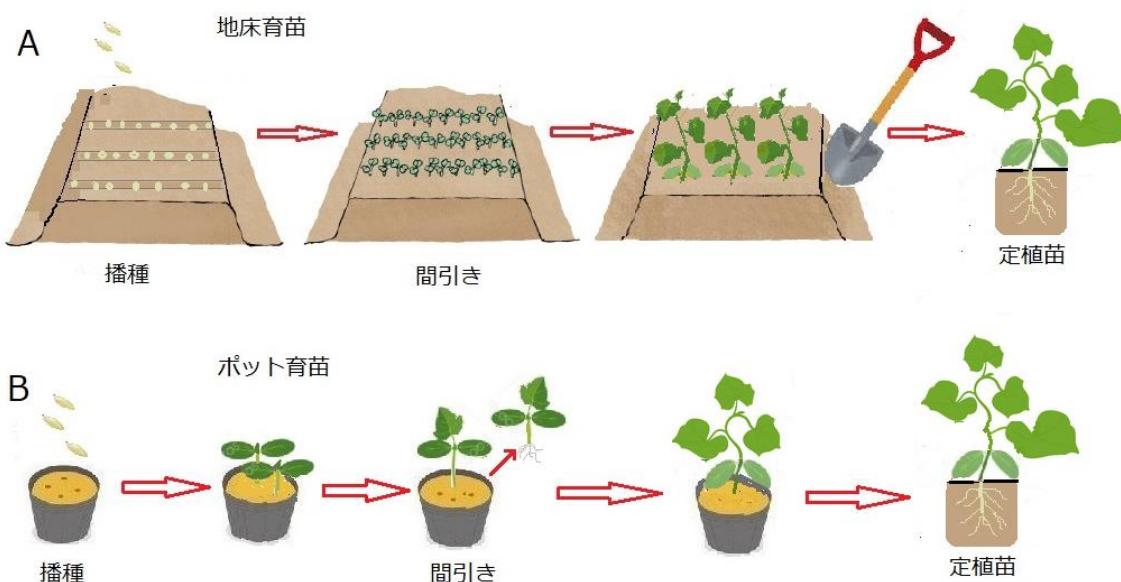


図3. カボチャの育苗模式図 (A: 地床育苗、B: ポット育苗)

播種・育苗には下記の注意事項がある。

① カボチャの発芽温度は20~35°C、最適発芽温度25°C前後である。15°C未満の低温では発芽せず、35°Cを超える高温では発芽率が大幅に低下し、発芽した苗も弱くなるので、早春

では保温できる育苗ハウスで、温度を25℃以上に保つ。秋栽培では風通しの良いところで、寒冷紗など遮熱資材で日中の高温強日射を遮断する。

- ② 発芽率を上げるために、発芽が揃うまでは覆土の表面が乾いたら湿る程度の灌水を行う。
- ③ 出芽後は苗の徒長を防ぐため、昼間25℃前後、夜間15℃前後の温度を維持して、苗を萎れさせないように適宜灌水する。定植の数日前に育苗ハウスを開けて、苗を外温になじませる。
- ④ ポット育苗の場合は保温と根切れ防止のためポットの下にビニール（通水のための穴が開いたもの）や遮根シートなどを敷く。ポットの下から根が出てきたまたは葉が重なっている場合はポットずらしを行う。

4. 定植

播種してから約30日後、草丈25~30cm、3~4枚本葉を展開した時点で圃場に定植する。活着を促すために、地床育苗では定植前日に充分灌水して、移植ゴテまたはスコップで苗を掘り出して、根に培土が付いている状態で定植する。ポット育苗では定植前日に灌水し、定植の際根鉢がこわれないようにして苗を取り出し、鉢土が付いている状態で定植する。

通常、セイヨウカボチャは条間300~350cm、株間90~100cmにして、移植ゴテなどで直径10~12cm、深さ10cmほどの定植穴をあける。基肥の局部深層施肥では定植穴を深さ12~15cmにして、穴底に化成肥料の粒を撒いてから5~10cm覆土して、苗を植え付ける。10aあたりに300~500本を植え付ける。植付け後、たっぷりと水を撒く。図4は定植の模式図である。

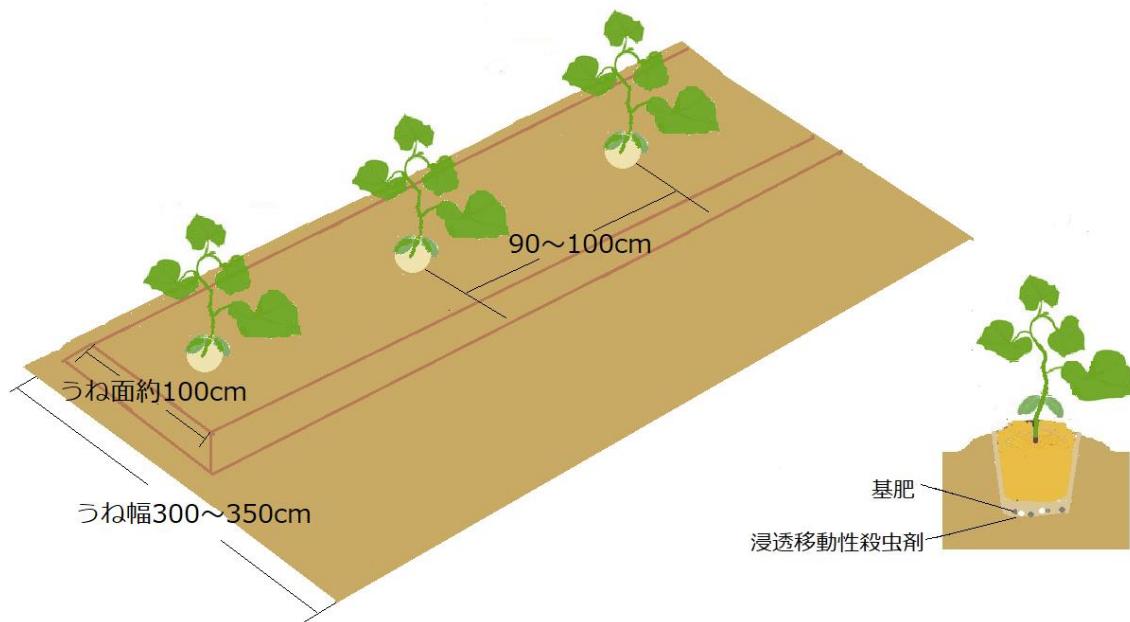


図4. カボチャの定植模式図

定植作業の注意事項は下記の通りである。

- ① 親づる 1 本仕立てはうね幅 300cm、株間 90cm の密植にして、子づる 2 本の仕立ては密植を避けて、うね幅 300~350cm、株間 100cm にする。
- ② 苗の活着を促進するため、ポット育苗の場合は鉢土を崩さないように苗を取り出して、鉢土と一緒に植える。地床育苗の場合は、根に培土を付けた状態で植える。定植後に必ずたっぷり灌水する。
- ③ ポリポットの場合は深植えしないようにし、鉢土がうね面よりやや露出するように植える。また、鉢土の周囲は中空にならないように注意する。
- ④ 害虫防除のために、定植する前にオルトラン粒剤などの殺虫剤を定植穴に散布する。

5. 支柱立てと誘引

カボチャはつる性植物で、茎が柔らかく、自立が不可能であるが、葉と茎に硬い毛が密生して、果実の果皮も固くて丈夫で、地面に這っても生育に支障が出ないので、支柱とネットで支える必要がない。

6. 仕立てと整枝

カボチャのつるの伸長速度は速く、雨上がりの晴れの日は 1 日に 15cm 以上伸びることもあるので、定植活着後、早めに仕立てを行う。

通常、多く栽培されているセイヨウカボチャ系品種とその雑種は親づる 1 本の 1 本仕立てと子づる 2 本の 2 本仕立てとする。

親づる 1 本仕立ては、定植後、第 1 果が着果するまで親づる 1 本だけを残し、他のわき芽をすべて除去する。その特徴は密植に適して、1 番果を早く収穫することができる。栽培期間の短い寒冷地や冷涼地、温暖地の秋栽培に適する。

親づる 1 本仕立てのやり方は、草勢を養成するために親づる 13 節以下の雌花をすべて摘み取り、着果させない。第 15~18 節の雌花を第 1 果として着果させる。その後、第 1 果節より上の 3~5 節に第 2 果を着果させる。着果節までのわき芽もすべて摘み取る。着果後、その着果節より上の節のわき芽を放任して、子づるとして伸ばせる。ただし、草勢が強く、茎葉が込みあう恐れのある場合は、親づるを越えて上に出てくる子づるの先を摘芯し、その伸びを止める。

図 5-A は親づる 1 本仕立ての模式図である。

子づる 2 本仕立ては、定植活着後、新しい葉が展開したら、親づるを摘芯して、株元に発生した勢いの良い子づる 2 本を残し、他の子づるを除去する。子づるの第 1 果が着果するまでに着果節までのわき芽もすべて摘み取る。着果後、その着果節より上の節のわき芽を放任して、孫づるとして伸ばせる。その特徴は栽培期間が長くなるが、収量増が期待される。中間地と温暖地の春栽培はほとんどこの仕立てを使う。

子づる 2 本仕立てのやり方は、草勢を養成するために子づる 10 節以下の雌花をすべて摘

み取り、着果させない。第1果は第10~13節に着果させる。その後、第1果節より上の3~5節に第2果を着果させる。着果節までのわき芽がすべて摘み取る。着果後、その着果節より上の節のわき芽を放任して、孫づるとして伸ばせる。ただし、草勢が強く、茎葉が込みあう恐れのある場合は、孫づるの先を摘芯し、その伸びを止める。

図5-Bは子づる2本仕立ての模式図である。

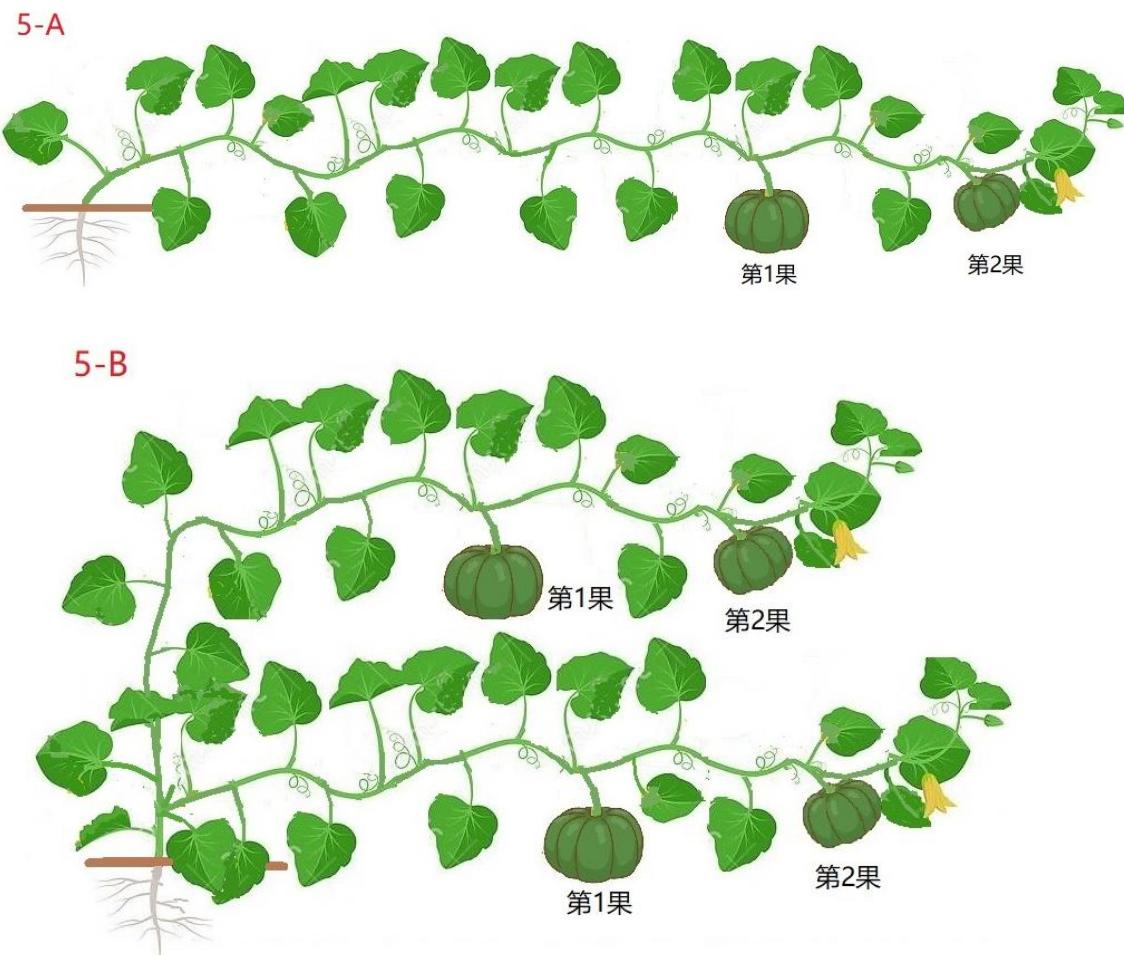


図5. カボチャの仕立てと整枝模式図 (5-A: 親づる1本仕立て、5-B: 子づる2本仕立て)

一方、栽培の少ない二ホンカボチャ系品種とクロダネカボチャ系品種は、慣行栽培では子づる3~4本仕立てとする。そのやり方は定植後、親づるが本葉5~10枚展開した際に摘芯して、株元に発生した勢いの良い子づる3~4本を残し、他のわき芽と側枝をすべて除去する。

子づる3~4本仕立ては草勢を養成するために子づるの7節以下雌花をすべて摘み取り、着果させない。第1果は第8~12節に着果させる。着果節までのわき芽もすべて摘み取る。着果後、その着果節より上の節のわき芽を放任して、孫づるとして伸ばせる。ただし、草勢が強く、茎葉が込みあう恐れのある場合は、孫づるの先を摘芯し、その伸びを止める。

仕立てと整枝作業の注意事項は下記の通りである。

- ① 子づる 2 本仕立てと子づる 3~4 本仕立ての場合は、親づるの第 1 葉のわき芽が形成した第 1 子づるは生育不良が多いので、必ず除去して、第 2 葉以降に発生した子づるを伸ばす。
- ② わき芽から発生した子づるが 15~20cm 伸びた時点で生育の旺盛なものを選んで残し、他は除去する。
- ③ 草勢養成のために、低葉位の雌花を摘み取り、着果させない。1 番果の最適着果位置は親づるでは 13~18 節、子づるでは 8~13 節で、第 2 果の最適着果位置は第 1 果より上の 3~5 節である。

7. 追肥

カボチャの追肥はつるに 2~3 個の果実が着果した際に行なう。10aあたりに窒素と加里がそれぞれ 5~8kg を株の根元から 20~30cm 離れたところに撒くだけである。追肥後、軽く覆土すれば、肥料利用率の向上に役立つ。

カボチャは根系が非常に発達して、養分吸収力が強いので、前作に残った養分を積極的に吸収することができる。施肥量過大の場合は、茎葉が徒長して、雌花が発生せず、着果しても落果する恐れがある。基肥を控えて、追肥も草勢を見て施用するか否かを決める。草勢が強く、ツルボケ現象が発生した場合は、追肥を行わない。

8. 灌溉

カボチャは深根性で乾燥には強い作物である。通常、降雨と地下水で土壤水分がある程度維持できるため、灌溉が不要である。ただし、雨が長期間に降らず、土壤が乾燥した場合は、灌溉を行えば、開花と着果、果実の肥大促進に有効である。

灌溉はうねの通路が湿った状態までにまとまった量の水を灌溉する。

9. 中耕

中耕とは、クワまたは中耕ローター等を使って条間、株間とうね間を耕うんする作業である。その効果は除草しつつ、固くなった土を軟らかくして空気を入れるほか、地表排水を向上させ、圃場の過湿状態を解消する役割もある。

カボチャは地面に這ってつるの節からも不定根が発生して養分を吸収する。中耕によつて茎と葉が損傷されることが多いので、中耕が不用である。

ただし、追肥の後、クワなどを使って、土の表面を薄く軽く耕して、肥料を軽く覆土すればよい。

10. 受粉処理と摘果、着果後の管理

カボチャは雌雄異花の植物で、つるの節に雌花と雄花が別々に発生する。自然条件下での

雌花受粉はハチやチョウなどの授粉昆虫により行われる。雨の日や雌花の付近に雄花が少ない場合は、確実に着果させるために人工授粉を行った方が良い。

人工授粉のやり方は当日に咲き始めた雄花を取って、花びらを取り除いて、雄しべを剥ぎだす。剥きだした雄しべの先端を雌花の柱頭に擦り付けるだけである。図6は人工授粉の模式図である。

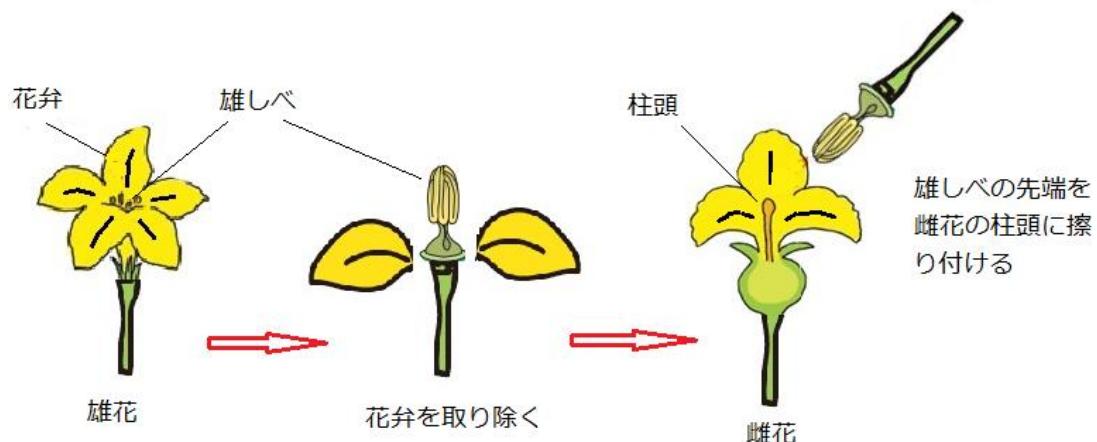


図6. カボチャの人工授粉模式図

ただし、雌花が早朝に開花して、その開花期間が短く、午後になって萎むので、受粉が早いほど着果が良くなる。雌花が開花したら、遅くとも朝の9時前には人工授粉を行う。

果実に充分の栄養を供給するために、つる1本に2個の着果が目安である。なお、大玉を探りたい場合は1個だけにする。着果を確認したら、それ以外は早めに摘果して栄養を集中させる。なお、雌花が受粉しないと果実にならず、やがて自然落果する。

着果後、幼果の頃は、果皮が軟らかいので、強風により圃場の石などのすり傷がつきやすく、果皮に大きな傷痕に残り、見た目が悪くなるので、可能の場合は定植後、うねにワラなどを敷き、石の転がしを防ぐ。

また、カボチャは地面に這って成長するため、果実の果皮が日光を浴びないと色がつかず、地面に接している色の付かない部分はグランドマークと呼ばれている。果実の色と形を整えるため、着果30~40日後、果皮の色がある程度濃くなってきたら、果実の位置を変える「玉直し」を行い、裏面にも日を当て、色をしっかり付けるようにした方が良い。特にえびすや雪化粧など果皮の色が薄い品種ではグランドマーク対策として玉直しを行う必要がある。

受粉処理と摘果作業の注意事項は下記の通りである。

- ① 親づるの10節以下の雌花、子づるの8節以下の雌花が着果しても良い果実にならないので、早めに摘み取り、着果させないようにする。
- ② 確実に受粉させるために、雄しべの先端を柱頭全体にむらなく十分こすりつける。
- ③ 1本仕立てでは2~3個、2本仕立てでは4~5個、3~4本仕立てでは5~7個を目安に

不整果、小玉や変形果などを見つけたら早めに摘果する。

④ 果実が収穫後も生きているので、収穫後のキュアリング（追熟）期間にある程度の光を浴びることで果皮に色を付けることも可能である。従って、栽培中にわざわざ「玉直し」を行う必要がない。

11. 病害虫と雑草防除

カボチャは病気に対する抵抗性が強く、害虫の被害も受けにくいが、被害を受けると減収のほか、果実に病気または虫食いにより腐りが発生して、商品にならない恐れもあるので、病害虫の防除が肝要である。カボチャ栽培によく発生する病害虫名と防除法は表 1 にまとめる。

表 1. カボチャ栽培によく発生する病害虫とその防除法

病害虫名	病原菌・害虫	発生時期・被害症状	防除法
褐斑細菌病	細菌	全生育期間に葉と果実に発生する。葉では初め周縁に黄色のクマをともなう黒褐色の小円形斑点を生じ、次第に拡大融合して角型の大型病斑となる。病勢の進展とともに褐色となり、中心部から破れる。特に風雨にさらされると、破れ傘状に枯れ上がる。果実では、ヤニを吹く黄色小斑点から黄緑色のクマを伴う褐色の大型かいよう状の病斑に発展する。	種子消毒、薬剤防除
疫病	糸状菌	全生育期間を通じて葉、茎及び果実に発生する。葉では最初が暗色、やや円形の水浸状斑点を生じ、後に乾燥して褐色の病斑となる。降雨が続くと、病斑部が拡大して葉全体が軟腐し、葉柄から下垂する。茎では地際や畝間のように滞水しやすい場所に伸びた茎がくびれて暗褐色になり、軟腐する。果実では初めに白色、粉状のかびを生じ、汚白色に変わり、ビロード状でちぎりにくい塊になる。果肉は軟化、腐敗する。若い果実ほど発病しやすい。多湿の圃場に発生が多い。	高うね栽培、圃場排水、薬剤防除
うどんこ病	糸状菌	早春と晚秋の湿度が比較的低い季節に発生する。下葉から発生し、表面に小麦粉をふりかけたような白いかびを生じる。後に灰白色となり、その中に黒色の小粒（子のう殻）が形成	薬剤散布、適正な肥培管理、密植を避け、通風・透光をよくす

		される。発病のひどいときは葉が枯れる。気温 20°C 前後、比較的低い湿度（50～80%）で多発する。昼夜の温度差が大きいときも発生しやすい。日当たりが悪く、肥料の効きすぎも発病を助長する。	る。
つる枯病	糸状菌	全生育期間を通じて茎・葉・果柄・果実に発生する。葉には淡黄褐色の不整形の大型斑点を生じる。茎では地際部と節の部分が侵されることが多く、病変部は淡褐色、水浸状の病斑を生じて軟化し、乾くと灰白色になり、被害部位より先が枯死することが多い。果実では未熟果の時に感染すると、淡黄褐色のヤニとともになった斑点が現れ、収穫後の商品価値がなくなる。降雨の多い時期に多発し、土がはね上がることで被害が増加する。	種子消毒、圃場排水、薬剤散布
モザイク病	ウイルス	全生育期間を通じて葉と果実に発生。葉では小さな褪色斑点を多数つくり、それが融合してモザイク症状になる。新葉では淡黄色の斑紋、葉面に小さなしわを生じる。果実では果梗に近い部分に褪色斑点または濃緑斑点とこぶができる、酷い場合は果実が曲がったりねじれたりして奇形となる。株全体は萎縮する。アブラムシによる伝播。	アブラムシの防除、発病株の早期除去。
ウリハムシ	昆虫	体長 7～8mm の茶色の甲虫は植株に飛来して葉を食害し、穴を開ける。	薬剤散布
ハスモンヨトウ	昆虫	成虫は葉に産卵し、幼虫が葉を食害し、穴を開ける。	薬剤散布
アブラムシ	昆虫	全生育期間に発生。葉から汁液を吸う。吸汁によって生育不良となる。ウイルス病を伝播する。	薬剤散布

病気と害虫は圃場を観察して、発生初期からの防除に努める。定植時に定植穴に浸透移行性殺虫剤（オルトランなど）を撒いて、初期の害虫防除に非常に有効である。

カボチャは定植後の生育が速く、養水分の吸収力が強く、葉が大きくて数も多いので、雑草との競争に負けることがめったにない。直播きではなく、育苗して、本葉 3～4 枚展開した壮健な苗を圃場に定植することを勧める。

カボチャの圃場に発生する雑草はほとんど1年生草である。除草剤による初期除草で防除する。通常、初期除草は定植前に圃場に茎葉処理型の除草剤を散布して、発生した雑草を殺してからカボチャを植える。

12. 収穫

セイヨウカボチャは雌花が開花後45~50日で完熟する。開花後の日数が分からぬ場合は、果梗部全体がコルク化し、コルク状のヒビが果実の付近までにも及んで、果皮色が品種特有の色に変色することを目安にする。

二ホンカボチャは開花後30~35日で、果皮が黄褐色に変色し、白粉が吹いてきたら収穫の目安となる。

カボチャの収穫は機械に適さず、すべて人手での収穫である。専用のハサミで果実の果梗を1.5~2cm残して切り取る。

収穫が早すぎると、未熟の果実はデンプンが少なく、水っぽくて甘くなく、ホクホクの食感が得られない。収穫が遅すぎると、果実が過熟で、日のあたる箇所で部分的な枯死が起きるうえ、キュアリング（追熟）中や保存中に腐りやすくなる。

収穫作業の注意事項が下記の通りである。

- ① カボチャは、収穫後の果実を長持ちさせるために晴天日を選び、朝露が乾いてから行う。また、午前中の収穫は果梗の切り口がその日のうちに乾くので、病気の伝播防止に有利である。
- ② 収穫したカボチャは生きているので、直射日光や高温を浴びると、品質が低下しやすくなる。従って、収穫後は圃場に置かず、風通しの良い日陰の場所へ運び、キュアリング（追熟）を行う。
- ③ ハサミで切って収穫する場合は株に傷口ができるので、病気の伝染を防ぐために収穫前と収穫後にハサミをきちんと消毒する。
- ④ 奇形果や病害虫の被害果を見つけたら同時に摘み取る。株に残すと、養分がそこに行ってしまい、ほかの果実の肥大にも悪影響を及ぼす。

13. 果実のキュアリング・保存・出荷

収穫したカボチャは必ず風通しのよい日陰の場所で、10~14日間のキュアリング（追熟）を行う。

収穫直後の果実はデンプン含有量が高く、水分も多く、甘味が弱いが、その後の日数の経過とともに一部の水分が蒸発して、デンプンが徐々に糖化して甘みが強くなり、ホクホクの食感が出てくる。この期間はキュアリング（追熟）と呼ばれる。また、キュアリングは、果梗部の切り口を乾かして菌の侵入を防ぎ、果実の腐敗を防止する作業である。

キュアリング作業の注意事項は下記の通りである。

- ① カボチャは直接土の上に置かず、パレットなどの上に果梗を上に向けて置く。

- ② 果梗の切り口が乾き、完全に固化・癒合までは、カボチャを重ね置かない。
- ③ キュアリング条件は温度 25°C以下、湿度 70~85%にして、風通しをよくする。温度が高すぎるとデンプン含量の低下と果皮の退色が早く進むので、30°C以上にしない。
- ④ キュアリング期間は 10~14 日にして、果梗の切り口等を乾かし、完全に固化・癒合させる。
- ⑤ キュアリング中はネズミの食害があるので、防ネズミ対策を講じる。

キュアリングの後、カボチャは鉄のバケツなどに入れて、冷暗所に常温で保管する。出荷時に目視で病害虫の被害を受けたものや奇形果などの不良ものを選別・除去して、規格に合わせて箱詰する。