

## コンニャク

コンニャク（蒟蒻）は、サトイモ科コンニャクイモ属の多年草、原産地はインド南部または東南アジアとされ、現在も東南アジアに広く自生している。本邦に伝来した時期は不明だが、少なくとも飛鳥時代（西暦 6 世紀末）にすでに栽培された。最初は薬用植物として扱い、江戸時代から食用作物として庶民に広まった。

コンニャクイモと呼ばれる地下球茎の主成分はグルコマンナンである。グルコマンナンは多糖類の一種で、グルコースとマンノースが 2 : 3~1 : 2 の比率で重合したもの、「コンニャクマンナン」とも呼ばれる。人間の胃腸ではほとんど消化されず、腸内微生物により一部脂肪酸に変換されて利用される。このため、カロリーが極めて低い食品素材（100g あたり 5~7 キロカロリー）としてダイエット用によく利用される。また、グルコマンナンには血糖値上昇抑制効果があるといわれる。

未加工のコンニャクイモには劇物であるシュウ酸カルシウムを多く含み、生食は一切不可である。また、生のコンニャクイモの切断面に直接接触すると激しい痒みや痛みを生じる。コンニャクイモを乾燥させて製粉し、その粉を水に溶かして沸騰させ、水酸化カルシウム（消石灰）または炭酸ナトリウム（炭酸ソーダ）を添加して、凝固させれば、食品用コンニャクとなる。

農林水産省の 2019 年統計データでは、本邦のコンニャク栽培面積 3660 ヘクタール、収穫面積 2150 ヘクタール、収穫量 5.91 万トン。収穫面積が栽培面積の 60% しかない理由は、コンニャクが栽培から収穫まで 3 年以上かかり、収穫できるのは 3 年を栽培したものである。なお、群馬県 1 県だけはコンニャク栽培面積と収量の 90% 以上を占める。

### 1. コンニャクの生育ステージ

コンニャクは温暖な気候を好む植物で、暑さと寒さに弱い。イモの発芽には地温 13℃ 以上が必要で、地上部の生育適温は 13~30℃、地下球茎の肥大適温は昼間 25℃、夜間 15℃ といわれる。13℃ 以下になると、生育が止まり、10℃ 以下になると地上部が枯れてしまう。従って、本邦ではその栽培期間は春~晩秋までの間に限られる。群馬では大体 4 月下旬~5 月中旬にイモを圃場に植え、11 月頃イモを掘り出す。

コンニャクは種子があるが、種子から栽培する場合は生育期間が長くなるので、通常 2 年目と 3 年目の球茎から伸びてきた小指ほどの小さなイモ（生子、きご）を種イモにして栽培を始める。

種イモを植えてから 1 ヶ月ほどで発芽して、1 本の葉柄を地面に出て分岐して数 10 枚の小葉を展開する。小葉の枚数はコンニャクの栽培年数に比例して多くなる。夏頃には種イモの上に新イモが発生し、元の種イモから養分を吸い上げると同時に葉の光合成産物を受け入れて肥大して、数~10 数本の生子も形成する。種イモは養分が新イモに奪われたので、だんだん小さくなり、干からびてしまう。晩秋に球茎を掘り出して、1 年と 2 年栽培したイ

モは 13℃以上に保管して、翌年の種イモにするが、3 年も栽培したものは出荷して、食品コンニャクに加工する。

コンニャクは花や子実を収穫するものではないので、その生育ステージが栄養成長と生殖成長ではなく、地下イモ（球茎）の生育状況に応じて分けられる。地下球茎の肥大が非常に緩慢で、本邦の慣行栽培では栽培から収穫まで 3 年かかる。したがって、コンニャクの生育ステージは 1 年目、2 年目と 3 年目に分けられる。図 1 はコンニャクの栽培ステージと各ステージに主に行う農作業を示す。なお、中国や東南アジアでは、収量増を狙うため、さらにもう 1 年を増やして計 4 年間栽培するところもある。

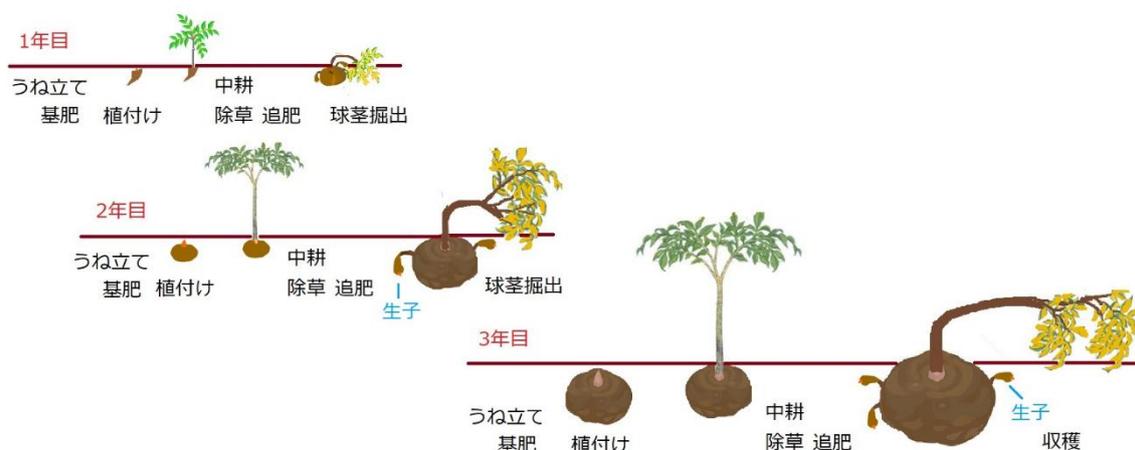


図 1. コンニャクの栽培ステージと主な農作業

1 年目は、整地した圃場にうね面 50cm のうねを立てて、種イモとする生子を株間 8～15cm 程度で 2 条植える。生子を必ず斜めに植える。その理由は、生子の芽のくぼみに水が溜まるのを防げるからである。晩秋になって、地上部が枯れて倒れた 11 月頃にイモを掘り出す。1 年栽培したイモが約 5～10 倍大きくなり、10～20g の生子から 60～100g のミカンほどの大きさに成長する。

2 年目も整地した圃場にうね面 60cm ほどのうねを立てて、前年掘り起こしたイモを種イモとして株間 15～25cm 程度で 2 条斜めに植える。晩秋になって、地上部が枯れて倒れた 11 月頃にイモを掘り出す。2 年目のイモがさらに約 5～8 倍成長して、重さ 250～500g、リングより大きいサイズになった。

3 年目も整地した圃場にうね面 70cm ほどのうねを立てて、2 年目の秋に掘り起こしたイモを種イモとして株間 30～50cm 程度で 2 条植える。11 月に入ると地上部が枯れた時点でイモを掘り出して収穫物として出荷する。3 年目のイモが約 4～7 倍成長して、大体重さ 600～2,000g の球茎となる。

一部の外国では 3 年目のイモをさらに 1 年間栽培して、約 4～5 倍の 2～10kg に成長させてから収穫する。ただし、4 年目の栽培では植えたイモが 5～6 月に開花する可能性がある。開花により、新イモの発生と肥大が抑制され、球茎の品質も低下するので、本邦では 3

年栽培が標準である。

4年目または5年目のコンニャクが5~6月頃に1本の花が発生して開花し、8月ごろに種子が成熟する。

コンニャクは過湿も乾燥も弱いので、植える同時に一緒に大麦やえん麦を播くか稲わらなどを敷く。条間に播いた大麦はうねを被覆して、土の中で水分を保持し、土が固くなるのを防ぐような役割をするほか、夏頃には枯れて、緑肥の役目もある。敷きわらをする場合は土の乾燥防止になるうえ、大雨の際に排水を促す効果もあり、土の過湿を防ぐ。

## 二、コンニャク栽培の主な農作業

コンニャク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、イモの植付け、追肥、中耕・培土、病害虫と雑草防除、1~2年目はイモの掘出し、3年目は収穫である。図2はコンニャクの栽培暦である。

栽培年度	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1年目		生子植付け		追肥		追肥			イモ掘り上げ	
2年目		種イモ植付け		追肥		追肥			イモ掘り上げ	
3年目		種イモ植付け		追肥		追肥			収穫	

図2. コンニャク栽培暦

晩霜がなくなり、平均気温が15℃以上、地温13℃以上に上がった4月下旬~5月中旬に2~3年目のイモに発生した「生子(きご)」を種イモとして圃場に植え、約30~40日後の6月上~中旬に発芽して、地面から1本の葉が伸びてくる。6月中~下旬と7月下旬~8月上旬に2回追肥して、1~2回中耕と土寄せも行う。晩秋になって、葉が黄色に変色し、枯れて倒れた11月頃にイモを掘り上げて、風通しの良い13℃以上のところに保管する。翌4月下旬~5月中旬に再び圃場に植え込み、11月頃にイモを掘り上げて、保管する。3年目の4月下旬~5月中旬に圃場に再び植え込む。晩秋の11月上旬~中旬に掘り起こして収穫する。なお、2年目と3年目の栽培も2回追肥と1回の中耕培土が行う。コンニャクの栽培では最初の種イモを植え込んでから収穫までに2回の掘り上げと植え込みが必要で、合計3年間の栽培期間が必要である。

以下はコンニャク栽培の具体的な農作業を説明する。注意しなければならないことは、同じ圃場でのコンニャクの連作は根腐病、乾腐病など土壌病害が発生しやすくなり、病気で減収する可能性が高いので、ほかの作物との輪作が必要である。

### 1. 耕起と整地

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等の役割もある。整地とは耕起された土塊をさらに細かく砕き、播種または定植に適する状態にする作業である。

コンニャクは肥大した地下球状の塊茎を収穫する作物で、根が地面 20~30cm 以内の耕作土層に放射状に伸びて、養分や水分を吸収する。従って、耕作土層が厚く、通気性と保水性のよい土壌が適している。ある研究報告によれば、コンニャク生育の最適な土壌は排水良好で礫を含んだ壤土である。腐植質の多い黒ボク土は生育が良いが、イモの品質が悪く、精粉歩留まりが悪い。粘土の多い重粘土質土壌は生育が比較的悪く、収量も少ないが、イモの品質が良好で精粉の歩留まりが良い。砂土や耕作層の浅い土壌は早魃の被害を受けやすく、収量が少なく、イモの品質も劣る。

コンニャクは根はりが浅いので、湿害と乾燥に弱い作物である。土が過湿になると、根腐病、白絹病などが起きやすく、根の腐敗や株の死亡につながる。乾燥すると、根の養水分吸収が抑制され、塊茎の肥大が阻害される。従って、栽培には地下水位が 50cm 以下で、周辺の圃場や農業用水路からの浸入水がなく、排水が良く、透水性（水はけ）の良い壤土質のやや傾斜のある圃場を選択する。

コンニャクはすべてうね栽培を行う。慣行栽培では 2 条寄せのうね栽培である。耕起・整地後、1 年目はうね幅約 90cm（うね面約 50cm、高さ 10cm、通路幅 30cm）、2 年目と 3 年目はうね幅約 110cm（うね面 60~70cm、高さ 10cm、通路幅 30cm）の低いうねを立てる。うね立てせず、平うねにして、植付け時に種イモへの覆土を通じてうねを形成させることもできる。

畑の耕起と整地作業に下記の注意事項がある。

- ① 土壌水分が多すぎると、耕起した土塊が大きくなり、整地の際に土を細かく砕きにくく、作業効率が悪くなるので、必ず畑が乾燥の状態で行う。
- ② 耕起深度（耕深）が 30cm 程度を目安に行う。耕深が浅過ぎるとコンニャクの根はりが劣り、乾燥に弱く、生育が悪くなる。また、前作の残渣物が土の表面に露出しやすいなどの問題も発生する。整地のハロ耕深が 10~15cm を目安に行う。

## 2. 基肥施用

コンニャク栽培の標準施肥量は栽培年数により若干異なる。1 年目と 2 年目の栽培では 10a あたりに窒素 8~12kg、りん酸 6~10kg、加里 8~12kg、3 年目の栽培では収穫目的で、塊茎をできるだけ大きく生長させるため、養分施肥量が若干多くなり、10a あたりに窒素 10~15kg、りん酸 8~12kg、加里 10~15kg である。1500~2500kg の堆肥を基肥として施用する場合は、窒素、りん酸、加里の施肥量を 3~5kg 減らすことができる。

コンニャクの年間栽培期間が 180~200 日もあり、基肥のほか、2 回の追肥が必要である。通常、窒素と加里は基肥と追肥割合を 1:1~2:1 にする。すなわち、1 年目と 2 年目の栽

培では基肥に窒素と加里それぞれ 4~8kg、追肥に 4kg にして、3 年目の栽培では窒素と加里それぞれ 6~9kg、追肥に 4~6kg にする。なお、りん酸は全量基肥にする。

コンニャクは酸性土壌に弱く、低 pH 土壌では生育が抑制される。好適な土壌は pH6.0~6.5 の弱酸性土壌である。5.0 以下の強酸性土壌は苦土石灰などの石灰質肥料を施用して、pH6.5 までに矯正する必要がある。

コンニャクはうね栽培を行うため、基肥の施用は、うね内条状深層施肥を採用する。

うね内条状深層施肥とはうねを作った後、施肥機械を使ってうねに深さ 10~15cm ほどの施肥溝を開き、肥料を溝に施用してから覆土する。

石灰質肥料は全面全層施肥を行う。畑を耕起する前に石灰質肥料を全面撒き、堆肥を使う場合は同時に堆肥も撒き、耕うんを通して作土層に混合させてからうね立てを行う。

基肥施用には下記の注意事項がある。

- ① 有機質の多い土壌を好むので、生育を促進するために堆肥などを基肥として多めに施用する。
- ② 化学肥料中の窒素は圃場に施用された後、降雨により流失される恐れがある。また、施用後の時間が経つと窒素はアンモニア化作用や硝化作用により損失が大きくなり、りん酸が土壌のりん酸固定により難溶化される。あまりに早く施肥することは化学肥料の利用効率が下がるので、基肥として植付けの直前に施用したほうがよい。
- ③ 種イモは肥料に直接に接触すると腐敗しやすくなるので、施肥溝は植付け場所から 10~20cm 程度離れたところに掘る。慣例の 2 条寄せ栽培では施肥溝はうねの中央に掘る。
- ④ 石灰質肥料を使って土壌 pH を調整する場合は、pH が 6.5 を超えないように施用量を適宜に調整する。

### 3. 植付け

コンニャクは種子から栽培する場合は生育期間が長くなるので、1 年目は前年秋季に掘り出したイモから伸びてきた小指ほどの小さなイモ（生子）を種イモにして栽培を始める。2 年目は 1 年目の栽培後に掘り上げたイモを種イモに、3 年目は 2 年目の栽培後に掘り上げたイモを種イモにして栽培する。

コンニャク栽培において、細菌による腐敗病、フザリウム属菌による乾腐病、アレナリアネコブセンチュウなどによる根こぶ線虫病などが種イモで伝染することがある。従って、種イモによる病虫害の伝染を防ぐために、植付け前に種イモを消毒すべきである。

種イモの消毒方法は薬剤消毒と温湯消毒がある。薬剤消毒はアグリマイシンやトリフミン、スターナなどを使って、種イモを薬液に浸漬するまたは薬剤を吹き付ける。温湯消毒は薬剤を使わず、種イモを 50℃の温湯に 40~50 分間を浸漬処理する。温湯消毒は根腐病、腐敗病および根こぶ線虫病を防除することが可能であるが、乾腐病には無効である。

消毒した種イモは圃場に植付ける。

慣行栽培では寄せうねの 2 条植えであるが、従来にあるうねに 1 年目が 2 条植え、2 年

目と3年目は1条植えを継続する農家もある。

通常、1年目は、地温が13℃を超え、晩霜の恐れがなくなった4月下旬～5月中旬に前年秋に収穫した生子を圃場に植え付ける。うねに2条植付けで、条間20～25cm、株間8～15cm、覆土厚さ5～6cmとする。10aあたりに使う生子の重量が300～400kg。

土壌の流失防止とウイルス病の回避対策として、植付け前か植付けの同時到大麦またはえん麦の種を条間に播く。播種量は10aあたりに3kgとする。また、生子が乾燥に非常に弱いので、植付け後、敷きわらとしてうね面に稲わらなどを敷く。

2年目は、地温が13℃を超え、晩霜の恐れがなくなった4月下旬～5月中旬に前年秋に掘り上げて、保管されている種イモを圃場に植え付ける。うねに2条植付けで、条間30cm、株間15～25cm、覆土厚さ6～10cmとする。10aあたりに使う種イモの重量が500～600kg。

土壌の流失防止とウイルス病の回避対策として、植付け前か植付けの同時到大麦またはえん麦の種を条間に播く。播種量は10aあたりに3kgとする。敷きわらとすれば、さらに良い。

3年目は、地温が13℃を超え、晩霜の恐れがなくなった4月下旬～5月中旬に前年秋に掘り上げて、保管されている種イモを圃場に植え付ける。うねに2条植付けで、条間30cm、株間30～50cm、覆土厚さ6～10cmとする。10aあたりに使う種イモの重量が800～1000kg。

土壌の流失防止とウイルス病の回避対策として、植付け前か植付けの同時到大麦またはえん麦の種を条間に播く。播種量は10aあたりに3kgとする。敷きわらがなくでもよい。

図3はコンニャクの植え付け模式図である。

種イモの植付け作業には下記の注意事項がある。

- ① 種イモは形状がよく、病気と傷がなく、芽のしっかりしたものを厳選する。特に生子は奇形や損傷したもの、主芽が健全でないもの、萎びているものを使わない。
- ② 種イモとしての適切な重さは1年目の栽培は10～20gの生子、2年目の栽培は60～100gの種イモ、3年目の栽培は200～400gの種イモを使う。それより軽いものは発芽後の生育が遅れ、イモの肥大も劣るので、その使用を避ける。
- ③ 乾腐病などを防止するために、植付け前に必ず種イモを消毒する。
- ④ 植付け時は、小さい種イモは間隔をやや狭くして、大きい種イモは間隔をやや広げるように株間を調整する。
- ⑤ 植付け時に芽のくぼみに水が溜まるのを防ぐために種イモが約45度斜め上にして植える。
- ⑥ 乾燥防止のため、植付け後の覆土の厚さは1年目では5～6cm、2年目と3年目は6～10cmを標準にする。覆土が薄いと、種イモが乾燥被害に遭う恐れがあるが、覆土が厚すぎると、初期生育が遅くなる。敷きわらにすれば、さらに良い。
- ⑦ 雑草防除、土壌流失防止とウイルス病回避のために、できれば植付け前に遅くとも植付けの同時到大麦やえん麦を条間に播く。大麦やえん麦は夏頃に枯れて、肥料の役目をしたり、覆草として土の水分を保持したりして、土が固くなるのを防ぐような役割を果たす。

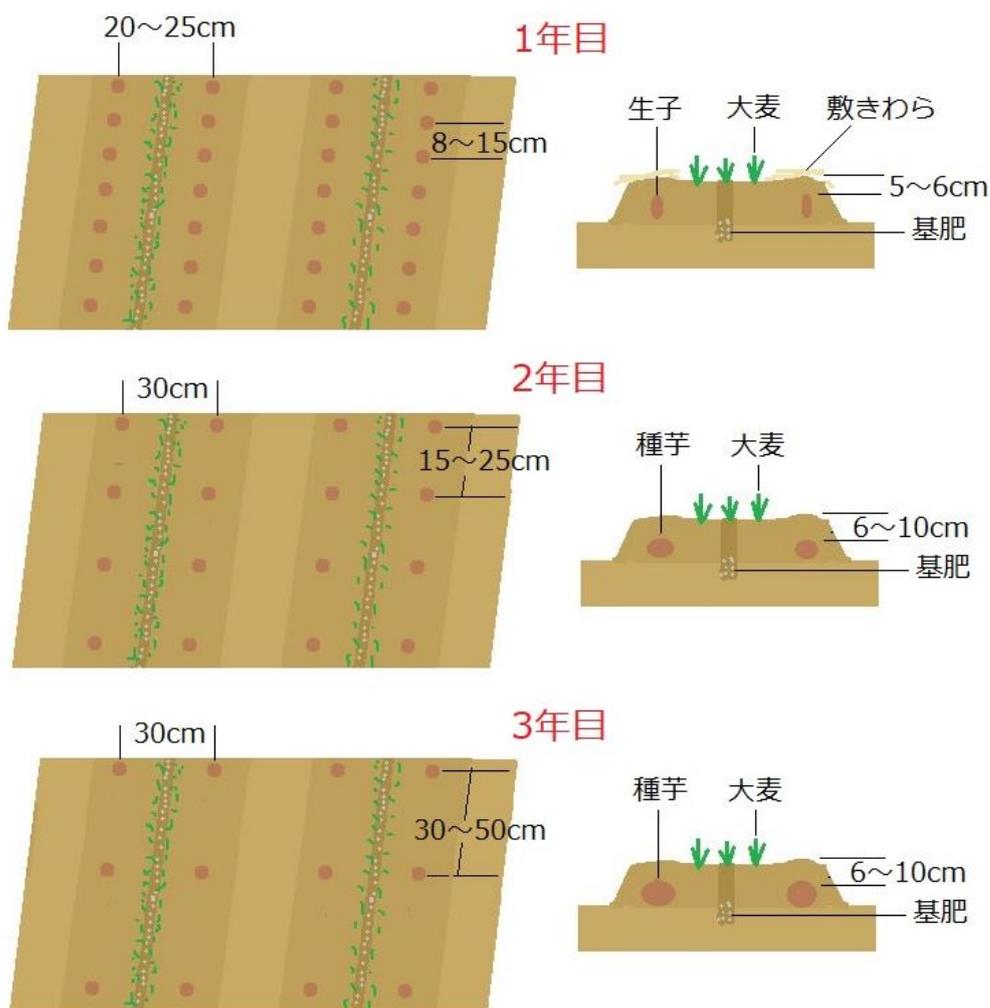


図 3. コンニャクの植え付け模式図

#### 4. 追肥

圃場に植付けてから 30~40 日後、5 月末~6 月上旬に種芋が発芽して、1 本の葉が地面に出てくる。追肥は 2 回行う。

1 回目は条間に播いた大麦やえん麦が枯れた後の 6 月中~下旬に行い、10a あたりに窒素と加里それぞれ 2kg ずつ、3 年目は窒素と加里それぞれ 3kg ずつうね肩に沿ってすじ状に撒く。

2 回目は 7 月下旬~8 月上旬頃に行い、1 年目と 2 年目は 10a あたりに窒素と加里それぞれ 2kg ずつうね肩に沿ってすじ状に撒く。3 年目は窒素と加里それぞれ 3kg ずつうねに沿ってばら撒く。

1 回目の追肥後、できるだけ中耕と培土を行い、撒いた肥料を覆土する。2 回目はすでに展開した葉がうねをすっぽりと覆うので、中耕による葉と根への損傷を防ぐために追肥後の中耕と培土が不要である。

追肥作業の注意事項は下記の通りである。

- ① 追肥は窒素と加里だけでよい。りん酸は全部基肥として施用される。
- ② 1 回目の追肥はコンニャクが発芽後、伸びてきた葉の小葉がまだ完全に展開していない時に施用する。2 回目の追肥は1 回目追肥の 35～50 日後に行う。
- ③ 2 回目の追肥量は葉色などの生育状況を見て加減する。葉が小さく、葉色が薄い場合は追肥量を増やして、葉が大きく展開して、葉色が濃い場合は追肥量を減らすか省略することもできる。

## 5. 中耕・培土

中耕・培土とは、中耕ローター等を使ってうね間を耕うんして、うね間の土を耕起して、植株の株元に寄せる作業である。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て、根の養水分吸収活性を高めるほか、培土により植株の倒伏を防止し、地表排水を向上させる役割もある。コンニャクの場合は、中耕・培土により種芋の上に形成された新芋の生育に有利である。

1 年目の栽培では 1～2 回の中耕・培土を行う。1 回目は 6 月中～下旬、1 回目の追肥の後に行う。うね間を耕うんして、肥料を隠せるように株元に土寄せする。培土の厚さは 3～5cm。2 回の中耕・培土は 2 回目の追肥の後に行い、株元への土寄せ厚さが 3～5cm。2 回の中耕・培土を行わなくても問題ない。

2 年目と 3 年目の栽培では中耕・培土が 1 回だけである。6 月中～下旬の 1 回目の追肥の後に行う。うね間を耕うんして、肥料を隠せるように株元に土寄せする。培土の厚さは 5～10cm。それ以降は葉が大きく展開して、うねを完全に覆うので、葉と根を損傷する恐れがあるため、中耕を行わない。

## 6. 病害虫と雑草防除

コンニャク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. コンニャク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
乾腐病	放線菌	地下イモの肩部がコルク状に粗皮化し、ひどい場合には、内部まで褐変・腐敗し、乾腐症状を呈する。葉柄では最初は葉柄基部に暗褐色腐敗を生じ、その後は腐敗部側の小葉が黄化し、湾曲して早期に倒伏する。貯蔵中の種イモでは軟化腐敗が生じ、その部分が陥没する。種イモが水分の消失により、しわを伴ってミイラ化する。罹病イモを植え付けた場合、芽に腐敗を生じ、不出芽となることがある。	連作を避ける、種イモ消毒、未熟堆肥を施用しない、線虫対策

根腐病	卵菌	根が感染されると、腐敗して、イモも一部が腐敗し、平滑なくぼんみを生じ不整形となるほか、イモの表面に根の痕がやや深く孔が開いたようになる。地上部では小葉は生気を失い、葉色は褪せて、葉柄に縦じわが生じる。のちに黄化・萎凋し、早期に倒伏する。地温が 25～33°C 前後で、土壤水分が高いと多発しやすい。排水不良畑は蔓延の速度が速く被害が大きくなる。	連作を避ける、種イモ消毒、未熟堆肥を施用しない、抵抗性品種の栽培、薬剤散布
白絹病	糸状菌	葉柄の地際部分の表面に淡桃色の水浸状病斑が生じ、しだいに周囲を取り巻くように進展する。病斑が進むと小葉は葉先から黄化し、葉柄は腐敗し、倒伏する。その後、葉柄の地際腐敗部に白色絹糸状の菌糸が生じ、周囲の地面に広がる。のちに白色アワ粒状の菌核が形成され、その後褐色に変化する。	連作を避ける、種イモ消毒、薬剤散布
腐敗病	細菌	最初は小葉および小葉柄に軟化腐敗が生じ、その部分から垂れ下がる。葉柄が侵された場合、上部から下方に向かって、水浸状に腐敗し、早期に倒伏する。腐敗部分は悪臭を放つ。イモまで伝えた場合は腐敗が生じる。貯蔵中の種イモが感染されると軟化腐敗する。罹病種イモを植え付けた場合、芽に腐敗を生じ、不出芽となることがある。7～9月の高温・多湿の気象条件で発生が多くなる。窒素肥料の多施用も発生を助長する。	連作を避ける、抵抗性品種の栽培、肥培管理、薬剤散布
葉枯病	細菌	小葉の油浸状の葉脈に仕切られた病斑を形成し、のちに暗緑色～黒褐色に変色する。病斑の周囲に黄色帯を生じることがある。激しい場合には、小葉は黄化し、葉肉部の腐敗・脱落により、葉柄と小葉柄を残すだけとなる。なお、腐敗部に悪臭はない。小葉のみを侵すが、腐敗病を併発しやすい。開葉初期および 8～9 月にかけて夜温がやや低く、降雨の多い気象条件で発生が多くなる。	連作を避ける、抵抗性品種の栽培、薬剤散布
モザイク病	ウイルス	葉脈間の退緑症状や萎縮を生じる。退緑部の外縁が内側に切れ込む奇形を生じたり、激しい場合には、中肋部を残すだけの糸葉症状となる。または葉脈が萎縮し、葉面が凸凹になり、葉柄の斑紋が不鮮明になる。アブラムシによる媒介。罹病種イモも伝染す	アブラムシ防除、発症株の除去、罹病種イモの除去

		る。	
セスジスズメ	昆虫	成虫は葉の裏に産卵する。孵化した幼虫が小葉を食害し、ひどい場合には小葉柄のみしか残さない。	薬剤散布
アブラムシ	昆虫	小さな虫で、新葉に好んで群がって吸汁加害するほか、ウイルス病を媒介する。	薬剤散布
線虫類	線虫	アレナリアネコブセンチュウは根に寄生して、細根に多くの小こぶを形成して、地上部は萎凋・黄化し早期に倒伏する。イモに寄生した場合、表面にこぶを生じ、その部分が腐敗しやすくなる。貯蔵中のイモの腐敗率を高める。 ネグサレセンチュウは根に侵入し、腐らせる。日中に小葉がしおれる。やがて黄化し、9月中旬頃から倒伏する。	連作を避ける、土壌消毒、抵抗性品種の使用、薬剤散布

コンニャク畑に発生する雑草はほとんど1年草である。コンニャクの1年目と2年目の栽培では初期生長が遅く、草丈も低いため、雑草が太陽光を遮断して、肥料も奪い取るので、コンニャクの生育に悪影響を与える。7月中～下旬以降はコンニャクの葉が完全に展開して、うねをすっぽりと覆うので、雑草の発生が抑えられる。

雑草は除草剤と中耕で防除する。

除草の基本は種イモの植付け後または1回目の培土後に専用の土壌処理除草剤を散布して、初期段階に雑草を発芽させない。栽培中期以降のイネ科雑草が多発する際に選択性茎葉除草剤を撒き、雑草を除去する。通常、除草剤の散布回数は土壌処理除草剤1回だけで、必要のある場合は選択性茎葉除草剤を1回追加散布する。また、6月中旬～下旬の中耕によりうね間に発生する雑草が除去される。

## 7. 種イモの掘り出すと貯蔵

晩秋の気温低下に伴い、コンニャクの生育が次第に止まり、10月下旬から葉が黄色になり、枯れていく。1年目と2年目では11月からイモを掘り出して、翌年の種イモとする。イモの掘り出す方法は次の収穫の節を参照する。

掘り出したイモは生子を切り落として、乾腐病や根腐病、腐敗病などの罹病イモを選別して廃棄する。選別した種イモはコンテナーなどに入れて、風通しのよい室内などに保管する。保管温度は13℃以上にする。

種イモの貯蔵時に下記の注意事項がある。

- ① イモを掘り出してから圃場に1～2日置いて、日光で表面を干して、土を落としてから乾いた状態で持ち帰る。
- ② 貯蔵する前に種イモから生子を切り落とす。生子を種イモとして使用する場合はできる

だけ 2 年目と 3 年目のイモから切り落とした生子を使う。1 年目のイモから伸びた生子が小さく、充実していないので、種イモに不向きである。

③ 生子を切り落とした種イモは切り口を乾燥してから芽を下か横向きにして、コンテナなどに入れて、風通しのよい室内に保管する、保管温度は 13℃以下にならないように注意する。湿度が高く、温度が低い環境では種イモに乾腐病や腐敗病が発生しやすくなる。

## 8. 収穫

わが国の慣行栽培では最初の生子から 3 年間の栽培を経過したコンニャクを収穫する。最初の種イモとして使う生子の重量は 10~20g しかないが、1 年栽培したイモは 60~100g、2 年栽培したイモは 250~500g に成長して、3 年栽培したイモが 600~2000g まで肥大した。図 4 は各年栽培したイモの写真である。



図 4. コンニャクの各年栽培したイモの写真

収穫は最低気温が 10℃以下に下がり、地上葉が枯れて倒れ、葉柄が地下のイモから完全に離脱した 11 月に行う。

収穫はコンニャク掘り取り機を使用する。大型の掘り取り機はトラクターけん引式と自走式があり、前方にうねを掘削できるように掘削深度と傾斜角度が調整可能プレート（掘り取り刃）を装着して、1 回の走行で 1 うねまたは 2 うねを収穫する。そのメカニズムはまず、プレートをうね間の通路面のところに降ろしてうねに沿って進み、うねの土壌全体を掘り起こす。プレートの後方に装着しているバーコンベアが掘り出した土とイモをすくい上げ、砕土を振り落として、イモだけを掘り取り機後方のホッパに送る。ホッパがいっぱいになった時点で場外のコンテナに移す。

小型の掘り取り機がトラクターでけん引するもので、1 枚のプレート（掘り取り刃）しかなく、1 回の走行で 1 うねを収穫する。シンプルな機械なので、掘り上げたイモをバーコンベアで後ろに運ぶ際に土を振り落としてから地表面に置く。その後は人手で拾い上げる。効率を上げるために、ピッカーを使ってイモをすくい上げ、後方のホッパに回収することもできる。

コンニャク専用掘り取り機のほか、ジャガイモやタマネギの収穫に使う掘り取り収穫機もコンニャクの収穫に転用できる。

掘り出したイモは生子が付いているので、手作業で生子を切り外してから出荷する。切り外した生子を集めて、種イモにすることができる。

収穫作業に次の注意事項がある。

- ① 必ず葉が全部枯れて倒伏した後に収穫する。葉がまだ緑を残す状態での早掘り取りは養分転流し損なった窒素が残ってしまい、イモの充実が不良で、不良玉になり保管期間中に病害を招きやすい。
- ② 収穫時に枯れ葉が掘り取り機に絡みつけないために、あらかじめトラクターなどを使って、枯れて倒伏した葉を掻き集め、圃場から搬出してからイモの掘り取り収穫を行う。
- ③ イモの腐敗を防ぐために、晴れた日が続く、圃場が乾燥している時に収穫する。掘り上げたイモは傷つけないように土を落とす。小型の掘り取り機を使う場合は、掘り出したイモを圃場に1週間程度天日乾燥してから生子を切り外して、コンテナに回収する。
- ④ 収穫時に腐敗や乾腐症状の個体を可能な限り取り除き、出荷しない。