

キャベツの栽培

ナカハラのたね

①はじめに

キャベツの仲間はヨーロッパの地中海沿岸から大西洋沿岸が原産地で、日本に渡来したのは江戸時代、オランダ人が長崎に伝えたのが最初とされる。食用の結球性キャベツは明治の初めに欧米から種子が導入され、栽培が始まった。当初の栽培地は原産地に似た冷涼な気候の岩手県や北海道だったが、品種改良が進み日本各地で栽培されるようになった。

②品種 ※作型は西日本標準

【サワータイプ】

- ・サワートップ(色と味が好評：12月～2月どり)
- ・てるなみ(特に耐寒性が強く、在園性高い：1月上旬～3月どり)

【寒玉タイプ】

- ・YR初陣(6月・10～11月どり)
- ・YR万代(年内～3月どり萎黄病抵抗性種)
- ・YR冬武者(1～3月どり)
- ・YR冬勝利(加工・青果用で耐寒性強く、在園性抜群：2～4月どり)
- ・YR冬まさり(青果用：2～4月どり)

【寒玉系中早生タイプ】

- ・YR五月っ子(10月～11月まき5～6月どり)

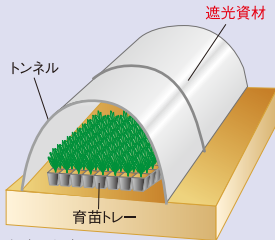
【ボールタイプ】

- ・レッドボール(春まき6月下旬～7月中旬どり・夏まき11月上旬～3月どり)

③育苗

キャベツの発芽適温は15～25℃で、生育適温は15～20℃である。一般に白や黒の育苗トレー128穴に播種するが、8月の高温期はトンネルでの遮光育苗や、ハウス育苗の場合ではトレーを30cmの高さに置き、風通し・気温に注意しながら管理を行なう。

高温期の水管理は、朝方は十分に灌水するが、午後の灌水は夕方には表面が乾く程度に行ない、曇雨天の日には乾いた所だけ灌水し、徒長を防ぐ。定植苗(128穴トレー)の大きさは、本葉2.5～3枚程度。育苗日数は高温期が25日程度で、低温期は35～40日を目安とし、幼老化苗にしないよう心掛ける。



④圃場準備と定植

本圃の準備は下の表の様に、年内どり・冬どり相応の肥料設計で行なう。(窒素過多注意)定植は1～2条植え、株間30～35cm・条間40cmを基準とする。5～6月どりの中早生タイプの栽培では、病害対策にマルチ栽培を行なう事例も近年増えている。乾燥しているトレー苗は活着が悪くなるため、十分に灌水を行なった後に定植する。(水に浸しても良い)



定植苗

夏まき年内どり栽培の施肥設計例

	肥料名	施肥量(g/m ²)	成分量(g)		
			N	P	K
元肥	堆肥	2000			
	苦土石灰	100～200			
	磷酸安加里1号(15-15-12)	130	20	20	16
追肥①	硝安化成S248号(12-4-8)	42	5	1.7	3.4
	合計		25	21.7	19.4

夏まき冬どり栽培の施肥設計例

	肥料名	施肥量(g/m ²)	成分量(g)		
			N	P	K
元肥	堆肥	2000			
	苦土石灰	100～200			
	磷酸安加里1号(15-15-12)	65	10	10	8
追肥①	硝安化成S248号(12-4-8)	67	8	2.7	5.4
追肥②	硝安化成S248号(12-4-8)	33	4	1.3	2.6
	合計		22	14	16

⑤定植後の管理

高温乾燥が続く9月頃は朝夕の涼しい時間帯に灌水を行ない、ストレスが無いスムーズな活着を促す。定植後の生育遅れを防止して、外葉を大きく育てることが肝要。1回目の追肥を定植2週間後に

行なうが、その際、除草を兼ねた中耕(土寄せ)を併せて行なうことで根の本数を多くしたい。2回目の追肥は結球開始の頃に行なう。

⑥結球

キャベツは28℃以上の高温や7℃以下の低温で結球の進行が鈍り、2～3℃以下ではほとんど球肥大しない。近年は生育段階の途中で高温乾燥の影響を受けることが多いので、積極的に充実した外葉を形成させる努力が必要である。また、長雨による根痛み、低温乾燥、窒素過多による欠乏症も多くなっている。

年内どりは2回の追肥が良いが、2～3月どりは生育期間が長いため3回の追肥を行ない、玉肥大に努める。



1回目の追肥(中耕時期)



2回目の追肥(結球開始)



結球途中

⑦抽苔性

キャベツには、一定の大きさに達した苗がある期間連続して低温に遭うと花芽分化起す性質がある。(グリーンプラントバーナリゼーション)低温感応の温度は平均気温13℃以下、平均最低気温10℃以下とされており、平均気温5～7℃で最も感応しやすくなる。低温に感応する大きさは品種によって異なり、最低遭遇期間も多少の品種間差があるが、一般に1ヶ月以上必要とされる。また、ボールキャベツは、花芽分化感応枚数が3～5枚と少ない為、秋作は7～8月上旬播種を厳守。

⑧根コブ病

近年各地の産地で多発している。根コブ病菌は気温9～30℃の間で発育し、最適温度は20～24℃である。胞子の発芽や病勢の発展は18～25℃が好適なことから、春や秋に多発し、夏や冬は発生が少ない。また土壌が酸性の場合や、水はけが悪い場所、根コブ病菌の密度が多い場所などに多発する。

根コブの胞子は発芽して通常1個の遊走子を出し、さらにアメーバ状の菌となる。その後、寄主の新根・根毛の表皮を貫通して浸入し、さらに細胞膜を貫通して細胞から細胞へと増殖する。菌が浸入した根は、細胞が異常増殖してコブが形成され、コブの組織中に多数の休眠胞子ができる。休眠胞子は土壌中で数年間生存し、新しい寄主の根が近づくと浸入する。



根コブ病の発病根



根コブ病による萎れ症状

根コブ病対策

①「CRおとり大根」の利用

CRおとり大根とは根コブ病防除の為に育成した大根である。根コブ病菌は大根に浸入して感染するが、細胞の異常繁殖が起こらないのでコブが形成されない。よって新しい休眠胞子が出来ないため土壌中の密度が低下する。播種時期は秋冬作前の4～5月播種と春作前の9～10月播種。10a(1反)当たり6Lバラ播きし、草丈約30cmになるまで栽培。その後、転炉スラグやケイ鉄を散布してトラクターですき込む。約1ヶ月放置した後、キャベツ苗を定植する。おとり大根に吸収された直後は根コブ病菌が生存している為すぐには定植しない。

②畝溝を作って排水を良くし、土壌は酸性にしない。

③トラクターによる耕運作業で感染が広がるので、洗車を徹底する。

④露地育苗は感染しやすいので、トレー育苗に切り替える。

⑤農業使用による予防。

キャベツ栽培のポイント

●栽培地域や目的に応じた適切な品種選定と播種期を考慮。(青果用・加工用・直売所出荷に合った使い分け)

●徒長、病苗、老化苗でない健全苗を定植。スムーズな活着をさせるには定植前のトレー灌水、定植後の灌水を行なう。

●緑肥の栽培による地力増進と適切な堆肥の施用で保水性を確保。

●適度な土壌pH・ECの管理。

キャベツの育苗ポイント ～セルトレイ育苗～

セルトレイ育苗のメリット

- 育苗面積が少なくすむ
- 苗の生育をコントロールし均一化を計れる
- 全作業の機械化が可能(培土の充填から定植まで)

1 培土の充填

播種専用培土をセルトレイ(128穴)に充填します。播種専用培土には、乾燥すると水をはじくものがあるので、充填後できるだけ早く十分な灌水を行ないます。



2 播種

キャベツは高温条件(35℃以上)で発芽が著しく低下するので、夏秋栽培の場合は比較的温度の低い夕方に播種しましょう。播種の深さは10mm程度が望ましく、苗の均一化のためにも丁寧にいきましょう。コート種子を利用する場合は、コート内の種子に水分が行き届くよう初期灌水は裸種子よりもしっかり行ない、乾燥させないように注意します。

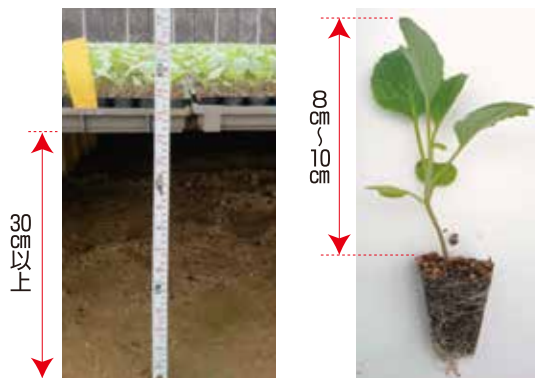
3 覆土

覆土には播種専用培土を用いても構いませんが、根鉢が小さいセルトレイ育苗では、保水性・保肥性に優れたパーミキュライトを用いると良いでしょう。パーミキュライトは通気性もよく、地温の上昇を抑え、苗の徒長を防いでくれます。覆土後は、トレイ底面から水が染み出るまで十分に灌水を行ない、降雨の影響を受けない風通しの良い涼しい場所(育苗ハウス等)に移します。トレイのベタ置きは底穴から発根して苗の不揃いに繋がるため、育苗箱等を下に敷き、30cm以上の高床式で管理しましょう。これにより余分な水分が排水されるだけでなく、セルトレイの底に空気が当たることでトレイ外への発根を抑え、根張りのよい根鉢が形成されます。キャベツは発芽に光を必要としない植物なので、発芽促進と乾燥防止の目的で寒冷紗等をベタかけします。

4 管理

発芽を7割程度確認出来た時点で遮光資材を外し、日光に当てます。発芽から本葉が展開するまでが最も徒長し易いため、朝灌水を徹底し、乾いた所を夕方からの灌水でコントロールするようにしましょう。本葉1～1.5枚時は灌水ムラが無いよう心がけ、本葉2枚以降は根量も増加して水の通りが悪くなる上、蒸散量も増えるので、灌水量を増やします。

セルトレイ苗(128穴)の定植適期は本葉2.5～3枚の頃です。高温期で25日～30日、低温期は40日～50日を目安にします。試し抜きを行ない、根鉢の形成が確認出来たら本圃場に慣れさせるため外に出し、強い光と風に当てましょう。これにより、しっかりとした根鉢に仕上がります。しっかりとした根鉢は活着が早く、その後の生育に良い影響を与えます。



根こぶ病と対策 ～「CRおとり大根」で菌密度を減少させる!～

根こぶ病

最近、全国的に「根こぶ病」が多発しており、収量が減ったり全滅したりと各地で被害が拡大しています。根こぶ病は、小松菜や白菜、キャベツ、ブロッコリーなどのアブラナ科作物に感染する土壌病害です。土壌中に潜む病原菌に感染し発病すると、根に大小様々なコブができ、屋間に葉がしおれたり、黄化するなどの生育不良を起こします。更に症状が進むと生育途中で枯死したり、白菜やキャベツでは結球しないなどの被害が発生します。

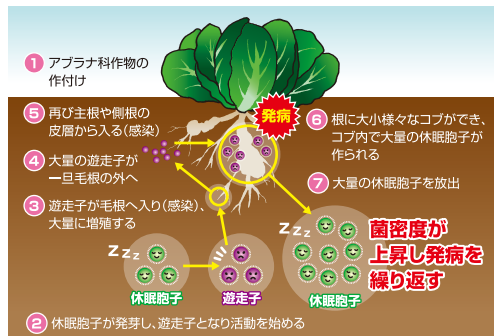


根こぶ病が発生したキャベツの株

病原菌と感染

根こぶ病の病原菌は原生生物(ネコブカビ類)で、土中では「休眠胞子」と呼ばれる胞子の形で潜み、アブラナ科作物が植えらるまで長期間(数年～数十年)生存し続けます。活動適温は20～24℃で、酸性土壌・低湿地・排水不良の畑で多発します。

この病気の特徴は、根に2回感染して初めて発病し、コブができることです。アブラナ科作物が植えられると、まず休眠胞子が目を覚まして(発芽)遊走子となり、毛根へ入り感染します。そして毛根内で遊走子が大量に増殖し、毛根の外へ一旦放出されます。放出された遊走子は、再び主根や側根の皮層から入り感染・発病し、根に大小様々なコブができます。このコブにより根が圧迫され、水分や栄養分を十分に吸収できなくなり、生育不良や枯死へと至ります。その後コブは腐敗し、コブ内で大量に作られた休眠胞子が土中へ拡散され、畑の菌密度は一気に上昇します。そして、この汚染された畑でアブラナ科野菜を再び栽培すると、更に緊密度は上昇し、根こぶ病の被害は深刻化していきます。



「CRおとり大根」利用のすすめ

根こぶ病対策として、アブラナ科作物の連作をしないことが第一です。また登録のある農薬で病原菌を殺菌・休眠させることも可能ですが、農薬を使用しない防除法の一つとして病原菌の「おとり作物」である「CRおとり大根」の栽培もお薦めです。定期的に輪作することで、土壌中の菌密度を減少させることができます。

CRおとり大根は、根こぶ病抵抗性(CR)をもつ葉大根です。根こぶ病が発生した畑で栽培すると、休眠胞子が発芽し、遊走子となり毛根へ入り感染しますが、抵抗性品種の中では増殖することはできません。また遊走子は絶対寄生菌(植物体の中でしか生存できない菌)で、宿主である「おとり大根」が完全に枯死すると同時に死滅します。この特性を利用して、土壌中の菌密度を減少させようとするものです。



CRおとり大根
※価格や播種量については裏表紙をご覧ください。

【おとり大根栽培時の注意】

- ※一度の栽培で菌が全滅するというものではありません。定期的な輪作と、その他の対策を組み合わせることで防除することが重要です。
- ※播種(バラまき)し、過繁茂になる前にトラクターなどですき込みます。
- ※すき込んだ大根は完全に腐らせる必要があります。次の作物の栽培は、すき込み後1ヶ月以上空けて行ってください。
- ※農薬で眠らされている胞子に対しては、おとり効果は期待できません。

その他の主な対策

- 土壌を中性程度(pH7)に矯正する。
- 排水・通気を良好にする。
- 根こぶ病抵抗性の品種を栽培する。
- 発病したら直ちに根ごと抜き取り処分する。
- 発病した畑での直播はやめ、移植栽培にする。また苗床としない。
- 土の移動により他の畑へ伝染するため、農業機械・農機具・靴などに付いた土はよく落とし、洗浄する。

推進キャベツ栽培型(西日本)

