

トンネル早熟かぼちゃ栽培マニュアル

【品種】えびす (タキイ)

目標収量：2,000kg/10a

月・旬 作型	3			4			5			6			7			8		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
トンネル早熟																		
作業内容	播種	(育苗管理)	摘心	定植	トンネル換心	(追肥)	摘心	トンネル換心	整枝	人授粉	追肥	台座敷き	日焼果対策	(病害虫防除)	収穫開始	追肥	2番果収穫	

×：播種 ○：定植 〇：トンネル ★：授粉

栽培のポイント

1. 転作田で栽培する場合は明渠を設置するなど排水対策を徹底する。
2. 畝間に管理道を設けることにより、管理・収穫作業の軽減を図る。
3. 収穫は開花後45日を目安とするが、必ず試し切りを行い完熟果収穫を徹底する。

栽培の手引き

1. 床土の準備

- (1) 土(山土か田土)と完熟堆肥を2:3で混合する。床土量 0.5m³/10a。
- (2) 施肥量(床土0.5m³当たり): 苦土石灰500g、熔燐500g、稲10号600g。
- (3) 肥料成分の高い堆肥(鶏糞堆肥等)を使用する場合は稲10号を1~2割減らす。
- (4) 土壌消毒: クロルピクリン錠剤を使用し、播種2ヶ月以上前に行う。

2. 播種床作り

- (1) 温床線: 250w/3.3m²(播種床面積2.2 m²/10a)
- (2) 温床は熱ムラが生じないように床土を充分湿らせてからポリを被覆する。
- (3) 播種床は前もって暖めておき、播種前に地温を25~28℃に上げておく。

3. 播種

- (1) 播種間隔: 9×4cm、覆土1cm、種子量 390(4本整枝)~560粒(3本整枝)/10a
- (2) 播種方法: 発芽時の皮かぶりを防ぐため、胚芽部を斜め上に播種すると良い。
- (3) 発芽温度: 28℃(高すぎると発芽不良となる)
- (4) 保湿対策: 充分かん水した後、新聞紙をかけて乾燥を防ぐ。但し、苗の徒長を防ぐため、播種床が地割れした時点で新聞紙を取り除く。

4. 鉢上げ・床作り

- (1) 温床面積：10m²（380～530鉢/10a）、温床線500w（坪当たり150w）
- (2) 鉢上げ：子葉展開時（播種7～10日後）に3.5号鉢に移植する。
- (3) 育苗床は前もって暖めておき、鉢上げ前に地温を25℃に上げておく。

5. 育苗管理

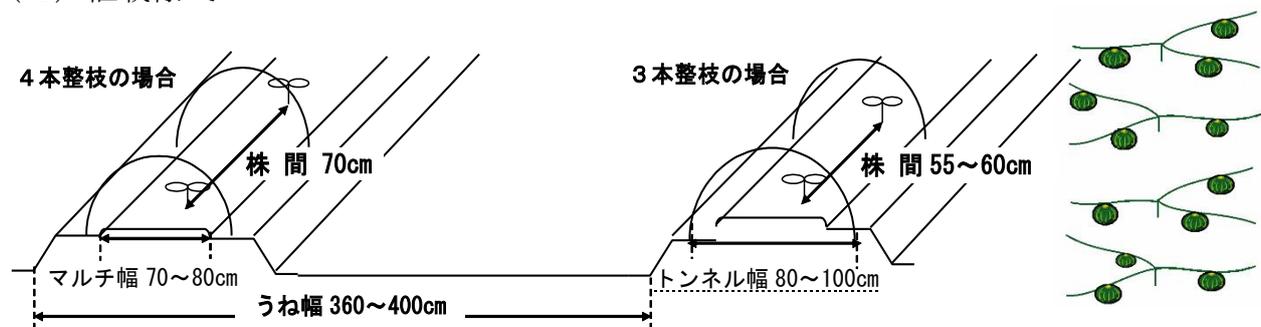
- (1) かん水：午前中に行い、夕方には鉢土の表面が乾く様な水量とする。
- (2) 鉢ずらし：生長に伴い鉢の間隔を広げ、徒長しないようガッチリした苗にする。
- (3) 育苗温度管理

生育ステージ	日中の気温	夜間の気温
播種～発芽	地温 25～28℃	
発芽～鉢上げ	23～25℃	15～18℃
鉢上げ～本葉1枚	20～25℃	15～18℃
本葉1枚以降	20～25℃	10～13℃

- (4) 順化 定植7日前から徐々に外気温に慣らし、苗を順化する。
- (5) 摘心 定植2日前までに、4本整枝の場合は本葉5枚、3本整枝の場合は本葉4枚を残して摘心する（苗が小さい場合は定植後に換気穴から手を入れて摘心する）。

6. 定植準備

- (1) 排水対策：粘質土壌や転作田で栽培する場合は、排水溝を設置し排水を徹底する。
- (2) 堆肥施用：前年の秋までに堆肥を全面施用し、よく耕起しておく。
- (3) 施肥・マルチ被覆：定植7日前までに施肥し、土の湿った状態で透明マルチを被覆し、地温の上昇を図る（地温15℃以上を確保）。
- (4) 植栽様式



株数（10a 当り） 4本整枝：360～400本、3本整枝：420～510本

資材規格【トンネル資材】

- ・トンネル支柱（ダンポール等、長さ 150～180cm）
- ・トンネルポリ（厚さ0.03mm×幅 150～180cm）
- または
- ・不織布資材（スーパーアイホッカ#20、幅 150～180cm）

【マルチ資材】

- ・透明ポリマルチ（厚さ 0.02mm×幅 95cm）※黒だと地温を確保しにくい
- または
- ・生分解性マルチ（サンバイオ半透明、幅 95cm）

※生分解性マルチは乾燥しやすいのでかん水チューブを設置する

〔トンネル早熟かぼちゃ-3〕

7. 定植

- (1) 播種後30～35日(3.5号鉢の場合)を目安に、若苗や老化苗の定植は避け、適期定植を心がける。
- (2) 作業は温暖、無風で翌朝の降霜が心配ない日の午前中に行う。鉢土が地表に見える程度の浅植えとし、植え傷みを防ぐため根鉢を崩さないよう丁寧に行う。
定植後、液肥300倍液の株元かん注を行い、直ちにトンネルを被覆(午後3時頃まで)し、ポリトンネルの場合は内側が白く曇るようにする。
- (3) 不織布トンネルの場合、週間天気予報を参考に4月20～25日頃から定植を開始する。

8. トンネル管理

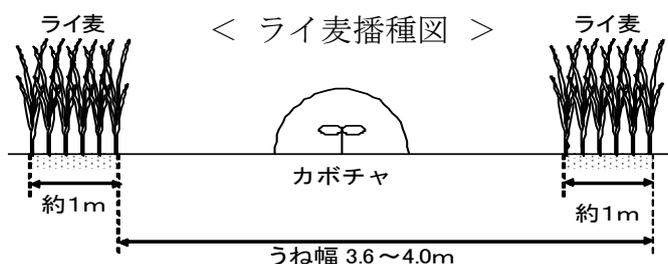
- (1) 活着・初期生育の促進、低節位の雌花の着生を防ぐため、ポリトンネルの場合は、定植後5日程度トンネルを密閉する。トンネルの曇りが不足し、高温によって葉焼けしそうな場合は換気を早める。
- (2) ポリトンネルの場合、活着後は風下側に2株おきに直径12cm程の穴を開けて換気を始める。トンネル内が30℃以上にならないよう生育に伴い徐々に換気穴を増やし、風上側にも穴を開ける。晴れた日にトンネル上部が曇らない様、さらに換気穴を増やしてトンネル除去までに充分外気に馴らし、軟弱徒長を防ぐ。
- (3) 不織布トンネルの場合、トンネル除去まで換気は不要(穴を開けない)。
※ スーパーアイホッカ#20は保温性に優れるので、高温時はすそ上げ換気をする。
- (4) 防霜対策：霜が予想される場合はトンネル上に古ビニール等をかける。

9. 追肥(1回目)・中耕

- (1) トンネル除去前(子づるが30～40cmに伸びた頃)、1回目の追肥をトンネルの両側1m幅に施用し、根を切らないよう浅く中耕する。
- (2) 作業時期が遅れると、マルチ下から伸長した根を切ってしまうので早めに行う。

10. トンネル除去・敷わら

- (1) 最低気温が10℃以上に安定した頃(5月中旬)にトンネルを除去する。
※不織布トンネルは外から内部が見えにくいいため、適宜トンネルを少しまくり生育状況を確認し、除去が遅れない様に注意する。
※トンネル除去直後の防風対策として、ヘアピン杭(30cm規格)による株元固定が有効である。
- (2) つるの固定、雑草抑制、乾燥防止、病害予防のため、わら等を敷く。
※敷わらが無い場合は、バインダー紐などを利用して子づるを早期に固定する。
- (3) 定植後の防風と敷きわらの確保を兼ねて、前年秋(10月上～中旬)に通路部分にライ麦を播種しておく、刈り倒して敷わらに利用できる。



ライ麦施肥基準

基肥(播種部分)：BB-056号 8 kg、

苦土石灰20kg/10a

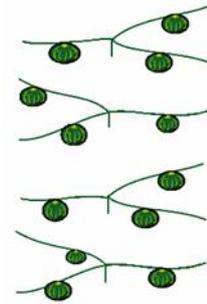
追肥(雪解け後)：NK17号 5 kg/10a

[トンネル早熟かぼちゃ-4]

1 1. 整枝・摘花（果）

- (1) 生育の揃った子づるを4本（株間70cm）または3本（株間55～60cm）を残し、生育の悪いつるを除去する。うねの両側に子づるを振り分け、つるが重ならないよう誘引する。

4本整枝は片側2本ずつ、3本整枝は片側2本と片側1本を交互につるを配置する。



< 3本整枝のつる配置 >

- (2) 着果数は1つる1果、節位は10～15節を目標とする。低節位の雌花（幼果）や孫づる、形や生育の悪い幼果は早めに除去する。特に、不織布トンネルの場合は、低節位に雌花が着生しやすいので摘果を徹底する。着果節位以降の孫づるは、放任とする。

1 2. 人工受粉

- (1) 低温時はミツバチの活動が鈍いので人工受粉を行う。人工受粉は朝5時頃から花粉の有無を確認し、8時頃までに終了させる（時間と共に花粉の活力が低下する）。
- (2) 方法は、雄花の花びらを除去し、花粉を雌花の雌しべにまんべんなく付ける。（雄花1花で雌花3～4花の受粉が可能。）
- (3) 需要の高い盆前出荷のために、遅くとも6月20日頃までには着果させる。

1 3. 玉肥（追肥2回目）・液肥葉面散布

- (1) 6割程度着果した頃につる先に施用する。但し、草勢が強い場合はさらに着果が進展してから施用する。
- (2) 干ばつ等で草勢の低下が懸念される場合は、交配前から液肥（300倍）の葉面散布を併用し、葉色を保つ。

1 4. 台座敷き、つる返し

- (1) 台座敷き：果実がソフトボール大になった頃、均一な着色を促進させるために、台座を敷く。
- (2) つる返し：管理通路を確保するため、つる先を株元へ折り返す。
- (3) 果実の傷を防ぐため、果実の上に乗ったつるは下ろす。

1 5. 日焼け防止、排水対策

- (1) 日焼け防止：6月下旬以降、最高気温が30℃程に上昇すると、日焼け果が発生しやすくなるので新聞紙や白色クラフトテープで果実を日除けする。
※着果から3週間以内の若い果実に日除けすると、着色が悪くなるので注意する。
- (2) 排水の徹底：多湿条件では疫病が発生しやすく、また圃場に水が溜まると、根が地表面に浮き上がり晴天時に萎れやすくなる。特に、粘質土壌や転作田等では額縁状の排水溝を設置し、圃場に水が溜まらないようにする。

16. 梅雨入り前の重点防除

(1) 病害虫の防除については、別表の病害虫防除指針を参照する。

(2) 着果後、草勢が落ちるとうどんこ病が発生しやすくなるが、被害が大きくなると果実の肥大や品質に影響するため、梅雨入り前に必ず予防防除をおこなう。

(3) つるが伸び広がり、ほ場に入って防除することが困難な場合はドローンを使った防除が効率的。

※ドローン防除で使用できる薬剤は、『無人航空機による散布』の登録があるものに限られるので注意する。また、病害虫防除指針に記載のない病害虫や薬剤については、使用前にJA・農林事務所に相談する。

ドローン防除に使用できる薬剤(例)

対象病害名	薬剤名	希釈倍数	散布量	使用時期	使用回数	散布方法
うどんこ病	ショウチノスケフロアブル	32倍	1.6ℓ/10a	前日まで	2回以内	無人航空機による散布

17. 収穫、風乾

(1) 開花後45日(6月上旬開花)を目安に試し切りを行い、完熟果収穫を厳守する。

(外観の目安：果梗部に発生するコルク状の白い筋に縦の亀裂が入り、更に果梗部の付け根付近に横の亀裂が入った頃)

(2) 収穫が遅れると果皮にブツブツが出てくるので着果順に(株元近くから)2、3回に分けて収穫する。

(3) 果梗(つくし)は果実の肩より低くなるように切る。

(4) 果実の積み上げは3段までとし、果梗切り口が他の果実に触れないように積む。

(5) 十分に換気すると共に扇風機を活用して空気の流れを作り、風乾を促進させる。

(6) 風乾中に発生する腐敗果は早急に取り除き、他の果実への伝染を防ぐ。

(7) 収穫後、屋内で7日以上風乾し、果梗切り口が十分に乾いてから箱詰め、出荷する。

18. 施肥基準

(1) 能登かぼちゃ2号施用体系(kg/10a)

施肥体系	肥料名	総施用量	基肥	追肥			備考
				第1回	第2回	第3回	
能登かぼ ちゃ2号 体系	堆肥	2,000	2,000				全面施用
	苦土石灰	120	120				!!
	熔燐	40	40				!!
	能登かぼちゃ2号	70	40	30			基肥:マルチ位置
	NK17号	40			20	20	
成分量	チッソ	18.7	6.8	5.1	3.4	3.4	
	リンサン	10.1	9.2	0.9			
	カリ	11.7	2.8	2.1	3.4	3.4	

[トンネル早熟かぼちゃ-6]

(2) 粒状固形30号施用体系 (kg/10a)

施肥体系	肥料名	総施用量	基肥	追肥			備考
				第1回	第2回	第3回	
粒状固形 30号 体系	堆肥	2,000	2,000				全面施用
	苦土石灰	120	120				//
	熔燐	20	20				//
	粒状固形30号	70	40	30			基肥:マルチ位置
	BB FTE S604	60			30	30	
成分量	チッソ	16.6	4.0	3.0	4.8	4.8	
	リンサン	17.0	8.0	3.0	3.0	3.0	
	カリ	15.4	4.0	3.0	4.2	4.2	

(3) 高度化成肥料14-14-14施用体系 (kg/10a)

施肥体系	肥料名	総施用量	基肥	追肥			備考
				第1回	第2回	第3回	
高度化成 肥料14- 14-14 体系	堆肥	2,000	2,000				全面施用
	苦土石灰	120	120				//
	熔燐	20	20				//
	高度化成肥料14-14-14	50	30	20			基肥:マルチ位置
	BB FTE S604	60			30	30	
成分量	チッソ	16.6	4.2	2.8	4.8	4.8	
	リンサン	17.0	8.2	2.8	3.0	3.0	
	カリ	15.4	4.2	2.8	4.2	4.2	

注1) 堆肥、苦土石灰、熔燐は、ほ場全面施用とし、肥沃な畑では熔燐を減肥する。

注2) 基肥の能登かぼちゃ2号、固形30号、高度化成肥料14-14-14はマルチ位置に施用する。

注3) 追肥：第1回はトンネル除去前にトンネル両脇に施用し軽く中耕する。

第2回は玉肥として6割程度着果した頃につる先に施用する。

(但し、草勢が強い場合はさらに着果が進展してから施用する。)

第3回は1番果収穫後に施用し、2番果の肥大を促す。

[トンネル早熟かぼちゃ-7]

★ 病害虫防除指針 ※トンネル早熟栽培では農薬使用を10成分以内に抑えること。

※記載のない病害虫や薬剤については、事前にJA・農林事務所に相談すること。

(令和4年12月28日現在)

対象病害虫	薬剤名 (*銅を含む薬剤)	成分数	安全使用基準			備考
			希釈倍率等	収穫前日数	使用回数(以内)	
斑点・褐斑細菌病、べと病、軟腐細菌病	* Z ボ ル ド ー	—	500倍	—	—	100～3000/10a 注1、注2) 予防剤
疫病・べと病	ランマンフロアブル	1	2,000倍	前日	3回	150～3000/10a
疫病、べと病、炭疽病、つる枯病	ジマンダイセン水和剤	1	600倍	21日	2回	100～3000/10a 予防剤
うどんこ病	トリフミン水和剤	1	3,000～5,000倍	前日	5回	100～3000/10a 治療剤
	* ジーファイン水和剤	—	750～1,000倍	前日	—	150～5000/10a 注1、注2) 治療剤
	イオウフロアブル	—	500倍	発病前～ 発病初期	—	注3) 予防剤
	硫黄粉剤50	—	3kg/10a	—	—	注1、注3) 予防剤
	ショウチノスケフロアブル	2	2,000倍	前日	2回	100～3000/10a 注4) 予防、発生 初期治療剤
			<u>32倍</u>			<u>1.60/10a</u> ※無人航空機に よる散布に限る
	シグナムWDG	2	1,500～2,000倍	前日	3回	100～3000/10a 注5) 予防、治療剤
うどんこ病 つる枯病	ポリベリン水和剤	2	1,000～2,000倍	7日	3回 注6)	数年以内に登録 失効予定 100～3000/10a 注6) 治療剤
うどんこ病 白斑病、疫病	*ベフドー水和剤	1	500倍	7日	4回 注6)	数年以内に登録 失効予定 100～3000/10a 注2、注6) 予防剤
うどんこ病、白 斑病、べと病	ダコニール1000	1	1,000倍	7日	3回	100～3000/10a 予防剤
白 斑 病	トップジンM水和剤	1	1,000倍	前日	5回	100～3000/10a 治療剤

[トンネル早熟かぼちゃ-8]

対象病虫害	薬剤名 (*銅を含む薬剤)	成分数	安全使用基準			備考
			希釈倍率等	収穫前日数	使用回数 (以内)	
コガネムシ類 幼虫	ダイアジノン粒剤5	1	4～6kg/10a	21日	4回 注7)	作付前：全面土壌混和 又は作条土壌混和 生育中：作条処理後、 軽く覆土(3回以内)
コナジラミ類 アザミウマ類	アドマイヤー1粒剤	1	2g/株	定植時	1回	植穴土壌混和
アブラムシ類 コナジラミ類	スタークル粒剤	1	2g/株	定植時	1回	植穴土壌混和
ネキリムシ類	ガードベイトA	1	3kg/10a	生育初期	5回 注8)	株元散布 注8)
アブラムシ類	アディオン乳剤	1	2,000～ 3,000倍	前日	5回 注8)	100～3000/10a 注8)、注9)ミツバチ影 響有
	スタークル顆粒水溶剤	1	2,000倍	前日	2回	100～3000/10a 注8)ミツバチ影響有
アブラムシ類	モスピラン顆粒水溶剤	1	2,000～	前日	2回	100～3000/10a
ウリハムシ			4,000倍			
カボチャミバエ			2,000倍			
アブラムシ類 ハダニ類	マラソン乳剤	1	2,000～ 3,000倍	前日	5回	100～3000/10a 注8)ミツバチ影響有
ウリハムシ			1,000倍			
ハダニ類	ニッソラン水和剤	1	2,000倍	前日	2回	100～3000/10a 連続散布しない

注1) Zボルドー、ジーファイン水和剤、硫黄粉剤50は「野菜類」で登録あり

注2) 銅を含む薬剤(Zボルドー、ジーファイン水和剤、ベフドー水和剤等)は高温多湿条件(26℃以上、長時間の濡れ)で薬害を生じやすいので、高温時や降雨前後、日没前は散布を避ける。クレフノン(100～200倍)の混用は薬害軽減に有効だが、収穫間際の使用は果実に汚れを起すので留意する。

注3) イオウフロアブル、硫黄粉剤50は葉たばこの隣接圃場では使用しない。また、散布後の果実に硫黄臭が残ることがあるため着果期までの使用とする。

注4) フルチアニル(ガッテン乳剤)を含む農薬の総使用回数は2回以内、メパニピリム(フルピカフロアブル)を含む農薬の総使用回数は4回以内。

注5) 薬害防止のため、シグナムWDGと浸透性を高める展着剤(アプローチBI、ニーズなど)は混用しない。

注6) 「ポリベリン水和剤」と「ベフドー水和剤」は同じ成分を含むため、使用回数は合計4回以内とし、そのうちポリベリン水和剤の使用は3回以内とする。また、連用を避ける。

注7) ダイアジノン粒剤5の生育期の処理は3回以内とする。

[トンネル早熟かぼちゃ-9]

注8)「ガードベイトA」と「アディオオン乳剤」は同じ成分を含むため、使用回数は合計5回以内とする。また、連用を避ける。

注9)スタークル顆粒水溶剤、アディオオン乳剤、マラソン乳剤は開花期を避け散布する（散布後10～20日程ミツバチに影響がある場合あり）。

※ 散布量は120～150リットル/10aを目処に葉裏にも満遍なく散布する。

※ 農薬類を使用する際は、周辺作物へ飛散しないように注意する。

※ うどんこ病、ウリハムシを重点的に防除し、ウリハムシ防除は成虫の活動がにぶる夕方が効果的である。

(令和4年12月28日現在)

対象雑草	薬 剤 名	成 分 数	10aあたりの使用量		収穫前 日 数	使用回数 (以内)	備 考
			薬 量	希積水量			
一年生 雑 草	ラウンドアップ マックスロード	1	200～ 500ml	50～ 100L	耕起前 (雑草生育期)	1回	雑草茎葉散布
一年生 雑 草	クレマート乳剤	1	200～ 400ml	100～ 150L	定植・ マルチ前	1回	雑草発生前 全面土壌散布
一年生 雑 草	バスタ液剤	1	300～ 500ml	100～ 150L	30日 (定植前又は 畦間処理)	2回	雑草茎葉散布 作物にかからない よう散布
一年生雑 草(ツユクサ、 カヤツリグサ、 キク、アブラナ 科を除く)	トレファノサイ ド粒剤2.5 (トンネル・マルチ栽培)	1	2 kg	—	定植前 (植穴掘前) (マルチ前) 注10)	2回	「乳剤」は登録 がないので注意 薬害発生しやす いので必ず注 10)確認 全面土壌散布

注10) トレファノサイド粒剤2.5使用時は、以下のことに注意する。

- ①ポリトンネル(不織布は×)＋マルチでの栽培体系のみの登録。無被覆やスーパーアイホッカなどの不織布トンネル栽培での登録はない。
- ②雑草発生前に散布、マルチングし、定植まで7日以上あける。
- ③植穴は定植の2～3日前までに開け、ガスを飛散させる。
- ④定植後、株のまわりのマルチを除草剤のかかっていない土壌で押さえる。

※ 農薬類を使用する際は、周辺作物へ飛散しないように注意する。

※ 農薬を使用する際は、必ずラベルを確認し使用基準を守って使用すること。
 ※ 散布後はタンク、ノズル内に農薬が残らないよう、しっかり洗浄すること。
 ※ 防除は、他の作物へ農薬が飛散しないよう注意して行うこと。