

葉根菜類 冬どり栽培マニュアル (2021年改訂版)



北海道立総合研究機構
道南農業試験場
上川農業試験場

複製、転載及び引用に当たっては、必ず道南農業試験場または上川農業試験場にご連絡ください

真冬の北海道でも野菜生産を!!

北海道は全国有数の野菜産地。しかし出荷のほとんどは夏に集中しています。このため冬は道外産野菜が高値段で売られています。冬でも野菜を安く安定して供給するために、北海道でも厳寒期の野菜生産が求められています。



暖房無しでも葉物の野菜は枯れない!?

12月には雪に覆われる北海道。そんな寒い条件で野菜は作れるのでしょうか？ハウス内で暖房を使えばもちろん枯れることはありませんが、「ちぢみほうれんそう」など、氷点下でも枯れない野菜はたくさんあります。本マニュアルでは、比較的寒さに強い葉菜類の栽培方法をご紹介します。



- ある程度寒くなっても枯れませんが、生育は止まります。
- 本技術のイメージは、「**晩秋までに収穫サイズにした後、冬は寒さで生育を止める**」です。



保温処理を上手く利用しよう!

「暖房を使わずに栽培できる」と言っても、最低気温は少しでも高い方が栽培は安定します。本マニュアルでは品目によって以下の保温処理を利用します。これらの保温処理によってハウス内の最低温度を外気温より9~23℃高く維持することができます。



空気膜：ハウス屋根外張部分にフィルムを二重に張り2層の間にファンで送風するため、外張が浮き上がる



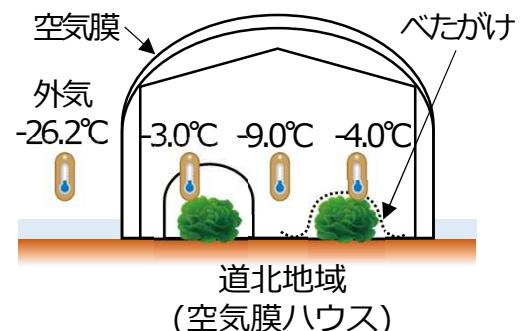
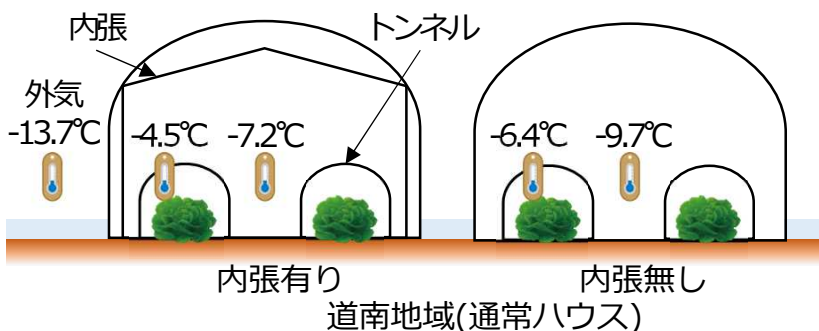
トンネル：ハウス内の作物の上にアーチ状パイプを設置し、その上にフィルムを展開



内張：通常ハウスの内側に更に小さなビニールハウスを設置



べたがけ：不織布を作物の上に直接かけて覆う



冬季の最低外気温とその時のハウス内最低気温の関係(H26~H28年度)

冬野菜を無加温栽培する際の注意点

1. パイプハウスの装備

- ・各地域によってパイプハウスに必要な保温装備と耐雪強度が異なるため、栽培開始前に必ず「**保温装備マップ**」と「**耐雪強度マップ**」で確認してください。

「**保温装備マップ**」のURL (<https://www.hro.or.jp/list/agricultural/research/kamikawa/soshiki/chiiki/hoonmap.pdf>)

「**耐雪強度マップ**」のURL (<https://www.hro.or.jp/list/agricultural/research/kamikawa/soshiki/chiiki/taisetumap.pdf>)

- ・ハウスの保温性（気密性）と耐雪強度を維持するために、栽培開始前には必ず使用予定のハウスを点検し、フィルムの修繕や劣化した部品の交換を行います。隙間風が入ると保温性が低下するため、できるだけ隙間をなくし、気密性を保ちます。また、雪が多い地域では必要に応じてハウスの補強を行います。

2. 施肥設計

- ・各品目の施肥量については「北海道施肥ガイド2020」（北海道農政部）を参考にしています。作付け前に土壌診断を行い、診断結果をもとに施肥ガイドに準じて施肥量を調節してください。

3. 灌水管理

- ・播種後、もしくは定植後から土壌条件を確認しながら適宜行いますが、11月以降はハウスを閉め切る管理が多くなるため、土壌が乾燥しにくい条件になります。凍結による灌水装置の破損を避けるためにも11月上～中旬を目途に終了します。

4. 保温管理

- ・ハウス内の最低気温が氷点下に下がり始めたら、内張、トンネル、ベタがけなどの保温を開始します。また、時期別の目標サイズに到達していない場合も適宜保温します。

5. 日中の温度管理

- ・1月以降はハウスを閉めきると日中の気温が高くなりすぎることがあるので適宜換気を行います。

6. 害虫の防除

- ・ナメクジ・・・寒くなるとハウス内に侵入し、厳冬期であっても葉を食害します。ナメクジ用の殺虫剤での防除を基本としますが、侵入をゆるした場合は暖かい日に葉の上で活動しているのでこまめに観察し、捕殺します。
- ・アブラムシ・・・晩秋にハウス内に侵入し、作物の葉裏や基部で越冬します。発見した場合は速やかに殺虫剤を散布します。
- ・ネキリムシ・・・秋にハウス内に侵入し、定植した苗の地際を食害します。ネキリムシ用の殺虫剤での防除が基本ですが、侵入をゆるした場合は欠株となった場所の近くの土中にいることが多いので見つけ出して捕殺します。

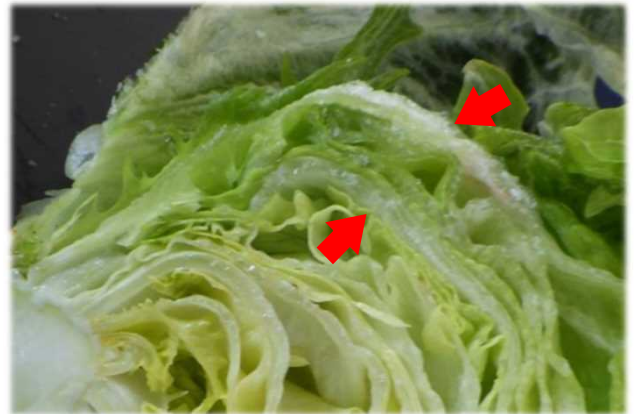
結球レタス

寒さに弱いため十分な保温装備が必要
 サラダ野菜の王道、周年供給が求められる食材です。
 寒さに弱いため栽培は暖かい地域に限定されます。



栽培のポイント

- 品種：‘春P’、‘サリナス397’
- 栽植様式：株間30cm、条間30cm、栽植密度8,333株/10a、マルチ栽培
- 施肥量：初冬まきハウス作型(N-P₂O₅-K₂O=16-14-16kg/10a)に準ずる
- 目標品質・収量：球径14.5cm以上、3.0t/10a
- 温度反応：最低夜温は-2℃以上を確保する。
- 留意点
 - ① 在圃期間が短いため、収穫適期（球径14～15cm）に達したら速やかに収穫する。
 - ② ‘サリナス397’は‘春P’よりも生育が遅いため5日程度早めに定植する。



収穫適期を越えて、さらに肥大が進むとマルチと接触した外葉（右写真赤矢印部分）が腐敗し始め、減収します。このため、圃場で外葉のしおれが確認されたら速やかに収穫します。

-2℃より低い条件になると球内部で凍結（赤矢印）が発生し、商品価値を失います。

地域	保温タイプ	9月	10月	11月	12月	1月	2月
		(保温処理期間)					
道南		播種	セル苗定植	球径5cm	球径10cm	収穫	

こまつな

寒さに強く管理も楽チン

おひたし炒め物…冬の野菜として定着した「ちぢみほうれんそう」と同様に葉物野菜として利用されています。寒さに強く、軽い保温装備でも栽培できます。



🔊 栽培のポイント

- 品種：‘陽翠’
- 栽植様式：株間5cm、条間15cm、栽植密度100,000株/10a
- 施肥量：春まきハウス作型(N-P₂O₅-K₂O=12-10-12kg/10a)に準ずる
- 目標品質・収量：草丈25cm以上・1.5t/10a
- 温度反応：生育停止温度は日平均約2℃で、最低夜温は-7℃以上を確保する。
- 留意点：リゾクトニアによる病害の発生と2月以降の抽台に注意する。



早朝は寒さで葉が凍り、触ると簡単に傷みます(割れます)。解凍後に収穫します。

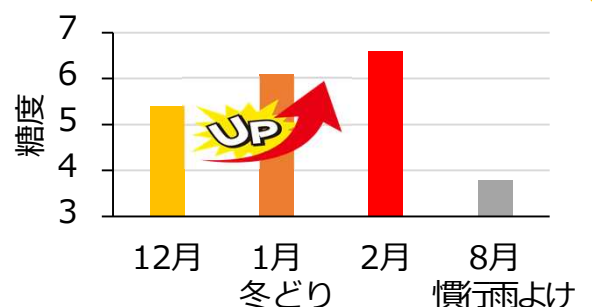


冬どり栽培(左)では株重が重くなり、夏どりや道外産(右)と比べてがっしりします。

地域	保温装備の例	9月	10月	11月		12月	1月	2月
						(保温処理期間)		
道南	 通常ハウス+内張またはトンネル		播種 草丈 7cm	草丈 14cm	草丈 20cm	草丈 24cm	収穫	
道北	 空気膜ハウス+内張+トンネルまたはべたかけ		播種 草丈 15cm	草丈 18cm	草丈 21cm	草丈 23cm	収穫	

💡 冬どりこまつなの品質

「ちぢみほうれんそう」ほどではありませんが、糖度が増加し、夏と比べてしっかりした味のある野菜になります。12月以降、夜温が低いほど糖度が上がる傾向があります。



チンゲンサイ

寒さに比較的強い中国野菜

中華料理に欠かせない食材です。炒め物、煮物、スープに利用できます。



栽培のポイント

- 品種：'ニイハオ新1号'、'青武'
- 栽植様式：株間15cm、条間15cm、栽植密度33,333株/10a、マルチ栽培
- 施肥量：早春まきハウス作型(N-P₂O₅-K₂O=15-12-15kg/10a)に準ずる
- 目標品質・収量：草丈25cm以上・5.0t/10a
- 温度反応：生育停止温度は日平均約3℃で、最低夜温は-5℃以上を確保する。
- 留意点：
 - ①12月下旬以降は老化葉の発生により収量が低下するので、植物体の状態を観察しながら早めに収穫する。
 - ②リゾクトニアによる病害の発生と2月以降の抽台に注意する。



1月に入り、ハウス内の気温が上がり始めると2月以降に抽台する。



リゾクトニアによる病害に注意する。

地域	保温装備の例	9月			10月			11月			12月			1月			2月		
											(保温処理期間)								
道南		播種	セル苗定植	草丈16cm	草丈19cm	草丈23cm	収穫												
道北		播種	セル苗定植	草丈16cm	草丈19cm	草丈23cm	収穫												

紫からしな

寒さに強く、サラダとして利用可能

サラダの彩りに…サラダの彩りとして紫色の葉を利用できます。

寒さに強く、こまつな同様に栽培できます。



栽培のポイント

- 品種：‘コーラルリーフフェザー’
- 栽植様式：株間7.5cm、条間15cm、栽植密度66,666株/10a
- 施肥量：N-P₂O₅-K₂O=15-15-15kg/10a
- 目標品質・収量：草丈45cm以上・1.5t/10a
- 温度反応：最低夜温は-7℃以上を確保する。

地域	保温タイプ	9月	10月	11月	12月 1月 2月 (保温処理期間)		
		道南 通常刈+内張+ト裯		播種	草丈 20cm	草丈 40cm	収穫
道北 空気膜刈+内張+ト裯		播種	草丈 20cm	草丈 40cm	収穫		

みずな

紫みずな

寒さに比較的強い京都の伝統野菜

鍋、漬物、炒め物、サラダなどいろいろな食べ方ができる食材です。年間を通じた安定供給が求められています。



栽培のポイント

- 品種：‘早生千筋京水菜’、‘紅法師’
- 栽植様式：株間7.5cm、条間15cm、栽植密度66,666株/10a
- 施肥量：早春まきハウス作型(N-P₂O₅-K₂O=9-10-12kg/10a)に準ずる
- 目標品質・収量：草丈42cm以上（早生千筋京水菜）、46cm以上（紅法師）
・2.5t/10a
- 温度反応：最低夜温は-5℃以上を確保する。
- 留意点：リゾクトニアによる病害の発生に注意する。

地域	保温タイプ	9月	10月	11月	12月 1月 2月 (保温処理期間)		
		道南 通常刈+内張+ト裯		播種	草丈 20cm	草丈 40cm	収穫

からしな（わさび菜）

冬でも摘み取り収穫可能

辛味のある野菜で、サラダに利用されます。寒い時期でも葉が伸長し、摘み取り収穫が可能です。



栽培のポイント

- 品種：'わさび菜'
- 栽植様式：株間15cm、条間30cm、栽植密度16,667株/10a
- 施肥量：N-P₂O₅-K₂O=15-15-15kg/10a
- 目標品質・収量：草丈25cm以上、2.0t/10a
- 温度反応：最低夜温は-7℃以上を確保する。



茎の根元から折るよう
に摘み取ります。



過湿管理で病害が発生
することがあります。

地域	保温タイプ	9月	10月	11月	12月	1月	2月
道南	通常ハウス+内張		播種		収穫(大きい葉を順次摘み取り)		
道北	空気膜ハウス+内張+ベタがけ		播種		収穫(大きい葉を順次摘み取り)		

小かぶ

寒さに比較的強い根菜

根だけでなく、葉も煮物や漬物に利用できます。



栽培のポイント

- 品種：'玉里'
- 栽植様式：株間15cm、条間15cm、栽植密度33,333株/10a、マルチ栽培
- 施肥量：春まきハウス作型(N-P₂O₅-K₂O=12-15-12kg/10a)に準ずる
- 目標品質・収量：根径6.4~6.7cm、4.5~5.0t/10a
- 温度反応：最低夜温は-5℃以上を確保する。
- 留意点：葉は老化が進むと低温障害が発生しやすいため収穫期間には注意する。

地域	保温タイプ	9月	10月	11月	12月	1月	2月
道南	通常ハウス+内張+トシ		播種	根径4cm	根径6cm	収穫	

ベビーリーフ

若葉をミックスしたサラダ野菜

他の葉菜類より栽培期間も短い上、特に保温装備も不要で、夏と同じ管理で栽培できます。



🎵 栽培のポイント

- 栽植様式：条間10cm、100粒/m(筋播き)、栽植密度1000株/m²
- 施肥量：N-P₂O₅-K₂O=0.6-1.0-0.8kg/a
- 目標品質・収量：650~850g/m²
- 温度反応：最低気温は-10℃以上を確保する
- 留意点
 - ① 灌水は11月中旬を目処に終了する。
 - ② 低温障害により一部葉先枯れ等が発生するので、選別・除去(調製)が必要。



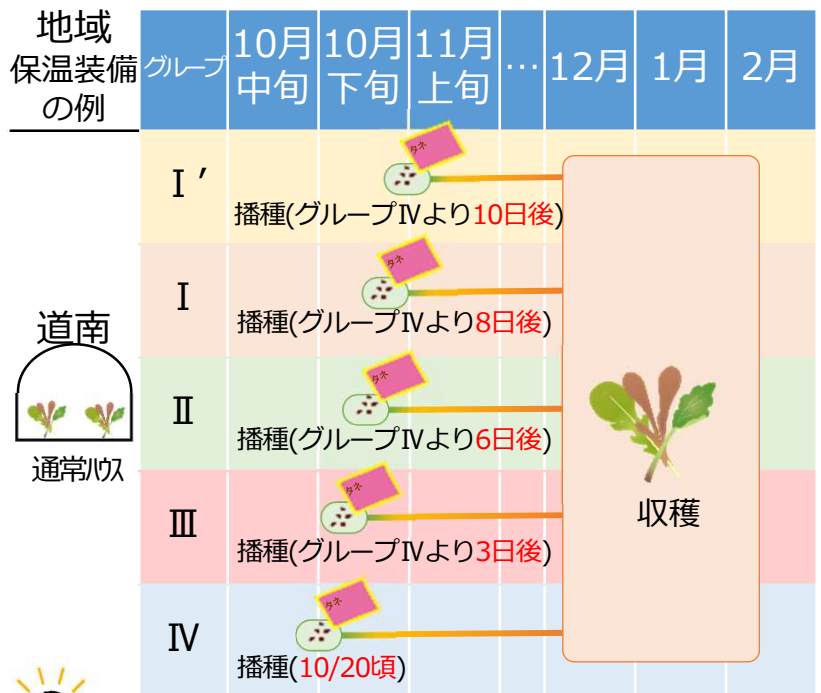
真冬でも外張のみで栽培可能です。



1月以降老化・枯れが発生する品目があります。

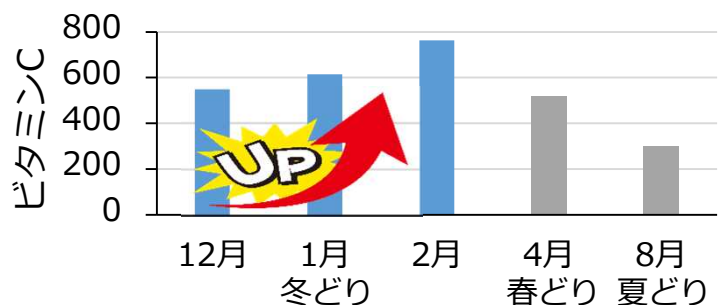
品目一覧

グループ	品目	収量		
		12月	1月	2月
I'	ピノグリーン	□	△	×
	ルッコラ	◎	◎	◎
I	レッドマスタード	△	×	×
	早生みずな	◎	◎	◎
II	グリーンマスタード	△	△	△
	レッドからし水菜	△	×	△
	ターサイ	□	◎	◎
	レッドスピナッチ	□	◎	◎
	グリーンスピナッチ	◎	◎	◎
	グリーンケール	□	◎	◎
	レッドケール	×	□	△
	グリーンからし水菜	×	△	□
III	グリーンロメイン	△	□	◎
	レッドオーク	×	×	△
	レッドロメイン	△	△	△
	グリーンオーク	△	△	□
	ロログリーン	△	◎	◎
IV	きわめ中葉春菊	□	◎	◎
	ロロロッサ	△	◎	□
	エンダイブ	□	◎	◎
	デトロイト	△	□	◎
	イタリアンレッド	×	×	×



冬どりベビーリーフの品質

もともと品質の優れるベビーリーフですが、冬どりするとこまつな同様糖度が上がります。またビタミンCも増加します。



※グループについては「ベビーリーフ栽培マニュアル」(道南農業試験場ウェブサイト)で公開中も参考にしてください。

◎(多)~○(中多)~□(並:720g/m²)~△(中少)~×(少)