

ブロッコリーの収穫労働力軽減と 青果集出荷貯蔵施設の整備



はじめに

ブロッコリーは、令和8年度から指定野菜に追加され、今後、ますます生産の安定性が重視されていく状況にある。

こうした中、当JAにおけるブロッコリーの収穫作業については、全て手作業であり、過酷な人的作業に依存している。

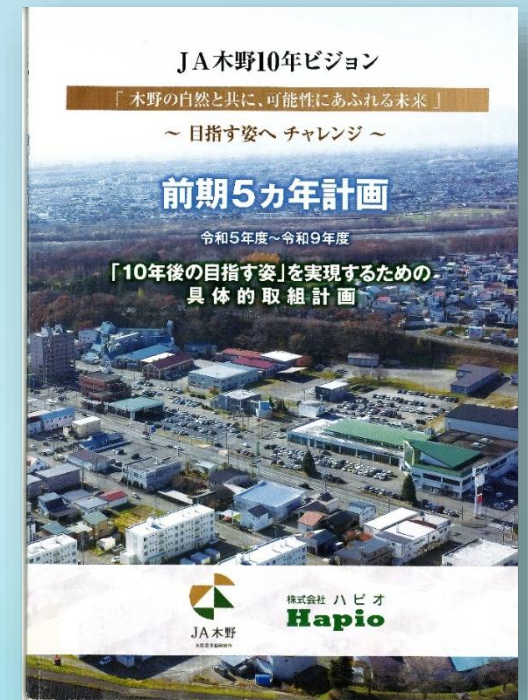
また、ブロッコリーの製品化作業（※1）についても、その多くが手作業であるため、当JAの「前期5ヵ年計画（※2）」においても、選果工程のライン化整備が最優先事項となっている。

さらに、スイートコーンについては、選別機的能力が不足しており、今後の作付け増への対応が困難な状況となっている。

こうした状況を踏まえ、ブロッコリーの収穫作業を機械化するとともに、製品化作業の省力化と効率化を図り、これら野菜の安定的な供給を行うことにより、一層の消費者ニーズに応え、ひいては産地の持続可能な農業生産体制を構築することとしたい。

※1 「原料保管工程→選別工程→製氷工程→パレタイズ工程→製品保管工程」

※2 10年後の目指す姿を実現するための前期の5年（令和5年度～9年度）計画



項目

- 1 J A木野について
- 2 現状・課題と方針（全体像）
- 3 施設の現状
- 4 施設の現状・課題を踏まえた対応方針
 - （1）冷却設備の増強
 - （2）選別・パレタイジング工程の導入、コーン選別機の増設、製氷設備の増強
 - ア 選別・パレタイジング工程の導入
 - イ コーン選別機の増設
 - ウ 製氷設備の増強

（参考）青果関係施設位置図

（参考）3 Dイメージ図（パレタイザー・選果設備の配置図）
- 5 収穫現場の現状
- 6 収穫現場の現状・課題を踏まえた対応方針
 - （1）収穫労働力の軽減
- 7 スマート農業技術の導入
 - （1）ブロッコリー選別自動収穫機の概要
 - （2）生産方式革新実施計画の概要
- 8 施設整備に向けた合意形成に至るまでの経過
- 9 補助事業等への申請と今後の予定
- 10 施設整備事業の実施・スマート農業技術導入に当たっての所感
 - （参考）機械・施設に関する参考動画
 - （参考）音更町農食連携拠点コンソーシアム

1 JA木野について

JA木野の特徴

- ①一戸当たりの耕地面積は平均で約22ha（※1）であるが、全体の約4割の農家は10ha未満となっており、十勝の中では規模の小さな農家が多い。
- ②畑作4品（※2）と野菜類の生産が中心であり、中でもブロッコリーは、JAおとふけ等の生産分を含めて、国内有数の産地となっている。
- ③帯広の中心街に最も近いJAであり、都市型農協として、地域に密着した信用事業や福祉事業を展開しているほか、子会社ハピオによる生活店舗の運営や不動産事業も行っている。

※1 R7年度の面積。十勝管内の同面積は45.7ha(2020年農林業センサス) ※2 小麦、豆類、ばれいしょ、てん菜

組織・事業概況・作付品目（令和7年度）

<組織>

組合員数：4,497名（正組合員141名、准組合員4,356名）

代表理事組合長：黒田浩光

役員数：13名（理事10名、監事3名）

職員数：82名（子会社職員を除く）

子会社：株式会社ハピオ



ハピオ(生活事業店舗)

<事業概況>

支払総額：32億9,008万円（交付金・補給金を含む）

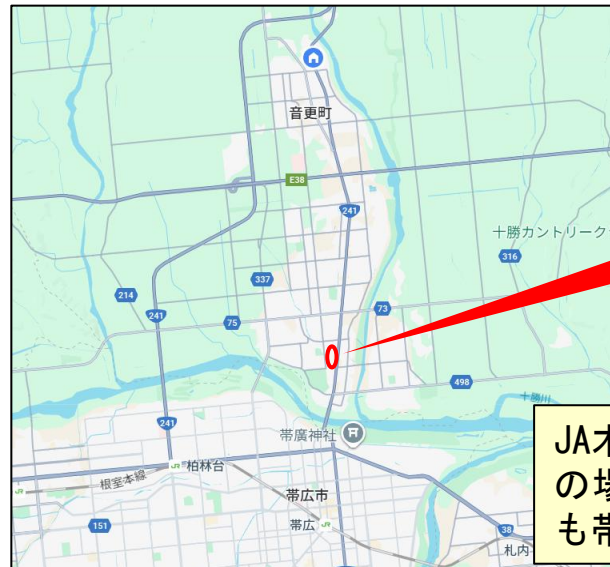
（畑作4品：約17億円、青果：約11億円、酪畜：約5億円）

子会社（生活事業）の売上：29億7,200万円

<作付品目>

小麦738ha、豆類516ha、ばれいしょ185ha、てん菜313ha、
ブロッコリー64ha、スイートコーン34ha、玉ネギ15ha、
長ネギ13ha、ほうれん草12ha、カリフラワー3ha

※ 主要な作物のみ記載



JA木野の本部は、帯広駅から約3.5kmの場所にあり、管内JAの中では、最も帯広市中心部に近い位置にある。

2 現状・課題と方針（全体像）

省力化・効率化

施設

① 冷却設備の増強

（温暖化対策のため急務）

- ・冷却設備の増強による出荷体制の強化

・冷却設備の経年劣化や温暖化により、原料・製品保管施設の温度を十分に下げられない状況（夏場で5～10℃）

↓
代替部品もなく安定操作が難しい状況

冷却不足は、品質劣化につながるため、冷却設備の増強が必要

R 8 年度
開始

・冷却設備の増強

- ・集荷したブロッコリーの鮮度保持
- ・目標温度（5℃）まで冷却可能な予冷設備を導入

② 選別・パレタイジング工程の導入、コーン選別機の増設、製氷設備の増強

- ・選別・パレタイジング工程の導入による人件費の削減と出荷体制の強化
- ・製氷設備の増強による出荷体制の強化

・製品化作業の多くが手作業であるため、処理能力の限界による原料の滞留が発生
・人件費の高騰による支出増
・人員の確保が年々困難となっており、大規模感染症等が発生した場合、出荷の停止や縮小となるおそれ
・製氷機の能力が低く、選果設備を自動化した場合、それに必要な能力を満たしていない状況 → 代替部品もなし

・天候の影響により入荷量が不均一となった場合、現状、作業人員の配置に苦慮しており、また、人件費の上昇により生産費も増加していることから、自動化による省力化が必要
・遠隔地への輸送に耐える品質保持が必要

R 8 年度
開始

・選果設備の導入とライン化

- ・既存建物をベースに効率の良いライン化を検討し、等階級判定付き自動茎葉処理装置、自動蓋載せ機、パレタイザー（※）を導入

・製氷機の増強

- ・出荷したブロッコリーの鮮度保持
- ・選果設備の自動化に対応可能な能力を有する製氷機を導入

※ 物流効率化への取組として、パレットの規格統一化に対応したものとする←（作業安全性への対応）

・コーン選別機の増設

- ・スイートコーンの面積増に対応
- ・製氷・パレタイザー設備をブロッコリーと共用することにより効率的運用を図る

令和 8 年度の導入に向けて対応

プラス 1 の取組

残さを飼料の副原料として利用

生産現場

③ 収穫労働力の軽減

- ・収穫労働力軽減による産地強化

収穫作業（37時間/10 a）は全て手作業であるため、生産現場の労働負荷が大きい状況

高齡化が進む中、労働力を軽減し、産地強化に向けて安定した作付面積を確保するためには、収穫作業の機械化が必要

R 10 年度
開始

・自動収穫機の導入

機械収穫の実証試験を実施（R7～R9予定）し、その後、本格的に導入（R10～）

- ・自動収穫機を導入することにより、手作業の2～4倍の作業効率となることが見込まれる（福島県農業総合センターの試算）

・機械収穫の作業受託等の検討

省力化による面積確保、所得確保につなげるため、一部の収穫作業を受託

令和10年度の導入に向けて対応

3 施設の現状

- 製品化作業の多くが手作業であるため、処理能力の限界による原料の滞留が発生
- 人件費の高騰による支出増
- 人員の確保が年々困難となっており、大規模感染症等が発生した場合、出荷の停止や縮小となるおそれ
- 製氷機的能力が低く、選果設備を自動化した場合、それに必要な能力を満たしていない状況
- 冷却設備の経年劣化や温暖化により、原料・製品保管施設の温度を十分に下げられない状況

代替部品もなく安定操業が難しい状況



4 施設の現状・課題を踏まえた対応方針

(1) 冷却設備の増強

現状

冷却能力が不十分
フロンガス使用

低い能力

冷却設備

夏場で5～10℃の冷却能力
(H4年導入、冷媒はフロン)

画像は参考イメージ

課題

原料・製品保管施設の冷却が不十分
(集荷したブロッコリーの品質低下)

環境負荷

代替部品もなく安定操業が困難

結果

実需者の要望（品質、出荷時期、数量等）
に十分に答えられない可能性あり

方針

・ 冷却設備の増強（5℃まで冷却）
（自然冷媒システムの導入）

CO2自然冷媒

CO2

今までより冷やしてくれて、僕
たちの鮮度バツグン！！
これで、日本全国、どこの消費
者にも、より新鮮な僕たちを食
べていただけます。

冷えてる、冷えてる～

僕のこと、もう
少し冷やしてほ
しいな・・・。

(2) 選別・パレタイジング工程の導入、コーン選別機の増設、製氷設備の増強

ア 選別・パレタイジング工程の導入

現状

選別・製品化作業は手作業



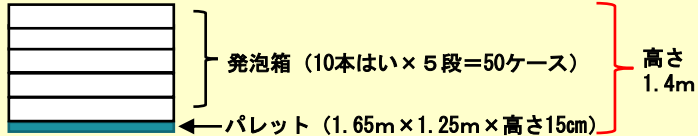
トリミング作業



氷詰め作業

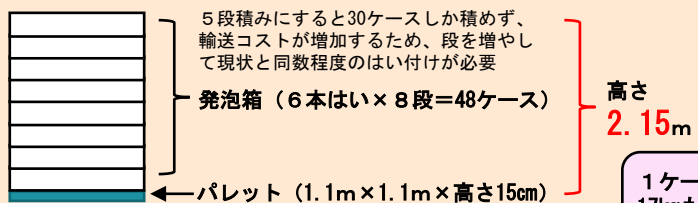
「茎葉処理→選別→箱詰め→氷詰め→パレット積み」の作業は、**約50人の作業員**が6時間をかけて実施

標準規格ではないパレットを使用



物流現場の負担軽減と物流効率化の実現のため、国は、標準規格パレット（1.1パレット）の利用拡大を推進

標準規格パレットを使用した場合



1ケースの重さは15~17kgもあり、はい付け作業にも危険が伴う！

課題

作業員の経験差による作業時間のバラツキ

生産量が不安定な時期における労働配分の偏り

危険作業

過重労働

慢性的な人手不足

処理能力の限界による原料の滞留

密になる選別作業

大規模感染症が発生した場合、出荷の停止又は縮小

過大な人件費

効率的なライン化を検討し、省力化を図る

方針

機械化・ライン化、パレタイザー（※）の導入

→ 未経験者であっても作業に難く対応することが可能となる

※ 物流効率化への取組として、パレットの規格統一化に対応したものとする



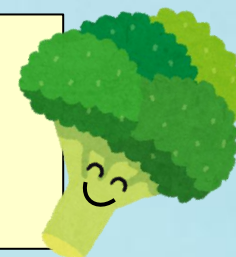
省力化のポイント

※ 機械の穴にブロッコリーをセットするだけで、ブロッコリーの茎と枝を自動で切断するカット機のこと。
JA木野が導入する予定の調製機は、1個
当たり約3秒で処理することが可能。

ブロッコリー自動調製機^(※)開発に向けた取組

対応

令和3～6年 複数メーカーへの打診
令和7～8年 実証テストの実施



実証テストで使用している自動調製機



自動調製機にブロッコリーを置く作業



イ コーン選別機の増設

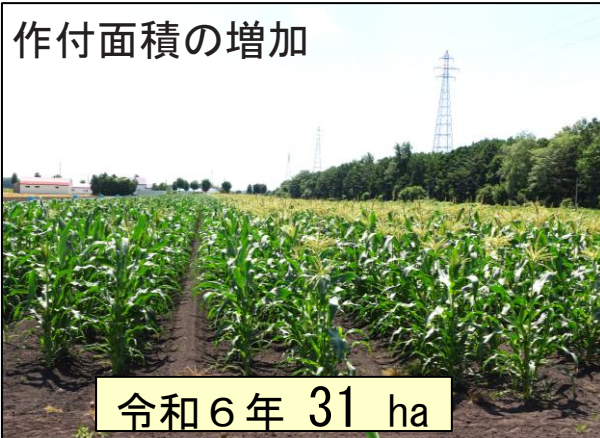
現状

選別機能力不足

最大20ha分の能力



作付面積の増加



令和6年 31 ha

令和元年 20 ha

課題

過重労働

(選別機能力不足を補うために早出・残業)



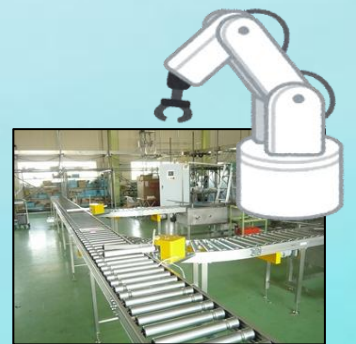
結果

今後の作付け増に対応不可となる懸念



方針

選別機を増設、ブロッコリーラインの一部を兼用



ウ 製氷設備の増強

現状

冷却能力が不十分
フロンガス使用



画像は参考イメージ

課題

選果作業を機械化した場合、それに必要な能力を満たしていない状況
(出荷したブロッコリーの品質低下)

環境負荷

代替部品もなく安定操業が困難

氷不足

結果

実需者の要望（品質、出荷時期、数量等）
に十分に对应できない可能性あり

方針

・ 製氷機の増強
(自然冷媒システムの導入)

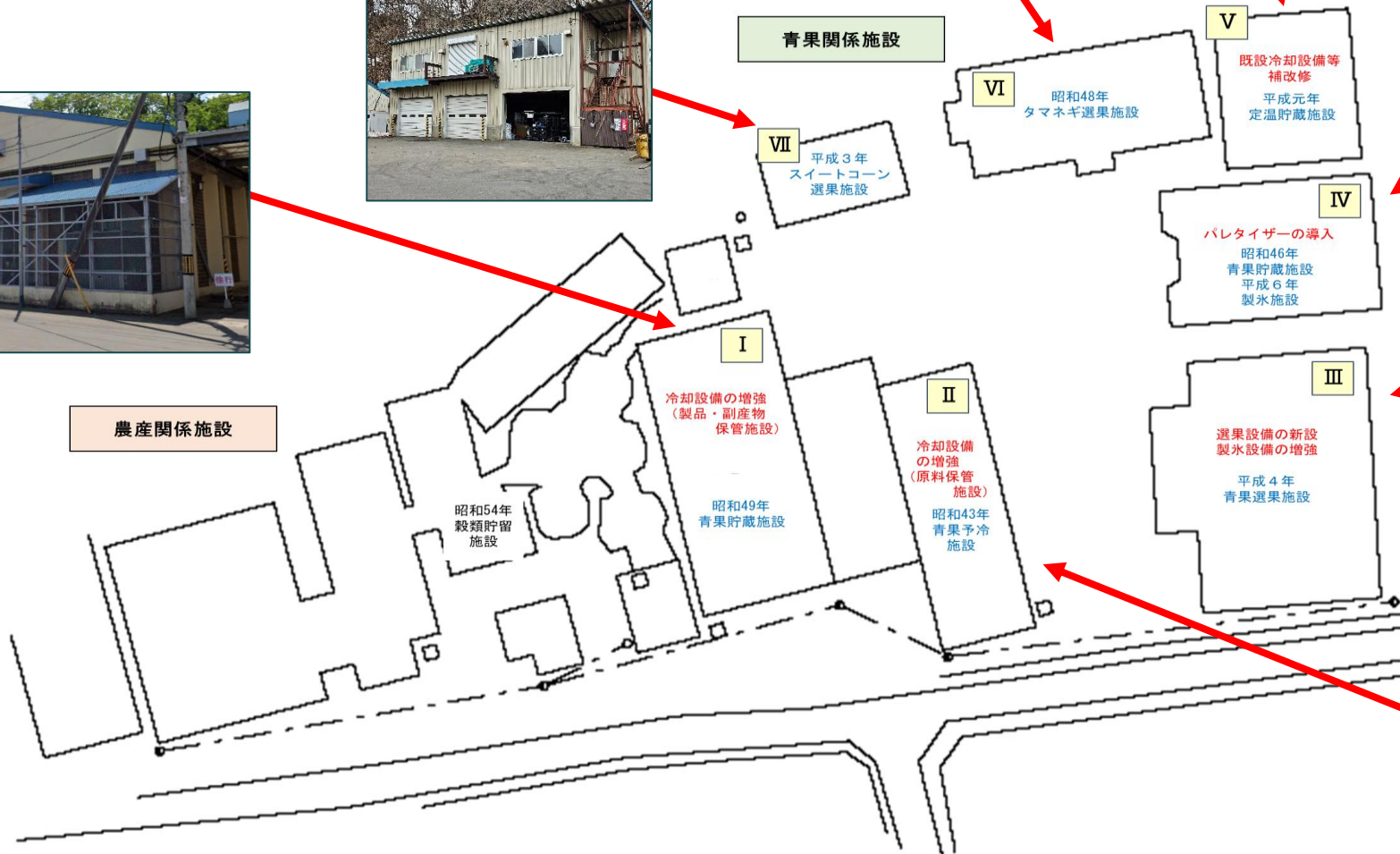
NH3・CO2自然冷媒

CO2

氷のお風呂に安心してどっ
ぷりと浸かっていられて、
とてもうれしいです。
新鮮でおいしい僕たちを
いっぱい食べてもらいた
いです！

(参考) 青果関係施設位置図

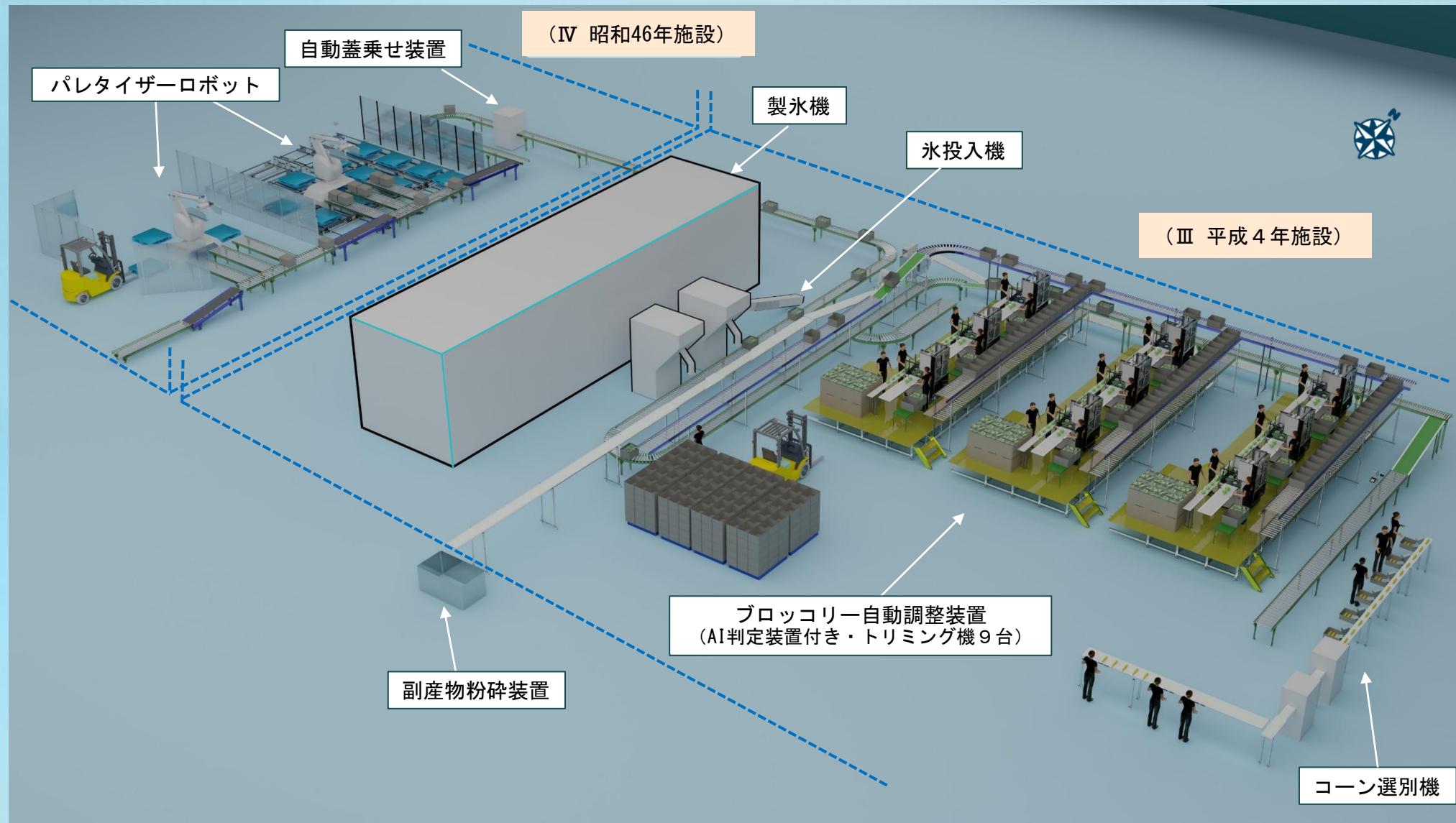
木野農業協同組合 営農関係施設位置図 (令和7年4月現在)



メモ

計画設備を設置予定の
建物(設備等)につい
ては、**継続利用とし、
必要な都度、随時修繕**

(参考) 3Dイメージ図 (パレタイザー・選果設備の配置図)



5 収穫現場の現状

- ・ 収穫作業（37時間/10a）は全て手作業であるため、生産現場の労働負荷が非常に大きい状況



朝早くから、一つ一つ手作業で僕たちを大事に収穫してくれるんです。大変な作業なので、感謝の気持ちでいっぱいです。

何とか少しでも楽にしたい・・・

6 収穫現場の現状・課題を踏まえた対応方針

(1) 収穫労働力の軽減

現状

収穫作業は全て手作業



収穫作業は品温が上がる前の早朝に毎日収穫
総投下労働時間（作業人員×作業時間）は約37h/人・10a

課題

長時間労働



慢性的な人手不足



時期により収穫適期
が異なることへの対応

難



過重労働



体への負担大



方針

R 7～9 年度 機械収穫の実証試験を実施
R10年度～ 本格導入

- ・スマート農業技術（自動収穫機）の導入
- ・機械収穫の作業受託等の検討

自動収穫機による収穫作業

総投下労働時間（作業
人員×作業時間）は約
4h/人・10a

機械収穫の作業受託など、省力化による面
積の確保、所得確保につながる取組を検討

スマート農業技術活用促
進法（※）に基づく生産
方式革新実施計画の申請

7 スマート農業技術の導入

(1) ブロッコリー選別自動収穫機の概要

機能・スペック

項目		仕様	備考
機体寸法 (mm)		1910 (w) × 3200 (L) × 1940 (h)	
動力源		リチウムイオンバッテリー	
走行部		クローラー方式	
収穫部	収穫条数	2 条	
	花蕾検出	2 次元カメラ+AI 検出	
	外葉切断	花蕾検出後、収穫対象株のみロボット搭載回転刃による自動切断	
	茎切断	花蕾位置を自動判別し、スイング刃（片刃）による自動切断+コンベア移載機構	特許出願中
作業能率		1.8h/10a	
収穫能力	最大収穫能力	48 玉/分	
	収穫精度	95%以上	栽培条件に因る
	期待収量	860~980 玉/h	畝長 100m、2 名組み作業、1 回目収穫、収穫対象株 40%
適応栽培様式	栽植条数	1 条植え/畝	
	条間（畝間）	65cm（または 66 cm）	
	花蕾高さ	35cm 以上	畝間基準
	株間	30cm 以上	

<メーカー>

プロダクトソリューションエンジニアリング株式会社

<開発供給の取組>

スマート農業技術活用促進法に基づく開発供給実施計画に認定（令和 7 年 5 月 30 日）

実証試験の状況

メーカーや試験研究機関等とコンソーシアムを組んだ中で実施



(2) 生産方式革新実施計画の概要

- AI自動収穫機を活用し、収穫作業の省力化を図るとともに、鉄コンテナを利用した大ロット出荷方式へ転換
- サービス事業者と連携し、AI自動収穫機による収穫作業を同事業者へ委託
- 食品等事業者は、鉄コンテナを受入れ可能な集出荷施設へ改修

経営上の課題

＜ブロッコリーの収穫における課題＞

- ・現状は、手作業で収穫しており、出荷規格に合わせて収穫するため、一つ一つの花蕾の大きさ等を目視で判別しながら、多くの人員を投入して収穫作業を行っている。
- ・ほ場から集出荷施設への出荷については、現状、小型のプラスチックコンテナを使用しており、非効率であるとともに、その運搬等には人手を要する状況となっている。

生産現場では、少子高齢化や人件費の高騰等により、人手を確保することが難しく、持続的な営農が困難となっている。

申請者

音更町ブロッコリー運営協議会（主幹事務局：JA木野）
（北海道音更町）

対象品目

ブロッコリー

スマート農業技術

AI自動収穫機

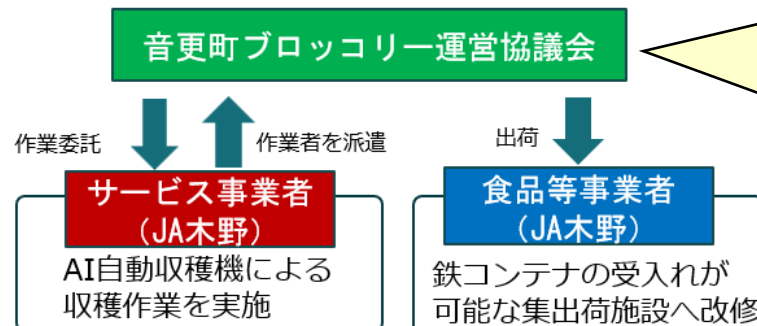
新たな生産方式

小型のプラスチックコンテナ詰め出荷から鉄コンテナを利用した大ロット出荷方式へ転換

活用予定の支援措置

補助事業の優遇措置

計画の概要



新たな生産方式の導入

・スマート農業技術（AI自動収穫機）の活用

花蕾の大きさ等をAIが判別し、規格に適合する花蕾のみを自動収穫するスマート農機を活用することにより、これまで手作業で行っていた収穫作業が大幅に軽減

・スマート農業技術に適合した出荷方法の導入

従来のプラスチックコンテナから鉄コンテナによる出荷に切り替えることにより、出荷に要する時間を短縮し、労働生産性が向上



AI自動収穫機の活用
（R10年販売予定）

プラスチックコンテナで
人力により圃場外へ搬出



鉄コンテナによる出荷

・JA木野や近隣JAのブロッコリー生産者で構成される生産部会。

・令和6年度の構成員は、JA木野30名、JAおとふけ30名、JA士幌町4名の計64名

8 施設整備に向けた合意形成に至るまでの経過

※ 主要な経過のみを記載

令和4年度

- ・施設整備計画を含む「前期5ヵ年計画」を策定



令和5年度

- ・通常総会で「前期5ヵ年計画」に基づく取組方針（施設整備を含む）について承認
- ・蔬菜振興会総会、地区別懇談会で方向性の骨子を説明
- ・臨時総会で事業計画（構想段階から検討段階へ移行）について承認



令和6年度

- ・通常総会で「前期5ヵ年計画」に基づく取組方針（施設整備を含む）について承認
- ・施設整備計画検討委員会による審議を開始→その後、必要に応じて随時、同委員会を開催
- ・蔬菜振興会総会、地区別懇談会、組合員説明会で方向性を説明
- ・臨時総会で事業計画（施設整備計画の前進）について承認



令和7年度

- ・通常総会で新基本計画実装・農業構造転換支援事業の実施について承認

9 補助事業等への申請と今後の予定

行政には、令和6年12月から申請に向けた相談を実施

令和8年1月
新基本計画実装・
農業構造転換支援
事業に申請

行政には、令和3年から補助事業活用模索の相談を行い、令和6年9月から本格的な相談を実施

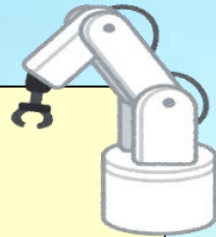
令和8年3月末
交付決定

令和7年度補正

1ポイント
加算

令和9年3月
施設完成

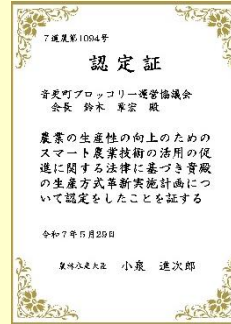
令和9年5月
施設操業開始



令和7年5月（3月に仮申請）

スマート農業技術活用促進法に基づく生産方式革新実施計画に、音更町ブロッコリー運営協議会として申請

令和7年5月
認定



道内
2例目

令和10年度
自動収穫機を導入

（導入に当たっては補助事業の活用も検討）

令和7～9年度
実証試験を実施



令和7～9年度
JAによる収穫作業のコントラクター化を検討

令和10年度以降
コントラクターによる収穫作業を実施

10 施設整備事業の実施・スマート農業技術導入に当たっての所感

- 1 JAとしての方向性が定まっていない段階であっても、現場の課題を踏まえた事業活用の可能性については、早い段階から行政機関に相談した方がよいこと。
- 2 整備事業に関する合意形成については、説明会等の回数を惜しむことなく、組合員に対して丁寧に説明していくこと。
- 3 事業申請等の作業については、担当者に一任という姿勢ではなく、組織としてバックアップする体制が必要であること。
- 4 事業採択の加算ポイントなどについては、可能な限りの情報把握に努め、申請可能なポイントがあれば、早期に必要な対応を行うこと。
- 5 新開発機器の導入については、関連業者や試験研究機関と連携しながら、長期的視野に立った実証試験などに早い段階から取り組んだ方がよいこと。

(参考) 機械・施設に関する参考動画

※ 分・秒数は映像時間

JA木野の現状

①原料保管状況



Google drive

23秒

②トリミング作業



Google drive

2分46秒

③箱詰め作業



Google drive

32秒

④氷詰め供給作業



Google drive

18秒

⑤氷詰め蓋乗せ作業



Google drive

54秒

⑥製品パレット積込作業



Google drive

39秒

⑦製品保管状況



Google drive

28秒

導入する機械・設備のイメージ

①新開発自動トリミング機
(参考)



Google drive

39秒

②コーン選別ライン
(X線不純検査・重量選別ライン)



YouTube

7分34秒



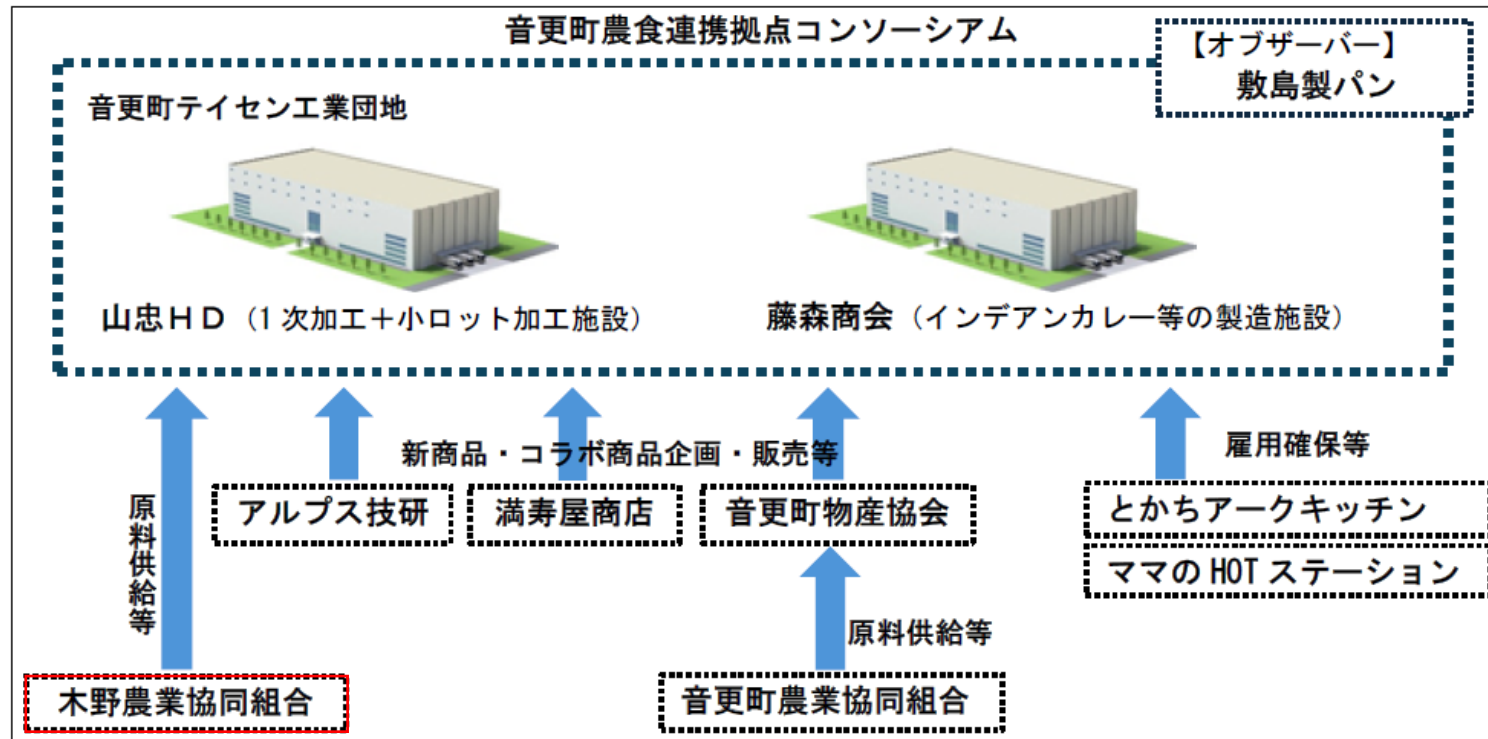
スマートフォン等で画像下のQRコードを読み取ると動画を見ることができます。



※ 「QRコード」は株式会社デンソーウェーブの登録商標

(参考) 音更町農食連携拠点コンソーシアム

十勝・音更町では、多くの農産物が未加工のまま出荷され、規格外品の未活用や低価格処分が常態化しているため、産地として付加価値を高め、地域に利益を還元する仕組みづくりが求められている。音更町テイセン工業団地の新設を契機に、産地から実需者につなぐ加工インフラを町内に構築し、地域の持続的成長を目指す事業者・団体が連携して「音更町農食連携拠点コンソーシアム」を結成する。このコンソーシアムは、農食産業の高付加価値化の取組を通じて、障がい者や子育て世代の就労機会創出、加工施設の見学受入れ、飲食・物販機能の整備、研修やインターンシップ等の受入れにも取り組むこととし、雇用、人材育成、観光、教育などへの貢献のほか、交流人口の拡大に寄与する活動にも取り組むこととしている。



※「音更町農食連携拠点コンソーシアム」作成資料から抜粋



まち
木野も自然も豊かな未来



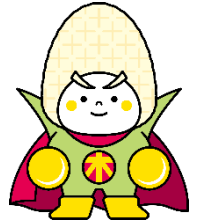
上空から見た十勝川温泉

御清聴ありがとうございました

JA木野公式キャラクター



キノグリーン



キノホワイト

音更戦隊
キノレンジャー



JA木野instagram



YouTube
きのきのチャンネル

JA木野特産物センター公式キャラクター



たねまきなえ（通称：なえちゃん）



LINEスタンプ

JA木野特産物センターでは、温泉熱を利用しながら、野菜類の苗を育苗し、生産者に供給しています。