

21 でん粉原料用ばれいしょの生産動向

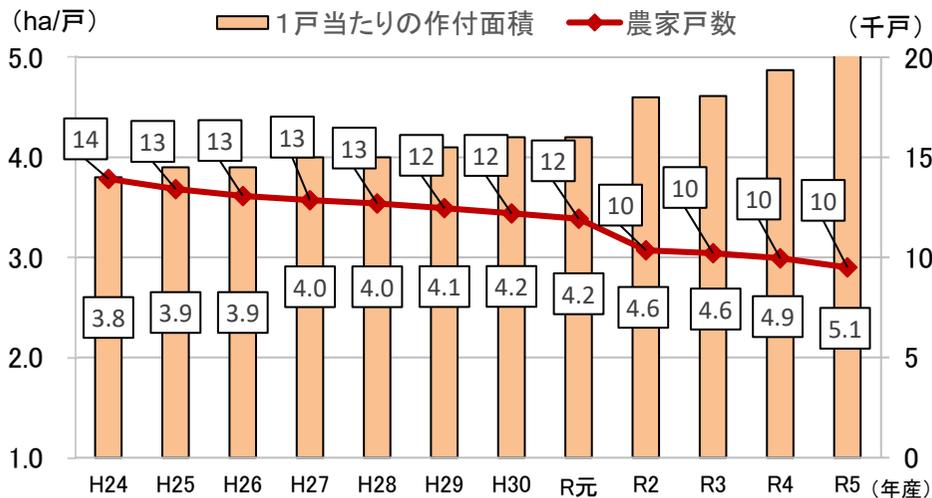
- 北海道におけるでん粉原料用ばれいしょについては、1戸当たりの作付規模が拡大する中で、他の輪作作物に比べ労働負荷が高いことにより作付面積は長期的に減少傾向。このため、生産量も減少傾向。
- 令和5年産は、原料用ばれいしょの生産量は昨年よりも増加したものの、8月後半以降、高温傾向で推移したことにより、例年より早く葉が枯れたことから、でん粉含有率(ライマン価)が直近10年での最低水準となった。
- 生産費については、7割程度を物財費が占めている状況にあり、肥料費等の上昇による物財費の増加等から生産費全体として増加傾向。

○ でん粉原料用ばれいしょの作付面積・単収・生産量の推移(北海道)

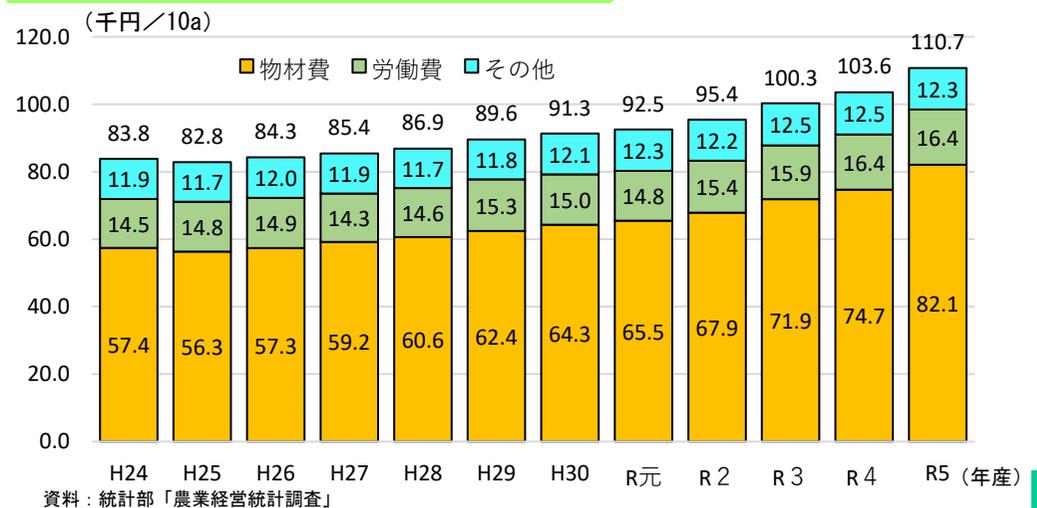
	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5(概算)
作付面積(ha)	53,400	52,400	51,500	51,000	51,200	51,300	50,800	49,600	48,100	47,100	48,500	48,500
単収(kg/10a)	3,630	3,580	3,720	3,740	3,350	3,670	3,430	3,810	3,600	3,580	3,750	3,980
生産量(千t)	1,938	1,876	1,916	1,907	1,715	1,883	1,742	1,890	1,732	1,686	1,819	1,930
うちでん粉原料用の生産量(千t)	867	827	849	836	701	783	745	821	730	706	727	754
ライマン価(%)	19.3	19.8	20.1	19.9	19.2	20.7	20.3	19.6	19.8	19.1	19.2	18.1

資料: 作付面積及び単収は統計部「作物統計」。生産量及びでん粉原料用の生産量は地域作物課調べ。R5のライマン価は商系を除いた見込み。

○ 農家戸数と1戸当たり作付面積の推移(北海道)



○ 生産費(10a当たり)の推移



22 ジャガイモシストセンチュウ

- 感染により大幅な減収をもたらすジャガイモシストセンチュウが、北海道のほか、青森、三重、長崎、熊本で発生。
- まん延防止のため、車両・コンテナ洗浄施設の整備等の対策が講じられているが、最も高い効果が期待できる抵抗性品種の普及率は、主産地である北海道でも、57.5%程度と遅れている状況(でん粉原料用については転換がほぼ完了。)
- 平成31年2月に「ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の作付拡大のための目標」を定め、令和10年度目標達成に向け都道府県によるジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種転換計画の作成などの取組を推進。また、シストセンチュウ抵抗性品種の導入のため、持続的畑作生産体制確立緊急支援事業(令和5年度補正)で支援を実施。

○ ジャガイモシストセンチュウの概要



ばれいしょの根のシスト付着状況

- ・主に根に寄生し、根系の発達不良により、減収する(高密度で50%減収)。
- ・シストは、長期間(10年以上)土中で生存。抵抗性品種の作付で密度を下げる事が可能。
- ・国内発生ほ場での種ばれいしょ生産禁止。

○ ジャガイモシストセンチュウの発生市町村(北海道)

13市40町3村
(令和6年4月22日時点)

資料:消費安全局「種馬鈴しょ検査実施要領」



地図資料:北海道農政部

○ シストセンチュウ抵抗性品種の作付面積割合(北海道)

H22	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
17.1	23.9	26.0	27.2	30.3	34.6	41.2	48.2	57.5

資料:地域作物課調べ

※作付面積上位10品種(R4年産)のうち、抵抗性品種は6品種(コナヒメ(22.4%)、きたひめ(6.8%)、コナユタカ(5.3%)、さやか(4.0%)、とうや(3.5%))

「ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種の作付拡大のための目標」

【主にでん粉原料用に仕向けられる品種】

- ・既に生産者団体が自主的に策定・実行している「抵抗性品種転換計画」に基づき、シストの発生・未発生の如何にかかわらず、2022年度までに抵抗性品種の作付割合を100%とする。

【主に加工用に仕向けられる品種】

- ・シストセンチュウの発生が確認されているほ場については、2028年度までに抵抗性品種の作付割合を100%とする。
- ・その他のほ場については、2028年度までに抵抗性品種の作付割合を80%とすることを旨とする。

【主に生食用に仕向けられる品種】

- ・男爵薯、メークイン(非抵抗性品種)による産地化が図られていることに鑑み、シストセンチュウの発生が確認されているほ場における抵抗性品種への転換に優先的に取り組み、シストセンチュウの発生が確認されているほ場については、2028年度までに抵抗性品種の作付割合を100%とする。
- ・その他のほ場については、抵抗性を付与した、男爵薯、メークインに代わり得る品種の開発状況等を踏まえ、抵抗性品種への転換を進める。

○ シストセンチュウ抵抗性品種の導入支援

- ・持続的畑作生産体制確立緊急支援事業(令和5年度補正)

※補助単価:3,000円/10a

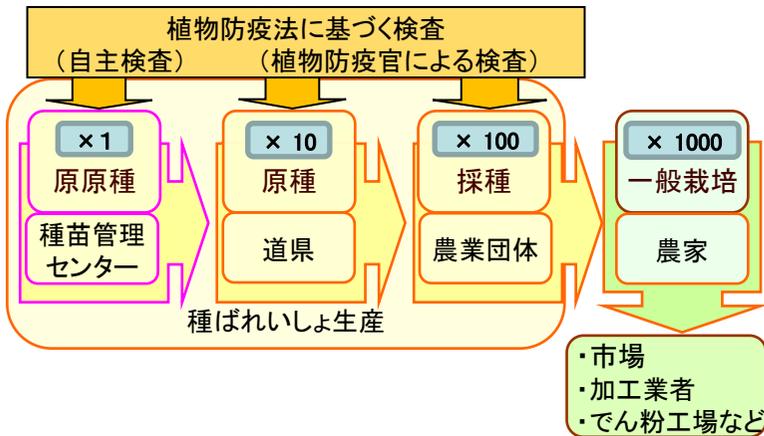
23 種子用ばれいしょの安定供給

○ばれいしょは、栄養繁殖により増殖するため増殖率が低く、原原種→原種→採種の3段階増殖を経て、一般栽培用の種いもが生産される。また、ウイルス病や細菌病等に侵されやすく、一度感染すると防除が困難で、産地にまん延し生産に大きな打撃を与えることから、植物防疫法に基づき合格した健全無病な種子用ばれいしょ(以下、種ばれいしょ)の安定供給が極めて重要。

○しかし、一般的なばれいしょ栽培に比べ作業時間が長い(約2倍)ことから、主産地である北海道では、高齢化等により生産者数、面積ともに減少傾向。また、ジャガイモシストセンチュウ発生地域の拡大により種ばれいしょほ場の確保が困難になってきていることもあり、一部地域では、地域内で必要な数量の種ばれいしょの生産が困難な状況。

○このため、AIを用いた病株の検出技術等、種ばれいしょ生産の省力化を推進するとともに、地域横断的な需給調整の取組について検討。

○ 種ばれいしょの増殖フロー

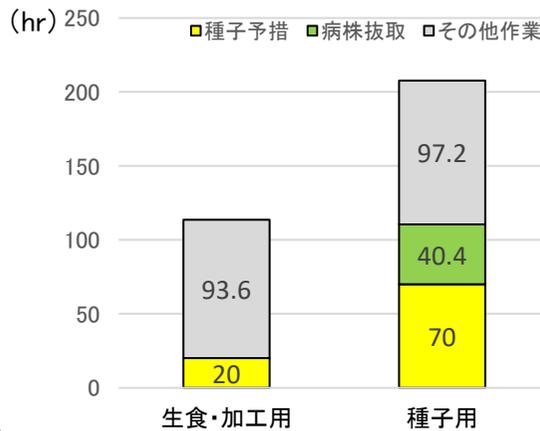


○ 採種ほ作付面積及び生産量の推移(全国)



資料: 植物防疫所「植物検疫統計」

○ 種ばれいしょの投下労働時間 (ヘクタール当たり)



113.6hr < 207.6hr
183%

- ・種子予措: 植付け前のいも切り作業などで**50時間増大**
- ・病株抜取: 栽培期間中の病株抜取に**40時間労働時間増加**

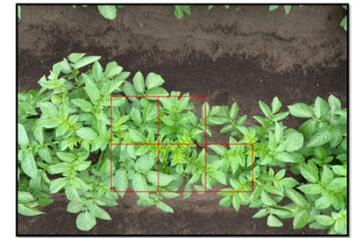
資料: 北海道農業生産技術体系(第5版)

○ AIを用いた病株の検出技術

【農研機構の取組】



自動検出プログラム搭載の管理車両(6畦同時検出)



システムによるトヨシロの異常株(赤株)の検出画像

クラス	分類精度
異常	83%
健全	93%

4回の検出によって、植物防疫法で定められた罹病株の抜き残し0.1%以内を達成

熟練作業者が異常株と診断した83%の株を「異常株」と判定

<今後の予定>

- ・更なる検出精度の向上、対象品種の拡大、利便性の向上にむけて、2024年度に原原種生産現場への試験導入やシステムの改良を実施
- ・2025年度に生産現場への導入を目指す。

【北海道の取組】

ICTドローンを用いた検出システムの実証を推進

24 ばれいしょ生産の省力化に向けた取組

- ばれいしょ生産は、特に植付や収穫に係る労力が大きく、かつ、人員の確保が困難になってきていることから、より省力的・集約的な作業体系を導入する必要。
- このため、収穫時のハーベスタ上の選別作業員の減員など作業の効率化を図るため、オフセットハーベスタと倉庫前集中選別などによる作業体系の改善を推進。更に、ロボット・AI・IoT等を活用したスマート農業による効果を検証。

○ 省力的・集約的な作業体系への取組

1 作業体系の改善

- ・ オフセットハーベスタの導入による、収穫速度の向上や収穫時の機上選別作業の削減
- ・ 無選別収穫を行い、倉庫前に選別作業を集約化させ、収穫・選別作業の省力・効率化

2 スマート農業の活用

- ・ ロボットトラクタの自動操縦による整地や植付作業等の自動化
- ・ ドローンによる土壌条件や生育情報のマップ情報取得
- ・ マップ情報に基づいたドローンによる薬剤防除や可変施肥
- ・ 各種データを集約した営農支援システムによる経営分析

○ ばれいしょの作業体系の改善

現行の収穫体系（機上選別）

- ・ 従来型のハーベスタは、畦をまたぎ収穫を行うため、収穫時に踏み固められた土塊や傷いもが収穫物と一緒に機上に上がりやすい構造
- ・ 土塊や傷いもの除去を行う機上選別のため、1台につき作業員4～5名程度確保が必要



従来型ハーベスタ
(インローハーベスタ)

新しい収穫体系（無選別収穫＋倉庫前集中選別）

- ・ オフセットハーベスタは、従来型のハーベスタより作業速度が1.3倍速い
- ・ 土塊や傷いもが少ないため、機上選別を削減
- ・ 収穫物を貯蔵庫前に集め、作業人員を集約し、選別作業を実施



オフセットハーベスタ

○ スマート農業の活用



ロボットトラクタ

ドローンセンシング

取組内容

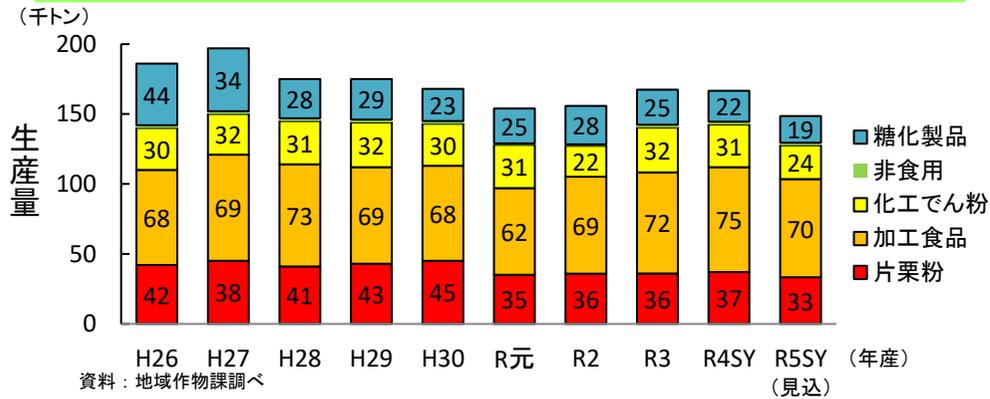
- ・ 北海道更別村において、「スマート農業実証プロジェクト」を活用し、ロボットトラクタの自動操縦による省力化やドローンセンシングによる営農の効率化を検証。

25 ばれいしょでん粉の生産動向・ばれいしょでん粉工場の状況

○近年、でん粉原料用ばれいしょの集荷量の減少により、ばれいしょでん粉の生産量が減少傾向で推移する中、片栗粉用・加工食品用など特長を生かした用途の販売拡大・安定化により、でん粉の高付加価値化に向けた取組が進められている。

○ばれいしょでん粉工場の操業率向上のため、工場再編の取組が進められており、JAオホーツク網走でん粉工場は令和2年産をもって操業を停止し、再編統合され、でん粉工場は16工場の体制となった。

○ 国内産ばれいしょでん粉の用途別販売数量の推移

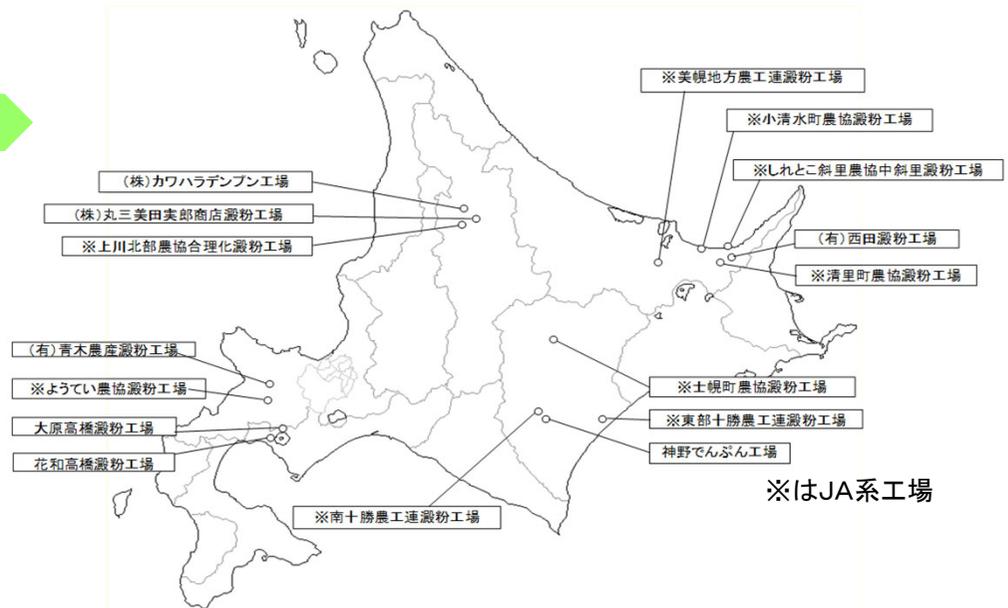


○ ばれいしょでん粉工場の再編の推移

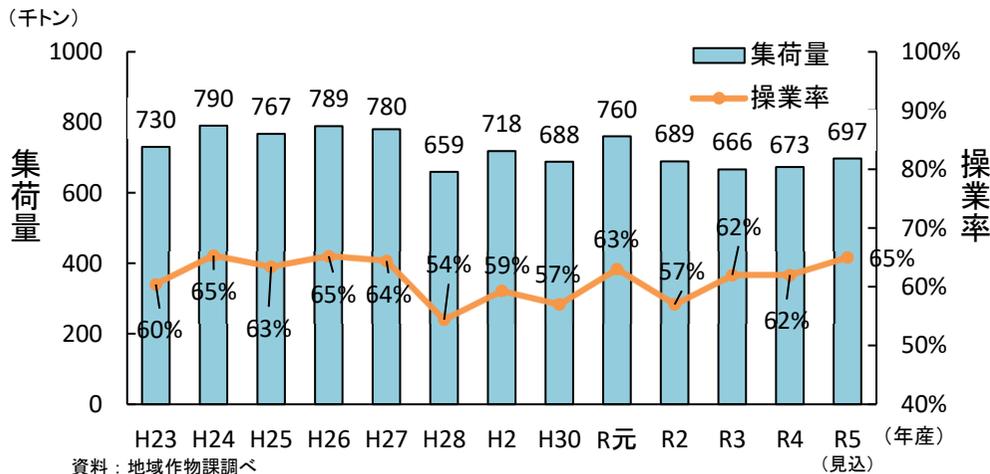
年度	H元	H6	H11	H16	H21	H26	R元	R3	R5
工場数	38	34	21	17	17	17	17	16	16

資料：地域作物課調べ

○ ばれいしょでん粉工場の立地（北海道16工場）



○ JA系ばれいしょでん粉工場の集荷量と操業率の推移



26 物流2024年問題への対応(でん粉)

- でん粉については、トラックドライバーの不足等を背景として、製品物流の効率化が喫緊の課題。
- 事業者において、パレット輸送実証など物流効率化のための検討・取組が行われている。
- 物流革新に向けた政策パッケージにおいて示された荷主企業・物流事業者が取り組むべき事項(ガイドライン)に即して、業界ごとに「自主行動計画」を作成し、同計画に基づいて取組を実施。

課題例

- 紙袋の手積み手降ろしからパレット輸送への変更



- ユーザーにおけるパレット輸送の受入れ体制の整備

民間での取組例

- 最適なパレット規格の選定
 - ・令和2～4年度にかけて、ホクレン、JA、パレットレンタル会社、物流業者、ユーザー等が連携し、最適なパレット規格選定等のための調査・実証を実施。
 - 調査・実証結果を踏まえ、統一したパレット規格とすることを決定。
- パレット輸送時の荷崩れ防止策の検討
 - ・令和3～5年度にかけて、コンテナ輸送時の荷崩れ防止等のための調査・実証を実施。
 - 先行して、調査・実証が終了した地域でのトレーラー輸送について令和6年10月から導入予定。
- 消費地の受入れ体制の検討
 - ・パレット輸送の実装に向けて、アンケートにより消費地の受入れ体制の整備に向けた課題を把握した上で、レンタルパレット会社等とパレット輸送のスキームを検討中。
- 自主行動計画
 - ・業界各社ごとに自主行動計画を作成し、取組を実施。