

あぐいめ〜る新川

第88号(令和2年8月発行)
富山県新川農林振興センター
〒938-0801 黒部市荻生 3200
(TEL) 担い手支援課 (0765) 52-0268
(0765) 52-5192
農業普及課 (0765) 52-0094
(0765) 52-0945
(FAX) (0765) 52-3115

新川 農業の未来を担う人 ～第33回～ 富居 芳弘 氏 (魚津市吉島)

～ 歴史あるりんご産地を守り、次の世代につなげたい ～

富居芳弘さんは、就農する前は他産業に従事していましたが、りんご農家への婿入りを契機に、地域の特産である加積りんごの生産に興味を持ちました。その後、地域のりんご生産者との交流等を通じ、歴史あるりんご産地を守り、次の世代につなげたいと考え、義父の農業経営を一部継承し、自らりんご生産に取り組み始めました。就農4年目の現在、りんご約120aを栽培しています。

大切に育て収穫したりんごはすべて消費者へ届けたいと考え、本来は生果での販売が主体ですが、その他の規格のりんごも販売する仕組みとして、ジャムへの加工や地元菓子店と新しい商品を開発するなど、異業種とのコラボレーションに積極的に取り組み、時代の変化に合わせて少しずつ新しい販売形態に挑戦しています。

加積りんごは、先人たちの努力により、消費者からの評価は高いものの、知名度はまだまだ足りないと富居さんは考えています。

加積りんごを知らない消費者にりんごの新しい食べ方を提案するなど、りんごの魅力を発信し続けています。また、保育園児の摘取り体験や小学生への授業、就農希望者への農業体験ツアーの受け入れ等、りんご栽培や生産者、産地に関心を持つきっかけ作りにも取り組んでいます。

これからも若き担い手の一人として、益々の活躍が期待されます。



富居芳弘さん



リンゴの生育状況を確認する富居さん

- 目次 P. 2～3 水稻の適期収穫について
P. 4～5 チューリップ球根のネット栽培法について
P. 6～7 GAPシリーズ8 農作業事故防止に役立つGAPの取組み
P. 8 鳥獣被害から地域を守る！～侵入防止柵県内一斉点検～

水稻の適期収穫について

米の品質は、刈取り時期によって大きく影響されます。今年の高品質米生産の集大成として、適期収穫による品質の確保に努めましょう。

1 刈取り時期の目安

刈取り時期が早い場合は、青未熟粒が多く、遅い場合は胴割粒や茶米が多くなります。このため、収穫適期を適切に判断する必要があります。

(1) 出穂後の日数と出穂後の積算気温

刈取り時期を推定する方法として、出穂後の日数と積算気温が目安となります。

しかし、高温年や低温年など、気象条件による変動もありますので、籾黄化率など外観を含めた判断が必要となります。

品種区分	出穂後日数	積算気温
早 生	38日	1,000℃
中 生	41日	1,050℃
晩 生	44日	1,100℃

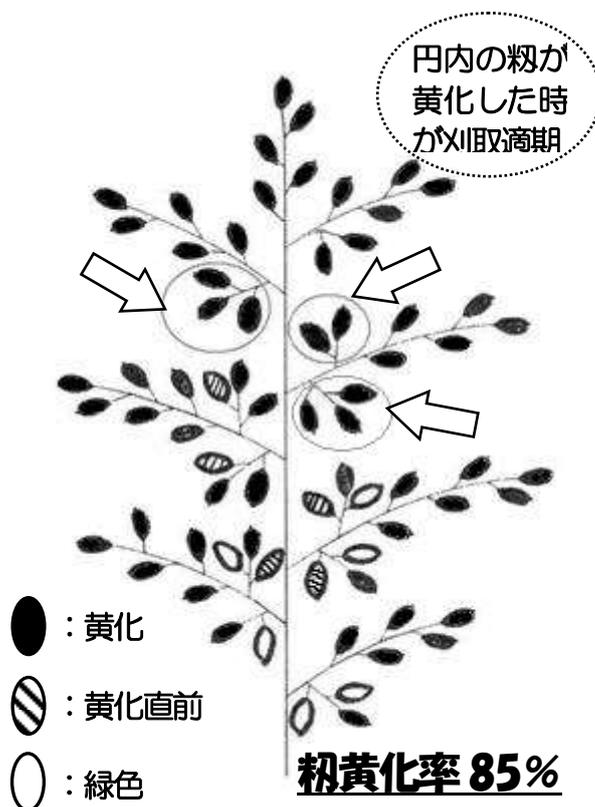
(2) 外観を含めた刈取り時期の判断

一株の穂数、一穂の籾数の多少により、穂の熟色の様相は異なります。このため、籾の熟色の程度（籾黄化率85～90%）が収穫の目安となります。

籾の熟色は、緑色から黄色へ徐々に変化します。黄化した籾の割合（籾黄化率）を観察し、刈取り時期までの日数については下表を参考に判断しましょう。

表 コシヒカリの籾黄化率と積算温度
(H18～24 農業研究所)

籾黄化率 (%)	通常年		積算温度 (℃)
	出穂後 日数	成熟期 後日数	
40	30	-11	800
50	33	-8	860
60	35	-6	910
70	37	-4	950
80	39	-2	1000
85	41	0	1050
90	44	+3	1110



2 胴割粒の発生防止

被害粒の中でも特に胴割粒の発生には注意が必要です。胴割粒は精米歩留りが低下するとともに、炊飯時の食感が悪くなることから、米穀業界では最も嫌われます。

胴割粒は収穫間際の降雨による乾湿でも発生しますが、登熟前半に異常高温にさらされた場合も発生しやすいことがわかっています。

このため、登熟前半に異常高温になった場合は、通常よりも3日程度早く収穫する必要があります。また、収穫前の早期落水も胴割粒の発生要因となりますので、刈取りの5～7日前までは間断かん水を続けましょう。

3 適切な作業計画に基づく適期内収穫

作付面積が大きい経営体の場合は、刈遅れにならないよう注意が必要です。

1日あたりの収穫・乾燥能力をベースとして事前に作業計画を立案し、適期内に収穫作業を完了しましょう。

特に高温年では収穫適期期間（刈取り始期から刈取り終期）が短くなってしまいますので、黄化率80%を刈取り始期として、計画的な作業を実施して下さい。

富富富の刈取りについて

富富富は、コシヒカリより籾の黄化にバラつきが出やすい傾向があり、全体の黄化を待っていると、先に熟した籾が胴割粒になりやすく、注意が必要です。

このため、富富富の刈取適期は **籾黄化率80～85%** となります。

刈取適期



○新型コロナウイルスの影響について

いまだに新型コロナウイルスの感染は終息せず、感染予防対策を心がけなければなりません。家族、従業員、構成員、組合員の誰かが感染すると治療が必要となり、濃厚接触者は2週間の経過観察のため農業経営は立ち行かなくなります。引き続き予防対策を怠りなく実施しましょう。

また、今年の春には新型コロナウイルスの感染拡大に伴って、海外からの機械部品の輸入や物流に通常より日数を要しました。点検整備によって、不具合が見つかった場合は、使用時間や使用条件を考慮し、消耗が激しい部品については、あらかじめ調達や交換を済ませておきましょう。

チューリップ球根のネット栽培法について

チューリップ球根の植込み・収穫作業の大幅な省力化を図るため、オランダで超省力化栽培を実現したネット栽培機械化体系を参考として、本県の水田転換畑への導入に適した機械やその栽培方法をまとめたネット栽培が「球根類ネット栽培体系開発委員会（富山県花卉球根組合・農機メーカー・県他）」で開発されてきました。

今回は、その中から当初オランダで日本向けに開発した①球根植込・収穫ロボット、国内農機メーカーが開発した②小型球根植込機と小型球根収穫機、③新水洗いシステムと乾燥機を紹介します。

1 ネット栽培とは

ネット栽培は、ネットとネットの間に球根を挟み込んで植込み、ネット内で分球・肥大した球根をネットごと掘上げる栽培方法で、①ネット内の球根に土がほとんど付かない、②地引網方式で小球も残さず全て収穫できる、③植込・収穫機の利用で植込・収穫作業が大幅に省力化できるなどの利点があります。



図1 ネット栽培の模式図

2 ネット栽培機械の特徴

(1) 球根植込・収穫ロボット

球根植込・収穫ロボットは、オランダのネット栽培機械メーカーが、オランダで普及しているネット栽培用の大きな機械を、日本仕様小さくして改良した機械です（写真1・2）。

植込ユニットと収穫ユニットを乗せ換えるミッドシップ方式で、植込球根の投入も収穫球根の搬出もこれ1台でできます。

このロボットは重量が非常に重くタイヤが細いため、土壌がぬかるむと走行が困難になることから、植込み時はほ場の排水対策をしっかり行うことが必要です。



写真1 オランダ製の球根植込・収穫ロボット
（植込ユニット装着時）



写真2 オランダ製の球根植込・収穫ロボット
（収穫ユニット装着時）

(2) 小型・軽量化した小型球根植込機・小型球根収穫機

小型球根植込・収穫機は国内の農機メーカーが開発したネット栽培用機械です（写真3・4）。

この機械は改良した国産トラクタの後部に作業機を装着する方式で、オランダ製のロボットよりも小型・軽量化しており、足回りはクローラーでぬかるみでも走行でき、水稲跡作のチューリップ植込み時にスムーズに植え込むことが可能です。

植込球根の投入には反転するリフター、収穫球根の回収には併走式の回収機が必要となります。



写真3 国産の小型球根植込機

(3) 新水洗いシステムと乾燥機

ネット栽培では、収穫後の球根はビックボックスに回収されます。この球根は従来の袋どり方式と違い、バラ球根のまま水洗し乾燥することになります。

そこで、球根を洗浄する「新水洗いシステム」(写真5)は短時間で処理できるようにバブル洗浄機能がついています。また、ビックボックスで初期乾燥から貯蔵乾燥まで行える「ICTを利用した乾燥システム」(写真6)は、乾燥完了指標を利用して初期乾燥から貯蔵乾燥に移行する時に、自動で風量と温度を調整することができます。



写真4 国産の小型球根収穫機



写真5 新水洗いシステム



写真6 乾燥システム

3 チューリップ栽培作業体系の変化

今回紹介したネット栽培による超省力化生産体系では、主な作業の植込みと収穫は小型植込・収穫機に、水洗いは新水洗いシステムに、乾燥はICTを利用した乾燥システムに置き換わります。これまでの慣行作業体系に比べ、総労働時間は約3割の削減が期待できます(表1)。

表1 ネット栽培機械化導入前と導入後の作業体系

主な作業	慣行作業体系 (H23 課題解決前)	→	ネット栽培による 超省力化生産体系
ほ場準備	トラクタ		トラクタ
植込み	クローラ型植込機	→	小型植込機+球根搬入機
ほ場管理	ブームスプレーヤ 手作業による病株抜き		ブームスプレーヤ 手作業による病株抜き
摘花	摘花機		摘花機
収穫	掘取機+手収納	→	小型収穫機+球根搬出機
水洗い	ドラム式水洗機	→	新水洗いシステム
消毒	手作業		(作業廃止)
乾燥	平型乾燥機	→	ICTを利用した乾燥システム
除根	手作業		手作業
選別・調整・出荷	選別機		選別機

4 今後の方向性

「チューリップ球根のネット栽培」は低コスト・省力化が期待できます。

今後この体系の導入においては、5~10haの経営規模が必要であり、地区組合等での共同利用が想定されます。そこで、県の補助事業を活用するなど、計画的な取組みが必要となります。

農作業事故防止に役立つ GAP の取組み

県内では、今年度農作業中の不注意や農業機械の誤操作などから農作業事故が発生し、死亡に至る重大事故も発生しています。これから迎える秋の農繁期は、コンバインによる収穫作業など、重大な農作業事故が発生しやすい時期です。身の回りの危険をあらかじめ把握し、日頃の作業内容を点検・確認し、改善していく GAP の取組みにより、農作業事故を未然に防ぎましょう。

1 過去の農作業事故からみられる共通の要因

(1) 人に関わる共通の要因

ちょっとした間なら大丈夫、でも危険は常に存在

- ・いつも連結しているトラクタのブレーキを、すぐ隣の田んぼだから連結せずに、傾斜のある搬入路で転落。

どんなに短い距離、時間でも確実な安全対策を！

田んぼから
出るときは
必ず連結する



危険行動 いつもは大丈夫、でもいつかは痛い目に

- ・子供をトラクタに乗せて、転落。
- ・ヘルメットをせずに作業場の高いところで作業中に転落。

危険な行動は絶対にしない！誰かがしていたら注意する！それが重要です。



機械作業
はいつも
危険と隣
り合わせ

(2) 機械に関わる共通の要因

機械の大型化で拡大する機械の死角

- ・バックした機械にひかれ、下敷きに。機械の大型化やキャビンなどにより死角の範囲が広がっています。

作業中はお互いの合図を決めることや補助者は常にオペレーターの見える範囲で行動すること！

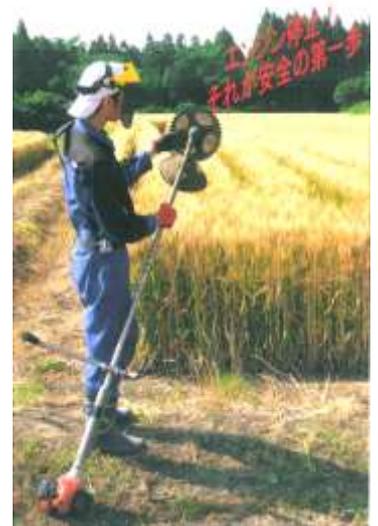
見えないところが多くなっている
常に声かけと合図を



今は動いていなくても、つまりを取り除いた途端に

- ・エンジンを切らずに機械に詰まった籾や草などを取り除いた途端に機械が動き出して指を切断。

つまりを取り除く、機械を点検する時は、必ずエンジンを切ること！



公道での交通事故

- ・夜間、道路を移動中に追突。
- ・後続車を先に進ませるため、道路脇に寄りすぎて転落。

公道走行や夜間走行は極力避ける！

反射器や灯火器の設置。

(3) 環境に関わる共通の要因

草むらで境界があいまい 路肩や搬入路の崩れ

- ・畦畔や道路など草に覆われて境界が分からず転落。
- ・搬入路や路肩の脇が風化していて走行中に崩れ転落。

普段は慣れた危険がないと思われる場所でも思わぬことに。事前の確認を！



収穫など

- ・脚立を大きく開脚していたため、開脚防止のチェーンが掛けられなかった。落下。

脚立の開脚防止チェーンは必ずかける！

脚立に上る前に、脚立の安定性、周囲に危険物がないことを確認する！



2 危険箇所、危険作業の事前の点検、把握により農作業事故を未然に防止

余裕のある作業計画を立てて複数人での作業

作業	複数人
準備	早めに始める
水稲	早めに刈始め、
収穫	適期内に刈終える
片付	整理・整頓・清掃

作業に応じた服装・防護服



ヘルメット着用

手ぬぐいは中に

シャツの裾をしまし、袖口を留める

安全長靴



●体調不良時は作業を避ける



●緊急連絡先一覧作成
警察署、消防署、病院・・・

危険箇所の把握と目印



機械の安全操作の再確認

コンバイン操作手順
乾燥機操作手順
ユニック操作手順
フレコン操作手順
・・・

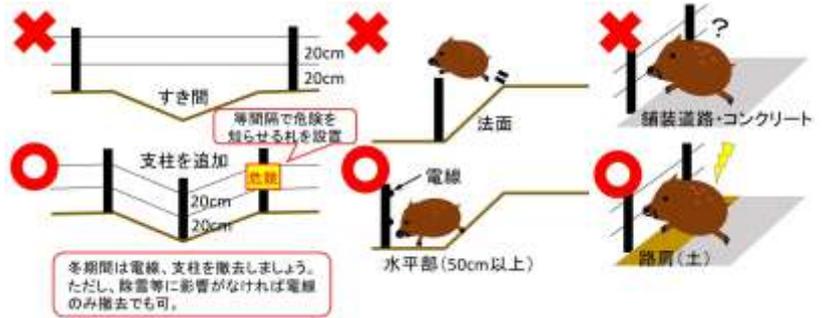
鳥獣被害から地域を守る！～侵入防止柵県内一斉点検～

近年、水稻への鳥獣被害の多くはイノシシによるもので、電気柵や金網柵等の侵入防止柵の普及が進む一方、適正な維持管理がされないことから被害が抑えられない事例も見られます。

被害は、水稻の出穂～成熟期に発生します。只今「**侵入防止柵の県内一斉見回り点検**」を実施中。被害発生前の今、集落の侵入防止柵を点検し、それを日常の活動として習慣にしましょう。

1 電気柵のチェックポイント

- 電圧が4000V以上ある
- 支柱がしっかり設置されている
- 下段高20cm、地面とすき間がない
- 防草シートの破損がない
- 草が伸びて電線に触っていない
- ガイシの向きは圃場と反対側
- 24時間通電（夜間のみはダメ！）



侵入防止柵の一斉点検チェックリストより

2 金網柵等恒久柵のチェックポイント

- 周辺の草刈り（草刈り不要は大間違い）
- 柵の裾部に穴が掘られていない
- 破損、破れがない

点検管理は、集落の力！侵入痕や破損、破れがあった場合は速やかに補修する



非農家も参加の点検パトロール、記録を残して情報共有

イノシシは賢い動物です。集落内に「美味しいものがある」と覚えてしまう前にしっかり防御。皆さんの集落を守るのは皆さん自身です！

富山県公式YouTubeで鳥獣被害防止対策動画配信中！
新川農林振興センターHPトピックス（右QRコード）参照



とやま農業経営サポート事業をご活用ください！

担い手の皆さんが抱える様々な経営課題を解決するため、税理士や社会保険労務士などの各種専門家を派遣し、経営発展に向けた支援を行います。

専門家への相談を希望される方は、農林振興センターまたは、各市町の担い手育成総合支援協議会（農政担当課）へご相談ください。（同封パンフレットもご覧ください）

＝具体的な相談例＝

- 法人化したいが、税金や具体的な手続きを知りたい。
- 経営改善のアドバイスを受けたい。
- 労働安全の講習会を開催したい。作業場の労働安全点検をしたい。
- 従業員を雇いたい。雇用する場合の社会保険や求人の仕方を知りたい。
- 販路や販売方法のアドバイスを受けたい。
- 経営継承の方法について相談したい。