

発行：富山県高岡農林振興センター 高岡市赤祖父 211 高岡総合庁舎 2階 TEL (0766) 26-8474 FAX (0766) 26-8475

ホームページは高岡農林振興センターで検索!!

高岡農林振興センター

検索



水稲へのスマート農業技術の導入効果の紹介 (P4に本文)



ハウスを活用した青ねぎの周年栽培の紹介 (P5に本文)



スプレー系ストックの遠赤色 LED 電照による安定生産実証 (P5に本文)



高校生を対象とした就農青年育成懇談会を開催 (P6に本文)

目次

- 令和4年産米の収量・品質向上対策 P 2
- 水稲へのスマート農業技術の導入の効果 P 4
- ハウスを活用した青ねぎの周年栽培 P 5
- スプレー系ストックの安定生産の実証 P 5
- がんばる農村女性起業組織 愛彩グループ P 6
- 新規就農者の確保に向けた支援 P 6
- 新規就農者の紹介 ～第18回～ P 7
中島優太、岡田翔太、國分真二
- 農業関係表彰管内受賞者のご紹介 P 8
(農)ファーム寿五位、(有)今城農園
- 消費税の適格請求書保存方式 P 8
(インボイス制度)

令和4年産米の収量・品質向上対策

「健苗育成」「初期茎数確保」を中心とした基本技術の徹底～

富山県の令和3年産米は、生育期間の気象変動が大きく、栽培管理が非常に難しい年となりましたが、皆様のご努力により、管内のうるち一等米比率は90%以上を確保することができました。

一方、県内の作況指数は99の「平年並み」、単収は前年より20kg少ない515kg/10aになりました。

米の消費量の減少により、産地間競争が一層激しくなっています。近年は気象変動が大きくなっていますが、令和4年は、技術対策を徹底し、高品質で美味しい富山米を生産する必要があります。

1 令和3年産米の収量低下要因

(1) 初期茎数不足 → 穂数不足 → 一穂着粒数の増加 → 登熟歩合の低下

「コシヒカリ」「富富富」は、令和2年や近年値に比べ田植後の初期茎数の増加が遅くなりました(図1)。この要因として、①5月中旬以降の田植後の日照不足による苗の活着が遅れたことだけでなく、②苗質(育苗日数が長く葉齢が進んだ苗を移植:図2)、③植付深度(昨年に比べ深いほ場が多い傾向:図3)、更に④田植後の水管理(ちら干し等)や⑤密苗での田植同時除草剤の影響が考えられます。

初期茎数が不足したことにより、最終的に穂数が不足し、それを補完するように2次枝梗粒を中心に一穂着粒数は多くなりました。これにより過剰着粒となったことから、登熟歩合は低下し、屑米が多くなり、収量が低下したと考えられます(図4)。

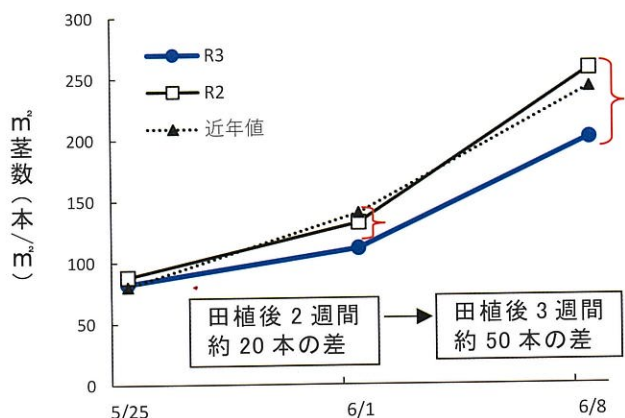


図1 初期茎数の推移(コシヒカリ)

※R3: 高岡農林振興センター管内総点検運動ほデータ(18か所)
R2、近年値: 県水稲生育観測ほデータ

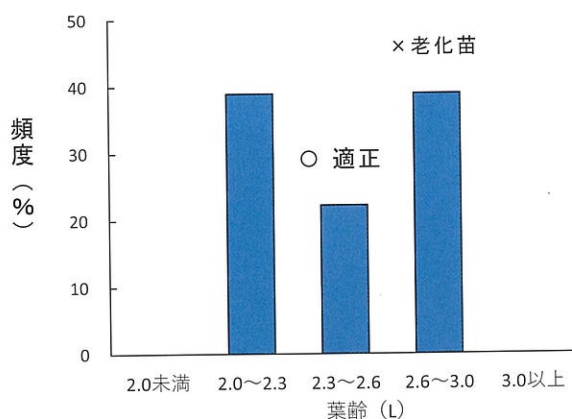


図2 令和3年の苗葉齢の分布(コシヒカリ)

※高岡農林振興センター管内総点検運動ほデータ(18か所)

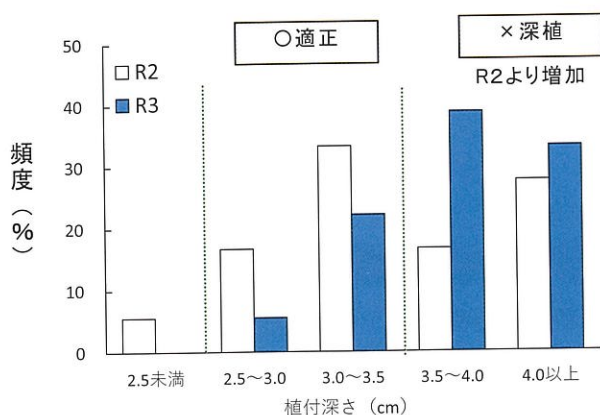


図3 植付深さの分布(コシヒカリ)

※高岡農林振興センター管内総点検運動ほデータ(18か所)

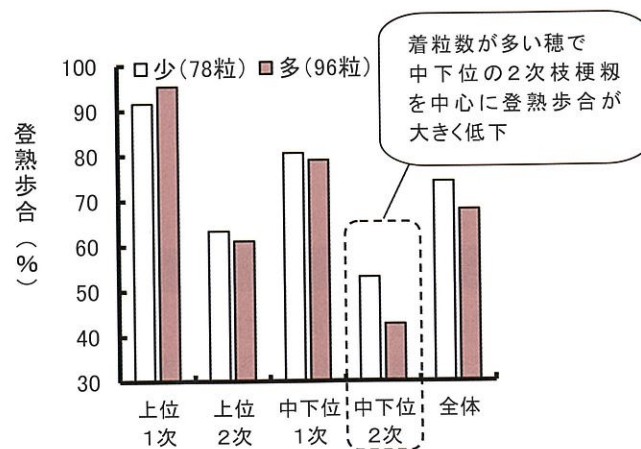


図4 1穂着粒数が異なる場合の着粒位置別の登熟歩合(R3農研 富富富)

(2) 早生の倒伏

「てんたかく 81」は、粒の充実度が高く、屑米が少ない特徴があり、収量は概ね確保されています。一方で、倒伏に関連する稈長、特に下位節間の第4節がやや長めとなりました。

このため、前作が大豆等の転作跡のほ場や、地力が比較的高いほ場で倒伏がみられました(表1)。倒伏したほ場の中には、基肥量をこれまでの「てんたかく」と同じ量施用している事例がみられました。また溝掘りや中干しの開始をコシヒカリと同じ時期に行っている事例もありました。

表1 てんたかくの収量・稈長等

	精玄米重 (kg/10a)	屑米重 (kg/10a)	窒素施用量 (kg/10a)	稈長 (cm)	第4節 (cm)	第5節 (cm)	倒伏率 (%)
R3	653	69	9.1	83.1	9.0	1.0	37.5
R2	638	114	9.6	75.9	7.4	1.4	2.5
てんたかく平均 (H21~H30)	613	70	9.0	76.7	7.7	2.0	-

※いなば農業技術者協議会メルヘン展示ほデータ

R3、R2:「てんたかく 81」、てんたかく平均:「てんたかく」

2 令和4年の重点技術対策

(1) 初期茎数の確保に向けた管理作業の徹底

① 健苗の育成

育苗日数が長く、葉齢が進み丈の長い苗を移植しているほ場が多く見られます。育苗日数の適正化とともにハウスへの搬出直後から天候に応じた換気の徹底が必要です。

- ・5/15 植えの育苗日数(播種日～田植日)は、これまでより1日短い19日間以内を目安。
- ・搬出後はハウス内が25℃以下となるよう、日射があれば積極的に換気(図5)。

② 適正な田植作業と水管理の実施

初期茎数が確保されないと、穂数が少なく、一穂着粒数が多くなり、収量や品質の低下につながります。このため、初期茎数を確保し適正な穂数・籾数に誘導する必要があります。

- ・栽植密度は原則坪当たり70株以上、1株植付本数3~4本、植付深度3cm程度とする。
- ・田植直後(3日程度)は、植傷みを防ぎ保温効果を高めるため、湛水・やや深水管理とする。
- ・活着後は浅水管理(水深3cm)により水温、地温の上昇に努め初期生育の促進を図る(図6)。
- ・特に密苗は、田植時の葉齢が進んでいないため、葉害による茎数不足や欠株の発生等を回避するため、田植同時除草剤の使用は控える。

(2) 過剰な基肥施用の防止

「てんたかく 81」は、これまでの「てんたかく」に比べ、粒の充実度が高く粒厚が厚いことから、登熟の向上、千粒重の増大により収量が確保されます。一方で、穂数や籾数が過剰になると、倒伏や登熟歩合の低下につながるため、前作物や地力の影響で倒伏傾向にあるほ場では、基肥を基準施肥量より減らす必要があります。

また「富富富」は、収量レベル540 kg/10aの「コシヒカリ」の2割減を厳守しましょう。

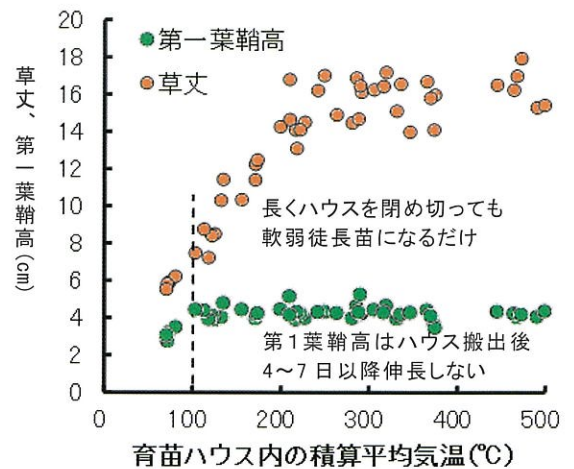


図5 草丈、第一葉鞘高の推移(H29~R2 農研)
※育苗器内で30℃・3日間加温後にハウスに搬出

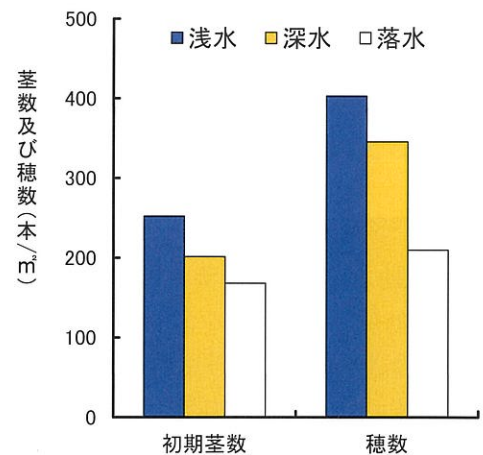


図6 初期の水管理が茎数及び穂数に及ぼす影響(H24 農研)

水稻へのスマート農業技術の導入の効果 ～ (農) 布目沢営農での実証事例 ～

(農) 布目沢営農 (射水市) でロボット技術や ICT を活用したスマート農業に取り組んでいます。今回は、水稻への導入効果の一部を紹介します。



図1 導入したスマート農機

1. 自動運転トラクタによる作業時間の短縮

有人トラクタに無人の自動運転トラクタを協調させ、2台同時に作業したところ、耕起・代掻きの作業時間 (ほ場内作業のみ) は、有人の1台体制より、36%短縮しました (図2)。

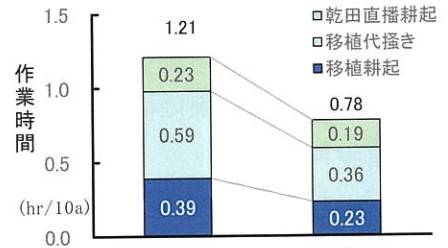


図2 10a 当たりの耕起・代掻作業時間

2. 可変施肥田植機と収量コンバインの活用で収量増加

収量コンバインは収穫と同時に収量や食味等を測定できます。測定値は、営農情報管理システムと連動して、ほ場内の収量等のばらつきをメッシュマップとして、見える化できます。

1年目の収量メッシュマップに基づき、2年目に可変施肥田植機ではほ場内の収量が少ない部分の基肥を増量しました。その結果、ほ場内の収量ムラが改善され、平均単収が約 60 kg/10a 増加しました (図3)。

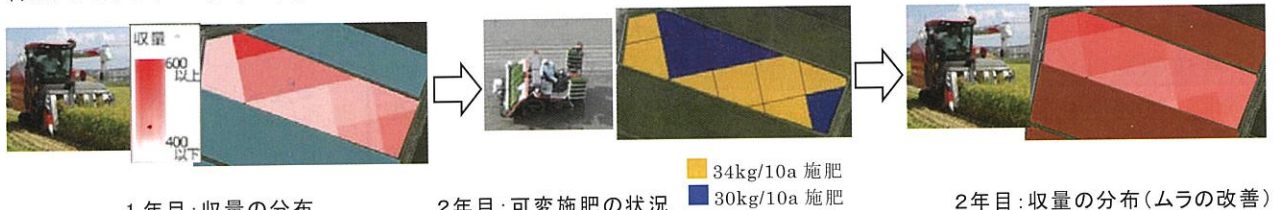


図3 メッシュマップに基づく可変施肥による収量の変化

3. 自動水管理システムで水管理労力の節減

自動給・排水栓を設置し、スマートフォンで給水・排水の遠隔操作や自動制御を行いました。自動化により移植栽培では、作業時間が 43% 削減されました。

乾田直播は 1ha 以上の大区画ほ場で行ったので、移動時間の短縮により、作業時間が 80% 削減され、より効率化が図られました (図4)。

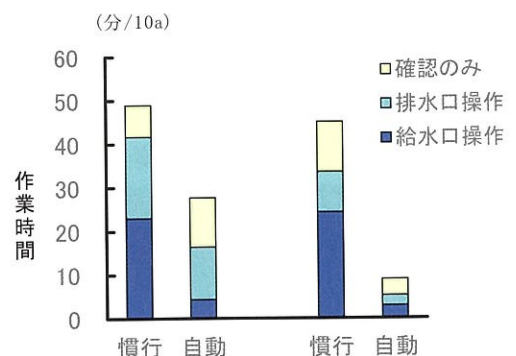


図4 10a 当たりの水管理作業時間

4. まとめ

省力化や収量の向上に加え、経験の少ない人でも真すぐに田植えができることや疲労感の軽減効果もみられました。

高岡農林振興センターでは、引き続き、国の交付金等を活用したスマート農機の導入支援やほ場の大区画化などの施策を総合的に進め、スマート農業の普及・拡大を図っていきます。

(農業普及課射水班)

ハウスを活用した青ねぎの周年栽培

～ ICTで省力化 + 農福連携で労力確保 ～

(農) あしつきの郷(射水市広上)は、主穀作、白ねぎ、リーフレタス、にらに加え、令和3年に新設したパイプハウス4棟(252㎡/棟)で、新たに青ねぎの周年栽培に取り組んでいます。

ハウス4棟を8区画に等分し、半月～1ヵ月間隔で段まきすることで、年間を通じて切れ間のない安定出荷を目指しています。栽培方法は、育苗作業の省力化のため直まき栽培とし、排水を徹底するため、ハウス周囲とハウス内に排水溝を設置しています。また、従業員が自ら開発した、ハウス内気温の確認や、ハウス側窓の開閉および灌水をスマートフォンで遠隔操作できるシステムを活用し、管理作業の省力化を図っています。

更に、青ねぎ栽培で最も時間がかかる調製作業を高岡市内のNPO法人に委託する農福連携にも取り組んでおり、労力不足の解消を図るとともに、障がい者に働く場を提供しています。これらの取り組みにより、毎週50kg程度の青ねぎを県内の加工業者に出荷しています。

今後は、初めての冬を迎えたことから、冬季の生育経過や日数を把握し、次年度に向けた周年栽培計画を作成することと、スマート農業技術を活用した生育揃いの向上を目指しています。



ハウスと制御盤

スプレー系ストックの安定生産の実証

～遠赤色LED電照で12月需要期出荷へ～

本県では、ストックを花き重点推進品目に位置付け、主にスプレー系品種を中心に水稻育苗ハウス等を活用した施設栽培を推奨しています。

市場等の実需者からは、スプレー系品種の年内需要期(12月)の契約的取引を提案されていますが、9月が低温の年は、11月に短茎で開花したり、11月以降が低温の年は、年内に採花が終了しないなど、気象の年次変動の影響を受けることが多く、品質や開花期が不安定なことが問題となっています。

そこで、12月需要期出荷に向け、県外で実用化されている日没後の短時間遠赤色LED照射(EO-DFR)処理による生育コントロール技術(開花期の斉一化や前進、草丈の伸長)を活用した栽培技術の開発・実証を県内各農林振興センターで行っています。

高岡農林振興センターでは、発蕾期以降の電照による開花時期の制御の実証に取り組んでいます。

照射時間

11月15日～11月24日:16時30分～22時30分
11月25日～12月15日:16時30分～23時
(16時間日長となるよう調整)

電照区は対照区(電照なし)に比べて生育・開花は進んでおり、順調に出荷されています。



写真 実証ハウス(令和3年12月14日)
(担い手支援課園芸振興班)

がんばる農村女性起業組織

愛彩グループ（高岡市）

愛彩グループ（代表：原田静江氏）は平成20年9月に結成、高岡市産の農産物を80%以上使用した惣菜（伝承料理を中心に）、弁当、調理味噌（胡麻、柚子、なんば）、漬物（梅干、大根の醤油漬、かぶら寿司など）を農産物直売所で販売しています。会員は現在6人で、種類や販売量を年々増やし売り上げを伸ばしています。

令和2～3年度の県単「がんばる女性起業発展支援事業」を活用し、菓子製造室を整備しました。導入したスチームコンベクションオーブン（以下スチコン）でおやき、コンポート、芋かきもちの製造販売を開始しました。食材のうまみや水分を逃さず、調理時間の短縮が可能なスチコンは、菓子だけでなく、煮物、焼物、揚げ物などの惣菜にも活用しています。調理が終わるまで他の作業に取り掛かることができ、作業効率の向上、コスト削減になっています（写真1）。

今年はパンフレットの作成や多くのイベントにも参加し、「愛彩グループファンを増やしたい」とがんばっています。



写真1 原田代表とスチコン、新作菓子

新規就農者の確保に向けた支援

～就農青年育成懇談会で高校生が農業の現場を体験～

当センターでは、富山県農業教育振興会と連携して、新規就農者の育成・確保を目的に、農業分野の高校生が先進的な農業経営体の経営者から学ぶ「就農青年育成懇談会」（写真1、2）を開催しました。11月10（水）は氷見高等学校等の生徒12名が嶋之内一昭氏（小矢部市）、（有）今城農園（高岡市）、11月22日（月）は小矢部園芸高校等の生徒18名が（有）中山農産（高岡市）、田中寛二氏（小矢部市）の各農場において作業体験も交えながら意見交換を行いました。

参加した高校生からは、「ニーズにあった品目をタイムリーに販売する姿勢に驚いた」、「自分の夢を実現できる農業を見つけない」、「農作業の機械化が進んでいることに感心した」、「水耕装置を用いたアーチング栽培について興味を持った」などの意見があり、就農意欲の向上が伺えました。



写真1 経営者（嶋之内一昭氏）と意見交換



写真2 経営者（有中山農産）から農作業指導

担い手支援課経営支援班

新規就農者の紹介 ～第18回～

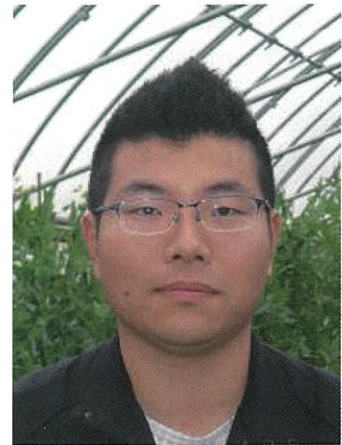
1 中島 優太（なかじま ゆうた）さん 29歳：小矢部市

中島さんは、酪農学園大学卒業後、(農)金屋本江アイリスファームの従業員として平成30年5月に就農されました。

現在、水稻やハトムギなどの機械作業に加え、トウモロコシの栽培管理を全工程担当しています。

今後は、「消費者の皆様から美味しいと評価される農産物の栽培を目指して、先輩やインターネットからの情報を活かすなど創意工夫したい」と抱負をもっておられます。

(農業普及課小矢部班)



中島 優太さん

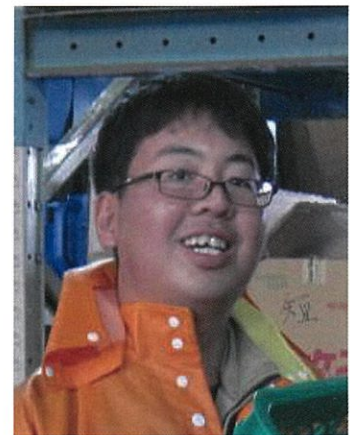
2 岡田 翔太（おかだ しょうた）さん 24歳：高岡市

岡田さんは、(農)北陸営農組合の従業員として平成29年9月に就農されました。

現在は、野菜の栽培管理や収穫、調製を担当しています。天候に左右される農業の厳しさを実感しながらも、手をかけて育てた野菜の収穫にやりがいを感じています。

今後は、「さらなる栽培技術の向上を目指し、高岡市の美味しい野菜を消費者に届けたい」との抱負をもっておられます。

(農業普及課高岡班)



岡田 翔太さん

3 國分 真二（こくぶ しんじ）さん 41歳：射水市

國分さんは、とやま農業未来カレッジ卒業後、こまつな菊ちゃんハウスの従業員として平成30年4月に就農されました。

現在は、こまつな栽培に加えて、ハウス等の建物や機械の整備・改修など、ハード面での労働環境の整備を担当し、他の従業員が働きやすいようにサポート業務を行っています。

今後も、「農場の運営を支え、経営発展に貢献していきたい」と考えておられます。

(担い手支援課園芸振興班)



國分 真二さん

農業関係表彰管内受賞者のご紹介

1 第70回富山県農村文化賞(令和3年12月3日受賞)

農事組合法人 ファーム寿五位(高岡市)

中山間地域の気候を活かした米やサツマイモは評価が高く、「寿五位(すごい)」を商標登録してブランド力の強化を図っておられます。

また、販売イベントを通じて地域内外に農作業体験への参加を呼びかけ、協力者の確保や交流機会の創出に繋げるなど、地域農業の振興に貢献されました。



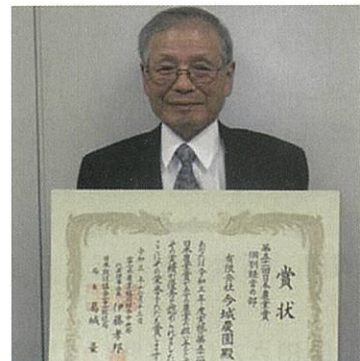
農事組合法人 ファーム寿五位(中央、右)

2 令和3年度日本農業賞(個人経営の部)富山県代表

(令和3年12月13日受賞)

有限会社 今城農園(高岡市)

環境に配慮した肥料を使いながらも高い収益性と効率的な生産体制を築くとともに、会長の妻が中心となってハーブ製品の販売やドライフラワーの教室に取り組むなど女性の活躍を重視した経営を実践し、地域農業の振興に寄与されました。



(有)今城農園 今城義則 会長

消費税の適格請求書等保存方式(インボイス制度)

～適格請求書発行事業者の登録申請の受付を開始しています～

インボイスとは、売手が買手に対して消費税の正確な適用税率や税額等を伝える「適格請求書」のことで、「適格請求書発行事業者」として登録を受けた課税事業者だけが交付できます。

この制度は、令和5年10月1日から始まり、「適格請求書発行事業者」として登録された事業者のみが発行できる「適格請求書」を保存することで課税事業者である買手は仕入れ税額控除を受けることができます。

「適格請求書発行事業者」の登録申請については、令和3年10月1日から受付が開始されています。

同制度の登録をしていない課税事業者は、「適格請求書発行事業者」の登録を行うとともに、取引先から「適格請求書」を求められたら交付し、交付した「適格請求書」の写しを保存する必要があります。

免税事業者は、取引相手が「適格請求書」を必要とするか否かを確認し、このまま免税事業者で良いか判断する必要があります。また、農事組合法人においては、「適格請求書発行事業者」以外の組合員に係る従事分量配当や圃場管理費等は仕入れ税額控除ができなくなるので注意が必要です。

なお、課税事業者には免税事業者からの仕入れを対象に一定割合の税額控除が認められる経過措置が令和11年9月30日まで設けられています。

詳細は、国税庁のホームページをご覧ください。

参照ホームページ：国税庁 インボイス制度特設サイト

<https://www.nta.go.jp/taxes/shiraberu/zeimokubetsu/shohi/keigenzeiritsu/invoice.htm>



(担い手支援課経営支援班)