

北から南から

●化成の現場その1：農研機構中央農業研究センター・JAちばみどり/
水稲乾田直播栽培への基肥一発型肥料(セラコートR4100)

●化成の現場その2：JA加美よつば(宮城県)/飼料用米専用品種の基肥一発型肥料
表紙・稲干しの大山千枚田(千葉県鴨川市)

No. 347



自然とコミュニケーション…

セラマイティー[®]R

[セラコートR入り複合S555]

内 容

名 称	セラコートRの種類	セラコートRの窒素の割合(%)
セラマイティーR1号	R50、R90	70
セラマイティーR2号	R30、R50	70
セラマイティーR3号	R25	70
セラマイティーRL号	R90、R130	70

成 分 (%)

窒 素		リン酸		カ リ
TN	AN	S-P ₂ O ₅	W-P ₂ O ₅	W-K ₂ O(硫酸カリ)
15.0	3.5	15.0	11.0	15.0

特 長

●全量基肥の省力タイプ

セラマイティーRは、野菜の初期生育に必要な速効性肥料と新しい被覆肥料セラコートRを組み合わせています。肥効調節型野菜専用肥料で、基肥全量施肥ができます。

●収量・品質を高める

野菜の生育に応じて肥効があらわれますので、追肥が省けるほか、収量・品質向上が期待できます。

●環境にやさしい

窒素の溶出がコントロールされていますので、肥料成分の溶脱や流亡が少なく、水質の汚染を防ぐ効果があります。

また、肥料の利用率が高まるため、施肥量を減らすことができます。

セラマイティーRは、野菜類、花き類の基肥や、マルチ栽培、多作1回の施肥にうってつけです。土とよく混ぜて、全層に施してください。深層施肥にも効果があります。

使い方

作 物	施肥基準量(kg/10a)	推奨銘柄(タイプ)
果菜類 きゅうり、なす、トマト ビーマン、すいか、いちご	150～200	R1号、R2号、RL号
茎根菜類 ごぼう、にんじん たまねぎ、にんにく、くわい	120～200	R1号、R2号
葉茎菜類 レタス、キャベツ、はくさい ブロッコリー、ねぎ、セロリ	100～200	R2号、R3号
花き類 キク、カーネーション	150～250	R1号、R2号

*施肥量は、品種、作型などにより異なりますので、適宜増減してください。

くわしい使い方については、最寄りのJAにお問い合わせください。

輪作農家の水稻におすすめの栽培法 苗作り不要の技術に 基肥一発型肥料を試験中

畑のような状態の田んぼに直接モミを播く、水稻の乾田直播栽培。全国的な普及は湛水直播栽培の約半分ですが、代かきや田植えをしないため、輪作農家には低コスト・省力型的水稻の栽培法と言えるでしょう。この苗作り不要の栽培法に、セントラル化成(株)のセラコートR入りの基肥一発型肥料を使った全量基肥体系の実証試験が茨城県と千葉県で行われています。今年2年目を迎えた現地からご報告します。

春先に田んぼを乾かせる地域では 乾田直播が普及

種 もみを水田に直接播種する、水稻直播栽培は育苗・移植作業が不要なため、稲作の省力化・低コスト化技術の一つとして注目されています。農林水産省HP「水稻直播栽培の現状について」によると、水稻直播栽培の面積(図)は、平成26年産では湛水直播栽培(17,812ha)が乾田直播栽培(8,835ha)の約2倍です。その理由について、農研機構中央農業研究センター土壌肥料研究領域水田土壌管理グループ上級研究員の小島 誠さんは、「乾田直播は播種時に圃場が乾いている必要がありますが、秋田や新潟などの米どころでは雪解けから水稻の作付けまでの期間が短いため湛水直播の方が有利で、鉄コーティング種子の普及などと相まって、最近湛水直播が伸びています」と話します。

今回紹介する乾田直播栽培に合う圃場は、「水はけが良く、水を入れた時は水



農研機構中央農業研究センター土壌肥料研究領域水田土壌管理グループ上級研究員の
小島誠さん

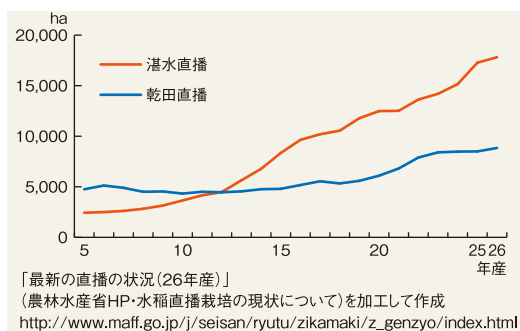


図 水稻直播面積の推移

持ちが良い圃場(小島先生)」と、一見相反するものですが、暗渠などを使って水を調整するそうです。また、乾田直播栽培には不耕起と耕起の二つの体系があり、不耕起乾田直播で使う播種機は大きく分けるとV溝式とディスク式があります。V溝播種機は事前に代かきをして乾いた圃場に溝を切りながら播種するので冬場に用水を確保しやすい圃場向きで、ディスク式は冬場に用水を確保できない圃場向きです(代かきはしません)。一方、耕起乾田直播ではロータリーシーダーやグレーンドリルなどを使います。面積的には耕起乾田直播の方が普及していますが、不耕起乾田直播は播種時の雨の影響が小さいので、降雨後比較的短期間で作業が可能になります。

直播栽培のポイントは 雑草の機先を制すること

直

播栽培では苗立ち率50～60%を目標として、移植栽培より多めに播種します。「湛水直播栽培は圃場の表面に播くので、根が土中にうまく入らないと倒れてしまいますが、乾田直播栽培は土中1～2cmの深さに播くので、表面まきに比べると倒れにくい」と、小島先生は乾田直播栽培の特長を紹介し、品種については「苗立ち揃いのよい品種がいいでしょう。千葉県で試験した時は『ふさがね』『あきだわら』は、苗立ちや初期生育が良かったです。『コシヒカリ』など他の品種も苗立ちが良いのでだいたい大丈夫だと思います」と、説明してくれました。

移植と直播を併用することを前提に作業競合を避けるには、田植えが5月上・中旬の地域では、田植え前の3月下旬～4月中旬が乾田直播栽培の播種適期になります。もっと早期でも播種は可能ですが、寒いうちは芽が出ないので苗立ち率は下がるそうです。農家では、3月上旬くらいまでに圃場の耕起や均平作業、施肥などをします。播種後は苗立ちが揃ってから入水し、はじめは浅水で分けつ盛期頃から移植栽培と同じ水管理をします。

畑作機械汎用利用できるため、乾田直播栽培は米・麦・大豆などを輪作する農家におすすめの技術です。小島先生は「直播栽培は、乾田でも湛水でも水管理と雑草管理が一つのポイントです。在圃期間が長いので、いかに雑草を抑えることができるかどうか。稲の出芽時期が雑草の出芽と重なるので、初期の雑草をいかに抑えて、稲を先に伸ばすかが重要です」と教えてくれました。

乾田直播栽培に合うセラコートRの ベストバランスを模索中

現

在、中央農業研究センターでは「ふさがね」「コシヒカリ」の乾田直播栽培でセラコートR配合の基肥一発型肥料の試験中です。従来はセラコートR(シグモイド型)とは違ったタイプの肥料(リニア型)を配合した基肥一発型肥料の試験はありましたが、昨年からセ

ラコートR配合の基肥一発型肥料の試験も始まりました。

肥料試験は通常3～4年を行いますので、まだ途中経過ですが、現時点ではシグモイド型とリニア型のどちらも乾田直播栽培に合うようで、業務用米や飼料用米などでは省力化できると期待されています。セラコートR配合の基肥一発型肥料については、①シグモイド型のため乾田期間中の溶出が抑制される②初期生育(3～4葉期)はリニア型の方が葉色は濃い③生育がリニア型に追いつくのは、入水後3週間以降くらいで、幼穂形成期前には差がない——とのこと。昨年はR50とR90の組み合わせで試験をしましたが、今年はR110も加わり、「ふさがね」にはR50+R90、「コシヒカリ」にはR50+R110のブレンドで試験をしています。

小島先生は「今年の結果を見て、別のパターンを試験するかもしれません。R70をまだ使っていないが、どの生育時期に効くのかを確かめるため、単肥試験を考えています。R50とR110は差が出ますが、R50とR70で統計的な差が出るかどうかは、まだわかりません。結果次第ではR70をブレンドした肥料も試験するかもしれません。また、播種時期に対しても使う肥料を変える可能性は考えられるので、播種期をずらして、たとえばR30やR70を組み込んだらどうなるのか、とかも試験してみたいですね」と、話してくれました。



試験圃場の様子。左から「ふさがね」「コシヒカリ」「あきだわら」の順

主食用・飼料用米とも 引き合いの強い産地で飼料用米 専用品種の基肥一発型肥料を試験中

宮城県のJA加美よつばには、全国的にも珍しい飼料用米専用のCEがあり、稼働率は100%を超えます。また、管内の作付面積の75%を占める「ひとめぼれ」の販売も良好で、主食用・飼料用米とも増産を要望されています。米どころの同JAに、セントラル化成(株)では低コスト・省力型肥料の提案を続けていますが、昨年からは主食用米用の新しい基肥一発型肥料の供給が始まり、今年は飼料用米専用品種向けの基肥一発型肥料の実証試験がスタートしました。試験1年目は8月の長雨の影響が心配されていますが、8月下旬に同JAを訪問し、生育状況などを伺いました。

「ひとめぼれ」を中心に 県内一の多品種栽培を誇る米産地

宮 城県の西北部にある、JA加美よつばは、豊かな自然と奥羽山脈を源とする清流・鳴瀬川を活かしながら、自然環境に配慮した米と野菜づくり、畜産が盛んな地域です。平成28年度の販売事業高は約78億円で、米が約半分を占めているほか、米の作付面積(約3,700ha)の約4分の3が「ひとめぼれ」です。

同JA営農販売部次長兼資材管理課課長の畠中 孝さんは、「メインは『ひとめぼれ』ですが、『まなむすめ』『ササニシキ』、もち米や酒米、飼料用米を含めると16品種あります。恐らく宮城県内で一番多いのではないのでしょうか」と話しますが、実際は同じ品種でも有機栽培や減農薬栽培など栽培体系が違うものがあり、品目区分としては20以上になります。これだけ多いと圃場巡回などで間違えそうですが、営農販売部米穀課の遠藤貴博さんによると、田んぼには色分けされ



JA加美よつば・営農販売部米穀課の遠藤貴博さん

た旗が立てられているので、その心配はないようです。

管内の田植えは4月末から6月上旬で、収穫は9月20日頃から始まり、10月末まで続きます。「省力栽培では、鉄やベンガラモリブデンをコーティングした種子を使った湛水直播は180ha前後で安定していますが、最近は密苗に関心のある農家が増えました。播種量は通常の約3倍ですが、播種後約2週間で移植できます」と、遠藤さんが最近の傾向を教えてくださいました。



品種・栽培方法が多様なため、管内の圃場には必ず旗が立てられている

専用CEの完成により 飼料用米の生産が急拡大

お 米の産地としては「ひとめぼれ」のイメージが定着している同JAですが、最近
は飼料用米の産地としても注目されています。飼料用米の栽培は平成19年産の約20haから始まりましたが、平成29年産は700haと35倍に拡大しました。

「土壌の条件が野菜栽培に合わない圃場が多く、新たな設備も不要なので、標高の高い圃場から始めましたが、急激に増えたのは平成24年に完成した専用CE(カンtrリー・エレベーター)が大きいと思います。現在は『夢あおば』『ふくひびき』などを作付けしています」と、営農販売部米穀課の鈴木一希さんが、その理由を説明してくれました。異品種混入を防ぐために、JAでは飼料用米は早く植えて、遅く収穫するように指導しているので、農家の稲刈りも飼料用米が最後になりますが、25haを作付けしている農家もいるそうです。

専用CEもフル稼働(平成28年産の稼働率は132%)し、飼料用米の利用者からは一層の増産を要望されていますが、なかなか増やすことができません。その理由を畠中次長に何うと「管内は耕作放棄地がほぼゼロで、作付けを増やすには開墾しないと(笑)。お陰様で、今は主食用米・飼料用米とも引き合いが強く、引っ張りだこ状態です。一方を増やせば、もう一方が減る。贅沢な悩みですが、少しでも多く供給できるように単収アップに努めているところです」と、なかなか解決策は見つからないようです。



全国的にも珍しい、飼料用米専用CEの処理量は2,000t

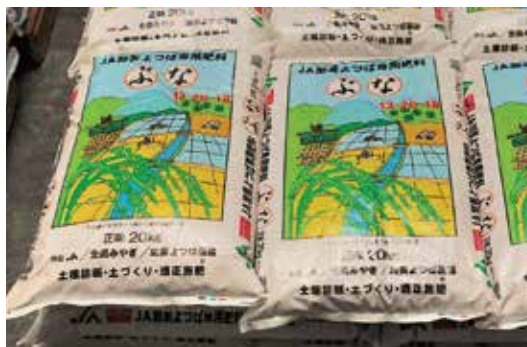
合併時に肥料銘柄を大幅に集約 独特な名前とデザインで早期定着に成功

好 調販売が続く主食用・飼料用米を支える資材の一つが肥料ですが、肥料についてはJA合併時に大幅な集約を行いました。「JA加美よつばは、平成11年に4JAが合併して誕生しましたが、合併と同時に肥料の銘柄を60程度から3つに集約しました」と話すのは、営農販売部資材管理課の星 文明さん。管内の土壌を考慮してバランス良く作った、JA加美よつば専用肥料は「ぶな(セラコートR入り)」など3銘柄で登場し、肥料袋もJA管内の原風景をイメージしてデザインされました。



JA加美よつば・営農販売部資材管理課の星文明さん

「それぞれ袋のイラストは微妙に違いますが、ストーリーがあります。管内にはぶなの森があり、そこから湧き出た水が田んぼに引き込まれる、というイメージです。独特なネーミングが印象に残ったこと



JA加美よつば専用肥料として開発された「ぶな(セラコートR入り)」



主食用米の基肥一発型肥料として、昨年誕生した「基肥一発555」

もあるかもしれませんが、発売後2～3年で定着しました。今では『ぶな』と言えば、農家も肥料だとわかります」と星さんが紹介してくれました。3つの肥料は現在も利用されていますが、多様な栽培体系への対応とコストダウンに貢献するため、昨年から主食用米の基肥一発型肥料として「基肥一発555」が誕生しています。

窒素成分高め、低コストなものを 飼料用米専用品種に合う肥料を開発

飼

料用米の基肥一発型肥料についてはどうでしょうか。主食用米品種からの転用は別として、飼料用米専用品種は窒素成分が多くても、倒伏することはほとんどないそうです。「窒素高めが主流で、単純に言えば主食用米の倍ですが、管内ではそれほど驚くような数値ではありませんし、逆にそのくらい吸収してほしい」と畠中次長は言います。

こうした要望に応じて、セントラル化成(株)では、飼料用米専用品種の肥料として高窒素成分で、低コスト、全量基肥一発で済むようなセラコートR配合の肥料を同JAに提案したところ、今年から肥料の実証試験が始まり、40kgと50kgの施肥量で試験をしています。現在のところ慣行の肥料との差はないそうです。

「今年は7月末からの長雨の影響で、稲の肥料吸収も鈍いでしょう。また、高成分なので色々と検討しなければならないこともあり、試験は少し時間がかかるかもしれなません。ただ、基肥一発型肥料は追肥のタイミングを逃しにくいほか、追肥作業の苦労からも解放されます。利用する農家も増加傾向なので、なるべく早く登場させたいと思います」と、星さんは期待しています。

水温に人一倍の神経を使うベテラン農家 春先の圃場回りに水温計は必須アイテム

同

JAの遠藤さんと鈴木さんのご案内で、圃場試験にご協力いただいている、青木俊吉さんを訪問しました。青木さんは「ひとめぼれ」や酒米「蔵の華」、飼料用

米など約15haを作付けする水稲単一経営です。今年の稲の生育は、「ひとめぼれ」は褐変が少しありますが、飼料用米への被害は少ないようです。今年で米づくり43年目の青木さんは、田んぼに行くのが楽しいそうで「先輩農家に



圃場試験にご協力いただいている、生産者の青木俊吉さん

『田んぼに足繁く通うと稲がかわいくなる』と言われた時は嘘みたいな話だと思いましたが、今は稲の表情が見える感じがします」と先輩農家の教えを実感しているようです。

ベテラン農家・青木さんが考える、米づくりの勘所は田植えの時期です。「管内は残雪で水温が低いので、春先は水温計を持って田んぼの水温を測り、天気予報の長期予報を参考にタイミングを考えます。2.5～3.5葉で適温に植えられるように苗を仕上げます」と話します。水温については、管内は7～8℃が多いそうで、「最低でも10℃以上、12～13℃なら最高ですが、なかなかありません。また、深水にすると冷えてしまうので水深は4～5cmに維持することも大事です。田植え後は田んぼを小まめに見ることです。圃場によって違うし、同じ品種でも生育が違います。7月半ばの幼穂形成期と、その後の出穂時期の生育と健康に注意しながら管理しています」と説明してくれました。

試験中の肥料は今までにない草丈 登熟を心配しながらも高収量を期待

毎

日の田んぼの見回りを欠かさない、青木さんは「1時間以上かかりますが、稲の表情は毎日違います。病気が心配になれば、田んぼの中にも入ります」と話します。試験中の肥料は順調なようで、「葉色・草丈はいい。よく見れば、微妙な差が出ているのがわかります」と、毎日の見回りの成果を挙げながら、「いつもなら極端な色落ちはしませんが、7月は天気がかなり良かったので、いつもより色落ちが少し目立つかもしれません」と、今年は少し心配な

様子です。

試験圃場の収穫は10月20日過ぎになりそうですが、今は登熟を心配しています。「飼料用米専用品種は登熟が鈍いのですが、今年は天候が影響して10月末かもしれません。そうなると収穫時の時雨や雪が気になります。飼料用米の収量を上げるには肥料のさじ加減が大事です。当然、収量も期待していますよ」と、話してくれました。



試験圃場の飼料用米



草丈は130cmを超えていた

●加美よつば営農センター

〒981-4265

宮城県加美郡加美町字矢越220番地

☎0229-63-3761

<http://www.ja-kami.or.jp>

セントラル化成株式会社は、窒素肥料「塩安」をベースに、高度化成「塩加磷安」「NK化成C号」「有機化成」のほか、作物が必要とする時期に必要な肥料成分を供給する「セラコートR」などを製造し、JAを通じて農家の皆様に供給しています。

【本社】 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1(興和一橋ビル)

TEL : 03-3259-2400 FAX : 03-3259-2426

【支店】 ■札幌支店 〒003-0023 北海道札幌市白石区南郷通8丁目北2番25号(第3タデカビル)

TEL : 011-866-4971 FAX : 011-866-4973

■東北支店 〒984-0051 宮城県仙台市若林区新寺1丁目2番26号(小田急仙台東口ビル)

TEL : 022-256-7681 FAX : 022-256-7684

■東京支店 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3丁目7番地1(興和一橋ビル)

TEL : 03-3259-2422 FAX : 03-3259-2426

■大阪支店 〒541-0048 大阪府大阪市中央区瓦町4丁目5番9号(井門瓦町ビル)

TEL : 06-6201-7665 FAX : 06-6201-7681

■西日本支店 〒810-0001 福岡県福岡市中央区天神3-11-1(天神武藤ビル2階)

TEL : 092-721-7565 FAX : 092-761-3422

 セントラル化成株式会社

新しい時代の コーティング肥料



特長

- 1 シャープなシグモイド型溶出**
溶出パターンは、初期溶出を抑制したシャープなシグモイド型で、土壌やpHなどには影響されませんので、作物が必要な時期に必要な量の窒素を供給します。
- 2 寒地から暖地まで、一回施肥で肥効ピッタリ**
溶出速度は温度で決まりますので、最適な銘柄の選択や組み合わせで、地域、作物、植え付け時期に適合した理想的な複合肥料をつくることができます。
- 3 被覆材には天然素材**
被覆材は天然素材を使用した植物油系ポリウレタン樹脂ですので、溶出終了後、光や微生物などの作用により徐々に分解・崩壊していきます。
- 4 抜群の耐衝撃性、機械施肥にも最適**
被膜には、抜群の耐衝撃性がありますので、機械施肥（側条施肥田植機、背負式動力散布機、ブロードキャスター）でも、溶出性能は損なわれません。
- 5 高成分で経済的**
全窒素保証が41%と高成分なので、大変経済的です。

●▲ 農 協 全 農 県 連

セントラル化成株式会社

本社／〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-7-1(興和一橋ビル)
TEL. 03-3259-2400 FAX. 03-3259-2426