

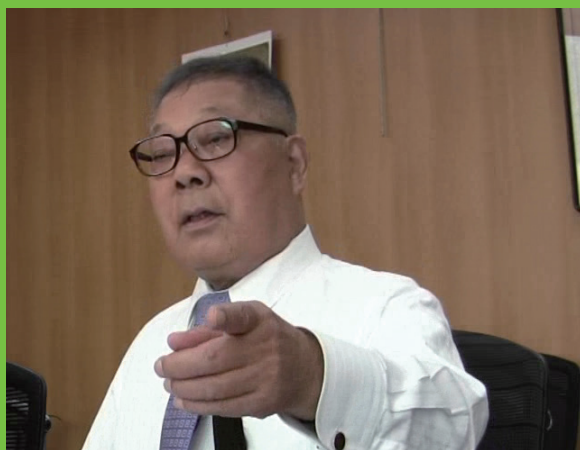
# i-農力だより

2017年冬号(148号)

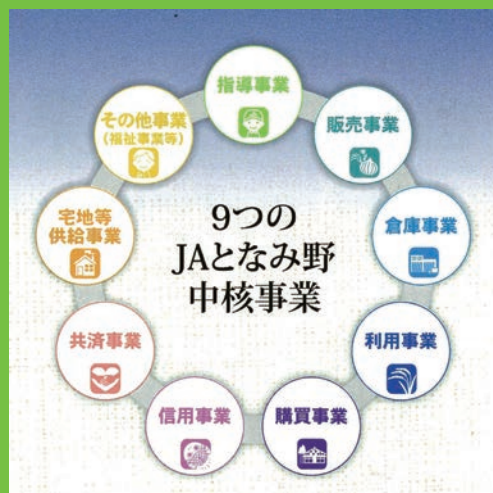


ごあいさつ ..... P.2  
農業 TOPEYE ..... P.3  
農家さん訪問記 ..... P.5  
ムシできない虫の話 ..... P.10  
作物のごはん肥料の話 ..... P.13

季節のご相談から ..... P.18  
お知らせ ..... P.19  
かんたん♪おいしい♪旬レシピ .. P.20  
読者プレゼント ..... P.21  
編集後記 ..... P.21



(農業 TOPEYE) となみ野農業協同組合  
代表理事組合長 佐野日出勇氏



# ごあいさつ

住友化学株式会社 アグロ事業部 コメ事業推進部長 牛山 昌彦



謹んで新年のお祝いを申し上げます。  
昨年はi-農力だよりをご愛読いただき誠に有難うございました。  
本年も引き続きご愛顧のほど、宜しく願い申し上げます。

さて、アグロ事業部の中にコメ事業推進部が新設されてもう直ぐ2年が経とうとしています。弊社は10年程前から住友化学アグログループの力を結集し、トータルソリューションプロバイダー(TSP)型事業を展開していこうと園芸のファーム設立などを始めました。その後、国内の最主要農産物であるコメに関してもTSP型事業に着手しようとプロジェクトが生まれ、品種および品種の研究開発機能を取得し、コメ事業推進部を設立しました。それとともに本腰を入れてコメに関する一貫した取組み“産地への種粃・農薬・肥料の提供、栽培技術のサポート、そして生産したコメの全量買上げ・販売まで”を開始し、併せて新品種開発も手掛け始めています。

今年より国による主食用米の生産調整が廃止されます。しかし、農水省の予算概要をみると数年前から始まっている飼料用米への交付金の継続、主食用米から転換作物拡大への交付金増額、収入保険制度の実施など主食用米以外への誘導政策が重厚に盛り込まれ、都道府県をみると国の代わりに生産量目安を示していくなど、今までと変わらない環境を作ろうとしています。一方、産地によっては積極的に主食用米の生産を行っていくという情報もあり、生産現場では米価の変動など今後の動向に大きな不安を抱えていることと思います。

また、実需サイドの方は昨年より米価上昇と共に業務用途の品薄感が漂い、リスクを感じた所は国内産米の使用を減らしたり、輸入米の取込みの動きが出始めています。

弊社が行うコメビジネスは、はじめからターゲットを業務用での使用におき、出口(販売先)ありきで良食味・多収性のオリジナル品種を契約した産地に栽培していただくため、イネを植えた段階で既に売り先が決まっているという点がポイントとなっています。混沌とする農業情勢の中、生産者様ならびに農協様、集荷業者様、農薬・肥料卸様などの産地協業パートナーおよび米穀卸様・米穀商社様などの流通協業パートナーと連携し、安定したコメの生産および取引に結び付け、国内農業の活性化に少しでも貢献していきたいと思っています。

最後になりましたが、この一年、皆様のご多幸を心よりお祈り申し上げますと共に、今年もご指導、ご鞭撻のほど宜しく願い致します。



# 農業

≡ TOPEYE ≡

第2回

「農業 TOP EYE」は、経営・農業機械・人材教育・販売などをテーマに、多彩な業界のキーパーソンにインタビューし、農業経営に役立つ情報をお届けするコーナーです。

第2回は、高品質な水稲の種もみ生産で全国的に名高い、富山県のとなみ野農業協同組合 代表理事組合長 佐野日出勇氏にお話を伺いました。

**何十年先の未来を見据え、  
活力にあふれる産地づくり、  
そして農業による地域活性化をめざします。**



## となみ野農業協同組合

代表理事組合長

佐野 日出勇 氏

まず、となみ野農業協同組合が考える農業の基本戦略についてお聞かせください。

**佐野組合長** 大きく分けて3つの基本戦略があります。一つ目は「後継者、担い手の育成」です。生産者の減少や高齢化が進む中、いま問われているのは、“いかに若い世代の担い手や優秀なオペレーターを増やしていくか”。そのために、行政機関と協力し合って優秀な担い手を育成していきます。

二つ目は「複合経営の拡大による儲かる農業への転身」。儲かる農業でなければ、若い人の農業参入にはつながりません。そこで当農協では、9年前から水稲の裏作として収益性の高い「たまねぎ」の作付を開始し、面積を拡大してきました。現在では販売額が水稲・大豆・大麦に次ぐまでに成長しています。数年後にはこのたまねぎが表作となるように、さらなる生産量拡大を推進中です。

三つ目は「農地の大区画化と観光資源を活かした農業」です。これも行政機関との協業になりますが、農業の作業



産地ブランドの「雪たまねぎ」

効率や品質向上のためには、水田は3ha以上、畑作は5ha以上への大区画化が必須で、そのほかに農道の拡充・電柱の地中化、暗渠排水の整備なども必要です。それに加えて、国内最多のチューリップが楽しめる「砺波チューリップフェア」や世界遺産の「五箇山合掌造り」、また道の駅といった観光資源と農業が相乗効果を生むような仕組みづくりも検討しており、これらは産地の活性化のために欠かせない取り組みだと考えています。

## いま抱えている「農業の課題」はなんですか。

**佐野組合長** いかにかんていを確保し、活力ある産地を構築していくかが大きな課題で、先ほど申し上げた一つ目の基本戦略の背景には、こうした問題があります。農業というビジネスの環境をきちんと整備して、若い担い手が集まるようにしないと地域全体の経済活動が滞り、産地が、そして村や町が衰退してしまう。このままなにも手を打たないと、何年か先にはそれが現実化してしまうような段階にあるのではないかと思います。

だから、このまま単純に農業をやっているだけではだめなんです。いまの若い人たちがなにを考えていて、どうしたら農業を好きになってくれるのか。そうした若い人たちの取り込みを真剣に考えないと、産地は弱体化してしまい、地域の活性化も望めません。これから数年後はもちろん、10年先、20年先、そして100年先さえも視野に入れた農業と地域について、私たち農協は考えていかなければならないんです。

## 「担い手の確保」には、なにが重要だと思われませんか。

**佐野組合長** まず、農業という経済の基盤を再整備することが大事です。そのためには「儲かる農業」であることが問われます。農業で収益を上げられるようにしないと、生産者の皆さんの収入が安定しませんからね。それから、一般企業と同等の社会保障・福利厚生・労働環境を整備することも重要です。いまの若い人たちは、きちんと休みを取りたいという要望が強いので、そんな要望にもしっかりと応えたい。例えば、農作業を早朝に頑張らせて終わらせてしまえば、あとは1日休みにしてしまうとか、法人化を進めて休みを取りやすくするなど、若い人たちの目線で考えた方策が必要ですね。当たり前のことですが、これからの農業は、若い人材の存在なくして成り立たないし、産地の活性化はあり得ないんです。

## 優秀な担い手を育成するために「研修センター」を立ち上げるそうですね。

**佐野組合長** 栽培・防除技術といった営農関係の講習と農業機械の修理・整備ができる担い手の育成を図るべく、行政機関と共同で「研修センター」の開設を準備しているところです。作業効率や品質を上げて収益を高め、「儲かる農業」を実現するためには、圃場の大区画化と大型機械の活用が必要です。そのキーになるのは

続きは i- 農力サイトへ

# 上越の農業を次の次の世代へ！ 商社マンから転身し 「攻めの農業」を展開するビジネスマン

## 農家さん 訪問記

第 132 回

新潟県上越市 高橋賢一さん



「株式会社ふるさと未来」の高橋賢一さん

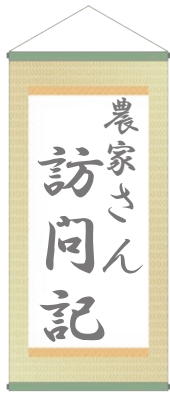
## 建築資材商社マンから農業経営へ 華麗なる転身

度重なる台風襲来が過ぎた頃、新潟県上越市へと向かった。快方に向かっていた東京の天候とは裏腹に、冷たい小雨が肌を刺す。10月とはいえ末にもなると、北陸ではぐんと気温が下がる。高田駅から車で40分、16,000haもの水田が広がる高田平野を車窓に映しながら、今回の取材先である「株式会社ふるさと未来」へ向かった。「いや、雨の中遠くからご苦労様です」と笑顔で迎えてくださったのは、代表取締役の高橋賢一さん（58歳）だ。揃いのユニフォームに身を包み、きっちり整えられた髪型から、几帳面な性格が伺える。その立ち居振る舞いは農家というより、ビジネスマンだ。

## サラリーマン時代のノウハウで、『川上からの改善』

高橋さんは、上越市柿崎出身。両親は水稲農家だったが、すぐに就農はせず、建築資材の商社で働いていた。「営業と倉庫との間に入ってコーディネートしたり、システムエンジニアと販売管理システムを構築したり、現場も本社も経験した上で、『川上からの改善』に注力していました。『みんなが楽になるように』という思いでやっていましたね」

そんな高橋さんが後々、今の会社を立ち上げるきっかけになったのが、平成19年に柿崎地



区で設立された「農事組合法人上直海（かみのうみ）」だった。それまでも柿崎地区には「みなし法人（会社組織ではないが、出荷作業等を共同で行うグループ）」が存在しており、両親がそのメンバーだった高橋さんは、設立当時から発起人として携わることになる。「その頃は『組織は誰かが



“ふるさと未来”の農地。遠くに事務所が見える

守ってくれればいい』程度に考えていましたし、まだ会社勤めをしていましたから、役員は他の人に任せて、経理を担当していました」



“上直海”時代からの賞状の数々

その後しばらくサラリーマンと二足のわらじを履くことになるのだが、「当時、長野で単身赴任をしていましたので、毎週末、柿崎に戻り経理として会議に出たりしていました。毎週、皆勤賞ですよ（笑）」今でこそ笑って話せるが、当時はかなり辛かったそうだ。しかし、いざ立ち上げてみると、専従者がおらず、役員も持ち回りだった“上直海”は、組織としての体を成していな

かった。責任感を持って運営していこうというリーダーがいなかったため、役員会もおざなりで「このままでは、いずれ潰れてしまうという危機感がありました。それで設立3年目に周りから依頼され、役員（理事）を引き受けました」

そうして立て直しを図ったものの、4年目を迎え、設立当時のメンバーも高齢化が進み、また休日や有休を利用して手伝ってくれていた兼業メンバーも、本業が忙しくなり、自由が利かなくなっていた。動ける人間がいなくなる中で、高橋さんは大きな決断をすることになる。「6年前に、それまで働いていた商社を辞め、柿崎に戻ってきました。」上直海”の専従者として、代表理事になるためです。専従者を置くことはもともと抵抗が強かったので、その前にきちんと根回しをしました」それを機に、“上直海”は一気に会社組織化する。「6名いた役員を3名に減らし、『決断したらずぐ話し合い、実行する』という体制にしました。作物も水稲・だいずだけでなく、野菜の栽培も手掛けました。専従者を置くことを快く思わない人もいましたから、とにかく収益の上がる法人にしなければならない、という思いで最初の一年は必死に勉強しました」



敷地内のライスセンター  
この規模で50haまでまかなえる

## 気の遠くなるような作業と怪我の功名

とは言うものの、水稲については手伝い程度の経験はあったが、野菜は素人同然。しかもそれまで「収益を上げるため」ではなく「土地を守るため」に栽培していた圃場からは、収量もそれなりにしか獲れない。初年度の米の収量は480kg/10aという結果で、補助金に助けられた。また、水田の一部を利用してえだまめを栽培し、その後作でブロッコリーを植えてみたのだが、この辺りには水田を利用した野菜栽培、ましてや異なる野菜を続けて栽培した経験のある農家もなく、収穫間近の畑を見たJAから「これは売り物にならないよ」とまで言われた。それでも唯一良かったのがだいず。「種を蒔きっぱなしだっただいず畑に、土をかぶせて回りました。だ



ビニールハウスと清潔なハウス内  
(独自の工夫が凝らされた仕立て)

いずは覆土しないと、種が乾燥してしまい、発芽しないんです。おかげでそれまで110～120kg/10aだった収量が、一気に326kg/10aと倍以上になりましたね。上越地区はもとより新潟県内でも一二を争う収量になりましたよ」

”上直海”で管理しているだいたいの圃場は当時8.5ha、それを全部回り、手で土をかぶせて回ったというのだから驚きだ。また「ブロッコリーも初年度は定植が遅れてね。おまけに雪も早く降ってしまい、積もってからようやく収穫できたのですが、これが怪我の功名で、雪の下で甘くなってね(笑)。”雪下ブロッコリー”と名付けて販売したら、評判が良かったんです。2年目からは水稲栽培も最初から携わることができたので、収量も上がりましたし、”雪下ブロッコリー”は直売所に専用のコーナーを作ってもらえました。素人でも必死で頑張っていると、JAや普及センター、周りの農家が助けてくれるんです。何でも貪欲に吸収しました」

## 徹底した省力化で農水が動く？

現在「ふるさと未来」で栽培している作物は、水稲48ha、だいたいの10.5ha、えだまめ3.1ha（裏作でブロッコリー）。またビニールハウス5棟のうち、3棟でトマト・ミニトマトをJAやカゴメとの契約栽培で育て、残り2棟で夏場は野菜の育苗、冬場はブロッコリー・オータムポエムを育てている。水稲では酒米を主に12品種、えだまめは7品種を時期をずらして栽培しているので、「栽培計画や実績は全てデータ化し、徹底管理しています。水稲と野菜を一緒に栽培していると、どうしても作業が重なってしまう時期がありますが、システム化することでうまく調整しています」

また水稲では7haを鉄コーティング直播で栽培し、残りの移植用の育苗は露地プールで行っている。「もともとカルパーをやっていましたが、10年前から鉄コーティングを始め、5年前から本格的に導入しました。また稲の育苗はハウスだと管理が大変なので、少人数でできるよう露地プールで行っています」

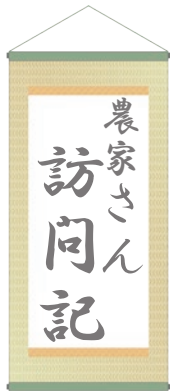


圃場と栽培データが一目瞭然  
トレーサビリティもバッチリ

圃場の傷み防止や稲の健全な生育のため、練りすぎないように代かきの回数を減らしたり、除草剤は可能な限り水口施用とし、さらにだいたいのえだまめ用のコンバインの稼働率を上げるため作業を受託するなど、省力化だけでなく経費節減にも余念がない。だがここまで大きくなって、高橋さんは今でも、土を入れたバケツを持って、だいたいの圃場を全部見て回って



育苗プール



いる。「省力化は大切です。でも『省力=手を抜く』ということじゃない。やるべきことはやらないとね」

そんな高橋さんの農業経営が評価され、「上越市 ICT 事業組合」から、高橋さんの栽培管理方法をシステム化しないか、という打診があった。そこで他の法人と共に「越後スマート農業プロジェクトコンソーシアム」を立ち上げ、農水省の「農業界と経済界の連携による生産性向上モデル農業確立実証事業 ([http://www.maff.go.jp/j/keiei/keiei/sentan\\_model/sentan\\_model.html](http://www.maff.go.jp/j/keiei/keiei/sentan_model/sentan_model.html))」に応募、見事採択され今年7月からシステム作りを行っている。

「今のシステムは水稲のものばかりで、園芸は管理できない。今回のお話は、水稲だけでなく、園芸と複合化している私の栽培管理方法を、PDCA<sup>\*</sup>・費用対効果といった経営面も含め、丸ごとシステム化する構想です。それを上越市の農家に提供し、システムと技術を合わせ、GAPの基準に沿ったデータ管理ができるよう、上越市全体のスキルの底上げを図りたいのです」

また、「農業は地域と関わって初めて成り立つもの。いくら利益が上がっても、上越の農業が衰退してしまっては意味がない。私の経験でよければいくらでも提供しますよ」と高橋さんは笑う。

※ PDCA : Plan (計画)・Do (実行)・Check (評価)・Act (改善) の略



えだまめ用コンバイン

## 「ブランド米」より「行き先の決まった米」

高橋さんの水田では、全部で12品種の稲が栽培されているが、「うちの経営方針として『実需者が見える作物を作りたい』という考えで、販売先や業者のニーズがある品種を選んで栽培しています。ブランド米は利益の割に手間がかかるので、我々のような少人数生産には向きません。住友化学さんの『つくばSD2号』も5ha栽培していますが、真っ先に手を挙げた一番の理由は『行き先(販売先)が決まっている』ことです。この品種は苗立ち・初期生育が早いので直播に向いており、他の作物を作った後でも栽培でき、輪作体系に入れられることも魅力でした。短稈で倒れにくいので、だいたいの後作にピッタリで、ここ柿崎地区を『つくばSD2号』の主力産地にしようと、周辺農家に営業に回っています(笑)。だって、後作が飼料米じゃ、水稲農家としてモチベーションが下がるでしょ？行き先が決まっていって売りに直結する良いものを作れば、農家のやる気につながります」



“雪熟野菜”の商標登録証

また野菜は“雪下ブロッコリー”が好評なのを受け、にんじん・だいこん等の栽培をしながら、



“雪熟野菜”用の野菜畑

一緒に活動してくれる若い仲間を集め、より多くの品目を栽培している。「これらの野菜を“雪熟野菜”という名前で商標を取り販売しています。本当に雪の下の土中から掘り出したものだけでなく、収穫した野菜を雪の中で貯蔵し出荷することで、安定供給を実現しました。えだまめも、水稲の転作という意識はありません。さらにえだまめの後作に水稲をもってくれば、肥料の節約にもなる。最も適した場所で栽培することで、より品質の良いものが収穫できます」



## 株式会社化≠規模拡大 上越に必要な農業形態を目指す

「農事組合法人 上直海」は昨年「株式会社ふるさと未来」へと進化した。しかし、株式会社化したのは決して規模拡大だけが理由ではない。「3年前の夢は500ha規模の水稲栽培でした。でも柿崎地区の水稲面積が1,000ha程度なのに、現実的ではない。また、水稲だけで大きくするにも限界があると思っていました。今は、将来規模を大きくするための基礎をどうやって作るか、ということに注力しています。農機具メーカーのクボタさんの勧めでグローバルGAPも今年取得予定です。取得できれば、販売先や消費者からの信頼も得られます。今、専従者が5人なので、もう2人くらい増やして、単なる栽培技術者としてではなく、出資者の年配農家と共同で栽培していけるような、パイプ役を増やしたいと思っています。個人農家は跡取りのいないところが多く、また地域の協力を得られない。会社なら賃金を払って人を雇い作業できるが、個人ではそうはいかない。一農家だけでは全部の栽培行程をこなせなくても、圃場を預けることで、一部でも協力できる作業があれば参加できる。それに、水稲では業務用など高付加価値のもの、野菜ではその土地に合ったものなど、合理的な品種に絞って栽培できる。そういった、周りの農家も一緒にその地域の農業を守るような仕組みを作っていきたい。それがゆくゆくは上越の農業が生き残る道となり、我々の次の次の世代へとつながっていくのだと考えています」



上越の農業発展のために頑張りたい



「株式会社ふるさと未来」の看板と

「ふるさと未来」の名前の由来を尋ねたところ、こんな答えが返ってきた。「人それぞれに思う『ふるさと』の範囲は違います。例えば"柿崎"をふるさとと思う人もいれば、"上越""新潟""日本"をふるさとと思う人もいます。『ふるさと』をひらがなにしたのは、各人が思うふるさとを充ててもらいたい。そしてその『ふるさと』の未来をみんなで築いていきたい。そんな想いを込めて『ふるさと未来』にしました」

「守る農業」から「攻めの農業」へと転換させた高橋さん。地域の農家と協力しながら『みんなが楽になるように』川上からの改善を着実にこなしていくその姿は、まさにビジネスマンそのものだ。

# ムシできない虫の話

フーン そうなんだ!

## その⑦ フェロモントラップとその開発

技術顧問 清水喜一

「害虫の名前を知る方法」シリーズ続編です。今回は特にテーマを決めなくて、これまでの経験の中から皆さんがふーン、そうなんだと少しは感心し、興味を持ってもらえるような話題を提供したいと考えています。

前回は昆虫のフェロモンについて、その特長や同定の方法をご紹介しました。しかし、フェロモンに反応して呼び寄せられた個体を捕獲しないことには調査もできません。今回はその捕獲する道具「トラップ」についてのお話です。



## 2. フェロモントラップ

### (1) トラップの種類

市販されているトラップは大きく3種類に分かれます。①粘着型トラップ、②生け捕り型トラップ、③水盤型トラップです。

粘着型トラップは文字通り飛来した昆虫を粘着板で捕獲してしまうトラップです。住化式粘着トラップ:SEトラップ(白色、緑色の2色あり:写真1)、ICトラップ(写真2)等があります。粘着板に張り付いた個体数を数えればよいので調査は簡便です。ただし粘着板の面積に限りがあるので、大型のハスモンヨトウやオオタバコガでは100頭も付着してしまうとそれ以上の捕獲が困難になってしまい、調査に支障を来します。



写真1: SEトラップ



写真2: ICトラップ

生け捕り型トラップにはファネルトラップ(写真3)、住化式乾式トラップ(写真4)、ニトルアー・コガネムシトラップ(写真5)等があります。粘着式トラップのように簡単には満杯にはなりません、捕獲された個体を何らかの方法で殺さないと調査ができません。生け捕り型トラップでは捕獲された個体を収容する部分に殺虫プレートを入れて使用する場合があります。そうしないとトラップを開けた瞬間に捕獲虫が飛び出してしまい大変なことになります。



写真3:  
ファネルトラップ

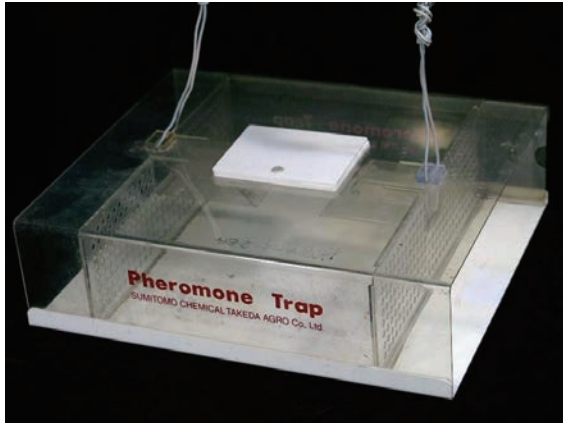


写真4：住化式乾式トラップ



写真5：  
ニトルアー・コガネムシトラップ



写真6：  
コガネコール・マダラコール用誘引器

水盤型トラップでは、コガネコール・マダラコール用誘引器が代表的です。色は白色、黄色、黒色の3色があります（写真6）。下部のバケツ部分に水と少量の洗剤を入れて使用します。このほかにも手作りのトラップとしてタライや米びつを利用した水盤トラップも考案されています。水盤型トラップの最大の短所は誘殺された個体が腐敗してしまうことです。数多くの死体がとろけたようになっているのを調査するには辛いものがあります。また、強風雨によって水と共に誘殺個体が流失してしまったり、反対に夏場の乾燥時期には水盤内の水が無くなってしまふこともあります。それぞれ一長一短です。

蛾類害虫の調査には粘着型トラップを使用するのが一般的ですが、ハスモンヨトウのように一度に大量の誘殺がある害虫では生け捕り型トラップを使用することも多いようです。いずれにしても発生調査では毎年同じトラップを使用して継続しないと意味がありません。

## (2) トラップの開発

今シリーズ2回目（i-農力だより139号）に登場したチャバネアオカメムシとツヤアオカメムシの生け捕り型トラップを開発したときの話をご紹介します。

チャバネアオカメムシは、性フェロモンではなく雄成虫が集合フェロモンを放出して雌雄両方の成虫を誘引します。また、この集合フェロモンには、ツヤアオカメムシの雌雄成虫も強く誘引されます。この集合フェロモンが合成された後、そのためのトラップ開発がスタートしました。集合フェロモンの開発では雄成虫を網籠の中に入れて誘引源とし、その網籠を水盤の上に置いてそれをトラップとしていました（写真7）。そこでタライを用いた水盤トラップを標準として各種トラップの性能を比較しようとタライトラップに誘引源を付けてみましたが、飛来数が極端に少なく、標準トラップとして使用することができませんでした（写真8）。後から分かったことですが、タライを地表面においてしまったことが原因のようでした。低い位置に置いたのでは極端に捕獲効率が低くなってしまいます。



写真7：  
雄成虫を誘引源とした果樹カメムシトラップ



写真8：水盤トラップ

次に各種の市販トラップが使えないか試してみました。2日間の合計でタライトラップの誘殺数が245頭だったとき、粘着型SEトラップは117頭、生け捕り型ファネルトラップ48頭、住化式乾式トラップ59頭、ニトルアー・コガネコール・マダラコール用誘引器（黄色）1,585頭となり、コガネコール・マダラコール用誘引器の捕獲数だけが明らかに多く、集合フェロモンのトラップとして使用できるのではないかと考えられました。次に色に対する反応を見たところ4日間の合計でタライトラップが184頭だったのに対し、黄色1,796頭、白色1,040頭、黒色987頭となりました。この結果から黄色のコガネコール・マダラコール用誘引器がチャバネアオカメムシとツヤアオカメムシの標準的な集合フェロモントラップとして使用できることが分かりました。また、トラップの高さも重要であり、地上高160cmの高さにすると地上部に設置した場合と比較して10倍近く捕獲できることも分かりました。



写真9：  
コガネコール・マダラコール用誘引器に誘引された  
チャバネアオカメムシとツヤアオカメムシ



写真10：  
コガネコール・マダラコール用誘引器の上部に  
半裁したプラボトルを重ねたトラップ



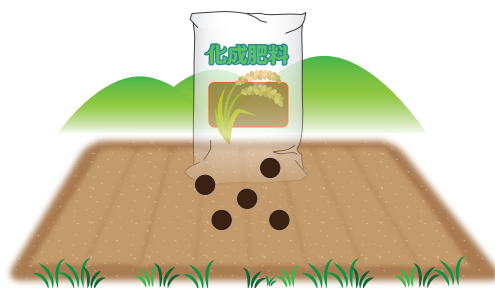
写真11：作製した各種トラップ



写真12：  
ほぼ完成した果樹カメムシ用生け捕り型トラップ

たくさん採れることは採れるのですが、夜間にトラップの捕獲状況を見てみると下部のバケツ部分への落下数よりもトラップ上部や支柱に止まっている個体数の方が多いときもあって、改良の余地があるように思えました（写真9）。どこかに止まったカメムシは上方に登る性質があります。半分に切り取ったプラボトルを誘引器の上部にかぶせて上方に登る個体をプラボトルの中に捕獲できるようなトラップを作ってみました（写真10）。しかし、このトラップではプラボトルの表面に止まってしまう個体が多く、プラボトル内にはバケツ部に落下した個体数の半数近くしか捕獲することができませんでした。その後いくつかの改良を重ね、下からは登りやすく、上部の捕獲部はできるだけ小さくすることでコガネコール・マダラコール用誘引器（黄色）と同程度の捕獲が可能な生け捕り型トラップを作製することができました（写真11,12）。

# 作物のごはん 肥料の話



スーパーSRコートは、**新技術や工夫を凝らした、使いやすい基肥一発肥料**です

基肥一発肥料は、基肥施用時に撒くだけで追肥が不要な肥料として、水稻を中心に広く普及しています。住友化学も独自の被覆尿素である“スミコート”を配合した基肥一発肥料として、“スーパーSRコート”の名称で1995年に上市し、水稻用にとどまらず各種園芸作物用も販売しています。

水稻や園芸作物など、多様な作物に適する基肥一発肥料を設計するに当たって、さまざまな課題があります。これに対して、スーパーSRコートはいろいろな工夫や新技術を加えて、それぞれの地域や作物・作型に適する基肥一発肥料を開発してきました。今回、どのような工夫や新技術を凝らしたのか、その一端をご紹介します。

## ① 3種類の肥効の異なる被覆尿素を配合し、作物に適する基肥一発肥料です

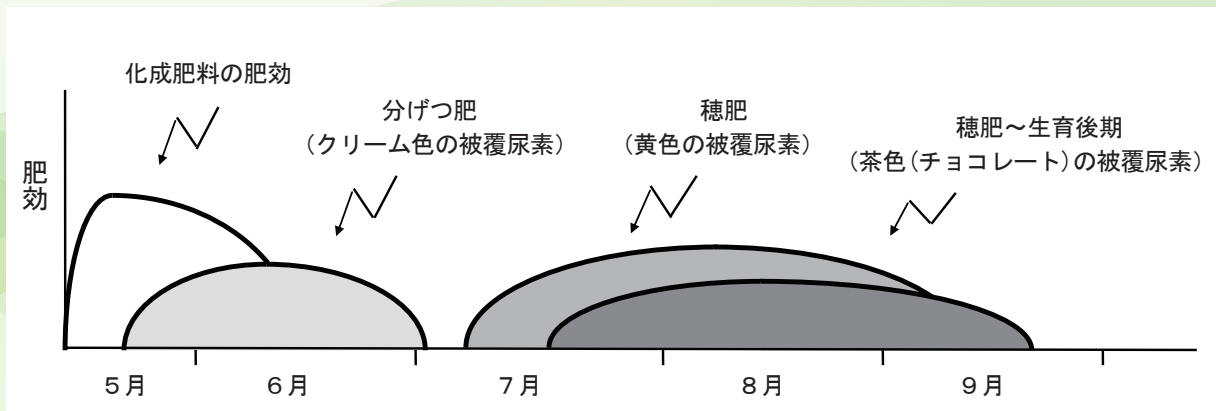
住友化学の代表的な銘柄であるスーパーSRコートコシヒカリ (M) (14-14-14) の例です。西南暖地で栽培するコシヒカリ用の基肥一発肥料です。西南暖地のコシヒカリの施肥体系は、基肥に窒素成分 2.5kg /10a 程度、穂肥で 3 ~ 3.5kg /10a、合計施肥窒素量は 5.5 ~ 6.0kg /10a が標準です。このようなコシヒカリに適するように、基肥として効く化成肥料と肥効の異なる 3 種類の被覆尿素を配合した基肥一発肥料です。

住友化学では低温溶出タイプから 180 日タイプまで、11 種類の被覆尿素を生産しています。この豊富な被覆尿素の中から、生育初期から生育後半まで、作物の生育に適する肥効を示すように被覆尿素を選択して設計しています。

スーパーSRコートコシヒカリ (M) の場合、初期肥効を保つための溶出が短い被覆尿素、生育中期から出穂期に効く被覆尿素、生育後半まで効く被覆尿素、この 3 種類を配合しています。また、被覆尿素をクリーム色、黄色、茶色 (チョコレート) と色分けして、3 種類が配合されていることが分かるような工夫も加えています。



スーパーSRコート  
コシヒカリ (M) (14-14-14)



スーパーSRコートコシヒカリ (M) の肥効 (イメージ図)

コシヒカリの施肥体系は地域により異なります。関東北部や山間部では、基肥窒素が多い施肥体系です。具体的には、基肥窒素が3～4kg/10a、穂肥窒素は2.5～3kg/10aです。これら地域に適するように、初期に効く被覆尿素の量を多くし、後半の肥効部分を少し短いタイプにした銘柄（コシヒカリ寒冷地用、14-14-14）を上市しています。更に、西日本の中生品種や晩生品種には、初期に効く被覆尿素の量を減らし、生育後期に効く被覆尿素を多くした早中生（M）（14-14-14）や中晩生（L）（14-14-14）も販売しています。このように、いろいろな溶出タイプの被覆尿素を揃え、配合する被覆尿素の種類や配合割合を変えることにより、成分が同じでも各水稻品種や栽培地域に適するように設計した肥料を生産しています。

## ②施用量が少なく、持ち運びが楽になるように工夫しました

住友化学のスーパーSRコートは並び成分のオール14からスタートしましたが、それとともに、地域専用のスーパーSRコートも開発してきました。その中で忘れられない事例があります。ある地域で地域専用の水稻用基肥一発肥料を開発することになり、その地域の慣行施肥体系や普及所にご意見をお聞きして基肥一発肥料を設計し、何軒かの農家さんに試験的に使用していただくことになりました。

設計前にお聞きしたご意見・ご要望を設計に反映すると被覆尿素の含量が高くなり、L字型の成分比となります。ご要望を優先させ、このL字型の基肥一発肥料を供試しました。

収穫が終わった秋に反省会を開き評価いただいたのですが、ある女性から、“今回使用した一発肥料は施用量が少なく、運ぶのが楽でとても良かった”というご意見をいただきました。ご承知のように、施用量は窒素成分量で決まります。窒素成分が低い肥料は施用量が多くなり、一方、窒素成分が高い肥料は施用量が少なくなります。供試したスーパーSRコートは窒素高になっているので、結果的に施用量が少なくなりました。ご夫妻で農作業を行っている農家さんも多いですが、側条施肥される場合、側条田植え機に肥料を運ぶのは奥さんの役割である場合も多く、重労働です。それゆえ、女性の方からこのようなご意見をいただいたのだと思います。

「使い勝手が良い一発肥料にする」、これを目的に開発したのがスーパーSRコートコシヒカリ（M）ハイチツソ043（成分：20-14-13）です。標準タイプ（14-14-14）に比べ、ハイチツソ043は、①窒素成分を高くして施用量を減らす、②肥料の荷姿をそれまでの20kg/袋から15kg/袋に軽くする、③窒素成分を20%として計算しやすくし、窒素量を3kg/袋とする、このような工夫を加えて使い易さを追求した基肥一発肥料です。

標準タイプ（14-14-14）では40kg/10aの施用で窒素成分が5.6kg/10a施用されます。ハイチツソ043では30kg/10aで6.0kg/10a施用され、標準タイプと比較して施用量が10kg/10a削減できます。この窒素成分を高くした15kg袋の肥料は非常に好評で、現在、基肥一発肥料の主流になりつつあります。その嚆矢（こうし）をなしたのが住友化学と考えています。

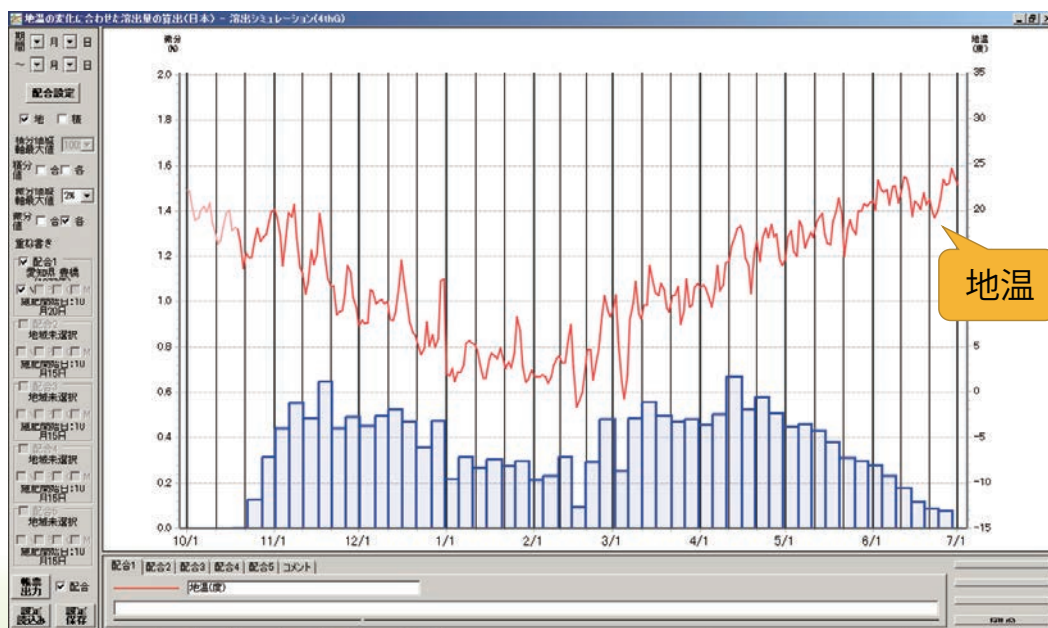


スーパーSRコートコシヒカリ（M）  
ハイチツソ043（成分：20-14-13）

### ③溶出シミュレーションを用いて、最適な被覆肥料を配合しています

被覆尿素には 60 日タイプや 140 日タイプなど、溶出日数が異なる各種タイプがありますが、これら被覆尿素的溶出が各作物に適しているかどうか、チェックする必要があります。被覆肥料は温度によって溶出日数が異なってきます。溶出日数は 25℃水中条件で 80%溶出する日数で示しますが、温度が 10℃低い 15℃の条件では、溶出に約 2 倍の時間がかかり、100 日タイプが 200 日タイプとなります。このように、溶出日数は温度に依存するので、溶出が推定し難い地域や作型ではどのタイプの被覆肥料を配合したら良いか、選択が難しい場合があります。

住友化学では、各温度で測定した溶出日数データをコンピュータに入れ、各地域の気温データ（アメダスを使用）に基づき、地域・施用日を指定するとどのように溶出するか、シミュレーションを行うシステムを構築し利用しています。その例を図に示します。地域は愛知県豊橋市を選択し、10月20日に60日タイプの溶出をシミュレーションした例です。棒グラフは5日間での溶出量を示しています。このグラフから、10月20日の施肥で60日タイプ被覆尿素は翌年の6月まで溶出することが示されています。60日タイプが10月の施肥で翌年の6月まで溶出が持続することは、感覚的には理解しづらいです。冬場の地温が低いので溶出が遅くなるのです。このように、この溶出シミュレーションがあって初めて適する被覆肥料を選択できます。基肥一発肥料の強力なツールとなっており、住友化学の基肥一発肥料の性能が良好な理由の一つです。



溶出シミュレーション例（60日タイプ被覆尿素、豊橋市の気温条件）

### ④配合相手の化成肥料にも特長があります

基肥一発肥料は被覆肥料に目が行きがちですが、化成肥料と被覆肥料を配合してできあがる製品なので、化成肥料も重要です。

露地ナス用の基肥一発肥料を開発するにあたり、ナス専門の篤農家さんにご意見を伺ったことがあります。農家さんは「ナスは初期生育が重要なので、初期肥効が劣るような肥料はダメ。生育後半も重要だが、後半はいくらでも追肥で調節できる。ナスの価格は早いうちが良いので、できるだけ収穫開始を早めたいこともある。初期肥効はとても大切」、このようなポイントを教

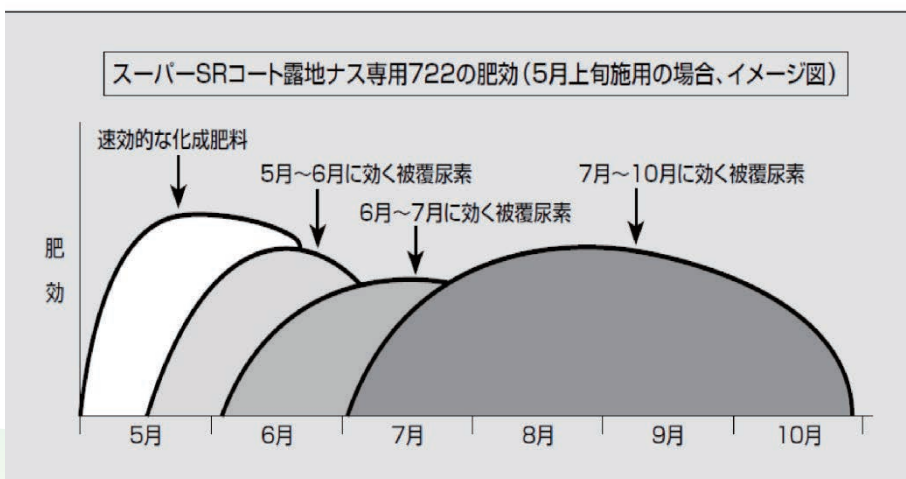
えていただきました。通常、基肥一発肥料について農家さんにご意見を伺うと、「後半の肥効を高めて長効きしてほしい」、「できるだけ肥効の長い被覆肥料を配合してほしい」、このようなご要望が多いです。栽培期間が長いナスで、初期肥効の大切さを聞くとは思わなかったのが実際です。

このご意見を取り入れて開発したのが、スーパーSRコート露地ナス専用722（成分：17-12-12）です。初期肥効を確保するために2つの工夫をしました。一つは、配合に用いる肥料に、硝酸態窒素入りの化成肥料を用いたことです。硝酸態窒素は多くの植物が好む窒素成分で、肥効が早く低温時の肥効を高める効果もあります。硝酸態窒素は住友化学が生産する窒素質肥料でもあり、硝酸態窒素入り化成肥料を配合することで、初期肥効を高めました。

もう一つの工夫は短い溶出日数の被覆尿素を配合したことです。露地ナス専用722には20日タイプの被覆尿素を配合しています。この短期タイプの被覆尿素を配合することで、初期肥効を高めると同時に、初期肥効を長効きさせる効果があります。この2つの工夫で、初期肥効を厚くしてナスに適する基肥一発肥料としました。コメントをいただいた農家さんにいち早く露地ナス専用722を使用していただきましたが、初期肥効を含め合格点をいただきました。



露地ナス専用722



露地ナス専用722の肥効イメージ



露地ナス専用722で初期生育がこんなに良好

**ニンニク一発肥料**  
硝酸化成抑制材DCS入り コーティング肥料  
**スーパーSRコート**  
14-14-8-2.4-0.07-0.07  
NET 20kg  
**住友化学**  
DCS/ディーシーエス、SRコート/エスアールコートは住友化学(株)の登録商標

ニンニク専用448

もう一つの例としてスーパーSRコートニンニク専用448（14-14-8）があります。この肥料は配合する化成肥料としてスミカエースを用いています。スミカエースは硝酸化成抑制材であるDCSを含む化成肥料です。DCSはアンモニア態窒素が硝酸態窒素へ変わるのを遅らせる効果があり、長効きさせる作用があります。それゆえ、アンモニア態窒素を好むユリ科作物には好適で、ユリ科作物であるニンニク栽培に良く使用いただき好評を博しています。本製品は、DCSを含むスミカエースに被覆尿素を配合したニンニク専用の基肥一発肥料で、この配合ができるのは住友化学だけです。

このように、配合する化成肥料も豊富に揃え、最適な化成肥料を選択してスーパーSRコートに配合しています。



## ⑤おわりに

このように、スーパーSRコートは、

- 短期タイプから長期タイプまで、豊富な被覆肥料と特長ある化成肥料から最適なものを選択し、配合しています。
- 溶出シミュレーションを活用して、作物や地域に合うように設計しています。
- 使いやすい肥料となるように、肥料成分や荷姿も工夫しています。

今回は、比較的広い地域でご使用いただいている銘柄を中心にご紹介しました。しかし、スーパーSRコートは地域密着が基本です。地域限定の銘柄や地域性のある作物用のスーパーSRコートも多種販売しています。園芸用としては、レンコン用、ゴボウ用、ニラ用、インゲン用などなど。セルリー専用、黒豆専用もあります。水稻も、直播用はもちろん、“への字”農法（基肥と植付け株数を少なくし、出穂40～50日前に追肥する農法）用のスーパーSRコートもあります。是非一度、お近くの住友化学肥料販売店にお問合せください。

スーパーSRコートについて  
詳しくはi-農力サイトへ！

# 季節のご相談から

お客様相談室

## 1. 茨城県 農家の方

Q：クログワイの防除に苦慮しています。ゼータタイガー 1キロ粒剤はクログワイに効果が高いと聞きました。散布時期や使用上の注意点があれば教えてください。

A：本剤は、田植え同時散布機による移植時処理、移植直後～移植 30 日（ノビエ 3 葉期）までの湛水散布、及び、無人ヘリコプターによる散布も可能な一発処理剤です。1 年生雑草のノビエやコナギ他、クログワイやオモダカ、シズイなどの多年生雑草にも優れた効果があります。防除に苦慮されているクログワイに対して、田植え同時及び移植後のいずれの使用時期でも優れた効果があることにより、本剤は難防除雑草一発処理（クログワイ）として判定されています。使用に当っては、土壌の均平化や散布後の 3～4 日間の湛水管理など、一般的な除草剤使用の水管理を順守してください。使用用途に合わせ、ジャンボ剤及びフロアブル剤も取り揃えております。



## 2. 福島県 農家の方

Q：育苗箱用薬剤は多くの種類がありますが、福島県会津地区でのお勧め薬剤を紹介してください。

A：会津地区ですと、いもち病とイネミズヅウムシやイネドロオイムシは必ず防除が必要になりますので、スタウトダントツ箱粒剤 08 をお勧めします。フタオビコヤガやニカメイチュウなどのちょう目害虫の防除が必要の場合は箱王子がお勧めです。使用時期・方法として、育苗土壌混和、は種時散布、移植直前散布など、作業労力の配分を考慮して使うことができます。加えて、紋枯病の防除も必要な場合は箱大臣・箱いり娘もあります。



## 3. 広島県 農家の方

Q：キャベツ、はくさいなどの栽培を始めたばかりの新規就農者です。これらの作物にスミカエース 1 号が良いとのことですが、その理由を教えてください。

A：スミカエース 1 号は硝酸化成抑制材 DCS を 0.3% 含有し、窒素成分 18% の内、硝酸態窒素が 7.5%、アンモニア態窒素が 10.5% の化成肥料です。硝酸態窒素はすぐに効き、アンモニア態窒素は硝酸化成抑制材 DCS の効果で長効きします。“早く効いて長効きする”化成肥料です。初期肥効が必要なキャベツやはくさいには特に好適です。元肥に 120kg /10a、結球初期に 40kg /10a 施用してください。



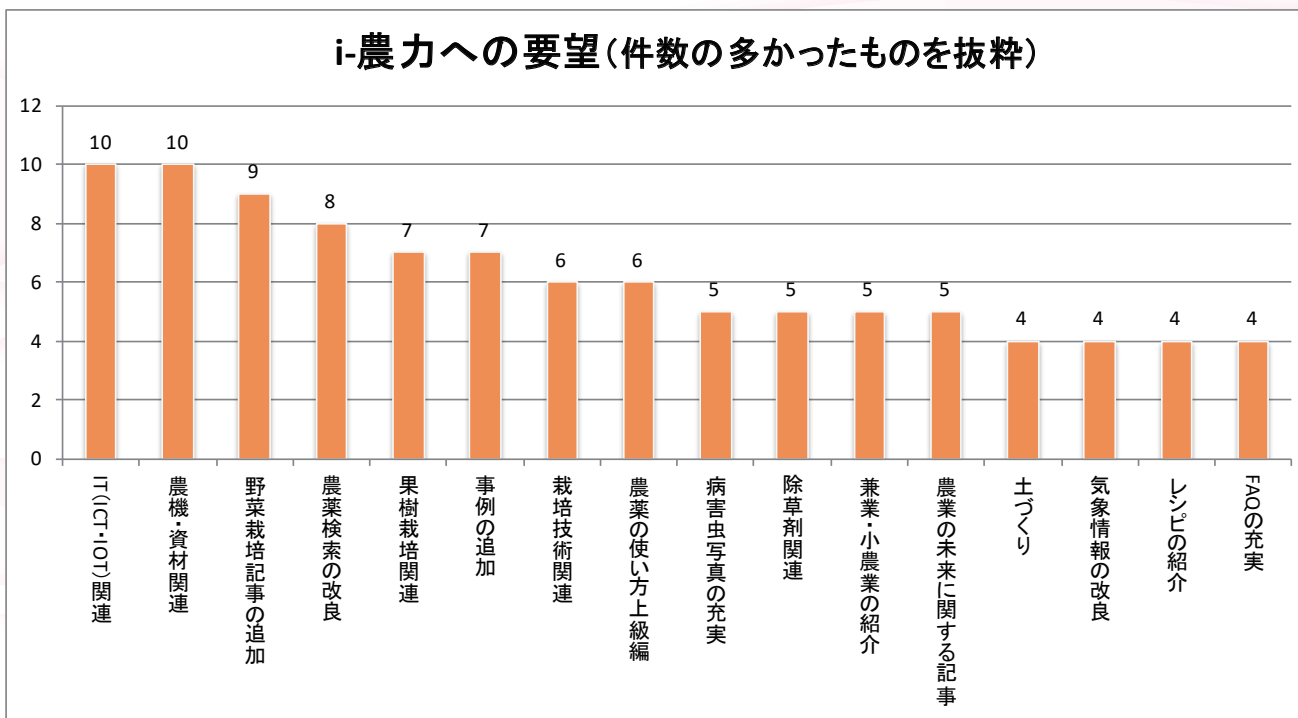
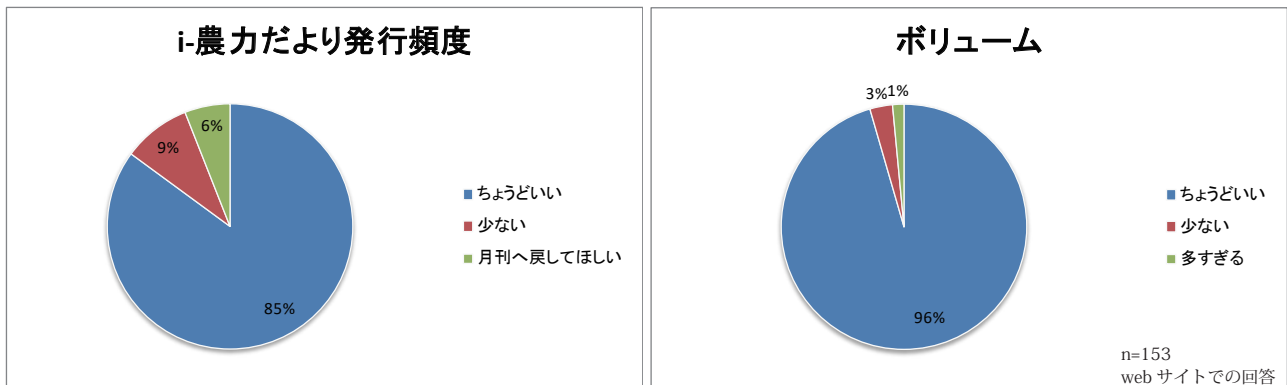


## アンケートのご協力ありがとうございました

昨年10月に実施しました「i-農力に関するアンケート」では、多くの会員様から貴重なご意見をたくさん頂戴しました。ご意見は今後のサービスに役立ててまいります。

お忙しい中アンケートにご協力いただきましたみなさま、本当にありがとうございました！

アンケート項目のうち「i-農力のコンテンツやi-農力だよりの記事として扱ってほしい」結果（内容）等をまとめましたのでご紹介します。



かんたん♪ おいしい♪

# 旬レシピ

おもてなしサロン「Nao's Style」を主宰している大井直子です。旬のお野菜を使った簡単で美味しいレシピをお届けしたいと思います。皆さまの食卓がさらに華やかに、楽しく笑顔いっぱいの「食空間」になりますように♪

## 桜エビと大葉の大根もちもち焼き♪

〔材料〕 6個分

大根おろし・・・120g	(つけだれ)
大根・・・30g	だし醤油・・・大1
大葉・・・5枚	すし酢・・・小1
桜エビ・・・3g	ごま油・・・適量
米粉・・・40g	
白だし・・・小1	
だしの素・・・小1	
(顆粒)	

### 作り方

- ①大根 300g (約 1/2 本分) をすりおろして汁気をきって 120g にする。フードプロセッサーで攪拌してもよい。30g の大根は5mm角にカット、大葉はあらみじん切りにする。
- ②ボウルに①と米粉、白だし、だしの素(顆粒)を入れてよく混ぜ合わせ、丸く平たく形を整える。桜エビを片面に3～4尾並べる。(細かく砕いて混ぜ込んでも可)
- ③フライパンにごま油を敷き、約8分中弱火で両面焼く。最後に表面をカリッとさせるため強火にして両面焼き仕上げる。



## ワンポイント

～米粉を使ってもちもちの美味しい一品を～♪

大根の美味しい季節になりましたね。今回は米粉と大根を使った美味しいレシピのご紹介です。このもちもちした大根焼きを是非作ってみて下さいね。

米粉とはうるち米を水洗いしたあとに特殊製法により小麦粉程度まで細かく粉碎した粉のことです。タンパク質、炭水化物、脂肪、無機質、ビタミンB1、ビタミンEなどの栄養素が含まれており、体に必要な栄養素を含んでいます。

米粉はとろみをつけたり、もちりさせたり、さっくりさせたり・・・色々な食感を楽しめる万能な粉なので、是非活用して下さい。

### ★プロフィール★

大井 直子さん



福岡在住。大手総合商社退社後、2009年からサロンを主宰。料理やテーブルコーディネートのレッスンを定期的に行う人気料理研究家。2017年2月にレシピ本「いつでもかんたん おもてなし」を出版。

- ◆ CAJ 認定生活空間コーディネーター
- ◆ 豆腐マイスター養成講座認定講師
- ◆ 食品衛生責任者

Nao's Style (ブログ)

<http://ameblo.jp/naonao-mm/>



「農家さん訪問記」で訪れた地方の特産品（お菓子や加工品）を、愛読者の方々に抽選でプレゼントします。中身は編集メンバーが選んだ詰め合わせで、何が届くかはお楽しみ！  
たくさんのご応募お待ちしております！



これまでのプレゼント（写真は3名分）

応募期間：2018年1月15日（月）～2月14日（水）

応募条件：本誌のご意見・ご感想を50字以上お寄せいただいたi-農力会員様

賞品：新潟県の特産品詰め合わせ

当選者数：3名



ご応募はこちら



## 編集後記



次号（春号）は  
4月の発行予定じゃ♪

上越市の農業を見据え、ご自分のノウハウを丸ごと提供されている高橋さんの想いに敬服しました。米処新潟でも水稻農家の課題は深刻です。供給不足の業務用米を栽培する農家が増えれば、世の中の状況もまた変わってくるのではないかと思います。

農業関連の会議を2つ傍聴しましたので簡単にご紹介します。  
1つは10月12日に埼玉県で行われた「北東アジア農政研究フォーラム第12回国際シンポジウム」([http://www.maff.go.jp/primaff/kadai\\_hyoka/koryu/kokusai/fanea.html](http://www.maff.go.jp/primaff/kadai_hyoka/koryu/kokusai/fanea.html))です。これは日中韓の農業政策研究機関の研究者が最新の研究成果を報告・討議し、農業の持続的発展に貢献するもので、年に一度各国持ち回りで開催されています。農業の課題として人手不足・貧困化・法整備の不足など、おおむね各国共通した問題が話し合われました。もう1つは11月15日に農水省で開催された「第6回農業女子プロジェクト推進会議」(<https://nougyoujoshi.maff.go.jp/>)です。女性農業者の知恵と企業の技術を結び付け、新商品・サービスを開発し、若手女性の就農を促すことを目的としています。会議では、成果物の発表や新規参画企業の紹介などが行われ、参加していた農業女子からは、積極的な提言がいくつも出ていました。今後はこういった場がさらに増え、農業界の動きにもっと光が当たっていきそうです。




2018年1月15日発行 i-農力だより 冬号 通巻148号  
発行人／玉置昌宏 編集人／太田有香  
発行／住友化学株式会社 アグロ事業部

大地のめぐみ、まっすぐ人へ  
SCC GROUP

 住友化学

〒104-8260 東京都中央区新川1丁目27番1号

お客様相談室  0570-058-669

農業支援サイト  <https://www.i-nouryoku.com>

