alic
エーリック

2015
9
月号
第21号

□ トップインタビュー
地域のリーダーとなる農業経営者を育てる
～東京 品川にある日本農業経営大学校　第１期卒業生を輩出して～
日本農業経営大学校　校長　堀口健治 氏に聞く

□ 第一線から
新規就農支援によるトマト産地の活性化「一般社団法人 とまと学校」
～大分県竹田市荻町～

かんしょ農家の未来を見据えて　かんしょ専業農家の若手経営者
～鹿児島県鹿屋市　北郷久幸さん～

alic
独立行政法人農畜産業振興機構

トップインタビュー

地域のリーダーとなる農業経営者を育てる
～東京 品川にある日本農業経営大学校 第1期卒業生を輩出して～

日本農業経営大学校 校長 堀口健治 氏に聞く

現在、農業の後継者不足が課題となっている一方、農業に関心を持っている若者も増えています。そこで、将来の農業経営者の育成を目的に2年前に開校された農業経営大学校の校長である堀口健治氏に同校での教育内容などについてお話を伺いました。

―貴校は、平成25年4月に開校されたわけですが、開校の理念について教えてください。

日本の農業は、担い手減少と高齢化の進行という厳しい状況です。

それでも私驚いたんですが、ある農業法人の昨年の求人に約4000人もの応募があったそうです。また、平成26年度の農業白書では、都市に住む人の農山漁村への定住願望調査結果を述べていますが、定住したい人の割合は増加し、特に20代男性の割合が高くなっています。農と食に関心のある人は増えているようです。

このような状況の中、事業仕分けで農業者大学校が廃止になった後を受けて、(一社) アグリフューチャージャパンという組織が主体となり、民の力で、就農希望者に幅広い教育を2年間で行う当校を作ったということが、開校の経緯です。

―貴校は、農業力の他に、経営力、社会力、人間力といったさまざまな資質を養うことを目指されています。どのような問題意識でこの教育方針を設けられたのですか。

農業は地域を離れては成り立たないので、就農して農業経営者になった時には同時に農村地域のリーダーにもなって欲しい。当校は就農者を育てるわけですから、農業力は当然として、経営力や社会力、人間力など総合力を育むことを目指しています。

天皇杯(注)を受賞された横田修一さんは、茨城県で先進的大規模稲作経営をされています。経営規模は当時88haでしたが、通常30haに1セットは必要なコンバインと田植え機を、1セットのみでこの面積を賄っています。色々な品種で田植えの期間を延ばせば

1セットで賄うことができますが、問題は水利です。多くの地域は、用水に余裕がないので、集落ごとに田植え時期を決め、順次その時期をずらしていくという形で水の使い方を合理的に決めています。横田さんがなぜ1セットで出来るのかというと、地域における水利慣行や自分の経営の位置など集落の社会学を勉強して、地域との折り合いをうまく付けたためだと思います。これが社会力、地域と個人経営との共存の一例といえると思います。

本校の学生には社会人経験者もいますし、高卒や大卒など19歳から30歳台半ばまで年代や性別もさまざまです。当然、今までの経験で得意な分野も異なっており、2年間の寮生活の中で、多様な人材に触れ、切磋琢磨することを期待しています。

就農するには技術が必要ですが、作物の肥培管理とか家畜の飼養管理といった技術的なことは教えていらっしゃるのですか。

当校に農場はありませんが、農業力の科目は結構あります。しかし、あなたは園芸や畜産コースだからこの科目を2年間学びなさい、という風にはしていません。農業の基礎や技術の学び方は学ぶけれども、それ以上のものは各自で学ぶ方法を勉強します。

その一つが、1年次に4ヵ月間行う農業実習です。実習先は、2年後の進路を考えて、学生が自分で決めます。これはと思うような先進的な農業経営者や法人を自分で選び、交渉して、現場で学ぶのです。

また、当校に入学するためには、農業のある程度の経験を必要としています。高校の卒業生が入学を希望した場合は、合格後、農業法人や先進的な農家で1年間農業を経験してもらってから入学しています。

2年次には企業実習がありますが、どのような企業に行かれていますか。

2年次に3ヵ月間の企業実習を行っていますが、派遣先は実に多様ですね。スーパーとか生協で流通の実態を勉強したいという希望は多いです。スーパーの店頭に立ち、農産物や加工品を販売し、自分たちが生産したものがどのような形で、どんな価格で販売され、消費者はどういう反応をするのか、流通企業は何を基準に産地を選ぶのか、といったことを学ぶことができる貴重な経験だと思います。その他の実習先では、商社や広告会社、食品メーカー等があります。

実習先は、自分で探してきて各自で交渉します。もちろん我々も応援しますし、まとまれば当校と企業の間で契約を結びます。引き受ける企業では、業務や営業、財務、人事管理部門など幅広い部門に配置していただいています。学生はこのインターンシップによりいろいろな部門で勉強して、ひと回り大きくなって帰ってきます。

この春18名の方が卒業されたとのことですが、卒業生を送り出したお気持ちと、卒業生の進路などについて教えてください。

卒業生は、農業法人への就農、親元就農、自分で農地を手当てしての新規就農と、この3つの形を実践してくれました。意欲あふれる卒業生の成功を祈るばかりです。

将来的には親元就農を考えていても、現時点では色々な経験を学ぶとか技術を学びたいと法人に就農する例もありました。また、都会出身者の新規就農で、土地などの手当てが難しい場合は、いったん法人に就農して独立を目指すという例も多いです。法人の中には、経営幹部としてずっと雇用するのではなく、本人の意欲があれば、独立させてその後も一緒に仕事するという考え方のところも結構ありますから、私たち新規就農を応援する者としては大変ありがたいです。

また、卒業生のうち3名が女性でした。その中の1人は、仙台の稲作農家の娘さん

ですが、新たに自分名義で農地を借りて酒米を作り、地元の醸造屋さんに依頼して、妹さんと共同の姉妹ブランドの日本酒を作るという構想です。計画は現在進行中ですが、今後の活躍が楽しみです。今後は、女性が農業経営者になる事例が増えてくるでしょう。

就農する作目は何が多いのでしょうか。

初期投資が比較的小さい野菜と果樹が多いです。稲作の場合は農地が大きくないと採算が合いませんからね。酪農希望者は初期投資が大きいという問題があります。北海道では、酪農をやめた法人全体を（公財）北海道農業公社が買い上げ、要件を満たした新規就農者に長期にリースする仕組みができ上がっていて、これを利用して就農する人が多いようです。都府県でも同様の仕組みがあれば、新規就農のハードルも下がると思います。

新規に就農する場合、農地を取得しなければなりませんが、それは難しいのでしょうか。

農村地域も新規就農者を受け入れる姿勢に変わってきています。各地の農業委員会も、新規就農者に積極的に農地を斡旋したり、市町村も町営住宅を貸し出したりする事例が多く見られます。

3月に卒業した学生の例ですと、彼は大阪出身ですが、兵庫県に就農しました。就農場所は、祖父母の出身地で多少の関係はあるのですが、農地はなかった。在学中に、そこへ何度も通って、特に地元の区長さんの信頼を得て、じゃぁ卒業して就農するならばその時に農地を貸してあげようと、皆さんがまとめてくれたのです。卒業して、斡旋してくれた農家に住み、140aの農地を借りて、機械は借家にあったものを無償でもらったそうです。彼の場合は、在学中に何度もその土地に行ったことや当校で2年間勉強し卒業したことで地元の信頼を得て、農民として出発できたわけです。

就学に必要な費用は、年に授業料60万円、寮費100万円でよいのですか。

授業料と寮費は1年間で約160万円ですが、この他に交通費とか昼食代、実習費等は別に必要です。そこで、学生の大半は青年就農給付金の準備型を受給（年間150万円、最長2年間）しています。給付金を受けるには、卒業後に法人就農を含めて就農の要件があるので、学生たちは当校に入学後、在学中の2年間の環境と2年後の設計を踏まえて、各自の判断で応募しています。

卒業後の学生さんについて、フォローアップは行っておられるのでしょうか。

当校では、卒業生の就農を見守るフォローアップを行っています。先程の兵庫県で新規就農した場合は、青年就農給付金の経営開始型の給付（年間最大150万円、最長5年間）を申請しています。それでもまだまだ現時点では収入が見込めないため、地域の方の応援を受け、この秋からは集落のライスセンターのスタッフに雇用されます。また、稲作の機械がありますから地域の法人が請け負っていた作業委託の一部を彼のために分けてもらえるようです。

このような例を含めフォローアップしていくことで、様々な事例や成果を蓄積して未来の卒業生に繋げていければと考えています。さらに、同窓会の設立も計画されていますので、私たちも応援していきたい。卒業生が生産した食材を寮の食堂に納めることなども始まっており、今後が楽しみです。

将来の農業経営者育成の活動をここまでやってこられて、手ごたえはいかがですか。今後の課題としてどのようなものがあり

alic 9月号
エーリック

トップインタビュー

地域のリーダーとなる農業経営者を育てる
～東京 品川にある日本農業経営大学校
第１期卒業生を輩出して～
日本農業経営大学校
校長　堀口健治 氏 ・・・・・・・・・・・・・・・・・02

第一線から

新規就農支援によるトマト産地の活性化
「一般社団法人 とまと学校」
～大分県竹田市荻町～
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・06

かんしょ農家の未来を見据えて
かんしょ専業農家の若手経営者
～鹿児島県鹿屋市　北郷久幸さん～
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・08

レポート

米国のブロッコリー生産および
日本の輸入状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

インドネシアの牛肉需給　・・・・・・・・・・・・12

alic セミナー

メキシコの牛肉、チリの豚肉、
その生産および輸出動向　・・・・・・・・・・14

機構の動き

「第 10 回食育推進全国大会
in すみだ 2015」に参加しました ・・・・・15

平成 27 年度消費者代表の方々との
現地意見交換会（畜産）について　・・・・16

農林水産省子ども霞が関見学デーに参加
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

台湾中央畜産会との定期情報交換会議
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

まめ知識

砂糖のいろいろ
いろいろな砂糖の名前の由来 ・・・・・・・18

ますか。

創意工夫と意欲のある卒業生が就農しており、手ごたえは十分です。マスコミ関係者から「授業料も青年就農給付金でほぼ賄えて、内容も興味深く、先生も著名な方が多いので、入学希望者も多いのでは」との感想を頂きました。また、卒業生はよく頑張って就農する道を開拓し、本校の開校理念が間違っていないことを証明してくれました。ただ、当校の存在は、まだまだ知られていないと感じています。

若い人を中心に食と農に関心が高まる中、農家の後継者はもちろん、都会に住んでいて農業とか食に関心のある人にもこういう道があるということを、是非、知って応募いただきたい。これからも、夢を持って入学してくる学生を、全力で支援していきたいと思います。

日本農業経営大学校　校長
堀口（ほりぐち） 健治（けんじ）

昭和17年生まれ
昭和40年3月　早稲田大学第1政治経済学部政治学科卒業
昭和43年4月　東京大学大学院農学系研究科博士課程中退
昭和43年～平成3年　鹿児島大学、東京農業大学、勤務を経て、
平成3年4月　早稲田大学政治経済学部教授
その後、同学部学部長、同大学常任理事、副総長を歴任され、
平成25年3月　同大学定年退職
平成14年～16年　日本農業経済学会会長
～現在　早稲田大学政治経済学術院名誉教授
平成27年3月　日本農業経営大学校　校長に就任

（注）平成 25 年度農林水産祭農産部門

新規就農支援によるトマト産地の活性化
「一般社団法人 とまと学校」～大分県竹田市荻町～

西日本有数の夏秋トマトの産地である大分県竹田市では、平成22年に産地の維持、活性化を目指し、新規就農者の育成・確保を図る取り組みがスタートしました。設立5年を経て成果を挙げている取り組みを紹介します。

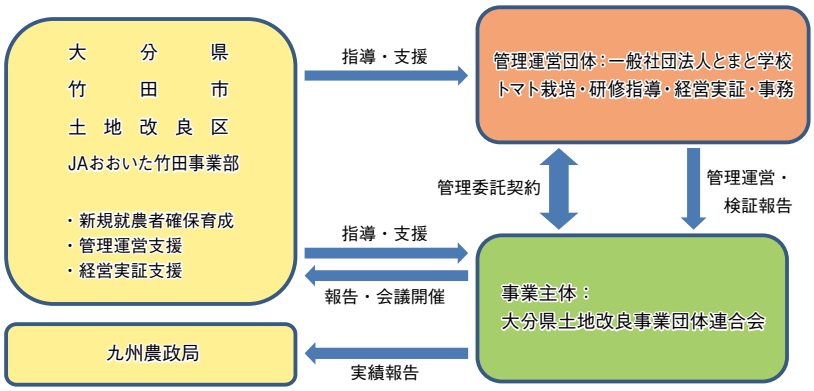
大分県の南西部に位置する竹田市

◆とまと学校設立

同市の荻町地区は、昼夜の温度差が大きい標高約500メートルの高原地帯にあり、トマト生産に適しているため、昭和43年頃から生産が始まりました。昭和53年頃からのビニールハウスの普及に伴い作付面積が拡大し、alicが実施する指定野菜価格安定対策事業（※）にも加入して、産地の維持や生産者の経営安定に努めてきました。

しかし、近年は、高齢化による農家戸数の減少や、作業負担の軽いピーマンへの品目転換などにより、産地の衰退が進んでいます。

このため、『産地を活性化したい』という地域関係者の強い想いから「とまと学校」が設立されました。



同校の施設（10連棟耐候型ハウスの養液土耕隔離床栽培、45a）は、農業水利事業関連の研修農場（事業期間：8年）として大分県土地改良事業団体連合会が整備し、その管理運営は、大分県豊肥振興局、市役所、JAおおいた竹田事業部等の連携・支援の下で、地域の生産者らが参画した同校が行っています。

◆雇用型方式で研修生が安心して学べる環境を

同校ではHPや大分県主催の新規就農セミナーを活用して、県内外から研修生を募集しています。研修生は、2年間の同農場での実践的な研修や、各種勉強会への参加により栽培技術と経営知識を習得し、卒業後はJA竹田事業部のトマト部会（部会員82名）に加入して就農します。

同校の特徴の一つは、研修生に『雇用型方式』により技術を習得させる方法を取り入れていることです。

同校設立以来の代表理事で指導者の小出美紀夫さんのお話では、その理由は、「雇用し、一定の給与を支給することで、生活面の不安を軽減し、研修生が安心して栽培技術の習得に集中することの出来る環境づくり」にあります。同校では、より実践的な研修を重視しており、特に研修2年目は、各人に担当ほ場を割り当て、は種から収穫まで全ての作業に責任を持って行う方式をとっています。ま

た、卒業後の農地の確保や設備資金の調達も、地域の関係者や関係機関・団体がアドバイスやアフターケアを行う体制が整備されています。中でも、産地で指折りの高い栽培技術力をもつ小出さんは、研修中はもとより、卒業後も、自らの農業経営の傍らで精力的にアドバイスされるため、昨年度は全ての卒業生（4経営体6名）が部会トップ10の生産実績という快挙を成し遂げました。

研修生を指導する小出さん。ご自身も40年以上のキャリアをもつ生産者です。

第二期生の松下さん。トマトの品種は「みそら」。ほぼ全量を農協に出荷します。

◆脱サラしてトマト生産者へ

第2期生で平成24年に研修生となった松下さんは、日々変化を感じながら命を育てる農業に魅了され、会社を辞めて入学されました。「従業員として雇用されることが、『とまと学校』を選んだ理由の一つ。栽培技術を習得しながら給料も支給されるのでとても助かりました。」と話されていました。現在はとまと学校の目の前に建てた30aのほ場で、栽培を行っています。

小出さんと、現在研修中の三期生。

◆日々の仕事に信念をもって

就農1年目は、日照不足による花落ちや追肥用機器の故障などの問題が数多く発生し、その都度、小出さんに相談しながら対策を考え、時には、深夜にヘッドライトをつけて機器の修理も行いました。

それでも松下さんは、「畑に足跡をつけた分だけトマトも応えてくれる」という小出さんの信念を信じて取り組んだ結果、昨年は卒業生の中でトマトの単収が1位の好成績を挙げました。

「たくさんの苦労があったので、単収1位に驚きましたが、これからも毎日の作業を丁寧に着実に頑張りたいです」と抱負を語られていました。

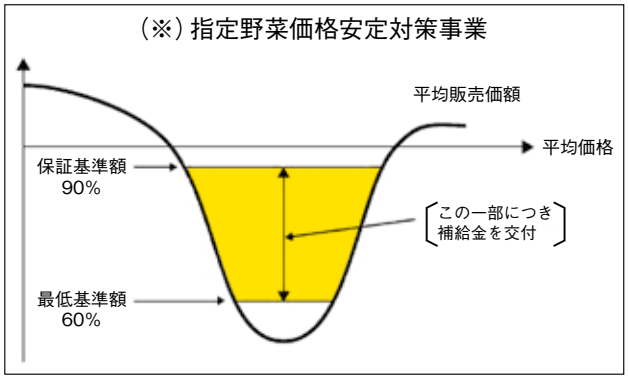
◆とまと学校がもたらした産地の活性化

学校設立から既に6名が卒業して就農し、さらに5名が研修に励んでいます。卒業生の中には、「夢高原とまと」という農事組合法人を立ち上げた方も現れています。

同校の運営を協力・支援する県や市役所の担当者からは、「若くて技術力のある新規就農者が増え、産地が活性化している」という声が聞かれます。

今後は、学校運営で培われたノウハウが活かされて、新規就農者が着実に増加し、産地が活性化していくことが期待されます。

（野菜業務部）



かんしょ農家の未来を見据えて　かんしょ専業農家の若手経営者

～鹿児島県鹿屋市　北郷（ほんごう）久幸さん～

毎年夏になると、鹿児島県鹿屋市の台地に広がるかんしょ（さつまいも）畑は、ハート形の葉っぱを青々と茂らせます。この一帯で15haという県内有数の規模のかんしょ畑を耕作する農業経営者の北郷久幸さん（35）＝同市獅子目町＝をご紹介します。

鹿児島県大隅半島の中央部に位置する鹿屋市

◆かんしょ専業農家への道のり

幼いころから両親の農作業を手伝ってきた久幸さんは、早くに農業を志し、農業高校と鹿児島大学農学部で学んだ後、平成17年に高校の同窓の縁で妻の由紀子さん（37）と結婚。翌年の長女の誕生を機に、父の栄さんから農業経営を全面的に引き継ぎました。

その当時、鹿屋市は葉タバコ栽培が盛んでした。「シラス台地で土地がやせていて、栽培できるのは葉タバコかかんしょぐらいだった」といいます。久幸さんの畑も葉タバコの作付けが大半を占め、かんしょの作付けは全体の3割でしたが、平成23年の葉タバコ廃作奨励を受け、全面的にかんしょ栽培に切り替えました。

かんしょの収益は葉タバコの6分の1ほどで、厳しい転換を迫られたものの、久幸さんは「葉タバコ栽培で土壌の消毒を徹底していたおかげで、かんしょの形状を損なう病害虫の発生が抑えられていたので、転作自体はしやすかった。かんしょは、葉タバコと違い選別や乾燥の作業が不要なので、浮いた分の労力を投入して作付け面積の拡大を図り、減収の痛手を克服しようと考えた」と振り返ります。

父の代に始めた2haの所有畑に加え、高齢化で耕作を止めた農家の畑の集約をする取り組みにより、13haの借地の畑をも擁する県内有数の大規模かんしょ専業農家へと成長しました。かんしょの品種も増え、現在は、でん粉用として「シロユタカ」（6ha）と「ダイチノユメ」（1ha）、焼酎用として「コガネセンガン」（7ha）、製菓用として「アヤムラサキ」（1ha）の4品種を作付けしています。

かんしょの栽培を未来に受け継いでいきたいですね

◆でん粉用かんしょと焼酎用かんしょ

鹿児島県は、かんしょの生産量で全国第1位を誇ります。しかし、実は、青果用が県産のかんしょに占める比率はわずかであり、そのほとんどをでん粉用と焼酎用が占めています。久幸さんの畑でも9割超がでん粉用と焼酎用です。

一般に、焼酎用はでん粉用よりも高値で買い取られますが、久幸さんは、焼酎用に偏ることなく、でん粉用も焼酎用とほぼ同じ割合で作付けしています。

「焼酎メーカーと取り引きされる焼酎用は、形状や大きさなどの規格を厳しく問われるので出荷量が安定せず、焼酎の需要次第で価格が上下する。一方、でん粉用は、生産が比較的容易で安定した出荷が見込め、収入も『数量×制度に基づ

く単価』により計算されるので、所得を見込みやすい。安定した所得が見込めるでん粉用と収益率で勝る焼酎用の一長一短のバランスを考えた作付けが、かんしょ専業農家として安定的な経営を続けていく鍵」と久幸さんは話します。

なお、alicは、「砂糖及びでん粉の価格調整に関する法律」に基づき、でん粉用かんしょに係る農業所得の確保のため、生産者がでん粉工場に売り渡したでん粉用かんしょについて、「でん粉原料用いも交付金」を交付して支援をしています。

◆新たな取り組みで現状打破を

かんしょは、4月―5月の植え付け期、9月―11月の収穫期が繁忙期です。久幸さんの畑でも、特に多忙な植え付け期には5人の作業員を臨時雇用しています。しかしここ数年、久幸さんは「昔なじみのおばあちゃんたちが70歳を超え、一人また一人と来なくなった。新たに募集しても、重労働の割に単価の安い農作業よりも介護などの仕事に人が流れて、なかなか集まらない」と頭を悩ませています。

腰の高さの育苗台で行う、かんしょの苗の切り取り（採苗）作業

ネックとなる農作業の負担をいかに軽減するか――。状況を打開するため、久幸さんが積極的に取り組んでいるのが、最新の技術や機械の活用による作業の省力化です。

かんしょの育苗・苗切は、地面にかがんで行わねばならず、高齢の作業員には負担の重い作業です。そこで現在、負担の軽減を図ろうと、腰の高さほどの育苗台を設置して水耕栽培により苗を栽培・採取する「高設水耕育苗栽培」と呼ばれる育苗手法を、鹿児島県経済農業協同組合連合会と共同で試験中です。

かんしょの葉の生育を確かめる北郷久幸さん

また、平成26年度からは、「高精度直線作業アシスト装置」の現地試験にも参加しています。この装置をトラクターに取り付けると、カメラ画像の解析によってハンドルを自動操作し、真っすぐに進むよう制御できます。操作に不慣れな作業員でも正確に作業ができ、規模拡大も期待されるものです。

「現状を維持するためにも、常に新たな取り組みへの挑戦が必要です」と語る久幸さん。創意工夫により、未来を切り開こうとしています。

◆かんしょ農家の未来に向けて

かんしょ専業農家として5年目を迎えた久幸さん。作付面積や作付品種の拡大、作業方法の改善などの試行錯誤を重ね、所得を維持してきましたが、「悪天候や病虫害、市場の変動など、コントロール不能な要因で、所得が大きく減少することもある」といいます。

「この先もかんしょを作り続けていくためには、所得が安定して得られることが不可欠です。一定の所得を確実に見込めるでん粉用かんしょは、かんしょ農家の経営の基盤となる作物であり、『でん粉原料用いも交付金』がこれを支えてくれている」と話されました。

久幸さんが育てたかんしょは、もうすぐ収穫を迎え、でん粉工場に出荷されて「かんしょでん粉」へと生まれ変わります。

「かんしょでん粉をもっと消費者の皆さんに広く知っていただけたらうれしいですね」緑一面のかんしょ畑の中で、久幸さんは笑顔で語っていました。

（特産業務部）

高精度直線作業アシスト装置を取りつけたトラクターでの畝立て作業

米国のブロッコリー生産および日本の輸入状況

調査情報部　野田　圭介

緑の彩りが鮮やかで、日本の食卓でもおなじみの野菜であるブロッコリー。その国内供給量の2割以上、輸入量（生鮮ベース）の9割は、米国産が占めています。米国においても、日本は、カナダに次ぐ輸出先国となっています。最近では、主産地であるカリフォルニア州での干ばつや、米ドルに対して円安で推移する為替相場の影響により、ブロッコリーの輸入価格は上昇基調で推移しているものの、今後とも生鮮ブロッコリーの輸入相手先は同国が中心とみられています。そこで、今回は、カリフォルニア州を中心とした米国のブロッコリー生産と生産コストおよび日本の米国産ブロッコリーの輸入状況について紹介します。

表1　米国のブロッコリー生産農場数および生産面積

（単位：農場，ha）

	2012年						2007年	
	収穫面積		うち加工用		うち生鮮用		収穫面積	
	農場数	面積	農場数	面積	農場数	面積	農場数	面積
米国計	3,636	52,179	113	4,630	3,580	47,549	3,087	52,853
カリフォルニア州	**617**	**42,196**	**43**	**3,545**	**600**	**38,651**	**416**	**43,006**
アリゾナ州	39	4,090	2	(D)	39	(D)	44	4,803
オレゴン州	106	662	20	616	88	47	104	571
フロリダ州	76	398	1	(D)	75	(D)	52	(D)
ワシントン州	138	370	1	(D)	137	(D)	120	348
バージニア州	105	341	1	(D)	104	(D)	75	223
テキサス州	75	262	1	(D)	74	(D)	47	207
ニューヨーク州	290	227	7	0.4	287	227	270	(D)
その他	2,190	822	37	54	2,176	534	1,959	840

資料：USDA「2012 Census of Agriculture」
注：(D)は非公開。

全米での農場数は増加している一方、収穫面積は若干減少。しかし、最大産地カリフォルニア州では、農場数617と全体の2割にも満たないものの、収穫面積は8割におよぶ大規模経営となっています。

生産・加工がカリフォルニア州に集約

ブロッコリーの最大生産州はカリフォルニア州であり、米国農務省（USDA）の生産統計によると、2014年の同州の生産量は、全米の生産量の96％に当たる91万トンに達しました。生産が同州に集中している要因の一つとして挙げられるのが、袋入りのカット・ブロッコリーやブロッコリー・スローを含む生鮮商品の増加です。周年でこれらを生産する加工工場を効率的に稼働させるためには、原料となる野菜を大規模かつ安定的に生産することが求められるため、生産者や加工業者の集約化が進んだとみられています。

花蕾の部分だけを一口サイズにカットした“カット・ブロッコリー”（左）と茎を細長くカットしたブロッコリー・スロー（右）

生産コストの大半は人件費

スプリンクラーなどのかんが

い施設の稼働費に加え、収穫期および収穫後の作業に多くの人手が必要となることから、ブロッコリーは比較的コストのかかる作物であるといわれています。このため、米国の農場では、約10万株／haと日本の2倍程度に密植したり、定植の手間が省ける直まき栽培を行ったりと、コスト削減に向けたさまざまな工夫がみられます。カリフォルニア州立大学農業普及センターが実施した調査では、同州サンルイスオビスポ郡での生産コストはおよそ1500米ドル／10a（18万円）と推定されています。なお、生産者価格は激しく変動しますが、2014年の平均はおよそ881米ドル／トン（10万5720円）でした。

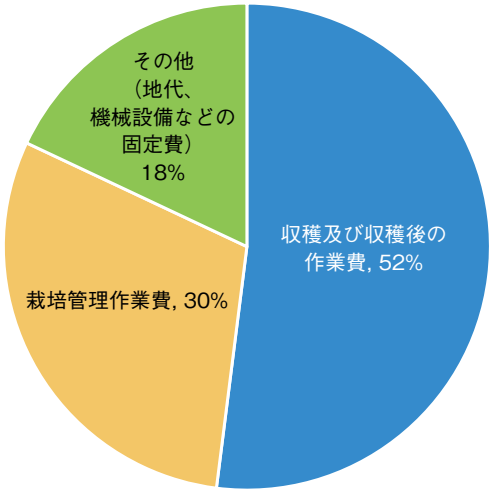
米国産ブロッコリーの輸入価格は上昇傾向

2014年12月までのデータでは、日本が輸入している生鮮ブロッコリーの約9割は米国産で、残りの1割は主に中国産です。日本の市場では、国産ブロッコリーの入荷量は、10月から翌3月にかけて増加します。そのため、米国産ブロッコリーは、春から夏にかけての国産が不足する時期に輸入量が多くなります。近年は米国の干ばつに伴う現地価格の上昇と為替の影響を受け、対日輸出価格は上昇傾向にあり、2010年に169円／kgであった輸入価格は、2014年には214円／kgまで上昇しました。

今後の輸入量を推察

米国カリフォルニア州では、現在も記録的な干ばつが続いています。同州では、水不足からブロッコリーより少ない水で栽培できるいちごなどの作物に切り替える農家も出てきたとされるなど、ブロッコリー生産への影響が懸念されています。また、米ドルに対して円安で推移する為替相場も、ブロッコリーの輸入に影響を及ぼしているとみられ、米国産ブロッコリーの月間平均卸売価格は上昇基調で推移しています。こうしたことから、今後、輸入量の大幅な増加は考えにくい状況にあるとみられます。

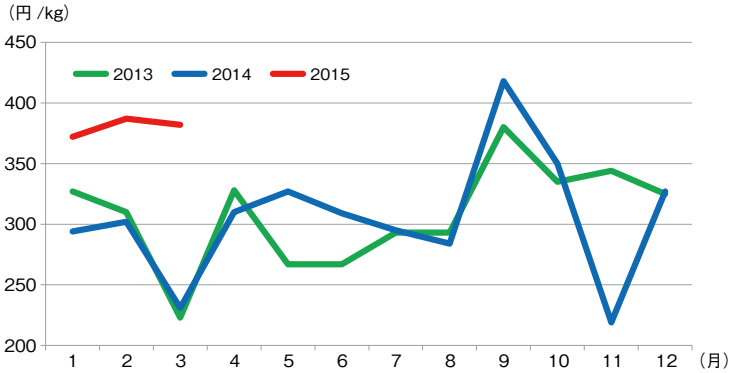
図1　ブロッコリーの生産コストの内訳
（2012年、カリフォルニア州サンルイスオビスポ郡）



資料：University of California [2012 Sample Costs to Produce Fresh Market Broccoli, Center Coast Region-San Luis Obispo County]
注：40 エーカー（16 ヘクタール）、年 2 回収穫、1 回あたりのコスト。

カリフォルニア州立大学が推定したブロッコリー生産コスト 1500 米ドル／ 10 aの内訳。その大半は人件費となっており、ブロッコリー生産が労働集約型農業であることを示しています。

図2　東京都中央卸売市場における米国産生鮮ブロッコリーの月間平均卸売価格



資料：農林水産省
原資料：東京青果物情報センター「東京都中央卸売市場における入荷量と卸売価格」

干ばつや為替の影響により 2015 年の米国産生鮮ブロッコリー卸売価格は過去 2 年に比べ高値で推移しています。今後の動向にも注視が必要です。

【参考】野菜情報2015年6月号「米国のブロッコリー生産および対日輸出状況」
http://vegetable.alic.go.jp/yasaijoho/kaigaijoho/1506/kaigaijoho02.html

インドネシアの牛肉需給

調査情報部　中島　祥雄

中国、インド、米国に続く世界第4位の人口を有し、現在も人口の増加が続くインドネシア。約2億5千万人という人口はASEAN諸国の中でも最大となっています。現在、インドネシアにおける1人当たりの牛肉消費量は増加傾向にあり、今後主要な牛肉消費国になるとみられています。一方で、インドネシアは、距離が近いことなどから、豪州から牛肉のみならず生体牛も輸入しながら、国内の需給を賄っています。インドネシアの今後の動向は、同じく豪州から多くの牛肉を輸入している日本の需給にも影響がでることも推測されます。そこで、今回は、インドネシアにおける牛肉需給動向について紹介します。

都市部での伸びが著しい牛肉消費

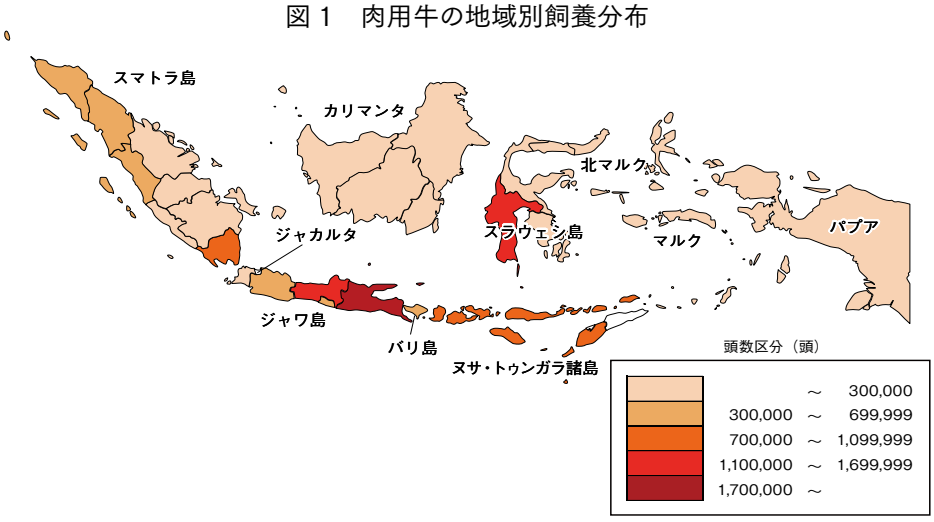
インドネシアの1人当たり牛肉消費量は、年間2・2キログラムと日本の4割弱に過ぎません。しかし、経済発展とともに大手ファーストフード店の出店やステーキ、焼き肉といったインドネシア料理とは異なる食べ方の普及により、その消費量は増加傾向で推移しており、2014年の消費量は2005年と比べおよそ1・7倍となっています。首都ジャカルタなどの都市部では、消費の伸びが特に著しく、ホテルやレストラン向けの輸入牛肉の高級部位などは慢性的に不足している状況です。

牛肉消費形態として特徴的なものに、バッソと呼ばれる肉団子があり、高級デパートから、生鮮食品を扱う伝統的なウェットマーケット、屋台まで、あらゆる場所で販売されています。バッソは、牛肉のほか、牛の内臓や鶏肉も使用される同国で最もポピュラーな加工品で、内臓を含めた牛肉輸入量の過半がバッソの原料に仕向けられるとみられます。

牛肉や生体牛の輸入で国内供給を補完

インドネシアの肉用牛生産を日本と比較すると、肉用牛農家戸数は約600万戸と日本の104倍、肉用牛の飼養頭数は約1269万頭と約6倍であり、1戸当たり平均飼養頭数は、日本の45頭に対し、約2頭と非常に規模が小さい状況です。また、専業の肉用牛農家は少なく、ほとんどが家族で水田・畑作農業を行っています。肉用牛の4割はジャワ島

図1　肉用牛の地域別飼養分布



資料：インドネシア統計局より alic 作成

肉用牛の主産地であるジャワ島での飼養頭数が全体の約4割、次いでスマトラ島（2割）、スラウェシ島（1割）と続きます。

インドネシアの国民食といっても過言ではないバッソ入りスープ。写真は、ショッピングモールのフードコートで販売されているものです。厚揚げに包まれているバッソ、牛の内臓が入り食感も楽しめるバッソなど、お店により味に特徴があります。

ジャカルタ郊外の大規模フィードロット。こちらの経営では、4万頭弱の肉用牛を肥育しています。肥育するもと牛はすべて豪州からの生体輸入。インドネシアの気候や飼養方法などにあった品種を掛け合わせた交雑種を導入しています。

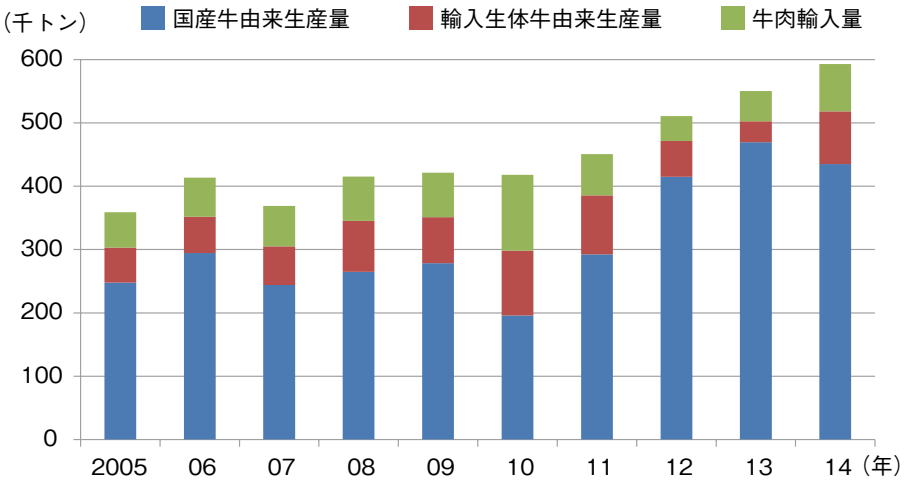
で飼養されています。しかし、島内のインフラ整備が遅れていることから、牛肉消費の約7割が集中しているとされるジャカルタ周辺では、国内主産地の牛肉よりも隣国である豪州からの牛肉や生体牛の方が手配しやすいと言われることもあります（図1）。

需要の増加に伴い、牛肉の供給量も増加傾向で推移していますが、牛肉生産量は、繁殖性の低さなどから日本とほぼ同じ年間50万トンにとどまっています。国内生産量が供給量全体に占める割合は87％であり、そのうち2割は豪州から生体で輸入した牛に由来しています（図2）。豪州側からしても、インドネシアは生体牛の輸出において最大の顧客であり、輸出の過半がインドネシア向けとなっています。

輸入増加で国際需給に影響を与える可能性

インドネシア政府は、増加し続ける牛肉需要に対応するため、自給率を向上させようとしている段階であり、現時点では増産体制が十分に構築されているとはいえません。ジャカルタ周辺には、フィードロットと呼ばれる企業経営による大規模な肉用牛肥育施設も存在し、60haの敷地に4万頭弱の牛を肥育し、500人を超える従業員を雇用しているケースもありますが、インドネシアが拡大する牛肉の需要に対し輸入依存度を高める方向に向かえば、国際的な牛肉需給に大きな影響を与える国になると見込まれます。

図2　牛肉の供給状況



資料：インドネシア農業省及びAPFINDO資料よりalic作成
注1：2014年は推定値
注2：「国産牛由来」とは、国内で生まれ肥育したもの（廃用役畜を含む）、「輸入生体牛由来」とは輸入した生体牛を国内で肥育したもの。

コールドチェーンが発達していないインドネシアでは、生体での輸入が多く見られます。年によりバラつきはありますが、2014年では、輸入生体牛由来の牛肉生産量が牛肉輸入量を上回っています。

【参考】畜産の情報2015年6月号「インドネシアにおける牛肉自給率向上プログラムの達成状況と今後の見通し」
http://lin.alic.go.jp/alic/month/domefore/2015/jun/wrepo01.htm

alicセミナー

メキシコの牛肉、チリの豚肉、その生産および輸出動向

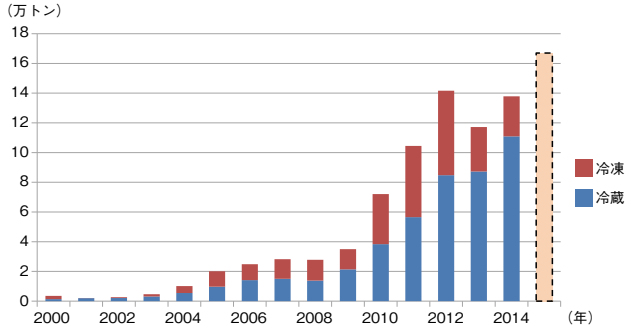
alic調査情報部では、最近の農畜産物の需給状況等を把握するため海外調査を実施しています。8月6日（木）に調査情報部上席調査役の横田徹（メキシコ）および米元健太（チリ）より、調査の結果報告を行いましたので、概要を紹介します。

NAFTAおよびFTAによりメキシコの牛肉輸出は拡大

メキシコの牛肉生産は、1994年のNAFTA（北米自由貿易協定）締結以降、アメリカという巨大な市場を背景に拡大傾向です。その後、日本も含めた多くの国との間でFTA（自由貿易協定）を締結するなど積極的な外交政策により牛肉の輸出量は増加しています。

南部のベラクルス州やチアパス州では、放牧を中心とした小規模経営が多いものの、北・中部のハリスコ州やチワワ州などでは大規模フィードロットによる輸出に主眼をおいた穀物肥育が増えています。そのため、牛肉輸出量は増加しており、2015年は冷蔵・冷凍合わせて16万トンを超えると予想されています。輸出の8割を占めるアメリカ向け高価格部位の牛肉は、アメリカ産のものと比べ、と畜年齢が低いため軟らかい、赤みが多いなどの理由から高い需要があります。また、世界基準の食肉処理・加工施設を整備していること、食肉・内臓処理に対する細かなニーズに対応できることなどが、メキシコが持つ牛肉輸出の優位性となっています。一方で、国内のトウモロコシ生産は食用トウモロコシが一般的で、飼料用はわずかです。そのため、飼料用トウモロコシの安定確保が今後の課題となっています。

図1　メキシコの牛肉輸出量の推移

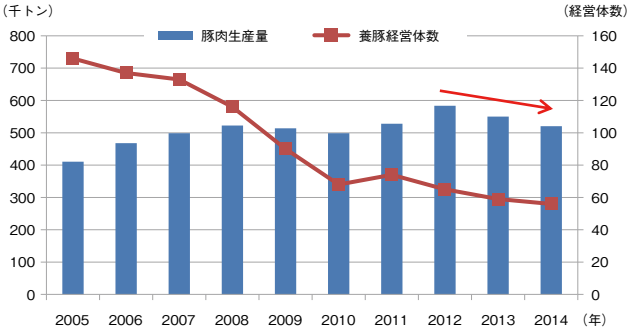


資料：INEGI、AMEG

国際市場からも認知度の高いチリの豚肉、持続可能な生産方式が今後の課題

過去に主要な疾病が発生していない状況であるチリは、安定的な豚肉の供給元として国際市場から認知されています。豚の飼養地域は、大消費地・輸出港に近い中心部に集中しています。

図2　チリの豚肉生産量と養豚経営体数の推移



資料：ODEPA

チリでは、1980年代中頃以降、民間主導で養豚産業の育成がなされ、2000年代には、日本・韓国を中心に豚肉輸出を順調に拡大しました。現在も日本や韓国は安定した輸出先となっています。しかし、環境意識の高まりによる養豚場・加工場の立地問題から、最大手の大規模養豚施設が閉鎖したことにより、2012年以降豚肉生産は停滞しています。一方で、国内消費が増加していることから、輸出余力が縮小しているのが現状です。

チリの豚肉生産体系は、企業養豚が中心で、インテグレーターと呼ばれる飼料調製から生産・加工までを自社で完結する大手企業上位3社が生産の8割を占めています。この体制により、日本の4割弱という生産費やパッカーの優れた規格対応などを実現し、このことがチリ豚肉の輸出優位性となっています。しかし、環境問題に起因した生産規模拡大への制約が今後の課題として残っています。

当日の詳しい資料はこちらでご覧いただけます。
これまでのalicセミナー　検索　http://www.alic.go.jp/koho/kikaku03_000421.html

1 「第10回食育推進全国大会 in すみだ2015」に参加しました

6月20日～21日

平成27年6月20日（土）～21日（日）の2日間、東京都墨田区において「第10回食育推進全国大会 in すみだ2015」が開催されました。この大会は、内閣府と開催地の自治体により、食育月間である6月に毎年全国各地を巡り開催されているもので、alicは第1回から参加しています。

今年は「夢をカタチに！未来につなぐ豊かな食育」をテーマに墨田区内で様々なイベントが行われました。墨田区総合体育館と錦糸公園では官公庁から市民団体まで126団体のブースが設けられました。今年採れた青梅を利用したシロップ作りや、野菜の細工切りの実演コーナーなど、体験・学習が出来るブースが多く、順番待ちの長い行列が出来ていました。また、江戸東京博物館や国際ファッションセンターでは、食に関する講演会や様々なワークショップが開かれました。

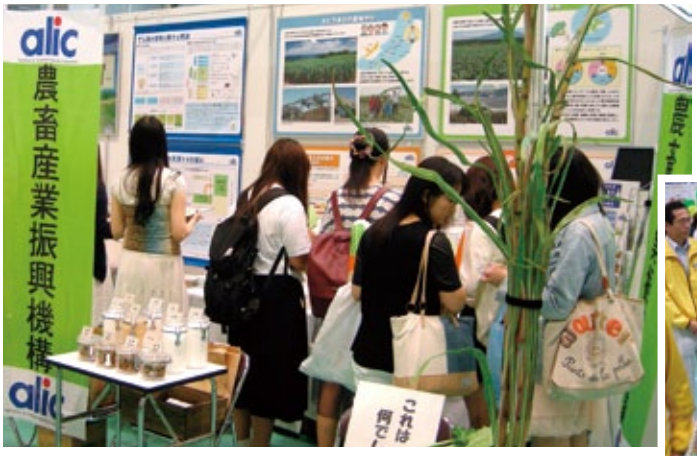
○クイズを通じて〝なるほど国産品！〟

alicは「食肉、牛乳・乳製品、野菜、砂糖、でん粉のことを知って、食べて健やかな身体を育む」をテーマに、墨田区総合体育館に出展しました。alicの業務や業務に関連する農畜産物のパネルや模型などを展示・紹介するとともに、より楽しみながら農畜産物に興味を持ってもらえるようクイズを実施して、多くの方に参加いただきました。

alicのブース内では、栄養学専攻の大学生や親子連れが職員に熱心に質問をされたり、日頃あまり目にすることのないさとうきびやてん菜など砂糖の原料を見て驚く方もいらっしゃいました。ブースでのパネルや模型の展示・そしてその説明を通じて、多くの方々に農畜産物の生産者と消費者の間をつなぐalicの仕事を知っていただけました。

2日目は雨が降る悪天候でしたが、今大会の2日間の来場者数は4会場で約4万人に達しました。

なお、次回は平成28年6月11日（土）～12日（日）に福島県郡山市にて開催が予定されています。



alicのブースでは、パネルの中のヒントをもとに業務に関連するクイズを実施。来場者の皆さんからは、クイズを楽しみながら農畜産物とalicの仕事にも理解が深まるとの言葉をいただきました。

熱心にalicの職員の話に耳を傾けてくださる来場者。「北海道が砂糖の一大産地とは知らなかった」などの感想も聞かれました。

墨田区の子どもリポーターから取材も受けました。

2 平成27年度消費者代表の方々との現地意見交換会（畜産）について

7月3日

平成27年7月3日（金）にalic主催で茨城県、千葉県下において「消費者代表の方々との現地意見交換会」を開催しました。

今回は、バターの需給が関心を集めたこともあり、生乳を生産する酪農家、生乳の流通及び乳製品の生産の現場を消費者代表の方々に見学していただき、各現場の皆様と意見交換を行いました。

○美野里酪農業協同組合と外之内（とのうち）牧場

茨城県小美玉市にある美野里酪農業協同組合は、飼料作物の生産を請け負うコントラクター事業に積極的に取り組むなど、組合員の経営規模拡大を支援しています。今回は、朝倉組合長から組合や酪農の概況等についてお話を伺いました。

その後、ご家族4人で約180頭の乳牛を飼養している外之内牧場を訪問しました。「子供達の時代になっても安心して酪農が営める環境を作って欲しい」との外之内さんの言葉に、参加者は心を打たれました。

外之内さん（右端）からは、早朝から始まる酪農の仕事や高騰する餌代など厳しい経営環境のお話があり、参加者の皆さんは驚かれている様子でした。

○茨城県央クーラーステーション

茨城県央クーラーステーションは、生乳の流通コストを削減するため、酪農家から集乳した生乳を一時的にストックし、大型のローリーで乳業工場に送乳する施設です。今回は、谷田部所長から茨城県の酪農、施設の概況や役割、生乳の検査体制等についてお話を伺い、施設を見学させていただきました。

○雪印メグミルク㈱野田工場と意見交換

千葉県野田市にある雪印メグミルク㈱野田工場では、市川工場長による工場の概要説明に続いて、稼働中の工場を見学しました。

工場見学後、alicからの牛乳・乳製品をめぐる情勢の説明に続いて、意見交換を行い、参加者の方からは次のようなご意見をいただきました。

- 生産者は生乳を作ってもコスト高で採算が悪化している。alicは、生産者をしっかり支援するように頑張ってほしい。
- バター不足など消費者に不安を抱かせないよう、しっかりと情報発信をしてもらいたい。
- 酪農家が安心して生産に取り組める環境を作ってもらいたい。消費者としても一次産業を守るよう応援していきたい。

alicでは、農畜産業をめぐる情勢やalic業務に関する情報発信を、引き続き行っていきますので、alicホームページ「消費者コーナー」もぜひご覧ください。

野田工場では、参加者のみなさんから「現場の関係者の思いや努力などを垣間見ることができた」など多くのご意見をいただきました。

3 農林水産省子ども霞が関見学デーに参加

7月29日～30日

7月29日(水)～30日(木)に行われた子ども霞が関見学デーは、府省庁等が連携して、業務説明や省内見学などを行うことにより、親子のふれあいを深め、子どもたちが夏休みに広く社会を知る体験活動の機会とするとともに、府省庁等の施策に対する理解を深めてもらうことを目的として実施されています。ａｌｉｃは、農林水産省地域作物課の呼びかけで、精糖工業会とともに参加し、「お砂糖七変化」と題し、子どもたちに砂糖について理解を深めてもらいました。目玉となる「綿菓子づくり体験」は、整理券があっという間になくなるほどの人気で、子どもたちは、砂糖が綿菓子になる「不思議」を体験していました。また、砂糖の原料や日本のてん菜やさとうきびの生産地についてのクイズも実施し、子どもたちは、ヒントが隠された展示などを一所懸命見ていました。同伴の保護者にも、日本の砂糖生産の現状や砂糖生産を支える価格調整制度の仕組みについて理解を深めていただき、親子で楽しく学べるイベントとなりました。

人気が集まった綿菓子づくりに親子で参加。
うまく綿菓子できるかな？

砂糖の原料はてん菜とさとうきびだよね！
クイズ形式で楽しく学びました。

4 台湾中央畜産会との定期情報交換会議

7月30日

7月30日(木)、ａｌｉｃ主催で台湾中央畜産会（以下「ＮＡＩＦ」）との定期情報交換会議を開催し、両国のタイムリーな情報交換が行われました。

○会議開催の経緯

平成3年にＮＡＩＦの前身である台湾区肉品発展基金会と、畜産に関する情報交換の場を設けたのが始まりです。その後、平成9年に台湾で家畜の伝染病（口蹄疫）が発生したため、開催が見送られていましたが、平成22年に再開し、今回で6回目を迎えました。

○会議概要

会議では、ＮＡＩＦの王董事長より、「ａｌｉｃとの交流を通じて台湾畜産業の発展に寄与してきたが、今回もさらなる成果が生まれることを期待する」との挨拶がありました。佐藤理事長からは、「日本と台湾の関係は、今後もますます深まるものであり、率直な意見交換を通じて、実りある会合にしたい」との意が伝えられました。

この後、まずａｌｉｃからＮＡＩＦの関心事項である日本における鳥インフルエンザの発生と対応状況について説明し、ＮＡＩＦからは、台湾の牛乳乳製品の消費動向について説明がありました。双方の説明に対し、それぞれ積極的な質問や意見交換がなされ、今回も貴重な情報交換の場となりました。

会議の最後には、王董事長と佐藤理事長との間で、畜産をめぐる双方の課題を解決できるよう今後も交流を重ねていくことを確認しました。次回は台湾で開催する予定です。

前列右から4人目：王董事長
同5人目：佐藤理事長

砂糖のいろいろ

いろいろな砂糖の名前の由来

砂糖と一言で言っても、たくさんの種類があります。今回はいろいろな砂糖の名前の由来を紹介します。

上白糖は日本独自の砂糖！

日本で砂糖と言えば上白糖がまず思い浮かびますが、上白糖は日本独自の砂糖なのです。世界ではグラニュー糖が一般的です。

上白糖の起源には諸説あり、その一つを紹介します。明治時代、香港から車糖（くるまとう）と呼ばれる精製糖が輸入されました。この固結を防止するために、ビスコという転化糖を添加し、結晶の表面をビスコで覆うことにより、しっとりした風合いが生まれました。この風合いが日本人の好みに合ったと言われています。

上白糖の名前の由来は、江戸時代の砂糖の等級「上・白砂糖」であると言われています。江戸時代、砂糖は「中・白砂糖」を基準とし、それより色や香りなどが優れているものが「上・白砂糖」、下回るものが「次白」「下白」などに区分され、取引されていました。

双目（ざらめ）糖はザラザラした感触から

双目糖はハードシュガーとも呼ばれ、さらさらしていることが特徴で、グラニュー糖、中双（ちゅうざら）糖、白双（しろざら）糖のことを言います。

「ざらめ」の由来には、①上白糖などに比べて結晶が大きく感触がザラザラしている、②「さらさら」が物事の滞りない様子を表す副詞であり、結晶が手のひらからこぼれ落ちる様子、などがあります。

グラニュー糖は、日本では大正11年に製造が開始されましたが、当時は高級品のイメージが強く家庭用などにはあまり普及しませんでした。グラニューとは、「粒状にする、ざらざらにする」という意味の英語「granulate」に由来しており、グラニュー糖は、英語では「granulated sugar」となります。

三温糖の『三温』は3回温める？

明治初期、香港から輸入していた車糖は、「五温車糖」「四温車糖」「三温車糖」に分類されていました。「温」は、糖液を温める「煎糖（せんとう）」のことを指していたと言われています。砂糖は煎糖と溶解を繰り返すと不純物が除去され、3回煎糖したものが「三温」、4回煎糖したものが「四温」と呼ばれていました。現在では、「三温」の呼び名だけが残っています。

上白糖

日本で使用されている砂糖のうち約半分を占める、もっとも一般的な砂糖です。結晶が細かく、しっとりとしたソフトな風味で、白砂糖とも呼ばれます。

グラニュー糖

上白糖よりも結晶の大きい、サラサラとした感じの砂糖です。クセのない淡白な甘さをもつので、香りを楽しむコーヒーや紅茶に最適です。

白双糖

結晶がグラニュー糖より大きく、無色透明の砂糖です。一般的に家庭で使われることはなく、高級な菓子や飲料に多く使われます。

中双糖

黄褐色をした砂糖で、グラニュー糖よりも結晶の大きい砂糖です。表面にカラメルをかけているので独特の風味をもっています。

三温糖

黄褐色をした砂糖で、上白糖やグラニュー糖に比べ特有の風味をもっていて、甘さを強く感じます。

参考文献：砂糖の歴史物語（谷口學）
砂糖の辞典（日高秀昌・岸原士郎・斎藤祥治）

alic
エーリック

alic（エーリック）9月号（No. 21）
2015年９月２日発行（隔月発行）

発行元　独立行政法人農畜産業振興機構
（alic：エーリック）
Agriculture & Livestock
Industries Corporation
〒106-8635
東京都港区麻布台2-2-1
麻布台ビル
電話　03-3583-8196（広報消費者課）
FAX　03-3582-3397
URL　http://www.alic.go.jp/

※本誌掲載記事の転載をご希望の場合は上記窓口までご相談下さい。

編集部から

日本の農業が将来にわたって持続し、力強い農業構造となるためには、基幹的に農業に従事する者が約 90 万人必要とされています。これを 20 歳から 65 歳までの年齢層で安定的に担うには、毎年２万人の青年層の新規就農者を確保しなければなりません。しかし、平成 25 年の 49 歳以下の新規就農者数は約 1 万 8 千人で、定着率も考えると現在の新規就農者数を大きく増やす必要があります。

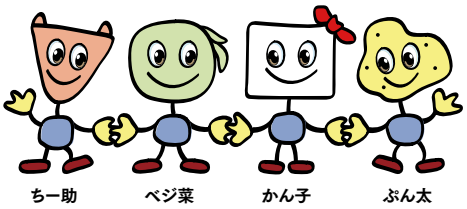
農業に関心を持っている若者が増加する中、今月号で紹介した東京品川の「日本農業経営大学校」や大分の「とまと学校」が、就農を希望する青年層の夢を具現化し、新規就農者増加の一翼を担うことを期待したいと思います。

９月になり、暑い日の中にも過ごしやすい日が増えてきます。収穫の秋を迎えた農産物とお肉や乳製品をバランスよく食べて体力を回復し、夏の猛暑に耐えてきた身体の負担を少しでも和らげてあげましょう。

＜これからの予定＞

◇2015年９月29日（火）
alicセミナー
会　場：当機構 北館６階大会議室
テーマ：「中国の酪農・乳業事情」
：「ニュージーランドの
シェアミルカー経営と最近の動向」
（詳細はホームページでご案内いたします。）

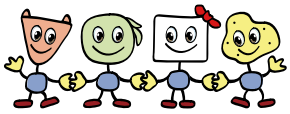
◇2015年11月13日（金）～14日（土）
第54回農林水産祭　実りのフェスティバル
（池袋サンシャインシティ）



次号は2015年11月4日発行です。

ご意見、ご感想等ございましたらお寄せ下さい。
どうぞ、よろしくお願いいたします。

Agriculture & Livestock Industries Corporation
独立行政法人 農畜産業振興機構



alic独立行政法人農畜産業振興機構（農畜産機構）
〒１０６－８６３５　東京都港区麻布台２－２－１麻布台ビル
TEL　03-3583-8196　FAX　03-3582-3397

R70 古紙パルプ配合率70%再生紙を使用しています
VEGETABLE OIL INK