

# 農 業

Journal of The Agricultural Society of Japan

NO.1614

平成 28 年 (2016) 7 月 号

明治十四年創刊

会誌 一六一四号



関東地域の大規模水田作経営の事例  
ポインセチア等鉢花専作経営  
大麦の機能性に着目した食品開発

7

公益社団法人 大日本農会

# 今後の農業技術開発・普及機能を考える

## —今後の農業技術開発・普及機能のあり方に関する研究会報告—

本書は、大日本農会が平成21年から開催してきた表記研究会の報告書であり、農業現場のイノベーションの推進に不可欠な農業技術開発及びその普及について、効果的、効率的に機能が発揮される仕組みのあり方について、検討、取りまとめたものです。広く関係者に、ご一読いただければ幸いです。

### 【本書の内容】

- |                             |                          |       |
|-----------------------------|--------------------------|-------|
| はじめに                        | 大日本農会会長                  | 染 英昭  |
| 農業技術開発・普及機能研究会報告について        |                          |       |
| I 総括報告 今後の農業技術開発・普及機能のあり方   | 研究会座長                    | 八木 宏典 |
| 1 農業の特質と21世紀社会を支えるわが国農業の役割  |                          |       |
| 2 持続的農業の確立に向けた農業技術開発と普及のあり方 |                          |       |
| II 研究会における個別検討事例            |                          |       |
| 1 民俗の技術と在来農業の関係             | 滋賀県立琵琶湖博物館館長             | 篠原 徹  |
| 2 水田の生きものを考える               |                          |       |
|                             | 人間文化研究機構総合地球環境学研究所名誉教授   | 秋道 知彌 |
| 3 農業・農学の現実と展望               | 京都大学名誉教授                 | 祖田 修  |
| 4 水田作にかかると技術開発の動向と普及への取組    | 農研機構理事                   | 寺島 一男 |
| 5 参加型技術開発・普及の可能性について        |                          |       |
| 不耕起V溝直播栽培                   | 埼玉県農業者                   | 中山 鋭男 |
|                             |                          | 中山 研二 |
| 耕うん同時畝立て栽培                  | (有)だんだん取締役 (鳥取県)         | 石川 哲嗣 |
| 6 岐路に立つ現場対応試験研究             |                          |       |
| (1) 公設農試からの現場報告             | 京都府丹後農業改良普及センター所長        | 岡井 仁志 |
| (2) 現場対応試験研究への提言            | 元農研機構中央農業総合研究センター研究管理監   | 長野間 宏 |
| 7 先進諸国の技術開発・普及の動向           |                          |       |
| (1) カナダ、英国                  | 三重大学大学院生物資源学研究科准教授       | 内山 智裕 |
| (2) デンマーク、オランダ              |                          |       |
|                             | 国際農林水産業研究センター社会科学領域主任研究員 | 横山 繁樹 |
| 8 農業技術開発機関のミッションと研究評価・人材育成  |                          |       |
|                             | 農研機構理事長                  | 堀江 武  |

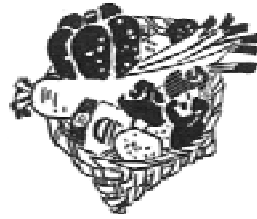
### 【購入申込】

購入希望の方は、氏名、送付先、電話番号、部数を明記の上、メール又はFAXで、お申し込み下さい。

A5版 289頁 定価 1,200円(税・送料込み)

大日本農会 e-mail: noukai@dainihon-noukai.jp FAX 03-3584-0573

# 農業



平成28年7月号  
会誌 No. 1614

## 目次

### 巻頭言

農業経営の目標……………石塚 虎雄 3

### 論 壇

大学の社会貢献……………上田 一郎 4

### ◻先進的農業経営研究会◻

関東地域の大規模水田作経営の事例…………… 6

－わが国農業を先導する先進的農業経営研究会（第10回会合）－

話題提供……………山崎 能央 6

質疑応答・意見交換…………… 12

### ◻農事功績者座談会◻

ポインセチア等鉢花専作経営…………… 20

私の経営と農業への思い……………平野 和実 20

現地指導者のコメント……………和田 朋幸 30

意見交換…………… 32

### ◻寄稿◻

大麦の機能性に着目した食品開発……………東海林 義和 39

## 農業・農村の現場から

私の小さなフランス……………小林 由美 49

## 世界の農業は今

EU（欧州連合）の酪農政策……………木下 順子 54

－生乳クオータ制度廃止と「酪農パッケージ」の概要－

## 私の経営と志

逆転の発想で島から世界へ……………田中 健大 59

## 農政情報

…………… 61

大日本農会だより…………… 62

## ミニ情報

「海外における日本料理の調理技能の認定に関するガイドライン

(概要)」…………… 19

「海外における日本産食材サポーター店の認定に関するガイドライン

(概要)」…………… 61

## 表紙写真説明

### 乳牛の放牧（北海道上川郡清水町）

北海道上川郡清水町は北海道十勝平野の西部に位置しており、耕種農家（畑作、野菜作等）と畜産農家（酪農、肉用牛等）が存在し、多様な農業生産が展開されている。その中でも酪農については、乳牛飼養頭数および個体乳量の増加等、規模拡大を進めている経営のみならず、放牧を行いながら現在の経営規模を維持し、購入飼料費の削減や労力の軽減を図る経営等、多様に展開している。

乳牛の放牧は、4月下旬から11月上旬まで行われている。季節および牧草地の草量によっては、搾乳時以外は放牧する昼夜放牧、3時間もしくは6時間等、時間を決めて放牧する時間制限放牧が行われる。放牧地には牧柵（電気牧柵が多い）、飲水場が設置され、牛や人の移動に用いる通路も整備されている。放牧地の草種として、ベレニアルライグラス、メドウフェスク等、栄養価が高く、かつ再生力が強いものが適している。

放牧した乳牛から搾乳された生乳は、黄色みが強く、ビタミンEとβカロテンが多い等の特徴があり、これらを生かしたチーズ生産、販売を行っている事例も存在する。

（写真提供：農研機構北海道農業研究センター 藤田 直聡氏）

## 農業経営の目標



石塚 虎雄

農業高校の恩師 T 先生は、農業経営の目標は2つあると教えられた。1つは「農業所得」とする見方と、後ひとつは「経営者の満足」とする見方である。

私の就農当時公布された農基法の目標は、経営規模の拡大、生産性の向上、選択的拡大で農家も他産業従事者並の所得の向上を目指した。しかし、ほとんどの農家は高度経済成長時代に入り他産業の景気もあいまって兼業化の道を進んだ。

食糧増産時代は、農政も農家も経営よりも生産ひと筋であった。このような情勢を宮城大学の大泉一貫先生は、本誌平成27年10月号の論壇で農家には経営者のいない「国家主導的農政」といわれている。「知恵を働かせ、農村のあらゆる地域資源をビジネスに結び付けていた農村自営業者が、一連の戦後改革によっていなくなったのが農業にとって致命傷だった」と。

農政も稲作一辺倒の稲作農家主体の米価維持のための減反政策、転作奨励金と兼業収入で経営感覚がなくとも農家所得に結びついた。労働生産性の向上にだけ目を向けられ、高付加価値等所得の向上に結びつく手法は軽視された。労力はコストであるが、付加価値でもある。私の住んでいるところの会社の某社長も、農家は日々の管理作業だけで、経営がないという。

新基本法は総合的な農業経営の発展にソフトした。流動的な消費動向の変化に対応し、リスクに耐え、孤独に耐え、組織を運営していくのが経営者だ。

近くの果樹農家の A 君は農業者大学校

を卒業し就農した青年農業士である。彼は稲作に見切りをつけ田んぼを手放した。「田んぼをやめるのにかなり勇気が必要であった。機械の償却費を考えると割りあわない」という。彼の住んでいる地域は中山間地域で傾斜が多く稲作地帯ではないと判断し、果樹と野菜の複合経営に切り替えた。サクランボとリンゴを栽培している。地域の人たちは、サクランボは昔から育たない場所だといわれていたが、彼は見事に成功させた。又、高齢農家のサクランボ園を借り受け、自宅から5 km も離れた圃場へ来て栽培している。栽培技術は贈答向けの品種選択や剪定技術、施肥設計を習得し、食べて美味しい、果物作りをめざし、お客様を意識した農業経営だ。ほとんど自分で販売している。小学4年生の頃、父親にスイカ栽培で儲かったからと学校を休んでハワイ旅行につれてもらった。それ以来、農業の楽しさを実感したという。

農業経営の目標を経営者の満足とすれば、それぞれ、多様であるわけで、収穫の喜びとか、自分で満足できる高品質の農産物を収穫できたとか、農業のもつ特有の仕事の仕方がかさまざまである。これからは彼のようにお客さまを意識した経営が自由に展開できる農業環境を整備していくことが最重要課題であると考えている。経済界の思想家 P.F. ドラッカーは、経営とは「顧客の創造である」と言っている。生産技術向上とともに農業経営ソリューションの構築が求められる。

(いしづか とらお 前大日本農会  
理事・前山形支会会長)



## 大学の社会貢献



上田 一郎

2005年の中央教育審議会答申「我が国の高等教育の将来像」において、教育、研究と並ぶ「大学の第三の使命」として社会貢献が明示されました。

### 知のための科学

私は教職に就いてから30年間一貫して植物ウイルスの基礎研究をやってきましたので、直接「社会貢献」を意識して研究してきたわけではありません。北海道大学に教職に就いたのは1978年です。植物ウイルスと植物の相互作用に関する様々な大発見がそれからの20年間に生まれ、目を丸くしながら植物ウイルスの研究に没頭しました。1986年には、ウイルス遺伝子で形質転換したタバコで、病気の進行が遅れる抵抗性が見られました。いわゆる GMO ウイルス抵抗性作物の始まりです。1993年には、ジーンサイレンシングによるウイルス抵抗性の分子機構が提唱され、さらに1994年には、タバコモザイクウイルスの抵抗性遺伝子 *N* がタバコから単離されて、その一次構造が明らかにされました。バイオテクノロジーに大きなインパクトを持つ最先端の研究が次々と発表され、知のための科学が植物ウイルス学で大きく進展した時代だったと思います。

その後、研究テーマが作物の抵抗性機序やウイルス病原性のメカニズム解明に移ってゆくと、研究のやり方が複雑化していきました。技術も高度化して、植物分子生物学やゲノム科学の専門家等の協力が必要と

なり、個人ではなくチームワークによって研究がなされるようになっていきました。このころの異分野連携は、こうした植物科学のくくりの中で高度な技術や研究分野に特化した専門家が協力して研究を行うことだったと思います。

### 科学技術と社会

大学の使命は2000年代に入って「知のための科学」の研究だけではすまなくなってきました。科学の社会における役割が、ますます重要となり、大学も変わってきました。知のための科学研究は今も昔と同様に重要ですが、科学の新たな価値は社会貢献にあると言われ始めました。そのきっかけは、世界科学者会議（ブタペスト）が1997年7月1日に出した「科学と科学的知識の利用に関する世界宣言」だと思っています。その中で、今の世界の課題である貧困、環境の劣化、不適切な公衆衛生、食糧と水の保全について、科学と社会が新たな関係を持つべきであると指摘されています。さらに、社会の課題解決に科学技術が大きな役割を持っており、科学者はその社会的責任を負っているとの認識が示されています。もう一つの大学の社会貢献のあり方は、産学連携でしょう。会社では、一つの開発テーマを長期間にわたって自社で持つことが、技術開発のスピードや開発すべき製品の高度化と合わなくなっていると聞いています。そこでは複数分野の大学研究室を集めて、全体で開発を進めることが必

要です。その意味で、産業界も大学の研究能力に期待を寄せていると思います。研究の質も変わりつつあります。今までの考えでは、科学研究は基礎と応用に分けられていました。基礎科学の知見を、産業化や社会貢献に応用するといった考え方です。しかし今は、「大学で、知のための科学から生まれた新しい知見で、どんな製品が作れるか」ではなく、「こんな製品を作るのにはどんな技術が必要なのか」という発想の転換が求められています。何れにしても「社会のための科学」が大学の社会貢献の役割として重要な位置を占めてきているわけです。

#### 科学のやり方が変わってきている

「直接役に立つ」研究は、今に始まったことではありません。農学、工学や医学などが実学であるように、研究成果が社会に貢献することは昔から当たり前でした。しかし現在の社会貢献には今までと違う特徴があります。それは、一つの課題に対して多くの専門分野が関わることです(Multidisciplinary research)。このことは、今までの大学の研究者にとって大きなジレンマとなります。ある地域に環境負荷のない、安い電気を効率良く供給するシステムを作る研究をしてみましょう。おそらく経済学、都市工学やエネルギー工学、情報科学あるいはバイオエネルギーの研究者など多くの全く異なる専門家が共同して研究を進めることとなります。しかも、「知のための科学」と異なり、この共同研究から自分の専門に関係する論文を書くことはできないかもしれません。研究業績が高く評価される大学研究者にとっては、この共同研究の課題に魅力はないでしょう。「自分が今やりたい研究と関係ないけど、研究費がもらえるならその分手伝いましょう」では、よい成果が出るはずがありません。こうした共同研究ではビジョンと目標を、共同研究チームの全員が「このためにやりたい」と共有して初めて成

果を得ることができます。

さらに、研究全体を管理できる人が必要です。イノベーションの例として、「iPhoneには多くの高度な技術で作られた日本製の部品が使われているが、これを作ったのはアメリカのアップル社である」ことが挙げられます。iPhoneのコンセプトを実際の製品にしたのは、高校もスタンフォード大学も中退したアップル社の若者でした。彼は、iPhoneに使われている技術をよく理解していたけれども、個々の部品製作に必要な高度な技術を持つ専門家ではありませんでした(Tony Wagner, 2012)。これと同じように、一つの課題に多くの専門家が関わる共同研究においても、それぞれに高度な専門家が一緒になっただけでは何も進まないでしょう。一つのビジョンを語り、専門家を賛同させて、さらに必要な複数の専門分野の研究の詳細を理解出来るマネージャーが、共同研究全体をコーディネートする必要があります。

冒頭に書いたジーンサイレンシングによるウイルス抵抗性を初めて提唱したアメリカの大学教授は、若くして自動車販売のディーラーに転職しました。あるとき、昔の研究仲間が、研究で得られる知的刺激が懐かしくないか聴いてみたところ、彼は「そんなことはない。知恵を絞って考えなければ車を売ることはできないから同じことだよ」と答えたそうです。大学においても、社会貢献も研究と同じ高度な知的作業です。しかし今の大学では、研究業績を評価するほどに、人材育成や社会貢献を精密に評価することができていないと思います。社会貢献をきちんと評価する仕組みを作ることが、これからの大学に求められていることでしょう。

(うえだ いちろう 北海道大学  
理事・副学長)

# 関東地域の大規模水田作経営の事例

## —わが国農業を先導する先進的農業経営研究会（第10回会合）—

平成28年3月1日（火）、わが国農業を先導する先進的農業経営研究会の第10回会合が大日本農会会議室で開催されました。以下はその概要です。

八木座長 本日は、関東地域の大規模水田作経営の講師として、農業生産法人株式会社ヤマザキライス代表取締役の山崎能央さんにお出でいただいております。



八木 座長

まず経営の概要、これまでの取り組みの経緯等についてお話を頂き、その後、質疑応答と進めてまいります。お話を頂く際に、栽培技術、土地基盤インフラ、経営管理に関して質問票をお願いいたしておりますので、それも併せてお話の中で述べていただければと思います。

### 話題提供

生産の効率化に徹した大規模な水稲単作経営

埼玉県北葛飾郡杉戸町 山崎 能央 氏

16年前に新規就農し、今日まで大変苦労してまいりました。ようやく歩んできた道を振り返ることができるようになりました。本日

は経営規模を大きくしてきたプロセスと、いろいろと携わりを持った事項についてお話しさせていただきます。



山崎 能央 氏

### 1. 地域の概要

弊社は、埼玉県の東部、春日部市の北、杉戸町にあります。私の住む場所は、最寄りの東武線春日部駅から都心の大手町まで電車で約1時間と、近いとは言えませんが、東京への通勤圏にあたる地域です。ただ、春日部駅から離れて北に行くと、急に100m区画の農地が現れてきます。35年ぐらい前に土地改良を実施しており、水田には全てパイプラインと、暗渠が埋設されております。おかげで、とても生産しやすい圃場環境となっております（図1）。

### 2. 経営状況と5つの経営基本ビジョン

現在、ゼロから始まった農業も80haの水稲経営面積となりました。以前は、都内で営業職に就き、仕事もとても充実しておりましたが、16年前に東京以外での可能性を感じ「み





図1 杉戸町の水田

んながやらないことをやる」と考え、主食であるお米の生産の道へと進みました。当時はメディアも全く農業には興味を示していない時代で、農業に憧れる若者も全くいない時代でした。また実家には2 haの農地があり、周りに水田がたくさん広がっていました。農業系の農業高校や農大にも進学しておりませんし、父親は専業農家ではなかったので大変苦勞をいたしました。

経営の基本的なビジョンを5項目掲げています(図2)。就農16年間で、規模が大きくなったことで見えてきたものがあります。今後、私の地域で大規模経営の中で進む道を以下のように考えています。もちろん、中山間地や地方の米どころの考え方とは少し違ったものとなります。

一つは、都市近郊での大規模農業と大都市圏向け販売までの一貫性を持つことです。これは、弊社が東京、神奈川に近いからできる

- ◇都市近郊大規模農業(東京に近いからできる事)
- ◇プロ用業務米の商社との契約栽培  
(顔の見えない生産者)
- ◇多角経営ではなく生産に徹する考え  
(売ることは売る人に任せる・商社とのパートナーシップ)
- ◇補助金の利活用(露が関を向いた農業)
- ◇ASEAN諸国でのローコスト大規模遠隔農業の展開

図2 経営基本ビジョン

ということです。

二つは、プロ用業務米の商社との契約栽培です。今、全国の米どころでは、隣の県同士でAランクのブランド米を作って、産地間で大変激しく競争をしています。私の住む埼玉県は、他県に比べるとブランド力はありません。大消費圏に近いので、私の地域の米農家が自由に生産して販売しています。私は地の利を活かして、大手商社とのパートナーシップを組んで、プロ用業務米の生産販売に取り組んでいます。

三つは、多角経営ではなく、生産者は生産に徹するという考え方です。六次産業化が推奨されるなか、徹底的な固定費の削減には、生産者は生産に徹するというシンプルな考え方です。この点も業務用に特化することに関連しますが、販売は売る人(商社)に任せるということです。今までは、販売を人に任せると利益が取れませんでした。大規模になって、規模拡大により販売する米のロットを大きくできましたので、卸ではなく商社と取引ができるようになってきました。単に、商社に販売するのではなく、商社も中間業者を省いて利益が出ますので、多少ですが私たちに利益を還元が可能となりました。また、商社からベンダーまで全て利益の分配率がどれくらいであるか示してもらって、利益の正当な分配をしましょうと、パートナーシップを組んでいます。

四つは、助成金の活用です。実は、昨年まで14年間は、助成金はもっていませんでした。方向転換をした理由には、TPPへの参加があります。TPP参加は、農業のためではなく、商業、製造業、自動車のような輸出関連の経済界に役立つ協定です。もちろん農業開国となりますが国内で農業が守られる部分も出てきますのでしっかりと農業政策に則り、農業の活路を見出していこうと考えています。

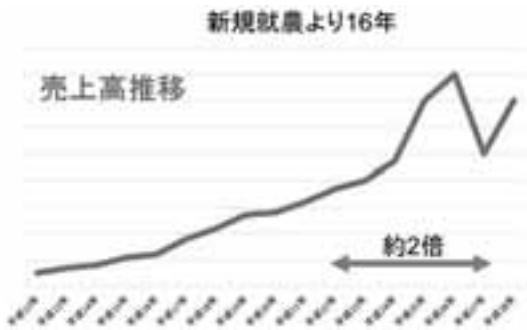


図3 売上高の推移

最後の五つ目の ASEAN 諸国でのローコスト大規模遠隔農業の展開は、優れた日本の農業技術を用いて、東南アジアで農業展開が可能と考えています。実際に、タイでのフルーツトマトの生産も始まり、今後たくさんの品目を増やしていきます。

新規就農から16年で、ようやく生産面積と売上は増えてまいりました(図3)。当初は、緩やかな上昇でしたが、12年目ぐらいから、地域での離農と認知度が増え、急激に増えるようになってまいりました。平成22~27年で売上は2倍ぐらいに増えております。ただ、2年前に米価が大暴落して、売上が約3割落ち、危機的経営となりました。現在はV字回復していますが、長期的な傾向からは緩やかな下降で安定していると、前向きに考えております。

### 3. 施設機械と栽培法の工夫

栽培についてご紹介します。全てがゼロからのスタートですので、想定以上の規模拡大により、設備投資を行うのが今でも間に合っていない状況です。常に生産規模の拡大による先行投資型となっています。

育苗ハウスが全部で5棟あり、約50日間で5棟とも3回転しています。ハウスの苗を田植えしハウスが空いた日に、次の苗が並んでいます。種子消毒か種まきかなど緻密なシミュレーション表を作って、育苗ハウスを効

率よく使うための工夫をしています。

また、育苗は全て数値管理化していて、ハウス内温度や地温は24時間把握、灌水量は生育ステージに合わせて数値化し、その日の天候に合わせて変更・指示しています。働いて1年目のスタッフであっても、長年農家で育苗されてきた方と同じ苗が作れるようになっていきます。

メインとなる農業機械は、基本的に3年で償却します。コンバインと田植機に関しては、3年更新とし中古農業機械の相場の高い時に売却、新しい機械に買い替えます。トラクターは5年で更新です。通常は、たった3年使っただけでの更新は、無駄と思われるかもしれませんが、弊社が使っている農業機械は各メーカーのフラッグシップモデル<sup>注1)</sup>のもので、性能もよく耐久性もあります。3年間使用の間はメンテナンス費や修繕費がほぼかからず、中古相場も高い状況です。

水稻80haを、6条コンバイン1台、8条田植機1台で行っています。

3年で更新というのは、一見、無駄があるように見えますが、法定耐用年数で償却した数字よりも上回る金額で売却できますので、決算書には売却益がほんの少しですが載るようになります。農業機械は3年に1度はフルモデルチェンジをしますので、同じスペックであっても性能は旧型に比べ120%良くなっています。

また、代かきに130馬力トラクターという大きな機械を使っています。私の地域はとても地盤が良くて、田植機が沈んだり、コンバインやトラクターが沈んでしまったりということがありません。とにかく大きな機械を使って仕事の効率化を図っています。

田植えの特色は、37株/3.3m<sup>2</sup>、42株/3.3m<sup>2</sup>

注1) 一連の製品群の中で、メーカーの象徴的存在となる、あるいは、最上級に位置する製品の型(モデル)。



図4 疎植による田植え

の疎植栽培をしています(図4)。稲の生命力を伸ばす作り方で、あまり甘やかさず、もちろん甘やかすところはたっぷり甘やかしてあげます。自然に対して強くなるにはそれなりのストレスが必要です。近年、埼玉県は夏期に気温が35℃ぐらいまで上がり、夜温が30℃となりますので、37株/3.3m<sup>2</sup>で植えても十分に分けつして、茎数も取れています。

また移植栽培から直播への作業のシフトもしています。今期からは密苗定植<sup>注2)</sup>という新しい方式で10a当たりの苗箱使用を極端に減らしています。水田用レーザーレベラーで均平化し、鉄コーティング種子での湛水直播を進めています(図5)。乾田直播の導入も考えておりますが、確実な方法として湛水直播を進めています。鉄コーティングの「コシヒカリ」の点播まきで、一株に5粒、2.3kg/10aまきという設定です。かなり薄くまいても発芽し分けつします。パイプラインと暗渠により徹底して水位のコントロールをし、水温を上げることができます。例えば60a水田は、レーザーレベラーで均平化されておりますのでパイプラインを開けると約15分で水が奥まで入ります。その繰り返しをし

注2) 慣行栽培より播種量を増やして育苗することにより育苗箱の枚数を減らし、播種、育苗、移植等の作業の効率化を図る技術。密苗播種移植ともいわれる。



図5 鉄コーティング種子を用いた湛水直播

て、とにかく地温、水温を上げていくと、直播もかなり分けつが確保でき、しっかりと稲が生育します。直播で発芽率は、95%以上です。一部発芽していない場所もありますが、播種機の最高速度で播種した結果、機械特性によって発芽していない部分です。

#### 4. 付加価値よりも生産コストの低減

弊社は80haの規模に対して、ものすごく小さな規模の農業用倉庫で営んでおります。もともと私には大きな設備投資の資金がありませんでしたので、最低限で作れるものを作り、その中でうまくレイアウトして、作業を進めてきました。また、年間14℃に保った定温倉庫があり30kgの玄米が2,000袋入り衛生的に保管できます。以前は、精米して少しでも付加価値を付けて販売するという考えでしたが、今では逆になり、大きなロットによりフレコンで玄米を納品するという考え方に変わってまいりました。

栽培の特徴として、農薬も必要以外は使用しません。本田の水田用除草剤1回のみで栽培していきます。「あきたこまち」に関してはカメムシの防除を1回入れております。県の特別栽培米の基準値以下で栽培していますが、それがスタンダードと考えているので特別栽培米としては販売をしておりません。

ただ、病害虫により経営に影響が出るよう

なときは農薬を使うという考え方です。

また、埼玉県内の「コシヒカリ」種子の生産もしております。種子生産者になる事で、栽培技術が向上すると考えております。種子作りでは、食味よりも、いかに粒を大きくし、いかに稲に根を張らせるかなど、食用とは全然違う観点からの栽培で、とても勉強になっていて、栽培のヒントにもなっております。

## 5. オリジナルの紙袋とロット番号

弊社オリジナルで玄米の紙袋を作っていて、大きなハートのマークが描いてあります(図6)。「ゴハンガダイスキ、ココロヲコメテ」と書いてあり、なかなか消費者に伝わらない生産者の気持ちを、消費者の皆さんがこの袋を見ることによって、感じてもらえばと思っています。

また、8年前から、全ての紙袋・フレコンに、品種、生産者、圃場を識別できる6桁のロット番号をスタンプしています。6桁のロット番号を見れば、パレットに積んであるときから品種が何かなど、直ぐに分かります。そして、どの圃場でとれた物かも直ぐに分かり、出荷先への対応も迅速に出来ます。

クレーム等問い合わせがあった時は原因究明がすぐにでき、常に安定した品質で販売できるようになってまいりました。このように、袋から圃場が分かる、栽培履歴が分かる



図6 ロット番号の記載と専用紙袋

というのは当たり前かもしれませんがとても重要と思います。

また、全品種の残留農薬検査と含有カドミウム検査、セシウムの検査もしております。

## 6. 最新の機器を利用して農作業の高度化

規模を拡大してきたなかで、だれが担当しても、高い精度のきちんとした農作業が出来るよう、農業機械や通信機器を上手く利用したいと努めてきました。

ここに示した肥料をまく機械は、GPS<sup>注3)</sup>よりも精度の高い国産準天頂衛星「みちびき」を利用して、熟練のプロ農家を超えるような高い精度で肥料散布が出来ます(図7)。今まで、肥料をまくことにものすごく神経を使って、ストレスを感じて、秋に稲穂がどう実るかを想定しながらまいていたものです。10a 当たり何kgの肥料を、散布幅は幾つでと入力すると、流動計により計算され、散布速度にバラつきがあっても設定量を計算してまいてくれます。

従来の車速連動と違って、「みちびき」を使用していますので、タイヤがどれだけスリッ



図7 GPS を利用した高精度農作業

注3) Global Positioning System の略で、米国が運用する全地球測位システム。身近なカーナビをはじめ多方面で利用されている。



プしていても、ブロードキャスターが自分でシャッターを開けたり、閉めたりしてくれます。非常に高い精度で仕事ができるようになりました。機械の使い方が分かれば、生産1年目のスタッフでも熟練の方と同じ作業ができています。

また、ICT<sup>注4)</sup>を利用して、圃場全てをWi-Fiでつなぐことを準備しています。目指しているのは超ローコストによる水田センシングです。すでに、大手メーカーにより、ハイスペックで高価なものがつくられておりますが、価格やメンテナンス料とかソフト使用料などが高く、導入が困難となっています。

農家に本当に必要な情報として、水田がどういう状態であるかを知るためには、水田の水位情報だけで十分です。水を管理することによって、収量が上がり品質も向上いたします。弊社は、地域の大規模農家より後発で農業を始めておりますので、圃場は集約されておらず300枚ほどの水田が点在しております。今以上の効率を図るためには、水田の水位管理をICT、IoT<sup>注5)</sup>で何とかできるのではないかと考え開発を進めています。

## 7. 農業の活力を高める活動

「世界農業ドリームプラン・プレゼンテーション」を一般社団法人アグリドリームニッポンの理事として3年前から活動しております。この一般社団法人は、これから農業で挑戦したい方やこれから頑張っていこうという人を応援するための組織での活動です。

また、今後は農家同士の壁を取り払い生産

者同士のアライアンスを組み、生産物を大きなロットにして、商社とパートナーシップを組んでいこうという目的で、関東で、生産面積1,000haを目指して、生産者グループの設立を検討しています。埼玉、千葉、茨城、群馬、栃木で、上昇志向の生産者を集めて、生産者から手数料を取らない販売会社の設立を目標にしています。

## 8. ASEAN 諸国でのローコスト大規模遠隔農業展開への期待

3年前にフィリピンで、約100haほどの水田で生産テストを始めました。隣の圃場で同じ種子を用いても、フィリピンの農家と比較すると、苗の植え方と肥料と水のコントロールにより収量、品質ともに大きな差が生じ、日本の稲作技術が非常に高いという事を認識しました。そして、日本の技術を基にASEAN 諸国での農業展開が可能ではないのかなと考え、水稻にこだわらず、いろいろな作物において日本の農業技術での現地生産により圧倒的な高品質の農産物の生産と販売、加工のためのプラットフォーム作りを進めていきます。

## 9. 国からの支援の必要性

最後に、鬼怒川が決壊した昨秋の記録的大雨のときには、杉戸町でも、町中が水没してしまいました。雨水によって水位が上がり稲穂が水没はしましたが、きれいな雨水による被害でした。この地域は国道16号線の地下に巨大な貯水溝の外郭放水路ができたおかげで、2日で水が引いていきました。

自然災害や記録的異常気象による品質の劣化による米価の下落に対しては、即時の緊急支援等が必要になると考えております。

人・農地プラン、農地バンクの利用もかなり進んでおりますが、まだ集約されるまでには数年かかるのではないかなと考えている一

注4) Information and Communication Technology の略で、コンピュータやネットワークに関連する諸分野における技術・産業・設備・サービスなどの情報通信技術の総称。

注5) Internet of Thing の略で、インターネットにIT 関連機器以外のさまざまな機器や装置をつなげる技術。“モノ”に高度な通信機能が組み込まれ、相互に情報伝達できるようになること。



方で強い期待感を持っています。

生産に対する助成金も生産法人へは銀行のようなスピーディーな決済ができるような農業政策にさせていただきたいと思えます。

## 質疑応答・意見交換

### 圃場の条件

**岩崎** 今まで、大変な苦勞をして借地を広げてきたのだと思いますが、今後、「田を借りてほしい」となったときに、借りる条件として、配水路が、パイプラインか、開水路かどうか大きな判断要素になりますか。

**山崎** 本来は判断要素にはなるのですが、圃場の状況によって断ることはありません。地域の農地を守らなければいけないという気持ちもあり、耕作放棄地が出るだけで悲しい思いをするのです。利益の出しづらい圃場であっても快くお借ります。農業は素晴らしい職業で心温かいもの、心がきれいになっていくものです。農業に感謝している私は、ただ単に数字を見て「お断りします」と言うことにはないようにしています。そして、借り受けている圃場が、いつかまとまってくれば良いと考えていています。

**岩崎** 今後の改善希望に、ブロックローテーションをかけたいから、止水と止水期間を水利費なしにしてほしいとありますが、具体的にどういうことですか。

**山崎** 私の地域はお米の単作地域です。パイプラインが、4月10日から9月10日ぐらいまで加圧されています。4月10日に水が出ると、麦は作れないのです。明渠を掘れば良いといっても、当社の農地は飛び地になっており、なかなかできません。人・農地プランが進んできて、約10haずつ連坦すれば、水を止めることができます。そこでは他の作物を

作ることができます。そのときに、その地区だけバルブを閉めていても課金の対象となる現実です。また、その請求は地主さんへされています。

### 栽培の特徴

**大杉** 稲の品種をいろいろ扱っておられ、「コシヒカリ」、「あきたこまち」が多いと思いますが、業務用の場合、買う側は品種をどの程度重視しているものですか。

**山崎** 今年度の作付けは、「あきたこまち」、「コシヒカリ」、「彩のきずな」という高温対策の品種で埼玉県の奨励品種です。その後「彩のかがやき」、「あさひの夢」となります。業務用には「あきだわら」という多収穫米です。業務用に関しては、「あきだわら」を指定されます。「あきだわら」は12俵/10a取れると言われていますが、埼玉では植える時期が遅いと多収穫にはならないようです。「あさひの夢」や「彩のかがやき」「彩のきずな」は例えるとオートマの車というか、簡単に栽培でき、被害も受けにくく収量、品質も安定しています。

また、「みつひかり」という多収穫品種がありますが、これは私の地域では稲刈りが遅すぎてしまいます。お盆前から稲刈りが始まりますので、いつまでも水田にお米が残っていると、「ヤマザキライスは何をやっているのだ。あそこに貸しておく、いつまでたっても稲があるぞ」と言われてしまい、遅くまで水田に残しておけないのが現実です。

**石原** この地域の耕地がどのように造られ、利用され、さらに土づくりが行われてきたかについてお聞かせ下さい。

**山崎** 私の地域は、昔から平らな水田で、水稻単作地帯です。レベラーで均平にして、どんどん大きくしていくのも当たり前になっていますし、あとは暗渠も入っています。もしかしら贅沢な土地で私は農業をしている

のではないかなと最近思います。

**石原** 肥沃度を高めるとか、そういうことは如何ですか。

**山崎** 土づくりは、もみ殻を全量堆肥と混ぜ合わせ、圃場に散布しております。また稲刈り後のワラは土の中で、徹底的に分解させるという考え方です。水田に水を張りますので、普通は、いつかガスが出てくるのですが、ガスを湧かせないよう、極力早いうちに砕土をして、土とワラを触れさせて分解を始めさせます。4月には、きれいになくなっているようにしています。

**石原** 17年間ずっと、だんだん肥沃度が高まり、収量も上がっていると感じておられますか。

**山崎** そうですね。全品種おおよそ10俵/10aは取れています。肥沃かどうかは分からないですけど、傷んでいることはありません。やはり水稲だけの一作なので、ガスも出さないようにし、久喜と越谷にアメダス測定地点があり、その7年間のデータを基に、私のプログラムで肥料設計もしています。

**長野間** 疎植に取り組まれているのは、育苗ハウスが限度一杯にまでなったことが理由なのですか。疎植によって、労力、コストが省けたりするのが理由なのですか。

**山崎** 育苗が手一杯になって、おのずと育苗の使用枚数を減らさなくてはいけなかったのです。そうしている中、稲の生命力と分けつ力がよく分かるようになってまいりました。収量も変わりませんし、育苗箱の枚数が大体10a当たり11~12枚ぐらいの使用に減り、結果として、作業を減らしています。

### 機械化体系と規模

**染** 稲作では、ワンセットの農業機械体系で、20haとか30haぐらいしかできないのが普通です。山崎さんの場合は品種の組み合わせと直播の組み合わせで、80haの耕作がで

きていると考えていいのですか。

**山崎** 直播は3haですので、特に影響はありません。作期分散を図っていて、稲刈りはお盆から10月10日ぐらいまで2カ月間あります。今の6条コンバイン（フラグシップモデル）で、1日3haぐらい稲刈りができ、2カ月間の60日のうち晴天率が60%としても、実際に100haぐらいは1台でできるのです。

ですから、いろいろな機械をたくさん持つよりは、大は小を兼ねるではないですけども、大きい機械をとことん動かすことが、一番損益分岐点が高くなると考えていて、2台目を増やす考えはありません。

**長野間** 現在3haで湛水直播を実施して、将来15haとありますが、15haというのは湛水直播の機械の1台で実施できる面積と考えていますか。

**山崎** 機械の能力はもっとありますので、15ha以上の面積ができると思います。

湛水直播は、水の管理がちょっと特殊で、播種後に、水を入れ放しにできないのです。播種時に水をため、水温を積算温度から換算した後に水を抜いて、薄く水を走らせて水温をどんどん上げて、一気に発芽させます。また、除草剤の問題がありますので、発芽させる段階で大変細かい管理が必要になってきます。この段階がロボティクス化されてコントロールできると良いです。私がオペレーションできるのは多分15haと考えているので、15haとしました。

**長野間** 水を薄く張るのは、出芽促進に有効な水温を上げるために良いと思いますが、それができる圃場は全部の圃場のうちどの程度ですか。

**山崎** 湛水直播するすべての圃場です。

**長野間** 鉄コーティング種子はどこかの生産者のところを直接見に行かれたのですか。それとも播種機のメーカーから情報ももらっておられるのですか。

**山崎** メーカーを呼んで、まず鉄コーティングの仕組みを徹底的に研究して、メーカーに確認しながら、どこが発芽させるスイートスポットか、どこが草を抑えるスイートスポットか、除草剤の仕組みや物理性を考えて、どこのタイミングでやれば良いかということを徹底的に打ち合わせいたします。

**長野間** 鉄コーティング種子は鳥害を受けにくいということがあるのですか。

**山崎** 私の地域は、水田地帯ですから、鳥害がほほなかったと思います。ただ、びっくりしたのですが、スタッフが砂利道の上に鉄コーティング種子を少しこぼしたら、5分後に鳥がたくさん来てコーティングした種子を、ずっと食べていました。

### 経営の考え方

**長野間** 特別栽培米の位置付けを教えてください。この研究会で、15の生産者にお話を聞いてきて、経営の最初の段階で、有機栽培なり特別栽培米による高価格を利用して、経営を成立させてきた方々もおられます。一方、山崎さんは、米に特化して、規模が80haで、特別栽培米並みの管理をしておられるが、特別栽培米にこだわらない。相手の商社さんも特別栽培米の認証にこだわってこないと考えてよいですか。

**山崎** 経営規模に応じて特別栽培米の価値が変わってくると思います。私の場合、80haを特別栽培米にしたからといって、誰も買ってくれないのです。埼玉という地域的な問題もあり、この地域では特別栽培米は評価されにくいのです。需要構造としては、三角形を描いて、上に有機が3%あって、その下にほんの少しの特裁層があり、慣行栽培があって、下に業務用という大きな土台があります。私は、業務用のマーケットが大きいと考えていますので特別ではないのです。大きなロットにして、特別栽培米と同じような金

額で販売できるのであれば、私は業務用を対象にしたいと考えています。

**石原** 1年水稻1作だけではなくて、だんだんいろいろな畑作物や野菜などを作って、土地の利用効率を高めていきたいとお考えですか。

**山崎** 土地の利用効率を高めたいと考えています。その場合、別会社を作って、イチゴやネギなどを生産したいと思います。理由は、経営がどうなのかははっきり見えるように、何が無駄か、無駄でないかがすぐにわかるように、決算書はシンプルにしたいと考えます。

生産に徹するというのは、シンプルにお米を作って、営業活動も極力しないで、それで今の経営が成り立つかどうかということを検証しています。

以前は農産加工とか、野菜とかもいろいろ手掛けていましたが、一度全部なくしてシンプルな稲作経営としました。そうしましたら経営課題がいろいろ見えてきました。

**石原** 周辺の農家の雰囲気として、土地利用の効率を高め、水稻だけでなく、畑作物を栽培して発展しようということは、どうですか。

**山崎** ありません。水田は水田としての活用をしていきたいと思いますという地域です。

**石原** 水田に年1回水稻を栽培しているのであれば、特に問題はなくても、土地利用を高めるには、畑作物を栽培する必要がありますし、水田を畑地に変えて、耕地の使用頻度も高まるので、耕地と土壌の維持管理や改善が現在よりも重要になると思います。特に、水田を畑地として活用するためには、耕地生態系、例えば、土壌の肥沃度、化学性、物理性、生物性などの維持管理、向上が大切です。そのためには、田畑輪換、輪作体系の確立も避けては通れないだろうと思います。

この地域は、山崎さんが「贅沢な土地で農業をしている」と言われるような良い耕地条

件なので、作物栽培で従来から重要視されている耕地生態系の維持管理、向上に十分配慮されながら、現在まで我が国で広く実施普及されているとは言えない、土地利用率を高くしながら、生産の効率化に徹した生産性の高い大規模農業経営を確立されることを期待しています。

**諸岡** ヤマザキライスを株式会社としてスタートされたいきさつと、大規模化へ向け社員をどのように教導されたか、また社員の構成についてお聞かせください。

**山崎** 周りを見るとみんなが家族経営でして、多分農業の悪いところは、家族経営が故に、タイムカードもなく労働時間の管理もせず、1 kg 幾らでお米が作られているか判断もできなく、無限に労働をしているのです。何が無駄か、無駄ではないかも分からない状況です。就農当初、私の家族を見てみると大変な思いをしていましたので、脱家族経営が目標になりました。法人化の前に脱家族経営で、それから、スタッフを入れて、人に任せるのだという気持ちになってきたときに、ちゃんと組織化しようということで、4年前に法人化しました。

人材の教育は下手だと思います。これからの課題と考えています。自分が一生懸命後ろも振り返らずやってきましたが、人材の育成というのが正直大変でした。一般社団法人アグリドリームニッポンでは、各々が会社の役員に入っているの、人を集めるのが上手な人、お金を集めるのが上手な人、経営が上手な人、何かものづくりが上手な人がみんな集まると、意外と色々なことができる実感しています。ですから、人材育成もこういう大きい枠の中で進めていこうと考えています。農業のチームというのはどういうものなのか。どこの会社に行っても働けるような人材育成をしていこうということで、人材の相互間の入れ替えとかも始めるところです。

役員は、私と妻で、従業員は4人です。

**諸岡** 4人の従業員の方は、稲作農業の経験者ですか。

**山崎** 農業やっていない人も、やっている人もいます。

**諸岡** 経験がまちまちの社員の技術水準を高めていくためには相当のご苦労と工夫が必要に見えますが、どう対処されましたか。

**山崎** この5年間、技術を教えたり、仕事の効率化であったり、稲の重要な部分を教えていくのがとても大変だったので、これを踏まえて、これからはICTを活用しより一層の数値化と可視化を図ろうとしています。

**染** 冬の暇な時期、常時雇用の方は何をやっているのですか。

**山崎** 農産加工がちょっとありますが、常時雇用の冬の間は別に暇ではなく、4人でほぼ作業していますので、意外と定時に始まって、定時に終わっています。忙しくはないが、作業がなくなることはありません。

稲刈り中と田植え時期にも、期間雇用、臨時雇用がありませんので、4人の従業員で回しています。ちょっと理解し難いのですが、稲刈り期間でも、時間になると「はい、今日はもうおしまい。また明日ね」と残業もさせません。ただ、稲刈り中、田植え中は、休みが若干少なくなりますので、農閑期に休みを多めに取ることにしています。

今後はもっと人を増やして、1人の負担を減らします。今まで少数精鋭だったのですが、ICTの活用により、誰でもできる農業を目指します。

## 人・農地プランへの期待

**大杉** 作付面積が、43ha、60ha、70ha とすごい勢いで増えてきていますが、今後もどんどん増えていくと感じていますか。

**山崎** 人・農地プランの活用が始まりましたが、なかなか私の地域では動かなかっ



たのです。始めて16年で、地図に落とすと飛び地で、まとまってなく、あっちに行ったりこっちに行ったり、本当に遠いのです。ですから、私は、人・農地プランにこれからの稲作経営をかけております。これからは農地バンクがうまく動くようになってきましたので、遠い所を誰にしようとか、担い手のトレードが始まっています。地図を広げ大規模農家の自宅の周りにコンパスで半径1 kmの円を描いて、取りあえずここを優先にしましょう。それ以外の所を5 haずつぐらいのブロックにして、みんなで作って、また、増えてきたら5 haのトレードをかけましょうと話しています。

ただ、今はどちらかというと、地域の農地を保全しなければいけないということです。担い手がいなかったりするので、その圃場を断ったら耕作放棄地になってしまうので、借り受けざるを得ない農地ということです。

岩崎 中間管理機構に対する期待がだいぶ入っていますが、そのお気持ちは今でも相当強いのでしょうか。

山崎 これから農業経営をしていく中、団地化、集約化がものすごく大きな力になってくると考えますので、人・農地プランという中に人という言葉が付いていて、どうしても地域みんなで話し合っただけで農地づくりをしてきたかったので、心より期待しています。

### 新たな取組みについて

大杉 アグリドリームニッポンは非常に面白い取り組みと思います。周りの若手を見

ていて、若手がうまくやっていく際の難しさをどのように感じておられますか。

山崎 アグリドリームニッポン、それに加え1,000haの生産者というのは20代、30代、40代しかいないのです。ただ、若いのが故に、地域でちょっととがっていたとか、どうしても「何だよ。それは古くさいよ」という気持ちが出た人たちが集まっている感じがします。私も、ようやく角が取れてきましたので、諸先輩方を立てつつたさんのプロジェクトに臨んでいきます。

諸岡 アグリドリームニッポンは、株式会社ヤマザキライスの従業員も出資者でしょうか。

山崎 違います。各地域の農業法人の代表が理事となり構成しております。

諸岡 稲作を中心としたファームサイズ of 拡大と並行し、ビジネスサイズの拡大を目指されているようにも思えます。地域に点在する多彩な担い手のノウハウを結びつけて、複合部門の拡充を図ろうとされている。そう理解してもいいでしょうか。

山崎 そうです。自分一人での複合経営ではなく、みんなで複合経営という意味です。

大森 稲作の海外展開は、株式会社ヤマザキライスの事業ですか、それとも一般社団法人アグリドリームニッポンとしての事業ですか。

山崎 株式会社ヤマザキライスとは切り離して、マレーシアでジョイントベンチャーやモンゴルでの生産として、新たに会社を作り経営していきます。



(参考資料1) 長野県委員の栽培技術関係 質問と回答

質問事項	回答
1. 大規模経営を目指した契機について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域では兼業化が進み、後継者も減ったために、水田農業の担い手が必要になった。</li> <li>・新規就農者が、どこまで規模拡大できるかの挑戦もしている。</li> </ul>
2. 大規模経営を目指してきた過程で、委託を受ける際の考え方について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域で困っている農家があれば、条件が悪い圃場でも受けるようにしている。このことで、地域の信頼も増す。</li> <li>・条件の悪い圃場は、景観保全という意味で耕作をしています。</li> </ul>
3. 大規模経営の耕作圃場が入り組んでいる場合、受託地を交換する取組について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模経営者同士で話し合っ、できるところから交換を進めている。</li> <li>・中間管理機構の活動に期待している。</li> </ul>
4. 周辺地域での大規模水田農業生産者の平均的な経営規模について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・20～30haや40～50haが多い。</li> </ul>
5. 特別栽培の位置づけについて 1) 特別栽培の場合、一般栽培の米と60kg当たりの価格差について 2) 特別栽培の収量水準について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別栽培米は、1,000円～2,000円程度、高い。</li> <li>・特別栽培収量 8.5俵/10a程度、一般栽培収量 9.5俵/10a程度。</li> </ul>
6. 大規模経営の水稲直播栽培の取組について 1) 水稲直播栽培全般について 2) 特別栽培の取り組みと直播栽培の関係について 3) 乾田直播は規模拡大には有利な方法ですが、導入について 4) 湛水直播について ア 湛水直播の取組について イ 湛水直播の播種方法について ウ 湛水直播の除草剤の使用回数について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・育苗、田植えが不要になり、省力・低コストになるので、出芽・苗立ち、鳥害、雑草防除、水管理などに問題がなければ積極的に導入したい。</li> <li>・現在、一部で湛水直播を実施している。</li> <li>・経営規模により特別栽培の価値は見出すことができない。</li> <li>・圃場がまとまっておらず、周辺水田からの浸入水により作業に支障が出る。</li> <li>・代かきをしないと水持ちがわるい(漏水する)圃場が多く、乾田直播の導入は困難である。</li> <li>・育苗ハウスが不足する状況になれば湛水直播を導入する。</li> <li>・既に3ha導入していて、将来15haまで拡大したい。</li> <li>・代かきを行った水田に鉄コーティング種子を点播している。</li> <li>・砕土・整地した(レーザー・レベラー等で均平にした)圃場に湛水・代かき後、鉄コーティング種子を播種する。</li> <li>・1～3成分の除草剤を1.2回使用</li> </ul>
7. もち以外、6品種の水稲を栽培している主なねらいについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作期拡大・作業時期の分散により、1組の機械による規模拡大を図る。</li> <li>・取引先からのニーズがある。</li> </ul>
8. 業務用米の生産について 1) 業務用米の生産を行っていますか 2) 現在の栽培面積について 3) 業務用の米のロットを大きくするための取組について 4) 業務用米の栽培で特別栽培に準じていますか	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行っている。</li> <li>・現在の栽培面積は 70 haで、将来は全ての圃場で栽培したい。</li> <li>・大規模稲作農家同士で、品種と栽培方法を揃えてロットを大きくする。</li> <li>・大きな生産者グループを組織し、商社との取引を行っている。</li> <li>・除草剤の使用回数を出来るだけ少なくしている。</li> <li>・県の一般栽培の基準に従っている。</li> </ul>
9. 米の販売で、取引相手のニーズの把握について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・品質が安定した米を、気象変動などに左右されず一定量・安定確保というニーズが高い。</li> </ul>
10. 業務用米について、実需者からの米の品質への意見、評価について。翌年の栽培管理への反映について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ロットによる品質のバラツキの有無、千粒重(粒張り)、炊飯作業中の吸水時間や胴割れについて評価を受けている。</li> <li>・実需者からの指摘を受けて施肥、栽培管理に反映させている。</li> </ul>
11. 1組の大型機械(8～10条田植機+5～6条自脱コンバイン)でこなすことのできる水稲栽培面積について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・100ha</li> </ul>
12. 8条用田植機1台でこなせる面積が80ha程度で、80ha以上の規模拡大を行うに当たり、田植機、コンバイン各2台体系あるいは直播を導入してコンバイン2台体系の判断について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・田植機は1台で湛水直播を導入する。</li> <li>・圃場が集積出来て圃区単位以上でまとまるならば、麦・大豆を導入して規模拡大を行うし、ネギなどの機械化ができる露地野菜栽培を行う。</li> </ul>
13. GPSを搭載した農業機械、地理情報システムの導入について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既に導入している。</li> </ul>
14. GPS農業機械の利用方法について	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現在の農業機械の位置情報を事務所では把握でき、次の作業の指示に利用できる。</li> <li>・作業機械の移動距離、移動時間を把握して能率向上に利用する。</li> <li>・作業日誌を能率的に正確に記帳する。</li> </ul>

<p>15. 若手従業員の独立と独立後の連携について</p> <p>1) 将来独立したいと考えている従業員の分社化について</p> <p>2) 分社化することが良いと考えられる、経営規模について</p> <p>3) 分社化した経営と連携するメリットについて</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分社化を促進して経営者になりたい若手従業員を育成したい。</li> <li>・地域や規模や内容に臨機応変。</li> <li>・分社化した経営体と品種、品質を揃えてロットを大きくできるので、販売上有利である。</li> <li>・農業機械が故障した場合や、天候不順で作業が遅れた場合に相互に応援、補完できる。</li> </ul>
--	---

(参考資料2) 岩崎委員の土地基盤インフラ関係 質問と回答

質問事項	回答
1. 用水・排水を管理している土地改良区の名称	・葛西用土地改良区
<p>2. 水利施設について</p> <p>1) 水源は「ダム」ですか、「ため池」ですか。</p> <p>2) 取水施設(頭首工あるいは揚水機場)の名称</p> <p>3) 用水路について</p> <p>ア 幹線水路は、開水路ですか、パイプラインですか。</p> <p>イ 幹線水路が開水路の場合、春先の水路清掃、水路両岸の草刈り等の管理作業は誰が行いますか。</p> <p>ウ 取水口から、圃場までの間に揚水ポンプが配置され再加圧されていますか。ポンプは何処に配置されていますか。操作管理は誰が行いますか。</p> <p>エ 支線水路は開水路ですか、パイプラインですか。</p> <p>オ 支線水路が開水路の場合、管理は土地改良区ですか、受益者ですか。</p> <p>カ 圃場に近い配水路の形式は、開水路ですか、パイプラインですか。パイプラインの場合、配水区入口でポンプ加圧されていますか。ポンプの場合、誰が管理操作をしますか。</p> <p>キ 配水路の「草刈」「春先の清掃」等の管理は受益代表が行いますか。</p> <p>ク 大区画圃場の水口の数はいくつですか。開水路の場合の水口管理や、パイプラインの給水栓管理は、誰がどれほどの頻度で行いますか。</p> <p>4) 排水路について</p> <p>ア 大区画圃場からの排水のための出口(水尻)はいくつですか。形式は「堰板」ですか[「塩ビパイプ」]ですか。</p> <p>イ 水尻の操作は誰がどの程度やっていますか。</p> <p>ウ 支線排水路の「草刈」等の管理は誰がやっていますか。</p> <p>エ 幹線排水路の管理は土地改良区が中心と思いますが、出役を求められますか。</p> <p>オ 幹線水路の最下流部は、排水機場(ポンプ場)ですか。樋門(ゲート)のみの自然排水ですか。両方が設けられていますか。</p> <p>カ ポンプ場の場合、動力はディーゼルエンジンですか、電気ですか?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利根川</li> <li>・利根大堰</li> <li>・パイプラインと開水路の両方</li> <li>・受益者と土地改良区の両方</li> <li>・再加圧、ため池周辺、引津補水組合</li> <li>・パイプライン</li> <li>・土地改良区</li> <li>・両方</li> <li>・地権者</li> <li>・2カ所</li> <li>・形式は両方で、2～4カ所。</li> <li>・従業員</li> <li>・耕作者</li> <li>・ない</li> <li>・ポンプ場</li> <li>・電気</li> </ul>
<p>3. 大区画圃場について</p> <p>1) 耕作している圃場の数と、そのうちの大区画圃場等の数。</p> <p>2) 土壌タイプはどのようなものですか。減水深はどの程度ですか。</p> <p>3) 暗渠排水について</p> <p>ア 暗渠は設置されています。</p> <p>イ 本暗渠の他に、補助暗渠として「弾丸暗渠」などを施工していますか。</p> <p>ウ 暗渠の設置後の経過年数</p> <p>4) 均平化作業は何時頃(秋、冬、春先等)にどのような方法(ブルドーザー、レーザーレベラー等)で行いますか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・300枚、うち1ha以上は4枚</li> <li>・粘土～砂壤土</li> <li>・あり</li> <li>・なし</li> <li>・30年</li> <li>・レーザーレベラー</li> </ul>
<p>4. 水利権の内容について</p> <p>1) 取水量、取水可能期間、取水パターン</p> <p>2) 総量規制の有無</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>なし</li> </ul>
<p>5. 改善希望(今後に向け、要望があればお答えください。)</p> <p>1) 用水施設について</p> <p>2) 水利用の期間と自由度について</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・米価下落に伴い水利費の引き下げ</li> <li>・集積が図れた場所はブロックローテーションをかけたいため、止水と止水期間水利費無し</li> </ul>

(参考資料3) 諸岡委員の経営管理関係 質問と回答

質問事項	回答
1. 現在、相当な規模(80ha)まで経営規模を拡大されていますが、今後どのような展開方向を目指しておられますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現行の機械化体系では80ha が適正規模と思うが、向こう3年で100ha、さらに6年で150haを目指したい。農地中間管理機構の役割に期待している。</li> <li>・これまで補助金に依存しない経営方針で経営の体質強化に努めてきたが、先般の米価の暴落やTPPへの動きを勘案し現在は補助金利用への方向転換を図っている。</li> <li>・当社ヤマザキライスの対応とは別に、平行して商社とのパートナーシップを背景に考え方が似通った経営体同士でグループを編成し、今現在で800haの地域展開を行っている。またマレーシアで230haの稲作に挑戦中である。</li> </ul>
2. 水田農業において規模拡大する上での課題は何ですか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農地流動化、雇用の確保、新たな販売先の確保、省力化技術の導入、大型機械の導入、作業効率を高める圃場の整備、経営管理能力の向上、経営資金の調達に加え、IOT、ICTの導入によるコストの削減など、複合的な課題に對置している。</li> </ul>
3. 大規模水田農業で作業を平準化するために必要なことは何ですか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直播の導入や新規品目の導入が当面必要と思う。</li> </ul>
4. 既にGPSを搭載した作業機による圃場情報等を積極的に利用されていますが、実情について 1) どのような目的でパソコンやICTを活用していますか。 ア 経営内の情報交換等 イ 作業効率化への利活用 ウ 従業員・新規就農者の啓蒙・人材育成 エ 経営展開への利活用 2) わが国農業におけるICT の利用状況をどう評価していますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・GPSを利用した高精度農作業に取り組み、IOTの実用化を図っている。</li> <li>・メールなど従業員間の情報交換や意思疎通</li> <li>・天気予報や市場情報の入手</li> <li>・作業記録を整理するなどして作業の効率化</li> <li>・超ローコストを目指す水田センシングによる水管理と適期作業の実践</li> <li>・種々のシミュレーションを行って作業計画の策定</li> <li>・啓蒙や人材育成には部分的に援用している。</li> <li>・財務分析等による経営管理</li> <li>・経営戦略の策定</li> <li>・農作業の現状把握、経費削減、生産の効率化及び人材育成に極めて有効である。しかし、現時点での販売促進やリスク管理への効果はまだ判然としにくい。</li> </ul>

ミニ情報

○海外における日本料理の調理技能の認定に関するガイドライン（概要）

日本料理に関して適切な知識・技能を有する海外の日本食料理人を育成し、海外において日本食・食文化と日本産農林水産物・食品の魅力を適切かつ効果的に発信するため、海外の外国人日本食料理人の日本料理の知識及び調理技能が一定のレベルに達した者を、民間団体等が自主的に認定できるよう本ガイドラインを定める。

表 認定要件等

認定の種類	要 件
実務経験が概ね2年程度のある者 (ゴールド)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本人が料理長等を務める国内の日本食レストランにおける実務経験が概ね2年程度ある者であって、本ガイドラインに定める日本料理の知識及び技能を修得していると認められるもの</li> </ul>
日本料理学校等の卒業者又は実務経験が概ね1年程度のある者 (シルバー)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外の料理学校等の1年程度の日食コースにおいて、本ガイドラインに定める日本料理の知識及び技能に関するカリキュラムを履修し、当該料理学校等を卒業した者</li> <li>・日本人が料理長等を務める国内の日本食レストランにおける実務経験が概ね1年程度ある者であって、本ガイドラインに定める日本料理の知識及び技能を修得していると認められるもの</li> </ul>
短期料理講習会等を受講した者 (ブロンズ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内外の日本料理学校、民間団体等が主催する短期料理講習会等において、本ガイドラインに定める日本料理の知識及び技能に関する講習を受講した者であって、認定団体が実施する試験に合格したもの</li> </ul>

(平成28年6月1日農林水産省プレスリリース「海外における「日本料理の調理技能の認定」及び「日本産食材サポーター店の認定」に係る運用・管理団体及びロゴマークの公表について」添付資料より作成)

# ポインセチア等鉢花専作経営

愛知県 海部郡飛鳥村 平野 和実

平成27年度に大日本農会から表彰された花き部門の農事功績者を招き、鉢花専作経営の発展過程、現状における技術・経営上の課題、その発展にかかわる公的支援の役割などを伺う座談会を、次の通りに開催しました。本文はその概要をとりまとめたものです。

1. 日時 平成28年3月22日（火）13：30～16：00
2. 場所 大日本農会会議室
3. 出席者
  - (1) 受章者 花き部門 愛知県海部郡飛鳥村 平野 和実 氏
  - (2) 現地指導者 愛知県海部農林水産事務所農業改良普及課  
技術指導グループ 専門員 和田 朋幸 氏
  - (3) 学識経験者  
今西 英雄（座長） 大阪府立大学名誉教授， 本会農芸委員  
腰岡 政二 日本大学生物資源科学部教授  
長岡 求 （株）フラワーオークションジャパン取締役  
綱澤 幹夫 農林水産省生産局園芸作物課花き産業・施設園芸振興室長
  - (4) 本会関係  
染会長， 吉田副会長， 雨宮技術顧問ほか

## 私の経営と農業への思い

エレモフィラ，レウコフィラムなど，計21万鉢を生産しています（図2）。

### 平野 和実 氏（愛知県海部郡飛鳥村）

私は愛知県海部郡飛鳥村（図1）で鉢花の専作経営に一生懸命取り組んできました。

経営規模はガラス温室6棟，ビニールハウス2棟，露地圃場を含めた11,280m<sup>2</sup>でポインセチア，ミニバラ，



平野 和実 氏



図1 愛知県海部郡飛鳥村の位置



### 経営規模

ガラス温室(6棟) 4,611㎡  
 ビニルハウス(2棟) 369㎡  
 露地ほ場 6,300㎡ 計 11,280㎡

### 栽培品目

ポインセチア(2.5~3号) 100,000鉢  
 ミニバラ(4~6号) 40,000鉢  
 エレモフィラ(3.5号) 50,000鉢  
 レウコフィラム(3.5号) 10,000鉢  
 その他 10,000鉢 計210,000鉢

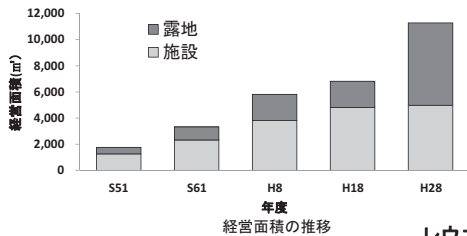


図2 経営状況

ポインセチア

ミニバラ

エレモフィラ

レウコフィラム

いました。水稻の収穫が終わり、夏ギクを定植するために手作業で行う高畝づくり、キクの出荷最盛期には収穫、調整、出荷という一連の作業でほぼ寝る暇がありませんでした。この作業を一生続けなければならないと思うと大きな不安を感じました。

ただ不安を感じるだけで、一高校生が対応できる方策などなく、悶々とした日々を過ごしている中、飛鳥村の北に隣接する蟹江町に飛

鳥を落とす勢いのあるポットマムの共選共販組合があることを知りました。その部会は蟹江町鉢物部会といい、もともとトマトを栽培していた戸谷清さんが伊勢湾台風によって冠水し生産が困難になったトマト栽培に見切りをつけ、床土の影響を受けない鉢花生産に着目し、志を同じくする農家を集めて昭和39年に組織されたものです。そこで、通学途中にある農業改良普及所を通じ、戸谷清部会長宅を視察させていただきました。部会長の話から、ポットマムの生産は、計画生産、計画出荷が確立されていて、労力もその計画に沿って平準化でき、収入も計画に沿って計算できることを知り、実家の経営との差を痛感するとともに、ポットマムの計画生産に強い魅力を感じました。そして、このポットマムの共選共販組合、蟹江町鉢物部会への参加を夢見るようになりました。

## 1. 経営の発展過程

### 就農そして蟹江町鉢物部会への加入

私が住んでいる飛鳥村は、名古屋市の南西部に隣接する総面積22km<sup>2</sup>、人口約4,600人の村です。17世紀後半からの大干拓によって土地が形成され、平均海拔が-1.5mと海面よりも低い土地です。村の北部は農業地帯で、区画整理された圃場で大規模な水田作が行われています。私が経営する平野園芸もそこにあり、周辺は水田に囲まれています。

農家の長男として生まれた私は、家業を継ぐものだと思い、ごく普通に農業高校へ進学しました。しかし、学年が進み、就農という現実が近づいてくるにつれ、実家の経営体系に不安を感じるようになりました。当時の我が家は水稻作と夏ギクの半促成栽培を行って

参加の意思を戸谷部会長に伝えたところ、1年間の鉢花農家への泊まり込み研修を受けることを条件に参加が認められました。両親からも強い反対はなく、昭和47年に高校を卒業し、1年間渥美半島で研修を受けた後、昭和48年に1,266m<sup>2</sup>のガラス温室でポットマム



の生産を開始しました。

戸谷清さん、加藤與志樹さんという歴代の強力なリーダーシップを持たれた部会長の下、「花は組織で作れ！」を合い言葉に、栽培技術の向上のみならず、市場や行政、関係機関との連携調整を図りました。二人のリーダーの下、部会員同士で制度資金の保証人に互いになる、オイルショックの際は資材や重油などの融通をし合うなど、強固な団結を持っていました。

私が就農したのは昭和48年です。就農直後にオイルショックがありました。また、生産が軌道に乗りかかってきた昭和54年にもオイルショックがありました。就農したばかりで全く脆弱な経営状況の中でも、この二度のオイルショックを堪え得ることができたのは、蟹江町鉢物部会に加入できていたことによるものと、強く思っています。

私が蟹江町鉢物部会に加入することによって得られたことについて図3にまとめてみました。大きくは2点に分けることができます。一つ目はポットマムの周年栽培です。ポットマムを周年生産することによって生産計画の立て方、挿し木増殖技術、日長管理技術、培土・肥培管理技術、植物生育調整剤使用技術、露地圃場の利用方法について、体験的に、また、科学的に理解することができました。ここで得られた数々の技術は、現在でも大いに役立っています。二つ目は部会運営についてです。二人のリーダーの部会運営方法を間近で見ることによって部会員の連携感を高める手段、行政機関や関係団体との連携手段、市場との関係強化を高める手段、各種業者との交渉方法、地域活動への関わり方、そして、後継者育成

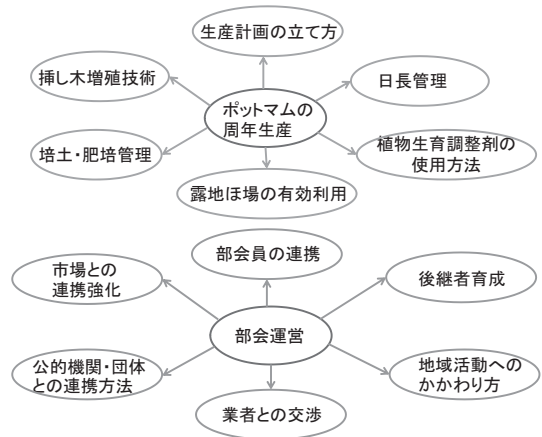


図3 蟹江町鉢物部会で得られたこと

手段について学ぶことができました。

振り返ってみますと、若いころに蟹江町鉢物部会で得られた知識や手段が現在にも活かされていると、あらためて感じさせられます。部会参加を認めてくれた戸谷さん、ポットマムの生産を認めてくれた両親、そして、私を育ててくれた部会には本当に感謝の念しかありません。

## 品目転換と規模拡大

### 品目転換

私は昭和48年からポットマムの生産を始めましたが、そのころから他の地域の生産量も増加し始め、価格が下落し始めました。昭和50年には部会で他の作目の試作を始めました。その結果、部会としてベゴニア、ゼラニ

昭和48	昭和54	昭和58	平成7	平成10	平成27
ポットマム	ポットマム	ポットマム	ホインセチア	ホインセチア	ホインセチア
	ホインセチア	ホインセチア	サイネリア	Pマロコイデス	ミニバラ
	デイルフォセカ	デイルフォセカ	Pマロコイデス	Nインパチェンス	エレモフィラ
		ペラルゴニウム	Nインパチェンス	ミニカーネーション	レウコフィラム
			スプレマム	ハイビスカス	ライスフラワー
			ミニカーネーション	ミニバラ	クルクマ
			ユリ		

蟹江町鉢物部会で補完品目を検討し18品目をピックアップ

図4 年度別栽培品目

ウムをはじめとする18品目を選定しました(図4)。私は栽培品目に季節感を出したいと思い、秋に主力のポットマム、初冬にポインセチア、春にデモルフォセカを生産するように品目を組み合わせました。

時代が平成となり、花の万博が大阪で開催され、ガーデニングブームと称される花の消費が拡大された時代には、世相の洋風化に対応して主力をポインセチアに切り替え、キク類もスプレーマムに特化しました。このころから多品目の組み合わせによる周年出荷を意識し始めました。ガーデニングブームが一息つくころには、経営を安定させるために秋と春に主力品目を作付けるように意識し、ミニバラを導入しました。

当時はまだ実生で増殖させるプリムラ・マラコイデスを生産していましたが、実生で増殖させる品目は他の生産者にとっても増殖が容易で価格が安定しにくいので、挿し木で増殖できる品目に切り替えるべく試行錯誤を繰り返しました。その結果、平成26年からは秋のポインセチア、春のミニバラを柱に、その間に出荷できるエレモフィラ、レウコフィラム、ライスフラワー、クルクマを導入しました。新しい品目の導入に際しては、挿し木で増殖できる、露地で育成できる期間がある、高温での加温を要しない、腰水間断給水に対応できる品目を前提としています。

### 規模拡大

就農直後に第1次オイルショック、生産が軌道に乗り始めたころには第2次オイルショックを経験したため、本格的な規模拡大は就農時に建てた温室の借入金の返済が終了

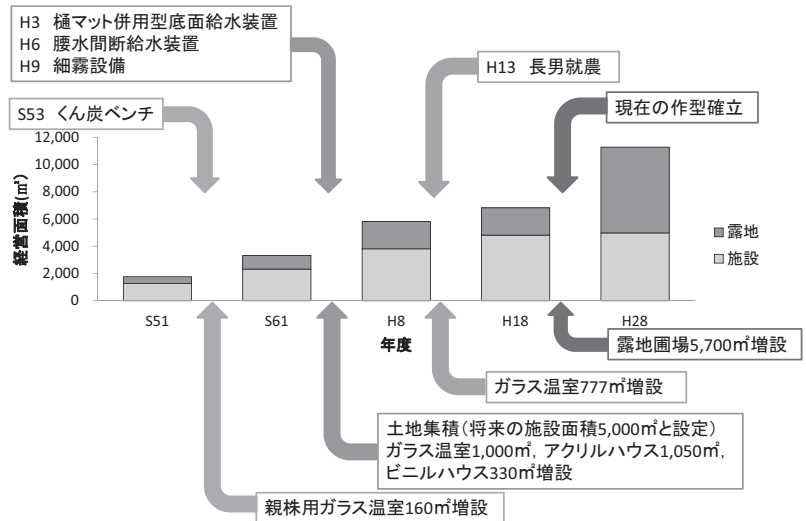


図5 規模拡大のタイミング

した昭和60年以降に開始しました(図5)。当時3カ所に分かれていた生産圃場の一部が公共事業に収用されたことを機に、主力圃場周辺の土地を購入し、規模拡大に備えました。

また、将来の施設面積を5,000m<sup>2</sup>と設定し、区画整理が終了して大型区画になっている飛鳥村の農地の特性を活かしたレイアウトを作成し、計画的に規模拡大を行いました。規模拡大に合わせて、細霧設備などの挿し木増殖効率装置や省力灌水装置の導入も並行して行いました。

### 腰水間断給水装置の導入と小鉢化

#### 腰水間断給水装置の導入

現在の平野園芸における水管理は、挿し木段階では細霧装置、露地圃場ではスプリンクラー、施設内では腰水間断給水装置を使用しており、ほぼ自動化されています(図6)。鉢花を生産する労力の30%を占めるといわれる灌水での省力化は、規模拡大や小鉢化させる上で必須の条件です。

我が家では、就農当初の昭和53年ごろにはホースによる頭上灌水で水やりを行っていましたが、鉢数の増加とともに灌水方法について考えるようになり、くん炭ベンチ装置を作



ホース(頭上)灌水 ~S53



腰水間断給水装置 H6~

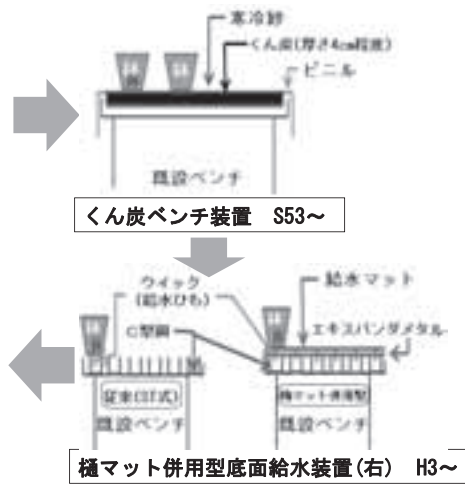


図6 灌水水方法の変遷

成し、灌水作業の省力化に成功しました。その後、平成3年には樋マット併用型底面給水装置、平成6年には腰水間断給水装置へと変更していきました。

くん炭ベンチ装置は、ベンチ上に水漏れ防止用のビニール、くん炭、寒冷紗の順に敷き詰め、ホースにて頭上より水を与え、鉢底から流れる水をくん炭を通じて乾いた鉢に給水させることにより、灌水むらを軽減する装置です。この方法は設置が容易で、イニシャルコストも安く済ませることができましたが、鉢底から大量の根が水を含んだくん炭に向かって伸長してしまう欠点がありました。出荷する際はこの根を切り落としていましたが、一部の鉢花では根を切り落とすことで日持ちが著しく低下しました。また、くん炭に凹凸が発生するため、栽培中に鉢が転倒したり、装置がいびつになったりすることも問題でした。

次に考案した樋マット併用型底面給水装置は、ベンチ上に並べたC型鋼に水を貯め、ウイック(給水ひも)を使って鉢底面から給水させるST式の灌水システムを改良し、C型鋼の水をいったんベンチ上のマットに給水させ、マットの水を鉢底面より給水させる方法

です。この方法は、並べたC型鋼の幅によって鉢サイズが制限されるというST式の問題を解消することができました。また、タイマー制御もしくはフロートを使ってC型鋼には一定の水深を維持することもできたので、かなり省力が可能でした。しかし、このシステムは鉢花に常時水を与えることになるため、培地の乾湿差を付けにくく、

植物が徒長しやすくなる欠点がありました。

そして、現在導入している腰水間断給水装置は、平成5年にオランダに視察に行った際に見かけた給水装置で、タイマー制御でベンチ上のプールベンチといわれるベンチに水を貯め、一定時間経過後に排水する装置です。ベンチに水を貯めることで灌水むらがなくなり、培地の乾湿も付けられることから、ホース灌水に近い水管理ができると判断し、導入を決めました。今では親株ハウスを除く全ての施設と2,000m<sup>2</sup>の露地圃場で導入しています。腰水間断給水装置の導入に際しては、給水装置に適した培土を新たに作成するとともに、新規導入品目もそれに適したものにすることにしました。

### 小鉢化

小鉢化への取り組み(図7)は結構昔から行っていましたが、水やりのタイミングは5号鉢でも、3号鉢でもあまり変わりがないので、灌水作業の増加につながる極端な小鉢化は行いませんでした。初めて小鉢化に取り組んだのは、昭和54年です。この年は第2次オイルショックで、プラスチックに切り替えたばかりの鉢等の資材、重油の購入が困難になり、運搬にかかる経費の上昇も恐ろしいほどでした。

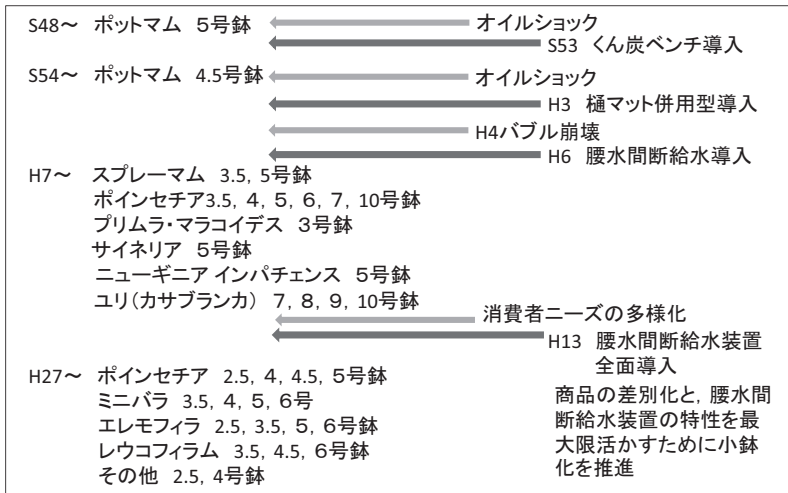


図7 小鉢化の変遷

単位面積当たりの売上を維持するために5号鉢から4.5号鉢へサイズダウンし、単位面積当たりの生産鉢数を増やして対応したところ、鉢単価の下落はわずかで、資材費や運賃などのコスト削減に成功しました。石油ショック前にくん炭ベンチに取り組んだ効果もありました。その後、樋マット併用型給水装置を導入したところは花の売れ行きも良く、特段小鉢への取り組みは行いませんでした。

積極的に小鉢への取り組みを行ったのは、腰水間断給水装置を導入してからです。この装置はプールベンチ上であれば鉢を自由に置くことができるので、この特徴を活かして高品質な小鉢の生産に取り組み始めました。初めは汎用性のあるスプレーマムで、次いで主力のポインセチアで小鉢化を行いました。若干、培土組成に工夫が必要でしたが、十分に小鉢の大量生産ができると確信し、腰水間断給水装置の導入を随時行い、それに伴い年々小鉢の生産量を増やしました。

平成27年産の我が家の鉢サイズ別割合は、経営全体で見ると3.5号鉢までの鉢サイズの割合が72.5%、4号鉢まで含めると86.8%になります。ポインセチアでは2.5号鉢が85.8%、4号鉢の2色植えを含めると95%に

なります。ミニバラの鉢サイズ割合は、3.5号が6%、4号鉢が47%になります。ミニバラで5号鉢、6号鉢が多いのは、もともと3号鉢に挿し木をした苗を寄せ植えする生産体系であることと、昨年は2年前に出荷できなかった鉢をサイズアップして出荷したためで、例年は4号鉢までの鉢サイズが60%になります。エレモフィラは2.5号で

30%、3.5号までで95%になります。

### 長男の就農と高回転生産体系の確立

#### 経営の特徴と若いセンスを活かした品目転換、高回転生産体系の確立

平成13年度に長男が就農することが決まり、受入体制を整えることを考えました。ハード面では平成12年にガラス温室とビニールハウスを増設し、栽培施設の規模拡大を終了しました。また、長男に我が家の経営体系を理解しやすくするために、挿し木増殖による露地圃場を利用した高回転生産体系に特化することを明確化するとともに、就農時に家族経営協定を締結することで、長男の役割を明確化させました。また、長男にも蟹江町鉢物部会に加入させ、同世代との交流を積極的に行わせるとともに、若い世代の活動が活発になるよう部会を誘導しました。

栽培品目についても、長男の就農時から全く変化がないと、長男が栽培品目の特性や生産技術について考える機会が少なくと考え、露地圃場で管理ができて、栄養繁殖で、開花調節ができる新しい品目の模索を始めました。その中で着目したのがエレモフィラです。エレモフィラはオーストラリア原産の野



生種で、美しいシルバーリーフと鮮やかな紫色の花が特徴で、挿し木増殖できるものの、活着率が低く、あまり生産されていない品目でした。そこで、親株を購入して長男の担当とし、私はアドバイスするだけにしました。初めのうちは周辺農家同様に挿し芽による増殖率が悪く、苦戦していたようです。しかし、長男の判断で挿し芽用土や水やり方法について試行を続け、今では活着率をほぼ100%まで高めることができました。

また、オーストラリア原産という特性から、水やりは鉢底から給水させた方が良いと判断し、施設内での給水方法について検討させ、腰水間断給水による水やりが最も品質が良好になるとの結論を得ました。そこで、従来はスプリンクラーやホースで灌水していた露地圃場にも腰水間断給水装置を設置することを決断し、平成18年に1,000m<sup>2</sup>、27年に1,000m<sup>2</sup>の腰水間断給水装置を設置しました。

エレモフィラの生産が軌道に乗ったことで、我が家の生産体系が一応確立されました。ポインセチア以外の作目は露地圃場で管理する期間があります。我が家ではポインセチアを柱にし、露地圃場から施設へ入れる時期を変えることによって出荷時期を調整しています。現在、2月から3月に出荷しているライスフラワーは、平成27年に長男が導入を決めたもので、その他にも導入品目の試作を行っています。

### 若い世代への継承

私の所属している蟹江町鉢物部会は世代交代が進み、30歳から40歳の若い担い手が8名います。また、その上部団体の海部苗木花き生産組合には20名を超える若い担い手があります。私自身、就農時に部会活動から多大な恩恵を受けました。若い世代を見守る年齢になり、今の若い担い手にも、私が若いころに得た経験を体験してもらいたいと思っています。

そこで、私は新しい品目や技術、装置などについての研究会組織を立ち上げ、若い世代に積極的に参加してもらおうようにしています。また、消費者へのPRなどのイベントにも積極的に参加するよう誘導しています。

私が立ち上げた研究会組織には、養液殺菌研究会やクルクマ研究会、アロママ研究会、イオンビーム研究会などがあります。養液殺菌研究会では、愛知県農業総合試験場と民間業者が協力して、閉鎖型の腰水間断給水装置で問題となるピシウム属菌などの関与する病害を防ぐため、酸化チタンと紫外線で養液を殺菌する装置の試作機の試験圃場を提供し、データを研究会で検討しました。海部地域では閉鎖型腰水間断給水装置が普及しており、ほとんどの農家でこの養液殺菌装置が使用されています。

クルクマ研究会は、愛知県農業総合試験場が育成したクルクマの栽培許諾を海部苗木花き生産組合が受けることで、地域の特産品にしようと立ち上げたものです。クルクマは茎の元が肥大する切り下球を翌年に定植します。1作栽培すると切り下球が10倍ほどに増えます。この特性を活かして、切り花農家の廃棄した切り下球を鉢花農家が使用するシステムを構築し、切り花農家と鉢花農家の交流を深めました。

アロママ研究会は、広島大学と中部電力が育成した甘い香りのするキクを栽培する研究会組織です。日本ではポットマムと同じ扱いをされて香りの弱い9月に出荷せざるを得ず、評価が今一つでした。そのため、研究会活動も低迷していましたが、近年、蟹江町鉢物部会では香港への輸出に取り組み始めました。香港では香りが最も強い10月から11月ごろに出荷できることもあり、高い評価を得ています。これを受けて、研究会活動も再び活発になりつつあります。

イオンビーム研究会では、高崎市にある原

子力研究開発機構と共同研究契約を結び、5年ほど前から手持ちの品種を使ってイオンビーム育種を行っています。私の家からは変異体はまだ出ていませんが、種苗登録を出願するに至った会員もいます。

ナゴヤドームで開催された「フラワードーム」では、若い担い手が消費者へのPR活動を行いました。大舞台で自分の商品をPRすることで、自分の商品について考える機会にもなっています。

以上のような活動を支援することで、生産者のつながり、関係機関団体との関わり合い方、自分の商品について熟考することの大切さを覚えてほしいと願っています。

## 2. 平野園芸の特徴について

経営のコンセプトは、腰水間断給水装置と露地圃場を有効利用した挿し木で増殖する品目の小鉢大量生産です。このコンセプトを成立させるための次の要素技術を考えています。

### ①挿し木繁殖の効率化

我が家では細霧装置を使って挿し木を行っています。ポインセチアは夏場の高温期に挿し芽を行うと50%程度の活着率でしたが、細霧を利用することでほぼ100%になりました。また、ポインセチアは仕上げ鉢に、ミニバラは3号鉢に直接挿し芽することによって鉢上げ作業を減らしています。

細霧は最近はやりのドライミストと異なり、噴霧すると葉がぬれて過湿状態となりますが、腰水間断給水に対応した培地組成にすることで、水のやり過ぎ状態を回避しています。

### ②鉢移動の効率化

我が家では挿し木用温室から栽培用温室へ、また、施設と露地圃場間での移動を頻繁に行っています。そのため、施設のレイアウトにはこだわっており、フォークリフトや台



写真1 台車に乗せた鉢をフォークリフトで移動

車が温室内部まで進入できるようにすることで一度に大量の鉢移動を可能にし、効率化を図っています(写真1)。施設の通路はフォークリフトや台車が通りやすいようアスファルト舗装をしています。

施設の配置は区画された圃場の形に合わせて南北方向に統一し、施設の東西に広い通路を設けています。露地圃場は、ベンチを通路に直角となるよう南北に設置し、人が運搬する距離をできるだけ短くしています。

### ③燃油高騰・夏季高温対策

最近原油価格が下落し、一時の高値感はなくなりましたが、また高騰しないとも限りません。低温で管理できる品目への変更、内張り資材の高性能資材への張り替えなどとともに、ヒートポンプを平成25年に導入しました。また、高温対策は細霧装置の稼働やヒートポンプによる夜冷処理で対応しています。

### ④露地圃場管理の効率化

露地圃場での管理は、できるだけ省力で行う工夫をしています。水やりは、腰水間断給水装置やスプリンクラーなどを設置して対応しています。また、施肥についても、培土に緩効性肥料を混ぜるなどして、なるべく追肥作業を行わないようにしています。露地圃場で長期間管理すると鉢に草が生えてしましますが、除草作業を省力するために、光を通しにくい資材を使って鉢表面を被覆しています。

### ⑤土壌・水媒伝染病対策

完全閉鎖型の腰水間断給水装置の導入は、土壌伝染性、水媒伝染性の病害が拡大しやすい問題があります。そこで、土壌伝染や水媒伝染病対策として、酸化チタン及び紫外線による殺菌装置を利用しています。また、病害が発生した株は直ちに圃場外へ持ち出しています。

## 3. 平野園芸の課題について

### 多様化する販売先への対応

多様化する消費者ニーズの把握と販売先への対応のためには、生産者が直接出向く必要があると思います。もちろん市場担当者の方、種苗会社の方との会話や市場販売実績からも想像はできますが、それはあくまでも過去の実績であって、今の消費者は何を考えているのか、何を求めているのかは、やはり直接購入される方とのやりとりが一番タイムリーだと思っています。さらに、新規商品の評価は、つらい評価を聞かないと分からないことが多いです。このような理由から、村の小さなイベントから県単位でのイベントまで、消費者と直接話ができる機会があるイベントには、できるだけ参加するようにしています。

一方、市場が企画する商品に対してもアンテナを高くしています。市場の企画品は販売鉢数や販売金額が大きいので、話があればできるだけ対応するようにしています。ただ、そのような話を頂くためには、積極的な商品開発を行っている姿勢をPRしなくてはなりません。市場との信頼関係を強固なものにすることが大切であると思っています。

また、最近では海外への輸出も検討するようになりました。鉢花の輸出は培土や検疫、通関業務など、クリアしなければならない問題がありますが、検疫通関業務を行っていただけの日本植物輸出協会の協力を得ながら行っています。輸出については、所属する蟹



写真2 香港での販売促進活動

江町鉢物部会が、部会活動として2年前に国産花きイノベーション事業を利用して現地の消費者動向を調査し、昨年は愛知県農業振興基金の助成を頂いてプロモーション活動をしてきました(写真2)。輸出は、相手国の需要期が日本とは異なる場合が多く、同一品目で出荷期間を長く設定できることや、アロママのような独占栽培品目は品種特性が最も現れる時期に出荷できるメリットがあります。

一方、海外では定番商品が通年販売されている場合が多いように見受けられました。例えばアジサイは日本では3月から5月ぐらいに集中出荷されていますが、香港ではほぼ1年中見ることができます。実際にバイヤーも「定番の商品は周年供給してほしい」という発言をしており、明確な四季がある日本では個人の生産者では対応しにくいと考えています。「わが国は何を定番商品として輸出するのか。」「周年生産するための生産者の組織化を図るためにはどのような方法が必要なのか。」旗振り役のない今、蟹江町鉢物部会として、また、海部地域として、何ができるか模索しているところです。

### 栽培品目・作型の開発

古いデータですが、平成18年度の経営分析結果では、家族労働時間は月平均680時間で、出荷ピークとなる4月は768時間、一人当た



り192時間、雇用労力は月平均475時間、一人当たりで換算すると118時間で、最大496時間、一人当たり124時間とおおむね平準化されてきており、大きな問題はないと思われました。当時生産していた品目ごとの利益について見ると、ミニバラの加温栽培、ポインセチア、ハイビスカスで赤字となりました。当時は重油価格が上昇しており、加温時間が長い品目ほど燃料費が増加し、赤字額が大きくなりました。そこで、ミニバラの加温栽培では生産鉢数を施設面積に合わせて調整するとともに、暖房経費がかからないライスフラワーの作付などを増やし始めました。ポインセチアでは加温が必要となる12月出荷の比率を低下させるとともに、市場企画品の生産や予約(予約相対)率の向上を図りました。ハイビスカスは栽培を中止しました。

図8は平成27年産経営分析結果のうち、月ごとの出荷鉢数と販売金額の推移です。平成18年産の経営分析を基に少しずつ販売する品目を変更させた結果です。これを見ると、10月、11月のポインセチアと5月のミニバラは我が家の経営の柱であることがよく分かります。一方、6月、7月の出荷鉢数は皆無に近く、何らかの収入を得る方法が必要であることが分かります。3月のミニバラも重油価格の下落により利益が生まれるようになりましたが、ミニバラ自体の販売が難しくなってきたことやライスフラワーの販売先も飽和状

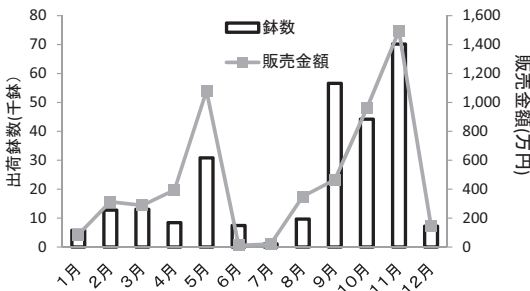


図8 月ごとの出荷鉢数と販売金額の推移  
平成27年産経営分析結果より

態になりつつあることから、この3カ月の出荷品目や作型について検討することが必要となってきました。

### 新品目・新商品の開発

#### アロママ (写真3)

アロママでは、香港、シンガポールをターゲットに新商品を開発中です。また、海外向けの商品開発を応用した国内向けの商品も開発しています。アロママはシェード栽培では香りが弱くなり、12月ごろになると高所ロゼットが発生しやすいので、出荷期が10月から11月に限定されてしまう点が問題になっています。これらを改善するために、高温期の夜冷処理や親株管理を調整することで、5月から6月に出荷できないか挑戦しています。



写真3 アロママ

また、小鉢化したアロママをレストランなどのテーブルフラワーに使用できるよう、土を使わない商品の開発も行っています。まだ試作段階ではありますが、香港にサンプル輸出したところ、レストランから問い合わせがあったと香港バイヤーから連絡が入りました。早急に栽培技術を確認したいと思っています。先ほどお話しさせていただいた出荷期間の延長と絡めて、できるだけ長期間輸出ができればと考えています。

#### クルクマ (写真4)

栽培を開始してから4年が経過し、ようやく品種特性と鉢花生産のための技術がまとまり始めました。2輪以上の開花が研究会の出荷基準ですが、昨年は6月下旬から出荷できる状態に



写真4 クルクマ



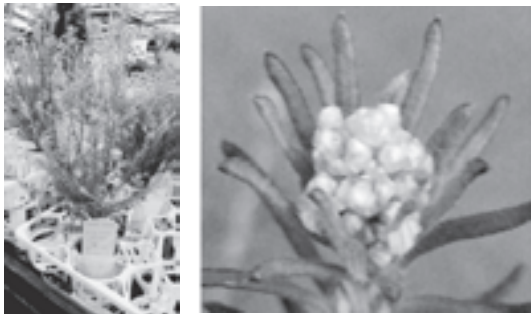


写真5 ライスフラワー

持っていくことができたので、今年はその再現試験を行いながら安定的に出荷していきたいと思っています。

### ライスフラワー（写真5）

現在、9市場に向けて1万6,000鉢を生産しています。幸い、ほぼ予対を組んで販売できていますが、9市場に向けての出荷量をこれ以上増やすことは難しいと考えています。今後、出荷先を増やして増産するか、他の品目を導入する方が良いのか、迷うところです。

私は昭和48年に就農し、蟹江町鉢物部会に加入できたこと、部会を通じて多くの方に巡り会うことができたことで、今まで経営を続けられたと思っています。これからは、私が就農したてのころの戸谷さんや加藤さんのように、今の時代に合わせた形で地域や後継者の支援をしていけたらと考えています。また、平野園芸に関しては、就農した長男が安心して生産に専念できるような環境をつくり上げた後、経営移譲できたらと考えています。

## 現地指導者のコメント

和田 朋幸 氏

（愛知県海部農林水産事務所農業改良普及課）

### 1. 海部地域の農業および花き作

海部地域は濃尾平野の南端で、管内の約9割が海拔ゼロメートル以下の地域で、昭和34年の伊勢湾台風、昭和51年の集中豪雨等でた

びたび冠水による被害を受けてきた地域でもあります。

海部地域は水稲作が盛んで、特に南部地域の弥富市、飛鳥村では、稲、麦、大豆の2年3作体系が確立されています。西部に位置する

愛西市では、木曾川の伏流水を利用したレンコン、ハス、ショウブ、カラーなど、水生植物が多く生産されています。また、東部に位置するあま市、大治町では砂質土壌を活かして、シソやホウレンソウ、ネギ等が生産されています。

愛知県は昭和37年以降花き産出額が日本一です。平成25年度の花き産出額は537億円、そのうち海部地域の県内シェアは3%で、17億円の産出額があります。愛知県内ではわずか3%のシェアですが、17億円はほぼ島根県と同等の産出額です。

花き産出額の比率を切り花類と鉢物類に分けて見ると、愛知県全体では切り花類のシェアは7割、鉢物類のシェアは3割になっていますが、海部地域は、鉢物類のシェアが7割、切り花類のシェアが3割になっています。海部地域は海拔ゼロメートル地帯で冠水しやすい、それから、鉢花生産が伊勢湾台風後に拡大してきたという事情で、このような構成比率になっています。

切り花の構成割合は、愛知県ではキク、カーネーション、バラの3大切り花と呼ばれる品目のシェアが90%で、ほとんどこの3品目で占められています。海部地域では3大切り花の比率は45%程度になっています。これは愛西市でベニバス、ショウブ、カラー等の水生植物が非常に多く生産されている影響と考えています。

鉢花はどちらの産地も少量多品目化が進ん



和田 朋幸 氏

ているのですが、愛知県全体ではシクラメン、キク、サクラソウ、ベゴニア、ポインセチア、ブーゲンビレアの6品目のシェアが10%をやや切るぐらいの比率で構成されています。一方、海部地域ではシクラメンの栽培は行われていませんが、他の5品目の構成比率が40%を占めています。

海部地域の花き生産における課題は、大きく2つあると考えています。一つ目が地域別の問題、南北問題です。海部地域は弥富市、蟹江町、飛鳥村の1市1町1村の南部地域と、愛西市、津島市、あま市、大治町の3市1町の北部地域に分けられ、経営が大きく異なります。南部地域では、平野さんも加入されている蟹江町鉢物部会を中心に、定期的な部会活動が行われています。また、出荷先も中京地区が中心となっています。施設の大型化や省力化等に対する投資も積極的に行われています。さらに、積極的な周年の雇用も行われています。このように、企業の経営を志向するのが南部地域の特徴と思われます。

一方、北部地域では、緩やかな地縁的な組織が形成されていますが、経営に関わる積極的な活動は行われてはいません。また、出荷先も、中京ではなく、大阪、京都、神戸の関西圏が中心です。施設の更新や目立った機器の更新もあまり積極的に行われていません。また、雇用もあまり行われておらず、家族経営体が多いのが北部地域の特徴です。このように、北部地域と南部地域では求める経営の姿が違い、管内全体の共通的な話題を提供するのが少し難しいのかなというのが1つの課題として考えられます。

二つ目は品目別の問題、切り花と鉢花の問題です。まず切り花ですが、ゼロメートル地帯という特徴を活かした水生植物などが多く作付されていることから、カラーについては千葉産や熊本産という大きなライバル産地があるものの、ショウブやベニバスについては

大きなライバル産地がありません。そのため、緊張感のある農家が多くないというのが正直なところではあります。

一方、鉢花は全くの戦国時代で、少量多品目化が進み、周年供給、周年出荷を目指して1年中忙しい経営体がほとんどなのですが、海部地域の場合は一つの生産施設が200~300坪という大きな区画になっているため、新しく入れる品目に合わせた生産環境がなかなかつくりにくく、小回りが利きにくいことが課題として挙げられます。

## 2. 平野園芸の農業経営の特徴

平野さんの農業経営は、省力的なエブ・アンド・フローシステムと露地圃場を有効利用した挿し木で増殖する品目の小鉢大量生産という特徴があります。その達成のために、土壌伝染や水媒伝染性病害の防除（ベンチ下の養液殺菌装置）、挿し木の効率化（細霧設備による活着の向上）、鉢移動の効率化（トラック・台車が通りやすい舗装道路）、燃油・夏季高温対策（ヒートポンプによる省エネ・高温対策）、露地圃場管理の効率化（露地圃場の灌水装置）という5つの方策を実施されています。

私ども海部農林水産事務所における平野園芸の農業経営の位置付けは、周年雇用、周年生産、周年出荷、露地圃場の有効利用といった南部地域のキーワードを全て含む優良経営事例というもので、常に経営モデルの対象農家としてデータ提供等をお願いしています。

## 3. 平野氏の活動状況

クルクマ研究会の活動では、平野さんが会長を務められていた海部苗木花き生産組合連合会が愛知県から栽培許諾を受け、会員全員がクルクマを栽培できるような条件を整え、また切り花農家と鉢花農家の交流を深めることにも成功しました。さらに、鉢花の出荷規

格を作ることで、鉢花生産農家の技術研鑽が活発に行われるようになっていきます。

イオンビーム研究会は当時の独立行政法人日本原子力研究開発機構と共同研究提携を結んで、会員であれば、誰でも比較的自由にイオンビームを照射することができる環境を作られました。一部の品目では変異が安定し、種苗登録申請をしているものもあります。また、変異が安定した系統がさらに3系統ほどあり、近々種苗登録申請の予定など成果も現れはじめました。

アロママ研究会は、2年前から始めた香港では、香りの強い時期のみに出荷することで高い評価を受け、一度はしぼんでしまった活動が再度高まりつつあります。

養液殺菌研究会は、当時は閉鎖型のエプ・アンド・フローシステムを導入した農家はピシウムで温室単位で全滅させてしまう事例が多々あったのですが、そういう農家を海部管内から1件も出したいくない、自分だけ情報を独占したいくないという平野さんの考えで立ち上げられた研究会です。情報を共有することで、現在では製品化されたものが10戸で導入されています。

海部苗木花き展示品評会は、平野さんが会長を務められていたころから開催し続けています。この品評会は普通の花き品評会のほか、フラワーアレンジメント教室、花育教室、即売会等を催して、海部地域の春の風物詩と周辺住民から理解されるほど地域に浸透したイベントになってきています。

また、海部地域の官公庁と協力して毎月行っているフラワーウォークも、平野さんが会長を務められていたときに始められたものです。フラワーウォークでは、花束や鉢花を持った多くの中年男性たちが電車に乗り込んでくる姿を見かけますので、花の消費宣伝活動にかなり貢献しているのではないかと自負しています。

このようなさまざまな消費者との交流、あるいは花の消費活動を平野さんが会長のときから始められて、現在も継続しているということですが。

## 意見交換

### 各品目の生産体系

**座長** 最近導入された品目は日長や温度によって開花調節できない品目が多いですが、エレモフィラはどうですか。

**平野** 開花調節は少し難しいと思います。

**座長** 鉢物の鉢が小さくなっていますので、それに合わせて丈も短くする必要がありますが、何か工夫をしていますか。

**平野** 挿し木の時期と最終ピンチのタイミングを考えています。ただ、エレモフィラは寄せ植えの芯に使うような材料ですので、少々長くなってもいいのかなと思って、ほとんど自然のままの状態出荷しています。反対に、もっと長くしてくれないかという話もあります。9月ごろから出荷を始めますが、そのころだと若干短いのです。10月、11月ごろになると結構成長してくれますから、ほどよい大きさになっていきます。

**腰岡** 栽培品目がだんだん変わってきて、今のエレモフィラ、レウコフィラム、ライスフラワーは非常に珍しいものですが、どこに目を付けて選ばれたのでしょうか。

**平野** 知人から高い値段で売れる良いものがあると言われて、もらったのがたまたまエレモフィラでした。しかし、挿し木が難しく、海部郡でも県内でも成功例がなかったのです。

挿しても腐るので、挿し木の技術を確立し、出荷できるまで4年ぐらいかかりました。一部の根付いた株を親株として増やし、親株を増やすために2年我慢しました。その間に、ある程度コツが分かってきました。とにかく

挿して、少しでも生き残る本数を増やす、時期を選ばず穂が伸びたら挿すという考え方で増やし始めました。高い値段で売れるという動機で導入しましたが、現実には難しかったです。皆さんが作りこなせないのが高く販売できましたが、量が出てくるようになると値段も落ち着いてきました。

レウコフィラム、ライスフラワーなど、夏場に出すものは息子が導入を決めたものです。できるだけ出荷時期を平準化して、年間通して収入があるように、いろいろなところで花が咲く時期を見てきて導入しています。あとは、挿し木技術は人がまねできなくて、技術を要するため、すぐには増産されないので、基本的には挿し木で増えるものを選んでいきます。

とにかく数を挿せば付く本数が増えます。そうすると次は一度にたくさん挿せます。挿し方を変えたり、挿した後の水のやり方もあるかもしれませんが、とにかく付くまで挿すことがコツだと思います。

それを細霧冷房で管理するようになってからは全品目で活着が良くなって、ほとんど付くようになりました。

**座長** エレモフィラは春から夏に自然開花するはずですが、ちょうど反対の時期に出荷されていますね。

**平野** 花付きではなく苗売りですので花は今咲いていますが出荷しません。今は秋の出荷用の苗が植わっています。ライスフラワー、レウコフィラム、エレモフィラのいずれもポット苗で売っています。ミニバラとポインセチアは花で出荷です。

**腰岡** エレモフィラは原産地のオーストラリアでは結構大きくなりますが、日本だと庭植えすると冬越しは難しいですか。

**平野** うちでは冬越しも露地です。

**長岡** 都内で2～3mの低木になっているものがあります。ただ、梅雨の雨には当て

ない方がいいようです。

**平野** エレモフィラは9月に挿し木し、12月ごろに6cmポットに鉢上げし、それをさらに5月のゴールドデンウィークのバラの出荷が終わった後に鉢上げして、外でずっと管理します。

うちの生産体系としては、苗を温室の中で作って、それを外で管理して出荷するものと、ミニバラのように挿し木は温室の中でしますが、露地で苗を育てて、落葉したらきれいに刈り込んで、中で管理して出荷するものがあります。いずれの品目も2カ月ぐらいしか温室に入れません。

### 露地および施設の管理

**長岡** 露地を活用し、棚を作り、自動灌水も導入していますが、長雨や加湿による根腐れなどのリスクへの対策は取られていますか。

**平野** 対策はほとんどしていないので去年の4月も大変雨が多くて、かなりロスが出ました。温室内で作っていた苗用のエレモフィラを外のプールベンチの上に乗せてあったのですが、鉢上げまでの間に長雨があつて、ベンチが水で浸かってしまいました。今まで大きな被害がなかったので対策してこなかったのですが、何か工夫しなければいけないと思っています。今は下に金網を敷いて水が切れるような対策をしています。

**長岡** エレモフィラを6月に仕上げ鉢に上げていますが、用土のピートモスは2～3カ月は排水が良くて、梅雨時の雨には耐えると思うのですが、半年以上過ぎると撥水性がなくなり過湿になりやすくなりませんか。

**平野** それに根も詰まってくるので、タイミング良く鉢上げして、できるだけ短期間に出荷したいと考えています。バラやレウコフィラムも1年ぐらいの栽培期間を要しますので、鉢上げも当然しなければいけません。



ポインセチアは6月頃から直挿して、そのまま10月ぐらいには出荷しています。

**腰岡** 灌水は地下水ですか。

**平野** 露地は井戸を掘り、地下水です。海の近くで、台風による塩害の影響もあり浅井戸では駄目で、私のところは180mぐらい掘らないと、良い水は出ません。それでも、ECが少し高く、少し塩分がありますが、鉢花なので、今のところ障害は出ていません。

**腰岡** 温室は水道水ですか。

**平野** そうです。各部屋に水槽が掘ってあり、そこに一旦貯めてからポンプアップして送っています。露地では、プールベンチだけはポンプで循環させますが、ミニバラにはスプリンクラーで直接水をかけますので、水道水では経費がかさむため、同時に井戸を掘りました。

**綱澤** 露地を活用されているのは、コスト面以外に他の要因はありますか。

**平野** 施設での栽培時間をできるだけ少なくするため露地を活用しています。ミニバラも秋まで施設で育てた方が良いのですが、回転率を上げるため、挿し木して新芽が出てきたらすぐに露地に出します。それは、次のポインセチアの挿し木が始まりますので、ポインセチアを施設全体で作るために外に出すのです。エレモフィラは、施設で育てるよりも露地で育てた方が丈夫に育ちます。そのような品目、露地でも仕上げる事ができる品目を選定しています。

**和田** 露地圃場を使うのは、蟹江町鉢物部会の一つの特徴だと思います。ポットマムの生産で、花が付くころから露地に出して、強い紫外線を当てることによって発色を促進させる技術が、昔からありました。通常であれば温室で栽培するものでも、露地を使うことによって差別化できるということが自然に受け入れられた地域なのではないかと思っています。

**平野** ポットマムの仕上げとして、もう一回りボリュームのあるものにするためには露地に出した方がいいという、昔からの習慣のようなものがあるのかなと思います。

### 海部地域北部と南部の地域性の違い

**綱澤** 海部地域は北部と南部で花き生産に違いがあるというご説明がありましたが、その要因について教えてください。

**平野** 強力なリーダーがいるところでは生産者の意識が向上すると思います。私は加藤與志樹さんにすごく薫陶を受けました。私どもの先駆者は全てをオープンにし、親子のような関係で指導していただいたことが地域差に繋がったのではないかと思います。

**和田** これも多分、蟹江町鉢物部会の存在が非常に大きいと思います。現在、共選共販はされていませんが、発足直後は苗の共同育苗、製品の共選共販が部会として行われていました。計画生産・計画出荷、計算できる収入という条件があったからこそ、早いうちから周年生産、周年出荷、周年雇用までいけたのではないかと考えています。

当初は海部北部地域の方でも蟹江町鉢物部会に加入されていた方がいましたが、ポットマムの需要低下とともに共選共販がなくなったことで離脱され、企業的経営になるような素地が作られなかったことの影響があるのではないかと、私は理解しています。

**座長** 蟹江町鉢物部会と称されているので、蟹江町以外の方は入れないのではないかと素人目に思ったのですが、広く門戸を開いているのですね。

**平野** そうです。今も海部南部地区の生産者が集まっています。

伊勢湾台風以前はトマト部会で、100名以上いたと思います。南部広域で1つの部会を形成されていて、伊勢湾台風後に残られた30名ほどが鉢物栽培に取り組みましたが、ルー

ルが少し厳しいので、それに従うのが難しい方はだんだんと離れていって、残ったのが現在のメンバーです。

**座長** 名前は蟹江町だけれど、入るのは自由に入れたのですね。

**平野** そうです。中心的な役割を果たされた二人はともに蟹江町在住の方で、当時の蟹江農協を核として活動を始められ、それが続いています。今は蟹江町の農家は4軒で、あとの6軒は周辺の農家で10軒で構成されていて、ほとんどに後継者がいます。担い手がいることで、組織としても安定し、さらに活性化したと思います。われわれの世代の親がうまく後継者を育成したと言っても良いのかもしれません。

**吉田** 南部は蟹江町鉢物部会を中心に活発に活動されていて、市場は名古屋ですが、北部はそれほど活発ではなくて、出荷が関西圏中心です。それは、名古屋市場は南部に席卷されているので、北部は関西へ行ってしまったという感じですか。

**和田** 名神高速道路の影響が大きいといます。北部ではハスやショウブが盛んに作られています。これらの品目は関東圏より関西圏の消費量が大きいですし、輸送便も西向きの方が充実していたためと思います。

また、昔は名古屋市中区松原に小さな市場がたくさんありましたが、20年ほど前に愛知豊明花き<sup>とよあけ</sup>地方卸売市場ができて市場が大型化すると、それなりに大量のものを定期的に出してくれるエリアの方が優先されてしまう傾向があるので、どうしても企業の経営をしている南部よりも北部が小さく見られてしまうということがあったのではないかと思います。

南部の方は豊明花きとの情報交換や交流を積極的にされているので、当分は中京市場が中心になると思います。北部の方は一軒の農家が小さいこと、昔から関西向きに切り花が

中心で、研究会活動として地縁的な緩やかな組織はあっても、一緒になって販売促進活動や、技術研鑽の活動がされていないので、どうしても市場PRが弱くて、存在が薄くなっているのではないかと思います。

### 家族経営協定

**腰岡** 家族経営協定を平成18年に結ばれてから10年近く経ちますが、この間に見直しをされていますか。

**平野** 家族協定締結は県の指導でしたが、当時は私たちの部会全員、全家族が同時に家族協定を結びました。これは愛知県でも初めての取り組みだということで、新聞記事にもなりました。その後、新しく後継者になられた方でまだ協定を結んでいない人もいるので、もう一度新たな後継者を交えて協定を作り直す作業をしなければいけない時期に来ていると思っていたところです。

### 新技術導入のプロセス

**雨宮** 灌水方法をホースでの給水から底面給水に変更されていますが、その変更のプロセスをお話し下さい。

**平野** 蟹江町鉢物部会では、月1回会員の圃場巡回があります。それには県の関係機関の先生に同行いただき全圃場を見学し、その結果をもとに問題点について協議しています。いろいろな灌水方法を導入してきましたが、部会としても取り組んできました。

ほかにも、蟹江町鉢物部会では海部農林水産事務所から新しい技術や情報の提供をいただいています。大昔、素焼きの鉢を使用し、土壌燻蒸をしていましたが、夏場にフザリウムなどが発生した時に、農業改良普及課のアドバイスをいただき、共同で蒸気消毒器を購入してやってきました。

**座長** 鉢物では小鉢化されましたが、単価は下がり、労力がかかると思います。小鉢化

による経営収支への影響はなかったですか。

**平野** 小鉢化を選んだのは、プールベンチ、腰水間断給水装置を導入したことが一番大きなきっかけです。プールベンチの導入により手灌水が不要になり、その分の労力が出荷作業や手入れの作業などに回わり、品質の向上につながっていると思います。

3号鉢のポインセチアを最初に作ったころは、結構単価も良かったのですが、最近はいぶ下がってきました。単価を上げるためにガーデンポインセチアなどを契約栽培するといった工夫もしてきました。

**座長** 特に労力を増やさなくても、品目を増やし作業を平準化することによって、カバーできるのですね。

**平野** 規模拡大をしていったときには、やはり若干パートさんは増えましたが、その分、私の仕事量は減ってきました。

手灌水をやっていた若いころは、平日はパートさんにしていただけるのですが、日曜日には地域の行事などもあり、家族での灌水は大変でしたが、今は作業の必要はありません。

**腰岡** 酸化チタンで殺菌する方法を考えられていましたが、有効性はどうですか。

**平野** 県の農業試験場と業者が小面積の試験で開発した装置の実証実験を私のところで行いました。私のところでは全部の水槽に付いています。夏場の一番病気が発生しやすい時期に、何となく効いているという程度で、安心を買うようなものです。

100%とはいきませんので、例えば5月にミニバラを出荷して、秋に出荷するポインセチアの挿し木を始めるまでの間、一時部屋が空になるときは塩素を水槽の中に入れて殺菌することもあります。

### 後継者の育成

**吉田** 平野さんは農業高校のときに蟹江町鉢物部会のリーダーのところへ行って頼み

込んだということですが、当時としては珍しかったのでしょうか。それとも、周辺では結構あったのでしょうか。また、現在、新しく就農する人たちのスタイルとして、若いときから部会とのつながりはあるのでしょうか。

**平野** 私は稲沢高校で花を専攻していましたが、高校卒業の間に海部郡の改良普及所が花の専攻グループの人を集めて、「将来どうされますか。どういう方向に進むの」というような面談がありました。自分は花を作りたいとは思っていましたが、ただ夏ギクを生産する親のような経営はしたくないという思いがありました。それで、普及員から、「近くにこういう組織があるからどうですか」というアドバイスがあったのです。

鉢花を専攻していた同級生があと二人いたのですが、それぞれ別の所に行くことになり、私は普及員の紹介で戸谷さんの家に行かせてもらうことになり、それが最初の出会いとなりました。

**和田** 今は就農した後に、どこで研修しましょうか、どういう計画で規模拡大をしていきましょうかという相談は受けます。農業高校に通う農家を対象に、平野さんが受けられたような相談は行いますが、今は普通高校や工業系の大学に進学したり、民間に就職されてから就農される方が多いので、事前相談を受ける回数よりも、事後に相談させていただく回数の方が多くなってきています。

### 規模拡大

**座長** 最初に建てたハウスが大きく、また規模拡大を図っていかれましたが、多額の借入金で経営は大変だったと思いますが。

**平野** はじめは2,800m<sup>2</sup>の土地しかありませんでしたが、隣地を交換してもらったり、買ったりして、現在の圃場は11,000m<sup>2</sup>です。

この44年間、借金を払わない年はありませんでした。補助金としては燃油の高騰対策の

5割補助で、ヒートポンプとカーテンをリース事業で入れさせていただきました。

### 情報収集と新たな技術・品目の開拓

**綱澤** 花の世界では外国の栽培技術など、外国の情報を取り入れる方も多いのですが、そのような情報はどのようにして収集されるのですか。

**平野** フロリアード（10年に1度、オランダで開催される国際園芸博覧会）への出展のために、愛知県から私どもの部会に必ず依頼があるのですが、それをきっかけに一度見に行こうか、ついでに農家見学もとなり、私はオランダに4回ほど行っています。プールベンチを入れたのも、オランダに行ってみて、私と3人の方が同時に入れました。一人だったら、ここまで頑張れなかったと思います。

**長岡** 挿し木増殖が中心ですが、組織培養は考えていないですか。

**平野** それはやったことはありません。私は、人がやってもやれないようなものとか、季節的に出せるもので何かないのかなという意識で作目を導入しています。

**長岡** 福島にある山野草のトップメーカー「白河花矢」では、加温ハウス、無加温ハウス、雨よけ、シェード、露天の5つの環境、土は赤玉と鹿沼とあと1種類の3種類だけで、2,000種類ぐらい作っています、ぜひもっと果敢に新しいものにトライされた方がいいのではないかと思います。

主力商品のポインセチアですが、今オランダの市場の年末のマーケットではベストテンから外れています。止めたハイビスカスですが、デンマークでインドアハイビスカスの品種改良が続いていて、チューリップに次いで2番目となっています。日本もポインセチアがいつまで持つのか不安な状況で、年末に売れる次のアイテムが欲しいと思います。あと、季節ですが、2月、3月で何か面白いもの

があると、市場が楽になると思います。

**平野** そのようなことは私も薄々感じていました、それで去年、新たなポインセチアの導入を図ってみました。何か新しい品目の導入を考えていく必要があると思っています。

また、今はミニバラを加温して3月に出荷するものと、5月に無加温で出荷するものの2点をやっていますが、3月の加温のものをやめて、それに変わる品目を導入しようかと息子と話し合っています。

### 経営の移譲

**腰岡** 花農家としてどう生き残りを考えておられるのですか。

**平野** 今の経営の実態としてはほとんど息子がやっています。今後は息子に少しでも早く経営移譲したいと考えています。そのためには、施設だけは私が責任を持って作り上げ、今後の経営については息子が好きなようにやっていくのがよいかと考えています。

### 花きの生産振興

**綱澤** 花きの振興に関する法律に基づき、国産シェアの奪回と輸出を含めた需要の拡大に取り組んでいますが、一方で12月が典型的だと思うのですが、残念ながら需要が増えるときに輸入品が増える傾向があります。需要に見合った品目を検討されるということなので、これからもそのような取り組みを続けていきたいと思っています。

日本の農業者は、規模が小さいこともあって、需要に合わせた調節が難しい傾向がありますが、赤道付近の国はいつでも栽培でき、需要に合わせて生産を調節できるので競争に負けてしまうことがあります。それらの点にもしっかり取り組んで、場合によっては産地間で連携をして、オールジャパンとして需要に応じた対応をすることも含めて、ご指導していただければと思います。



**平野** 私どもの部会としては、豊明花き地方卸売市場の輸出協議会にお世話になり、出荷、販売してもらっているのが現状です。これで3年ぐらい経過しますが、鉢花は輸出するのに土の問題など特殊な点がいろいろあって、それをクリアしなければいけないので、輸出に耐える専用培土で製品を作っています。

また、香港の市場では、中国の広州などのポインセチアがたくさん入ってきますが、品質が劣り、われわれの技術を織り込んだ商品が好まれ、かなり高値で取引されています。これから香港に向けてもう少し市場拡大していけないかと思ったりしています。今後、香港のバイヤーの話もよく聞きながら、情報交換してやっていきたいと思っています。

**綱澤** 日本の花は品質が高いということで、富裕層向けに評価されていると聞いています。鉢物の場合、どうしても土の問題がありますので、切り花のようにはいかない部分があります。しかし、ぜひチャレンジしていただければと思います。

**長岡** 2016年トルコ・アンタルヤ国際園芸博覧会では、鉢物の出展はほとんど無理です。土の問題だけではなくて、EU圏の植物防疫の制度では蕾、花があると駄目だということになっていて、日本はEUに植物防疫法のレベルを合わせようとする方向にあるように感じるのですが、どうなのですか。

**綱澤** 日本では土が付いているものについては厳しく見ているので、その点はお互いさまなのかなと思います。

**長岡** 土問題はクリアできると思います。

**座長** ピートモスであれば大丈夫だったはずですが。オランダは全部それで出しているはずですので、ピートで作っていれば大丈夫です。

**平野** 2012年のオランダ・フェンロー国際園芸博覧会に納めさせてもらった時は、割と問題なくいけたと思います。

**座長** 花の万博も、ぜひとも愛知県でやっていただきたいと思っています。

**平野** 2020年ころに愛知県となって150年になるので、その1つの目玉にして、愛知県で花の万博をやろうと相談していましたが、別なものに替わってしまいました。私どもの部会は行政との関わりも深く、フェンローの前にも1993年のドイツ・シュトゥットガルト国際園芸博覧会の愛知県の出展ブースに参加させてもらっています。蟹江町鉢物部会として要請依頼を受けて、それにいろいろなものを出展しているという経緯もあります。

**和田** トルコの検疫は厳しいです。管内はオリジナル品種の育成が盛んな地域なので、自分の育成した品種をPRしたいと相談を受けるのですが、「今の状況だと多分、もう鉢は無理だよ」という言い方しかできません。

ただ、一方で、年が明けて、豊明花きに6カ国のバイヤーの方が見えて、生産者の方が鉢花や切り花を展示して商談会をしましたが、エラチオールベゴニアを展示したところ、インドネシアのバイヤーが「鉢はとでも買えないけれど、切り花だったら買えるね」という言い方をされていたので、そういう発想の転換も必要なのかなという気はしています。

鉢花を作りながら切り花を生産するのは生産者にとっては難しいところがあるかもしれませんが、今の海部の特色、オリジナル品種を海外でPRしたい、海外でも販売していきたいといったときには、鉢花という形状にとられるのではなくて、もう少し海外のバイヤーの違った見方で対応するのも一つ方法かなと感じましたので、今後は相談を受けたら「そういう切り口もあるのだよ」という対応をしたいとは思っています。

**座長** 今後、できるだけ積極的にいろいろな販路を開拓していただいて、頑張っていたきたいと思います。

# 大麦の機能性に着目した食品開発

東海林 義和\*

## はじめに ～ 今なぜ大麦か？

大麦は古くから日本中で栽培され主穀の一つとして食べられてきたので、農業関係者のもとより、国民に広く知られている穀物である。ところが50年ほど前から急激に消費量が減少したため、今日では栽培する農家も減少し、日常生活で食べることがまれになった食材の一つである。もっとも、大麦はビールや焼酎の原料であり、麦茶や大麦若葉などは健康に良い飲料として人気があるが、本稿で紹介する“大麦そのものを食べる”ことによって得られる健康機能性は、これらの摂取では得られない。

われわれは、なぜ、大麦を食べなくなったのだろうか。先祖代々食べてきた大麦を、ごく短期間のうちにほとんど食べなくなったことは、身体にどのような影響を与えているのだろうか。

市場では麦ごはん用の大麦が「押し麦」「米粒麦」「もち麦」等の品名で販売されているが、これまでは需要は限られ、流通関係者の関心度は必ずしも高いとは言えなかった。また、「小麦粉」は市販されているが「大麦粉」を一般市場で目にすることはほとんどない。

学校給食で麦ごはんが提供されるなど、大麦の大切さが取り上げられてきてはいるが、家庭の食卓に大麦食品が登場することはほと

\*しょうじ よしかず 埼玉大麦食品普及・食のモデル地域実行協議会アドバイザー・理学博士

んどなかったのではないだろうか。

近年、大麦の優れた健康機能性が明らかになり、大麦に豊富に含まれる水溶性食物繊維（主成分はβ-グルカン）は健康の維持増進、生活習慣病予防に大きな効果が期待されるようになってきた。最近では、TVや新聞、雑誌、週刊誌などでも多く取り上げられるようになり、消費者の関心が高まっている。

筆者は長年大麦の健康機能性に関する研究調査に携わり、5年前に埼玉大学を中心として産学官連携で「大麦食品推進コンソーシアム」を組織し、美味しい大麦食品の開発と普及に取り組み、現在「埼玉大麦食品普及・食のモデル地域実行協議会」（以下、埼玉大麦協議会）で活動を継続している<sup>注1)</sup>。本稿ではこれらの活動を含めて、大麦とその健康機能性、大麦食品開発などについて最近の話題を紹介する。

大麦を食べなくなったことは大麦に豊富に含まれる水溶性食物繊維（β-グルカン）をほとんど摂取できなくなったことを意味しており、他の食品で補うことはできていない。大麦を食べることは生活習慣病を予防し、健康の維持増進を図るために不可欠と考えられる。

注1) 農林水産省平成24年度「農山漁村6次産業化対策事業～新たな事業の創造～緑と水の環境技術革命プロジェクト事業（事業化可能性調査）」、平成25年度「日本の食を広げるプロジェクト～食のモデル地域育成事業」、平成26年度、27年度「日本の食魅力再発見・活用支援事業」

大麦への関心が高まり、大麦生産が振興し、大麦が日常の食事に取り入れられ、国民の健康の維持増進に役立っていくことを念願する。

## 1. 大麦について

大麦は人類が1万年以上前から食べてきた穀物で、日本でも長い間主要な穀物の一つであった。しかし、戦後の経済成長と米作農業の振興、食の洋風化等に伴って急激に主穀としての需要が減少し、国民の平均年間摂取量は50年ほど前の1/30程度になっている(図1)。図には示されていないが、昭和26年に比較すると1/100程度である。それに比例するように大麦生産も激減した(図2)。大麦の主な種類は二条大麦(主としてビール、焼酎用途)、六条大麦(主として麦ごはん、麦茶

用途)、はだか麦(主として麦ごはん、麦みそ用)に分類されている。

大麦の種類別統計による国内生産量は約18万トン、輸入量は約83万トン(図3)、用途別統計による消費量は国産約18万トン、輸入は食用83万トン、飼料用124万トン(図4)で、麦ごはんと麦みそ用途は国産がほとんどである。大麦の流通は民間流通と契約生産(ビール用など)、国家貿易の三本柱構造になっている(図5)。生産努力目標は平成37年に22万トンであるが、国民1人当たり年間消費量は現在の0.3kgから0.2kgに減少する予測になっており(表1)、健康増進のために大麦需要拡大を期待する立場からは憂うべき状況である。一層の大麦需要の喚起と生産振興を期待する。

健康機能性が注目されている大麦の水溶性

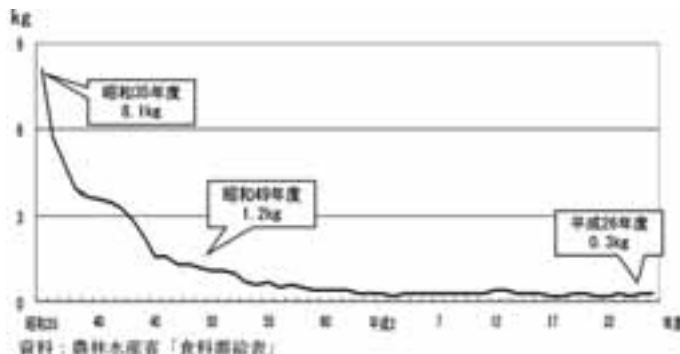


図1 食糧用大麦及びはだか麦の消費量の推移(1人1年当たり)

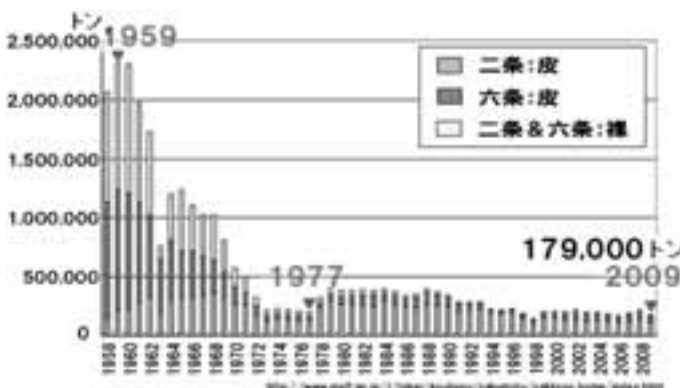


図2 大麦生産量の推移

食物繊維( $\beta$ -グルカン)は、通常品種の大麦には3%から6%程度含まれているが、 $\beta$ -グルカン高含有(6%から10%、あるいはそれ以上)の大麦品種が各種開発されてきている。「ワキシーフアイバー」「ビューファイバー」「キラリモチ」「ダイシモチ」(以上、農研機構開発)、「もっちりほし」(サッポロビール(株)開発、埼玉県産地品種銘柄登録)、「東山皮糯109号」(長野県開発、名称公募し現在品種登録申請中)などが著名であるが、各方面で新品種の開発育種が進められている。米や小麦などの穀類は表皮に食物繊維が含まれており、精米や精麦時にふすまとして大部分除去されてしまうが、大麦は粒子のでんぷん粒の細胞壁に含まれており、精麦すると原麦よりも含有率が高くなる(表

2)。

高β-グルカン大麦に対する消費者の関心の高まりに対して、国内生産は限定的であり、需要に追いつかない状況が生じている。国内需要に対応して輸入量が増えており輸入価格も上昇していると言われている。国内生産振興のため、新品種種子の提供と生産技術指導などの課題に対する早急な対策が望まれる。

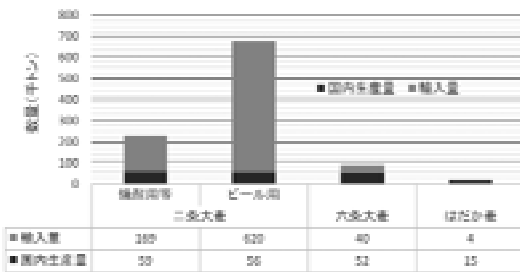


図3 大麦の種類別生産量と輸入量 (平成25年)  
(農林水産省「作物統計」より作図、輸入量は国家貿易による麦芽ベースによる輸入量を原麦数量に換算)

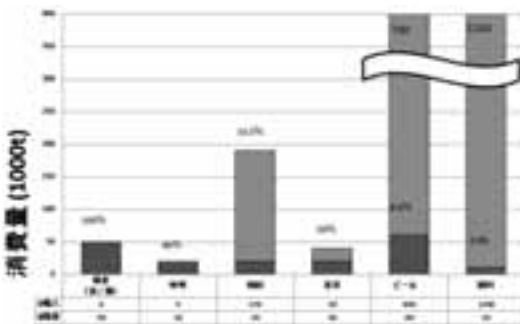


図4 大麦の用途別消費量 (%は国産比率)  
(農研機構 次世代作物開発研究センター 柳沢貴司氏より提供)

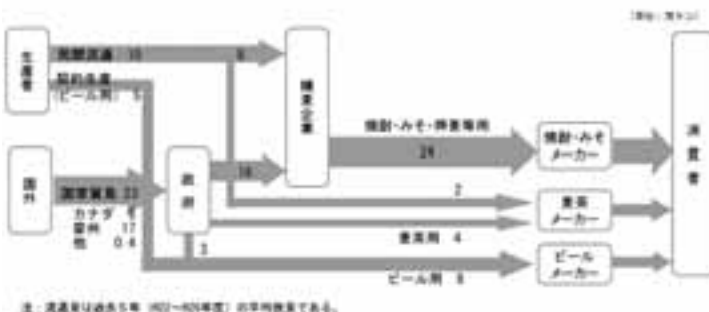


図5 大麦の流通の現状  
(麦をめぐる事情について (平成28年3月) 農林水産省)

## 2. 大麦の健康機能性

大麦はビタミン・ミネラル・食物繊維が豊富で、古くから健康に良い食品と考えられてきた。徳川家康は麦ごはんを重用したと伝えられており(徳川実紀), 高木兼弘(海軍軍医)は大麦食を取り入れて海軍の脚気を改善した。後に、鈴木梅太郎博士が脚気はオリザニン(ビタミンB1)欠病であることを発見したが、大麦食を採用することによってビタミンB1が摂取できたものと考えられる。

食物繊維が豊富な大麦はこれまでも食物繊維の供給源として重要視されてきた。食物繊維は「ヒトの消化酵素で消化されない食品中の難消化性成分の総体」と定義されており、消化管機能や腸の蠕動運動の促進、栄養素の吸収を緩慢にするなど様々な生理作用が知られている。食物繊維の1日当たりの摂取基準は成人男性で約20g、女性18gとなっている(日本人の食事摂取基準(2015年)厚生労働省)。これは理想的には24g以上、できれば14g/1,000kcal(身体活動ふつうレベルの1日のエネルギー必要量を成人男性2,650kcal、女性2,000kcalとすると、それぞれ、37g、28gに相当する)以上を目標値とすべきであるが、現状(約14g、図6)から見て実現不可能であるため、その中間的な値を目標としたものである。

食物繊維は水溶性食物繊維と不溶性食物繊維の合計で示されるが、その生理作用には違いがあると言われている。これまで大麦の食物繊維は、主として、不溶性食物繊維の便通改善効果などが注目されていたが、最近話題になっているのは豊富に含まれる水溶性食物繊維・β-グルカンの効果である。

大麦β-グルカン(物質名はβ-1-3,1-4グルカン)はグルコース



表1 食料消費の見通し及び生産努力目標（大麦・はだか麦）

食料消費の見通し				生産努力目標 (千トン)		見据すべき課題
1人・1年 当たり消費量 (kg/人・年)		国内消費 仕向け量 (千トン)				
平成25 年度	平成37 年度	平成25 年度	平成37 年度	平成25 年度	平成37 年度	
5.3	0.2	206	213	18	22	○国内産大麦が多く用いられている穂射用途等の国内産産の需要拡大 ○実需者ニーズに対応した生産・流通体制の確立 ○新品種、新技術の開発・導入、輸付体系の最適化、積込対策などによる収量・品質の高位安定化 ○農地の集積・集約化、経営規模の拡大に対応した省力化に関する技術の開発・導入などによる生産コストの低減

（食料・農業・農村基本計画（平成27年3月）農林水産省）

表2 大麦品種とβ-グルカン含有量（分析報告例）

品種名	品種特性	βグルカン含有量 (%) <sup>注1)</sup>	
		原麦	精麦
ワキシーファイバー	高β-グルカン品種、もち性	11.0	12.8
ビューファイバー	高β-グルカン品種、うるち性	10.1	11.8
もっちりぼし	高β-グルカン品種、もち性	—	6.7-8.4
(東山皮糠109号) <sup>注2)</sup>	高β-グルカン品種、もち性	—	7.5
キラリモチ	高β-グルカン品種、もち性	—	7.2
ダイシモチ	高β-グルカン品種、もち性	—	6.8
カシマムギ	普通大麦、うるち性	4.9	5.5
ユメサキボシ	普通大麦、うるち性	3.5	3.5-4.7
イチバンボシ	普通大麦、うるち性	3.7	3.9~4.8
シュンライ	普通大麦、うるち性	—	3.9

注1) 生産地や生産年、精麦率、測定条件など同一ではないので単純比較はできず、分析報告の一例である。普通大麦のβ-グルカン含有率は3-6%、高β-グルカン品種は6-10%以上でうるち性よりももち性の方がβ-グルカン含量が高い傾向である。

注2) 別名称で品種登録申請中

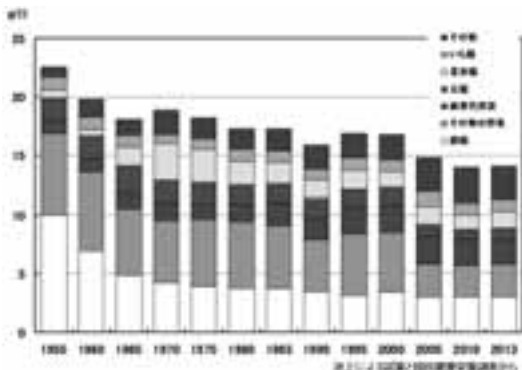


図6 日本人の食物繊維摂取量の推移  
(池上幸江大妻女子大学名誉教授より提供)

(ブドウ糖)が多数結合した水溶性食物繊維で、大麦胚乳に含まれるでんぷん粒の細胞壁の主成分(80%程度)である。大麦β-グルカンは水に溶解すると粘稠でねばねばしたゼリー状になる性質があり、様々な生理機能を持っていることが明らかになってきた。

大麦の健康機能性が大きな注目を浴びるようになったのは、2006年に米国食品医薬品局(FDA)が血中コレステロールを低下させ、冠状動脈心疾患のリスク低減効果

があるという健康強調表示を認可<sup>注2)</sup>したことが大きなきっかけである。その後、欧州連合、オーストラリア・ニュージーランドが同様の表示を認可し、欧州連合は、血糖値の上昇抑制効果と排便促進効果も認可した(表3)。日本では血中コレステロールの正常化、食後血糖値の上昇抑制、満腹感の持続作用に関して、科学的根拠の総合評価レベルとして「肯定的な根拠がある」ことが報告された<sup>注3)</sup>。その他、整腸作用・粘膜保護効果(プレバイオティクス効果、腸内細菌による発酵促進、胃粘膜保護作用)、肥満防止効果、免疫機能の調整作用(腸管免疫の賦活作用、感染防御作用、抗がん剤の副作用軽減作用、抗アレルギー効果)など様々な効果が報告されている。筆者も2000年に大麦β-グルカンの抽出方法を特許出願<sup>注4)</sup>、免疫調整作用についても世界で初めて報告してきた<sup>注5)</sup>。

注2) U.S. Food and Drug Administration, Federal Register, 71, 29248, 2006.

注3) 平成24年度「食品の機能性評価事業」結果報告、公益財団法人日本健康・栄養食品協会

注4) 特開2002-097203, 他

注5) 日本薬学会 第126年会要旨集(仙台2006.3.28発表) Bromacology: Pharmacology of Foods and Their Components, 2008: 147-169, 他

表3 大麦の健康機能性についての各国の表示許可内容

国名	許可年	関与成分	表示許可内容	必要量
米国	2006	穀物(大麦とオーツ麦)の水溶性食物繊維( $\beta$ -グルカン)	血中コレステロール低下による冠動脈心疾患のリスク低減	1食0.75g以上(1日3g以上)
カナダ	2012			
欧州連合	2012	大麦 $\beta$ -グルカン	血中コレステロール低下による心臓疾患のリスク低減	1食1g以上 1日3g以上
		大麦・オーツ麦の $\beta$ -グルカン	食後血糖値の上昇抑制	1食中の糖質30g当たり4g以上
		$\beta$ -グルカンを含む大麦・オーツ麦の食物繊維	排便促進効果	1日食物繊維で6g, $\beta$ -グルカンで3g以上
ニュージーランド・オーストラリア	2012	大麦・オーツ麦の水溶性食物繊維( $\beta$ -グルカン)	血中コレステロール低下	1食1g以上 1日3g以上

大麦水溶性食物繊維( $\beta$ -グルカン)の推奨摂取量は、FDAでは1日3g以上、1食0.75g以上としており、日本でも、おおむねこの値が目安と考えられている。

食物繊維摂取量の推移(図6)から、食物繊維摂取量を増やすには穀物を食べるのが重要であり、中でも、大麦食が減ったことは食物繊維摂取総量の減少につながったばかりでなく、大麦に最も豊富に含まれる水溶性食物繊維(図7)摂取の減少につながっていると考えられる。

近年、世界的に糖尿病患者が増加しており、日本では糖尿病が強く疑われる人が950万人、糖尿病の可能性が否定できない人が1,100万人と推計されている(厚生労働省)。

大麦食が血糖値上昇を抑制する効果は多数報告されており、食後の血糖値の上昇割合を示すグリセミックインデックスも、大麦は米や小麦の半分以下である(図8)。

2014年6月9日NHK-TVあさイチで、大麦の血糖値上昇抑制効果について放映され、福島刑務所では109名の糖尿病患者のおよそ8割で症状が改善した(2007年研究報告)ことなども紹介された。慈恵大学病院(前述の高木兼弘が創設)では麦ごはんを病院給食に採用し効果を上げており、大麦レシピ集も出版している(図9)。「糖尿病食事療法のため

の食品交換表(第7版)」(日本糖尿病学会編・著、2013年)にも初めて「麦ごはん」が紹介された。

2015年4月施行された「機能性表示食品」制度では「大麦生活」(大塚製薬株),「大麦効果」(株はくばく),「もっちり麦」(永倉精麦株),「美味しい雑穀 蒸し大麦」(株小倉屋柳本)の機能性表示届出が受理されている。

受理された機能性表示は「糖質の吸収を抑える, コレステロールを低下させる, おなかの調子を整える」(大塚製薬株),「コレステロールを下げる, 腸内環境を改善する」(株はくばく),「高めのLDL(悪玉)コレステロールを

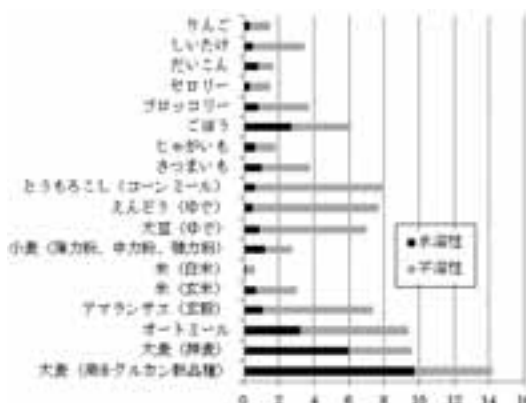


図7 食品の食物繊維(水溶性, 不溶性)含有量

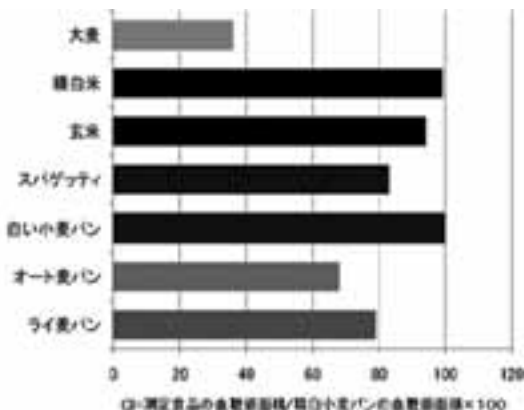


図8 各種食品のグリセミックインデックス



図9 慈恵大学病院の大麦レシピ集

下げる、おなかの調子を整える」(永倉精麦株)、「LDL コレステロール値が高めの方に」(株小倉屋柳本)などである。「機能性表示食品」制度ではその商品の機能性成分に関する科学的根拠となる学術論文が十分あるか、ヒト試験で効果が実証されるかが必要であるため、他の機能性を表示する商品はまだ販売されていない。大麦食の習慣は歴史的に長く、安全性は高いので、大麦の様々な健康機能性が実感できるかどうか、自分の体調に合わせて試してみることが良いと考える。

大麦はアレルギー源であるグルテンを含まず、アレルギー症状の報告はほとんどないので、アレルギーフリー食品として期待されるが、小麦などを生産・加工している環境で取り扱われる場合もあり、多少の混入の影響については個人差もあり、各人が確認していくことが必要である。

### 3. 大麦食品の開発と普及

#### (1) 大麦粒

大麦は伝統的に麦ごはんとして食べられてきた。以前の麦ごはんは独特の麦臭とほそついた食感が好まれず、美味しい白米の普及に伴い食卓から消えていった。高齢者層には大麦は貧しいイメージと重なり抵抗感があるが、若年層にはそのような抵抗はなく、大学食堂などでは麦ごはんや雑穀ごはんなどは健康を意識する層には人気メニューでもある。

食味の改善は大麦の品種改良や精麦技術の改良によるところが大きいが、美味しく炊く技術の向上も寄与している。大麦は米よりも吸水率が高く、米の場合よりも水量を1.5倍から2倍近くにして、水浸時間を長くとる(2時間以上)ことが適している。炊飯器も圧力釜や玄米コースなど様々な炊飯モードが選択できるものが普及しており、好みの炊き方が選べることも好都合である。

大麦の品種にはもち性とうるち性があり、β-グルカンもち性性も多く含まれる傾向があり(表2)、もち麦のもちもち感も好まれる傾向にある。「もっちりぼし」(埼玉県産、写真1)はもち性二条はだか麦である。

大麦は炊飯後褐色を呈しやすく、これはプロアントシアニジンという色素が影響しており、低プロアントシアニジン品種も開発されてきている。しかし、プロアントシアニジンは抗酸化作用のあるポリフェノールの一種で、健康機能性が期待されるので、色が気にならない食べ方を工夫することも大切である。

簡便に調理できるものとして「大麦配合冷凍ごはん」が開発されている。シート状に成型し、電子レンジで解凍するだけで、海苔巻きや、サンドイッチごはんなどを簡便に楽しめる(写真2)。

家庭では大麦だけを炊飯し、100g程度を



写真1 大麦粒(上)・大麦粉(下)  
(埼玉県産「もっちりぼし」)



写真2 大麦ライスシート(大麦40%配合, ㈱ヨコミゾ)

ラッピングして冷凍保存, 電子レンジで解凍して食べることをお勧めする。そのまま麦ごはんとして食べるのもよいが, 料理に配合すれば手軽に大麦を摂取することができる。

## (2) 大麦粉

大麦粉では小麦粉のようにパンや麺ができてにくい。これはグルテンがないことが大きな要因であるが, 種子が固く, 粉砕が困難なため, 粒子が粗いとざらつきの原因になる一方, 細かすぎるとでんぷん損傷率が高くなり, パ

ンや麺のふくらみや弾力性が損なわれることなども影響している。そこで, 小麦粉と近い粒度分布に粉砕する方法を工夫することによって, でんぷん損傷率が小さく, パンや麺に適した「大麦粉」ができることを見出して特許出願(埼玉大学)した<sup>注6)</sup>。

大麦粉を小麦粉に15%から50%ほど配合して, パンや麺を作ることができる。大麦15%配合では, 小麦製品とほとんど変わらず, もちもち感がでて美味しいとの評価が多い。大麦粉の配合を増やすにつれて, 大麦のもちもち感が増加し, 特徴が強くなるが, グルテンが少なくなるので, 生地粘弾性等の物性調整に工夫が必要で, 商品企画によって配合を決めることが好ましい。大麦粉配合商品は種々開発されており, 大麦粉配合パンケーキミックス, パン, 乾麺, パスタや, 「83%大麦パン」, 「100%大麦麺」(写真3~8)も紹介されている。応用例として「大麦粉を使用した学校給食料理集」「大麦粉使用レシピ集」(写真9, 10)を作成し関係先に配布している。



写真3 パンケーキミックス(前田食品㈱)

注6) 特開2012-90581, PCT/JP2011/74539, 中国特許授權公告号 CN103167806B





写真4 大麦配合パン（大麦15%配合，ボンドール北浦和店）



写真5 大麦乾麺(大麦15%配合，稲庭饅饨(株)後文)



写真6 大麦パスタ（フェットチーネ，キッタラ，カッペリーネ）・うどん・そうめん（大麦40%配合，西村製麺(株)）

### (3) 大麦食品

大麦配合食品は多数開発されている。皮に大麦粉，具に大麦粒を使用した「ぎょうざ」



写真7 大麦83%パン（(株)マエダ）



写真8 大麦100%麺（KGlobal(株)）

(写真11)，どらやき，饅頭，クッキー，シフォンケーキや，グラノーラパウダー，大麦黒糖きなこ（写真12，13）などが試作され，一部商品化されている。

### 4. 課題と展望・大麦の生産振興

大麦の健康機能性が明らかになるにつれ，大麦への関心が広がっている。これを一過性のブームに終わらせることなく，広く日常食に定着させていくことが重要である。高齢化社会を迎えて健康長寿社会の実現は，医療福祉費の抑制はもとより，生活の質（QOL）向上など社会的に大きな意義がある。大麦を日常的に食べることはその実現に大きく寄与するものと考えられる。

大麦水溶性食物繊維・β-グルカンの1日当たり推奨量3g以上を摂取するには，通常



写真9 大麦粉を使用した学校給食料理集

大麦粉を使った学校給食料理集 より  
 大麦粉入り手打ちうどん(上)と大麦粉すいとん(下)(材料・作り方・栄養量などは、埼玉大麦協議会ホームページ <http://www.oh-mugi-power.com/index.html> に公開している)

品種(β-グルカン4%含有と想定して)であれば80g、高β-グルカン品種(同6%から10%と想定)であれば大麦50gから30g程度で充足できる。これは、大麦をごはんや料理に配合することや各種の応用食品を使用することによって充足できる量である。

大麦食が日常的に取り入れられ国民の健康に寄与していくためには、消費者に大麦の素



写真10 大麦粉使用レシピ集

大麦粉使用レシピ集、大麦クレープ(上)と大麦キャンディックキー(下)(材料名、作り方、栄養量、特徴などは、レシピ集に記載)

晴らしさを広く伝えていくとともに、大麦の美味しい食べ方を紹介していくことが必要である。また、美味しい大麦食品が開発され適正な価格で提供されることも重要である。少量生産少量流通がコストアップの大きな要因になっており、消費者に付加価値を理解してもらい、需要を創出し、コストダウンを図っていくことが必要である。埼玉大麦協議会では、毎年、市民大試食会、コープみらいフェスタ、スマイルウーマンフェスタなど各種の市民イベントで大麦食品の魅力を伝える催事



写真11 大麦配合ぎょうざ（大麦40%配合，（株）ヨコミノ）



写真13 「からだきなこ」シリーズの「大麦黒糖きなこ」（株）幸田商店



写真12 大麦配合フルーツグラノーラパウダー（みたけ食品工業（株））



写真14 大麦食品の展示紹介  
（埼玉大麦協議会，第50回スーパーマーケット・トレードショー  
2016年2月10日～12日，東京ビックサイト）

を開催してきている。

生産振興に関しては、高収穫性の高β-グルカン品種の開発と生産技術の支援、産地形成などの振興策の推進が重要である。

大麦産業界は10年前に比して、精麦企業数は54社から38社に30%減少、生産数量は212万トンから163万トンに23%減少している<sup>注7)</sup>が、大麦の優れた健康機能性によって新しい可能性を秘めた局面を迎えている。

消費者と同時に、流通業界関係者に関心を持ってもらうことも重要である。日本最大の商談会と言われるスーパーマーケット・ト

注7) 麦をめぐる事情について（平成28年3月）農林水産省

レードショーに一般社団法人地域資源活用研究会（筆者が顧問）と連携して今年初めて出展、多くのバイヤーや専門家に情報発信した（写真14）。

大麦は、なぜ「大麦」と呼ばれるのか。それは、形状が大きいからではなく「大切な麦」の意味であると言われる。長い間、主穀でありながら、わずか50年余りの間に食卓から消えた大麦が、再び日常の食事に登場し、健康生活の実現に寄与するよう念願する。

付記：埼玉大麦協議会についてはホームページ（<http://www.oh-mugi-power.com/index.html>）を参照されたい。

## 私の小さなフランス

小林 由美\*

真赤なオールドローズの花がガーデン一面に咲き、たわわに実るブルーベリーの枝から落ちそうに熟している7月。

鏡板の松とかがり火を背景に、幽玄な世界をくり広げる「6月の森ハーブガーデン薪能」が催されます（写真1）。ハーブと能楽の異質なものが溶け合うその瞬間は、五感のすべてのかんぬきをはずした、人間本来の輝きがさらに光り出す瞬間です。

北は森と湖に囲まれ、南はアウトレットのヨーロッパのような建物がはるかに見渡せるロケーションのよい、この土地は、亡き父が所有していたもので、東京生まれ、東京育ちの私はカナダから帰ってきてからは特に田舎暮らしにあこがれ、'94年母と2人この佐野市（図1）に移り住みました。



図1 栃木県佐野市の位置



写真1 6月の森ハーブガーデン薪能

### ハーブガーデン構想

まず敷地を3つに分けて、各々のエリアに特性をもたせました。

1. ホテル、レストラン、チャペルなどの建築物を中心としたエリア
2. そこから一段低くなって湖から流れ出る小さな川にそってハーブガーデンエリア
3. 隣接して果樹園エリア（現在はブルーベリー園）

### '94年 ハーブガーデン工事着工

湖があるため、排水工事に時間と労力がかかりました。大手の会社にガーデン工事の設計をお願いし、実際の工事は小回りのきく地元の土建会社をお願いしました。ハーブは水をきらう種類が多いので、まずゴルフ場のパッティンググリーンをつくるのと同じ方法で、レベルより1 m程掘り下げて、縦、横、2 m感覚に溝を掘り、その都度、水が流れるよう緻密にレベルを計測し、そこに、大小の砂利を二層にして入れ、その上に10トンダン

\*こばやし ゆみ 6月の森ハーブガーデン 6月の森オーベルジュオーナー 農業生産法人ブルーベリーファーム（有）代表取締役



プで100数台の黒土を入れるという大工事でした。しかしこの時には、「この大工事のおかげで現在の甘いブルーベリーがある」ということは全く考えられませんでした。

## 2つの違うコンセプトからなる「世阿弥ガーデン」と「アーデンガーデン」について

①花は散りてこそ美しいという“秘すれば花なり”をコンセプトに扇状のガーデンのかなめに「土舞台」を作り、その背景に黒松を植え、能役者が歩みでてくる第2の舞台とされる「橋掛かり」はパーゴラとして建設しました。(このパーゴラはとても調法で、ガーデンでイベントを催す際、又、お客様が少し高めから一休みをしたいとき、お弁当を広げたいときなどにも使って頂けるそうです。)

②シェークスピアの「お気に召すまま」に出てくる「アーデンの森」をテーマに、小川と石、そして森の中で鳥がさえずり、樹々の葉がささやく、そんな自然と対話ができるようにしてみました。たとえば、石を前にして、かたわらのベンチに腰をかけ、「あなたの目の前の石は何にみえますか。」と哲学的な問いもところどころにかかげました。実際ムンクの「叫び」のような石もあるのです。

### ‘96年 ハーブガーデン開園 (写真2)

開園はしたものの、はたしてお客様は来てくださるのかしらと心配しておりましたが、



写真2 ハーブガーデン エントランス



写真3 6月の森オーベルジュ レストラン  
オープンの朝、お客様がハーブガーデンを散策して、香りをかいている姿をみたときは、しばらく、立ち止まったまま、うれしくて感無量で涙があふれるほどでした。

### ‘97年 レストラン新築オープン(写真3)

ひときわ高い天井は、ハーブを吊るして乾かす時は大変便利ですし、芳香が室内いっぱいに広がり、幸せな気分になります。しかしこの時も「あのハーブ」は天井に吊るして葉だけをティーに利用し、茎は棄てていたのです。又、ガーデン内には200種類を超えるハーブを植栽しても、まだ植えるところはあいていて、何を植えたらいいか考えあぐねておりました。まだ日本にはなかったハーブの種子をフランスから輸入し、育苗して植えたことも運良く成功しましたし、ハロウィン用にと、カボチャの大きいものからおもちゃカボチャまで10数種のカボチャで旋風をおこし、又、変わったズッキーニもすずなりになってレストランのメニューに加えられました。

### ホテルオープン

ハウスウエディングのはしりで、ガーデン内にあるガゼボ(鳥かごの形をした小さなチャペル)に12星座の石をおき、バルーンリリースで感動を盛り上げ、文字通りガーデンウエディングのオープンでした。しかし、果樹園にしようと思っていた土地はまだ手がつけられないまま、雑草はきれいに刈って

あってもロケーションとイメージがまだいまひとつの状況でした。そしてこの年、和室と洋室の計7室のオーベルジュ（料理主体のプチホテル）がオープンしました。

### ブルーベリーの土づくり

‘99年にいよいよブルーベリーの土づくりが始まりました。ハーブガーデンは土木工事会社にお願いしましたから、今度の工事で必要なバックホーやダンプカーはレンタルか購入を考えざるを得ません。結局、大型機械は購入することにしました。ハーブガーデンで苦労した「排水工事」は佐野市の安足農業振興事務所にご指導いただき、土壌はハーブガーデン工事時と同様に、やはり黒土を10トンダンプで搬入、ピートモスと腐葉土を混ぜました。現ブルーベリーの栽培面積はそのうち110アールで、約1,100本植栽しています（写真4）。

果実は1. 観光農園としての摘み取り、2. 自家消費（ホテル、レストラン、ウエディング）、3. 東京圏のホテル、レストランへの販売、4. ネット販売、5. チーズケーキ（写真5）、ジュース、ジャムなどの加工品、です。

現在はラビットアイ系とノーザンハイブッシュ系を栽培しています。

### ‘02年 チャペル新築（写真6）

ハウスウエディング会場としてガーデン式とキリスト教式が本格的に挙げられるように



写真4 有機 JAS 認定のブルーベリー



写真5 ブルーベリーチーズケーキ「ナパージュ」



写真6 チャペル内

なり、又、小高い丘のチャペルからはブルーベリー畑が見渡せて、懸案だった『“私の小さなフランス” ロケーション』が整ってきました。

### ある発見

ハーブガーデンの排水工事をきちんとしておいたおかげでパラグアイ産のステビアが非常によく育ってくれました。

レモングラスなどのハーブとミックスして葉をハーブティーとして利用し、先に述べましたように茎は棄ててしまっていたのですが、‘02年、「茎ももったいない」と思ってブルーベリーの根元にすきこんでみました。棄てるにはもったいないと思うほど、ハーブガーデンにはステビアが植物本来の性質と合ったのでしょうか、よく育ってくれるので、たくさん栽培しておりました。（パラグアイはほとんど雨がふらない乾燥した土地です。）翌年、安足農業振興事務所に糖度の測定をお願いしたところ、15.5度もあったのです。そうなのです。あのハーブは甘い甘い「ステビア」だったのです。

その後はすきこむだけではなく、茎は煮出して葉面散布したり、散水時に利用しています。

### つながったハーブとブルーベリー

ステビアは医療用としては、心臓病、高血圧、胸焼け、尿酸値を低くするなどの目的で使われていますが、私のもっぱらダイエットです。砂糖の200~300倍の甘みを持ちながら、ノンカロリーなのです。飲料にも「ステビア」という名前がついたものが発売されていますが、農水省「新甘味資源植物ステビアについて」には『健胃剤、二日酔い、精神的疲労の強壯剤として利用されている』とありますし、マテ茶（キセルのようなもので飲む）にも甘みを出すのでそえているところもあります。

千葉大学薬学部の研究グループでは、「ステビアⅡ型糖尿病の原因とされる『インスリン対抗性』を細胞レベルで改善する可能性がある」という、自然抽出物では世界ではじめての発表がありました(千葉大学大学院薬学研究院)。

東北大学からはヒスタミンの解毒作用も認識されています(‘97年佐藤寛他「ステビア抽出物のニジマスにおけるヒスタミンの解毒作用について」)。ステビア農作物の農薬検査を実施したところ、主要45種の化学物質すべてが「検出せず」という結果がでています。また、緑茶の5倍以上というステビアの抗酸化力のおかげでブルーベリーの生果は以前よりずっと日持ちがするようになりました。ステビア農法が有機栽培農法の一つとして位置づけられ、少なくともハーブの一つが皆さんに知ってもらえるのはこの上ない喜びです。“もったいない甘いステビア”を利用したことで、ブルーベリーが結果的に甘くなったという事なのですが、ステビアが甘いから甘くなったわけではなく、ステビアが入った土壌は有害なヒスタミン、ダイオキシンなどを分解し、有用な微生物が育ち、ビタミン、ミネラルが豊富になって、ブルーベリー本来の持

つ味と甘味が出てきたのだと思います。

### 東日本大震災

栃木県は福島県に隣接しているため、その年、原発事故の影響で県北の那須地方、日光地方のみならず、風評被害で農産物がいっこうに売れませんでした。

6月の森でも同様に、ブルーベリーが東京市場でも販売不振でした。放射能検査を受け、「検出せず」という結果を出してもオーダーが来ない日が続き、冷凍室には毎日のブルーベリーの収穫が、山のように積み重ねられていきました。原発を恨んでも、住宅さえなくなった人がたくさんいらっしゃるのだからと前向きに思いを変えて、ブルーベリー狩りに来ていただけないのなら売りに出ようと、東京の小さなマルシェにも出店するようになりましたが、毎年2.5トンも収穫できるブルーベリーは日に日にその段ボールの山を高くしていったのです。

### 雹でブルーベリー全滅

「農業は自然災害との戦いである」とどなたかが言っていましたが、まさしく震災の翌年、天候の災いで季節外れの雹が一大きな氷の塊が一6月の森を襲いました。

可憐で真白いブルーベリーの花は無残に落ち、小さな実がなりそうなものまで、すべて唐沢山一帯だけに降った氷の悪魔に破壊されてしまいました。

育苗棟のハウスの屋根は穴があき、破れ、日陰を作るオーニングにも無数の破れが生じ、社員の車も被害に遭うすさまじさでした。そしてその年、ブルーベリーは全滅してしまっただけです。

### 人間万事塞翁が馬

嘆くことはない。

冷凍室には、山のようなブルーベリーが眠っています。

そうだ。昨年のブルーベリーが山のようにあったのです。普通のジュースでは、どちらのだって同じ。もとよりブルーベリーは目に良い機能性があります。

もっと多様な機能性を追求しようと、ブルーベリーをコンクジュースにして、その甘味にゲオセミックインデックス (GI 値) がゼロという「羅漢果」を使いました。

血糖値の高い人にも甘いものが安心して摂れるブルーベリーのジュースをつくることに成功したのです。

### ハーブサミットに参加

2007年、韓国のナムウォン市で開催された「世界ハーブサミット」に日本代表で出席し、紀全大学で講演(写真7)しました。こちらは韓国政府とナムウォン市がバレーを造成して観光資源と産業基地として活用しています。

ハーブ博物館、ハーブティーの加工工場、ハーブを利活用した結婚式場など十余りのハーブ関連産業が運営中でした。

### 六次産業化事業計画認証

ブルガリアも世界屈指の農業国ですが、昨年アマニオイルを5トン、特に品質が良いとされるブルガリアから輸入し、必須脂肪酸のオメガ3の機能性に着目し、アマニオイルを20%加えたタラゴンキャロットドレッシング(写真8)を今年5月に発売しました。タラゴンはもちろん自家農園で栽培されたものですが、高温多湿に弱いので、日本の夏を乗り越えて成



写真7 「ハーブサミット」の講演



写真8 タラゴンキャロットドレッシング

育してゆけるのはごくごくわずかです。

6月の森では水はけを良くするため作業性はよくなりますが、斜面に植栽し雑草は決してはやさぬよう草むしりを丁寧に行っています。

### 能の花

ブルーベリーの青く輝く実を揺らすステビアの風は、美しい能衣装をひるがえします。

それはいにしえの芸の姿を今でもとどめている能を舞うのではなく、新しい風を吹き込んで下さったたくさんの人達に支えられ、そして生かされている自分を投影し、ブルーベリーの変化にうつして、感謝の舞いを舞わせて頂くのです。舞う「能」は古来、農業の「農」より出て、米が穫れたと祝いの能を舞い、麦が穫れたと喜びの舞いを舞う能の花なのです。

### ブルーベリーワイン

ステビアの風を含んだブルーベリーが大きく育ち、収穫量がもっと増えて来たら、「6月の森ブルーベリーワイン」を作るのが私の夢です。そしてそれが出来上がった時、1番に飲んでもらいたいのは、長くついてきてくれたスタッフです。

樹々がささやき、石が問いかけ、小川は流れ、鳥はさえずるハーブガーデンで、バカラのワイングラスを空いっぱい高く上げ、一お気に召すまま「苦勞が報われたね」と肩を抱いてやりたいと思います。



# EU（欧州連合）の酪農政策

## —生乳クォータ制度廃止と「酪農パッケージ」の概要—

木下 順子\*

### 1. 生乳クォータ制度廃止について<sup>注1)</sup>

#### 生乳クォータ制度の概要

EUの生乳クォータ制度（Milk quota system）は2015年3月をもって廃止された。本制度は、域内の生乳生産量抑制のための生産割当システムであり、1984年4月よりEU全域で導入されて以来、過剰在庫問題の解消や乳価の安定化に強く関与してきたEU酪農政策の柱の一つであった。その完全撤廃がなされた昨年は、EUの農政の歴史においてとりわけ大きな節目を成す改革の年であったと言えよう。

本制度では、欧州委員会が毎年各国にクォータ（生産枠）を配分し、この国別クォータよりも多く生産した国に対して課徴金（Super levy）を課すことにより、生乳生産量を計画数量内に納めるようコントロールがなされていた。国別クォータは4月1日から翌年3月31日までのクォータ年度ごとに欧州委員会によって数量が設定されていた。各国は、この国別クォータの範囲内で各国が任意に定める手続きに従って国内生産者への個別配分を行っていた。

クォータの配分を受けた生乳生産者は、売買・賃貸・相続によって、その利用権を他の生乳生産者に移動することができた。ただ

\*きのした じゅんこ 農林水産省 農林水産政策研究所 主任研究官

し、国境を越えた利用権の移動は禁止されており、フランスなどでは所定の地域を超えた移動も禁止されていた。また、原則的に、クォータ利用権の移動は各国が定める面積の土地利用権の移動とセットでなければならなかった。このため、本制度は域内酪農の生産性や生産構造を固定化する強い制約要因となっていた。

#### 制度廃止の背景要因

本制度が撤廃された背景には、CAPの財政支出削減の必要性、WTO農業交渉への対応として域内農業政策の正当性を確保する必要性、市場グローバル化などに伴うクォータ制度の乳価維持機能の効率性低下など、制度継続を困難にする各方面からの事情があった。

その一方、EUが今現在のタイミングで生乳生産の自由化を敢行したことには、きわめて積極的な動機もある。それは、酪農品の輸出需要を大幅に拡大できる情勢が、欧州の目前に大きく開けてきたというビジネスチャンスである。

実際に、EU産酪農品の域外輸出は、近年、

注1) EUの生乳クォータ制度廃止について、より詳しくは、木下順子「EUの酪農政策改革と生乳生産・乳業の動向－生乳クォータ制度廃止（2015年）を目前に控えて－」農林水産政策研究所『平成25年度カントリーレポート：EU』、2014年発、pp.29-66を参照。

最主力品目のチーズを中心に右肩上がりで増加している。その主な要因としては次の2点あげられる。

第一に、欧州地域は食料を輸入に依存しているアフリカ及び中東地域に地理的に近接している。これらの地域では、経済成長にともなう人口増加や食習慣の変化、流通の発達などにより、今後とも酪農品消費量の大幅な伸びが期待されるが、国内生産拡大の余地は乏しく、輸入依存はさらに高まることが予想される。

第二に、ユーロ安ドル高という輸出に有利な為替相場が長らく続いていることにより、EU産乳製品の価格競争力は大幅に底上げされている。脱脂粉乳については米国産及びオセアニア産よりも安価に落ち着き、バターとチーズについては概して米国産よりも高値ではあるが、かつてほどの大きな価格差は解消されている。特にチーズについては、その品質の高さによって国際的な定評を得ている中での割安感から引合いが強まっている。国連食糧農業機関（FAO）が提供するFAOSTATのデータによれば、2004～13年（10年間）におけるEU産ナチュラルチーズの域外輸出増加率は、数量で約42%、金額で約82%にのぼる。また、中国

への飲用牛乳（常温で長期保存が可能なLL牛乳）の輸出量が、現状ではまだ多くはないが、飛躍的に増加しつつあることも特筆に値する。EU産飲用牛乳の中国での消費者価格は、粉乳を使用した還元乳や乳飲料と十分に競争可能な水準であることから、沿岸部大都市だけでなく地方都市

でも需要が拡大しており、2015年の中国向け飲用牛乳の輸出は、数量で前年比48.7%増の約30万トン、金額で同39.7%増の約2億5千万ユーロを記録した。

以上のように、EUにとって輸出に有利な為替相場が続く中で、急成長する輸入国にとり囲まれた地理的有利性を活かせば、大幅な販路拡大が可能である。もし今後も生乳生産抑制と乳価維持の政策に固執し続けるならば、この絶好のチャンスは失われるだろう。今のタイミングを逃す手はないという判断が、生乳クォータ制度廃止への強い追い風となったのである。

### 制度廃止後の市場動向

欧州委員会によれば、制度廃止後の域内生乳生産量は、2016年5月現在までの14ヵ月間にわたって連続して前年同月を上回っている。これに伴い、域内平均乳価は制度廃止後の最安値を毎月更新しているところである（図1参照）。

国別に見て増産量が特に多いのは、ドイツ及びオランダである。ドイツはEUにおいて生乳生産量第1位、オランダは同第4位の主産国であり、両国とも制度廃止以前から国別

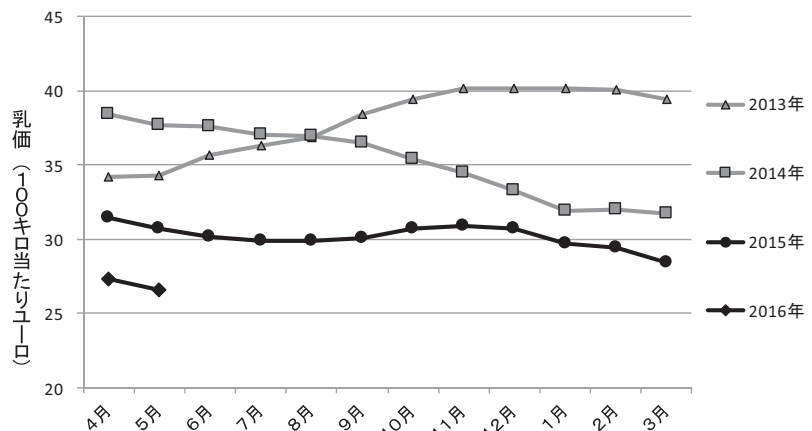


図1 EU域内乳価（月別）の推移

資料：欧州委員会

注：すべてのEU加盟国の国別出荷量をウエイトとする加重平均乳価。

クオータ超過量の多さが目立っていた。逆に、後発加盟国（2004年以降 EU に加盟した 12カ国）においては、加盟当初から国別クオータをしばしば下回る国がほとんどであった。このような EU 内における酪農生産力の東西格差は、制度撤廃後の現在、ますます拡大している。

乳製品の卸売価格も下落している。特に脱脂粉乳価格の下落が著しく、公的買入価格（100kg 当たり 169.80ユーロ）を下回った 2015年 7月には介入買入が開始されたが、毎週連続での買入にもかかわらず価格下落は止まっていない。ついに 2016年 3月末には累計買入量が限度数量（10万 9千トン）に達したため、公的買入価格による買入は打ち切られており、現在は入札による買入に移行している。なお、バターの卸売価格も下落しているが、まだ公的買入価格よりも高く、買入は実施されていない。

## 2. 生産者の組織力強化をめざす「酪農パッケージ」について<sup>注2)</sup>

### 策定の経緯と目的

生乳クオータ制度撤廃後、EU 域内の生乳需給や乳価はよりいっそう不安定になることが予想されているが、一方で、CAP の財政は今後さらに厳しさを増すことは間違いない。こうした情勢の中でいかにして域内生乳供給基盤の持続的成長を確保していくかということが、EU にとってますます大きな課題となっている。

また、酪農生産の歴史の長い欧州では、国や地域によっては生乳生産者と乳業メーカーとの間に不公平な取引慣行が少なからず残っ

注2) 「酪農パッケージ」について、より詳しくは、木下順子「EU の生乳取引市場改革－酪農家の取引交渉力強化をめざす「酪農パッケージ」の概要－」農林水産政策研究所『平成24年度カントリーレポート：EU』、2013年発行、pp.1-11を参照。

ている。その場合、市況変化などによる経済的損失の負担は、生乳サプライチェーンの中で必ずしも公平に配分されず、寡占化した乳業メーカーに対して取引交渉力が圧倒的に弱い生産者の側に、不当に重い負担が及びやすい。この問題はかねて指摘されていたものの、2008年後半から09年にかけて勃発した「欧州酪農危機」を契機として、ようやく社会的議論の俎上に載せられた。

欧州酪農危機では、未曾有の乳価下落によって、多くの生乳生産者が赤字や廃業の危機に直面し、欧州各地で大規模なデモや出荷拒否などの抗議活動を展開した。対処を迫られた欧州委員会は、新しい酪農経営安定対策の策定に向けた作業部会を 2009年 10月に立ち上げた。それから約 2年の審議を経て打ち出されたのが、「酪農パッケージ」<sup>注3)</sup>である。

「酪農パッケージ」の直接的な目的は、生産者の組織力強化を促す枠組作りにある。また、乳業に対して公平で安定した生乳取引契約の締結を義務づけることによって生乳生産者の所得安定化をめざし、ひいては生産者による自発的な計画生産が実現可能になることも期待されている。つまり、今後の中長期的な経営安定化への道が、生産者自身の主体的取組みによって切り開かれていくためには、生産者が組織化し、生乳取引上の諸問題を自ら解決する力をもつ必要があると EU は考えているのである。

### 4つの取組み

「酪農パッケージ」は、つぎの 4つの取組み

注3) 通称“Milk Package”と呼ばれているが、正式には「生乳及び乳製品部門における契約関係に関する改正規則第261/2012号」(Regulation (EU) No 261/2012 of the European Parliament and of the Council of 14 March 2012 amending Council Regulation (EC) No 1234/2007 as regards contractual relations in the milk and milk products sector)。2012年 3月30日発効。

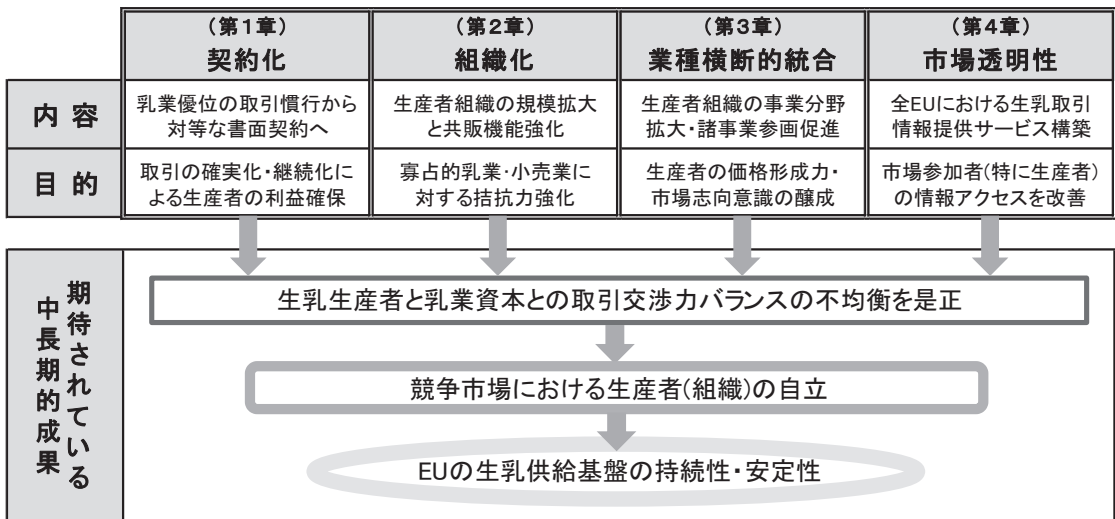


図2 「酪農パッケージ」の4つの取り組みとその目的、期待されている中長期的成果

資料：筆者作成。

で構成されている（図2参照）。

### ①取引の契約化

生産者から購入者（乳業等）への生乳引渡しは、書面での契約に従って行うことが義務化される。契約書は、生乳引渡し前に作成されたものであること、また、具体的な支払い乳価の水準、6ヵ月以上の契約存続期間、生乳引渡しの数量とタイミングなど、必要事項がすべて記載されたものでなければならない。

ただし、本規則の目的はあくまで生産者の利益保護にあるため、たとえば酪農協系乳業との取引などで良好な取引慣行がすでにあるケースでは、規則適用が免除されたり、生産者側が規則の適用を拒否することも認められている。

### ②生産者の組織化

EUの農業分野で生産者組織の結成（生産者組織間での連携を含む）が正式に認可され得るのは、理事会規則第1234/2007号第122条にリストされた品目、及び各国の国内法で指定された品目に限られている。この現行規則

のしほりを超えて、生乳生産者による自発的な組織拡大が可能となるように、「酪農パッケージ」は第122条品目リストに「乳及び乳製品（milk and milk products）」を追加することとしている。

ただし、生産者組織が巨大化しすぎて市場の適正な競争性が損なわれないように上限が設けられており、1つの生産者組織の1契約中の総取引量は、EU域内の総生産量の3.5%まで、かつ当該生産者組織の本部がある国の総生産量の33%まで（年間総生産量が50万トン以下の国では総生産量の45%まで）となっている。

### ③業種横断的統合（垂直統合）の推進

乳製品加工販売事業や消費普及事業、研究開発事業など、幅広い関連事業を含む垂直統合への生産者組織の参画が推進される。特に生産者組織が加工事業を保有する場合、余剰乳を保存期間の長い乳製品に加工することによって、ある程度の出荷調整が可能となるため、生産者の取引交渉力強化のためには最も大きな効果があると期待されている。



#### ④市場透明性の向上

EU 全域をカバーする生乳取引情報提供サービスが構築される。市場参加者が利潤獲得機会を有効に活用するためには、良好な情報アクセスが欠かせないが、特に生産者にとっては、乳価形成の透明性向上によって取引交渉力が補完され、需要変動に対応した生産計画をはじめとする的確な経営判断が促される効果も期待されている。

#### 各国の取組み状況

ただし、「酪農パッケージ」は EU 全域での実施が義務づけられる統一規則ではなく、取組み方のかなりの部分が各国の裁量に委ねられている。これは、酪農産業の歴史や構造が国によってきわめて多様であることや、各国独自の国内政策との整合性に配慮して、柔軟な対応の余地を残したものである。この結果、本施策への取組み方には国によって大きな温度差が生じている。

現在までの取組み状況を見ると、最も積極的な参画を見せている国はフランスである。たとえば、生産者と乳業メーカーとの生乳取引契約の最短契約期間については、ほとんどの国が 6 ヶ月以上と設定している中、フランスは 5 年以上と非常に長期の契約を義務づけている。

他方、最も消極的な参画にとどまっている国は、主産国の中ではイギリスがあげられる。というのは、そもそも「酪農パッケージ」の立案と策定にはフランスが最も主導的に関わってきたという経緯もあり、施策の内容自体が、比較的小規模な家族経営を農政の主眼

に置くフランスの発想で策定されている。そのため、生産構造がフランスと大きく異なるイギリスでの実施は、必然的に困難とならざるを得ない部分がある。

また、イギリスの農政は、生産者組織の市場影響力をむしろ抑制する市場至上主義を指向しており、「酪農パッケージ」の方向性とは全く逆である。

イギリスでは、1980年代のマーガレット・サッチャー政権以降、従来の手厚い産業保護政策を放棄し、市場原理や競争性を重視する産業政策へと180度の方向転換が行われて現在に至る。農業分野も例外ではなく、当時の欧州で最大規模の生乳生産者組織であったミルク・マーケティング・ボードは1994年に解体され、その後は生乳取引にも市場原理を導入すべく、徹底した規制緩和や構造改編が押し進められてきたのである。つまり、「酪農パッケージ」がめざすところは、イギリスにとっては元来た道へのあと戻りに他ならない<sup>注4)</sup>。

ただし、「酪農パッケージ」の最も重要な取組みの一つである「取引の契約化」に関しては、イギリスにおいては以前から国内行政指導 (Code of Practice) に従ってその推進に取り組んでいる。欧州委員会の報告によれば、イギリスにおける同行政指導のカバー率は、国内生乳生産量の約85%にのぼる。

今後とも、EU 各国が「酪農パッケージ」にいかに関わり、生産者組織の位置づけはいかに変わっていくのか、引続き動向をモニターして別の機会に報告したい。

---

注4) イギリスの生乳生産者組織については、欧州の他の国々とは一線を画する特異な歴史をもつ。より詳しくは、木下順子「英国における生乳取引制度の変遷と生産者組織の役割－旧 MMB 体制及びその後継組織の活動－」農林水産政策研究所『平成23年度カントリーレポート：EU』、2012年発行、pp.49-66を参照。

## 逆転の発想で島から世界へ

田中 健大\*



### お巡りさんの息子から牛飼いへ

昭和58年生まれの32歳。父親は警察官，母親は専業主婦の家庭で育った。幼い頃から休暇の度に帰省していた父の郷里「徳之島」の「闘牛」をきっかけに和牛の世界に興味を持ち，高校，大学と畜産を専攻し「和牛飼育を生業とする」事を目指した。しかし業界への知識を深めるほどに，基盤を持たない新規就農での「和牛生産」は困難である事を実感し，専門職へ就く事で就農のチャンスを伺う事を決めた。

大学卒業後，公益社団法人日本食肉格付協会に入会。格付員として所謂 A 5 ランクなどと言った牛肉，豚肉の評価をする中で，早々に転機が訪れた。後継者不在の農家から「後継者候補としてうちにこないか？」と誘われたのだ。願ってもないチャンスに上司に即日辞職を申し出た。すると「日本一を目指すなら日本一の牛を見てこい」と当時，和牛日本一の生産地であった宮崎に転勤を命じられた。どこの馬の骨とも分からぬ私を後継に指名した師匠，辞職を希望する若手に学びの機会を与えた上司。私の就農は，立場は違えども和牛に命を懸けた大先輩方の熱い志によって開かれたのである。

宮崎の2年間，平日は日本一の宮崎牛を格付けし，休日は九州各地のセリを車中泊で飛び回り必死で目を鍛えた。その後，晴れて農家の後継候補になった私は福岡県下トップクラスの成績，経営を行う親方「行武肥育農場」の元で修業を開始，肥育牛120頭，米，麦7

haの複合経営を息子同様に可愛がられながら，なに不自由ない環境で学ばせて頂いた。しかし，その恵まれた環境に気付かず，常に高い成果を求められる周囲の目に焦りを感じ，人間関係に悩んだ私は3年目に結婚を理由に親方の元を逃げ出した。挫折だった。

### 畑違いの野菜担当

妻の郷里である長崎県壱岐島(図)にやってきた私は，地元JAに臨時職員として採用され畜産とは全く畑違いの直売所に配属，地元のおばちゃん達の野菜を担当し販売，生産指導，ブランディングと多岐に働いた。東京進出「高級デパート進出」，福岡で親方から学んだ経営手腕を応用し次々に成果を上げ，新聞掲載されない月はないほど話題になった。当時の集荷実績は前年対比350%。

しかし，ほどなく余所者である私の目立ちすぎる言動に上司から解雇を宣告されJAを退職する事になった。JAでの1年半の仕事の間に農地を購入し繁殖牛2頭を兼業で飼育していた私は，退職し和牛繁殖での規模拡大を図る予定であったが，解雇宣告に対して，



図 長崎県壱岐市の位置

\*たなか けんた 農業(長崎県壱岐市)

担当していたおばちゃん達がJAに対して強く抗議、署名運動を行うなどで、自分が地元を牽引する若手として強く期待されていた事を知り、高齢化が進み衰退している地場野菜の生産を支えるのも私の役目と、野菜の生産を経営の軸に壱岐の伝統農法を全国に発信する事を決め、新規就農に踏み切った。

初年度の昨年はハウス6a、露地30a、和牛繁殖7頭と、ごく小規模な経営であったが、地元朝市を中心とした直売と都市部レストランへの定期販売で野菜の売り上げは600万円、和牛子牛400万円。大掛かりな設備投資を行わず島に溢れる耕作放棄地を再利用(牛舎、ハウス含む)、農機も中古を現金購入、JA等の中間流通も介さず、融資も受けていない為、利益率が非常に高いのが我が家の経営の特徴で、今期は既にハウスの面積を20aに拡大し、家族経営で2倍以上の売り上げを見込んでいる。

### 逆から考える

先述の通り、私の経歴は牛も野菜も格付や販売といった完成品の評価から始まっており、言わば逆から歩んできた農業人生である。故に生産者としての目線も一般的な「反収量は何トンで経費を差し引いた収益は幾ら」ではなく、どんな商品を幾らで何処に売るから始まる。予めターゲットを絞り、商品構想を企画し、単価を計算する。例えばレストランであれば皿のサイズ、メニュー、用途に合わせた規格を提案し展開している。

昨年の秋口より4色の大根を栽培したが、1色での評価は高くないが4色同時に購入出来るメリットで直販を伸ばした。ズッキーニも2色セット販売、その他の野菜も市場流通より小さいサイズを販売する事が多く、その殆どが販売先のシェフからの要望に応えたものである。大規模生産の出来ない僻地生産地のデメリットは小ロットのニーズに応え臨機応変に規格を変更する事でメリットへと変貌した。

また、我が家の看板商品であるトマトも

JA出荷ではなく夏場の観光客をターゲットにした商品である事から、直接食べ歩きしやすい容器(蓋が不要で経費は半減)、女性の目につくお洒落なカラー、流行のSNSに投稿しやすい写真映えする商品を心掛け、市価の3倍の価格で展開している。スーパーではシビアな価格考察をする女性も、観光地では思い出も加味した価格に納得して喜んで購買し、更にそれを写真撮影してインターネットで宣伝してくれる。これは観光地ならではの販売戦略であると考えており、今後も消費者の満足度を追求した販売を行う予定である。

### 言い訳をしない

私の経営は販売手法に注目が集まる事が多いが、福岡での修行時代に叩き込まれた「農業はどこに合わせるかが大事だ。」という言葉に、畑では野菜を喜ばせ、売り場ではお客様を喜ばせる事を徹底して心掛けている。設備が足りない、子供が小さい、資金が足りない、言い訳を始めたらキリがない新規就農において、企画、生産、販売まで手掛ける理由は「自分の商品の価値を一番知るのは自分であるから」であり、未熟で中途半端な覚悟故に挫折を繰り返し、ようやく辿り着いた自身の農業経営の可能性をより大きな物であると確信したいからである。

### 既存の常識にとらわれない

今後、私は本土と壱岐島の複数個所を拠点とした経営を考えており、特に和牛生産においては100%国内自家生産飼料による、正真正銘の国産黒毛和牛を自己販路で世界に流通させる予定である。これは野菜販売で見えてきたニーズであり、取引のあるシェフ達から「田中君の牛肉はまだか?」と言われる度に、繁殖から一貫へ移行しても外国産飼料中心で育てた既存の和牛では自信を持って売れないと、野菜同様に逆から考えた結果である。「お客様が喜ぶ事を徹底して追求する」その為なら既存の常識にとらわれない。それが私の目指す農業経営である。

# 農 政 情 報

月 日	情 報 項 目	担当庁局部課（室）
6. 1	海外における「日本料理の調理技能の認定」及び「日本産食材サポーター店の認定」に係る運用・管理団体及びロゴマークの公表について	食料産業局食文化・市場開拓課
6. 3	平成28年産うんしゅうみかん及びりんごの適正生産出荷見直しについて	生産局園芸作物課
6. 7	「平成28年度 環境保全型農業推進コンクール」表彰候補の募集について	生産局農業環境対策課
〃	「中山間地域における優良事例集」の公表について	農村振興局農村政策部地域振興課
6. 9	みんなではぐくむにっぽんの食	食料産業局食文化・市場開拓課
6.14	「ディスカバー農山漁村（むら）の宝」（第3回選定）に係る優良事例の募集について～見つけよう！今、元気なムラの取組～	農村振興局農村政策部都市農村交流課
6.15	「平成28年度 冬春野菜等の需給ガイドライン」の策定について	生産局園芸作物課
6.17	「地域の農業を見て・知って・活かす DB～農林業センサスを中心とした総合データベース～」の公開について	大臣官房統計部経営・構造統計課センサス統計室
6.20	平成28年度「農業技術功労者表彰」における候補者の募集について	農林水産技術会議事務局研究企画課
6.28	農業経営統計調査平成27年産麦類生産費	大臣官房統計部
〃	農業経営統計調査平成27年産なたね生産費	大臣官房統計部
〃	平成28年農業構造動態調査（平成28年2月1日現在）	大臣官房統計部
〃	平成27年産さとうきびの収穫面積及び収穫量	大臣官房統計部
〃	6次産業化総合調査（平成26年度）	大臣官房統計部

注) 1) 農林水産省ホームページの報道発表資料及び統計データ（平成28年6月1日～6月30日）より抜粋。  
 2) 情報内容の問い合わせは担当課（室）へ。

## ミニ情報

### ○海外における日本産食材サポーター店の認定に関するガイドライン（概要）

日本産農林水産物・食品の海外需要を拡大し輸出促進を図るため、日本産食材を積極的に使用する海外の飲食店や小売店を、民間団体等が自主的に日本産食材サポーター店として認定できるよう本ガイドラインを定める。

表 サポーター店認定要件

項目	認定要件
海外の飲食店	①日本産食材の使用：日本産食材を使用した料理を常に取り扱っていること。 ②メニューにおける日本産食材使用の表示 料理メニュー等において、日本産である旨の表示があること。なお、酒類のメニューに日本産酒類がある場合には、日本産である旨の表示があること。 ③顧客へのPR：接客等の際に日本産食材（日本産酒類を提供している場合は、それを含む。）の魅力や特長をPRしていること。
海外の小売店 （日本産食材の場合）	①日本産食材の取扱い：日本産食材を常に取り扱っていること。 ②日本産食材の表示：日本産食材を陳列している商品別に、日本産である旨の表示があること。 ③顧客へのPR：日本産食材の魅力や特長をPRしていること。
海外の小売店 （日本産酒類の場合）	①日本産酒類の取扱い：日本産酒類を常に取り扱っていること。 ②日本産酒類の表示：日本産酒類を陳列している商品別に、日本産である旨の表示があること。 ③顧客へのPR：日本産酒類の魅力や特長をPRしていること。

●日本産食材：日本国内で生産された農林水産物又は加工食品のうちその特長を決定している原材料が日本国内で生産された農林水産物であるもの。  
 ●日本産酒類：日本国内で醸造された酒類。

（平成28年6月1日農林水産省プレスリリース「海外における「日本料理の調理技能の認定」及び「日本産食材サポーター店の認定」に係る運用・管理団体及びロゴマークの公表について」添付資料より作成）



## 大日本農会だより

### ○平成28年度第2回農業懇話会の開催

6月13日(月), 三会堂ビル2階A会議室において, 本会と(一財)農林水産奨励会との共催による, 平成28年度第2回農業懇話会を開催した。

1. 演題: 「平成27年度食料・農業・農村白書」について
2. 講師: 農林水産省大臣官房広報評価課情報分析室長 八百屋市男 氏
3. 出席者: 本会農芸委員, 会員, 役職員等

### ○農事功績者を囲む座談会(畜産部門)の開催

6月29日(水), 本会会議室において, 次のとおり開催した。

1. 受章農家: 秋田県仙北市 藤原儀英 氏
2. 現地指導者: 秋田県仙北地域振興局農林部農業振興普及課産地・普及班主査 伊藤東子 氏

### 3. 学識経験者(敬称略):

- 林 良博 (座長)(独)国立科学博物館館長, 本会理事・農芸委員  
武政正明 元(独)農研機構理事・畜産草地研究所所長  
木下良智 (公社)日本食肉格付協会理事, 本会監事  
藁田 純 農林水産省生産局畜産部畜産振興課長
4. 本会: 染会長, 兩宮事務局長ほか

### ○定例会の開催

6月6日(月), 13日(月), 20日(月), 27日(月)定例会等を開催し, 当面の業務計画, 第2回農業懇話会の開催, 農事功績者を囲む座談会の開催, 表彰農家訪問調査等についての案件を討議した。

## 大日本農会 農業懇話会 (第3回) のご案内

- 1 演 題 イオンアグリ創造(株)の農業の取組の現状と展開方針
  - 2 講 師 イオンアグリ創造株式会社代表取締役社長  
福永 庸明 (ふくなが やすあき) 氏
  - 3 日 時 平成28年8月2日(火) 午後2時~4時
  - 4 場 所 三会堂ビル2階 A会議室(東京都港区赤坂1-9-13 米国大使館前)
  - 5 参加料 無料(定員40名)
  - 6 主 催 公益社団法人 大日本農会 一般財団法人 農林水産奨励会
- 【申し込み先】  
公益社団法人 大日本農会  
TEL 03-3584-6739 FAX 03-3584-0573  
E-mail: noukai@dainihon-noukai.jp  
氏名, 所属, 電話番号をご連絡下さい。

## 大日本農会誌電子版の利用について

本会誌は、明治14年8月号から太平洋戦争中の時期を除いて発刊されてきました。総号数は、1610号を超えています。

### 閲覧検索の方法

- 閲覧する際は、「大日本農会誌電子版データベース利用規則」を遵守の上ご利用ください。
- 電子版ファイルは、号が単位です。
- 大日本農会誌電子版データベースの利用は、本会HPから検索・閲覧ができます。詳しくは本会ホームページをご覧ください。



### 本会誌電子化に係る利用許諾について（お願い）

本会誌電子版公開に当たっては、引き続き、著作権者の皆様から「公衆送信」のための権利ならびにその前提としての電子化等について、利用許諾をいただく必要があります。これまでの本会誌の執筆者の皆様で現住所がわかる著作権者には、別途公開の許諾のお願いをいたしました。

また、何分利用許諾をお願いすべき著作権者は広範囲に及ぶため、現在までのところ現住所がわからない著作権者がおられます。現住所がわからない著作権者におかれましては、本会誌および本会ホームページにて広告し、利用許諾をお願いしています。

著作権者としての権利は、これまで同様に、執筆者の皆様にも認められます。すでに、本会誌に掲載された著作物について、一般の利用が一層しやすくするための取組であり、新たな許諾料の支払等はご容赦をお願いしております。

執筆者の皆様におかれましては、電子化とその公開の意義をご理解いただき、ご協力をお願い申し上げます。

なお、ご疑問等お問合せ事項がございましたら、本会、総務部まで連絡をお願い申し上げます。

農 業 平成28年7月号

会誌 1614号

定 価 1部 500 円  
(税・送料込み)

年間購読料 5,000 円  
(外国へ送る場合は郵便料  
金を別に申し受けます)

発行所 公益社団法人 大日本農会  
発行人 会 長 染 英 昭  
〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目9番13号  
(三会堂ビル7階)  
電 話 03(3584)6739 FAX 03(3584)0573  
<http://www.dainihon-noukai.jp/>  
e-mail [noukai@dainihon-noukai.jp](mailto:noukai@dainihon-noukai.jp)/  
振替口座 東京 00180-0-5369番

印刷所 株式会社丸井工文社

本誌から転載する場合は、本会の許可を得てください。

農

業

平成二十八年七月一日発行

毎月一回一日発行

題号変遷

|||||

大日本農会報告（自明治十四年八月第一号）  
大日本農会報（自明治二十五年十一月第一三四号）  
農 業（自昭和八年一月第六二六号）

|||||

