



# 大学と農業生産者がタッグを組み 希少な国産生薬のサフランを生産

宮崎県延岡市

九州保健福祉大学薬学部

渥美 聡孝



## 薬用作物のサフラン

私は途切れかけていた、生薬しょうやくサフランの生産を復活させようと、活動しています。

日本の農業が現在、農業従事者の高齢化や後継者不足、耕作放棄地の増加など、数多くの問題に直面しているのは周知のことと思います。しかし、薬用植物に関しても同様であることを知る人はあまりいません。薬学の分野では、漢方薬原料のことを生薬と呼びます。生薬とは、薬用植物の薬用部位を洗ったり切ったりしてから乾燥した加工品のことを指します。簡単に、漢方薬の原材料を生薬と考えていただいても構いません。この生薬は現在、約8割を中国からの輸入に依存しており、日本での生産量は1割強しかありません。医薬品である漢方薬の原料を特定の国に依存する状況は、国民の健康を守るうえでリスクになります。

レアアース問題を覚えていますか？ 2010

年頃に世界市場の9割以上のレアアースを生産していた中国が輸出を制限すると発表した際に、日本の製造業は混乱に陥りました。規模は異なりますが、日本の漢方薬産業においても同様の問題をはらんでおり、「生薬が第二のレアアースとなる可能性も示唆され（特産種苗第16号1、2頁）」ています。現に、「価格面では数年前の数倍以上になっっている生薬もあり、生薬の価格高騰が進行している（前出資料）」状況です。

日本での生薬の生産量は、需要に対して1割強の状況です。その原因は農業問題と同様であり、薬草や生薬の先行生産地である奈良県や富山県などでは生産者数が減じています。薬学の領域では、生薬や漢方薬の安定的供給に貢献するため、薬用作物の栽培や加工方法について調査・研究をおこなうとともに、薬用作物という新たな品目に対してチャレンジする生産者への栽培技術指導の必要性が訴えられています。

プロフィールにもありますが、私は静岡県出

身で九州には縁はありません。従って2012年に九州保健福祉大学に赴任してきた際には、まずは九州の薬用植物を知らないといけないと思い、九州各県を調査してまわりました。その時にアドバイスをいただいたのが、元熊本大学薬学部附属薬用資源エコフロンティアセンター長の矢原正治先生で、「大分県竹田市でサフランの栽培・生産をしているから見てきたら」と御教授いただきました。サフランとは、薬用植物サフランの雌しべを乾燥したもので、香辛料として使用されるほか女性の月経不順や月経前に気分が落ち込むPMSと呼ばれる症状に対して使用される生薬でもあります。

早速、竹田市の農協に問い合わせ、元サフラン生産部会長の渡部親雄氏を紹介いただきました。渡部氏からは、竹田市では1903年からサフランの栽培が開始され、国内生産量のほとんどを占めていること、生産者の高齢化、生産者の人数や生産量が減っていること、後継者がいない

profile

瀧美 聡孝 あつみとしゆき

1982年静岡県生まれ。金沢大学薬学部で薬用植物学・生薬学を学び、2012年より宮崎県延岡市の九州保健福祉大学薬学部薬学科に赴任。みずからの専門分野である生薬の国内自給問題の解決と、大学があるメリットを地域の人に還元することをめざし、薬用植物の栽培研究および薬用作物の産地化指導に取り組む。宮崎県内の企業と薬用植物を使った商品開発にも積極的に取り組んでおり、生産者に利益を還元できる体制づくりをめざしている。

延岡産サフラン

漢方薬原料である生薬は国内自給率が12%程度であり、第二のレアースとなる可能性が示唆されている。生薬の国産化と耕作放棄地や遊休農地の解消のため、宮崎県延岡市において冬期の水田を活用できるサフランについて栽培と生産を開始。延岡市の特徴でもある、大学の薬学科が介在することで栽培研究や医薬品規格での品質評価が実施され、農福薬の連携によって高品質なサフランの生産と品質の担保を実現している。

「竹田式栽培法」を継ぐ

ことなどから、このままでは先人が培ってきた栽培法が消滅してしまうのではないかと、という心配を抱えていることなどを伺いました。渡部氏は後継者がいない危機感から、日本のどこでもいいから竹田の栽培法を受け継いで欲しいと、本来であれば門外不出とも言えるサフランの栽培法を快く教えてくださいました。

サフランは海外と日本で栽培方法が異なります。まず、サフランの生活環について説明します。サフランは地中海東部沿岸が原産とされ、乾燥した気候・土壌を好む植物です。球茎が増える植物で、球茎を植えておくと10月ごろから花芽と葉を出し、翌年5月ごろまで光合成や栄養繁殖



上:畑に植え付け(左)、収穫し室内で開花させる(右)  
下:花摘みや雌しべ収穫は福祉作業所に委託

殖をします。3倍体であることが報告されており、花は咲きますが種ができることはありません。サフランの薬用部位は柱頭(雌しべ)であり、10〜12月に咲く花をちぎり、ひとつひとつ手作業で雌しべを収穫していきます。

世界最大のサフラン生産国であるイランでは露地栽培方式であり、一年中球茎が土に植わった状態です。収穫者は毎日畑を歩いて花をちぎり、家や作業小屋の中で花から雌しべを収穫していきます。一方で、日本の気候は原産地と異なり、雨が多いことが特徴です。そのため、イランと同様に球茎を植えっぱなしにしておくと、土壌湿度の高さによって病気が発生し、球茎が腐敗してしまいます。竹田市の記録でも、栽培の黎明期では「全滅した」などの記録が残っています。

原産地と日本との気候の差を解消したのが「竹田式サフラン栽培法」になります。日本で多雨多湿となる梅雨前に、露地で栽培して世代交代したサフランを収穫し、球茎を室内の土蔵の中で保管します。水分管理をしなくても、もともとサフランは乾燥に強いので干上がってしまうことはありません。そのまま秋口まで室内保管していると9〜10月ごろに花芽が上がってきて開花します。開花するのに、土・水が必要としないのです。室内で開花するという特徴によって露地栽培と比べて高密度で開花しているため作業効率もアップします。立った状態で収穫できるため、作業負担も少ないというのも特徴です。さらに、サフランの主要成分は水溶性で光に弱いので、開花して雌しべに雨が当たったり日光

が当たったりすると品質が低下しますが、室内であればこれらの心配がありません。このような栽培の特徴によって、竹田市の先人たちは世界でも最高品質のサフランを生産する方法を編み出したとされています。

この特徴的な栽培方法を次世代に残すため、私は大学教員として栽培方法の調査を開始しました。サフランの栽培地に1年をかけて通い、土づくりから管理、収穫の仕方について一緒に作業をして修得し、論文としてまとめました。しかし、論文としてまとめるだけでは生きた情報として生産方法が残りません。私は大学のある延岡市で産地化できないだろうか？と考えました。

### 大球茎めざし生産者が研究

先述のレアアース問題が起こった2010年頃から、漢方薬原料である生薬の輸入価格が上昇し、また第二のレアアースという話題が上がってくるようになりました。このときは厚生労働省や農林水産省もさまざまなサポートをし、薬用作物を国産化しようという動きが活性化してきた時期でもあります。私は薬用作物栽培の話をも延岡市役所に持ち込み、市職員の努力によってサフランを主軸とした「薬用作物部会」が設立されました。

しかし、問題点がありました。サフランについては竹田市で学んできたため、私自身、栽培方法はある程度わかっていますが、それ以外にどんな薬用作物を生産するのか、などの具体的なアイデアに欠けていました。最終的に、サフラン、ムラサキ、ヤマトトウキ、ミシマサイコ、カラス

ビシヤクなどの複数の薬用植物の栽培をしましたが、残ったのはサフランだけでした。他の作物が続かなかった原因はいくつかあります。

一 生産者にとって馴染みのある植物でないため、一般管理に戸惑いがあった（生産者が受け身になってしまった）。

二 薬草に使ってもらえる場合は耕作放棄地や遊休農地が多く、雑草だらけになってしまった。

三 収穫に使用できる農業機械が無く、手作業による収穫の負担が大きかった。

四 野菜などとは異なり、洗浄や乾燥といった今までにない加工が必要だった。

五 野菜の場合は消費者から「おいしかった」などの声掛けによる達成感があるが、薬用の場合は消費者との距離が遠くて良品のイメージや仕事の意欲が湧きにくかった。

六 思ったより買取金額が安かった。

などです。この問題は薬用作物に取り組もうとする自治体でも発生し得るポイントで、あらかじめ対策が必要だとは思っています。

サフランは、ほ場に植える時期が冬の間であり、水田の裏作として農地の効率的利用につながることで、雑草の管理が比較的容易であったことに加え、農福連携によって最も時間がかかる花摘みや雌しべの収穫作業を福祉作業所に委託できたことから、サフランは生産者に受け入れやすい品目だったといえます。しかし、サフランの栽培・生産についても、当初から順風満帆だったわけではありません。サフランの生産では球茎の大きさが、サフラン（雌しべ）の収量に影響を与えます。近年では栽培先進地である竹

田市でも球茎が小さくなっているようで、球茎肥大方法を確立することは大きな課題です。当初は延岡市でも、球茎が小さくなってしまいう生産者が多く、サフラン（雌しべ）の生産は困難をきわめました。そうした中で、大きな球茎を作る生産者のもとに部会員が集まり、議論することで徐々に大きな球茎を作ることができてきました。私も研究者として海外の生産方法を参考に栽培研究をおこないました。その結果、いまでは100g近い球茎（普通は30g前後）を作る生産者が出てくるなど、サフラン生産に重要な、球茎肥大の方法が見えてきました。

現在、延岡産サフラン（商品名：延岡ひなたサフラン）は、宮崎市の鮮魚会社を通じて宮崎県内や大都市圏のホテル・レストランを中心に販売をしています。将来的には医薬品としても販売したいと考えていますが、まとまった量が必要となるため、まず食品から販売をスタートしています。しかし食品で販売するからといって、品質に妥協はしません。サフランは見た目では品質が判断できず、粗悪品や合成着色料の存在を消費者が鑑定することは困難です。大学薬学科の特徴は、分析機器や道具が揃っていることであり、品質鑑定は得意分野です。上述の農福連携に加え、薬学も介在した農福連携を展開できることが、医療・福祉の総合大学を有する延岡市における薬草事業の特徴とも言えます。延岡ひなたサフランは生産ロット毎に大学で成分分析をおこなうことで品質を担保できることが強みであり、地域にある大学として地元のためにできる取り組みだと考えています。

# AFC フォーラム Forum

Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers

# 12

2021

特集 **気候変動を取り込む農業**



# AFC フォーラム 12

Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers 2021

特集

## 気候変動を取り込む農業

### 3 地球温暖化に向けたわが国の取り組み

中井 徳太郎／環境省 事務次官

世界中で異常気象が相次ぎ、気候変動への危機感が高まる昨今。国内外での現状や影響と、「脱炭素ドミノ」に向けた対策の最前線について網羅的に解説する

### 7 「みどり戦略」でカーボンニュートラル

秋葉 一彦／農林水産省 環境バイオマス政策課長

わが国は2050年までに温室効果ガスの排出を実質的にゼロにすることをめざしている。農林水産分野における「2050年カーボンニュートラル」への道すじとは

特別インタビュー

### 11 持続的な畜産物生産に向けた新たな挑戦

森 健／農林水産省 畜産局長

農林水産省に畜産局が新設された。2001年の行政改革から20年ぶりの復活だ。未来に向け持続する畜産業であるために、いまなすべきことがある

巻頭言

### 観天望気

#### 2 未来へ手渡すもの

国谷 裕子／国際連合食糧農業機関 (FAO) 日本担当親善大使

連載

### 変革は人にあり

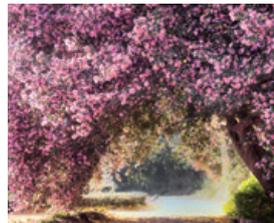
#### 15 後藤 博信／東北おひさま発電株式会社 (山形県)

米沢牛の振興と環境問題との両立を図るため、地域循環型バイオガス発電所を設立。指揮を執るのは、東日本大震災で再エネの大切さに気付いた元証券マンだ

### 次号予告

特集は、「世界基準の有機農業」を予定。農林水産省は2021年5月に「みどりの食料システム戦略」を打ち出し、その中で耕地面積に占める有機農業の比率を、50年までに25%にするという意欲的な目標を掲げました。目標の意図や課題解決のための方策とはどういったものなのか。さらに、慣行農法を営んできた農業者が有機農業に取り組むにはどうすればいいのか。その具体策について紹介します。

\*本誌掲載文のうち、意見にわたる部分は、筆者個人の見解です。



撮影：館野 二郎

三重県松阪市

2012年12年

粥見 (かゆみ) のサザンカ

■推定樹齢150年のサザンカがつくる、茶畑の桃色トンネル■  
帯の色：江戸紫

オピニオン・レポート

### ぶらり食探訪 -ローマ-

クリスマスにはパネトーネ

武藤 明子／国際農業開発基金 (IFAD) ----- 18

### 調査レポート

景況は改善の動き 見通しに懸念

設備投資意欲は高水準

農業景況調査 (2021年7月調査) ----- 19

### 主張・多論百出

気候変動がおよぼす「食の未来」

ゼロサム構図からの脱却をめざせ

日比 絵里子／国連食糧農業機関 (FAO) 駐日連絡事務所 --- 23

### 耳よりな話

ゼロエミッション農業の切り札

岸本 (莫) 文紅／農業・食品産業技術総合研究機構 --- 25

### フォーラムエッセイ

食の世界

南沢 奈央／女優 ----- 26

### 地域再生への助走

大学と農業生産者がタッグを組み

希少な国産生薬のサフランを生産

渥美 聡孝／九州保健福祉大学薬学部 (宮崎県延岡市) --- 27

### 俳句が告げる季節

柚子湯 (季・冬)

大高 翔／俳人 ----- 30

### 書評

『地域学をはじめよう』

武本 俊彦／新潟食料農業大学教授 ----- 33

インフォメーション

マスコミ各社を招いて

オンライン取材会を開催しました 情報企画部 --- 31

AFCフォーラム総目次 (2021年1月号~12月号) --- 34

みんなの広場 ----- 36

第15回アグリフードEXPO東京ご案内・編集後記 --- 37

農業経営アドバイザー

### TiDBit

農業経営の課題解決から農業者の満足度の向上へ

小塚 洋輔／

にいがた南蒲農業協同組合 営農経済部 営農企画課 --- 38