座談会

成長産業のタネ

インフルエンザ対策や知的財産の保護にむけ 薬用植物栽培への国家戦略の確立を

高齢化と健康意識の高まりで漢方薬や健康食品の需要が増加しているなか、薬用植物の国内栽培の確立が急務となっている。薬用植物の栽培技術はどこまで進んでいるのか。研究や制度は今後どのような整備が必要なのか。薬用植物に精通する識者に現在の状況と今後必要な取り組みについて聞いた。

（企画・取材・文／松田恭子）

インフルエンザにも効く漢方薬は国家として戦略を考えるべき

長根：弊社、新日本製薬グループは新日本製薬が販売会社で化粧品、健康食品、医薬品の通信販売事業を行っており、新日本医薬は薬草植物研究や植物素材商品のＯＥＭ生産を行っている。また、甘草研究の第一人者である草野源次郎博士に勧められたのがきっかけで甘草を手掛けるようになった。

加藤：私は全農で代表理事専務をしていた時代から薬用植物に関心があったものの事業として動かすことができなかったため、理事を退任してからＪＡ等の薬草栽培の支援に入っている。そのような中で昨年ＮＨＫの「クローズアップ現代」を見て、渡辺先生の話に感銘を受け、農協新聞で対談をさせていただいた。

渡辺：「クローズアップ現代」では、日本の漢方薬は最先端医療と伝統医療がつながっており、大きな知的財産を生む種がたくさんある。しかし、中国・日本の世界標準をめぐる戦いが激化しており、政府も民間も将来に向けた国家戦略を作るべきだという話をした。しかし、生薬生産は農水省、医薬品産業は厚労省、産業は経産省が担当で連携が取れていない。危機的な状況を何とかしようと情報発信している。

加藤：最近、ようやく厚労省と農水省が薬用植物について話し合いを始めたが、まだアンケート調査の段階。これでは遅い。渡辺先生のいうバリューチェーンを一気に作り上げないと遅れは取り戻せない。

日本の農業機械は、手作業で行う動作を機械化して技術体系を作ってきた。また、農薬取締法は生産者にとって大変厳しい規制だったがそれを逆手に安心安全について強いイメージを発信することができる。そういう農業技術の知的財産が薬用植物には全く導入されていない。学問の分野でも従来、薬用植物の研究は

加藤一郎（かとう・いちろう）



中島肇法律事務所シンクタンク部門
株式会社ジュリス・キャタリスト代表取締役

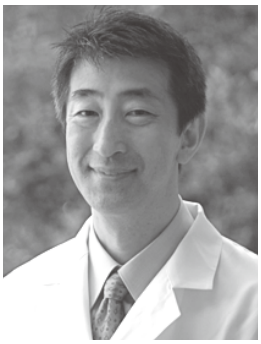
1971年千葉大学園芸学部卒業、同年全農入会
1984年米国全農燐鉱㈱ZPC副社長・財務役
1990年全農会長秘書
1998年全農本所肥料農薬部次長
1999年全農本所総合企画部長
2002年同常務理事
2005年同代表理事専務　2011年同退任
日中韓FTA産官学共同研究委員、（独）農畜産物振興機構評価委員、千葉大学キャンパスアジア評価委員、富山市薬草栽培流通研究会座長ほか

座談会 成長産業のタネ

インフルエンザ対策や
知的財産をの保護にむけ

薬用植物栽培への国家戦略の確立を

渡辺賢治（わたなべ・けんじ）



慶應義塾大学環境情報学部教授医学部兼担教授

1984年慶應義塾大学医学部卒業と同時に内科学教室入局。1990年4月東海大学医学部免疫学教室助手、1991年12月米国スタンフォード大学遺伝学教室ポストドクトラルフェロー、1995年5月北里研究所東洋医学総合研究所、2001年慶應義塾大学医学部東洋医学講座（現漢方医学センター）准教授、2013年4月より現職。
日本内科学会内科専門医、米国内科学会上級会員、日本東洋医学会専門医・指導医、日本東洋医学会副会長、和漢医薬学会理事、社会保障審議会統計分科会委員、WHO ICD改訂委員会委員

薬学での成分の抽出が中心で、品種改良については全く顧みられてこなかった。各大学の薬草園はただ薬用植物を集めただけで、私に言わせれば趣味の世界。他方、製薬会社との契約栽培でも栽培ノウハウは高齢化した農家が口伝として持っているだけで、技術革新がなかった。

渡辺：漢方薬の麻黄湯（マオウトウ）はインフルエンザによく効く。２００９年に新型インフルエンザが流行した時には、薬局から麻黄湯がなくなり、メーカーの生産が追いつかなかった。それ以降生産量を増やし今ではネットでも販売されるようになった。インフルエンザを疑った時点で最初に麻黄湯を使って自分で手当てすれば、ほとんどの人は熱が下がる。それでも治らない人が病院に行って抗インフルエンザ薬を使うことにすれば、医療機関に多くの人が押し寄せて感染が拡大するという恐れがなくなるし、パンデミックを防ぎながらワクチンの製造までつなぐことができる。しかし、麻黄湯は甘草、麻黄、杏仁、桂皮が原料で、このうち甘草と麻黄は中国の輸出規制品だ。甘草と麻黄がなければ麻黄湯は作れない。

長根：中国は麻黄を原則輸出禁止としており非常に厳しい輸出制限をしていると聞くが、日本で必要な年間６００tを今後どこから手当てするつもりなのかという素朴な疑問がある。

渡辺：強毒の新型インフルエンザが日本に上陸するのは時間の問題。麻黄湯が効果的な対策だと知れれば世界中であっという間に生薬が枯渇する。インフルエンザを防ぐためには生薬まで含めたバリューチェーンの確保が国家的な安全保障の問題となる。東洋医学会としては政府のインフルエンザ対策の行動計画の中にきちんと漢方薬を位置づけてほしいという要望を持っている。今後も積極的に情報を発信したい。

技術革新で薬用植物栽培のコストは下げられる

渡辺：生薬には薬価という上限と、中国からの輸入価格との戦いという２つの価格競争がある。中国の価格と競争するのは難しいが、高くても安心安全なものであればよい。ただし、消費者に直接訴求する商品ではないため、品質が悪くても安くて儲けが出たほうが良いと考える企業もいると薬価は下がる一方だ。

加藤：富山では「環境未来都市」構想で位置づけられていた甘草の水耕栽培実証実験が、実施見送りの方向となったと聞いている。

長根：経産省と農水省が植物工場に多額の補助金を出し、安易に参入した企業が葉物野菜を栽培したものの採算が合わず企業が次々と撤退した。富山に導入しようとした水耕栽培システム自体も、初めは葉物野菜を対象としたものだったが薬用植物に移行したと聞いている。しかし、薬用植物も採算が合うのは、種苗生産と付加価値の高い品種の育種。弊社は最初ハウスでの筒栽培を行っていたが、これでもコストがかかった。ただし、育成期間を従来の１／２～１／３に短縮し、成分も上げていくことができたため、露地栽培に筒栽培の技術を移行することで試行錯誤してある程度成功した。現在、全国の自治体と組んで実証栽培を行う段階に入ってきている。

渡辺：これですよね、加藤さんのおっしゃっている農業技術を導入す

長根寿陽（ながね・としはる）



新日本製薬株式会社　開発事業室　室長

薬用植物の栽培事業や海外事業など事業開発部門を担当。大型リゾート施設の渉外担当役員、バイオベンチャー会社の社長などを経て、2010年から現職。
農業から観光分野まで地域振興に関する幅広い知識と経験を有し、企業と自治体との連携事業などを数多く手がける。現在も全国各地で自治体と連携した薬用植物の栽培事業や地域特産物を活用した機能性食品の開発など、地域の6次産業化推進のサポートを行っている。
食品保健指導士や、きのこマイスターとして自治体の健康セミナーなどで講演活動も行っている。

るということは。

長根：今までは薬用植物は薬学の先生が専門外である栽培に取り組んでいたが、栽培の事業化にめどがついて農学の専門家が入ってくるとあっという間に技術が進歩し、栽培コストを下げることができるのではないかと思う。将来的には国産の生薬原料を作るほか、化粧品なども作りたい。しかしながら、弊社が使用する量だけでは限られているため、地域にも使ってもらう。6次産業化を進め地域で健康茶などを作ってブランド化し地域で使ってもらっている。地域で産業を興すとともに薬用植物を上手に使って健康都市をつくろうという構想を持っている。

加藤：自治体と連携するのは、地域振興をする時の基本だと思う。製薬メーカーと契約している産地では農家と連携していたが、その農家がいなくなった時にノウハウがなくなってしまうため、富山市ではJAと連携して技術移転できうる持続的な生産基盤をつくる体制にしていこうとしている。

長根：今まで、熊本県合志市、新潟県胎内市、青森県新郷村、山梨県甲州市などと連携して試験栽培を進めてきたが、栽培の事業化のめどが立ったため、今年度中に連携している自治体と全国甘草栽培協議会を設立する予定だ。需要の拡大とともに今後も連携先を増やしたいと考えている。

ニーズに応え、日本薬局方の見直しなど制度設計の変更を

長根：医薬品の規格基準を決めている日本薬局方で、麻黄は3品種が認められており、薬効成分を0・7％以上含むことと定められている。(注)この日本薬局方に定められている品種は日本国内で栽培した場合、規定の成分を充たす事が非常に難しい。しかし、連携している研究機関ではこの3品種に近い品種を使い、日本国内で栽培しても日本薬局方に定められている値をクリアすることに成功している。それが使えれば日本国内で麻黄を栽培することができるようになる。

加藤：新たな品種を日本薬局方に入れるにはどうすればよいか？薬事法だったら法律だが、日本薬局方は基準だから、どうして日本薬局方にないから使えないのかわからない。

長根：日本薬局方は法律ではないので、国会で改正云々という話ではないので、栽培可能な品種は品質的に問題が無ければ入れれば良いんじゃないか。どこかで誰かが声を出すことによって変わっていくのではないかと思う。これまでは誰も声を上げていない。

渡辺：それは変えていかなければならない。日本薬局方をつくるのは厚労省だが、国立医薬品食品衛生研究所が審議会に提案している流れだと思う。

長根：麻黄などは危険な成分が含まれているため、安全管理ができない露地栽培は適さないが、植物工場で育てれば管理上問題ないし、非常によく育つ。弊社では現在、既存の品種を連携先の県の試験場にある植物工場に渡して試験栽培を行っている。コスト的に事業化のめどが立てば、植物工場の特徴を活かした栽培品種になるのではないかと思う。

加藤：千葉大学の古在名誉教授によると野菜や薬用植物といった二次代謝作物はスイッチが入ると機能が自由にコントロールできるそうだ。種苗メーカー、植物工場、大学が知見を寄せ集めて共同研究すればスピードが出る。

長根：これぐらいのコストでできれば市場ができるという達成の目標がわかると技術者もやる気がでる。

加藤：これは農業団体も反省すべき点なのだが、従来はプロダクトアウトで作ってから売り先を探していた。しかし、産業としての農産物にはマーケットインの商品づくりが必要だ。薬用植物には、これまで適正な価格形成機能を持つ市場がなく、薬価で価格が決まっている。また、従来の卸売市場は薬用植物を前提としていない。将来的には、薬剤師等からなる第三者の認定制度を作りそこで認可したものをBtoBの市場に出していくような仕組みも必要ではないかと思う。

渡辺：自由競争になるのはいいが、薬価という縛りが外れた市場ができることによって、自由価格なら自由診療でいいじゃないかと漢方薬が保険から外され、逆にマーケットが縮んでしまう恐れがある。皆保険でやる場合は薬価を上げると国民の負担が上がるから嫌がる。薬価を外すと自由規律になるが恩恵を受ける人が減る。どういう制度設計にするか、慎重に議論しなくてはならない。

加藤：目標とすべき薬草の品質基準を掲げるべきだ。イノベーションがないところには将来がない。

渡辺：日本薬局方の標準品とは何かが問題になる。生薬にも特級などの規格はあるが、生薬問屋が五感で決めており、見た目の規格が成分と連動しているか現代的な科学により検証する必要がある。

長根：今まで基準となっていた天然の薬用植物は原産国で資源が減少し供給不安が出てきている。栽培技術

インフルエンザ対策や
知的財産をの保護にむけ

薬用植物栽培への国家戦略の確立を

が進歩しているのだから、そろそろ栽培品を新たな基準とする薬局方の見直しも必要だと思う。

農薬や機械等の技術のほかにも必要とされる知的財産の保護

加藤：農薬や機械のメーカーは儲からないものには参入しない。以前、マイナー植物の農薬を登録するため、全農が業界や行政にお願いして行政から支援をしてもらったことがある。薬用植物についても国家プロジェクトとして助成し、業界にお願いするという取り組みが必要だ。また、品種についても、野菜は1万以上の種類があるが、薬草は十数種類しかない。薬草は50年は遅れている。種苗をどうやって手当てするかは結構難しい。種苗メーカーはF1が作れないと取り組む気にならない。生薬メーカーはどう考えているのだろうか。品種を作る時に、種苗メーカーから見るとトマトと甘草を比較したときにトマトのほうがはるかに難しい。消費者はトマトの味、匂い、形などが揃わないとブランド品として認めない。でも薬草は味や形は重要な要素ではない。

渡辺：甘草は成分があれば形が悪くても良い。

加藤：逆に、種苗メーカーとしては何を目標に品種改良をやれば良いか困るところもある。

長根：種苗が難しいのはF1では生薬は出来づらいことだ。現在、甘草や麻黄は種から育てておらず、栄養生殖をしている。クローン苗だと成分や育成状態が同じだが、実生苗だとどうしても成分や大きさにバラつきがでる。そのバラつきをなくすためにクローンを作る方法を採用している。

加藤：栄養生殖でやっていくときに、会社としての知的所有権は取れるのか？

長根：栽培方法は特許申請しているが、甘草は需要量も高いし、いろいろな使い方ができるので、連携先の自治体が地域振興に活用することに限ってはロイヤルティなどは求めていない。社会貢献の一環と薬用植物栽培普及のために行っているため、選抜した品種の苗も連携している自治体に提供するという形をとっている。

渡辺：品種の開発や新たな栽培方法などの知財は守れないんですかね？中国に真似されるのが目に見えていますから。

加藤：知財の登録はしなくてはいけない。何でもロイヤルティを取ってビジネスにするというのではなく、日本から出ていくのは困るので特許はとるがロイヤルティはなくすという形があってしかるべきだ。

長根：日本で特許をとるのは良いが、中国は特許を出したとたんに真似をする。栽培方法も真似されて広い中国で栽培されると、対処のしようがない。それは日本国内の支援のもとでやったのにあまり好ましくない。でも権利を押さえないと堂々と真似される。国際的に多くの権利を押さえるためには多額のお金がかかる。私達はなるべく国内で広め、国や地域に貢献したいということで種苗や栽培方法を提供している訳ですから、国のほうで権利をとってくれれば、非常に日本の技術が生きると思う。

シンポジウムを開催し異分野で意見交換を

加藤：薬用植物はこれまで行政も学問も縦割の弊害があった。そういう話をしたら元食糧庁長官の高木賢弁護士が「弊害というのはお互いに足を引っ張り合うことだ。薬用植物については引っ張り合いもしていない。いろいろな分野を結びつけるまとめ役を誰もやらなかっただけではないか」と言われた。そこで、現在代表を務めている法律事務所のシンクタンク部門で渡辺先生ほか薬学・農学・法学の専門家と生産者をお呼びしてシンポジウムを開くことにした。学問の縦割りを結びつけたらどういうことができるかということで議論するつもりだ。

注：日本薬局方とは、薬事法により、医薬品の性状及び品質の適正を図るため、厚生労働大臣が薬事・食品衛生審議会の意見を聴いて定めた医薬品の規格基準書。明治19年に公布され、現在は2011年に第16改正版が公示されている



シンポジウム

薬草産業の将来展望

産官学（医学・薬学・農学・法学）の連携による新たな事業創造

日時：7月12日（金）13:00 開場 / 13:30開演
　　会場には12:30より入場できます

会場：星陵会館　2階ホール
　　〒100-0014　東京都千代田区永田町2-16-2　TEL 03-3581-5650

料金：シンポジウム参加費：5,000円　懇親会参加費：4,000円

我が国の薬草自給率は13%にすぎず、中国からの輸入が80%を超えている。需要が増大している中国薬草は輸出規制の可能性があり、中国、韓国は国家戦略として自国の伝統医療を国際標準とする活動を強化している。我が国の医療の特徴は最先端医療と漢方医療が融合した世界で類のない統合医療のモデルであるが、我が国の漢方医療の発展のためには良質の国産薬草増産が不可欠である。しかし、薬草・生薬はこれまで学問と行政の狭間にあり、品種改良、栽培技術等は他の農作物に比して遅れている。

本シンポジウムは、薬草が農産物と異なり適正な価格形成の場である市場が存在しないなかで、薬草の生産者と実需者をどのようにマッチングさせるか、植物工場のイノベーションは生薬、サプリメント等の原料としての薬草栽培にどのような影響を与えるのか、薬価基準、漢方薬をめぐる法律的課題等を、慶應義塾大学医学部教授の渡辺賢治先生、千葉大学名誉教授の古在豊樹先生のお二人による基調講演と、医学・薬学・農学・法学の専門家と富山で薬草栽培に従事している農業者が、パネルディスカッションを行い、産官学（医学・薬学・農学・法学）の連携による新たな事業創造を示唆するものである。

主催：(株)ジュリス・キャタリスト　後援：中島肇法律事務所　協力：(株)商事法務

お問い合わせ：(株) ジュリス・キャタリスト　　担当　日野・俣田
TEL 03-5654-7121　　FAX 03-5654-7122