AFC Forum フォーラム

Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers

2
2018

特集 迷路抜けるか、林業成長化

AFC フォーラム Forum 2
Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers 2018

撮影：米津 光
北海道鹿追町
2008年1月26日撮影

森林と雪

■極寒の北海道、雪で覆われた白い山肌に朝の日差しが美しい樹影を創り出す。冬の朝ならではの光景だ■

特　集

迷路抜けるか、林業成長化

3 バリューチェーン化が創造する成長産業
酒井 秀夫
林業の成長産業化には山元が補助金に頼らず自立する仕組みづくりが必須だ。カギは、川上から川下まで価値を加えるバリューチェーンにある

7 林業成長化にはICT活用で供給力整備
赤堀 楠雄
低迷期にあった山形県の地域林業が新需要を得て動き出す。ICTによるビッグデータを活用しネットワークを強化するが、いまだ抱える課題から日本林業の一端が見える

11 バリューチェーン化の川上に価値還元
田中 淳夫
工務店が山主、製材所、プレカット業者と連携しICT活用のバリューチェーン構築に挑戦する。その試みは日本林業再生のモデルになるか

情報戦略レポート

15 原料原産地表示食品製造業者の約5割が営業・販売戦略に活かせると前向き
—2017年上半期 食品産業動向調査—

経営紹介

経営紹介
23 株式会社アグレス／長野県
土屋 梓
レタス、ハクサイの主産地で夏ホウレンソウ生産のモデルを確立。「1000年企業」をキーワードに、若き経営者は農業の革新を目指している

変革は人にあり
27 株式会社井出トマト農園／神奈川県
井出 寿利
独自のICT技術によりおいしさと鮮度、安全性を追求しトマト生産。地の利も活かして全て直販で売り切り、成長を続ける経営手法とは

3月号予告
特集は農業の地域ブランドを予定。
気候、風土、歴史的背景といった地域特性を差別化に結び付けるための地域で取り組むブランディング、さらに、輸出促進へオールジャパンでのブランディング戦略を追う。

シリーズ・その他

観天望気
くにの基盤　風見 正三 …… 2

農と食の邂逅
飯野 晃子／群馬県
青山 浩子(文)　河野 千年(撮影) …… 19

フォーラムエッセイ
ふるさとに抱かれて　久嶋 美さち …… 22

主張・多論百出
一般社団法人日本オオカミ協会
丸山 直樹 …… 25

耳よりな話 190回
夜温管理から始まった複合環境制御
吉岡 宏 …… 30

まちづくりむらづくり
湧水のそうめん流しが寒川水源亭の名物
小水力発電収益の支える湧水のむら
寒川水源亭／熊本県水俣市
寒川 正幸 …… 31

書　評
農業共済新聞 編　江口祐輔 監修
『実践事例でわかる 獣害対策の新提案
地域の力で農作物を守る』
青木 宏高 …… 34

食品製造・加工業者の皆さまへ（HACCP資金のご案内） …… 35

インフォメーション
水源を守る森林整備の講演会が盛況　京都支店 …… 36
蘭国のトマト工場の機械化にどよめき　帯広支店 …… 36
交叉点 APRACA・研修団受け入れと理事会の参加
情報企画部 …… 36

みんなの広場・編集後記 …… 37

ご案内
第11回アグリフードEXPO大阪2018 …… 38

*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。

観天望気

くにの基盤

東北は、縄文遺跡や宮沢賢治の作品に表されるような美しい自然と豊かな文化をたたえた豊穣（ほうじょう）の地である。

しかし、二〇世紀の急激な都市化は、こうした自然を基盤とした文化や産業を衰退させ、自然への畏敬の念を失わせていった。そして、二〇一一年三月一一日に発生した東日本大震災は、東北・関東の沿岸部に壊滅的な打撃を与え、都市文明の限界性を露呈する国家的な大災害となったのである。

古来、人間は自然と共に生き、自然の恵みによって生活を支える持続可能な社会を構築してきた。農林水産業は、その基幹であり、自然への畏敬の念を醸成する伝統産業として継承されている。今こそ、日本は大震災の経験を踏まえて、こうした持続可能な生活や産業を世界に発信していく責務がある。被災地の大学人、都市計画家としてさまざまな震災復興に携わってきたが、震災復興への道はまだ途上にある。そのような中、私は大津波で流された東松島市立宮野森小学校を「森と一体となった学び舎」として再建する「森の学校」の構想・計画に携わることになった。

「森の学校」は、行政中心で行われてきた公立小学校を地域と共に構想・計画・実現した事業であり、その取り組みが一七年度のグッドデザイン賞を受賞した。この事業の大きな特徴は「森を起点としたコミュニティ創造と産業再生」であり、森を活かした教育、馬搬（ばはん）を導入した林業、森林セラピーを志向する医療、森林を媒介とする観光など、地域の自然を活かした生活と産業の再構築を進めていることにある。

大震災は、これまでの都市的な生活様式がいかに脆弱（ぜいじゃく）であったかをわれわれに知らしめたが、日本には自然と共生した持続可能な地域づくりの歴史があり、大地の恵みを活かした農林水産業とそれらを基盤とした観光、医療、教育などの産業との新たな連携がいぶきはじめている。日本の未来は、この自然に立脚した産業再生から構想されるべきであり、農林水産業の再生は、まさに、「国家の社会的事業」として認識されなければならない。「森の再生」は、持続可能な未来を創造する基盤となっていくのである。

宮城大学事業構想学群長 教授

風見 正三

かざみ しょうぞう

1960年茨城県生まれ。2008年宮城大学教授、16年宮城大学事業構想学部長を経て現職。博士（工学）。全国の都市、地域、環境の共生プロジェクトやコミュニティビジネスなどの調査研究に携わる。著書に『「明日の田園都市」への誘い』（2001年、彰国社）、『コミュニティビジネス入門』（2009年、学芸出版社）など。06年度日本不動産学会賞（論文賞）、07年第10回まちの活性化・都市デザイン競技 国土交通大臣賞など受賞多数。

特集　迷路抜けるか、林業成長化

バリューチェーン化が創造する成長産業

日本の林業も発想を変え取り組めば成長産業化も決して夢ではない。川上から川下まで木質資源の流れをマネジメントするバリューチェーン化がカギを握る。そのコーディネーターとインターネットを利用した情報プラットフォームシステムの導入が不可欠である。

東京大学名誉教授／一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会会長

酒井 秀夫 *Hideo Sakai*

さかい ひでお
1952年茨城県生まれ。持続的森林経営における森林作業と基盤整備計画、水土保全を考慮した間伐作業システムなどに取り組む。著書『林業生産技術ゼミナール』（全国林業改良普及協会）など多数。

補助金に頼らない林業目指せ

日本が森林国家といわれるほどに人工林資源が成熟化してきました（米田二〇一一）。日本の人工林面積は、中国、インド、ロシア、米国に次いで世界五位です（国連食糧農業機関二〇〇六）。日本は今まで海外の木材を輸入して国内の森林資源を温存してきたと皮肉る人も海外にはいるほど数値上の蓄積が進んでいます。この状況を踏まえ政策上は日本の林業は育成の段階から収穫の段階に入り、林業を持続可能に、さらに成長産業化することがうたわれています。

しかしながら、林業の現場では、木材価格低迷で再造林を行うためのコスト負担が難しいなどの切実な声が聞こえてきます。植え付け、下刈り、間伐などの作業や、木材流通、基盤整備など、さまざまな場面で国の補助金が充てられているという現実があります。

本来、補助金は、税金を納めてきて、事業を新たに発展させたいが、社会的にも意義があるにもかかわらず、その基盤整備が自力ではまだできない段階のところに補助されるべきであると思います。これから木材を輸出して外貨を稼ぎたいところですが、補助金で成り立っている産業では足元を見られて輸出もままなりません。

米国で補助金のことを聞くと、補助金をもらうのは赤ん坊だ、恥だとさえ言われます。スウェーデン、フィンランドは、林道の建設、維持に補助金がある場合もありますが、高い税率にもかかわらず、受益者が志を持って費用負担しています。なお、ここで補助金は一切なくしなさいと言うのではなく、植林、下刈りなど、今の木材価格では誰もしたがらない仕事は、環境貢献という観点から必要でしょうし、また、補助金という現金収入は地方活性化につながると思います。しかし、木材という商品を作り出す過程では、補助金からの自立を図っていかなければなりません。いつまでも補助金頼みでは、後継者や担い手も育ちません。林業を成長産業化しようとするならば、山元が補助金に頼らない林業を設計し、ビジネスとして自立できる仕組みをつくらなければなりません。

林業に付加価値化の定着を

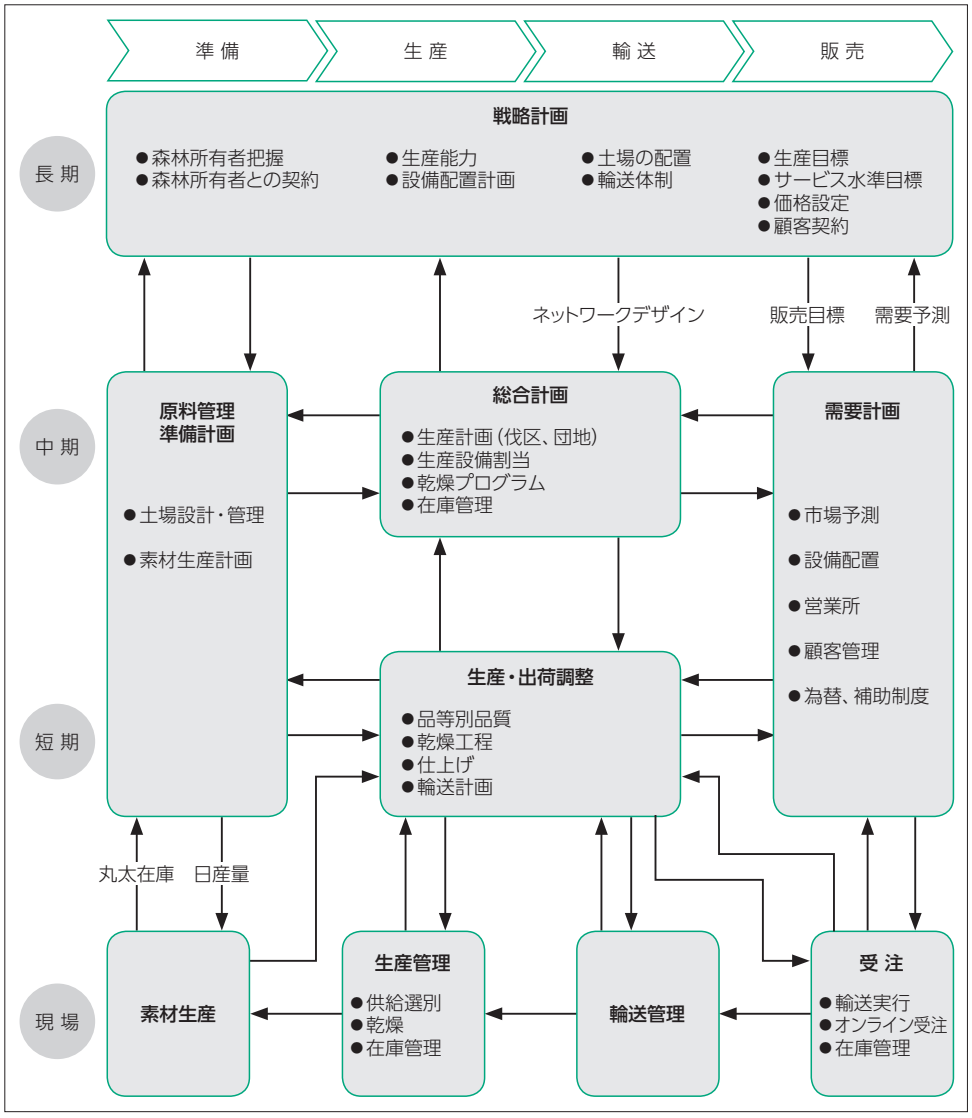
機械に投資し、人を雇用し、事業として木材伐採事業を成立させ、売り上げを森林所有者に還元し、所有者は新たに造林して、森林を育てていく。このサイクルを繰り返していくことを可能とするためには、山元での集材からユーザーまで、価

値を付けて安定供給するバリューチェーンの構築が必要です。原材料供給者から消費者へ原料を供給するときの製品や情報の流れをサプライチェーンといいますが、原料を供給していく過程で、価値（バリュー）を加えていくので、バリューチェーンとも言います。

林業では、一本の木が柱や板、チップやおが粉に分かれていき、しかも樹種や大きさによって仕分けも異なります。one to manyです。そして、家を建てるときは、柱、床、はり、土台などの素材はそれぞれ何にするか、many to oneです。木と家のつながりはmany to manyとなり、組み合わせが無数のサプライチェーンとなります。

カナダやスウェーデンではサプライチェーンの研究が二〇年近く前から盛んで、重要性が十分認識されています。カナダでは、ＶＣＯ（Value Chain Optimization、バリューチェーン最適化）を合言葉に、経済や工学などの専門家も巻き込んで、林業バリューチェーンマネジメント、林業における意思決定支援、不確実性を考慮した森林経営計画などをテーマに、産業界と政府、研究機関、学協会等がタグを組んで戦略的にプロジェクトを結成し、ビッグデータをバリューチェーンの最適化やトレーサビリティーに活用すると共に、長期の予測とその間の不確実性の克服に血道を上げています（酒井・吉田二〇一五）。スウェーデンもその協力関係にあります。価格予想、各時期の生産量、輸送量、目標在庫量、工場間の中間製品、山側からの補充、利益の最大化などが、販売作業計画（Sales and Operation Planning：S&OP）として周知徹底されています。産業界が研究予算を資金提供したり、博士課程修了の学生をプロジェクトで雇用したりと、人材育成の出口もしっかり確保しています。

図　林業・林産業のバリューチェーン



林業・林産業でバリューチェーン

一方、日本ではどうでしょうか。森林所有者が木を売り、素材生産業者が生産し、工場が仕入れ、工務店を通じて消費者に渡るまでに多くの利害関係者（ステークホルダー）を経ていきます。この経済活動の中で、エゴも働き、消費者が支払うお金は均等には配分されません。一本の木が消費者にわたるまでに価値が生まれ、その対価が外部からサプライチェーンに還元されるのですが、途中の経費で消えてしまえば、山元には到達しないことになります。

山元にきちんと利益が還元されるためのバ

リューチェーンはどのように構築すべきでしょうか。

バリューチェーンは入口（原材料供給）と出口（需要家）の両方の確保が同時に必要です（四頁図、酒井二〇一二）。

原材料の供給に当たっては、長期計画、戦略が必要です。すなわち、その地域にふさわしい林業のあるべき姿のビジョンです。伐ったら何を植えるのか、伐るタイミング（伐期）、製品、売り先、森林のゾーニングなどで、林業家、行政、研究機関を交えて議論し、その戦略を立てなければなりません。戦略が決まれば供給可能量が見えてきますので、幹線・支線の合理的路網計画を立て、それに応じた機械化装備、土場計画、トラック輸送などの具体的な中期計画が可能になります。なお、機械が不足するならば、レンタル・リースが必要ですし、伐採量が足りなければ、団地化を図らなければなりません。

ここまでくれば後は短期の作業システムになりますが、地形が急か平坦かで、車両系林業機械でいくか、架線系林業機械でいくか、選択は容易になります。

図における矢印は、お金と情報の流れ、生産量を表しています。原料調達から、生産、輸送、販売までそれぞれの利害関係者がいますので、まず各段階において、業界を代弁する人材が必要です。利害関係者は定期的に会合し、お互い何を目指しているのか、意思疎通、意見交換が必要です。この会合の場をプラットフォームと言いますが、カナダのポリテクニック・モントリオールのポール・スチュワート氏はデザイン・シアター（劇場）と呼んでいます。この劇場での相互の透明な情報がサプライチェーンと業界全体の大きなコストダウンになります。

今までの林業は、お互いの経費がブラックボックスのまま、さらには経済変動の波にもまれながら、悪く言えば、駆け引きの世界でした。消費者がせっかく支払う外部からのお金も上流には届かず、結局は森林所有者が付けを全部負担する構図になっていたと言えます。例えば、スギ中丸太の一立方メートル当たり市場価格が一九八〇年の約三万五〇〇〇円から、二〇一〇年は一万四〇〇〇円と四割まで低下したのに対し、山元立木価格は二万二〇〇〇円から二五〇〇円（森林・林業白書などの統計資料）と、一割まで激減しているという具体的数字になっています。

重要なコーディネーターの存在

利害関係者が共存共栄していかないことにはサプライチェーンはつぶれてしまいます。そこで、林業が苦手としてきた需給バランスの調整を図るために、利害関係者を調整するコーディネーターの存在、つまり、入口と出口の双方を見ながら、公平な調整を図れる人や機関が必要です。では誰がコーディネーターになるのか。地域やサプライチェーンの規模にもより、さまざまな事例があり得ると思いますが、例えば、協議会を結成して情報交換を通じ、動き出すことも考えられるでしょう。劇場で情報を扱うことによってコーディネーター自身も成長していきます。

コーディネーターの例として、岩手県盛岡市のノースジャパン素材流通協同組合（以下、ノースジャパン）の取り組みを挙げましょう（酒井二〇一二）。大型工場に納入する素材生産業者は零細ですが、山側の原材料が多ければ多いほど、安定していればしているほど、需要家は高く買ってくれます。そこで、ノースジャパンは素材生産業者を束ねて、需要家に安定供給を図りました。ノースジャパンと工場は協議会で需要量を把握し、その情報に基づいて会員の素材生産業者は工場に直送、支払いはノースジャパンを通じて精算されます。

プラットフォームは、川上と川下、双方の製品情報をインターネット上で公開し、需要家がそれを見て注文することで、製品が届けられるようにします。このシステムは通販や居酒屋のタッチパネルなどすでに生活に溶け込んでいます。このことにより需給のマッチングが実現し、流通経費は大幅にコストダウンできています。

トラックなど物流がカギ

木材も大径化してきました。一方で、バイオマス用に低質材やチップの運搬が必要です。これからの林業は、安定供給と苗木作りから消費者までの総合的な低コスト化に向けた、輸送体系の構築が重要になってきます。日本林業も、林道端までは補助金に頼らなくてもそこそこのコストで出しているところも出てきました。しかし、欧米にかなわないのはトラック輸送です。輸送を上手にしなければなりません。

これから幹線となる作業道はトラック走行が可能なように改良し、路網の質も高めていくことが必要です。林業専用道（写真左）は、一〇トン積み

トラックの走行を想定したものですが、一〇トン積みは車体重量の割に積載量があり、日本の道路事情に適していると言えます。林業専用道は、幅員三メートルに加えて五〇センチメートルの作業余裕幅がありますので、道路沿いにバイオマス材などの乾燥とストックに使うことができます。

しかし、長距離のトラック輸送となると、ターミナルとなる中間土場の整備が必要になってきます（写真右）。欧米では中間土場とは必要なものと認識されています。中間土場をできるだけ森林地帯に近づけ、移動式チッパーをできるだけ山元へ上げて乾燥した未利用材を破砕し、大型のトレーラーで一括輸送します。

林業専用道（左）と中間土場

その中間土場の管理運営は誰が担うのでしょうか。民間と国有林、川上と川下の共同管理など、地域によっていろいろな形態があり得ます。共同出荷や需給調整など、中間土場はバリューチェーンのメリットを最大化するカギを握っています。これからの木材市場や共販所は中間土場や山元土場の金融機能を負担し、ＩＣＴを活用してトラック配車を最適化するなどの業務に代わっていくことも期待されます。

ファイナンス活用で資金供給

従来の林業における、森林所有者の関与は森林組合に委託して共販所に出荷して終わりでした。木材という原材料を動かしただけの物流です。

ここにバイオマスが入ると、いろいろな形態があり得ますが（吉田・酒井二〇一六）、バイオマス材は、チップ業者やバイオマス発電所が買い集めて、それを乾燥期間寝かせて有利に売れるところに販売したりと、エネルギー商品としての流通を呈し始めると思います。ここに木材よりも強い商流が生まれます。

しかし、このままで持続的な安定供給を果たすことができるでしょうか。バイオマス発電に例えていえば、電力消費者が払うお金が林業のバリューチェーンに入って、川上までの利害関係者に配分されていかなければ、林業の後継者は育ちません。今の林業不振は山元にお金が還流されていない、すなわち金流の欠如にあるといえます。

金流を作るのはバリューチェーンのコーディネーターの重要な役割です。木はチップにしてしまうと薄く広げない限りそれ以上は乾燥しません。そのため木の状態で、できれば穂付きで天然乾燥してからチッピングする必要があります。発電所からの支払いが木を伐ってから天然乾燥を経て一年後というのでは、民間からは必要な量の原料の安定供給はできないでしょう。これから天然乾燥というタイムラグを解決しなければなりません。ファイナンスを活用して金流の慣性力をつけ、山元が意欲を持てるような資金供給をする必要があります。

最終的には国際競争力のある製品輸出と、そのための製品開発とセールス、供給体制確立に向け、林業の成長産業化と一体の関係がある良質なバリューチェーンの構築が必要です。

引用文献
- FAO（二〇〇六）Planted Forests and Trees Working Paper FP38E. 一六八頁
- 酒井秀夫（二〇一二）林業生産技術ゼミナール 伐出・路網からサプライチェーンまで 三五二頁、全国林業改良普及協会
- 酒井秀夫・吉田美佳（二〇一五）カナダの林業・林産業の最新研究事情 森林技術八八四号：二六～二九頁
- 米田雅子・日本プロジェクト産業協議会（二〇一一）日本は森林国家です 二三五頁、ぎょうせい
- 吉田美佳・酒井秀夫（二〇一六）燃料用木質チップのサプライチェーンマネジメントの形態と利害関係者の役割 山林一五八三号：二七～三六頁

特集　迷路抜けるか、林業成長化

林業成長化にはICT活用で供給力整備

バリューチェーン構築を実現し金山杉ブランドで知られた山形県最上地域の林業だが、需要減退、木材価格低迷の苦境から大きな転換期を迎えていた。域内に新たな需要を得て、ICT（情報通信技術）ネットワーク構築により、需要に対応した供給体制整備を視野に入れる地域の最重要課題とは。

林材ジャーナリスト
赤堀 楠雄 *Kusuo Akahori*

あかほり くすお
1963年生まれ、東京都出身。早稲田大学卒業後、林業・木材産業専門新聞社勤務を経て、99年より林業・木材・木造住宅分野専門のライターとして活動。著書に『林ヲ営む：木の価値を高める技術と経営』（2017年、農山漁村文化協会）など。

産直住宅やエネルギー利用で実績

最上地域（図1）の森林面積は一四万二〇〇〇㌶で、このうち民有林が二五％、国有林が七五％と、国有林が多くの面積を占める。ただ、この地域は、民間でも林業が盛んに営まれてきた土地柄で、民有林でも早くから植林が行われてきた（写真）。山形県内民有林の人工林率は三九％だが、最上地域民有林のそれは五八％と、県平均を大きく上回っている。

森林施業の特徴としては、多くの林業地が人工林の伐期を四〇～五〇年生に設定しているのに対し、最上地域では八〇年生を伐期とする長伐期の施業体系が確立されていることが挙げられる。それにより良質な資源が育まれてきた。

資源の利用面では、金山町での取り組みがよく知られている。地域に伝わる大工技術で金山杉を活かした産直住宅は、一九九〇年代初めから主に首都圏で供給され、林業地の木材を都市部で販売する好例として注目を集めた。これは、「金山大工」として、その技術の高さに定評がある町内の大工が、材料の刻みから建築現場での上棟工事までを担当し、以降は建築地域の大工・工務店が引き継ぐ「リレー方式」と呼ばれるシステムによるもので、類似の取り組みが他産地でも導入される嚆矢（こうし）となった。この他、町内の取り組みとして、白壁にスギ材をあしらった「金山型住宅」によって街並み景観を整備し、町全体をショールーム化して「林業の町」であることを内外にアピールしてきた。

また、最上地域ではこれまで木質チップボイラーによる熱供給事業が盛んに展開され、現在、一七基の大型チップボイラーが稼働している。

ただ、最上地域の林業を取り巻く近年の状況は決して芳しくはなかった。産直住宅事業を担っていた大工は高齢化が目立ち、良質な資源を利用するための受け皿となる中小製材工場は、ここ二〇年間で七割が閉鎖、現状で優良材の生産に対応できるのは、金山町森林組合の製材工場と他数社しかなくなってしまった。さらに秋田、宮城、岩手の周辺各県では、主に合板工場（三県に七社が立地）からの引き合いをテコにここ一〇年ほどで地域産材の生産が活発化しているのに対し、最上地域には一般材を大量に消費している有力製材業者もあるものの、山形県として原木の吸引力が見劣りするのは否めなかった。

このような状況に陥っていた最上地域だが、実はこの地の林業を巡る情勢が昨年から一変し

ている（一〇頁、図2）。

バイオ発電など域内需要が急拡大

まず、福島県塙町に大型の製材工場と集成材工場を擁する大手国産材メーカーの協和木材株式会社（本社＝東京都）が新庄市の中核工業団地に大型集成材工場を建設し、昨年四月から稼働を開始した。さらに同じ工業団地内で、もがみバイオマス発電株式会社の木質バイオマス発電所が今年一〇月からテストラン、一二月には売電事業を開始する。

協和木材の新工場は、五万六〇〇〇平方㍍の敷地に最新鋭の製造設備を備えた製材工場と集成材工場を配置している。道路を挟んだ向かい側には六万六〇〇〇平方㍍の原木土場もある。年間原木消費量は一二万立方㍍で、全てスギ材。二㍍材（末口径一六～四〇㌢㍍）に特化して集荷し、製材からの一貫体制で住宅の柱に使う集成管柱を年間四万～四万二〇〇〇立方㍍製造する。集荷範囲は山形県内を中心とし、一部は周辺各県からも集荷する。

一方、もがみバイオマス発電の発電所は、出力六八〇〇㌔ワットで年間七万五〇〇〇㌧の燃料チップを使用する計画だ。チップ原料は、伐り捨て間伐材や主伐現場で発生する林地残材、開発支障木、製材端材などで最上地域を中心に集荷する。消費量は、原木換算で年間九万四〇〇〇立方㍍程度になる見通しだ。すでに同社では原木の集荷を始めており、昨年一二月時点で五万立方㍍の原木を集めている。

両社の年間原木消費量は合計二一万四〇〇〇立方㍍。最上地域の従来の需要量は一〇万五〇〇〇立方㍍程度で、その倍の新規需要が発生し、地域全体の需要量は三〇万立方㍍以上に膨らむ。加えて、隣接する庄内地域の酒田市でも今年一〇月に東日本最大級の発電出力規模となる五万㌔ワットの木質バイオマス発電所（主要な燃料は木質ペレットだが、地域内の未利用木材資源も利用する計画）が稼働を開始する予定であり、最上地域周辺で大量の新規需要が発生することになっている。

図1　山形県最上地域について

80年生を伐期として良質なスギ材が育まれる（写真：金山町森林組合提供）

ビッグデータ活用し計画生産

この急激な需要増にどう対応するのか。山形県では、林業の振興を図り地域の活性化に取り組んでいこうと、知事の「やまがた森林（もり）ノミクス宣言」（二〇一三年）に基づき、県内の森林資源を積極的に利用していく方針を打ち出し、二〇一六年には三八万立方㍍だった県内の素材生産量を二〇年までに六〇万立方㍍まで拡大することを計画している。

その中で最上地域については、一六年実績（一一万立方㍍）に対して倍増近い二〇万立方㍍にまで引き上げることにしている。これでもまだ需要を満たす水準には至らないが、差し当たり不足分は隣接地域からの集荷で補い、ともかくも域内の供給力を高めるしかない。

ただ、木材価格が長期間低迷する中で、森林所有者の多くが経営意欲を失っており、このままでは境界が不明、あるいは誰の所有かさえ分からず、取り扱いが難しい森林が増え続ける恐れがある。

それに対し、金山町森林組合では、従来の森林管理手法で対応するのは困難だと判断、農林中央金庫と金山町の協力を得て二〇一五、一六年に実施したのが、航空レーザ計測によるデジタル森林情報の整備である（一〇頁、図3）。

対象は町内民有林全域（約六〇〇〇㌶）。これにより、樹高一二㍍以上のスギが二四二万本あり、総材積は一二六万立方㍍に達することや、地形、路網などの情報がデジタルデータとして整

備され、ＩＣＴ活用による森林管理が視野に入ってきた。従来の踏査に比べて、はるかに少ない時間と労力で細かい林相区分や資源量、地形条件を高い精度で把握できるため、施業費の見積りや労務管理などの確度が向上。さらに、現場情報をＩＣＴで集中的に管理・共有することにより、事業計画作成から施業実施、流通に至る全ての段階で生産性を高めることへの見通しが立った。

さらに一七年度からスタートした林野庁の「林業成長産業化地域創出モデル事業」も、地域の供給力向上の取り組みを後押しするものとして期待されている。同事業は全国一六カ所の「林業成長産業化地域」を選定、各地域が策定した構想に基づき、地域の森林資源を循環利用するための支援を今後五カ年間、集中的に実施するものである。山形県では金山町森林組合が事務局である「最上・金山地域」が選定されている。

地域全体で生産体制強化へ

本モデル事業の地域構想では、ＩＣＴによるビッグデータを活用し、期待される機能ごとに森林を区分し、利用可能な資源量を正確に把握した上で、森林所有、素材生産、製材・加工、発電、住宅建築の各般にわたる構想参加者が情報共有することによって、用途別の需要に応じた計画的な木材生産を行うことにしている。さらに、急増する需要に対して、現在の生産体制では、人員、インフラ（機械、路網など）とも不足しているため、事業に基づく支援を活用してそれらを充実させていく計画だ。

この生産基盤整備の方針について、事務局長を務める金山町森林組合参事の狩谷健一さん（五〇歳）は、「現状は組合も民間業者も実力不足で、後継者育成もままならない。組織の垣根を超えて地域全体で林業の経営基盤を強化する必要がある。そのためにこの事業を活用していく」と説明する。組合長の岸三郎兵衛さん（六九歳）も「機械の共同購入や共同利用、労務管理の一元化なども検討し、（事業期間の）五カ年間で安心・安全な雇用の場をつくりたい」と力を込める。

実際、民間業者の間でも生産基盤が不足しているとの意識はある。最上地域で活動する素材生産業者や関連業者で組織された「森創会」のメンバーは「現状では増加する需要に追い付かない」と指摘する。事務局である金山町森林組合と連携して、生産体制を強化することへの期待感もある。

ただ、その一方で需要のみが顕著に増えたことで、供給側にとっては販売チャネルが増し、売り手市場となってビジネスがしやすくなるのではないかとの観測もある。買い手側の原木獲得競争が激しくなれば、価格上昇や生産経費の値上がりにつながるのではと予測する向きもあり、「収入が増えれば、（林業を）やりたいという人も出てくる。そうなれば、自然と後継者も育つ」と、ある森創会メンバーは話す。

このように供給サイドがビジネス環境の好転に期待を寄せる中で、大口需要をこの地に出現させた協和木材代表取締役の佐川広興さん（七二歳）は「素材生産を一気に増やすのは難しい」と冷静に分析する一方で、「当社で立木を購入する体制も時間をかけて整えたい」と将来的に立木段階で原料を手当てする可能性も示唆する。さらに地域の素材生産については、「育林作業の負担、特に下刈りのきつさを考えると、皆伐という方法は、資源の持続的利用を損ねる恐れもあり、適切だとは思えない。むしろ、間伐で増産できるように、路網や機械を整備し、生産技術を高めていくことが必要ではないか」と述べる。

最重要課題はA材利用の促進

供給サイド、需要サイドの双方がさまざまな思惑を交錯させる中で、事務局長の狩谷さんは、「あくまでも森林の供給力の範囲内で事業を展開することが大事。そのためにビッグデータの整備が重要になる」と、生産体制の強化は進めつつも、やみくもに増産しようというわけではないのだと説明する。

さらに「八〇年生を伐期として、良質な資源を循環利用していくためには、A材の需要を増やす必要がある。集成材工場や発電所によって、B、C、D材の売り先はできた。だが、A材については、産直住宅にかつての勢いはなく、製材の弱体化や大工不足など課題が多い。良質な製材品が使われるような建物を増やし、それに携わる人材の育成にも取り組む必要がある」と語り、A材対策こそがこの地域の重要課題なのだと強調する。

組合長の岸さんも「それができなければ、林業が地域の皆さんに期待される産業ではなくなってしまう」と、良材利用のチャネルを広げることこそが、この地域の林業を活性化することにな

るのだと訴える。

そのために、金山町森林組合の製材工場ではJAS認定の取得など、A材利用の拡大に向けた体制整備を進めるほか、地域全体で製材技術の維持・継承、大工の育成などにも取り組んでいく方針だ。

地域の将来を見据え体制強化

「ICTでビッグデータが整備され、適正な森林管理についてはめどが付いた。B材以降の材料も需要の受け皿ができた。あとはA材だ。高樹齢の良材をどう活かすか。今が最後のチャンスだという気がする」と岸さんは話す。

実際問題として、B材やC材、D材といった材料は、価格面で大きな期待ができるわけではない。需要量が増えれば生産経費を計上する機会は増えるが、それだけでは森林所有者に利益を還元するのは難しい。

全国的に見ても、現在、需要が増えているのは、合板・集成材向けのB材や発電燃料としてのC・D材であり、岸さんや狩谷さんがA材対策こそが重要だとしているのは、日本林業の課題をそのまま言い表している。

心配されるのは、資源は豊富でも生産力が追い付かない状況下で、需要のみが急増することにより、需給ギャップが発生することである。それによってB～D材価格が上昇し、多少の値頃感が生まれると、B材が燃料向けに回されたり、A材が合板・集成材向けになったりと、本来の用途を無視した取り引きが起きかねない。狩谷さんの言う「森林の供給力の範囲内で事業を展開する」こととは、品質ごとの供給力をも意味していると受け止めるべきで、そこでこそビッグデータが資源管理・生産計画に活かされなければならない。

新規需要が大量に発生したとはいえ、現状ではあくまでもB～D材が対象である。それに対応することのみに忙殺されると、山づくりの在り方を含めた産地の方向性まで左右しかねない。「八〇年生を伐期とした良質な資源」の循環利用を目指すなら、今この時点でこそ、良質材を製材する体制の強化、大工の育成といったA材対策が重要なのである。

「最上の林業はこれから栄える」と供給サイド、森創会会長の佐藤久一さん（六五歳）が言うように地域関係者の期待が高まる中、それにどう応えていくか。単に利用量を増やすだけではなく、地域の将来を見据えた取り組みに期待がかかる。

図2　地域における素材生産・流通フロー

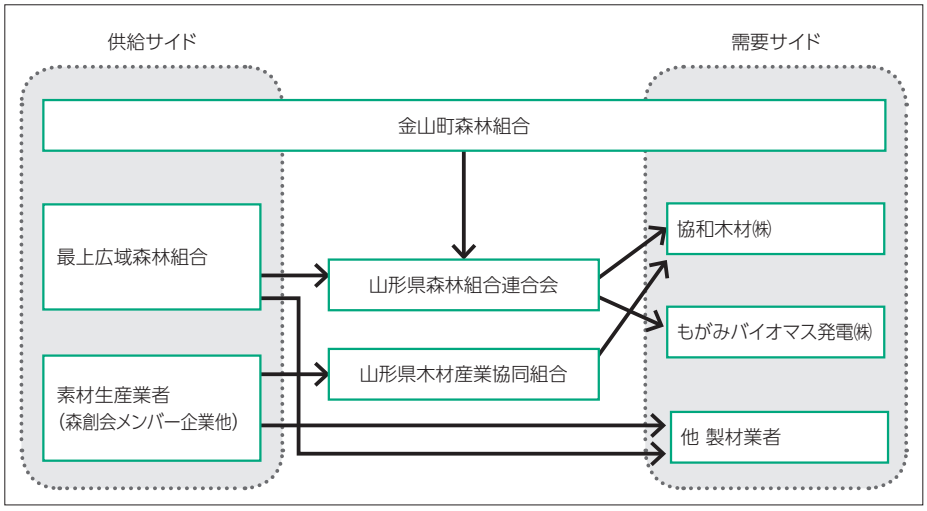
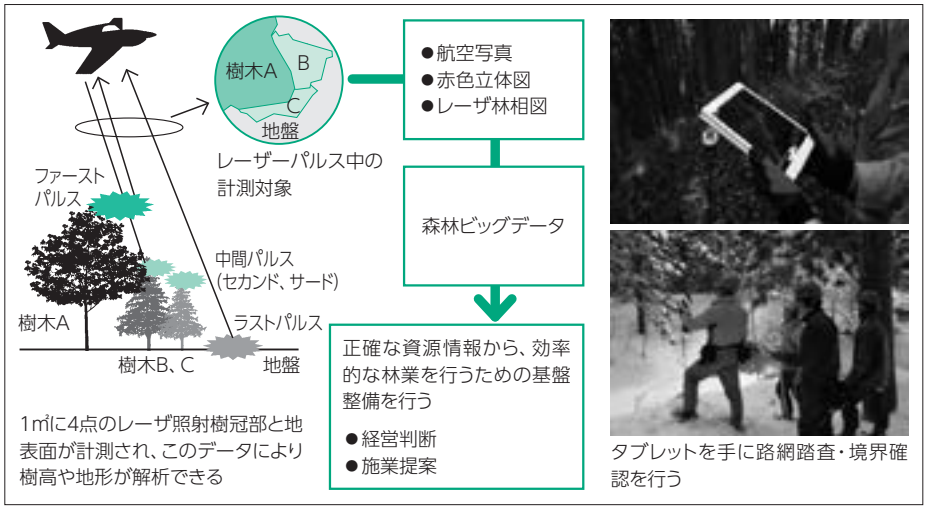


図3　航空レーザ計測による情報インフラ整備の実施



特集　迷路抜けるか、林業成長化

バリューチェーン化の川上に価値還元

木材流通バリューチェーン化の一翼を担う川下にある建築工務店が、川上にある山主を加えた新木材流通システムを構築し、林業の現場にイノベーションをもたらした。関係者間で、ICT（情報通信技術）を活用した木材流通の情報共有を進めた川下からの動きをレポート。

森林ジャーナリスト
田中 淳夫 *Astuo Tanaka*

たなか あつお
1959年生まれ。静岡大学農学部卒業後、自然と人間の関わり方をテーマにする森林ジャーナリスト。主な著書に『森と日本人の1500年』(2014年、平凡社新書)、『森は怪しいワンダーランド』(2016年、新泉社)など多数。

川下の工務店が動いた

長く低迷を続ける日本の林業。それを打破するため推進されているのが、国産材の需要拡大だ。木造建築物の他、合板やバイオマス発電への利用など国産材のニーズを増やすような政策が取られてきた。

一方で、林業現場の集約化と機械化、製材工場の大型化なども推進して低コスト化を追求し、価格や品質でも外材と太刀打ちできつつある。

それなのに山の人々の顔は暗い。先祖代々の山を処分して林業を廃業したいという声まで出ている。

なぜか。理由は簡単だ。長年森づくりを行い、ようやく育った木を収穫しても利益がほとんど出ないのだ。国産材の需要は伸びても材価が下がりすぎたため、補助金を含めても赤字になりかねない。合板用やバイオマス燃料となる木材は基本的に安価だから、いくら需要が伸びても利益に結び付きにくいのだ。これでは再造林の意欲も湧かない。

だが国産材の価格を、強引に値上げすれば消費者は国産材から外材や非木質建材へと離れていくだろう。いかにすれば、山主（森林所有者）も消費者も納得することができるか。そんな難題に挑戦しているのが、東京都世田谷区の伊佐ホームズ株式会社である。

「山主からは、原木を通常の一・五～一・八倍の価格で買い取ります。しかし、建築価格を上げることはしません」というのが伊佐ホームズ代表取締役社長の伊佐裕さんが打ち出した方針なのである。

そんな都合のよい方策があるのだろうか。実は、まったく新しい木材流通システムの導入があった。山主から製材所、プレカット工場、工務店まで必要な木材の情報を共有し、その過程で流通の無駄を徹底的に省いて、全関係者がメリットを得られる仕組みを構築したという。そして、このシステムを一社だけで終わらせることなく全国に広げようと考えているのだ。材価を上げることで日本の林業を建て直す。そんな挑戦を紹介したい。

木材流通に潜むロスに着目

新しいシステムを紹介する前に、一般的な木材流通の仕組みを説明しておきたい（図1）。

山主が森林組合や素材生産業者に依頼して木の伐採と搬出を行う。伐られた木は、たいてい三メートルか四メートル、時に五メートルといった汎用（はんよう）的な寸法に玉切

り（裁断）されて輸送業者によって木材市場に運ばれる。その丸太を製材業者が競りを通して買い付け、角材や板に製材し乾燥させる。それをプレカット業者が購入して加工し、木材店、そして工務店が買って家を造る。

素材生産業者が立木のまま購入して伐る場合もあれば、山から直接製材所に搬入したり、間に木材問屋が入ったり、と流通パターンはいろいろだが、近年ではプレカット業者が主導することが増えた。工務店の需要を把握する立場だからだろう。

気を付けたいのは、段階ごとに所有権が移転することだ。山主、製材業者、プレカット業者、工務店と、売買が繰り返されていく。当然そこにマージンが発生し、さらに在庫コストやロスも生まれる。需要のブレを見込んで多めに注文することも多い。結果的に木材の流通コストは膨れるが、末端の価格を上げると売れないので、しわ寄せは山主に行くことが多い。それが山主価格を下げる圧力となるのだ。そして山主から工務店まで誰もがもうからないと言って嘆く不思議な構造に陥ってしまっていた。

そこで、木材市場や問屋などを中抜きにするなど流通の短縮によってコスト削減を図ろうとする動きもある。

しかし、木材市場や問屋が持っていた仕分け機能やファイナンス（与信）機能などは誰かが受け持たねばならない。

加えて、情報の隔たりがある。山主は市場までの情報しか持たず、自分の山の木をどこの誰が何に使うのかを知らない。工務店も仕入れ先である問屋やプレカット業者の情報しかなく、どこの山で誰が育て、誰が伐った木か知らないままだ。また伐採から製材、乾燥、プレカットの過程には数カ月かかる。そのため見込み生産も行われるが、売れ残りを招いたり販売の機会を逃したりする。そのため需給のミスマッチが起きがちだ。

結局、効果はあまり出ず山主が負担を背負う構造は変わらないのである。

木材情報をクラウドで共有

伊佐ホームズは、どんなシステムでこの構造を打破しようとするのか。それは、工務店が直接山主から原木を買うという試みだ。

図1　一般的な木材流通

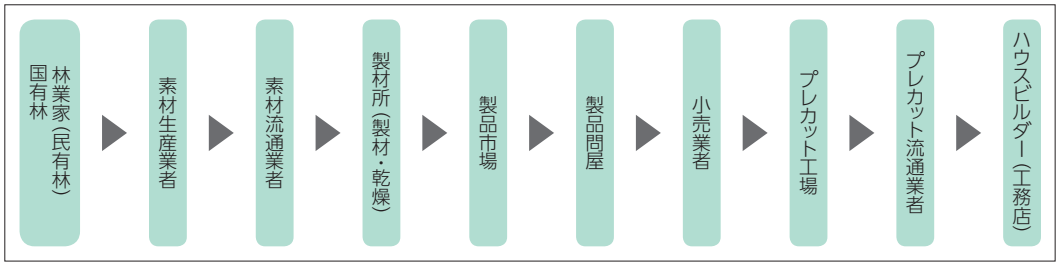
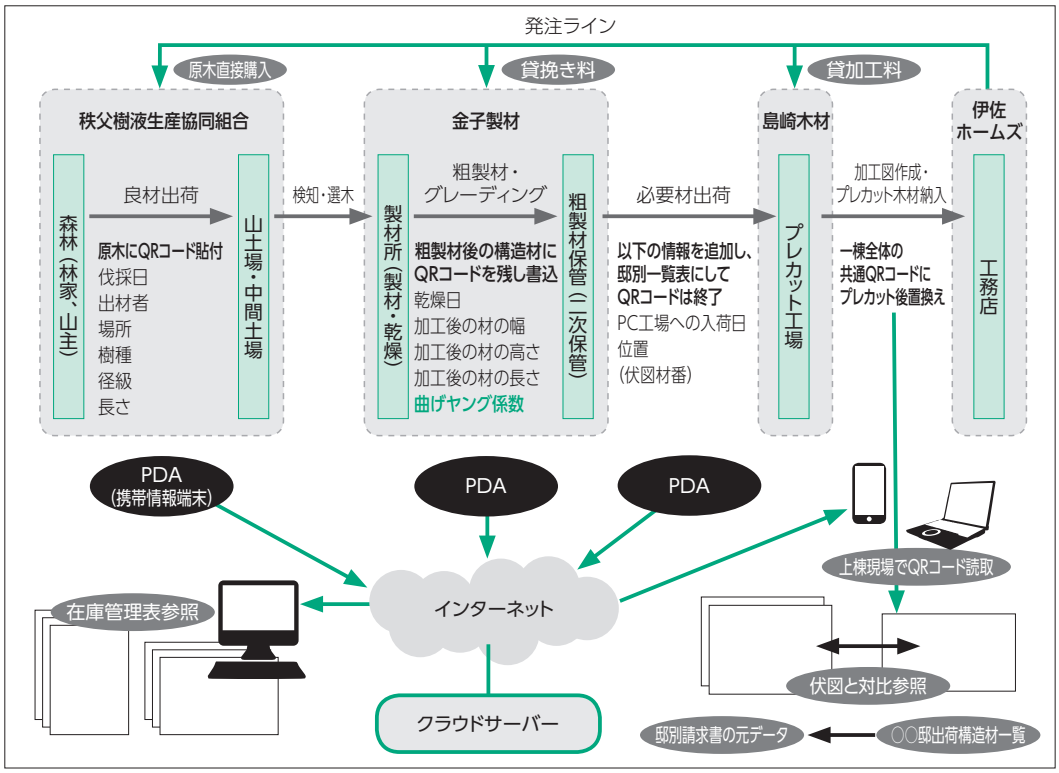


図2　伊佐ホームズの木材流通トレーサビリティーシステム



導入したのは、株式会社ｗｏｏｄ・ｉｎｆｏ（ウッドインフォ）のトレーサビリティーシステムである（図2）。ＩＣＴによって木材情報を管理して需要と供給を無駄なくマッチングすれば、山主も製材・プレカット業者、工務店、そして施主まで誰もが納得できる木材流通が可能だとにらんだのだ。

まず工務店は、住宅建築を受注もしくは企画すると、その建築に必要な木材データをクラウドサーバーにアップする。欲しい木材の寸法と数量、そして質（樹種や強度など）だ。その情報は山主も知ることができるから、求められる木材に適した木を自分の山から選び出す。そして森林組合などに依頼して必要な本数と寸法で伐採・玉切りし、すぐに製材工場に輸送する。製材されるとプレカット工場で用途に適した刻みを入れて工務店の建築現場に運ばれる。それぞれの業者は情報を共有しているから、在庫コストはほとんど掛からず、需給ミスによるロスも出ない。

また、伐採された原木にはＱＲコード（※）が貼られて、植林地、伐採日、そして加工の過程などの木材情報をインプットされる。それを全部クラウドサーバーにアップして管理する。ここに集められた情報は、提携している山主から製材所、プレカット工場、そして工務店まで誰もがアクセスできて皆で情報を共有する。なお所有権の移転は、山主と工務店の間だけで行われる。

伊佐ホームズによると、このシステムによって流通コストを五割以上削減できたという。その分を原木価格引き上げに回せるのだ。

ここで各者のメリットを整理しよう。

まず山主は、原木を高額で買い取ってもらえる。また、山の資源量を調査することで立木のままで自分の資産を算定できる。すると森林経営の長期計画も立てやすくなる。

森林パートナーズについて語る伊佐代表取締役社長

製材業者は、営業や仕入れの必要がなくなる。工務店の建築予定が分かるので、製材スケジュールを調整して工場を無駄なく稼働させられる。また、原木の納品は年三回（予定）と決めることで年間計画を作成しやすくなる。提供された木材を賃引きするのは利益率こそ落ちるが、在庫リスクを削減できる。

プレカット業者も営業負担が軽減され、年間スケジュールが立てやすくなる。一般に受注割合は見積もり段階の約三割とされているが、大きく改善される。

秩父樹液生産協同組合のスギ林、山中理事（中央）と筆者（右）

工務店にとっては、木材のトレーサビリティーが確保できて、どんな木が使われるか施主に情報を提供できる上、品質の高い材を提供できる。さらに、ＩＣＴによる各事業の連携で、流通と木材利用の最適化を図れる。

例えば、これまで二㍍（メートル）の原木をそのまま製材し、それを建築物に合わせてプレカットしていたが、設計段階から把握することで、最初から二・八㍍（メートル）に玉切りしてもよくなった。すると原木の有効利用も可能になる。

不確定な需要に対応するのではなく、注文を事前に明示されて安定的な取引と価格が約束される

と、メンバー間の信頼関係も強まったそうである。

秩父に「SPウッド」が誕生

新システムを完成させるには山主との連携が必要だ。woodinfo代表の中村裕幸さんの紹介で会ったのが、秩父市の秩父樹液生産協同組合代表理事の山中敬久さんと副理事長の黒澤保夫さんだ。「そこで意気投合したんです。山主に多く還元できる仕組みづくりだというので、ぜひ提携したいと思いました。たまたま出身大学が一緒だったり、共通の知人がいたりしたこともあるんですが」（山中さん）

秩父樹液生産協同組合は、カエデの樹液やキハダ成分を生産する事業を展開している。今や秩父のメープルシロップとして知られつつあるが、山中さんをはじめとして組合員の大半は山主である。メープルシロップやキハダの商品だけでなく木材そのものが高く売れることは、まさに本懐だろう。やがて製材工場を持つ金子製材、プレカット工場を経営する島崎木材なども結び付き、四年前から新システムを試行し始めたのである。

ただし、重要なのが木材の質だ。良い家を建てるのに適した木材が得られなくてはならない。そこでスギ材の選別基準を設けた。まず直材であること。節の数は問わないが表面に四〇㍉メートル以上の節がある場合は不可。断面周長の三分の一以上の染みや、腐れや割れがあっても不可、年輪が見えないほどの黒芯も除く、というような基準で、選別場所や山主なども明確にした。なかなか厳しい内容だ。これらの基準を満たした木材を「SPウッド」と名付けた。合理的な加工と流通、透明な価格、強度の確保、生産者の顔が見えるトレーサビリティー、これらをかなえた優良材で、山主と施主の信頼関係を結ぶ挑戦だった。約三年間の試行で新システムの有用性を確信した伊佐氏は、いよいよ次の段階に乗り出した。

このシステムを論理的にルール化して、普遍化を目指す、森林パートナーズ株式会社の設立だ。理念を共有する川下・川中・川上の事業者を結び、新たな木材流通プラットホームとなる会社である。改善されたトレーサビリティーシステムと、自らの理念と品質の裏付けがあるSPウッドで価値創造を目指す。設立は二〇一七年六月。参加したのは工務店の伊佐ホームズや大野建設、金子製材、島崎木材、秩父樹液生産協同組合など新システムの関係者だ。資本金は二〇〇〇万円である。

さらに、「地球の会」という国産材を使用した家づくりを行っている全国の工務店が連合した団体と連携することになった。大野建設もその一員である。

全国にシステム拡大を期待

「伊佐ホームズだけでなく、多くの工務店が参加すれば着工件数も増えて木材量も増えます。山主へ多く還元できたら次世代の森づくりも行える。それが日本の森、ひいては地球環境にも影響を与えるでしょう。家づくりに関わる工務店にとって、それが森林を豊かにして林業を再生するのに協力できる道だと考えました」（伊佐社長）

すでに来年度の着工見込みは五〇軒分、ざっと一五〇〇立方㍍の木材の需要を見込んでいる。

一方、山側も対応に汗を流さなくてはならない。組合員の山から個別に選ぶだけでなく、今後は広くSPウッドに選ばれる木を調達する必要が出てくる。潜在的な資源量は十分にあるが、基準に合致した木材を恒常的に出荷するとなると、山主の了解や作業道の開削などに苦労するだろう。また、さらに需要が増えてくれば、全国の山にパートナーを広げていく予定だが、そのための仲間づくりも課題となる。

林業の六次産業化が言われて久しい。そこでは常に旧態依然とした木材流通システムの改善が訴えられてきた。実際に試みられた新システムも幾つかある。残念ながらそれらのシステムでは、初期に見込んだ成果を発揮できなかった例が多い。その理由を分析したところ、やはり各業者間に信頼関係が醸成できなかった点が大きいように感じる。山から建築家まで結んで行う家づくりをうたいつつ結果的に山主への還元が少なかったり、約束通りの木材が出荷されなかったりして、各者が不信感を抱いてしまうのだ。また、十分な受注が得られず開店休業状態のケースもあった。それは施主にメリットが少なかったことを意味する。

今回の伊佐ホームズが進める新システムは、実際にコストを抑えて山主の利益を高めただけでなく、各業者が出資して森林パートナーズという会社を設立したことで、全員が共通の利益を追えることになった。何よりも情報の共有化が大きな力を発揮している。このシステムが全国に広がり、多くの山主に十分な利益を還元できるようになったときが、林業再生の本当の一歩を踏み出したと言えるかもしれない。

※QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

原料原産地表示 食品製造業者の約5割が営業・販売戦略に活かせると前向き

―2017年上半期 食品産業動向調査―

2017年9月1日に原料原産地表示制度が改正されました。これに先立ち、7月時点での制度に対する食品製造業者の対応状況や課題などを調査しました。

この調査は食品関係企業の景況動向などを調査するもので、一九九七年より全国の約七〇〇〇社の企業を対象に年二回実施しています。

今回は、二〇一七年上半期（二〇一七年七月一日時点）景況動向と共に、原料原産地表示の取り扱いや労働力不足の実態について調査しました。

課題は商品パッケージの変更

原料原産地表示制度とは、国内で製造された加工食品の原材料の産地を商品に表示するという制度です。二〇一六年一一月二九日の「農林水産業・地域の活力創造本部」において「農業競争力強化プログラム」が決定され、一七年九月一日に原料原産地表示制度が改正されました。これまでの制度では、表示対象となる商品は一部の加工食品に限定されていましたが、改正後は全ての加工食品（輸入品を除く）にその対象が拡大されました。

食品関係企業のうち、食品製造業者に原料原産地表示の実施状況を聞いたところ、五〇・五％の企業が「既に実施している」と回答しました（図1）。また「現在対応中である」が一四・五％、「実施していないが、今後実施予定である」が二一・六％で、これらを合わせると、食品製造業者の八七・六％が原料原産地表示を実施済み、または実施予定であることが分かりました。

実施状況を売上高階層別に見ると、売上高が小さい階層ほど既に原料原産地表示を実施している割合が大きくなる傾向にあります。

原料原産地表示について「現在対応中である」または「今後実施予定である」と回答した企業に、検討している表示方法を聞いたところ、「国別重量順表示を行う」が六一・三％と最も多く、約六割が制度の原則的な表示方法を検討していることが分かりました（図2）。

表示方法を売上高階層別に見ると、売上高が小さい階層ほど国別重量順表示を、売上高が大きい階層ほど可能性表示を検討している割合が大きくなる傾向が見受けられます。

また、原料原産地表示を「今後実施予定である」または「実施する予定はない」と回答した企業に、原料原産地表示を実施する上での課題を聞いたところ「商品パッケージの変更（デザインやレイアウトなど）」が四〇・六％と最も多く、商品包装の変更などに負担を感じていることがうかがえます（図3）。

実施課題を売上高階層別に見ると、売上高が五億円未満の階層では五割以上が商品パッケージの変更が原料原産地表示実施の課題とされていることが分かりました。

次に、原料原産地表示を営業・販売戦略に活かせるかを聞いたところ「大いに活かせる」または「活かせる」と回答した企業は四六・六％となり、五割近くの食品製造業者が原料原産地表示を営業・販売戦略に活用できると考えていることが分かりました（図4）。

売上高階層別では、売上高が小さい階層ほど原料原産地表示を営業・販売戦略に活用できると回答している割合が多くなっています。

また、原料原産地表示を営業・販売戦略に「大いに活かせる」または「活かせる」と回答した方に、その活用方法を聞いたところ「商品ＰＲ」が六〇・八％、「競合他社商品との差別化」が五七・三％、「新規取引先の開拓」が二一・九％と続きました（図5）。

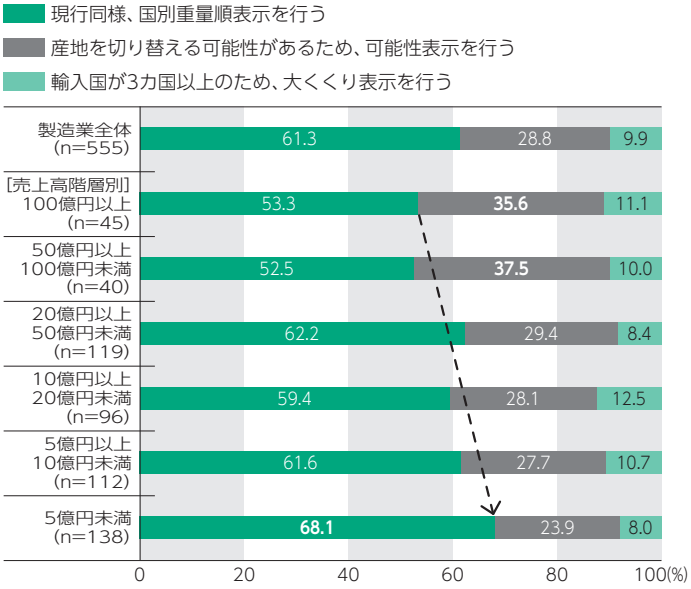
このことから、原料原産地表示により商品の由来を消費者に伝えるという面でも営業・販売において有効と考えていることがうかがえます。

食品企業の労働力不足が深刻

さて今回の景況動向調査では、二〇一七年通年見通しの雇用判断ＤＩが調査開始以来最大となり、人手不足感が高まっている結果となりました。

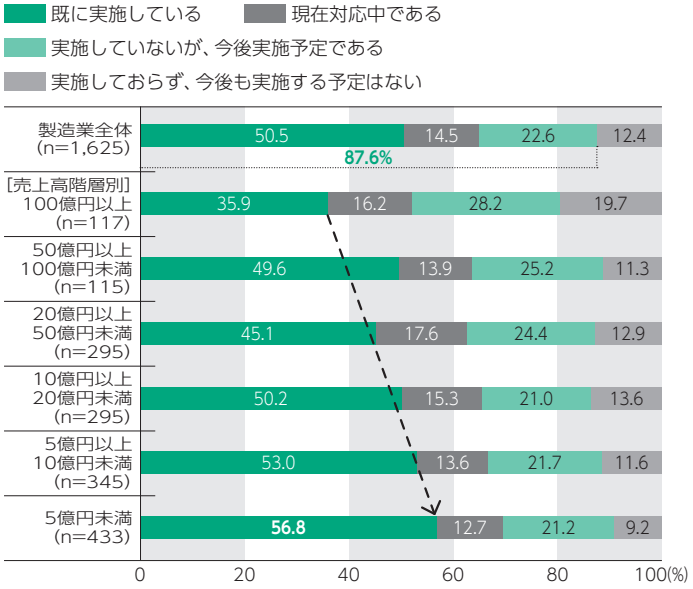
そこで、雇用労働力について「不足」と回答した食品関係企業を対

図2　検討中の表示方法



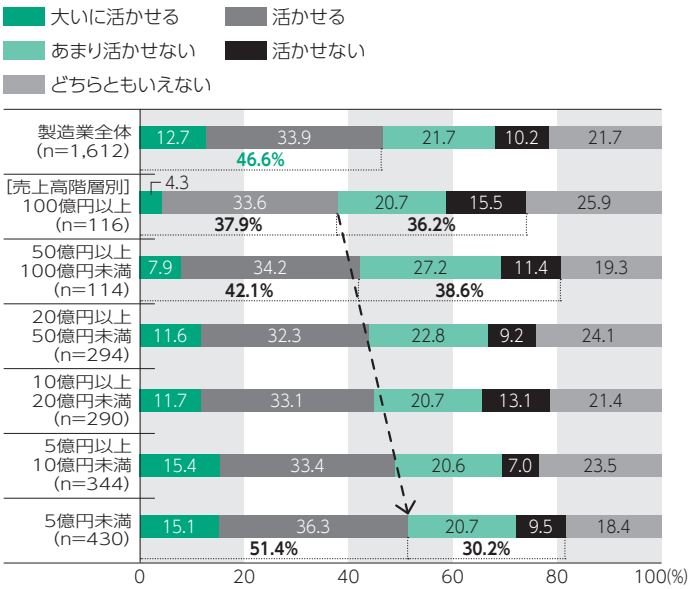
※売上高未記入先・不明先5先は除く

図1　原料原産地表示の実施状況



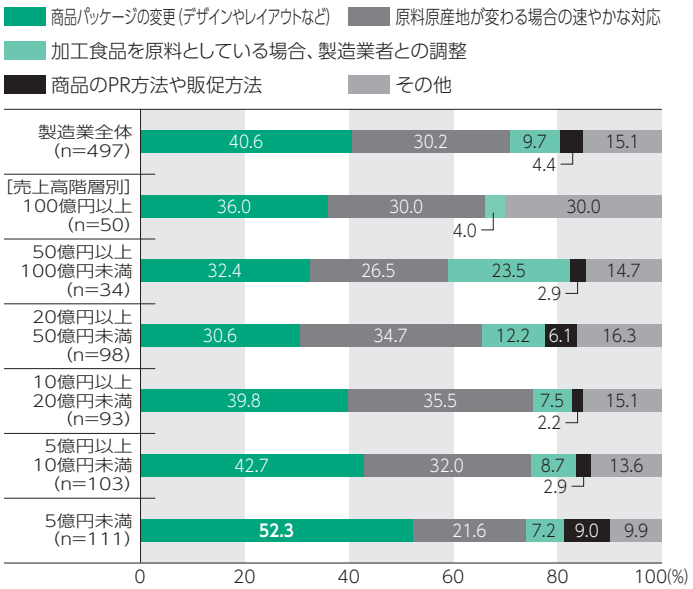
※売上高未記入先・不明先25先は除く

図4　原料原産地表示を営業・販売戦略に活かせるか



※売上高未記入先・不明先24先は除く

図3　原料原産地表示を実施する上での課題



※売上高未記入先・不明先8先は除く

象に労働力不足の原因を聞いたところ、全業種で「求人に対する応募がない」が八六・四%と最も多くなりました(図6)。さらに飲食業(外食)では「離職者が多い」が四八・八%と他業種に比べ突出して高くなりました。

労働力が不足している職種を聞いたところ「商品生産(単純作業)」が六二・〇%、「商品生産(熟練作業)」が四三・〇%、「営業・販売」が四〇・六%と続きました(図7)。

業種別に見ると、製造業では「商品生産(単純作業)」と「商品生産(熟練作業)」で、他業種は「営業・販売」や「流通や運搬に関する作業」で労働力が不足していることから、各業種において「現場」で必要とされる労働力が不足していることがうかがえます。

労働力不足の解決策として効果が期待できるものを聞いたところ「労働条件の改善(賃金の値上げ、勤務時間の短縮など)」が六九・七%、「作業工程の機械化」が四二・二%となりました(図8)。このことから、労働条件の改善が最も効果的と捉えられていることが分かりました。

景況DIは二年ぶりマイナス

景況DI(売上高、経常利益、資金繰りの各DIの平均で、景況感を

図6　労働力不足の原因

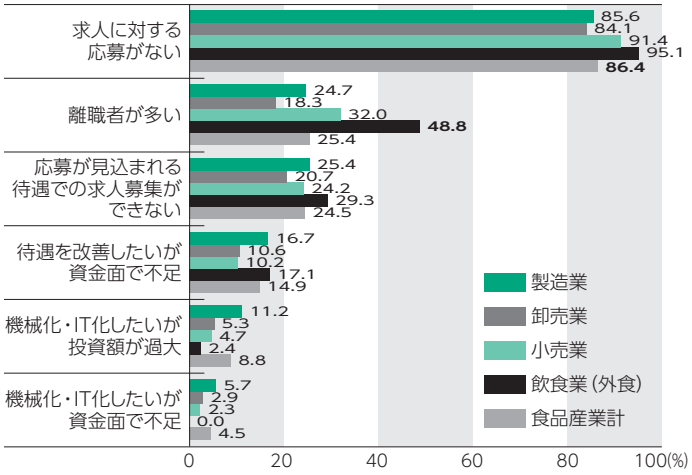


図5　原料原産地表示の営業・販売戦略への活用方法（複数回答）

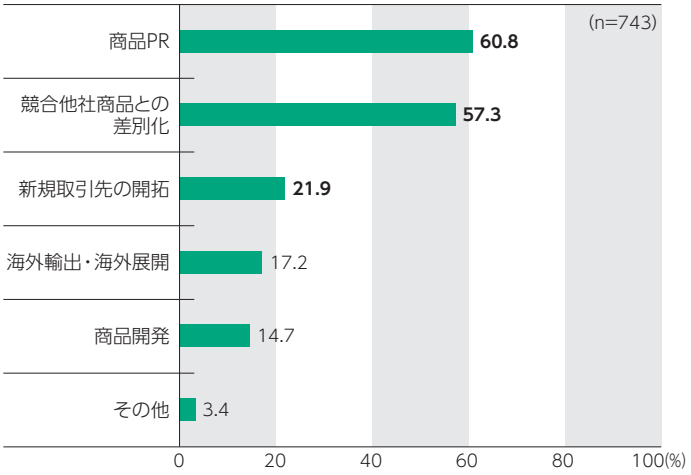


図8　労働力不足の解決策として効果が期待できるもの

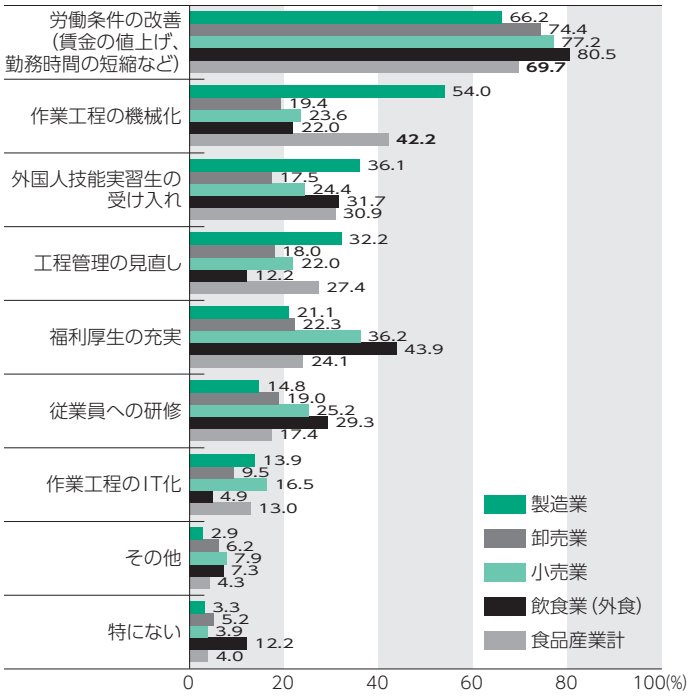
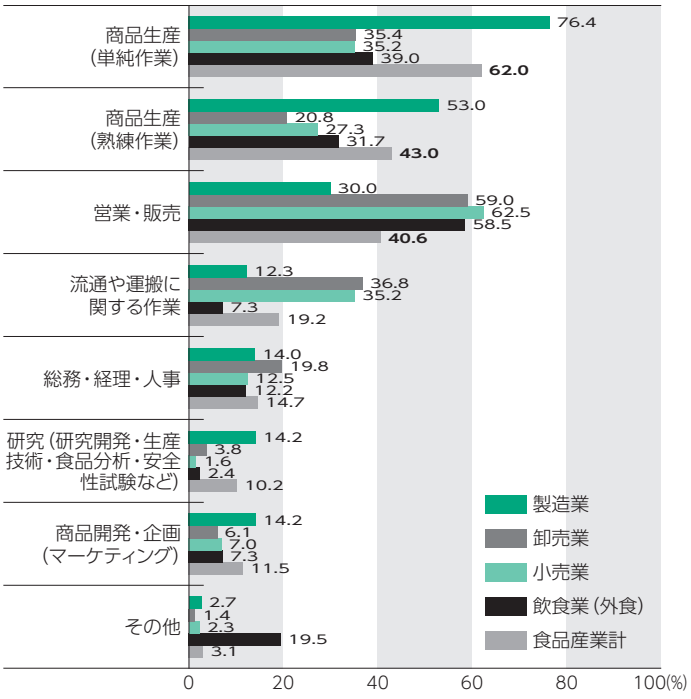


図7　労働力が不足している職種



示す景況動向指数）は、二〇一五年上半期から前回調査（一六年下半期）までプラス値を維持していましたが、今回調査では七・一ポイント低下し▲六・五となり、二年ぶりにマイナスに転じました（図9）。これは、売上高ＤＩ、経常利益ＤＩ、資金繰りＤＩがいずれも低下していますが、特に売上高ＤＩが一〇・六ポイント低下し▲八・〇となったことが主な原因です。

先行き一七年下半期の景況ＤＩについては、一七年上半期に比べ売上高ＤＩと経常利益ＤＩが上昇することから五・二ポイント上昇し▲一・三となりマイナス幅は縮小する見通しとなっています。

地域別では、一〇地域全てで前回調査から〇・一～一〇・四ポイント幅の低下となりました（図10）。

先行き一七年下半期については、一七年上半期に比べ、一〇地域全てで〇・一～一一・九ポイント幅で上昇する見通しとなっています。

販売価格ＤＩは、八・六ポイント低下したものの、七・六とプラス値を維持する一方で、販売数量ＤＩはほぼ横ばいの▲六・七となりました（図11）。先行き一七年下半期では販売数量ＤＩが一一・九ポイント上昇し五・二、販売価格ＤＩはほぼ横ばいの六・九と、共にプラス値となる

図10　地域別景況DIの推移

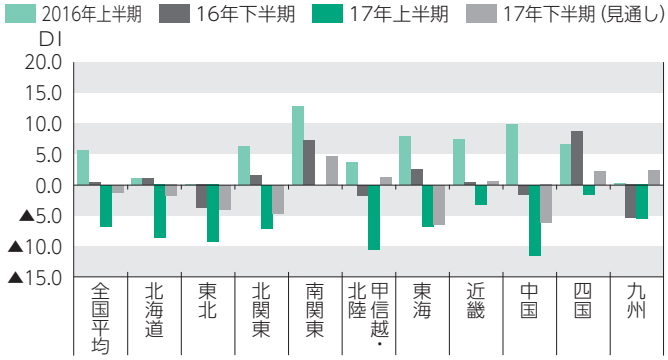


図9　景況DI（食品産業、製造業）および日銀短観の推移

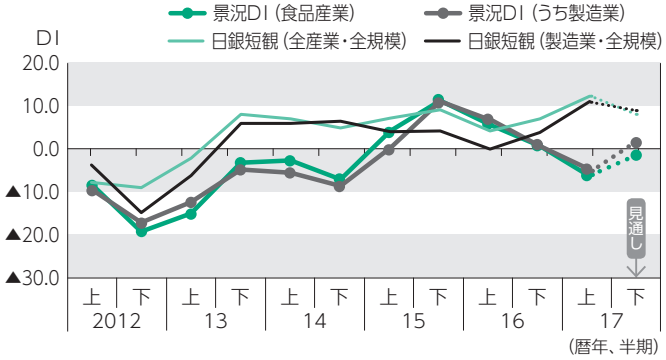


図12　仕入れ価格DIの推移

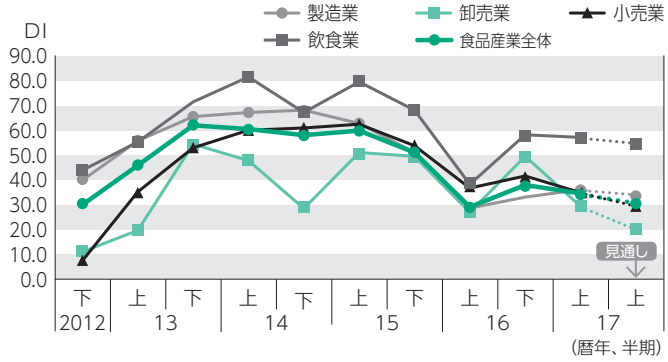


図11　販売数量DIおよび販売価格DIの推移

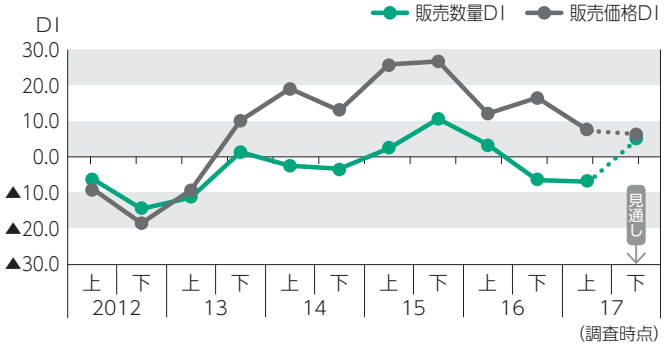


図14　設備投資DIの推移

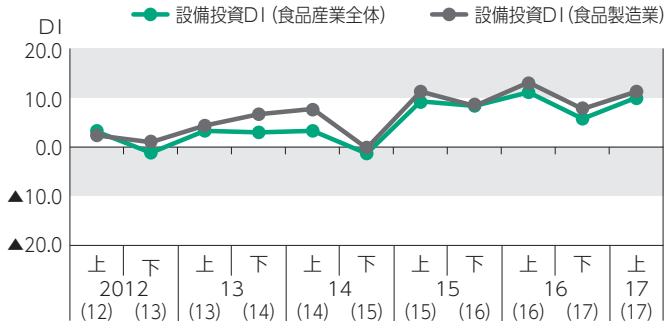
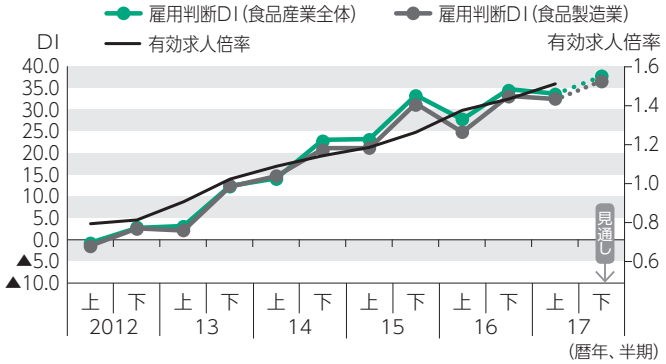


図13　雇用判断DIと有効求人倍率の推移



見通しです。

仕入れ価格DIは前回調査より三・七ポイント低下し三七・六となりました（図12）。先行き一七年下半期では三・八ポイント低下し三三・八と価格上昇は落ち着く見通しです。

雇用判断DIは前回調査からほぼ横ばいの三三・四となり、深刻な労働力不足の状況は継続しています（図13）。先行き一七年下半期では四・四ポイント上昇し三七・八と雇用の不足感はより高くなる見通しとなっています。

設備投資DI（一七年上半期時点での一七年通年の設備投資額の見通し）は、前回調査よりも四・一ポイント上昇し九・九とプラス値が拡大しており、設備投資への意欲が高まっている結果となりました（図14）。

（情報企画部　山本 晶子）

【調査要領】

- 調査時点：二〇一七年七月一日
- 調査方法：郵送により調査票を配付し、郵送で回収
- 調査対象：公庫のお客さまを含む全国の食品関係企業（製造業、卸売業、小売業、飲食業）七〇二七社
- 有効回収数：二五七一社（回収率三六・六％）

うち、食品製造業一六九五社、食品卸売業六一六社、食品小売業二一五社、飲食業四五社

食べる栄養も大事だが豊かな自然の恵みこそ生命力を生み出す大地の恵みに感謝してこの価値を伝えていきたい

農と食の邂逅

飯野 晃子 さん

群馬県前橋市
株式会社プレマ 代表取締役社長

自らの農業を「リアルオーガニック」と表現し、赤城山を眺める畑でコマツナ作りを有機で営む。健康な大地で生産される野菜は、人も健康にする。体調を意識した癒しの食べ物をテーマに「ヒーリングフード」の活動を実践する。

P19：栃木県足利市出身。東京大学大学院農学生命科学研究科農学国際専攻環境経済学研究室修士課程卒業。一般社団法人日本ヒーリングフード協会代表理事　P20：ハウス栽培と露地栽培を組み合わせ、周年供給している（右）コマツナ料理をおいしそうにほおばる交流会に参加した子どもたち。（右下右）。収穫祭の参加者は赤城山をバックに収穫体験を楽しんだ（右下左）。生産担当の尾池博幸部門長（左）と新井隆之作業リーダー（右）は晃子さんにとって心強い存在（左）

リアルオーガニックを求めて

昨年の一一月二三日、赤城山を望める畑で行われた収穫祭。日頃からプレマが生産する有機のコマツナを購入する消費者など五〇人近くが参加し、ほ場見学、収穫体験、そして昼食を共にした。主催者である飯野晃子さん（三八歳）は響きの良い声で語り掛けた。

「私たちは食べることで必要な栄養を取り込んでいます。栄養の源は、赤城山、大地をはじめ自然がもたらす恵みです。その恵みに感謝し、喜びを分かち合いましょう」

テーブルにはコマツナを使ったサラダ、スープ、ギョウザ、デザートなどが所狭しと並ぶ。晃子さんが懇意にしているシェフやプレマのスタッフが全て用意した。心のこもった手作りのもてなしで温かさが伝わってくるひとときだった。

「私たちは大地から恵みをもらって命をつないでいる」――。このことを晃子さんが実感したのは、大学に入り、家族と離れて一人暮らしを始めた時だった。体調を崩し化学調味料やインスタント食品による画一的な味に疑問を感じるようになった。体調に合わせバランスの取れた食生活を送る大切さを痛感した。

それからというもの、むさぼるように食や栄養、環境について学んだ。「食品に含まれる栄養成分も大事ですが、豊かな自然の恵みこそが生命力を生み出すという考えに至りました」。そして、身の回りの資源を活用し、生態系のバランスを維持する有機農業への関心を高めていった。

行動力抜群の晃子さん。東大大学院に進学し、インドの有機農業を研究テーマに選んだ。有機農業が裕福な人のために存在している贅沢品であるかのような風潮に疑問を感じたからだ。

実地調査のためインドの農村を長期訪問し、小規模農家が営む本来の有機農業を目にした。「高く売れるから」とか「もうかるから」ではなく、生み出す大地が健康であれば、それを食べる人間もまた健康でいられ、豊かな大地を次世代に渡すことができる。これを晃子さんは有機農業の本質を意味する「リアルオーガニック」と表現する。この価値を伝えていくためにビジネスを興そうと決めた。

自ら選んだ二重生活

自然食品を販売する企業で仕入れや商品開発などに携わった後、いよいよ実践に移した。「ヒーリングフード」というキーワードを掲げ、心身のバランスを整える食生活を提案する事業を始めたのだ。

ヒーリングフードとは「癒やしの食べ物」という意味だが、単に空腹を満たすのではなく、体調を常に意識し、作り手への感謝の想いをはせながら、健康に良いバランスの取れた食事を、楽しく取ろうという考え方だ。

セミナーやイベントを企画・開催して、ヒーリングフードの考え方を伝え、ヒーリングフードの考えを普及するインストラク

ターの養成講座も開くようになった。二〇一三年には一般社団法人日本ヒーリングフード協会を設立した。

充実した日々を送っていた矢先、大きな転機が訪れた。一五年、プレマの代表取締役社長に就くことになったのだ。プレマは晃子さんの父、幸彦さんが創業した。ベンチャーとして多彩な事業を興していた幸彦さんは、「地球の土を健康にしたい」という想いから一九九六年、前橋市で農地を取得し、有機栽培によるコマツナの生産体制をつくり、販路を開拓した。晃子さんも二〇〇九年から経営に参画していた。

この時から、住まいのある東京と農場のある前橋市とを往復する生活が始まった。同じ頃、長男の洸樹君（三歳）を出産し、子育てにも追われていた。「当時はつぶれそうになることもありましたが、生産や営業で頑張っているスタッフに支えられました」と感慨深げに語る。プレマは、有機栽培のコマツナを周年供給できるという強みがある。それは生産、出荷、営業の各部門が綿密に情報を交換し、過不足がないように供給する連携プレーができているからだ。「コミュニケーションをいかに図るかを工夫しています。皆、目の前の仕事に追われているので、昼食時間を使って『ちょっとミーティング』と集合をかけるなどやりくりをしています」

お母さんが大好きな息子の洸樹君。「水と光、土など自然の恵みを受けて、健やかに育ってほしい」という両親の願いが込められた名前だ

今も二重生活は続く。一週間のうち四日が前橋市の農場、三日が東京というパターン。洸樹君の託児所への送迎は夫と分担する。想像するだけでもハードだが「仕事も子育ても命を育むという共通点がありますから」と至って前向きだ。

農業の付加価値を伝える

生産現場に身を置くようになり、考え方や活動に幅が生まれた。収穫祭に消費者を招くのもその一環だ。

「いくら食や農が大切と言っても、人によってはすぐに通じないことがあります。しかし、実際に農場に来てもらい、土に触れ、収穫してもらった瞬間、農業がどんなものかを感じてもらえる。それこそが農業の付加価値だと分かりました」

加工品の幅も広がった。これまでにも、自然食品企業でのキャリアを活かし、コマツナのパウダー、そうめんやうどんなど数々の加工品を開発してきたが、生産現場の視点から、規格外のコマツナを束ねて『もったいない菜～』として新たに商品化した。取引先の量販店に提案したところ、評判は上々だという。また、野菜ジュース専門店に原料供給もしている。「売れなかったものを売れる商品にすることが六次産業化だと気付きました」と晃子さんは語る。

ハウスと露地を合わせたほ場の面積は一〇ヘクタールに及び、ほとんどが有機JASの認定を受けている。生産担当の社員は六人。尾池博幸部門長（四二歳）をはじめ二〇～三〇歳代の若手スタッフにかける晃子さんの期待は大きい。在来品種の掘り起こしや、グローバルGAP認証取得などに向けてスタッフが中心となって取り組めるように、晃子さんは積極的に声を掛け、励ましている。

目下の目標は、ほ場見学を希望する消費者の受け入れを増やし、有機農業の魅力を生産現場で体感できるような農場として整備すること、二〇二〇年の東京オリンピック・パラリンピックを視野に入れ、海外からも認められるような農場にすること。公庫のトライアル輸出支援事業を活用し、シンガポールとマレーシアでコマツナおよび加工品の販売も行った。清楚な身のこなしから想像できないほど熱いエネルギーを秘めた人である。F

（青山 浩子／文、河野 千年／撮影）

株式会社プレマ URL…http://www.premafoods.com

Forum Essay
フォーラムエッセイ

ふるさとに抱かれて

ボーカリスト
久嶋 美さち

きゅうしま みさち
宮崎県生まれ。小児ぜんそくを治すために民謡を習い始め、過去2度の全国優勝を果たす。2005年J-POP歌手としてメジャーデビュー以降、TVのエンディングテーマやCM、映画主題歌に抜てきされる。日南市のふるさと特命大使として観光地ライブを展開する他、民謡を基盤にさまざまなジャンルの曲を歌うボーカリスト。心に響くソウルフルな歌声で国内外で活躍の場を広めている。

私は小児ぜんそくを治すために、六歳の頃から民謡を習い始めました。朝起きてから夜寝るまで、毎日のように練習する中で、父が丹精込めて育てたお米で自ら握ってくれた「味噌おにぎり」や、母が好き嫌いをなくすために無農薬野菜を揚げてくれた「野菜天ぷら」、そして、学生の頃に作り方を教わって以降、おいしさを知り、民謡大会の前には必ず食べていた「チキン南蛮」、その他にもふるさとで食べていたものは全て私を支えてくれるパワーフードとなり、二〇〇二年に上京する頃にはぜんそくが出なくなりました。

そうして臨んだ東京での生活は、〇五年のメジャーデビュー以降、順風満帆とはいかず、孤独を感じることもありました。

「私は何がしたいんだろう」と、自分の夢に答えが出ない日々が続いた時、居ても立ってもいられず、「ずっと帰っていなかった実家に帰ろう」と、宮崎に向かいました。

ちょうどその時、宮崎県では口蹄疫がまん延し、生産者の方々は甚大な被害に見舞われていました。それでも頑張って復興しよう、町を盛り上げようとする方々のパワーに胸を打たれました。それがきっかけとなって、人の心に寄り添い、活力になるような歌を歌いたいと思うようになり、私の大きな指針となりました。

昨年は食とお酒と音楽でコラボをしてみたいとの想いから、九州各地の農畜水産業、酒造会社、行政の方々のご協力を得てイベントを開催することができました。ふとしたひらめきからスタートしたこのイベントで、九州の生産者の方々とご一緒させていただく機会を得られたことに感謝の気持ちでいっぱいです。

そして、宮崎の話題になると、「野菜も、牛も、豚も、魚も、お酒も、みんなとってもおいしいんだよ。それが宮崎なんだよ」と、自然とふるさとを自慢している私がいて、そんな会話をするたびにパワーがみなぎる自分に気付いた時、離れていてもふるさとに助けられているんだなと感じるのです。

生きる喜びや命、ふるさとの素晴らしさを、さまざまなイベントや音楽を通して、発信し、これからもたくさんの方々に喜んでもらいたいと思います。

父の心意気に共鳴し経営参加

露地野菜のレタス、ハクサイの主産地である信州・野辺山高原に、施設型の大規模ホウレンソウ栽培に経営転換し見事に成功したチャレンジ精神あふれる経営者がいる。株式会社アグレス代表取締役社長の土屋梓さん（三〇歳）だ。

実は、ホウレンソウへ大胆に経営転換に踏み切ることを決めたのは、実父で先代社長の土屋鋭さんだ。鋭さんが二〇一七年四月に亡くなったため、土屋さんが経営を引き継いだ。

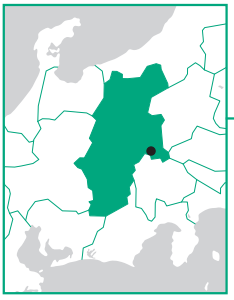
「まだまだ父の背中を追いかけています」と話すが、攻めの経営を貫いた父のＤＮＡは確実に土屋さんに引き継がれている。

父から経営転換の話があったのは音響関係の専門学校に通っていたときのことだ。「六〇歳を前にして自分の人生の中で何か大きなことを成し遂げたい」と切り出した父に最初は驚いたが「夏ホウレンソウは低温など高地の特性を活かせる。市場評価、単価も高く、間違いなく独自性や強みをアピールできる」と熱く語る父に、もともと「いつかは農業をしたい」と考えていた土屋さんの心が動き実家に戻り経営に参加することを決めた。

自慢のホウレンソウを手にする土屋梓さん（右）と「カンボジア農村ツアー」を企画した山浦昌浩さん（36歳）

経営紹介

夏ホウレンソウでチャンス拡げ 目指すは1000年企業



長野県南佐久郡南牧村
株式会社アグレス
代表取締役社長　土屋 梓

設立●2006年
資本金●10万円
売上高●2億5000万円
事業内容●野菜の生産、販売（ホウレンソウ、ミニトマト他）
ハウス規模●野辺山農場250棟、8ha、韮崎農場14棟、50a
URL●http://www.agres-nobeyama.com/

施設型栽培への移行は大転換

同じ葉物野菜でも、露地栽培の重量野菜から、施設型のホウレンソウへの移行は経営の大転換だ。一年に何度も収穫するホウレンソウの栽培技術は重量野菜とは異なるし、管理や収穫に多くの人手が必要となるため、家族経営から雇用型経営への切り替えも必要だ。二〇〇六年、父が代表に、そして土屋さんがマネージャー役になり法人を設立。新しいことに挑戦する意気込みを会社の名前にしようと考え、英語の「アグレッシブ（積極的）」という言葉に寄せて付けた。

新たな作目への転換はリスクを伴うことから、段階的に移行するべきではないか、と関係機関からアドバイスもあった。でも土屋さんらは「どちらも中途半端になるのを避けたくて、一定規模以上で開始しないと投資に見合う収益が確保できないと考えました」という。そして法人設立と同じ〇六年、一〇〇棟のホウレンソウハウス、総額七〇〇〇万円の投資プロジェクトが始まった。

レタス、ハクサイの収穫後から冬の間、畑に一〇〇棟のハウスを設置し、翌〇七年春から一気にホウレン

ソウ栽培を開始した。

初年度の収穫量は計画の半分にも満たず、大幅な赤字となった。「防除のタイミングが全く分かっていなかったし、失敗の連続でした」と当時を振り返る。それまで、農閑期の冬に先進農家の視察や試験栽培を行って技術を学んできたのだが、夏の栽培は別ものだったのだ。

そこで、二年目に夏場のホウレンソウを生産している農家を視察し、品種選定や防除などの生産技術を学んだ。

「一番参考になったのは、収穫時の一工夫です」と語る。残さを畑に放置してそのまますき込む生産者が多い中で、視察先では収穫作業者の足元にビニールを敷き、その上に残さを載せて回収していた。ホウレンソウの生育に悪い影響を与える菌が畑に増えるリスクがあると視察先では残さを丁寧に取り除き、畑をクリーンにしていたのだ。

収穫作業者と共にビニールを移動させるため作業効率は落ちるが、健康なホウレンソウを育て次の収量を増やすために必要な技術と直感し、即、土屋さんは採用した。

試行錯誤、苦労の連続だったが、三年目には生産量は計画を達成し収支も改善した。高品質のホウレンソウが評判となり引き合いも増えて、四年目から毎年のように規模を拡大、現在では二五〇棟ものハウスが並んでいる。

鮮度長持ちへ手間惜しまず

「標高一三〇〇㍍、ホウレンソウ栽培地としては、国内で恐らく最も高地だと思います」という環境で生産されたアグレスのホウレンソウの特徴は、甘みが強く、肉厚で新鮮さが長持ちし棚持ちが良いことだという。

昼夜温差が一五度近くにもなるため、ホウレンソウが自分を守ろうと丈夫な身体をつくる、さらに昼の光合成で得られた養分が夜の呼吸で失われないことから糖度が増すというのだ。

味はもちろん、棚持ちを重視するという小売りのニーズに応えるためには環境の良さだけに頼らない。泥が鮮度を落とす原因になることから、収穫時に「一株ずつ丁寧に手で土を拭いています」という。さらに大型冷蔵庫も新調した。

こうした経営努力の結果、市場評価も上がった。西日本を中心とする小売りに重宝され、競合産地よりも高値が付くことも多い。

販売に関しては、土屋さんとしては生産に特化するため、農協と卸売業者を通し、自ら積極的に営業は行わないという。「マーケットに求められる良いものを作ることが大事で、労力は、営業よりモノづくりを支えるヒト探し、組織づくりに振り向けた方がよい」と考えている。

社員と共に農業を革新

野辺山高原での夏ホウレンソウ生産のモデルを確立したアグレスだが、その事業を追随する経営者は現れていない。その理由はレタス、ハクサイが安定していることに加え、ホウレンソウ栽培に人手がかかることが大きい。

ヒトはアグレスの事業成長の生命線だ。能力ある新しい人材を確保したうえで離職者を出さないためには社員やパートが生き生きと働くことができる職場づくりが重要となる。

土屋さんの人材開発に関して一例を挙げれば、野辺山の農場は二三歳の若手に生産管理の重要任務を任せている。また、NGO活動でカンボジアに行ったという社員の「アジアの多様な農業を日本の人に見せたい」という熱い想いを知ると、「カンボジア農村ツアー」を社員自身に企画させ実行した。

若手社員ばかりではない。「八〇歳のパートの方でも夢を持てる職場にしたい」と、誰もが意見を出し合える雰囲気をつくっている。その結果、パート職員の子どもが入社するという例が生まれるほど好循環に結び付いている。

土屋さんの目標は野菜生産を行うアグレスの事業を持続的に発展させ農業を革新すること。キーワードは「一〇〇〇年企業」だ。

野辺山高原では冬場の仕事が少ない。このため現在、埼玉県の農業者の団体から野菜の収穫作業などを請け負っている。その先には、後継者不足で継続困難になった農場の引き受けによる事業拡大も見込んでいる。県をまたぎ、施設と露地の野菜で二〇〇㌶規模、というのが一〇年後に描く経営ビジョンだ。

趣味が音楽で、バンドではベースを担当しているという土屋さんは、野辺山高原の農園で開かれるロックコンサートなどのイベントにも積極的に関わる。そこからネットワークが生まれ人材確保にもつながっている。

社員たちと共に楽しみながら成長して、農業の革新を目指す土屋さんの挑戦は始まったばかりだ。

（情報企画部　柴崎　勇太）

一般社団法人日本オオカミ協会 会長
丸山 直樹
（七四歳）

●まるやま なおき●
一九四三年新潟県生まれ。六六年東京農工大学林学科卒業。同大学名誉教授。農学博士（北海道大学）。ニホンジカやオオカミなど野生動物の生態学的研究と自然保護文化論が専門。八八年オオカミの復活活動を開始し、九二年日本オオカミ協会を設立。オオカミ調査と国際会議出席で欧米亜十数カ国を訪問する。また、国内外で講演、シンポジウム、集会を開催し、オオカミ復活の実現と国土の自然生態系の復元保全を目的に活動を続ける。

シカは二〇一七年現在、日本に約四〇〇万頭おり、現状のままだと二〇年には、なんと七〇〇万頭にもなります。一四年時点の環境省や北海道庁の資料を見ると、適正密度が一平方キロメートル当たり数頭のところ、一〇頭を超えるシカの高密度地域がごく普通に各地でみられます。さらに、五〇頭以上、いや一〇〇頭に近い超高密度地域も広域に分布し、過疎地域の人口密度と同じかそれ以上となっています。

シカは全国の都市近郊および里山から奥山の高山帯まで生息し、天然林、人工林、農地の他、交通機関にも激甚な被害を及ぼしています。しかも、深刻なことには、被害は年々増加し農業だけでその額は毎年百数十億円に達しています。

さらに、各地で大規模な土壌流出や山腹崩壊が発生し、沿岸生態系にも影響を及ぼしています。

これに加えて、シカによって生息環境を破壊されたいろいろな野生種の減少や絶滅を招いています。生態系の崩壊というべきこの被害の対策費は年々増え続け、今や一〇〇〇億円以上といわれています。

環境省の報告（二〇一七年）では、シカの増加が止まり減少に転じている可能性が見られるとありますが、にわかには信じられません。現場では依然増加が続いているか、変わらないと感じている状況です。シカの過密状態が続くと生息環境の破壊によって環境収容力が低下します。するとシカはこうした劣化地域から周辺部に移動し、さらなる被害が発生します。いわゆるドーナツ化現象ですが、この見掛けだけの印象で減ったとしているのかもしれません。

シカが多少減ったとしても、植生が多少とも回復すれば戻ってきて再び植生を破壊します。これを繰り返すうちに土壌が流れ連鎖的崩壊が繰り返されて、確実に生態系の再生能力が劣化し、さらに崩壊の危険をはらんだ不毛の岩山状態になるのです。

シカの激増の一因は、一世紀前のオオカミの絶滅にあります。オオカミ絶滅後、最近までシカの激増が見られなかったことから、オオカミによる調節効果はな

日本列島、農地、森林にシカ大被害
森・オオカミ・ヒトの良い関係復活

狩猟者を増やすためには、この産業構造に手を加える必要があり、ここが疲弊している状態では狩猟者が減り続けるのは当然です。

シカの増減コントロールを地域振興に役立てようといか、あってもわずかであるとみる意見もありますが、戦後経済成長期まで山村社会には若い世代を含む多くの人口が維持され、これが狩猟者の輩出源になっていたことを考慮する必要があります。その後、都市と農山村間の格差拡大が山村の人口流出と高齢化を招き、これが狩猟者を減少させ、狩猟圧の低下を招いたのです。

大物射ハンターの出身元となる農林漁業従事者は、半世紀前には人口構成比で約四〇%を占めていたのですが、今では三%を切りつつあります。その対策として、〇八年から鳥獣被害防止特措法が動き出し、莫大な財政支出に支えられて狩猟圧強化と侵入防止柵の普及が進められてきましたが、現在、その効果ははっきりしていません。女性ハンター養成やジビエ振興、新狩猟技術の開発、報奨金、狩猟規制緩和などの対策は、マスコミへの話題提供にはなっても、効果が出ているとは思えません。

とジビエ振興にも多額の税金がつぎ込まれていますが、果たして計算通りに運んでいるのでしょうか。シカが減れば獲物も減る二律背反で「二兎を追うものは一兎をも得ず」なのではないでしょうか。ハンターへの優遇策や報奨金も狩猟者増にどれほどの効果を上げているのでしょうか。税金を見当違いに乱費し続けて良いわけがありません。現行の獣害対策の大きな穴は、生態学的発想に欠けていること、とりわけ、捕食者であるオオカミ復活に関する調査研究や議論が行われないことです。

オオカミは人に危害を及ぼす心配はなく、里山はもちろん、狩猟者が入れないような奥山や高山まで獲物を追いかけます。また、シカの増減につれて自己調節的に増減するので、管理にほとんど人手と経費が掛からず、その再導入は進化を共にしてきた日本の生態系に戻すことなので、生態学的に悪い影響はありません。一六年、日本オオカミ協会が一般国民に対して行った調査結果によると、回答者一万一五八六人のうち、獣害対策にオオカミ復活を求める回答は四五・五%に達し、反対はわずか一一・〇%にすぎません。多くの国民の声に耳を傾けるべきです。

シリーズ　変革は人にあり

井出 寿利さん

ICT活用しハウスで高品質トマト栽培 成功体験を農業コンサルやシステム開発に

神奈川県
株式会社井出トマト農園 代表取締役

トマトの先進国であるオランダ視察で得たノウハウを活かし、神奈川県内でICT（情報通信技術）によるセンサー活用で高品質トマトのハウス栽培に成功した。消費地に近い生産立地のため、化学農薬使用を五〇％削減して安全性だけでなく鮮度の良さも強みにした。市場流通に頼らず直接販売に徹している。全国農業コンクールで農林水産大臣賞を受賞したことやこれまでの成功体験から、施設栽培の農業コンサルティング、それに農業者支援のシステム開発も計画中だ。

マーケットインでお客さま第一

――いいものをつくれば売れるという生産者主導でなく、消費者ニーズを意識したマーケットインのトマト作りを実践されていますね。

井出　どうしたらお客さまに喜んでもらえるか、手に取って味わってもらえるか、常にそれを意識して高品質のトマト作りにこだわってきました。その点で言うと、私はマーケットイン派でしょうね。

――生産拠点が神奈川県藤沢市という消費地に近いことも影響していますか。

井出　消費者がすぐそばにいるということは、生産する側にとって刺激になります。

今は直接販売をベースにしていますが、「井出さんのところのトマトはおいしいので買いにきた」というお客さまの声がじかに聞けるのがいいですね。

当初はトマトの生果だけの販売だったのです。規格外のトマトを加工所に持っていってジュースにしてもらい、直売所に置いたところ評判となり、新たなお客さま獲得につながりました。そして、新しい品種や加工品などキャッチの強い商品はメディアに取り上げられ、まさに好循環でした。

――今はどんな販売体制なのですか。

井出　自社の直売所をベースにした消費者向け直販、小売店向け直販、それ以外にレストランなどとの直接取引、自社オンラインショップでの通販、農協の直売所での販売、農業ITベンチャーの農業総合研究所との連携販売などです。

――というと、卸売市場への出荷はゼロ？

井出　そうです。私たちが直販にこだわるのは鮮度とおいしさのためで、それが評価につながります。

一方で、消費地とも近いため物流コストを抑えることができ、メリットも大きいのです。

市場流通の仕組みを否定しているわけではありませんが、需給関係で価格が決まることや出荷量の多い団体でなければ有利な取引ができないこと、さらに補助事業で建設したハウスでなければ、先端技術を採り入れた施設園芸では高コストで採算が取れないため直販にしています。

消費者の視点に立った顔の見えるトマト作りを意識すると、健康効果が高くておいしいトマトを購入したいというお客さまの志向もあり、栄養面での効能が期待されることから「食と健康をサポートする会社」として、お客さまの健康寿命を延ばすことに役

ハウス内でトマト生産への熱意を語る井出寿利社長

Profile

いで ひさとし

一九八〇年神奈川県生まれ。三七歳。二〇〇三年日本大学卒業。〇四年三春情報センターに入社し不動産賃貸営業を経験後、〇六年実家で就農。不動産業でのノウハウを活かし顧客目線の農業経営に取り組む。オランダ視察をヒントにセンサーで生産管理するICTを積極活用。一三年に全国農業コンクールで農林水産大臣賞などを受賞。テレビ出演多数。

Data

株式会社井出トマト農園

神奈川県藤沢市に本社。井出寿利代表取締役社長。資本金六〇〇万円。一九七九年創業、二〇一四年に法人化。トマト施設栽培、ハウス八棟で年間二二〇トン。ICT導入でハウス内の空気環境制御、農薬も五〇%削減する。直接販売を軸にオンラインネット販売も。年商一・六億円。一八年より静岡県富士宮市の朝霧高原で新農場をスタート。二産地体制で年間三〇〇トンを見込む。

立ちたいという気持ちになります。

ICTで生産性が大きく向上

――ICTを活用した生産手法はどんなきっかけで導入？

井出　トマト生産の先進地のオランダに三回ほど視察に行った際に、その管理手法に興味を持ち、安定的な生産が重要であると感じたからです。

ただ、オランダの生産方法は施設の単価が違うこと、天然ガスがあることなどから、うちの農園に合うような仕組みに変えて導入しました。

――どんな点がポイントですか。

井出　私たちの場合、栽培ハウス内の空気環境制御、適正な養水分管理、病害虫の対策や管理作業の、三つの対策を生産の柱にしており、空気環境と養水分をセンサーで複合的に測定し、さらに病害虫管理を含めモニターに見える化して制御しています。

ただし、害虫に関しては、オランダと日本の気候が違うのでオランダと同様にはいきません。

――ICTモニターで、その効果はかなり変わるものですか。

井出　グラフ化しただけでは何も変わりませんが、二酸化炭素などの設定値を適正に変えることで変化します。さまざまな情報が確認でき、栽培管理の判断基準が明確になるというのは大きいです。

その結果、灰色カビ病を克服できたし、農薬使用も、慣行のトマト生産に比べ五〇%以上も削減できています。これもICT効果です。

生産性の向上も顕著で、導入前の二〇〇八年時点で一平方メートル当たり一七キログラムの生産量が一七年に三六キログラムに倍増しました。

――それまでのトマト作りには試行錯誤も多かったのですか。

井出　苦労を挙げれば先ほども触れましたが、一〇年にトマトが灰色カビ病にかかった時は参りました。この病気は植物に菌が付着し、トマトの実も葉も腐ってしまうもので、空気環境の管理が不十分だったのが原因でした。

――それがきっかけで翌年にICT導入を考えた？

井出　結果的にはそうですね。改善のカギは、ハウス内の環境にあると思い導入に踏み切りました。そのおかげで長期栽培に自信が付き、一四年に農園を法人化しました。その後、さらに私自身でも生産性管理システムを考案して、ICT活用による経営の数値管理にたどり着きました。

メディアやSNS活用でPR

――二〇一三年には全国農業コンクールで農林水産大臣賞と毎日新聞社名誉賞を受賞されましたね。

井出　生産技術・経営内容・地域への貢献性をベースにした経営が全国の模範になるという評価と、地域への貢献が受賞の理由でした。

――いつからトマトの生産を。

井出　実は井出家というのは私で一五代目ですが、父親の井出弘文が婿入りして、実家でもともと営んでいたトマト生産に踏み出したのが最初です。

一九八〇年に雨よけ露地栽培と鉄骨ハウスで土耕栽培を始め、その後、少しずつハウス栽培の面積を増やし、

現在のロックウール水耕栽培に切り替えていきました。

私が子どもの頃聞いた一九三〇年代の父の実家での話ですが、竹を割った骨組みでトンネルをつくり、そこに油紙を張ってロウソクで温めながらトマトを霜から守って促成栽培に取り組んでいたそうです。初期の施設園芸です。

――今では藤沢市内の生産拠点に加え、二〇一五年には静岡県富士宮市の朝霧高原に三・四㌶の農地を取得されたそうですね。二産地体制で臨むお考えですか？

井出　そうです。二カ所で年間三〇〇㌧の生産体制で、藤沢が二二〇㌧、富士宮が八〇㌧を見込んでいます。適地適作の二産地によって年間を通して切れ目なく周年供給が可能になります。

二〇年までの中期経営計画では直販比率一〇〇％で売上高二億五〇〇〇万円、そして営業利益率三〇％を実現するビジネスモデルを考えています。

――テレビ番組出演や、メルマガを上手に活用されていますね。

井出　近隣のお客さまに来ていただける直売所は生産者の顔が見えて安心という部分がありますが、遠隔地のお客さまにはまず味に満足していただきリピーターになってもらうなど、さらに購買につなげることが重要です。そのため、定期購入の仕組みの導入に加え、販売促進が必要だと思っています。

そこでテレビ出演の他、インターネットのサイトを作ったり、ＳＮＳなどのツールを活用して情報発信に取り組んだのです。

仕事基準をハンドブックに

――世の中は「生産性向上」がキーワードです。ＣＣＳという仕組みづくりにチャレンジされているとか？

井出　ＣＣＳはCorporate Culture Standardの略語で、企業文化を確立しようというものです。

社員の働き方、仕事の基準を分かりやすく統一して、会社自体の方向性、目指すものを明確にすることが重要と考え、社員一人一人に常に意識してもらえるようにハンドブックを作成したのです。

――農業経営の現場にそういった手法の導入は珍しいですね。具体的にはどんな内容なのですか。

井出　井出トマト農園の経営理念やビジョンなどの経営計画、ＫＰＩ（Key Performance Indicatorの略：重要業績評価指標）、マーケティングや商品開発の方針などを実行に移すため、経営組織図や各部署の責任や役割、さらに会社の規則やルールなどが詳細に書いてあります。

さらに、仕事の評価基準や採点リストを示すことで、社員の取り組むべき課題がはっきりします。

――電話や接客の仕方から災害対応に至るまで、このハンドブックに記されています。徹底していますね。

井出　このＣＣＳは四カ月ごとに更新して最新の状況共有を徹底します。しかも社員だけでなく取引先の金融機関にも示すことで、経営の見える化をアピールしています。

ところで私は、施設園芸の農業経営者が自己の生産性の向上を図るためのシステムづくりにも着手しています。もともとは自社のためのシステムでしたが、頑張る全国の経営者の支援をしたいと思っているのです。

――興味深いですね。具体的にどんなことをお考えなのですか。

井出　実は五年ぐらい前から始めたことです。農業経営の現場のさまざまな生産数字、労務管理、経営数字などを見える化して、正しく数値管理できるようにしたいと思っています。ビッグデータ化したものを自己の経営とともに比較することで経営の強みも見いだせます。一種の経営知識のプラットホームづくりです。

私としては、そのプラットホームの情報は農作物の流通に革命を起こせると確信しています。

農業経営プラットホームも

――新たなノウハウ、知識、経験を共有するプラットホームをつくれば、現場経営者にはプラスになると？

井出　生産情報に限らず販売情報に関しても、農業経営の現場は意外に十分な情報ソースを持ち合わせていませんので、プラットホームづくりも一案かと思っています。

ゆくゆくはその情報を流通業者とも共有し、流通業者が求める農産物がどこにどんな状態で栽培されているか分かるようになります。そうした商流のきっかけをつくり農産物が正しく評価され農業経営が持続できる仕組みを目指します。

――農業経営者でそのような発想をする人は少ないですね。

井出　私は時代を変えた坂本龍馬が大好きで、私も農業経営で現代版の龍馬のようになりたいのです。その点でも農業経営コンサルティングに興味があり、雇用型の農業経営に役立つ組織のつくり方や問題解決につながる情報提供、経営感覚を持った農業者の育成に貢献したいと思っています。

（経済ジャーナリスト　牧野　義司）

耳よりな話

夜温管理から始まった複合環境制御

日本政策金融公庫
テクニカルアドバイザー
吉岡 宏

トマトなど多くの栽培ハウスでは、収量の向上や省エネなどを目的に、ハウス内の温度、湿度、炭酸ガス濃度、日射量、風速などの環境要因が測定され、生育に好適な環境として事前に設定した条件になるように、暖房機や保温カーテン、換気や遮光などが自動的に制御されています。

野菜栽培における環境制御は、江戸時代初期の醸熱温床（稲わらや落ち葉などの発酵熱を利用した苗用の保温床）による野菜苗の保温が始まりとされています。

保温を目的とした環境制御は長く続きましたが、戦後、塩化ビニルフィルムとこれを展張したビニルハウスが開発されたことから、保温に加えて夜間に加温する環境制御が始まりました。

日本最初の複合環境制御装置の外観
（写真提供：近畿大学　星岳彦教授）

当初、ハウスの夜温管理は寒さから野菜を守ることが主な目的でしたが、千葉県農業試験場の土岐（どき）知久さんは、野菜生育の促進に活用できると考えました。一九七〇年、土岐さんは研究の末に夜間を前夜半と後夜半に分け、前夜半は光合成産物の転流に適した比較的高い温度に保ち、後夜半は温度を低くして呼吸による光合成産物の消耗を抑える「変夜温管理」を発表しました。

これを契機に、光合成産物の動態にポイントを置いた環境制御技術が開発されるようになりました。具体的には、曇りの日は光合成産物が少ないため前夜半の夜温を低くし、晴天の日や炭酸ガス施用を行った場合は光合成産物が多くなることから高い夜温にするなどのように、複数の環境要因を相互に関係させて制御する複合環境制御法が開発されました。

実用的な複合環境制御装置は、一九七五年に財団法人電力中央研究所の関山哲雄さんによって開発され、「複合環境調節装置」という名称で発表されました。この装置は日射量とハウス内温度に応じて炭酸ガス施肥機や換気扇などの作動を制御し、夜間については、一日の積算日射量に応じて前夜半と後夜半の温度を決め、暖房機を作動させるものでした。

その後も環境制御技術は進歩を遂げており、現在ではＩＣＴを活用したものへと発展、普及し始めています。これは、光、温度、湿度、風、養水分などの野菜の生育に関連する数多くの環境要因をモニタリングし、その結果からハウス内環境をどのようにすれば好適になるかをコンピューターが予測、換気装置や加温装置などの複数の機器を統合的に動かす環境制御です。

農業生産者が減少する中では生産性を上げる必要があります。環境制御は次世代の施設型園芸にますます不可欠なものとなり、さらなる進化がなされるだろうと考えます。

Profile

よしおか ひろし
1948年京都府生まれ。弘前大学大学院農学研究科（修士課程）修了後、農林省野菜試験場入省。農林水産技術会議事務局研究調査官、（独）農研機構野菜茶業研究所長、㈳日本施設園芸協会常務理事などを経て、2012年10月から現職。専門は野菜の栽培生理。農学博士、技術士（農業部門）。

連載　地域再生への助走

むらづくり　まちづくり　ドットコム.com

湧水のそうめん流しが寒川水源亭の名物
小水力発電収益の支える湧水のむら

熊本県水俣市
寒川水源亭　寒川　正幸

大学支援受け発電事業を実現

私たちが暮らす寒川地区は、水俣市東部の標高三〇〇㍍の山間部に位置する自然豊かな地区で、標高九〇一㍍の大関山からの地下水が湧水となっている「寒川水源」がある。年間を通じて一定の一四度の水が一日当たり三〇〇〇㌧湧き出ており、その水の冷たさが「寒川」という地名の由来となっている。寒川には、名前の通り真夏でも涼しく、涼を求めて毎年多くの人が訪れる。

この地区に先人たちは、山の斜面を切り開き、石積みにより約四七〇枚の棚田を築いた。現在も、湧水を利用して稲作を中心とした農産物を生産しており、また、飲用水や生活用水としても利用するなど、水源の水と共に暮らしている。

「寒川水源亭」は、地域住民で経営している、寒川地区の豊かな資源をふんだんに活用した農家レストランだ。四月末～九月半ばまでの期間限定の店だが、期間中の約五カ月は店休日を設けず、午前一〇～午後七時までそうめん流しをメインに営業している。

そうめんは、エビだしを使った自慢の麺つゆで召し上がってもらっている。そうめん以外にも、マスやヤマメの塩焼き、コイの刺し身やコイこく（コイのみそ汁）などがある。マス、ヤマメ、コイは、水源の湧水を利用して育てている。ご飯は、地区の棚田で生産された棚田米を使用し、漬物に地元産のダイコンを使用したり、みそ造りをしたりなど、地元産の食材にこだわって、婦人部手作りで提供している。

私たちの取り組みは、地域の維持資金を住民自ら稼ぐ「地域経営」を実践し、「地域」が主体となって取り組んだところが特徴である。その代表的なものとして二〇一五年から稼働している「小水力発電」を紹介しよう。

前述の通り、地元産の食材を使用して地域住民が加工、調理して提供する農家レストランの走りとして運営してきた寒川水源亭だが、その中でも地区の過疎化・高齢化が進み、地域活動の担い手が減少している。この状況に住民は「このままでは地域活動や集落を維持するための人材や資金などの確保が困難になるのではないか」という不安を抱えていた。そこで、水俣市職員を交えて地域住民で何度も話し合いを重ね「この集落や寒川水源亭を後世に残したい」との想いを共有し、そのために何ができるかを考えた。

その取り組みの一つが「小水力発電」事業だ。以前から寒川水源亭の電気使用料が地区の負担材料となっていたことから、寒川水源の湧水を利用して発電することによって電気を賄うことはできないかと考えた。そして一三年、地域住民主導による「マイクロ水力発電プロジェクト」を始動させた。事業費は補助金だけでなく自己資金約四〇〇万円を投入した。これにより、住民は事業を「自分たちのこと」として捉え、住民間の団結も強まった。今後二〇年間、発電事業を地域住民で維持・運営していくという強い覚悟を持って小水力

発電施設の導入に取り組めたと思う。

一四年度には、行政機関などの協力を得ながら小水力発電事業化検討会を開催し、九州大学工学部の島谷幸宏教授を中心とする小水力研究チームメンバーによる技術的支援を受けて、市内外の企業連合の形成を進め、市内鉄工業者や市水道局、発電機製作会社などと低コストでの流量調査方法や施工方法の検討を行い、概略設計およびコスト試算を行った。

さらに、NPO法人環境エネルギー政策研究所から、小水力発電事業計画策定や資金調達などの総括的アドバイスを受けたほか、金融機関や商工会議所などから融資や支援策についての情報を収集し、地域主導型プロジェクトの課題確認およびその対策について整理した。翌一五年度には、熊本県総合エネルギー計画・市町村モデル地域支援事業補助金四九九万九〇〇〇円、水俣市エネルギー政策モデル地域補助金四九九万九〇〇〇円を活用し、小水力発電設備の整備に着手し、二月末に「寒川地区小水力発電所」が完成した。

余剰電力の売電で資金調達

マイクロ水力発電は、地理的条件や水量などに応じたオーダーメイドとなるため、いかに導入コストを低減するかが、事業の成功・存続に不可欠となる。発電機の導入に当たっては、導入後のメンテナンスも考慮し、エネルギー産業への参入と技術力の向上や新規事業の展開を検討していた地元企業に発電設備の制作を依頼した。

地区の将来像を地域の住民間で共有し、地区住民が主体となって取り組む事業であり、身の丈に合った事業規模や事業費で実施することを十分理解した上で取り組んだため、コストを抑えようとの意識が住民に徹底された。そこで自分たちができる作業は自分たちで実施しようと、一年間の水源の流量調査、発電用導水管の整備、発電施設の建屋建設などを行った。その結果、当初、約四二〇〇万円と試算された事業費を、三分の一の約一四〇〇万円まで削減できた。

小水力発電の仕組みだが、水源で取水しパイプを通じ一八七メートル下流へ送り、養魚場脇の水車を回転させ発電する。ただし、それだけではなく、湧水は養魚場へと流れ、魚を育む。養魚場は川とつながっており、次に湧水は川へと流れる。そして、川の水は集落の田へと引かれ、おいしいお米をつく

profile

寒川 正幸 さむかわ まさゆき

1950年熊本県水俣市生まれ。46年間、消防団活動に専念し、2015年4月に瑞宝双光章を叙勲する。17年4月から寒川水源亭部会の会長となり「寒川水源亭」の運営、小水力発電所管理など住民と共に集落の活性化に尽力している。

寒川水源亭

4月末から9月半ばまでの約5カ月、期間中は店休日を設けず、午前10時から午後7時まで営業。そうめん流しの他、水、米、チャ、魚、野菜など地元の材料を使った料理を提供し人気を得ている。活動は、当地域の住民のためのみに終わらず、訪れた人にも棚田米や水源の水のおいしさ、この土地の良さ、営み、中山間地を知ってもらうことにつながっている。

上：寒川水源亭の地域資源が活かされた料理の品々
下：地域の仲間たちと（右から２人目が筆者）

り上げる。このように、川上から川下まで湧水の恩恵をふんだんに受ける仕組みだ。

発電量は、一日当たり約二～三キロワット。寒川水源亭の電力を賄うには十分で、さらに余剰電力や冬季休業期間は電力会社へ売電し収益（冬季休業期間で月額四万円程度）を得ている。寒川水源亭の大切な運用資金である。現在までに湧水取水口設備に一六万円を使用したが、今後も大事に活用していきたい。

地区の女性たちが活動の主役

寒川水源亭の成り立ちをお話ししよう。

きっかけは、一九六一年に、地区農協の婦人会が周辺の竹を切り、その竹を組んで行ったそうめん流しだ。地域の子どもたちに喜んでもらおうとした活動だった。それが評判となり、その後、「寒川そうめん流し」として営業を始めた。

当初の五、六年間は、酢じょうゆを麺つゆとして使用していたが、もっとおいしく食べてもらうためにオリジナルの麺つゆの開発に取り組んだ。鶏をだしに使うなど、いろいろ試行錯誤したが、イメージするような味を出すことができずに悩んでいたところ、かけそうめんのだしにエビを使っていた住民がおり、そうめん流しの麺つゆでもエビのだしを使ってみてはどうかということになり、現在のエビだしの麺つゆができ上った。

また、当初は、薪でそうめんを茹でていた。周囲の山林に薪を取りにいかなければならないなど重労働であったが、一九六五年ごろにガスコンロと、現在使用している円形のそうめん流し用のテーブルを導入した。このようにして、徐々に私たちのオリジナルそうめん流しの形ができていった。

オリジナルつゆで六次産業化

婦人会を中心としたこのような活動は口コミで市内外に伝わって評判になり、多くの人が訪れるようになった。それに合わせて収益も上がっていった。収益は、寒川水源亭の運営費のほか、集落道路の舗装、地区公民館の建設や設備整備、地域住民の親睦旅行などに利用していた。地区共有施設の整備や地域活動に活用することで地区の維持・活性化に役立ち、寒川そうめん流しは地区になくてはならないものになっていった。九四年には、寒川水源亭事業部会を発足させ、営業の拠点となる建屋の改築に着手し、九七年に新たなそうめん流しの営業施設「寒川水源亭」が完成した。現在の水源亭の運営体制は図の通りとなっている。

これまで述べたように地域の活性化に向けて精力的に活動している我ら寒川地区においても、他の山間地と同様に過疎化、高齢化は年々進行している。全盛期には七〇人近くいた住民は半減してしまったが、訪れてくれたお客さまからの「おいしかった」「また来年も来たい」といった言葉を励みに地区全体で協力し合いながら頑張っている。

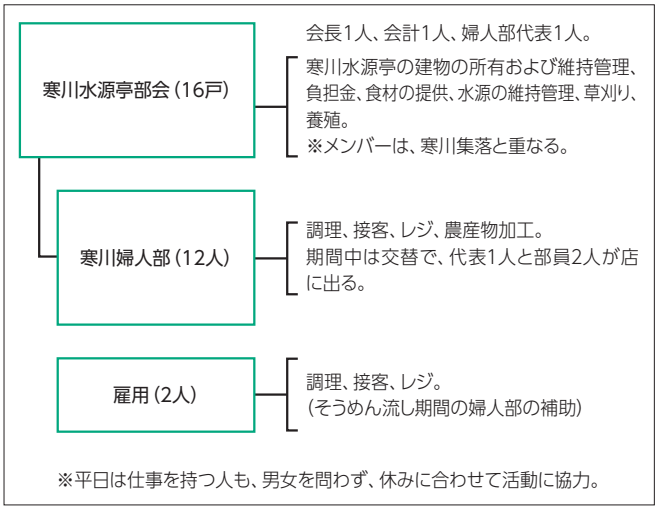
現在は、新たな挑戦として隣町の芦北町産の焼きエビをだしに使った「オリジナル麺つゆ」の開発に取り組んでいる。今年四月の寒川水源亭の営業開始に合わせ販売しようと目下、準備中である。

また、地区の景観の特徴となっている棚田を利用して、毎年五月の田植えのころに「棚田のあかり」というイベントが行われる。竹とバイオディーゼル燃料で作った二〇〇〇本のたいまつに、薄暗くなるころ点火すると、炎が棚田に張った水に反射して幻想的な風景を作り出す。多くの方が訪れるこのイベントは、近隣地区にある久木野ふるさとセンター「愛林館」と共催しており、近隣地区の住民や市外の大学生などにボランティアとして協力してもらっている。寒川地区の活動や取り組みは、このように多くの人に支えられている。

寒川水源亭や小水力発電所の運営、多くの方々の協力を得ての棚田のあかりなどイベント、さらには、農産物などの商品化を図り六次産業化を推進し地区内外から活動資金を獲得することで、今後も地域住民の雇用の場を創出し、地区への流入人口を増加させ、住民の定住化を図っていく。

そして現在の活動を次の世代へうまく引き継ぎ、この集落を守る活動を続けていきたい。

図　寒川水源亭の運営組織図



『実践事例でわかる 獣害対策の新提案 地域の力で農作物を守る』

農業共済新聞 編　江口 祐輔 監修

（家の光協会・1,800円 税抜）

被害対策のゴールはどこに

青木 宏高

（NPO法人「良い食材を伝える会」理事）

二〇数年前になるが、静岡県伊豆山でミカン園を営む友人から、畑に仕掛けた罠に掛かったイノシシを食べに来ないかと誘いがあった。農園は、父親が開園し二代目になるが、安全で安心な食べ物作りを信条にして、極力自然のまま、農薬は使わない努力を続けている。そのような農園だから野生動物にも良い餌場なのかも知れない。

今日、全国各地に鳥獣など野生動物による農作物被害が、広がる。サル、シカ、カラス、イノシシが増え、現況に看過できないほどに。各地の畑では自家製の罠を仕掛け、お手製の爆音機を鳴らし、両者の知恵比べも切迫感があり、対策の模索が続く。

農園被害の野生動物は、二〇数年前には仕掛けた罠のイノシシを自然界からのお裾分けぐらいの認識だったように思う。自然の恵みに対して、「いただきます、ご馳走さま」と自然界に向けた感謝の気持ちだったように思う。他方、現在の鳥獣被害は、そのような状況でなく、深刻である。鳥獣被害額の、この二〇年間の推移を見ても、年間二〇〇億円を増減する。一方で獣類の捕獲頭数を見ると、一〇〇万頭以上の捕獲があり、二〇年前に比較すると、およそ五倍に年々増加をしている。それに比して農作物被害は、一向に減らないという実態がある。

実は、ここに重要な問題があると、本書監修者である国立研究開発法人、農研機構の江口祐輔さんは指摘する。どのように農作物を守るかよりもいかに捕獲するか、そこに対応が置かれていると言うのである。

本来は農作物を、野生動物からの被害から守ることである。そこで江口祐輔さんは、

「大事なことは総合対策です。その中に新しい防ぐ技術を付加する。被害対策は野生動物を減らすことがゴールでなく、被害が減ることにあります。忘れてならないのは、農家さんの笑顔を増やすことです。そのために総合対策がいるのです」

と述べている。

本書は、農業共済新聞紙に長年掲載された現地報告の実践事例集である。そこからおよそ四〇編をジャンル分けして再構成を試み、農作物被害に悩む農業地域に、具体的ですぐに役立つ最良の教科書になっている。

本書は、人と動物の「知恵比べ」である。どこか人間のやさしさに誌面が滲む。

F

読まれてます　三省堂書店農林水産省売店（2017年12月1日～12月31日・税抜）

	タイトル	著者	出版社	定価
1	図解 知識ゼロからの現代漁業入門	濱田 武士／監修	家の光協会	1,600円
2	農文協ブックレット 種子法廃止でどうなる?	農文協／編	農山漁村文化協会	900円
3	林ヲ営ム 木の価値を高める技術と経営	赤堀 楠雄／著	農山漁村文化協会	2,000円
4	改訂版 解説 森林法	森林・林業基本政策研究会／編著	大成出版社	4,700円
5	小さい林業で稼ぐコツ 軽トラとチェンソーがあればできる	農文協／編	農山漁村文化協会	2,000円
6	農業のマーケティング教科書 食と農のおいしいつなぎかた	岩崎 邦彦／著	日本経済新聞出版社	1,600円
7	実例でわかる漁業法と漁業権の課題	小松 正之、有薗 眞琴／著	成山堂書店	3,800円
8	亡国の漁業権開放 協同組合と資源・地域・国境の崩壊	鈴木 宣弘／著	筑波書房	750円
9	農業競争力の強化とは何か 農業と経済2017年10月号臨時増刊号	「農業と経済」編集委員会／編	昭和堂	1,700円
10	IoT・自動化で進む 農業技術イノベーション	(一財)社会開発研究センター／編	日刊工業新聞社	2,000円

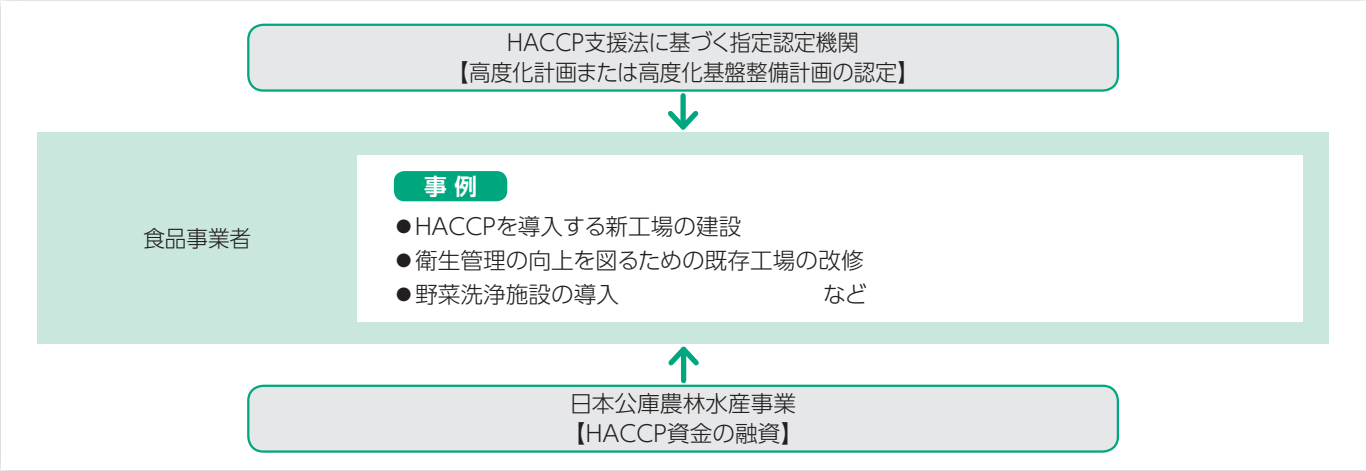
食品製造・加工業者の皆さまへ

製造過程の衛生・品質管理向上のため、HACCP資金をご活用ください

食品の安全性の向上と品質管理の徹底を図るため、製造・加工の工程管理システムであるHACCPの重要性がより一層増しています。EU、米国をはじめ、HACCPの考え方による衛生管理が国際的にも主流となってきており、輸出促進の観点からも対応が求められています。

日本公庫はHACCP支援法に基づく制度資金「食品産業品質管理高度化促進資金（通称:HACCP資金）」により、HACCP導入などの取り組みを支援しています。当資金はHACCP導入のための施設整備や、HACCP導入の前段階における衛生・品質管理のための施設の整備などにご利用いただいています。ぜひ最寄りの支店までお気軽にご相談ください。

■HACCP資金のご融資イメージ



■HACCP資金の概要

ご利用いただける方	食品の製造・加工の事業を行う中小企業者（製造業の場合、資本金3億円以下または常時従業員数300人以下）
資金の使いみち	① HACCPを導入するための施設整備（製造過程の管理の高度化）またはHACCP導入の前段階における衛生・品質管理のための施設整備（高度化基盤整備）など ② ①と併せて一体的に導入する生産施設の整備
融資限度額	事業費の80%以内または20億円のいずれか低い額
返済期間	10年超15年以内（うち据置期間3年以内）
金利（12月20日現在）	2億7,000万円以下　0.24%以内 2億7,000万円超および生産施設　0.39%以内
ご留意いただきたい事項	1　HACCP支援法に基づく各指定認定機関の認定対象の食品の種類は以下の通りです。 食肉製品（ハム・ソーセージなど）、容器包装詰常温流通食品（缶詰、瓶詰、レトルト食品）、炊飯製品、水産加工品、乳製品、味噌、醤油製品、冷凍食品、集団給食用食品、惣菜、弁当、カット野菜、食用加工油脂、油糧種子食品（すりごまなど）、ドレッシング、清涼飲料水、食酢製品、ソース、菓子、乾麺、漬物、生麺、パン、食肉（枝肉・部分肉、と畜）、精米 2　審査の結果により、ご希望に沿えない場合がございます。 3　上記以外にも資金をご利用いただくための要件などがございます。 詳しくは、事業資金相談ダイヤル（0120−154−505）または最寄りの日本政策金融公庫支店（農林水産事業）までお問い合わせください。

総会 水源を守る森林整備の講演会が盛況

「平成二九年度公庫林業資金友の会総会」を開催。株式会社サントリーホールディングスCSR推進部チーフスペシャリストの山田健氏が「水を育む森づくり サントリー天然水の森の活動」をテーマに水源涵養林としての機能維持のために人工林管理が大切であると講演しました。懇親会では山田氏と近畿地方の林業関係者の交流が図られ、参加者から「水源を守る森林・林業の大切さについて再認識した」などの感想が寄せられました。一〇月二五日、於：京都市、参加者：公庫のお客さまなど三三人

（京都支店）

ユーモアを交え森林整備を語る山田氏の講演

交流会 蘭国のトマト工場の機械化にどよめき

農業者などの交流会「アグリフードネットワーク in 帯広」で、NHK解説委員室解説副委員長の合瀬（おおせ）宏毅氏が「アベノミクス農政と北海道農業」をテーマに講演。農地集約などが推進され農家所得は増加しているが、生産量低迷で農畜産物物価が上昇し食料自給率は低下と指摘、生産性向上の必要性を訴えました。

生産性の高い例として上映されたオランダの水耕トマト工場の高度に機械化、効率化された様子には、会場からどよめきが起きました。

一一月三〇日、於：帯広市、参加者：十勝、釧路、根室など農業経営者ら一三〇人

（帯広支店）

合瀬氏の話に熱心に耳を傾ける参加者

●交叉点●

APRACA・研修団受け入れと理事会の参加

日本公庫農林水産事業では毎年、アジア太平洋農村・農業金融協会（APRACA）※の加盟機関に対し、日本の先進農業者の視察などの研修機会を提供しています。今回は一〇月二三～二八日に、ネパール、フィリピン、スリランカの農業金融関係者一四人の研修生を受け入れました。

研修生はまず都内で日本農業や農業金融、日本公庫の業務と役割などを受講、また各参加国の農業や農業金融を取り巻く状況、課題などの意見交換を行いました。

その後は山梨県に足を運び、有限会社黒富士農場、株式会社シャトレーゼ、アグリビジョン株式会社といった日本の最先端の農業の現場を視察。研修生からは「日本農政について理解が深まった」「現地視察は大変良い経験になった」などの感想があり、好評の研修となりました。

また、一二月一六～一八日に、インドのニューデリーでAPRACAの第六九回理事会およびAPRACA設立四〇周年記念行事が行われ、情報企画部の鳴谷元と五十嵐拓が出席。理事会では、第七〇回理事会および第二一回総会のスリランカ開催、第七一回理事会の日本開催が決定しました。

四〇周年記念行事には各国関係機関から多くの参加者が集まり、今後、関係機関がアジア太平洋地域の農村・農業金融制度の改善を図るために協力関係をさらに強化することが確認されました。（情報企画部）

※アジア太平洋地域の農村・農業金融制度の改善を図るため、情報交換や研究・教育など交流事業を行う機関です。日本では日本公庫が唯一の加盟機関となっています。

6日間、日本の農業を視察した研修生たち

みんなの広場

♠一二月号「日本食、世界化への視界」を読んで、日本食を世界に広げていくことは大変重要なことであり、関係者には尽力してもらいたいと思います。

しかし、肝心の国内における日本食が心もとないと感じています。日本食がブームといっても、それを支える食材は輸入品がほとんどではないでしょうか。

昨年は生産調整の影響を受け、業務米が不足しているために価格が高騰し、一部小売りでは輸入米に切り替えているとの報道もありました。

日本食のブームを持続、発展させていくためには、日本産食材の持続的な生産の方策も同時に考える必要があると感じています。

（富山県下新川郡入善町　井田　光博）

みんなの広場へのご意見募集

本誌への感想や農林漁業の発展に向けたご意見などを同封の読者アンケートにてお寄せください。「みんなの広場」に掲載します。二〇〇字程度ですが、誌面の都合上、編集させていただくことがあります。住所、氏名、年齢、職業、電話番号を明記してください。掲載者には薄謝を進呈いたします。

［郵送およびFAX先］
〒一〇〇-〇〇〇四
東京都千代田区大手町一-九-四
大手町フィナンシャルシティノースタワー
日本政策金融公庫
農林水産事業本部
AFCフォーラム編集部
FAX　〇三-三二七〇-三五〇

メール配信サービスのご案内

日本公庫農林水産事業本部では、メール配信による農業・食品産業に関する情報の提供をしています。メール配信サービスの主な内容は次の4点です。

①日本公庫の独自調査（農業景況調査、食品産業動向調査、消費者動向調査など）結果
②公庫資金の金利情報や新たな資金制度のご案内、プレス発表している日本公庫の最新動向
③農業技術の専門家である日本公庫テクニカルアドバイザーによる農業・食品分野に関する最新技術情報「技術の窓」
④日本公庫が発行する『AFCフォーラム』『アグリ・フードサポート』のダウンロード

メール配信を希望される方は、日本公庫のホームページ（https://www.jfc.go.jp/n/service/mail_nourin.html）にアクセスしてご登録ください。（情報企画部）

編集後記

三〇〇年も前に植林されたというスギ林を視察しました。円状に植えられた六本ほどのスギの木。そびえ立ついくつもの円で林は構成されています。日が当たりにくい円の内側は枝が伸びず節のない材木になり、樽などを作るのに適しているとのこと。先人の知恵に驚くとともに、この価値が認められなければもったいないことです。（嶋貫）

諸外国の様子を酒井さんの記事で知りました。カナダやスウェーデンは林業サプライチェーンの研究が以前から盛んで、北欧は高い税率でも受益者が志を持ち費用負担しています。流通過程でエゴも働き山元に利益が到達しない日本の状況には情けなさを感じました。林業の大切さを理解していない私たちにも大きな責任があります。（城間）

日本の食料自給率は農林水産省によるとカロリーベースで三八％です。私たちの口には意識せずとも輸入食品が入ってきます。食品産業動向調査では、多くのメーカーが原料原産地表示の義務化を商機に活かせると前向きに捉えています。国産表示食品を優先的に購入する消費者が増え、日本の食料自給率が上がることを期待しています。（中田）

トマトは真冬でも当たり前のようにサラダの彩りには欠かせない食材になりました。でも、どうしてトマトはこんなにお高いの？と、いつも不満だった私。「変革は人にあり」の井出さまの情熱を知って、高いトマトにも親しみを感じました。生活習慣病に効果があるリコピンたっぷりのトマト。今の季節は熱々おでんも良いものです。（小形）

AFC Forum フォーラム

■編集
鴨谷 元　嶋貫 伸二　清村 真仁
中田 さと美　柴崎 勇太　城間 綾子
小形 正枝　前島 幸子

■編集協力
青木 宏高　牧野 義司

■発行
（株）日本政策金融公庫　農林水産事業本部
Tel. 03(3270)2268
Fax. 03(3270)2350
E-mail　anjoho@jfc.go.jp
ホームページ　https://www.jfc.go.jp/

■印刷　凸版印刷株式会社

■販売
株式会社日本食糧新聞社
〒105-0003　東京都港区西新橋2-21-2
第一南桜ビル
Tel.　03(3432)2927
Fax.　03(3578)9432
ホームページ
http://info.nissyoku.co.jp/koudoku/
お問い合わせフォーム
http://info.nissyoku.co.jp/modules/form_mail/

■定価　514円（税込）

ご意見、ご提案をお待ちしております。
巻末の児童画は全国土地改良事業団体連合会主催の「ふるさとの田んぼと水」子ども絵画展の入賞作品です。

国産にこだわり
農と食
をつなぎます。
第11回アグリフードEXPO大阪2018
プロ農業者たちの国産農産物・展示商談会
日時
2月21日(水)/22日(木)
10:00~17:00 10:00~16:00
主催
JFC 日本政策金融公庫
会場
ATC アジア太平洋トレードセンター
食べて応援しよう!

AFC Forum フォーラム
2018
2
特集

迷路抜けるか、林業成長化

『みんなでかいぼり』竹原 未記　兵庫県南あわじ市立賀集小学校

■AFCフォーラム　平成30年2月1日発行(毎月1回1日発行)第65巻11号(810号)
■発行／(株)日本政策金融公庫 農林水産事業本部　〒100-0004 東京都千代田区大手町1-9-4　Tel.03(3270)2268
■販売／株式会社 日本食糧新聞社　〒105-0003 東京都港区西新橋2-21-2 第一南桜ビル　Tel.03(3432)2927　■定価514円 本体価格476円

FSC www.fsc.org
ミックス
責任ある木質資源を使用した紙
FSC® C014687

JFC 日本政策金融公庫 農林水産事業本部
https://www.jfc.go.jp/

AFCフォーラム編集部宛　⬆ FAX 03-3270-2350 ⬆

AFCフォーラム（2018年2月号）　読者アンケート

「AFCフォーラム」をご愛読いただきまして、ありがとうございます。本誌をより充実させるために、
アンケートにご協力をお願いいたします。このままFAXか郵送でお送りください。

お名前（フリガナ）　　性　別　男性 女性　　年　齢　　歳　　職　業

ご住所　〒　　—

tel.　　—　　—

1 掲載記事について、内容はいかがでしたでしょうか？（○をご記入ください）

頁	記事区分		良かった	どちらともいえない	良くなかった
2	観天望気				
3	特集	バリューチェーン化が創造する成長産業			
7		林業成長化にはICT活用で供給力整備			
11		バリューチェーン化の川上に価値還元			
15	情報戦略レポート				
19	農と食の邂逅				
22	フォーラムエッセイ				
23	経営紹介				
25	主張・多論百出				
27	変革は人にあり				
30	耳よりな話				
31	まちづくりむらづくり				
34	書　評				

2 AFCフォーラムで取り上げてほしい特集テーマがありましたら、ご記入ください。

3 本誌への感想や農林漁業の発展に向けたご意見などを200字程度でお寄せください。
選定の上、本誌「みんなの広場」に掲載させていただきます。
掲載の場合には薄謝を進呈いたします（匿名での投稿はご遠慮ください）。
なお紙面の都合上、編集させていただく場合がありますので、あらかじめご了承ください。

ご協力ありがとうございました。

【お問い合わせ先】日本政策金融公庫農林水産事業本部　情報企画部情報サービスグループ
電話 03-3270-2268、E-mail anjoho@jfc.go.jp