

AFC Forum

フォーラム
Forum

2025.8
夏1号

Agriculture, Forestry, Fisheries, Food Business and Consumers

特集 食品再生で育む循環社会



特集

食品再生で育む循環社会

循環型社会の形成に向け、食品製造副産物や残渣類などの再生利用が進んでいる。なかでも政府が最優先するのは「エコフィード」など飼料化だ。飼料化を通じ、食品事業者と農業者との連携も深まっている。

3 消費者の信頼生むエコフィードを追求

淡路 和則 / 龍谷大学農学部 教授

7 食品リサイクル飼料に必要な質の向上

吉田 忠則 / 日本経済新聞社 編集委員

巻頭言

観天望気

2 つながり築く

村上 理 / スターバックス コーヒー ジャパン株式会社
サプライチェーン・マネジメント本部 本部長

経営紹介

変革は人にあり

11 野菜の残渣を飼料や堆肥に再利用 付加価値高い商品の開発も模索中

林 正太郎 / 株式会社旭物産 (茨城県)

農と食の邂逅

17 独創的なアイデアでゆばを身近な食材に おからを地域で再利用し食品廃棄物ゼロへ

八木 幸子 / 株式会社 比叡ゆば本舗ゆば八 (滋賀県)

新・農業人

21 食品廃棄物で循環型農業 遊休農地の取得で急拡大

渡会 一仁 / 株式会社渥美フーズ (愛知県)



撮影：佐藤 尚
新潟県小千谷市
2019年8月8日

夏空と風にそよぐ稲穂

■夏雲が発達した空の下、稲は花を咲かせ、風に穂先が揺れる■
帯の色：ターコイズブルー

レポート

調査レポート

29 多くの業種でスマート農業導入 食品事業者の参入は増加傾向

——農業景況調査・食品産業動向調査

(いずれも2025年1月調査)——

連載

フォーラムエッセイ

米作りとのご縁を育む

住吉 美紀 / フリーアナウンサー・文筆家 14

主張・多論百出

食品リサイクルループ促進へ制度見直し 社会の理解深めるエコフィード認証制度

鈴木 学 / 農林水産省 大臣官房 新事業・食品産業部 食品ロス・リサイクル対策室長 --- 15

耳よりな話

エコフィードとサステナブルビーフ

大西 千絵、服部 明彦 /

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 --- 20

地域再生への助走

エコフィードで食品資源を循環 地域の食と農をつなぐ役割担う

高橋 慶 / 有限会社環境テクシス 代表取締役社長 --- 25

書評

『私たちは何を捨てているのか ——食品ロス、コロナ、気候変動』

金子 弘道 / ジャーナリスト 28

日本公庫農林水産事業本部長の新任のごあいさつ	32
「AFCフォーラム読者アンケート」ご協力のお願い	33
編集後記	33
次号予告	33
第18回アグリフードEXPO東京2025開催のご案内	34

観天 望気

つながりを築く

日本の2023年度の食料自給率はわずか38%、飼料自給率に至っては27%にとどまっています。一方で、年間の食品ロス発生量は約464万ト(23年度)にも上ります。このような現状を前に、私たち外食企業にできることはないだろうか。そんな問いに向き合うなかで、「コーヒー抽出後に残る『かす』を、何かの役に立てたい」という従業員の想いが重なり、14年、コーヒーかすを飼料や堆肥として再利用する取り組みが始まりました。

これは食品リサイクル法の再生利用事業計画認定を取得して運用しており、コーヒーかすの飼料を食べた牛のミルクや、堆肥を利用してできた野菜や抹茶を、店舗で販売する商品の原材料として活用しています。現在この認定内でリサイクルしている319店舗を含め、コーヒーかすをリサイクルする店舗は約1000店舗、年間約4000トの廃棄物削減につながっています。

スターバックスは創業以来、ビジネスと社会貢献を両立するという想いを大切にしてきました。特に人・地球・コミュニティに対してポジティブなインパクトをもたらせるよう取り組んできました。このリサイクルは、資源の循環を通して地球にいいインパクトを及ぼすことをめざしていますが、それだけでなく、私たちにコーヒー以外の生産者の方々との交流をもたらし続けてくれました。牧場を訪れると、酪農家の牛への深い愛情やおいしさへのこだわりに触れることができます。茶園を訪ねれば、抹茶の生産農家の方が手間暇を惜しまず育てた茶葉を見つめる温かい眼差しを目の当たりにします。その想いは私たちスターバックスのパートナーがコーヒーに対して抱いている愛情やこだわりと、まさに同じものであると感じました。

私たちはコーヒーかすのリサイクルを起点に、これからも多くの方々と協力しながら、サーキュラーな(資源が循環する)サプライチェーンへの転換を実現し、生産者の想いを商品と共にお客さまに届ける活動を続けていきたいと思っています。



村上 理

スターバックス コーヒー ジャパン株式会社
サプライチェーン・マネジメント本部 本部長

むらかみ おさむ
1994年明治大学を卒業後、株式会社富士銀行入行。2001年スターバックス コーヒー ジャパン株式会社入社。サプライチェーン、事業開発、経営企画を経て、現在はサプライチェーン・マネジメント本部の本部長として、品質保証、物流、SCM全般、およびサステナビリティを担当。

消費者の信頼生むエコフィードを追求

食品製造や流通段階で発生する食品残渣を加工した飼料、「エコフィード」が進化している。かつてはコスト低減が目標だったが、畜産物の品質を重視する消費者の要請で、飼料とその原料の選別も始まった。普及には残渣の供給者、生産者、販売業者などが供給チェーンを組み合わせ、消費者とつながることが重要だ。

古くて新しいエコフィード

「エコフィード」とは、食品製造から出る副産物、小売・流通段階での未利用食品、加工・調理段階でのカットくずなど食品残渣あるいは食品循環資源と呼ばれているものを原料にした飼料のことである。エコフィードの「エコ」は、「エコノミカル」と「エコロジカル」を重ね合わせたものであり、財布にも環境にもやさしい飼料という意味が込められている。

エコフィードはカタカナ英語なので今風の響きがあるが、実は長い歴史がある。

時を遡^{さかのぼ}って畜産の歴史をみると、都市部から始まったものも少なくない。食品の加工から出る副産物や調理くず、キッチンから出る調理くずや食べ残しなどを飼料として利用していた。

粕酪、残飯養豚、あら養鶏といった言葉は、その性格をよく表している。日本の畜産は、食の残渣類とともにあったといっても過言ではない。

しかしながら、高度経済成長とともに畜産の拡大期に入り、配合飼料が普及して、家畜の飼養効率や労働の効率が求められると、こうした副産物や残渣物の利用は影を潜めた。配合飼料への依存は、飼料の海外依存につながり、飼料の自給率は急速に低下した。「加工型畜産」という性格が強まり、いつしかそれが日本の畜産の特徴といわれるようになった。

そのような状況のなか、近年大きな転機が訪れる。世紀の変わり目に、資源の枯渇問題や地球環境問題が深刻化し、20世紀に出来上がった大量生産・大量消費・大量廃棄のシステムから脱却するため、循環型社会の形成が追求されるよ



龍谷大学農学部 教授

淡路 和則 *AWAJI Kazumori*

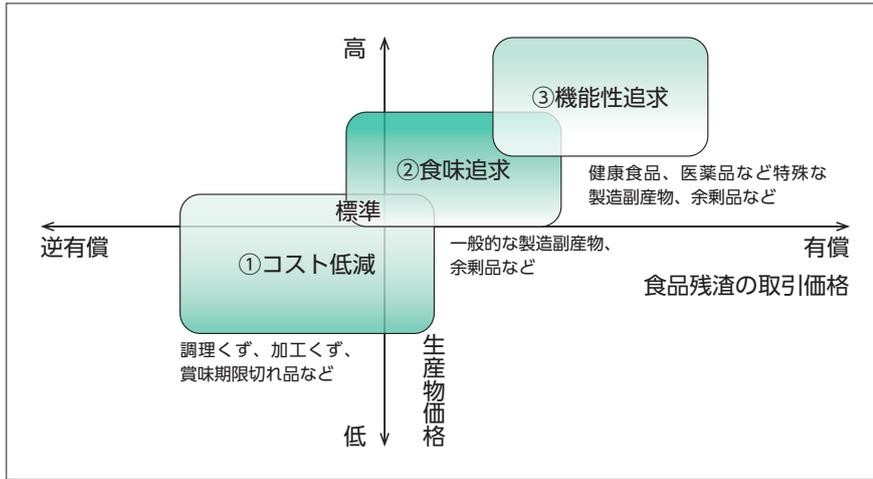
あわじ かずのり
愛知県生まれ。北海道大学農学部卒業後、大学院で農業経済学を専攻。帯広畜産大学、名古屋大学を経て2015年から龍谷大学に勤務、現在に至る。1991年から2年間ドイツ・ギーゼン大学に客員研究員として研究に従事。専門は農業経営学、農業組織学で、エコフィードの認証制度の設立・運営などに関わっている。

うになった。そのなかで、コスト低減の必要性、不安定要素が大きい海外の飼料用穀物への依存の見直しなどと相まって、再び国内の食品製造副産物や残渣類、余剰食品などの飼料資源に目が向けられるようになったのである。

ただし、単に昔に戻ろうとしているのではない。以前は、安価な副産物や残渣を給与して家畜を飼養できればよいという考えが支配的で、「安からう、悪からう」という負のイメージがあったことは否めない。また飼料原料の衛生管理が不十分で、家畜の疾病も招いていた。

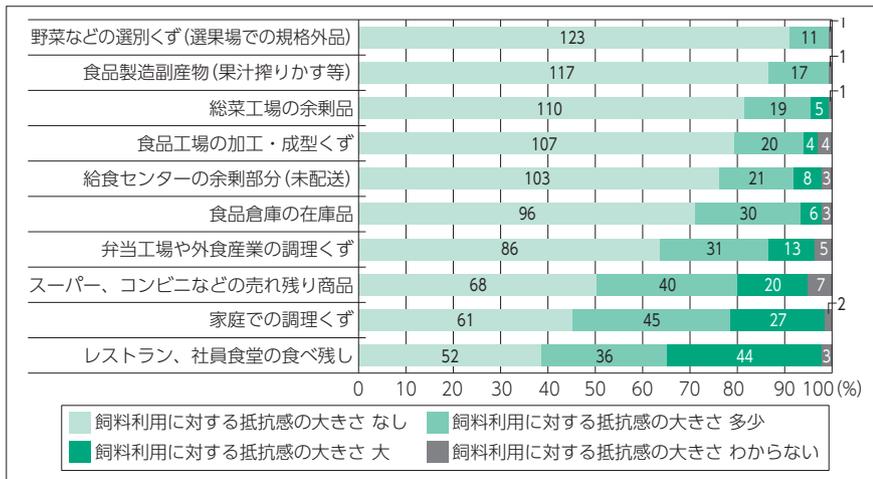
現在のエコフィードはこうした勘に頼った短絡的なものではなく、科学的知見に基づいており、衛生面も管理された安全・安心なものに進化している。そうした意味で、エコフィードは「古くて新しいもの」である。

図1 畜産物の市場での位置づけとエコフィード原料



資料：筆者作成

図2 食品残渣の飼料利用に対する消費者の抵抗感



(注) 質問票配付によるアンケート調査による。回答者数135人

こうしたエコフィードの原料については、消費者側の意識をみないわけにはいかない。消費者の抵抗感が大きいと利用のハードルは高くなる。そのアンケート調査の結果が図2である。これをみると、選果場での規格外品や食品製造副産物など川上から出る原料への抵抗感はいささだが、食べ残しや調理くずなど川下へ行くほど、特に一旦商品など最終消費形態として提供されたものへの抵抗感が大きいことがわかる。

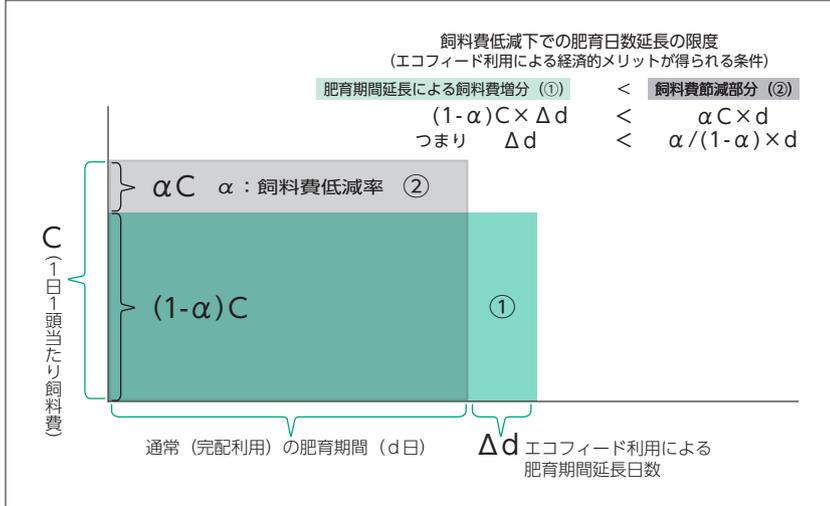
この図では、①調理くずなど逆有償あるいは低価格有償の食品残渣を利用してコストを低減するケース、②食味で差別化し、製造副産物などの有価物を利用するケース、③さらに機能性を追求して特定の製造副産物や健康食品の残渣など相対的に価値の高い有価物を利用するケース、の各ポジションを示している。つまり、どのような畜産物を商品として供給するかによって、利用するエコフィードは異なってくる。

コスト低減と高付加価値化に二分
ひとくちにエコフィードといってもその内容は多種多様である。それ故にまず全体像を掴むことが必要であり、それには利用目的に沿って原料を分類することが有効である。
これは突き詰めれば、経営戦略におけるエコフィードの位置づけを考えると同義である。畜産経営の発展は大別して、コスト低減と高付加価値化の二つの方向性がある。これらは二者

択一ではないが、どちらかに重点を置くかによって、エコフィードの選択が変わってくる。
コスト低減には、生産コストのなかで最も大きな割合を占める飼料費を下げるのが効果的であり、そのために低廉な飼料原料が求められる。その原料としては、調理・加工くずなど、逆有償(お金をもらって引き取る)あるいは無償で得られる食品残渣が典型的である。
高付加価値化では、品質を高めて商品の差別化を図ることが前提となる。现阶段では食味の

よいものが追求されているが、健康によい、美容によいなどの機能性での差別化もみられるようになってきている。これらの場合、エコフィード原料が有償で安価であるとは限らない。
このように原料と利用目的を踏まえてエコフィードの全体像を俯瞰したのが図1である。横軸は飼料原料の取得価格であり、原点から左側は逆有償、右側は有償取引を表し、右に行くほど取得価格が高くなる。縦軸はエコフィード利用畜産物の商品価値といえる販売価格水準を表す。原点は標準的商品の価格水準であり、価格が高くなるほど上方に行くことになる。

図3 エコフィード利用による飼料費低減と肥育期間延長の経済的関係



食品工場の成型くずなどの飼料利用は、消費者の抵抗感が小さく取り組みやすい。川下の売れ残りや調理くず、食べ残しについては、消費者の抵抗感がネックとなるので、使用原料についてどのように説明するのが重要となる。

以下、コスト低減と高付加価値化の二つの方向について、それぞれみていくことにしたい。

肥育日数とエコフィード価格

コスト面では、まずエコフィードの価格水準が問題となる。エコフィードが利用されるには、

畜産経営が購入意思を持つ価格水準であることが必須である。エコフィードを市販の配合飼料と混合して利用する場合を想定し、畜産経営が受容する価格水準を筆者が調査したところ、配合飼料価格の5割が目安であると明らかになった。つまり、混合するときのエコフィードの価格は、配合飼料価格の半額が目標となる。半額ならば、エコフィードを配合飼料に20%混合した場合は飼料費全体が10%低減する。

ここで気を付けるべきは、肥育経営での肥育効率の低下である。養豚の例であるが、日本養豚協会の養豚基礎調査(2009年度)データからエコフィード利用農場と配合飼料利用のみの農場の違いをみたところ、出荷体重には差がないにもかかわらず、出荷日齢はエコフィード利用農場のほうが平均で6日ほど長くなっていた。

肥育日数が長くなれば、その分飼料費がかかる。エコフィード利用で経済的メリットを得るには、肥育日数延長分の飼料費をエコフィードの飼料費低減効果が上回ることが条件となる。

このことを1頭当たりの生産費で具体的にみることにしたい(図3)。エコフィード利用の経済的メリットが得られる肥育日数の延長限度(Δd)は、配合飼料価格を1としたときのエコフィードの飼料費低減率をα、配合飼料に代替してエコフィードを給餌した日数をdとして

$$\Delta d > \alpha / (1-\alpha) \times d$$

と表される。肥育の全期間でエコフィードを利用する場合は、肥育の延長日数が配合飼料のみによる肥育日数のα/(1-α)倍以内であれば費用低減効果があるといえる。例えば、飼料費低

減率が1割、配合飼料のみによる通常の肥育日数が110日とすると、肥育日数延長が12日(101/110)×110までであればよい。

おいしさや機能性で差別化

次に高付加価値化の面をみていきたい。肉が食べられれば満足した時代とは違い、肉を選ぶ時代になっている。売り場では銘柄やブランドが目立つようになった。量から質が問われる時代になったといつてよい。ここでは、差別化がテーマとなり、その内容も高度化している。

畜産物の差別化は、まず食味について練り広げられる。それが広がると、さらなる差別化が模索される。健康によい、美容によいといわれる成分を多く含むとして、機能性をうたう動きである。例えば豚肉では、ビタミンE、アリノレン酸が通常よりも多く含まれる、あるいはコレステロールが少ないなどが挙げられる。

このような差別化の展開は、食品の機能に即応している。食品には、第一次機能として栄養、第二次機能として食味、第三次機能として生体調整がある。畜産物によって栄養を摂取すること自体が求められる段階は、量的確保が課題であり、味の追求は二の次であった。穀物中心の食生活に畜産物が入り、需要が急速に伸びる右肩上がりの市場がこれに当てはまる。消費量の伸びが頭打ちになると、次は畜産物の質が求められる。市場に出せば売れる時代は終わり、食味で選ばれることが重要になってくる。さらに競争が続くと、体の調子を整えるといった第三次機能を訴求した商品が評価される。

表 世帯主の年齢階層別にみた食肉消費の構造

	世帯主の年齢階層	牛肉			豚肉			鶏肉		
		金額 (円)	数量 (g)	価格 (100g/円)	金額 (円)	数量 (g)	価格 (100g/円)	金額 (円)	数量 (g)	価格 (100g/円)
実数	～29歳	9,478	3,385	279.95	24,829	18,102	137.16	16,335	16,403	99.59
	30～39歳	13,869	5,106	271.63	31,724	23,405	135.54	20,667	21,383	96.65
	40～49歳	18,783	6,167	304.58	40,594	28,964	140.15	24,718	25,075	98.58
	50～59歳	21,186	6,405	330.79	39,590	27,329	144.87	22,454	22,163	101.31
	60～69歳	23,232	6,154	377.53	32,703	20,242	161.56	16,758	15,499	108.13
	70歳～	24,611	5,678	433.43	27,955	16,519	169.23	13,741	12,467	110.21
指数 (～29歳を100)	～29歳	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	30～39歳	146	151	97	128	129	99	127	130	97
	40～49歳	198	182	109	163	160	102	151	153	99
	50～59歳	224	189	118	159	151	106	137	135	102
	60～69歳	245	182	135	132	112	118	103	94	109
	70歳～	260	168	155	113	91	123	84	76	111

資料：総務省「家計調査2023年度」

以上のような市場での差別化に対応して、消費者側から畜産物の需要を眺めてみたい。表は、牛肉、豚肉、鶏肉の1世帯当たりの購入金額、購入数量、平均単価について世帯主の年齢階層間で比較(最も若い世帯を100と指数化)したものである。興味深いのは、年齢が高くなるほど購入する肉の単価が高くなる点である。ちなみに、所得階層別では年齢階層ほど大きな違いはみられない。高齢者層の「よいものをちよつと」という食肉消費の傾向が読み取れ、必ずしも

若い世代よりも購入金額が小さいとはいえない。食べ盛り世代がいる世帯では価格を抑えて量を取る傾向にあるといえるが、高齢者世帯では多少高くても質を求めるといえる。

このような食肉消費の構造を踏まえて、ターゲットとすべき消費者層を描きながら、エコフィードの利用方法を考えていくことが重要である。コスト低減を主眼とした場合は、食べ盛り世代がいる家庭向けへの食肉供給を意識することになり、高付加価値追求を主眼とした場合は、多少価格が高くても質的価値を求める年齢層を意識することになる。高齢化は、質重視の層が厚くなることを意味する。こうした層が求める価値の形成に関わるエコフィードを模索する動きが活発化すると思われる。

エコフィードの利用拡大のために

このようにエコフィードの原料はさまざまであり、利用するねらいも同一ではない。普及・定着に向けて共通して重要なことは、出口へ向かう関係者間のつながりである。出口とは、消費者の購買選択である。エコフィードの原料となる食品残渣の発生から、飼料化、家畜生産、畜産物販売が一連の供給チェーンとなり、消費者とつながることが重要である。

消費者が求める畜産物はそのようなものか、その畜産物を供給するにはどんな家畜飼養方法や飼料がよいか、そしてその飼料を製造するには、どのようなエコフィード原料が適しているのか、それらをどのように分別・保管・収集するか、といった最終生産物の畜産物から飼料原料

の食品残渣まで相互に関連した考察が必要である。もちろん、消費者が受容する価格水準を超えないための方策がそこに入ってくる。販売先の市場を見定め、そこでの条件を満たすエコフィードの利用の仕方を追求しなければならぬ。

そして、そのチェーンにおいて関係者をつなぐ重要な要素が、互いの信頼とそのうえで交わされる情報である。エコフィードの広がりには、信頼と情報の二つを支える環境を整えることが重要である。

これを踏まえると、エコフィードとその利用畜産物についてのリサイクルループの形成が効果的である。エコフィードの原料が発生する食品製造業から、飼料製造者が原料の供給を受け、できたエコフィードを畜産経営が利用する。そしてその畜産物が飼料原料の提供者に供給されるという循環のことである。こうしたループでは情報が伝わりやすく、信頼関係を築きやすい。

このループの形成は、海外からも注目を集めている。長年食品の廃棄問題に取り組んできたドイツのジャーナリスト、バレンティン・トゥルン氏は、日本の食品リサイクルを取材し、ドキュメンタリー映画『TASTE THE WASTE』の制作に当たってリサイクルループを取り上げ、賞賛した。ものづくりに長けた日本の飼料化技術の水準が高いだけでなく、ループ形成という仕組みづくりも世界が見習うべきところである。循環の「環」は、ひとの「輪」であり、「和」が大切となる。「もったいない精神」を土台とした循環の仕組みづくりは、「和をもって貴しとなす」日本の風土にマッチしているのかもしれない。

食品リサイクル飼料に必要な質の向上

食品産業にとって、工場や店舗で生じる食品残渣や売れ残りをいかに有効に処理するかが社会的な課題になっている。その手法の一つとして期待されているのが、飼料に加工する「エコフィード」だ。エコフィードを取り入れて経営を軌道に乗せた畜産事業者を紹介する。



日本経済新聞社 編集委員

吉田 忠則 YOSHIDA Tadanori

よしだ ただのり
1964年千葉県生まれ。89年に日本経済新聞社入社。日経電子版で連載「食の進化論」、マイナビ農業で連載「農業経営のヒント」、雑誌「農業協同組合経営実務」（全国共同出版）で連載「農業の可能性を探る」を執筆。著書に「農業崩壊」（日経BP社）、「逆転の農業」「不連続と闘う農」（日本経済新聞出版）など。

外食産業グループで循環型農業めざす

エコフィードの原料になるのは、しょうゆや焼酎などの食品を製造する際に発生するかすなどの副産物や、パンや弁当などの売れ残った食料、野菜をカットする際に余った皮や芯など。規格外の農産物を使うこともある。

飼料には粗飼料と濃厚飼料がある。粗飼料は繊維質が豊富で家畜を健康にし、濃厚飼料は炭水化物やたんぱく質に富み、筋肉をつくる。エコフィードは後者に分類される。

最初に取り上げるのは、ノース・ベスト・ファーム有限会社（北海道石狩市）だ。回転寿司店やとんかつ店などを運営する北一食品株式会社（同北見市）が1998年に設立した。現在はグループを統括するキタイチホールディングス

株式会社（同北見市）の子会社になっている。

同グループの代表取締役を務める前田康仁さんがノース・ベスト・ファームを設立したのは、養豚業を営んでいた笠谷善八郎さんと知り合ったのがきっかけだ。

北海道北広島市にあった笠谷さんの養豚場の経営は当時、厳しい状況にあった。もともと飼料として使っていたのは、濃厚飼料の一種で、トウモロコシや大豆かすなどを混ぜて作る配合飼料。その購入費がかさみ、経営を圧迫していた。

そこで飼料代を抑えようと、笠谷さんが打った手は、自衛隊の基地や病院の食堂から出る食べ残しなどの活用。これを入力して豚の飼料にした。ノース・ベスト・ファームの現在の給餌方法の原型ともいえるやり方だ。

事情を知り、何より養豚に向き合う笠谷さん

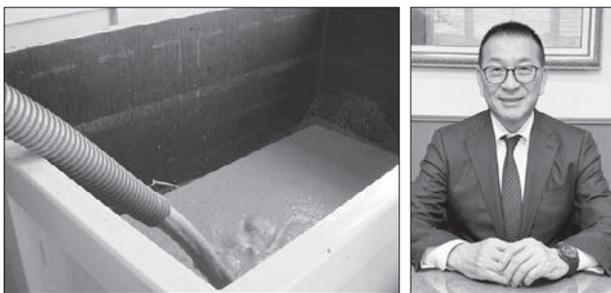
の姿勢に心を打たれた前田さんは、豚を引き取り、一緒に養豚業に乗り出すことにした。

「365日、休みなく朝から働いていた。この人なら任せても大丈夫と思った」。前田さんはそのときのことをそう振り返る。笠谷さんは現在、ノース・ベスト・ファームの副社長の立場にある。

残渣は価値ある資源

スタート時は母豚が約50頭で、年間の出荷は1000頭。いまは母豚が4倍の200頭で、出荷は5倍の5000頭に増えた。母豚を上回るペースでの出荷数の増加は、生産性が高まったことを示す。それを支えるのが独自の飼料だ。試行錯誤を経て、「リキッドフィーディング」という給餌方法を安定させた。

リキッド飼料は小麦系とイモ系をベースとす



循環型農業をめざす前田さん。「根幹にあるのは地域貢献」と語る(上右) 毎日15t以上製造されるリキッド飼料。翌日には給餌し鮮度が保たれる(上左) 安全な飼料を食べ育つ(下)

るため、主な原料は北海道内の食品メーカーから調達する。余ったパン粉や製品にならなかった麺やコロッケなどを仕入れて粉砕。牛乳を乳製品メーカーから分けてもらって、これに水を加え、ボイラーで加熱しながら発酵させる。

こうしてできる飼料はドロドロの液状。豚の成育にとって最適なものにするため、原料や加工方法は専門家に指導を仰いで調整した。豚が食べやすいように冬は温かくし、夏はやや冷たくするといった工夫もしている。

この間、製造コストに関して大きな変化があった。初めのうちは、食品メーカーで余った食料を対価を受け取って飼料に加工していた。それが収益源にもなっていた。10年ほど前に状況が一変した。一般の飼料の値段が上がったため、飼料代を浮かせようと、余ったパン粉や麺を活

用する畜産業者が増えたのだ。

その結果、食品メーカーからお金をもらって原料を調達するのではなく、反対に代金を払って仕入れざるを得なくなった。それでも、配合飼料を買うより飼料代は安く済んだ。

一方、独自に設計した飼料は、肉質を高めることにもつながった。とくに抗生物質に頼らず育てた豚は「望来豚」の名前でブランド化に成功した。望来は養豚場のある石狩市厚田区の地名から採った。主な売り先は札幌市内の百貨店で、店頭価格は1000グラム当たり400〜500円。破格の高値だ。品質が評価され、ブランドを確立できたことは、養豚事業に携わる社員のプライドとやる気の向上をもたらした。

おいしくて安全安心

前田さんがなぜ養豚に興味を持ったのかに触れておこう。養豚の収益性の向上を模索していた笠谷さんと知り合ったところ、前田さんは健康問題に関心を持つようになっていた。食品を扱う企業である以上、安全と安心を大切にすべきだと考えた。その手立ての一つに思えたのが、化学肥料や農薬に頼らない農業。そのためには地力を高

めるべきだと考えた。家畜の排せつ物で堆肥を作り、投入すれば土が豊かになる。出した答えは畜産への参入だった。

製造した堆肥は近くの農家に販売するなど、循環型農業に取り組んでいる。その出発点は「環境にとっていいことをしたい」という想いだ。

エコフィードの製造ノウハウが高まり、商品の販売も軌道に乗った。豚肉相場の上昇という追い風もあり、3年ほど前から収益が安定するようになった。

飼料代圧縮の思案から給餌システム確立

次も畜産の事例だ。有限会社キープクリーン(新潟市)は養豚業の他、産業廃棄物や町の一般ごみの収集も手掛けている。二つの事業は一見別物のようだが、密接な関係がある。

母豚の数は約300頭で、年間の出荷数は9200〜9400頭。母豚1頭当たりの出荷は約30頭と、国内でトップクラスに高い。海外の企業が開発した豚の導入と、エコフィードの活用が経営を支えている。

生産した豚肉は、「口どけのよい上質な脂身」が特徴で「夢味豚」の名でブランド化した。新潟県内のイタリアンレストランや寿司店、カフェなどが食材として採用している。

代表取締役社長の小嶋洋朗さんの実家はもと、シクラメンの栽培と稲作を手掛けていた。どちらも収益性が低かったため、地元の農協が畜産振興の旗を振ったとき、小嶋さんの父親はそれに賛同して養豚に進出した。

小嶋さんが家業を継いだのは1981年。当

時20代前半だった。継いでみてわかったのは、やはり飼料代が経営の重荷になっていったことだ。それを改善することから、小嶋さんの養豚経営はスタートした。

輸入原料を使った配合飼料の購入代を払うのにも苦労しているような状況だった。そこから脱却するため、トウモロコシと大豆かすをそれぞれ単品で買ってきて、みずから配合するところから飼料代の削減にチャレンジした。

85年の日本の対米貿易黒字削減が求められた「プラザ合意」をきっかけに状況が変わった。これにより円高が進行して円の購買力が一気に高まり、配合飼料の値段が下がり始めたのだ。「配合飼料の購入に戻そうか」。そう迷っていたとき、別の選択肢が浮上した。

地元の給食センターが、残飯の処理に困っていた。小中学校に給食を届けても、食べ残しが大量に発生する。それを豚の飼料に使ってほしいと提案されたのだ。センターに取りに行きさえすれば、引き取り額は無償だった。

給食センターから仕入れた残飯を豚は好んで食べたが、課題もあった。週末や夏休みなど授業がない時期は飼料の原料が手に入らない。それでも、給食の残りの利用は10年ほど続けた。

その後、代わって飼料に使うようになったのが、パンの耳だ。大手コンビニが90年代後半に新潟に本格進出し、サンドイッチなどを生産する工場が県内にできた。そこで余ったパンの耳を豚の飼料として調達した。

パンは配合飼料と並ぶくらい栄養価が高く、豚の体重を安定して増やすことにつながった。

だが2004年の新潟県中越地震でこの工場が操業できなくなり、パンの耳を飼料にするやり方も続けるのが難しくなった。

幸いなことに、次の原料もすぐ見つかった。地元の菓子メーカーで、販売に適さない煎餅が大量に発生する。焼け具合や味が基準に達しない煎餅だ。それをほぼ無償で仕入れることで、給餌の仕組みができた。

いま使っている飼料の主な原料は細かく砕いた煎餅。そこに粉碎したコメや大豆かすを加え、アミノ酸も入れて栄養価を調整。水を混ぜることで液状に加工し、豚が食べやすいオリジナルのエコフィードを完成させた。

飼料を手作りし、みずから運ぶ

こうした仕組みをつくる過程で、飼料の原料を仕入れて運ぶ輸送網が必要になった。その役割を担ったのが、1995年に買収したキープクリーンだ。廃棄物やゴミの収集や搬送を手掛けているこの会社を、養豚業の受け皿にした。

外部の物流業者に頼めば、輸送費は単なるコストになる。キープクリーンの輸送網で飼料の原料を運び、そのコストを廃棄物の取り扱いで生まれる利益で吸収した。キープクリーンは養豚業が柱の会社に生まれ変わった。

エコフィードの改善と並行し、進めたことが別にある。母豚が産む子豚の数を増やし、生産性を高めることだ。そのため、肉用の豚の母豚のそのまた母豚、小嶋さんの表現を借りれば「お祖母さん豚」を海外から調達し始めた。原種豚であるお祖母さん豚は、健康な母豚を産み、母豚が肉豚

を多産する安定供給のサイクルができた。

輸入元はカナダで、運営しているのは豚の品種改良で世界的に有名なオランダ企業。代理店を通して10年ほど前に輸入してみたところ、子豚の出産数が大幅に向上した。年9000頭を越す出荷数はその成果だ。

飼料の種類も、これに応じて使い分けることにした。お祖母さん豚と母豚には、オランダの企業をつくったマニュアルに従い、所定の配合飼料などを与える。エコフィードは、出荷用の豚を育てるために使っている。

子豚の死亡率がいつとき高まってしまったことがある。平均的な死亡率が6〜7%なのに対し、10%以上まで悪化した。種付け用の雄豚も同じカナダの農場から仕入れることで、この問題は解決した。

小嶋さんの次の目標は、これを3%に下げることだ。給餌方法を改めて、エサの取り合いなどで豚がストレスを抱えないよう工夫することで可能になると見込んでいる。実現すれば、生産効率は飛躍的にアップする。

食品企業と畜産業との連携

最後に、農林水産省が2025年6月に出した「エコフィードをめぐる情勢」をもとに、畜産と食品産業の双方を俯瞰しておこう。

まずは畜産側の事情から。配合飼料の約2割をエコフィードで代替すると、「肥育豚」の飼料費を約14%減らすことが可能になるといふ。肥育豚とは、子豚が一定の体重になった後、出荷するまでの期間の豚を指す。



20歳の時、米国の畜産農家で働いた経験が小嶋さんの原点。農主の経済的豊かさと格好よさ。その差は飼料代の安さにあると痛感したという(上右)工場に持ち込まれた飼料原料の煎餅(上左) リキッド飼料の製造装置(下)

肥育豚の場合、経営コストに占める飼料費の割合は67%と、牛や鶏と比べて高い。その分、飼料費の圧縮は経営改善で大きな効果がある。ここで取り上げた事例はいずれも飼料代の削減を第一の目的にしていた。

輸入飼料を代替し、日本の畜産業の課題である飼料自給率の向上に結びつく点も重要だ。配合飼料の主な原料であるトウモロコシの国内生産がまだ緒に就いたばかりのなか、エコフイードを利用する意義は大きい。

一般的な配合飼料と比べ、さまざまな原料を使えるという利点もある。原料の工夫次第で、その可能性は大きく広がる。例えば、肉質の向上や家畜の食欲の刺激、家畜の排せつ物の臭気の抑制などの効果が報告されている。

一方、食品産業の側から見ても、エコフイード

を通して畜産と結び付く必要に迫られている。背景には、食品の大量廃棄が社会問題になるとともに、その最終処分場のキャパシティが逼迫しているという事情がある。

2001年に食品リサイクル法が施行されたことで、事態が大きく前進した。同法が掲げる課題には、廃棄物の発生抑制や再生利用がある。そして後者のうち、最優先で進めるよう求められているのが飼料化だ。

前年度に100ト以上の食品廃棄物を発生した食品事業者は、毎年6月までに政府に再生利用した量などを報告する義務がある。報告を怠ったり、再生利用に十分に取り組まなかったりすれば、罰則の対象になる。

ただし、農水省が強調するのはむしろ経済的なメリットだ。その一つが、廃棄物を処理施設に

持ち込むことで発生する費用の削減。排出量が年200トの事業者の場合、再生利用に回せば320万円削減できるといふ。

本稿の二つの事例からも、食品事業者の側で製造副産物などを再生利用に回したいとの動機が強く働いていることがわかる。とくにキープクリーンのケースは、畜産とつながりたいと考えている事業

者がさまざまなことを示す。

SDGs(持続可能な開発目標)への貢献をアピールできる点も大きい。ESG(環境・社会・企業統治)など企業の非財務情報を重視する傾向が投資家の間で強まっており、資金調達の中でプラスに働く。

つまり、エコフイードに対しては畜産と食品企業の双方にニーズがある。そこで課題になるのが、連携の選択肢を広げることだ。例えば、神奈川県はNTT東日本と連携し、23年度から「エコフイードマッチングプラットフォーム」の本格運用を始めた。

食品事業者が提供できる食品残渣の情報と、畜産側が飼料として使いたい食品残渣の情報をそれぞれ登録してもらい、システム上でマッチングする。課題を洗い出しながら、円滑なマッチングをめざしている。

こうした取り組みで期待されるのが、エコフイードの質の向上だ。食品企業の側からすれば、食品残渣を低コストで処分できれば目的を達成できる。だが畜産にとっては、飼料の質は経営を大きく左右する。それがうまくいかなければ、エコフイードが広がりを持つのは難しい。本事例は、畜産業者がエコフイードの活用に積極的に、効率的に肉質を高めることを追求している点に大きな意義がある。

飼料自給率の向上は、農政の重要なテーマだ。エコフイードがそれに資するためには事業者の努力だけに頼らず、良質な飼料の生産を後押しする仕組みが要る。行政や研究機関が果たすべき重要な役割だろう。

林 正太郎 さん

野菜の残渣を飼料や堆肥に再利用 付加価値高い商品の開発も模索中

茨城県水戸市
株式会社旭物産 代表取締役



袋を開けてすぐにサラダや調理に
使えるカット野菜。便利さを受けて
需要が伸びている。茨城県水戸市の
株式会社旭物産は、業界に先駆け

1978年にモヤシ専業からカット
野菜ビジネスに進出した。毎日20ト
ン発生する野菜の残渣は、半分を飼料、
残りを堆肥としてリサイクルしてい
る。残渣を原料に、より付加価値の高
い商品の開発もめざす。

物価の優等生モヤシの苦境

——モヤシ業界が2022年に「も
う生産を続けていけない状況です」
と窮状を訴えました。

林 モヤシは物価の優等生と言われ、
安値が長年続いてきました。一方で
種豆の価格や燃料費などは値上がり
です。モヤシを生産する企業は苦境

に立たされました。30年間でモヤシ
の生産者数は8割減っています。

そこで22年、工業組合もやし生産
者協会が「モヤシ生産者の窮状をご
理解ください」と新聞広告などで消
費者にキャンペーンを広げました。
働きかけの影響もあって、コストが
上昇した分の価格転嫁をある程度進
めることができました。

それまでは納入先のスーパーとの
話し合いで値上げを打診すると、「他
(の業者)は言ってきませんよ」と跳
ね返されてしまうことが当たり前で
した。

当社もかつては専業でしたが、現
時点でモヤシ単体の売上高は会社全
体の6%程度です。夏場は出荷が
減って赤字となるものの、冬場に生
産が増えて補うかたちです。周年で

モヤシの収支はトントンですが、野
菜ミックスなどのモヤシ入り商品は
利益が出るので、モヤシは今でも欠
かせない商材です。

——早い段階で商品の多様化に踏み
出しましたね。

林 今はアイテム数で200以上の
商品を毎日出荷しています。当社は
取引先の要望に合わせて商品を開発
するため、アイテム数を増やしてき
ました。製造工程で取引先ごとに包
装を変えることが必要で、生産効率
は落ちますが、取引先との関係を強
めていくことが経営の安定につなが
ると判断しています。

1971年にモヤシ生産を始め、
78年からカット野菜の製造に進出し
ました。たぶん、この分野では先駆者
でした。野菜の変色を防ぐための工

夫とか、試行錯誤を繰り返しながら
製品を改良したそうです。

米国視察でカット野菜に出会う

——カット野菜進出のきっかけは。
林 会社の創業者で私の伯父である
青柳勝之が、米国に行ったときに
スーパーの店頭でカット野菜を見た
ことが始まりです。当時から首都圏
のスーパーと取引があり、その関係
で視察の団体旅行に行ったようです。
「将来はこれだ」とひらめいて、帰国
後準備に取りかかりました。

1978年、昭和53年ごろですか
ら、最初は売れなかったみたいす
ね。「なぜ、わざわざ切った野菜を買
うの？ 値段も高いのに」というのが
消費者一般の受け止め方でした。野
菜は丸ごと買って、料理に合わせて



旭物産代表取締役の林正太郎さん＝水戸市の本社で

家で切り刻むのが当たり前の時代。赤字で苦勞が続いたと聞いています。野菜サラダや野菜炒めのセットなどが今では会社の主力商品に成長しました。販路の8割以上がスーパーで販売される家庭用です。生産体制を増強し、2013年ごろに大きく業績が伸びました。共働きの増え、料理に割ける時間が減ったことが、カット野菜の需要に結び付いたと考えています。

「先見の明があったのですね。先代社長の父に話を聞くと、「もうからないから事業を止めようか」という場面も何回かあったそうです。しかし、「将来は絶対に売れる。とにかく我慢して続けた」と言っていました。会社としてウイングを広げる必要があります。屋内で栽培するモヤシは大手業者のほうがコストが安く、圧倒的に競争力が強い。値段で競争すると、小規模なモヤシ生産から始まった当社は太刀打ちできません。リスクがあっても新しい分野にチャレンジしたことが結果的に成功した

わけです。最近ではカットの薬味ネギも成長しています。長ネギを買って青い部分を切り落とし、白い部分だけ刻むぐらいなら、「最初からカットされているほうがよい」と消費者が考えるようになってきました。冷凍の刻みネギも伸びていますが、当社は生鮮です。一方でダイコンを原料とする「つま」は減少傾向です。当社は日持ちする品質の高いつま製造で、国内最大の企業となりました。しかし、スー

パーの店頭で刺し身が乗るつまの量は明らかに減っています。見栄えよりもコストを重視する風潮があるのでしょうか。

国産野菜を柱に原料調達

原料調達は多くが国内です。林 年間に4万4000トンの野菜を使います。大半が地元の茨城県を柱とした国産野菜です。しかし、「国産だけ使う」が原則だからではありません。国内産地のほうがコミュニケーションを取りやすいことが理由です。

Profile
はやししょうたろう
茨城県出身の41歳。茨城大学農学部で園芸学を専攻。地元特産である栗の貯蔵などを研究した。卒業後別の会社に勤務した後、2009年に入社、19年に取締役、21年に副社長。社長には23年に就任した。野菜が持つ機能性に注目し、茨城大学と連携した研究をおこなう他、官能だけではなく数値でおいしさや機能性を確かめるための研究開発部門を今年3月に設立。

Data
株式会社旭物産
1971年10月1日設立。資本金2000万円。売上高は170億8000万円(2024年0月期)。従業員8000人。うち約100人がミャンマー、ラオスから来日している技能実習生。創業50周年となる21年、会社の使命として「野菜を通じてしあわせを」掲げた。3工場すべてで太陽光発電を利用し、電力使用の2割を自社で賄う。モヤシ製造の廃熱利用などの省エネにも取り組む。

消費者のさまざまな意見を受け、当社は野菜を供給してくれる産地に細かい要望を出しますが、海外産地とはそのコミュニケーションが難しくなります。私たちは出荷前と後に産地を訪ねて畑を見たり、農家と意見交換をしたりします。そうしたプロセスを大切にしています。

国産野菜のほうがコストの面でも有利です。農家は収穫したキャベツやダイコンなどを鉄コンテナに入れ、当社の工場に運び込みます。地元であれば物流費も安いし、鮮度もよい。私たちと国内産地はウインウインの関係にあると考えています。

今後は厳しいでしょう。地球温暖化の影響で、気象災害が深刻になっ

ています。

2024年夏の異常な高温は、本来は冷涼な北海道産や長野県産の野菜に打撃となりました。干ばつや豪雨による被害も目立ってきました。これからも荒れた相場が続くのであれば、海外調達に力を入れざるを得ません。国産野菜が品薄のときには、安全性、品質やコストを見極めながら、台湾、中国、米国などから輸入を進めます。

——製造工程で発生する残渣などの処理はどうしているのですか。

林 キャベツの芯や野菜のへたなどは製品に使えません。仕入れた野菜の2割近く、数量だと毎日20トくらいが残渣となります。スクリーンプレスという機械でぎゅっと圧縮して脱水し、豆腐のおからのような状態にしてから処理に回します。残った野菜汁は、浄化槽で微生物処理し、水質規制に合わせたかたちで河川に放流します。

おから状態になった野菜くずは、半分を家畜飼料、残りを堆肥原料としてリサイクルしています。どちらも当社にとって利益を上げられる事業ではありません。

それでもまだ飼料向けのほうが当社のコスト負担が小さくなります。できれば堆肥向けを減らしたいと考

えています。

——野菜くずの種類によって、どんな家畜に向くのか異なるそうですね。例えばモヤシの場合、牛が好んで食べるため、ほぼ全量が飼料に向けられます。発芽した後の種の殻や根っこの部分を製品から取り除きま

す。キャベツの芯なども牛が好む一方で、ネギやタマネギは、家畜には向かないため、残渣の全量を堆肥原料に回します。

ダイコンくずは豚が喜んで食べます。ダイコンは飼料化される割合が以前は10%ぐらいでした。最近では40%ぐらいにまで向上しています。近年、穀物価格上昇などで飼料の値段が上がっています。養豚農家もできるだけ地元で調達したいと考えているようです。

ただ、課題はあります。養豚経営の多くがリキッドフィードと呼ばれる液状飼料を豚に与えるのですが、ダイコンくずをうまく液状に混ぜる設備が必要です。この設備を持っている県内の養豚農家が少ないため、いったん県外に運んで加工してから養豚農家に納入することになります。物流コストがかかるので実際には難しい。

牛もダイコンくずを食べます。しかし、「ダイコンには硝酸態窒素が多

く含まれる」として、畜産農家から敬遠されることがあります。反すう動物が硝酸態窒素を大量に摂取すると生育に問題が生じるため、牛への飼料化はなかなか普及しません。

懸念があることは理解しますが、牛に与える飼料全体の5%とか10%程度ならダイコンくずに置き換えることは可能ではないか。茨城県などの試験研究機関が調べてくれるとありがたいですね。

堆肥向けは一括で処理業者に

——堆肥向けはどうですか。

林 発生した野菜の残渣を一括して処理業者に引き取ってもらいます。飼料向けのように野菜の種類ごとに分けることはしていません。業者が堆肥化施設で肥料にして活用するからです。

施設を自社で新設することはできません。実際には難しい。「生ごみ」を扱うわけですから周辺住民の理解が必要だし、堆肥そのものもそんなに価値あるものとして販売できない現状があります。環境のことを考えると、発生する野菜の残渣を資源としてもっと有効活用したい

という気持ちはあるのですが、現実の課題を考えると悩ましいところですね。

——飼料向け割合は増えていきますか。林 ダイコンくずの飼料化率は、先ほどお話ししたとおり、ここ数年で向上しました。

一方でキャベツは低下しています。出荷先が減ったのではなくて、カット野菜の需要がかなり増えたのに伴い、キャベツくずの発生が急増したためです。増加分を飼料に仕向けられたらよいのですが、既存の酪農や肉用牛農家が使う量をすぐに増やせるわけではありません。われわれが運べる量にも限りがあります。近隣で新しく使ってくれる農家を探しましたが、そう簡単には引き取り先が見つかりません。その分、堆肥向けの数量が増えました。

飼料や肥料以外の需要を生み出してさらに付加価値を上げられないか考えています。他社の話ですが、野菜色素を原料にしたクレヨンとか染料を製造しているところもあります。

私たちのビジネスでは野菜の残渣が必ず発生します。人間に身近で価値の高い商品にアップサイクルしていくような商品開発が必要だと考えています。まだ具体的な内容を公開できる段階ではないので、現時点では「ご期待ください」というところですね。

(ジャーナリスト 山田優)



思えば子どものころ、パンばかり食べていた。小学校入学前、商社マンだった父に連れられ、家族で米国のシアトルに引っ越した。幼いころの写真には、ハンバーガーやホットドッグを頬張っている私ばかり。お米にこだわりがないまま大人になった。

そんな私がNHKに就職、初任地は福島県。米産地だった。東北六県に赴任した若手アナウンサー共同で、米作りを徹底的に取材し、ラジオ特番をつくった。取材を機に初めて日本の米作りの現場に足を運び、米農家に話を伺った。数十軒の農家を訪ねてわかったのは、米作りにはさまざまなアプローチがあり、農家はそれぞれの方針を取捨選択するクリエイティブな経営者であること。数十軒の農家を取材するうち、日本の米作りが抱える問題の複雑さも知った。

時は経ち、4代になった私に、再び米作りとのご縁が結ばれた。結婚相手の実家が岩手県の米農家だったのだ。農繁期、家族が集まっておこなう作業を、私も手伝うようになった。春、苗を作るための「種まき」では、重さ6キロほどある育苗箱を数百枚運ぶ。初夏は「田植え」。私の担当は、裸足で田んぼに入り、泥をトンボでならす係と、苗を田植え機に充填する係。秋の「稲刈りと籾摺り」では玄米と籾殻、それぞれの袋詰めを全員で一気におこなう。農作業は体力仕事だが、普段コンクリートの上で暮らす私には、どの作業も清々しく、心洗われる。チームワークで培われる家族の信頼関係も貴重だ。そして何よりも、炊き立てのご飯が驚くほどおいしい。

岩手の地に二百年続く農家、九代目の義父は、稲株の間隔や水の張り方など、工夫を重ねながら誠実に田んぼを育て、熱心に米作りを続けてきた。人がそのまま味と品質につながっているのだと思った。最近の米不足と相まって真剣に考えるのは、義父の努力と田んぼとお米の味を、どう未来につなげるのかということ。おいしいお米を作れるということ、一朝一夕にはいかなない、凄まじい「生きるチカラ」だ
と思うから。

F



フリーアナウンサー・文筆家
住吉 美紀

すみよし みき
小学校時代は米国、高校時代はカナダで育つ。日本放送協会(NHK)アナウンサー時代は「プロフェッショナル 仕事の流儀」などを担当。TOKYO FM [Blue Ocean]パーソナリティ14年目。2025年9月4日にエッセイ本『50歳の棚卸し』(講談社)出版予定。

米作りとのご縁を育む

農林水産省 大臣官房 新事業・食品産業部
食品ロス・リサイクル対策室長

鈴木 学



●すずきまなぶ●
2000年農林水産省入省、在インド日本国大使館(ユタデリ)植物の新品種の保護に関する国際条約UPOV条約事務局ジュネーブなどを経く、24年7月から現職。

2

2011年5月に施行された「食品循環資源の再生利用等の促進に関する法律」、いわゆる「食品リサイクル法」は食品廃棄物の発生抑制や減量、再生利用を通じて循環型社会への移行を目的とした法律です。

同法に基づき、食品の資源循環に取り組むのが「食品リサイクルループ」です。食品廃棄物を排出する食品関連事業者(食品製造業、食品卸売業、食品小売業、外食産業)と飼料・肥料へのリサイクル業者、その飼料・肥料を利用する農家の三者が連携し、廃棄物を循環利用する仕組みです。再生利用事業計画を主務大臣が認定すれば、廃棄物処理法や肥料取締法などの特例を受けられます。

再生利用事業計画の認定件数は12年ごろまでは急速に増えましたが、最近では50件台で横ばいが続いています。これは、パートナーを組むリサイクル業者や農家が見つからない、リサイクルするより焼却のほうが安価で処理できるなどが原因として考え

られます。他にも認定を受けずに、リサイクルループと同じような仕組みで事業を始めるケースもあるようです。農水省はマッチングや勉強会を通じて、リサイクルループ事業の普及・拡大を促しています。制度の見直しにも取り組んでいます。07年度はリサイクルした飼料・肥料を利用して生産された農畜水産物を、廃棄物を排出した食品関連事業者が引き取るようにしました。これで食品関連事業者→リサイクル業者→農畜水産物生産者→食品関連事業者の循環の輪が結ばれました。

25年度の改正では、再生利用事業計画認定制度を拡大します。リサイクル業者が食品循環資源から生産した肥料で飼料用トウモロコシや牧草を栽培し、それを食べた牛の生乳などを食品関連事業者が製造するような連携を活発化させるのが狙いです。具体的には、食品関連事業者→リサイクル業者→前のリサイクル業者が生産した飼料や肥料を用いてさらに飼料や肥料を生産するリサイクル業者→農畜

水産物生産者↓食品関連事業者という連携も、認定の対象とする予定です。

飼

料・肥料化だけでなく、食品循環資源をメタンや油脂製品、炭化物などに再生し、リサイクル品目のすそ野を広げることも大切です。食品リサイクル法の基本方針では、飼料と肥料への再生を優先することになっていますが、それらが困難な場合に、メタン化などの手法でのリサイクルに乗り出す事業者も出てきました。

例えば秋田市の株式会社ナチュラルエナジージャパンは卸、小売、外食などから期限切れ食品や調理残渣、食品製造業から動植物性残渣を受け入れ、高速メタン発酵でバイオガスに再生した後、電気エネルギーに変換し、電力会社に売電しています。また、兵庫県姫路市の西播商事株式会社は食品製造業やスーパー、コンビニなどから加工残渣や売れ残り、食品廃棄などを受け入れ、燃料炭を製造しています。メタン・炭化などは飼料・肥料化に比べ、廃棄物の分別精度が低くても利用できる利点があります。が、設備投資額が大きく、製造過程で発生する副産物の処理方法などの課題が残っています。メタンな

どへの再生利用の拡大には長期的な取り組みが必要だと思えます。

もう一つは、リサイクルループで生産される食品のブランド化です。ブランド化によって食品関連企業には環境負荷を低減させる企業として社会的な評価が高まり、リサイクル商品の付加価値が上がります。すでに小田急グループはリサイクル飼料で育てた豚肉を「優とん」というブランドで販売しています。

リサイクルループで生産される商品は、トレーサビリティが明確です。食品製造副産物などを利用して製造される飼料をエコフィードと呼びますが、最近では民間団体が一定の品質基準を満たしたエコフィードを認証する「エコフィード認証制度」、エコフィードで育った畜産物を認証する「エコフィード利用畜産物認証制度」を立ち上げています。いずれも条件を満たした商品にロゴマークを貼付でき、すのでブランド化も進めやすいと思います。

食品リサイクルループをよく知らない消費者はまだ多いと思います。二つの認証制度を通じてリサイクルループから生まれる商品への認知度が高まることを期待しています。

F

食品リサイクルループ促進へ制度見直し 社会の理解深めるエコフィード認証制度

大豆・水・心・技が織りなす絶妙のハーモニー

比叡ゆば物語

農と食
の邂逅

独創的なアイデアでゆばを身近な食材に

おからを地域で再利用し食品廃棄物ゼロへ



株式会社比叡ゆば本舗ゆば八
(滋賀県大津市)

監査役

八木 幸子 さん

ゆばの伝道師として

ゆばは、豆腐とならぶ大豆加工食品の一つだ。大豆をすりつぶして作った豆乳を煮立て、生じた薄絹のような被膜をすくい上げたもので「大豆と水だけ。心と技から生まれます」と語るのは、比叡ゆば本舗ゆば八の監査役を務める八木幸子さん（80歳）。

大豆のすり方や豆乳の搾り方などの技をもとに、破れないゆばをすくい上げるには、心を落ち着け、気を抜かずに引き上げないと、味に角が立つのだという。

その幸子さんの名刺には「ゆばの伝道師」とある。「このゆばを、家庭の食卓に乗せたい。いずれは世界の食材へ」とビジョンを描いて、国内外でゆばの普及に努めてきた。

店を切り盛りしていた夫が急逝したのは1994年。当時、ゆばは珍味として懐石や日本料理に使われるだけだった。

夫の没後、代表取締役社長となった当初は、辛くてくじけそうな日が続いていた。そんなある年、ふと言葉がひらめいた。

「1999年でした。9が三つ続く——サンキューなんだ、と思ったんです」

以来、どんなときも「ありがとう」の言葉が幸子さんのおまじない。「何が起きても怖くない。ピンチはチャンスと感謝します」

そうすると何をすべきかが見えてきた。「まずは名前を知ってもらおうことが大事や」と、経営者交流会など各種の会合に加入し



P17:「生ゆばと米粉のしあわせシフォンケーキ」を手に八木幸子さん
 P18:「ミルフィーユのようでしょ」と生ゆばの「本さしみゆば」をつまむ幸子さん(上段左) 地元の農家とSDGsに取り組んで作った「ゆばがゆ」(上段右上) 講演会用の映像で三色きざみゆばを使った巻き寿司を紹介(上段右下) 守山工場の前で幸子さんと裕さん(中段) 直営店にはゆば商品が並び(下段)



たり、その役員を引き受けたり、メディアにも積極的に出ていった。「自分が『動く広告塔』になろうとしてみました」

以来、全国各地で600回以上に及ぶ講演会を続け、さらに、米国にも出かけて日系女性に向けて講演会と試食会をおこなった。その熱意ある行動の胸の奥に「ゆばを身近な食材として普及させなければ」という強い信念があったからだ。

家庭の食卓へ

ゆばは、平安時代初期に最澄が中国より持ち帰ったのが起源といわれる。帰国後、最澄は滋賀県大津市坂本に延暦寺を建てた。

しかし、ゆばの産地として挙げられるのは、京都や日光だ。「ゆば八商店」は、1940年に義父母が大津市で創業した。

幸子さんは発祥の地ならではの「比叡ゆば」の商標登録を取得してブランド化したいと奔走。特許庁に出願して、ようやく97年に商標を取得できた。以来「比叡ゆば本舗ゆば八」を企業名として、延暦寺につながる産地の独自性を掲げることができた。

地元のホテルと連携して料理教室を開催するなど普及に努める一方、一般家庭で日常の食材として使われるには、誰でも作れる料理本が必要と直感。

2005年に『比叡ゆばから始まるおいしい話』の出版に踏み切り、ゆばを使った50ものレシピを公開。和食のみならずキッシュや中華、デザートに至るまで作り方を掲載。ページを繰ると、幸子さんのゆばへの熱い思いが伝わってくる。

大人になってもゆばを食べ続けてもらうには「まずは子どもの胃袋をつかみたい」と学校給食の煮びたしにゆばを入れてもらうようにも尽力した。

ひらめきによる商品開発

ゆばという食べ物に新風を吹き込む発想は、どうやらひらめきから生まれるようだ。「三色きざみゆば」の着眼点も素晴らしい。

「ゆばにも彩りを持たせたい。ゆばに着色できないものだろうか」と考えあぐねていると、図らずも京染め職人だったスタッフが中途入社した。すかさず「ぜひ、色付きゆばを作ってほしい」と説得。開発に挑んだ。



「水分を多く含んだおからを再利用するために、こんなに大きな乾燥炉が必要なんです」と説明をする裕さん。ゆばを作った残りの豆乳を保存する特大容器もある

ウコンで黄色、紅麴で赤色、紅花黄、クチナシ、ウコンで緑色に染めた三色の乾燥ゆばが誕生。使いやすく無駄がでないようにと細切りの刻みゆばにした。巻き寿司の外に飾れば華やかだし、サラダのトッピング、麺類や弁当の彩りにと、ゆばの概念を一新させている。

ロンドンで開かれた寿司のコンペティションでは「三色きざみゆば」を飾りつけた軍艦巻きが、ヘルシーさと平和を象徴する虹のようだと準グランプリを受賞した。

「ゆばは、ほかの食材の邪魔をしません。食材をエレガントにする。それが特徴です」と語る。

ゆばのスイーツ開発にも着手。ティラミ

スやジェラートなども誕生したが、幸子さんの頭を占めていたのは「世界で初めてのゆばのシフォンケーキ」だった。より多くの人にゆばのよさを伝えたいと、2022年には、クラウドファンディングにも挑戦。幸子さん77歳のときのことだ。

「近江米の米粉を用いてグルテンフリーにしました。生ゆばの端材を細かく入れて、砂糖はきび砂糖。豆乳も入れてクリーミーな風味に仕上がりました」

試行錯誤を重ねて完成まで1年余り。できたてを急速冷凍しているので、自然解凍すれば、もっちり、ふわふわ軽やかな食感。まさに世界に一つしかないシフォンケーキの誕生だ。しなやかな頭脳とフレキシブルな感性が、ゆばに新しい世界をもたらした。

副産物を地域で再利用

1結の大豆から、ゆばは430g程度しかとれない。豆乳を搾った後の残りかすのおからは、栄養的には大変優れている。にもかかわらず、多くのおからは産業廃棄物扱いとして処理されているのが現状だという。比叡ゆば本舗ゆば八では、20年ほど前から、副産物としておからの再利用に取り組んできた。

「堆肥と飼料に使われています」と説明してくれたのは、代表取締役社長の八木裕さん(49歳)。2017年に、社長業を幸子さんから引き継いだ。

守山市に直売所を併設した工場を新設した14年に、食品廃棄物をいかに減らすか考えたそう、ここではおからなどの食品残渣の産業廃棄物はゼロだ。

堆肥として使うのは、守山市の農家で、おからを堆肥にして近江米コシヒカリを生産。その米を仕入れて「比叡の湯葉がゆ」という商品を作っている。「SDGsの意識は早くからあったんですね」と笑う。

甲賀市信楽町の牧場では、乳牛の飼料として使われている。おからは足が早く、扱いが難しいため、乾燥状態にして運ばれる。

「乾燥おからは重量がかさむので、運搬用にフォークリフトも導入しました」

ゆばを作った後の豆乳も、乳牛の飼料になる。「100%滋賀県産の大豆を使うので、牛たち、おいしい、おいしいと豆乳を飲むそうです。大豆には、イソフラボンが含まれるでしょう。女性ホルモンのエストロゲンと似た成分なので、きつといいお乳が出るんじゃないかと想像しています」

守山工場では、FSSC22000(食品安全システム認証)を取得。ゆば業界では初で、徹底した衛生管理をしている。足の早い生ゆばなのに賞味期限はなんと2カ月だという。驚異的だ。

工場の傍らには、畑が続いている。

「もうすぐ大豆の芽が出てくるはずですよ」「この大豆は、皆うちのゆばになります」と、幸子さんと裕さんが口々に語った。

(片柳草生／文 藤井大介／撮影)

エコフィードとサステナブルビーフ

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 九州沖縄農業研究センター

暖地水田輪作研究領域 上級研究員

暖地畜産研究領域 研究員

大西 千絵

服部 明彦

工

コフィードとは、食品製造副産物や規格外農産物など、未利用資源を有効利用して製造される飼料のことです。日本のエコフィードの技術は最先端であり、海外からも注目されています。エコフィードはさまざまな畜種において利用されており、肉用牛の生産においてもその活用が進んでいます。

牛は草食動物であるため、飼料には植物性原料を用いる必要があります。この点が、雑食性の豚や鶏向けのエコフィードとは大きく異なります。また、肉用牛用のエコフィードでは地域特有の農産物が広く活用されています。例えば、宮崎県では焼酎の製造過程で出る搾りかす、香川県ではオリーブ搾油かすなどが、飼料として利用されています。

こうした取り組みは、環境負荷の低減に寄与するものとして注目されています。エコフィードで育成された牛の肉である「サステナブルビーフ」は、高付加価値商品として評価されることも少なくありません。なかには、直販やブランド化によって一般的な同種の牛肉の1・2倍から1・7倍の価格で取引されるケースもみられます。

サ

サステナブルビーフのフードシステムは多様なかたちで展開されています。市場出荷される場合、サステナブルビーフであっても一般的な牛肉と同様に、肉質や歩留まりに基づいて価格が決定され、通常の流通経路を通じて消費者のもとへ届けられます。しかし、このようなルートでは、高付加価値化を図るのは難しいのが現状です。

一方で、肥育農家がみずから加工や販売をおこなうケースでは、自社のレストランや精肉直売店を通じて、食味のよさや品質の高さを前面に打ち出した商品展開により、サステナブルビーフの高付加価値化が進められています。

また、都道府県の支援の下で、肥育農家、精肉卸・小売業者、飲食店などが連携し、地域資源を活用したサステナブルビーフの開発に取り組み例もみられます。こうした取り組みは、地域経済の活性化にも貢献しています。

さらに、サステナブルビーフを高く評価する卸売業者が、全国の生産者と連携するケースもあります。このような場合、サステナブルビーフは一般的な牛肉よりも高価格で取引される傾向にあります。

一部のサステナブルビーフは欧米を中心とする環境意識の高い国々で高い評価を受けており、国内よりも高価格で取引されています。今後は、これらの国々への輸出拡大が期待されます。



肉用牛用エコフィード製造風景(上)
サステナブルビーフ(黒毛和牛)(下)

F

Profile

おおにし ちえ
2007年岩手大学連合農学研究科博士課程修了。
09年農研機構に入構、九州沖縄農業研究センターに勤務。博士(農学)。

はっとり あきひこ
2021年京都大学農学研究科修士課程修了。同年農研機構に入構、九州沖縄農業研究センターに勤務。修士(農学)。

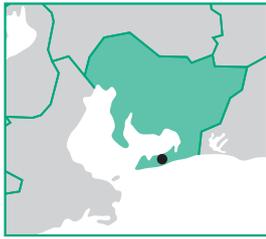
シリーズ

新・農業人

食品廃棄物で循環型農業
遊休農地の取得で急拡大

株式会社渥美フーズ 代表取締役

渡会 一仁 さん



所在地 ● 愛知県田原市
 創立 ● 1978年
 事業内容 ● スーパーマーケット経営、
 飲食店経営、
 食料品の製造・卸、農業
 従業員 ● 583人
 URL ● <https://www.foodoasis.jp/>



納品時に豆腐製造業者からおからなどの残渣を毎朝回収する(左)
 グループ全店舗から集めた野菜くずを鶏が競うように食べる(右)



ここで産まれた卵は「めぐるたまご」のブランドで、同社のスーパーなどで販売する。社長の渡会一仁さん(53歳)は「食品残渣が鶏のエサとなり、毎日600個の卵が採れる。残渣の焼却代も減らせる。メリットしかない」とアピールする。残渣や鶏糞は堆肥化し、近くの果樹園で活用する。

この本は、米国に移住したフランス人女性が環境にやさしい生活をめざし、ペットボトル入りの商品の購入やレジ袋の使用を減らしたり、量り売りの店に容器を持参したりして、ごみの削減に取り組む内容。著者は、リデュース(削減)、リユース(再利用)、リサイクルの3Rに、リフューズ(不要なものは

愛知県の渥美半島を中心に食品スーパーや飲食店を展開する株式会社渥美フーズは、店舗で生じた食品残渣を家畜の飼料や堆肥として活用するなど、循環型農業に乗り出した。周辺の遊休農地を次々と取得し、「オアシスファーム」として事業を急拡大させている。

エピソード」など食品スーパー6店舗と、飲食店「あつみ食堂」などを運営している。15年前に社長に就任した渡会さんが定めた経営理念は「五方良し」。売り手良し、買い手良し、世間良しの三方良しに、働き手良しと自然良しを加えたものだ。持続可能な開発目標(SDGs)が打ち出される前から「持続可能社会の実現」を前面に打ち出してきた。

断る」とロット(残りは堆肥化する)を加えた5Rを提唱している。

この本の内容は渡会さんにとって「目からうろこだった」。そこで、2019年の開店に向けて準備を進めていた「ビオ・あつみエピソード」をゼロ・ウェイスト(ごみゼロ)の店舗をめざす方針に転換。シリアルやナッツなどの量り売りや対面販売のコーナーを設け、消費者が容器を持参して購入できる仕組みを導入した。

ところが、容器を持ってきて購入する消費者は意外にも少なく、「大苦戦している。家から容器を持って買いに来る文化がなさすぎる」と打ち明ける。そこで次に取り組んだのが、食品残渣の堆肥化だった。「家から容器を持ってきてもらう取り組みより、資源循環の観点ではインパクトが大きい」と考えた。

堆肥作りから養鶏に

新型コロナウイルス禍の2021年1月、使われていなかった土地を借り受け、堆肥作りを開始。耕作放棄地となっていた2畝の農地を借り、レモンやオリーブ、イチジクなどの果樹栽培も始めた。当初は、店舗からの食品

残渣の輸送を含め、渡会さんが一人で作業していた。

もともと農業をやるうという気持ちはなく、「自分には体力的にも農業はできないと思っていた」と話す。父からは「農業は絶対に儲からない」と猛反対された。しかし、「コロナでやるのがなかった。コロナは憎らしかったけど、今となってはチャンスだった」と振り返る。食品残渣を自社で活用することで、処理業者に支払う費用を大幅に減らせるメリットもある。

堆肥作りについては、「最初はちゃんとできるか不安だったが、だんだん上手になった」と滑り出しは順調だった。ところが、同年秋に害虫が大量に発生するという大きな試練に直面。自身のFacebookに写真を投稿して、どうしたらいいか尋ねたところ、「鶏を飼えば食べられる」という返答があり、6羽の採卵鶏を譲り受け、養鶏を始めた。

鶏は野菜や果物、給菜などとともに、虫もよく食べ、よく育ち、卵を毎日産むようになった。「ひたすら堆肥を作ってもお金にはならないが、鶏が卵を産めば、現金化できる」として、卵の販売を始めた。その後、鶏をどんどん増やし、現在は

約900羽を平飼い方式で飼育している。

また、レモンなどを栽培する2カ所の果樹園では、害虫や雑草の処理のために、約400羽の鶏を活用。「24年は一度も草取りをしなくて済み、害虫の被害もなかった」と語る。現在はこれらの3カ所で合計約1300羽の鶏を飼育している。

農地が1年半で9倍に拡大

短角牛の放牧にも乗り出した。これは、『ビッグ・リトル・ファーム 理想の暮らしのつくり方』という米国のドキュメンタリー映画を1年半ほど前にたまたま見たことがきっかけだった。

この映画は、米国カリフォルニア州の郊外に移住した夫婦が、牛や豚などの畜産や果樹の栽培を始め、数多くの困難を乗り越えながら、7年以上をかけて自然と共生した農業をつくり上げるとい内容。渡会さんは「それまでは牛を飼いたいとか牧場をやりたいなんて一度も考えたことはなかったが、まったく同じことをやりたくなつた。自分もビッグ・リトル・ファームをつくりたいと思った」と振り返る。



約1年前に迎えた短角牛は放棄地の草をきれいに食べてくれた

牧場になりそうな土地がないかと周辺を見回してみると、耕作放棄地が多いことに気づいた。そこで、農地を買ったり借りたりすることで、1年半ほど前は2畝だった農地が、18畝へと一気に9倍に拡大。2カ所の牧場では計7頭の肉牛を飼育し、いつかは酪農業も手掛けたいと考えている。

果樹については、現在は20品目ほどを栽培している。「ビッグ・リトル・ファームでは、植えられるものはすべて植えている」として、さらに品目を増やしていく考えだ。「果樹1万本プロジェクト」を掲げ、毎年1000本を植え、最終的に1万本に増やす構想を描いている。



「ピオ・あつみエピソードー豊橋」には良質な食品が整然と並び(右上) 量り売り商品も豊富に取り揃える(右下)

農業については、渡会さんが渥美フーズの社長業の傍ら、会社の農業部門としてしばらくは一人でこなっていた。事業拡大に伴い、2024年5月に社員を1人、25年4月に海外からの研修生を1人雇用。業務委託やアルバイトも活用し、スーパリーの社員にも草取りや堆肥作りなどで協力を仰ぐようになった。「あつみ環境塾」と題し、毎週火曜と金曜にスーパリーの社員が交代で農場を訪れている。

周辺では高齢で離農する農家も多い。農地を譲ってくれないかと渡会さんが話しに行くと、「最初は『はっ?』という顔をされるが、『スーパリーの渥美フーズの渡会で』

す」と言うと、対応が180度変わ

る。地域スーパリーとしての実績が役立った」と打ち明ける。これまでのスーパリー事業で培った信頼が農業の後押しとなり、「どんどん買ってくれ」と言われることもあるという。

農業や化学肥料は使わず、農業をするうえでのコンプトは「低投入」「内部循環」「自然共生」。農業誌に有機農業の3原則として紹介されており、「自分がやり始めたのは有機農業だったのか」と後から気づき、経営にも3原則を採り入れた。商業生産のめどがいたら、有機JASの認証を申請することも考えている。

有機農業に取り組むうえで、「4割は自然に返し、6割取れば

いい。おおらかな心で農業をやる」といのではないかと語る。果実の4割は鳥に食べられても6割を収穫できればいいという考え方だ。「見た目もほどほどいいし、収量もそこそこでいい。収量を競うと化学肥料が必要になるが、堆肥にはお金がかからないので、できただけ儲けになる」と話す。

農業を会社の成長に

渡会さんはコロナ禍に見舞われた2020年、若手社員の研修の一環として「渥美フーズの5年後のビジョンと成長ストーリー」を考えるよう求めた。その答えとして出てきたのが「エコサークル」という言葉だった。

これは「持続可能な社会の実現に取り組む人や企業を有機的につなぎ、豊かで幸せなエコロジー・エコノミーを循環させる活動」のこと。「渥美フーズはそれまで、世界中や日本中のいいものを集めて売ってきたが、地域循環や内部循環をあまり考えてこなかった。人や企業を有機的につなぐというのは面白いと思った」と、若手のアイデアを評価する。

同時に打ち出したのが「2035年渥美半島エコガーデンシティ構

想」だ。これは、「2035年の渥美半島は山や海のおいしいものがあふれるオーガニック半島になり、食や自然での遊びの達人が集まり、エコリズムで長期滞在できる地球にやさしいオアシスをめざす」というものだ。

渥美半島でも少子高齢化や人口減少が進み、地域経済への影響が懸念されている。渡会さんは「人口減少は、われわれのような小売り、外食、サービス業にとって非常に大きな問題だ」と不安を隠さない。その一方で、「人口は減っていくが、渥美半島には豊かな農地がある」と農業への期待は大きい。

渥美半島は温暖な気候や日照時間の長さ、豊川用水の整備、大消費地に近いといった条件を備える、全国有数の農業地帯だ。23年の市町村別の農業総産出額では、田原市が全国で2位、豊橋市が15位に入る。

渡会さんは「こんなに恵まれた場所は日本中を探しても存在しない。ここで農業がうまくいかなければ、どこでもうまくいかないと思う。それを生かし、会社の成長につなげていきたい」と話す。

(ジャーナリスト 菅正治/文

藤井 大介/撮影)



エコフイードで食品資源を循環 地域の食と農をつなぐ役割担う

愛知県豊川市

有限会社環境テクシス 代表取締役社長

高橋 慶

知識ゼロからの飼料製造開始

有限会社環境テクシスは食品リサイクルを目的に2005年に創業し、全国でエコフイードを製造する事業を展開しています。エコフイードとは、食品製造副産物や残渣[※]などを利用して作られた家畜用飼料です。

私は脱サラして、食品廃棄物を原料として肥料を作る事業を始めましたが仕事が少なく苦労しました。そのころに出会ったエコフイードを使用して養豚農家に、「おまえ肥料よりエサを作っとうちに売れ」と言われたのが飼料製造の始まりです。食品残渣などが飼料になるということも知らない状態からのスタートでした。

当時は飼料について全く知らなかったため、とりあえず養豚農家に行き、現場の作業を体験し勉強しました。畜産の大学の先生と一緒に飲みに行き、お酒を飲みながら飼料のことを教えてもらったり、大学の畜産学科の教科書を読ん

だりすることで、少しずつ知識を得ていき、さまざまな大学や研究機関と共同研究などをおこなうまでになりました。研究機関と連携することで、高い品質の飼料製造を実現できています。

現在では、愛知県豊川市にある工場で年間5000^トほどの原料を加工して飼料を製造しています。豚向けの飼料は地元を中心とした食品工場から発生する食品残渣を加工して製造し、地域の養豚農家に供給しています。加工している原料は多岐にわたり、菓子や麺、パンなどの規格外品・製造ロスなどをそれぞれの原料に応じて加工しています。当初は豚向けの飼料製造が中心でしたが、今は牛向けの飼料の取り扱ひも増えています。

当社の特徴として、糖液やウイスキーや焼酎の蒸留廃液、ビール酵母などの液状の製造副産物の活用があります。豚の飼育方法として、液状（おかゆ状）の飼料を用いるリキッドフイーディングというやり方があります。おもに規格外の



菓子や、パンの切れ端とビール酵母などを混合して、リキッドフイーディング向けの液状の飼料製造をおこなっています。

菓子やラーメンなどの乾燥した原料は粉砕処理などによりそれぞれ単体の飼料として自家配合の農家に販売しており、農家ではそれらの原料を農場で混合しています。また、販売先の農家での飼料の配合設計などをサポートしています。また、単に飼料を販売するだけでなく、給餌設備などの提案もおこなっており、幅広く農家の経営をお手伝いしています。

地域理解へ「三河トコ豚極め隊」

2017年に飼料の試験やノウハウの確立を目的として養豚事業をおこなう関連会社「株式会社リンネファーム」を設立しました。自社で製造した飼料を養豚農家へ販売するだけではなく、一部はリンネファームの農場に供給してエコフイードだけを用いて豚を育てています。養豚の

経験がない状態から新規に農場を立ち上げたため、すべて手探りでノウハウを蓄積していきまし
た。豚舎の構造が悪く、農場に出動したところ豚
が大量に脱走していたこともあります。大変な
ことも多くありますが、製造した飼料を用いて
養豚をおこなうことで、飼料製造にフィード
バックでき飼料品質の向上につながっています。
また、生産された豚をブランド豚「雪乃醸^{ゆきのじょう}」
として販売しています。豚肉の食味は飼料によっ
て大きく変わり、エコフィードだけで育てられ
た雪乃醸は非常に軽い食味の特徴のある肉質を
実現できています。精肉だけではなく、オリジナ
ルレシピでの加工品の開発もしており、地元で
の人脈を生かしベーコンやハム、シューマイや
ソーセージなどを販売しています。

最初はコロナ禍の影響もあり、ネット通販か
ら販売を開始しましたが、徐々に販路も広がり
百貨店のギフトなどにも採用が広がっています。
25年5月より精肉店を新築オープンし、対面販
売に取り組んでいます。認知度が低くまだまだ
試行錯誤していますが、特徴のある豚肉を地元
の方々にも知っていただけるようがんばってい
ます。

飼料販売を通じて知り合った養豚農家と「三
河トコ豚極め隊」という団体を結成し、事務局を
担当しています。現在は5軒の生産者と食肉関
連事業者でイベント活動を主体に活動していま
す。愛知県の三河地方は全国有数の豚生産地に
もかわらず、地元でもその存在があまり知ら
れていません。三河トコ豚極め隊では、年に1回
食育イベントを開催し、地元から養豚産業への

理解を深める活動をおこなっています。
25年度は「豚とふれ合い、豚を学んで、豚を味
わう」をテーマに、屋台やキッチンカーで隊員が
生産する銘柄豚肉を使った豚串やハムステーキ
などを販売する他、枝肉解体ショーやソーセー
ジ作り体験など、地域の子どもたちにも楽しん
で参加してもらいました。食肉関連事業者との
関係ができることで、各生産者の精肉や加工品
などの販売が実現でき、地域の六次産業化の取
り組みに貢献しています。

大多数の養豚農家は配合飼料を利用していま
す。少数派のエコフィード利用生産者のネット
ワーク構築をおこないたいと考えており、手始
めに、25年9月5日にエコフィード養豚の全国
シンポジウムの名古屋開催を計画しています。



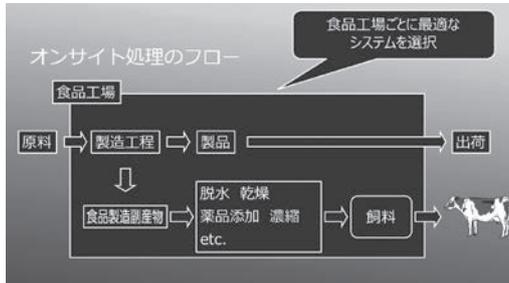
環境テクシスの倉庫には菓子
類の切れ端が大量に集められ、
飼料へ加工される(上) エコ
フィードのみで豚を育てる。管
理する高橋さん(中)「三河ト
コ豚祭り」でのソーセージ
作り体験の様子(下)



これまで連携が薄かった生産者同士がつながる
ことで、新しい取り組みが起き、エコフィードの
利用促進につながることが期待されます。

オンサイト処理で長期保存も可能

牛向けのエコフィードも取り扱っています。
搾乳牛向けからスタートしましたが、今は肥育
牛、繁殖牛向けの飼料を取り扱うようになって
います。飼料原料を単に食品工場から畜産農家
に供給するだけではなく、食品工場内で処理し、
飼料まで加工することで腐敗しやすい原料や取
り扱いが悪いものも利用できるようにする仕組
みを提供しており、これを「オンサイト処理」と
呼んでいます。食品工場での処理設備の提案か
ら、飼料製造の指導、製造された飼料の買い取り



ビール工場内で液状の麦芽かすを加工し、飼料化する(上) オンサイト処理のしくみ。原料の性状に応じて加工方法を変え工場内で飼料を製造する(下)

までワンストップサービスをおこなっています。例えば、クラフトビールの製造過程で発生する麦芽かすは腐敗しやすいため、近隣に畜産農家がない場合、多くは廃棄処理されています。当社では麦芽かすを脱水して加工し乳酸発酵させるシステムを提案しています。製造された乳酸発酵麦芽(麦芽サイレージ)は1ヵ月以上保存ができるため、まとめて運送することで運送コストを削減できます。発酵させることで牛の嗜好

性も高まり、畜産農家から高い評価も得ています。個人的にはビールが好きなきっかけもあり、ビール工場との取引を通じ造り方も詳しくなり、ビール工場で知識に驚かれることもあります。

資源を循環、さらなる普及へ

麦芽サイレージは大手のビール工場でも生産されて実績も多いのですが、当社では従来実績が全くなかった原料も飼料として活用していま

す。一例として、カット野菜工場が発生するゴボウの残渣を脱水した「ゴボウサイレージ」を製造しています。ゴボウサイレージは飼料としての実績がなかったため、大学との共同研究をおこない、試験の結果を基に現場で活用しています。ゴボウサイレージは牛の嗜好性が高く、消化もよいことから農家からの評価も高いです。

他のオンサイト処理としてモヤシ製造工場の規格外モヤシ、製餡工場の小豆の皮、カットフルーツ工場のパイナップルの皮、ジュース工場の絞りかすなど、数多くの飼料原料を取り扱っています。食品工場は食品製造副産物の処理に多額の費用が必要ですが、飼料として有効利用することで廃棄コストの削減や衛生環境の向上が実現でき、食品工場の経営に貢献することができています。

昨今はトウモロコシなどの濃厚飼料だけではなく、繊維源である輸入牧草の価格も高止まりしており、牧草代替となるモヤシや小豆の皮は非常に有用な飼料です。コスト削減だけでなく、乳量増加にもつながります。

さまざまな食品工場と取引していると、工場によっては品質管理がおろそかなケースもあります。時には包丁やハンマーなど驚くような異物混入がある場合もあります。異物混入や製造管理不備があると、その都度訪問して指導・改善をしますが、管理の徹底まで相当時間がかかるケースもあります。食品工場の意識をどう高めていくかは継続した課題です。

リサイクルを通じ食品工場や畜産農家の経営にも貢献することで、感謝されることが仕事の

やりがいにつながっています。ビール工場に営業に行くときビールを、畜産農家からは肉をいただくこともあります。取引先の経営に貢献していることが実感できます。

当社が取り扱っているエコフィードは年間数万トに及びますが、畜産業界全体から見るとまだごくわずかな量にとどまっています。これからは単にエコフィードを供給するだけではなく、エコフィードに関する知識やノウハウを畜産業界に共有するとともに、その存在を世間に広く知っていただく活動から、さらなる普及につなげていきたいと思っています。できることはささやかな一歩ですが、資源循環を通じ食品産業、畜産業がより持続可能な存在であるために貢献していけたらと思います。



profile

高橋 慶 たかはし けい

1973年愛知県生まれ。名古屋大学農学部卒業後、水処理プラントメーカーで研究開発を担当。2005年に有限会社環境テクシスを設立。「三河トコ豚極め隊」事務局長。科学的アプローチを重視し、食品リサイクルの普及に尽力。食と農をつなぐ仕事にやりがいを感じている。趣味は釣りやカヤック、料理。

有限会社環境テクシス

2005年設立、食品製造副産物や残渣を活用したエコフィードの製造・販売をおこなう。多様な加工技術を活用し、飼料コスト削減と生産性向上を実現する。自社農場ではエコフィードのみで豚を育て、ブランド豚「雪乃釀」を販売。脂が軽くあっさりした味わいが特徴で、直営店舗もスタートし販路を拡大している。食品製造副産物などの飼料利用を通じて持続可能な畜産業をめざし、飼料製造にとどまらず多様な活動を進めている。

『私たちは何を捨てているのか』

—食品ロス、コロナ、気候変動—

井出留美著 筑摩書房



2025年3月発行・1,012円

温暖化を進める食料システムのゆがみ

金子弘道(ジャーナリスト)

食べられるのに廃棄される食品ロス問題が、気候変動の大きな要因になっていることはあまり知られていない。本書は、食品ロス問題の第一人者が豊富なデータを基に、食品ロスがもたらす「不都合な真実」を明らかにしていく。

食品ロスが気候変動に影響する要因は、処理する際に発生する温室効果ガスだ。水分の多い生ごみの焼却に化石燃料を利用すれば二酸化炭素、埋め立てればメタンが発生する。2023年度の日本の食品ロス量は年間約464万トン。約80%が焼却されており、経済協力開発機構(OECD)加盟国中で最低だ。飼料や堆肥へのリサイクル率は約20%と、食品リサイクル先進国のドイツ(約68%)、韓国(約60%)を大きく下回る。食品ロスの削減は世界共通の課題でもある。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)によると、食品ロスから排出される温室効果ガス量は人為的な排出量全体の8〜10%と、自動車(10%)に匹敵する。

注目されるのは、これまで見過ごされてきた食品の廃棄だ。農家が出荷できない規格外農産物や海洋投棄される魚介類などの「見えない食品ロス」である。国際連合食糧農業機関(FAO)によると、世界で生産される農産物の3分の1、13億トンが捨てられている。IPCCは生産から加工、流通、調理、消費までの「食料システム」(フードシステム)から排出される温室効果ガスは、全体の21〜37%と分析する。

23年の国連気候変動枠組条約第28回締約国会議(COP28)では、初めて食料システムと食品ロスが気候変動問題の対象に加えられた。閣僚級会議で採択された宣言では、食品ロスの発生は「食料システムのほころび」が大きな原因と指摘。温室効果ガスの削減の国際的枠組みであるパリ協定の目標達成には、持続可能な食料システムへの移行が必要とした。

日本でもコンビニなど、食品の廃棄を前提としたビジネスが多い。国際的に食品ロスの機運が高まれば、消費期限や賞味期限の延長、農家で廃棄を減らすために規格外品を含め生産される農畜産物を全量引き取る「全量購入契約」、安い食品を求める消費者と食品ロスを削減したい小売店や外食店などをつなぐ活動といった食料システムの見直しが起きる予感がする。

読まれています 三省堂書店農林水産省売店における農林水産関連書籍 売り上げ上位10冊(2025年6月1日~6月30日)

タイトル	著者	出版社	税込価格
1 食料安全保障と農政改革 まともな農水省OBの農政解説	荒川 隆/著	日本農業新聞	2,200円
2 米と小麦の戦後史 日本の食はなぜ変わったのか	高嶋 光雪/著	筑摩書房	1,430円
3 最新版 図解 知識ゼロからのコメ入門	八木 宏典/監	家の光協会	1,650円
4 農家が教える 耕さない農業 草・ミミズ・微生物が土を育てる	農山漁村文化協会/編	農山漁村文化協会	1,980円
5 最新版 図解 知識ゼロからの現代農業入門	八木 宏典/監	家の光協会	1,430円
6 食料安全保障の研究 襲い来る食料途絶にどう備えるか	山下 一仁/著	日本経済新聞出版	2,750円
7 日本林業は世界で勝てる!	山田 壽夫/著	日本林業調査会	3,300円
8 図解 知識ゼロからの食料安全保障入門	平澤 明彦, 阮 蔚, 小針 美和/著	家の光協会	1,980円
9 農林水産・食品ビジネス法務 投資・融資におけるポイント解説	長島・大野・常松法律事務所 農林水産・食品プラクティスチーム/監	商事法務	4,180円
10 週刊ダイヤモンド 2025年4月5日号(特集:儲かる農業2025 米騒動の裏で影らむ商機)	ダイヤモンド社/編	ダイヤモンド社	990円

調査レポート



Report on research

多くの業種で スマート農業導入 食品事業者の 参入は増加傾向

—農業景況調査・食品産業動向調査

(いずれも2025年1月調査)—

農業景況調査ではスマート農業について、
食品産業動向調査では農業参入と物流問題について調査しました。

スマート農業の導入状況について、農業全体では44・9%となり、畑作や北海道の稲作では半数を超える結果となりました。また、スマート農業導入の課題としては、「初期投資費用が高い」の回答が約

80%となりました。食品事業者における農業参入について、約2割が「既に参入している」と回答し、その解答割合は2018年上半期に始まった調査から徐々に上昇しています。

スマート農業

約半数が導入済み

スマート農業(注1)の導入状況について、農業全体は「導入済み」と回答した割合が44・9%となりました(表1)。
業種別でみると耕種では、畑作

が68・7%、北海道の稲作が55・4%、都府県の稲作が49・2%で他業種と比べて高くなりました。畑作と稲作の「導入済み」の内訳はハード(注1)の割合が高く、機械・

設備などの導入が進んでいる様子が見えられます。「導入していないが、意向はある」と回答した割合は、果樹が53・2%、茶が44・3%で他業種と比べて高くなりました。

畜産で「導入済み」と回答した割合は、北海道の酪農が43・8%、都府県の酪農が43・2%で特に高くなりました。「導入していないが、意向はある」と回答した割合は、肉用牛が33・4%、養豚が32・0%で他業種と比べて高くなりました。

省力化に期待集まる

スマート農業に期待することは、「農作業の省力化」と回答した割合が83・1%と最も高く、次いで「品質・収量の向上」が43・6%、「農薬・肥料など資材の使用削減」が40・7%となりました(表1)。業種別で見ても、すべての業種で「農作業の省力化」が最も高くなっています。また、稲作、畑作、露地野菜では「農薬・肥料など資材の使用削減」が、畜産では「生産管理・経営マネ

ジメントの効率化」が「農作業の省力化」に次いで高くなりました。

導入の課題は費用高

スマート農業導入に際しての課題は、「初期投資費用が高い」と回答した割合が79・0%と最も高く、次いで「ランニングコストが高い」が34・7%、「データの活用が難しい」が17・7%となり、上位の項目としては費用に関する項目が並びました(表2)。

業種別では、すべての業種で「初期投資費用が高い」が最も高く、次いで果樹以外の業種で「ランニングコストが高い」となり、業種横断的な特徴として費用が高いことが課題である様子が見えられます。

その他の項目としては、都府県の稲作、露地野菜、施設野菜、茶、果樹、施設花きでは「圃場や施設が技術導入に適さない」が他業種と比べて高くなり、茶、きのこ、養豚、採卵鶏では、「人材の教育が難しい」が他業種と比べて高くなりました。

食品事業者の農業参入状況

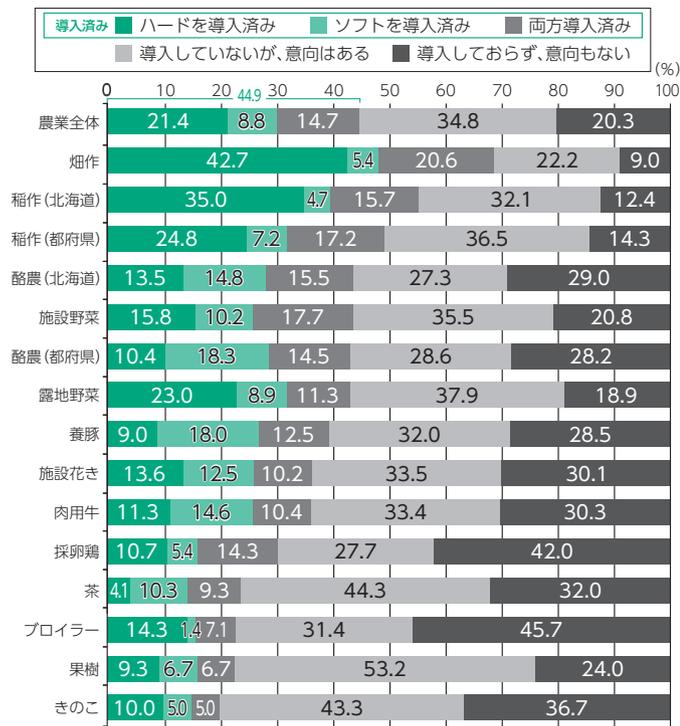
約2割が既に参入

食品事業者の農業への参入状況

について、「既に参入している」(注

◆ 約半数が導入済み

図1 スマート農業の導入状況



*本調査におけるハードとソフトの分類例は文末の(注1)を参照

◆ 省力化に期待集まる

表1 スマート農業に期待すること(上位項目のみ)

業種区分	農作業の省力化 (%)	品質・収量の向上 (%)	農薬・肥料など資材の使用削減 (%)	生産管理・経営マネジメントの効率化 (%)
農業全体	83.1	43.6	40.7	34.4
稲作(北海道)	91.2	42.2	51.1	18.7
畑作	88.9	40.8	60.0	23.3
稲作(都府県)	86.6	43.9	48.2	31.2
露地野菜	88.4	46.3	47.5	31.6
酪農(北海道)	85.1	30.9	36.4	42.8
酪農(都府県)	81.3	38.4	19.2	45.8
茶	80.2	44.2	27.9	41.9
果樹	78.7	47.6	34.6	38.8
きのこ	75.0	51.9	11.5	44.2
採卵鶏	73.6	33.0	7.7	58.2
施設野菜	72.6	58.3	37.7	37.3
肉用牛	70.5	39.1	19.7	45.2
養豚	70.2	27.5	10.7	65.7
施設花き	67.3	52.8	33.3	38.4
プロイラー	64.5	35.5	9.7	37.1

◆ 導入の課題は費用高

表2 スマート農業の導入に際しての課題(上位項目のみ)

業種区分	初期投資費用が高い (%)	ランニングコストが高い (%)	データの活用が難しい (%)	圃場や施設が技術導入に適さない (%)	経営の改善効果を実感しにくい (%)	人材の教育が難しい (%)
農業全体	79.0	34.7	17.7	17.5	14.2	13.6
稲作(北海道)	88.4	40.4	16.5	12.0	16.8	5.9
畑作	87.8	32.9	23.7	9.7	20.1	9.6
酪農(北海道)	85.5	44.2	13.0	12.3	11.9	12.3
露地野菜	81.6	34.7	17.1	19.1	14.6	11.2
稲作(都府県)	79.1	35.0	20.9	23.3	15.5	16.6
施設野菜	78.9	31.9	21.8	19.2	12.5	12.9
酪農(都府県)	76.9	45.3	9.9	12.7	11.3	15.1
施設花き	75.5	32.7	20.8	20.8	10.1	8.2
プロイラー	74.6	28.6	12.7	9.5	11.1	14.3
きのこ	74.5	27.5	9.8	15.7	7.8	25.5
肉用牛	71.5	36.9	9.6	10.6	10.1	13.1
果樹	71.1	27.0	13.1	28.1	12.5	13.4
茶	70.6	27.1	10.6	25.9	10.6	23.5
養豚	62.4	31.5	15.7	7.9	11.8	25.8
採卵鶏	61.3	22.6	8.6	11.8	8.6	20.4

約8割が物流費用上昇と回答

食品事業者の物流問題

トラックドライバーの時間外労働

働きの上限規制が設けられた

2021年上半期の前回調査から上昇幅が大きかった業種は、冷凍食品が9・6ポイント、精穀・製粉が5・6ポイント上昇する結果となりました。

また、「参入を検討または関心あり」と回答した割合は、精穀・製粉が最も高く36・4%、次いで炊

また、「参入を検討または関心あり」と回答した割合は、穀類・豆類が最も高く54・1%、次いで食肉が32・1%、青果物が30・8%の順となりました。前回調査から上昇幅が大きかった業種は食肉が8・5ポイント、穀類・豆類が4・7ポイント上昇しました。

製造業の詳細業種別では、「既に参入している」と回答した割合は、酒類が最も高く33・1%、次いで農産保存食品が32・7%、牛乳・乳製品が21・8%の順となりました。

なお、酒類には日本酒や焼酎、ワインを製造する事業者が多く含まれています。

卸売業の詳細業種別では、「既に参入している」と回答した割合は、青果物が最も高く28・3%、次いで食肉が19・6%、穀類・豆類が18・8%の順となりました。前回の調査から上昇幅が大きかった業種は、青果物が4・9ポイント、食肉が2・5ポイント上昇となりました。

2)と回答した割合は17・0%となりました。また、「参入を検討または関心あり(注3)」と回答した割合は26・6%となりました。また、「既に参入している」と回答した割合は2018年上半期調査から継続して上昇しています(図2)。

卸売業では穀類・豆類の関心が高い

卸売業の詳細業種別では、「既に参入している」と回答した割合は、食肉が19・6%、穀類・豆類が18・8%の順となりました。前回の調査から上昇幅が大きかった業種は、食肉が8・5ポイント、穀類・豆類が4・7ポイント上昇しました。

2024年問題の影響について、「物流費用が上昇した」と回答した割合が75.3%と最も高く、次いで「輸送に時間がかかるようになった」が31.8%、「集荷条件が変更された」30.8%の順となりました(図3)。

また、食品産業全体の「物流費用が上昇した」と回答した先のうち6割以上が、23年と比べて「1割以上上昇した」と回答しました。

さらに、業種別でも、すべての業種で「物流費用が上昇した」と回答した割合が最も高くなりました。それと続く結果として、製造業では、「輸送に時間がかかるようになった」と回答した割合が高く、卸売業、小売業、飲食業では「集荷条件が変更された」と回答した割合が高い結果となりました。

物流問題への対応策について、「価格転嫁」と回答した割合が最も高く33.9%。次いで「何もしていない」が27.6%、「配送回数の減少(大口ト化など)」が24.5%の順となりました。

業種別では、製造業や卸売業では「価格転嫁」と回答した割合が最も高く、小売業では「配送回数の減少(大口ト化など)」と回答した割合が最も高くなりました。飲食業では「何もしていない」と回答し

た割合が最も高くなりました。今回ご紹介した内容を含む調査結果に関する資料は、日本公庫ホームページに掲載しています。「日本公庫 農業景況調査」または「日本公庫 食品産業動向調査」で検索してください。

(情報企画部)

高田 圭介・本松 空良



(注1)本調査における「スマート農業」はハードとソフトに分類し定義しており、具体的には以下のとおり。

ハード：施設や機械・設備などを導入するもの(自動運転トラクター、水管理・環境制御システム、搾乳ロボット、リモコン草刈機など)

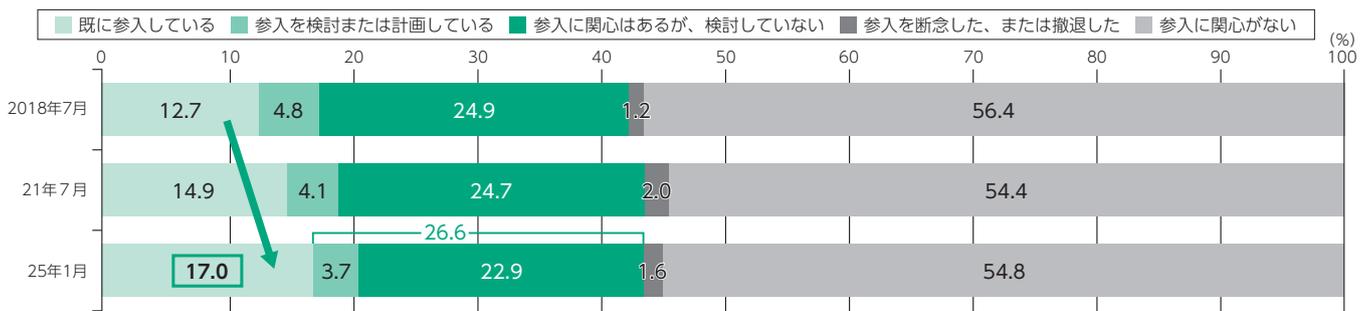
ソフト：経営・生産管理システムやデータ利用など(圃場データ・家畜の生体など管理システム、作業記録・情報共有アプリ、病害虫・天候などの影響予測システムなど)

(注2)2024年下半年調査においては「既に自社またはグループ会社などで農業をおこなっている」と「既に自社またはグループ会社などで農業法人に出資している」の合算を、既に参入している」としている。18年上半期調査と21年上半期調査は「既に参入している」のみのため今回調査と設問が異なる。

(注3)「参入を検討または関心あり」は「参入を検討または計画している」と「参入に関心はあるが、検討していない」の合算。

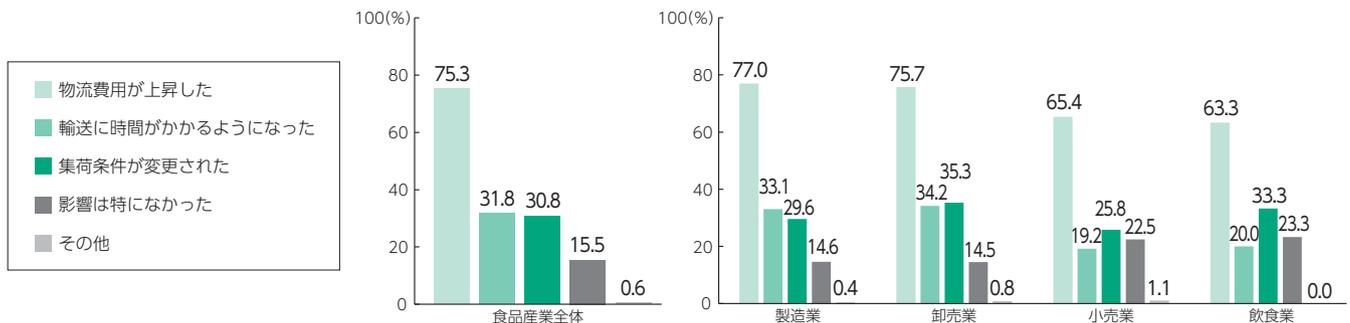
◆ 約2割が既に参入

図2 食品事業者の農業参入について(過去調査との比較)



◆ 約8割が物流費用上昇と回答

図3 トラックドライバーの時間外労働の上限規制の影響について(複数回答可)



農林水産業が持続的に発展するよう支援します

6月24日の日本公庫定時株主総会において、役員の異動がありました。農林水産事業本部長については、倉重泰彦が退任し、常葉光郎が就任いたしましたので、読者の皆さまへごあいさつ申し上げます。

この度、日本政策金融公庫農林水産事業本部長を拝命した常葉でございます。日ごろより日本公庫へのご理解とご協力を賜り、心からお礼申し上げます。

日本公庫農林水産事業は、食料の安定供給の確保や農林水産業の持続的かつ健全な発展といった国の施策に沿って、農林漁業・食品産業に携わる皆さまの経営発展の支援や自然災害などの影響に対するセーフティネット機能の発揮のため、長期事業資金の融資などのご支援に取り組んでおります。

分野別では、農業分野においては経営環境の変化に対応した、耕畜連携やスマート農業技術を活用した生産性の向上などの持続可能な経営への転換の取組みに加え、

デジタル化、海外需要の取込みなどの新たな経営展開や、新たに農業を始める方の取組みを、林業分野においては国産材の需要拡大や安定的・効率的な供給体制の構築などの森林資源の循環利用に向けた取組みを、漁業分野においては漁船漁業の構造改革やマーケット

農業技術活用促進資金が創設され、スマート農業技術の開発・供給に取り組み方へのご融資が可能となりました。

お客さまのご支援に当たっては、経営の現状と課題を把握・共有し、国産農林水産物・食品の商談会「アグリフードEXPO」による販路



と き わ み つ お
常葉 光郎

代表取締役専務取締役
(農林水産事業本部長)

イン型養殖業の推進などの水産資源の変動への適応や省力化などに向けた取組みを、加工流通分野においては国産原材料の取扱量増加や事業の高度化・合理化などの食料システムの持続性の確保に向けた取組みを支援しております。また、2024年10月にはスマート

拡大支援など、多様な手法を組み合わせ、関係機関や専門家とも連携しながら、課題の解決支援・フォローアップに取り組んでおります。日本公庫の会員専用インターネットサービスである「日本公庫ダイレクト」や借入相談・申込のオンライン手続き、「日本公庫電子

契約サービス」の利用促進など、政府の推進するデジタル化施策にも積極的に取り組みながら、高度化かつ多様化するお客さまの経営課題にお応えするため、海外展開支援、販路拡大支援、事業承継支援、事業再生支援などに一層注力し、お客さまの経営発展に向けた課題の解決に取り組んでまいります。これからも皆さまの持続可能な経営への転換をご支援させていただくとともに、お客さまの未来をともに考え、民間金融機関をはじめ関係する皆さまとの連携を一層密にしながら、農林漁業・食品産業の成長と持続的発展に貢献できるように努めてまいります。

● 経歴

- 1993年4月 農林水産省入省
- 2020年8月 大臣官房広報評価課長
- 2020年7月 経済産業省大臣官房審議官兼貿易経済協力局付
- 24年7月 農林水産省輸出・国際局付兼内閣事務官(内閣官房内閣審議官)命内閣官房TTP等政府対策本部審議官
- 25年6月 現職

「AFCフォーラム読者アンケート」ご協力をお願い

日ごろより、弊誌「AFCフォーラム」をご愛読いただき、誠にありがとうございます。

AFCフォーラムは、日本政策金融公庫の機関誌として、農林水産業や食品産業の皆さまのお取り組みなどをわかりやすくタイムリーに発信することをめざしております。

今般、より充実した誌面作りのためアンケートを実施いたしますので、忌憚のないご感想やご要望をお聞かせいただければ幸甚に存じます。(アンケート実施期間：令和7年4月1日～8月31日)

設問内容は次のとおりです(所要時間は約5分となります)。ご回答は、右下の二次元コードからお願いします。

アンケートの設問内容

- 設問1：年齢(選択式) 設問2：職業(選択式)
設問3：AFCフォーラムについて
- (1) AFCフォーラムは役に立ちますか(面白いですか)(選択式)
 - (2) (1)のご回答について、そのように感じる理由(自由記載)
 - (3) ご興味・ご関心のあるコーナーやよくお読みいただいているコーナー(コーナー名を5つまで選択)
 - (4) ページ数や文字数は適切ですか(選択式)
 - (5) AFCフォーラムをお読みになる媒体は何ですか(選択式)
 - (6) AFCフォーラムが日本公庫ホームページに掲載されていることを知った手段は何ですか(選択式)
 - (7) 今後取り上げてほしい企画・テーマやAFCフォーラムに対するご意見・ご感想など(自由記載)

読者アンケート回答フォーム



日本公庫ホームページからもご回答いただけます。

<https://www.jfc.go.jp/n/findings/publish.html>

◎お問い合わせ先

株式会社日本政策金融公庫
農林水産事業本部 情報企画部
Eメール：anjoho@jfc.go.jp

次号予告 夏2号(9月発行)

「耕畜連携、国産飼料の生産基盤強化へ(仮)」

政府は2030年度の飼料自給率34%をめざしている。その一環で推進されるのが、耕種農家と畜産農家が連携する「耕畜連携」だ。輸入飼料依存からの脱却に向けた国産飼料の生産や耕畜連携の取り組みと今後の展望を考える。

編集後記

AFCフォーラム 2025.8 夏1号

■編集

前川 紘輝 細谷 哲郎 宮崎 善幸
大谷 香織 澤田 真理 岩本 悠里
水谷 徳子

■編集協力

金子 弘道

■発行

株式会社日本政策金融公庫
農林水産事業本部

〒100-0004
東京都千代田区大手町1-9-4
大手町フィナンシャルシティ ノースタワー
Tel. 03(3270)2268
Fax. 03(3270)2350
E-mail anjoho@jfc.go.jp

■印刷

株式会社DI Palette 東京本部

*本誌に掲載している記事、写真、図表、データなどをご利用になりたい場合は、事前に当社までご連絡ください。

🔗今号をもって編集部を離れることになりました。農林漁業・食品産業を取り巻く環境が大きく変化するなか、足元の政策や事業者・団体のお取り組み、お考えをわかりやすく、タイムリーにお届けしたい——。この気持ちで小誌の企画・編集に携わってまいりました。ご指導・ご協力いただいた皆さま、ありがとうございます。(細谷)

🔗私事ですが、今号をもって編集部を卒業することになりました。AFCフォーラムの制作を通じ、一次産業にまつわるさまざまな知見を深め、自分なりに考える機会を得たことは大きな財産になりました。今後は海外の大学院に進学し、持続的な農業の在り方を研究します。今まで大変お世話になりました。ありがとうございます。(大谷)

🔗「元気なのは、ゆばのおかげ」と笑顔で話してくださった「農と食の邂逅」の八木幸子さん。講演会でも、元気の源を尋ねられるそうです。その笑顔の裏には、ゆばを広めたい一心で努力を惜しまず、商品開発などに取り組みまれてきた強い信念があります。栄養価の高いゆばを今、手軽にいただけるようになったことに感謝です。(澤田)

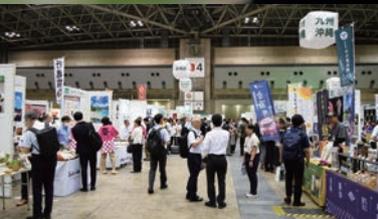
🔗2023年度の食品ロス発生量の推計値が更新、前年度比8万トンの削減となりました。家庭系ロス量も3万トンの削減となり、30年度までの削減目標まであと17万トンの削減。食品の買い出しは無駄なく賢く、全部を引き締まる思いです。生産者、ロスを減らすために尽力くださっている方々に心を寄せて。(水谷)



国産にこだわり



をつなぎます



国産農林水産物・食品の商談会

第18回

アグリフードEXPO

東京
2025

日時

2025年 8月20日(水)・21日(木)
10:00-17:00 10:00-16:00

ご来場お待ちしております
ぜひ事前登録をお願いします

会場

東京ビッグサイト
東4ホール

主催

日本政策金融公庫

公式ホームページ



お問い合わせ先

「アグリフードEXPO 事務局」エグジビション テクノロジーズ株式会社
〒107-0062 東京都港区南青山1-1-1 新青山ビル西館8階

TEL 03-5775-2855

FAX 03-5775-2856

E-mail agri@exhibitiontech.com

食品再生で育む循環社会



『おじいちゃんの田んぼに遊びにきたよ』 越塚 翔太 群馬県太田市立鳥之郷小学校
 (全国土地改良事業団体連合会主催「未来へつなごう!ふるさとの水土里」子ども絵画展2024より)

■AFCフォーラム 令和7年8月1日発行(年間8回発行)第73巻3号(883号)
 ■発行/株式会社 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 大手町7-ナインビルディング5F Tel.03(3270)2268