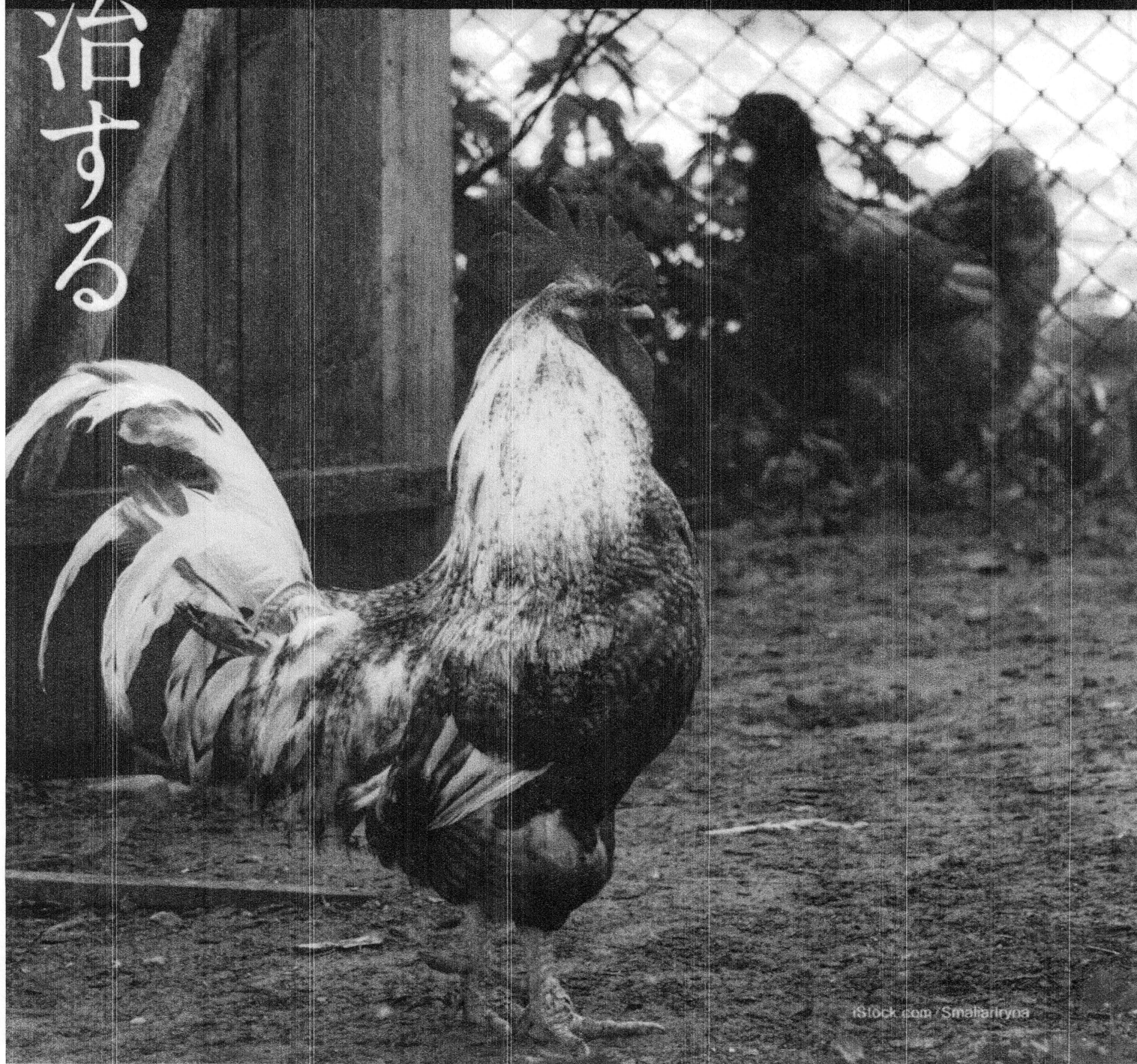


飼料を自治する

P a r t 2



飼料用米予算は、削減・廃止か 危機的な状況を考える

飼料用米に対する政府の考え方は、交付金などの予算を削減ないし廃止して

廃田政策に振り向けることであり、それは実行されつつある。

そんなことになればどうなるのか。

畜産業は衰退し、水田がなくなることによって日本の環境は大きく変わる。

この問題に詳しい信岡誠治さんに寄稿していただいた。



信岡誠治

東京農業大学元教授

のぶおか・せいじ 岐阜大学大学院農学研究科修士課程修了。全国農業会議所入会、農村現場の取材と農地価格、農作業料金などの調査に従事。2006年より東京農業大学。現在、日本飼料用米振興協会理事、日本養鶏協会エグゼクティブアドバイザー、飼料米の生産から給与した畜産物のPRに取り組む。最近ではHPAI（鳥インフルエンザ）発生に伴う卵価への影響についてテレビでも活躍中。

著書 『資源循環型畜産の展開条件』（共著、農林統計協会2006）など。

1. 飼料用米とは何か

国が戦略作物として助成

飼料用米は、全国に広がる水田を活かしながら飼料用のコメを増産し国産飼料の原料として利用するものである。この飼料用米は行政用語で、政府により水田活用の直接支払交付金の対象として戦略作物助成が行われているものが該当する。戦略作物助成による飼料用米への交付金は収量に応じて10アール当たり5.5万円～10.5万円（認められた多収性品種の場合）、ただし飼料用米が食用米の一般品種の場合、2025年産は標準単価7万円/10アール（5.5～8.5万円/10アール）、2026年産は標準単価6.5万円/10アール（5.5～7.5万円/10アール）とすることが決まっている。

現在、飼料米として主に利用されているのは飼料用米であるが、この他に従来から食用米生産に伴って発生するクズ米や、政府から払い下げられる国産の備蓄米（玄米）や輸入のMA（ミニマムアクセス）米（日本が海外から最低限輸入しなければならない米）も飼料米として利用されている。

備蓄米やMA米は本来人間の食用米であるが、備蓄や保管の期限がきたものは、定期的に在庫処分として払い下げられ配合飼料に混ぜられて家畜に給与されているわけである。

飼料用米が政策的に認知され生産が本格化してきたのは、2008年からである。皮切りは飼料用米導入定着化緊急対策事業として、全国49箇所でする「飼料用米利活用モデル実証」がスタートしたことである。

端緒を開いたのは

生活クラブを軸としたプロジェクト

飼料用米は全国に広がる水田を活かしながら飼料用の米を国産飼料の原料として利用するもので、この端緒を切り開いたのは、生活クラブを軸とする山形県での「飼料用米プロジェクト」である（写真1）。

生活クラブの提携生産者である平田牧場（養豚）、JA庄内みどり遊佐支店と、遊佐町、山形大学、生活クラブ連合会などが連携して2004年から取り組んできた同プロジェクトは「自給率向上のモデルをつくる」をスローガンに飼料用米の作付拡大に取り組み2007年には230戸の稲作農家が参加、面積は130ヘクタールに拡大し生産量も690トに達し、平田牧場の肥育後期の肉豚の給与飼料の10パーセントを飼料用米にして「こめ育ち豚」のブランドで生協の組合員に届けられた。この取り組みが国にも着目され、国による飼料用米の全国展開に

写真1 生活クラブが主導した山形県遊佐町での「飼料用米プロジェクト」



つながったわけである。

そして、2009年の民主党へ政権交代後は戸別所得補償制度のモデル対策として水田利活用自給力向上事業が打ち出され、新規需要米（米粉用・飼料用・バイオ燃料用、WCS用稲〈稲穂と茎葉をまるごと刈り取り、フィルムでラッピングし乳酸発酵させた牛の飼料〉）に対して10アール当たり8万円を直接支払いにより交付されることとなり、飼料用米の作付面積は急拡大してきた。

その後、自民党政権になってからは現在の戦略作物助成の体系に変更され、収量払いを基本とした交付金となっている。

2. 飼料用米の作付面積と生産量

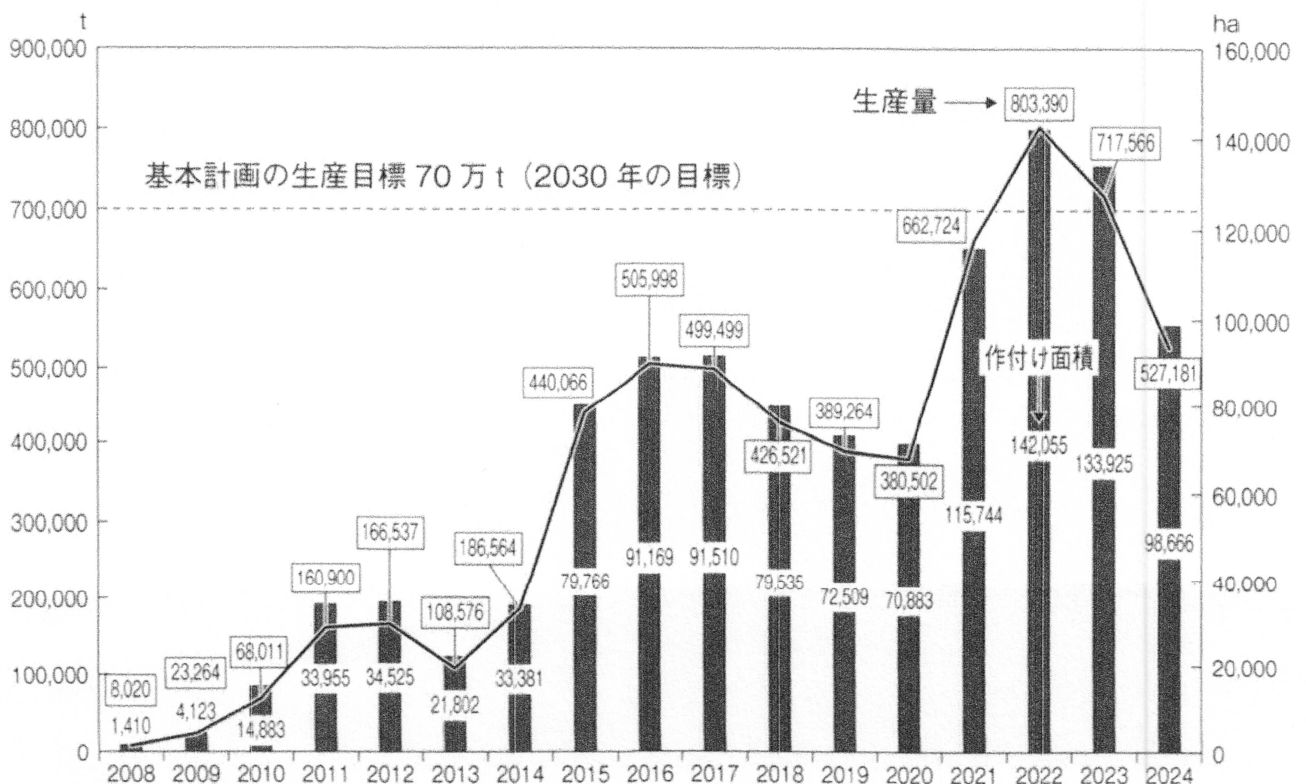
飼料用米の生産量は米価の変動で大きく左右される

飼料用米の生産は2008年以降、本格的に拡大してきた。しかし、一本調子の拡大ではなくこれまでに大きく3つの山を経て拡大基調にあったことが確認される。一つ目の山は2011～2012年。二つ目は2015～2017年。三つ目は2022年の山である。いずれも山の前の2010年、2014年、2021年に米価が下落しており、作付転換で飼料用米へシフトしてきた。これは飼料用米が米価維持のための手段として選択されたためである（図1、図2参照）。そこで直近の2024年産の飼料用米の作付面積をみると9万8666ヘクタールで生産量は

52万7181トンであった。ここ数年は米価の上昇により飼料用米の作付面積は減少傾向にあったが、米価が下落していた2022年は飼料用米の作付面積は大幅に拡大し、2021年産は11万5744ヘクタール、2022年産は14万2055ヘクタールとなり、政府が基本計画で定めた9万7000ヘクタール（2030年度目標）を突破してきた（図1参照）。

背景には2021年当時は主食用米の需給環境が悪化し過剰在庫となり、米価が低迷してきたことがある。しかし、近年は米の需給が均衡してきて米価もやや好転してきていた。ところが、コロナ禍明け後は外食需要の回復やインバウンド需要の拡大で一挙に米不足が顕在化し2024年8月頃からは「令和の米騒動」が勃発し、集荷業者などの買い付け競争が激化し米価は急騰し米の店頭価格は大幅な上昇となっている。

図1 飼料用米の作付面積と生産量の推移



出典：農林水産省「新規需要米等の用途別作付・生産状況の推移（平成20年産～令和6年産）」を元に筆者が作成。

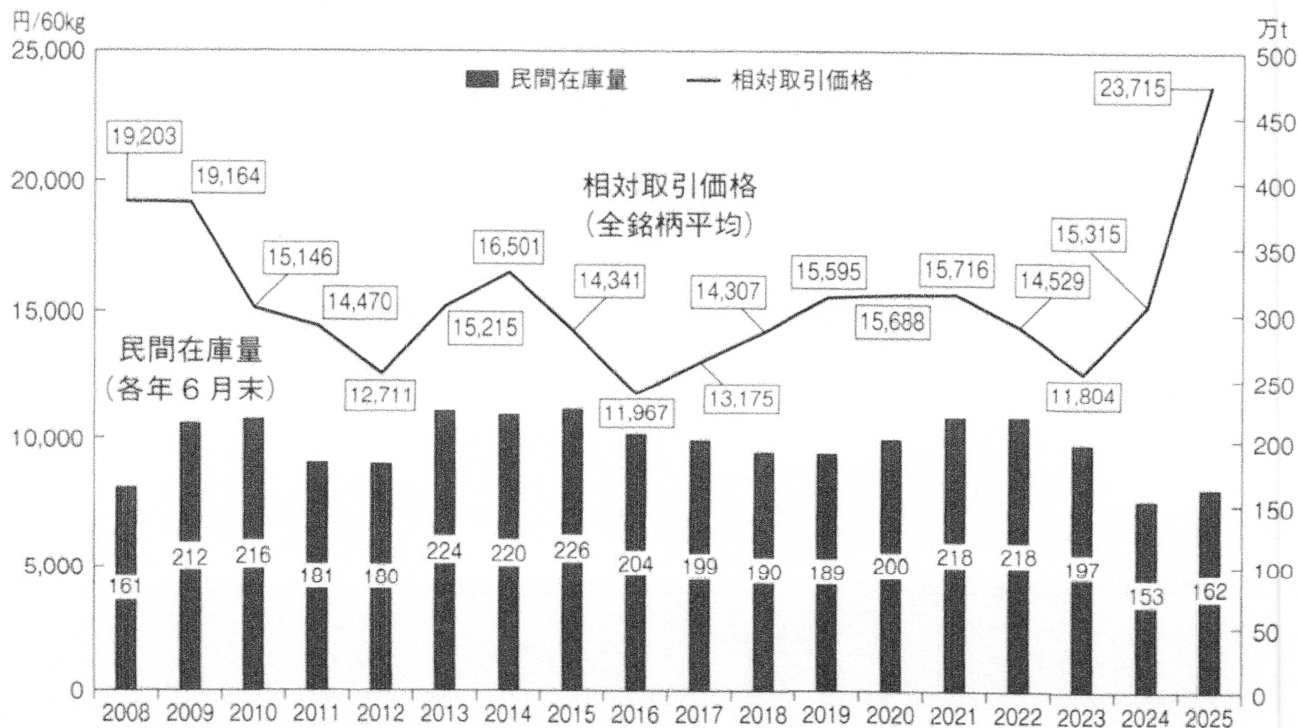
3. 飼料用米の意義は何か

飼料用米の意義は米価の底支え機能と
畜産にとっては貴重な国産の飼料穀物

現在の農政の基本計画では飼料用米は重要な戦略作物の一つとして位置づけられ、米政策と畜産政策の狭間にある。米政策の側面では飼料用米は米価の底支え機能を果たすとともに、畜産にとっては重要な国産飼料穀物として高く評価されており消費者の支持も拡大している。

その結果、飼料用米の生産量は現在の基本計画の生産目標である70万トンを超え、2022年産は史上最高の80万3390トンとなった(図1)。ほとんどの農業政策において基本計画の目標の未達成が当たり前のなかにあつて、珍しく目標を達成した超優等生である。しかし、政府は手のひらを返したように飼料用米の生産抑制に舵を切っているのが現状で

図2 米価と民間在庫量の推移



注：相対取引価格は、当該年産の出回りから翌年10月まで（2025年産は2024年12月の速報値）の通年平均価格（運賃、包装代、消費税を含む）

出典：農林水産省「米に関するマンスリーレポート」のうち「米に関する相対取引価格と民間在庫量」を元に筆者が作成。

ある。

飼料高騰で畜産現場は赤字経営が常態化

他方で酪農危機、畜産危機が深刻化している。飼料価格の高騰で生乳など畜産物の生産コストが大幅に上昇してきたにもかかわらず畜産物価格の値上げが思うようにできなくて、大半の畜産農家が赤字経営を余儀なくされており、倒産や廃業が相次いでいる。

最大の要因は、国際的な穀物価格の高騰により輸入しているトウモロコシなど飼料原料穀物価格が高騰し、配合飼料価格が大幅に値上げされ、高止まりの状況が続いているためである。背景にはウクライナへのロシアの軍事侵攻による穀物の供給減、異常気象の頻発による不作懸念などが重なり、先行きが見通せないことである。

その中で、国産の飼料用米は自給飼料穀物として安定的に確保でき価格も為替相場やシカゴの穀物相場に左右されることがないので、実需者の間では奪い合いになっている。

4. 飼料用米が直面する課題

水田を畑地にすることの意味

飼料用米が直面する最大の課題は、飼料用米が交付金の対象から外されようとしていることである。それどころか政府は水田を水田でなくして畑地にするという廃田を新たな方針としている。

畑地化とは、法的には「田」から「畑」に地目変換することだ。外形的には水田の周囲の畦畔^{けいはん}を撤去し水が貯められないようにする。水田の土壌下部構造である硬盤層は崩して水が貯められないようにする。そして今後の土地改良の基盤整備は、脱水田で畑地化に向けて進めるということである。ただし、水田から畑へ変更したことにより転作という言葉自体なくなり、「畑」となったところはこれまでの転作の交付金や助成金からは外れることとなる。

しかし、この施策はこれまでの水系を断つことから水質や昆虫など生態系や環境に与える影響が大きいと考えられる。当然、先祖代々から受け継いできた「水田」を「畑」にすることについては現場の抵抗が相当あるとみられる。

畜産生産者のなかには子実用トウモロコシに期待を寄せている人もいる。しかし、子実用トウモロコシが本当に日本の気候風土に適しているのか疑念を持っている人も多い。水田の土壌は粘土質であり水はけなどの土壌条件は良くない。湿害などで収量は不安定で、果たして自給率向上や食料安全保障につながるのかは疑問符がつくであろう。

食料安全保障の鍵をにぎるのは水田農業と飼料用米

わが国の農業の根幹は水田農業で、今後ともその位置づけは変わらない。50有余年に及ぶ米の生産調整のなかで、麦、大豆、野菜、果樹、花卉、飼料作物などへの転作が進められ農村景観も

様変わりとなってきた。麦、大豆などへの転換ができるのはすでに行っており、定着している。そうしたなかで、水田を水田として利用する飼料用米は稲作生産者のリスク分散作物のひとつとして基本計画の目標を上回るまで拡大してきた。

水田で何をどう作るか。水田の利活用と絡めながら極めて低い飼料自給率を高め、国産の自給飼料をどう生産拡大していくかが、今後の食料安全保障の基本戦略である。その要に位置するのが飼料用米である。

世界的に不安定化が進む中で、 食の安全保障は最優先課題

アメリカ第一主義を唱えるトランプ大統領が再選され世界的な規模で株価や為替相場が乱高下、経済的な混乱が惹起され先行きが不透明な時代に突入している。わが国の将来展望を切り開くには、安全保障を自らの手で構築するしかない。そのベースとな

写真2 お米で育てた畜産物はすでに消費者に定着



るのは食の安全保障である。飼料用米は本当の意味で「MADE IN JAPAN」の畜産物を実現するという取り組みである（写真2）。これは国民も消費者も支持してくれている。その取り組みを推進していく中で畜産のサステイナビリティ（持続性）が図られ、経営が維持できる付加価値販売（ブランド化）も実現できる。そして何よりも地域に根ざした水田と畜産の循環型経営の構築は、畜産経営の位置づけを高めるだけでなく地場産業としてなくてはならないものとなる。今こそ、日本国内における耕畜消の連携による食料自給率の向上を目指す時である。生活クラブが切り開いてきた飼料用米は、すでに畜産生産者や消費者にも定着している。

それにもかかわらず財務省は2027年産から飼料用米の交付金廃止を打ち出している。農水省が本来に交付金廃止に踏み切るかどうかは現段階では不透明であるが、国民・消費者の力で財務省の方針を跳ね返さないと大きな禍根が残る。

表1 農業予算に対する財務省の考え方

国の農業予算

- ・補正予算を中心に、依然として予算総額は高水準

水田政策

- ・土地利用型農業では多額の財政負担が生じており、常に検証が必要
- ・飼料用米を水田活用の直接支払交付金の助成対象から外すべき
- ・農業経営の効率化を進め、高米価に頼らない構造への転換を進めるべき

政府備蓄米

- ・現在の需要量を前提に、備蓄米を設定し直す必要
- ・緊急時には市場に影響を与えない範囲で MA 米を活用するなどして、備蓄量の減少につなげる工夫を検討すべき

食料自給率

- ・食料安全保障の確保に関する政策目標として過度に重視することは不適当
- ・輸入可能なものは輸入

財務省の農業予算に対する考え方は徹底した削減

財務省の農業予算に対する考え方は、自給率向上や食料安全保障を政策目標にすることは不適当であり食料の備蓄量を減らし、飼料用米も止めて農業予算は徹底的に削減する、そして食料は輸入に頼れば良い、という考え方がベースにあるとみられる(表1)。これは生活クラブの組合員だけでなく国民・消費者のめざしている方向とは真っ向から対立するものである。

具体的には飼料用米の予算を廃止して、廃田政策に振り向けるということであり、すでに2025年度予算から本格的に廃田政策はスタートしている。まともな議論もせずに一方的に押し進められているのが現状である。

こんなことがまかり通っている日本はどうなっていくのか？ 国民的な議論を巻き起こし社会運動としても立ち上がるべきである。 **S**

柳原孝二

北海道子実コーン組合代表理事組合長



やなぎはら・こうじ 北海道長沼町生まれ。2001年に、水田作・肉牛複合経営の柳原農場に就農。2011年から子実用とうもろこしの栽培を開始。15年、北海道子実コーン組合を設立し現職。子実用とうもろこしの普及に向けた生産者団体・日本メイズ生産者協会（JMFA）の代表理事、子実用とうもろこしの集荷・加工・販売を担う株式会社Maize代表取締役も兼任している。

輸入飼料の価格高騰が続くなか、飼料を国産化する取り組みが広がっている。

なかでも「子実用とうもろこし」の生産者組織、北海道子実コーン組合の取り組みは、持続可能な農業を目指すモデルケースとして全国的に注目されている。

一般の消費者にはなじみのない子実用とうもろこしの概要や生産の現状、その意義や課題、未来への展望について、代表理事組合長の柳原孝二さんに聞いた。

子実用とうもろこしがつなぐ 飼料国産化への道

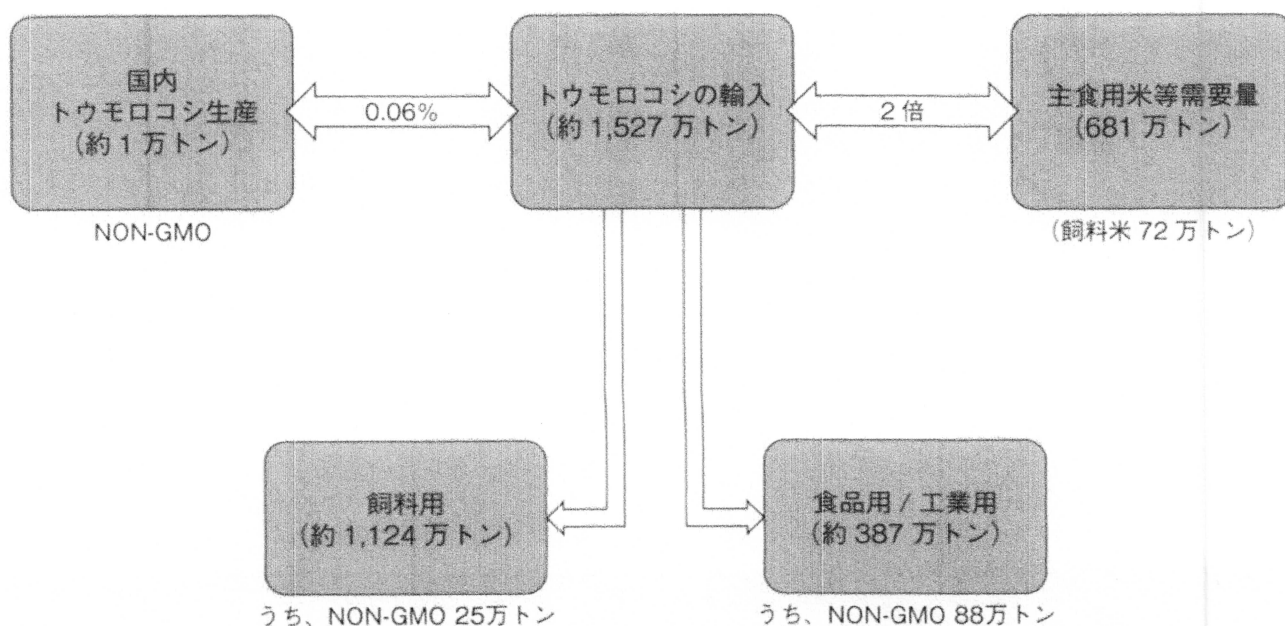
子実用とうもろこしは 世界的に重要な穀物

子実用とうもろこし（以下、子実コーン）は、完熟したとうもろこしの実だけを収穫して乾燥させ、家畜の飼料などに利用される穀物。主に用いられる品種はデント種やフリント種で、一般の食料品店に並ぶスイートコーンとは別物だ。

子実コーンの用途は多岐にわたる。ほぼすべての家畜の濃厚飼料（栄養源となる飼料）になるほか、スナック菓子、シリアル、コーンスターチ、コーンシロップ、ウイスキー、コーン茶などの食品・飲料や食品添加物、バイオエタノール、接着剤、製紙原料など工業用にも利用され、世界で最も多く栽培されている穀物のひとつとなっている。アメリカ・シカゴの穀物相場で先物取引される「コーン」も、この子実コーンを指している。

「近年の日本における子実コーンの需要量は、年間

図1 日本での子実用とうもろこしの状況



出典：「財務省貿易統計 2024.3」「農林水産省 令和6年5月コメをめぐる状況 全農による調査」

図2 各国の穀物作品目別面積と割合

面積 (ha)	コーン	小麦	コメ	大豆	コーン%
中国	43,070,000	23,520,000	29,450,000	10,240,000	41%
アメリカ	32,054,280	14,358,400	878,990	34,939,320	39%
ブラジル	21,037,669	3,167,112	1,623,420	40,894,968	32%
インド	9,957,950	30,458,530	46,400,000	12,146,580	10%
インドネシア	4,067,231	0	10,452,672	202,126	28%
フィリピン	2,525,477	0	4,804,498	440	34%
フランス	1,456,090	4,949,840	11,760	183,910	22%
タイ	1,071,230	1,251	11,484,233	12,462	9%
イタリア	563,700	1,776,730	218,420	342,530	19%
ドイツ	456,700	2980,900	0	51,500	10%
日本	2,400	227,300	1,497,500	151,600	0%

出典：FAO 2024

約1500万トンで推移しています。うち約1100～1200万トンが飼料用で、残りの300～400万トンが食品や工業用です。主食用米の需要量は年間で約680万トンですから、子実コーンの国内需要量が、いかに大きな数字かわかりいただけるかと思えます(図1)。にもかかわらず、国内の栽培面積はごくわずかで、米を主食とするタイやフィリピンなどに比べても極端に少ない。ほとんどを輸入に頼っているのが現状です(図2) (柳原孝二さん・以下同)。

日本でも昭和40年代までは子実コーンの栽培が行われていたが、その後、ほとんど作られなくなったという。理由のひとつは、戦後、畜産農家の規模が急激に拡大したことだ。

「戦前は田んぼや畑をやりながら家畜も飼うといった小規模な畜産農家が多かったのですが、戦後、状況は変わりました。畜産は天候に左右されにくく、飼料さえ確保できれば安定した生産が可能で、人材雇用や大規模化もしやすかった。食肉需要の拡大と



完熟した子実用とうもろこし。

ともに、戦後50年間でおよそ50倍になったといわれます。一方、耕種農家（田畑を耕して米、野菜、果物、花などを栽培する農家）は数倍にしか増えておらず、耕種農家と畜産農家の分化が進み、自家用飼料を生産する機会は減少。畜産農家は安価な輸入穀物に依存しながら安定的に畜産物を生産して規模を拡大するというスタイルが一般化し、国内で飼料を調達する仕組みは途絶えました」

子実コーンの供給を 輸入に依存する危うさ

近年では、ウクライナ情勢や為替相場、気候変動の影響や、北米を中心としたバイオエタノール原料としての利用増、中国などの需要拡大などにより、子実コーンの国際価格が上昇。それにもない国内の配合飼料価格も上昇し、高止まりの状態が続いている。柳原さんは、輸入依存型の供給システムその

ものの危うさも指摘する。

「子実コーンは、アメリカなどの主要な生産国から貨物船で日本各地の港に運ばれます。ここ道央では苫小牧港が一大拠点です。船が港に着くと、子実コーンは掃除機のようなもので吸い上げられ港湾サイロに入ります。その背後には飼料会社の工場が並んでおり、子実コーンはサイロから直接コンベアーで運ばれ、次々と飼料加工されて畜産農家へ配送されます。

こうした仕組みは一見合理的ですが、大きなリスクも抱えています。子実コーンの収穫は、海外でも基本的には年に1回です。それを各農家がサイロで保管し、日本へ毎週のように出荷してくれるおかげで、現在の供給システムが成り立っています。港湾サイロの保管能力は、年間需要量に対し1〜2カ月分くらいしかなく、災害や戦争などで輸送ルートが遮断されれば、すぐに飼料不足に陥る危険性があるのです」

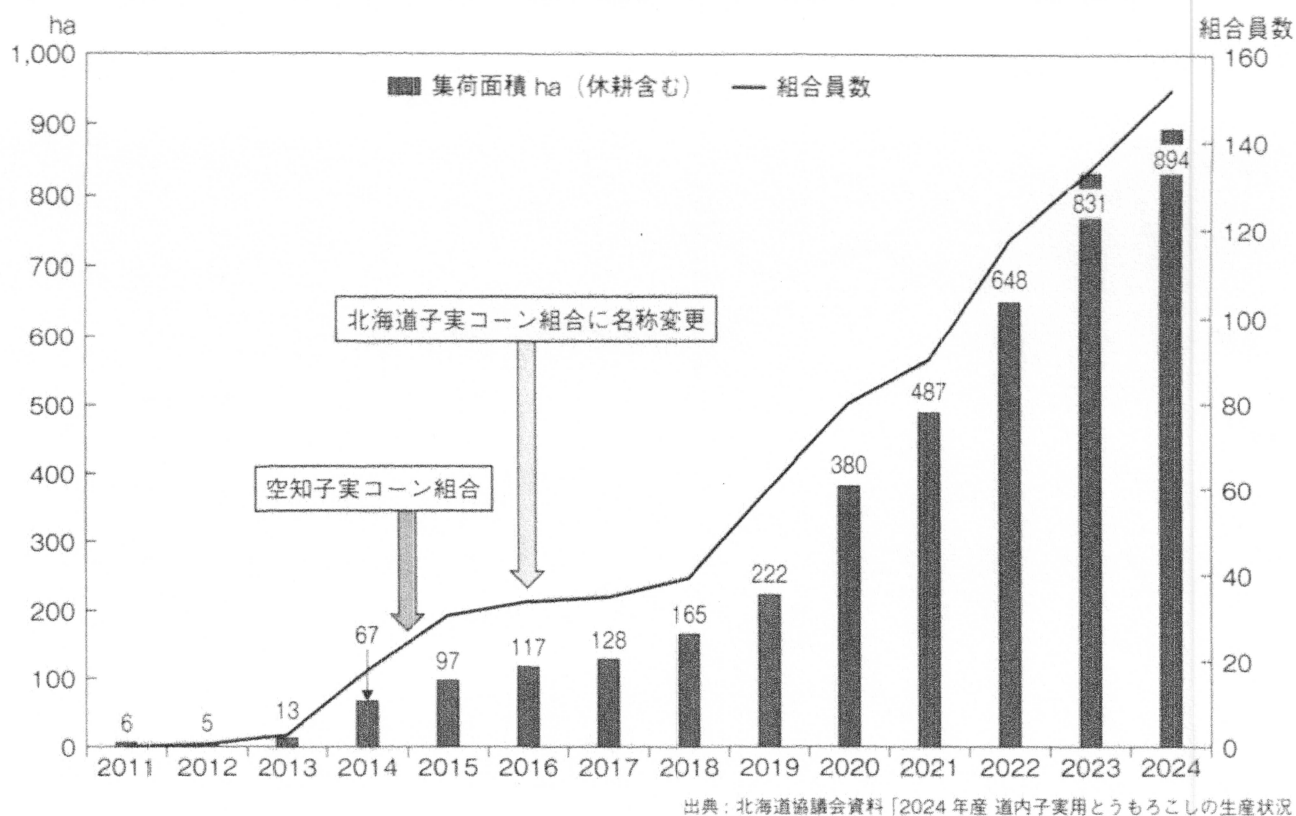
高需要で労働生産性が高く 輪作作物としても優れている

柳原さんは、2011年から自社農場で子実コーンの栽培を開始。とはいえ、当初重視していたのは、飼料というより水田からの転作作物である大豆と小麦の収穫量を増やすことだった。

「うちはもともと米がメインの農家ですが、主食用米の需要低下や、家族経営で労働力が限られるといった理由から、転作を中心とした作付に踏み切りました。転作水田では小麦と大豆を交互に育てましたが、この2品だけでは特定の養分が土壌から過剰に消費され、土壌の栄養バランスが崩れて収穫量が徐々に落ちてしまいます。それに対処するための化学肥料や、雑草やカビに対処する農薬のコストもかさみます。

こうしたリスクを軽減するために、もう1品、輪作（同じ畑で異なる作物を順番に栽培すること）に適した作

図3 2024年度の生産状況（出典 北海道協議会資料「道内子実とうもろこしの生産状況」）





収穫される柳原農場の子実用トウモロコシ。

物を加えたいと考えていたときに出合ったのが、子実コーンでした。

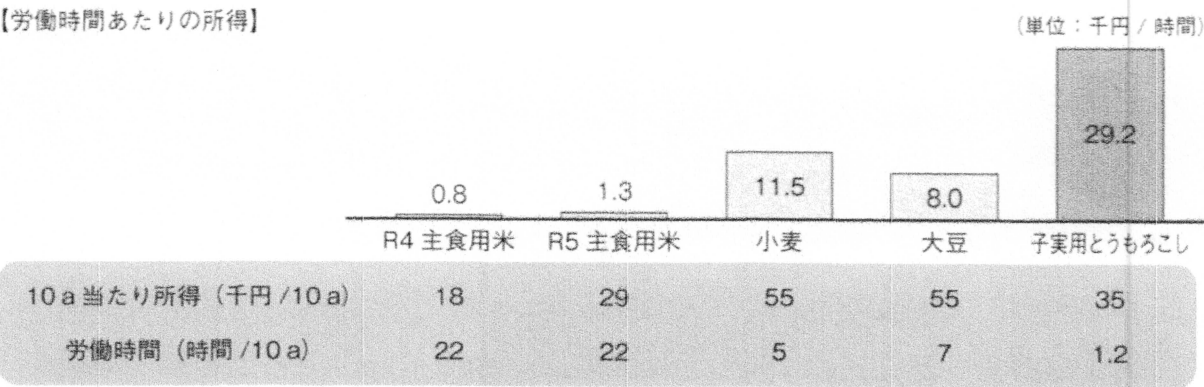
とうもろこしの根は地下1メートル近くまで伸びるため、土壌の排水性を改善します。さらに、茎や葉の残渣は緩やかに分解され、土壌中の微生物活動を促進。次に育てる作物の収穫量を向上させ、化学肥料の削減にも役立ちます。とはいえ、畑に還元する、とうもろこしだけを作ってしまうと農家としては採算が合わない。実もきちんと売りたいというのが、子実コーンを取り入れた理由です」

翌2012年には近隣の農家や親戚などが子実コーンの栽培を始め、3年後の2015年に生産者を中心とした「北海道子実コーン組合」を設立。「国産飼料を食べた鶏や卵、豚をブランド化したい」という意欲的な畜産農家も徐々に増え、子実コーンの作付面積はその後も拡大し続けている(図3)。

2020年には、柳原農場が主体的に行ってきた販売部門を独立させた「株式会社メイズ」、22年には、子実コーンの普及に向け、全国初となる生産者組織

図 4 主食用米と子実用とうもろこしの所得比較

○ 子実用とうもろこしの 10a 当たりの所得は、主食用米等と比べ少ないが、面積あたりの労働時間が極めて少なく、時間当たりの所得は主食用米に比べ高水準。限られた労力で規模拡大を進めるには有効な作物。



注 1) 主食用米
令和 4 年度については令和 4 年産通年平均（出回り～翌年 10 月）の相対取引価格から算定した粗収益、令和 5 年産については令和 5 年産（出回り～12 月）の相対取引価格から算定した粗収益、令和 4 年の農産物生産費統計の経営費及び労働時間を用いて時間当たり所得及び 10a 当たり所得を算出。

注 2) 小麦、大豆
令和元年から令和 3 年までの農産物生産費統計の全国平均の販売収入、経営費及び労働時間、並びに聞き取りによる手数料及び流通保管経費等、畑作物の直接支払交付金、水田活用の直接支払交付金を用いて時間当たり所得及び 10a 当たり所得を算出。

注 3) 子実用とうもろこし
農業・食品産業技術総合研究機構作成「水田を利用した子実用トウモロコシ栽培の可能性」のデータ（北海道のほ場で 10ha 程度の子実用とうもろこしを生産した際の事例）より算出した販売収入及び経営費、水田活用の直接支払交付金（戦略作物助成及び子実用とうもろこし支援）岩手県花巻市における取組事例による労働時間を用いて時間当たり所得及び 10a 当たり所得を算出。なお、経営費のうち事例では明らかな費用については、麦、大豆、そば、なたねの平成 26 年から平成 30 年までの農産物生産費統計の平均を引用。

出典：令和 6（2024）年 4 月農林水産省資料 水田農業高収益化推進プロジェクトチーム「野菜・果樹・子実用とうもろこしの生産拡大」

の団体「日本メイズ生産者協会（JMFA）」を発足。畜産農家とのマッチング、栽培支援や品質の安定化を目指し、生産者の意見を国や自治体などの関係機関へ届ける役割も担っている。

「子実コーンは比較的管理が容易な作物です。北海道の場合、4月下旬から5月上旬に種をまき、途中で追肥、除草剤をそれぞれ1回ずつ行えば、あとは10～11月の収穫期まで基本的にほったらかしでよく、米、小麦、大豆に比べても労働生産性が極めて高い。また、ハイブリッド種子により様々な地域で栽培が可能で、何より圧倒的な需要がある。農業を取り巻く問題に貢献し、飼料自給率の向上や食料安全保障に寄与する作物と言えます（図4）」

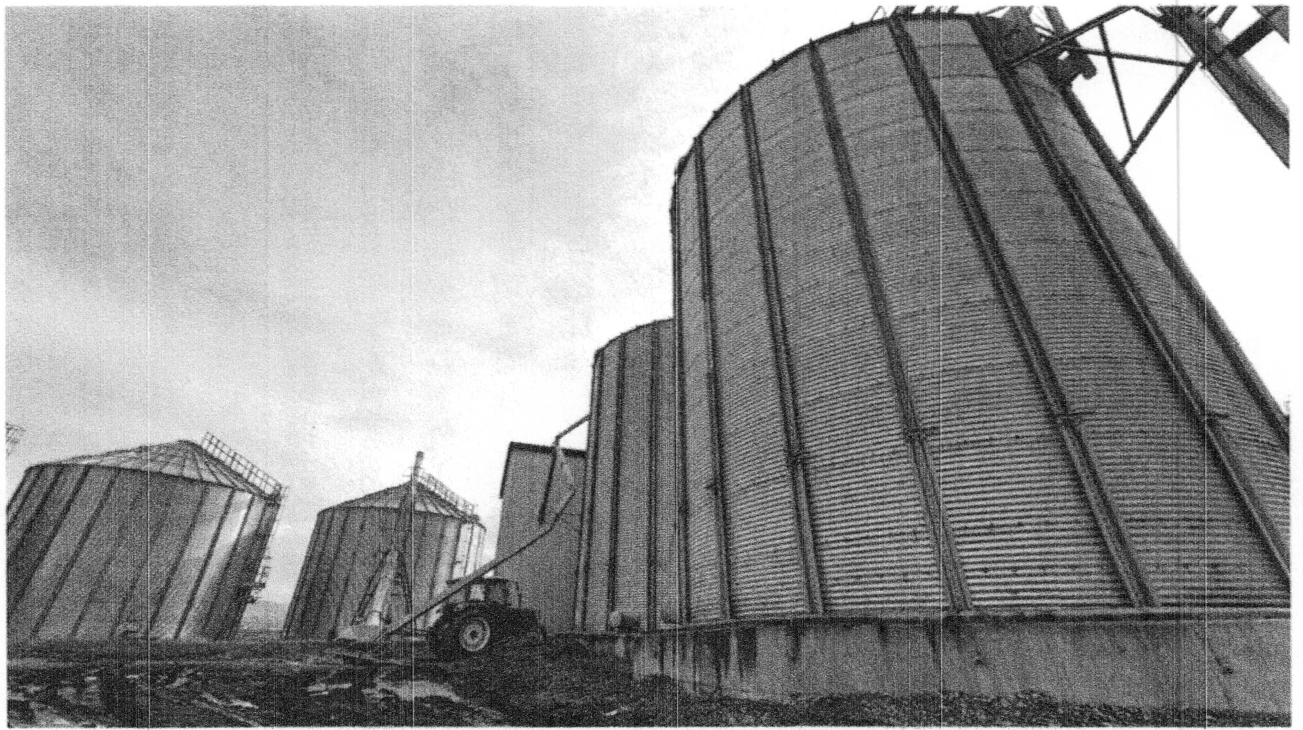
保管、流通経路の整備

北海道の生産者が秋口に収穫した子実コーンは、北海道子実コーン組合のサイロに一旦保管され、そ

こから通年出荷されている。サイロは柳原農場のある長沼町に約5000トン分、隣の岩見沢市に約4000トン分、厚真町に約1000トン分を設置。全体で約1万トンの子実コーンが保管可能だという。「JAなどの乾燥貯蔵施設は、米対応のためハイスベック・高コストで安価に保管ができませんし、混入の懸念があるため米との併用は現実的ではありません。港湾サイロは、輸入される子実コーンの迅速な流通を前提としているので国産の入る余地はなく、それがあつたとしても関税の仕組みから輸入品と国産品を同じサイロで保管することはできません。

アメリカなど海外の穀倉地帯では、各農家が自前の保管施設を持つのが一般的ですが、日本の農家にはそれがないため、我々の組合が、生産者から集約して保管し、通年供給する体制にしています。

出荷する子実コーンの一部は、ここ（柳原農場）にある粉碎機で粉碎し、直接養鶏場に納めています。大半は苦小牧などの飼料工場に搬入しています。そこで、大豆や麦などを合わせた栄養バランスの取れ



柳原農場の子実用とうもろこしを収納したサイロ。

た配合飼料に加工され、生活クラブ生協・北海道さんが提携している養鶏場だと倶知安町の石川養鶏場や中札内村の島田養鶏、養豚場だと札幌市の古川農場に配送されるという形になっています」

日本で子実コーンの保管設備をきちんと持ち、通年で流通させているのは、いまのところ北海道子実コーン組合だけとのこと。いずれはJAや穀物の集荷業者などが生産各地にサイロを建てる、あるいは規模の大きな農家が自前でサイロを建て、それを農協が集荷して毎日、飼料工場に搬入できるようなシステムが必要になる。

「需要とのバランスについては価格の問題があるのが一概には言えませんが、現状、余るということはありません。輸入NON-NGM（遺伝子組み換えではない）コーンの飼料としての使用量は全国で25万トンですから、25万トンまでは単純に置き換えができる、ひとつの需要量として捉えています。国産の子実コーンは、もちろんNON-NGMですから。

災害、戦争などがいつ起こるかかわからないなか、

国産飼料の生産拡大は国にとっても大きな課題です。

畜産物のトレーサビリティ（生産履歴を辿れる仕組み）という点においても、我々の取り組みを評価してくれる生産者、消費者は増えつつあります」

収穫が増えている地域、 増えない地域の違い

子実コーンの生産は、他府県にも広がっているが、なかなか収穫量が増えない地域や、作付け自体が難しい地域もある。

「気候的に不向きな地域というのは少なく、千葉も滋賀も熊本も2024年は1トン以上取れている圃場（水田・畑など農地全般のこと）が出てきています。ただ、北海道ほど大きな圃場のない他府県では、反収の安い子実コーンを作るより、人手やコスト面で無理をしても小麦や大豆を作ったほうが高い収入が見込めるため、規模の小さい農家ほどそのほうがい

いということになりがちです。

滋賀、岐阜、三重などで子実コーンの生産が拡大している主な理由は、我々と同じく、もともと小麦や大豆を作っていて、その収穫量を上げるために子実コーンを連作に取り入れる人が多いからです。

九州の熊本、鹿児島も、どんどん生産量が増えていますが、こちらは全く事情が異なります。高齢化により飼料用米を作ってくれる生産者が激減してしまっただけ、畜産農家が子実コーンの収穫に必要なコンバインや乾燥機を用意して、地元の集落営農の人たちに貸し出し、子実コーンを作ってもらおうという取り組みが行われています。

一方、北関東は関東の食料基地であり、畜産農家も多いので、子実コーンの潜在的な需要は決して少なくありません。しかし北関東は米の供給基地でもあり、小規模でも稲作が成り立つため、稲作を続ける農家はまだまだ多い。水田と畑が隣接すると排水の問題あり、畑作物の栽培に悪影響が出てしまったり、水路や用水の運用も複雑化するため難しい面が

多々あるんです。

実際、収穫量が上がらないという地域を見に行く
と、隣が水田で排水面に問題が見られます。作業効
率の面から言っても、地域全体で水田と畑のブロッ
ク分けを行う必要があるのですが、ここにきて米の
価格が高止まりしていることもあり、関東圏は集約
に時間がかかる見込みです」

国産飼料の価値を共有できる 消費者とともに進みたい

このほか交付金の不備など、子実コーンの生産拡
大にはいくつものハードルがあるが、柳原さんに悲
観の色はない。

「現状、国産の子実コーンの価格は輸入のNON-
GMコーンに比べて割高です。価格差は2024年
のデータで1キロあたり約10円です。しかしその10
円は、国内できちんと品質を管理しながら生産した、

トレーサビリティのかなう飼料として相応の対価な
んです。

これは本来、生産者にしわ寄せがいく話ではなく、
消費者が食に何を求め、価格をどう考えるかという
問題です。今後も北海道協議会（注）のみなさんとも
連携しながら、こうした情報の共有・発信を続けて
いききたいと思います」^⑤

（構成・伊藤由起）

（注）生活クラブと連携する北海道の生産者がつながるネットワー
ク。北海道協議会は2024年に設立された

取材を終えて 柳原さんは、北海道らしいフロンティアスピリッツ
と旺盛なバイタリティを感じさせる農業経営者です。生産者ほ
もちろん、農業試験場や飼料メーカー、大学など、地元の機関と連
携して積極的に情報提供や技術指導を受け、どんどん未来へと進
んでいる。古い価値観に縛られているのは、生産者ではなく消費者
のほうかも知れません。地域農業の持続を考えらうと、柳原さ
んらの先進的な取り組みはきつと参考になるはずです。（伊藤由起）

川崎光代さん

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
野菜花き研究部門野菜花き品種育成研究領域 上級研究員

森田英之さん

米澤製油株式会社取締役専務

安田 仁さん

米澤製油株式会社 東京出張所所長

遺伝子組み換え（GM）ナタネの生産量は年々増加し、輸入しているナタネの約80パーセントがGMだ。

一方、ナタネの国内自給率は0.1パーセント程度で海外の1農家分くらい生産量しかない。

そのなかで、2023年から作付けが開始された国産ナタネの新品種「ペノカのしずく」は食用油の原料としてだけでなく、搾油粕が飼料として利用できると期待されている。

2024年11月、生活クラブでナタネ新品種「ペノカのしずく」学習会が行われ、

ペノカのしずくの育成に携わった川崎光代さん（農研機構）が講演を行った。

また、国産なたね油メーカー米澤製油株の、森田英之さん、安田仁さんが

最近のペノカのしずくの搾油結果とNON-GMOの生産状況に関する報告をした。

飼料として期待されている

ナタネの新品種「ペノカのしずく」

「ペノカのしずく」学習会より

「ナタネ」の新品種について

川崎光代さん

ナタネはアブラナ科のブラシカ属の作物です。ナタネは菜の花のことだと思われがちですが、アブラナ科の植物全般の花の中で、特に黄色い花をつけるものは菜の花と呼ばれています。ナタネ＝菜の花ではありません。

国内におけるナタネ品種は和種ナタネと西洋ナタネの2種類あります。和種ナタネは奈良時代以前に伝来したと言われ、搾油は平安時代ころに始まり、江戸時代には燈明の油として広く使われていました。各地に在来種が存在しています。

西洋ナタネは江戸時代の後期から明治時代に伝来したとされています。ナタネの重要病害である菌核病への耐病性や採油性が和種ナタネと比較して優れ



ペノカのしずくの花が咲く北海道のナタネ畑。

ているために急速に普及しました。

ナタネの栽培は、東北・北海道では9月上旬から中旬に播種。秋の間に成長が進み、越冬して4月下旬から5月下旬頃に開花時期を迎えます。成熟は6月中旬から7月中下旬で、この間に植物体は黄色く色づき、莢の中に種ができます。成熟期の7日から10日後に収穫し、乾燥させ、1〜2ミリの小さい種子をとります。それを搾油して食用油として用い、搾油粕は肥料や飼料として利用されます。ちなみに、植物体は菜花^{ナバナ}と呼ばれる野菜として食用されたり、緑肥として使われたり、景観用に栽培される場合もあります。景観用は養蜂業の蜜源としても利用されています。

日本でのナタネの作付面積は、2023年（令和5年）産の統計で1740ヘクタール。そのうち約6割を北海道が占めており、続いて福島県、青森県です。

1930年（昭和5年）から国によるナタネの品種開発事業が始まり、福岡、大阪、福井、岐阜、三重、福島の農業試験場に品種育成の部門が設置されまし

た。1968年（昭和43年）から2020年（令和2年）

まで農研機構東北農業研究センター（旧東北農業試験場）が品種育成を担ってきました。農研機構で育成したナタネ品種の「キザキノナタネ」は栽培面積が多く、北海道の一部と東北で主力品種になっています。関東以西は「ななしきぶ」、九州では「ななしきぶ」、「ななはるか」が多く栽培されています。

「無エルシン酸」と「ダブルロー」

ナタネの品種育成は「無エルシン酸」と「ダブルロー」を目指して行われてきました。

油に含まれている脂肪酸の一種のエルシン酸は、動物実験で多量に摂取すると心疾患を引き起こすことが報告がされていました。FAO（国連食糧農業機関）とWHO（世界保健機関）の合同調査委員会がエルシン酸の摂取量の低減化を提言したので、海外では提言に沿った動きになっています。国内で特に規制はありませんが、食用油には無エルシン酸品種が望まし

いというのが一般的な見解です。

1968年に世界初の無エルシン酸品種が育成され、日本では1990年に国内初の無エルシン酸品種「アサキノナタネ」が育成されました。現在は、その後に育成された「キザキノナタネ」が広く普及しています。従来のナタネ品種の脂肪酸組成はエルシン酸が50パーセントを占めていましたが、無エルシン酸品種ではエルシン酸がなくなり、オレイン酸やリノール酸の分量が増えた組成になっています。

「ダブルロー」とは、二つの物質の含量が少ない品種のことを指します。一つは種子中にエルシン酸が少ないこと（実際の生産物はエルシン酸が少し混じる可能性もある）、含量が少ないという基準が定められている）です。もう一つが搾油粕中のグルコシノレートの含量が少ないことです。

グルコシノレートは含硫配糖体の一種で風味や苦味の源となります。ナタネの種子には甲状腺腫を引き起こす物質のゴイトリンなどの前駆物質がグルコシノレートとして含まれています。ナタネの搾油粕

のグルコシノレート含量が下がれば搾油粕を飼料にすることが可能になるのです。

期待の国産ダブルロー品種

ナタネの搾油粕は数少ないタンパク質豊富な国産飼料として利用価値が高いことから、国産ダブルローナタネ品種の育成が求められていました。これまで、国産のダブルロー品種として、2000年に「キラリボシ」、2014年に「きらきら銀河」が育成されました。しかし、この2種は越冬性や収量性がキザキノナタネより劣っており、北海道での作付けが難しいことが課題でした。そして、新たに育成されたのが新品種「ペノカのしずく」です（2020年に品種登録出願、2023年に品種登録）。

「ペノカのしずく」は種子中にエルシン酸を含まず、グルコシノレート含量はカナダのキャノーラ基準値をクリアするダブルロー品質の品種です。収量性は「キザキノナタネ」と同程度で、越冬性が優れている

ため北海道での栽培に適しています。

「ペノカのしずく」は北海道の優良品種に認定され、北海道で作付面積が急速に拡大しており、今後、東北地域にも普及していくと考えられます。「ペノカのしずく」の作付面積が拡大し、搾油粕の飼料利用が広がるとナタネの自給率と飼料自給率の向上に寄与すると期待されます。

米澤製油株式会社からの報告

ペノカのしずくの搾油結果

森田英之さん

2023年に「ペノカのしずく」の作付けが北海道で本格的開始され、収穫されたナタネが米澤製油に入荷しました。試験的に搾油した結果、エルシン酸はほぼ検出されませんでした。脂肪酸組成に関しては、「ペノカのしずく」はオレイン酸成分が65パー



米澤製油の工場（埼玉県熊谷市）

セントで「キザキノナタネ」よりも若干高く、リノレン酸成分は約7パーセントでした。

ナタネに含まれる油を食用油にする際の不純物の指標となる酸価は、「キザキノナタネ」よりも低い値でしたので、「ペノカのしずく」は油の歩留まりの改善が期待できる品種だと考えています。

搾油粕については、「キザキノナタネ」と比べて遜色のない肥料成分を含有していました。グルコシノレートに含まれる量はまた検査中ですが、キャノーラ種と同様の低い値が出ると期待しています（その後に出了た検査結果は飼料として利用可能な程度の低い値だった）。

一方、2023年にペノカのしずくを生産した農家からは「キザキノナタネの8割程度の収量に留まっている」「菌核病が発生した」などの報告がありました。気候の影響など原因は不明です。オーストラリアから輸入しているナタネの搾油粕は食べてみると甘みを感じますが、「キザキノナタネ」の搾油粕は苦いです。これはグルコシノレートの含有量の違いだと思います。「ペノカのしずく」はグルコシノ

レートに含まれる量が低く植物体に甘みがあるので、「キザキノナタネ」では見られなかった鹿などの食害の可能性を懸念する農家もいます。そのような状況の中で、「ペノカのしずく」の生産を続けるのを不安視する向きがあります。ですが、「ペノカのしずく」は、搾油粕が肥料だけでなく飼料向けにも出荷できるので、非常に良いものだと思っており、次年度の生産が上手くいくよう期待しています。

現在、北海道のナタネは秋播き小麦との収穫時期とバッティングしています。そのためナタネを作る農家がなかなか増えません。春に播いて、生育期間が短くて夏頃に収穫できる春播きのナタネの開発を望む声は多いです。試験的に北海道で、ヨーロッパから輸入したNON-GMの春播きナタネを栽培しています。国産品種ではないという問題はありますが、このような品種の普及する可能性もあると思っています。

NON・GMナタネの生産状況

安田 仁さん

生活クラブで取り組んでいる「国産ブレンドなたね油」は、国産ナタネを原料として搾油した油と、遺伝子組み換えの混入を防ぐために分別流通管理（注）した西オーストラリア産のナタネを原料として搾油した油を、3対7の割合でブレンドしています。以前は、カナダ産ナタネを使用していましたが、遺伝子組み換え（GM）ナタネの混入を避けるために、1997年から西オーストラリアの生産者から輸入しています。GMの種の混入割合はEUと同じ基準で0・9パーセント未満が保証されています。しかし、同地域のGMナタネの作付比率が2016年には3割弱でしたが、23年には6割超えるほどに拡大しています。

その原因は、干ばつによってカナダのナタネ生産量が大幅に落ち込んだ時に日本のGM不分別ナタネの購入業者がオーストラリアに買いに入り、GMナ



西オーストラリアの収穫期。圃場のサイロに収穫したナタネを入れているところ。

タネの買い取り価格が上昇し、多くの農家がGM栽培に切り替えたことがあげられます。また、ロシアのウクライナ侵攻によるウクライナ産ナタネの輸出停止などで、中東などのGM不分別ナタネの購入業者がオーストラリア産を買い求めたことから、休耕地や雑草が多い土地でもナタネ栽培をするために、除草剤耐性のあるGM種で収益性を確保した結果、GMの作付がどんどん増えていきました。

さらに、近年は再生可能燃料（バイオディーゼル）向けのナタネ需要も伸長しています。単収向上が追求されるので、GM栽培が増える傾向にあります。食料とバイオ燃料とのナタネの争奪も含め、NON-GMナタネの生産動向を注視する必要があります。

（注）2023年4月1日に改訂された食品表示法上、遺伝子組み換えでないと表示するには、0パーセントを担保しなければなりません。西オーストラリア産のナタネはEU基準の0.9パーセント未満なので、消費材の表示では、「遺伝子組み換えの混入を防ぐため分別」という表記となっている。

生活クラブの取り組み

搾油粕を国産飼料として活用

生活クラブ生協はなたね油に関しても、非遺伝子組み換えと国産原料を追求している。

戦後、外国から安いナタネが輸入され、国内のナタネ栽培農家は減り続けるなか、30年以上前に提携生産者の米澤製油、東北農業試験場（現在・農研機構東北農業研究センター）とともに、国産の無エルシン酸である「キザキノナタネ」の生産を青森県横浜町農協（現・J A十和田おいらせ）に働きかけ、生産農家の協力を得て栽培してもらうことにした。これを使ってなたね油を製造し、カナダ産原料のなたね油に5パーセントブレンドした「食用なたね油」を作った。その後、国産ナタネの栽培が北海道の滝川市、岩見沢市、美唄市などに広がり、国産ナタネの収穫量は3000トンを超えるまでに回復している。米澤製

油が使用する国産ナタネの割合も増え、現在は国産原料で作った油を30パーセントを含む「国産ブレンドなたね油」と「国産100パーセントなたね油」を取り組んでいる。

生活クラブの食肉の生産者は家畜の飼料として、アメリカ産のNON-GM大豆粕を与えているが、価格が高騰していて、代替の飼料を探っている。一般的に大豆粕のタンパク含有量は5割弱と言われているが、高タンパク飼料用米のタンパク含有量は2割以下である。ナタネは圧搾による搾油粕は3割という結果もあるので、ナタネ粕を国産飼料として位置づけたいと考えている。現在、米澤製油のオーストラリア産ナタネの搾油粕は、(株)生活クラブたまごの飼料として活用されている。国産ダブルローの「ペノカのしずく」がなたね油の原料になれば、搾油粕すべてを飼料として利用でき、国産飼料の一助となると期待される。⑤

(構成・中野寿子)



NON-GMなたね輸入のための組合員参加の視察風景。

