

庄内スマート・テロワール 4年間の実証実験を経て 畑輪作体系に地域の需要と経営の視点を反映 ライメンなど小麦加工品の取り組みが本格化

2019年11月26日に開催された

「庄内スマート・テロワール豊穰感謝祭」で、山形大学農学部から実証

実験の報告があった。浦川修司教授

は、スマート・テロワール構築に取り

り組む背景を次のように述べた。た

とえば、国産小麦を使用しているパ

ンは全体の3%、中華麺は全体の5

%にとどまる。現代の食生活で需要

がある畑作穀物の自給率が低い。そ

の理由は海外に比べ日本の畑作穀物

の単収が低いということが根底にあ

る。そこで、山形大学農学部では、

余剰水田や耕作放棄地を活用し、永

久畑地化しながら多収高品質の畑作

物を生産することを目指していると

畑輪作体系を 庄内の実情に合わせて見直し

中坪あゆみ助教は、地域の生産者の意見を取り入れながら、畑輪作体系の実証実験を進めている。この日は4年間の研究を踏まえ、新たな畑輪作体系の提案を示した。

当初、緑肥を含む5作物5年輪作（図1）で検証をしてきた。しかし、生産者の手間や経営面を考え、4年目からは緑肥を除き根菜を入れた5作物4年輪作（図2）で実証実験を始めた。根菜の赤カブ、ダイコン、ニンジンに収益性が高く庄内地域に需要があることを踏まえた選択である。

さらに将来に向け、ジャガイモの代わりに枝豆を入れた5作物4年輪作体系や4作物3年輪作体系を検討中だ。庄内では枝豆の生産量と消費

量が多いが、生産現場では連作障害に悩まされている。そこで枝豆を輪作に組み込むことにより連作障害を回避しようという考えだ。また農機や保管選別設備への投資が必要なジャガイモ栽培を選択しない生産者への代替案でもある。さらに秋小麦に替えパン用の需要を見据えた春小麦を組み込むことも検討している。

「生産者と一緒に最適な形にしたい」またジャガイモの加工品については、当初、輸入に依存しているフレッチフライと、国内で需要が伸びているポテトサラダを検討してきた。しかし、庄内にはこのようなジャガイモの加工会社がないことから、惣菜屋やスーパー、学校給食などでつくる惣菜の原料として生産していくことを目指す。

「一つひとつ手仕事で調理する人と



すでに遅すぎるのかもしれない

温暖化による高温と乾燥がアマゾンやオーストラリアなどで大規模な森林火災を引き起こしている。

「北極圏のツンドラ地帯の気温上昇は温暖化を加速する。永久凍土が溶け、とじ込められていたメタンが大気中に出るからだ。メタンは二酸化炭素（CO₂）よりも大きな温室効果をもつので気温はさらに上がり、より多くのメタンが出る。すでに北極海沿岸からロシアの永久凍土地帯の南限までの距離は、産業革命前に比べて約5分の1縮んだ」（日本経済新聞2019年12月26日付朝刊）

温暖化を阻止するための対策はすでに遅すぎるのか。

いまからでも遅くはない

「温暖化ガスを減らすのに、新たなブレイクスルーをもたらすイノベーションは必要ない。それよりも石炭と石油、ガスの使用をやめることだ。石炭火力は太陽光や風力、水力、バイオマス発電などに

図1：当初の畑輪作体系の実証実験

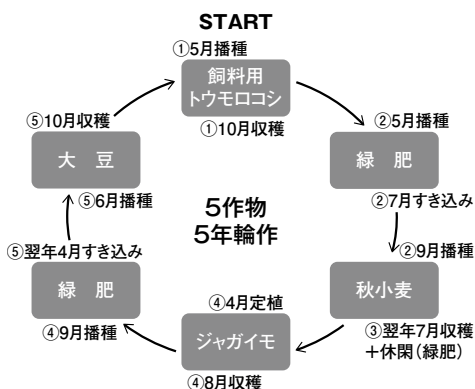
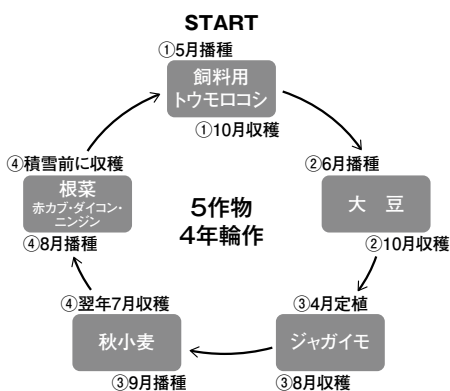


図2：現在の畑輪作体系の実証実験



地域の消費を支え、庄内の皆さんの期待に応えられるジャガイモの生産と加工を目指していきたい」

庄内産小麦を使用した麺で「酒田ラーメン」の魅力発信

庄内では地元発祥の酒田ラーメンが人気で、こだわりの自家製麺やスープで提供する店が多い。花鳥風月もそのひとつだ。

花鳥風月では19年10月から11月にかけての約1カ月間、庄内産小麦を使用した「かばすと貝出汁塩ワタメン」ラーメンを酒田本店、鶴岡店、山形北町店の3店舗で約1000食販売した。庄内産小麦は、山形大学農学部の高坂農場と協力生産者による松ヶ岡生産圃場で生産したものだ。佐藤勇太社長は、地元スーパーのト一屋で東北ハムの畜肉加工品

を見かけ、庄内スマート・テロワールの取り組みを知った。小麦も生産していることを知ると自社で庄内産小麦粉を使用した麺づくりをしようと考えたという。ひとつのモデルが他のモデルを生んだケースである。

「地域産の小麦で麺をつくれれば、酒田ラーメンの魅力が大きくなると考えた」

19年産の小麦は、タンパク質含有量が麺の加工に適した10%に届かなかったことから、花鳥風月では従来使用している小麦粉に庄内産小麦の全粒粉を配合した。庄内産小麦ならではの香りや苦味などの風味を引き立てるよう、スープは塩味にしたという。また酒田の保育園では、「酒田のラーメン給食の日」に合わせた庄内産小麦100%の麺でラーメンを

提供し、食育にも一役買った。

佐藤社長も19年から小麦チームMD（マーチャングダイジング）のメンバーに加わり、小麦を100%生産するという庄内スマート・テロワールの目標を共有している。

「タンパク質含有量が低くても他品種と配合すれば麺にはできるが、タンパク質が10%以上になればもって用途の幅が広がる。より多くの庄内産小麦を地域の人々に届けたい」

中坪助教によると、20年度は小麦の取り組みに注力するという。小麦の19年秋には庄内の3人の生産者の協力で20年産の秋小麦を約4haに作付けした。山形県内の製粉会社の小ロットの量を納入するという条件を満たすため、原麦10t以上の収量を目指す。今後、小麦のタンパク質含有量などの加工適性や、春小麦生産とパン加工の研究も進める予定だ。

置き換えられる」(同)

いまからでも遅くはない。再エネへの転換は、これまでのエネルギー開発のような大規模化の道筋をたどる必要はない。むしろ地産地消型の地域密着の小規模で行なうほうが良い。

再エネは地産地消に適合する

地域の需給バランスを巧みにとるには、大規模な発電・蓄電装置より、地域の需要に見合った発電・蓄電装置で地域限定のシステムを構築するほうが効率的である。需給バランスを実現するスマート・グリッドも、地域限定ならよりきめ細かい最適解を導くはずだ。

地産の再エネはスマート・テロワールのエネルギー源

地域の生ゴミや人間・家畜の糞尿を発酵させると発生するメタンガスで発電し、残渣を堆肥として畑に返す。この循環型のエコシステムは、スマート・テロワールが目指す地域限定のシステムとして最もふさわしい。かつて穀物を挽き搾油に使用されていた水車はエコシステムだ。畑作穀物の乾燥、脱穀、製粉、製麺、製パンなどのプロセスを地域実装するとき、現代の技術を活用した地域限定のシステムが水車に代わって地域の食品加工業を支えるに違いない。