JAグループによる子実トウモロコシの産地化実証

── JA全農とJA古川による大規模実証試験 ──

主事研究員　長谷　祐

1　国産飼料作物への注目と生産状況

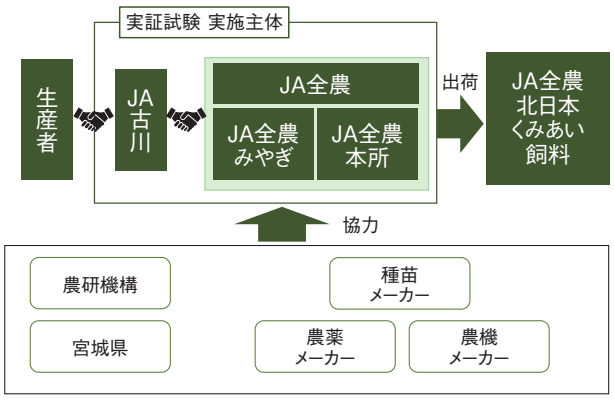
国内の畜産で用いられる飼料の原料はその多くを輸入に頼っており（注１）、直近ではロシアによるウクライナ侵攻以降のトウモロコシの国際価格の上昇や為替の影響を受けて、配合飼料価格は高止まりしている。

また、日本政策金融公庫の調査では、国内の担い手畜産経営体の63.7％が国産飼料作物の利用拡大意向を示しており、国産飼料への期待が高まってきていると言える（注２）。

飼料作物の生産面では、農業者が飼料用米や稲発酵飼料に取組む事例が増えてきているが、子実トウモロコシの作付面積も急拡大しており、2022年には1,575haと2017年（246ha）から５年間で５倍以上に拡大している。

子実トウモロコシは面積当たりの作業時間が少なく、茎葉を緑肥として活用することから地力改善効果も期待されている。一方で、販売先の確保や収穫後の乾燥調製の体制構築などの課題から、これまでは面的な広がりは限定的で、点的あるいは有志の取組みとして進められてきた。

第1図　実証試験の全体図



資料　JA全農提供資料より作成

2　JA古川での大規模実証

JA全農および宮城県のJA古川では、新たな水田転作作物の振興と国産飼料作物の生産拡大のために、22年から子実トウモロコシの大規模生産実証試験に取り組んでいる。実証面積は都府県としては最大規模となる約100haにのぼる。

JA全農がJA古川と連携した決め手の一つとして大豆生産の実績が挙げられる。その理由は２つあり、第一にトウモロコシと大豆は機械体系がおおむね一致しているため、大豆の作業機械をトウモロコシ生産に使えることである。第二に大豆とトウモロコシの輪作体系である。トウモロコシは根が地中深くまで張るため、畑の排水性を高める効果が知られている。これがトウモロコシ後の大豆の増収効果につながるとされており、輪作体系全体での生産性を高めることが期待されている。

実証試験で生産を担ったのはJA古川の大豆生産部会であった。部会員の多くは土地利用型農業の生産者で水稲も作付けしている。試験の参加には生産者から不安の声が上がっていたものの、トウモロコシの省力性や大豆の増収効果への期待を丁寧に説明することで理解を得ていった（第１図）。

結果として22年度には集落営農組織を含めて91.5ha（31経営体）で作付けがおこなわれ、23年度には108ha（30経営体）に拡大した。なお、トウモロコシを作付けた圃場の大半は前作に大豆を栽培した圃場であった。

3　子実トウモロコシの圃場作業

子実トウモロコシは耐湿性が低いため、播種前の段階で排水対策が必要となる。また、生産者の多くが水稲に取り組んでいることか

農林中金総合研究所
https://www.nochuri.co.jp/

写真１　収穫直前の実証圃場（筆者撮影）

写真２　収穫直前のトウモロコシ（筆者撮影）

ら、トウモロコシの播種は田植えが盛んな５月上旬を避け、４月中下旬と５月中下旬におこなわれた。播種時期に合わせて品種も分けられており、種子は種苗メーカーからの協力を得て提供されている。

播種後に必要な作業は２回の除草剤散布と１回の農薬の散布のみで、中耕や追肥作業も不要となっている（写真１）（写真２）。

4　生産の実績

22年度は７月の強風雨による湿害、アワノメイガ（注３）やカラスによる食害とカビ毒汚染などが重なり、目標単収640kg/10aに対して330kg/10aとなった（風水害の被害を受けなかった圃場では512kg/10a）。しかし、23年度は気候が良かったことに加えて、明渠整備による排水の改善、播種精度の向上、アワノメイガ防除の薬剤散布等の対策によって、平均単収575kg/10aとなった。特に鳥獣害被害のあった圃場を除くと675kg/10a（最高で909kg/10a）で、目標をこえる収量となった。

収穫された子実トウモロコシはJA古川で乾燥調製される。その後、品質検査を受けたうえでJA全農北日本くみあい飼料株式会社に出荷され、配合飼料の原料として利用される。トウモロコシの販路確保や収穫後の作業は生産上の課題の一つであるが、そこを事業の中で負担できるのは系統組織の強みといえよう。

5　農業経営への効果

実際の圃場作業に要した時間は収穫や残稈処理を含めて、年間10aあたり1.8時間となった。これは大豆の6.9時間と比較して70％以上少なく、子実トウモロコシ栽培による労働力削減効果がみられた。

農業者の経営収支は、22年度の実績で10aあたり約16,000円の収益（単収512kg/10aの場合）となった。これは単純に大豆作と比較すると少ないものの、労働生産性（作業時間１時間当たりの収益）ではトウモロコシの方が1.5倍程度高い。

なお、大豆の増収効果の試験はまだ継続中であり、今後の検証がまたれる。

6　系統組織が取組む意義

子実トウモロコシの生産は、土地利用型農業においては省力化作物の導入による労働力不足の改善と規模拡大の可能性、畜産においては飼料調達の安定化や堆肥の利活用などのメリットが期待される。

一方で、そうしたメリットを顕在化させるための耕畜連携の仕組みやトウモロコシの集出荷体制といった、システムの構築が課題となっている。

本稿の実証試験は、系統組織がその強みを発揮してシステム構築を進めることでトウモロコシの産地化を進めている好事例といえるだろう。

＜参考資料＞

・日本政策金融公庫（2023）「農業景況調査（令和５年１月調査）特別調査」

（ながたに　たすく）

（注１）2022年度の飼料自給率は26％であり、トウモロコシを含む濃厚飼料では13％となっている。

（注２）日本政策金融公庫（2023）より。同調査では、すでに国産飼料作物の利用に取り組んでいる畜産経営体は65.4％となっている。

（注３）アワノメイガに効果のある殺虫剤は23年５月まで子実トウモロコシに利用できなかった。