

16. 北部地域における飼料用トウモロコシの栽培推進及び

乳牛への給与効果検証

北部振興局・1) 西部振興局

○坂本悠・中原菜奈子・林佑亮・池上哲生¹⁾

1. 背景・目的

2022年に県が主体となって設立した大分県飼料広域流通協議会は、県内各地の耕種農家、コントラクター、酪農家の3者で構成されており、近年の不安定な国際情勢の影響による飼料価格高騰が畜産経営を圧迫するなか、世界情勢に左右されない県内産飼料の安定確保に向けて、耕畜連携による堆肥を活用した飼料用トウモロコシの生産及び利活用に取り組んでいる。北部管内は、宇佐市を中心に広い水田を有しており、イネWCSの取り組みを通じて耕種農家と連携していたコントラクターを核とした飼料用トウモロコシの生産拡大が可能と考えられたことや、管内での飼料確保を進める必要があったことから、作付推進および栽培指導を行い、乳牛への給与効果検証を行った。

2. 取組の概略

大分県飼料広域流通協議会では、耕種農家、コントラクター、酪農家の3者に加え、関係機関が互いに連携し、飼料用トウモロコシと堆肥の広域流通を行っている。この3者は、作付前にトウモロコシ売買契約を結び、収穫されたトウモロコシ全量を酪農家が買い取る仕組みである。3者それぞれの役割として、耕種農家は、圃場の排水対策や整地などの作付準備や、害虫や雑草の防除作業。コントラクターは、耕種農家からの作業委託という形で、圃場への堆肥散布、播種、収穫梱包作業。酪農家は、圃場への堆肥供給、ロールラップサイレージに調製された青刈りトウモロコシの利用を行う。関係機関は、新規の栽培希望者の抽出や、3者間の調整を行う。

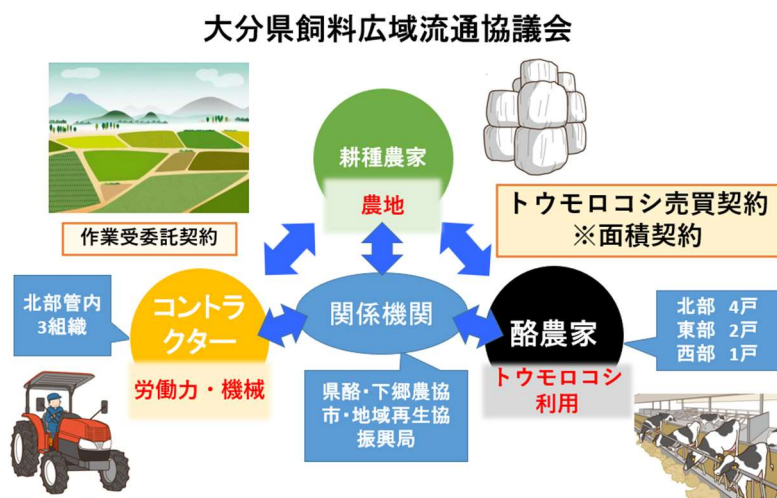


図1. 大分県飼料広域流通協議会の構成と取組

3. 取組の概略

(1) マッチング支援

①3者間の様々な調整

新規栽培の際は、圃場ごとにどのコントラクターが作業受託を行うか、収穫したトウモロコシをどの酪農家が利用するか、どの酪農家が堆肥を供給するか、圃場までの距離や必要な供給量など、それぞれのニーズを踏まえてマッチングを行った。マッチングを行った後は、3者の各作業が計画的に進められるように、圃場の準備から、播種、収穫までの作業スケジュールの調整を行った。

②堆肥マッチング

トウモロコシ栽培では、1期作では6t/10a、二期作では10t/10aもの堆肥を投入するが、構成酪農家だけでは供給量が不足する場合があります。その場合は、圃場周辺で堆肥供給できる畜産農家を募り、供給圃場とのマッチング支援を行った。

(2) 栽培指導

①圃場の排水対策指導

管内で作付けされるトウモロコシの65%は水田転作である。湿害を防ぐため、排水のよい圃場選定や、額縁排水の指導を実施した。



図2. 排水不良圃場



図3. 額縁排水施工圃場

②害虫防除指導

近年、問題となっている外来種のツマジロクサヨトウによる食害が多発している。適期防除を行わなければ大きな減収となるため、定期的に被害調査を実施する。被害が圃場全体の5割以上で認められた場合、耕種農家へ防除するよう指導を行う。



図4. 害虫被害調査



図5. 虫害被害株



図6. ツマジロクサヨトウ

③収量調査

圃場の状況や播種時期による収量確認のため、また次年度の推進や対策に役立てるため、各圃場にて収量調査を実施した（図8）。

春播きと夏播きを比較すると、前者が多収であることが分かる（図7）。

要因として、気候が安定していること、台風の影響がないこと、虫害が少ないことなどが挙げられたため、今後は春播きを推進していく。

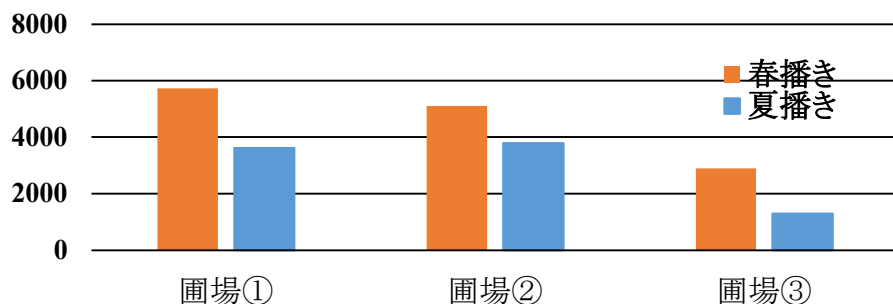


図7. 2023年春播き収量調査 (kg/10a)



図8. 収量調査

(3) 給与効果検証

青刈りトウモロコシサイレージ (CS) を利用している酪農家からは、嗜好性の高さや体感として乳量が増加したことを評価する前向きな意見が聞かれた。そこで、CS を給与している管内酪農家4戸を対象に、CS を給与した場合の乳量・飼料費・乳代、CS を年間給与した場合の乳代の変化を調査し、無給与の前年同月と比較した。

表1. 各牧場の1頭あたり乳量の変化及び給与期間 (kg/頭・日)

	牧場①	牧場②	牧場③	牧場④
2023年	32.5	26.3	25.3	31.4
2024年	33.3	27.2	28.0	30.3
変化量	+0.8	+0.9	+2.7	-1.1
給与期間(2024)	3月～9月	1月～9月	2月～11月	1月～7月

表2. 給与量及び飼料費、乳代、粗利の変化

	給与量 (kg/頭・日)	飼料費 ¹⁾ (%)	乳代 ²⁾ (%)	粗利 ³⁾ (%)	乳代の試算 ⁴⁾ (年間給与)(万円)
牧場①	8.6kg	103.3	102.5	101.8	+12
牧場②	7.5kg	109.2	105.1	101.8	+224
牧場③	5.0kg	103.7	110.7	124.1	+160
牧場④	10.7kg	107.3	95.4	86.1	-27

注 1, 2) 飼料費、乳代は対前年比。

3) 粗利 = 乳代 - 飼料費

4) 乳代 = (乳量 (kg/頭・日) × 平均搾乳頭数 × 前年乳価 × 365日) - 前年乳代

CSを給与した結果、飼料費は、牧場①～④でCSを使用する前後で比較すると、平均6%増加する結果となった(表2)。一方、乳量は、牧場①～③で日量平均1.5kg/頭増加し(表1)、乳代から飼料代を引いた粗利が平均9%増加する結果となった(表2)。さらに、CSを年間給与した場合の収益性を試算した(表2)ところ、乳量が増加した牧場①～③では、乳価を前年並みと仮定すると、乳代は年間12万円から224万円増加した。

しかし、牧場④では乳量が減少する結果となってしまった。これは、一因として初産牛が多かったことが考えられるが、餌による影響については、搾乳牛の産歴や分娩日などと合わせて、給与量、時期、期間、飼料設計など、CSが乳量に与える影響を分析することが今後の課題となった。

4. 成果

飼料用トウモロコシの総作付面積は、取組開始時である2022年の31.9haから2024年の77.8haへ拡大した。特に、収量確保のために推進した春播きは、2022年の8.8haから2024年の22.9haへ拡大した。また、本取組によるCS利用酪農家は4戸から7戸へ増加。うち4戸が北部管内の酪農家であり、飼料確保の一助となっている。

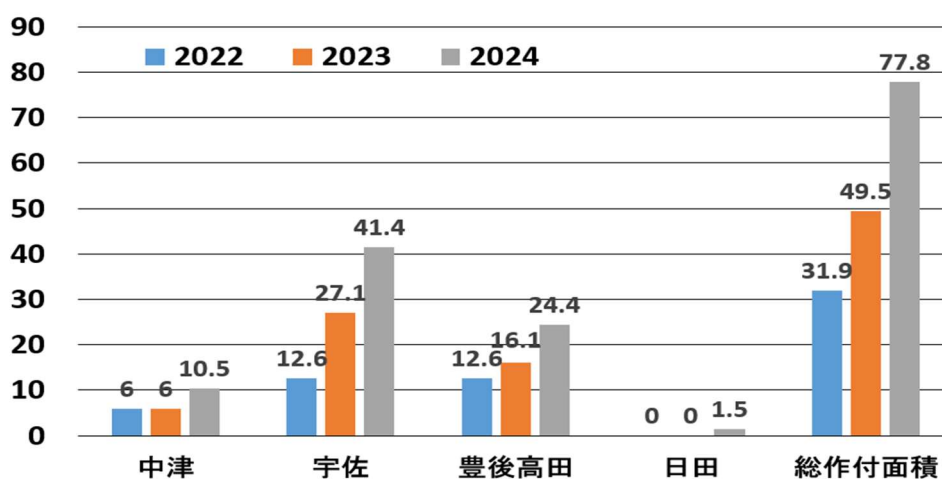


図9. 各市作付け・総作付面積の推移 (ha)

5. 今後の課題と展望

CS給与開始から日が浅く、引き続き酪農家への給与効果を検証する必要があることから、今後、乳量に加え、乳質、受胎率への影響や、収益性も調査していく。また酪農家の需要に基づいた飼料用トウモロコシ作付面積を確保していくためには、安定した収量が期待でき、耕種農家にとっても収益性が高い春播きの推進を行い、酪農家へ安定供給できる仕組み作りが必要となる。さらに、一部の酪農家は利用量の増加を希望しているため、作付面積のさらなる拡大が必要であるが、既存コントラクターは請負面積に限界があるため、コントラクターの作業効率を重視した農地の集積及び選定、新規コントラクターの育成等も必要であると考えられる。今後も3者の経営安定につながる取組を広げていきたい。