

大豆ホールクロップサイレージで乳牛用の飼料自給率アップ

日本の酪農においては、1頭の牛からできるだけ多くの牛乳を搾るために、トウモロコシ子実や大豆粕、アルファルファ乾草に代表される飼料の多くを輸入に頼ってきました。しかし近年、中国やUAEなど諸外国の需要増に伴い、これらの飼料は世界的な供給量不足が懸念されており、その影響で輸入飼料の価格が高止まりしています。この様な飼料コストの上昇は、輸入飼料に依存した我が国の酪農経営を圧迫しています。酪農家の経営安定のためには、これまで以上に飼料自給率の向上が重要な課題です。

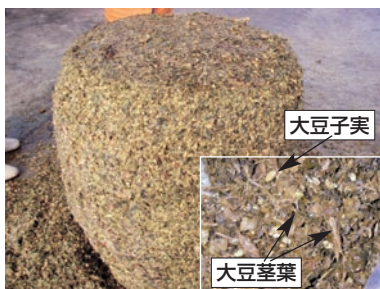
《自給可能な高タンパク質源飼料「大豆ホールクロップサイレージ」》

大豆粕やアルファルファ乾草などに代表される高タンパク質源飼料は、現在の乳牛飼養に不可欠な飼料ですが、自給率がきわめて低い飼料のひとつです。そこで、私達は、今後自給飼料として有望な大豆ホールクロップサイレージ（大豆WCS）を、新たなタンパク質源飼料として利用した乳牛用発酵TMR（完全混合飼料）メニューを開発しました。

大豆WCSとは、大豆の子実だけではなく、茎葉も一緒に葉が黄色くなる時期（黄葉中期）に刈り取ったものをサイレージにしたものです（写真）。簡単に表現すると葉が黄色くなった枝付き枝豆のサイレージです。この大豆WCSは発酵品質が良く、タンパク質含量もアルファルファ乾草に匹敵する高い飼料になります。



黄葉中期の大豆



写真／黄葉中期の大豆と大豆WCSの様子

《大豆WCSを使って飼料自給率アップ》

近年、乳牛のエサはトウモロコシサイレージや牧草サイレージといった粗飼料と、トウモロコシ子実や大豆粕などの濃厚飼料を完全に混合し、サイレージ化した発酵TMRと呼ばれる形態のものが普及してきています。私達はその発酵TMR中に大豆WCSを20%（乾物）混合することによって、牛乳の生産量、質を落とすことなく、飼料自給率を10ポイント上昇させるメニューを開発しました（表、図）。

表／大豆WCSを用いた発酵TMRの原料構成割合

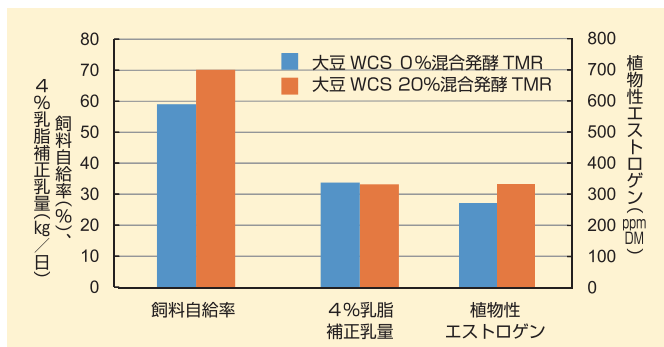
| 試験区 | 原料構成（乾物%） | | | | | | | |
|------------|-------------|---------|-------|------|-------|--------|-----------|------|
| | トウモロコシサイレージ | 牧草サイレージ | 大豆WCS | ナタネ粕 | 圧べん大麦 | ビートパルプ | 圧べんトウモロコシ | 添加剤等 |
| 大豆WCS 0%区 | 37.8 | 21.3 | 0.0 | 13.3 | 7.7 | 5.7 | 12.9 | 1.2 |
| 大豆WCS 20%区 | 35.9 | 14.4 | 20.0 | 7.1 | 2.7 | 2.7 | 15.9 | 1.2 |

給与試験は岩手農研で実施。

畜産飼料作研究領域

澄野英子

TOUNO, Eiko



図／泌乳牛への大豆WCS給与試験における飼料自給率、産乳成績および発酵TMR中植物性エストロゲン含量

《大豆のイソフラボンって大丈夫？》

以上のように、大豆WCSは自給の高タンパク質源飼料として十分利用可能であることが判りましたが、皆さんもご存じのように、大豆はイソフラボンに代表される植物性エストロゲン含量の高い植物です。植物性エストロゲンはアルファルファなどのマメ科植物に多く含まれている物質で、家畜が多量に摂取すると繁殖障害を引き起こすとされています。大豆WCSを発酵TMRに混合することによって、この植物性エストロゲン含量が増加するようなことがあれば、乳牛の妊娠・出産、ひいては牧場全体の牛乳生産量にも悪影響を及ぼします。そこで、大豆WCSを混合した発酵TMRと混合していない発酵TMR中の植物性エストロゲン含量を比較しました。その結果、大豆WCSを20%混合しても、混合しない場合の含量と変わりはなく（図）、20%程度であれば繁殖性への問題がないことがわかりました。

《これから》

大豆WCSの利用技術は、現在、鳥取県や島根県などでも実証試験が始まっています。酪農現場からの自給タンパク質源飼料に対する期待も大きく、さらに、北海道を中心にトウモロコシ子実の自給生産の試みも進んでいることから、将来的にはタンパク質源飼料と同様、圧べんトウモロコシ等のエネルギー源飼料も自給することにより、飼料自給率の高い日本型酪農経営の構築に貢献できると考えています。