

令和4年度海外の配合飼料産業における良質かつ低廉な配合飼料 供給の取組実態調査委託事業報告書

令和 5 年 8 月

農林水産省

本調査は、農林水産省の委託により、株式会社アットグローバルが調査を行い、取りまとめたものです。

調査概要

目的

オランダの配合飼料製造者における省力化、効率化、省エネルギー化等に向けた取組及び技術等を調査し、調査結果を国内配合飼料製造者に公表することにより、良質かつ低廉な配合飼料供給の実現に資する。

調査内容等

オランダの配合飼料製造者等における省力化等に向けた取組及び技術について、現地訪問して調査

【調査対象者】

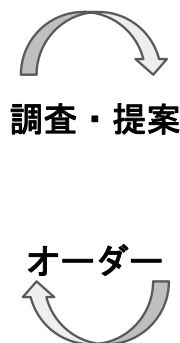
配合飼料製造者	3 者
配合飼料運送事業者	1 者

オランダにおける銘柄の考え方とシステムの活用

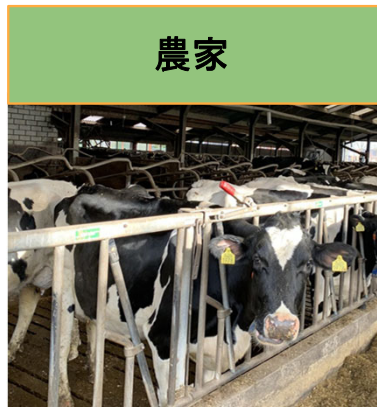
スタンダード配合の飼料を農家に合わせてカスタマイズするという考え方が一般的。飼料工場ではスタンダード配合の飼料に様々なサプリメントや脂肪分の高い材料等を追加してカスタマイズした飼料を製造するため、数百種類という「銘柄」を製造している。

- ・ 営業担当
- ・ 飼料の専門家

飼料を研究している専門家が、牧草の質や牛の状況を調べて分析し、その農家に適したソリューションを提案する。



農家



システムが最も効率的な銘柄の製造順番を判断して製造していく。配合する飼料原料等もシステムが自動的に投入してカスタマイズしている。

オペレーターは1人で稼働状況をすべて把握している。さらに、物流管理担当と連携し、納期などに合わせて製造状況の確認や出荷状況を確認する。



工場内にある多くのカスタマイゼーションを可能にするシステムのディスプレイ

バラ飼料の割合と大型バルク車の活用

配合飼料を農家に配送する際には、ヒアリングした企業では95%以上がバラ飼料で農家へ配送している。このため、袋詰め作業はほぼ発生せず、効率的に飼料を出荷することができている。

トランスバックでの配送も行われておらず、大型のバルク車が常時配合飼料製造工場へ出入りして、大容量輸送によって効率的に物流を行っている。

配合飼料製造者	畜種	バラ飼料出荷率
A工場	牛用	ほぼ 100%
B工場	牛、豚用	99%
C工場	豚用	95%

配合飼料物流会社	バルク車輸送率
D社	95%

バルク車への荷積み方法と輸送

配合飼料製造工場では、バルク車への荷積み方法が統一されており、あらかじめシステムが各飼料タンクにバルク車に積込み予定の飼料を保存する。運転手はタンクの排出口が縦に並んでいる設備の下にバルク車を駐車する。そして運転手がバルク車の上部の飼料投入口と飼料タンクの排出口を合わせて飼料を落とすだけで、積載容量が30トンほどのバルク車に10分程度で荷積みを完了することができる。

一部の配合飼料製造工場の飼料タンクの排出口は蛇腹のようになっており、バルク車の飼料投入口と排出口の距離が合わない場合にも位置調整が可能となっている。

農家の道が細くて大型のバルク車が各農家サイロへ近づけないということはほぼなく、一般的な農家でも大型のバルク車が進入して荷下ろしできる環境にある。

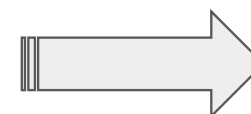
オランダの道路では大型トラックは総重量50トンの重量規制があり、バルク車の積載容量は25～32トンとなっている。



飼料タンクの排出口が蛇腹のようになっている配合飼料製造工場（左）、一般の配合飼料製造工場（右）

バルク車から農家のサイロへの荷降ろし方法

一般的な農家のサイロにはステップや上蓋がなく、代わりに上部から下に向かって2本の管が伸びており、これを利用して空気圧で飼料を搬入している。運転手がバルク車に設置されているゴムチューブとサイロ下部にある飼料搬入管の受け口を接続し、バルク車に搭載しているコンプレッサーの空気圧を用いて飼料をサイロに送り込む。この飼料搬入管の受け口部分の規格は統一されており、どの車両でもサイロの飼料搬入管に接続することができる。万が一、大型バルク車がサイロに近づけない場合には延長チューブをつなぐだけで荷降ろしが可能となる。



ゴムチューブを
サイロに接続し
て荷降ろしする



バルク車の飼料搬出用コンプレッサー（左）とゴムチューブ（右）

農家のサイロ

バルク車から農家のサイロへの荷降ろし方法

ゴムチューブは右側の飼料搬入管に接続する。左側の管は空気排出用の管で、荷下ろしの前に、粉塵回収のための袋を取り付けて使用する。
飼料の荷降ろしが始まると、飼料とともにサイロ内に送り込まれた空気はその空気排出管を通して吐き出される。
荷降ろしが終わると粉塵がたまった袋を取り外して終了となる。
高所作業が必要ないため運転手がサイロに登る必要はなく、通常1トンの飼料を約2分間で搬出することができる。

ペレット、マッシュ、クランブル形態の飼料を搬出可能であるが、もし粒度が均一でなければ、搬出過程で粒度の大きいものと小さいものに分離されてしまうため、粒度が均一である必要がある。



空気排出管（左）と飼料搬入管（右）

オランダ配合飼料製造者における省力化等の取組例(まとめ)

1 システムを活用した多種銘柄の製造

オランダでも、日本と同様に多種銘柄の生産が行われている。

一方、大規模な配合飼料製造者以外にもコンピューターシステムの導入が進んでおり、多種銘柄を製造する過程でシステムが判断する部分が多く、人員を最小限にすることで、効率化している。

3 バルク車への荷積み

配合飼料製造工場では、飼料をタンクからバルク車へ荷積みする方法と設備を統一することで、配合飼料製造工場における荷積みに要する時間を短縮することができ、効率的に飼料をバルク車に荷積みを行っている。

2 バラ飼料での輸送

大型車がサイロまで通行できるように道路が整備されており、サイロ付近まで大型のバルク車が近づくことが可能となっている。

また、各農家に大容量のサイロを設置されていることから、バラ飼料搬送率が極めて高くなっていることで、効率化や省力化が図られている。

4 農家のサイロへの荷降ろし

バルク車からの荷降ろし方法の規格を統一しているため、バルク車の運転手は、バルク車と農家のサイロをゴムチューブでつなぎ、空気圧を利用して荷降ろしを行っている。

タンク上部での高所作業を行うことなく荷降ろしできるため、運転手の安全確保及び大幅な効率化が図られている。