

牧草と園藝



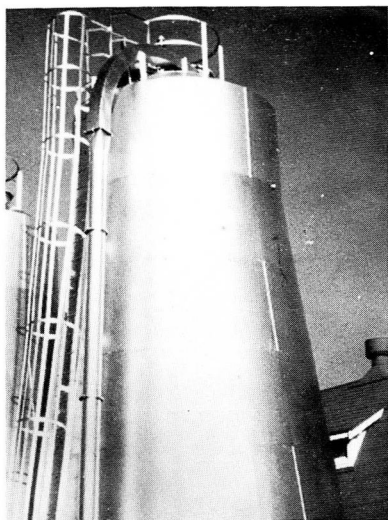
サイレージに関する用語の解説

北海道農業試験場草地第5研究室 山下良弘

気密サイロ（エアタイトサイロ）サイロ全体を完全に気密化できる機構をもったサイロで、つめこみ、取り出し期間中も実質作業時以外は密閉される。従来のサイロでは安心して利用できなかった低水分サイレージ（ヘイレージ）が主として調製されている。

気密サイロはつめこみ後サイロ内空気を強制的に排除する、いわゆる真空サイロではない。代表的なものに米国で開発されたハーベスタアがあるが最近、国産サイロも開発された。

一般にスチールまたはアルミなどの金属製で、プロワーによりサイロ上部から吹き込み、自動取り出し装置（サイロアンローダー）により下部から取り出す方式である。つめこみ口および取り出し口は機械の作動中以外は完全に密閉され気密が保たれる。サイロ内での踏圧・加重や従来のような密封は全く行なわないのでサイロ内に人が入ることはない。サイロ素材や機械装置のため高価であるが、取り出し、給与の完全な機械化、粗飼料の単純化（サイレージ、乾草併用⇒ヘイレージ単用）、品質安定性さらに循環利用ができることなどから大型牧場や一部の酪農家で使われ始めている。



新しく開発された国産スチール気密サイロ（S型）

スタックサイロ 地上に堆積（スタック）した原料をビニールシートなどを用いて被覆し、土砂をのせて密封、加重するだけのごく簡易なサイロである。いわゆる施設としてのサイロと異なり、いつでも、どこでも、必要な規模のサイレージ調製がなされ、多頭化移行期などの補助サイロ、あるいは臨時サイロとして活用される。経費も安い。欠点としては踏圧と土砂かけに労力がかかり、密封が不完全となりやすく品質劣化の危険がある。密封を完全にして、大気圧による圧密

で踏圧労力を省いたものがバキュームサイロである。下敷ビニールの上に原料を堆積し、被覆ビニールをかけて、クリップまたは側溝を掘って湛水することにより密封する。その後ミルカー、バキュームポンプで排气・圧密する。

これら地上堆積型のサイロは取り出し作業がきわめて楽な反面、外気に触れる面積が大きいので、1日当たり20～30cmの厚さで取り出せるようあらかじめ間口を小さめに作っておくこと、取り出し後は被覆ビニールを戻して外気との接触をさけることが必要である。被覆材としてはビニールのほかポリエチレン、ブチルゴムなどが用いられる。傷が付きやすい点と、本州ではコオロギなど虫害に注意を要する。

ミニサイロ プラスチックバグサイロの愛称。原料をビニールなどのプラスチック袋（サイロ）に入れ、ひもでしばって密封する。規模は1頭1日用から数頭数日用（50kg～2t程度）の小型で、夏季放牧期間中の臨時サイロ、その他の応急サイロとして途中でふた開けのできない大型サイロの補助に用いる。1～数日で給与を終わるので、取り出し中の変質は心配なく、つめこみ翌日からでも給与でき、低水分サイレージでもよい。ネズミの入らない室内に置けば、小規模な穀実サイレージの調製にも使える。

ヘイレージ ヘイ（乾草）とサイレージの合成語であるが、とくに、ハーベスタアなどの気密サイロで調製された低水分サイレージをいう。広い意味で低水分サイレージ全般を指すこともある。

サイレージを水分含量で大別すると高水分サイレージ（水分75%以上）、予乾サイレージ（または中水分サイレージ、水分75～60%）、低水分サイレージ（またはヘイレージ、水分60～40%）に分けられる。高～中水分サイレージは乳酸発酵を促進してpHを低下させることによって安全に貯蔵するものであるが、低水分サイレージは乳酸発酵も含めてすべての発酵を抑制しようとするものである。したがって、発酵損失は少ないが（高水分サイレージではつめこんだ乾物量の8～15%に達するが、低水分サイレージでは3～5%）pHが高いため、一般の塔型サイロでは二次発酵の防止による品質安定が課題とされている。その点、気密サイロでは原料の切断長、水分含量などアンローダー機能からくる制約が調製作業上むしろ問題とされている。

低水分サイレージ（ヘイレージ）の利点は①水分の運搬（草地→サイロ→家畜）を軽減する②不良発酵を抑制し、乾物損失が少ない③乾物あたりの摂取量が増加する④粗飼料の単純化が図られる⑤悪臭がない⑥乾草に比べ牧草の葉部脱落が少なく、水分60%程度までの予乾は比較的容易である、などがあげられる。