

厳寒地における乳用牛舎の換気方法

これまで厳寒期における乳用牛舎の適切な換気量や換気構造、換気方法に関する情報が不足していたため、牛舎内の凍結や結露の発生、換気のための開口部からの雪の吹き込みなどの問題が発生しています。そこで、北海道立総合研究機構根釧農業試験場では、厳寒期の牛舎の実態調査をもとに換気構造が牛舎内の温湿度環境に及ぼす影響を明らかにし、適切な換気量と厳寒期に対応する換気構造や換気方法を示しましたので紹介します。

☆ 技術の概要

1. 自然換気牛舎であるフリーストール牛舎およびフリーバーン牛舎において、棟開口部を閉鎖し、軒開口部がない牛舎では、牛舎内の絶対湿度が高く、結露の発生や構造材の腐食が顕著でした。また、開口部が大きい牛舎では、舎内温度が -3°C 以下となり、凍結の問題がありました。そのため、牛舎内の換気量を $5\sim 6$ 回/hr程度にして、牛舎内が凍結しない温度(-3°C 以上)で、湿度をできるだけ低くする必要があります。
2. 換気を行わないつなぎ牛舎では、舎内温度が 4°C 以上で推移し、凍結の問題はないが、絶対湿度が高く、結露の問題がありました。そのため、牛舎内の換気量を $4\sim 5$ 回/hr程度にして、牛舎内が凍結しない温度(4°C 以上)で、湿度をできるだけ低くする必要があります。
3. 自然換気牛舎における軒および棟の開口幅は、牛舎の間口 3m につき 4cm が適当で、雪の吹き込み対策には、開口部に防虫ネットや吹き込み防止板を設置するのが有効です。
つなぎ牛舎ではトンネル換気が望ましく、複数台の換気扇を低速で連続回転させ、換気量は換気扇からの排出空気の風速に基づいて調節します。



写真1 自然換気牛舎の軒開口部



写真2 自然換気牛舎の棟開口部



写真3 トンネル換気牛舎

☆ 活用面での留意点

根釧農業試験場のホームページには、牛舎寸法、収容頭数、牛群の平均月齢、外気温湿度および舎内温湿度を入力すると「水分収支法」により牛舎の換気量や絶対湿度が計算できる計算シートを掲載しています。詳しくは、地域技術グループ 堂腰 顕 (0153-72-2004) にお問い合わせ下さい。

(日本政策金融公庫農林水産事業本部 テクニカルアドバイザー 加茂幹男)