

暑熱対策としてのドロマイト石灰屋根塗布の効果

西部農業改良普及所

1. 取組の背景

夏季の猛暑の影響で、その期間の牛乳の生産量が減少している。農家では、換気扇の設営や屋根散水など対策は講じているが、初期投資及びランニングコストともに高コストである。

平成 25 年国補助事業（酪農生産基盤回復緊急支援事業）により、暑熱対策として石灰・遮光ネットが事業対象となり、従来対象の換気扇等よりコストの低減が可能となった。

2. 活動内容

平成 25 年 5 月に大山乳業より、暑熱対策としてのドロマイト石灰屋根塗布や遮光ネットへの助成事業の説明会があり、それを受けて管内の酪農家へ本事業を活用した暑熱対策を実施するよう提案した。牛舎の平面図を作成し、資材の必要量や手順を酪農家へ説明した。

5 月から 7 月にかけて、酪農家、大山乳業、家畜保健衛生所及び普及所とで日程調整し、協働して屋根塗布作業した。合わせて普及員は、石灰塗布前後あるいは塗布有無での屋根裏温度を計測することによる温度低下効果検証を実施した。

温度低下効果を確認するとともに、生産性への影響（乳量）を検証した結果を 9 月から 10 月にかけて提示説明した。農家の好感触を得て、次年度継続実施を提案した。

3. 具体的な成果

暑熱対策として、畜舎屋根にドロマイト石灰（商品名：ホワイト D、20kg/袋）の 2 倍溶液（1 袋 20kg に対して水 40L の割合）を動力噴霧機で塗布したところ、

- (1) 屋根裏温度が 5 度以上低下でき、8 月の乳量減を抑制した。
- (2) 5 月施用でも 8 月まで屋根裏温度低下効果が持続した。

作業は、石灰投入と攪拌作業に 2 人、散布作業に 2 人（写真 1）の計 4 人で、1 時間程度で終了できる。ただし、攪拌機で均一に攪拌しないとノズルが詰まってしまうので、注意すること。また、転落事故等のないように注意することも重要である。



写真 1 作業風景

屋根裏温度の低下効果と8月乳量の低下抑制効果について、表1に示すが、A農場の屋根裏温度は10～15度の低下効果があり、その他3農場については、5度程度の温度低下効果が認められた。

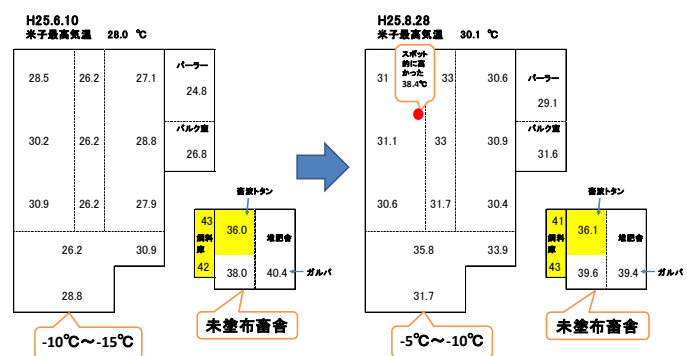
石灰塗布した平成25年の7月から8月への乳量（／頭・日）は、未実施の昨年と比較すると、1.5kg～3.0kgの改善効果が認められた。

5月13日に石灰塗布したA農場で、6月10日（本年5月27日梅雨入り、例年より10日早い）及び8月28日に屋根裏温度を測定した結果を図1に示す。梅雨及び夏季の大雨を経ても、8月末で5度以上の温度低下効果を持続した。ただし、局所的には石灰がはがれて効果がなくなった所が1カ所あったが、半径1m程度に限定していた。

表1 温度効果と標準乳量の変化

農場名	実施日 (H25)	屋根裏温度低下効果	標準乳量の変化						
			ドロマイト無処理 (H24)			ドロマイト処理 (H25)			7～8月乳量改善効果 (対前年)
			7月	8月	前月乳量差	7月	8月	前月乳量差	
A※	5月13日	10～15℃	38.8	34.7	-4.1	38.2	37.1	-1.1	3.0
B	7月2日	4～5℃	32.1	30.0	-2.1	31.9	31.3	-0.6	1.5
C	7月9日	5℃	27.4	28.1	0.7	27.2	30.9	3.7	3.0
D	7月24日	4～5℃	37.2	37.0	-0.2	29.9	31.6	1.7	1.9

※A農場ではH24年には7月22日に塗布



5月13日塗布でも、梅雨期から夏季大雨を経ても防暑効果は持続している

図1 A牧場屋根裏温度測定結果

4. 農家等からの評価・コメント（南部町A氏）

暑熱対策として、以前は屋根散水を実施したことがあるが、牛舎内湿度が高くなり、効果を実感できなかった。ドロマイト石灰屋根塗布は低コストで温度低下効果を実感でき、今後も継続して実施したい。

5. 現状・今後の展開等

効果を実感された農家が多かったことと5月塗布でも8月まで屋根裏温度低下効果が持続したことから、次年度以降は猛暑を避けて5月塗布を農家に提案して、推進することとなった。

（執筆者：栗原 昭広）