(12)粗飼料のくん炭化防止

根釧農業試験場　酪農第一科・酪農施設科・管理科

1.試験のねらい

気密サイロ[1)]貯蔵の低水分サイレージや、ビッグベール乾草[2)]のくん炭化[3)]現象が増加傾向にあり、自然発火する場合もあるので、この防止対策を明らかにする。

2.試験の方法

低水分サイレージについては、主に実態調査から発生要因と防止対策を検討し、ビッグベール乾草については、調製・貯蔵条件の影響について検討した。

3.試験の成果

(1)低水分サイレージのくん炭化防止:新酪地区酪農家の聞き取り調査では、調査農家の約40%でくん炭化の経験があり、これまでの発生件数は60件であった(図1)。　原料草水分は天候に左右されやすく、ファイアゾーン[4)]とされる30～40%の過乾燥で詰込む農家が多かった。サイロの気密性については、取出し口周辺の密閉不良で減圧できない場合が多かった。くん炭化は壁体に隙間があるなど気密性の悪いサイロに過乾燥の原料草を詰込んだ時に発生していた。低水分サイレージのくん炭化を防止するために、①サイロの気密性を保つこと、②水分50%以上で詰込むこと、③適正取出し量で使用すること、などに留意する必要がある。

(2)ビッグベール乾草のくん炭化防止:適正水分4)の乾草では、品温上昇がなく淡緑色で、くん炭化しなかった。一方高水分乾草では、3段横積み収納直後に中心で81℃、ベール接触部で86℃まで上昇し、黒褐色～濃褐色にくん炭化した(図2)。これに対し収納前の舎外仮置や縦積み収納により放熱・水分の蒸散促進を図れば堆積後の急激な晶温上昇を回避でき(図3)、これに伴いくん炭化も軽減できた。高水分乾草の放熱措置は好温性菌の増殖環境を提供するが、制菌剤の調製時添加により、これをある程度阻止できた。

くん炭化防止対策としては、可能な限り低水分にすることが発熱防止上最も有効であり、やむを得ず高水分で調製した場合には、舎外板置や縦積み収納による放熱・水分の蒸散促進を図り、併せて制菌剤添加などの好温性菌防止対策を講ずることが望ましい。

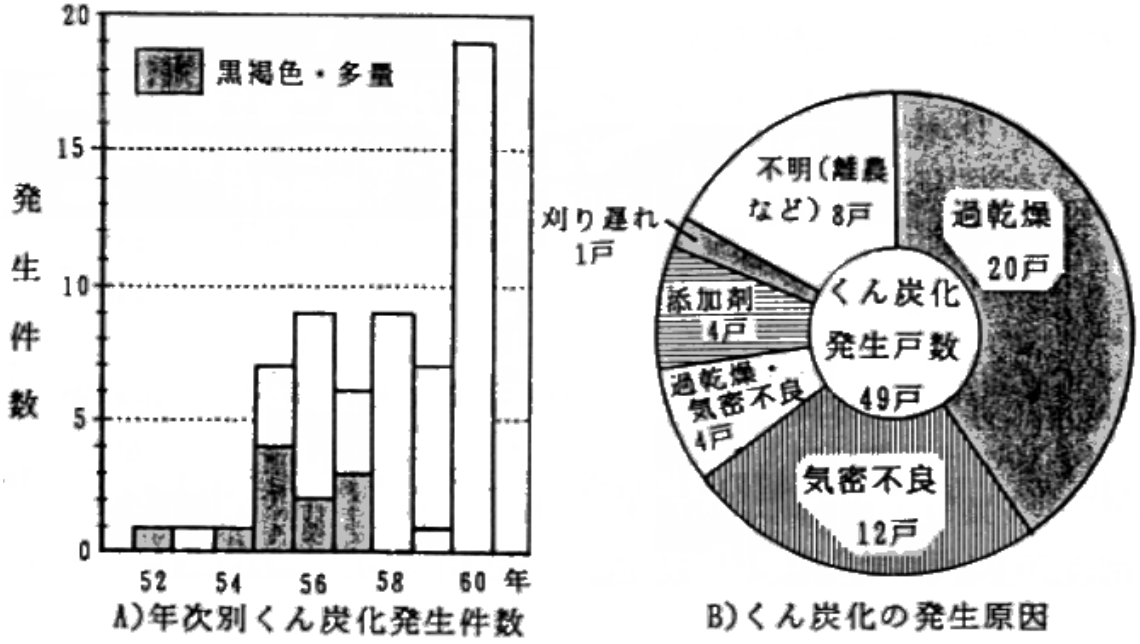

図1　低水分サイレージのくん炭化現地聞き取り調査結果(調査戸数113戸)

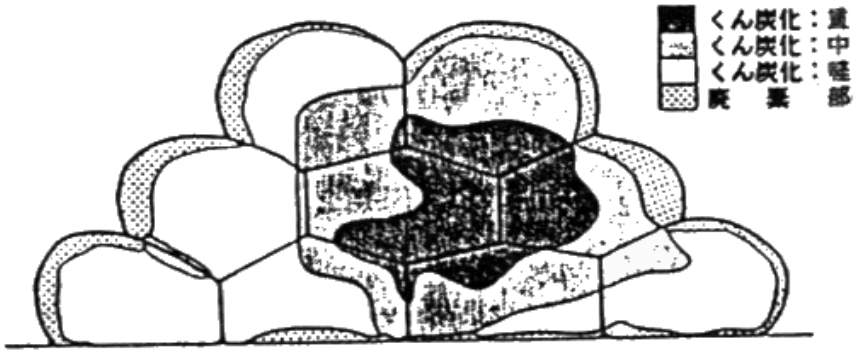

図2　高水分(37%)ビッグベール堆積

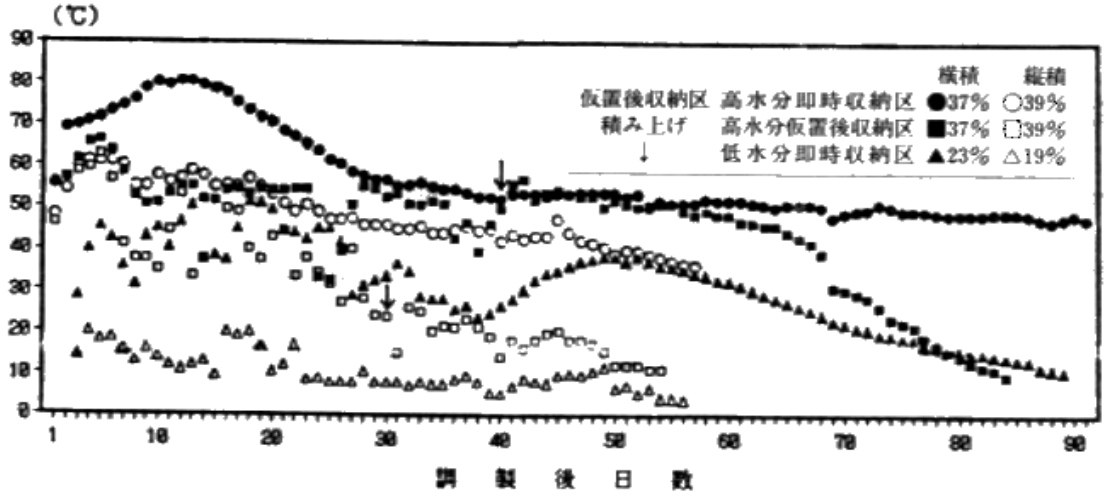

図3　3段積みビッグベール乾草の中心品温変化

---

1)気密サイロ:約850㎡の大型スチールサイロで、サイロ基部に取り出し装置を装備したものである。

2)ビッグベール乾草:コンパクトベール(直方体、約15kg)に比べ、重量が約350kgと大型で円筒状(直径及び幅:1.2～1.8m)に高密度梱包したものである。

3)くん炭化:乾草やサイレージが好気性菌によって高温(60℃以上)となり、褐色～黒褐色となる現象でパイプタバコのような特有の臭いがし、飼料価値が低下する。くん炭化が進むと自然発火する場合もある。

4)ファイアゾーン:自然発火しやすい水分範囲で、30～40%とされている。乾草の適正水分は20%以下、低水分サイレージは50～60%である。

目次へ戻る