

3 海外情報

アメリカの酪農と環境保全

レポーター(技術部・参与) 大森昭一郎

最近、アメリカでは、「水質保全アクションプラン」が承認されているが、これらを含めて、アメリカの酪農におけるふん尿処理の実態を中心に調査したので、その概要についてふれてみたい。

なお、調査先は、カリフォルニア州食糧農務省、ウィスコンシン州立大学、第8管区環境保全局(EPA)及び酪農家2戸であった。

1. 酪農経営におけるふん尿処理の事例

調査先は、大規模経営の多いカリフォルニア州と家族経営の多いウィスコンシン州であった。

(1)カリフォルニア州の酪農家

カステラネリ牧場という会社経営で、総頭数約3,000頭、うち搾乳牛1,400頭、土地面積500エーカーをもつ大規模経営で、1頭平均22,000ポンドの牛乳を生産している。牛舎は開放型のフリーストール牛舎で、飼料はTMRで自由採食とし、搾乳はミルクングパーラーで、1日2回、1回9時間かけて搾乳している。

この経営のふん尿処理は水洗式である。汲み上げた地下水は先ずバルククーラーの冷却に利用し、ここで熱交換により加温された水は乳房の洗浄に使った後、排水は集められて牛舎の一端からフラッシングされ、牛舎内のふん尿を洗浄しながら、牛舎周辺の側溝を通り、3棟の牛舎を循環している。

側溝は、幅約3メートル、深さ数センチで、搾乳牛はこの側溝を渡ってパーラーに移動しており、このため、肢蹄は常にきれいに洗浄されている。

この洗浄水は牛舎を3回転するが、途中固液分離機により固形部分が除かれる。最終的には液状部分は素掘りのラグーンに流入し、固体部分は乾燥して敷料が利用される。ラグーンの大きさはW80×D800×H20フィートのも一基とW80×D800×H28フィートのも一基あり、ラグーンの内容物は年に数回圃場に散布される仕組みになっている。

(視察雑感)

水洗方式は、非常に省力的に畜舎内を清掃ができる点で評価できるが、排水を溜めるラグーンが素掘りなので、汚水の地下浸透が懸念された。しかし、現在は、周辺が果樹園などに囲まれており、問題は無いということである。

汚水を散布する圃場は約250エーカーで、飼料作物を栽培しているが、飼料自給率は30%程度、購入飼料依存度はかなり高いようである。

このような水洗式のラグーン方式は、広い耕地をもつ大規模酪農経営で始めて成立するもので、率直に言ってわが国の酪農経営にとっては、なじみにくいと思われた。

(2)ウィスコンシン州の1酪農家

ここでは、搾乳牛65頭、育成牛、未経産牛など約60頭、それに肥育牛23頭を飼育する家族経営のコーナズ牧場を視察した。土地面積は約200エーカーで、飼料作物を栽培し粗飼料は自給している。平均乳量は25,000ポンド/頭で、周辺の平均よりかなり高い。

牛舎は、バークリーナーを設置したスタンションストール牛舎で、パイプラインミルクカーにより搾乳する。敷料はマットレスの上に、少量のオガクズを使用している。ふん尿処理はスラリー方式である。バークリーナーで集められたふん尿は、その終末部分にあるピストン式のポンプにより、畜舎より10mほど離れたふん尿貯留槽に地下パイプを通して圧送される。

貯留槽は、大きさがW25×D40×H3m程度の屋根無しコンクリート製で、底部はコンクリートで固められており、汚水の地下浸透を防いでいる。約7カ月分のふん尿を貯留出来るとのことである。

ふん尿スラリーは年2回汲み出して圃場に散布する。臭気については特別な配慮はなされていない。

(視察雑感)

アメリカでもヨーロッパと同様に、ふん尿はスラリー処理が主体となっている。この経営ではふん尿はパイプを通して、貯留槽に運ばれるので、省力的で、また、冬季の作業が楽であろうと思われた。

ここでも広い圃場がふん尿処理の主役となっており、土地の狭い日本からみると羨ましい限りである。ふん尿貯留中の成分の地下浸透を防止している点も評価される。臭気については、畜舎が道路や隣地からかなり離れていることもあって、あまり気にとめていない点もアメリカらしい。

しかし、このような事例はウィスコンシン州ではまだ少なく、ふん尿処理施設の完備していない酪農家が未だかなりあるということであった。



牛舎の周囲を流れる洗浄水(側溝)
カステラネリ牧場



カステラネリ牧場の大型のラグーン
(素掘、他にもうひとつある)

2 カリフォルニア州とウィスコンシン州における畜産環境問題の例

(1) 訪米前に、カリフォルニア州セントラルヴァレイにある搾乳牛800頭、乾乳牛200頭を飼育する酪農家が近くを流れるトルム川に貯留槽からのふん尿が流出したため、連邦水質保全法違反に問われ、その結果、90日間の禁固と10万ドルの罰金が課せられたという判決のニュースがあった。

この事件は、地元新聞が前年7月から告発キャンペーンを張っていたもので、その新聞の切り抜きを州食糧農務省の担当官から手渡された。大規模酪農経営の集中するこの地方では、他にも同じようなケースがあるものとされ、環境問題に厳しい同州の環境規制が今後より強まるのではないかと予想された。

前述のカステラネリ牧場では、この問題にはあまり触れたがらないうに見えたが、同牧場の専属獣医師はクリプトスポリジウム汚染問題などに関心をもっているようであった。

カリフォルニア州には、全米の水質保全法をリードしているといわれる汚水排水規制(Porter - Cologne法)があり、排出汚水の許認可に関する権限が州の水資源管理委員会に委任されているなど、環境問題には高い関心が寄せられている州である。

(2) ウィスコンシン州も5大湖沿岸にあるので、1990年から連邦水質保全法よりも厳しい規制を設けている。

ここでは300家畜単位(全米では700頭家畜単位)以上の畜産経営体まで規制対象の基準が引き下げられている。しかしながら、ウィスコンシン州の酪農家は100頭以下の経営が多いので、許可証を受けた農家は約100戸程度で、その大部分は七面鳥飼養農家であり、酪農家では約15戸しか許可証を受けていないという。

ウィスコンシン州では、農家のふん尿が水源に混入しないように、また、地下水に直接浸透しないように指導(養分管理計画)がなされている。

ここでは、ふん尿を散布する圃場は土壌検査を受け、施肥量を適正にするように、また、雪解け水で洗い流されないように冬季間のふん尿散布は禁止され、さらに、ラグーンから直接地下水に汚水成分が浸透しないように、粘土質土壌以外では、ラグーンの素掘りは禁止され、コンクリートまたはプラスチックシートなどの浸透防止策を施すことなどが要求されている。

このような指導(養分管理計画)の下では、全ての農家がふん尿の貯留施設を持つべきだが、まだ、徹底していないためか、幹線道路周辺の酪農家では貯留施設を持たないために、周辺住民より警告をしばしば受けているということである。

3 アメリカの水質保全法と農業環境

今年アメリカの水質保全法が成立して25年目ということで、詳細な水質保全アクションプラン(行動計画)が公表された。これによると、法施行25年になるが、アメリカの水路の約40%は、未だ、釣りや水泳には不相当であるという。

水質保全法は、[全てのアメリカ人に釣りと水泳ができる水を約束する。]ことを最終目標としており、これを推進するためにも、今回のアクションプランが取りまとめられたといわれている。

この中には、情報と市民の知る権利改善、人の健康の保障、天然資源の管理対策等があるが、これらとともに公害源となる農業からの流出汚染問題があげられている。川や湖に流れ込む汚水の原因の最大要因としては、農業活動が注目されており、アメリカの水を保護し、回復するためには畜産経営体からの公害発生の削減など畜産サイドの指導と協力を強く求めている。

詳細は他に譲るとして、この水質保全法を中心にして今後アメリカ合衆国の河川、湖沼等、全ての水域を一層浄化しようとするものであるといえる。

しかも、今回の水質保全アクションプランでは、環境保全局や農務省等にかなりの予算の増額を見込んでおり、アメリカ農業(畜産)を取り巻く環境保全対策は、これを機会に更に前進するものと予想された。