

# 畜産試験場だより

No.15



場堆肥化施設及び汚水処理施設

1. 「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」について
2. 草づくりの豆知識 —冬の牧草—
3. 和牛の遺伝病〔上〕
4. 種豚の改良 —系統造成—(その3)
5. 卵の豆知識

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」

## について

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」(以下法律という)が平成 11 年7月 22 日に国会で成立し、11 月1日から政令・省令と併せて施行になりましたので、簡単に説明します。

### 1 法律の趣旨

畜産農家からでてくるふん尿は、以前はかなりの部分を自己の圃場に還元するため自分の使いやすいよう、また使いやすい方法で処理をしていました。このときの畜産環境問題は、悪臭関連やはえ等の害虫発生が主で、どちらかといえば近隣のせまい地域での問題でした。しかし、近年、井戸水で環境基準を超える硝酸性窒素が検出されたことやクリプトスポリジウム・O-157による下痢等の集団発生などにより、人の側からの規制強化の検討がなされるなど、今や畜産環境問題は家畜ふん尿もその排出源の一つとして地域の問題から社会問題へと変化してきました。

また、畜産経営の急激な大規模化の進行等にともない、家畜排せつ物の資源としての利用が困難になりつつあるなか、環境意識の高まりとともにその有効利用を一層促進する必要がでてきたため、畜産業の健全な発展を目的に、家畜排せつ物の「管理の適正化」と「利用の促進」を図るための法律が制定されたわけです。

### 2 法律の概要

この法律は簡単にいうと、○野積み、素堀りをはじめとする不適切な管理をなくし、管理基準に基づいて家畜排せつ物を適正に管理すること、○施設整備の推進等によって利用を促進することを規定したもので、ここでは畜産農家が遵守しなければならない管理基準について説明します。

管理基準は、①家畜排せつ物の処理・保管に用いる施設の構造設備に関する基準、②家畜排せつ物の管理の方法に関する基準からなります。①では、野積み、素堀りをはじめとする不適切な管理によりふん尿が地下や河川などに流出しないように、家畜排せつ物の管理施設は図1のような方法で管理するとしています。ただし、これは平成 16 年 11 月1日からの施行となります。②では、管理施設の点検、修繕、維持管理を義務付け、家畜排せつ物は管理施設で管理することや年間発生量などを記録することを規定しています。この施行については、管理施設での管理が平成 16 年 11 月1日、記録が平成 14 年 11 月1日、それ以外は平成 11 年11月1日からとなります。

この法律に基づく管理基準を遵守しなければならない畜産農家は表1に示すとおりですが、それ以外の農家でも法の趣旨にかんがみ、適正な管理をすることが望まれています。

表1 管理基準の摘要を受ける畜産農家

家畜の種類	対象となる飼養規模(カウントする家畜の月齢等)
牛	10頭以上(原則6か月齢以上)
豚	100頭以上(3か月齢以上)
鶏	2000頭以上(2日齢以上)
馬	10頭以上(6か月齢以上)

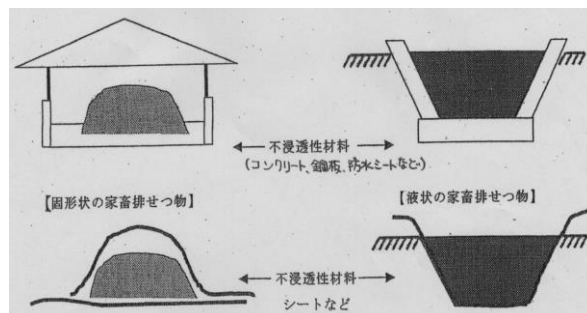


図1家畜排せつ物管理施設のイメージ

### 3 おわりに

この法律の施行にともない畜産農家は、一部に5年間の猶予はあるものの管理基準の全てを遵守して家畜排せつ物を適正に管理しなければならなくなりました。しかも罰則付きで、畜産農家を苦しめる法律と思われる方もいるかもしれません。しかしながら、環境問題は畜産以外の人々にも理解してもらわなければ、今後とも畜産業が健全に発展することは望めません。家畜排せつ物を管理施設で管理しなければならなくなるまで5年間の猶予がありますので、この機会に自分の経営を見直し、経営全体の中に環境問題を位置付けていただきたいと思います。

法律の施行にともない、融資、補助、補助付リースの拡充や税制上の優遇措置が講じられましたので、経営者として判断し、各自にあった方策で対処してもらいたいと思います。

(経営環境部 田崎 稔)

## 草づくりの豆知識

### －冬の牧草－

イタリアンライグラスやオーチャードグラスなどの寒地型牧草は、ほとんどの植物が枯れてしまう冬場でも<sup>あおあお</sup>緑々と繁っています。これは、葉の葉緑素の分解や合成が温度の影響を受けるため、暖地型牧草では0～15℃以下で白化し枯れてしまうのに対し、寒地型

牧草では0℃まで安定しているため<sup>あおお</sup>緑々しているわけです。イタリアンライグラスは秋9～10月に播種し、翌年4～5月に収穫しますが、その間、どのような生育経過をたどるのか紹介します。

下図にイタリアンライグラスの生育概要を示しました。草丈は平均気温が5℃以下になる11月中・下旬頃まで直線的に伸長します。年内には、30～50cmに達します。12月～翌3月中旬までは全く伸長せず、4月上旬頃から急速に伸長を開始します。茎数は11月下旬まで増加し、12月～2月上旬まで停滞し、2月中旬頃から再び増加し始めます。ピークは3月下旬～4月下旬にかけてで、その後漸減します。この様に、イタリアンライグラスは厳寒期(平均気温が5℃以下になる時期)を除き、冬場でもある程度生長し続ける頼もしい牧草です。冬でも暖かい西南暖地では、この様なイタリアンライグラスを利用して冬季放牧までを行っている農家もあるくらいです。

寒地型牧草の作付けは、自給粗飼料の生産、水田裏の有効活用、ふん尿処理対策として重要となっている他、冬場の景観保持、土埃の飛散防止など二時的な効果も期待されているところです。

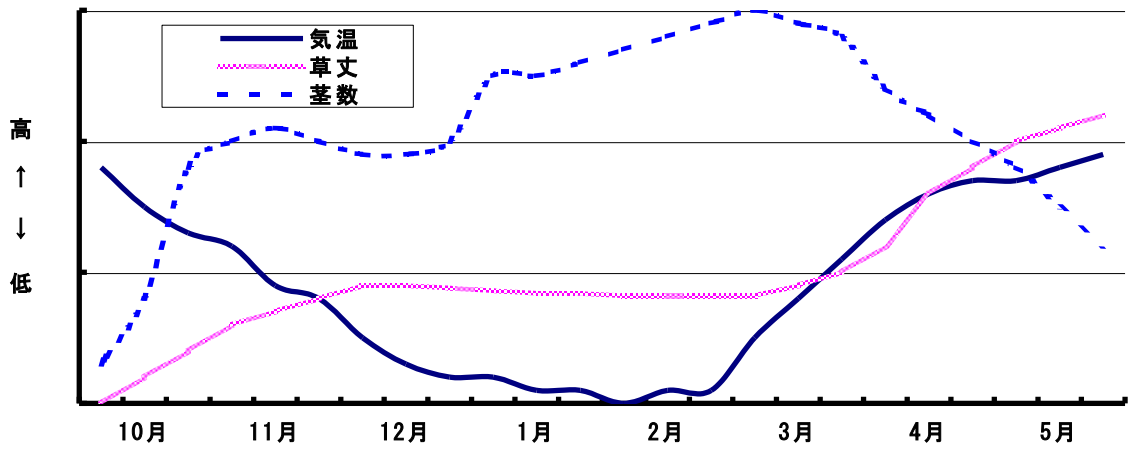


図 1 イタリアンライグラスの生育と気温 (概念図)

### 「和牛の遺伝病」(上)

近年、和牛の世界では、脂肪交雑に重点を置いた改良が進められ、産地では特定の系統だけが多用されるようになりました。そのため、近親交配が進み遺伝病が発生しやすい状況になり、波紋を呼んでいます。そこで、連載で「遺伝病」について考えてみたいと思います。

では、この遺伝病、どういう病気なのでしょう？簡単に説明すると“先天的に親から子へ伝えられてゆく病気”と言えます。まず、この病気の発症について述べたいと思います。1頭の子牛のある形質に対して見てゆくと、ひとつは父牛から、もうひとつは母牛から受け継いだ2つの遺伝子を持っています。遺伝病の発症には、この2つの遺伝子のうちひとつが疾患遺伝子でも病気を発症してしまう場合（優性遺伝）と、2つの遺伝子がともに疾患遺伝子であった場合のみ発症する場合（劣性遺伝）とがあります。

現在発見されている遺伝病の「牛バンド 3 欠損症」、「牛第 13 因子欠損症」及び「牛クロマチン 16 欠損症」はすべて後者の劣性遺伝によって発症、つまり疾患遺伝子がホモ化（交配によって両方の親から疾患遺伝子が受け継がれた場合）した場合のみ、疾患牛となります。逆に疾患遺伝子をヘテロ（両親のどちらか一方からのみ疾患遺伝子が受け継がれた場合）で保有する牛（保因牛）は臨床症状を示さないということになります。（図 1,2 参照）

以上、遺伝病の発症を中心に述べてきましたが、次号は上記3種類の遺伝病について具体的に説明したいと思います。

（肉牛部 小島浩一）

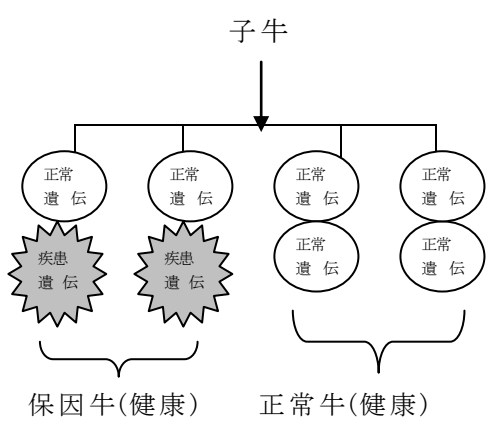
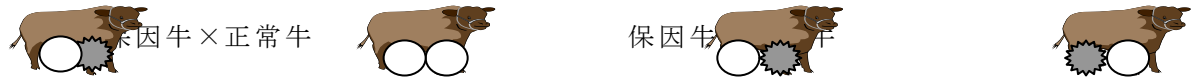


図1 保因牛と正常牛の交配による遺伝様式

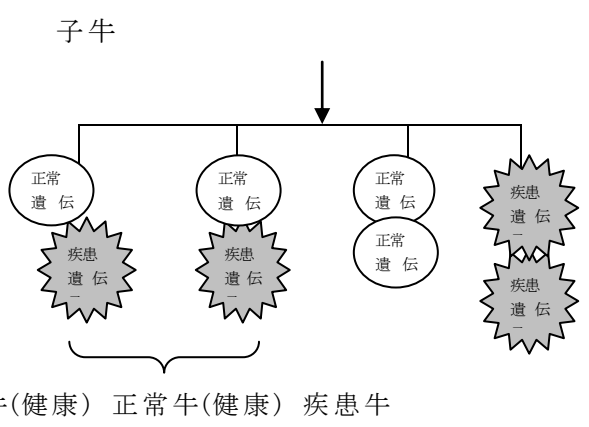


図2 保因牛と保因牛の交配による遺伝様式

### 種豚の改良 — 系統造成 — (その3)

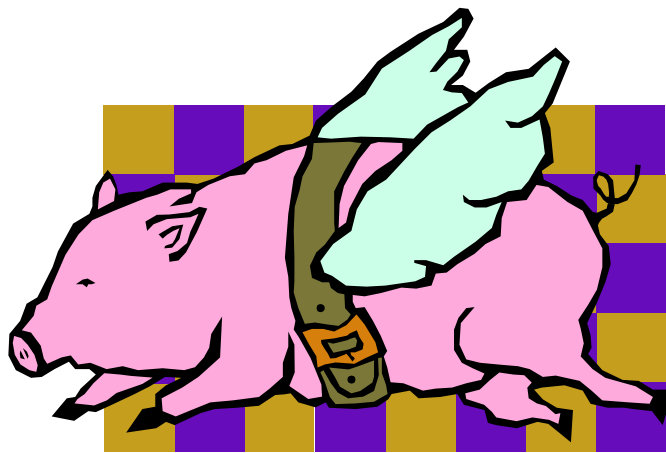
前回は系統造成の歴史を振り返ってみましたが、今回は系統造成の具体的な実施方法について紹介します。

系統造成は基礎豚の導入から始まります。雄を 15 頭、雌を 60 頭程度揃えて育成、交配しますが、導入豚は、審査に合格するような優秀なものであると同時に、造成しようと

する系統の目的に見合う資質を持った豚でなければなりません。系統造成は、一度繁殖に入ると、基礎豚群以外の豚を交配には使わないため、基礎豚の良否が造成の完了した系統の出来具合にそのままつながります。外から血液を入れないこのような考え方は閉鎖群育種と呼ばれています。

基礎豚群から生産された子豚は、第1次選抜後育成し、生後5ヶ月齢程度で第2次選抜を行い、雄10頭、雌50頭程度残します。この残った群をまた交配して「新しい世代の子豚」を生産し、育成、選抜を6世代程度繰り返します。選抜ですが、第1次選抜は体型不良のものを淘汰する程度とし、第2次選抜では、目標とする改良量を達成するために選抜指数法という手法を用いて、育成豚自身の直接検定の結果や、同腹去勢豚の産肉検定のデータを計算式に入力して選抜の基準とします。前の世代である親の群は、子豚生産が終了すると全頭淘汰されるため、閉鎖群の血縁関係は上昇していき、群の斉一性も同時に高まることになります。

また、最近では選抜指数法に加えて、BLUP法という統計的手法が系統造成に利用されています。これは、個体が持つ真の能力を把握する方法で、選抜指数法よりもさらに強い選抜を行うことができるため、正確な改良が短期間で実施できるようになっています。  
(養豚部 野沢久夫)



## 卵の豆知識

私たちは、卵について知っているようで、その知識はあやしいようです。そこで誤解を受けやすいことなどを整理し、正しく料理等に生かして頂きたいと思います。

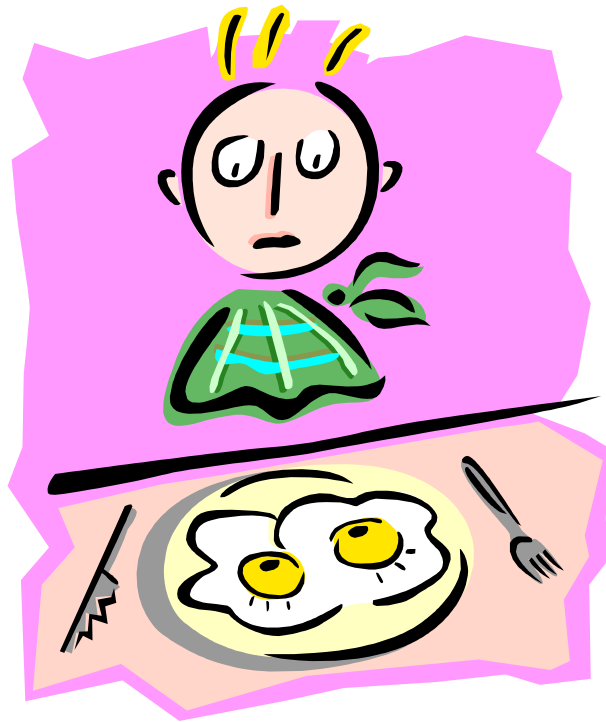
- 卵は「完全食品」と言われるが全ての栄養素が含まれているわけではない。
  - ✧ ビタミンCと食物繊維はほとんど含まれていません。しかし、そのほかの栄養素は

完全で、特に8種類の必須アミノ酸がバランス良く含まれていて、消化吸収も良く、毎日の家庭料理に利用したいものです。

- 「卵を食べると血中コレステロールが増加し、動脈硬化を起こしやすくなる。」は誤解です。
  - ✧ 卵は確かにコレステロールは高いのですが、今までの研究で黄身に含まれるレシチンには、血管についている余分な悪玉コレステロールを溶かす働きがあることが分かってきました。コレステロール値が正常な人なら個人差はありますが、一日一個食べても問題は無いとされています。
- 卵は大きいサイズの方に栄養がいっぱい含まれているとは限らない。
  - ✧ サイズで大きく変わるのは卵白の量です。つまり、大きい卵ほど卵白が多くなるわけですが、卵白は水分も多いので、量が多少多くなったからと言って栄養価を左右するほどではありません。
- 黄身の濃淡では栄養価は左右されない。
  - ✧ 黄身の色は、飼料に含まれる色素の影響を受けます。見た目には栄養がありそうですが、実際、栄養価は変わりません。
- 有精卵でも無精卵でも栄養的な差はありません
  - ✧ 有精卵を産むためには、鶏は放し飼いをするので、健康的なイメージがあるためか、栄養も高いだろうという誤解が多いようです。
- 生卵の方がゆで卵よりも日持ちがする。
  - ✧ 卵白にはリゾチームと呼ばれる酵素が含まれていて、外部から侵入してくる細菌類を溶かしてしまいます。しかし、このリゾチームは加熱により働かなくなるので、ゆで卵にすると日持ちが悪くなります。
- 冷蔵庫から出したての卵をゆでると割れやすい。
  - ✧ 卵の殻は、部分的に厚さのむらがあります。このため、冷え切った状態から急に暖めると、中身が急激に膨張し割れやすくなります。
- パックに表示されている賞味期限は、生で食べられる期限を示しています。
  - ✧ ひび割れしている卵は期限内でも生で食べるのは避けた方がよいでしょう。期限

の過ぎた卵は加熱して早めに食べるようにします。

(養鶏部 石松茂英)



畜産試験場だより No.15

平成12年1月14日 発行

栃木県畜産試験場

〒321-3303 芳賀町稻毛田1917 TEL028-677-0301