

題字  
宮城県知事 山本 壮一郎

発行所  
仙台市上杉1丁目2番16号  
社団法人 宮城県畜産会  
電話 (61-2111)

編集発行人 大石 武一  
定価 1部20円

印刷所 KK東北プリント



昭和47年の黎明

もくじ

年頭にあたって..... 2  
 畜産経営環境保全対策要綱に基づく  
 環境汚染防止対策について..... 8  
 畜産場の窓から (その9) ..... 5  
 今後の養鶏のあり方と経営診断上の  
 問題 (その8) ..... 7  
 試験研究の歩み..... 9  
 欧州畜産研修旅行記..... 9  
 在スイス 365 日の農民と農業 (その5) ...11

# 年頭にあたって

宮城県知事 山本 壮一郎

畜産にたずさわるみなさま、新年あけましておめでとうございます。

平和と繁栄のうちに、みなさまとともに希望にみちた新年を迎えることができましたことを、なによりもうれしく存じます。

昨年は、仙台港の開港をはじめ、東北新幹線の着工、東北縦貫自動車道工事の進捗、仙台空港の整備など、あすの東北をひらく一連の近代的な交通ネットワークの整備が大きく進むとともに、農政特に畜産におきましては長年の懸念でありました広域家畜保健衛生所が地域畜産振興の拠点としてスタートしたのをはじめ県営岩出山牧場の開設、生乳検査協会の設立、白石牧場の着工、畜産公社肉牛牧場の完成、稲作の飼料作物転換、養豚改良組織の確立、国産種鶏増殖センター建設、各種畜産公害対策、家畜体処理加工センターの建設等諸般の畜産振興対策が飛躍的に進んだ年であります。

反面、冷害やいわゆるドル・ショックといわれる不況のかげりが出はじめました。

こうしたなかで、ことしは、昨年の成果をふまえ、人間優先の新しいパターンによる地域開発を、さらに大きく進めるとともに新しい県総合計画にもとづき、高福祉社会をめざして各般の施策を強力に押し進めてまいりた

いと存じます。

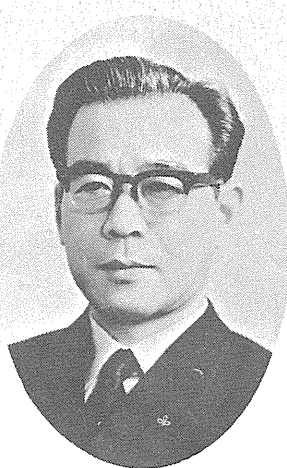
総合農政の展開につきましては適地適作の原則にたつて「日本一おいしいみやぎ米」の効率的生産とともに、東北地方に大きな期待がかけられている酪農、肉用牛、中小家畜および草地基盤の開発を意欲的に推進して畜産経営の構造改善は勿論、生乳、食肉等の合理化、消費の拡大等一連の施策を実施するとともに環境保全に一層配慮して農家の皆さまの所得の向上と福祉の増大をさらに強力に推進して参る所存であります。

このため私は、こんごも「県民総参加の県政」を基本姿勢として、県勢の発展と県民福祉の向上のために最善の努力を傾けてまいる決意であります。

とくに本年は、宮城県制が施行されてから100年という記念すべき年にあたります。私たちの先輩

が一世紀にわたって困難な努力を続けてこられたその足跡に思いをいたし、さらにこんご100年の飛躍と発展を期して、新しい地域社会の建設に挑戦すべきときであると存じます。

みなさまのいっそうのご理解とご協力をお願い申し上げます。年頭のごあいさついたします。



日本種豚登録協会宮城県支部長

勝 又 秀 雄

日本あか牛登録協会宮城県支部長

袋 光 雄

全国和牛登録協会宮城県支部長

佐 藤 利 吉

宮城県肉用牛協会会長

山 本 壮 一 郎

宮城県家畜防疫協会連合会長

横 山 崇

宮城県乳業協会会長

佐 藤 利 吉

宮城県家畜商協同組合長

大 石 武 一

宮城県養鶏協会会長

古 内 広 雄

宮城県ホルスタイン改良同志会長

渥 美 鉄 太 郎

宮城県家畜人工受精師協会会長

結 城 栄 吉

日本軽種馬協会宮城県支部長

大 石 武 一

宮城県畜産会長

大 石 武 一



# 畜産経営環境保全対策要綱に基づく環境汚染防止対策について

佐久間健一郎

水質汚濁防止法、悪臭防止法等による公害法的規則の強化に伴い家畜ふん尿の適切な利用処理、施設などを整備して畜産経営に起因する環境汚染の防止と畜産による自立経営をさらに推進するため、過般関係者と協議の上下記のとおり畜産経営環境保全対策要綱を制定しましたので、関係者皆さんの御理解と御協力を得て実施したいと存じます。

なお、細部については市町村、家畜保健衛生所および関係機関にお問合せ下さい。

## 宮城県畜産経営環境保全対策要綱

### 1 趣 旨

最近畜産経営の多頭化が急速に進展しつつある一方、都市化の外延の拡大も急速に進み、一部畜産経営にあっては、市外地に包せつされて、周囲に対する悪臭、汚水の流出等の環境汚染が大きな社会問題になっている。

このことは、最近の米の生産調整に伴う代替作目の主役を担っている畜産にとっては極めて憂慮すべき事態であり、畜産経営における環境汚染防止対策が強く要請されるものである。

ついては、これらの事態に効果的に対処するため、一般公害対策とも緊密な連けいをとりつつ、次のような畜産経営環境保全対策(以下「畜産保全対策」という。)によって、現行制度を円滑に活用し、地域における健全な畜産経営の発展をはかるものとする。

### 2 畜産保全対策の基本的な考え方

農業が、本来自然環境を保護するという特色に着目するならば、畜産経営においてもやはり畜産立地の設

定が環境汚染防止の基本的目標の一つであると考えられる。特に畜産経営移転に伴う畜産団地の造成、公共放牧場の活用、あるいはふん尿の広域利用、流通化による農地還元等の促進等、土地との有機的関連において対策されることが、畜産という経営の場においては、最っとも効率かつ経済的な方法であるという基本的な考えかたに立ちつつ、なおかつ余剰のふん尿については、衛生処理的技術によるふん尿処理をはかるものとする。

### 3 基本的対応策

#### (1) 畜産経営の移転

##### イ 畜産団地の造成

畜産団地造成事業による畜産団地を造成し、畜産経営を適地に移転することにより、ふん尿による悪臭、汚水の流出等に起因する環境汚染を防止すると共に、畜産経営の円滑な規模拡大をはかる。

##### ロ 公共放牧場の活用

草地開発事業による公共放牧場の設備あるいは既設の公共放牧場の活用により、畜産経営を当該地域ないしは隣接地域へ移転することによって、環境汚染の防止をはかる。

#### (2) ふん尿の農地還元

##### イ ふん尿の広域利用

一経営内におけるふん尿利用には限界があるので、これを他作目とのコンビナートにより、広範な地域的結合によってふん尿の農地還元を積極的に促進する。

##### ロ ふん尿の流通化

家畜のふん尿がすぐれた有機質肥料であるという特色を再評価することによって、これの流通化をはかり、上記の広域利用を促進する。

#### (3) ふん尿処理技術の普及

ふん尿処理の基本的な考え方は、農地還元におきつつも、これらの方法及ばない地域については、衛生処理方法を導入し、関連事業による施設整備をすすめるとともに、これらの処理技術の普及をはかる。

#### (4) 指導体制の整備

上記の畜産保全対策を効果的に推進するために、

## 賀 春

宮城県農業協同組合中央会長

袋 光雄

宮城県信用農業協同組合連合会理事長

袋 光雄

宮城県経済農業協同組合連合会理事長

袋 光雄

宮城県畜産農業協同組合連合会長

大石 武一

宮城県農業共済組合連合会長

小野寺 誠毅

宮城県牛乳販売農業協同組合連合会長

堀田 良一

宮城県畜産開発公社理事長

山本 壮一郎

宮城県綿羊農業協同組合連合会長

斉藤 莊次郎

宮城県草地協会長

日野 徳寿

宮城県獣医師協会長

渡辺 勝利

宮城県酪農協会長

佐々木 林太郎

宮城県ホルスタイン協会長

佐藤 利吉

県および市町村等の関係の一体的な指導体制を整備する。

4 畜産保全対策に必要な各種助成制度の活用

当該対策の実施に関し、別表にかかげる各種助成制度を活用するほか、草地開発事業も積極的に活用し、土地と有機物に結合した健全な畜産経営の発展をはかる。

5 畜産保全対策の推進対策

(1) 地域畜産振興協議会の指導体制

当該対策の効果的な推進をはかるため、地域畜産保全対策部会を置き、市町村を越える広範な地域的協議を行なうと共に、市町村に対しては関係機関からなる指導班を派遣し、効果的な畜産保全対策についての指導・助言をするものとする。

(2) 市町村の指導体制

イ 市町村畜産保全対策協議会の設置

市町村は、畜産保全対策の効果的な実施をはかるため、市町村および関係機関からなる市町村畜産保全対策協議会を設置するものとする。

ロ 市町村畜産保全対策協議会の運営

市町村畜産保全対策協議会は、市町村段階における畜産保全対策の具体的な検討を行ない、その地域の実情を十分反映した措置方策を明らかにし、その方策にもとづき所要の審議、あつ旋、調整を行なう等により、実効ある措置方策を策定するとともに、参画した機関は、その所掌事項について、その実現に協力するものとする。

なお、審議事項はおおむね次のとおりとする。

- (イ) 畜産経営移転を伴う土地取得のあっせん調整、ならびに各種助成制度の利用についての指導、助言。
- (ロ) 公共放牧場の活用について
- (ハ) ふん尿の農地還元について、所要の審議あつ旋
- (ニ) ふん尿処理技術の普及について
- (ホ) その他、畜産保全対策について、必要な事項

6 その他

基本的には、以上により措置するものとするが、あくまでも畜産という経営の場において問題点をとらえ、その収益性の枠の中で措置方法が講じられるべきものであることに留意する必要がある。

市町村畜産経営環境保全対策協議会設置要綱 (例)

(協議会の名称)

第1 この協議会は、〇〇市町村畜産経営環境保全対策協議(以下「協議会」という。)と称する。

(目的)

第2 この協議会は、畜産経営に起因する環境汚染防止に適切に対処し、きれいな町づくりと健全な畜産経営の発展との調和をはかることによって、畜産農家の規模拡大と所得の向上を期するものとする。

(協議会の構成)

第3 この協議会は、市町村、関係農業団体等の関係機関をもって構成するものとする。

2 この協議会に、会長および副会長をおくものとする。

(協議の内容)

第4 この協議会は、第2の目的を達成するため、公害対策関係機関とも緊密な連携をとりつつ、次の事項について、協議するものとする。

- (1) 畜産経営に起因する環境汚染の実態調査、把あぐならびにその措置方策に関すること。
- (2) 家畜糞尿処理技術の普及啓蒙に関すること。
- (3) 家畜糞尿の農地還元技術の普及啓蒙に関すること。
- (4) 環境汚染防止に係る各種助成制度の利用に関すること。
- (5) 畜産経営移転に係る所要のあつ旋、調整等に関すること。
- (6) 公共放牧場の活用に関すること。
- (7) その他、所要あつ旋、調整等に関すること。

こくておいしい大型びん…

森永 ハイクラウン牛乳

宮酪乳業株式会社

仙台市一番町4番31号 TEL(代) 23-9101

牧場用柵には 強くて美しくスマートな 東芝製鋼牧柵を!

製造元 東伸製鋼(株) 仙台営業所 仙台市一番町二丁目7-5 TEL277053
販売元 塚本商事機械(株) 東北出張所 仙台市大町三丁目165 TEL214581
代理店 本山振興株式会社 仙台市昭和町6番10号 TEL046221

(会議等)

第5 この協議会の会議の招集は、必要に応じて会長がこれを行なうものとする。

2 会議の議長は、会長がこれにあたるものとし、会長に事故があるときは、副会長がこれにあたるものとする。

(事務局)

第6 この協議会に事務局を置くものとし、〇〇課でこれにあたるものとする。

2 事務局の幹事は、会長がこれを委嘱するものとする。

る。

(その他)

第7 この規約に定めるものの他、協議会を運営するにあたって必要な事項は、会長が、その都度、協議会に諮って決めるものとする。

附 則

この規約は、昭和 年 月 日から施行する。

(宮城県畜産課長)

# 種畜場の窓から

(その9)

春 日 博

前2回にわたり、当場で行なった草地管理用機械利用による天日乾草調製手順と乾草生産費について、そのあらましを述べたが、今回は考察と所見を述べまとめたい。

### (8) 考察と所見

(ア) 天日乾草調製作業は、当地域(県北)では毎年5月中旬頃から10月下旬、遅くも11月初旬頃まで、くりかえされているわけだが、まず、なんといっても、その年の天候(気象)条件によって左右されるということである。即ち、多雨湿潤の時期に逢着すると調製作業が遅れ、牧草の適期刈り取りを失し、生産乾草の品質低下をきたす。

いわば、乾草調製は天候対応作業であり、とくに天候の予知判断、気象の変化に対応した作業の決定(作業変更の決断と実行)および労力の分担と諸作業の組み合わせ等の管理能力が作業推進上大きな要因となる。

試みに、昭和45年と昭和46年における調整期間中の天候別日数、降雨量および天日乾草調製の好条件

である3日間以上連続して降雨のなかった回数等の調べを掲げれば、次の表Iのとおりで、乾草調製期間中(143~171日)、気象その他の条件に制約をうけ調製のための実稼働割合は約50%となっている。

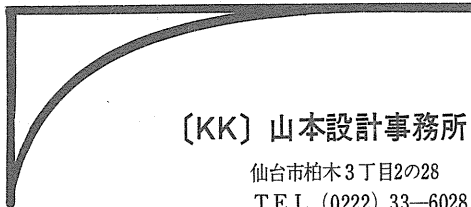
なお、この所要日数(稼働)は、当場は年間採草処理対象面積約54ha、供用した草地管理用機械については(その7)表IIに掲げたとおり大型トラクター(55~58PS)3台を基幹とした諸機械類である。

(イ) 天日乾草調製における作業別所要労力については(その7)の(4)に述べたとおり、ベール梱包乾草を調製現場(草地)からトラックあるいはワゴン等に積載、収納舎までの運搬収納の段階での作業労力が、全作業の約74%(5ha3回刈りの全所要労力が約43人を要し、うち積み込み運搬収納作業に約32人を要している)を要していることから、この面での省力化を図る必要があるものと思われる。

(ウ) 乾草の生産費については、(その8)の(6)に述べたとおりであるが、これは生草費を1kgあたり1円とみた場合(場内草地は、3~14年経年利用、平均8カ年)の乾草生産費であるが、とくに生草費については、草地の造成条件および年間生産量等によって異なるわけだが、生草費は1kgあたり通常3~4円程度となるので、乾草の実勢生産費は、次の表IIのとおりで1kgあたり21~27円となり、これに乾草の品質評価が加味され(+)、(-)たものが妥当な価格(評価)と考えられる。

(エ) 当場における全採草地(約54ha)の1haあたり年間平均生草生産量は、昭和45年において約40,000kg

## 畜産施設設計コンサルタント



〔KK〕山本設計事務所

仙台市柏木3丁目2の28  
TEL (0222) 33-6028

今日の活力! 明日の健康!

# 全酪牛乳



全国酪農業協同組合連合会(全酪連)

表Ⅰ 乾草調製期間中における天候と稼働した日数

年 別	期 間	日 数	天 候 別 日 数				期の 降 雨 中 量	三 雨 日 間 の な い 上 回 降 数	摘 要
			快 晴	晴	く も り	降 雨			
昭 45	5月19日 10月8日	143日 (65.0日)	28日 (10.5日)	26日 (16.0日)	41日 (27.0日)	48日 (11.6日)	mm 331	回 23	1) 降雨量1mm以上を降雨日とした。 2) ( )内は乾草調製のための稼働日数
	比 率	100% (45.0%)	20%	18%	29%	33%			( )内は期間日数に対する稼働割合
昭 46	5月17日 11月4日	171日 (84.5日)	5日 (4.0日)	43日 (33.5日)	49日 (23.5日)	74日 (23.5日)	mm 851	回 14	〃
	比 率	100% (49.0%)	3%	25%	29%	43%			〃

註 1) 年間採草処理対象面積54ha 延 130~150ha 処理所要日数である。  
2) 供用した草地管理用機械については(その7)表Ⅱを参照されたい。

表Ⅱ 天日乾草生産費

項 目	生 草	生 草 1 kg あ た り 価 格				摘 要
		※ 1.00円	2.00円	3.00円	4.00円	
(A)	生 草 費	5.65円	11.30円	16.95円	22.60円	
(B)	労 務 費	1.28	〃	〃	〃	
	機 械 償 却 費	0.85	〃	〃	〃	
	燃 料 費	0.39	〃	〃	〃	
	消 耗 資 材 費	1.05	〃	〃	〃	
(B)	小 計	3.57	3.57	3.57	3.57	
(A)	十 (B) 乾 草 1 kg 生 産 費	※ 9.22	14.87	20.52	26.17	

註 ⅰ) ※(その8)表Ⅱ天日乾草生産費参照のこと。  
ⅱ) 生草費は(10アールあたり年間収量)×(1kgあたり価格)として算出。  
ⅲ) (A)+(B)はペーラ梱包乾草1kgあたり生産費である。

乾草生産量は約6,700kg, 46年は約45,000kg, 乾草生産量は約7,700kgとなっている。

(ア) 採草処理(乾草生産)面積対所要機械の設備投資額については、現場での乾草調製作業から類推して、年間処理草地面積延150~200ha程度で、おおむね12,000~13,000千円程度所要するものと思われる。

以上、現場で行なった草地管理用機械利用による天日乾草調製手順と乾草の生産費等について、そのあらましを述べたが、草地の採草経営(乾草の生産販売事業等)関係者の参考となれば幸いである。

(以上)

パスチャー・ポストD型  
脱柵の心配のない隔障物

北原電牧(株)代理店

仙台市卸町三丁目1番地21号



吉田産業仙台支店

TEL (0222) (92) 4131

畜産の薬品・器機

何でも揃ふ専門店

仙台市上杉三丁目3-8  
東北獣医薬品株式会社  
TEL (25) 7338

支店 登米郡迫町佐沼下田中  
TEL 道(2)2278

支店 山形市小白川町4丁目  
TEL 山形(3)9909

# 今後の養鶏のあり方と 経営診断上の問題 (その3)

水間 豊

(イ) 記録の実施と計画立案の重要性  
このような分析のためには、記録が不可欠であるに

も拘らず、前記の診断事例の殆どが記録をしていないか、していても不十分であって分析をするのが非常に困難であった。

したがって経営者が適格に自己の経営を把握している例はなかった。

このような態度はこの程度の期模の養鶏を進めていく経営者としては失格に値する。

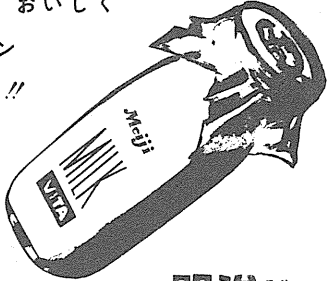
養鶏経営を進めていくには養鶏に対する正しい認識と、充分練った計画を持ち、生産原価の実数をきちんと検討しておくことが必須の条件であるとするれば、ま

19表 肉用鶏経営の技術指標

項	目	指 標	摘 要
規	1. 年間労働単位当たり常時羽数	1人当たり常時 複合経営 4,000羽以上 主業ないし専業経営 6,000羽以上	期間内出荷羽数×平均飼育日数÷期間日数÷常時従事人員
	2. 年間出荷羽数	複合経営 6,000羽以上 主業ないし専業経営 25,000羽以上	
	3. 年間常時羽数	複合経営 1,500羽以上 主業ないし専業経営 5,000羽以上	
模	4. 労働1時間(1日)当たり肉鶏(生体)生産量	複合経営 12kg(100kg)以上 主業ないし専業経営 15kg(120kg)以上	期間内出荷羽数×平均日数÷期間日数 生産量/労働時間(延日数)
	5. 1回の平均餌つけ羽数	複合経営 1,000羽以上 主業ないし専業経営 2,000羽以上	総餌つけ羽数/餌つけ回数
育	6. 年間餌つけ回数	1セット 10回以内	0~20日齢 300羽 20~45日齢 100羽 45~70日齢 40羽
	7. 鶏舎㎡(坪)当たり飼養羽数	(坪) 40羽	
成	8. 鶏舎㎡(坪)当たり飼育生体重	80kg以内	出荷羽数/当該餌つけ羽数
	9. 平均出荷日齢	70日以内	
	10. 出荷率	95%以上	
	11. とう汰へい死率	3%以内	
管	12. 平均出荷体重	1.5kg以上	専用種 1.8kg以上 準専用種 1.5kg以上 幼雛用飼料 1羽当たり 700g 2.5+(出荷体重-1.5)×0.4 出荷体重/出荷羽数÷平均出荷日齢
	13. 1羽当たり飼料消費量	出荷体重1.5kg換算 4.0kg以内	
理	14. 飼料要求率	出荷体重1.5kg換算 2.5以下	
	15. 1日当たり増体重	26g以上	
	16. と体品質 A級	88%以上	
	17. と体品質 B級	7%以下	
	18. と体品質 C級	2%以下	
	18. と体品質 C級	2%以下	
	19. と体品質 規格外	3%以下	

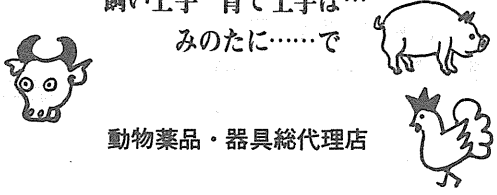
中央畜産会

こくて おいしく  
ビタミン  
たっぷり!!



明治ビタ牛乳

飼い上手 育て上手は…  
みのたに……で



動物薬品・器具総代理店

みのたに薬局仙台営業所  
仙台市山田字羽黒堂5の216  
TEL 0222(48)3472

20表 肉用鶏経営の経済指標

項	目	指	標	摘	要
施設費	21. 1羽当たり施設費	400円以下			
	22. m <sup>2</sup> (当)当たり施設費	(坪)15,000円以下			
	23. 年間出荷1羽当たり総施設費	120円以下		総施設費/年間出荷羽数	
費用	24. 1羽当たり施設償却費	13円以下			
	25. 生体1kg当たり飼料費	110円以下		飼料費/出荷総生体重	110円+(出荷体重-1.8)×10
	26. 1羽当たり衛生費	15円以下		期間内衛生費/期間内出荷羽数	
用	27. 1羽当たり水道光熱費	6円以下			
	28. 1羽当たり出荷経費	8円以下			
原価	29. 生体1kg当たり生産原価	175円以下		総費用-副産物収入	総出荷生体重
	30. 1羽当たり所得	25円以下			
収益性・安全性	31. 生体1kg当たり所得	15円以上			
	32. 所得率	8%以上		所得額/従事者延人員	
	33. 1人1日当たり所得	1,500円以上			
	34. 1人年間所得	50万円以上			
	35. 1羽当たり投下資本	120円以内		固定資本/年間出荷羽数	
	36. 1羽当たり借入金	100円以内		借入金/年間出荷羽数	
	37. 固定資本回転率	250%以上		年間売上高/固定資本	
	38. 固定資本収益率	10%以上		純利益/固定資本	
	39. 1羽当たり粗利益	40円以上		売上高(ひな代+飼料費+光熱費+消耗諸材料+修繕費)	
	40. 粗利益率	12%以上		粗利益/売上高	
	41. 売上高対支払利息	2%以内		支払利息/売上高	
	42. 流動比率	200%以上		流動資産/流動負債	

中央畜産会

多くの養鶏経営者にはそのような検討も、分析しようとする意欲もない。

今迄はそれでもなんとかやって来られたかもしれない。しかし再三ふれるようにどんぶり勘定のやり方で、今後養鶏を進めていくことは絶対不可能であり、若しもこのような態度でなんとかできるだろうという気持ちで養鶏を志すとすれば、それは必ずや借金をふやすだけの結果となるであろう。

施設装備に対する投資限界がいくらにできるか、試

算計画を中心に企業的原価計算をきちんと立てて、生産原価に見合う、計画生産を経営の条件とすべきである。

なお、19表と20表には肉用鶏経営に際しての技術的指標と経済的指標を、これまた中央畜産会の指標で示しておく。

ブロイラーの場合専業経営としては1人当たり常時6,000羽以上、複合経営としても4,000羽以上であることが必要である。

またブロイラー生産上重視される飼料要求率は2.5以下であること、生体1kg当りの生産原価は175円以下を目標としている。なお収益性、安全性についてもふれられているように事業者としての見方が強く要求される。

つづく

(筆者は東北大学農学部育種学教室農学博士)

### 畜産公害を追放する

#### 家畜糞尿処理工事

さく井工事 設計・施工  
ポンプ工事  
水処理工事

#### 株式会社 北辰技術

仙台市鉄砲町18番地  
電話 (0222) (93)1420  
(93)5651





## 試験研究の歩み

(家畜衛生関係)

勝野正則

### 牛肺虫のワクチンについて

牛の肺虫症は牛肺虫が気管、気管支に寄生することによって起る、死亡率の高い疾病であるが、昭和37年以来、吾が国でも、各地の牧野に拡がり、放牧衛生上の重要な寄生虫病の一つとなって来た。

この駆虫には Diethylbamazine や Tetramisole が卓効であるが、牧野での応用には3週間隔で数回の投与が必要であると云われている。若し、この寄生虫に対するワクチンがあって放牧前に予防接種することにより以後の感染発病を抑えることが出来れば、本病に対する対策はより省力化されるであろう。

1960年英国では、X線を照射して、その活力を適度に弱めた牛肺虫の仔虫を生ワクチンとすることに成功、D-ictol の名で野外応用がされている。しかし、生ワクチンとしての仔虫が、一部は肺に達し成虫と成ることから、却って牧野を汚す危険もあり、常在地以外での使用には問題があるともいう。

さて、吾が国では、豚肺虫と牛肺虫が共通の免疫学的組成(抗原)を有することから、牛に対して病原性を持たない豚肺虫の仔虫を経口的に或いは皮下に注射して牛肺虫に対する免疫を与える試みがなされ、好成績を得た。この試験は家畜衛生試験場と東北大の協同行なわれたが、ワクチンとした豚肺虫も免疫後感染させた牛肺虫も全く肺に到達、成熟するものはなく、安全、確実な免疫の得られることが指定された。しかし、この実用化には更に詳細な試験、とくに豚肺虫が牛の肺以外の臓器に迷入して思わぬ疾病を起こさぬかどうか、また豚肺虫の感染仔虫をミミズの体内或いは試験管内で活生を失わずに長期間どのように保存するか、などの問題が残されている。

一方、牛肺虫を含む線虫類の試験管内の飼育の技術の進歩は、従来、宿主体内からしか採取し得なかった各種発育過程の虫体を容易に試験管内で増殖、採取する道をひらき、これを用いて有効な不活化ワクチンが開発されるようになった。このような研究は主として英国で進み、人工飼育した牛肺虫の第四期仔虫(自然感染初期の仔虫に当る)の乳剤とその脱皮液を加えて作ったワクチンが実用化の段階にあるという。

このような、寄生虫に対するワクチンの開発は、環境整備と駆虫薬一辺倒であった家畜の寄生虫病対策に新しい方向を与えるものであろう。

(筆者は東北大学農学部、農学博士)

## 欧州畜産研修旅行記

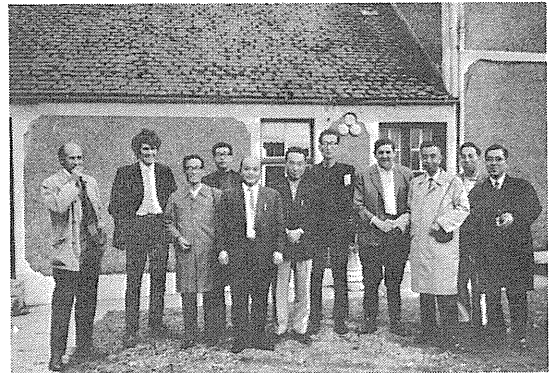
鹿又久雄

昭和48年8月28日から9月29日までの約1ヶ月間、行政指導職員海外畜産事情研修団の一員に推せんされて欧州四ヶ国(イギリス・ユーゴスラビヤ・オーストリア・デンマーク)の畜産事情について、この目で見聞する機会を与えられましたことは誠に感謝に堪えず色々お世話になった関係者の皆さまに厚く御礼申し上げます。

このたび県畜産会のご依頼によりこの間の印象記を本誌を通し書き綴ることになりましたが、専門的な事項については、別途発刊される中央畜産会の報告書によることゝいたし、こゝではあわただしい旅行中に見たこと、感じたことを稚筆をなめなめ訪問順にご報告いたします。

### 1 出発からロンドンまで

8月27日、既に7月中旬の三日間、主催者である中央畜産会に研修団員6名とアドバイザー2名が集まって研修の内容や海外旅行の準備のことなど、勉強会が行なわれ、私達は一応の予備知識が与えられたが、いよいよ欧



州出発を明日に控えてやゝ緊張した面持ち。先づ農林省を初め関係団体に挨拶回りをすませた。特に赤城農林大臣(現中央畜産会々長)にも直接ご挨拶ができて「今後の日本農業は畜産が中心であり歴史ある欧州の畜産事情を充分勉強して帰って来てほしい」との激励のお言葉をいただいたのも忘れられないことでした。いよいよ出発の9月28日、天気快晴、正午羽田発の南回りKLM機は80分ほど遅れて離陸、機はぐんぐん高度をあげながら、東京湾上で大きく右に旋回、伊豆半島が青い海にくっきりと浮んで箱庭のように見え10分もたないうちに富士山も遠く離れていつの間にか視界はただ青い空となり、遙か下に着て散らしたような白雲が海に浮ぶ。一万メートルの高空では、ただ飛行機にすべてをまかせほかあ

りません。台風が本土に接近の天気予報で多少不安はありましたが、若干飛行機が動揺したり雨雲の中を突抜けたりして約3時間、マニラに着陸です。上空から見るマニラ湾の美しさはまったく見事と言うほかありません。私たちに初めて見る異国の風景です。待合室では売子の娘達が片言の日本語で私達に話しかけてきますが余り愛想はよくありません。あたりの様子も昭和20年後半の日本の姿のようです。約一時間ほどして出航、海をわたって南ベトナムの上空に入る。広大な未利用地帯が続きその中に曲りくねったメコン河、そしてその下流のデルタ地帯が青黒く展開する。こんな広い地帯を草地代して素牛でも放牧し日本の肉牛資源として開発したらどうだろうかと想像したくなるようだ。予定時間よりかなり遅れてバンコックに着いた頃は夕闇となり、ついで夜になり、ニューデリー、カラチ、クエートに寄港して夜が明けたのはギリシアのカイロに近いあたり。太陽の後を追いかけて飛ぶ南回りの夜は意外にながく、約18時の暗夜はまったくうんざりします。バンコック、カラチ、カイロの空港には武装兵士が立番し、ニューデリーやクエートでは機外に出ることも許されません。東南アジア近東の空港はまだ厳しいものを感じましたが、夜の空港の草むらにすだく虫の声は日本と同じです。早朝のカイロ空港から今度は地中海に入り左にユーゴスラビア、右にイタリアの山々を遠く眺めながら機はいよいよヨーロッパ大陸の上空にさしかかり、アルプスの霊峰を眼下に一路スイスの主都、チューリッヒに向かって降下しはじめる。近郊の整然とした耕地と森と草地の緑がとてもきれいで、途中見て来たギリシア、イタリアの荒れた大地が対照的である。チューリッヒに到着、空港の待合室に約1時間ほど休けい。その間私達はゼスチャーたっぷりの単語をならべてお茶をのんだり、ある者は時計を買ったりしたが外国での対話は初めてで一人では誠に心細い。早々にして引き上げ、BEA機に乗り換えて、約1時間、最初の訪問国イギリスのロンドン空港に無事到着した。延べ32時間を要してはるばる日本からの到来である。

各国の土地利用状況(1967年)単位ha

国名	総面積	土地面積	構成(%)					
			総面積	耕地	草地	農用地計	林地	その他
イギリス	24,339	24,092	100	30	50	80	7	13
ユーゴ	25,560		100	32	25	57	35	8
オーストリア	8,385	8,270	100	20	27	47	38	15
デンマーク	4,307	4,237	100	62	8	70	11	19
日本	36,966		100	16	3	19	69	12

(FAO生産年鑑1967年版)

## 2 イギリスの印象

私達のイギリスにおける研修は、ロンドンからスコットランドに汽車で直行し、北の方から数ヶ所の個人農場エジンバラ大学、イングランド農業センター等再びロンドンに帰える一週間の研修旅行である。汽車やマイクロバスに大部分の時間がとられ、物足りない訪問先であっ

たが、この国の農業畜産は学ぶべきものが多かったし、一週間の滞りを通じて老大国という斜陽のイメージは払拭しきれはしなかったが、やはりイギリスだと感心させられる伝統の強さが感じられた。

(1) 国土の80%に及ぶ農用地と3%の農業従事者、そして農産物の自給率50%

私達が間近に見る最初の外国での農村風景はロンドンからスコットランドのグラスゴー市に向かう8時間の汽車の窓からである。我が国ではいたる処水田におおわれているので、丘と言う実感は少ないが、この国は丘と言う丘は麦畑と牧草地、遠くには森が点々と配置され、草地を中心として農家が点在し、草地に遊ぶ牛と羊とそして豚。この風景を見ている限りにおいては我国のように島国と言う感じは全くない。傾斜もゆるいが長い年月を経て、丘という丘は草地化されますが国土の80%が農用地という緑の風景は美しくもあり、美しくもあった。

イギリス農業の国民総生産に対する寄与率は約3%、農業従事者も全体の3%を思い合はせると農業所得は他産業と均衡した所得を得ていることになり、1農場の平均は50ha、そして半が自立経営であるが農業生産の半分は10%の農場から生産されているといわれ、国は農業構造改善事業を通じ中小規模の農場をこれら大農場に合併統合を進めている。気温は暖流の影響で丁度宮城県の気温位であり東北地方では牛1頭に対し0.5haの放牧草地面積であるが、イギリスでは約1haが準備され酪農肉牛経営に余裕が感じられる。しかし国内の食料自給率は全体の50%程度と言はれ、何かたりないものを考えさせられる。多分働くことを好まないのであろう。

(2) 牛乳生産と牛肉、肉用羊生産の酪農経営。

酪農経営は何れの農場も飼料用の穀類と牧草を栽培し従来は搾乳を主体とするものであったが、最近では肉牛生産にも力を入れ、肉用羊の飼育も行なっている。牛の種類は、フリーシャン、エアシャー、ジャージの純粋種を初め、これに対してシャロレー、シンメンタール、リンカーン、アンガス等を支配し雑種による肉牛生産を進めている。ここで多少でも畜産を学んだ人は、世界の著名な家畜品種の多くがイギリスを原産地としていることを知っている。この国が純血種の保存と改良を更に進めながら、一方ではこれらの交雑種を造り適地にこれを配してその特性を活かしていることを誠に興味ある、思い

イギリスの農業生産高 (グレート・ブリタン (5月1日から始まる年度))

生産物	単位	戦前平均 (1936~38)	1956~65平均	1967年度	1968年度 (暫定)
(耕種)					
小麦	千 トン	1,651	3,134	3,841	3,515
大麦	"	765	5,000	9,069	8,275
燕麥	"	1,940	1,856	1,364	1,212
馬鈴薯	"	4,873	6,676	7,087	6,767
てん菜 (畜産)	"	451	801	919	930
牛乳	百万ガロン	1,556	2,407	2,643	2,689
卵	百万ダース	569	1,071	1,243	1,268
牛肉	千 トン	578	855	970	926
羊肉	"	195	240	261	249
豚肉	"	435	761	818	864
鶏肉	"	89	295	474	518

切った対策方向と言はざるを得ない。しかも牛肉の嗜好性は脂肪の少ない味の良い赤肉にあることは申すまでもないが、イギリスではこれからの雑種に求めようとしている。又一方では牛乳の無脱固形分の含有向上とこれらの関係は自然と同じ方向にあることも興味深い。我が国のように北は北海道から南は九州まで一律に同品種を配置している現況は、多様化する嗜好性、需要に対し一考されるべき点ではなからうか。

### (3) 美しい畜産施設の展示。

イングランドのバーミンガム市に程近い処にナショナル農業センターが設置されている。この施設は280haの敷地に農業団体および関係する民間商業団体も参画して

運営し常設共進会場のほか、各家畜の最も進んだ實際経営の展示農場と諸畜舎、施設が展示経営されており、ここを尋ねれば一目で現在の最も進歩した技術、施設、知識が学べるようになっていいる。そしてそこにはそれぞれの専門家がその経営展示の責任者として、農家や学生および指導者への助言相談も行なうものである。我が国にも気候風土を異にする地帯別にこのような農家向けの施設展示場が設置され一見してその経営内容なり施設が読み取れるならより効率的な成果が得られその進展も早かろうと思はれてならなかった。

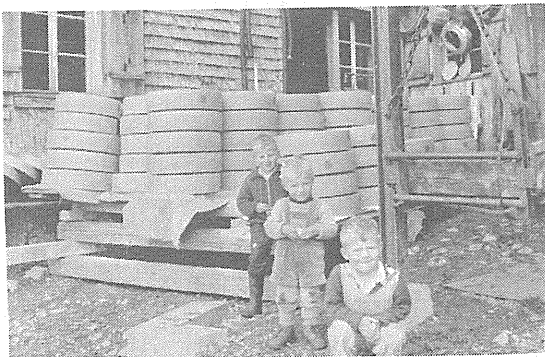
つづく

(宮城県畜産課酪農係長)

## 在スイス365日の 農民と農業

(その5) (1968.4  
~1969.5)

大沢 尚文



(チーズの山)

**7草は生活の糧** 「草なきところに家畜なし、家畜なきところに肥やしなし、肥やしなきところに作物ない」という農諺があるが、スイスはこの農諺を地で行っている。要するに宇回生産の態勢を永い伝統の中に築かれている。前述したようにジュータンを敷いたような草地には堆肥を真黒になる程散布され、糞尿は糞のごとく散布し、地力の増進に努めている。草は採草、放牧用に利用するが草といえども日本の米に匹敵する程大切に扱われている。

日本の農村の小中学生は数年前まで秋になると「落穂ひろい」をさせられたが、スイスの山岳地帯では落穂ひろいではないが草地の「刈取機乾草集め」をしたり、道端の草を1本残らずきれいに刈取り家畜の飼料にする。草地には農作業以外、車は勿論足を踏み入れることを許さない。また草地に雑草を見つくと、他人の草地であろうが抜き取り立派に育てている。それ程に草を大切に扱い草のみが拡大再生産の担い手であるという考えをもっている。

**8働く農民の姿** 大和民族は勤勉な国民であることは、諸外国で認めているが、スイスは勿論のことヨーロッパの先進国

も又勤勉である。

特にスイスの農民は他の諸国よりも自然条件が劣悪であるので人一倍働き、合理化しなければ、国際競争と分業化の進んだ近年の農業情勢に打ち勝つことが出来ない。従って忙しい時期である5月~9月にかけては正味14~15時間(休祭日を除く)は働く。彼らは働くことのみが拡大再生産と所得の増大をもたらすものと信じ、実行している。彼らは他人の禪しで相撲を取るようなことをしない。夫は雨の日、雪の日にかかわらず野良仕事に精を出し、主婦は育児、家庭菜園の手入れ、生活環境の整備というように、それぞれ家庭内における仕事の分担を明確し共により良い生活を築こうとしている姿がうかがえる。

**9芸術品をつくる農民** スイスの乳製品で特に有名なのはチーズでエンメンタール、グリエルツェル……のチーズは我国でも耳にする。チーズの種類は何百種類が知らないがスイスはエンタールは63%、グリエルツェル、スーパーレンシヌット、ベルクチーズは17~19%を示め、その他スプリント、テイステル、アペンツェルなど有名なチーズが多い。

チーズをつくる場合最初原料である乳から吟味しなければならない。即ち、エンシレージ、濃厚飼料、カブ、ビートなどを給与し生産された乳は適さず、生牧草又は牧乾草のみ給与し生産した乳でなければ風味、香、舌ざわり、色の良いチーズは出来ない。

チーズの種類は凝固剤(バクテリア)、レンネン酵素の種類製造所程、原料乳(牛乳、山羊乳)等により決まります。このようにして製造されたものをナチュラルチーズといい、ナチュラルチーズを一種又は二種以上のを粉碎し混ぜ加熱し、香辛料や調味料を加え味を均一化し冷却したものをプロセスチーズといいます。

従来のチーズはすべてナチュラルチーズであったが20世紀の初期にスイスでプロセスチーズが創製されましたが現在日本で市販されているものはほとんどプロセスチーズです。

ところでナチュラルチーズの一種であるベルクチーズの製造行程を簡単に紹介しよう。前述したように厳選された原乳を計量し次いで乳脂肪を分離しスターター(乳酸菌又はプロピオン酸菌)を加え乳酸酸酵をさせて(26℃に30分加温)さらにレンネットを加え35分間静置し凝固させカードナイフで米粒大に細断し、再び攪拌しながら44℃に45分間加温し適当な固さになったなら布袋に入れてホエーを除去し型締めし圧縮する。

圧縮作業がこれ又チーズの固さと粘りを決める上に重要な作

業である。圧縮脱水作業は30分おきに2〜3回行い静置し昼と夜にそれぞれ1〜2回圧縮を繰り返して翌日型から離し加塩し冷涼な場所に静置し製造後3日目に塩水に浸漬し一週間位塩水漬けにする。さらに冷涼なチーズ小屋で熟成する。

このように高度な技術とテクニック、そして忍耐力を必要とするのが世界に冠たるスイスのチーズ造りである。世界に通用するチーズを造るようになるにはチーズ製造学校にゆき、さらに3〜4年経験を踏まなければ認定試験に合格することが出来ない。又認定試験に合格しなければ商品として取り扱ってくれない。このように芸術品的なチーズは厳密な品質審査を経てほとんどアメリカ、イタリー、フランス、ドイツ、アフリカ諸国等に輸出される。

**10車のない生活** 現在スイスは戸当たり2台近い自動車を保有しているが車も走れない山岳地帯に行くとき唯一の交通機関はケーブルカー(ザイルバーン)やスキーリフトである。特に急峻な1,500〜2,000級の農家に行くにはケーブルカーを2回も乗り換えなければならない。生活必需品や農業資材、農産物、農機具そして家畜等もすべてケーブルカーを利用する。勿論学童はケーブルカーに乗りアルプスの山、狭谷を眺めながらヨーデルを歌い仲よく通学する。

こんな素晴らしい光景がこの世にあるのかと疑いたくなるような気分になる。

ケーブルカーは生活資材だけでなく旅行好きの北欧、北米からの観光客の足ともなる。冬はスキー、夏はハイキング、登山、避暑に多数訪れるので利用客も結構多い。その他個人所有の簡易ケーブルカーもあり通学、生活資材の運搬に利用される。

**11 山岳地帯の農民像** 「拡大再生産する産業は農業だけしかない」と山岳地帯の農民の誇りをもっている。ある日老夫婦に「何故こんな山岳地で農業を営むのか」と問うたところ返答はごく簡単に「この美しい大自然を毎日眺めながら新鮮な空気と食物を食べることが出来る。そして農業が好きである」と言っていたことを思い出す。

後継者にも同様な質問をしてみたが、やはり両親と同様な者をもっていた。そして最後に「親の後を継ぎ素晴らしい農村社会を築く」と言っていたのが印象に残っている。

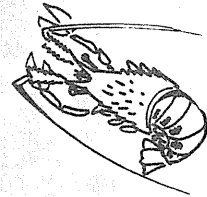
山の子供達は山に住んでいて山に登るのが好きである。そして自然を大切にす国民であるスイス人には「自然に帰れ」というのがピッタリする表現かもしれない。さらに純朴で親切な国民であることも。

つづく

(中新田農業改良普及所技師)

休載

“家畜および鶏の改良増殖計画定まる”は休載しました。



# 情報化社会の輸送システムを考える日野自動車



積込み-輸送中-荷おろしまで 使いやすさが身上です

## KI 宮城日野自動車株式会社

- 本社 仙台市田子字沼前八番地 TEL(大代表)~672171
- 営業所 柴田郡大河原町大谷字町向137 TEL(2)3450~1
- 営業所 古川市稲葉字五味屋敷103 TEL(2)4818~9
- 営業所 石巻市門脇字東上野42-3 TEL(2)6135~7
- 出張所 気仙沼市古町一丁目2の15 TEL(2)8629

### 中型トラック

**日野レンジャー**  
4.5トKL/3.5トKM

ディーゼル車は日野

