

## 2) 無理のない飼養頭数で環境にやさしい酪農を行うための地域の取り組み方

〔 環境保全と良質粗飼料生産のための乳牛飼養可能頭数算定法  
酪農地域のふん尿利用を適正化する農家支援体制の構築と運営マニュアル 〕

北海道立根釧農業試験場 研究部 草地環境科、経営科  
北海道立上川農業試験場 天北支場 技術普及部  
北海道立畜産試験場 環境草地部 畜産環境科

### 1. 試験のねらい

環境保全と良質粗飼料生産を両立した酪農経営規模の指標となる乳牛飼養可能頭数の算定法を、不必要な養分を施用せず、良質粗飼料を確保するふん尿主体施肥設計法を根拠として設定する。こうして得られた目安をふまえ、地域主体の環境改善活動を展開するため、農家支援組織を構築し、圃場管理技術を伝達して人材を育成するとともに、組織運営によって地域における養分管理の適正化を図るためのマニュアルを策定する。

### 2. 試験の方法

#### 1) 乳牛飼養可能頭数の算定法

#### 2) 農家支援体制の構築と運営

- (1) 対象地域 モデル地域 A 14 戸  
モデル地域 B 13 戸
- (2) 活動期間 2004～2006 年
- (3) 活動内容 農家支援体制構築、施肥管理指導者育成、地域の養分管理適正化活動の展開、改善効果調査

### 3. 試験の結果

- 1) 酪農家の乳牛飼養可能頭数(成牛換算、頭)は、基本的に次のように算定する。ふん尿還元可能な圃場に対し、各圃場面積を、その利用法や立地条件ごとに一覧表になっている乳牛 1 頭当たりのふん尿還元必要面積(表 1)で除し、圃場ごとの乳牛飼養可能頭数を得る。各圃場の乳牛飼養可能頭数を積算して、その酪農家の乳牛飼養可能頭数とする(表 2)。
- 2) 乳牛飼養可能頭数を超過した酪農家に対しては、本算定法により、a.コントラクタ等請負機関の活用による遠隔地等ふん尿未還元農地へのふん尿還元、b.作付け等土地利用法の再検討、c.新たな土地の取得、d.ふん尿の周辺農家等系外

への搬出、e.飼養頭数の削減などの対策を、乳牛頭数や耕地面積などの数値を用いて具体的に提示できる。

- 3) このような目安をふまえ、地域主体の環境改善活動を展開するため、農家支援組織の構築とその運営を以下のように推進する。

#### (1) 農家支援組織を構築する

- ア 強い動機付けがある地域を選ぶ。
- イ 主体的に活動できる組織を核とする。
- ウ 協力的な農家が多い地域から始める。

#### (2) 施肥管理技術者を育成する

農業試験場や農業改良普及センター等、施肥管理技術を有する者を講師として、下記のカリキュラムによって施肥管理技術者を少なくとも 3 人育成する(表 3)。

- ア 草地区分実習の目安は、年 3 日 3 年間。
- イ 土壌、ふん尿採取実習は初年目各 1 日間。
- (3) 施肥設計・ふん尿還元計画実習は年 2～3 日間で 3 年間訓練する。

#### (3) モデル地域のふん尿還元改善活動を行う

- ア 上記の調査技術により、各農家の施肥設計とふん尿還元計画を立案する(表 4)。
- イ 定期的に参画農家に対する報告会を開催し、活動内容と結果について説明する。

- 4) 上記支援活動の展開により、93%の農家が慣行施肥に変更を加えた結果、リン酸では施用量が大幅に低減し、窒素とカリでは適正施用量の割合が増えるなど、圃場の養分管理が適正な方向に変化した(図 1)。

以上の指標と地域的な活動により、酪農地帯のふん尿還元方法を適正化し、地域の環境を良好な方向に導くことが可能となる。

表1. 乳牛1頭当たりふん尿還元必要面積(抜粋、ha/頭)  
チモシー採草地の場合

マメ科 率区分	火山性土・低地土・台地土		泥炭土 全道
	道央・道南・道東	道北	
1	1.3	1.3	2.6
2	0.9	0.9	1.3
3	0.6	0.8	0.6
4	0.6	0.8	0.5

表2. 乳牛飼養可能頭数Hの算定例

圃場 No.	面積 (ha)	作物	ふん尿還元 必要面積 (ha/頭)	飼養可能 頭数 (頭)
A			B	A/B
1	9.0	チモシー	0.6	15
2	20.0	チモシー	0.6	33
3	15.0	チモシー	0.6	25
4	10.0	サイレージ用 どもろこし	0.7	14
5	8.0	秋まき小麦	0.9	9
6	7.0	てんさい	0.8	9
合計	69.0	—	H =	105

表3. 酪農地帯の施肥管理技術者育成カリキュラム

実習科目	1年目		2年目		3年目	
	単位数 <sup>1)</sup>	内容	単位数 <sup>1)</sup>	内容	単位数 <sup>1)</sup>	内容
草地区分	6	講師主体	6	受講者 主体	6	受講者 単独
土壌採取	2	講師とともに 採取実習	←----- 実務に移行 -----→			
ふん尿採取	2		←----- 実務に移行 -----→			
施肥設計 ・ ふん尿還元計 画	4~6	①計算演習 ②講師主体 の計画立案 と農家への 説明・調整	4~6	受講者 主体	4~6	受講者 単独

1) 1単位は半日を目安とする。

表4. 施肥設計およびふん尿  
還元計画支援作業量

作業内容	労力
来歴聴取	0.3~0.5 人日/戸
草地区分	0.5人日/戸
土壌採取	0.5人日/戸 〔 分析 2000円/点 〕
ふん尿採取	0.1人日/戸 〔 分析 5000円/点 〕
計画の 立案・調整	0.3~0.5 人日/戸

2-3年に1度は各圃場の施肥設計を見直すことが望ましい

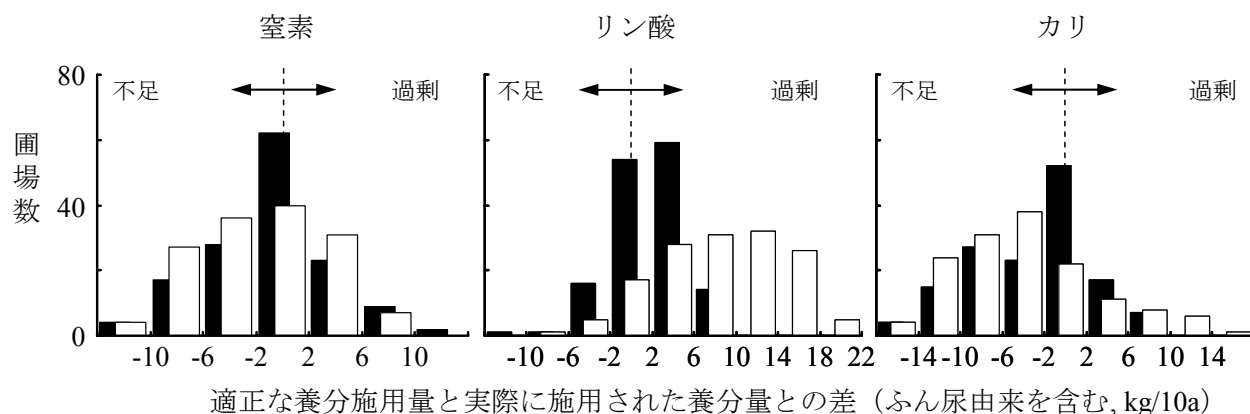


図1. モデル地域Aにおける農家支援活動による施肥量の適正化状況

□, 改善前 ; ■, 改善後