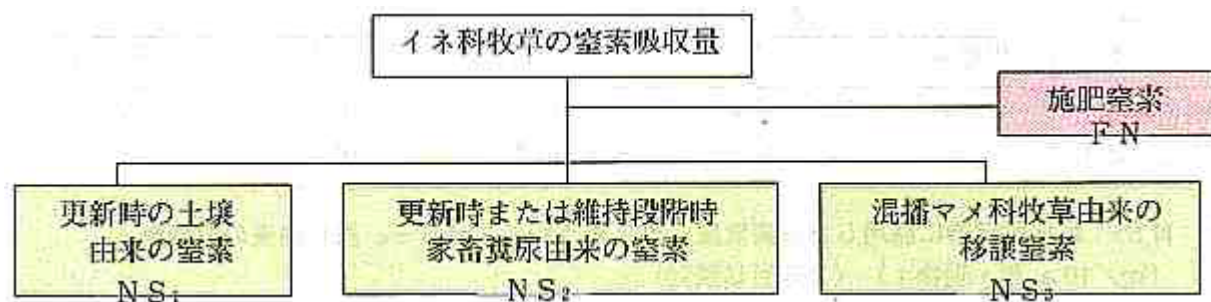


## 土壤窒素供給量評価による 草地の効率的窒素施肥管理

草地の生産性を最も大きく支配している施肥窒素量は導入車種や利用方式を区分しながらマメ科率を指標に設定してきました。

その管理草地における経年変化を見ると、収量の低下傾向や混播マメ科牧草の早期衰退を招き、安定した良質粗飼料生産の隘路になっています。

このため、天北酪農において土壤の基盤となっている鈹質土を対象に、従来のマメ科率重視から草地の給源別窒素供給量を評価した施肥窒素量の算定方式を試みしたので紹介いたします。なお、草地の給源別窒素の区分については下図に示しました。



草地の給源別窒素 (天北農試 1992年)

### 給源別窒素供給量による施肥窒素算定方式

目標収量を確保するのに必要な窒素量(窒素吸収量)を基に、草地の給源別土壤窒素量を減じた量が施肥窒素必要量です。このため、施肥設計を組み立てるに当たって圃場管理台帳が整備されていると有利です。

#### 給源別窒素供給量に基づく施肥窒素必要量の算定方式(更新5年目まで)

更新草地の 草種構成	目標収量水準 (kg/10a.年)	窒素吸収量 (kg/10a.年)	施肥窒素必要量算定方式 (kg/10a.年) ***	
			家畜糞尿無施用条件	家畜糞尿施用条件
イネ科 主体草地	中 (700kg) 高 (900kg)	12 (10)* 18 (15)*	FN=12 (10) - NS <sub>1</sub> FN=18 (15) - NS <sub>1</sub>	FN=12 (10) - (NS <sub>1</sub> +NS <sub>2</sub> ) FN=18 (15) - (NS <sub>1</sub> +NS <sub>2</sub> )
イネ・マメ 混播草地	中 (600- 800kg)	10~12 **	FN <sub>1</sub> =10 - (NS <sub>1</sub> +NS <sub>3</sub> ) FN <sub>2</sub> =12 - (NS <sub>1</sub> +NS <sub>3</sub> )	FN <sub>1</sub> =10 - (NS <sub>1</sub> +NS <sub>2</sub> +NS <sub>3</sub> ) FN <sub>2</sub> =12 - (NS <sub>1</sub> +NS <sub>2</sub> +NS <sub>3</sub> )

凡例 \* : 目標収量 900kg または 700kg / 10a. 年を得るに必要なオーチャードグラスのN吸収量、  
 ( ) はチモシーを示す。

\*\* : 目標マメ科率 15 ~ 20% 以上を維持するためのイネ科の窒素吸収量、

FN1 : 更新2年目、FN2 : 更新3年目以降。

\*\*\* : 家畜糞尿を表面施用した場合は逐次この給源からの窒素供給量を加算する。

### 草地の給源別窒素供給量の決定

草地の給源別窒素供給量は利用方式、土壤型、更新後の経過年数、家畜糞尿の施用、マメ

科牧草の有無等で異なります。

◎ **NS<sub>1</sub> : 草地更新時の土壌由来の窒素量 (kg/10a・年)**  
(利用形態、草種構成、土壌タイプ別)

利用-植生-土壌区分	更新当年	2年目	3年目	4年目	5年目
放牧地-KB優先-褐色森林土	8.0(7~10)	10.1(9~11)	7.9(7~9)	4.0	0
放牧地-KB優先-灰色台地土	6.8(6~7)	11.7(9~16)	9.7(7~14)	4.9	0
採草地-OG, TY-褐色森林土	4.3(3~5)	6.0(5~7)	4.8(4~6)	2.4	0
採草地-OG, TY-灰色台地土	3.3(2~4)	5.0(4~6)	4.0(3~5)	2.0	0

凡例 KB:ケンタッキーブルーグラス OG:オーチャードグラス W:チモシー

● **NS<sub>2</sub> : 更新時に施用した家畜糞尿 (堆きゅう肥) 由来の窒素量 (kg/10a・年・現物 t)**  
(土壌タイプ別、2年目以降は残効)

更新草地の 土壌タイプ	更新後年数				
	更新年	2年目	3年目	4年目	5年目
褐色森林土	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4
灰色台地上	1.0	0.4	0.3	0.2	0.2

● **NS<sub>2</sub> : 維持段階時に施用した家畜糞尿 (堆きゅう肥、スラリー、尿) 由来の窒素量 (kg/10a・年・現物 t)** (2年目は残効)

	施用当年	2年目		施用当年		施用当年
堆きゅう肥	1.0	0.5	スラリー	2.0	尿	5.0

○ **NS<sub>3</sub> : マメ科牧草由来の移譲窒素量 (kg/10a・年)**  
(草地のマメ科率: 15~20%以上)

造成・更新後2年目で2kg、3年目以降4kg

**年次別施肥窒素必要量の算定例**

◆ 算出事例の条件				
草種構成と利用形態	目標収量	土壌タイプ	更新年次	導入草種
チモシー主体草地 (採草地)	900(kg/10a)	褐色森林土	平成4年	チモシー
基肥施用時の堆きゅう肥	維持段階の堆きゅう肥	維持段階のスラリー	維持段階の尿	
5t/10a	0t/10a	0t/10a	0t/10a	

◆ 年次別施肥窒素必要量 (kg/10a・年)

算出式:  $FN = 15 - (NS_1 + NS_2)$

更新当年 (平成4年)	4.7kg	4年目 (平成7年)	10.1kg
2年目 (平成5年)	5.0kg	5年目 (平成8年)	13.0kg
3年目 (平成6年)	7.2kg		