

## イタリアンライグラスとトウモロコシ、ローズグラス連作体系での窒素施用量

石橋 誠・網田昌信・中島吉直<sup>1)</sup>・古閑護博  
(熊本県農業研究センター・<sup>1)</sup>熊本県農業研究センター草地畜産研究所)

Makoto Ishibashi, Masanobu Ouda, Yoshinao Nakahata and Morihiko Koga :

Effect of Amount of Nitrogen Fertilization on Continuous Cropping System of Italian Ryegrass, Maize and Rhodes Grass

畜産農家においては年々飼養規模の拡大が図られているが飼料作物の栽培規模の拡大が図られていない。それに伴い生産される堆肥が余剰となることがしばしば見受けられる。処理に困る余剰堆肥は、必要量以上の圃場投入に拍車をかける要因となっている。このため、自給飼料としての品質面では硝酸態窒素含量の過剰、ミネラルバランスのくずれ等を引き起こしており、適正な栽培管理は環境負荷対策とともに、安全な飼料生産の立場からも必須のものとなっている。

### 1. 材料および方法

作付け体系別に、イタリアンライグラス・トウモロコシ体系、イタリアンライグラス・ローズグラス体系とし、各試験圃場で10回(冬作5回,夏作5回)の作付けを実施した。各試験区は堆きゅう肥施用,化成肥料の施肥を組み合わせしており,年次によって施用量の調整を行った。

調査項目は作物の乾物収量,硝酸態窒素および連作後における土壌中の硝酸態窒素含量を深さ0-100cmまで10cm毎に調査した。

### 2. 結果および考察

#### 1) 収量

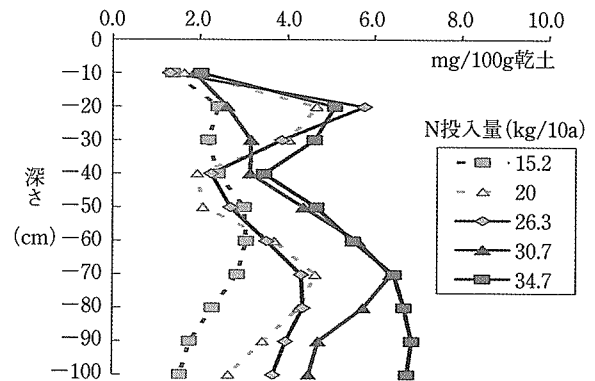
第1表には乾物収量の結果を示したが,ローズグラスにおいては,乾物収量に対する堆きゅう肥施用の効果は10a当たり4tまでは増収したが,それらに施肥を加えた場合は,差はなかった。トウモロコシにおいては,同一品種でも年次によって収量は,ばらつきがあるが,堆きゅう肥施用の増加により,収量は緩やかな増加傾向を示した。

#### 2) 品質

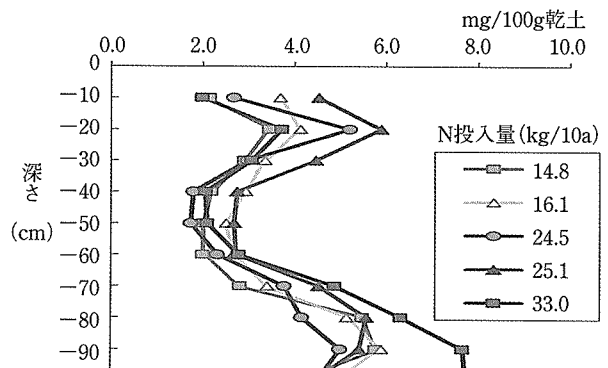
品質面において,ローズグラスの硝酸態窒素含量は堆きゅう肥の施用のみでは低いが,施肥により急速に高まった。このことから,特にローズグラスでは刈り取り毎の追肥を抑えることが重要と考えられた。トウモロコシにおける硝酸態窒素含量は,全体の濃度からみると低い値であったが,部位別に分析をした結果,茎部の硝酸態窒素含量は堆きゅう肥の増加によって急激に高くなった。このことから,全体重に占める茎部の割合が大きいものは,硝酸態窒素の集積が多くなると推定された。

#### 3) 土壌への影響

土壌下層部の硝酸態窒素含量はイタリアンライグラス・トウモロコシ体系において,一作当たりの窒素施用量が増すにつれ増加傾向となった。これは,トウモロコシは深根性のため窒素は根に沿って溶脱するためと考えられた。特に土壌下層部60-100cmにおいては,一作当たりの窒素施用量が30kg/10a以上の区で5mg/100g乾土以上の値を示す土層が多かった(第1図)。同様に,イタリアンライグラス・ローズグラス体系についても,窒素施用量が30kg/10a以上の区で増加傾向をしめした



第1図 イタリアンライグラス・トウモロコシ体系における層別硝酸態窒素



第2図 イタリアンライグラス・ローズグラス体系における層別硝酸態窒素

(第2図)。このことから,飼料作物における窒素施用量は,一作当たり30kg/10a以下にすることが土壌下層部への窒素溶脱を抑えることにつながると考えられた。

第1表 ローズグラスにおける乾物収量および硝酸態窒素含量

試験区	乾物収量(kg/a)	硝酸態窒素(%)		
		1-3番草合計	1番草	2番草
堆きゅう肥 0kg/a	81.11	0.01	0.01	0.01
堆きゅう肥 300kg/a	120.23	0.02	0.02	0.01
堆きゅう肥 400kg/a	138.60	0.08	0.04	0.01
堆きゅう肥 500kg/a	122.45	0.12	0.03	0.02
堆きゅう肥 0kg/a + 化成肥料	166.68	0.15	0.24	0.23
堆きゅう肥 300kg/a + 化成肥料	160.22	0.13	0.23	0.26
堆きゅう肥 400kg/a + 化成肥料	164.33	0.23	0.23	0.29
堆きゅう肥 500kg/a + 化成肥料	144.57	0.20	0.23	0.33

第2表 トウモロコシにおける乾物収量および硝酸態窒素含量

試験区	乾物収量(kg/a)	硝酸態窒素(%)	
		全草平均	茎部平均
堆きゅう肥 0kg/a	130.2	0.035	0.131
堆きゅう肥 200kg/a	143.3	0.060	0.187
堆きゅう肥 300kg/a	141.7	0.052	0.177
堆きゅう肥 400kg/a	141.6	0.061	0.180