

## 小型反射式光度計利用による牧草中硝酸態窒素含量の簡易測定法

藤吉弘子・梅田剛利・棟加登きみ子・大石登志雄・井上信明

(福岡県農業総合試験場)

Hiroko FUJIYOSHI, Taketoshi UMEDA, Kimiko MUNEKADO, Toshio OHISHI and Nobuaki INOUE :  
The establishment of the simple method for measure Nitrate-nitrogen in forage

牧草中に含まれる硝酸態窒素含量の簡易測定について、スーダングラス、イタリアンライグラス、ギニアグラスの生草およびサイレージを供試材料として小型反射式光度計で測定を試みた。試料の乾燥粉碎処理を迅速に行うため、家庭用電子レンジで生草およびサイレージを乾燥させ、市販のコーヒーミルで粉碎を行った。この簡易前処理による試料と、従来の処理方法である通風乾燥機で乾燥後、ウィレー式粉碎機で粉碎した試料について、それぞれ硝酸態窒素含量を測定し、測定値を比較検討した。

### 1. 材料および方法

#### 試験1. 試料の簡易前処理方法の検討

供試材料にスーダングラス生草30点、イタリアンライグラスサイレージ6点、ギニアグラスサイレージ12点を用いた。試料の前処理方法に試験区は、簡易法として家庭用電子レンジで生草およびサイレージを乾燥させ、市販のコーヒーミルで粉碎を行った。対照区は、従来の処理方法である通風乾燥機で60℃48時間乾燥後、ウィレー式粉碎機で1mmのメッシュを通して調製した。これらの前処理を行った試料をそれぞれ公定法で硝酸態窒素を測定し比較検討した。

#### 試験2 試料の簡易前処理方法と小型反射式光度計による硝酸態窒素の測定

供試材料にスーダングラス生草30点、イタリアンライグラスサイレージ6点、イタリアンライグラス生草30点、ギニアグラスサイレージ12点、ギニアグラス生草13点を用いた。試験1により簡易前処理を行った試料を、小型反射式光度計による硝酸態窒素の測定を行った。これと、前処理方法を従来法で行い、公定法による硝酸態窒素の測定を行い、それぞれの測定値を比較検討した。

### 2. 結果および考察

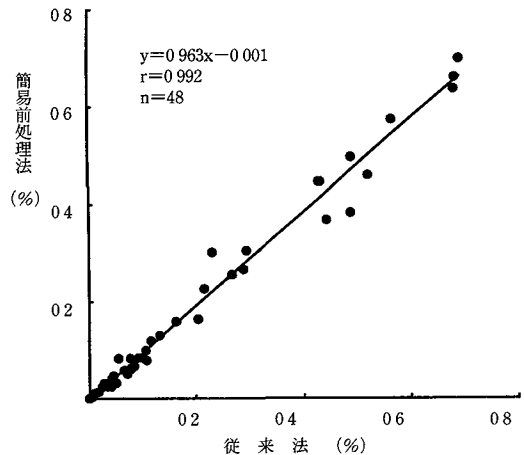
#### 試験1 試料の簡易前処理方法の検討

試料の簡易前処理方法と従来法による硝酸態窒素測定値の相関は高く、測定値もほぼ一致した(第1図)。このことから、簡易前処理方法は試料の前処理方法として有効であると考えられた。さらに、従来法は処理に約50時間必要であるが、簡易前処理方法は家庭用の電子レンジと市販のコーヒーミルを使用することで、約1時間で処理することができ、処理時間の短縮が可能になると考えられた。

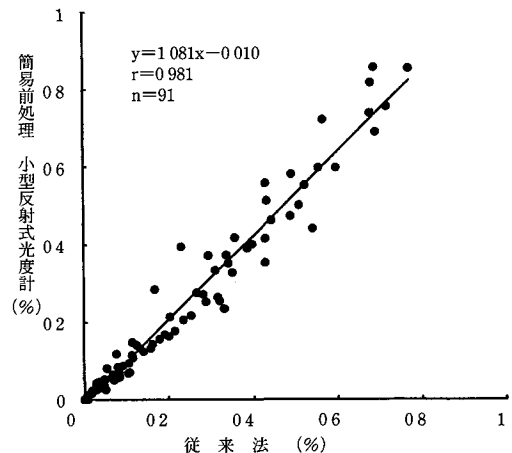
#### 試験2 試料の簡易前処理方法と小型反射式光度計による硝酸態窒素の測定

簡易前処理を行った試料を、小型反射式光度計による硝酸態窒素の測定を行った。これと、前処理方法を従来

法で行い、公定法による硝酸態窒素の測定を行い、それぞれの測定値を比較したところ、相関は高く、測定値もほぼ一致した(第2図)。このことから、試料の簡易前処理方法と硝酸態窒素の測定に簡易測定器である小型反射式光度計を利用することで、より迅速に測定値を得ることが可能と考えられた。



第1図 試料の簡易前処理法と従来法の硝酸態窒素測定値の関係



第2図 簡易前処理法による小型反射式光度計と従来法の硝酸態窒素測定値の関係