

# 炎光光度分析法の土壌および牧草体、環境水測定への応用

○佐々木 章晴<sup>1</sup> オガワ精機株式会社<sup>2</sup> BWB Technologies<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>北海道当別高等学校園芸デザイン科 <sup>2</sup>オガワ精機株式会社 <sup>3</sup> BWB Technologies)

Key words: flame photometer, soil analysis, pasture body analysis, water analysis

## 緒言

今後の国勢経済の動向によって、購入飼料・肥料の価格が高騰、乳価の下落が予想される。生産コストを圧縮するにあたり、購入飼料・肥料の量や種類を削減せざるを得なくなることが想定され、土壌や牧草体含有物質の過剰あるいは不足を招く恐れが懸念される。

これらのことを予防するために、土壌や牧草体、環境水を迅速に分析する手法を開発する必要がある。現在の分析法は、時間がかかる上に分析コストも高い。そこでより簡易な方法で土壌、牧草体、環境水の分析ができないかどうかを検討し、一定の成果が見込めたので報告する。

## 材料と方法

土壌については根釧地方の火山性土を供試し、pH7.0 1N酢酸で交換抽出した。

牧草体は1%塩酸で抽出し、比較対照として水野らの方法で分解抽出した。

環境水(河川水)はそのまま測定に用いた。

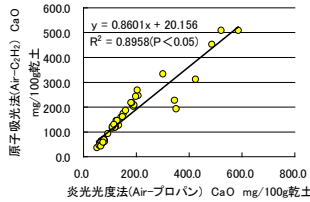
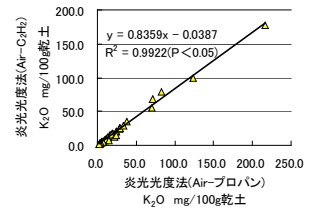
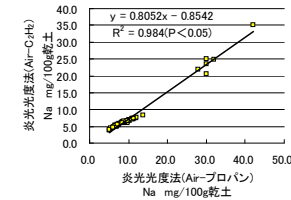
炎光光度計(BWBXP)で測定した。比較対照として原子吸光度計(東京光電ANA182F)にて測定した。



BWB社の炎光光度計

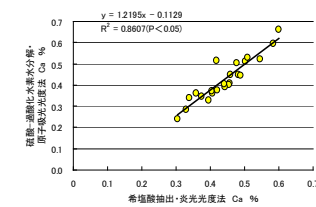
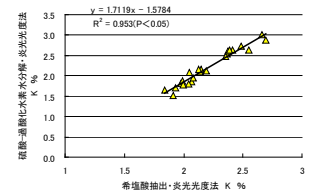
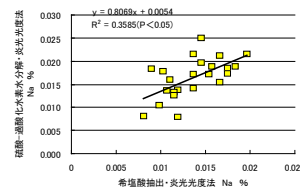
## 結果と考察

### 1. 土壌交換性Na, K, Ca



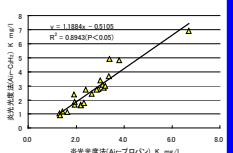
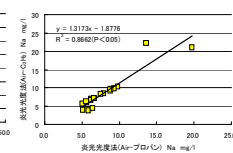
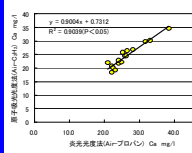
土壌交換性Na, K, Caでは、いずれも正の相関関係が見られた。また、炎光光度法の値の方が高い傾向が見られた。

### 2. 牧草体Na, K, Ca



牧草体Na, K, Caでは、いずれも正の相関関係が見られた。またKとCaでは、炎光光度法の値の方が低い傾向が見られた。Naの値がばらついているのは、水野らの方法におけるガラス製分解瓶の影響が考えられた。

### 3. 環境水(河川水)Na, K, Ca



環境水Na, K, Caでは、いずれも正の相関関係が見られた。またNaとCaでは、炎光光度法の値の方が低い傾向が見られた。Kでは炎光光度法の方が高い値となった。

## まとめ

1. 空気-アセチレン炎による炎光光度法及び原子吸光度と空気-プロパン炎による炎光光度法を比較すると、Na, K, Caでは1:1ではないものの直線的な相関関係が見られた。
2. 炎光光度計による土壌、牧草体、環境水中のこれら元素の測定は可能性があると考えられた。

Na, K, Caの同時測定ができるBWBXP

