

Bray 第二法（準法）による可給態リン酸の定量（11月24日）

1) 抽出

土壌 1 g を 50mL プラスチック遠心管にとる（精密電子天秤を使用する）。

Bray-No.2 抽出液 20mL を添加する。

（Bray-No.2 抽出液の組成:フッ化アンモニウム 1.11g と 1mol/L 塩酸 100mL を混合し、1 L に希釈する。1mol/L 塩酸は濃塩酸 87mL を 1 リットルに希釈する。）

しっかりキャップをして1分間、手で激しくしんとした後、ただちに Advantec No.6 のろ紙を使用してろ過し、ろ液を別の 50mL プラスチック遠心管に受ける。

2) 標準液 P₂O₅ 0, 4, 8, 12, 16, 20 mg/L の調製

1000ppm P₂O₅ (0.9587g KH₂PO₄/L) から、2 mL を 100mL に希釈して 20ppm P₂O₅ を作り、さらにこれを順次希釈して上記の標準液を作る。

3) 混合発色液の調整（不安定なため、実験当日に混合する）

2.5M 硫酸 50mL

4% モリブデン酸アンモニウム 15mL

1.76%アスコルビン酸 30mL

0.27% 酒石酸アンチモニルカリウム 5mL (50+15+30+5=100mL)

以上を混合する。同じ割合で、必要量のみを調製してもよい。（例：10+3+6+1=20mL）

本実験の簡易発色法では、さらにこの溶液を純水で 5 倍希釈する。

3) 発色操作（ディスク吸収セルの中で発色させるため下記のように変更する。）

抽出ろ液および標準液各 0.3 mL ずつを、マイクロピペットでディスク吸収セル中にとる。

マイクロピペットは試料を吸った状態で逆さまや横向きにしないこと。

混合発色液を純水でさらに 5 倍希釈した溶液を 2.7 mL 吸収セルに加える。

原法にあるホウ酸の添加は省略する（プラスチックセルを用いているため）。

プラスチックのスパチュラで攪拌する。

混合 30 分後に 710 nm の吸光度を分光光度計で測定する。

4) 検量線の作成と各試料中 P₂O₅ 濃度の計算。

試料抽出ろ液中の P₂O₅ 濃度が x mg/L であった場合、

土壌試料 100g 中の可給態リン酸濃度は

$x \times (20/1000) \times (100/1) = 2 \times x \text{ mg/100g}$ となる。

可給態リン酸 50mg/100g 以下の土壌の場合、検量線の範囲内になる。可給態リン酸含量が多い場合は抽出液を希釈する。

結果

検量線

濃度 mg/L	吸光度 710nm
0	
5	
10	
15	
20	
25	

検量線のグラフ（散布図）を作成し、回帰式と相関係数を求めること。

試料

試料番号	吸光度 710nm	抽出液中リン酸濃度 mg/L	土壌中リン酸濃度 mg/100g
A 断面			
A1: Ap1			
A2: Ap2			
A3: Ap3			
A4: 2A			
A5: 2AC			
B 断面			
B1: Ap1			
B2: Ap2			
B3: Ap3			
B4: 2B			
B5: 3B			