

## 2018年度土壌作物栄養学実習実施内容の記録

- (1) 4月9日：ガイダンス、土づくり DVD 視聴
- (2) 4月16日：畜大周辺の地形と土壌の観察 1 段丘面の違いと土壌・植生
- (3) 4月23日：バレイショ栽培圃場の準備、耕起、区画割、施肥計算
- (4) 5月7日：バレイショ栽培肥効試験（施肥、種イモ植付）
- (5) 5月14日：畜大周辺の地形と土壌の観察 2 古砂丘、十勝坊主、黒ボク土
- (6) 5月21日：土壌断面の作成、バレイショ圃場の除草。
- (7) 5月28日：バレイショ圃場の培土。土壌断面の作成（つづき）。ポットの洗浄。
- (8) 6月4日：ポット試験用肥料のひょう量・ポット土壌の充填、ハツカダイコンの播種。
- (9) 6月11日：土壌試料の採取・土性と土色判定。
- (10) 6月18日：土壌モノリスのはぎとり。土壌断面の観察と調査・土壌硬度測定。

土壌断面の埋め戻し。バレイショ圃場の培土（2回目）。ハツカダイコンの間引き。

- (11) 6月25日：土壌 pH(H<sub>2</sub>O), pH(KCl)の測定。
- (12) 7月2日：土壌 EC(電気伝導度)と硝酸態イオンの測定。
- (13) 7月9日：ハツカダイコン収穫調査。  
7月16日 祝日（海の日）
- (14) 7月23日：実習のまとめ、バレイショの生育中間調査、ポットの洗浄と片付け、
- (15) 7月30日：バレイショ収穫調査

### バレイショの生育中間調査（7月23日）

一番東側の畝から、各区平均的な生育を示している株を4株選び手掘りで収穫する。

各株について、地上部の草丈とジャガイモ塊茎の収量と個数を調べる。

4株中の1株を選び、その株から得られたジャガイモの全てについて、短径と長径を測定し記録する。

**7月30日のバレイショ収穫調査**はさらに2畝ないし3畝分を収穫調査する。

残りの畝は8月下旬～9月下旬にかけて順次収穫し収量を比較する。

## 土壌断面各層位の土壌理化学性の分析結果

### 1. 土壌硬度

2BC層 (Ta-d 火山灰層) および 3C2層 (En-a ローム層) で高くなっていた。

### 2. 明度と彩度

土壌有機物を多く含む Ap 層特に Ap4 層で低い値を示した。明度と彩度は土壌有機物含量の簡単な指標になることがわかった。2B層(Ta-d 火山灰層)の明度と彩度は高かった。

### 3. pH

pH(H<sub>2</sub>O)は 2B 層(Ta-d 火山灰層)で最低であった。pH(KCl)は Ap1 層で最低であり、塩基類が失われて酸性化していることがわかった。

### 4. EC と硝酸態イオン含量

EC は Ap1 と Ap2 層で高かったが、Ap3 層で一旦低下し、Ap4 層で再び漸増したのちは、深い層位ほど低下していった。

硝酸態イオン含量も Ap1 と Ap2 層で高かったが、それ以下の層位では深い層位ほど低下していった。

## ポット試験の結果（作物：ハツカダイコン6月4日播種、7月9日調査）

### A) 下層土（Ta-d 火山灰層土壌）における結果

1. 無リン酸区は無肥料区とほぼ同様、ほとんど生育しなかった。  
→ この下層土はリン酸欠乏が著しい。
2. 無窒素区は無肥料区の2倍ほどの生育を示したが、それでもNPK標準区の8分の1ほどの収量（重量ベース）しか得られなかった。  
→ この下層土は窒素欠乏が著しい。
3. 無カリ区ではNPK標準区とほぼ同様の生育を示した。  
→ この下層土はカリウムを十分含んでいる。
4. NPK標準区に石灰（炭カル）を追肥しても、収量はほとんど増加しなかった。

ハツカダイコンの生育に適した土壌pHは5.5から6.5である。使用した土壌のpHは5.9であったので、土壌酸性の問題はなかったと考えられる。

5. NPK標準区に堆肥を追肥した場合、NPK標準区と比べてかえって収量が低下した。その原因についてはよくわからないが、土壌pHなどに変化があったのかもしれない。
6. 化学肥料無施肥で堆肥のみ施肥した場合は、NPK標準区と比べて重量で5分の1、根径で2分の1の生育であった。堆肥のみ（10アールあたり1t）の施肥では養分が不足していた。

### B) 作土層土壌と下層土土壌の比較

1. 無肥料区では作土の方が下層土よりも生育が著しく良かった。  
→ 作土中にはある程度の養分が含まれていた。
2. NPKを標準施肥した場合、作土よりも下層土の方で収量が多かった。  
→ 肥料分さえ十分に与えれば、下層土でもハツカダイコンは生育する。  
→ 作土中の有機物が化学肥料の肥効になんらかの影響を及ぼした。