



帯広畜産大学精密圃場内の土壌分布

筒木 潔 ・ 亀田春香 (帯広畜産大学)

日本土壌肥料学会北海道支部2016年度大会 2016.11.29 (帯広)



目的・方法

帯広畜産大学精密圃場は、大学のキャンパス中央西側にある南北150m、東西140mの圃場である。大学の開設以来使用されてきた古い圃場であるが、現在フィールド科学センターの業務は主に南部の圃場で行われており、精密圃場は幾つかの研究室の教員により、研究・実習用に直接使用されている。筒木も長年にわたりこの圃場の中央よりやや東側の約300㎡の部分を使用してきたが、土壌断面が学内の他の地点とは

異なる特徴を示していたので、精密圃場全域にわたる土壌調査と土壌分析を行った。

2015年4月下旬に、圃場内の北部、中央、南部の東西のトランセクトから各4地点ずつ合計12地点でAp層およびB層の土壌試料を採取した。また、2014年10月から2015年10月にかけて、圃場内の5カ所で土壌断面調査および各層位土壌試料の採取を行い、これらの試料の土壌分析を行った。

図表

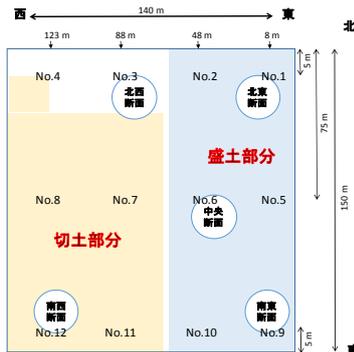


表 1: 表層土壌 (Ap, B層) の採取深さ (cm)

| No.4 | No.3 | No.2 | No.1 |
|---------------------|---------|---------|---------|
| Ap 0-23 2A 23-30 | Ap 0-35 | Ap 0-17 | Ap 0-11 |
| B 30- | B 35- | B 17- | B 11-31 |
| No.8 | No.7 | No.6 | No.5 |
| Ap 0-35 | Ap 0-34 | Ap 0-35 | Ap 0-25 |
| B 35- | B 34- | B 35- | B 25- |
| No.12 | No.11 | No.10 | No.9 |
| Ap 0-22 | Ap 0-48 | Ap 0-44 | Ap 0-54 |
| B 22-40 | B 48- | B 44- | B 54- |

図 1: 精密圃場の位置 (マップ Apple Inc. 2013)

図 2: 表層試料および土壌断面調査地点

表 2: 表層土壌試料の炭素含量 (%)

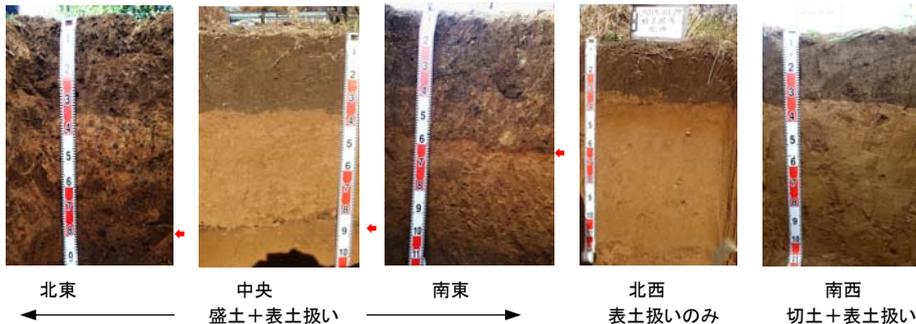


図 3: 土壌断面調査写真 (埋没腐植層の位置)

| No.4 | No.3 | No.2 | No.1 |
|--------------------|---------|---------|---------|
| Ap 4.07 2A 3.37 | Ap 4.29 | Ap 4.20 | Ap 3.15 |
| B 1.17 | B 1.50 | B 0.72 | B 1.62 |
| No.8 | No.7 | No.6 | No.5 |
| Ap 2.94 | Ap 2.87 | Ap 3.09 | Ap 4.88 |
| B 0.78 | B 0.54 | B 0.55 | B 0.64 |
| No.12 | No.11 | No.10 | No.9 |
| Ap 5.93 | Ap 3.95 | Ap 3.99 | Ap 3.52 |
| B 0.57 | B 0.61 | B 0.67 | B 1.08 |

表 3: 表層土壌試料のリン酸吸収係数

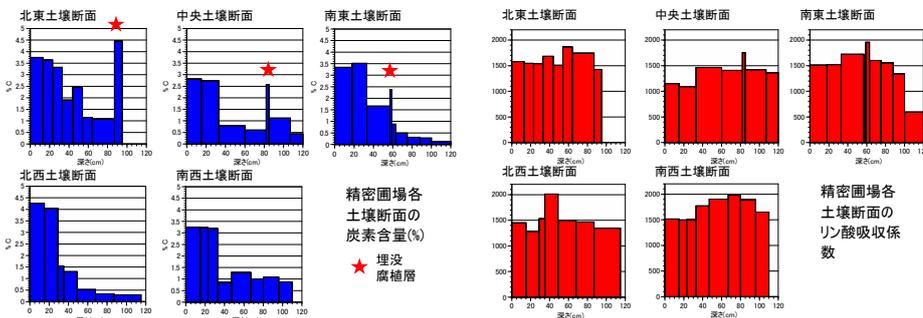


図 4: 土壌断面各層位の炭素含量とリン酸吸収係数

| No.4 | No.3 | No.2 | No.1 |
|--------------------|---------|---------|---------|
| Ap 1775 2A 1377 | Ap 1533 | Ap 1583 | Ap 1666 |
| B 2274 | B 2397 | B 1443 | B 1982 |
| No.8 | No.7 | No.6 | No.5 |
| Ap 1662 | Ap 1618 | Ap 1364 | Ap 1485 |
| B 860 | B 1802 | B 1361 | B 1795 |
| No.12 | No.11 | No.10 | No.9 |
| Ap 1336 | Ap 1331 | Ap 1891 | Ap 1882 |
| B 1540 | B 1451 | B 2213 | B 2237 |

結果および考察

圃場の土壌は淡色黒ボク土に分類され、精密圃場の中央部から東側にかけて、深さ60cmから80cmの位置に薄い埋没腐植層が観察された。中央から西側にかけては埋没腐植層が存在しなかった。表層の土壌の炭素および窒素含量には圃場内の位置と関係する変化は認められず、可給態リン酸、交換性塩基などの性質は、各地点の圃場管理および肥培管理履歴を反映していた。また、毎年秋に堆肥を散布する際に圃場の南西の隅に一時的に堆肥を堆積しているため、この部分の表層土壌の炭素、窒素、EC、可給態リン酸、交換性カルシウムなどは高い値を示し

た。施設課で過去の工事履歴を調べてもらったところ、この圃場では1969年に地形修正工事を行っていたことが判明した。まず、表土扱いとして圃場全体の作土を圃場外に持ち出し、その後、標高が高かった西部で最大1mほど下層土を削り、標高が低い東部に移して表面を均平化した後、作土を戻している。また、その際に非火山性の低地土壌も一部で混入したらしく、圃場の東側では作土層土壌に礫が多く含まれていた。

謝辞

土壌断面調査を許可頂いた本学の佐藤禎稔教授、秋本正博准教授、森正彦教員、土壌断面調査と土壌試料採取をお手伝い頂いた2015年度卒論学生、武井沙也佳さんと宮内絢子さんに厚く御礼申し上げます。