

コンポスト・有機肥料が耐塩性植物の成長特性と地下水汚染に与える影響と評価

1140277 毛利徹

Assessment of indirect influence of compost/organic fertilizer on the growth characteristics of salt-tolerant crops and groundwater pollution

Tohru Mohri

卒業論文要旨

近年、世界の 1/3 を占める乾燥地帯で土壌塩類集積により作物被害が多発している。日本では東日本大震災・津波により、東北地方の東海岸沿岸平野部のほとんどが深刻な塩害被害を受けた。高知県では、南海地震・津波により同様の被害が予想されているが、具体的な検討や対策には着手されていない。

本論の目的は、有機肥料・コンポストの肥料成分の違いが植物成長に与える影響と、硝酸性・亜硝酸性窒素による地下水汚染に与えるジレンマの関係性の評価を行なうことである。土壌塩類集積に対応するポテンシャルを有する耐塩性植物に着目し、土壌中の肥料成分の違いが植物成長に与える影響と地下水汚染への評価を行うために、ポット栽培実験と成分分析を行った。成長モニタリングの項目は i) 高さ、ii) 茎の太さ、iii) 葉の枚数で、成分分析の項目は土壌成分（含水率、pH、EC、T-N、T-P、NO₃-N）と植物体成分（含水率、T-N、T-P）及び毛根帯における不飽和浸透水成分（pH、EC、T-N、

T-P、NH₄、NO₂-N、NO₃-N) である。

今回、耐塩性植物のポット栽培実験及び成分分析を行なうことにより、成長モニタリングでは土壌の量を多くした（大）ポットにおいて肥料成分の違いにより成長量に大きな差が見られ、成分分析においてはリーチングにより土壌中の塩イオン類の指標となる EC の値は数日間で半減し、全窒素 (T-N)、硝酸態窒素 (NO₃-N) は約 10 日間で半減した。また土壌成分の違いによって溶出量に差異が見られるという結果も得られた。このことから土壌成分の量と質を考慮することにより、硝酸・亜硝酸態窒素 (NO₃-N,NO₂-N) が地下水汚染に与える影響を軽減させる可能性が示された。

本論は持続的な農業生産と安全な飲料水（地下水）の確保が人間の安全保障を確立するという意義がある。