

## I-3 竹パウダーを用いた野菜の調査

### I-3-1 「竹パウダーを用いて栽培した野菜の調査（成分比較等）」 丸井正樹

研究目的 竹パウダーを用いることの有用性を科学的根拠から明らかにする。

研究期間 平成 28 年 6 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

#### 研究方法

コマツナとホウレンソウを竹パウダーを施した土壌（竹区分）と施さない土壌（対象区分）においてそれぞれ栽培し、栽培期間中の土壌菌叢と収穫後の可食部における鉄含有量および硝酸態窒素量を調べた。土壌試料の採取は野菜の成長に応じて実施した。土壌菌の試験項目は一般生菌数、分離菌の形状観察とした。一般生菌数は標準寒天培地にて混釈培養法で求めた。菌の分離は画線塗抹法で、形状の観察はグラム染色法で、各成分の定量は RQ フレックスシステムを用いて行った。

#### 実験結果および考察

土壌菌叢と硝酸態窒素量において評価に値する結果が得られた。土壌菌の一般生菌数においては、竹パウダーの使用の有無に係らず、栽培開始時から収穫時まで一貫して  $10^7$  前後であり（図 1）、大きな変化はなかったが、菌叢においては竹パウダーの有無で違いが見られた。竹区分のみに生じた菌があり、コマツナにおいて 10 種類ほど分離された。土壌菌叢の違いは土壌成分の相違を想定させ、作物への効果も考えられる。ホウレンソウについては分析中である。土壌菌が作物に影響すると仮定すると、菌の種類が関係あると考えられる。菌種ごとにその代謝産物は異なりその中においしい作物に有効な成分があれば、その菌が有用菌となる。竹区分の特有な菌はその有用菌の可能性があり、菌の同定とその代謝メカニズムの解明が竹パウダー利用の一助となると考える。

鉄含有量においてはコマツナとホウレンソウともに竹パウダーの有無に差は認められなかった。（図 2）コマツナの結果は市販品よりもかなり低いが、市販品の試料数が少なく有意な差とは言えず、データを蓄積して信頼性を上げる必要がある。硝酸態窒素については、竹パウダーを使うことで低くなるようであるが、有意差が得られるほどではなかった。ただし、コマツナの竹区分では市販品と比べて有意に低かった。（図 3）対象区分と市販品とに差がなかったことから、硝酸態窒素の低含量が竹パウダーの特徴の一つとして期待される。

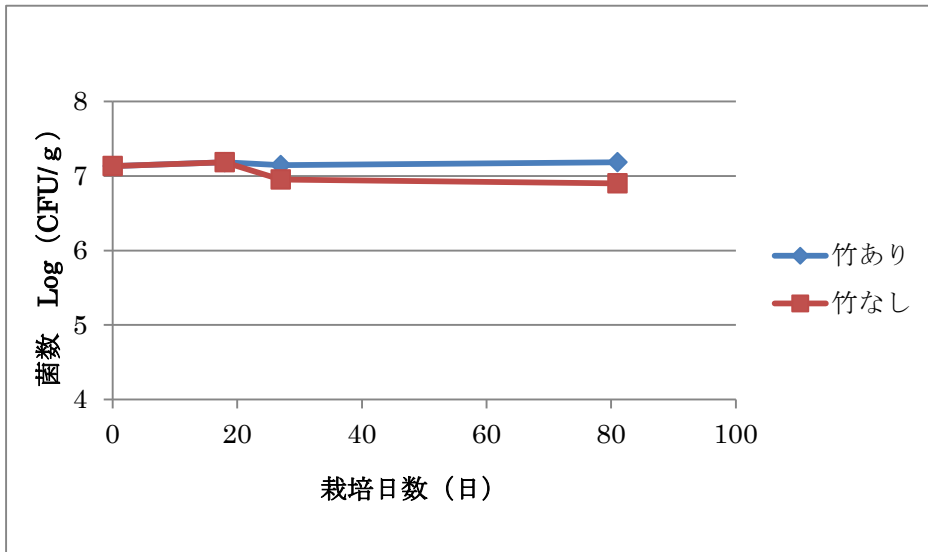


図1 土壌中の一般生菌数の変化

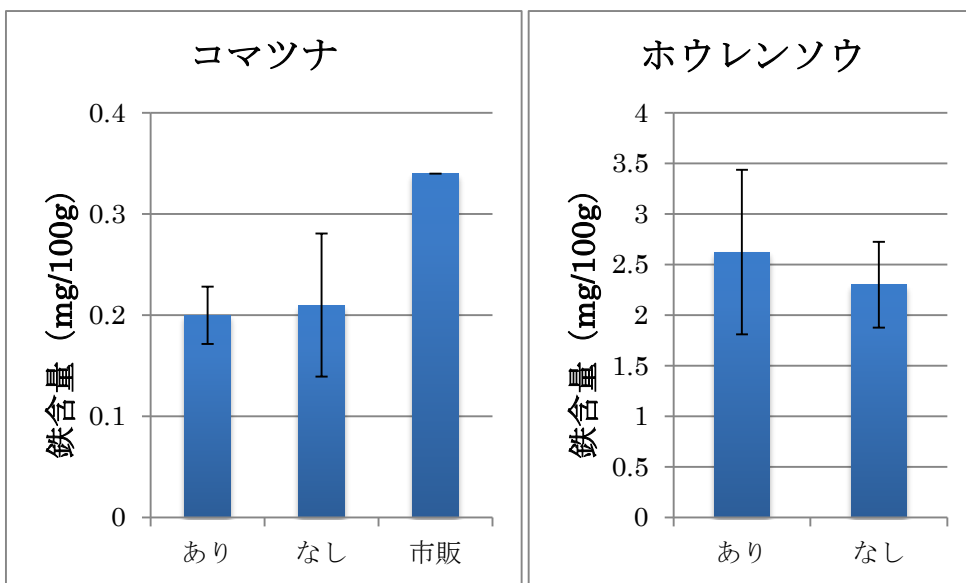


図2 コマツナとホウレンソウの鉄含有量  
(RQフレックスシステムによる)

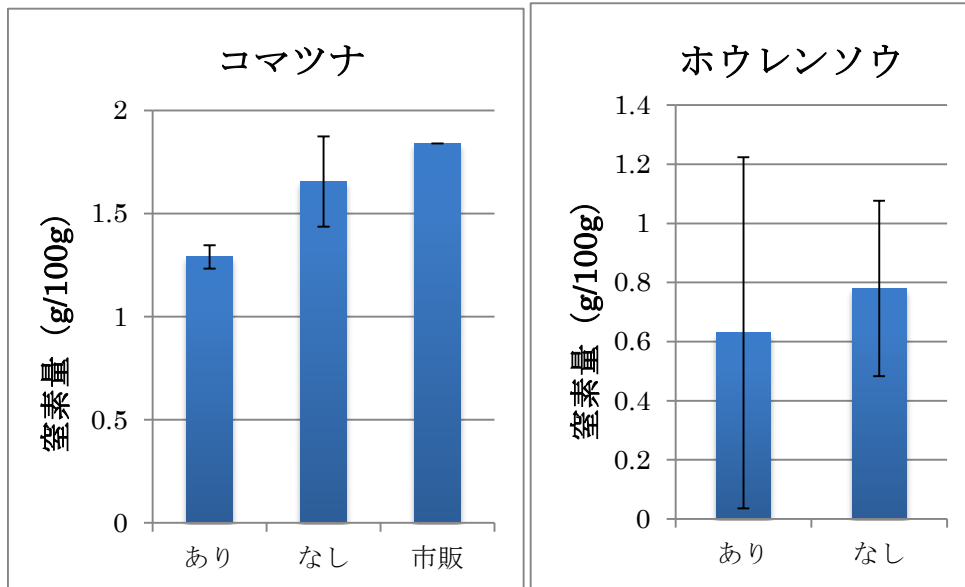


図3 コマツナとホウレンソウの硝酸態窒素含有量  
(RQフレックスシステムによる)