

平成25年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目：一般研究

研究代表者：田村 憲司（筑波大学生命環境系・教授）

研究分担者：神田 隆志（筑波大学生命環境科学研究科・博士後期課程3年）、小熊 宏一郎（筑波大学生命環境学群・生物資源学類4年）

研究題目（和文）：

半乾燥地における形態別抽出法を用いた土壌有機物中のカルシウム複合体の性質

研究概要（和文）：

本研究では、半乾燥地土壌中の土壌有機炭素(SOC)をカルシウム(Ca)の形態別に分画し、各画分中のSOCの量および質について明らかにすることを目的とした。試料は、ユーラシアステップの湿潤地域2地点と乾燥地域3地点の表層土壌を用いた(CaCO₃<3%)。各試料を水抽出画分(OCw)、0.1MNa₄P₂O₇抽出画分(OCpy)および0.1MNa₄P₂O₇抽出画分中の酸沈殿部(OCpy*)に分画し、分画後、各画分中のOC量、Ca量の測定を行った。また、OCpy*の吸光度(A₄₀₀, 600)、OCwとOCpy*の $\delta^{13}\text{C}$ の測定を行った。

各画分中のOC量は、0.13 - 0.23 g/kg(OCw)、0.86 - 6.17 g/kg(OCpy)および0.32 - 3.82 g/kg(OCpy*)を示した。OCpyとOCpy*量およびOCpy*のOCpy中に占める割合は、全SOC量が多い試料ほど多くなった。また、OCpy*の $\Delta\log K-A_{600}/C$ 図から、全ての地点のOCpy*はA型に分類された。しかし、OCpy量の全SOC量に占める割合は、9.3 - 14.1%となり、OCpyの抽出率が低い結果であったため、抽出時間および抽出固液比の再検討が必要と考えられた。各画分中のCa量は、0.06 - 0.38 g/kg(OCw)および0.50 - 1.14 g/kg(OCpy)を示したが、選択溶解法の結果と比較して、OCwとOCpy中のCa量の合計が、1試料を除いて、少ない結果となった(11.0 - 61.0%)。炭素安定同位体比($\delta^{13}\text{C}$)の結果は、-21.9 - -23.5 ‰(OCw)および-23.1 - -26.3 ‰(OCpy*)を示し、1試料を除き、OCpy*の $\delta^{13}\text{C}$ 値がOCwの $\delta^{13}\text{C}$ 値よりも低い値となった。