

平成24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： 松尾 奈緒子（三重大学大学院生物資源学研究科・講師）

研究分担者： 小瀬雄太（三重大学生物資源学部・4年生）、尾坂兼一（滋賀県立大学環境科学部・助教）

研究題目（和文）：

安定同位体比を用いた土壤塩類集積地における塩生植物と土壤間の窒素循環の解明

研究概要（和文）：

アジアやアフリカの乾燥地において土壤塩類集積による生態系の劣化が深刻な問題となっている。こうした生態系の修復に向けた緑化技術確立のため、塩生植物の乾燥・高塩分・貧養分環境における生存戦略の解明が求められている。なかでも塩生植物の窒素利用様式はほとんどわかっていない。植物－土壤間の窒素循環のいくつかのプロセスで同位体分別がおこるため、土壤中の各窒素プールの窒素安定同位体の組成は異なる。また、窒素制限下では植物が窒素を吸収する際の同位体分別は無視できることが報告されている。したがって、植物の葉の窒素安定同位体比はその植物の窒素源のそれを反映していると考えられる。本研究ではこのことを利用し、森林の窒素循環に関する既往研究をふまえて2010年に新疆ウイグル自治区アイディン塩湖の4調査地において採取した塩生植物の葉および個体近くの土壤浅層の窒素安定同位体比の再測定および再解析を行い、塩生植物の窒素利用様式の解明を目指す。

その結果、*T. hispida* 以外の種はいずれの調査区でも葉の窒素安定同位体比が土壤中の全窒素のそれよりも4~5パーミル高かった。一方、*T. hispida* の葉の窒素安定同位体比は土壤中の全窒素のそれと同程度か少し低い値であった。土壤中の窒素プールのうち、アンモニア態窒素は地表面からのアンモニア揮散による同位体分別のため、高い窒素安定同位体比を持つ。このアンモニア態窒素から硝化により生成される硝酸態窒素は、硝化の際の同位体分別のためにさらに低い窒素安定同位体比を持つ。よって、*T. hispida* 以外の種は生育環境の塩分濃度に関わらず、主にアンモニア態窒素を利用しており、対して*T. hispida* はアンモニア態窒素と硝酸態窒素のどちらも利用していると考えられた。また、塩生植物の窒素源は土壤塩分濃度の影響を受けないことが示唆された。