

助成年度：平成 26 年度

[所属] 茨城大学 理学部

[役職] 准教授

[氏名] 及川 真平

[課題]

マメ科植物の窒素再利用とリターフォールを介した土壌への影響に関する研究

[内容]

本研究では、(1)マメ科植物における窒素(N)回収とリターN濃度に関する情報を集積し、その一般的パターンを明らかにすること、(2)もし種によってN回収能力とリターのN濃度に変異があるなら、その程度を定量的に明らかにすること、(3)種間差が生じた理由を考察すること、を目的とした。温帯の落葉広葉樹林、河川域、路傍等に生育する野生植物 24 種と、実験圃場で育成した作物 6 種を対象に調査を行った。N回収の指標として、N resorption proficiency ($NR_{prof, M}$ 、老化葉のN濃度)を用いた。マメ科植物 30 種で得られた $NR_{prof, M}$ の平均値は、 18.0mgNg^{-1} であった。これは、非マメ科植物で得られた値と比べて著しく高い値である。本研究の結果は、マメ科植物は進化の過程で高いN回収能力を獲得してこなかったという仮説を支持する。しかし、マメ科植物のなかでも、N回収能力には大きな種間差があり、非マメ科植物よりもかなり高いN回収能力を示す種もいた。それゆえ、全てのN固定植物に対してこの結論をあてはめるのは早計であろう。この違いが何に起因するのかを検討したが、本研究で測定を行ったいくつかの要因(葉寿命、種子N濃度、土壌栄養塩、緑葉N濃度)は、いずれも $NR_{prof, M}$ の変異を説明しなかった。一方、亜科間の比較から、マメ科内の $NR_{prof, M}$ の違いはN獲得能の違いによって説明できるかもしれないことが示唆された。