

土壌から地球温暖化問題を考える



環境科学部 生物資源管理学科 講師 飯村 康夫

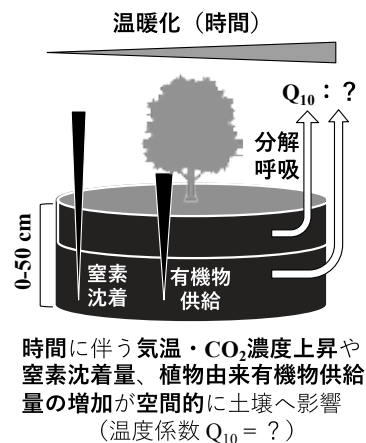
研究分野 : 土壌学、生態系生態学

研究室HP : <http://www.ses.usp.ac.jp/shigen/staff/stfiimura.html>

概要：土壌には大気中の3.3倍、植物バイオマスの4.5倍もの炭素が主に有機物として蓄積しており、陸域最大の炭素貯蔵庫となっています。土壌は地球の大きな炭素蓄積の場として重要な働きを担っていると同時に二酸化炭素(CO₂)をはじめとした温室効果ガスの大きな放出源ともなっています。そのため、土壌での炭素動態(炭素の蓄積や分解等)のバランスによって地球温暖化の主要因である大気中のCO₂量は大きく増減することが知られています。我々の研究室では土壌での炭素動態の基礎的なメカニズムの解明やそれらを応用した次世代型(温暖化問題を考慮した)の土づくり・農法の確立に関する研究を行っています。

■地球温暖化の進行に伴う土壌炭素動態に関する研究

地球温暖化の進行は土壌表面を温める直接的な影響以外にも風や雨を介した窒素降下(沈着)や植物バイオマスの増大によるリター(落ち葉や枯死根など)供給の増加など深い場所の土壌を含めた間接的な影響(プライミング効果と呼びます)も多々あります。このような土壌全体に対する多様な温暖化の影響を同時に考慮した土壌炭素動態(炭素の蓄積や分解)の研究を野外観測や室内モデル実験で解き明かそうとしています。



■バイオ炭を活用した次世代型水田稲作農法に関する研究

世界的な環境問題である気候変動の影響は滋賀県でも顕在化しつつあります。例えば、コメやその他農作物に対する高温障害や台風・豪雨被害は増加傾向にあり、昨年は観測史上初めて琵琶湖の全層循環が完了しないなど気候変動の影響と考えられる現象が滋賀県全域で相次いでいます。このような琵琶湖をとりまく環境に対する気候変動の影響は今後加速度的に増加すると考えられ、この主な原因である大気中のCO₂の削減が求められています。我々の研究室では琵琶湖をとりまく主環境の一つである水田においてバイオ炭(炭化物の総称)を活用することで持続的に大気CO₂を削減(土壌への炭素隔離)しつつ、且つ、他の生態系サービス(地力、食料供給、水質改善等)の維持・向上を生物多様性も含め同時に達成することを旨とした次世代型水田稲作農法に関する研究を展開しています。

