

苗場山麓ジオパーク学術研究実施報告書（鑑文）

平成 31 年 1 月 30 日

団体名（所属） 京都大学 大学院

代表者名（氏名） 大貫 真孝

1 研究の名称

森林生態系における炭素循環プロセスの解明

2 研究のテーマ

標高別ブナ林における土壌呼吸の温度感受性の解明

3 調査・研究等の日程と概要（調査区域や地点・調査方法など）

※これまでの実績と今後の予定

日程	主な調査・研究等の概要
平成 30 年	6 月 28 日～ 7 月 2 日 調査地の下見を行った。 7 月 26 日～ 7 月 31 日 調査地内に試験区を設置し、地温計を設置した。 8 月 27 日～ 8 月 30 日 設置した試験区から土壌サンプルを採取した。
平成 31 年	10 月 2 日 調査地内に設置した地温計を回収した。 1 月上旬から中旬にかけて （京都大学構内と森林総合研究所関西支所） 一定期間保存していたサンプルの化学組成分析と微生物呼吸の測定を行った。

4 調査・研究結果（概要）

地球温暖化に対する森林の役割が期待される中、森林生態系における炭素の吸収や固定、放出に関わる炭素循環プロセスの把握が急務とされている。森林の土壌の微生物呼吸に伴う CO₂ 放出は、森林生態系の主要な炭素放出の一つであり、平均気温が低い高緯度地帯において温度上昇に敏感に反応することが知られている。日本の森林は急峻な場所に多く存在し、標高によって平均気温が異なるため、平均気温の低い高標高における土壌の微生物呼吸は緯度差と同様に、温度上昇に敏感に反応する可能性がある。そこで、本研究は標高が異なる 5 つのブナ林から土壌を採取し、実験室内にて土壌の培養実験を行うことによって、平均気温が異なる 5 つの土壌における微生物呼吸の温度反応性と微生物量や微生物相の関係を解明することを目的とし、研究を行った。その結果、いくつかの試験地間で、平均地温や土壌の C/N 比が明確に異なったものの、各測定温度の土壌の微生物呼吸とその温度反応性は標高による違いは見られなかった。また、Q₁₀ や SIR の結果から、同様に土壌の微生物呼吸を行う微生物相や微生物量の間接的な指標も標高による違いは見られなかった。これらの結果を総合すると、一部の試験地において、標高の違いによる平均地温の差によって、試験地間の明確な C/N 比の差が生じたが、これらの基質要因の差だけでは土壌の微生物にあまり影響を与えない可能性が示唆された。

※調査・研究結果がわかる資料を添付してください。