

令和 7 年度（2025） 共同利用研究・研究成果報告書

研究課題名	和文：乗鞍岳の高山帯の植生調査
	英文：Investigation of alpine plants on Mt. Norikura
研究代表者	高橋耕一
参加研究者	牧田直樹，前田夏樹，鈴木茂樹，大西洸平，藪中雅也，金原佑侑，北原壮之，瀬上桃子，鈴木咲貴，村上夏菜，増本泰河，橋本祐生
研究成果概要	純生態系 CO₂ 交換 (net ecosystem exchange, NEE) は生態系と大気との間での，単位時間，単位土地面積あたりの CO₂ 交換量である．また，これは生態系による正味の CO₂ 吸収量である純生態系生産量 (net ecosystem production, NEP) を負の値にしたものである．したがって，NEE が高いほど，生態系から大気への CO₂ 放出速度が高いことを表す． 高山植物群落は温暖化の影響を受けやすい生態系のひとつである．すなわち，寒冷な高山帯の植物群落が温暖化によって生産量が増加するならば，NEE は減少することが予測される．そこで，この研究では，乗鞍岳の高山帯で優占する矮性低木ガンコウラン群落における NEE を 7 月から 9 月末まで，1 時間間隔で連続測定を行った． NEE の測定では，チャンバーはクリヤーの蓋を用いることで，日中には光合成ができるようにした．環境条件として，気温，地温，土壌含水率，全天日射量，光合成有効光量子密度，降水量を測定した． 晴天時に NEE は日中に低下する傾向が見られた．夜間は NEE は正の値であり，日中は負の値であった．つまり，夜間は CO₂ を放出していたが，日中は CO₂ を吸収していた．雨天時には NEE は日中に低下することはない，一日中 NEE は正の値であり，CO₂ が放出されていた．また，NEE は気温，地温，土壌含水率，全天日射量，光合成有効光量子密度と負の相関がみられた．すなわち，気温の高い晴天時には光合成による CO₂ 吸収量が高いことを示している．また，NEE と含水率との負の相関は，乾燥ストレスが生じていることを示唆している．
整理番号	2025d-D-04