

西駒演習林・森林限界部における温暖化実験：植生調査

田中健太¹・古川桂子²・矢久保允也²・金井隆治¹・正木大祐¹・高橋一太³・川谷尚平³・平尾章¹・池田彬人²・藪田泰基²・古屋諒³・板東貴興³・小林元³(¹筑波大・菅平セ、²信大・理、³信大・AFC)

山岳森林限界部では標高が 100m 上昇しただけで、高木帯から低木帯に植生が劇的に変化する。このような場所は、わずかに温度が上昇するだけで生態系が劇的に変化する、地球温暖化に対する感受性が極めて高い生態系だと考えられている。そこで、地球温暖化の影響を解明して対策を講ずるために、山岳森林限界部を人工的に温暖化する実験を開始し、温暖化による生物多様性と物質循環に与える影響を追跡観測している。この温暖化実験のうち、植生調査について紹介する。

実験地は、中央アルプス将基ノ頭直下の信州大学農学部附属アルプス圏フィールド科学研究センター西駒ステーション演習林内の山岳森林限界部で、標高は約 2600m である。オオシラビソ帯とハイマツ帯の間、樹高 4m 前後のダケカンバの下に低木等が生えている、平均斜度 35 度の急斜面である。2010 年 9 月に、105×105×高さ 210cm のオープントップチャンバー 10 基を設置し、そのうち 5 基は通年温暖化区、残りの 5 基は冬季にポリカーボネート製の壁を外す夏期温暖化区とした。オープントップチャンバーを設置しない対象区も 5 つ設定した。全ての実験・対象区に 55×55cm のコドラートを設置して植生調査を開始した。また、土壌呼吸（筑波大・廣田グループ）、窒素無機化（信大・小林グループ）、セルロース分解・分解菌（日大・広瀬グループ）、腐植（岐阜大・飯村グループ）などの調査も始まり、温暖化が森林限界の生物多様性と生態系に与える影響を追跡観測する体制が構築された。

植生調査では、維管束植物について個体数とサイズを、蘚苔類については種リスト作成した上で分類群ごとの被度を、地衣類についてはパッチ毎の種名・サイズを記録した。2011 年 9 月に、第二回目の植生調査を行った。今回の発表では、これらの調査による実験地における植物相と、温暖化処理が木本植物の成長に与える影響について紹介する。



実験地付近の将基ノ頭（2672m）で、南北アルプス・八ヶ岳に抱かれながらの昼食。西駒山荘特性の焼きうどん で、調査の鋭気を養う。