

木曾駒ヶ岳 3 年間の植生変化 下野綾子（筑波大学 遺伝子実験センター）

はじめに

1992 年に「新・生物多様性国家戦略」が策定され、日本各地の様々な生態系を長期的にモニタリングする重要性が広く認識されるようになった。環境省は全国で 1000 箇所ものモニタリングサイト設置に取り組んでいるが、アクセスの困難な高山帯サイトははまだ 5 箇所に留まっている。本研究は、山岳地域における定量的なモニタリングデータを蓄積することを目的とし、NPO 法人山の自然学クラブ (<http://shizen.or.jp/>) との連携のもとで 2008 年に中央アルプスにおいて長期を見据えた植生モニタリングを開始した。本研究では 2008 年から 2011 年の植生変化について解析した。

方法

植生調査の方法は世界的な高山植生モニタリングプロジェクト Gloria (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments) を参考にした。

日本を代表する高山帯の 1 つである中央アルプスの三沢岳および駒ヶ岳周辺で 6 つの調査区を設置した (図 1)。①-③は高山特有の多様な植物群落を含むよう選定し 1 m×1 m の調査区を 4 つ設置した。調査区の④-⑥は、Gloria を参考に標高の異なる 3 つの山頂 (2840 m、2740 m、2700 m) に設置した。そして山頂付近の東西南北 4 方向に 1 m×1 m の方形区 4 個を設置した (図 2)。ただし、地形が急峻で調査区を設置できない斜面もあった。



図 1. 調査地の様子

1m 四方の調査区では、i) 植物の種名と被度、ii) 1 m×1 m の方形区をさらに 0.1 m きざみに区分し、その中に出現する植物の種名、を記載した。あわせて調査区の 1 時間毎の地温を自記式温度計により記録した。

結果および考察

各調査方形区では4-25種出現し、合計69種記録された(表1)。最も種多様性が高かったのは、雪解けが遅く湿性草原となっている⑤の南東斜面だった。

表1 各調査区の概要

サイト 斜面の向き	雪どけ 時期	総種数 (H') (2008年)	出現頻度の高い種
① 平坦	5月 初旬	18 (2.3)	ヒメクロマメノキ、ヒメスゲ、ミヤマキンバイ、ヒメウスユキソウ、オヤマノエンドウ
② 平坦	5月 初旬	22 (2.1)	コメバツガザクラ、ヒメスゲ、ミヤマキンバイ、ムカゴトラオノ、トウヤクリンドウ
③ 平坦	6月 下旬	15 (1.9)	ガンコウラン、ヒメクロマメノキ、ミネズオウ、コメバツガザクラ、コケモモ、ハイマツ
④ 南東	6月 下旬	12 (1.6)	ガンコウラン、ハイマツ、コケモモ、オオバスノキ
北東	6月 下旬	14 (1.4)	コケモモ、ハイマツ、ハクサンシャクナゲ、オオバスノキ
南西	6月 下旬	12 (1.5)	ガンコウラン、コケモモ、イワカガミ、オオバスノキ、ハクサンシャクナゲ、ツマトリソウ
⑤ 南東	7月 中旬	28 (2.7)	ムカゴトラノオ、オノエスゲ、ガンコウラン、ハクサンイチゲ、キバナノコマノツメ、チングルマ
北東	7月 初旬	13 (1.7)	ガンコウラン、アオノツガザクラ、チングルマ、イワカガミ、コケモモ
南西	6月 初旬	12 (1.5)	ハイマツ、コケモモ、イワスゲ、ミヤマウスノケグサ、ハクサンシャクナゲ
北西	6月 初旬	16 (1.6)	イワカガミ、コケモモ、ガンコウラン、ミヤマホツツジ、ハクサンシャクナゲ
⑥ 南東	5月 中旬	20 (2.0)	ヒメクロマメノキ、ウラシマツツジ、イワスゲ、ヒナガリヤス、コケコゴメグサ
北東	5月 初旬	16 (1.6)	コケモモ、ハイマツ、ヒメクロマメノキ、シラタマノキ
南西	5月 初旬	25 (2.3)	ヒメクロマメノキ、ヒメスゲ、コメバツガザクラ、ヒメウスユキソウ、イワヒゲ
北西	5月 初旬	21 (2.0)	ヒメクロマメノキ、ウラシマツツジ、コメバツガザクラ、イワウメ、コケモモ

1 m 調査区における出現種数は2008年11.7、2011年12.1と微増傾向が見られた($p=0.03$ 、 t 検定 図2)。1 m 方形区における種の総出現数(0.1 m 小方形区100個の各種の出現回数を足したもの)は有意に増加している傾向が認められた($p=0.002$ 、 t 検定 図3)。これと相応して植比率も増加している傾向が検出された(図4)。

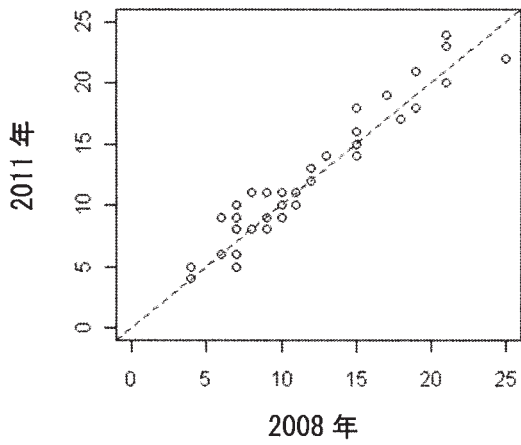


図 2. 各方形区の種数の変化

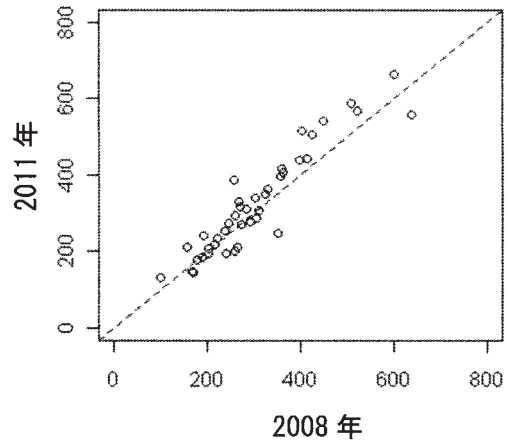


図 3. 各方形区の種出現数の変化



図 4. 各方形区の比較例。左は 2008 年 8 月 3 日、右は 2011 年 8 月 6 日 撮影

植比率が増加した原因の 1 つとして 2010 年の猛暑が考えられる。調査区の最寄りの観測所である飯田の気温データについて平年値からの差を算出したところ、2010 年 6-10 月の平均気温は平年値を 1-2 度上回る状態が続いていた (図 5)。特に 8 月後半および 9 月前半が暑く、高山植物の成長が促されたと考えられる。

3 年間という調査期間は短期の変動を見ているに過ぎない。今後の植生変化も引き続きモニタリングし、気象条件が高山植生に及ぼす影響について検討していく予定である。

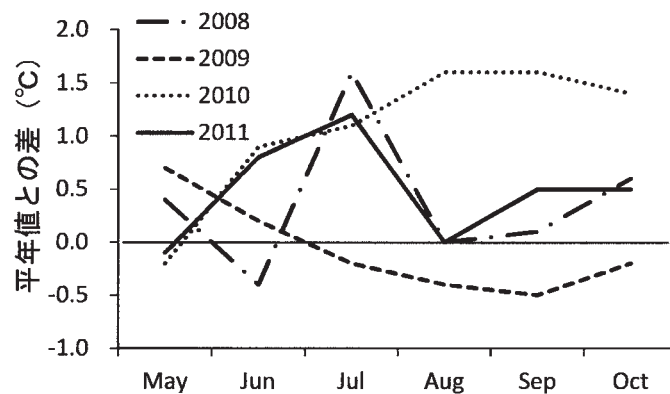


図 5. 各月の日平均気温の平年値との差