

# 上野村北西部におけるリソダイバーシティ

菅原久誠（群馬県立自然史博物館）

## 1. はじめに

様々な空間的および時間的スケールにおいて、バイオダイバーシティ（生物多様性）はジオダイバーシティに依存するケースが多い（たとえば、Hynes et al., 1998）。ジオダイバーシティ（地圏多様性）とは、ある領域における土壌、堆積物、岩石、地形およびそれらの変化のプロセスの多様性を意味する（Gordon, 2006）。特に、ある領域におけるリソダイバーシティ（岩石多様性）は、直上の土壌の性質、下流域における堆積物の構成要素および地形を特徴づける重要な要素である。したがって、本研究では上野村北西部矢弓沢林道周辺領域の地質調査および採集した岩石試料の記載を行い、本領域におけるリソダイバーシティを明らかにすることを目的とする。

## 2. 地質概説

群馬県多野郡上野村を構成する地質体は、主にジュラ紀・白亜紀付加体である秩父累帯および前期白亜紀の海成堆積岩類である山中白亜系で構成される。秩父累帯は、関東山地を北限として、紀伊半島・四国・九州・沖縄に分布する地帯構造である。山中白亜系は、概ね西北西から東南東走行で分布し、その北限は高角南傾斜の断層で北部秩父帯と、南限はほぼ垂直の断層で秩父帯南帯と接する（猪瀬ほか, 1980）。

調査地域における秩父帯南帯は、上野村乙父を模式地とする秩父帯南帯乙父沢層と、諏訪山断層を介して乙父沢層に南接する野栗沢層（Ueno et al., 2002）に区分される。乙父沢層は、上野村において西北西から東南東走行で断続的に分布する（大久保・堀口, 1969）。乙父沢層は、上野村地域の秩父帯南帯の最北部に分布しており、その北限は白亜紀以降の左横ずれ断層で山中白亜系と接する（久田ほか, 1987）。乙父沢層は、玄武岩溶岩、石灰岩、チャート、頁岩および砂岩で構成される海洋性岩体である。（大久保・堀口, 1969；石田ほか, 1992）。約 120Ma の K-Ar 年代測定結果及び全岩化学組成分析結果に基づき、乙父沢層に含まれる蛇紋岩体と複合岩体を形成する緑色岩は、不適合元素に富む中央海嶺玄武岩（E-MORB）に類似であり、蛇紋岩体貫入イベントの前後に噴出した可能性が示唆された（石田ほか, 1992）。また、大久保・堀口（1969）は、石灰岩から石炭紀～ペルム紀の紡錘虫の産出報告を行っている。調査領域における乙父沢層の直南に分布する野栗沢層は産出する放散虫により区分された N-I 層に相当する（Ueno et al., 1990）。

## 3. 結果

地質調査結果に基づくと、調査地域を構成する岩石は、泥岩、砂岩、礫岩、チャート、珪質頁岩、石灰岩、玄武岩および蛇紋岩であることが明らかになった。

矢弓沢林道沿いの調査ルートでは、一部を除き砂岩および泥岩または頁岩が卓越する。砂岩および泥岩または頁岩は、それらの初生的構造の保存程度に基づき、差で砂泥互層卓越層とオリストストロームに区分される。カイト山山頂付近及びカイト山南

方の 1225m ピーク付近に算出する泥岩は黒色無層理であり，石灰岩ブロックを含む混在岩の基質を構成する。

チャートおよび珪質頁岩は，主に調査ルート南部において数十 cm から数十 m 大のブロックとして分布する。それらの多くは白色，淡褐色または灰色であり放射虫化石に乏しい。玄武岩との接触部のチャートにおいて，変形が認められない保存状態良好である球状 *Spumellaria* 様放射虫化石が産出する。チャートおよび珪質頁岩が多産する 1255m のピーク付近では層状チャートブロックが点在する。一方，チャート及び珪質頁岩は，礫岩中に長径数 mm から数 cm 大の角礫から亜円礫として産出する。

石灰岩は，カイト山および矢弓沢林道南方において，東南東から西北西に断続的にブロックとして帯状に分布する。石灰岩ブロックの大きさは数 cm から数百 m であり，多くは化石の産出に乏しい乳白色から淡灰色を呈するミクライト質石灰岩である。石灰岩ブロックに対する混在岩の基質は，カイト山山頂付近では黒色泥岩であり，カイト山南東方向の矢弓沢林道沿いでは玄武岩である。

玄武岩は，矢弓沢林道沿いにおけるカイト山南東方向およびカイト山西方において，どちらも石灰岩に付随して産出する。調査領域中央部において，枕状溶岩またはピローブ状構造を確認することができる。

調査領域の数か所において蛇紋岩が産出する。

#### 4) 考察およびまとめ

調査領域におけるリソダイバーシティは，かつて海洋底で形成され，日本列島に付加したいわゆる付加体に含まれる岩石で特徴づけられる。構成岩石は主に石灰岩，チャートまたは珪質頁岩および混在岩の基質である変形した泥岩が卓越する。玄武岩の産出は比較的少なく，枕状溶岩または混在岩の基質として産する。上野村北西部において，蛇紋岩は秩父帯南帯と山中白亜系の境界付近に断続的に産出するが（平内ほか，2006），本領域における産出例は一か所のみである。蛇紋岩が露頭として観察できるケースは比較的少ないが，蛇紋岩地形特有の緩傾斜が一か所確認できる。転石調査で蛇紋岩を発見することができない場合，蛇紋岩地帯特有の産出植物を確認することで分布を把握することができる可能性がある。

#### 引用文献

- Gordon, J. E. et al. (2006). : Retrieved, 28: 2007.
- Hynes, V.M. et al. (1998): Scottish Natural Heritage Research, Survey and Monitoring Report, 66.
- 平内健一ほか (2006) : 地質学雑誌, 112 : 452-458.
- 久田健一郎ほか (1987) : 大阪教育大学紀要, III, 36 : 129-134.
- 猪瀬弘瑛ほか (1980) : 日本地方地質誌 ; 関東地方, 改訂版. 朝倉書店, 493p.
- 石田 高ほか (1992) : 関東山地, 山中帯白亜系南縁部の緑色岩. 岩鉱, 87 : 174-186.
- 大久保雅弘・堀口萬吉 (1969) : 万場地域の地質. 地域地質研究報告 (5 万分の 1 地質図幅). 地質調査所, 66pp.
- Ueno, H. et al. (1990) : Annual report of the Institute of Geoscience, the University of Tsukuba 16 : 46-49.

キーワード : ジオダイバーシティ、リソダイバーシティ、付加体、混在岩、石灰岩、蛇紋岩