

北海道・低山域の超塩基性岩地に分布する高山性植物

旭川市 堀江 健 二

北海道の北端・宗谷地方から日高山脈の南端までの脊稜部は、地質学上の神居古潭構造帯と日高帯に属する。神居古潭構造帯は蛇紋岩、日高帯ではカンラン岩を主体とした超塩基性岩が広範囲に分布し、日本でも有数の超塩基性岩地帯となっている。

植物の分布や分化は、生育地土壤の化学的要因によっても大きな影響を受けている。そのことが特に顕著に現れているのが、超塩基性岩地帯においてである。超塩基性岩土壤は低カリウム、低カルシウム、高ニッケル、高マグネシウムという特異な化学的特性を示す（水野 1979；堀江・野坂 1999；堀江 2002）。北海道の超塩基性岩地帯には、日本産の70%を占める17科46分類群にも及ぶ超塩基性岩植物（Nosaka and Horie 1993, 1994；堀江 2000；堀江 2002）や低山域（概ね標高500 m以下）にも高山性植物の分布が認められるなど特徴ある植物相を呈する。

調査方法

北海道の超塩基性岩地帯の詳細な植物相、植生解明及び植物体と生育地土壤の化学組成の分析を目的に、図1に示した超塩基性岩地帯の全域にわたって野外調査を行ってきた。調査地は、超塩基性岩植物の分布および地理を基準に7地域に区分した。同定は基本的に大井（1972）に準拠し

て目録の作成・整理を行った。

結果と考察

表1には、各地域の超塩基性岩地に分布する高山性植物21科34分類群を示した。

低山域の超塩基性岩地に分布する高山性

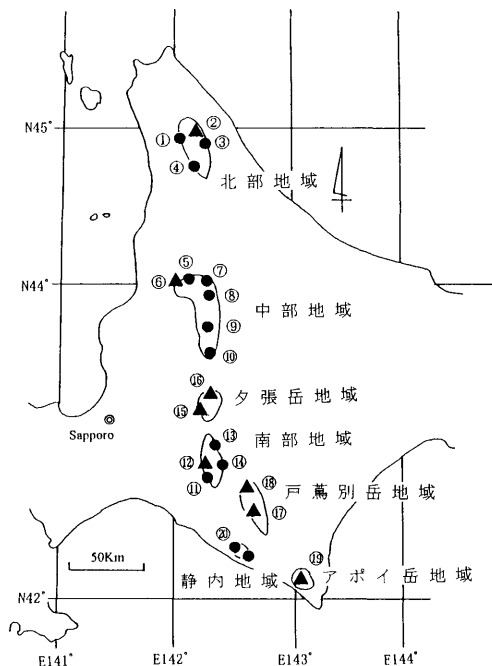


図1. 北海道の超塩基性岩地帯と調査地点
北部地域：①問寒別、②知駒岳、③中頓別、④音威子府
中部地域：⑤幌加内、⑥白鳥山、⑦士別、⑧和寒、⑨旭川、⑩中富良野
南部地域：⑪穂別、⑫坊主山、⑬占冠、⑭日高
夕張岳地域：⑮夕張岳、⑯富良野西岳
戸蔭別岳地域：⑰戸蔭別岳、⑱チロロ岳
アポイ岳地域：⑲アポイ岳
静内地域：⑳静内・三石

表1. 北海道・低山域の超塩基性岩地帯に分布する高山性植物

植 物 名	北部 地域	中部 地域	南部 地域	静内 地域	夕張岳 地域	戸島別岳 地域	アホイ岳 地域
<i>Picea glehnii</i> アカエゾマツ	+	+	+	・	+	+	-
<i>Pinus pumila</i> ハイマツ	+	+	・	・	+	+	+
<i>Juniperus communis</i> var. <i>montana</i> リシリビャクシン	+	+	+	+	+	-	+
<i>Festuca ovina</i> ウシノケグサ	+	-	+	-	・	・	・
<i>Carex blepharicarpa</i> ショウジョウスゲ	-	+	+	+	-	-	+
<i>Hcloniopsis orientalis</i> ショウジョウバカマ	+	+	-	・	+	+	+
<i>Allium maximowiczii</i> シロウマアサツキ	+	+	+	・	+	+	・
<i>Orchis aristata</i> ハクサンチドリ	+	-	・	・	+	・	+
<i>Abus maximowiczii</i> ミヤマハンノキ	+	+	・	・	+	+	-
<i>Dianthus superbus</i> var. <i>speciosus</i> タカネナデシコ	・	+	・	・	+	+	+
<i>Anabis serrata</i> var. <i>glauca</i> エゾノイワハタザオ	+	+	+	+	・	・	・
<i>Parnassia palustris</i> ウメバチソウ	+	-	+	・	+	+	+
<i>Berberis amurensis</i> var. <i>japonica</i> ヒロハノヘビノボラス	-	+	+	・	+	+	+
<i>Geum pentapetalum</i> チングルマ	+	-	・	・	-	+	+
<i>Rosa acicularis</i> オオタカネバラ	+	+	+	・	+	+	+
<i>Sorbus sambucifolia</i> タカネナカマド	+	-	+	・	-	-	+
<i>Spiraea betulifolia</i> マルバシモツケ	+	+	+	・	+	+	-
<i>Geranium erianthum</i> チシマフウロ	-	+	・	・	-	+	+
<i>Acer ukuranducense</i> オガラバナ	+	+	-	・	+	+	-
<i>Acer tschonoskii</i> ミネカエデ	+	+	・	・	+	-	+
<i>Viola brevistipulata</i> オオバキスミレ	+	+	・	・	・	・	・
<i>Viola sachalinensis</i> アイヌタチツボスミレ	-	+	+	・	・	・	・
<i>Bupleurum longiradiatum</i> var. <i>breviradiatum</i> ホタルサイコ	+	+	-	+	・	・	・
<i>Tilingia holopetala</i> イブキゼリモドキ	+	+	+	+	+	・	・
<i>Euphorbia sieboldiana</i> var. <i>montana</i> ヒメナツトウダイ	+	-	+	・	-	+	+
<i>Ledum palustre</i> var. <i>diversipilosum</i> イソツツジ	+	+	+	・	+	+	-
<i>Tripetalcia bracteata</i> ミヤマホツツジ	+	-	・	・	-	+	+
<i>Vaccinium ovalifolium</i> クロウスゴ	+	+	+	・	+	+	-
<i>Vaccinium smallii</i> オオバキノキ	+	-	+	・	+	-	+
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> コケモモ	-	+	・	・	+	+	-
<i>Siwertia tetrapetala</i> チシマセンブリ	+	-	・	・	・	・	・
<i>Thymus quinquecostatus</i> var. <i>ibukiensis</i> イブキジャコウソウ	+	+	+	・	+	+	-
<i>Anaphalis lactea</i> タカネヤハズハハコ	・	-	+	・	+	・	+
<i>Solidago virga-aurea</i> var. <i>leiocarpa</i> コガネギク	+	+	+	-	+	-	+

植物にはバラ科(5分類群)とツツジ科(5分類群)が多く含まれる。

1. 高山性植物の分布要素

北海道の低山域の超塩基性岩地に分布する高山性植物21科34分類群について、基本的に清水(1982、1983)の植物地理学的分布要素区分に従って整理すると次のようになる。

A. 汎世界要素

なし

B. 周北極要素(6分類群18%)

B-1. ユーラシア~北アメリカ型周北極要素: リシリビャクシン、ウシノケグサ、ウメバチソウ、コケモモ

B-2. アジア~ヨーロッパ型周北極要素: タカネナデシコ、オオタカネバラ

C. アジア要素 (16 分類群 47%)

C-1. 東北アジア要素：ハイマツ、ミヤマハンノキ、ヒロハノヘビノボラズ、チングルマ、タカネナナカマド、マルバシモツケ、オガラバナ、アイヌタチツボスミレ、イソツツジ、チシマセンブリ、コガネギク

C-2. 東アジア要素：シロウマアサツキ、ミネカエデ、ホタルサイコ、イブキジャコウソウ

C-5. 中国・ヒマラヤ要素：タカネヤハズハハコ

D. 太平洋要素 (3 分類群 9%)

D-1. 北太平洋要素：ハクサンチドリ、チシマフウロ、クロウスゴ

E. 低山要素 (6 分類群 18%)

E-1. 純高山要素：エゾノイワハタザオ、オオバキスミレ、ヒメナツトウグイ

E-2. 侵入要素：ショウジョウスゲ、ショウジョウバカマ、オオバスノキ

F. 純日本固有要素 (3 分類群 9%)

アカエゾマツ、イブキゼリモドキ、ミヤマホツツジ

このように北海道の低山域に分布する高山性植物の分布域区分では、アジア要素が最も多く 16 分類群 (47%) を占めている。続いて低山要素と周北極要素が 6 分類群 (18%) 含まれている。また、太平洋要素と純日本固有要素は 3 分類群 (9%) と少なく、汎世界要素は全く見られない。

2. 地域による高山性植物の分布状況

北部地域、中部地域の低山域の超塩基性

岩地にはハイマツ、チングルマ、コケモモ等が分布する。低山域に分布する高山性植物の多くは、高山域の超塩基性岩地においても出現頻度が極めて高い。しかし、南部地域や静内地域にはこれら高山性植物の分布は見られない。地史的には約 1.5~3 万年前の寒冷期土壤中の花粉や孢子化石分析から、当時はハイマツ等が北海道中部以北の低山域の一般土壤地にも広く分布していたが、温暖化によって高山域へ移動し生育するようになったことが明らかにされている (五十嵐 1991)。現在、北部地域、中部地域の低山域の超塩基性岩地帯に分布するハイマツ等は、温暖化等によって高山域に移動した個体群とは別に、超塩基性岩土壤地に残存した一群であると考えられる。一方、南部地域や静内地域の超塩基性岩土壤地にハイマツ等が分布していないのは、寒冷期においても北海道中部以南にまでその分布域が及んでおらず、アカエゾマツやグイマツ *Larix dahurica* var. *japonica* を主体とする亜寒帯針葉樹林となっていたためであると考えられる。このことは本州、四国、九州の低山域の超塩基性岩地にはこれら高山性植物が全く分布していないことと同様に考えられる。

(旭川西高等学校)

参考文献

- 堀江健二・野坂志朗. 1999. 北海道・超塩基性岩植物の化学組成の特性. 植物地理・分類研究, 47: 39-49.
- 堀江健二. 2000. 北海道・超塩基性岩植物の分布. 植物地理・分類研究, 48: 79-

85.

堀江健二. 2002. 北海道・超塩基性岩植物の化学的特性に関する研究. 酪農学園大学紀要. 26: 155-264.

五十嵐八枝子. 1991. 氷期の森林を復元する. 「北海道の自然史」(小野有五・五十嵐八枝子著), pp.131-156. 北海道大学図書刊行会, 札幌.

水野直治. 1979. 蛇紋岩土壌の化学的特性と農作物の生理障害に関する研究. 北海道立農業試験場報告. 29: 1-79.

Nosaka, S. and Horie, K., 1993-1994. Synoptic sketch of the serpentine flora of lowland areas in Hokkaido, Japan. Bull. Aichi Univ. Educ. 42: 13-25. 1993: 43: 37-49. 1994.

大井次三郎. 1972. 日本植物誌(改訂新版) 顕花篇. 1560 pp. 至文堂, 東京.

清水建美. 1982-1983. 原色新日本高山植物図鑑(I), 331 pp. 1982; (II), 395 pp. 1983. 保育社, 大阪.