

北海道，東北および中部山岳地帯におけるアカクローバ およびシャジクソウの収集

我有 満¹⁾・山口 秀和²⁾

1) 北海道農業試験場・草地部・マメ科牧草育種研究室

2) 北海道農業試験場・企画連絡室・企画科

Exploration for *Trifolium pratense* L. and *Trifolium lupinaster* L. in Hokkaido, Tohoku and Central-mountainous Regions of Japan

Mitsuru GAU¹⁾ and Hidekazu YAMAGUCHI²⁾

1) *Laboratory of Forage Legume Breeding, Department of Forage Crop Breeding and Grassland, Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Hitujigaoka 1, Toyohira-ku, Sapporo 062-8555, Japan*

2) *Section of Research Planning, Department of Research Planning and Cordination, Hokkaido National Agricultural Experiment Station, Hitujigaoka 1, Toyohira-ku, Sapporo 062-8555, Japan*

Summary

Exploration for *Trifolium pratense* L. and *Trifolium lupinaster* L. was conducted in Hokkaido on September 22, 1997, and in Tohoku and Central-mountainous regions of Honshu from September 29 to October 1, 1997.

T. pratense, the most important forage legume in Japan, is well adapted to the northern part of Japan. Early-flowering and persistent types of *T. pratense* which may be adapted to high altitude conditions are rare and useful for breeding. Collecting germplasms with the characteristics of early-flowering and persistency was one purpose of this exploration.

T. lupinaster is widely adapted to the northern part of the Eurasian Continent and Alaska, and is an only native species in genus *Trifolium* in Japan. It is reported to inhabit Central-mountainous regions and the eastern part of Hokkaido in Japan. Because it is considered to be more difficult to find *T. lupinaster* than *T. pratense*, the exploration route was decided so that collecting *T. lupinaster* was the core of this exploration (Table 1, Fig. 1 and Fig. 2).

65 seed samples in total were collected (Table 2) and classified into as follows. *T. lupinaster* collection consist of 62 samples from Central-mountainous region in Nagano prefecture and 1 sample from Hokkaido. *T.*

pratense collection consist of 2 samples from the Central-mountainous region in Nagano prefecture. 50 samples of *T. lupinaster* were collected from individual plants. The other 13 samples of *T. lupinaster* were collected from population in a colony. 2 samples of *T. pratense* were collected from populations in a colony.

T. lupinaster has habitat in a herbaceous zone with short plant type or a bare land. The states of colonies of *T. lupinaster* differ according to their habitats. The colony in Takeshimine is very large and consists of short and early-flowering plants. The colony in Washigamine is very small and consist of relatively tall and late-flowering plants. The colony in Asama-takaminekogen is large and consist of vigorous plants. The colony in Bansei is small and situated at a lower attitude than colonies in Nagano prefecture. It was very difficult to identify natural ecotypes of *T. pratense* from recently sown man-made populations.

Because the exploration covered only a small area, especially in Hokkaido, a further survey may be necessary.

KEY WORDS : *Trifolium pratense* L., *Trifolium lupinaster* L., Collection, Exploration, Hokkaido, Central-mountainous region

1. 目的

Trifolium 属には200種以上が含まれる。そのうちアカクロローバ (*T. pratense* L.) は日本における最も重要なマメ科牧草である。日本への導入は、江戸時代にオランダからの輸入梱包の枯草に混入し、帰化したとする説が有力であるが、栽培を意図とする導入は明治初期である。特に寒地・寒冷地の自然条件によく適応し、各地に在来種が形成されている。一般的に、耐寒性あるいは永続性の高い育種素材は高緯度地域に適応する晩生種に多いが、育種にとって早生の素材は重要である。この中で、高標高地域には、早生でしかも耐寒性や永続性に優れる貴重な遺伝資源である在来種が存在することが予想される。今回の一つの目的は、中部山岳地帯に自生する、我が国の自然条件に適応した早生で永続性の高いアカクロローバを収集することである。

シャジクソウ (*T. lupinaster* L.) はユーラシア大陸北部一帯からアラスカにかけて広く分布し、日本にもとから自生する唯一の *Trifolium* 属である。本州中部以北の高標高の乾いた草原や、北海道では海岸の草地や岩場に生えるとされるが、自生が確認されているのは、長野県を中心とする中部山岳地域と北海道の道東地域のみと思われる。早急に収集しておきたい種と考えられるため、今回のもう一つの目的とした。

2. 調査方法

探索収集に先立ち、おおよその自生箇所および種子の収集適期を把握するため事前調査を行った。すなわち、長野県の中部山岳地域については、7月下旬～8月に美ヶ原高原、浅間山、菅平根子岳、白根山、志賀高原、入笠高原、原村、妙高笹ヶ峰等において植物の有無および生育ステージを調査した。北海道および東北については、シャジクソウに関する文献資料から、分布箇所を調査した。その結果、アカクロローバは頻度高く至るところに自生しているものの、道路路面の被覆用に人工的に

播種されたものあるいは牧草地からのエスケープと在来種との区別が難しく、一方、シャジクソウは希にしか発見できないことが分かった。そこで、今回は、シャジクソウを主に探索収集し、アカクロバは副次的に収集することとした。すなわち、シャジクソウに関して事前に自生箇所が確認できた中部山岳地域を重点的に探索し、これに文献資料で記載のあった北海道東部を加え探索収集を行うこととした。一方、シャジクソウの分布に関し文献資料で記載のなかった東北地域は今回の探索収集から除いた。

探索収集は1997年9月22日に北海道十勝支庁広尾郡において、9月29日～10月1日に長野県美ヶ原高原周辺および浅間山山麓において行った。収集は全て種子を採取した。種子の収集は、1コロニーから集団として複数個体から採取する方法と1コロニーから10個体を選び個別に採取する2通りの方法による。

3. 探索収集の経過および結果

1) 北海道十勝南部における探索収集（9月22日）

十勝支庁忠類村晩成温泉付近でシャジクソウ1点を集団として収集した。海岸から200メートル程入った海岸段丘における草丈の低い植生の中に点在していた。

2) 長野県武石峰における探索収集（9月29日）

松本市浅間温泉から美ヶ原高原へ向かう道沿いに標高1500メートル付近からシャジクソウが散見され、武石峰に近づくに連れガレ場等では至る所で見られるようになり、武石峰山頂（標高1973メートル）では大群落を形成していた。路傍ではガレ場を除きシャジクソウが優占種となることはなく、植生の構成は、ヤマハハコ、イタドリ、マツムシソウ、カワラナデシコ、トールフェスク、ハクサンフウロ、オトギリソウ、アキノキリンソウ、ナワシロイチゴ、ヨモギ、タチコゴメグサ、ウスユキソウ、オオバコ等であった。山頂の大群落は風しょう地にあり、ここではシャジクソウが優先種であった。植生の構成は、ヒゲノカリヤス、マツムシソウ、アキノキリンソウ、イタドリ、ヨモギ、オオバコ、シュロソウ、ハクサンフウロ等であった。浅間温泉から武石峰山頂に至る一帯に自生するシャジクソウは、花色の濃淡、草型、草丈等に変異が見られ、しかも、1地点において異なるタイプが混在していると判断されたので、一部は個別に種子を採取した。また、この一帯に隣接したシバ主体の放牧地にはシャジクソウは殆ど見られなかった。

3) 霧ヶ峰の鷲ヶ峰山頂における探索収集（9月30日）

ビーナスライン沿いの駐車場から徒歩30分の鷲ヶ峰山頂（標高1798メートル）の西側に面したガレ場周辺の極めて狭い範囲にシャジクソウが自生していた。山頂に至る登山道には全く見あたらない。個体数はせいぜい数十個体で、晩生であり、この時期で開花中の個体が多く、種子は完全に達していなかった。山頂のガレ場周辺は、草丈50センチメートル程のお花畑が形成されており、ヒゲノカリヤスを優占種として、ハクサンフウロ、リンドウ、ニッコウキスゲ、シュロソウ、イタドリ、マツムシソウ、ヨモギ、ササ等で構成される植生であった。熟期の進んだ種子を集団で採取した。

4) 美ヶ原高原における探索収集（9月30日）

標高約2000メートル地点にある石碑周辺の人工的に攪乱されて裸地が多くなった所にシャジクソウ

ウが自生していた。また、この一帯にはアカクロバも見られた。植生は草丈30センチメートル程度で、ヒゲノガリヤスを優占種とし、ヨモギ、アキノキリンソウ、マツムシソウ、イタドリ、コケモモ、ハクサンフウロ等で構成されていた。シャジクソウとアカクロバを集団で採取した。

5) 浅間高峰高原における探索収集 (10月1日)

小諸市から高峰高原へ至るチェリーパークラインの標高1500メートル以上の路傍において、人工的な攪乱により裸地が多くなった所にシャジクソウが群落を形成していた。美ヶ原周辺で見られたものより総じて大型で、草丈50センチメートル程度の植生のなかで旺盛に生育する群落も見られた。植生の構成は、比較的低標高の地点では、アカマツ、アレチマツヨイ、ススキ、ヨモギ、ヨツバヒヨドリ、ベッコウヤナギ、トールフェスク、ニガナ、ヒメジオン、ツリガネニンジン等であり、峠付近 (標高1973メートル) では、ヨモギを優占種とし、スカンポ、アキノキリンソウ、ササ、シロクロバ等であった。シャジクソウ3点、アカクロバ1点を集団で採取した。

4. 所感

中部山岳地帯においてシャジクソウは標高1500メートル以上で、日当たりがよく、他の植物との競合が少ない条件で生育していた。すなわち、山頂付近のガレ場周辺や路傍や石碑周辺の人工的な攪乱によって裸地になった所が主な生息地である。長野県北部の菅平高原、志賀高原および新潟県の妙高周辺は条件の良さそうなところでも、ササやガンコウランが優先して厚いマットを形成している所ではシャジクソウの生息は認められなかった。人工のシバ主体の放牧地にはシャジクソウは殆ど見られない。いずれにせよ、シャジクソウの分布は面的ではなく、条件の揃った限られた場所でのみ生育している。原村で20年ほど前にシャジクソウが生育していたとの情報を受け、予備的に調査したが、見つけることができなかった。原因は周囲の木々が生長し、路傍の草刈りの頻度が減ったために日当たりが悪くなったためと考えられる。鷲ヶ峰山頂の群落は、個体数が少なく、晩生のため完熟種子が出来にくいことを考えると消滅の危険があると考えられる。アカクロバに関しては、在来種であることの確認が難しいことと分布にシャジクソウとの重なりが殆どなかったことが理由で収集点数が少なかった。今回、探索収集が不十分であった北海道東部を含め、調査継続が望まれる。

5. 謝辞

信州大学農学部井上直人教授からは中部山岳地帯におけるシャジクソウの分布、自生するポイント等についての詳細な情報を提供して頂いた。元草地試験場主任研究官富井光一氏には長野県原村における事前調査にご同行頂き、貴重な情報を提供して頂いた。また、元東北農試草部部長高畑滋博士からは北海道におけるシャジクソウの分布に関する文献情報を提供して頂いた。これらのご厚意に対し厚く御礼申し上げます。

Table1 Itinerary of the exploration in mountainous region in Nagano prefecture and Hokkaido
 長野県の山岳地域および北海道における探索収集の行動日程

Date (日付)	Itinerary (行程)	Note (行動内容および特記事項)
9.22 (Mon.)	札幌 ---- 帯広 ---- 忠類 ---- 襟裳 ---- 札幌 Sapporo--Obihiro--Churui--Erimo--Sapporo (十勝南部における収集調査)	Field survey and collection in the southern part of Tokachi district
9.29 (Mon.)	札幌 ---- 松本 ---- 武石峰 ---- 松本 Sapporo--Matsumoto--Takeshimine --Matsumoto	Field survey and collection in Takeshimine (美ヶ原武石峰における収集調査)
9.30 (Tue.)	松本 ---- 鷲ヶ峰 ---- 美ヶ原 ---- 松本 Matsumoto--Washigamine----Utsukushigahara --Matsumoto	Field survey and collection in Washigamine and Utsukushigahara (鷲ヶ峰および美ヶ原高原における 収集調査)
10.1 (Wed.)	松本 ---- 浅間高峰高原 ---- 松本 Matsumoto---Asama-takaminekougen ---Matsumoto	Field survey and collection in Asama-takaminekougen (浅間高峰高原における収集調査)

Table2 Samples collected in Nagano prefecture and Hokkaido
 長野県および北海道における収集サンプル

収集NO	収集日	作物名	学名	収集地	収集法	特記事項
NO1	9.22	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	忠類村	集団から採種	標高 15m
NO2 ~ 11	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	個体別の採種	標高 1700
NO12 ~ 21	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	個体別の採種	標高 1850
NO22 ~ 31	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	個体別の採種	標高 1900
NO32 ~ 41	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	個体別の採種	標高 1973
NO42 ~ 51	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	個体別の採種	標高 1900
NO52	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	集団から採種	標高 1500
NO53	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	集団から採種	標高 1600
NO54	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	集団から採種	標高 1700
NO55	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	集団から採種	標高 1850
NO56	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	集団から採種	標高 1900
NO57	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	集団から採種	標高 1973
NO58	9.29	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	武石峰	集団から採種	標高 1900
NO59	9.30	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	鷲ヶ峰	集団から採種	標高 1798
NO60	9.30	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	美ヶ原高原	集団から採種	標高 2000
NO61	9.30	アカローハ	<i>T. pratense</i>	美ヶ原高原	集団から採種	標高 2000
NO62	10.1	アカローハ	<i>T. pratense</i>	高峰高原	集団から採種	標高 1700
NO63	10.1	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	高峰高原	集団から採種	標高 1700
NO64	10.1	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	高峰高原	集団から採種	標高 1900
NO65	10.1	シャジクソウ	<i>T. lupinaster</i>	高峰高原	集団から採種	標高 1973



Fig.1 Exploration route (—) and collecting sites (●) in Nagano prefecture
長野県における探索経路 (—) と収集地点 (●)

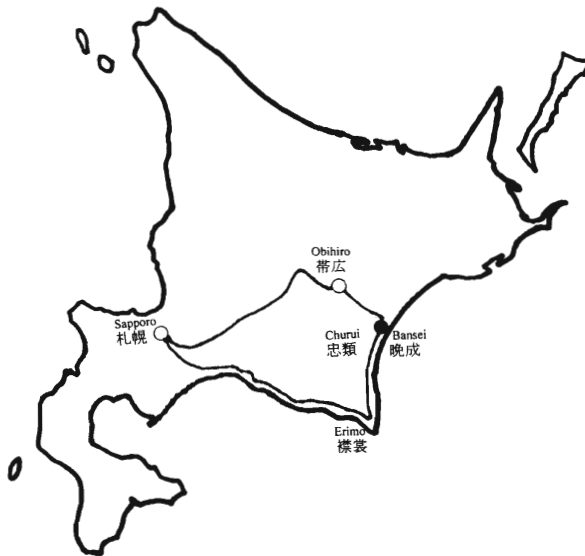


Fig.2 Exploration route (—) and collecting sites (●) in Hokkaido
北海道における探索経路 (—) と収集地点 (●)