

エゾノギシギシ (*Rumex obtusifolius* L.) の寒冷適応分布の特徴について

小松 輝行 (滝川畜試) ・松田 隆須 (新
得畜試) ・丸山 純孝 (帯広畜大)

緒 言

エゾノギシギシは最もやっかいな多年生の強害雑草の一つとして広く知られている。しかし、耐凍性はさほど高くはなく(根で -5°C 程度¹⁾)、凍害に弱い点は意外と知られていない。エゾノギシギシはアルファルファの根に凍害が発生する場面で、同調的に死滅するケースの多いことを既報で報告してきた²⁾。

アルファルファに凍害の発生しやすい地帯では、農家自身が凍害をできるだけ回避するために、事前に凍害発生の可能性の少ない畑(又は草地)を選定しなければならない。その適否の判断の手助けに適切な指標植物があると大変便利であろう。

そこで、本報では、凍害発生地帯におけるアルファルファ造成草地選定のための指標植物にエゾノギシギシを位置づける基礎資料を得るために、エゾノギシギシの寒冷適応性を①冬と微地形・立地条件との関係、②植生遷移との関係、③十勝管内のアルファルファ凍害発生分布地図³⁾とエゾノギシギシの分布との関係等から特徴づけようと試みたものである。

試験方法

1. 試験構成

1) 微地形的起伏が、土壤水分と積雪深差を生じさせる草地でのエゾノギシギシの分布調査(新得畜試内採草地)

2) 緩傾斜地であるが、平たんで土壤水分差の小さい草地で、冬期間に排根線沿いのイタドリ等によって積雪分布に著しい違いの生ずる草地でのエゾノギシギシの分布調査(新得畜試内採草地)

3) 耐寒性を異にする5草種の混播で造成した経年草地における各優占草種斜面ごとのエゾノギシギシの分布調査(上士幌大規模草地、OG・Ti・Kb・RC・WCの混播)

4) 十勝地方の冬の地帯区分に対応したエゾノギシギシの分布調査(雪腐病地帯:日高山麓部の新得・清水・芽室の一部、中間地帯:屈足・清水・鹿追の美蔓台地、凍害地帯:鹿追東部・士幌・音更・上士幌)

2. 調査草地

各調査対象は、経年草地で、エゾノギシギシの薬剤処理前歴のない草地である。

3. 調査方法

1), 2), 4) の調査は、コドラート法で、3) の調査は、帯状コドラート法で実施した。

結果と考察

1. 起伏草地でのエゾノギシギシの分布状況

当草地は起伏が大きいいため、凹地では滞水しやすく、冬期間には雪が吹きだまることにより土壤凍結はあまり進行しない。一方、凸地部分では滞水のないかわりに、冬は吹きさらしで積雪もほとんどなく、約 60 cm の深さまで凍結する。そして地温もかなりの期間 -5 ~ -10℃ まで低下する (図 1)。

翌春に、この凹凸微地形草地のエゾノギシギシの分布状況を調査した結果 (図 2)、エゾノギシギシは低地中心に多く分布し、生育もおう盛であったが、高みへ向かうにつれ急減し、生育も劣る傾向が認められた。

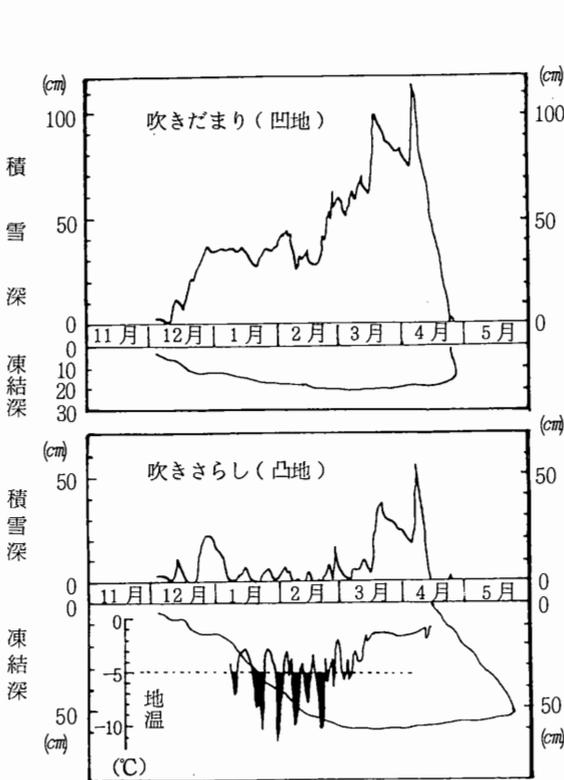


図 1 微地形 (凹凸) と積雪深, 土壤凍結深, 地温 (5 cm 深) の関係

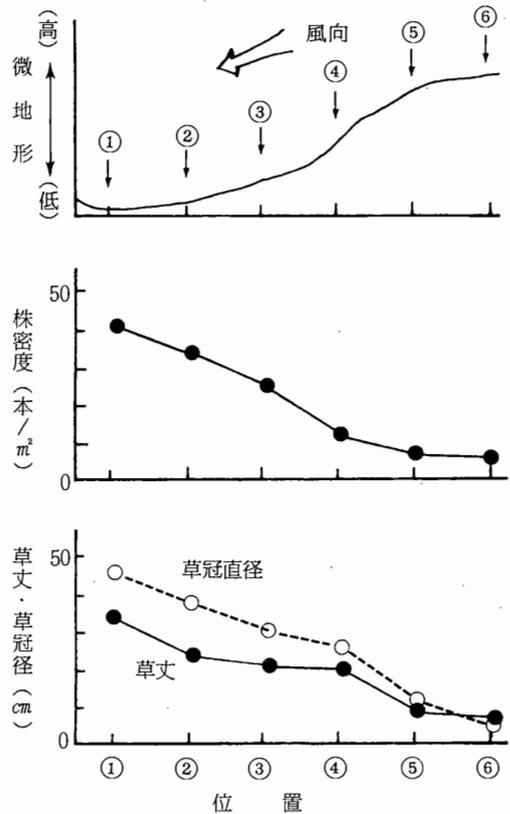


図 2 微地形とエゾノギシギシの分布 (新得畜試場内, '83. 5. 16)

低み部分でエゾノギシギシが高密度でおう盛な生育を保持できる理由は、夏期間の土壤水分が十分確保されることと、冬期間には深い積雪によって株が凍害から守られているためと考えられる。高み部分では水分不足と凍害によって、密度・生育とも悪くなると考えられる。

2. 冬期間、排根線上のイタドリ等の雪留め効果によって積雪分布に著しい違いの生ずる平坦草地のエゾノギシギシの分布

排根線上に林立する草丈 2 ~ 3 m のイタドリ茎の雪留め効果は極めて大きく、排根線から 50 cm 以上の範囲にわたって雪をせきとめる (写真 1, 図 3)。本草地は緩傾斜にあるが起伏が小さいため、夏の土壤水分差よりも冬期間の積雪深の差異が草地内のエゾノギシギシの密度差を決定づけていると思われる。



写真1 排根線のイタドリによる雪留め状況(平たん草地)

すなわち、エゾノギシギシはイタドリ等によりせきとめられた積雪に保護された範囲に多く分布するが、その効果が波及しない50m以上のところからは凍害等の原因で急減するものと考えられる。

3. 耐寒性を異にする5種混播で造成した経年草地における各優占草種斜面ごとのエゾノギシギシの分布

エゾノギシギシは耐寒性の低いOGの優占する斜面に最も多く分布していたが、OGが消失して、より耐寒性の高いTiの優占する斜面では急減し、さらにTiも消えて耐寒性の最も強いKbの優占する斜面にはエゾノギシギシが全く認められなかった(図4)。

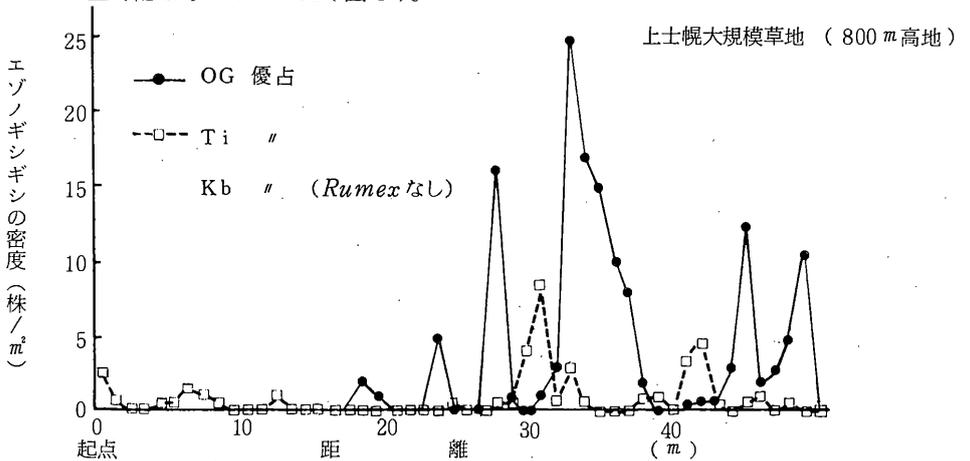


図4 5種混播で造成した上士幌大規模草地における、その後の優占別草種下でのエゾノギシギシ(*Rumex obtusifolius* L.)の分布状況 ※ OG. Ti. Kb. RC. WC

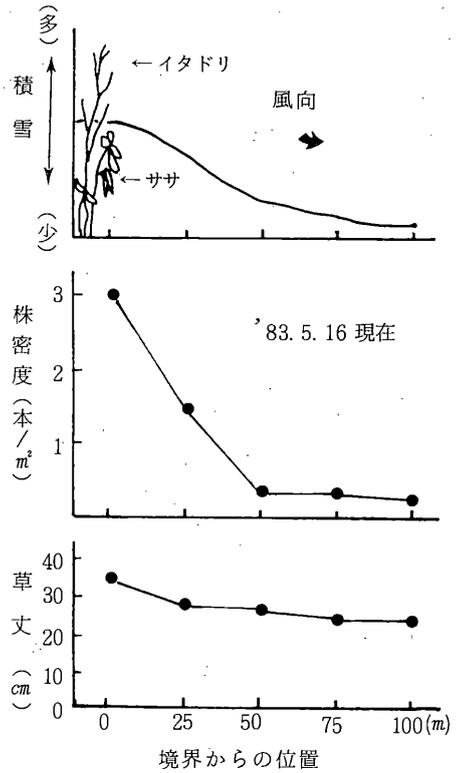


図3 平たん草地におけるイタドリ・ササの雪留め効果とエゾノギシギシの分布

上記のように斜面によって優占草種とエゾノギシギシの分布が著しく異なってくるのは、風向と斜面の向きによって冬期間の積雪分布に著しい違いが生じ、積年の堆積した雪の断熱効果の差によってもたらされたものと考えられる。

4. 十勝地方の冬の地帯区分に対応したエゾノギシギシの分布

十勝管内の積雪分布は、日高山脈沿いの町村に最も多く、山脈から離れるにつれて急減し、土壤凍結も深まり、アルファルファの凍害も発生しやすくなる⁴⁾。図5の町村の配置は、最上段に最も積雪の多い新得を置き、下段に向かうほど積雪の少なくなるようにおむね示してある。

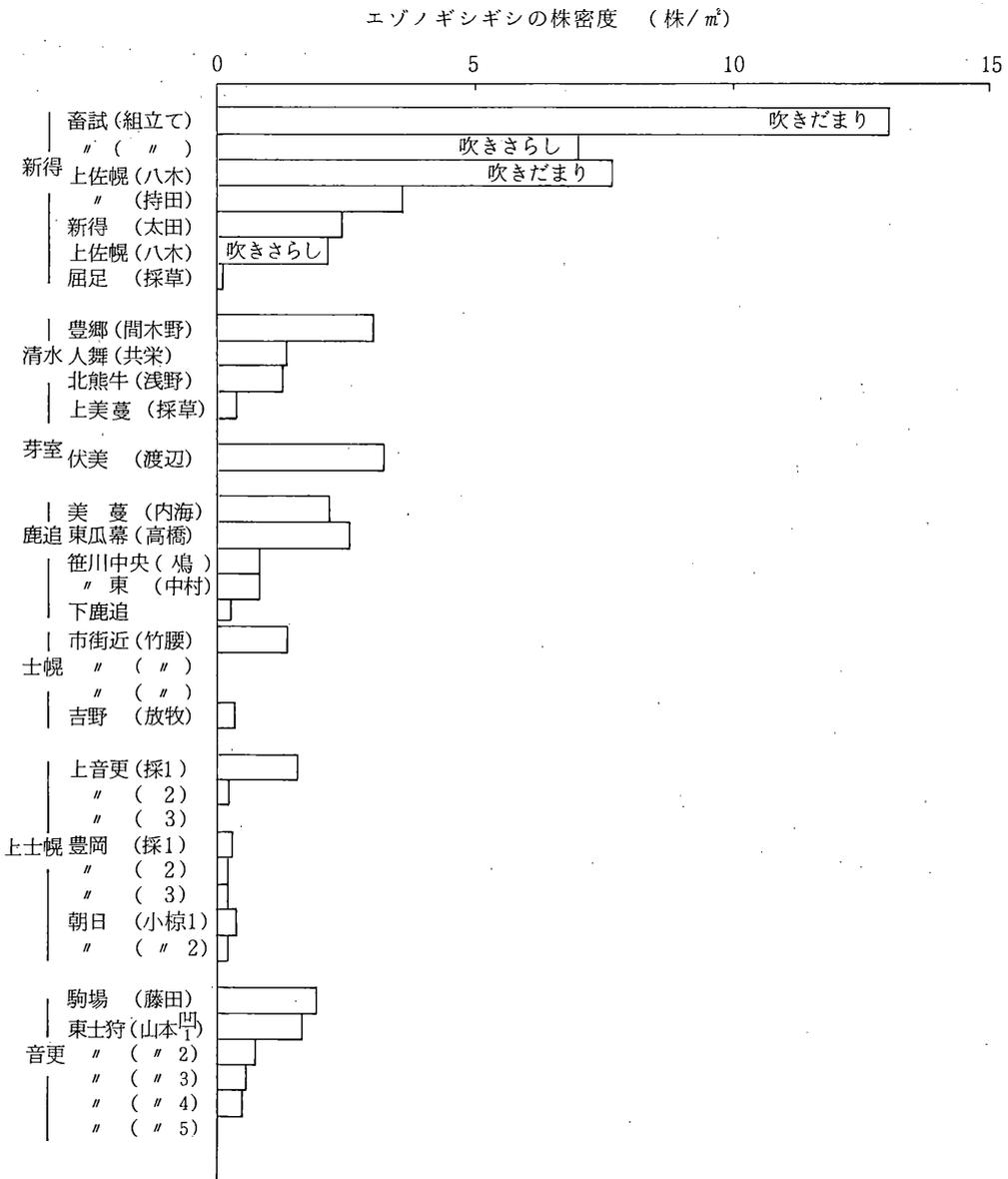


図5 十勝地方のエゾノギシギシの分布

エゾノギシギシの分布は、日高山麓の新得畜試場内で最も多く、ことに吹きだまり地形で顕著である。そして日高山脈から遠くなるにつれて、エゾノギシギシの分布は急減し、アルファルファの凍害発生地帯の鹿追東部、士幌・音更・上士幌町では探しだすのが困難なほど少なくなる。農家への聞きとり調査でも上士幌・士幌・本別等ではギシギシが草地の主要雑草に位置づけられていないケースが多かった。

5. アルファルファ造成地選定のためのエゾノギシギシの指標植物としての活用

凍害の発生しやすい地帯でもアルファルファを何とか経営内に導入したいとの気運が高まってきている。品種対応の不十分な現在、そのような地帯を栽培不適地帯として一しゅうするのは簡単である。しかし、凍害発生地帯であっても、当然発生しにくい畑も存在する。そのような畑を農家自身で選定する目安が必要となる。

本別町でみた1例を示す。アルファルファ初挑戦ということで、最も水はけがよく、地力に富んだ1等地に作付けた最初の冬に凍害によって甚大な被害をうけてしまった。その土壌は砂質が強く、地温も下がりやすく、凍結も約90cmに達した。そして、その畑にはほとんどエゾノギシギシは認められないのに、同じ経営内の隣接する高台の草地(火山性土壌)には、肥大したエゾノギシギシが多数認められた。このような場合、エゾノギシギシを目安にして、高台の草地を選定していれば、アルファルファの凍害は回避できた可能性が強い。似たようなことは、防風林の有無やその配置、地形等の関係で様々な程度で成立しよう。

排水の悪い畑は、選定外という大前提をおき、①エゾノギシギシが認められること、②少雪年でもエゾノギシギシの凍害枯死が少ないことを目安にすれば、凍害発生地帯ではより安全なアルファルファ作付草地の選定が農家自身によって可能になるろう。

引用文献

- 1) 能代昌雄・酒井 昭(1974) 野草の耐凍性. 日本生態学雑誌 24: 175 - 179.
- 2) 小松輝行・松田隆須・土谷富士夫・丸山純孝・佐藤文俊(1984) アルファルファの凍害と微地形との関係. 北草研会報 18: 161 - 164.
- 3) Komatsu, T., J. Maruyama, Y. Horikawa and F. Tsuchiya (1986) Winter injury of alfalfa (*Medicago sativa* L.) in soil freezing area of Japan. Proc. of XV IGC 336 - 368.
- 4) 小松輝行・土谷富士夫・丸山純孝・堀川 洋・佐藤文俊・高橋 敏(1984) 十勝地方におけるアルファルファの凍害分布とその特徴. 北草研会報 18: 165 - 168.