

14. エゾノギシギシとナガバギシギシの酸性化土壌における生育の比較

農業環境技術研究所 環境生物部 植生管理科

要 約

わが国の代表的な草地雑草エゾノギシギシの分布拡大の要因を解明するため、酸性化した土壌において問題となるリン欠乏とアルミニウムの毒性に対する耐性について同属の強害雑草ナガバギシギシとエゾノギシギシを比較した。エゾノギシギシは低リン耐性、高アルミニウム耐性ともナガバギシギシにまさり、酸性化した土壌への適性が高いことが示された。

背景・目的

エゾノギシギシ (*Rumex obtusifolius L.*) 及びナガバギシギシ (*R. crispus L.*) はともにヨーロッパ原産の帰化雑草で、世界的には後者の分布及び害が大きいとされているが、日本では前者が草地における強害雑草である。これら2種の生理・生態の比較研究は多くなされているものの、土壤要因に対する反応の種間差異については明らかにされていない。日本には酸性土壌が多く、また草地管理に伴う土壌の酸性化も知られており、リンの欠乏やアルミニウムの害が植物の生育にとって障害となっている。そこで、これら2種の植物のリン及びアルミニウムに対する反応を比較し、分布との関連を考察した。

内容及び特徴

- (1) 黒ボク土に異なるレベルでリン肥料を施用し2種の生育を比較した結果、両種ともリンの要求性が高かった。またリンレベルが低い場合にはエゾノギシギシはナガバギシギシより乾物生長が高かった(図1)。
- (2) リンを施肥せずに2種を栽培し器官別に乾物重と根長を比較したところ、ナガバギシギシは全体に対する根部乾物重の割合は高いものの、側根の発達が悪かった。総根長はエゾノギシギシが2倍以上あり、リンの吸収には根系の拡大が重要な因子であるので、根の長いエゾノギシギシはリンの吸収に有利であると考えられる(図2)。
- (3) 3要素を与え硫酸で酸性にした黒ボク土に2種を栽培した結果、低pH区での生育の低下はナガバギシギシに比してエゾノギシギシが小さかった(図3)。
- (4) 水耕液中にアルミニウムを添加して2種の生育を比較した結果、アルミニウムによる生育の低下は、ナガバギシギシに比してエゾノギシギシが小さく、エゾノギシギシは高アルミニウム耐性が高かった(図4)。
- (5) エゾノギシギシは低リン耐性及び高アルミニウム耐性がナガバギシギシにまさり、酸性化土壌に対する適性がまさる。このことが日本の草地におけるエゾノギシギシの分布拡大要因のひとつであると考えられる。

活用面と留意点

- (1) 強く酸性化した土壌においてもエゾノギシギシが侵入しうることに注意を要する。
- (2) わが国の草地においても、土壌pHの改良によってナガバギシギシの害草化を招く可能性があるので注意を要する。

キーワード

ギシギシ属、帰化植物、リン、アルミニウム、耐酸性

(堀江秀樹・根本正之)

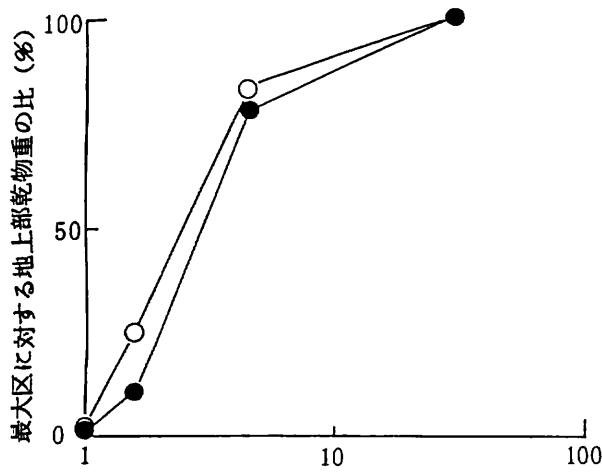


図 1 リンの施用が植物の生育に及ぼす影響
○エゾノギシギン、●ナガバギシギン
(トルオーグリン 10 mg 及び 16 mg
区において両種間の差は統計的に有意)

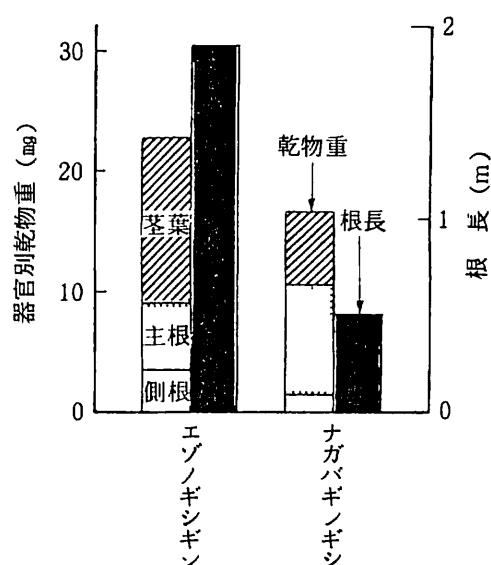


図 2 リンを与えた栽培した植物の
器官別乾物重と根長の比較

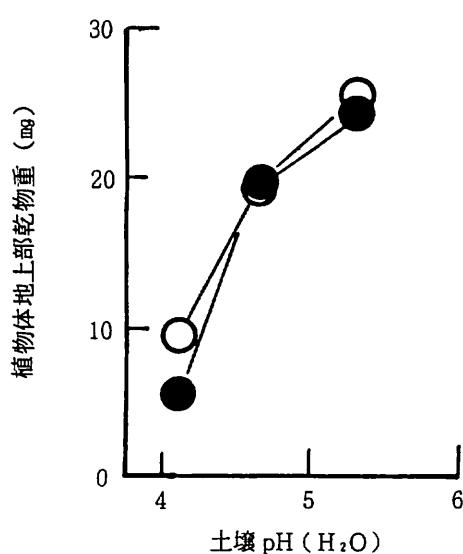


図 3 土壤 pH と植物の生育
○エゾノギンギン、●ナガバギンギン
(pH 4.1 における両種の差は統計的
に有意)

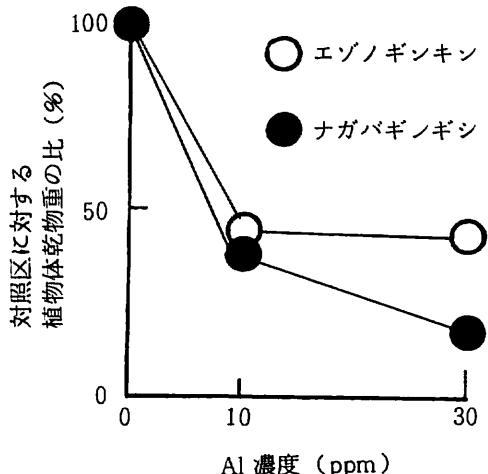


図 4 水耕液中のアルミニウムが植物
の生育に及ぼす影響