田畑共通雑草スズメノカタビラの発芽性における 水田型と畑地型の差異*

小林央往**・本村弥恵子**・植木邦和*** **京都大学農学部, ***石川県農業短期大学

Hisao KOBAYASHI**, Yaeko MOTOMURA** and Kunikazu UEKI*** : Difference in
Seed Germination of Lowland and Upland Types in *Poa annua*

緒 言

田畑に共通して生育するいわゆる田畑共通雑草として笠原¹⁾は18科76種をあげている。これらのうち、スズメノテッポウでは松村²⁾によって種子の発芽性や生態的諸特性が異なる水田型および畑地型という生態型分化が生じていることが明らかにされた。しかし、その他の田畑共通雑草に関してはこのような報告例は知られていない。そこで、田畑共通雑草の水田と畑地に生育する集団間に生態的な分化が生じているかどうかを検討するために、変異が大きくゴルフ場では隣接した異なる生育地において適応的な変異型が見いだされるスズメノカタビラ³⁾の発芽性について予備的な調査をおこなった。

材料および方法

10年以上除草剤が使用されておらず、また水田—畑地間の輪作もなされていない採集地として、京都大学京都農場の2水田、1畑地および1果樹園、さらに京都市左京区松ヶ崎の農家の水田およびこれに隣接する畑地を選んだ。これらの生育地に共通して生育するスズメノカタビラおよびスズメノテッポウを、それぞれの生育地から任意に50個体ずつを1983年の4月に採集した。これらの採集個体を京都農場の畑で栽培し、5月にそれぞれの生育地毎に集団採種した。採取種子は室温で乾燥貯蔵した。

発芽調査は1生育地集団につき50粒2反復で、7月より12月までの毎月6日に開始し、計6時期について、10、20、30℃の明・暗の計6条件で実施した。供試種子は、生育地集団の平均的な発芽性を見るために、集団内の各個体から等数の種子を任意に取り出して混合したものである。暗区の発芽調査は、ファ

イトクロームの吸収波長の関係から暗室において340nm以下、400nm以上はよく吸収する緑色セロハ

Fig. 1. Germination percentages of *Poa annua* seeds incubated at 10°C in different time of year following preservation in dry condition at room temperature.

○:orchard ●:lowland field } Kyoto
△:upland field ▲:lowland field } Univ.
□:upland field ■:lowland field } Matsugasaki

* 本報告は農林水産省「転換畑を主体とする高度畑作技術に関する総合的開発研究」昭和58年度防除技術部会雑草分科会(1984年2月)において発表した。同成績書 p.170-171.

** Weed Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Kyoto University, Kyoto 606

*** Ishikawa Agricultural College, Nonoichi, Ishikawa 921

ン(600から680nmはやや透過)で3重に覆った蛍光灯の透過光下でおこなった。観察は1ヶ月にわたり毎日おこなった。また、比較のために採集したスズメノテッポウは典型的な水田型と畑地型であり、これらも同様の調査はおこなったが、11月は省略した。

結果および考察

発芽率の反復間における差異は、発芽始めの2、3日間は比較的大きかったが、その後は小さくなりプラトーに達した15日目以降では全く差異は認められなかった。

10℃区では明・暗条件とも発芽は7月から良好となったが、30℃区では全集団とも発芽は極めて悪く最高発芽率が50%に達したにすぎなかった (Figs. 1 and 2)。

20℃区では発芽は全集団とも7月より漸次良くなり12月または1月に最良となった。また、明区の畑集団では99%に達するものがあつた (Fig. 3)。しかし、暗区では畑および果樹園由来集団の発芽は水田由来集団のように高くならず、結果として田畑由来集団の差異は11月および12月の発芽試験で最もよく現れた。これらの生育地間の差異は、Fig. 4の11月の発芽試験の結果をみるとさらに明らかとなり、明区および暗区ともに置床後4日目から発芽し8日から10日目にはプラトーに達した。最高発芽率において生育地集団間の差異が拡大した暗区では、水田

Fig. 2. Germination percentages of *Poa annua* seeds incubated at 30°C in different time of year following preservation in dry condition at room temperature. Symbols are the same as in Fig. 1.

由来集団は66%以上であつたのに対し、畑地および果樹園由来集団では最高で37%にすぎなかった。

スズメノテッポウでは最高発芽率を示した10℃の明・暗区においても10%以下であつた。このような低い発芽率においても、10℃暗区では前述のスズメノカタビラと同様に畑地型は水田型よりも発芽が悪かつた (Fig. 5)。このことは20℃高温および20⇄15℃の変温条件で松村²⁾が採種直後の種子を用いた結果と一致している。

以上の結果から、スズメノカタビラの発芽性にお

Fig. 3. Germination percentages of *Poa annua* seeds incubated at 20°C in different time of year following preservation in dry condition at room temperature. Symbols are the same as in Fig. 1.

Fig. 4. Germination percentages of *Poa annua* seeds incubated at 20°C in November following five month preservation in dry condition at room temperature. Symbols are the same as in Fig. 1.

いては、スズメノテッポウの水田型と畑地型の差異以上に水田に対して果樹園を含む畑地という生育地間で明瞭な差異があり、またその差異は畑地由来集団の種子がより高い光発芽性を示すことに起因すると推察される。このような発芽性の差異は個体間変異はあるものの安定して認められ、さらに、スズメノカタビラの水田由来集団は畑地由来集団よりも大型で、諸特性にも差異が認められる（小林ら、未発表）。したがって、これらの集団間の差異は、水田と耕種操作が全く異なる果樹園を含む畑地への適応分化の結果であり、スズメノテッポウに見られるような水田型と畑地型という生態型としての差異を示唆している。

Fig. 5. Germination percentages of *Alopecurus aequalis* incubated at 10°C in different time of year following preservation in dry condition at room temperature.

○: orchard ●: lowland field } Kyoto
△: upland field ▲: lowland field } Univ.
□: upland field ■: lowland field } Matsu-
◇: upland field ◆: lowland field } gasaki

引用文献

- 1) 小林央往・伊藤松雄・植木邦和 (1983): スズメノカタビラの変異について—ゴルフ場における各種プレー区集団の諸特性—, 雑草研究 28 (別), 149~150.
- 2) 松村正幸 (1967): 雑草スズメノテッポウの種生生態的研究, 岐阜農研報 25, 129~208.
- 3) 笠原安夫 (1959): 本邦雑草の種類及び地理的分布の研究 第6報 日本の耕地雑草の原産地及び来歴と海外における分布, 農学研究 47, 123~140.

(1988年2月15日受理)