

栃木県北部に帰化したマキバスミレ

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所
那須研究拠点 放牧管理研究チーム 北川 美弥

外来生物法が平成17年6月1日に施行されたことに伴い、日本国内においても外来生物に対する関心が高まっている。日本にはすでに1,500種以上にのぼる帰化植物が確認されており¹⁾、さらに毎年、新たな帰化植物が確認されている^{2,3)}。栃木県那須塩原市(図-1)においても、2002年頃より新たなスミレ属の帰化植物が確認されたので、ここで紹介する。今回、帰化が確認されたのは、*V. arvensis* Murrayである。日本ではサンシキスミレ(*V. tricolor*)の品種改良素材として導入されたことがある⁴⁾が、野生状態では神戸市東灘区深江の製油会社のサイロ付近で水田光雄氏によって1度だけ採集さ

れた(植村修二 私信)、とされる。神戸市の事例では定着の状態が確認されていないことから、「雑草研究」において*V. arvensis*の帰化記録を報告した⁵⁾。また同時に、品種改良素材として導入されたものにも判然とした和名がつけられた形跡のないことから、本種を「マキバスミレ」と新称した。

1. 形態的特徴

一年生草本。全体に無毛、株基部で分岐して高さ30cmほどになる。葉は互生し、長さ5cm、幅1cmほどの先尖の狭卵形で、不揃いの鋭鋸歯を持ち、基部は細まり葉柄になる(図-2)。托葉の上部は葉身とほぼ同形で葉身よりやや小さ



図-1 発生地(那須塩原市)の所在地。



図-2 マキバスミレ。



図-3 マキバスマイレの花部.



図-4 マキバスマイレのさく果.

く、その基部はくしの歯状に細深裂する。根生葉は花時にも残存する。葉腋から出る長さ7cmほどの花茎に直径1cmほどの淡黄色の5弁花を単生する(図-3)。花弁はガク片と同長かやや短く、距は淡紫色でガク片の付属部と同長、側弁の基部は有毛。果実は長さ8mmほどのさく果で、3稜のある紡錘形(図-4)。種子は黄色~暗褐色で、長さ1.8mm、幅0.8mmでブドウの種子に類似した形をしており、表面はなめらかである。

葉身と同形で基部がくしの歯状に細裂する托葉を持つスミレ科植物には、*Viola arvensis* と *Viola tricolor* L. が知られているが、Hanf⁶⁾は、花弁はガク片と同長、距はガク片付属部と同長、花弁は通常黄白色(色と大きさには変異がある)

であるものは *V. arvensis* としている。さらに、他の文献^{7,8,9)}の記載を併せて検討し、該当のスミレ科植物を *V. arvensis* Murray と同定した。ただし、幼植物時は、*Viola tricolor* L. と良く似ているため識別が難しい。

2. 発生地概要

マキバスマイレの発生が確認された畜産草地研究所那須研究拠点(栃木県那須塩原市千本松768)は、標高320m、北緯36°55′東経139°58′に位置し、年平均気温は12.0℃、年較差は22.5℃、年間降水量は1561mmである。発生地はケンタッキーブルーグラス(*Poa pratensis* L.)とペレニアルライグラス(*Lolium perenne* L.)の寒地型牧草地にオランダミミナグサ(*Cerastium glomeratum* Thuill.)やヘビイチゴ(*Duchesnea chrysanth* (Zoll. et Mor.) Miq.)、ノチドメ(*Hydrocotyle maritima* Honda)などが繁茂した放牧草地である。発生が確認された2002年4月には、主に糞塊周辺の不食過繁地や放牧草地内に設けられた禁牧区など、牛による採食を受けない場所に主に発生していた(図-5)。禁牧区では大小10前後の群落をなし、大きな群落は2m×3m程に達していた。しかし、発生地に幅約2mの通路を挟んで



図-5 放牧地におけるマキバスマイレの様子.

それぞれ隣接している放牧地と採草地においては、2006年4月の時点においても本植物の発生は確認されていない。しかし2003年5月には、この放牧地から国道を挟み直線距離で約3 kmほど離れたシバ (*Zoysia japonica* Steud.) が優占した野草主体の放牧地 (以下、野草地) においても発生が確認されている。

3. 発生地における生育状況

本植物は基本的には冬生一年生植物であるが、冷涼な気候条件では夏生一年生植物にもなる⁹⁾とされている。日本におけるマキバスマレの生活史について詳細な調査は行われていない。しかし、2003年の4月上旬から11月上旬にかけて断続的に開花が確認されたこと、翌2004年2月中旬に開花個体の枯死が確認されたものの、3月中旬には新たな開花個体が発生していたことから、マキバスマレは栃木県北部において年に数回発生するものと考えられた。草丈は、常に牛からの採食を受ける放牧地では、14-36cmであった。一方、寒地型牧草が繁茂した禁牧区では、牧草とともに倒伏しつつも茎頂部を起こして開花しており、草丈が70cmにもなる個体もあり、平均では43.9cmであっ



図-6 上弁の一部に紫色が発色した突然変異個体。

た。さらに一株あたりのさく果数は、多いものでは30個以上にもなる。また、先に述べたとおり、マキバスマレは品種改良の原種として利用されており、突然変異が生じやすく⁴⁾、発生地においても上弁の一部に紫色が発色した個体が確認された (図-6)。

4. 侵入経路と雑草化

マキバスマレは、ヨーロッパ、北アフリカ、旧ソ連、西アジア、オセアニア、北アメリカに見られる。畑地、牧草地、荒地などに生育し、コムギ、オオムギ、ジャガイモ、トウモロコシなどに対して雑草害を生じるとされている¹⁰⁾。竹松らは、1993年発行の著書¹⁰⁾の中でマキバスマレは物資の移動に伴い東アジアに侵入すると予想しており、さらに2004年に発表された浅井らの調査¹¹⁾では、輸入飼料中にマキバスマレの種子が観察されていた。マキバスマレが確認された放牧草地では、放牧草が不足した場合に輸入乾草等を補助飼料として給与していた経歴があることから、輸入飼料に混入して当放牧地に侵入したと考えられる。

マキバスマレが発生した放牧地は2006年秋に草地更新を行い、採草地とした。2007年4月下旬には開花個体が確認されたが、10月上旬には開花個体は見られず、本草地において現段階ではマキバスマレの生息地の拡大は生じていない。さらに、2003年に発生が確認された野草地においても裸地への侵入が見られるが、発生確認後4年を経過した2007年秋においても広範囲への拡大は見られていない。これらのことから、放牧草地や採草地においては、早急に拡大することはないと考えられる。しかし、周辺植生にあわせ草丈が70cmにも及ぶことや、ほふく性に優れることから、畑地に侵入した場

合は雑草害を生じる可能性が高い。また、種子の伝播は風、雨、植物、人間、植物自身によるとされている¹⁰⁾が、放牧地では放牧牛が種子を採食するため、排泄物や堆肥に混入し、他所へ伝播することも懸念される。

マキバスマレの日本における雑草化については、生活史を含め今後の課題である。また、すでに国内の他地域においても帰化している可能性が高く、今後の動向に注意する必要がある。

- 1) 日本生態学会 編 2002. 外来種ハンドブック. 地人書館, 東京, pp. 320-354.
- 2) 清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七 2001. 日本帰化植物写真図鑑. 全国農村教育協会, 東京, 555pp.
- 3) 清水建美 編 2003. 日本の帰化植物. 平凡社, 東京, 337pp.
- 4) 川越路可 2002. パンジー, ピオラの品種改良の楽しみとこれから. 大柿忠幸・平塚弘子監修「花色を楽しむパンジー・ピオラ250種」, 成美堂出版, 東京, p.164.
- 5) 北川美弥・西田智子・山本嘉人・森田弘彦 2006. 栃木県那須塩原市に帰化したヨーロッパ産雑草 *Viola arvensis* Murray (マキバスマレ: 新称). 雑草研究 51 (4), 253-255.
- 6) Hanf, M. 1983. The Arable Weeds of Europe with their seedlings and seeds. BASF United Kingdom Ltd., Suffolk, p. 473.
- 7) Britton, N. L. and H. A. Brown 1970. An Illustrated Flora of the Northern United States and Canada Vol. II, Dover Publications Inc., New York, p. 563.
- 8) Haflinger, T. J. and M. Wolf 1988. Dicot Weeds 1. Documenta CIBA-GEIGY, Basel, pp. 216-218.
- 9) Uva, R. H., J. C. Neal and J. M. Ditomaso 1997. Weeds of the Northeast. Cornell University Press, Ithaca, New York, p. 322.
- 10) 竹松哲夫・一前宣伸正 1993. 世界の雑草 II 離弁花類. 全国農村教育協会, 東京, pp. 86-88.
- 11) 浅井元朗・黒川俊二・清水矩宏・榎本 敬 2004. 輸入冬作物原体に混入していた雑草種子の同定. 日草誌 50 (別), 466-467.

日本帰化植物写真図鑑

清水矩宏・森田弘彦・廣田伸七／編著 B6判 548頁 本体価格 4,300円

●帰化植物630余程を1,700余点のカラー写真で紹介。飼料作物畑の雑草害と対策も解説

ヒエという植物

本書は、ヒエの植物としての側面、農耕地の雑草としての側面、食料としての側面など、多面的にヒエを解説した。15人の専門家が分担執筆。

藪野友三郎／監修
山口 裕文／編集
A5判 208ページ
本体 3,500円

全国農村教育協会

<http://www.zennokyo.co.jp>

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL.03-3833-1821 FAX.03-3833-1665