

暖地大豆畑での帰化アサガオ類の発生状況についての 現地調査と大豆調製施設からの夾雑物調査

秋田県立大学生物資源科学部附属
フィールド教育研究センター 保田謙太郎

1. はじめに

暖地の大豆畑では、盛夏から中秋の時期に薄青、桃、橙、白色の比較的大きな花を咲かせる蔓性植物がしばしばみつけられる（図－1）。それらは、熱帯アメリカから北アメリカの地域を原産とするヒルガオ科サツマイモ属の帰化雑草であり、同属のアサガオに似ており、さらに複数の種が含まれていることから、帰化アサガオ類と呼ばれている。日本には輸入穀類への混入物や観賞植物として持ち込まれたと考えられている^{4,6,7)}。アメリカ合衆国では大豆や綿花畑での強害雑草であり、Weed Science や Weed technologyの雑誌にはそれらの生態や防除に関する論文が多く掲載されている（浅井2005, 2008^{1,2)}が詳しい）。それらが日本の大豆畑で問題化したのは最近である。しかし、帰化アサガオ類は大発生すれば、作物を被いつくし、種子生産を著

しく減少させる（図－2）。農業被害は大きく、侵入・拡散状況の把握や除草方法の開発は急務である。著者は暖地の大豆畑（北部九州）でそれらの発生状況を2006年から2008年にかけて調べてきた。ここでは、その調査結果について報告する。帰化アサガオ類の拡散防止や被害低減を進める上で参考になれば幸いである。

2. 暖地大豆畑での帰化アサガオ類の発生頻度

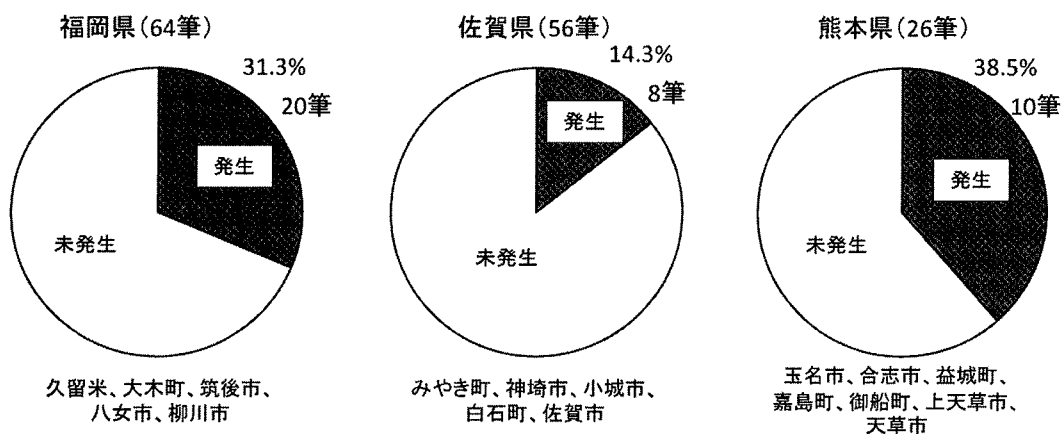
調査は2006年に暖地での主要な大豆産地である福岡県、佐賀県、熊本県で行った。調査した大豆畑の総数は146筆であり、それぞれの大豆畑の畦畔上を歩いて一周し、畑内と畦畔での帰化アサガオ類の有無を調べた。帰化アサガオ類は38筆（26%）の大豆畑でみつき、各県での頻度は、福岡県で31.3%、佐賀県で14.3%、熊本県で38.5%であった（図－3）。帰化アサガオ



図－1 大豆畑で咲くアメリカアサガオ

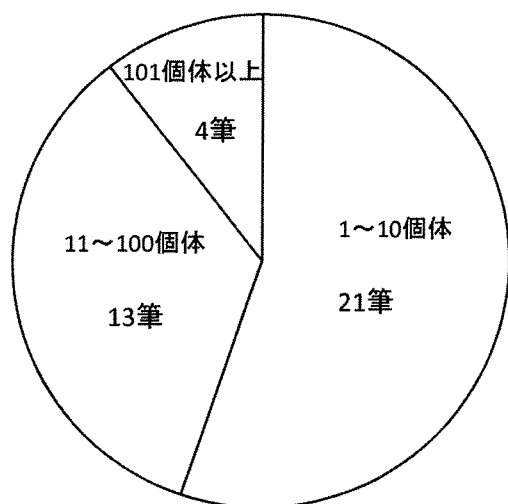


図－2 帰化アサガオ類が大発生した大豆畑



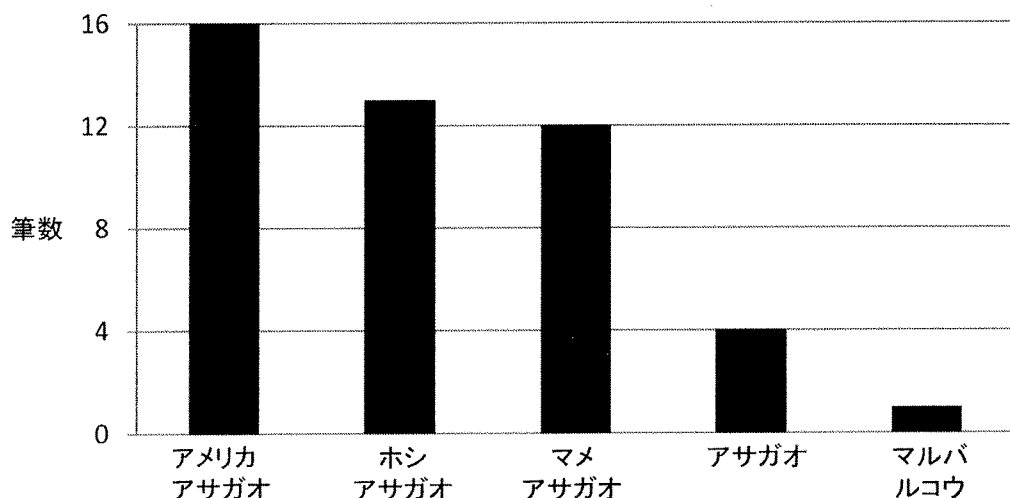
図－3 2006年における暖地大豆畑（畦畔を含む）での帰化アサガオ類の発生頻度

類がみつかった大豆畑で個体数を1～10, 11～100, 101個体以上の3段階で調べたところ, 21筆では1～10個体であり, 13筆では11～100個体であった。101個体以上が確認されたのは, わずか4筆であった(図－4)。この4筆で帰化アサガオ類が大豆を覆い尽くすように大発生していたのは2筆であった。現時点では, 帰化アサガオ類が未発生大豆畑の方が多く, 帰化アサガオ類が発生していてもその個体数は少なく,



図－4 2006年の調査で帰化アサガオ類の発生が確認された大豆畑38筆での個体数

大豆を覆い尽くすような大発生はまれであった。さらに, 帰化アサガオ類がみつかった大豆畑で, それらの種類を調べたところ, もっとも多かったのはアメリカアサガオ (*Ipomoea hederacea* Jacq.) であり, 16筆であった(図－5)。次に多かったのはホシアサガオ (*I. triloba* L.) とマメアサガオ (*I. lacunosa* L.) であり, それぞれ13と12筆であった。一方で, アサガオ (*Ipomoea nil* (L.) Roth) は4筆で, マルバルコウ (*I. coccinea* L.) は1筆であった。日本の大豆畑で発生が確認されているのは, アメリカアサガオ, ホシアサガオ, マルバルコウ, マルバアサガオ (*I. purpurea* (L.) Roth), アサガオの6種であるが^{1,3,4)}, 暖地大豆畑ではマルバアサガオを除くすべての種がみられた。また, 暖地大豆畑ではアメリカアサガオ, ホシアサガオ, マメアサガオの3種が多く, アサガオとマルバルコウの2種は少なく, 草種の発生頻度に偏りがあったが, 愛知県大豆畑での帰化アサガオ類の発生調査でもアメリカアサガオ, ホシアサガオ, マメアサガオの頻度が高いことが確認されており³⁾, 大きな違いはなかった。



図－5 暖地大豆畑（畦畔を含む）で発生していた帰化アサガオ類の種類と確認筆数（2006年調査）
複数の種が発生している大豆畑があるため、合計数は38筆よりも多い。

3. 帰化アサガオ類が大発生している大豆畑の特徴

では、帰化アサガオ類はどのような栽培履歴を持つ大豆畑で大発生し、被害を生じさせているのであろうか。帰化アサガオ類は大豆連作圃場で大発生しているとの指摘があるが^{1,2,3)}、暖地でも同様であらうか。2006年に帰化アサガオ類が大発生している圃場を福岡県と佐賀県で探し、さらに、その圃場を2007年と2008年にも調査し、関連性を探った。2006年の調査では、16筆の大豆畑（福岡県15筆、佐賀県1筆）で帰化アサガオ類が大発生しているのがみつかった（表－1）。これらの圃場の多くは2007年と2008年にも大豆が栽培され、帰化アサガオ類の大発生は継続していた。また、農家への聞き取りでは、2000年ぐらいから大豆を作り続けているとのこ

とであった。帰化アサガオ類の大発生は大豆連作圃場で起こっているという指摘を強く支持する結果であった。また、帰化アサガオ類が2006年に大発生した圃場の中で、2筆では2007年と2008年に水稻が栽培されており、そこでは帰化アサガオ類の大発生は起こっていなかった。

4. 大豆調製施設からの夾雑物を用いた帰化アサガオ類の特定

一般に、大豆の収穫物は、農協（JA）が所有するカントリーエレベーターに集められ、そこで乾燥と調製が行われる。帰化アサガオ類の種子は比較的大きく、肉眼で種類を識別できる。そのため、調製過程で大豆収穫物から分離される夾雑物中に帰化アサガオ類の種子が含まれてい

表－1 作付状況と帰化アサガオ類の大発生との関係

作付状況 (2006年→2007年→2008年)	2006年に大発生が 確認された大豆畑		2007年に継続して大 発生していた割合		2008年に継続して大発生 していた割合
大豆→大豆→大豆	13筆	→	13筆 (100%)	→	10筆 (77%) ¹⁾
大豆→水稻→水稻	2筆	→	0筆 (0%)	→	0筆 (0%)
大豆→休耕→休耕	1筆	→	1筆 (100%)	→	1筆 (100%)

1) 農家による徹底的な防除によって3筆の大豆畑では帰化アサガオ類の大発生が収まった。

表－2 大豆調製施設に集荷された大豆収獲物から分離された夾雑物¹⁾に含まれる帰化アサガオ類の種子

大豆乾燥調製施設の場所	管轄のJA	管轄地域	混入の有無 ²⁾	混入種子数 ³⁾				種子総重量(g) ⁴⁾
				アメ	ホシ	マメ	マル	
福岡県筑後市水田	ふくおか八女	筑後市, 八女市	+++	440	185	0	1	17.4
福岡県久留米市三潁町	みずま	久留米市三潁町	++	17	8	10	0	0.6
福岡県久留米市宮ノ陣	くるめ	久留米市(三潁、城島をのぞく)	+	0	3	0	0	0.1
福岡県大川市中木室	福岡大城	大川市, 大木町, 久留米市城島町	+++	116	279	3	0	5.2
福岡県三池郡高田町	みなみ筑後	高田町	++	67	0	25	0	2.4
福岡県柳川市橋本町	柳川	柳川市	+++	0	248	0	0	3.2
福岡県柳川市大和町	柳川	柳川市	+	0	0	1	2	0.1
佐賀県小城市	佐城 中	多久市, 小城市, 川副町, 東与賀	-	0	0	0	0	0.0
佐賀県佐賀郡川副町	佐城 南	町, 久保田町, 佐賀市大和町	++	10	13	0	0	0.5

1) 種子選別機によって分離された夾雑物(約3kg)を対象(2006年調査、2006年段階での市町村名を採用)。

2) +++: 多い(101粒以上)、++: 中程度(21～100粒)、+: わずか(20粒以下)、-: なし

3) アメ: アメリカアサガオ、ホシ: ホシアサガオ、マメ: マメアサガオ、マル: マルバルコウ。

4) 夾雑物に混入していた帰化アサガオ類の種子の総重量。

れば、それを識別し、調製施設が担当している地域での帰化アサガオ類の発生を特定できる。このことに着目して、2006年の晩秋に9ヶ所の大豆調製施設から約3kgの夾雑物を分譲してもらい、種子の混入の有無を調べた。帰化アサガオ類の種子は8ヶ所の調製施設からの夾雑物に含まれていた(表－2)。さらに、混入種子の種類を鑑定したところ、アメリカアサガオ、ホシアサガオ、マメアサガオ、マルバルコウであった。アメリカアサガオとホシアサガオが多く、次にマメアサガオが多かった。この結果からも、アメリカアサガオ、ホシアサガオおよびマメアサガオの3種の発生頻度が高いことがわかった。

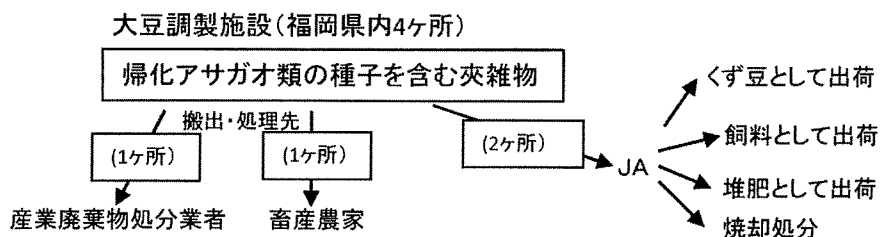
5. 帰化アサガオ類の種子を含む夾雑物の処理方法

調製作業で分離される夾雑物中に帰化アサガオ類の種子が含まれていることが判明したが、

夾雑物はどうのように処分されるのであろうか。適切な処理が行われていなければ帰化アサガオ類を拡散させる原因にもなる。2007年に調製施設の職員に夾雑物の処理・搬出先について聞き取り調査したところ、廃棄物として処理していたり、畜産農家に譲渡していたり、堆肥の材料として利用していたりであった(図－6)。畜産農家への譲渡や堆肥の材料としての利用など、帰化アサガオ類の種子を再び耕地に戻す危険性のある行為が行われていることが判明した。

おわりに

暖地大豆畑では帰化アサガオ類が発生していたが、現状では未発生畑の方が多いことがわかった(図－3)。帰化アサガオ類の種子は、長距離散布を可能にする機構をもっておらず、人



図－6 福岡県内にある大豆調製施設からの夾雑物の処理・搬出先(2007年聞き取り調査)

為的な圃場持ち込みを防止すれば、新たな圃場での発生を防いでいけると考えられる。これまで帰化アサガオ類の大豆畑への侵入原因として指摘されてきた家畜糞由来の堆肥や機械の共同利用については一層の注意が必要である。また、本調査で危険性が認識された大豆調製施設からの夾雑物の再利用にあたっては注意が必要である。

帰化アサガオ類の暖地大豆畑での個体数は100個体以下である場合が多く（図－4）、これは手取りで対処できる個体数である。帰化アサガオ類の実生や植物体の形態は特徴的であり、他の雑草とは容易に区別できる。農家や普及員に危険性を伝達して、少ない個体数の間に徹底的に防除していくことが重要である。また、帰化アサガオ類が大発生した大豆畑であっても、翌年に水稻を栽培した場合には大発生していない（表－1）。帰化アサガオ類の有効な防除手段が確立されていない現状では、それらが大発生してしまった大豆畑では、翌年以降に水稻を栽培して防いでいくことも有効であると考えられる。しかし、帰化アサガオ類の種子には休眠があり、湛水条件下でのそれらの種子の寿命は不明である。水稻作を何年継続すればよいのか。それに答える科学的データはない。その点について

では研究の進展が待たれる。また、帰化アサガオ類の中ではアメリカアサガオやホシアサガオ、マメアサガオの発生頻度が高かったことから（図－5、表－1）、それらを対象とした防除方法の開発が急がれる。

引用文献

- 1) 浅井元朗 2005. 温暖地転作畑における最近の雑草問題 -その背景と今後の課題. 関雑研会報 16, 18-23.
- 2) 浅井元朗 2008. 転換畑の外来難防除雑草とその防除対策. 東北の雑草 8, 12-16.
- 3) 平岩確・林元樹・濱田千裕 2009. 愛知県 の田畑転換水田ほ場における帰化アサガオ類 (*Ipomoea* spp.) の発生実態. 雑草研究 54, 26-30.
- 4) 徐錫元 2007. 愛知県の農耕地における帰化アサガオ類の発生の現状と脅威. 植調 41, 17-23.
- 5) 清水矩宏 1998. 最近の外来雑草の侵入・拡散の実態と防除対策. 日本生態学会誌 48, 79-85.
- 6) 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, pp. 242-251.
- 7) 清水建美 2003. 「日本の帰化植物」. 平凡社, 東京, pp. 162-164.