

佐賀県における大豆圃場の雑草発生実態について

佐賀県農業試験研究センター
作物部長
秀島 好知

表-1 佐賀県における大豆雑草発生面積の推移（各普及センター聞き取り）

単位:ha

主要雑草名	2016 (H28)	2017 (H29)	2018 (H30)	2019 (R元)	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)
ノビエ	4,230	3,835	3,440	4,590	5,088	5,266	5,046
カヤツリグサ	2,050	1,770	1,170	2,150	2,968	3,051	2,961
メヒシバ	1,865	1,365	765	1,575	1,375	1,379	1,389
オヒシバ	1,115	615	765	820	620	619	634
アゼガヤ	3,937	2,610	2,657	2,705	3,355	3,544	3,244
タデ類	2,860	2,863	2,068	2,390	2,550	2,748	2,733
タカサブロウ	1,010	1,100	300	1,120	1,420	1,425	1,430
ホソアオゲイトウ	920	1,071	1,177	1,497	1,857	1,852	1,652
アオゲイトウ	315	315	285	315	1,315	1,510	1,310
イヌビユ	562	513	568	638	848	848	848
※アサガオ類	205	365	625	820	825	1,036	1,146
※ホオズキ類	1,478	1,240	2,542	3,132	3,172	3,145	3,795
その他広葉(オオナモミ)	51	1	0	0	0	0	50
その他広葉(スベリヒユ)	600	800	800	1,000	1,500	1,680	1,630
その他広葉(イチビ)	11	12	51	56	71	12	17
その他広葉(クサネム)	708	1,015	1,015	1,195	1,195	1,245	1,345
その他広葉(ツクサ)	210	251	311	407	412	490	960
その他広葉(エノキグサ)	200	200	300	510	510	540	550
大豆作付面積	8,370	8,150	8,000	7,820	7,750	7,850	7,630

※アサガオ類・ホオズキ類は草種の分類を行っていない。

はじめに

近年、大豆の収量は、特に関東以西において低迷しているが、その要因の一つとして雑草害が指摘されており（山崎 2016）、その中でも特に帰化アサガオ類やホオズキ類が増加傾向にあると言われている。実際、佐賀県においても、各地域の普及指導員に聞き取り調査を行った結果（表-1）、帰化アサガオ類やホオズキ類のみならず、ヒユ類やツクサなども増加傾向にあることが明らかとなった。そこで、今後持続的な大豆の安定生産に資するため、県内の現地巡回による雑草の見取り調査を行った。

材料および方法

2021年8月30日から9月14日にかけて、各地域農業改良普及センター（2022年度から各農業振興センターに名称変更）の普及指導員および農協の営農指導員らと協力し、県内の大豆作付圃場（36旧市町村、236筆）における雑草の発生状況を調査した。調査の方法は、石丸（2014）や大隈（2014）の方法を参考として、大豆が作付けされている佐賀県内の圃場について、旧市町村単位を対象として、1カ所（1団地）あたり2筆～6筆、1市町につき1カ所～3カ所について、表-2の基準を目安に雑草の草種と発生程度について達観調査を行った。

表-2 雑草の調査基準

発生程度	達観調査における判定の目安
0 無	圃場内に1個体または極わずかに発生が認められる
1 微	数個体が確認されるが実害はほぼないと思われる
2 少	数個体が確認され防除の判断に迷う。まだ手取り対応が可能
3 中	作物への影響が出始める頃。放っておくと増殖の恐れあり
4 多	かなり発生が多く何らかの防除が必要。畔際からでも繁茂が目立つ
5 甚	極めて発生が多く農作物や収穫作業に支障あり。蔓延状態

結果および考察

1) 佐賀県内の大豆圃場における雑草の発生状況については、発生圃場数（発生圃場率）が多い順に、ザクロソウ、イヌビエ、カヤツリ

グサ類、タカサブロウ、エノキグサ、メヒシバ、スベリヒユであった（表-3）。

2) また、圃場あたりの発生量が多い（蔓延状態にある）雑草は、イヌビエ、カヤツリグサ類、タカサブロウ、メヒシバ、ヒユ類、ツク

表-3 雑草の発生状況

雑草名	発生 ほ場数	発生ほ場率 (%)	最大 被害 程度	発生 市町村数 (36中)	主な発生地(旧市町村) ※被害程度の比較的大きい所
ザクロソウ	148	62.7	4	34	武雄, 大町, 鹿島, 川副, 厳木
イヌビエ	135	57.2	5	34	上峰, 唐津, 千代田, 鳥栖, 中原など
カヤツリグサ類	131	55.5	5	33	鹿島, 白石, 山内など
タカサブロウ	122	51.7	5	33	江北, 久保田, 厳木, 千代田
エノキグサ	108	45.8	3	29	北方, 厳木, 塩田, 山内
メシバ	102	43.2	5	31	鳥栖, 白石など
スベリヒユ	101	42.8	4	28	川副, 塩田, 武雄, 東与賀
アゼガヤ	83	35.2	4	27	大町, 唐津など
ヒユ類(ケイトウ類含む)	78	33.1	5	28	鳥栖, 塩田など
タデ類 (イヌタデ・サナエタデ)	76	32.2	4	25	厳木, 武雄, 山内など
ホソバツルノゲイトウ	51	21.6	3	21	白石, 千代田など
オヒシバ	49	20.8	2	21	北方, 鳥栖, 東与賀, 福富, 三根など
ツユクサ	44	18.6	5	20	東脊振, 上峰, 北方など
ヒロハフウリンホオズキ	38	16.1	5	23	伊万里, 上峰, 東与賀など
トキンソウ	35	14.8	4	13	鳥栖, 山内, 三田川など
ホソバフウリンホオズキ	34	14.4	5	14	武雄, 山内, 伊万里, 久保田など
クサネム	30	12.7	5	16	東与賀, 白石, 山内など
マメアサガオ	30	12.7	5	13	中原, 武雄, 神埼, 伊万里など
イヌガラシ	27	11.4	3	15	山内, 大町など
マルバツユクサ	24	10.2	5	14	東脊振, 伊万里など
エノコログサ	23	9.7	4	10	東脊振, 鳥栖, 伊万里, 有田など
ホシアサガオ	23	9.7	4	10	伊万里, 千代田, 鳥栖など
ニシキソウ	21	8.9	1	13	鹿島, 唐津, 神埼, 白石, 鳥栖など
カロライナツユクサ	17	7.2	5	8	鳥栖, 伊万里, 塩田など
スギナ	16	6.8	4	11	厳木など
ハナイバナ	16	6.8	3	10	神埼, 三田川, 東与賀など
アメリカアサガオ	12	5.1	3	6	多久, 鳥栖, 東与賀, 東脊振, 千代田
マルバアサガオ (マルバアメリカアサガオ含む)	5	2.1	5	5	東脊振, 武雄, 伊万里など
イヌホオズキ	5	2.1	2	4	武雄, 塩田, 東脊振, 伊万里
マルバルコウ	5	2.1	2	4	武雄, 厳木, 東脊振, 鹿島
アメリカセンダングサ	4	1.7	5	4	伊万里など
イチビ	4	1.7	3	4	厳木, 上峰, 大町, 有田
ゼニアオイ	4	1.7	1	3	鹿島, 三根, 山内
オオオナモミ	2	0.8	3	2	東脊振, 厳木
タゴボウモドキ	2	0.8	3	2	大町, 武雄
シロザ	1	0.4	1	1	佐賀
ノミノフスマ	1	0.4	1	1	三日月
ヨシ(アシ)	1	0.4	1	1	基山
アキノゲシ	1	0.4	1	1	東与賀
ツルマメ	1	0.4	1	1	嬉野
ノラアズキ	1	0.4	1	1	厳木(過去に武雄でも報告あり)
アメリカフウロ	1	0.4	1	1	厳木
ミカンソウ	1	0.4	1	1	厳木
ナガエツルノゲイトウ	1	0.4	1	1	川副(大詫間)

注)発生が確認された圃場数が多い順に並べ替えている。



図-1 ヒロハフウリンホオズキの蔓延した圃場(上峰町:9月5日撮影)



図-2 アメリカセンダングサの蔓延した圃場(伊万里市:9月13日撮影)



図-3 カロライナツユクサの蔓延した圃場(鳥栖市:9月12日撮影)



図-4 開花期のカロライナツユクサ(鳥栖市:9月12日撮影)

クサ, ヒロハフウリンホオズキ, ホソバフウリンホオズキ, クサネム, マメアサガオ, マルバツユクサ, カロライナツユクサ, マルバアサガオ, アメリカセンダングサであり, いずれも程度は5(甚)であった(表-3)。
3) 特に, ヒロハフウリンホオズキ(図-1)やアメリカセンダングサ(図-2)など大型の草種が蔓延した圃場では, 見た目にも明らかに大豆減収を伴うような状態であった。

4) 近年, 佐賀県各地でもカロライナツユクサ(図-3, 図-4)が蔓延している圃場が見受けられるようになった。
5) 主要雑草の発生状況について, 佐賀農試センターで開発した“かんたん地区システム(Maps)”を用いて各市町村で最も発生程度の多かった圃場をプロットしたところ, 帰化アサガオ類については, 中原町と東脊振村で多く, また神埼町や武雄市, 伊万里市などでも多い圃場があることがわかつ

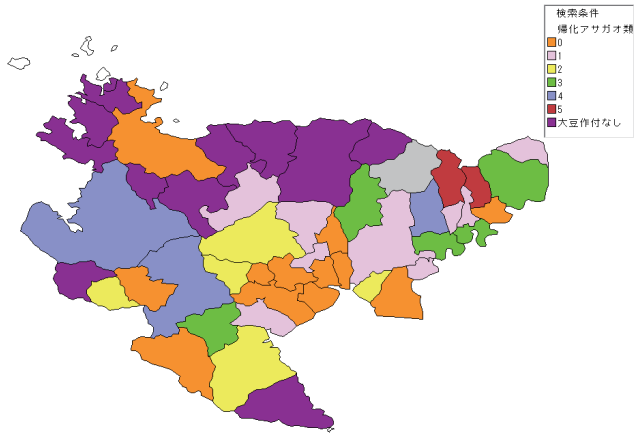


図-5 帰化アサガオ類の県内分布

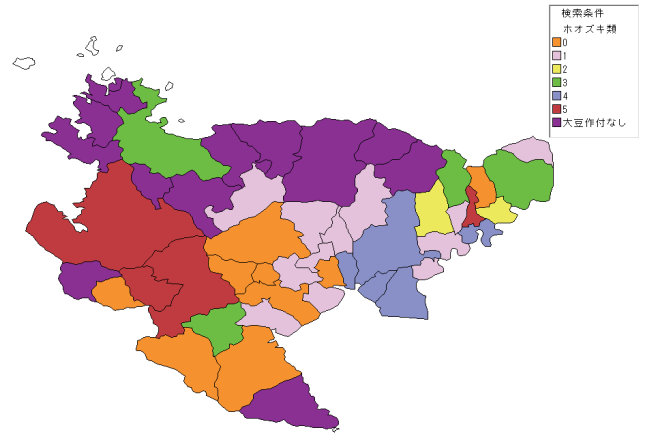


図-6 ホオズキ類の県内分布

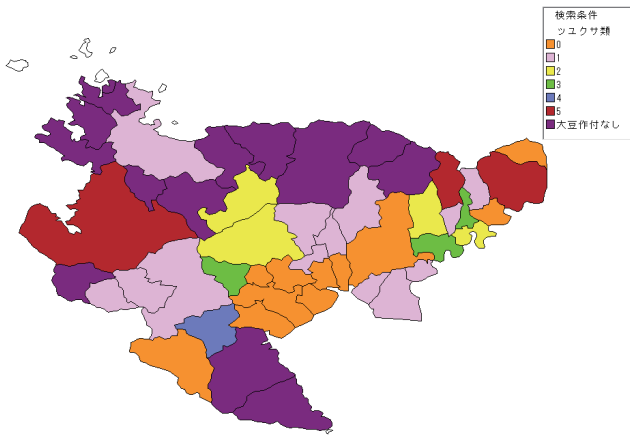


図-7 ツクサ類の県内分布

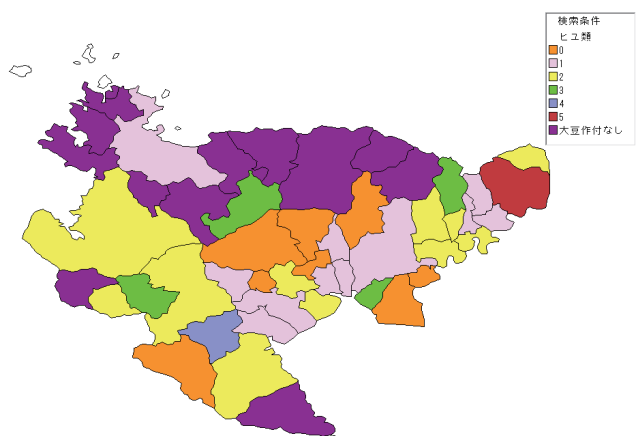


図-8 ヒユ類の県内分布



図-9 佐賀県における旧市町村の位置

表-4 大豆作で使用された除草剤 (2021 年, 2022 年)

農薬の種類	農薬名	佐賀県計 (ha)	
		2021年	2022年
播種前 非選択性 茎葉 処理剤	グリホサートカリウム塩液	3,691	4,764
	グルホシネート液	2,059	3,170
	グルホシネートPナトリウム塩液	1,321	1,859
	グリホサートイソプロピルアミン塩・ピラフルフェンエチル水和	532	694
	グリホサートイソプロピルアミン塩液	267	214
合 計		7,870	10,701
播種後 (出芽前) 土壌 処理剤	アラクロール・リニュロン乳・粒	2,388	592
	トリフルラリン乳・粒	613	611
	フルミオキサジン水和	403	735
	ジメテナミドP・ベンディメタリン・リニュロン乳	209	224
	ベンチオカーブ・ベンディメタリン・リニュロン乳	107	99
	ジメテナミド・リニュロン乳	60	481
	DCMU水和	38	47
	プロメトリン・ベンチオカーブ乳	19	6
アラクロール乳	18	21	
合 計		3,854	2,815
生育期 茎葉処理 (土壌処理) 剤	キザロホップエチル水和	647	998
	ベンタゾン液	515	804
	フルチアセットメチル乳	302	703
	イマザモックスアンモニウム塩液	173	292
	クレトジム乳	21	32
	セトキシジム乳	18	21
	フルアジホップP乳	4	1
リニュロン粒・水和	3	4	
合 計		1,682	2,856
大豆作付面積 (ha) 農林水産省		7,850	7,630

注1)JAさかの販売実績(6月~8月/各年)から推計。

た(表-3, 図-5, 市町村名は図-9参照。以下, 同じ)。

6) 同様にホオズキ類(ヒロハフウリンホオズキ, ホソバフウリンホオズキ, イヌホオズキ)についてみると, 県東部では上峰町で多く, 西部では伊万里市, 武雄市, 山内町で蔓延圃場が確認された(表-3, 図-6)。

7) ツユクサ類(ツユクサ, マルバツユクサ, カロライナツユクサ)については, 鳥栖市, 東脊振村, 伊万里市で蔓延圃場があり, 次いで塩田町でも多発生が確認された(表-3, 図-7)。

8) 様々な種類の多いヒユ類(アオビユ, ホナガアオビユ, ホソバアオゲイトウ, ノゲイトウなど)については, 鳥栖市で蔓延圃場が確認され, 塩田町でも発生の多い圃場がみられた(表-3, 図-8)。

まとめ

大豆の雑草防除技術を開発するにあたり, 佐賀県内での雑草の発生状況を調査した。この結果, 発生圃場数が多い雑草は, ザクロソウ, イヌビエ, カヤツリグサ類, タカサブロウ, エノキグサ, メヒシバ, スベリヒユであった。また, 蔓延状態にある雑草は, イヌビエ, カヤツリグサ類, タカサブロウ, メヒシバ, ヒユ類, ツユクサ, ヒロハフウリンホオズキ, ホソバフウリンホオズキ, クサネム, マメアサガオ, マルバツユクサ, カロライナツユクサ,

マルバアサガオ, アメリカセンダングサがあり, ホオズキ類やセンダングサなどの大型の草種が蔓延した圃場では, 見た目にも明らかに大豆減収を伴うような状態であった。さらに近年, 佐賀県各地でもカロライナツユクサが蔓延している圃場が確認された。

参考に, 2021年産および2022年産大豆で使用された除草剤について, 佐賀県農業協同組合の販売実績から推計・作成したデータを表-4に示した。あくまでも標準的な薬液量や粒剤散布量からの推計値なので, 実際の散布面積とはかなり異なっている可能性があるが, 一定の傾向をみるには十分であろう。これによると, 播種前の非選択性茎葉処理剤としては, グリホサートカリウム塩液剤が最も多く使用されており, 次いでグルホシネート液剤となっている。この2剤で作付面積の7割以上を占めていた。また, 播種後の

土壌処理剤としては, 2021年は, アラクロール・リニュロン乳剤または粒剤が圧倒的に多く使用されていたが, 2022年は, フルミオキサジン水和剤やジメテナミド・リニュロン乳剤が伸びてきており, アラクロール・リニュロン乳剤または粒剤は急激に出荷量が減少している。その他の土壌処理剤については, 様々なものが使用されているが2022年は, そもそも全体の使用量が減少している。一方で, 生育期における茎葉処理剤は, 2022年に出荷量が増加しており, ヒエ剤に比較して広葉剤が多く使われている印象である。また, 全体的に2021年と比較して, 2022年は, 播種前非選択性茎葉処理剤や生育期茎葉処理剤の使用面積がかなり増加している点も特筆すべきことであろう(複数回散布や混用散布もあるため, 延べ面積は大豆の作付面積を超えている)。これらの除草剤が

販売されている地域と、その地域における雑草の発生状況との関係もみてみたが、その関連は判然としなかった。

これらの結果を踏まえ、現在、佐賀県農業試験研究センターでは、新たな大豆難防除雑草対策として、石灰窒素やトリフルラリンの土壌混和処理などを検討するとともに、麦畦を利用した不耕起播種や部分浅耕一工程播種、事前畦立て播種などの新しい大豆播種技術による雑草防除効果について試験・検討を行っているところである。

補足

本論文は、九州の雑草（九州雑草防除研究会編，2023年1月）第52号に掲載された記事（秀島 2022）に新たなデータを加え、加筆・修正したものである。

参考文献

- 秀島好知 2022. 佐賀県における大豆圃場の雑草発生実態．九州の雑草 52:4-8.
石丸知道 2014. 福岡県北部における大豆雑草の発生状況と防除の実態．九州の雑草 44:3-5.

大隈光善 2014. 北部九州における大豆圃場での雑草発生の実態とその防除対策．九州の雑草 44:9-14.

山崎哲 2016. 大分県の大豆作における雑草の発生実態．九州の雑草 46:2-3.