

北海道における水田雑草の発生状況

北海道農政部農業改良課 山崎 信弘

1. はじめに

北海道における水田雑草発生量調査は、昭和54年に全国改良普及協会が、各地の農業改良普及所に依頼して調査したが、3支庁12市町村のデータが欠落したものであった。

その後16年の間に、雑草防除は、初期剤と中期剤を組み合わせた体系処理の時代から、一発処理の時代を経過し、水田雑草の発生状況は大きく変わったものと見られていた。

水田雑草発生状況調査を実施する必要性が高まり、稲作担当専門技術員、農業試験場の除草剤試験担当研究員らと調査基準、調査票の内容などについて協議し、水稻栽培のある全市町村を対象にして、平成8年6月各農業改良普及センターに調査を依頼した結果、123市町村で調査が行われた。

調査結果については、平成9年1月「平成8年度北海道市町村別水田雑草発生量調査」（北海道農政部資料）としてまとめられた。なお、同じ内容のものが「日本植物調節剤研究協会北海道支部」より印刷発行されている。

2. 水田雑草量調査基準の概要

- (1) 調査対象は、水稻の作付けがある全市町村とする。
- (2) 水田面積は、平成8年度的水稻栽培面積とし、調整水田を含む水張り面積とする。

- (3) 雑草名は主な水田雑草を記入してあるが、記入のない雑草があれば下部の空白欄に記す。

- (4) 「調査票Ⅰ」の発生程度の分類は、病虫害発生予察の基準を参考に以下の基準とする。

無＝発生がない。発生が確認されない。

微＝発生量が 1%未満。

小＝発生量が 1～10%

中＝発生量が 11～30%

多＝発生量が 31～60%

甚＝発生量が 61%以上

調査時期は、除草剤散布前が良いが幼雑草の確認が困難と思われるので、6月下旬から7月上旬に第一回目の調査を行い、判断が困難な場合出穂始めころ第二回目の調査をする。

- (5) 「調査票Ⅱ」には、有機栽培、調整水田など除草剤を使用していない水田を選び、発生している雑草を確認して記入する。確認された場合○、確認できなかったもの×とし、備考欄にはなにか特徴的なことを記す。草種の確認ができれば6月下旬から7月上旬ころに1回の調査でよい。

- (6) 水田雑草で「種」の判定ができない雑草が見つかった場合は、その植物体を根と土をつけた状態（移植できる状態）で中央農試稲作部栽培第一科」まで持参するか郵送する。その場合採集場所などをチェックする。

表-1 調査票と記入例

旭 川 市

調査地域担当普及センター: 旭川地区農業改良普及センター

市町村名: 旭 川 市

調査地域: 旭川市全域

水田面積: 7,416 ha

畦畔除草回数: 3回

雑 草 名	発生面積 (ha)	発 生 程 度 別 面 積 (ha)						発生量 の増減	除 草 剤 無使用田 の 発 生
		無 0%	微 0~1	小 1~10	中 10~30	多 30~60	甚 60%<		
タイヌビエ	5,755	1,661	5,221	468	66			→	○
ケイヌビエ	574	6,842	509	65				→	○
エゾノサヤヌカグサ	1,406	6,010	1,357	49				→	○
ハイコヌカグサ	969	6,447	968	1				↗	○
ホタルイ	4,258	3,158	4,185	73				→	○
マツバイ	359	7,057	359					↘	○
シズイ	100	7,316	94	5	1			→	○
ヘラオモダカ	3,156	4,260	2,918	160	78			→	○
ミゾハコベ	2,066	5,350	2,056	10				→	○
アゼナ	1,486	5,930	1,382	49	52	3		→	○
ミズハコベ	1,710	5,706	1,710					→	○
ウリカワ									×
ミズアオイ									×
アオミドロ	5,395	2,021	2,860	1,334	905	216	80	↗	○
表層剥離	4,794	2,622	2,678	1,173	693	220	30	→	○
畑雑草等	358	7,058	358					↗	○

畑雑草にはスズメノカタビラ, スズメノテッポウ, 畦畔雑草等を含む。増減は増加傾向か減少傾向かわ変わらないかを示す。

調査票Ⅰ, Ⅱについては別様式で作成したが取りまとめる際に一つの表にした。調査票を調査結果の例と合わせて表-1に示した。

3. 調査結果の利用

- (1) 調査票に記載されている数値はすべて「ha (㌠)」であらわしてある。
- (2) 発生量の増減は、最近の傾向として増加傾向にある(↗), 減少傾向(↘), 変化なし(→)を表す。
- (3) 除草剤無使用田の発生は、その地域(市町村)の雑草調査で確認できなくても、発生があることを確認するために実施した。

「○」は発生があることを, 「×」は確認

できなかったことを示し, 一般水田で発生が確認できても, この調査では確認できないこともある。

- (4) 発生がほとんど確認できない雑草や, 発生地域が限られている雑草についても調査結果にもとづいて記載した。
- (5) 「ウキクサ」類については, 調査していないところも多いので参考程度にとどめる。
- (6) 「ミドリムシ」と「アオミドロ」については, 区別しているところと, 区別していないところがあり, 区別したところはそのまま記載した。大部分は区別されていない。
- (7) 「コナギ」「ミズガヤツリ」など, 北海道での発生があるか否か疑わしい雑草があるが,

これらについては、次年度の確認作業が必要である。

- (8) 調査方法全般について調査基準を示したが、各地の調査結果は、必ずしも基準どおり実施されたものとは限らないので、利用に当たっては注意すること。

4. 雑草発生状況の概要

北海道の水田に発生している主な雑草について、昭和54年調査の発生面積を表-2に、平成8年の発生面積を表-3に示した。発生面積の多い雑草順にその概要を述べる。

① ノビエ

発生面積は7万ha、前回調査時の50%に減少した。しかし、98%の市町村、全面積の46%で発生しており、中発生以上も発生面積の5%を占め、減少したとはいえ依然として水田雑草の王者となっている。一発剤の効果が高く、ヒエ抜き作業がほとんど行われなくなったことで、

後次発生したヒエからの種子供給がけっこうあるものとみられる。

また、透水性不良水田が増加しているため、6月中下旬に水田がひび割れするほどの強い中干しが行われており、環境休眠状態のイヌビエが後次発生する水田が増えている。特に、過去に水田転作を行った水田や畦畔を崩して水田にしたような水田での発生が多い。

このヒエは褐色で長い芒を有し、北海道では通称ケイヌビエ、ハタケビエと呼ばれており、45%の市町村、約14%の発生が見られている。

② ホタルイ

前回調査時の26%に減少しているが、93%の市町村、全面積の21%で発生しており、中以上の発生も4%あるなど、ノビエに次ぐ発生量となっている。多年生雑草に分類されているが、北海道での発生はほとんどが種子発生である。一発剤では防除できるが、条件によってわずかに残る場合が多く、完全防除しにくい雑草と

表-2 昭和54年北海道支庁別主要雑草発生面積(ha)

(全国農業改良普及協会資料より)

支庁名	水田面積	ノビエ	ホタルイ	ヘ ラ オモダカ	オモダカ	ミ ズ ア オイ	マツバイ	ウリカワ	ヒ ル ム シロ	セ リ
石狩	7,094*	5,650	6,100	2,000	3,750	3,664	4,280	2,800	900	100
渡島	4,277*	4,248	4,108	1,599	1,276	60	3,713	155	2,388	245
檜山	6,736	6,455	3,320	3,110	688	750	2,300	0	1,430	50
後志	7,302	7,302	6,522	5,842	196	41	5,467	500	783	10
空知	71,665	61,695	58,170	61,134	5,200	4,870	57,064	12,120	11,200	0
上川	28,593*	27,419	23,649	23,117	505	350	14,782	2,173	2,523	189
留萌	6,130	5,568	4,080	5,229	0	0	4,234	120	95	0
網走	4,983	4,418	3,408	4,088	1,480	70	1,988	750	170	30
胆振	9,678	9,643	7,200	7,950	1,830	4,800	4,380	240	1,865	50
日高	5,406	5,406	4,529	4,429	850	180	3,929	300	600	0
十勝	1,674	1,674	305	1,674	764	370	954	0	101	0
総計 (比率)	153,538 (100%)	139,478 (90.8)	121,391 (79.1)	120,172 (78.3)	16,539 (10.8)	15,155 (9.9)	103,091 (67.1)	19,158 (12.5)	22,055 (14.4)	674 (0.4)

* 昭和54年調査データでは以下の市町村が未調査。

石狩支庁: 当別町, 新篠津村, 厚田村, 浜益村。

渡島支庁: 函館市, 森町, 八雲町。

上川支庁: 東川町, 美瑛町, 士別市, 和寒町, 剣淵町。

表－3 平成8年度北海道支庁別主要雑草発生面積 (ha)

支庁名	水田面積 (ha)	ノビエ	ケイヌ ビエ	エゾノ サヤヌカ グサ	ハコ ヌカ グサ	ホタル イ	ヘラオ モダカ	マツ バイ	ミゾ ハコベ	セリ	アゼナ
石狩	13,311	2,420	581	1,666	2,312	1,501	889	612	463	654	66
渡島	3,981	2,138	52	354	337	1,844	411	375	553	398	75
檜山	5,307	1,040	3,375	1,083	298	2,102	2,188	623	343	552	689
後志	5,856	3,218	449	747	662	2,421	525	445	243	433	187
空知	68,976	30,521	8,059	9,450	7,694	9,719	4,897	2,455	7,487	5,263	1,186
上川	37,519	19,122	6,993	6,068	2,084	6,641	4,186	3,542	3,298	2,625	3,983
留萌	5,517	3,285	255	1,563	93	1,537	223	196	28	30	56
網走	3,249	1,769	970	821	0	1,568	738	704	146	207	0
胆振	5,984	2,875	122	805	304	1,463	877	332	652	495	323
日高	3,806	3,605	100	1,029	34	3,246	1,948	304	395	1,384	0
十勝	206	20	0	9	0	20	15	5	0	0	0
総計 (比率)	153,712 (100%)	70,013 (45.5)	20,956 (13.6)	23,596 (15.4)	13,818 (9.0)	32,062 (20.9)	16,897 (11.0)	9,593 (6.2)	13,608 (8.9)	12,041 (7.8)	6,565 (4.3)

支庁名	水田面積 (ha)	ミズ ハコベ	シズイ	タウ コギ	ウリ カワ	ヒル ムシロ	アブ ノメ	オオア ブノメ	畑雑草	藻類・ アミドロ	表層 剥離
石狩	13,311	210	23	184	1,142	436	463	748	1,531	4,011	2,595
渡島	3,981	1,378	0	1,796	1	116	3	104	390	1,469	672
檜山	5,307	1,031	389	1,218	282	362	228	0	103	2,581	2,696
後志	5,856	326	2	1,827	115	146	0	30	389	1,924	2,248
空知	68,976	1,896	1,080	4,440	2,274	814	54	845	4,509	30,497	37,882
上川	37,519	3,499	852	71	202	333	513	1,055	1,094	20,794	14,183
留萌	5,517	31	29	25	29	0	19	0	111	4,425	2,622
網走	3,249	833	100	619	135	0	126	100	26	2,100	1,052
胆振	5,984	402	1,063	401	199	239	0	57	387	990	225
日高	3,806	880	0	1,470	6	160	0	300	1,395	1,753	1,377
十勝	206	47	0	0	80	0	48	0	20	116	28
総計 (比率)	153,712 (100%)	10,533 (6.9)	3,538 (2.3)	12,051 (7.8)	4,465 (2.9)	2,606 (1.7)	1,454 (0.9)	3,239 (2.1)	9,955 (6.5)	70,660 (46.0)	65,580 (42.7)

調査市町村数：123市町村

水田面積は、調査時点の普及センター集計なので統計資料とは異なる。

なっている。

また、イヌホタルイでSU剤抵抗性を疑う事例が発生しており、今後注意が必要である（平成9年、中央農試稲作部で数カ所調査し、疑わしいことを確認している）。

③ エゾノサヤヌカグサ

前回調査時にはまだ水田雑草化していなかった雑草である。最初の頃の一発剤の普及により、他雑草が防除されたのに対し、まったく除草効

果がなかったため競合相手がなく、一気に増殖し拡大した。その後開発された一発剤の普及により徐々に減少しているが、89%の市町村、全面積の15%で発生しており、中以上の発生も4%以上あるなど全道に分布している。一度発生させると、防除するのに何年もかかる。

④ ヘラオモダカ

ホタルイと双壁を並べた大発生の雑草であったが、一発剤の普及により急激に減少し、前回

調査時の15%の発生面積となった。それでも78%の市町村、全面積の11%で発生している。普通ではほとんど目につかない状態である。発生がない水田でも、無除草剤栽培を実施すると必ずといっていいほど発生してくるので、発芽可能な種子がまだまだ水田中にあることをうかがわせる。

⑤ オモダカ

前回調査時の85%の発生面積で大きく変わっていない。63%の市町村、全面積の9%の発生であるがほぼ全道で発生している。増加しているところ、減少しているところまちまちであるが、発生時期が長いため一発剤で防除できにくく、難防除雑草として防除法の確立が要望されている。

⑥ ハイコヌカグサ

新しい水田雑草で、全道41%の市町村、9%の発生であるが、最近5～6年急激に増加してきた雑草で、畦畔から進入し水深の浅いところで根を張り、水面上を放射状に広がっている。まだ未発生地域が多いが着実に拡大している。まだ有効な防除法が確立していなく、難防除雑草とされている。

⑦ ミゾハコベ

全道52%の市町村、9%の発生である。微小発生が99%以上で、わずかに確認される程度の発生である。現在の防除体系の中ではほとんど問題になっていない。

⑧ ミズアオイ

前回調査で「コナギ」として分類されていたもので、その後の調査で北海道で「コナギ」とされていた雑草のほとんどが「ミズアオイ」であることが確認された。前回調査時の87%の発生面積があり、全道43%の市町村、約9%の発生である。

一発剤の普及で一時その姿を見ることが出来なくなったが、平成5年長沼町の数カ所の水田で多発生が確認され、平成6年には各地で多発生は場が見つかった。検定の結果「スルフォニアウレア系」の除草剤が効かないことがわかり、抵抗性を持った系統が優占化してきているようである。

防除体系はあるが、「スルフォニアウレア系」の除草剤が主流となっている現在、一部地域では発生面積の拡大がみられ、その他地区でも新たな確認がなされつつある。

⑨ セリ

前回調査時の18倍と拡大していて、全道69%の市町村、約8%の発生である。小以下の発生がほとんどであるが広い地域で発生している。畦畔からの進入がほとんどであり、畦畔整備、手取り除草が行われなくなって増加しているものと思われる。

⑩ タウコギ

全道41%の市町村、約8%の発生である。発生していない市町村もあるが、拡大してきている。発生しているところでは、中以上の発生もあり、一度発生すると防除が困難なことを示している。難防除雑草に加えられてきている。

⑪ ミズハコベ

全道56%の市町村、約7%の発生である。小以下の発生がほとんどであり、現在の除草体系で問題とはなっていない。

⑫ 畑雑草

スズメノテッポウ、スズメノカタビラ、コヌカグサが主体で、全道46%の市町村、約7%の発生である。小以下の発生がほとんどであるが、無代かき移植栽培など栽培法によっては問題となっている。また、復元田などで水田の凸凹があるところが多い。

⑬ マ ツ バ イ

前回調査時の9%まで大幅に減少し、全道61%の市町村、約6%の発生である。小以下の発生がほとんどであるが、中以上も発生面積の5%あり、部分的に発生が多くなっているところがある。体系処理の普及拡大とともに急激に少なくなり、一発剤の普及によってさらに低下した。特に問題となっていない。

⑭ ア ゼ ナ

全道38%の市町村、約4%の発生で、ほとんどが小以下の発生量である。一部地域で残草が目立っており、SU剤抵抗性「アメリカアゼナ」の出現が疑われる。今後拡大が心配される。

⑮ ウ リ カ ワ

前回調査時の23%に減少した。全道35%の市町村、約3%の発生でほとんどが小以下の発生である。全道で発生しているが、空知・石狩管内の発生が多い。一発剤の普及により大幅に減少した。

⑯⑰ オオアブノメ・アブノメ

それぞれ23%, 20%の市町村、約2%, 1%の発生で、上川管内での発生が多い。発生の見られない支庁も3支庁ある。一部地域で増加傾向にあり、本草種も今後SU剤抵抗性出現に注意する必要がある。

⑱ ヒ ル ム シ ロ

前回調査時の12%に減少した。全道41%の市町村、約2%の発生であり、発生のみられない支庁も3支庁ある。一発剤の普及により大幅に減少しており、水田で見つけることも難しくなった。

⑲ シ ズ イ

全道21%の市町村、約2%の発生である。発生の見られない市町村も多いが、年々増加傾向であり、一部地域では難防除雑草として問題と

なっている。

⑳ そ の 他

ごく部分的にわずかに発生が確認されている雑草として、サジオモダカ、キカシグサ、タマガヤツリ、アメリカセンダングサ、コウキヤガラなどがある。また、ウキクサ類はほぼ全体に発生が見られている。いずれも防除上問題にはなっていない。

㉑ 藻類・アオミドロ

全道91%の市町村、46%の発生である。発生面積の36%は中以上の発生で、主要稲作地帯での発生が多い。アオミドロの発生より藻類の発生が多く、藻類ではミドリムシ類の発生がほとんどである。かんがい水などが富栄養化してきているためと思われ、ここ10数年の間に発生面積が拡大してきている。発生密度が多いと、風による吹き寄せで除草剤の拡散を妨げ、防除効果を低下させる。6月下旬には消滅するが、藻類に特効的に効く除草剤以外効果は小さく、防除対策が要望されている。

㉒ 表 層 剥 離

全道82%の市町村、43%の発生で、発生面積の35%は中以上の発生である。藻類の発生と同様であり、特効的に効く除草剤以外効果は小さく、防除対策が要望されている。

5. 雑草追跡調査

普及センターからの報告で、「コナギ」「ミズガヤツリ」の発生が少なからず報告されたので、本年確認のための調査を一部地域で行った。

「コナギ」については、過去、ごく一部で発生を確認したことはあるが、今回の追跡調査7市町のうち、「ミズアオイ」であったことが確認されたところが1カ所、あとは発生の確認ができなかったが、「ミズアオイ」である可能性

が高い。

「ミズガヤツリ」については、研究機関の担当者が北海道の水田で発生を確認した例はない。今回12市町村について調査したが、3カ所は「コウキヤガラ」、3カ所は「シズイ」であることが確認されたが、他は発生の確認はできなかった。引き続き確認のための調査を続ける予定である。

6. おわりに

北海道における水田雑草の発生量は、一発剤の普及によって大幅に減少してきたことがわかった。発生程度別でも10%以下の微～小発生であり、除草剤による雑草防除の効果が高いことを示した。

北海道では1戸当たり水田面積が大きく、手取り除草労力が大きくなるため、雑草防除には

完璧さを求めている。このため、より効果の高い除草剤の使用へと流れやすく、新除草剤や除草方法の普及は極めて早い。有効な剤へのシフトが、同一化学物質の長年の使用につながりやすい。

SU剤抵抗性「ミズアオイ」の例に見られるように、同一化学物質の使用により特定草種が増加するような事態になった。「アメリカコナギ」にも同様な事が言われ、他の雑草にも起こりうる可能性がある。

雑草量が少なくなっており、発生する雑草の種類を把握して、除草剤を種類別・年次別にローテーション使用する方法が、環境（北海道ではクリーン農業として強化）のためにも雑草防除のためにも、必要な除草体系となるように思われる。



こりやい〜や、軽くて楽だ!

省カタイプ・10アール当り

1キロ散布



少量化で省力化。

初・中期一発処理除草剤

フジクラス® 1キロ粒剤

フジクラス普及会
デュボン株式会社
ゼネカ株式会社
事務局
日本農業株式会社
東京都中央区日本橋1丁目2番5号