

コウキヤガラの生態と防除

鹿児島県農業試験場 湯田保彦

1. はじめに

コウキヤガラ (*Scirpus maritimus* L.) はカヤツリグサ科ホタルイ属の大型多年生雑草で、全国に発生するとされるが、一部の地域を除き、本州では日本海側、九州では西海岸を主とする干拓田に多い。筆者は1972年に県内の休耕田雑草調査の際、出水干拓でこの雑草の存在を知り、翌年この雑草の手取りによる除草作業の多労の実態を目撃した。その後、他の干拓地でも発生を確認し、面積としては大きくないが、発生水田では水稻の移植前から除草に多労を要する他、水稻に対する強害草として、現地農家から除草技術の確立を要望された。

コウキヤガラの生態と防除については、各地で研究が進み、多くの成果が報告されているが、本稿では筆者が実施した、南九州の干拓水田におけるコウキヤガラの生態と防除に関する試験で、現在までに得られた結果の概要を報告する。関係各位の参考になれば幸いである。

2. コウキヤガラの分布

九州におけるコウキヤガラの発生は、各県の稲作関係専門技術員の実態調査によると、第1表に示すとおり宮崎県を除く各県で見られるが、1981年の発生面積は約3,200 haで、水稻作付面積の1%強に過ぎず、面積としては同じく大型雑草であるミズガヤツリ(1981年の発生比率10.4%)やホタルイ(同8.1%)に比べると著しく

少ない。また発生がほとんど干拓水田に限られていることもあって、面積の増減も小さい。

第1表 九州におけるコウキヤガラの発生状況

県名	発生面積				比率
	1978年	1979	1980	1981	1981
福岡	550	511	510	504	0.8
佐賀	489	447	447	200	0.5
長崎	—	—	—	300	1.3
熊本	1,515	1,950	1,530	1,580	2.9
大分	470	505	427	303	0.8
宮崎	—	—	—	—	0
鹿児島	300	200	330	320	0.8
合計	3,324	3,613	3,244	3,207	—
水稻面積	324,700	314,700	301,100	283,500	—
発生比率	1.0%	1.1%	1.1%		1.1

注：日植調の九州地域除草剤展示圃成績概要から引用。

本県内のコウキヤガラは出水干拓、大浦干拓、国分干拓にまともって発生している他、指宿、甕島にも発生が認められている。

3. 発生・生態

コウキヤガラの自然発生は、南部の大浦干拓では2月上・中旬、北の出水干拓でも3月上旬には萌芽がみられ、ミズガヤツリの萌芽よりも20日以上早い。萌芽は地表に近い前年の株基部からのものが、それより深い塊茎よりも早い傾向がみられる。また、たん水状態の方が乾田状態よりも萌芽は早かった。

水稻作付田での萌芽は、水稻の移植直後から

始まる。萌芽期間は、早期水稻(4月中旬移植)で移植後40日、普通期水稻(6月中旬移植)でも移植後30日を要し、発生幅は極めて大きい。また、水稻の移植後30日位までの萌芽個体は、萌芽の早いほど増殖も大きいが、40日以後萌芽した個体は、親株の生育も貧弱で、分株はほとんどみられないか、親株自体が幼死する個体も多い。

増殖は分株型で、増殖源は塊茎・株基部と種子であるが、種子での増殖は少ない。株基部は1~2コ、塊茎は4~6コの芽を持つ。萌芽は株基部では全芽が1回で終るものが多いが、塊茎は最初1~3芽の萌芽がある。その後障害がなければ、他の芽は休眠するが、萌芽茎が除去されると、残りの芽の全部または一部が萌芽する。塊茎の70%強が萌芽数は1本、20数%が2本で、3本以上萌芽は極めて少ない。また、複数の萌芽は浅い位置に多く、発生深度4cm以上では萌芽数はほとんど1本であった。親株は萌芽後20日目ごろからつぎつぎに分株をくり返し、最終的には親株1本当たり7~10本の分株を生じた。

萌芽後の伸長は早く、水稻の移植後20日位で稲よりも大きくなる。個体の生育量は、親株の草丈80~90cmに対して、分株は100~120cmで明らかに大型化し、1個体当たり風乾重も分株>親株であり、雑草害の主体は分株である。

コウキヤガラは干拓水田に多いが、好塩性ではなく、耐塩性であり、同一海水濃度では施肥量が多いほど生育がよく、塊茎の形成も多いことを認めた。

種子からの親株の生育は極めて緩慢で、1か月以上も分株をみないが、最初に分株が出てからの分株の増加、草丈の伸長は著しい。

親株は多くが萌芽後30日位で開花し、開花後

40~50日で結実して、地上部は枯死する。分株の出穂は親株に比べて著しく少ないが、出穂しない個体は株の基部が肥大して塊茎化する他、新しい塊茎を形成する。親塊茎1コ当たりの新塊茎形成数は15コ程度であった。

4. 雑 草 害

コウキヤガラは雑草害は、分株が主体であることを前述したが、早期水稻で、親株の発生本数120本/m²程度の場合、水稻の移植後40日目ごろから茎数の抑制が始まり、50日以上では1穗粒数も減少して、最終的には玄米重で減収率60%弱となり、雑草害はミズガヤツリより大きかった。

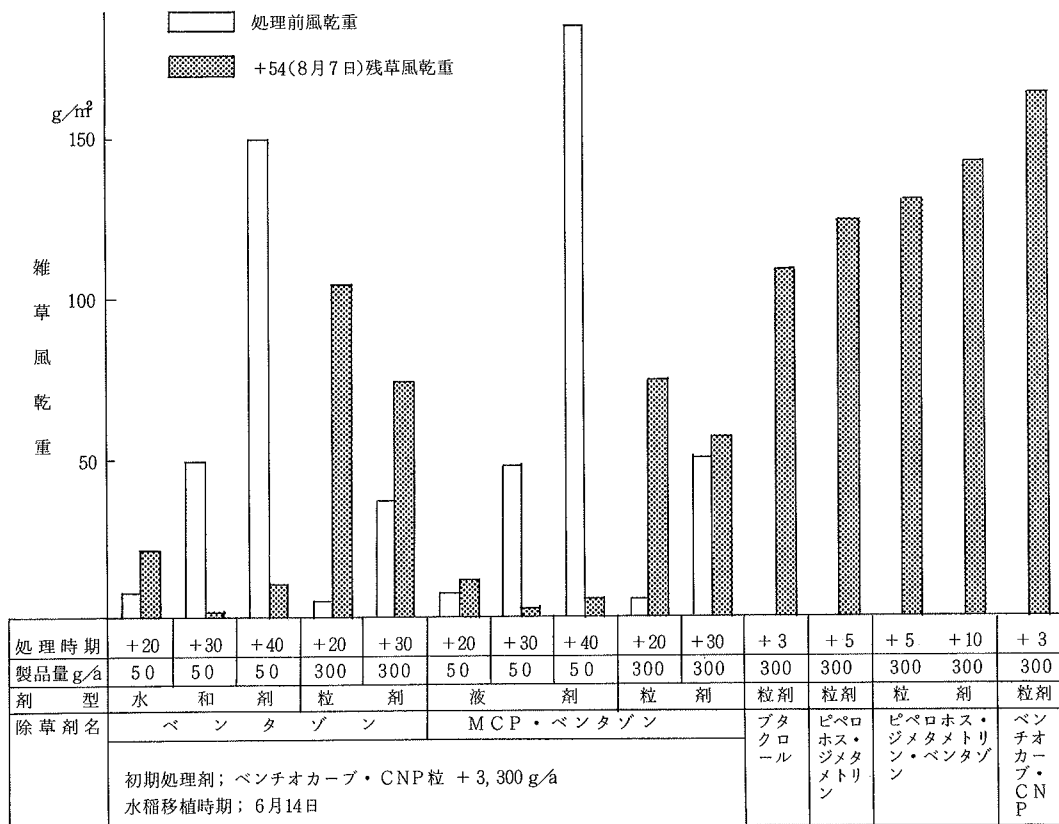
5. 除 草 体 系

コウキヤガラは除草は、除草剤を導入するまでは、現地農家は水稻移植前の作業として、移植の40日前と20日前ごろに耕起して、その時点で萌芽していた地上茎を埋没枯死させ、しろかき時に浮いて、風に吹き寄せられた塊茎は通路にすくい上げて乾燥死させる。

水稻の移植後は、稲が活着したら拾い草を始める。所要労力は10a当たり4人×3回と言われる。抜いた草はすべて運び出して乾燥死させる(出水干拓)か、ビニール肥料袋に入れ、袋の口を下にして水田内に置いて腐敗死させる(大浦干拓)かの方法であった。

コウキヤガラ対象として、最初に供試した除草剤は2,4PA・ベンタゾン水和剤で、1974年に出水干拓で使用して好結果を得た。

その後1975~'76年は、一年生雑草との同時防除をねらった初期処理剤も含めて、主として除草剤の種類の選定、処理時期、処理量、処理回数(除草剤だけの体系処理)、1977~'79年は中



第1図 除草剤の種類、処理時期、薬量と除草効果（1975年）

耕機を組入れた除草体系を検討した。

コウキヤガラは、萌芽初期から生育がおう盛で、水稻に対する雑草害は移植後40日ごろから出るので、除草法の要点は水稻の移植後40日以降にコウキヤガラの個体を残存させないことである。このことから初期処理剤で、一年生雑草とコウキヤガラの同時防除効果のある除草剤を探索したが、結果は第1図のとおりで、初期処理剤の除草効果はほとんどなかった。これは前述したようにコウキヤガラの発生幅が大きく、発生深度が深いこと、他、萌芽後の伸長が速いためと考えられる。

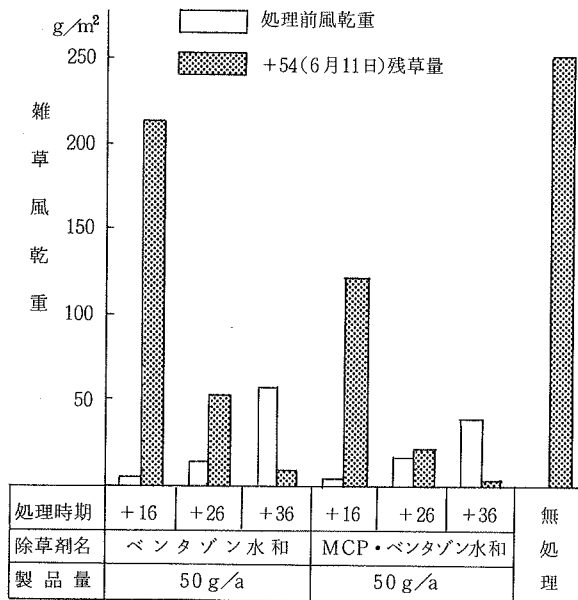
最近、早期栽培でクロメトキシニル粒剤によるコウキヤガラの萌芽茎のかっ変、生育抑制の大きいことを認めたが、最終的には枯死に至ら

ず再生するので、初期処理剤による一年生雑草との同時防除は現段階では無理と考える。

生育期処理剤は、普通期栽培では第1図に示すように、ベンタゾン単剤およびMCPとの混剤の水和剤、液剤の50g/a処理により、既発生物体の地上部は処理後7～10日で完全に枯死する。幼穂形成期ごろの残草量も少なく、両剤の効果の差もほとんどない。移植後20日処理の効果がいくらか低下しているのは、処理後に発生する個体が多いためと考えられる。粒剤の効果は、それぞれの水和剤、液剤に比べて著しく劣った。

早期栽培の場合も普通期栽培同様、水和剤では処理時既発生物体の地上部は生育段階に関係なく完全に枯死する。しかし、第2図に示すよ

うに幼穂形成期ごろの残草量は普通期栽培と異なり、早い時期の処理で除草効果の低下が著しい。これはコウキヤガラ未発生個体が多いことが大きな原因であろう。



初期処理剤：ベンチオカーブ乳 100 ml/a，代かき時混和。
 水稻移植時期：4月18日，機械移植。

第2図 除草剤の処理時期と除草効果（1976年）

次に現地ですでに導入されている動力小型中耕機による除草効果をみると、中耕機による雑草の埋没は、稲の移植後20日前後のコウキヤガラ個体が小さいうちは効果的であるが、個体が大きくなると、押し倒すだけで埋没は不完全となり、再生が早いこと、中耕機では株元の雑草埋没が不可能なため、第2表に示すように除草効果は不十分で、稲に対する雑草害は軽減できない。第2表には中耕機と除草剤の体系の1例として、中耕機とペンタゾンの組合せをあげた。中耕機を組合わせることで、水和剤の効果が向上するが、中耕機2回と1回の間では大差ない。これはMCP・ペンタゾンでも同様である。この場合でも粒剤の効果は著しく劣った。従って中耕機による除草回数をふやすよりも、雑草が小さいうちに早期発生個体を埋没し、その後20日程度で再生または新発生個体の萌芽が終ったころ、ペンタゾンあるいは

第2表 除草法の組合せによる除草効果と水稻の収量（1978年）

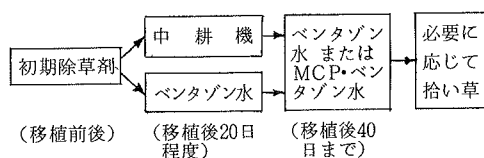
除 草 法	処理前雑草量		6月28日残草量				玄米重	比率
	本数	風乾重	本数	比率	風乾重	比率		
機械1回（5月19日）	本/m ² 252	g/m ² 66.2	本/m ² 498	% 63	g/m ² 213.6	% 68	kg/a 38.1	% 69
機械2回（5月19日+5月30日）	260	60.5	488	61	214.6	68	40.3	73
“ +ペンタゾン水（6月7日）	348	66.0	12	2	1.2	6	41.7	75
“ + “ 粒（ “ ）	302	67.3	414	52	202.6	65	41.8	75
機械1回（5月30日）	212	50.0	572	72	220.0	70	31.8	57
“ +ペンタゾン水（6月7日）	318	73.8	48	6	5.2	2	36.5	66
“ + “ 粒（ “ ）	260	54.4	588	74	234.0	75	30.9	56
機械0回+ペンタゾン水（6月7日）	502	146.6	104	13	12.8	4	29.9	54
“ + “ 粒（ “ ）	342	104.9	482	61	232.6	74	31.4	57
無 除 草	494	169.0	794	100	313.8	100	21.5	39
慣 行 除 草	—	—	—	—	—	—	55.4	100

- 注：1. 移植日4月24日。
 2. 処理前雑草量は6月7日，除草剤の処理前の抜取調査。
 3. 機械は小型動力中耕機を使用した。
 4. 除草剤処理時の水深は浅水状態であった（完全落水は不可能）。

MCP・ベンタゾン水和剤の処理が有効である。

水稻に対する薬害は、初期剤では試験期間中はほとんど問題になるようなものはなかった。生育期処理のベンタゾン水和剤は、処理後一時的に葉枯れを生じたことがあるが、回復は早く、収量に対する影響はないと思われる。MCP・ベンタゾン水和剤や液剤では、早い時期の処理は伸長や分けつの抑制がみられた。従って、除草剤だけの体系をとる場合の早い時期の処理は、ベンタゾン水和剤が安全である。

今まで繰り返し述べてきたように、コウキヤガラは生育は早く、増殖力も初期から大きいので、防除は初期に重点をおく必要がある。以上のことからコウキヤガラに対する水稻生育期間中の除草体系としては



が最も安定性が大きいと思われる。

6. お わ り に

コウキヤガラが発生生態と防除について、これまでの試験結果の概要を述べた。一般に多年生雑草は繁殖型の多様さ、萌芽または発芽の不斉一など防除の困難な要因が多いが、コウキヤガラも例外ではない。しかも、同じほ場の中に水稻が栽植されている以上、稲に対する薬害が大きくては、いくら除草効果が大きくても使いものにはならない。またコウキヤガラだけを防除すればすむ、というものでもない。本県の干拓田における雑草防除の現況は、コウキヤガラは防除を考慮しつつも、一年生雑草に最も効果が安定し、水稻に対する薬害も認められなかったベンチオカーブやベンチオカーブ混剤が昨今、水稻に対する薬害の増大が問題であり、これに代わる安全な初期剤の使用法の確立が、干拓地でコウキヤガラとともに迫られている。

昭和56年度秋冬作野菜花き関係

除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

昭和56年度秋冬作野菜花き関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、昭和57年6月24～25日の両日、岡山県農業会館（岡山市磨屋町9-18、TEL. 0862-32-2311）において、試験場関係者および委託関係者等82名参集のもとに開催された。

この検討会では、除草剤17試験（82点）、生育調節剤13試験（32点）について、試験担当者より報告があり、活発な討議の後に慎重に審議された。

試験成績に対する判定結果は、次表のとおりである。