

岩手県における水田雑草発消長について

第2報 栽培様式別の発生推移

中 島 秀 樹

(岩手県農試)

1. ま え が き

除草体系の変化は水田雑草発消長の変化をもたらし、主要優占雑草の草種変化とその増減が地域性との関連においてやや明らかになったことは第1報で報告した。雑草個生態としての発生推移並びに消長についてはさらに解明する必要があるので、農試圃場において栽培様式別（移植、湛水直播、乾田直播）に発生始期、盛期、発生揃並びに主要草種時期別発生量の推移について調査した。

2. 調 査 方 法

移植、湛水直播、乾田直播を第1表により行ない、耕起畛に表土を均一にし雑草発生を斉一になるようにした。

3. 調 査 結 果

1. 主要雑草の発生期

雑草発生の始期（初発生の日）、盛期（全発生の40～50%発生した日）、発生揃（発生が殆んど終了した日）をみると第2表のとおりである。

初発生の早いものは乾田直播ではスズメノテッポウ・タネツケバナで約1週間で発生するし、湛水直播ではノビエ・マツバイが発生し、移植も同様にノビエ・マツバ

第1表 各栽培様式の耕種概要

栽培様式	入 水 代 か き 期	播種期又 は移植期	施肥量 (10a当 りkg)	栽植様式
乾田直播	4 葉 期 (6月2日) 入 水	5月10日	N 12 P 15 K 10	条 播
湛水直播	5月8日	5月10日	N 8 P 10 K 10	点 播
移 植	5月20日	5月22日	N 7.3 P 7.4 K 7.3	36cm×12m

注. 供試品種：シモキタ

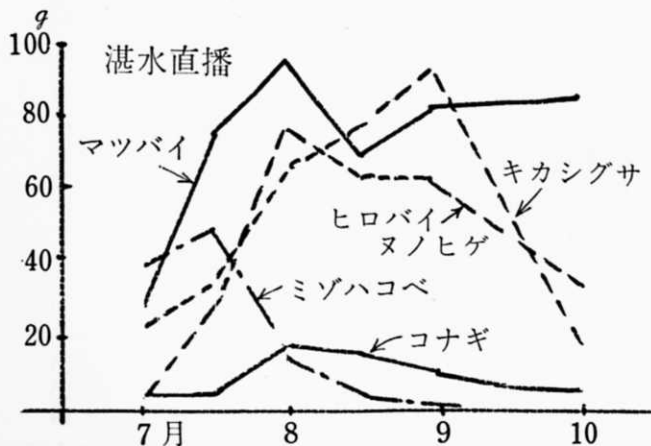
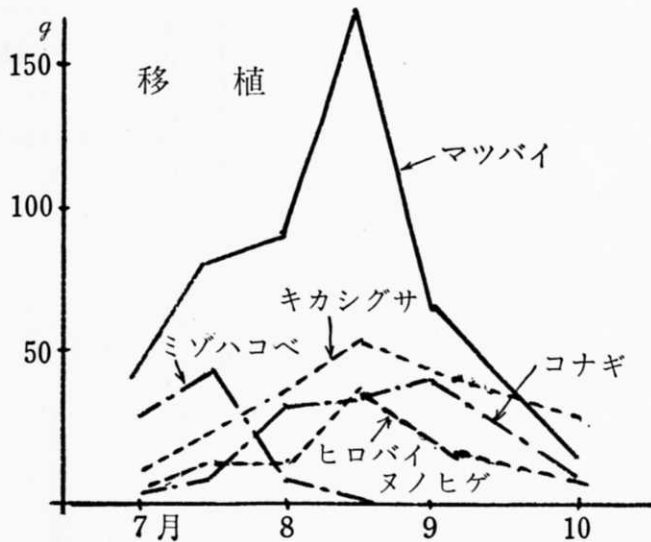
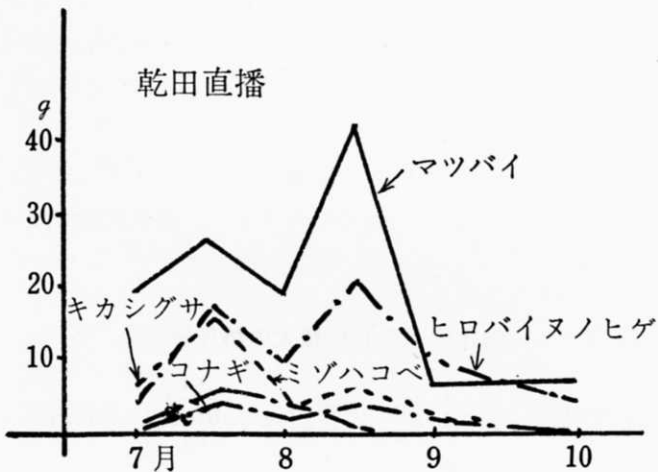
第2表 栽培様式別水田雑草の発消長

区 別	雑 草 名	発生始 月 日	発生盛期 月 日 日	発 生 揃	初発生までの 積算温度 °C	同 日 数 日
乾 田 直 播	スズメノテッポウ	5.14	5.30～31	湛水切換え のため調査 不能	52.4	4
	タネツケバナ	5.16	6.1～2		84.8	6
	ノビエ	5.22	5.30～31		184.3	12
	タデ	5.22	6.2～3		184.3	12
	ノミノフスマ	5.20	6.3～4		151.0	10
	スカシタゴボウ	5.20	6.3～4		151.0	10
	アキメヒシバ	5.21	6.3～5		167.7	11
湛 水 直 播	ノビエ	5.15	5.27～28	6.9～11 6.7～9 6.18～20 6.18～20 6.18～20 6.18～20	66.8	5
	マツバ	5.14	5.25～26		52.4	4
	キカシグサ	5.22	6.1～2		184.3	12
	コナギ	5.23	6.2～3		199.1	13
	ヒロバイヌ	5.23	6.2～3		199.1	13
	ミゾハコベ	5.25	6.3～5		231.6	15
移 植	ノビエ	5.26	6.8～9	6.17～18 6.19～20 6.18～19 6.20～22 6.19～20 6.19～20 6.30	52.9	4
	マツバ	5.25	6.10～11		47.3	3
	キカシグサ	5.27	6.9～11		78.6	5
	ミゾハコベ	5.28	6.12～13		92.2	6
	コナギ	6.4	6.12～14		181.2	13
	ヒロバイヌ	6.4	6.12～14		181.2	13
	カヤツリ	6.5	6.18～20		194.6	14

注. 調査は日植調協調査基準による。

イ・キカシグサである。ノビエの発生は移植＞湛水＞乾田の順であり、移植、湛水の差はわずか1日であるが、乾田直播は12日を要し、これは湛水、非湛水の条件差から来るものであろう。

マツバイの発生は草種のなかでは最も早く、特に湛水直播において稲の播種と同時に発生をみていることは雑草防除上問題になるところである。



第1図 雑草発生量の推移

発生盛期は草種による変異もあるが、乾田直播で6月上旬、湛水直播で5月下旬～6月上旬、移植で6月上旬～中旬がその盛期であり、直播では稲の3～4葉期になる。コナギ・ヒロバイヌノヒゲの初発生は湛水、移植とも、約2週間前後で発生をみているが、キカシグサ・ミゾハコベは移植に比し、湛水直播の初発生は早かった。

2. ノビエの発生推移

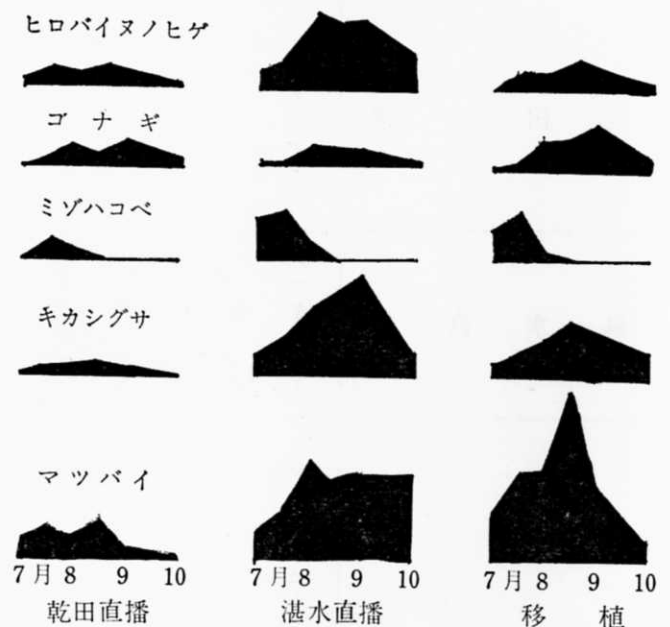
特に湛水直播と移植についてみると(図省略)発生量(m^2 当り発生本数)は入水の早い湛水直播が多く、6月上旬が発生盛期であるが、移植では6月上旬に急激に増加し発生盛期は6月中旬となり、6月下旬には移植、湛水・直播ともほぼ発生量は同一になった。次に初期雑草防除上、特に湛水直播で問題になるノビエ葉数を稲葉数との比較でみると、初期にはわずかに稲の方が進んでいるが、その後はノビエ葉数の方がややまさるようである。

しかし初期生育の段階では、稲葉数すなわちノビエ葉数と考えてもよいと思われる。

3. 主要雑草の栽培様式別発生消長

乾田直播における発生量の推移は第1図のごとく、優占雑草はマツバイ・ヒロバイヌノヒゲ・ミゾハコベであり、なかでもマツバイの発生量が多い。初期の雑草としてはミゾハコベの発生量が高く、7月中旬に優占化し、逆に後期まで残存するのはヒロバイヌノヒゲである。発生量は移植、湛水直播に比し、マツバイを除き多くない。

移植で最も優占化するのはマツバイで、ついでキカシグサ・ミゾハコベ・コナギ・ヒロバイヌノヒゲであるが、発生量はマツバイが最も多く、7月に発生量が多い



第2図 主要草種別雑草発生消長の推移

のはミゾハコベ、8月以降発生の多いのはコナギ・ヒロバイヌノヒゲ・キカシグサである。

湛水直播ではマツバイの優占化するのは他の栽培様式と同様であるが、キカシグサ・ヒロバイヌノヒゲの発生量の多いことが注目される。ミゾハコベも同様であるが、その反面コナギの発生は少ない。3栽培様式中では湛水直播が最も雑草発生量が多い。

発生本数からみてもキカシグサ・ヒロバイヌノヒゲは移植栽培に比し1.5～3倍の発生を示している。

次に草種別に発生の消長をみたのが第2図である。

マツバイは湛水直播、移植に多く、乾田直播は少なかったが、湛水直播では8月から10月まで発生量は横ばいになり、移植では8月に最大量を示し、その後は低下した。

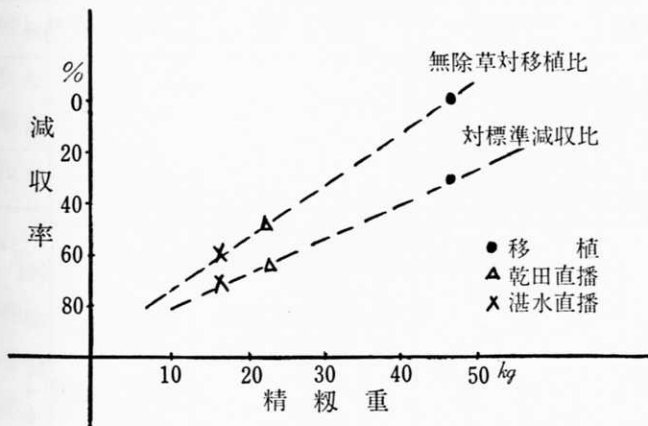
キカシグサは湛水直播で最も多く、ついで移植、乾田の順である。発生量の多いのは8月から9月にかけてである。

ミゾハコベの消長は他雑草に比べて最も早く、7月に発生のヤマを示し、8月に入ると急激に消失する。湛水直播、移植での発生量が多い。

カヤツリは各栽培様式ともあまり発生量は多くなかったが、湛水直播でやや多い。

コナギは移植栽培において多く、発生量のヤマは9月上旬である。本調査では乾田直播においても割合多かった。ヒロバイヌノヒゲは湛水直播で優占化し、発生量が多くなるのは8月上旬のようである。

すなわち雑草草種で最も消長の早いのはミゾハコベ、ついでヒロバイヌノヒゲ・マツバイで、逆におそいのはコナギ・ヘラオモダカである。



第3図 栽培様式別における雑草害

4. 栽培様式別における雑草害

各栽培様式別に無除草区の収量をみると第3図のように対標準収量比で移植67%, 乾田直播32%, 湛水直播26%, 無除草間移植対比で乾田直播50%, 湛水直播39%と直播栽培における減収度が極めて高い。この原因は雑草による肥料吸収, 穂数減, 籾/わら比の低下などによるが、とくにいずれも初期の雑草競合が大きな要因となっている。

4. ま と め

本調査の要約は次のとおりである。

1. 最も雑草発生量の多かったのは湛水直播で次に移植, 乾田直播の順であった。無除草減収率の高いのは湛水直播, 乾田直播の順で、これらはいずれも雑草競合によるものである。

2. 湛水直播ではキカシグサ・ヒロバイヌノヒゲ, 移植ではキカシグサ・コナギ・ミゾハコベ, 乾田直播ではヒロバイヌノヒゲ・ミゾハコベが優占雑草であり、ノビエ・マツバイは3様式とも共通に優占雑草である。

3. 初発生の早いのはノビエ・マツバイ, 乾生雑草としてのスズメノテッポウ・タネツケバナであり、キカシグサ・ミゾハコベも割合に早い、各草種による発生消長はミゾハコベが最も早く、逆にコナギ・キカシグサなどは発生のヤマが9月までつづく。

4. ノビエの初期発生推移を考えると、入水期の早い湛水直播において発生は早く6月上旬が発生盛期であるが、移植では発生盛期は6月中旬のようである。

このような点を雑草防除上の問題点からみると、様式のうち移植は最も防除が簡単な栽培法であり、初期雑草発生を押えれば後期雑草の防除は特に問題はなからう。逆に湛水直播では3栽培様式のなかで最も雑草の繁茂しやすい栽培様式であるとともに雑草防除も困難な点が多い。稲生育とノビエ生育に差がなく、マツバイ・キカシグサの発生も早いことは、薬害をださずに除草するにはかなりの難点をもっている。具体的には播種時の稲に安全な薬剤処理を考えなければならず、初期雑草防除を解決しない限り、その後の除草はかなり困難である。

乾田直播はこの点において湛水直播と同様であるが、播種後乾田状態、その後湛水処理ができる点からみて湛水直播よりは容易である。要は湛水切換え後の水生雑草防除にあらう。