

水田転換畑における土壌水分と雑草の発生について

遠藤 武男・柴田 悌次・金子 一郎

(東北農業試験場)

Influence of Soil Moisture on Weed Emergence and Growth in Drained Paddy Field

Takeo ENDO, Mototsugu SHIBATA and Ichiro KANEKO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

ま え が き

水田の畑地転換に伴って生起すると考えられる生態変動のうち、雑草、病虫害などの発生実態を明らかにするために、1973年には岩手県軽米町と江刺市、山形県新庄市の現地調査を行い、1974年には盛岡試験地において、ほ場試験を実施した。ここでは1974年に行ったほ場試験から、転換畑の土壌水分と雑草の発生との関係について報告する。

試 験 方 法

1. 供試ほ場

転換標準畑：転換初年目 低地下水位田

転換多湿畑：転換初年目 高地下水位田

普通畑：ダイズ、パレイショ、ライムギの3年輪作ほ場のライムギ跡。

2. 供試作物

ダイズ：品種(ライデン)

トウモロコシ：品種(交3号)

3. 耕種概要

播種期：5月27日

栽植密度：畦幅75cm, 株間24cm, 1本立て。

4. 雑草調査

調査時期：

(1) 春(6月28日, 播種後32日目)

(2) 夏(8月29日, 播種後94日目)

(3) 秋(10月28日, 播種後154日目)

調査法：1ほ場, 1㎡, 3か所のコドラート法。

試 験 結 果

供試ほ場の土壌条件 供試ほ場の砕土率は、普通畑

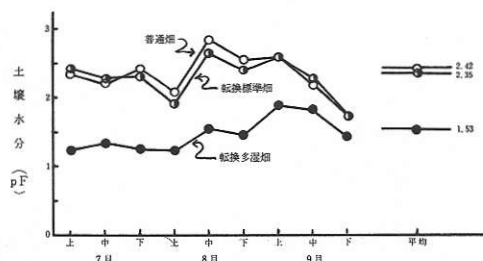


図1 土壌水分の推移(ダイズ, トウモロコシ畑平均, 地表下15cm)

(75.1%) > 転換標準畑(68.8%) > 転換多湿畑(47.4%)の順となり、土壌の三相分布をみると、気相、固相は普通畑が大きく、液相は転換多湿畑が大きかった。又、土壌水分P.F.値(地表下15cm)は図1に示す通り、普通畑 > 転換標準畑 > 転換多湿畑の順に高く、転換多湿畑の土壌水分はP.F. 1.5前後であった。

作物の生育・収量：ダイズでは、転換畑の成熟期は普通畑に比べて10日遅れ、子実収量は、a当り転換多湿畑28.5kg(92%)、普通畑31.0kg(100%)、転換標準畑39.3kg(126%)で、転換多湿畑が減収した。トウモロコシは湿害に弱い作物¹⁾のため、転換多湿畑では、播種後30日ころから葉身の黄変がみられ、草丈、稈長が低く、成熟期が9日遅れた。子実収量は、絹糸抽出後の倒伏によって全般に低収となったが、a当り転換多湿畑21.6kg(47%)、転換標準畑40.9kg(89%)、普通畑46.2kg(100%)で、転換多湿畑の減収が著しい。

表1 供試作物の生育収量

ダ イ ズ	項 目 区 別		成熟期 (月・日)	茎 長 (cm)	a 当り子実収量	
					重 量 (kg)	比 (%)
	普通畑		10. 7	71.6	31.0	100
	転換畑	標準	10.17	65.4	39.3	126
		多湿	10.17	71.5	28.5	92

ト ウ モ ロ コ シ	項 目 区 別		成熟期 (月・日)	茎 長 (cm)	a 当り子実収量	
					重 量 (kg)	比 (%)
	普通畑		10. 8	261	46.2	100
	転換畑	標準	10. 8	264	40.9	89
		多湿	10.17	194	21.6	47

雑草の発生 春, 夏, 秋の3回調査で判別できた雑草の種類は、16科38草種を数えた。最も多かったのは、カヤツリグサ科9草種、イネ科5草種、アブラナ科・キク科4草種、ナデシコ科他3科がそれぞれ2草種あり、その他は1科1草種であった。又、休眠型による分類では、1年草が22草種、多年草、越年草がそれぞれ8草種であった。季節別の雑草の発生は表2に示す通りである。ダイズ畑では春の雑草が極めて多く、総発生本数の70~80%であった。ダイズの茎葉が繁茂した夏には、畦間が被陰されて雑草は著しく少なくなり、ダイズが成熟した秋には再び多発生した。又、普通畑に発生するいわゆる畑地雑草に対して、転

表2 転換畑初年目における雑草の発生状況(本/m²)

ダイズは場												トウモロコシは場											
季 節 区 別 雑草名		春 (6月28日調査)			夏 (8月29日調査)			秋 (10月28日調査)			季 節 区 別 雑草名		春 (6月28日調査)			夏 (8月29日調査)			秋 (10月28日調査)				
		普通畑	転換畑		普通畑	転換畑		普通畑	転換畑				普通畑	転換畑		普通畑	転換畑		普通畑	転換畑			
			標準	多湿		標準	多湿		標準	多湿				標準	多湿		標準	多湿		標準	多湿	標準	多湿
スベリヒユ	181			7			2			スベリヒユ	97			2									
メヒシバ	137			21			43	2		メヒシバ	79	1		15				6	12		2		
イヌガラシ	76			3			9			コアカザ	42												
コアカザ	41									ハコベ	20			28				19					
ナズナ	39									マメグサ	14		2										
エノキグサ	30			9			1			ヒメジソ	13												
マメグサ	18									イヌガラシ	11			1	1			15					
アカザ	4									キンエノコロ	6	10											
ハコベ	2			3	1	1	2			イヌビユ	5												
ギシギシ	2									エノキグサ	2			5				2					
ヒメイヌビエ	2									ナズナ	1												
カヤツリグサ		40	29		3					カヤツリグサ	1	50	84		10				1				
マツバイ		38	1		1					ギシギシ	1				2	1							
タネツケバナ		38	157		11	9	31	8	94	タネツケバナ		99	398		4	21	45		121	343			
ヒデリコ		37	28		1					オヒシバ		61	120		18	222		1	9				
ノミノフスマ		33	57		4	4		1	8	ヒデリコ		40	45			12							
タイヌビエ		13	13		2	6			3	ノミノフスマ		34	149			12	45		7	34			
オヒシバ		11	10		2	3				マツバイ		27	34			1	44		3	3			
キンエノコロ		9	5							タイヌビエ		11	15			4	16						
アワゴケ		6	59							クログワイ		3	3			3	2						
クログワイ		5			8					タウコギ		3											
イボグサ		3								オオバコ		2	6										
ヒロハイスノヒゲ		3	5		2					イボグサ		1											
ヤナギタデ		2	3							アワゴケ			122										
トキンソウ		1								スズメノテッポウ			63				14		31	180			
スズメノテッポウ		1	21		1			3	49	ヒメハリスノヒゲ			48				9			6			
タウコギ		1								ヤナギタデ			14										
イワニガナ			3							ホタルイ			8										
ホタルイ			2							イワニガナ			3										
テンツキ					1	4				トキンソウ			1			1	7			1			
タマガヤツリ						2				サキゴケ				2				2					
スカシタゴボウ								13		ハリイ						1							
ヒメムカシヨモギ							5		2	タマガヤツリ							44						
その他の	2	10	21	1	1	1	2	1	2	アゼナ							2				4		
合 計	534	251	414	44	38	30	108	15	158	ヒメムカシヨモギ								5		3			
普通畑比 (%)	100	47	78	100	86	68	100	14	146	ホトケノザ								3					
注: その他: ㎡当たり 0.7 本以下の雑草及び発芽直後で草種が不明のもの。																							
												コアゼガヤツリ											
												テンツキ											
												その他の											
												合 計											
												普通畑比 (%)											

換畑に発生する雑草は、ほとんど湿性雑草であった。土壌水分との関係では、転換標準畑は雑草の発生が最も少なく多湿畑は春には普通畑の78%であったが、秋には優占雑草が多発した。トウモロコシ畑の雑草も、ダイズ畑と同じような発生傾向であったが、転換畑の雑草発生は普通畑に比べて多く、とくにトウモロコシの生育が劣った多湿畑に

著しく多発した。

引用文献

- 1) 東北地域技術連絡会議編：東北地方における稲作転換田作物の標準技術体系。(1970)。