

太刀洗に於ける雑草の群落生態學的研究

清水 正 元

九州大學農學部

緒 言

太刀洗の洪積層無火山灰土壌は磷酸に欠乏した酸性の強い極めて粗しような土壌である。私は斯る特徴のはつきりしている土壌環境に適應した雑草群落の様相を究むる爲に1948年4月25日及び8月29日、未開墾地、開墾地、熟畑に分けて生態調査を行った。

調 査 結 果

(1) 群落の構造 1) 雑草の種類：本調査によると、春は28科68種、夏は41科95種の雑草が生えているが、此の中菊科、荳科、禾本科は春、夏共に種數多く、夏には春種數の多かつた石竹科、 Γ で科が種數を減じ玄參科が特に多くなつている。メアゼオトギリ、ヤマイトウジタデ其の他の濕地植物が多い割合に乾燥地を好む雑草は殆んど見受けられない。この點から本地域一帯は地下水位高く土壌が年中濕つていてのではないかと思われる。

2) 被度及び恒存度：1平方メートルの框内に生ずる雑草につき Swiss 法により被度を、又同上の框10個以上をとりそこに生える雑草の有無を調べ或雑草の出現した Quadrat の數の設定した Quadrat 數に對する百分率を算し、これを其の雑草の恒存度とした。今主なる雑草の被度、恒存度を示すと第1表の様になる。我々はこれによつて雑草繁茂の程度を數量的に現す事が出来るのである。

pHはキンヒドロ電極により、 y_1 は大工原法によつた。即ち pH 5.00、置換酸度 y_1 9.00の強酸性土壌である未開墾地には、春はチガヤ、ヤハズソウ、トダシバ、夏はヤハズソウ、チガヤ、カゼクサ、カワラケツメイ等が主に生え、開墾地になると pH 5.50、 y_1 3.50位となる。此の新開墾地には酸性に最も強いとされているルービンが所々に植へられた畑があつたが、皆栽培價値ある迄の生育を遂げていなかつた。しかし雑草のヒメシバ、ヤハズソウ、コシキソウ、カヤツリグ

第 1 表 主なる雑草の被度及び恒存度

	未開墾地		開墾地		熟 畑				
PH	5.00		5.50		5.90				
Y ₁	9.00		3.50		0.99				
	雑 草 名	D	K	雑 草 名	D	K	雑 草 名	D	K
春	ヤハズソウ	3	94%	メヒシバ	2	54%	スズメノテツボウ	1	79%
	チガヤ	4	88	イヌタデ	1	54	イヌタデ類	1	60
	トダシバ	1	47	ヨモギ	1	29	ヤエムグラ	1	63
	ゴキダケ	+	24	ヤハズソウ	1	29	ノミノフスマ	+	60
	ヒメハギ	+	36	アレチノギク	+	24	ウナギツカミ	+	30
	ススキ	+	24	キランソウ	+	22	ミチヤナギ	+	23
	ヨシ	+	6	ハハコグサ	+	12	カラズビシヤク	+	20
	夏	ヤハズソウ	3	88	メヒシバ	3	95	メヒシバ	2
チガヤ		2	56	コシキソウ	1	48	コゴメガヤツリ	1	65
カゼクサ		1	31	ヤハズソウ	1	45	サギゴケ	1	65
カワラケツメイ		1	31	ヨモギ	+	40	コミカンソウ	1	55
ススキ		+	26	ツルニガナ	+	40	トキンソウ	1	40
アレチノギク		+	26	カヤツリグサ	+	40	カヤツリグサ	1	35
ヤマイ		+	26	コミカンソウ	+	48	ヨモギ	+	35
ミゾコウジュ		+	26	サギゴケ	+	30	スベリヒユ	+	20

備考 D=被度, K=恒存度.

サ, ヨモギ等がよく繁茂するのである。熟畑はpH5.90, Y₁0.99位で酸はづつと落ちてゐるが, やはり好酸性の雑草が優占種となつてゐる, 即ち春はスズメノテツボウ, ヤエムグラ, イヌタデ類, ミチヤナギ, ノミノフスマ, 夏はメヒシバ, コゴメガヤツリ, カヤツリグサ等が生える。

(2) 群度及び生活形 未開墾地, 開墾地, 熟畑と土地の熟化につれて群度の小さい雑草が増加する。又地中植物, 半地中植物の様な多年生植物が少くなり1年生植物が多くなる事は Launkiaer が既に明かに述べたところである。

(3) 季節的相観季節による週期的雑草の消長を季節的相観といふ。前に述べた様に土地の熟化につれて多年生雑草が少くなり1年生雑草が多くなる事は, 土地の熟化に伴つて雑草の更新が多くなる事を意味してい

る。一方雑草の生活期を下記の様に分けて調査すると第2表の様になる。K1幼苗期, V生育期, F1開花期, Fr結実期 (仲長期及び越冬期は一緒にVなる記號で示す)

第 2 表

	未開墾地		開墾地		熟 畑	
	春	夏	春	夏	春	夏
K1	22.7	0	12.5	0	16.3	0
V	45.5	21.0	27.5	14.9	24.3	2.7
F1	18.2	60.5	50.0	70.2	43.2	86.5
F1-Fr	13.6	13.2	10.0	8.5	16.2	5.4
Fr	0	5.3	0	6.4	0	5.4

即ち土地の熟化につれて春及び夏, 開花結実期にあ

第3表

主なる作物畑の雑草

麥畑			甘藷			水田		
(Quadrat數) 30.			(Quadrat數) 16.			(Quadrat數) 14.		
(平均種數) 6.4			(平均種數) 6.4			(平均種數) 6.7		
雑草名	D	K	雑草名	D	K	雑草名	D	K
ヤエムグラ	1	90%	メヒシバ	3	81%	コナギ	2	93%
スズメノテツボウ	1	87	カヤツリグサ	1	50	アブノメ	1	93
ノミノフスマ	1	53	コミカンソウ	+	50	キカシグサ	1	71
イヌタデ類	1	47	コゴメガヤツリ	1	43	タマガヤツリ	1	29
ウナギツカミ	+	27	コニシキソウ	+	43	マツバイ	1	29
タビラコ	+	20	ツルニガナ	+	37	タヌキモ	1	29
レンゲソウ	+	20	ヨモギ	+	37	アゼトウガラシ	+	43
ツユクサ	+	13	エノキグサ	+	31	ウリカワ	+	43
ミミナグサ	+	10	スギナ	+	25	チョウジタデ	+	36
ツルボ	+	10	クワクサ	+	25	アヲウキクサ	+	27
ナヅナ	+	3	トキンソウ	+	19	アゼナ	+	21
タチイヌフグリ	+	3	ヒメクグ	+	19	ウキクサ	+	21
オランダミミナグサ	+	2	ザクロソウ	+	19	ヒルムシロ	+	7
ホトケノザ	0	0	サギゴケ	+	12			

備考 1. D=被度. 2. K=恒存度. 3. 平均種數とは1Quadrat内の平均種數である.

る雑草が多くなる事は既に演者が明かにした處であるが⁽¹⁰⁾、本調査時に於ては種子の成熟期に入つてゐるのは未だ多くはない。

(4) 主要作物畑の雑草 麥畑、甘藷畑、水田の主な雑草を擧ぐれば第3表の様になる。即ち麥畑では總種數34の中主なるものはヤエムグラ、スズメノテツボウ、ノミノフスマ、イヌタデ類で、甘藷畑は總種數22中メヒシバ、カヤツリグサ、コゴメガヤツリ、コミカンソウ、コニシキソウ等である、水田には總種數23種の雑草が生え其の中多いものはコナギ、アブノメ、キカシグサ、マツバイ、アゼナ、クロモ等である。水田でも大部分が1年生植物で8月下旬には開花期から結實期に移りつつある。

即ち太刀洗の麥畑には石灰岩土地帯に非常に少いスズメノテツボウ、イヌタデ類が⁽¹¹⁾極めて多く、ウナギツカミ、ノミノフスマ、ミチヤナギ等も石灰岩地帯には殆んど出現しないが、本地帯には相當多く分布

し、石灰岩地帯の麥畑に多いハコベ、ツルボ、ホトケノザ、イヌノフグリ、ナヅナ⁽¹¹⁾は本調査地域には殆んど出現しない。甘藷畑には、酸性に最もよく適應したメヒシバ及びスギナ等がやはり多い様である。水田の主なる雑草中コナギ、キカシグサ、アゼトウガラシ、アゼナ、マツバイは皆酸性植物であり⁽¹⁾又酸度の弱い所(pH6.5~7.7)に生えるウキクサ、アヲウキクサ、ヒルムシロ⁽¹⁾は本地域には極めて少ない。

考察及び結語

(1) 未開墾地又は新しい開墾地によく繁茂する雑草中ヤハズソウはアメリカに於ては酸性土地帯の重要な牧草とされ⁽²⁾、メヒシバは我國で最も廣布性の雑草であり⁽³⁾pH5.5~7.5の範圍によく繁茂する⁽⁷⁾好酸性の雑草であり；イヌタデは硫酸に對する抵抗性の強い⁽⁵⁾酸性植物である。斯くして見ると、此等未熟土に茂る雑草は殆んど總べてが酸性土壤の而も磷酸分の欠乏し

た所によく適應した雑草と見るべく、熟畑になつて、始めて出現するスズメノテツポウ、ヤエムグラ、ノミノフスマ、カラスビシヤク、カヤツリグサ、コゴメガヤツリ、サギゴケ、コミカンソウは熟土の指標植物と思われるが、此の中スズメノテツポウはpH4.0~6.0の酸性土壤を好み⁽⁶⁾、ミチヤナギは石灰に欠乏した酸性土壤に生える植物とされている⁽¹⁾。故に此等2者は恐らく酸性熟土の指標植物かも知れない。本調査地にコウゾリナ、トウダイグサ、ツルボ、ウマゴヤシ、ナヅナ等が殆んど存在しない事は、演者が此等の雑草は石灰岩土壤の指標植物ではないかと指摘した⁽⁹⁾事を幾らか裏付ける様に思はれる。

(2) 本調査地の未熟土に於ては従來の緑肥、牧草は殆んど生育出来ない故に緑肥を以て熟畑化を促進しようと思ふならば、此の土壤に最も適應したヤハズソウ、メヒシバ、カワラケツメイ、トダシバによるべきだと思ふ。

(3) 耕地雑草の大部分は冬生又は夏生1年植物である。故に前年度の秋から冬にかけて、又春に(即ち幼苗の時代に)出来るだけ除去し其の残りは結實前(4月上旬~8月上旬)に除草を完了する様にせねばならない。

引用文献

1. 荒川左千代：水田雑草と土壤及び停滯水反應との關係，日。土。肥。8卷4號，p.381, 1934.
2. Cox J.F. and Jackson L.E. : Crops p.278, 1947, (War department education manual EM 826.)
3. 大工原銀太郎：土壤學講座，中卷，p.663, 東京，1920.
4. 笠原安夫：本邦雑草の種類及び地理的分布の研究，農學研究，37卷，p.36, 1947.
5. 川村一水：農林土壤學，p.40, 東京，1948.
6. 近藤萬太郎，笠原安夫：藥劑による雑草の驅除試験，第2報，農學研究，34卷，p.188, 1936.
7. 森田桂次：雑草の培養試験，第1報~第12報。生態學研究，1卷2號~5卷1號，1935~1940.
8. Raunkiaer, C. : The life forms of plants and statistical plant geography. p.97 Oxford 1934.
9. 清水正元：土壤反應とメヒシバの發芽並に生育との關係，植物學雜誌1947年掲載の筈。
10. 清水正元：酸性土壤地帯並に石灰岩土壤地帯に於ける雑草の群落生態學的研究，豫報。第3回九州農事試験研究發表會講演要旨，3號，p.27, 1948.
11. 清水正元：麥畑。豆畑の雑草群落に就いて，農學，3卷，3號，p.156, 1947.