

作 稻

編 断 診

前鹿兒島大学教授

著 松尾大五郎



稻作

診斷編

前鹿兒島大學教授

松尾大五郎著



東京・書肆

株式会社

養賢堂發行

—1957第8版—

日期

昭和25年1月26日 第1版 印刷
昭和25年1月31日 第1版 発行
昭和25年9月20日 訂正 第2版
昭和26年4月8日 訂正 第3版
昭和27年2月29日 第4版 発行
昭和28年3月15日 第5版 発行
昭和29年6月15日 第6版 発行
昭和30年11月25日 第7版 発行
昭和32年5月30日 第8版 発行

稲作診断編

著作権所有 ©

定価 350 円

著者

松 尾 大 五 郎

東京都文京区森川町70番地

発行者

株式会社 養 賢 堂

代表者 及川伍三治

東京都板橋区志村本蓮沼町59番地

印刷者

重 光 平 治

東京都板橋区志村本蓮沼町59番地

印刷所

重光印刷株式会社

東京都文京区森川町70番地

発行所

株式会社 養 賢 堂

製本 板倉製本所

序

農家への技術滲透が唱えられてから長い年月が経過した。そして指導上の組織機構については幾度か検討され幾度か改められた。然るに結果は常に無爲に終つている。農家指導は歸する所人の問題であり、指導技術の問題である。この根本問題を放任して機構いじりに没頭するのは本末を誤つたもので、それが徒勞に歸することは余りにも明白である。要するに適正な改良方針の樹立と實際的な改良方法の決定が先決條件であり、その基底となるものは「農業診斷學」的識見である。このことは作物栽培のみでなく、家畜飼養・經營改善・生活改善等すべての場面に適用されねばならない。

著者は十數年間農家と共に研究し、農家の生活や思想にも觸れて來た。同時に又農業技術者の指導振も眺めて來た。そして不合理な、また農家の實際とは縁遠い指導が行われていることを度々見せつけられた。農家は動もすれば理論と實際とは一致しないと言う。それは無理からぬことであつて、その責は不合理な指導を累ねて來た指導者が負わねばならない。眞の理論は必ず實際と一致するものであつて、理論に立脚した指導こそ指導者にとつては最良の武器である。合理的な且實際的な指導に切替えられない限り技術滲透は期待されないであらう。

敘上の缺陷又は不満を除去しようと考えたことが本書編集の動機となつたのである。本書は稻作を對象とするものであるが、著者の本旨は稻作だけを目標にしたものではなく、稻作を例として更に廣汎な「農業診斷學」を構成するための一つの見本を提示するという氣持が多分に含まれていることを表明したいと思う。

構想のみ大きくして内容が伴わぬことは残念であるが、これが完璧を期することは淺學な著者には不可能であつて、唯々停滯した農業技術界向上への一段階を加え得れば、それだけで満足しなければならない。

取急いで印刷に附したので不備の點が多いであらう。そのために農家に迷惑をかけることを恐れている。識者の垂教を得れば幸である。

本書刊行に種々便宜を與えられた養賢堂主及川氏に深甚の謝意を表する。

例 言

1. 本書は稲作の研究又は指導に携わる人を対象として執筆した。實際經營者には廻りくどい點が多いであろう。
2. 本書の内容は次の様に編成されている。即ち第1・2編で稲作の理論を明らかにし、第3編では應用の立場から診斷の實際的場面を取扱つた。増收法については第Ⅱ卷に、經營に關して第Ⅲ卷に記す予定である。
3. 稲の形態學的研究の記述も必要であるが、これを省略した。必要に際しては他の書籍を参照されたい。實驗成績の紹介には實驗條件を明らかにする必要はあるがそれを省略した場合が多い。原著について檢討されることを望む。著者の實驗成績は特に明示するものの他すべて滋賀縣で行われたものである。
4. 本書中重複した部分が可なり多いが、讀者とりわけ農家の便宜を考へて敢て重複を避けなかつた。經驗者は第3編から先に読まれても差支えないだろう。
5. 文献を廣く調べる余裕がなく、重要な文献で見落したものが少くない。又全體を通じて繁簡不統一の部分が尙残つている。度量衡の單位名稱も不統一のまゝ記載した。脱稿後に發表された新らしい知見も二三に止らない。これ等の點については讀者諸氏の示教を得て後日改訂したいと思う。

稻作(I)診断編目次

第1編 總論	1
第1章 序説	1
第1節 診断の意義	1
農業改善の基礎としての	
診断	2
指導能率を向上するため	
の診断	2
理論を實用化する段階と	
しての診断	3
第2節 診断の対象	4
第3節 診断の種類	5
第4節 稻作診断学の構成	6
第5節 診断の要件	7
稻作理論に精通すること	8
農業の實態を把握すること	8
観察と推理を周到にすること	9
第2章 稻作要素	10
第1節 種類	10
第2節 一般的性質	11
經濟性	11
連關性	12
重要性	12
局處性	13
第3節 環境要素	14
氣象要素	14
土壤要素	15
地勢要素	16
諸害	17
第4節 遺傳要素	17
第5節 耕種要素	19
第6節 經濟要素	20

第3章 稻作に関する	
基本的法則	21
第1節 適應	21
第2節 最小律	21
第3節 相對性	26
第4節 相補性	28
第5節 平衡	30
第6節 報酬漸減律	32
第4章 農業慣行の生	
態學的意義	33
第1節 慣行研究の重要性	33
第2節 慣行の成立と	
その意義	34
第3節 農業慣行の性質	35
第4節 農事改良と慣行	
との關係	36
第5節 慣行調査と栽培	
理論の研究	37
第6節 結語	39
第2編 稻の發育生理	40
第1章 稻の發育	40
第1節 概説	40
發育の經過	40
稻の成長曲線	41
溫度と成長	42
日光と成長	43
第2節 發芽	43
發芽と水分	44
發芽と酸素	45
發芽と溫度	46

(2) 目 次

發芽と品種	48
發芽と種子の熟度及新古	48
發芽と機械的衝擊及び災害	49
第3節 苗の發育	50
溫度と苗の發育	50
光線と苗の發育	51
空氣及び水と苗の發育	51
播種量と苗の發育	52
播種期及び苗代日數と 苗の發育	54
施肥と苗の發育	55
品種と苗の發育	58
種子の狀態と苗の發育	59
第4節 主稈節數と稈の發育	59
主稈節數の變異	60
栽培環境と主稈節數	61
主稈節數の決定條件	62
主稈節數と他形質との相關	63
稈の發育	64
第5節 分 蘖	66
分蘖の方式	66
分蘖の増加曲線	68
有効分蘖と無効分蘖	69
分蘖の質	71
日照と分蘖	73
溫度と分蘖	74
苗代分蘖	76
苗の素質並苗代環境と分蘖	76
田植時期と分蘖	81
田植の密度と分蘖	82
田植の深淺と分蘖	83
施肥と分蘖	84
土壤と分蘖	85
灌漑並に土壤水分と分蘖	86
直播と分蘖	86

第6節 葉の發育	87
發育の概況	87
栽培環境と主稈葉數	89
栽培環境と葉の大きさ	89
苗の素質と葉の發育	91
葉面積の推移	91
第7節 根の發育	92
生育の概況	92
根群の形態(根系)	94
根の發育と空氣	97
根の發育と溫度	98
根の發育と水分	99
表土の深淺と根の發育	99
土壤養分と根の發育	100
田植の深淺と根の發育	102
苗の發根力	103
品種と根の發育	105
第8節 穗の發育	106
發育の經過	106
品種並に栽培環境と 穗の發育	106
一穗粒數の決定	111
第9節 出 穗	116
品種と出穗期	117
溫度と出穗	117
日照と出穗	119
土壤養分と出穗	120
栽培條件と出穗	121
ヴェアーナリゼーション	124
第10節 開花・授精	125
開花授精の概況	125
開花授精と外界の條件	125

一穂内の開花順序	127
第11節 登熟	127
米粒の發育經過	127
一穂内に於ける登熟の順序及び登熟日數	129
登熟と溫度	129
登熟と日光	131
登熟と水分	131
登熟と土壤	133
登熟と養分	134
登熟と栽培條件	135
不稔性	136
第2章 稻の生活現象	137
第1節 炭素同化作用	137
同化作用の機構	137
同化作用と日光	137
同化作用と溫度	138
同化作用と水	138
同化作用と養分	139
稻の生育時期と同化作用	140
葉綠素と同化作用	141
第2節 呼吸作用	142
意義	142
呼吸作用と酸素	142
呼吸作用と溫度	144
第3節 蒸散作用	144
意義	144
蒸散と植物體の構造	145
生育時期による蒸散作用の變化	145
蒸散作用と環境	146
第4節 養分吸收作用	146
養分吸收と根	146
生育時期による養分吸收の變化	147
吸收された養分の穂部へ	

の移行	148
養分吸收と溫度	150
養分吸收と品種	150
第5節 登熟作用	151
登熟の概念	151
登熟作用の內的要因	153
貯藏物質の多少	153
貯藏物質移送蓄積の難易	155
第3章 收量の決定	158
第1節 玄米收量の決定	158
收量構成要素と收量決定要素	158
收量構成要素と同決定要素の重要度	158
登熟作用抑制因子	160
穗數と一穗粒數	162
收量の決定	163
第2節 藁收量の決定	164
藁收量の決定要因	164
藁收量決定の機構	164
第3節 發育型と收量米質	165
緒言	165
研究方法	166
研究成績	168
考察及び結論	177
摘要	180
補遺	181
第4節 藁と粃の割合(子實重歩合)	183
粃/藁比の意義	183
窒素養分の子實生産能率	184
品種と粃/藁比	186
栽培環境と粃/藁比	187
第3編 診斷	189
第1章 環境の判定	189

(4) 目 次

第1節 環境調査法……………	189	診断 2 苗代分蘗……………	212
調査法の種類……………	189	〃 3 葉の枯死・節部	
調査事項……………	189	の狀態……………	213
第2節 植物の分布による		〃 4 葉の角度	
判定……………	191	(葉の垂下)……………	214
第3節 季節現象による		〃 5 發根狀態……………	215
判定……………	194	〃 6 根の角度……………	216
植物季節……………	194	〃 7 苗取の難易……………	216
動物季節……………	195	第2節 分蘗狀況による	
農事季節……………	196	診断……………	217
第4節 雑草の繁生狀況		診断 8 分蘗の開張度……………	217
による判定……………	198	〃 9 分蘗の推移……………	218
雑草の分布と土地の肥度……………	198	〃 10 有効分蘗歩合……………	220
雑草と水温……………	199	〃 11 最高分蘗期と幼穗	
他種植物の生育狀況と		形成期との關係……………	221
土壤條件……………	200	第3節 稈の狀態による	
第2章 診断の要領……………	201	診断……………	223
第1節 個體診断……………	201	診断12 稈 長……………	223
現状の觀察調査……………	201	〃 13 稈の太さ……………	224
内外諸要因の調査……………	202	〃 14 稈の整否……………	225
障害原因の探究……………	203	〃 15 稈長と穗長の	
断定と對策……………	206	相互關係……………	226
災害の調査……………	207	第4節 葉の狀態による	
第2節 集團診断……………	207	診断……………	227
慣行型の區分……………	208	診断16 葉身の大きさ……………	227
稻作に關係する諸要素の		〃 17 節位別葉身長……………	229
調査……………	209	〃 18 止葉長と穗長……………	230
慣行成立要因の検討……………	210	〃 19 葉の垂下(露棚)……………	230
断定と對策……………	211	〃 20 葉色と葉の硬さ……………	231
第3章 個體診断(1)		第5節 成熟期における	
特性の發現狀況並に		地上部の狀態に	
生育相による診断……………	212	による診断……………	232
第1節 苗の發育狀況に		診断21 穗の大小……………	232
よる診断……………	212	〃 22 熟 色……………	233
診断 1 苗の硬軟……………	212	〃 23 登熟の遲速……………	234
		〃 24 秕の多少……………	235

診断25	籾色と穂首又は 葉色との関係……………	236	診断46	稚苗の枯死……………	259
〃 26	葉に對する籾の 比率……………	236	〃 47	稚苗期の發育不整…	260
〃 27	株元の状態……………	237	第3節	成苗期の發育障害…	260
〃 28	地上節分蘖……………	240	診断48	生育の不整……………	260
〃 29	葉と穂の位置……………	240	〃 49	苗の徒長……………	261
第6節	地下部の状態に よる診断……………	241	〃 50	葉色の異常及び 斑點……………	262
診断30	稈基部の形狀……………	241	第4節	活着の障害……………	262
〃 31	二段根……………	243	診断51	活着不良……………	262
〃 32	根の色相……………	243	第5節	分蘖の障害……………	264
〃 33	根の張力……………	244	診断52	榮養成長期の 分蘖不良……………	264
第7節	刈株の再生狀況 による診断……………	245	〃 53	分蘖並に葉色の 異常と根の發育……	266
診断34	再生程度……………	245	〃 54	分蘖停止期の遅延…	267
第8節	米質による診断……………	247	〃 55	若返り……………	268
診断35	玄米の大小……………	247	〃 56	無効分蘖の過多……	269
〃 36	玄米の色澤……………	248	第6節	出穂期の障害……………	270
第9節	發育型による診断……………	249	診断57	出穂遅延……………	270
診断37	秋落型……………	249	〃 58	出穂の不整……………	271
〃 38	秋優り型……………	250	〃 59	出穂の異常……………	272
〃 39	出來遅れ型……………	250	第7節	登熟期の障害……………	273
〃 40	分蘖の遅速……………	251	診断60	登熟不良……………	273
〃 41	肥料三要素の過 不足と發育型……………	252	〃 61	倒伏……………	273
第4章	個體診断(2) 障害原因の探究 による診断……………	255	〃 62	籾の着色、斑點……	274
第1節	發芽障害……………	255	〃 63	割籾……………	275
診断42	發芽不良……………	255	第8節	不良米……………	276
第2節	稚苗期の發育障害……………	257	診断64	青米……………	276
〃 43	葉鞘の乾固……………	258	〃 65	茶米……………	277
〃 44	苗の浮上……………	258	〃 66	畸形米……………	279
〃 45	稚苗の黃變……………	259	〃 67	腹白……………	280
			第9節	病虫害の檢索……………	281
			A 苗代……………	281	
			診断68	發芽不良……………	281
			〃 69	稚苗の發育不整……	282
			〃 70	稚苗の枯死……………	283

(6) 目 次

診斷71 苗の變色……………	283	晚稻早植型……………	304
〃 72 苗の斑點……………	284	普通型……………	308
〃 73 苗を食害する害虫…	284	第4節 品種分布……………	308
B 本 田……………	285	主要品種の變遷……………	308
診斷74 發育の不良並不整…	285	品種の地域的分布……………	310
〃 75 萎 縮……………	285	品種分布の要因並批判…	312
〃 76 徒 長……………	286	第5節 田植慣行……………	318
〃 77 ズリこみ枯死……………	286	田植時期……………	318
〃 78 倒 伏……………	286	田植期間……………	325
〃 79 葉の變色……………	287	田植の密度……………	326
〃 80 葉の斑點……………	287	田植の深淺……………	329
〃 81 稈及び葉鞘の 斑點及び異常……………	288	田植方法……………	330
〃 82 葉又は莖の食害……………	288	第6節 苗代慣行……………	331
〃 83 出穂の異常……………	289	苗代の形式……………	331
〃 84 白穂又は不稔……………	290	苗代の播種量……………	335
〃 85 穂又は米粒の畸形…	290	播種期及苗代日數……………	337
〃 86 籾の斑點……………	291	苗代の施肥……………	340
〃 87 穂の食害……………	291	第7節 整地慣行……………	342
第5章 集團診斷……………	292	現 況……………	342
(滋賀縣の稻作慣行に ついて)		慣行成立要因並に批判…	343
第1節 序 說……………	292	第8節 施肥慣行……………	347
第2節 環境及農業狀態……………	293	自給肥料……………	347
地 勢……………	293	窒素質肥料の種類……………	349
氣 象……………	294	無機質肥料進出の經過…	352
土 壤……………	297	肥料の施用量……………	354
用 水……………	298	肥料の施用法……………	355
農業狀態……………	299	第9節 管理の慣行……………	356
水田裏作……………	300	除 草……………	356
第3節 稻作の型式……………	301	土用干……………	359
早稻早植型……………	301	落水期……………	359
		第10節 結 語……………	360

圖表目次

圖

第1圖 報酬漸減律	32
2 乾物量と根數の増加曲線	43
3 播種量と苗の發育	52
4 分蘗の様式	67
5 分蘗増加曲線の解剖	69
6 苗代日數及び苗代分蘗と 本田分蘗	79, 80
7 主稈葉の發育 (外觀上の葉數 と解剖上の葉數との關係)	89
8 葉面積とそれに對する 乾物量の割合	92
9 根群の形狀	95
10 幼穗の成長曲線	106
11 穗の分化過程	108-113
12 幼穗發育過程の各期に 於ける低溫障害	115
13 1穗内の開花順序	127
14 米粒の發育	128
15 生育の各期に於ける 光線遮斷の影響	131
16 早粃處理時期と1穗粒數	132
17 硫安追肥時期と粃千粒重量	135
18 生育時期による同化作用 の變化	140
19 生育各期の根の呼吸量と 發根力	143
20 生育各期の蒸發量	145
21 多收穫競作田の收量と粒數, 稔實歩合との關係	159
22 穗肥による增收の機構	161
23 發育型と有効莖歩合	170
24 發育型と葉及玄米收量	172
25 發育型と葉に對する粒及 玄米の比率	174
26 分蘗と收量との關係	178
27 ハクバイの開花日(等日線)	195
28 1月の平均氣溫	195
29 蚊の出現日(等日線)	196

第30圖 4月の平均氣溫	196
31 馬鈴薯の收穫日(等日線)	197
32 7月の平均氣溫	197
33 桑の發芽期	198
34 5月の平均氣溫	198
35 播種量と田植適期	214
36 窒素の肥効と分蘗の推移	219
37 病菌の多少並に種子消毒 と發芽	257
38 原因別倒伏の様相	275
39 滋賀縣の行政區劃	292
40 同 地勢	294
41 同 稻作期間の氣溫	295
42 同 11月の雨量	296
43 同 土性	297
44 同 冬期水田利用狀況	300
45 同 早稻跡の土地利用 狀況	303
46 同 品種の變遷	307
47 同 品種分布 (昭和11年)	310
48 同 同 (大正4, 昭和14年)	311
49 同 田植時期(地域別)	319
50 同 自給肥料(地域別)	348

表

第1表 播種後幼芽及び幼根の 發生する迄の日數	44
2 異なる分量の酸素を含む氣體 中における幼芽幼根の生育	45
3 各種溫度に於ける稻種子 の平均發芽日數	47
4 溫浴と發芽歩合	47
5 水稻種子の發芽力を得る時期 (開花後の日數と發芽力)	48
6 種子の新古と發芽歩合	49
7 脱穀方法と發芽歩合並に 健苗歩合	49

(8) 圖 表 目 次

第8表	育苗の生育變調期と苗齡	53
9	苗代日数を同じくした場合 の播種期と苗の發育	54
10	播種量及び播種期と苗風 乾物量	55
11	施肥量と苗の發育	56
12	施肥量と播種量別苗の生育	57
13	移植前の追肥と苗の生育 及び發根力	58
14	稻品種の主稈節數	60
15	主稈節數に及ぼす冷水灌漑 の影響	61
16	1株苗數と主稈節數	62
17	主稈節數と出穂期との相関	63
18	主稈節間伸長の経過	65
19	品種と節間長	66
20	時期別分蘖次別莖數	68
21	分蘖の發現期と有効分蘖	70
22	分蘖位別穗重, 1穗粒數	72
23	日光照射度と稻の生育	73
24	低水温の分蘖に及ぼす影響	75
25	播種量と本田の生育	77
26	播種量と分蘖相	77
27	苗代日數と分蘖相	78
28	苗代日數と主稈節位別 分蘖發生歩合	78
29	田植時期と分蘖	81
30	坪当苗數, 坪当株數, 1株苗數と分蘖	82
31	坪当株數, 1株苗數と分蘖相	83
32	田植の深淺と分蘖	83
33	田植の深淺と節位別分蘖歩合	84
34	硫安の追肥時期と稈の整否	85
35	秋落地と非秋落地における 分蘖の比較	85
36	主稈葉の發育	88
37	播種量と主稈葉抽出期	89
38	硫安追肥時期と葉身の長さ	90
39	生育の各期における根重	94
40	走向角による根の分布	96
41	排水の有無と根の發育	97
42	表土の深淺と根の伸長	99
43	施肥と根の發育	101

第44表	苗代日數と苗の發根力	103
45	土壤各層間の根の分布	106
46	幼穗發育の経過	107
47	田植から幼穗形成までの 日數その他	114
48	硫安追肥時期と1穗粒數	116
49	短日処理による出穂促進	120
50	耕種法と出穂期	122
51	晩植による出穂遅延日數	122
52	品種の早晩と成熟日數	129
53	生育時期による葉綠素 含量の変化	141
(補)	水苗と畑苗の葉面蒸發量 の差異	146
54	生育各期に於ける体内 三要素の分布	149
55	窒素の利用率と 粃/ワラ 比	151
56	米の熟度と成分	152
57	葉身切除と登熟	154
58	青立稻ワラの成分	156
59	作柄とワラの組成	164
60	發育型と收量, 生育調査	168
61	同 收量調査	172
62	同 分蘖次別米粒數	174
63	同 1個体平均穀粒數	175
64	同 1個体平均米粒數	176
65	同 分蘖次別米粒數	176
66	同 主稈節數の變異	182
67	同 主稈における穗の 着生節位	182
68	同 分蘖次別穗數歩合	182
69	同 病害及び倒伏	182
70	同 葉色の變化	183
71	元肥と追肥の玄米生産能率	185
72	硫安追肥缺除時期と收量	185
73	品種, 窒素施用量と葉重, 粃/ワラ比	186
74	肥料の種類と雜草	197
75	播種量と葉の枯死期	213
76	有効分蘖期, 最高分蘖期 の年次別差異	220
77	窒素晩期追肥時期と 有効莖歩合	221

第78表分蘖の推移と幼穂形成期..... 222

79	外稃上の葉数と解剖上の 葉数.....	229
80	栽培条件と主稈分蘖節位.....	242
81	品種と刈株の再生.....	246
82	窒素施用量と刈株の再生.....	246
83	肥料三要素欠乏並に 過剰の症状.....	252
84	苗の処理と不時出穂.....	272
85	割粃と玄米.....	276
86	降雨時間と着色粃米及び 茶米歩合.....	278
87	土質と茶米.....	279
88	出穂期と腹白歩合.....	280
89	田植時期と腹白歩合.....	280
90	滋賀縣の標高別水田面積.....	294
91	同 水田利用状況.....	299
92	同 品種の変遷.....	309
93	同 品種変遷の経過.....	312
94	同 品種地帯別環境 並に農業状態.....	313
95	同 品種と田植適期.....	315
96	田植時期及び肥料種類	

	と収量.....	324
97	田植時期及び播種量と収量...	324
98	滋賀縣の地域別田植密度.....	327
99	栽植密度と田植時間.....	328
100	栽植密度と除草時間.....	329
101	栽植密度と収量.....	329
102	滋賀縣における田植作業者 1人の持株数.....	330
103	1人の持株数と田植能率.....	331
104	坪当株数, 1株苗数及び 播種量と収量.....	337
105	全國地域別苗代施肥量.....	341
106	苗代日数並に施肥量と収量...	341
107	裏作施肥量と水稻収量.....	341
108	耕起時期並にワラ施用時期 と生育収量.....	345
109	滋賀縣郡市別肥料施用量.....	347
110	同 窒素質肥料の主要 使用地帯.....	350
111	石炭窒素の施用法と 玄米収量.....	354
112	ワラの追施と玄米収量.....	356
113	滋賀縣における田植から 1番除草までの日数.....	358

第 1 編 總 論

第 1 章 序 説

第 1 節 診断の意義

疾病や障害についてその経過並に現況を調べ、その原因を探究して、そこにあらわれた疾病や障害が何であるかを決定することを診断と言う。診断は疾病や各種障害の原因を知り以て適確な對症療法を決定する基礎となるもので、その巧拙は直ちに治病の成否を支配する。人體醫學や獸醫學では早くから診断學が獨立した學科として取扱われているが、作物關係では多種多様の疾患があるに拘らず、まだ診断學が獨立していない。もつとも作物病理方面では「診断學」の名をつけた著書があるが、それは作物の診断という面から觀るとほんの一部分であつて、「作物診断學」というものは全く顧みられない状態である。

作物の病害や虫害は作物栽培全體から見ると一小部分に過ぎず、その他に多くの生理的障害が発見される。從來寄生動植物による病虫害の外は生理病として輕視された傾向があり、この方面の研究はまだ餘り進んでいない。廣義に解すると健康でないものはすべて疾病である。従て作物には普通の病害の外に極めて多數の疾病があると考えねばならないのであつて、作物の不健康状態や外的障害は皆診断の對象となる。又農業慣行や農業經營體も診断の對象となる場合が甚だ多い。この様に考えると作物診断學が獨立していないのはそれが不要である爲ではなく、發達が遅れているものとみななければならない。

農業改良に際して診断のもつ意義はかなり大きい。その主な點をあげると

- (1) 作物栽培を始めとし農業經營改善の基礎となる。
- (2) 農事改良指導の効率を向上するために必要である。
- (3) 農業理論の實用化に際して最も必要な手段である。

農業改善の基礎としての診断

作物の栽培改良に際しては抽象的な机上論を基にして設計を樹てるよりも實際に栽培された作物の生育状況や収量米質等を調査し、その結果から収量、米質の低下する原因を探究して不良原因を取除くという方向に進める方が効果が的確である。そのためには作物の生育状況を観察して生育の適否や生育相の長所短所を正確に見分けることが大切であつて、そこに診断學的な知識が要求される。農業經營改善に際しては記張が必要である。それは記張によつて經營の實相を明らかにし、經營上の長所や短所を検討する一つの手段であつて、栽培改善のための生育調査と全く同じ意味であると言える。

指導能率を向上するための診断

明治 30 年前後から各府縣に農事試験場が設けられ、その研究結果を一般に普及させる爲には可成の努力が拂われて來た。しかしその効果は比較的に少く今日なお技術滲透の問題が重視されていることは周知の事實である。指導の効果があがらなかつた原因は種々あるが、その主なものは指導計畫の不備と指導上の缺陷にあると言ひ得るだろう。こゝで問題になるのは指導上の缺陷である。著者は自分の經驗から指導の効果を十分に發揮させる爲には (1) 改良の目標並に意義を明確にすること、(2) 改良手段が合理的實際的であること、(3) 改良事項の重要度を考え、重點に向つて指導を集中することの三項が最も必要な條件であると考えている。從來この點に對する考慮が缺けていた爲に指導は教科書的、平板的に流れ、農家に對する迫力が乏しくて指導効果を減殺したと思われる場合が多い。改良目標、改良の意義を明らかにし、合理的な改良手段を求めようとすれば前項に記したことは勿論のこと、更に農業慣行、農村事情についても豫備的な検討が加えられねばならないので、それは診断學的知識をまつて始めて可能となるのである。

實際的な指導は技術滲透上最も必要である。稻作指導は文書、講話、實地指導等の方法で行われて來た。その内最も大きな効果をあげたのは實地指導

であるが、しかしまだ十分とは言えない。實地指導に際しては改良方法による優れた作柄を參觀させるだけではなく、作柄の優秀な理由を教示し、或は附近にある作柄不良のものの原因を指摘し、又現在の作柄と今までの肥培管理との関係、現在の作柄と来るべき収量品質とのつながり等を説明し、更にそれに基づいて將來に對する改善の方向を示すことが出来れば指導の効果が絶大なものとなることは疑う餘地がない。この種の現地批判的指導に際しては作物の生育状況を觀察して直に現在の生育と関係のある萬般の事象を見抜くだけの眼識が必要である。そしてそれは診斷學的知識にまつ外はない。

理論を實用化する段階としての診斷

理論と實際とは必ず一致すべき筈であるが、往々にしてそれ等の不一致を指摘される場合がある。それは理論が正しくないか、或は理論の適用に缺陷があるか何れかであると見なければならぬ。實驗の結果として新しい事實が発見され、新しい理論が生れた場合にそれを實用化するためには相當の豫備的な研究が必要である。このことは後に詳論するが、農業の慣行型は一つの平衡體であつて慣行を改めるにはそれを構成する凡ゆる要素について検討を加え、新理論に基く新しい方法を舊い慣行中に取り入れる場合には新舊事項を如何に調和させるかと言う點について周到な考慮が拂われねばならない。そしてその際必要なのは診斷學的知見である。この見地から診斷は理論とその實用化の中間に必要な一段階であるとも見られる。

診斷の持つ内容的な意義は上述の通りである。古來老農は「稻と話をする」と言われるが、その真相は、多年の經驗に基いて稻の生育状況を一見しただけで現在の作柄から收穫に至る迄のことを豫察し、幾分でも良い結果に導くように肥培管理の調節を行い得ることを意味するのであつて、要するに巧妙な診斷を行い、それを活用するものと解し得るのである。指導の實績をあげている優れた技術者は診斷という言葉こそ口にしないが、その態度は常に診斷を重視している。苟も改良を論ずるならばその前驅として診斷が先行すべきことをこゝに提唱したい。