

# 琉球大学学術リポジトリ

## 主要作物施肥慣行調査(沖縄島南部)

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学農家政工学部 公開日: 2012-02-15 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 比嘉, 信吉, Higa, Shinkichi メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/23277">http://hdl.handle.net/20.500.12000/23277</a>

# 主要作物施肥慣行調査

(沖縄島南部)

比 嘉 信 吉\*

Shinkichi HIGA: An investigation on habitual fertilization practices  
for the main crops in the southern district of Okinawa Island.

## I 緒 言

琉球における主要作物施肥慣行調査は大正 10 年から昭和 21 年までの 26 年間農林省の計画により各地方農事試験場において施肥標準調査事業の一環として調査済みの筈であるが、当時の資料が少なく詳細な検討をすることが困難であり、また戦後も全琉球的な調査が行なわれていないように窺えるので、農家の施肥事情を確実に掌握することがむづかしい実状である。これでは施肥改善を実施する上に支障をきたすものと考え、取あえず主要作物に対する施肥用量を知る目的をもって筆者は農業改良普及員および営農指導員の協力を得て沖縄島南部地区における水稲、甘蔗、甘藷、大豆についての慣行施肥量を調査したのでその概要を報告する。

## II 調査方法

1. この調査は1961年1月から4月までの間普及員又は営農指導員の協力により各担当村を調査した。
2. 主として水稲は 1960 年の 1 期作、2 期作、甘蔗は 1959 年の夏植、1960 年の春植、甘藷は調査開始直前に植えたものについてそれぞれ調査した。
3. 調査対照農家は経営規模、階層別に分けることなく、出来る限り字(区)別に選定し、各作物とも基肥は堆厩肥、緑肥、金肥、その他の肥料に分類し、追肥は第 1 回追肥(金肥、その他の肥料)第 2 回追肥(第 1 回と同じ分類)第 3 回追肥(第 1 回と同じ分類)に分けて聞取調査を実施した。
4. 各村別調査戸数は第 1 表の通りである。

第 1 表 施肥慣行調査戸数

項目	村	豊見城	兼城	高峯	大里	東風平	三和	具志頭	玉城	知念	南風原	合計
水稲	1 期作	10	5	10	10	10	4	9	10	10	0	78
	2 期作	10	5	10	10	10	4	9	10	10	0	78
甘蔗	夏植	10	6	10	10	10	3	9	10	10	10	88
	春植	10	2	2	10	10	0	1	10	8	0	53
甘藷		10	6	10	10	10	0	8	10	10	0	74
大豆		10	6	10	10	10	0	8	10	10	0	74
合計		60	30	52	60	60	11	44	60	58	10	445

\* 琉球大学農家政工学部農学科

5. 調査した金肥、水肥、草木灰の施肥量は 1961 年度経済局農務課刊行の肥料便覧成分表により、堆肥、緑肥の成分はすべて N=0.5%、P=0.2%、K=0.5% として 3 要素に換算して成績をまとめた。
6. 各作物の慣行施肥量成分は第 2 表の施肥基準成分表と比較検討した。

第 2 表 施肥基準成分表 (反当)

区分 項目	堆肥 (kg)	金肥成分 (kg)			全施肥量成分 (kg)			参 考	
		N	P	K	N	P	K		
水 稲	1 期作	1,181	6.38	4.78	3.19	12.00	8.72	11.06	経済局農務課 1957 年度 農業叢書 12 号より算出
	2 期作	1,181	4.50	3.38	2.25	10.13	7.32	10.13	
甘 蔗	夏 植	4,500	19.20	9.60	4.80	41.70	18.60	27.30	1961 年度, 農務課肥料 便覧より算出
	春 植	4,500	14.40	7.20	3.60	36.90	16.20	26.10	
甘 豆	諸	2,500	5.60	5.60	11.20	13.88	12.75	16.88	// 1954 年中央農業研究指導 所業務功程より算出
	大	750	1.50	3.94	3.75	5.25	5.44	7.50	

備考 1. 本表の金肥成分は化学肥料成分のみで、木灰、水肥等を含まない。  
 2. 全施肥量成分は、金肥、堆肥、緑肥、水肥、草木灰その他全施肥量に含まれる成分の合計である。

### III 調査成績および考察

#### A. 水稲 1 期作の施肥慣行について

水稲 1 期作の慣行施肥量は 9 ヶ村、計 78 戸について前記調査方法に基づいて調査をなし、各村毎にその平均値を求め、更に全施肥量成分を算出した。その結果は第 3 表の通りである。

第 3 表 水稲 1 期作慣行施肥量 (反当)

区分 村名	堆肥又は緑肥 ①				金肥成分量 ②			全施肥量成分(①+②)		
	用量(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)
豊見城	812 (69%)	4.06	1.63	4.06	8.81 (138%)	5.86 (122%)	4.08 (128%)	12.87 (107%)	7.49 (86%)	8.14 (74%)
兼 城	1,238 (105)	6.19	2.48	6.19	7.70 (121)	5.45 (114)	3.85 (121)	13.89 (116)	7.93 (91)	10.04 (91)
高 嶺	1,048 (89)	5.24	2.10	5.24	8.52 (134)	4.76 (100)	2.93 (92)	13.76 (115)	6.86 (79)	8.17 (74)
大 里	756 (64)	3.78	1.51	3.78	9.27 (145)	6.41 (136)	4.46 (140)	13.05 (109)	7.92 (91)	8.24 (75)
東風平	596 (50)	2.98	1.19	2.98	5.64 (88)	3.96 (83)	3.69 (117)	8.62 (72)	5.15 (59)	6.67 (60)
三 和	1,081 (92)	5.40	2.16	5.40	3.64 (57)	3.10 (65)	2.57 (81)	9.04 (75)	5.26 (60)	7.97 (72)
具志頭	723 (61)	3.61	1.45	3.61	10.45 (164)	7.75 (162)	5.16 (164)	14.06 (117)	9.20 (106)	8.77 (79)
玉 城	784 (66)	3.92	1.57	3.92	8.80 (138)	6.43 (135)	4.55 (143)	12.72 (106)	8.00 (92)	8.47 (77)
知 念	955 (81)	4.78	1.91	4.78	7.70 (121)	5.36 (112)	3.90 (122)	12.48 (104)	7.27 (83)	8.68 (78)
平 均	888 (75)	4.44	1.78	4.44	7.85 (123)	5.45 (114)	3.91 (122)	12.28 (102)	7.23 (83)	8.35 (75)

備考 ( ) 内の数値は各々施肥基準に対する百分比を表わす。

1. 全施肥量の状況 第 3 表から水稲 1 期作の慣行全施肥量成分の各村平均は窒素が 12.28 kg,

磷酸 7.23 kg, 加里 8.35 kg で、これを施肥基準量と比較した場合、窒素は 102%, 磷酸 83%, 加里 75% となっており加里, 磷酸が少なく、窒素は基準量より僅かに多く施用されている。

つぎに各村の全施肥量成分を比較した場合、窒素では具志頭村が最も多く、つぎに兼城, 高峯, 大里, 豊見城, 玉城, 知念, 三和, 東風平の順となっており、知念村までは基準量より多く施用されている。磷酸は具志頭, 玉城, 兼城, 大里, 豊見城, 知念, 高峯, 三和, 東風平の順に減じ、各村とも基準量より小さい。加里は兼城, 具志頭, 知念, 玉城, 大里, 高峯, 豊見城, 三和, 東風平の順で、各村とも基準量より著しく少ない。以上を総合すると、全施肥量では具志頭村が最も多く施用され、つぎに兼城, 大里, 玉城, 高峯, 豊見城, 知念, 三和, 東風平の順位となっているが、基準量に較べるといずれの村においても加里と磷酸の施用量は少ない。

2. 堆厩肥, 緑肥の施肥状況 第3表から堆厩肥, 緑肥の慣行施肥量の9ヶ村平均は 888 kg で、これは施肥基準量 1,181 kg の 75% にすぎない。

つぎに各村堆厩肥, 緑肥の施用量を比較してみると、兼城村が 1,238 kg で、基準量より僅かに多く、次に三和, 高峯, 知念, 豊見城, 玉城, 大里, 具志頭, 東風平の順で、兼城村を除いては各村とも基準量より少ない施肥量であることが分る。

つぎに本調査結果から堆厩肥, 緑肥の無施用農家を抜き出してみると、78 戸中 12 戸は全然有機質肥料を施用していない。これは調査戸数の 16% となっている。特に豊見城村は無施用者が多い状態である。

施用堆厩肥の種類としては豚舎厩肥, 牛馬, 山羊の堆肥が最も多く、栽培緑肥は蚕豆, 天然緑肥としては、いも蔓, オーハマボウ, ガリュマル, ワラその他雑草などが施用されている。

3. 金肥施肥状況 第3表をみると、金肥施肥量成分の9ヶ村平均は、窒素が 7.85 kg, 磷酸 5.45 kg, 加里 3.91 kg で、これを金肥として施すべき基準量と比較した場合、窒素は 123%, 磷酸 114%, 加里 122% で、3要素とも基準量より遙かに多く施用されている。

つぎに各村の金肥慣行施用量を比較した場合、具志頭村が最も多く施用されており、つぎに大里, 玉城, 豊見城, 兼城, 知念, 高峯, 東風平, 三和の順となり、東風平, 三和村以外の村は基準量より遙かに多く施用している。

金肥の種類は水稻配合1号(12-6-5)が最も多く、調査戸数の52%, 次に化成肥料(10-8-5)の15%, 甘蔗配合3号(13-6.3-2.5)9%, 水稻配合2号(8-8-8)5%, 水稻配合3号(10-7-5)4%の順となっている。水肥, 草木灰は水稻1期作においては殆んど施用されていない状態であり、また水稻肥料として甘蔗用配合肥料を使用している者があることは一考を要する問題であると思料する。金肥の施肥要領については、元肥の外に2回追肥を行なうように奨励されているが、金肥の施肥量が割合多いのにもかかわらず調査戸数の約30%は元肥としては施さないで第1回追肥の時期に全量を施している状態である。

#### B. 水稻2期作の施肥慣行について

水稻2期作の慣行施肥量は9ヶ村, 計78戸について、水稻1期作と同様な方法で調査した。その結果は第4表の通りである。

1. 全施肥料の状況 第4表の全施肥量成分の9ヶ村平均は、窒素が 10.21 kg, 磷酸 6.21 kg, 加里 6.57 kg で、これを基準量に較べると、窒素は 103%, 磷酸 85%, 加里 65% となっており、やはり加里, 磷酸が少なく、窒素は基準量より僅かに多く施用されている。

次に各村の全施肥量を比較すると知念村が最も多く、窒素が 11.55 kg, 磷酸 6.85 kg, 加里 7.55 kg で、つぎに大里, 高峯, 具志頭, 玉城, 豊見城, 東風平, 三和, 兼城の順に施肥量を減じている。これを基準量と較べた場合、各村とも磷酸, 加リの施用量が少ない状態である。

2. 堆厩肥, 緑肥の施肥状況 第4表の堆厩肥及び緑肥の項では9ヶ村平均が 591 kg で、基準

第4表 水稻2期作慣行施肥量 (反 当)

区分 村名	堆肥又は緑肥 ①				金肥(水肥を含む) 成分量 ②			全施肥量成分(①+②)		
	用量(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)
豊見城	591 (50%)	2.96	1.18	2.96	7.50 (167%)	5.23 (155%)	3.71 (165%)	10.46 (103%)	6.41 (88%)	6.67 (66%)
兼 城	375 (32)	1.88	0.75	1.88	6.24 (139)	4.37 (129)	3.12 (139)	8.12 (80)	5.12 (70)	5.00 (49)
高 峯	815 (69)	4.08	1.63	4.08	7.98 (177)	4.35 (129)	2.60 (116)	12.06 (109)	5.98 (82)	6.68 (66)
大 里	405 (34)	2.03	0.81	2.03	9.46 (210)	6.39 (189)	4.47 (199)	11.49 (113)	7.20 (98)	6.50 (64)
東風平	628 (53)	3.14	1.26	3.14	5.76 (128)	4.41 (130)	4.09 (182)	8.90 (88)	5.67 (77)	7.23 (71)
三 和	775 (66)	3.88	1.55	3.88	3.84 (85)	3.35 (100)	2.65 (118)	7.72 (76)	4.90 (67)	6.53 (64)
具志頭	405 (34)	2.02	0.81	2.02	9.05 (201)	6.28 (186)	4.23 (188)	11.07 (109)	7.09 (97)	6.25 (62)
玉 城	565 (48)	2.83	1.13	2.83	7.68 (171)	5.62 (166)	3.85 (171)	10.51 (103)	6.75 (92)	6.68 (66)
知 念	762 (65)	3.81	1.52	3.81	7.74 (172)	5.33 (158)	3.74 (164)	11.55 (114)	6.85 (94)	7.55 (75)
平 均	591 (50)	2.96	1.18	2.96	7.50 (167)	5.04 (149)	3.61 (160)	10.21 (103)	6.21 (85)	6.57 (65)

備考 ( ) 内の数値は各々施肥基準に対する百分比を表わす。

量に較べると 50% となっており、半分しか施用されていないことがわかる。

つぎに各村ごとの堆肥、及び緑肥施用量を比較すると高峯村が 815 kg で、基準量の 69% となっており、三和、知念、東風平、豊見城、玉城、大里、具志頭、兼城の順に施肥量を減じ、各村とも基準量より遙かに少ない。

堆肥および緑肥の無施用農家は 78 戸中 30 戸で、38% となっており特に豊見城、大里、兼城村に無施用農家が多い。施用堆肥および緑肥の種類は 1 期作の場合と殆んど同様であるが、栽培緑肥としては緑豆、富貴豆、8 月ささがが施用されている点異なる。

3. 金肥の施肥状況 第4表の金肥の9ヶ村平均みると、窒素が 7.50 kg、磷酸 5.04 kg、加里 3.61 kg となっており、これを基準量と較べると窒素は 167%、磷酸 149%、加里 160% で、三要素とも約 1.5 倍も多く施用されている。

各村の金肥施用量を比較すると、大里村が最も多く基準量の約 2 倍、つぎに具志頭、玉城、知念、豊見城、高峯、兼城、東風平、三和村の順となっているが各村とも基準量より遙かに多く施用されている。

金肥の種類としては水稻配合 1 号が最も多く、調査戸数の 64%、次に水稻化成 18%、甘蔗配合 3 号 10%、水稻配合 2 号 5%、水稻配合 3 号 1% の比率であり、水肥、草木灰は 1 期作同様殆んど施用されていない。

金肥の施肥要領は 2 期作の場合、元肥と第 1 回追肥の時期に半量ずつ分施するように指導されているが、実際には調査戸数の約 71% は 2 回分施を行ない、後の 29% は元肥か或いは第 1 回追肥の時期に全量施している状態である。

C. 甘蔗夏植の施肥慣行について

甘蔗夏植の慣行施肥量は 10 ヶ村、計 88 戸について前記調査方法に基いて調査を行い、各村毎にその平均値を求め、更に全施肥量成分を算出した。その結果は第 5 表の通りである。

1. 全施肥量の状況 第 5 表の全施肥量成分の項の 10 ヶ村平均は窒素が 41.93 kg、磷酸 17.67

第5表 甘蔗夏植慣行施肥量 (反 当)

区分 村名	堆肥又は緑肥 ①				金肥(水肥を含む) 成 分 量 ②			全施肥量成分(①+②)		
	用量(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)
豊見城	2,542 (56%)	12.71	5.83	12.71	32.99 (172%)	15.99 (167%)	9.30 (194%)	45.70 (109%)	21.82 (117%)	22.01 (81%)
兼 城	966 (21)	4.83	1.93	4.83	25.19 (131)	11.15 (116)	5.94 (124)	30.02 (72)	13.08 (70)	10.77 (39)
高 峯	1,537 (34)	7.69	3.07	7.69	33.65 (175)	16.74 (174)	16.02 (334)	41.34 (99)	19.81 (107)	23.71 (87)
大 里	1,849 (41)	9.25	3.70	9.25	21.22 (111)	9.99 (104)	5.12 (107)	30.47 (73)	13.69 (74)	14.37 (53)
東風平	2,606 (58)	13.03	5.21	13.03	55.73 (290)	19.29 (201)	19.27 (401)	68.76 (165)	24.50 (132)	32.30 (118)
三 和	1,472 (33)	7.36	2.94	7.36	10.51 (55)	4.80 (50)	3.20 (67)	17.87 (43)	7.74 (42)	10.56 (39)
南風原	5,041 (112)	25.20	10.08	25.20	45.36 (236)	16.12 (167)	15.26 (318)	70.56 (169)	26.20 (141)	40.46 (148)
具志頭	1,583 (35)	7.91	3.17	7.91	18.24 (95)	8.27 (86)	4.49 (93)	26.15 (63)	11.44 (62)	12.40 (45)
玉 城	3,299 (73)	16.49	6.60	16.49	28.02 (146)	12.88 (134)	7.61 (159)	44.51 (107)	19.48 (105)	24.10 (88)
知 念	3,799 (84)	19.00	7.60	19.00	24.91 (130)	11.36 (118)	5.59 (116)	43.91 (105)	18.96 (102)	24.59 (90)
平 均	2,469 (55)	12.35	5.01	12.35	29.58 (154)	12.66 (132)	9.18 (191)	41.93 (100)	17.67 (95)	21.53 (79)

備考 ( ) 内の数値は各々施肥基準との百分比を表わす。

kg, 加里 21.53 kg となっており, これを基準量と比較した場合, 窒素は 100%, 磷酸 95%, 加里 79% となっており, 水稻作に較べてそれぞれの基準量に対する全施肥率からすると, 甘蔗夏植がはるかに高いことが窺える。これは甘蔗作に対する農家の関心が高いことを意味するが, 一般的にはやはり磷酸, 加里的施用量が少ない。

つぎに各村の全施肥量を比較すると, 南風原村が最も多く窒素が 70.56 kg, 磷酸 26.20 kg, 加里 40.46 kg で, 3要素とも基準量の約 1.5 倍も施用されている。ついで東風平, 豊見城, 知念, 玉城, 高峯, 大里, 兼城, 具志頭, 三和村の順に施肥量を減じ, これを基準量と比較した場合, 窒素では南風原, 東風平, 豊見城, 玉城, 知念村が多く後の 5ヶ村は少ない。磷酸では南風原, 東風平, 豊見城, 玉城, 知念, 高峯村は多く, 後の 4ヶ村は少ない。加里では東風平, 南風原の両村を除く 8ヶ村は少い状態である。

2. 堆厩肥および緑肥の施肥状況 第5表をみると堆厩肥および緑肥の慣行施肥量の 10ヶ村平均は 2,469 kg で, 基準量に較べると 55% となっている。

つぎに各村の施肥量を比較すると, 南風原村が 5,041 kg で基準量の 112% となっている。つぎに知念, 玉城, 東風平, 豊見城, 大里, 具志頭, 高峯, 三和, 兼城村の順となっているが南風原村以外は遙かに有機質の施用量が少ない状態である。

堆厩肥および緑肥の無施用農家は調査戸数の 18% で, 特に南風原, 豊見城に多い。

堆厩肥および緑肥の種類としては牛, 馬, 豚等の堆厩肥が最も多く施用され, つぎに甘蔗ケーキ, 甘蔗枯葉, 緑豆等が施用されている。

3. 金肥(水肥を含む)施肥状況 第5表の金肥施肥量の 10ヶ村平均は窒素が 29.58 kg, 磷酸 12.66 kg, 加里 9.18 kg となっており, 基準量に較べると窒素が 154%, 磷酸 132%, 加里 191% で, いずれの要素も遙かに多く施用されているがこれは水肥利用者が割合多いので, この影響をうけて金肥が多く施用されたことになっている。

各村の施肥量を較べると、東風平、南風原、高峯村が基準量の 2~4 倍となっており、他の村に較べて遙かに多いが、これは三村が特に水肥施用量が多いためである。つぎに豊見城、玉城、兼城、知念、大里、具志頭、三和村の順で、具志頭、三和村を除き各村とも基準量より多く施用されている。

金肥の種類としては琉糖の甘蔗配合 3 号が最も多く調査戸数の 76% で、つぎに化成特 1 号 (13-6.5-3) が 17%、くみあい甘蔗配合肥料 1 号 (12-6-3) 7% となっている。水肥は調査戸数の 21% が施用しているが、草木灰は殆んど施用されていない状態である。

金肥施用の要領は夏植では基肥として有機物のみを施し、金肥は 3 回分肥として等量ずつ追肥するように指導されているが実際には調査戸数の 46% が 3 回分施で、54% は 2 回分施に止めている状態である。

D. 甘蔗春植の施肥慣行について

甘蔗春植の慣行施肥量は 8 ケ村、計 53 戸について、甘蔗夏植と同様な方法で調査した。その結果は第 6 表の通りである。

第 6 表 甘蔗春植慣行施肥量 (反 当)

区分 村名	堆肥又は緑肥 ①				金肥(水肥を含む) 成分量 ②			全施肥量成分(①+②)		
	用量(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)
豊見城	—	—	—	—	36.45 (250%)	16.37 (227%)	10.79 (300%)	36.45 (99%)	16.37 (101%)	10.79 (41%)
兼 城	1,800 (40%)	9.00	3.60	9.00	24.00 (167)	12.00 (167)	6.00 (167)	33.00 (89)	15.60 (96)	15.00 (57)
高 峯	323 (7)	1.60	0.65	1.61	39.78 (276)	15.10 (210)	11.50 (319)	41.39 (112)	15.75 (97)	13.11 (50)
大 里	3,000 (67)	15.00	6.00	15.00	28.62 (199)	12.36 (172)	7.56 (210)	43.62 (118)	18.36 (113)	22.56 (186)
東風平	2,514 (56)	12.57	5.03	12.57	52.99 (368)	16.95 (235)	19.71 (548)	65.56 (178)	21.98 (136)	32.28 (124)
具志頭	1,200 (27)	6.00	2.40	6.00	7.20 (50)	3.60 (50)	1.80 (50)	13.20 (36)	6.00 (37)	7.80 (30)
玉 城	—	—	—	—	28.44 (198)	12.08 (170)	7.90 (219)	28.44 (77)	12.08 (75)	7.90 (30)
知 念	1,857 (41)	9.28	3.71	9.28	15.81 (110)	10.65 (148)	5.33 (148)	25.09 (68)	14.36 (89)	14.61 (56)
平 均	1,782 (40)	8.91	3.57	8.91	29.16 (203)	12.39 (172)	8.82 (245)	35.84 (97)	15.06 (93)	15.51 (59)

備考 ( ) 内の数値は各々施肥基準との百分比を表わす。

1. 全施肥量の状況 第 6 表からみると、慣行全施肥量成分の 8 ケ村平均は、窒素が 35.84 kg、リン酸 15.06 kg、加里 15.51 kg で、これを基準量に較べると、窒素は 97%、リン酸 93%、加里 59% となっており、3 要素とも基準量より少ないが、特に加里の施肥量は少ない状態である。

つぎに各村の全施肥量を比較すると東風平村が最も多く、窒素が 65.56 kg、リン酸 21.98 kg、加里 32.28 kg で、3 要素とも基準量より遙かに多く施用されている。つぎに大里、高峯、豊見城、兼城、知念、玉城、具志頭の順に施肥量を減じているが、この 7 ケ村は基準量に較べて特にリン酸、加里が少なく施用されていることがわかる。

2. 堆厩肥および緑肥の施肥状況 第 6 表から堆厩肥、緑肥の慣行施肥量の村平均は 1,782 kg で、基準量に較べると 40% となっており、夏植に較べて遙かに少ない。次に各村の施肥量を比較した場合、大里村が最も多く、つぎに東風平、知念、兼城、具志頭、高峯村の順となっているが、各村とも基準量より遙かに少ない。堆厩肥および緑肥の無施用農家は調査戸数の約 50% で、特に豊見城、玉城、大里の 3 村は殆んど堆厩肥を施用していない。

施用堆厩肥の種類としては牛、馬、豚等の堆厩肥が多く施用されており、つぎに甘蔗枯葉が習慣的にすぎ込まれている状態である。

3. 金肥(水肥を含む)施用状況 第6表から8ヶ村平均の金肥施肥量成分をみると、窒素は29.16kg、リン酸12.39kg、加里8.82kgとなっており基準量に較べると窒素が203%、リン酸172%、加里245%で3要素とも多く、約2倍施用されている。これは水肥が金肥施肥量に多く含まれているためである。各村の施肥量を較べると東風平、高峯、豊見城、大里、玉城、兼城、知念、具志頭の順で1位から4位までは水肥の施用量も大きい。各村とも基準量より多く施用されている。金肥の種類は琉糖の甘蔗配合3号、つぎにくみあい甘蔗配合1号、化成特1号の順となっており、水肥は調査戸数の40%が施用している。草木灰は殆んど施用されていない。金肥の施用要領は春植では2回追肥として等量ずつ分施するように指導されているが、大体指導通り実行されている。

#### E. 甘藷慣行施肥について

甘藷慣行施肥量は8ヶ村、74戸について前記調査方法に基づいて調査を実施した。その結果は第7表の通りである。

第7表 甘藷慣行施肥量(反当)

区分 村名	堆肥又は緑肥①				金肥(水肥を含む) 成分量②			全施肥量成分(①+②)		
	用量(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)
豊見城	—	—	—	—	9.66 (172%)	6.75 (121%)	11.56 (103%)	9.66 (70%)	6.75 (53%)	11.56 (68%)
兼城	816 (33%)	4.08	1.63	4.08	3.05 (54)	2.50 (45)	5.01 (45)	7.13 (51)	4.13 (32)	9.09 (54)
高峯	195 (8)	0.98	0.39	0.98	6.81 (122)	3.11 (56)	2.45 (22)	7.79 (56)	3.50 (27)	3.43 (20)
大里	1,456 (58)	7.28	2.91	7.28	10.00 (179)	3.90 (70)	7.22 (64)	17.28 (189)	6.81 (53)	14.50 (86)
東風平	1,652 (66)	8.26	3.30	8.26	18.00 (321)	6.23 (111)	11.78 (105)	26.26 (189)	9.53 (75)	20.04 (119)
具志頭	923 (37)	4.62	1.85	4.62	2.66 (48)	1.76 (31)	1.88 (17)	7.28 (52)	3.61 (28)	6.50 (39)
玉城	1,787 (71)	8.94	3.57	8.94	4.98 (89)	1.69 (30)	1.84 (16)	13.92 (100)	5.26 (41)	10.78 (64)
知念	909 (36)	4.55	1.18	4.55	4.74 (85)	1.20 (21)	2.26 (20)	9.29 (67)	2.38 (19)	7.81 (46)
平均	1,105 (44)	5.53	2.12	5.53	7.49 (134)	3.39 (61)	5.50 (49)	12.33 (89)	5.25 (41)	10.46 (62)

備考 ( )内の数値は各々施肥基準との百分比を表わす。

1. 全施肥量の状況 第7表から甘藷慣行全施肥量成分の各村平均を見ると、窒素が12.33kg、リン酸5.25kg、加里10.46kgで、基準量に較べると窒素は89%、リン酸41%、加里62%となっており3要素とも基準量より少ないが特にリン酸、加里は約半分程度の施用量となっている。各村の全施肥量を比較すると東風平村が多く、窒素が26.26kg、リン酸9.53kg、加里20.04kgで基準量に較べると、窒素が189%、リン酸75%、加里119%となっており、リン酸以外は基準量よりも遙かに多く施用されている。つぎに大里、玉城、豊見城、兼城、知念、具志頭、高峯の順位で、大里村以外の7ヶ村は特にリン酸、加里が少なく施用されている。

2. 堆厩肥および緑肥の施肥状況 第7表からみて、堆厩肥および緑肥慣行施肥量の7ヶ村(豊見城村は堆厩肥を施した農家がないため平均より除外した)平均は1.105kgで、基準量に較べると44%で、極めて少ない施肥量となっている。各村の施肥量を比較すると、玉城村が1位で、つぎに東風平、大里、具志頭、知念、兼城、高峯の順となっており、各村とも基準量より遙かに少ない。

堆厩肥および緑肥の無施用農家は調査戸数の 20% で、特に豊見城、大里村に多い。

施用堆厩肥の種類としては、牛、馬、豚等の堆厩肥が多く、その外は甘蔗枯葉が僅かに使用されている。

3. 金肥(水肥、草木灰を含む)の施肥状況 第7表からみると、金肥の8ヶ村平均は、窒素が 7.49 kg, 燐酸 3.39 kg, 加里 5.50 kg で、これを基準量に較べると窒素 134%, 燐酸 61%, 加里 49% となっており、3要素が甚だしくアンバランスとなっている。これは水肥や草木灰が割合多く施用されており、且つ金肥の種類が多いためである。

各村の施肥量は、1位が東風平村で、つぎに豊見城、大里、高峯、兼城、玉城、知念、具志頭の順となっている。

金肥種類別施用者比は甘藷配合(7-7-14)が調査戸数の 27%, 水稻配合1号 7%, 甘蔗配合3号 24%, 馬鈴薯用配合(10-6-10) 5%, 水肥 54%, 草木灰 12% となっており、甘藷作では、水肥が最も多く施用されていることがわかる。

施肥要領は堆厩肥を基肥として施用している外に前記の金肥を第1回追肥の時期に全量施用している状態である。

**F. 大豆慣行施肥について**

大豆慣行施肥量は甘藷作と同様8ヶ村、計 74 戸について、前記調査方法に基いて調査した。その結果は第8表の通りである。

第8表 大豆慣行施肥量 (反 当)

区分 村名	堆肥又は緑肥 ①				金肥(木灰を含む) 成分量 ②			全施肥料成分(①+②)		
	用量(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)	N(kg)	P(kg)	K(kg)
豊見城	—	—	—	—	—	5.22 (132%)	1.32 (35%)	—	5.22 (96%)	1.32 (18%)
高峯	2,035 (144%)	10.17	4.07	10.17	—	—	—	10.17 (91%)	4.07 (75)	10.17 (63)
大里	—	—	—	—	2.53 (167%)	3.76 (95)	6.91 (184)	2.53 (48)	3.76 (69)	6.91 (92)
東風平	1,500 (200)	7.50	3.00	7.50	—	1.67 (42)	4.08 (109)	7.50 (143)	4.67 (86)	11.58 (161)
具志頭	796 (106)	3.98	1.59	3.98	—	—	—	3.98 (76)	1.59 (29)	3.98 (53)
玉城	300 (40)	1.50	0.60	1.50	—	—	—	1.50 (29)	0.60 (11)	1.50 (20)
知念	825 (110)	4.13	1.60	4.13	—	4.04 (103)	7.44 (198)	4.13 (79)	5.64 (104)	11.57 (161)
平均	1,091 (117)	5.46	2.17	5.46	2.53 (167)	2.70 (69)	6.14 (164)	4.97 (78)	3.65 (61)	6.72 (79)

備考 1. ( ) 内の数値は各々施肥基準との百分比を表わす。

2. 兼城村6戸は無肥料栽培であったため、表には記載しなかった。

第8表からみると、大豆作の全施肥量成分の7ヶ村平均は、窒素が 4.97 kg, 燐酸 3.65 kg, 加里 6.72 kg で、基準量に較べると、窒素は 78%, 燐酸 61%, 加里 79% となっており、3要素とも基準量より遙かに少ない。但し、この数値は施肥したものみの平均であって兼城村6戸の無施肥農家はじめ、他村無施肥農家も平均より除外して計算した。

つぎに各村を比較すると、高峯村が1位で、次いで東風平、知念、大里、具志頭、豊見城、玉城の順位となっているが、無肥料で栽培されているのが調査戸数の約 50% もおり、木灰のみの施肥者が 26%, 堆肥施用者が 16%, 金肥(甘蔗3号)施用者は僅かに 8% にすぎない。

## IV む す び

以上沖縄南部地区の水稲、甘蔗、甘藷、大豆作の施肥慣行調査に基づき、きわめて概括的な考察を述べてきたが、本調査から、断定的な結論を下すには、資料が不十分であるので、今後更に正確な資料の確保に留意し、詳細な分析が必要であることを痛感する。故にここでは調査実態に基づき、2、3の傾向を総括的に指摘し、施肥改善の資料に供する。

1. 各作物別施肥量と基準量との関係を総括すると、第9表の通りとなる。

第9表 作物別施肥量と基準量との比較（指数）

作物別	区分	堆厩肥 及緑肥	金肥（水肥、木灰を含む）				全 施 肥 量			
			N	P	K	平 均	N	P	K	平 均
水稲1期		75	123	114	122	120	102	83	75	87
// 2期		50	167	149	160	159	103	85	65	85
甘蔗夏植		55	154	132	191	159	100	95	79	91
// 春植		40	203	172	245	207	97	93	59	83
甘 藷		44	134	61	49	81	49	89	41	60
大 豆		117	167	69	164	133	78	61	79	73
平 均		64	158	116	155	143	88	84	66	79

備考 この表は、第3表から第8表までの村施肥量平均（基準量との比較指数）から算出したものである。

即ち、水稲、甘蔗、甘藷、大豆に対する南部地区農家の慣行施肥量を施肥基準と比較した場合は全施肥量では79%しか施用されていないことがわかる。これを3要素成分で表わすと、窒素が88%、リン酸84%、加里66%で、いずれも基準量より小さいが、特に加里の施用量は少ない。これは堆厩肥の施用量が基準量の64%程度で非常に少ないことに原因するが、一方窒素を多く含む配合肥料を割合多く施用していることにも影響している。故に今後の対策としては、自給肥料の増産をはかること、つぎに金肥については、施肥絶対量の確保と農家の自給肥施用量を充分考慮した、つまり加里、リン酸を補給し3要素を考えた肥料の配合が望ましく、この配合肥料を農家にも普及徹底することが必要であると考え。

2. 前記、主要作物に対する金肥の施用量は水肥、木灰を含み、基準量の143%となっており、これを3要素成分で表わすと、窒素が158%、リン酸116%、加里155%で、いずれも基準量より多く施用されているが、全施肥量を考慮した場合は更に増施する必要があるものと思料する。

3. 堆厩肥および緑肥の施肥量は基準量に較べて64%の施肥量で極めて少ない。これは大家畜が少いことや、原料蒐集がますます困難になって来たこと等いろいろ原因があると思料するが、要は堆厩肥の重要性を十分農家に認識せしめることが必要であると考え。

4. 各作物に対する施肥要領については甘蔗以外は合理的に施用されているとは思われない実状である。故に主要作物に対する施肥技術の研究成果は今後強力に普及される必要を痛感する。

## V 要 約

1. この報告は、沖縄島南部農家・水稲1期作9ヶ村・78戸、2期作9ヶ村78戸、甘蔗夏植10ヶ村88戸、春植8ヶ村53戸、甘藷8ヶ村74戸、大豆8ヶ村74戸について施肥慣行調査を実施

した結果である。

2. 水稲1期作では、全施肥量成分の平均が、施肥基準に較べて窒素が102%、磷酸83%、加里75%で、加里、磷酸が少なく施用されていることを明らかにし、その内訳として、各村施肥量の比較、施肥料の種類、種類別施用比較、施肥方法等について考察した。

3. 水稲2期作では、全施肥量成分の平均が、施肥基準に較べて窒素が103%、磷酸85%、加里65%で、やはり加里、磷酸が少なく施用されていることを明らかにし、その内訳として、各村施肥量の比較、施用肥料の種類、種類別施用比較、施肥方法等について考察した。

4. 甘蔗夏植では、全施肥量成分の平均が施肥基準に較べて、窒素が100%、磷酸95%、加里79%で、加里、磷酸の施用が少ないことを明らかにし、その内訳として各村施肥量の比較、施用肥料の種類、種類別施用量比較、施肥方法等について考察した。

5. 甘蔗春植では、全施肥量成分の平均が施肥基準に較べて窒素が97%、磷酸93%、加里59%で、3要素とも少なく施用されており、特に加里が少ないことを明らかにし、その内訳として、各村施肥量の比較、施用肥料の種類、種類別施用比較、施肥方法等について考察した。

6. 甘藷では、全施肥量成分の平均が施肥基準に較べて窒素が89%、磷酸が41%、加里が62%で、3要素とも少なく施用されており、特に磷酸、加里が少ないことを明らかにし、その内訳として、各村施肥量の比較施用肥料の種類、種別施用比較、施肥方法等について考察した。

7. 大豆では、全施肥量成分の平均が、施肥基準に較べて窒素が78%、磷酸61%、加里79%で、3要素とも少なく施用されており、また、大豆作では調査戸数の50%が無肥料栽培であることを明らかにした。

参 考 文 献

- 1) 奥田 東 1958 土壤肥料ハンドブック, 270~271.
- 2) 奥田 東 1956 肥料学概論, 203~208.
- 3) 松木五楼 1950 総合肥料学, 464~470.
- 4) 沖縄与儀農事試験場 1942 施肥基準設定基礎資料.
- 5) 中央農業研究指導所 1954 業務功程 2.
- 6) 経済局農務課 1957 農業叢書, 第11号.
- 7) " " 1957 農業叢書, 第12号.
- 8) " " 1961 肥料便覧.
- 9) " " 1960 農家の友, 第23号.
- 10) 台湾農家便覧 1931.

Résumé

1. An investigation was made on the fertilization practices for the crops mentioned below in the southern district of Okinawa. And the average amount of the three main nutrient elements applied to each crop were compared with the recommended amounts in the standard fertilization, of which index being designated as 100%.

Crops	No. of farmers investigated	No. of villages investigated
1st crop of rice	78	9
2nd " "	78	9

Crops	No. of farmers investigated	No. of villages investigated
summer crop of sugar cane	88	10
spring " "	53	8
sweet potato	74	8
soy bean	74	8

2. As to the first crop of rice, N was 102%,  $P_2O_5$ -83% and  $K_2O$ -75%.
3. As to second crop of rice, N was 103%,  $P_2O_5$ -85% and  $K_2O$ -65%.
4. As to sugar cane planted in summer, N was 100%,  $P_2O_5$ -95% and  $K_2O$ -79%.
5. As to sugar cane planted in spring, N was 97%,  $P_2O_5$ -93% and  $K_2O$ -95%.
6. As to sweet potato, N was 89%,  $P_2O_5$ -41% and  $K_2O$ -62%.
7. As to soy bean, N was 78%,  $P_2O_5$ -61% and  $K_2O$ -79%. And it was found that 50% of the farmers investigated raised soy bean without fertilizing.
8. The above comparisons were made through studying the kinds of fertilizer used, the amount of each fertilizer applied, fertilizing methods, etc. in each administrative district (Son).