

紅茶園における固形肥料の肥効と施用法の差異が
収量、品質に及ぼす影響

前原三利・平峯重郎・平田三千男・江崎 進
(農林省茶業試験場枕崎支場)

MAEHARA, M., HIRAMINE, S., HIRATA, M. and EZAKI, S.
Effects of Granular "KOKEI" Fertilizers with their Application
Methods on the Yield and Qualities of Black Tea

紅茶園における固形肥料の肥効と施用法について、昭和36年～38年の3カ年にわたり検討した結果を報告する。

試験方法

腐植質火山灰壤土のはつもみじ紅茶園(樹令5年生より試験開始)に1区面積6.6m²、乱塊法3回反復として第1表のごとき設計でおこなった。固形肥料はちから粒状固形(成分比8:4:4)及びかおり1号(6:5:3、以後大型とよぶ)を供試し、施用量は10アール当り1,500kgの茶葉生産に対し年間N:40kg, P₂O₅:20kg, K₂O:20kgを施用、大型固形は年間N施用量を標準区に同等にし、P, Kの成分量については考慮しない。施肥方法は秋肥は全処理区とも深耕をかねて深うち施用を行ない、大型固形二回区のみは春肥も深耕施肥をした。

結果および考察

本試験は昭和36年5月、一番茶後の夏肥より処理を開始したので36年度は二番茶より調査を行なつたが本報告では参考に止める。

収量:37年度は粒状固形全期区が標準を含む他の4区に比し約10%の増収を示し、38年度も標準区に対し数%の増収が認められ、両年度を通じて統計的にもかなり有意な増収を示したので、標準肥料に対する固形肥料の肥効の優位性は確かなものと考えられる。つぎに施肥回数を年一回あるいは二回に圧縮した大型固形区の収量は、37年度では一、二番茶期の増収が、三、四番茶期の減収を補なつて、年間収量では標準区を上回るほどであつたが、38年度は一、二番茶の増収度も少なく、三番茶以降の減収度が激しく年間収量を有意に低下した。このことは37年度茶期後半の肥料不

第1表 処理内容及び施肥量 (kg/10アール)

試験区名	処理方法	肥料の種類	肥料の種類			肥			合計
			秋肥	春肥	(1回目)	(2回目)	(3回目)		
A 標準区	硫酸、過石、塩加を慣行法で施用	硫酸 過石 塩加	57.3 60.6 16.8	57.3 60.6 16.8	28.8 — —	28.8 — —	19.2 — —	191.4 121.2 33.6	
B 粒状固形全期区	粒状(ちから)固形を年中施用	ちから粒状	150	150	75	75	50	500	
C 粒状固形秋春区	粒状固形を秋と春のみ施用し、夏は硫酸施用	ちから粒状 硫酸 過石 塩加	150 — 24.2 6.6	150 — 24.2 6.6	— 28.8 — —	— 28.8 — —	— 19.2 — —	300 76.8 48.4 13.2	
D 大型固形一回区	大型(かおり1号)固形で年間全施用量を秋に1回施用	かおり1号	667.5	—	—	—	—	667.5	
E 大型固形二回区	大型固形で全施用量を秋春2回に施用	かおり1号	338.8	338.7	—	—	—	667.5	

第2表 年間収量(kg)および茶期別収量指数

試験区	年度 茶期	昭36年		昭37年						昭38年					
		計	収量	I	II	III	IV	計	収量	I	II	III	IV	計	収量
A 標準	準期	100	16.15	100	100	100	100	100	18.34	100	100	100	100	100	28.11
B 粒状	全秋	102	16.44	118	121	106	101	110	20.13	103	105	110	95	104	29.13
C 粒状	一回	100	16.15	106	123	89	95	100	18.40	104	102	103	101	103	28.85
D 大型	二回	100	10.10	126	113	93	84	102	18.72	107	99	94	76	94	26.53
E 大型	一回	100	16.07	120	123	87	86	101	18.57	107	101	94	79	96	26.99
F 値	茶期×処理					1.9*						4.7***			
						2.9***						2.4**			

*...20%, **...5%, ***...1%でそれぞれ有意

足が当該茶期のみならず、38年度の収量を支配する樹勢にまで影響したことを示している。したがって供試肥料に、リン酸肥効はとも角として、本試験で試みた施用法を可能にするほどの窒素の肥効の持続性を期待することは困難である。この点について施肥後1年目に供試肥料の残体（ほぼ原形を保っているもの）を土中より掘り出し調査した結果、リン酸はもとの含量の70%その中に25%をCa型として保有していたが、窒素成分は全く消失していたことによっても首肯される。

大型二回施用区に分施効果は殆んどみられなかったが、秋の深耕施用は当然としても、春の深耕施用は

第3表 紅茶品質審査点数

茶期	試験区	昭37年		昭38年	
		内質	総計	内質	総計
一番茶	A 標準	40	72	45.5	82.5
	B 粒状	40	72	45.5	82.5
	C 粒状	39.5	71.5	47.5	83.5
	D 大型	42.5	76.5	45.5	83
	E 大型	40	71.5	45.5	80.5
二番茶	A 標準	48.5	80.5	44	76
	B 粒状	48.5	81	47.5	83
	C 粒状	49.5	81.5	43.5	75.5
	D 大型	49.5	82	46	79.5
	E 大型	49	79	44	77
三番茶	A 標準	49.5	81.5	44.5	76
	B 粒状	49.5	79.5	46	80
	C 粒状	50	80.5	45	76.5
	D 大型	51	83.5	42	73.5
	E 大型	49	80.5	43.5	77
四番茶	A 標準	41.5	72.5	39.5	68.5
	B 粒状	43.5	74	40	69.5
	C 粒状	43.5	73.5	40.5	70.5
	D 大型	46	80.5	42	71
	E 大型	43.5	73	41	71

はなはだしく断根をとめない、かえつて悪影響を与えたと考えられる。

品質：第3表に水色、香气、味の内質評点と、更に外観、殻色を加えた総合評点を示したが、37、38両年度とも概して固形肥料区が品質がすぐれ、硫酸の施用は一番茶に比し夏茶の品質を低下させる傾向がいちいちしい。大型固形区は三、四番茶の収量は低下するが品質的にはかえつて良くなる傾向があり、大型二回区では春肥の深耕施用による強度の断根が一、二番茶の品質にかなり悪影響を及ぼしたとみられる。

摘芽の無機成分含量：N、P₂O₅、CaOに時期的な増減の傾向が見られるのみで、各茶期の処理間の傾向は明らかでなかった（表略）。

跡地土壌の化学性：試験終了後の土壌は硫酸施用区では酸度が強くなるが、固形肥料区の表層は置換性石灰が多く、粒状固形を施用した区では有効態リン酸、Ca型リン酸に富んでいる。

摘 要

- 1) 粒状固形肥料は慣行法に従えば収量、品質ともかなりな肥効が期待できる。
- 2) 春の深耕施肥は断根により収量、品質ともに悪影響を与える。
- 3) 固形肥料は極度の集中施用をしても窒素の過用害を伴はず品質の向上が期待されるが、施肥回数圧縮の可能性については本試験の設計では認めがたいので、この点については改めて検討されねばならない。

第4表 跡地土壌の化学性

試験区	深さ cm	pH		置換酸度 y1	置換性 石灰 me/100g	リン酸 P ₂ O ₅ mg/100g			
		H ₂ O	KCl			有効態	形 態 別		
							Ca型	Al型	Fe型
A 標準	0~15	4.10	3.90	16.35	1.73	5.4	4.2	333.7	76.6
	15~30	4.10	4.00	17.80	1.66	tr	tr	121.4	49.8
B 粒状固形全期	0~15	4.30	3.98	9.68	4.00	11.4	10.1	530.6	90.6
	15~30	4.30	4.00	14.08	2.69	tr	tr	132.9	49.8
C 粒状固形秋春	0~15	4.22	3.90	16.25	1.92	11.0	8.8	537.5	94.9
	15~30	4.20	4.10	18.76	2.02	tr	tr	105.4	40.9
D 大型固形一回	0~15	4.71	4.30	5.20	6.48	5.9	5.1	283.8	88.2
	15~30	4.60	4.20	8.10	6.27	3.3	tr	239.6	73.6
E 大型固形二回	0~15	4.60	4.20	6.00	5.88	5.7	5.0	378.5	92.2
	15~30	4.50	4.20	10.65	2.92	tr	tr	99.7	38.6