

高冷地におけるカンランの栽培法に関する研究

第1報 土壌の種類と施肥量について

高倉志能・立川喜平・友永英一

(大分県農業試験場)

TAKAKURA, S., TATUKAWA, K. and TOMONAGA, E.

Studies on Cabbage Growing in Kuju and Handa Region

(I) Effects of several soils and varied amounts of fertilizers on the growth and yield

高冷地初夏時カンランの合理的栽培法を知るため品種および播種期の検討をしてきたが、1964年には施肥適量を知るため、主産地の飯田、久住高原の代表土壌である腐植質火山灰土壌と安山岩質土壌を使って現地試験を行なったのでここに報告する。

試験方法

供試土壌は飯田の腐植質火山灰土壌の開墾1年目の未熟畑 (PH(kcl) 3.9 Ex, Ca/me, Ex. Mg 0.4me) と開墾後7年間使っている熟畑 (PH(kcl) 4.1 Ex. Ca 5 me, Ex. Mg 5 me) と久住の安山岩質土壌のかなり古くから使ってきた既耕地の熟畑 (PH(kcl) 4.5 Ex. Ca 4 me, Ex. Mg/me) の3土壌で、施肥量は3要素を少肥区a当り N=1.0, P₂O₅=0.75, K₂O=1.0kg, 中肥区は少肥区の倍量, 多肥区は3倍量とし、NとK₂Oは半量を追肥として5kgずつ2回に分けて施した。堆肥は少肥区を1t, 中肥区を2t, 多肥区を3tとした。石灰は一律にa当り20kgとした。供試品種は玉揃いの良いF₁品種の「山陽夏早生」を使った。播種月日は5月10日で、定植は6月15日に行なった。1区面積は20m²の2区制で、栽植距離は60×40cmで1区50株とした。

試験結果

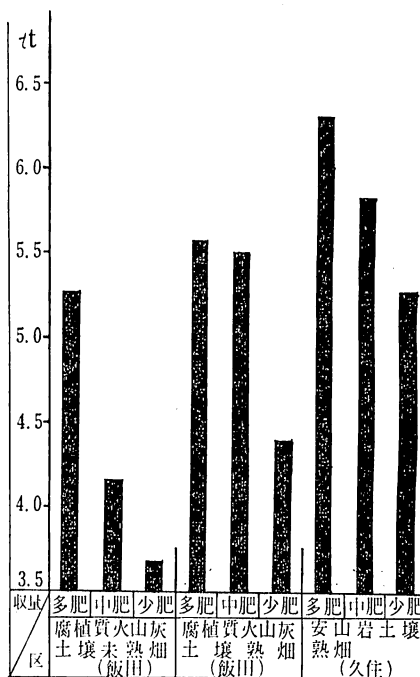
(1) 収量調査

外葉数は火山灰土の未熟畑が最も多く、同熟畑、安

山岩の熟畑の順であつた。外葉重は外葉数に逆比例した。

生体重に対する外葉率は腐植質火山灰土の未熟畑で

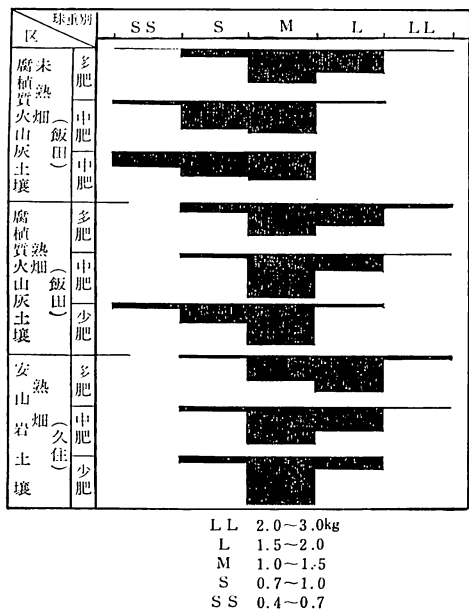
第1図 土壌の種類と施肥量別収量



第1表 収量成績

区	項目	1株平均		1球平均				10a当り		緊度	品質	
		外葉数	外葉重	重量	球径	球高	苔高	外葉数	外葉重			収量
腐植質火山灰土未熟畑 (飯田)	多肥	15.1	635.0	1,322.1	19.2	10.0	7.8	63,420	2,667	5,288	強	良下 中
	中肥	16.5	624.5	1,036.8	19.1	9.0	7.4	69,300	2,623	4,147	強	
	少肥	16.6	593.0	918.9	18.2	9.4	6.7	69,720	2,491	3,676	中	
腐植質火山灰土熟畑 (飯田)	多肥	15.8	743.0	1,392.3	20.1	10.3	8.1	66,360	3,121	5,569	強	良 良下
	中肥	15.2	683.0	1,374.8	20.6	11.1	8.0	63,840	2,869	5,499	強	
	少肥	16.5	599.5	1,096.2	19.2	10.3	7.6	69,300	2,518	4,385	やや強	
安山岩土壌熟畑 (久住)	多肥	11.8	723.0	1,579.0	20.5	13.2	7.9	49,560	3,037	6,316	強	良 良 良
	中肥	13.6	694.0	1,455.0	19.9	13.0	7.2	57,120	2,915	5,820	強	
	少肥	13.8	619.0	1,324.0	18.2	13.3	7.5	57,960	2,600	5,296	やや強	
		10a当り株数		4,000株								

第2図 土壌の種類及び施肥量別球重構成割合



は中肥区と少肥区が、同熟畑では少肥区が高く、安山岩質土壌では各区とも差が少なかった。とくに火山灰土の未熟畑の中肥区、少肥区が高くなっていることが特徴的である。

球重においては3土壌間では火山灰土の未熟畑が最も低く、同熟畑と安山岩土の順に多くなっており、火山灰土の未熟畑では多肥区が同熟畑では多肥区、中肥区が、安山岩土では3肥料区とも5t以上の多収をあげた。火山灰土の未熟畑の少肥区、中肥区と同熟畑の少肥区は減収程度が大きかった。

球重の構成割合では市場性の最も高いM・L級(M=1.0~1.5kg, L=1.5~2.0kg)の多く出た区は腐植質火山灰土の未熟畑では多肥区で、同熟畑では多肥、中肥区が多く、安山岩質土壌では各区とも良球率が高かった。小球のS級が多く出たのは、火山灰土の未熟畑の少肥、中肥区と熟畑の少肥区であった。また安山岩土の多肥区はL, LL級の割合が大であった。

(2) 養分調査

a. 養分濃度

(i) N濃度は外葉、球ともに火山灰土壌が安山岩土壌に比べて高くなっている。とくに火山灰土壌の未熟畑において高くなっている。これは火山灰土の開墾直後は可分解性の有機物が多いものと思われることと、安山岩土には火山灰土に比べ有機物が少ないのでN源

は少ないものと思われる。

(ii) P₂O₅濃度は安山岩土では球と外葉間に差がないが火山灰土では球に比べて外葉の濃度が明らかに低くなっている。

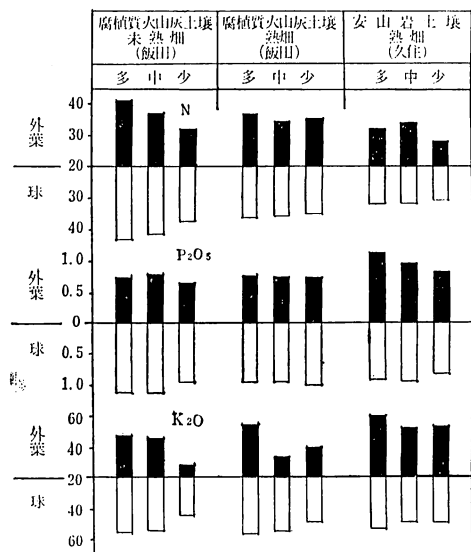
第2表 収穫期における養分濃度 (%)

試験区名		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	
腐植質火山灰土壌 (飯田)	外葉	多肥	4.16	0.74	4.72	1.74	0.62
		中肥	3.76	0.78	4.53	2.31	0.62
		少肥	3.23	0.65	2.85	2.27	0.75
	球	多肥	4.33	1.18	5.57	1.25	0.36
		中肥	4.16	1.03	5.49	1.26	0.38
		少肥	3.69	0.95	4.53	1.20	0.57
腐植質火山灰土壌 (久住)	外葉	多肥	3.74	0.79	5.48	2.45	0.48
		中肥	3.49	0.73	3.41	3.25	0.56
		少肥	3.55	0.72	3.93	4.15	0.44
	球	多肥	3.60	0.94	5.69	1.34	0.41
		中肥	3.55	0.96	5.55	1.44	0.34
		少肥	3.50	0.98	4.96	1.53	0.34
安山岩土壌 (久住)	外葉	多肥	3.28	1.12	6.18	2.87	0.33
		中肥	3.41	0.98	5.25	2.33	0.56
		少肥	2.89	0.83	5.39	2.29	0.31
	球	多肥	3.18	0.90	5.34	2.16	0.31
		中肥	3.18	0.92	4.95	1.24	0.24
		少肥	3.01	0.81	4.95	1.24	0.33

(iii) K₂OもP₂O₅と同様の傾向があり火山灰土壌が低く、また球より外葉の濃度が低くなっている。安山岩土では逆に球の濃度が高くなっている。

(iv) 施肥量別にはNは火山灰土では施肥量により増加しているが、安山岩土では明らかでない。P₂O₅は火山灰土では施用量の増加により高くなっているが、安山岩土では増施により高くなっている。K₂Oは

第3図 収穫期における養分濃度 (%)



施用量により高くなっている。

(b) 火山灰土壌の外葉においてN濃度が高くなるにしたがって石灰の濃度が低くなっている。

b. 養分吸収量

養分吸収量は施用量の増加に比例して吸収量もふえる傾向がみられ、Nで約20kg、 P_2O_5 では4~5kg、 K_2O で20~30kg程度の吸収をみた。

結 論

以上の結果より施肥の適量としては安山岩土の熟畑では本試験の少肥程度、火山灰土の熟畑では中肥程度、同未熟畑では多肥程度と考えられる。なお今後の課題として火山灰土壌では P_2O_5 、 K_2O 、 CaO がカンランの生育、収量に大きな影響をもつと推察され、土壌の種類により必要量を異にすると考えられるのでこの点を品種および栽培法と関連させて検討したいと思う。

(土壌及植物体分析については農芸化学)
研究室と共同で行った。

