

## 〔土 壤 ・ 肥 料〕

## 茶園における敷わら、深耕、塩基施用の効果

## (第6報) 根系におよぼす影響

前原三利・平田三千男・袴田勝弘・江崎進

(農林省茶業試験場枕崎支場)

MAEHARA, M., HIRATA, M., HAKAMATA, K. and EZAKI, S.

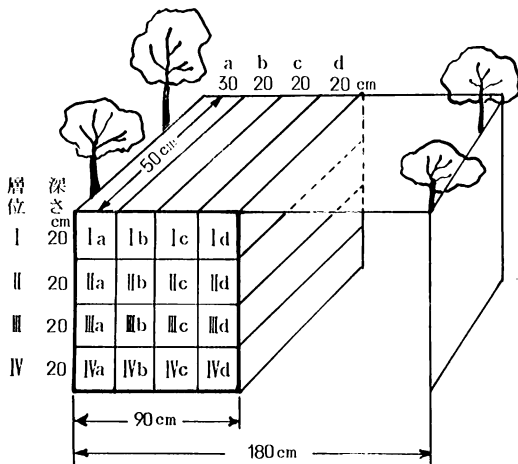
Effects of Straw Mulching, Deep Plowing and Liming on  
Tea Soil, Tea Yield and Tea Qualities

(VI) The effects on the root system

既報のごとく、本試験では、敷わら効果のみ顕著で、深耕処理はこれまで負に現われている。本報ではその理由を根系の面から探ったので、その結果を報告する。

## 試料採取法

根系及び土壌調査の試料採取法を第1図に示す。すなわち、株ぎわから30~90cm(うね間中央部まで)、深さ80cmにわたるうね間土壌を深さ20, 巾20, 奥行50cmに区分して掘り出し、各ブロックの根量を秤り、土壌試料を採取した。

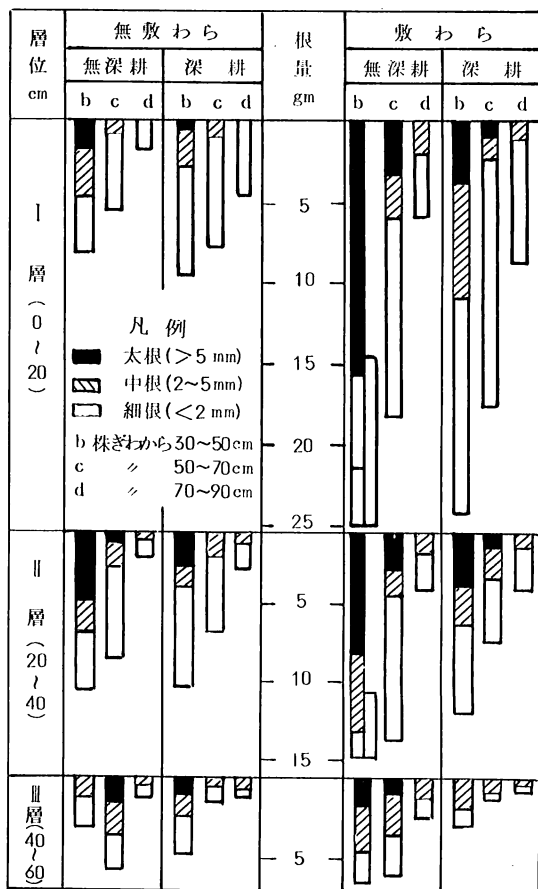


第1図 根系及び土壌調査の試料採取法

## 結果および考察

根系の調査結果をまとめると、第2図の通りである。また、比較のため根系の垂直分布を第1表に、深耕区の無深耕区に対する根量比較指数を第2表に、

根径別根量組成を第3表に示した。以上の諸表について、根系に及ぼす敷わら、深耕の影響を根量と分布の両面から考察してみたい。



第2図 根系調査成績

1. 根量におよぼす敷わら、深耕の影響

第2図によると、敷わら区は無敷わら区の約2倍の根量を示し、これは、ほぼ両区間の収量差に対応している。この差異を根径別にみると、大根は2~3倍、中根は1.7~2.5倍、細根は1.5~2倍で、根径の大なるものほど差が大きくなり、両区間の根系の發育速度の差異がはっきりと現われている。

深耕が根量におよぼす影響は、無敷わら区で比較的少なく、敷わら区で顕著である。敷わら区では、太根が著しく減り、中根も70%に低下し、全根的に70%程度に根量が低下している。これは、根系のよく発達する敷わら区で、とくに断根が強行なわれる結果と思われる。

2. 根系分布におよぼす敷わら、深耕の影響

a 敷わらの影響

第1表によると、敷わら区では、根系が表層寄りによく発達するが、無敷わら区では、根は表層部に少なく、その分布モードはII層に移っている。

第1表 根系の垂直分布(分布比%)

無敷わら無深耕					敷わら無深耕				
根径 層位	細根	中根	太根	全根	根径 層位	細根	中根	太根	全根
I	40	25	24	54	I	57	59	59	55
II	45	37	61	45	II	32	55	53	34
III	17	58	15	21	III	11	26	8	13
計	100	100	100	100	計	100	100	100	100

無敷わら深耕					敷わら深耕				
根径 層位	細根	中根	太根	全根	根径 層位	細根	中根	太根	全根
I	52	35	17	45	I	69	54	56	64
II	37	41	65	40	II	27	51	44	30
III	11	26	20	15	III	4	15	0	6
計	100	100	100	100	計	100	100	100	100

b 深耕の影響

第2表に、無深耕区に対する深耕区の根量指数を、根径別、層位別に示したが、これによると、深耕は

根系の著しい細根化と浅根化を招き、とくに敷わら区でその影響は顕著である。細根化の状況は、第3表の根径別根量組成にも明らかにみられ、深耕区は太根が著しく減少し、それが細根の増加によって補われている。

第2表 根量比較指数  $\frac{\text{深耕区}}{\text{無深耕区}} \times 100$

処理 層位	無敷わら区				敷わら区			
	太根	中根	細根	全根	太根	中根	細根	全根
I	32	150	165	140	26	96	115	84
II	46	108	112	94	36	62	80	62
III	57	68	84	74	0	41	52	51
全層	45	98	129	105	27	70	95	69

第3表 根径別根量組成(%)

試験区		太根 全根	中根 全根	細根 全根	計
無深耕	無敷わら	20	22	57	100
	敷わら	28	23	49	100
深耕	無敷わら	8	23	70	100
	敷わら	11	23	66	100

以上を要約すると、敷わら区では根系の発達がすこぶる良好で、その分布は表層寄りに多い。これは、敷わらによる土壤環境の改善効果を端的に物語るものである。これに対し、無敷わら区では表層部の不毛化が進行し、根はその生活圏を下層部に移動せざるを得なくなったものと思われる。一方、深耕の影響もまた大きく、これを一言に要約すれば、根系の細根化と浅根化を伴った根量の低下にあるといえることができる。この結果は、深耕のもつ断根作用の負効果が、その土壤理化学性の改善効果をはるかに上回ることを示すもので、従来唱えられた連年深耕はむしろ有害と判断される。真の深耕は上のバランスシートで、よく深耕程度を判断して、臨機に行なうべきもので、通常は10~15cm程度の耕うんで足りると考えられる。