

茶園における稲ワラ・麦稈の連年施用効果

池田繁成・釘本和仁・*大塚紀夫 (佐賀県茶業試験場・*佐賀県農業試験研究センター)

Shigenari IKEDA, Kazuhito KUGIMOTO and Norio ÔTUKA : Effect of Successive Application of Rice Straw and Straw in the Tea Field

稲ワラ及び麦稈の連年施用が、茶園土壌の理化学性及び茶の収量・品質に与える影響について検討した。また、有機物投入相当量の肥料分を減肥した場合についても検討した。

1. 試験方法

3年生「やぶきた」園で、1985年の秋から有機物の施用を開始した。試験区は10a当たり稲ワラ及び麦稈それぞれの1t施用区、2t施用区と有機物無施用区とし、2t区については有機物投入成分相当量を減肥した区を設け、計7区とした。減肥量は稲ワラの成分量(N-P-K)を0.5-0.17-1.4%, 麦稈を0.23-0.23-1.3%として算出した。1区10m²(1.8×5.6m)2反復で試験を行った。土壌理化学性、生葉収量及び荒茶の官能審査等を調査した。

2. 結果及び考察

1) 土壌の化学性及び物理性に対する効果

土壌の化学性(秋肥施用前)では、腐植含量は稲ワラ、麦稈施用区がI・II層とも無施用区より高くなっており、年次別にみても施用区では年々増加する傾向にあった。有効態りん酸含量についてもほぼ同様の傾向にあった。置換性K及びCa含量も無施用区と比較して、I層において施用区が高くなっていた(第1表)。

土壌の物理性では、施用区の孔隙率が高くなる傾向にあった。ち密度はI層・II層とも施用区が低くなっていた。また施用区のなかでは、稲ワラ・麦稈両施用区とも2t区のち密度が低くなっていた(第2表)。

第1表 土壌の化学性

No. 試験区	層位	PH	EC H ₂ O (ms)	腐植 (%)	有効態			置換性塩基			CEC (me)
					リン酸 (mg/100g)	K (me)	Ca (me)	Mg (me)			
1. 無施用区	I	3.8	0.29	3.37	122.7	0.3	0.9	2.6	28.6		
	II	3.7	0.32	1.78	28.8	0.3	5.1	1.6	27.1		
2. 稲藁1t区	I	4.0	0.26	7.41	140.4	1.4	5.3	3.0	28.8		
	II	3.8	0.24	3.37	90.4	1.4	7.2	1.8	26.5		
3. 稲藁2t区	I	3.7	0.31	5.60	138.5	1.3	4.4	2.3	26.4		
	II	3.6	0.36	3.55	100.0	1.5	4.3	1.5	23.2		
4. 稲2t減肥区	I	3.8	0.29	6.01	132.7	1.0	3.4	3.1	23.6		
	II	3.6	0.38	2.80	46.1	2.3	2.9	1.8	27.9		
5. 麦稈1t区	I	3.8	0.22	4.10	121.2	1.5	3.5	2.2	26.4		
	II	3.4	0.46	3.43	98.1	0.9	4.3	1.5	19.1		
6. 麦稈2t区	I	3.6	0.31	4.43	117.3	1.7	3.1	2.2	24.6		
	II	3.5	0.48	5.30	94.2	1.1	3.5	1.6	26.8		
7. 麦2t減肥区	I	3.7	0.33	4.81	136.6	1.1	5.1	3.0	29.9		
	II	3.3	0.52	4.00	80.8	0.6	5.4	2.0	21.6		

注) a) 1992年8月17日採土

b) 層位I: 0~15cm, 層位II: 15~30cm

第2表 土壌の物理性

No. 試験区	層位	仮比重		孔隙率(%)		飽和透水係数 (cm/sec)	ち密度 (mm)
		'88	'92	'88	'92		
1. 無施用区	I	1.09	1.12	57.9	56.3	3.91×10 ⁻³	17.8
	II	1.13	1.04	56.7	62.5	2.47×10 ⁻²	10.5
2. 稲藁1t区	I	1.12	1.29	56.9	55.7	3.63×10 ⁻⁴	15.0
	II	1.21	1.14	53.5	62.3	1.60×10 ⁻²	9.0
3. 稲藁2t区	I	1.19	1.12	54.3	57.7	5.42×10 ⁻⁴	11.5
	II	1.14	1.09	56.1	61.2		7.5
4. 麦稈1t区	I	1.07	1.10	58.2	58.8	5.64×10 ⁻³	12.5
	II	1.23	1.11	52.9	58.2	1.72×10 ⁻²	10.0
5. 麦稈2t区	I	1.05	1.12	59.7	59.5	2.08×10 ⁻³	11.0
	II	1.14	1.15	56.1	58.4	1.66×10 ⁻³	9.5

注) ち密度は山中式密度計を用いて測定した。

2) 生葉収量及び製茶品質に対する効果

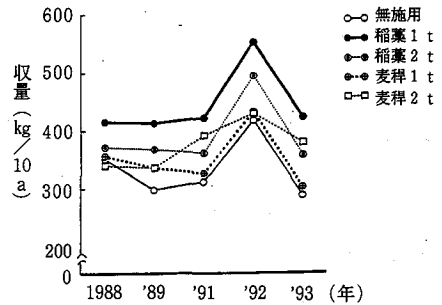
一番茶の生葉収量は、麦稈1t区では無施用区とほぼ同程度であったが、稲ワラ1t、2t区及び麦稈2t区では無施用区と比較して高い収量を示した(第1図)。

製茶品質は、施用区は4年目(1988)までは外観でやや劣ったため合計点で無施用区より劣る場合が多かったが、内質は初年目から優れた年々向上し、施用5年目からは無施用区より優れた品質を示した(第2図)。

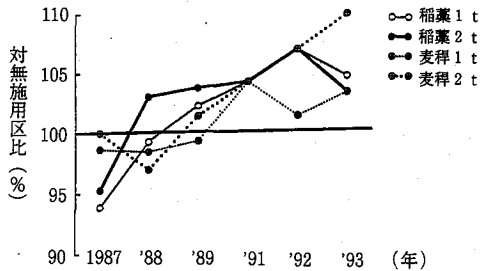
化学肥料を減肥した区では、減肥していない区より品質は劣っていた(第3表)。

3. まとめ

稲ワラ・麦稈を連年施用した結果、腐植、りん酸等が増加し、孔隙率の上昇・ち密度の低下が認められた。生葉収量は、麦稈1t区を除いて無施用区より優れた。製茶品質は内質面ですぐれており、その効果は施用5年目から顕著であった。



第1図 一番茶生葉収量



第2図 一番茶製茶品質(外観+内質)

第3表 一番茶製茶品質(1993年)

No. 試験区	外観(40点)				内質(60点)				合計
	形状	色沢	小計	小計	水色	滋味	小計		
1. 無施用区	16.5	17.0	32.0	14.5	15.5	14.5	44.5	76.5	
2. 稲藁1t区	15.5	16.0	31.5	16.0	16.5	16.0	48.5	80.0	
3. 稲藁2t区	17.0	16.5	33.5	15.0	15.5	15.0	45.5	79.0	
4. 稲2t減肥区	16.5	16.0	32.5	13.0	14.5	13.0	40.5	73.0	
5. 麦稈1t区	15.0	17.0	32.0	15.5	16.0	15.5	47.0	79.0	
6. 麦稈2t区	16.0	17.0	33.0	17.0	17.0	17.0	51.0	84.0	
7. 麦2t減肥区	16.0	15.5	31.5	14.0	15.0	14.0	43.0	74.0	

注) 製造は1kg型小型製茶機でおこなった。