

## 茶園のレール式管理システムによる作業改善

### 第2報 作業精度と収量及び品質

釘本和仁・池田繁成 (佐賀県茶業試験場)

Kazuhiro KUGIMOTO and Shigenari IKEDA : Improvement of The Operation Management of Tea Field by Rail System

#### 2. Precision Degree of Tea Skiffing, Plucking and Yields and Quality of Tea Plant

茶園のレール管理システムによる作業環境・負荷・能率等、管理作業の質的及び量的な軽減効果について、前報で報告した。

本報では、同システムによる管理作業の精度と茶樹の生育及び収量・品質に与える影響について、可搬式による管理作業と比較・検討した。

#### 1. 試験方法

1991年、「やぶきた」19年生圃場にO式レール管理システム区(12a)、『92年「おくみどり」9年生圃場に同システム区(10a)及び各対照区に(17a)を設置し、試験を実施した。

調査は、樹冠の管理作業精度及び茶芽の生育、原葉形質、生葉収量、製茶品質等について行った。

なお、摘採芽は60K型製茶機により荒茶に加工し、普通審査法による品質評価を行った。

#### 2. 結果及び考察

##### 1) 作業精度と原葉の形質

更新後の整枝作業精度は、レール式では処理程度に関係なく、平均誤差1mm以内、範囲10mm以内で可搬式作業の3～4倍の高い値を示し、整枝後の芽摘い率についてもレール式が3cm処理区で25%、5cm処理区で15%高く、再生芽密度はレール式が5～6%高い値を示した(第1表)。

摘採精度についても、整枝作業同様にレール式が高く(第2表)、摘採生葉の形質も、生葉重量に占める無傷芽率はレール式が可搬式より平均8%多かった(第3表)。

##### 2) 生育及び収量

一番茶の場合、各更新処理区ともレール式は可搬式に対し、収量構成要素である芽数が6～13%多く、芽数型傾向を示し、生葉収量は4～6%増加した。二番茶についても同様な傾向が認められた(第4表)。

##### 3) 品質及び本茶比率

製茶品質は各茶期とも、外観・内質の両面でレール式が優れた(第5表)。また、電子式色彩選別機により本茶比率を調査した結果、1992～93年産「やぶきた」はレール式摘採による本茶比率が2～8%高く、『93年産「おくみどり」についてもレール式が10%高い値を示した。このことは作業方式別による生葉の芽長及び熟度が大きく影響したものと考えられた。

以上のことから、茶園のレールシステム化により、樹冠の管理精度の向上に伴い茶株面の均整度、再生芽々摘いの向上や摘採作業時の木茎・有傷芽混入率の低下により、生葉収量の増加及び製茶品質の改善による生産性の向上が認められた。

第1表 更新後の整枝作業精度と再生芽摘い (品種: やぶきた)

作業方式	測定部位	整枝位置の枝条長・範囲 (cm)		芽摘い率 (%)	
		+3cm処理	+5cm処理	+3cm処理	+5cm処理
レール式	樹冠右	2.9±0.16(0.8)	5.0±0.18(0.7)	68.7±5.9	85.1±6.6
	中央	3.0±0.23(0.5)	5.1±0.18(0.8)		
	樹冠左	3.1±0.18(0.7)	5.0±0.26(1.0)		
可搬式	樹冠右	3.7±0.78(3.1)	5.7±0.76(3.1)	42.4±5.3	71.5±6.4
	中央	3.6±0.63(2.3)	5.4±0.84(2.6)		
	樹冠左	3.5±0.45(1.9)	5.0±0.71(2.9)		

注) a) +3cm及び+5cmは更新前からの高さ(再整枝位置)

b) 芽摘い率 = (再生芽摘除数/総再生芽数) × 100

第2表 摘採作業方式の違いと摘採精度 (品種 やぶきた)

作業方式	測定部位	一番茶位置 (cm)		二番茶位置 (cm)	
		深刈区 [2.5cm]	中切区 [3.0cm]	深刈区 [1.2cm]	中切区 [1.5cm]
レール式	樹冠右	2.4±0.08 (0.3)	2.9±0.30 (0.9)	1.2±0.07 (0.2)	1.5±0.21 (0.7)
	中央	2.5±0.08 (0.2)	3.0±0.22 (0.8)	1.2±0.11 (0.4)	1.4±0.07 (0.2)
	樹冠左	2.5±0.05 (0.1)	3.2±0.17 (0.5)	1.2±0.04 (0.1)	1.4±0.11 (0.4)
可搬式	樹冠右	1.9±0.54 (1.6)	2.8±0.39 (1.3)	1.5±0.44 (1.1)	1.8±0.39 (2.0)
	中央	2.1±0.55 (1.9)	2.6±0.66 (0.8)	1.9±0.66 (2.0)	1.1±0.62 (1.8)
	樹冠左	2.3±0.40 (1.3)	2.4±0.26 (0.8)	1.7±0.72 (2.3)	1.8±0.69 (2.3)

注) 一番茶摘採位置 [cm] は秋整枝面からの高さ、二番茶摘採位置 [cm] は一番茶摘採面からの高さ

第3表 摘採作業方式の違いと一番茶原葉形質の比較 (1993年産) (品種: おくみどり)

作業方式	作業方向	収穫比率 (重量比%)	原葉形質 (重量比%)			
			無傷芽	切れ葉	傷芽・離葉	傷芽・離葉
レール式	往路	51.5	76.2±4.7	2.7±1.8	21.1±2.8	
	復路	48.5	79.7±5.6	3.5±3.5	16.8±2.0	
	平均	—	78.0±5.2	3.1±2.7	19.0±2.4	
可搬式	往路	64.6	71.4±5.6	3.2±3.3	25.4±2.3	
	復路	35.4	68.5±3.9	2.5±1.6	29.0±2.9	
	平均	—	70.0±4.8	2.9±2.5	27.2±2.6	

注) 92年の二番茶摘採後に深刈り更新し、93年一番茶を秋整枝面より20mm上部で摘採

第4表 一・二番茶の生育及び収量 (1992年産) (品種: やぶきた)

茶期	摘採期	処理区	作業方式	芽数 (本/㎡)	芽重 (g)	芽重百芽重 (g)	出開度 (%)	収量 (kg/10a)
一番茶	5月3日	深刈り	レール	1275(6.2%)	49.3	96.6	42.8	495(4.6%)
			可搬	1200	46.8	97.5	33.3	473
			中切り	1225(13.9%)	48.2	98.3	26.7	374(6.2%)
		中切り	可搬	1075	50.8	118.1	27.9	352
			レール	1412(8.6%)	42.0	74.3	83.0	489(11.1%)
			深刈り	1300	39.6	76.1	69.2	440
二番茶	6月22日	レール	1475(5.3%)	55.8	94.5	70.0	423(6.8%)	
		可搬	1400	57.0	101.7	60.7	396	
		中切り	—	—	—	—	—	

注) 芽重は20×20cm枠摘み重量

第5表 一・二番茶の製茶品質 (1992年産) (品種: やぶきた)

茶期	処理区	作業方式	外観 (40)				内質 (60)				品質合計
			形状	色沢	小針	香気	水色	滋味	小針		
一番茶	深刈り	レール	14.5	16.5	31.0	15.0	16.0	15.5	46.0	77.0	
		可搬	15.5	14.5	30.0	14.5	14.5	14.0	43.0	73.0	
		レール	15.0	15.5	30.5	15.5	14.5	15.5	45.5	76.0	
		中切り	可搬	15.0	15.0	30.0	15.0	13.5	14.5	43.0	73.0
		レール	12.0	12.5	24.5	12.5	12.5	12.5	37.5	62.0	
		深刈り	可搬	11.5	10.5	22.0	11.5	12.0	11.5	35.0	57.0
二番茶	中切り	レール	12.0	12.5	24.5	12.0	13.0	12.0	37.0	61.5	
		可搬	12.5	11.5	24.0	12.5	12.5	12.5	37.5	61.5	
		レール	—	—	—	—	—	—	—	—	

注) 60K機による製造