三番茶摘採の有無が秋芽の生育と翌年一番茶に及ぼす影響*

長崎県総合農林試験場東彼杵茶業支場**

森山新三郎・渕 通 則

(平成10年3月20日受理)

Influences of Plucking or not of the Third Crop Tea on the Growth of Autumn Shoots and the First Crop of Tea in the Next Year

Shinzaburo MORIYAMA and Michinori FUCHI

Higashi-Sonogi Tea Branch, Nagasaki Agricultural and Forestry Experiment Station

Summary

The management technique of tea trees in order to take the stable yield of the first crop in the next year was examined by influences of plucking or not of the third crop, shapes of autumn shoots, and the vitality of shoot.

The yield of the first crop in the next year in a field of the medium pruning differed in plucking or not of the third crop. Taking the above yield of the first crop in the next year, it seemed proper that plucking of the third crop was carried out in 3 years, non plucking of the third crop had better do 4-5 years after, and non plucking of the third crop 6 years after, furthermore. On the other hand, the first crop in the next year was lots of yield by plucking of the third crop in a field which has undergone light and deep trimmings after the second crop.

In case of immediately after the medium pruning, shape of autumn shoots was large, and regenerated new shoots of the first crop were many after pruning of new shoots. However, it would rather be treated in a medium pruning field passed several years by non plucking of the third crop.

It is presumed that the vitality of shoot will become weak year by year after the previous medium pruning. Therefore, it is desirable to pluck or not of the third crop by the interval from the previous medium pruning.

1 結 言

近年の茶園は、優良品種の普及や肥培管理

技術の高位平準化、さらに気象災害対策等の整備により生産力は年々向上している。しかし、最近の傾向として夏茶の価格低迷により

* 本報告の一部は平成8年度九州農業研究発表会において発表した。

** 〒859-3801 長崎県東彼杵郡東彼杵町中尾郷1414

翌年の一番茶に期待し、二番茶の早摘み、浅摘み、三番茶は摘採を中止する場面が多くなっている。

この結果、茶芽の生育が良好となる茶園と過繁茂になる茶園が見られる。秋芽が伸び過ぎた茶園では、整枝作業が困難となるばかりでなく、翌年一番茶の生葉収量が思うほど上ならず、茶品質も劣る事例が多い、そこで、茶園によって三番茶摘採の有無の判断基準が必要と考えてこの試験を行った。その結果、茶樹の更新経歴で枝条活力が異なり、三番茶摘採の可否は更新の経歴で推測できると思われたので、ここにその結果を報告する。

2 材料および試験方法

試験地の東彼杵茶業支場は、標高380mに位置し、年平均気温は13.2℃、年間降水量は約2,500mmで、土壌は玄武岩を母材とする造成地、細粒赤土～黄色土である。年間10a当たりN-75kg、 P_2O_5 -38kg、 K_2O -38kgの施肥と堆厩肥 2,000kgの投入を毎年行っている茶園を供試した。品種は全ての試験で“やぶきた”を用いた。

なお、試験期間中の1992年、'93年に凍霜害、'94年、'95年に干ばつが発生した。

試験1 中切り後の茶園における三番茶摘採の有無と翌年一番茶芽の生育

1984年5月に樹齢16年生で中切り更新処理した茶樹を用い、更新後6年目の1989年5月に前回更新面より上で再度中切り更新を行った。更新当年は7月下旬に中切り面で再生芽をせん除し、翌年(1990年)の更新処理2年目から、一、二番茶を摘採し、三番茶について摘採(各年とも萌芽期から12日目に摘採)する区と摘採しない区を1区 9.9m²、2反復設けた。調査は、秋整枝量と翌年一番茶の生育および生葉収量について行った。

試験2 中切り後の経過年数の違いによる秋枝の形状と新芽再生

1989年5月に樹齢15年生で中切り更新処理し、1995年に再度中切り更新した茶樹を用い、中切り更新7年樹と翌年樹(いずれも樹齢22年生)の秋整枝面の枝条について比較した。

一番茶の通常の摘採および芽摘み調査は5月10日(1996年)に行った。また、再生芽の調査は、茶畦の東、中央、西側に20×20cm枠を設置し、秋整枝面から葉層5cm内の全新芽を一番茶萌芽期直後に芽の基部から除去し、その後再生した芽の萌芽期から約1ケ後に、秋整枝面上に伸びた芽を1cm以上の有効芽と以下の無効芽に分け、3反復で比較調査した。

試験3 二番茶後の更新園における三番茶のせん除と翌年一・二番茶芽の生育

1990年5月に樹齢17年生で再度中切り更新を行い、その後更新4年樹(1994年)と5年樹(1995年)の二番茶摘採後に浅刈り(-9cm)および深刈り(-16cm)更新処理した区を設け、さらに、三番茶不摘採、三番茶摘採区と比較した。試験区はそれぞれ1区 9.9m²の2反復とし、調査は、三番茶のせん除量と秋整枝量および翌年一・二番茶の生育と生葉収量について行った。

3 結 果

試験1 中切り後の茶園における三番茶摘採の有無と翌年一番茶芽の生育

三番茶の摘採量は年次間で変動があり、特に6年目(1994年)は干ばつの影響で少なかった。秋整枝量は更新後の経過年数に従い、三番茶不摘採区は減少する傾向が認められた。摘採区は凍霜害や秋期の乾燥等気象の影響が大きく作用し、一定の傾向は見られなかった。

中切り更新後の一番茶の経年変化を見ると、中切り更新後3年目は百芽重の差は小さく、芽数の多い摘採区の生葉収量が多かった。4年目は凍霜害で全体に生葉収量が少なく、処理間では摘採区の芽数が多かったが、百芽重の大きい不摘採区の生葉収量がやや多かった。5年目は凍霜害が甚大で、芽数、百芽重とも大幅に減少し、生葉収量は少なく、処理間では不摘採区の百芽重がやや大きく生葉収量が多かった。6年目から防霜ファンを設置したため生産は安定し、処理間では摘採区の芽数が多かったが、不摘採区の百芽重が大きく生葉収量が多かった。なお、この年(1994

年)は夏から秋にかけて干ばつが発生し、三番茶芽、秋芽とも生育不良であった。7年目は前年の干ばつの影響を受けたと思われ、特に、摘採区の百芽重が不摘採区に比べ小さく、

さらに、芽数の差が接近したため、百芽重の大きい不摘採区の生葉収量が多く、三番茶摘採、不摘採の影響が顕著に現れた(表1)。

表1 中切り茶樹における三番茶摘採の有無が秋整枝量および翌年一番茶に与える影響 (n = 2)

区 別	中切り経過年数	2年目 (1990)	3年目 (’91)	4年目 (’92)	5年目 (’93)	6年目 (’94)	7年目 (’95)
三 番 茶 摘 採 量 (kg/10 a)	三番茶摘採区	270 (74)	560 (91)	260 (63)	460 (88)	90 (31)	—
	三番茶不摘採区	—	—	—	—	—	—
秋整枝量 (kg/10 a)	三番茶摘採区	400	130	220	270	100	—
	三番茶不摘採区	510	380	390	290	150	—
一番茶百芽重 (g)	三番茶摘採区	—	35	25	18	33	25
	三番茶不摘採区	—	36	35	21	44	41
一番茶芽数 (本/m ²)	三番茶摘採区	—	1590	1780	650	2170	1720
	三番茶不摘採区	—	1280	1200	690	1620	1670
一 番 茶 生葉収量 (kg/10)	三番茶摘採区	—	520 (56)	370 (70)	200 (51)	700 (84)	540 (46)
	三番茶不摘採区	—	430 (56)	390 (66)	220 (46)	740 (71)	720 (59)

注) 三番茶摘採日：各年とも三番茶萌芽期から12日目
()内：出開度 (%)
凍霜害：1992、’93年 (’94年から防霜ファン設置)
干ばつ：1994、’95年

表2 中切り後の更新経過数と秋枝の形状 (n = 3)

中切り更新後の経過年数	秋枝数 (1 m ² 当たり)	整枝率 (%)	茎の太さ (mm)	節間長 (cm)	節間数	茎の緑色部 (cm)	葉の大きさ 葉幅 葉長 (cm) (cm)	
中切り翌年	1,018	46.2	1.7	1.8	1.7	1.0	2.5	5.8
中切り7年目	2,443	9.6	1.4	0.6	2.4	0.7	1.6	3.8
有 意 性		**	*	**	*	*	**	**

注) 調査：1996年1月

有意性の検定：最小有意差法で行った。 ** (1%) * (5%)

秋枝数：秋整枝面上20cm×20cm枠内についての枝数

整枝率 = $\frac{\text{切除された枝数}}{\text{全 秋 枝 数}} \times 100$

茎の太さ：秋整枝で切れた枝＝最上葉から上位第2葉までの節間中央部

〃 切れなかった枝＝芽の先端から第2葉と第3葉の節間中央部

節間長：秋整枝で切れた枝＝最上葉から上位第2葉までの節間長

〃 切れなかった枝＝第2葉と第3葉の節間長

節間数：2葉以上着葉した枝の節間数

茎の緑色部：整枝で切れた枝は秋整枝面から、切れなかった枝は頂芽からの緑色部

葉の大きさ：1調査枝の健全葉で、最も大きい葉の巾と長さ

試験2 中切り後の経過年数の違いによる秋枝の形状と新芽の再生
中切り更新翌年樹と更新7年樹の秋整枝後

に整枝面の枝条を調査した結果、翌年樹は、秋枝数は少ないが枝の形状が大きく、整枝率も高かった(表2)。

三番茶摘採の有無が秋芽の生育と翌年一番茶に及ぼす影響

更新翌年樹の一番茶芽の生育および生葉収量は、無処理区では更新7年樹に比べ新芽数はやや少ないものの、形状が大きいため生葉収量が多い傾向を示した。一方、新芽を除去した処理区を見ると、中切り翌年樹は再生した芽の形状が大きく、さらに、芽数も多く、更新7年樹の処理区に比べ、生葉収量は約3倍と多かった。更新7年樹の新芽除去後の再生

芽は小さく、芽数は極めて少なかった(表3)。

これらの原因を解析するため秋整枝面から葉層5cm内とその下から摘採面上にのびた再生芽を調査したところ、更新翌年樹と更新7年樹では再生した総新芽数に有意差はないが、更新翌年樹は秋整枝面より上に伸び、摘採機で収穫可能な芽が多く、更新7年樹は弱少芽で摘採不可能な芽が多かった(表4)。

表3 中切り更新後の経過と一番茶および新芽除去後の生育・生葉収量 (n=3)

区 別	一番茶	芽除去	調査日	新芽長	葉数	百芽重	新芽数	出開度	生葉収量
中切り更新後の経過年数	新芽除去	萌芽期	日	(摘採日)	(cm)	(枚)	(g)	(本/m ²)	(%) (g/m ²)
中切り翌年	処理	4月12日	4月17日	6月9日	5.5	3.0	57.9	**1,617	**24.7 933 **
中切り翌年	無処理	〃	—	5月10日	6.1	3.1	60.3	*1,408	*49.8 841
中切り7年目	処理	4月17日	4月21日	6月6日	2.8	2.4	38.6	742	39.6 301
中切り7年目	無処理	〃	—	5月10日	4.3	3.6	42.8	1,800	40.4 681

注) 調査年: 1996年

処理方法: 一番茶萌芽期直後に新芽除去、その後再生した芽を調査

有意性の検定: 処理・無処理ごとに翌年と7年目の検定を最小有意差法で行った。**(1%)*(5%)

表4 更新経過年数と新芽除去後の再生芽数 (本/m²) (n=3)

中切り更新後の経過年数	母枝数	有 効 芽			対中切り7年目比 (%)	無 効 芽			総 新 芽 数	対中切り7年目比 (%)
		葉層5cm以内の母枝からの再生芽数	葉層5cm以下の母枝からの再生芽数	計		葉層5cm以内の母枝からの再生芽数	葉層5cm以下の母枝からの再生芽数	計		
中切り翌年	858	1,568	68	1,636	209	480	0	480	2,044	110
中切り7年目	890	758	25	783	100	1,075	8	1,083	1,866	100
有 意 性	NS	**	NS			NS			NS	

注) 調査: 1996年6月6日および9日

有効芽: 秋整枝面より1cm上にのび摘採機で摘採可能な芽

無効芽: 秋整枝面にあり摘採機で摘採不可の芽

有意性の検定: 最小有意差法で行った。**(1%)

試験3 二番茶後の更新園における三番茶のせん除と翌年一・二番茶芽の生育

中切り更新後4,5年目の1994~'95年は三番茶芽と秋芽生育期間に例年にない干ばつの被害を被った。このような気象条件の中で、中切り更新4年樹は、三番茶不摘採区以外はせん除したがその量は少なく、秋芽の生育も不良であった。しかし、翌年一番茶は、三番茶不摘採区および二番茶後の更新区のいずれも、百芽重が大きく、生葉収量も多く、特に

更新処理区の生葉収量が多かった。一方、中切り更新5年樹は、干ばつの影響で三番茶の芽伸びが不良であったため、三番茶摘採区以外はせん除を中止した。この年は秋芽の生育期に前年より降雨が多かったため、秋芽が過繁茂となり秋整枝量が多くなった。しかし、翌年一番茶の百芽重が小さく、処理間に生葉収量の差がなく、更新効果は認められなかった(表5-1, 2)。

表5-1 二番茶後の更新処理と三番茶のせん除が秋整枝量および翌年一・二番茶に与える影響 (n=2)

処 理	処理当年(1994年)		一 番 茶 (1995年)					二 番 茶				
	三番茶せん除量 (kg/10a)	秋整枝量 (kg/10a)	摘採日	百芽重 (g)	新芽数 (本/m ²)	出開度 (%)	生葉収量 (kg/10a)	摘採日	百芽重 (g)	新芽数 (本/m ²)	出開度 (%)	生葉収量 (kg/10a)
二番茶後浅刈り	67	380	5月17日	53	1,370	48	850	6月29日	26	1,350	46	400
二番茶後深刈り	59	400	〃	52	1,210	51	810	〃	29	1,420	42	450
三番茶不摘採	—	150	〃	41	1,670	59	720	〃	22	1,340	36	330
三番茶摘採	90	100	〃	25	1,720	46	540	〃	22	1,580	56	420

注) 茶樹は中切り4年目

表5-2 二番茶後の更新処理と三番茶のせん除が秋整枝量および翌年一・二番茶に与える影響 (n=2)

処 理	処理当年(1995年)		一 番 茶 (1996年)					二 番 茶				
	三番茶せん除量 (kg/10a)	秋整枝量 (kg/10a)	摘採日	百芽重 (g)	新芽数 (本/m ²)	出開度 (%)	生葉収量 (kg/10a)	摘採日	百芽重 (g)	新芽数 (本/m ²)	出開度 (%)	生葉収量 (kg/10a)
二番茶後浅刈り	—	880	5月14日	30	1,300	46	550	6月26日	30	1,600	76	480
二番茶後深刈り	—	1,010	5月17日	46	1,380	52	590	6月26日	26	1,580	65	460
三番茶不摘採	—	420	5月11日	36	1,300	62	570	6月21日	22	1,430	75	400
三番茶摘採	170	290	5月14日	29	2,170	81	560	6月26日	17	1,280	47	300

注) 茶樹は中切り5年目
干ばつ：1994、'95年

4 考 察

三番茶の不摘採園が多くなったが、生育良好な茶園では秋芽が伸びすぎ、翌年一番茶の収量が思うほど上がらない場面が見られる。本研究では更新後の経歴の異なる茶樹を用いて、三番茶摘採の有無による翌年一番茶への影響と秋枝(母枝)の違いによる芽の再生力について検討した。

中切り更新を行った茶樹の経年変化をみると、更新直後の一番茶の百芽重は、摘採区に比べて不摘採区が大きい、摘採区は芽数が多いため生葉収量が多かった。更新後6、7年経過すると不摘採区の百芽重が大きくなり、生葉収量が多くなった。

そこで、更新経歴の異なる茶樹の再生力について見ると、中切り更新直後の茶樹は、秋整枝面の枝条数は少ないが、枝条の形状が大きかった。この茶樹の新芽を一番茶萌芽期直後に全て除去し、その後再生した芽は、秋整枝面より1cm以上に伸びた摘採可能な芽が多かった。一方、更新後数年経過した茶樹は、秋整枝面の枝条数は多いが、枝条の形状が小さく、新芽除去後に再生した芽は摘採不可能

が多かった。このことから、中切り更新直後の茶樹は茶芽の再生力、つまり「枝条活力」が強いと判断される。また、更新後数年経過した茶樹で三番茶の摘採を中止すると、新芽の形状が大きくなり生葉収量が増加することから、枝条活力は更新後次第に低下すると推察された。

茶芽の再生力は凍霜害発生時に茶園によって生葉収量に差が生じる現象で見られ、枝条活力の差が主な原因と考えられる。

干ばつ時の1994年に処理した二番茶摘採後の浅・深刈り更新区では、生育が不良であったが三番茶芽をせん除した。しかし、翌年一番茶の百芽重が大きく、生葉収量も多かった。三番茶芽を摘採しないと秋芽の生育が旺盛となるが、樹勢のある茶樹は徒長枝が多くなり、秋芽の生育は不揃いとなる。秋芽の繁茂は一見して樹勢があると思われるが、過繁茂は秋整枝作業が困難となり、さらに、このような茶樹における秋整枝の位置は、高くすると芽数が確保できないため、どうしてもやや低くなりがちで、発芽力の弱い枝条部位での整枝となる。この結果、翌年一番茶芽の形状が小さく、生葉収量が少なくなると思われる。こ

れは、秋芽が伸び過ぎると翌年一番茶の収量を構成する適正な芽の形状と芽数が得られないと判断された。このことは、中野ら¹⁾(1997)の三番茶摘採中止を前提とした二番茶の早摘みや浅摘みは、秋芽が過繁茂となるため、秋芽の生育を抑制した方が翌年一番茶の適正な茶芽の形状と芽数が確保され、生葉収量が多くなる報告と、武田ら²⁾(1989)の深刈り更新後に行う整枝は、徒長枝を抑制し芽数の増加を図る必要がある報告と一致した。

これらの結果から、中切り更新後3年目まで、また、二番茶摘採後に浅刈りや深刈り更新処理した場合は、枝条活力があるため、三番茶の摘採を行い秋芽の生育を抑制した方が良く、更新後6年を経過した茶樹は摘採を中止し、秋芽の生育を旺盛にした方が良いと思われた。

このように、整せん枝が、芽の生育や芽数に与える影響が大きく、三番茶摘採の有無は、更新後の経過年での枝条活力で判断する必要がある。さらに、枝条活力を維持するためには、樹勢が低下しないうちに地上部の更新を、計画的(更新効果持続年数^{3,4)}:浅刈り1年、深刈り3年、中切り5年)に行う必要がある。

5 摘 要

一番茶の安定多収や茶品質向上のため、三番茶摘採の有無が翌年の一番茶に及ぼす影響と秋枝の形状の違いによる茶芽の再生力を調査し、茶樹の枝条の違いによる管理技術を検討した。

①中切り更新処理した茶樹で、三番茶摘採と不摘採の翌年一番茶の生葉収量は、更新3年目までは三番茶摘採が多く、4～5年目から三番茶不摘採が多くなり、6年目以降になるとさらに三番茶不摘採が多収となっ

た。

②二番茶後に浅刈り・深刈り更新処理した茶樹において三番茶の摘採を中止したところ、秋芽が伸びすぎ、三番茶を摘採した方が翌年一番茶の生葉収量が多かった。

③更新直後の茶樹と数年経過した茶樹での秋枝の形状は、更新直後が大きく、一番茶の新芽を除去しても、再生した芽の生育は良好であった。このことから、更新直後の茶樹は枝条活力があると判断される。しかし、更新後数年経過すると枝条活力は年々低下すると思われた。

④以上のことから、更新の経歴によって枝条活力が異なるため、三番茶摘採の可否は、更新後の経過年での枝条活力によって判断する必要がある。

6 謝 辞

本試験を行うに当たり御協力いただいた、長崎県総合農林試験場東彼杵茶業支場池下一豊研究員(現在、長崎県江迎農業改良普及センター)、森タツ子氏(臨時職員)、並びに関係職員に厚く御礼申し上げます。

7 引 用 文 献

- 1) 中野敬之、井尻誠、鈴木隆之(1997):二番茶の「みる芽」摘みが翌年一番茶に及ぼす影響、茶研報第85号(別冊)38～39
- 2) 武田善行、築瀬好充(1989):茶樹更新における最適なせん枝時期強度について、野菜・茶試研報D 2:1～17
- 3) 大場正明(1989年):茶樹の更新方法とその後の生育収量および品質への影響、静岡県茶試研報第14号11～16
- 4) 森山新三郎:茶樹中切り後の再更新効果の持続年数、茶研報第84号(別冊)14～15