寒冷地茶園における一番茶摘採前の整枝時期とその深さ

埼玉県茶業試験場 淵之上 弘子・八 木 勇

Time and Depth of the Spring Trimming of the
Tea Plant in Cold Locality

By Hiroko FUCHINOUE and Isamu YAGI

Saitama Prefectural Tea Experiment Station

1 ま え が き

筆者の一人淵之上¹⁾は、さきに、寒冷地での 8 月中～下旬における三番茶摘採は、その後に生育する新梢部が、形態的にも成分的にも未充実のままで冬期を迎えるので、耐凍性も弱く、また、形成された芽も小さいので、翌年の一番茶に好ましくない影響を及ぼすことを明らかにした。次いで、最終の摘採（または整枝）の限界時期は、ほぼ 8 月上旬とみなして差しつかえないなど、いくつかの知見を得た。したがって、静岡以西の温暖な茶産地のように、秋冬番茶を摘むとか秋に整枝をするなどは、一応避けることが安全であるが、一番茶摘採前の整枝は、寒冷地ではいつが適期であるかについて、収量や品質、摘採時期との関係などから、明らかにするとともに、最も適した整枝の程度（深さ）についても知ろうとして、試験したので、それらの結果をとりまとめて報告する。

2 試 験 方 法

2.1 整枝時期の決定に関する試験

やぶきた²⁾の成木園を供試して、昭和 41 年（15 年生）～44 年（19 年生）までの間、一番茶芽の発芽前の整枝時期を、毎年 3 月 10 日、20 日、30 日、4 月 10 日と定めて、整枝の深さは一定（前年の二番茶摘採位置より 2 cm 上）として実施した。整枝作業は普通のせん枝ばさみを用いて行なった。試験区 1 plot の面積は約 25.6 m²、乱塊法 4 反復とした。整枝に関する取り扱い以外の栽培管理は、すべて当場の標準耕種法によって行なった。調査では、まず、発芽状況は 20 cm × 50 cm の枠を各 plot に 1 か所ずつおき、毎年 2～3 時期にわたって枠内全芽の発芽率・開葉状態を調べ、また、摘採は出開度 70% を大体の適期のめやすとし、さきと同様に 20 cm × 50 cm の枠を各 plot 1 か所ずつおき、枠内の芽数・芽重・出開度を調べた。収量は、はさみ摘みでうね 90 cm 当たりとし、各 plot 1 か所ずつ計量した。

2.2 整枝の深さに関する試験

やぶきた²⁾の成木園を供試して、昭和 42 年（22 年生）～43 年（23 年生）まで、3 月に行なう整枝の深さを、1) 前年の特に生育良好な秋芽枝条の先端のみ刈り揃えるもの一浅整枝、2) 前年の二番茶摘採面から 2～3 cm 上げて刈るもの一中整枝、3) 前年の二番茶摘採面から 1 cm 上げて刈る一深整枝の 3 段階とした。供試面積は 1 plot 5 m² で乱塊法 3 反復とした。整枝時期は、42 年は 3 月 24 日、43 年は 3 月 18 日であった。摘採は、出開度 70% を適期のめやすとして、実施した。整枝作業はせん枝ばさみを用い摘採ははさみ摘みとした。

整枝量は、うね 1.8 m 当たりとし、3 反復計量した。また、整枝によって失なわれる成葉や芽についても、その実態を明らかにした。一番茶芽の発芽状況は、4 月になってから適当な間隔で調査し、毎回 30 cm 平方枠を各 plot 1 か所ずつおき、枠内の全芽を対象とした。一番茶摘採期には 20 cm × 150 cm 枠を 1 plot 1 か所ずつおき、枠内の芽数、芽重、出開度、平均開葉数について調べるとともに、収量はうね 1.8 m ずつはさみ摘みとし、3 反復とした。二番茶との間の中間摘採は、うね 1.8 m 当たり 3 反復の収量調査のみとした。二番茶摘採期は、一番茶期と同様に調査した。

また、各茶期ごとに、2 kg の小型製茶機で 2 回反復して標準製造し、審査は慣行法によって各製品ごとに外観は 1 回、内質は 2 回反復して行なった。

3 試 験 結 果

3.1 整枝時期の決定に関する試験

(1) 整枝時期が新芽の発芽に及ぼす影響

昭和 41 年から 44 年までは毎年晩霜があったが、43・44 両年の新芽の被害はかなり顕著であった。4 月上旬にも降霜のあった 41～43 年の場合は、4 月 10 日整枝区は未整枝であったため、若干の場合の低温被害は緩和された。しかし、結局 4 年とも 4 月中旬～下旬にかけての降霜により、各区ともほぼ同程度の被害を受けた。発芽

図 1 整枝時期が新芽の発芽期に及ぼす影響

率について見ると、4カ年に共通していえることは、図1に示したごとく4月10日整枝区が3月の整枝区に比べて、発芽が遅れていることである。

(2) 整枝時期と摘採期との関係

温暖地では、発芽前の整枝時期を異にすることによって、一番茶の摘採期を調節できる場合が多い。摘採労力のピークの切りくずしによる労力の合理的配分が、単に整枝の時期の差のみによって達成されるとすれば、まことに好都合といえる。しかし、本試験の結果は表1のごとくで、整枝時期に1ヵ月間の差をつけてみても、摘採

表 1 整枝時期と一番茶摘採期

年次 整枝時期	昭41年	昭42年	昭43年	昭44年
3月10日	5. 17	5. 16	5. 16	5. 16
20日	5. 17	5. 16	5. 16	5. 16
30日	5. 17	5. 16	5. 16	5. 20
4月10日	5. 18	5. 18	5. 16	5. 22
較 差	1日	2日	0日	6日

期の調節に実際役立ったのは4カ年中わずか1年のみで、この年の早晚差は6日で、他の年は0～2日の差にすぎなかった。このことから、当地方では摘採期の調節に整枝時期の差をもってすることは、あまり期待できないようである。

表 2 整枝時期が一番茶の収量に及ぼす影響

年次 整枝時期	昭41年	昭42年	昭43年	昭44年	平 均
3月10日	651 g	694 g	321 g	706 g	593.0 g
20日	645	681	359	707	598.0
30日	659	746	471	603	619.7
4月10日	646	619	348	638	562.7
分散分析 F 検 定	n. s.	n. s.	25%水準 では有意	n. s.	

表 3 整枝時期と1m²当たり新芽数

年次 整枝時期	昭41年	昭42年	昭43年	昭44年	平 均
3月10日	2800	2110	1630	1716	2064
20日	2820	2380	2260	1903	2341
30日	2890	2410	1910	1782	2248
4月10日	2530	1630	1520	1782	1866
分散分析 F 検 定	n. s.	*	*	n. s.	
D 5 %	—	706.5	642.4	—	

表 4 整枝時期と1m²当たり新芽重

年次 整枝時期	昭41年	昭42年	昭43年	昭44年	平 均
3月10日	816 g	554 g	328 g	782 g	620 g
20日	878	588	469	624	639
30日	893	637	463	671	666
4月10日	813	442	413	649	579
分散分析 F 検 定	n. s.	*	25%水準 では有意	25%水準 では有意	
D 5 %	—	165.0	—	—	

(3) 整枝時期と一番茶収量、芽数、芽重によび開度
一番茶の収量は表2に示したとおりで、各年次ごとにとみると、整枝時期間には統計的処理の結果は有意な差は認められないが、4カ年を平均した数値的傾向では、4月10日整枝区が最も低い値を示している。次に表3により1m²当たりの芽数を見ると、4カ年中2カ年は、4

表 5 整枝時期と一番茶摘採期の出開度

年次 整枝時期	昭和41年	昭和42年	昭和43年	昭和44年	平均
3月10日	87.9%	70.0%	85.4%	54.0%	74.3%
20日	83.6%	65.9%	84.2%	53.5%	71.8%
30日	84.8%	60.1%	81.5%	40.7%	66.8%
4月10日	67.5%	36.8%	77.2%	41.7%	55.8%
分散分析 F 検 定	*	*	n. s.	n. s.	
D 5 %	18.65	26.50	—	—	

月10日整枝区が他の区に比べて、有意な差で少ない傾向が認められる。4ヵ年の平均では、数値的傾向として、3月20日整枝区が最も多く、4月10日整枝区が最も少ないようである。また、表4のように、1m²当たり芽重を比較すると、やはり4月10日整枝区が少ない傾向を示すことが多い。したがって、4月にはいつからの整枝は、一番茶収量の面からみて不利となる可能性が大きいといえよう。表5には摘採当日の出開度を示したが、3月30日、4月10日の整枝区、特に後者は他に比べると出開度は低めである。これは摘採期を定めるのに葉の硬さも判断の要因とするからで、他の区と同程度の出開度まで放置することは、葉質の硬化を著しくするため、適期とはみなされなくなるからである。

3.2 整枝の深さに関する試験

(1) 整枝の深さと整枝量および整枝で失なわれる芽、葉の数量

表6に示したように、うね1.8m当たりの整枝量は、整枝の深さによって著しく異なり、浅整枝区を1とすると中整枝区は2、深整枝区は3というように順次増加している。また、頂芽せん除枝すなわち整枝された枝の数からみると、浅整枝区はわずかに全枝数の8%にすぎないが、中整枝区で16%、深整枝区では31%と増大する。

表 6 整枝の深さと整枝量 (42年3月)

項目 区別	うね1.8m 当たり 整枝量 g	頂芽せん 除枝の 割合 %	整枝前 1枝当 たり 葉数 枚	整枝後 1枝当 たり 葉数 枚
浅整枝区	837	8.1	2.9	2.6
中整枝区	1855	16.7	3.0	2.5
深整枝区	2465	31.4	2.9	2.0
分散分析 F 検 定	**	*	n. s.	*
D { 5 %	826.1	12.09	—	0.50
1 %	1330.8	19.48	—	—

整枝前と整枝後の1枝当たり平均葉数も、深整枝区は約1枚で最も多い。

図 2 整枝の深さと発芽率の上昇過程 (42年)
(頂部 30cm 平方枠内全芽)

(2) 整枝の深さと発芽過程によび1芽平均開葉数の増加過程

図2に示したように、浅整枝と中整枝との間には、発芽の進み方に大差はないが、深整枝での発芽はこれらより遅れている。これは、深整枝の場合は、枝条のより下方の小芽が対象となっているためであって、一般にこのような下方の小芽は上方の芽に比べると、発芽が遅れるのが常である。次に、平均開葉数についても、表7に示したごとく発芽期が遅れていた深整枝区が、他に比べて最も少ない。

表 7 平均開葉数の増加過程

区 別	4月28日	5月6日
浅 整 枝 区	0.8 枚	2.1 枚
中 整 枝 区	0.4	1.6
深 整 枝 区	0.3	1.4
分 散 分 析 F 検 定	*	*
D 5 %	0.40	0.50

(3) 整枝の深さと一番茶の収量および採摘による芽の状態

摘採期は、浅整枝区が5月12日、中整枝区が5月13日、深整枝区が5月14日で、わずか2日の差であった。一番茶の収量は、うね1.8m当たりで比較すると、中整枝区>浅整枝区>深整枝区の順で、深整枝区が最も少ない。また、枠内の芽数は、深整枝区が最も多く、浅整枝区が少

表 8 一番茶の収量および採摘による芽の状態 (42年)

区 別 \ 項 目	摘 採 月 日	うね 1.8m 当たり収量	20 cm×150 cm 枠 内			出 開 度
			全 芽 数	1 芽平均芽重	1 芽平均葉数	
浅 整 枝 区	5. 12	1658 ^g	503.6	0.40 ^g	3.3 ^枚	51.2 [%]
中 整 枝 区	5. 13	1841	609.0	0.32	3.2	64.1
深 整 枝 区	5. 14	1528	641.3	0.27	2.9	81.1
分散分析, F 検 定		10%水準で は有意	25%水準で は有意	*	*	25%水準で は有意
D 5%		—	—	0.05	0.25	—

表 9 中間摘採収量 (42年)

区 別	うね 1.8 m 当たり収量
整 枝 区 浅	2261 ^g
中 整 枝 区	2013
深 整 枝 区	1416
分散分析, F 検 定	10%水準では有意

ない。一方、個々の芽の大きさは、浅整枝区が最も大きく、深整枝区が小さい(表8)。この傾向は両年とも明らかであった。

(4) 中間摘採での収量

中間摘採と仮称したのは、一番茶摘採後、その遅れ芽の生育状態を見つつ、二番茶までの間に時期を定めて株ならしを兼ねて摘採を行なうことである。その収量はやはり深整枝区が最も少ない(表9)。

(5) 整枝の深さと二番茶の収量および採摘による芽の状態

表10には昭和42年の成績のみを示したが、二番茶の収

量は、二カ年とも深整枝区が最も多く、浅整枝区が少ない傾向が認められた。枠内の芽数、芽の大きさのいずれも一番茶と同傾向で、芽数は深整枝区が最も多く、浅整枝区は少ないが、芽の大きさは浅整枝区が最も大きく、深整枝区は小さかった。

(6) 整枝の深さと年間収量

いま、年間の収量を煎茶の原料となる一、二番茶のみと限定してみると、両年とも中整枝区が最も多い。またいわゆる番茶の原料となる3月の整枝分や中間摘採も含めてこれらを総収量とみなせば、これは一、二番茶の合計収量の約2倍の収量となるが、42年は深整枝区、43年は中整枝区が最も多かった(表11)。

(7) 整枝の深さと一番茶の品質

2 kg の小型製茶機で製造して、その品質を審査し比較したところ、表12のごとく、外観は両年とも芽の小さい深整枝区がまより、総体的に浅整枝区がやや劣るような傾向がみられた。また、荒茶の評価では、42年は中整枝区、43年は深整枝区が最も高く、両年とも浅整枝区が最も低かった。したがって、品質の点からみれば、浅整枝区が最も不利と考えられた。

表 10 二番茶の収量および採摘による芽の状態 (42年)

区 別 \ 項 目	摘 採 月 日	うね 1.8 m 当たり収量	20 cm×150 cm 枠 内		
			全 芽 数	1 芽平均芽重	1 芽平均葉数
浅 整 枝 区	7. 1	1873 ^g	512.6	0.35 ^g	2.9 ^枚
中 整 枝 区	7. 1	1897	646.6	0.25	2.8
深 整 枝 区	7. 5	2066	847.8	0.23	2.6
分散分析, F 検 定		*	25%水準では 有意	25%水準では 有意	10%水準では 有意
D 5%		188.49	—	—	—

表 11 両年の各時期ごとの収量比較 (10 a 当たり kg)

区 別	年 次	3月整枝量	一 番 茶	中間摘採	二 番 茶	年間合計 総収穫量	一、二番 茶 収 量
浅 整 枝 区	42 年	251	497	678	562	1988	1059
	43	335	476	515	532	1858	1008
	平 均	293.0	486.5	596.5	547.0	1923.0	1033.5
中 整 枝 区	42	556	552	604	569	2281	1121
	43	711	533	526	535	2305	1068
	平 均	633.5	542.5	565.0	552.0	2293.0	1094.5
深 整 枝 区	42	739	458	525	620	2342	1078
	43	740	449	436	539	2164	988
	平 均	739.5	453.5	480.5	577.0	2253.0	1033.0

注：年間合計総収穫量には3月整枝量も含む。

表 12 整枝の深さと一番茶の品質（荒茶の審査評点）

年 次	区 別	形 状	色 沢	香 気	水 色	味	荒茶評価
42 年	浅 整 枝 区	14.0	15.3	17.1	17.8	17.8	723 円/kg
	中 整 枝 区	18.0	18.3	19.3	17.6	18.0	876
	深 整 枝 区	19.6	19.3	17.8	17.5	18.5	819
43 年	浅 整 枝 区	16.5	17.0	16.0	17.7	15.7	875
	中 整 枝 区	17.5	17.5	18.2	20.2	19.5	925
	深 整 枝 区	19.5	19.5	18.2	18.2	17.2	975

4 考 察

新芽の生育経過や一番茶の収量および収量構成要素などの調査によって得られた結果から、当地方での一番茶発芽期前の整枝の時期としては3月20日ごろがよいように見受けられた。

この点について以下考察をすすめることにする。

当地方の3月の気象条件について見ると、冬季1～2月に比べると降水量も増加し、低温も和らいでくるが、上旬は－6～－8℃のようなかなりの低温も目立ち、中旬になっても年によっては－5.0～－7.0℃程度の低温を示すことがある。したがって、3月上旬に整枝を行なうと、その直後にきびしい低温が訪れた場合は、整枝面の成葉や芽に著しい凍害を生ずることもある。この低温による被害の危険性は、中旬以降は少なくなる。また、4月上旬には、発芽期の遅い当地方でもすでにやぶきた

では発芽期を迎える年もかなりあって、発芽期にいたらないまでも、発芽を目前にして枝条に十分準備がなされている時期である。したがって、この時期になって刈り落すことが不利となるのは、当然といえる。しかし一部の栽培農家は、4月整枝を実施しており、これは、低温の被害を回避することのみに固執しているためと思われるが、発芽後にもなお晩霜があるので、整枝時期のみいたずらに遅らせても無意味になることが多い。試験の結果整枝適期は3月20日ごろであるが、これは、気象条件や茶樹の生理面からも妥当と考えてよからう。

次に整枝の深さについては、収量、品質の両面からみて、浅整枝が最も不適当であり、中整枝が最も有利と考えられる結果を得たので、今後、当地方での一番茶発芽前の整枝の深さは、前年の二番茶の摘採の位置から2～3cmあげて刈るのを標準とする。

このように整枝の深さについては、一応の決定をみた

が、静岡茶試の木村氏³⁾らは、富士山ろく地帯のはさみ摘み園の整枝時期につき、10月20日から3月10日まで6回にわたって整枝時期をずらせて比較したところ、収量は春整枝のほうがやや増収となり、秋整枝は芽数型、春整枝は芽重型を示す傾向を認めた。同じく静岡茶試の小杉氏⁴⁾らも、三方原台地の紅葉用品種系統の整枝時期としては、10月1日から3月15日までの間では、春整枝(3月)が良好であることを認めている。静岡での一番茶の発芽期は、当地方より1週間内外早い。したがって、これら両試験での最終整枝時期も3月10日、または15日とやや早い、温暖な地域であるからむしろ当然と思われる。また、前年秋の整枝が春芽の生育に及ぼす影響については、杉井氏⁵⁾らの試験があり、それによると、三番茶の深摘みは浅摘みに比べて、枝数、芽数が増加するが、芽重は減少すること、秋整枝したものは春整枝したものより、収量や芽重が多いこと、また、春整枝は秋整枝に比べ発芽がややおくれ、出開度も若くなるなどの点を認め、摘採期の延長が可能としている。摘採期の延長効果については、当地方ではあまり期待できない結果を得たが、当地方でも3月30日あるいは4月10日のように遅く整枝すると、発芽は若干おくれ、新芽の生育もおくれ気味となるが、出開度は低くても葉の硬化はかなり進むため、摘採時期に顕著な差異がない結果となったもので、これは気象条件の差によるのではないかと考えられる。

整枝の深さについては、一応、最適条件を見出したが、この条件では年々多少樹高が高まって行く傾向がある。したがって、労働の難易などの点からみて適正な高さを越えた場合は、刈り下げて高さの調整を行なう必要が生ずる。これについては、別途試験を実施したので、改めて報告する。中間摘採と仮称したものは、静岡茶試の向笠氏⁶⁾らの二度摘みにほぼ相当するが、整枝も含めているので、古葉や枝の混入は若干多くなると考えられる。また、一度目の摘採を早めでなく、適期とした点も多少異なっている。そこでこれらの混同を避けるため、あえて上記の呼び方としたのである。この試験当時は、茶の生産が好況の波に乗り、品質の劣るものでさえ、かなり有利に取り引きがされたので、3月の整枝やこの中間摘採までも含めて、年間の総収量として一応合計してみたが、昨今のごとく品質が重視される時には、これは実際に意味が少ないともいえる。

供試品種がやぶきたのみであった点で、本試験はなお不満な部分もあるが、当地域での主要導入品種やぶきたについて整枝の時期、深さを決定したことは、省力摘採方式導入のための手がかりを得たといえることができる。

5 摘 要

1. 寒冷地における一番茶摘採前の整枝について、その時期と程度(深さ)を決定するため、やぶきたを供試

して試験した。

2. 整枝時期の相違で、一番茶の摘採期を調節することは、当地方ではあまり期待できなかった。

3. 整枝後の芽の生育状態、収量などから見て、4月にはいつてからの整枝は不利であり、3月上旬では整枝面が寒気にさらされて被害を生ずる危険も多いので、当地方での整枝適期は、3月20日ごろとみなされた。

4. 整枝の深さが、浅すぎれば芽数、収量が少なく、品質は劣り、深すぎれば芽が少く収量は減少するので、前年の二番茶の摘採面から2~3 cm 上げて整枝する程度が、収量・品質の両面から見て最適と認められた。

6 引 用 文 献

- 1) 淵之上康元, 淵之上弘子, 丸山徹三: 日作紀, 31 (2), 155~158 (1962).
- 2) 淵之上康元, 淵之上弘子, 丸山徹三: 茶研報, No. 38, 10~20 (1972).
- 3) 木村政美, 沢口稔敬: 静岡茶試成績集録, 62 (1968).
- 4) 小杉貞夫, 井狩寅三郎: 同上, 63 (1968).
- 5) 杉井四郎, 大石貞男: 同上, 62 (1968).
- 6) 向笠芳郎, 大石貞男, 木村政美: 同上, 59 (1968).

Summary

1. These studies were performed to find out the most suitable time and degree of depth of the spring trimming before the first plucking.

2. The plucking time of the first crop was not controlled by the spring trimming time in this locality.

3. The trimming in April reduced the number of new shoots and the yield. The trimming at the beginning of March brought the cold damage to the leaves and buds frequently. So the most suitable time of the spring trimming was considered to be about 20th March.

4. The most suitable depth of the spring trimming was considered to be 2~3 cm over the plucking surface of the second crop of the previous year. Too light trimming reduced the number of new shoots and the yield, and too severe trimming also reduced the weight of new shoots and the yield.

(Sept. 20, 1972)