



茶へのスノーグローエースの利用

≡ 静岡県的事例を中心に ≡

雪印種苗(株) 富士営業所

園芸担当

野田 誉之

はじめに

茶は西方より伝来し、古く中国では超高級品として扱われ、一般庶民の口にはまず入ることはなかったものと歴史の教科書では教えています。茶が嗜好品として飲用されるのは一般の植物の葉にはない多量のカテキン類（茶のタンニン）とカフェイン、特有のうまみ成分としてのテアニン（アミドの一種）を含んでいるためといわれています。

茶は東洋原産のツバキ科ツバキ属の常緑樹で、低木性で葉が小さく、寒さに強い中国種と、高木性で葉が大きく、寒さに弱いアッサム種（インド種）の2つに大別することができます。しかし、この2種は自由に交雑するため、熱帯や亜熱帯では両者の雑種であるアッサム雑種（印雑種）も栽培されています。茶の栽培は南緯38度～北緯45度、東経150度～西経60度の範囲に及んでおり、現在、茶を製造している国はアジア11か国、アフリカ12か国、南米4か国、旧ソビエト連邦、オーストラリア、パプアニューギニアなど30か国あまりにのぼっています。そして、日本では主に中国種で緑茶を生産していますが、インドやスリランカなどの熱帯産地ではアッサム種で紅茶を生産しています。また、中国では中国種のほかにアッサム雑種も栽培し、緑茶・紅茶・ウーロン茶などを生産しています。

日本での喫茶の始まりは平安初期という記録があり、近畿・中国地方ではこのころから栽培が始まっていたようで、その後、寺院・寺領を中心に九州から関東にかけて広がっていきました。近世になると各地に茶産地が形成され、藩財政を賄うための換金作物として商品化され、それに伴って流通経路も発達しました。鎖国が解かれて明治時

代に入ると外国との貿易が始まり、その数少ない輸出産品として重要視され、それまでの山間地の小規模茶園に限られていた産地から平坦畑地帯にも集団茶園が形成されるようになりました。

現在では、一般に広く飲まれるようになり、最近では食べるお茶など、成分のカテキン類を中心にクローズアップされ、その食品としての高い機能性に着目した需要も開発されるようになりました。古来よりことわざにもよく用いられ、「お茶を濁す」「茶腹も一時」「茶々を入れる」「一女両家の茶を喫せず」など人々の生活に密接に関連し、文化として深く定着している作物です。

1 茶の生産状況と適地の条件

現在、日本の茶園面積は約55,000 haあり、北は秋田県能代市から南は沖縄県まで茶園がありますが、経済栽培を前提とすれば茨城県と新潟県を結ぶ線以西といわれています。しかし、産地は広く分布してはならず、静岡県が全国の半分近くの栽培面積を占めるなど、極めて特産化された作物で

表1 茶の栽培面積（都道府県別降順1～10位）

地域	栽培面積(ha)	占有率(%)
全国	53,700	100
静岡	22,700	42
鹿児島	7,120	13
三重	3,660	7
埼玉	2,280	4
熊本	1,760	3
京都	1,670	3
福岡	1,500	3
奈良	1,420	3
宮崎	1,260	2
岐阜	1,220	2

〈出典〉平成3年耕地および作付面積統計（財）農林統計協会刊
 注）面積は茶の栽培が1か所に1ha以上集団的に栽培され、かつ、この茶園で混作・間作がない専用茶園の集計。

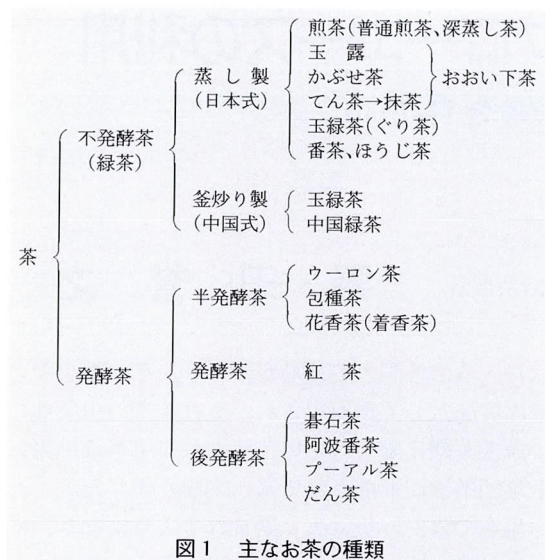


図1 主なお茶の種類

あることも特徴のひとつです (表1 参照)。

また、茶栽培農家は全国で38万戸、粗生産額は1,211億円であり、これは日本の農業粗生産額の約1.1%を占めています。

かつては地方ごとに製法の違いなどによる固有のお茶がありましたが、時代の流れとともにそれらを製造する技術者が減少し、お茶の種類は減少傾向にあります。主なお茶の種類は製造法によって図1に示すように分類されます。

栽培適地は年平均気温が12.5~13.0°C以上あり、最低気温-15°C以下にならず、降水量は年間で1,500mm程度で、生育期に当たる4~10月に1,000mm以上ある地域とされています。また、土質的には表土が深く、排水のよい土地でpH4.5~5.0程度の弱酸性土壌が適しています。

2 茶の品種 (収量面と品質面)

茶の品種は耐寒性や耐病性、早晚性、収量性などをポイントに開発され、現在、100品種以上を数えるに至っています。しかし、その中心となっている品種は、やぶきた種で、すべての品種はやぶきたを基準に評価されています。

茶の収量は摘採 (収穫) を早くすれば少なく、遅くすれば多くなる傾向にあります。これは収穫遅れにならない範囲で、生産農家の販売戦略によって大きく左右され、相場に合わせて年ごとに変化する傾向にあります。また、品種によっては収量

が芽数に依存するタイプ (芽数型)、あるいは芽重に依存するタイプ (芽重型) に大別され、摘採期の芽立ち、芽揃いも異なります。また、茶は嗜好飲料であるため、収量のみならず品質も重要で、現在では、むしろ収量よりも品質重視の傾向が強まっています。品質は主に荒茶の色沢・香り・滋味などで決められ、それらは品種により大きく異なるため、良い特徴を持つ品種を選ぶ必要がありますが、現在栽培されている品種は、やぶきたに著しく偏っています。その結果、労働力の集中化、病害虫の多発、気象災害の甚大化などが生産の不安定要素として影響し、栽培・製造加工・消費に至る種々の問題が生じる一因となっています。

3 茶の栽培管理作業体系

一口に茶といっても、その技術的側面は多岐に渡り、生産前の段階である品種の選定から繁殖、生産に移ってからの管理作業、病害虫防除、土壌管理、時期的に限定される気象災害の防止など一般の作物と共通するもののほかに、収穫後に関係する製造法、商品化するための仕上加工法、流通事情に合わせるための包装・貯蔵、果ては茶の立て方、作法などの精神的領域にまで及んでいます。茶は現在では必需品でありながら嗜好品の性格も多分に含んでいるため、品質という一点に繊細な感覚を必要とし、多くのニーズへの対応が求められる、栽培・製造加工・消費に至るまで多種多様な世界が創り出されています。

ここでは、スノーグローエースの利用と関連する「収穫までの管理作業」に絞って説明します。

茶の栽培が始まって以来、茶摘みは人の手で行われていましたが、需要の増加につれて栽培面積が増え、摘採 (収穫) 回数も年1回から2回、3回と増加していきました。生産規模が増すにつれて茶摘み能率の向上が必要となり、大正初期に茶摘みばさみが開発され、それに合わせた整せん枝技術の工夫が組み合わさって、今日、普通にみられるかまぼこ状をした茶園が形成されています。

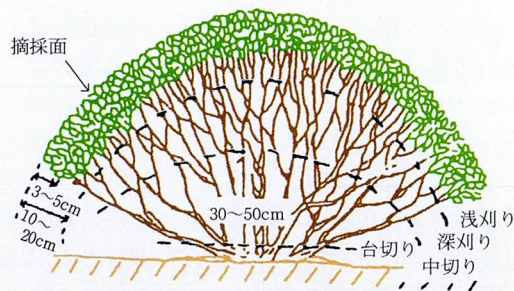
農業生産という面からお茶を見た場合、他の作物にはないいくつかの特徴的な事項があります。茶は周知のとおり永年生作物で、栄養成長利用型の作物です。したがって、花や実を利用するので

はなく、葉や茎を利用しながら何年も樹を維持して生産をつなげていく作物です。せん茶用の茶樹のライフサイクルは以下のとおりです。

- ①茶樹の繁殖は挿し木で行われるため、普通、苗床で2年近く養成した苗を定植する。
- ②定植後4～5年かけてかまぼこ状の成木園にしていく。
- ③成木園になった後は30年以上摘採(収穫)を続ける。
- ④収量や品質が低下し始めると改植のため①に戻る。

定植から年を重ねるごとに枝の分枝が増え、枝の分枝が増えれば成長点が増えることになり、成長点が増えればそれだけ芽数が増え生産も上がりますが、ある時点から樹勢の衰えを見せはじめ、枝が細く密生し、葉が小型となり、開葉数が少なくなり、生産量が落ちていきます。また、木が拡張し樹高が高くなってくると、摘採など種々の作業能率が低下してきます。生産量(摘採量)の追求という点では、いかに早くこの最高収量のピークに至らせ、なおかつできるだけ長く、そのピークを維持するかということが茶園管理上のポイントになります。それをコントロールする管理技術が樹勢の維持・回復を目的として成木園になった後、数年に1回行われるせん枝(更新)と呼ばれるものです(図2参照)。

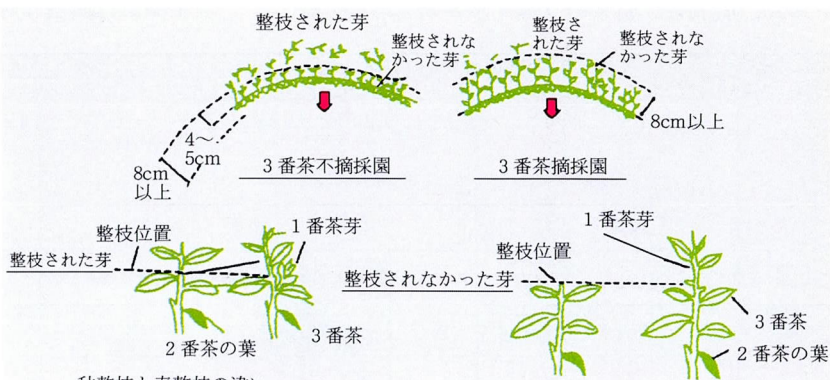
また、現在、摘採はほぼ機械摘採されており、収穫時には一斉に摘み取られますが、すべての芽が一斉に均一に揃うことはありません。生育に差がついて摘採後に遅れ芽として伸びてくる芽もあり、1番茶の場合は出開状態が60～80%が摘採(収穫)に入る目安となっています。手摘みで収穫する場合は芽の成長に合わせて選択できるため問題ありませんが、機械摘採の場合は古葉や木



- 浅刈り：摘採面から3～5cmの深さでせん枝する。1～2年枝をせん枝する深さであり、更新効果は1年くらいである。
- 深刈り：摘採面から10～20cmの深さでせん枝する。更新効果は2年くらいである。
- 中切り：地上30～50cmの幹の太いところでせん枝する。せん枝される部分の枝の太さは7mm程度である。更新効果は4～5年くらいである。
- 台切り：地際あるいは地上10cm程度のところでせん枝する。強度の処理であるため樹形が整うまでに時間を要する。寒害等の事後処理で行う場合を除いて、台切りを行うよりも改植のほうが望ましい。

図2 せん枝(更新)の種類と方法

茎、あるいは遅れ芽などの混入によって品質低下をきたすことがあります。これらを防止し、芽の生育を揃える目的で、整枝という管理作業が行われます(図3参照)。芽の生育を揃えるということは品質の安定にとどまらず、本来、遅れ芽として収穫されないものまで収穫できることから、茶栽培において重要な管理作業であり、究極の目的と



秋整枝と春整枝の違い。

1番茶の摘採期：秋整枝は春整枝に比べて3～4日早い。

収量：ほとんど差はない。

収量構成：秋整枝は春整枝に比べて芽数が多く、1芽重は軽い。

芽揃い：秋整枝は春整枝に比べてよい。

寒害：秋整枝は春整枝に比べて弱い。

霜害：秋整枝は春整枝に比べて萌芽が早いので、被害を受けやすい。

図3 秋整枝の方法

いえるものです。

経営から見ると、1番茶の収入が年間粗収入の70～80%を占めるため、単年度で見た場合は、相場の良い時期に合わせていかに1番茶の生育を早め、収穫量を確保するかが年間の収入を左右するポイントになります。しかし、今年のように近年にない晩霜の害があった年は例外とはいえ、高値相場が持続し、初期生育の遅れた園や摘採(収穫)を遅らせた園のほうが収量も上がり、早ければよいとは言い切れないこともあります。これに対する事前の対策としては、部分的に異なる品種構成で危険分散するか、生育を制御する資材を部分的に使って危険分散するかのどちらかで回避・軽減することができます。

今年の状況は晩霜に加えて低温による気象災害であったため、防霜ファンやスプリンクラーの重要性が見直されただけでなく、前年に蓄積した貯蔵養分の状態が被害の大小に影響することが再認識されています。単年で終る1年生の作物ではないだけに、1回の気象災害がその後の2番茶、3番茶だけでなく、翌春まで長く尾を引くことがあるのも栄養成長のサイクルを繰り返し利用して生産する茶の特徴といえます。その年全体の作況はスタートである1番茶の出来によって、良い循環にも悪循環にもなるといわれているのはこのためです。

また、収入は1番茶のウエイトが著しく高く、

2番茶、3番茶と遅くなるにつれて減少するため、園地や経営の状況にもよりますが、静岡県では3番茶の摘採(収穫)は行わないのが一般的となっています。主な管理作業体系は図4のとおりです。

4 スノーグローエースの利用

スノーグローエースは肥料でも農薬でもなく、自然界に生息する菌体が生産する有効物質でできており、すべて天然物です。肥料成分は含まれていませんが、植物の生育活動に関係する有効物質を内包しており、害がなく、非常に使いやすい活力材です。現在までに確認されている効果には、いろいろな作物で、発根促進効果や熟期促進効果、果実肥大効果などがあります。

茶での使用目的、使用方法などは表2のとおりですが、それぞれに使うためのポイントがあり、効果に対する考え方は以下のとおりです。

- ①貯蔵養分の蓄積を促進させる(新葉を成長させ、できるだけ早く貯蔵養分の生産ができるようにする。貯蔵養分の蓄積期間を長くすることによって翌年1番茶へ向けた養分の充実を図る)。
- ②発芽を前進させる(発芽時期を早め、成長を促進させる)。
- ③芽を揃える(発芽数の増加によって一斉に発芽させ、生育を揃える)。

今年、再認識されたように、1番茶の発芽および生長には潤沢な貯蔵養分が必要です。秋は、翌

月旬別 項目	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
生育状態										1番茶芽生育期			2番茶芽生育期			3番茶芽生育期			4番茶芽生育期																				
摘採・せん枝										1番茶摘採			2番茶摘採			3番茶摘採																							
施肥																																							
その他																																							

(Toshimichi WATANABE: Mechanization of Tea Field Management—The Present and Future Prospects. 農業技術 51(3), 1996.)

図4 主な茶園管理作業体系(静岡県の例)

表2 スノーグローエースの効果的な使用方法

使用時期	使用目的	濃度・使用方法
最終摘採後 (8月中旬～ 10月中下旬)	貯蔵養分をつくる葉の確保	800～1,000倍 希釈葉面散布
1番茶摘採前 (3月上中旬) 遅れ芽整枝直後	発芽時期の前進 摘採芽数の増加 新芽の伸長促進 遅れ芽の減少 新葉の展葉促進	散布量は樹冠容積などの園地の状況によって変わります

年1番茶へ向けて貯蔵養分を高めるために、スノーグローエースを使って園相改善を行う最も重要な時期です。また、秋根の発生時期を迎えますが、翌年の肥料効率を高めるために、いかに根量を増やすかが大きなポイントとなります。根の伸長のためには葉で作られた同化養分が必要で、根を作るためには最終摘採後、できるだけ早く貯蔵養分を作れる葉を数多く確保することが重要です。貯蔵養分を溜められる生産効率の高い葉（成葉）になるまでの新葉（幼葉）のうち、養分は葉自身が成長するために消費され、貯蔵養分の蓄積には回されません。同化養分生産量は、その生産時期および絶対生産量に限界があるため、幼葉期の養分消費期間をなるべく短期間で切り上げ、貯蔵養分の蓄積期間を長く取れるかが翌年1番茶の成績を左右することになります。

また、1番茶摘採前（3月上中旬）での使用は芽がふくらむ前、予測で発芽10日前くらいを目安に使用してください。この時期でのスノーグローエースの使用は発芽期を境に効果の表れ方が変わってきます。発芽前では、発芽数を増やし、芽数型の生育になります。散布時期により効果に差が出ますが、遅れるほど芽数型は弱まる傾向にあります。また、発芽から1芯2葉期までの使用は1芽重を高める効果に変わります。この時期は貯蔵養分に圧倒的に依存する時期なので、貯蔵養分が著しく不足している園では効果が出にくいこともあります。

1番茶摘採以降では、生育の状態を見ながら使用適期を見極めることが重要です。気温が上昇し、

芽ごとに生育のばらつきが広がり、再生する速度が上がるため、短い期間の中で管理作業の谷間で使用することになります。使用時期は摘採10～14日後を目安に、遅れ芽を整枝した直後に使用してください。この時期の効果は1芽重が増加することです。摘採期を前進させる効果もありますが、1番茶の時期よりも気温が高い時期に当たるため、自然状態でも展葉速度が早く、1番茶ほどの効果はありません。2番茶はまだ貯蔵養分に依存している時期なので、前年の貯蔵養分が効果に影響を残す時期です。

3番茶は葉の同化養分によって生育する時期に入りますが、最も高温期に当たるため、節間が短く、葉が小型化するのが一般的です。スノーグローエースの使用時期は2番茶と同じ遅れ芽整枝直後ですが、この時期での使用は夏季の伸長および展葉促進による葉層の早期確保を目的とします。葉層が早期に確保できれば、一般的には小さい3番茶葉面積の拡大により、秋の養分蓄積機能が高まります。

また、静岡県下で行なった現地での試験結果は表3のとおりです。

この試験からは、芽数・芽長（芽重）とも大幅に増え、増収につながっていることが分かります。また、対照区が同じ程度の収量になるまでに、さらに3～5日は必要との現場の報告から、収穫期もこれだけ前進したと見ることができます。

また、この類の資材は効果はあっても葉が早く堅くなるといわれ嫌われる傾向がありますが、スノーグローエースを使用した場合にはこの傾向は

表3 スノーグローエースの茶樹に対する効果

赤根試験園	処理区	対照区	比較(%)
収穫芽数 (本)	113	110	+ 2.7
最大芽長 (mm)	140	100	+40.0
収穫総生重 (g)	51	38	+34.8
一宮パイロット試験園	処理区	対照区	比較(%)
収穫芽数 (本)	125	113	+10.6
最大芽長 (mm)	120	100	+20.0
収穫総生重 (g)	54	40	+35.0

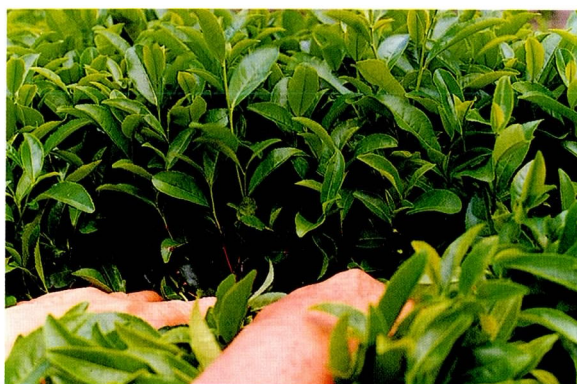
調査日：平成8年5月7日

供試品種：やぶきた

試験場所：静岡県周智郡森町

処理方法：800倍希釈葉面散布(1番茶萌芽直後1回処理のみ)

調査方法：25cm四方の枠摘み調査による

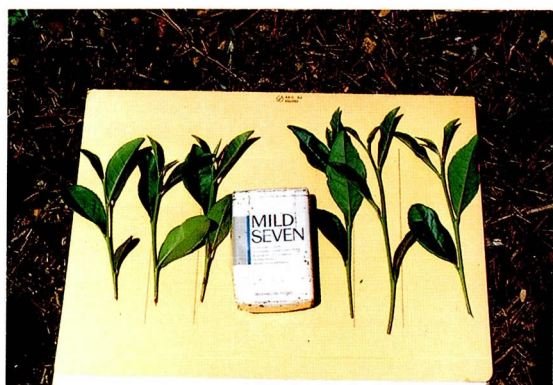


無処理園



処理園

写真1 処理園は無処理園に比べて葉層は厚いが、葉は柔らかく若々しい



無処理園

処理園

写真2 処理園の生育の方が進んでいる

見られませんでした。生長は対照区より進んでも、葉は若々しい色を保って、実際に柔らかいことも現場では確認されています(写真1, 2, 3参照)。

スノーグローエースは栄養剤ではありません。その使用効果を十分に引き出すためには、作物体内の栄養条件が充足され整っていることが必要です。したがって、肥料のつもりで使用しても、その効果はあまり期待できません。スノーグローエースの特徴と効果をよく理解した上でご利用頂ければ、必ず満足のいく結果を導くことができると思います。

おわりに

茶は嗜好品の時代から長い時間を経て、日常摂取できるビタミン源として生活必需品となり、各種飲料が発売されている現在でも、そのポジションは確立されています。最近では、健康に配慮する風潮も手伝って、巷の自動販売機で見かける缶

飲料としても安定した市場を確保しています。

しかし、生産現場においては農業全体の例に漏れず、後継者難から従事者が減少していく傾向にあり、基幹労働力のますますの高齢化が進みつつあります。従来は手作業が主体であった茶園管理作業は2人の組作業が多く、省力化・軽労化が必要とされる時代の変化とともに1人作業を可能とする機械化が進んできました。近年、その手段として機械化と並んで考えられるのが茶樹の生育制御による作業の省力化です。しかし、現在は茶樹の生育制御に利用できる資材は少なく、メーカーに対する茶栽培農家の期待も高まってきています。

作業面の省力化(労働力の分散化)と経営面での危険分散(気象災害の回避、取引相場の変化)は部分的に茶園の摘採(収穫)期をずらすという点で一致しています。これからは、自園の経営戦略全体を考慮し、全園に使うのではなく、部分的な茶園で上手にスノーグローエースのような資材を利用して、安定した生産基盤を確立しなければならない時代が訪れることと思います。

〈参考文献〉

- 農業技術 51(3)1996, 農林水産省 野菜・茶業試験場 渡辺利通
- 植調vol.29, No8(1995), 農林水産省 野菜・茶業試験場 渡辺利通
- 茶生産指導指針, 静岡県経済農業協同組合連合会