

5. 成育への影響

5.1 目的

竹炭を土壤に施用した結果、チャの成育がどのような影響を受けるかを明らかにするためには、各試験区の茶樹の生育諸量の測定が欠かせない。本節では、成育測定した結果と各区の測定結果の違いについて述べ、竹炭が成育に及ぼす影響について考察することを目的とする。

5.2 方法

5.2.1 サンプルング方法

チャの苗木の成育量測定をするにあたり、以下に示した方法で各試験区複数の対象茶樹を選択し、その成育諸量を測定した。それらの平均値を、その区を代表する測定値とした。まず、S区に関してはそれぞれ3列(1列は40株の茶樹を植栽)の畝で形成されている。また、各試験区は互いに隣接した形でチャの栽培を行っている。そこで、土壤条件の異なる試験区が隣接している両側の列は避け、中央の畝から対象茶樹を選択した。畝の両端の5株を避け、残りの30株に対して1株おきに15株の茶樹を測定の対象にした。したがって、S1～S6区は各区15株、合計90株が成育調査の対象茶樹になった。次いで、L区に関してはそれぞれ11列(1列は47株の茶樹を植栽)の畝で形成されている。そして、両端の畝を除いた9畝から対象茶樹を選択した。畝の両端5株は避け、残りの37株から8株おきに、各畝合計5株ずつの茶樹を測定の対象にした。したがって、L1、L2区は各区45株、合計90株が成育調査の対象茶樹になった。

測定は、1年間に2回ないし3回の頻度で不定期に実施した。

5.2.2 測定項目

樹高、体積、芽数、芽長の4項目を測定した。樹高は、地表から、茶樹の最も高く伸長している枝先までの長さを測定した。体積は、茶樹に外接する直方体を想定し、その直方体の体積を便宜的に茶樹の体積とした。具体的には、畝と同方向の茶樹の最大幅と、畝と直角方向の茶樹の最大幅と、樹高とを、それぞれ、測定し、それらの測定値を乗じて算出した。したがって、正式には、樹外接直方体体積と呼ぶべき測定項目である。芽数は、1株ごとの茶樹の新芽数を計数した。芽長については、摘採部位である新芽の一心三葉部の第三葉着生節から、新芽先端までの長さを測定した。

5.3 結果および考察

2000年12月15日現在の各区のチャの生育状況を図5-1および図5-3に示す。それぞれ、ほぼ同じ撮影距離から、株側面、畝、株上面を撮影した。写真からは、S2とS6区の成育がやや劣っているように感じられた。また、S4とL1区の成育がやや勝っているように感じられた。

図 5-1 各試験区の成育状況(その 1)

図 5-2 各試験区の成育状況(その 2)

続いて、各成育計測結果をグラフで図 5-3 から図 5-6 に示す。各棒グラフに示されている誤差線は、標準偏差を示している。測定日の経過にしたがって、必ずしも成育測定値が単調増加していないのは、摘心や剪定等の樹形形成のための栽培管理が実施されたためである。初期の成育には、それほど大きな変化が見られなかった。しかし、2 年半程度経過した時点から、樹高に対しては S1 区と他の区で t 検定において 5%有意水準での有意差が観察されるようになり、また、体積に関しては、S1・S2 区と他の区で t 検定において 5%有意水準での有意差が観察されるようになった。また、芽数については、統計的有意差が観察されるほどではなかったが、S2 区の成育が劣る傾向であった。また、芽長では一定の傾向は観察されなかった。S2 区の成育が劣ったのは、品種の違いによる差と定植時のオクヒカリ苗の品質不良の影響ではないかと考える。

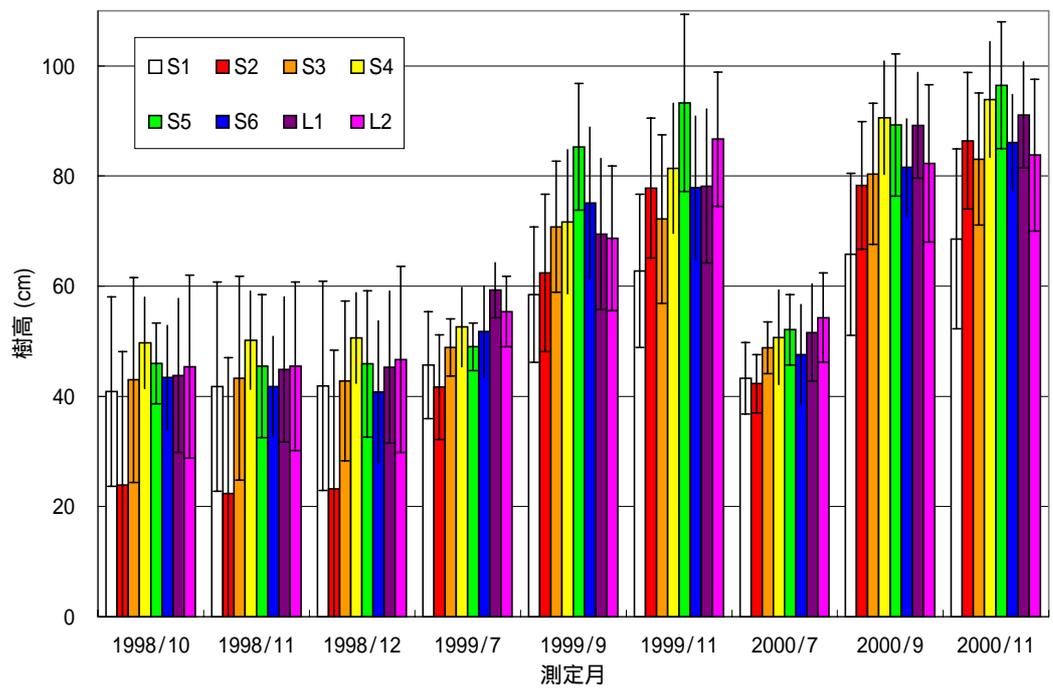


図 5-3 樹高の測定結果

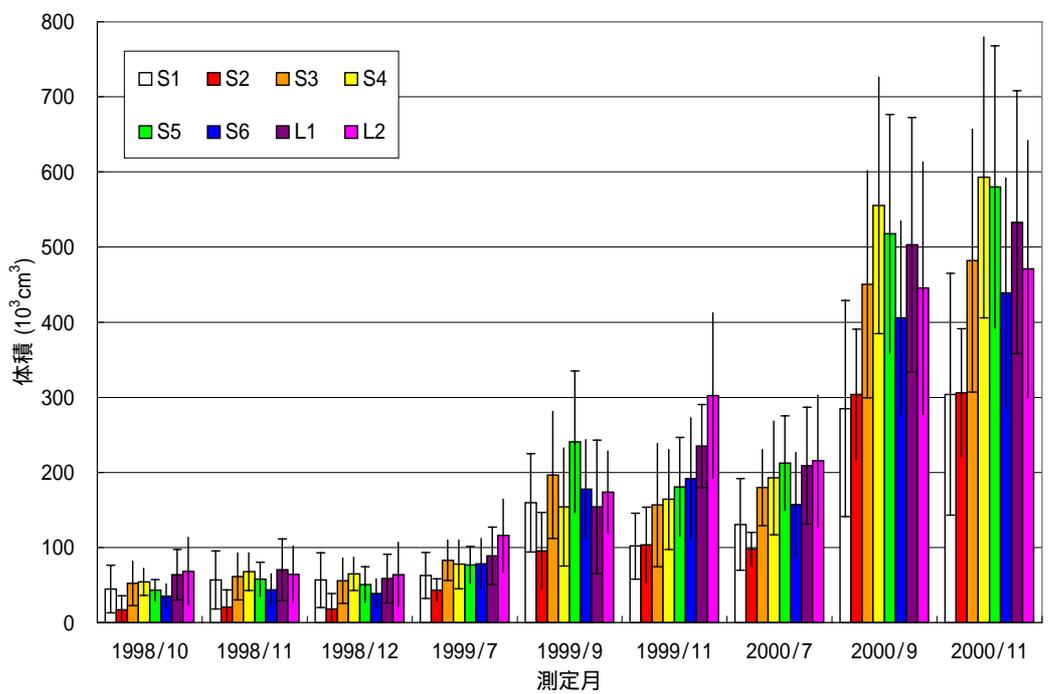


図 5-4 体積の測定結果

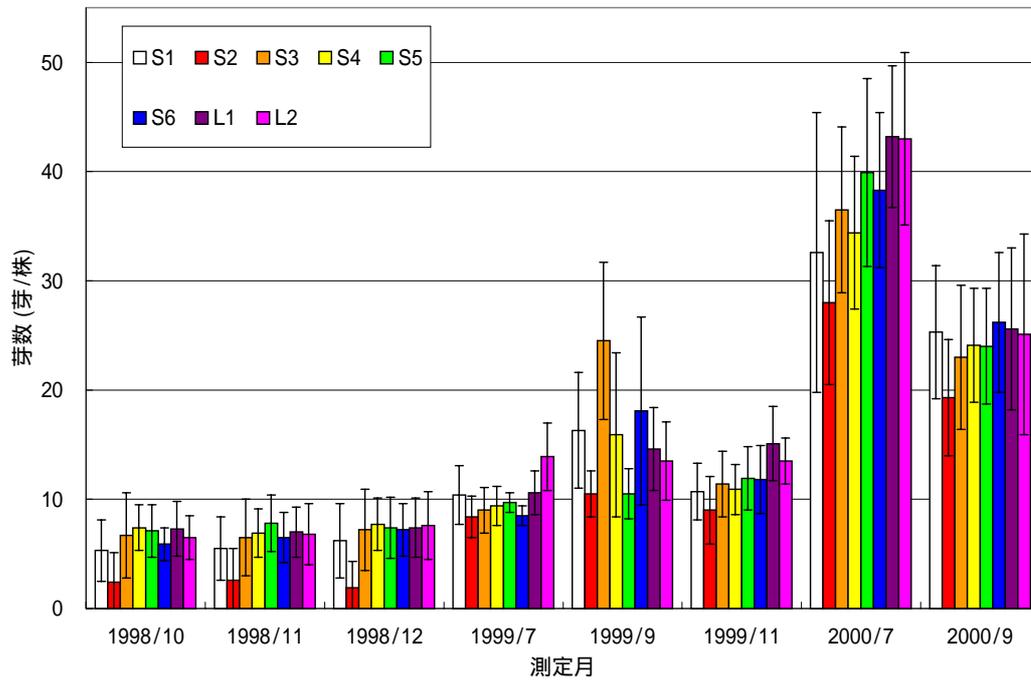


図 5-5 芽数の測定結果

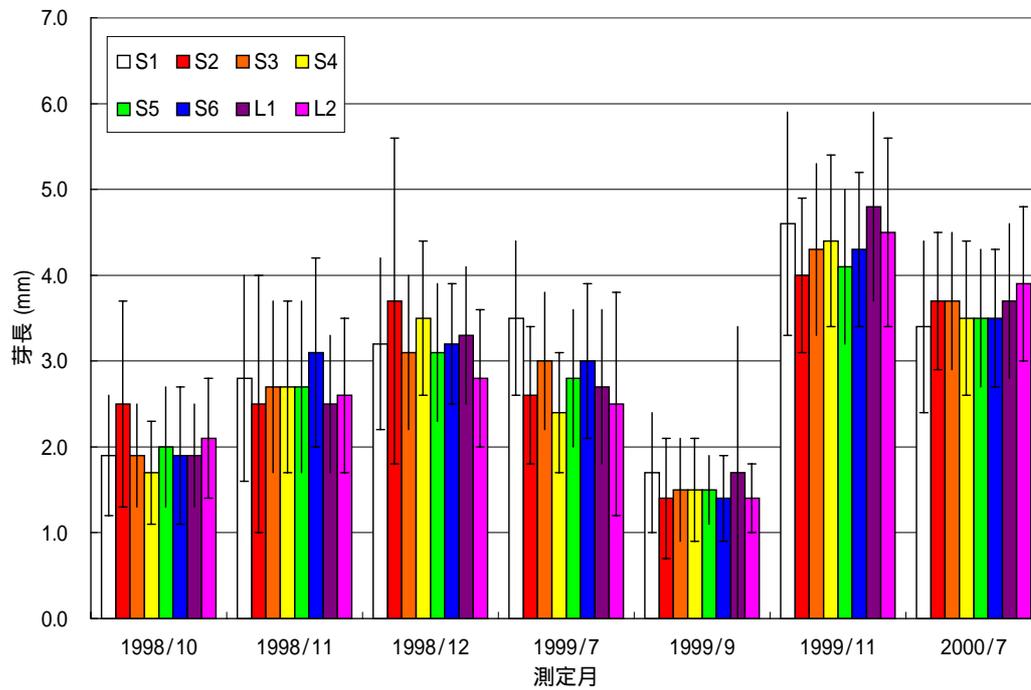


図 5-5 芽長の測定結果

2000年11月の樹高と体積の測定結果の数値を表5-1に示す。

表 5-1 2000 年 11 月の樹高と体積の測定結果

試験区	樹高 (cm)	体積 (10 ³ cm ³)
S1	68.6 ± 16.3 a	304 ± 161 a
S2	86.4 ± 12.4 b	306 ± 85 a
S3	83.1 ± 12.0 bc	482 ± 175 b
S4	93.9 ± 10.5 bd	593 ± 187 bc
S5	96.5 ± 11.5 de	580 ± 188 bcd
S6	86.1 ± 8.69 bcf	439 ± 153 be
L1	91.1 ± 9.63 bdef	533 ± 175 bcdef
L2	83.8 ± 13.8 bcf	471 ± 171 bef

表の異なったアルファベットの記号は、それぞれの測定項目において、有意水準 5% で平均値に差があることを示している。

S1 区と S3~S5、L1、L2 の成育差については、定植した品種が同じヤブキタで、施肥量や栽培管理方法についてもほぼ同様と考えられるので、竹炭の効果にほぼ起因していると推察できる。この推察に従うと、施用 2 年 8 ヶ月後には、樹高で約 20%、体積で約 40% の竹炭施用による成育促進効果が得られると考えられる。また、影響は、芽数や芽長ではなく、樹高や体積などの樹体自体を大きくする方向に出ることが示された。