発表番号14

70年間無間伐の高齢級ヒノキ人工林における一考察

関東森林管理局森林技術センター　業務係長　須崎智応
基幹作業職員　三村勝博

1.はじめに

茨城森林管理署管内には、特別経営時代に植栽された高齢級林分が点在しています。この中でも七内国有林のヒノキ人工林は、同齢のヒノキ人工林と比較して、立木密度が高く高蓄積な状態となっていました。

この高密度・高蓄積林分の特徴を明らかにすることで、長伐期施業の森林管理に資することを目的として取り組みました。

2.調査地

茨城県常陸大宮市七内国有林内のヒノキ人工林（1911 年植栽、林齢 102 年）以下「七内」、対照区として茨城県石岡市横道国有林内のヒノキ人工林(1910 年植栽、林齢 103 年)以下「横道」に、調査区を設定しました。

調査は両区とも2006 年に実施し、再調査は「七内」が 2011 年に、「横道」は 2012 年に行いました。

3.調査方法

調査区は「七内」が 0.28ha(横 43m×縦 65m)、「横道」は 0.25ha(横 50m×縦 50m)としました。

立木調査は胸高直径 5cm 以上の全ての樹木について、樹種名・胸高直径・樹高を測定し、立木位置図を作成しました。また、ヒノキについては枝下高を測定するとともに、伐根調査を行いました。

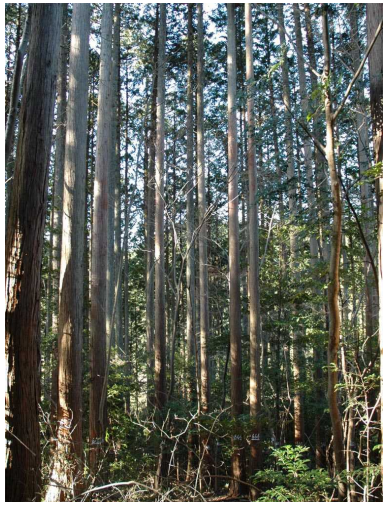

図-1.七内の林内

4.結果と考察(抜粋)

「横道」では 1979・1997 年に間伐が実施され、2012 年時の調査で立木密度 240 本/ha、平均胸高直径 44.4cm、平均樹高 24.0m となり、2006～2012 年の 6 年間における平均胸高直径成長は 0.68cm/年でした。

2006 年時の胸高直径に対する胸高直径成長(図-2)と、2006 年時の樹高に対する胸高直径成長(図-3)の相関は認められませんでした。これは、間伐の実施により個々の生育空間が広がったため、胸高直径が細い個体や樹高が低い個体でも、胸高直径の成長がうながされたためと考えられます。

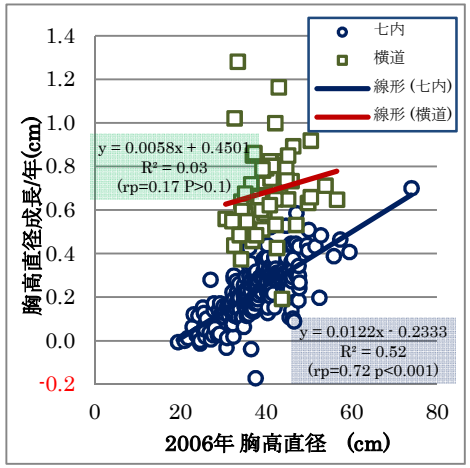

図-2.胸高直径と胸高直径成長

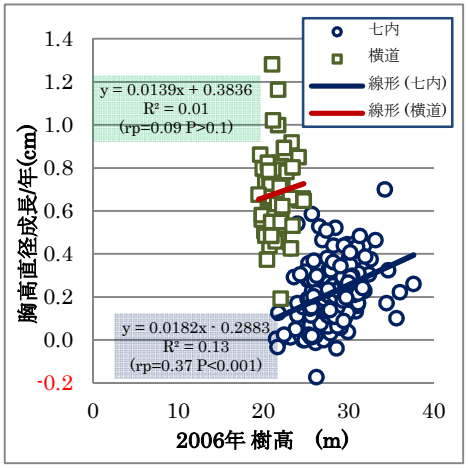

図-3.樹高と胸高直径成長

「七内」では 1941 年（林齢 31 年生）の間伐を最後に、間伐が行われてきませんでした。そのため、2011 年時のヒノキの立木密度は非常に高く 829 本/ha、平均胸高直径 38.8cm、平均樹高 29.7m となり、2006～2011 年の 5 年間における平均直径成長は 0.23cm/年でした。

胸高直径階分布においては、細いものから太いものまでが分布しており、図-2 と図-3 に相関が認められました。これは、立木密度が高い「七内」では、胸高直径が細く、樹高の低い個体は胸高直径成長が劣る一方、胸高直径や樹高が大きい個体ほど胸高直径成長が大きくなったことによります。

造林台帳によると「七内」では、過去 2 回の間伐が記録されていました。伐根調査により 1923 年(13 年生)の間伐後の立木密度は 1500～1600 本/ha となり、1941 年(31 年生)の間伐後で 900～1000 本/ha になったと推測されました。

今後も、長伐期人工林の管理手法を確立するために、高齢級人工林の調査を継続していきます。