

## 法政大学多摩校地保存緑地林の樹齢構成

伊東宏樹 (森林総研多摩) ・佐藤圭 (サトウ草木)

**要旨**：法政大学多摩校地の保存緑地林は現在はコナラが優占しているものの、今後はアラカシが優占度を増すと予測されている。この保存緑地林の樹木から年輪コアサンプルを採取して樹齢構成を推定し、この森林の過去の履歴と今後の動態の予測をおこなった。その結果、コナラについては樹齢 37~47 年の範囲の幹が多く、1960 年代から 1970 年代ごろまではコナラの萌芽更新を含む薪炭林施業がおこなわれていたと推定された。一方、1984 年の法政大学移転後はコナラはほぼ更新しておらず、萌芽林管理停止後はアラカシが増加しつつあり、このままの状況が続けばやはりアラカシが優占度を増すと予測された。

**キーワード**：広葉樹二次林、コナラ、多摩丘陵、都市近郊林、萌芽林施業

## I はじめに

法政大学多摩校地（東京都八王子市・町田市，神奈川県相模原市）の保存緑地林は，多摩丘陵北部に残された貴重な森林としてその保全と有効活用が図られている(2)。筆者らはこの森林において毎木調査を実施し，現状ではコナラが優占しているものの，コナラは小径木が少なく，その一方でアラカシの小径木が多くなっており，今後はアラカシが優占度を増すと予想されることを報告した(3)。

本報告においては，この保存緑地林を構成する主要樹種の樹齢構成を調査し，過去の萌芽林施業がおこなわれていた年代を推定するとともに，この保存緑地林の今後の動態の予測についてもさらに検討を加えた。

## II 調査地および調査方法

調査は，前報(3)と同じ 32 個の方形区を使用しておこなった。2009 年 7 月，各方形区から 1~4 本の幹をサンプルとして選定して，成長錐により年輪コアサンプルを採取した。選定は，コアサンプル採集可能なサイズの幹について，本数の多いコナラについては無作為に，その他の樹種についてはなるべく幹サイズの範囲が広がるようにおこなった。コアサンプルの採取位置は地上高 50cm である。この森林には萌芽由来の幹が多いので(3)，そのような幹については萌芽の発生当年もしくは数年以内に地上高 50cm に達していたと考えられる。

採取した年輪コアサンプルは研究室に持ち帰ったのち，実体顕微鏡で年輪を読み取り，樹齢を推定した。コアサンプルが年輪の中心部を採取できていなかったものについては，もっとも中心に近い部分の年輪の曲率から採取できなかった部分の年数を推定した。

## III 結果および考察

19 樹種 99 本の幹から年輪コアサンプルを採取した(表-1)。内訳は，コナラが 42 本，エゴノキが 8 本，アラカシとイヌシデが各 7 本，アカシデとクヌギが各 6 本などとなっている。コナラの数が多いが，これは成長錐によるコアサンプルが採取可能な直径サイズにコナラが多かった(3)ことを反映したものである。

もっとも多くのサンプルを採取できたコナラについて，サンプル幹の胸高直径を方形区内全体のコナラの胸高直径と比較してみると，サンプルが  $24.7 \pm 5.7$ cm (平均±標準偏差，N=42)，方形区全体が  $24.0 \pm 7.1$ cm (同，N=141) であり，平均についての偏りは小さいと判断された。

コナラの樹齢分布は，37~47 年の範囲に集中がみられ，このあいだに入る幹がコナラ全体の 80% ちかくを占めていた(図-1)。この森林は，1984 年の法政大学移転前には薪炭林として利用されており(2)，今回の樹齢の調査により，現存するコナラの多くが最後に更新したのが 1960 年代から 1970 年代にかけてであると推定された。したがって，このころにはまだ薪炭林施業がおこなわれていたものと考えられる。すると，それよりも高齢の 50 年を超えるような幹は，その当時に何らかの理由で残されていたのではないかと推察される。一方，移転直前の 1980 年代前半に更新した幹，すなわち 30 年生前後の齢の幹も少数あった。しかし，当時まで規模が縮小しつつも萌芽林施業がおこなわれていたのか，あるいはこうした若齢のコナラが薪炭林施業が停止された後に何らかの理由により更新してきたものであるのかについては今回の調査からだけでは判断はできない。ただ，今回の調査では 1980 年代後半以降に更新してきたコナラの幹は確認されず，また小径木も非常に少なくなっている(3)ことから，現在はコナラは

表-1 各樹種ごとの樹齢（年）の平均・標準偏差・最小・最大

和名	学名	サンプルサイズ	サンプルの平均胸高直径(cm)	樹齢（年）			
				平均	標準偏差	最小	最大
コナラ	<i>Quercus serrata</i>	42	24.7	42.5	6.4	28	59
エゴノキ	<i>Styrax japonica</i>	8	12.9	26.4	4.3	19	32
アラカシ	<i>Quercus glauca</i>	7	10.2	28.9	6.3	15	34
イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i>	7	19.1	37.7	9.1	23	49
アカシデ	<i>Carpinus laxiflora</i>	6	13.7	33.8	9.4	22	48
クヌギ	<i>Quercus acutissima</i>	6	24.0	41.7	1.5	39	43
イヌザクラ	<i>Padus buergeriana</i>	4	28.8	40.5	6.2	32	46
ホオノキ	<i>Magnolia hypoleuca</i>	3	26.3	49.7	2.5	47	52
ウワミズザクラ	<i>Padus grayana</i>	2	12.6	34.5	0.7	34	35
シラカシ	<i>Quercus myrsinifolia</i>	2	12.0	38.0	7.1	33	43
ハリギリ	<i>Kalopanax septemlobus</i>	2	25.3	43.0	1.4	42	44
ミズキ	<i>Swida controversa</i>	2	27.6	33.0	2.8	31	35
ヤマザクラ	<i>Cerasus jamasakura</i>	2	16.1	44.5	3.5	42	47
アオハダ	<i>Ilex macropoda</i>	1	9.1	45.0	—	45	45
エノキ	<i>Celtis sinensis</i> var. <i>japonica</i>	1	15.6	49.0	—	49	49
エンコウカエデ	<i>Acer pictum</i> subsp. <i>dissectum</i> f. <i>dissectum</i>	1	9.1	49.0	—	49	49
クリ	<i>Castanea crenata</i>	1	25.7	40.0	—	40	40
サワラ	<i>Chamaecyparis pisifera</i>	1	38.2	66.0	—	66	66
ニガキ	<i>Picrasma quassioides</i>	1	17.4	42.0	—	42	42

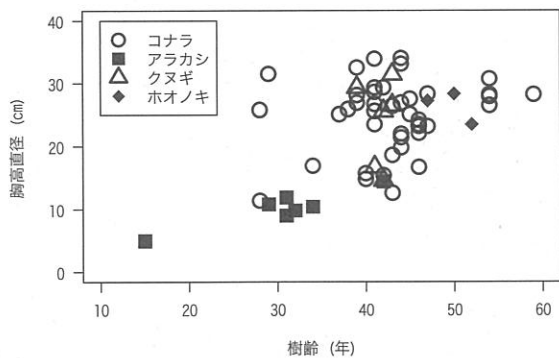


図-1. コナラ・アラカシ・クヌギ・ホオノキの樹齢と胸高直径との関係

更新していないか、していたとしてもまれであることが確認された。樹齢と胸高直径との関係は、59年生でも30cm未満のものがある一方で、29年生で30cmを越えるものがあるなどして、明確な関係は認められなかった。

また、クヌギについても樹齢の範囲は39~43年とほぼコナラの中心的な部分と同様であり(図-1)、コナラと同様に1970年頃まで萌芽林施業がおこなわれていたと考えられた。

一方、前報(3)において今後優占することが予測されたアラカシは、サンプル中の最高齢が42年生で、それ以外は34年生以下であった(図-1)。このほかに年輪コアサンプルを採取できない小径木も多く(3)、全体としても若いものが多いと考えられた。このことは、アラカシは管理停止後に増加していることを示すといえる。またアラカシは、光環境の改善に応じて樹高成長への投資を拡大することが知られており(4)、ギャップが形成された場合には、それを埋める候補として有力な樹種となると考えられる。

これらの点からも、やはりアラカシが今後優占してくると予測された。

このほか、サンプルサイズが小さいため断定的なことは言えないものの、ホオノキは樹齢の範囲が47~52年と、コナラの高齢な部分に匹敵する年齢であった(図-1)。ホオノキは建築材や器具材として広く利用可能であることから(1)、薪炭林管理がおこなわれていた当時から有用樹種として残されていた可能性が考えられる。

## 謝辞

本研究にあたっては、法政大学社会学部の池田寛二教授ならびに鞠子茂教授にご協力をいただいた。また、トーセイ・コミュニティ(株)の西山健一氏には調査地を案内していただいた。これらの方々に心よりお礼申し上げる。

## 引用文献

- (1) 林 弥栄(1969) 有用樹木図説(林木編). 472pp, 誠文堂新光社.
- (2) 池田寛二(2009) 多摩地区における2008年度の環境教育・研究活動について. 法政大学環境報告 2008-2009: 28.
- (3) 伊東宏樹・佐藤 圭(2010) 法政大学多摩校地保存緑地林の林分構造. 関東森林研究 61: 115-118.
- (4) SUMIDA A., ITO H., ISAGI Y. (1997) Trade-off between height growth and stem diameter growth for an evergreen oak, *Quercus glauca*, in a mixed hardwood forest. *Func. Ecol.* 11: 300-309.