

1 丹沢大山の自然環境の保全に関する研究開発

- (1) 課題名 1-1 ブナ林衰退の機構解明のための研究調査
D ブナ根株腐朽菌に関する基礎的研究
- (2) 研究期間 平成18年度
- (3) 予算区分 地域科学技術振興事業（重点基礎研究）県単
- (4) 担当者 藤澤示弘・越地正
- (5) 目的

丹沢山地ブナ林の衰退原因は大気汚染、特にオゾンが有力視されているが、その他の要因も関係した複合原因の可能性が指摘されている。近年、風倒したブナの根系が菌により腐朽を受けている事例が複数発見された。そこで、当該腐朽菌の病原性等を明らかにすることにより、ブナ林衰退機構解明とそのリスク評価に役立て、対策事業の実施に必要な科学的根拠とすることを目的とする。

(6) 研究方法

① ブナ苗木接種試験による病原性検討

播種後5ヶ月の実生苗・2年生ポット苗・6年生ポット苗を使用し、2003年風倒ブナ根系より分離し予備試験の結果萎凋症状が見られた菌株3系統を用い、接種試験を実施した。

② 現地調査による被害実態把握

風倒木を現地で切断して円盤試料を持ち帰り年輪解析を行った。また現地2003年風倒木周囲40mのブナ生立木の調査を実施した。

(7) 結果の概要

① 接種試験の結果、実生苗では菌株3系統各18本、対照区14本の苗に接種したところ、枯損苗本数はそれぞれ6,1,0,1であり、統計的に有意な差が認められた（表1）。2年生ポット苗では菌株2系統並びに対照区の8ないしは9本の苗に接種したところ、枯損苗本数はそれぞれ4,2,2であった（表2）。6年生ポット苗では接種区対照区ともに枯損は見られなかった（表3）。2年生ポット苗対照区で枯損した苗の内1本の萎凋症状は接種1週間後に見られたことから、接種時の根系切断の影響と推察され、接種方法の再検討が必要と思われた。また6年生苗に枯損が見られないことから、本菌株は実生苗や衰退木などの抵抗力の小さいブナに病原性を持つ可能性があるかと推察された。接種した菌株のうち、最も枯損数が多かった菌株については森林総合研究所にDNA解析を依頼したが、既知のプライマーでは増幅ができなかった。またその他の1系統は専門家による鑑定の結果、菌寄生菌の *Hypocrea pachybasioides* であり根腐れ症状とは関係のない菌であることが判明した。

② 現地調査による被害実態把握

年輪解析の結果、風倒の5～10年前から年輪幅が急速に減少していたことから、この時期から根腐れが進んだと考えられた。2003年風倒木周囲40mのブナ生立木56本を調査したところ、10mの距離に瀕死状態のものが1本、衰退木が7本認められ、健全なブナは48本であった。生立木56本の他には、新しい立枯木3本、古い立枯木8本、古い倒木4本を確認した。その他の樹種（イヌシデ・カエデ等）は29本確認できたがこれらのうち衰退木は2本のみであり、ブナの衰退が目立つ結果であった（図1）。

(8) 課題

枯損苗本数が少ないことから、本菌株が原因菌であったとしてもその病原性は低いと思われた。そこで、本菌株が原因菌かを確定するためにはより確実な接種手法を検討する必要がある。また今後の対策検討のため新たな風倒木からの試料採取、現地の土壌水分や菌類相等の環境条件調査等が必要である。

(9) 成果の発表

平成18年度重点基礎研究事業成果報告書 神奈川県企画部政策課

表1 実生カップ苗接種区の苗生存枯損数

接種菌株	2003069	2005003	2005007	cont
生存数	12	17	18	13
枯損数	6	1	0	1

$\chi^2=11.42$ 、 $p<0.001$

表2 2年生ポット苗接種区の苗生存枯損数

接種菌株	2003069	2005003	2005007	cont
生存数	4	7	-	7
枯損数	4	2	-	2

$\chi^2=2.01$ 、 $p=0.37$

表3 6年生ポット苗接種区の苗生存枯損数

処理区	2003069	2005003	2005007	cont
生存数	7	7	-	6
枯損数	0	0	-	0

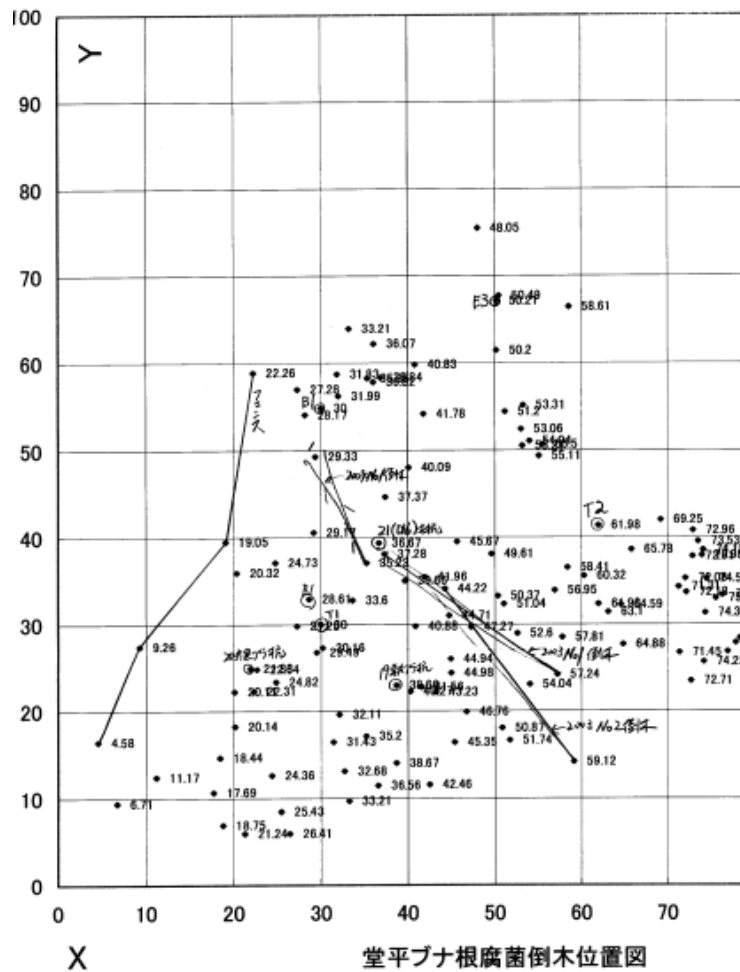


図1 堂平ブナ根腐れ菌倒木と周辺ブナ配置図