

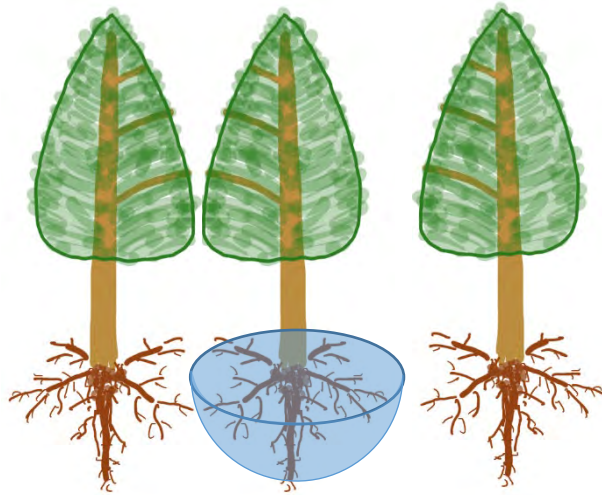


図 2.22 地下部重量の測定



掘削



水平の細根の露出



細根切断



根株段面

写 2.6 根系部作業状況 (1)



写 2.7 根系部作業状況 (2)

(iii) 乾燥方法

地上部および地下部ともに、試料をサンプリングした後に、105 度の恒温器にて重量低下がなくなるまで乾燥させた。



写 2.8 乾燥後の試料

(4) 調査結果

T/R 率の測定結果を表 2.19 に示す。過去のスギの胸高断面¹¹と T/R 率との関係と比較すると、エリートツリーも、従来のスギと変わらない値を取ると推定される。また T/R 率の高い（地上部割合の高い）3 本は 9 年生で葉の量が多い。若齢のため樹幹長率が高く、枯れ上がっていない個体であることから高い値をとったと思われる。このことを考慮すれば、エリートツリー全体の T/R 率の平均はもう少し低くなることが想定される。

表 2.19 調査結果

樹木 番号	樹 齢	胸高 直径 [cm]	胸高断 面積 [cm ²]	樹高 [m]	樹冠長 率	重量 [kg]				T/R 率
						葉	枝	幹	根	
M	9	7.0	38.5	5.20	94%	5.92	1.25	4.86	3.15	3.82
J	9	10.0	78.5	7.44	93%	10.73	2.27	10.92	6.46	3.70
O	9	11.5	103.9	6.32	92%	14.25	3.01	11.76	7.79	3.73
D	17	13.0	132.7	10.65	53%	9.28	1.94	22.09	11.13	2.99
A	17	16.0	201.1	11.30	39%	8.53	1.76	34.13	15.47	2.87
平均										3.42

¹¹ 荻住昇(2015)森林の根系特性と構造 バイオマス算定に向けた基礎解析、鹿島出版会、pp.143-145.

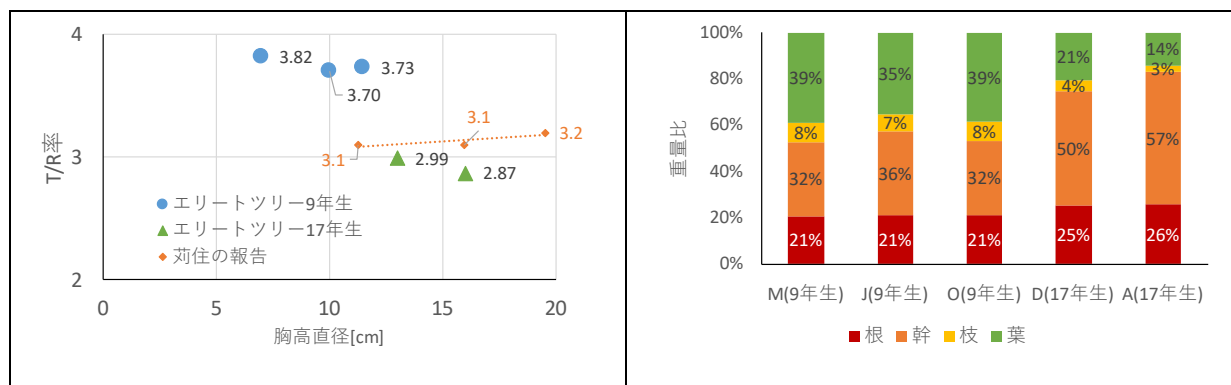


図 2.23 左図 ; T/R 率と胸高直径の関係、右図 ; 樹木部位の重量割合

2.3.4 水平根引抜き試験

(1) 選定樹木

調査に活用したエリートツリーの諸元を表 2.20 に示す。

表 2.20 水平根引抜き試験樹木の諸元

検定林名	品種	樹齢	DBH[cm]	樹高[m]	材積量[m³]	D2H[m²]
九熊本第 147 号	九育 2-151	17	12.0	9.5	0.058	0.137

水平根の引き抜き抵抗力は、立木間中央の ΔC の算出に繋がる試験となる。写 2.9 は、根の引抜き試験の様子で、荷重計と引抜き器具を使い、根を 1 本ずつ調べ、そのときの引抜き抵抗力を調査する。



写 2.9 水平根の引き抜き試験

(2) 調査結果

エリートツリーの調査結果と過去の試験の引抜き試験¹²¹³¹⁴で得られた引抜き抵抗力の回帰式から根直径 5 および 10mm の値をプロットしたものを図 2.24 に示す。

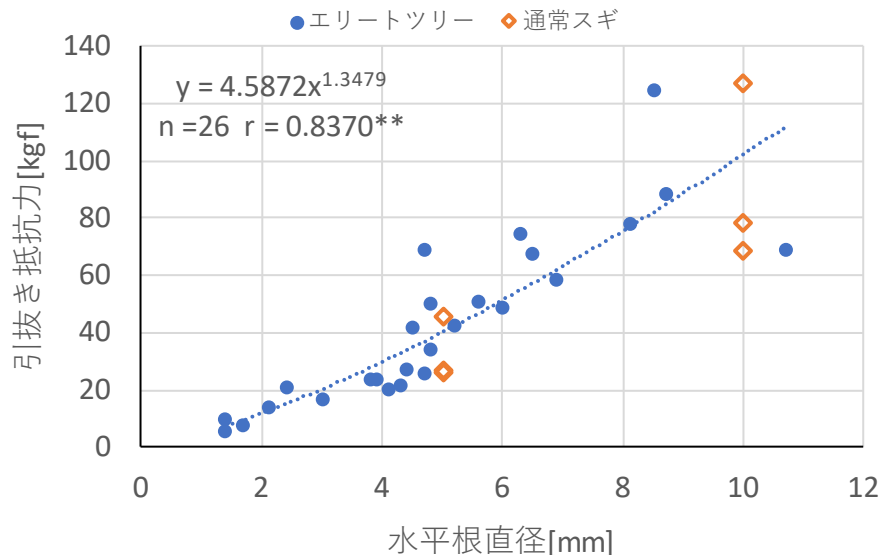


図 2.24 水平根引き抜き試験結果

2.3.5 エリートツリーまとめ

- 今回調査した 5 本は、9 年生 3 本（胸高直径 7～11.5cm）T/R 率は、3.75、17 年生 2 本（13～16cm）T/R 率は 2.93 であった。平均すると、3.42 であった。一方、苅住の一般的なスギの報告では、同程度の胸高直径の T/R 率は 3.1 である。
- 9 年生のエリートツリーの T/R 率の平均値が高くなったのは、若くまだ枯れ上がっていない林分の個体を測定したため、葉の量が多く含まれていたためである。このことを考慮すれば、エリートツリー全体の T/R 率の平均はもう少し低くなることが想定される。
- 17 年生のエリートツリーでは、従来の報告よりも T/R 率が低い（地下重量の値が高い）結果となった。
- これらを踏まえ、今回の調査結果からは、エリートツリーでも通常のスギとほぼ同等の T/R 率を持つと判断できる。
- エリートツリーの根系引抜き調査結果からは、従来のスギと同程度の抵抗力を有することが確認された。
- 以上のことから、エリートツリーにおいても、従来のスギと同程度の根系の抵抗力を有すると推定できるが、調査個体数や樹齢など、より多くのデータの蓄積が必要である。

¹² 阿部ほか(1996)現位置一面せん断試験によるスギ根系の斜面崩壊防止機能の研究、日本緑化学会誌、22（2）、95-108.

¹³ 石垣ほか(1989)樹木根系が斜地の安定効果にはたす役割についてⅢ 一土壤緊縛力について一、日本大学農獣医学部学術研究報告、46、150-156.

¹⁴ 森岡ほか(1989)集材用ワイヤーロープの支柱としての立木の強さ（Ⅳ）、引抜きに対する細根の抵抗力、日林誌、71(4)、155-159.

