

緑化のり面におけるコマツナギの倒木発生の要因

静岡大学大学院農学研究科 ○石原麻央

静岡大学農学部 逢坂興宏、土屋 智

1. はじめに

のり面緑化は、裸地斜面に早期に植物を導入することにより、表面侵食の防止や表土の安定とともに、地域の自然環境の保全、周辺景観との調和などの効果が期待されている。しかしながら、切土のり面は、表土層が薄く根系の伸長が制限されることから、倒木や侵食の発生により、道路交通への障害や土砂の流出が懸念される。そこで本研究では、切土緑化のり面において発生した倒木の実態を把握し、その発生要因について解析を行った。

2. 調査地および調査方法

調査地は静岡県浜松市北区の広域農道湖北線（通称オレンジロード）沿いの切土緑化のり面を2箇所選定した。どちらも平成12年度に植生基材吹付工によりヤマハギ、コマツナギ、イタチハギが主要樹種として導入された。地質は秩父帯の中古生層に属し、これらの地層はチャート、珪質泥岩・破碎岩類を主体として構成されている（植村・山田,1988）。

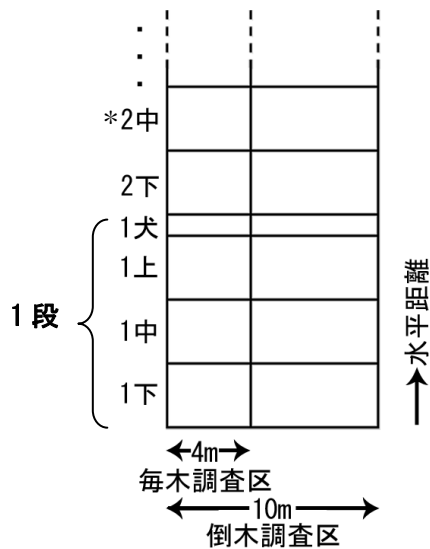
図-1 に調査地模式図を示す。各のり面の中央付近にのり尻からのり頭まで横幅10mのベルト状の倒木調査区を設定した。調査区内の倒木の樹種、樹高(全長)、胸高直径、斜面位置を計測した。比較のため、倒木調査区内に横幅4mの毎木調査区を設定し、調査区内の倒木を含む樹高(草丈)1.2m以上の全木本を計測した。ここで胸高直径は草丈1.2mの箇所で測った直径である。また、斜面位置とは、各段を斜面上、中、下、犬走りと区分したものをいう。さらにのり面に優先するコマツナギの樹齢を調べるためサンプリングした。また、土層厚を測定するため、のり尻からのり頭まで簡易貫入試験を2m間隔で行った。以上の調査結果より、倒木発生の要因を解析した。

3. 結果および考察

表-1 に調査地概要を示す。どちらもコマツナギが優占するのり面であり、倒木は95%以上をコマツナギが占めていた。図-2 にコマツナギの直径と樹高の関係を示す。形状比には、立木、倒木における相違は特に認められなかったが、倒木は比較的サイズの大きなものに見られた。図-3 に樹高階別立木・倒木本数を示す。立木は1.5～2.0mの本数が最も多く、その後は減っていく。倒木は樹高2.0m以上から出現し、3.0～3.5mで最も多くなる。図-4 にのり尻からの距離と立木・倒木密度を示す。倒木はのり面の下方に多いことが分かる。図-5 に倒木の発生に寄与する要因を示す。目的変数を倒木本数密度とし、説明変数を総本数密度、平均樹高、風化土層厚、のり尻からの水平距離とした。倒木密度は、平均樹高、水平距離の影響を強く受け、総本数密度、風化土層厚の影響は小さい。以上のことから、樹高が高くなるほど、またのり尻に近いほど倒木の発生が多くなるといえる。

4. おわりに

今回調査したコマツナギの樹高はおよそ2年に1m伸びることから、施工後4年経過した頃から倒れるものが現れ、7年以降は枯死などにより衰退していくと考えられる。のり面における導入種の倒木などによる衰退は、他の樹種が侵入することに繋がり、その後の遷移が進行する。しかし切土のり面は表層土が薄いので、倒木が発生すると表土の侵食がおこり樹木の成長への影響や、さらにのり面植生の消失、裸地化につながる問題に発展すると考えられる。



*調査地1は5下まで、調査地2は3下までである

図-1 法面の調査区模式図

表-1 調査地概

調査地	1	2
施工年	平成12年	平成12年
経過年	10年	10年
傾斜	45°	45°
傾斜方向	南東向き	南向き
段数	5段	3段
樹種数	4種	5種
倒木調査区面積(m ²)	340.6	177.4
毎木調査区面積(m ²)	136.2	71.0
倒木本数	45	118
立木本数	383	81

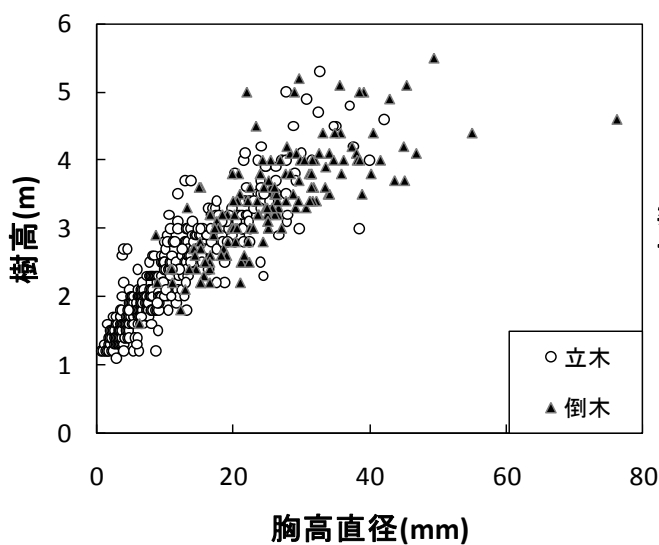


図-2 コマツナギの直径と樹高

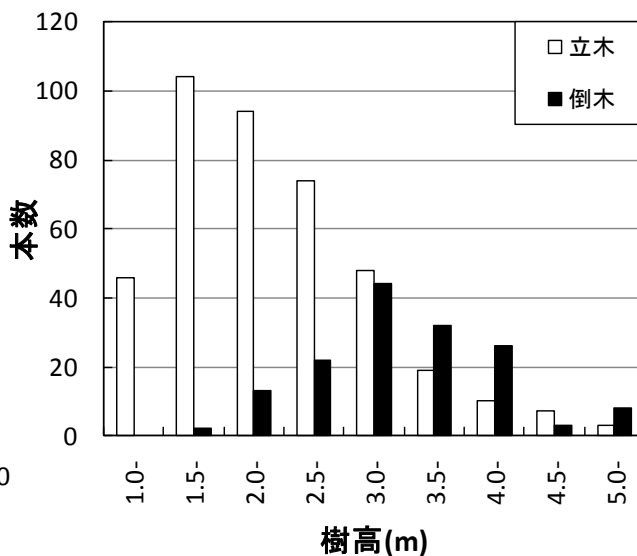


図-3 樹高階別立木・倒木本数

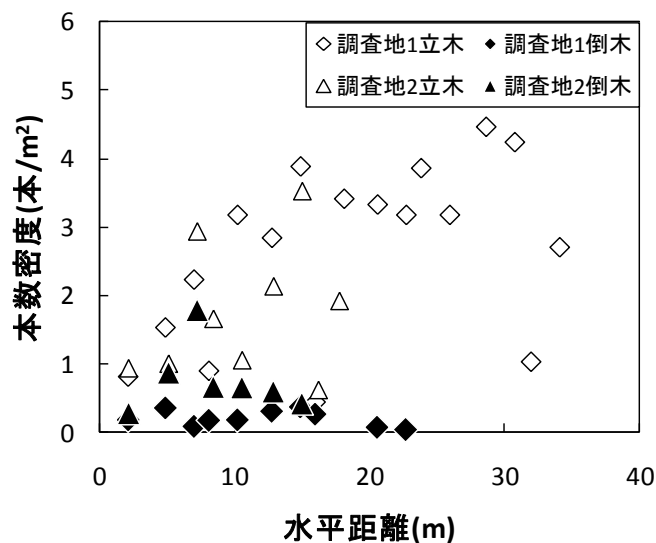
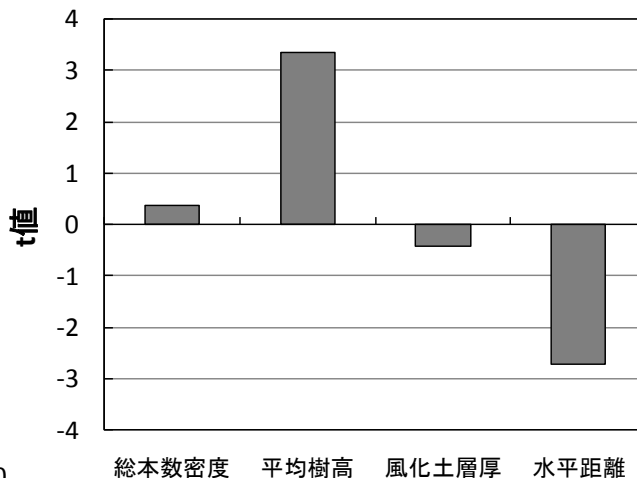


図-4 法尻からの距離と立木・倒木密度



*単位は密度については(本/m²)その他は(m)を用いた
風化土層厚はNc値30の深さを用いた

図-5 倒木の発生に寄与する要因の解析