

岩盤地区での復元緑化計画の検討 岩盤地区における樹木成長状況調査 -

株式会社 岩盤造園 正会員 小石聖子
大成建設(株) 土木技術研究所 正会員 大川原良次
大成建設(株)名古屋支店 北中英二
大成建設(株)名古屋支店 正会員 濱田武人

1.はじめに

造成地の復元緑化においては、最終的には現存する森林に近い植生を回復していくことが目的である。よって、緑化計画では、初期に導入した樹種（草種）がどのように生長、または衰退していくかを予測しつつ、周辺森林からの植物種の侵入、最初に導入した植物種からの遷移を含めて検討する必要がある。また、一般的な環境での植栽樹木の生育予測は可能であるが、岩盤や法面などの厳しい環境条件下での生育を予測するには現存植生の生育状況を調べるのが近道であると考えられた。よって、当調査では、現存植生調査から樹木の成長状況やその環境を把握することで、導入した樹種からの樹林化復元をふまえた遷移による自然林の緑化計画指針の作成を図ることを目的とした。

2.調査方法

2-1) 樹木成長状況調査

自然界に生育する樹木を対象に、これらの生育環境と生育状況の関係を把握する。今回は調査地を三重県伊勢南西地区とし、周辺林に生育する樹木を対象に、表1に示す項目について調査を行った。写真1に調査樹木であるウバメガシの年輪測定の様子を示す。

2-2) 樹木生育基盤の調査

樹木の生育基盤が岩盤である場合、土壌が乏しく、過酷な条件にあると思われる。そこで、この過酷な生育環境でも成長する樹木に着目し、生育に必要と思われる環境条件を把握するため、上記同区において樹種・樹高・岩着部の状況・根の伸長状況を調査した。

3.結果と考察

3-1) 樹木成長状況； 表2に今回の調査結果を示す。

調査地区で見られた樹種はウバメガシ、ネズミモチ、

キーワード 法面緑化、岩盤緑化

表1 調査項目とその内容

調査項目	内容
樹木の生育状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 樹高、幹径、根の張り具合、成長年数（年輪調査） ・ 周辺植生と土壌状況 ・ 表土土壌の深さ、土質 ・ 地盤の状態
植生と立地条件	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平地 ・ 緩斜面 ・ 急斜面（急斜面での倒木からの再生状況） ・ 崖
岩盤面での植生の成立状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 岩盤がむき出しになっている場所での植生 ・ 岩盤の風化程度
周辺樹種からの種指導入の可能性	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工事終了後の周辺森林での植生 ・ 林縁部の植生
裸地化した部分への植生の侵入状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 周辺法面など、裸地化した土地での植生



写真1 調査樹木断面（ウバメガシ）

ヒサカキ、リョウブ、アラカシ、ヤブツバキ、コナラ、スダジイ、ネズミモチ、ネジキ、ヤブニッケイなどであった。それぞれの生育速度の平均値を算出した結果、ウバメガシ、リョウブ、アラカシ、コナラの生育速度が0.3m / 年前後であり、他種に比べてやや大きかった。今回の調査では調査樹木の本数が少なく、さらに調査本数を増やして追求していく必要はあるものの、ある自然環境での代表的な林相の構成種は生育速度が大きいことが分かった。つまり、過酷な条件においては早期に優先した樹種が後々も優占種となり、林相を構成していく傾向が強いことが把握できる。また、調査樹木の樹高はほぼ7~8mの高さに樹冠がみられ、この高さに樹高が収束していたことから、樹高にも環境条件による制限があると考えられた。

3-2) 樹木生育基盤¹⁾；表3に示す調査結果と上記調査結果(3-1)から、植物生育基盤が岩盤となる環境では樹高が7m前後に収束すると言える。また、斜面勾配が1:1.5~1:0.8の急勾配な厳しい環境でも樹木は凹凸やクラックのある環境を好んで生育しており、根周辺には勾配30度以下の凹凸部ないし平坦部が存在していた。つまり、急勾配の斜面でも、樹木の根周辺に30度以下の凹凸部を確保することで岩盤法面での樹木導入が可能ではないかと考えられる。以上より、過酷な環境条件下においては、樹木の生育制限があり、成長速度の遅延、樹高制限などから林相の回復には15~20年の歳月を要すと思われ、初期からの樹木導入と樹木根周辺の緩勾配の確保が必要だと考えられた。

1) 一部は平成14年度農業土木学会で発表

表2 樹木成長状況調査の結果

No.	種名	樹高 (m)	直径 (cm)	生育場所	年輪数	推定生育年	生育速度 (m/年)
1	ウバメガシ	5	7.0	南面斜面	15	18	0.28
2	ウバメガシ	3	2.6	南面斜面	9	12	0.25
3	ウバメガシ	4	3.5	南面斜面	16	19	0.21
4	ネズミモチ	3	4.1	南面斜面	18	21	0.14
5	ヒサカキ	3	3.7	南面斜面	14	17	0.18
6	ウバメガシ	8	4.3	南面斜面	17	20	0.40
7	リョウブ	5	5.4	南面斜面	17	20	0.25
8	アラカシ	8	5.2	南面斜面	21	24	0.33
9	ウバメガシ	5	9.4	南面斜面	27	30	0.17
10	ヤブツバキ	6	5.8	南面斜面	27	30	0.20
11	リョウブ	5	3.6	南面斜面	13	16	0.31
12	コナラ	8	7.0	南面斜面	30	33	0.24
13	ウバメガシ	6	6.9	頂上尾根	18	21	0.29
14	スダジイ	4	5.8	頂上尾根	12	15	0.27
15	ネズミモチ	5	7.6	頂上尾根	27	30	0.17
16	コナラ	7	6.8	頂上尾根	21	24	0.29
17	ヒサカキ	5	5.0	頂上尾根	20	23	0.22
18	ネジキ	4	5.0	頂上尾根	19	22	0.18
19	ヤブニッケイ	5	5.8	頂上尾根	19	22	0.23

表3 樹木生育基盤の調査結果

樹種	根周り(cm)	根周辺の勾配(度)と樹高	斜面勾配
リョウブ	34	25度・6.5m	1:1.15
リョウブ	24	30度・5m	1:1.0
リョウブ	22	18度・6m	1:1.15
スダジイ	22	27度・6m	1:1.15
リョウブ	36	20度・5m	1:1.0
ネジキ	25	25度・5m	1:1.1~1.5
クヌギ	113	26度・6m	1:1.3~1.5
アラカシ	15.5	34度・2.5m	1:0.8
ササ	14	21度・3.5m	1:1.1
ツバジイ	41	30度・6m	1:0.95
アラカシ	87.5	24度・7.5m	1:1.3
アラカシ	57.5	20度・2.5m	1:1.0
アラカシ	40.5	18度・3m	1:1.8
アハマキ	89.5	27度・6m	1:0.9
アハマキ	116	20度・7m	1:0.75