

エチゼンクラゲ類を活用した荒廃地の緑化

愛媛大学農学部 ○河野修一・江崎次夫
山形大学農学部 中島勇喜・柳原 敦
江原大学校 車 斗松・全 権雨
山林環境科学大学

1. はじめに

平成 17 年 5 月 28 日に愛媛県今治市大三島町で発生した山火事は、森林約 133ha を焼失して、4 日後の 6 月 2 日に鎮火した。その後、愛媛県や今治市を中心とする迅速な対策が実施され、平成 17 年度末と平成 18 年度当初に山腹工が 2 箇所を実施されると共に、平成 18 年 5 月には植生回復が十分でない箇所や急傾斜地帯を中心に 13.5ha の航空実播工が実施された。一方、比較的傾斜が緩やかで土壌が生成されている箇所には地元住民を中心に植栽も実施されており、地域全体が山火事跡地の緑化に取り組んでいる。しかし、山火事跡地の基岩は風化が進んだ花崗岩で、全体的に土壌が生成されていない箇所が多いため、植生の生育は良好とはいえない。そこで、早期に植生の回復をはかるため、エチゼンクラゲ類を活用した土壌改良材の施用を試みている。

本研究では、大三島山火事跡地を中心に、海岸砂丘地や火山性荒廃地に植栽した樹木の成長に及ぼすエチゼンクラゲ類を活用した土壌改良材の施用効果を明らかにすることに目的とした。

2. 実験方法

2. 1 土壌改良材の製造および施用方法

エチゼンクラゲ類を塩締めという方法で、脱塩・脱水し、それを水洗いする。その後、約 60℃ の熱風で乾燥させ、粉碎器で粉碎して土壌改良材を製造する。この土壌改良材と培土を一定割合に混合したものを植栽木の根元を掘って施した後、覆土をする。

2. 2 実験方法

山火事跡地で対象とした樹木は、アラカシ、ウバメガシ、ヤマモモおよびネズミモチの 4 種類である（写真－1、写真－2）。海岸砂丘地と火山性荒廃地で対象とした樹木は、2 年生から 3 年生のクロマツである。これらの試験木の根元周辺を 10cm 程度掘り、土壌改良材と培土を混合したものを 1 本当たり 1 リットル施した。施用時期は、平成 19 年秋である。

2. 3 実験場所

山火事跡地の場所は、今治市大三島町の山火事跡地で地元住民が平成 18 年と平成 19 年に植栽した傾斜の緩やかな場所である。海岸砂丘地は、山形県庄内砂丘地の 2 年生から 3 年生のクロマツが植栽されている箇所である。火山性荒廃地は、鹿児島県桜島の野尻川上流の右岸で、飛来種子から発芽した 2 年生から 3 年生のクロマツが生育している箇所である。

3. 結果および考察

3. 1 山火事跡地

平成 20 年秋の成長休止期における各植栽木の 1 年間の伸長成長量は、図－1 に示すようである。土壌改良材施用の有無によって伸長成長量に大きな相違が認められている。また、土壌改良材の施用の有無によって平成 19 年の秋に植栽したネズミモチの枯死状況にも差が認められた。平成 20 年の夏は特に降雨が少なく乾燥状態が続いたため、土壌改良材施用の効果が顕著に表れたのではないかと判断している。

3. 2 庄内砂丘地

10 月末の成長休止期におけるクロマツの伸長および肥大成長量は、図－2 に示すようである。土壌改良材施用区と対照区との間には、1 % から 5 % レベルで有意な差が認められている（写真－3）。

3. 3 火山性荒廃地

鹿児島県の桜島火山性荒廃地においても 2 年生から 3 年生のクロマツを用いて実施しているが、山火事跡地や海岸砂丘地と同じような傾向の結果が得られつつある（写真－4）。

以上のことから、エチゼンクラゲ類を活用した土壌改良材の施用は植栽木の成長促進に効果的であることが実証されつつあり、山火事跡地、海岸砂丘地や火山性荒廃地などの荒廃地の森林再生に有効であると判断される。

4. おわりに

引き続き、林分が閉鎖するまでの植栽木の成長量や土壌の理化学性の変化などを調査し、エチゼンクラゲ類を活用した土壌改良材の施用が森林再生に及ぼす影響を明らかにしたい。

なお、本研究の一部は、財団法人住友財団平成 19 年度環境研究助成（助成番号 073214）と韓国山林庁“山林科学技術開発事業（課題番号：S210808L0101104）”によって行った。



写真-1 ウバメガシの生育状況

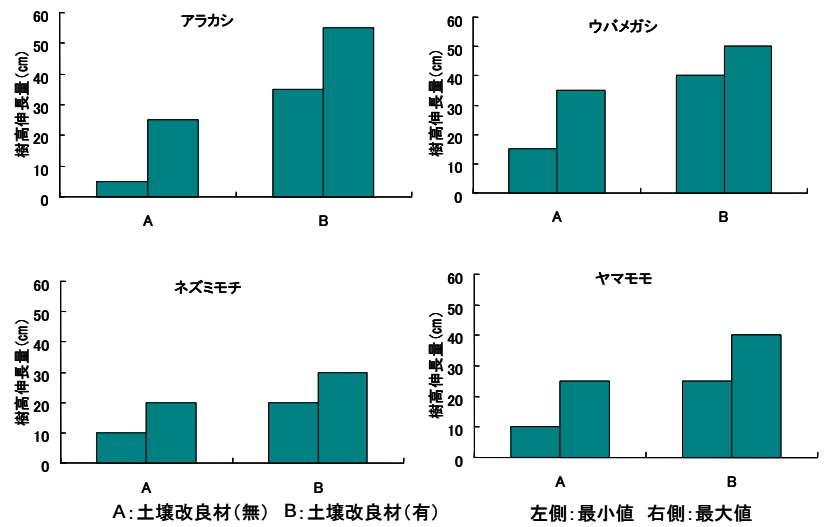


図-1 山火事跡地における1年目の伸長成長量

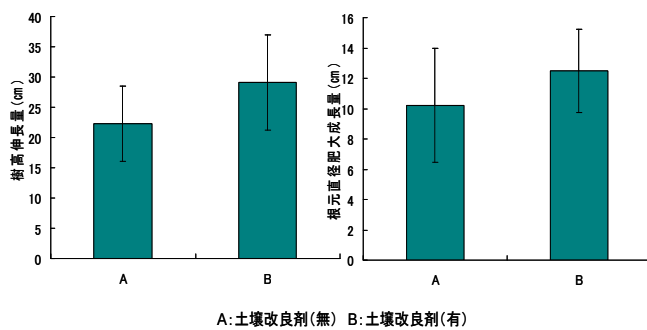


図-2 庄内砂丘地におけるクロマツの1年目の成長量



写真-2 山火事跡地に施された山腹緑化工



写真-3 庄内砂丘地におけるクロマツの生育状況



写真-4 桜島荒廃地におけるクロマツの生育状況