

## クラゲチップによる急傾斜花崗岩地域の山火事跡地の再生

鹿児島大学農学部	○寺本行芳
愛媛大学農学部	江崎次夫
マルトモ (株)	松本淳一・土居幹治
ユニチカ (株)	川瀬至道・浅野美穂
江原大学校山林環境科学大学	金 錫宇・全 権雨

### 1. はじめに

愛媛県は四国では比較的山火事の多い県である。古くは昭和 62 年 2 月に発生し、山林 391ha を焼失した愛媛・香川県境山林火災、最近では平成 17 年 5 月 28 日に発生し、山林 122ha を焼失した今治市大三島の山火事があげられる。今回対象とした今治市の笠松山は、平成 21 年 8 月 21 日発生した火災で山林約 107ha を焼失した。その翌年から愛媛県、今治市や地元のボランティア団体などによって精力的に復旧作業が進められている。筆者らも地元のボランティア団体と協力して平成 22 年春にクラゲチップや森林土壌生成促進材を活用してアカマツやコナラなどを植栽した（写真-1、2）。

一方で斜面上部や山頂付近の急傾斜地帯では表層土壌が花崗岩の風化したマサ土で、降雨のたびに土砂が流出を繰り返している。このため飛来種子や鳥獣類によって運ばれた種子も定着することができない状態にあった。そこで、斜面上部の侵食を防止し、早急に植生を回復させ、災害を未然に防止するために、平成 23 年度と平成 24 年度には航空実播工が実施され、山火事跡地の森林再生に弾みがついている。しかし、未施行地の一部では、未だに表面侵食が続いている箇所も見受けられる（写真-1、2）

本研究では、クラゲチップを用いて植栽した箇所の生育状況の調査を実施し、森林再生の方向性について検討を試みたので、その概要を報告する。

### 2. 実験方法

笠松山中腹の火災跡地で比較的傾斜が緩やかな箇所約 1 ha にクラゲチップ区、森林土壌生成促進材区、クラゲチップ+森林生成促進材区および無施用区（対照区）を配置し、それぞれの試験区にアカマツ、コナラ、クヌギおよびヤマザクラの 4 種を合計 600 本植栽した。植栽では最初に直径 50cm、深さ 30cm の植穴を掘り、その下部にクラゲチップおよび森林土壌生成促進材 100 g を入れ土壌と十分に混ぜた後、苗木を植え付けた。植栽日は平成 22 年 2 月 27 日である。その後、成長休止期に樹高を測定している。

### 3. 結果および考察

第 1 回目の調査は植栽 2 年目の平成 23 年 12 月 10 日に調査を実施した。第 2 回目の調査は植栽 3 年目の平成 24 年 10 月 3 日に実施した。その結果、2 年目および 3 年目共にクラゲチップ施用区と無施用区の樹高との間には、0.1 から 1% レベルで有意差が認められ、クラゲチップ施用の効果が確認された。第 3 回目の調査は植栽 4 年目の平成 26 年 4 月 12 日に実施した。

そして、第 4 回目の調査は植栽後 5 年目にあたる平成 26 年 11 月 5 日に実施し、第 5 回目の調査は植栽後 6 年目にあたる平成 28 年 2 月 10 日に実施した。その結果、第 5 回目調査で、クラゲチップ施用区の樹高はヤマザクラが 260cm から 380cm、コナラが 280cm から 380cm、アカマツが 300cm から 400cm、クヌギが 226cm から 350cm であった。これに対し無施用区（対照区）のそれは、ヤマザクラが 170cm から 220cm、コナラが 190cm から 230cm、アカマツが 180cm から 240cm、クヌギが 200cm から 240cm であった。全ての樹種において、2 年目および 3 年目と同様、クラゲチップ施用区と無施用区の樹高との間には、0.1 から 1% レベルで有意差が認められ、引き続き、クラゲチップ施用の効果が確認された（写真-3、4、5）。この効果の持続期間は、平成 19 年から実施している山形県庄内砂丘地でのクロマツを用いた実験結果と一致している。

山火事跡地で植栽工や航空実播工が実施された箇所では、確実に緑化が進行している。しかし、未施行地の一部では 6 年を経過した現時点においても表面侵食が続いており、飛来した木本や草本の種子が定着することができずに降雨のたびに流下している。これを防止し、飛来種子を定着させるためには、具体的な対策、例えば編柵工、木製土留工や丸太柵工などの対策工事が早急に必要であると考えている（写真-6、7、8）。

### 4. おわりに

山火事跡地の森林再生にクラゲチップが有効であることが実証されつつある。引き続き調査を継続して、その効果の継続期間を確認し、再施用の時期についての検討を試みたい。

なお、本研究の一部は、韓国・山林庁・山林科学技術開発事業（課題番号：S111214L050110）の助成を受けて行われた。ここに付記して感謝の意を表します。



写真-1 笠松山 (平成 26 年 11 月 5 日)



写真-2 笠松山 (平成 28 年 2 月 10 日)



ヤマザクラ(土壌改良材(有))約310cm ヤマザクラ(土壌改良材(無))約250cm  
平成28年2月10日(水)



コナラ(土壌改良材(有))約380cm コナラ(土壌改良材(無))約160cm  
平成28年2月10日(水)

写真-3 平成 28 年 2 月 10 日の状況



アカマツ(土壌改良材(有))約400cm アカマツ(土壌改良材(無))約240cm

写真-4 平成 28 年 2 月 10 日の状況



アカマツ(土壌改良材(有))約350cm アカマツ(土壌改良材(無))約160cm

写真-5 平成 26 年 11 月 5 日の状況



写真-6 鎮火直後の状況



写真-7 飛来種子が定着している



写真-8 侵食が続いている