

雲仙普賢岳における火砕流堆積地周辺の植生状況<sup>\*1</sup>川本啓史郎<sup>\*2</sup> ・ 前田 一<sup>\*2</sup> ・ 副山浩幸<sup>\*2</sup>

キーワード：火砕流堆積地，植生

## I. はじめに

雲仙普賢岳は、1990年11月から火山活動が始まった。以降、火砕流・火山ガス・土石流・降灰などが、多大な森林の荒廃を引き起こした。火砕流堆積地は、腐植層や埋土種子等を含む表土が無く、広大な砂礫地が広がる。そのため、日照による乾燥害を受けやすく、植生が侵入しにくい状況下にあった。植生が少なく裸地が多いため、火砕流堆積地は浸透能と保水力が低く、降雨により土石流の発生源となっていた。

1997年より山腹地域の早期緑化による斜面安定化を目標に航空実播工が行われた。現在、火砕流堆積地には緑が見られるが、草本類が優占し木本類は少ない。

長崎県島原振興局林務課は、火砕流堆積地の早期樹林化を目指し、雲仙普賢岳周辺の森林の表層土とそこに含まれる埋土種子を用いて地域固有の遺伝子プールを持つ木本群落の形成を期待した緑化を行う計画である。

そこで長崎県農林技術開発センター森林研究部門は、火砕流堆積地、および周辺森林の植生調査を行ったので報告する。

## II. 調査区と調査内容

島原半島の植生帯は標高1,000m付近を境界に、それ以下の照葉樹林帯と以上の落葉樹林帯（夏緑林帯）に大別され、照葉樹林帯はさらに標高450m以下のシイ林域と以上のアカガシ林域に区分されている（I）。島原振興局林務課は標高600mから800mにかけてまず緑化を行う計画であるので、調査区を設けるにあたり標高450m以上1,000m以下の森林において行うことを原則とした。

調査地は、①火砕流堆積地（緑化対象地）②新焼溶岩（1792年の溶岩流出後に遷移が始まった新焼溶岩原）③稲生山（火砕流堆積地に周囲を囲まれた稲生山）④眉山（200年以上攪乱を受けていないと考えられる眉山）の4箇所の森林とした。10m×10mの調査区を設け、胸高（1.2m）に達する植物について、植物名・

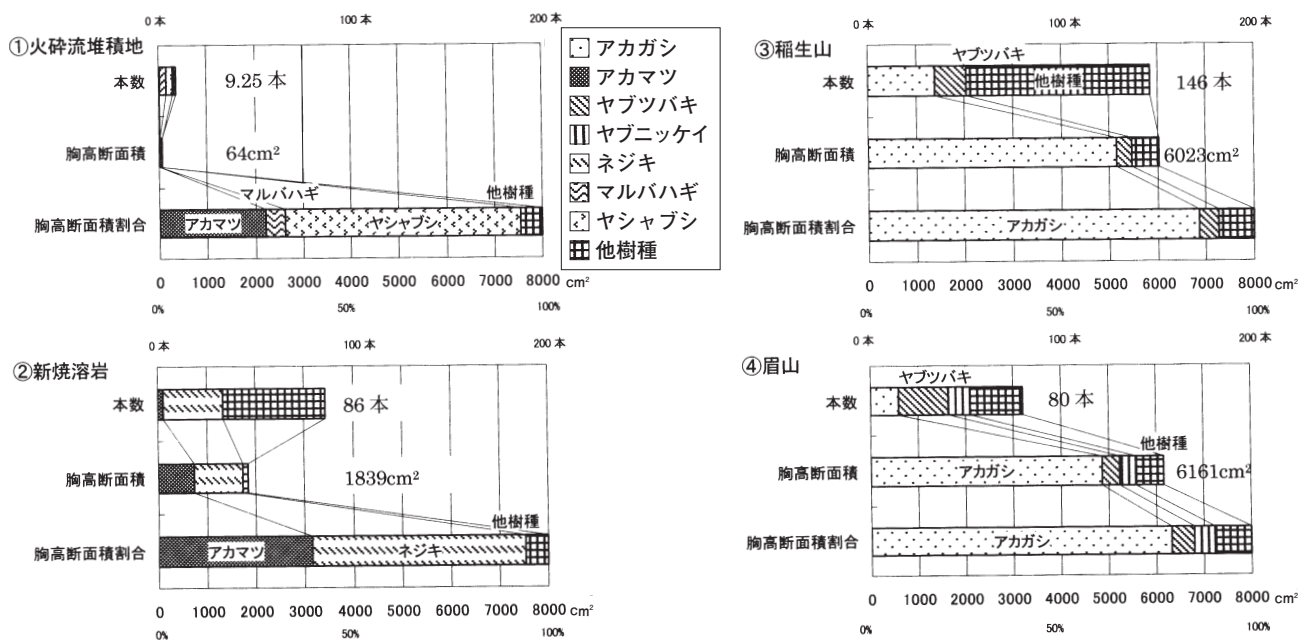


図-1. 調査区において確認された木本植物の本数・樹種別胸高断面面積合計とその割合

<sup>\*1</sup> Kawamoto, K., Maeda, H. and Soeyama, H. : The state of vegetation around runout zone of pyroclastic flow at Mt. Fugen in Unzen.

<sup>\*2</sup> 長崎県農林技術開発センター Nagasaki Agri. & Forestry Tech. Dev. Center, Isahaya Nagasaki 854-0063

表-1. 種子散布様式の概要

種子散布様式	特徴	樹種例
風散布	種子散布性が優れている。 植生遷移の初期に優占する。	アカマツ、クロマツ、 ネジキ
被食動物散布	植生遷移が進むに従い増加する。	アオキ、ハイノキ、 ヤブニッケイ
重力散布	散布のため特別なしくみがない。	アカガシ、サザンカ、 ヤブツバキ
付着動物散布	種子が動物に付着するため、 動物の分布範囲の影響有。	メドハギ

種子散布様式は中西 (1994) による (2)。

胸高直径を調査した。なお、①は木本植物の密度が低かったので20m×20mの調査区とした。

### Ⅲ. 結果と考察

調査区において確認した木本植物の本数 (100m<sup>2</sup>当)・樹種別胸高断面積合計 (100m<sup>2</sup>当) とその割合を図-1, 種子散布様式の概要を表-1, 各調査区の種子散布様式別組成を図-2に示す。なお、図-2は火砕流堆積地で確認したススキを除く草本類の本数を含めている。

#### ①火砕流堆積地 (標高634m)

アカマツ・ヒサカキ・アカメガシワ・ニシキウツギ・マルバハギ・ヤシャブシ及び、草本類のススキ (本数は不計測)・メドハギ・イタドリを確認した。アカマツ・ヤシャブシ、および草本類のススキ・メドハギ・イタドリは過去の航空緑化工において実播種として用いられている。定着していたことから航空緑化の効果が認められた。草本群落内に、先駆性木本 (アカマツ ヤシャブシ ニシキウツギ) が見られることから、植生遷移段階としては草本期かつ先駆木本期であると推察される。また、木本類は群落として成立してなく、点在していた。種子散布様式別組成において、付着動物散布が大きな割合を示している。これは、メドハギが付着動物散布であることによる。

#### ②新焼溶岩 (標高440m)

アカマツ・イヌツゲ・シキミ・ナナミノキ・ヒサカキ・オンツツジ・ネジキ・マルバウツギ・ヤブムラサキ・ヤマハゼを確認した。個体数が多い樹種は順に、ネジキ (34.9%) ヤマハゼ (29.1%) オンツツジ (10.5%) マルバウツギ (10.5%) ヒサカキ (4.7%) アカマツ (3.5%) となっている。胸高断面積合計が大きい樹種は順に、ネジキ (54.7%) アカマツ (39.5%) ヤマハゼ (3.9%) ヒサカキ (1.3%) であり、アカマツの本数は3本と少ないが、胸高断面積では大きな割合を占めていた。

新焼溶岩原を踏査した結果、先駆性木本類であるアカマツの枯損木が多数確認された。調査区においても直径20cm前後のアカマツの枯損木を4本確認した。林床においてアカマツの稚樹を確認できなかったため、植生遷移段階としてはマツの優占期が終わりつつあると推察される。

#### ③稲生山 (標高718m), ④眉山 (標高564m)

稲生山では、アカガシ・シキミ・ネズミモチ・ハイノキ・ヒサカキ・ヤブツバキ・アオダモ・イロハモミジ・オンツツジ・クロモジ・リョウブを確認した。眉山では、アカガシ・クロキ・クロ

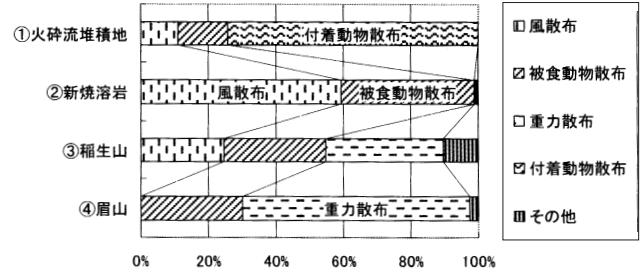


図-2. 各調査区の種子散布様式別組成

バイ・サザンカ・シキミ・ヒサカキ・ヤブツバキ・ヤブニッケイ・エゴノキを確認した。遷移の初期に優占する風散布植物の割合が大きい調査区は、新焼溶岩 (59.3%), 稲生山 (24.7%), 眉山 (0.0%) となる。また種子散布のための特別なしくみがない重力散布植物の割合は、新焼 (0.0%), 稲生山 (34.9%), 眉山 (67.5%) となる。稲生山・眉山は新焼溶岩より遷移が進んでいると推察される。

両調査区ともアカガシの合計胸高断面積が調査区の合計胸高断面積の8割 (稲生山85.6%, 眉山79.0%) を占めていた。

### Ⅳ. まとめ

アカマツは荒廢地に早期に侵入する先駆性木本である。アカマツを確認した調査区は火砕流堆積地および新焼溶岩である。火砕流堆積地において、アカマツを含む木本類は草本類に囲まれる形で点在し、樹冠の閉鎖はなかった。新焼溶岩では草本類に囲まれて生育している木本類の個体を確認できなかった。火砕流堆積地は航空緑化により先駆性木本類の定着が進んでいるが、新焼溶岩より遷移が遅れていると推察される。

稲生山・眉山は遷移の初期に優占する風散布植物の割合が新焼溶岩と比較的少ない。また、散布のための特別な仕組みがないために分布拡大に長い年月を要するアカガシ・ヤブツバキなどの重力散布型の樹種を確認した。稲生山・眉山は新焼溶岩と比較し、遷移が進んでいると推察された。なお、稲生山・眉山ともに、雲仙の植生 (I) において示されている島原半島の標高450mから1,000mにかけての植生帯であるアカガシ林であった。

火砕流堆積地は遷移が進むと、新焼溶岩の植生を経て稲生山・眉山の植生へと移行していくと推察される。火砕流堆積地の早期樹林化のため、雲仙普賢岳周辺の森林の表層土とそこに含まれる埋土種子を用い木本群落の形成を期待した緑化を行うにあたっては、火砕流堆積地において確認された先駆性木本類を含み、火砕流堆積地より遷移が進んでいると推察される新焼溶岩やそれと同様な森林において森林の表層土を採取すべきと思われる。

### 引用文献

- (1) 長崎県・伊藤秀三 (1985) 長崎県の植生: 1 pp, 長崎県, 長崎.
- (2) 中西弘樹 (1994) 種子は広がる: 256pp, 平凡社, 東京.  
(2009年10月30日受付; 2010年1月24日受理)