

雲仙普賢岳の砂防指定地内における植生回復の現状評価

国土交通省雲仙復興事務所

：秦 耕二 石坪 昭二 高場 悦郎 山崎 勤

財団法人 砂防フロンティア整備推進機構

：三木 洋一 ○中根 和彦

1. はじめに

雲仙普賢岳では、1792年（寛政4年）に「島原大変肥後迷惑」としてしられる眉山崩壊とそれに伴う津波が発生した。この際、雲仙普賢岳から「新焼溶岩」と呼ばれる溶岩流出が発生し、北東部の谷を約2km流下した。

それから約200年後の1990年（平成2年）に雲仙普賢岳は噴火活動を再開した。平成噴火では火砕流により山麓を延焼させるとともに、土石流等による火山噴出物の堆積により、周辺植生に大きな影響を与えた。終息後、砂防及び治山事業により土石流の発生は抑制されたものの、その山腹には広大な荒廃地が広がった。

砂防工事の究極の目的は、荒廃した地域をその地域にあった森林に回復させることで土砂流出を抑制し、緑豊かな環境を創出することである。雲仙普賢岳においても、平成11年に国土交通省、環境省、林野庁や長崎県、地元市町で定めた植生回復のゾーニングを基に、荒廃地から表面侵食防止機能を発揮する樹林へと変貌させる必要がある。

本報告では、火砕流の被害から10年が経過した砂防指定地内の植生回復の現況と、火砕流発生後からの植生の量的変化、植生遷移の観点からの質的变化を評価するとともに、今後の植生回復計画について考察するものである。

2. 植生回復の現況

雲仙普賢岳における植生回復状況を把握するために、簡易な現存植生図の作成を行った。作業は平成18年9月撮影の空中写真より植生予察図を作成した後、現地コドロード調査を行うことで作成した。水無川及び中尾川における現存植生を植生遷移を考慮して区分した簡易現存植生図を右に示す。

2.1 水無川

水無川では火砕流堆積物が多く堆積している水無川本流とおしが谷の合流部の広大な範囲で、多年生疎生草原（イタドリースキ群落）が占有している。一方、火砕流サージ及びブラストによる焼損の影響を受けた、おしが谷左岸～水無川2号えん堤左岸の区域や貝野岳下流区域では、偏向遷移植生（クズや竹林）が広がってきている。

2.2 中尾川

中尾川では火砕流サージ及びブラストによる焼損がほとんどであるため、多年生疎生草原は上流域の一部であり、大部分が偏向遷移植生（クズ、竹林、オオブタクサ）に占有されている。

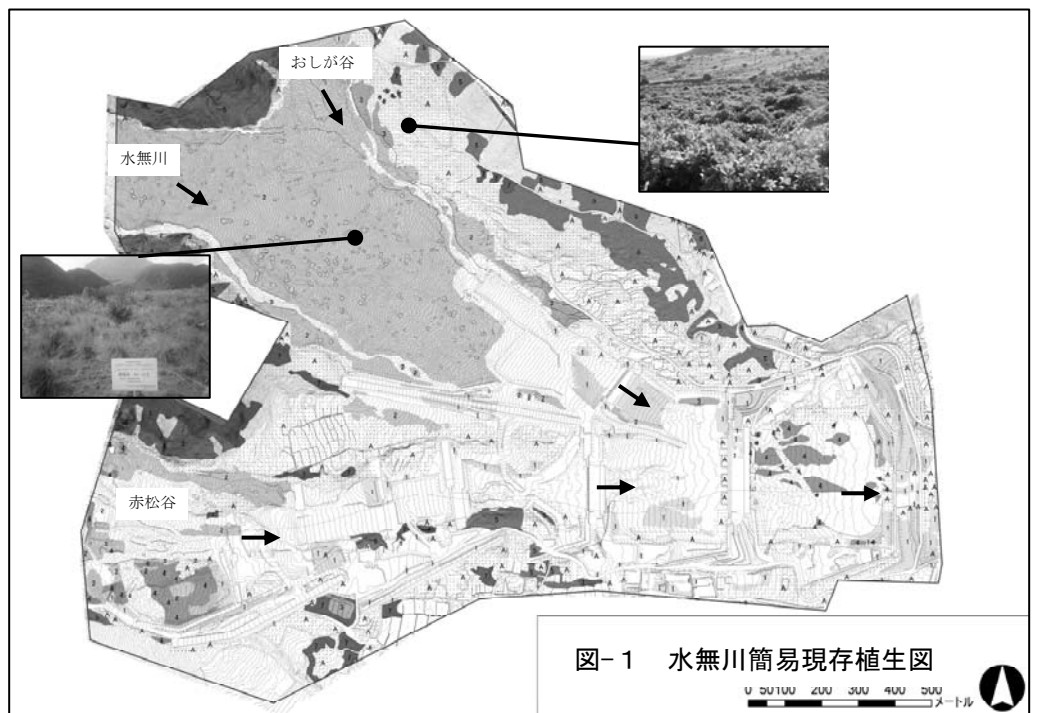


図-1 水無川簡易現存植生図

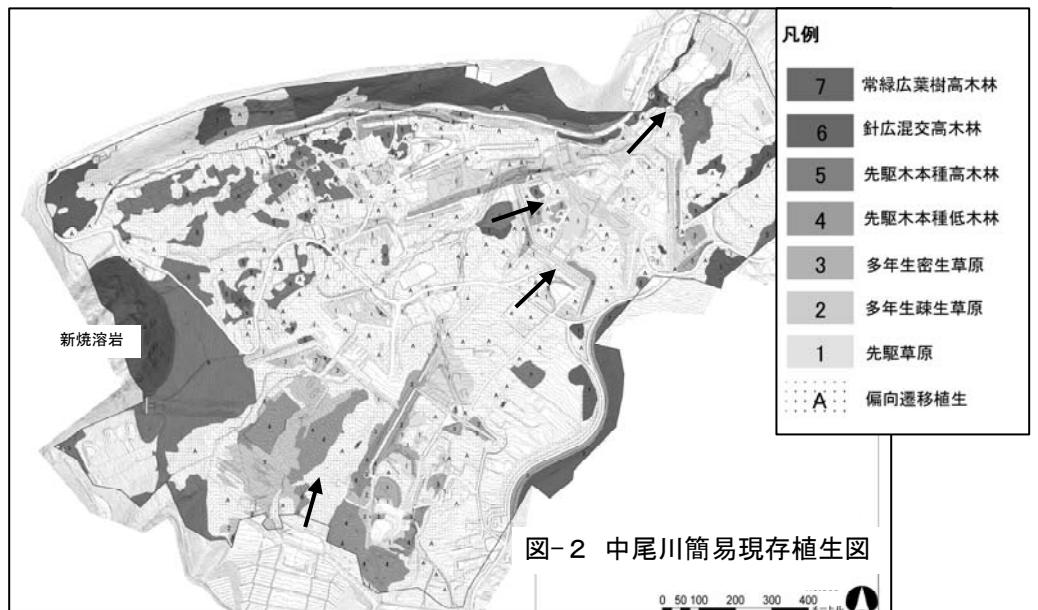


図-2 中尾川簡易現存植生図

3. 植生回復の評価

3.1 量的回復の評価

火砕流や土石流が沈静化した頃の空中写真（平成5年9月撮影）と現存植生図を比較することで、植生の回復状況を面積で比較したものが右図である。空中写真では詳細な植生はわからないため、植生区分は無植生地（荒廢地、施設・施工区域等）、疎生草地、密生草地、樹林地など簡易化した。

3.1.1 水無川

水無川上流域で火砕流により無植生化した面積は172.0haであったが、平成19年における無植生地は90.6haと減少している。これは水無川本流とおしが谷の合流部でみられるように、無植生地の多くが疎生草地に回復したためである。また、樹林地は32.1haから57.8haへ増加している。

3.1.2 中尾川

中尾川は水無川と比較して火砕流の影響範囲は小さく、無植生化した面積は72.5haとなっている。このうち、30.4haが疎生草地に回復している。また、樹林地は48.4haから73.5haへ増加するなど、植生回復が水無川と比較して進んでいる。これは、火砕流堆積物が水無川と比較して少なく、噴火前の土壌が地表面に残存し、萌芽による再生、周辺の植生からの種子の供給が容易であることが影響しているものと思われる。

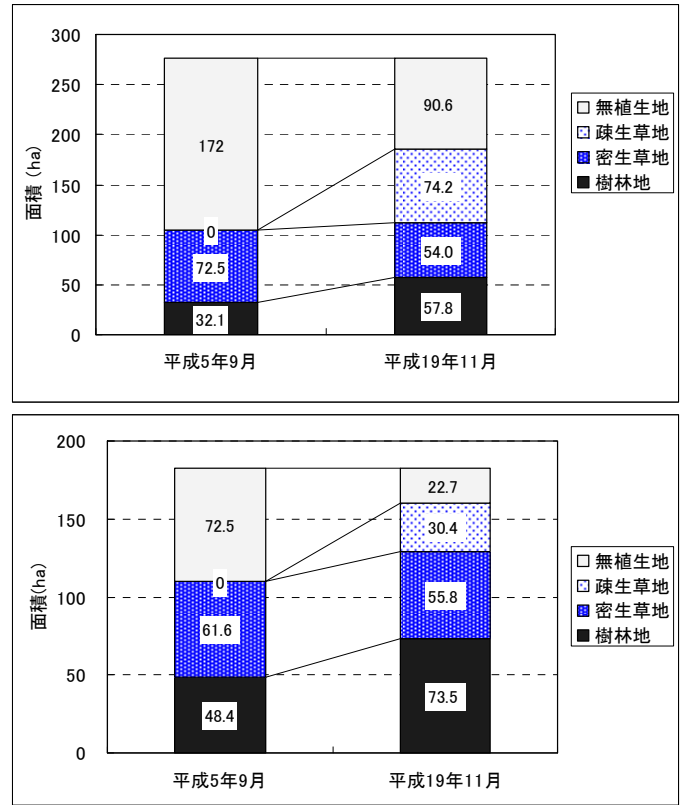


図-3 植生区分の面積変化（上：水無川 下：中尾川）

3.2 質的回復（植生遷移）の評価

寛政噴火と平成噴火における改変域とその現存植生から推定した、雲仙普賢岳における植生遷移を以下に示す。平成噴火による火砕流堆積地では、桜島の溶岩流地でみられる地衣・蘚苔類のみが生育する時期が無く、大型イネ科草原に遷移しており、アカマツなどの先駆樹木が徐々に侵入している。また、寛政噴火における新焼溶岩は現在、針広混交林（アカマツ-ナナメノキ群落）となっており、樹林は形成されているものの、この地域の極相林と考えられる常緑広葉樹林（アラカシータブノキ群落）などが広がる周辺の植生とは、明らかに異なった植生となっている。

これらのことから火砕流堆積地の植生は、約200年をかけてアカマツ群落を経て針広混交林になり、いずれは常緑広葉樹林へと遷移していくものと考えられる。

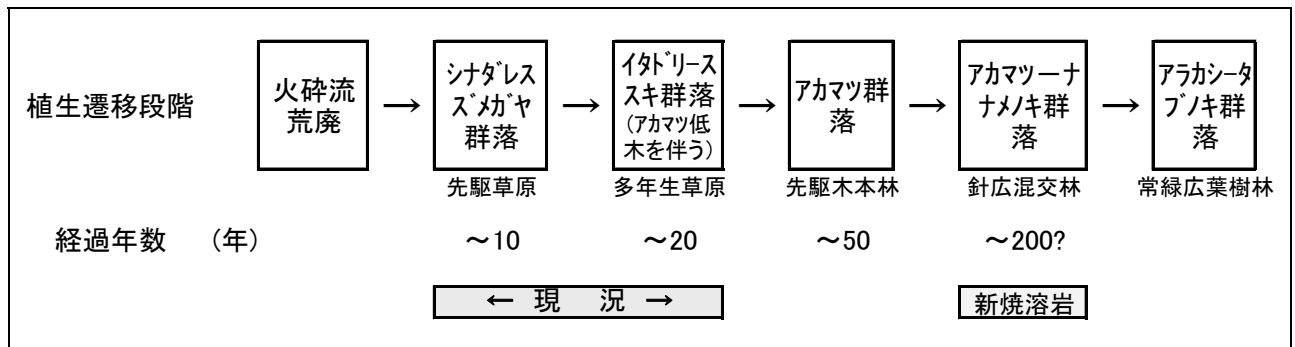


図-5 雲仙普賢岳における植生遷移

4. おわりに

雲仙普賢岳は自然遷移の流れにのっとり、ゆるやかに植生回復していることが確認された。一方、クズや竹林などの偏向遷移植生の広がりに対し、砂防事業による積極的な植生回復とともに、民間の協働による植生回復を併せて行い、「雲仙100年の森」の形成に努める必要があると考える。

参考文献

- 1) 千葉達朗・遠藤邦彦・磯 望・宮原智哉 (1996) : 雲仙岳噴火の火砕流 , 月刊地球, 15, 95-100.
- 2) 田川日出夫 (1964) : A study of the volcanic vegetation in Sakurajima, south-west Japan, 1. Dynamics of vegetation. Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ. Ser. E3; 121-127