

# 露天掘り鉱山における採掘跡地の カジノキを用いた再緑化に関する研究

岩盤・開発機械システム工学研究室 学部4年 井上直也

## 1. はじめに

露天掘り鉱山の開発では、熱帯雨林の消失や河川の汚濁など周辺環境へ多大な影響を与えることが懸念されるため、環境修復のための効果的な対策を事前に検討した上で、リハビリテーションプログラムを実施する必要がある。本来、リハビリテーションの目的は自然系の回復であり、採掘跡地を自立した土地として再生することであった。しかしながら、現在その目的は単なる自然環境の再生のみならず自然景観を重視する修景緑化や、農作物や繊維資源など産業用途のための採掘跡地の有効利用へと変化してきている。採掘跡地の土壌は、一般に植物の生育基盤として劣悪な条件にあるため、採掘跡地の効率的な再緑化のためには適切な土壌管理および植栽種の選定が重要となる。そこで、本研究では上述の条件を満たし、良質な繊維資源としての有効利用が期待される植栽種としてカジノキに着目し、カジノキの現場への適用に関して検討するため現場調査ならびに室内生育試験を行った。

## 2. 現場調査

### 2-1 現場調査概要

本研究では、KPC 鉱山で開発前の森林エリアとリハビリテーションエリアにおいてそれぞれ土壌試料を採取し、土壌の基礎特性を把握するために土性調査とコンシステンシー試験を行った。

### 2-2 結果および考察

土性調査結果を表1に、コンシステンシー試験結果を図1に示す。KPC 鉱山では剥土後の森林エリアの土壌をリハビリテーションエリアに埋め戻しているが、表1よりリハビリテーションエリア土壌の土性は森林エリア土壌の土性と異なり、多様化していることが分かる。これは表土の埋め戻しの際に発生する攪乱や廃石の混入などが原因であると考えられる。また、一般に植物の生育は土壌の物理性に大きく左右されることが知られているが、図2より土性の違いによって土壌の物理特性が異なることが分かる。これらの結果より、多様な土性を再現した土壌を用いてカジノキの室内生育試験を行うことにより、カジノキの生育に適した土壌に関して検討を行った。

表1 土性調査結果

Soil Sample	Sand (%)	Silt (%)	Clay (%)
Natural forest	10	30	60
Rehabilitation area1	75	8	17
Rehabilitation area2	22	30	48

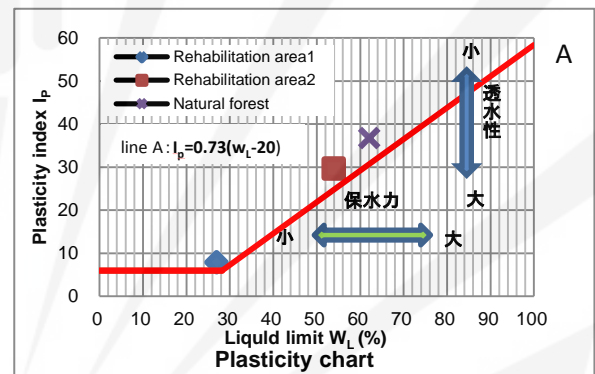


図1 コンシステンシー試験結果

## 3. 室内生育試験

### 3-1 室内生育試験概要

多様な土性の土壌を再現するために砂と粘土を表2に示す割合で混合した土壌を用いて、カジノキの現場への適用に関して検討するために室内生育試験を行った。

### 3-2 結果および考察

室内生育試験の結果の一例を図2に示す。図2より Soil 5 の土壌においてカジノキが最も成長することが確認された。これは Soil 5 の土壌がカジノキの生育に適した透水性、保水性、保肥性などの土壌特性を有していたためであると考えられる。この結果より、リハビリテーションエリアに埋め戻される土壌に関して適切な土壌管理を行うことでカジノキのより効率的な生育を行うことが可能となる。

表2 生育試験土壌土性データ

Soil Sample	Sand(%)	Clay(%)
Soil 1	100	0
Soil 2	85	15
Soil 3	75	25
Soil 4	65	35
Soil 5	55	45
Soil 6	40	60
Soil 7	0	100

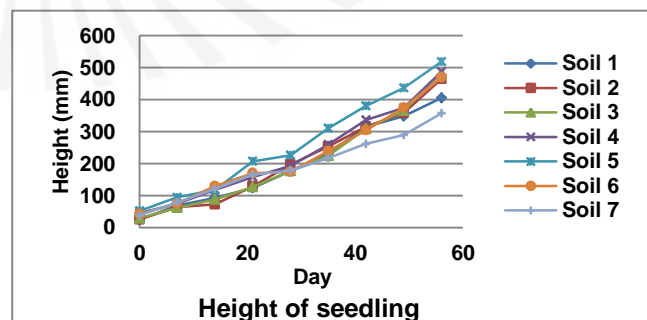


図2 生育試験結果