

沖縄県と韓国済州島土壌の受食性

大見謝 辰 男・呉 相 實*・玄 謚 賢*

Erodibility of Major Soils in Okinawa and Cheju Korea

Tatsuo OMIJA, Sang-Sil OH, Ik-Hyun HYUN

要旨：1999年10月，韓国済州（チェジュ）島の主要4土壌を採取し水分散性（みずぶんさんせい）試験を行った。その結果より，土壌の侵食の受けやすさ（受食性）の目安であるUSLE式の土壌係数・Kを求め，沖縄県の主要土壌等と比較した。その結果，平均的に沖縄のほうが土壌等の受食性が高かった。また，済州島の海岸近くに分布する暗褐色土は，沖縄の国頭マージ（いわゆる赤土）なみの受食性を示した。

요약

제주도 토양은 4개의 토양색으로 분류된다. 토양 침식성을 나타내는 USLE공식의 K 값은 갈색산림토가 0.06으로 가장 낮았으며, 흑색토, 농암갈색토, 암갈색토는 각각 0.16, 0.23, 0.34를 나타내어 한라산 부근이 가장 낮고, 해안부근으로 갈수록 커지는 경향을 보였다. 평균적으로 오끼나와의 K값이 높았으며, 제주도의 해안근처에 분포하는 암갈색토의 침식성은 오끼나와의 적토와 비슷하였다.

Key Words : 済州島, 受食性, 土壌係数, 水分散性, 火山灰土

I はじめに

1996年，沖縄県知事と韓国済州道知事は経済，学術文化，人事等の交流促進について共同声明を発表した。その人事交流の一環として1997年に「日本国沖縄県と大韓民国済州道との外国語研修生交流研修事業に関する覚書」が締結され，1998年より隔年で相互に公務員を派遣する事業が始まった。著者の一人，大見謝も1999年10月に済州道に3週間派遣され，済州道保健環境研究院環境調査科で研修や共同研究を行う機会に恵まれた。

著者らは共同で済州道済州島の代表的な土壌を採取し土壌の受食性を調べるため水分散性の試験を行った。その結果より，土壌の受食性の目安であるUSLE式の土壌係数・Kを推定し，沖縄の土壌と比較したので紹介する。

II 済州島の概要

日本で「県」にあたる韓国の行政組織が「道」である。済州道は那覇市の北800kmに浮かぶ済州島（図1）を中心とした島々で成り立っている。人口¹⁾は535,000人で沖縄県の半分以下である。済州島の面積²⁾は1,828km²で済州道の面積のほとんどを占め，沖縄島の面積³⁾1,202km²の約1.5倍である。島の中央には，南韓（政治的に南

*大韓民国済州道保健環境研究院環境調査科

北に分断されている韓半島：朝鮮半島の南側の地域。日本で一般的に用いられている狭義の韓国）で一番高い海拔1,950mの漢拏山（ハルラサン）がそびえている。現在，漢拏山は死火山だが，昔は何度も噴火を繰り返し，

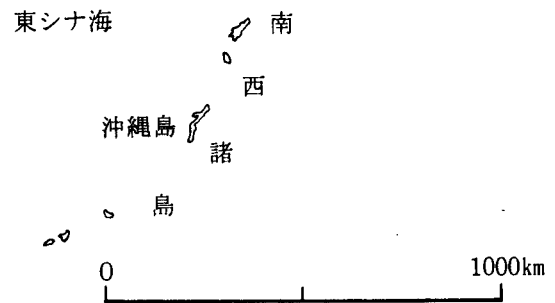
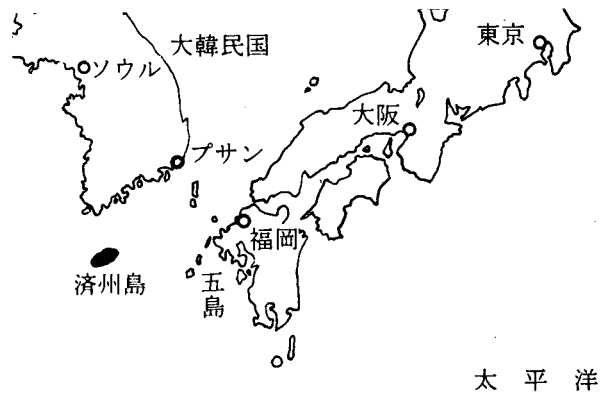


図1 済州島の地理的位置図

島の地層は溶岩が冷えてできた多孔質の玄武岩 (図2) と、その上に降り積もった火山灰土が幾重にも交互に重なっている (図3)。このため雨水の地下浸透性がよく、河川の大部分は涸れ川で、大雨を除き水は流れていない。飲用水をはじめ使用水のほとんどを、海岸近くで湧き出る地下水と中山間地域のボーリングに頼っている。

濟州島の土壌は大きく分けて4種類に分類される。そのうち火山灰土が77.8%を占め、内訳は中文 (チュンム

ン) - 吾羅 (オラ) - 舊左 (クジユア) 土壌群・濃暗褐色土が41.1%, 坪垜 (ピョンデ) - 杏源 (ヘンウォン) - 敏岳 (ミナク) 土壌群・黒色土 = 黒ボク土22.1%, 黒岳 (フカク) - 老路 (ノロ) - 赤岳 (チョカク) 土壌群・褐色山林土14.6%となっている。また、海岸近くには非火山灰土の東貴 (トンギイ) - 舊巖 (クオム) - 龍興 (ヨンフン) 土壌群・暗褐色土が17.5%分布しており、その他の土壌が4.7%となっている²⁾。

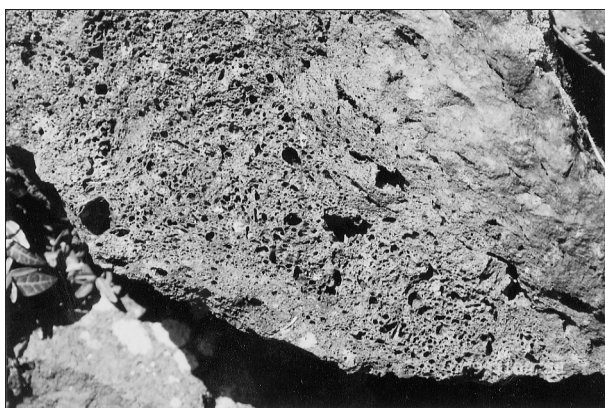


図2 多孔質玄武岩
琉球石灰岩と同様に雨水の地下浸透性が高い。



図3 濟州島の地層は溶岩が冷えてできた多孔質玄武岩と火山灰土が幾重にも交互に重なっている。

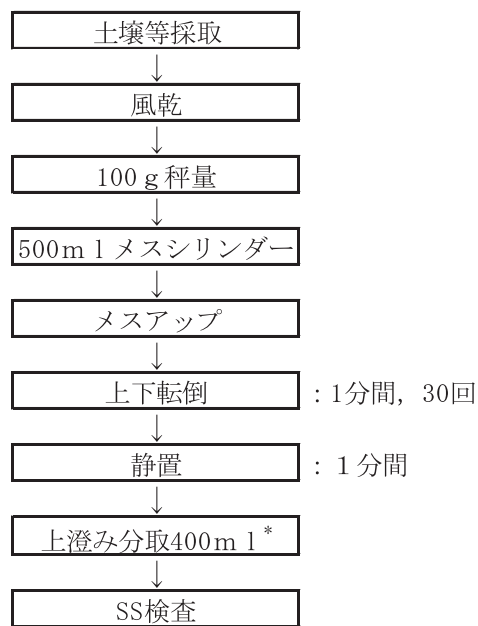


図5. 水分散性試験**
*現在は300mlに変更
**現在は水分散性懸濁質量試験に名称変更

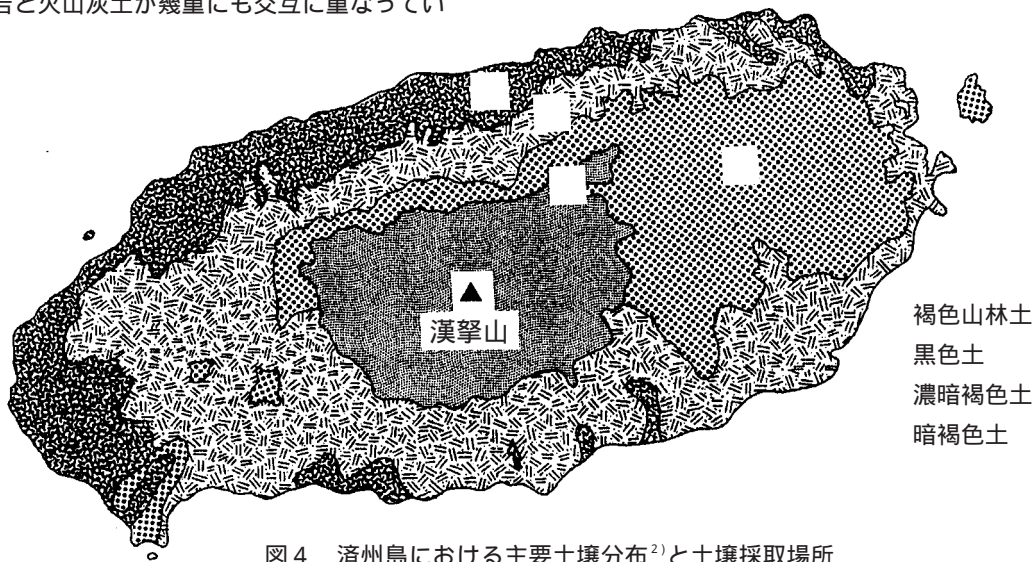


図4 濟州島における主要土壌分布²⁾と土壌採取場所

表1. 濟州島の主用土壌の土壌係数

土壌	地図番号・採取地名	利用形態	土壌係数K・K平均		備考
褐色山林土1	①北濟州郡朝天邑橋来里	道路法面	0.02		
褐色山林土2	①濟州市チョルム自然休養林南	道路法面	0.11	0.06	火山灰土
黒色土1	②北濟州郡旧左邑徳川里	ジャガイモ畑	0.23		
黒色土2	②北濟州郡旧左邑松堂里	ジャガイモ畑	0.09	0.16	火山灰土
濃暗褐色土1	③濟州市竜崗洞	ニンジン畑	0.12		
濃暗褐色土2	③濟州市竜崗洞	ニンジン畑	0.33	0.23	火山灰土
暗褐色土1	④北濟州郡朝天邑新村里	野菜畑	0.39		
暗褐色土2	④北濟州郡朝天邑新村里	野菜畑	0.29	0.34	非火山灰土

表2. 沖縄県と濟州島の土壌係数比較

土壌等名	地域	土壌係数
クチャ(泥岩)	沖縄県	0.87
ジャーガル	沖縄県	0.44
暗褐色土	濟州島	0.34
国頭マーヅ	沖縄県	0.29
濃暗褐色土	濟州島	0.23
黒色土	濟州島	0.16
島尻マーヅ	沖縄県	0.09
褐色山林土	濟州島	0.06

り大きい。これは、「非火山灰土のほうが火山灰土より流出しやすい」という地元の経験と一致するものである。

3. 図4で、漢拏山頂近くに分布する土壌群が最もKが小さく、海岸に近づくほどKが大きくなる傾向が見られた。

4. 濟州島土壌の調査数が少ないので確たることは述べられない。調査の範囲で沖縄県と濟州島の土壌を比較すると、平均的に沖縄県が高い受食性を示すが、濟州島にも沖縄県の国頭マーヅなみに受食性の高い土壌が存在する。

III 方法

1. 資料の採取

1999年10月18日、濟州島の代表的な4土壌をそれぞれ2箇所ずつ採取した(図4)。

2. 水分散性

比嘉⁴⁾の方法による(図5)。

3. 土壌係数・K

水分散性試験のSS濃度の1/10万の値がKに対応している⁴⁾。なお、USLE式⁵⁾では、土壌流亡量は土壌係数・Kに比例する。

IV 結果及び考察

1. 結果を表1に示す。また、沖縄の土壌等とのKの比較を表2に示す。

2. 濟州島土壌のKは、非火山灰土のほうが火山灰土よ

<謝辞>

濟州道での研修時には高容九・濟州道保健環境研究院長をはじめ、研究院の皆様にご暖かく迎え入れていただきました。大変ありがとうございました。(大見謝)

V 参考文献

- 1) 濟州道 (1998) '99濟州道政. p6.
- 2) 韓国国土開発研究院 (1997) 濟州道中山間地域総合調査. 344pp.
- 3) 沖縄県企画開発部 (1999) 土地対策の概要'99. p10.
- 4) 比嘉榮三郎・満本裕彰・仲宗根一哉・大見謝辰男 (1998) 県内各種土壌等の侵食特性について. 沖縄県衛生環境研究所報, 32: 83-95.
- 5) 農林水産省構造改善局計画部 (1992) 土地改良事業計画指針, 農地開発(改良山成畑工). pp. 158-178.