

分置03

受託研究報告書

PNC J1601 98-004

資料は 年 月 日付けて登録区分、  
更する。

01.10.-4

〔技術情報室〕

# 土壤性状の分布に関する調査研究（Ⅰ）

平成 10 年 3 月

東北大学農学部  
土壤立地学研究室

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49  
核燃料サイクル開発機構  
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:  
Technical Cooperation Section,  
Technology Management Division,  
Japan Nuclear Cycle Development Institute  
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184  
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)

# 土壤性状の分布に関する調査研究（Ⅰ）

## 目的

原子力に関する環境影響評価は局地を対象としたものが多く、評価モデルの各パラメータはその対象地域固有の値を用いている。

近年、対象地域を限定しない General model の開発が進められているが、土壤性状等の環境条件は地域によって大きく変動するため、利用するパラメータも広範な環境条件に対応できるものを収集する必要がある。

本調査研究は、その一環として、我が国における地質分布、植生等について系統的に取りまとめるとともに、土壤の物理・化学的性状と各種元素の土壤粒子への吸着因子の解析及び可吸態に関する調査を実施し、General model に活用可能なパラメータを整備することを目的とする。

## わが国の主要土壤の分布

### （1）我が国の主要土壤の分布に関する調査

土壤の分布を図示したいわゆる土壤図は比較的小面積の市町村を対象としたものから、都道府県単位、さらには全国を一枚に取りまとめたものまで、その縮尺度合は様々である。その中で今回は3枚の地図で全国をカバーすることのできる下記の出版物を選択した。

### 記

ペドロジスト懇談会土壤分類・命名委員会編：1/100万日本土壤図(1990)  
印刷発行：内外地図株式会社

上記土壤図は調査対象を農耕地に限定していない点で、利用価値の高いものと考えられる。

なお、上記の出版物には各土壤の特徴を詳細に記載した解説書が添付されている。しかし、この解説書は専門家集団を対象としたものであり、土壤学を必ずしも専門とはしない利用者にはやや難解であると考えられた。そこで、解説書で用いられている専門用語約80語を取り上げて、その説明を行った以下に示す用語集を作成した。

# 用語集

CEC : Cation Exchange Capacity の省略語。土壤の分野では広く使われている。⇒ 塩基交換容量

Fe<sub>d</sub> : ジチオナイトークエン酸塩で溶出する鉄の含量。低結晶質和水酸化鉄（フェリハイドライト）および結晶質酸化鉄（ゲータイト、ヘマタイトなど）が含まれる。多くの場合、Fe<sub>o</sub>より多い。アロフェン質火山灰土ではまれにFe<sub>o</sub>より少なくなることがある。これはアロフェンに含まれる鉄が、ジチオナイトークエン酸塩では溶出しないが、酸性シュウ酸塩ではアロフェンが溶解するためである。

Fe<sub>o</sub> : 酸性シュウ酸塩で溶出する鉄の含量。主に非晶質の和水鉄酸化物（フェリハイドライト）である。アロフェン、イモゴライトなどの非晶質ないし準晶質粘土鉱物中の鉄も含まれる。

frigid : 土壤温度状況の区分のひとつで、年平均地温が8°Cより低いが、夏の平均地温は冬の平均地温より5°C以上高い。⇒ 土壤温度レジーム。

hyperthermic : 土壤温度状況の区分のひとつで、年平均地温が22°C以上で、かつ、夏冬の平均地温の差は5°C以上ある。⇒ 土壤温度レジーム。

mesic : 土壤温度状況の区分のひとつで、年平均地温が8°Cから15°Cまでで、夏冬の平均地温の差は5°C以上ある。⇒ 土壤温度レジーム。

pF : 土壤中に含まれる水のエネルギー状態の表現法のひとつ。畠状態では、水は毛管力によって土粒子の間に保持されており、水が保持されている土粒子の隙間が小さいほどその水は強く保持されている。このような土壤に水を入れた管を下方向に連結し、管内の水柱が土壤水の張力より長ければ土壤中の水分が減少し、その水柱が土壤水の張力より短ければ、土壤中に水が吸い上げられる。この水柱の長さが土壤水の張力とちょうどつり合ったときの水柱の長さを h cm とし、その常用対数を取ったものがその土壤水の pF (=log h) である。

pH (H<sub>2</sub>O) : 土壤の重量 1 に対して 2.5 倍の水を加えて測定した pH。わが国の多くの土壤は 4 - 8 程度の値を示す。

pH (KCl) : 土壤の重量 1 に対して 2.5 倍の 1 mol/L KCl 水溶液を加えて測定した pH。大部分の土壤では pH (H<sub>2</sub>O) より低い値を示す。この原因は一定荷電に保持されたプロト

ンが交換溶出することや弱酸性の解離基に保持されたプロトンの一部が解離すること、交換溶出されたアルミニウムイオンの一部が加水分解してプロトンが遊離することなどによる。腐植含量がごく少ないアロフェン質の下層土では pH ( $H_2O$ ) と pH (KCl) はほぼ等しい。放出されたプロトンは水酸基に保持されて $-OH^{2+}$ となり、 $Cl^-$ を保持するためである。

smeary : 土壌のコンシステンスの表現のうち、土塊の破壊様式のひとつである。土塊を親指と人差し指ではさんで力を加え、土塊が壊れるときに急に液状化し、土がべたつく性質。この性質が強い場合には、破壊後、自由水の分離が肉眼で観察される。力を加えないとゲル状であるが、力が加わっている間はゾル化する性質に関係する。湿状態の風化パミスなどに認められる。

thermic : 土壌温度状況の区分のひとつで、年平均地温が15°Cから22°Cまでで、夏冬の平均地温の差は5°C以上ある。⇒ 土壌温度レジーム

アルジリック層：層状ケイ酸塩粘土鉱物の集積層であり、溶脱層の下方に生成される。土壌表面が削剥されれば、表面に出現することもある。

カオリン：1:1型粘土鉱物のうちで2八面体型の鉱物を指す。カオリナイト、ディッカイト、ハロイサイトなどを含む。土壌粘土鉱物組成でカオリナイトとハロイサイトの区別まで行わない場合などによく用いられる。⇒ 粘土鉱物

ギブサイト： $Al(OH)_3$ の結晶で極度に溶脱の進んだ土壌（オキシソルやアルティソルなど）中に見られる。わが国の土壌では風化の進んだ火山灰層に見られることがある。  
⇒ 粘土鉱物

グライ化作用：還元により土壌中に反応性に富む第一鉄が生成する土壌生成作用。その第一鉄イオンはジビリジル試薬を使い、現地で容易に検出できる。腐植含量が少なく、地下水位の高い下層土は青灰色や緑灰色を示す。

クロライト：2:1:1型粘土鉱物で2:1型粘土鉱物の層間に水酸化マグネシウムまたは水酸化アルミニウムの層が存在する。底面間隔は1.4 nmを示し、交換性イオンの種類によってほとんど変化がない。ほとんど膨潤性を持たない。⇒ 粘土鉱物

ゲータイト：結晶性和水酸化鉄鉱物のひとつで土壌中にかなり広く存在する。黄色を示す。ジチオナイト、クエン酸塩には溶けるが、酸性シュウ酸塩にはほとんど溶けない。リン酸イオンを固定する。⇒ 粘土鉱物

ジビリジル反応： $\alpha$ 、 $\alpha'$ ジビリジル溶液は第一鉄イオンと反応して赤色を呈する。この性質を利用して土壌中の活性な2価鉄の存在を調べるのに用いる。グライ層の判定基準のひとつである。現地で使うときにはスコップによる土塊の切断面も反応するので注意を要する。

**スコリア**：火山碎屑物のうち、黒色あるいは暗褐色を示す多孔質の岩塊で、岩質はほとんど玄武岩質または玄武岩質安山岩質である。大きさは普通 2 mm 以上である。

**スメクタイト**：2:1型粘土鉱物のひとつで膨潤性を示し、モンモリロナイト、バイデライト、ノントロナイトの総称である。土壤中に広く含まれ、その多くはバイデライトであるとされている。スメクタイト含量の高い土壤は乾燥時に亀裂が入る。 $\Rightarrow$ 粘土鉱物

**テフラ**：狭義には降下火山堆積物、広義には火碎流や破片状火山噴出物を含む。ギリシャ語で灰を意味する。

**バーミキュライト**：2:1型粘土鉱物のひとつで Mg 飽和試料の底面間隔は 1.4 nm 、 K 飽和試料の底面間隔は 1.0 nm である。雲母の風化生成物と考えられている。

**ヘマタイト**：鉄の和水酸化物で  $Fe_2O_3$  の化学式を持つ。赤色を呈し、年代の古い土壤にふくまれる。赤色土壤でも、多かれ少なかれ、ゲータイトと共存することが多い。 $\Rightarrow$ 粘土鉱物

**マイカ**：雲母。2:1型層状ケイ酸塩鉱物で、 $2 \mu m$  から巨大なものまで大きさの範囲は広い。八面体層の組成により 2 八面体型と 3 八面体型に区分される。2 八面体型雲母の八面体層の 2/3 は主としてアルミニウムイオンによって占められ、残りの 1/3 は空になっている。3 八面体型雲母の八面体層はマグネシウムまたは鉄の場合が多い。雲母鉱物は 4 面体層、八面体層とも同形置換が多く、これらの同形置換によって生じた負電荷は層間にカリウムイオンが保持されて中和されている。

**ムル**：無機質土壤表層の有機物の集積形態のひとつで、分解が進んで植物組織の形態を示さなくなった有機物と無機物質がよく混合した層をいう。黒ボク土がその例である。

**モダー**：無機質土壤表層の有機物の集積形態のひとつで、モルとムルの中間的な形態を示す。

**モンモリロナイト**：2:1型粘土鉱物のうちのスメクタイトグループのひとつで、理想的なものは 8 面体層にのみ同形置換があり、4 面体層には同形置換がない。交換性イオンの種類や水分、乾燥、加熱の度合いによって様々な底面間隔をしめす。K, Na 飽和試料は風乾状態で多くの場合 1.2 nm 、 Ca, Mg 飽和試料は風乾状態で 1.4 - 1.5 nm 、 Mg 飽和試料をグリセリン処理すると 1.7 - 1.8 nm に変化する。Na 飽和試料は極めて吸湿性が高い。 $\Rightarrow$ 粘土鉱物

**リン酸吸収係数**：土壤のリン酸固定能の指標。0 - 2670 mg  $P_2O_5/100g$  または 0 - 26.7 g  $P_2O_5/kg$  の範囲を示す。土壤のリン酸施肥量算出の基礎、黒ボク土判定基準のひとつに使われる。

**レシベ作用**：土壤表層で粘土鉱物が水に分散し、孔隙を通じて下層に移動し、下層の土塊

の表面に粘土鉱物が配向して沈着集積すること。レシベ化作用で粘土含量の増加した下層がアルジリック層である。

**レス**：乾燥地や氷河堆積物中の主にシルトサイズの粒子が強風で舞い上げられ、遠隔地まで運ばれて堆積したもので土壤の母材のひとつである。石英、長石、方解石、ドロマイトなどから成る。

**一次鉱物**：土壤の母岩中に含まれる造岩鉱物で、石英、長石、雲母、輝石、角閃石、カーラン石、磁鐵鉱、火山ガラスなどである。

**塩基交換容量**：土壤が静電気力で保持可能な陽イオンの量。普通、1 mol/Lの酢酸アンモニウム水溶液を使って、土壤の陽イオン交換基をアンモニウムイオンで飽和した後、そのアンモニウムイオンをカリウムイオンで交換溶出して測定する。土壤の持つイオン交換基の種類によっては、pHや塩濃度の影響を受けてその量が変化する。

**塩基不飽和**：塩基交換容量より交換性塩基の当量和が少ない状態。

**塩基飽和度**：交換性塩基（農耕地では普通カルシウム、マグネシウム、カリウム）の当量の和の塩基交換容量に対する百分率。

**角塊状構造**：土壤構造の種類のひとつで角のある土塊となっている。⇒土壤構造

**活性度指数**：遊離全鉄に占める非晶質含水酸化鉄の割合。

**疑似グライ化作用**：透水不良の粘土層で、浸透水による季節的な還元（浸透）と酸化（乾燥）により、部分的な酸化と還元がおきる作用。この作用により、褐色と灰色の部分がモザイク状に見える。

**極相**：遷移により最後に安定になった状態。

**結核**：ある成分が土壤中に濃縮し硬化したもの。マンガンや鉄および炭酸カルシウムなどの結核がある。

**結晶化指数**：全鉄に占める結晶性含水酸化鉄の割合。

**堅果状構造**：亜角塊状構造のこと。現在では使用しない。⇒土壤構造

**高位泥炭**：湿地に生息する湿地植物の遺体が酸素に乏しい条件下で、嫌気的分解を受けて堆積したものを泥炭という。このうち、泥炭が堆積を重ねて水面より高くなり、水分を雨水に依存する状況下で生育したミズゴケなどを主体とするようになったものを高位泥炭という。

**黒泥**：泥炭が完全に分解して材料植物が識別できなくなったもの。色は黒くペースト状である。

**砂壤土**：⇒土性区分（三角図）

**細粒状構造**：粒状構造のうちでも特に細かい粒子よりなるもの⇒土壤構造

**集積層**：土壤中を浸透する水によって、表層から移動してきた土壤構成物質が下層に沈殿して富加した土層。鉄、アルミニウム、腐植、粘土、炭酸カルシウムなどが集積層がある。

**重埴土**：⇒土性区分（三角図）

**重粘**：重埴土及びそれに近似した土性のこと。⇒土性区分（三角図）

**埴質**：埴土及びそれに近似した土性のこと。⇒土性区分（三角図）

**成帶性土壤**：気候や植生帯の影響が特に大きい土壤。

**粗腐植**：無機質土壤と混合していない堆積腐植。森林土壤のO層や泥炭などが該当する。

**層位命名法**：土壤断面は色や粒度でいくつかの層に分かれる。この層に名前をつけるのが命名法であり、それは国によって多少の差はあるが、ドクチャーエフのABC方式を基本としている。A層は一般に無機質部分の最上部あるいは有機質層（O層）の形成される層をいう。B層はA層あるいはE層（洗脱層）の下方に形成されもとの岩石の構造が失われ、C層よりは風化程度が高い。C層はB層の下部にあり、ほとんどが無機質の層位で、土壤生成過程による変化は小さい。

上記以外にも還元状態の発達したの層位を表すG層がある。また、各層位のさらに詳細な特徴を表示するために以下の添字を用いることがある。腐植(h)、初期段階(i)、作土(p)、酸化物(s)、風化(w)、粘土(t)。

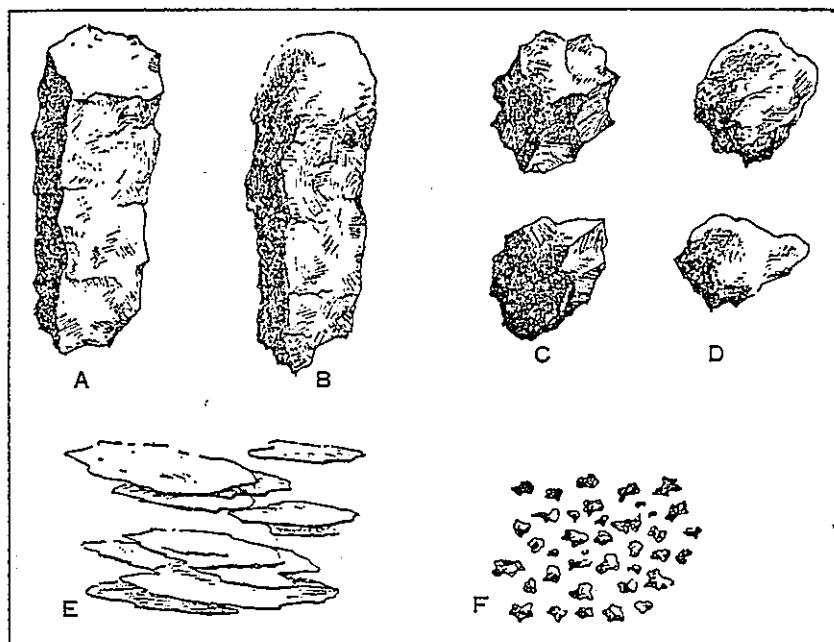
**团粒構造**：数mm以下の球状や丸みのある多面体の一次粒子（個々の土壤粒子）の集合体よりなり、膨柔、多孔質な構造。⇒土壤構造

**低位泥炭**：ヨシ、スゲを主体とする泥炭。⇒高位泥炭

**鉄盤**：⇒遊離酸化鉄

**土壤温度レジーム（状況）**：アメリカ農務省のSoil Taxonomyにおいて設定された土壤の温度状況を示す区分であり、土壤の分類段階の識別基準として用いられている。⇒frigid, hyperthermic, mesic, thermic.

**土壌構造**：相互に分割しうる一次粒子（砂や粘土）の集合した二次粒子、あるいは二次粒子の集合体状態によって土壌構造は決定される。代表的な形状を図1に示す。



A : 角柱状 B : 円柱状 C : 塊状 D : 亜角塊状 E : 板状 F : 粒状

図1 土壌構造の形態

**土壌生成過程**：岩石が変質して土壌となるまでの過程には風化作用と土壌生成作用が働いている。風化作用は地殻の表層にある岩石が風雨に曝されることによって破壊されルーズな含水物質を生じる作用であり、生成物が土壌の材料（母材）となる。土壌生成作用は生物及び有機物の存在下で母材から層位の分かれた一定の形態的特徴を有する土壌が生成する作用である。

**土性区分（三角図）**：土壌を構成する粒子はその粒径によって、粗砂 (2 - 0.2 mm)、細砂、(0.2 - 0.02 mm)、シルト (0.02 - 0.002 mm) 及び粘土 (< 0.002 mm) に分別される。土性は各粒径画分（ただし粗砂と細砂は合わせて砂とする）の割合に応じて図2に示す三角図によって決定される。

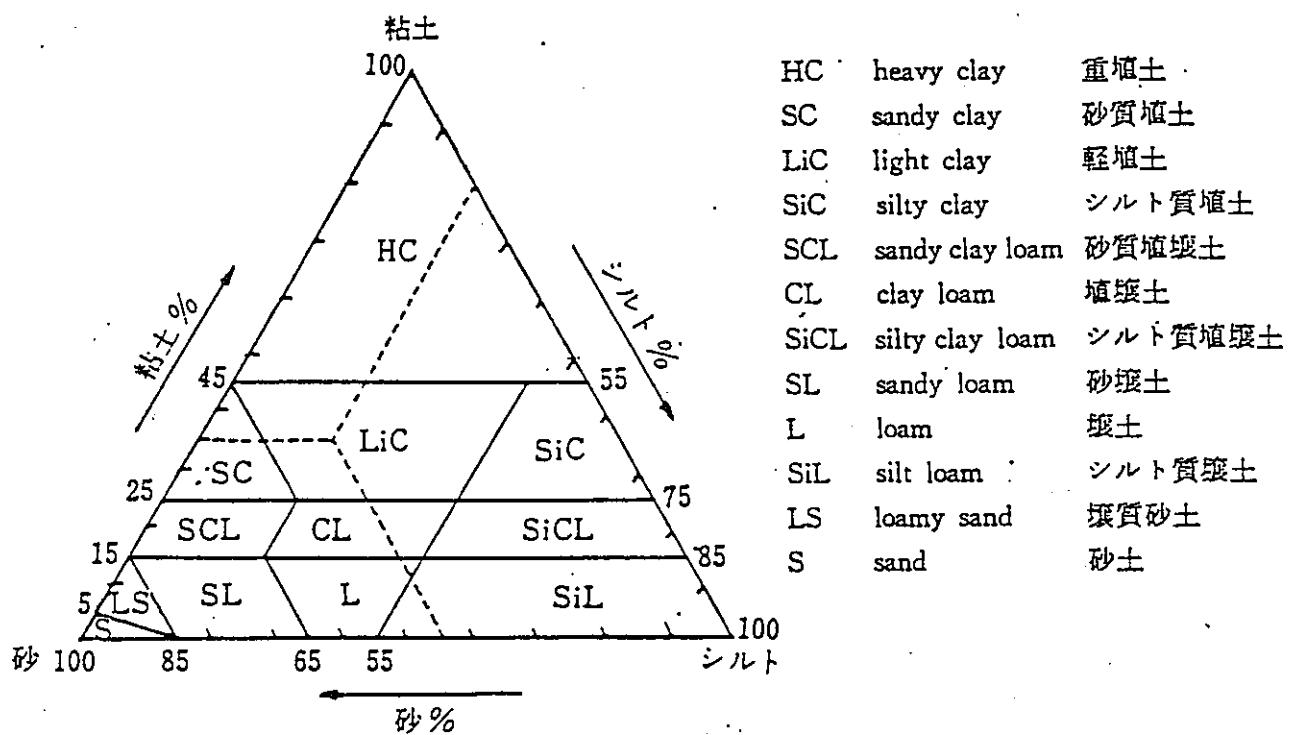


図2 土性三角図

**粘土鉱物**：粘土画分中の鉱物でそのほとんどは岩石の風化過程で生成したいわゆる二次鉱物よりなっている。大きく結晶性粘土鉱物と非晶質鉱物に分けられる。前者は層状ケイ酸塩鉱物であり、大きく1:1型と2:1型に分けられる。後者には非晶質のアロフェンと準晶質のイモゴライトがあり、ともに火山灰土壤に豊富に含まれる。

**斑鉄**：⇒斑紋

**斑紋**：土壤中で主として鉄やマンガンがある部分に集積（沈積）、あるいはある部分から溶脱し、土色がまわりの基質から区別されるものを斑紋という。集積作用で生成した斑紋は周辺の基質よりも鮮やかな色をしており、溶脱作用で生成したものは還元斑あるいは溶脱斑といい、基質よりも鈍い色をしているのが一般的である。集積斑紋のうち鉄の集積によるものを斑鉄、マンガンによるものをマンガン斑という。

**斑紋形成作用**：斑紋の生成には土壤の孔隙が水で飽和され、土壤が還元化することが必要である。還元化された土壤では鉄やマンガンが可動性を増す。これら還元物質が乾燥化し空気の侵入を受けるか、降下して酸化的条件の下層に移動すると再び酸化されて可動性を失い集積、沈着し斑紋が形成される。

**漂白層** :  $\Rightarrow$  溶脱層

**腐植** : 土壤中に含まれる有機物のうち微生物体と新鮮有機物を除く全ての有機物を意味しており、腐植と土壤有機物は同意語として用いられることがある。

**腐植化度** : 土壤に供給される有機物は土壤動物や微生物の作用等によって分解を受けるが、その過程で土壤に固有の腐植物質が形成される。この過程が腐植化であり、その進行度合いを腐植化度という。一般に腐植化が進むと腐植はより黒い色を呈する。

**変異荷電** : 土壤、特に粘土画分の有する負電荷のうち外部のイオン濃度や組成、特に pH によって変化する電荷を変異荷電という。これらの性質が顕著な土壤は火山灰土壤、有機質土壤、熱帯の強風化土壤等である。

**有効水分** : 植物に利用可能な土壤中の水分量のこと。pF で表示するとほぼ 1.7 - 4.2 の間の力で保持されている水分に相当する。

**遊離酸化鉄** : 土壤中に最も普遍的に見いだされる金属酸化物。鉄がケイ酸塩鉱物中などに取り込まれていないことから「遊離」という修飾語が用いられる。種々の鉱物が知られているが、厳密には酸化物の形態だけではなく、水酸化物、水を含むものが多く、土壤の示す赤、橙、褐色、黄色等はこれら鉱物に由来している。土壤環境の変化に応じて、斑紋、結核、鉄盤層（鉄が集積して固化した層）、鉄集積層を形成する。

**遊離鉄** :  $\Rightarrow$  遊離酸化鉄

**溶脱層** : 表層近くの土壤成分が溶解または懸濁して下方へ移動し、集積されることがある。この土壤成分の一部が失われた層位を溶脱層という。溶脱層では粘土や腐植と結合した鉄やアルミニウムが失われているため灰白色を呈し、漂白層とも言われる。

**硫酸酸性土壤** : 湖成・海成堆積物等が陸化に伴なう酸化で含まれていた硫化物が硫酸に変化し強酸性を示すようになった土壤。正確には酸性硫酸土壤という。

**粒状構造** : 通常数 mm 以下の球状あるいは綾角の不明瞭な多面体を呈し、一次粒子（個々の土壤粒子）の集合体は緻密である。 $\Rightarrow$  土壤構造

# わが国土壤の微量元素存在量

## 1. 土壤試料

分析対象元素は大きく火山灰土壤と非火山灰土壤に分けられる。火山灰土壤は代表的な試料を北海道、岩手県、栃木県、茨城県、静岡県、熊本県及び宮崎県の23地点から採取し、全試料数は155点である。一方、非火山灰土壤は北海道の地域的に火山灰の影響を受けることの少ない宗谷支庁、上川支庁及び空知支庁の64地点から215点を採取した。採取地点、試料名、層位等は最後に資料として添付する。

## 2. アルカリ金属元素

リチウム(Li) ルビジウム(Rb) 及びセシウム(Cs)の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

Li, Rb 及び Cs の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
Li	355	33.2	82.2	1.75	80.5
Rb	355	68.7	154.3	2.25	152.0
Cs	355	6.4	15.9	0.11	15.8

Liに関してはSwaine(1955)は5-200 ppmとしている。これに対しBowen(1979)はやや広い3-350 ppmを、Vinogradov(1959)はやや狭い10-70 ppmを報告している。また、Kabata-Pendiasら(1984)は土壤別、国別に取りまとめておりその報告から範囲を計算すると0.01-175 ppmとかなり低いほうへと広がる。Rbの土壤中における濃度はLiより明らかに高くSwaine(1955)は20-500 ppm、Vinogradov(1959)は10-100 ppm、Kabata-Pendiasら(1984)は<20-210 ppmとしている。CsについてはVinogradov(1959)が4-5 ppm、Kabata-Pendiasら(1984)が0.3-26 ppmとしている。

## 3. アルカリ土類元素

ベリリウム(Be)ストロンチウム(Sr)及びバリウム(Ba)の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

Be, Sr 及び Ba の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
Be	346	1.74	4.70	0.14	4.56
Sr	355	136	607	16	591
Ba	355	459	2553	41	2513

Vinogradov (1959) によれば土壌中での Be 含量は 10 ppm 以下であろうとされている。アメリカ合衆国の各種土壌の Be 含量は土壌の種類の差は小さく、平均値でほぼ 2 ppm の範囲も 1 - 15 ppm と比較的狭いと報告されている (Shacklette and Boerger, 1984)。これに対し、200 点余りのカナダの各種土壌の分析結果は上記の値よりかなり低く、平均値は 0.35 ppm、範囲は 0.10 - 0.89 ppm であった。

Be とは対照的に Sr と Ba 含量は母材や気候とはあまり関係なく比較的高い値を示す。既往の報告では Sr は 50 - 1000 ppm (Swaine, 1955), 4 - 2000 ppm (Bowen, 1979), 18 - 3500 ppm (Kabata-Pendias and Pendias, 1984), Ba は 100 - 300 ppm (Bowen, 1979), 20 - 3000 ppm (Kabata-Pendias and Pendias, 1984) とされている。

#### 4. 第一遷移元素

バナジウム (V)、クロム (Cr)、コバルト (Co)、ニッケル (Ni)、銅 (Cu) 及び亜鉛 (Zn) の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

第一遷移元素の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
V	355	201.1	660.0	25.8	634.7
Cr	355	68.3	429.6	2.71	426.9
Co	355	18.8	57.4	1.87	55.5
Ni	355	34.8	293.8	1.88	291.9
Cu	355	37.7	183.0	4.60	178.5
Zn	355	88.7	190.7	27.5	163.2

また、既往のデータを取りまとめたものを下表に示す。

第一遷移元素の既往のデータ (乾物中 ppm)

元素	含 量 範 囲			
	Swaine	Aubert ら	Bowen	Kabata-Pendias ら
V	50 - 200	- 400	3 - 500	6.3 - 530
Cr	20 - 200	100 - 300	5 - 1500	1.4 - 1384
Co	1 - 40	0.05 - 300	0.05 - 60	0.1 - 122
Ni	5 - 500	- 500	2 - 750	0.2 - 660
Cu	2 - 100	- 250	2 - 250	1 - 323
Zn	10 - 300	- 900	1 - 900	7.5 - 622

## 5. 希土類元素

スカンジウム(Sc)、イットリウム(Y)及びランタノイド(原子番号順にランタン(La)、セリウム(Ce)、プラセオジム(Pr)、ネオジム(Ne)、サマリウム(Sm)、ユウロピウム(Eu)、ガドリニウム(Gd)、テルビウム(Tb)、ジスプロシウム(Dy)、ホルミウム(Ho)、エルビウム(Er)、ツリウム(Tm)、イッテルビウム(Yb)及びルテチウム(Lu)の14元素)の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

第一遷移元素の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
Sc	355	20.3	43.5	5.69	37.8
Y	355	17.0	67.9	5.20	62.7
La	355	20.6	61.8	5.26	56.5
Ce	355	46.5	98.7	12.1	86.5
Pr	355	5.23	16.6	1.51	15.6
Nd	355	22.4	74.2	8.21	66.0
Sm	355	4.05	12.7	0.82	11.8
Eu	355	1.12	3.31	0.26	3.05
Gd	355	4.12	13.9	1.58	12.2
Tb	355	0.58	1.73	0.23	1.50
Dy	355	3.34	8.54	0.42	8.12
Ho	355	0.72	2.05	0.24	1.80
Er	355	2.06	5.83	0.77	5.06
Tm	355	0.32	0.82	0.06	0.76
Yb	355	2.04	5.22	0.43	4.79
Lu	355	0.33	0.89	0.11	0.78

また、既往のデータを取りまとめたものを下表に示す。

第一遷移元素の既往のデータ (乾物中 ppm)

出典	Bowen		Kabata-Pendias ら		
	元素	中央値	範囲	平均値	範囲
Sc	7	0.5 - 55		0.5 - 46.4	
Y	40	10 - 250	25	10 - 150	
La	40	2 - 180		19.5 - 200	
Ce	50	3 - 170		21.2 - 85.3	
Pr	7	3 - 12			
Nd	35	4 - 63		7.9 - 56.0	
Sm	4.5	0.6 - 23		2.27 - 11.9	
Eu	1	0.1 - 3.2		0.43 - 3.21	
Gd	4	2 - 6			
Tb	0.7	0.1 - 1.6		0.11 - 1.66	
Dy	5	2 - 12			
Ho	0.6	0.4 - 2			
Er	2	0.6 - 6			
Tm	0.6	0.3 - 1.2			
Yb	3	0.04 - 12		0.81 - 10.0	
Lu	0.4	0.1 - 0.7		0.10 - 0.72	

## 6. 第二遷移元素

ジルコニウム (Zr)、ニオブ (Nb) 及びモリブデン (Mo) の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

第二遷移元素の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
Zr	355	112.0	339.3	22.2	317.1
Nb	355	10.3	22.2	1.63	20.6
Mo	316	1.27	5.04	0.04	5.00

また、既往のデータを取りまとめたものを下表に示す。

第二遷移元素の既往のデータ (乾物中 ppm)

元素	合 量 範 囲			
	Swaine	Aubert ら	Bowen	Kabata-Pendias ら
Zr	60 - 2000		60 - 2000	30 - 2000
Nb			6 - 300	5 - 100
Mo	0.2 - 5	< 24	0.1 - 40	0.013 - 17.0

## 7. 第三遷移元素

ハフニウム (Hf)、タンタル (Ta) 及びタンゲステン (W) の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

第三遷移元素の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
Hf	355	3.1	8.5	0.7	7.8
Ta	331	1.8	4.1	0.1	4.0
W	354	3.2	22.7	0.2	22.5

また、既往のデータを取りまとめたものを下表に示す。

第三遷移元素の既往のデータ (乾物中 ppm)

元素	含 量 範 囲		
	Swaine	Bowen	Kabata-Pendias ら
Hf		0.5 - 34	1.8 - 18.7
Ta	- 80*	0.4 - 6	0.42 - 3.87
W	10 - 2500*	0.5 - 83	0.68 - 2.7

\*鉱山近傍の土壤を一部含むデータ

#### 8. 第六列典型元素

タリウム (Tl)、鉛 (Pb) 及びビスマス (Bi) の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

第六列典型元素の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
Tl	351	0.53	1.63	0.01	1.63
Pb	355	22.1	115.8	5.16	110.6
Bi	350	0.41	1.71	0.01	1.70

また、既往のデータを取りまとめたものを下表に示す。

第六列典型元素の既往のデータ (乾物中 ppm)

元素	含 量 範 囲			
	Swaine	Aubert ら	Bowen	Kabata-Pendias ら
Tl			0.1 - 0.8	0.02 - 5
Pb	2 - 200	15 - 25	2 - 300	1.5 - 189
Bi	< 1	< 13	0.1 - 13	0.13 - 10

## 9. アクチノイド元素

トリウム(Th)及びウラン(U)の平均値、最大値、最小値及びその範囲を下表に示す。

Th 及び U の平均値、最大値、最小値及び範囲 (風乾物中 ppm)

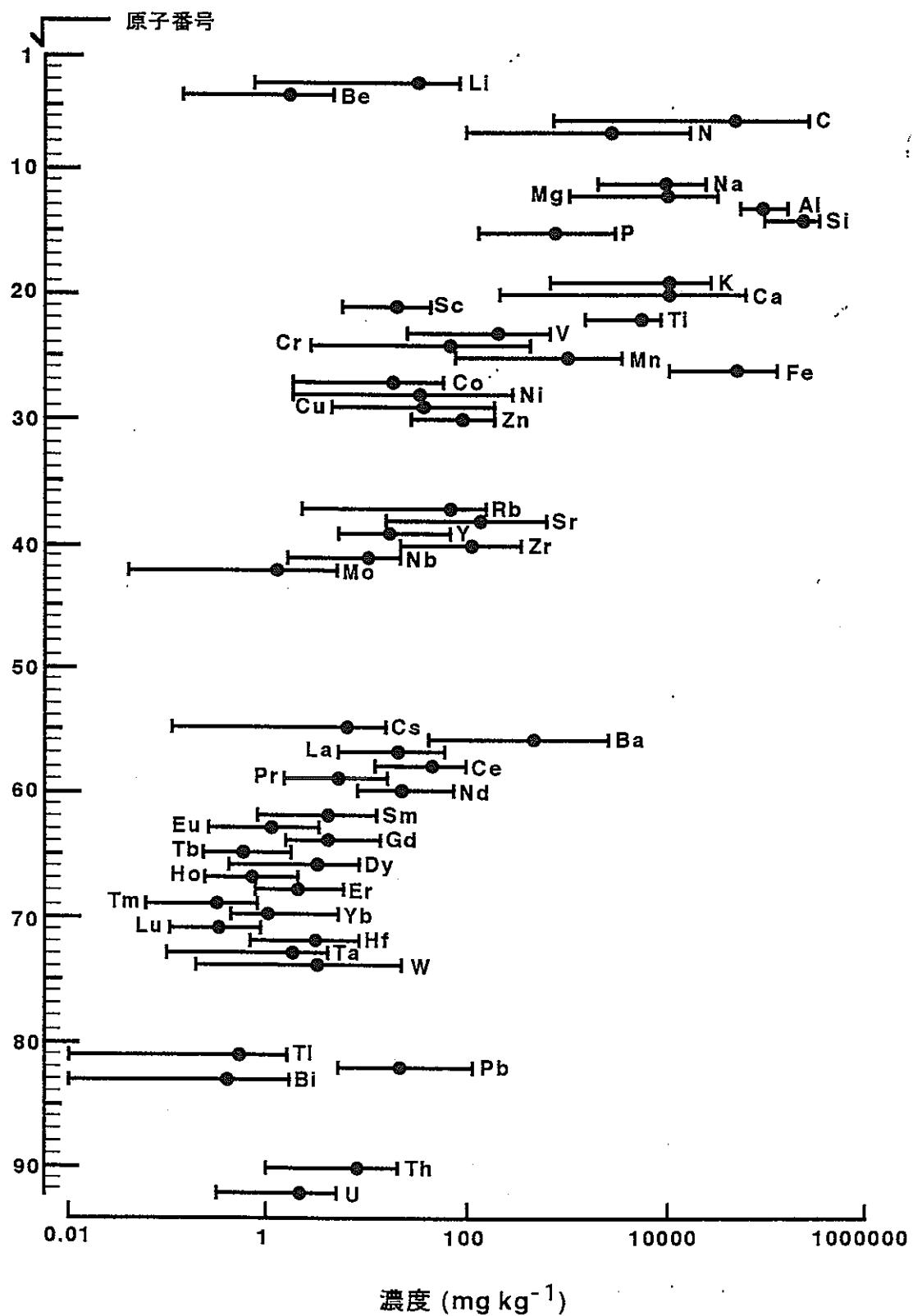
元素	点数	平均値	最大値	最小値	範囲
Th	355	8.4	20.8	1.01	19.8
U	355	2.2	5.1	0.32	4.8

既往のデータを取りまとめた代表的な例としては Bowen (1979) の Th 1 - 35 ppm, U 0.7 - 9 ppm, Kabata-Pendias (1984) の Th 3.4 - 10.5 ppm, U 0.79 - 11 ppm と言う値がある。

## 10. まとめ

第1図は多量元素も含めて得られた濃度範囲とその平均値を原子番号順に整理したものである。なお、図で空白となっている部分は信頼できるデータが未だ得られない元素群であり、代表的な例ではハロゲン族元素（フッ素、塩素、臭素、ヨウ素）、希ガス元素（ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン）、白金族元素（ルテチウム、ロジウム、パラジウム、レニウム、オスミウム、白金）などである。今後早急な手法の開発が望まれている。

わずか350点余りの分析結果に過ぎないが、数多くの元素を一括して表示することで下記のことが見えてくる。  
①多量元素は原子番号が小さい部分に集中していること。  
②それより原子番号が大きくなるにつれて濃度が低くなること（ただしPb, Th, Uは例外）。  
③多くの元素でその濃度範囲が極めて広いこと。  
④算術平均が対数スケールで示した濃度範囲の中央あるいは中央よりも多少高い位置にあり、正規分布はしていない。  
⑤原子番号が偶数の元素はその両端の奇数番号の元素よりも濃度が高くなっている例が（典型的にはLaからLuまでの希土類元素）隨所に認められる。



土壤中での各種元素の濃度範囲と平均値

## 資 料 編

- 1) 試料の採取地点
- 2) 分析結果の一覧

以下別冊

- 3) The Geochemistry of Rare and Dispersed Chemical Elements in Soils (Translated from Russian), 2nd Edition
- 4) The Trace-element Content of Soils
- 5) Trace Elements in Soils and Plants

分析試料の層位、採取地点、地目および地形（火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	地 目	地 形
H1-1	A	広島町大曲	森林	軽石流台地
H1-2	A	(北海道)		
H1-3	A			
H1-4	B			
H1-5	B			
H5-1	A	早来町東早来	広葉樹林	軽石流台地
H5-2	C	(北海道)		
H5-4	A			
H5-5	A			
H5-6	A			
H5-8	A			
H5-9	AB			
H5-10	C			
H5-11	C			
H5-12	C			
H5-13	C			
H5-14	A			
H5-15	B			
H5-16	C			
H7-1	A	襟裳町東洋	牧草地	丘陵地
H7-2	A	(北海道)		
H7-3	A			
H7-4	B			
H7-5	B			
I1-1	A	岩手郡滝沢村	牧草地	泥流地
I1-2	A	(岩手県)		
I1-3	A			
I1-4	A			
I1-5	B			
I2-1	A	北上市村崎野	森林	河岸段丘
I2-2	A	(岩手県)		
I2-3	B			
I2-4	B			
I2-5	B			
I2-6	C			

分析試料の層位、採取地点、地目および地形（火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	地 目	地 形
I3-1	A	金ヶ崎町永栄		泥流地
I3-2	A	(岩手県)		
I3-3	A			
I3-4	A			
I3-5/6	A/B			
I3-7	B			
I4-1	A	零石町	牧草地	丘陵地
I4-2	A	小岩井農場		
I4-3	A			
I4-4	A			
I4-5	AC			
I4-6	A			
I4-7	B			
T1-1	A	鹿沼市北赤塚	樹園地	河岸台地
T1-2	A	(栃木県)		
T1-3	A/B			
T1-4	AB/B			
T1-5	B			
T1-6	A			
T1-7	A			
T1-8	B			
T1-9	B			
T1-10	BC			
T1-11	C			
T1-12				
T2-1	A	今市市	広葉樹林	河岸台地
T2-2	A	木和田島		
T2-3	A	(栃木県)		
T2-4	A			
T2-5	A			
T2-6	A			
T2-7	A			
T2-8	C			
T2-9	AC			
K1-1	A	阿蘇町湯山	水田	沖積平野
K1-2	A	(熊本県)		
K1-3	B			
K1-4	B			
K1-5	C			
K1-6	C			
K1-7	C			

分析試料の層位、採取地点、地目および地形（火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	地 目	地 形
K3-1	A	大津町瀬田	野草地	火碎流地
K3-2	B	(熊本県)		
K3-3	A			
K3-4	A			
K3-5	B			
K4-1	A	西合志町	野草地	火碎流地
K4-2	A	九州農試圃場		
K4-3	A	(熊本県)		
K4-4	A			
K4-5	A			
K4-6	A			
K4-7	A			
K4-8	A			
K4-9	A			
K4-10	B			
K5-1	A	北部町楠野	荒れ地	火碎流地
K5-2	A	(熊本県)		
K5-3	B			
K5-4	B			
K5-5	C			
M3-1	A	小林市細野	水田	軽石流地
M3-2	B	(宮崎県)		
M3-3	A			
M3-4	A			
M3-5	C			
M5-1	A	都城市谷頭	水田	軽石流地
M5-2	A	(宮崎県)		
M5-3	A			
M5-4	A			
M6-1	A	都城市谷頭	水田	軽石流地
M6-2	A	(宮崎県)		
M6-3	A			
M6-4	A			
M6-5	A			
M6-6	A			
M6-7	A			

分析試料の層位、採取地点、地目および地形（火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	地 目	地 形
M8-1	A	都城市谷頭 (宮崎県)	牧草地	軽石流地
M8-2	A			
M8-3	A			
M8-4	A			
M8-5	A			
S1-1	A	磐田市寺谷 (静岡県)	林地	洪積台地
S1-2	A			
S1-3	A			
S1-4	A			
S1-5	A			
S1-6	B			
S2-1	A	富士宮市 上井出	林地	傾斜地
S2-2	A			
S2-3	B	(静岡県)		
S2-4	B			
S2-5	C			
S2-6	C			
S3-1	A	富士宮市	林地	傾斜地
S3-2	A	富士国有林		
S3-3	A	(静岡県)		
S3-4	B			
S3-5	B			
S3-6	C			
S5-1	A	富士宮市粟倉	雑木林	丘陵地
S5-2	A	(静岡県)		
S5-4	A			
S5-5	A			
S5-6	C			
S6-1	A	天城湯ヶ島町	林地	傾斜地
S6-2	A	(静岡県)		
S6-4	C			
S7-1/2	A	天城湯ヶ島町	林地・草地	傾斜地
S7-3	A	鉢窪		
S7-4	B	(静岡県)		
S7-5/6	C			

分析試料の層位、採取地点、地目および地形（火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	地 目	地 形
Ib1-1	A	つくば市谷田部	野草地	洪積台地
Ib1-2	A	農環研圃場		
Ib1-3	A	(茨城県)		
Ib1-4	B			
Ib1-5	B			
<hr/>				
Ib2-1	A	つくば市桜村	林地	洪積台地
Ib2-2	A	筑波大学圃場		
Ib2-3	A	(茨城県)		
Ib2-4	B			
Ib2-5	B			
Ib2-6	B			
Ib2-7	B			

分析試料の層位、採取地点、土壤型、母材および地目（非火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	土壤型	母材	地目
BLK-11	A	幌加内	褐色森林土	蛇紋岩	林地
BLK-12	B				
BLK-13	A	深川市	酸性褐色森林土		
BLK-14	B	多度志			
BLK-15	A	深川			
BLK-16	B				
BLK-17	C				
BLK-18	A	深川市	酸性褐色森林土	砂岩	果樹園
BLK-19	B	豊里			
BLK-20	C				
BLK-21	A	深川市	灰色低地土	安山岩	畠地
BLK-22	C	音江			
BLK-23	A	深川			
BLK-24	B				
BLK-25	C				
BLK-26	C				
BLK-27	A	深川市	灰色低地土		水田
BLK-28	B	大師			
BLK-29	C				
BLK-30	A	深川			
BLK-31	B				
BLK-32	A	深川			
BLK-33	B				
BLK-34	C				
BLK-35	C				
BLK-36	A	深川市	酸性褐色森林土		林地
BLK-37	B	多度志			
BLK-38	C				
BLK-39	A	沼田市	疑似グライ土		水田
BLK-40	A	旭町			
BLK-41	C				
BLK-43	C				

分析試料の層位、採取地点、土壤型、母材および地目（非火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	土壤型	母材	地目
BLK-44	A	秩父別町	褐色低地土	蛇紋岩	水田
BLK-45	C	第二十一			
BLK-46	C				
BLK-47	A	妹背牛町	褐色低地土		水田
BLK-48	A/C	妹背牛			
BLK-49	C				
BLK-50	A	北竜町稔	酸性褐色森林土		林地
BLK-51	B				
BLK-52	C				
BLK-53	A	雨竜町	酸性褐色森林土	その他	荒地
BLK-54	B	牧岡			
BLK-55	B				
BLK-56	A	雨竜町	褐色低地土		水田
BLK-57	G	桂沢			
BLK-58	A	芦別市	褐色低地土		水田
BLK-59	G	常磐			
BLK-60	A	赤平市	酸性褐色森林土	砂岩	林地
BLK-61	B	茂尻			
BLK-62	C				
BLK-63	A	滝川市	疑似グライ		林地
BLK-64	C	畜産試験場			
BLK-65	C				
BLK-66	C				
BLK-67	C				
BLK-68	A	滝川市			
BLK-69	A				
BLK-70	B				
BLK-71	C				
BLK-72	C				
BLK-73	A	滝川市	酸性褐色森林土		畠地
BLK-74	B	南滝の川			
BLK-75	C				
BLK-76	C				

分析試料の層位、採取地点、土壤型、母材および地目（非火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	土壤型	母材	地目
BLK-77	A	滝川市	疑似グライ		畠地
BLK-78	B	北滝の川			
BLK-79	B				
BLK-80	B				
BLK-81	B				
BLK-82	A	滝川市	疑似グライ		水田
BLK-83	C	滝の川			
BLK-84	C				
BLK-85	C				
BLK-86	A	滝川市	グライ台地土		畠地
BLK-87	A	滝の川			
BLK-88	A	砂川市	酸性褐色森林土		畠地
BLK-89	A	南吉野			
BLK-90	B				
BLK-91	C				
BLK-92	A	砂川市	酸性褐色森林土		畠地
BLK-93	B	一の沢			
BLK-94	B				
BLK-95	A	砂川市	灰色低地土		水田
BLK-96	B	袋地			
BLK-97	C				
BLK-98	A	砂川市	褐色低地土		畠地
BLK-99	C	空知太			
BLK-100	A	奈井江			
BLK-101	B				
BLK-102	C				
BLK-103	C				
BLK-104	A	浦臼町	酸性褐色森林土	各種	林地
BLK-105	B	鶴沼台			
BLK-106	B				
BLK-107	C				
BLK-108	A	浦臼町	酸性褐色森林土	各種	放牧地
BLK-109	B	越中組			
BLK-110	B				

分析試料の層位、採取地点、土壤型、母材および地目（非火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	土壤型	母材	地目
BLK-111	A	浦臼町	酸性褐色森林土	各種	畑地
BLK-112	B	集治監沢			
BLK-113	A	月形町	酸性褐色森林土	各種	草地
BLK-114	B	五耕地山			
BLK-115	B				
BLK-116	C				
BLK-117	A	岩見沢市	褐色低地土		樹園地
BLK-118	B	桜町			
BLK-119	C				
BLK-120	A	三笠			
BLK-121	B				
BLK-122	A	栗沢町	富塩基		畑地
BLK-123	B	茂世丑	褐色森林土		
BLK-124	A	栗山町	褐色森林土－		畑地
BLK-125	B	鳩山	疑似グライ土		
BLK-126	C				
RED- 8	A	猿仏村	酸性褐色森林土	頁岩	草地
RED- 9	B	豊里			
RED- 10	A	猿仏村	酸性褐色森林土	洪積土	草地
RED- 11	A	芦野			
RED- 12	C				
RED- 13	C				
RED- 14	A	浜頓別町	酸性褐色森林土	堆積岩	草地
RED- 15	B	下頓別			
RED- 16	B				
RED- 17	A	浜頓別町	グライ台地土	頁岩	原野
RED- 18	C	仁達内			
RED- 19	C				
RED- 20	A	浜頓別町	灰色台地土	頁岩	林地
RED- 21	B	金ヶ丘			
RED- 22	C				
RED- 23	C				
RED- 24	C				

分析試料の層位、採取地点、土壤型、母材および地目（非火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	土 壤 型	母 材	地 目
RED- 25	A	浜頓別町	灰色台地土	頁岩	林地
RED- 26	A	ポン仁達内			
RED- 27	C				
RED- 28	G				
RED- 29	A	浜頓別町	酸性褐色森林土	頁岩	畠地
RED- 30	B	下頓別			
RED- 31	C				
RED- 32	A	中頓別町	褐色低地土	頁岩・砂岩	草地
RED- 33	B	中頓別			
RED- 34	B				
RED- 35	C				
RED- 36	A	枝幸町	酸性褐色森林土	砂岩	草地
RED- 37	B	山臼			
RED- 38	B				
RED- 39	A	枝幸町	酸性褐色森林土	砂岩	草地
RED- 40	A	枝幸			
RED- 41	B				
RED- 42	C				
RED- 43	A	下川			
RED- 44	B				
RED- 45	C				
RED- 46	C				
RED- 47	A				
RED- 48	B				
RED- 49	C				
RED- 50	A	下川	酸性褐色森林土		畠地
RED- 51	B				
RED- 52	C				
RED- 53	C				
RED- 54	A	朝日町	酸性褐色森林土	花崗岩	畠地
RED- 55	B	登和里			
RED- 56	B				
RED- 57	A	士別市	酸性褐色森林土	集塊岩	林地
RED- 58	B	南沢			

分析試料の層位、採取地点、土壤型、母材および地目（非火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	土 壹 型	母 材	地 目
RED- 59	A	剣淵町	酸性褐色森林土	集塊岩	林地
RED- 60	B	早田峠			
RED- 61	B				
RED- 62	A	剣淵町	酸性褐色森林土	集塊岩	畑地
RED- 63	B	シルトルマップ			
RED- 64	B				
RED- 65	A	和寒町	酸性褐色森林土	集塊岩	畑地
RED- 66	B	川西			
RED- 67	C				
RED- 68	C				
RED- 69	A	和寒町	酸性褐色森林土	集塊岩	畑地
RED- 70	B	川西			
RED- 71	C				
RED- 72	C				
RED- 73	A	士別市	酸性褐色森林土	集塊岩	草地
RED- 74	B	湖南			
RED- 75	B				
RED- 76	C				
RED- 77	A	風連町	酸性褐色森林土	安山岩	林地
RED- 78	B	真狩			
RED- 79	B				
RED- 80	C				
RED- 81	C				
RED- 82	A	剣淵町	疑似グライ土	閃綠岩	草地
RED- 83	C	八区			
RED- 84	G				
RED- 85	G				
RED- 86	G				
RED- 87	A	士別市	疑似グライ土	頁岩・砂岩	畑地
RED- 88	B	温根別白山			
RED- 89	A	和寒町	褐色低地土	集塊岩	畑地
RED- 90	A	朝日			
RED- 91	C				
RED- 92	C				

分析試料の層位、採取地点、土壤型、母材および地目（非火山灰土壤）

試料名	層位	採取地点	土 壤 型	母 材	地 目
RED- 93	A	朝日町 登和里	褐色低地土	各種	畠地
RED- 94	C				
RED- 95	C				
RED- 96	A	士別市上士別	褐色低地土	各種	畠地
RED- 97	A	士別市	褐色低地土	各種	畠地
RED- 98	C	川南			
RED- 99	A	士別市	褐色低地土	各種	草地
RED-100	C	川南			
RED-101	A	和寒町	灰色低地土		水田
RED-102	A	三笠			
RED-103	C				
RED-104	C				
RED-105	C				
RED-106	A	朝日町登和里	灰色低地土		畠地

## 分析結果(火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計
H1-1	50.53	14.46	7.35	0.61	0.145	5.76	2.72	0.78	2.25	0.12	15.97	100.70
H1-2	43.04	14.88	6.93	0.75	0.116	2.62	1.56	0.96	1.58	0.14	28.04	100.62
H1-3	39.97	17.76	7.83	0.91	0.106	1.69	1.54	0.88	1.28	0.15	28.72	100.84
H1-4	47.37	21.10	8.92	1.07	0.143	1.41	1.49	1.18	1.54	0.11	15.88	100.21
H1-5	50.89	21.05	8.87	1.08	0.160	1.18	1.44	1.27	1.48	0.10	12.55	100.07
H5-1	48.50	15.80	8.33	0.67	0.152	7.70	3.13	0.56	2.29	0.13	13.34	100.60
H5-2	52.68	17.31	11.52	0.95	0.190	8.69	4.29	0.58	2.45	0.11	1.46	100.23
H5-4	45.95	14.89	9.96	0.74	0.181	5.90	4.20	0.67	1.77	0.16	16.23	100.65
H5-5	45.64	17.17	10.91	0.78	0.194	6.88	4.83	0.42	1.70	0.12	12.21	100.85
H5-6	48.44	17.54	13.18	0.95	0.221	8.77	5.67	0.37	1.98	0.11	3.02	100.25
H5-8	37.50	18.55	9.32	0.76	0.143	4.15	3.07	0.37	1.05	0.17	25.29	100.37
H5-9	32.97	20.93	10.18	0.84	0.146	3.09	3.13	0.27	0.73	0.16	27.62	100.07
H5-10	33.09	21.43	10.33	0.86	0.155	3.19	3.10	0.25	0.78	0.14	26.16	99.49
H5-11	34.55	21.40	10.42	0.89	0.185	3.46	2.62	0.21	0.86	0.11	25.21	99.92
H5-12	32.98	24.46	11.33	1.09	0.262	2.49	1.29	0.14	0.59	0.12	24.74	99.49
Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
H1-1	13	0.8	23	244	15	18.8	6.4	24	95	24	214	16.5
H1-2	24	2.4	16	189	27	12.6	13.9	35	92	50	142	23.3
H1-3	25	1.8	18	195	32	13.6	17.6	15	89	45	119	32.1
H1-4	30	1.8	24	195	37	15.6	20.3	13	101	56	131	30.4
H1-5	30	2.5	25	162	40	13.8	18.1	15	97	62	146	28.0
H5-1	9	1.1	27	349	17	23.5	6.7	24	103	17	277	14.7
H5-2	10	0.5	34	387	15	30.7	7.5	24	102	15	282	15.5
H5-4	12	1.2	29	301	14	23.4	7.3	50	96	32	174	19.2
H5-5	10	0.9	31	364	13	30.4	6.3	23	97	14	193	14.3
H5-6	10	0.1	35	396	12	33.1	6.3	22	94	12	273	14.2
H5-8	15	0.9	30	297	27	24.3	6.5	87	93	15	137	17.1
H5-9	13	0.9	37	660	42	28.1	10.0	44	103	12	114	17.4
H5-10	12	0.8	37	360	28	28.6	9.5	39	86	10	134	17.6
H5-11	11	1.1	40	278	24	26.3	7.1	35	78	6	91	24.6
H5-12	8	1.4	42	195	13	20.9	4.5	27	139	5	97	30.6
Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
H1-1	4.4		2.3	267	8.4	18.1	2.3	11.7	2.2	0.92	3.17	0.33
H1-2	19.7	0.1	4.7	277	25.5	45.6	6.2	26.8	4.9	1.17	5.58	0.68
H1-3	10.5	0.3	5.2	283	29.7	50.6	7.8	36.7	6.5	1.66	7.24	0.89
H1-4	11.6	1.6	6.6	390	18.3	57.7	6.0	29.7	6.0	1.94	6.97	0.90
H1-5	11.9	0.6	7.3	606	19.3	60.7	6.0	29.8	6.7	2.04	6.95	0.92
H5-1	3.1		1.7	233	6.4	14.3	1.8	9.4	2.1	0.99	2.85	0.30
H5-2	2.9		1.4	212	6.2	13.7	1.8	9.6	2.3	0.99	2.75	0.33
H5-4	22.0	1.9	2.1	178	17.9	35.5	4.3	19.3	3.7	0.82	4.75	0.49
H5-5	4.6		1.7	148	7.7	16.1	2.2	11.1	2.2	0.83	2.87	0.38
H5-6	1.9		1.4	166	5.3	12.1	1.5	8.5	2.0	0.86	2.60	0.34
H5-8	3.5		2.7	172	10.7	21.0	2.6	13.4	2.7	1.03	3.77	0.46
H5-9	3.9		2.0	128	9.3	19.4	2.4	12.4	2.5	0.95	3.41	0.43
H5-10	3.1		1.5	126	7.8	18.1	2.2	11.7	2.4	1.03	3.37	0.41
H5-11	4.5		1.4	93	11.0	27.0	3.1	16.8	3.6	1.39	4.89	0.61
H5-12	5.0		0.6	111	12.2	28.6	3.6	19.7	4.1	1.56	5.83	0.83
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
H1-1	0.65	2.00	0.27	2.06	0.23	1.79	0.83	1.96	0.21	16	0.17	2.4
H1-2	0.90	2.70	0.34	2.46	0.31	3.60	2.41	2.82	0.32	18	0.29	6.4
H1-3	1.24	3.27	0.43	3.03	0.36	2.83	1.45	2.52	0.40	20	0.34	6.4
H1-4	1.23	3.83	0.54	3.55	0.50	3.64	1.67	3.47	0.49	24	0.42	7.5
H1-5	1.33	4.07	0.55	3.90	0.50	3.83	2.02	3.20	0.57	26	0.40	8.2
H5-1	0.62	1.68	0.27	1.82	0.18	1.39	0.62	0.89	0.13	10	0.10	1.6
H5-2	0.63	2.00	0.30	1.86	0.21	1.33	0.69	1.54	0.13	7	0.02	1.6
H5-4	0.85	2.34	0.32	2.27	0.22	3.20	2.71	2.45	0.19	10	0.09	4.5
H5-5	0.63	1.73	0.21	1.80	0.14	0.95	1.29	0.84	0.09	7	0.03	1.8
H5-6	0.56	1.75	0.22	1.78	0.15	0.75	1.04	0.64	0.06	6		1.3
H5-8	0.64	2.16	0.22	1.97	0.14	1.01	0.91	0.80	0.25	9	0.06	2.3
H5-9	0.65	2.14	0.23	2.14	0.14	1.34	1.03	0.59	0.12	9	0.09	2.2
H5-10	0.66	2.06	0.25	2.36	0.17	1.11	1.04	1.19	0.12	10	0.05	2.0
H5-11	0.99	3.12	0.39	2.90	0.32	1.73	1.30	1.45	0.18	13	0.10	2.5
H5-12	1.18	3.94	0.52	3.81	0.42	2.68	1.31	2.05	0.16	15	0.05	2.4

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
H5-13	44.61	22.45	10.82	1.05	0.303	3.28	1.72	0.35	0.92	0.11	14.70	100.31	
H5-14	49.49	17.75	10.95	0.98	0.229	4.01	3.81	0.77	1.32	0.11	11.05	100.47	
H5-15	48.41	18.53	10.62	0.94	0.198	3.98	3.75	0.79	1.42	0.11	11.80	100.55	
H5-16	48.83	16.69	12.16	0.98	0.247	6.17	5.44	0.56	1.51	0.11	7.27	99.97	
H7-1	47.02	9.54	4.28	0.58	0.070	1.03	0.86	1.26	1.37	0.22	32.97	99.20	
H7-2	34.89	13.44	6.17	0.70	0.065	0.77	1.09	1.08	0.88	0.21	40.08	99.38	
H7-3	37.31	15.45	6.24	0.71	0.087	0.71	1.11	1.09	0.94	0.19	35.84	99.68	
H7-4	46.43	18.11	7.38	0.86	0.084	0.82	1.24	1.37	1.17	0.12	22.41	99.99	
H7-5	55.35	19.31	7.08	0.97	0.072	0.54	1.29	1.79	1.29	0.06	12.66	100.41	
I1-1	39.57	16.36	8.38	0.79	0.165	3.31	2.64	0.38	1.55	0.27	25.78	99.20	
I1-2	37.10	19.63	10.44	0.93	0.172	2.70	2.60	0.26	0.94	0.15	25.81	100.73	
I1-3	36.84	19.77	11.13	1.00	0.174	2.35	2.64	0.26	0.84	0.12	24.71	99.83	
I1-4	39.06	20.10	11.19	1.01	0.171	1.98	2.55	0.36	0.88	0.11	22.61	100.02	
I1-5	42.98	20.04	11.07	0.99	0.183	2.20	3.37	0.45	0.96	0.09	17.53	99.86	
I2-2	49.67	18.41	8.23	0.98	0.139	0.54	1.31	1.22	0.88	0.09	17.85	99.32	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
H5-13	21	1.5	40	184	11	17.6	2.9	32	174	16	234	32.3	110
H5-14	53	1.2	37	277	35	25.7	17.6	79	156	47	194	25.3	85
H5-15	33	0.8	36	271	34	24.3	17.0	21	104	45	201	22.1	91
H5-16													
H7-1													
H7-2													
H7-3													
H7-4													
H7-5													
I1-1	11	0.7	28	211	52	22.8	20.8	44	90	14	125	17.1	54
I1-2	10	0.6	32	265	53	27.9	21.2	61	77	10	91	16.4	48
I1-3	11	0.6	35	305	56	29.7	22.0	62	78	9	84	17.9	56
I1-4	13	0.7	36	306	58	28.2	20.0	49	82	12	73	19.7	66
I1-5	13	0.6	37	283	57	28.6	19.9	28	99	18	75	21.1	84
I2-2	44	1.6	18	160	62	17.4	31.6	22	96	85	62	21.8	94
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
H5-13	5.7		2.8	628	13.2	29.1	3.7	20.1	4.4	1.65	5.98	0.84	5.95
H5-14	6.9		8.2	521	17.9	40.3	4.3	21.1	4.4	1.29	5.13	0.69	5.02
H5-15	7.0		5.3	364	15.5	40.1	4.0	20.0	4.1	1.28	4.84	0.69	4.20
H5-16													
H7-1													
H7-2													
H7-3													
H7-4													
H7-5													
I1-1	3.4	0.8	1.4	139	8.2	17.2	2.4	10.9	2.7	0.99	3.10	0.63	3.03
I1-2	3.1	0.8	1.1	98	7.5	16.0	2.4	10.9	2.7	0.96	3.10	0.65	2.88
I1-3	3.4	0.8	1.1	80	8.1	16.8	2.6	11.8	2.8	1.01	3.34	0.70	3.12
I1-4	4.1	0.8	1.3	99	9.9	20.5	3.0	14.3	3.3	1.12	3.95	0.76	3.72
I1-5	4.6	1.2	1.5	126	10.0	24.8	3.4	16.5	3.9	1.58	4.96	0.90	4.59
I2-2	11.8	1.6	8.1	329	32.2	69.6	8.8	36.5	6.0	2.17	6.33	1.09	4.95
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
H5-13	1.21	3.87	0.53	3.92	0.42	2.23	1.23	1.53	0.19	16	0.12	2.4	0.78
H5-14	0.95	2.95	0.37	3.01	0.32	1.87	1.59	2.73	0.36	17	0.25	5.2	1.33
H5-15	0.90	2.91	0.36	2.85	0.29	1.85	1.56	1.96	0.32	17	0.25	5.5	1.43
H5-16													
H7-1													
H7-2													
H7-3													
H7-4													
H7-5													
I1-1	0.78	1.94	0.46	1.99	0.49	1.29	0.85	0.95	0.15	12	0.23	1.8	0.89
I1-2	0.75	2.01	0.45	1.90	0.51	1.30	0.79	0.71	0.15	6	0.23	1.5	0.46
I1-3	0.83	2.08	0.47	2.01	0.55	1.35	0.85	0.79	0.17	7	0.22	1.6	0.51
I1-4	0.95	2.41	0.54	2.37	0.56	1.76	0.99	1.06	0.20	8	0.28	2.0	0.65
I1-5	1.19	3.23	0.67	3.07	0.70	2.05	1.03	1.29	0.23	9	0.36	2.6	0.85
I2-2	1.19	3.18	0.65	2.94	0.68	2.26	1.79	3.00	0.63	28	0.53	8.9	2.21

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果(火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
I2-3	53.70	20.18	8.44	1.03	0.092	0.23	1.36	1.54	0.66	0.05	12.19	99.47	
I2-4	50.06	22.11	9.21	1.00	0.108	0.23	1.59	1.49	0.59	0.06	13.35	99.80	
I2-5	46.75	23.75	9.84	1.05	0.136	0.20	1.79	1.36	0.51	0.08	14.78	100.25	
I2-6	32.84	23.02	13.80	1.04	0.235	1.74	4.96	0.19	0.57	0.19	21.54	100.13	
I3-1	42.42	14.77	6.23	0.72	0.134	0.62	0.98	0.81	0.92	0.16	31.75	99.51	
I3-2	43.81	14.71	6.23	0.71	0.121	0.59	1.03	0.84	0.89	0.16	30.52	99.61	
I3-3	42.31	15.16	6.28	0.72	0.139	0.62	0.93	0.77	1.01	0.17	31.46	99.57	
I3-4	40.51	16.34	6.64	0.77	0.181	0.33	0.88	0.89	0.67	0.19	32.68	100.08	
I3-5+6	45.58	17.03	7.26	0.84	0.191	0.24	1.08	1.11	0.57	0.12	25.35	99.37	
I4-1	39.40	15.79	8.09	0.78	0.160	3.48	2.39	0.40	1.56	0.31	27.46	99.82	
I4-2	38.77	17.15	9.18	0.85	0.166	3.15	2.29	0.39	1.29	0.21	26.79	100.24	
I4-3	36.01	17.25	9.57	0.87	0.161	1.92	1.89	0.35	0.88	0.22	30.77	99.89	
I4-4	34.46	17.84	10.15	0.91	0.150	1.62	1.89	0.33	0.94	0.23	32.41	100.93	
I4-5	41.72	19.80	11.30	0.99	0.161	2.43	2.60	0.37	1.25	0.12	19.91	100.65	
I4-6	41.73	19.03	11.37	0.97	0.188	2.24	2.65	0.46	1.06	0.14	20.40	100.24	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
I2-3	53	1.8	17	167	76	16.8	33.7	21	102	108	57	16.8	98
I2-4	57	2.1	22	177	79	21.9	43.4	35	118	103	53	17.9	109
I2-5	53	2.9	29	192	64	23.3	38.6	42	129	88	44	22.6	115
I2-6	4	2.0	36	269	32	27.1	6.9	14	93	6	20	16.7	108
I3-1	29	0.9	15	114	36	11.1	16.1	22	76	49	56	16.9	69
I3-2	29	0.8	15	111	37	11.3	16.6	28	76	48	57	16.0	70
I3-3	29	1.1	15	110	37	10.6	15.6	24	72	45	58	17.9	74
I3-4	32	1.0	15	120	40	12.7	18.7	27	78	65	43	20.7	78
I3-5+6	36	1.1	16	143	49	14.6	20.9	27	88	87	47	17.1	75
I4-1	10	0.5	26	190	41	19.2	11.4	36	80	14	124	17.2	57
I4-2	11	0.7	29	226	42	21.7	11.3	42	75	13	112	17.3	59
I4-3	13	0.7	31	243	44	21.7	11.4	39	77	15	75	17.8	60
I4-4	10	0.6	35	267	38	21.2	9.0	30	69	13	61	18.0	62
I4-5	9	0.5	40	302	20	21.0	5.4	28	72	12	80	21.9	75
I4-6	12	0.9	40	291	24	24.9	10.3	51	96	20	76	27.1	73
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
I2-3	14.1	2.3	10.3	348	27.3	68.8	7.0	28.5	4.8	1.66	5.14	0.89	3.99
I2-4	13.4	1.9	10.6	378	24.0	79.3	6.7	28.9	5.8	1.75	5.79	0.96	4.86
I2-5	12.8	1.9	9.7	366	27.3	81.4	8.5	37.9	7.5	2.45	8.05	1.29	6.49
I2-6	5.3	0.6	0.5	45	8.6	24.4	4.9	22.5	4.6	2.06	5.65	1.07	5.17
I3-1	7.6	1.7	5.4	237	24.8	43.3	6.2	26.8	4.5	1.46	4.92	0.88	3.98
I3-2	7.8	1.7	5.5	243	23.5	44.0	6.1	26.4	4.6	1.40	4.76	0.89	3.89
I3-3	7.9	1.6	5.3	267	28.9	46.8	6.9	28.2	4.7	1.67	5.45	0.92	4.59
I3-4	9.2	1.7	6.4	274	36.8	53.0	8.3	34.9	5.4	1.66	6.16	0.97	4.63
I3-5+6	9.5	2.3	7.0	322	32.2	49.7	6.7	26.2	4.2	0.99	4.29	0.59	3.40
I4-1	3.6	1.4	1.2	144	9.1	18.8	2.7	12.9	2.8	1.03	3.64	0.57	3.31
I4-2	3.7	1.3	1.4	152	9.4	19.6	2.9	13.3	3.0	1.08	3.92	0.58	3.52
I4-3	4.1	1.2	1.6	123	11.4	21.9	3.2	14.4	3.0	1.02	3.86	0.59	3.54
I4-4	3.8	1.6	1.1	86	9.4	19.6	2.9	13.2	3.1	1.15	3.87	0.59	3.34
I4-5	3.8	2.2	0.8	98	8.4	21.3	3.0	14.4	3.6	1.38	4.44	0.71	4.37
I4-6	4.3	1.6	1.5	121	11.3	27.1	3.9	18.8	4.6	1.47	6.06	0.86	5.30
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
I2-3	1.02	2.63	0.58	2.61	0.63	2.30	1.93	3.88	0.80	29	0.57	10.2	2.68
I2-4	1.18	2.96	0.66	3.18	0.71	2.52	2.05	3.84	0.74	29	0.59	12.2	3.38
I2-5	1.49	4.04	0.77	3.80	0.87	2.67	1.88	3.65	0.68	27	0.49	11.3	3.46
I2-6	1.33	3.62	0.74	3.63	0.89	2.63	1.55	1.56	0.06	9	0.14	4.1	1.38
I3-1	1.06	2.72	0.59	2.51	0.62	1.61	1.32	1.96	0.47	27	0.60	5.6	1.47
I3-2	1.04	2.60	0.58	2.38	0.64	1.67	1.30	1.98	0.41	30	0.56	5.9	1.46
I3-3	1.12	2.79	0.60	2.76	0.69	1.73	1.37	1.89	0.44	20	0.49	5.9	1.47
I3-4	1.16	2.95	0.59	2.57	0.70	1.72	1.47	2.19	0.57	21	0.57	6.4	1.72
I3-5+6	0.68	1.76	0.35	1.77	0.32	1.83	1.62	2.62	0.71	23	0.65	7.0	1.76
I4-1	0.74	2.12	0.37	2.10	0.37	1.33	0.95	1.00	0.19	11	0.24	1.9	0.97
I4-2	0.79	2.16	0.39	2.10	0.36	1.46	0.96	0.91	0.18	8	0.27	1.8	0.56
I4-3	0.76	2.18	0.37	1.90	0.35	1.29	0.97	1.00	0.22	7	0.23	2.1	0.63
I4-4	0.78	2.26	0.37	2.12	0.39	1.47	0.90	0.90	0.18	6	0.19	1.8	0.56
I4-5	0.93	2.71	0.49	2.79	0.47	1.68	0.86	0.89	0.13	7	0.16	1.5	0.57
I4-6	1.15	3.24	0.54	3.02	0.49	1.68	0.93	1.00	0.16	8	0.23	2.1	0.76

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

## 分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
I4-7	48.17	18.74	10.60	0.92	0.134	1.95	2.65	0.66	1.42	0.09	14.47	99.80	
T1-1	41.73	17.96	8.57	0.84	0.154	2.22	2.79	0.68	1.37	0.31	23.78	100.40	
T1-2	39.31	18.83	8.90	0.89	0.162	1.65	2.45	0.65	1.11	0.19	25.46	99.60	
T1-3	39.21	21.44	9.55	1.00	0.159	0.98	2.02	0.85	1.01	0.15	24.31	100.68	
T1-4	39.50	22.70	10.33	1.07	0.169	0.80	2.37	0.99	0.96	0.11	20.98	99.98	
T1-5	39.53	23.15	10.91	1.04	0.179	0.89	2.98	0.95	0.73	0.10	19.60	100.06	
T1-6	40.91	22.87	10.07	0.99	0.178	0.72	2.55	0.97	0.82	0.12	19.68	99.88	
T1-7	43.01	22.66	9.66	0.97	0.174	0.51	1.94	0.95	0.79	0.15	19.85	100.66	
T1-8	46.61	21.01	8.33	0.84	0.166	0.54	2.07	0.79	0.69	0.15	18.75	99.95	
T1-9	54.70	17.87	7.01	0.71	0.140	0.77	2.39	0.79	0.80	0.11	14.87	100.16	
T1-10	56.95	17.83	5.91	0.61	0.130	1.16	2.24	0.82	1.11	0.09	13.64	100.49	
T1-11	43.78	26.40	3.56	0.37	0.109	2.23	0.99	0.50	1.52	0.11	20.05	99.62	
T1-12	44.98	23.73	11.83	1.16	0.189	0.51	1.36	0.87	0.70	0.18	14.40	99.91	
T2-1	30.97	13.02	6.92	0.64	0.121	1.50	2.32	0.46	0.94	0.30	42.34	99.53	
T2-2	32.09	15.04	7.28	0.68	0.132	1.50	2.24	0.40	0.96	0.27	39.57	100.16	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
I4-7	17	0.8	35	251	29	20.7	13.9	25	108	26	88	20.5	78
T1-1	20	1.0	24	239	47	23.0	26.9	56	86	29	102	17.8	81
T1-2	21	1.0	26	250	55	23.8	27.5	58	79	31	82	19.9	88
T1-3	23	1.4	23	215	41	21.7	24.5	53	82	46	62	22.6	108
T1-4	27	1.6	24	233	39	23.8	28.4	60	95	52	54	21.1	107
T1-5	27	1.4	26	246	39	26.5	30.2	66	100	52	42	21.7	103
T1-6	32	1.7	25	238	35	25.6	29.8	75	101	54	41	24.2	111
T1-7	31	1.6	24	218	36	22.8	26.7	69	103	49	37	21.9	99
T1-8	26	1.5	21	196	33	19.8	23.3	51	95	39	32	15.0	82
T1-9	24	1.3	17	162	29	16.9	20.7	36	80	33	36	11.6	68
T1-10	22	1.3	14	131	23	14.1	18.4	28	70	29	59	10.0	67
T1-11	9	1.7	6	53	3	4.5	1.9	5	32	15	135	8.8	138
T1-12	39	1.4	28	235	23	25.8	19.4	70	191	39	43	22.7	94
T2-1	10	0.8	18	155	33	15.2	14.9	42	79	17	63	14.0	59
T2-2	11	0.8	19	171	35	17.3	15.3	45	63	15	60	15.4	64
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
I4-7	5.0	1.8	1.9	171	9.1	24.2	3.1	15.0	3.5	1.29	4.21	0.68	4.04
T1-1	4.8	1.5	3.3	177	15.5	31.0	4.2	17.4	3.7	1.07	3.94	0.60	3.40
T1-2	5.4	1.6	3.9	193	18.0	35.8	4.9	20.1	4.1	1.33	4.48	0.67	3.82
T1-3	6.4	1.8	5.0	208	19.7	44.2	5.5	25.1	5.0	1.23	5.16	0.72	4.46
T1-4	7.3	1.2	5.4	228	18.6	48.4	5.5	24.7	4.9	1.19	5.55	0.76	4.62
T1-5	7.1	0.8	5.3	217	19.8	46.6	5.6	24.4	5.1	1.17	5.44	0.73	4.67
T1-6	7.8	1.1	6.0	247	23.0	50.0	6.0	26.7	5.7	1.07	5.43	0.77	5.15
T1-7	7.4	1.2	5.6	254	20.7	43.9	5.5	24.7	5.0	0.88	5.04	0.65	4.89
T1-8	6.4	0.6	4.0	225	15.5	38.0	4.4	19.3	3.6	0.96	3.88	0.52	3.44
T1-9	5.7	1.0	3.2	231	13.6	31.8	3.6	15.6	2.9	0.82	3.07	0.39	2.60
T1-10	5.2	0.5	2.5	241	12.4	28.3	3.1	13.7	2.6	0.72	2.58	0.34	2.08
T1-11	6.2	0.6	0.8	136	16.2	36.4	3.9	15.3	2.4	0.62	2.06	0.26	1.65
T1-12	6.1	2.3	7.0	2186	29.0	40.1	6.0	25.9	4.8	1.42	4.85	0.65	4.19
T2-1	3.8	0.6	2.6	111	13.3	23.7	3.2	14.8	2.9	0.85	3.00	0.48	2.55
T2-2	3.7	0.6	2.3	107	14.2	26.1	3.6	15.3	3.1	0.90	3.21	0.55	2.73
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
I4-7	0.89	2.75	0.47	2.62	0.46	1.79	0.97	1.12	0.22	10	0.32	2.6	0.98
T1-1	0.72	2.13	0.35	1.98	0.35	1.93	1.06	1.71	0.32	20	0.40	4.1	1.35
T1-2	0.81	2.28	0.39	2.22	0.40	2.02	1.16	1.44	0.41	13	0.34	4.6	1.32
T1-3	0.90	2.68	0.41	2.70	0.36	2.76	1.52	1.79	0.57	16	0.44	6.7	1.75
T1-4	0.93	2.65	0.43	2.69	0.43	2.72	1.36	2.18	0.45	19	0.34	7.9	2.02
T1-5	0.90	2.71	0.43	2.62	0.38	2.56	1.56	18.21	0.40	17	0.36	7.5	1.99
T1-6	0.97	2.80	0.46	3.02	0.42	2.84	1.47	2.14	0.45	19	0.36	8.3	2.03
T1-7	0.87	2.37	0.38	2.55	0.36	2.38	1.46	2.12	0.51	18	0.34	7.4	1.97
T1-8	0.67	1.95	0.30	1.88	0.28	1.99	1.24	1.55	0.36	14	0.28	5.5	1.39
T1-9	0.52	1.35	0.22	1.34	0.22	1.78	1.32	1.29	0.23	11	0.19	4.3	1.13
T1-10	0.47	1.17	0.19	1.24	0.20	1.57	1.24	1.40	0.22	10	0.13	3.8	0.94
T1-11	0.35	1.04	0.19	1.19	0.19	3.01	1.39	1.33	0.30	12	0.11	6.1	1.35
T1-12	0.81	2.43	0.37	2.15	0.37	2.35	1.31	1.37	0.51	14	0.24	5.0	1.48
T2-1	0.55	1.58	0.30	1.65	0.27	1.49	1.13	1.10	0.22	29	0.94	3.9	1.01
T2-2	0.61	1.78	0.32	1.63	0.32	1.64	1.12	0.77	0.22	10	0.32	4.0	1.06

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
T2-3	30.05	15.47	8.25	0.74	0.130	1.26	2.37	0.35	0.71	0.25	40.98	100.56	
T2-4	29.69	16.49	8.37	0.76	0.138	1.23	2.48	0.34	0.75	0.24	39.60	100.09	
T2-5	32.30	17.11	9.43	0.82	0.163	1.45	3.02	0.38	0.78	0.23	35.03	100.71	
T2-6	34.36	18.14	9.72	0.84	0.170	1.68	3.20	0.43	0.92	0.21	31.13	100.80	
T2-7	44.18	18.70	11.27	0.86	0.224	3.86	5.04	0.56	1.91	0.11	14.09	100.80	
T2-8	46.90	17.89	11.73	0.90	0.241	4.53	5.49	0.59	1.98	0.10	10.28	100.63	
T2-9	28.02	28.17	11.87	1.40	0.220	0.65	0.83	0.08	0.55	0.32	28.75	100.86	
K1-1	48.43	16.41	7.29	0.90	0.088	5.02	1.74	1.07	1.99	0.69	16.19	99.82	
K1-2	48.48	17.67	8.56	0.97	0.087	5.24	1.69	1.13	2.01	0.50	14.50	100.84	
K1-3	44.97	17.58	12.27	0.97	0.096	4.80	1.49	0.97	1.97	0.37	14.75	100.24	
K1-4	44.00	17.91	11.34	0.99	0.351	4.46	1.24	0.79	1.66	0.37	16.45	99.56	
K1-5	46.19	18.87	10.60	1.11	0.347	5.38	1.44	1.09	2.09	0.36	12.54	100.02	
K1-6	45.69	18.50	10.35	1.06	0.256	5.19	1.76	0.84	1.93	0.34	14.52	100.44	
K1-7	41.10	14.96	8.86	0.88	0.221	3.00	1.04	0.52	1.13	0.61	27.10	99.42	
K3-1	33.05	20.95	11.06	1.18	0.182	2.49	2.12	0.62	1.23	0.41	26.85	100.14	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
T2-3	11	0.9	21	184	38	17.8	15.8	45	61	14	47	16.1	66
T2-4	11	0.9	22	183	34	19.2	15.9	40	63	15	47	17.6	75
T2-5	11	1.2	24	199	32	21.1	15.6	30	75	17	53	17.4	75
T2-6	12	1.4	25	205	33	21.3	14.6	27	85	19	61	17.0	75
T2-7	9	1.3	29	242	26	25.7	13.0	11	105	18	141	12.5	75
T2-8	7	1.0	31	236	22	27.2	10.9	10	109	18	168	12.0	79
T2-9	2	2.5	33	131	4	18.5	3.5	33	28	2	11	32.3	216
K1-1	21	1.5	23	258	26	16.1	13.8	119	91	33	393	19.9	121
K1-2	20	1.3	23	256	17	17.5	8.9	133	80	35	400	20.7	132
K1-3	20	1.0	22	259	14	21.5	8.1	132	75	31	378	21.0	132
K1-4	26	1.4	26	302	16	36.0	9.4	145	81	25	352	21.5	140
K1-5	24	1.4	25	277	11	24.8	6.2	140	81	34	422	23.1	157
K1-6	39	1.2	27	314	17	23.4	9.8	130	80	27	419	19.0	131
K1-7	43	1.0	22	290	16	17.6	9.0	124	63	19	241	20.9	114
K3-1	15	1.7	28	320	25	28.0	13.6	99	88	22	155	26.9	161
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
T2-3	3.9	0.0	2.2	95	14.9	27.7	3.8	17.2	3.2	0.98	3.59	0.58	3.13
T2-4	4.4	0.3	2.4	98	16.0	31.1	4.2	18.4	3.6	0.99	3.97	0.58	3.23
T2-5	4.6	0.0	2.6	107	15.7	31.4	4.1	17.6	3.5	1.04	3.86	0.57	3.41
T2-6	4.7	0.3	2.6	119	15.5	32.7	4.1	18.3	3.5	0.92	3.88	0.58	3.24
T2-7	4.3	0.5	1.2	163	8.7	26.2	2.7	12.2	2.5	0.76	2.71	0.45	2.23
T2-8	4.6	0.8	0.8	175	7.9	24.9	2.3	10.4	2.5	0.86	2.40	0.43	2.40
T2-9	9.4	0.3	0.1	29	25.0	68.9	8.5	38.9	7.6	2.34	8.89	1.20	7.26
K1-1	6.6	1.4	2.5	317	17.8	39.2	5.3	25.8	4.8	1.48	5.29	0.70	3.86
K1-2	7.1	1.8	2.6	317	18.5	42.6	5.7	26.7	5.0	1.43	5.11	0.71	4.00
K1-3	7.5	1.6	2.5	312	18.3	42.0	5.7	26.5	5.2	1.32	4.94	0.70	3.93
K1-4	7.5	3.0	2.2	313	19.4	44.9	6.0	28.2	5.2	1.47	5.55	0.73	4.31
K1-5	8.5	2.6	2.3	385	21.3	48.9	6.5	31.5	6.0	1.57	6.30	0.84	4.97
K1-6	7.3	1.9	2.9	498	17.7	40.3	5.5	26.7	4.9	1.45	5.28	0.74	4.10
K1-7	6.7	2.8	3.0	272	18.7	41.6	5.4	25.9	4.7	1.36	5.14	0.69	4.07
K3-1	8.4	1.1	2.5	229	21.8	48.4	6.5	30.3	5.8	1.53	6.19	0.90	5.14
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
T2-3	0.70	1.87	0.33	1.86	0.34	1.74	1.14	0.93	0.22	10	0.33	4.6	1.23
T2-4	0.72	2.11	0.37	2.17	0.35	1.86	1.13	1.30	0.19	11	0.32	5.1	1.33
T2-5	0.71	2.13	0.37	2.02	0.35	1.79	1.17	1.01	0.23	11	0.34	5.7	1.48
T2-6	0.70	2.00	0.36	2.03	0.35	1.88	1.21	1.07	0.26	11	0.27	6.0	1.54
T2-7	0.54	1.59	0.30	1.87	0.36	1.85	1.18	1.31	0.08	8	0.17	6.0	1.40
T2-8	0.53	1.66	0.34	1.91	0.35	1.99	1.09	0.90	0.06	8	0.15	6.5	1.55
T2-9	1.44	4.34	0.63	4.32	0.71	4.77	1.57	1.39	0.37	17	0.21	8.6	2.07
K1-1	0.83	2.39	0.41	2.28	0.39	2.75	1.34	1.52	0.68	15	0.71	5.7	3.01
K1-2	0.82	2.29	0.35	2.10	0.35	3.04	1.35	1.69	0.64	14	0.69	6.0	2.17
K1-3	0.86	2.40	0.35	2.36	0.37	2.68	1.40	2.28	0.72	12	0.65	5.8	1.84
K1-4	0.88	2.49	0.39	2.47	0.38	3.04	1.34	3.16	1.46	13	0.60	6.5	2.08
K1-5	0.96	2.62	0.42	2.66	0.43	3.60	1.42	2.29	1.63	13	0.53	7.0	1.98
K1-6	0.87	2.36	0.35	2.48	0.37	2.83	1.31	1.96	0.82	12	0.44	6.1	1.94
K1-7	0.79	2.27	0.34	2.27	0.34	2.63	1.22	2.11	0.69	11	0.49	5.5	1.85
K3-1	1.08	3.05	0.42	2.96	0.44	3.70	1.48	2.01	0.66	17	0.42	7.1	2.12

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計
K3-2	33.57	23.97	10.78	1.26	0.192	1.82	1.67	0.59	1.35	0.29	25.33	100.82
K3-3	29.61	23.96	12.99	1.38	0.205	1.62	2.09	0.36	0.94	0.24	26.49	99.89
K3-4	29.60	23.62	12.79	1.36	0.187	0.80	1.14	0.45	0.65	0.24	28.92	99.76
K3-5	32.05	25.82	13.30	1.38	0.199	0.58	1.36	0.64	0.67	0.17	24.34	100.51
K4-1	36.85	19.49	7.76	0.95	0.177	0.82	1.09	0.95	0.90	0.39	30.32	99.70
K4-2	34.33	18.90	7.99	0.98	0.193	0.79	0.91	0.78	0.80	0.34	33.68	99.69
K4-3												
K4-4	37.50	19.94	8.45	0.94	0.164	0.31	1.23	1.34	0.74	0.33	28.61	99.55
K4-5	38.81	20.62	8.21	0.91	0.172	0.33	1.36	1.53	0.85	0.33	26.82	99.94
K4-7	40.68	22.10	6.30	0.73	0.154	0.66	1.13	1.45	1.23	0.33	25.47	100.23
K4-8	36.11	22.30	7.47	0.93	0.186	0.34	1.18	1.36	0.88	0.42	27.93	99.11
K4-9	36.73	23.06	8.68	1.08	0.183	0.27	1.28	1.43	0.73	0.42	25.52	99.38
K4-10	40.00	25.38	9.95	1.21	0.187	0.25	1.48	1.58	0.70	0.27	18.66	99.67
K5-1	45.22	23.39	7.98	1.07	0.209	0.99	1.28	1.22	1.19	0.33	17.01	99.89
K5-2	43.11	23.62	8.36	1.08	0.191	0.70	1.31	1.30	0.89	0.28	19.25	100.09
Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
K3-2	13	1.8	28	249	18	23.1	9.8	82	75	19	111	34.8
K3-3	19	1.6	33	348	27	32.6	14.8	107	78	15	179	29.5
K3-4	26	2.0	35	356	37	31.9	14.9	96	66	22	357	29.3
K3-5	25	1.6	34	411	40	32.9	20.9	95	75	32	308	170
K4-1	33	1.8	21	177	45	17.2	22.2	50	79	59	67	29.6
K4-2	27	1.7	20	169	28	16.6	18.2	53	59	49	58	154
K4-3	32	1.6	21	182	42	17.7	21.0	52	63	68	58	152
K4-4	37	1.8	20	184	46	19.2	28.2	52	83	94	48	121
K4-5	41	2.1	21	182	47	20.6	30.3	52	92	98	48	126
K4-7	37	2.4	17	122	34	13.2	19.8	34	77	80	58	153
K4-8	43	3.2	20	155	46	16.5	25.1	45	90	85	48	185
K4-9	46	2.4	21	177	43	18.4	26.4	47	101	88	47	176
K4-10	56	1.8	23	214	38	21.1	30.8	55	125	98	50	184
K5-1	41	2.4	21	151	29	15.0	19.3	39	129	79	146	47.6
K5-2	49	2.6	22	175	33	16.9	23.8	36	111	93	159	55.1
Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
K3-2	9.1	0.7	2.3	212	24.7	56.8	7.5	35.6	6.8	1.87	7.27	1.04
K3-3	9.7	0.3	2.5	977	25.8	56.0	7.8	36.3	6.8	2.17	7.08	1.02
K3-4	10.2	0.6	4.8	653	27.2	56.3	8.1	38.0	7.0	2.02	7.26	0.99
K3-5	11.9	1.7	5.4	236	26.5	62.5	8.2	36.6	7.5	1.85	7.14	0.95
K4-1	11.6	1.3	7.3	312	35.9	66.2	9.2	40.1	6.9	1.59	7.14	0.95
K4-2	10.0	1.2	6.3	237	38.0	63.3	9.5	41.0	6.9	1.79	7.34	0.97
K4-3	11.0	1.2	7.4	244	36.0	65.3	9.4	41.3	7.0	1.63	7.46	0.99
K4-4	12.3	1.1	8.8	308	32.7	69.0	8.6	37.4	6.7	1.55	6.61	0.84
K4-5	13.3	1.8	9.6	349	32.4	71.6	8.6	35.2	6.1	1.37	6.09	0.80
K4-7	13.9	1.7	8.5	282	37.4	76.4	9.2	37.6	6.3	1.45	6.42	0.90
K4-8	15.4	2.1	10.5	307	40.1	81.7	10.2	43.7	7.2	1.79	7.63	1.01
K4-9	14.5	2.3	11.3	326	40.4	82.7	10.6	45.5	7.9	1.99	7.93	1.03
K4-10	16.2	5.0	10.4	505	27.3	91.8	7.9	35.3	6.7	1.72	6.39	0.91
K5-1	15.3	1.7	9.0	676	48.6	89.1	12.9	57.5	11.3	2.69	10.37	1.34
K5-2	16.2	1.5	11.3	643	56.5	90.7	14.3	62.4	11.7	2.84	11.71	1.51
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
K3-2	1.36	3.96	0.61	3.78	0.62	4.92	1.69	2.40	0.77	19	0.42	8.5
K3-3	1.20	3.43	0.44	3.28	0.49	3.80	1.64	2.08	0.93	15	0.44	8.0
K3-4	1.14	3.38	0.46	3.15	0.52	4.09	1.71	2.22	1.12	18	0.60	9.3
K3-5	1.18	3.38	0.46	3.27	0.42	4.04	1.96	2.41	0.69	18	0.52	9.6
K4-1	1.14	3.34	0.46	3.18	0.42	3.28	1.65	2.93	0.69	25	0.51	11.6
K4-2	1.18	3.18	0.46	3.17	0.44	3.40	1.64	2.72	0.63	22	0.45	10.5
K4-3	1.16	3.33	0.46	3.20	0.43	3.41	2.00	2.60	0.68	22	0.50	11.2
K4-4	1.01	2.75	0.34	2.39	0.34	2.78	1.84	3.04	0.69	24	0.50	12.5
K4-5	0.96	2.71	0.38	2.68	0.36	2.84	2.01	3.46	0.70	26	0.52	13.7
K4-7	1.06	3.12	0.46	3.17	0.48	3.45	2.09	3.79	0.58	29	0.59	16.6
K4-8	1.18	3.46	0.47	3.22	0.51	3.83	2.35	4.03	0.74	27	0.56	15.1
K4-9	1.16	3.49	0.44	3.18	0.46	3.77	2.14	3.53	0.90	27	0.51	14.2
K4-10	1.09	2.97	0.42	3.04	0.46	4.06	2.49	4.09	1.03	28	0.56	14.9
K5-1	1.62	4.67	0.65	4.62	0.70	4.74	2.87	3.01	0.92	32	0.87	14.2
K5-2	1.74	4.90	0.72	4.47	0.70	4.28	2.91	3.34	0.95	29	0.58	15.8

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果(火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
K5-3	45.47	23.95	9.11	1.16	0.194	0.63	1.44	1.47	0.74	0.22	16.35	100.73	
K5-4	41.22	27.01	9.76	1.26	0.204	0.48	1.36	1.29	0.90	0.19	15.78	99.45	
K5-5	34.80	30.49	9.42	1.33	0.212	1.22	1.48	0.63	1.05	0.29	19.02	99.94	
M3-1	50.07	14.06	5.11	0.59	0.068	2.89	1.87	0.84	1.60	0.47	22.37	99.94	
M3-2	43.26	13.05	14.90	0.57	0.169	2.74	1.79	0.71	1.28	0.34	22.05	100.86	
M3-3	42.05	14.67	7.83	0.73	0.152	3.66	3.02	0.63	1.36	0.25	25.66	100.01	
M3-4	35.64	23.16	9.32	0.99	0.131	1.57	2.64	0.68	1.00	0.16	24.06	99.35	
M3-5	47.81	21.59	6.05	0.97	0.133	1.60	0.96	1.24	2.18	0.11	17.39	100.03	
M5-1	48.69	15.66	5.91	0.63	0.138	3.81	2.17	1.08	1.99	0.54	19.96	100.58	
M5-2	47.75	15.63	6.85	0.63	0.169	3.65	2.11	1.04	2.04	0.39	19.64	99.90	
M5-3	37.20	16.14	7.06	0.70	0.150	2.54	2.01	0.76	1.19	0.23	32.35	100.33	
M5-4	40.33	18.77	6.72	0.75	0.147	1.93	1.53	1.12	1.56	0.20	27.37	100.43	
M6-1	52.80	15.33	4.59	0.59	0.097	3.36	1.84	1.29	2.28	0.52	17.42	100.12	
M6-2	52.55	15.99	5.34	0.62	0.091	3.42	1.89	1.27	2.40	0.52	16.53	100.62	
M6-3	46.08	15.37	8.19	0.57	0.106	3.03	1.63	1.10	2.04	0.29	22.35	100.76	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
K5-3	60	2.3	25	203	39	19.1	29.6	39	125	106	261	67.9	201
K5-4	54	2.3	26	206	37	20.8	28.7	46	143	90	142	36.7	235
K5-5	41	3.8	26	183	25	14.6	12.7	27	130	31	207	34.3	339
M3-1	28	0.9	20	227	28	12.1	9.8	39	66	30	124	17.8	88
M3-2	22	0.8	19	264	20	25.7	9.3	38	59	24	108	15.2	75
M3-3	14	1.0	27	247	30	21.0	10.9	44	64	21	121	17.9	87
M3-4	13	1.4	32	277	43	20.0	13.7	29	54	18	53	34.2	228
M3-5	16	1.7	20	98	8	8.9	4.5	11	50	35	84	37.5	305
M5-1	21	1.0	21	161	53	12.9	13.5	36	72	41	173	22.4	103
M5-2	21	1.2	21	165	32	16.5	12.2	36	70	39	166	20.8	99
M5-3	17	1.0	23	184	20	14.8	8.8	31	55	29	112	20.7	107
M5-4	24	1.5	23	159	20	9.4	8.0	14	64	42	117	28.8	159
M6-1	23	1.1	19	138	30	9.1	10.5	30	75	47	164	20.8	97
M6-2	23	1.1	19	150	18	10.1	9.2	35	76	47	173	21.4	102
M6-3	21	1.3	20	195	18	13.3	9.2	40	67	44	156	21.6	101
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
K5-3	16.6	1.6	12.0	483	61.8	91.6	16.6	74.2	12.6	3.31	13.85	1.73	8.54
K5-4	18.4	2.8	10.4	612	39.8	98.7	10.9	48.9	8.5	2.30	9.12	1.09	5.38
K5-5	19.5	1.2	4.9	537	34.3	96.6	10.0	46.0	9.1	2.56	8.79	1.22	6.87
M3-1	4.1	0.8	3.2	186	13.1	28.0	3.6	15.9	2.9	0.97	3.77	0.51	2.73
M3-2	3.6	2.2	2.8	158	11.3	24.1	2.9	14.1	2.6	0.83	3.19	0.43	2.14
M3-3	3.8	0.5	2.3	144	11.5	24.8	3.2	15.2	2.9	1.12	3.40	0.47	3.11
M3-4	8.0	2.3	1.7	152	18.4	48.4	5.8	27.7	5.2	1.57	6.58	0.94	5.35
M3-5	8.9	1.6	2.7	200	20.1	60.4	6.7	31.6	6.5	2.11	7.34	1.13	7.00
M5-1	5.4	1.0	3.5	323	16.5	35.0	4.4	20.0	4.0	0.97	4.09	0.58	3.55
M5-2	4.9	1.5	3.7	286	16.1	33.8	4.3	19.0	4.0	0.86	3.97	0.59	3.85
M5-3	5.7	1.0	2.9	181	16.8	35.6	4.5	20.1	4.1	0.89	3.93	0.55	3.83
M5-4	9.2	1.1	3.7	223	24.2	52.8	6.7	28.2	5.7	1.23	5.46	0.75	4.90
M6-1	5.4	1.3	4.3	283	17.1	35.7	4.6	20.7	4.0	0.89	4.09	0.56	3.96
M6-2	5.8	1.0	4.1	267	17.0	36.2	4.6	20.1	2.3	1.22	4.32	0.59	1.87
M6-3	5.6	2.4	3.6	233	16.3	34.7	4.3	19.6	0.9	1.52	4.23	0.60	0.79
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
K5-3	2.05	5.83	0.82	5.22	0.75	4.13	2.79	4.14	1.07	29	0.63	15.4	3.81
K5-4	1.28	4.00	0.54	2.97	0.58	5.63	3.19	4.19	0.98	32	0.63	17.8	4.64
K5-5	1.40	4.27	0.67	3.90	0.72	6.84	3.32	3.94	0.58	29	0.32	18.0	4.68
M3-1	0.71	1.90	0.30	1.55	0.31	2.18	1.37	1.39	0.20	14	0.23	4.6	1.83
M3-2	0.58	1.72	0.24	1.39	0.28	1.69	1.20	0.76	0.12	11	0.15	4.0	1.16
M3-3	0.65	1.92	0.31	1.50	0.33	1.81	1.13	0.57	0.23	10	0.26	4.0	0.86
M3-4	1.24	3.88	0.59	3.28	0.75	4.76	1.59	1.86	0.31	21	0.30	8.3	2.14
M3-5	1.58	4.81	0.77	5.09	0.80	6.39	1.95	2.54	0.34	28	0.20	11.7	3.00
M5-1	0.78	2.38	0.34	2.48	0.33	2.08	1.50	1.90	0.18	16	0.24	6.3	2.73
M5-2	0.82	2.26	0.37	2.42	0.33	2.07	1.42	1.34	0.20	16	0.27	6.2	2.26
M5-3	0.80	2.20	0.32	2.34	0.33	2.74	1.46	1.57	0.28	13	0.14	5.9	1.18
M5-4	1.11	2.78	0.44	3.22	0.46	3.53	1.78	1.99	0.22	19	0.24	9.1	1.92
M6-1	0.84	2.17	0.36	2.32	0.33	2.46	1.45	1.51	0.33	20	0.38	6.7	2.39
M6-2	0.75	2.20	0.37	1.25	0.35	2.59	1.42	1.61	0.30	20	0.31	6.9	2.15
M6-3	0.75	2.27	0.34	0.64	0.32	2.26	1.22	1.52	0.13	15	0.34	5.9	1.34

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
M6-4	46.77	15.47	6.60	0.67	0.180	3.74	2.12	1.04	2.24	0.22	20.69	99.74	
M6-5	39.45	15.74	7.40	0.67	0.161	3.45	2.57	0.66	1.51	0.20	28.34	100.15	
M6-6	36.25	15.58	7.03	0.68	0.146	2.45	1.99	0.66	1.15	0.23	34.47	100.64	
M6-7	36.70	17.45	6.64	0.72	0.150	1.83	1.64	0.93	1.36	0.24	31.49	99.15	
M8-1	46.21	15.55	6.84	0.64	0.138	3.92	2.55	0.97	1.93	0.33	21.26	100.34	
M8-2	41.71	15.73	6.42	0.60	0.117	3.16	2.11	0.79	1.59	0.22	27.98	100.43	
M8-3	41.67	15.79	7.04	0.64	0.133	3.22	2.42	0.78	1.91	0.20	26.60	100.40	
M8-4	37.71	17.11	6.53	0.67	0.133	1.72	1.58	0.90	1.23	0.22	31.99	99.79	
M8-5	42.74	19.87	7.06	0.78	0.149	1.74	1.54	1.19	1.56	0.16	24.09	100.88	
S1-1+2	57.74	13.88	4.72	0.61	0.085	0.83	1.31	1.73	1.43	0.12	17.37	99.83	
S1-3	57.69	14.09	4.85	0.64	0.087	0.69	1.29	1.78	1.32	0.12	16.47	99.03	
S1-4	56.50	15.71	4.98	0.69	0.097	0.57	1.36	1.87	1.16	0.14	16.90	99.98	
S1-5	57.41	16.51	5.76	0.73	0.106	0.53	1.56	1.96	1.16	0.12	13.42	99.27	
S1-6	59.43	17.17	6.00	0.76	0.106	0.49	1.64	2.09	1.11	0.11	11.13	100.04	
S2-1	23.16	14.18	8.61	0.92	0.147	3.20	2.32	0.34	0.97	0.49	45.06	99.40	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
M6-4	17	0.8	20	156	14	16.1	8.2	35	66	36	171	19.9	94
M6-5	12	0.7	23	212	22	18.6	12.0	50	60	23	141	17.8	79
M6-6	14	0.9	21	170	17	14.9	8.9	34	53	24	99	19.4	92
M6-7	22	1.5	21	131	18	11.1	7.2	20	62	38	98	27.1	137
M8-1													
M8-2													
M8-3													
M8-4													
M8-5													
S1-1+2	34	1.6	12	92	74	11.5	35.3	23	62	83	104	16.9	31
S1-3	33	1.8	12	85	69	11.4	36.3	22	57	84	89	17.0	32
S1-4	37	1.5	13	99	79	13.5	45.0	26	65	92	76	17.4	39
S1-5	39	1.6	14	106	85	14.3	45.2	30	69	97	71	18.2	36
S1-6	42	1.7	15	119	93	15.7	50.1	31	73	109	73	19.1	36
S2-1	7	0.5	20	226	46	24.1	26.4	92	95	10	132	13.8	53
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
M6-4	4.5	1.7	3.1	209	14.6	31.3	4.0	17.8	3.5	1.59	4.42	0.58	3.56
M6-5	3.9	0.8	2.3	164	12.1	24.5	3.4	15.2	3.0	0.79	3.47	0.52	3.02
M6-6	4.9	0.8	2.8	168	16.2	30.8	4.4	18.4	3.5	0.94	3.90	0.64	3.50
M6-7	7.5	0.8	3.8	209	25.3	46.8	6.5	28.7	5.2	1.17	6.00	0.83	5.12
M8-1													
M8-2													
M8-3													
M8-4													
M8-5													
S1-1+2	11.0	1.2	5.5	408	32.5	66.1	7.9	31.6	5.5	0.80	5.25	0.61	3.77
S1-3	11.3	0.8	5.8	401	33.5	66.5	8.0	32.8	5.9	0.91	5.79	0.66	3.81
S1-4	13.3	0.8	6.3	421	35.2	70.8	8.2	33.6	5.7	1.02	5.82	0.67	3.89
S1-5	12.2	0.8	6.9	453	33.9	73.1	8.7	33.9	6.4	1.13	5.77	0.73	4.42
S1-6	12.2	1.0	7.2	447	34.0	75.9	8.7	35.9	6.0	1.22	5.92	0.68	4.30
S2-1	2.0	0.8	1.6	144	6.3	15.4	2.2	11.5	3.0	0.69	2.90	0.42	2.95
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
M6-4	0.83	2.33	0.33	2.24	0.33	2.24	1.19	1.21	0.25	14	0.33	5.6	1.28
M6-5	0.69	1.92	0.30	1.77	0.30	1.92	1.18	1.09	0.11	10	0.05	3.8	0.78
M6-6	0.74	2.13	0.32	2.11	0.29	2.27	1.22	1.32	0.27	13	0.34	5.2	1.19
M6-7	0.99	2.86	0.42	3.07	0.40	3.31	1.66	2.25	0.36	17	0.50	8.0	1.58
M8-1													
M8-2													
M8-3													
M8-4													
M8-5													
S1-1+2	0.62	1.53	0.22	1.71	0.17	0.57	2.12	1.92	0.44	116	0.40	10.8	1.59
S1-3	0.71	1.77	0.24	1.81	0.18	0.71	2.06	2.19	0.44	38	0.39	10.5	1.55
S1-4	0.73	1.75	0.25	1.89	0.20	0.91	2.10	1.74	0.48	34	0.39	11.6	1.77
S1-5	0.75	1.98	0.26	2.00	0.25	0.83	2.23	2.46	0.52	26	0.40	11.8	1.65
S1-6	0.73	1.95	0.28	1.71	0.20	0.85	2.03	2.60	0.72	32	0.45	12.7	2.02
S2-1	0.55	1.48	0.21	1.74	0.19	1.51	0.75	0.65	0.18	20	0.42	1.7	0.49

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
S2-2	26.77	16.61	10.08	1.08	0.161	3.27	2.74	0.34	1.16	0.47	37.52	100.20	
S2-3	30.66	19.03	12.03	1.25	0.196	4.00	3.75	0.34	1.43	0.40	27.45	100.54	
S2-4	34.12	20.57	12.78	1.36	0.195	4.87	4.29	0.32	1.67	0.29	19.74	100.21	
S2-5	39.32	21.12	12.22	1.25	0.186	6.40	4.54	0.32	2.01	0.23	12.54	100.14	
S2-6	45.66	20.17	11.57	1.13	0.186	8.47	5.11	0.38	2.40	0.22	5.20	100.50	
S3-1	21.24	12.00	6.92	0.72	0.136	1.99	1.39	0.33	0.65	0.47	53.66	99.51	
S3-2	23.09	13.87	7.82	0.83	0.139	1.85	1.66	0.30	0.66	0.48	48.88	99.58	
S3-3	24.04	17.33	9.90	1.04	0.128	2.10	2.32	0.29	0.90	0.47	41.50	100.02	
S3-4	28.95	20.42	12.48	1.28	0.172	3.57	4.08	0.26	1.32	0.37	27.72	100.62	
S3-5	33.30	21.11	12.67	1.28	0.187	4.85	4.43	0.25	1.48	0.27	19.80	99.63	
S3-6	39.32	21.58	12.51	1.25	0.194	6.40	4.64	0.28	1.82	0.22	12.53	100.74	
S5-1	24.79	15.25	9.17	0.99	0.128	1.27	1.56	0.28	0.62	0.33	45.94	100.33	
S5-2	25.03	16.32	9.99	1.08	0.147	1.18	1.73	0.22	0.62	0.32	43.15	99.79	
S5-4	27.59	19.80	12.05	1.24	0.158	2.35	3.30	0.17	0.67	0.26	32.55	100.14	
S5-5	33.99	21.14	12.02	1.17	0.169	3.98	4.31	0.21	1.11	0.21	22.67	100.98	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
S2-2	7	0.6	28	311	58	31.3	30.7	125	92	10	140	17.4	70
S2-3	7	0.7	32	350	67	37.0	37.9	142	86	8	162	19.5	76
S2-4	6	0.9	39	449	71	41.6	42.1	183	86	7	220	23.8	92
S2-5	5	0.7	36	393	57	38.3	33.7	158	76	6	274	21.6	84
S2-6	5	0.7	35	330	47	35.4	26.8	115	74	5	380	17.7	73
S3-1	7	0.5	17	162	37	19.1	19.7	87	100	11	88	11.6	42
S3-2	6	0.5	18	174	38	21.0	18.0	88	72	10	81	13.2	49
S3-3	6	0.5	25	238	47	26.1	22.3	113	65	8	88	16.7	63
S3-4	6	0.6	35	363	73	39.9	37.4	140	69	6	136	19.3	77
S3-5	5	0.7	35	351	49	37.2	34.5	147	76	5	195	21.2	82
S3-6	5	0.7	35	344	47	37.2	32.0	143	79	5	271	22.1	83
S5-1	8	0.5	24	229	42	24.6	22.3	114	72	8	57	15.5	60
S5-2	8	0.6	26	243	48	27.1	25.7	123	64	6	54	18.1	68
S5-4	3	0.7	33	376	52	34.2	30.8	147	64	3	83	19.2	75
S5-5	2	0.3	36	417	52	40.1	31.6	136	78	3	148	19.6	67
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
S2-2	2.2	0.6	1.6	127	7.7	18.2	2.7	14.4	3.4	0.74	3.95	0.53	3.57
S2-3	2.3	0.4	1.2	116	7.7	19.0	3.0	15.6	3.7	0.91	4.22	0.59	3.66
S2-4	2.2	0.9	0.8	102	8.1	21.1	3.3	18.0	4.3	1.18	5.21	0.69	4.81
S2-5	1.8	0.9	0.5	106	7.3	20.0	2.8	16.1	7.0	1.05	4.34	0.57	7.00
S2-6	1.6	0.7	0.2	120	6.4	16.3	2.4	13.4	5.1	0.84	3.76	0.53	5.23
S3-1	1.7	0.7	1.8	146	7.0	14.8	2.1	10.4	1.5	0.88	2.50	0.29	0.92
S3-2	1.9	0.8	1.7	126	7.3	15.7	2.2	11.4	0.8	0.98	2.79	0.34	0.42
S3-3	2.0	0.3	1.1	99	7.2	16.9	2.5	13.1	0.9	1.23	3.49	0.46	0.76
S3-4	1.8	1.0	0.6	80	6.9	18.7	2.8	15.0	1.0	1.48	4.17	0.55	0.91
S3-5	2.0	0.2	0.4	85	7.4	19.6	3.0	16.4	1.2	1.67	4.67	0.62	1.07
S3-6	1.8	0.4	0.3	97	7.4	20.5	2.9	16.1	1.1	1.56	4.49	0.62	0.88
S5-1	2.2	0.4	1.4	88	8.7	19.6	2.8	14.0	0.8	1.20	3.56	0.42	0.82
S5-2	2.3	0.8	0.8	79	9.1	20.9	3.1	15.8	1.0	1.46	3.93	0.48	0.56
S5-4	1.7	0.4	0.4	57	7.0	18.1	2.8	15.1	3.6	1.35	4.06	0.59	3.77
S5-5	1.7	0.3	74	6.9	18.0	2.6	14.7	3.8	1.39	3.95	0.59	3.90	
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
S2-2	0.72	1.89	0.26	1.98	0.26	1.72	0.84	0.53	0.01	23	0.22	1.6	0.32
S2-3	0.78	2.09	0.31	2.29	0.26	2.17	0.82	0.55		20	0.14	1.7	0.43
S2-4	0.95	2.46	0.36	2.72	0.37	1.91	0.71	0.42		13	0.26	1.7	0.45
S2-5	0.82	2.22	0.33	4.05	0.36	2.08	1.12	0.40		6	0.00	1.3	0.49
S2-6	0.67	1.86	0.24	2.94	0.27	1.55	0.87	0.37		6	0.00	1.2	0.38
S3-1	0.46	1.26	0.12	0.69	0.15	1.16	0.88	0.67	0.17	28	0.20	1.7	0.48
S3-2	0.50	1.34	0.17	0.43	0.19	1.26	0.85	0.44	0.02	14	0.22	1.6	0.47
S3-3	0.65	1.70	0.27	0.58	0.22	1.62	0.84	0.46	0.01	8	0.08	1.5	0.51
S3-4	0.79	2.12	0.26	0.67	0.28	2.14	0.92	0.41	0.07	10	0.00	1.5	0.58
S3-5	0.85	2.31	0.28	0.79	0.33	1.84	0.82	0.27	0.09	11	0.10	1.4	0.46
S3-6	0.80	2.41	0.30	0.90	0.34	1.85	0.80	0.16	0.09	5	0.00	1.3	0.46
S5-1	0.63	1.66	0.19	0.59	0.25	1.45	0.84	0.51	0.02	19	0.24	2.0	0.60
S5-2	0.72	2.01	0.23	0.84	0.39	1.55	0.83	0.58	0.20	10	0.14	1.9	0.57
S5-4	0.79	2.19	0.21	2.17	0.35	1.56	0.96	0.15	0.11	19	0.02	1.3	0.56
S5-5	0.74	2.24	0.22	2.23	0.34	1.55	0.77	0.46	0.13	10	0.01	1.1	0.46

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
S5-6	45.83	19.82	11.66	1.13	0.170	7.84	4.99	0.37	2.21	0.19	5.89	100.10	
S6-1	42.10	13.54	4.77	0.50	0.119	1.87	1.23	1.15	2.09	0.30	32.54	100.21	
S6-2	47.90	15.66	5.31	0.57	0.121	2.05	1.33	1.29	2.36	0.26	24.11	100.96	
S6-4	63.84	16.19	5.07	0.55	0.098	2.97	1.58	1.67	3.30	0.10	4.58	99.95	
S7-1+2	35.64	10.59	4.09	0.44	0.081	1.18	0.96	0.91	1.43	0.28	44.54	100.14	
S7-3	41.48	13.45	4.74	0.53	0.075	1.38	1.08	1.11	1.77	0.29	34.52	100.43	
S7-4	49.84	17.27	6.08	0.65	0.137	2.01	1.53	1.28	2.41	0.21	17.79	99.21	
S7-5+6	61.36	17.00	5.06	0.53	0.106	2.95	1.58	1.59	3.28	0.10	6.22	99.78	
Ib1-1	38.01	18.66	10.08	1.08	0.182	1.92	1.82	0.70	1.01	0.42	26.44	100.32	
Ib1-2	38.65	19.63	10.63	1.14	0.190	1.76	1.93	0.75	1.04	0.38	23.59	99.69	
Ib1-3	36.81	22.21	12.12	1.34	0.159	0.81	1.51	0.86	0.80	0.14	22.65	99.41	
Ib1-4	33.86	24.81	13.59	1.44	0.161	0.47	1.53	0.97	0.67	0.11	21.88	99.49	
Ib1-5	35.55	24.92	12.26	1.18	0.167	0.63	2.11	0.83	0.71	0.15	21.95	100.46	
Ib2-1	43.04	19.05	9.80	1.03	0.158	2.26	2.24	0.81	1.32	0.14	19.94	99.79	
Ib2-2	42.75	20.33	10.61	1.13	0.170	1.64	1.96	0.72	1.05	0.13	20.08	100.57	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
S5-6	4	0.3	35	403	42	37.8	28.8	107	86	6	334	16.0	62
S6-1	13	0.4	11	174	20	10.7	11.6	32	109	30	154	12.1	80
S6-2	13	0.8	13	148	16	12.4	12.4	38	73	28	164	14.1	89
S6-4	14	0.4	13	152	11	12.4	10.9	25	59	33	258	14.7	105
S7-1+2	10	0.4	9	116	19	8.1	12.7	33	58	22	96	10.8	61
S7-3	12	0.6	12	123	18	8.9	12.6	40	61	25	115	13.0	78
S7-4	13	0.6	16	182	19	15.2	13.8	46	72	28	172	15.3	106
S7-5+6	13	0.5	13	149	11	12.8	15.2	26	62	31	244	13.3	104
Ib1-1	22	1.0	32	481	82	27.4	36.7	96	89	35	96	22.7	91
Ib1-2	23	1.5	31	401	82	29.3	39.3	99	89	37	95	22.6	89
Ib1-3	32	1.8	36	417	95	37.5	47.0	114	91	50	61	24.5	99
Ib1-4	31	1.6	42	502	96	35.1	44.7	140	91	58	46	25.7	113
Ib1-5	30	1.6	44	568	77	35.4	42.8	127	99	44	37	27.4	115
Ib2-1	22	1.3	28	291	64	26.6	33.2	77	79	33	115	20.8	87
Ib2-2	25	1.3	31	311	69	29.8	33.3	87	81	34	91	22.9	91
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
S5-6	1.6		0.4	120	6.2	16.8	2.2	13.2	3.1	1.14	3.67	0.50	3.53
S6-1	3.4		2.3	255	10.4	22.5	2.8	12.5	2.3	0.74	2.61	0.34	2.16
S6-2	4.0		2.4	269	11.9	25.2	3.1	14.8	2.8	0.92	2.78	0.48	2.98
S6-4	3.4		1.9	356	12.7	29.6	3.4	15.7	2.9	1.17	3.10	0.45	2.97
S7-1+2	3.2		2.4	180	11.0	20.4	2.5	11.5	2.0	0.66	2.28	0.31	2.01
S7-3	3.6		2.3	222	14.6	26.4	3.5	15.0	3.0	0.77	2.81	0.40	2.53
S7-4	4.3		1.9	258	11.3	28.8	3.6	15.5	3.4	1.01	3.35	0.48	3.16
S7-5+6	3.2		1.8	319	10.6	28.2	3.1	13.5	3.1	0.93	2.83	0.41	2.84
Ib1-1	5.9		3.9	199	19.0	36.1	5.0	23.8	4.8	1.26	5.14	0.68	4.55
Ib1-2	5.6		4.4	213	19.1	38.4	5.3	25.0	5.0	1.48	5.29	0.65	4.24
Ib1-3	6.9		5.4	182	20.0	46.4	5.8	28.1	5.5	1.50	6.48	0.80	5.54
Ib1-4	8.2		5.8	191	17.9	50.6	5.9	27.8	5.6	1.59	6.25	0.82	5.29
Ib1-5	7.9		5.0	171	21.5	47.2	6.0	28.7	5.7	1.58	6.07	0.82	4.85
Ib2-1	4.4		3.9	205	17.4	34.8	4.6	22.5	4.5	1.01	4.80	0.63	4.03
Ib2-2	5.4		4.4	190	19.8	38.4	5.2	25.3	4.8	1.17	5.41	0.70	4.32
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
S5-6	0.66	2.09	0.17	1.95	0.32	1.20	0.80	0.00	0.13	10	0.02	1.0	0.43
S6-1	0.41	1.36	0.07	1.51	0.23	1.77	1.09	1.52	0.36	34	0.87	3.4	1.17
S6-2	0.49	1.77	0.15	1.83	0.29	2.10	1.18	0.22	0.34	15	0.80	3.9	1.24
S6-4	0.54	1.81	0.15	2.09	0.33	2.64	1.19	0.95	0.40	9	1.27	3.4	1.30
S7-1+2	0.34	1.18	0.06	1.20	0.19	1.23	1.11	1.13	0.27	40	0.81	3.1	0.93
S7-3	0.44	1.48	0.12	1.69	0.25	1.54	1.17	1.09	0.30	12	0.64	3.5	1.25
S7-4	0.59	1.86	0.16	2.06	0.32	2.31	1.21	0.86	0.34	12	0.81	3.9	1.44
S7-5+6	0.53	1.69	0.16	1.96	0.27	2.21	1.33	0.25	0.38	11	0.76	3.4	1.25
Ib1-1	0.90	2.79	0.29	2.50	0.34	2.18	1.54	1.32	0.44	22	0.51	4.8	2.60
Ib1-2	0.89	2.70	0.32	2.61	0.36	2.25	1.38	0.96	0.54	23	0.56	5.0	2.82
Ib1-3	1.05	3.02	0.37	3.13	0.40	2.30	1.60	1.08	0.50	17	0.44	6.7	1.75
Ib1-4	1.05	3.48	0.36	3.23	0.46	2.89	1.75	1.86	0.60	19	0.39	7.3	2.13
Ib1-5	1.07	3.45	0.40	3.45	0.44	2.88	1.65	2.71	0.39	15	0.29	7.6	1.78
Ib2-1	0.85	2.45	0.32	2.33	0.33	2.13	1.46	1.42	0.42	13	0.31	5.2	1.49
Ib2-2	0.92	2.62	0.30	2.60	0.33	2.26	1.50	1.03	0.53	16	0.37	5.6	1.66

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
Ib2-3	40.64	22.23	11.23	1.22	0.151	0.68	1.43	0.77	0.78	0.11	20.42	99.66	
Ib2-4	38.73	24.25	12.08	1.26	0.128	0.52	1.56	0.88	0.78	0.09	19.66	99.94	
Ib2-5	37.09	25.03	12.31	1.23	0.148	0.39	1.69	0.90	0.75	0.10	20.13	99.77	
Ib2-6	35.29	25.05	13.36	1.34	0.179	0.26	1.67	0.79	0.62	0.13	20.89	99.58	
Ib2-7	37.70	24.89	12.42	1.29	0.169	0.26	1.44	0.86	0.73	0.13	19.97	99.86	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
Ib2-3	33	1.5	36	343	76	31.0	37.9	106	84	45	55	26.6	104
Ib2-4	38	1.8	38	377	81	35.1	39.6	117	99	53	50	27.3	116
Ib2-5	37	1.8	41	377	76	36.9	40.2	120	105	49	41	26.9	110
Ib2-6	32	1.9	38	374	75	37.3	37.4	129	122	44	37	28.7	101
Ib2-7	33	1.5	35	402	79	33.3	36.7	118	121	49	44	23.8	101
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
Ib2-3	6.6	0.0	5.4	206	22.1	45.6	6.2	28.7	6.2	1.50	6.42	0.80	5.37
Ib2-4	7.7	0.0	5.9	200	21.8	49.7	6.3	29.8	6.5	1.58	6.68	0.82	5.63
Ib2-5	7.7	0.0	6.2	204	23.2	51.0	6.6	29.5	6.3	1.62	6.42	0.80	5.82
Ib2-6	7.2	-0.1	4.9	212	22.5	41.3	5.8	28.9	5.5	1.80	6.59	0.77	5.15
Ib2-7	7.8	0.0	4.8	269	17.1	43.2	5.1	24.8	4.9	1.63	5.88	0.69	4.53
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
Ib2-3	1.07	3.16	0.36	3.16	0.40	2.49	1.66	1.75	0.56	16	0.39	6.8	1.70
Ib2-4	1.04	3.35	0.45	3.29	0.44	3.21	1.80	1.75	0.65	20	0.39	8.2	2.31
Ib2-5	1.11	3.26	0.46	3.17	0.41	2.71	1.82	2.11	0.53	21	0.39	8.4	2.30
Ib2-6	1.17	3.18	0.43	3.04	0.39	2.55	1.29	1.61	0.50	16	0.29	5.6	1.62
Ib2-7	1.00	2.90	0.40	2.74	0.35	2.47	1.58	2.27	0.62	19	0.32	6.8	1.86

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
BLK-11	48.18	5.56	8.79	0.42	0.139	0.43	13.59	0.64	0.88	0.10	19.54	98.27	
BLK-12	40.64	2.67	12.40	0.11	0.187	0.05	30.18	0.18	0.40	0.04	12.94	99.80	
BLK-13	57.18	20.40	4.17	0.59	0.056	0.62	0.56	1.52	1.71	0.05	12.68	99.54	
BLK-14	55.96	20.96	4.49	0.51	0.034	0.65	0.63	1.57	1.58	0.04	12.77	99.19	
BLK-15	47.43	18.65	9.11	1.04	0.221	2.07	2.14	0.99	1.35	0.28	16.00	99.28	
BLK-16	49.93	19.02	9.86	1.17	0.204	1.92	2.04	1.16	1.44	0.17	13.97	100.88	
BLK-17	47.41	22.51	9.51	1.05	0.173	1.30	1.77	1.05	1.13	0.14	14.25	100.29	
BLK-18	66.26	12.13	5.00	0.79	0.041	0.58	0.96	1.29	1.32	0.14	12.05	100.56	
BLK-19	66.33	13.73	5.63	0.81	0.029	0.14	1.11	1.41	1.40	0.08	9.61	100.28	
BLK-20	63.11	15.08	7.13	0.75	0.034	0.08	1.49	1.95	1.44	0.09	8.99	100.14	
BLK-21	51.07	15.73	6.34	0.81	0.178	1.75	1.51	1.44	1.43	0.30	18.81	99.37	
BLK-22	55.39	18.71	7.37	0.93	0.134	1.64	1.69	1.65	1.51	0.16	12.42	101.60	
BLK-23	50.73	14.27	5.75	0.67	0.132	1.36	1.66	1.51	1.54	0.33	21.32	99.27	
BLK-24	53.64	16.72	6.88	0.80	0.138	1.13	2.21	1.75	1.68	0.20	15.75	100.90	
BLK-25	55.80	17.47	7.29	0.84	0.141	0.98	2.17	1.82	1.74	0.14	12.50	100.89	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-11	20	0.5	8	73	1287	94.7	927.0	8	73	40	67	7.7	64
BLK-12	8	0.0	9	54	3802	190.6	1989.4	5	67	11	14	2.5	27
BLK-13	31	1.5	13	68	36	10.7	19.2	8	70	81	79	13.7	188
BLK-14	35	1.7	22	85	36	6.3	21.9	12	101	102	82	26.3	255
BLK-15	30	3.7	25	270	55	28.9	25.8	40	151	73	199	18.0	152
BLK-16	27	4.0	25	269	62	28.6	27.2	30	140	81	203	14.7	136
BLK-17	25	2.1	25	255	64	28.2	31.7	38	125	68	197	13.4	160
BLK-18	43	1.0	12	118	80	7.4	30.2	24	95	102	81	10.8	96
BLK-19	57	1.5	15	147	106	10.7	51.3	28	111	112	81	12.2	113
BLK-20	49	2.9	18	153	109	14.5	82.3	35	124	97	66	13.5	100
BLK-21	41	1.6	16	168	45	17.8	16.5	24	112	76	191	17.5	100
BLK-22	49	1.4	18	186	48	20.7	20.1	22	97	85	214	15.7	116
BLK-23	33	1.5	16	146	106	18.6	84.1	36	113	91	139	19.7	88
BLK-24	39	1.8	20	181	147	23.3	124.3	37	97	94	135	21.6	102
BLK-25	46	1.5	23	198	144	23.9	118.5	36	97	94	134	24.8	113
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-11	9.3	1.5	3.2	206	16.2	33.0	3.8	15.7	2.5	0.51	2.25	0.29	1.67
BLK-12	2.1	0.8	0.9	73	4.4	13.3	1.2	4.8	0.8	0.15	0.79	0.11	0.59
BLK-13	9.7	1.9	8.7	663	18.9	60.5	4.4	18.8	3.5	0.84	3.88	0.56	3.57
BLK-14	11.3	1.5	12.4	653	27.1	72.6	6.6	27.8	5.1	1.23	5.67	0.90	5.69
BLK-15	11.3	1.0	8.5	1184	32.4	63.3	6.8	28.7	5.3	1.59	5.38	0.71	4.30
BLK-16	10.4	0.8	6.6	1056	29.8	55.4	6.2	25.9	4.6	1.32	4.43	0.60	3.58
BLK-17	9.1	1.4	6.4	1375	33.6	67.5	6.6	26.6	4.8	1.34	4.45	0.59	3.73
BLK-18	15.3	1.5	6.6	286	25.0	52.6	5.8	22.8	3.1	0.58	2.58	0.35	2.33
BLK-19	18.3	1.7	8.6	289	29.5	63.1	6.9	27.4	3.6	0.73	2.89	0.38	2.83
BLK-20	14.3	1.5	8.1	216	25.0	52.0	5.6	21.8	3.2	0.72	3.02	0.43	3.06
BLK-21	9.1	1.1	12.7	762	31.9	50.6	7.0	29.0	5.1	1.60	5.11	0.73	3.91
BLK-22	9.5	1.1	12.7	905	28.3	55.9	6.5	26.7	4.8	1.57	4.74	0.66	3.79
BLK-23	8.6	0.9	7.5	606	24.7	53.3	6.2	27.6	5.2	1.38	5.53	0.80	4.55
BLK-24	10.0	1.5	8.7	574	26.3	60.5	6.8	30.0	5.9	1.54	5.98	0.88	5.09
BLK-25	10.1	1.6	9.1	646	28.5	66.5	7.9	33.8	6.7	1.72	7.14	0.98	5.66
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-11	0.33	1.00	0.14	0.98	0.13	1.44	0.90	6.28	0.30	16	0.29	4.9	1.20
BLK-12	0.10	0.34	0.03	0.36	0.01	0.57		4.63	0.07	7	0.02	1.7	0.49
BLK-13	0.71	2.19	0.29	2.23	0.31	4.43		5.89	0.63	44	0.58	15.8	3.43
BLK-14	1.22	3.67	0.49	3.76	0.53	5.88	0.46	6.74	0.86	51	0.80	19.0	5.09
BLK-15	0.86	2.40	0.35	2.58	0.36	2.85		4.33	0.66	27	0.38	16.6	3.66
BLK-16	0.68	2.05	0.31	2.06	0.26	2.80		3.70	0.54	22	0.30	16.2	3.07
BLK-17	0.68	2.18	0.29	2.20	0.31	3.30		4.97	0.63	25	0.37	20.8	3.96
BLK-18	0.48	1.63	0.24	1.88	0.26	2.10	0.99	4.72	0.37	21	0.34	9.5	2.74
BLK-19	0.57	1.95	0.28	2.19	0.31	2.35	1.69	5.89	0.49	26	0.44	12.3	3.11
BLK-20	0.61	1.89	0.31	2.05	0.26	2.43		4.23	0.45	31	0.34	11.9	2.84
BLK-21	0.81	2.29	0.37	2.15	0.36	2.36		4.79	0.50	23	0.43	12.3	2.98
BLK-22	0.76	2.19	0.36	2.26	0.35	2.67	0.45	4.38	0.66	25	0.34	15.8	3.37
BLK-23	0.91	2.56	0.40	2.42	0.37	2.01	2.58	4.22	0.63	26	0.66	9.5	2.72
BLK-24	1.02	2.74	0.43	2.66	0.41	2.58		4.38	0.84	25	0.71	10.0	2.18
BLK-25	1.15	3.07	0.49	2.99	0.43	2.57		5.25	0.72	27	0.80	11.3	2.54

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

## 分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計
BLK-26	55.90	17.59	7.69	0.87	0.14	1.02	2.30	1.82	1.89	0.13	11.60	100.95
BLK-27	57.87	15.07	4.60	0.68	0.11	0.71	1.44	1.44	0.23	17.23	100.09	
BLK-28	61.27	17.90	5.31	0.90	0.03	0.27	0.75	1.61	1.40	0.05	10.17	99.66
BLK-29	57.86	18.93	6.12	0.88	0.03	0.21	0.78	1.58	1.17	0.05	11.41	99.02
BLK-30	58.59	15.87	6.11	0.73	0.16	3.20	2.37	1.81	2.49	0.21	9.35	100.89
BLK-31	60.20	15.22	8.24	1.09	0.15	4.27	3.35	1.69	2.87	0.11	3.44	100.63
BLK-32	60.38	14.89	2.96	0.36	0.10	1.42	0.43	2.00	2.79	0.07	14.32	99.72
BLK-33	59.59	16.70	2.48	0.30	0.04	1.14	0.25	2.04	3.01	0.06	14.42	100.03
BLK-34	63.79	17.32	2.54	0.30	0.05	1.23	0.23	2.21	3.05	0.04	10.20	100.96
BLK-35	67.19	16.46	2.07	0.25	0.04	1.29	0.17	2.34	3.30	0.03	6.81	99.95
BLK-36	65.19	13.53	4.95	0.86	0.12	0.48	0.65	1.30	1.15	0.07	12.48	100.78
BLK-37	57.54	16.64	8.22	0.75	0.05	0.23	0.68	1.21	0.90	0.06	13.41	99.69
BLK-38	57.42	17.44	8.40	0.81	0.10	0.22	0.70	1.17	1.01	0.06	13.28	100.61
BLK-39	59.82	15.92	4.50	0.93	0.05	0.57	0.86	1.66	1.13	0.16	13.94	99.54
BLK-40	60.32	16.26	3.85	0.96	0.04	0.59	0.83	1.71	1.05	0.15	14.74	100.50
Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-26	45	1.9	27	220	169	27.1	140.3	44	96	96	140	27.1
BLK-27	39	2.3	18	120	74	31.8	29.2	25	85	109	87	23.9
BLK-28	38	2.1	15	135	84	5.1	26.4	13	73	110	69	11.3
BLK-29	41	3.4	17	153	91	6.4	30.2	13	78	113	63	10.6
BLK-30	42	2.7	25	210	121	20.8	65.0	31	116	92	277	23.7
BLK-31	34		25	266	101	21.4	52.5	17	109	64	273	17.4
BLK-32	41		8	53	18	4.9	8.9	8	72	86	101	17.6
BLK-33	35		7	36	15	3.3	8.8	6	53	76	84	17.0
BLK-34	38		9	37	13	3.4	8.2	6	53	84	93	20.6
BLK-35	35		9	26	9	3.9	5.1	5	53	85	93	21.0
BLK-36	30		12	121	61	16.8	26.5	16	77	89	71	6.4
BLK-37	33		18	168	95	11.9	43.9	21	114	88	54	6.8
BLK-38	36		24	187	96	17.7	50.1	23	120	83	56	15.3
BLK-39	71	0.8	18	159	91	11.6	29.8	21	80	140	94	13.5
BLK-40	61		15	129	72	7.5	22.0	18	65	130	81	11.1
Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-26	11.6	2.1	10.0	692	30.2	74.2	8.4	37.4	7.4	1.89	7.69	1.11
BLK-27	11.9	2.0	8.7	504	30.9	70.9	8.0	33.4	6.2	1.48	6.67	0.97
BLK-28	13.4	1.0	9.4	464	21.3	41.9	4.9	20.0	3.4	0.72	3.14	0.46
BLK-29	13.7	1.9	11.2	457	20.9	40.1	4.6	18.6	3.1	0.67	2.74	0.39
BLK-30	8.8	1.5	8.2	763	24.5	54.2	6.6	29.5	5.9	1.68	6.35	0.94
BLK-31	7.5	1.3	4.8	577	16.4	35.2	4.4	19.5	4.0	1.34	4.21	0.69
BLK-32	8.6	1.8	8.9	745	19.0	39.0	4.4	18.3	3.5	0.78	3.88	0.59
BLK-33	6.9	1.9	6.9	660	17.4	42.2	4.1	17.2	3.4	0.72	3.70	0.62
BLK-34	6.6	1.5	7.5	774	19.2	51.9	4.7	19.7	4.0	0.87	4.39	0.73
BLK-35	5.9	1.9	6.6	758	18.2	46.7	4.5	18.3	3.8	0.83	4.18	0.67
BLK-36	8.7	0.8	5.7	414	12.0	24.2	2.7	10.4	1.8	0.51	1.74	0.27
BLK-37	7.7	1.3	6.5	391	13.2	27.7	2.7	10.9	2.0	0.48	1.91	0.30
BLK-38	8.9	2.4	7.4	464	21.3	50.7	4.0	16.2	2.8	0.79	3.19	0.53
BLK-39	20.1	2.0	12.8	531	32.4	65.6	7.5	30.4	5.1	1.06	4.19	0.59
BLK-40	16.7	1.7	11.7	451	27.7	55.7	6.5	26.1	4.4	0.90	3.67	0.48
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-26	1.32	3.71	0.55	3.47	0.54	2.71	0.19	6.02	0.88	41	0.94	12.6
BLK-27	1.14	3.17	0.50	2.87	0.44	2.69	0.10	4.21	0.70	34	0.43	11.8
BLK-28	0.52	1.54	0.26	1.59	0.24	2.74	0.40	5.43	0.74	24	0.40	12.0
BLK-29	0.47	1.38	0.24	1.47	0.23	2.58	0.14	5.80	0.87	27	0.44	11.8
BLK-30	1.09	3.22	0.47	2.92	0.47	2.43		4.40	0.87	30	0.79	9.5
BLK-31	0.85	2.21	0.41	2.36	0.42	1.99		3.13	0.54	14	0.39	5.9
BLK-32	0.82	2.40	0.40	2.44	0.40	2.90		5.43	0.59	27	0.40	9.7
BLK-33	0.80	2.25	0.40	2.48	0.42	3.09		4.60	0.55	31	0.37	11.6
BLK-34	1.01	2.84	0.48	3.18	0.48	3.70		5.37	0.57	36	0.38	13.4
BLK-35	0.92	2.65	0.45	3.04	0.49	3.81		5.38	0.53	30	0.36	11.8
BLK-36	0.34	0.86	0.18	0.94	0.17	1.58		3.87	0.63	18	0.25	6.1
BLK-37	0.37	0.98	0.21	1.04	0.18	1.90		3.57	0.70	18	0.34	8.0
BLK-38	0.71	1.93	0.31	1.83	0.29	2.53		4.34	0.82	21	0.40	9.7
BLK-39	0.68	1.87	0.34	1.97	0.33	2.85	0.71	8.57	1.02	42	0.58	14.8
BLK-40	0.53	1.49	0.25	1.58	0.26	2.79	0.12	6.46	0.92	36	0.50	12.8

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果(非火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
BLK-41	61.09	17.65	5.38	0.99	0.019	0.30	0.80	1.64	1.10	0.06	11.31	100.34	
BLK-43	59.94	19.18	4.39	1.00	0.018	0.29	0.73	1.57	1.17	0.05	11.98	100.32	
BLK-44	61.31	13.51	5.51	0.63	0.085	1.37	3.55	1.86	2.20	0.17	10.56	100.76	
BLK-45	60.89	13.74	5.63	0.62	0.087	1.24	3.63	1.93	2.05	0.11	9.61	99.54	
BLK-46	60.31	13.66	5.71	0.62	0.089	1.16	4.01	1.89	1.85	0.10	9.84	99.24	
BLK-47	53.37	15.35	6.77	0.73	0.214	1.55	1.44	1.74	1.66	0.29	17.74	100.85	
BLK-48	54.25	16.70	6.76	0.76	0.165	1.30	1.59	1.78	1.66	0.21	14.74	99.92	
BLK-49	55.80	17.90	7.35	0.80	0.173	1.28	1.76	1.82	1.62	0.17	12.28	100.95	
BLK-50	70.84	10.57	2.89	0.58	0.084	1.19	0.65	1.50	1.87	0.06	10.57	100.80	
BLK-51	66.37	13.86	3.21	0.57	0.030	0.58	0.65	1.63	1.81	0.05	10.30	99.06	
BLK-52	68.53	15.19	3.26	0.56	0.030	0.64	0.76	1.87	2.08	0.04	7.42	100.38	
BLK-53	66.89	12.30	4.74	1.09	0.214	0.58	0.76	1.43	1.00	0.21	11.60	100.81	
BLK-54	61.59	15.72	6.20	1.09	0.208	0.27	0.85	1.43	0.84	0.10	10.86	99.16	
BLK-55	57.27	18.08	8.58	1.09	0.115	0.34	1.18	1.32	0.80	0.08	12.12	100.98	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-41	53	1.6	14	122	68	6.1	22.6	11	57	109	73	10.0	120
BLK-43	39	1.2	13	106	65	5.8	26.6	10	52	90	71	10.0	124
BLK-44	41	1.3	15	133	103	27.2	247.4	30	98	94	179	15.9	95
BLK-45	40	1.5	15	131	108	25.6	236.4	31	90	89	173	16.5	88
BLK-46	44	1.9	18	147	128	29.3	293.8	35	98	97	181	18.1	96
BLK-47	33	1.3	17	148	68	21.1	47.6	29	102	91	153	16.6	91
BLK-48	38	1.8	19	166	75	19.1	55.8	33	98	91	163	19.6	99
BLK-49	37	2.4	21	173	86	20.5	64.9	37	85	81	153	28.7	99
BLK-50	29	1.0	10	92	42	6.4	11.3	11	65	100	144	10.0	69
BLK-51	32	1.0	10	110	57	6.2	5.9	16	86	81	99	8.0	62
BLK-52	28	1.3	13	110	64	7.0	3.0	8	66	87	118	10.3	71
BLK-53	30	1.3	11	133	83	26.5	7.3	17	78	82	71	8.9	97
BLK-54	38	1.2	15	167	118	38.0	27.9	21	86	93	59	9.9	111
BLK-55	31	1.2	20	198	127	29.2	53.2	25	86	79	55	10.5	128
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-41	19.4	2.0	12.0	424	26.4	51.9	6.0	25.1	4.0	0.84	3.33	0.49	2.45
BLK-43	18.2	1.5	11.0	400	23.7	44.9	5.1	21.2	3.2	0.64	2.80	0.40	2.25
BLK-44	10.9	1.1	6.0	546	23.5	52.2	6.0	25.9	4.7	1.18	4.50	0.65	3.80
BLK-45	10.2	1.2	6.0	529	23.8	51.6	6.0	26.4	4.8	1.22	4.69	0.65	3.67
BLK-46	11.7	1.7	6.9	574	26.5	58.5	6.9	29.3	5.3	1.35	5.26	0.72	4.09
BLK-47	8.6	2.0	8.1	652	22.7	52.9	5.8	25.5	4.6	1.19	4.60	0.71	3.72
BLK-48	8.8	2.3	8.9	668	24.2	61.6	6.4	29.0	5.6	1.44	5.63	0.82	4.85
BLK-49	8.5	2.7	8.8	627	27.9	63.6	8.1	37.4	7.4	1.89	7.90	1.07	6.20
BLK-50	10.7	1.3	6.2	555	16.5	34.1	3.9	16.5	2.8	0.71	2.66	0.39	2.19
BLK-51	7.8	1.2	5.7	446	14.1	31.2	3.4	13.0	2.3	0.58	1.89	0.31	1.61
BLK-52	8.0	1.0	6.3	531	14.3	36.7	3.4	13.3	2.4	0.66	2.10	0.35	1.73
BLK-53	11.8	1.7	5.7	376	17.4	41.0	4.3	17.2	2.8	0.57	2.13	0.36	1.63
BLK-54	12.4	1.8	6.9	402	19.2	53.2	4.6	18.7	3.2	0.80	2.70	0.40	2.21
BLK-55	9.9	1.8	5.8	435	15.3	43.1	3.8	15.5	2.9	0.57	2.44	0.36	1.84
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-41	0.55	1.52	0.31	1.60	0.32	3.10	1.17	7.78	0.86	32	0.68	13.8	3.12
BLK-43	0.50	1.44	0.24	1.50	0.27	2.88	1.08	6.18	0.72	32	0.57	13.2	3.00
BLK-44	0.75	2.12	0.34	2.15	0.32	2.03		3.80	0.40	19	0.30	8.7	2.17
BLK-45	0.74	2.11	0.33	2.05	0.31	2.13		4.48	0.40	29	0.28	8.8	1.87
BLK-46	0.90	2.27	0.39	2.34	0.35	2.12		4.72	0.40	20	0.29	9.6	2.18
BLK-47	0.80	2.19	0.37	2.05	0.33	2.08		3.65	0.56	26	1.07	9.0	2.05
BLK-48	0.97	2.76	0.43	2.60	0.40	2.36		4.97	0.71	28	1.21	9.7	2.19
BLK-49	1.24	3.59	0.53	3.36	0.50	2.38		5.37	0.82	30	1.29	10.0	2.33
BLK-50	0.49	1.43	0.23	1.46	0.24	1.38		4.30	0.46	17	0.26	6.2	1.62
BLK-51	0.39	1.03	0.19	1.06	0.22	1.60	1.00	2.38	0.58	14	1.71	5.9	1.42
BLK-52	0.41	1.18	0.21	1.17	0.22	1.58	0.79	1.89	0.63	16	0.89	6.9	1.76
BLK-53	0.38	1.02	0.18	1.12	0.20	2.09	1.01	2.67	0.59	24	1.08	7.6	2.16
BLK-54	0.44	1.27	0.23	1.33	0.23	2.36	1.11	2.61	0.68	26	0.71	10.4	2.78
BLK-55	0.46	1.34	0.22	1.36	0.25	2.94	0.91	1.94	0.59	23	0.50	9.4	2.49

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果(非火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
BLK-56	67.34	13.83	3.69	0.47	0.059	1.49	1.24	2.51	2.79	0.07	7.01	100.50	
BLK-57	69.02	13.84	3.43	0.43	0.053	1.51	1.11	2.64	2.95	0.05	5.10	100.13	
BLK-58	49.69	14.23	11.68	0.69	0.194	1.16	2.90	1.33	1.54	0.45	16.20	100.06	
BLK-59	53.08	16.95	8.94	0.79	0.089	0.77	4.02	1.65	1.40	0.06	12.77	100.52	
BLK-60	64.68	13.68	5.41	0.75	0.072	0.48	1.01	1.73	1.73	0.14	9.68	99.36	
BLK-61	62.62	15.78	6.45	0.78	0.052	0.18	1.38	1.96	2.74	0.11	8.77	100.82	
BLK-62	60.48	16.48	7.28	0.76	0.053	0.16	1.53	2.10	2.91	0.12	8.83	100.70	
BLK-63	51.35	15.43	3.68	0.82	0.125	0.71	0.85	1.45	1.48	0.20	23.70	99.80	
BLK-64	55.74	19.79	4.00	0.95	0.021	0.27	1.11	1.73	1.39	0.09	14.47	99.56	
BLK-65	56.63	20.00	5.20	0.96	0.019	0.28	1.23	1.80	1.68	0.07	12.95	100.82	
BLK-66	58.39	20.49	3.26	0.93	0.015	0.35	0.73	1.60	1.13	0.06	12.11	99.07	
BLK-67	63.62	18.84	2.69	0.89	0.023	0.57	0.65	1.71	1.66	0.05	10.00	100.70	
BLK-68	50.48	14.29	5.14	0.74	0.179	0.57	0.73	1.26	0.78	0.22	25.28	99.67	
BLK-69	59.25	17.89	5.18	0.95	0.023	0.20	0.83	1.65	0.69	0.09	13.22	99.97	
BLK-70	64.65	16.52	4.44	1.00	0.013	0.21	0.71	1.64	0.92	0.05	9.65	99.80	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-56	36	1.8	14	133	69	8.7	11.4	9	80	113	171	21.3	86
BLK-57	32	1.6	14	115	54	7.6	4.8	7	71	106	158	20.2	85
BLK-58	53	1.4	20	199	339	41.2	219.7	26	136	100	125	19.0	75
BLK-59	56	1.6	20	184	430	29.8	266.8	25	107	97	95	18.6	72
BLK-60	36	1.0	11	135	53	10.7	14.1	18	87	79	96	9.3	78
BLK-61	54	0.9	16	161	72	14.1	36.3	24	100	83	79	8.0	81
BLK-62	69	2.4	21	231	106	19.0	50.4	36	118	107	92	9.3	100
BLK-63	44	1.2	16	147	69	11.4	14.4	19	83	122	83	12.1	85
BLK-64	82	1.7	21	224	119	8.1	30.5	18	95	140	84	13.7	143
BLK-65	79	1.1	18	206	105	7.2	27.3	14	92	120	83	11.7	132
BLK-66	48	1.0	19	170	76	4.2	16.8	13	69	106	88	15.0	164
BLK-67	31	0.9	19	125	63	2.9	5.8	9	58	92	110	15.2	137
BLK-68	46	1.5	18	154	70	21.0	13.7	20	127	115	78	15.4	101
BLK-69	68	1.1	18	188	99	7.0	20.6	10	87	154	71	10.6	116
BLK-70	53	0.6	13	154	82	4.7	10.6	5	58	115	73	9.5	112
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-56	7.7	2.0	8.2	802	21.1	47.9	5.4	22.7	4.1	1.24	4.12	0.64	3.48
BLK-57	6.9	1.9	7.8	767	19.3	43.4	5.2	20.8	3.9	1.07	3.89	0.62	3.20
BLK-58	11.5	2.5	9.6	615	23.9	60.1	6.1	26.5	4.7	1.18	4.64	0.70	3.48
BLK-59	12.0	0.8	10.9	724	25.9	62.1	6.8	26.7	4.8	1.22	4.68	0.66	3.45
BLK-60	9.2	1.1	4.7	422	17.3	34.8	3.6	14.3	2.0	0.40	1.82	0.27	1.46
BLK-61	9.4	1.1	5.6	372	17.4	36.1	3.8	13.7	2.0	0.35	1.74	0.28	1.36
BLK-62	11.5	1.0	7.1	414	22.1	47.0	4.7	16.6	2.6	0.70	2.19	0.33	1.83
BLK-63	12.6	2.1	10.1	428	20.7	44.1	5.1	19.1	3.4	0.74	2.91	0.47	2.29
BLK-64	18.9	2.2	14.3	545	25.3	52.7	5.8	22.2	3.6	0.76	2.98	0.46	2.99
BLK-65	17.6	1.6	12.5	509	23.0	46.7	5.3	19.8	3.1	0.74	2.43	0.37	2.10
BLK-66	17.7	1.9	12.6	500	22.8	47.8	5.5	20.4	3.5	0.87	3.05	0.44	2.36
BLK-67	15.3	2.3	10.7	485	23.1	47.5	5.5	21.1	3.5	0.93	3.29	0.48	2.72
BLK-68	12.8	2.1	9.6	368	25.3	56.1	6.3	25.0	4.3	0.99	4.06	0.59	3.29
BLK-69	15.8	2.0	12.9	439	23.2	49.7	5.6	21.6	3.4	0.86	2.73	0.43	2.04
BLK-70	15.0	1.4	9.9	418	22.8	45.6	5.2	20.6	3.2	0.63	2.52	0.37	1.73
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-56	0.76	2.35	0.39	2.31	0.39	2.06	0.73	1.96	0.69	20	0.50	10.1	2.98
BLK-57	0.76	2.17	0.36	2.24	0.40	2.03	0.73	2.17	0.63	19	0.43	9.8	2.82
BLK-58	0.76	1.92	0.33	1.72	0.30	1.53	0.98	2.84	0.59	31	0.50	8.7	2.79
BLK-59	0.75	1.95	0.29	1.67	0.25	1.78	0.97	2.88	0.69	22	0.52	9.9	1.85
BLK-60	0.33	1.00	0.17	1.01	0.21	1.72	0.84	2.47	0.44	20	0.42	5.8	1.91
BLK-61	0.34	1.01	0.24	1.31	0.24	2.15	1.12	2.72	0.54	21	0.57	6.8	1.77
BLK-62	0.43	1.19	0.27	1.44	0.26	2.51	1.23	2.69	0.61	28	0.62	9.7	2.19
BLK-63	0.53	1.52	0.31	1.46	0.27	2.01	1.14	2.47	0.82	30	0.62	8.7	2.90
BLK-64	0.54	1.52	0.32	1.86	0.34	3.26	1.71	4.08	1.17	38	1.05	14.3	3.99
BLK-65	0.44	1.44	0.30	1.67	0.29	2.90	1.47	3.55	1.00	39	0.90	14.4	3.51
BLK-66	0.55	1.55	0.33	1.81	0.33	3.70	1.70	4.44	0.89	41	0.73	14.6	3.71
BLK-67	0.61	1.72	0.35	1.89	0.34	3.37	1.29	3.80	0.82	29	0.56	11.6	3.16
BLK-68	0.66	1.91	0.33	1.86	0.31	2.46	1.02	2.68	0.92	44	0.64	9.3	3.15
BLK-69	0.47	1.31	0.29	1.47	0.32	2.49	1.33	4.13	1.14	28	0.70	10.8	2.94
BLK-70	0.40	1.16	0.27	1.33	0.26	2.67	1.34	3.60	0.96	22	0.58	10.5	2.45

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
BLK-71	64.41	17.13	4.36	0.96	0.011	0.22	0.73	1.66	1.16	0.04	9.68	100.36	
BLK-72	64.36	16.87	3.99	0.92	0.013	0.28	0.71	1.64	1.32	0.04	9.32	99.46	
BLK-73	50.81	15.47	6.95	0.78	0.225	0.83	1.03	1.46	1.01	0.32	20.39	99.28	
BLK-74	59.83	17.20	6.69	0.95	0.048	0.46	1.13	1.68	1.29	0.12	10.66	100.06	
BLK-75	60.99	17.54	6.03	0.91	0.044	0.46	0.96	1.65	1.48	0.12	9.87	100.05	
BLK-76	59.96	18.13	5.50	0.88	0.074	0.55	0.98	1.67	1.51	0.13	10.54	99.92	
BLK-77	71.37	11.02	3.93	1.16	0.049	0.45	0.56	1.39	0.80	0.10	9.06	99.89	
BLK-78	67.77	14.51	4.52	1.11	0.017	0.16	0.58	1.51	0.58	0.04	8.23	99.03	
BLK-79	62.47	17.87	5.32	1.07	0.011	0.11	0.58	1.44	0.36	0.04	10.59	99.86	
BLK-80	66.62	15.92	5.17	1.11	0.013	0.08	0.56	1.49	0.40	0.03	9.08	100.47	
BLK-81	71.33	12.99	4.34	1.11	0.015	0.11	0.51	1.56	0.62	0.03	6.68	99.30	
BLK-82	50.56	17.06	3.94	0.81	0.066	0.42	1.11	1.52	0.94	0.40	22.58	99.41	
BLK-83	55.33	20.53	3.85	0.96	0.028	0.30	1.38	1.87	1.11	0.24	14.36	99.96	
BLK-84	56.20	21.46	3.55	0.92	0.026	0.28	1.29	1.87	1.11	0.12	12.76	99.59	
BLK-85	63.84	18.26	2.98	0.75	0.028	0.76	0.70	1.81	2.20	0.05	8.37	99.75	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-71	37	1.0	12	134	76	4.7	14.6	10	54	98	72	8.7	98
BLK-72	31	0.7	12	134	70	5.2	13.7	7	53	100	85	10.4	101
BLK-73	53	2.1	15	202	102	20.2	39.8	26	133	118	92	16.5	111
BLK-74	48	1.6	14	155	87	10.6	27.7	15	76	100	85	12.4	107
BLK-75	51	1.6	13	149	82	13.1	30.0	14	69	99	98	13.2	105
BLK-76	62	1.7	18	187	96	20.5	47.0	20	91	117	131	18.7	131
BLK-77	31	0.5	8	129	61	6.0	3.1	8	42	90	66	9.0	95
BLK-78	38	0.9	10	140	71	4.0	6.3	7	43	113	53	8.4	105
BLK-79	34	0.9	12	153	74	4.3	11.5	7	43	118	42	7.3	114
BLK-80	35	0.7	12	152	75	4.0	9.6	7	46	109	45	7.7	109
BLK-81	36	1.0	12	155	82	3.9	11.0	8	48	108	61	11.3	106
BLK-82	36	1.0	12	158	84	3.9	12.6	9	46	110	62	11.3	109
BLK-83	51	2.3	22	130	91	10.2	38.7	45	107	99	74	24.3	117
BLK-84	68	1.9	21	145	114	11.5	64.8	40	126	107	75	15.4	148
BLK-85	68	1.9	22	138	112	9.6	53.1	32	104	110	72	13.9	129
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-71	13.5	1.1	9.2	394	19.4	42.0	4.9	19.0	2.9	0.58	2.24	0.29	1.61
BLK-72	13.7	1.2	9.7	417	21.4	45.7	5.1	20.8	3.3	0.74	2.74	0.33	2.00
BLK-73	14.5	2.4	9.8	454	28.0	62.4	7.1	28.0	4.9	1.02	3.96	0.55	3.37
BLK-74	14.2	2.0	8.9	419	21.5	48.3	5.6	21.5	3.4	0.82	3.19	0.42	2.50
BLK-75	13.5	2.1	9.4	451	22.3	53.6	5.6	23.2	3.9	0.88	3.24	0.43	2.56
BLK-76	16.0	2.0	11.8	624	29.3	70.8	8.3	33.0	5.9	1.47	4.94	0.69	3.84
BLK-77	15.4	1.4	6.8	334	21.6	46.3	5.4	20.2	3.4	0.58	2.51	0.28	1.62
BLK-78	16.3	1.3	9.5	349	19.9	42.2	4.6	18.6	3.1	0.57	2.15	0.27	1.63
BLK-79	15.4	1.0	11.1	310	16.6	34.5	3.9	14.9	2.4	0.35	1.67	0.23	1.38
BLK-80	16.9	1.3	10.2	327	19.3	40.3	4.5	17.8	2.8	0.62	2.17	0.23	1.47
BLK-81	17.7	1.5	8.1	393	26.2	57.5	6.4	25.7	4.0	0.78	3.06	0.40	2.17
BLK-82	17.7	1.4	8.5	400	25.6	54.1	6.4	24.7	4.0	0.78	2.99	0.36	2.06
BLK-83	13.0	2.2	9.9	410	31.8	77.3	9.7	42.1	8.1	2.07	7.77	1.09	6.01
BLK-84	15.5	1.6	11.5	453	25.1	60.2	7.2	30.7	5.8	1.38	5.18	0.66	3.81
BLK-85	14.3	1.3	11.7	464	23.6	52.9	6.1	25.0	4.3	1.17	3.57	0.48	3.04
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-71	0.35	1.07	0.18	1.09	0.20	2.60	1.39	2.87	0.69	25	0.47	10.7	2.56
BLK-72	0.41	1.16	0.15	1.23	0.21	2.60	1.28	3.51	0.73	28	0.46	10.4	2.60
BLK-73	0.68	1.98	0.27	1.88	0.29	2.99	1.35	3.44	0.71	37	0.63	12.4	3.46
BLK-74	0.50	1.53	0.20	1.62	0.24	2.76	1.38	3.27	0.71	33	0.50	12.1	3.10
BLK-75	0.53	1.48	0.23	1.61	0.26	2.57	1.31	2.78	0.67	32	0.44	11.7	3.02
BLK-76	0.74	2.37	0.32	2.32	0.37	3.31	1.56	4.17	0.79	39	0.56	14.6	3.80
BLK-77	0.34	1.01	0.15	1.10	0.22	2.44	1.33	2.71	0.58	23	0.36	9.4	2.47
BLK-78	0.32	1.04	0.17	1.18	0.19	2.51	1.65	3.35	0.86	24	0.49	10.8	2.72
BLK-79	0.24	0.93	0.13	0.99	0.21	2.86	1.53	3.70	0.79	22	0.45	11.0	3.06
BLK-80	0.32	1.05	0.14	1.06	0.19	2.71	1.74	3.35	0.73	22	0.47	10.9	3.05
BLK-81	0.47	1.33	0.17	1.26	0.16	2.45	1.73	3.29	0.75	25	0.42	10.7	2.76
BLK-82	0.45	1.30	0.14	1.28	0.12	2.40	1.54	2.98	0.79	26	0.46	10.4	2.75
BLK-83	1.14	3.31	0.38	2.96	0.36	2.83	1.26	3.19	0.97	31	0.59	11.7	3.85
BLK-84	0.73	2.15	0.25	2.27	0.27	3.27	1.33	3.26	0.97	34	0.68	14.3	3.58
BLK-85	0.57	1.71	0.19	1.74	0.20	3.10	1.57	3.33	0.60	33	0.62	14.3	3.10

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
BLK-86	57.38	15.50	3.34	0.83	0.115	0.78	1.04	1.52	1.23	0.26	18.48	100.48	
BLK-87	59.04	18.73	3.46	0.94	0.037	0.46	1.14	1.69	1.08	0.12	14.08	100.78	
BLK-88	56.57	12.74	4.70	0.70	0.090	0.79	0.80	1.37	1.19	0.32	19.74	99.01	
BLK-89	61.73	14.17	5.11	0.79	0.041	0.30	0.73	1.57	1.06	0.15	14.95	100.60	
BLK-90	64.43	15.65	5.41	0.80	0.018	0.17	0.93	1.79	1.23	0.07	9.37	99.87	
BLK-91	67.02	15.69	4.52	0.67	0.028	0.14	0.91	2.08	1.66	0.06	7.21	99.99	
BLK-92	60.28	13.45	4.49	0.79	0.088	0.99	0.85	1.47	1.47	0.17	15.42	99.47	
BLK-93	62.04	14.91	4.82	0.84	0.061	0.55	0.80	1.52	1.47	0.08	13.04	100.13	
BLK-94	60.36	13.51	4.58	0.78	0.088	1.00	0.85	1.45	1.54	0.17	15.45	99.78	
BLK-95	52.60	18.19	5.19	0.76	0.068	0.92	0.99	1.34	0.97	0.33	19.45	100.81	
BLK-96	45.67	23.33	6.84	0.78	0.018	0.23	0.96	1.23	0.38	0.16	19.53	99.13	
BLK-97	49.90	22.21	7.04	0.86	0.015	0.19	1.09	1.49	0.49	0.11	15.97	99.37	
BLK-98	62.99	13.31	5.50	0.61	0.106	1.55	2.84	2.01	2.18	0.50	8.78	100.38	
BLK-99	63.98	13.91	5.39	0.60	0.080	1.18	3.01	2.05	2.29	0.22	7.17	99.88	
BLK-100	60.14	14.73	5.58	0.67	0.088	1.17	2.26	1.97	1.89	0.33	11.10	99.93	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-86	36	1.4	18	105	63	3.8	16.8	15	61	90	117	16.4	137
BLK-87	44	1.5	16	125	78	8.8	26.9	23	101	111	96	13.3	100
BLK-88	40	1.3	12	125	49	9.5	15.5	24	92	102	97	11.7	83
BLK-89	44	1.6	12	130	56	7.0	14.1	15	77	114	73	11.1	83
BLK-90	47	1.6	13	135	62	6.5	19.1	14	73	101	73	9.5	99
BLK-91	44	1.2	14	133	51	11.7	15.6	17	72	105	93	12.1	95
BLK-92	36	1.4	14	174	79	9.7	23.1	22	100	117	122	12.8	96
BLK-93	33	1.5	14	149	81	8.2	25.2	16	82	103	88	11.8	92
BLK-94	30	1.2	12	146	72	8.4	21.0	18	89	102	108	11.2	76
BLK-95	45	2.2	20	177	90	15.9	37.0	31	90	95	103	16.8	116
BLK-96	59	1.8	24	222	116	11.4	45.3	26	108	96	48	12.3	118
BLK-97	58	1.2	20	225	108	9.8	41.1	16	97	95	52	12.3	127
BLK-98	42	1.6	17	180	188	23.9	144.7	33	117	92	154	16.2	89
BLK-99	45	1.7	17	159	199	22.2	151.7	31	86	86	135	16.9	97
BLK-100	50	2.0	22	199	138	21.2	107.5	43	130	113	162	21.3	115
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-86	12.2	1.5	9.2	518	22.7	49.5	5.8	24.0	4.1	1.08	3.68	0.49	3.00
BLK-87	12.7	1.1	8.5	456	23.8	50.7	5.6	22.2	3.6	0.89	3.21	0.40	2.51
BLK-88	11.1	1.5	6.9	366	22.5	46.3	5.2	20.6	3.3	0.79	2.89	0.37	2.14
BLK-89	12.5	1.3	7.8	343	24.1	51.1	6.2	22.2	3.7	0.79	2.93	0.42	2.24
BLK-90	12.9	1.5	7.6	340	22.1	48.0	5.3	21.4	3.1	0.81	2.58	0.34	1.91
BLK-91	11.6	0.9	7.4	380	23.4	50.5	5.7	23.3	3.6	1.02	3.31	0.40	2.54
BLK-92	11.1	2.2	7.8	526	19.5	39.7	4.5	19.3	3.4	1.11	3.17	0.45	2.63
BLK-93	10.2	2.4	7.6	423	20.6	41.4	4.8	19.6	3.5	1.10	3.01	0.43	2.67
BLK-94	9.8	2.8	7.0	456	17.3	35.3	4.2	16.7	3.2	0.96	2.75	0.34	2.14
BLK-95	11.2	1.7	9.4	386	25.8	52.7	6.0	25.3	4.0	1.56	3.91	0.62	3.51
BLK-96	11.4	1.9	12.5	324	20.8	40.5	4.4	17.4	3.0	1.40	2.66	0.41	2.42
BLK-97	12.8	1.8	11.2	354	23.5	46.2	5.3	20.9	3.2	1.17	3.11	0.44	2.34
BLK-98	8.6	1.2	5.8	487	20.6	44.5	5.4	22.5	3.9	1.33	4.10	0.55	3.09
BLK-99	9.0	0.5	5.8	431	21.3	46.8	5.5	23.3	4.1	1.09	3.86	0.58	3.29
BLK-100	11.1	1.1	8.0	575	26.3	58.9	7.1	29.5	5.1	1.55	5.23	0.69	3.95
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-86	0.65	1.80	0.23	1.91	0.23	3.13	1.22	3.213	0.70	28	0.36	10.6	2.76
BLK-87	0.53	1.47	0.17	1.40	0.17	2.45	1.27	3.175	0.75	28	0.52	10.7	2.88
BLK-88	0.48	1.29	0.14	1.31	0.14	1.81	1.04	2.682	0.51	30	0.44	8.2	2.51
BLK-89	0.51	1.25	0.14	1.20	0.11	1.98	1.24	2.739	0.64	28	0.36	9.8	2.54
BLK-90	0.38	1.20	0.13	1.32	0.13	2.34	1.35	2.906	0.66	25	0.45	11.3	2.62
BLK-91	0.49	1.44	0.27	1.64	0.32	2.46	1.65	2.739	0.56	22	0.40	10.2	2.41
BLK-92	0.51	1.58	0.25	1.50	0.26	2.30	1.39	2.465	0.59	22	0.34	7.7	2.22
BLK-93	0.46	1.28	0.23	1.31	0.24	2.03	1.24	2.614	0.56	19	0.30	8.1	2.23
BLK-94	0.42	1.32	0.21	1.16	0.28	1.66	1.13	1.948	0.48	21	0.34	7.0	2.16
BLK-95	0.60	1.91	0.29	1.79	0.28	2.56	1.30	2.657	0.61	31	0.54	10.2	3.26
BLK-96	0.49	1.46	0.25	1.39	0.30	2.86	1.39	3.045	0.78	30	0.67	13.9	3.39
BLK-97	0.46	1.53	0.25	1.49	0.29	3.01	1.56	3.063	0.73	31	0.68	13.6	2.95
BLK-98	0.62	1.73	0.32	1.74	0.29	2.12	1.04	1.866	0.41	26	0.42	7.8	2.93
BLK-99	0.70	1.90	0.31	1.83	0.31	2.14	1.07	2.164	0.40	17	0.26	8.5	2.02
BLK-100	0.80	2.30	0.36	2.22	0.37	2.46	1.39	2.21	0.54	26	0.49	10.3	2.99

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計
BLK-101	60.03	14.99	6.22	0.68	0.124	1.20	2.29	2.07	1.81	0.20	10.57	100.18
BLK-102	58.74	15.72	6.33	0.71	0.111	0.89	2.35	2.16	1.63	0.17	11.39	100.20
BLK-103	58.89	15.52	6.33	0.70	0.110	0.83	2.40	2.04	1.71	0.16	10.60	99.29
BLK-104	62.18	13.13	4.91	0.99	0.170	0.77	0.86	1.56	0.94	0.08	13.43	99.02
BLK-105	65.76	13.58	5.06	1.05	0.177	0.50	0.80	1.59	0.94	0.07	10.46	99.99
BLK-106	64.61	15.35	5.76	1.08	0.070	0.22	0.76	1.74	0.81	0.06	9.15	99.61
BLK-107	64.37	16.79	5.51	1.09	0.025	0.18	0.78	1.96	0.84	0.05	9.09	100.69
BLK-108	63.39	14.58	5.33	1.03	0.125	0.45	0.88	1.61	0.78	0.10	11.23	99.51
BLK-109	60.14	17.52	6.51	1.00	0.068	0.18	0.93	1.70	0.57	0.07	11.03	99.72
BLK-110	48.88	23.25	8.33	0.85	0.031	0.07	0.96	1.67	0.32	0.08	15.86	100.30
BLK-111	55.87	16.25	6.73	0.82	0.161	1.19	1.61	1.45	1.32	0.25	14.6	100.26
BLK-112	52.32	18.21	7.56	0.85	0.124	0.55	1.69	1.41	1.11	0.11	15.14	99.07
BLK-113	52.02	17.66	7.40	0.86	0.134	1.19	1.29	1.37	1.37	0.21	16.65	100.15
BLK-114	47.96	19.78	7.95	0.93	0.163	0.63	1.24	1.40	1.24	0.16	17.77	99.22
BLK-115	50.40	19.47	8.09	0.94	0.163	0.60	1.26	1.43	1.19	0.14	16.24	99.92
Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-101	44	1.8	18	182	118	21.5	102.9	32	103	102	137	18.9
BLK-102	48	2.3	19	192	119	21.6	92.0	34	112	119	120	20.8
BLK-103	47	1.6	19	177	124	21.8	107.6	31	108	101	113	19.7
BLK-104	40	1.2	13	164	59	17.0	14.4	15	75	110	89	12.2
BLK-105	44	1.2	14	168	68	19.3	14.4	14	76	113	81	12.8
BLK-106	46	1.5	15	176	72	14.7	17.5	15	69	119	71	12.3
BLK-107	50	1.9	17	183	76	8.4	20.9	15	68	137	71	13.7
BLK-108	53	1.3	15	185	73	15.7	20.4	22	97	127	75	12.5
BLK-109	53	1.5	16	183	77	12.4	28.9	23	87	114	52	15.7
BLK-110	59	2.1	19	198	92	10.6	41.3	35	98	118	31	13.9
BLK-111	43	1.2	16	195	79	18.8	35.6	40	113	81	100	12.1
BLK-112	47	1.4	18	203	89	20.1	42.6	40	108	79	87	11.9
BLK-113	47	1.5	19	198	66	16.4	32.3	24	121	86	102	18.9
BLK-114	49	1.8	21	186	69	16.4	36.8	22	114	88	88	24.4
BLK-115	54	1.7	22	204	77	18.6	39.0	21	133	98	93	23.8
Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-101	10.4	0.5	7.6	442	24.0	52.0	6.0	25.1	4.7	1.40	4.52	0.62
BLK-102	11.6	0.5	8.9	441	26.1	57.3	6.6	27.0	4.8	0.87	4.53	0.67
BLK-103	11.1	0.7	8.0	428	23.7	52.6	5.9	24.2	4.6	0.74	4.20	0.56
BLK-104	17.6	1.3	8.6	388	22.6	46.4	5.5	21.2	3.6	0.50	2.78	0.33
BLK-105	19.1	1.2	9.0	387	25.2	52.5	5.6	23.2	3.9	0.74	3.23	0.40
BLK-106	18.8	1.8	10.4	384	24.9	52.7	5.8	23.2	4.0	0.68	3.17	0.41
BLK-107	19.0	1.4	11.2	426	27.4	56.2	6.3	25.8	3.8	0.61	3.18	0.38
BLK-108	20.3	1.3	10.7	408	25.4	52.9	6.0	23.9	3.6	0.60	3.32	0.37
BLK-109	17.5	1.4	10.4	359	21.9	47.7	4.9	19.8	3.4	0.46	2.88	0.34
BLK-110	17.2	2.0	11.2	361	16.3	38.6	3.6	14.5	2.6	0.40	2.38	0.30
BLK-111	11.7	0.8	7.5	461	18.6	42.6	4.5	17.9	2.9	0.67	2.82	0.36
BLK-112	12.4	0.6	7.9	438	18.6	50.5	4.8	19.2	3.5	0.91	3.16	0.42
BLK-113	13.1	1.3	8.5	419	22.3	55.1	5.8	23.3	4.4	1.02	4.21	0.60
BLK-114	12.5	1.3	9.1	434	24.8	65.3	6.9	29.8	5.9	1.63	5.69	0.82
BLK-115	14.2	1.5	9.9	461	26.7	65.3	7.2	29.6	5.3	1.54	5.55	0.72
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-101	0.71	2.26	0.38	2.14	0.30	2.70	1.39	2.20	0.53	19	0.45	8.7
BLK-102	0.82	2.32	0.35	2.08	0.35	2.74	1.50	2.53	0.58	19	0.44	9.3
BLK-103	0.80	2.36	0.41	2.28	0.37	2.54	1.41	2.22	0.55	17	0.46	8.4
BLK-104	0.49	1.41	0.25	1.53	0.26	2.60	1.97	3.86	0.69	30	0.53	9.4
BLK-105	0.49	1.42	0.27	1.63	0.29	2.88	2.00	3.78	0.57	31	0.50	10.4
BLK-106	0.49	1.48	0.24	1.59	0.30	2.95	2.01	4.14	0.71	32	0.57	11.7
BLK-107	0.54	1.56	0.27	1.64	0.29	3.10	2.05	4.37	0.71	27	0.57	12.3
BLK-108	0.52	1.56	0.29	1.80	0.27	3.30	2.06	4.24	0.63	33	0.66	12.6
BLK-109	0.53	1.42	0.27	1.76	0.31	3.70	1.86	4.07	0.68	31	0.63	13.3
BLK-110	0.57	1.56	0.26	1.95	0.33	3.87	2.29	4.28	0.65	33	0.76	16.4
BLK-111	0.50	1.47	0.28	1.61	0.24	2.51	1.63	2.97	0.54	28	0.65	9.1
BLK-112	0.58	1.54	0.29	1.60	0.28	2.40	1.49	2.97	0.55	25	0.59	10.4
BLK-113	0.78	2.18	0.40	2.16	0.33	2.75	1.50	2.51	0.59	29	0.63	10.5
BLK-114	1.01	3.07	0.50	2.69	0.42	2.76	1.55	3.06	0.60	29	0.82	10.9
BLK-115	1.00	2.86	0.49	2.77	0.42	3.15	1.62	3.24	0.67	29	0.67	11.4

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
BLK-116	51.44	19.92	8.32	0.96	0.165	0.60	1.29	1.50	1.28	0.13	15.32	100.93	
BLK-117	62.83	13.38	5.40	0.65	0.114	2.88	1.58	1.31	1.87	0.21	9.07	99.29	
BLK-118	66.61	12.73	4.33	0.66	0.073	0.54	0.99	1.64	1.51	0.12	9.98	99.18	
BLK-119	65.03	15.37	5.24	0.68	0.061	0.22	1.28	2.04	1.43	0.09	9.04	100.48	
BLK-120	62.40	14.74	5.46	0.56	0.065	1.35	1.64	2.32	2.04	0.27	9.02	99.87	
BLK-121	62.45	14.60	5.47	0.56	0.065	1.32	1.63	2.31	2.10	0.25	8.88	99.64	
BLK-122	53.28	15.85	6.28	0.69	0.103	2.58	1.23	1.39	1.29	0.18	16.95	99.82	
BLK-123	52.38	20.12	7.67	0.76	0.132	1.05	1.24	1.09	1.02	0.09	14.40	99.95	
BLK-124	55.27	16.65	7.90	0.85	0.217	2.37	1.59	1.22	1.74	0.23	11.05	99.09	
BLK-125	58.94	17.76	7.59	0.91	0.143	1.50	1.43	1.36	1.78	0.06	9.30	100.77	
BLK-126	57.04	17.58	8.05	0.84	0.186	2.97	2.35	1.01	1.87	0.05	7.70	99.65	
RED-7	60.99	15.57	4.85	0.52	0.059	0.17	1.49	1.67	0.67	0.06	12.96	99.01	
RED-8	59.95	13.36	4.36	0.64	0.108	0.33	0.96	1.89	1.24	0.15	16.24	99.23	
RED-9	57.86	16.31	4.56	0.55	0.087	0.16	1.26	1.89	0.82	0.09	15.70	99.29	
RED-10	55.20	12.67	5.39	0.75	0.107	1.29	0.88	1.41	1.24	0.17	20.30	99.41	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
BLK-116	51	3.0	22	201	74	18.0	35.5	21	118	93	98	23.9	145
BLK-117	31	1.0	17	215	40	14.3	13.8	34	111	77	155	13.8	107
BLK-118	42	1.3	12	154	55	12.1	19.6	18	96	93	92	11.7	109
BLK-119	50	1.5	15	168	70	14.6	35.1	21	98	93	82	13.8	124
BLK-120	41	1.6	17	177	64	13.4	20.5	42	99	106	131	17.4	94
BLK-121	43	2.3	16	170	47	13.2	20.6	41	98	109	135	18.9	100
BLK-122	20	1.5	17	203	69	15.3	32.3	26	93	75	122	12.1	112
BLK-123	16	1.7	24	171	55	31.7	39.3	26	85	47	70	9.6	134
BLK-124	33	1.6	23	234	48	20.1	16.0	25	96	78	153	19.4	119
BLK-125	29	1.8	22	212	52	20.9	16.5	11	79	79	157	15.4	126
BLK-126	26	1.9	32	260	47	23.9	20.0	16	99	66	211	25.4	88
RED-7	41	1.8	13	176	43	9.8	18.7	29	80	79	58	11.0	112
RED-8	48	1.4	10	142	44	11.2	14.6	19	94	106	82	12.4	110
RED-9	45	2.1	12	152	44	15.8	26.3	20	98	93	62	15.2	132
RED-10	38	1.0	11	187	78	11.0	25.7	24	84	80	98	11.9	96
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
BLK-116	12.6	0.6	9.2	507	23.9	66.4	6.9	31.0	5.6	1.71	5.60	0.78	4.80
BLK-117	9.8	0.1	4.3	345	16.3	33.2	3.9	15.5	2.7	0.75	2.65	0.33	2.35
BLK-118	11.3	0.4	6.0	306	19.8	42.6	4.6	17.9	2.5	0.74	2.59	0.32	2.09
BLK-119	10.8	0.6	7.0	315	22.1	54.3	5.2	19.4	3.1	0.86	3.09	0.38	2.53
BLK-120	9.4	0.1	6.5	427	23.6	51.2	6.0	24.1	4.0	1.33	4.02	0.54	3.26
BLK-121	9.9	0.6	6.6	444	24.8	53.0	6.2	25.8	4.3	0.94	4.59	0.60	3.71
BLK-122	9.3	1.5	5.4	482	14.0	35.6	3.3	13.1	2.1	0.95	2.24	0.36	2.02
BLK-123	7.6	4.3	4.6	555	10.1	55.9	2.4	10.2	1.7	0.57	2.05	0.30	1.62
BLK-124	12.1	1.2	7.1	432	19.9	43.7	5.1	22.2	3.9	1.28	4.33	0.58	3.42
BLK-125	11.7	0.8	7.9	542	18.2	43.3	4.6	18.9	3.2	0.77	3.15	0.49	2.63
BLK-126	8.4	0.8	5.7	556	22.6	55.3	6.2	27.8	4.9	1.36	5.52	0.85	4.85
RED-7	9.3	0.7	7.7	355	15.2	31.3	3.0	11.2	1.7	0.26	1.77	0.28	1.79
RED-8	12.4	0.5	7.2	388	20.9	43.2	4.6	18.0	2.4	0.44	2.53	0.34	2.09
RED-9	12.2	0.7	7.5	317	22.4	48.7	4.8	18.6	2.6	0.68	2.71	0.42	2.41
RED-10	11.4	1.3	6.6	410	16.8	36.1	4.0	15.8	2.6	0.45	2.52	0.34	2.07
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
BLK-116	1.01	3.11	0.51	3.04	0.51	3.25	1.57	2.99	0.65	28	0.61	10.7	2.70
BLK-117	0.55	1.49	0.32	1.86	0.25	2.14	1.22	1.71	0.26	34	0.36	5.3	1.73
BLK-118	0.49	1.51	0.27	1.51	0.23	2.02	1.54	2.02	0.35	14	0.35	7.0	1.98
BLK-119	0.56	1.69	0.32	1.91	0.26	2.31	1.26	2.39	0.51	20	0.47	8.8	2.27
BLK-120	0.73	2.02	0.40	2.01	0.30	2.05	1.28	1.57	0.43	21	0.80	9.3	2.34
BLK-121	0.70	2.24	0.32	2.20	0.26	2.22	1.67	2.10	0.40	25	0.86	10.8	2.58
BLK-122	0.41	1.23	0.23	1.26	0.24	2.59	1.35	1.56	0.25	17	0.32	6.5	1.89
BLK-123	0.43	1.19	0.21	1.36	0.23	2.74	1.11	1.30	0.19	18	0.30	6.7	2.65
BLK-124	0.71	2.06	0.34	2.08	0.33	2.71	1.48	2.56	0.42	27	0.47	8.1	2.62
BLK-125	0.56	1.75	0.29	1.57	0.31	2.58	1.42	2.82	0.47	25	0.37	8.5	2.23
BLK-126	1.01	2.89	0.43	2.81	0.39	1.96	1.18	1.70	0.33	20	0.34	6.6	1.99
RED-7	0.43	1.46	0.25	1.33	0.22	2.82	1.37	1.28	0.30	22	0.50	9.5	2.44
RED-8	0.50	1.60	0.28	1.81	0.32	2.51	1.51	2.89	0.39	22	0.42	8.1	2.39
RED-9	0.55	1.81	0.35	2.04	0.41	2.95	1.46	2.44	0.47	23	0.51	11.0	2.52
RED-10	0.42	1.31	0.20	1.33	0.24	2.18	2.05	4.46	0.37	20	0.42	7.1	1.76

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果(非火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
RED-11	54.75	16.87	6.60	0.89	0.110	0.46	1.14	1.49	1.11	0.17	16.48	100.07	
RED-12	54.76	18.02	6.94	0.90	0.107	0.40	1.18	1.51	1.11	0.12	14.05	99.10	
RED-13	55.34	18.82	7.00	0.92	0.115	0.38	1.21	1.54	1.08	0.11	12.65	99.17	
RED-14	61.52	13.55	6.08	1.01	0.217	0.42	0.86	1.68	1.11	0.13	13.19	99.77	
RED-15	60.22	16.08	6.77	1.04	0.164	0.32	0.98	1.69	1.01	0.11	11.71	100.09	
RED-16	60.21	15.91	7.57	1.04	0.167	0.28	1.03	1.63	0.97	0.11	11.19	100.11	
RED-17	28.87	5.99	1.68	0.36	0.014	0.46	0.30	0.71	0.67	0.25	60.20	99.50	
RED-18	66.09	13.63	2.23	0.84	0.019	0.55	0.73	1.69	1.50	0.11	12.77	100.16	
RED-19	56.16	20.20	3.92	0.91	0.027	0.77	1.05	1.43	1.37	0.15	14.58	100.57	
RED-20	63.68	11.89	3.40	0.83	0.036	0.78	0.75	1.64	1.50	0.08	15.10	99.69	
RED-21	66.93	13.84	3.87	0.96	0.035	0.47	0.80	1.80	1.43	0.06	9.90	100.10	
RED-22	65.07	15.84	4.23	0.96	0.028	0.42	0.96	1.90	1.42	0.07	9.10	100.00	
RED-23	59.27	19.01	4.30	0.93	0.021	0.46	1.08	1.71	1.32	0.07	11.09	99.26	
RED-24	63.85	17.73	3.82	1.02	0.016	0.36	0.83	1.80	1.20	0.05	8.82	99.50	
RED-25	55.79	12.03	3.31	0.66	0.044	1.03	0.70	1.39	1.43	0.12	23.41	99.91	
Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr	
RED-11	38	1.6	13	169	93	21.8	45.3	19	80	75	87	9.4	130
RED-12	38	1.6	15	174	102	22.4	48.5	23	73	80	84	10.0	139
RED-13	39	1.8	19	174	98	20.5	48.8	26	74	83	78	10.7	147
RED-14	40	1.3	10	168	85	19.0	27.4	16	89	113	89	10.4	126
RED-15	51	1.9	14	196	107	23.5	43.5	18	108	118	91	11.6	136
RED-16	47	1.7	14	192	104	26.4	45.7	19	92	97	75	11.8	135
RED-17	10	0.7	6	76	19	1.9	2.9	13	52	39	60	6.1	56
RED-18	33	1.2	10	128	66	3.9	14.6	10	50	108	130	9.1	112
RED-19	41	1.6	12	151	80	8.5	34.2	21	89	74	136	7.7	152
RED-20	34	1.2	10	129	63	4.9	17.6	12	48	86	109	10.8	101
RED-21	35	0.7	9	114	71	6.0	23.4	8	44	97	112	11.2	115
RED-22	51	1.4	13	151	90	7.0	32.6	11	54	101	111	11.3	133
RED-23	35	0.8	12	158	100	9.4	55.6	14	68	92	115	10.0	159
RED-24	39	1.1	13	160	80	5.9	46.3	10	50	116	107	11.8	154
RED-25	23	0.5	10	123	61	6.0	36.1	16	57	71	102	13.1	100
Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	
RED-11	12.3	1.5	6.4	367	20.0	49.3	4.6	20.2	3.4	1.01	3.04	0.53	2.25
RED-12	12.1	1.7	7.2	407	20.6	59.6	4.7	20.3	3.6	0.96	3.15	0.57	2.68
RED-13	12.2	1.6	7.0	439	22.0	67.3	5.2	22.3	4.0	1.01	3.55	0.60	2.92
RED-14	17.0	1.6	8.2	436	25.2	56.3	5.9	25.1	4.1	1.09	3.47	0.57	2.24
RED-15	18.0	2.0	9.3	467	27.4	65.3	6.4	27.3	4.3	1.10	3.68	0.62	2.75
RED-16	16.7	1.8	8.2	423	25.8	68.5	6.3	26.8	4.6	1.27	3.97	0.60	2.97
RED-17	6.4	0.7	3.9	208	10.7	22.5	2.4	10.8	2.0	0.71	1.68	0.34	1.37
RED-18	14.3	1.1	8.2	408	21.9	44.0	5.0	21.3	3.4	0.87	2.99	0.48	1.93
RED-19	12.7	1.5	7.1	400	17.1	38.0	3.9	16.0	2.9	0.85	2.51	0.44	1.80
RED-20	12.7	1.4	5.9	414	22.3	44.5	5.2	22.0	3.6	0.94	3.11	0.52	2.50
RED-21	15.9	1.0	7.3	439	26.0	52.6	5.9	24.5	3.9	0.76	3.37	0.40	2.17
RED-22	16.0	0.8	8.3	468	27.7	57.1	6.3	26.2	4.3	1.20	3.54	0.43	2.45
RED-23	14.5	0.5	8.2	477	21.4	45.5	4.6	19.8	2.9	0.91	2.79	0.39	1.92
RED-24	17.8	1.1	10.2	437	25.4	50.7	5.5	23.7	3.4	0.82	3.19	0.36	2.26
RED-25	10.0	0.7	6.1	368	17.2	36.0	4.0	17.7	3.1	0.95	3.06	0.41	2.48
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U	
RED-11	0.53	1.46	0.27	1.37	0.26	2.96	1.75	2.94	0.58	21	0.32	9.9	2.14
RED-12	0.52	1.56	0.31	1.56	0.28	3.66	1.83	2.97	0.59	21	0.35	10.6	2.37
RED-13	0.60	1.61	0.33	1.67	0.30	3.43	1.79	2.76	0.62	22	0.38	11.2	2.80
RED-14	0.51	1.49	0.29	1.65	0.27	3.07	2.22	3.82	0.72	29	0.36	11.2	2.55
RED-15	0.57	1.69	0.31	1.73	0.32	3.19	2.27	3.86	0.88	33	0.38	13.1	2.91
RED-16	0.60	1.63	0.34	1.94	0.32	3.45	2.14	3.73	0.67	35	0.44	13.5	3.00
RED-17	0.32	0.84	0.20	0.81	0.20	1.41	0.85	1.61	0.26	12	0.17	3.9	1.18
RED-18	0.44	1.46	0.25	1.39	0.26	2.36	1.87	3.06	0.62	19	0.33	8.6	1.96
RED-19	0.42	1.20	0.25	1.20	0.24	3.42	1.68	2.57	0.59	21	0.33	10.4	2.20
RED-20	0.52	1.52	0.29	1.67	0.31	2.31	1.71	3.06	0.54	17	0.22	7.6	1.82
RED-21	0.56	1.51	0.19	1.72	0.35	2.84	2.19	3.31	0.66	19	0.28	10.2	2.36
RED-22	0.55	1.65	0.26	1.71	0.34	3.11	2.05	3.53	0.72	22	0.27	11.7	2.50
RED-23	0.53	1.49	0.19	1.67	0.31	3.52	1.98	3.22	0.68	22	0.31	11.4	2.44
RED-24	0.56	1.66	0.26	1.78	0.34	3.56	2.22	3.77	0.83	25	0.35	11.2	2.68
RED-25	0.59	1.84	0.25	1.96	0.34	2.38	1.45	2.68	0.46	18	0.24	6.5	1.91

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果(非火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
RED-26	62.18	14.45	3.74	0.89	0.018	0.42	0.78	1.56	1.17	0.08	14.86	100.15	
RED-27	64.11	16.27	5.00	0.87	0.018	0.48	0.95	1.63	1.37	0.04	9.38	100.12	
RED-28	66.31	15.11	4.37	0.72	0.012	0.37	0.98	1.91	1.51	0.03	8.13	99.45	
RED-29	57.32	14.70	6.01	0.91	0.159	0.59	1.14	1.60	1.16	0.22	15.63	99.44	
RED-30	56.17	17.61	7.19	0.99	0.147	0.35	1.38	1.74	1.01	0.14	12.64	99.37	
RED-31	54.35	19.08	7.60	1.00	0.164	0.36	1.38	1.64	0.90	0.15	13.23	99.85	
RED-32	60.66	13.90	5.89	0.71	0.114	1.26	2.77	1.99	1.87	0.26	10.59	100.01	
RED-33	61.95	14.11	6.14	0.68	0.106	1.20	3.23	2.04	1.95	0.13	8.46	100.00	
RED-34	62.26	13.81	6.05	0.66	0.094	1.34	3.45	1.99	2.05	0.11	7.34	99.15	
RED-35	62.65	14.08	6.17	0.68	0.085	1.35	3.65	2.00	1.97	0.11	7.38	100.13	
RED-36	55.10	14.76	5.72	0.90	0.098	0.62	0.96	1.54	0.90	0.13	19.34	100.07	
RED-37	55.26	18.67	7.35	1.02	0.089	0.30	1.16	1.69	0.75	0.10	13.90	100.29	
RED-38	53.03	20.27	7.77	1.05	0.075	0.26	1.16	1.55	0.71	0.11	14.45	100.44	
RED-39	54.08	11.99	4.65	0.78	0.145	1.00	0.90	1.59	0.96	0.21	22.94	99.25	
RED-40	56.35	15.75	6.31	0.96	0.102	0.31	1.13	1.85	0.88	0.15	16.12	99.91	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
RED-26	30	0.7	10	134	86	6.0	59.6	12	45	95	92	9.5	111
RED-27	32	0.7	11	137	101	7.9	98.3	13	57	89	113	9.4	128
RED-28	28	1.1	13	136	160	14.5	152.5	20	67	90	109	11.7	108
RED-29	40	0.8	12	163	102	17.5	48.1	52	98	92	87	10.9	108
RED-30	46	1.4	18	188	126	24.1	73.6	27	130	102	86	13.0	129
RED-31	45	1.8	18	193	112	23.3	70.0	28	110	98	73	14.9	140
RED-32	50	1.7	19	184	201	26.5	147.2	59	114	92	154	18.8	106
RED-33	47	1.3	17	171	213	25.2	167.5	36	91	86	137	18.0	97
RED-34	45	1.4	16	169	243	23.6	172.9	36	87	75	141	16.4	85
RED-35	46	1.5	16	173	244	24.8	189.4	36	91	77	138	16.8	97
RED-36	43	1.1	13	164	69	11.5	26.4	22	101	101	74	10.7	113
RED-37	52	1.5	16	196	93	21.5	41.2	24	112	102	68	11.3	145
RED-38	48	2.3	21	230	102	19.0	43.4	26	94	102	66	17.5	174
RED-39	43	0.9	12	184	113	12.0	24.9	24	101	115	96	12.0	105
RED-40	55	1.3	14	179	97	12.7	33.5	17	113	111	74	11.1	121
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
RED-26	14.2	0.7	7.7	350	20.2	40.8	4.4	19.1	2.9	0.91	2.66	0.30	1.89
RED-27	14.0	0.5	7.2	387	19.2	38.5	4.3	18.1	2.8	0.76	2.83	0.33	1.73
RED-28	11.8	0.1	6.9	409	21.6	42.7	4.9	20.2	3.2	0.96	2.87	0.42	2.33
RED-29	13.7	1.2	7.0	434	21.0	54.4	4.8	21.4	3.4	0.86	3.10	0.37	1.90
RED-30	14.9	1.1	8.2	515	25.2	73.9	6.2	27.4	4.6	1.32	4.33	0.56	3.39
RED-31	15.3	0.9	8.3	544	26.4	76.4	6.6	28.9	5.1	1.37	4.91	0.63	3.64
RED-32	12.3	0.1	7.0	507	26.0	60.0	6.5	29.8	5.4	1.32	5.29	0.74	3.97
RED-33	11.3	-0.1	6.4	485	23.8	52.8	5.9	27.5	5.2	1.24	5.24	0.68	3.52
RED-34	10.2	0.2	5.9	465	22.4	46.6	5.6	25.3	4.7	1.32	5.24	0.70	3.54
RED-35	10.4	0.0	5.7	462	22.2	48.1	5.7	24.8	4.7	1.57	4.89	0.64	3.57
RED-36	14.4	0.1	8.7	404	21.8	52.1	5.0	22.0	3.7	0.72	3.31	0.47	2.51
RED-37	15.7	0.4	9.9	421	23.1	65.2	5.3	22.9	4.4	1.07	3.82	0.55	2.82
RED-38	17.5	0.5	10.3	508	26.1	83.9	6.9	29.8	5.9	1.60	5.46	0.79	4.63
RED-39	14.0	0.5	8.6	428	26.0	55.6	5.9	25.3	4.4	1.04	3.84	0.49	2.63
RED-40	15.7	0.3	9.3	388	25.8	60.2	5.5	24.3	4.0	0.69	3.60	0.48	2.61
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
RED-26	0.48	1.44	0.20	1.46	0.24	2.58	1.91	3.15	0.60	20	0.24	7.9	2.26
RED-27	0.48	1.46	0.22	1.53	0.30	3.04	1.71	2.94	0.60	23	0.23	9.7	2.37
RED-28	0.58	1.79	0.27	1.94	0.35	2.50	1.62	2.82	0.50	18	0.25	9.8	2.40
RED-29	0.51	1.60	0.26	1.72	0.35	2.80	1.84	3.26	0.58	31	0.35	10.5	2.65
RED-30	0.64	2.34	0.34	2.15	0.39	3.15	2.12	3.64	0.61	26	0.36	12.5	2.97
RED-31	0.73	2.00	0.37	2.01	0.37	3.16	2.03	3.29	0.67	24	0.51	11.6	2.80
RED-32	0.87	2.28	0.37	2.29	0.43	2.66	1.63	2.23	0.47	47	0.39	9.6	2.59
RED-33	0.86	1.99	0.40	1.94	0.37	2.32	1.46	2.29	0.47	18	0.30	8.5	1.98
RED-34	0.77	2.03	0.36	1.86	0.35	2.13	1.42	2.14	0.44	16	0.21	8.0	1.87
RED-35	0.75	1.97	0.34	2.07	0.38	2.52	1.48	1.96	0.43	17	0.22	8.0	1.85
RED-36	0.57	1.28	0.29	1.57	0.31	2.72	1.94	3.17	0.67	25	0.40	10.9	2.57
RED-37	0.58	1.62	0.30	1.57	0.32	3.70	2.05	3.80	0.76	30	0.46	14.1	3.29
RED-38	0.93	2.56	0.45	2.78	0.49	3.94	2.04	3.67	0.83	30	0.53	14.5	3.66
RED-39	0.53	1.54	0.33	1.71	0.27	2.51	1.78	3.12	0.59	25	0.46	10.7	2.64
RED-40	0.52	1.42	0.31	1.44	0.31	2.74	1.96	3.63	0.71	25	0.46	12.8	2.77

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
RED-41	51.11	19.67	7.76	0.99	0.116	0.25	1.36	1.73	0.73	0.13	15.96	99.81	
RED-42	57.09	18.42	6.81	1.01	0.121	0.26	1.28	1.71	0.93	0.09	11.88	99.60	
RED-43	57.49	16.31	6.07	0.83	0.152	4.16	1.43	0.94	2.99	0.11	8.85	99.33	
RED-44	57.47	18.63	6.44	0.85	0.121	4.03	1.43	0.93	2.97	0.07	7.30	100.24	
RED-45	56.87	19.69	6.75	0.77	0.106	3.60	1.38	1.03	2.71	0.06	8.00	100.97	
RED-46	58.36	19.22	6.27	0.69	0.107	3.53	1.33	1.22	2.82	0.05	7.26	100.86	
RED-47	56.52	15.16	3.46	0.73	0.117	3.54	0.68	0.92	2.28	0.08	16.08	99.57	
RED-48	56.61	20.15	4.48	0.75	0.084	3.41	0.88	0.84	2.39	0.05	9.77	99.41	
RED-49	53.81	21.87	5.01	0.57	0.080	3.73	1.06	0.61	2.08	0.04	11.11	99.97	
RED-50	11.92	2.99	0.83	0.16	0.012	1.88	0.33	0.23	0.30	0.17	80.43	99.25	
RED-51	16.22	5.04	0.58	0.30	0.008	0.24	0.22	0.38	0.16	0.28	76.11	99.54	
RED-52	37.66	13.93	1.49	0.74	0.012	0.12	0.71	1.25	0.55	0.35	43.59	100.40	
RED-53	52.03	18.05	2.47	0.93	0.018	0.16	1.78	1.94	0.90	0.22	21.20	99.70	
RED-54	58.83	14.08	5.59	0.84	0.132	0.59	1.11	2.17	1.13	0.16	15.99	100.62	
RED-55	59.60	15.75	6.37	0.91	0.132	0.34	1.23	2.25	1.08	0.13	12.95	100.74	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
RED-41	62	1.8	20	199	97	23.4	55.7	27	125	108	62	13.4	147
RED-42	54	1.8	18	186	129	20.5	38.0	27	96	100	71	14.9	142
RED-43	24	1.3	17	229	28	12.0	5.8	8	108	50	232	11.2	67
RED-44	33	2.1	22	297	41	14.1	8.2	10	122	57	271	14.5	97
RED-45	43	2.6	31	333	42	17.4	7.5	11	142	65	320	22.6	192
RED-46	28	1.9	22	215	25	11.3	3.2	7	91	46	200	15.9	145
RED-47	30	0.9	11	171	28	9.2	6.3	10	75	69	240	12.2	73
RED-48	35	1.0	14	176	30	10.2	8.6	9	74	59	278	14.6	126
RED-49	36	1.6	19	172	24	9.9	7.2	12	83	44	539	16.3	220
RED-50	5	0.5	5	122	29	3.0	9.2	12	81	10	51	5.1	29
RED-51	7	1.0	7	81	41	2.1	9.5	15	136	21	24	7.7	46
RED-52	32	2.0	17	186	49	3.1	14.5	37	98	64	42	19.8	108
RED-53	49	1.7	16	160	54	5.6	26.7	23	91	102	68	18.3	135
RED-54	39	1.4	11	135	43	12.5	23.2	14	102	114	79	11.2	78
RED-55	52	1.7	14	170	55	17.9	34.9	17	126	143	86	13.7	96
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
RED-41	15.9	1.6	10.5	416	23.4	76.1	5.6	23.2	4.5	1.46	3.79	0.64	3.27
RED-42	16.3	1.4	9.5	456	25.0	73.7	5.9	25.2	4.6	1.24	3.85	0.63	3.37
RED-43	7.1	0.0	5.3	457	10.9	24.1	2.2	10.5	1.9	1.31	2.01	0.45	2.23
RED-44	8.3	0.6	5.9	565	12.2	32.0	2.7	12.2	2.3	1.63	2.15	0.46	2.80
RED-45	10.7	1.1	8.5	721	18.2	59.2	4.1	17.0	3.6	1.65	3.85	0.69	4.00
RED-46	6.6	0.3	6.1	451	14.2	46.9	3.0	13.2	2.8	1.34	2.66	0.54	3.24
RED-47	8.1	0.3	8.9	602	10.2	23.8	2.2	9.6	1.9	1.46	1.68	0.40	2.30
RED-48	9.1	0.1	10.7	808	12.3	31.5	2.6	11.9	2.1	1.43	2.21	0.44	2.84
RED-49	7.6	0.2	15.9	1101	17.0	44.5	3.4	15.2	3.0	1.72	2.96	0.59	3.76
RED-50	2.7	0.9	0.8	109	6.1	12.1	1.0	5.7	0.8	0.50	0.88	0.18	1.06
RED-51	5.8	0.5	2.6	89	15.2	28.6	3.1	11.4	1.9	0.38	1.68	0.28	1.71
RED-52	12.9	2.1	9.0	237	34.2	75.5	9.0	35.5	6.5	1.55	6.24	0.80	4.85
RED-53	17.8	1.3	12.4	394	31.1	67.9	7.9	33.4	5.6	1.39	5.56	0.71	3.86
RED-54	13.0	1.0	7.9	522	20.8	49.9	5.2	20.1	3.5	0.86	3.03	0.44	2.31
RED-55	16.5	1.4	10.6	616	26.1	62.4	6.5	25.2	4.1	1.11	3.57	0.53	2.69
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
RED-41	0.74	2.03	0.38	2.05	0.40	3.57	2.19	3.99	0.80	30	0.67	14.9	3.38
RED-42	0.74	1.85	0.31	1.86	0.40	3.51	2.20	3.92	0.72	30	0.56	14.2	3.28
RED-43	0.55	1.30	0.24	1.41	0.30	1.64	1.15	1.37	0.28	14	0.21	4.0	1.02
RED-44	0.68	1.62	0.26	1.49	0.37	2.27	1.29	1.72	0.34	18	0.29	5.5	1.27
RED-45	0.96	2.22	0.39	2.42	0.47	5.00	1.52	2.29	0.54	27	0.50	10.6	2.26
RED-46	0.72	1.79	0.27	1.89	0.40	3.62	1.16	1.74	0.45	20	0.34	8.2	1.72
RED-47	0.61	1.56	0.27	1.56	0.36	1.93	1.17	1.77	0.25	17	0.21	4.2	1.54
RED-48	0.72	1.95	0.36	2.03	0.40	3.00	1.30	1.97	0.44	19	0.27	5.9	2.14
RED-49	0.79	2.37	0.38	2.58	0.49	4.94	1.21	1.50	0.59	21	0.25	7.9	2.81
RED-50	0.32	0.67	0.11	0.51	0.19	0.57	0.65	0.89	0.06	8	0.12	2.2	0.78
RED-51	0.33	0.72	0.17	0.75	0.16	1.18	1.16	1.67	0.16	13	0.16	5.5	1.92
RED-52	0.88	2.20	0.37	1.80	0.31	2.63	2.00	3.30	0.47	29	0.52	13.6	4.35
RED-53	0.77	2.13	0.36	1.91	0.36	3.06	2.49	4.46	0.71	26	0.60	14.1	3.25
RED-54	0.52	1.28	0.25	1.28	0.27	2.04	1.86	3.58	0.62	22	0.32	8.3	1.87
RED-55	0.58	1.55	0.30	1.55	0.30	2.26	2.18	3.86	0.83	29	0.43	11.2	2.33

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計
RED-56	58.33	17.19	6.71	0.94	0.124	0.34	1.36	2.34	1.13	0.11	11.74	100.31
RED-57	45.76	15.80	8.16	1.08	0.267	1.99	1.61	0.68	0.89	0.16	23.43	99.83
RED-58	47.01	19.57	9.54	1.23	0.244	1.23	1.64	0.58	0.84	0.12	17.23	99.23
RED-59	47.97	19.57	9.16	1.30	0.143	0.26	0.86	0.80	0.59	0.19	18.73	99.57
RED-60	44.68	22.87	9.56	1.25	0.143	0.11	0.85	0.59	0.42	0.16	19.06	99.69
RED-61	40.15	26.98	10.28	1.14	0.141	0.03	0.70	0.37	0.32	0.18	18.94	99.23
RED-62	51.31	20.50	8.91	1.22	0.214	0.54	0.65	0.71	0.67	0.18	14.48	99.38
RED-63	53.45	20.28	8.75	1.19	0.243	0.57	0.61	0.78	0.71	0.09	13.75	100.42
RED-64	48.82	23.38	8.95	1.04	0.151	0.19	0.58	0.62	0.46	0.07	15.14	99.40
RED-65	55.02	19.45	8.21	1.28	0.331	0.44	0.56	0.84	0.69	0.15	13.72	100.69
RED-66	54.92	19.81	7.91	1.21	0.201	0.28	0.65	1.01	0.66	0.08	12.64	99.37
RED-67	52.98	21.82	8.36	1.23	0.185	0.17	0.60	0.88	0.59	0.09	12.66	99.57
RED-68	50.30	24.20	9.15	1.13	0.058	0.05	0.36	0.55	0.35	0.08	13.53	99.76
RED-69	53.81	18.99	8.12	1.36	0.159	0.73	0.65	0.82	0.62	0.15	13.88	99.29
RED-70	50.21	22.14	8.64	1.27	0.081	0.19	0.63	0.67	0.50	0.08	14.68	99.09
Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
RED-56	46	1.8	13	150	58	17.1	37.9	19	100	120	74	12.7
RED-57	17	0.8	19	214	30	20.5	10.8	16	123	37	122	8.1
RED-58	17	0.9	22	228	30	21.5	9.7	13	111	27	92	7.8
RED-59	26	1.0	19	232	93	21.6	109.4	16	140	58	39	9.0
RED-60	29	1.3	20	236	103	25.7	143.3	15	135	41	30	8.2
RED-61	30	1.8	28	246	91	31.6	145.2	24	99	31	22	12.1
RED-62	25	1.7	16	210	120	35.0	49.1	27	150	47	48	5.9
RED-63	25	1.9	16	213	126	37.8	46.8	21	154	53	58	5.8
RED-64	25	2.1	18	200	127	37.5	56.6	25	152	39	32	5.2
RED-65	26	1.2	17	222	104	43.3	34.8	25	105	58	50	10.5
RED-66	35	1.4	19	232	110	43.8	42.8	24	117	68	58	11.4
RED-67	31	1.3	20	223	113	57.4	44.8	28	88	55	40	11.3
RED-68	22	1.1	24	219	103	28.2	38.9	39	74	44	22	11.7
RED-69	28	1.1	16	227	139	26.7	65.3	21	109	54	53	7.7
RED-70	33	1.5	23	270	170	31.2	96.1	24	118	50	39	8.1
Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
RED-56	14.5	1.4	9.3	579	24.5	64.2	6.2	25.0	4.0	0.79	3.70	0.52
RED-57	8.8	0.7	6.0	615	9.3	24.7	2.3	9.2	1.8	0.47	1.62	0.28
RED-58	9.4	0.3	4.9	571	8.8	29.0	2.2	8.2	1.7	0.54	1.76	0.29
RED-59	10.9	0.9	5.9	381	18.7	37.0	4.4	16.2	2.7	1.04	2.47	0.34
RED-60	10.1	1.0	5.4	474	18.4	40.8	4.3	16.0	2.8	0.89	2.39	0.40
RED-61	9.0	0.8	5.3	754	21.3	63.5	4.7	17.1	3.3	0.98	2.93	0.48
RED-62	12.2	0.8	3.5	390	13.9	32.2	2.9	12.2	1.8	0.52	1.74	0.24
RED-63	12.7	0.9	3.9	459	14.1	33.0	3.1	12.1	2.0	0.47	1.58	0.24
RED-64	11.6	1.0	3.5	393	14.4	41.8	3.0	12.2	1.9	0.57	1.58	0.23
RED-65	14.2	1.8	4.6	370	23.9	55.3	6.0	21.8	3.7	0.70	3.12	0.43
RED-66	16.9	1.9	6.2	444	26.8	74.7	6.5	25.2	4.0	0.80	3.59	0.45
RED-67	14.5	2.1	4.9	456	25.1	96.3	6.1	24.3	3.7	0.93	3.65	0.44
RED-68	13.2	2.3	4.3	283	24.3	77.0	5.7	21.7	3.5	0.68	3.30	0.47
RED-69	14.2	1.5	4.7	319	17.9	36.9	4.0	16.0	2.4	0.60	2.12	0.33
RED-70	14.6	1.5	5.1	375	19.4	44.8	4.3	16.2	2.6	0.85	2.32	0.32
Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
RED-56	0.55	1.54	0.28	1.51	0.29	2.19	1.89	3.59	0.78	26	0.40	11.0
RED-57	0.36	1.02	0.22	1.23	0.23	2.51	1.45	2.00	0.27	15	0.10	4.1
RED-58	0.38	0.99	0.22	1.34	0.23	3.21	1.44	2.20	0.27	15	0.04	4.9
RED-59	0.44	1.27	0.23	1.42	0.26	3.39	1.73	2.39	0.44	21	0.22	7.8
RED-60	0.43	1.15	0.26	1.39	0.27	3.90	1.66	2.24	0.51	21	0.23	8.4
RED-61	0.61	1.62	0.23	1.66	0.30	4.27	1.53	2.06	0.57	23	0.29	9.8
RED-62	0.30	0.82	0.14	1.04	0.16	3.08	1.74	2.27	0.61	29	0.25	8.1
RED-63	0.28	0.77	0.12	1.01	0.15	3.09	1.78	2.42	0.63	28	0.24	8.1
RED-64	0.28	0.79	0.11	0.89	0.13	3.32	1.82	2.27	0.57	32	0.27	8.8
RED-65	0.48	1.37	0.19	1.62	0.24	3.43	1.98	3.53	0.91	28	0.32	9.5
RED-66	0.49	1.50	0.26	1.61	0.26	3.61	2.27	4.36	1.05	33	0.33	10.7
RED-67	0.60	1.70	0.23	1.78	0.33	3.81	2.14	4.37	0.99	32	0.28	11.2
RED-68	0.56	1.59	0.23	1.83	0.28	4.01	1.91	4.34	0.68	18	0.26	12.0
RED-69	0.37	1.06	0.15	1.21	0.21	3.54	2.10	3.11	0.40	23	0.29	8.1
RED-70	0.40	1.13	0.17	1.37	0.20	4.25	2.03	3.38	0.40	29	0.37	10.4

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果（非火山灰土壤）

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
RED-71	48.97	23.96	9.74	1.28	0.081	0.07	0.50	0.34	0.27	0.08	14.78	100.07	
RED-72	46.31	24.11	10.25	1.04	0.077	0.04	0.48	0.36	0.27	0.10	16.34	99.38	
RED-73	65.19	12.41	4.97	1.33	0.150	0.32	0.71	1.30	0.58	0.09	12.85	99.90	
RED-74	63.31	15.88	6.44	1.35	0.121	0.10	0.88	1.36	0.43	0.07	10.72	100.66	
RED-75	59.18	18.52	6.83	1.20	0.096	0.06	0.98	1.42	0.32	0.08	11.18	99.87	
RED-76	59.36	18.61	7.06	1.25	0.096	0.04	0.91	1.40	0.27	0.08	11.41	100.49	
RED-77	65.78	12.58	4.67	1.03	0.256	0.63	0.66	1.41	0.73	0.10	12.51	100.36	
RED-78	65.75	15.20	5.21	1.08	0.098	0.23	0.75	1.45	0.62	0.06	8.84	99.29	
RED-79	65.48	16.18	5.27	1.08	0.053	0.16	0.73	1.51	0.66	0.06	8.71	99.89	
RED-80	56.50	21.87	6.59	0.95	0.027	0.07	0.80	1.42	0.42	0.05	12.10	100.80	
RED-81	63.08	17.94	5.67	0.99	0.046	0.13	0.71	1.50	0.71	0.04	9.04	99.86	
RED-82	66.52	13.41	4.08	1.03	0.068	0.47	0.76	1.70	1.12	0.09	10.95	100.20	
RED-83	66.27	15.85	5.17	1.06	0.019	0.28	0.70	1.69	1.02	0.05	8.69	100.80	
RED-84	63.39	17.98	4.30	1.01	0.014	0.25	0.70	1.69	1.08	0.03	9.26	99.70	
RED-85	68.04	16.62	2.76	1.04	0.019	0.30	0.58	1.70	1.27	0.04	7.80	100.17	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	X	Zr
RED-71	18	1.0	20	221	156	32.1	88.9	27	94	26	20	8.0	174
RED-72	26	1.5	27	251	154	31.0	99.0	38	103	42	18	12.9	193
RED-73	38	1.0	11	158	73	14.2	19.5	17	66	91	58	9.0	151
RED-74	49	1.5	14	189	96	21.5	30.9	25	92	96	49	9.1	171
RED-75	52	1.8	21	214	98	20.3	40.6	32	89	105	43	10.3	188
RED-76	57	1.8	18	234	110	22.9	41.3	35	95	112	42	10.0	182
RED-77	39	1.3	12	162	66	16.1	19.8	13	85	101	64	8.6	105
RED-78	41	1.5	13	161	70	11.3	23.1	12	68	98	47	7.3	105
RED-79	41	1.3	14	155	69	9.5	23.8	15	64	102	44	8.4	113
RED-80	45	1.7	18	174	67	6.8	32.8	22	76	116	30	11.7	128
RED-81	39	1.8	16	161	67	10.5	25.9	17	64	106	42	14.1	116
RED-82	47	1.7	11	136	59	9.0	13.3	8	54	109	80	10.1	113
RED-83	54	1.8	13	172	76	5.8	16.4	5	49	104	72	10.1	128
RED-84	40	1.8	15	158	72	5.7	15.7	7	51	106	72	11.9	126
RED-85	37	2.3	16	154	70	5.4	14.6	8	48	119	92	18.6	150
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
RED-71	10.5	1.0	3.4	275	15.1	31.4	2.9	10.7	2.0	0.40	1.96	0.33	1.58
RED-72	10.6	1.0	6.7	265	18.9	52.4	3.7	14.0	2.5	0.61	2.54	0.45	2.30
RED-73	20.5	1.8	6.9	296	23.3	49.9	5.3	21.4	3.3	0.55	2.55	0.39	1.90
RED-74	21.8	1.4	8.6	305	23.4	58.5	5.4	20.7	3.1	0.73	2.44	0.37	1.67
RED-75	20.8	1.9	10.0	311	24.1	77.9	5.3	20.4	3.5	0.67	2.79	0.39	2.05
RED-76	22.2	1.9	10.8	323	24.2	81.7	5.3	19.6	3.2	0.60	2.58	0.46	2.12
RED-77	15.8	1.0	7.5	469	18.6	41.1	4.7	17.0	2.9	0.74	2.37	0.39	1.84
RED-78	15.3	1.3	8.0	361	16.1	36.8	3.8	15.0	2.5	0.59	2.22	0.35	1.66
RED-79	15.2	0.6	8.5	363	16.8	38.6	4.0	15.8	2.8	0.73	2.36	0.37	2.08
RED-80	14.2	1.4	11.0	340	17.4	41.2	3.8	15.1	2.5	0.57	2.52	0.44	2.10
RED-81	14.1	1.1	9.1	370	22.3	51.1	5.2	20.1	3.2	0.87	3.03	0.45	2.57
RED-82	18.7	1.1	9.0	406	25.2	52.9	6.1	23.5	3.9	0.63	3.05	0.37	1.93
RED-83	18.9	1.0	11.0	423	25.1	52.9	5.8	22.8	3.7	0.43	2.62	0.36	2.03
RED-84	18.2	1.6	12.0	431	26.7	56.0	6.1	23.7	3.5	0.69	3.16	0.41	2.21
RED-85	21.9	1.7	12.9	529	36.9	78.2	8.9	32.8	5.1	1.13	4.70	0.62	3.49
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
RED-71	0.31	0.94	0.20	0.98	0.16	3.54	1.59	1.93	0.25	22	0.23	8.5	2.59
RED-72	0.49	1.29	0.26	1.35	0.21	4.20	1.62	2.34	0.43	20	0.24	9.3	3.12
RED-73	0.39	1.26	0.23	1.32	0.20	3.26	2.45	4.11	0.49	23	0.31	9.7	2.58
RED-74	0.40	1.13	0.24	1.20	0.24	3.66	2.62	4.73	0.55	29	0.44	13.3	3.16
RED-75	0.44	1.20	0.30	1.55	0.26	4.17	2.56	4.65	0.62	32	0.44	13.6	3.67
RED-76	0.40	1.40	0.25	1.36	0.27	4.07	2.69	5.06	0.69	32	0.52	13.9	3.63
RED-77	0.38	1.06	0.23	1.20	0.20	2.29	1.97	3.35	0.60	24	0.28	7.2	2.05
RED-78	0.37	1.06	0.23	1.13	0.25	2.38	2.05	3.35	0.58	19	0.30	8.6	2.25
RED-79	0.41	1.22	0.24	1.40	0.24	2.62	2.04	3.66	0.68	19	0.28	8.9	2.37
RED-80	0.50	1.50	0.30	1.48	0.23	2.91	1.91	3.51	0.89	20	0.47	10.8	3.11
RED-81	0.57	1.60	0.26	1.44	0.23	2.79	2.02	3.32	0.71	20	0.36	8.5	2.46
RED-82	0.44	1.23	0.25	1.38	0.20	2.63	2.31	4.30	0.72	25	0.43	8.7	2.25
RED-83	0.41	1.35	0.23	1.33	0.22	2.94	2.36	4.51	0.82	25	0.39	13.0	3.03
RED-84	0.54	1.49	0.25	1.60	0.25	2.90	2.39	4.33	0.85	28	0.49	10.5	2.92
RED-85	0.71	2.23	0.38	2.28	0.35	3.49	2.64	5.41	0.87	34	0.51	11.7	3.09

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm

分析結果 (非火山灰土壤)

試料名	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	灼損	合計	
RED-86	73.61	14.06	2.11	1.13	0.018	0.29	0.50	1.67	1.13	0.03	6.09	100.64	
RED-87	64.53	13.18	5.22	1.00	0.146	0.65	1.06	1.64	0.89	0.21	10.60	99.13	
RED-88	63.59	15.64	6.16	1.08	0.052	0.29	1.11	1.56	0.71	0.08	9.57	99.84	
RED-89	51.57	16.65	6.70	0.87	0.227	1.49	1.14	1.04	1.21	0.27	18.10	99.27	
RED-90	49.47	20.59	8.25	1.00	0.205	1.67	1.51	0.94	1.27	0.14	15.47	100.52	
RED-91	50.02	20.88	8.89	1.08	0.134	2.18	2.11	0.85	1.48	0.11	12.53	100.26	
RED-92	58.51	18.77	7.29	1.02	0.075	0.71	0.85	1.28	1.21	0.08	10.69	100.49	
RED-93	58.19	15.16	5.81	0.69	0.141	1.74	1.99	1.90	2.04	0.25	11.73	99.64	
RED-94	60.69	15.87	5.92	0.73	0.134	1.56	2.09	1.96	2.09	0.18	9.43	100.65	
RED-95	60.29	16.24	6.23	0.74	0.147	1.25	2.24	2.02	2.02	0.16	8.79	100.13	
RED-96	61.45	14.76	5.46	0.74	0.130	1.52	1.96	2.08	2.37	0.23	8.94	99.64	
RED-97	63.56	14.63	5.38	0.78	0.111	1.61	2.07	2.19	2.53	0.16	6.88	99.90	
RED-98	64.03	14.81	5.56	0.82	0.115	1.60	2.16	2.27	2.60	0.12	5.44	99.53	
RED-99	64.34	14.55	5.42	0.79	0.112	1.52	2.09	2.20	2.45	0.15	5.62	99.24	
RED-100	65.79	14.74	5.33	0.69	0.107	1.54	2.16	2.34	2.57	0.09	4.39	99.75	
	Li	Be	Sc	V	Cr	Co	Ni	Cu	Zn	Rb	Sr	Y	Zr
RED-86	32	2.1	13	135	61	4.4	11.7	6	39	99	79	16.9	128
RED-87	46	1.7	12	161	102	18.1	35.8	22	71	103	75	10.3	114
RED-88	54	1.9	15	187	119	12.8	44.5	15	65	90	61	10.2	134
RED-89	25	1.6	16	197	85	25.1	31.0	38	117	60	101	13.8	113
RED-90	32	2.3	22	248	102	31.0	40.5	30	96	48	122	16.7	129
RED-91	29	1.7	20	220	95	25.7	36.8	27	95	38	135	11.9	112
RED-92	37	1.9	16	188	75	34.3	26.0	18	65	69	89	10.2	127
RED-93	48	2.0	19	166	83	18.6	36.8	46	127	101	164	17.8	61
RED-94	48	1.7	18	166	81	18.0	37.2	33	115	90	148	15.3	55
RED-95	52	1.9	21	180	93	20.2	43.7	41	116	93	134	18.1	73
RED-96	44	1.8	17	164	89	16.0	37.5	46	112	95	153	16.3	74
RED-97	41	1.5	17	158	81	13.7	33.3	30	100	86	150	14.1	57
RED-98	48	2.1	19	178	74	15.9	39.1	33	105	98	173	16.8	70
RED-99	45	1.8	18	175	96	14.7	37.5	42	95	91	159	14.4	61
RED-100	44	1.6	16	163	82	13.5	34.7	29	84	90	158	13.4	62
	Nb	Mo	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy
RED-86	21.4	1.1	9.5	508	37.7	80.7	8.7	34.1	5.9	1.17	4.68	0.58	3.22
RED-87	17.7	0.9	8.8	415	25.5	54.4	6.3	22.4	3.7	0.67	3.13	0.37	1.93
RED-88	19.5	1.3	9.7	370	25.6	57.2	6.1	23.5	3.6	0.70	3.02	0.38	2.07
RED-89	8.5	1.0	5.3	417	16.1	35.5	3.9	17.3	3.3	0.93	3.16	0.50	2.79
RED-90	8.7	1.1	5.0	466	15.1	44.7	4.2	18.1	3.7	1.19	3.92	0.51	3.29
RED-91	7.8	0.6	3.8	416	11.6	40.7	3.2	13.4	2.7	1.03	2.82	0.39	2.41
RED-92	12.3	1.2	6.8	395	18.3	46.9	4.6	18.5	3.2	0.88	2.91	0.41	2.16
RED-93	7.6	0.7	11.6	579	19.0	48.9	5.3	23.3	4.6	1.35	4.58	0.67	3.86
RED-94	7.2	0.6	10.6	551	17.1	45.7	4.9	21.1	4.2	1.26	4.21	0.57	3.30
RED-95	7.9	0.5	11.4	565	19.5	50.9	5.5	25.0	5.0	1.44	4.84	0.69	3.94
RED-96	8.4	0.5	8.5	579	18.2	45.7	5.0	21.7	4.1	1.15	4.07	0.57	3.30
RED-97	7.7	0.5	6.3	530	16.6	39.4	4.6	19.6	3.6	1.11	3.65	0.52	2.92
RED-98	9.1	0.5	7.3	591	19.1	44.7	5.3	22.6	4.2	1.30	4.24	0.62	3.54
RED-99	8.3	0.6	6.9	568	17.2	40.4	4.6	20.0	3.9	1.20	3.69	0.52	2.84
RED-100	7.7	0.5	6.0	551	15.7	37.2	4.3	18.1	3.5	1.08	3.29	0.49	2.60
	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	Hf	Ta	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
RED-86	0.65	1.92	0.31	2.08	0.33	2.88	2.55	4.91	0.67	28	0.41	11.9	2.95
RED-87	0.46	1.38	0.22	1.37	0.21	2.68	2.34	4.26	0.68	29	0.40	9.5	2.68
RED-88	0.46	1.34	0.28	1.58	0.25	3.10	2.39	4.74	0.81	25	0.47	11.6	2.99
RED-89	0.63	1.58	0.29	1.57	0.23	2.52	1.36	1.85	0.37	20	0.23	5.4	1.83
RED-90	0.70	2.03	0.32	2.13	0.35	3.00	1.43	1.96	0.45	17	0.20	5.7	1.80
RED-91	0.50	1.54	0.23	1.45	0.27	2.58	1.53	1.72	0.27	16	0.19	5.4	1.83
RED-92	0.39	1.39	0.23	1.26	0.23	2.81	1.83	3.09	0.45	24	0.28	8.3	2.57
RED-93	0.71	2.15	0.31	1.87	0.29	1.37	1.34	2.39	0.52	21	0.29	5.5	1.47
RED-94	0.64	1.83	0.26	1.63	0.27	1.44	1.24	2.44	0.51	16	0.27	5.1	1.12
RED-95	0.75	2.05	0.33	1.99	0.33	1.62	1.25	2.60	0.55	17	0.32	5.8	1.29
RED-96	0.63	1.90	0.30	1.79	0.28	1.62	1.33	2.32	0.41	23	0.25	5.7	1.53
RED-97	0.63	1.82	0.28	1.57	0.29	1.36	1.27	2.03	0.38	16	0.17	5.5	1.27
RED-98	0.67	2.02	0.30	1.84	0.31	1.49	1.40	2.32	0.42	15	0.20	6.1	1.40
RED-99	0.59	1.69	0.28	1.65	0.27	1.47	1.24	2.08	0.39	16	0.21	5.4	1.40
RED-100	0.48	1.65	0.25	1.46	0.26	1.27	1.17	2.12	0.38	12	0.17	5.3	1.17

単位は多量成分は風乾物当りのパーセント、微量元素は風乾物当りの ppm