

*ここでは、最近出版された論文の中で、気になるもののアブストラクト全訳を紹介しています。

Kosugi's selection

No. 1

Title: Composite tuff ring/cone complexes in Jeju Island, Korea: possible consequences of substrate collapse and vent migration.

Author (s) : Sohn, Y. K., Park, K. H., 2005

J. Volcanol. Geotherm. Res., 141, 157–175

Abstract

韓国の済州島における **Hydromagmatic volcanoes** (タフリング, タフコーン, マールなど) は, 硬い溶岩台地の上に構成された完新世の火山と, もろくて未固結な堆積物の上に構成された更新世初期~中期の火山に分類される. より古い火山は完新世の火山と, 形態を持つという点で区別される. その不規則な形態は, 対称的な岩相, 層厚, 古流向を持つタフリングやタフコーンの周縁堆積物の重なり合わせや並列の結果である. 周縁堆積物は, 水平に連続する切断面で区切られ, それは噴火活動における爆発の間に, 基盤とその上を覆うテフラの山の大規模な崩壊, または浸食が起こったことを示す. おそらく, 崩壊はもろい堆積物からなる基盤の不安定性や, 火道の切り出しによる水平方向への支えの除去, 火山性地震による水浸しの基盤の液状化, などが原因である. マグマの供給通路は, ある場合には, 崩壊後に転換され, 活発な火口の移動が生じた. 他の場合では, 基盤の崩壊後に, 噴火様式が急激にコーン形成型 (フォールアウト卓越型) から, リング形成型 (サージ卓越型) 噴火へと変化した. 結果として生じる火山の構成物は, タフコーン, タフリングのように, 共通して非円形の形態を持つ周縁堆積物から構成されているのである. 基盤崩壊と水平への火口移動は, 済州島で調査された通り, **hydromagmatic volcanoes** において重要な現象であることが明らかになった, なぜならそれらは共通して, 不安定な基盤の上に構成されているからである. 基盤崩壊と水平への火口移動は, 火山の形態, 内部構造において重要な因子として, そして陸, 海, あるいは地球外の火山と, 見識の拡大を意味するものとして考慮する必要がある.

No. 2

Title: Crustal xenoliths in the 6220 BP Saefell tuff-cone, south Iceland: Evidence for a deep, diatreme-forming, Surtseyan eruption.

Author (s): Mattsson, H.B., Hoskuldson, A., Hand, S.,

J. Volcanol. Geotherm. Res., 145, 234-248

Abstract

3つのタイプのゼノリスは、アイスランドのヘイマエイにおけるタフコーンの垂直方向に80mの部分から選出したものである。これらのタイプは、アルカリ玄武岩質（タイプ1）、堆積性（タイプ2）、単斜輝石入りの玄武岩（タイプ3）である。それらは実例、薄いセクション、地球化学において独特である。初生物質とタイプ1型ゼノリスのみの噴火サクセッションの基底付近は、現存している。サクセッション中部は、タイプ1に加えてタイプ2のゼノリスを持つ。タイプ3のゼノリスは、はじめ最上部のもっともゼノリスに富んだ面で見られ、そこではほかのタイプのゼノリスも見られる。初生的な Saefell 粒子は調査したセクションで多量に現存する。噴火中における爆発点の下方への移動は、タフコーンにおける異なったゼノリスタイプの分布（たとえば層厚の増加するタイプ1-3の様子）に基づいて確立される。ヘイマエイ下の基底層序における調査の関連性との併用で。噴火始めにおいて、噴火率の高さと大量の水との結合は、初生物質とタイプ1ゼノリスだけを堆積する浅部噴火を生じる。爆発点の下方移動は、より低い海水の流入があったことを示す（コーンの層が50-75mに達するため）。より低い噴火割合と組み合わせて。ヘイマエイより下の基底層序は、1565mのドリルの穴によって実証されているので、噴火深度は噴火初期における170mと最終段階における820mの間で変化することを規制されるのである。これは、従来報告されてきたスルツェイ式タフコーン形成噴火よりもはるかに深く、ダイアトリームの下方への貫通と調和的である。

No. 3

A Submarine perspective of the Honolulu Volcanics, Oahu.

Clague, D.A., Pauduan, J.B., McIntosh, W.C, Cousens, B.L., Davis, A.S., Reynolds, J.R., 2006

J. Volcanol. Geotherm. Res., 151, 279-307

Abstract

溶岩と火山砕屑物の堆積物は、調査されて、ハワイ、オアフ島におけるホノルル火山の一部である4つの submarine cone にまとめられた。これらの場所と、少数の付随的な、サンプリングされていない火道は、ほとんど全部の火道が、オアフの海岸線付近（最も遠いところでも12km沖）に位置することを実証する。砕屑性のサンプルとその露頭は、粗粒な角礫から、斜交層理を示す火山灰堆積物へ変化し、これらの火山円錐丘を形成する約350mから590mの間の深度で、爆発的火山活動を示す。噴火様式は、深くなるほど噴出性に富み、ストロンボリ式噴火になると思われるが、Koko Riftの南西延長上に沿った浅海域にお

気になる論文のアブストラクト

いては、強大なマグマ水蒸気爆発の活動があった跡をはっきりと包含している。サンプルの構成物は、アルカリ性のホノルル火山の地面からの溶岩に似ている。しかし Koolau カルデラから噴出した海底溶岩は、少し Sr の放射性同位体比と微量元素パターンを持ち、地表のホノルル火山の溶岩か海底の North Arch 溶岩のどちらか一方に区別される。これらのパターンは、中～強程度の陽性である Sr と P の異常性、中～強程度の陰性である Cs, Rb, U, Th, Zr, Hf の異常性によって特徴付けられる。ほとんどのサンプルは、強陰性の K, 中陰性の Ti の異常性を、地表のホノルル火山と海底の North Arch のサンプルと同様にもっているが、Koko Rift のサンプルグループはこの化学的重要性を欠いている。データは、ホノルル火山の溶岩よりも遠洋のサンプルの発生源におけるガーネットと一致する。新しい Ar-Ar 年代は、海底火口とダイヤモンドヘッドでの噴火は、約 0.5Ma と約 0.1Ma の間に起こっていて、Koko Rift からの最も新しい年代値でもあるということを示している。これらの年代値は、公表された一般的データで、Koko Rift から報告された、いくつかのごく新しい年代は、おそらくエラーだろう。

Fujimoto's selection

No. 1

Title: Sandy modern turbidite lobes: A new insight from high resolution seismic data.

Author (s) :Gervais, A., Savoye, B., Mulder, T., Gonthier, E., 2006,

Marine and Petroleum Geology.

Abstract

現在の研究は、最新の更新世の confined turbidite system の縁辺部の lobe に焦点を合わせている。様々なスケールの堆積構造は非常に解像度が高い地震波探査のデータを使って調べられる、それらは陸上の露頭の調査にかなり匹敵する。Lobe は堆積物の複合体であり、多数の連続的なイベントによって形成された。本研究は、最初に lobe complex 内部における異なる構造上の要素の相互関係について記述する。私たちは lobe の三次元的な形状が重力流の制限の度合いによって直接的に制約されていることや、lobe の成長の間に発展していく先在している形態を論証する。Lobe の制約や岩相は、物理的な特性に大きな影響を持つ。

No. 2

Title: Sandy modern turbidite lobes: A new insight from high resolution seismic data.

Gervais, A., Savoye, B., Mulder, T., Gonthier, E., 2006,

Marine and Petroleum Geology.

気になる論文のアブストラクト

Abstract

現在の研究は、最新の更新世の **confined turbidite system** の縁辺部の **lobe** に焦点を合わせている。様々なスケールの堆積構造は非常に解像度が高い地震波探査のデータを使って調べられる、それらは陸上の露頭の調査にかなり匹敵する。**Lobe** は堆積物の複合体であり、多数の連続的なイベントによって形成された。本研究は、最初に **lobe complex** 内部における異なる構造上の要素の相互関係について記述する。私たちは **lobe** の三次元的な形状が重力流の制限の度合いによって直接的に制約されていることや、**lobe** の成長の間に発展していく先在している形態を論証する。**Lobe** の制約や岩相は、物理的な特性に大きな影響を持つ。

No. 3

Title: Numerical modeling of hyperpycnal plume

Author (s) : Khan, S. M., Imran, J., Bradford, S., Syvitski, J., 2005

Marine Geology. 222, 193–211.

Abstract

川の水を含む堆積物の密度が海の水の密度を越えるとき、川は海洋底に川は海洋底に突入し **hyperpycnal plume** が発生する。**Hyperpycnal plume** はかなりの距離を移動することができ、数時間から数週間の間浮遊することができる。イタリアの **Apennine River** では、おそらく **Western Adriatic shelf** での **hyperpycnal discharges** が発達しているだろう。**River Tronto** は100年間に64回の **hyperpycnal flow events** をもたらすことのできる中程度の'汚い'川である。**hyperpycnal events** の数値シミュレーションは、**River Tronto** の河口付近の **Adriatic shelf** について2次元的な限定された体積モデルを使って実施されてきた、それは **plume** の広がり と **alongshore current** との関係を研究するためである。シミュレーションの結果は **alongshore current** が **hyperpycnal flow** の広がり と堆積パターンに大きく影響していることを示している。連続した模擬的な **hyperpycnal flow events** から発生した堆積物は、起伏を持った層の形成が発達する。

No. 4

Gervais, A., Savoye, B., Mulder, T., Gonthier, E.,

2006,

Sandy modern turbidite lobes: A new insight from high resolution seismic data.

Marine and Petroleum Geology.

Abstract

現在の研究は、最新の更新世の **confined turbidite system** の縁辺部の **lobe** に焦点を合わ

気になる論文のアブストラクト

せている。様々なスケールの堆積構造は非常に解像度が高い地震波探査のデータを使って調べられる、それらは陸上の露頭の調査にかなり匹敵する。Lobe は堆積物の複合体であり、多数の連続的なイベントによって形成された。本研究は、最初に lobe complex 内部における異なる構造上の要素の相互関係について記述する。私たちは lobe の三次元的な形状が重力流の制限の度合いによって直接的に制約されていることや、lobe の成長の間に発展していく先在している形態を論証する。Lobe の制約や岩相は、物理的な特性に大きな影響を持つ。

No. 5

Khan, S. M., Imran, J., Bradford, S., Syvitski, J.,

2005,

Numerical modeling of hyperpycnal plume.

Marine Geology. 222, 193–211.

Abstract

川の水を含む堆積物の密度が海の水の密度を越えるとき、川は海洋底に川は海洋底に突入しhyperpycnal plumeが発生する。Hyperpycnal plumeはかなりの距離を移動することができ、数時間から数週間の間浮遊することができる。イタリアのApennine Riverでは、おそらくWestern Adriatic shelfでのhyperpycnal dischargesが発達しているだろう。River Trontoは100年間に64回のhyperpycnal flow eventsをもたらすことのできる中程度の'汚い'川である。hyperpycnal eventsの数値シミュレーションは、River Trontoの河口付近のAdriatic shelfについて2次元的な限定された体積モデルを使って実施されてきた、それはplumeの広がりとalongshore currentとの関係を研究するためである。シミュレーションの結果はalongshore currentがhyperpycnal flowの広がりや堆積パターンに大きく影響していることを示している。連続した模擬的なhyperpycnal flow eventsから発生した堆積物は、起伏を持った層の形成が発達する。

No. 6

Rubin, K. H., Fletcher, C. H. III,

2000,

Fossiliferous Lana'i deposits formed by multiple events rather than a single giant tsunami.

Nature. 408, 675-681.

Abstract

ハワイ諸島で巨大海底地すべりによって発生した巨大な津波は、ハワイのラナイ島とモ

気になる論文のアブストラクト

ロカイ島の南部沿岸の斜面での無秩序な礫の堆積の原因であると考えられてきた。ここで私たちは、この仮説を調査した、ラナイ島の Hulopoe 礫の uranium-thorium 年代測定と層相変化や時間間隙のような堆積物内部での層序学的な関係の研究を用いて、Hulopoe 礫は地理学的にそして層序学的に重要な 2 つの年代のサンゴを含む、それは海洋同位体ステージの 5e と 7 (それぞれ 135,000 年前と 240,000 年前) に相当する。私たちは Hulopoe 礫が複数の堆積イベントによって形成されたことを示す、それは相当な期間によって分けられていて、それゆえ「巨大な波」という仮説の大前提を無効にする。代わりに、礫はおそらく間氷期の間 (海水準が比較的高いとき) に季節的な波のパターン、嵐、ひょっとしたら「普通の」津波のような典型的なハワイ沿岸のプロセスによって堆積したのだろう。そしてラナイ島の上昇によって現在の高さに達したのだろう。

No. 7

Cervelli, P., Segall, P., Johnson, K., Lisowski, M., Mikllus, A.,

2002,

Sudden aseismic fault slip on the south flank of Kilauea volcano.

Nature. 415, 1014-1018.

Abstract

海洋火山に関連する最大の災害のひとつは全然火山性のもではなくて、壊滅的な斜面崩壊である。そのような斜面崩壊は破壊的な津波の結果として起こることができる、そして周辺だけでなく海底盆の内部周縁沿いの沿岸の都市を脅威にさらす。アメリカ合衆国のハワイ島のキラウエア火山はそのような斜面崩壊を引き起こす可能性があり、それゆえ GPS 受信機、傾斜やひずみの度合いを含む測地学的な手法の連続的な記録のネットワークによって監視されてきた。ここで私たちは、2000 年の 11 月の初めに、このネットワークが一時的な南東側への移動を記録したこと、そして私たちはそれを地震性ではない断層のズレによるものであると解釈したことを報告する。そのイベントの継続期間は約 36 時間だった、そしてそれはマグニチュード 5.7 に相当する力で最大のズレの速度は約 6cm / day だった。GPS データの反転は 4.5km の深さでの浅い傾斜のスラスト断層を明らかにする、私たちはそれを Hilina Pali – Holei Pali 正断層システムの下傾斜方向への延長と解釈する。これは測地学的なネットワークの連続的な記録が火山性の斜面崩壊の危険をもたらす可能性のある加速的なズレを見破ることができることを証明する。

Sato's selection

No. 1

Title: Calderas and caldera structures: a review.

気になる論文のアブストラクト

Author(s): Cole, J.W., Milner, D.M., Spinks, K.D., 2005,
Earth Sci. Rev., **69**, 1-26.

Abstract

カルデラはすべての火山環境において重要な特徴であり、一般に地熱活動や鉱化作用の場である。しかし、カルデラの 3 次元的な精査が行われ、浸食されたカルデラの研究、構造の地球物理学分析、カルデラ形成のアナログモデルが利用されたのは過去たった 25 年のことである。更なるデータがカルデラについて利用可能になったので、カルデラの特徴が明確になってきた。‘caldera’、‘caldera complex’、‘cauldron’ および ‘ring structure’ の区別は必要であり、新たな定義を本論文で与えてある。カルデラの分布は支配的な噴火組成（玄武岩質、過アルカリ質、安山岩質-デイサイト質、流紋岩質）をもとにしたものが使用でき、それぞれ大まかなグループの特徴が与えられる。噴火は噴出型か爆発型であり、前者は玄武岩質カルデラに支配され、後者は安山岩質-デイサイト質・流紋岩質・過アルカリ質カルデラに支配される。

4 つの “end-member” 崩壊型—plate or piston, piecemeal, trapdoor, downsag—が存在するが、ほとんどのカルデラは多様に型をもつ。この文献で出た、いわゆる ‘funnel’ や ‘chaotic’ カルデラの特徴は他の崩壊型で説明でき、その専門用語は必要ないと考える。

地盤変形は陥没または崩壊（カルデラの特徴として不可欠）、膨張 and/or 再生（resurgence）の隆起／ドームや破砕（高頻度だが不可欠ではない）を形成する。崩壊は局所的な断層やカルデラ形成中に生じた断層の上といったもともとある構造上で起こり、崩壊域の形態はマグマ溜りの深さ・大きさ・形の影響を受けているだろう。カルデラの最終的な地形は、破壊が 1 回の出来事なのか複数の出来事なのか、垂直移動が突発的なものか噴火を通して持続的なものなのかどうか、ブロックの沈降が均一なものか無秩序なものかといった、カルデラ底の破壊がどのように起こるかによる。

したがってどのカルデラでも、崩壊イベントの回数、再生の存在または欠損、カルデラ底の整合性、カルデラ底の崩壊状態の幾何学的配列、噴火の支配的組成の有意味な記述が含まれていなければならない。

No. 2

Pinel, V., Jaupart, C., 2005, Caldera formation by magma withdrawal from a reservoir beneath a volcanic edifice. *Earth Planet. Sci. Lett.*, **230**, 273-287.

Abstract

カルデラ形成は地殻マグマ溜りからマグマが退去することにより説明されたが、崩壊するためのマグマ溜りの臨界圧力に至る条件についてはほとんど知られていない。1 回の噴火中、マグマ溜りの圧力は有限範囲の状態に制限される：噴火の閾値を越えることはできず、

気になる論文のアブストラクト

またフィーダー岩脈が噴火終了の封圧により閉じられるように別の閾値より下がることもできない。カルデラ崩壊が生じるために、天井が欠損するマグマ溜りの臨界圧力は、したがって、**operating range** 内でなければならない。われわれは地表の火山体を伴うかまたは伴わないマグマ溜り上の天井岩の欠損が必要とされるマグマ溜りの圧力変化を評価するために分析的弾性モデルを用いる。地表に火山体がないとき、天井部分の欠損はマグマ溜りが膨張する初期段階で生じることができ、焦点地域のごくわずかな部分に影響する。そのような条件はカルデラ崩壊を起こさない。火山体を伴うとき、大きな引張圧力が噴火中にマグマ溜りが収縮するとともに、規模が増大する天井部で増大する。火山体サイズは噴火終了前に天井部分の欠損の閾値を超過しなければならない。最大引張圧力は地表に達し、断層運動の開始が示唆される。欠損は火山体やマグマ溜り形状に依存する水平面積の地域に影響する。小さく深いマグマ溜りでは、欠損条件は火山体が大きくても達することはできない。量的予想は多数の火山の観察と一致する。