# 令和4年度 下仁田ジオパーク学術奨励研究成果報告

# 下仁田町に分布する跡倉層の年代論と接触火成岩の帰属

Geochronological study of the Atokura Formation and contact igneous rocks in Shimonita-machi, Gunma Prefecture, central Japan

# 坂 東 晃 紀<sup>1)</sup>・長 田 充 弘<sup>2)</sup>・淺 原 良 浩<sup>3)</sup> 石 﨑 泰 男<sup>4)</sup>・大 藤 茂<sup>4)</sup>

Kohki Bando, Mitsuhiro Nagata, Yoshihiro Asahara, Yasuo Ishizaki and Shigeru Otoh

キーワード:跡倉ナップ,跡倉層,Hf同位体,U-Pb年代,ジルコン

Key words: Atokura nappe, Atokura Formation, Hf isotope, U-Pb dating, zircon

# はじめに

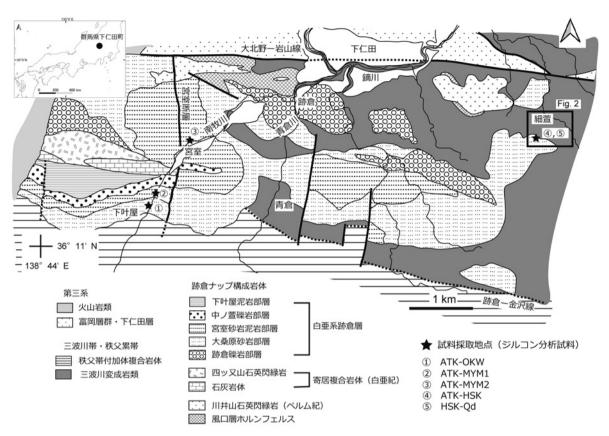
中央構造線沿いには、三波川帯構成岩類の構造的上位に、主にペルム紀の花崗岩類、白亜紀中期の深成岩-変成岩複合岩体、及び後期白亜紀の前弧海盆堆積物からなる異地性岩体が点在する(例えば、武田ほか1993;高木・柴田2000; Takagi and Arai 2003). 関東山地では、群馬県下仁田地域、埼玉県金沢一神山地域、および小川-寄居地域に異地性岩体の分布が知られ、これらの異地性岩体は「跡倉ナップ」と総称される(例えば、藤本ほか1953; 新井ほか1963; 高木ほか2016; 保科・関東山地研究グループ2017).

群馬県下仁田地域には、跡倉ナップ構成要素 の白亜系跡倉層が分布する(第1図). 新井ほか (1963) は、跡倉層から後期白亜紀 Cenomanian ~ Coniacian を指示する二枚貝化石を報告している. 一方、竹内・牧本 (2003) は、跡倉東方細萱地域で、跡倉層を貫く石英閃緑岩脈から 112±3 Ma (前期白亜紀 Albian ~ Aptian に相当、Cohen et al. 2022) の角閃石 K-Ar 年代を報告し、跡倉層の下限の堆積が少なくとも 110 Ma (Albian) 以前に遡ると指摘した。また、生野ほか (2016) は、跡倉層から前期白亜紀 Barremian を指示するアンモナイト化石を報告している。このように、先行研究による跡倉層の時代幅は Albian 末期 ~ Coniacian (26 Myr 以上、Cohen et al. 2022) と長期にわたるため、跡倉層の地層区分や堆積年代を再検討する必要がある。

地層の堆積年代を議論するうえで、砕屑性ジル

2023年1月20日受付. 2023年2月17日受理.

- 1) 富山大学大学院理工学研究科理工学専攻
  - Graduate School of Science and Engineering, University of Toyama, 3190 Gofuku, Toyama 930-8555, Japan (m22c1325@ems.u-toyama.ac.jp)
- 2) 国立研究開発法人日本原子力研究開発機構 東濃地科学センター Tono Geoscience Center, Japan Atomic Energy Agency (JAEA), Jorinji, Izumicho, Toki 509-5102, Japan
- 3) 名古屋大学大学院環境学研究科
  - Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, D2-2(510), Furocho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8601, Japan
- 4) 富山大学都市デザイン学系
  - Faculty of Sustainable Design, University of Toyama, 3190 Gofuku, Toyama 930-8555, Japan



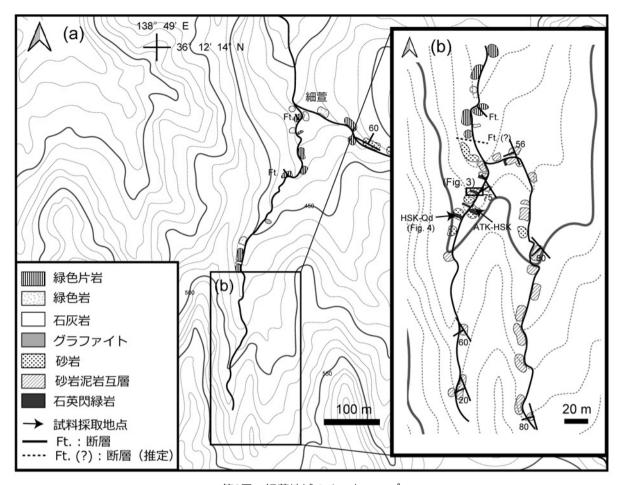
第1図 下仁田地域の地質図 (新井・高木 1998をもとに作成)

コンの U-Pb 年代測定が近年注目されている(例えば、Aoki et al. 2007;大藤ほか 2010). 下仁田地域の跡倉層では、中畑ほか(2015)が、中部砂岩泥岩互層の砂岩 1 試料から砕屑性ジルコン U-Pb 年代を報告している。また、跡倉層に貫入する石英閃緑岩体およびその周辺についても、石英閃緑岩の角閃石 K-Ar 年代の報告(竹内・牧本 2003)があるのみである。下仁田地域の跡倉層の地層区分や堆積年代を議論する上で、十分なデータはまだ得られていない。

そこで、筆者らは、データが不足している跡倉層や竹内・牧本(2003)の細萱地域の石英閃緑岩体を題材にジルコン同位体等の分析を行い、様々なデータを得た。本論では、その成果として跡倉層の砕屑性ジルコン U-Pb 年代測定、石英閃緑岩のジルコンU-Pb 年代測定及び Hf 同位体分析、並びに石英閃緑岩の全岩化学分析結果を報告するとともに、細萱地域の石英閃緑岩体の帰属の考察も行う。

## 地質概説

関東山地には、北から順に領家帯、三波川帯、秩 父累帯,四万十帯が帯状に分布する.このうち、下 仁田地域には、大北野-岩山線(藤本ほか 1953) の北方に後期ジュラ紀の前期~白亜紀最初期の放散 虫化石を産する (酒井ほか 1989;河合ほか 2021) 南蛇井層、領家帯の要素と見られる花崗岩類、骨立 山凝灰岩、神農原礫岩、並びに新第三系の富岡層群 及び下仁田層が分布する(小林・新井 2002;高木 ほか 2016)、また、従来の南蛇井層分布域の最南部 に、上部白亜系と考えられる赤津層が分布する(河 合ほか 2022). 領家帯の花崗岩類には、70.3±0.5 Ma のジルコン U-Pb 年代 (佐藤ほか 2018) 及び 0.7079の<sup>87</sup>Sr/<sup>86</sup>Sr 初生比(SrI)(柴田・高木 1989) をもつ平滑花崗岩(新井ほか 1966)と,94.8±0.9 Ma のジルコンU-Pb年代(佐藤ほか 2018)及び0.7097 の SrI (柴田・高木 1989) をもつ千平花崗閃緑岩



第2図 細萱地域のルートマップ

(高木ほか 1989) が含まれる.

大北野-岩山線南方には、跡倉-金沢線(藤本 1935) 北方に三波川帯が、南方にジュラ紀付加体の北部秩父帯がそれぞれ分布する。そして、これらの構造的上位に低角断層を介して跡倉ナップ(新井ほか 1963) が分布する。

下仁田地域に分布する跡倉ナップは、ペルム紀の 川井山石英閃緑岩とそれに伴うホルンフェルス(風 口層、竹内 2000)、白亜紀砕屑岩類からなる跡倉 層、および前期白亜紀の四ッ又山石英閃緑岩で構成 される(例えば、藤本ほか 1953;高木ほか 1989; 新井・高木 1998;小林・新井 2002、第1図).

跡倉層は、藤本ほか(1953)が跡倉推し被せのクリッペ群を構成する礫岩、礫質砂岩、砂岩、粘板岩及びそれ等を貫く石英閃緑岩、これ等の圧砕岩類からなる地層群の総称として定義し、命名した

地層である. 跡倉層は砂岩泥岩互層 (タービダイト) と礫岩を主とする砕屑岩からなる (例えば,武井 1992;埼玉総会中・古生界シンポジウム世話人会 1995;新井ほか 2000). 小林・新井 (2002)は,跡倉層を下位から跡倉礫岩部層,大桑原砂岩部層,宮室砂岩泥岩部層,中ノ萱礫岩部層,及び下叶屋泥岩部層に区分した. 本研究は,小林・新井(2002)による跡倉層の部層区分に従う.

新井ほか (2000) は、モード組成より、跡倉層の砂岩の大半が石質アレナイトであり、Gazzi-Dickinson 法では basement upliftを主とし、dissected arcや transitional continental に点示されるものもあることを示した.

新井ほか(1963)は、Inoceramus cf. teshioensis や Acanthotrigonia cf. dilapsa、I. uwajimensis yabei などの二枚貝化石を報告し、跡倉層を上部白

亜系に対比した. I. teshioensis は Turonian を, I. uwajimensis vabei は Conjacian をそれぞれ指示 する (竹内・牧本 2003). Matsukawa and Obata (2012) は、宮室砂岩泥岩部層より Polyptychoceras cf. *obstrictum* などのアンモナイト化石を報告し, その時代を後期白亜紀 Santonian とした。また、 渡辺ほか(1990)は、寄居地域に分布する跡倉層相 当の栃谷層(前田 1954) より、siaplomoceratid とみられる異常巻きアンモナイト化石を報告し, その時代を後期白亜紀とした. 一方, 生野ほか (2016) は、Matsukawa and Obata (2012) と 同じ宮室砂岩泥岩部層の泥岩部より, 前期白亜紀 Barremian 期を指示する異常巻きアンモナイト化 石を報告している. これは、跡倉層の下限の堆積 が 110 Ma (Albian) 以前に遡るという竹内・牧本 (2003) の指摘と調和的である.

中畑ほか (2015) は、宮室砂岩泥岩部層に相当する中部砂岩泥岩互層中の砕屑性ジルコン U-Pb 年代を測定し、119±11 Ma の最若年代を報告した。また、砕屑性ジルコン年代が前期白亜紀、ジュラ紀、ペルム紀および古原生代のグループで構成されることを見出した。そして、その年代分布の特徴から、中部日本北部に分布するジュラ~前期白亜系海成~陸成層の手取・神通層群(Yokoyama 1895;前田 1961;松川ほか 2014; Yamada and Sano 2018)と同様の場所で堆積したものと推定した。各部層の各論は、新井・高木 (1998)、小林・新井 (2002)を参照されたい。

## 岩石記載

本研究では、跡倉層の模式地である南牧川沿いで、大桑原砂岩部層の細粒砂岩1試料 (ATK-OKW:36°11′22.11″N、138°45′00.62″E) と宮室砂岩泥岩部層の砂岩2試料 (ATK-MYM1:36°11′27.22″N、138°45′02.92″E、ATK-MYM2:36°11′54.78″N、138°45′23.99″E) の計3試料を採取した(第1図).いずれも、黒~暗灰色を呈する泥岩と互層する灰~明灰色の砂岩である。また、細萱地域の跡倉層の砂岩より1試料 (ATK-HSK:36°11′

55.27″ N, 138° '49'06.33″ E), 細萱地域の石英閃緑岩より1試料 (HSK-Qd:36°11′54.99″ N, 138°49′06.03″ E) をそれぞれ採取した (第2図). 細萱地域の石英閃緑岩は、幅約 10-50 cmの岩床状岩体をなし、NW 走向、NE 傾斜の跡倉層の砂岩層中に分布する. 本研究では、計5つの岩体を観察した (第2図). 石英閃緑岩体は一般に、NW-SE 方向での岩体の延びの連続性が悪い (第3図 口絵2-④左). 石英閃緑岩体は等粒状組織を呈し、跡倉層との境界部付近において急冷相は認められない (第4図 口絵2-④). また、周囲の跡倉層の砂岩に接触変成を受けた痕跡は肉眼で認められない. 試料 HSK-Qdは、第4図に示す露頭で採取した.

#### 跡倉層(南牧川沿い)砂岩

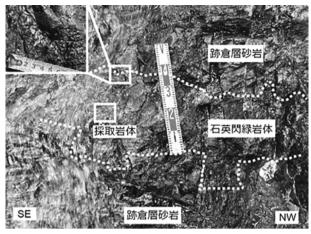
南牧川沿いの跡倉層砂岩は、岡田(1968)の区分によると石質~長石質のアレナイト及びワッケである. 円磨度・淘汰度はともに不良である. また、鉱物の定向配列は認められない. モード組成は、大桑原砂岩部層、宮室砂岩泥岩部層ともに石英 48-65 vol.%、長石類 11-22 vol.%、岩片 20-34 vol.%である. 石英はその 90 vol.%以上が単結晶石英である. 長石類は、斜長石が 80-95 vol.%を占め、残りがカリ長石である. 斜長石には、セリサイト化の認められるものも存在する. カリ長石は、パーサイト構造を示す正長石や、格子状双晶をなすマイクロクリンが主体である. 岩片は、火山岩片や泥岩片が主体である. 岩片は、火山岩片や泥岩片が主体である. まれに緑簾石、ザクロ石、及びジルコンを含む. 砂岩試料 ATK-OKW の偏光顕微鏡写真を第5図 a に示す.

### 跡倉層(細萱地域)砂岩

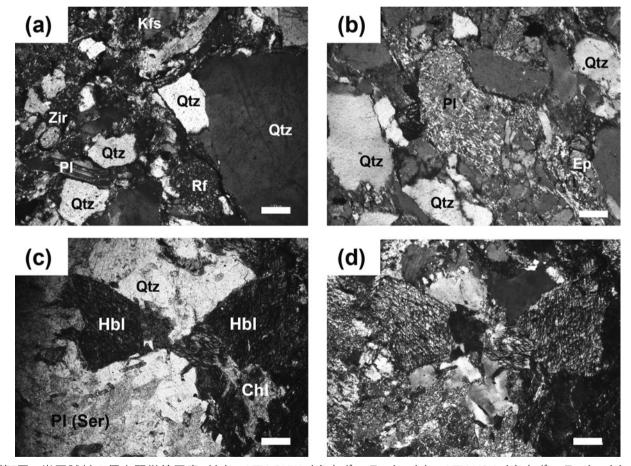
細萱地域の跡倉層砂岩は、岡田 (1968) の区分に よると長石質アレナイトである。石英の弱い定向配 列が認められる。モード組成は、石英 31.4 vol.%、 長石類 54.0 vol.%、岩片 14.6 vol.%で、南牧川沿い の跡倉層よりも長石の含有率が有意に高い。長石類 の 80 vol.%を斜長石が占め、残りがカリ長石であ る。斜長石は変質が進み、一部がセリサイトや白 雲母に置き換わっている (第5図 b)。カリ長石は、



第3図 細萱地域の石英閃緑岩体の産状



第4図 試料 HSK-Qd の採取地点の露頭写真



第5図 岩石試料の偏光顕微鏡写真((a): ATK-OKW(直交ポーラー), (b): ATK-HSK(直交ポーラー), (c): HSK-Qd(下方ポーラー), (d): HSK-Qd(直交ポーラー)). 右下のスケールは100 μ m. Qtz: 石英, PI: 斜長石, Kfs: カリ長石, HbI: ホルンブレンド, ChI: 緑泥石, Ep: 緑簾石, Zir: ジルコン, Ser: セリサイト, Rf: 岩片.

パーサイト構造を示す正長石や格子状双晶をなすマイクロクリンからなる. 岩片としては火山岩片や泥岩片が見られる. また, しばしば緑簾石を含む. 砂岩試料 ATK-HSK の偏光顕微鏡写真を第5図 b に示す.

# 細菅地域の石英閃緑岩体

主に変質の進んだ斜長石とホルンブレンドで構成される. モード組成は, 斜長石 49.0 vol.%, ホルンブレンド 39.7 vol.%, 石英 6.2 vol.%, 緑泥石 3.4 vol.% などである. 斜長石は大半がセリサイト化している. ホルンブレンドはひし形や長柱状など自形のものも認められ, 長柱状のものはしばしば双晶をなす. また, 鏡下でしばしば二方向の劈開が認められる. カリ長石はほぼ含有しない. ホルンブレンドは一部が緑泥石化している. 石英閃緑岩試料 HSK-Qd の偏光顕微鏡写真を第5図 c, d に示す.

# 手 法

南牧川流域の跡倉層の砂岩3試料,細萱地域の跡倉層試料について,砕屑性ジルコン U-Pb 年代を測定した.また,細萱地域の石英閃緑岩試料の,ジルコン U-Pb 年代測定,ジルコン Hf 同位体分析,及び蛍光 X 線分析による全岩化学分析を実施した.

蛍光 X 線分析は富山大学機器分析センター設置の PHILIPS 社製の波長分散型蛍光 X 線装置 PW2404R を使用した.分析条件は矢嶋ほか (2001)に従った.測定に際しては、標準試料 JA-3も共に測定し、参照値と整合的であることを確認した.

### ジルコン年代および同位体分析手法

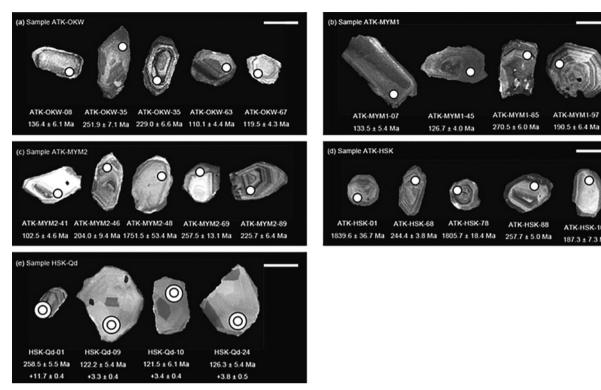
洗浄・乾燥した岩石試料を粉砕し、#60(250 µ m) の使い捨て篩を通した細粒な粉末部を、水簸、パンニング、ジヨードメタンによる比重分離、ネオジウム磁石による磁性分離をした後、ジルコンをハンドピックし、樹脂包埋した、次いでジルコンを鏡面研磨し、福井県立恐竜博物館設置の日本電子株式会社(JEOL)製走査型電子顕微鏡(JSM-IT500HR)とカソード・ルミネッセンス(CL)検

出器 (ChromaCL2) を用いて、CL 像 (第6図) を 観察した.

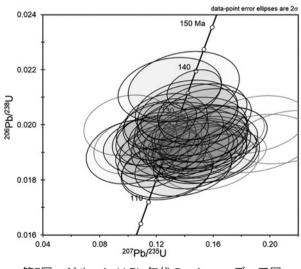
ジルコンの U-Pb 年代測定には、名古屋大学大学 院環境学研究科設置の Nd-YAG (波長:213 nm) レーザーシステム (New Wave Research 社製. NWR-213) を装着した四重極型誘導結合プラズマ 質量分析装置 (ICP-MS, Agilent Technologies 社製. Agilent 7700x) (以下 LA-ICP-MS) を用い た. 分析条件は高地ほか (2015) に従った. 分析で は、分析条件により変動する分析値と推奨値との同 位体分別効果を補正するため、まず91500ジルコン (206Pb/238U 年代=1062.4±0.8 Ma, Wiedenbeck et al. 1995) を用いて、一次標準試料の NIST SRM 610ガラス標準試料 (<sup>206</sup>Pb/<sup>238</sup>U = 0.2236) の値を規 格化した. 分析値の正確性確認のための二次標準試 料として、OD-3ジルコン (206Pb/238U 年代=32.853  $\pm 0.016$  Ma. Lúkacs et al. 2015; 33.0 $\pm 0.1$  Ma. Iwano et al. 2013) を用いた.

NIST SRM610ガラス標準試料の<sup>206</sup>Pb/<sup>238</sup>U 比お よび<sup>207</sup>Pb/<sup>235</sup>U比の2σが5%以上の測定サイクル は、装置の状態が不安定でデータの再現性に問題が あるため除外した. また, Th/U 比が0.1以下の場 合,変成ジルコンや変成リムを照射した可能性があ る (Rubatto and Herman 2003) ため, そのデー 夕を除外した、除外されなかったデータは、それ ぞれ<sup>206</sup>Pb/<sup>238</sup>U比, <sup>207</sup>Pb/<sup>206</sup>Pb比, <sup>207</sup>Pb/<sup>235</sup>U比, お よびそれらの誤差を Isoplot 4.15 (Ludwig, 2012) を用いてコンコーディア図上に投影し, 誤差楕円 (2SD) がコンコーディア曲線にかかるものをコン コーダントと判断し、コンコーダントであるものの み、以下で議論対象とした。第7図のコンコーディ ア図における赤円がコンコーダントなデータセット を示す. これらの同位体比について鉛補正は行って いない. また, 以下では<sup>206</sup>Pb/<sup>238</sup>U 年代をジルコン U-Pb 年代とする.

Hf 同位体分析は、日本原子力研究開発機構東濃地科学センター設置のエキシマレーザー(Analyte G2)とマルチコレクター誘導結合プラズマ質量分析装置(Neptune-Plus)を組み合わせて実施した、分析条件はSawada et al. (2022)に従った.



第6図 ジルコンの CL(カソード・ルミネッセンス)像. 白色の小円:ジルコン U-Pb 年代分析スポット(径25 $\mu$ m), 灰色の大円:ジルコン Hf 同位体分析スポット (径50 $\mu$ m), 右上のスケール:100 $\mu$ m, 2行目の年代値:各 ジルコン粒子の<sup>206</sup>Pb/<sup>238</sup>U 年代. (e) の三行目の値: ε Hf(t) 値をそれぞれ示す.



第7図 ジルコン U-Pb 年代のコンコーディア図 (試料 HSK-Qd)

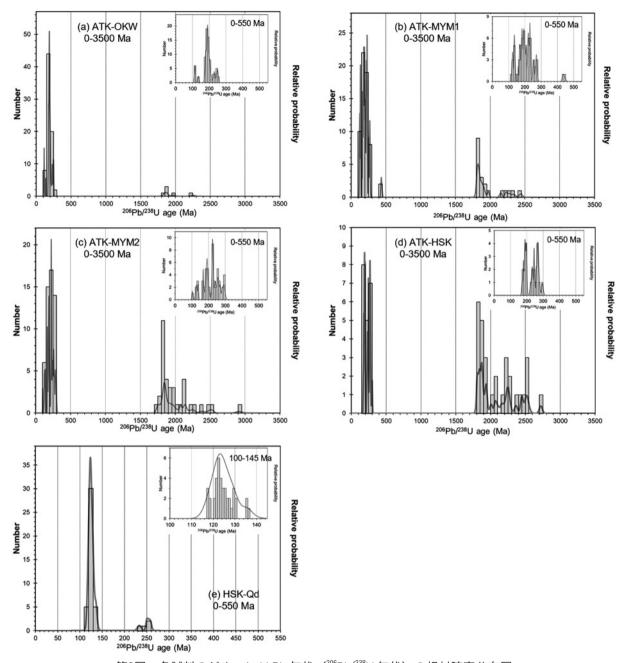
補正法に関しては、基本的に Iizuka and Hirata (2005) や Iizuka et al. (2013) に従い, 質量数 176の同重体干渉補正はβ補正を、バイアス補正に は MudTank ジルコン (Gain et al. 2019) を用い た. 2次標準試料として、91500と TEMORA2ジル コンを用いた.

187.3 ± 7.3 Ma

T<sub>DM1</sub> (Single-stage model age) は、ジルコン を晶出したマグマの起源物質の最小年代を指す. 今日におけるHfに枯渇したマントル(DM)の <sup>176</sup>Hf/<sup>177</sup>Hf 比 (0.28325) と, <sup>176</sup>Lu/<sup>177</sup>Hf 比 (0.0384) (Griffin et al. 2000) をもとに T<sub>DMI</sub>を算出した. また、T<sub>DM2</sub> (Two-stage model age) は、ジル コンを晶出したマグマの起源物質 DM から分離し たものと仮定し、未知試料のジルコンの<sup>176</sup>Hf/<sup>177</sup>Hf 比の値をDMのHf同位体進化曲線(Griffin et al. 2000) へ引き戻した値の計算により求めた. Hf モデル年代の詳細は Iizuka et al. (2005) などを 参照されたい.

#### 結 果

ジルコン U-Pb 年代のデータを Appendix 1に, Hf 同位体比のデータを Appendix 2に, 石英閃緑



第8図 各試料のジルコン U-Pb 年代 (<sup>206</sup>Pb/<sup>238</sup>U 年代) の相対確率分布図

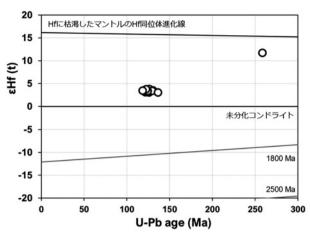
岩の全岩化学組成データを Appendix 3にそれぞれ 掲載した. 各試料の相対確率分布図とヒストグラム を第8図に示す.

# ATK-OKW (大桑原砂岩部層 細粒砂岩)

本試料から抽出したジルコンより104粒子を測定し、102点を採用した.その内、コンコーダントな81点のデータを用いて、相対確率分布図とヒスト

グラムを作成した (第8図 a). Th/U 比は 0.16-1.04 となった.

YSG(最も若い粒子の年代)は  $110.1\pm4.4$  Ma であり、YC2 $\sigma$ (最も若い年代クラスターの加重平均値,Dickinson and Gehrels, 2009)は  $114.2\pm1.9$  Ma (N = 5,  $2\sigma$ , MSWD = 1.3, Probability = 0.28) となった.



第9図 試料 HSK-Qd の Hf 同位体比

# ATK-MYM1 (宮室砂岩泥岩部層 細粒砂岩)

本試料から抽出したジルコンより120粒子を測定し、106点を採用した. その内、コンコーダントな80点のデータを用いて、相対確率分布図とヒストグラムを作成した(第8図 b). Th/U 比は 0.11-1.85となった.

YSG は、 $119.6\pm4.6$  であり、YC2 $\sigma$ は  $123.7\pm2.1$  Ma (N = 4,  $2\sigma$ , MSWD = 2.1, Probability = 0.10) となった.

#### ATK-MYM2(宮室砂岩泥岩部層 中粒砂岩)

本試料から抽出したジルコンより104粒子を測定し、89点を採用した. その内、コンコーダントな65点のデータを用いて、相対確率分布図とヒストグラムを作成した(第8図 c). Th/U 比は 0.11-1.97 となった.

YSG は、 $102.5\pm4.8$  Ma であり、YC2 $\sigma$ は  $129.8\pm7.5$  Ma(N = 4、95%、MSWD = 3.5、Probability = 0.015)となった

### ATK-HSK(細萱地域 大桑原砂岩部層 中粒砂岩)

本試料から抽出したジルコンより112粒子を測定し、100点を採用した. その内、コンコーダントな50点のデータを用いて、相対確率分布図とヒストグラムを作成した(第8図 d). Th/U 比は 0.11-2.64となった.

YSG は  $173.3\pm8.0$  Ma であり、YC2 $\sigma$  は  $180\pm$ 

13 Ma (N = 3, 95%, MSWD = 3.4, Probability = 0.034) となった.

# HSK-Qd(細萱地域 石英閃緑岩体) 全岩化学組成分析

 $SiO_2$ は 56.9 wt.%,  $K_2O$  は 5.26 wt.% であり, 高木・藤森(1989) で報告されている跡倉ナップ構成要素のペルム紀石英閃緑岩の $K_2O$ (0.85-1.98 wt.%) や, 土谷ほか(2015) で報告されている北上山地の前期白亜紀アダカイト質花崗岩類の $K_2O$  (ca. < 4.0 wt.%) よりも  $K_2O$  に富むデータが得られた.

# ジルコン U-Pb 年代, Hf 同位体分析結果

本試料から抽出したジルコンより56粒子を測定し、56点を採用した。その内、コンコーダントな44点のデータを用いて、相対確率分布図とヒストグラムを作成した(第8図 e). コンコーダント粒子の年代は、258.5-117.1 Ma の範囲を得た。 Th/U 比は0.37-0.82 となった. YSG は、 $117.1\pm5.4$  Ma となった. また、 $YC2\sigma$  は  $122.5\pm0.9$  Ma(N = 30、 $2\sigma$  MSWD = 1.08、Probability = 0.35)であった.

また、ジルコン U-Pb 年代を測定したジルコン 17粒子にレーザーを照射し、17点の Hf 同位体分析 データを得た. うち、16粒子の前期白亜紀(136.5-118.5 Ma)の U-Pb 年代のジルコンの  $\varepsilon$  Hf(t)(未 知試料と未分化コンドライトの<sup>176</sup>Hf/<sup>177</sup>Hf 比の差 異)は+3.0-+3.8(第9図)で、Hf モデル年代(ジルコンを晶出したマグマの起源物質(地殻)が、マントルから分離した年代)は  $T_{DM1}$ が 640-602 Ma、 $T_{DM2}$ が 951-898 Ma であった. ペルム紀(258.5 Ma)のジルコンの  $\varepsilon$  Hf(t) は+11.7で、Hf モデル年代は  $T_{DM1}$ が 405 Ma、 $T_{DM2}$ が 495 Ma であった.

#### 老 察

#### 細萱地域の石英閃緑岩の形成年代と帰属

本研究で算出した、細萱地域の石英閃緑岩(HSK-Qd)の YC2 $\sigma$ は、122.5 $\pm$ 0.9 Ma であった。 同岩体で報告されている角閃石 K-Ar 年代は 112 $\pm$ 3 Ma である(竹内・牧本 2003)。 これは、各放射年代の

放射壊変系列の閉鎖温度の違い(ジルコン U-Pb 系列:1000-900° C,Hodges 2005;角閃石 K-Ar 系列:500° C,Harrison 1981)と前後関係に矛盾はない。ジルコン U-Pb 系の閉鎖温度がジルコンの晶出温度(850-700℃,Harrison et al. 2007;Boehnke et al. 2013)よりも高いため、ジルコンU-Pb 年代は花崗岩類の定置年代を示すと解釈されている(Sato et al. 2016).そのため本論では,細萱地域の石英閃緑岩体の形成年代は YC2 $\sigma$ の 122.5  $\pm$ 0.9 Ma 以降であると便宜的に解釈した.また,本岩体の冷却速度は,各系列の閉鎖温度と両岩体の年代より最大で 76 °C/m.y.,最小で 28 °C/m.y. と推察される.

竹内・牧本(2003) は、細萱地域の石英閃緑岩体を、岩石学的特徴や年代の類似性から四ッ又山石英 閃緑岩や阿武隈帯の火成岩類に対比している。四ッ 又山石英閃緑岩のジルコン U-Pb 年代(角閃石石英 閃緑岩:112.7±3.7 Ma、両雲母花崗閃緑岩;113.1±3.6 Ma、昆ほか 2018) と、細萱地域の石英閃緑岩体のジルコン U-Pb 年代とは誤差範囲を踏まえても年代は一致しない。しかし、高木・藤森(1989)で報告されている四ッ又山石英閃緑岩のモード組成との類似性や、普通角閃石の K-Ar 年代の類似性(四ッ又山石英閃緑岩の普通角閃石 K-Ar 年代:110-105 Ma、高木ほか 1989)を踏まえると、両岩体の帰属は同様であると解釈できる可能性が高い。

跡倉ナップの構成岩体である関東山地の前期白 亜紀(Aptian-Albian)花崗岩類は,年代と SrI 値 (0.705) の類似性より,阿武隈帯の花崗岩類に対比 されてきた(柴田・高木 1989;小野 1990).本論で扱った石英閃緑岩の Hf 同位体比や Hf モデル年代は,Osozawa et al. (2019) で報告されている 阿武隈帯( $\varepsilon$  Hf(t) = +2.8-+8.8),北部北上帯,南部北上帯( $\varepsilon$  Hf(t) = -1-+15,ただし,日 御子岩体の花崗閃緑岩のみ例外的な値( $\varepsilon$  Hf(t) = -30.3-+8.1)を示す)の白亜紀花崗岩類の前期 白亜紀のジルコンのものと調和的であり,年代や SrI 値の類似性と矛盾しない.

一方, 全岩化学組成の  $K_2O$  は 5.26 wt.%であり, 白亜紀花崗岩類の中では相対的に  $K_2O$  に乏しい阿 武隈帯の花崗岩類(Ishihara and Chappell 2008)や、土谷ほか(2015)で報告されている北上山地の前期白亜紀アダカイト質花崗岩類よりも有意に $K_2O$ に富む結果が得られた。また、石英閃緑岩のモード組成においてカリ長石(KAlSi $_3O_8$ )をほとんど含まないにも関わらず、 $K_2O$  index ( $K_2O$ /( $K_2O + Na_2O + CaO + MgO$ )×100),庭園・小川 2006)が33.35と、片田(1974)の北部北上帯IV帯に相当するショショナイト質深成岩類(姫神岩体)の $K_2O$  index(34.40-13.80、土谷・瀬川 1996)と調和的な値を示した。これは、斜長石の変質によって生じたセリサイト( $KAl_3Si_8O_{10}(OH)_2$ )が起因する蓋然性が高い。

#### 細萱地域の石英閃緑岩と跡倉層との関係性

細菅地域の石英閃緑岩は、竹内・牧本(2003)で は、跡倉層に貫入する岩体として扱われている。こ のことは、細萱地域の跡倉層砂岩に前期白亜紀の年 代の砕屑性ジルコンが含まれない事実と調和する. 一方、細萱地域の跡倉層と同一の層序と考えられて いる(第1図)大桑原砂岩部層において、石英閃緑 岩体のジルコン U-Pb 年代 (123 Ma) よりも有意 に若い YC2σ (114.2±1.9 Ma) が得られており、 南牧川沿いに分布する大桑原砂岩部層の堆積年代は 石英閃緑岩体の形成後であると考えられる、従って この石英閃緑岩体と細萱地域の跡倉層との関係が貫 入関係である場合、跡倉層の下半部において時代間 隙があることを示唆する. しかし, 本研究で行った 産状や両岩体の鏡下観察では,両者の関係性を明確 に判断できる証拠を得ることができなかった. 今 後,両岩体の関係性を明確に判断できる定量データ の収集が必要であると考える. また, 本研究では 扱っていない跡倉層の最上部の下叶屋泥岩部層で. 新井ほか (1963) や、Matsukawa and Obata (2012) が後期白亜紀に対比される化石を報告していること も踏まえると、跡倉層の一連の層序の中に時代間隙 が存在する可能性を検討する必要があり、 跡倉層の 各部層のより網羅的な堆積年代の拘束を行う必要が ある.

# 謝辞

本研究の実施にあたり、産業技術総合研究所の竹内圭史博士には、細萱地域の石英閃緑岩体についてご教示頂いた.下仁田町自然史館の関谷友彦氏には、野外調査や試料採取に際して、格別の便宜を図っていただいた.また、ジルコンのCL画像撮影にあたっては、福井県立恐竜博物館の築地祐太博士と小泉早千穂氏に格別の便宜を図っていただいた.下仁田自然学校の保科 裕氏と竹村健一氏による建設的なご指摘によって、本稿は改善された.記して感謝する次第である.本研究は、下仁田ジオパーク学術奨励金及びJSPS-RFBR二国間交流事業(課題番号120214804)による支援を受けた.

# 文 献

- Aoki K., Iizuka T., Hirata T., Maruyama S. and Terabayashi M. (2007) Tectonic boundary between the Sanbagawa belt and Shimanto belt in central Shikoku, Japan. Jour. Geol. Soc. Japan, 113, 171-183.
- 新井房夫・端山好和・林 信悟・細矢 尚・井部 弘・神 沢憲治・木崎喜雄・金 今照・高橋 洌・高橋武夫・武 井明朔・戸谷啓一郎・山下 昇・吉羽興一 (1963) 群馬 県下仁田町の跡倉礫岩を中心とする地質学的研究. 地球 科学, 64, 18-33.
- 新井房夫・端山好和・林 信悟・細矢 尚・井部 弘・神 沢憲治・木崎喜雄・久保誠二・中島孝守・高橋 冽・高 橋武夫・武井明朔・戸谷啓一郎・山下 昇・吉羽興一 (1966) 下仁田構造帯. 地球科学, 83, 8-24.
- 新井宏嘉・村上慎二郎・高木秀雄(2000) 関東山地跡倉層 の後背地. 地質学論集, 56, 123-136.
- 新井宏嘉・高木秀雄 (1998) 関東山地, 跡倉ナップの構造 発達:押被せ褶曲の復元. 地質雑, 104, 861-876.
- Boehnke P., Watson E.B., Trail D., Harrison T.M. and Schmitt A.K. (2013) Zircon saturation rerevisited. Chem. Geol., 315, 324-334.
- Cohen K.M., Harper D.A.T. and Gibbard, P.L. (2022) ICS International Chronostratigraphic Chart 2022/10. International Commission on Stratigraphy, IUGS, www.stratigraphy.org.
- Dickinson W.R. and Gehrels G.E. (2009) Use of U-Pb ages of detrital zircons to infer maximum depositional ages of strata: A test against a Colorado Plateau Mesozoic database. Earth Planet. Sci. Lett., 288, 115-125.

- 藤本治義 (1935) 関東山地北部の地質学的研究 (其の二). 地質雑, 42, 163-181.
- 藤本治義・渡部景隆・沢 秀生 (1953) 関東山地北部の推 し被せ構造. 秩父自然科学博物館研究報告, 3, 1-41.
- Gain S.E., Gréau Y., Henry H., Belousova E., Dainis I., Griffin W. L. and O'reilly S.Y. (2019) Mud Tank Zircon: Long-term evaluation of a reference material for U-Pb dating, Hf-isotope analysis and trace element analysis. Geostand. Geoanal. Res., 43, 339-354.
- Griffin, W. L., Person, N.J., Belousova E., Jacson S.E., Achterbergh E.V., O'reilly S.Y., and Shee S.A. (2000) The Hf isotope composition of cratonic mantle: LAM-MC-ICPMS analysis of zircon megacrysts in kimberlites. Geochimica et Cosmochimica Acta 64, 133-147.
- Harrison T. M. (1981) Diffusion of <sup>40</sup>Ar in hornblende. Contrib. Mineral. Petrol., 78, 324-331.
- Harrison, T.M., Watson, E.B. and Aikman, A.B. (2007) Temperature spectra of zircon crystallization in plutonic rocks. Geology, 35, 635-638.
- Hodges K.V. (2005) Geochronology and thermochronology in orogenic systems. In Rudnick R. L. ed., The Crust, Treatise on Geochemistry, Vol. 3, Elsevier-Pergamon, Oxford, 263-292.
- 保科・関東山地研究グループ (2017) 群馬県下仁田町周辺 における「跡倉ナップ」の研究史と論点. 下仁田町自然 史館研究報告, 2, 33-45.
- Iizuka T. and Hirata T. (2005) Improvements of precision and accuracy in in situ Hf isotope microanalysis of zircon using the laser ablation-MC-ICPMS technique. Chem. Geol., 220, 121-137.
- Iizuka T., Hirata T., Komiya T., Rino S., Katayama I., Motoki A. and Maruyama S. (2005) U-Pb and Lu-Hf isotope systematics of zircons from the Mississippi River sand: Implications for reworking and growth of continental crust. Geology, 33(6), 485-488.
- Iizuka T., Campbell I.H., Allen C.M., Gill J.B., Maruyama S. and Makoka F. (2013) Evolution of the African continental crust as recorded by U-Pb, Lu-Hf and O isotopes in detrital zircons from modern rivers. Geochim. Cosmochim. Acta, 107, 96-120.
- 生野賢司・平野弘道・真野勝友・新井宏嘉・高木秀雄 (2016) 関東山地北縁部,跡倉層におけるアンモナイト類 に基づいた時代対比. 古生物学会第165回例会予稿集, 29.
- Ishihara S. and Chappell. (2008) Chemical compositions of the late Cretaceous granitoids across the central part of the Abukuma Highland, Japan-Revisited. Bull. of the Geol. Survey of Japan, 59(3/4), 151-170.

- Iwano H., Orihashi Y., Hirata T., Ogasawara M., Danhara T., Horie K., Katsube A., Ito H., Tani K., Kimura J., Chang Q., Kouchi Y., Haruta Y. and Yamamoto K. (2013) An interlaboratory evaluation of OD-3 zircon for use as a secondary U-Pb dating standard. Island Arc, 22, 382-394.
- 片田正人(1974) VI. 南部北上山地の花崗岩類, および全北上山地花崗岩類の分帯区分, 地質調査所編, 北上山地の白亜紀花崗岩類:岩石記載と帯状配列, 地調報告, 251, 121-139.
- 河合航汰・竹内 誠・斎藤 真・佐藤興平(2021)下仁田 地域南蛇井層からのジュラ紀末放散虫化石. 群馬県立自 然史博物館研究報告, 25, 135-138.
- 河合航法・竹内 誠・志村侑亮・佐藤興平・南 雅代 (2022) 関東山地下仁田地域北部に分布する中生界のジルコン U-Pb 年代. 群馬県立自然博研報, 26, 75-90.
- 小林健太・新井宏嘉 (2002) 関東山地の跡倉・金勝山ナップと中央構造線. 日本地質学会第109年学術大会見学旅行案内書, 87-108.
- 昆 慶明・保科 裕・関東山地研究グループ (2018) 群馬 県下仁田町,四ッ又山石英閃緑岩のジルコンU-Pb年代. 地球科学,72,219-224.
- 高地吉一・折橋裕二・小原北士・藤本辰弥・春田泰宏・山本鋼志(2015)213 nm Nd: YAG レーザーアブレーション誘導結合プラズマ質量分析計を用いたジルコンの U-Pb年代測定: Pb/U 分別補正に NIST SRM 610を用いるための分析条件最適化. 地球化学,49,19-35.
- Ludwig K.R. (2012) User's Manual for Isoplot 3.75: Geochronological Toolkit for Microsoft Excel. Berkeley Geochronol. Center Spec. Publ. 5, 77p.
- Lukács R., Harangi S., Bachmann O., Guillong M., Danišík M., Buret Y., Quadt A., Dunkl I., Fodor L., Sliwinski J., Soós I. and Szepesi J. (2015) Zircon geochronology and geochemistry to constrain the youngest eruption events and magma evolution of the Mid-Miocene ignimbrite flare-up in the Pannonian Basin, eastern central Europe. Contrib. Mineral. Petrol., 170, 1-26.
- 前田四郎 (1954) 関東山地東部の地質構造. 千葉大文理紀 要, 1, 160-165.
- 前田四郎 (1961) 手取層群の地史的研究. 千葉大文理紀要, 3. 369-426.
- 松川正樹・福井真木子・小河佑太力・田子 豪・小荒井千 人・大平寛人・林 慶一 (2014) 手取層群の分布域東部 (富山・岐阜県境) の層序の再検討と神通層群 (新称) の 提案. 地質雑, 120, 147-164.
- Matsukawa M. and Obata I. (2012) Santonian fossils from the upper Cretaceous Atokura Formation in Kwanto Mountains, Japan, and their significances. Bull. Tokyo Gakugei Univ., Div. Nat. Sci., 64, 143-152.

- 中畑浩基・磯崎行雄・小坂和夫・坂田周平・平田岳史 (2015) 関東山地北縁,上部白亜系跡倉層・栃谷層の砕屑 性ジルコン年代パタン:飛騨帯と中央構造線南縁との弧 横断方向の関連,地学雑誌,124,633-656.
- 岡田博有(1968)砂岩の分類と命名,地質雑,74,371-384. 小野 晃(1990)関東山地北縁部の三波川帯に阿武隈変成岩類の発見.日本地質学会第97年学術大会講演要旨,
- Osozawa S., Usuki T., Usuki M., Wakabayashi J. and Jahn, B-m. (2019) Trace elemental and Sr-Nd-Hf isotopic compositions, and U-Pb ages for the Kitakami adakitic plutons: Insights into interactions with the early Cretaceous TRT triple junction offshore Japan. J. Asian Earth Sci, 184, 103968, doi: 10.1016/j.jseaes.2019.103968.
- 大藤 茂・下條将徳・青木一勝・中間隆晃・丸山茂徳・柳井修一 (2010) 砂質片岩中のジルコンの年代分布に基づく三波川帯再区分の試み, 地学雑誌, 119, 333-346.
- Rickwood P.C. (1989) Boundary lines within petrologic diagrams which use oxides of major and minor elements. Lithos, 22, 247-263.
- Rubattto D. and Hermann J. (2003) Zircon formation during fluid circulation in eclogites (Monviso, Western Alps): Implications for Zr and Hf budget in subduction zones. Geochim. Cosmochim. Acta, 67, 2173-2187.
- 埼玉総会中・古生界シンポジウム世話人会 (1995) 関東山 地中・古生界研究の現状と課題. 地球科学, 49, 271-291.
- 酒井 彰・藤森秀彦・竹内圭史・牧本 博・木村克己・高 木秀雄(1989) 群馬県下仁田町の南蛇井層からジュラ紀 放散虫化石の産出とその意義,日本地質学会第96年学術 大会講演要旨,42.
- Sato D., Matsuura H. and Yamamoto, T. (2016) Timing of the Late Cretaceous ignimbrite flare-up at the eastern margin of the Eurasian Plate: new zircon U-Pb ages from the Aioi-Arima-Koto region of SW Japan. Jour. Volcanol. Geotherm. Res., 310, 89-97.
- 佐藤興平・竹内 誠・鈴木和博・南 雅代・柴田 賢 (2018) 関東山地北西縁下仁田地域に産する珪長質火成岩体の U-Pb ジルコン年代. 群馬県立自然博研報, 22, 79-94
- Sawada H., Niki S., Nagata M. and Hirata T. (2022) Zircon U-Pb-Hf isotopic and trace element analyses for oceanic mafic crustal rock of the Neoproterozoic-Early Paleozoic Oeyama Ophiolite Unit and implication for subduction initiation of Proto-Japan Arc. Minerals, 12, 107, doi: 10.3390/min12010107.
- 柴田 賢・高木秀雄(1989) 関東山地北部の花崗岩の年 代,同位体から見た中央構造線と棚倉構造線との関係.

地質雑, 95, 687-700.

- 庭園直建・小川泰正 (2006) 熱水変質に伴う希土類元素の 地球科学的挙動:熱水系における Am, Cm の移行遅延に 対する示唆.原子力バックエンド研究,13(1),3-12.
- Takagi H. and Arai H. (2003) Restoration of exotic terranes along the Median Tectonic Line, Japanese Islands: Overview. Gondwana Res., 6, 657-668.
- 高木秀雄・新井宏嘉・宮下 敦 (2016) 関東山地北縁部の 低角度構造境界. 地質雑. 122, 305-324.
- 高木秀雄・藤森秀彦 (1989) 関東山地北縁部の異地性花崗 岩体. 地質雑、95、663-685.
- 高木秀雄・柴田 賢 (2000) 古領家帯の構成要素と古領家 -黒瀬川地帯の復元. 地質学論集, 56, 1-12.
- 高木秀雄・柴田 賢・内海 茂・藤森秀彦 (1989) 関東山 地北縁部の花崗岩類の K-Ar 年代. 地質雑, 95, 369-380.
- 武井明朔 (1992) 関東山地北縁部のいわゆる跡倉層の砂岩. 地質学論集, 38, 249-259.
- 武田賢治・槙坂 敏・板谷徹丸・西村祐二郎 (1993) 四国 西端部三瓶地域の真穴帯:構成と地体構造的位置づけ、 地質雑、98、255-279、
- 竹内圭史(2000) 関東山地跡倉ナップのペルム紀ホルンフェルス. 地質学論集, 56, 137-146
- 竹内圭史・牧本 博 (1991) 関東山地北部の跡倉ナッペの 地質. 日本地質学会第98年学術大会講演要旨, 292.
- 竹内圭史・牧本 博 (2003) 関東山地, 白亜系跡倉層に貫 入する白亜紀石英閃緑岩. 日本地質学会第110年学術大会

講演要旨, 69.

- 土谷信高・瀬川紀子 (1996) 北上山地姫神深成岩類における  $K_2O$  含有量の多様性とその成因. 岩手大教育学部研究年報, 56 (1), 83-112.
- 土谷信高・武田朋代・足立達郎・中野伸彦・小山内康人・ 足立佳子(2015)北上山地の前期白亜紀アダカイト質火 成活動とテクトニクス、岩鉱、44、69-90.
- 渡辺嘉士・浅野浩正・伊能正行・北村恵美子・高橋 修・ 益子進一・宮地竜彦・石井 醇 (1990) 関東山地北東部 の栃谷層から後期白亜紀化石の産出. 地質雑, 96, 683-685.
- Wiedenbeck M., Alle P., Corfu F., Griffin W.L. Meier M., Oberli F., von Quadt A., Roddick J.C. and Spiegel W. (1995) Three natural zircon standards for U-Th-Pb, Lu-Hf, trace element and REE analyses. Geostand. Newsl., 19, 1-23.
- Yamada T. and Sano S. (2018) Designation of the type section of the Tetori Group and redefinition of the Kuzuryu Group, distributed in central Japan. Mem. Fukui Pref. Dinosaur Mus., 17, 89-94.
- 矢嶋一仁・小野 勝・藤巻宏和 (2001) XRF による1:5希 釈ガラスビードを用いた全岩主要成分・微量成分の分析 精確度および精密度、岩鉱、30,28-32.
- Yokoyama M. (1895) Mesozoic plants from Kozuke, Kii, Awa and Tosa. Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 7, 201-231.

#### (要 旨)

坂東晃紀・長田充弘・淺原良浩・石﨑泰男・大藤 茂(2023)下仁田町に分布する跡倉層の年代論 と接触火成岩の帰属。下仁田町自然史館研究報告, 8, 33-53.

下仁田町の白亜系跡倉層砂岩及び細萱地域の石英閃緑岩体のジルコン U-Pb-Hf 同位体分析並びに石英閃緑岩の全岩化学組成分析から、石英閃緑岩の形成年代及び帰属並びに両岩体の関係性を考察した。ジルコンU-Pb年代のYC2 $\sigma$ は、跡倉層の南牧川沿いの大桑原砂岩部層が 114.2±1.9 Ma、宮室砂岩泥岩部層2試料が 123.7±2.1 Ma と 129.8±7.5 Ma、細萱の大桑原砂岩部層が 180±13 Ma、石英閃緑岩が 122.5±0.9 Ma となり、それぞれの堆積・貫入年代をYC2 $\sigma$ 以降と拘束した。また、石英閃緑岩の前期白亜紀ジルコンの  $\epsilon$  Hf (t) 値 (+3.0−+3.8) は、阿武隈帯や北上帯の前期白亜紀火成岩類の同値の範囲内に収まる。一方、石英閃緑岩の全岩  $K_2$ O量 (5.26 wt.%) は、阿武隈帯や北上帯の火成岩類よりも1-4ポイント高く、斜長石の変質に起因すると解釈した。細萱地域の石英閃緑岩の YC2 $\sigma$  は周囲の大桑原砂岩部層より有意に若いが、貫入を支持する観察事実に乏しい。跡倉層の堆積年代や接触火成岩体との関係性については、より詳細な研究を行う必要がある。

Appendix 1. The U-Pb isotopic data

	_	207				n the Okuwa		orie Wellibei						
spot no.	— Th U	<sup>207</sup> Pb <sup>206</sup> Pb	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb <sup>235</sup> U	Error 2SD	<sup>206</sup> Pb <sup>238</sup> U	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	E/200	U-Pb age		<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	I F(00D)	me
ATK-OKW-001	0.16	0.0524	0.0025	0.2827	0.0154	0.0391	0.0010	Рь/Рь	Error(2SD)	252.8	13.8	247.5	6.2	)
ATK-OKW-001	0.96	0.0492	0.0040	0.2300	0.0200	0.0339	0.0010			210.2	18.3	214.8	6.2	
ATK-OKW-003	0.22	0.0512	0.0044	0.2706	0.0244	0.0383	0.0011			243.2	22.0	242.6	7.1	
ATK-OKW-004	0.24	0.1135	0.0020	5.2851	0.1551	0.3377	0.0079	1857	33	1866.4	54.8	1875.7	43.7	
TK-OKW-005	0.40	0.0456	0.0041	0.1757	0.0165	0.0279	0.0008	1001	00	164.3	15.4	177.6	5.2	
TK-OKW-006	0.27	0.0501	0.0028	0.2509	0.0154	0.0363	0.0009			227.3	13.9	229.8	5.9	
TK-OKW-007	1.06	0.1156	0.0039	4.9961	0.2128	0.3135	0.0082	1890	64	1818.6	77.5	1757.7	45.7	
			0.0039				0.0002	1090	04		26.0	136.4	6.1	
ATK-OKW-008	0.80	0.0458		0.1351	0.0273	0.0214		4000	40	128.7				
ATK-OKW-009	0.12	0.1137	0.0029	3.8057	0.1399	0.2428	0.0063	1860	48	1593.9	58.6	1401.1	36.6	
TK-OKW-010	0.62	0.0465	0.0114	0.1907	0.0476	0.0297	0.0016	4000		177.2	44.3	188.8	10.1	
TK-OKW-011	0.20	0.1160	0.0024	5.2746	0.1744	0.3298	0.0084	1896	40	1864.7	61.7	1837.5	47.1	
ATK-OKW-012	0.90	0.1465	0.0047	8.4361	0.3611	0.4176	0.0117	2306	75	2279.0	97.5	2249.6	63.0	
TK-OKW-013	0.58	0.0528	0.0052	0.2645	0.0274	0.0363	0.0012			238.3	24.7	230.1	7.6	
TK-OKW-015	0.39	0.1152	0.0038	5.3439	0.2278	0.3365	0.0092	1883	62	1875.8	80.0	1869.7	51.1	
TK-OKW-016	0.37	0.0565	0.0053	0.2372	0.0237	0.0304	0.0010			216.1	21.6	193.3	6.3	
TK-OKW-017	0.35	0.0493	0.0031	0.1836	0.0123	0.0270	0.0006			171.1	11.4	171.8	4.0	
TK-OKW-018	0.60	0.0529	0.0071	0.2269	0.0316	0.0311	0.0011			207.6	28.9	197.5	7.0	
TK-OKW-019	0.73	0.1553	0.0041	10.5512	0.3584	0.4929	0.0105	2405	63	2484.3	84.4	2583.1	55.3	
TK-OKW-020	0.73	0.0455	0.0074	0.1141	0.0190	0.0182	0.0007			109.7	18.2	116.1	4.5	
TK-OKW-021	0.40	0.0544	0.0071	0.1357	0.0184	0.0181	0.0006			129.2	17.6	115.6	4.1	
TK-OKW-022	0.32	0.0527	0.0038	0.2209	0.0167	0.0304	0.0008			202.7	15.3	193.2	4.8	
TK-OKW-023	0.44	0.0570	0.0087	0.2384	0.0377	0.0303	0.0012			217.1	34.3	192.7	7.7	
TK-OKW-024	0.91	0.0554	0.0104	0.1356	0.0263	0.0177	0.0008			129.1	25.1	113.4	5.3	
TK-OKW-025	0.54	0.0541	0.0056	0.2403	0.0258	0.0322	0.0009			218.7	23.5	204.5	5.7	
TK-OKW-026	0.43	0.0402	0.0083	0.1788	0.0375	0.0322	0.0014			167.0	35.1	204.6	8.6	
TK-OKW-027	0.54	0.0501	0.0064	0.2168	0.0287	0.0314	0.0014			199.2	26.4	199.2	6.3	
TK-OKW-027	0.51	0.0480	0.0052	0.2565	0.0284	0.0388	0.0011			231.9	25.7	245.2	6.7	
TK-OKW-028 TK-OKW-029	0.52	0.0518	0.0032	0.2146	0.0204	0.0300	0.0007			197.4	16.1	190.9	4.4	
		0.0524												
TK-OKW-030 TK-OKW-031	0.89	0.0524	0.0066	0.1299	0.0168	0.0180	0.0006			124.0	16.0	115.0	3.6	
	0.58			0.2200	0.0379	0.0297	0.0012			201.9	34.8	188.8	7.6	
TK-OKW-032	0.92	0.0495	0.0041	0.1930	0.0167	0.0283	0.0007			179.2	15.5	179.7	4.2	
TK-OKW-033	0.32	0.0536	0.0056	0.2109	0.0227	0.0285	0.0008			194.3	20.9	181.4	5.0	
TK-OKW-034	0.53	0.0577	0.0057	0.2390	0.0243	0.0300	0.0008			217.6	22.1	190.7	5.1	
TK-OKW-035	0.47	0.0458	0.0053	0.2518	0.0300	0.0399	0.0011			228.0	27.2	251.9	7.1	
TK-OKW-036	0.37	0.0503	0.0049	0.2019	0.0202	0.0291	0.0007			186.7	18.7	185.0	4.7	
TK-OKW-037	0.35	0.1183	0.0168	0.4956	0.0743	0.0304	0.0015			408.7	61.3	192.9	9.2	
TK-OKW-038	0.51	0.1442	0.0034	7.9991	0.2307	0.4025	0.0066	2278	54	2230.8	64.3	2180.4	35.5	
TK-OKW-039	0.42	0.0503	0.0047	0.2104	0.0205	0.0303	0.0008			193.9	18.9	192.7	4.8	
TK-OKW-040	0.35	0.0514	0.0055	0.2081	0.0231	0.0294	0.0008			191.9	21.3	186.6	5.2	
TK-OKW-041	0.33	0.0500	0.0045	0.2085	0.0193	0.0302	0.0008			192.3	17.8	191.9	4.8	
TK-OKW-042	0.73	0.0559	0.0065	0.3043	0.0365	0.0395	0.0012			269.8	32.3	249.8	7.7	
TK-OKW-043	0.99	0.0508	0.0041	0.2224	0.0188	0.0318	0.0008			203.9	17.2	201.6	4.8	
TK-OKW-044	0.52	0.0536	0.0071	0.2194	0.0299	0.0297	0.0010			201.4	27.4	188.6	6.3	
TK-OKW-045	0.34	0.0477	0.0048	0.1847	0.0192	0.0281	0.0007			172.1	17.9	178.6	4.8	
TK-OKW-046	0.20	0.0527	0.0031	0.2915	0.0180	0.0401	0.0008			259.7	16.0	253.5	5.2	
TK-OKW-047	0.81	0.0464	0.0047	0.1809	0.0188	0.0283	0.0007			168.9	17.5	179.8	4.8	
TK-OKW-048	0.30	0.0551	0.0069	0.2339	0.0301	0.0308	0.0010			213.4	27.5	195.6	6.3	
TK-OKW-049	1.36	0.0749	0.0122	0.1865	0.0316	0.0181	0.0009			173.7	29.4	115.4	5.5	
TK-OKW-050	0.53	0.0529	0.0082	0.2178	0.0351	0.0299	0.0012			200.1	32.3	189.8	7.7	
TK-OKW-050	0.43	0.0490	0.0070	0.2176	0.0331	0.0233	0.0012			197.4	29.3	201.7	7.6	
TK-OKW-052	0.41		0.0076	0.2793	0.0405	0.0373	0.0012			250.1	36.2	235.8	9.0	
		0.0544												
TK-OKW-053	0.80	0.0522	0.0053	0.2185	0.0234	0.0304	0.0010			200.7	21.5	192.9	6.0	
TK-OKW-054	0.61	0.0527	0.0047	0.2039	0.0193	0.0281	0.0008			188.4	17.8	178.5	5.3	
TK-OKW-055	0.48	0.0534	0.0071	0.2433	0.0334	0.0331	0.0012			221.1	30.4	209.8	7.7	
TK-OKW-056	0.41	0.0489	0.0047	0.1870	0.0187	0.0278	0.0008			174.1	17.4	176.5	5.3	
TK-OKW-057	0.22	0.1126	0.0036	4.3772	0.1727	0.2820	0.0066	1842	59	1708.0	67.4	1601.2	37.4	
TK-OKW-058	0.39	0.0581	0.0063	0.2577	0.0294	0.0322	0.0011			232.8	26.6	204.2	6.7	
TK-OKW-059	0.30	0.0498	0.0037	0.2030	0.0160	0.0296	0.0008			187.6	14.8	187.9	5.0	
TK-OKW-060	0.41	0.0510	0.0049	0.2464	0.0250	0.0350	0.0010			223.7	22.7	222.0	6.6	
TK-OKW-061	0.52	0.0335	0.0110	0.1342	0.0447	0.0291	0.0017			127.8	42.6	184.7	10.9	
TK-OKW-062	0.28	0.0516	0.0047	0.2277	0.0219	0.0320	0.0009			208.3	20.0	203.0	5.9	
TK-OKW-063	0.69	0.0507	0.0079	0.1205	0.0194	0.0172	0.0007			115.5	18.6	110.1	4.4	
TK-OKW-064	0.36	0.0641	0.0089	0.3339	0.0482	0.0378	0.0015			292.6	42.2	239.1	9.5	
TK-OKW-065	0.45	0.1130	0.0036	4.8007	0.1999	0.3081	0.0083	1849	59	1785.0	74.3	1731.4	46.7	
TK-OKW-066	0.26	0.0500	0.0068	0.2025	0.0285	0.0294	0.0011			187.3	26.3	186.7	7.2	
TK-OKW-067	0.83	0.0477	0.0058	0.1231	0.0155	0.0187	0.0007			117.9	14.9	119.5	4.3	
TK-OKW-068	0.34	0.0471	0.0052	0.1929	0.0221	0.0297	0.0010			179.1	20.6	188.7	6.4	
TK-OKW-069	0.41	0.0545	0.0068	0.2225	0.0221	0.0296	0.0011			204.0	26.7	188.0	7.1	
TK-OKW-069	0.41	0.0345	0.0026	5.2462	0.0291	0.0296	0.0011	1856	43	1860.1	64.7	1864.2	48.5	
		0.1135										1969.2		
TK-OKW-071	0.30		0.0036	5.6789	0.2341	0.3573	0.0096	1885	59	1928.1	79.5		53.1	
TK-OKW-072	0.56	0.0487	0.0048	0.1989	0.0206	0.0296	0.0010			184.2	19.1	188.1	6.1	
TK-OKW-073	0.47	0.0562	0.0117	0.2315	0.0494	0.0299	0.0015			211.4	45.1	189.8	9.7	
TK-OKW-074	0.38	0.0483	0.0046	0.1991	0.0197	0.0299	0.0009			184.3	18.2	189.9	5.5	
TK-OKW-075	0.25	0.0502	0.0035	0.1954	0.0143	0.0282	0.0007			181.2	13.3	179.4	4.6	
TK-OKW-076	0.50	0.0252	0.0028	0.2213	0.0257	0.0638	0.0018			203.0	23.5	398.5	11.0	
TK-OKW-077	0.50	0.0514	0.0045	0.2126	0.0197	0.0300	0.0009			195.7	18.1	190.5	5.4	
TK-OKW-078	0.40	0.0534	0.0046	0.2213	0.0200	0.0300	0.0009			203.0	18.4	190.8	5.4	
TK-OKW-079	0.43	0.0498	0.0078	0.2463	0.0398	0.0359	0.0014			223.6	36.1	227.4	9.0	
TK-OKW-080	0.60	0.0489	0.0062	0.2037	0.0270	0.0302	0.0010			188.2	24.9	192.0	6.6	
TK-OKW-081	1.04	0.0523	0.0092	0.1543	0.0279	0.0214	0.0009			145.7	26.4	136.6	5.5	
TK-OKW-081	0.17	0.0323	0.0032	5.4365	0.1414	0.3501	0.0048	1843	41	1890.6	49.2	1935.1	26.6	
TK-OKW-082	0.77							1040	71					
	U.D I	0.0495	0.0042	0.1983	0.0174	0.0291	0.0006			183.7	16.1	184.8	4.1	

spot no.	Th	<sup>207</sup> Pb	Error	<sup>207</sup> Pb	Error	<sup>206</sup> Pb	Error			U-Pb age				memo
<u> </u>	U	<sup>206</sup> Pb	2SD	<sup>235</sup> U	2SD	<sup>238</sup> U	2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	Error(2SD)	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	Error(2SD)	<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	Error(2SD)	)
4TK-OKW-085	0.41	0.0615	0.0048	0.2474	0.0201	0.0292	0.0006			224.4	18.2	185.3	4.1	d
ATK-OKW-086	0.50	0.0565	0.0087	0.2172	0.0345	0.0279	0.0010			199.5	31.7	177.4	6.6	С
ATK-OKW-087	2.94	0.0659	0.0097	0.1930	0.0293	0.0212	0.0008			179.2	27.2	135.4	5.2	d
ATK-OKW-088	0.42	0.0494	0.0033	0.2134	0.0146	0.0313	0.0006			196.4	13.5	198.8	3.7	С
ATK-OKW-089	0.56	0.0519	0.0037	0.2620	0.0195	0.0366	0.0009			236.3	17.6	231.8	5.4	c
ATK-OKW-090	0.60	0.0486	0.0051	0.1930	0.0209	0.0288	0.0008			179.2	19.4	183.1	5.2	
														С
ATK-OKW-091	0.71	0.0536	0.0046	0.2280	0.0205	0.0308	0.0008			208.5	18.8	195.9	5.1	С
ATK-OKW-092	0.56	0.0507	0.0030	0.2050	0.0128	0.0293	0.0006			189.4	11.8	186.2	4.0	С
ATK-OKW-093	1.19	0.0697	0.0159	0.1861	0.0437	0.0194	0.0011			173.3	40.7	123.7	7.3	d
ATK-OKW-094	0.19	0.1227	0.0032	4.6531	0.1499	0.2750	0.0053	1996	52	1758.8	56.7	1566.3	30.2	d
ATK-OKW-095	0.34	0.0668	0.0057	0.2608	0.0233	0.0283	0.0008			235.3	21.0	180.0	4.9	d
ATK-OKW-097	0.44	0.0535	0.0034	0.2911	0.0194	0.0394	0.0008			259.4	17.3	249.3	5.3	С
ATK-OKW-098	0.50	0.1381	0.0036	8.2390	0.2627	0.4326	0.0078	2204	58	2257.6	72.0	2317.6	41.6	d
ATK-OKW-099	0.52	0.0492	0.0043	0.2115	0.0193	0.0312	0.0008			194.8	17.8	198.1	4.9	С
ATK-OKW-100	0.34	0.0477	0.0051	0.1906	0.0209	0.0290	0.0008			177.2	19.4	184.3	5.1	С
ATK-OKW-101	0.24	0.1148	0.0026	4.6424	0.1316	0.2933	0.0050	1877	42	1756.9	49.8	1658.2	28.4	d
ATK-OKW-101 ATK-OKW-102	0.44	0.0617	0.0026	0.3520	0.0448	0.0414	0.0030	1077	42	306.2	39.0	261.5	8.7	d
ATK-OKW-103	0.54	0.0492	0.0062	0.2232	0.0292	0.0329	0.0010			204.5	26.7	208.8	6.6	С
ATK-OKW-104	0.49	0.0547	0.0068	0.2242	0.0286	0.0297	0.0010			205.4	26.2	188.7	6.0	С
91500-01	0.25	0.0778	0.0062	1.9078	0.1648	0.1779	0.0058	1142	91	1083.8	93.6	1055.4	34.1	С
91500-02	0.24	0.0730	0.0061	1.7974	0.1622	0.1785	0.0061	1016	85	1044.5	94.2	1058.6	36.0	С
91500-03	0.25	0.0794	0.0065	1.9635	0.1702	0.1793	0.0053	1183	96	1103.0	95.6	1063.1	31.2	С
91500-04	0.25	0.0738	0.0065	1.8459	0.1706	0.1813	0.0050	1037	91	1061.9	98.1	1074.3	29.8	С
91500-05	0.26	0.0768	0.0066	1.8943	0.1719	0.1789	0.0049	1117	97	1079.1	97.9	1060.7	29.1	c
91500-06	0.46	0.0734	0.0047	1.8144	0.1224	0.1792	0.0041	1026	65	1050.6	70.9	1062.7	24.6	С
91500-06	0.33	0.0734	0.0047	1.8013	0.1224	0.1792	0.0052	1042	78	1045.9	84.3	1048.0	30.8	
														С
91500-08	0.32	0.0727	0.0056	1.7737	0.1450	0.1771	0.0052	1005	77	1035.8	84.7	1050.9	30.6	С
91500-09	0.33	0.0765	0.0055	1.9229	0.1501	0.1822	0.0057	1109	79	1089.0	85.0	1079.1	34.0	С
91500-10	0.34	0.0738	0.0054	1.7885	0.1411	0.1759	0.0050	1036	76	1041.2	82.2	1044.3	29.9	С
91500-11	0.34	0.0750	0.0052	1.8751	0.1360	0.1812	0.0042	1070	74	1072.3	77.8	1073.8	24.6	С
91500-12	0.34	0.0773	0.0056	1.8830	0.1448	0.1768	0.0048	1129	81	1075.1	82.7	1049.2	28.4	С
91500-13	0.34	0.0776	0.0054	1.8915	0.1394	0.1768	0.0043	1137	79	1078.1	79.5	1049.5	25.8	С
DD3-01	1.03	0.0494	0.0168	0.0362	0.0126	0.0053	0.0004			36.1	12.5	34.2	2.3	С
OD3-02	1.00	0.0491	0.0224	0.0337	0.0156	0.0050	0.0004			33.6	15.6	32.0	2.7	С
OD3-02	1.06	0.0508	0.0166	0.0367		0.0052	0.0004							
					0.0123					36.6	12.3	33.7	2.4	С
OD3-04	0.97	0.0450	0.0172	0.0322	0.0125	0.0052	0.0004			32.2	12.5	33.3	2.5	С
OD3-05	0.96	0.0378	0.0172	0.0282	0.0131	0.0054	0.0005			28.2	13.1	34.8	2.9	С
OD3-06	0.95	0.0501	0.0185	0.0333	0.0126	0.0048	0.0004			33.3	12.6	31.1	2.5	С
OD3-07	1.19	0.0532	0.0152	0.0370	0.0108	0.0050	0.0003			36.9	10.8	32.4	2.1	С
OD3-08	0.94	0.0409	0.0239	0.0286	0.0170	0.0051	0.0005			28.6	17.0	32.6	3.3	С
OD3-09	1.03	0.0536	0.0156	0.0399	0.0120	0.0054	0.0004			39.8	11.9	34.7	2.3	С
						0.0049	0.0004			34.5	11.9	31.8	2.3	С
OD3-10	1.00	0.0507	0.0172	0.0346	0.0120	0.0049	0.0004			34.5 32.7	11.9 17.0	31.8	2.3	c
OD3-10 OD3-11	1.00 0.93	0.0507 0.0471	0.0172 0.0241	0.0346 0.0328	0.0120 0.0170	0.0050	0.0005			32.7	17.0	32.4	3.1	С
OD3-10 OD3-11 OD3-12	1.00 0.93 0.96	0.0507 0.0471 0.0516	0.0172 0.0241 0.0193	0.0346 0.0328 0.0352	0.0120 0.0170 0.0135	0.0050 0.0050	0.0005 0.0004			32.7 35.2	17.0 13.4	32.4 31.9	3.1 2.5	c c
OD3-10 OD3-11	1.00 0.93	0.0507 0.0471	0.0172 0.0241	0.0346 0.0328	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115	0.0050 0.0050 0.0051	0.0005 0.0004 0.0003	one Member		32.7	17.0	32.4	3.1	С
OD3-10 OD3-11 OD3-12	1.00 0.93 0.96 1.05	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone from	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandst	one Member		32.7 35.2 38.5	17.0 13.4 11.4	32.4 31.9	3.1 2.5	c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12	1.00 0.93 0.96 1.05	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandste		Free(32D)	32.7 35.2 38.5 U–Pb age	17.0 13.4 11.4 (Ma)	32.4 31.9 32.9	3.1 2.5 2.1	c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13 spot no.	1.00 0.93 0.96 1.05	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 206Pb	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandsto Error 2SD	one Member	Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD)	32.4 31.9 32.9 <sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	3.1 2.5 2.1 Error(2SD)	c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13 spot no.	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 206Pb 238U 0.0221	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006		Emor(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD)	32.4 31.9 32.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6	3.1 2.5 2.1 Error(2SD)	c c c mem
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13 spot no. ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496 0.0509	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyam 208 Pb 238 U 0.0221 0.0314	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandsto Error 2SD 0.0006 0.0007		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U–Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1	17.0 13.4 11.4 (Ma) Emor(2SD) 16.9 16.2	32.4 31.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6 199.1	3.1 2.5 2.1 Error(2SD)	c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13 spot no. ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 206Pb 238U 0.0221	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD)	32.4 31.9 32.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6	3.1 2.5 2.1 Error(2SD)	c c c mem
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496 0.0509	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyam 208 Pb 238 U 0.0221 0.0314	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandsto Error 2SD 0.0006 0.0007		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U–Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1	17.0 13.4 11.4 (Ma) Emor(2SD) 16.9 16.2	32.4 31.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6 199.1	3.1 2.5 2.1 Error(2SD) 4.1 4.5	mem
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13 spot no. ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 206 Pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandste Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1	32.4 31.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6 199.1 250.6 133.5	3.1 2.5 2.1 Error(2SD) 4.1 4.5 6.7 5.4	mem
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13 spot no. ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 20 <sup>7</sup> Pb 20 <sup>6</sup> Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 206Pb 238U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8	32.4 31.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5	3.1 2.5 2.1 Error(2SD) 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5	mem )  c c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-009	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fror 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0181	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 206Pb 238U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0006		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6	32.4 31.9 32.9 206Pb/238U 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2	3.1 2.5 2.1 Error(2SD) 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3	mem )  c c c c c c c c c c c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-009 ATK-MYM1-009 ATK-MYM1-009 ATK-MYM1-009	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0493	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057 0.0057 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952	0.0120 0.0170 0.0135 Sandstone fror 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0181 0.0128	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 208Pb 238U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandste Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0008		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207 Pb/235U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9	32.4 31.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6	3.1 2.5 2.1 Error(2SD) 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6	mem )  c c c c c c c c c c c c c c c c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-001	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0492 0.0493 0.0511	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0181 0.0128	0.0050 0.0051 mt the Miyan 206 p.b 236 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstu Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0006 0.0008 0.0007 0.0017	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb		32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6	32.4 31.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5	3.1 2.5 2.1 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9	mem c c c c c c c c c c c c c c c c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13 Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-000 ATK-MYM1-000 ATK-MYM1-001 ATK-MYM1-001 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207 Pb 208 Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.1132	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0036 0.0031 0.0030 0.0079	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 235U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0126 0.0128 0.0460 0.0460	0.0050 0.0051 mthe Miyan 206Pb 238U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.0453	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017		Error(2SD)	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7	32.4 31.9 32.9 206Pb/ <sup>238</sup> U 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2	mem c c c c c c c c c c c d
OD3-10 OD3-11 OD3-13 Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-009 ATK-MYM1-009 ATK-MYM1-001 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-013	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0511 0.1132	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 225U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.2295	0.0120 0.0170 0.0135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0179 0.0176 0.0275 0.0256 0.0181 0.0128 0.0182 0.0182 0.0182	0.0050 0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 208 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0072 0.0008	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb		32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0	3.1 2.5 2.1 Error(2SD) 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4	C
DD3-10 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-001 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-013 ATK-MYM1-013 ATK-MYM1-013	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 200 Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.05110 0.0527	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0067 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0077 0.0033 0.0033	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 20 <sup>7</sup> Pb 225U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro 2SD 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0181 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.01627 0.0160 0.0160	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 20 <sup>6</sup> Pb 23 <sup>8</sup> U 0.0221 0.0314 0.0309 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.0326 0.0326 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0007	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb		32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 209.8 175.9	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 206Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0511 0.1132	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 225U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.2295	0.0120 0.0170 0.0135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0179 0.0176 0.0275 0.0256 0.0181 0.0128 0.0182 0.0182 0.0182	0.0050 0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 208 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0072 0.0008	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb		32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0	3.1 2.5 2.1 Error(2SD) 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-001 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 200 Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.05110 0.0527	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0067 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0077 0.0033 0.0033	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 20 <sup>7</sup> Pb 225U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro 2SD 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0181 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.01627 0.0160 0.0160	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 20 <sup>6</sup> Pb 23 <sup>8</sup> U 0.0221 0.0314 0.0309 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.0326 0.0326 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0007	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb		32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 209.8 175.9	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5	c c c c c c c c c c c c c c c c c c c
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-013 ATK-MYM1-013 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 200Pb 0.0496 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.1132 0.0510 0.0527 0.0527	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0027 0.0027 0.0033 0.0033 0.0039 0.0033	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 235U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.295 0.1891 0.2364	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0181 0.0128 0.0480 0.01627 0.0167 0.0167	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 208 Pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.3153 0.0326 0.0260 0.0280	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstt  Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0008 0.0007 0.0008	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb		32.7 35.2 38.5 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5	17.0 13.4 11.4 (Ma) 16.9 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.36 0.58	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 20 <sup>7</sup> Pb 20 <sup>6</sup> Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0493 0.0510 0.0527 0.0527 0.0457 0.0475	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0035 0.0041 0.0030 0.0077 0.0033 0.0039 0.0033 0.0039 0.0030 0.0030	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207Pb 225U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891 0.2364 0.1927 5.2903	0.0120 0.0173 0.0113 0.0115 Sandstone fro 2SD 0.0179 0.0179 0.0275 0.0254 0.0126 0.0181 0.0480 0.0480 0.0480 0.0160 0.0147 0.0160 0.0147 0.0187 0.0187	0.0050 0.0051 0.0051 om the Miyan 206Pb 238U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0248 0.0303 0.0287 0.0487 0.0496 0.0260 0.0260 0.0260 0.0264 0.0379	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstt - Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0007 0.0007 0.0007 0.0008 0.0008 0.0009 0.0008	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	44	32.7 35.2 38.5 U—Pb age 207 Pb/ <sup>235</sup> U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9	17.0 13.4 11.4 (Ma) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7 14.4 60.3	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.5 3.4.6	mem  c c c c c c c c c c c c c c c c c c c
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-017	1.00 0.93 0.96 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.36 0.55	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 20 <sup>7</sup> Pb 20 <sup>8</sup> Pb 0.0496 0.0496 0.0476 0.0492 0.0521 0.0511 0.1132 0.0513 0.0577 0.0531 0.0475 0.1135 0.0545	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207 Pb 235 U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.295 0.1891 0.2364 0.1927 5.2903 0.3238	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.1627 0.0168 0.0179 0.0168 0.0188 0.0188	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0221 0.0221 0.0314 0.0396 0.0229 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.047 0.0260 0.0260 0.0323 0.0284 0.0323 0.0294 0.0323	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstt - Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0008 0.0006 0.0008 0.0007 0.0008	<sup>207</sup> Pb <sup>/200</sup> Pb	44	32.7 35.2 38.5 38.5 38.5 38.5 38.5 38.5 38.5 38.5	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7 14.4 17.4 60.3 58.6	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 3.5 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 34.6 12.6	mem   C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-019	1.00 0.93 0.96 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.36 0.56 0.55	0.0507 0.0471 0.0516 0.0516 0.0548 200 Pb 200 Pb 0.0496 0.0509 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.0527 0.0521 0.0475 0.1132 0.0510 0.0475 0.1135 0.0475	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0027 0.0033 0.0044 0.0033 0.0044 0.0033 0.0044 0.0030 0.0044	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 20 <sup>7</sup> Pb 225U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.3006 4.9209 0.295 0.1891 0.2964 0.1927 5.2903 0.3238 4.9085	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro 2SD 0.0179 0.0179 0.0254 0.0254 0.0254 0.0181 0.0128 0.0480 0.01627 0.0160 0.0147 0.0168 0.0187 0.0167 0.0187 0.0187 0.0187	0.0050 0.0051 om the Miyan 200Ppb 238U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0224 0.0303 0.0249 0.0303 0.0247 0.0427 0.0326 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0261 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0260 0.0261 0.0261 0.0260 0.0261 0.0260 0.0261 0.0260 0.0431 0.0431 0.0431 0.0431 0.0431 0.0431 0.0431 0.0451 0.	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0017 0.0008 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.00	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	44	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 284.8 1803.7	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7 14.4 17.4 60.3 58.6 53.2	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 187.0 187.0 187.1 271.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.3 4.6 12.6 31.4	mem   c   c   c   c   c   c   c   c   c   c
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020	1.00 0.93 0.96 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.36 0.58 0.55 0.59	0.0507 0.0471 0.0516 0.0518 20 <sup>7</sup> Pb 20 <sup>8</sup> Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0511 0.0510 0.05527 0.0531 0.0475 0.1135 0.0545 0.1147 0.0518	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 0.0387 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891 0.2364 0.1927 5.2903 0.3338 4.9208 0.2338	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro 2SD 0.0119 0.0179 0.0179 0.0254 0.0254 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.0160 0.0147 0.0150 0.0187 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0187	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 200 Pb 200 Pd 0.0221 0.02314 0.0396 0.0204 0.0303 0.0287 0.0427 0.0427 0.0326 0.0260 0.0323 0.0294 0.03379 0.0427 0.0427 0.0326 0.0294 0.0326 0.0294 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr - Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009	<sup>207</sup> Pb <sup>/200</sup> Pb	44	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207pp/33/U 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 284.8 1803.7 215.5	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 59.7 14.7 13.7 14.4 17.4 60.3 58.6 53.2 30.3	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 271.8 271.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 34.6 12.6 31.4 7.0	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-12  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-001 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021	1.00 0.93 0.96 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.36 0.55 0.11 0.55 0.76	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492 0.0521 0.0511 0.0511 0.0527 0.0531 0.0473 0.0514 0.0473 0.0545 0.1138 0.0545 0.1138	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158 - Error - 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0033 0.0033 0.0039 0.0039 0.0030 0.0039 0.0030 0.0039 0.0030 0.0039 0.0030	0.0346 0.0328 0.0352 0.0352 0.0357 0.1508 0.2203 0.1689 0.2172 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891 0.2364 0.1927 5.2903 0.3238 4.9085 0.2329 0.2329 0.2329	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0176 0.0276 0.0276 0.0254 0.0126 0.0180 0.0480 0.0627 0.0168 0.0168 0.0169 0.0160 0.0160 0.0160 0.0170 0.0168 0.0167 0.01708	0.0050 0.0051 0.0051 on the Miyan  200 pb 200 c) 0.0221 0.0314 0.0396 0.0229 0.0249 0.0303 0.0247 0.0427 0.3153 0.0326 0.0260 0.0323 0.0294 0.0323 0.0294 0.0323 0.0326 0.0325 0.0325	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Enror Solution Sandstr  0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0001	1852 1875	44 49 44	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 284.8 1803.7 224.8	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7 14.7 14.7 14.4 60.3 58.6 53.2	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 1876.7 271.8 174.6 204.6 224.7	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 4.5 4.6 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 34.6 12.6 31.4 7.0 10.9	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-008 ATK-MYM1-001	1.00 0.93 0.96 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.36 0.58 0.55 0.59	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 200 Pp 0.0496 0.0509 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.1132 0.0510 0.0475 0.1135 0.1135 0.0514 0.1135 0.0514 0.1137	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158  - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0046 0.0035 0.0041 0.0030 0.0039 0.0033 0.0040 0.0030 0.0030 0.0030 0.0030 0.0030 0.00027 0.0031	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 0.0387 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.1952 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891 0.2364 0.1927 5.2903 0.3338 4.9208 0.2338	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro 2SD 0.0119 0.0179 0.0179 0.0254 0.0254 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.0160 0.0147 0.0150 0.0187 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0187	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 200 Pb 200 Pd 0.0221 0.02314 0.0396 0.0204 0.0303 0.0287 0.0427 0.0427 0.0326 0.0260 0.0323 0.0294 0.03379 0.0427 0.0427 0.0326 0.0294 0.0326 0.0294 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr - Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009	<sup>207</sup> Pb <sup>/200</sup> Pb	44	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 284.8 1803.7 212.5 245.9 245.9	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 59.7 14.7 13.7 14.4 17.4 60.3 58.6 53.2 30.3	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 187.0 187.0 187.0 271.8 274.2	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.5 5.4 4.5 5.2 5.4 4.5 6.7 7.0 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-001 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-022 ATK-MYM1-022 ATK-MYM1-023	1.00 0.93 0.96 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.36 0.55 0.11 0.55 0.76	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492 0.0521 0.0511 0.0511 0.0527 0.0531 0.0473 0.0514 0.0473 0.0545 0.1138 0.0545 0.1138	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158 - Error - 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0033 0.0033 0.0039 0.0039 0.0030 0.0039 0.0030 0.0039 0.0030 0.0039 0.0030	0.0346 0.0328 0.0352 0.0352 0.0357 0.1508 0.2203 0.1689 0.2172 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891 0.2364 0.1927 5.2903 0.3238 4.9085 0.2329 0.2329 0.2329	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0126 0.0180 0.0480 0.0627 0.0158 0.0168 0.0168 0.0169 0.0160 0.0160 0.0170 0.0168 0.0167 0.01708	0.0050 0.0051 0.0051 on the Miyan  200 pb 200 c) 0.0221 0.0314 0.0396 0.0229 0.0249 0.0303 0.0247 0.0427 0.3153 0.0326 0.0260 0.0323 0.0294 0.0323 0.0294 0.0323 0.0326 0.0325 0.0325	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Enror Solution Sandstr  0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0001	1852 1875	44 49 44	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 284.8 1803.7 224.8	17.0 13.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7 14.7 14.7 14.4 60.3 58.6 53.2	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 1876.7 271.8 174.6 204.6 224.7	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 4.5 4.6 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 34.6 12.6 31.4 7.0 10.9	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021	1.00 0.93 0.96 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.29 0.38 0.12 0.20 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.36 0.55 0.11 0.50	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 200 Pp 0.0496 0.0509 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.1132 0.0510 0.0475 0.1135 0.1135 0.0514 0.1135 0.0514 0.1137	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158  - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0046 0.0035 0.0041 0.0030 0.0039 0.0033 0.0040 0.0030 0.0030 0.0030 0.0030 0.0030 0.00027 0.0031	0.0346 0.0328 0.0352 0.0367 0.0387 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2172 0.3006 4.9209 0.295 0.295 0.295 0.295 0.293 0.290 0.295	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.1627 0.0168 0.0187 0.1708 0.0158 0.0187 0.1708 0.0167 0.17447 0.0158 0.0167 0.17447 0.0332 0.06637 0.17447 0.0332	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200 pb 2010 0.0221 0.0314 0.0303 0.0228 0.0203 0.0249 0.0303 0.0287 0.0326 0.0323 0.0294 0.0323 0.0294 0.037 0.0314 0.0305 0.0325 0.0325 0.0325 0.0325	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Error 2SD  0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0006 0.0008 0.0009 0.0062 0.0009 0.0065 0.0001 0.00017 0.0017	<sup>207</sup> Pb/ <sup>208</sup> Pb 1852 1857 1875	44 49 44	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 284.8 1803.7 212.5 245.9 245.9	17.0 13.4 11.4 (Ma) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 13.7 14.4 17.4 60.3 58.6 53.2 30.3 53.2 69.9	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 187.0 187.0 187.0 271.8 274.2	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.5 5.4 4.5 5.2 5.4 4.5 6.7 7.0 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10	
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-009 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-022 ATK-MYM1-022 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-025	1.00 0.93 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.18 0.80 0.80 0.86 0.55 0.76 0.76 0.76 0.76 0.76 0.76 0.76 0.77 0.77	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0507 0.0496 0.0521 0.0521 0.0521 0.0551 0.05527 0.0531 0.0575 0.1135 0.0545 0.1135 0.0560 0.1438 0.0560 0.1438 0.0560	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0352 0.0352 0.0352 0.0352 0.1508 0.1508 0.2200 0.1430 0.1659 0.22172 0.1952 0.3006 0.1430 0.2295 0.1891 0.2364 0.2369 0.2329 0	0.0120 0.0170 0.01135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.0181 0.0181 0.0187 0.0160 0.0147 0.0158 0.0160 0.0147 0.0159 0.0160 0.0147 0.0159 0.0160 0.0167	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 200 pb 208 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.3163 0.0326 0.0260 0.0323 0.0294 0.03379 0.0431 0.0326 0.0401 0.0326 0.0403 0.0326 0.0403 0.0326 0.0403 0.0326 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403 0.0403	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0009	1852 1857 1875 2273 1890	44 49 44 56 50	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 284.8 1803.7 212.5 245.9 212.5 245.9	17.0 13.4 (Ma) (Ma) (Ma) (Ma) (Ma) (Ma) (Ma) (Ma)	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 206.6 224.7 2274.2	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 4.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 12.6 7.0 10.9 33.1	
DD3-10 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  XTK-MYM1-002 XTK-MYM1-003 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-009 XTK-MYM1-009 XTK-MYM1-010 XTK-MYM1-010 XTK-MYM1-010 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-012 XTK-MYM1-015 XTK-MYM1-015 XTK-MYM1-015 XTK-MYM1-015 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-022 XTK-MYM1-022 XTK-MYM1-022 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026	1.00 0.93 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.38 0.12 0.20 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.55 0.11 0.50 0.55 0.11 0.50 0.76 0.19 0.17 0.19	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 0.0548 0.0599 0.0496 0.0496 0.0496 0.0492 0.0511 0.1132 0.0510 0.0527 0.0531 0.0475 0.1133 0.0545 0.1147 0.0518 0.1147 0.0518 0.1147 0.0518 0.1147 0.0518 0.1147 0.0518 0.1147 0.0518 0.1147 0.0518 0.0560 0.1438 0.1156 0.1438 0.1156 0.1122 0.0491	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158  - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0033 0.0033 0.0044 0.0030 0.0109 0.0027 0.0072 0.00118 0.0035 0.0031	0.0346 0.0328 0.0352 0.0352 0.0352 0.1508 0.2203 0.1608 0.2172 0.3006 4.9209 0.2295 0.3006 4.9209 0.2295 0.2364 0.1891 0.2364 0.1925 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 4.9085 0.2384 0.	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.1627 0.0168 0.0179 0.0178 0.0188 0.0187 0.01708 0.0667 0.1447 0.0353 0.2577 0.0467 0.1708	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0321 0.0221 0.0224 0.0303 0.0287 0.0260 0.0294 0.0328 0.0284 0.3379 0.041 0.3104 0.0355 0.4230 0.0355 0.4230 0.0285	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandshi  - Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0017 0.0007 0.0001 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0006 0.0008 0.0009 0.0006 0.0001 0.0007 0.0007 0.0008 0.0009 0.0066 0.0011 0.0017 0.0078 0.0059	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 284.8 1803.7 212.5 244.9 245.9 247.4 1838.3 1729.3 1729.3	17.0 13.4 (Ma) (Ma) (Enor(2SD) 16.9 16.2 24.9 11.8 16.6 11.9 74.6 11.3 71.4 71.4 71.4 71.4 71.5 71.5 71.5 71.5 71.5 71.5 71.5 71.5	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 7271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1793.2 1643.0 181.2	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 4.3 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.2 5.5 5.2 5.3 4.5 12.6 31.4 7.0 10.9 9.33.1 10.9 9.33.1	memory
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-026	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.60 0.62 1.46 0.25 0.29 0.18 0.36 0.50 0.50 0.50 0.50 0.76 0.50 0.76 0.76 0.76 0.76 0.76 0.76 0.76 0.7	0.0507 0.0471 0.0516 0.0516 0.0548 200 Pb 0.0496 0.0496 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.0527 0.0532 0.0510 0.0527 0.1135 0.05475 0.1135 0.0548 0.1147 0.0518 0.0560 0.11438 0.1156 0.1122 0.0491	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158 	0.0346 0.0328 0.0382 0.0387 2 <sup>25</sup> U 0.1508 0.2203 0.2600 0.1430 0.1689 0.2017 0.2172 0.1952 0.3006 0.1430 0.2172 0.1952 0.3006 0.1891 0.2364 0.2329 0.2329 0.2329 0.2732 0.2329 0.2742 0.1952 0.2742 0.1952 0.2752 0.	0.0120 0.0170 0.01135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0128 0.0480 0.0181 0.0187 0.01607 0.0167 0.0167 0.0167 0.0167 0.0167 0.0167 0.0167 0.0167 0.0167	0.0050 0.0050 0.0051 om the Miyan 200pb 2350 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.3153 0.0326 0.0269 0.0333 0.0294 0.0303 0.0281 0.0260 0.0326 0.0326 0.0431 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0009 0.0006	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207Pb/235U 142.6 202.1 234.7 135.7 199.6 181.0 266.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 284.8 1803.7 212.5 245.9 245.9 273.4 1838.3 1729.3 179.0 1845.4	17.0 13.4 11.4 11.4 (Ma) 16.9 16.2 24.9 24.1 11.8 16.6 11.9 14.7 13.7 14.7 14.7 14.7 58.6 53.2 30.3 53.2 30.3 53.2 45.6 9.9 9.8 46.8	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 206.6 224.7 271.2 164.8 1742.8 206.6 224.7 1793.2 164.0 1876.7 1793.2 164.0 1876.7	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 4.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.5 34.6 7.0 10.9 10.9 40.2 12.6 31.4 7.0 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10.9 10	menn)  C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
DD3-10 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  XTK-MYM1-002 XTK-MYM1-003 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-010 XTK-MYM1-010 XTK-MYM1-010 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-012 XTK-MYM1-015 XTK-MYM1-015 XTK-MYM1-016 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-017 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-025 XTK-MYM1-026	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.58 0.55 0.50 0.76 0.19 0.17 0.114 0.19 0.17 0.114 0.19 0.19 0.32 0.40	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0521 0.0511 0.0527 0.0531 0.0575 0.1135 0.0546 0.1147 0.0518 0.0560 0.1438 0.1166 0.1147 0.1147 0.1147	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158  - Error - 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0027 0.0033 0.0030 0.0199 0.0027 0.0031 0.0024 0.0025 0.0023 0.0023	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 0.1508 0.1508 0.2203 0.1430 0.1639 0.2172 0.1952 0.3006 0.49209 0.2295 0.1891 0.2393 0.3238 4.9032 0.2747 0.295 0.3033 0.3238 4.9032 0.2747 0.1952 0.3033 0.3238 4.9032 0.2747 0.1952 0.3033 0.3238 4.9032 0.2747 0.1952 0.3033 0.	0.0120 0.0170 0.0113 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0179 0.0179 0.0176 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.0480 0.0187 0.0160 0.0147 0.0158 0.0187 0.1708 0.0667 0.1447 0.0138 0.0693 0.257 0.1647 0.1185 0.0100 0.10107	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0324 0.0209 0.0249 0.0247 0.0427 0.3153 0.0260 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0355 0.4230 0.0326 0.0355 0.4230 0.0285 0.3260 0.3273	0.0005 0.0004 0.0003 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 244.8 1803.7 212.5 245.9 217.9 218.7 218.9 21	17.0 13.4 (Ma) (Ma) (11.4 11.4 11.4 16.2 16.9 16.2 14.9 16.2 14.1 11.8 16.6 16.2 14.1 11.8 16.6 16.3 16.6 16.3 16.6 16.3 16.6 16.5 16.5 16.5 16.5 16.5 16.5 16.5	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1793.2 1643.0 1818.8 181.2	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 3.4 6.7 7.0 10.9 41.9 24.9 3.3.7 24.9 3.2 27.3 29.3	merr c c c c c c c c c c c c c c c c c c
DD3-10 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13 Spot no.  XTK-MYM1-002 XTK-MYM1-003 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-004 XTK-MYM1-010 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-011 XTK-MYM1-012 XTK-MYM1-015 XTK-MYM1-016 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-021 XTK-MYM1-022 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026 XTK-MYM1-026	1.00 0.93 1.05 1.05 1.05 1.05 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.38 0.12 0.29 0.18 0.80 0.36 0.55 0.76 0.19 0.17 0.14 0.19 0.32	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492 0.0521 0.0511 0.0531 0.0513 0.0513 0.0514 0.1135 0.0545 0.1136 0.0540 0.1143 0.0560 0.1438 0.1156 0.1122 0.0491 0.1147 0.0491	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158  - Error - 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0033 0.0043 0.0039 0.0033 0.0044 0.0030 0.0109 0.0027 0.0118 0.0035 0.0041 0.0025 0.0024 0.0025 0.0023 0.0030 0.0030 0.0042	0.0346 0.0328 0.0352 0.0352 0.0352 0.1508 0.2203 0.1508 0.2172 0.3006 0.49209 0.2172 0.3006 0.49209 0.2172 0.3006 0.49209 0.2172 0.3006 0.49209 0.2172 0.3006 0.49209 0.21740 0.4920 0.21740 0.4920 0.21740 0.4920 0	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0126 0.0182 0.0480 0.1627 0.0168 0.0187 0.0168 0.0187 0.0168 0.0187 0.0593 0.2577 0.1708 0.0667 0.1477 0.0332 0.0593 0.2577 0.1677 0.1185 0.0105 0.1307	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0021 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.3163 0.0260 0.0280 0.0323 0.0294 0.0323 0.0294 0.0303 0.0285 0.4230 0.3260 0.3273 0.0285	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0066 0.0011 0.0017 0.0078 0.0056 0.0041 0.0005 0.0049 0.00053 0.0008	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.9 215.9 215.9 216.9 217.9 217.9 217.9 218.9 21	17.0 13.4 11.4 11.4 11.4 11.4 11.4 16.9 16.2 24.9 16.2 24.9 11.8 16.6 59.7 14.7 14.7 14.4 17.4 17.4 60.3 58.6 63.2 69.9 59.2 69.9 59.2 69.9 46.6 9.8 46.8 19.5	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 271.8 1742.8 206.5 1767.7 271.8 1742.8 206.5 1876.7 271.8 1742.8 206.6 1876.7 2179.2 1818.8 181.2 1818.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 5.2 5.3 12.6 12.6 12.6 12.6 12.6 12.7 12.9 13.1 14.1 15.2 16.7 16.7 16.7 16.7 16.7 16.7 16.7 16.7	mem
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-020	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.25 0.29 0.18 0.34 0.55 0.55 0.76 0.50 0.76 0.50 0.76 0.50 0.77 0.10 0.17 0.17 0.14 0.19 0.32 0.40 0.47 0.16	0.0507 0.0471 0.0516 0.0518 200 Pb 0.0496 0.0496 0.0509 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.0527 0.0521 0.0475 0.1135 0.0518 0.0560 0.1147 0.0518 0.0560 0.1147 0.0490 0.0490 0.050	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387  20 pb 225	0.0120 0.0170 0.01135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0254 0.0254 0.0128 0.0480 0.0181 0.0128 0.0480 0.0147 0.01682 0.0187 0.1708 0.0667 0.0187 0.1708 0.067 0.0181 0.0181 0.0187 0.1708 0.067 0.0181 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200Ppb 2018 0.0221 0.0314 0.0303 0.0269 0.0209 0.0303 0.0287 0.0326 0.0326 0.0323 0.0294 0.0335 0.0294 0.0303 0.0285 0.04230 0.0365 0.4230 0.0365 0.4230 0.0266 0.0327 0.0266 0.0327 0.0266 0.0327 0.0265	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 2284.8 1803.7 212.5 245.9 2273.4 1838.3 1729.3 1729.3 1729.0 1845.4 1812.8 214.3	17.0 13.4 11.4 11.4 11.4 11.4 11.4 11.4 11.4	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 163.0 1818.8 182.6 1818.8 182.6 182.6 182.6 182.6 182.6 183	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 4.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 5.2 5.5 5.3 12.6 31.4 7.0 9 41.9 33.1 24.9 33.2 27.3 3.2 27.3 22.9	c c c c c c c c c c c c c c c c c c c
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-026 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.18 0.80 0.55 0.55 0.50 0.76 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.19 0.10 0.10 0.10 0.10 0.10 0.10	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0521 0.0521 0.0531 0.0527 0.0531 0.0545 0.1135 0.0546 0.1143 0.0560 0.1438 0.1156 0.1147 0.1147 0.1099 0.0477 0.0485	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207 <sub>Pb</sub> 228 <sub>U</sub> 0.1508 0.2203 0.2402 0.1430 0.1689 0.2215 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891 0.2362 0.2295 0.1891 0.2362 0.2295 0.2329 0.2740 0.1927 0.2329 0.2740 0.1927 0.2329 0.2740 0.2740 0	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0179 0.0176 0.0254 0.0254 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.0187 0.0187 0.0187 0.0187 0.0188 0.0667 0.0187 0.0189 0.0667 0.0189 0.067 0.0189 0.067 0.0189 0.0593 0.2577 0.1674 0.1185 0.0105 0.1185 0.010573 0.01573 0.01573 0.0214	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200Pb 238U 0.0221 0.0314 0.0329 0.0249 0.0326 0.0260 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0355 0.4230 0.0326 0.0355 0.4230 0.0285 0.3260 0.3273 0.0326 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207Pb/ <sup>238</sup> U 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 245.9 215.5 245.9 217.9 218.7 212.5 245.9 217.9 218.0 218	17.0 13.4 (Ma) (Ma) (1.4 1.4 1.4 1.5 1.6 .9 1.6 .9 1.6 .2 24.9 14.7 11.8 16.6 6 59.7 14.4 17.4 60.3 58.6 69.9 8 69.9 45.6 69.8 67.5 19.5 19.5 7.5 7	32.4 31.9 32.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1643.0 181.2 1818.8 181.2 1818.8 1825.4 226.4 162.6 1818.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 3.6 10.9 40.2 5.5 3.4 6.7 7.0 10.9 41.9 3.3.1 24.9 3.3.1 24.9 3.3.2 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2	merr c c c c c c c c c c c c c c c c c c
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-026 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.25 0.29 0.18 0.34 0.55 0.55 0.76 0.50 0.76 0.50 0.76 0.50 0.77 0.10 0.17 0.17 0.14 0.19 0.32 0.40 0.47 0.16	0.0507 0.0471 0.0516 0.0518 200 Pb 0.0496 0.0496 0.0509 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.0527 0.0521 0.0475 0.1135 0.0518 0.0560 0.1147 0.0518 0.0560 0.1147 0.0490 0.0490 0.050	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387  20 pb 225	0.0120 0.0170 0.01135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0254 0.0254 0.0128 0.0480 0.0181 0.0128 0.0480 0.0147 0.01682 0.0187 0.1708 0.0667 0.0187 0.1708 0.067 0.0181 0.0181 0.0187 0.1708 0.067 0.0181 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0187 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180 0.0180	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200Ppb 2018 0.0221 0.0314 0.0303 0.0269 0.0209 0.0303 0.0287 0.0326 0.0326 0.0323 0.0294 0.0335 0.0294 0.0303 0.0285 0.04230 0.0365 0.4230 0.0365 0.4230 0.0266 0.0327 0.0266 0.0327 0.0266 0.0327 0.0265	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandstr  Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0017	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 1867.2 2284.8 1803.7 212.5 245.9 2273.4 1838.3 1729.3 1729.3 1729.0 1845.4 1812.8 214.3	17.0 13.4 11.4 11.4 11.4 11.4 11.4 11.4 11.4	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 163.0 1818.8 182.6 1818.8 182.6 182.6 182.6 182.6 182.6 183	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 4.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 5.2 5.5 31.4 7.0 9 41.9 33.1 24.9 33.2 27.3 3.2 27.3 29.3	merr c c c c c c c c c c c c c c c c c c
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-031	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.18 0.80 0.55 0.55 0.50 0.76 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.19 0.10 0.10 0.10 0.10 0.10 0.10	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0521 0.0521 0.0531 0.0527 0.0531 0.0545 0.1135 0.0546 0.1143 0.0560 0.1438 0.1156 0.1147 0.1147 0.1099 0.0477 0.0485	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 207 <sub>Pb</sub> 228 <sub>U</sub> 0.1508 0.2203 0.2402 0.1430 0.1689 0.2215 0.3006 4.9209 0.2295 0.1891 0.2362 0.2295 0.1891 0.2362 0.2295 0.2329 0.2740 0.1927 0.2329 0.2740 0.1927 0.2329 0.2740 0.2740 0	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0179 0.0176 0.0254 0.0254 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.0187 0.0187 0.0187 0.0187 0.0188 0.0667 0.0187 0.0189 0.0667 0.0189 0.067 0.0189 0.067 0.0189 0.0593 0.2577 0.1674 0.1185 0.0105 0.1185 0.010573 0.01573 0.01573 0.0214	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200Pb 238U 0.0221 0.0314 0.0329 0.0249 0.0326 0.0260 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0355 0.4230 0.0326 0.0355 0.4230 0.0285 0.3260 0.3273 0.0326 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 0.0007 0.0011 0.0008 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207Pb/ <sup>238</sup> U 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 245.9 215.5 245.9 217.9 218.7 212.5 245.9 217.9 218.0 218	17.0 13.4 (Ma) (Ma) (1.4 1.4 1.4 1.5 1.6 .9 1.6 .9 1.6 .2 24.9 14.7 11.8 16.6 6 59.7 14.4 17.4 60.3 58.6 69.9 8 69.9 45.6 69.8 67.5 19.5 19.5 7.5 7	32.4 31.9 32.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1643.0 181.2 1818.8 181.2 1818.8 1825.4 226.4 162.6 1818.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 3.6 10.9 40.2 5.5 3.4 6.7 7.0 10.9 41.9 3.3.1 24.9 3.3.1 24.9 3.3.2 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2.3 2	merr c c c c c c c c c c c c c c c c c c
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-022 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-026 ATK-MYM1-026 ATK-MYM1-026 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-033	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.25 0.29 0.12 0.20 0.18 0.36 0.55 0.76 0.50 0.76 0.19 0.17 0.14 0.10 0.32 0.40 0.16 0.67 0.47 0.16 0.67	0.0507 0.0471 0.0516 0.0516 0.0548 200 Pb 0.0496 0.0509 0.0496 0.0509 0.0521 0.0521 0.0521 0.0511 0.0527 0.1135 0.0516 0.0546 0.1147 0.0518 0.0560 0.1147 0.0518 0.0509 0.0490 0.0490 0.0509	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0352 0.0352 0.0352 0.01508 0.1508 0.2203 0.1659 0.2172 0.1952 0.3006 0.1430 0.1689 0.2295 0.1891 0.295 0.295 0.295 0.295 0.295 0.2364 0.1927 5.2903 0.2740 0.2742 0.3066 0.1927 5.2903 0.2740 0.2742 0.3066 0.4430	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0254 0.0254 0.0254 0.0128 0.0480 0.0181 0.0128 0.0480 0.0167 0.01627 0.0160 0.0147 0.0332 0.0593 0.0667 0.1447 0.0332 0.0593 0.05677 0.1647 0.1181 0.0167 0.1708	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0321 0.0221 0.0224 0.0303 0.0287 0.0326 0.0226 0.0323 0.0294 0.3370 0.0410 0.0365 0.4230 0.2294 0.3376 0.0266 0.0327 0.0266 0.0327 0.0266 0.0327 0.0267 0.0261 0.0331 0.0400 0.0261	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandshi  - Error 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0017 0.0007 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0009 0.0062 0.0009 0.0065 0.0017 0.0017 0.0078 0.0005 0.0049 0.0065 0.0049 0.0068 0.0008	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 1810.2 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 284.8 1803.7 212.5 284.8 1803.7 212.5 245.9 2273.4 1838.3 1729.3 1729.3 1729.3 1729.3 1845.4 1812.8 1813.8 1814.8 1815.8 2018.8 2	17.0 13.4 (Ma) (Ma) Enor(2SD) 16.9 16.2 24.9 11.8 16.6 11.9 42.6 59.7 14.7 14.4 17.4 45.6 53.2 30.3 58.6 53.2 69.9 59.2 45.6 9.8 46.8 57.5 19.5 8.4 35.7 51.5 16.5	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1793.2 1643.0 1818.8 1825.4 166.0 209.8 253.1 137.5	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 4.3 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.5 5.5 5.3 4.5 10.9 40.2 2.5 5.5 31.4 7.0 9.3 11.9 9.3 2.7 2.7 3.2 2.7 3.2 2.7 3.2 2.7 3.2 2.7 3.2 2.7 3.2 2.7 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2 3.2	merr))
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-033	1.00 0.93 1.05  Th 0 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.18 0.80 0.55 0.50 0.76 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.17 0.14 0.19 0.32 0.40 0.40 0.47 0.38 0.38 0.38 0.32	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0496 0.0492 0.0521 0.0521 0.0521 0.0527 0.0510 0.0527 0.0531 0.0545 0.1135 0.0546 0.1143 0.0518 0.0560 0.1438 0.1156 0.1147 0.1099 0.0477 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0483 0.0513	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158  Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0030 0.0079 0.0033 0.0031 0.0044 0.0030 0.0118 0.0035 0.0031 0.0024 0.0025 0.0023 0.0033 0.0042 0.0025	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387  207pb 228g 0.1508 0.1508 0.2203 0.1430 0.1669 0.2295 0.1891 0.2364 0.2412 0.1922 0.2740 0.1923 0.2030 0.2457 0.2030 0.2457 0.2030 0.2457 0.2030 0.2457	0.0120 0.0170 0.0135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0254 0.0126 0.0254 0.0128 0.0480 0.0480 0.0187 0.0160 0.0147 0.0158 0.0187 0.1708 0.0693 0.2577 0.1447 0.0332 0.0593 0.2577 0.1185 0.0100 0.1673 0.01673 0.01573 0.0216	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan 200 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.0427 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0327 0.0287 0.0287 0.0287 0.02903 0.0288 0.03207 0.2903 0.0286 0.0327 0.0326 0.0326 0.0326 0.0326 0.0327 0.0326 0.0326 0.0326 0.0327 0.0326 0.0326 0.0326 0.0327 0.0326 0.0326 0.0327 0.0326 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0009	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 207Pb/ <sup>238</sup> U 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 245.9 215.5 245.9 2273.4 1803.7 212.5 245.9 2273.4 182.8 245.9 245.9 245.9 245.9 245.9 245.9 245.9 245.9 245.9 246.8 1803.7 246.9 247.9	17.0 (Ma) (Ma) (Ma) (1.4 (Ma) (1.5 (Ma) (Ma) (1.6 (Ma) (	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1643.0 1812.8 1825.4 226.4 1643.0 1812.8 1825.4 226.4 163.5 176.7 277.8 179.3 279.3	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 4.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.5 5.3 34.6 12.6 12.6 12.6 12.6 12.6 12.6 2.7 12.9 24.9 3.3 12.2 24.9 25.9 3.1 24.9 26.9 27.3 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9 28.9	
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-033	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.55 0.11 0.10 0.17 0.14 0.19 0.47 0.16 0.32 0.40 0.47 0.16 0.38 0.83 0.83 0.83 0.92 0.17 0.14 0.19 0.17 0.17 0.17 0.19 0.19 0.19 0.19 0.19 0.19 0.19 0.19	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207 <sub>Pb</sub> 208 <sub>Pb</sub> 0.0496 0.0496 0.0476 0.0492 0.0521 0.0511 0.0527 0.0531 0.0475 0.1135 0.0546 0.1438 0.1156 0.1122 0.0491 0.11099 0.0477 0.0485 0.0488 0.0483 0.0548	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158  - Error - 2SD - 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0027 0.00118 0.0030 0.0042 0.0025 0.0033 0.0033 0.0039 0.0033 0.0039 0.0033 0.0040 0.0025 0.0024 0.0025 0.0033 0.0034 0.0025 0.0033 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035 0.0035	0.0346 0.0328 0.0387  207pb 2280 0.1508 0.1508 0.2103 0.1689 0.2172 0.3006 0.49209 0.2175 5.2903 0.3238 4.9085 0.1891 0.2364 0.1952 0.2740 0.3484 0.49289 0.2740 0.3484 0.49289 0.2740 0.2850 0.171280	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.0187 0.0160 0.0147 0.0188 0.0667 0.1477 0.0189 0.0667 0.1478 0.0593 0.257 0.0105 0.1307 0.1677 0.1185 0.0105 0.1307 0.16773 0.0214 0.00990 0.0350 0.0175 0.0128	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0021 0.0221 0.0314 0.0396 0.0229 0.0249 0.0303 0.0249 0.0323 0.0249 0.0323 0.0249 0.0326 0.0355 0.0260 0.0326 0.0355 0.4230 0.0326 0.0355 0.4230 0.0326 0.0355 0.4230 0.0326 0.0355 0.0261 0.0367 0.0261 0.0337 0.0367 0.0261 0.0321	0.0005 0.0004 0.0003 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0007 0.0017 0.0008 0.0009 0.0005 0.0001 0.0005 0.0005 0.0001	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 245.9 2273.4 1838.3 1729.3 179.0 1845.4 1838.3 179.0 1845.4 1812.8 214.3 161.6 202.8 239.9 152.7 232.7 232.7	17.0 13.4 11.4 11.4 (Ma) Error(2SD) 16.9 16.2 24.9 16.6 24.1 11.8 16.6 59.7 14.7 14.4 17.4 17.4 30.3 58.6 53.2 69.9 45.6 9.8 46.8 57.5 19.5 8.4 18.5 18.5 18.5 18.5 18.5 18.5 18.5 18.5	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 207.0 187.6 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1793.2 1818.8 126.4 166.0 226.4 166.0 209.8 209.8 209.5 1767.0 209.8 209.5 1767.0 20	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.4 6.7 7.0 10.9 41.9 3.3 1.2 27.3 33.1 24.9 3.2 27.3 5.2 27.3 27.3 27.3 27.3 27.3 27.3 27.3 27	men )
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-036 ATK-MYM1-036	1.00 0.93 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.24 0.25 0.29 0.18 0.36 0.55 0.71 0.50 0.76 0.19 0.17 0.14 0.16 0.67 0.47 0.16 0.67 0.38 0.83 0.22 0.20 0.38 0.38 0.38 0.38 0.38	0.0507 0.0471 0.0516 0.0518 200 Pb 200 Pb 0.0496 0.0509 0.0496 0.0509 0.0521 0.0521 0.0521 0.0511 0.0527 0.1135 0.0518 0.0548 0.1147 0.0518 0.0540 0.1498 0.0540 0.0550 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0550 0.0540 0.0550 0.0540 0.0550 0.0540 0.0550	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387  207pb 2250 0.1508 0.2203 0.1608 0.2203 0.3087 0.1698 0.2205 0.3086 0.1693 0.2205 0.3086 0.1891 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2366 0.1633 0.2676 0.1638	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0254 0.0254 0.0126 0.0181 0.0128 0.0480 0.0167 0.0168 0.0187 0.0169 0.0187 0.0160 0.0147 0.0332 0.0593 0.0667 0.1607 0.1607 0.1607 0.1607 0.1608 0.0187 0.1608 0.0187 0.1608 0.0187 0.0188 0.0187 0.0189 0.0350 0.0175 0.0128	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0021 0.0221 0.0314 0.0396 0.0229 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.3153 0.0260 0.0323 0.0284 0.3379 0.0441 0.3365 0.4230 0.0285 0.3273 0.0285 0.3273 0.0285 0.3273 0.02861 0.0373 0.0281 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0364 0.0268	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandshi  - Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0009 0.0006 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0062 0.0010 0.0017 0.0078 0.0008 0.0001 0.0008	1852 1857 1875 2273 1890 1836 1876 1799	44 49 44 56 50 40 38 49	32.7 35.2 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 2213.4 1803.7 212.5 224.8 1803.7 212.5 245.9 2273.4 1838.3 179.0 1845.4 1812.3 161.6 202.8 203.8 204.9 205.8 205.8 205.8 205.8 206.8 2	17.0 13.4 (Ma) (Ma) Enor(2SD) 16.9 16.2 24.9 11.8 16.6 11.9 42.6 45.6 99.7 14.7 7.4 4.4 17.4 4.5 69.3 68.6 65.2 69.9 59.2 69.8 46.8 45.6 19.5 19.5 19.5 16.5 11.5 16.5 11.5 11.5	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1793.2 1818.8 1825.4 166.0 209.8 187.0 181.2 1818.8 1825.4 166.0 209.8 187.5 200.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 4.3 5.5 5.3 4.6 9.0 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 5.3 4.6 12.6 31.4 7.0 9.3 3.1 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-034	1.00 0.93 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.80 0.55 0.76 0.17 0.14 0.19 0.17 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.0507 0.0471 0.0516 0.0518 200 Pb 200 Pb 0.0496 0.0496 0.0496 0.0521 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.0527 0.0531 0.0575 0.1135 0.0545 0.1147 0.0518 0.0560 0.1147 0.1099 0.0476 0.0483 0.0483 0.0548 0.0543	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387  20 pb 2250 0.1508 0.2203 0.1608 0.2030 0.1430 0.1689 0.2295 0.1891 0.2364 0.1925 0.2329 0.2740 0.1925 0.2329 0.2740 0.1926 0.2329 0.2740 0.1926 0.2329 0.2740 0.1927 0.1927 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2525 0.1280 0.2575 0.1280 0.1623 0.2575 0.1280	0.0120 0.0170 0.01135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.1627 0.0160 0.0147 0.0158 0.0187 0.1708 0.067 0.0187 0.1708 0.067 0.1447 0.0332 0.0593 0.2577 0.1647 0.1185 0.0103 0.1673 0.011673 0.01175 0.0128 0.0390 0.0390 0.0390 0.0390 0.0390 0.03175 0.0128 0.0221 0.0123 0.0123	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan  200 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0307 0.0427 0.0427 0.0326 0.0327 0.0366 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0007 0.0011 0.0017 0.0017 0.0011 0.0017 0.0018 0.0009 0.0062 0.0020 0.0053 0.0005 0.0005 0.0005 0.00013 0.00012 0.0005 0.00013 0.00012 0.0005 0.00014 0.0005	1852 1857 1875 2273 1890 1836	44 49 44 56 50 40 38	32.7 35.2 38.5 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 245.9 2273.4 1803.7 212.5 245.9 2273.4 1803.7 179.0 1845.4 1812.8 214.3 161.6 202.8 239.9 152.7 232.6 122.3 173.8 173.6	17.0 13.4 (Ma) 16.9 16.2 24.9 16.2 24.1 11.8 16.6 59.7 14.4 60.3 58.6 60.3 58.2 69.9 45.6 9.8 84 435.7 31.5 11.6 51.1 50.8	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1643.0 1818.8 1825.4 226.4 166.0 209.8 253.1 137.5 230.5 135.2 170.3 1763.4	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.5 5.3 34.6 12.6 12.6 31.4 4.5 12.6 22.7 33.1 24.9 3.2 22.3 22.3 22.3 22.3 22.3 22.3 22.	men )
DD3-10 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-11 DD3-12 DD3-12 DD3-13  Spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-023 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-024 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-034	1.00 0.93 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.24 0.25 0.29 0.18 0.36 0.55 0.71 0.50 0.76 0.19 0.17 0.14 0.16 0.67 0.47 0.16 0.67 0.38 0.83 0.22 0.20 0.38 0.38 0.38 0.38 0.38	0.0507 0.0471 0.0516 0.0518 200 Pb 200 Pb 0.0496 0.0509 0.0496 0.0509 0.0521 0.0521 0.0521 0.0511 0.0527 0.1135 0.0518 0.0548 0.1147 0.0518 0.0540 0.1498 0.0540 0.0550 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0540 0.0550 0.0540 0.0550 0.0540 0.0550 0.0540 0.0550	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387  207pb 2250 0.1508 0.2203 0.1608 0.2203 0.3087 0.1698 0.2205 0.3086 0.1693 0.2205 0.3086 0.1891 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2364 0.1927 0.2366 0.1633 0.2676 0.1638	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0254 0.0254 0.0126 0.0181 0.0128 0.0480 0.0167 0.0168 0.0187 0.0169 0.0187 0.0160 0.0147 0.0332 0.0593 0.0667 0.1607 0.1607 0.1607 0.1607 0.1608 0.0187 0.1608 0.0187 0.1608 0.0187 0.0188 0.0187 0.0189 0.0350 0.0175 0.0128	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0021 0.0221 0.0314 0.0396 0.0229 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.3153 0.0260 0.0323 0.0284 0.3379 0.0441 0.3365 0.4230 0.0285 0.3273 0.0285 0.3273 0.0285 0.3273 0.02861 0.0373 0.0281 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0361 0.0364 0.0268	0.0005 0.0004 0.0003 nuro Sandshi  - Error 2SD 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0007 0.0017 0.0017 0.0008 0.0009 0.0006 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0062 0.0010 0.0017 0.0078 0.0008 0.0001 0.0008	1852 1857 1875 2273 1890 1836 1876 1799	44 49 44 56 50 40 38 49	32.7 35.2 38.5 142.6 202.1 234.7 135.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 2213.4 1803.7 212.5 224.8 1803.7 212.5 245.9 2273.4 1838.3 179.0 1845.4 1812.3 161.6 202.8 203.8 204.9 205.8 205.8 205.8 205.8 206.8 2	17.0 13.4 (Ma) (Ma) Enor(2SD) 16.9 16.2 24.9 11.8 16.6 11.9 42.6 45.6 99.7 14.7 7.4 4.4 17.4 4.5 69.3 68.6 65.2 69.9 59.2 69.8 46.8 45.6 19.5 19.5 19.5 16.5 11.5 16.5 11.5 11.5	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1793.2 1818.8 1825.4 166.0 209.8 187.0 181.2 1818.8 1825.4 166.0 209.8 187.5 200.8	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 4.3 5.5 5.3 4.6 9.0 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 5.3 4.6 12.6 31.4 7.0 9.3 3.1 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3	C   C   C   C   C   C   C   C   C   C
OD3-10 OD3-11 OD3-12 OD3-13  spot no.  ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-005 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-017	1.00 0.93 1.05 Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.80 0.55 0.76 0.17 0.14 0.19 0.17 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16 0.16	0.0507 0.0471 0.0516 0.0518 200 Pb 200 Pb 0.0496 0.0496 0.0496 0.0521 0.0492 0.0521 0.0493 0.0511 0.0527 0.0531 0.0575 0.1135 0.0545 0.1147 0.0518 0.0560 0.1147 0.1099 0.0476 0.0483 0.0483 0.0548 0.0543	0.0172 0.0241 0.0193 0.0158	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387  20 pb 2250 0.1508 0.2203 0.1608 0.2030 0.1430 0.1689 0.2295 0.1891 0.2364 0.1925 0.2329 0.2740 0.1925 0.2329 0.2740 0.1926 0.2329 0.2740 0.1926 0.2329 0.2740 0.1927 0.1927 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2329 0.2740 0.1928 0.2525 0.1280 0.2575 0.1280 0.1623 0.2575 0.1280	0.0120 0.0170 0.01135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.1627 0.0160 0.0147 0.0158 0.0187 0.1708 0.067 0.0187 0.1708 0.067 0.1447 0.0332 0.0593 0.2577 0.1647 0.1185 0.0103 0.1673 0.011673 0.01175 0.0128 0.0390 0.0390 0.0390 0.0390 0.0390 0.03175 0.0128 0.0221 0.0123 0.0123	0.0050 0.0050 0.0051 on the Miyan  200 pb 238 U 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0307 0.0427 0.0427 0.0326 0.0327 0.0366 0.0326	0.0005 0.0004 0.0003 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0007 0.0011 0.0017 0.0017 0.0011 0.0017 0.0018 0.0009 0.0062 0.0020 0.0053 0.0005 0.0005 0.0005 0.00013 0.00012 0.0005 0.00013 0.00012 0.0005 0.00014 0.0005	1852 1857 1875 2273 1890 1836 1876 1799	44 49 44 56 50 40 38 49	32.7 35.2 38.5 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 245.9 2273.4 1803.7 212.5 245.9 2273.4 1803.7 179.0 1845.4 1812.8 214.3 161.6 202.8 239.9 152.7 232.6 122.3 173.8 173.6	17.0 13.4 (Ma) 16.9 16.2 24.9 16.2 24.1 11.8 16.6 59.7 14.4 60.3 58.6 60.3 58.2 69.9 45.6 9.8 84 435.7 31.5 11.6 51.1 50.8	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.8 206.6 224.7 2274.2 1643.0 1818.8 1825.4 226.4 166.0 209.8 253.1 137.5 230.5 135.2 170.3 1763.4	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.5 5.3 34.6 12.6 12.6 31.4 4.5 12.6 22.7 33.1 24.9 3.2 22.3 22.3 22.3 22.3 22.3 22.3 22.	mem
OD3-10 OD3-12 OD3-13 Spot no. ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-018 ATK-MYM1-019 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-027 ATK-MYM1-028 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-029 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-032 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-035 ATK-MYM1-036 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-038	1.00 0.93 1.05 1.05 1.05 1.05 0.62 1.46 0.34 0.25 0.38 0.12 0.29 0.18 0.80 0.36 0.55 0.71 0.14 0.19 0.32 0.14 0.19 0.32 0.40 0.40 0.47 0.16 0.67 0.38 0.83 0.22 0.43 0.55	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207pb 208pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0496 0.0492 0.0521 0.0511 0.0527 0.0531 0.0513 0.0515 0.1135 0.0545 0.1135 0.0546 0.1122 0.0491 0.1147 0.0493 0.0510	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158  - Error - 2SD 0.0067 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0027 0.0033 0.0033 0.0039 0.0031 0.0042 0.0025 0.0031 0.0024 0.0025 0.0033 0.00020 0.0025 0.0033 0.00020 0.0025 0.0032	0.0346 0.0328 0.0352 0.0387 0.1508 0.2203 0.1508 0.2203 0.1952 0.3006 0.49209 0.2172 0.2295 0.1891 0.2364 0.1952 0.3006 0.49209 0.2740 0.1952 0.2955 0.1891 0.2364 0.1952 0.2295 0.1891 0.2364 0.1952 0.2295 0.1891 0.2364 0.1952 0.2295 0.1891 0.2364 0.1952 0.2295 0.1891 0.2364 0.1952 0.2295	0.0120 0.0170 0.01135 0.0115 Sandstone fro Error 2SD 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.0480 0.0477 0.0158 0.0187 0.0160 0.0077 0.0160 0.0077 0.0160 0.0077 0.0070	0.0050 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0021 0.0221 0.0314 0.0396 0.0209 0.0249 0.0303 0.0287 0.0427 0.3163 0.0326 0.0260 0.0323 0.0294 0.3379 0.0431 0.3104 0.0355 0.4230 0.0365 0.4230 0.0266 0.0365 0.0266 0.0365 0.0266 0.0365 0.0266 0.0365 0.0266 0.0365 0.0266 0.0365 0.0266 0.0365 0.0266 0.0365 0.0266 0.0366 0.0366 0.0266 0.0366 0.0366 0.0366 0.0366 0.0366 0.0366 0.0366	0.0005 0.0004 0.0003 0.0006 0.0007 0.0011 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0009 0.0017 0.0008 0.0009 0.0017 0.00017 0.00017 0.00017 0.00017 0.00017 0.00017 0.00017 0.00017	1852 1857 1875 2273 1890 1836 1876 1799	44 49 44 56 50 40 38 49	32.7 35.2 38.5 U-Pb age 2027Pb/235U 142.6 202.1 234.7 135.7 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 2273.4 1833.7 212.5 245.9 2273.4 1838.3 179.0 1845.4 1812.8 209.8 214.3 161.6 209.8 214.3 161.6 209.8 215.7 232.6 239.9 152.7 232.6 173.8 1851.0 221.2 173.8 1851.0 221.2 1663.2	17.0 13.4 (Ma) (Ma) 16.9 16.2 24.9 16.2 24.1 11.8 16.6 59.7 14.7 13.7 14.4 17.0 3 58.6 53.2 45.6 9.8 46.8 57.5 19.5 8.4 15.5 19.5 8.4 15.5 16.5 8.4 15.5 16.5 8.8 18.8 18.8	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 165.6 204.8 187.0 271.8 1742.8 206.6 224.7 271.8 17742.8 206.6 224.7 2274.2 1793.2 1818.8 1825.4 166.0 209.8 137.5 230.1 137.5 230.1 137.5 230.1 137.5 230.3 1763.4 219.3	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 4.5 5.4 4.5 5.2 5.4 4.5 5.2 5.4 4.5 12.6 31.4 7.0 10.9 41.9 3.2 2.9 3.2 2.9 4.5 2.9 4.9 3.2 2.9 4.9 4.9 4.9 4.9 4.9 4.9 4.9 4.9 4.9 4	men
OD3-10 OD3-11 OD3-11 OD3-13  spot no. ATK-MYM1-002 ATK-MYM1-003 ATK-MYM1-004 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-007 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-010 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-011 ATK-MYM1-012 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-014 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-015 ATK-MYM1-016 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-017 ATK-MYM1-020 ATK-MYM1-021 ATK-MYM1-025 ATK-MYM1-030 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-031 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-033 ATK-MYM1-034 ATK-MYM1-035 ATK-MYM1-035 ATK-MYM1-036 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037 ATK-MYM1-037	1.00 0.93 1.05  Th U 0.75 0.50 0.62 1.46 0.34 0.25 0.29 0.38 0.12 0.20 0.18 0.80 0.56 0.55 0.59 0.76 0.19 0.40 0.47 0.16 0.67 0.38 0.83 0.83 0.83 0.83 0.83 0.71 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70 0.70	0.0507 0.0471 0.0516 0.0548 207Pb 208Pb 0.0496 0.0509 0.0476 0.0492 0.0521 0.0521 0.0521 0.0531 0.0531 0.0531 0.0545 0.1135 0.0546 0.1147 0.1147 0.1099 0.0477 0.0483 0.0483 0.0546 0.1499 0.0477 0.0483 0.0546 0.0473 0.0475 0.0475 0.0483 0.0546 0.0473 0.0475 0.0483 0.0546 0.0473 0.0483 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0438 0.0506 0.0510	0.0172 0.0241 0.0193 0.0193 0.0158  - Error 2SD 0.0057 0.0039 0.0049 0.0086 0.0035 0.0041 0.0030 0.0079 0.0023 0.0033 0.0040 0.0024 0.0025 0.0041 0.0025 0.0042 0.0025 0.0042 0.0025 0.0033 0.0042 0.0026 0.0030 0.0042 0.0032 0.0032 0.0032 0.0033	0.0346 0.0328 0.0352 0.0352 0.0352 0.0352 0.1508 0.1209 0.1430 0.1639 0.2205 0.3006 0.1430 0.1639 0.2295 0.1851 0.2364 0.2295 0.1851 0.2364 0.2295 0.1851 0.2364 0.2295 0.2740 0.1952 0.2742 0.1952 0.2952 0.2740 0.2952 0.2752 0.	0.0120 0.0170 0.01135 Sandstone fro Error 2SD 0.0179 0.0176 0.0275 0.0254 0.0126 0.0128 0.0480 0.0480 0.0480 0.0187 0.0160 0.0147 0.0158 0.0187 0.0160 0.0187 0.01708 0.0667 0.1447 0.0188 0.0667 0.1448 0.0187	0.0050 0.0051 0.	0.0005 0.0004 0.0003 0.0007 0.0011 0.0008 0.0008 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0007 0.0017 0.0072 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0007 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0008 0.0009 0.0009 0.0009 0.0009	1852 1857 1875 2273 1890 1836 1876 1799	44 49 44 56 50 40 38 49	32.7 35.2 38.5 38.5 38.5 142.6 202.1 234.7 158.5 199.6 181.0 266.8 1805.8 209.8 175.9 215.5 178.9 215.5 178.9 215.5 245.9 2273.4 1838.3 1729.3 179.0 1845.4 214.3 161.6 202.8 239.9 152.7 232.6 122.3 173.8 1851.0 221.2	17.0 13.4 (Ma) (Ma) (Enor(2SD) 16.2 24.9 16.2 24.9 11.8 16.6 59.7 14.7 14.4 17.4 60.3 58.6 69.9 59.2 69.9 59.2 19.5 16.5 19.5 8.4 35.7 11.6 5.5 11.5 50.8 8.4 53.9 11.5 50.8 50.9 11.5 50.	32.4 31.9 32.9 140.6 199.1 250.6 133.5 158.5 192.2 182.6 269.5 1767.0 207.0 207.0 165.6 204.8 187.0 1876.7 271.8 1742.2 1643.0 1812.2 1643.0 1812.2 1643.0 1813.5 206.6 224.7 2274.2 1643.0 1818.8 206.4 1825.4 226.4 166.0 209.8 253.1 137.5 230.5 135.2 170.3 1763.4 219.3	3.1 2.5 2.1 4.1 4.5 6.7 5.4 3.5 5.3 4.6 10.9 40.2 5.4 4.5 5.2 5.5 5.2 5.3 12.6 31.4 4.5 12.6 31.4 4.5 12.6 31.4 24.9 33.1 24.9 33.2 27.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29.3 29	menr

坂東晃紀・長田充弘・淺原良浩・石﨑泰男・大藤 茂

spot no.	— Th U	<sup>207</sup> Pb <sup>206</sup> Pb	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb <sup>235</sup> U	Error 2SD	<sup>206</sup> Pb <sup>238</sup> U	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	Error(2SD)	U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U		<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	Error(2SD)	memo
ATK-MYM1-044	0.61	0.0504	0.0053	0.2919	0.0318	0.0420	0.0011			260.1	28.4	265.2	7.0	С
ATK-MYM1-045	0.79	0.0505	0.0068	0.1382	0.0190	0.0199	0.0006			131.4	18.1	126.7	4.0	С
ATK-MYM1-046	0.72	0.0500	0.0056	0.2138	0.0248	0.0310	0.0008			196.8	22.8	196.7	5.4	С
ATK-MYM1-047	0.40	0.0487	0.0078	0.1834	0.0300	0.0273	0.0010			171.0	28.0	173.7	6.1	С
ATK-MYM1-048	0.90	0.1678	0.0050	10.6324	0.3632	0.4596	0.0076	2536	76	2491.4	85.1	2437.8	40.4	d
ATK-MYM1-049	0.69	0.0536	0.0038	0.2714	0.0202	0.0368	0.0009			243.8	18.1	232.7	5.4	С
ATK-MYM1-050	0.41	0.1094	0.0035	3.8899	0.1450	0.2578	0.0050	1791	57	1611.5	60.1	1478.5	28.9	d
ATK-MYM1-051	0.48	0.1108	0.0028	5.1205	0.1614	0.3352	0.0062	1813	46	1839.4	58.0	1863.8	34.7	С
ATK-MYM1-052	0.33	0.0524	0.0056	0.2101	0.0233	0.0291	0.0008			193.6	21.5	184.6	5.4	С
ATK-MYM1-053	0.73	0.0599	0.0061	0.5877	0.0623	0.0712	0.0021	4000		469.4	49.8	443.3	13.0	С
ATK-MYM1-054	0.87	0.1139	0.0033	5.1360	0.1804	0.3270	0.0063	1863	55	1842.0	64.7	1823.7	35.1	С
ATK-MYM1-055 ATK-MYM1-056	0.28 0.51	0.0536 0.0527	0.0056 0.0063	0.2954 0.2244	0.0319 0.0278	0.0400 0.0309	0.0012 0.0010			262.8 205.5	28.4 25.4	252.7 196.1	7.3 6.2	С
ATK-MYM1-057	0.40	0.0527	0.0003	0.2239	0.0276	0.0309	0.0010			205.1	42.8	189.0	8.7	c
ATK-MYM1-058	0.46	0.0340	0.0039	7.0924	0.0408	0.3763	0.0043	2186	63	2123.0	65.8	2059.0	23.3	d
ATK-MYM1-059	0.77	0.0482	0.0033	0.2311	0.0410	0.0348	0.0013	2700	0.5	211.1	37.5	220.4	8.2	c
ATK-MYM1-060	0.17	0.0508	0.0042	0.2136	0.0183	0.0305	0.0006			196.6	16.9	193.5	3.7	c
ATK-MYM1-062	1.00	0.0960	0.0148	0.2303	0.0369	0.0174	0.0008			210.5	33.7	111.2	5.0	d
ATK-MYM1-063	0.54	0.0460	0.0056	0.2730	0.0341	0.0431	0.0011			245.1	30.6	271.9	7.1	С
ATK-MYM1-066	0.22	0.0516	0.0046	0.1980	0.0187	0.0278	0.0008			183.5	17.3	176.8	5.2	С
ATK-MYM1-067	0.47	0.1463	0.0037	8.8105	0.3039	0.4368	0.0101	2303	59	2318.5	80.0	2336.5	54.1	С
ATK-MYM1-068	0.35	0.1028	0.0044	0.8414	0.0416	0.0594	0.0015			619.9	30.6	371.8	9.3	d
ATK-MYM1-069	0.37	0.0481	0.0070	0.1269	0.0190	0.0191	0.0007			121.3	18.2	122.1	4.6	c
ATK-MYM1-070	0.37	0.0576	0.0051	0.2897	0.0273	0.0365	0.0011			258.3	24.3	231.1	6.9	С
ATK-MYM1-071	0.14	0.1463	0.0033	7.6053	0.2441	0.3770	0.0086	2304	52	2185.4	70.1	2062.4	46.9	d
ATK-MYM1-072	1.85	0.1120	0.0034	4.3868	0.1700	0.2841	0.0067	1832	56	1709.8	66.3	1612.0	38.0	d
ATK-MYM1-073	0.45	0.0530	0.0084	0.2332	0.0379	0.0319	0.0012			212.8	34.6	202.4	7.5	c
ATK-MYM1-074	0.20	0.1154	0.0030	4.8298	0.1447	0.3036	0.0046	1887	49	1790.0	53.6	1709.0	25.9	d
ATK-MYM1-075	0.52	0.1450	0.0032	8.2498	0.2175	0.4127	0.0060	2288	50	2258.7	59.6	2227.4	32.5	С
ATK-MYM1-077	0.37	0.1151	0.0035	5.1629	0.1764 0.0154	0.3252 0.0288	0.0052	1883	57	1846.5	63.1	1815.1	29.0	С
ATK-MYM1-078	0.49	0.0489	0.0037	0.1941			0.0006			180.1	14.3	183.0	3.8	С
ATK-MYM1-079 ATK-MYM1-080	0.43 0.44	0.0559	0.0044 0.0086	0.2232 0.1294	0.0183	0.0289	0.0006			204.6 123.6	16.7 21.8	183.9	4.1 4.6	d
ATK-MYM1-080	0.44	0.0501 0.1125	0.0033	5.3845	0.0228 0.1907	0.0187 0.3472	0.0007 0.0070	1841	54	1882.3	66.7	119.6 1921.1	38.7	c
ATK-MYM1-082	0.23	0.0514	0.0069	0.2595	0.0358	0.0366	0.0070	1041	54	234.3	32.3	231.6	8.0	c
ATK-MYM1-083	0.96	0.0514	0.0003	10.0761	0.0330	0.4604	0.0015	2443	48	2441.7	66.2	2441.1	45.5	С
ATK-MYM1-084	0.58	0.0557	0.0059	0.1501	0.0165	0.0196	0.0006	2.10		142.0	15.6	124.8	3.7	С
ATK-MYM1-085	0.34	0.0539	0.0032	0.3185	0.0202	0.0429	0.0010			280.7	17.8	270.7	6.0	c
ATK-MYM1-088	0.45	0.1464	0.0012	8.1176	0.1654	0.4021	0.0074	2305	20	2244.1	45.7	2178.9	40.4	d
ATK-MYM1-089	0.20	0.1183	0.0032	5.1680	0.1964	0.3167	0.0086	1932	52	1847.3	70.2	1773.6	48.0	d
ATK-MYM1-091	0.40	0.1159	0.0031	5.2146	0.1984	0.3263	0.0088	1895	51	1854.9	70.6	1820.3	49.3	С
ATK-MYM1-092	0.22	0.1137	0.0024	5.1767	0.1761	0.3303	0.0087	1859	40	1848.7	62.9	1840.0	48.5	С
ATK-MYM1-093	0.33	0.0524	0.0033	0.1999	0.0139	0.0277	0.0008			185.1	12.8	176.1	5.1	С
ATK-MYM1-094	0.57	0.0493	0.0072	0.1427	0.0216	0.0210	0.0008			135.4	20.5	134.0	5.4	С
ATK-MYM1-095	0.14	0.1134	0.0028	6.0154	0.2175	0.3846	0.0103	1856	45	1978.0	71.5	2097.6	56.1	d
ATK-MYM1-096	0.86	0.0484	0.0056	0.2443	0.0297	0.0366	0.0013			222.0	27.0	231.9	8.3	С
ATK-MYM1-097	0.38	0.0441	0.0060	0.1823	0.0255	0.0300	0.0010			170.0	23.8	190.5	6.4	С
ATK-MYM1-099	0.17	0.1145	0.0028	4.3896	0.1400	0.2780	0.0057	1873	46	1710.3	54.6	1581.1	32.6	d
ATK-MYM1-100	0.14	0.1138	0.0027	5.3284	0.1661	0.3395	0.0070	1862	44	1873.4	58.4	1884.2	38.7	С
ATK-MYM1-101	0.69	0.0505	0.0059	0.1467	0.0178	0.0211	0.0007			139.0	16.9	134.3	4.3	С
ATK-MYM1-102	0.16	0.0488	0.0072	0.2353	0.0359	0.0350	0.0013			214.6	32.7	221.6	8.2	С
ATK-MYM1-103	0.40	0.0545	0.0050	0.2559	0.0245	0.0341	0.0010			231.3	22.2	216.0	6.1	С
ATK-MYM1-104	0.52	0.0497	0.0047	0.2519	0.0249	0.0368	0.0010	4000	40	228.1	22.6	232.7	6.5	С
ATK-MYM1-105 ATK-MYM1-106	0.15 0.27	0.1177 0.0522	0.0028 0.0045	5.8219 0.1908	0.1621 0.0169	0.3586 0.0265	0.0052 0.0006	1923	46	1949.6 177.3	54.3 15.7	1975.8 168.5	28.4 3.8	c
ATK-MYM1-107	0.45	0.0522	0.0045	0.1908	0.0435	0.0265	0.0006			417.5	35.7	433.3	9.6	c
ATK-MYM1-107	0.48	0.0331	0.0044	5.6310	0.2402	0.3435	0.0013	1940	75	1920.8	81.9	1903.5	33.6	c
ATK-MYM1-109	0.33	0.1141	0.0029	5.2049	0.1545	0.3308	0.0049	1867	48	1853.4	55.0	1842.2	27.1	c
ATK-MYM1-110	0.43	0.0540	0.0050	0.2608	0.0248	0.0350	0.0008			235.3	22.4	221.8	5.3	c
ATK-MYM1-111	0.21	0.1122	0.0030	4.0656	0.1235	0.2627	0.0039	1836	49	1647.4	50.0	1503.7	22.2	d
ATK-MYM1-112	0.37	0.0526	0.0055	0.2030	0.0220	0.0280	0.0007		-	187.6	20.3	178.0	4.6	c
ATK-MYM1-114	0.12	0.1133	0.0034	5.0892	0.1777	0.3256	0.0057	1854	56	1834.2	64.1	1817.2	31.9	С
ATK-MYM1-115	0.37	0.1135	0.0033	5.1887	0.1750	0.3314	0.0057	1857	54	1850.7	62.4	1845.4	32.0	С
ATK-MYM1-116	0.12	0.1152	0.0032	3.8962	0.1284	0.2454	0.0042	1883	53	1612.8	53.2	1414.5	24.3	d
ATK-MYM1-117	0.34	0.1391	0.0034	7.6111	0.2243	0.3969	0.0066	2216	54	2186.1	64.4	2154.6	36.0	С
ATK-MYM1-118	0.29	0.1207	0.0034	6.9608	0.2327	0.4182	0.0073	1967	56	2106.4	70.4	2252.2	39.1	d
ATK-MYM1-119	0.38	0.1383	0.0036	6.9928	0.2170	0.3668	0.0062	2206	57	2110.4	65.5	2014.4	34.3	d
ATK-MYM1-120	0.12	0.1095	0.0035	3.3915	0.1229	0.2246	0.0040	1792	57	1502.4	54.4	1306.3	23.2	d
91500-01	0.33	0.0765	0.0047	1.9231	0.1267	0.1823	0.0042	1109	68	1089.1	71.7	1079.7	25.0	С
91500-02	0.34	0.0740	0.0048	1.8678	0.1314	0.1831	0.0052	1041	67	1069.7	75.3	1084.1	30.5	С
91500-03	0.34	0.0763	0.0048	1.9020	0.1269	0.1808	0.0042	1103	69	1081.7	72.2	1071.4	25.2	С
91500-04	0.33	0.0728	0.0048	1.7551	0.1214	0.1749	0.0038	1009	66	1029.0	71.2	1038.9	22.8	С
91500-05	0.34	0.0778	0.0050	1.8863	0.1270	0.1758	0.0033	1143	74	1076.2	72.5	1044.1	19.6	С
91500-06	0.32	0.0742	0.0052	1.8071	0.1339	0.1765	0.0040	1049	74	1048.0	77.7	1048.0	23.8	С
91500-07	0.33	0.0782	0.0054	1.9037	0.1403	0.1765	0.0045	1153	80	1082.4	79.8	1048.1	26.5	С
91500-08	0.34	0.0722	0.0050	1.7497	0.1250	0.1757	0.0033	993	68	1027.0	73.4	1043.4	19.9	С
91500-09	0.32	0.0700	0.0050	1.6913	0.1291	0.1751	0.0050	930	66 75	1005.2	76.7	1040.2	29.4	С
91500-10	0.33	0.0757 0.0796	0.0052 0.0053	1.9007 1.9708	0.1373 0.1420	0.1821	0.0041 0.0047	1088	75 80	1081.3 1105.5	78.1 79.7	1078.3 1065.0	24.2 28.1	C
91500-11 91500-12	0.33	0.0796	0.0053	1.9708	0.1420	0.1796 0.1764	0.0047	1187 1223	79	1105.5	79.7	1065.0	33.3	c
91500-12	0.34	0.0811	0.0052	1.8351	0.1414	0.1764	0.0056	1052	79 70	105.7	79.3 75.4	1047.2	27.7	c
91500-13	0.34	0.0744	0.0049	1.8351	0.1309	0.1790	0.0047	1052	70	1058.1	76.8	1061.5	23.5	c
91500-14	0.34	0.0727	0.0051	1.8200	0.1324	0.1789	0.0040	1005	71	1052.6	76.0	1069.4	24.9	c
OD3-01	0.89	0.0419	0.0030	0.0319	0.0094	0.0055	0.0003			31.9	9.4	35.5	2.0	- c
OD3-02	0.90	0.0419	0.0121	0.0318	0.0136	0.0050	0.0003			31.8	13.6	32.3	2.7	c
OD3-03	1.94	0.0488	0.0059	0.0330	0.0041	0.0049	0.0001			33.0	4.1	31.5	1.0	С

spot no.	Th	<sup>207</sup> Pb	Error	<sup>207</sup> Pb	Error	<sup>206</sup> Pb	Error			U-Pb age				memo
	U	<sup>206</sup> Pb	2SD	<sup>235</sup> U	2SD	<sup>238</sup> U	2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	Error(2SD)			<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U		
OD3-04	1.68	0.0447	0.0046	0.0308	0.0032	0.0050	0.0001			30.8	3.2	32.2	0.8	С
OD3-05	1.27	0.0477	0.0132	0.0324	0.0091	0.0049	0.0003			32.3	9.1	31.6	1.7	С
OD3-06	1.52	0.0405	0.0086	0.0284	0.0061	0.0051	0.0002			28.4	6.1	32.7	1.3	С
OD3-07	0.94	0.0573	0.0194	0.0402	0.0139	0.0051	0.0004			40.0	13.9	32.7	2.5	С
OD3-08	0.84	0.0647	0.0252	0.0458	0.0183	0.0051	0.0005			45.4	18.2	33.0	3.1	С
OD3-09	0.61	0.0471	0.0309	0.0322	0.0214	0.0050	0.0006			32.2	21.4	31.8	3.6	С
OD3-10	1.03	0.0585	0.0182	0.0390	0.0124	0.0048	0.0003			38.9	12.4	31.1	2.2	С
OD3-11	1.48	0.0629	0.0080	0.0456	0.0060	0.0053	0.0002			45.3	6.0	33.8	1.2	d
OD3-12	1.03	0.0444	0.0197	0.0317	0.0143	0.0052	0.0005			31.7	14.3	33.3	2.9	С
OD3-13	1.04	0.0389	0.0184	0.0269	0.0129	0.0050	0.0004			26.9	13.0	32.2	2.8	С
OD3-14	1.13	0.0562	0.0168	0.0400	0.0122	0.0052	0.0003			39.8	12.2	33.2	2.1	С
OD3-15	1.09	0.0584	0.0131	0.0417	0.0096	0.0052	0.0003			41.5	9.6	33.3	1.8	С
	Th	207		207	Sandstone fro			one Member		II Dh asa	(Ma)			
spot no.	ThU	<sup>207</sup> Pb <sup>206</sup> Pb	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb <sup>235</sup> U	Error 2SD	206Pb	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	Error(2SD)	U-Pb age		<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	Emp/200	memo
ATK-MYM2-002	0.48	0.0508	0.0088	0.3224	0.0575	0.0460	0.0021	232	40	283.7	50.6	290.1	13.4	С .
ATK-MYM2-002	0.48	0.0308	0.0031	4.8398	0.0373	0.3156	0.0021	1820	51	1791.8	63.2	1768.0	37.5	c
ATK-MYM2-005	0.56	0.0532	0.0031	0.3054	0.0298	0.0416	0.0007	339	31	270.6	26.4	262.8	8.1	c
ATK-MYM2-009	0.48	0.0332	0.0058	0.2758	0.0230	0.0410	0.0013	142	17	247.3	30.6	258.6	8.3	c
ATK-MYM2-012	0.50	0.0502	0.0035	0.2067	0.0156	0.0299	0.0008	205	14	190.8	14.4	189.6	5.4	С
ATK-MYM2-013	0.54	0.0552	0.0054	0.2344	0.0238	0.0299	0.0009	411	40	213.8	21.7	196.3	5.7	c
ATK-MYM2-013	0.13	0.0523	0.0034	0.3228	0.0250	0.0303	0.0003	300	23	284.0	23.1	282.1	8.1	c
ATK-MYM2-015	0.63	0.1443	0.0038	8.3246	0.2981	0.4183	0.0100	2280	61	2266.9	81.2	2252.9	53.8	
ATK-MYM2-017	0.63	0.0488	0.0036	0.1894	0.0151	0.4183	0.0007	138	10	176.1	14.1	179.0	4.5	c c
ATK-MYM2-017	0.56	0.0466	0.0037	5.1834	0.0151	0.0262	0.0007	1878	58	1849.8	79.6	1825.4	54.6	c
ATK-INITIVIZ-018 ATK-MYM2-019	0.65	0.1149	0.0036	6.7711	0.2231	0.3273	0.0098	2064	64	2081.9	83.6	2100.4	54.0	c
ATK-MYM2-019	0.65	0.1275	0.0039	5.1206	0.2719	0.3852	0.0099	1815	41	1839.5	47.5	1861.5	23.2	c
ATK-MYM2-021	1.21	0.0509	0.0025	0.1384	0.1323	0.0197	0.0042	236	31	131.6	18.1	125.9	4.6	c
ATK-MYM2-023	1.21	0.0509	0.0067	7.0272	0.2880	0.0197	0.0007	2093	68	2114.8	86.7	2138.0	52.8	c
ATK-MYM2-026	0.62	0.0534	0.0042	0.3481	0.2660	0.3933	0.0097	348	61	303.3	54.4	297.6	12.7	c
ATK-IVITIVIZ-026 ATK-MYM2-028	0.62	0.0534	0.0093	5.3187	0.0625	0.0472	0.0020	346 1917	48	1871.8	83.8	1832.1	68.0	c
ATK-MYM2-030	0.55	0.1174	0.0023	5.2715	0.2045	0.3300	0.0069	1894	62	1864.2	72.3	1838.4	38.5	С
ATK-MYM2-031	0.59	0.0472	0.0058	0.2477	0.0314	0.0380	0.0003	62	8	224.7	28.4	240.6	6.7	c
ATK-MYM2-041	0.65	0.0472	0.0069	0.1091	0.0162	0.0360	0.0008	165	23	105.1	15.6	102.5	4.8	c
ATK-MYM2-043	0.36	0.0553	0.0038	0.3075	0.0222	0.0403	0.0009	427	29	272.2	19.6	254.6	5.9	c
ATK-MYM2-043	0.99	0.0552	0.0030	0.1480	0.0487	0.0405	0.0003	419	135	140.1	46.1	124.2	8.7	С
ATK-MYM2-045	0.18	0.1148	0.0029	5.4883	0.1732	0.3468	0.0064	1877	48	1898.7	59.9	1919.3	35.5	c
ATK-MYM2-046	0.80	0.0594	0.0108	0.2634	0.0495	0.0322	0.0015	583	106	237.4	44.6	204.0	9.4	c
ATK-MYM2-048	0.33	0.1133	0.0041	4.8757	0.2295	0.3122	0.0095	1853	66	1798.0	84.6	1751.5	53.4	c
ATK-MYM2-049	0.50	0.0552	0.0050	0.3251	0.0310	0.0428	0.0033	419	38	285.8	27.2	269.9	8.3	С
ATK-MYM2-050	0.19	0.2194	0.0046	17.2641	0.6207	0.5707	0.0167	2977	62	2949.5	106.0	2910.9	85.4	c
ATK-MYM2-052	0.56	0.0515	0.0045	0.2606	0.0250	0.0367	0.0015	265	23	235.1	22.6	232.2	9.5	c
ATK-MYM2-053	0.22	0.1142	0.0035	4.8940	0.1804	0.3107	0.0064	1869	57	1801.2	66.4	1744.1	35.9	c
ATK-MYM2-054	0.88	0.1120	0.0038	5.0167	0.1962	0.3248	0.0064	1833	62	1822.1	71.3	1813.1	36.0	c
ATK-MYM2-056	0.33	0.1585	0.0052	9.7570	0.4592	0.4464	0.0149	2441	81	2412.0	113.5	2379.1	79.6	c
ATK-MYM2-058	0.52	0.0551	0.0074	0.2859	0.0396	0.0376	0.0012	417	56	255.3	35.3	238.2	7.6	С
ATK-MYM2-061	0.20	0.1143	0.0043	5.1040	0.2585	0.3238	0.0110	1870	70	1836.7	93.0	1808.3	61.3	С
ATK-MYM2-063	0.28	0.1137	0.0038	5.3782	0.2235	0.3431	0.0084	1860	62	1881.3	78.2	1901.5	46.8	c
ATK-MYM2-064	0.20	0.0492	0.0027	0.2079	0.0140	0.0307	0.0012	156	9	191.8	12.9	194.8	7.5	c
ATK-MYM2-065	0.73	0.0535	0.0027	0.2858	0.0160	0.0388	0.0010	350	17	255.3	14.3	245.2	6.2	С
ATK-MYM2-066	0.14	0.1120	0.0038	5.1067	0.2048	0.3307	0.0070	1832	62	1837.2	73.7	1841.9	39.0	c
ATK-MYM2-067	0.58	0.0631	0.0114	0.4022	0.0751	0.0462	0.0022	711	129	343.2	64.1	291.4	13.6	С
ATK-MYM2-068	0.52	0.0538	0.0043	0.2259	0.0190	0.0304	0.0008	364	29	206.8	17.4	193.3	5.0	c
ATK-MYM2-069	0.56	0.0559	0.0098	0.3144	0.0574	0.0408	0.0021	450	79	277.5	50.6	257.5	13.1	С
ATK-MYM2-070	1.16	0.0523	0.0042	0.1477	0.0125	0.0205	0.0006	301	24	139.9	11.8	130.6	3.8	С
ATK-MYM2-071	0.47	0.0427	0.0063	0.1748	0.0271	0.0297	0.0013	#N/A	#N/A	163.6	25.4	188.8	8.2	С
ATK-MYM2-072	0.50	0.1282	0.0020	6.5965	0.1862	0.3731	0.0087	2075	33	2058.8	58.1	2043.8	47.8	c
ATK-MYM2-073	0.46	0.0537	0.0095	0.3324	0.0610	0.0449	0.0020	358	64	291.4	53.5	283.2	12.8	c
ATK-MYM2-074	0.47	0.1246	0.0033	6.7533	0.3074	0.3931	0.0146	2024	53	2079.5	94.7	2137.1	79.6	С
ATK-MYM2-075	0.40	0.0523	0.0050	0.2565	0.0257	0.0356	0.0011	298	28	231.8	23.2	225.5	7.0	c
ATK-MYM2-076	0.36	0.0506	0.0035	0.2495	0.0184	0.0358	0.0010	223	15	226.2	16.7	226.5	6.4	c
ATK-MYM2-077	0.52	0.1446	0.0035	8.1795	0.3618	0.4103	0.0152	2283	55	2251.0	99.6	2216.2	82.3	С
ATK-MYM2-078	0.11	0.1130	0.0025	5.2905	0.2267	0.3395	0.0125	1849	40	1867.3	80.0	1884.2	69.5	c
ATK-MYM2-081	0.31	0.0486	0.0053	0.2532	0.0297	0.0378	0.0015	128	14	229.1	26.8	239.2	9.5	c
ATK-MYM2-083	0.39	0.0523	0.0029	0.3346	0.0208	0.0464	0.0013	298	17	293.1	18.2	292.5	7.9	c
ATK-MYM2-084	0.39	0.1596	0.0034	10.5344	0.3383	0.4788	0.0115	2451	52	2482.9	79.7	2522.2	60.6	c
ATK-MYM2-085	0.38	0.0489	0.0037	0.1833	0.0147	0.0272	0.0007	143	11	170.9	13.7	173.0	4.2	c
ATK-MYM2-003	0.52	0.4220	0.0184	3.5562	0.1790	0.0611	0.0015	3990	174	1539.8	77.5	382.5	9.6	d
ATK-MYM2-004	0.61	0.0655	0.0053	0.3687	0.0320	0.0408	0.0013	792	64	318.7	27.7	257.8	8.1	d
ATK-MYM2-007	0.14	0.1144	0.0034	4.7010	0.1790	0.2980	0.0072	1871	55	1767.4	67.3	1681.4	40.5	d
ATK-MYM2-010	0.14	0.1151	0.0028	5.0564	0.1601	0.3187	0.0063	1881	46	1828.8	57.9	1783.4	35.3	d
ATK-MYM2-011	0.21	0.1138	0.0032	4.5601	0.1868	0.2906	0.0086	1862	53	1741.9	71.4	1644.3	48.7	d
ATK-MYM2-016	0.31	0.1113	0.0027	1.5782	0.0508	0.1028	0.0021	1822	45	961.6	31.0	630.8	13.1	d
ATK-MYM2-020	0.98	0.0605	0.0069	0.1699	0.0204	0.0204	0.0007	623	71	159.4	19.2	130.0	4.7	d
ATK-MYM2-024	0.15	0.1174	0.0031	4.9782	0.1801	0.3075	0.0077	1918	50	1815.6	65.7	1728.4	43.5	d
ATK-MYM2-025	0.34	0.1477	0.0064	10.7876	0.5512	0.5299	0.0144	2320	100	2504.9	128.0	2740.9	74.4	d
ATK-MYM2-027	0.55	0.1020	0.0046	1.8614	0.0898	0.1323	0.0023	1662	75	1067.4	51.5	801.2	13.7	d
ATK-MYM2-029	0.35	0.1020	0.0030	4.0365	0.0358	0.7523	0.0023	1830	49	1641.5	55.2	1498.7	30.1	d
ATK-MYM2-029	0.25	0.1115	0.0030	3.9462	0.1338	0.2543	0.0085	1841	63	1623.2	77.7	1460.7	48.8	d
ATK-MYM2-032	1.75	0.0803	0.0039	0.2336	0.0358	0.2343	0.0010	1204	175	213.2	32.7	134.7	6.4	d
ATK-MYM2-055	0.35	0.0503	0.0051	0.2398	0.0224	0.0211	0.0070	495	44	218.3	20.3	193.5	5.2	d
ATK-MYM2-057	0.35	0.0371	0.0051	0.2398	0.0224	0.0305	0.0008	#N/A	#N/A	170.3	33.2	233.4	5.2 9.8	d
ATK-MYM2-059	0.62	0.0359	0.0066	0.1826	0.0356	0.0369	0.0015	#IWA 938	#IV/A 88	348.4	33.2 34.8	266.6	9.8 8.9	d d
ATK-WYM2-059 ATK-MYM2-062	0.47	0.0703	0.0028	5.2457	0.0409	0.0422	0.0014	2029	46	1860.0	48.3		21.6	
												1713.1		d
ATK-MYM2-079	0.97	0.1579	0.0040	10.6646	0.3814	0.4900	0.0124	2433	61 76	2494.3	89.2	2570.6	65.3 56.0	d
ATK-MYM2-082	0.37	0.1162	0.0046	4.7044	0.2470	0.2937	0.0101	1899	76	1768.0	92.8	1660.0	56.9	d

坂東晃紀・長田充弘・淺原良浩・石﨑泰男・大藤 茂

spot no.	ThU	<sup>207</sup> Pb <sup>206</sup> Pb	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb <sup>235</sup> U	Error 2SD	<sup>206</sup> Pb <sup>238</sup> U	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	Error(2SD)	U-Pb age		<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	Error/280	mem
ATK-MYM2-086	0.71	0.0492	0.0058	0.2146	0.0264	0.0317	0.0010	156	19	197.4	24.3	200.9	6.4	c
ATK-MYM2-087	1.60	0.0590	0.0107	0.1751	0.0327	0.0215	0.0010	566	103	163.8	30.6	137.4	6.2	c
4TK-MYM2-088	0.38	0.0572	0.0045	0.2210	0.0193	0.0280	0.0010	499	39	202.7	17.7	178.2	6.6	d
ATK-MYM2-089	0.27	0.0527	0.0039	0.2588	0.0204	0.0356	0.0010	316	23	233.7	18.4	225.7	6.4	С
ATK-MYM2-090	0.42	0.0517	0.0024	0.2507	0.0123	0.0352	0.0005	274	13	227.2	11.1	222.7	3.3	С
ATK-MYM2-091	0.59	0.0758	0.0065	0.4564	0.0418	0.0437	0.0014	1090	94	381.7	35.0	275.6	8.8	d
ATK-MYM2-092	0.13	0.1221	0.0028	6.3971	0.1672	0.3798	0.0048	1988	45	2031.8	53.1	2075.5	26.3	С
ATK-MYM2-093	0.29	0.1212	0.0028	5.9482	0.1848	0.3559	0.0074	1975	46	1968.2	61.1	1962.6	40.5	С
ATK-MYM2-095	0.48	0.0573	0.0073	0.2761	0.0377	0.0349	0.0016	504	65	247.5	33.8	221.3	10.4	c
ATK-MYM2-096	0.22	0.0519	0.0033	0.1900	0.0132	0.0265	0.0007	282	18	176.6	12.3	168.8	4.5	С
ATK-MYM2-097	0.29	0.0518	0.0041	0.1877	0.0156	0.0263	0.0007	278	22	174.7	14.5	167.2	4.2	c
ATK-MYM2-098	0.29	0.0488	0.0052	0.1954	0.0216	0.0291	0.0009	137	15	181.3	20.0	184.7	5.5	c
ATK-MYM2-099	0.55	0.0503	0.0033	0.2111	0.0151	0.0305	0.0008	207	14	194.4	13.9	193.4	5.2	c
ATK-MYM2-100	0.37	0.0494	0.0031	0.2418	0.0167	0.0355	0.0010	168	11	219.9	15.2	224.8	6.3	С
ATK-MYM2-101	0.43	0.1600	0.0033	10.4019	0.3700	0.4714	0.0137	2457	50	2471.1	87.9	2489.7	72.4	С
ATK-MYM2-102	0.45	0.1116	0.0027	4.6294	0.1461	0.3008	0.0059	1827	45	1754.5	55.4	1695.0	33.4	d
ATK-MYM2-103	0.47	0.0777	0.0132	0.3066	0.0543	0.0286	0.0014	1139	194	271.5	48.1	181.9	8.8	d
ATK-MYM2-104	0.19	0.0569	0.0043	0.2080	0.0166	0.0265	0.0006	490	37	191.9	15.3	168.6	4.1	d
1500-01	0.79	0.0750	0.0043	1.8698	0.1660	0.1808	0.0054	1069	89	1070.4	95.0	1071.6	32.0	c
1500-01	0.25	0.0730						993			108.6			
			0.0071	1.7351	0.1845	0.1742	0.0073		97	1021.6		1035.2	43.3	c
1500-03	0.26	0.0730	0.0067	1.8262	0.1852	0.1814	0.0079	1015	93	1054.9	107.0	1074.4	46.8	С
1500-04	0.26	0.0756	0.0071	1.8339	0.1824	0.1758	0.0055	1086	103	1057.6	105.2	1044.2	32.6	C
91500-06	0.27	0.0740	0.0068	1.8152	0.1769	0.1778	0.0055	1043	96	1050.9	102.4	1055.2	32.8	c
1500-07	0.24	0.0725	0.0069	1.7404	0.1783	0.1741	0.0065	1001	95	1023.6	104.9	1034.4	38.8	c
1500-08	0.25	0.0733	0.0070	1.7880	0.1802	0.1769	0.0054	1023	98	1041.1	104.9	1049.9	31.9	c
1500-09	0.25	0.0737	0.0070	1.8072	0.1774	0.1779	0.0048	1033	98	1048.0	102.9	1055.7	28.3	c
1500-10	0.25	0.0770	0.0075	1.8292	0.1900	0.1724	0.0059	1120	110	1055.9	109.7	1025.3	35.4	(
1500-11	0.26	0.0739	0.0061	1.8214	0.1616	0.1788	0.0060	1039	85	1053.2	93.4	1060.3	35.4	C
1500-12	0.25	0.0751	0.0061	1.8413	0.1607	0.1778	0.0058	1072	87	1060.3	92.6	1055.1	34.4	C
1500-13	0.24	0.0788	0.0062	1.9309	0.1632	0.1778	0.0056	1167	92	1091.8	92.3	1054.8	33.0	C
DD3-01	0.79	0.0505	0.0252	0.0355	0.0181	0.0051	0.0005	220	110	35.4	18.1	32.8	3.3	(
DD3-02	1.06	0.0534	0.0169	0.0379	0.0123	0.0051	0.0004	348	110	37.8	12.2	33.1	2.4	(
DD3-03	0.85	0.0497	0.0225	0.0334	0.0155	0.0049	0.0005	182	82	33.4	15.5	31.4	3.2	(
D3-04	0.30	0.0537	0.0102	0.0381	0.0074	0.0051	0.0002	361	68	37.9	7.4	33.0	1.5	(
D3-06	0.99	0.0437	0.0225	0.0318	0.0167	0.0053	0.0005	#N/A	#N/A	31.8	16.7	34.0	3.1	-
D3-07	0.89	0.0459	0.0313	0.0336	0.0232	0.0053	0.0006	#N/A	#N/A	33.6	23.2	34.1	3.8	(
D3-08	1.18	0.0491	0.0104	0.0351	0.0076	0.0052	0.0002	154	33	35.0	7.6	33.3	1.6	(
D3-09	0.21	0.0578	0.0104	0.0392	0.0072	0.0049	0.0002	523	94	39.1	7.2	31.6	1.3	(
D3-10	1.10	0.0471	0.0185	0.0344	0.0138	0.0053	0.0004	54	21	34.3	13.8	34.1	2.8	(
D3-11	0.84	0.0504	0.0168	0.0358	0.0122	0.0052	0.0004	212	71	35.8	12.2	33.2	2.5	(
D3-12														
	0.77	0.0533	0.0187	0.0387	0.0139	0.0053	0.0004	341	119	38.6	13.9	33.9	2.8	,
OD3-13	0.77 0.48	0.0533 0.0516	0.0187 0.0120	0.0387 0.0383	0.0139 0.0092	0.0053 0.0054	0.0004 0.0003	341 268	119 62	38.6 38.1	13.9 9.1	33.9 34.6	2.8 1.9	
			0.0120	0.0383	0.0092	0.0054 ara Sandstone	0.0003		62	38.1				c
DD3-13		0.0516	0.0120	0.0383 stone from to	0.0092	0.0054 ara Sandstone	0.0003	268 Hosokaya, Shi	62	38.1 chi U–Pb age	9.1 (Ma)	34.6	1.9	mei
	0.48 Th U	0.0516	0.0120 Sand Error 2SD	0.0383 stone from t	0.0092 he Okuwaha Error 2SD	0.0054 ara Sandstone	0.0003 Member in	268	62	38.1 chi U–Pb age	9.1 (Ma)		1.9	me
DD3-13	0.48 Th	0.0516	0.0120 Sand Error	0.0383 stone from to	0.0092 he Okuwaha Error	0.0054 ara Sandstone	0.0003 Member in Error	268 Hosokaya, Shi	62 monita-mad	38.1 chi U–Pb age	9.1 (Ma)	34.6	1.9	me
Spot no.	0.48 Th U	0.0516 207Pb 208Pb	0.0120 Sand Error 2SD	0.0383 stone from the 207Pb 235U	0.0092 he Okuwaha Error 2SD	0.0054 ara Sandstone 206Pb 238U	0.0003 Member in Error 2SD	268 Hosokaya, Shi <sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	62 monita-mad Error(2SD)	38.1 chi U–Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U	9.1 (Ma) Error(2SD)	34.6 <sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	1.9 Error(2SD	me
spot no. ATK-HSK-001 ATK-HSK-002	0.48  Th  U 1.26	0.0516 207Pb 208Pb 0.1147	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043	0.0383 stone from ti <sup>207</sup> Pb <sup>235</sup> U 5.2233	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232	0.0054 ara Sandstone 208Pb 238U 0.3303	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066	268 Hosokaya, Shi <sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876	62 monita-mad Error(2SD) 71	38.1 chi U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 1856.4	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3	34.6 208Pb/ <sup>238</sup> U 1839.6	1.9 Error(2SD 36.7	me
spot no. ATK-HSK-001 ATK-HSK-002 ATK-HSK-003	0.48 Th U 1.26 0.43	0.0516 207Pb 206Pb 0.1147 0.1505	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045	0.0383 Istone from the state of	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420	0.0054 ara Sandstone 206Pb 238U 0.3303 0.4664	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088	268 Hosokaya, Shi <sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876 2352	62 monita-mad Error(2SD) 71 70	38.1 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 1856.4 2404.5	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0	34.6 208Pb/ <sup>238</sup> U 1839.6 2467.7	1.9 Error(2SD 36.7 46.8	me
spot no. TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004	0.48  Th  U 1.26 0.43 0.43	0.0516 207Pb 208Pb 0.1147 0.1505 0.1601	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034	0.0383 stone from to 207 Pb 235 U 5.2233 9.6777 9.5543	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587	0.0054 ara Sandstone 206Pb 238U 0.3303 0.4664 0.4328	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072	268 Hosokaya, Shi <sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876 2352 2457	62 monita-mad Error(2SD) 71 70 52	38.1 U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 1856.4 2404.5 2392.7	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8	34.6 <sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U 1839.6 2467.7 2318.4	1.9 Error(2SD 36.7 46.8 38.6	me
spot noTK-HSK-001 .TK-HSK-002 .TK-HSK-003 .TK-HSK-004 .TK-HSK-005	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72	0.0516 207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037	0.0383 stone from the state of	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464	0.0054 ara Sandstone  206 Pb 238 U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086	268 Hosokaya, Shi <sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876 2352 2457	62 monita-mad Error(2SD) 71 70 52	38.1 chi U-Pb age <sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3	34.6 208Pb/ <sup>238</sup> U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3	1.9 Error(2SD 36.7 46.8 38.6 44.5	me
spot no. TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-005 TK-HSK-006	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40	0.0516 207Pb 208Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036	0.0383 stone from the stone from th	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160	0.0054 ara Sandstone 206 Pb 238 U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007	268 Hosokaya, Shi <sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876 2352 2457	62 monita-mad Error(2SD) 71 70 52	38.1 Chi U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0	9.1 (Ma) Fror(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8	34.6 208Pb/ <sup>238</sup> U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3	me
spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-007	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46	0.0516 207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022	0.0383 stone from ti 207 Pb 235 U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280	0.0054 ara Sandstone 208 Pb 238 U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0084	268 Hosokaya, Shi 207Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876 2352 2457 2724	62 monita-mad Error(2SD) 71 70 52 53	38.1 chi U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4	9.1 (Ma) Fror(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0	34.6  208Pb/ <sup>238</sup> U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7	1.9 Error(2SD 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8	mee (
spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-005 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-007 TK-HSK-008	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64	0.0516 207Pb 208Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0028	0.0383 stone from ti 207 Pb 235 U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657	0.0054  ara Sandstone  208 Pb 238 U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.3409	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0084 0.0061	268 Hosokaya, Shi 207Pb) <sup>206</sup> Pb 1876 2352 2457 2724	62 monita-mad Error(2SD) 71 70 52 53	38.1 Chi U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4	34.6  208 Pb/238 U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9	mee (
spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-007	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46	0.0516 207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022	0.0383 stone from ti 207 Pb 235 U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280	0.0054 ara Sandstone 208 Pb 238 U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0084	268 Hosokaya, Shi 207Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876 2352 2457 2724	62 monita-mad Error(2SD) 71 70 52 53	38.1 chi U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4	9.1 (Ma) Fror(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0	34.6  208Pb/ <sup>238</sup> U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7	1.9 Error(2SD 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8	mee (
spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-007 TK-HSK-007 TK-HSK-007 TK-HSK-007	0.48  Th  U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.25	207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.1647 0.1163 0.0521 0.0690	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051	0.0383 stone from ti 207Pb 235U 5 2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222	0.0054  ara Sandstone  208 Pb 238 U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.3409 0.0438	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.0007 0.0004 0.0061 0.0014 0.0008	268 Hosokaya, Shi 207Pb/ <sup>206</sup> Pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901	62 monita-mac Fror(2SD) 71 70 52 53 35 46	38.1 U-Pb age 207 Pb/235 U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9	34.6 208Pb/238U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 5.3	mee
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-007 TK-HSK-007 TK-HSK-007 TK-HSK-001 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011	0.48  Th  U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.25 0.43	0.0516 207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0036 0.0036 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037	0.0383 stone from ti 207 Pb 235 U 5.2233 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2260 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293	0.0054 ara Sandstone 200 pb 238 U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.3409 0.3409 0.4745	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.0004 0.0061 0.0014 0.0008 0.0109	268 Hosokaya, Shi  207Pb/206Pb 1876 2352 2457 2724  2320 1901	62 monita-mac Fror(2SD) 71 70 52 53 35 46	38.1 U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2413.3	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3	34.6 208Pb/238U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 5.3 57.4	mee 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-005 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-007 TK-HSK-007 TK-HSK-007 TK-HSK-010 TK-HSK-011 TK-HSK-011	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.45 0.25 0.43 0.59	0.0516 207Pb 208Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0025 0.0051 0.0037 0.0033	0.0383 stone from ti 207 Pb 235 U 5.2233 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168	0.0092 he Okuwaha  Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023	0.0054  ra Sandstone  208 pb 238 g 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.3409 0.0430 0.0294 0.4745 0.3489	0.0003 Member in 2SD 0.0068 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.0004 0.0011 0.0014 0.0008 0.0109 0.0081	268 Hosokaya, Shi  207Pb/206Pb 1876 2352 2457 2724  2320 1901  2339 1876	62 monita-mac Error(2SD) 71 70 52 53 35 46	38.1 U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3 69.8	34.6 2008 Pb/238 U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 5.3 57.4 44.8	mee
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-007  TK-HSK-009  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-012  TK-HSK-013	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.25 0.43 0.59 0.78	207Pb 200Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037 0.0033 0.0037	0.0383 stone from ti 207Pb 235g 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2792 5.5168 5.2078	0.0092 he Okuwaha  Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023	0.0054 ura Sandstone 208 pp 238 Q 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.0438 0.0294 0.4438 0.0294 0.43489 0.3343	0.0003  Member in 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0004 0.0061 0.0014 0.0008 0.0008 0.0008 0.0008 0.0008 0.0081 0.0080	268 Hosokaya, Shi 2017 pb 3200 pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848	62 monita-mac Error(2SD) 71 70 52 53 35 46	38.1 chi U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2 1853.8	9.1  (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3 69.8 74.6	34.6 208 Pb/238 U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 5.3 57.4 44.8 44.5	mee
Spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-013  TK-HSK-013	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68	207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0033 0.0037 0.0039	0.0383 stone from ti 207 Pb 238 U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.25864 0.0160 0.0204 0.2280 0.03650 0.0322 0.3293 0.2023	0.0054 vira Sandstone  20°Pb 238U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.33489 0.3344 0.4791	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0004 0.0061 0.0014 0.0008 0.0109 0.0080 0.0080 0.0080	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585	62 monita-mac Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88	38.1 chi U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2 1853.8 2557.3	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3 69.8 74.6 108.8	34.6 2006 Pb/238 U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 2523.2	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 5.3 57.4 44.8 44.5 64.4	mee (4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4
spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-007 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-012 TK-HSK-012 TK-HSK-013 TK-HSK-014 TK-HSK-014	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.45 0.43 0.59 0.78	207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1132 0.1728	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037	0.0383 stone from ti 207 Pb 235 U 5 2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2023 0.20557	0.0054 vira Sandstone  208 pb 238 lg 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.00081 0.0008 0.0109 0.0081 0.0080 0.0122 0.0113	268 Hosokaya, Shi 2017 pb 3200 pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848	62 monita-mac Error(2SD) 71 70 52 53 35 46	38.1 chi U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2 1853.8 2557.3 2521.5	9.1  (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3 69.8 74.6 108.8 90.7	34.6 208Pb/238U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 5.3 57.4 44.8 44.5 64.4 59.6	mee (4)
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-007  TK-HSK-001  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.65 0.37	207Pb 206Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1487 0.0485 0.0485 0.0483 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0036 0.0046 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0033 0.0037 0.0036 0.0045	0.0383 stone from ti 207 Pb 238 U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2993 10.1387 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4128 10.98818 0.2987	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2095 0.4857 0.3952 0.4857	0.0054 vira Sandstone  208pb 228lU 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.0307 0.4979 0.04038 0.0294 0.4745 0.3443 0.4791 0.4794 0.4784 0.0387	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0004 0.0001 0.0014 0.0018 0.0109 0.0080 0.0122 0.0113 0.0008	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585	62 monita-mac Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88	38.1 chi U-Pb age 207 pb/235 U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2 1853.8 2557.3 2521.5 265.4	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3 69.8 74.6 108.8 90.7 11.9	34.6 208Pb/238U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9	1.9  36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 5.3 57.4 44.8 44.5 64.4 59.6 5.0	mee ( )
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-005 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-010 TK-HSK-011	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.46 0.65 0.78 0.68 0.55 0.37	0.0516 207Pb 208Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.11147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0560 0.0511	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037 0.0033 0.0037 0.0059 0.0045 0.0022	0.0383 stone from ti 207Pb 235U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3030	0.0092 he Okuwaha Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2095 0.4857 0.3952 0.0134 0.0134	0.0054 vira Sandstone  208-pb 238-b 238-b 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.4794 0.4794 0.4794 0.4795 0.0426	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.00061 0.0014 0.0008 0.0108 0.0080 0.01122 0.0113 0.0080 0.00011	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585	62 monita-mac Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88	38.1 chi U-Pb age 207 pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2 1853.8 2557.3 2521.5 265.4 266.7	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3 69.8 74.6 108.8 90.7 11.9 21.7	34.6 206Pb/236U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1	1.9  36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 5.3 57.4 44.8 44.8 44.5 64.4 59.6 5.0 6.7	mee (4)
Spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-011	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.65 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78	0.0516  2007 Pb 2008 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0699 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.05501 0.05511 0.0689	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0025 0.0051 0.0037 0.0037 0.0039 0.0045 0.0059 0.0045 0.0022	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.67747 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2893 0.3930 0.5044	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.02280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2095 0.4857 0.3952 0.0134	0.0054 vira Sandstone 208-pb 2281 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3077 0.4979 0.3409 0.04324 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.0367 0.0426 0.0531	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0084 0.0061 0.0014 0.0061 0.0088 0.0109 0.0081 0.0080 0.0122 0.0113 0.0008	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68	38.1 chi	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 81.3 69.8 74.6 108.8 90.7 11.7 45.4	34.6  286 Pb/28 U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1867.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 33.9 8.9 5.7 44.8 44.5 64.4 59.6 6.7 10.6	mee
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-001  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-011  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-019  TK-HSK-010  TK-HSK-011	0.48  Th U 1.26 0.43 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.65 0.37 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.78 0.7	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0560 0.0511 0.0689 0.1154	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0065 0.0055 0.0057 0.0037 0.0038 0.0046 0.0022 0.0028	0.0383 stone from ti 2077b 238U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 15.4672 0.3150 0.2762 5.5168 5.2078 11.4128 10.9818 0.2887 0.30504 5.5763	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.1657 0.0350 0.0223 0.0223 0.2095 0.4857 0.3952 0.0134 0.0244 0.0552 0.1673	0.0054 vira Sandstone 208-pb, 238-g 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.307 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.0387 0.0497 0.04531	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.0001 0.0014 0.0080 0.0109 0.0081 0.0080 0.0113 0.0080 0.0113 0.0008	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68	38.1 chi U-Pb age 207 pb/235 U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 250.3 1903.2 1853.8 2557.3 2551.5 265.4 2667.4 141.7 1912.4	9.1 (Ma) Error(2SD) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 81.3 69.8 74.6 108.8 90.7 11.9 21.7 45.4 57.4	34.6  200 Pb/200 U 1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9	1.9 Error(2SD) 46.8 38.6 44.5 4.3 43.8 33.9 8.9 5.3 44.8 44.5 64.4 59.6 6.7 10.6 37.6	mee
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-021	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.46 0.64 0.46 0.43 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.49 0.49 0.49 0.51	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.11728 0.1661 0.0560 0.0511 0.06690 0.1154 0.1343	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037 0.0033 0.0037 0.0038 0.0040 0.0022 0.0040 0.0072 0.0028 0.0026	0.0383 stone from ti 207Pb 235U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2293 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677	0.0092 he Okuwaha Endorman	0.0054 vira Sandstone  208-pb 228-gb 0.3303 0.4664 0.4928 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3438 0.4791 0.4794 0.4794 0.0426 0.0551 0.3505 0.3505 0.3978	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0014 0.0088 0.0112 0.0113 0.0088 0.0011 0.0077 0.0088	268 Hosokaya, Shi 207 pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68	38.1 chi	9.1 (Ma) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 18.2 57.4 30.9 19.9 19.9 21.7 45.4 68.9	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 8.9 5.3 57.4 44.8 44.5 5.0 6.7 10.6 42.8	mee
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.43 0.55 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.11661 0.0560 0.0511 0.0669 0.1154 0.1540 0.1541 0.0689 0.1154 0.1154	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0037 0.0036 0.0059 0.0046 0.0022 0.0028 0.0059 0.0045 0.0022 0.0028	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5 2233 9.6777 9,5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2981 0.3033 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2095 0.4857 0.3952 0.01344 0.0552 0.1673 0.2354 0.3919	0.0054 vira Sandstone 208pb 238fg 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.310 0.307 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3499 0.3449 0.04745 0.3499 0.3449 0.04745 0.3491 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0531 0.35058 0.05318 0.3598	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0086 0.0086 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0008 0.0109 0.0081 0.0013 0.0080 0.0122 0.0113 0.0080 0.0122 0.0113 0.00080 0.0017 0.0061	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68	38.1 chi	9.1 (Ma) 79.3 85.0 64.8 18.2 55.0 14.8 18.2 55.7 4 30.9 19.9 81.3 74.6 108.8 90.7 45.4 57.4 45.4 68.9 83.3	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1862.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1	1.9  Error(2SD 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 9.9 5.3 57.4 44.5 66.7 10.6 37.6 67.7 62.8 56.3	me
Spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-020  TK-HSK-021  TK-HSK-021	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.64 0.64 0.46 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.29 0.51	0.0516  207 Pb 200 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0560 0.0511 0.0660 0.0511 0.0663 0.1543 0.1544 0.1343 0.1534	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0038 0.0046 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037 0.0038 0.0050 0.0051 0.0057 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050 0.0050	0.0383 stone from ti 207Pb 238U 5.2233 9.67747 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2887 0.3003 7.3677 0.3003 7.3677 12.3946 17.7465	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3426 0.2587 0.3464 0.0160 0.22480 0.1667 0.0356 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2025 0.4857 0.3952 0.1034 0.0244 0.0552 0.1673 0.2354 0.3954 0.3959	0.0054 vira Sandstone 208-pb 238-g 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.310 0.3079 0.3409 0.4745 0.3499 0.3439 0.4745 0.3499 0.3439 0.4745 0.3499 0.3439 0.4791 0.4794 0.0937 0.0426 0.0551 0.3505 0.3978 0.3505	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0084 0.0061 0.0014 0.0014 0.0080 0.0109 0.0081 0.0080 0.01122 0.0113 0.0008 0.0017 0.0008 0.0017 0.0068 0.0079 0.0068	268 Hosokaya, Shi 207 pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68	38.1 chi U-Pb age 207Pb/x35U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2 1853.8 2557.3 2521.5 265.4 266.7 414.7 1912.4 2157.0 2634.7 2201.9	9.1  (Ma) 79.3 85.0 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 18.2 55.0 57.4 30.9 19.9 21.7 11.9 21.7 45.4 68.9 69.0	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1867.7 2503.4 1929.2 1859.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0	1.9  Servi(2SD 36.7 46.8 38.6 4.3 4.4 43.8 38.9 5.3 57.4 44.8 50.6 6.7 10.6 37.6 42.8 44.2	mee
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-012  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-020  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-022	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.45 0.43 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.4	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0483 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.11130 0.1728 0.1661 0.0550 0.0511 0.0690 0.1131 0.1130 0.1728 0.1661 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561 0.0561	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0046 0.0022 0.0025 0.0051 0.0037 0.0036 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0051 0.0033 0.0037 0.0059 0.0040 0.0072 0.0040 0.0072 0.0028 0.0034 0.0040	0.0383 stone from ti 207Pb 2087Pb 2087Pb 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7445	0.0092 he Okuwaha Eurova 2SD 0.232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2025 0.4857 0.3952 0.4023 0.0244 0.0552 0.1673 0.2354 0.3919 0.2354 0.3919 0.2354 0.3919 0.2429 0.731	0.0054 vira Sandstone 208-pb 238-U 0.3303 0.4664 0.4928 0.5250 0.0310 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3499 0.3343 0.4791 0.4794 0.4794 0.4794 0.426 0.0537 0.3505 0.3978 0.4699	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0014 0.0080 0.0109 0.0081 0.0080 0.0112 0.0113 0.0088 0.0011 0.0011 0.0011 0.0017 0.0088 0.0011 0.0017 0.0088 0.0011 0.0017 0.0088 0.0011 0.0017	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68	38.1 chi  U-Pb age 207Pb/235U  1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2413.3 1903.2 255.5 265.4 266.7 414.7 1912.4 2157.0 2634.7 2201.9 428.5	9.1 (Ma) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.8 74.6 19.9 91.9 91.9 92.1 71.9 92.1 75.4 69.8 74.6 69.8 74.6 69.8 74.6 69.8 74.6 69.8 74.6 69.8 75.7 16.9 69.8 76.9 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 69.8 77.1 69.8 77.1 69.8 69.8 77.1 69.8 69.8 77.1 69.8 69.8 77.1 69.8 6	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 18898.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 2258.4	1.9  Serror(2SD  36.7  46.8  43.8  4.4  43.8  33.9  5.3  57.4  44.8  44.5  60.6  60.7  60.6  60.7  60.6  42.8  60.7  44.2  12.1	mee
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-005 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.64 0.43 0.55 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.61 0.62 0.34 0.62 0.34	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1163 0.0511 0.0669 0.1154 0.1661 0.0560 0.1511 0.0689 0.1154 0.1638 0.1354 0.0812 0.0852	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0038 0.0046 0.0046 0.0040 0.0038 0.0046 0.0038	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6.777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2997 0.3003 0.5044 5.5763 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7465 0.5250 0.2390	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01667 0.0350 0.0222 0.3293 0.00222 0.3293 0.0023 0.0055 0.4857 0.3950 0.0134 0.0253	0.0054 vira Sandstone 208pb 238fg 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3307 0.4979 0.3409 0.0438 0.0224 0.4745 0.3489 0.0307 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0521 0.35978 0.5488 0.4151 0.0469 0.0459 0.0414	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0018 0.0010 0.0080 0.0109 0.0081 0.0080 0.0112 0.0113 0.0080 0.0011 0.0010 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011	268 Hosokaya, Shi 207 pb/208 pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68	38.1 ohi U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2417.3 1903.2 1853.8 2557.3 2521.5 265.4 2157.0 2634.7 2201.9 428.5 217.6	9.1 (Ma) Erro(250) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.7 74.6 108.8 90.7 74.6 69.8 30.7 74.6 69.0 69.0 69.0 70.7 69.0 69.0 70.7 74.5 74.5 75.3 69.0 75.3 75.3 75.3 75.3 75.3 75.3 75.3 75.3	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 196.7 2503.4 199.2 1859.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 295.4	1.9  Servi(2SD 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 8.9 5.3 64.4 55.0 6.7 10.6 6.7 10.6 42.8 56.3 44.2.1 6.1	mee )
D3-13  Spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-003  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-020  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-022  TK-HSK-023  TK-HSK-025  TK-HSK-025  TK-HSK-026  TK-HSK-026	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.65 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.29 0.51 0.62 0.34 0.62 0.34 0.63 0.31 0.88	0.0516  2007 Pb 2008 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0699 0.1154 0.0551 0.0689 0.1154 0.1354 0.0689 0.1354 0.0412 0.0552 0.0552 0.1314	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0034 0.0037 0.0036 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0030 0.0040 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0033 0.0037 0.0033 0.0037 0.0033 0.0037 0.0033 0.0037 0.0033 0.0037 0.0033 0.0037 0.0038 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2887 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 7.3677 7.3677 7.3677 7.7465 0.2250 0.2390 6.9686	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.2260 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2095 0.4857 0.3962 0.01673 0.2052 0.1673 0.2354 0.0254 0.03919 0.2429 0.0731 0.0253 0.1097	0.0054 vira Sandstone 208pb 238ly 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3077 0.4979 0.3409 0.0437 0.4974 0.4745 0.3499 0.3349 0.3343 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0531 0.3505 0.3978 0.3505 0.3978 0.4151 0.0468 0.4151 0.04644 0.03847	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0077 0.0007 0.0004 0.0011 0.0014 0.0013 0.0012 0.0113 0.0008 0.0111 0.0017 0.0068 0.0017 0.0068 0.0017 0.0068 0.00110 0.0082 0.0019	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68	38.1 chi	9.1  (Ma) Fror(25D) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 74.6 108.8 90.7 11.9 45.4 68.9 69.0 69.0 59.7	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1867.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 295.4 199.3 2098.4	1.9 36.7 46.8 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 8.9 5.7 44.8 44.5 5.0 6.7 10.6 37.6 42.8 42.8 42.8 44.5 5.0 6.7 10.6 6.7 10.6 42.8 42.8 42.8 42.8 42.8 42.8 42.8 42.8	mee
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-021	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.40 0.50 0.31 0.63 0.31 0.88 0.85	0.0516  207 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0483 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0561 0.0560 0.0511 0.0689 0.1154 0.1354 0.1638 0.1354 0.0812 0.0552 0.1514 0.0739	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0045 0.0046 0.0022 0.0028 0.0055 0.0051 0.0037 0.0036 0.0052 0.0051 0.0033 0.0033 0.0037 0.0059 0.0040 0.0072 0.0040 0.0072 0.0040 0.0073	0.0383 stone from ti 207pb 207pb 208p 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2973 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 5.2078 11.4122 10.9818 7.3677 12.3946 0.2550 0.2990 0.2990 0.2990 0.2990	0.0092 he Okuwaha Euror 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2025 0.4857 0.3962 0.0152	0.0054 vira Sandstone 208-pb 2289-U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.4781 0.4794 0.0387 0.0426 0.0531 0.3505 0.3978 0.4581 0.4699 0.0314 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.0008 0.0010	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 43 54 61 53 36	38.1 chi  U-Pb age 207 Pb/235U  1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 2447.4 1895.4 278.0 250.3 2417.3 1903.2 1853.8 2557.3 2552.5 265.4 266.7 414.7 1912.4 2157.0 2634.7 1201.9 428.5 217.6 2107.4 229.4	9.1 (Ma) (Ma) Fron(28D) 79.3 85.0 66.3 14.8 69.3 14.8 70.9 919.9 81.3 90.7 11.9 21.7 45.4 66.9 83.3 69.0 59.7 23.0 59.7 14.7	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1880.8 276.4 186.7 2503.4 199.9 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 295.4 199.3 2088.4 199.3 2088.4	1.9  Servit2SD 36.7 46.8 44.5 4.3 8.9 5.3 57.4 44.5 64.4 55.0 6.7 10.6 42.8 56.3 7.6 44.2 12.1 6.1 44.9	mee
D3-13  spot no.  TKHSK-001  TKHSK-001  TKHSK-002  TKHSK-003  TKHSK-003  TKHSK-005  TKHSK-006  TKHSK-006  TKHSK-010  TKHSK-010  TKHSK-011  TKHSK-01  TKHSK-01  TKHSK-01  TKHSK-01  TKHSK-01  TKHSK-01	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.46 0.625 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.29 0.41	0.0516  207 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0521 0.0511 0.0689 0.1134 0.0560 0.0511 0.0689 0.1154 0.05689 0.1154 0.0552 0.1314 0.0652 0.1314 0.0739 0.1485	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0043 0.0045 0.0034 0.0022 0.0025 0.0055 0.0051 0.0037 0.0059 0.0040 0.0072 0.0028 0.0050	0.0383 stone from ti 207Pb 235U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2073 0.4893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7465 5.5763 0.5250 0.2390 6.9886 0.2535 8.6503	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2025 0.4867 0.3952 0.4035 0.0552 0.1634 0.0552 0.16354 0.3919 0.2429 0.2429 0.2429 0.0731 0.0263 0.1097 0.01652 0.16734	0.0054 vira Sandstone 208-pb 238-b 238-b 0.4368 0.4368 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3498 0.3343 0.4791 0.4794 0.0426 0.0531 0.3505 0.3505 0.3507 0.498 0.4141 0.3847 0.0469 0.0314 0.3847 0.0469	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0014 0.0080 0.0112 0.0113 0.0080 0.0112 0.0017 0.0080 0.0011 0.0077 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0091 0.0080	268 Hosokaya, Shi 207 pb/208 pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68	38.1 chi	9.1 (Ma) Erro(250) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.7 77.6 108.8 90.7 45.4 68.9 33.3 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 269.1 2238.0 295.4 199.3 2098.4 158.4 2271.6	1.9  Serror(2SD 36.7 46.8 44.5 4.4 43.8 33.9 57.4 44.8 59.6 64.4 59.6 67 710.6 42.8 56.3 44.2 16.1 44.9 44.8	me
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-003  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-020  TK-HSK-020  TK-HSK-027  TK-HSK-026  TK-HSK-026  TK-HSK-029  TK-HSK-029  TK-HSK-029	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.65 0.25 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.29 0.51 0.62 0.34 0.63 0.88 0.72 0.41 0.61	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0699 0.1149 0.1540 0.0511 0.0689 0.1154 0.1343 0.1354 0.0812 0.0552 0.1314 0.0739 0.1484 0.0739 0.1485 0.0674	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0037 0.0038 0.0055 0.0051 0.0037 0.0038 0.0055 0.0051 0.0037 0.0038	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6.777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.57637 7.3677 12.3946 7.7465 0.5250 0.2390 6.9686 0.2535	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3426 0.0258 0.3464 0.0160 0.2280 0.1657 0.0350 0.0202 0.3293 0.2023 0.2095 0.4857 0.3952 0.0163 0.0254 0.0364 0.0244 0.0552 0.1673 0.2354 0.3919 0.2429 0.0731 0.0253 0.1907 0.0162	0.0054 vira Sandstone 208-pb 238-ju 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3077 0.4979 0.3409 0.04308 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0531 0.3505 0.3978 0.3948 0.4151 0.0464 0.0397 0.0414 0.3847 0.02424 0.0283	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0008 0.0109 0.0011 0.0011 0.0011 0.0017 0.0082 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0006 0.0009 0.0082 0.0006	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 43 54 61 53 36	38.1 chi	9.1 (Ma) Fror(250) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.8 80.7 71.9 81.3 69.8 90.7 71.9 83.3 69.0 57.4 45.4 67.4 66.7 69.7 73.0 69.7 74.6 61.7 62.0 62.0 63.3	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 333.3 1936.9 269.1 2238.0 295.4 199.3 2098.4 158.4 2271.6 180.2	1.9  Servi(2SD 46.8 46.8 44.5 4.3 8.9 8.9 5.7 44.8 59.6 6.7 10.6 37.6 44.2 12.1 44.9 4.1 48.5 5.2	me
D3-13  Spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-003  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-020  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-025  TK-HSK-025  TK-HSK-026  TK-HSK-026  TK-HSK-026  TK-HSK-027  TK-HSK-029  TK-HSK-029  TK-HSK-030	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.46 0.625 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.29 0.41	0.0516  207 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0521 0.0511 0.0689 0.1134 0.0560 0.0511 0.0689 0.1154 0.05689 0.1154 0.0552 0.1314 0.0652 0.1314 0.0739 0.1485	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0043 0.0045 0.0034 0.0022 0.0025 0.0055 0.0051 0.0037 0.0059 0.0040 0.0072 0.0028 0.0050	0.0383 stone from ti 207Pb 235U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2073 0.4893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7465 5.5763 0.5250 0.2390 6.9886 0.2535 8.6503	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2025 0.4867 0.3952 0.4035 0.0552 0.1634 0.0552 0.16354 0.3919 0.2429 0.2429 0.2429 0.0731 0.0263 0.1097 0.01652 0.16734	0.0054 vira Sandstone 208-pb 238-b 238-b 0.4368 0.4368 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3498 0.3343 0.4791 0.4794 0.0426 0.0531 0.3505 0.3505 0.3507 0.498 0.4141 0.3847 0.0469 0.0314 0.3847 0.0469	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0014 0.0080 0.0112 0.0113 0.0080 0.0112 0.0017 0.0080 0.0011 0.0077 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0091 0.0080 0.0091	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 43 54 61 53 36	38.1 chi	9.1 (Ma) Erro(250) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.7 77.6 108.8 90.7 45.4 68.9 33.3 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0 69.0	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 269.1 2238.0 295.4 199.3 2098.4 158.4 2271.6	1.9  Serror(2SD 36.7 46.8 44.5 4.4 43.8 33.9 57.4 44.8 59.6 64.4 59.6 67 710.6 42.8 56.3 44.2 16.1 44.9 44.8	me
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-007  TK-HSK-007  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-019  TK-HSK-021	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.65 0.25 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.29 0.51 0.62 0.34 0.63 0.88 0.72 0.41 0.61	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0699 0.1149 0.1540 0.0511 0.0689 0.1154 0.1343 0.1354 0.0812 0.0552 0.1314 0.0739 0.1484 0.0739 0.1485 0.0674	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0037 0.0038 0.0055 0.0051 0.0037 0.0038 0.0055 0.0051 0.0037 0.0038	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6.777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.57637 7.3677 12.3946 7.7465 0.5250 0.2390 6.9686 0.2535	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3426 0.0258 0.3464 0.0160 0.2280 0.1657 0.0350 0.0202 0.3293 0.2023 0.2095 0.4857 0.3952 0.0163 0.0254 0.0364 0.0244 0.0552 0.1673 0.2354 0.3919 0.2429 0.0731 0.0253 0.1907 0.0162	0.0054 vira Sandstone 208-pb 238-ju 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3077 0.4979 0.3409 0.04308 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0531 0.3505 0.3978 0.3948 0.4151 0.0464 0.0397 0.0414 0.3847 0.02424 0.0283	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0084 0.0061 0.0014 0.0014 0.0018 0.0020 0.0087 0.0087 0.0087 0.0087 0.0081 0.0080 0.0109 0.0081 0.0080 0.0109 0.0081 0.0080 0.0109 0.0080 0.0080	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 43 54 61 53 36	38.1 chi	9.1 (Ma) Fror(250) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.8 80.7 71.9 81.3 69.8 90.7 71.9 83.3 69.0 57.4 45.4 67.4 66.7 69.7 73.0 69.7 74.6 61.7 62.0 62.0 63.3	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 333.3 1936.9 269.1 2238.0 295.4 199.3 2098.4 158.4 2271.6 180.2	1.9  Servi(2SD 46.8 46.8 44.5 4.3 8.9 8.9 5.7 44.8 59.6 6.7 10.6 37.6 44.2 12.1 44.9 4.1 48.5 5.2	me
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-021	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.41 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.61 0.73	0.0516  207 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0483 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0560 0.0511 0.0689 0.11544 0.1343 0.1684 0.1354 0.1687 0.1354 0.1487 0.0552 0.1314 0.0739 0.1485 0.0674	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0045 0.0046 0.0022 0.0025 0.0051 0.0037 0.0036 0.0051 0.0037 0.0038 0.0051 0.0033 0.0037 0.0059 0.0040 0.0022 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0044 0.0044	0.0383 stone from ti 207pb 2267pb 2367g 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2993 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 5.2078 11.4122 10.9818 5.2078 11.4122 10.9818 5.2078 11.4122 10.9818 6.2987 0.3003 0.5044 7.3677 12.3946 0.2525 0.2590 0.2390 6.9686 0.2535 8.6503 0.2653	0.0092 he Okuwaha Eurov 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2025 0.4857 0.3962 0.2124 0.0255 0.4673 0.2354 0.0395 0.2429 0.731 0.0253 0.1907 0.0162 0.2317 0.0224 0.0246	0.0054 ira Sandstone 208pb 228bU 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4795 0.3408 0.0387 0.0426 0.0531 0.3505 0.3978 0.4451 0.0469 0.0314 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03847 0.0499 0.4224 0.0224	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0019 0.0013 0.0080 0.0112 0.0081 0.0080 0.0112 0.0081 0.0081 0.0081 0.0081 0.0082 0.0090 0.0082 0.0010	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 43 54 61 53 36	38.1 chi  U-Pb age 207Pb/235U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 258.0 258.0 258.0 258.0 259.1 270.3 269.2 1853.8 2557.3 2521.5 265.4 266.7 414.7 1912.4 2157.0 2634.7 2201.9 428.5 217.6 2107.4 229.4 2301.8 237.3 239.1	9.1  (Ma) Emor(28D) 79.3 85.0 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 74.6 108.8 74.6 108.8 74.6 69.9 87.7 11.7 45.4 68.9 87.7 11.7 68.7 11.7 11.7 11.7 11.7 11.7 11.7 11.7	34.6  1839.6 2467.7 2378.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 295.4 199.3 2088.4 2271.6 180.2 232.8	1.9  Servi(2SD) 36.7 46.8 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 5.3 57.4 44.5 64.4 5.0 6.7 10.6 6.7 10.6 42.8 56.3 76 44.2 12.1 6.1 44.9 4.1 45.5 6.6 6.6	mee ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-004  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-014  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-020  TK-HSK-021  TK-HSK-022  TK-HSK-023  TK-HSK-031	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.46 0.65 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.59 0.29 0.41 0.61 0.72 0.41 0.61 0.73 0.55	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0569 0.1511 0.0689 0.1154 0.1354 0.1354 0.1354 0.1354 0.0552 0.1314 0.0739 0.1485 0.0674 0.0576	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0036 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0033 0.0051 0.0033 0.0051 0.0053	0.0383 stone from ti 207Pb 236y 5 2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2983 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7465 6.5763 0.2930 6.9686 0.2535 8.6603 0.2636 0.2636	0.0092 he Okuwaha Endowaha 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2025 0.4867 0.3950 0.4867 0.3950 0.20552 0.1673 0.2054 0.0244 0.0552 0.1673 0.2354 0.3919 0.2429 0.2429 0.2731 0.0263 0.19062 0.2317 0.0224 0.0224 0.0224 0.0224 0.0224 0.0224 0.0224 0.0224 0.0224 0.0226	0.0054 vira Sandstone 208-pb 228-b 238-0 0.3303 0.4664 0.4928 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3498 0.3505 0.3978 0.0492 0.4979 0.4069 0.0314 0.3805 0.0494 0.0498 0.0498	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0081 0.0010 0.0081 0.0080 0.0112 0.0113 0.0088 0.0011 0.0080 0.0090 0.0081 0.0080 0.0090 0.0081 0.0080 0.0090 0.0080 0.0090 0.0080 0.0090 0.0080	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520 1886 2156 2496 2169 2117	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68 43 54 61 53 36 38	38.1 chi    U-Pb age   207Pb/235U   1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   191.0   258.0   2447.4   1895.4   278.0   250.3   2413.3   1903.2   1853.8   2557.3   2521.5   266.7   414.7   1912.4   2157.0   2634.7   2201.9   428.5   217.6   2107.4   2301.8   237.3   239.1   239.1   250.9	9.1  (Ma) Error(25D) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 90.7 71.6 60.9 83.3 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0 69.7 23.0	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 199.3 2098.4 158.4 2271.6 180.2 232.8 269.7	1.9  Serror(2SD 36.7 46.8 44.5 4.4 43.8 33.9 57.4 44.8 59.6 6.7 10.6 42.8 56.3 44.2 44.9 44.9 55.3 57.6 44.4 59.6 6.7 10.6 6.7 10.6 6.7 10.6 6.7 6.7 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.7 7.5 6.6 6.6 7.5	me
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-019  TK-HSK-019  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-023  TK-HSK-023  TK-HSK-023  TK-HSK-028  TK-HSK-029  TK-HSK-030  TK-HSK-031  TK-HSK-031	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.59 0.51 0.62 0.34 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.31 0.88	0.0516  207 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0521 0.0690 0.1493 0.15147 0.1130 0.1728 0.1611 0.0560 0.0511 0.0683 0.1147 0.11343 0.1728 0.1544 0.0552 0.1314 0.0739 0.1485 0.0674 0.0524 0.0476 0.1535 0.0577	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0045 0.0046 0.0022 0.0025 0.0051 0.0037 0.0036 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0051 0.0037 0.0059 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0040 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046 0.0046	0.0383 stone from ti 207 pb 225 g 5 2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2993 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 0.5250 0.2398 0.6043 0.6564 0.2535 8.6503 0.2656 0.2603 0.2656 0.2603	0.0092 he Okuwaha Eurovana  Eurovana  0.232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2024	0.0054 ira Sandstone 208pb 228pU 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0531 0.3505 0.3978 0.4511 0.0469 0.0314 0.0384 0.0249 0.4224 0.0249 0.4224 0.0288 0.0368 0.0427 0.4221 0.0388	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.0001 0.0011 0.0012 0.0011 0.0082 0.0019 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0090 0.0082 0.0090 0.0082 0.0090 0.0082 0.0090 0.0082 0.0090 0.0082 0.0090	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520 1886 2156 2496 2169 2117	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68 43 54 61 53 36 38	38.1 chi  U-Pb age 207 pb/235/U 1856.4 2404.5 2392.7 2722.3 191.0 258.0 258.0 258.0 258.0 258.0 259.2 1853.8 2557.3 2521.5 265.4 266.7 414.7 1912.4 2157.0 2634.7 2201.9 428.5 217.6 229.4 2301.8 237.3 239.1 250.9 2339.9 248.2	9.1  (Ma) Emor(25D) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 75.0 99.9 19.9 81.3 69.8 74.6 108.8 74.6 69.0 99.7 23.0 99.7 11.9 21.7 45.4 66.9 69.0 69.7 23.0 60.0 60.0 60.0 60.0 60.0 60.0 60.0 6	34.6  1839.6 2467.7 2378.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 1859.2 2523.2 2523.3 2252.3 22524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 295.4 199.3 2088.4 158.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 2287.9 2287.9	1.9 36.7 46.8 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 5.3 57.4 44.5 64.4 5.0 6.7 10.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6	mee
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-012 TK-HSK-012 TK-HSK-013 TK-HSK-014 TK-HSK-015 TK-HSK-015 TK-HSK-016 TK-HSK-016 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-018	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.46 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.69 0.31 0.62 0.34 0.62 0.34 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.61 0.62 0.34 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.72 0.41 0.63 0.75 0.90 0.55 0.90 0.55	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0483 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.11728 0.1661 0.0551 0.0562 0.1354 0.1354 0.1354 0.1354 0.1354 0.1354 0.1354 0.0677	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0037 0.0038 0.0051 0.0037 0.0038 0.0051 0.0033 0.0037 0.0033 0.0033 0.0033 0.0033 0.0034 0.0040 0.0072 0.0040 0.0072 0.0040 0.0072 0.0040 0.0056 0.0022 0.0044 0.0056 0.0026 0.0026 0.0024 0.0054 0.0028 0.0042	0.0383 stone from ti 207Pb 235U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2293 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 7.3677 12.3946 7.7465 5.5763 7.3677 12.3946 0.2550 0.2930 6.9686 0.2633 0.2653 8.6503 0.2633 0.2653 0.2633 0.02634 0.02633	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2095 0.4857 0.3952 0.4053 0.0244 0.0552 0.1673 0.2354 0.3919 0.2429 0.2317 0.0263 0.19062 0.2317 0.0264 0.0261 0.2953	0.0054 vira Sandstone 208-pb 228-b 238-U 0.3303 0.4668 0.4928 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3488 0.0428 0.0525 0.3978 0.4979 0.0426 0.0531 0.3978 0.0469 0.0314 0.3843 0.4791 0.4794 0.0426 0.0531 0.3978 0.4264 0.0688 0.4151 0.0469 0.0314 0.3849 0.0424 0.0288 0.0427 0.4224 0.0288 0.0427 0.4261 0.0388 0.0462	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0082 0.0090 0.0088 0.0090 0.0088 0.0091 0.0081 0.0091 0.0082 0.0090 0.0081 0.0091	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520 1886 2156 2496 2169 2117	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68 43 54 61 53 36 38	38.1 chi    —Pb age   207Pb/235/    1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   191.0   258.0   2447.4   1885.4   250.3   2413.3   1903.2   1853.8   2557.3   2551.5   266.7   414.7   2201.9   428.5   217.6   2107.4   2201.9   428.5   217.6   2107.4   2301.8   237.3   239.1   250.9   239.9   248.9    248.9   248.9   2	9.1  (Ma) Error(25D) 79.3 85.0 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 14.9 14.7 14.7 14.7 14.7 14.7 14.7 14.7 14.7	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 1929.2 2523.2 2524.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2282.0 1 2238.0 295.4 199.3 2098.4 1271.6 180.2 232.8 269.7 2227.9 220.1	1.9  Servi(2SD 36.7 46.8 44.5 4.3 8.9 5.3 57.4 44.8 59.6 6.7 10.6 42.8 56.3 7.6 44.8 55.2 6.6 7.5 62.6 67.7 012.3	mee
D3-13  spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-005  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-014  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-018  TK-HSK-019  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-021  TK-HSK-023  TK-HSK-025  TK-HSK-031  TK-HSK-031  TK-HSK-031  TK-HSK-033  TK-HSK-035  TK-HSK-035	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.46 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.29 0.41 0.61 0.75 0.90 0.55 0.90 0.543 0.45	0.0516  207 Pb 206 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0520 0.1493 0.1147 0.1506 0.0511 0.0689 0.1154 0.0568 0.1154 0.0552 0.1314 0.0739 0.1485 0.0674 0.0524 0.0476 0.0577 0.0678	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0037 0.0036 0.0025 0.0055 0.0051 0.0037 0.0038 0.0055 0.0051 0.0033 0.0050	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6.777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 1.3033 0.5044 5.5763 0.3033 0.5044 5.5765 0.2907 6.9886 0.2535 0.2633 0.2653 0.2633 0.2653 0.2633 0.26569 0.2803 9.0193 0.2769 0.4311	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.02280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2095 0.4857 0.3952 0.1034 0.0244 0.0552 0.1673 0.0253 0.1907 0.0162 0.02731 0.0253 0.1907 0.0162 0.0273	0.0054 vira Sandstone 208-pb 238-gb 0.3303 0.46648 0.42628 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.04284 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0521 0.35078 0.0426 0.0531 0.0426 0.0531 0.0426 0.0531 0.0426 0.0424 0.0424 0.0283 0.03847 0.04294 0.0424 0.0283 0.03847 0.04294 0.0424 0.0283 0.03847 0.04294 0.0424 0.0283 0.03847 0.04294	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0018 0.0010 0.0080 0.0109 0.0081 0.0080 0.0110 0.0080 0.0011 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0090 0.0081 0.0090 0.0081 0.0090 0.0011 0.0082 0.0011	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520 1886 2156 2496 2169 2117	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68 43 54 61 53 36 38	38.1 chi	9.1 (Ma) Erro(250) 79.3 85.0 64.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.7 77.4 60.8 90.7 74.6 60.8 90.7 74.6 61.7 62.2 22.2 22.2 23.4 76.6 20.1 76.6 20.3 31.8	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 1929.2 1859.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2282.0 1 2238.0 199.3 2098.4 158.4 158.4 158.4 158.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 2287.9 220.4 291.0 258.2	1.9  Serror(2SD 36.7 46.8 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 8.9 8.9 8.9 8.9 64.4 55.6 64.4 59.6 6.7 10.6 42.8 66.3 44.2 6.6 6.1 44.9 6.7 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1	mee )
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-003 TK-HSK-004 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011 T	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.65 0.25 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.29 0.51 0.62 0.34 0.63 0.51 0.88 0.72 0.41 0.61 0.73 0.59 0.50 0.45 0.26	0.0516  207 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0521 0.0690 0.1493 0.1512 0.0521 0.0521 0.0560 0.0511 0.0560 0.0511 0.0560 0.0511 0.0560 0.0511 0.0683 0.1047 0.1154 0.1535 0.0739 0.1487 0.0524 0.0476 0.0524 0.0476 0.0538	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0045 0.0046 0.0022 0.0025 0.0051 0.0037 0.0038 0.0051 0.0037 0.0059 0.0021 0.0020 0.0040	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6.777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.57637 7.3677 12.3946 7.7465 0.5250 0.2930 6.9686 0.2535 8.6503 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2693 0.2769 0.4311 0.3480 0.2892	0.0092 he Okuwaha Eurovana  Eurovana  0.2587 0.3420 0.2282 0.3420 0.0204 0.2280 0.1657 0.03650 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2024 0.0552 0.0134 0.0244 0.03562 0.0731 0.02563 0.0242 0.0162 0.02162 0.02162 0.0224 0.0224 0.0224 0.0255 0.0224 0.0255 0.0224 0.0255 0.0224 0.0595 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365	0.0054 ira Sandstone 208pb 228pb 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0531 0.3505 0.3978 0.4151 0.0469 0.0314 0.0384 0.0249 0.4242 0.0249 0.0368 0.0427 0.4221 0.0368 0.0427 0.4221 0.0368 0.0427 0.4221 0.0368 0.0427 0.4221 0.0368 0.0427 0.4221 0.0368 0.0427 0.4221 0.0388 0.0427 0.4221 0.0388 0.0427 0.4221 0.0388 0.0427 0.4221 0.0388 0.0427 0.0462 0.0409 0.0390	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0001 0.0011 0.0012 0.0013 0.0010 0.0012 0.0008 0.0010 0.0080 0.0010 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0080 0.0090 0.0090 0.0090 0.0090 0.0090 0.0090 0.0091 0.0011	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520 1886 2156 2496 2169 2117	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 68 43 54 61 53 36 38	38.1 chi    U-Pb age   207Pb/235U   1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   191.0   258.0   2447.4   1895.4   278.0   259.3   2417.3   1903.2   1853.8   2557.3   2521.5   265.4   266.7   414.7   1912.4   2157.0   2634.7   2201.9   428.5   217.6   229.4   2301.8   237.3   239.1   250.9   2339.9   248.2   363.9   303.2   257.9	9.1  (Ma) FINITED 13  79.3  85.0  69.3  14.8  69.3  14.8  69.3  14.8  74.6  108.8  74.6  108.8  74.6  69.0  59.7  23.0  59.7  23.0  69.0  59.7  24.7  60.0	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 186.7 2503.4 1929.2 2523.2 2523.3 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2820.1 2238.0 295.4 1993.4 158.4 2271.6 180.7 2287.9 229.8 269.7 2247.9 220.4 291.0 258.2 228.5	1.9 36.7 46.8 38.6 44.5 4.3 4.4 43.8 33.9 5.3 57.4 48.8 44.5 6.6 6.7 6.7 6.1 6.1 42.8 6.6 7.5 6.6 7.0 12.3 9.2	mee )
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-012 TK-HSK-012 TK-HSK-012 TK-HSK-013 TK-HSK-014 TK-HSK-016 TK-HSK-016 TK-HSK-016 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-018	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.51 0.69 0.71 0.69 0.71 0.69 0.71 0.69 0.72 0.41 0.61 0.73 0.55 0.90 0.43 0.45 0.25	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0483 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0551 0.0562 0.1314 0.0739 0.1485 0.0674 0.0572 0.0677 0.0677 0.0677	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0045 0.0045 0.0046 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0036 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0031 0.0033 0.0033 0.0034 0.0040 0.0056 0.0024 0.0056 0.0024 0.0056 0.0024 0.0056 0.0024 0.0056 0.0024 0.0056 0.0024 0.0056 0.0028 0.0043 0.0066 0.0028 0.0043 0.0066 0.0029 0.0066 0.0028 0.0066 0.0028 0.0066 0.0028 0.0066 0.0028 0.0066 0.0028 0.0066	0.0383 stone from ti 207Pb 207Pb 208Pb 208Pb 309.6777 309.6777 309.6787 309.6787 309.6787 309.6787 309.6787 309.6786 309	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2023 0.2025 0.4857 0.3952 0.41673 0.2354 0.0244 0.0552 0.0167 0.0261 0.0261 0.0261 0.0261 0.0265 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365	0.0054 vira Sandstone 208-pb 208-pb 238-U 0.3303 0.4668 0.4228 0.5250 0.0310 0.4979 0.3409 0.0428 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4794 0.4262 0.0503 0.3978 0.4969 0.0314 0.348 0.0424 0.0283 0.0427 0.0426 0.0338 0.0427 0.4224 0.0388 0.0427 0.4224 0.0388 0.0427 0.4262 0.0409 0.0348 0.0462 0.0409 0.0348 0.0462 0.0409 0.0349	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0004 0.0061 0.0010 0.0011 0.0010 0.0010 0.0010 0.0010 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0080 0.0081	268 Hosokaya, Shi 207pbj <sup>200</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520  1886 2156 2496 2169 2117 2329	62 monita-max Emor(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 43 54 61 53 36 38 43	38.1 chi    U-Pb age   207Pb/235U   1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   1910.0   258.0   2447.4   1895.4   278.0   250.3   2413.3   1903.2   2557.3   2551.5   266.4   266.7   414.7   2201.9   428.5   217.6   2107.4   2201.9   2201.9   2339.9   2339.9   2339.9   2339.9   2339.9   248.2   363.9   303.2   257.8   257.8	9.1  (Ma) Error(25D) 79.3 85.0 85.0 86.0 86.0 86.0 86.0 87.4 86.0 91.9 91.9 91.7 91.7 92.1 93.0 93.1 93.0 95.7 95.7 95.7 95.7 95.7 95.7 95.7 95.7	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 18890.8 276.4 1929.2 2523.2 2524.9 269.1 333.3 1936.9 2158.7 2220.1 2232.0 244.9 269.1 333.3 2098.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 227.9 244.9 249.0 258.2 246.5 246.5 246.5	1.9  Servit2SD 36.7 46.8 44.5 4.3 8.9 5.3 57.4 44.5 64.4 59.6 6.7 10.6 42.8 56.3 7.6 44.9 44.9 44.9 44.9 6.7 6.1 44.9 6.7 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1 6.1	mee )
Spot no.  TK-HSK-001 TK-HSK-002 TK-HSK-002 TK-HSK-003 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-006 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-010 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-011 TK-HSK-012 TK-HSK-012 TK-HSK-013 TK-HSK-014 TK-HSK-015 TK-HSK-015 TK-HSK-016 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-017 TK-HSK-018	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.46 0.625 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.43 0.25 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.78 0.43 0.59 0.51 0.62 0.34 0.61 0.73 0.75 0.78 0.41 0.61 0.73 0.55 0.90 0.50 0.43 0.45 0.26 0.54	0.0516  207 Pb 206 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0521 0.1661 0.0560 0.0511 0.0689 0.1154 0.0562 0.1314 0.0552 0.1314 0.0552 0.1314 0.0577 0.0677 0.0677 0.0677 0.0678	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0043 0.0037 0.0036 0.0022 0.0025 0.0051 0.0037 0.0059 0.0040 0.0072 0.0028 0.0056 0.0051 0.0034 0.0056 0.0056 0.0056 0.0056 0.0056 0.0056 0.0056 0.0022 0.0040 0.0072 0.0028 0.0040 0.0072 0.0028 0.0040 0.0054 0.0040 0.0054 0.0043 0.0043 0.0043 0.0043 0.0043 0.0027 0.0028 0.0061 0.0027	0.0383 stone from ti 207Pb 235U 5.2233 9.6777 9.5543 13.6015 0.2079 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7465 5.5763 7.3677 12.3946 0.2525 8.6503 0.2633 0.2656 0.2633 0.2656 0.2633 0.2656 0.2633 0.2656 0.2633 0.2653 0.2633 0.2656 0.2803 9.0193 0.2769 0.4311 0.3480 0.2892 0.3121 0.3480	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.01657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2025 0.4867 0.3952 0.4087 0.3952 0.4087 0.0552 0.1673 0.0253 0.1907 0.0253 0.1907 0.0261 0.2241 0.0261 0.2953 0.02261 0.2953 0.0265	0.0054 vira Sandstone 208-pb 228-b 238-b 238-b 0.43684 0.4268 0.5250 0.0310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3498 0.3505 0.3037 0.0497 0.0426 0.0531 0.3505 0.3678 0.3698 0.0414 0.3847 0.0426 0.0531 0.0427 0.0426 0.0283 0.0368 0.0427 0.4224 0.0283 0.0368 0.0427 0.4221 0.0283 0.0368 0.0427 0.4221 0.0283 0.0368 0.0427 0.4221 0.0249 0.0300 0.0300	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0084 0.0061 0.0081 0.0080 0.0112 0.0113 0.0080 0.0011 0.0080 0.0081 0.0080 0.0081 0.0080 0.0081 0.0081 0.0080 0.0081 0.0081 0.0080 0.0081 0.0080 0.0081 0.0080 0.0081 0.0080 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011 0.0080 0.0011	268 Hosokaya, Shi 207 pb/200 pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520 1886 2156 2496 2169 2117 2329	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 63 54 61 53 36 38 43	38.1 chi    U-Pb age   207Pb/2350   1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   191.0   258.0   2447.4   1895.4   278.0   259.3   2413.3   1903.2   1853.8   2557.3   2521.5   266.4   2157.0   2634.7   2201.9   428.5   217.6   2107.4   229.4   2301.8   237.3   239.9   248.2   363.9   248.2   363.9   303.2   257.9   303.2   257.9   303.2   257.9   303.2   257.9   303.2   257.9   303.2   257.9   303.2   257.8   366.5	9.1  (Ma) Error(250) 79.3 85.0 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.7 74.6 108.8 90.7 74.6 69.9 21.7 45.4 67.9 22.2 23.4 76.6 20.1 14.7 66.6 20.1 14.7 66.6 20.1 14.9 67.3	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1889.8 276.4 1929.2 1859.2 2523.2 2524.7 244.9 269.1 333.3 1936.9 269.4 199.3 2098.4 158.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 2287.9 220.4 291.0 258.2 246.5 266.3 276.5	1.9  Serror(2SD  36.7  46.8  44.5  4.4  43.8  33.9  57.4  44.8  59.6  64.4  59.6  67.7  10.6  42.8  56.3  44.2  6.6  7.7  6.1  44.9  6.7  7.5  62.6  7.0  62.6  7.5  62.6  7.5  62.6  7.5  62.6  7.5  62.6  7.5  62.6  7.5  62.6  7.7  7.5  62.6  7.7  7.5  62.6  7.7  7.5  62.6  7.7  7.5  62.6  7.7  7.5  62.6  7.7  7.5  62.6  7.7  7.5  7.7  7.7  7.7  7.7  7.7  7	mee
Spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-004  TK-HSK-004  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-0	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.65 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.55 0.37 0.55 0.37 0.55 0.37 0.51 0.62 0.34 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.61 0.73 0.55 0.90 0.50 0.43 0.55 0.26 0.54 0.86 0.35	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1506 0.0511 0.0689 0.1154 0.0560 0.0511 0.0689 0.1154 0.0562 0.0513 0.0552 0.1314 0.0756 0.0552 0.1314 0.0756 0.0577 0.0677 0.0677 0.0678 0.0538 0.0541 0.1150	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0043 0.0045 0.0034 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0038 0.0056 0.0022 0.0044 0.0033 0.0108 0.0054 0.0022 0.0043 0.0054 0.0022 0.0043 0.0054 0.0054 0.0022 0.0043 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.00554 0.0068 0.0022 0.0068 0.0027 0.0058 0.0068	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6.777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2983 0.5044 5.5763 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7465 0.5250 0.2590 6.9686 0.2533 0.2633 0.2633 0.26633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2636 0.2803 0.2639 0.3121 0.3480 0.2892 0.3121 1.6121 1.6126	0.0092 he Okuwaha  Error 2SD  0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2023 0.2035 0.2095 0.4857 0.3962 0.1673 0.3962 0.1673 0.2364 0.3919 0.2429 0.0731 0.0263 0.1907 0.0162 0.2317 0.0224 0.0246 0.0265 0.0365 0.0167 0.0365 0.0167 0.0364 0.0364 0.0366 0.0167 0.0364 0.0364 0.0366 0.0167 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0365 0.0167 0.0364	0.0054 vira Sandstone 20% pb 23% U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3077 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3349 0.34791 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0521 0.3507 0.0426 0.0531 0.3508 0.04791 0.3508 0.04791 0.3508 0.04791 0.3508 0.04791 0.0469 0.0308 0.0461 0.0388 0.0462 0.0424 0.0283 0.0368 0.0427 0.04261 0.0348 0.0469 0.0390 0.0419 0.0390 0.0419	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0008 0.0007 0.0084 0.0061 0.0014 0.0014 0.0016 0.0082 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0090 0.0081 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0011	268 Hosokaya, Shii 207 pby <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520  1886 2156 2496 2169  2117 2329 2386	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 61 53 36 38 43 43	38.1 chi    U-Pb age   207Pb/232   1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   191.0   258.0   2447.4   1895.4   278.0   250.3   2413.3   1903.2   1853.8   2557.3   2521.5   265.4   266.7   414.7   1912.4   2157.0   2634.7   2201.9   428.5   217.6   2107.4   229.4   2301.8   239.1   250.9   248.2   363.9   248.2   363.9   248.2   363.9   257.9   275.8   1760.5   1849.9	9.1  (Ma) Fror(250) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.7 74.6 108.8 90.7 71.9 21.7 45.4 57.4 45.4 69.0 67.7 14.7 20.2 22.2 22.2 22.2 22.2 22.2 22.2 22	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1829.2 1839.2 2523.2 2524.7 244.9 233.3 1936.9 269.1 2238.0 295.4 199.3 2098.4 158.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 2271.6 180.2 232.8 269.7 2271.6 2287.9 220.4 291.0 258.2 246.5 264.3 1715.9 1822.1	1.9  Serror(2SD) 36.7 46.8 44.5 4.3 8.9 8.9 8.9 8.9 5.3 57.4 44.8 59.6 6.7 10.6 6.7 10.6 6.7 10.6 6.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 45.0 6.6 7.0 12.3 7.2 9.5 62.6 7.0 12.3 9.5 7.2 9.5 7.2	mee (4)
Spot no.  TK-HSK-001  TK-HSK-002  TK-HSK-002  TK-HSK-003  TK-HSK-003  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-006  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-010  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-011  TK-HSK-012  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-013  TK-HSK-014  TK-HSK-015  TK-HSK-015  TK-HSK-016  TK-HSK-016  TK-HSK-016  TK-HSK-017  TK-HSK-017  TK-HSK-021  TK-HSK-023  TK-HSK-023  TK-HSK-031  TK-HSK-031  TK-HSK-031  TK-HSK-033  TK-HSK-034  TK-HSK-034  TK-HSK-037  TK-HSK-037  TK-HSK-037  TK-HSK-037  TK-HSK-037  TK-HSK-030  TK-HSK-037  TK-HSK-030  TK-HSK-037  TK-HSK-030  TK-HSK-037  TK-HSK-030  TK-HSK-037  TK-HSK-030  TK-HSK-031	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.64 0.64 0.25 0.43 0.59 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.68 0.55 0.37 0.78 0.40 0.41 0.61 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.63 0.55 0.90 0.55 0.90 0.43 0.45 0.26 0.54 0.86 0.55 0.25	0.0516  207 Pb 206 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0483 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1130 0.1728 0.1661 0.0551 0.0552 0.1314 0.0739 0.1485 0.0674 0.0739 0.1485 0.0674 0.0577 0.0677 0.0677 0.0677 0.0677 0.0678 0.0531 0.1109 0.11530	0.0120 Sand Error (2SD) 0.0043 0.0045 0.0046 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0036 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0051 0.0037 0.0050 0.0040 0.0072 0.0040 0.0072 0.0040 0.0072 0.0066 0.0042 0.0056 0.0043 0.0056 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042 0.0066 0.0042	0.0383 stone from ti  207Pb 207Pb 208Pb 208Pb 309.6777 313.6015 0.2993 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5188 5.2078 11.4122 10.9818 5.2078 11.4122 10.9818 6.763 7.3677 12.3946 0.2987 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 0.2987 0.3003 0.2053 0.2633 0.3633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2634 0.2635 0.2636 0.2637 0.2692 0.3121 4.6627 5.1836 0.1990	0.0092 he Okuwaha - Error 2SD 0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.0204 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2095 0.4857 0.3962 0.1673 0.2354 0.0244 0.0552 0.1673 0.2354 0.0242 0.095 0.4299 0.0731 0.0263 0.1907 0.0162 0.2317 0.0264 0.0261 0.2953 0.0224 0.0595 0.0365 0.0261 0.0261 0.2953 0.0261 0.0261 0.2953 0.0264 0.0595 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365 0.0365	0.0054 vira Sandstone 200pb 230lg 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.310 0.3037 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3343 0.4791 0.4796 0.3408 0.03978 0.4266 0.0307 0.0498 0.0314 0.03847 0.0469 0.0314 0.03848 0.0469 0.0314 0.0388 0.0424 0.0283 0.0388 0.0427 0.4261 0.0388 0.0462 0.0462 0.0409 0.0390 0.0419 0.03505	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0007 0.0007 0.0007 0.0008 0.0010 0.0012 0.0112 0.0110 0.0012 0.0010 0.0080 0.0011 0.0010 0.0080 0.0011	268 Hosokaya, Shi 207 pb/200 pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520 1886 2156 2496 2169 2117 2329	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 63 54 61 53 36 38 43	38.1 chi    L-Pb age   207 Pb/235/U    1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   1910.0   258.0   2447.4   1895.4   278.0   250.3   2417.3   1903.2   1853.8   2557.3   2521.5   266.4   266.7   414.7   2157.0   2634.7   2201.9   428.5   217.6   2107.4   2301.8   237.3   239.1   250.9   2339.9   2339.9   2339.9   248.2   363.9   303.2   2457.8   257.9   275.8   1760.5   1849.9   2004.2	9.1  (Ma) Error(28D) 79.3 85.0 85.0 85.0 86.3 14.8 69.3 14.8 99.7 19.9 81.3 99.7 11.7 45.4 68.9 90.7 11.7 20.2 23.4 76.6 69.0 69.7 23.0 31.8 67.3 68.9 31.3 67.3 69.0 59.7	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1880.8 276.4 196.7 2503.4 199.9 21859.2 2523.2 2524.9 269.1 333.3 2088.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 2287.0 2287.0 2295.4 199.3 2088.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 2287.0 228.0 218.7 2287.0 228.0 295.4 291.0 258.2 246.5 264.3 1715.9 1822.1	1.9  Servit2SD 36.7 46.8 44.5 4.3 8.9 5.3 57.4 44.5 64.4 59.6 6.7 10.6 42.8 56.3 7.6 42.8 44.9 12.1 6.1 44.9 9.5 62.6 7.5 62.6 7.5 62.6 7.5 62.6 7.5 62.6 7.5 62.6 63.7 63.8	me
spot no.	0.48  Th U 1.26 0.43 0.72 0.40 0.30 0.46 0.64 0.46 0.65 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.78 0.43 0.55 0.37 0.55 0.37 0.55 0.37 0.55 0.37 0.51 0.62 0.34 0.63 0.31 0.88 0.72 0.41 0.61 0.73 0.55 0.90 0.50 0.43 0.55 0.26 0.54 0.86 0.35	0.0516  207 Pb 208 Pb 0.1147 0.1505 0.1601 0.1879 0.0485 0.0683 0.1477 0.1163 0.0521 0.0690 0.1493 0.1147 0.1506 0.0511 0.0689 0.1154 0.0560 0.0511 0.0689 0.1154 0.0562 0.0513 0.0552 0.1314 0.0756 0.0552 0.1314 0.0756 0.0577 0.0677 0.0677 0.0678 0.0538 0.0541 0.1150	0.0120 Sand Error 2SD 0.0043 0.0043 0.0045 0.0034 0.0022 0.0028 0.0051 0.0037 0.0037 0.0037 0.0037 0.0038 0.0056 0.0022 0.0044 0.0033 0.0108 0.0054 0.0022 0.0043 0.0054 0.0022 0.0043 0.0054 0.0054 0.0022 0.0043 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.0054 0.00554 0.0068 0.0022 0.0068 0.0027 0.0058 0.0068	0.0383 stone from ti 207pb 235g 5.2233 9.6.777 9.5543 13.6015 0.2070 0.2893 10.1387 5.4672 0.3150 0.2796 9.7702 5.5168 5.2078 11.4122 10.9818 0.2983 0.5044 5.5763 0.3003 0.5044 5.5763 7.3677 12.3946 7.7465 0.5250 0.2590 6.9686 0.2533 0.2633 0.2633 0.26633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2633 0.2636 0.2803 0.2639 0.3121 0.3480 0.2892 0.3121 1.6121 1.6126	0.0092 he Okuwaha  Error 2SD  0.2232 0.3420 0.2587 0.3464 0.0160 0.2280 0.1657 0.0350 0.0222 0.3293 0.2023 0.2023 0.2023 0.2035 0.2095 0.4857 0.3962 0.1673 0.3962 0.1673 0.2364 0.3919 0.2429 0.0731 0.0263 0.1907 0.0162 0.2317 0.0224 0.0246 0.0265 0.0365 0.0167 0.0365 0.0167 0.0364 0.0364 0.0366 0.0167 0.0364 0.0364 0.0366 0.0167 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0364 0.0365 0.0167 0.0364	0.0054 vira Sandstone 20% pb 23% U 0.3303 0.4664 0.4328 0.5250 0.0310 0.3077 0.4979 0.3409 0.0438 0.0294 0.4745 0.3489 0.3349 0.34791 0.4791 0.4794 0.0387 0.0426 0.0521 0.3507 0.0426 0.0531 0.3508 0.04791 0.3508 0.04791 0.3508 0.04791 0.3508 0.04791 0.0469 0.0308 0.0461 0.0388 0.0462 0.0424 0.0283 0.0368 0.0427 0.04261 0.0348 0.0469 0.0390 0.0419 0.0390 0.0419	0.0003 Member in Error 2SD 0.0066 0.0088 0.0072 0.0086 0.0008 0.0007 0.0084 0.0061 0.0014 0.0014 0.0016 0.0082 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0090 0.0081 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0010 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0082 0.0011 0.0011	268 Hosokaya, Shii 207 pby <sup>208</sup> pb 1876 2352 2457 2724 2320 1901 2339 1876 1848 2585 2520  1886 2156 2496 2169  2117 2329 2386	62 monita-max Error(2SD) 71 70 52 53 35 46 58 53 60 88 68 61 53 36 38 43 43	38.1 chi    U-Pb age   207Pb/232   1856.4   2404.5   2392.7   2722.3   191.0   258.0   2447.4   1895.4   278.0   250.3   2413.3   1903.2   1853.8   2557.3   2521.5   265.4   266.7   414.7   1912.4   2157.0   2634.7   2201.9   428.5   217.6   2107.4   229.4   2301.8   239.1   250.9   248.2   363.9   248.2   363.9   248.2   363.9   257.9   275.8   1760.5   1849.9	9.1  (Ma) Fror(250) 79.3 85.0 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.3 14.8 69.7 74.6 108.8 90.7 71.9 21.7 45.4 57.4 45.4 69.0 67.7 14.7 20.2 22.2 22.2 22.2 22.2 22.2 22.2 22	34.6  1839.6 2467.7 2318.4 2720.3 196.6 195.0 2604.7 1890.8 276.4 1829.2 1839.2 2523.2 2524.7 244.9 233.3 1936.9 269.1 2238.0 295.4 199.3 2098.4 158.4 2271.6 180.2 232.8 269.7 2271.6 180.2 232.8 269.7 2271.6 2287.9 220.4 291.0 258.2 246.5 264.3 1715.9 1822.1	1.9  Serror(2SD) 36.7 46.8 44.5 4.3 8.9 8.9 8.9 8.9 5.3 57.4 44.8 59.6 6.7 10.6 6.7 10.6 6.7 10.6 6.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 44.9 4.1 45.0 6.6 7.0 12.3 7.2 9.5 62.6 7.0 12.3 9.5 7.2 9.5 7.2	mee (1)

spot no.	— Th U	<sup>207</sup> Pb <sup>206</sup> Pb	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb <sup>235</sup> U	Error 2SD	206Pb	Error 2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	Error(2SD)	U-Pb age 207Pb/ <sup>235</sup> U		<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	Error(2SD)	memo
ATK-HSK-044	0.43	0.1360	0.0018	7.3218	0.1595	0.3905	0.0068	2177	28	2151.4	46.9	2125.2	37.1	d
ATK-HSK-045	0.34	0.1441	0.0021	8.3014	0.1916	0.4179	0.0074	2277	34	2264.4	52.3	2250.8	39.7	С
ATK-HSK-047	0.11	0.1132	0.0021	5.1419	0.1328	0.3293	0.0059	1853	34	1843.0	47.6	1835.1	32.9	С
ATK-HSK-048	0.27	0.1130	0.0021	5.0531	0.1319	0.3243	0.0058	1849	35	1828.2	47.7	1810.8	32.5	С
ATK-HSK-049	0.11	0.1181	0.0030	5.2567	0.2042	0.3229	0.0095	1928	49	1861.8	72.3	1804.0	53.0	d
ATK-HSK-050	0.23	0.1439	0.0032	8.1149	0.2994	0.4090	0.0119	2275	51	2243.8	82.8	2210.5	64.5	С
ATK-HSK-051	0.19	0.1370	0.0034	7.8157	0.3010	0.4137	0.0122	2191	54	2209.9	85.1	2231.6	65.6	C
ATK-HSK-053 ATK-HSK-054	0.71 0.54	0.2651 0.0560	0.0072 0.0082	22.6479 0.2748	0.9213 0.0420	0.6196 0.0356	0.0188 0.0016	3278	89	3211.8 246.5	130.6 37.7	3108.1 225.2	94.3 9.9	d c
ATK-HSK-055	0.30	0.0360	0.0082	7.8416	0.3012	0.33992	0.0016	2258	56	2212.9	85.0	2165.1	63.7	d
ATK-HSK-056	0.26	0.1763	0.0046	13.4697	0.5340	0.5542	0.0165	2619	69	2713.1	107.6	2842.4	84.6	d
ATK-HSK-057	0.62	0.0632	0.0090	0.3874	0.0567	0.0444	0.0015			332.5	48.7	280.3	9.8	d
ATK-HSK-058	0.15	0.1127	0.0019	5.3839	0.1019	0.3465	0.0030	1844	31	1882.2	35.6	1917.7	16.5	d
ATK-HSK-059	0.51	0.1134	0.0027	5.2729	0.1372	0.3374	0.0036	1854	44	1864.4	48.5	1874.0	19.8	С
ATK-HSK-060	0.23	0.1320	0.0021	6.6642	0.1196	0.3662	0.0031	2125	34	2067.8	37.1	2011.3	17.1	d
ATK-HSK-062	0.20	0.1251	0.0022	5.5232	0.1095	0.3203	0.0029	2030	36	1904.1	37.7	1791.0	16.0	d
ATK-HSK-063	0.14	0.1158	0.0017	5.0137	0.0841	0.3141	0.0028	1893	27	1821.6	30.6	1760.6	15.5	d
ATK-HSK-064	0.35	0.1228	0.0030	5.7083	0.1532	0.3371	0.0039	1998	48	1932.6	51.9	1872.7	21.7	d
ATK-HSK-065	0.47	0.1518	0.0023	8.9933	0.1758	0.4297	0.0054	2367	35	2337.2	45.7	2304.5	29.1	d
ATK-HSK-066	0.30	0.1164	0.0023	5.6165	0.1338	0.3499	0.0047	1902	38	1918.6	45.7	1934.1	25.8	C
ATK-HSK-067 ATK-HSK-068	0.25 0.37	0.1282 0.0526	0.0028	7.0033 0.2803	0.1832 0.0138	0.3962 0.0386	0.0056 0.0006	2074	46	2111.8 250.9	55.2 12.4	2151.7 244.4	30.3 3.8	d c
ATK-HSK-069	0.59	0.0326	0.0023	0.1922	0.0136	0.0386	0.0009			178.5	24.2	188.1	5.7	c
ATK-HSK-070	0.33	0.0552	0.0062	0.1922	0.0280	0.0296	0.0009			197.9	17.4	179.6	4.1	c
ATK-HSK-071	0.33	0.0532	0.0040	11.0973	0.3244	0.4932	0.0007	2489	62	2531.2	74.0	2584.5	40.3	d
ATK-HSK-072	0.48	0.0501	0.0071	0.3250	0.0472	0.0470	0.0016	• •		285.7	41.5	296.1	9.8	c
ATK-HSK-075	0.66	0.0701	0.0067	0.4218	0.0418	0.0436	0.0011			357.3	35.4	275.3	6.9	d
ATK-HSK-076	0.48	0.0530	0.0094	0.2213	0.0404	0.0303	0.0012			203.0	37.0	192.2	7.6	С
ATK-HSK-077	0.56	0.0618	0.0059	0.2464	0.0241	0.0289	0.0007			223.7	21.9	183.7	4.3	d
ATK-HSK-078	0.22	0.1124	0.0029	5.0086	0.1380	0.3233	0.0033	1839	47	1820.7	50.2	1805.7	18.4	С
ATK-HSK-079	0.32	0.1391	0.0042	8.2582	0.2711	0.4307	0.0052	2216	68	2259.7	74.2	2308.7	28.1	d
ATK-HSK-080	0.47	0.1464	0.0032	8.0832	0.1948	0.4003	0.0038	2305	51	2240.3	54.0	2170.4	20.8	d
ATK-HSK-081	0.28	0.1565	0.0076	11.4834	0.6044	0.5323	0.0111	2418	117	2563.1	134.9	2751.1	57.3	d
ATK-HSK-082	0.64	0.1493	0.0047	9.4048	0.3302	0.4568	0.0070	2339	74	2378.2	83.5	2425.4	37.1	d
ATK-HSK-083	0.65	0.0551	0.0046	0.3187	0.0277	0.0420	0.0009			280.9	24.4	265.0	5.7	c
ATK-HSK-084	0.62	0.0713 0.1278	0.0086	0.4445	0.0555	0.0452	0.0014			373.4	46.6	284.9	9.0	d
ATK-HSK-085 ATK-HSK-086	1.00 0.25	0.1278	0.0065 0.0110	0.7560 0.2551	0.0414 0.0583	0.0429 0.0375	0.0008 0.0017			571.7 230.7	31.3 52.7	270.8 237.3	5.3 10.7	d
ATK-HSK-088	0.60	0.0494	0.0039	0.2843	0.0363	0.0375	0.0017			254.1	20.2	257.3	5.0	c
ATK-HSK-091	0.20	0.0300	0.0039	5.4504	0.0227	0.3475	0.0053	1861	44	1892.8	53.3	1922.6	29.3	d
ATK-HSK-092	0.24	0.1368	0.0025	7.1005	0.1673	0.3764	0.0055	2188	41	2124.0	50.1	2059.3	29.9	d
ATK-HSK-093	1.12	0.1158	0.0034	5.3796	0.1792	0.3368	0.0055	1893	55	1881.5	62.7	1871.4	30.4	С
ATK-HSK-094	0.90	0.0555	0.0111	0.2086	0.0428	0.0273	0.0013			192.4	39.5	173.3	8.0	С
ATK-HSK-095	0.47	0.1233	0.0034	6.4186	0.2069	0.3774	0.0061	2006	56	2034.7	65.6	2064.2	33.3	С
ATK-HSK-096	0.13	0.1139	0.0028	4.8574	0.1414	0.3093	0.0048	1863	46	1794.8	52.3	1737.1	26.8	d
ATK-HSK-097	0.89	0.1482	0.0050	9.0522	0.3472	0.4429	0.0080	2326	79	2343.2	89.9	2363.5	42.5	С
ATK-HSK-098	0.16	0.1555	0.0021	9.8914	0.1919	0.4614	0.0064	2408	33	2424.6	47.0	2445.8	33.9	С
ATK-HSK-099	0.18	0.1157	0.0019	5.0893	0.1090	0.3191	0.0045	1891	31	1834.3	39.3	1785.1	25.1	d
ATK-HSK-100	0.47	0.0633	0.0055	0.3835	0.0347	0.0439	0.0011			329.6	29.8	277.1	6.8	d
ATK-HSK-101	0.46	0.1657	0.0047	10.8879	0.3614	0.4767	0.0081	2515	72	2513.5	83.4	2512.7	42.7	С
ATK-HSK-102	2.64	0.1602	0.0059	10.2180	0.4237	0.4627	0.0088	2458	90	2454.6	101.8	2451.4	46.8	С
ATK-HSK-104	0.48	0.0542	0.0030	0.2042	0.0120	0.0273	0.0005	1077		188.7	11.1	173.8	3.2	d
ATK-HSK-105	0.24	0.1214	0.0041	6.4562	0.2784	0.3858	0.0103	1977	67	2039.9	88.0	2103.2	56.1	d
ATK-HSK-106	0.71	0.0509	0.0093	0.2105	0.0395	0.0300	0.0014			194.0	36.4	190.6	8.8	С
ATK-HSK-107 ATK-HSK-109	0.53 0.49	0.0561 0.0961	0.0075 0.0062	0.2278 1.0177	0.0317 0.0731	0.0295 0.0768	0.0012 0.0024			208.4 712.7	29.0 51.2	187.3 477.0	7.3 14.8	c d
ATK-HSK-110	0.43	0.0782	0.0050	0.4462	0.0737	0.0414	0.0012			374.6	26.6	261.5	7.8	d
ATK-HSK-111	0.57	0.1120	0.0033	5.4881	0.2177	0.3555	0.0093	1832	55	1898.7	75.3	1960.7	51.1	d
ATK-HSK-112	0.70	0.1143	0.0032	5.3211	0.2013	0.3375	0.0087	1870	52	1872.2	70.8	1874.8	48.4	С
91500-01	0.31	0.0723	0.0045	1.7849	0.1191	0.1790	0.0041	996	62	1039.9	69.4	1061.4	24.4	С
91500-02	0.31	0.0740	0.0046	1.8515	0.1268	0.1814	0.0050	1042	65	1063.9	72.9	1074.8	29.8	С
91500-03	0.32	0.0736	0.0048	1.8120	0.1274	0.1786	0.0045	1030	68	1049.8	73.8	1059.5	26.5	С
91500-04	0.33	0.0773	0.0045	1.9424	0.1237	0.1823	0.0047	1129	66	1095.8	69.8	1079.4	28.0	С
91500-05	0.34	0.0762	0.0046	1.8857	0.1271	0.1794	0.0056	1102	66	1076.0	72.5	1063.7	33.1	С
91500-06	0.34	0.0733	0.0047	1.8022	0.1233	0.1784	0.0044	1022	65	1046.2	71.6	1058.0	26.0	С
91500-07	0.33	0.0784	0.0048	1.9510	0.1346	0.1804	0.0059	1158	70	1098.7	75.8	1069.3	35.0	С
91500-08	0.34	0.0753	0.0049	1.8562	0.1263	0.1789	0.0035	1076	70	1065.6	72.5	1060.8	20.7	С
91500-09	0.35	0.0767	0.0046	1.9301	0.1223	0.1824	0.0038	1115	67	1091.5	69.2	1080.2	22.3	С
91500-10	0.31	0.0709	0.0047	1.7861	0.1232	0.1827	0.0034	956	64	1040.4	71.8	1081.5	19.9	c
91500-11 91500-12	0.34 0.31	0.0720 0.0747	0.0046 0.0050	1.8149 1.8516	0.1201 0.1313	0.1829 0.1798	0.0035	985 1061	62 71	1050.8 1064.0	69.5 75.5	1082.9 1065.9	20.9 23.8	C
91500-12	0.31	0.0747	0.0050	1.8516	0.1313	0.1798	0.0040	1061	70	1064.0	75.5 74.5	1065.9	23.8	c
91500-13	0.34	0.0731	0.0049	1.8215	0.1311	0.1809	0.0040	1015	68	1053.0	77.4	1090.4	32.4	c
OD3-01	0.74	0.0536	0.0168	0.0375	0.0121	0.0051	0.0004	,,,,,		37.4	12.0	32.7	2.3	c
OD3-02	0.66	0.0389	0.0182	0.0282	0.0134	0.0053	0.0005			28.3	13.4	33.9	3.0	c
OD3-03	0.75	0.0445	0.0184	0.0329	0.0139	0.0054	0.0004			32.9	13.9	34.5	2.6	С
OD3-04	0.70	0.0515	0.0273	0.0364	0.0196	0.0051	0.0005			36.3	19.5	32.9	3.1	С
OD3-05	0.69	0.0550	0.0226	0.0383	0.0162	0.0051	0.0005			38.2	16.1	32.5	3.0	С
OD3-06	1.08	0.0545	0.0110	0.0394	0.0083	0.0052	0.0003			39.2	8.3	33.7	2.1	С
OD3-07	1.17	0.0443	0.0116	0.0320	0.0086	0.0052	0.0003			31.9	8.6	33.6	2.0	С
OD3-08	1.38	0.0530	0.0098	0.0369	0.0070	0.0051	0.0002			36.8	7.0	32.5	1.3	С
OD3-09	0.33	0.0491	0.0094	0.0350	0.0068	0.0052	0.0002			34.9	6.8	33.2	1.4	C
OD3-10	0.96	0.0509	0.0191	0.0384	0.0147	0.0055	0.0004			38.3	14.7	35.2	2.7	С
OD3-11	1.12	0.0515	0.0141	0.0385	0.0108	0.0054	0.0003			38.4	10.7	34.9	1.9	С
OD3-12	0.56	0.0559	0.0207	0.0387	0.0146	0.0050	0.0004			38.5	14.6	32.3	2.5	С
OD3-13	0.92	0.0471	0.0216	0.0353	0.0165	0.0054	0.0005			35.2	16.4	35.0	3.1	С
OD3-14	0.83	0.0537	0.0153	0.0372	0.0109	0.0050	0.0003			37.0	10.9	32.3	2.1	С

坂東晃紀・長田充弘・淺原良浩・石﨑泰男・大藤 茂

spot no.	Th		Error	<sup>207</sup> Pb	Error	<sup>206</sup> Pb	Error			U-Pb age	(ivia)			mem
	U	<sup>207</sup> Pb <sup>206</sup> Pb	2SD	235U	2SD	238U	2SD	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	Error(2SD)	<sup>207</sup> Pb/ <sup>235</sup> U		<sup>206</sup> Pb/ <sup>238</sup> U	Error(2SD)	
HSK-Qd-01	0.82	0.0526	0.0033	0.2965	0.0199	0.0409	0.0009			263.6	17.7	258.5	5.5	С
ISK-Qd-02	0.61	0.0499	0.0102	0.1412	0.0294	0.0205	0.0009			134.1	27.9	130.9	5.8	С
ISK-Qd-03	0.76	0.0579	0.0095	0.1546	0.0262	0.0194	0.0008			145.9	24.7	123.6	4.9	С
ISK-Qd-04	0.77	0.0558	0.0090	0.1474	0.0244	0.0192	0.0007			139.6	23.1	122.3	4.7	С
ISK-Qd-05	0.56	0.0441	0.0100	0.1294	0.0298	0.0213	0.0010			123.6	28.5	135.7	6.2	c
ISK-Qd-06	0.62	0.0362	0.0090	0.0996	0.0252	0.0200	0.0009			96.4	24.3	127.6	5.7	d
ISK-Qd-00	0.65	0.0469	0.0089	0.1233	0.0232	0.0200	0.0008			118.0	22.9	121.7	5.0	
														c
ISK-Qd-08	0.68	0.0456	0.0095	0.1244	0.0265	0.0198	0.0009			119.0	25.4	126.2	5.5	C
ISK-Qd-09	0.66	0.0560	0.0100	0.1478	0.0273	0.0191	0.0008			139.9	25.8	122.2	5.4	C
ISK-Qd-10	0.74	0.0395	0.0101	0.1035	0.0269	0.0190	0.0010			100.0	26.0	121.5	6.1	С
ISK-Qd-11	0.68	0.0540	0.0088	0.1525	0.0257	0.0205	0.0008			144.1	24.3	130.7	5.3	C
ISK-Qd-12	0.64	0.0453	0.0064	0.1220	0.0177	0.0195	0.0007			116.9	17.0	124.8	4.2	C
ISK-Qd-13	0.65	0.0504	0.0102	0.1279	0.0264	0.0184	0.0008			122.2	25.2	117.5	5.4	C
HSK-Qd-14	0.58	0.0472	0.0106	0.1394	0.0321	0.0214	0.0010			132.5	30.5	136.5	6.7	C
ISK-Qd-15	0.48	0.0459	0.0077	0.1178	0.0204	0.0186	0.0007			113.1	19.6	118.9	4.6	С
ISK-Qd-16	0.64	0.0684	0.0107	0.1888	0.0305	0.0200	0.0009			175.6	28.4	127.8	5.4	a
HSK-Qd-17	0.59	0.0616	0.0083	0.1675	0.0234	0.0197	0.0007			157.2	22.0	125.9	4.6	a
ISK-Qd-18	0.63	0.0577	0.0100	0.1509	0.0270	0.0190	0.0008			142.7	25.5	121.1	5.2	c
HSK-Qd-19	0.49	0.1433	0.0092	0.4207	0.0295	0.0213	0.0006			356.5	25.0	135.8	3.9	d
ISK-Qd-20	0.66	0.0554	0.0099	0.1505	0.0276	0.0197	0.0009			142.3	26.1	125.7	5.4	c
ISK-Qd-21	0.58	0.0670	0.0067	0.1752	0.0182	0.0190	0.0006			163.9	17.1	121.1	3.7	c
ISK-Qd-27	0.66	0.0546	0.0007	0.1732	0.0279	0.0185	0.0009			132.3	26.6	118.0	5.5	0
1SK-Qd-23	0.66	0.0546	0.0107	0.1391	0.0279	0.0192	0.0009			130.1	26.8	122.5	5.7	
ISK-Qd-24	0.62	0.0498	0.0092	0.1360	0.0256	0.0198	0.0008			129.4	24.4	126.3	5.4	(
ISK-Qd-25	0.79	0.0446	0.0084	0.1199	0.0231	0.0195	0.0008			114.9	22.2	124.4	5.1	0
ISK-Qd-26	0.58	0.0500	0.0051	0.1467	0.0157	0.0213	0.0006			139.0	14.8	135.8	3.8	(
ISK-Qd-27	0.71	0.0462	0.0055	0.1287	0.0159	0.0202	0.0006			123.0	15.2	129.0	3.9	C
ISK-Qd-28	0.77	0.0560	0.0078	0.1484	0.0212	0.0192	0.0007			140.5	20.1	122.7	4.4	(
ISK-Qd-29	0.65	0.0560	0.0097	0.1519	0.0271	0.0197	0.0008			143.6	25.6	125.7	5.3	(
ISK-Qd-30	0.65	0.0457	0.0084	0.1268	0.0240	0.0201	0.0008			121.2	22.9	128.5	5.3	(
ISK-Qd-31	0.79	0.0417	0.0068	0.1117	0.0186	0.0194	0.0007			107.5	17.9	123.9	4.4	(
ISK-Qd-32	0.50	0.0570	0.0086	0.1458	0.0226	0.0185	0.0007			138.2	21.4	118.5	4.5	c
ISK-Qd-33	0.83	0.2776	0.0226	1.0218	0.0927	0.0267	0.0011			714.8	64.9	169.9	6.8	a
ISK-Qd-34	0.73	0.0562	0.0107	0.1482	0.0291	0.0191	0.0009			140.3	27.6	122.2	5.7	С
ISK-Qd-35	0.62	0.0606	0.0106	0.1580	0.0284	0.0189	0.0008			149.0	26.8	120.9	5.3	c
ISK-Qd-36	0.42	0.0543	0.0034	0.3008	0.0199	0.0402	0.0009			267.0	17.7	254.1	5.5	c
HSK-Qd-37	0.70	0.0586	0.0114	0.1535	0.0306	0.0190	0.0009			145.0	28.9	121.3	5.8	c
ISK-Qd-38	0.65	0.0433	0.0066	0.1194	0.0187	0.0200	0.0007			114.5	18.0	127.6	4.5	c
ISK-Qd-38	0.65	0.0433	0.0062	0.1184	0.0170	0.0200	0.0007			123.1	16.2	122.5	3.9	c
ISK-Qd-40	0.66	0.0381	0.0075	0.1008	0.0204	0.0192	0.0008			97.5	19.7	122.5	5.0	a
ISK-Qd-41	0.74	0.0528	0.0112	0.1453	0.0315	0.0199	0.0009			137.7	29.9	127.3	5.6	C
HSK-Qd-42	0.68	0.0452	0.0113	0.1201	0.0306	0.0193	0.0009			115.1	29.3	123.0	5.7	C
ISK-Qd-43	0.58	0.0590	0.0113	0.1600	0.0313	0.0197	0.0008			150.7	29.5	125.6	5.3	C
ISK-Qd-44	0.75	0.0473	0.0098	0.1233	0.0261	0.0189	0.0008			118.1	25.0	120.8	4.9	C
HSK-Qd-45	0.66	0.0565	0.0120	0.1513	0.0329	0.0194	0.0009			143.0	31.1	123.9	5.6	С
ISK-Qd-46	0.63	0.0536	0.0120	0.1441	0.0330	0.0195	0.0009			136.7	31.3	124.5	5.7	(
ISK-Qd-47	0.76	0.0618	0.0090	0.1607	0.0241	0.0189	0.0007			151.3	22.7	120.5	4.2	d
ISK-Qd-48	0.37	0.0505	0.0031	0.2755	0.0177	0.0395	0.0007			247.1	15.9	250.0	4.5	c
ISK-Qd-49	0.62	0.0552	0.0092	0.1544	0.0266	0.0203	0.0008			145.8	25.1	129.6	5.3	c
ISK-Qd-50	0.77	0.4934	0.0281	2.9584	0.2000	0.0435	0.0016			1396.9	94.4	274.4	10.0	c
ISK-Qd-51	0.71	0.0507	0.0101	0.1422	0.0290	0.0204	0.0009			135.0	27.5	129.9	6.0	
ISK-Qd-51	0.82	0.0785	0.0108	0.2118	0.0303	0.0196	0.0008			195.0	27.9	124.9	5.0	c
ISK-Qd-52	0.73	0.0504	0.0108	0.1274	0.0363	0.0198	0.0008			121.7	25.2	117.1	5.4	0
15K-Qa-53 ISK-Qd-54	0.73	0.0504	0.0102	0.1274	0.0264	0.0193	0.0008			176.8	29.7	123.4	5.5	0
				0.1902										
ISK-Qd-55	0.42	0.0501	0.0072		0.0376	0.0368	0.0013			230.0	34.0	233.0	8.3	
ISK-Qd-56	0.68	0.0615	0.0106	0.1581	0.0280	0.0186	0.0008			149.0	26.4	119.1	5.2	(
1500-01	0.34	0.0783	0.0047	1.9342	0.1235	0.1791	0.0041	1155	69	1093.0	69.8	1062.3	24.4	(
1500-02	0.32	0.0759	0.0044	1.8735	0.1167	0.1789	0.0044	1094	63	1071.7	66.8	1061.2	25.9	(
1500-03	0.33	0.0750	0.0046	1.8325	0.1213	0.1772	0.0043	1070	66	1057.1	70.0	1051.4	25.8	C
1500-04	0.33	0.0755	0.0046	1.8680	0.1225	0.1794	0.0042	1083	66	1069.8	70.1	1063.8	24.8	C
1500-05	0.33	0.0731	0.0046	1.8287	0.1227	0.1815	0.0042	1017	64	1055.8	70.9	1075.1	24.8	(
1500-06	0.32	0.0739	0.0047	1.8173	0.1209	0.1783	0.0036	1040	66	1051.7	70.0	1057.5	21.6	
1500-07	0.35	0.0795	0.0045	1.9573	0.1211	0.1787	0.0042	1184	68	1100.9	68.1	1059.6	24.8	
D3-01	0.95	0.0514	0.0167	0.0378	0.0126	0.0053	0.0003			37.7	12.5	34.4	2.2	
D3-02	0.97	0.0431	0.0200	0.0305	0.0144	0.0051	0.0004			30.5	14.4	33.0	2.7	
D3-02 D3-03	1.18	0.0514	0.0200	0.0303	0.0078	0.0053	0.0004			37.6	7.8	34.2	1.6	
														(
D3-04	1.77	0.0484	0.0077	0.0348	0.0057	0.0052	0.0002			34.7	5.7	33.5	1.3	0
D3-05	0.66	0.0541	0.0234	0.0394	0.0173	0.0053	0.0004			39.2	17.2	33.9	2.5	C
D3-06	1.12	0.0500	0.0107	0.0354	0.0077	0.0051	0.0002			35.3	7.7	33.0	1.6	
D3-07	0.77	0.0505	0.0173	0.0352	0.0123	0.0051	0.0004			35.1	12.3	32.5	2.3	

Appendix 2. The Lu-Hf isotopic data

				Quar	tz diorite fron	n the Hosokaya	, Shimonita	machi					
Spot No.	Spot No.	U-Pb age	Error	<sup>176</sup> Lu/ <sup>177</sup> Hf	Error	<sup>176</sup> Hf/ <sup>177</sup> Hf	Error	<sup>176</sup> Hf/ <sup>177</sup> Hf(t)	Error	εHf (t)	Error	T(DM1)	T(DM2)
(Hf)	(U-Pb)	(Ma)	2SD		2SD		2SD		2SD		2SD	(Ma)	(Ma)
HQd_01	HSK-Qd-12	124.8	4.2	0.0005970	0.000150	0.282805	0.000022	0.282804	0.000022	3.2	0.4	627	936
HQd_02	HSK-Qd-11	130.7	5.3	0.0005770	0.000280	0.282810	0.000024	0.282809	0.000024	3.5	0.5	620	921
HQd_03	HSK-Qd-10	121.5	6.1	0.0005362	0.000080	0.282814	0.000021	0.282813	0.000021	3.4	0.4	613	917
HQd_04	HSK-Qd-09	122.2	5.4	0.0004670	0.000070	0.282810	0.000022	0.282809	0.000022	3.3	0.4	618	925
HQd_05	HSK-Qd-07	121.7	5.0	0.0005674	0.000760	0.282805	0.000021	0.282804	0.000021	3.1	0.4	626	937
HQd_06	HSK-Qd-08	126.2	5.5	0.0005187	0.000150	0.282800	0.000021	0.282798	0.000021	3.0	0.4	633	946
HQd_07	HSK-Qd-04	122.3	4.7	0.0005955	0.000260	0.282818	0.000021	0.282817	0.000021	3.6	0.4	609	908
HQd_08	HSK-Qd-03	123.6	4.9	0.0005704	0.000430	0.282812	0.000022	0.282811	0.000022	3.4	0.4	617	920
HQd_09	HSK-Qd-01	258.5	5.5	0.0007408	0.000230	0.282964	0.000022	0.282960	0.000022	11.7	0.4	405	495
HQd_10	HSK-Qd-23	122.5	5.7	0.0004597	0.000060	0.282812	0.000022	0.282810	0.000021	3.4	0.4	615	921
HQd_11	HSK-Qd-24	126.3	5.4	0.0004737	0.000130	0.282821	0.000023	0.282820	0.000023	3.8	0.5	602	898
HQd_12	HSK-Qd-25	124.4	5.1	0.0005831	0.000200	0.282806	0.000023	0.282804	0.000022	3.2	0.5	625	933
HQd_13	HSK-Qd-51	129.9	6.0	0.0005655	0.000050	0.282808	0.000022	0.282807	0.000022	3.4	0.4	622	926
HQd_14	HSK-Qd-49	124.6	6.0	0.0005321	0.000330	0.282809	0.000021	0.282808	0.000020	3.3	0.3	620	926
HQd_15	HSK-Qd-39	122.5	3.9	0.0008519	0.001150	0.282823	0.000021	0.282821	0.000021	3.7	0.4	606	897
HQd_16	HSK-Qd-32	118.5	4.5	0.0008066	0.000290	0.282818	0.000028	0.282816	0.000028	3.5	0.7	612	911
HQd_17	HSK-Qd-14	136.5	6.7	0.0005472	0.000300	0.282795	0.000022	0.282793	0.000022	3.1	0.4	640	951

Appendix 3. The Major and trace element

Sample No.	HSK-Qd	JA-3 (Standard)
(+ 0/)		
(wt.%)	50.00	00.04
SiO <sub>2</sub>	56.90	62.24
TiO <sub>2</sub> Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0.71 17.38	0.69 15.75
FeO	8.08	6.28
MnO	0.13	0.10
MgO	4.36	3.76
CaO	4.09	6.26
Na₂O	2.06	3.18
K₂O	5.26	1.44
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0.33	0.12
Total	100.19	100.52
FeO*/MgO	1.85	1.67
(ppm)		
Rb	143	35
Sr	483	285
Nb	0	0
Ni	74	29
Υ	17	22
Zr	116	114
V	167	163
Ва	1027	408