フィッション・トラック　ニュースレター　第28号　8-10　2015年

日本列島の基盤岩類の熱年代コンパイル

末岡　茂*・田上高広**

Compilation of thermochronometric ages of basement rocks in the Japanese Islands

Shigeru Sueoka* and Takahiro Tagami**

* 日本原子力研究開発機構，Japan Atomic Energy Agency
** 京都大学，Kyoto University

はじめに

熱年代学の応用範囲は多岐にわたっており，火成岩の冷却史，付加体の上昇史，山地の隆起・削剥史，堆積盆の発達史，鉱床の形成史，断層破砕帯近傍の熱異常など，様々な地質現象の解明のために用いられている．このことは，一方で，既存のデータの把握が困難であるという問題点とも表裏一体である．筆者らは，既存データの整理・活用を目的に，最近，日本列島の基盤岩類を対象に，FT年代を中心として熱年代データのコンパイルを進めている．本稿では，その経過や暫定的な成果について報告する．

コンパイル方針

既報のデータは膨大な量に上るため，今回のコンパイル対象は，広域的な冷却・削剥史を反映したものに絞った．すなわち，熱水活動や断層摩擦，鉱床化等，地図上に表現できない規模の二次的加熱を反映しているデータは反映していない．また，テフラについてもコンパイルの対象から外した．ただし，年代の若返りの原因が，広域的な加熱か局所的な加熱か判断しかねるものは，基本的に対象に含めることとした．

コンパイル項目としては，文献情報（著者，年，掲載誌），地域，地質，位置情報（経度，緯度，標高，コア試料は深度も），年代値±誤差（1σ），を記載した（図1）．位置情報は，文献に記載されている値（文献値）と，文献中の地図から著者らが読み取った値（読取値）の区別を付し，信頼性を区別した．地質については，文献中の記載に加えて，P：深成岩，V：火山岩，S：堆積岩，M：変成岩，等の単純な分類記号を記し，データソートの簡便化を図った．

コンパイル結果

コンパイル結果の一部を図1に示す．2015年2月末時点で，約70編の文献（未公表データを含む）を基に，約800地点について，アパタイトFT年代約370点，ジルコンFT年代約650点をコンパイルした．

全国的な傾向としては，既報年代は西南日本弧，特に中部～近畿の山岳地域や，領家帯～四万十帯に集中する傾向が認められる．一方で，東北日本弧では前弧側の阿武隈山地や北上山地ではわずかに年代が報告（例えば，後藤，2001；Ohtani et al., 2004）されているものの，脊梁山地から背弧側にかけてはほぼ空白地帯となっている．また，西南日本弧でも中国地方はデータ密度が低い等，研究地域には大きな偏りが見られた．

年代値の分布は，若い側では日本アルプスなどの第四紀の年代（例えば，Ito & Tanaka, 1999; Yamada & Harayama, 1999）から，古い側では付加体堆積物の三

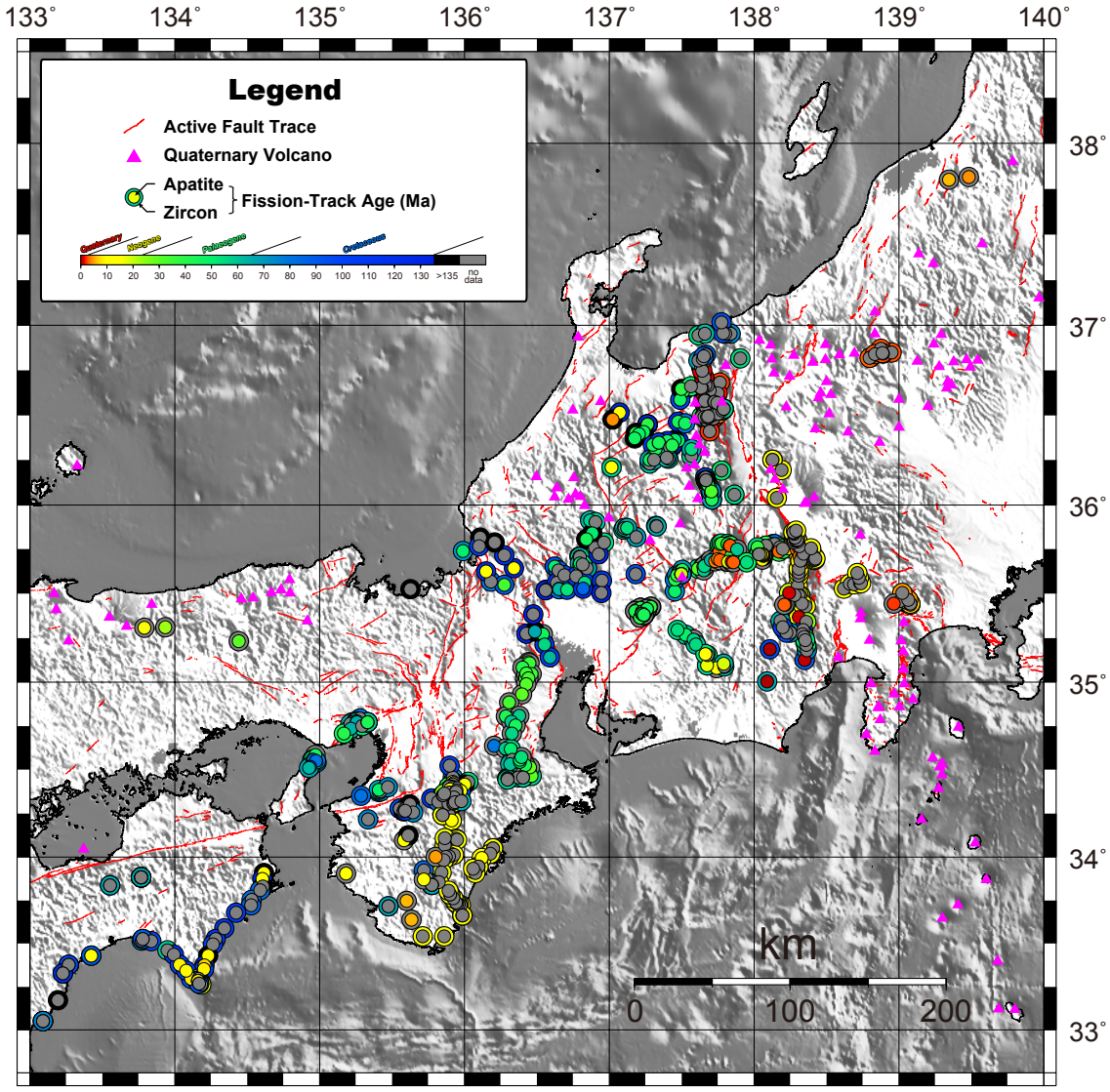

図1　コンパイル結果の一部（暫定版）．作図には，GMT（Wessel & Smith, 1991）と、GEBCO刊行の標高・水深数値モデル（gebco_08）を使用．赤線は活断層トレース（中田・今泉，2002），ピンクの▲は第四紀火山（第四紀火山カタログ委員会，1999）を示す．

畳紀～ジュラ紀の年代（例えば，Hasebe et al., 1993; Hasebe & Tagami, 2001）まで様々であった．なお，FT年代以外にも(U-Th)/He年代についても試験的にコンパイルしたが，淡路島（Ito，2004），丹沢山地（Yamada & Tagami，2008），赤石山脈（末岡ほか，2011），木曽山脈（Sueoka et al.，2012），阿武隈山地・奥羽脊梁山脈・飯豊-朝日山地（末岡・田上，未公表データ）の5地域にとどまっており，今後のデータの充実が望まれる．

なお，データのコンパイルはまだ途上であり，今後もコンパイル作業は継続する予定である．最終的なコンパイル結果の公表の時期や方法については未定である．

謝辞

長谷部徳子准教授（金沢大）には，試料

採取地点の詳細位置を記した資料を貸与いただいた．岩永文子氏（京都大）には，文献収集の際にご助力をいただいた．

引用文献

第四紀火山カタログ委員会（1999）日本の第四紀火山カタログ．日本火山学会．

後藤　篤（2001）日本列島の隆起準平原の平坦化の時期―フィッション・トラック年代学からのアプローチ―．科研費報告書，10440144.

Hasebe, N. et al. (1993) Evolution of the Shimanto accretionary complex: A fission-track thermochronologic study. Geol. Soc. Ame. Spec. Pub., 273, 121-136.

Hasebe, N. & Tagami, T. (2001) Exhumation of an accretionary prism — results from fission track thermochronology of the Shimanto Belt, southwest Japan. Tectonophys., 331, 247-267.

Ito, H. (2004) Apatite fission-track dating of fault-related rocks along the Nojima and Kusumoto faults and its tectonic significance. GRL, 31, L21610, doi:10.1029/2004GL020776.

Ito, H. & Tanaka, K. (1999) Radiometric age determination on some granitic rocks in the Hida Range, central Japan — Remarkable age difference across a fault —. Jour. Geol. Soc. Japan., 105, 241-246.

中田　高・今泉俊文（2002）活断層詳細デジタルマップ．東京大学出版会．

Ohtani, T. et al. (2004) Geochronological constraint on the brittle-plastic deformation along the Hatagawa Fault Zone, NE Japan. EPS, 56, 1201-1207.

末岡　茂ほか（2011）低温領域の熱年代学的手法に基づいた赤石山脈の隆起・削剥史の解明．地学雑，120，1003-1012.

Sueoka, S. et al., (2012) Denudation history of the Kiso Range, central Japan, and its tectonic implications: Constraints from low-temperature thermochronology. Island Arc, 21, 32-52.

Wessel, P. & Smith, W.H.F. (1991) Free software helps map and display data. Eos, Trans. Ame. Geophys. Union, 72, 441.

Yamada, K. & Tagami, T. (2008) Postcollisional exhumation history of the Tanzawa Tonalite Complex, inferred from (U-Th)/He thermochronology and fission track analysis. JGR, 113, B03402, doi: 10.1029/2007JB005368.

Yamada, R. & Harayama, H. (1999) Fission track and K-Ar dating on some granitic rocks of the Hida Mountain Range, Central Japan. Geochem. Jour., 33, 59-66.