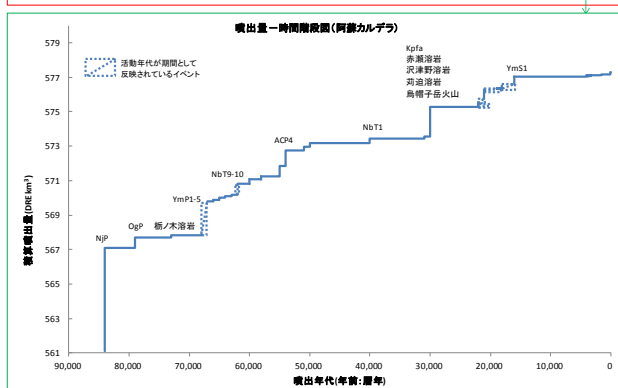
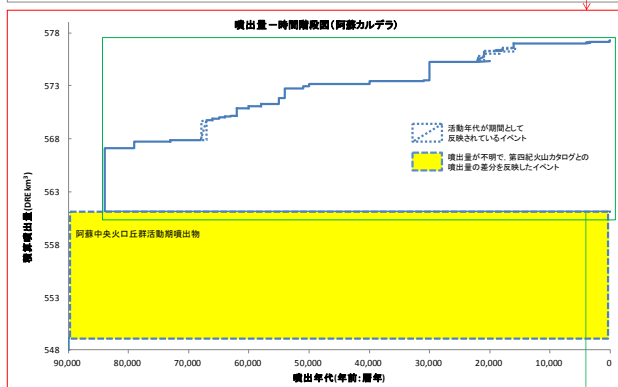
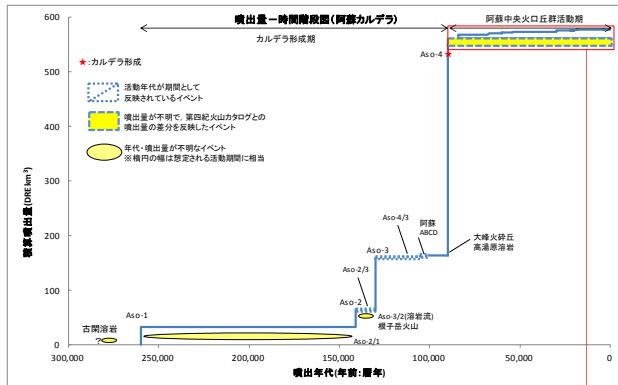


27) 阿蘇カルデラ



| 噴出物                 | 年代 (年齢: 暦年)      | 噴出量 (DRE km³) | 火山体カテゴリーの噴出量 |
|---------------------|------------------|---------------|--------------|
| 中岳火山最新期火砕丘          | ~0               | (1) 推定        |              |
| 米塚火山 (ACP1)         | 3300~4100        | 0.05          |              |
| 住吉火山                | 4100~5000†       | (1) 推定        |              |
| 野島火山                | 5000~8000        | (1) 推定        |              |
| 中岳火山新期山体            |                  |               |              |
| 御岳火山                |                  |               |              |
| 姥ノ尾スコリア丘            | 8000~19,000      | (1) 推定        |              |
| 高岳火山                |                  |               |              |
| 笠原川溶岩               |                  |               |              |
| 小黒坂火砕流堆積物           |                  |               |              |
| 奥川火砕流堆積物            | 19,000           | 0.005         |              |
| ノケ溶岩                | 20,000~          | 0.002         |              |
| ムネ美粒石 <sup>1)</sup> |                  |               |              |
| 佐原山体                | ~22,000          | 0.05          |              |
| 野平堂ツツ火火山            | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 中央火山丘 (Kofu)        | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 茨原野溶岩               | 30,000           | 0.34          |              |
| 阿蘇野溶岩               | 30,000           | 0.01          |              |
| 伊豆山 (Iodajima)      | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 浮城火山                | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 御鷹火山                | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 大丸火山                | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 御馬場火山               | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 姥ノ尾火山               | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 笠原小山                | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 岩道溶岩                | 30,000           | 0.06          |              |
| 島嶺子母火山              | 30,000           | 0.18          |              |
| 御五山溶岩               | 30,000           | (1) 推定        |              |
| 新岳火山                | 40,000           | (1) 推定        |              |
| 赤松火山                | 40,000           | (1) 推定        |              |
| 久末野溶岩               | 40,000           | (1) 推定        |              |
| 高野野溶岩 (ACP3)        | 51,000           | 0.14          |              |
| 伊豆火山群 (家原野溶岩)       | 50,000           | (1) 推定        |              |
| 赤野溶岩                | 54,000           | 0.13          |              |
| 笠原野溶岩               | 54,000           | 0.4           |              |
| 山崎野溶岩 (ACP2)        | 54,000           | 0.005         |              |
| 中岳野溶岩 (ACP1)        | 54,000           | 0.15          |              |
| 姥ノ尾火山               | 54,000           | (1) 推定        |              |
| 笠原ノ尾溶岩              | ~90,000          | 11.98         |              |
| Aso-4火砕流            | 90,000           | 384           |              |
| 大峰火砕丘 高遠原溶岩         | 90,000           | 2.06          |              |
| 阿蘇 ABCD             | 100,000~165,000  | 2.09          |              |
| Aso-4/3             | 105,000~130,000† | 0.82          |              |
| Aso-4火砕流            | 130,000          | 96            |              |
| Aso-3/2             | 130,000~141,000  | 0.14          |              |
| Aso-3火砕流            | 141,000          | 32            |              |
| Aso-2/1             | 141,000~260,000  | -             |              |
| Aso-1火砕流            | 260,000          | 32            |              |

| 噴出物             | 年代 (年齢: 暦年)   | 噴出量 (DRE km³) | 火山体カテゴリーの噴出量 |
|-----------------|---------------|---------------|--------------|
| AD1979          | 35            | 0.01          |              |
| AD1933          | 81            | 0.13          |              |
| 中岳1期 (Nb1)      | 1500~0        |               |              |
| 中岳スコリア (Nb2)    | 1500          | 0.01          |              |
| 山崎山積層火山体 (Nb3)  | 2118~2414     | -             |              |
| 住吉火山スコリア (Nb4)  | 3600          | 0.03          |              |
| 野島火山スコリア (Nb5)  | 4000          | 0.03          |              |
| 御鷹火山スコリア (ACP1) | 4100          | 0.01          |              |
| 奥川ラハール堆積物       | 4494~4884     | -             |              |
| 山崎スコリア (Nb6)    | 16,000        | 0.41          |              |
| 山崎スコリア (Nb7)    |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb8)    |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb9)    |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb10)   | 16,000~18,000 | 0.25          |              |
| 山崎スコリア (Nb11)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb12)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb13)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb14)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb15)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb16)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb17)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb18)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb19)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb20)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb21)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb22)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb23)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb24)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb25)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb26)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb27)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb28)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb29)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb30)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb31)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb32)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb33)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb34)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb35)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb36)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb37)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb38)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb39)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb40)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb41)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb42)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb43)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb44)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb45)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb46)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb47)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb48)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb49)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb50)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb51)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb52)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb53)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb54)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb55)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb56)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb57)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb58)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb59)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb60)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb61)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb62)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb63)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb64)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb65)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb66)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb67)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb68)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb69)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb70)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb71)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb72)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb73)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb74)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb75)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb76)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb77)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb78)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb79)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb80)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb81)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb82)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb83)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb84)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb85)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb86)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb87)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb88)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb89)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb90)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb91)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb92)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb93)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb94)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb95)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb96)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb97)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb98)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb99)   |               |               |              |
| 山崎スコリア (Nb100)  |               |               |              |

第 27-1 図 噴出量-時間階段図 (阿蘇カルデラ)







第27-2表(1) 続き

| 山体構成物                       | 地質          | 特徴                          | 年代                         | 測定方法                       | 精度               | 備考             |
|-----------------------------|-------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|----------------|
| 中岳火山最新期火砕丘                  | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 降下火山灰、火山岩塊(溶結)              | 不明                         | (層序、近代観測)                  | —                | 不明             |
| 米塚山(ACP1)                   | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 単ブリンニーストロンボリ式噴火: 溶岩流、降下スコリア | 4.1ka<br>3.3cal ka         | ACP1と対比<br>14C年代           | *1<br>*6         | ● 0.05<br>◎    |
| 往生岳火山                       | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 溶岩流、降下スコリア                  | 不明                         | —                          | —                | 不明             |
| 作島岳火山                       | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 溶岩流、降下スコリア                  | 不明                         | —                          | —                | 不明             |
| 中岳火山新期山体                    | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 溶岩流、凝灰岩                     | 5-8cal ka                  | 層序、引用(14C年代)               | *6               | ● 不明           |
| 赤水溶岩                        | 安山岩         | 溶岩流                         | 不明                         | 不明(mS11-14の間)              | —                | 不明             |
| 蛇ノ尾スコリア丘                    | —           | 降下スコリア                      | K-Ahより古い                   | 層序                         | *15              | ▲ 不明           |
| 高岳火山                        | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 溶岩流、火砕岩                     | 不明                         | —                          | —                | 不明             |
| 尻無川溶岩                       | 玄武岩         | 溶岩流                         | 不明(mS11-14の間)              | —                          | *13              | 不明             |
| 小堀火砕流堆積物                    | 玄武岩         | 火砕流                         | 不明(mS11-14の間)              | —                          | *13              | 不明             |
| 泉川火砕流堆積物                    | 玄武岩         | 火砕流                         | 19cal ka                   | 14C年代                      | *13              | ◎ 0.001オーダー    |
| 乙ヶ瀬溶岩                       | 流紋岩         | 溶岩流、<br>降下軽石                | 20kaより古い<br>16±2ka         | 引用<br>K-Ar年代               | *11<br>*18       | △<br>◎ 0.002   |
| 乙ヶ瀬軽石1.2                    | —           | —                           | —                          | —                          | —                | —              |
| 中岳火山古期山体                    | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 溶岩流、火砕岩、岩脈                  | 21～22cal ka以降              | 層序                         | *9               | ▲ 0.05         |
| 草千重ヶ浜火山中央火口丘(Kpfa)          | 安山岩         | 溶岩流                         | 不明                         | (Kpfaと対比*1)                | —                | 不明             |
| 沢津野溶岩(Kpfa)                 | デイサイト       | 溶岩流                         | 27±6ka                     | K-Ar年代                     | *4               | ◎ 0.34         |
| 赤瀬溶岩(Kpfa)                  | 安山岩         | 溶岩流                         | 30cal ka<br>26±2ka         | 14C年代<br>K-Ar年代            | *11<br>*18       | ◎<br>◎ 0.01    |
| 白水火山                        | デイサイト       | 溶岩流、降下軽石、土石流                | 30±6ka<br>37±2ka<br>36±4ka | K-Ar年代<br>K-Ar年代<br>K-Ar年代 | *4<br>*18<br>*18 | ◎<br>◎<br>◎ 不明 |
| 夜峰山火山                       | 安山岩         | 火砕岩(溶結)                     | 不明                         | —                          | —                | 不明             |
| 御籠門山火山                      | 安山岩         | 溶岩流、火砕岩                     | 57±4ka<br>56±5ka           | K-Ar年代<br>K-Ar年代           | *18<br>*18       | ◎<br>◎ 不明      |
| 丸山火山                        | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 溶岩流、火砕岩                     | 43±8ka<br>53±28ka          | K-Ar年代<br>K-Ar年代           | *18<br>*18       | ◎<br>◎ 不明      |
| 権尾岳火山                       | 安山岩         | 溶岩流、火砕岩                     | 22±5ka                     | K-Ar年代                     | *18              | ◎ 不明           |
| 藍ヶ峰火山                       | —           | 溶岩流、火砕岩                     | 不明                         | —                          | —                | 不明             |
| 古期小火山体                      | —           | 溶岩流                         | 不明                         | —                          | —                | 不明             |
| 菊迫溶岩                        | 安山岩         | 溶岩流                         | 約40ka<br>30±24ka           | 層序<br>K-Ar年代               | *1<br>*18        | ●<br>◎ 0.06    |
| 鳥帽子岳火山                      | 安山岩         | 溶岩流、火砕岩                     | 約40ka<br>30±2ka            | 層序<br>K-Ar年代               | *1<br>*18        | ●<br>◎ 0.18    |
| 駒立山溶岩                       | 安山岩         | 溶岩流                         | 30±3ka                     | K-Ar年代                     | *18              | ◎ 不明           |
| 本塚火山                        | デイサイト       | 溶岩流                         | 46±9ka                     | K-Ar年代                     | *4               | ◎ 不明           |
| 久木野層                        | —           | 火山灰(シルト、砂)                  | 不明                         | —                          | —                | 不明             |
| 高野尾羽溶岩(ACP3)<br>(旧:火山研究所溶岩) | 流紋岩         | 溶岩流                         | 51±5ka                     | 引用(K-Ar年代)                 | *11              | ◎ 0.14         |
| 長野溶岩                        | デイサイト       | 溶岩流                         | 60±35ka                    | K-Ar年代                     | *18              | ◎ 不明           |
| 吉岡溶岩                        | 玄武岩         | 溶岩流                         | 71±8ka                     | K-Ar年代                     | *18              | ◎ 不明           |
| 立野溶岩(ACP4)                  | デイサイト       | 溶岩流                         | 54ka<br>54±4ka             | ACP4と対比<br>K-Ar年代          | *1<br>*18        | ●<br>◎ 0.4     |
| 中方便溶岩(ACP5)                 | 流紋岩         | 溶岩流                         | 68±44ka                    | K-Ar年代                     | *18              | ◎ 不明           |
| 橋ノ木溶岩(松畑軽石MhP)              | デイサイト～安山岩   | 溶岩流、火砕岩(溶結)                 | 73±10ka<br>64±5ka          | K-Ar年代<br>K-Ar年代           | *4<br>*18        | ◎<br>◎ 0.15    |
| 松ノ木火山                       | 玄武岩～玄武岩質安山岩 | 溶岩流、火砕岩                     | 82±27ka                    | K-Ar年代                     | *18              | ◎ 不明           |
| 鮎返ノ瀬溶岩                      | 玄武岩         | 溶岩流                         | Aso-4以降<br>80±1ka          | 層序<br>K-Ar年代               | *4<br>*18        | ▲<br>◎ 不明      |

※1: 第四紀火山カタログ委員会編(1999)を引用  
 ※2: 文献中の階段図等から読み取った値  
 ※3: 文献中の見かけ体積と密度を用いて、DREに換算した値  
 注) DREに換算されている場合は斜体で表記した

| 引用文献   | 備考                      |
|--|-------------------------|
| *1: Miyabuchi, Y. (2009) : A 90,000-year tephrostratigraphic framework of Aso Volcano, Japan. <i>Sedimentary Geology</i> , 220, pp.169-189.  | ● 放射性年代 ○ 文献付録文 △ 講演要旨等 |
| *2: Miyabuchi, Y. (2011) : Post-caldera explosive activity inferred from improved 67-30 ka tephrostratigraphy at Aso Volcano, Japan. <i>Journal of Volcanology and Geothermal Research</i> , 205, pp.94-113.   | △ 層序と年代資料、測定に使用 〇 複合記載  |
| *3: 小野晃司, 渡辺一徳 (1985) : 阿蘇火山地質図。火山地質図4。地質調査所。  | ◎ 層序図                   |
| *4: 松本哲一, 宇都浩三, 小野晃司, 渡辺一徳 (1991) : 阿蘇火山岩類のK-Ar年代測定-火山層序との整合性と火砕流試料への応用-。日本火山学会講演予稿集, B03.   | ◎ 層序図                   |
| *5: 岡田雅子 (1978) : 阿蘇火砕流堆積物中の黒曜石のフィッシュ・トラック年代。火山, 2, 23, pp.231-240.  | ◎ 層序図                   |
| *6: 宮崎育夫, 星住英夫 (2013) : 2009年発生阿蘇山ホーリングコアの層序。火山, 58, 4, pp.543-550.  | ◎ 層序図                   |
| *7: 宮崎育夫, 渡辺一徳 (1997) : 埋没溶岩土層の140年代からみた更新世阿蘇火山テフラの噴出年代。火山, 42, 6, pp.403-408.   | ◎ 層序図                   |
| *8: 宮崎育夫, 星住英夫, 渡辺一徳 (2002) : 阿蘇火山における約2万～1万年前の降下テフラ噴出量の時間的変化。日本火山学会講演予稿集, A47.  | ◎ 層序図                   |
| *9: 宮崎育夫, 星住英夫, 渡辺一徳 (2004) : 阿蘇火山における更新世末期, A1火山灰以降のテフラ層序。火山, 49, 2, pp.51-64.  | ◎ 層序図                   |
| *10: 宮崎育夫, 増田直樹, 渡辺一徳 (2004) : 溶岩流とテフラとの層序からみた阿蘇火山中央火口丘群西部地域の発達史。火山, 49, 5, pp.267-282.  | ◎ 層序図                   |
| *11: 宮崎育夫 (2010) : 阿蘇火山。米塚の噴火年代。火山, 55, 5, pp.219-225.   | ◎ 層序図                   |
| *12: 宮崎育夫, 渡辺一徳, 岡本真也 (2003) : 阿蘇中央火口丘群西側斜面で発見された岩屑堆積物とそれらの140年代。火山, 48, 2, pp.229-234.  | ◎ 層序図                   |
| *13: 宮崎育夫, 渡辺一徳, 江川佳典 (2006) : 阿蘇火山中岳北東麓に分布する火砕流堆積物とその層序的意義。火山, 51, 4, pp.231-243.   | ◎ 層序図                   |
| *14: 古川邦之 (2004) : カルデラ形成を伴う大規模噴火に至るマグマ溜まり進化: 阿蘇火山の例。平成15年度学術報告。日本火山学会講演予稿集, pp.27-36.   | ◎ 層序図                   |
| *15: 渡辺一徳, 河野英夫, 田上貴志, 平江典香, 宮田善美 (1991) : 阿蘇火山中岳の最近1.5万年前の活動史。日本火山学会講演予稿集, E31-01.  | ◎ 層序図                   |
| *16: 町田洋, 新井寿夫 編 (2011) : 新編火山灰アトラス-日本列島とその周辺-。東京大学書店, 336p.   | ◎ 層序図                   |
| *17: 気象庁 編 (2013) : 84.阿蘇山。日本活火山総覧。第四版。  | ◎ 層序図                   |
| *18: Miyoshi, M., Sumino, H., Miyabuchi, Y., Shimamura, T., Mori, Y., Hasenaka, T., Furukawa, K., Uno, K. and Nagao, K. (2012) : K-Ar ages determined for post-caldera volcanic products from Aso volcano, central Kyushu, Japan. <i>Journal of Volcanology and Geothermal Research</i> , 229-230, pp.64-73. | ◎ 層序図                   |
| *19: 高川 聖, 長谷中利昭, 森 康 (2010) : 阿蘇-4火砕流噴火直前に流出した高濃度溶岩の岩石学的特徴。日本火山学会講演予稿集, P61.  | ◎ 層序図                   |
| *20: 上田恭裕, 長谷中利昭, 森 康 (2010) : 九州中部, 阿蘇カルデラ東縁部に位置する根子岳火山の岩石学的特徴。日本火山学会講演予稿集, P43.  | ◎ 層序図                   |
| *21: 須藤 武, 猪俣隆行, 佐々木 孝, 向山 栄 (2007) : わが国の降下火山灰データベース-九。地質調査研究報告, 58, 9/10, pp.261-321.  | ◎ 層序図                   |
| *22: 渡辺一徳, 小野晃司 (1969) : 阿蘇カルデラ西側, 大峰付近の地質。地質学雑誌, 75, 7, pp.365-374.   | ◎ 層序図                   |
| *23: 田島晴久, 星住英夫, 松本哲一, 廣田明成 (2014) : 阿蘇カルデラ, Aso-1噴火直前に噴出した古閑溶岩。日本火山学会講演予稿集, P1-15, pp.133.  | ◎ 層序図                   |

信頼度  
 ◎ ○ △

第 27-2 表 (2) 活動履歴帳票 (阿蘇カルデラ)

27. 阿蘇カルデラ

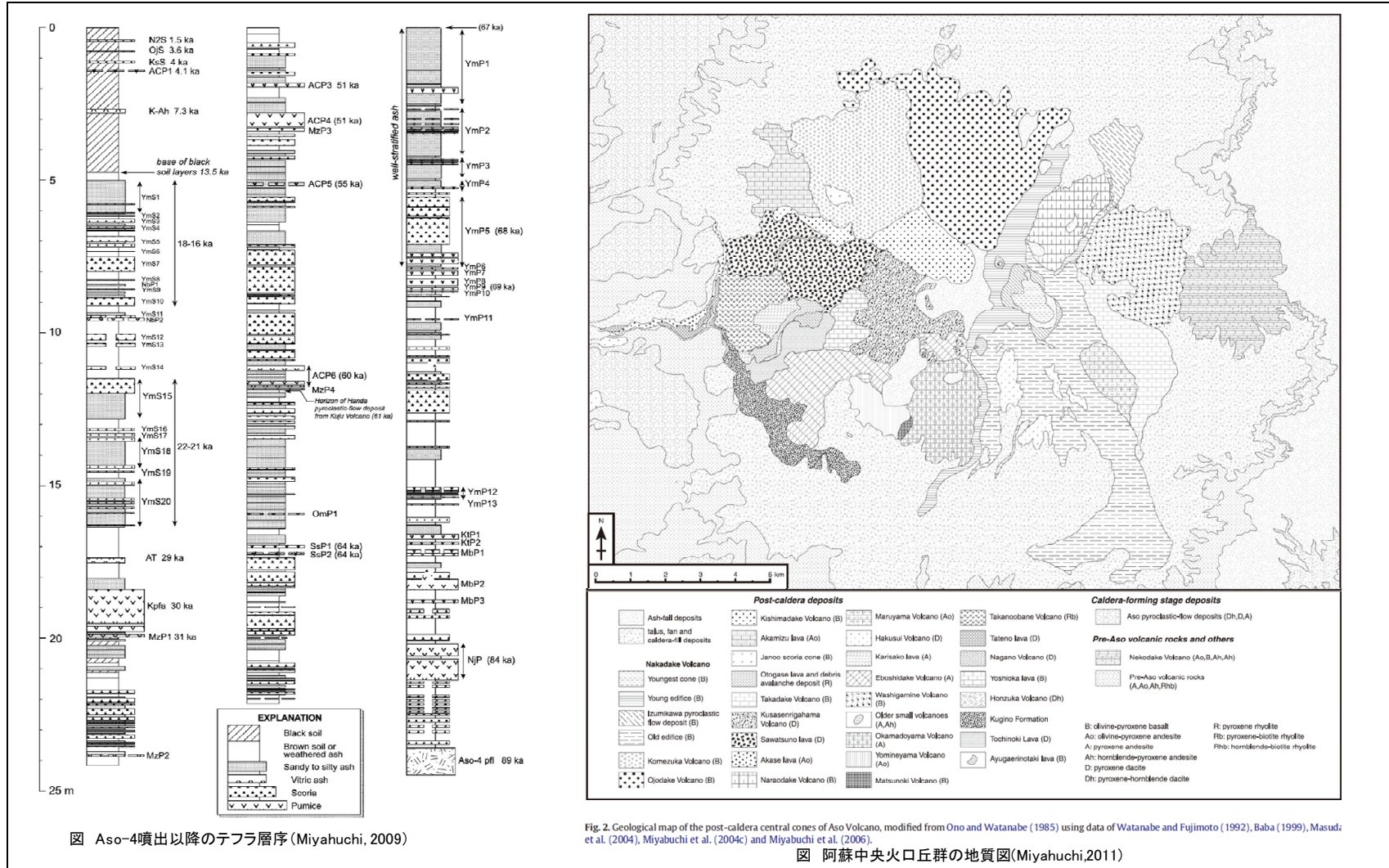


図 Aso-4噴出以降のテフラ層序 (Miyahuchi, 2009)

Fig. 2. Geological map of the post-caldera central cones of Aso Volcano, modified from Ono and Watanabe (1985) using data of Watanabe and Fujimoto (1992), Baba (1999), Masuda et al. (2004), Miyabuchi et al. (2004c) and Miyabuchi et al. (2006).

図 阿蘇中央火山口丘群の地質図 (Miyahuchi, 2011)

第 27-3 表 既存文献における噴出量－時間階段図 (阿蘇カルデラ)

27. 阿蘇カルデラ

引用文献  
Miyabuchi (2011)

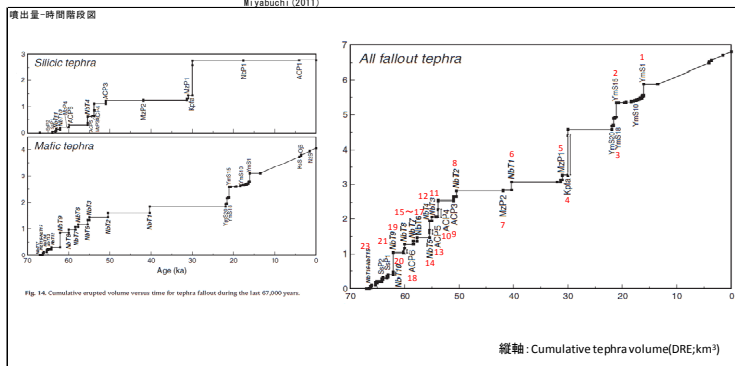
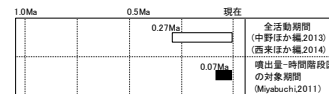


Fig. 14. Cumulative erupted volume versus time for tephra fallout during the last 67,000 years.

縦軸: Cumulative tephra volume(DRE,km³)



噴出量-時間階段図中の年代値 (一覧表)

| 噴出物                             | 年代 (ka) | 年代値 (ka) | 年代値 (ka) | 年代値 (ka) | 年代値 (ka) |
|---------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|
| Nakadake N2 scoria (N2S)        | 1.5     | 1.5      | 1.5      | 1.5      | 1.5      |
| Ujodake scoria (UoS)            | 3.6     | 3.6      | 3.6      | 3.6      | 3.6      |
| Kishimadake scoria (KAS)        | 4       | 4        | 4        | 4        | 4        |
| Aso central cone pumice (ACP1)  | 4.1     | 4.1      | 4.1      | 4.1      | 4.1      |
| Yamasaki scoria (YaS1)          | 16      | 16       | 16       | 16       | 16       |
| NbP1                            | 17      | 17       | 17       | 17       | 17       |
| Yamasaki scoria (YaS2-14)       | 15-16   | 15-16    | 15-16    | 15-16    | 15-16    |
| Yamasaki scoria (YaS15)         | 21      | 21       | 21       | 21       | 21       |
| Yamasaki scoria (YaS16-17)      | 21-5    | 21-5     | 21-5     | 21-5     | 21-5     |
| Yamasaki scoria (YaS18)         | 22      | 22       | 22       | 22       | 22       |
| Yamasaki scoria (YaS19-20)      | 22-5    | 22-5     | 22-5     | 22-5     | 22-5     |
| Kusasenigahama pumice (Kpfa)    | 30      | 30       | 30       | 30       | 30       |
| Mizunoto pumice1 (MzP1)         | 31      | 31       | 31       | 31       | 31       |
| Nakakubo Tephra1 (NbT1)         | 40      | 40       | 40       | 40       | 40       |
| Mizunoto pumice2 (MzP2)         | 42      | 42       | 42       | 42       | 42       |
| Nakakubo Tephra2 (NbT2)         | 50      | 50       | 50       | 50       | 50       |
| Aso central cone pumice3 (ACP3) | 51      | 51       | 51       | 51       | 51       |
| Aso central cone pumice4 (ACP4) | 54      | 54       | 54       | 54       | 54       |
| Mizunoto pumice3 (MzP3)         | 54      | 54       | 54       | 54       | 54       |
| Nakakubo Tephra3 (NbT3)         | 55      | 55       | 55       | 55       | 55       |
| Nakakubo Tephra4 (NbT4)         | 55      | 55       | 55       | 55       | 55       |
| Aso central cone pumice5 (ACP5) | 55      | 55       | 55       | 55       | 55       |
| Nakakubo Tephra5 (NbT5)         | 55      | 55       | 55       | 55       | 55       |
| Nakakubo Tephra6 (NbT6)         | 58      | 58       | 58       | 58       | 58       |
| Nakakubo Tephra7 (NbT7)         | 58      | 58       | 58       | 58       | 58       |
| Nakakubo Tephra8 (NbT8)         | 60      | 60       | 60       | 60       | 60       |
| Aso central cone pumice6 (ACP6) | 60      | 60       | 60       | 60       | 60       |
| Mizunoto pumice4 (MzP4)         | 60      | 60       | 60       | 60       | 60       |
| Nakakubo Tephra9 (NbT9)         | 62      | 62       | 62       | 62       | 62       |
| Nakakubo Tephra10 (NbT10)       | 62      | 62       | 62       | 62       | 62       |
| Nakakubo Tephra11 (NbT11)       | 63      | 63       | 63       | 63       | 63       |
| Sasakura pumice1 (SpP1)         | 63      | 63       | 63       | 63       | 63       |
| Sasakura pumice2 (SpP2)         | 64      | 64       | 64       | 64       | 64       |
| Nakakubo Tephra12 (NbT12)       | 64      | 64       | 64       | 64       | 64       |
| Nakakubo Tephra13 (NbT13)       | 65      | 65       | 65       | 65       | 65       |
| Nakakubo Tephra14 (NbT14)       | 65      | 65       | 65       | 65       | 65       |
| Nakakubo Tephra15 (NbT15)       | 66      | 66       | 66       | 66       | 66       |
| Nakakubo Tephra16 (NbT16)       | 66      | 66       | 66       | 66       | 66       |
| Nakakubo Tephra17 (NbT17)       | 66      | 66       | 66       | 66       | 66       |

| No | 噴出物名称                           | 噴火様式            | マグマ種類   | 年代      | 根拠                    | 体積 (DRE, km³) | 根拠                                 | 備考                 |
|----|---------------------------------|-----------------|---------|---------|-----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------|
| 1  | Nakadake N2 scoria (N2S)        | 降下スコリア          | —       | 1.5ka   | 引用                    | 0.0144        | 引用                                 | 暦年校正不要             |
| 2  | Ujodake scoria (UoS)            | 準プリニー式噴火：降下スコリア | —       | 3.6ka   | 引用                    | 0.0288        | 引用                                 | 暦年校正不要             |
| 3  | Kishimadake scoria (KAS)        | 準プリニー式噴火：降下スコリア | —       | 4ka     | 引用                    | 0.0288        | 引用                                 | 暦年校正不要             |
| 4  | Aso central cone pumice (ACP1)  | 降下火山灰、降下軽石      | —       | 4.1ka   | 引用                    | —             | —                                  | 暦年校正不要             |
| 5  | Yamasaki scoria (YaS1)          | 降下火砕物           | —       | 16ka    | 根拠未記載 (階段図から読み取り)     | 0.34          | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要             |
| 6  | NbP1                            | 降下火砕物           | —       | 17.5ka  | 根拠未記載 (階段図から読み取り)     | 不明(極めて小さい)    | —                                  | 暦年校正不要             |
| 7  | Yamasaki scoria (YaS2-14)       | 降下火砕物           | —       | 15-16ka | 根拠未記載 (階段図から読み取り)     | 0.1           | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要             |
| 8  | Yamasaki scoria (YaS15)         | 降下火砕物           | —       | 21ka    | 根拠未記載 (階段図から読み取り)     | 0.5           | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要             |
| 9  | Yamasaki scoria (YaS16-17)      | 降下火砕物           | —       | 21.5ka  | 根拠未記載 (階段図から読み取り)     | 不明(極めて小さい)    | —                                  | 暦年校正不要             |
| 10 | Yamasaki scoria (YaS18)         | 降下火砕物           | —       | 22ka    | 根拠未記載 (階段図から読み取り)     | 0.1           | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要             |
| 11 | Yamasaki scoria (YaS19-20)      | 降下火砕物           | —       | 22.5ka  | 根拠未記載 (階段図から読み取り)     | 不明(極めて小さい)    | —                                  | 暦年校正不要             |
| 12 | Kusasenigahama pumice (Kpfa)    | 降下軽石            | デイサイト   | 30ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 1.1472        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 13 | Mizunoto pumice1 (MzP1)         | 降下火山灰、降下軽石      | デイサイト   | 31ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.1248        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 14 | Nakakubo Tephra1 (NbT1)         | 降下火山灰、降下火山灰     | 玄武岩質安山岩 | 40ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.2352        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 15 | Mizunoto pumice2 (MzP2)         | 降下火山灰、降下軽石      | —       | 42ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.024         | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 16 | Nakakubo Tephra2 (NbT2)         | 降下スコリア、降下火山灰    | —       | 50ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.1776        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 17 | Aso central cone pumice3 (ACP3) | 降下火山灰、降下軽石      | 流紋岩     | 51ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.1008        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 18 | Aso central cone pumice4 (ACP4) | 降下火山灰、降下軽石      | デイサイト   | 54ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.4656        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 19 | Mizunoto pumice3 (MzP3)         | 降下軽石            | —       | 54ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0096        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 20 | Nakakubo Tephra3 (NbT3)         | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩     | 55ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.1056        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 21 | Nakakubo Tephra4 (NbT4)         | 降下火山灰           | —       | 55ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.264         | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 22 | Aso central cone pumice5 (ACP5) | 降下軽石            | —       | 55ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.072         | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 23 | Nakakubo Tephra5 (NbT5)         | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩     | 55ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.144         | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 24 | Nakakubo Tephra6 (NbT6)         | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩     | 58ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.1104        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 25 | Nakakubo Tephra7 (NbT7)         | 降下スコリア          | 玄武岩     | 58ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.1008        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 26 | Nakakubo Tephra8 (NbT8)         | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩     | 60ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.12          | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 27 | Aso central cone pumice6 (ACP6) | 降下火山灰、降下軽石      | デイサイト   | 60ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.1008        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 28 | Mizunoto pumice4 (MzP4)         | 降下軽石            | —       | 60ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0096        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 29 | Nakakubo Tephra9 (NbT9)         | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩     | 62ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.5712        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 30 | Nakakubo Tephra10 (NbT10)       | 降下火山灰、降下軽石      | —       | 62ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0672        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 31 | Nakakubo Tephra11 (NbT11)       | 降下火山灰           | —       | 63ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0528        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 32 | Sasakura pumice1 (SpP1)         | 降下軽石            | 安山岩     | 63ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0336        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 33 | Sasakura pumice2 (SpP2)         | 降下軽石            | —       | 64ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0336        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 34 | Nakakubo Tephra12 (NbT12)       | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩質安山岩 | 64ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0624        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 35 | Nakakubo Tephra13 (NbT13)       | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩質安山岩 | 65ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0288        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 36 | Nakakubo Tephra14 (NbT14)       | 降下火山灰           | —       | 65ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0672        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 37 | Nakakubo Tephra15 (NbT15)       | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩     | 66ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0432        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 38 | Nakakubo Tephra16 (NbT16)       | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩     | 66ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0576        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |
| 39 | Nakakubo Tephra17 (NbT17)       | 降下スコリア、降下火山灰    | 玄武岩質安山岩 | 66ka    | 層序関係、引用(14C年代、K-Ar年代) | 0.0144        | Fierstein and Nathanson (1992)に基づく | 暦年校正不要、密度の記載本文中にあり |



第27-4表 収集文献リスト（阿蘇カルデラ）

| No   | 著者  | 発行年  | 題名   | 雑誌名  | 記載事項の有無   |         |      |      |                |    |       |      |       |     | 備考         |
|------|---|------|--|--|-----------|---------|------|------|----------------|----|-------|------|-------|-----|------------|
|      |   |      |  |  | 噴出量-時間階段図 | 噴出量(体積) | 方法   | 活動年代 | 方法             | 層序 | 噴出物分布 | 噴火様式 | マグマ特性 | その他 |            |
| 27-a | 宇都浩三、阪口圭一、渋谷明貴、吉岡 恒   | 1994 | 阿蘇カルデラ内深部ボーリングコアのK-Ar年代測定：カルデラ形成直後の火山活動史の解明  | 日本火山学会講演予稿集                                    | ×         | ×       | -    | ○    | A, D (K-Ar)    | ○  | ×     | ×    | ×     | -   |            |
| 27-b | 岡田雅子  | 1978 | 阿蘇火砕流堆積物中の黒曜石のフィッシュン・トラック年代  | 火山   | ×         | ○       | e    | ○    | A, D (FT)      | ○  | ×     | ×    | ×     | -   |            |
| 27-c | Miyabuchi, Y.   | 2009 | A 90,000-year tephrostratigraphic framework of Aso Volcano, Japan  | Sedimentary Geology                            | ○ (●)     | ○       | a    | ○    | A, B, D        | ○  | ○     | ○    | ○     | -   |            |
| 27-d | 宮縁育夫  | 2010 | 阿蘇火山、米塚の噴火年代   | 火山   | ×         | ○       | a    | ○    | A (14C)        | ○  | ○     | ○    | ○     | -   |            |
| 27-e | 宮縁育夫  | 2010 | 阿蘇火山米塚溶岩の14C年代   | 日本火山学会講演予稿集                                    | ×         | ×       | -    | ○    | A (14C)        | ○  | ×     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-f | Miyabuchi, Y.   | 2011 | Post-caldera explosive activity inferred from improved 67-30 ka tephrostratigraphy at Aso Volcano, Japan | Journal of Volcanology and Geothermal Research | ◎ (●)     | ○       | a    | ○    | B, D           | ○  | ○     | ○    | ○     | -   |            |
| 27-g | 宮縁育夫、星住英夫   | 2013 | 2009年気象庁阿蘇山ボーリングコアの層序  | 火山   | ×         | ×       | -    | ○    | B, D           | ○  | ×     | ○    | ○     | -   |            |
| 27-h | 宮縁育夫、渡辺一徳   | 1996 | 阿蘇火山における完新世テフラの噴出年代  | 日本火山学会講演予稿集                                    | ×         | ×       | -    | ○    | A, D (14C)     | ○  | ×     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-i | 宮縁育夫、渡辺一徳   | 1996 | 阿蘇火山・中岳における大規模なマグマ水蒸気爆発堆積物   | 日本地球惑星科学連合講演要旨                                 | ×         | ×       | -    | ○    | A (14C)        | ○  | ×     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-j | 宮縁育夫、渡辺一徳   | 1997 | 埋没黒ボク土層の140年代からみた完新世阿蘇火山テフラの噴出年代   | 火山   | ○ (●)     | ×       | -    | ○    | A, D (14C)     | ○  | ×     | ○    | ×     | -   | 累積層厚-時間階段図 |
| 27-k | 宮縁育夫、渡辺一徳   | 2004 | 阿蘇火山における約6万~3万年前のテフラ層序概観   | 日本火山学会講演予稿集                                    | ×         | ○       | e    | ○    | D, F           | ○  | ×     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-l | 宮縁育夫、星住英夫、渡辺一徳  | 2002 | 阿蘇火山における約2万~1万年前の降下テフラ噴出量の時間的変化  | 日本火山学会講演予稿集                                    | ×         | ○       | e    | ○    | A, D (14C)     | ○  | ×     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-m | 宮縁育夫、星住英夫、高田英樹、渡辺一徳、徐 勝   | 2003 | 阿蘇火山における過去約9万年間の降下軽石堆積物  | 火山   | ○ (●)     | ○       | a    | ○    | A, B, D (14C)  | ○  | ○     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-n | 宮縁育夫、渡辺一徳、岡本真也  | 2003 | 阿蘇中央火口丘群西側斜面で発見された岩屑堆積物とそれらの140年代  | 火山   | ×         | ○       | e    | ○    | A (14C)        | ○  | ×     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-o | 宮縁育夫、星住英夫、渡辺一徳  | 2004 | 阿蘇火山における更新世末期、AT火山灰以降のテフラ層序  | 火山   | ○ (●)     | ○       | a    | ○    | A, D (14C)     | ○  | ○     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-p | 宮縁育夫、星住英夫、渡辺一徳  | 2004 | 溶岩流とテフラとの層序関係からみた阿蘇火山中央火口丘群西部地域の発達史  | 火山   | ×         | ○       | a, c | ○    | A, D (14C)     | ○  | ○     | ○    | ○     | -   |            |
| 27-q | 宮縁育夫、増田直朗、渡辺一徳  | 2004 | 阿蘇火山において立野溶岩を流出させた噴火サイクルの特徴と年代   | 第四紀研究  | ×         | ○       | e    | ○    | A, D (14C)     | ○  | ×     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-r | 宮縁育夫、渡辺一徳、江川佳貴  | 2006 | 阿蘇火山中岳北東麓に分布する火砕流堆積物とその層序的意義   | 火山   | ×         | ○       | a    | ○    | A, D (14C)     | ○  | ○     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-s | 古川邦之  | 2004 | カルデラ形成を伴う大規模噴火に至るマグマ溜まり進化：阿蘇火山の例   | 平成15年度深田研究助成研究報告                               | ×         | ○       | e    | ○    | F              | ○  | ×     | ×    | ×     | -   |            |
| 27-t | 高橋正樹、小林哲夫 編   | 1999 | 3. 阿蘇火山 社大なカルデラと中央火口丘群をたずねて  | フィールドガイド 日本の火山5                                | ×         | ○       | e    | ○    | D, F           | ○  | ○     | ○    | ×     | -   |            |
| 27-u | 高田英樹、渡辺一徳   | 1988 | 阿蘇火山中央火口丘群の降下火砕堆積物 (1)   | 日本火山学会講演予稿集                                    | ×         | ×       | -    | ○    | D              | ○  | ×     | ×    | ×     | -   |            |
| 27-v | 三好雅也、長谷中利昭、佐野貴司   | 2005 | 阿蘇カルデラ形成後に活動した多様なマグマとそれらの成因関係について  | 火山   | ×         | ×       | -    | ○    | B, D           | ○  | ○     | ×    | ○     | -   |            |
| 27-w | Miyoshi, M., Sumino, H., Miyabuchi, Y., Shimura, T., Mori, Y., Hasegawa, T., Furukawa, K., Uno, K. and Mazono, K. | 2012 | K-Ar ages determined for post-caldera volcanic products from Aso volcano, central Kyushu, Japan          | Journal of Volcanology and Geothermal Research | ×         | ○       | a    | ○    | A, B, D (K-Ar) | ○  | ○     | ×    | ○     | -   |            |
| 27-x | 小林晃司、渡辺一徳   | 1985 | 阿蘇火山地図   | 火山地質図4   | ×         | ×       | -    | ○    | F              | ○  | ○     | ○    | ○     | -   |            |
| 27-y | 小野晃司  | 1965 | 阿蘇カルデラ東部の地質  | 地質学雑誌  | ×         | ×       | -    | ×    | -              | ○  | ○     | ○    | ○     | -   |            |
| 27-z | 小野晃司、渡辺一徳、星住英夫、高田英樹、池田伸一郎   | 1995 | 阿蘇火山中岳の灰噴火とその噴出物   | 火山   | ×         | ×       | -    | ○    | D, F           | ○  | ○     | ○    | ×     | -   |            |

◎:記載あり(濃良) a:地質調査  
 ○:記載あり b:地質図等  
 ( 噴出量の対象 c:引用  
 ●:降下火砕物 d:その他  
 ■:溶岩流 e:不明  
 ▲:山体一括) F:不明

A:放射年代  
 B:層序  
 C:古文書記載  
 D:引用  
 E:その他  
 F:不明

第27-4表 続き

| No   | 著者   | 発行年  | 題名  | 雑誌名  | 記載事項の有無           |             |      |          |                               |    |           |          |           |                  | 備考                      |
|------|--|------|---|--|-------------------|-------------|------|----------|-------------------------------|----|-----------|----------|-----------|------------------|-------------------------|
|      |  |      |   |  | 噴出量-<br>時間<br>階段図 | 噴出量<br>(体積) | 方法   | 活動<br>年代 | 方法                            | 層序 | 噴出物<br>分布 | 噴火<br>様式 | マグマ<br>特性 | その他              |                         |
| 27-A | Ono, K., Watanabe, K., Hoshizumi, H. and Ikebe, S. | 1995 | Ash eruption of the Naka-dake crater, Aso volcano, southwestern Japan | Journal of Volcanology and Geothermal Research | ×                 | ○           | e    | ○        | D                             | ○  | ○         | ○        | ○         | -                |                         |
| 27-B | 松尾征二, 堀川義之   | 2000 | 阿蘇カルデラ北方におけるAso-4火砕流ユニットの再定義  | 日本第四紀学会<br>講演要旨                                | ×                 | ×           | -    | ○        | F                             | ○  | ×         | ×        | ×         | -                |                         |
| 27-C | 松本哲一, 宇都浩三, 小野晃司,<br>渡辺一徳                          | 1991 | 阿蘇火山岩類のK-Ar年代測定-火山層序との整合性と火砕流試料への適応-                                  | 日本火山学会<br>講演予稿集                                | ×                 | ×           | -    | ○        | A, D<br>(K-Ar)                | ○  | ×         | ×        | ×         | -                |                         |
| 27-D | 星住英夫   | 1990 | 阿蘇-4/3降下火砕物 阿蘇-4噴出以前の阿蘇火山活動史  | 日本火山学会<br>講演予稿集                                | ×                 | ×           | -    | ○        | e                             | ○  | ×         | ×        | ×         | -                |                         |
| 27-E | 早川由紀夫, 井村隆介  | 1991 | 阿蘇火山の過去8万年の噴火史と1989年噴火  | 火山   | ×                 | ○           | a    | ○        | B, D                          | ○  | ○         | ○        | ×         | -                |                         |
| 27-F | 増田直朗, 渡辺一徳, 宮縁育夫                                   | 2004 | 阿蘇中央火口丘群西側斜面において新たに発見された流紋岩~デイサイト質溶岩                                  | 火山   | ×                 | ×           | -    | ○        | A, B, D<br>( <sup>14</sup> C) | ○  | ×         | ×        | ○         | -                |                         |
| 27-G | 長岡信治, 奥野 充   | 2004 | 阿蘇中央火口丘群のテフラ層序と爆発的噴火史   | 地学雑誌   | ×                 | ×           | -    | ○        | B, F                          | ○  | ×         | ○        | ×         | -                |                         |
| 27-H | 長岡信治, 中村有吾, 奥野 充                                   | 2006 | 阿蘇中央火口丘のテフラ層序と爆発的噴火史  | 日本火山学会<br>講演予稿集                                | ×                 | ○           | a    | ○        | B, D                          | ○  | ×         | ○        | ×         | -                |                         |
| 27-I | 田島輝久, 星住英夫, 松本哲一,<br>廣田明成                          | 2014 | 阿蘇カルデラ, Aso-1噴火直前に噴出した古閃溶岩  | 日本火山学会<br>講演予稿集                                | ×                 | ×           | -    | ○        | B                             | ○  | ×         | ×        | ○         | -                |                         |
| 27-J | 渡辺一徳   | 1972 | 阿蘇カルデラ西部の地質   | 熊本大学教育学部紀要                                     | ×                 | ×           | -    | ○        | D                             | ○  | ○         | ×        | ×         | -                |                         |
| 27-K | 渡辺一徳, 小野晃司   | 1969 | 阿蘇カルデラ西側, 大峰付近の地質   | 地質学雑誌  | ×                 | ○           | e    | ×        | -                             | ○  | ○         | ○        | ×         | -                |                         |
| 27-L | 渡辺一徳, 星住英夫   | 1997 | 阿蘇の火山地質学  | 日本地質学会<br>講演要旨集                                | ×                 | ○           | c, e | ○        | D, F                          | ○  | ×         | ○        | ×         | -                |                         |
| 27-M | 渡辺一徳, 板谷徹丸, 小野晃司,<br>高田英樹                          | 1989 | 阿蘇カルデラ南西部の岩脈群のK-Ar年代  | 火山   | ×                 | ×           | -    | ○        | A<br>(K-Ar)                   | ○  | ○         | ×        | ×         | -                |                         |
| 27-N | 渡辺一徳, 河野年美, 田上貴史,<br>平江美香, 高田恵美                    | 1991 | 阿蘇火山中岳の最近1.5万年の活動史  | 日本火山学会<br>講演予稿集                                | ×                 | ×           | -    | ○        | F                             | ×  | ×         | ○        | ×         | -                |                         |
| 27-O | 馬場正弘, 渡辺一徳, 宮縁育夫                                   | 1999 | 阿蘇中央火口丘南部における中岳の噴出物の層序  | 熊本大学教育学部紀要                                     | ×                 | ×           | -    | ○        | D                             | ○  | ○         | ○        | ×         | -                |                         |
| 27-P | 上田恭裕, 長谷中利昭, 森 康                                   | 2010 | 九州中部, 阿蘇カルデラ東縁部に位置する根子岳火山の岩石学的特徴                                      | 日本火山学会<br>講演要旨集                                | ×                 | ×           | -    | ○        | D                             | ○  | ×         | ×        | ○         | -                |                         |
| 27-Q | 黒川望, 長谷中利昭, 森 康                                    | 2012 | 阿蘇-4火砕流噴火直前に流出した高遊原溶岩の岩石学的特徴  | 日本火山学会<br>講演要旨集                                | ×                 | ○           | e    | ×        | -                             | ○  | ×         | ×        | ○         | -                |                         |
| 27-R | 須藤 茂, 猪股隆行, 佐々木 寿,<br>向山 栄                         | 2007 | わが国の降下火山灰データベース作成   | 地質調査研究報告                                       | ×                 | ○           | d    | ○        | D                             | ×  | ○         | ×        | ×         | 分布を引用し<br>GISで算出 |                         |
| 27-S | 気象庁 編  | 2013 | 84. 阿蘇山   | 日本活火山総覧<br>(第4版)                               | ○                 | ○           | c    | ○        | D                             | ○  | ○         | ○        | ○         | 近代観測             | Miyabuchi (2011)<br>を引用 |
| 27-T | 町田 洋, 新井秀夫   | 2011 | 新編 火山灰アトラス 日本列島とその周辺  | 東京大学出版会  | ×                 | ○           | a, c | ○        | A, B, C, D                    | ○  | ○         | ○        | ○         | -                |                         |
| 27-U |  |      |   |  |                   |             |      |          |                               |    |           |          |           |                  |                         |
| 27-V |  |      |   |  |                   |             |      |          |                               |    |           |          |           |                  |                         |
| 27-W |  |      |   |  |                   |             |      |          |                               |    |           |          |           |                  |                         |
| 27-X |  |      |   |  |                   |             |      |          |                               |    |           |          |           |                  |                         |
| 27-Y |  |      |   |  |                   |             |      |          |                               |    |           |          |           |                  |                         |
| 27-Z |  |      |   |  |                   |             |      |          |                               |    |           |          |           |                  |                         |

◎: 記載あり(数良) a: 地質調査 A: 放射年代  
 ○: 記載あり b: 地質図等 B: 層序  
 ( 噴出量の対象 c: 引用 C: 古文書記載  
 ●: 降下火砕物 d: その他 D: 引用  
 ■: 溶岩流 e: 不明 E: その他  
 ▲: 山体一括 F: 不明