

## 日本全土を対象にした火山リスク評価のための被災年代マップの作成(中間報告)

## Whole Japan volcano risk assessment by age mapping of devastated area -- a preliminary report

# 早川 由紀夫[1], 林 信太郎[2], 小山 真人[3], 山縣 耕太郎[4], 佐々木 達哉[5], 市川 八州夫[6]  
# Yukio Hayakawa[1], Shintaro Hayashi[2], Masato Koyama[3], Kotaro Yamagata[4], Tatsuya Sasaki[5], Yasuo Ichikawa[6]

[1] 群馬大・教育, [2] 秋大・教文・地学, [3] 静岡大・教育・総合科学, [4] 上越教育大・社会系, [5] 応用地質(株) ITセンター, [6] 応用地質(株)

[1] Faculty of Ed, Gunma Univ, [2] Dep. of Earth Sci., Akita Univ., [3] DIST, Education, Shizuoka Univ., [4] Joetsu Univ. of Education, [5] IT Center, OYO Co., [6] OYO co.

<http://www.edu.gunma-u.ac.jp/~hayakawa/Welcome.html>

日本列島内の任意の地点について、そこが火山噴火あるいは火山体の大規模浸食によって最後に被災したのがいつかを示す地図を作成する。この地図を見れば、特定の土地が噴火や斜面崩壊などの火山危険から逃れて現在まで何年間安全だったかをひと目で知ることができる。

基図には、国土地理院発行の5万分の1地形図を用いる。日本列島を約1万個の領域に分割する予定である。ひとつ一つの領域には、年代と加害要因(噴火様式)を与える。現在までに完成している5万分の1地形図は90枚である。北海道駒ヶ岳・鳥海山・浅間山・榛名山・赤城山・富士山・箱根山を含む。2003年度までに日本全国をカバーする。成果品は電子化して、パソコン上で自在に閲覧できる。

近い過去に噴火した火山は、また噴火しやすいと考えて、火山リスク評価の重要パラメータとして被災年代を採用した。この考えは、地震リスク評価における「満期が近い活断層」の考えと対局をなす。地震の場合は、繰り返し間隔に目安が得られていて、かつ前回のイベントから長い時間が経過していると、まもなく「満期」が来て次のイベントが起こるのではないかと心配される。逆に、近い過去に地震を経験したばかりの土地は、いましばらく「安全」が保証されているとみなす。この考えに基づいて、政府のいまの地震予知・防災対策は推進されているようにみえる。

しかし火山リスクは、これとはまったく異なる常識に支配されている。過去1万年間にM4.0以上の噴火を5回繰り返し、かつ平安時代の915年8月以来噴火していない十和田湖がそろそろ次の噴火をするのではないかと真面目に心配している人はほとんどいない。むしろ20世紀に繰り返し噴火した北海道駒ヶ岳・有珠山・浅間山・伊豆大島・三宅島・阿蘇山・桜島などが、また同規模の噴火をするのではないかと心配する。基本的にはこの考えで、わが国の火山監視・防災は運営されているようにみえる。私たちもこの立場をとって、近い過去に大きな噴火をした火山ほど、大きなリスクを内包しているとみてこの作業を進める。

また火山噴火は、溶岩や火山灰や土砂が通過した地域を一様に壊滅させる。そこに留まっていた住民を通常ひとり残らず殺す。1995年1月に100万都市神戸を襲った地震の死者は6000人ほどで、震度6を経験したひとの1%以下しか死亡しなかったことと、これは大きな違いである。この点においても、このプロジェクトが目指す火山被災領域を年代区分することの重要性が指摘できる。

#### マップ作成の基本方針

- ・地域によって事情が違うが、原則として10万年ないし100万年程度まで遡る。
  - ・中心火道から同規模の噴火が連続して発生した場合は、そのうちのひとつをとって代表させる。
  - ・円錐火山体をつくった溶岩流出は、他から際だつ溶岩流を原則ひとつ以上選んで(一回の噴火例として)図化したあと、円錐火山体を一括して図化する。
  - ・山腹噴火は、できるだけ図化する。
  - ・ラハールはその火山で目立つものだけを選んで図化する。大規模火砕流末端からのラハール発生も想像して図化する。
  - ・新しく被災した地域の中に、古い被災が溶岩地形などとしてどんなに顕著にみえても、それは表現しない。
  - ・ただし降下テフラと弾道岩塊の場合を除く。降下テフラと弾道岩塊に覆われている地域で、それより古い時代に起こった流れ災害や山腹噴火は、それをかならず図化する。
  - ・降下テフラは50cm等厚線で表現する。
  - ・堆積物が確認されていない地域でも、流れの地形支配からみて壊滅的打撃を受けたことが確かであれば、そこまで領域を拡大する。
  - ・地域によっては、火山リスクでないリスクが火山リスクを超える場合がある。たとえば氷期の段丘や扇状地など。しかしそれらは図化しない
- 領域の命名と年代決定
- 一回の噴火を基本単位とする。この基本単位にまず命名行為を行う。一回の噴火の中に、複数の地質単位が

認められる場合は、それらひとつ一つに対してさらに命名行為を行う。

次の噴火様式を名前の中に記号で入れ込む：溶岩ドーム D，溶岩流 L，スコリア丘とスパター丘 S，タフリングとマール R，火砕流（熱雲ふくむ）ig，ラハール lh，岩なだれ da，弾道岩塊 B，火口 C。

地震動・津波・土地の隆起沈降・火山ガスによる災害は、図化しない。ただし火山体の崩壊とそれによる津波発生は図化する。

信頼できる噴火年代がわかっている場合は、その数値を採用する。西暦 2000 年から遡った年数を千年単位(ka)で示す。放射性炭素年代は、暦年代に補正する。年代があいまいにしかわかっていないときは、もっとも確からしいと思われる数字をひとつ書く。～ 年前などと、範囲を示すことはしない。円錐火山体をつくった多数回の噴火を一括したときの年代決定精度は粗くなるが、それでも中央値をひとつだけ書く。