

- 度秋季大会, p.19, 2009b.
- 小林哲夫・奥野 充・長岡信治・宮縁育夫・井口正人・味喜大介: 大規模カルデラ噴火の前兆現象－鬼界カルデラと始良カルデラ－, 京都大学防災研究所年報, No.53 B, pp.269-275, 2010.
- 小林哲夫・味喜大介・佐々木寿・井口正人・山元孝広・宇都浩三: 桜島火山地質図1:25,000 (第2版), 地質調査総合センター I, pp.1-8, 2013.
- 小林哲夫・西村光史・迫口友里・高木哲一・昆 慶明・荒岡大輔: 3万年前の始良カルデラ噴火の前兆として噴出した流紋岩溶岩, 日本火山学会秋季大会講演予稿集, p.154, 2019.
- Koto, B.: The great eruption of Sakura-jima in 1914. J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, Vol.38, pp.1-237, 1916.
- 味喜大介: 古地磁気方位・強度測定による桜島の溶岩の年代測定, 火山, Vol.44, No.3, pp.112-122, 1999.
- 味喜大介・小林哲夫: 桜島火山・南岳の形成過程－溶岩の古地磁気学的年代と噴出量の推定からの考察－, 火山, Vol.61, No.1, pp.237-252, 2016.
- 味喜大介・宇都浩三・Nguyen Hoang・石原和弘: 古地磁気と全岩化学組成から見た桜島火山南岳南西斜面に分布する溶岩流の噴出年代, 京都大学防災研究所年報, No.55 B, pp.177-181, 2012.
- 長岡信治・奥野 充・新井房夫: 10万～3万年前の始良カルデラ火山のテフラ層序と噴火史, 地質学雑誌, Vol.107, No.7, pp.432-450, 2001.
- 西村光史・小林哲夫: 始良カルデラ, 高野ベースサージと新島火砕流堆積物の化学的特徴, 月刊地球, Vol.37, No.6, 総特集－九州の火山地質学－III, pp.259-264, 2015.
- 奥野 充: 南九州に分布する最近3万年間のテフラの年代学的研究, 第四紀研究, Vol.41, No.4, pp.225-236, 2002.
- 奥野 充・小林哲夫: 桜島火山の噴火史から見た薩摩噴火の可能性, 月刊地球, Vol.37, No.6, 総特集－九州の火山地質学－III, pp.265-268, 2015.
- Okuno, M., T. Nakamura, H. Moriwaki, and T. Kobayashi: AMS Radiocarbon dating of the Sakurajima tephra group, southern Kyushu, Japan. Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Vol. B132, pp.470-474, 1997.
- Okuno, M., T. Nakamura, and T. Kobayashi: AMS <sup>14</sup>C dating of historic eruptions of the Kirishima, Sakurajima and Kaimondake volcanoes, southern Kyushu, Japan. Radiocarbon, Vol.42, pp.825-832, 1998.
- 下村彦一: 桜島火山の山頂火口形, 地学雑誌, Vol.81, No.2, pp.65-80, 1972.
- 周藤正史・石原和弘・巽 好幸: 始良カルデラ地域の先カルデラ火山活動史－カルデラ北縁部加治木, 国分地域及び南縁部牛根地域の溶岩流試料のK-Ar年代測定－, 火山, Vol.45, No.1, pp.1-12, 2000.
- 高橋正樹・大塚 匡・川俣博史・泊 寿・安井真也・金丸龍夫・大槻 明・島田 純・厚地貴文・梅澤孝典・白石哲朗・市来祐美・佐竹 紳・小林哲夫・石原和弘・味喜大介: 桜島火山および始良カルデラ噴出物の全岩化学組成－分析データ583個の総括－, 日本大学文理学部自然科学研究所「研究紀要」, No.46, pp.133-200, 2011.
- Tsuya, H.: On the recent explosive eruptions of volcano Sakura-jima, southern Kyushu, Japan (1). Bull. Earthq. Res. Inst., No.34, pp.307-333, 1956.
- 山口鎌次: 桜島火山の研究, 日本地学教育学会, 東京, 128p., 1975.
- Yamamoto, K., T. Sonoda, T. Takayama, N. Ichikawa, T. Ohkura, S. Yoshikawa, H. Inoue, T. Matsushima, K. Uchida and M. Nakamoto: Vertical ground deformation associated with the volcanic activity of Sakurajima volcano, Japan during 1996-2010 as revealed by repeated precise leveling survey, Bull. Volcanol. Soc. Japan, Vol.58, No.1, pp.137-151, 2013.

## 2. 史料にみる桜島大正噴火

岩松 暉<sup>3</sup>

### 2.1 はじめに

1914年(大正3年)1月12日午前10時5分発生した桜島大正噴火は, 20世紀にわが国が経験した最大の火山噴火である。明治維新以来半世紀, 近代科学も発展してきたし, 折からの大正デモクラシー, 新聞報道も活発に行われていた。写真機も上流人士には普及し始め, 職業写真家でなくても写真記録が残せるようになっていた。1888年(明治21年)磐梯山噴火と異なる点である。何よりも大都市の眼前で展開されたから, 記録が多数残さ

<sup>3</sup> 鹿児島大学名誉教授・静岡大学総合防災センター客員教授

れているものと考えられがちである。しかし戦前鹿兒島市は海軍基地を持つ軍港、第二次世界大戦の空襲で壊滅的な被害を受けた。地方都市では最大の被害という。しかも昭和・平成と度重なる町村合併により、貴重な公文書が廃棄されてしまった。こうした事情で、県議会議事録はじめ貴重な史料がほとんど失われている。一方陸海軍や内務省などの縦組織では、報告が細大漏らさず中央に挙げられており、国立公文書館等に残っていた。そこで内閣府中央防災会議災害教訓の継承に関する専門調査会で「1914桜島噴火」報告書<sup>1)</sup>を取りまとめた際、それら各地に散在する諸史料を収集してデジタルアーカイブを構築した。また記念碑の悉皆調査も行った(岩松・橋村, 2014)<sup>2)</sup>。本稿はこのアーカイブに基づき噴火の様子と被害の概要を再構築したものである。

### 2.2 アーカイブの概要

アーカイブは新聞記事、絵画・映画・書、写真、絵はがき、国・軍、県・郡役所、市町村郷土史誌、単行本、雑誌、私家本、日記・作文、その他、地図、野帳・スケッチ帳、学術論文・学術記録と分け、細大漏らさず収集したつもりである。すべてpdf形式の電子ファイルとした。印刷時数千ページに相当する総容量約8.6GBである。

流布している写真は絵はがきの複写が多い。撮影者が明らかで写真乾板の残っているものでは、東京帝國大學(以下東京帝大と略記)教授大森房吉、鹿兒島縣女子師範學校(現鹿兒島大学)教諭山口謙次、第七高等學校(現鹿兒島大学;以下七高と略記)英語教師 W. L. Schwartz、垂水郵便局長宮原景豊撮影の写真が挙げられる。このうち Schwartz が新発見で、七高跡地に建つ鹿兒島県歴史資料センター黎明館にお孫さんから寄贈された。

油絵は洋画界の重鎮黒田清輝が、偶々帰省中に爆発に遭遇、小品を残している。黒田の弟子山下兼秀も地元鹿兒島の百貨店宣伝部長として勤務していたため、臨場感に富む大作数点とユーモラスな絵巻3巻を残した。図2-1は桜島の北方始良市加治木町の旧家に残っていた日本画である<sup>3)</sup>。東

両山腹のほぼ同標高から噴火している。東西走向の割れ目噴火をよく示している。

報道では地元紙鹿兒島新聞と鹿島朝日新聞(いずれも現南日本新聞)が当然のことながら精力的に取材している。もちろん鹿兒島新聞は12日当日号外を発行したが南日本新聞社にも日本新聞博物館にも残っていない。幸い旧藩主島津宗家の家令が東京の公爵家へ提出した日報にスクラップされていた(図2-2)<sup>4)</sup>。県外ではかなり誇大に伝えられたようで、たとえば大阪朝日新聞(現朝日新聞)13日付第二號外では、「海嘯襲來す」「有毒瓦斯發生」「櫻島死傷者は百四名」などとデマや誇大な数字が記されている。

総括的な報告書も出版されている。噴火から13年後の1927年(昭和2年)、鹿兒島縣では『櫻島大正噴火誌』<sup>5)</sup>と題する総括報告書を出版した(以下、噴火誌と略記)。以後の市町村誌はほとんど



図2-1 加治木から見た桜島大正噴火(白陽画, 加治木郷土館蔵)



図2-2 鹿兒島新聞1月12日付號外(田村, 2015)

これからの引用が多い。町村では東櫻島村役場が1925年(大正14年)に『大正三年櫻島爆發遭難録』<sup>6)</sup>という小冊子を出版したが、「櫻島には異變なし」と誤判をした鹿兒島測候所に対する恨みつらみが主であり、西櫻島村は何も出版していない。地元桜島は出版どころではなかったのだろう。ただし垂水村教育會の『垂水村郷土誌』<sup>7)</sup>は詳しい。

ここで当時の統治機構について触れてみたい。明治維新により中央集権的な国家が誕生したが、内治は主として内務省が所管した。土木・衛生から警察・消防まで広範囲を管轄、「官庁の中の官庁」と呼ばれ強大な権限を有していた。地方行政は国→県→郡→市町村といった階層構造を採っており、県・郡にはそれぞれ官選の知事・郡長が置かれている。郡は1899年(明治32年)~1926年(大正15年)の間だけ存在した組織で、府県で処理するには小さく町村で処理するには大きい事務を処理する中間機関である。実務行政官は主として県と郡にいたようで、桜島大正噴火の場合、どうも郡役所が前面に出て対応したらしい。前述の『噴火誌』<sup>5)</sup>も郡の記録の引用が多いからである。なお町村誌は直後にはあまり発行されていないし、その内容は被害の悲惨さや救援の美談など文学的記述が多く、定量的な記載はほとんどない。町村役場には技官が少なく事務官がほとんどだったのではなかろうか。

さて、その郡役所の記録であるが、前述のように郡役所自体が廃止されたため、地元でもそのような役所の存在自体知られていず、その出版物は国会図書館にも鹿兒島県立図書館にも鹿兒島大学図書館にもなかった。幸い鹿兒島縣肝属郡役所の『櫻島爆發肝属郡被害始末誌』<sup>8)</sup>(以下始末誌と略記)は鹿屋市立図書館と鹿兒島市立図書館に、鹿兒島縣噲啞郡役所の『櫻島爆發誌』<sup>9)</sup>(以下爆發誌と略記)は京都大学経済学部図書室に所蔵されていた。100年も経てば貴重書、当然禁帯出であるが、特別の計らいでアーカイブすることができた。両書は定量的記載も多く非常に役立った。本稿もこれに負うところが多い。また県の総括報告書は鹿兒島市内に勤務する県庁職員の手で編纂されたためか、大隅半島の情報に抜け落ちもあり、これを

補う点でも有益であった。

なお当時は明治憲法体制下にあり、勅令という超法規的措置も可能だった。前年の北海道・東北地方の凶作と桜島噴火に対処するため、内務大臣・大蔵大臣・文部大臣の地方行政に関する職権を県知事に委任する勅令を6月に発している(図2-3)<sup>10)</sup>。これにより、県知事はかなり自由な裁量権と財源を行使できるようになった。

### 2.3 噴火の様子

噴火の様子は克明に報道されており、ルポルタージュのまとめが鹿兒島新聞記者十餘名共纂『大正三年櫻島大爆震記』<sup>11)</sup>として刊行されている。今回のアーカイブ作業で東京大学理学図書館小藤文庫に、小藤文次郎のフィールドノート2冊と共にスケッチブックが5冊発見された。大噴火前の午前8時30分、「南嶽ノ山頂ヨリ細キ二條の蒸氣昇リ…」から始まっており、小藤来鹿以前の時刻だから、小藤の描いたものではない。七高地質学鉱物学講師篠本二郎のハガキが貼ってあるので、恐らく篠本が恩師に贈呈したものであろう(図2-4)<sup>12)</sup>。篠本は測候所の「櫻島には異變なし」との見解に反対した人で、大噴火前から前兆現象に気づいて記録していたことになる。科学者による目撃証言として貴重である。

住民はどのように見ていたのであろうか。数多くの石碑に記述されているが、東櫻島村有村の住民が2年後に建立した記念碑には次のように記されている<sup>2)</sup>。

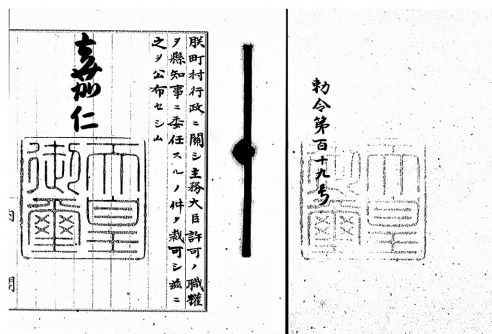


図2-3 勅令第百十九号(国立公文書館アジア歴史資料センター蔵)

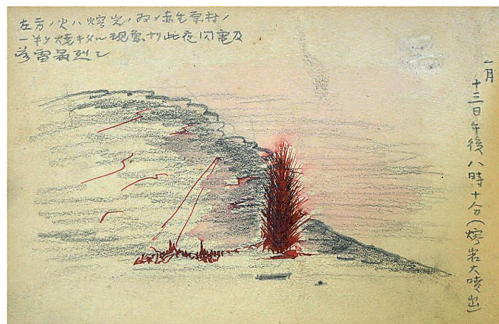


図2-4 篠本二郎(?)のスケッチ(東京大学理学図書館小藤文庫蔵)

東櫻島村有村氣候温暖土地豊饒五穀砂糖煙草瓜柑橘ノ類總テ穰ラサルナク村民永ク其天然ノ慶澤ニ依ラン事ヲ期セリ大正三年一月十一日午前十一時ノ頃ヨリ絶ヘス地大ニ震フ一分時平均三回人心戦々兢々タリ翌十二日午前九時半西櫻島村赤水ノ直上東櫻島村鍋山ヨリ殆ント同時ニ白煙起ル十時五分天地ヲ碎ク大鳴動ト共ニ此處櫻島ハ凄慘ナル大爆發ヲ始メ全島悉ク阿鼻叫喚ノ巷ト化シ終夕島民生色ヲ失ヒ或ハ自ラノ船ニ或ハ救護ノ船ニ乗ジテ倉皇難ヲ對岸ニ避ク爾來鳴動噴煙息ムコトナク村民ハ空ジ(ママ)ク袖手他人ノ同情ニ生クルノミ九旬ノ後危漸ク減ゼシヲ以テ故山追懐ノ念ニ驅ラシ(ママ)テ歸リミレバ哀レ天然ノ豊土ハ忽チニシテ累々タル熔岩ト化シ家モ畑モ舊態尋ルニ由ナシ此ニ於テカ有村百五戸村民六百有余多クハ肝属郡花岡村残余ハ種子島ノ官有地ニ移住ス(後略)

なお、有村集落は東櫻島村の役場所在地であり一大温泉街だったが、墓地も含めすべて溶岩に埋没したため、集落跡地を見渡す高台に「有村一同祖先歴代之總塔」という共同墓碑を建立した<sup>2)</sup>。

## 2.4 降灰状況

桜島大正噴火では、大量の降下火砕物(軽石・火山灰)を噴出した後、溶岩を流出した。溶岩は硬くて100年程度では浸食されないから現存しており、史料に頼る必要はない。そこで、ここでは降下火砕物の分布状況と層厚を見てみよう。

肝属郡と嶺峯郡の両郡役所は層厚を主要集落ごとに数字で記載しており、肝属郡役所は降灰量に

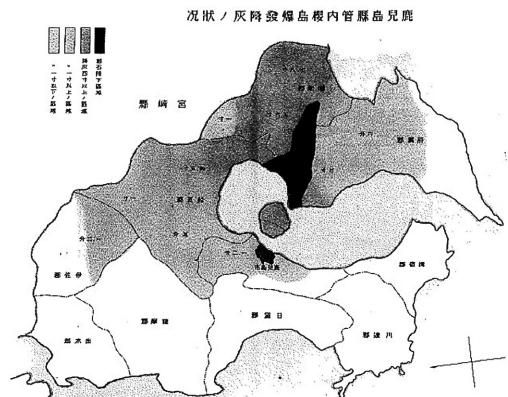


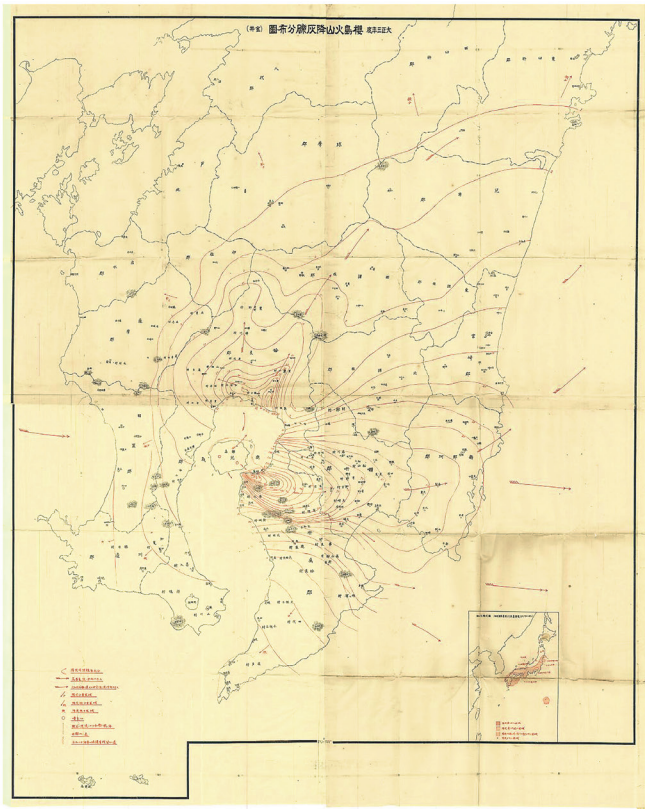
図2-5 櫻島爆發降灰ノ状況(田村, 2015)

応じてグラデーションで図示している。島津公爵家文書<sup>4)</sup>に県知事報告として綴じられている図と内務省警保局文書「大正三年一月櫻島爆發ニ関スル被害其ノ他ノ概況」<sup>13)</sup>の図とは同一であるが、これには軽石分布域が降灰域とは別に塗色されている(図2-5)。

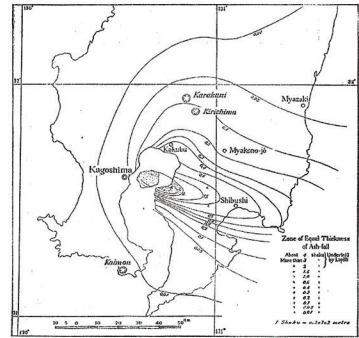
一方学者の論文では等層厚線図が採用されている。地元鹿兒島高等農林學校(以下鹿兒島高農と略記)助教授金井眞澄による全紙大の大きな図面「大正三年度櫻島火山降灰礫分布圖」がある<sup>14)</sup>。これは鹿兒島高農の學術報告特別號として出版されたため、サーキュレーションが極めて悪く、地質学界・火山学界では知られていなかった(2019年国立国会図書館デジタルコレクションで公開された)。東京帝大教授小藤文次郎<sup>15)</sup>と地質調査所技師佐藤傳蔵<sup>16)</sup>の2人の地質学者による論文付図もある。図2-6ではこれらの他に比較のため現代の地質学者による図も付け加えた(小林・溜池, 2002<sup>17)</sup>; Todde et al., 2017<sup>18)</sup>)。なお地震学者東京帝大教授大森房吉も等層厚線図を描いているが、町村役場からの報告に基づいて描いたらしくあまりにも大雑把なので省いた。

等層厚線は点データから内挿して描くもので、それほど厳密ではないから細かな異同を論じて意味はないが、上記5論文の1尺ライン(現代の論文はメートル法なので、30 cmラインを内挿して描いた)を示すと図2-7のようになる。

図2-6と図2-7をどのように読み解けば良いので



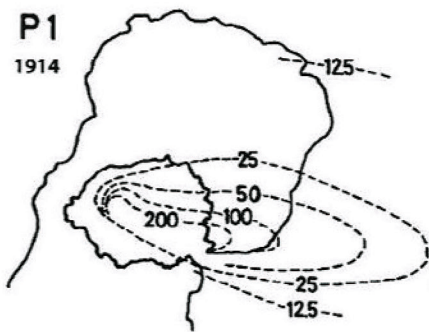
金井(1920)



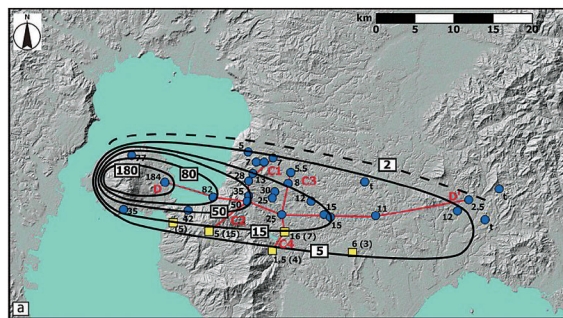
Koto(1916)



佐藤(1914)



小林・溜池(2002)



Todde et al.(2017)

図2-6 桜島大正噴火降下火砕物の等層厚線図各種

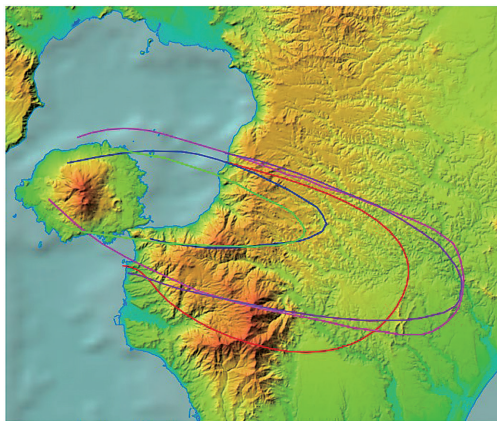


図2-7 1尺(30 cm)コンターの比較  
背景図は地理院陰影起伏図

あろうか。GISでジオレファレンスした際の誤差にしてはあまりに大きいし、系統的な差異が認められる。第一に目につくのが、農学者金井の図<sup>14)</sup>が地質学者の図に比し、突出して分布域が広いことである。地元の地の利を生かして長期間克明に調査した結果であろう。一般に地質学者の地質調査は河川沿いや道路沿いの露頭に依拠して行われる。金井は農学者だから、後世露頭として残りにくい畑地、とくに地質学者の歩かない山麓斜面の畑地の調査を重点的に行っていたことも結果の違いに反映しているのであろう。第二に、分布の主軸が明瞭に3つのグループに分けられることである。金井<sup>14)</sup>のそれが北から東へ110度～120度方向で、地質学者小藤<sup>15)</sup>・佐藤<sup>16)</sup>は約105度方向、現代の地質学者<sup>17,18)</sup>は95度～100度方向と、少しずつ異なる。第三に図2-7の1尺(30 cm)コンターが示すように、現代の地質学者<sup>17,18)</sup>の描いた分布範囲は、大正期<sup>15,16)</sup>のものに比し、明らかに狭いことである。つまり層厚がかなり薄くなっている。以上をどう考えれば良いのであろうか。

安井ほか(2006)<sup>19)</sup>は、桜島大正噴火を次の3つのステージに分けている。ステージ1は1月12日午前10時過ぎからの約30時間で、プリニー式噴火により大量の軽石を噴出した。ステージ2は14日～1月末頃までで、東西両山腹から溶岩が溢流した時期である。火山灰を噴き上げる噴火もしば

しばあった。ステージ3は2月から翌年9月頃までで、東側山腹の穏やかな溶岩溢流で特徴づけられる。時には断続的な火山灰噴火もあったという。これらを勘案すると、小藤<sup>15)</sup>や佐藤<sup>16)</sup>は東京からの短期間出張調査だったから、ステージ1の主としてプリニー式噴火の堆積物を観察しただけだったのだろう。県知事報告の軽石分布域とほぼ一致している。それに対し、金井<sup>14)</sup>は地元にて全ステージの堆積物を観察記載したため、分布範囲が異なる結果になったのである。小藤<sup>15)</sup>・佐藤<sup>16)</sup>と異なって南方の鹿屋方面や北方の霧島・始良方面に張り出しているのは、ステージ2～3の間に風向きが始良～霧島～曾於～鹿屋方向の間を変動したためであろう。一番新しいTodde et al.(2017)<sup>18)</sup>の論文では、テフラを火山礫 lapilli サイズの軽石を含むT1～T3のユニットに分け、さらにそれらを覆う火山灰だけのT4ユニットを識別し、T4は南縁だけに分布するとしている。しかし実際に霧島市方面にも降灰被害が出ているから、南縁だけというのは当たらないであろう。

現代の地質学者<sup>17,18)</sup>の図と大正期<sup>15,16)</sup>の地質学者の図とで分布主軸が異なるのは、主軸の南側が高隈山系であり申良川などの源流に当たる点が効いているように考えられる。ここでは後述のように、10年近く土石流や洪水が頻発した。露頭は道路の切り割りで見られることが多く、その道路は谷沿いに造られることが通例だから、浸食しつくされて現在では露頭としてあまり残っていないからではないだろうか。層厚が異なるのは、100年間に圧密で厚さが減じたり、雨風で浸食されたり、さらには人為的に排土されたりしたからであろう。ちなみに等層厚線図からGISで火砕物の体積を求めてみる。金井<sup>14)</sup>を基準とすると、小藤<sup>15)</sup>および佐藤<sup>16)</sup>は約51%、小林<sup>17)</sup>およびTodde<sup>18)</sup>は約23%になるという(田中私信：謝辞参照)。

次に軽石と火山灰との量比についても検討してみたい。軽石 pumice とは、降下火砕物のうち淡色で塊状多孔質なものを指す組織についての用語である。これに対し、火山灰 volcanic ash は粒径2 mm以下の細粒な降下火砕物を指す粒度に基づく名称である。したがって分類基準が異なる名称

を並列に扱うのは火山学的には若干問題があるため、一括して降下火砕物あるいは単に降灰と呼ばれることが多い。しかし常日頃降灰を経験している鹿児島市民に「大規模降灰」と言われても、いわゆる「ドカ灰」をイメージするだけで、軽石を想起する人は皆無であろう。やはり軽石と火山灰は物性的には明らかに異質で災害に及ぼす効果も著しく異なるから、これを峻別しておくことは災害科学的には意味がある。

堆積物の内容にまで言及記載してあるのは噲嶽郡役所の『爆發誌』<sup>9)</sup>だけなので、これを見たい。ただし曾於郡は降灰の分布主軸から若干離れた縁辺部に位置していることに留意する必要がある。集落ごとに表層から順に第一層～第四層と記載している。このうち第二層と第四層が軽石層で第一層と第三層が火山灰層である。「降灰の變遷」の項を読むと、第三層と第四層は1月12日午前10時20分～13日午前8時に降ったもので、第一層と第二層は14日午前2時～15日午後2時に降ったものようである。つまり前二者は安井ほか(2006)<sup>19)</sup>のステージ1の堆積物、後二者がステージ2の堆積物である。ステージ2でも、粟粒大だが多少粗粒の部分が識別できたようだ。軽石の大きさは米粒大とか大豆大あるいは蠶豆大などといろいろ記載されているが、ここでは第二層と第四層を一括して軽石層として、柱状図を描いた(図2-8)。全層厚のうち軽石層の占める割合は70～80%である(図2-9)。ちなみに分布主軸に近い垂水村高峠の鹿児島高農高隈演習林においては、「全堆積物深さ二尺二寸に及び下層軽石は一尺九寸、上層灰量三寸なり」<sup>14)</sup>。つまり全層厚中86%が軽石であった。

2.5 地震

桜島大正噴火で忘れてはならないのが大噴火当日の夕刻18時29分に発生したマグニチュード7.1と推定されている地震である。主として鹿児島市内で被害があり、死者29名を出した。今村(1920)<sup>20)</sup>は震度階を図示し、江戸時代の絵図と比較して、人工埋立地で震度が大きいと指摘している。恐らく震災と人工埋立地との関係を論じた

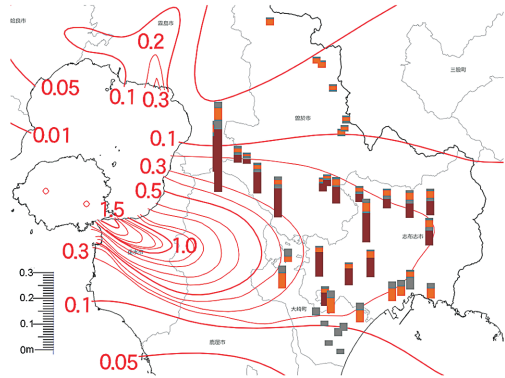


図2-8 曾於郡における降下火砕物の柱状図『爆發誌』より作図。表層から第一層～第四層(単位:m)ただし、金井(1920)の等層厚線図を加筆(単位:mに変換)背景図は地理院白地図(自治体名は現在の地名)

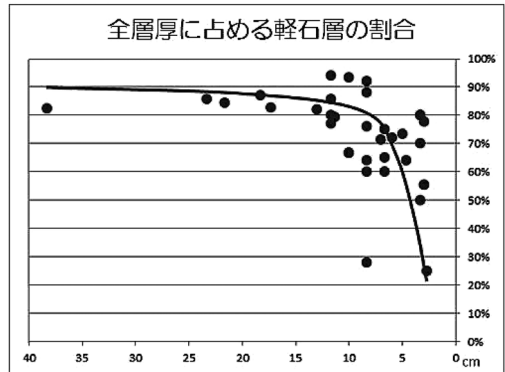


図2-9 全層厚に占める軽石層の割合『爆發誌』より作図。

最初の論文であろう。今村の論文付図は写真製版のゆがみがあるため、現在の地形図にトレースし直してみた(図2-10)。確かに平安時代俊寛僧都が島流しにされた際出航した俊寛堀は震度Ⅳ強震のところにと当たっている。図では震度Ⅲ弱震のところだが、松原稲荷神社では記念碑に「偶々大正寅三年一月櫻島ノ爆發ニ際シ神殿ノ崩摧ニ逢ヒ」と記されており、震度Ⅲであっても倒壊している<sup>2)</sup>。

液状化もあったようだ。鹿児島市郊外に当た



図2-10 鹿児島市街地震度分布  
 今村(1920)をトレースしたもの  
 ①～⑤が震度階  
 赤丸：俊寛堀、紫丸：御船手(江戸時代の港)、青丸：松原稻荷神社

る西武田村(現鹿児島市田上地区)の『西武田村誌』<sup>21)</sup>に次のような記述がある。「田上川の堤防には長さ数間に及ぶ数十の大亀裂を生じ、田上尋常高等小學校の校庭にも處々亀裂を生じ其の裂口より濁水滔々と湧き出で瞬間にして脛を没するに至り當日宿直して熱心に救護に従事中の松元訓導の如き全く海嘯の襲來と仰天せし程なりと。」さらに同誌は「天神が瀬戸數十間に互りて崩壊し折からの月明をたどりて谷山方面へ連続して遁れ行く避難者を地下十三間の底に壓死せしめたり」と続け、圧死者10名の住所氏名年齢を列挙している<sup>21)</sup>。地震でシラス崖が崩壊したのである。ただし死者は鹿児島市民5名谷山村民5名で、桜島の島民は含まれていない。

## 2.6 二次災害(土砂災害・水害)

火山災害というと噴火活動に伴う直接の災害が注目されがちで、報告書や研究論文も噴火終息後に集中的に刊行される。その後は世間から忘れ去

られるのが常だ。桜島大正噴火では、その後10年以上、土石流災害や水害が継続した(下川・地頭蘭, 1991)<sup>22)</sup>。高隈山系に軽石が積もって山地が荒廃したため土石流が発生、その土石流が河床を上げて洪水を誘発したのである。『垂水村郷土誌』<sup>7)</sup>に次のような記述がある。「一度急雨沛然として至らんかセメント質を帯びて凝結せる灰砂に覆はれたる土地は吸収力なく停滞力なく降るに従ひ低きを求めて滔々流下し山林よりは巨大なる根扱きの樹木及巨巖大石を押し流し慘状普通の洪水と比すべくもあらず。」この年垂水村では11回も土石流が発生しており、噴火直後は僅か日雨量33 mmでも発生したという。

とくに降下火砕物の分布主軸を源流とする串良川の被害は甚大だった。串良川沿いに13基の河川改修記念碑が残されている。鹿屋市観音淵の「堤塘工事記念碑」には、「櫻嶋爆發シ降流灰砂殆ト四尺ニ及ヒ河川濁流シ為メニ魚族全滅シタリ殊ニ爆發后ノ大洪水ハ未曾有ノ大氾濫ヲナシ堤塘ヲ決潰シテ土砂ヲ流シテ沿岸ノ耕地ヲシテ一望荒涼沙漠ト化セシメタリ」とある<sup>2)</sup>。中には高隈中央のように同じ場所に改修記念碑と第2回改修記念碑と2基もあるところがあった<sup>2)</sup>。複数回の土石流で被災、その都度やり直しをしたのである。半ば泥に埋まった石碑を掘り出してみると、碑文末尾に「運搬寄附 高隈小學校兒童」とあった(写真2-1)。重機もなく人力に頼るしかない時代、学童も動員されたのだ。

## 2.7 二次被害(地盤沈下)

鹿児島湾奥部の沿岸では地盤沈下の被害もあった。始良カルデラを中心に鹿児島湾沿岸で数10 cm 沈下したのである(陸地測量部, 1915; Omori, 1916; Koto, 1916)(図2-11)。霧島市の小村新田は江戸時代の干拓地だが、桜島噴火に伴い地盤沈下した。「堤防復舊記念碑」には「沿岸一帯ノ土地沈降海水ハ三尺餘ノ高潮(次掲)來シ地區内ニ海水侵入水田ノ大半ハ一沼海ト變ズルニ至リ」とあり<sup>2)</sup>、「土地沈降」と正しく認識しているが、始良市塩釜公園の「塩田の碑」には「大正三年桜島爆發の際大津波が襲い堤防は忽ち決壊し塩田は



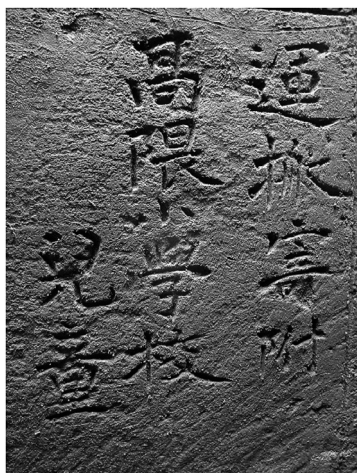


写真2-1 第二回河川記念碑（高隈中央，部分）

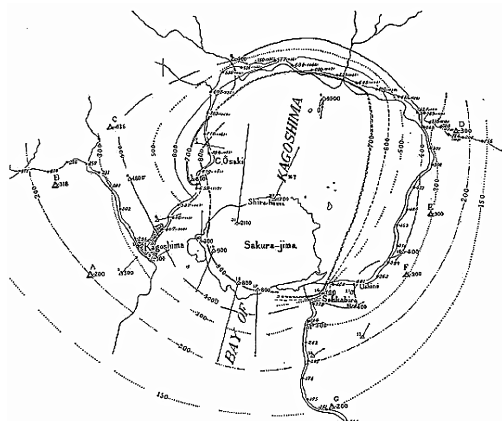


図2-11 始良カルデラを中心とする地盤沈下 (Koto, 1916)

一面の海となり復旧の術もなかった。」とあって<sup>2)</sup>、津波と勘違いしたようだ。当時海嘯襲来とのデマが飛んだ原因だったのかも知れない。

### 2.8 人的被害

鹿児島県の総括報告書である『噴火誌』<sup>5)</sup>では、火山噴火に伴う死者行衛不明者29名（東櫻島村24名，西櫻島村1名，牛村<sup>(牛根村の誤植?)</sup>4名），地震の死者29名（鹿児島市13名，東西櫻島村を除く鹿児島郡15名，谿山郡谷山村1名），計58名の人的

表2-1 死者及行衛不明者に対する御下賜金交付リスト

町村	人数	町村	人数
鹿児島市	14	始良郡西國分村	-
鹿児島郡谷山村	6	全清水村	-
全伊敷村	1	全福山村	-
全西武田村	1	嘸咄郡市成村	-
全中郡宇村	2	全野方村	-
全東櫻島村	32	全恒吉村	-
全西櫻島村	5	全西志布志村	-
揖宿郡喜入村	-	肝属郡垂水村	2
日置郡東市来村	1	全百引村	-
全伊作村	1	全高隈村	-
全日置村	2	全牛根村	2
全下伊集院村	1		
全上伊集院村	1	熊本郡上屋久村	1

『噴火誌』による

被害があったとされ，この公式見解が現在も引き継がれている数字である。しかし史料によってかなり異同がある。たとえば前述の天神ヶ瀬戸の崖崩れの圧死者数について、『西武田村誌』<sup>21)</sup>と『噴火誌』<sup>5)</sup>ではそれぞれ10名と9名となっており，谷山村民の数も5名と1名で食い違っている。さらには鹿児島市役所が建立した「櫻島爆発記念碑」では「天神ヶ瀬戸の崩壊ノ如キ一時二十名を斃シ」とあり，2倍になっている<sup>2)</sup>。

3月6日東櫻島村黒神の学童3名大人1名が避難先の垂水村海浜で洪水の犠牲になったが<sup>7)</sup>，上記牛根村4名はどうもこの垂水村4名の誤りらしい。犠牲者を出身地にカウントするか犠牲地にカウントするかの違いもあったようだ。ダブルカウントもあったかも知れない。

同じ『噴火誌』<sup>5)</sup>に，死者及行衛不明者に対して下賜された皇室からの御救恤金交付リストが載っている（表2-1）。純粹の風水害である屋久島を除くと71名分記載されていて，同一報告書なのに，上記の数字と大幅に食い違う。桜島島民の犠牲者合計37名も上記の数字と整合性がないし，鹿児島市民の犠牲者数も異なる。金銭の交付を伴うものだから，こちらのほうが正確なのではないだろうか。

一方肝属郡の『始末誌』<sup>8)</sup>にも死者行衛不明者に対する御下賜金の記載がある。（イ）櫻島爆発

被害に關するもの（6月交付）22名は、明らかに桜島島民の被災者遺族に対し移住先の肝属郡で交付したものであるが、（ロ）暴風雨被害に關するもの（6月暴風雨に対し9月交付：8月暴風雨に対し11月交付）の23名は二次災害に対して下賜されたものである。ただしこの23名の中に東櫻島村からの移住者が18名含まれている。なお『始末誌』<sup>8)</sup>には漏れているが、『垂水村郷土誌』<sup>7)</sup>によれば、2月と3月にも水害があり計2名の死者を出している。結局この2冊の史料だけで大隅半島の二次災害犠牲者は25名となる（ただし両書とも1915年発行）。いずれにせよ桜島大正噴火に伴う犠牲者数は公式見解よりかなり多そうだ。

なお桜島出身者18名の暴風雨犠牲者は元からの郡民に対して比率が高すぎる。もともと古くからの住民は適者として比較的安全な場所に住んでいたのに対し、移住者は今まで人が住んでいなかった未開地、つまり災害リスクの大きな場所に住まざるを得なかったからなのだろうか。

## 2.9 建物被害

家屋被害も甚大だった。『噴火誌』<sup>5)</sup>に市町村別被害軒数が載っている。これをランク分けして図化してみた（図2-12）。桜島島内は溶岩や火砕流による焼失あるいは降下火砕物の重みによる倒壊である。地震の被害は従来鹿児島市内だけと漠然と考えられていたが、蒲生村（現始良市蒲生町：ただし半倒1軒のみ）から喜入村（現鹿児島市：1軒御下賜金交付）までの南北ラインは恐らく地震による被害であろう。喜入には塩田跡地に「護岸記念碑」があるので液状化があったのかも知れない。鹿児島湾奥部沿岸部は、前述の通り主に埋立地の地盤沈下に関連する災害である。大隅半島は、主として二次災害としての土石流・洪水によるものであるが、牛根地区では降下火砕物の重みによる倒壊もあった。牛根村松ヶ崎尋常小學校は噴火当日の午後「屋上に堆積した降石灰のため」倒壊したという<sup>7)</sup>。

## 2.10 インフラ被害

鉄道道路網と橋梁の被害状況を『噴火誌』<sup>5)</sup>『始

末誌』<sup>8)</sup>から読み取って地図上にプロットしてみた（図2-13）。おそらく代表的なところだけで、実際はもっとあったのだろう。薩摩半島側は地震による被害である。鉄道は鹿児島本線（現日豊本線）と川内線（現鹿児島本線）が不通になった。鐵道院總裁の内閣總理大臣宛報告によれば「山上の岩石墜落したるに因りて醸したる損害なり」とある<sup>25)</sup>。始良カルデラ壁（鹿児島本線）とシラス崖（川内線）で表層崩壊が多発したのだろう。当

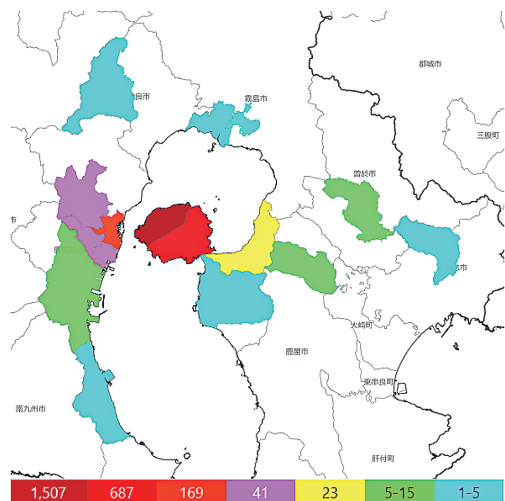


図2-12 市町村別住家全半倒焼失軒数（『噴火誌』より作図）背景図は地理院白地図（自治体名は現在の地名）



図2-13 交通被害（『噴火誌』『始末誌』より作図）ただし、金井（1920）の等層厚線図を加筆（単位：mに変換）

時はSL車だから給水井戸の変状も致命的だった。「水底地盤突起し、ポンプ鐵管に多量の砂を吸入したる爲に故障を生じ」とある。液状化したのだ(九州鐵道管理局, 1914)<sup>26)</sup>。また降灰も災いした。「降灰雨に混じて碇子に積り、漏電多量重富嘉例川間最甚しかりき」と送電網の故障もあったようだ<sup>26)</sup>。なお郊外電車(現鹿児島市電谷山線)も不通になった。

大隅半島側は大量降灰による道路閉塞やその後の土石流・洪水による道路橋梁の破壊が相次いだ。志布志など比較的遠方で主として細粒火山灰が積もった地域でも不通になったところがある。「降灰の量厚ければ厚き丈土地の吸収力減少せる爲一旦降雨に遭遇せば忽泥化し爲めに日光を蔽ひたる並木筋の乾燥悪しき縣道筋は泥濘甚しく且乾燥悪しき爲め復活も又平時より困難なるを認めたり」と述べられている<sup>5)</sup>。

電気は鹿児島電氣株式會社が供給していたが、地震によって「本線と架空接地バド線と混觸し爲に過大電流發生し、自動遮斷器を働かせしめたるによりて、電燈全部滅失するに至れり、翌十三日之か修理を了へ、十四日より一般に點火支障なき程度に至りしも當時市民の殆ど全部避難し居りたるにより空家に點火することは、保安上危険なりしとて其筋よりの注意に従ひ官公署及諸會社を除く外は送電を見合せ」という状況だったようである<sup>5)</sup>。阪神淡路大震災で問題となった通電火災について1世紀も前に配慮していたのかも知れない。

鹿児島郵便局舎と電話局も地震で危険建物になったので、テントを張って臨時事務を行い数日間混乱した。

当局は降灰の健康影響や井水への混入による衛生面の影響を心配して、種々の手を打ったようだが、鹿児島市内の水道は江戸期以来の湧水に頼っていたから、ほとんど被害はなかったらしい。郡部は食料自給だったから総じて食料問題は顕在化しなかったし、鹿児島市も地震被害だけで物流杜絶はなかったから、食料についてはあまり問題にならなかったようだ。もちろん農地を失った被災者に対しては後述のように食料費が支給された。

## 2.11 農業被害

鹿児島県は現在も農業県だが、当時は農業は基幹産業で水稲・麦・甘藷・菜種・蔬菜・茶・果樹(枇杷・柑橘)・煙草などのほか養蚕も盛んだった。溶岩で埋まったところや、土石流・水害の二次災害で被災したところは当然全滅した。一方降下火砕物で覆われた農地では、覆った火砕物の厚さや、植え付け作物が根菜類か葉菜類か、春蒔きか秋蒔きかで、影響はさまざまだった。『噴火誌』<sup>5)</sup>に土地被害面積や被害金額が田地・畑地・宅地と分けて町村別にまとめられている。図2-14はそのうち田地と畑地の合計被災面積を図化したものである。元々の耕地面積が分からないから被害率を示したものではない。降下火砕物の分布主軸方向に位置する町村に被害が大きい傾向は認められるが、それ以外の町村でもかなりの被害が出ている。4,000町歩以上の被害があったところは溝邊村・鹿屋町・末吉村・西串良村である。いずれも元々大規模耕作地帯だったのだろう。この図で注目すべきこと

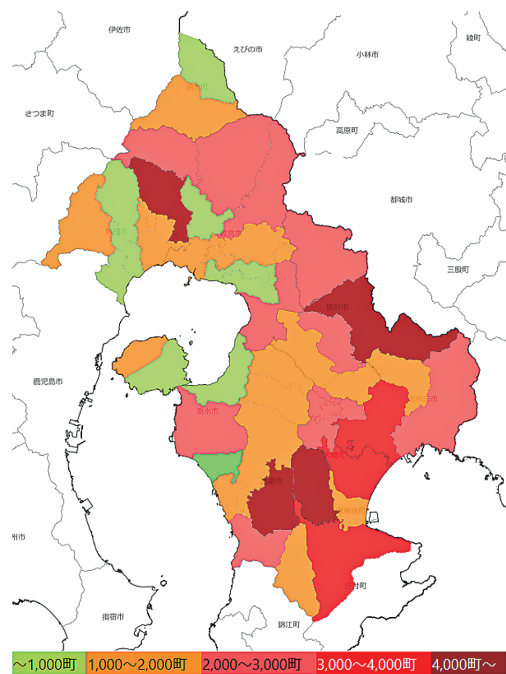


図2-14 町村別農地被害高(『噴火誌』より作図) 背景図は地理院白地図(自治体名は現在の地名)

は、今ではすっかり忘れ去られているが、桜島島内以外でも多大な被害があったという点である。桜島大正噴火から1世紀、桜島噴火は桜島島内の話と他人ごとのように考えている人々に警鐘を鳴らしている。

『爆發誌』<sup>9)</sup>によれば降下物の厚さと土地被害の程度には一般に表2-2のような関係があったという。『噴火誌』<sup>5)</sup>もこれを引用しているが、曾於郡は降灰の分布主軸から離れた縁辺部に当たっているから、他地域に適用するのは若干問題である。

作物に関しては、『爆發誌』<sup>9)</sup>に次のように述べられている。

「養蠶ハ大崎末吉財部ノ三村ヲ除クノ外ハ殆ント皆無ニ歸シ水陸稻粟大豆小豆ノ如キハ降砂灰ノ除去ヲ行ヒ耕作上注意ヲ拂ヒタルモ一般ニ收穫充分ナラズ甘藷ハ降砂灰ニ對スル關係少ナク却テ收穫多量ニシテ大根葱ノ如キ根菜類モ何レノ種類ヲ問ハス生育良好ナリキ」

養蚕業は当時農業の中でも特別の比重を持っていた。『爆發誌』<sup>9)</sup>も別編を設けて詳述している。降灰の影響は蚕の食用となる桑葉に対する影響と、蚕に与える生理的影響に分けられる。噴火は1月で桑樹は休眠中だったから「何等障害ヲ蒙リタルコトナク…(中略)…無事ニ發芽伸長シタルハ仕合ナリキ」という状態だった。発芽後は黄変などの変状が出たようだが、噴火が短時日で終わったため、被害は限定的で「本年ノ養蠶ハ別條ナク豊作」だったと述べている。しかしこれは桜島から比較的遠かった曾於郡の話であり、『噴火誌』<sup>5)</sup>では、冷涼な気候も一因として挙げつつも、火山灰に附着した「其可溶性物質の化學的に蠶兒

の生理を傷害するものにして」と稚蚕の發育阻害を挙げ、「一帯に殆春蠶全滅の悲況を呈せり」としている。薩摩半島側の始良郡でも『鹿兒島縣始良郡郡制史』<sup>27)</sup>によれば「本郡ノ蠶業ハ櫻島爆發ノ厄ニ遇ヒテ一時頓挫ノ觀ヲ呈シ」とある。

煙草も江戸時代からの鹿兒島名産である。『鹿兒島專賣支局要覽』<sup>28)</sup>によれば、「煙草の被害ハ降灰石量ト殆ド比例スルコトナク、比較的少量ナリシ始良郡横川地方(降灰石量二分)ノ如キモ、尚四割ノ被害あり。其ノ他ハ全滅或ハ之ニ近キモノ大部分ヲ占ム」状況だった。灰のこびりついた葉を河川水で洗浄しても強酸性のため傷害が甚だしかったという。

大隅地方は林業も盛んだった。『始末誌』<sup>8)</sup>には、「森林の樹木は被覆せられ、林内の萱草等は、其灰石の下に埋まり、天然林の鬱蒼たる樹木は、其葉に降灰附着して、全山灰色を呈し。(ママ)漸次黄色と變して、遂には全葉悉く脱落したるのみならず、其の甚しき所ものは、降石の爲めに、幹枝を折られ、樹皮を損傷せられ、以て枯死の悲境に陥るにはあらざるかの觀を呈したり」とある。とくに人工林で被害が著しかったという。

## 2. 12 避難

この桜島大正噴火が大噴火だった割に人的被害が少なかったのは、前兆現象に気づいて住民が自主避難したためだったが、半農半漁で小舟を有する家庭が多かったのも幸いした。以下、『噴火誌』<sup>5)</sup>に見てみよう。

東櫻島村では、噴火前日「黒神、瀬戸、脇、湯之等の部落に於ては村民評定の結果、避難の準備手配り等を定め、先づ舟を所持せざる者の老幼婦女を第一とし舟を所持する者の家族及主人之れに次ぎ舟を所持せざる家長及壯者を最後と定め順次對岸なる垂水、牛根地方を指して續々避難を始めたり」と自主避難を開始した。しかるに役場所在地の有村では村長・学校長・駐在巡查など知識階級が住んでおり、鹿兒島測候所の「櫻島には異變なし」との言を信用し、住民に「避難の必要なし」と告諭すると共に、自らも最後まで踏みとどまったため、逃げ遅れて冬の海へ飛び込むなど「慘憺

表2-2 降下物の厚さと農業被害の割合

降下物の厚さ	被害の割合
8寸以上	9割
5寸～8寸	7割
3寸～5寸	5割
2寸～3寸	3割
1寸～2寸	1割5分
5分～1寸	5分
2分～5分	2分

『爆發誌』による

たる混乱の状況」になった。東桜島小学校にあるいわゆる「科学不信の碑」<sup>2)</sup>がその教訓を伝えている(碑文の当該箇所は後述「復興」の項を参照)。

西桜島村は「由緒ある家柄少からずして比較的日進の教育を受けたる連中多く爲めに測候所の判定に基く村長其他有力者の告達を信頼し、前日より避難を爲したる者は極めて少数なりき。従て噴火當時の混乱も亦一層甚しかりき」という状況だった。幸い鹿児島市の前面に位置していたから、「公力を以て湾内碇泊の各汽船を徴發し直に横山、赤水、小池、其他各方面に向つて救護船を出さしめ」救助したようだ。島の北方に位置する西道・松浦・高免方面では「各部落の青年會員結束奮闘し十一日以来重富、加治木、福山地方へ避難せしめたる爲大なる混乱を免れたるもの、如し」と自力避難により難を免れた。

対岸の鹿児島市民にとって最初は文字通り対岸の火事だったが、「須臾にして噴煙は益々強大となり岩石飛び、爆聲熾に起るに至り次第に危惧の念を起し、何時如何なる危険災害の及ばんも計り難しとて憂慮し居たる折柄流言飛語盛んに起り或は毒瓦斯到りて窒息の息(マ)れありと言ひ或は海嘯襲來せんなど口から口へ傳はり市民恐慌の念は更に一層の度を高め」<sup>5)</sup>でいったが、同日夕刻午後6時29分マグニチュード7.1の地震が発生、家屋や石塀の倒壊が相次ぎ、市民はパニックになった(図2-15)<sup>29)</sup>。「七萬の市民愕然狼狽し號泣の聲は四方に起り或は伊敷方面に或は伊集院、市來、串木野方面にと次ぎより次ぎに避難するに至り伊敷國道筋は車馬人影を以て滿たされ又鹿児島武兩驛の如きは空前の雜沓を來せる」状態になり、斯くの如くにして鹿児島市は殆ど一般市民は人影を絶ち萬戸扉を閉ぢ街頭寂として聲なく唯軍隊歩哨と警察官の時々巡邏せるのみ」になったという<sup>5)</sup>。

### 2.13 救援

噴火前日の11日は日曜だったため、役所の対応が若干遅れた。最初に動いたのは鹿児島新聞號外にあるように警察である。「西桜島駐在所巡查の報告により前日來地震の震源地は櫻島にありと觀測し鹿児島測候所へも之を警告し」、12日午前9

時署員の非常招集を行つて署長以下が小蒸気船で桜島に急行した<sup>4)</sup>。しかし接岸直前大爆発が発生、方針を転換して「湾内ニ碇泊セル大小汽船ニ命シ救護ニ向ハシメ」<sup>13)</sup>た。陸海軍も直ちに出勤し(図2-16)<sup>30)</sup>、残存者の救出は海軍艦艇で行つた。内務省警保局文書によれば、こうした「罹災民ハ直ニ之ヲ東西本願寺縣會議事堂及神職會堂等ニ收容シ市内商人ニ請負ハシメ焚出シヲ開始シタリシカ全日午後六時ノ激震以來市民ノ殆ント全部ハ難ヲ恐レテ市外各方面ニ四散シタリシヲ以テ十三日以後は縣廳吏員自ラ焚出シニ從事セリ」といった状



図2-15 逃げ惑う鹿児島市民(山下兼秀絵巻, 鹿児島市立美術館図録より)

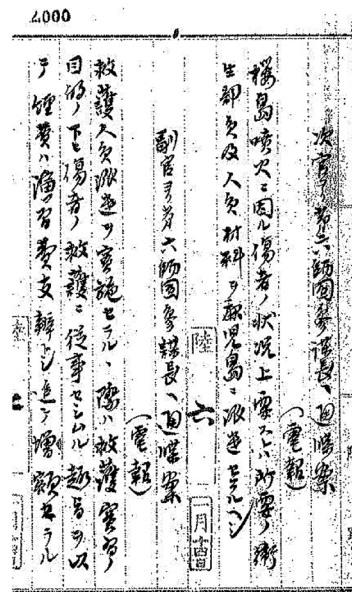


図2-16 陸軍省次官通達(国立公文書館アジア歴史資料センター蔵)

況だったという<sup>13)</sup>。

救援はこうした官憲や軍隊が行っただけではない。当時は地縁社会が健在で、青年会・婦人会・在郷軍人会等の組織も機能していた。垂水や始良・加治木方面から桜島の爆発を遠望した漁民や青年会員がわれ先に小舟を繰り出して一斉に救助に向かったという。さまざまな美談も生まれた。傷病者の救護には赤十字社・軍隊が待機したが、「サシタル死傷者ナカリシハ寔ニ不幸中ノ大幸ナリ」とある<sup>13)</sup>。

## 2.14 避難生活

救援の後には長く続く避難生活が待っている。避難者数は統計により日にちによりマチマチだが、内務省警保局によれば1月20日現在で約18,000人である<sup>13)</sup>。当初は前述のように寺院・議事堂・学校などに収容されたが、やがて各地に罹災民収容所、今でいう仮設住宅が建設される(写真2-2)<sup>31)</sup>。県の救済基準は次のようなものである<sup>5)</sup>。

一、避難所費は實費九十日以内

一、食料費は下白米にして年齢十五年以上七十年未満の男一日三合、七十年以上十五年未満の男女一日二合宛九十日以内但し時宜に依り他の慣用食品を以て代用し又食料費の半額以内に於て鹽、味噌、漬物等の副食物を併給することを得

一、小屋掛費は一戸に付價格拾貳圓以内

一、就業費は一戸に付價格拾圓以内

小屋掛費(応急住宅建設費)や就業費を計上しているところをみると、短期は食住を保障し、極力自力での住宅建設・生業の回復を目指していた



写真2-2 櫻島罹災民加治木収容所(「柁城」28号口絵, 1914)

ようだ。この収容所は何時まで維持されたのだろうか。肝属郡新城村の収容所は2月7日建設申請、同8日認可、数日で竣工、5月24日廃止と記録されている<sup>8)</sup>。やはり基準通り90~100日程度だったようだ。現在のように給与所得者が多い時代とは異なり、大部分が農民だったから農地がなければ将来設計が立てられない。移住を最優先としたのであろう。

## 2.15 復旧・復興

第一次世界大戦が勃発したのは桜島大正噴火の半年後1914年(大正3年)7月28日であり、関東大震災が発生したのは1923年(大正12年)9月1日である。まだ国力に多少のゆとりがある時だったのは不幸中の幸いだった。桜島大正噴火は未曾有の災害だったから国も県も総力を挙げて取り組んだ。大学・地質調査所・農事試験場・蚕業試験場などの研究者を投入、軽石・火山灰の理化学的研究はもとより、被害調査・水質分析・試験栽培・営農指導など多岐にわたる調査研究指導に当たさせた。後述のように移住地の郡衙には県農業技手を駐在させ、その後の営農指導に当たらせている。私有財産の補償は現在ではなかなか難しいが、後述のように移住地は無償譲渡している。

公だけでなく民も動いた。地元鹿兒島新聞はじめ各新聞社が義捐金を募集した。もちろん日本赤十字社や恩賜財團済生會・商工會議所なども義捐金を集めた。特筆すべきは、侯爵松方正義元総理を総裁とする「東北九州災害救済会」が立ち上がり全国的な運動を展開したことである。

前述の「科学不信の碑」には、次の文言がある。「本島ノ爆發ハ古來歴史ニ照シ後日復亦免レサルハ必然ノコトナルヘシ住民ハ理論ニ信頼セス異變ヲ認知スル時ハ未然ニ避難ノ用意尤モ肝要トシ平素勤儉産ヲ治メ何時變災ニ値モ路途(ママ)ニ迷ハサル覚悟ナカルヘカラス」<sup>2)</sup>。つまり桜島の再噴火は必然だから、異変を察知したときには事前避難が肝心なこと、何時災害に遭っても路頭に迷わないよう日頃から殖産興業に励めということである。後年の村長達はそれを実践した。噴火直後西櫻島村長に就任した大窪宗輔氏は、西櫻島村耕地

整理組合を組織、国から約15万円を無利息で借り受け、復旧工事に取りかかる<sup>2)</sup>。天地返しを行うなど農耕地復旧に心血を注いだ。桜島の耕地は水はけのよい火山麓扇状地にある。水稻には不向きだから桜島大根や島ミカンを作付けしたらしい。

後任の久米芳季村長はその流通改革に乗り出す<sup>2)</sup>。当時こうした特産品は鹿児島市の問屋に安く買いたたかれていた。高い口銭を強要されるなど前近代的な搾取の慣行もあった。久米氏はこれに対抗して自前の「桜島青果卸市場」を開設した。流通網を確保し果樹園芸の先進地となる。1972年(昭和47年)頃までは「宝の島」と呼ばれ、1971年(昭和46年)は農家1戸当たり農業所得が県下第1位となった。また村営バスや村営船(現桜島フェリー)のような新規事業も立ち上げ新婚旅行ブームももたらした。両氏を讃える記念碑が建立されている。

## 2. 16 移住

溶岩で埋まった土地は天地返しもできない。残された道は移住だけである。県は噴火直後から移住やむなしとして台湾・朝鮮・北海道から宮崎・種子島まで移住可能性を問い合わせ、県内や宮崎県には移住候補地の調査に吏員を派遣した。国も移住費として国庫より625,893円を特別補助した<sup>5)</sup>。移住には、県が斡旋する指定移住と縁故をたどる任意移住とがあった。『噴火誌』<sup>5)</sup>によれば、指定移住地と人員は表2-3の通りである。

指定移住の方法はどれも同じで、国が国有林等の官有地を県に無償で払い下げる、県は罹災者に分割貸与して開墾させ、一定の年限を経過したら

表2-3 指定移住地と移住者数

	肝属郡					熊毛郡			宮崎縣	朝鮮	計
国有林	北野	名邊迫	内之牧	大申尾	大野原	中割	國上	現和	夷守	昌明寺	
町	新城	大根占	田代	小根占	垂水	北種子	北種子	北種子	小林町	真幸	
戸数	88	71	92	244	84	106	99	43	53	12	1,001
人数	541	463	575	1,539	486	1,330	567	289	328	73	6,245

『噴火誌』による

移住者に無償譲渡するという方式である。

種子島北種子村古仁ヶ田代地区には移住に関するさまざまな文書が「櫻島移住民書籍」として大切に保管されている<sup>32)</sup>。それを見てみよう。ただし、後日タイプ印刷されたので、漢字は新字体である。

### 移住計画

桜島爆発ニ起因セル罹災者ニシテ原住所ニ居住シ能ハサルモノハ左ノ計画ニ拠リ移住セシム

第一条 移住ハ左記各号ノ事項ヲ達成セシムルヲ以テ目的トス

- 一 罹災者ヲ救助シ独立自営ノ者タラシム
- 二 既成町村ニ従属セシメ永ク其地ニ定住セシム

第二条 移住セシムルモノハ左記各号ノ一ニ訣(マ)当シ意志強固ニシテ復帰ノ念ナク開墾ニ堪ヘ生計困難全戸移住スルモノに限ル(以下略)

第三条 指定国有林地・面積・収容戸数列举(略)

第四条 移住地ハ其ノ用途ニ従ヒ左ノ十種ニ区分ス

- 一 宅地
- 二 耕地
- 三 燃料材林及採草地
- 四 地区附属地(防風林・水源保護林地)
- 五 雑種地(牛馬埋葬地・伝染病牛馬埋葬地)及墓地
- 六 道路敷
- 七 学校敷実習地及学林地
- 八 欠如
- 九 寺院又ハ説教所敷及其ノ附属地
- 十 公共用地及附属地・巡査駐在所敷・伝染病舎敷

第五条 移住者ニハ左記標準ニ拠リ県有地ヲ貸与シ自費ヲ以テ開墾セシム

- 一 宅地ハ一戸ニ対シ五畝歩以内トシ地形ニ応ジ之ヲ定ム
- 二 耕地ハ一戸ニ対シ平均壘町七反歩以内トシ家族数ヲ斟酌シテ之ヲ定ム

第六条 前条貸付地ノ事業ハ貸付ノ時ヨリ五ヶ年以内ニ完成セシムルモノトス 但シ特別

ノ事由アルモノハ二ヶ年ヲ限り延期ヲ許可スルコトアルベシ貸付地内ノ耕適地ニシテ地形其他ノ関係ニヨリ許可ヲ得テ他ノ目的ニ利用シタルモノハ事業ヲ完了シタルモノト見做ス事業完成拾年後ニハ県所有権ヲ移住者ニ与フルモノトス

第七条 貸付地事業ニシテ予定期間内ニ完成セサルモノハ特殊ノ事由アルモノノ外土地所有権ヲ譲渡セサルモノトス

第八条 燃材料及採草地ハ一戸当り五反歩ノ割合ヲ以テ地積ヲ定メ適当ナル管理方法ニ依リ移住者ヲシテ之ヲ利用セシム移住事業完了後ニ於テハ県ハ其ノ所有権ヲ地元町村ニ附与シ前項ニ準シ利用セシム

第九条～第十五条 地区附属地など(略)

第十六条 耕地及宅地内ノ立木ハ県ニ於テ直接之ヲ処理シ必要ノ程度ヲ斟酌シ各移住者ニ分与ス 但シ矮小ノ雑木ハ借地人ヲシテ便宜処理セシムルコトアルベシ

第十七条 移住者には左ノ通り給与ス

- 一 小屋掛料ヲ給シ一時的ノ小屋ヲ建設セシム
- 二 移住ニ要スル実費旅費ヲ給ス
- 三 生活ニ直接必要ナル家具及農具費ヲ給ス
- 四 荷物ノ運搬費ヲ給ス
- 五 相当期間食費並ニ油類代ヲ給ス
- 六 差当り必要ナル種苗及肥料ヲ給ス
- 七 共同浴槽ヲ給ス

第十八条 水質ヲ検シ水量ヲ調査シ戸数ノ多寡ヲ斟酌シ飲料水ノ設備トシテ井戸ヲ掘鑿シ又ハ簡易水道ノ設備ヲ為ス

以下農事組合を組織させるとか、県農業技手を所轄郡衙に駐在させて営農指導に当たらせるとか、元の住所に所有する土地家屋の処分は自由だとか、いろいろなことが列挙されている。以上のように、移住民の立場に立ってきめ細かな配慮が行われたようだ。

しかし国有林の原野を開墾するのは至難の業であった(写真2-3)。『噴火誌』<sup>5)</sup>には次のように述べられている。

「移住地の多くは樹林地なるを以て開墾に困難

を極め豫定の如く進捗せざりしのみならず作付の時期後れたると又昨年数度の風害に加ふるに早魃の爲農作物非常なる被害を受け其收穫著しく減少し粟作及陸稻の類は殆ど皆無の状態なりしに依り食料費は豫定期間より延長給與せざるを得ざるの状況に陥れり」

結局食料費は1915年(大正4年)1月まで支給し続けたという。また国有林は山麓斜面に立地していることが多く飲料水の確保に難儀した。谷底までの水汲みは女子供の仕事、大変な重労働だった。水道開設が悲願だった。

上記第六条にあるように、事業完成後10年後には所有権が移住者のものになる決まりだったが、垂水市の<sup>おおのぼる</sup>大野原の「土地所有権移轉記念碑」は1936年(昭和11年)に建立されている<sup>2)</sup>。移住開始から21年後のことである。大幅に遅れた理由は不明だが、それだけ難事業だったのだろう。

こうした公的記録にない苦勞もあったようだ。それは既住地元民との軋轢である。新渡戸稲造は1915年(大正4年)宮崎県小林町の移住地を訪問している(新渡戸, 1925)。地元民が移住者を排斥した理由として、①「從來下草下枝採取の慣行が存した林地を、新たに他所の者に占有せられるのは各自の利益に關するので、之を欲しなかつた爲」、②「櫻島の者は粗食に耐へてよく働くから、斯る隣人を新に得て壓迫せられるのを好まぬ」の2点を挙げ、「近年我出稼人に對する米國人の態



写真2-3 国有林の測量(大中尾小学校蔵)



度と、全然同一の苦情であるのを奇とすべきである」と批判している。

なお人里離れた国有林ゆえ、学童の通学も大変だった。遠距離登校の不可能なところには尋常小学校が3校新設された。北種子村(現西之表市)鴻峰尋常小学校・田代村(現南大隅町)大中尾尋常小学校(写真2-4)・垂水村(現垂水市)大野尋常小学校である。しかし現在はいずれも廃校となってしまった。

このように父祖の血と汗の染み込んだ移住地は、現在では多かれ少なかれ過疎が進行しており、桜島出身者の比率も減少している。

## 2.17 生かすべき教訓

桜島大正噴火から1世紀、始良カルデラのマグマは当時と同等レベルに回復しているという。いつ大規模噴火があってもおかしくない。当時は農業中心の自給自足に近い生活をしている人が多かったが、現代は高度に発達した社会である。日常生活は水・食料はじめあらゆることが他者に依存している。コンピュータがすべてを管理する情報化社会でもある。電力・通信・物流などのインフラが止まっただけで社会は麻痺してしまう。航空機の被害は全国に及ぼう。また噴火は時を選ばない。東風で鹿児島市街地を襲うこともあり得る。60万都市が数10 cmの軽石に覆われる状況は想像を絶する。大量降灰時の事前交通規制や土捨て場の確保など、通常法では対処できない事態も予想される。想定外を想定した準備が求められる。大規模火山噴火臨時措置法など特別立法の法制化も



写真2-4 新設大中尾尋常小学校(大中尾小学校蔵)

必要であろう。

当時は強力な中央集権国家であったが故に、逆に生活再建までも視野に入れたかなり柔軟な公助も行われたようだし、地縁社会が有効に機能したようだ。現在は国自体が赤字財政であり、社会の分断も進行、無縁社会になりつつある。当時のソフト面での教訓も生かす必要がある。

## 謝辞

地図のジオレファレンスおよび降下火砕物の体積計測などGIS作業は日本地図センター田中圭氏のお手を煩わせた。記して謝意を表する。

## 引用文献

- 1) 中央防災会議：1914桜島噴火報告書，内閣府，169p.，2011.
- 2) 岩松 暉・橋村健一：桜島大噴火記念碑－先人が伝えたかったこと－，徳田屋書店，291p.，2014.
- 3) 白陽：日本画，加治木郷土館蔵，1914.
- 4) 田村省三：櫻島爆發報告書類，尚古集成館紀要，No.14，pp.7-40，2015.
- 5) 鹿児島県編：櫻島大正噴火誌，鹿児島県，466p.，1927.
- 6) 鹿児島郡東櫻島村役場：大正三年櫻島爆發遭難録，鹿児島郡東櫻島村役場，21p.，1925.
- 7) 肝属郡垂水村教育會：垂水村郷土誌 附録第六 大正三年櫻島爆發概要，肝属郡垂水村教育會，pp.325-356，1915.
- 8) 鹿児島縣肝属郡役所：櫻島爆發肝属郡被害始末誌，鹿児島縣肝属郡役所，524p.，1915.
- 9) 鹿児島縣噲呷郡役所：櫻島爆發誌，鹿児島縣噲呷郡役所，164p.，1916.
- 10) 内閣：御署名原本・大正三年・勅令第百十九号・町村行政ニ関シ主務大臣許可ノ職権ヲ県知事ニ委任スル件，国立公文書館アジア歴史資料センター，1914.
- 11) 鹿児島新聞記者十餘名共纂：大正三年櫻島大爆發震記，櫻島大爆發震記編纂事務所，340p.，1914.
- 12) 篠本二郎(?)：スケッチブック5冊(手記)，東京大学理学図書館小藤文庫蔵，1914.
- 13) 内務省警保局：大正三年一月櫻島爆發ニ関スル被害其ノ他ノ概況，国立国会図書館デジタルコレクション，1914.
- 14) 金井真澄：大正參年度に於ける櫻島火山の噴火

- 状況並に噴出物及作物栽培に関する調査試験報文、鹿兒島高等農林学校「櫻島火山の大正三年に於ける噴火状況並噴出物に関する調査報文」、pp.1-107, 同付図1葉, 1920.
- 15) Koto, B.: The great eruption of Sakura-jima in 1914, Jour. Coll. Sci., Imperial Univ. Tokyo, Vol.38, Art.3, pp.1-237, 1916.
  - 16) 佐藤傳蔵：大正三年櫻島火山破裂調査報文，地質要報，Vol.24, No.1, pp.1-17, 1914。（図は『噴火誌』講演録から引用）
  - 17) 小林哲夫・溜池俊彦：桜島火山の噴火史と火山災害の歴史，第四紀研究，Vol.41, No.4, pp.269-278, 2002.
  - 18) Todde, A., Cioni, R., Pistolesi, M., Geshi, N. and Bonadonna, C.: The 1914 Taisho eruption of Sakurajima volcano: stratigraphy and dynamics of the largest explosive event in Japan during the twentieth century, Bull. Volcanology, Vol.79, No.10, pp.1-22, 2017.
  - 19) 安井真也・高橋正樹・石原和弘・味喜大介：桜島火山大正噴火の記録，日大文理学部自然科学研究所紀要，No.41, pp.75-107, 2006.
  - 20) 今村明恒：九州地震帯，震災豫防調査會報告，No.92, pp.1-94, 1920.
  - 21) 松本榮兒：西武田村誌，田上尋常高等小學校，283p., 1915.
  - 22) 下川悦郎・地頭菌隆：大正3年桜島大噴火が火山周辺域の侵食災害に及ぼした影響，自然災害科学研究西部地区部会報，No.12, pp.73-80, 1991.
  - 23) 陸地測量部：櫻島爆發後ニ於ケル鹿兒島縣下地形ノ変状及地盤ノ變動，陸軍參謀部陸地測量部，13p., 1915.
  - 24) Omori, F.: The Sakurajima eruptions and earthquakes. II, Chap. VII Level change and horizontal displacement of the ground caused by the Sakura-jima eruption of 1914, Mem. Imp. Earthq. Invest. Committee, Vol.8, No.2, pp.152-179, 1916.
  - 25) 鐵道院總裁床次竹二郎：内閣總理大臣山本權兵衛宛報告書，官文第二一號，17p., 1914.
  - 26) 九州鐵道管理局編纂：大正三年櫻島噴火記事，九州鐵道管理局，327p., 1914.
  - 27) 鹿兒島縣始良郡役所：鹿兒島縣始良郡郡制史，鹿兒島縣始良郡役所，190p., 1924.
  - 28) 鹿兒島專賣支局：鹿兒島專賣支局要覽，鹿兒島專賣支局，88p., 1915.
  - 29) 山下兼秀：繪卷3卷，（個人蔵，破損廃棄：鹿兒島市立美術館図録より引用），1914.
  - 30) 陸軍省：天災地変，国立公文書館アジア歴史資料センター，1914.
  - 31) 田中寫眞館撮影：櫻島罹災民加治木収容所，柁城，28号，口絵，加治木同郷會事務所，1914.
  - 32) 北種子村古仁ヶ田代地区：櫻島移住民書籍，タイプ印刷私家本，27p., 1914.
  - 33) 新渡戸稲造：櫻島罹災民の新部落，柳田國男編「郷土會記録」，大岡山書店，pp.156-166, 1925.

### 3. 桜島大規模噴火の発生予測 —非地震性地盤変動から地震活動を伴う地盤変動への推移

井口正人<sup>4</sup>

#### 3.1 はじめに

桜島ではVEI4級の大規模噴火がよく発生する。最近550年の間に、文明(1471~1476年)、安永(1779, 1780年)、大正(1914年)の3回の大規模噴火が中央火口丘の両山腹において発生している。これらの大規模噴火によって多くの犠牲者がでている。文明噴火では具体的な犠牲者数の記述はないが、日本災異史に「人畜多ク死亡シ」とあるように、甚大な被害があったことがわかる。安永噴火では144名の犠牲者が記録されている。大正噴火では死者・行方不明者は58名とされるが、噴火開始の前日から始まった有感地震の多発を異常と感じて噴火発生前に避難を開始した住民が多く、噴火の規模の割には犠牲者数が少なかったとも言える。このことは、噴火発生前の避難をもって火山災害対策の基本とすることの重要性を示すものである。

噴火発生前の避難のきっかけとなったのは、有感地震の多発であるが、大正噴火発生前後の回顧録(野添, 1980)によれば、噴火直前の地震の多発の前にも様々な異常現象が発生している。代表的なものが噴火の1か月前から認識されていた井戸水の干潮時における濁水であり、これは、桜島の地盤の著しい隆起と解釈でき、多量のマグマが

<sup>4</sup> 京都大学防災研究所