

企画展「シン・サクラジマ」のアンケート結果

若松 斉昭^{*1}・井村 隆介^{*2}

Survey Results for the Special Exhibition “Shin Sakurajima”

WAKAMATSU Nariaki^{*1} and IMURA Ryusuke^{*2}

Abstract: The year 2024 marks 110 years since Sakurajima’s Taisho eruption in 1914. A special exhibition was held to look back on the Taisho eruption and consider future volcanic disaster prevention. For the exhibition, black-and-white photographs from the museum’s collection were colorized and exhibited. A questionnaire was conducted to verify whether colorized photographs are effective in raising disaster prevention awareness. The results demonstrated that colorized photographs add a sense of realism and contribute to raising disaster prevention awareness.

キーワード：企画展，アンケート，桜島，大正大噴火，写真，カラー化

はじめに

1914年（大正3年）の桜島大正大噴火から110年の節目に当たる2024年に、大正大噴火を振り返り今後の火山防災について考える企画展「シン・サクラジマ～鮮やかに蘇る大正大噴火の記録～」を開催した。鹿児島県立博物館は、桜島大正大噴火の際の噴出物や写真などの資料を保存すること目的として設立されたこともあり、これまでに何度も桜島大正大噴火に関する企画展を開催している。2014年に開催した前回は、大正大噴火からちょうど100年の節目ということで、企画展以外にも当館が所蔵している当時の写真を集めた写真集を刊行するなど、様々な独自の取り組みを行った。また、当館のみならず鹿児島県・鹿児島市なども大正大噴火を振り返り、今後の火山防災を考える多くのイベントを開催した。

今回は大正噴火から110年の節目ではあるが、10年前の100周年ほど世間の関心は高くはなく、自治体による特段の取り組みもなかったようである。しかし、住民に対して火山災害の実情を繰り返し訴えることは火山防災の意識を高めるために重要であり、10年という短い間隔ではあるが、企画展で桜島大正大噴火を取り上げることとした。

1 企画の背景について

前回の桜島大正大噴火に関する企画展からわずか

10年の間に、社会では様々な変化が起こった。

桜島火山に関しては、2022年7月24日の噴火で大きな噴石が火口から2.5kmまで飛散したことを受けて、気象庁は噴火警戒レベルをそれまでの「レベル3（入山規制）」から一気に最高レベルの「レベル5（避難）」へ引き上げる事態が生じた。桜島での噴火警戒レベル5の適用は初めてであり、全国でも2015年の鹿児島県口永良部島火山に次いで2例目であった。幸いなことに人的被害は発生しなかったが、全国に大きく報道されたことで、住民生活や観光業に少なからず混乱が生じ、住民や観光客の避難体制や噴火警戒レベル運用の在り方を含めて、火山防災の考え方に一石を投じる機会となった。

科学技術の世界では、この10年でコンピューターの性能が飛躍的に向上したに加えて、機械学習やディープラーニングを礎とする人工知能いわゆるAIの技術が発達し、社会の様々な場面で活用されることとなった。例えば、モノクロ写真をカラー化するという画像処理の場面にも活用され、従来の人の手による彩色にくらべて、処理の時間を大幅に短縮することができるようになった。この点については別項にてより詳しく記述する。

防災の観点では、2019年3月に国土地理院が新たな地図記号「自然災害伝承碑」を制定したことが挙げられる。これは、過去に発生した津波、洪水、火山災害、土砂災害などの自然災害に係る事柄が記

*1 鹿児島県立博物館

*2 鹿児島大学 共通教育センター

載されている石碑やモニュメントを地図上に表記するものである。2025 年 2 月 27 日現在で、全国 649 市区町村の 2,269 基が掲載されており、桜島大正大噴火に関しては、鹿児島市・霧島市・垂水市の計 13 基が地形図上に掲載されている。

このような社会情勢を踏まえ、最近の AI 技術を活用しつつ、身の回りの災害伝承にも再び光を当てることで、来場者自身が火山災害をより身近なもの、自分事としてとらえ、来るべき火山災害に向き合う心構えを持つことを目的とした。そして、その効果を検証するために、来場者に対してアンケートを実施した。

2 企画展の概要

企画展は大きく 3 部構成とした。
第 1 部は、当館が所蔵する桜島大正大噴火に関するモノクロ写真をカラー化し、噴火直前から噴火後の避難民の様子、周辺地域の災害の様子等を時系列で展示した。

第 2 部は、鹿児島市立美術館の協力も得て、本県出身の画家である黒田清輝と山下兼秀の「桜島爆発図」や「桜島大爆発絵巻」を紹介し、当時の人々が様々な媒体で未曾有の火山災害を記録しようと努めたことを紹介した。また、東京大学地震研究所の協力で、「桜島大爆発（大惨状実写）」動画を展示した。

第 3 部では、県内各地にある桜島大正大噴火に関する石碑を紹介した。なかでも“科学不信の碑”とも称されることもある東桜島小学校の「桜島爆発記念碑」と、当館裏手の公園に立つ「桜島爆発記念碑」については詳しく紹介した。

実施期間は、2024 年 3 月 23 日（土）～ 6 月 2 日（日）の 59 日間で、来場者は 13,470 人であった。

3 所蔵モノクロ写真のカラー化

当館は、桜島大正大噴火に関する写真を 271 点保管している。当然のことながら、そのすべてがモノクロ写真である。今回著者の井村は、その一部を“Adobe Photoshop”等のソフトウェアを利用してカラー化した。

カラー化の目的は、桜島大正大噴火の実態を一般の方々にも直感的に理解してもらいやすくするためである。桜島大正大噴火を記念して発行された絵葉書の中にも写真に彩色されて作られたものもあり、モノクロ写真に着色してリアリティーをもって見てもらおうとする試みは古くからなされてきた。最近

では、大正関東地震の際に撮影されたモノクロ動画をカラー化したものが「NHK スペシャル関東大震災～帝都壊滅の三日間～」として放送され、大きな反響を呼んだ。著者の井村は、この技術を防災分野で活かすための研究を行っており（井村・若松, 2024）、その一環で今回のカラー化を行った。

ここで注意すべきは、モノクロ写真の AI によるカラー化は、あくまでも「イメージ」であり、それに厳密な科学的解釈を与えることには危険が伴うことである。そこで今回は、個々の写真に対して火山学的な解釈を加えることは最小限にとどめ、火山防災という観点から「もし、今起こったら」を住民にリアリティーを持って想像してもらい、桜島大正大噴火クラスの噴火規模とその被害の大きさ、それに備えることの重要性をわかりやすく伝えることを目指した。

4 アンケートについて

企画展「シン・サクラジマ」アンケート

《回答者》 年代（ ）代・性別（男・女）

※最も近いと感じた選択肢を○で囲んでください。

1 110 年前の大正時代に桜島が大噴火を起こしたことを知っていましたか？

知っていた 知らなかった

2 大正大噴火と同じ日に、地震が発生したことを知っていましたか？

知っていた 知らなかった

3 大正大噴火の前など、桜島に登山ができた種やかな時期があったことを知っていましたか？

知っていた 知らなかった

4 桜島大正大噴火の写真（モノクロ）が現存していることを知っていましたか？

知っていた 知らなかった

5 AI を用いてカラー化した写真を見てどのように感じましたか？

身近に感じた 現実にあったことだと感じた 不自然だと感じた

最近のことだと感じた 遠いものだと感じた その他（ ）

6 企画展「シン・サクラジマ」をみて、桜島に関する知識や防災意識が高まりましたか？

高まった やや高まった あまり変わらない

7 企画展「シン・サクラジマ」のなかで、興味を持った展示は何ですか？（複数回答可）

大正大噴火前後の出来事 大正大噴火のカラー化した写真

当時採集された溶岩などの標本 大正大噴火の火山灰を含む剥ぎ取り標本

大正大噴火のときの動画 大正大噴火を描いた画家と絵画

大正大噴火に関する石碑 桜島のマグマだまりの変化やハザードマップ

8 企画展「シン・サクラジマ」の感想をお聞かせください。（自由記述）

9 今後、鹿児島県立博物館で実施してほしい企画展がありますか？（自由記述）

ありがとうございました。

図 1 アンケート回答用紙

企画展示室の出口にアンケート回答用紙（図 1）と回収ボックスを設置して、アンケートを実施した。

5 アンケート結果について

来場者 300 人から有効な回答を得た。来場者に対する回答率は 2.2% であった。回収された用紙はさらに多かったが、年代や性別の記入がないものや、一部の設問のみに回答しているもの、乱雑で回答の判読が難しいものなどは集計から除外した。

(1) 年代

回答者の年齢を10歳刻みで集計した。

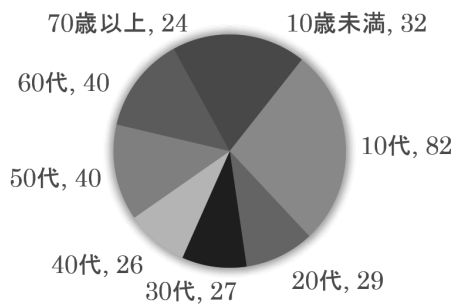


図2 年代別回答人数

学校の遠足で来館した児童が多かったこともあり、10代の回答者がほかの年代の2倍以上あるが、それ以外の年代はおおむね同程度の頻度であった。

(2) 性別

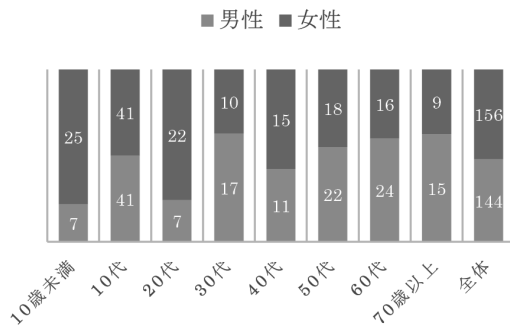


図3 男女別回答用紙

10歳未満と20代で女性の回答が3倍以上となったが、全体ではほぼ同数となった。

(3) 大正大噴火の認知度

110年前に桜島で大噴火が起こったことを知っているかを尋ねた。

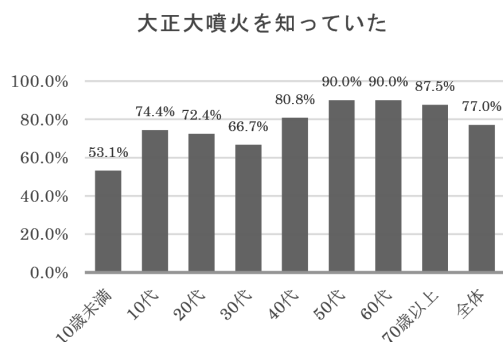


図4 桜島大正大噴火の認知度

年齢が高いほど認知度が高い傾向が見られたが、鹿児島市の小学校では桜島大正大噴火についても取り上げた桜島・錦江湾ジオパーク副読本を利用した教育が行われているせいか、認知度が高かった。30代の認知度がやや低い原因は不明である。

(4) 大噴火同日の地震への認知度

桜島の大正大噴火では、噴火が始まった1月12日の夕方に、鹿児島市と桜島間の海底付近を震源とする大地震が発生した。鹿児島市内で発生した土砂崩れなどで、火山噴火による直接の死者と同数の29名が死亡した。大正大噴火についてはよく報道されるが、同日夕方の地震については触れられることが少ないため、その認知度を尋ねた。

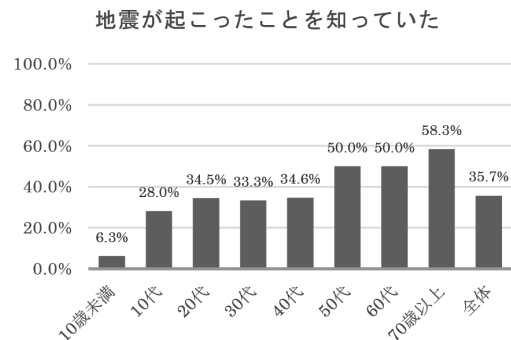


図5 噴火同日の地震の認知度

想定通り、全体の認知度は35.7%と低く、特に40代以下の認知度が低かった。

(5) 大噴火間の静穏時期の認識

桜島は、1955年以降の南岳山頂火口からの連続噴火の期間を除けば、溶岩を流出するような大規模な噴火と噴火の間の時期にはほとんど噴火を生じない静穏な時期があり、農業や観光が盛んであった。大正大噴火の前にも遠足で登山を行い、北岳火口底で休息する鹿児島女子師範学校生徒の写真が残っているほか、昭和30年ごろの観光パンフレットにも登山の案内が掲載されている。現在は噴火警戒レベル3（入山規制）が継続中のため、登山は禁止されている。そこで、桜島に登山していたことを知っているかを尋ねた。

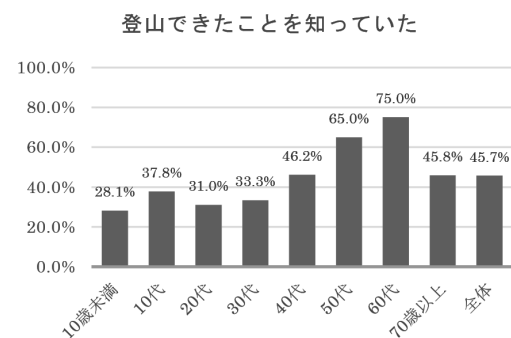


図6 静穏時期の認知度

40代以下は生まれて以降活発な南岳山頂火口噴火と降灰を日常的に経験しているため、認知度が下がったと思われる。自由記述でも、登山の様子

真に驚いたという記述が散見された。

(6) モノクロ写真の存在の認知度

桜島で大正大噴火が起こったのは今から 110 年前であり、人の一生からすると遠い昔の出来事であり、50 代でも祖父母、20 代なら曾祖父母の生きた時代である。当時の生活の様子を想像するのは難しく、当時の写真の存在がどれくらい認知されているかを尋ねた。

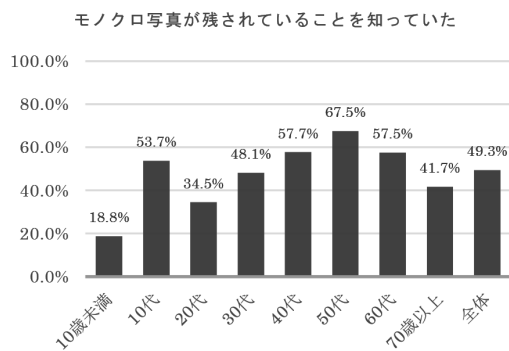
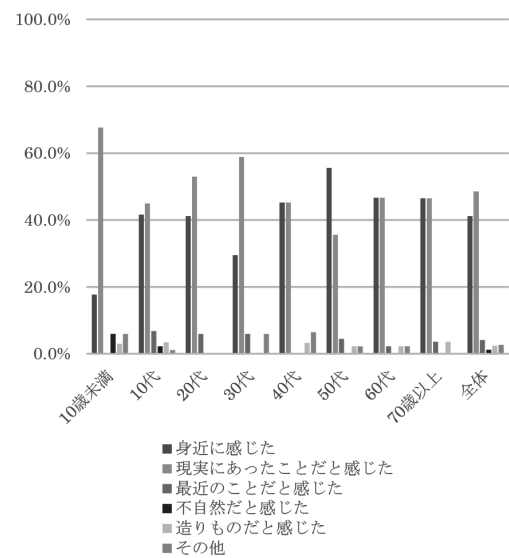


図 7 モノクロ写真の認知度

モノクロ写真の認知度は半数ほどであった。10 代の認知度が高いのは、前述の桜島・錦江湾ジオパーク副読本の中に、当館所蔵の桜島大正大噴火のモノクロ写真が掲載されている影響が考えられる。

(7) カラー化した写真に対する感じ方

本企画展の目玉のひとつである、カラー化した写真に対する感想を択一式で聞いた。



全体では、「現実にあったことだと感じた」が半数近くを占め、「身近に感じた」が 40% に達し、2 つの選択肢で約 9 割に達した。特筆すべきは、40 代を境にして若年層では「現実にあったことだと感じた」という選択肢が第 1 位になったことである。

このことは、モノクロ写真のカラー化が若年層に特にリアリティーを持って受け入れられた結果といえる。

(8) 防災意識の変容

本企画展を観覧したのちに、防災意識が高まったかを尋ねた。

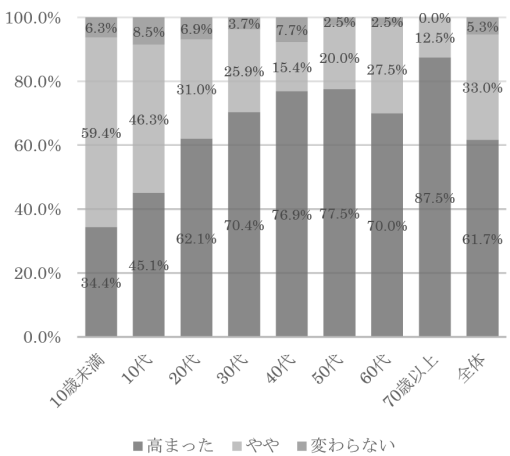


図 9 防災意識の変容

全体では、95% 近くが「高まった」、「やや高まった」と回答し、本企画展が防災意識向上に寄与したといえる。しかし、「高まった」という回答だけ見ると、明らかに若年層ほど回答率が低下している。カラー化した写真にリアリティーを感じた回答とは逆の傾向が見られたことは、カラー化した写真を防災意識の向上に結び付ける工夫が不足していたと考えられる。

(9) 興味を持った展示物

企画展の展示物のうち、興味を持ったものを複数回答で尋ねた。

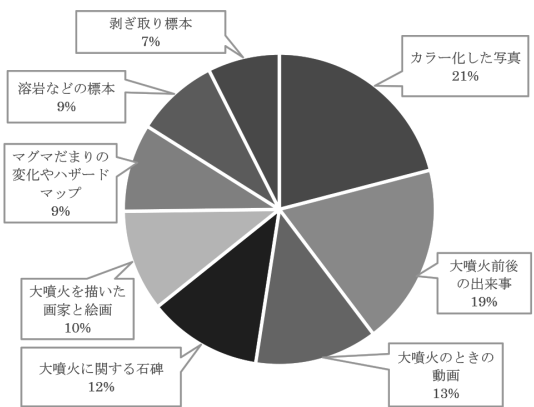


図 10 興味を持った展示物

「カラー化した写真」の回答が最も多く、噴火前後の事象を時系列に紹介した「大噴火前後の出来事」

がほぼ同数で続いた。また、「大噴火の時の動画」も好評で、画像や動画に関心を示す来場者が多いという結果になった。一方で、噴火当時に採集された貴重な標本や、発掘調査で発見された露頭の剥ぎ取り標本も展示したが、あまり関心を持っていただけなかった。来場者を観察していると、画像のみを短時間で観覧する方と、解説文もつぶさに読んで時間をかけて観覧する方に極端に分かれた印象がある。若年層がカラー化した写真にリアリティーを感じた一方で、防災意識向上への寄与度が低かったのは、若年層ほど直感的な視覚情報に偏って短時間で観覧する傾向があるからかもしれない。今後の展示方法の検討に活かしたい。

(10) 企画展に対する感想

企画展に対する感想を自由記述で尋ねた。様々な感想が寄せられたためすべてを記述することはできないが、その一部を紹介する。

- ・あったことは知っていたがカラー化されて身近に感じた。もしもの備えを見直したい (10代)
- ・カラーになったことで子供たちもすんなり受け入れたようでじっくり見ていた (20代)
- ・白黒で見たことがあったが、カラー化されて身近な出来事として再認識できた (40代)
- ・カラー化した写真があると雰囲気を感じられ、より伝わりやすくなると感じた (40代)
- ・カラー化することで身近に感じ、自分にできる防災を考えようと思った (50代)
- ・カラー化でリアルさ危機意識が高まった (60代)
- ・県民にもっとアピールすべき。各地で展示・説明会を行うべき (60代)
- ・いい企画に感動した。もっと観覧者が増えてほしい (80代)
- ・とても勉強になる内容で展示数量もコンパクトで見やすかった。県民への宣伝に力を入れてほしい (30代)
- ・ミュージアムトークが面白く、わかりやすかった (20代)
- ・ミュージアムトークで企画の意図がわかってよかった (50代)

自由記述のため、記述はほとんどが好意的なものであった。どの世代でもカラー化で大噴火をより身近に感じたようである。「他の人にも見てもらいたい」との感想があったことが印象的であった。また、ミュージアムトークへは好意的な意見が多かった。

(11) 今後の企画への要望

今後の企画への要望を自由記述で尋ねた。具体的な回答はごくわずかであったが、桜島大正大噴火よ

りはるかに規模の大きいカルデラ噴火を取り上げてほしいという記述が複数見られた。大正大噴火からさらに規模の大きな火山活動に興味を深めていただけたのは企画者としてうれしく感じた。

6 海上保安庁・気象庁・防衛省との合同展示

本企画展を観覧していただいた海上保安庁職員の方から、2024年度から創設された8月26日の火山防災の日に合わせて、合同企画展を実施したいとの申し出を頂いた。8月の1カ月間、鹿児島第2地方合同庁舎ロビーにて、鹿児島県立博物館・海上保安庁第10管区海上保安本部・鹿児島地方気象台・自衛隊鹿児島地方連絡本部の4機関が合同で、各機関が持つ資料や映像を持ち寄って、火山防災に関する展示を行った。当館からは、本企画展の展示物を抜粋して展示を行った。期間中には各機関の担当者がそれぞれ展示解説を行い、火山防災に関する知見の相互理解を深めることができた。展示解説は新聞社やテレビ局の取材もあり、4機関合同の取り組みを県民に周知することができた。この展示会でもアンケートを実施したが、母数が少ないため集計は行わなかった。感想としては本企画展と同様の傾向であったが、火山防災に直接かわる機関の職員のため、より高い防災意識が感じられた。今回のような4機関での合同展示は全国的にも珍しいようである。

7 まとめ

当館の企画展でアンケートを実施し、集計して検討することは稀である。アンケートの実施に慣れないため、質問項目の選定や集計・解釈に不適切な点があったことは否めない。しかし、カラー化写真がリアリティーを与え、火山災害をより身近なものとしてとらえ、来るべき火山災害に向き合うという防災意識の向上に寄与することが、ある程度検証できたと思われる。また、来館者の年代ごとのニーズや観覧特性を把握し、より効果的な展示を行うためのヒントが得られたように思う。次回の企画展以降も継続的にアンケート調査を実施していきたい。

参考文献

井村隆介・若松齊昭 (2024) 桜島大正噴火カラー化写真の防災啓発効果 鹿児島県立博物館「シン・サクラジマ」企画展のアンケート結果から. 日本災害情報学会 第29回学会大会予稿集 2024, 170-171.

