

企画展「砂展～日本の砂・海外の砂～」の アンケート解析結果

河尻 清和

An analysis of questionnaire regarding short-term exhibition “sand”

Kawajiri, Kiyokazu

1. はじめに

相模原市立博物館（以下、「当館」とする）では多くの講演会や講座などの教育普及事業や年間5～6回の企画展・特別展を開催している。これらの教育普及事業ごとに来館者へのアンケート調査を実施しているが、アンケート解析結果については公表していない。本稿では、2017年（平成29年）に開催された企画展「砂展～日本の砂・海外の砂～」で実施したアンケート調査について、その解析結果を展示概要とともに報告する。

2. 企画展「砂展」の概要

(1) 展示の経緯

当館で収集してきた日本および世界各地の砂の収蔵点数が約600点となり、地域的にも広範囲の砂資料が集まった。この中には相模原市立内出中学校文化研究部理科班が研究のために収集し、研究終了後に寄贈された資料も含まれている。また、ボランティアグループの相模原地質研究会のメンバーの一人が作成した有孔虫群集スライドも寄贈された。この標本は約70か所の砂の中から現生有孔虫を抽出し、群集スライドを作成したものである。

砂は堆積した地域の地質や自然環境を反映しており、我々の暮らしの中で身近に存在するものである。したがって、来館者に地質や自然に興味を持ってもらうためのきっかけ作りにふさわしく、また、ボランティアグループの研究成果を公表する良い機会と考え、この展示を企画した。砂はどこにでも存在し、普段からよく目にしているものであるが、場所によって違いがあることが認識されることは少ない。各地の砂の展示を通して砂に興味をもってもらい、地球科学や自然環境に対する関心を高めることを今回の展示の目的とした。

(2) 展示概要

会期は平成29年5月27日（土）～7月2日（日）（実質開催日数：30日間）で、観覧者数は7,147名であった。会場は当館1階の特別展示室である（図1）。関連事業として、展示解説と体験イベント「いろいろな砂を顕微鏡で見てみよう」を開催した。展示解説は、5月28日（日）、



図1 企画展「砂展」会場。

6月11日（日）、6月25日（日）の3回、いずれも14時から約30分、企画展会場で行った。「いろいろな砂を顕微鏡で見てみよう」は6月18日（日）の10時から16時まで、当館2階の実習実験室で行った。本イベントの内容は、約30カ所の砂の実体顕微鏡観察、実物入り砂カードの作成、鳴き砂体験である。

(3) 展示内容

本企画展は(1) 相模川の砂、(2) 日本各地の砂・海外の砂、(3) 神奈川の砂、(4) 砂の中の小さな生き物、(5) 砂岩～ふたたび石になった砂たち～、の5つのコーナーで構成されている。以下に各コーナーの概要を述べる。

「(1) 相模川の砂」では砂を10cm×7cmのスチレンボードに貼り付けたものを露出展示し、間近で観察できるようにした。資料の横には採集地点の写真を掲示した。壁面に山中湖から相模湾までの相模川流域の2万5千分の1の地形図を掲示し、展示資料の採集地点を地形図上に示した（図2A）。また、相模川流域に分布する主な岩石を展示し、それらの岩石が相模川の砂を構成する碎屑粒子の起源となっていることを示した。

「(2) 日本各地の砂・海外の砂」および「(3) 神奈川の砂」では砂をシャーレに入れて、拡大写真とともに展示ケース内で展示した。砂の採集地点を地図上に示すと

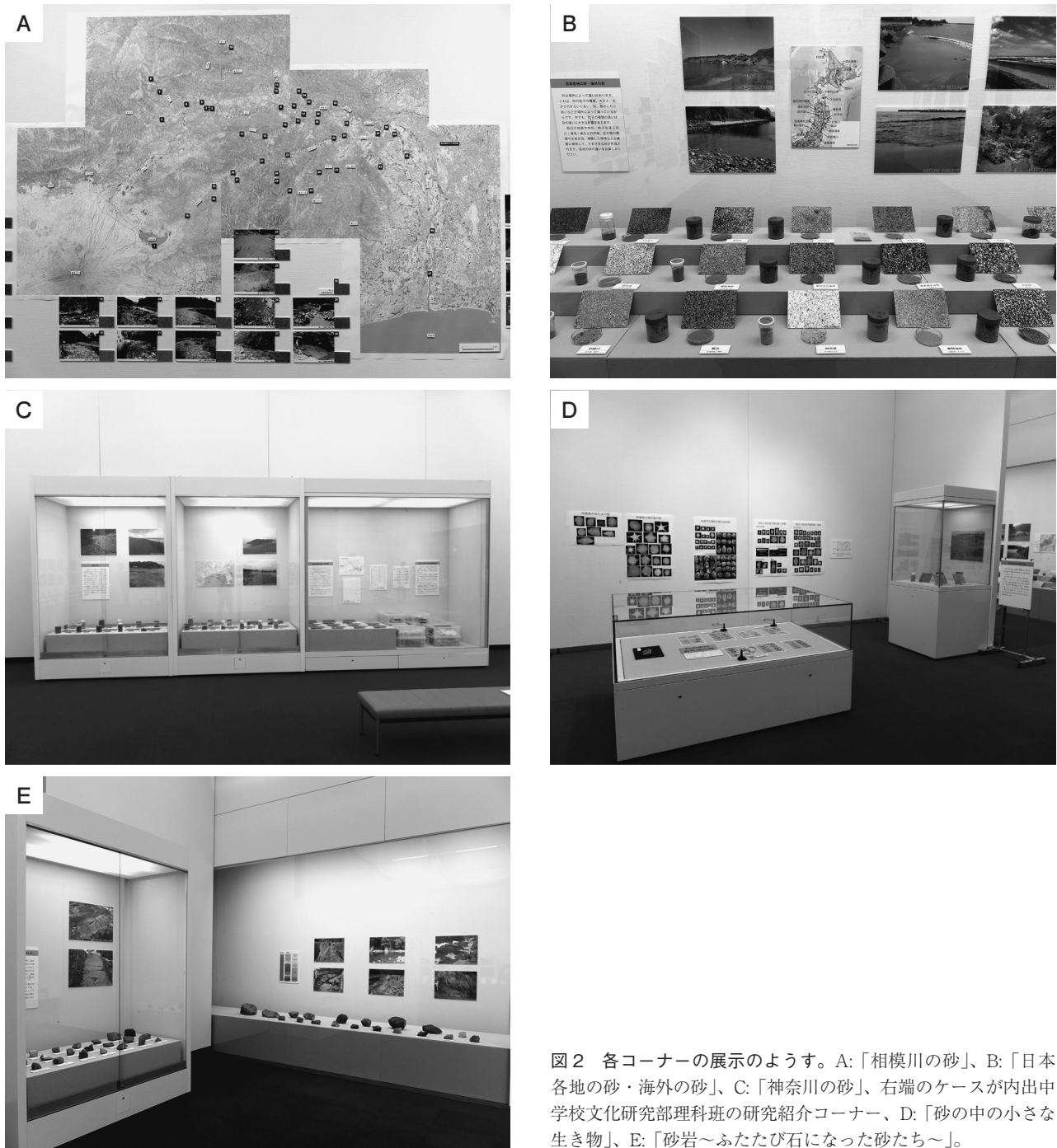


図2 各コーナーの展示のようす。A:「相模川の砂」、B:「日本各地の砂・海外の砂」、C:「神奈川の砂」、右端のケースが内出中学校文化研究部理科班の研究紹介コーナー、D:「砂の中の小さな生き物」、E:「砂岩～ふたたび石になった砂たち～」。

ともに、数カ所の採集地点の写真も掲示した(図2B、2C)。また、10箇所の砂を選んで、10cm四方のベニヤ板に接着し、ルーペで観察できるコーナーも設置した。「(3) 神奈川の砂」では、相模原市立内出中学校文化研究部理科班が2006～2007年にかけて行った相模湾の海岸の砂についての研究成果を紹介した。詳細は河尻ほか(2009)で報告したが、今回の展示ではその要点を解説パネルで紹介し、研究時に収集した砂を展示した(図2C)。

「(4) 砂の中の小さな生き物」では、ボランティアグル

ープである相模原地質研究会のメンバーの一人が砂の中から抽出した現生有孔虫の群集スライドを約70枚展示した。その中から、神奈川県鎌倉市由比ヶ浜、富山県氷見市大境の海岸、および、沖縄県座間味村阿嘉島の3ヶ所を選んで、有孔虫とその他の微生物の拡大写真、および、それらが含まれていた砂を展示した(図2D)。

「(5) 砂岩～ふたたび石になった砂たち～」では、古生代カンブリア紀～新生代第四紀までの砂岩を展示し、砂も長い年月が経つと再び岩石になることを示した。砂岩

を形成年代の古い方から順に並べて展示し、時代によって砂岩の固結度等が異なることがわかるようにした（図2E）。

3. アンケート

(1) アンケート調査方法

アンケート調査は、アンケート用紙を企画展会場の出口に置いて、観覧者が自由に記入後、回収箱に入れる方法をとった。アンケート項目は、「性別」、「年齢」、「居住地」、「同伴者」、「来館回数」、「今回の展示の情報源」、「関心を持った内容・資料があったか」、「展示内容について」、「博物館への希望・意見（自由記述）」である（図3）。アンケートの解析は各項目についての集計を行い、さらに、2つの項目の間に関連があるかどうかを調べるため、クロス集計表を作成して χ^2 検定による独立性の検定を行った。

(2) アンケート結果

アンケートには総観覧者数の約5%にあたる354件の回答があった。ただし、一部項目が無回答や複数回答の場合があるので、それぞれの項目の回答数の合計はアンケートの回答件数と一致していない。

(2)－1 各項目の集計結果

アンケートの各項目の集計結果を図4に示す。性別は男女ほぼ同数であった（図4A）。年齢は6～12歳（120件）が最も多く、40歳代（56件）、60歳以上（47件）、50歳代（38件）の順に多かった（図4B）。居住地は相模原市内が最も多く、その内訳は、中央区が106件、南区が48件、緑区が22件であった。神奈川県内は88件、東京都町田市は35件、町田市以外の東京都内は35件、その他の地域は12件であった（図4C）。神奈川県内は、横浜市が39件で最も多く、以下、座間市9件、厚木市8件、大和市・川崎市各7件、茅ヶ崎市4件、寒川町・伊勢原市・平塚市各2件、海老名市・藤沢市・秦野市・逗子市・横須賀市・小田原市各1件、無記入2件であった。町田市以外の東京都内は、八王子市8件、多摩市5件、日野市2件、国分寺市・小金井市・武蔵野市・清瀬市・世田谷区・杉並区・大田区・品川区・千代田区・豊島区各1件、無記入10件であった。その他の地域は、埼玉県3件、岩手県・千葉県・山梨県・静岡県・愛知県・岡山県・広島県各1件、無記入2件であった。同伴の有無では家族での来場（169件）が最も多かった（図4D）。来館回数は5回以上（129件）が最も多いが、初めてが111件、2～4回が106件であり、大きな差はなかった（図4E）。展示の情報源については、館内掲示（69件）が最も多く、チラシ・ポスター（57件）、当館のホームページ（52件）が続く（図4F）。関心を持

った内容や資料については、ほとんどが「あった」（270件）と回答し（図4G）、展示内容については、ほとんどが「良い」（261件）との回答であった（図4H）。

関心を持った内容や資料としては、日本や海外の各地の砂や、それらを比較することができた点をあげた人が多く、個別の資料としては南極の砂をあげた人が多かった。その他、砂をルーペで観察できた点や有孔虫をあげた人も多い。回答数に偏りがあるものの、展示したすべての内容が関心を持った内容・資料としてあげられている。

展示内容が「良い」と回答した人の理由としては、○色々な砂があった、○国内外の各地の砂があった、○たくさんの地域の砂を比べられた、○とても綺麗だった、○わかりやすかった、○神奈川県内の砂の展示がよかった、○砂の展示はめずらしい、○面白い、○楽しい、○見たこともないものを見られた、○現場の写真といっしょに展示されているのがよかった、○普段の生活では触れることのない知識でよかった、○砂をよく見るのがなかったのととても興味深く拝見できた、○有孔虫、○砂岩、○旅行プランや会話の前提になる、○旅行に行った気分になった、○ルーペで見られたのが良かった、○中学生

相模原市立博物館アンケート用紙

このたびはご来館いただき、まことにありがとうございます。今後の展示や活動の参考にさせていただきますので、アンケートにご協力をお願いいたします。記入日 月 日

- お客様ご自身についてお聞かせください。
《性別》 ①男性 ②女性
《年齢》 ①0～5歳 ②6～12歳 ③13～15歳 ④16～19歳 ⑤20歳代 ⑥30歳代
⑦40歳代 ⑧50歳代 ⑨60歳代以上
《お住まい》 ①相模原市緑区 ②相模原市中央区 ③相模原市南区 ④東京都町田市
⑤神奈川県内（市町村名： ）
⑥東京都内（市町村名： ）
⑦その他の地域（県・市町村名： ）
《同伴の方》 ①一人 ②ご家族 ③友人・知人 ④団体 ⑤その他
- 当館に来たのは何回目ですか。
①初めて ②2～4回目 ③5回以上
- 今回の展示について、何でお知りになりましたか。
①広報さがみはら ②館のホームページ ③館内掲示 ④知人などから聞いた
⑤チラシ・ポスター（ ）
⑥情報雑誌・ホームページ（ ）
⑦その他（ ）
- 今回の展示で関心を持った内容や資料はありましたか。
①あった ②特にない ③その他
あった場合、その内容や資料をお知らせください
- 今回の展示の内容はいかがでしたか。
①良い ②悪い ③普通 ④どちらでもない
理由：
- その他、博物館への希望・ご意見があればお聞かせください

■ ご協力ありがとうございました。またのご来館を心よりお待ちしております。

図3 アンケート用紙。

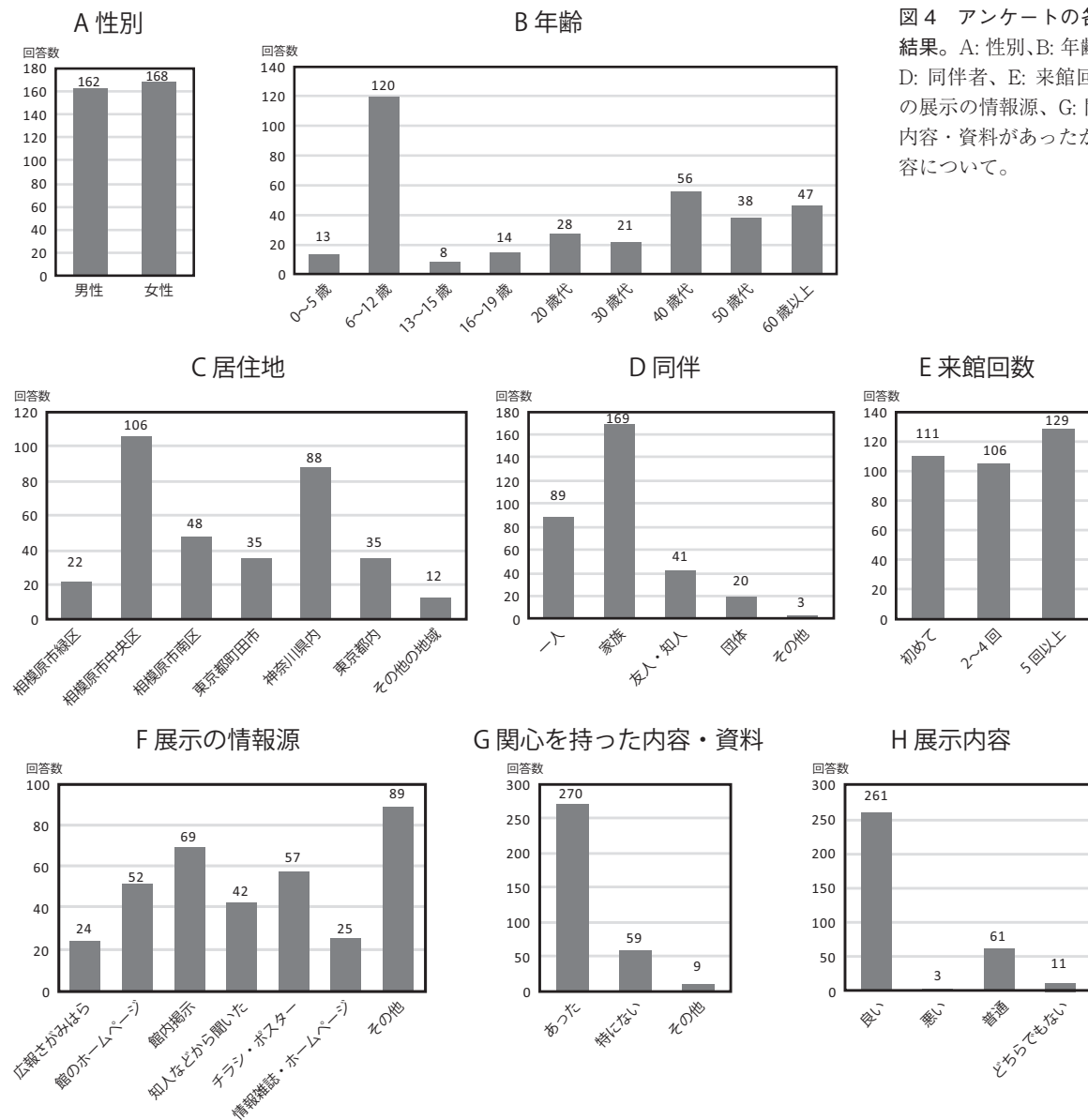


図4 アンケートの各項目の集計結果。A: 性別、B: 年齢、C: 居住地、D: 同伴者、E: 来館回数、F: 今回の展示の情報源、G: 関心を持った内容・資料があったか、H: 展示内容について。

の地道な調査の結果、○砂の持っている情報が大切な事を知らせている、などであった。

展示内容が「普通」と回答した人の理由としては、○砂は見ても面白くない、○もう少しいろいろと種類があればよかった、○詳しい説明がない、○砂にそこまで興味がない、○砂が触れると良かった、○ルーペの使い方がよくわからなかった、○シンプルな展示だった、○違いがわからない、などであった。

博物館への希望・意見のうち、今回の企画展に関する主なものは次の通りである。○こまかく一つ一つ確認しますと大変勉強になります、○なぜこの企画を考えたのか学芸員に詳しく聞きたい、○砂という地味なものに注目した展示は面白いと思いました、○楽しかった、○展示に関係する書籍コーナーの設置など、より具体的な内

容に結びつける機会を望みたい、○調査結果が地球環境温暖化との関わりがあるのか知りたい、○もう少し星の砂など拡大して見られると子どもが楽しいのではないかと思いました、○もう少し解説が欲しい、○普通の砂だった、○砂を手にとれるところがあったら良かったなと思いました、○無料でここまで見られるのはすごい、○たかが砂、それでもよくこれだけ展示してくれました、○身近な地域の研究成果を公表していただくのは親近感が湧いてとても親しみを感じる、○癒しの時をありがとうございました、○息子が日本語が読めないため英語の解説があると助かります、○砂を使った芸術などがあれば良い、○人は集まらなくても地味な展示は必要と思います、○思いもしないものを大真面目に深く掘り下げてあって素晴らしい、○良かったです、○完璧です。あえ

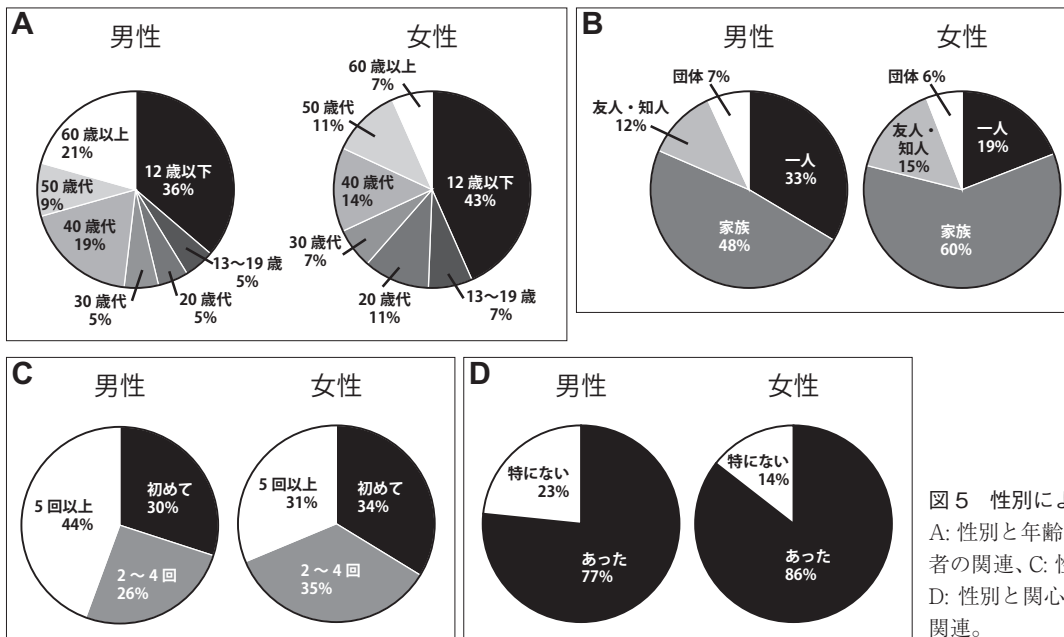


図5 性別による来館者の傾向。

A: 性別と年齢の関連、B: 性別と同伴者の関連、C: 性別と来館回数の関連、D: 性別と関心を持った内容・資料の関連。

て希望を挙げるとしたら川の成分や質もみたい、○展示していた砂の標本を触って良いのかわからなかった、○もう少し展示品を増やして欲しい、○戦時中の風船爆弾の重りに使われている砂についてのエピソードを使うと展示も面白くなったのでは、○空間にアクセントがあるともっと良い。

(2)－2 クロス集計結果

アンケート項目の全ての2項目間において、クロス集計表を作成し、 χ^2 検定を行った。ただし、クロス集計表を作成した結果、項目によっては度数が著しく小さくなる場合があったため、いくつかの選択肢の回答数をまとめたり、回答数が著しく少ない選択肢を除外したりした上で改めてクロス集計表を作成した。年齢は「0～5歳」と「6～12歳」、「13～15歳」と「16～19歳」をそれぞれまとめて、「12歳以下」と「13～19歳」に再区分した。居住地については相模原市内、神奈川県内、神奈川県外に再区分した。展示の情報源については、「広報さがみはら」は相模原市外の居住者はほとんど見ることができないので「その他」に加えて集計した。また、回答数が著しく少なかった同伴者の「その他」、関心を持った内容・資料の「その他」、展示内容についての「悪い」と「どちらでもない」は、集計から除外した。それでも度数が著しく小さくなる選択肢が存在する組み合わせについては、 χ^2 検定を行っていない。結果として、下記に示す14の組み合わせで独立の可能性が95%の確率で棄却され、各項目の間に関連があるといえる。

性別－年齢：男性では60歳以上の割合が女性に比べて高い（図5A）。

性別－同伴者：女性の方が家族での来館の割合が高く、男性の方が一人で来館した割合が高い（図5B）。

性別－来館回数：男性は5回以上の割合が高いが、女性の来館回数はほぼ同じ割合を示す。（図5C）。

性別－関心を持った内容・資料：男性よりも女性の方が関心を持った内容・資料が「あった」と回答した割合が高い（図5D）。

年齢－居住地：12歳以下、13～19歳および60歳以上は同様の傾向を示し、相模原市内居住者が約60%、神奈川県内と県外の居住者がほぼ同数の約20%である。20歳代～50歳代は相模原市内居住者の割合は50%以下である。20歳代と40歳代は同様の傾向を示し、相模原市内居住者が約40%、神奈川県内と県外の居住者がほぼ同数の約30%である。神奈川県内居住者は50歳代で、県外居住者は30歳代で、それぞれ他の世代に比べて高い割合を示す（図6A）。

年齢－来館回数：12歳以下、40歳代および50歳代が同様の傾向を示し、来館回数はほぼ同じ割合を示す。20歳代と30歳代は同様の傾向を示し、初めての来館が約40%、2～4回が約35%、5回以上が25%である。5回以上の占める割合は、60歳以上が他の世代に比べて著しく高く、13～19歳は各世代の中で最も低い（図6B）。

居住地－同伴者：相模原市内居住者は家族での来館の割合が市外居住者に比べて高い。（図7A）。

居住地－来館回数：相模原市内居住者は5回以上の来館が約半数を占めるが、市外居住者は初めての来館者が約半数を占める（図7B）。

居住地－情報源：相模原市内居住者は市外居住者に比べ

て、今回の展示の情報源が当館のホームページであると回答した人の占める割合が低く、その他の占める割合が高い（図7C）。

同伴者－来館回数：一人での来館者は5回以上の来館が約50%を占めるが、団体での来館者は初めての来館が60%を占める（図8A）。

同伴者－関心を持った内容・資料：関心を持った内容・資料が「あった」と回答した人の割合は、一人での来館が最も高く、以下、同伴者が家族、友人・知人、団体の順に低くなる（図8B）。

来館回数－情報源：今回の展示の情報源がチラシ・ポスターであると回答した人の占める割合は、来館が初めての人は複数回来館している人に比べて低い（図9A）。

来館回数－関心を持った内容・資料：関心を持った内容・資料が「あった」と回答した人の割合は、来館が初めての人は81%、来館回数が2～4回は73%、5回以上は90%である（図9B）。

関心を持った内容・資料－展示内容：関心を持った内容・資料が「特になし」と回答した人よりも、展示内容が良いと回答した人の割合が高い（図10）。

4. まとめ

今回のアンケート調査は展示室の出口にアンケート用紙を置いて、観覧者に自由に回答してもらう方法をとった。アンケートの回答件数のうち、展示内容について「良い」との回答が261件で、「悪い」は3件しかない（図4H）。したがって、今回の展示に好印象を持っていない人はアンケートに回答していない可能性がある。この点を考慮するとしても、実際に多くの観覧者から好評を得ており、また、関心を持った内容・資料として、各地の砂を比較することができた点と回答した人も多い。これらのことより、場所による砂の違いから、砂に興味をもたせるのと同時に地球科学や自然環境に対する関心を高

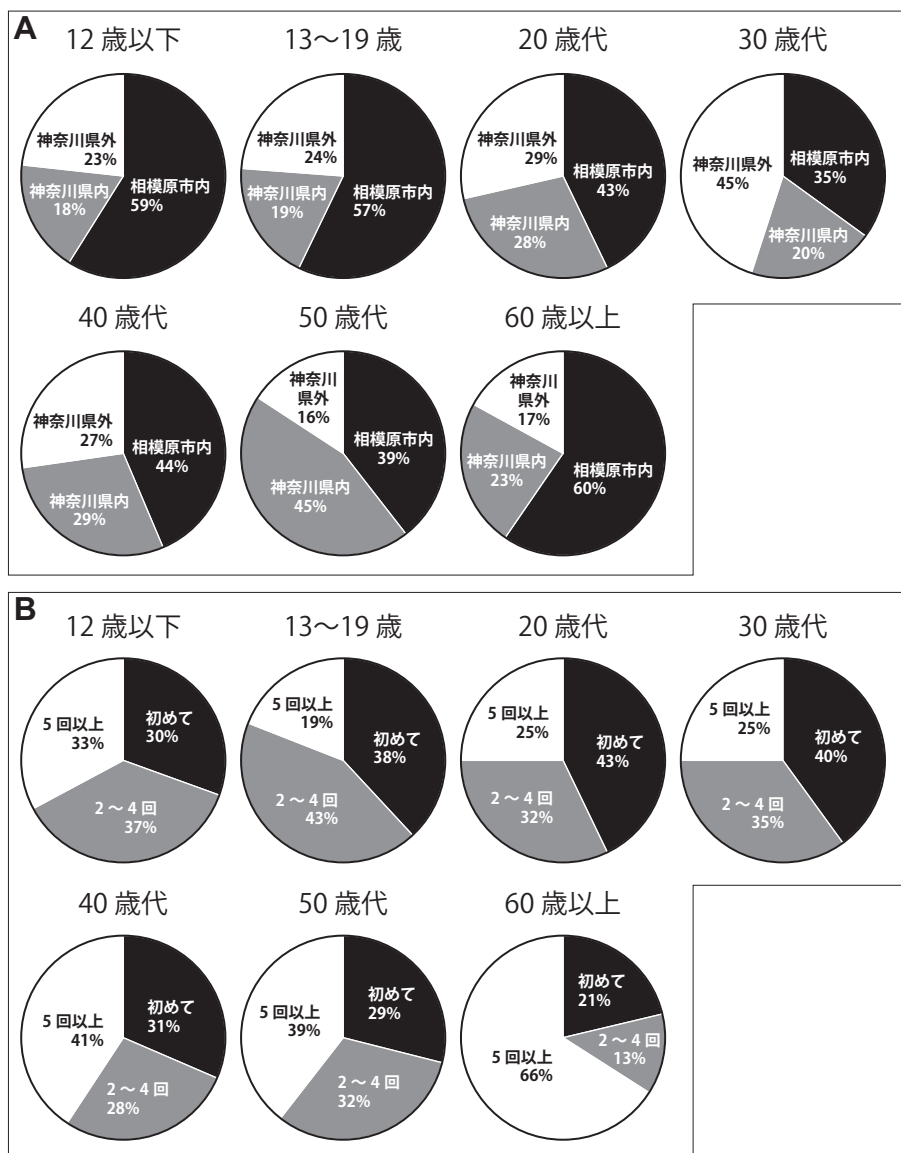


図6 年齢による来館者の傾向。A: 年齢と居住地の関連、B: 年齢と来館回数の関連。

めるという当初の目的は達せられたと考えられる。

200点弱の日本と海外の各地の砂が一度に見られる機会は少なく、来館者の多くは、普段はほとんど気づくことのない場所による砂の違いに興味を引かれていたようである。アンケートの自由記述にも見られるように、どこにでもある身近な砂を博物館で展示することの意外性に関心を示した方も少なくなかった。裏を返せば、博物館は珍しいものや貴重なものを展示するというイメージが依然として根強いことを示している。今回の企画展は、身近なありふれたものであっても博物館資料となること、および、自然史資料の意義や重要性を示すことができたと考えられる。

今回の展示は、解説パネルを極力少なくし、予備知識を持たずに純粋に場所による砂の違いを見て楽しんでも

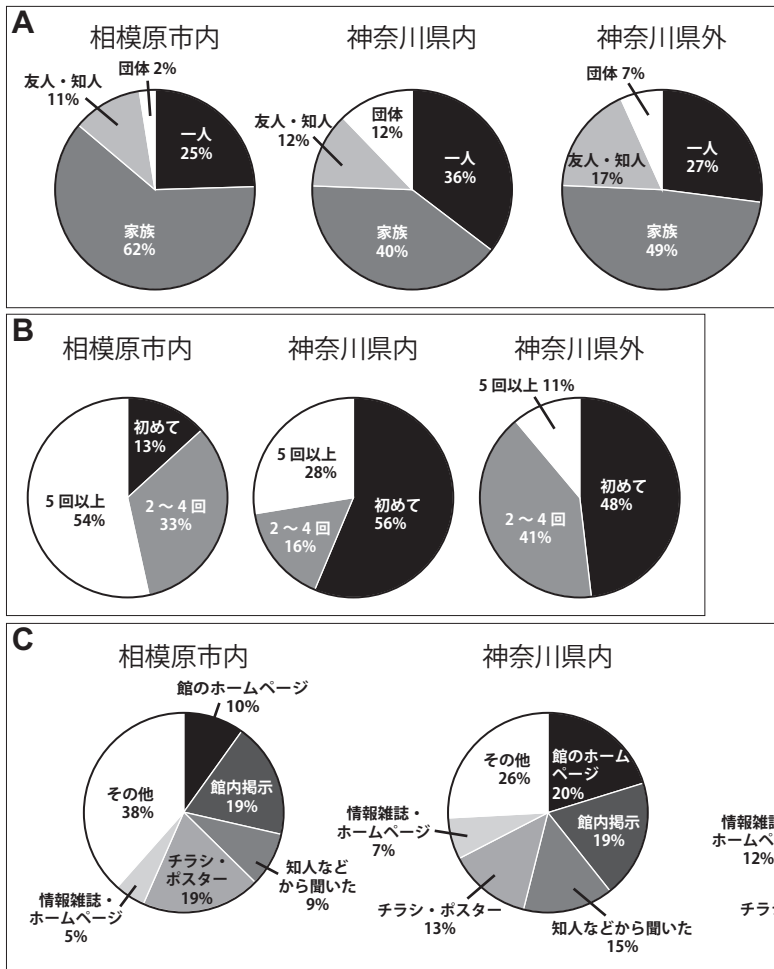


図7 居住地による来館者の傾向。

A: 居住地と同伴者の関連、B: 居住地と来館回数の関連、C: 居住地と情報源の関連。

らうことに重点を置いた。このことが、よりじっくりと実物の砂を見ることにつながったと思われる。その反面、砂を構成している粒子や周辺の地質および堆積環境などについて深く知りたい来場者にとっては少々物足りなかったようですが、アンケートから推察することができる。

アンケートの集計結果は予想された結果を示す項目もあるが、来館者の傾向について客観的なデータを残すことができた。特に、2項目間の独立性の検定結果からは、ただ単に各項目を集計しただけではわからなかった来館者の傾向についての基礎的なデータを得ることができた。

クロス集計を行う際に、居住地については、相模原市内、

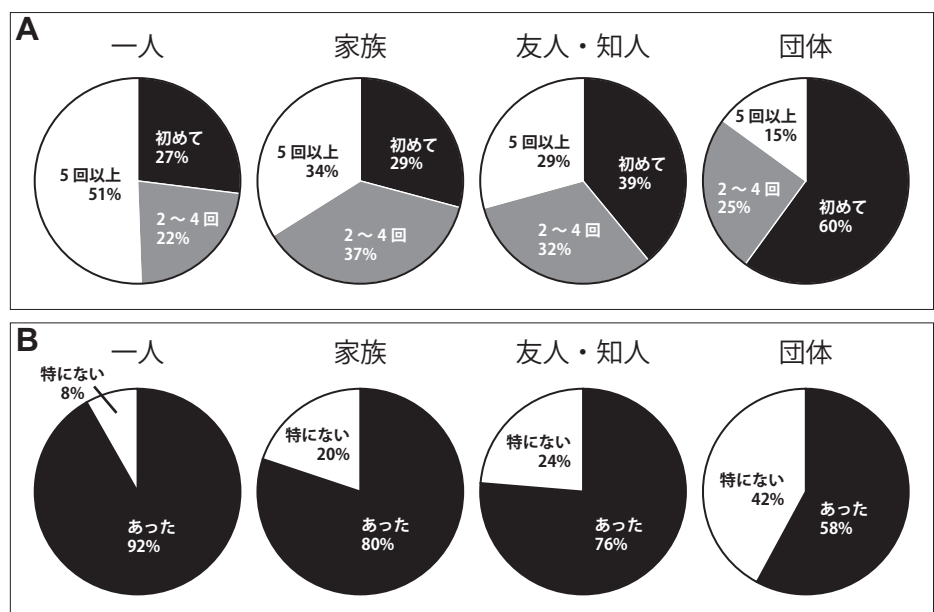


図8 同伴者による来館者の傾向。A: 同伴者と来館回数の関連、B: 同伴者と関心を持った内容・資料の関連。

神奈川県内、神奈川県外に区分したが、神奈川県外の内訳は、東京都町田市が35件、町田市以外の東京都が35件、

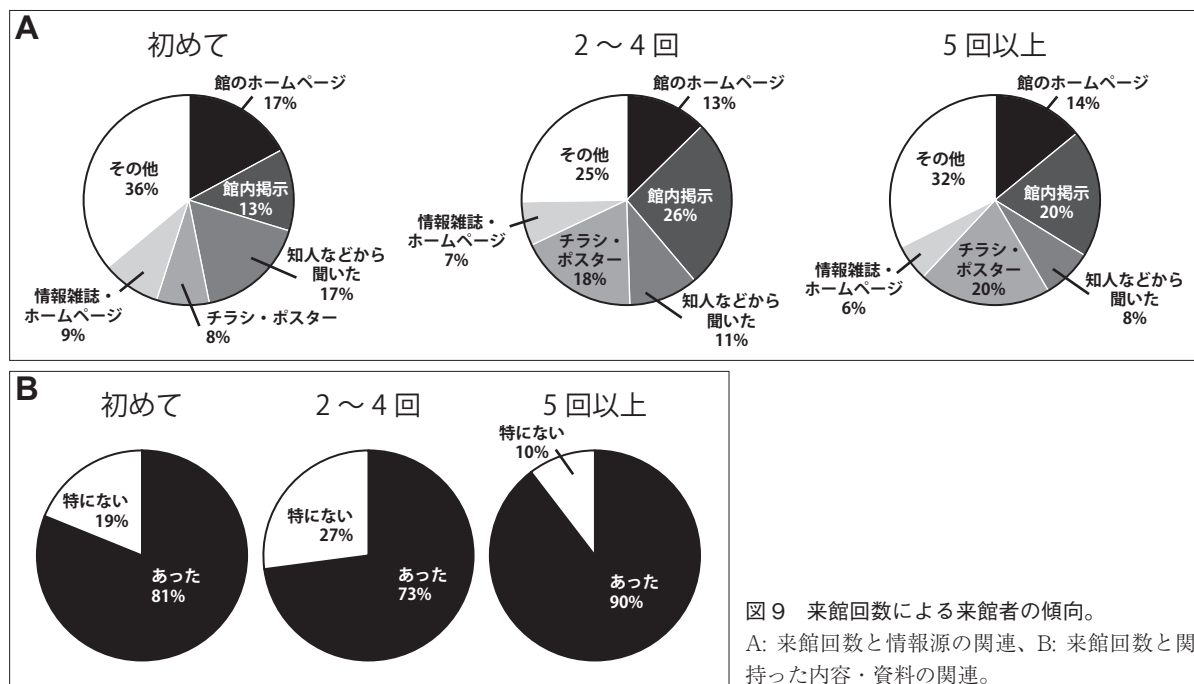


図9 来館回数による来館者の傾向。

A: 来館回数と情報源の関連、B: 来館回数と関心を持った内容・資料の関連。

その他の地域が12件である(図4C)。神奈川県外の回答数の半数近くは、相模原市に隣接する町田市であるので、この点に留意して今回のアンケート結果を読む必要がある。また、相模原市内居住者の情報源として、「その他」の占める割合が市外居住者に比べて高いのは(図7C)、「広報さがみはら」を「その他」に含めて集計した結果と考えられる。

田中(2010)は福井市自然史博物館の企画展「骨のホンネ」でのアンケート解析の結果、満足度は一人での来館者よりも、家族や友人と来ている人の方が高いことを示した。今回のアンケート結果では、興味を持った内容・資料が「あった」と回答した人の割合は、一人で来館している人の方が同伴者のいる人よりも多かった(図9B)。また、展示内容については同伴者の有無による有意な違いは認められなかった。アンケートの実施方法が異なるため、単純な比較はできないが、同伴者と展示への興味・関心や満足度との関係については、慎重に検討する必要がある。来館者の傾向については、展示内容や季節、博物館の立地場所、地域性など様々な要因により異なる可能性があり、正確に来館者の傾向を把握するためには基礎的なデータを蓄積していく必要がある。

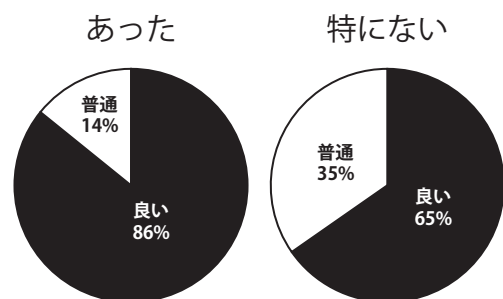


図10 関心を持った内容・資料と展示内容の関連。

引用文献

- 河尻清和・吉田恵一・内出中学校文化研究部理科班, 2009. 砂質堆積物の粒度組成の変化からみた、相模海岸の砂質堆積物の移動過程について. 相模原市立博物館研究報告, no. 18: 93-108.
- 田中嘉寛, 2010. 企画展「骨のホンネ」のアンケート解析が示唆する来館者の傾向. 福井市立自然史博物館研究報告, no. 57: 71-76.