

鹿児島県立博物館研究報告（第31号）：105～118, 2012

## 教育普及活動「楽しい実験」に関する報告

山田島 崇文・福元 正範

鹿児島県立博物館  
KAGOSHIMA PREFECTURAL MUSEUM  
KAGOSHIMA, JAPAN

# 教育普及活動「楽しい実験」に関する報告

山田島 崇文 ・ 福元 正範

The report of educational outreach "fun experiment"

Takafumi YAMADASHIMA and Masanori FUKUMOTO

## はじめに

鹿児島県立博物館では、資料収集保管，調査研究，展示活動，教育普及活動の4つの柱を中心に運営を行っている。このうち教育普及活動は，楽しい実験，科学教室等からなり，特に楽しい実験は，身近に見られる生物を調べたり，現象を比較してものづくりをしたりしながら，科学的に調べる能力や態度を育て，身近な自然に対し興味関心を高めてもらうことを主眼としている。今回，この楽しい実験参加者にアンケート調査を実施したので報告する。

## 1 楽しい実験の実際

楽しい実験は，毎週土及び日曜日に本館研修室において簡単な実験や理科工作を行う参加型活動である。すなわち来館者は予約不要かつ無料で体験できる。内容は月替わりにし，指導には本館職員やボランティアが携わる。所要時間は15分間である。

## 2 楽しい実験参加者数の推移

過去10年間（2011年度については12月分まで）の参加者数の推移は以下の通りである。

2002年度	6,011人	2003年度	5,051人
2004年度	4,869人	2005年度	7,777人
2006年度	8,030人	2007年度	9,310人
2008年度	5,866人	2009年度	7,564人
2010年度	15,082人	2011年度	17,988人

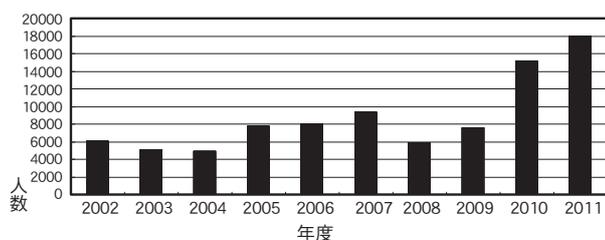


図1 楽しい実験動員数

## 3 アンケートの実施及び結果

2010年11月から2011年12月にかけて楽しい実験参加者を対象に無作為に抽出した累計1,930人（うち県外399人，国外6人）に対し，アンケートを行った。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

ア「初めて」	1,845人
イ「2回目」	70人
ウ「3回以上」	15人

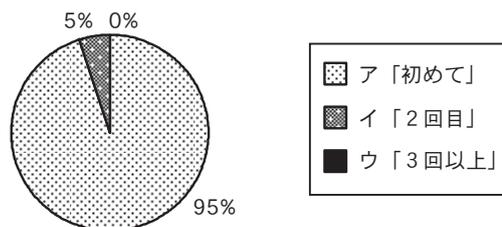


図2 楽しい実験参加回数（合計）

[アンケート2]

された実験は，どんなに感じましたか？

ア「とてもおもしろかった」	1,638人
イ「まあまあおもしろかった」	279人
ウ「あまりおもしろくなかった」	12人
エ「とてもおもしろくなかった」	1人

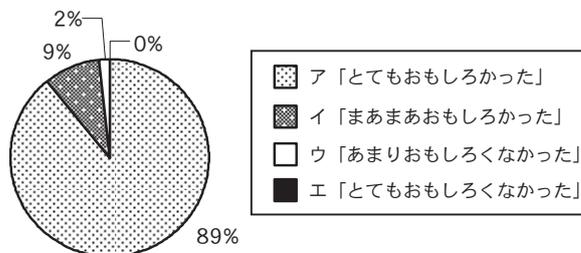


図3 楽しい実験感想（合計）

#### 4 楽しい実験の月別結果

##### (1) 2010年11月期

「ジュズダマでかざりをつくろう」

企画展の関連行事として、イネ科のジュズダマの果実を用いて、飾り（ストラップ）を製作した。アンケート協力者は77人であった。

##### [アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

ア「初めて」	72人
イ「2回目」	1人
ウ「3回以上」	4人

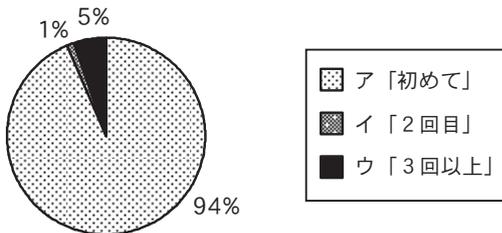


図4 楽しい実験参加回数 2010年11月期

##### [アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

ア「とてもおもしろかった」	66人
イ「まあまあおもしろかった」	11人
ウ「あまりおもしろくなかった」	0人
エ「とてもおもしろくなかった」	0人

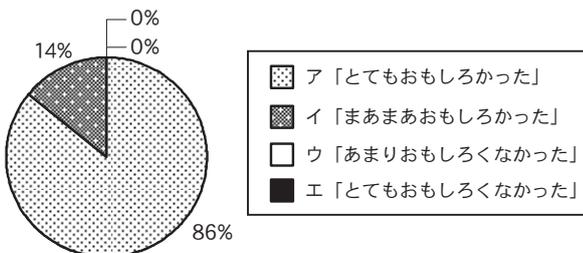


図5 楽しい実験感想 2010年11月期

##### [楽しい実験に関する感想・意見等（自由記述）]

- ・昔、やって遊んでいた事が思いだされて、子供の頃がよみがえりました。 9人
- ・初めて作っておもしろかった。良い経験になった。 9人
- ・とても簡単にできて、おもしろかった。 6人
- ・出来たストラップがかわいかった。 4人
- ・説明がていねいで、わかりやすかった。親切に教えてくれた。 3人
- ・おみやげにできる。 3人
- ・ストラップになるとは楽しかった。時代に合わ

せた利用方法が良いと思う。 2人

・ジュズダマを初めて見るのができ良かった。 2人

・ジュズダマの穴をあける作業からできてとてもおもしろかったです。中の芯をとる瞬間、気持ち良かった。 2人

・アクセサリーを作るのが好きだったので楽しくできました。 1人

・自然の物を使って、かわいいものが自分で作れた。 1人

・意外とうまく手軽にできて、会話もできて良かった。 1人

・きれいにできたから。 1人

・むずかしかったけれど、おもしろかった。 1人

・実験などが好きだから。 1人

##### (2) 2010年12月期「よく飛ぶプラトンボ」

竹トンボと同じ構造であるが、羽根の材料としてペットボトルを使い、軽量のトンボを製作した。アンケート協力者は112人であった。

##### [アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

ア「初めて」	107人
イ「2回目」	4人
ウ「3回以上」	1人

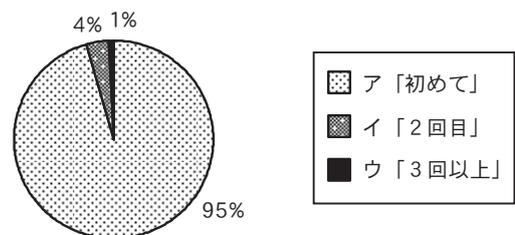


図6 楽しい実験参加回数 2011年12月期

##### [アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

ア「とてもおもしろかった」	100人
イ「まあまあおもしろかった」	12人
ウ「あまりおもしろくなかった」	0人
エ「とてもおもしろくなかった」	0人

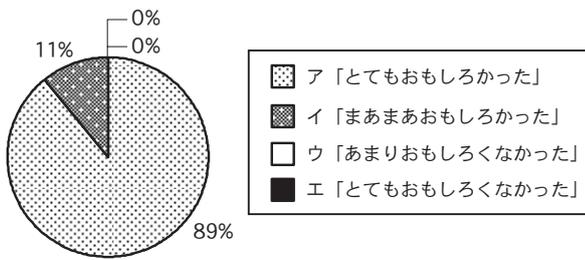


図7 楽しい実験感想 2010年12月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・身近な物 (ペットボトル) を使って作れることに驚きでした。家でも気軽に作れることがわかり良かった。 28人
- ・簡単によく飛ぶおもちゃが作れておもしろかった。 14人
- ・カラフルな色ぬりが、とても楽しかった。 9人
- ・いろいろな作り方を教わって楽しかった。 7人
- ・物を作る工作が大好きだから。 7人
- ・簡単でどんな年代の子供でもできる。 6人
- ・初めての体験だったから。 5人
- ・夢中になっていました。 4人
- ・すごく久しぶりに竹トンボみたいな物を作れてなつかしかった。 4人
- ・子供が興味をもって楽しんでいて。 4人
- ・ペットボトルでプラトンボのアイデアがとてもおもしろく良いと思った。 2人
- ・すごくよく飛んだから。 2人
- ・楽しく遊べるものだった。 2人
- ・自分では簡単に作ることが出来ないの、新鮮だった。 2人
- ・孫と一緒にさせていただくことが出来て、良い体験をさせてもらった。 2人
- ・普段は、こういうイベントものに参加しない子でしたので、参加できて楽しんでいたのでとても良かった。 1人
- ・子供と一緒に楽しく楽しめました。 1人
- ・形状の最適品があることを知り、今後ペットボトルを見る目が変わると思った。 1人
- ・おねえさんたちもすごくやさしくしてくれた。 1人
- ・こんな事をしているのを初めて知った。 1人
- ・材料をまるく切るのが大変だった。 1人

(3) 2011年1月期「星砂をさがそう」

鹿児島県与論島で採集した星砂を、両面テープの付いたマウントに並べ、アートを製作した。アンケート協力者は226人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

ア「初めて」	204人
イ「2回目」	16人
ウ「3回以上」	6人

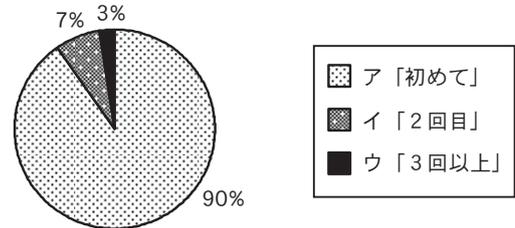


図8 楽しい実験参加回数 2011年1月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

ア「とてもおもしろかった」	202人
イ「まあまあおもしろかった」	24人
ウ「あまりおもしろくなかった」	0人
エ「とてもおもしろくなかった」	0人

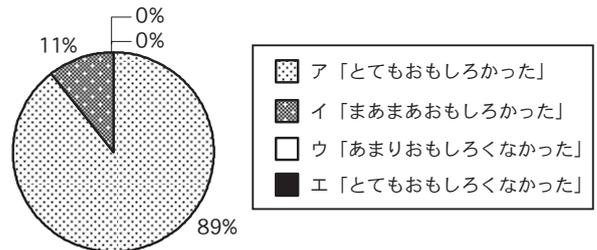


図9 楽しい実験感想 2011年1月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・星砂は、有孔虫でありいろいろな形があり生き物だった事を知り、改めて美しさを知り感動した。 49人
- ・自分でデザインを考えて作るのが、楽しかった。 28人
- ・初めての経験で、集中して夢中になってやれた。 25人
- ・星砂を初めて見て、触れることができて良かった。 18人
- ・普段できない体験ができ良かった。 14人
- ・親子家族で楽しく作ることができた。 13人
- ・久しぶりに子供に返ったような気持ちで楽しくできた。 11人
- ・自分自身がとても楽しくでき、良いもののできた。 8人
- ・子供達が興味を持って取り組んでいたのが良

- かった。 6人
- ・星砂を子供に見せてやる事ができて良かった。 4人
- ・記念になるものができて、持ち帰れることができてうれしかった。 3人
- ・細かい作業が好きで、手作業の訓練にもなった。 3人
- ・アートが作れ、子供も良い勉強になった。 3人
- ・創造性をかき立てられた。アートが好きです。 2人
- ・自然には日頃、目にする気にする事のない美しい物があることを再認識しました。 1人
- ・学生時代与論島でキャンプをしました。その時を思い出しながら作りました。 1人
- ・見本がよくできており、参考にしてつくった。 1人
- ・お店で売っている星砂は、見つけるのが大変だなと思った。 1人
- ・時間をかけて作ったが、集中できて良かった。 1人
- ・息子の結婚式の記念に、作った物を本人に渡します。 1人
- ・楽しかったです。もう少し良いものが出来たら良かったと反省しています。 1人
- ・作るのがむずかしかった。 1人
- ・自分の中では消化不良でした。 1人

(4) 2011年2月期「鳥のひこうきをとばそう」  
鳥の翼をモデルに、紙飛行機を製作した。アンケート協力者は42人であった。

[アンケート1]

- 今日された実験はいままでにされたことがありますか？
- ア「初めて」 41人
  - イ「2回目」 1人
  - ウ「3回以上」 0人

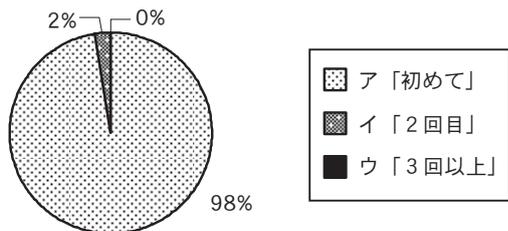


図10 楽しい実験参加回数 2011年2月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

- ア「とてもおもしろかった」 32人
- イ「まあまあおもしろかった」 10人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 0人
- エ「とてもおもしろくなかった」 0人

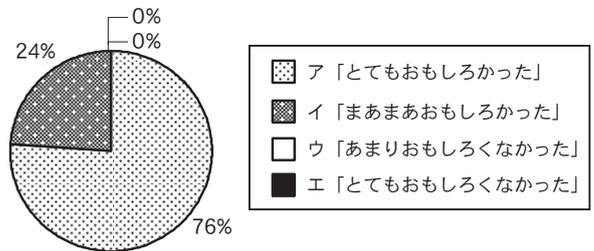


図11 楽しい実験感想 2011年2月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・鳥のひこうきをとばしたのが、おもしろかった。 4人
- ・初めてやって、おもしろかった。 4人
- ・鳥のひこうきがよく飛んだ。 4人
- ・鳥の飛び方がいろいろ違っておもしろかった。 4人
- ・鳥がいっぱいいたので楽しかった。 3人
- ・久しぶりの工作ができて子供の頃に戻ったみいで良かった。 3人
- ・紙の白鳥を作るのに折ったり切ったりするのが楽しかった。 2人
- ・いろいろな鳥の種類や飛び方がよく分かった。 2人
- ・学校で学べない事を学べた。 1人
- ・鳥の違いが羽のシルエットでわかった。 1人
- ・幼少の子供にとっては意義ある実験である。色までつけられればなお良かったと思われます。 1人
- ・紙の白鳥を作るのは少し苦戦した。 1人
- ・飛ばす鳥を作って帰りたかった。 1人
- ・白鳥作りをまちがえてしまった。 1人
- ・ハサミを使うのが全然できなかった。 1人

(5) 2011年3月期

「石ころや貝がらでアートをしよう」

県内各地で採集した石や貝を使い、アートを制作した。アンケート協力者は200人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

- ア「初めて」 192人

イ「2回目」 7人  
ウ「3回以上」 1人

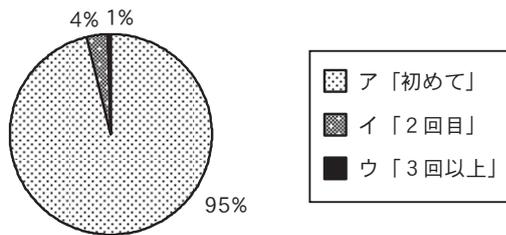


図12 楽しい実験参加回数 2011年3月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか

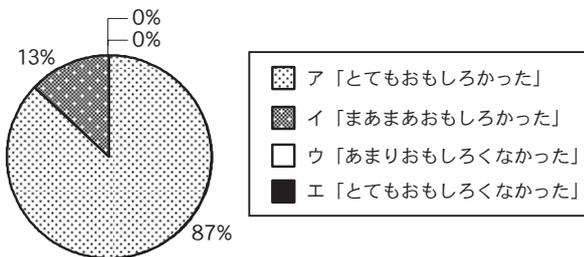


図13 楽しい実験感想 2011年3月期

[楽しい実験に関する感想・意見等（自由記述）]

- ・たくさんの石や貝の種類が用意されていたので、自分の作りたいものが作れてとても楽しかった。 58人
- ・石ころや貝がらを並べたり、くっつけたりするアートがおもしろかった。 29人
- ・初めての作る体験で、親子で楽しめました。 9人
- ・子供の頃に戻った気分で作らせていただき楽しかった。 9人
- ・石や貝でも色々な発想がうまれて作れるものだと思います。 7人
- ・石や貝がらをさがすところがとてもおもしろかった。 4人
- ・石や貝を使った工作を初めてしました。 4人
- ・自分の想像力を楽しむことができました。 3人
- ・子供が非常に喜んでいて、楽しく作っていた。 2人
- ・石の大きさや種類の豊富さに感心し、子供でも分かりやすく大人でも楽しめた。 2人
- ・このような遊びがあるとは目からうろこでした。夏休みの自由研究の参考にさせたいと思いました。 1人
- ・初めての石ころアートでした。石選びが楽しかったです。家に帰って色を塗ろうとも、思い

- ました。 1人
- ・教え方が親切で、材料も豊富だったから。 1人
- ・屋久島に行かなくても「屋久島花崗岩」に出会えて、石で表札が作れました。 1人
- ・今回の実験は、未就園児も参加できるものだったのでとても良かった。 1人
- ・普段できそうで、できないことをすることができ良かった。 1人
- ・使うものと同じなのに、それぞれ違うものが出来ておもしろかったです。 1人
- ・初めてこの博物館に来るのが、私の夢の一つだったのでとてもうれしかった。 1人
- ・学生時代の理科室を思い出しました。 1人
- ・なかなかこのような機会がなくアイデアもなかった。 2人
- ・作るものがなかなか思いつかなかった。 1人
- ・おもしろかったけど、ほしい形の石が少なかったのがショックだった。 1人
- ・ボンドで組み立てるのは楽しかったけど、考えるのが大変だったから。 1人

(6) 2011年4月期「シロアリとあそぼう」

ヤマトシロアリを使って、そのフェロモンの性質について学んだ。アンケート協力者は136人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

ア「初めて」 134人  
イ「2回目」 2人  
ウ「3回以上」 0人

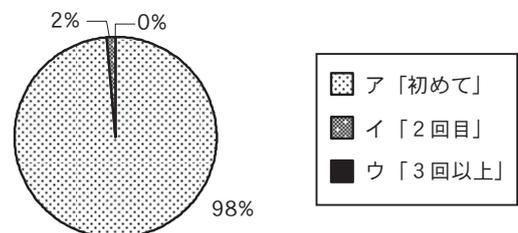


図14 楽しい実験参加回数 2011年4月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

ア「とてもおもしろかった」 123人  
イ「まあまあおもしろかった」 12人  
ウ「あまりおもしろくなかった」 1人

エ「とてもおもしろくなかった」 0人

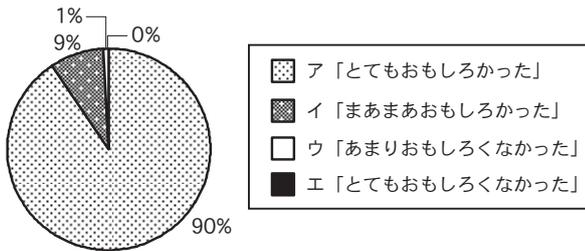


図15 楽しい実験感想 2011年4月期

〔楽しい実験に関する感想・意見等（自由記述）〕

- ・シロアリがボールペンで書いた線にそって歩いていくのが、すごくおもしろくて不思議に思いました。 34人
- ・今までイメージの悪かったシロアリの性質が良くわかった。 24人
- ・ボールペンの成分にシロアリのフェロモンに似たものがあるのにとっても驚いたし、また初めて知りました。 17人
- ・シロアリを初めて見ました。 10人
- ・普段あまり目にしないシロアリを使っての実験で、シロアリについての新しい発見が出来て良かった。 5人
- ・シロアリでも種類によってフェロモンが違うということがわかり、とてもおもしろいと思いました。 4人
- ・シロアリの特徴がわかり易く、又興味を持って聞くことができました。説明の仕方もととても良かったです。 2人
- ・シロアリの足跡フェロモン等の説明が分かり易く楽しかった。性質等もはじめて知ってとてもおもしろかった。 2人
- ・子供のために色々楽しませてもらった。 2人
- ・実物の生き物に接しての実験を見るのがほとんどなかったので、今回の実験はとても参考になりました。 2人
- ・虫はあまり好きではなかったけど、初めて知ったことがあったりしたからとてもおもしろかった。 1人
- ・身近な生物を使った実験でおもしろかった。 1人
- ・どんな生き物にも、習性があるのだろうという想像ができました。 1人
- ・話だけは聞いて知っている事でも、実際に目にするのととても新鮮な驚きがあった。 1人
- ・ボールペンでなぞったところにあまりきてくれなかった。 1人

・あまりよくわからなかった。 1人

(7) 2011年5月期「竹笛に挑戦」

メダケなどの竹を用いて、笛を製作した。アンケート協力者は167人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

- ア「初めて」 164人
- イ「2回目」 3人
- ウ「3回以上」 0人

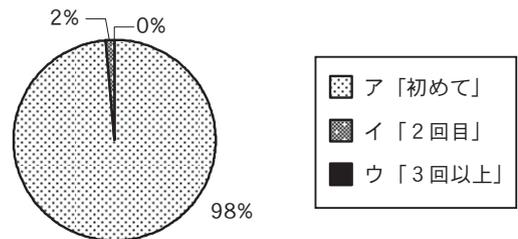


図16 楽しい実験参加回数 2011年5月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

- ア「とてもおもしろかった」 153人
- イ「まあまあおもしろかった」 14人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 0人
- エ「とてもおもしろくなかった」 0人

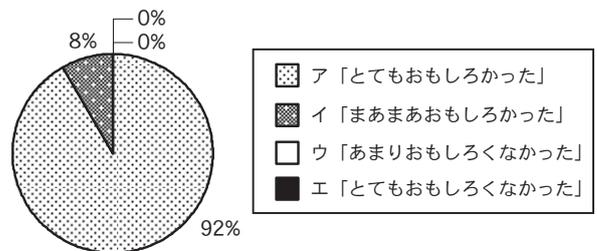


図17 楽しい実験感想 2011年5月期

〔楽しい実験に関する感想・意見等（自由記述）〕

- ・身近な材料で、短時間で作れておもしろい音が出てびっくりして楽しめました。 27人
- ・竹笛の音がとてもおもしろかった。 19人
- ・簡単に作れて、よい音が出せるのがおもしろかった。持ち帰れるのもよかった。 17人
- ・初めて作ってとてもおもしろくて楽しかった。 12人
- ・誰でも分かりやすくとても楽しかった。 9人
- ・笛がなってくれて非常に楽しかった。おもしろい音が出た。 9人
- ・けっこう簡単に笛ができるんだなあと思った。

- 6人
- ・子供がとても楽しそうに喜んでいました。5人
- ・簡単にできたから、家でまた作ってみたい。5人
- ・親子で作れておもしろかったです。4人
- ・小さな子供でも簡単に出来たので良かったです。3人
- ・ならない笛がなるようになって楽しかった。3人
- ・竹とバランの調整の仕方で音が出るのが不思議でした。3人
- ・バランの振動によって音がなるというのがおもしろいと思った。3人
- ・笛がふけた時、とてもうれしかったから。3人
- ・自分で楽しくできたから、とてもうれしかった。2人
- ・昔のことを思い出しました。2人
- ・自然の物を使って出来るところがよい。2人
- ・すごく考えているなと思いました。また作ってみたいと思いました。2人
- ・草笛は作ったことはあるが、竹笛ははじめてでした。1人
- ・最初はふくのが難しかったけれど、音がでると楽しかったです。1人
- ・竹の太さで音がいろいろと変わったりするのがおもしろい。1人
- ・音が出た！記念になりました。1人
- ・自分で最後まで作ったから。1人
- ・子供連れでなくても一緒に参加でき本当に良かったです。1人
- ・地味でそこがおもしろい。1人
- ・童心にかえられました。1人
- ・会社で子供たち向けのモノづくり体験に使えそうです。作り終えたあとすぐに音がでる。出来栄を確認させることができる。1人
- ・なかなかならなかった。1人
- ・ふくのがむずかしい。1人
- ・初めての竹笛作りだったのでむずかしかった。1人

(8) 2011年6月期「ヤゴのひみつ」

ヤゴの泳ぎ方などを観察した。アンケート協力者は102人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

ア「初めて」	99人
イ「2回目」	3人
ウ「3回以上」	0人

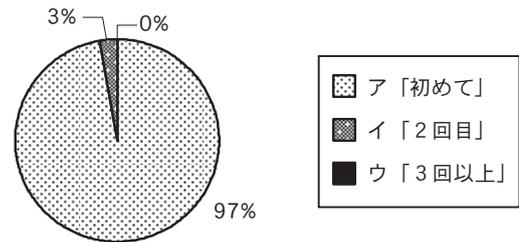


図18 楽しい実験参加回数 2011年6月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

ア「とてもおもしろかった」	86人
イ「まあまあおもしろかった」	13人
ウ「あまりおもしろくなかった」	3人
エ「とてもおもしろくなかった」	0人

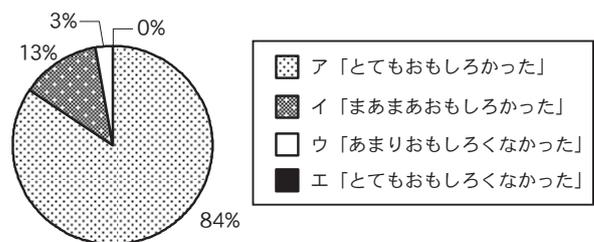


図19 楽しい実験感想 2011年6月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・初めてヤゴにえさをあげられた。食べるころがおもしろかった。14人
- ・初めてヤゴを見ました。おもしろい実験でした。9人
- ・えさを食べる方法を初めて知った。8人
- ・ヤゴの生態について初めて知ることができよかった。8人
- ・ヤゴの泳ぎ方がよくわかった。7人
- ・ヤゴがおしりから水をだすのを初めて知った。7人
- ・なかなかヤゴを見る機会がないので見られてよかった。5人
- ・日頃、なかなか実験をする機会がないので楽しかった。4人
- ・エサをあげたら、とつぜんパクッと食べたから。3人
- ・実際に生き物に触れながら実験ができ、目で見て驚きがあったので面白かった。3人
- ・童心にかえりました。2人

- ・おしりから水をだしたり，エサを食べたのがおもしろかった。 2人
- ・時間もそんなに長くなって楽しめました。ヤゴを目の前で見た事がなかったので泳ぎ方やエサの食べ方を知って良かったです。知らなかったことを知るの面白いです。 1人
- ・目に見えて実験の内容を観察することができたから。 1人
- ・久しぶりに昆虫と触れ合えた。 1人
- ・虫を実際に触って実験するなんて，〇年ぶりです。 1人
- ・子供が良い経験ができて良かった。 1人
- ・ヤゴにエサをうまくあげられなかったので，まあまあだった。 1人
- ・ちょっとむずかしかった。 1人
- ・じかんがみじかかった。 1人
- ・虫がきらいだから，こわかった。 1人

(9) 2011年7月期

「カブトムシ・クワガタムシの力だめし」

カブトムシやクワガタムシを観察したり，どのくらいの物を運べるのかを調べた。アンケート協力者178人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

- ア「初めて」 160人
- イ「2回目」 15人
- ウ「3回以上」 3人

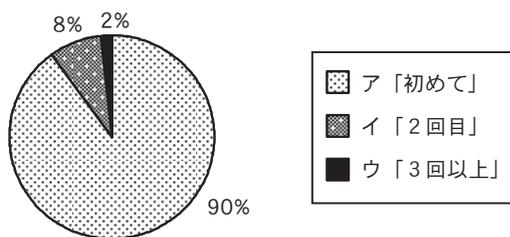


図20 楽しい実験参加回数 2011年7月期

[アンケート2]

された実験は，どんなに感じましたか？

- ア「とてもおもしろかった」 146人
- イ「まあまあおもしろかった」 30人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 2人
- エ「とてもおもしろくなかった」 0人

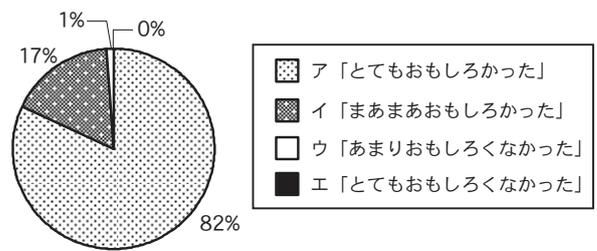


図21 楽しい実験感想 2011年7月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・本物のカブトムシやクワガタムシをさわる機会は普段ないので楽しかった。 14人
- ・カブトムシとクワガタムシのすもうが取組みあいになったから。 13人
- ・カブトムシとクワガタムシに初めてさわられてよかった。 12人
- ・カブトムシがとても力持ちでびっくりした。 9人
- ・カブトムシやクワガタムシでつなひきやおすもうをさせたのは初めてでした。 7人
- ・カブトムシやクワガタムシが大好きだから楽しかった。 6人
- ・初めて見たミヤマクワガタムシがすごかった。 6人
- ・話しを聞くだけでなく，実際にやってみて子供たちが感じる事ができて良かった。 6人
- ・カブトムシやクワガタムシがにげだしたのがおもしろかった。 6人
- ・何十年かぶりにカブトムシとクワガタムシにさわった。 5人
- ・カブトムシが20gの木を運んだり，おすもうをしたりするのがおもしろかった。 4人
- ・近くで見ることがなかったので，特徴が良く分かった。 4人
- ・クワガタムシは小さいのに，カブトムシより強かった。 4人
- ・勝負がなかなか決まらずおもしろかった。 3人
- ・カブトムシクワガタムシを初めて見ました。 3人
- ・カブトムシとクワガタムシが対決をしたところが楽しかった。 3人
- ・子供が好きな生きたカブトムシクワガタムシを使った実験だったから。 2人
- ・カブトムシクワガタムシのひみつが楽しく分かったから。 2人
- ・子供が今とても虫に興味があるので良いタイミングでした。家では私がこわくてできないので

- 助かりました。 1人
- ・虫（カブトムシクワガタムシ）に対する親しみがより強くなりました。 1人
- ・カブトムシとクワガタムシを同時に飼うことはなかったから。 1人
- ・子供の頃を思い出すことができ楽しかったです。昔もクワガタムシがカブトムシより強かったかな？ 1人
- ・なかなかダンゴムシ以上の虫をさわらないので、挑戦させてもらえて良かった。 1人
- ・重りの重さを量りながら実験したので、どれ位の力持ちかが分かって良かった。 1人
- ・今年まだカブトムシやクワガタムシを採りに行っていないので、ひと足早くさわられて子供はうれしいようでした。 1人
- ・実施時間がちょっと短かった。時間をのばして欲しい。 3人
- ・3回目であまりかわらなかった。 1人
- ・クワガタムシがつかれていておもしろくなかった。 1人
- ・ちょっとこわかった。 1人
- ・もう少しいろいろな実験をしてみたい。 1人
- ・めずらしいクワガタムシで戦わせたかった。 1人

(10) 2011年8月期「金魚せんすいかん発進！」  
しょう油入れとペットボトルを用いて、浮沈子の原理を学んだ。アンケート協力者は130人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

- ア「初めて」 123人
- イ「2回目」 7人
- ウ「3回以上」 0人

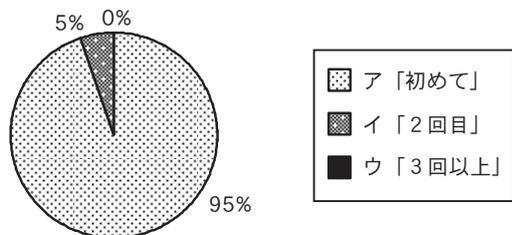


図22 楽しい実験参加回数 2011年8月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

- ア「とてもおもしろかった」 107人
- イ「まあまあおもしろかった」 23人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 0人
- エ「とてもおもしろくなかった」 0人

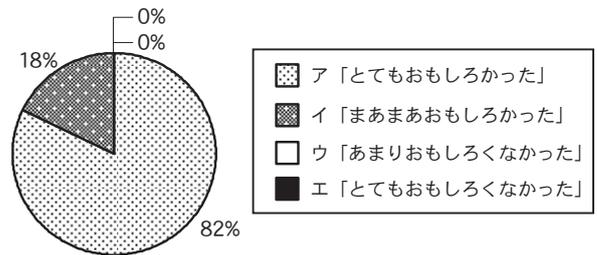


図23 楽しい実験感想 2011年8月期

[楽しい実験に関する感想・意見等（自由記述）]

- ・金魚（しょう油入れ）が、浮いたりしずんだりして不思議でおもしろかった。 25人
- ・今までにすることがなかったのでとてもおもしろかった。 21人
- ・子供でも簡単にできる実験で良かった。 12人
- ・マジックみたいでとてもおもしろかった。 12人
- ・自分で作って遊ぶのが好きだから楽しかった。 8人
- ・新たに原理などについて知ることができたから。 4人
- ・実験で作ったものがもらえたのがよかった。 3人
- ・本当に手品のように興味がわきました。作りたい！やってみたい！と感じました。 3人
- ・とても身近なものでできたので楽しかった。 3人
- ・水遊びが大好きなのでおもしろかった。 2人
- ・子供がとても喜んでいた。 2人
- ・学生時代を思い出しました。 1人
- ・金魚（しょう油入れ）の水の調整がむずかしかった。でも、楽しかった。 1人
- ・大きいペットボトルは力が必要だったが、小さいのはすぐできた。 1人
- ・なかなか実験をすることがないから。 1人
- ・金魚の中に入れる水の量で浮かび方がちがうということが分かった。 1人
- ・浮沈子という言葉を知りました。子供と勉強をしてみます。 1人
- ・図書館でのお話し会等でのアトラクションとしてよいと思った。 1人
- ・自分もおはなし会（図書館）で、子供達に実験を紹介することができるので大変参考になった。 1人

- ・まだにぎる力が足りなくてうまくできなかった。 3人
- ・前に見たことがあったから。 1人
- ・お魚がもっとかわいかったら良かった。 1人

(11) 2011年9月期

「しゅりけん しゅつ! しゅつ!」

イヌマキの葉を使って、手裏剣のような飾りを製作した。アンケート協力者は70人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか?

- ア「初めて」 65人
- イ「2回目」 5人
- ウ「3回以上」 0人

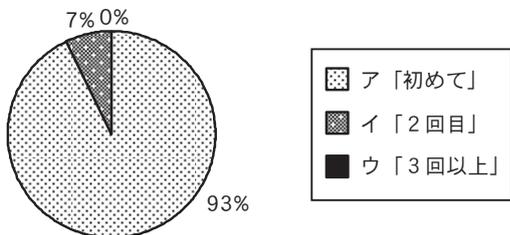


図24 楽しい実験参加回数 2011年9月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか?

- ア「とてもおもしろかった」 42人
- イ「まあまあおもしろかった」 25人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 2人
- エ「とてもおもしろくなかった」 1人

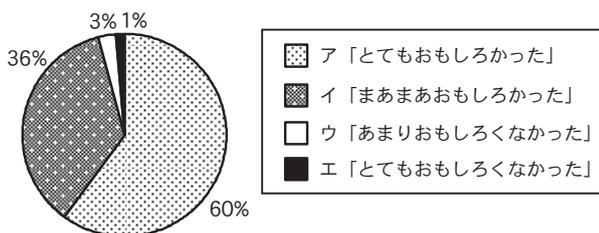


図25 楽しい実験感想 2011年9月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・イヌマキの葉で組み合わせて、あそべておもしろかった。 7人
- ・イヌマキの葉でしゅりけんができるのを初めて知った。教えてあげられる。 7人
- ・身近な物で手作りのあそびができることを気付いた。 6人
- ・自然にあるものを使って遊ぶ道具を作れること

- が良かった。 6人
- ・子供の頃をなつかしく思い出した。 3人
- ・しゅりけんが葉っぱでできてよかった。 2人
- ・植物の人前としゅりけんの作り方がわかったから良かった。 2人
- ・小一年の子でも作れて楽しめていたので、とてもよかったです。 1人
- ・いろんな形のしゅりけんができて良かった。 1人
- ・子供がしゅりけん作りをととても楽しんでいて。 1人
- ・イヌマキの葉でしゅりけんができて達成感があったから。 1人
- ・材料が少ないのにたくさんできた。短時間でもとても楽しかった。 1人
- ・組み合わせていくのが、ちょっとむずかしかった。 4人
- ・もう少し長い時間作るのをしたかった。 1人
- ・作ったしゅりけんをとばして遊びたかった。 1人

(12) 2011年10月期「スズメバチをさわろう」

企画展の関連行事として、冷凍したスズメバチを観察した。アンケート協力者は172人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか?

- ア「初めて」 172人
- イ「2回目」 0人
- ウ「3回以上」 0人

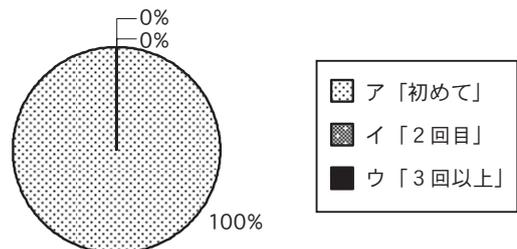


図26 楽しい実験参加回数 2011年10月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか?

- ア「とてもおもしろかった」 140人
- イ「まあまあおもしろかった」 30人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 2人
- エ「とてもおもしろくなかった」 0人

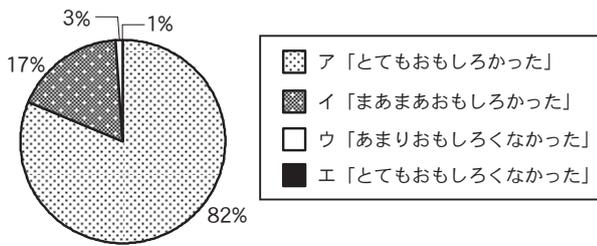


図27 楽しい実験感想 2011年10月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・初めてハチをさわって見るのができたから。 33人
- ・ただ、こわいと思っていたハチの体を、身近に見ることができてとても良かったし、おもしろかった。 18人
- ・ハチの体の実態をくわしく見れたのは初めてで、眼の事(複眼, 単眼)も初めて知ることができて、とても勉強になりました。 16人
- ・ハチを虫めがねやルーペなどで見るのが楽しかった。 14人
- ・スズメバチの体のしくみをよく見られた。 13人
- ・直接ハチに触れることができて、貴重な経験ができた。 13人
- ・虫めがねやルーペを使って、ハチの細かいところまで見るのができた。 11人
- ・スズメバチの体のしくみや針はメスしかないなど初めて知ることができた。 9人
- ・今まで実験の機会がなかったので、今日はおもしろい体験ができました。 8人
- ・身近な具体物を扱って見せていただいたので良かった。 7人
- ・メスだけに針があることを初めて知った。(オスに針がないことを知らなかった。) 6人
- ・キイロスズメバチには、毛があることを知ることができた。 4人
- ・詳しくわかりやすく教えてくださり、忘れていたことを思い出せました。 4人
- ・ハチの針を取って見るのができてよくわかった。 3人
- ・詳しく観察することができた。 3人
- ・虫に興味があったから。 2人
- ・発見や新しい知識が増えた。分かりやすかった。 2人
- ・子供にとって虫に触れたりすることができ、良い経験をさせてもらいました。 2人
- ・へ～えと思うことが2つありました。単眼の事とメスだけに針があることです。 1人

- ・今、スズメバチの被害が出ており参考になりました。 1人
- ・興味(昆虫好き)で意見が分かれそうです。 1人
- ・ルーペ等手にとるのは小学生の頃以来でうれしい思いの中、実際に使って昆虫も久しぶりに手に持ってじっくりと見ました。ていねいなご指導等本当に楽しかったです。 1人
- ・ハチについての研究をしていたので、とてもハチに対して興味があったから。 1人
- ・予想していた針は、すごく太いものだったけど、すごく細くてビックリした。 1人
- ・生きたままで見せる事が出来たら、もっと面白いと思った。 1人
- ・ハチの子を先着100人に一匹ずつ食べさせると良い。 1人

(13) 2011年11月期

「ジュズダマでかざりをつくろう」

2010年11月期と同じ内容である。アンケート協力者は198人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

- ア「初めて」 198人
- イ「2回目」 0人
- ウ「3回以上」 0人

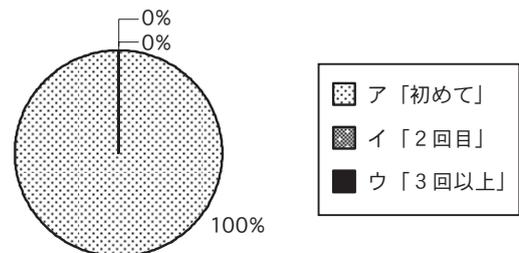


図28 楽しい実験参加回数 2011年11月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

- ア「とてもおもしろかった」 160人
- イ「まあまあおもしろかった」 38人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 0人
- エ「とてもおもしろくなかった」 0人

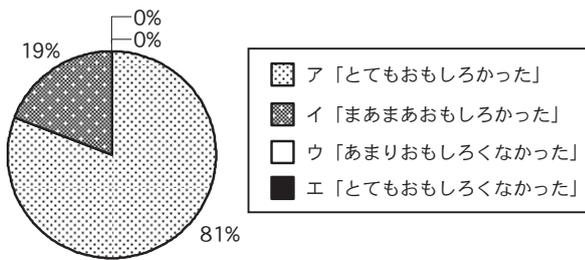


図29 楽しい実験感想 2011年11月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・作ったストラップがとてもかわいらしかった。 33人
- ・短時間でかざりができて、楽しかった。23人
- ・初めてジュズダマを見て、よく知ることができた。 19人
- ・クリップでジュズダマの穴を通すのが、おもしろくて楽しかった。 18人
- ・今までやった事のない事をできて、とても楽しかった。 16人
- ・思い出のおみやげになる記念品ができた。14人
- ・普段、自然のものを使って何かを作ることがなかったので、新鮮でおもしろかった。 10人
- ・自分で創作できて、満足できるものができた。 9人
- ・子供の頃遊んだジュズダマに久々に触れて、子供と一緒にかざりを作ることができ、とても楽しかった。 8人
- ・子供がかわいらしいかざりを作れて喜んでいて。 7人
- ・ジュズダマにテグスを通すのが楽しかった。 7人
- ・子供の頃のジュズダマ遊びが思い出されてなつかしかった。 6人
- ・ジュズダマの穴をあけるのがむずかしかったけど、楽しかった。 4人
- ・ジュズダマをビーズみたいにして、かざりを作るのがとても楽しかった。 4人
- ・久しぶりに細かいもの作りに集中できて楽しかった。 2人
- ・やさしく教えていただいてうれしかった。2人
- ・人の個性が出るものだったから。 1人
- ・初めて体験し、旅の思い出になりました。1人
- ・久しぶりにジュズダマに触れることができて、とても楽しかった。 1人
- ・色々なことが学べて楽しかったです。 1人
- ・孫と一緒に楽しく作ることができました。1人
- ・make a accessory,very interesting idea. 1人

- ・ This is the first time to make anything like this in the museum! 1人
- ・ 自分自身で、かんがえながらつくるのがおもしろかったです。 1人

(14) 2011年12月期

「貝がらや石ころでアートしよう」

企画展の関連行事として、2011年3月期と比べ、貝標本を大幅に増やした。アンケート協力者は120人であった。

[アンケート1]

今日された実験はいままでにされたことがありますか？

- ア「初めて」 114人
- イ「2回目」 6人
- ウ「3回以上」 0人

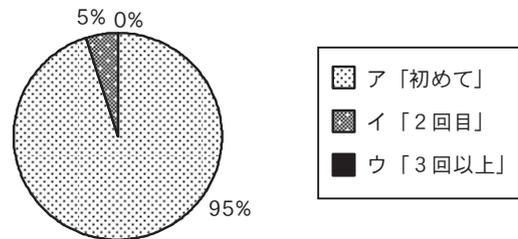


図30 楽しい実験参加回数 2011年12月期

[アンケート2]

された実験は、どんなに感じましたか？

- ア「とてもおもしろかった」 107人
- イ「まあまあおもしろかった」 11人
- ウ「あまりおもしろくなかった」 2人
- エ「とてもおもしろくなかった」 0人

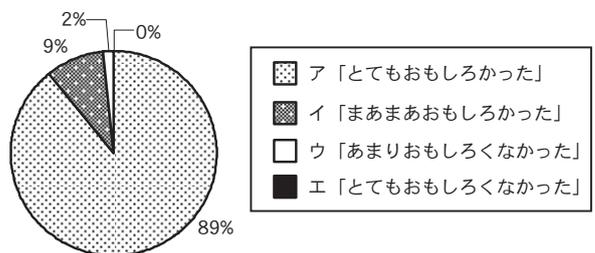


図31 楽しい実験感想 2011年12月期

[楽しい実験に関する感想・意見等 (自由記述)]

- ・ 楽しく工作ができて良かった。 19人
- ・ 色々な石や貝がらやサンゴがあったから、自由に作れた。 18人
- ・ 普段体験しないことを、できて良かった。13人
- ・ 石ころや貝の形など並べることによって色々な創造ができた。 10人

- ・初めて石ころアートをしたので楽しかった。 8人
- ・家族で楽しく参加できたのが良かった。 6人
- ・子供がとても作品づくりに夢中になっていて良かった。 6人
- ・自分の思ったおもしろい物を作れた。 5人
- ・子供と一緒に楽しく楽しめました。 5人
- ・自分の使いたい貝がらや石を見つけるのが楽しかった。 4人
- ・孫と一緒に作りましたが、私の方が真剣になりました。 4人
- ・石を選んだり、形を考えることがおもしろかった。作っている時にワクワクした。 4人
- ・石や貝をくっつけるのがおもしろかった。 3人
- ・小学校の図工の時間を思い出してなつかしかったです。夢中になりました。 3人
- ・子供が石が大好きだった。 2人
- ・もっと色のある貝や石があったら楽しかったと思う。 2人
- ・工作作業みたいに、自分でボンドを使って作っていくことがひさしぶりでとても新鮮でした。貝の形が色々あるので、色合いやバランスをみながら作っていくのも楽しかったです。 1人
- ・自分で好きなデザインを考えて、その型を石で作っていく中で、色だったり配置を工夫するのが楽しかった。 1人
- ・白っぽい石や貝が多かったので、ボードが青や黒の物があるともっと楽しめたと思った。 1人
- ・あまり工作などは、すきでない。 1人
- ・きれいな貝があまりなかった。 1人

#### 4 実施日の例外について

本館以外で楽しい実験を行うことがある。県内各地で教育普及活動を行う場合である。アンケートを実施した期間（2010年11月から2011年12月にかけて）において、18日間あった。また、本館において複数の実験を行った日が1日あった。この期間において、本館で楽しい実験実施日の来館者数等は以下の通りである。

- ・来館者数 47,597人（うち17,062人は県外・国外）
- ・実施日 236日
- ・楽しい実験参加者数 15,486人

また、原則土曜日及び日曜日に実施しているが、団体予約があった場合や祝日等でも実施したことがあった。同期間におけるその日数等は以下の通りである。

- ・土曜日及び日曜日実施日 合計117日、参加者数 9,293人
- ・団体予約実施日 合計70日、参加者数 4,242人（うち8日は20人以下の小規模団体）
- ・祝日実施日 合計13日、参加者数 696人
- ・その他実施日 合計36日、参加者数 1,255人

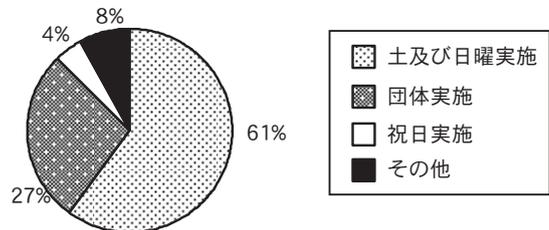


図32 楽しい実験参加者構成

#### 5 結果から見てくること

アンケートを実施した2010年度、2011年度は、過去10年間に於いて楽しい実験参加者数が大幅に増加した。参加者の傾向として、星砂や石ころアートなど一部の実験でリピーターが見られるが、ほとんどは初めての参加である。実施日来館者の約35%は県外者であり、県内者であっても初入館、また実験にも初参加の来館者が多いことを示している。そのため、今後はリピーターの増加が望まれる。

満足したという感想が大半を占めた。入館者の興味関心にも左右されるが、気軽に誰でも取り組めることなどの理由が考えられる。実験内容は、大きく二つに分かれる。それは昆虫の観察と理科工作である。全14か月中、前者が4回である。この4回は本物をじっくりと観察できることで満足度が高かった。2012年度実施内容は、これらの結果を踏まえ、準備のしやすさなどの要因を考慮して選定していかねばならない。

自由記述では、単に見学するという博物館ではなく、独自の体験ができるという意見が多く見られた。また、科学的に調べる方法を体験し、興味関心が高まったとする意見も多かった。これは身近な自然に対し、自ら考え、行動する態度の育成にもつながっていくと期待する。以上を踏まえると、本館教育普及活動の一端を担っている楽しい実験は、所期のねらいを達成していると考えられる。

実施日のうち、原則日以外に実施した日数が約50%に達した。平日等の来館者から「楽しい実験を体験したい」という要望があった際、対応したためである。大きく分けて、団体予約、祝日、その他の場合である。これらの参加者数は全体の約40%を占

めている。

上記のように初来館者が多く、リピーターが少ない実情では、原則日以外の実施もやむを得ないと考えられる。今後とも来館者の要望に応じていかなくてはならない。

#### おわりに

教育普及活動「楽しい実験」を通じて、来館者により自然科学や観察に興味関心を持つことにつながるのではないかと考える。今後も博物館活動の一つとして来館者増加と満足度の向上を検討していきたい。

#### 参考文献

- 鈴木敏之（2010）小・中学校理科教員の博物館利用に関する意識調査について 鹿児島県立博物館研究報告, 29 : 97-101.
- 財団法人日本博物館協会（平成21年）地域と共に歩む博物館育成事業. 日本の博物館総合調査研究報告書.