



# たんけん通信

おもしろ科学たんけん工房

80号

特定非営利活動法人  
おもしろ科学たんけん工房  
季刊：4月、7月、10月  
1月の 各1日発行

## 2021年度(第20期) 通常総会開催\_\_Zoom中継も

2022年5月31日(火)

### 3年ぶり Lプラザで 対面集会で開催

大多数の会員は、議決権行使書及び委任状による表決(=出席)で 会場出席は、理事が中心の総会となりました。議決権行使した方で、希望者には Zoomにより会場の状況を 傍聴して頂きました。

## 2021年度は 大幅に活動状況が回復

おかげさまで2020年度に比べれば 大幅に体験塾開催回数と、体験塾参加児童の数が増えました。それでも19年度に比べれば、なお30%減に終わりました。コロナ禍で大きな収入減になりましたが助成金を受けることができたので財政的には不安のない1年でした。

おもしろ科学たんけん工房は今春20周年を迎えました。

## 主要な報告データ P5~P8 に記載

報告事項	2021年度事業報告
第1号議案	2021年度事業報告書承認の件
第2号議案	2021年度計算書類承認の件
第3号議案	2022年度事業計画承認の件
第4号議案	2022年度活動予算承認の件
第5号議案	理事1名選任の件
各議案とも	賛成多数により承認されました。

なお 第5号議案 により  
**浅野 清** 会員が理事に選任されました。

20周年記念行事の実施結果概要を4ページに写真を交えて記載しました。

感謝の集い ; 記念講演 ; 記念誌発行  
実験ショー ; ティーパーティー

## 各地区だより

ここから3ページまでは 5地区からの様々なお便りです。  
トピックス・予定の告知・報告・記録・提言 いろいろ。



## 壮大な宇宙のドラマ

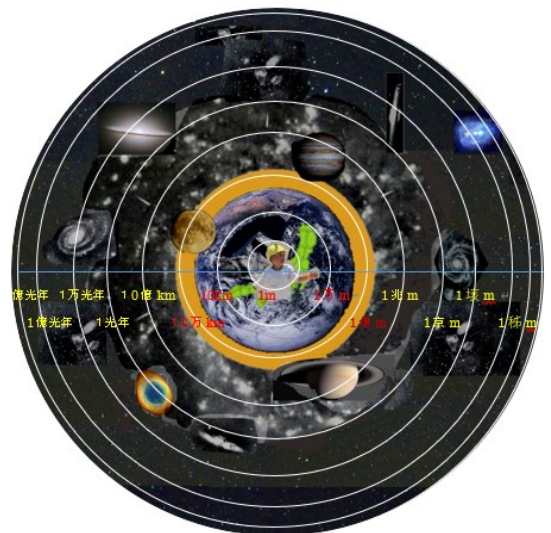
## 東地区だより

田中 克己

宇宙、その巨大さ、神秘さ、そして美しさは太古の昔から人類を魅了してきた。体験塾の小学校高学年生たちは、知的好奇心が高まる時期で、宇宙の話は大好きだ。「ソーラーカー」では、太陽の話から入る。太陽系のお話をすると、参加者から、太陽の表面温度、黒点の温度などすらすら飛び出す。さらにカイパーベルトやオールトの雲も飛び出す。私はいつも、もっと体験塾に宇宙の話を持ち込めないかと考えている。

新テーマ「北斗七星」では、オリオン座も登場する。コロナが流行る前、2019年末、いつもの夕食後の散歩に出ると夜空はもう冬模様だ。冬の夜空の主役はオリオンである。しかし、そのオリオンがどうも目立たない。オリオンの右肩、ペテルギウスが目立たないのである。ペテルギウスは死にゆく星でまさに終活中だ。さては超新星爆発の兆候かと思った。その冬の終り、クルーズ船から全乗客が退避する頃、オリオンは、ほとんど元の姿に戻っていた。調べると東京天文台が、この半年間ペテルギウスは約1等級減光していると報じていた。しかし、超新星爆発は数万年後であろうとの事である。一瞬の我が人生だが、壮大な宇宙のドラマを垣間見た様で、嬉しくなった。

図は、距離を1万倍づつ伸ばしていった宇宙の図で、中心は1m、最外側は約150億光年である。物体のサイズは見やすさを重視し、距離は出来るだけ正確に表す様にしたものである。



## 北1地区だより

## 「プログラムで光る北斗七星」を始めました

山本 定

「コンピュータを使った電工作の面白さを子供たちに体験してほしい。」その思いからキラキラ光る青色LEDとマイコンを使った北斗七星のアートボードを作りました。マイコンはプログラムの書き換えができるもので、市場で100円マイコンと呼ばれる半導体です。プログラムを開発する開発環境の立ち上げには苦戦しましたが、コロナ禍で体験塾が中止となる中、ソフト開発に時間を回しました。LEDは明るすぎないように拡散キャップを被せ、ソフトで輝度を調整します。マイコンの出力は5本でしたが、見栄えをよくするため、2本は並列接続し7本としました。これによりオリオン座にも展開できました。LED配線の膨大なハンダ付け(21ヶ所/set)は、スタッフの皆さんの技と腕がなければ実現不可能でした。

体験塾では子供たちはまず2個のLEDをミニブレッドボード上で光らせる実験をして回路に慣れ、それから、北斗七星またはオリオン星座のどちらかを選び、本体を組み立て、回路を配線して、切り絵を貼り、アートボードに仕上げます。

1月と5月に開催した体験塾の児童アンケートの結果、「プログラミングをしたことがある」は約60%で、子供たちはゲーム機で遊ぶ一方「スクラッチ」「ビスケット」「ロボット」などのプログラミングを自然に受け入れている様子。体験塾では工作向けのほかに、実験や観察を支援するようなプログラミングがよいのではと考えています。

最後に、開発にあたり、ソフト・ハード両面でご協力いただいた皆様に感謝致します。



【写真は、キラキラ光る青色LEDとマイコンを使った北斗七星とカシオペア座のアートボードと配線部分】

## 新地区代表の土屋至です。

## 北2地区だより



この4月から鈴木明彦さんの後を受けて北2地区の代表となった土屋至です。自己紹介をさせていただきます。

私の趣味は Good News Collection。Good News とは「よきたより」「ちょっといい話」で「おもしろ科学」も大切な「よきたより」です。私の「おもしろ科学」は科学的オモチャを集め出した50年ほど前から始まりました。

私の集めた科学オモチャの傑作は「逆立ちコマ」「ラトルバック」「消えた妖精」「ブーメラン」「ぐにゃぐにゃだこ」です。一番最初は戸田盛和著「おもちゃセミナー」(日本評論社 1973年刊)という本との出会いだったか。

1976年初めての海外旅行で行ったフィリピンのマニラの下町の公園で「ぐにゃぐにゃだこ」をあげました、そうしたら子どもたちが降って湧いてきたように集まりました。そこでその子どもたちと歌を歌ったりして遊びました。

1980年ごろ朝日新聞に坂根巖という記者が「遊びの博物誌」という記事を連載し、のちに出版され本となりました。毎週の日曜日の連載が楽しみで楽しみで全部切り抜きをとってあります。そのなかに前述の「逆立ちコマ」「ラトルバック」などがみんな載っていました。

今子どもたちとこれらの科学おもちゃを作って遊ぶことは最高の幸せです。





4/16 M194 チリメンモンスター 17名



4/23 T217 水と色のファンタジー 12名

西地区だより

(松長記)

コロナ禍を越え、次の周年を目標にして、3会場での体験塾を、他地区からの主任講師の協力を得ながら順調に進めることができます。



5/7 OD10 ゴム動力船 18名



5/26&6/2 OD10 交流発電機 13名&7名



5/21 M195 紙の科学 17名

藤沢地区だより

鵜沼中学校の体験塾再開 (やじろべえ)

鵜沼中学の体験塾は、新型コロナウイルスの影響で2020年2月を最後に長らく中止していたが、感染の鎮静化により学校の許可を頂くことができ、5月14日に再開第1号として「やじろべえ」を実施した。

当日参加した児童は15名であったが、鵜沼中学での開催が2年以上なかったこともあり、児童全員が体験塾に初参加だった。また、保護者も初の体験塾ということで、いつもより多い9名の参加があった。

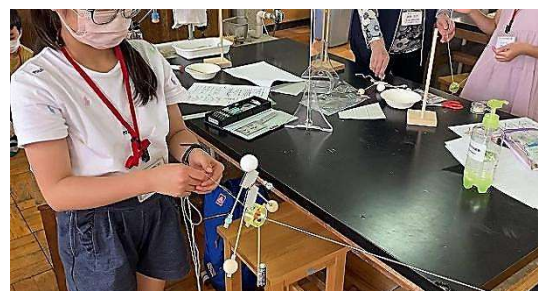


(初めての体験塾 みんな緊張!!)

コロナ感染防止の観点から、従来の児童4名/テーブルから2名/テーブルに変更し、さらに中学校で用意し

て頂いた「仕切板」で児童の間を仕切って実施した。

初めての体験塾ということで、最初は非常に緊張した雰囲気であったが、徐々にほぐれて最後は完成した「やじろべえ」の綱渡りを、見学の保護者も一緒になって楽しんでいった。



(綱渡りができた!!)

児童は自分で実験をしたり、「やじろべえ」を作り、それで遊ぶことを楽しんでくれたようだ。アンケートでは「また来たい」との意見も多く、これからも参加してくれることが期待できる。保護者にも今回の実験・工作の体験型テーマは好評だったが、それとは別にプログラミング関連テーマに興味がある保護者が多かった。

最後に今回の体験塾にあたって、「仕切板」を用意して頂いた鵜沼中学校にお礼を申し上げます。(笹野)

# ★ 20周年記念「感謝の集い」と20周年記念誌発行 ★

おもしろ科学たんけん工房は2022年4月に創立20周年を迎えました。

## 【1】記念式典 感謝の集い

日時：2022年5月8日(日)

午後1:10~4:30

会場：かながわ労働プラザ(Lプラザ)  
3階 多目的ホール

参集者：合計132名 (内訳 来賓23名  
賛助会員 6名 永続貢献表彰対象会員  
7名、会員98名)

### 【式典次第】

#### (1) 安田代表挨拶

#### (2) 感謝状贈呈

- ①体験塾の会場提供校 39校  
代表 横浜市立永野小学校
- ②体験塾参加者募集チラシ配布協力校 202校  
代表 藤沢市立六会小学校
- ③その他の支援者および支援施設 13名  
代表 坪内 一様
- ④永年継続貢献会員 13名 代表 森島会員
- ⑤ 代表者中3名の方のご挨拶

#### (3) 記念講演会

東京理科大学名誉教授 藤嶋 昭 氏

演題「科学を楽しく一身の周りの不思議と素晴らしい先人科学者達、そして光触媒の面白さ」

#### (4) ティーパーティー

- ① 来賓3名のごあいさつ
- ② ミニサイエンスショー(会員の林さん)
- ③ 自由歓談

丁度1年前の4月にプロジェクトチームが立上げられ、記念集会の開催と、記念誌の発行という二つの課題に取り組んできた成果が、この日盛大に披露されました。

まずおもしろ科学たんけん工房の20周年を記念して、左記のような「20周年記念式典と感謝の集い」が催されました。安田代表による感謝のご挨拶に続き、感謝状の贈呈が行われ、続いて藤嶋先生の講演へと続けました。

たんけん工房の活動の中核である「体験塾」の会場を提供して下さっているおよそ39の施設や学校に対する感謝状、および体験塾に参加する児童を募集する「チラシ」の配布に協力して頂いている小学校202校への感謝状を用意し、式典会場ではその代表者に感謝状を手渡しました。またそのほかの形で様々な支援と協力を頂いた方々や、永年にわたりおもしろ科学たんけん工房に貢献された会員への感謝状も代表の方に手渡されました。



感謝状を受け取った皆さん

## 【2】記念誌の発行

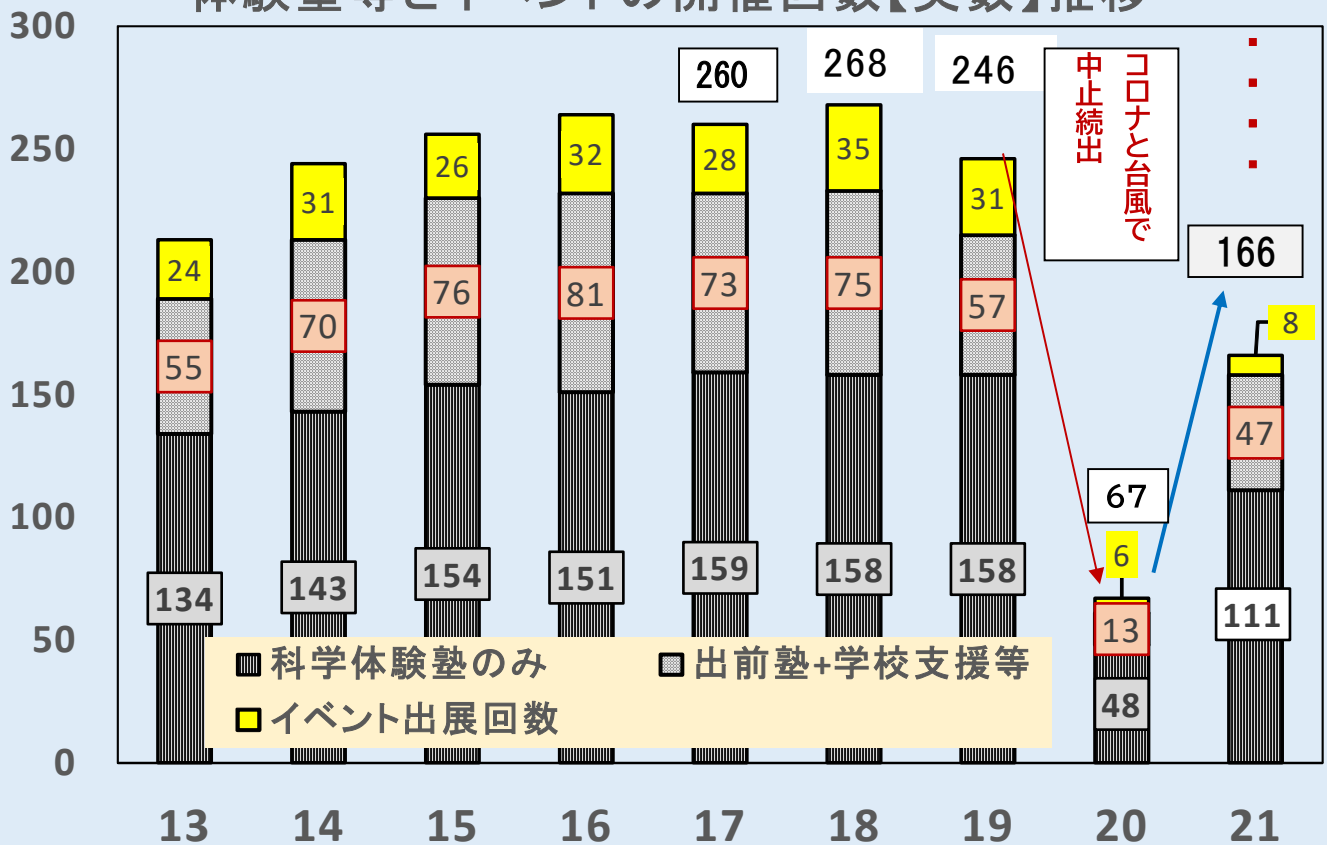
前回の15周年記念誌に続く20周年記念誌もこの日に合わせて発行、記念品の本と一緒に来場者に配布されました。(内一冊は、来場者限定でした)

左 講演する藤嶋先生 右 記念誌と記念配本



## 2021年度総会での事業報告抜粋・要約 (P5~P7)

### 体験塾等とイベントの開催回数【実数】推移



**2021年度科学体験塾 177回を計画したが台風と新型コロナで66回も中止になり、結果 111回 実施で終わった。**

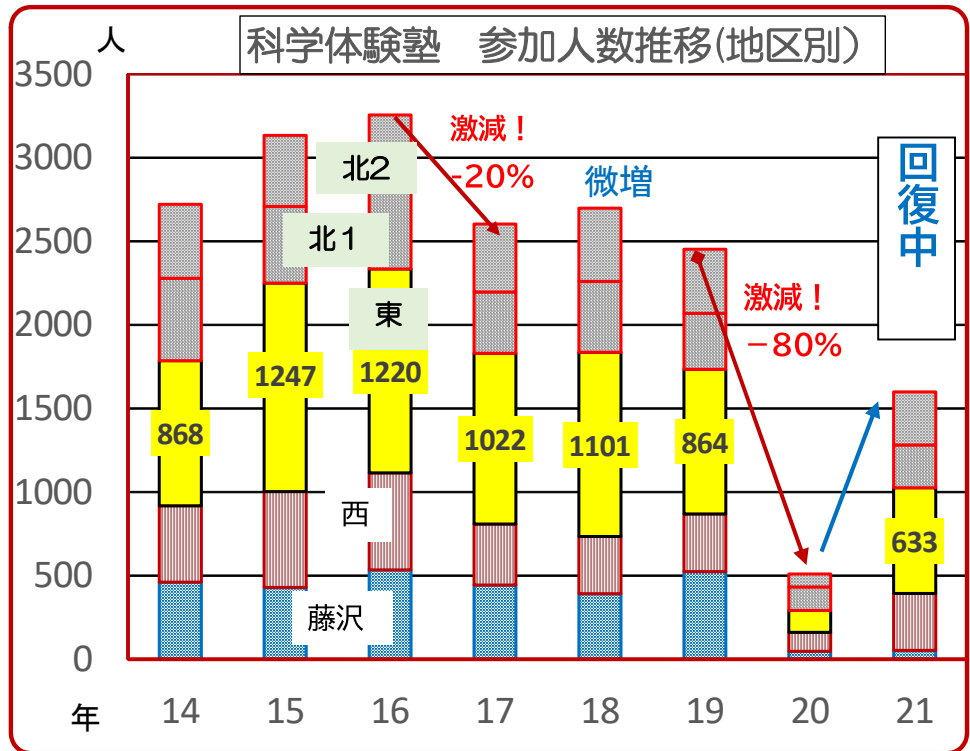
**1回当たり 体験塾参加者は2003年以来減少傾向**

#### 自前の科学体験塾の応募者・参加者が激減しつつあります。

2016年度まで、順調に伸び続けた、おもしろ科学体験塾への参加者が2017年度は各地区平均で20%も減少しました。(右のグラフ) 明確な原因はまだ掴めていません。人口減だけでは説明できません。児童や保護者の志向の変化がありそうです。

18年度は前年比4%の微増で持ち直し傾向にありましたが、19年度は再び9%の減少となりました。

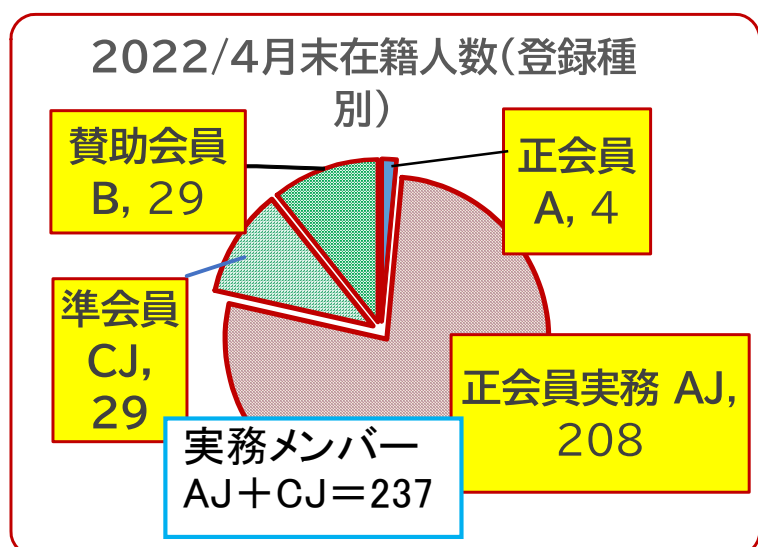
**20年度はコロナ禍の影響で-80%という大幅な減少となりましたが、21年度はかなり回復しつつあります。**



2022/4月末 在籍会員の登録種別人数構成 2021年度末ではありません

登録種別	記号	人数
正会員	A	4
正会員実務	AJ	208
準会員	CJ	29
賛助会員	B	29
在籍合計		270

スタッフ養成研修の状況



コロナ禍で研修にも影響大

横浜地区では、例年夏～冬にかけて2回のスタッフ養成研修を実施していますが、今年度の研修は、やはりコロナの影響を受けました。集合研修の部分は、一部に日程変更があったものの前期・後期とも一応実施できましたが、感染のリスクを恐れて、集合研修を一部欠席した受講者もかなりありました。

特に影響が大きかったのは、個別実習の部分でした。実習先の体験塾の中止や実施日程の変更など、振り回される羽目となり、結局実習未完のまま研修終了となる受講者も数名ありました。完全な研修とは程遠いものになってしまいました。

藤沢地区では、今年度は説明会・見学会に4名の応募があり、全員が集合研修に参加。現場実習を経て研修を終了し、3名の方が入会しました。

藤沢地区の養成研修は好調

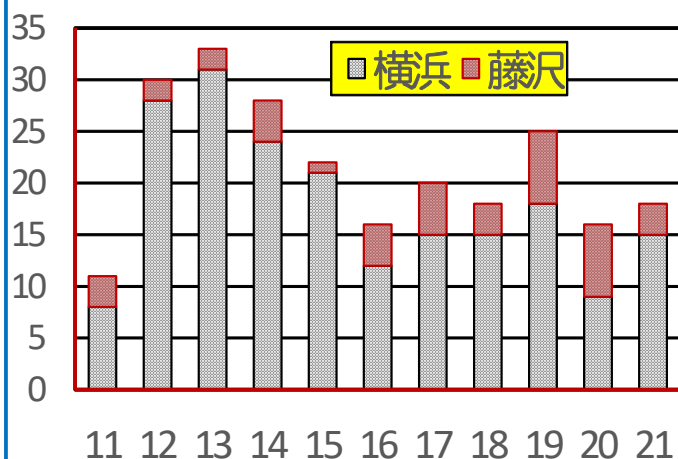
2019・2020年度連続して、研修会経由で7名の入会があり21年度も3名の入会がありました。

横浜地区研修会の応募者と研修会からの入会者がやや減少傾向(下のグラフ・表)

◇ 減少傾向の原因は？ 複合要因あり！ ◇

- ① 定年延長が進み、ボランティア活動に従事する人口が減少。
- ② 貧困化と将来不安＝定年後も生活のために働く必要がある人が増加。
- ③ 第2次産業が縮小し、第3次、第4次産業が拡大。モノづくり系の仕事体験者が減少。
- ④ ボランティア活動の種類が増加し、相対的に科学体験活動への関心が薄くなった。

地区別研修経由入会者推移



横浜地区のみ

研修応募者～受講完了者～入会者推移

年度	応募	開始	受講終了	入会
2014	35	27	26	22
2015	31	27	26	21
2016	23	19	16	12
2017	40	19	22	14
2018	40	18	18	15
2019	32	26	26	18
2020	29	16	16	7
2021	35	33	※33	15

※ 受講完了ではなく、一部未受講のまま終了。

◎工具の使い方・教え方研修は2020年度から会員主対象の研修として展開しています◎

当期(2021年度)はわずかながら 黒字となりました。事業活動自体は計画に対し大幅に縮小しましたが対前年度では大幅に回復しました。下表では、2019 年度との比較を示します。支出も大幅に縮小したので、東京応化科学技術振興財団からの助成金もあり赤字にはなりませんでした。

**★事業収入は大幅に減少**

**要因**

- ① 台風及びコロナで、体験塾は 66 回も中止になりました。
- ② 出前塾・学校支援も減少
- ③ 1 回当たりの参加者は持ち直し傾向にあります。

**★支出も大幅に減少**

要因＝活動が縮小したため、材料費やスタッフ交通費などの支出も大きく減少。管理費は横這い。

当期収支差額は60万円も減少したが辛うじて黒字でした。

**2021(第20期)決算概要(推移)**

(単位=千円)

20年度はコロナによる特殊条件あるため、19年度と比較

収入	2019	2020	2021	対19年 差	対19年 比
事業収入合計	3,869	719	2,171	▲ 1,698	-44%
会費収入	1,572	1,557	1,571	▲ 1	0%
寄附金収入	1,108	934	979	▲ 129	-12%
助成金等収入	500	2,450	560	60	
受取利息・雑収入	7	49	8	1	
<b>当期収入計</b>	<b>7,056</b>	<b>5,709</b>	<b>5,289</b>	<b>▲ 1,767</b>	<b>-25%</b>
支出					
事業費合計	4,879	1,833	3,735	▲ 1,144	-23%
①科学塾等	3,890	1,232	2,616	▲ 1,274	-33%
②普及・研修	989	601	1,119	130	13%
管理費	1,478	1,018	1,450	▲ 28	-2%
<b>当期支出計</b>	<b>6,357</b>	<b>2,851</b>	<b>5,185</b>	<b>▲ 1,172</b>	<b>-18%</b>
<b>当期収支差額</b>	<b>699</b>	<b>2,858</b>	<b>103</b>	<b>▲ 596</b>	<b>-85%</b>

**2015～2020 連続収支計算書(活動計算書要約) + 2021 予算 (単位千円)**

項目	年度	2016	2017	2018	2019	2020	2021 決算	2022 予算
事業以外の収入		3,301	3,422	2,725	3,187	4,990	3,118	4,599
事業収入		4,813	4,457	4,438	3,869	719	2,171	3,888
<b>当期収入合計</b>		<b>8,114</b>	<b>7,879</b>	<b>7,163</b>	<b>7,056</b>	<b>5,709</b>	<b>5,289</b>	<b>8,487</b>
事業費		5,620	5,316	5,637	4,879	1,833	3,735	5,273
管理費		1,211	1,109	1,612	1,478	1,018	1,450	4,569
<b>当期支出計</b>		<b>6,832</b>	<b>6,426</b>	<b>7,249</b>	<b>6,357</b>	<b>2,851</b>	<b>5,185</b>	<b>9,842</b>
<b>当期収支差額</b>		<b>1,282</b>	<b>1,453</b>	<b>▲86</b>	<b>699</b>	<b>2,858</b>	<b>103</b>	<b>▲1,355</b>

本部機能の維持に限らず、将来の事業収入減や出費増に備え、更に自前の会場確保の必要性などを踏まえると、事業収入以外の拡大、特に寄附の拡大がどうしても必要です！ 会員自身の寄附もちろん増やす必要がありますが、特に外部からの寄附拡大が課題です。

右の表に見るように、現在は会員自身が個人寄附の約75%を支えている状態です。このような会員自身の寄附への依存が大きすぎる状態を改善するため、もっと外部からの支援(寄附金や賛助会員の会費等)が必要です。

日本の社会環境を考えると、なかなか困難ではありますが、認定NPO法人の特典を広く活用して、少しでも多くの個人や、更には団体・企業からの寄附を集める努力が欠かせません。

**2021 年度 寄附の主体別内訳**

寄附主体 種別	寄附人数	金額(千円)
寄附者(団体)	0人	0
寄附者(外部個人)	37人	250
正会員自身の寄附	104人	691
準会員自身の寄附	9人	38
個人寄附合計	150人	979
内会員自身の合計	113人	729
<b>寄附金総合計</b>	<b>150人</b>	<b>979</b>

2021年度(昨年4月~今年3月)に おもしろ科学たんけん  
工房を資金面で 支えてくださった方々の人数とお名前です。

## 有難うございました

これからもご支援をよろしく  
お願い申し上げます。

(各区分内で五十音順:敬称略) ( ) は前年度(2020年度)人数

**(1) 寄附を頂いた方々** 35名(39名) 内法人 1名 金額合計=235,000円

石井一至、石井康博、石野皓三、石林紀四郎、大西俊作、加藤律子、神谷幹雄、川戸笑子、熊谷 勲、郷 靖彦、小西正典、  
小林まゆみ、佐伯るり子、坂出国彦、櫻井昭信、佐野陽子、柴田和美、鈴木和江、田中 梓、玉那覇栄子、知野善明、  
塚越良也、中田 篤、中田友美子、野沢芳恵、ピーエムユ一(株)、松藤朋治、山口 豊、山下亜希子、山本喜美江、渡辺三之、  
吉田栄一、吉田敏明、氏名非公表希望2名

**(2) 賛助会員 年会費納入者** 32名(28名) 53口(7人) 金額合計 265,000円

<内、寄付も頂いた方 1名 金額5,000円>

青山慶示、安立修一、岩尾紘一、岩瀬宏一、大喜多慶一、尾崎直人、木下和久、栗林宏吉、郷 勝哉、小林勝美、小林 涉、  
齋藤光紀、佐藤久美子、柴田 哲、島田浩太、菅谷一郎、五月女千鶴子、高橋梯二、田中克尚、田中敏彦、富田晴雄、林 和幸、  
比嘉 高、平綿克代、広瀬信子、宮治千枝子、村田和代、安田舜二、山田 繁、山中俊作、山本儀子、吉田敏一郎、

**(3) 正会員 年会費納入者** 203名(209名) 金額合計 1,218,000円

<内寄附も頂いた方 104名(104名) 金額合計 691,000円>

相川正光、相坂輝夫、青木英二、浅井三佐男、浅野 清、朝日直子、足立典彦、阿部貞子、天野昭子、綾部広一、有馬正人、  
池田守宏、石井正司、石橋 輝夫、石橋義夫、和泉静恵、伊藤里絵、稲垣昭典、井上満夫、今井敬子、今井裕子、岩佐 茂、  
岩田淳一、上野由仁子、魚住栄市、後 和子、卯野芳伸、梅田哲夫、永島雅美、枝原幸美、遠藤悦郎、大内健伍、大熊輝男、  
大竹盟子、大塚 清、大橋利栄、大村 高、小椋博美、尾崎正明、小田保範、小原 勉、河西一夫、笠井真理子、鹿島孝之、  
加藤明彦、加藤俊一、金沢 賢、金子英治、金子幸子、神谷邦子、唐澤英男、河上郁夫、川上奈緒子、河津奈緒、河野和子、  
河原宏子、菅野雪子、菊地利江、北村富雄、久保 樹、熊谷厚博、倉知由美子、栗田 彰、小菅 保、古高 貴、小林珠美、  
小林 伸、古村哲夫、古明地和郎、今野邦男、斉藤義彦、酒井和美、坂本欣也、佐々木希美江、佐々木勇二、笹野 拓、  
佐藤孝一、佐藤孝枝、佐藤尹一、佐藤美和子、澤田雅行、澤山 徹、山東彰子、篠原みゆき、柴田憲男、柴田善弘、島田祥生、  
下村正治、庄司稔明、白井美智子、杉原京子、杉山逸子、杉山茂久、鈴木明彦、鈴木恵子、高梨賢一、高橋 正明、高橋 裕、  
滝澤秀行、竹澤由香、田島紘一郎、田中克己、田中俊一、田中政治、玉那覇勇、千葉信吾、塚脇 敬、辻 董、辻川敬子、  
津島治子、辻村勝彦、津田俊治、土田史生、土屋 至、土屋昌信、坪野英二、鶴崎 健、寺嶋久憲、徳重 芳、友田健一、中川 治、  
中田 誠、中村俊二、中村隆史、中村信之、中山登史男、西田忠洋、西村泰一、貫井恵美子、沼田<に>子、野沢邦雄、野田 博、  
長谷川秋治、長谷川晴次、波多野正人、濱 博嗣、濱津義男、林富士雄、原登志子、平井裕美子、平田昌之、平野和希、廣井徹磨、  
広瀬 進、福井澄子、福田芳正、藤井 誠、藤浦英士、藤門美奈子、藤野和子、藤巻和美、布施光一、星安克己、堀江清美、  
槇 英憲、増田十茂子、松浦かをり、松田勇三、松長宗三、松本 豊、的野久子、水野 清、三田重雄、密島英二、三ツ田功子、  
三橋泰志、南 貴子、宮内玲子、宮川桃子、宮坂幸子、宮下盛江、宮丸哲夫、村上春美、餅田 浩、森 文雄、森島章伍、  
森田穂三郎、八木一夫、安江 昇、安田悦子、安田光一、矢野通弘、山口 晃、山崎和喜、山崎博文、山崎福市、山田順子、  
山田隆康、山本明利、山本君代、山本国昭、山本 定、湯本晃一、湯本 浩子、横崎克司、吉田イチ子、吉野昌有、若林秀次、  
和田容直、渡邊智子、渡邊裕子、渡邊正人、渡邊正信 (以上203名)

**(4) 準会員・休眠会員 登録料、納入者** 33名(40名) 金額合計 88,000円

<内寄附も頂いた方 10名(10名) 金額合計 39,000円>

麻野恵子、阿部浩三、安藤良佑、井尾秀明、石川えり、磯貝 清、伊藤 彰、入野千絵、内山富士子、大畑 智、狩俣松枝、  
木倉浩子、黒澤 勝、高口房枝、高坂和彦。小林弘一、小林比呂美、小山公夫、清水崇司、志村泰充、多賀道彰、高田哲生、  
竹内より子、辻 新作、露原智央、中村加津雄、七宮正行、入戸野 修、細野 慎、村上和江、八木三津子、矢田部佳子、  
蟬山文子(以上 33名)