



認定NPO法人
おもしろ科学たんけん工房

たんけん通信

季刊：2023年7月1日

Vol.84

発行責任者：特定非営利活動法人おもしろ科学たんけん工房

神奈川県横浜市磯子区中原4-1-30 / TEL 045-710-2679

2022年度（第21期）

通常総会開催

5月31日（水）かながわ労働プラザ 第3会議室において、2022年度（第21期）通常総会が開催され、各議案とも賛成多数により承認されました。当日の会場出席は理事が中心となり、大多数の会員は議決権行使書により表決に参加することになりました。なお、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。

また6月1日理事会で代表理事が安田光一会員から柴田憲男会員に交代することが決まりました。

《議 題》

- | | |
|-------|--------------------------------------|
| 報告事項 | 2022年度事業報告 |
| 審議事項 | |
| 第1号議案 | 2022年度（第21期）事業報告書承認の件 |
| 第2号議案 | 2022年度（第21期）決算（活動計算書、貸借対照表、財産目録）承認の件 |
| 第3号議案 | 2023年度（第22期）事業計画案承認の件 |
| 第4号議案 | 2023年度（第22期）活動予算案承認の件 |
| 第5号議案 | 理事選任の件 |
| 第6号議案 | 監事選任の件 |
| 第7号議案 | 会員等規約改定の件 |
| 第8号議案 | 定款一部変更の件 |

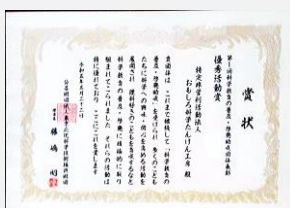
主要な報告データをP5～P8に掲載します



東京応化科学技術振興財団より

第1回科学教育の普及・啓発助成団体の「優秀活動賞」を受賞

5月22日、たんけん工房の活動である「おもしろ科学体験塾の開催と推進スタッフ養成講座」が評価され「優秀活動賞」を受賞し、副賞として60万円頂きました。「東京応化科学技術振興財団」は、東京応化工業株式会社により設立されたもので、科学技術の向上・発展を図り、人類の平和と繁栄に貢献することを目的として研究費の助成、国際交流助成及び研究交流促進助成、青少年に対する科学教育の普及・啓発助成を主な事業としています。なお、当工房は「おもしろ科学体験塾」開催のための助成金を毎年いただいています。



(表彰式詳細)

9月～11月に開催予定の体験塾テーマの一例です。
藤沢・横浜などの25か所以上の会場で開催しています。



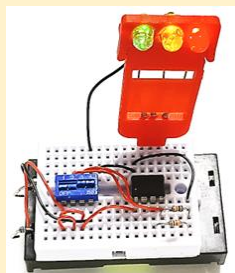
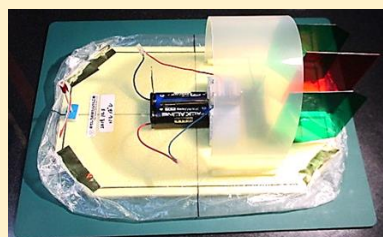
ホバークラフトを作ろう



マイコンで制御する信号機



モーターを作ろう



たくさんのテーマがあるので要チェック！

おもしろ科学体験塾
最新日程はコチラ▶
対象：小学4年生～中学2年生



たんけん工房を支えるあの人に

インタビュー

おもしろ科学たんけん工房新代表

柴田憲男さん

この6月からおもしろ科学たんけん工房の代表になられた柴田憲男さんのお宅を湘南台に訪問、その「創造性の秘訣」についてインタビューした。訪問したのは「たんけん通信」編集委員の土屋、枝原、杉山、加藤の4人。とにかくそのユニークさに目を瞠る思いであったのでここに紹介したい。

文責 土屋

どうしてそんなにクリエイティブ？

あ、それね。それは生まれ育ったところが影響していると思うな。生まれたのは1938年。ところは愛知県の東加茂郡下山村。山奥の山奥。タヌキやサル、イノシシはたくさんいたが、ほんとに何にもないところだった。5歳の時に電気がきて、電灯がついたが、その前はランプが家の中心の照明だった。



▲使っていたランプ

集落には小さな雑貨屋が1件あるだけでほとんどの生活用品は自分で作るしかなかったんだ。

小学校3年の時に明日学校に履いてゆく藁草履を自分で作り、5年生の時にはヒノキで下駄を作った。

ノコギリやカンナやノミで木を切ったり

削ったりして作ったらとても好評だったので家族の分もみんな作ったよ。当時の刃物は使ったらすぐに研いだり目立てをしなければいけなくて、それも自分でやったんだ。

中学生になってラジオに興味を持ちだして「ラジオ技術」や「電波科学」「無線と実験」などの雑誌を取って自分でラジオを作ることをやりだした。



▲中学時代に組み立てた五級スーパーラジオ

次はレコードプレイヤー、あの頃は電蓄とかいっていたね。音楽が好きだったんで、できるだけいい音で音楽を聴こうとしていろいろと工夫して作った。高校になったら、アンプやスピーカーを作り、学校に持ち込んでレコードコンサートをやった。



◀インタビューに答える柴田代表。後ろに貼られているのは「周期律表」。洋室に改造されたが、ふすまの取っ手があった。

趣味はスキーとコーラス

スキーがやりたくて山形大学工学部へ進学した。スキーの板はあの頃は木でできていてそれに金属のエッジをつけていた。ストックも竹のものだった。それはよく折れたり、エッジがとれてしまったりして、自分で修理をするためにスキーに行くときはバッグにはその修理道具を詰めこんでいた。それはスキー仲間からはとても重宝がられていた。

高校のときから合唱を始めていたんだけど、それは大学に行ってもつづけた。企業に勤めてからもしばらくは続けていたが、仕事が忙しくなって中断。1990年に湘南台の第九演奏会から合唱を再開した。その20年後に、同じ第九で鹿島さん（現藤沢地区代表）と出会った。

コーラスをやっているときにどうしても音が下がるひとがいっぱいいて、その人にはオシロスコープを持ち出して音が下がることを示したりした。

趣味や遊びの世界でも技術屋さんの発想が出てしまうんだね。

ビクター勤務の時代

ビクターに就職したのは1964年東京オリンピックのとき。ステレオ開発の仕事に配属されてそれからずっとオーディオ部門。管理職になるように何度もさわられたが、それをすべてことわってきたのに、たんけん工房で代表をやらされるはめになるなんて。(笑)

ステレオ開発をしていたときに、レコードから4チャンネルの音を拾うことができるレコード針を開発した。シバタ針として脚光を浴び、ビクターの新聞広告で紹介されたりした。業界団体の財団法人 電気科学技術奨励会というところから「オーム技術賞」という賞をいただいたり、今またレコードのブームが再来してレコードが高値で売れる時代になってまた注目されているという。

ビクターという会社はとてもクリエイティブな会社で、VHSの開発などの映像部門も有名だが、そちらとは関わらなかった。



▲シバタ針開発



▲ビクターの若き開発者、柴田憲男

ビクター勤務の時もコーラスは続けた。合唱サークルに入って、産業人合唱コンクールに関東地区代表になり、九州まで公費出張で行ったことがある。特急あさかぜの寝台に乗っていき、九州支社にいた同期の人に迎えられた。

でも仕事が忙しくなって合唱どころじゃなくなってやむなく中断。

退職前の1994年、国技館の「5000人の第九」に参加していたころロサンゼルスで1000人の「第九」の演奏会の募集案内があり、これに参加してハリウッドボウルで歌ったこともある。これはそのときのポスターなんだ。

▲ロサンゼルス第九公演のポスター

柴田工房の手づくり性と物持ちの良さ

この部屋で打ち合わせだけでなく、部品づくりなどのためによく使っています。この部屋は以前、和室にソファでしたが、耐震補強を行ったついでに洋間に変更し、「たんけんの間」としました。

でもどこか和室の名残があるでしょ。押し入れはふすまだったり、このテーブルも最初は座卓だったんだけど、足を継ぎ足して洋間用に改造した。

(「ほんとだあ」の声あり)

床板の張替えやフェンスの取り換えなども通販で材料を購入し、自分で工事を行います。自分でやれば思い通りになるので楽しいですよ。

例えば半田付け。工房では半田付けをするかわりにアルミ箔なんかを貼ったりして半田付けを体験することがなくなったけれど、ああいうのを子どもたちと一緒にやりたいね。半田付けをテーマにした体験塾をやってもいいよね。

この切り出しナイフ。学校ではカッターも危険だから使わせなくなっちゃっているけれど、体験塾ではこれを使って竹とんぼや風向計をつくったりする。ちょっとくらい指を切って血をだすこともあるかもしれないけれど、小さい怪我をいろいろ経験することが、将来の大きな怪我の予防になる貴重な経験だということを、親も世間も理解してほしいね。

ICラジオを組み立てる体験塾でラジオがうまくならないと泣き出してしまいうちの子どもがいたりする。本当はそこからはおもしろいんだよね。どこが悪いのかとあれこれいじってみて、やっとなるようになった時の感動を味わうのが醍醐味なんだけれど、今は子どもに失敗させない、アシスタントが必死でなるようにしている。なんだかなあ。



▲シバタ工房の工作機械

関数電卓や計算尺もよく使います。使い方次第でパソコン以上にとっても便利、もっと使おうよ。

【その1】

NHK「シチズンラボ」というサイトをご存知でしょうか。市民参加型の科学研究<シチズンサイエンス>をするためのオンラインのプラットフォームで、幅広い分野での調査が行なわれています。たくさんの市民や団体が研究に参加することで、研究者だけでは調べきれなかった同時多発的な現象の観察や膨大な量のデータの解析などができるといったメリットがあるようです。

(昨年は北2地区として投稿しています。今年も投稿する予定です。「セミ大調査の記事」を是非覗いてみてください。)



5月に放送された「ダーウィンが来た！」では、中国に生息する「タケオオツクツク」というセミについて、シチズンラボとコラボする形で調査が行なわれていました。もともと日本にいなかったこのセミは、竹林に生息する(タケ)、大きい(オオ)、ツクツクボウシの仲間(ツクツク)だそうですが、現在日本では3つの地域で確認されているとのこと。その移入経路がビックリです。セミが見つかった地域で竹は中国から輸入していないはずなのに、なぜ？調べていくと、近くのホームセンターで売られていた竹ぼうきに産卵痕が発見されました。たまたま竹林で卵が孵化し、繁殖したのではないかと推測しているそうです。

竹林で「グーン、ギリギリギリ…」という金属加工のような音が聞こえたら、それはタケオオツクツクの鳴き声かもしれません。シチズンラボに教えてあげてください。

【その2】

体験塾では、参加者にセミの抜け殻標本をつくってもらいます。アブラゼミ、ミンミンゼミ、ニイニイゼミ、ツクツクボウシ、ヒグラシ、そしてクマゼミの6種類です。クマゼミの抜け殻だけは会場の「こども自然公園」では採取できず、ストックが無くなると三浦半島の城ヶ島まで出かけて採集しています。ここはクマゼミの楽園。「シャワシャワシャワ…」の鳴き声を聞きながら、立派な抜け殻集めに夢中になります。もともと関西の方に生息していたクマゼミですが、ここ城ヶ島で植林が行なわれた際、持ち込まれた樹木などに卵がついていて繁殖したのだと聞きました。昨年は、こども自然公園でも1つだけ大きな抜け殻が見つかりました。クマゼミです。いつか遠くまで出かける必要がなくなるのでしょうか。

↓クマゼミの抜け殻



↓こども自然公園で採取したクマゼミの抜け殻

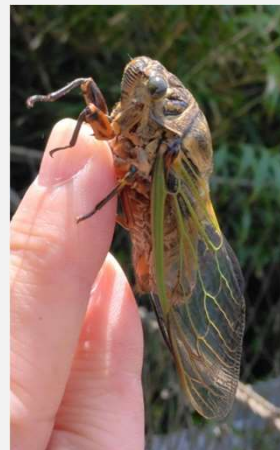


クマゼミは
幼虫のすがたで
4～5年
成虫の姿で
1週間～1か月
ほど生きるとい
われています。

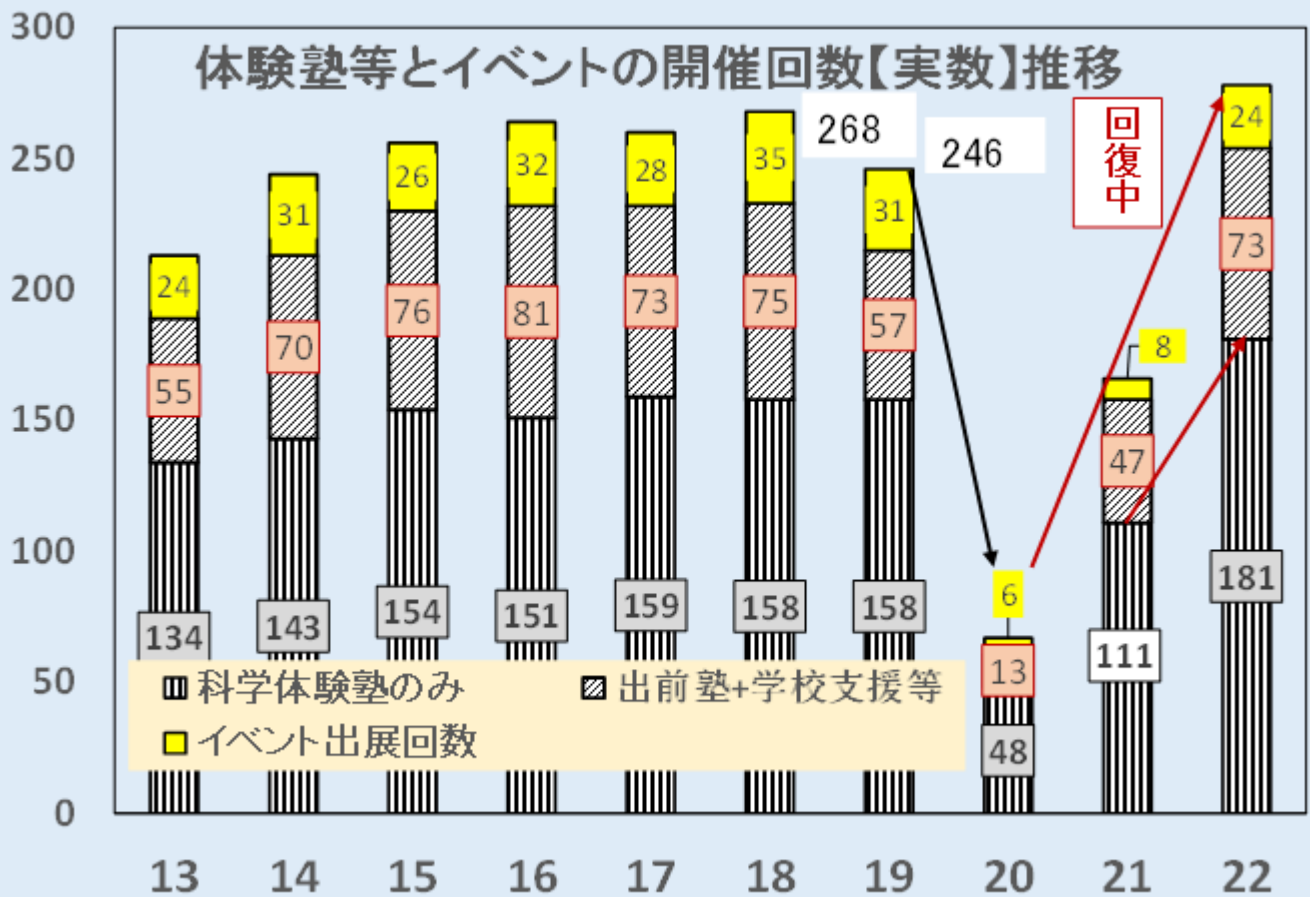
↓標本づくりの様子



↓2022年8月2日 城ヶ島公園にて クマゼミ成虫



成虫の大きさは
6～7センチ！
日本でも最大級の
大きさ！



2022年度科学体験塾 開催回数では180回を記録
回復傾向は目覚ましいが、参加児童数は、まだ回復途上
にある。コロナによる定員削減の影響が大きかった。

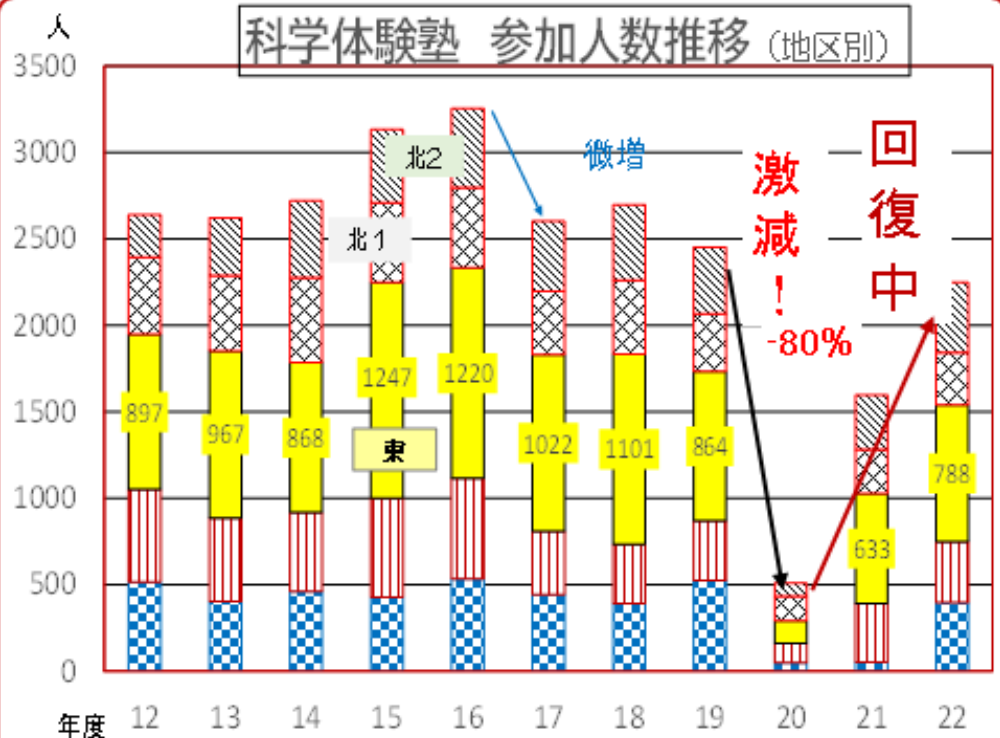
1回あたり体験塾参加者は
2003年以来減少傾向

自前の科学体験塾の
応募者・参加者が減
少しつつあります。

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。

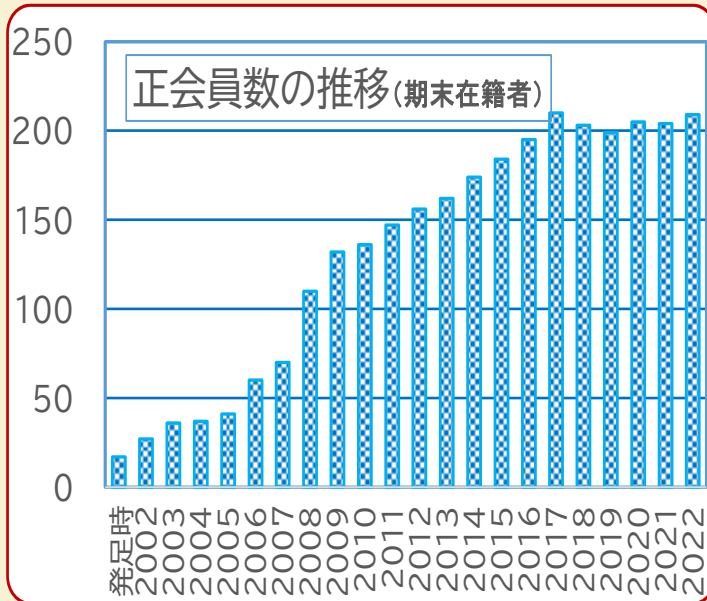
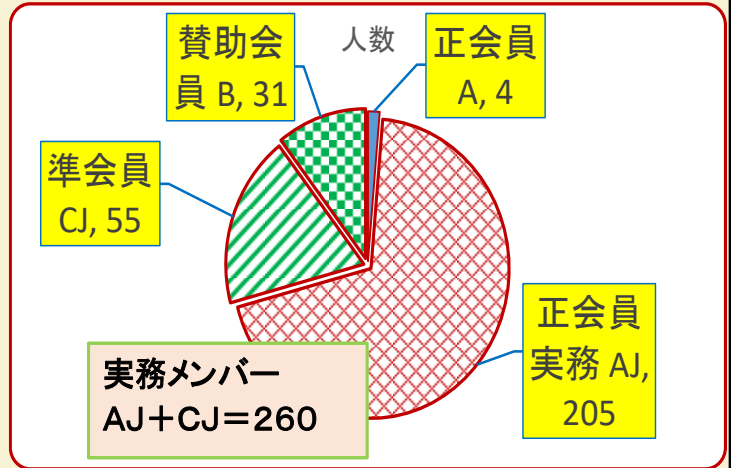
20年度はコロナ禍の影響で-80%という大幅な減少となりましたが、21年度はかなり回復しつつあります。



スタッフ人員の推移と養成研修の状況

2023/3月末 在籍会員の登録種別人数構成

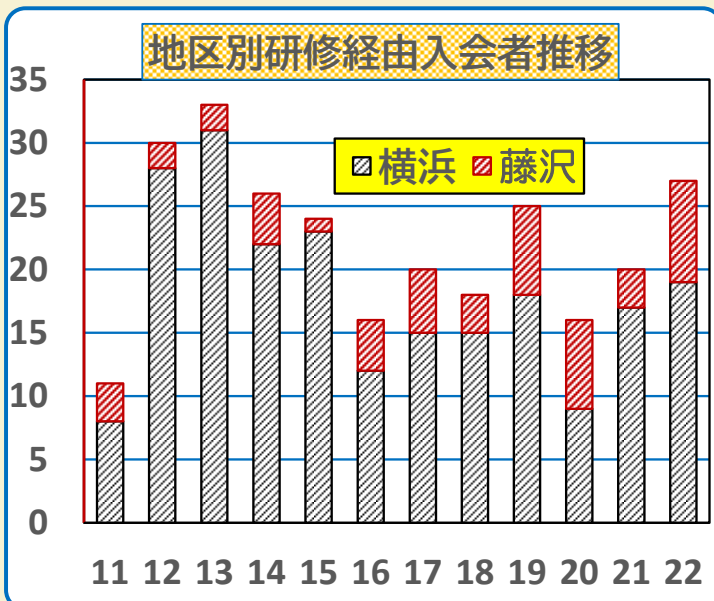
登録種別	記号	人数
正会員	A	4
正会員実務	AJ	205
準会員	CJ	55
賛助会員	B	31
在籍合計		295



【正会員数の推移】(左のグラフ)
正会員数が200名を超えたところから、伸びが止まっています。これは 新規入会の伸びがないことに加えて、高齢化に伴い、退会する会員が増えていることにも原因があります。

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年度は3名でしたが22年度は8名の入会者がありました。

横浜地区研修会の応募者が 22年度後期に急上昇。しかし長期的な趨勢では入会者がやや減少傾向(下のグラフ・表)



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
2022	76	36	31	19

当期(2022年度)は大幅な赤字となりました。事業活動自体は 回復傾向にあり 赤字幅は減少したのですが、20周年記念事業関連の支出が約312万円あり、特別な大口寄附があったものの対前年度では大幅な赤字となりました。下表では、ほぼ平時であった2019年度との比較を示します。

2022年度決算概要(推移); 事業収支と収入に占める寄付金・助成金

収入	単位=千円	2019	2020	2021	2022	対19増減
会費収入		1,572	1,557	1,571	1,636	64
事業収入		3,869	719	2,171	3,364	▲505
寄付金収入		1,108	934	979	2,986	1,878
助成金等収入		500	2,450	560	450	▲50
受取利息・雑収入		7	49	8	10	3
当期収入計		7,056	5,709	5,289	8,446	1,390
支出	単位=千円	2019	2020	2021	2022	対19増減
(事業費合計)		4,879	1,833	3,735	5,122	243
科学塾等		3,890	1,232	2,616	4,180	290
普及/研修等		989	601	1,119	942	▲47
管理費		1,478	1,018	1,450	5,158	3,680
当期支出計		6,357	2,851	5,185	10,280	3,923
当期収支差額		699	2,858	104	▲1,834	▲2,533
当期事業収支		▲1,010	▲1,114	▲1,564	▲1,758	▲748

19年度がほぼ平時並みなので19年度と対比しました。

2017~2022 連続収支計算書(活動計算書要約) + 2023予算 (単位千円)

項目	年度	2017	2018	2019	2020	2021	2022決算	2023予算
事業以外の収入		3,422	2,725	3,187	4,990	3,118	5,082	3,838
事業収入		4,457	4,438	3,869	719	2,171	3,364	3,771
当期収入合計		7,879	7,163	7,056	5,709	5,289	8,446	7,609
事業費		5,316	5,637	4,879	1,833	3,735	5,122	5,427
管理費		1,109	1,612	1,478	1,018	1,450	4,180	1,975
当期支出計		6,426	7,249	6,357	2,851	5,185	10,280	7,402
当期収支差額		1,453	▲86	699	2,858	104	▲1,834	207

23年度の予算には 東京応化科学技術振興財団から「優秀団体表彰」され、副賞として頂くことができた60万円を、事業以外の収入として組み込んでいます。これを除くと実質は若干赤字が予測されます。(物価の上昇を見込んでいます)

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大半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。

2022年度 寄附の主体別内訳

寄附主体 種別	寄附人数	金額(千円)
特別大口寄附(会員)	2人	2,000
寄附者(外部個人)	45人	322
正会員自身の寄附	120人	629
準会員自身の寄附	9人	34
個人寄附合計	176人	985
内会員自身の合計	131人	2,663
寄附金総合計	176人	2,985

2022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。

(各区分内で五十音順:敬称略) () は前年度(2021年度)人数

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。

(1) 寄附を頂いた方々 43名(35名) 内法人 1名 金額合計=302,000円

阿部貞子、石井一至、石井康博、石野皓三、岩崎晶子、岩瀬宏一、大西俊作、加藤律子、神谷幹雄、北野嘉信、栗林宏吉、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、柴田 進、柴田愛美、神 麗子、鈴木和江、田中 梓、玉那覇栄子、知野善明、辻 節子、津島左年、辻村勝彦、坪内 一、中田 篤、中田友美子、仲吉朝男、野沢芳恵、ピーエムユ一(株)前田克実、松藤朋治、三浦 淳、宮内信行、森脇美武、山口 豊、山崎ひろみ、山下亜希子、山本喜美江、山本儀子、渡辺三之、(以上43名様)(20周年記念ご祝儀を含む)

(2) 賛助会員 年会費納入者 23名(32名) 43口(7人) 金額合計 215,000円
<内、寄付も頂いた方 1名 金額10,000円>

青山慶示、安立修一、岩尾紘一、北村富雄、木下和久、郷 勝哉、小林勝美、齋藤光紀、佐藤久美子、柴田 哲、菅谷一郎、田中克尚、田中敏彦、富田晴雄、比嘉 高、平綿克代、広瀬信子、宮治千枝子、村田和代、安田舜二、矢野通弘、山中俊作、吉田敬一郎、(以上23名様)

(3) 正会員 年会費納入者 213名(203名) 金額合計 1,278,000円
<内寄附も頂いた方 119名(104名) 金額合計 2,629,890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、阿部浩三、天野久子、綾部広一、有馬正人、井尾秀明、池田守宏、石井正司、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、大橋利栄、大畑 智、大村 高、小椋博美、尾崎直人、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、狩俣松枝、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、久保 樹、熊谷厚博、倉知由美子、栗田 彰、黒澤勝、高口房枝、小菅 保、古高 實、小林弘一、小林珠美、小林比呂美、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、佐藤伊一、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、志村泰充、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、多賀 道彰、高田哲生、高梨賢一、高橋正明、滝澤秀行、竹澤由香、田島紘一郎、田中克己、田中俊一、玉那覇勇、千葉信吾、塚脇 敬、辻 董、辻川敬子、津島治子、津島俊治、土田史生、土屋 至、土屋昌信、鶴崎 健、寺嶋久恵、徳重 芳、友田健一、中川 治、中田 誠、仲見裕昭、中村加津雄、中村俊二、中村隆史、中村信之、中山登史男、七宮正行、西田忠洋、入野野 修、貫井恵美子、沼田くに子、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、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、榎 英恵、増田順一、増田十茂子、松浦かをり、松田勇三、松長宗三、松本 豊、の野久子、水野 清、三田重雄、密島英二、三ツ田功子、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、門馬敦仁、八木一夫、八木三津子、安江 昇、安田光一、安田悦子、矢田部佳子、山口 晃、山崎和喜、山崎晴代、山崎博文、山崎福市、山田 繁、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、蠟山 文子、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212名+前年度分1名分含む)(DVD頒布関連の寄附含む)

(4) 準会員・休眠会員 登録料、納入者 58名(33名) 金額合計 143,000円
<内寄附も頂いた方 11名(10名) 金額合計 44,000円>

秋山知宏、麻野恵子、阿部真知子、安藤良佑、五十嵐浩一、石井幹也、石川えり、磯貝 清、井上喜芳、入野千絵、内山富士子、大谷明美、岡崎正光、小笠原兼幸、小笠原泰子、小川夏果、小田晃子、笠井智子、金井康晴、川畑 真理絵、来住晶介、岸本 正、高坂和彦、小林三和子、小山公夫、齋藤美邦、坂俊彦、篠原 誠、清水崇司、関野雄二、高橋和子、竹内より子、田土 洋、反田智之、辻 新作、露原智央、豊田和子、内藤 薫、中村美都子、西村正幸、橋本清安、畠山 朋美、服部憲治郎、林 孝俊、藤井隆、細野 慎、増田哲也、増淵みや子、丸山隆男、宮坂政司、三好 秀幸、村上和江、矢出乃大、山岸理恵子、雪島伊乙夫、若命克征、野口人司、(以上 58名)

(8)