



# たんけん通信

## おもしろ科学たんけん工房

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

目次

2019年度(第18期)通常総会をZoom併用で 変則開催	総会議案・・・	P1
本部のページ 選任された3名を含む 理事・監事の氏名：及び 遊びが学びに欠かせないわけ(本の紹介)	運営管理体制・・・	P2
	代表理事 安田光一	P3
地区と会員のページ 本部 安田光一	北2Gp 鈴木明彦	P4
トピックス、ドラマ紹介 藤沢Gp 笹野	西Gp 松長宗三	P5
TV番組紹介；本の紹介 北1Gp 枝原	東Gp 島田祥生	P6
会員のコラム：“天気予報の「降水確率」”	北1グループ 松田勇三	P7
会員プロフィール 佐藤美和子 湯本浩子 餅田浩 芝地康博		P8
追加ページ 総会報告のページ	・・・	P9~P11
支援者一覧	・・・	P12

新型コロナ感染拡大を受け、小・中学校が全面休校となる中、おもしろ科学たんけん工房の「科学体験塾」も 3月～7月の5か月間 全面中止とさせて頂きました。

緊急事態宣言の解除により、学校はようやく6月から登校再開となりましたが、時間差登校や、入れ替わり登校など、さまざまな工夫により感染防止策をとっています。また、夏休みを短縮して、授業の遅れを取り戻すなど、変則授業は9月までそこで、おもしろ科学体験塾は、できる範囲で9月からの再開を目指すことにしております。状況は変わりますので、最新情報はホームページをご覧ください。

**9月から体験塾の一部再開をめざす！**

### 2019年度(第18期)通常総会開催

2020年5月29日(金)本部事務所と柴田理事宅を会場として変則的な形で、通常総会が開催されました。大多数の会員には、議決権行使書及び委任状による表決(=出席)をお願いし、総会の実務を引き受ける8人だけが2会場に分かれて出席し、2会場の間はオンライン会議システムZoomにより結んで、開催されました。

### 2会場をオンラインで結んだ。



Zoomの画面(撮影=鹿島)

## 総会議案

- ◆報告事項 2019年度事業報告
- ◆審議事項
  - 第1号議案 2019年度事業報告書承認の件
  - 第2号議案 2019年度活決算(活動計算書、貸借対照表、財産目録)承認の件
  - 第3号議案 2020年度事業計画承認の件
  - 第4号議案 2020年度活動予算承認の件
  - 第5号議案 理事3名選任の件
  - 第6号議案 定款一部変更の件(理事会)

### 総会議案 第5号 理事3名の選任

運営体制強化のため、理事3名(唐澤英男さん、湯本晃一さん、三田重雄さん)の選任が承認されました。これまで監事を担当して頂いていた三田重雄さんには、今回新たに理事として就任頂くことになりました。

### 総会議案 第6号 定款一部変更の件

災害などで止むを得ず会場が使えなくなったり、理事が出席できない場合を想定し、総会と同じように理事会も、会場への出席に依らず「書面」や「電磁的方法」により表決できるように、定款の「理事会に関する規定」を変更することを提案し可決されました。この定款変更は所轄庁の認証が必要なので、施行は約3か月後になります。

2020年5月31日開催の総会で選任された【新任理事3名】 + 継続理事・監事一覧

**囲み** は各地区の代表者； **下線** は今回新たに選任された理事（3名）

（各地区内 五十音順で表記） 【理事の任期は2021年5月末まで。但し再任を妨げず】

藤沢地区5名

鹿島 孝之（かしま たかゆき）  
笹野 拓（ささの たく）  
**柴田 憲男（しばた のりお）**  
山本 明利（やまもと あきとし）  
後 和子（うしろ かずこ）

横浜北1地区6名

**石橋 義夫（いしばし よしお）**  
枝原 幸美（えはら ゆきみ）  
沼田くに子（ぬまた くにこ）  
山本 定（やまもと さだむ）  
塚脇 敬（つかわき たかし）  
横崎 克司（よこざき かつし）

横浜西地区  
4名

**唐澤 英男（からさわひでお）**  
原田 努（はらだ つとむ）  
松長 宗三（まつなが むねぞう）  
**宮下 盛汪（みやした もりひろ）**

横浜北2地区8名

古村 哲夫（こむら てつお）  
**鈴木 明彦（すずき あきひこ）**  
滝澤 秀行（たきざわ ひでゆき）  
千葉 信吾（ちば しんご）  
土屋 至（つちや いたる）  
藤巻 和美（ふしまき かずみ）  
山本 国昭（やまもと くにあき）  
**湯本 晃一（ゆもとこういち）**

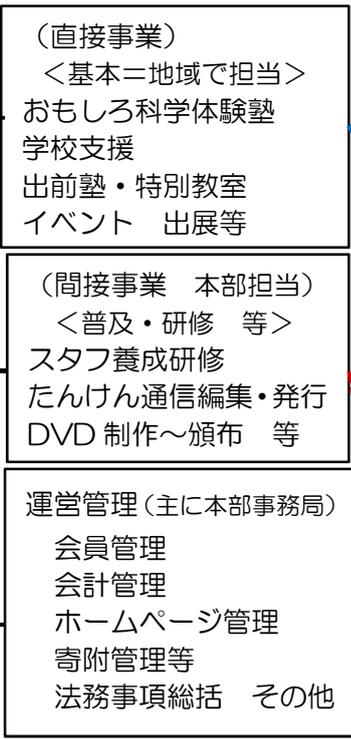
横浜東地区9名

**島田 祥生（しまだ さちお）**  
杉山 逸子（すぎやま いつこ）  
田中 克己（たなか かつみ）  
友田 健一（ともだ けんいち）  
原 登志子（はら としこ）  
福田 芳正（ふくだ よしまさ）  
**三田 重雄（みた しげお）**  
安田 光一（やすだ こういち）  
吉野 昌有（よしの まさなり）

監事  
3名

相川正光（あいかわまさみつ）（藤沢）  
古高 實（こたか みのる）（横浜西）  
宮治 千枝子（みやじ ちえこ）（本部）

運営と管理体制概要



(副代表理事・地区代表)

藤沢地区代表	柴田 憲男
横浜東地区代表	島田 祥生
横浜北1地区代表	石橋 義夫
横浜北2地区代表	鈴木 明彦
横浜西地区代表	宮下 盛汪

(副代表理事・運営管理担当)

会員管理 総括担当	古村 哲夫
会計管理 総括担当	山本 国昭
ホームページ総括担当	島田祥生(兼)

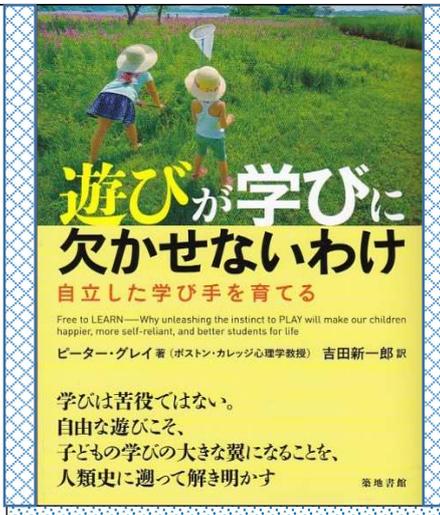
間接事業及びその他の本部事務局業務は  
担当理事の支援を得ながら 代表理事兼務

2020年6月～

おもしろ科学たんけん工房も 遊びを通じて学ぶ体験こそ一番大切だと考えています

# 遊びが学びに欠かせないわけ

ピーター・グレイ(ボストンカレッジ心理学教授) 著  
吉田新一郎訳 築地書館 定価: 本体2400円+税



表紙カバーのコピーです。

なぜ、遊びが学びに欠かせないのでしょうか？  
この本からそのわけを探しましょう  
第6章 第7章 第8章を紹介します。

第6章では「インドで見ると子どもたちの自己教育能力」という副題がついています。

1999年、当時インドでテクノロジー系企業の科学部門の責任者だったスガタ・ミトラが行った魅力的な実験を紹介しています。

ミトラはコンピューターを建物の外壁に置き、スイッチをつけっぱなしにして、何も説明せずに集まった子供たちにそれで遊んでいいと伝えました。建物のあった地域は指折りの貧しい地域で、ほとんどの子どもたちは学校には行っておらず、読み書きもできず、コンピューターを見るのも初めてでした。

その結果は驚くべきものでした。子どもたちは3か月後にはそのコンピューターをすっかり使いこなすようになっていたのです。

他の地域でも同じ実験を繰り返して、同様の結果を得ました。どこでも子どもたちは集ってきて装置を探り遊び始めて、子どもたちどうし情報を交換し合う以外はなんの助けも必要とせず、それを使いこなすおもしろい方法を発見するのです。

## 「好奇心」「遊び心」そして「社会性」

ミトラの実験は、人が生まれながら持っているこの三つの本質的な性質によって、自ら学習する能力が発揮されることを証明しています。

この三つの性質を抑制することさえしなければ、人は驚くほどのパワーで自ら学習し自分を教育する能力を持っているのです。

ピーター・グレイはこの三つの性質について詳しく解説しています。それらを紹介できるだけの紙幅がありませんが、これこそこの本の核心です。

第7章では 遊びの持つ「パワー」を心理学の実験結果や諸研究を引用して、言及し、それを妨げるのは何か？を問いかけています。

### 【遊びのパワー・4つの結論】(多数の実験結果)

★いい結果を出すようにという圧力は、新しい学びを妨げる。

★創造的になるように求める圧力は、創造性を妨げる。

★遊び心を誘導すると創造性や洞察のある問題解決力が高まる。

★遊び心の心理状態が、年少者でも論理的な問題を解くのを可能にする。

しかし、そもそも「遊び」とは何か？ 改めて問いかけてみると、答えは簡単ではありません。

遊びについて深く考えるという項で、著者は、いくつかの観点から遊びについて深く考えています。

遊びを定義することは容易ではありません。しかしながら、それを試みることは有意義であるとして、遊びのもつ特徴を著者は次の5つに要約し、詳細に解説しています。

1. 遊びは、自己選択的で自主的な活動。
2. 遊びは、結果よりもその過程が大事にされる活動。
3. 遊びの規則は参加者のアイデアによって導かれる。
4. 遊びは想像的・空想的で、現実から解放された活動。
5. 遊びは能動的で、集中的で しかもストレスのない状態で行なわれるもの。

第8章では 社会的・感情的な発達に果たす遊びの役割について、詳しく取り上げています。

★遊びとしてするスポーツから得られるもの

典型的な「草野球」から 子どもたちが得られるものそれは、「よいプレーをして、楽しむことの方が勝つことよりもはるかに重要だということである」という指摘があります。

★ごっこ遊びから得られる教訓

では、空想的な役割をお互いが演じて遊ぶ中で、自分を主張し、どのように交渉し、また妥協するかといったことを学んでいることが紹介されます。

★ホロコーストにおける子どもの遊び

★「危ない」遊びの価値

など、遊びがもたらす社会的適応性や、情緒的な発達に対する効用が詳しく述べられています。そのような遊びが少なくなってきた現代社会のマイナス面として、著者 ピーター・グレイは、こう指摘しています

### ●共感力の低下と自己中心主義の増大

1955年ごろ以降の子どもの自由な遊びの低下は、不安、落ち込み、無力感の継続的な上昇をもたらしています。同時に、自己中心主義の増大と共感力の低下も明らかになっています。(次号へ続く)

★紹介します★ 最近読んだ本  
よく観ているテレビ番組  
おすすめしたいこのドラマ  
観てみませんか この一冊 この番組

## 現代文明はエントロピーを 加速度的に増大させる

横浜北2 鈴木明彦

新型コロナウイルス感染拡大への対策として学校が3月から5月までまる3ヶ月も休校となり、6月以降も、正常な授業に戻るには9月頃まで、待たねばなりません。そのためおもしろ科学たんけん工房の「おもしろ科学体験塾」も8月まで、全て中止することとなりました。

各地区の活動状況についてはあまり書くことがないという状況です。そこで、地区代表や編集委員の皆さんに、本の紹介や、テレビ番組等の紹介をして貰いました。

(4ページ～6ページ)

定年退職後、物理学の一つのジャンルである「熱力学」に興味を抱き、特にその中の「エントロピー」に深く興味が湧き、何冊かの書籍を買い求め勉強した。

エントロピーとは何か？ エントロピーは熱力学で導入された理論であるので、エントロピーを正確に理解するためには、熱力学の理解が必要になってくるから厄介である。

今年は新型コロナ問題の影響により3月から外出自粛の中で、改めてこのエントロピーに関する本を読みなおしたので、その内容を紹介したい。

エントロピー (entropy) はドイツの理論物理学者ルドルフ・クラウジウス(1822-1888)が1865年に熱力学に導入した概念で、「エネルギー」の en と「変化」を意味するギリシャ語 tropy の合成語でクラウジウスによって命名された。

エントロピーとは、一つのところからあるところへ移動する熱量 $\Delta Q$ を、その熱量が持つ絶対温度 $T$ で割ったもの $\Delta Q/T$ である。温度 $T$ の高いところから、温度 $T$ の低いところに、熱量が流れる限り、エントロピーは常に増大する(誘導式は省略)。

エントロピーの法則を一言でいえば、「エントロピーは増大する」、つまり、「利用できるエネルギー」は必ず減少する方向をたどり、ついには「利用できないエネルギー」に変わってしまい、決して逆戻りはできない一方通行である。

わかりやすい例で説明すると、一つのビルを建設する場合、必要なセメントや鉄鋼は、石灰岩や鉄鉱石の採掘から工程ごとに多くのエネルギーを消費する。しかし、ビルが完成すると、ビル自体はもはやエネルギーとしては利用できない。即ち「利用できるエネルギー」の状態が「利用できないエネルギー」になってしまうことになり、その逆戻りはできない。

これは地球のみでなく宇宙全体のエントロピーは常に増大し続けることになる。太陽もいずれは燃え尽き、エントロピー最大の状態=エネルギーが太陽系全体に分散し均一になった冷え冷えとした究極の平衡状態に達し終焉を迎えることになる。いわゆる宇宙の「熱的死」と言われるものである。

温度差もなく、エネルギー差もないので、究極の静止状態、悲しいかな、結局は熱的終焉を迎えるという悲劇的な結末が待っている。

これはあくまでも仮説であるが、人類の知恵によりこのような結末にならないように切に願っている。

私が毎週見ている 科学番組 2本  
代表 安田光一

### 1. “所さんの目がテン”

日本テレビ(4チャンネル)  
毎週日曜日 あさ7時



スタートイメージ

この番組のサブタイトルは「かがくの里」です。

2014年にスタートして今年で6年になりますがその基本的なモチーフは「里山を再生しよう」ということです。荒れ地を開拓して、畑を作り、田を作り、池までも作りました。

お米、大豆、野菜を作り、大豆から納豆、味噌、醤油、どじょうやウナギの養殖まで手掛けています。今、日本の多くの農村で失われつつある「里山」。住居・食糧・エネルギーなど、すべて自然循環の中で自給自足のエコな生活を支えて来た里山のすばらしさを、実験現場の姿として見せてくれます。素晴らしい番組です。

### 2. “サイエンスZERO”

NHK (Eテレ)(2Ch)  
毎週日曜日 よる11時半



科学の研究開発や応用技術、モノづくり、情報技術など科学技術の幅広い分野にわたって、その最先端のトピックスを、分かりやすく(とはいっても、難しい話題も含め)楽しく紹介してくれる番組です。

科学に関わる皆さんは多分観ていることと思います。

**藤沢地区便り**

◆体験塾

- ・7月一杯まで体験塾を中止する。9月以降のものはともかく準備を進めておく。
- ・ヒコーキ教室は、7月開催はなくなり、取り敢えず秋開催予定で準備を進める。

◆科学体験推進スタッフ養成講座 (KS47)

- ・予定通り募集を開始。すでに6名の問い合わせがあるが、公民館等のすべてが閉鎖となり、会場が使えないので、秋に延期することにした。参加者には連絡済。秋期版として再募集もする。
- ・藤沢市に変更届提出済み。  
(説明会 9/6、本講座 10/4、10/18、12/13)
- ・再度、公民館等25カ所へのチラシ配架と市の広報・タウンニュースへの掲載を依頼予定。

◆夏休みの出前要請

- ・明治公民館(担当:鹿島)  
一時保留であったが、その後中止との連絡があった。
- ・湘南台公民館(担当:柴田)  
5/15 担当者との打合せの結果では、実施出来るかどうか不明だったが、その後中止の連絡があった。  
⇒上記中止により、今年の夏休みの出前塾の予定は、現時点ではすべてなくなった。

**藤沢地区 ドラマ・の紹介**

イギリスの刑事ドラマを2シリーズ紹介します。評判の良い作品なのでご存知の方も多いと思いますが、派手な銃撃戦もなく、落ち着いた、じっくりと見せる作品ではないかと思っています。

I. 『刑事フォイル』

NHK BS で何気なく見始めたものですが、面白くて家内と一緒に見ておりました。残念ながら全部を見ておらず、現在は残りの分が放送されるのを待っています。

舞台は第二次世界大戦中から戦後にかけてのイギリス南部のヘイディングズという町です。主人公が地道に事件を解決していく面白さは勿論ですが、事件の背後にある大戦下のイギリスで起きていた状況が淡々と描かれています。私は戦後生まれですので大戦下の生活を経験していませんが、市民生活の悲惨さはいずこも同じだったようです。



刑事フォイル

II. 『新米刑事モース〜オックスフォード事件簿』

CATV で見始めた作品です。これ見ていません。オックスフォードを舞台にして、腐敗した警察組織に疲れて警察官をやめようと悩みながらも、サーズデイ警部補と捜査しながら刑事として成長していきます。モースはオックスフォード大学を中退して警察官になったのですが、不器用な性格で初めの内は警察内で浮いた存在だったのが、徐々にその存在感を増していく姿が描かれています。この作品は、前の『主任警部モース』が人気となり、主人公の新米時代として後から作品化されたようです。(担当笹野)



**各地区からの投稿**

トピックス・予定の告知・本の紹介 報告など  
いろいろ さまざまな内容になりました。

📖 『放射能と理性』 を読んで  
なぜ「100ミリシーベルト」なのか  
ウェード・アリソン著 峯村利哉訳  
徳間書店 2011/7 (原書 2009 年刊行)

著者は1941年英国生まれ、オックスフォード大学名誉教授、専門は素粒子物理学。

原子核の話、電離放射線の話という基礎的な素粒子論の部分は、馴染みがないので私の頭には入っていかない(残らない)が、広島・長崎の原爆、チェルノブイリ・スリーマイルの原発事故での各種(追跡)データの分析から、被ばく状況(急性・慢性)、被ばく放射線量と人体損傷の関係について述べ、現在、国際機関が提唱する被ばく基準の緩和を主張している。

原子力発電による核廃棄物と放射線リスクに対し、化石燃料の火力発電による温室効果ガス排出リスクを冷静に比較し、気候変動の影響を最小化するための利益/リスクバランスを個人および社会全体としてもとるべきで、持続可能性の実現に向けての具体的な提言も本書では述べている。(内容は書籍を参照)

「厳しい規制の結果、人々のあいだに信頼感が醸成され、放射線や原子力発電と安心して付き合える環境が生まれたのならまだ救いはあるが、残念ながら現状はそうならない。間違いの原因は、制約と命令への無分別な服従を通じて安全を成し遂げようとしたことだ。真の安全は、啓蒙的教育に基づく協調と理解を通じてのみ実現される」

「さらに必要なのは、一般大衆に対する教育と、技術的ノウハウの継続と、データの記録だ。(中略) 政治的安定に欠け、社会的責任が長続きしない国々では、記録の短命性は不安をあおる」

上記2か所の引用記述を読んでいて、以下のことを思った。

今般の新型コロナウイルスに関しては、まだ終息(収束)に程遠く、各国・各種の対応も異なり、また、統計データ等も十分なものがそろっていないとは思われない。正しい解析と研究で、ウイルスとの共存も含めた正しい対策が開発され、早く新しい生活様式がはじめられることが期待されている。  
(西地区 松長)

『激レアさんを連れてきた。』

テレビ朝日 毎週土曜日 22:10~

激・とても、レア・珍しい体験をした一般人や有名人ではない人をスタジオに呼び、どのような人生を送ってきたのかを、バラエティータッチで紹介する番組。例えば、島根県好きが高じて、島根県知事直々に島根の運命を託された、神戸育ちの高校生や、IT革命を起こしたりファッション雑誌の表紙のモデルを務めた元相撲力士など。登場人物にもよりますが、弘中綾香アナの軽妙な司会進行で、レアでハードな体験談も面白く紹介されています。

『らららクラシック』 NHK Eテレ 毎週金曜日 21:00~

クラシック音楽を誰にもわかりやすく楽しめるように、作曲家の人間関係や演奏家にスポットを当てたり、音楽の舞台の町を取り上げるなど、バラエティ番組のようなテイストでクラシック音楽の魅力を紹介する番組。例えば、ウィーンのワルツ王と言えば、ヨハン・シュトラウス。その一族は父、長男、次男とも作曲家で、実は父と長男は確執があり、長男は次男の才能に嫉妬していたという話が紹介され、そのような状況の中生まれた曲の演奏も聴ける。曲の良さだけでなく、バックグラウンドも知ることができ、毎回見たくなります。

こんなTV番組も  
いかがでしょうか？

北1 枝原 幸美

『クイズ!あなたは小学生  
よりかしこいのか?』

日本テレビ 毎週金曜日 19:00~

小学5年生までのレベルの問題に芸能人がチャレンジし、10問全問正解すれば賞金がもらえる番組。例えば、十日は とおか or とうか? とか 10dlは何ml? など、意外と大人もちょっと戸惑うような問題が出題されます。分からない時に助けてくれるサポーターはもちろん小学生。都道府県の地図のシルエットだけでどこの県か当てられるしっかり者の小学生です。小学生との会話に役立つ情報も得られるかもしれません。

『地球ドラマチック』 NHK Eテレ 毎週土曜日 19:00~

世界中で作られた色々なジャンルのドキュメンタリー番組。例えば過去の放送より、「動物ロボットスパイ大作戦~自然を生き抜く絆~」の放送回では、カメラを内蔵した動物ロボットを作り、それを動物の群れに設置して撮影した映像が見られたり、「ルーブル美術館の舞台裏」の放送回では、名画の管理や修復はどのように行われているかというテーマで美術館の裏側にカメラが潜入した映像が放送されました。様々なジャンルが見られ、とても興味深いです。

かんたん(でもない)おもちゃ作りのバイブル

東 島田祥生

『おもちゃの科学 全6巻』 戸田盛和著



おもちゃを拵えるとき、そのヒントは……。ひらめくのか、仲間から貰うのか、あるいは、その筋の本から見つけるのか、などなど、いろいろな機会があると思います。

今回は、その筋の本『おもちゃの科学』から右の絵を見つけ、身近な材料で拵えてみたくなりました。これは、ロシアの有名な木製のおもちゃ「啄むニワトリ」。著者は、「おもちゃには科学的な理論がある」と、豊富なスケッチを織り交ぜながら、その科学を本当に楽しそうに解説してくれています。

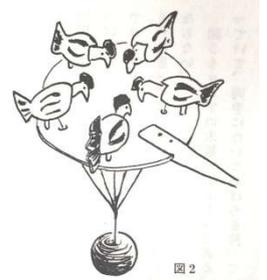


図2

このニワトリは、胴体に、頭がピンで取り付けられてあり、上下に自由に動く。頭の反対側と錘の丸い玉が糸でつながっていて、錘を水平に振り回すと、それに合わせて糸が緩んで5羽が順番にエサを啄むように動く……らしい。

木で立派な胴体を作るのは至難の業。頭を木にしてもみんなに作ってもらえないだろう。首振りをどうするか……。この、あれこれと思案する時が最も楽しいですね。そうだ! S型のクッション材をニワトリにしちゃえ。ニワトリ全体を前かがみになるようにして、糸を引っ張った時に啄めばいい。支える板バネはクリアホルダー。それを、5mmのスチレンボードに差し込み、糸のガイドはアイロンピーズで、左のように出来上がりました。これなら、材料から



皆さんが作ることができます。モールでデコをして、可愛いおもちゃの出来上がり。

後日、神谷さんが「これ、直して」と本物を持ってきました。流石に有名なおもちゃです、風格がありますね。大きさがほぼ同じだったのには、驚きました。

# 会員のコラムのページ

第72号は 横浜北1グループです

## 天気予報の「降水確率」

北1 松田 勇三

天気予報の「降水確率」についてお話しします。

認知症対策／脳力活性化になると思い、数学の一分野「統計・確率」について自己学習に挑戦しようと教科書を買込み、昨今の新型コロナウイルス感染拡大に伴う各種イベントの中止で余った時間を消化すべく教科書をめくって“推定の考え方：部分を見て、全体の様子を知る方法”を学習していたところ、天気予報の「降水確率」について面白い記述がありましたので紹介します。

みなさんは、天気予報の「降水確率 30%」の意味をご存知ですか。30%というのは雨が降るのか降らないのかどっちなんだ、降るか降らないか一方しかないのに、30%と言われても困りますよね。傘は持っていかなければならないだろうか、持っていかなくても良いのだろうか、と迷いますよね。

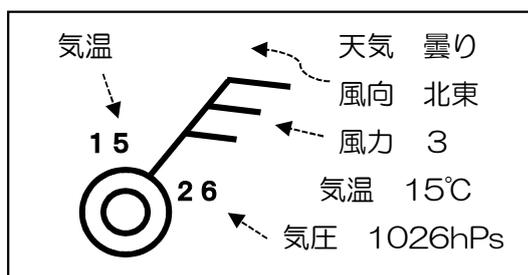
そこで、「降水確率 30%」の意味をご紹介したいと思います。

気象庁(各地の气象台)では、明治初期から現在に至るまで、全国各地で気象データを実測してきました。気圧、気温、湿度、風向、風速、降水量等々、過去の膨大な量の気象データをデータベース化して持っています。気象庁はこれをどのように加工して天気予報の「降水確率」を発表しているのでしょうか。

例えば、今日午前7時の各地の気象データ(天気図)は、設置された観測用センサー等の気象データを収集してすぐ作成できます。このとき過去の気象データ(天気図)から、これと同じ様な気象条件のものを探し出すのは、気象データがデータベース化されており、簡単にできますよね。それが仮に100件あったとしましょう。この100件について数時間後の天気(降水量)も簡単に調べることができますよね。降水量1ミリメートル以上の雨が降っていた件数が30件であれば、「数時間後の降水確率は30%」と発表するのです。気象庁が行っている作業は、過去のデータで30%が雨になっていたという事実を発表しているに過ぎないそうです。

天気予報の解説をされる気象予報士のみなさんは、天気図の見方も我々とは雲泥の差、自己の知識・経験等から、30%の中身をもう少し具体的に解説してくれるでしょうが、数時間後の自然現象を的中させることは不可能でしょう。結局、雨が降るのか降らないのかを判断して対処するのは、天気予報に詳しくない我々です。雨が降っても良い様に置き傘、折りたたみ傘を準備して安心するのが賢明のようです。

### 天気記号



## ★ スタッフ プロフィール ★

入会されて1~2年経過された皆様のプロフィールを紹介しています。今回は登録が2019年4月以降の方のうち4名です。

- Q1 生まれたところ、今住んでいるところと、ごく簡単な略歴等を差し支えない範囲でお書きください  
 Q2 たんけん工房に参加するようになったいきさつと動機。  
 Q3 たんけん工房に入って良かったことは何ですか？ これからやってみたいことはどんなことですか？  
 Q4 趣味や他に活動していることはどんなことですか？  
 Q5 その他付け加えたいことがあればご自由に一言。

《アンケート項目》

横浜西 Gp 佐藤 美和子



- A1: 福岡生まれ横浜育ちで戸塚に住んでいます。  
 A2: 以前科学教室を手伝っていたことがあり、理科好きな子(特に女子)が増えて欲しいと思ったので。研修がきちんと受けられるし、自分の脳トレにもつながると良いなという期待も込めて参加させていただきました。  
 A3: 興味関心を深めて喜んでいる子供達や優秀な先輩方に出逢えること。いろいろな知識が増えていくこと。地球の自然や生命が、奇跡のように美しく素晴らしいということが感じられるテーマに参加したいです。  
 A4: コロナ以前は幼稚園・小学校・高齢者施設の茶道講座のお手伝いや着付け、かな書道をやっていました。最近では自粛生活の不安解消に、書き込み式写経入門書やDVDのヨガを始めました。  
 A5: 新型コロナ感染症によって露呈した諸問題が、人類の英知を集めて好転して欲しいと祈っています。ドイツのメルケル首相のような科学的思考も携えた女性が、沢山育って活躍して欲しいです。



横浜北 2Gp 餅田 浩

- A1: 生まれも育ちも横浜市神奈川区ですが、16年間山梨県に単身赴任をしていた期間は、毎週末片道160kmのドライブ三昧を楽しみました。  
 A2: 以前より何か社会貢献活動を行いたいと思っていたところ、タウンニュースにて子供の自発性・創造性等の育成を楽しく実践しているのが目に留まり2018年後期養成研修に参加しました。  
 A3: 毎回会員の皆様の知的分野の広さに大いに刺激を受けています。参加者の子供たちからの発見・理解に繋がる声が自分にとっても喜びになっています。今後も更に経験を積んでいきたいと思えます。  
 A4: 趣味は登山です。高校時代から登り始め社会人山岳会に入会してからは岩・氷壁登攀に魅せられてしまい週末はかなりの頻度で夜行列車に乗車していました。今はソコソコに楽しんで登っています。  
 A5: 工房体験を通じ自分も楽しみ皆も楽しんで欲しい。次に“なぜ”を深掘し考える力を育てていければと。



横浜北 2Gp 湯本 浩子

- A1: 東京生まれで、多摩川園の近くで育ちました。現在は横浜市港北区に住んでいます。  
 A2: 小・中学生の学習指導をしていて、理科はテキストを教えるだけではなく、実際にいろいろな実験をしてあげたいと思っていました。  
 A3: 体験塾に参加しているとき、実験に真剣に取り組んでいる子供たちの様子や、成功した時の笑顔を見ると嬉しくなります。  
 A4: テニス・サイクリングなどスポーツや、書道・バロック音楽鑑賞・フレミッシュ織りなど。  
 A5: 現在、新型コロナウィルスの大変な時期で体験塾は中断していますが、Zoom 会議などで活動されている皆様の努力には頭が下がります。早く元に戻れますよう祈っております。



横浜北 2Gp 芝地 康博

- A1: 和歌山生まれです。今は横浜市港北区大倉山に住んでいます。  
 A2: 2018年タウンニュース港北区版8月号で拝見し、理科好きの子供を育てる目的との言葉に興味を持ち養成講座を受講。色々実習、体験を踏まえ地域の子供たちに伝えられればと思い入会しました。  
 A3: 子供たちと一緒に、自分自身も学べることです。  
 A4: 身体を動かすのが好きで、ソフトボール、テニス、卓球、グラウンドゴルフ、夏場はシーカヤックを楽しんでいます。また地域では小学生の登校の見守りや、家の近くの公園の植木の枝切り、花壇の草取り、町内会のイベントの手伝い(盆踊り、祭り、餅つき、防災訓練等)をやっています。  
 A5: 子供たちに色々伝えようとの思いを持ち入会しましたが、アルバイトに行ったりして、イベントや実習、総会にも参加できていないのが実情です。

# 2019年度総会で承認された事業報告抜粋・要約(P9~P11)

## 2019年度科学体験塾

新たに2会場が増え  
179回の体験塾を計画

台風で3回、新型コロナで18回

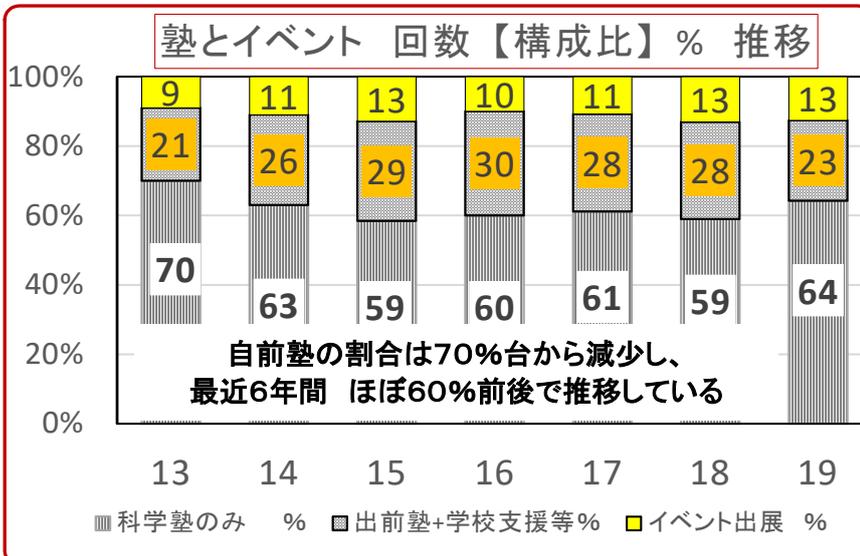
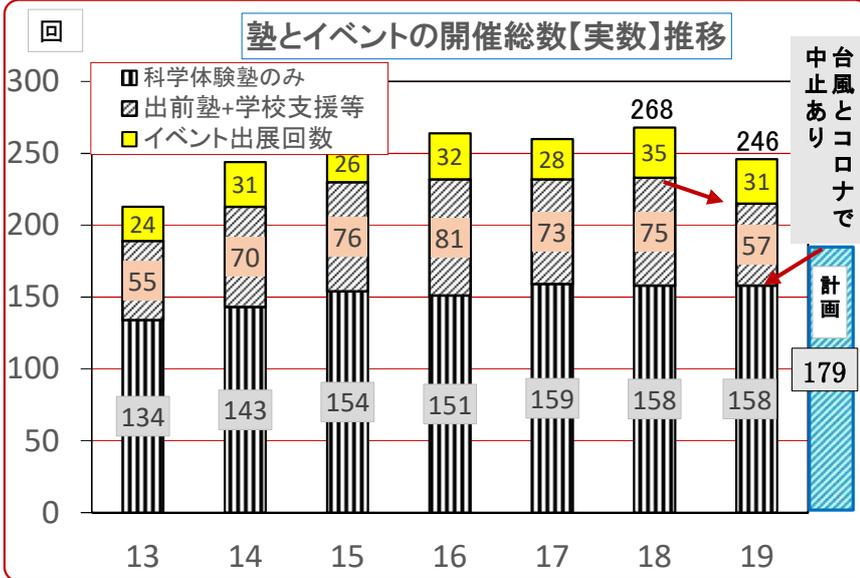
21回も中止に

結果 18年度並みの  
158回 実施

10周年を過ぎたころから、‘おもしろ科学たんけん工房’の活動が広く知られるようになり、学校支援を含む出前型の体験塾の依頼が、増えてきました。しかし2019年度はこれが激減。他方自前の体験塾は台風と新型コロナウイルスの影響で、21回も中止となり、前年並みの158回の実施で終わりました。また 1回当たりの参加者も減少が続いています。

学校支援を含む出前授業が  
2019年度は激減

1回当たり 体験塾参加者  
2019年度も減少中



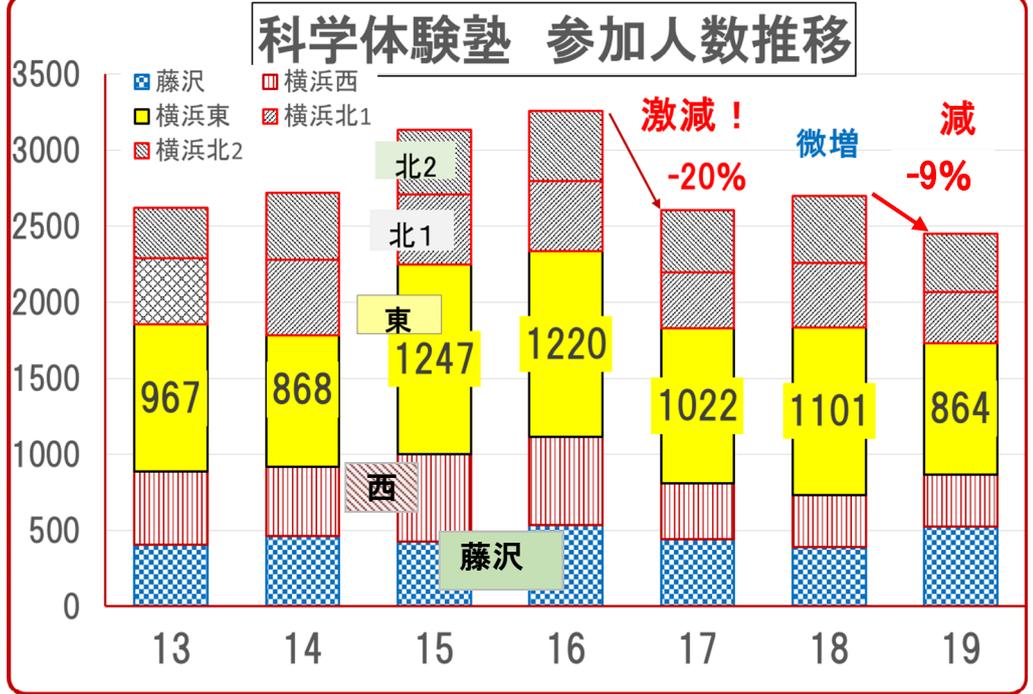
### 自前の科学体験塾の応募者・参加者が激減しつつあります。

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)

明確な原因はまだ掘めていません。

人口減だけでは説明できません。志向の変化がありそうです。

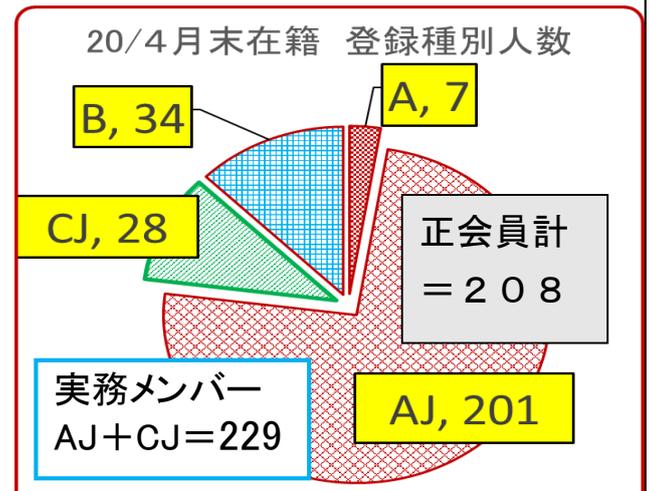
18年度は、前年比、3.6%の微増で、持ち直し傾向にありましたが、19年度は再び9%の減少となりました。



2020年4月末現在 賛助会員を除く 入会経路別の入会・退会・在籍者(人)					賛助会員を含む 在籍者の 登録種別内訳			
入会経路	入会者	退会者	在籍者	在籍者 構成比	A 非実務	AJ 正実務	CJ 準会員	B 賛助会員
X) 研修会から	418	224	194	82%	4	169	21	10
Y) 研修会以外 から	111	69	42	18%	3	32	7	24
計) X+Y	529	293	236	100 %	7	201	28	34

入会者の79%、在籍者の82%を  
研修会からの入会者が占めている。

おもしろ科学たんけん工房の活動を支え推進するボランティア会員がどのような状況にあるかを確認しておきましょう。上の表とグラフに見るように、創立以来18年間に、529人が入会していますが、その80%は研修会からの入会だということです。「推進スタッフ養成研修」が如何にこの法人の運営にとって重要なかを、この数字は物語っています。



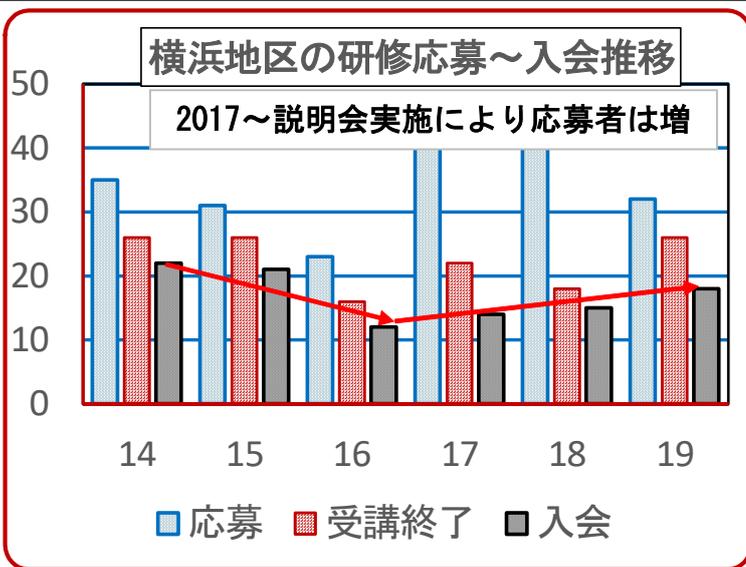
2019年度スタッフ養成研修の実施\_横浜地区  
横浜市教育委員会の後援を得て、(公財)よこはまユースとの共催で、夏~冬にかけて2回のスタッフ養成研修を実施しました。後期はかながわコミュニティカレッジ連携講座として実施、横浜市周辺市域にも募集を積極化しました

2019年度スタッフ養成研修の実施\_藤沢地区  
今年度は説明会・見学会に、9名の応募があり、そのうち8名の方が集合研修に参加。現場実習を経て研修を終了し、今まで最多の7名の方が入会しました。

研修会の応募者と研修会からの入会者が  
やや減少傾向です。(下のグラフ・表)

◇ 減少傾向の原因 考察 ◇

- ① 定年延長が進み、ボランティア活動に従事する人が減少。
- ② 貧困化と将来不安=定年後も生活のために働く必要が増加
- ③ 第2次産業=製造業が縮小し第3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。



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

◎ 研修会以外からの入会者を積極的に呼び込む作戦を 2019年度から展開しています。◎

当期(2019年度)は幸い大幅な黒字となりました。しかし、2020年度は更に事業収入の落ち込みが予想されます。活動経費も減るので、大きな赤字にはならないと予測していますが、寄附金や助成金への依存が大きくなります。

**★事業収入は大幅に減少**

要因＝事業収入の大幅減少

① 台風及びコロナで、体験塾18回も中止。

② 出前塾・学校支援も減少

③ 1回当たりの参加者減少

★寄附金と助成金が増加

**★しかし支出も大幅に減少**

要因＝昨年のような特別支出がなくなり、体験塾などの中止により材料費や交通費などの支出も減少。

**★結果収支差額は約70万の大幅な黒字となりました。！！**

2019年度 活動計算書概要(前年度と対比)

収入 単位=千円	2018	前年比	2019	構成比
事業収入	4,438	▲569	3,869	55%
会費・入会金収入	1,549	23	1,572	22%
寄付金収入	770	338	1,108	16%
助成金等収入	400	100	500	7%
受取利息・雑収入	6	1	7	0%
<b>当期収入計</b>	<b>7,163</b>	<b>▲107</b>	<b>7,056</b>	<b>100%</b>
支出 単位=千円	2018	前年比	2019	構成比
<b>(事業費 合計)</b>	<b>5,637</b>	<b>-758</b>	<b>4,879</b>	<b>76.8%</b>
① 科学塾等	4,013	-123	3,890	61.2%
② 普及/研修等	1,624	-635	989	15.6%
管理費	1,612	-134	1,478	23.2%
<b>当期支出計</b>	<b>7,249</b>	<b>-892</b>	<b>6,357</b>	<b>100%</b>
<b>当期収支差額</b>	<b>▲86</b>	<b>785</b>	<b>699</b>	

2014～2019 連続収支計算書(活動計算書要約) + 2020 予算 (単位千円)

項目	年度	2014	2015	2016	2017	2018	2019決算	2020 予算
事業以外の収入		3,343	3,543	3,301	3,422	2,725	3,187	3,191
事業収入		4,638	5,007	4,813	4,457	4,438	3,869	1,689
<b>当期収入合計</b>		<b>7,981</b>	<b>8,550</b>	<b>8,114</b>	<b>7,879</b>	<b>7,163</b>	<b>7,056</b>	<b>4,880</b>
事業費		4,990	6,101	5,620	5,316	5,637	4,879	3,585
管理費		829	1,166	1,211	1,109	1,612	1,478	1,189
<b>当期支出計</b>		<b>5,819</b>	<b>7,267</b>	<b>6,832</b>	<b>6,426</b>	<b>7,249</b>	<b>6,357</b>	<b>4,774</b>
<b>当期収支差額</b>		<b>2,162</b>	<b>1,283</b>	<b>1,282</b>	<b>1,453</b>	<b>▲86</b>	<b>699</b>	<b>106</b>

本部事務所の維持に限らず、将来の事業収入減や出費増に備え、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るが、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62%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。

NPOへの寄附よりも『ふるさと納税』に人気集中している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。

2019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)	58人	422
正会員自身の寄附	106人	658
準会員自身の寄附	7人	28
個人寄附合計	171人	1108
内会員自身の合計	113人	686
<b>寄附金総合計</b>	<b>171人</b>	<b>1108</b>

2019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(2018年度)人数

**(1) 寄附を頂いた方々** 57名(42名) 内法人 0名 金額合計=417,315円

天野久子、東濱邦享、石井一至、石井康博、石野皓三、石林紀四郎、岩佐陽子、大西俊作、小沢和典、笠島万里子、加藤律子、神谷幹雄、川戸笑子、熊谷 勲、栗田昌子、栗林宏吉、郷 靖彦、後藤俊哉、小西正典、小林まゆみ、櫻井昭信、笹野玲子、佐藤悦子、佐野陽子、柴田愛美、柴田 進、神 麗子、全体交流会、高杉一郎、高橋佐紀子、田中 梓、田中良雄、玉那覇栄子、知野善明、塚越良也、辻 節子、津島左年、津島晶子、中田 篤、中田友美子、仲吉朝男、新川はるか、福島弘昭、前田克実、松藤朋治、密島英一郎、宮内信行、八木克人、山口 豊、山崎裕美子、山下亜希子、山本喜美江、吉田栄一、吉田敏明、渡辺三之、

**(2) 賛助会員 年会費納入者** 34名(31名) 51口(ヶ) 金額合計 255,000円  
 <内、寄付も頂いた方 1名 金額5,000円>

青山慶示、淡路道子、安立修一、岡村 茂、神作洋子、木下 和久、木村芽子、木村貞雄、郷 勝哉、小林一夫、小林勝美、小林 涉、柴田 哲、島田浩太、菅谷一郎、五月女千鶴子、高橋悌二、田中克尚、田中敏彦、田中正男、富田晴雄、中岡千秋、畑尾逸郎、花岡 昭、比嘉 高、平綿克代、宮治千枝子、村田和代、安田舜二、山田 繁、山中 俊作、山本儀子、吉田敬一郎、渡邊恭平

**(3) 正会員 年会費納入者** 204名(203名) 金額合計 1,224,000円  
 <内寄附も頂いた方 106名(94名) 金額合計 658,000円>

相川正光、相坂輝夫、青木英二、秋元秀樹、秋山 徹、浅井三佐男、浅野 清、朝日直子、足立典彦、阿部貞子、阿部 弘、天野昭子、有馬正人、石井正司、石橋輝夫、石橋義夫、和泉静恵、伊藤里絵、稲垣昭典、井上治美、井上満夫、伊原 誠、今井 敬子、今井裕子、入野千絵、岩佐 茂、岩瀬宏一、岩田淳一、上野由仁子、魚住栄市、後 和子、卯野芳伸、梅田哲夫、枝原幸美、遠藤悦郎、大内健伍、大熊輝男、大竹盟子、大塚 清、大塚丈二、大庭 豊、大村 高、岡村浩二、小椋博美、尾崎直人、尾崎正明、小原 勉、鹿島孝之、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、菅野雪子、神林節子、北村富雄、久保 樹、久保田尚子、倉知由美子、栗田 彰、桑原正子、小菅 保、古高 實、小林珠美、小林 伸、古村哲夫、今野邦男、齋藤光紀、斉藤義彦、才野ひろ子、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、佐藤秀夫、佐野修平、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、杉原京子、杉山逸子、杉山茂久、鈴木明彦、鈴木修武、鈴木恵子、高梨賢一、高橋 裕、滝澤秀行、田島秀夫、田島紘一郎、田中克己、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、寺嶋久恵、遠山勝美、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、仁科甫啓、西村泰一、西屋陽一、貫井恵美子、沼田くに子、野田 博、長谷川秋治、長谷川晴次、波多野正人、服部 博典、林 和幸、林富士雄、原登志子、原田 努、平井裕美子、平出一郎、平田昌之、平野和希、広瀬 進、廣瀬隆夫、広瀬信子、福井澄子、福島有美子、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、槇 英恵、増田十茂子、松浦かをり、松島賢一、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、宮内玲子、宮川桃子、宮坂幸子、宮治資雄、宮下盛汪、宮地俊作、宮丸哲夫、餅田 浩、森島章伍、森田穂三郎、門馬敦仁、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、山田隆康、山本明利、山本君代、山本国昭、山本 定、湯本晃一、養田恵津子、横崎克司、吉田イチ子、吉野昌有、渡部 正、渡邊智子、渡邊裕子、渡邊正人、渡邊正信、(篠原みゆき=2年分を納入)

**(4) 準会員・休眠会員 登録料、納入者** 38名(28名) 金額合計 93,000円  
 <内寄附も頂いた方 7名(3名) 金額合計 28,000円>

天野久子、綾部広一、安藤良佑、岩尾紘一、永島雅美、大喜多慶一、太田正廣、大橋利栄、小田保範、笠井真理子、加藤奈奈美、菊地利江、久保寺秀人、佐倉恭子、佐藤久美子、佐藤孝枝、佐藤美和子、芝地 康博、白井美智子、高橋正明、竹澤由香、田中俊一、徳重 芳、西 望、西田忠洋、野田節男、濱 博嗣、浜津 義男、平井信雄、廣井徹麿、福沢研仁、南 貴子、村上春美、森 文雄、山崎 博文、山崎福市、山田順子、湯本 浩子