

# 科学フェスティバル事業の目的別再編成 ～科学コミュニケーション活動を通じた中高生の育成～

静岡科学館る・く・る 次長 谷 俊雄

## 1. はじめに

2004年（平成16年）3月に開館した静岡科学館る・く・るは、開館以来公益財団法人静岡市文化振興財団が指定管理者として管理運営してきた。当館の運営基本理念は図1に示した4項目、また図2に示した6つのカテゴリーに分類された事業構成で理念の具現化を図ってきた。その中で、「コミュニケーション」にもとづき「科学普及の場」を提供する事業として、青少年のための科学の祭典静岡大会（以下、「科学の祭典」）をはじめとした科学フェスティバル事業を実施してきた。特に今年度22回目を迎えた科学の祭典は22年の間に、理科教育に対する社会的要請に応えると共に生涯学習に対する市民の意識の変化を促してきた。静岡科学館の事業運営にとっても、科学フェスティバル事業に関するノウハウを蓄積し、地域にネットワークを広げることで、他の事業の運営に寄与してきた。一方で、指定管理者として魅力ある科学館のサービスを提供する上で、特徴やターゲット層をより明確にした事業群をデザインする必要があった。本発表では、学校や地域の諸機関、諸団体との連携を活かし、特に中学生高校生の育成に重点を置きながら、市民の満足度の高い科学フェスティバル事業を開催することの意義について考察した。

1. 市民の科学への興味・関心を高め、科学的な思考習慣と創造力を育みます。
2. 「Hands-on科学館」を軸とし、自然や科学の不思議を幅広い層の市民と共有します。
3. コミュニケーションを重視した事業活動で来館者の満足度を高めます。
4. 市民と共に科学普及の場を創造し、魅力ある多様な事業を展開します。

図1 静岡科学館運営基本理念

1. 展示支援事業
2. 科学への興味・関心を高める事業
3. 科学への理解を深める事業
4. 科学技術と科学文化の担い手育成事業
5. 地域との連携推進事業
6. 学校連携と研修支援事業

図2 静岡科学館の事業構成

## 2. 静岡科学館の科学フェスティバル事業

静岡科学館では、1997年に静岡市立児童会館（静岡科学館の前身施設）でスタートした青少年のための科学の祭典静岡大会が、2004年静岡科学館に会場を移し実行委員会（会長：静岡大学熊野善介氏）と静岡科学館の事務局スタッフにより現在まで運営されてきた。同時に、地域の学校、諸団体の協力を得ながら、目的に応じた科学フェスティバル事業を展開してきた。

## 1) 静岡科学館の科学フェスティバル事業（開設順）

教員、研究者、技術者やボランティア団体など社会人が科学体験を提供する従来の出展形式の事業と共に、2009年以降には高校生そして中学生の科学コミュニケーションスキルを育成しながら科学体験の提供者として参加を促す事業を試してきた。

表1 静岡科学館の科学フェスティバル事業（2018年度現在）

NO	開始	事業名	開催月	ブース数 ※2	主な出展者	目的 ※1
1	1997	青少年のための科学の祭典 ＜一般出展＞	8	表2参照	教員、市民ボランティア	青少年向け科学振興 教材開発
2	2005	おもしろ科学フェスティバル	3	9	科学館ボランティア	るくるボランティアの活動の一環
3	2010	サイエンスピクニック	3	38	市民ボランティア、行政	科学普及・環境学習団体の連携の促進
4	2013	青少年のための科学の祭典 ＜中高出展＞	8	表2参照	中学生、高校生	中高校生の育成
5	2015	夏のサイエンス屋台村	8	9	科学コミュニケーター	科学コミュニケーターの成果発表
6	2017	あつまれ！ふしぎひろば	11	14	博物館、科学館、中高生	地域振興、人材交流
7	2017	る・く・る de オープン・ラボ	8	11	大学教員、学生	大学の研究室紹介
8	2018	体験！プログラミングまつり	8	14	企業、高校生	プログラミング教材の紹介、普及

※1 主たる開催目的は、いずれの事業も共通であり、市民への科学普及である。

※2 ブース数は科学の祭典以外は2018年度実績。科学の祭典については表2参照

## 2) 青少年のための科学の祭典静岡大会の課題と改革

表2 青少年のための科学の祭典静岡大会 事業規模の変遷

回	開催年	会場	日数	中高生 出展日	ブース数									
					総数	1日 当たり 最大数	2日 出展	中学生	中高 一貫	高校生	教員	企業	行政	その他 ※1
1	1997	児童会館	2		67	49	30				62	0	1	4
2	1998	児童会館	1		40	40	-				35	0	1	4
3	1999	児童会館	1		39	39	-				34	0	1	4
4	2000	児童会館	1		40	40	-				33	0	0	7
5	2001	児童会館	2		34	34	22				25	0	0	9
6	2002	児童会館	1		54	54	-				39	1	0	14
7	2003	児童会館	1		50	50	-				36	3	0	11
8	2004	科学館	2		34	27	19				25	0	1	8
9	2005	科学館	4		34	15	19				23	1	1	9
10	2006	科学館	4		54	17	13				33	7	1	13
11	2007	科学館	4		47	15	9				31	3	0	13
12	2008	科学館	4		53	20	25				35	3	1	14
13	2009	科学館	4		50	21	25			※2	34	4	0	12
14	2010	科学館	4		60	20	19			※2	39	3	3	15
15	2011	科学館	4		54	20	25			※2	34	3	2	15
16	2012	科学館	4		48	21	26			※2	28	4	1	15
17	2013	科学館	4	1	50	19	15			13	16	3	2	16
18	2014	科学館	4	1	56	20	16			16	13	5	1	21
19	2015	科学館	4	1	62	20	13			18	16	4	2	22
20	2016	科学館	5	2	62	19	10	4※3		19	12	3	2	22
21	2017	科学館	3	1	55	18	0	2		17	10	4	2	20
22	2018	科学館	3	2	38	19	19※4	2	1	16	6	2	1	10

※1 「その他」出展団体の中には、研究会、同好会、NPOなどが含まれる

※2 科学の広場開催年度

※3 20周年記念事業の一環として中学生出展日を設定

※4 中高生出展日を2日間に拡充

当初、小中高の学校教員による出展がほとんどであったが、2006年ごろから次第に市民グループや企業、行政による出展が増え、内容が多様化した（表2参照）。当館ではこれと並行し、静岡科学館自体が科学コミュニケーション活動を担う人材育成にも取り組んできた。その結果として、地域の人材との連携やボランティア団体に関わる事業数が増加し（表1参照）、多くの団体が当館の複数の事業に出展することとなった。この変化は、市民の科学コミュニケーション活動の広がりや、市民に提供される体験活動の選択肢を広げるもので、静岡科学館の存在が「文化としての科学」に寄与したことを示す事例と考えられる。しかし、研修を積んだボランティア団体の上質な体験が提供される反面、あまり新規性や科学性の感じられない出展内容を毎回出展する団体もあった。一方で、事業規模の拡大に伴う経費の肥大化、それを賄うために助成金や協賛金を獲得するための業務の多忙化や長期化の問題も解決すべき課題として浮上してきた。

### 3) 高校生による科学コミュニケーション活動の基盤づくり

高校生が科学コミュニケーターとして主体的に関わる事業「高校生と子どもたちが出会う『科学の広場 in る・く・る』」（以下「科学の広場」）を2009年度から4年間実施した。この事業の特徴は、体験プログラムの考案や当日のブース運営を高校生が行い、出展各校の顧問教員は当日一切手を出さないことを前提とした。4年間実施する中で、各校の代表生徒による事業準備、出展内容の評価、当日のパフォーマンスの相互評価を行う体制ができた。そして高校生が主体的に科学コミュニケーション活動に取り組むことが、高等学校の科学部などの教育活動にプラスの効果が生まれるという新たな視点が生まれた。

## 3. 「青少年のための科学の祭典」の中学高校生ブース出展日

「科学の広場」の成果を受けて、2013年より「科学の祭典」に高校生出展日を設けた。さらに、2016年には中学生による出展日を試行し、2017年より中学生・高校生出展日として、中学生が高校生と共に科学コミュニケーターとして活動する場が本格的に位置づけられた。

### 1) 高校生運営委員会の役割（図3参照）

中学生や高校生が実験・工作の科学体験の提供者となるためには、より質の高いプログラム作りの工夫、科学コミュニケーションスキルの向上、徹底した安全意識の醸成を、学校の理解を得ながら中高生が主体的に取り組めるよう組織化し、育成し、定着させる必要があった。これらの課題に取り

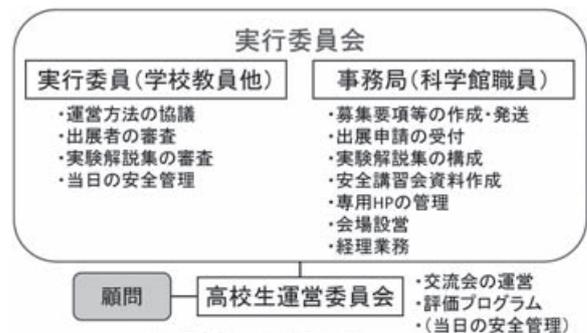


図3 科学の祭典静岡大会運営組織

組む意識を育てるために、高校生運営委員会が発足した。開催期間中、出展者の中で指導的立場に立つため、現時点で委員は高校生に限っている。この高校生運営委員会には県下全域の5、6校から約20名が参加し、次のように実施された。

- ① 委員の募集（6月初旬）
- ② 第1回委員会「組織作り」委員長1名、副委員長2名、諸係（6月下旬）
- ③ 第2回委員会「交流プログラム案・評価プログラム案の作成」（7月中旬）
- ④ 第3回委員会「事前準備」（8月初旬）
- ⑤ 交流会の進行、各ブース評価のフィードバック

## 2) 中学生ブースの参加

科学の祭典静岡大会が20周年を迎える2016年に、中学生が主体となったブース出展を受け入れることにした。2016年は試行的に4ブース半日とし、中学生のパフォーマンスやブースの安全管理の状況を観察したうえで、2017年より本格的に公募した。また私立の中高一貫校の増加も受け、2018年からは中高一貫校にも参加を呼び掛けた。

## 3) 実施状況

出展19ブース中2ブースは、2016年より韓国から参加した高校生年代の学生と教員のグループである。2017年まで出展準備と交流会に1日、一般来場者への公開を1日としていたが、2018年は1日目午前交流会、午後一般公開（3時間）、2日目は終日一般公開という日程にした。来場者はこれまでも1日あたり3000人前後であったが、2018年は1日目午後1,800人、2日目3,500人であった。

## 4) 中学生・高校生交流会

交流会の目的は、第1に出展している中高生同士が相互に情報交換を行うこと、第2に相互評価により一般来場者を相手にした科学コミュニケーションにフィードバックすることである。

- ① 交流プログラム（1時間）  
自校の紹介、出展内容の紹介、アイスブレイクを行う。
- ② 評価プログラム（2時間）

出展ブースを半分に分け、約1時間ずつ交代で他のブースを体験する。同時に科学館の教室生（小学4～6年生）50名とその保護者がモニターとなり、各ブースの評価を行う。評価はアンケート形式または付箋への記入で出展者に伝えられる。



図4 中学生高校生交流会

## 5) 評価

来場者は小学生とその保護者が中心である。保護者にとっても、中高生の科学部の活動に触れることが新鮮な体験であるという意見が多く寄せられた。中高生たちは、評価プログラムでの指摘を直ちに自分たちのパフォーマンスに反映させることができる。また、部活動内で後輩に引き継がれていくため、6年間の中で出展内容や科学コミュニケーションの質が著しく向上した。中高生出展の成果として大きく評価できるのは、次の3点である。

- ① 体験プログラムの質的充実を図る意識を高めること、科学コミュニケーションスキルの向上に対する意識を高めること、安全性への意識を高めることなどに対して、中高生たちが主体的・積極的に取り組む土壌が涵養された。
- ② 出展を目標として活動することで科学部の活性化に繋げた学校があった。
- ③ この取り組みをベースとして、静岡科学館で行われる他事業に対しても、中学生高校生の参加を積極的に求めることができるようになった。

## 4. 「あつまれ！ふしぎひろば」と出展者支援

前述の中学生高校生の取り組みが基礎となり、次に述べる「あつまれ！ふしぎひろば」という事業が実現した。

### 1) 事業の趣旨

2017年度、静岡市の地域創成事業「しずおか中部連携中枢都市圏ビジョン」の施策の一環として、当館所轄課である観光文化交流局文化振興課より「サイエンスキッズ事業」を静岡科学館に委託された。そこで、当館の科学フェスティバル事業の実績とノウハウを活かし「あつまれ！ふしぎひろば」を実施することになった。この事業における静岡市のねらいは、静岡県中部域の5市2町（静岡市、焼津市、藤枝市、島田市、牧之原市、川根本町、吉田町）の人的交流と文化的交流を活性化し、魅力ある広域都市圏づくりを促進することである。この静岡市の要請に対して、「科学の祭典」における中高生の育成システムを背景にすることで事業のデザインが可能となった。

### 2) 出展者の選考と開拓

社会教育施設は、平素静岡科学館と交流のあるふじのくに地球環境史ミュージアム、ディスカバリーパーク焼津、音戯の里に御相談し、快諾を得た。学校については、理数科、SSH、科学部など特徴的な理科教育活動を行っている学校に協力をお願いすると共に、各市町の教育委員会を通して新規開拓も行った。

### 3) 支援事業の役割と実践例

事業の趣旨に沿った学習活動を希望する学校に対して、準備段階における支援を行った。支援内容は、適切なブース運営ができる出展テーマ、科学コミュニケーションのコツ、安全講習である。また、中学校では、総合的な学習の時間を活用し地域の特色を探究する学習活動の要望にも応じた。



図5 支援事業 (N 中学)

- ① K 町立 N 中学校：総合的な学習の時間を活用した探究と成果発表の指導 (2017 年)
- ② S 農業高等学校：開発した教材の評価、科学コミュニケーションの指導 (2017 年)
- ③ Y 町立 Y 中学校：科学部活動支援、サイエンスショーの指導 (2018 年)
- ④ H 高等学校：科学部活動支援、工作ワークショップの指導 (2018 年)

### 4) 実施状況

「あつまれ！ふしぎひろば」は2017年2018年共に11月23日(祝日)に実施した。博物館・科学館関連ブース、中高校ブースを合わせて2017年は11ブース、2018年は14ブースであった。1日の来場者数は2500人を越え、入館者数も閑散期の11月としては飛び抜けて多い1日であった。また、出展校の市町教育委員会や学校関係者が視察に訪れた。

### 5) 評価

地域の社会教育施設、中学校、高校と長い年月をかけて培った連携の体制が効果的に事業に反映できた。また、新規の連携先を見だし地域の人的文化的交流を活性化することができ、静岡市から当館に要請された内容を十分に満たすことができた。また、「あつまれ！ふしぎひろば」専用チラシを域内の幼小中に配布するなど広報にも力を入れ、普段当館への来館者が少ない地域からも来館者を迎えることができた。これは、域内の学校団体利用にもつながっている。アンケートの結果でも、出展者、来館者共に満足度が高く、他事業とはひと味違う質の高い出展内容であるというコメントも頂いた。

## 5. まとめ

これまで紹介した2事業の他に、この再編成の動きに併せて「プログラミング教育普及」「大学の研究室紹介」を目的とした事業を編成し、中高生の参加を促す取り組みを行った。これらの科学フェスティバル事業の再編成を行う中で、中学生・高校生の活動の場を着実に拡充していくことができた。この試みは多くの学校教員から支持され、教育活動の場として積極的に事業に参加する動きが生まれた。これは、次のような理由によるものと考えられる。

- ① 中学生・高校生の科学部等の探究活動の場を広げ、科学フェスティバル事業への参加を目標に活動が活性化するという効果が見られた。
- ② 一般市民にとって、科学コミュニケーションを行う中学生、高校生に接することが、より科学的な活動を身近に感じることができ、双方にとって科学的思考を深める場となった。
- ③ 各校教員との合意の元、運営を学生に任せることによって、学生の中に主体的に問題解決を行うという意識が醸成された。

中小規模の地方科学館にとって地域の教育的資源を活かす事業の構築は重要である。中学生や高校生の未来を感じさせる姿を広く市民に紹介することも科学館の大きな使命であると考えられる。今後、新学習指導要領に謳われた学校種間の接続という課題を踏まえると、SSHやGSCと同様に、大学や研究機関などと青少年が交流する機会や、その成果を披露する機会を提供する場として、科学館という市民に開かれた環境が有効ではないだろうか。

## 6. 参考資料

- 1) 青少年のための科学の祭典静岡大会について、募集要項、出展申請書式、安全講習会テキストは次の URL に公開いたします。 <http://www.sf-shizuoka.com/>
- 2) 静岡市の「しずおか中部連携中枢都市圏ビジョン」の資料につきましては、次の URL で閲覧できます。 <http://www.city.shizuoka.jp/000777714.pdf>

