

- 1 名称 「深海の不思議 海への夢と希望をとりもどそう！！」
- 2 開催期間 平成 24 年 7 月 22 日(日) ～ 8 月 26 日(日) 31 日間
- 3 実施内容

低温、高圧、光も届かない深海であってもその環境に適応した生物が存在しており、その多様性や機能性を体感できる展示とした。標本作りや講演会、船舶乗船体験など多様なイベントを通して深海に対し親しみを持てる特別展とした。

探査機や母船を通して最先端の技術にふれるとともに、探査結果を通して海と自分の生活について考える場を提供した。

- 4 会場の様子



生体の展示



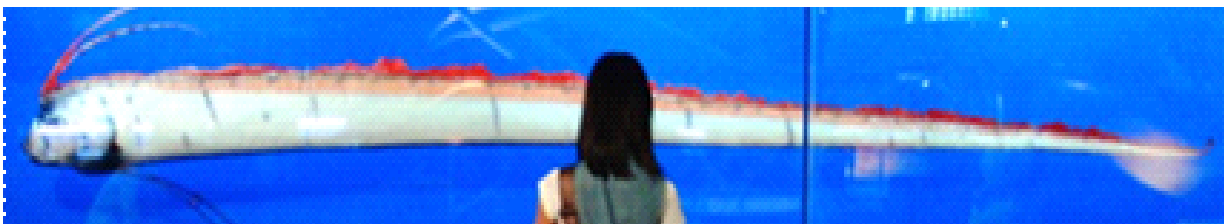
耐压殻の破片



ホワイエでの水圧実験



母船模型



リュウグウノツカイ標本



有人探査機模型



無人探査機模型



ダイオウイカ模型



タカアシガニ標本

## 5 船舶乗船体験の様子



深海調査研究船 かいらい



無人探査機かいこう 7000 II

## 6 マスメディアを通じた広報

### (1) 新聞、雑誌 4 回

・ S-style	記事	特別展紹介	7月 25 日(水)
・ 河北新報	記事	特別展紹介	7月 31 日(火)
・ ぱど	記事	特別展紹介	8月 3 日(金)
・ 河北ウィークリー	記事	特別展紹介	8月 9 日(木)

### (2) テレビ 4 回

・ NHK てれまさむね	7月 20 日(金)
・ KHB どうほく元気です！TV	7月 28 日(土)
・ ミヤギテレビ OHバンデス	8月 13 日(月) 8月 21 日(火)

## 7 入館者数

(1) 特別展入館料 大人 800 円 高校生 600 円 小・中学生 300 円

### ・ 入館者数

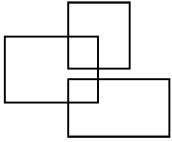
特別展入館者数 36,527 人(1 日平均入館者数 約 1,178 人)  
 幼児含む 41,636 人(1 日平均入館者数 約 1,343 人)

乗船体験イベント来場者数 4,655 人

(※当初の特別展入館者目標 31,000 人)

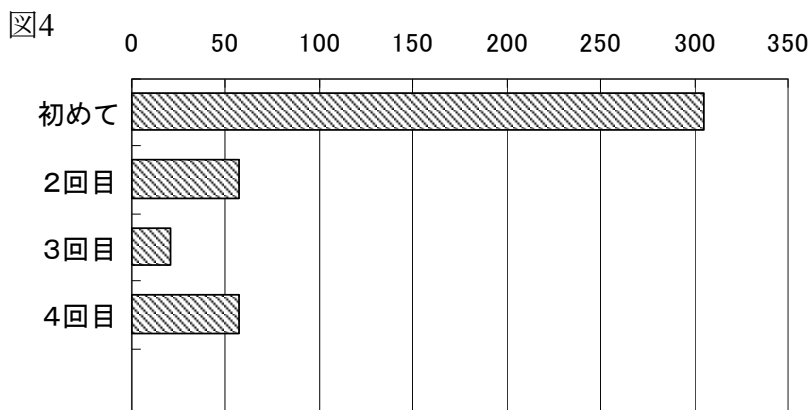
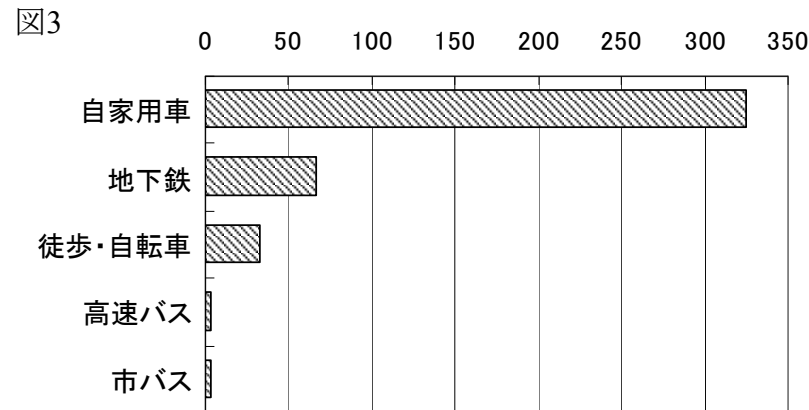
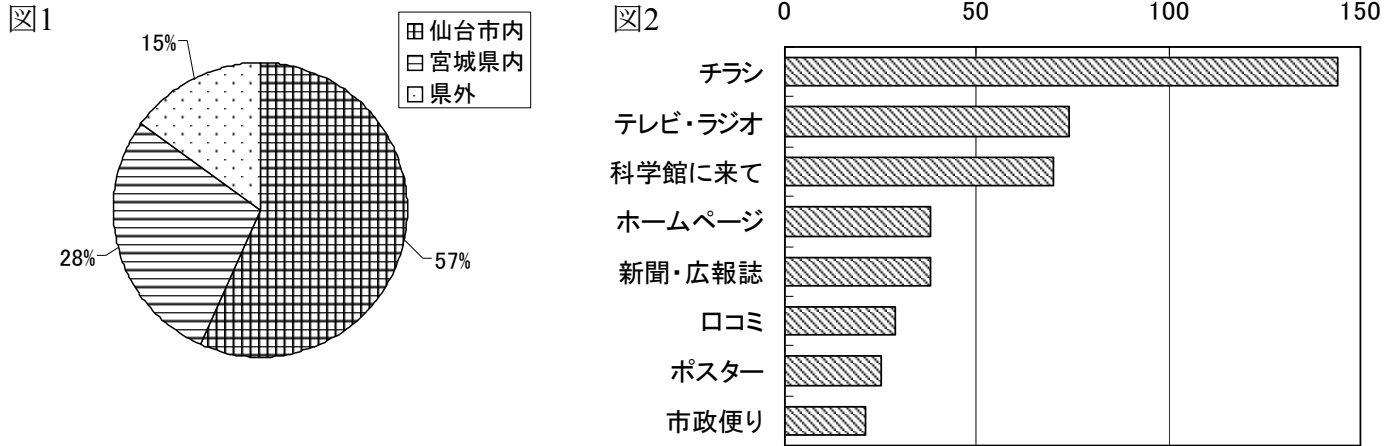
## 8 関連イベント参加者

- ・ 7月 28 日(土) 生物フィギュアを作ろう 70 人
- ・ 7月 29 日(日) お話会「深海の不思議にせまる」100 人
- ・ 7月 31 日(火) 実験教室「植物プランクトンの色素」15 人
- ・ 8月 18 日(土) 講演会「震源域掘削の最新情報」33 人
- ・ 8月 22 日(水) 実験教室「海水の不思議」31 人
- ・ 8月 24 日(金) ~26 日(日) 海の生き物タッチプール 自由参加



# 2012年度特別展「深海の不思議」海への夢と希望を取り戻そう！ アンケート結果の概要

## (1) 来館者の傾向



● 図1は、仙台市内・宮城県内・県外の3区分で見た来館者の割合を示している。約6割が仙台市内、3割が県内、残りが県外であった。

● 図2は来館者が特別展をどのように知ったかについてまとめたものである。科学館が宮城県内の小中学校に配布した「チラシ」を見て、来館した数が最も多い。ついで「テレビ・ラジオ」「科学館に来て」が多い。年間を通じて行っている自然観察会や工作教室では「市政便り」の比率が高いのに対して特別展では市政便りの比率が低い傾向が認められる。

● 図3は来館者がどのような交通手段を用いたかを尋ねたものである。例年同様に「自家用車」が突出している。その一方で地下鉄利用者が例年よりも多い傾向がある。

● 図4はアンケートに回答した来館者が何回目であったかを尋ねたものである。初めてが多いのは当然の傾向ととして、4回目以上が一定数いるのはリピーターの存在を示している。

## (2) 特別展の評価

図6

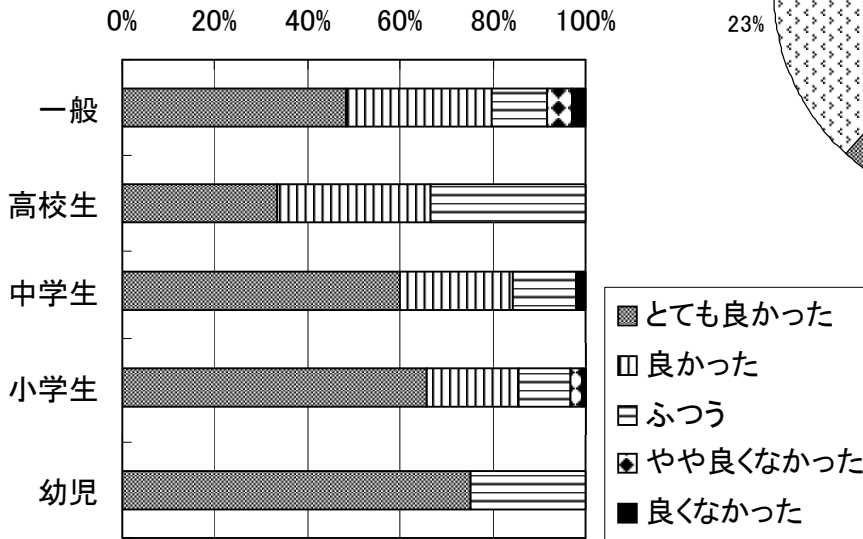


図7

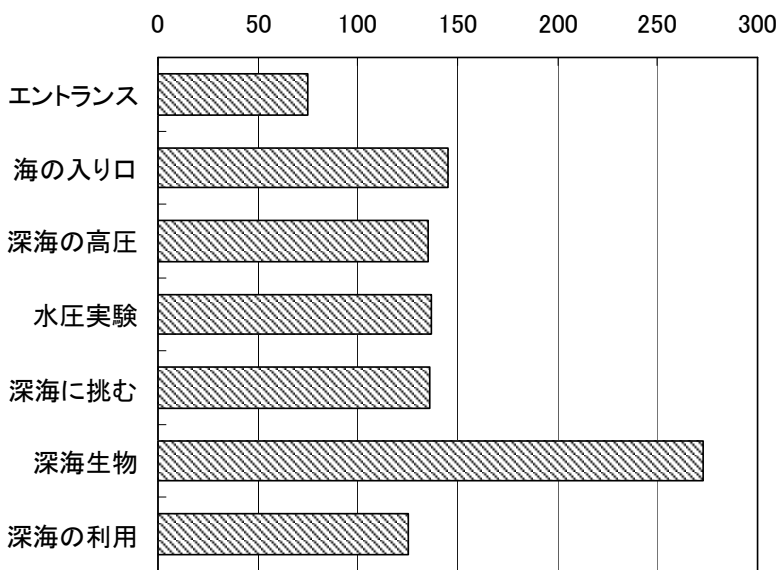
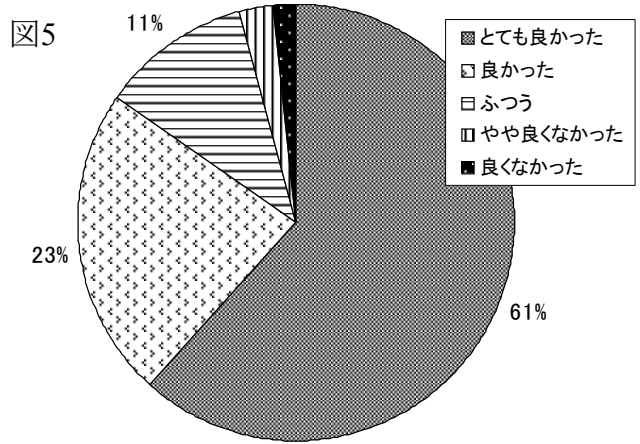


図5



● 図5は、アンケート回答者の特別展の評価を整理したものである。「とても良かった」「良かった」を併せて84%となった。

● 図6は、年代区分毎にみた特別展全体の評価を示している。どの年代も「とても良かった」「良かった」を併せると70%を超えている。

年代毎に詳しく見れば、少なからず違いがあり「とても良かった」という回答では低年齢層ほど高い比率となる一方で高校生からの回答は30%と低い値を示した。

● 図7は特別展の中で興味をもったエリアについて尋ねたものである。「興味をもった」という回答が最も多かったのは「深海生物」を展示したエリアであった。「リュウグウノツカイ」「ダイオウイカ」の実物大模型等が展示されていたことから高い支持を集めたものと推察される。その他のエリアでは大きな差は認められなかった。エントランスで低い数値となったのは、東北地方太平洋沖地震に関する最先端の研究成果を紹介したものであるため、一般からは高い支持を集めたものの、幼児、小学生には内容そのものが難しいものであるためやむを得ない。

## (3) 次年度以降に希望するテーマ

世界の魚・世界の恐竜 (多数) ・爬虫類・海生爬虫類・真空の不思議・シロクマ・ゲームの歴史・虫捕まえ・絶滅危惧種の動物・昆虫展・宝石関係・生物の身体づくり・宇宙の不思議 (多数) ・参加型のテーマ・虫展 (複数) ・地球外生命体 (複数) ・川や海の生き物・鳥のひみつ展・3D展 (多数) ・地震展・アマゾンなどの生物・食虫植物・錯覚・おもちゃ・電気・アニメの歴史・トリックアート・恐竜の3D・地球展 (多数) ・世界の虫・未知の生物・鉄道の特別展・魚の骨・人体・植物展・ジャングル・サメ・仙台宮城県内の自然資源・恐竜と火星・世界の山展・環境関係の特別展 (複数) ・ロボット展・世界の蝶展・地球 (ジオパーク) ・気象展

## (2) 第59回仙台市児童・生徒理科作品展について

1 会期 平成24年10月6日(土)～14日(日)〔期間中の休館なし・9日間開催〕

### 2 主催

仙台市教育委員会  
 仙台市小学校教育研究会理科部会  
 仙台市中学校理科教育研究会

### 3 出展部門 (各校からの出品点数上限)

- ・ 研究の部 (小学校=2点, 中学校=3点)
- ・ 標本の部 (小学校=1点, 中学校=2点)
- ・ 科学工作の部 (小学校=1点, 中学校=2点)

※上記の他, 小・中学校とも, いずれかの部門で更に2点まで出展可

### 4 今年度の出展数

		研究					標本			科学 工作	合計
		物理	化学	動物	植物	地学	動物	植物	地学		
小 学 校	出展数	58 (52)	89 (95)	61 (59)	52 (39)	13 (21)	25 (23)	11 (14)	18 (20)	106 (91)	433 (414)
	二次審査 該当作品	9 (9)	10 (13)	8 (9)	9 (4)	2 (4)	6 (5)	2 (2)	7 (7)	10 (16)	63 (69)
	一次審査 通過率(%)	15.5 (17.3)	11.2 (13.7)	13.1 (15.2)	17.3 (10.3)	15.3 (19.0)	24.0 (21.7)	18.2 (14.3)	38.9 (35.0)	9.4 (17.6)	14.5 (16.7)
中 学 校	出展数	32 (49)	31 (28)	15 (13)	32 (18)	17 (14)	2 (6)	10 (9)	5 (15)	27 (27)	171 (179)
	二次審査 該当作品	9 (5)	4 (3)	4 (3)	3 (3)	5 (4)	0 (1)	4 (2)	3 (6)	7 (4)	39 (31)
	一次審査 通過率(%)	28.1 (10.2)	12.9 (10.7)	26.7 (23.1)	9.4 (16.7)	29.4 (28.6)	0 (16.7)	40.0 (22.2)	60.0 (40.0)	25.9 (14.8)	22.8 (17.3)

( ) は平成23年度

### 5 審査規準 (審査の観点)

研究の部	1. 研究のねらいがはっきりしているか 2. 自分なりに工夫していろいろな方法で実験・観察・調査をしているか 3. 実験・観察・調査を積み重ねたり比べたりして結果を確かめているか 4. 結果を整理してわかりやすくまとめているか 5. 結果からわかったことや考えたことをしっかりまとめているか
標本の部	1. 採集や標本づくりの目的がはっきりしているか 2. 種類や数など, 目的に合った採集をしているか 3. 基本にそった標本づくりができていないか 4. 標本の並べ方や標本リストのまとめ方が目的に合っているか 5. 採集や標本づくりのまとめをしっかりとしているか
科学工作の部	1. 科学的な考え方やしくみを使っているか 2. 自分なりのアイデアに基づいているか 3. 自分なりにいろいろな工夫をして作っているか 4. しっかり動くか 5. ていねいに仕上げているか

## 6 審査

### (1) 方法

第一次と第二次の審査会において、1作品について3名以上の審査員が各審査規準に基づいた5段階（第一次審査は4段階）で評価を行い、合議により各賞を選考。

### (2) 審査日及び審査員数

- ・一次審査 9/20：（中学校）中学校教諭 34名（委嘱36名）  
9/19：（小学校）小学校教諭 61名（委嘱70名）
- ・二次審査 9/25：（中学校）学識経験者6名，中学校教諭6名，科学館6名  
9/26：（小学校）学識経験者6名，小学校教諭10名，科学館6名

### (3) 各賞

- ・部会長賞：各学校を代表して出展された作品
- ・教育長賞：部会長賞作品の中で優れた作品
- ・市長賞：教育長賞作品の中で特に優れた作品

## 7 入賞数

### (1) 小学校

各賞	年度	研究の部	標本の部	科学工作の部	合計
部会長賞	H24	237 (86.8%)	38 (70.4%)	90 (84.9%)	365 (84.3%)
	H23	239 (89.8%)	45 (78.9%)	75 (82.4%)	359 (86.7%)
	H22	260 (90.6%)	50 (83.3%)	84 (84.8%)	394 (88.3%)
教育長賞	H24	25 (9.2%)	14 (25.9%)	15 (14.2%)	54 (12.5%)
	H23	21 (7.9%)	6 (10.5%)	13 (14.3%)	40 (9.7%)
	H22	23 (8.0%)	9 (15.0%)	11 (11.1%)	43 (9.6%)
市長賞	H24	11 (4.0%)	2 (3.7%)	1 (0.9%)	14 (3.2%)
	H23	6 (2.3%)	6 (10.5%)	3 (3.3%)	15 (3.6%)
	H22	4 (1.4%)	1 (1.7%)	4 (4.0%)	9 (2.0%)

### (2) 中学校

各賞	年度	研究の部	標本の部	科学工作の部	合計
部会長賞	H24	103 (81.1%)	10 (58.8%)	19 (70.4%)	132 (77.2%)
	H23	102 (83.6%)	22 (73.3%)	24 (88.9%)	148 (82.7%)
	H22	117 (86.0%)	39 (79.6%)	15 (78.9%)	171 (83.8%)
教育長賞	H24	18 (14.2%)	5 (29.4%)	7 (25.9%)	30 (17.5%)
	H23	17 (13.9%)	7 (23.3%)	1 (3.7%)	25 (15.1%)
	H22	12 (8.8%)	9 (18.4%)	4 (21.1%)	25 (12.3%)
市長賞	H24	6 (4.7%)	2 (11.8%)	1 (3.7%)	9 (5.3%)
	H23	3 (2.5%)	1 (3.3%)	2 (7.4%)	6 (3.4%)
	H22	7 (5.1%)	1 (2.0%)	0 (0.0%)	8 (3.9%)

## 8 参考 自由研究教室参加者数（大人も含む）

年 度	合 計	研 究				標 本			科学 工作
		小 学 校			中学校	植物	動物	地学	
		低学年	中学年	高学年					
H24	963	262	173	104	34	77	62	74	177
H23	1,063	238	162	83	176	64	40	122	178
H22	898	191	220	109	32	37	42	86	181



9 来館者数

【平成24年度 第59回仙台市児童・生徒理科作品展】

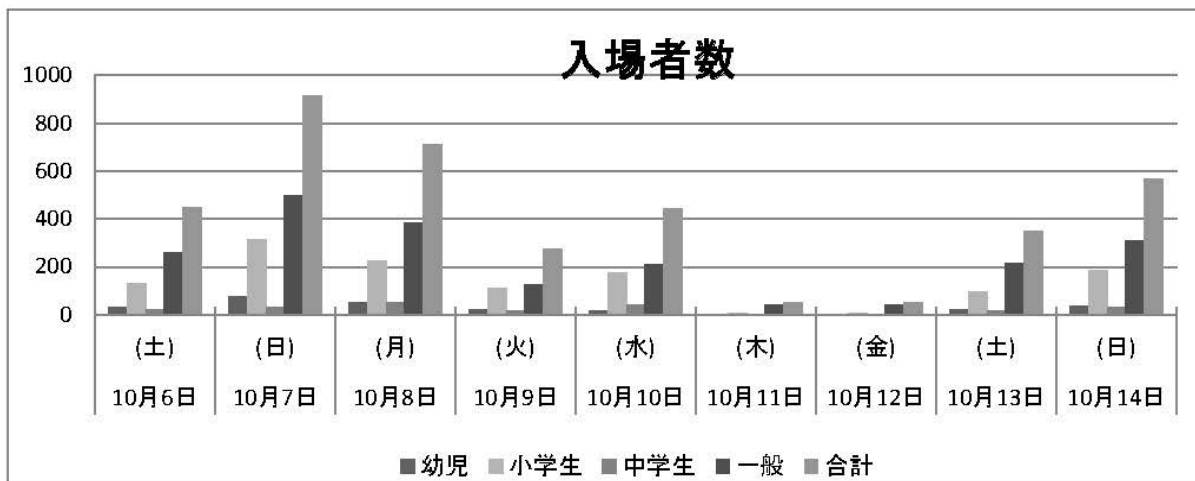
入場者数 (各日集計)

【終日】

【累計】

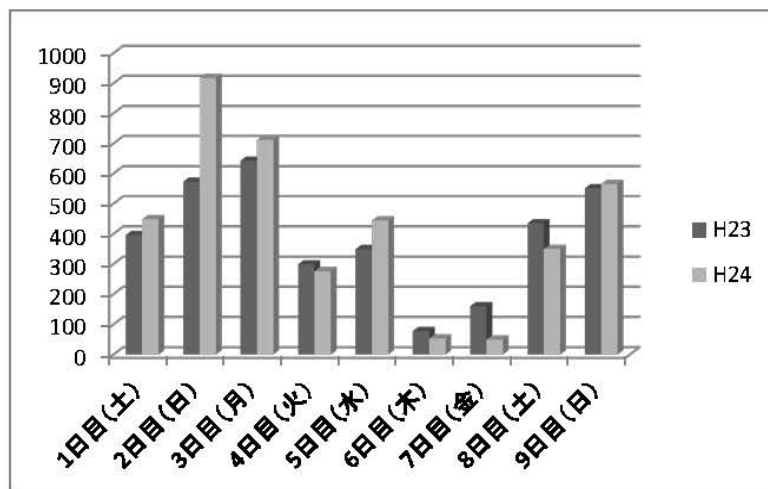
月日	曜	幼児	小学生	中学生	一般	合計	月日	曜	幼児	小学生	中学生	一般	合計
10月6日	(土)	34	130	22	262	448	10月6日	(土)	34	130	22	262	448
10月7日	(日)	74	312	33	498	917	10月7日	(日)	108	442	55	760	1365
10月8日	(月)	49	226	52	385	712	10月8日	(月)	157	668	107	1145	2077
10月9日	(火)	21	112	17	126	276	10月9日	(火)	178	780	124	1271	2353
10月10日	(水)	18	175	42	209	444	10月10日	(水)	196	955	166	1480	2797
10月11日	(木)	1	9	0	43	53	10月11日	(木)	197	964	166	1523	2850
10月12日	(金)	1	7	3	39	50	10月12日	(金)	198	971	169	1562	2900
10月13日	(土)	22	95	19	214	350	10月13日	(土)	220	1066	188	1776	3250
10月14日	(日)	38	187	31	309	565	10月14日	(日)	258	1253	219	2085	3815
計		258	1253	219	2085	3815	計		258	1253	219	2085	3815

幼児除く **3557**



前年度比入場者数(幼児は除く)

	H23	H24
1日目(土)	396	448
2日目(日)	573	917
3日目(月)	643	712
4日目(火)	299	276
5日目(水)	349	444
6日目(木)	78	53
7日目(金)	160	50
8日目(土)	435	350
9日目(日)	551	565
合計	3484	3815



### (3) 科学館学習の授業開発について【物理分野】

## 1 題材名

『交流』～発電所から家庭まで～（仮題）

## 2 ねらい

新学習指導要領改訂に伴い、「(3) 電流とその利用 イ電流と磁界 (ウ) 電磁誘導と発電」で直流と交流の違いを理解させる内容が加えられた。しかし、交流についての実験は、教科書（東京書籍）でも取り上げられておらず、実施している学校もほとんど無いことが予想される。実験を行わないため、生徒たちは交流の性質や利点など、知識としての理解はできるものの、なぜ生活の中で交流が利用されているのか実感を伴った理解には至っていないと思われる。

そこで、今回の物理分野の新規授業では、『交流』をテーマに「交流発電」、「直流と交流の違い」、「トランスによる変圧（電力保存）」、「電力輸送」を扱った実験を電圧・電流センサーやテスター等を用いて定量的に行い、生徒たちへ交流の性質や利点について、実感を伴った理解を図っていきたいと考える。

また、実験を通して学んだ原理・原則が生活の中で利用されていることを示し、理科を学ぶ意義や有用性を生徒たちへ感じ取らせたいと考える。

## 3 授業の流れ

### 【導入①】電磁調理器で豆電球を点ける。（生徒実験）

学習課題：電源が接続されていないのに、豆電球が点いた（電流がながれた）のはなぜか？

### 【展開①】発電する仕組みを調べる。（生徒実験）

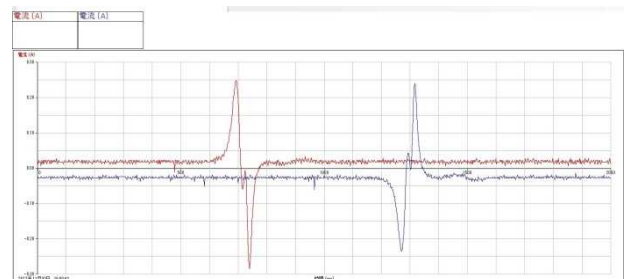
#### 生徒実験 1：瞬時電流値の測定（電磁誘導）

##### ■概要

永久磁石を上から落としコイルの内部を通過させる。コイル周辺の磁界が変化するため、誘導電流がコイルに発生する。発生した誘導電流を電流センサーで読み取り、波形としてPCのディスプレイに表示させる。コイル周辺の磁界を変化させると発電できることを示す。

##### ■実験方法

- ◇エナメル線を巻き付けたコイルに電流測定センサーを接続し、磁石を上から落としコイルの内側を通過させる。
- ◇PCの画面に表示されたグラフから、電流の変化を読み取る。
- ◇磁石の極を逆にして落とす。
- ◇PCの画面に表示されたグラフから、電流の変化を読み取る。



- コイルの周囲の磁界が変化すると、コイルに誘導電流が流れることを知る。
- コイルに磁石が近づくとときと遠ざかるときでは、流れる電流の向きが逆になる。
- コイルを通過させる磁石の極を逆にすると、コイルに流れる電流の向きも逆になる。



## 生徒実験 2 : 交流電流の発電実験

### 《直流と交流の違い》

#### ■概要

乾電池（直流）と発光ダイオード（1個）、発電機（交流）と発光ダイオード（2個並列）に電流を流し、発光ダイオードが点灯の様子をデジタルカメラで撮影する。スロー再生して点灯の様子の違いから、直流は一定方向に電流が流れるが、交流は向きを変えながら電流が流れるということを示す。

#### ■実験方法

- ◇乾電池、発光ダイオード、電流センサーを接続し、電流値と接続時間の関係を測定する  
(直流：時間とともに電流値が変化しない)
- ◇発電機で電流を発生させ、2個の発光ダイオードを交互に点灯させる。
- ◇デジタルカメラの高速撮影で点灯の様子を撮影する。
- ◇高速撮影した映像をスロー再生し、発光ダイオードが点滅の様子を観察する。

- 発光ダイオードの点灯の様子から、乾電池から流れる電流は、一定の向きに電流が流れていることを知る。
- 流れる向きが一定方向の電流を直流ということを知る。
- 発光ダイオードの点滅の様子から、発電機でつくられた電流は、時間とともに流れる方向が周期的に変化することを知る。
- 流れる向きが周期的に変化する電流を交流ということを知る。

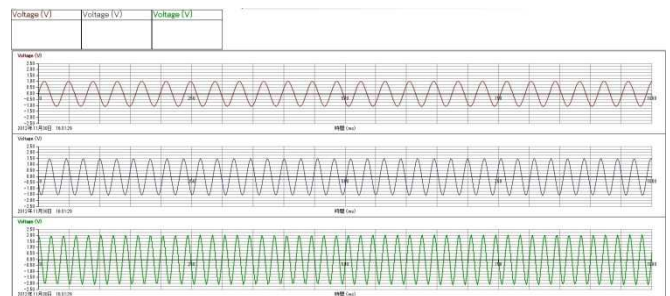
### 《交流の周期と電圧の関係》

#### ■概要

発電機の磁石の回転数を変化させ、速くなる（コイル周辺の磁界の変化が速くなる）と流れる向きが入れ替わる周期も速くなり、得られる電圧も大きくなることを電圧センサーを用いてPCディスプレイに波形の変化として示す。

#### ■実験方法

- ◇発電機と電圧センサーを接続する。
- ◇発電機の回転数を変化させ1秒間の電圧の変化の様子を測定する。
- ◇豆電球、電源装置、電圧センサーを接続し、1秒間の電圧の変化を測定する。
- ◇電源装置を電源にしたとき、周期的に電圧が何回変化しているか回数を数える。



- 回転数が高くなる（磁石を速く動かす）につれ、生ずる電圧が大きくなることを知る。
- 1秒あたりの波の繰り返しを周期といい、単位はHz（ヘルツ）ということを知る。
- コンセントから得られる交流の周波数が、50Hzであることを知る。

## 【まとめ1】

なぜ電磁調理器で豆電球を点けることができたのか、展開①の内容を基に確認する。

### ■概要

電磁調理器の中のコイルに電流が流れると磁界が発生(電磁石の原理)する。コイルを流れる電流は交流なので、電磁調理器内のコイルで発生する磁界は絶えず極が入れ替わる。電磁調理器の上におかれた豆電球をつないだ回路の近くでこのように磁界が絶えず変化するために、発電機と同じ原理で豆電球の回路に電流が流れ、豆電球が点灯する。

## 【導入②】 発電所から各家庭まで交流電流が送られてくる過程の説明を聞く

学習課題：交流電流が発電所から高電圧のまま送電されるのはなぜか？

## 【展開②】 電力輸送のしくみを調べる (生徒実験)

### 生徒実験3：交流の変圧実験

#### 《コイルの巻数と電圧の関係》

### ■概要

電源から交流電流を変圧器(トランス)に流し、入力電圧と出力電圧、入力電流と出力電流をテスターで測定する。トランスの1次コイルの巻数と2次コイルの巻数で出力電圧・電流を変化させることができることを示す。

また、測定値を基に理想的なトランスでは、出力する際に、昇圧されれば電流値が小さくなり、降圧されれば電流値が小さくなって電力が保存されていることを示す。

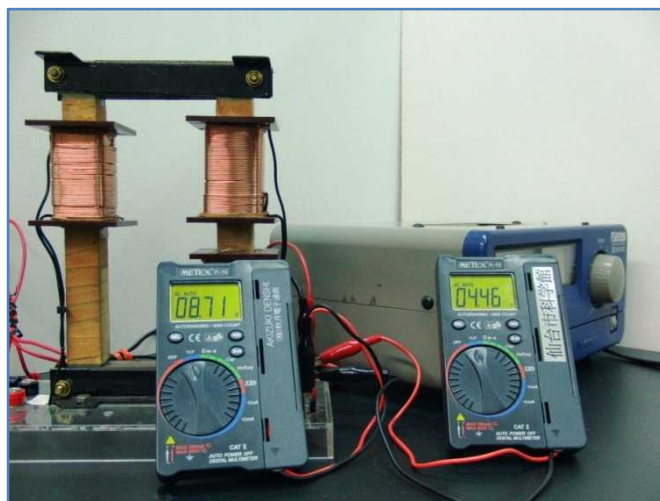
### ■実験方法

◇電源装置、変圧器：トランス(1次コイル巻数

200 2次コイル巻数400 巻数100)、テスターを接続する。

◇電源の電圧(入力巻数200側)を4V、6V、8V、10Vと変化させ、トランス(①出力巻数400 ②出力巻数100)の電圧を測定する。

◇電源の電圧(入力巻数200側)を4V、6V、8V、10Vと変化させ、トランス(①出力巻数400 ②出力巻数100)の電流を測定する。



○トランスへの入力電圧とトランスからの出力電圧の比は、トランスの1次コイルの巻数と2次コイルの巻数の比と同じになることを知る。

○トランスの1次コイルと2次コイルの巻数を変化させると、出力電圧を変化させることができる事を知る。

○トランスへの入力電力と出力電力が等しいことを知る。

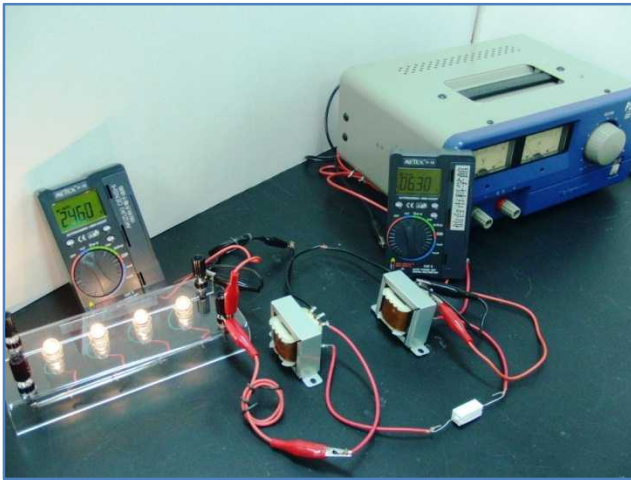
## 生徒実験 4：電力輸送

### 《昇圧送電とダイレクト送電の比較》

#### ■概要

電源装置を発電所に、豆電球 1 個を 1 家庭にみたて、交流電流を送電する。トランスによって昇圧した場合とトランスを使わずにそのまま送電したときの電力輸送の割合を比較する。昇圧した場合、豆電球の数が増えても点灯することができるが、ダイレクト送電では点灯できず電力輸送する能力に差ができることを示す。

また、電力輸送をする際に電力は途中で熱（ジュール熱）となって消費されてしまう。電源装置（発電所）と豆電球（各家庭）の間のセメント抵抗器の発熱の違いを放射温度計で測定し、昇圧送電とダイレクト送電について比較する。



#### ■実験方法

- ◇電源装置に実験装置を接続する。
- ◇実験装置にテスターを接続し、ダイレクト送電、昇圧送電の順で入・出力の電圧・電流を測定し、電力が輸送される割合を比較する。
- ◇点灯する豆電球の数を 4 個に増やし、同じ操作を繰り返す。
- ◇放射温度計で送電途中のセメント抵抗器の温度を測定する。

- 電力を輸送するとき、昇圧せずに送電するより昇圧した方が、送電効率が高いことを知る。
- 電力を輸送するとき、昇圧することによって送電途中の電流値を小さくし、ジュール熱による電力損失を少なくすることができることを知る。

## 【まとめ 2】

学習課題：交流電流が発電所から高電圧のまま送電されるのはなぜか？

#### ■概要

発電所は電流が流れることによって発生するジュール熱（電流が強いと発熱が大きい）の発生を抑制するため、高圧で送電している。送電されていく途中で変電所やトランスで降圧され、家庭へ届くときには 100V もしくは 200V の電圧に調整されている。交流が持つ性質が送電する際に利用されているのである。

# 展示に関するアンケートから（途中経過）

◇対象：仙台市内中学生 550人（仙台二中 広陵中 南光台中 西山中 桜丘中 幸町中）  
 仙台市内小学生 470人  
 （上杉山通小 桜丘小 北六番丁小 中山小 虹の丘小 鶴谷小 荒巻小 台原小 南光台小  
 小松島小 南光台東小 旭丘小 加茂小 北仙台小 黒松小）

◇集計結果（アンケート調査から主なものを抜粋）

## 【質問1】 科学館の展示は自分の学習に役立っていますか？

	小学生(470人)		中学生(550人)	
	人数【人】	割合【%】	人数【人】	割合【%】
大いに役立っている	119	26.9	210	38.5
少し役立っている	218	49.3	279	51.1
あまり役立っていない	74	16.7	46	8.4
全く役立っていない	31	7.0	11	2.0

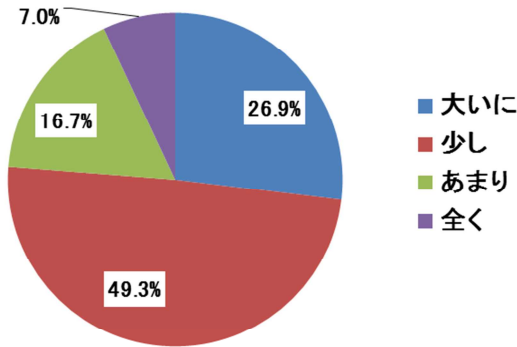


図1 自分の学習に役立っているか（小学生）

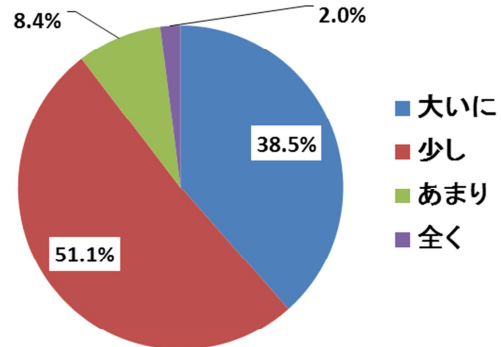
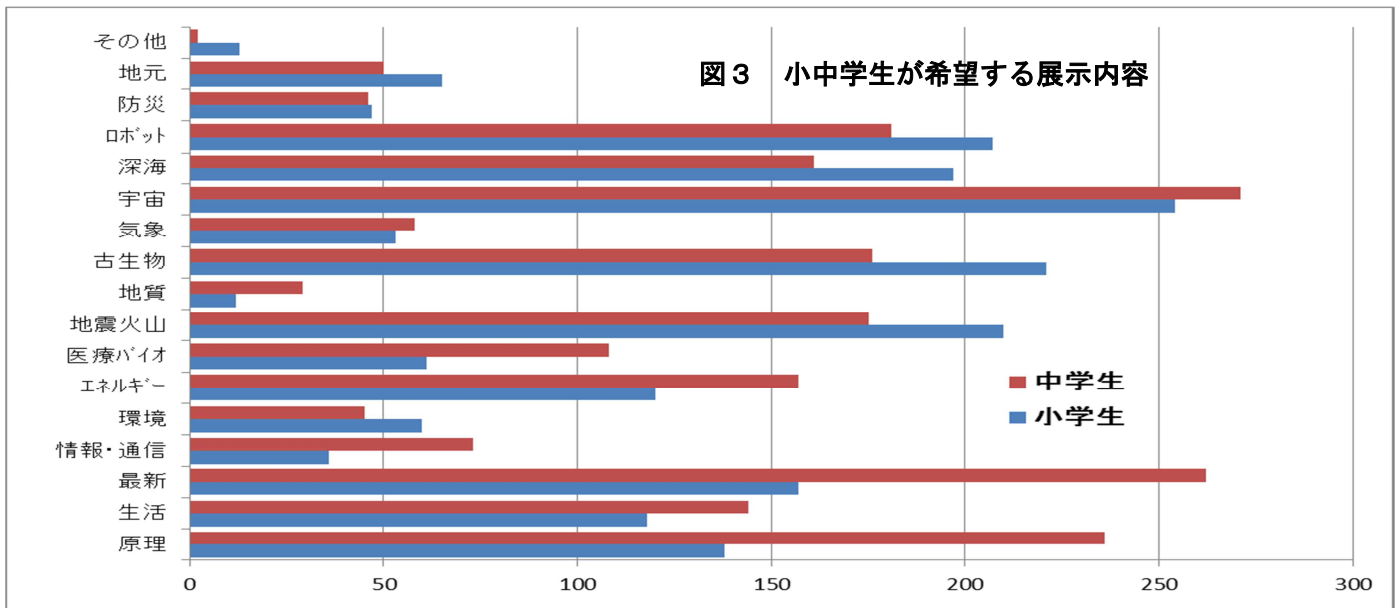


図2 自分の学習に役立っているか（中学生）

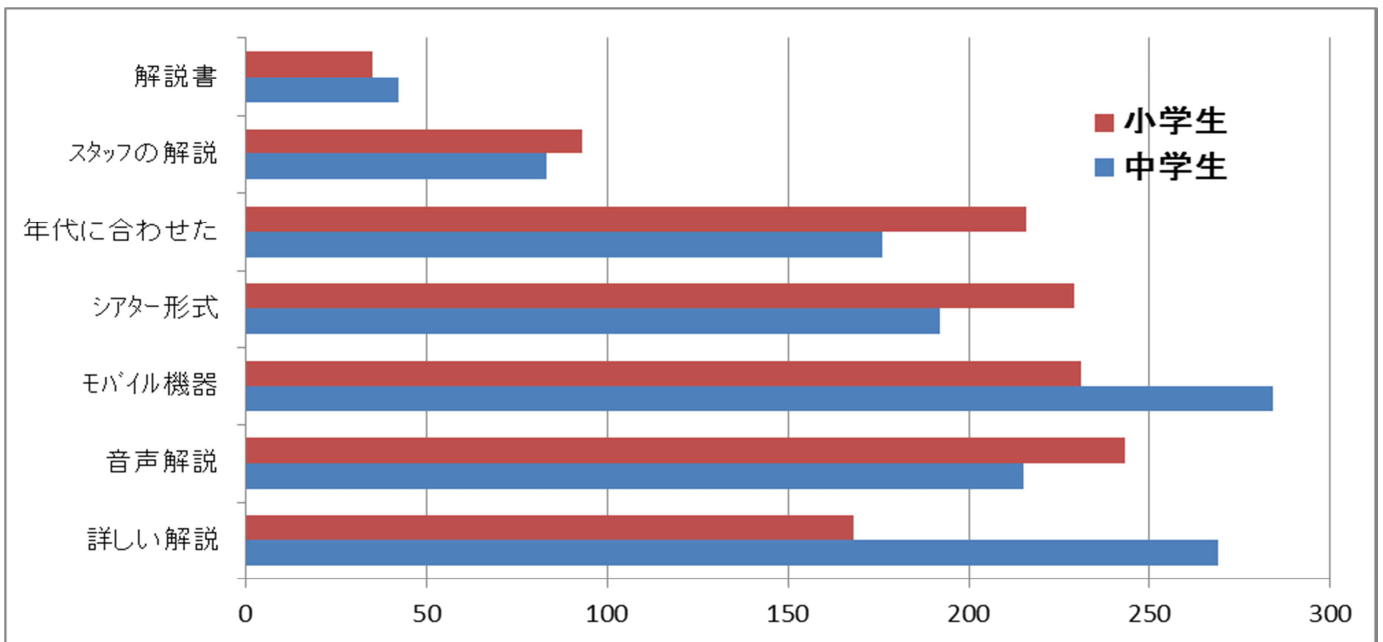
## 【質問2】 科学館の展示はどのような内容のものが良いと思いますか？

	原理	生活	最新	情報・通信	環境	エネルギー	医療バイオ	地震火山	地質	古生物	気象	宇宙	深海	ロボット	防災	地元	その他
中学生	236	144	262	73	45	157	108	175	29	176	58	271	161	181	46	50	2
小学生	138	118	157	36	60	120	61	210	12	221	53	254	197	207	47	65	13



### 【質問3】 展示物の解説にどのような方法を加えていくと効果的ですか？

	詳しい解説	音声解説	モバイル機器	シアター形式	年代に合わせた	スタッフの解説	解説書
中学生	269	215	284	192	176	83	42
小学生	168	243	231	229	216	93	35



### 【質問4】 もう一度行きたくなる科学館は？（自由記述抜粋）

#### 【小学校】

- 解説が分かりやすく実験などができる
- 体験ができる科学館
- 体験できる、実験など面白いミニゲームなどがたくさんある
- 年代関係なく楽しめる科学館
- 体験コーナーがいっぱいある（科学を利用したおもしろな遊ぶ所がたくさんある）
- 科学を体験できる、バックヤードツアーがある
- いろんな体験ができる科学館、実物大の展示物がある
- 体験や映像の多い科学館
- 自分で体験や実験が出来る科学館
- 説明が分かりやすくなる科学館
- 他の科学館にはない展示物がある科学館
- 体験できる科学館
- 色々な実験や体験コーナーがたくさんある（無料）
- 古生物などがある科学館
- 楽しみながら勉強が出来る、細かくて分かりやすい説明がある
- 実験の多い科学館
- 実験や体験が出来る科学館
- 宇宙や深海などの不思議を知れて体験できる科学館
- いろんな実験が出来る科学館
- 知りたいことを体験できる科学館
- 解説が分かりやすい、体験できる科学館

- いろんな体験ができて説明が分かりやすい科学館
- ロボットの科学館
- 楽しくて未来に役に立つ、記憶に残る科学館
- 楽しくて勉強になる、将来の事に役に立てるような科学館
- 虫の展示を増やしてほしい
- 楽しくて解説が分かりやすい、読むときに漢字にルビがふっている
- いろんなことが分かって楽しい科学館
- 月や星などの科学
- 深海の生き物
- 展示説明が詳しくて一度では見切れない科学館
- 展示物が色々ある、丁寧な解説がしている
- 楽しくて解説が分かりやすい科学館
- 分かりやすく年代関係なく学べる、
- 体験できる科学館
- 自由研究に役に立つ、楽しい場所

#### 【中学校】

- 楽しく分かりやすい
- 歴史だけで無く、他にもさまざまなことが分かる
- 何度来ても楽しくあきない
- 行く度に新しい発見がある
- 普段の生活では体験したりできないことができる科学館
- 何度来てもいろいろな体験ができる

- 星もみえるようなところ
- いつも新しい情報がある
- もっと専門的な知識が展示されている科学館
- 疑問をもって来て、全て納得して帰ることができる科学館
- このままの科学館がいい
- 新たな知識を身につけられるような科学館
- 展示物が触れられる所がもっと増えるといい
- 解説などがわかりやすい科学館
- わかりやすく、楽しくて、ずっといたくなるような科学館
- 人体の模型、血液に関する展示
- 興味を惹かれるものがいっぱいある所
- 親切なスタッフさんがいて、楽しさにあふれている科学館
- わかりやすく展示していておもしろい構造になっているもの
- デジタル的で楽しい科学館
- 科学の宇宙がある科学館
- 最新技術の解説がある科学館
- 新しい情報が毎年更新されている（情報が入る）
- 最新の技術をはだで感じることができる科学館
- しっかり学べて内容の多い科学館
- 楽しく手軽に実験や体験ができる科学館
- 楽しく学べる科学館



### 3階生活系展示に関する評価

#### 1. 展示室に関する評価

評価規準	展示室全体
①理念や基本方針に沿った構成となっているか。	2
②コンセプトの統一性はあるか。	2
③展示物の配置は適切か。	2
④来館者の心理を考慮した動線か。	2
⑤展示構成(配置, 内容)が来館者に理解させているか。	2
⑥展示数は適切か。	3
⑦展示内容は科学の法則の普遍性及び科学技術の進歩の両面から構成されているか。	2
⑧学校教育への活用を視野に入れた構成か。	2
<b>評価平均</b>	<b>2.1</b>
特記事項	老朽化等のために部分的な展示更新を積み重ねた結果、開館当初に比べ展示フロアのコンセプトや配置に統一性が欠けてしまった。各コーナーの展示の目的や科学の有用性を見せる工夫などを見直す必要がある。

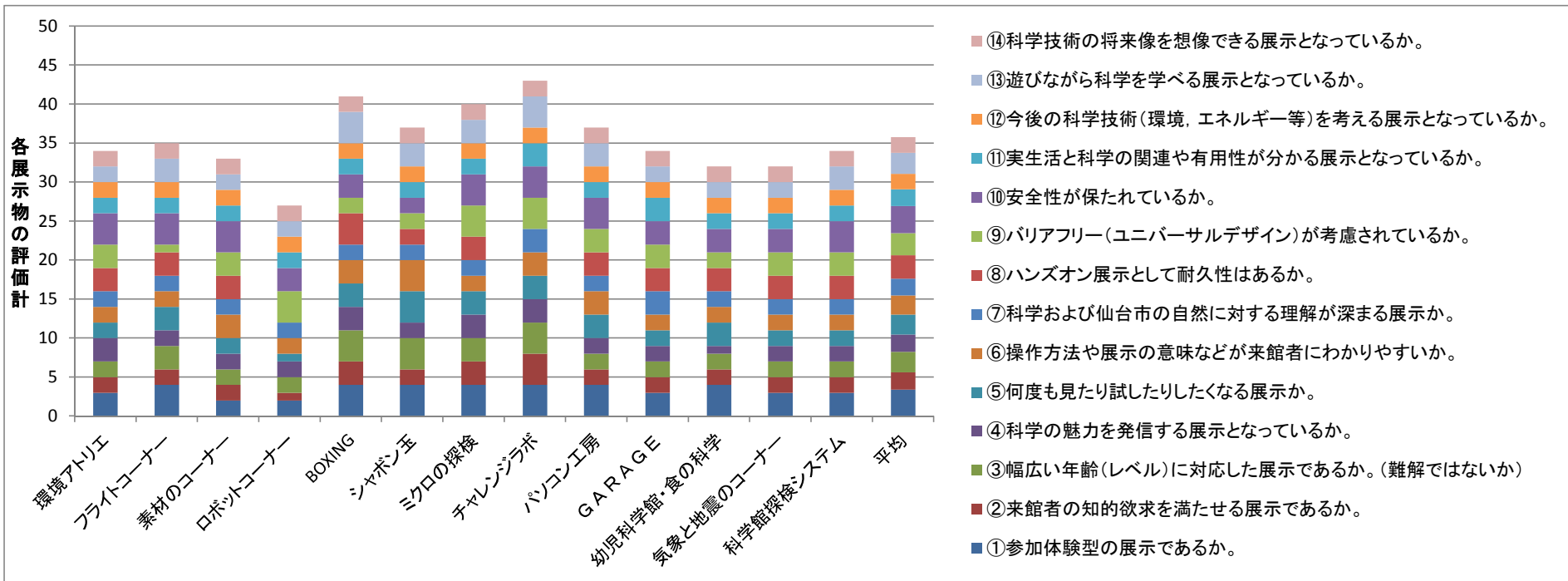
#### 【評価結果より】

- (1)生活と科学の視点から  
開館から20年以上が経ち、現代の生活に科学がどのように関わっているかといった「科学の有用性」が伝わりづらい展示となっており、科学の魅力や将来像を訴えるまでに至っていない。「輸送(自動車, 飛行機等)」「情報伝達」「医療」「家電や日用品」など、生活に役立っているテクノロジーの紹介や、ブラックボックス化している製品のしくみが学べるような工夫が必要である。
- (2)趣味と遊びの科学の視点から  
「参加体験型」の展示コーナーは多いが、「遊び」の部分が大きく、「科学を学ぶ」部分が少ない。遊びの中に潜む科学について来館者が気づくことができる工夫が必要である。チャレンジ・ラボは、来館者の知的好奇心や科学への興味を喚起できるコンテンツとなっている。
- (3)環境と科学の視点から  
「環境」に関する多面的な情報提供は行っているが、地球や日本、仙台における環境の現状や原因、対策等を有機的に関連させた展示までに至っていない。「生物多様性」や「地球温暖化」などをキーワードとして、環境問題を身近に感じさせる工夫が必要である。

#### 2. 各展示物に関する評価

評価規準	環境アトリエ	フライトコーナー	素材のコーナー	ロボットコーナー	BOXING	シャボン玉	ミクロの探検
①参加体験型の展示であるか。	3	4	2	2	4	4	4
②来館者の知的欲求を満たせる展示であるか。	2	2	2	1	3	2	3
③幅広い年齢(レベル)に対応した展示であるか。(難解ではないか)	2	3	2	2	4	4	3
④科学の魅力を発信する展示となっているか。	3	2	2	2	3	2	3
⑤何度も見たり試したりしたくなる展示か。	2	3	2	1	3	4	3
⑥操作方法や展示の意味などが来館者にわかりやすいか。	2	2	3	2	3	4	2
⑦科学および仙台市の自然に対する理解が深まる展示か。	2	2	2	2	2	2	2
⑧ハンズオン展示として耐久性はあるか。	3	3	3		4	2	3
⑨バリアフリー(ユニバーサルデザイン)が考慮されているか。	3	1	3	4	2	2	4
⑩安全性が保たれているか。	4	4	4	3	3	2	4
⑪実生活と科学の関連や有用性が分かる展示となっているか。	2	2	2	2	2	2	2
⑫今後の科学技術(環境, エネルギー等)を考える展示となっているか。	2	2	2	2	2	2	2
⑬遊びながら科学を学べる展示となっているか。	2	3	2	2	4	3	3
⑭科学技術の将来像を想像できる展示となっているか。	2	2	2	2	2	2	2
<b>評価平均</b>	<b>2.4</b>	<b>2.5</b>	<b>2.4</b>	<b>2.1</b>	<b>2.9</b>	<b>2.6</b>	<b>2.9</b>
特記事項	核になる展示が不足しているため、情報が分散している印象。	揚力のモデル実験機と実物との関連が分かりづらい。	解説だけでは素材の特性が理解しにくい。	ロボットの有用性や将来性が表現できていない。	楽しみながら体感して理解できる展示となっている。	遊びの要素は大きいですが、科学的なしくみまでの繋がりが乏しい。	科学的な探究が可能であるが、展示場所が目立ちにくい。





評価規準	チャレンジラボ	パソコン工房	GARAGE	幼児科学館・食の科学	気象と地震のコーナー	科学館探検システム	平均
①参加体験型の展示であるか。	4	4	3	4	3	3	3.4
②来館者の知的欲求を満たせる展示であるか。	4	2	2	2	2	2	2.2
③幅広い年齢(レベル)に対応した展示であるか。(難解ではないか)	4	2	2	2	2	2	2.6
④科学の魅力を発信する展示となっているか。	3	2	2	1	2	2	2.2
⑤何度も見たり試したりしたくなる展示か。	3	3	2	3	2	2	2.5
⑥操作方法や展示の意味などが来館者にわかりやすいか。	3	3	2	2	2	2	2.5
⑦科学および仙台市の自然に対する理解が深まる展示か。	3	2	3	2	2	2	2.2
⑧ハンズオン展示として耐久性はあるか。		3	3	3	3	3	3.0
⑨バリアフリー(ユニバーサルデザイン)が考慮されているか。	4	3	3	2	3	3	2.8
⑩安全性が保たれているか。	4	4	3	3	3	4	3.5
⑪実生活と科学の関連や有用性が分かる展示となっているか。	3	2	3	2	2	2	2.2
⑫今後の科学技術(環境, エネルギー等)を考える展示となっているか。	2	2	2	2	2	2	2.0
⑬遊びながら科学を学べる展示となっているか。	4	3	2	2	2	3	2.7
⑭科学技術の将来像を想像できる展示となっているか。	2	2	2	2	2	2	2.0
<b>評価平均</b>	<b>3.3</b>	<b>2.6</b>	<b>2.4</b>	<b>2.3</b>	<b>2.3</b>	<b>2.4</b>	<b>2.6</b>
特記事項	来館者の細かなニーズに応えることが可能であり、来館者の満足度も高い。	単なるゲームではなく、PCやプログラミングのしくみを学べる展示が望ましい。	カムの機構などの展示が動くことがわかりにくい。紹介している技術が古く魅力が乏しい。	科学の魅力や不思議を感じさせる展示が望ましい。	展示の意味がわかりにくい。竜巻装置と気象現象との関連などの解説があるとよい。	顔認識システムの手順が複雑であまり利用されていない。	