

令和3年度第3回仙台市科学館協議会会議録

日 時 令和4年3月15日（火） 10:30～12:00
場 所 仙台市科学館1階市民の理科室
出席委員 磯部裕子委員，伊藤仟佐子委員，加藤けんいち委員，河野裕彦委員，
菅井研二委員，高田淑子委員，松田佳歩委員（計7名）
欠席委員 庄子裕委員，田中真美委員，平吹喜彦委員
事務局 石川館長，久米井主幹兼庶務係長，西海枝主任指導主事，青沼指導主事，
秋山指導主事，宮崎指導主事
傍 聴 人 2名

議会要旨

1 開会

2 館長挨拶

3 会長挨拶

- 河野会長が議長となり会議を進行
- 議長より議事録署名人に菅井委員を指名

4 報告事項

(1) 令和4年度仙台市科学館事業計画（案）について

- 西海枝主任指導主事から資料1により説明

(2) 令和4年度仙台市科学館特別展（案）について

- 秋山指導主事から資料2により説明

(3) 令和4年度仙台市科学館学習の授業開発（案）について

- 宮崎指導主事から資料3により説明

(質問等)

○河野会長

課題4について，分解の程度を調べるため，棒を落として粘性を計量する手法はオリジナルの発想か。

○宮崎指導主事

大学のワークショップ等で行っていた実験をヒントにした。そちらではかなり専門的な機械を使って測定をしていたため，科学館学習で簡素に行えるよう計量方法を独自に工夫した。

○河野会長

実験に用いるキノコ類、マイタケやシイタケはどういう状態のものを用意するのか。

○宮崎指導主事

地元企業を経由し、生産者から実験の数日前に送られたものを使用する予定である。

○河野会長

課題1, 2でキノコから胞子が出るタイミングがあるようだが、例えばキノコを近くのスーパーで買ってきて自宅で同じことをするのは難しいということか。

○宮崎指導主事

傘がよく開いていて、真っ白になっているものを選ぶなど、スーパーで売っているシイタケでも胞子が飛ぶ様子は確認できる。

○松田委員

課題1, 2がいずれも胞子に着目して観察する題材だが、例えば課題1で胞子紋によるキノコの種類の同定にも使われるなど、キノコの種類によって胞子紋に違いがあることを伝えられると面白いと思う。

○宮崎指導主事

授業の中でパワーポイントを用いて、他の胞子紋の紹介等をする予定である。

例えばナメコは色が茶色く粘性があるので、白い紙の上で同じようにやると、ナメコ本体の色と同じ、ちょっとオレンジから茶色がかった色の胞子紋ができるので、実際に作成し写真等で紹介しようと考えている。

○伊藤委員

ナメコなど粘性のあるキノコの胞子というのは本当に飛ぶのか。

○宮崎指導主事

実際は飛ぶ。例えばナメコだと、スーパーで売っている小さい袋にびしっと詰まったものだと困難だが、株になって売っている大きいタイプのナメコは、実際に生えている状態だとそこまでぬめりが強くないので、胞子を飛ばす。

○石川館長

来年度、5月以降はほぼ毎日科学館学習をやっているのでもしお時間が空いているときがあればぜひご覧に来ていただければと思う。

○河野会長

今回は生物のテーマとして行うが、例えば胞子の飛び方やタンパク質分解さなど、物理や化学といった他分野に渡る視点が入っていて大変良いと思う。よろしく願います。

(4) 仙台市科学館展示リニューアル実施設計について

○青沼指導主事、石川館長から資料4により説明
(質問等)

○加藤委員

3階の「くらしの科学」の分野について、大学や研究機関との連携を調整してい

るとのことだが、研究機関とはどういった施設を予定しているか。

○石川館長

例えば東北大学関連では、未来科学技術共同研究センターなどを想定している。実際に、非接触給電のモーターで動く車の展示について近々協力してもらおうところである。

○加藤委員

現在、令和5年稼働に向けて青葉山キャンパスに次世代放射光施設の建設が進んでいる。光の顕微鏡など、まさに最先端技術を取り扱う施設なので、地元にもそのような大規模で世界的に誇れる施設ができることを、科学という点で「宮城、仙台にはこういった素晴らしい施設があるよ」というPRを含めて、子どもたちに関心を持ってもらえるよう連携をすると良いと思う。

○石川館長

昨年も次世代放射光施設に関しては模型を持ってきていただいて、一時的に展示したりもしている。模型自体を少し動くようにしたらとかという話も出しているが、予算の関係上具体的にまだ対応できていないところである。今後も各施設との繋がりを深めながら、機会に応じてどんどん取り入れていきたいと考えている。

○河野会長

地元の企業と連携しておもしろいアイデアが出てくると良い。先端的で難しい内容に限らず、身の回りに関わるような部分、地場産業といった部分もあると良いと思う。

○石川館長

企業と直接というよりは大学経由で模索している。

○高田委員

例えば仙台市天文台の内容はどちらかというと天文寄りで、探査などの技術方面はあまり手を入れていないように思う。はやぶさ2といった探査技術などは東北大学の先生や東北の様々な企業が関わっている。そういう切り口から大学や地域の企業の技術力の紹介にもつながると思うので、そういった方面の展示を検討いただきたい。

○石川館長

検討する。

○高田委員

3ページ目の「これからフューチャーアース」という展示は、4階の「宮城・仙台の自然」から防災の、そこら辺も含めた意味の地球環境という視点で捉えてもらえると思う。

また、ここに「気象庁Webページ」と「ひまわり8号リアルタイムWeb」と書いてあり、4ページ目にも同じものがあり、つながりがわからない。おそらく同じもの

を2か所で展示することはないと思うのでご確認いただきたい。

○青沼指導主事

本来4ページの方を削除する予定なので、重複することはない。

○高田委員

1ページ目のところの古生代から地球がどのように変化し、これからどうなっていくのかという、何かストーリーがあると良い。

もう1つ。1ページ目4階の標本ウォールにはどういったものを展示するのか。化石や、それとも鉱物や石とか。

○青沼指導主事

基本的に現在所有している化石などを中心に展示する予定である。現在4階のジャングルジムのようなどころにある鉱物、岩石の標本については、ネイチャービューワーの下方、壁面あたりに川の流れに対応した岩石、鉱物等を配置するよう調整している。

○松田委員

1ページ目の宮城・仙台の自然のところについて、例えば台原森林公園や川の河口の段差の様子など、仙台は観察しがいのある場所の多い自然の豊かな地域であると思う。

しかし、ふだんの活動で小中学生と話をしていると、科学館で学んだものと、自分の身の回りの現象とを切り離して考える子がいると感じる。そこがリンクする工夫があるとより面白くなると思う。そういった仕組みは何か検討しているか。

○青沼指導主事

科学館で見たものと実際見たものとのリンクについて、この川は広瀬川をモチーフにしたものを考えている。また市街地と書いてあるジオラマ模型では、八幡のあたりの河岸段丘の様子などを表そうと考えている。そういった点で現地の様子を科学館に来て学んだり、逆にこちらで見たものを現地に行き行って確かめるというふうな、ご来館された方々の何か発見とか気づき、学びにつながるような掲示を考えている。

○石川館長

映像展示の中でも、実際に広瀬川を下っていくものなど予定しており、現地に行ってみたら「ああ、これだったんだな」と気づきを得るところにつながっていくと思う。

現在蒲生干潟の映像も流しているが、そちらも引き続き活用し、蒲生干潟の様子が映像で見られ、現地に行ったとき「ああ、これだ」と実感できるよう展示したいと考えている。

○河野会長

昆虫や植生など、こちらの展示内容が実際に台原森林公園でも確認できるといった、そういう情報はまず繋がるようにすると良い。

○石川館長

台原森林公園に何がいう展示や映像、説明も作成予定である。やはり地元をわかりやすく展示するということを前面に押し出したいと思う。

○青沼指導主事

台原については資料の5ページ目、エントランスの図面上のほう、西側、台原森林公園向きのところに「台原図鑑」という展示で台原の実物の資料提示をし、現実とリンクさせるよう考えている。

○河野会長

台原はタヌキまでいるそうである。

○伊藤委員

私が初めて子供と一緒に科学館に来たのは子供が幼稚園のときだった。親が子供を科学館に連れて行くのは科学に興味を持ってもらいたいと思つてのことである。しかし幼稚園や保育園の子供たちはそんな親の考えは全然関係なく、楽しくないと来なくなる、楽しいから来たいと思うのである。

子供の遊びは全て学びだと私は思うので、楽しく遊びながら学ぶという関係がすごく大切だと思う。

今私は保育現場にいるが、子供たちは科学というか、自然といったものに大変興味を持っている。虫や石、恐竜、化石、あと飛行機は何で飛ぶのかなど様々なことに興味はあるが、今の保育士たちがそれに対応できない。虫がいても、子供はすごくそれに触りたいが「気持ち悪いから触るな」と言われ、せつかくの興味、関心を潰してしまう。子供が宝物のように拾って持ってきた石も、「そこに置いておいて」と言つて投げ捨てるような対応になつてしまい、せつかく子供に芽生えた興味が生かされていない。そこで子供が興味を持ったものをもう少し大人がプッシュすれば、どんどん興味の幅がまた広がっていくのに、そこにつながる道が全然できていないと強く感じている。

この科学館がそういったところがそういった子供の興味が広がるような場所になつてほしいと思う。

乳幼児向けスペースがあるが、そこを子供が楽しく遊び、遊び感覚で学びにつながっていく仕掛けをぜひ取り入れてほしい。

親は科学に興味を持ってくれればと思つて連れて来るが、やはり実際に子供が楽しく遊んでいる様子を見ると、また連れて来てあげたいと感じるのである。子供が笑顔で興味関心を持って遊べるという企画というのをぜひここにつくつてほしい。また、隣に台原森林公園という素晴らしい学びの場所があるので、うまく連携していくようお願いしたい。

○石川館長

内容はもちろん中学生以上じゃないとすべて理解するのは難しいのが実際のこと

ろと思う。しかし今の展示室でも、内容が全然わからずとも、例えば発泡スチロールのボールが浮いているという、そういうものも相当人気がある。

小さい子、乳幼児が、ただボールが浮いているのをずっと見ているし、この前は周期表のボタンを押すと周期表がピッと、同じ系列の部分が縦列、横列点灯する、その展示をずっと押して見ているお子さんも見かけた。

これだけでも相当興味を持ってもらえていると思う。4階の「科学の探究」など難しそうな印象の展示もあるが、もっと単純に子供たちが見て楽しめるようもう少し考えながらつくっていきたいと考えている。

○磯部委員

4ページのチャレンジラボがおそらく小さな子供たちが来て、体験しながら科学に触れるというエリアだと思うが、シャボン玉とか静電気、虹などは確かに子供たちが好きなテーマであるが、もっと他にもテーマはあると思う。

子供たちが関心を持つテーマ。ここのコンテンツをどうするかということにより検討していただきたい。それと、落ち着いてじっくり座り学べる環境の作り方を検討してほしい。テーブルと椅子に限らず、座って遊べるとか、転がって体験するとか、おかあさんと落ち着いて触れたり体験してみたいと思える雰囲気があっても良いと思った。

何度も来ていただくためには、いつも同じというよりはテーマに変化があると良いと思う。

先ほども幼稚園の子供たちがコロナの中でも科学館にやってきたということを館長さんからお話があったが、科学館は子供たちの遠足で雨天時の予備の行き先として設定されることも多いが、そのときに科学館面白かったね、今度はあっちを予定の1番にして、行けたらいいね、と選んでいただけるようになると良いと思う。

○河野会長

特別科学と意識せずとも、何か触っていたらおもしろい発見があったとか、おもちゃの延長のような気軽さのものがあつたら良いように思う。

私事だが、家のWi-Fiのモデムのアンテナが壊れてしまい、部品を買おうとしたが合うものがなかった。そこで試しに家にある金属の棒状の物、ドライバーなどを立ててみた。立てるものや配線など試行錯誤しているとそれぞれ効果が違って、結局千枚通し型の先が細いものを立てると一番性能が良いことが分かった。

触ってみたら違う効果が見られるような様々なものが置いてあって、子供たちが自由にいろいろ試せるものがあると、「あそこへ行ってまたあれで遊んでみたい」と思ってもらえるのではないかと思う。ぜひ検討してほしい。

○高田委員

メダカの水槽というのが1ページ目の4階にあるが、例えば田んぼとか用水路といったところにメダカはいるので、ジオラマなどで地形を書いているところに合わ

せて展示すると良いと思う。震災のときにメダカが絶滅しそうだったとか、仙台固有のメダカもあるので。

映像で下流の生き物、中流の生き物、上流の生き物、広瀬川の生き物が出てくるが、田んぼ、あるいは用水路、運河といったところに生息しているメダカであれば映像に合わせて現物が見られるといい。

○石川館長

配置を考えているうちに、メダカの水槽だけここに残ってしまったようだ。おっしゃるとおりだと思う。

○高田委員

四角い水槽じゃなくて、用水路を実現したような形にまさにメダカが泳いでいるというのがあるといいなと思った。

○石川館長

実際に科学館で卵から孵化して展示しているもので、今も生物の実験室にもたくさんいる。そういったところがあって、ここに残ってしまっていたことを改めて気づかされた。

○菅井委員

リニューアルに向けていろいろな案が出ているが、こういった施設をつくったときにどういうふうな人が配置できるかということも考える必要があると思う。

現在の科学館は、かなりボランティアに依存しているという点が大きくある。指導主事という職員はいるが、科学館学習の時期は授業に当たっているので、若干の嘱託職員が対応しているというのが現状のようだ。

ボランティアが今どんどん高齢になってきているということと、それから学芸員を目指す学生に声をかけてみても、ボランティアではなくアルバイトなら、といった意見をよく耳にする。

このリニューアルに向けて設定した場合、人員について最初からボランティアに依存するのではなく、長期的に継続できる人員配置について改めて考える必要がある。

○石川館長

人員に関して教育局の中でも話題にはしているが、縮小傾向に拍車がかかっており、科学館自体の人員の確保も年々厳しくなっている。展示がガラッと新しくなってしまうと今までのボランティアさんもついてこれない部分もあるかもしれないので、学生さんのお手伝いやアルバイトなども含めて考えていきたいと思っている。

○河野会長

「大学は先生が何かを教える場」という捉え方ではもう古いのではないかと最近思う。例えば慶応大学などでは情報リテラシーなんかかも入った新入生たちとかその上の人とかが組んで学びの場をいっぱい提供するみたいな形になってきているみ

たいである。

こういう科学館はある程度の制度を整えて、あとは来館者の自主性、継続性、あるいは科学館に来ることによって同じような関心を持つ人たちの輪が広がるような仕掛けができれば良いと思う。

なかなか難しいが、来館者が自分たちで自主的に楽しんでいるという満足感を得られるような仕掛け、全体の人員配置、それらをどこにどう重点的に配置するかというバランスを総合的に勘案して進めるといいと思う。

まだいろいろご意見あるかと思うが、ありましたら科学館のほうにお伝え願いたい。

○石川館長

メールなどでも結構なので、気づいた点があったらいつでもぜひご意見、ご要望をお寄せいただきたい。

(5) その他

特になし

5 事務連絡事項

6 閉会

令和 4 年 4 月 26 日

議事録署名人

仙台市科学館協議会 会長

河野 裕彦

仙台市科学館協議会 委員

菅井 研二