

日 時 平成31年3月4日（月）

13時00分～

場 所 都庁第二本庁舎31階 特別会議室23

葛西臨海水族園事業計画検討会 第1回分科会

会議録

## 【会議】

13時00分～

○小林課長 それでは定刻になりましたので、ただいまより、葛西臨海水族園事業計画検討会第1回分科会を開催させていただきます。委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、また、本日は足元の悪い中ご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。

議事に入りますまでの間、進行を務めさせていただきます、建設局公園緑地部再生計画担当課長の小林と申します。どうぞよろしくお願いたします。

初めに、次第に記載いたしました配布資料リストをご覧ください。配布資料は合計5点でございます。また、委員の皆様には、机上に「葛西臨海水族園のあり方検討会報告書」「葛西臨海水族園の更新に向けた基本構想」、緑のファイルでございますけれども、それをご用意しております。不足等ございましたら、お手数ではございますが、お声がけくださいますようお願いいたします。

それでは、分科会を開催するに当たりまして、建設局公園緑地部長日浦よりご挨拶申し上げます。

○日浦部長 建設局公園緑地部長の日浦でございます。本日はお忙しい中、また、お足元の悪い中お集まりいただきまして、どうもありがとうございます。

葛西臨海水族園事業計画検討会ということで、第1回の分科会の開催に当たりまして、都を代表いたしまして一言ご挨拶を申し上げたいと存じます。

先般の検討会におきましては、新たな水族園に関することとあわせまして、既存施設をどうするのかということに関しまして、忌憚のないご意見ですとか、ご提案をいただきました。ある程度の水族園機能を既存の施設に残してもいいんじゃないかというような内容のご提案もございましたけれども、繰り返しで恐縮ではございますけれども、既存施設につきましては、水族園機能を新たに建築する建物に全て移設した後に施設状態を調査し、それからそのあり方を検討していきたいというのが都の考え方でございます。

したがって、この分科会におきましてご検討いただきたいということは、新たな水族園像の実現に求められます施設要件ですとかイニシャルコストなどにつきまして、建築、それから生物生態、水族館運営等の視点から調査、検討をいただきたいというふうに思っております。新たな水族園の大きな特徴と言えます6つ機能、あり方の検討会、それから東京都の基本構想の中でも6つの機能ということで表現はさせていただきましたけれども、そういった機能を遺憾なく発揮できますように、展示の内容ですとか必要な性能をより詳細にご検討いただくとともに、豊かな体験の場であり、レクリエーションの場であります水族園にふさわしい空間のつくり方ですとか、環境性能、それからコストの算定方法、今後、建物の計画・設計を進める際に考慮すべきこと等々、多角的にご検討いただきたく存じます。

分科会は、本日を含めまして2回開催する予定でございます。限られた時間ではございますが、これまでにない魅力ある水族園を生み出すことができますよう、皆様方のお力添えを賜りたくお願い申し上げます、挨拶とさせていただきます。

本日はどうぞよろしくお願いいたします

○小林課長 次に、本日の分科会の出席者でございます。出席者は、お配りをしております出席者名簿及び座席表にてご確認くださいと思います。

この分科会で調査・検討を行っていただきます展示内容、必要諸室、設備性能等の施設要件は、とりわけ新たな水族園の管理運営に大きく影響するものでございます。分科会では、長年の経験に裏づけられる現場の意見等を踏まえたご検討がいただけますよう、管理運営者に出席をお願いいたしました。葛西臨海水族園を含む上野、多摩、井の頭の都立動物園を管理運営している公益財団法人東京動物園協会の理事長を初めとしまして、現場にて日々、生き物の飼育や保全活動、環境教育等に取り組んでいる職員、また、平成元年の開園時、新上野水族館からの生き物の移転等を経験するとともに、さまざまな生き物の飼育展示技術の確立に尽力し、水族園としての成熟に貢献した職員が出席してございますので、よろしくお願いいたします。

続きまして、本検討会の要綱第6に基づきまして、委員長の選出をお願いしたいと思います。委員長は、委員の皆様の互選にて選出をお願いしたく存じますが、いかがでしょうか。

○西委員 この委員会は具体的なことを考えていかなきゃいけないと思いますので、生物についても、あるいは水族館についても、開園時、葛西で解説員をしておられた佐藤先生がその後、フィールドでの経験も積んでおられるので、海をリアルに再現するというには一番適しているんじゃないかなと思って、佐藤先生をご推薦します。

○小林課長 佐藤委員を委員長に推薦するご意見をいただきましたけれども、いかがでしょうか。

(異議なしの声)

○小林課長 それでは、委員長を佐藤委員にお引き受けいただきまして、以降の進行をお願いしたく存じます。よろしくお願いいたします。

○佐藤委員長 どうもありがとうございます。愛媛大学の佐藤哲と申します。どうかよろしくお願いいたします。本日は僭越ながら委員長という形で議事進行を務めさせていただきますので、どうかよろしくお願いいたします。皆様方のご協力を得まして充実した議論をし、本当に世界のトップランナーとして誇れるような水族館像というものが非常に具体的な形で出来上がっていくことを目指したいと思います。どうかよろしくお願いいたします。

大変困ったことに、時間はめちゃくちゃ限られております。ですので、早速議事ということで移らせていただきたいと思いますと思いますが、まずは事務局から本日の資料の説明をお願いいたします。

○小林課長 これより着席にてご説明させていただきます。

お手元にお配りしてございますホチキスどめをしました第1回分科会資料、こちらの資料をご覧ください。表紙をおめくりいただきますと目次がございます。1から3まで、通してご説明をさせていただきます。

1ページは、1「分科会設置の目的等」でございます。分科会では、新たな水族園像の実現に求められます展示内容、諸室、設備性能、必要規模等の施設要件、イニシャルコストについて調査を行っていただくもので、施設要件の素案の作成と、整備コストの算定方法等に関する検討を行っていただくものでございます。

次の2ページは検討の手順をお示しいたしました。分科会は、本日を含めて2回開催を予定してございます。本日は、新たな水族園の①「展示内容」、②「施設性能」とともに、③「配置・動線のイメージ」についてご検討いただければと思います。第2回分科会では、①から③の素案を作成いただくための検討とあわせて、整備コストの算定方法等をご検討いただきたく存じます。

次の3ページからは、2「新たな水族園の理念等」でございます。都が基本構想として策定しました新たな水族園の理念と行動規範を記載してございます。「海と接する機会を創出し、海と人とのつながりを通して、海への理解を深める水族園」の理念のもと、6つの行動規範を定め、日本を代表する水族館として、水族館のトップランナーであり続けるように取り組みたく存じます。

次のページをご覧ください。新たな理念を達成するため、独自の機能として再構築しました6つの機能でございます。この6機能全てを有機的につなげた取り組みを進めていくことが重要と考えてございます。ここでは「展示・空間演出」について簡単にご紹介させていただきます。「展示・空間演出とは」として記載しておりますように、生き物と人をつなぎ、水族園に欠かせない機能であります「展示」と、その展示効果を高めるため、多様な形状の水槽とその展示空間とを総合的にデザインする「空間演出」のことでございます。

次の5ページは、あり方検討会報告書の「展示・空間演出」についての記載でございます。この中で、生き物だけに着目するのではなく、上から3点目でございますように「人の営みや文化等を通し、海と人とのつながりを伝える」ことと、4点目「ICT、映像、照明、音響等の最新技術を駆使して、生き物や生息環境の魅力を際立たせる」5、6点目の「疑似体験ができる仕掛けや、あらゆる人々が参加、体験、学習できるように標本、模型等を活用する」などが必要であると示されてございます。これらをもとに、3「新たな水族園の施設要件について(案)」として、6ページ以降に、分科会にて調査・検討をいただく案を整理いたしてございます。

6ページ、(1)「展示内容について」をご覧ください。新たな水族園の「展示・空間演出」の方向性を4つに整理をいたしました。1つ目でございます。「海の生き物の多様さ、豊かさ、美しさを伝えるとともに、人の営みと海との持続可能な関係性を伝える展示・空

間演出を行う」。2つ目「淡水と海水の結節点である葛西において、東京湾流域から大海原へとつながる水界の景観と、それらを構成している生態系のメカニズムのリアルな再現を目標とする」。3点目「標本・模型、ICT、映像、光、音等の最新技術や多彩な手法を用いて、あらゆる人々の興味・関心を高める展示・空間演出を行う」。4点目「水族園をきっかけに現実の海、海の現実へと誘う場とする」でございます。

4点目でございますが、水族園の展示・空間演出等を通して、国内外の多くの方が海を知るために水族園を訪れる、本物の海に行ってみたく感じ、行動に移す、そのような場に水族園がなりたいとの思いを込めて書かせていただいたものでございます。

この方向性に沿って、次の7ページ、新たな展示内容としまして、展示の構成・水量等のイメージを作成いたしました。展示テーマは、「近い海」「遠い海」の2つに大別してございます。身近な自然環境を「近い海」、普段見ることができない海を「遠い海」としたもので、東京からの距離的な近さ、遠さとともに、人の近づきやすさ、近づきにくさから、近い、遠いとして分けたものでございます。

展示する生態系は、海の代表的な環境や地形から選定しており、「近い海」には、河川、池沼、田んぼ等の東京湾流域の淡水の生態系、干潟やアマモ場など、東京湾の浅瀬の生態系、伊豆諸島、小笠原といった温帯から亜熱帯の海の岩礁等の生態系をイメージしております。「遠い海」としまして、生物多様性のホットスポットでありますサンゴ礁の生態系、200メートル以深の深海の生態系、雄大な海を回遊する魚類が生息する外洋の生態系、極寒の世界であり、地球温暖化の影響が顕著にあらわれている極地の生態系、そして、海と陸と空をつなぐ生き物、鳥類をイメージしてございます。それぞれの生態系は、葛西臨海水族園が蓄積しました独自の技術や強みを最大限に発揮できるものと考えてございます。

8ページをごらんください。今、ご説明申し上げた展示のテーマ、生態系によって、どのような人とのつながりを伝えられるか、展示する生き物として何が考えられるかの例を一覧としてまとめたものでございます。展示する生き物の例として挙げているものは、都のズーストック計画、都立の動物園・水族園において計画的な繁殖と種の適正管理を進めている生き物でございますアカハライモリですとか、東京湾の中にごございますトビハゼ、またサンゴ礁の生態系としてイシサンゴ、海と陸と空をつなぐ生き物の中のペンギンなどのほか、現在の葛西臨海水族園の特徴的な生き物と言えますユウゼン、こちらは温帯から亜熱帯の海の生態系でございますけれども、ユウゼンですとか、クロマグロ、また、極地の生き物などを挙げてございます。

次の9ページ、10ページには、展示内容の参考写真をおつけしました。いずれも海外の水族館の写真でございますけれども、展示を引き立て、臨場感、期待感が高まる、さまざまな空間演出が施されています。10ページの写真でございますけれども、水槽の形状や生態系の展示方法などの参考としていただければと考えてございます。

次の11ページからは、(2)「施設性能について」でございます。基本構想に沿って4つの視点から、規模感や水族園機能に関連することと、次の(3)「配置・動線に関連する

こと」を中心に整理をいたしました。

まず、11ページでございますが、誰もが使いやすく魅力的な施設として、アクセシビリティの確保や、さまざまなニーズへの対応等が重要となります。太枠の中に、求められる施設性能を幾つか記載してございます。子どもや車いすを利用される方など、さまざまな目線に立ち施設を考えることですか、自ら体験できる機能の確保、映像の効果的な活用などが必要になると考えてございます。

スペースとしましては、子どもの遊び場、休憩所、レクチャールームの拡充や新設を検討する必要があると考えてございます。拡充・新設の目安となる規模を資料に記載いたしました。それぞれが個別の使い道しかできないのではなく、共有できたり、多目的に利用できるようにフレキシブルさを備えられればと考えてございます。

12ページをごらんください。機能を発揮させるための性能でございます。現在の葛西臨海水族園には、通称「繁殖センター」と呼んでいる予備飼育水槽室が本館とは別にございます。予備水槽は、採集・運搬してきた生き物の検疫、また疾病への対応、繁殖などに欠かせない機能だけでなく、その飼育繁殖の過程を広く知ってもらい、新たな企画や活動につなげていく必要がございます。水族園の取り組みや活動への理解を深める上で、こうしたバックヤードも有効に活用し、水族園機能を発揮することが重要と考えます。

また、標本や解剖室の適正規模の確保のほか、学習プログラムの一層の質の向上が図れるよう、水槽前のたまり場、ラボ、企画展ホール等のスペースを設けられればと考えてございます。さらに、手狭なボランティア控室の拡充ですとか、水族園の重要な設備である水処理設備の高機能化、特に海水を長く利用でき、経費やCO<sub>2</sub>削減の効果が期待できる脱窒設備の導入を前提に検討する必要があると考えてございます。

13ページはメンテナンス性能の確保でございます。維持管理に必要なスペース、設備を確保するとともに配置を検討する必要がございます。生き物の疾病対策等の搬出入に支障が出ないように、来園者と管理運営者の動線を明確に分けることが重要と考えてございます。また、大規模改修などに当たって部分的な閉鎖で対応できる配置であることも重要だと考えます。さらに、増加してございます女性職員に対します執務環境の改善を図るという必要もございます。

次の14ページは、環境負荷の低減でございます。都は、地球温暖化防止に向けた環境配慮指針等を定め環境負荷の低減に取り組んでいますが、CO<sub>2</sub>排出量の多い水族園は、より高いレベルの対策を講じることが求められてございます。省エネルギー、再生可能エネルギーの導入は不可欠であり、その一例としまして、自然の採光、通風、換気や、太陽光発電、高効率の熱源機器・ポンプの導入、飼育海水の長期利用などが考えられます。施設の長寿命化としまして、計画的な修繕等を実施するための中長期の修繕計画を当初から作成することも重要になると考えます。

次の15ページには、施設要件に関するイメージ写真をおつけしてございます。スペースの使い方、つくり方の一例として参考にご覧いただければと思います。

次の16ページは、全体配置・動線についてでございます。これまでの内容を踏まえ、新たな水族園のイメージでございます。来園者と管理運営者動線は分離しつつ、行き来がしやすい。来園者が自由に散策できる。展示テーマやレクチャールーム等が有機的につながる。アクセシビリティや混雑緩和を考慮する。人だまりや休憩所として利用できる広いスペースを確保する。繁殖センターの公開のしやすさなどを念頭に置きイメージいたしました。

雑駁ではございますが、資料の説明は以上でございます。

なお、別冊としてお配りした参考資料の中に、葛西臨海水族園の考え方や現場職員の意見の一例を添付してございます。こちらのホチキスどめの資料でございます。参考資料の1～3ページに記載させていただいてございますけれども、水族園で大切にしたい、実現したい展示ですとか、考慮してほしいことなど、現場のさまざまな声をまとめたものでございます。ぜひ、本日の検討のご参考にしていただければと思います。

事務局からは以上でございます。

○佐藤委員長 どうもありがとうございました。大変明快でクリアな説明をいただきまして、ありがとうございます。

やはり本当に世界のトップランナーとしての水族館をつくっていくときに非常に重要な要素、空間をどのようにつくっていくか。単に展示だけじゃなくて、全体の空間がどのようにデザインされていくかというところが非常に重要だということ。さらには6つの機能、新しいこの水族館のあり方に対応した諸施設をきちっと持っていこうという提案などが入っておりまして、大変わかりやすかったと思いますし、意義があるご提案だったと思います。

また、この「遠い海」「近い海」って私、かなり好きですね。人間の目線で海を見ようという、サイエンティフィックな生態系の観点というよりは、人間とのつながりから見ていこうというところが非常によろしいのではないかと思います。

すみません。ちょっと脱線いたしました。この資料の説明をいただいたところで、これからご検討に入りたいのですけれども、今回、本当に現場の職員の皆さん方がしっかりこの議論に参加してくださるというのが非常に有意義だと思いますので、直接ぜひ、まず最初にご意見を幾つかいただきたいと思います。まずは理事長にお話をいただいて、それから水族館の職員の方々から幾つかポイントになるところをお話いただければと思います。よろしく願いいたします。

○鈴木理事長 東京動物園協会理事長の鈴木でございます。まず最初、私から一言申し述べさせていただきますと存じます。

先ほど、事務局の方からお話いただきましたように、葛西も含めまして4つの施設の運営を指定管理者として任せていただいております。これは、動物園も含めまして、それぞれ役割分担のもとに生物の保全活動を行う。あるいは、職員の交流を通じて飼育技術の向上を図るということで、4つの施設を一体的に運営することでのメリッ

トを生かして運営をしているところでございます。

そして、今、包括されております葛西臨海水族園、展示もそうですし、教育普及事業もそうですけれども、レストラン・売店事業なども含めて来園者サービスにさまざまな工夫を凝らそうとしているところでございまして、年間150万人お越しいただいているところでございます。この園を出ても、先ほど紹介がありましたアカハライモリなど、域内保全活動にも取り組んでおりますし、あとは1万人の方々を対象にした実績がございすけれども、移動水族園など園外における活動にも取り組んでおるところでございす。

それから、知見を高めていくということでは、国内外の研究機関、大学等との連携などにも努めているところでございます。私どもが日々業務を進める中で、やはり最大の関心事の1つというのは施設管理でございす。開設後30年たったということで、施設の老朽化へのさまざまな対応、それから今次求められておりますアクセシビリティの確保、こうしたことに管理運営上、非常に困難な点なども顕著になってきており、対策を日々講じているところでございす。

このたび、都立水族園が新たな構想を得て新設されることになったということで、私ども、大きな期待を抱いているところでございす。これまでの検討会での議論が今後具体化されるということで、当協会としても発言の機会をこうしていただいて、現場の声を皆さんにお届けすることでお役に立てればと思っております。

本日の分科会に、左におります田畑園長を初め水族園の職員が同席させていただいておりますので、どうぞよろしく申し上げます。私からは以上とさせていただきます。

○田畑園長 葛西臨海水族園で園長をやっております田畑と申します。よろしく申し上げます。

委員長から管理に携わっている現場の声ということで、私の意見は、この参考資料の一番初めに、第3回のあり方検討会の中で述べさせていただいておりますので、参考までにお読みいただければと思います。

5人ほど管理運営をする立場から出席させていただいておりますけれども、まず、開園時から今まで水族園でさまざまな仕事に携わっております松山委員、それから、実際現場で飼育展示係長として今本当に現場を預かっています中村委員からそれぞれ少しご意見をいただければと思います。よろしく申し上げます。

○松山課長 葛西臨海水族園の事業課長の松山と申します。私、ちょっと自己紹介をさせていただきますと、ちょうど開園のときから約20年ほど、調査係と言いまして、葛西の生物の収集の業務を行っておりました。こちらの業務で、生物の収集を基本的に行っているのですけれども、その過程で国内外の動物園、水族館を見させていただきました。そういった中で水族園はどういう位置にあるか、そこについて私の考えを述べさせていただきます。

水族園の展示は、マグロ、外洋性サメ類、深海生物、サンゴ、それから北極、南極を含む世界の海の展示ということになっておりまして、実は、これだけのテーマを決めてそれ

を忠実に展示している水族館というのは世界でも類を見ないのではないかなと。手前みそになってしまうかもしれませんが、そのように考えております。

ただ、その中で実は我々、展示のテーマの1つが生物地理というものを扱っております。その中で一部展示が非常にわかりにくい部分が出たのではないかなと考えております。これは端的に申しますと、例えば、インド洋ですとか、紅海ですとか、グレートバリアリーフですとか、こういったサンゴ礁の展示が幾つもバラバラと出てくるのです。そうすると、どうしても一般の来園者の方には、何でそういうふうにサンゴの水槽が分かれているのかとか、実はそういうことというのはなかなか深く理解していただかないとわからないのかな、と。そういったところに始まりまして、なかなかその展示のところでわかりにくいところがあったのではないかなと実は反省も含めて考えております。そういったところが新しい水族館では改善されてくるのではないかなと考えております。

それからもう1点なのですけれども、常に新しい水族館をつくろうとしますと、展示の目玉の生物は何だということはどうしても聞かれることになるかと思えます。その点に関して言いますと、新しい一般受けするような生き物を展示するというのは実はもうなかなか難しい時代になっているんじゃないかなと考えております。ここ30年ぐらいの展示を見ましても、実は葛西が行ったマグロの展示以外で大型の生き物というのは、ホオジロザメですとか、オニイトマキエイですとか、本当に限られたものが少しだけ出てきておりますけれども、そこからさらに新しいものが次から次へ出てくることになるかという、なかなかそうはならないのではないかなと思っております。安定的な入手が非常に困難であったり、それから、さらに非常に大きな水槽が必要になるとか、そういったことで、新しい、誰もがわかるような、さらに一般受けするような目玉の展示というのはなかなか難しいのではないかなと考えております。

しかし、見せ方とかデザインとか、あるいはどのように伝えていくか、こういったことはまだまだ改善の余地があるのではないかと考えております。ですから、そういったところの可能性というのはまだまだたくさんありますし、現在の葛西臨海水族園でもそういった部分というのは不足している部分ですので、そういったところが補えていければ、まだまだいいものができるのではないかと考えております。

それからもう1つが、実は都市型の水族館、東京というこれだけの巨大な都市に必要な水族館のスペックというものは果たしてどういったものになるかというのがいまいちやはりよくわからないところがございまして。葛西ももともとは、現在は年間150万人の入園者ですけれども、1年目は約380万人の入園者がございました。新しい施設ができると、どうしてもかなりの来園者がいらっしやると思います。今の150万人という規模でも、実際のところ今の施設では不十分なのかなと考えておりますので、そういったところも検討していく必要があるかなと考えております。

雑駁ではございますが、以上にさせていただきます。

○佐藤委員長 松山様、ありがとうございます。

続いて中村さん、お願いいたします。

○中村係長 葛西臨海水族園で飼育展示係をしております中村と申します。よろしくお願  
いいたします。私、実際に現場を監督する者として現場から聞こえてくるような意見も大  
いに反映させながら話を進めていきたいと思えます。また、ご助言をぜひいただければと  
思っております。

葛西臨海水族園は平成元年に開園しましたけれども、その当時、飼育が不可能ですとか、  
飼育が難しい展示というのが幾つかありまして、それを目標に掲げて今日までやってきた  
というふうに考えています。例えば、外洋性サメですとか、クロマグロの群れ展示ですと  
か、あとは海藻の林ですとか、イシサンゴの展示など、幾つもあるのですけれども、それ  
らの展示の中で今もチャレンジを続けている展示もございますし、ある程度成果が出てき  
ているものもあります。成果が出てきている展示については、大いに次の展示、改築のと  
きには発展させていければと考えています。

今もチャレンジは続けているものもたくさんあるのですけれども、例えばクロマグロは  
大型に成長させることができ、産卵もさせることができました。しかしながら、飼育場、  
2, 200トンのドーナツ型の水槽ですけれども、水量を有効活用できていないですとか、  
飼育をする上で現場の声、現場から出てきている声としては、やはりもう少し無駄な部分  
を省いたような、クロマグロに適した展示に発展させていきたいという声が出てきていま  
す。

あとは、サメ類ですけれども、アカシュモクザメは、当初からチャレンジして大型に成  
長させることができているのですけれども、やはり設備上、天井がすごく低いということがあ  
りまして、大型に成長してくるとぶつかるのですね。天井にもぶつかりますし、水槽は今  
200トンありますけれども、その水槽の200トンというのはもう少しやはり広いほう  
がいいという声も上がってきています。そのような部分を改善していければと大いに思っ  
ているところであります。

あとは、当初なかったような取り組みというのも現在積極的にしていまして、例えば保  
全の取り組みというのは今葛西臨海水族園は積極的に取り組んでいますけれども、先ほど  
理事長からお話がありましたアカハライモリの域内保全の取り組みですとか、あとはメダ  
カの取り組みですとか、小笠原のフィールドでのユウゼンの調査なども積極的に行ってい  
ます。そのような部分を大いに展示に発展させていければと考えています。

あと、事務局のほうからお話がありましたけれども、葛西臨海水族園はやはり予備飼育  
をするスペースが非常に少なかったということもありまして、繁殖センターというのを建  
物の外に設置をしています。ここで検疫や治療ですとか、あとは繁殖の取り組みなども行  
っておりますけれども、やはりこれは展示の一部としてお客さんに情報提供していけたら  
いいなと考えています。

さらに言いますと、事務局からお話がありましたけれども、当初、葛西臨海水族園がで  
きたときはほぼ男性の職場だったのですけれども、今はもう半分ぐらいが女性の職員にな

ってきていて、いろいろな意味で女性の働きやすい職場ではない部分が非常に多くな  
ってきています。そういうところをやはり改善していけばいいなと考えています。

意見としてはたくさんあるのですが、これぐらいにしておきたいと思います。ど  
うぞよろしくをお願いします。

○佐藤委員長 どうもありがとうございます。現場の本当にリアルな声を幾つか聞かせて  
いただけたと思います。

松山さんがおっしゃっていたように、今後どういうところが本当に新しくなっていくか  
という、やはり見せ方であったり、デザインであったり、恐らく観客とのコミュニケー  
ションのとり方みたいところが本当に新しくなっていくのだろうし、それがまた都市型  
水族館の形にも反映されていくということなのだろうと思います。葛西さんがもうずっと  
いろいろなチャレンジをしてきたというのは、ここにいらっしゃる委員の皆様方は非常に  
よくわかっていらっしゃると思います。その中で、まだまだいろいろやってみたいこと、  
展示に生かしてみたいことがたくさんあるというふうなところも生かしながら、新しい水  
族館のあり方というのを考えていくべきだろうと思います。

あと、域内保全の話とか、調査を展示にいかにかかしていか、この辺もやはり今後の  
大きな課題になろうかと思ったり、それが実現できるような施設性能といったものが期  
待されていくのではないかなと思います。どうもありがとうございました。

こういった形で、現場の生の声もいただいた状況ですので、ここから具体的な検討に入  
らせていただきたいと思ったり、本日のミッションは、展示内容について検討しろとい  
うのと、施設性能について検討しろというのと、配置・導線について検討しろという3つ  
のミッションがございます。これをあと1時間半ちょっとでやれというのはむちゃだと思  
いますけれども、果敢にチャレンジしていきたいと思ったり。

大きなポイントになってくるのはこの展示の中身、これは展示だけではなく、新しい理  
念に従えば展示と空間演出。どのような空間でどのような水槽をどういうふう配置して、  
全体としてリアルな海をできる限り感じられるような、生態系を本当にリアルに感じら  
れるような展示としていか、その辺があり方検討会で議論された、これまで世界にはな  
かった水族館のコンセプトの1つの表れだろうと思ったり。だから、本当に生態系がメイ  
ンになり、それをリアルに体感できるような空間がつけられているということが目指す  
べき展示の中身だろうと思ったり。

ですから、繰り返しになりますけれども、何が新しいかと言えば、やはり本気で生態系  
をきちんと展示する、可能な限り生態系が再現されるように。もちろん、これは本当の生  
の生態系なんていうのは再現できるわけがないのですが、可能な限りリアルに感じ  
られるものがつけれないかということになるだろうと思ったり。それから、その水槽だけ  
で完結し、水槽の前に立って見るだけという使い方ではなく、さまざまところを観客の  
方々が動き回ったり、あるいは散策したり、たたずんだりしながら海を感じることで  
きるような空間をつくり上げるということだろうと思ったり。

ですので、まず検討の手順といたしましては、最初にこの展示内容について議論させていただきたいと思います。資料で言いますと具体的には6ページから始まっております。先ほどの「近い海」、「遠い海」、そういう新しいコンセプトも含めましてご意見をぜひお願いしたいと思います。それから、私のようないわゆる学識経験者はしゃべるのが好きですからついしゃべっちゃうのですけれども、ぜひ現場の方々もご遠慮なくお話をさせていただきたいと思います。皆さん方がどう考えてらっしゃるかというのは、この検討会が真剣に取り組んでいかなきゃならない視点だと思いますので。というわけで、何でも結構でございます。展示のあり方、空間演出のあり方につきまして、この資料の中のどこでも結構ですので、ご意見をいただければ幸いです。どうぞ。

○西委員 6ページから7ページにかけて具体的に出ていると思います。それで、先ほどからしきりと「近い海」「遠い海」というのがあるのですけれども、サンゴ礁の扱いがやはりちょっと微妙だなというので、この遠い、近いというのは極端というか、両端が遠い、近いであって、真ん中がサンゴ礁になっているのですけれども、温帯から亜熱帯の海の生態系というのは、サンゴ礁と同じようにやったほうがすんなりいくなという感じがするんですよ。近くで見られるということであれば、沖縄のサンゴ礁は東京からは見えにくいかもしれないけれども、現場に行けば「近い海」というか、サンゴ礁は浅いところですよ。そういう意味で、温帯から熱帯の海の生態系というのも、もう少し考えてもいいかなという。できれば私の感覚としては、サンゴ礁と並べてはどうかなという感じがします。

それから、なかなか1つの流れの中に入らないものも出てくるのは仕方ないかなと思うのですけれども、極地の生態系というのがしばしば議論になるというか、そういうところがあるかなと思うのですけれども、やはり今の地球の温暖化の問題とか、そういうことを極端にあらわす場所ではあると思うので、大事だと思うのです。それを思うときに、やはりイメージを膨らませなきゃいけない。現在の葛西の展示は大分周りも変えて極地の雰囲気を出すような形になっているのですけれども、1つの考え方として、極地ペンギンと極地の生き物を近くで展示する。それで極地そのものを出していくような感じにするというのも1つの考え方ではないかなという気がするのです。

今、海と陸をつなぐ生態系ということで、海鳥とペンギンをたしか同じようなグループの中でという話だったと思います。それはそれで、ペンギンとウミガラスでしたっけ、生態系のせつかく非常に似たようなものを比較できる数少ない施設ですから、そういうものをきっちり見せるということは意義があると思うのですけれども、そのためにオウサマペンギンをそっちへ連れていかななくても、ほかのペンギンでもできるんじゃないかなという気がするのです。それも1つの考え方じゃないかなという気がしました。まずちょっとそういうのを聞いていて気がついたので。

○佐藤委員長 早速、問題提起をありがとうございます。

安田委員、お願いいたします。

○安田委員 ご説明、いろいろとどうもありがとうございました。

私、やはり第1回目ですので、全体のことが気になりました。3ページの「新たな水族園の理念」というところが、やはりトップランナーとして中村委員からも、平成元年にスタートした大変なご苦勞が今までたくさんあったことは、十分この水族館の歴史の中で輝かしい歴史を残しているわけですが、今この葛西水族園をつくるという新たな水族園の理念ということをちょっと読むと、「海と接する機会を創出し、海と人とのつながりを通して、海への理解を深める水族園」という理念ですが、これはあまりにもかなり一般的な水族館の理念であって、やはり新しく葛西水族園が生まれ変わるのであれば、そこで自分たちの独自の色をここのメッセージに投入しないと、どうも新しい水族館のイメージがまだ全然浮かばない。何を展示するというのももちろん大事なことですけれども、この水族園で都が、あるいは葛西水族園が何をすべきなのか、今この時代に何をすべきか。下の行動規範を読みますと、僕は葛西しかできないなと思ったのは3番目ですよ。「東京湾や東京湾流域の豊かな海を未来に残す一翼を担います」というのはすごくいいと思う。これは海と生物の保全、東京湾ということの世界にアピールできるいいチャンスだと思います。

それから、その下の「東京湾や海に関する文化や歴史」、これは江戸の歴史から始まって横浜の歴史、それから三浦半島までの歴史、人間の歴史も考えれば、非常にこれは厚みのある空間ができるのではないかと。それから、その下の「行動する人材を育てます」というのは、都の教育施設としては非常に重要なことですので、まずここは引っかけました。

ただ、ほかのところは何かこの水族館でも言えることであって、我々がこの都の水族館でできることと少し違うかなと、非常に離れた感じがします。その辺、理念ってすごく大事なので、この言葉で大体引っ張られるので、この辺は何かいい理念をもう一度考えていただくことはできないのかなと。先ほどの西先生の極地の話もございましたけれども、では葛西が極地をやることの意味がどこにあるのだろうと。実は、昨年中国の水族館を17館見学してまいりました。半数ぐらいが極地なのです。館名にもついています、極地水族館と。要するに大好きなのですね、寒いところが。今、動物園、水族館がいわゆる見せものの的なことは少し時代がもう新しくなっておりますので、我々は何か新しい考え方、コンセプトをつくらないとどうなのかしらということ、きょう初めてこれを見ましたので、素直な感想としてまずは述べさせていただきます。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

今の安田委員のご意見に関しましては、検討会にいた私としましてはやはり一言ご返答だけはしておきたいと思うのですが、海と人とのつながりというものに関して、それをどこまで真剣に展示、あるいは水族館の全体像の中できちんと打ち出していくかというのが新しみのつくり方だったと思います。つまり、口だけで言うのは簡単でございますけれども、本当に人と海とのつながりが深まるような、本当にここに来て海というものの見方が変わる、そういう水族館の空間ができるというのがこの検討委員会が目指したことでございます。ですので、書かれていることはそんなに新しくはないのですが、とことんまでや

ってみようよというところが新しいというのが1つ目でございます。

それからその先にあるのは、実は行動規範の2番目のライフスタイルの問題です。海とのかかわりが変わっていくことによって、人々の地球に関する、自然に関する捉え方が変わっていく。あるいは行動が変わっていく。そういうところがその後ろのほうの行動する人材というところにつながっていくという流れを狙っていた。つまり、その意味では、サイエンス・コミュニケーションであつたり教育・学習の機能というのを非常に強化するというのが大きな新しい売りになるということが検討会の議論であつたと思うのですが、西先生、鳩貝先生、そんな感じの整理でよろしいでしょうか。ありがとうございます。というのが今の理念に関してのお答えでございます。

ですので、理念を読むとどこかで見たことがあるような形のものが多いのだけれども、その理念を受けて出来上がったものを見ると、「なるほど、これは確かに新しいわい」というふうに言わせてみたいなということが私の野望でございます。

それから、西委員がおっしゃっていたようなサンゴ礁の生態系がどこら辺の位置に来るかというときに、これは東京からの距離であるのは私も全然おもしろいと思っていなくて、こここそ先ほどの人と海のつながりの部分でして、この下のほうにあるもの、これは里山、里海、里地の世界なのです。つまり、人間の活動があることによって景観が形成され、生態機能が発生し、生態系がより豊かになっていくプロセスというのは実はサンゴ礁でも起こっているのです。つまり、サンゴ礁、それから温帯から亜熱帯というのは多分これは岩礁でいいんじゃないかと私は思うのですけれども、岩礁、それから干潟、アマモ場、そして、その流域の河川まで含めた里地、里海の部分で人と海とのつながりが強力に強調されて見えてくる。それから「遠い海」のほうは、例えば人による資源利用がかかわるとか、そういったところをいかにこの展示の中でつくっていくかという話ではないかと私は思っています。

済みません。私ばかりしゃべるのはよろしくないと思いますので、この辺でやめておきますが、ほかの方々、いかがでしょうか。荒井委員、お願いします。

○荒井センター長 多摩動物公園の保全センターの荒井と申します。上野動物園のときから働いておまして、葛西臨海水族園の引っ越し・立ち上げ、それから葛西がある程度出来上がるまでを葛西で働かせていただきました。3点ほど、ちょっとご意見さしあげたいと思います。

まず、陸上には森ですとか、森林ですとか、草原といった緑が特徴的な環境だとは思いますが、海にも、ここで言われておりますようにサンゴ礁とアマモ場のほかに、いわゆる海の藻の藻場、海藻が生えている藻場というのがあって、今の葛西でもジャイアントケルプを展示した水槽がございますが、藻場は海の中の特徴的な生態系の1つでもありますし、海藻が揺らめく姿は海の中を演出するには欠かせない要素、重要な要素かなと思っております。展示空間を演出するという意味でも重要なものではないかと。

そして、国内を見渡したときに、海藻をきちんと展示しているような水族館はなかなか

ございません。また、世界的に見ても、完成度の高い水槽を持っているところはおくわずかで、これから目指していく1つの理想的な水槽としてはあり得るのかなと思っております。

また、同じように陸上の水の中にも水草があって、現代ではもうかなり衰退してしまっていて、特に東京の近郊ではまともな水草が生えている環境を見ることはできないのですが、かつては平野に湧水がたくさんあって、水草が生い茂るような場所がたくさんあったわけで、そういった生態系をまた復活させるというか、見せるということも1つの仕事ではないかと思えます。

そして、極地についてなのですが、西先生からもお話がありましたように、極地と言えばペンギンというのが代表的なアイテムかなと。あえて、いろいろコストのかかる水中の生物よりは、ペンギンに代表させてしまうというのも1つの手ではないかなと思えます。

以上で失礼いたします。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

藻場という1つの、今のこの中では明瞭に記述されていない生態系要素が欠けているのではないかと。それは陸上の淡水の中での水草も同様であろうと。これはある意味では、明瞭に意識してこの中に取り込んでいくという作業が必要でしょうし、恐らく最も入りやすいのは岩礁の部分でよろしいですね。だから、岩礁の部分でいかに海藻藻場、海の藻の藻場を、アラメカジメ等々の水槽というのをいかにうまくつくれるかという話だったろうと思えます。

それから、コストのかかる極地のいわば細々とした小さな水槽でちょっと生き物が飼われているという形で極地を表現することの限界。だったらペンギンのほうがよろしいのではないかと、ペンギンに極地を代表させる、そういう行き方があるのではないだろうかというお考えを提示いただきました。これももつともなことだと思えます。

それから、極地の場合には、葛西臨海水族園が長年調査をしてきたキングジョージ島の浅い海というのは、実は葛西としてはきわめて珍しい、ちゃんと論文が出ている。そういう研究が行われてきています。ちぎれた藻が海底にたまって生き物の生息場所をつくり出すという非常にユニークな現象を、実はこれは葛西が世界に先駆けて記述したというのがあるのですが、それを水槽の中で再現しようと思ったらやはり70トンとかいった水槽が必要になってきて、恐らくコスト的には合わないだろうという議論もあると思えます。

ですので、極地の生態系の扱いをどうするかというのは、きょうの1つのトピックにはなろうかと思えます。

鳩貝委員、お願いいたします。

○鳩貝委員 限られた空間の中でこれだけの、7ページにありますような全てのものを見せようということに限界は当然あるわけで、だからこそ、何を見せるのかということになるわけです。ただ、6ページにありますように、そのほかのところにもありますが、ICT、映像、光という文言がございます。現実の海をあそこに持ってくるということ、それには

限界がある。けれども、映像でそのイメージをさらに膨らませて理解を促すということは十分できるわけです。既にすばらしい映像が今でもいっぱいあります。そういうものを展示とともにうまく活用していくということが、ただ極地の生き物を置いてある、ちょっと説明があるだけではなくて、そこに行って、例えば、今我々はスマホなりを持っていますが、けれども、そういうものを通してでもいいし、そこに映像の施設があってもいいですが、何らかの形でその実物を見ながらイメージが膨らむような映像というものを一体化していく必要があるのではないかと。生き物だけで完結させるというのは非常に難しい時代に今来ているのではないかと思います。

そういう意味で、ICT、映像等をどう活用するのか。いわゆる水族館という従来のイメージ、窓から見るだけではない、そういう展示の仕方。それから、自分が持っているスマホなり何なりを通して理解することができる、そこからメッセージが発せられて我々が受け取ることができるような、そういうものを考える必要があるのかなと思います。それがまず第1点です。

2点目の葛西が今までやってきた、チャレンジしてきたことをさらに発展させていくのは非常に大事だと思いますので、基本的には僕はこのコンセプトでよいのではないかと思います。ぜひ、新たな課題、現在持っている課題を解決できるような、現場の飼育・研究等をしている方々の提案を積極的に受け入れてつくっていく必要があるのかなと思います。繰り返しになりますが、やはりどうしても全体全部を見せることができないということをも十分踏まえて、いいものをつくっていききたいなと思います。

そして、最初のあり方の検討の中でもやってきましたけれども、ほかの民間の水族園とは違うのだ、都立だからこそこできるのだということは前面に出して、特に学習の場としての機能を十分に生かしていただきたいなと思います。展示に関してはちょっとそんなことを感じました。

○柳澤委員 ちょっと関連していいですか。

○佐藤委員長 はい。お願いいたします。

○柳澤委員 今、まさにいろいろ私も発言しようかなと思っていたことが鳩貝委員に関連していましたので、ちょっとつけ加えさせていただきます。1つは、やはり基本的には生き物を展示することを原則とするということが書いてありましたけれども、一方で、今言った演出するときに映像を利用するとか、いろいろ最新技術がありますので、そういったものとうまく組み合わせながら、実際の生きた展示とバーチャルなものをうまく組み合わせると、より演出効果が高まるかなと。前の委員会でもちょっと私ご紹介しましたが、アメリカなどの水族館では1回映画を見せて、その映画のスクリーンが開くと背後に水槽があるとか、そのまま動く歩道に乗っていくと、ずっとトンネルの上に今度は生き物がいるみたいな、映像とリアル、リアルとアンリアルを組み合わせながら非常に効果的な演出をされていたので、やはりそういうバーチャルなものとも組み合わせていくという必要もあるかなと。

もう1つは、今度は地元、身近な海も親しむというか、施設の中だけで魚を体験するのが本当にいいのか。ちょっと私専門じゃないのであれなのですが、結構いろんな水族館に行きますと、実際の海辺に水槽がある。最近はいろんな技術も発展してきて、すみだのように全然海と遠いところもそういった水槽をつくれるようになってきていると思いますけれども、やはり海のそばにあって、実際にそこで生活しているものを一部見せるとか体験させるみたいなことも結構していました。

そういう意味では、またちょっと管轄が違う部分があるかもしれませんが、せつかく葛西はいいロケーションにありますので、例えば海辺のほうに少し体験コーナーをつかって、潮干狩り的なものを通じて、水族館と公園の海辺とを連携させながらいろんな教育的なコーナーをやるとか、体験的なコーナーをやっていくとか、施設の中にある世界だけではなくて実際の海と直接絡めていくということもあり得るのかなと。

それから、先ほど委員長もおっしゃっていた学習貢献というか、教育貢献というのは私も非常に重要な部分だと思います。前に紹介したアメリカのサンディエゴなんかですと、スクール・イン・ザ・パークというプログラムがあって、それは水族館じゃないのですが、実際に動物園とかいろんな博物館と地元の学校が連携して、一般の人用ではなくて、あくまでも学校の子どもたちがクラス単位で学習に来たときに、クラスルームが2つずつぐらい、全部の博物館、水族館にあるのです。そういった工夫というのは、ある意味、都の施設なので特定の地元だけが利用するというのは難しいと思うのですが、やはりある程度地域に密着して、そういった学校と教育連携していくということは、ただ見学しに来て「楽しかったね」で終わるのではなくて、やはりある学習プログラムの中にきちっと組み込まれて、学んで、そういう子どもたちが将来というか人材育成につながりまして、海への興味も持てて、今度は家族で来ようとか、だんだんそういった理解が深まっていくということにもつながりますので。展示をどうするかということも重要なのですが、一方でいろんな人に興味を持って、それが海を理解する人の育成につながっていくというためには、もうちょっと何か地元との連携ということをやや強めていく。そういう意味では、江東区とか江戸川区とか、そういう特定の区の教育委員会などとも少し連携していくということもあり得るかな。実際はいろいろ難しい部分はあると思いますが、やはり全体の施設であっても、ある程度そういった地域、大体公園に来る人たちというのは遠くの人も来ると思いますけれども、やはり近くの人が多いということなので、そういった辺りっというのも考えていくということもあり得るのかなと思います。

○佐藤委員長 鳩貝委員、お願いします。

○鳩貝委員 私もその辺に関連してちょっとお話しさせていただきたいと思います。これは基本構想のところでもちょっと私申し上げたのですが、現在の水族園が公園緑地部の管轄の中にあるということですね。機能としては、学習・教育の場が非常に重要になってきている、社会教育の場として重要なのだということが随分議論されてきたわけですから、やはり公園緑地部の管轄の中だけで考えるのではなくて、生涯学習、社会教育の場として

の位置づけを十分考えて、他部局との連携、海ですから当然水産との関係などもありますし、都としての連携をお願いしたいなと思います。

私は教育の側からの発言しかできないわけですが、実は、新しい学習指導要領が小学校は2020年から始まります。新しい学習指導要領の一番のポイントが、「主体的・対話的で深い学び」という言い方をしています。今まで子どもたちが先生の話聞いてまじめに勉強するという学び方から、自分たちで主体的に学んでいく、みんなと一緒に学びながら自分も成長していくという流れに変わってきています。現在の学習指導要領からですが、理科の中にこういうふうに書かれています。「博物館や科学学習センターなどと連携し、協力を図りながら、それらを積極的に活用すること」。それから中学校の学習指導要領の理科では、さらにそれを強めておまして、「博物館や科学学習センターなどと積極的に連携し、協力を図るようにすること」と書かれています。その「などと」については「解説」でプラネタリウム、植物園、動物園、水族館と、水族館がはっきりと書かれています。そういうことが学習指導要領の中に具体的に示されているということは、そういうものを先取りしていかなければならないだろう、これからの社会教育にかかわる1つの施設としていかなければならないだろうと思います。

その解説の中に、「これらの施設は、科学技術や地域の自然に関する豊富な情報源であり、実物に触れたり、専門的な説明を受けたりすることも可能である」と非常に積極的に取り上げられています。今までの学校の中の学びで閉じるのではなくて、探究的に学ぼうとするときに外へ出て専門家から学ぶ、直接物を見て自分で課題を見つけて探究するということが必要になってくるわけです。そういう意味でも、新しい展示は生き物を置いておくだけではなく、それからどう学びに結びつけていくかという発想で、先ほど申し上げましたように映像ですとか、どこへ行ったらそういう情報がさらにわかるかということも必要になろうかと思います。

後の施設・設備のところでは申し上げますと、抜けているのは、そういう情報、それから資料、図書などを置いて、みんなが自由に閲覧でき、調べることができるような場所、図書情報、資料情報室とか資料センターのような部分がどうしても必要だろうと思います。レクチャールームが必要だということは書かれておりますけれども、それだけではなくて、そういう資料、それから映像も含めて見られる、自分で調べることができるような場所をぜひつくっていただきたいなと思います。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

話がかなり施設性能のほうに寄ってまいりました。映像の話も、それから教育に関して言いますと、まさに教育機関との連携をするために必要な、例えば場所、部屋、施設といったものが今議論になっておまして、これについては、この後また、ゆっくりお話しする時間はあまりないのですけれども、もう1回戻ってくるということにいたしまして、安田委員、ではよろしくお願ひします。

○安田委員 関連しているので、僕も話したほうがいいかなと思いましたが、実は核心

に触れちゃうのですけれども、別に、きょうの委員会を僕は反故にするつもりはないので、ポジティブな話として言います。

この葛西臨海公園の中での敷地が、柳澤さんが今おっしゃったように、なぎさというのを包含している。これは、実は海辺が自分で使えるというのは意外と水族館の中でも少ないのです。海辺はお国のもの多くて、大体自分で触れないことが多いのですけれども、これは何回も事務局からも聞いたのですけれども、敷地ラインが海の中にあるというのは最高のロケーションであって、これを使わない手はないなということを考えました。

それと、先ほど鳩貝先生がおっしゃったような映像の話というのは非常に重要で、何もかもが全部本物でなくてもいい。というより、僕が前に水族館を設計したときに、建築家、建築屋というのは本物主義なのですよね。やはりどうやったって自然と本物を子どもたちに見せなきゃいけないのだという使命感に燃えて、いろんなことを本物そっくりにつくるのですけど。でも、委員長がおっしゃったように、やはり大きさには限りがあって、本物を見せることはできない。どうしても断片を見せることになる。その断片を見せるときに、僕は子どもたちに多少うそついてもいいと思っているのです。要するに、何を伝えたいかを、ちゃんと伝えるにはうそも方で、何かを誇張して伝えなきゃいけないときが出てしまう。でも、それが本当のうそじゃなくて、真意を伝えるためのうそであればいいと思っています。

そうすると、映像というのはある部分を切り取ってそれを見せるのですけれども、核心に触れちゃいますけれども、マグロを本当に飼うべきか。僕は、実はこの間中村さんに案内いただいて、もう正直ベースで言いますけれども、やはり感動するのですね。あの建築がすばらしいという意味じゃないです。マグロの泳ぐ姿に感動するのですけれども、やはり少しスローダウンした泳ぎを見ていると少し悲しい感じがして。僕は、あの映像が完全にパーフェクトな映像で、マグロが80キロで泳いだときの映像が映ると最高なイントロダクションだなと実は思いました。

既存をどうするという議論は今日しませんけれども、僕は、既存をほとんど改修しないで使えるようなものができるとは思っています。

それから教育という面では、先ほどのテーマが僕は絞りきれないのだという別に失礼なことを言っているわけではなくて、この7ページを見たときに、やはりどうやったって下半分が主体になるのじゃないかと。「近い海」、「遠い海」は、海というのはつながっていくということを子どもたちにお話するためにはもちろん要るのですけれども、僕は、都の水族館は究極の地方水族館になったほうがカッコいいのではないかと考えているのですね。要するに、東京湾という生態系が「ネイチャー」とか「ナショナルジオグラフィック」とかで取り上げられるぐらいの非常に豊かな海で、これは世界にもない海なものですから、それを教育の場として提供する。広く浅く水について展示するのではなくて、東京湾をものすごく深く掘り下げて、そこで文献もそろえた総合博物館的なものが、僕はそれこそ世界に誇れるものになるのではないかなと。今の水族館業界の、東京湾周辺にもたくさんあ

りますけれども、中途半端に同じものをつくらないほうがいいのではないかなと、今日、お二人の委員の先生の意見を聞いていて新たに思いました。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

もう議論は施設性能のほうにどんどん近づいておりますし、このまま両方を混ぜていきましょう。つまり、展示の内容と施設性能に関して行ったり来たりしながらの議論としたいと思うのです。まず、今のご議論の中の映像の使い方、まさに、いかに本物を見ているつもりになれるかという形で映像をどうやって活用するかという方向が、実は、資料として情報提供のための映像じゃなくて、まさに空間をつくるための映像という考え方があるだろうと思っております。例えば大型のマグロの水槽などの正面に壁があるというのは明らかにおかしいわけですし、海の生態系としては、壁がないように見せるような映像の工夫というのはあり得ると思います。つまり、向こう側の壁は完全に映像で、水槽の前に立ったら、あたかもどこまでも続いている海の中の一番手前のところにマグロがいるように見えるみたいな、そういうふうなまさに映像で借景するやり方というのはあり得るなどという形で空間演出を本気で検討してみたらどうだろうかというのを1つ提案したいと思います。それから、そういうことをやろうということは、とりもなおさず、その前にいる生物もまさにその生態系の中においてほしいものがちゃんといるという、生態系をどれだけ生き物としてもちゃんと再現できているかというところも非常に大きなポイントになってくるだろうと思います。

マグロを本当に飼うのはよろしいのかどうかというのも、これも非常に重要なご指摘だと思います。その続きで出てきた、むしろ東京湾に特化した究極のリージョナル水族館という議論は、実は検討会の段階でも出ております。そのときに、その方向性ではない方向に行った1つの大きな理由というのは、やはり本当にすばらしいリージョナル・アクアリウムというのは世界中に多々ありますし、それから日本でも例えば琵琶湖博物館のようなすばらしいものがありまして、それだけでは本当に新しみが出せないのではないかなというのが、この検討会の際の議論で主流になった議論だったと私は記憶しています。むしろ、本当に新しい視点をどこに持っていったらいいのだろうかということで、持続可能な社会につながるような、人と海とのつながりという方向に大きく振れたというのが検討委員会の委員会での議論の流れだったというふうに思います。その意味では、マグロというものもいろいろな形で利用することは可能ではないかと思っています。

それから教育貢献のお話も非常に重要な部分ですし、まさにこれに関しては、施設性能として学校の生徒さんがちゃんと来て学べるような、まず施設が必要だし、それからソフトウェアも、言ってみればそういうことを指導できる職員あるいは人員が必要だということになるだろうと思います。これについても、ぜひ皆さん方のご意見をいただきたいと思っています。

ほかに、展示のほうでも、それから施設性能のほうでも結構です。あるいは両方にまたがるご議論でも結構ですので、何かご発言いただける方は、柳澤さん、お願いします。

○柳澤委員 先ほど、教育連携等技術的な話をしましたけれども、非常に大事だなと思っていることは、1つこういうふうに要求の性能をきちっとまとめていくということは当然必要だと思います。施設の機能をどうするかとか、その面積をどうするか、配置をどうするか。私は施設計画の専門ですので、そういった要求性能ということをきちっとまとめていって、ただ、それをどうしていくか。新施設にまるっと全部一体的に整備するのがいいのか。もしくは、さっき話が出ていましたけれども、海辺とか公園とかスポーツ施設のような、公園全体の中で少し共有化できる部分というのがあるのか。それから公共でいくのか民間でいくのかという部分もあって、必ずしも全部パブリックでやるという必要もないかもしれませんし、さっき言ったレストランとかレクチャースペースとか、場合によってはキッズスペースみたいなものは、必ずしも全部水族館として持たなくても、ほかと共有していくということもあり得る。そういった官民連携みたいな話もあるし、他施設との共有化、公園との共有化という辺りというのは、これはコスト削減とかにもつながってくると思いますので、恐らく東京都さんは潤沢にあるというわけではないと思いますし、その辺をどういうふうにコストを抑えながら効果的に施設を運営していくか。

もう1つ将来対応という、やはり今の施設のいろんな課題というのも、最初、要するに何十年後にどうなっていくというある程度ビジョンというものを持って、もう少しフレキシブルに対応していけば、いろいろ全面的に建てかえなくても済むという方向もあったのかなと思いますので、同じことを繰り返さないためにも、やはり少しフレキシビリティというか、例えば、私は専門じゃないので、水族館とっていろいろやってみたらちょっと違うとか、もうちょっとこの水槽は取りかえたいとか、ある展示を変えるのに全部の館を閉鎖して何カ月してからリニューアルというわけにもいかないと思いますので、やはりある1つの水槽だけは清掃して取りかえている間、ほかの機能は全部機能しているとか。そういった取りかえ可能というか、少しそういった、我々S I的な考えと言いますけれども、スケルトン・インフィルみたいな形もあり得るかもしれません。あと、ある部分はかなりフィックスでつくるけれども、ある部分は少しテンポラリーでやって、場合によってはそこは壊したり、変えたり、増築したり減築できるようにもしておくという、もうちょっと恒久的な部分と仮設的な部分を組み合わせる。ちょっとまた蒸し返しちゃいます。それが既存施設を活用する部分というのものもあるかもしれませんし、新施設をやる場合もあるし、仮設的に対応する場合もあるし、あとはほかのところとの共有化。その辺のメニューをいろいろ使いながら、さっき言った要求性能が必ずしも全部オールインクルーシブでつくらなくてもいいんじゃないか。きちっと要求を整理して、それに対してどう活用していくか、その辺は次の段階で考えられるような仕組みをつくっていったほうがいいのかと思います。

これは、最近私は公共施設のいろんな再編の仕事を相当いろんな自治体でやっていますので、やはり今までのようにただ箱をぼんつくって、今は必要だけれども、将来、それがなかなか箱とニーズが合わなくなってきたという問題がしょっちゅう起こってい

ますので、やはり新しい施設をつくる場合というのはそういう将来も考えながら、今の施設もうまく活用しながら、うまく整備していくという必要がある。そういった仕組みをつくるべきかなと思っております。

○佐藤委員長 ありがとうございます。大変重要な指摘だったと思います。

要求性能は当然施設だけで全てが賄えると考えerわけにはいかないのは間違いなと思いますし、先ほどご議論がありました、なぎさをどういうふうに使っていくか。これはもう使わない手はないと。既に現在の葛西臨海水族園がかなり積極的になぎさを環境教育等に利用してきたという歴史もございますし、調査もしてきたという歴史もございます。ではそれをこの新しい水族館としてはどうやって使うのかということも、これは施設のありようとしてぜひ考えていただきたいと思います。

それから、さっきの話に戻れば、今どきですとリアルタイムの映像を世界中の海から持ってきちゃうことなんていうのはできるわけですし。沖縄の海の今がこうなっていますよ、この時間の沖縄の海はこうですよというのが水槽と同時に見られるとか、そういう形で、それはもう沖縄のステークホルダーの方々と一緒になって協力してそういう映像コンテンツをつくり上げていくといった活用の仕方もあるでしょうし、これはまさに官民連携の形になるのではないかと想像しています。

それから、展示のフレキシビリティに関して、今はかなりでかい水槽が少数という水族館なのですよね。そうすると、ほかの小さい水槽を例えば可動式で複数持っておく。それはもうその時々テーマやメッセージに合わせて移動させながら使うなんていうことがもし施設として可能であったら、今どきそれなりの移動可能な水槽というのはあると伺っておりますので、そういうふうな作り方だって十分考えられる。それがまさにフレキシブルな展示の仕方の1つの出口になるのかなと思えないわけではないなと思っております。

いかがでございましょう。今、有識者委員の皆さんからかなりのご意見が出ましたが、現場の皆さん方、ここら辺でやはり一言。

○錦織副園長 葛西臨海水族園副園長をしております錦織と申します。よろしくお願いたします。

ものすごいアイデアがこの場で出てしまっただと大変だとは思いますが、まずは、全体の話として、今置かれているというか、これから先々のところで完全に認識しなきゃいけないというところのものがあって、今新しい考え方や理念だとかというのが練られてきたと思っています。それは人と生き物と海、海というのはこの場合議論してきたのは水、水系も全部含めて海と言っていますが、それとの関係をしっかりと考え直して結び直す。それについて水族館、水族園といった施設は何ができるだろうかというのがテーマだと思います。そのための展示をいろいろと考えていこうというのが今回出てきているので、私はこの考えは非常にいいと思っています。

今、時代について言えば、人新世、人の影響がものすごく大きくなった時代と言われて

いるので、これまでのように生き物の状況をそのまま伝えるとか言っているけど、結局、人がどうかかわっていくのかということところがものすごく重要になってくるのであれば、ページのところで言うと8ページぐらいに展示をしています。それは人とどういう関係があるのかというのを整理してもらっているように、人との関係を全部の展示の中でどう取り込んでいくのかというのが大きいところだと思っていますので、それを考えたいと思っています。

その中で、ここの7ページの図で全体を示していただいているのは、海を含めて流域、水のつながりを考えるというところを言っている。この整理の仕方というのは私もおもしろいと思っています。ただ、ここまでの議論の中で1点少し抜けていたというか、専門の方がいないので抜けていた部分があると思うのですが、海鳥のところにつきましては、もしかすると、「遠い海」と「近い海」の中間ぐらいにいるサンゴのような、ある人にとっては遠いかもしれないけれども、ある人にとってはかなり近いという位置づけというものもあるかもしれません。人と海、あといろんな活動や生き物をつなぐときに、この海鳥を見ていくことでたくさん見えるということがあると思います。具体的に言えば、漁業の活動によって海鳥はどのような影響を受けているのか。島の生態を考えたときに、陸上生態系に実は海のほうから、それは鳥を介していろんな影響を与えているとかということが見てとれるという展示もうまくすると出せるかもしれないという新たな可能性というのがあります。

海鳥の展示を見た場合については、世界的に見てもほとんどやられていないという展示なので、現状の展示のほうについては水平方向への広がりを見ていますが、これについては垂直、縦の長さを実は出すというのが新機軸でありますし、博物館ではそういうのを見せている、標本を使っているところがあるのですが、実物をやっているところはほぼない。であれば、初めてどうこうというよりも、その見せ方をうまくやることでいろいろと伝えられるメッセージはたくさんあるのかなとも思いました。

あと、現場からの話ということで振られていますので、映像については、これはかねてから別のところでも話していますが、もしかすると水族館を脅かすものは映像技術のものすごい進歩の可能性があると思います。というのは、水族館については、いろんな展示がありますが、空間上、陸上に面しているところの展示以外については、基本的にアクリルやガラスなどの平面を通して見てもらうという展示です。これが変わらないのであれば、平面を使ったものは映像にとってかわられる可能性というのは非常に大きいと思っています。先ほどの委員長の佐藤さんとお話いただいたように、今の技術ではここまでだけれども、例えば10年、20年たったらどうなるかって考えて、今、水族園について先のことを考えているのであれば、そのときはもしかすると今よりはるかに映像技術が進歩している可能性はあると思います。皆さんが今普通に持っているスマートフォンは12～13年前はなかったのですよね。そういうのを考えれば、ICTを含めて映像技術の融合については、さらなる可能性というのはあるかなと思いますので、これはもしかする

と、生き物を飼って、その場に確実にいる、その場にいるのですよというのを見せていた水族館にとっては、自分のところに取り込めるか、あるいは逆に脅威になるかという話かなとも思いました。

ちょっと長くなっちゃったのですが、あともう1点だけ、ちょっとこの途中の展示内容の話や展示の性能の話にかかわってお話をさせていただきます。いろんな展示をしていくときにもう1つ前提でしっかりとしていかなきゃいけないと思っていて、今足りないと思っているのが、生き物をしっかり飼って、健康管理や感染症を含めて、そういった防疫体制ですね、これを徹底的にやっていくというのは基本性能として求められると思います。生き物をどう飼って見せるというのですが、その前提になるところの、生き物をちゃんと入れる、ちゃんと運ぶ、ちゃんと飼う。その前提にあるのが、病気が発生して、それを治すだけじゃなくて、水族館とか水族館施設が環境へそういったものを出してしまわないとか、そういったところまで含めてしっかりとやっていくというのが1個1個の水槽について求められてくると思いますので、この点についてはもっともっとシビアにやっていかなきゃいけないなと現場としては思っています。

○佐藤委員長 ありがとうございます。恐らく動物福祉の観点から言っても、今の最後の側面というのは、きちんと飼えるという技術、装備、条件を整えるというのは非常に大事でしょうし、水槽だけじゃなくて、検疫スペースなどの施設要件が相当高いものが要求されるのではないかというお話だったと思います。

それから、確かに海からの栄養を陸に運ぶ海鳥の役割というのはかなり大きいでしょうから、そういったところにポイントを置いて、なおかつ漁業とのコンフリクトなども含めた展示として「近い海」として扱うというのもあり得るといことも大変納得いくと思います。

それから、映像に関して言えば、もうこれは利用できる限り利用し続けて、最後には負けたときは水族館というものは消滅するのでしょうかけれども、そんなことにはならないようにうまく使っていくという話だろうとは思いますが。恐らく映像と生ものの一番大きな違いというのは、生ものは編集が不可能なのです。つまり予測不可能な要素、不確実性が必ずあると。その不確実性の部分が新しい情報になりインパクトを与える。そういう部分、生き物を見ることで初めてわかることっていうのをどうやってうまく使っていくかというのをこれから、それこそ水族館のような場面での生き物を展示する施設での教育活動のあり方の研究として非常に大事だと思います。複雑な生き物の振る舞いっていうのをどう見て、どういう情報を引き出して、どう理解するかというふうなところは、映像ではできない話だろうと思います。映像の場合は必ず編集が入り、解釈が入ってしまうというわけです。済みません。余計なことを申し上げました。

どうぞ、鳩貝さん。

○鳩貝委員 同じような繰り返しになるかもしれませんが、水槽の隅のほうで暗くなっていて見えない、一生懸命解説員の方が説明してくれても見えないというのはよくあります

よね。やはりそういうものをアップで見られるような仕組み。ですから、今、平面でという話がありましたけれども、中に自分が入っていけないけれども、カメラなり何なりがぐっとそこを引き出せるような可動性のあるもの。要するに、我々が文化財などを見るときにオペラグラスとか双眼鏡を持って見に行きますよね。それで遠い部分を拡大して見るということをよくやるわけですけども、それと同じようなことも考えていく必要があるだろうと思います。どうしても遠くから見ていただけだとわからない。説明してあげてもなかなか見えないというのはよくありますよね。それを自分でどうなっているんだろうということを引き出していきたいという人たちに対応できるような深みのある観察ができる、単なる映像を見せるだけじゃなくて、実際にそこにいるものをアップで見るというようなこと。それから、先ほど委員長がおっしゃられましたように、リアルタイムでいろいろなところの海の様子などを見られるようにする。一般庶民として一番わからない部分、深海はどうなっているんだろうかという部分、あれは水族館の中で見せようとしたって見せられないわけですから、一部のものを通して、そこから実際の今のどこかの深海の映像がこうだということも含めて、やはり見せられるものがあると良いと思います。

○柳澤委員 済みません。ちょっと関連して。

○佐藤委員長 はい、お願いします。

○柳澤委員 私も映像という話をしたのですけれども、映像と実際というか、それは別に対立するものではなくて、僕などが結構興味があるのは、どこかでやっていたのですけれども、自分のスマホで動物園とか水族館にアクセスすると、そこにいる自分がすごく気に入って意識している魚の今の映像が見えるとか。そうすると、例えばそれを見て、今日僕が好きなこの子はこうしていたと、そうするとリアルを見たくくなります。我々はよく、さっきの不確実性じゃないのですけれども、別に編集されたものだけではなくて、実際に今あるリアルなものを外から見ていて、時には行きたくなるとか、学校とかいろんなところで、例えばショッピングセンターに行ったときにどこかの水族館の魚が幾つか見えたりとか。意外とそういうふうに親しみを持ちながら実際に行きたくなるということもあると思います。やはりうまくリアルとアンリアルの境界が最近だんだんなくなってきていますので、ある意味では、そういった発見をみずから遠隔でやる。

私、1回イギリスの特殊支援学校に行ったことがあったのですが、その子どもたちは相当重度の障害があって、実際に森で囲まれたいい学校なのですけれども、なかなか外を探検しに行けない。そうすると、自分かわりにロボットみたいな、水の中には船があってそこにカメラがありますし、何かドローンみたいなものが飛んでいたり。そうすると、クラスルームの中にいるのですけれども、その子どもたちは探検ができるのですね。だから、そういうことによって発見をする。だから、そういう最新技術を使って自分たちが海の中に入っていったりとかいうことも可能なサブマリンみたいなものを例えばなぎさ辺りに動かして実際に探検させて、それが今度は水族館の中に登場するということもあるかもしれません。そういううまくコラボレーションによって、実際のリアルな世界に逆に引き込ん

でいく助けにするということもあると思います。私も昨日「アクアマン」とかいう、ハリウッドのちょっと子ども向けの映画なのですけれども、結構海の中の映像がすばらしくて、引き込まれていったのですけれども、子どもたちなどはそういうのをイントロに入れて、あとはさっき言った実際のリアルとつなぐバーチャルというのもあるし、それで実際の実物があるという。つくられたものと実際のものを遠隔で見せながら、実際のものもつないでいくという工夫もあり得るのかなと思います。済みません、私素人なので適当に言っていますけれども。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

遠隔だけじゃないかもしれませんね。今、錦織さんのほうからアクリルの平面があるという話でしたけれど、その奥に実は3次元の空間というか、水の空間がありまして、その中に実はカメラを置いておくというのは十分にできます。つまり、自分の立ち位置からは見えないものを映像で見られる。それは実際にリアルに目の前のこの水槽の中にあるものであり、そこにいる生き物の行動である。そういった映像を、しかも、自分で例えばカメラを操作するなんていうことができるのとインタラクティブになり、ますますそのつながりが深まっていく。そういう仕掛けは幾らでもつくれまして、3次元空間が身近なところにあるというのは、実は映像に絶対負けない要素として最後まで残る可能性は十分にあるなということを今話を聞いて思いました。それは当然ながら水槽を離れて遠隔地にも飛べるという、そういう話だろうと思います。実際、実はこれは葛西臨海水族園の割と初期の段階に、ある補助金をいただいて水槽の中にカメラを沈める実験はやってみたことがございます。それはそれなりに面白かったです。

すみません。どんどん時間がなくなっていく。そろそろ全体配置や動線の話も含めて議論をしていただければと思います。今までのところで、少しだけ整理させていただきますと、「遠い海」と「近い海」の中に関してどのような位置づけを各水槽に持ってくるかというのはそれなりに考える必要がある。例えばサンゴ礁は「近い海」に持ってきたらいいのではないか。それから、鳥類の生態の部分をどういうふうに扱うか。極地をペンギンで代表させてしまおうか。あるいは、極地の水槽をそもそもどうするのだという議論が出てまいりました。

それから、映像の活用が非常に重要な鍵になる。それは空間演出としても大きな鍵になる。そして、さまざまな形で外との連携、これはなぎさを活用することに始まり、要求性能を満たすためにどういう形でほかのところ、官民連携などをうまく使っていくのかといったところを考えながら、この施設性能をきちんと考えていきたいと思いますというご議論もありましたし、そういったところが今までの流れ。

もう1つありました。将来対応として展示のフレキシビリティをどうやって確保するのかというときに、今の構造ってやはり相当面白いですよ。大きい水槽がちょこちょこあってというだけなので、ほかの部分には本当にいつでも変えられるようなつくり方というのは可能かもしれません。ということまで議論が出てきたと思います。何か忘

れていることはないでしょうか。

あとは展示の要素の中で、これは藻場のようなものがやはり大事なのではないかという議論がありました。

あと施設性能の中でやはり教育貢献をきちんと、学校との連携を本気で深めようと思ったら、本気でそのための施設も要るし、人も要るという議論が出てまいりました。

これぐらいの簡単な整理で先に進んでいきたいと思うのですけれども、よろしいでしょうか。この先、最後に残っている全体配置や動線も含めて、今の配置図というのはかなりイメージ図でございまして、このとおりになるような話では全くないのだけれども、基本的な考え方としては、水槽の展示と言われる、従来の展示と言われるもの間を非常に自由にお客さんが行き来できる。その自由に行き来できるようなスペースというものを十分持とう。それから、バックヤードとの動線をきちんと切り離そう。これはもうきわめて妥当な考え方ではないかと思うのです。これは具体的には恐らく、では本当にどれぐらいのスペースが要るのだという議論になるのではないかと思うのですが、少なくともこのような考え方で今後の検討を進めていってよろしいか。あるいは、もうちょっと考え直す必要があるのか。それから繁殖センターは、今の図の中では展示にうまく活用されているようには見えないのだけれども、それをどういうふうを考えるのだというところが1つのポイントになってくるかと思います。

それから、施設の要件として環境負荷をどれだけ小さくしていくことが可能になるだろうか。それから、ボランティアがどのような形で入ってくる施設が必要だろうかといったところが議論になるかと思うのですけれども、今までの流れを受けて何かございますでしょうか。特に大きなポイントになるのは、やはり教育の機能をいかに充実させるかというところに関連してくるのではないかと思います、いかがでございましょう。無理やり3番に振りましたけれども、最初に戻っても一向に構いませんので、何でも。

○西委員 いろいろな施設が入っているのですけれども、最初のころに、ユニークベニューでしたっけ、あれが出ていて、そういう外部の会議場とか学会の利用とかというので、ぜひそういうことを可能にしたほうが、フレキシブルにレクチャールームを使うとかいう中に含まれているのかもしれないけれども、やはりそれはそれなりの性能があったほうがいいと思うので、そういうことも入れておいたほうがいいんじゃないかなという気がしました。フレキシブルにいろいろなものを使うというのは、空間があればあるほどいろんなことに使えるのではないかなという気がします。

○佐藤委員長 ありがとうございます。はい、どうぞ。

○鳩貝委員 フレキシブルにという点では、レクチャールームにしても、ラボにしても、今は実験台なども移動できますので、そういうふうになれば広くスペースを使いたいときにはそういうものを動かすことによって使うとか、今なら多分工夫次第で空間を結構あいている時間が多くならないようにすることは可能じゃないのかな。それで面積をうまく共用できるだろうと、私専門家じゃないのでわかりませんが、そういう工夫ができるのでは

ないかなというふうに思います。どうしても今までの実験室その他は、実験台を固定してあるとか、流しが固定してあって動かせないというようなもので、ほかに使いようがないというのがよくあったわけですが、そうではない工夫ができるのではないかなと思います。

それと、ちょっと話は変わってしまうのですが、私が直接ではなくて私の仲間が千葉の中央博物館をつくる時に、クジラの展示をしたいと。骨格標本ですね。そして、南房総の捕鯨の会社へ行ったところ、絶対貸さない、だめだと言われた。なぜかという、クジラが空飛んでいるわけないだろうというのがその社長の言い方なのですね。展示はみんなつり下がっているのですね。そうじゃないだろうということで、いろいろと議論をした結果、何とか骨をもらってきて標本をつくることのできたのですけれども、でも、結果的に展示するときにはスペースの関係でつり下げざるを得ませんでした。ですから、やはり上から見た場合と下から見た場合で多分クロマグロも相当違うと思うのですね。その辺がやはり我々が見る場合にどこから見るかで見方が変わってくるという、その視点を変えるという、そういう見方もぜひお願いしたいなど。単なる横からだけではなくてということをご希望いただければと思います。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

どのようなスペースが必要かというときに基本になるのは、もしかしたら、恐らく6つの機能をきちんと果たすための研究のための部屋というのは確実に要る。だから、6つの機能のタイトルがついた研究室が6個あるみたいな、そんなふうなイメージがあつて。ただし、それは全くフレキシブルに使うように設計してあるし、場合によっては、移動式の水槽を持ち込んで展示スペースにだつて使えちゃうよという、そういう設計が多分フレキシビリティを最大限に発揮できるような施設要件なのかなという気がいたします。ただ、基本は恐らくこの6つの機能にちゃんと対応した部屋があるというのが一番わかりやすいのではないかなと私は考えておりました。

それから、いろんな視点は水族館だったら提供できますよね。よくあるトンネル式の水槽なんていうのはその典型ですけれども、マグロの水槽だつて、ガイドツアーではちゃんと上からも見せています。マグロを唯一見られないのは真下からです。だから、今度の新しい水槽でマグロをやるのであれば、下から見えたらこれまた非常におもしろい、いろいろなことがわかるだろうとは思っています。

松山さん。

○松山課長 今ちょっとユニークベニユーの話も出たのですけれども、実は私、今ユニークベニユーのほうの担当もしております、これはちょっと全体の話とは離れてしまうかもしれないのですけれども、実は、葛西のユニークベニユーで最大の課題というのは私はマグロの展示だと思っております。マグロの展示とユニークベニユーがあまりにマッチしない。やはり非常に神経質な魚で、今の大水槽のところでユニークベニユーの会場として活用したいという方は実は結構いらっしゃるのですけれども、なかなかそれが現実的

にはできないのかなと僕は考えているところです。

それからもう1つ、今度全体配置のほうの動線についてなのですが、新しいタイプですとコアになる部分が幾つかあって、そこに自由にアクセスするというふうな形状になっているのですが、アメリカのジョージア水族館などはこういったタイプになっていて、確かに自由に行けるというのはいいと思っている反面、最初にちょっと申しましたように、葛西に最初にオープンしたときには多分300万、400万という入園者があると仮定するならば、こういう自由な動線というのはそれに耐えられない可能性があるんじゃないかなと私はちょっと危惧するところがございます。そういったところではある一定方向のルートをつくってあげないとなかなか難しいのではないかなと考えております。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

まさにリアルな現場の視点だと思いますが、ユニークベニューをどのような形で何に使うか、どのような用途に使ってほしいかというメッセージは、多分水族館が明瞭に持ったほうがいだろうとは思いますが、だから少なくとも教育活動であったり、なごみに来る、憩いに来るというだけでも一向に構わないのだけれども、音響とかそういったものはなかなか使えないというのが非常にはっきりしているわけですし、その辺は、むしろ水族館から積極的にメッセージを発していくという話かなとは思いますが。

それから、このやわらかい動線って、そこに動線をつくることは決して難しくはないですよ。つまり、本当に混雑しそうなきにはこの経路で見なさいという制限をかけてしまうこともフレキシブルにできるような、そういう形が多分一番いいのだろうと思います。

○柳澤委員 今の動線の話に関連して、水族館じゃないですが、私、前に博学連携の絡みで、子ども博物館とか、ああいった施設を大分調べていたことがあったのですが、やはり昔の主流というのは、受付をすると、比較的そういう学校団体などはずっと案内してくれるルートがはっきり決まっていて、1番を見たら、2番、3番と。ただ、最近主流になってきているのは、そういうエデュケーターみたいな人がいて、それぞれの展示に専門の方がいて、行きたいコーナーに行くとそこで説明してくれる。やはりそういった教育の連携を考えていくと、そういったずっと専門家が順番に見に行くとか、あとルートが決まっているというのではなくて、比較的場所が決まっている。そうすると、やはりある程度人にも関係してくる部分があって、今度の水族館をどうつくっていくのかということに関係しますけれども、ある程度エリアのようなものを分けたときに、それこそリピーターとか、何度か来る人は全部見なくても、いや、ここだけ見て帰るとか。そうすると、何となくそういった専門、ちょっとその辺の人の仕組みはよくわからないのはありますけれども、さっきの博物館的に考えると、ある程度そういった担当者がいて、ここの海に関しては非常に詳しい。そういうのを例えば、メインのスタッフだけじゃなくて、いろんな方にボランティア的にアシストしてもらおうということもあるかもしれませんけれども、何か深掘りできるような仕組みというのも当然一方であり得るのかな。そうすると、やはりあまり順路が決まっているというよりは、ある程度選択性を持たせるというつくり方という

のもあり得るのかなと思っています。ただ、ちょっと私専門家ではないので、当然ソフトとの絡みというのがあるのかなと。

もう1つ、先ほどもちょっと言った話なのですけれども、要求性能というときに、水族館で要求されるものというのは私もよくわからない部分はあるのですが、例えばレストランとか、売店とか、レクチャールームとか、キッズスペースみたいなものも要求に上がっていますが、これに関しては必ずしも水族館が単独で持たなくてもいい可能性がある。それから、さっきちょっと出ていた、鳩貝先生ですかね、学習センター。これは意外と重要で、今回の要求には入っていませんけれども、例えば、そういった子どもが学習をするとか、何か要するに図書館的な、ミニ図書館のような、それこそ魚に関する本が置いてあって自分でも調べられるとか、ネットでも調べられるとか、そういった学習センター的な機能とか、あとはホールと兼ねるといふ部分はありますけれども、さっき言った映像などを効果的に見せるミニ映画館みたいなものが例えばあるとか。ただ、あまりふえていくと当然それが非常にさっき言った施設を圧迫していくこととなりますので、そういう意味では、ほかの施設との共有化とか、既存施設をうまく活用していくとか、それからさっき言った、実験的にやる場合には仮設的につくっておいて、非常にうまくいったらそれを拡大したり、あと、場合によっては取り壊すということもある。そういった、そういう部分に関してはある程度はフレキシブルに対応していくということもあり得ますし、そういう部分にこそ官民連携というか、完全な水族館自身はやはりなかなか民営化って難しい部分がありますが、そういった少し商売的に事業として成り立ちそうな部分というのは、PPPとかPFIというのもあり得ると。

ただ、せっかく水族館にいるのに、コーヒーや食べものを飲みながら、ここでマグロが泳いでいるのを見たいという人もいるし、それが逆にプライオリティーになっていく部分でもあるので、そういう部分というのはうまく水槽とも絡めて、空間的にどう分けるかわかりませんが、一部、そういう体験的な水槽をそっちに持っていくということもあり得ますし、うまく施設の中で一体的に見えるようにつくりながら、そのエリアに関してはある程度民間が工夫して使えるようにする。例えば、大きな水槽の周りのスペースをつくっておいて、そこはスターバックスでもどこでもいいので自由に入ってきてもらって、「うちは魚を見ながらできる唯一のスターバックスです」みたいなのがあれば結構乗ってくる可能性もあるし、ある程度それは、さっき言ったコスト削減と今度は逆に収益という部分をうまく使っていく可能性もあるし、人気があれば淘汰されていくわけですので、あまりその辺は全部考えなくても、もしかするとある部分というのは全部レンタルスペースのようにしていくというやり方もあるかなと思います。その辺は少し既存施設や仮設的ということも含めて、何か要求性能を整理しながらどうつくっていくかというのを、今度はそれに何を充てていくのかということを経段的に考えるというのが重要なかなと思います。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

はい、どうぞ。

○西委員 施設というか、ここでボランティアの控え室とか、あるいは更衣室、シャワー室まで細かく挙げてあるので、展示準備室みたいな、A Iとか映像とか、自分たちで当然いろんな映像を撮ったりすると思うのですよ。そういうものを編集したりとか、そういうところが必要になってくると思います。自分たちでそういうことをどれだけできるかというのが官の力になってくると思うのです。

それからもう1つは、今どうしても参加制ということが大きな流れにあると思うのですね。水族館だけでいろんな仕事をするというのはもう無理で、外部のいろんな人たちと交流するところが必要で、特に保全活動とかをやっている人たちと協力し合っているいろんなことをやる。水族園、水族館そのものがやるのは非常に難しいので、役割としてはそういう活動を広報するというか、いろんな人に見せていく。それとともに事務局的な仕事をするというか、そういう活動の交流センターみたいな、ハブになるようなところというのが空間としてあれば、水族館というものの今までの機能というものからもって理念として出ているもの、ここで出ているものに近づく大きな力になるんじゃないかなと思うので、そういう部屋もぜひ要求してほしいなと思います。

○佐藤委員長 はい、どうぞ。安田委員。

○安田委員 今度、例えば水族館が多分100年建築、あるいはわかりませんが、そう簡単にまた3期目をやるわけではない。そうすると、ある程度フレキシブルに使える、あるいは天井高が高い、スペースが広い、そういうことが当然ながら要求されてくる。そのときに、一方、この環境負荷の低減というのが立派に書いてございますけれども、やはり何が何でも大きく、じゃあ倍ぐらいに建てればいいのかというと、そこまでは建てられない。財布の事情もあります。そういった中で、ではどうやったらフレキシブルな空間ができるかというのは、やはり考えなきゃいけない。

1つの考え方としては、水気がある大きな水槽、新しい施設、新しい空間をつくるものは新築でつくりましょう。でも、もう1つは、せつかく隣に既存があつて、僕もこの間、実は中を見せていただきました。客スペースは、僕はやっぱり、さすがにきれいだと思います。あの裏方は当然ながら、ここにレポートにもありますように、天井高が低くて致命的な交換できないということもあつて。ただ、官の運営の方々が大変努力なさって、あそこまできれいになさっているのだなと非常に僕は感動しました。

そういった一方、環境負荷のことを考えると、壊してあそこを何にするのだろう。また相当なコンクリートの廃材が出るということになるので、僕は、これが名建築だからというんじゃないくて、単純に環境と人間と海のことを考える施設であればこそ、やはり公園の環境も考えるべきであつて、そこから生態系を考えるべきだと僕は思うのですね。足元をまずしっかりしていかなきゃいけない。そうすると、僕は要するに今の施設の倍の面積がいいんじゃないかと思っています。そうすると、水を持った施設は新しい館でつくる、古い施設は乾いた施設として教育の場として再生する。改装はしない。要するに動線をその

まま使う。先ほどの回遊水槽もそのまま使う。そこに映像、あるいはロボット。僕はロボットが行けるんじゃないかと思っているのです。

教育のことですけれども、やはり子どもの教育とは言っても、僕は中途半端にレベルの低い教育をしてもしょうがないと思っていて、それこそ大学との連携をして、高等教育を子どもに見せる時代になってこないはずだと。日本の理工系、あるいは生物学系、環境学系のやはり最先端の施設とすべきだと思っています。中途半端に迎合した子どもたちの施設をつくるというよりは、立派な海洋関係の最高峰の資料がここにあるのだ、それを子どもが垣間見られるというぐらいの崇高な施設としたほうが、僕は世界に名だたる施設になると思っています。

ですから、言いたいことは、既存を乾いた施設、そこでエントランスはそのまま生かして、映像とイントロダクションをして、その後は大きな海を見せるようなウェットな施設。そこはもう、飼育設備が自由に取替えられるような新しい施設をつくれればいいと思います。その両方の面積を足して希望的には2倍ぐらいになると。やはり都の施設と、あるいは国の施設に近いわけですから、それぐらいゆったりとした民間にないモード、民間なんて申しわけない、かわいそうだなというぐらいの施設に僕はなってほしいと思います。僕は民間の水族館しか設計したことがなくて、相当みんな厳しい。だから、そういう中であって、でも、沖縄はやはりさすがなわけですね。ただ、沖縄だって裏方はまだまだ狭いと思う。そういったところも存分に広くつくってあげて、いい水族館、もうみんながついてこられないぐらいの水族館をつくってほしいと思います。

○佐藤委員長 ありがとうございます。

もう時間になっちゃいました。恐ろしいことに時間が過ぎてしまいましたが、最後に何点かやはり非常に重要なポイントが出てきたと思います。1つは、やはり官民連携のような形を水族館が積極的に取り込んで、さまざまな機能をそういうところに、ほかのステークホルダーと一緒に考えていくという話と、それから、おそらくは新しい水族館の中身をしっかり詰めていった段階で、これはやはり古い施設にも使える道があるのかなという議論は恐らくできるのではないかと思いますので、この会議ではぜひ、新しい施設がどのような、できる限りほぼ全ての要件を満たすような新しい施設としてどのようなものが設計可能かというふうなところを目指して議論していただければと思います。

長い間本当にありがとうございました。なんと恐ろしいことに、この分科会はあと1回しかやらないのです。今日は、ほぼほぼ段階でしたから、これをどういう形で事務局に料理していただくかということに関しては、事務局もかなり頭を悩ませることとは思いますが、次回にまた事務局から今日の議論を受けて整理したものが出来まして、それを受けてあと1回議論をしてという形でこの議論は進んでまいりますので、すみませんが、次回もぜひ、このような形で有意義な議論ができますよう、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

本日は長い時間ありがとうございました。

○小林課長 佐藤委員長、ありがとうございました。

次回の分科会でございますけれども、4月から5月ごろに開催をさせていただければと考えてございます。日程などは改めて調整させていただきたいと思っておりますので、どうぞよろしくいたします。

以上をもちまして、本日の分科会を終了させていただきます。皆様、どうもありがとうございました。

(午後3時2分終了)