

# 丸の内・触れる地球ミュージアム 2017

## 事業報告書

会期（前期）： 平成 29 年 7 月 14 日～8 月 6 日  
会期（後期）： 平成 29 年 9 月 15 日～10 月 15 日

開催場所：行幸通り地下通路（東京駅前）

平成 29 年 12 月 18 日

主催者 特定非営利活動法人 Earth Literacy Program

目 次	<u>ページ</u>
はじめに 代表理事ご挨拶	2
催事概要	4
NPO 法人 ELP (Earth Literacy Program) 活動紹介	6
1. ミュージアム開設の目的	15
2. 展示、催事の概要 (前期・後期)	17
3. 広報活動 (前期・後期)	35
4. 来場者数実績と来場者からの評価 (前期・後期)	39
5. 運営のポイント	50
6. 評価と今後の課題	52
7. 収支報告	54
<b>【関連資料】</b>	
① ギャラリー展示 (前期)	55
② ギャラリー展示 (後期)	59
③ 前期トークショー講演記録 ～海の地球未来塾～	別添
④ 後期トークショー講演記録 ～未開の未来～	別添
⑤ 円柱ポスターテーマ (前期・後期)	別添
⑥ こども地球教室の内容例	別添
⑦ 配布パンフレット (前期・後期)	別添
⑧ 映像資料 (NHK・TOKYO MX)	別添

以上

はじめに

行幸通り「触れる地球ミュージアム」2017；主宰者挨拶（総括コメント）

「触れる地球ミュージアム」企画・主宰者  
NPO 法人 ELP (Earth Literacy Program) 代表  
京都造形芸術大学教授 竹村眞一

“21 世紀生まれの子ども達が、いまだに 16 世紀の信長の時代のメルカトル地図で学んでいるのはどうしたことか？” “地球目線で考える 21 世紀の地球人を育てたい” —。

このようなコンセプトで私共は、生きた地球の現状を可視化する世界初のデジタル地球儀「触れる地球」を駆使して、一般市民や家族連れがアクセスしやすい東京駅前・行幸地下通路という公道空間で「触れる地球ミュージアム」を開催して参りました。

2 年目を迎えた今年は、お蔭さまで昨年以上の一日平均来場者を集めて開催することが出来ました。NHK World “Design Talks Plus” や TOKYO MX “お江戸に恋して” などメディアにも取り上げられ、多方面から注目いただく催事として定着しつつあります。

今年は熱中症のリスクも考慮して夏のピーク時の開催を避け、前期（7 月「海の日」の前後 3 週間）と後期（9～10 月の約 1 ヶ月）の 2 期に分けた開催を試行しました。

前期のテーマ「海」は、深海探査やバイオロギング生物調査の進展などホットな話題も多く、そうした面を紹介する展示やトークショーにも力を入れましたが、同時に近未来の気候変動の鍵を握る「海の温暖化」や生物多様性の危機など、「地球目線」で考えるべき多くの課題に眼を向けるきっかけを提供できたと考えております。ともすれば「大陸中心的」な思考で、海を残余とみなしがちな私たちの世界観を揺さぶる意図もありました。

日本財団「海と日本プロジェクト」の一環としても位置づけられた本企画を、海に囲まれた海洋国家・日本の次世代育成につなげるべく、本展示のコンテンツを今後 AR ブックなど使いやすい教材の形でまとめて参りたいと思います。

後期は、コミュニケーションデザインの専門家集団 POOL Inc. の多大なご協力を賜り、“イルカが語る 2050 年の未来” というトーンで円柱ポスター展示他を演出する新手法を試行しました。

気候変動、水問題、都市のリスク、食と農の危機など、にわかにメインストリーム化しつつある“SDGs”（サステナブル開発目標）とも重なるテーマで、その想像力の飛距離をさらに2030年以降へと延長する企画でした。いまの子育て世代、団塊の世代にとっては、自分の子や孫が社会の中核をなす30数年後をどのように設計し、選択するか？というリアルな問いかけでもあります。

「触れる地球」に表示された地球温暖化シミュレーションを見れば、「パリ合意」のシナリオ（2050年にCO2排出半減など）を実現するかどうかで、未来の地球環境は大きく変わることがわかります。逆にいえば「選択権」は私たちにあるということです。

そして、それを可能にする新たな発想や技術はすでにある——。今回の併設展示ゾーンでは、「水のリサイクル」「海洋都市」「木造建築新時代」といったテーマでそれを体感いただける展示を実現。

宇宙船内のように尿まで浄化・再利用できる水循環システムが「地球標準」になったら、人類の水消費を大きく削減でき、水不足で戦争する「水の世紀」のソリューションにつながるでしょう。シリア IS やアラブの春など、内戦や難民発生の引き金となったのが深刻な干ばつや水・食料問題であったことを考え合わせれば、こうした SDGs ソリューションの技術群は「平和創造技術」Peace Technology ともいえるかもしれません。

日本の技術や企業の営みが、こうした地球的・人類的な課題を解決する潜在力を持つという事実を、未来に希望を持たずにいる次世代にもっと強いメッセージで伝えてゆく必要があります。

「触れる地球ミュージアム」はこうして地球の現状を可視化するのみならず、その解決策、もう一つの未来を具体的に提示してゆく empowerment の場として、今後もさらにバージョンアップして参りたいと思います。

最後に、国際競争力特区としての丸の内に相応しい公益的催事として、公道での開催を認可いただいた東京都、共催者としてご支援いただいた大丸有エリアマネジメント協会ならびに三菱地所（株）、特別協賛を頂いた日本財団、またご協賛・ご協力をいただいた数多くの企業・団体・個人クリエイターの皆様に、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

平成 29 年 11 月 30 日

一般社団法人 Earth Literacy Program  
代表理事 竹村眞一

## 【催事概要 前期】

催事名称：丸の内・触れる地球ミュージアム 2017 テーマ「海」

主 催：特定非営利活動法人 Earth Literacy Program (ELP)  
代表 竹村眞一

共 催：特定非営利活動法人 大丸有エリアマネジメント協会

特別協賛：日本財団（「海と日本」プロジェクト）

後援：文部科学省、農林水産省、環境省、千代田区

協賛：味の素（株）、（株）ウェザーニューズ、JA 全農（全国農業協同組合連合会）、日本アジアグループ（株）

協力団体・企業：三菱地所（株）、（一社）大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会、（一社）大丸有環境共生型まちづくり推進協会（エコッツエリア協会）  
展示協力：ソニー企業（株）、沖縄美ら海水族館（（一財）沖縄美ら島財団）、渋谷正信氏（（株）渋谷潜水工業、（一社）海洋エネルギー漁業共生センター）、国立研究開発法人・海洋研究開発機構、（株）内田デザイン研究所、アズラボ（株）、（株）JVCケンウッド、サントリー食品インターナショナル（株）

運営監理：（株）STORY

会 期：平成 29 年 7 月 14 日（金）から同年 8 月 6 日（日）まで  
注）7 月 13 日に内覧会と開幕式を実施

会 場：千代田区丸の内行幸通り地下通路  
（東京駅前・千代田区丸の内 2-4-1 先）

開館時間：11:00 から 19:00  
（イベント開催時は 11:00 から 20:00）

休館日：なし

入場料等催事参加費：無料

以上

## 【催事概要 後期】

催事名称：丸の内・触れる地球ミュージアム 2017 テーマ「2050年の地球」

主催：特定非営利活動法人 Earth Literacy Program (ELP)  
代表 竹村眞一

共催：特定非営利活動法人 大丸有エリアマネジメント協会

特別協賛：日本財団（「海と日本」プロジェクト）

後援：文部科学省、農林水産省、環境省、千代田区、東京都

協賛：味の素（株）、（株）ウェザーニューズ、サントリー食品インターナショナル（株）、JA 全農（全国農業協同組合連合会）、（株）シェルター、（一社）太陽経済の会、日本アジアグループ（株）、日本リファイン（株）、（財）Next Wisdom Foundation

協力団体・企業：三菱地所（株）、（一社）大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会、（一社）大丸有環境共生型まちづくり推進協会（エコッツエリア協会）

展示協力：清水建設（株）、ソニー企業（株）、  
沖縄美ら海水族館（（一財）沖縄美ら島財団）、中越パルプ工業（株）、（株）内田デザイン研究所、アズラボ（株）、（株）JVCケンウッド、WOTA 株式会社

運営監理：（株）STORY

企画協力：POOL Inc.

会期：平成29年9月15日（金）から同年10月15日（日）まで  
注）9月15日に内覧会と開幕式を実施

会場：千代田区丸の内行幸通り地下通路  
（東京駅前・千代田区丸の内 2-4-1 先）

開館時間：11:00 から 19:00  
（イベント開催時は 11:00 から 20:00）

休館日：金曜日

入場料等催事参加費：無料

以上

## NPO 法人 ELP (Earth Literacy Program) 活動紹介

### <団体の概要>

NPO 法人 ELP (Earth Literacy Program) は“地球リテラシー” —すなわち最新科学の知見に基づいた新たな地球認識を広く普及し、気候変動対策・防災・自然資本保全などの地球的課題に対する関心や行動を喚起してゆくことを目的に活動しています。

特に本法人の代表理事・竹村真一（京都造形芸術大学教授）が中心となって独自開発した世界初のデジタル地球儀「触れる地球」Tangible Earth を駆使して、若い世代にも訴えるビジュアルな展示手法で地球という星の魅力や環境問題を見える化。

「触れる地球ミュージアム」などの展示イベント、市民や企業人むけの講演会、「子ども地球教室」などの催事を頻繁に開催しています。また小中高校での「触れる地球」出張授業もしばしば行なってきました。

（標準仕様「中型普及版」触れる地球は、発案・ライセンス提供元；ELP、製造・販売委託先；JVC ケンウッド。）

この地球儀は、海洋研究開発機構、国立環境研究所、JAXA など第一線の科学研究機関から提供された科学データに基づき、海流・海面温度、地震・津波、大陸移動、渡り鳥や海洋生物のグローバルな移動軌跡、海洋気候変動（エルニーニョ現象等）、地球環境への人間活動の影響（大気汚染物質の越境移動、CO2 排出、オゾンホール、森林減少、地球温暖化など）をダイナミックな動画像で球体に映し出します。

またインターネット経由で、常時ほぼリアルタイムの気象情報や世界各地のライブ映像を取得して表示します。子どもにも理解しやすく、関心を引くかたちで地球環境問題への意識啓発を行なうことができます。

こうした「リスク・コミュニケーション」分野での実績が国連本部に認められ、2012 年から UNISDR；国連防災戦略事務局より『国連防災白書』Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction のコンセプト監修及びコミュニケーション・デザインを委託されています。（『国連防災白書』2013/2015 に続き、今年 2017 年版を上梓）

国連防災会議（2013年ジュネーブ国連本部、2015年仙台）では、編集に携わった「国連防災白書」の最新データを駆使して「触れる地球」の展示・デモ講演を行ないました。UNESCO “ESD”（Education for Sustainable Development）名古屋会議や国連気候変動会議 COP15、伊勢志摩サミットでも同様の展示を行なって来ています。

2016夏の東京駅前（行幸通り地下通路）「触れる地球ミュージアム」（企画制作；ELP、後援；環境省・文部科学省・農林水産省）では3ヶ月で9万人の来場者に対し、海洋や気候変動に関する意識啓発を行ないました。

また東北の東日本大震災の津波被災地の子ども達に対しても「触れる地球」を使った地球授業をしばしば行い、岩手県・久慈市の水族館「もぐらんぴあ」にも、地球環境や海洋教育の啓発ツールとして導入（常設）されています。

<代表者；竹村真一略歴>

1959年生まれ。東京大学文学部哲学科卒、東京大学大学院・文化人類学博士課程修了。（財）アジアクラブ主任研究員、東北芸術工科大学助教授などを経て現在、京都造形芸術大学教授。人類学的な視点から地球環境問題やIT社会を論じつつ、「触れる地球」などIT技術を活用した地球環境問題への独自の取組みを進める。また、その活動母体としてNPO法人ELP（Earth Literacy Program）を設立運営、代表理事を務める。

生きた地球を可視化する初期のインターネット作品“Sensorium”は電子アートの国際登龍門アルス・エレクトロニカのネット部門でグランプリ受賞（1997年）。

「触れる地球」は05年；通産省グッドデザイン賞・金賞、13年；経産省キッズデザイン最優秀・内閣総理大臣賞を受賞。その他、「100万人のキャンドルナイト」、「Water展」「コメ展」（六本木デザインサイト21\_21）、東京丸の内「触れる地球ミュージアム」などを企画・制作。

2011年の東日本大震災後、政府の「復興構想会議」専門部会委員に就任。また国連UNISDR（国連防災機構）からの委嘱で、2012年以降『国連防災白書』を監修。2015年「食の万博」ミラノ博では日本館の展示を企画・監修。東京都・



環境審議会委員。J-wave ナビゲーター（「アーストーク」2016/17 等をホスト）。

著書に『地球の目線』（PHP 新書）、『宇宙樹』『22 世紀のグランドデザイン』（慶応大学出版会）、『地球大学講義録』『地球を聴く』（坂本龍一氏との対談；日経新聞社刊）、『新炭素革命』（PHP）など。『宇宙樹』は高校の国語の教科書にも採録されている。

#### <設立以来のおもな活動実績>

##### ・ 「触れる地球ミュージアム」(2016 年 8～10 月)

東京都の認可を受け、東京駅前・行幸通り地下通路にて開催(企画制作; ELP、主催; 一般社団法人「触れる地球の会」、後援; 環境省・文部科学省・農林水産省・千代田区)。3 ヶ月の期間中に約 9 万人の来場者を集め、夏休み中はほぼ連日「触れる地球」を使った子ども向け地球講座を開催。宇宙飛行士の山崎直子氏や隈研吾氏、佐藤卓氏らゲスト講師も招き、宇宙や「海」「森」から地球を考えるセミナーも開催(イベント参加者は計 1500 名)。

「触れる地球ミュージアム」ホームページ;

<http://earth-museum.jp/marunouchi/>

##### ・ 『国連防災白書』コンセプト監修・コミュニケーションデザイン(2012 年～)

ジュネーブ国連本部 (UNISDR ; 国連防災戦略事務局) より『国連防災白書』Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction の情報デザインを委嘱され、リスクコミュニケーション・ツールとしての「触れる地球」のノウハウを活用して 2013 年版、2015 年版を編集(現在 2017 年版を作成中)。

iPad 等で閲覧可能なタブレット版「触れる地球」(液晶画面上の 3D 地球像に地

球温暖化や台風・津波など自然災害のデータを表示)を独自開発し、印刷版の白書とも AR 機能で連動する形で電子版『国連防災白書』(GAR for Tangible Earth;"GfT")を企画・制作。白書全体の構成や編集コンセプトも監修。

<http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/home/gft.html>

<http://www.desinventar.net/gft.html>

国連防災会議(2013年ジュネーブ国連本部、2015年仙台)では「触れる地球」も展示しデモ講演。

<https://www.youtube.com/watch?v=-70o86hPyqQ>

- ・ 伊勢志摩サミットで「触れる地球」展示(外務省からの委託)

洞爺湖 G8 サミット(2008年)に続き、2015年の伊勢志摩サミットでも「触れる地球」を IMC(国際メディアセンター)の先端技術展の一環として展示。

<http://www.g7ise-shimasummit.go.jp>

(外務省「国際メディアセンターにおける広報展示」の動画中;1分10秒前後を参照)

- ・ 小中高校での「触れる地球」授業

世田谷区砧南小学校での授業の様子が下記 HP に紹介。(その他、ノートルダム小中学校、埼玉県のスーパースイエンス高校(熊谷高校、川越女子高校)などで実施。)

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/pc/article/interview/20131219/1116003/?rt=nocnt>

- ・ 子ども向け「触れる地球」レクチャー(TEDxKids)

<https://www.youtube.com/watch?v=sdS7sgImCE0>

- ・ 海外での「触れる地球」デモ講演

Global Philanthropy Forumでの基調講演(2014年サンフランシスコ)

<https://www.youtube.com/watch?v=0v9UYqEEf28>

<定款に記された団体の目的>

目的等；

この法人は地球環境問題に認識のある人だけでなく、問題意識のない人に対してもセミナーや交流会、シンポジウムを通じ、デジタル機器を効果的に使用して正しい知識と最新の情報を提供し、問題意識を高め、ともに解決方法を探りながら、より良い地球環境の保全に寄与することを目的とする。上記の目的を達成するため、次に掲げる種類の特定非営利活動を行う。

- 1) 社会教育の推進を図る活動
- 2) 学術、文化、芸術またはスポーツの振興を図る活動
- 3) 環境の保全を図る活動
- 4) 国際協力の活動
- 5) 情報化社会の発展を図る活動
- 6) 科学技術の振興を図る活動
- 7) 職業能力の開発または雇用機会の拡充を支援する活動
- 8) 前各号に掲げる活動を行う団体の運営または活動に関する連絡助言、または援助の活動

事業；

1) 特定非営利活動にかかる事業

- ① 地球環境保全に関する情報の制作、発信、交流に関する活動
- ② 地球環境保全に関する研究、開発、啓もう活動
- ③ 環境問題に関心のある一般市民を対象とした交流会、講演会の企画及び運営
- ④ 学童、生徒及び学生を対象とした環境問題について関心を高めさせる事業
- ⑤ 上記事業に関する活動支援、及び情報提供事業
- ⑥ その他、前各号の目的を達するために必要な事業

2) その他の事業

- ① 関連 IT 機材及びビジュアル機材の設計、製作、請負事業
- ② 関連 IT 機材及びビジュアル機材のコンテンツ制作請負及びコンサルタント事業
- ③ 環境問題や地球環境保全に関する本の出版及び販売事業

<団体の活動・業務（事業活動の概要）>

・デジタル地球儀「触れる地球」のシステム・コンテンツ開発

スケールが大きすぎて実感を持ちにくい地球的課題（気候変動、海洋・森林保全、資源制約、人口・都市問題、防災ほか）を、子どもでもわかりやすく、かつ全国の学校・博物館でも活用いただけるようなヴィジュアルな教材として開発すべく、「触れる地球」のさらなるシステム・コンテンツ進化、またその情報編集ノウハウの多系展開（たとえばタブレット版・触れる地球の制作や AR 技術を活用した本の出版など）を行なっています。

ジュネーブ国連本部（UNISDR；国連防災戦略事務局）から 5 年来、情報デザイン監修を委託された『国連防災白書』およびそのデジタル版（国連の公式アプリ “GfT”；タブレット版「触れる地球」）はその一例です。

<http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/home/gft.html>

<http://www.desinventar.net/gft.html>

・「触れる地球ミュージアム」(展示イベント)

2016年夏に東京都の認可を受け、東京駅前・行幸通り地下通路にて開催した本企画は、本年 2017 年も多彩なゲスト講師も招くトークイベントとともに開催(企画制作 ELP)。

参考；「触れる地球ミュージアム」ホームページ

<http://earth-museum.jp/marunouchi/>

また、こうした「触れる地球」を活用した展示・イベント開催のノウハウを求める地方科学館や教育現場からの要望に基づき、地方科学館などに簡単に移設できるような「ミュージアム展示の簡易パッケージ化」も準備しています。

(たとえば船橋環境学習館など首都圏の博物館への展示パッケージ提供、説明員の派遣などを 2017 年度の事業の一つとして進めています。)

・ 教育セミナー企画開催；

- 1) 子ども向け～「触れる地球ミュージアム」を主催地として、特に夏休み期間や土日祝日を中心に「子ども地球教室」等を開催。
- 2) 学生向け～地球的課題に取り組む先進企業の環境 CSV 事業の担当者を講師に招き、学生向けのセミナー開催(「未来をつくる仕事」など)。
- 3) 企業人向け～「触れる地球」を使った企業人向けの環境意識啓発の講演会を、企業からの依頼に応じて年に十数回開催。また「地球価値創造」(CPV; Creating Planetary Value) をテーマに、ELP 主催で企業人向けに連続セミナーを企画開催。

<現在特に力を入れていること>

1) 真に「地球目線」を持つ“地球人”の育成

東京駅前「触れる地球ミュージアム」には3ヶ月で9万人の熱心な来訪者を迎えたとはいえ、私たちの地球リテラシー育成活動は、ようやく多くの市民や子ども達、企業人に届く足掛かりを得たという段階です。これを真にマスのレベルで広がる活動にしてゆく使命(ミッション)を感じており、特に公

共空間でのミュージアム活動や学校現場への出張授業・教育プログラム提供に力を入れていきたいと考えています。

## 2) 「海」や「水」の視点から地球や日本を考えるリテラシーの育成

東洋のベニスと言われた江戸・東京も、近代的な都市設計や陸上交通の発達、特に東京五輪 1964 以降の水路の暗渠化・高速道路化により、「水」や「海」の側から都市を経験する回路を失いました。こうした“水に背を向けた”都市・文明設計のあり方は、近年の洪水や津波災害、近未来の海面上昇を考える時、潜在的なリスク要因とも考えられます。

また、こうした陸上中心的な視点への偏向は、海に囲まれた「海洋国家」としての日本の将来的なポテンシャルを正當に評価し得ない危険性をはらんでいます。

こうした問題意識に基づき、私たちは「水球」としての地球の美しさ、豊かさ、面白さを効果的に訴求する「触れる地球」とその展示（ミュージアム活動）をフルに活かしつつ、「海」から地球と日本の未来を考える視点の再生、「水球人」としてのリテラシー育成に力を入れたいと考えます。

## 3) 地球環境教育の人財育成

「触れる地球」を的確に使いこなし、主宰ミュージアムでのデモンストレーション解説のみならず、地方博物館や学校現場に派遣も可能な解説員の養成に力を入れています。そのための「地球ナビゲーター育成講座」を定期的開催。現在、その受講生通算 50 名が主宰イベント「触れる地球ミュージアム」その他で活動しています。

この 50 名をこれから 2、3 年で数百名、数千名単位の広がりへと拡張し、全国・全世界の教育現場や博物館に派遣しうるようなネットワーク組織態勢を構築して参りたいと考えています。

#### 4) 子ども向け、学校現場向けの教育プログラム開発

「触れる地球」は子どもや IT 環境に慣れた若者にも訴求力のあるヴィジュアルツールですが、その使い勝手（ユーザーインターフェイス）とともに、コンテンツ（解説内容）の分かりやすさという点では、まだまだ改善の余地があります。また小学校低学年以下を対象としたプログラムは未解決の宿題です。

そこで今年度からは特に「子ども向け」の解説・教育プログラムを、東京駅前の触れる地球ミュージアム等を拠点に鋭意開発・実験してゆく予定です。

また高校生向けの授業プログラムを、東京都品川区の品川女子学院や埼玉県のスーパサイエンス高校など、高校の先生や生徒達とも連携しながら継続的に開発・制作中。2017年度には荒川区の中学校の教育現場とも連携してプログラム開発を予定です。

5) 「触れる地球」という機器だけに依存しないソフトウェア・プログラム開発  
国連タブレット版・触れる地球“GfT”もその一例ですが、さらに一般の家庭や学校にある通常のアナログ地球儀を AR 機能でデジタル地球儀（触れる地球）に変換する仕組みも開発中。今年中に学校現場などに普及させてゆく予定（2017年5月下旬のメキシコでの「国連防災会議」でプロトタイプを発表予定）。

以上

# 展示マップ

前期テーマ「海」

皇居側入口

## 地球ラウンジ

デジタル地球儀「触れる地球」5台で、地球の今と面白さを知り、地球の未来を知る体験空間。トークイベント・WSを開催。



丸ビル

## ギャラリー

飛び出す3D映像で体験する海中世界や、身近な海・東京湾の隠れたすごさ、豊かさを実感させる展示、東京駅前・丸の内、海の記憶展示を展開



新丸ビル

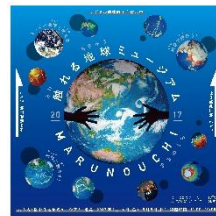
## 海のコリドール

テーマにそって、40本の円柱に、地球の姿、日本の技術力・企業力が切りひらく新たな地球の未来ビジョンをポスター展示。



丸ビル

## 床サイネージ



新丸ビル

東京駅入口



# 展示マップ

後期テーマ「2050年の地球」

皇居側入口

## 地球ラウンジ

デジタル地球儀「触れる地球」  
5台で、地球の今と面白さを知り、  
地球の未来を知る体験空間。  
トークイベント・WSを開催。



丸ビル

## ギャラリー

「未来の都市,未来の暮らし」  
をテーマに、地球の未来に向け  
ての様々な先進的な取り組みを  
紹介。



新丸ビル



## Aの未来とBの未来

2050年の地球は、どんな世界に  
なっているのか。いま予想され  
ているAの未来と、視点や方法  
を変えたBの未来を比較できま  
す。



丸ビル

## 床サインージ



東京駅入口

新丸ビル

## 1. ミュージアム開設の目的

本企画は、東京駅・丸の内界隈の来街者や就業者、家族連れやインバウンド外国人観光客にむけ、丸ビルと新丸ビルの間に行幸通りの地下空間を“地球の現在と未来”を体感するショーケースとして演出。地球環境問題やSDGs（国連・持続可能な開発目標）課題を、日本の最先端のITの粋を集めたデジタル地球儀「触れる地球」等を駆使して発信し、人類的課題の社会的啓発を図るとともに都市観光に貢献するものです。

「触れる地球ミュージアム」は2016年に初めて行幸通り地下通路で企画・開催し、7月末から10月末までの3ヶ月で約9万人の来場者を集めました（イベント参加者約1500名）

「触れる地球」は、リアルタイムの気象情報や世界の都市のライブ映像、生き物の生態や地球温暖化の進行など、生きた地球の姿を可視化する世界初のデジタル地球儀として国内外で評価を得ています。

2013年より国連UNISDR（防災戦略事務局）でも”Global Risk Communication Platform”として重用され、これまで洞爺湖G8サミットやサマーダボス会議（中国）、国連防災世界会議（仙台）、ミラノ博・日本館、エコプロダクツ展、伊勢志摩サミット等でも展示されてきました。

本企画は、これを5台展示した「触れる地球ミュージアム」（写真；展示イメージ）を中心に、地球の現状を生きたかたちで見える化しつつ、日本の技術力・企業力が切りひらく新たな地球の未来を可視化する「ソリューション・ミュージアム」としても演出します。

—前期開催にあたって（以下は開催主旨として事前告知した内容）

宇宙とならぶ、もう一つの未開のフロンティア「海」。そう、私たちは新たな「海」の発見の世紀に生きています。

生き物のいない不毛の世界と思われた深海や海底も、驚くほど多様な生命に満ちた世界である事がわかってきました。海底火山のとんでもない高温と水圧のなかに暮らす生命は、常識を覆すような生存ノウハウの宝箱として注目されています。また生き物にセンサーをつけて行動を記録する「バイオリギング」で、これまで未知であった生物の生き様、生命のつながりが見えてきました。

一方、人工衛星による全球観測は、“地球の体温と体調”を診断するようにリア

ルタイムの海水温や降雨を計測し、気象や気候変動の予測も可能に。これまで大きすぎて全貌をつかめなかった「海」を、人類史上初めて私たちはその視野に収めつつあります。海洋汚染や魚の乱獲、海の温暖化や海面上昇など課題も多いが、一方では「海面上昇で沈むなら、浮かぶ都市を創ろう」といった、新しい発想で未来を開くアイデアや実践も始まっています。

20 世紀の常識で、21 世紀の子供たちの発想を縛らないようにしたい。次代の“地球人”を育てるために、新しい視点で「海」と生命、そして海をもつ稀有の星・地球の魅力を再発見していただきたいと思います。

—後期開催にあたって（同じく事前告知した開催主旨）

いまの子ども達が大人になる 2030 年、さらに彼らが社会の中核となり、子育てをする 2050 年、私たちの社会と地球はどのように変化しているのでしょうか？地球温暖化、水や食糧の危機、高齢者人口が 4 割を超える社会、AI に仕事を奪われる？・・・いろいろな懸念もありますが、一方で暗雲を吹き飛ばすようなポジティブなビジョン、そしてそれを支える新たなアイデアや技術革新も生まれています。

21 世紀の子ども達の未来への想像力を、20 世紀の常識で縛りつけないようにしたい。

東京駅前・行幸通り地下「触れる地球ミュージアム」2017 後期（テーマ“2050 年の地球”）は、思いっきり想像力の飛距離を伸ばして、私たちの未来ビジョンのリフレーミング（枠組転換）をはかる企画を用意します。

“It's too late to be pessimistic”——悲観している暇があったら未来を創造しよう！触れる地球ミュージアムの新企画にご期待下さい。

以上

## 2. 展示・催事の概要（前期）

展示は、次の三つの柱で構成した。

### “地球ラウンジ”

本 NPO 法人で独自開発した 5 基のデジタル地球儀を設置。地球の現在（ライブ映像）、地球環境の豊かさとそのメカニズムを知り、地球温暖化シミュレーションなどで地球の未来を考える。トークイベントやワークショップの会場も兼ねる。

### “海のコリドール”

「海から地球を考える」というコンセプトで、行幸地下通路の 200m にわたる 40 本の円柱に、地球環境と海をめぐる多様な視点をわかりやすく解説（ポスター展示）。知られざる海の豊かさ、海と気候変動、海洋環境と海の生物多様性に関する課題、海を軸に見直す世界史・人類文明史など（詳細は別添資料参照）。あわせて日本の技術力・企業力が切りひらく新たな地球の未来ビジョン、ソリューション事例を提示。

### “ギャラリー”

「海」をテーマに、飛び出す 3D 映像で体験する海中世界や、身近な海・東京湾の隠れたすごさ、豊かさを実感させる展示、東京駅前・丸の内、海の記憶展示を展開。

会場配置図及び会期中の全体スケジュールは、本章末に示した。  
なお、入場、ワークショップ等の催事参加は全て無料とした。

柱の展示・催事概要は次の通りである。

### 2-1) 地球ラウンジ

#### 2-1-1) デジタル地球儀展示とプレゼンテーション



5 基のデジタル地球儀には、インターネット経由で常時更新されるリアルタイムの気象データ、世界各地のライブカメラ映像、生物多様性関連データ（マグロ・クジラ・数種の渡り鳥などの移動航跡、植生変化、海洋プランクトン増殖など）、地震・津波とプレートテクトニクス、地球温暖化と気候変動など 100 以上の科学データを搭載し、操作パネルのメニューで随時選択して表示できる状態で展示。さらに以下のような 1 テーマ 1 分半～3 分程度の 16 個のシナリオコンテンツを用意し、これらを組み合わせた形で特別な訓練を受けた「触れる地球」専門ナビゲーター（説明員）が来場者に説明を行った。

カテゴリ	タイトル	備考
地球 環境	CO2 濃度の増加と発生源	CO2 排出シミュレーション解説
	地球温暖化 ; 2 つの未来	国連 IPCC の 2 つの温暖化予測シナリオを比較して表示(RCP8.5/2.6)。人類の選択によって地球の未来が多く変わることを見やすく伝える。
	北極海氷の減少	北極海氷の減少状況を解説 *RT
大気	大気汚染と今	大気汚染の発生状況を解説 *RT
	コロンブスを運んだ風	地球の風系をコロンブスの航海で解説
海洋	太陽エネルギーを運ぶ海流	黒潮・北大西洋海流の働きを解説
	エルニーニョとラニーニャ	海と気候変動の関係、エルニーニョの発生状況と影響を解説 *RT
陸域と 地形	世界の森林火災とその影響	温暖化の原因かつ結果でもある森林火災
	日本列島の地学的成り立ち	プレートテクトニクス、地震・津波
	東日本大震災とチリ地震津波	太平洋の両側で発生する大津波を解説

生態系	アジサシ、7万kmの渡り	北極と南極を行き来する渡り鳥の生態
	マグロの回遊	マグロの回遊パターンとその理由を解説
その他	メガシティの増殖	最大の人類的課題である都市問題
	奇跡の星、地球	地球と月・金星・火星との比較
リアルタイム	リアルタイム雲画像	最新雲画像を気圧配置や台風進路と表示
	世界のライブカメラ	地球を回しながらライブカメラ画像で世界各地の現在の様子を見る（「地球の窓」）

\*RTと表示した北極海氷・大気汚染・エルニーニョ(海水温偏差)については、随時データを更新し、最新の状況が表示されるようにした

### 2-1-2) トークイベント・ワークショップ概要

・【海の地球未来塾】：多彩なゲストとモデレーター竹村真一の対談で地球と人類の未来を語る6回のトークイベント。累計参加者数379名。

開催日、テーマとゲストは次の通りである。

第1回 「見えてきた！海の生きものの本当の姿」（2017.7.17（祝月）15:00～16:30）

<ゲスト> 渡辺佑基氏(国立極地研究所・准教授)

※別添 【関連資料-3-1】参照

第2回 「海と人間—新たな共生の道を探る」（2017.7.22（土）15:00～16:30）

<ゲスト>

渋谷正信氏（水中環境コンサルタント・潜水士・海洋人材育成指導／株式会社渋谷潜水工業 代表取締役社長／一般社団法人 海洋エネルギー漁業共生センター 理事／一般社団法人 日本漁場藻場研究所 代表理事）

※別添 【関連資料-3-2】参照

第3回 「海と地球温暖化、気候変動」（2017.7.27（木）18:00～19:30）

<ゲスト>

山形俊男氏(東京大学名誉教授)※エルニーニョ、海の温暖化の世界的権威

※別添 【関連資料-3-3】参照

第4回 「海からはじまる未来の天気予報」（2017.7.29（土）15:00～16:30）

<ゲスト>

森田清輝氏（気象予報士、ウェザーニューズ執行役員）

※別添 【関連資料-3-4】 参照

第5回 「海をどう理解し、どう守る？」(2017.7.30 (日) 18:30～20:00)

<ゲスト>

佐藤圭一氏(沖縄・美ら海水族館副館長)

※別添 【関連資料-3-5】 参照

第6回 「21世紀、人間は「海」に暮らす？」(2017.8.03 (木) 18:00～19:30)

<ゲスト>

竹内真幸氏(清水建設・海洋都市開発リーダー)

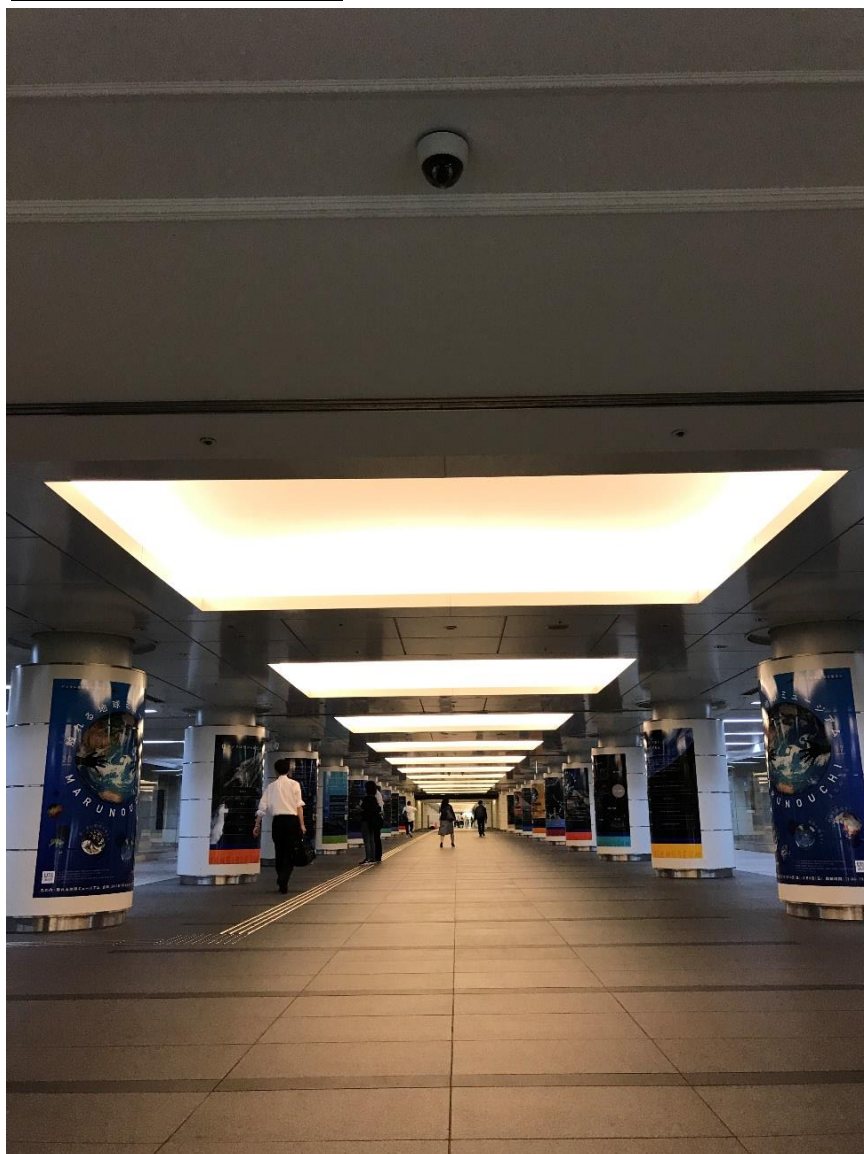
※別添 【関連資料-3-6】 参照

これらの講演記録は、関連資料-3 海の地球未来塾講演記録(前期)に示す。

・【子ども地球教室】：竹村真一氏とナビゲーターたちが講師になり、触れる地球を使って、「宇宙人もびっくり！海と大陸がある、この星の奇跡」「海の生きものに学ぶ～お手本は自然です！」「日本の海は宝の海？～水産資源・鉱物資源・新エネルギー」「海と地球温暖化」「海と人類の未来～新たな海とのつながりをデザインする」などのテーマをわかりやすく解説。

会期中、土日を中心に延べ24回開催。累計参加者数は、保護者も含め738名。開催内容を関連資料-6「子ども地球教室の内容例」に示す。

## 2-2) 海のコリドール



各ポスターのテーマについては、関連資料-5-1「円柱ポスターテーマ（前期）」に示す。

## 2-3) ギャラリー

展示内容は以下の通り。

展示テーマ「海」（前期）

[3Dシアター 3Dで体感する「海」のなかの世界]  
飛び出す3D映像で体験する海中世界を表現。いろどろ豊かな魚やジンベイザ



メが、観覧者のすぐそばまで泳いでくるような体験を味わうことができる。(展示協力 沖縄美ら海水族館・ソニービル)

[メイン展示 知っているつもり？東京湾]

身近な海・東京湾の隠れたすごさ、東京湾の豊かさを知る水中散歩をテーマに、水中カメラで撮影した東京湾の様々なスポットをタブレットとマップにて展示。(展示協力 渋谷正信氏(株)渋谷潜水工業、(一社)海洋エネルギー漁業共生センター)

[パネル展示 東京駅前・丸の内、海の記憶]

徳川家康が埋め立てる400年前まで、ここは「海」だった！そんな海辺に街・丸の内の歴史をひもとき、都市の未来を海との関わりで展望する内容を展示。

[大丸有模型]

「触れる地球ミュージアム」のミッションである現代の地球的・人類的課題へのソリューション提示の一環として、環境先進圏・海浜都市・国際交流拠点としての大丸有地区の価値を訴求。大手町・丸の内・有楽町の歴史から未来展望までをアートで表現したプロジェクションマッピングを駆使した模型を展示。海辺の街「大手町・丸の内・有楽町」発展の様子が体感できる。(協力団体 (一社)大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会)

これらギャラリーの各種展示説明は、研修を行ったミュージアムスタッフが実施した。

詳細は、関連資料-1「ギャラリー展示(前期)」に示す。

## 2-4) その他

### ●館内音楽について

「触れる地球ミュージアム」館内を、オリジナル BGM にて演出。BGM 制作は作曲家の神山健太氏が担当。

### 神山健太氏プロフィール



91 年生まれ、東京在住。

様々な感情を映し出し、音を生み出している。彼の音楽を聴いたとき、無意識に抱えている喜・怒・哀・楽に気づかされる。これはアンビエント(環境音楽)の姿を借りた新しい Pops である。

2017 年 3 月、メキシコレーベル”Nova Fund Recordings”から「触れる地球」ミュージアムで使用された楽曲を収録したアルバム”Personal Song”をリリース。2016 年 4 月、世界最大のインテリア祭典ミラノサローネにおいて、AGC 旭硝子ブース内 BGM 制作。2015 年 3 月、国連防災会議 IN SENDAI において「触れる地球」ブース内 BGM 制作。2014 年 8 月、竹村真一氏プロデュースのデジタル地球儀「触れる地球」のミュージアム館内 BGM 制作。

### ●外国人観光客対応

触れる地球ミュージアムが実施された行幸地下ギャラリーには、連日多くの外国人観光局が訪れ、統計は取れていないが毎日約 40 組前後の来訪があった。欧米からアジア、アフリカに至るまで様々な国からのお客様を迎え入れ、

語学堪能なナビゲーターがそれぞれ英語・中国語、スペイン語等で対応を行った。訪問者からは、丁寧な対応や「触れる地球」の説明に対し、賞賛と好評を得た。

#### ●触れる地球ナビゲーターの育成

「触れる地球」を使って解説を行なうナビゲーターは、昨年に行幸通り「触れる地球ミュージアム」以来（あるいはそれ以前から）の経験者数名を中心に構成。今年から参加した経験の浅いアテンダントに関しては、前期開始前に「触れる地球」デモ研修2回を行った。内容は、ナビゲーション訓練、新コンテンツ披露、竹村真一からの触れる地球・開発の歴史、プロジェクトの理念と背景、今後の展望の共有等。

結果、触れる地球ミュージアムにて、顧客満足の高いナビゲーションやミュージアム運営につながり、顧客アンケートでも一定の評価を得ている。

以上

## 2. 展示・催事の概要（後期）

展示は、次の三つの柱で構成した。

### “地球ラウンジ”

本 NPO 法人で独自開発した 5 基のデジタル地球儀を設置。地球の現在（ライブ映像）、地球環境の豊かさとそのメカニズムを知り、地球温暖化シミュレーションなどで地球の未来を考える。トークイベントやワークショップの会場も兼ねる。

併せて後期は“Sim 地球”と題し、大陸分布や気候などさまざまな面で、現在私たちが知る以外の多様な地球環境がこれまでも実際にあり、今後もあり得ることを示唆。地球の未来を考える視点の多様化（想像力のブロードバンド化）を図った。

### “A の未来と B の未来”

2050 年の地球と人類社会は、現在の延長では必ずしもない。むしろ現在とはまったく異なる前提で、新たな社会デザインが可能になっている可能性が高い（たとえば水消費・エネルギー問題、海洋や宇宙空間の利活用、AI との共進化など）。

20 世紀の常識の延長でいま予想されている A の未来と、視点や方法を変えた B の未来（リフレーミング）を左右対称で比較できるようなレイアウトで、行幸地下通路の円柱ポスター展示を構成。

### “ギャラリー”

「未来の都市,未来の暮らし」をテーマに、地下通路の円柱ポスターで展開した諸テーマを具体的事例を通して解説展示。地球の未来に向けての様々な先進的な取り組み、日本企業の先端技術と人類課題のソリューションを紹介。

日本の未来を担う次世代が、日本に誇りを持ち、地球と人類の未来に対してポジティブな感覚を抱けるような事例展示に注力した。

会場配置図及び会期中の全体スケジュールは、本章末に示した。

なお、入場、ワークショップ等の催事参加は全て無料とした。

柱の展示・催事概要は次の通りである。

## 2-1) 地球ラウンジ

### 2-1-1) デジタル地球儀展示とプレゼンテーション



前期と同様に、5基のデジタル地球儀にはリアルタイムの気象データ、世界各地のライブカメラ映像、生物多様性関連データ、地震・津波とプレートテクトニクス、地球温暖化と気候変動など100以上の科学データを搭載し、操作パネルのメニューで随時選択して表示できる状態で展示。さらに以下のような1テーマ1分半～3分程度の16個のシナリオコンテンツを用意し、これらを組み合わせた形で「触れる地球」専門ナビゲーター（説明員）が来場者に説明を行った。

カテゴリ	タイトル	備考
地球 環境	CO2 濃度の増加と発生源	CO2 排出シミュレーション解説
	地球温暖化 ; 2つの未来	国連 IPCC の2つの温暖化予測シナリオを比較して表示(RCP8.5/2.6)。人類の選択によって地球の未来が多く変わることをビジュアルにわかりやすく伝える。
	北極海氷の減少	北極海氷の減少状況を解説 *RT
大気	大気汚染と今	大気汚染の発生状況を解説 *RT
	コロンブスを運んだ風	地球の風系をコロンブスの航海で解説
海洋	太陽エネルギーを運ぶ海流	黒潮・北大西洋海流の働きを解説

	エルニーニョとラニーニャ	海と気候変動の関係、エルニーニョの発生状況と影響を解説 *RT
陸域と地形	世界の森林火災とその影響	温暖化の原因かつ結果でもある森林火災
	日本列島の地学的成り立ち	プレートテクトニクス、地震・津波
	東日本大震災とチリ地震津波	太平洋の両側で発生する大津波を解説
生態系	アジサシ、7万kmの渡り	北極と南極を行き来する渡り鳥の生態
	マグロの回遊	マグロの回遊パターンとその理由を解説
その他	メガシティの増殖	最大の人類的課題である都市問題
	奇跡の星、地球	地球と月・金星・火星との比較
リアルタイム	リアルタイム雲画像	最新雲画像を気圧配置や台風進路と表示
	世界のライブカメラ	地球を回しながらライブカメラ画像で世界各地の現在の様子を見る（「地球の窓」）

\*RT と表示した北極海氷・大気汚染・エルニーニョ(海水温偏差)については、随時データを更新し、最新の状況が表示されるようにした。

併せて先述の通り“Sim 地球”と題した新たな展示コンテンツを、地球儀の1台を使って、プロジェクションマッピングも活用した斬新な手法で展示した。

### 2-1-2) トークイベント・ワークショップ概要

・【未開の未来】：多彩なゲストとモデレーター竹村真一の対談で地球と人類の未来を語る6回のトークイベント。累計参加者数268名。開催日、テーマとゲストは次の通りである。

第1回 「2050年、人類は宇宙に暮らす？～宇宙エレベーターと人類文明圏の拡張～」(2017.9.15(金) 18:30～20:00)

<ゲスト>

山崎直子氏(宇宙飛行士)

佐藤実氏(東海大学清水教養教育センター)

※別添 【関連資料-4-1】参照

第2回 「21世紀、人類は深海に暮らす？」(2017.9.16(土) 15:30～17:00)

<ゲスト>

吉田郁夫氏(清水建設/海洋未来都市プロジェクト・グループリーダー)

※別添 【関連資料-4-2】参照

第 3 回 「お金の未来～ブロックチェーンは人類を解放するか？」(2017.9.28  
(木) 18:00～19:30)

<ゲスト>

斉藤賢爾氏 (慶應義塾大学 SFC 上席所員)

※別添 【関連資料-4-3】 参照

第 4 回 「心とからだ、人間の進化」(2017.10.05 (木) 18:00～19:30)

<ゲスト>

安田登氏 (能楽師・ロルファー)

※別添 【関連資料-4-4】 参照

第 5 回 「芸術の未来、脳と五感の進化をめぐって」(2017.10.11 (水) 18:00～  
19:30)

<ゲスト>

港千尋氏 (多摩美大・芸術人類学研究所)

※別添 【関連資料-4-5】 参照

第 6 回 「総括トーク」(2017.10.14 (土) 18:00～19:30)

<ゲスト>

竹村真一 (触れる地球ミュージアム主宰)

《後半対談》井上高志氏 (NWF 代表取締役社長)

※別添 【関連資料-4-6】 参照

これらの講演記録は、関連資料-4 未開の未来講演記録 (後期) に示す。

- ・ 【子ども地球教室】: 竹村真一氏とナビゲーターたちが講師になり、触れる地球を使って、  
「北極の氷が最小になる 9 月～地球温暖化の行方(未来の 2 つのシナリオ)」  
「本来この星にエネルギー問題は存在しない?～宇宙時代のエネルギー戦略」  
「Sim 地球～いま見ている地球だけが地球ではない (いろんな地球の可能性)」  
「水の世紀」～人類は水をめぐって争う?いえ解決策はあります!」  
「地球基準」で日本を再設計する」などをテーマに取り上げた。

会期中、土日を中心に延べ 12 回開催。累計参加者数は、保護者も含め 340 名。  
開催内容を関連資料-6 「子ども地球教室の内容例」に示す。

## 2-2) Aの未来とBの未来



各ポスターのテーマについては、関連資料-5-2「円柱ポスターテーマ（後期）」に示す。

## 2-3) ギャラリー

展示内容は以下の通り。

展示テーマ「未来の都市、未来の暮らし」（後期）

### [超節水システム・水循環体験模型]

2050年へ向けた新たな水循環・生活インフラのモデル提示。

まるで宇宙船内にいるような水循環の創水システムを展示。汚水を入れると数分できれいな浄水に高速濾過され、実際に蛇口から浄化された水が出てくる様子を体感できます。研修を受けたスタッフが装置の実演と解説を担当。

（展示協力 WOTA 株式会社）

### [木造都市革命の模型]

高層建築にて実用が可能となった最先端技術の木材加工を紹介。21世紀の高層建築は木で作られ、都市が森を育てる日も近いかもしれません。先駆事例と



して竹村真一展示監修、坂茂氏設計の最新木骨構造の「富士山世界遺産センター」模型を展示。(展示協力 (株) シェルター)

[未来のバーチャル地球儀 (ELP) ]

各国が発信をしている 2050 年に向けての未来ビジョン動画を表示。タブレット上の 3D 地球に国名を問かけるとその国の未来ビジョンが再生される。音声認識機能を使用。

[深海都市構想模型 (提供 ; 清水建設) ]

2050 年、人類は海に暮らす。そんな日も近いかもしれません。実際に開発が進められている『OCEAN SPIRAL』という深海都市構想を模型と解説パネル、紹介動画を使って展示。(展示協力 清水建設株式会社)

[海上都市構想展示 (机上) ]

深海都市構想と同じく、実現に向けて動き始めている未来の海上都市構想『GRENN FLOAT』を模型と解説パネル、紹介動画にて展示。また関連展示として、オランダの浮体住宅や、丹下健三氏のマスタープラン『東京計画 1960』を写真パネル展示。(展示協力 清水建設株式会社)

[大丸有模型]

「触れる地球ミュージアム」のミッションである現代の地球的・人類的課題へのソリューション提示の一環として、環境先進圏・海浜都市・国際交流拠点としての大丸有地区の価値を訴求。大手町・丸の内・有楽町の歴史から未来展望までをアートで表現したプロジェクションマッピングを駆使した模型を展示。2050年を見据えた街づくり「大手町・丸の内・有楽町」発展の様子が体感できる。(協力団体 (一社) 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会)

[未来キーワード解説パネル]

未来キーワード「宇宙」「森」「水」「海」「太陽」「東京」をテーマにパネル展示。

これらギャラリーの各種展示説明は、研修を行ったミュージアムスタッフが実施した。

詳細は、関連資料-2「ギャラリー展示 (後期)」に示す。

## 2-4) 特別プログラム

上述の諸プログラムに加え、次のような特別プログラムが実施された。

### 1) 子ども地球教室 高校生ナビゲーターの参加

子ども地球教室のプログラムの一部を利用し、「触れる地球」を使ったデモンストレーション解説を、これまで「触れる地球」の利用・学習経験をもつスーパーサイエンス高校・川越女子高校の地球天文部の学生（9月30日）、品川女子学院の学生（10月8日）が担当し、高校生らしいユニークな視点やテーマ・地球目線の解説で、来場者から好評を得た。

### 2) 【トーク】未来技術（CPV 地球価値創造）シナジーセッション

10月6日（金）夕刻、「触れる地球ミュージアム」の主旨に賛同し、展示協賛を行なう企業（=CPV；Creating Planetary Value 地球価値創造型企業）が一同に会す場を設定し、お互いの経験やノウハウの交換・交流を図ることを主眼に開催。一般来場者も参加し、多様な意見が飛び交う機会となった。

発表者・パネリストは以下の通り。

- ①宇宙船内のような汚水浄化・リサイクル技術で水問題解決の新たな地球標準を創成しようとしている WOTA 社の創業者・北川力氏
- ②「地下資源から地上資源へ」「リサイクルからアップサイクルへ」というコンセプトでゴミゼロ社会創成をめざす日本リファイン・川瀬泰人社長
- ③インド・アンドラプラデシュ州などで新時代の都市計画プロジェクトを民間側パートナーとして指揮する山崎養世氏（「太陽経済の会」代表）は、行幸展示に盛り込まれているような未来創造技術を結集した「モデル都市」創成を計画中。
- ④世界最大の気象情報会社ウェザーニューズ社から、大型台風など「今後の気候変動への生活・ビジネス適応」「北極の未来」の話題提供。

## 2-5) その他

### ●館内音楽について

「触れる地球ミュージアム」館内 BGM の全体サウンドクリエート作曲家 福田ハジメ氏が担当。前期同様、「触れる地球ミュージアム」オリジナル BGM 演出（制作 神山健太氏）や、「北極の音風景」と題して、坂本龍一さんが北極で自ら収録してきた「北極の氷が融ける音」の BGM 演出を実施。

### 福田ハジメ氏プロフィール



ベルリンに拠点を持ちながら世界を渡り歩いて磨かれた旋律を奏でるピアノパフォーマー、作曲家。コンテンポラリーダンスとのコラボレーションを得意とする。ライブではピアノや共演者の音に特殊な残響をミックスした現代音楽の表現や、鋭い即興演奏を展開する。国内ではライジングサンロックフェス、海外ではベルリン日本大使館にて日本とドイツの国交150周年記念行事など約30カ国で演奏。アートの音響デザインも行う。近年ではスリランカ、ウクライナ、アイスランドなどで作曲活動を行う。

<http://hajime-soultravel.com/>

福田ハジメ氏コメント 触れる地球ミュージアムによせて

「約60分間のサウンドスケープは、坂本龍一さんがフィールドレコーディングした北極の音から始まります。遠く離れた場所で氷が割れ、水の流れが生まれる様子を収録しています。水は地球や大気を巡りながら、再び北極の氷へ還っていきます。その循環の中で私達の命は潤い、生活や創作は成り立っています。

す。神山健太氏と私の作品の合間には、ハワイのサウスポイントや、ベルリンの公園の噴水でフィールドレコーディングした音も収録しました。水と創作の織り成す循環をお楽しみください。今回音楽の再生に田口音響研究所のスピーカーを使用しました。きめ細かな音に包まれながら、少し先の未来を想像する時間を持っていただけたら嬉しく思います。」

### 神山健太氏プロフィール



91年生まれ、東京在住。

様々な感情を映し出し、音を生み出している。彼の音楽を聴いたとき、無意識に抱えている喜・怒・哀・楽に気づかされる。これはアンビエント(環境音楽)の姿を借りた新しい Pops である。

2017年3月、メキシコレーベル”Nova Fund Recordings”から「触れる地球」ミュージアムで使用された楽曲を収録したアルバム”Personal Song”をリリース。2016年4月、世界最大のインテリア祭典ミラノサローネにおいて、AGC 旭硝子ブース内 BGM 制作。2015年3月、国連防災会議 IN SENDAI において「触れる地球」ブース内 BGM 制作。2014年8月、竹村真一氏プロデュースのデジタル地球儀「触れる地球」のミュージアム館内 BGM 制作。

### ●外国人旅行者対応

触れる地球ミュージアムが実施された行幸地下ギャラリーには、前期同様、連日多くの外国人観光局が訪れ、統計は取れていないが毎日約40組前後の来訪があった。欧米からアジア、アフリカに至るまで様々な国からのお客様を迎え入れ、語学堪能なナビゲーターがそれぞれ英語・中国語、スペイン語等で対応を行った。訪問者からは、丁寧な対応や「触れる地球」の説明に対し、賞賛と好評を得た。また前期を踏まえ、毎日最低1名の語学対応可能なナビゲーターの配置を実施した。

### ●触れる地球ナビゲーターの育成

後期開始前に、触れる地球研修9回、新人研修2回を行った。

内容は、前期反省の共有と後期に向けての工夫、ナビゲーション訓練、新コンテンツ披露、竹村真一からの触れる地球の歴史、背景、今後の展望の共有等。結果、後期の触れる地球ミュージアムにて、より顧客満足の高いナビゲーションやミュージアム運営につながり、顧客アンケートでも一定の評価を得ている。

以上

### 3. 広報活動（前期）

以下の通り広報活動を展開した。

#### 【発信】

- ・公式サイト「丸の内・触れる地球ミュージアム」を開設し、日々、催事を案内し、来場を呼び掛けた。  
現在、各ワークショップ、トークショーの内容を順次公開している。
- ・オープン時、プレスリリースを社の報道機関・出版社に発信（共催 特定非営利活動法人 大丸有エリアマネジメント協会から）

#### 【WEB 情報サイトへの掲載】

- ・Peatix（イベント参加者申込フォーマットとしても利用）  
<http://peatix.com/group/55804/view>
- ・Facebook ページ発信  
[https://www.facebook.com/tangibleearthmuseum/?hc\\_ref=ARQyMC3QC1ys1YEU13QwbRzZrUNmFi0al.jspTNxM9tTv8x0rgg0fTno\\_6J7iV1FbPMQ&fref=nf](https://www.facebook.com/tangibleearthmuseum/?hc_ref=ARQyMC3QC1ys1YEU13QwbRzZrUNmFi0al.jspTNxM9tTv8x0rgg0fTno_6J7iV1FbPMQ&fref=nf)
- ・子ども向けイベント情報サイト いこーよ

#### 【メディア】

メディアについては、これまでのチャンネルも含め積極的に今回催事の情報配布したが、結果以下のようなテレビ取材を得た。

##### 〈テレビ放映〉

- ・TOKYO MX（9ch/MX1）

9月16日（土）11:00～11:55の「お江戸に恋して」生放送内

番組HP：<http://s.mxtv.jp/variety/edokoi/>

放送内容：下記、URLにて映像視聴可能

[https://www.youtube.com/watch?v=YnDlyXXOBlU&index=7&list=PLJu8-wd1PDJPR4Wyy6dTcb\\_2tyJFt01-](https://www.youtube.com/watch?v=YnDlyXXOBlU&index=7&list=PLJu8-wd1PDJPR4Wyy6dTcb_2tyJFt01-)



なお、来場者の来場動機については、第4章に記載した。

以上

### 3. 広報活動（後期）

以下の通り広報活動を展開した。

#### 【発信】

- ・公式サイト「丸の内・触れる地球ミュージアム」を開設し、日々、催事を案内し、来場を呼び掛けた。  
現在、各ワークショップ、トークショーの内容を順次公開している。
- ・オープン時、プレスリリースを社の報道機関・出版社に発信（共催 特定非営利活動法人 大丸有エリアマネジメント協会から）
- ・開催会場付近の施設（丸ビル・新丸ビル）チラシラックでのリーフレット配置

#### 【WEB 情報サイトへの掲載】

- ・Peatix（イベント参加者申込フォーマットとしても利用）  
<http://peatix.com/group/55804/view>
- ・Facebook ページ発信  
[https://www.facebook.com/tangibleearthmuseum/?hc\\_ref=ARQyMC3QC1ys1YEU13QwbRzZrUNmFi0aljspTNxM9tTv8x0rgg0fTno\\_6J7iV1FbPMQ&fref=uf](https://www.facebook.com/tangibleearthmuseum/?hc_ref=ARQyMC3QC1ys1YEU13QwbRzZrUNmFi0aljspTNxM9tTv8x0rgg0fTno_6J7iV1FbPMQ&fref=uf)
- ・日本財団「海と日本プロジェクト」SNS 編集部からの投稿。（2017年9月8日付投稿）

#### SNS 投稿イメージ



<https://www.facebook.com/umitonipponproject/>



・こども向けイベント情報サイト いこーよ

**【サイネージ】**

・エリアサイネージ

大手町・丸の内・有楽町エリアに 20 箇所、95 台設置されているエリアサイネージ「丸の内ビジョン」に放映

**【メディア】**

メディアについては、これまでのチャンネルも含め積極的に今回催事の情報配布したが、結果以下のようなテレビ取材を得た。

〈テレビ放映〉

・NHK World 『Design Talk Plus』 #61 「Celestial connections (天象)」

2017年10月5日(木) 9:30-10:00 15:30-16:00 22:30-23:00

2017年10月6日(金) 3:30-4:00 (早朝)

DESIGN TALKS Plus (デザイン・トークス・プラス) 内

**【再放送分】**

2017年11月9日(木) 9:30-9:58 15:30-15:58 22:30-22:58

2017年11月10日(金) 3:30-3:58

**【再放送 NHK BS 1分】**

2017年11月12日(日) 3:30-

番組HP:

<https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/tv/designtalksplus/201709280600/>

以上

## 4. 来場者数実績と来場者からの評価 (前期)

### 4-1) 来場者数実績

前期は7月14日(金)から8月6日(日)の開催期間、実質開館日数は24日となる。

来場者累計は、**32,318名 (24日間)**。

毎日平均1,347名(2016年度：1,158名)の来場者を受け入れたことになる。この内、ワークショップやトークショーへの参加者総数は1,117名であった。

前年度より、多くの来場者の方にお越し頂いた背景として、

- ① SNSでの発信量を増やしたこと。
- ② 行幸通り地下通路の通行人の皆様に対して、積極的な呼び込みをスタッフが行ったこと。
- ③ 昨年度からのリピーターのお客様も多くいらっしゃったこと。などが挙げられる。

### ～丸の内・触れる地球ミュージアム 2017 前期 総来場者数・子ども地球教室参加者・地球未来塾参加者～

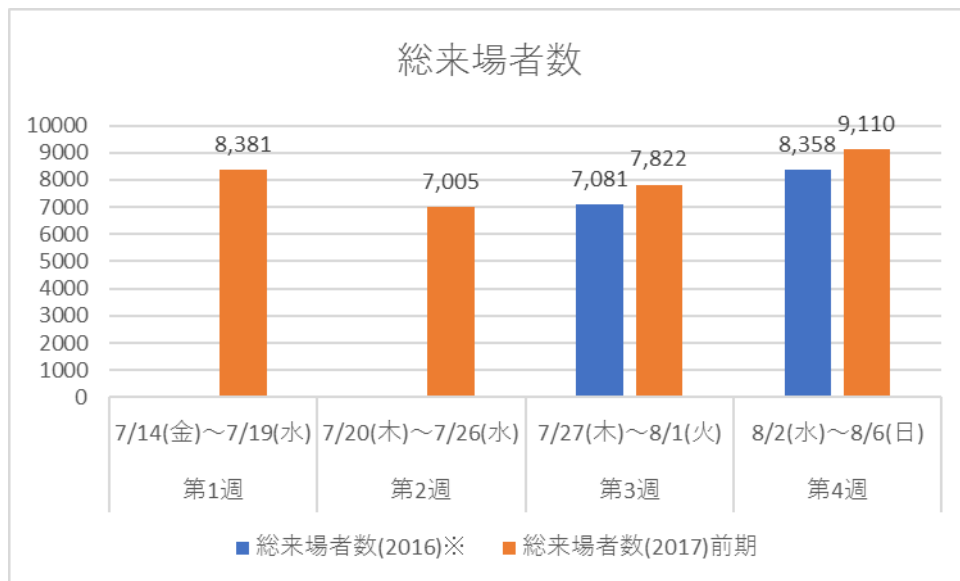
	第1週	第2週	第3週	第4週	総計
期間	7/14(金)～7/19(水)	7/20(木)～7/26(水)	7/27(木)～8/1(火)	8/2(水)～8/6(日)	
総来場者数(2017)前期	8,381	7,005	7,822	9,110	32,318
子ども地球教室	162	163	161	252	738
地球未来塾	72	112	140	55	379

### ～丸の内・触れる地球ミュージアム 2017 前期 総来場者数前年度比～

	第1週	第2週	第3週	第4週	総計
期間	7/14(金)～7/19(水)	7/20(木)～7/26(水)	7/27(木)～8/1(火)	8/2(水)～8/6(日)	
総来場者数(2016)※			7,081	8,358	
総来場者数(2017)前期	8,381	7,005	7,822	9,110	32,318
前年比	—	—	111%	109%	
※昨年度同時期の参考数値					
※黒塗部分は昨年度実施無し					

### 来場者数週間推移

週間来場者数を図表表示した。



#### 4-2) 来場者のコメント

来場者にはアンケートを配布し、総来場者数の約 2%にあたる通の回答を得た。

各項目の回答詳細については、本章末に掲載の各項目の図表を参照のこと。また来場者からの代表的なコメントを下記に記載する。

#### 展示内容に対する評価

展示の個別内容についての評価は、以下のコメントが示す通り、全体的に高い評価を得ており、環境教育、環境意義啓発という目的は成就できたと判断する。

「これから生きていく子どもたちに教えること、伝えることを忘れていました。自分の知らないところでこんなに興味深いプロジェクトが進んでいることにワクワクしました。」(30代 女性)

「是非続けて欲しい 文化のある丸の内らしい”気づき”の多い実験イベントとてもありがたいです！また必ず参加したいです。」(40代 男性)

「10年後の小学校で実際にこの地球儀が使われることを願っています。」(20代 女性)

「学校に出向いての出張授業などやって頂けると、子どもたちにもっと身近に感じるができると思います。学校に一台はなかなか大変だと思いますが、科学館に行って触れることができる嬉しく思います。」(10代 男性)

「一流の講師から大変刺激的な話がきける地球のデータもライブで観られる。素晴らしい企画で、もっとたくさんの人に、子どもに知ってもらいたい。今日の話は海洋と気候変化のメカニズムで壮大な話だった。この海洋の温暖化の傾向、何か手が打てるのか、新しく発見できた地球のリズムにどうやって適応していけるのか真剣に考えたい。」(50代 男性)

「地球をさわっているだけだと、色々情報が見えて凄いい、で理解がとまっていたのだけど、イベントに参加して、様々なものが常に関連していることを改めてわかり面白かったです。」(20代 男性)

「公共性が高く OPEN な雰囲気が良いと思う。」(60代 男性)

「機械やハイテクも、関心の入り口をしては大いに有用だと思うが、しかしやはり最終的には人。その点で案内係の方は専門的な見解がすらすら述べてきたので、こちらの主催者のレベル、意気込み本気度がよく分かった。」(50代 男性)

「小さいお子さんには話が難しいと思いました(小学校4年生〜くらい?)。可能なら触れる地球をもう少し大きくした方がいいかも。」(40代女性)

表-1 注：数字は人数

1. 回答者の男女別構成

無記入	45	9.2%
男	197	40.1%
女	249	50.7%

2. 回答者の年齢別構成

無記入	42	8.6%
5歳以下	13	2.6%
小学生	61	12.4%
中学生	21	4.3%
高校生	4	0.8%
大学生	11	2.2%
20代	28	5.7%
30代	79	16.1%
40代	120	24.4%
50代以上	112	22.8%

3. 今回の催事情報入手先

無記入	22	4.4%
たまたま通りかかった	178	35.3%
友人や家族に聞いた	118	23.4%
WEBサイト	129	25.6%
facebookなどのSNS	19	3.8%
チラシ	7	1.4%
マスメディア	11	2.2%
Peatix	0	0.0%
その他	20	4.0%

4. 地下公共空間を使った今回の環境意義啓発をテーマとした社会実験に対する評価

無記入	39	7.9%
ぜひ続けてほしい	289	58.9%
続けてほしい	146	29.7%
どちらとも言えない	16	3.3%
再考した方がよい	1	0.2%

以上

## 4. 来場者数実績と来場者からの評価（後期）

### 4-1) 来場者数実績

後期は9月15日(金)から10月15日(日)の開催期間、実質開館日数は28日となる。

来場者累計26,073名(28日間)。毎日平均931名(2016年度:929名)の来場者。この内、ワークショップやトークショーへの参加者総数は608名であった。

前年度より、多くの来場者の方にお越し頂いた背景として、前期同様

- ① SNSでの発信量を増やしたこと。
- ② 行幸通り地下通路の通行人の皆様に対して、積極的な呼び込みをスタッフが行ったこと。
- ③ 昨年度からのリピーターのお客様も多くいらっしゃったこと。などが挙げられる。

～丸の内・触れる地球ミュージアム2017後期 総来場者数・子ども地球教室参加者・未開の未来参加者～

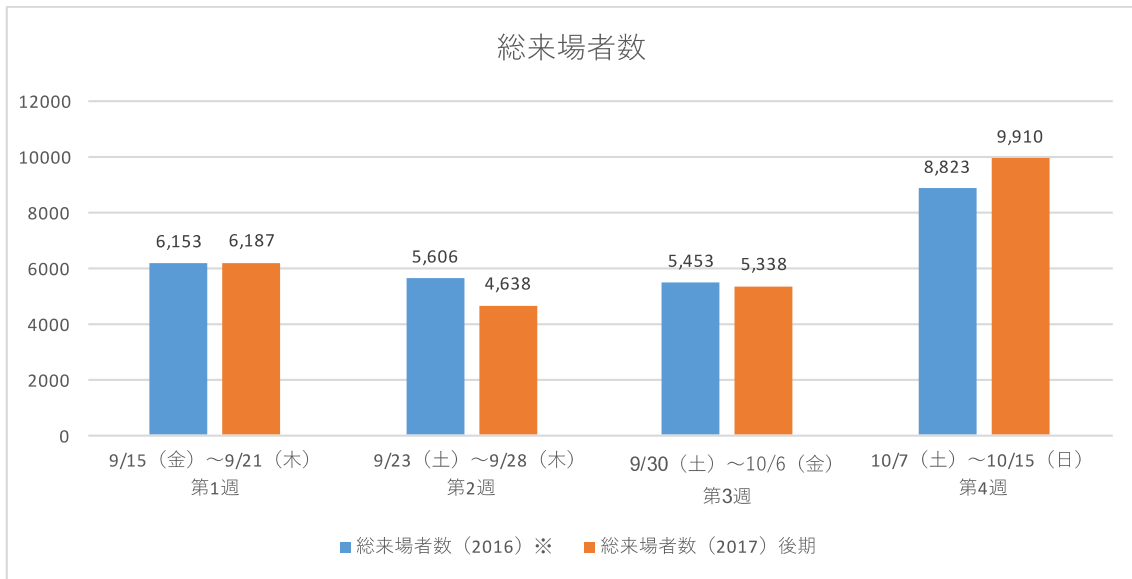
	第1週	第2週	第3週	第4週	総計
期間	9/15(金)～9/21(木)	9/23(土)～9/28日(木)	9/30日(土)～10/6日(金)	10/7日(土)～10/15日(日)	
総来場者数(2017)後期	6,187	4,638	5,338	9,910	26,073
子ども地球教室	75	42	39	184	340
未開の未来	114	42	39	73	268

～丸の内・触れる地球ミュージアム2017後期 総来場者数前年度比～

	第1週	第2週	第3週	第4週	総計
期間	9/15(金)～9/21(木)	9/23(土)～9/28日(木)	9/30日(土)～10/6日(金)	10/7日(土)～10/15日(日)	
総来場者数(2016)※	6,153	5,606	5,453	8,823	26,035
総来場者数(2017)後期	6,187	4,638	5,338	9,910	26,073
前年比	100.6%	82.7%	97.9%	112.3%	100.1%

※昨年度同時期の参考数値





#### 4-2) 来場者のコメント

来場者にはアンケートを配布し、総来場者数の約 1%にあたる通の回答を得た。各項目の回答詳細については、本章末に掲載の各項目の図表を参照のこと。

#### 展示内容に対する評価

展示の個別内容についての評価は、分析中であるが、全体像としては、以下のコメントが示す通り、高い評価を得ており、環境教育、環境意義啓発という目的は一応成就できたと判断する。

「8月にも子ども（小2、年長）と来ました。子どもでもわかりやすく、また「地球を助けたい」という気持ちにさせて顶けました。」（40代 女性）

「今回東京駅の地下で、日本の中心であるようなこの場所で行うことに意味がある。たくさんの人に見てほしい。」（40代 男性）

「円柱ポスターの内容は歩きながら読むにはもったいない内容だと思います。子供たちに伝えたいので（自分でもじっくり読みたい）ぜひ冊子にもして下さい。」（30代 女性）

「他県から来た甲斐がありました。」(30代 男性)

「(水浄化システムについて) 以前被災した地域に住んでいたが、こんなシステムがあったらすごくよかった。早めに実用化できるようにしてほしい。」  
(50代 男性)

「是非続けて欲しい 高校の方のプレゼンがとても素晴らしかったです。こういう機会(発表)があると、若者にも考えるチャンスができるし、思考の交流もできて良いと思います。」(40代 男性)

「普段の生活では感じることの少ない地球の変化をもっと多くの人に知ってほしい。」(40代 女性)

「心配事が本当か、たんなる情報不足で不安に思っているのか正確なことを知りたいと思いました。」(20代 女性)

「知識として知っていることでも、触れる地球で可視化されると、新鮮でインパクトが多き方です。」(10代 男性)

「自分が子ども時代にふれていた地球人は全く別次元の地球儀にただただ圧倒されました。情報量もビジュアルも想像以上でした。この有意義なツールをうまく活用して、みんなが平和で楽しく暮らしていければよいと思いました。」  
(30代 男性)

表-1 注：数字は人数

1. 回答者の男女別構成

無記入	27	9.8%
男	109	39.6%
女	139	50.5%

2. 回答者の年齢別構成

無記入	30	11.1%
5歳以下	2	0.7%
小学生	7	2.6%
中学生	7	2.6%
高校生	1	0.4%
大学生	31	11.5%
20代	24	8.9%
30代	43	15.9%
40代	63	23.3%
50代以上	62	23.0%

3. 今回の催事情報入手先

無記入	12	4.4%
たまたま通りかかった	130	48.0%
友人や家族に聞いた	32	11.8%
WEBサイト	29	10.7%
facebookなどのSNS	11	4.1%
チラシ	0	0.0%
マスメディア	4	1.5%
Peatix	0	0.0%
その他	53	19.6%

4. 地下公共空間を使った今回の環境意義啓発をテーマとした社会実験に対する評価

無記入	16	6.5%
ぜひ続けてほしい	141	57.3%
続けてほしい	74	30.1%
どちらとも言えない	15	6.1%
再考した方がよい	0	0.0%

以上

## 5. 運営のポイント

会期中は、幸いな事に無事故無災害で終える事が出来た。

以下に、運営のポイントとして「健康」「安全」「環境」の3つを挙げる。

### 1. 健康

- 1-1) 会場である行幸地下通りは地下空間ではあるものの屋外空間の為、7月8月の平均気温は、30度近くを記録する。その為、三菱地所(株)殿、施設管理者である三菱地所プロパティマネジメント(株)殿に無償にてご協力を頂き、会期中の空調強化を実施し、熱中症対策に努めた。
- 1-2) 同じく、熱中症対策の一環として、ナビゲーター・イベントスタッフには、常時飲料水を付与。また、長時間会場にいらっしゃるイベント参加者にも無償で飲料水を配布した。
- 1-3) ナビゲーター・イベントスタッフに対しての、健康管理面では、昼休憩時間以外に、1時間辺り15分の休憩シフトを設け、また、後期は毎週金曜日を休館日とし、長時間勤務による疲労蓄積を回避した。

### 2. 安全

- 2-1) 開会前に準備した運営マニュアルに、緊急時の連絡体制、行動計画を定め、これらを三菱地所(株)殿、施設管理者である三菱地所プロパティマネジメント(株)殿、丸の内消防署殿とも共有した。また、開催時間中は、緊急時に迅速な対応が執れる様、展示場現場管理者もしくは非番の時の代行責任者が常時会場に詰めることとした。
- 2-2) 会場の火気使用はないが、多くの電気、電子機器を使うため、通電火災のリスクがあった。万が一に備え、各分電盤、電子機器類周辺には、消火器を配置した。
- 2-3) 機器類の転倒防止については、最善の策を取ると共に、来場者に対しては、一事故1名につき1億円の施設賠償保険を付保した。また、ナビゲーターについては、障害保険を付保した。
- 2-4) 不特定多数の来場者に加え、開催場所が出入り自由な公共空間であることに鑑み、朝礼・終礼にて情報共有や注意喚起をし、不測の事態に備えた。また、管理会社の警備員による地下通路の定時巡回には、心強いものがあった。
- 2-5) 閉館後も、開催場所が地下鉄の始発から終電までの時間帯は通路として供され、機器類の盗難等の懸念もあったため、動産保険を付保するとともに、防犯ネットを設置し、閉館時間帯の保安管理を行った。

### 3. 環境

3-1) 開催場所は、三菱地所(株)殿が所有・管理する区域で、同社は、ISO14001の認証も取得し、環境管理には先進的な取り組みを行っている。従って、会場の環境配慮は、同社の方針に倣った。

3-2) 展示ブースの設置・撤去及びポスター貼付と撤去の際に生じる産業廃棄物については、業務発注時にその処理対策の提示を求め、法規制に適しているかを見極めたうえで発注した。また、設計に当たっては、極力、廃棄の量を限定するよう指示した。

3-3) 環境配慮の一環として、前期に使用した案内パンフレット1万部の印刷用紙は、協賛企業である中越パルプ工業(株)殿より日本の竹100%を原料とした竹紙を支給頂いた。

3-4) 国家戦略特区道路占用に関し、道路を管理する都に対し環境美化の観点から道路維持管理への協力として、会期中東京駅丸の内側の以下に示す占用区域外の清掃活動を毎週1回、都合13回実施した。

#### 国家戦略特区占用に関する地域外清掃について

CONFIDENTIAL  
内部共有

道路維持管理への協力として、「占用区域以外」において以下の通り清掃活動を実施する。  
占用範囲は一部であるものの、約3ヶ月と比較的長期に及ぶイベントであることを踏まえた。



□ 実施する措置内容  
図面に記載の道路(歩道部)の  
巡回・ゴミ回収

<赤エリア>  
※特に来訪者が多く、都市景観上も  
重要となるエリア

1週間に1回

<赤エリア+青エリア>  
1か月に1回

□ 実施状況については別途報告

以上

## 6. 評価と今後の課題

### 6-1) 御来賓、登壇ゲストからの評価

山崎直子氏（宇宙飛行士）；

「かねてからご活動と触れる地球ミュージアムの開催理念には共感し、昨年も私が主宰する世界経済フォーラム（WEF ダボス会議）；Young Global Leaders 宇宙セッションの、このミュージアム内での合同開催をお願いしました。今年もさらに充実した展示内容とセッション企画で、後期オープニング・トークショーにも楽しく参加させて頂きました。今後の継続とさらなる発展に期待します。」

港千尋氏（芸術人類学者・多摩美大教授）；

「東京駅からアクセスのよい公道の地下空間で、これだけ質の高いトークセッションが無料で開催されているというのは、私がよく知るパリや NY でも経験したことがない。さすが東京という、日本の文化発信力を象徴するような企画として、今後も期待します。」

山崎養世氏（経済評論家、太陽経済の会代表）；

「宇宙船地球号やジオデシック・ドームを発案したバックミンスター・フラーが唱えていたことをまさに体現したのが、この触れる地球というデジタル地球儀です。これが地球市民の意識啓発とビジネスリーダーの視点の転換に今後さらに活用されていくことを期待します。」

### 6-2) 会場設備

行幸地下通りでの触れる地球ミュージアム開催は、昨年度に続き 2 年連続となり、事前の申請手続きや、会場設備の調整、搬入搬出作業において、三菱地所(株)殿、施設管理者である三菱地所プロパティマネジメント(株)殿のご協力の下、円滑に会場の完成から撤収までを行う体制が出来た。一方で、ナビゲーター控え室が狭く、休憩がしにくいとの声や、会場の室温管理に課題が残った。お客様には快適なミュージアム空間を。ナビゲーターには、安心安全な就業環境を整える為に、来年度は、就業環境と熱中症対策を改善ポイントに会場設営を行いたい。

### 6-3) 保安

開館中は、地球ラウンジ・ギャラリー共に現場責任者を配置。また全体統括責任者を配置し、会場内で万が一のトラブルが発生した場合に備えたが、幸いな事に、前期後期を通じてトラブルはなく、無事に会期を終える事が出来た。一方で、閉館後は、防犯ネット等で会場内への侵入が出来ないように対策をとったが、万全を期する為、来期以降は夜間警備員を配置するなどの対策が保安体制として、より望ましい。

### 6-4) 今後の触れる地球ミュージアムの運営スキーム

主催の当団体を軸に、運営監理を民間イベント制作会社、企画協力を広告会社が担当し、運営の円滑化と、企画内容の充実を図った。結果、来場者数も昨年に比べ、増加し、各方面から好評の声が多く寄せられた。一方で、より広く告知を実施すればさらに多くの集客が望めるとの声も多く、より効果的な広告活動を行える運営体制を来年度以降は整えたい。

以上



## 7. 収支報告

本催事の収支は、当会の一般年次会計から切り離し、案件ベースの特別会計の取り扱いとした。仔細は、表-1 丸の内・触れ地球ミュージアム収支報告書に示す通りである。

添附の収支報告書は、当会監事の監査を受け、監査報告書（添付-1）の通り適性に表示されている旨の見解を得ている。

主要支出の概要は次の通りである。

① 賃料及び道路占用申請事務費用	3,541,610 円	(11.8%)
② 展示デザイン及び造作関連費	18,468,639 円	(61.6%)
③ コンテンツ製作、プロジェクト管理等外注費	4,251,442 円	(14.2%)
④ 人件費	2,371,836 円	(7.9%)
⑤ 広報関連費	926,459 円	(3.1%)
⑥ 管理費	440,014 円	(1.5%)
計	30,000,000 円	(100%)

以上

## 丸の内・触れる地球ミュージアム収支報告書

単位：円

	収支内容	収入額	支出額	支出 %	収支バランス
<b>【収入】</b>					
	賛助金収入	30,000,000			
<b>【支出】</b>					
1	賃料及び道路占有申請事務費用				
	1-1) 道路占有料/まちづくり協力金（前期）		1,614,015		
	1-2) 道路占有料/まちづくり協力金（後期）		1,927,595		
	<b>【賃料合計】</b>		<b>3,541,610</b>	<b>11.8</b>	
2	展示デザイン及び造作関連費				
	2-1) 【海のコリドール】ポスター制作、ギャラリー展示制作費（前期）		3,520,194		
	2-2) 【ギャラリー】ギャラリー展示制作費（後期）		281,448		
	2-3) 【Aの未来とBの未来】ポスター制作、ギャラリー展示制作費（後期）		1,620,000		
	2-4) 【プロジェクトマッピング】企画制作費（前期・後期）		2,700,000		
	2-5) 【3D水中映像】展示制作費		972,000		
	2-6) 【触れる地球ミュージアム全体】設計費		756,000		
	2-7) 【ミュージアム内音響環境】音源提供・音環境調整費		650,000		
	2-8) 触れる地球ミュージアムアース造作費		5,354,910		
	2-9) その他の設備関連費用				
	・電源容量増強及び撤去費用		1,059,480		
	・インターネット回線設置撤去工事費		230,040		
	・運搬費（搬入・搬出一式）		1,199,228		
	・設備関連備品		112,379		
	・ゴミ処理費（設備関連）		12,960		
	<b>【展示デザイン・造作関連費合計】</b>		<b>18,468,639</b>	<b>61.6</b>	
3	コンテンツ製作、プロジェクト管理等外注サービス業務				
	3-1) 【触れる地球】コンテンツ制作費（前期・後期）		100,000		
	3-2) 【円柱ポスター】コンテンツ制作費（前期・後期）		200,000		
	3-3) 【ギャラリー】コンテンツ制作費（前期・後期）		100,000		
	3-4) 展示企画・制作費（プログラミング、UIデザイン等を含む）（前期・後期）		350,000		
	3-5) 【催事】企画制作費（前期・後期）		250,000		
	3-6) 【催事】講師謝金		300,000		
	3-7) プロジェクト統括マネジメント業務		633,551		
	3-8) 現場運営管理業務		2,037,091		
	3-9) 占用料減免措置対応街路清掃作業		280,800		
	<b>【外注ソフト＆サービス業務費合計】</b>		<b>4,251,442</b>	<b>14.2</b>	
4	人件費				
	4-1) ナビゲーター賃金及び通勤費用（前期）		1,170,933		
	4-2) ナビゲーター賃金及び通勤費用（後期）		1,121,083		
	4-3) ナビゲーター研修手当及び通勤費用		79,820		
	<b>【人件費合計】</b>		<b>2,371,836</b>	<b>7.9</b>	
5	広報関連費用				
	5-1) 広報費用（Web構築、チラシ印刷費等）				
	・HP作成外注費（前期・後期）		193,000		
	・WEB更新外注費（後期）		200,000		
	・パンフレット、チラシ等印刷費		12,577		
	・パンフレット修正費		164,160		
	・求人広告費用		104,760		
	・イベント記録作成外注費		251,962		
	・その他				
	<b>【広報費合計】</b>		<b>926,459</b>	<b>3.1</b>	
6	管理費				
	6-1) 保険、保安関係費用				
	・ナビゲーター傷害保険		174,140		
	6-2) 租税公課		20,000		
	6-3) 通信費		52,911		
	6-4) 消耗品				
	・事務消耗品		33,526		
	・一般消耗品		159,437		
	<b>【管理費合計】</b>		<b>440,014</b>	<b>1.5</b>	
	<b>総 計</b>	<b>30,000,000</b>	<b>30,000,000</b>	<b>100.0</b>	<b>0</b>

## 【関連資料-1】ギャラリー展示 テーマ「海」(前期)

[3Dシアター 3Dで体感する「海」のなかの世界]  
飛び出す3D映像で体験する海中世界を表現。いどり豊かな魚やジンベイザメが、観覧者のすぐそばまで泳いでくるような体験を味わうことができる。(展示協力 沖縄美ら海水族館・ソニービル)

### 3Dコンテンツ例



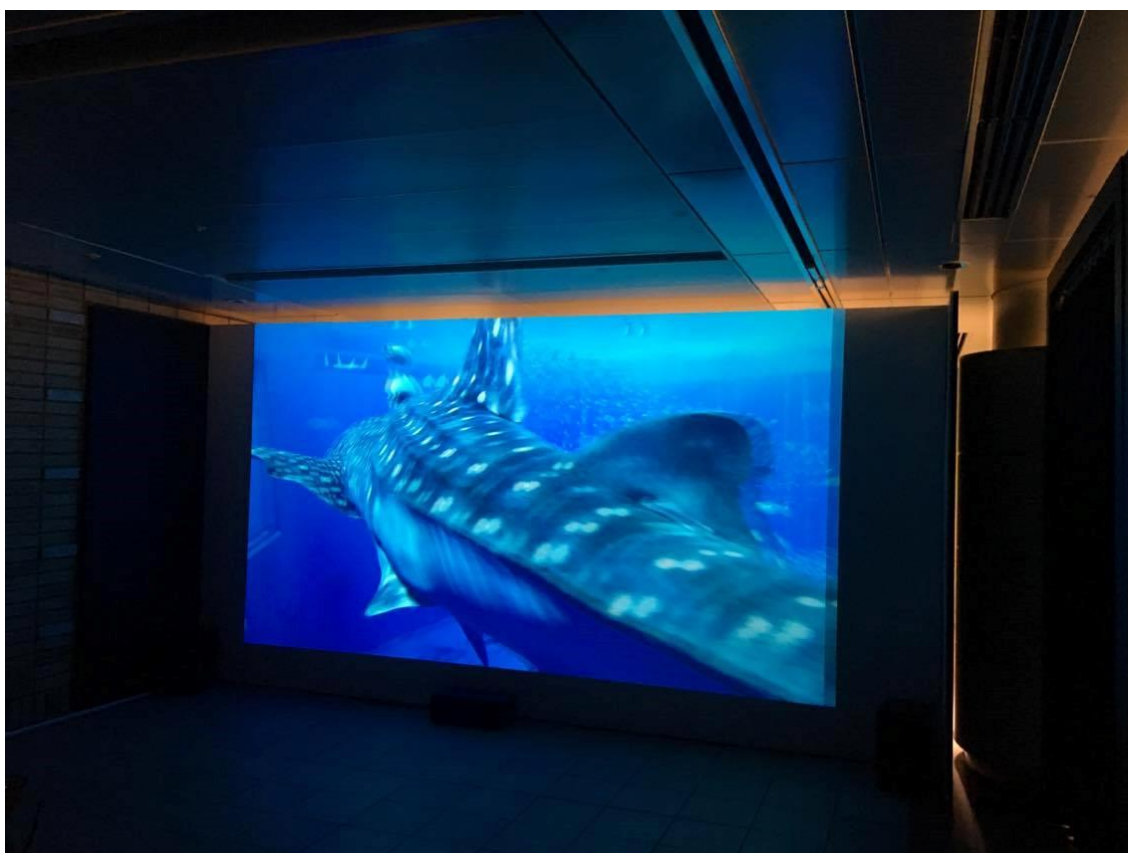
タイトル Sony Aquarium 3D黒潮の海の生きものたち  
上映時間 9分10秒

#### ■映像紹介

沖縄美ら海水族館「黒潮の海水槽」で泳ぐジンベイザメやマンタの他、群れとなって泳ぐ魚等、黒潮の海を泳ぐ魚たちの世界を大迫力の3D映像でご覧いただけます。ジンベイザメが餌を食べるシーンは迫力満点の必見!

※2010年夏、東京・銀座ソニービルで開催された43th Sony Aquariumにおいて制作・上映された3D映像です。

3D Sony Aquarium 作品は、この他にも3作品ございます。



## [メイン展示 知っているつもり?東京湾]

身近な海・東京湾の隠れたすごさ、東京湾の豊かさを知る水中散歩をテーマに、水中カメラで撮影した東京湾の様々なスポットをタブレットとマップにて展示。(展示協力 渋谷正信氏 (株)渋谷潜水工業、(一社)海洋エネルギー漁業共生センター)

知っているようで知らない  
“地球目線”でみた東京湾

私たちの暮らしも“海”で支えられている。地球目線から見た東京湾の豊かさを、水中カメラで撮影した様々なスポットをタブレットとマップにて展示。

①地球のなかの東京湾

東京湾は、地球のなかの東京湾。地球目線から見た東京湾の豊かさを、水中カメラで撮影した様々なスポットをタブレットとマップにて展示。

②人工と自然の共生、「里海」としての可能性

人口1000万人が暮らす巨大都市圏の中心地、東京湾。人工と自然の共生が、東京湾の豊かさを支えている。地球目線から見た東京湾の豊かさを、水中カメラで撮影した様々なスポットをタブレットとマップにて展示。

③地球温暖化と気候変動に適応する。  
レジリエンス都市TOKYOの海

気候変動は、地球の未来を脅かしている。地球目線から見た東京湾の豊かさを、水中カメラで撮影した様々なスポットをタブレットとマップにて展示。



[パネル展示 東京駅前・丸の内、海の記憶]

徳川家康が埋め立てる 400 年前まで、ここは「海」だった！そんな海辺に街・丸の内の歴史をひもとき、都市の未来を海との関わりで展望する内容を展示。

「海」に面した 水網都市・大丸有 (大手町・丸の内・有楽町)

大丸有地区は、約400年前の徳川家康による東京湾・日比谷入江の埋め立てによって創成された土地。

お濠や皇居前の黒松は海の名残であり、日本橋川に潮の匂いを感じる大丸有地区は、海に近接した沿岸都市として「都市文明と海洋生態系の共生」という人類的課題の最前線に立っています。日本橋川も含めた水辺空間の再生と有効利用、東京湾につながる水上交通網の活用は、東京湾沿岸を舞台に展開される東京五輪2020にむけた重要課題です。また地球温暖化とも相まって、水害や海面上昇に対するリスクマネジメントは、世界の沿岸低地都市に共通の課題。“東洋のベニス”と謳われ、江戸期より水網都市として発達してきた大丸有地区は、こうした21世紀的な環境リスク課題におけるモデル地域としても大きな役割を持つでしょう。



江戸湊の埋立

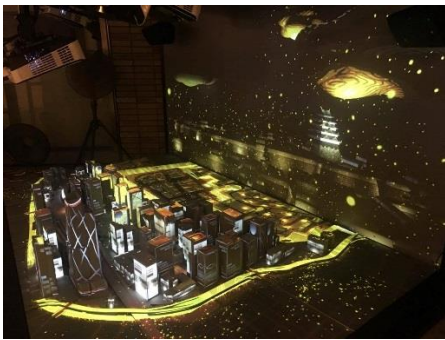


おおよその現在地

- 大丸有地区は、江戸時代(天正、約420年前)徳川家康が、神田山(現 神田駿河台)を切り崩し、東京湾日比谷入江の埋立により創成された土地。
- 皇居外苑濠や皇居前の黒松は海の名残であり、日本橋川に潮の匂いを感じる大丸有地区は、海に近接した沿岸都市として「都市文明と海洋生態系の共生」という人類的課題の最前線に立っています。日本橋川も含めた水辺空間の再生と有効利用、東京湾につながる水上交通網の活用は、東京湾沿岸を舞台に展開される東京五輪2020にむけた重要課題である。

## [大丸有模型]

「触れる地球ミュージアム」のミッションである現代の地球的・人類的課題へのソリューション提示の一環として、環境先進圏・海浜都市・国際交流拠点としての大丸有地区の価値を訴求。大手町・丸の内・有楽町の歴史から未来展望までをアートで表現したプロジェクションマッピングを駆使した模型を展示。海辺の街「大手町・丸の内・有楽町」発展の様子が体感できる。(協力団体 (一社) 大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会)



環境共生・生物多様性に配慮した大丸有地区の取組み  
～丸の内ハニエプロジェクト～

丸の内の屋上緑化のハチミツを愛し、それがビジネス街の新しい潮流

高層ビルが立ち並ぶ丸の内。商業は活気ある一方で、緑は少ない。そこで、丸の内ハニエプロジェクトがスタート。屋上緑化とハチミツの生産を結び、環境共生とビジネスの両立を目指す。

大丸有地区の2か所で、蜜蜂を養育

豊かな実りとなる、緑化された屋上

採れたハチミツを、地産地消

採れたハチミツは地元産品に活用

### 低炭素化に向けた大丸有地区の取組み

①地域熱供給インフラ

②屋上外気源水の浄化施設

③打ち水プロジェクト

### 「環境先進都市」としての大丸有地区

東京駅の大丸有地区(大手町・丸の内・有楽町)は、首都圏最大のビジネス街であり、人口密度が高く、交通の便が良い。環境先進都市としての発展を目指す。環境先進都市としての発展を目指す。環境先進都市としての発展を目指す。

- 大丸有地区には、東京都がダブルレベラ事業認定したビルが13棟。
- 手続業が確立された丸有では、環境性能が高いビルが次々に誕生。
- EPC/トリアンド対策の一つとして、約37,000㎡が雨水径流装置を採用。

大丸有地区のCO<sub>2</sub>排出量 約71万t-CO<sub>2</sub> 約61万t-CO<sub>2</sub>程度

屋上・壁面緑化の面積 約12,000㎡ 約16,000㎡

地区内太陽光パネル搭載 820kw/8世帯 約1,072kw/13棟

以上

## 【関連資料-2】 ギャラリー展示

### テーマ「2050年の地球」 (後期)

#### [展示テーマ]

「未来の都市、未来の暮らし」

地球に未来に向けての様々な先進的な取り組みを展示。

#### [超節水システム・水循環体験模型]

2050年へ向けた新たな水循環・生活インフラのモデル提示。

まるで宇宙船内にいるような水循環の創水システムを展示。

汚水を入れると数分できれいな浄水に高速濾過され、

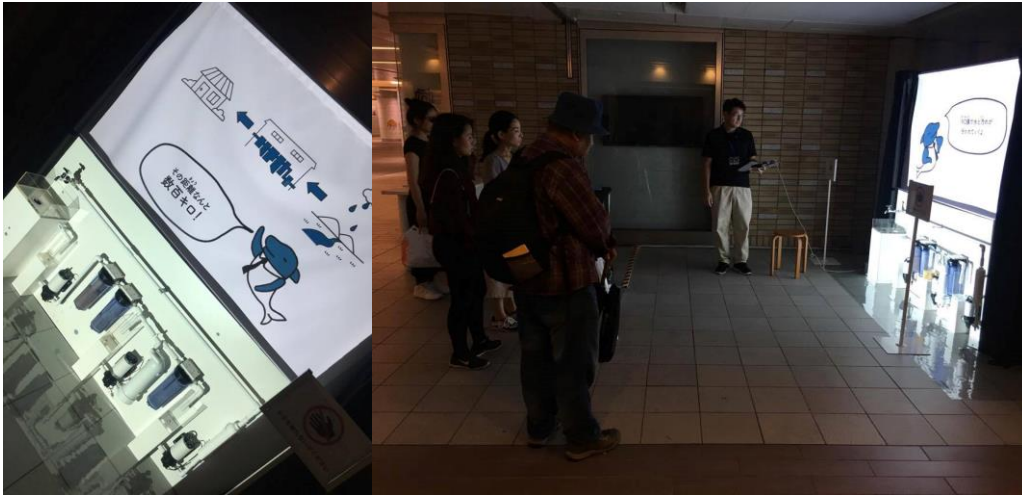
実際に蛇口から浄化された水が出てくる様子を体感できます。

研修を受けたスタッフが装置の実演と解説を担当。

(展示協力 WOTA 株式会社)

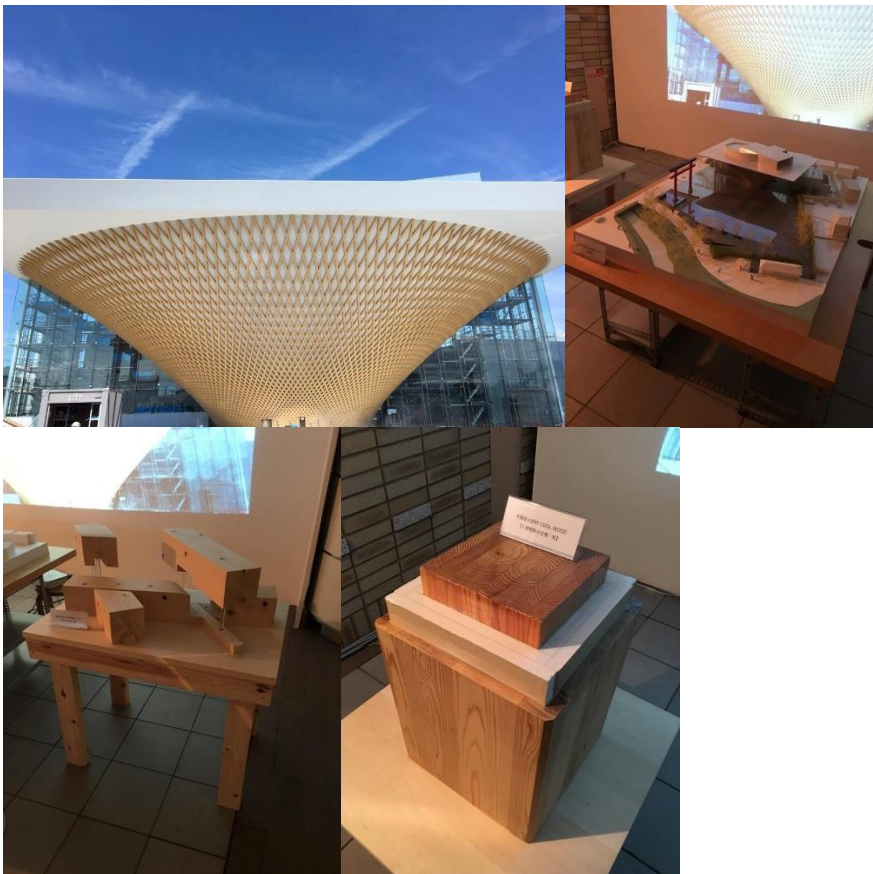
#### 水循環・体験展示





〔木造都市革命の模型〕

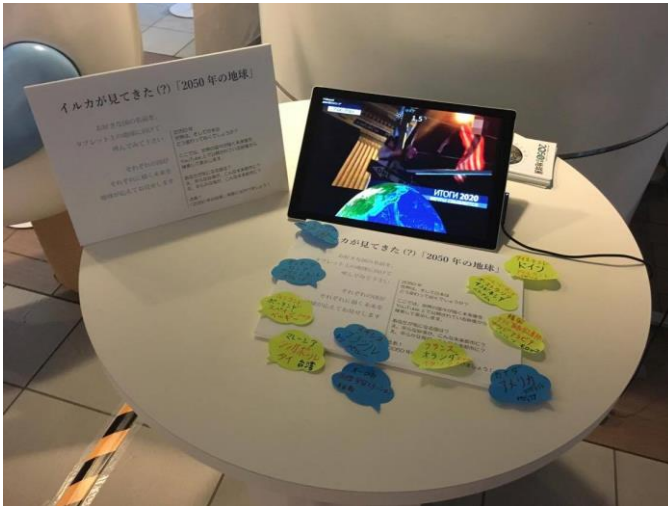
高層建築にて、実用が可能となった最先端技術の木材加工を紹介。21世紀の高層建築は木で作られ、都市が森を育てる日も近いかもしれません。先駆事例として竹村真一展示監修、坂茂氏設計の最新木骨構造の「富士山世界遺産センター」模型を展示。（展示協力 (株) シェルター）





### [未来のバーチャル地球儀]

各国が発信をしている 2050 年に向けての未来ビジョン動画を表示。タブレット上の 3D 地球に国名を問いただけるとその国の未来ビジョンが再生される。音声認識機能を使用。



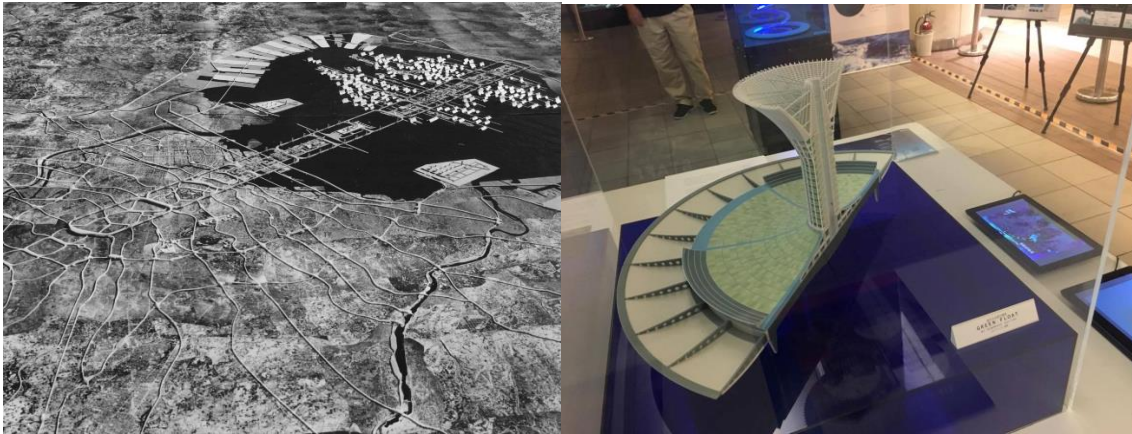
### [深海都市構想模型]

2050 年、人類は海に暮らす。そんな日も近いかもしれません。実際に開発が進められている『OCEAN SPIRAL』という深海都市構想を模型と解説パネル、紹介動画を使って展示。(展示協力 清水建設株式会社)



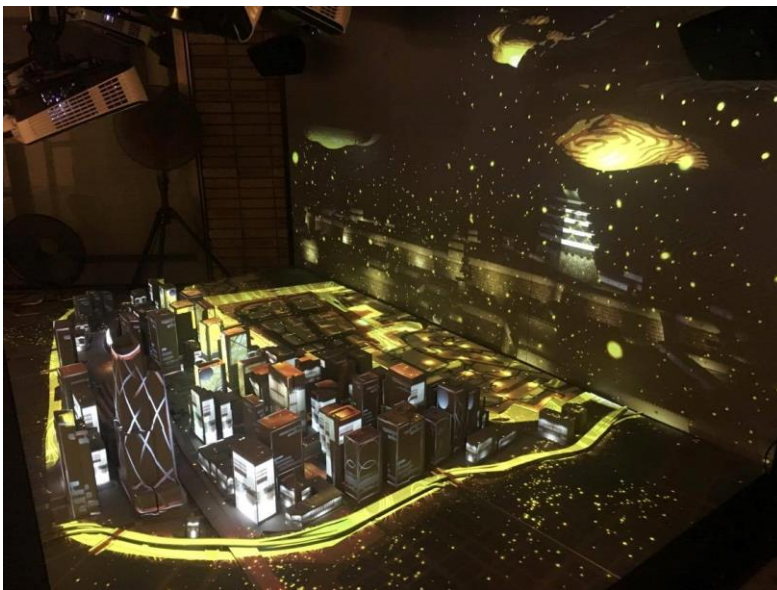
[海上都市構想展示（机上）]

深海都市構想と同じく、実現に向けて動き始めている未来の海上都市構想『GRENN FLOAT』を模型と解説パネル、紹介動画にて展示。また関連展示として、オランダの浮体住宅や、丹下健三氏のマスタープラン『東京計画 1960』を写真パネル展示。（展示協力 清水建設株式会社）



[大丸有模型]

「触れる地球ミュージアム」のミッションである現代の地球的・人類的課題へのソリューション提示の一環として、環境先進圏・海浜都市・国際交流拠点としての大丸有地区の価値を訴求。大手町・丸の内・有楽町の歴史から未来展望までをアートで表現したプロジェクションマッピングを駆使した模型を展示。2050年を見据えた街づくり「大手町・丸の内・有楽町」発展の様子が体感できる。（協力団体（一社）大手町・丸の内・有楽町地区まちづくり協議会）



[未来キーワード解説パネル]  
未来キーワード解説パネル「宇宙」

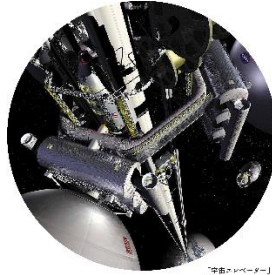
宇宙

本格的な宇宙時代の到来を告げるものとして、2030年頃の実現が期待される「宇宙エレベーター」。気象衛星ひまわりのような静止衛星の高さ—地球の直径の3倍くらいの高度で、地球の引力と遠心力が釣り合って静止する場所—からチューブ(筒)を吊り下げ、その中をモノレールのような乗り物が往復する。これで地球と宇宙空間が物理的に「常時接続」されることになります。

アイデアとしては19世紀からありましたが、そんな高いタワー(東京タワーの10万倍以上)を鉄のような重い素材で作るわけにはいかない。それに代わる画期的な新素材として注目されるのが、日本が開発をリードする新炭素繊維カーボン・ナノチューブで、これで「宇宙エレベーター」の実現がとにかく現実的になってきたのです。

昔のように莫大なコストをかけてロケットを何度も飛ばさなくても、宇宙と地球のあいだを自由に往復でき、宇宙での滞在時間も増える。さらには宇宙で誕生する子供も出てくるでしょう。

あるいは月や火星にも、地下や氷の下には膨大な水資源があると期待され、その水を太陽光(人工光合成)で分解して「水素エネルギー都市」を構築することも可能でしょう。



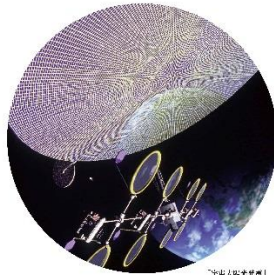
「宇宙エレベーター」

宇宙に進出することで、生命と人類も「地球時代」と同じではいられないはずです。無重力の水中環境(海)から陸上に進出し、重力という新たな環境に適應して空に伸びる木骨の塔を進化させた植物のように、人類も地球生命も「宇宙」という環境において新たな進化を遂げるはずです。

もちろん酸素も大気もなく、宇宙放射線や紫外線に晒される激しい宇宙空間に適應するのは大変なこと。ちなみに「サイボーグ」Cybernetic Organismの概念は当初、宇宙空間に適應するために人類を機械的に進化させる必要性から提案されたアイデアでした。

しかし今、私たちは地球環境も決して一定ではなかったこと—太古の地球には酸素も紫外線をさえぎるオゾン層もなく、これから私たちが適應しようとしている「宇宙空間」に近い環境であったことも理解し始めています。その意味では、酸素もオゾン層もなかった太古の地球環境に適應していた原始的な生物、いまの常識からはとても生存できないと思われる深海底の熱水噴出口に生きる古細菌などに、宇宙に適應するヒントが詰まっているかもしれません。

未来の宇宙時代のヒントは古い地球の過去に? 生命は無重力の海から陸を経て、再び無重力の空間へ?—「地上的な常識」で宇宙時代の子供たちの発想を縛らないようにしたいものです。



「宇宙エレベーター」

Space

森

Forest

21世紀の都市は「木」で造る?—意外なことに、これが世界的な潮流(トレンド)になりつつあります。木造工法と耐火性能における技術革新(2時間耐火さらには3時間耐火)により、「木造」といえば燃えやすく、災害に弱い」という従来の常識が覆り、造形的にも美しく斬新な大規模建築、高層ビルを木造で建てることが可能になってきました。

鉄とコンクリートの都市から、木でできた街、それ自身が「森」のような都市へ—そこに見えてくるのは「循環」と「再生可能性」がコンセプトの新しい都市の姿です。

言うまでもなく、木は再生可能な資源。膨大なエネルギー消費とCO<sub>2</sub>排出を伴う鉄とコンクリートの近代建築に代わり、太陽光とCO<sub>2</sub>を貯留しながら日々増殖する“森の富”を、間伐材を中心に循環的に利用してゆく、熱帯林や木材資源を浪費することなく、かえって都市周辺の森を元気にしながら(=森の手入れで派生する間伐材を建築に利用して林業コストも削ぐ)、サステナブルな都市建築が可能になります。

実際すでに木造建築と林業の循環的な産業構造を先駆的に確立してきたドイツでは、こうした森林関連の産業規模は20兆円超で、世界に冠たるあの国の自動車産業(22兆円)に匹敵する規模。この事実が「環境」と「経済」が両立する未来を予見させます。



【木材材】

20世紀の「機械の世紀」から21世紀の「生命の世紀」へ—。

木造都市革命は、このパラダイムシフトを体現するものでもあります。人に優しい生命素材で出来ているというだけでなく、それ自身が「生命的」な性格を持つからです。

たとえば私たちのからだは細胞レベル、分子レベルで日々入れ替わり、ある意味で毎日「新品」になり続けています。同様に、たとえば世界最古の木造建築である法隆寺や栗師寺の空塔は、石の神殿のように不動の物体として1300年そこに立ち続けているわけではありません。むしろ折々の修復工事で部材を入れ替え、細胞レベルで日々更新される私たちのからだのような生命体なのです。

その意味で、20年毎に新たに建替える伊勢神宮(式年遷宮)と1300年の法隆寺は一見対照的にみえて、実はその本質は同じなのです。こうして石や鉄の建築とはまったく別の「永続性」(サステナビリティ)を実現する。

このコンセプトは現代の新たな木造建築にも体現され、たとえば木を多用した「新国立競技場」(東京五輪2020)も、こうした部分的な修復(細胞循環)を繰り返して百年を超える建築となることを目指しています。

それがさらに周辺の森も更新させ、都市と森が循環的な関係を構築した時、都市は森林そのものと同等に「地球の一番倉」として機能し始めるでしょう。



【法隆寺】



水

21世紀は「水の世紀」——水不足が深刻化し、水を巡って争う世紀になる？

でも燃やせばその分なくなる石油と違い、水はきれいに浄化し、循環的に使えばなくなるものではありません。実際、自然界では川や海に流した汚水も、浄化されて雨や森の清流となって戻ってきます（そうして地球をめぐる水の総量は減らない）。ならば、こうした自然界に似たシステムがあれば、本来「水不足」など存在しないはず。

ここに展示したのは、そうした自然界の水循環・浄化の仕組み（海や空や森が提供してくれる無料の「生態系サービス」）を家庭サイズにコンパクト化した、近未来の都市の水システムの雛型です。

現在はこうした水の浄化・循環を上下水道が担っています。蛇口をひねれば安全な水が出る、トイレも流せば廃棄物をすぐに「忘却」できるのはこのお蔭。でも、これは大量の水とエネルギー（ポンプの動力など）を使い、意外にコストがかかるシステム。

これから日本でも人口減少と無居住地域の増加で、上下水道インフラの維持コストを払えない地域も増えてゆくなか、水もエネルギーもお金もあまり使わず、大規模インフラへの依存度の低い仕組みが求められていくはずです。

その意味で、これは上下水道インフラのない BOP (Base of the Pyramid) 社会に恩恵をもたらすだけでなく、今後先進国にも必要な新たな「地球標準」=BOP (Base of the Planet)なのです。



【東京スカイツリー、2012年撮影】



【写真】

もちろん浄化と循環の仕組みだけで、水問題が解決するわけではない。洪水（多過ぎる水）と渇水・砂漠化（少な過ぎる水）という「水の偏在性」をどう平準化し、必要な時と場所で適切に水を手でできるようにするか？

特に降る雨は多いが、急峻な地形により洪水と渇水を繰り返し、使える水資源は本来決して多くはなかった日本は、こうした「水の偏在性」のマネジメントOSを社会文化的に磨いてきました。森林や水田（天然のダム）を整備することは、国上の治水・保水能力を高め、同時に平穏な（水害リスクが低減した）水環境で生物の繁殖力を担保することで、結果的に生物多様性に満ちた豊かな国土がつけられました。この水のリスク・マネジメント思想は、たとえば2600tの大規模雨水タンクで雨を貯留することで都市型洪水のリスクを低減し、同時に渇水時の水資源を担保する「スカイツリー」のような現代の建築にも生きています。

上流の森、中流域の田んぼ、下流部の都市建築で多段階に「治水・保水」し、また都市部の住宅では「節水・循環」で水資源を自立的に確保する——こうした旧くて新しい複合的な水循環マネジメントが21世紀の基本思想となるはずです。

（ちなみに乾燥地帯でも、空気中の霧や水蒸気を集め、それを循環利用しつつ、農業も点滴灌漑で行なうという、基本的に同じ多段階の「保水・節水・循環」の思想が実践され始めています。）

Water



海

NY、東京、ロンドン、上海、ムンバイ…世界のメガシティ（1000万都市）の多くが海辺か、ほとんど海に近い大河の河口にあります。海の近くは気候が温和で快適、世界に開かれた国際貿易港も作りやすい（重い物資は船でしか運べないので、航空機時代になってもいまだに国際物流の99%は船の輸送です）。

でも大河の河口や臨海都市は、台風や水害、地震による液状化、津波、さらには海面上昇のリスクの高い場所。海辺のメリットを享受しながら、そのリスクを回避する方法はないか？—21世紀の解決法は、「海に浮かぶ」ことかもしれません。

船のように初めから浮かんでいれば、どんなに水位が上がっても大丈夫と、すでに海面下の土地の多いオランダやサイクロン被害が多発するバングラデシュでは「浮体式」の住宅や学校などが多く作られています。

直径数キロのメガフロート上にタワー建築を作り、食料・エネルギー自給型の快適な「洋上巨大都市」を実現しようという構想も日本の企業から提案されています（展示模型参照）。これを海面上昇で水没しつつある南太平洋の島嶼国に適用すれば、島を捨てて移住しなくても、その場所に「浮かんで」住み続けることができる。さらに深海都市モデル（同じく模型参照）も併せれば、深層水や海底資源、海洋エネルギーなども有効活用できるでしょう。



「浮体式住宅」

このように「海に暮らす」21世紀ソリューションは、臨海都市のメリットを維持しながらも、

- 1) 災害や気候変動のリスクを回避し
- 2) 人口急増で過密化（多くはスラム化）しつつある都市問題、土地制約を解決し
- 3) さらに海の資源（水産・鉱物・エネルギー・空間）を有効利用する

という幾つもの新たな可能性を開くものです。

海に開かれた海洋国家・日本が、そしてそれを実現する技術力・構想力をもつ日本が、これを新たな「地球標準」の海洋都市モデルとして世界にプレゼンしない手はない—。

実はこうした「浮体式」の都市構想は、半世紀ほど前にすでに丹下健三氏率いる建築運動「メタボリズム」によって、東京の土地制約を解決する一つの解として提案されていました（机上資料参照）。東京湾に浮かぶ未来都市構想は、臨海部で開催される2020年の東京五輪を一つのステップとして、今こそ実現を考える時かもしれません。

自分の住むマンションのエレベーターを地下まで降りていくと、そこは生きた水族館！春になると産卵のために東京湾に入ってくるスズキやボラなど外洋の巨大魚もときおり目の前を通り過ぎる様子を見ながら、江戸前の魚を掴ってくれる寿司パーで一杯…なんて生活も、2050年には実現しているかもしれません。



「深海資源」

Ocean



# 太陽

ミドリムシから搾った油でジェット機が飛ぶ。食品やサブリのイメージが強い微小藻類ミドリムシ（ユーグレナ）ですが、航空機燃料に適した軽油を産生する種もあり、2020年の東京五輪の選手団の一部を「グリーンジェット」（文字通りミドリムのバイオ燃料で飛ぶ）で運んで来ようという構想もあります。

同じバイオ燃料でもトウモロコシやサトウキビのような「食料との競合」もなく、増産するにも森林を燃やして広大な農地を用意する必要もない。伝統的な発酵文化に続く、人類と微生物の新たな共進化（コラボレーション）の始まりです。

ところでミドリムシもトウモロコシもコムも、それが内包するエネルギーの源は「太陽」。30億年ほど前、原初の微生物シアノバクテリアが起した「光合成」と呼ばれるエネルギー革命により、この星の生命系は太陽の光を活用する術を獲得しました。植物が光合成できるのも、このシアノバクテリアの子孫を「葉緑体」という形で細胞内に共生させているお蔭です。

だから、バイオ燃料と呼ばれるグリーンエネルギーの正体は、植物が光合成によって体内に捕獲・貯留した「太陽エネルギー」（糖やデンプンなどの光合成産物の結合エネルギーとして保持）。



【太陽光】

植物由来のバイオ燃料だけでなく、そもそも再生可能エネルギーは「風力」も「水力」もすべて太陽エネルギー。太陽が空気を暖めて気圧差が生じ、風が吹くので、風力でタービンをまわす風力発電も、風という形に変換された太陽エネルギーを元手に電気を作る。あるいは太陽が海や湖を暖めて蒸発した水分が、風に運ばれて山上で雨や雪となって降り、それが流れ落ちる力でタービンをまわす水力発電も、結局元手は太陽エネルギーというわけです。

そもそも地球という星は、人類全体の消費量の1万倍という膨大なエネルギーを、太陽から無料かつ安定的に供給されています。つまり、その0.01%（1万分の1）でも捕まえることができれば、この星にはエネルギー問題など存在しないはずなのです。

そして昨今の中国の風力発電の急増に象徴される再生可能エネルギーの世界的な普及は、それがすでに机上の空論でなくなり始めていることを表しています。世界最大のCO<sub>2</sub>排出国（＝化石燃料消費国）である中国が率先して「パリ合意」を批准したのが何よりの証拠です。

植物に倣った「人工光合成」も実用化が近づき、ジェットも藻類のバイオ燃料で飛ぶ。シアノバクテリアから30億年、陸上植物の進化から3億年、人類の都市もようやく森林や海藻のように太陽エネルギーを捕獲・貯留する「地球の器官」として進化する新たな段階を迎えています。



【風力発電】

Sun



東京

Tokyo

東京という都市は、時代ごとに日本や世界を変えるレジームシフト（構造転換）のハブとして機能してきました。

①「平和の首都」

400年前の江戸開幕は、戦国時代の人口圧と土地制約から抜け出すために、弥生時代から続く西日本（京都・大坂）中心の国家体制から「東日本中心の国土構造」へと転換を図った、日本の大構造改革でした。

実際、利根川を鑿子方面に付け替え、江戸を洪水から守りつつ関東平野の新田開発を行なったことで、その後100年間に米の生産高（当時のGDP）は倍増、人口も1.5倍に。もはや戦争（土地争い）をしなくてよい世の中になりました。「もはや戦争の装置、戦国の世の象徴である“城”は必要ない」「平和な世の実現を丸の内に集まる全国の大名に示そう」と、焼失した江戸城の天守閣も再建されなかったのです。

②「自然の首都」（環境文化首都、自然資本主義）

しかし、この17世紀の高度経済成長と人口増が、当時のエネルギー資源＝薪炭の消費急増につながり、山は荒れて洪水も多発。そこで幕府は省エネや山林保護を促進。ゴミや糞尿のリサイクル、効率的な省エネ火鉢（身辺だけ暖める）、森林管理など、いわゆる「江戸のエコ」がこの時代に育成されました。「江戸のエコ」は現代と似た環境危機、資源制約のなかで、それに対するクリエイティブな応答として育成された社会文化OSだったのです。



③「希望の首都」

明治維新でも無血革命で国体を大転換。藩の地方自治に代わる中央集権。その都に東京がなっただけでなく、日本固有の「権力」（武家幕府）と「権威」（天皇）の二元構造を統合。江戸城が「皇居」となり、東京はその統合のシンボルとなりました。さらに西欧列強による植民地支配の時代、日露戦争に勝利し、東京は「アジアの首都」「希望の首都」として孫文などの俊英を集めるハブとなりました。当時の東京と日本が胎息していた「世界のレジームシフト」の可能性の中心を、そうした「希望の首都」としての東京 TOKYO が発信していた理想と時代的役割を、未来に向けて継承・進化させるべき時と感じます。

本展示の数々の例が示すように、「大量のエネルギーや水資源を消費せずとも便利で快適な暮らし、変動への適応力（レジリエンス）を持った社会構築は可能である」という21世紀の「地球基準」の技術の種が、日本には沢山あります。

日本が提供しうる最先端はロボットやアニメだけではない…むしろこうしたアナログで、生活の基盤 Base of the Planet を支える部分にこそ、アメリカ型の AI や自動運転と言った先端とは違う、もう一つの人類的なフロンティアがある。

21世紀の東京は、そのショーケースに出来るはずで、東京五輪 2020 というチャンス是非、その「未来への足掛かり」として活かしたいものです。



以上