

# ミュージアムへ行こう！

---

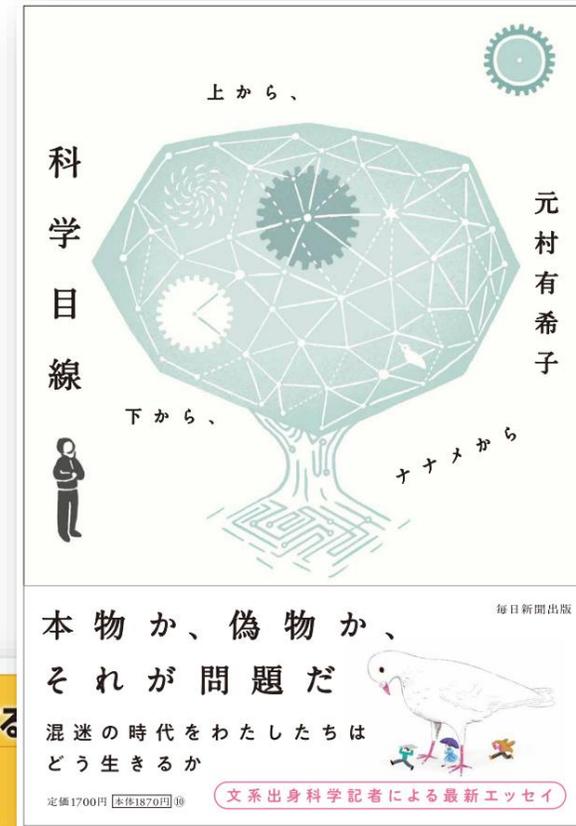
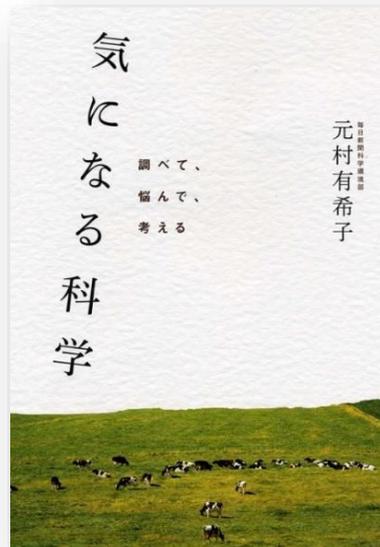
同志社大学特別客員教授

元村有希子

[ymotomur@mail.doshisha.ac.jp](mailto:ymotomur@mail.doshisha.ac.jp)

# 自己紹介

- 高校卒業直前に文転、教育学部へ
- 毎日新聞で記者修行
- 35歳で科学と出会う
- 論説委員から実務家教員に転身



# 文理の壁を越えて共に学び合う

同志社大学サイエンスコミュニケーター養成副専攻

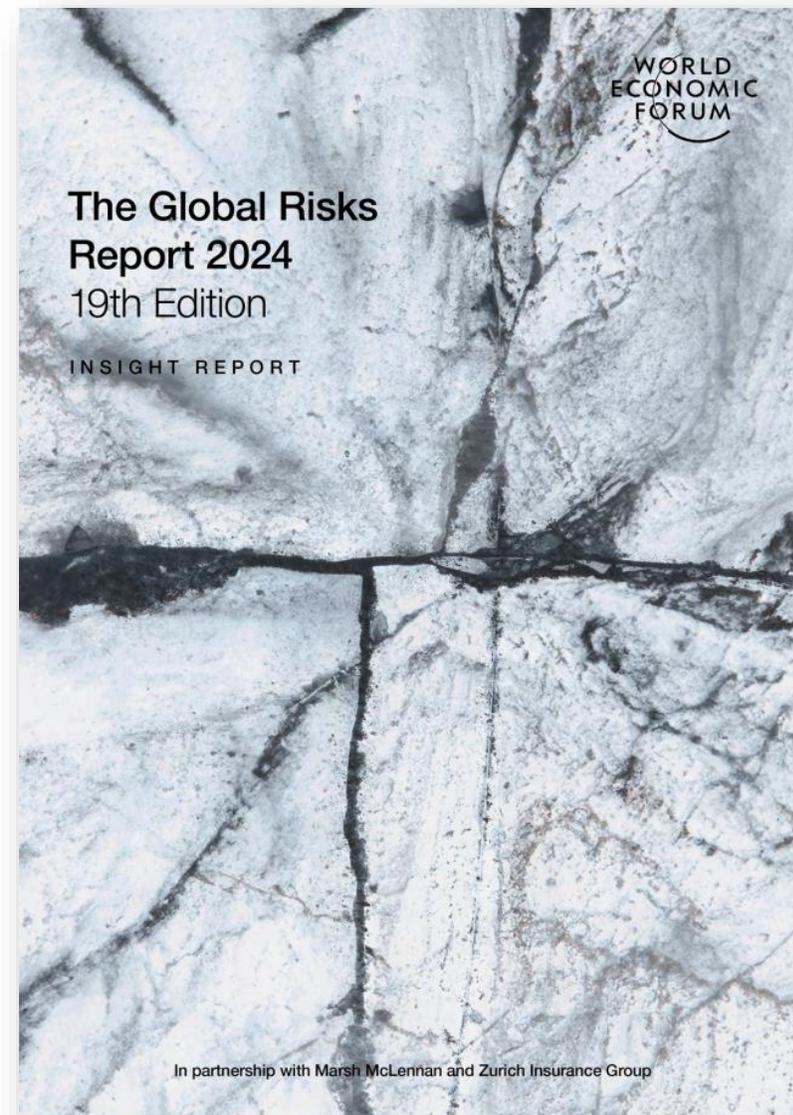
司令塔は生命医科学部、文系含む6学部の学部生が受講

教員のほか、内外の専門家、研究者、実務者を巻き込み機動的に



# 今後10年の地球規模リスク

- ①異常気象
- ②地球システムの異変
- ③生物多様性喪失と生態系崩壊
- ④天然資源不足
- ⑤誤報と偽情報
- ⑥AI技術の悪影響
- ⑦非自発的移住(難民)
- ⑧サイバーセキュリティ
- ⑨社会の二極化(格差と分断)
- ⑩環境汚染(大気、土、水)



# 20世紀は「科学の世紀」だった

画期的な発見・発明

【物理学】原子核の構造

【化学】石油化学製品

【生物学】DNA

【地学】プレートテクトニクス

【数学】コンピューター

【医学】抗生物質

生じた負の作用

- ・原子力事故と「核のごみ」
- ・プラスチック汚染
- ・遺伝子差別、優生思想
- ・AIとの共存問題
- ・長寿に伴う疾患（認知症、がん）

人類、地球の持続可能性に疑問符が

# 複雑化する社会 答えは一つではない

トランス・サイエンス(ワインバーグ、1972年)

- 科学に問うことはできるが、科学だけでは解決しない問題群
- 解決のためには、科学を超えた次元での議論が必要
- 人々との議論は、科学者にとってはうっとうしいかもしれないが、科学技術の sponsor は国民なのだから当然だ



大阪大学・小林傳司名誉教授の資料から引用

# サイエンスコミュニケーション 三つの手法

## ①一方向モデル

- 科学報道(ニュース、解説番組)、科学雑誌や書籍、研究広報

## ②対話モデル

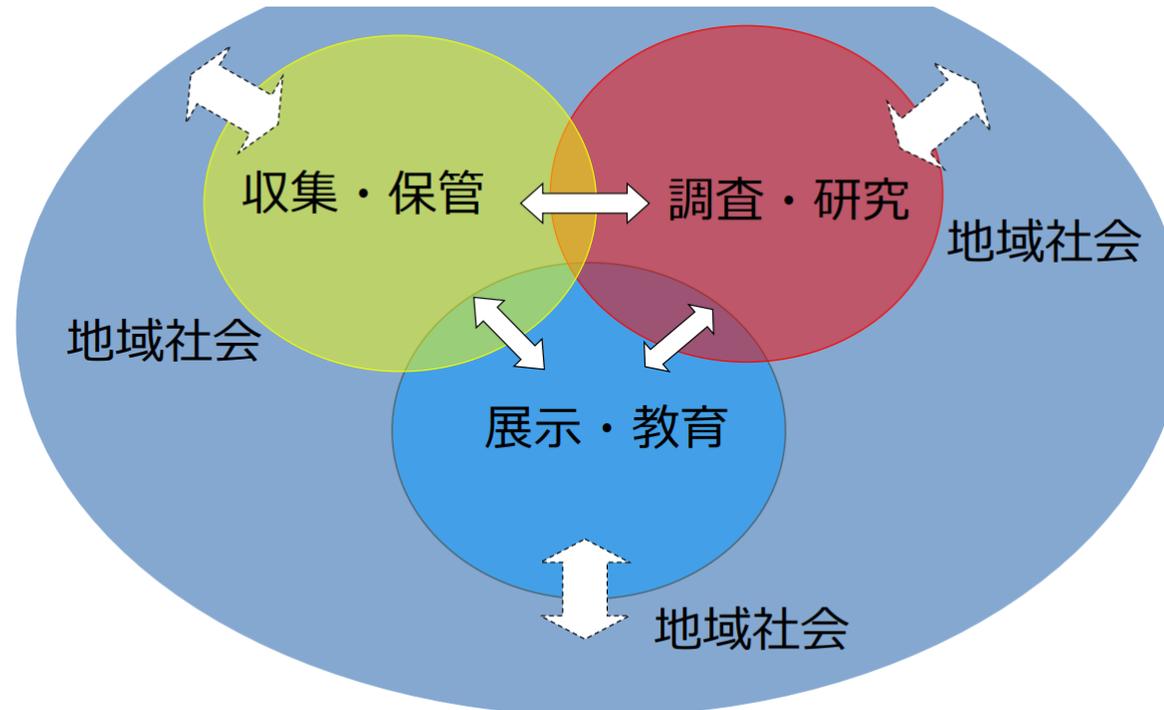
- 科学館、実験教室、ワークショップ、討論会、学校の授業、サイエンスカフェ、科学フェスティバル

## ③参画モデル

- サイエンスショップ、コンセンサス会議、パブリックコメント

# 博物館(科学系含む)の役割

- 1) 資料、史料の収集・整理・保管
- 2) 調査・研究
- 3) 資料の展示、調査・研究成果の普及、教育



国立科学博物館  
小川義和氏による

# 英国留学(2007-08年)

## 大英博物館



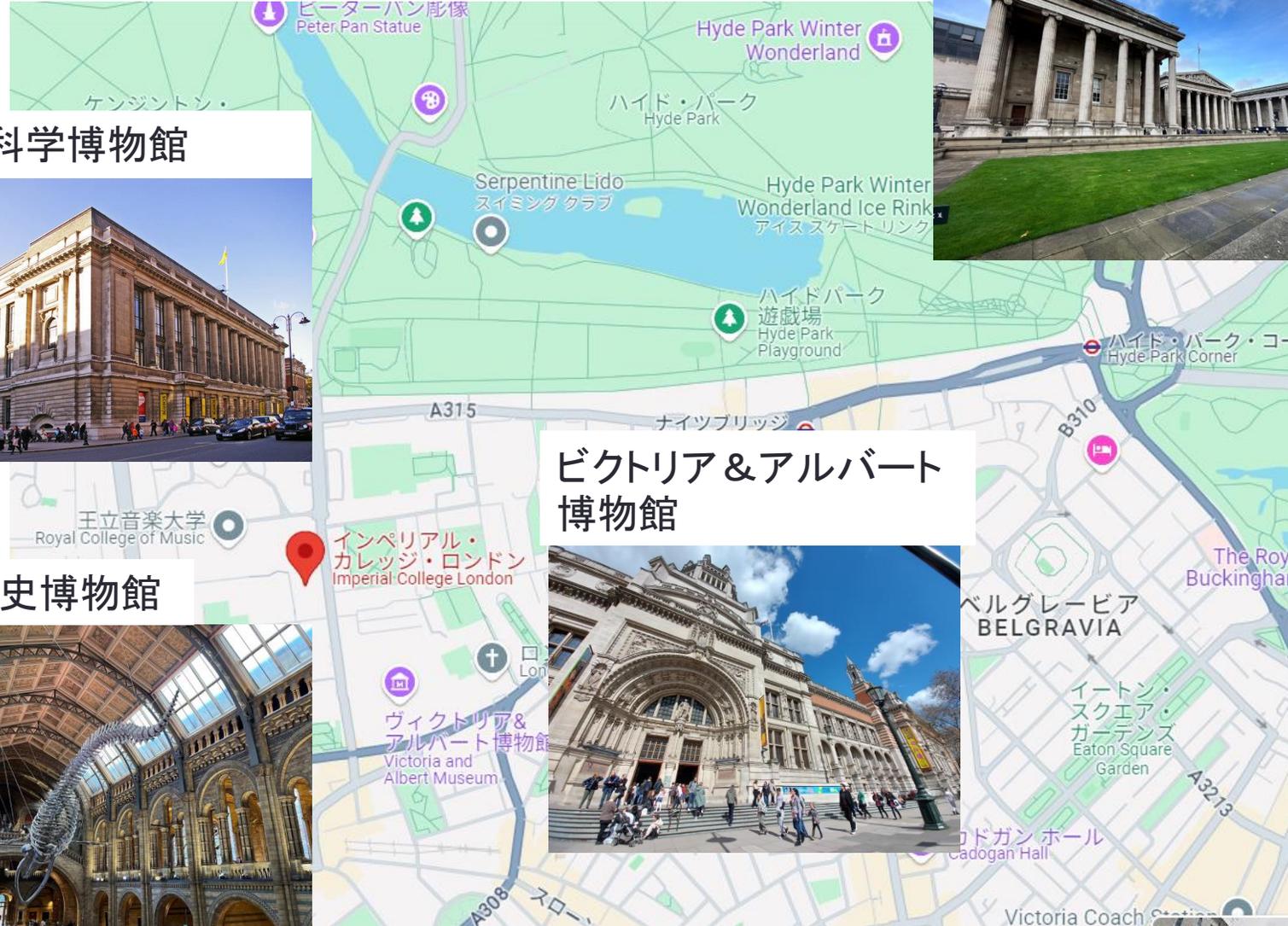
## 国立科学博物館



## 自然史博物館



## ビクトリア&アルバート博物館



# 大英博物館 The British Museum



- 世界最初の国立博物館
- ハンス・スローン卿のコレクションが基に
- 1750年代に公開
- 国王ジョージ4世の蔵書寄贈を機に図書館、収蔵品増加を背景に自然史博物館と分かれていった

# 啓蒙思想 (Enlightenment) と英国

The **Enlightenment was an age of reason and learning** that flourished across Europe and America from about 1680 to 1820. This rich and diverse permanent exhibition uses thousands of objects to demonstrate **how people in Britain understood their world** during this period. It is housed in the King's Library, the former home of the library of King George III.



大英博物館の「ROOM1」

# 英国人が過去1年間に訪問した場所

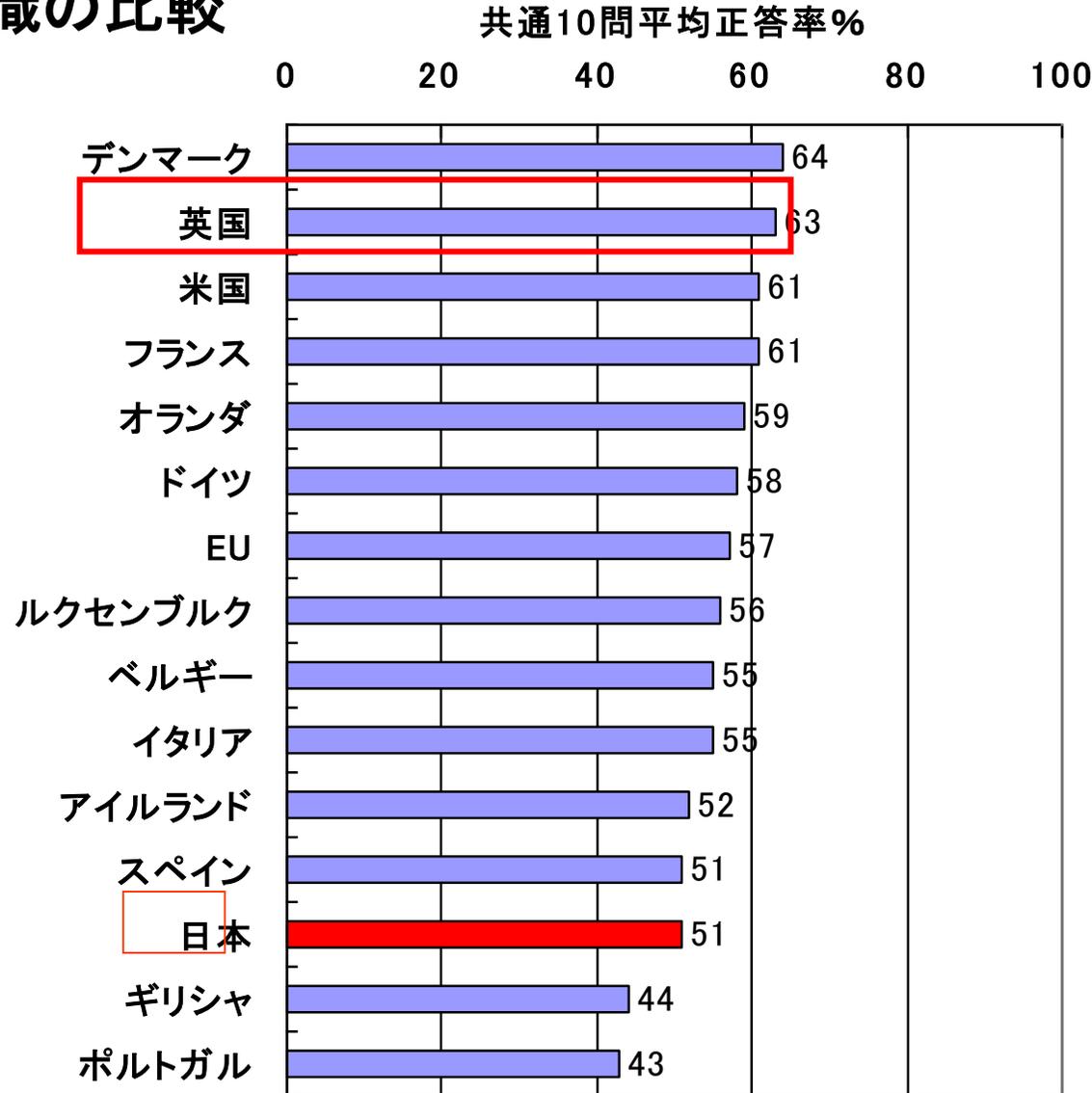
- **科学館 18**
- ギャラリー 27
- 科学館、美術館以外の博物館 19
- 科学フェスティバル 2
- 研究室やその他科学を学ぶ場所 3
- 動物園 26
- テーマパーク 29
- プラネタリウム 3
- 科学に関する講演 8
- 科学に関する会合や討論会 3
- 学校やコミュニティセンター、大学などで開かれる科学に関する行事 7
- スポーツ観戦 27
- 観光施設 31
- 歴史的建物や庭園 32

(Public Attitudes to Science2008、2137人が回答、単位%)

## 英国民と科学 (元村の印象)

- ・リテラシーは(平均値では)日本より高い
- ・政治や外交、経済などのトピックと科学・技術が同列に扱われている
- ・科学館や講演会に足を運ぶ人たち
- ・政府や団体による促進活動が盛ん
- ・「盛り上げる人」の層の厚さ
- ・階級、人種によるギャップは大きい

# 大人の科学知識の比較



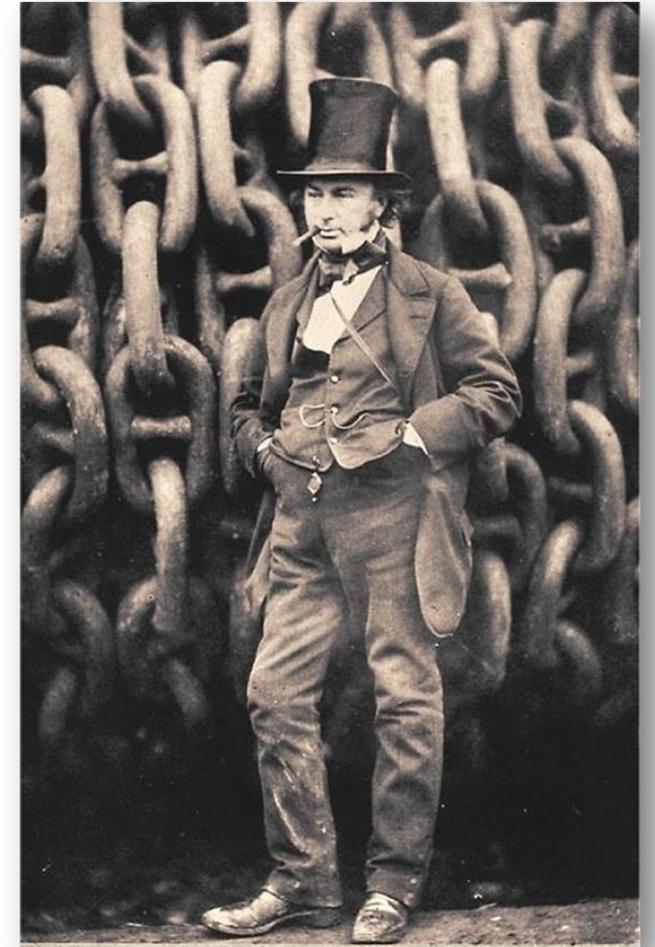
## 科学技術基礎的概念理解度

1. 大陸は何万年もかけて移動し続けている
2. 現在の人類は原始的動物種から進化したものだ
3. 地球の中心部は非常に高温である
4. 我々が呼吸に使う酸素は植物が作ったものである
5. すべての放射能は人工的に作られたものである
6. ごく初期の人類は恐竜と同時代に生きていた
7. 男か女になるかを決定するのは父親の遺伝子である
8. 抗生物質はバクテリア同様ウイルスも殺す
9. 電子の大きさは原子の大きさよりも小さい
10. レーザーは音波を集中することで得られる

科学技術に関する意識調査 - 2001年2~3月調査 -

# 偉大な英国人 トップ10 (2002年、BBC)

- ① ウィンストン・チャーチル (1874 - 1965) 政治家
- ② イザムバード・ブルネル (1806 - 1859) エンジニア
- ③ プリンセス・ダイアナ (1961 - 1997)
- ④ チャールズ・ダーウィン (1809 - 1882) 進化論の提唱者
- ⑤ ウィリアム・シェイクスピア (1564 - 1616) 劇作家
- ⑥ アイザック・ニュートン (1643 - 1727)  
物理学者、数学者、天文学者、自然哲学者、錬金術師
- ⑦ エリザベス1世 (1533 - 1603)
- ⑧ ジョン・レノン (1940 - 1980)  
ビートルズメンバー、平和活動家、画家、慈善家
- ⑨ ホレーショ・ネルソン (1758 - 1805) 英海軍提督
- ⑩ オリバー・クロムウェル (1599 - 1658) 護国卿



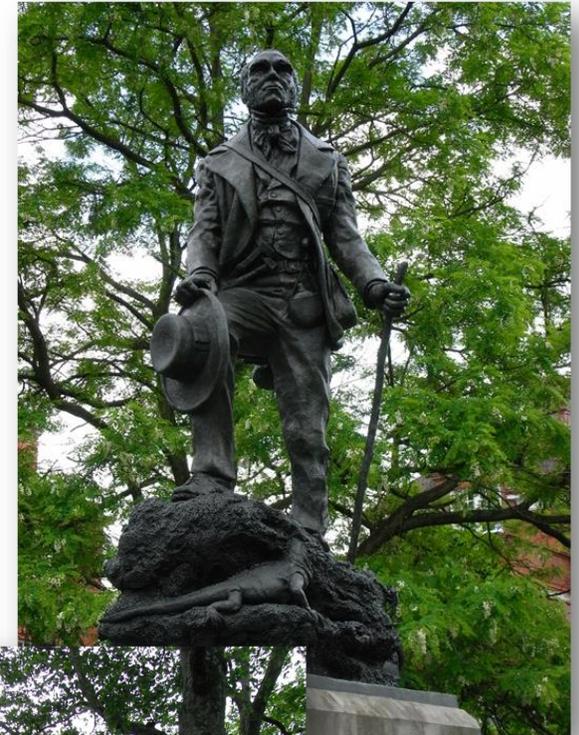
Isambard Kingdom Brunel  
(1806-59)

1857年撮影、Robert Howlett

# 100 Great Britons (2002年 BBC)

そのほか、100位以内に入った科学者は・・・

- 20位 フレミング(ペニシリン発見)
- 21位 チューリング(数学者)
- 22位 ファラデー(科学者)
- 25位 ホーキング(理論物理学者)
- 42位 ホイットル(ジェットエンジン発明)
- 44位 ベアード(テレビ開発)
- 57位 ベル(電話発明)
- 65位 スチーブンソン(蒸気機関発明)
- 78位 ジェンナー(ワクチン開発)
- 80位 バベッジ(数学者)
- 84位 ワット(蒸気機関改良)
- 91位 マクスウェル(物理学者)
- 99位 バーナーズリー(WWW発明)



## 日本人の科学技術観 (元村の印象)

- 科学＝万能、という信頼
- 「科学的」という言葉に弱い
- その心理を悪用した疑似科学の流行
- 「科学で楽しむ」という文化は未成熟  
(メディアにも責任の一端あり)

ミュージアム(科学館含む)を活用して科学リテラシーをはぐくみ、科学を楽しむ文化を根付かせたい！

# 胸躍る科学館

---

## 科学館に行かない学生に課題を出してみました

- あなたはある科学館の館長です。施設が老朽化し、収蔵品の保管場所は不足し、入館者も伸び悩み、赤字経営が続いています。設置者から「3年以内に改善しなければ閉館」と言い渡されました。館長として、どのような方法で改善を目指すか、具体的に記してください。その際、重視すべき(守るべき)規範とその理由も併せて書いてください。
- どんな種類の科学館なのか、規模など想定は自由

## ①足を運んでもらう工夫

- ミュージアムカフェ(館内で公開実験など)、体験型カフェ
- 星空のラテアート、グラスはメスシリンダー
- 小中学校の遠足の立ち寄り先
- 親子で参加できるプロジェクト
- 単体でも利用されるカフェなど(ついでに展示を見学…)
- グループ割引、来館者への割引クーポン配布
- 夏休みの自由研究ニーズに応える
- デートスポット
- 疑問や質問に答えてくれるコミュニケーターを常駐させる
- 敷地内にご当地名物の屋台を開き、観光客取り込みも図る

## ②コンテンツの工夫

- 名探偵コナンのトリックを再現する
- 「やってほしい」ことをSNSで公募
- 社会的課題の解決を盛り込んだ参加型企画（有料）
- マスコットキャラクターで親しみを喚起
- 恐竜の展示室は「お化け屋敷」的な演出も
- 来館者が増える企画を公募し、成功したら提案者を表彰
- 「薄く広く」より「一点豪華主義」で、深く学べる展示を定期的に入れ替えていく
- 敷地内で野菜を育てる（世話で繰り返し通ってもらえる）
- 「見る」だけでなく「触って感じる」展示
- 「科学館に行こう」より「科学館で〇〇を見よう、学ぼう」

## ③設備を使った非日常の演出

- バックヤードツアー(有料でも予約制にして人を集める)
- 休日の夜の開館
- プラネタリウムの貸し切り
- スマホからスクリーンに投影
- 照明を落として神秘的、スリルのある演出(光熱費も削減)
- 古い施設も最低限手を入れるぐらいにして「レトロ」ムードを押し出す

## ④ITの活用

- 展示をVR、VARで拡張
- 館内に写真台を置き、instagramで拡散してもらう
- 10～20代への効果大きいTikTok
- チームラボのような五感を刺激する展示
- ソーシャルメディアによる情報発信は多言語で
- SNSマーケティング
- 経営のありのままをYoutubeで発信。シンパを増やす
- 収蔵品をデジタルデータ化し、物理的な保管場所を減らす

## ⑤地域との連携

- 移動展示車
- 出前教室
- 収蔵品の貸し出し(学校、大学などで保管し活用してもらう)
- 貸し出す品を児童・生徒に選んでもらう
- 地域住民限定の無料入館日を設定
- ショッピングセンターや駅の一角でテーマを決めた展示
- 一番身近な地域の人に愛着を持ってもらい、繰り返し訪ねてもらえる館作り
- 学童保育の機能を持たせる。特別な体験を提供することで、有償でも利用者は確保できる
- 例：琵琶湖博物館における「はしかけ制度」

## ⑥資金集め、運営の工夫

- クラウドファンディング
- 活動を支えるボランティアの育成
- 科学を学ぶ学生に参画してもらい、授業の単位として認定
- 規模を縮小する代わりに図書館やショッピングモールなど別業態との複合施設として集客増を狙う
- 立て直しに協力してくれた人たちの名前を壁に刻む
- 街中の店頭などに募金箱
- アニメやVtuberとのコラボ

## 譲れないこと

- 教育的要素(価値)
- 運営の信頼性
- 「映え」やインフルエンサーに依存しない
- 入館料は値上げしない
- 客単価を上げることはしない
- スタッフの雇用と収蔵品は守る
- 収蔵品の海外流出を防ぐ

## (アイデア1) 収蔵品オークション

- 科学館にある一部を販売する。いずれも大切な所蔵品であるが、時代とともに一方的に増えてしまう
- 一人(1団体)2点まで。転売は禁止。購入後は10年間保管し、3年に1回は必ず購入品を科学館へ展示する
- 科学館の展示品を身近なものにし、購入者が研究に使ったり、ご近所さんや他団体へ公開することで、教育や科学館の広報につながる
- 収蔵品がなくなれば科学の歴史の変化をたどれなくなる。そのようなことを防ぐため、定期的に科学館が特別展示を行う。「特別展示」という希少価値が来館者数の増加につながる
- 売却により保管場所不足の問題が改善する。
- オークションの話題性が人々の関心を喚起する。落札額によって科学の重要性や価値の高さを示すことができる
- オークションで得た資金で施設を改修したり、イベントを開催したりする

## (アイデア2) 科学館がホテルに！

- 科学館を宿泊場所としても利用し、それぞれ「宇宙」と「恐竜」をテーマに部屋作りをする
- 「宇宙」をテーマにした部屋の場合、宇宙船の内装、機械を実装し、就寝する際には、プロジェクターで星空を投影
- 「恐竜」をテーマにした部屋の場合、数種類の恐竜の模型を設置し、内装は草原風に仕上げる。就寝時には星空を投影する
- 科学館は科学技術の保管場所、クオリティの高い部屋が作れると考え、このような部屋は子どもたちの心に刺さる。「見るだけ」の科学館は身近に感じにくいですが、宿泊することでより科学の世界に没入できる。
- 朝食やお土産など、収入獲得機会が増える。朝食バイキングにも科学を反映させるといった工夫もできるため、入館者を「科学の虜」にできる。
- 朝食バイキングの工夫の例としては、ロボットのシェフを導入したり、青いカレー、宇宙食、恐竜を模した料理を提供したりするなど幅が広い
- 遊び心を忘れず、入館者を楽しませようとする気持ちは大切

## (アイデア3) ダウンサイジング

- 館長としては不本意かもしれませんが、展示物を少しずつ都会や規模の大きい他の科学館に譲渡していく方針をとります。都会であれば、裕福で余裕のある人も多く、また単純に人口が多いことから来場者も増え、展示物が人々の目に留まる機会が増えると思いました。
- デザイン学校の学生などに依頼して、新しい斬新な構造の科学館の設計図を考えてもらい、その中で一番面白い案を採用して、老朽化に対するリノベーションを施すことを検討します。
- 資金は、クラウドファンディングか公的支援で賄います。
- もううまくいくと、学生のデザインによるリノベーションが注目を呼び、来場者の増加が期待できると考えています。リノベーションのクオリティによっても注目度が高まるかもしれません。
- うまくいかないのであれば、科学館の展示物を失うことは人類の資産を失うことだと思うので、より大きな科学館に潔く譲渡し、館の統合を目指していくべきだと考えました。館長や従業員も統合先で働かせてもらうことでスキルの持ち腐れにならずにすみませう。

## まとめ

- 科学に関心のない人
- 関心はあるけどネットで間に合わせる人
- 出かけたかったけど出費を惜しむ人
- 出費はOKだけど近くにミュージアムがない人
- 近くにあっても魅力を感じない人
- 魅力を感じていても出かける余裕がない人

多様なニーズをくみ取り、  
掘り起こす21世紀型の  
ミュージアムとは？