

実施報告 ワークショップ「機械の耳で音あつめ 立体音響であそぼう」

上 羽 貴 大*

概 要

2026 年 2 月 21 日、清水慶彦准教授(大分大学)の協力により実施したワークショップ「機械の耳で音あつめ 立体音響であそぼう」について報告する。参加者は、左右、上下、奥行の全方位の音を集音するアンビソニックス方式の録音機を持って展示場やそのまわりを散策し、気になった音を自由に録音する「フィールドレコーディング」の活動ののち、周りを取り囲むようにたくさんのスピーカーを並べ、その場にいるような臨場感を生み出す音響技術「立体音響」で鑑賞するプログラムとした。ふだんは意識しない身近な音のおもしろさに注意を向けるワークショップとして企画した。ワークショップ終了後は展示場内に立体音響システムを展示し、一般来館者が自由に立体音響を体験できるようにし、知的好奇心を刺激するインスタレーションとして、興味深いものとなった。

1. はじめに

大阪市立科学館では、展示やワークショップ等の事業を通じて科学コミュニケーション活動を実践するとともに、職員が新たな科学技術や教育手法について学ぶ機会として「科学事業勉強会」を実施している。本事業では、大分大学 STEAM Lab.の清水慶彦准教授を招聘し、フィールドレコーディングと立体音響を題材とした活動を実施した。フィールドレコーディングは環境音を収集・記録する活動であり、立体音響は音の方向や距離、空間的な広がりを再現する音響技術である。事前募集した参加者を対象としたワークショップ「機械の耳で音あつめ 立体音響であそぼう」に加え、一般来館者向けの立体音響体験会、科学館職員および関係者を対象とした講演会を実施した。本稿ではこれらの概要を報告する。

2. プログラム概要

2026 年 2 月 21 日、大分大学理工学部の清水慶彦准教授の協力のもと、ワークショップ「機械の耳で音あつめ 立体音響であそぼう」を実施した。また、一般来館者向けに、立体音響の体験会をおこなった。これらの概要をそれぞれ表にまとめた。

「機械の耳で音あつめ 立体音響であそぼう」概要	
日時	2026 年 2 月 21 日(土) 13:00-14:30
会場	大阪市立科学館展示場 1 階 「みんなのサイエンス・ラボ」
対象	小学 3 年生以上 (ただし小学生は保護者とペアで参加)
参加費	無料(ただし展示場観覧料が必要)
定員	10 組、先着順(Web フォーム)
講師	清水慶彦准教授(大分大学)
参加者	6 組 + 科学館スタッフ

立体音響体験会 概要	
日時	2026 年 2 月 21 日(土) 14:30-15:30
会場	大阪市立科学館展示場 1 階 「みんなのサイエンス・ラボ」
対象	どなたでも、自由に体験
参加費	無料(ただし展示場観覧料が必要)

当日の運営には当館ショー担当ボランティア 科学デモンストレーターの有志および筆者の所属する研究チーム「20/100(にじゅうひゃく)」に協力いただいた。

*大阪市立科学館
ueba@sci-museum.jp

3. 実施の様子

ワークショップの一般参加者は 6 組であった。参加者はまず、身の回りの音に注意を向けることや、アンビソニックスマイクの使い方や、立体音響について簡単な説明を受けたのち、ペアごとにマイクレコーダーを持って展示場内や館周辺を散策し、それぞれが気になった音を、30 分ほどの時間内で自由に録音してもらった。スタッフも 3 グループほどに分かれ、参加者を見守りつつ、いっしょに録音活動をおこなった。録音後は会場内にもどり、録音した音を、会場に組み立てた立体音響システムを用いて、全グループの録音を、参加者全員で順に鑑賞した。自動車が通り過ぎる音、展示場の来館者の声、小さな噴水の音、工事現場の音など、あるものはすぐに分かったり、またあるものは解説を聞いて納得したり、など、音当てとしても面白く、あるいは現場にいないとそう聞こえないような音もあるという不思議な体験であった。音そのものだけでなく、「どこから聞こえてくるか」「空間の中でどのように響いているか」という要素が、音の印象に大きく影響することを実感する機会となった。



写真．フィールドレコーディングの説明を受ける様子

ワークショップ終了後には、同会場において 1 時間の立体音響体験会を実施した。体験会では、波の音や花火の音など、あらかじめ用意した音源を立体音響システムで再生し、来館者が自由に体験できるようにした。開放空間での実施であったため周囲の環境音の影響は避けられなかったが、音に包み込まれる感覚や音源位置の再現に驚く来館者の姿が見られた。



写真．立体音響体験会の様子

体験会終了後には、科学館職員および関係者を対象とした講演会を実施した。講演では、R. Murray Schafer のサウンド・エデュケーションやサウンドスケープの思想、フィールドレコーディングおよびサウンドスケープ・コンポジションの実践が紹介された。また、参加者からの「録音したかったのはこんな感じではない」という声を契機として、音の方向性や空間的な広がり再現する立体音響の実践へ発展した経緯についても紹介された。講演を通して、音の性質や録音再生技術を学ぶだけでなく、「どのように音を聴くか」「環境をどのように認識するか」という視点が活動の中心に位置づけられていることを知った。STEAM 教育を考えるうえで、科学技術と芸術表現を単に組み合わせるのではなく、芸術や美学の領域で蓄積されてきた思想や実践の理解が重要であることを認識する機会となった。

4. おわりに

本事業では、フィールドレコーディングと立体音響を通して、参加者が身近な環境音に注意を向ける機会を提供した。レコーダーを持って展示場やその周辺を歩くことで、普段は聞き流している音に意識を向け、その音を立体音響で再生することで、音と空間との関係を体感的に理解する活動となった。

立体音響体験会では、一般来館者にも立体音響技術に触れる機会を提供した。音に包まれる感覚や空間表現への驚きが見られ、音響技術を体験的に紹介する手法として興味深い結果であった。

職員向け講演では、フィールドレコーディングやサウンドスケープの思想的背景について学ぶことができた。科学館における STEAM 教育を考える際には、科学技術の紹介にとどまらず、人が環境をどのように知覚し表現するかという観点も重要であることを認識した。今後も研究者との連携を通じて、来館者が身近な現象を新たな視点から捉え直す機会を提供していきたい。