連載企画──音の博物館──

浜松科学館*

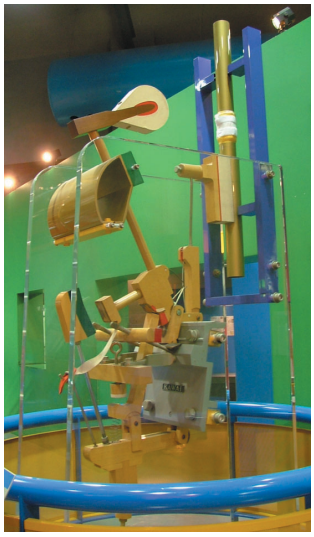
荒 井 隆 行（音響教育調査研究委員会/上智大学）**

日本で最初に国産ピアノが作られ，洋楽器産業が盛んな浜松市。地元企業からの寄贈や技術協力にも支えられ，浜松科学館には音に関する多くの展示がある。以下，代表的なものを紹介していく。

楽器の中でも，特にピアノの展示は充実しており興味深い。「ピアノアクションの歴史」では，チェンバロから現代までのアクションの変遷が年代ごとに模型で紹介されている。「ピアノアクション」の拡大模型も目を引く（図–1）。「ピアノの音色」では，形状や材質（重さや硬さ）が異なる四つのハンマによってどう変わるか音色を聴きながら，オシロスコープの波形も観察できる。「ピアノストリングス」では，弦の振動と同じ周波数のストロボの下で弦を叩き，止まっているように見える弦に触れて振動を体感する。ほかにも，トランペット，パイプオルガン，太鼓，オルゴールなど，楽器の構造を理解できる展示がある。

「音のレンズ」は，子供の背丈ほどもある大きな風船の両側に二人で立って話すと，小声でもよく聞こえるというもの。風船の中には二酸化炭素が入っており，これがレンズの働きをして音が集まるしかけとなっている。「エコーチューブ」では，長い筒の開口部で声を出したり拍手をしたりして反射を聞く。その他，定番のクントの実験 [1] やクラドニのパターン，ドップラ効果など，音の基本を体験できる展示も多数揃っている。

「聴覚のしくみ」では，伝わってきた音がどのように脳に伝わるのかを図示。模型の鼓膜を押すと押した強さが音の大きさとなり，脳への経路が示される。「セレクティブヒアリング」では，ボタンを押すと 3 人が同時に話すので，言葉を聞き取れるかにチャレンジする。その他，オシロスコープで波形を確かめながら可聴周波数を調べたり，遅延された自分の声を聞きながら話す delayed auditory feedback を体験するコーナ，「発声のしくみ」[2] などもあり，私たちの体や脳のしくみと合わせて学習できるようになっている。



図–1 ピアノアクション
実物の約 8 倍の拡大模型。鍵盤を手で押してどのような動きをするのか確認できる。

小さな子供でも十分楽しめる展示もある。「サウンド・ジャングル」は，立体音と光の演出によって海や森などの自然環境を体験できる空間。「サウンドタワー」は巨大な楽器で，階段やすべり台など足元の金属板を踏むと水の音や動物の鳴き声などが聞こえる。複数の子供たちが遊んでいるのであちこちから楽しい音が聞こえていた。ほかにも，モニタにペンで描いた線が曲になる「君も大作曲家」や，あらかじめ録音された鼓や犬の鳴き声，自分の声を自由に組み合わせてキーボードでメロディを演奏する「音の合成」などがある。

なお，近くには浜松市楽器博物館もある。様々な楽器が地域や種類ごとに展示され世界各地域の民族楽器も豊富だが，やはりピアノやオルガンが充実。機械式自動演奏ピアノの実演やチェンバロの試奏なども楽しめるほか，コンサートやワークショップが開催されているのも嬉しい。体験ルームでは，音で遊びながら世界の民族楽器に触れることができる。

ぜひ足をのばして，両方の博物館を楽しんでほしい。

文　献

[1] 上野佳奈子, “クントの実験による定在波の可視化,” 音響学会誌, 63, 116 (2007).
[2] 荒井隆行, “声道模型,” 音響学会誌, 63, 470 (2007).

* Hamamatsu Science Museum.
** Takayuki Arai (Technical Committee on Education in Acoustics/Sophia University, Tokyo, 102–8554)