

科学館めぐり

灘浜サイエンススクエア(神戸市)

文責：神戸大学 池尾直子
(2023年2月訪問)

今回は、神戸市灘区にある灘浜サイエンススクエアを紹介する(図1)。灘浜サイエンススクエアは、「製鉄・発電・エネルギー・環境」をテーマに、遊びながら現象の不思議さを体感し科学に対する好奇心を育む場として、2004年に株式会社神戸製鋼所が神戸線条工場に隣接した地に設立した地域交流施設である。当施設は、メインとなる屋内の展示室に加え、屋外には草木や池といったビオトープが設置されており、上述の4つのテーマを結ぶ科学の広場として、小学校高学年を中心に小さい子供から高齢者まで幅広い年代まで楽しむことができる施設となっている。

メインとなる展示室は「製鉄とエネルギー」・「環境」・「発電とエネルギー」・「エナジータワー」のゾーンに分かれている。展示室の入り口には、本施設でカギとなる鉄鉱石と石炭の実物が展示されており、鉄鉱石がどのように鉄になるのか、また石炭と電気がどのようにつながっているのかを問いかけることで、来館者の興味を惹きつけている。展示の中心となる「製鉄とエネルギー」ゾーンでは、「鉄ができるまで」

と称して、モデルと映像を使いながら鉄鋼一貫製鉄の流れをわかりやすく説明している(図2)。当施設に隣接する神戸線条工場は近隣の神戸製鋼所加古川製鉄所から半製品の供給を受け、ばねやボルトなどの材料となる線材や棒鋼に圧延する工程を行う工場として稼働しているが、2017年までは高炉を擁し、鉄鋼一貫製鉄を行う神戸製鉄所として稼働していた。現在高炉は休止されているが、かつての高炉を含む神戸製鉄所のミニチュア模型も展示されており、鉄鋼一貫製鉄に必要な建物や工場の広大さを一目で実感することができる(2023年度中のリニューアルにもない展示変更予定)。さらに、神戸線条工場で作られている棒鋼や線材の実物や、それらが自動車のどの部分に使用されているかが一目でわかるスケルトンモデルも設置されており、材料としての鉄に興味を惹かれる展示となっている。このゾーンには、鉄鋼の様々な性質を体験しながら理解することができる10程度のブースも設置されている(図3)。糸電話の糸を鉄のパネに変えることで音が長時間伝えることができることを体験できる「エコパネ」や、鉄の棒の長さが変わることで振動の仕方が変わり音の高さの変化を実感できる「鉄楽器」、温度を上昇させて鉄が赤熱する様子を見学できる「温度と色」等、ゲーム感覚で「鉄の様々な性質」を目の当たりにすることができるため、子供たちにとっては鉄に興味を持ってもらう良い機会になるのではないだろうか。

もう一つ展示の中心となっている「発電とエネルギー」ゾーンでは、神戸発電所の説明をはじめとして、電気についてわかりやすく展示されている。一例として、磁場の中で電線を動かしたり、電線の周りで磁石を動かしたりすることで電気が発生する現象について、ハンドルを回すと電球が光る仕掛けを使って体験してもらうことで理解を促進している。また、一定時間ハンドルを上下することで発生する電気の量を競う展示もあり、電気についてもゲーム感覚で学ぶことができる。



図1 灘浜サイエンススクエアの外観。



図2 鉄鋼一貫製鉄に関する展示。

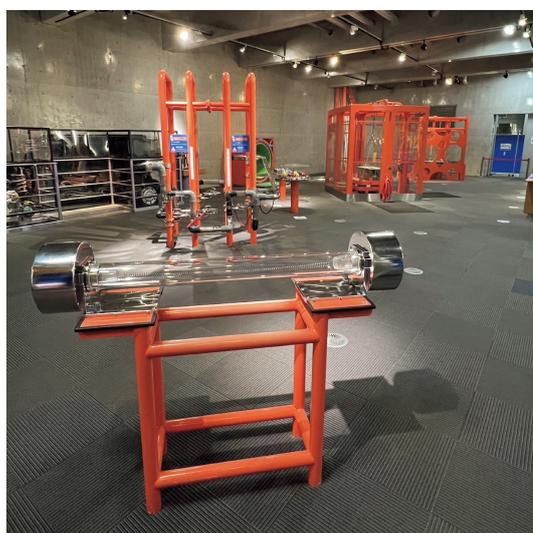


図3 鉄鋼製品に関する複数展示。手前にあるのはエコパネである。

科学館で見つけた金属材料！“鉄の鑑定テーブル”

「製鉄とエネルギー」ゾーンの展示の一つに「鉄の鑑定テーブル」という体験コーナーがある(図4)。このコーナー、鉄・アルミニウム・ステンレス鋼・銅・チタンの5種類の金属が準備されており、重さ・電気の流れやすさ・さわった感触・叩いた時の音の違い・磁石に対する反応という5つの実験をすることで、どれが鉄なのかを当てる、といったものだ。例えば電気の流れやすさでは「鉄はチタンよりも電気を流しやすい!」「いちばん電気を流しにくいのはステンレス!」「アルミニウムは銅の半分くらいだよ!」といったヒントが書かれており、一つ一つの金属にテスターを当てることで、それぞれの金属が何なのかを紐解いていく。子供達にとっては、金属といってもたくさんの種類があること、またそれらの性質がすべて異なることを、楽しみながら実感することができるであろう。この展示に限らず、本施設の特徴は解説や説明を最小限に抑えている事である。「工夫する楽しさ」「挑戦するおもしろさ」「発見する喜び」があふれる体験型展示となっており、説明を読んで理解するのではなく、目の前の現象を自分自身でしっかり考えながら科学に触れることが可能であり、子供に「自ら考える」ことを学ばせるのにつけての施設である。もちろん見ただけでは使い方や遊び方が難しい展示もあるため、不思議や疑問のヒントがたくさん書かれている「ヒントの本」(100円で販売、神戸市発行の「のびのびパスポート」所有者は無料)も考える一助として準備されている。他にも小学校低学年でも楽しめる物理系実験



図4 金属(鉄・アルミニウム・ステンレス鋼・銅・チタン)に関する体験コーナー。

教室や小学校高学年から大人までを対象とした科学実験講座が土日を中心に開催されており、世代問わず科学の楽しさに触れることができる施設となっている。是非ご家族・友人と足を運んでいただきたい。

(2023年2月17日受理)[doi:10.2320/materia.62.253]

灘浜サイエンススクエアへのアクセス

(〒657-0863 神戸市灘区灘浜東町2)

*阪神電車「大石」駅から南へ徒歩約12分

*JR神戸線「摩耶」駅から南東へ徒歩約20分、「六甲道」駅から南西へ徒歩約25分

URL

<https://www.kobelco.co.jp/nadahama/science/index.html>

