

科学館めぐり

札幌市青少年科学館(札幌市)

文責：青森県量子科学センター 徳永透子

今回は、北海道札幌市厚別区にある札幌市青少年科学館を紹介する(図1)。本科学館は、宇宙から地球、北海道の成り立ちまで幅広く取り扱う「天文・地球科学コーナー」、雪の結晶についての「雪・氷コーナー」など多数の展示がある。常設のプラネタリウムは世界最高水準の投影機「ケイロンⅢ」を用いており、北海道内で最大規模である。本記事では、材料分野関連の展示に加え、積雪寒冷地の科学館として特徴的で、かつ結晶科学的にも興味深い「雪・氷コーナー」に関する展示を中心にご紹介する。

科学館で見つけた金属材料!“金属の重さ比べ!”

材料分野関連の展示としては「金属の重さ比べ」がある。鉛、アルミニウム、鉄の3種類の材料を持ち上げて、重さの違いを体験できる。フェライト磁石、アルニコ磁石、サマリウムコバルト磁石、ネオジウム磁石の展示では、4種類の磁石に鉄製のチェーンを近づけることで、それぞれの磁力の違いを体感することができる(図2)(取材当時の企画展にて)。また、残留磁化が大きく、保持力が大きいMK鋼を使用した永久磁石の展示もある。磁石の他には制振合金を使った銅鑼の展示がある。金属なのに叩いても大きな音が出ない、という性質を体感することができる。制振合金としてはマグネシウムや高純度鉄などが知られている。これら制振合金は振動エネルギーをよく吸収することで、機械や構造材料の振動や騒音を防止することができる。詳しくは文献(1)を参照されたい。さらに、銅と鉄をクーラーやヒーターに接触させて、温度を温度計で見ることができる展示もある。銅と鉄の熱伝導率の違いをはっきりと見ることができる。

「雪・氷コーナー」では世界的にも珍しい人工降雪装置が展示されている。これは、自然の状態を再現して雪を降らせる展示物であり、1日に数回、雪を降らせる実演がある。ここで見られる雪は、冬に通常見られる白い塊状ではなく、キラキラと細かく輝いており、非常に癒される展示である。雪の結晶の形は気温と水蒸気量で決定されるが、本コーナーの「スノーデザインラボ」では気温と水蒸気量を自由に変化させ、自分オリジナルの雪の結晶を仮想的に作成する体験ができる。北海道では雪と氷に関する研究が盛んであり、本コーナーでは雪と氷に関する詳細な解説がなされている。特に、雪と氷の科学の世界で世界的な権威である中谷吉郎博士が



図1 札幌市青少年科学館の外観。



図2 様々な磁石の展示(左からフェライト磁石、アルニコ磁石、サマリウムコバルト磁石、ネオジウム磁石)(企画展にて)。



図3 人工雪成長装置の展示。

作成した、雪の形と気象条件の関係を系統的に整理した「中谷ダイアグラム」や博士が作製した人工雪成長装置(図3)の展示は非常に興味深い。また、マイナス10℃に保たれた「低温展示室」には、氷の薄片(図4)や南極の氷の展示がある。「南極の水河水」や「単結晶の水」など様々な氷の結晶

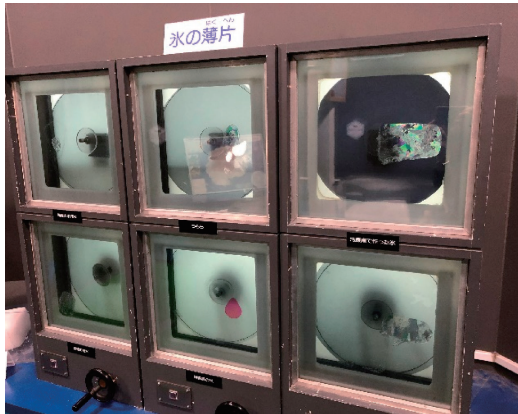


図4 氷の薄片の展示.

を見ることができる. 展示室内では過冷却状態の霧を用いて作成した樹氷を見ることができる.

また, 本科学館の名誉館長である山崎直子宇宙飛行士のコーナーでは, 山崎直子宇宙飛行士が実際に宇宙へ持って行ったもの, 身に着けていた被服等を見ることができる. また, ミュージアムショップでは実際に宇宙食を購入することも可能である.

今回は「雪・氷コーナー」の展示や材料関連分野の展示を主に紹介したが, 生命・環境・電気・ロボットに関する展示なども多数ある. また, かつて実際に使用されていた札幌市の地下鉄車両や北海道警察のヘリコプターの実物展示など地域に根ざした展示も多く, 北海道・札幌について幅広く学ぶことができる. 札幌市青少年科学館は, 会員の皆様に興味を持って楽しんでいただける展示内容がたくさんあるので, ぜひ足を運んでいただきたい.

文 献

- (1) 日本金属学会編: 非鉄材料 講座・現代の金属学 材料編5, (2008).

(2019年8月27日受理) [doi:10.2320/materia.59.216]

札幌市青少年科学館へのアクセス

- * 地下鉄東西線 新さっぽろ駅1番出口正面
- * JR 千歳線 新札幌駅からサンピアザ経由徒歩5分
(*〒004-0051 札幌市厚別区厚別中央1条5-2-20
<https://www.ssc.slp.or.jp/>)



~美しい金属の写真~

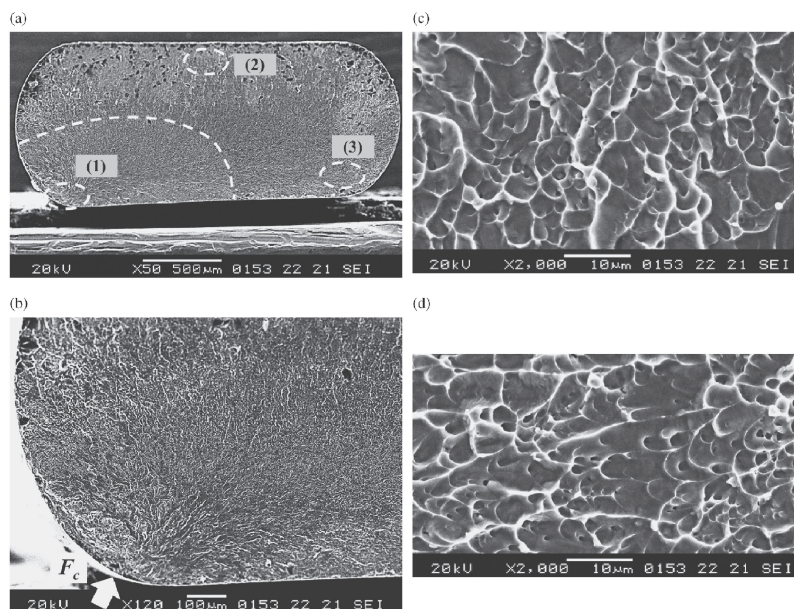


Fig. 5 SEM photographs of fracture surface of USP tape with $d = 0.8$ mm and $c = 4000\%$ for $\epsilon_a = 1.64\%$ and $N_f = 6788$: (a) whole fracture surface, (b) crack initiation part (1), (c) middle part of unstable fracture (2), and (d) final unstable fracture part (3).

<Kohei Takeda, Ryosuke Matsui, Hisaaki Tobushi, Shinichi Homma and Kanehisa Hattori :
“Enhancement of Fatigue Life in TiNi Shape Memory Alloy by Ultrasonic Shot Peening”
Mater.Trans., **56** (2016), 513-518 より転載>