

●●はぐくむ●●

サイエンス実感フェアへの金属材料の出展 Exhibition of metal materials to the science fair for a feeling of reality

竹元 嘉利*
Yoshito TAKEMOTO*

7月24日(金)から27日(月)の4日間の日程で、夏休みに入った子供たちに、科学を実感してもらうサイエンス実感フェアが岡山高島屋で行われました。岡山大学の環境理工、理、農、教育、工学部から多くの企画が出展されました。対象は小学生低学年からということでしたが、実際に訪れたのは3~5歳の小さいお子さん連れがほとんどで、連日500名程度の参加者でにぎわいました(図1)。

4月の段階で私の研究室からも何か企画を出せないか検討した結果、金属当てクイズとMoの結晶パズルを出展することにしましたが、少々こぢんまりしたもので、もう少し内容をふくらませないかと思案していた矢先、タイミングよく軽金属学会より「人材育成のための軽金属製品の供与あるいは貸与について」というメールが届きました。正に渡りに船ということで、アルミ缶の工程サンプルや表面処理板、ハニカムパネルなどを送っていただきました。いただいたサンプルで最も驚いたのが、アルミのKO処理板で、裏面は未処理、表面に酸化皮膜を施したものでした。見たところ両面での違いはわかりませんが、セロテープを貼って粘着力を比較したところ、KO処理面での粘着力が格段に強く、粘着剤がアルミ板に残るほどでした。これは子供たちも驚くに違いありません。しかし粘着剤が残った表面では驚きが半減するだろう…ということ、アセトンで粘着剤を拭き取っては使用することになりました。

フェア初日、セロテープ実験で多くの子供たちはKO処理面の粘着力に驚いていました。しかし何度か実験を繰り返しているうちに、子供たちの反応が悪くなりました。「処理面の粘着力の方が強いでしょ？」との呼びかけに「……？」無言の反応が返ってくるのです。一体どうしたことかと私も実

験してみると、明らかに処理面の粘着力が落ちていました。恐らくアセトンで拭き取るうち、粘着剤が酸化被膜の凸凹部に埋まり込んで、アンカーリング効果が低減したためだとわかりました。このような経時変化についても今後、考慮する必要があることを実感しました。

アルミ缶については「なぜ右から開くの？」というタイトルで展示しました。これは子供たちよりむしろ親御さんの方が興味をいだき、切り込み線(スコア)が時計回りに回っていることや、飲み口が非対称であることなどで納得していたようです。というより、「そんなこと考えて見たこともなかった」という方が多く、「今度缶を開けるときには注意してみます」と、気がつかない技術に感心していました。

企画のメインは「金属当てクイズ」で、銅、鉄、アルミニウム、マグネシウム、チタン、銀、タングステン、ニッケル、鉛、亜鉛10本の金属棒を、色、重さ、磁石などを使って当てるクイズです。組み合わせは10!通りありますが、小さな子供相手なので、それぞれ金属の特徴を示すヒントを与えて、正解にたどり着くように誘導しました。このクイズはもう20年も前から色々な場面で行っているもので、ヒントなしで全問正解できた方はこれまで3名しかおらず、当然このフェアで全問正解が出るとは思っていませんでした。しかし高校1年の女子生徒がヒントなしで挑戦し、全問正解を出したときには驚きました。聞くところによると彼女は自称「元素マニア」で、10種類もの金属に触れること自体感激しており、金属棒の写真を嬉しそうに撮って満足げに帰って行きました。

もう1つの企画として「Moの結晶パズル」を出展しました。これは直径160mmのMo溶解インゴットを厚み10mmにスライスしたもので、焼鈍脆化により叩いて結晶ごとに分離したものをパズルとして応用したものです。最初に円形のインゴットをバラバラにしたときの子供や親御さんの反応は驚愕そのもので、なんとも不思議がっていました。しかし無地で不定形の3Dパズルに対して、子供たちは真剣な眼差しで取り組んでおり、親御さんが口出し・手出ししようとする、ものすごい勢いでそれを拒み、パズルが完成したときには満面の笑みを浮かべて達成感を表していたことが印象的でした。

今回のフェアでは軽金属学会をはじめ、ボランティアスタッフや高島屋の方々の多大な協力をいただき、この誌面をお借りしてお礼を申し上げます。



図1 サイエンス実感フェアの様子

* 岡山大学大学院自然科学研究科 (〒700-8530 岡山県岡山市北区津島中3-1-1) Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University (3-1-1 Tsushima-naka, Kita-ku, Okayama-shi, Okayama 700-8530)
受付日: 平成27年8月17日