

# おもしろワクワク化学の世界 '08 広島化学展

体験・展示に参加して

工作部門 ガラス・木材加工技術班

新谷 博志, 佐藤 勇, 藤原 雅志, 南 治志

## 1. はじめに

この事業は、次世代を担う若い世代の理科離れ、ひいては化学離れが憂慮されているなか、このような状況を少しでも改善すべく、化学技術の重要性・すばらしさ・化学本来の不思議さや面白さを小・中・高校生に訴え、化学と化学技術の正しい理解を促し、将来、化学の分野に進む優秀な人材になっていただけるよう、日本化学会では全国規模で種々の啓蒙活動を展開しています。

そのひとつとして、日本化学会中国四国支部では、財団法人・徳山科学技術振興財団の協力を得て、平成5年より毎年この化学展を中国四国地域の1都市で行ってきました。

ガラス工房として、この化学展に過去2回参加してきました。その経験を踏まえ、より多くの子供たちに熱すれば溶けて、かたちを変えるガラスの不思議さを体験していただくため、参加しました。

## 2. 期間・会場

期間：平成20年7月25日～27日

会場：広島市こども文化科学館

広島市中区基町5番83号

## 3. 参加対象者

県内の小・中・高校生および一般の方々

## 4. 体験・展示内容

バーナーによるガラスの溶融(トンボ玉の製作)安全のため、中学生以上の人を対象とした。使用する道具はブンゼンバーナー、ガラスを

巻き取る剥離剤(金属とガラスがくっつかないようにするためのもの)を塗った金属の棒、こて、など(写真-1)。

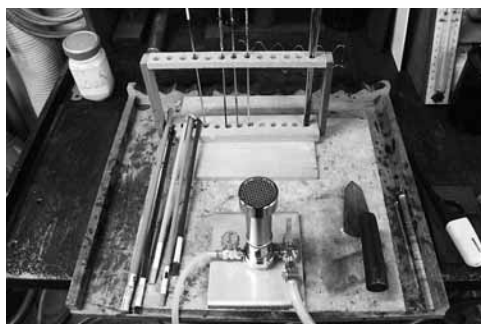


写真-1

剥離剤を塗った金属の棒と色ガラス棒をブンゼンバーナーの炎で徐々に熱し、色ガラス棒が溶けて垂れはじめてきたら、金属棒に巻き取ります。(写真-2)



写真-2

ガラスを巻き取った金属棒を回転させながらガラスを丸く仕上げます。何種類かの色の違うガラスの組み合わせで好きな模様のトンボ玉を作ります。ガラスが丸く仕上がったら、パーミュキュライトの中に入れ、およそ40分徐冷します。ガラスは急激に冷やすとひずみで割れてしまいます。ガラス全体を均一に熱し、徐々に冷

ますことで、割れを防ぎます。

ブンゼンバーナーの炎を使い、ガラス溶融を体験してもらいました。



トンボ玉の製作風景

電子レンジとマイクロウェーブキルンによるガラスの溶融（ガラスアクセサリーの製作）土台となる板ガラスの上に模様をついたガラスチップを乗せる作業なので小学生を対象とした。

市販されている特殊塗料を塗ったセラミック容器（マイクロウェーブキルン）を電子レンジ（出力500W）にかけることによって、特殊塗料がマイクロ波に反応し、発熱し、容器内の温度が800℃近くまで上がります。融点が500℃ぐらいのガラスだと、ガラスを溶融することができます。徐々に温度が上がるので、ガラスが割れることが少なくなります。

子供たちに、土台となる板ガラスの上に模様の付いたガラスチップを乗せて、好きなデザインのアクセサリーの素材を作ってもらい（写真-3）、セラミック容器に入れ、電子レンジで15



写真-3

分～30分焼成し、途中、セラミック容器の中のガラスの溶融を確認したら（写真-4）、焼成をやめ15分程度セラミック容器の中で冷ましたのち、パーミュキュライトの中でおよそ30分徐冷する。



写真-4

板ガラスにのせた、ガラスチップが溶融し、ツルツルのガラスのアクセサリーになることを体験してもらいました。（写真-5）



写真-5

おわりに

今回、ガラスの溶融の体験に、1日約86名、3日間で延べ258名の参加者があった。

子供たちに、ものをつくる楽しさを体験してもらい、盛況のうちに終了した。

謝辞

ガラス工房として参加するにあたり、協力していただいた、石佐古技術長、石飛技術専門職員、柴田班長に深く感謝いたします。