

## 14

## 巨大シャボン玉ドームに入ってみよう

徳島大学工学部生物工学科 松木 均・玉井 伸岳

## 1. ねらい

皆さんは手や身体を洗ったりするときにセッケンを使いますね。セッケンを水に溶かすとその溶液は非常に泡立った状態になります。この泡が大きくなったものがシャボン玉です。ここでは下の写真にあるように人間の上半身が完全にスッポリと入ってしまうような大きなシャボン玉を膨らませます。この大きなシャボン玉ドームの内側に入って外側の世界をのぞいてみましょう。さあ、あなたはこの巨大シャボン玉ドームの中に入ることができるのでしょうか？

## 2. やりかた

- 巨大シャボン玉ドーム作製装置内にゲスト（本テーマ体験者）の人にしゃがんだ姿勢のままに入ってもらい、入口ドアを閉めます。
- 実験をしているお兄さんやお姉さんが鉄パイプで装置上部に据え付けたタライの表面をなぞり、タライ表面にセッケン液の薄い膜を作ります。
- 装置下から扇風機で風を送り、大きな球状のシャボン玉を膨らませます。
- 合図と共にゲストに立ち上がってもらい外側の世界をのぞいてもらいます。
- 同時にその様子をデジタルカメラで記念撮影し、ポストカードを作ります。

## 3. わかること

シャボン玉は一体、どうしてできるのでしょうか。これは水に溶かしたセッケン分子の性質が関係しているのです。通常、水の表面では水分子がお互いに引っ張りあってひとつにまとまろうとする力（表面張力と言います。）が働いています。このため水だけでは薄い膜になったり、広がったりはできません。しかしセッケン水の場合にはセッケン分子は表面に集まりやすい性質を持っているために、セッケン水の表面では、セッケン分子がたくさん集まっていて、水分子がお互いにつながろうとするのを邪魔しています。このために水分子のまとまろうとする力、つまり表面張力が非常に小さくなり、シャボン玉を大きく膨らませることができるのです。

## 4. 注意すること

もしもシャボン玉の溶液が口や目の中に入った場合には、すぐに水道水でうがいをしたり、目をよく洗ってください。また、巨大シャボン玉ドーム作製装置の中に入る場合には実験をしているお兄さんやお姉さんの指示に従ってくださいね。

