

## マジックやゲームの背後にある数理 ～数学を通して感じる日本の美、世界の美～

平成28年9月28日（水）

理学部・教授・小木曾岳義

プラトンの立体とも呼ばれる 5 つの正多面体があります。正四面体、正八面体、正六面体、正二十面体、正十二面体がその 5 つですが、ギリシャ人はこれらに、順に「火」、「空気」、「土」、「水」、「宇宙」を対応させました。この 5 つの多面体は「完璧なものの象徴」として考えられ、プラトンの影響を受けたアリストテレスは、万物は「火」、「水」、「土」、「空気」を元素として出来ていると唱えました。このことを知っているか知らないかは別として、これらの正多面体は世界中で愛されてきました。例えば、日本の伝統的な工芸品であり、昔は女性の手遊びの道具でもあった「手毬」のデザインには、正多面体が見え隠れしています。また世界に目を向けると、フィンランドに起源をもち、北欧を中心に、クリスマスの時などに飾る「ヒンメリ」にも、多面体が見え隠れしています。これらを美しいと感じる一つの要因はそれが持つ「対称性」にあると思います。また中東や西洋の建築にみられる寺院等の壁に彫られたフリーズには、「対称性」以外に「周期性」も見られます。しかしながら、我々の身の周りを見渡してみると、美しいものばかりではなく、どちらかという、そうでないものの方が多いかもしれません。しかし、それらの美しく見えないものや、無秩序なものの中には、我々が気付いていないだけで、見方を変えたり、あるところを繰り返し変形したりしていくと、美しい、秩序をもったものに変形できるものも少なからずあるように思います。

今回の講演では、これらの日本、世界で愛されている伝統工芸などの美しさを数学的な観点から説明した後で「無秩序なもの」にある同一の操作を繰り返すことで、「美しい、秩序をもったもの」に変形していく様子を、ある種のゲームを通して体験してもらおうと思っております。