ぎふの名人・達人

数学的ビーズ編み

堀部　和経さん(60)

＝多治見市＝

カラフルな幾何学模様

多面体、美しさ無限大

サンゴ礁を思わせるような輪や球体、蛇のようにねじれた螺旋の造形。どれもビーズを数学的に規則正しく編み上げて作った多面体で、カラフルな幾何学模様はまるでアートのようだ。

元高校教師の堀部和経さんは、数学の理論を基にビーズで構成された五角形、六角形、七角形をいくつも組み合わせ複雑な3次元の多面体を編み上げる「数学的ビーズ編み」を20年ほど前から続けている。全て設計図なしで作り、ビーズにテグスを通し、頭に思い描いた構想をそのまま形にしていく。

作品を見た人からはよく、「針金を入れてビーズを固定させて曲面を作ってるの？」と言われるそうだ。堀部さんは「サッカーボールが12個の正五角形と20個の正六角形の多面体で構成されているように、多角形の組み合わせだけで、曲面の凹凸を自在に作り出している」と胸を張る。

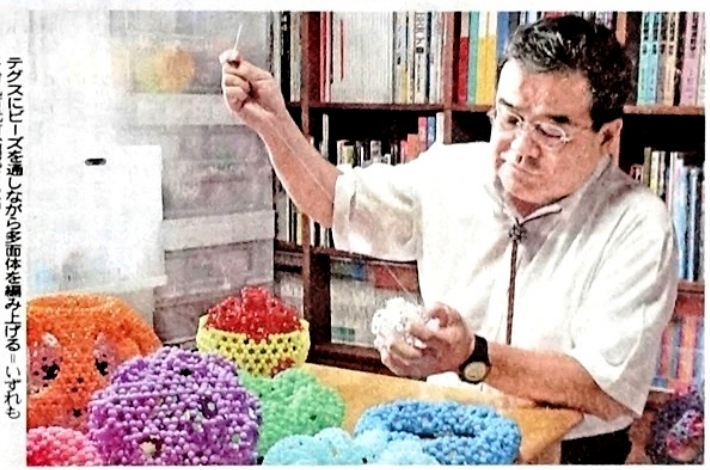
ビーズ編みを始めたのは、愛知県の高校で数学教諭をしていた頃、江戸時代の和算の問題の模型作りを頼まれたことから。木製の玉を30個使い、五角形を組み合わせた球体を作ったところ、「もっと複雑なものもできるに違いない」と自信を深め、本格的に取り組んだ。

プラスチックのビーズは直径2㍉から8㍉くらいのものを使うが、一つの作品には同じ大きさのもので統一。「大きさを変えればもっといろいろな形を作ることができるが、そこはこだわり」とあくまで数学的美しさを追い求める。

ドーナツ菓子「ポン・デ・リング」のような球体をつなぎ合わせたものやねじれ構造の多面体など複雑な多面体も。「1個でも間違えたら成立しないけど、形が決まればあとは、テレビを見ながらでもできる」

ビーズ編みがきっかけで、ビーズで分子構造のモデルを作る台湾大学の金必耀教授とも交流。金教授が作る模型も堀部さんの作品とそっくりで、堀部さんのホームページを見て驚いたという。「同じようなビーズ編みをする人が現在、世界に数人いる。少しずつだけど『美しい数学』に関心を持ってくれる人が増えてきたかな」

文・松尾法尋
写真・安藤茂喜



テグスにビーズを通しながら多面体を編み上げる＝いずれも多治見市元町、堀部さん宅

万華鏡のような立体模型「チューブでできた32面体」をのぞき込む堀部和経さん。ビーズの多角形を規則的につないで作る超絶の世界は対称性の美しさも兼ね備えている

記者のひとこと

「30個で作るものなら小学生でも編めるよ」と堀部さん。実際に小学生を対象にした講座でも教えて「ビーズ編みの先生」として親しまれているそうだ。取材で頂いた木製の玉30個でできた小球の正12面体は一見、健康器具のようだが、数学の理論が詰まっている。

記者は高校時代、数学が苦手で話を聞いても「？」が頭に浮かぶばかり。それでもビーズ編みを飾りにしたループタイを着用して「一人でも多くの人に数学の面白さを伝えたい」と詳しく説明してくれる堀部さんの姿に元教師の情熱を見た。

【プロフィル】愛知県内の高校で35年間数学教諭を務め、今年3月末に退職。数学に関連する模型やアザイン作りを趣味にしながら、参考書などの著書も執筆。講演も行い、国内外の学者とも幅広く交流する。1955年10月25日生まれ。多治見市出身。