

A.Sharp の多面体木工(1)

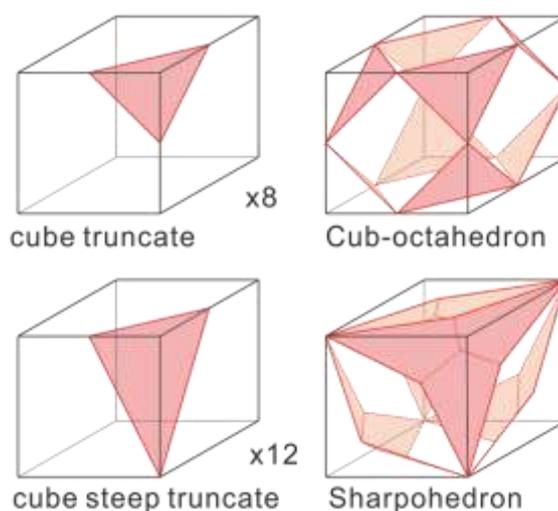
中川宏

Abraham Sharp が 1717 年に出版した数学書「Geometry improv'd」を 300 年ぶりに発掘したのは、カナダの数学者にして芸術家のジョージ・ハートである。彼によれば、「私は、計算されたスライスの彼の技術によって多面体を提示する数学の参考文献を、それ以降もそれ以前も知らない。」という。

シャープの方法は、多面体の各面の延長が、多面体に外接する立方体あるいは直方体の稜(辺)と交わる位置を頂点からの距離で示すというものであり、東京物理学校に寄贈された菱田為吉の木製多面体彫刻を作る方法と共通している。

シャープは 5 種類の正多面体、菱形 12 面体と菱形 30 面体、ねじれ立方体そして 12 種類のオリジナルの凸多面体 (18 面体から 120 面体まで) の作り方を詳述しているのだが、ジョージ・ハートは、特にその 18 面体に注目して、Sharpohedron と命名した。シンプルでありながら美しく、しかもこれまでだれ一人取り上げたものがない、という理由のようだ。

その作り方は、立方体の各頂点を一様に切り取るのだが、よく知られている切頂(左上)と違って、隣の頂点まで届くように切り取る(左下)ので、12か所切り取ることで正四面体対称性をもつ見慣れない立体が出来上がる。3方向からの投影図が正方形になるというのも特徴だ。



シャープが実際に製作した木製模型が博物館などに数点残されているようだが、残念ながらこの 18 面体は含まれていないようだ。