

## #8 フラーレン・カーボンナノチューブ

### ミクロなドーム

建築世界、デザインの世界では 1980 年代にはフラーのジオデシックドームは過去の産物として考えられていた。バックミンスター・フラーが 1983 年に死去した事、科学技術による明るい世界像はばかばかしいという風潮が強かった。(映画ブレードランナー1982 年)

一方で、高分子科学の世界では 1985 年にナノレベルのフラードームが発見され、フラーレンと名付けられた。さらに日本人の飯島澄男 がチューブ状に連結したフラーレン、カーボンナノチューブを発見。現在様々な産業に応用が急がれている。1996 年フラーレンを発見したハロルド・クロトー、リチャード・スモーリー、ロバート・カールにノーベル化学賞が授与。

### マクロな視点

宇宙から地球を俯瞰する事によって、地球の生活環境を客観的に見極めた時代。地球を大きな宇宙船と見立てて、さまざまなサステイナブルな技術を提案してきたフラー。彼の技術が分野を替えて、ミクロの世界で発明された材料によって、一般の人たちが地球を俯瞰することができる可能性が出てきた。

1895 年 コンスタンチン・ツィオルコフスキー軌道エレベータ記述

1959 年 ユーリイ・アルツターノフ 静止軌道上からケーブルを伸ばす軌道エレベータ発表

1975 年 ジェローム・ピアソン ケーブル破断長=4,960km 必要と結論

ケブラー繊維でも 200km。ゆえに軌道エレベータは想像物

1982 年、破断長 1,000 km グラファイト・ウィスカー発見

1991 年、カーボンナノチューブ発見。実用化可能性

2012 年、大林組 2050 年の実現を目指すと発表

100~200 億ドル=1~2 兆円の建設費を算定。

ISS 国際宇宙ステーション 1000 億ドル 10 兆円

リニア新幹線：6~10 兆円

来週の授業

究極の軽量構造物としてフラーが開発した構造体と、その技術を前提として提示された巨大プロジェクトを紹介します。