



# 未来をつくる ソーシャルイノベーション 第2部

文・西村勇哉

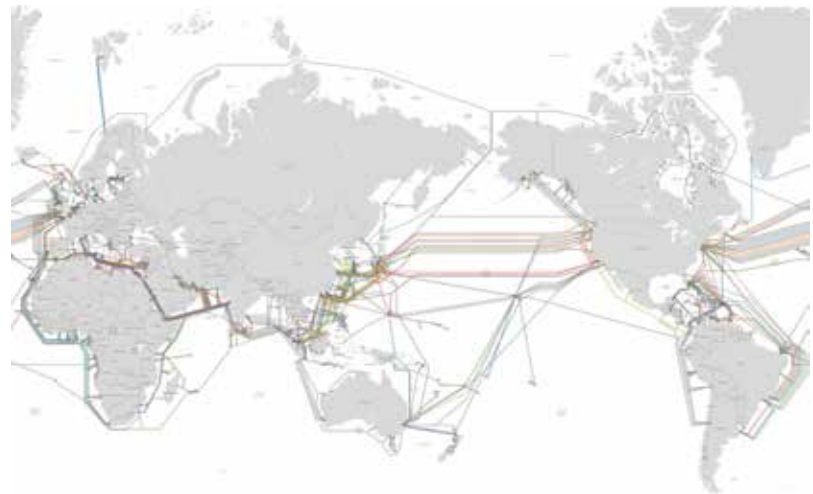
暮らしの中から見つける変化の力

CASE:

## 46 ガラスとインターネット —過去と出会い直す発見—



黒曜石は、火山活動によって流紋岩質マグマが変質して生まれる。世界中の火山地帯で産地が生まれ、金属器が用いられるまでの石器時代を支えてきた。



世界中に張り巡らされた海底ケーブルのMAP。光ファイバーによって大陸間が結ばれ、インターネットのネットワークを共有している。(『TeleGeography』社「Submarine Cable Map」www.submarinecablemap.com)

### POINT!

異なる目的で作られた取り組みと改めて出会い直すことで新たな用途が見出され、まったく異なる価値が生み出される。

今回は、「過去と出会い直す発見」の力について、ガラスとインターネットの歴史を見ていきます。

ガラスの歴史は、先史時代の黒曜石を用いた打製石器にまで遡り、日本では3万8000年前の石器が発掘されています。紀元前4000年には、メソポタミアでガラスを用いたビーズの製造が始まります。紀元前1世紀の中頃には、地中海沿岸部のフェニキア人によって吹きガラスが生み出され、その後、ローマ帝国全域でガラスの食器が作られるようになりました。

その後、8世紀にはステンドグラスの製造が始まり、1284年ごろにはイタリアで眼鏡が発明され、1590年ごろにはオランダで顕微鏡と望遠鏡が生まれ、ガラスは徐々に用途を広げていきます。

グラスファイバーは、ガラス産業の発展の中で偶然見つけられたガラスの性質でした。ガラスは、薄いと衝撃で簡単に割れますが、熱したガラスを一定以上細く長く伸ばすと曲げても折れない繊維状になります。この新しいガラスの素材は使い道がなかなか見出されず、1893年のコロンビア博覧会ではグラスファイバーと絹を織った布が試作されるものの透明度が足りず広がりをみせず終わります。

一方、インターネットの普及は、通信速度の向上によって支えられてきました。1969年にARPANETと

して始まったインターネットは、1992年に一般利用が始まり、日本では1993年に電話回線を用いた接続サービスが開始されます。当時の電話回線を用いた通信速度は遅く、テキストを用いたやりとりが主でした。

光ファイバーは、1820年に作られたガラスを用いた光を閉じ込める理論をもとに、1958年に物理学者のナリンダー・シン・カパニーによって確立されました。グラスファイバーの芯に異なる種類のガラスを巻くことで、ガラスの屈折率を用いて光を閉じ込め、長距離間の光の伝達を可能にします。

結果、インターネットの通信速度は、3万4700倍に向上します。まったく異なる用途で生み出されたグラスファイバーが、データ転送の仕組みを支える素材として再発見され、光ファイバーが実現します。すでにある過去の取り組みと改めて出会い直すことで新たな用途が見出され、グラスファイバーは、インターネットの普及を大きく支える原動力となりました。



にしむら・ゆうや ●大阪大学大学院にて人間科学の修士を取得。人材育成企業、財団法人日本生産性本部を経て、2008年より開始したダイアログBARの活動を前身に2011年にNPO法人ミラックを設立。Emerging Future, we already have (すでに在る未来の可能性を実現する)をテーマに、全国横断型のセクターを超えたソーシャルイノベーションプラットフォームの構築と未来潮流に基づいた新規事業創出のためのプロジェクト運営に取り組む。  
NPO法人ミラック代表理事  
http://emerging-future.org