



## Túneles. Construcciones increíbles de aquí y de allá

著者:

キコ・サンチェス (Kiko Sánchez)

読者対象:

轟 志津香

### ■ 概要

古代から、人は障害と距離を乗り越え、新たな挑戦に立ち向かうためにトンネルを掘り進めてきました。洞窟の中、山の中、大都市の地下、海の底... この本は美しいイラストで二ページにわたり世界中から選ばれた20の驚くべきトンネルを紹介しています。歴史と目的だけでなく、建設方法、地形、デザインなども、三次元図や断面図を用いてわかりやすく解説されています。

毎月、スペインのChirico書店は新刊の中から特に優れた本を選び、この本は2023年7月における書店のおすすめ12冊の一つとして選ばれました。

現在までにスペイン語、カタルーニャ語、フランス語、韓国語、中国語、ドイツ語の6言語で出版されています。

### ■ 内容

コーンウォールの先史時代のトンネル [コーンウォール、イングランド、紀元前1100-1300年]

(翻訳のサンプルを見る)

ガダラの水道橋 [現在のヨルダン、1~2世紀]

ガダラはインドと中国への商業ルートに位置していました。この極端に乾燥した土地に都市を建設するために、ローマ帝国は川を迂回し、170キロメートルにも及ぶ水道橋を建設するのに100年以上かかりました。これを一人で行うなら、2000年以上かかるでしょう。

羽毛の蛇のピラミッド [テオティワカン (現在のメキシコ)、3世紀]

ピラミッドの犠牲のテーブルの下には、総延長103メートルの謎めいたトンネルが広がっています。この神秘的なトンネルは、権力の儀式の場であった可能性があります。新しい支配者がこの地下の場所で権力を受け取ったと信じられています。

ドーバー城の地下トンネル [ドーヴァー、イングランド、12世紀]

崖の上に建てられたドーバー城には、敵に包囲された場合のための秘密のトンネルがあります。1940年、イギリスの首相チャーチルは核戦争の準備としてトンネルを拡張しました。そこには巨大な防空壕が建設され、中には病院も作られました。トンネルの一部は既に一般に公開されています。

Quinta da Regaleira [シントラ、ポルトガル、1902-1912]

森に隠れた灰色の巨大な宮殿には、山の奥深くに庭園とトンネルが隠されています。20世紀初頭には、

テンプル騎士団の富裕なメンバーであるカルヴァーリョが、9階建ての地下井戸を建設し、庭園と宮殿への秘密の会合のためのトンネルを築きました。

デラウェアの水の転送 [デラウェア、アメリカ、1937-1944]

1939年、水の需要が増える中、ニューヨーク市はデラウェア水道橋を建設して、170キロ離れた川から水を供給しました。経済的で迅速かつ効率的に建設を進めるために、硬い岩を爆破してコンクリートで地下水路を作る方法が採用されました。

ベルリンの壁の地下トンネル [ベルリン、ドイツ、1961-1989]

1961年8月13日の朝、155キロの壁が一夜にして建てられました。その後、東ベルリンから西ベルリンに逃げようとする人々が、ベルリンの壁の下に70のトンネルを掘りました。

Guoliangのトンネル道路 [中国[Gaoliang]1972-1977]

1972年、10歳の少女がGuoliangの雪崩に巻き込まれ[Gaoliang]にはトンネルが必要でした。村には専門家がいませんでしたが、トンネルは原始的な技術と基本的なツールを使用して掘り進められ、1.2キロのトンネルを完成させるのに5年かかりました。

Kola半島の超深い掘削井戸 [Kola半島（現在のロシア）、1970-1992]

1970年、ソ連は地殻を探索するために垂直トンネルを掘ることを決定した。高温と岩盤の不安定性のために掘削は12,226メートルで中止されたが、超深部サンプルの一部からプランクトンの化石が発見されるなど、この探検ではいくつかの成果が得られた。

ティファナ [メキシコ（バハ・カリフォルニア州ティファナ）からアメリカ（アルタ・カリフォルニア州サンディエゴ）への麻薬トンネル]。

麻薬王を刑務所から出すために作られたトンネル。中に入ると、リフトで地下21.3メートルを下り、長さ1.5キロのトンネルにつながる。内部には照明、排水設備、電話、フォークリフトのレール、エアコンまで完備されていた。

1970年、ソ連は地殻を探索するために垂直トンネルを掘ることを決定した。高温と岩盤の不安定性のために掘削は12,226メートルで中止されたが、超深部サンプルの一部からプランクトンの化石が発見されるなど、この探検ではいくつかの成果が得られた。

ティファナ [メキシコ（バハ・カリフォルニア州ティファナ）からアメリカ（アルタ・カリフォルニア州サンディエゴ）への麻薬トンネル]。

麻薬王を刑務所から出すために作られたトンネル。中に入ると、リフトで地下21.3メートルを下り、長さ1.5キロのトンネルにつながる。内部には照明、排水、電話、トロリーレール、エアコンまで完備されていた。

ドラクメン・スパイラル [ノルウェー、ドラクメン、1953年～1961年]

景観が損なわれないように山の内部に建設された、6つの円を描く長さ1650メートルの螺旋形トンネル。外からは見えるのはトンネルの出入り口だけで、ほかに視界を邪魔するものは何もない。

大型ハドロン衝突型加速器（LHC） [フランス・スイスの国境、1989～2001年]

粒子を高速まで加速するために欧州原子核研究機構（CERN）は地下175メートルの場所に巨大な円周リングをつくった。現在使用されているリングはLHCと呼ばれ、全長27キロメートル。CERNは長さ100キロメートルの新しいリングの建設に取り組んでいる。

#### スヴァールバル世界種子貯蔵庫 [ノルウェー・スヴァールバル、2006～2008年]

コンクリートの丸天井の内部には3つの部屋があり、マイナス18度に保たれている。火山、地震、放射能、爆弾、あらゆる災害に耐えられるこの貯蔵庫は、農業の生物多様性を守るために建設された。ここに貯蔵された種子は、大災害時に再生産できるよう保存される。

#### ホワイトハウスの地下壕 [アメリカ・ワシントンD.C.、1941年]

ホワイトハウスの地下はトンネルが張り巡らされていて避難用の出口につながっている。さらにキッチン、寝室、食料庫、病院まで備わっている。大統領緊急作戦センターには最新のテクノロジーが装備されており、大統領は災害時に地下で仕事を続けることができる。

#### ユーロトンネル [英仏海峡（フランスーイギリス間）、1988年～1994年]

イギリスとフランスの両岸を結ぶトンネルの建設という、ヨーロッパの人々の長年の夢が1994年ついに実現。イギリス行きの列車用、フランス行きの列車用、その間にメンテナンスと緊急避難用の中央トンネルの計3つのトンネルが開通した。

#### ソウルの地下鉄 [韓国・ソウル、1971～1974年]

世界最大の地下鉄は市内の地区を結ぶだけでなく、近隣の地方や都市にまで伸びている。路線は10路線320キロにおよび、毎日700万人以上の乗客が利用している。市民の通勤時間を減らすため、時速180キロで走行できる地下鉄の延長工事が進められている。

#### エミソール・オリエンテ・トンネル [メキシコ・メキシコシティ、2008～2019年]

メキシコ・メキシコシティは不安定な地盤上にある。雨季になると水が流れこみ、大規模な洪水に見舞われるため、排水トンネルが必要だった。2019年に開通したエミソール・オリエンテ・トンネルは毎秒150立方メートルの水を運ぶ、最新技術を備えたトンネルだ。

#### オンカロ放射性廃棄物処分場 [フィンランド・エウラヨキ、2004年]

フィンランドは核燃料処理のために、トンネル網を掘って地下深くで保管するという策を考えた。岩盤まで続く深い縦穴を掘って核廃棄物が入った容器を埋める。掘削は2004年に開始され、すでに処分場として使われはじめているが、工事は2120年まで続く見込み。

#### トンネル・ログ [アメリカ・カリフォルニア、1957年]

1937年のある朝、カリフォルニアのレッドウッド国立公園を見回っていた監視員は驚きの光景に遭遇した。巨大な樹木が倒れ、道をふさいでいたのだ。何トンもある巨木を移動させる代わりに、木の幹に車1台通れる大きさの穴があげられた。

## 火星の洞窟

火星には巨大な洞窟がある。数百万年前に溶岩流が地表に押し寄せて形成された洞窟は、その後、乾燥して空洞になり長いトンネル状の通路ができた。この洞窟は将来、紫外線や砂嵐、隕石落下から私たちを守る自然のシェルターとして利用できると考えられている。

### ■所感・評価

一口にトンネルといっても、水道橋、地下壕、地下鉄、貯蔵庫、水道管など、本書で紹介されるトンネルは様々だ。中には大型ハドロン衝突型加速器など、これはトンネル？ と思うものもある。いわゆる「トンネル」を期待している読者は少々がっかりするかもしれないが、これまで知らなかった構造物との思いがけない出会いの場となることも確かだ。

本書の魅力は何といっても精緻で美しいイラストだ。トンネルを建設している様子や建設に使用された道具、地中に張り巡らされたトンネル網の見取り図、トンネル内部の図、構造物の立体図などは見ていて飽きない。一方で、文章は説明的でやや面白みに欠ける。例えば日本語版では、建設にまつわる秘話、豆知識やクイズなど、子どもが喜びそうなトピックを加えることができれば、読み物としての楽しさが増すと思う。翻訳の際にも、親しみやすくカジュアルな文体にするなど、読者を楽ませる工夫が必要だろう。原書にはないが、冒頭に世界地図を掲載してそれぞれのトンネルの場所を記すのも一案だ。

### ■試訳（冒頭2ページ）

コーンウォールの先史時代のトンネル

（イングランド、コーンウォール、紀元前1100年～1300年）

コーンウォールで発見されたさまざまな時代の200以上の洞窟は、洞窟や地下の乾いた石造物を意味するコーンウォール語で「フーグ」と呼ばれている。先史時代の洞窟はすべて人や動物の避難所として機能してきたが、フーグにはユニークな特徴がある。つまり、自然の洞窟でもなければ、岩を掘って作った洞窟でもない。わざと地面に通路を掘り、そこに蓋をして洞窟のように見せているのだ。

最も有名なのは、針毛の河豚である。残念なことに、野心的なコレクターや愛好家たちによって何世紀にもわたって荒廃させられ、トンネルの目的はほとんど残っていない。しかし、保存状態は素晴らしい。

様々な入り口は、深さわずか75センチの天井の低い2つの長いトンネルにつながっている。トンネルは奥に進めば進むほど暗く狭くなり、最後までたどり着くことはできない。

天井が低いので、床を這うしかない！

どのようにして作られたのか？

このようなトンネルを作るには、地面を目的の深さまで掘って締め固め、その上に巨大な石を梁のように載せて土をかぶせる。

使われた石は地元のものではなく、遠くの採石場から運ばれたものだ。どうやって運んだのかは本当に知らない。おそらくソリのようなものにレールをつけて引きずったのだろう。 なんとという困難な作業だろう！

何に使われていたのだろうか？

坑道は狭く、天井も低かったので、おそらく住居としては使われていなかっただろう。しかし、入り口は外からすぐに見えるので、おそらく隠れ家としては使われていなかっただろう。坑道内で発見された骨壺の跡は、そこが神聖な埋葬場所であったことを示しているのかもしれない。穀物貯蔵庫として使われていたかもしれないが、内部が湿っていたために食べ物が腐ってしまったという説もある。あなたは何に使われていたと思う？