



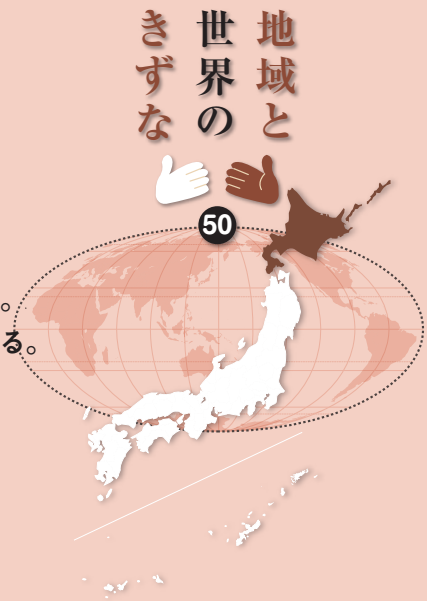
モバイルマッピングシステムを道路公社の車に設置する関口さん。現地道路公社が自前の機材を持ち、使いこなすことは、道路整備を外国に頼らずに済むということでもある



スワジランド国境へと向かう道を撮影中。この辺りの道路は舗装されておらず、赤土がむき出しになっている

# 自動計測車、アフリカに行く

いくら道路を作っても、きちんと整備されていなければ安全に走ることはできない。  
道路の整備状況を効率良く把握することは、道路交通を維持するために必要不可欠だ。  
画像処理を得意とする北海道の岩根研究所が、モザンビークの道路整備に力を貸している。



## 北海道

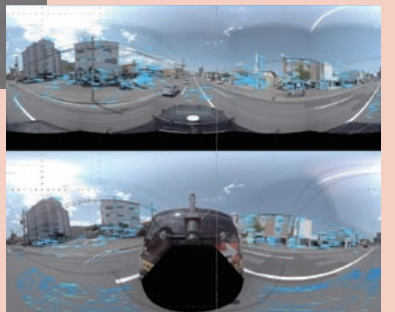


### 北海道

人口約550万人、面積は約83km<sup>2</sup>。  
日本の22%を占める広大な面積に、小樽や室蘭、苫小牧をはじめとする、大小合わせて35の港湾を持つ。総延長90,136.9km、全国の7.4%を占める県内の道路は、住民の生活を支える大切な交通インフラだ。厳しい気候もあり、整備維持が欠かせない。



岩根研究所のシステムを使い、車で走行しながら撮影した画像を分析する。レーザーを使わないため、機材がシンプルで、輸出制限などにも影響を受けないのが強みだ



上下2台のカメラが捉えた映像をもとに、特徴的な部分を分析し、周囲の風景を3Dで再構築する

### 画像をもとに道路をチェック 日本の道からアフリカへ

昨年11月、福岡市博多区で発生した道路陥没事故は、私たちの記憶に新しい。しかし、あれほどまでの大規模でなくとも、小さな修復が必要な道路は、さまざまな場所に存在している。日本の道路の総延長は約130万キロメートル、地球を32周するほどの長さがあり、一つ一つ歩いて確認するのは非現実的といわざるを得ない。そこで活躍するのが、自動車を走らせて情報を集めるモバイルマッピングシステムだ。レーザーや画像などを使って集めた情報を分析し、整備が必要な場所を探り当てる。

このシステムは道路の普及した日本ではもちろんのこと、広大な土地に新たな幹線道路を構築しようとしている開発途上国でも役に立つ。北海道でモバイルマッピング事業を手掛ける株式会社岩根研究所が、国内で積み重ねたノウハウを生かそうと乗り込んだのは、アフリカ南東部のモザンビークだ。現在、日本はアフリカの経済発展の下地づくりのために、各地で「回廊プロジェクト」を展開している。経済的な結び付きの強い数カ国を横断する幹線道路を構築し、輸送量を拡大するのが目的だ。実現すれば、沿岸地域から内陸部まで幅広い地域での産業の活性化を促進するとともに、経済発展著しい沿岸部や大都市の恩恵を内陸部、農村部にまで行き渡らせることができる。



モザンビークで道路公社をはじめとする官公庁の代表者の前で発表を行ったところ、熱心な質問が集まった

### 人間の視覚がヒントのシステム 強みはシンプルさと柔軟性

岩根研究所は、過去には「道路・河川などの現況ビデオ検査装置」を開発し、国土交通省の国道管理事務所、高速道路を管理するNEXCOなどに採用されてきた。2003年にはタイに現地法人を設立して海外事業を開始。現在は東南アジアや中東で画像を用いた計測サービスの提供や、機材、ソフトウェアの販売を手掛けている。

北海道大学発のベンチャー企業として出発した岩根研究所。創立者の岩根

モザンビーク北部は天然資源が豊富で、沿岸にあるナカラ港は世界への玄関口として発展する可能性を秘めている。ナカラ港を基点に、マラウイ、ザンビアなどの内陸国までの幹線道路、「ナカラ回廊」が整備されれば、周辺地域全体に経済効果が波及すると期待されている。そうした期待に水を差すのが、道路整備の水準だ。モザンビークでは、1977年から92年までの15年間にわたって続いた内戦の影響で道路整備が立ち遅れ、同国政府も北部一帯をカバーする開発計画を持っていなかった。そこで、日本はモザンビークの道路公社を支援し、道路の整備や維持管理ができる体制づくりを進めてきた。この実績が、ナカラ回廊プロジェクトの背景にある。

和郎社長は、同大学の応用電気研究所で、工学的なアプローチから人間の視覚の情報処理の研究を手掛けた。人間は、実際に目が捉えた情報をより「見たいもの」として脳が再構築したものを視覚として認識している。このプロセスをコンピュータで再現する研究が、現在の岩根研究所の技術の基盤だ。岩根さんはその後、岩根研究所を立ち上げて人工知能や自動車の自動走行システムの開発に取り組み、約20件の関連特許を取得。その中で磨いてきた画像処理の技術を基に作り上げたのが、道路の状況確認に活用できるモバイルマッピングシステムだ。レーザーではなく画像を使い、高い精度のマッピングを実現している。

「画像型モバイルマッピングシステムの強みは、複雑なセンサーなどがないため、シンプルで操作が簡単なことです」と、同社の関口隆さんは説明する。「そのため、途上国での運用に向いています。モザンビークでも、道路公社が自分たちの手元に機材を所有し、道路維持管理の技術を身に付けることで、継続的な道路の調査・点検が可能になると考えています」

モザンビークの道路公社の職員たちは、機材装置の持込みやトリアル撮影、ワークショップの開催などについて、同社が予想していた以上に熱心だった。現在、モザンビークの道路は7割が舗装されていない。モザンビークの人たちの熱意に応えるために、同社

も日本ではあまり経験のなかった無舗装道路の維持管理技術について情報収集を進めていく方針だ。また、予算の確保がネックとなるアフリカ諸国の実情に合わせて、操作性の改善や低価格化に取り組み、導入しやすいものを提供していくという。今後はモザンビークだけでなく、近隣のウガンダやザンビアなどでもワークショップを開催し、認知度の向上を目指す。

岩根研究所のルーツに当たる北海道大学。その母体となった札幌農学校の卒業生に、北海道を中心に数多くの港湾や橋を手掛け、近代日本を代表するインフラエンジニアとして知られた廣井勇がいる。廣井が手掛けた幾多の港が北海道の経済発展を支えたように、岩根研究所が整備を支援するナカラ回廊が、南部アフリカの経済発展の原動力となる日が来るかもしれない。