

# ニュージーランドの 道路と防災

独立行政法人北海道開発土木研究所土質基礎研究室長 西川 純一



## ■南半球の穏やかな国

ニュージーランド(以下 NZ と書きます)とって多くの方がまず思い浮かべるのは羊、ラグビー、ヨットのアメリカズカップでしょうか。美しい自然、雄大な牧場風景、英国の雰囲気溢れる町並みなど、日本人の観光客を引きつける要素が多く、訪れる人も増えています。

NZは南半球の中緯度にある島国で、面積は日本のおよそ7割ほどですが、人口はわずか366万です。規模からいって何となくすぐ北海道と比較したくなります。ちなみにNZのGDPは日本の1.2%です。北海道が日本のGDPの2%に貢献していると仮定すると、ちょうど人口に見合っただと日本と同じくらいの経済活動をしていることになりませんか。

NZは北島と南島からなっていて、国民の多くは北島、それも北端に近いオークランドとその周辺に集中しているということです。北島は火山が多く分布し、南島では南北をアルプス山脈が縦断する地勢は、日本列島との類似点が多くあります。アルプス山脈が走る方向は同時に活断層が走っているところでもあり、日本と同様に地震国でもあります。

## ■道路事情のスタディツアー

いまから4年前の1997年の春、NZの秋ですが、この地を訪れ、10日間ほど見て回る機会がありました。このときの目的は、NZの道路建設と防災対策のようすを見ることでした。筆者は1985年から86年にかけて1年間、南島のクライストチャーチに科学技術庁(当時)の在外研究員として滞在していましたので、4年前の訪問は11年ぶりの懐かし旅行でした。

この旅は、南島クライストチャーチのカンタベリー大学地球科学科のペティンガ博士を訪ねることから始まりました。彼は地質工学の講座を受け持っていて、筆者が1985年の滞在時にお世話になった人物です。彼には筆者の行動予定を作ってもらい、訪問先の予約を取ってもらいました。



地質工学の講座のあるカンタベリー大学地球科学科とペティンガ博士

## ■行政改革とオチラ高架橋

クライストチャーチでは国道の建設、管理を行っているTRANSIT NZ(以下TRANSIT)の事務所を訪ねました。NZは行政改革のお手本のように言われたことがありました。TRANSITは1989年にそれまで組織をリニューアルしたものでパンフレットによると「国道のネットワークをより安全に、より便利に」を目標として、国道の計画、建設、維持管理、地方



NZ南島フィヨルドランド地方の山岳風景

道への補助などを行っています。驚いたことに全スタッフはわずか 147 人(現在のホームページを見ると 190 人に増えていました)で、首都にある本部と 7 つの地方事務所に分かれています。クライストチャーチの事務所は 16 人で、南島の半分を担当しています。

この当時のクライストチャーチ事務所の大きな仕事はオチラ高架橋の建設でした。事務所で所長のオダムズ氏が熱心に説明してくれました。これはクライストチャーチと西海岸を結ぶ国道 73 号のアーサーズ峠付近のオチラ峡谷の線形改良と岩盤崩壊を避けるために計画されたものです。



オチラ高架橋建設のためのボーリング調査



TRANSIT クライストチャーチ事務所でおチラ高架橋の説明を受ける 左が所長のオダムズ氏、右が調査に携わったコンサルタントのパターソン氏

この時は基礎杭のために現地調査が行われていました。この高架橋は現在は完成して供用されているとのこと。昨年 11 月にメルボルンで開かれた地盤工学に関する国際会議のポスターセッションにこの高架橋に関する発表があり、それを見つけたときは懐かしく感じたものでした。



オチラ峡谷付近の国道

### ■ NZ の道路の特徴

NZ の国道延長距離は 10,463km ありますが(北島で 5,613km、南島で 4,850km)、TRANSIT の 95 / 96 会計年度の予算は 767 百万 NZ\$(当時のレートでおおよそ 614 億円)ですから、北海道に使われる道路予算と比較してかなり少ないとみられます。NZ の国道を走ると、自然の地形を大きく変えないで道路が建設されていることに気がつきます。日本の国道より勾配もかなりきつく、85 年当時に小型車でアーサーズ峠を越えるときにはオーバーヒートしないかと心配したくらいでした。

これは建設時にできるだけコストが嵩まないよう



NZ の主要な国道



国道の1車線橋 お互いに譲り合うことが大事

に、切り盛りを少なくし地形に沿ってルートを選択したものと想像します。通過台数の少ない道路では、一車線の橋梁も珍しくありません。トンネルの数も極端に少ないといえます。

しかし、大きな都市とその近郊には自動車専用道路が整備されていて、必要なところには予算をつぎ込んでいます。TRANSITの一般向けのパンフでは、道路整備は便利と費用のバランスを考慮していると説明しています。予算は限られているので便益と費用の比率が大きくないと新規の建設計画は進行しないとのことです。一般向けのパンフでありながら説明はかなり具体的です。

### ■道路のり面の対策工は

NZの国道の岩盤のり面は、大がかりな対策工はほとんど施されていないのが現状のようです。オチラ高架橋の現場を見に行く途中の沿線には、随所に岩盤のり面が露出しています。同行したコンサルタントのパターソン氏によると、ネット工などの対策をTRANSITに提案している箇所があるが、予算がないということでなかなか実現しないとのことでした。落石などで通行車両が被害を受ける事例はあるのか聞いたところ、そういえば何年前にこんな事故があったという答えが返ってきました。具体例を調査することはできませんでしたが、いくら通行車両の少ないところでも起こり得ることなのだというでしょう。

南島のダニーデンで車を借りて、付近一帯を1,200km余り走り回りました。ちなみにNZでレンタカーを借りると日本語表記のついた交通法規解説パンフをくれます。交差点での途の譲り方にちょっと



オチラ高架橋の現場へ向かう沿線は岩盤の切土のり面がいたるところに

した違いはありますが日本と同じ感覚で運転ができます。ただし、現在もそうかと思いますが、交通事故による死者数は比率からいうと北海道より多いくらいですので、安全運転を心がけるに越したことはありません。ダニーデンには地質放射科学研究所(以前の地質調査所)の支所があり、そこには85年当時カンタベリー大の院生だったグラッシィー氏がいて、市内の地すべり地を案内してくれました。



切土だけの国道のり面

85年当時、南島に建設中であったクライドダムが完成していて、それに伴い国道が付け替わっていました。ダム湖に沿った道路ですので、ほとんどが切り土のり面になっています。できるだけ安定勾配で処理して、特別な対策工はしないという方針でつくられているようです。

北島のウエリントンでは近郊にある地質放射科学研究所の本所を訪ねました。この研究所は道路建設の際の地質調査も行っている組織です。ここではウエリントンから車で行ける範囲の見所について

情報を提供してもらいました。ついでに近郊の自動車専用道路の拡幅現場を、やはり以前にカンタベリー大の学生だったデロー氏の案内で見て回りました。斜面補強による拡幅など、新しい工法も行われていました。



ロックボルトで補強しながらの切土

ウェリントンから北東方向に山地が連続していますが、その山地を横切るマナワツ峡谷という難所があります。この峡谷に沿って国道と鉄道が走っています。急崖を切り、一部は峡谷に張り出しながらつくられた道路ですが、のり面対策工としてはせいぜいネット工が行われている程度です。ときには斜面崩壊により道路が不通になることもあることがTRANSITのパンフレットに示されていました。



急崖がせまるマナワツ峡谷

## ■高速道路の建設

NZでは自動車専用道路をモーターウェイと呼んでいます。主要都市と近郊を結ぶ短距離区間がほとんどですが、人口の集中しているオークランドでは近郊の都市と結ぶ路線が発達しており、新規路線の建設も進められています。ちなみにモータウェイ



ジオテキスタイルを用いてのり勾配を立てた盛土  
人物は、この盛土を設計したチェン博士

イの通行は無料です。

オークランドではオークランド大学地質学科のワーウィック博士に地すべり地と宅地造成の現場を案内してもらいました。次いでコンサルタント会社のコーネルワグナー社のダンカン氏とチェン博士にモーターウェイの建設現場を見せてもらいました。建設コストを大きくしないのが原則ですが、用地に制約のある区間ではジオテキスタイルを用いた盛土を施工していました。



オークランド郊外の高速度道路の工事現場

## ■おわりに

とりとめのない紹介になりましたが、NZの道路は身の丈にあった作りかたをしているという印象が強くなります。ところによっては防災の面から不安になることもあります。これも国民の理解が得られているものと想像します。北海道の状況に直ぐに参考になるというものではないですが、その精神は見習いたいものだと考えます。

