



ハイジの国の舗装事情

 日本道路公団 試験研究所 舗装研究室 高橋 茂樹

1. スイスの多国籍性

ヨーロッパの中央に位置するスイスは、日本でも有名な国のひとつですが、意外と知られていない部分もあるかと思しますので、本題に入る前にその紹介を少々させていただきます。

スイスの人達は、自国のことをよく「ヨーロッパの真ん中の真ん中」と言ったりしますが、これはその地理的な部分のみを指しているわけではありません。「なるほど、確かにこれは真ん中だ」と感じるのは、むしろそこに住む700万の人達の方で、その代表的なものが、ひとつの国に四つの公用語（ドイツ・フランス・イタリア・ロマンス語）を持ち、26ある州ごとにそれぞれ言語が異なることです（図-1）。これは言葉だけの問題ではなく、それを使う人達も、例えばドイツ語圏なら顔つきも性格もドイツに似ている気さえします（細かく言えば実際は“似て非なる”部分も多いのですが）。よって、同じ国でもドイツ語圏は清潔で生真面目、フランス側に入り言葉が変われば、服装がおしゃれになる一方で町にゴミが多くなり、アルプスを越えれば、イタリアの陽気さとおいしい食べ物が待っているということになります。このように、観光する側にとっては、ひとつの国でいろいろ楽しめるという大きな魅力があるのですが、それぞれ性格の違う地域をひとつにまとめるのは大変なようで、例えば、国名もどの公用語でもない“ヘルヴェティア”というラテン語名を使うなど、政府も何かにつけ気を遣っているようです。

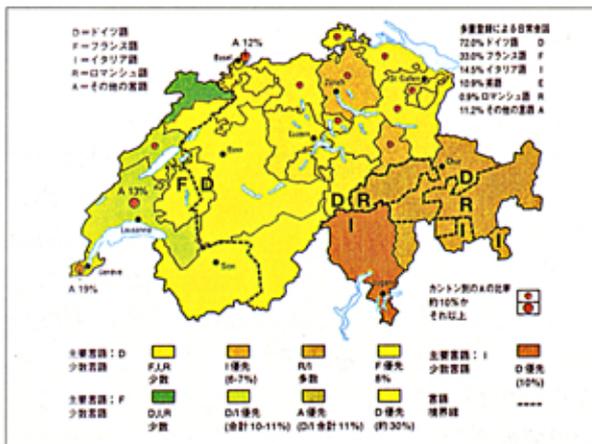


図-1 スイスの言語圏



中央が筆者

2. スイスの高速道路網

1960年代から建設が始まった高速道路は、自国のみならず、中央ヨーロッパ間をつなぐ重要な国際幹線道路に位置づけされており、現在12路線が供用し、将来は1,855kmのネットワークの完成を目指し、毎年約100kmのペースで工事が進められています（図-2）。しかしその



図-2 スイスの高速道路網

一方、国内最大の都市圏であるチューリッヒには市内を通る高速がなく、大半の通過交通が中心部まで入り込み、渋滞が問題となっています。これについて、市外を環状線で結ぶべく建設が始まっていますが、環境問題等難しい部分もあり、すぐに解決とはいかないようです。また最近、隣国で相次ぐ長大トンネルの火災事故があり、スイスでもアルプスの下を貫くトンネルは、これらと同じくほとんどが対面通行であることから、2本目の

建設、あるいは貨物輸送の鉄道へのシフト等を含めた安全性の議論が高まっています。またご存知のとおり、スイスは山岳地帯であることから、道路における構造物比率が高く、建設コストも高いのですが、今のところオーストリアと同じく、高速道路はステッカーによる有料制を採用しており、高速を利用する車1台につき、年間405Fr（約3,000円）の利用料を支払い、シールをフロントガラスに貼れば1年間使い放題(?)となっています。このあたり、ドイツは無料、フランスやイタリアは日本と同じく料金所でその都度支払う等、各国でその考え方に違いが見られます。

3. スイスの舗装事情

さて、高速道路の建設開始時には半々で導入されたアスファルトとコンクリート舗装ですが、現在では日本同様、前者の使用が圧倒的に多くなっています。建設後約30年を経て、目地部を中心に痛みの激しい高速1号線のチューリッヒ〜ベルンでは、そのコンクリート舗装が構造的な寿命を迎えていると判断し（写真-1）、コンクリート撤



写真-1 痛みの激しいコンクリート舗装区間

去後に、路盤からアスファルト舗装に打換えるという大規模な改良工事が現在行われています。ここではその一部を試験施工区間とし、排水性舗装やSMA（碎石マスタック）等、数種類の表層を試しています。排水性舗装は、国内でもフランス側で実績が多く、SMAは、それが生まれたドイツ側で導入と、ここでもスイスの多国性を垣間見るわけですが、前者には冬季のチェーンによる骨材飛散、後者には材料選定と施工の難しさが課題となっています。

写真-2 クラック部分のシール材処理



写真-3 サーフェイドレッシング（施工直後）

また厳しい気象条件により、クラックの発生が著しい箇所においては、その都度（スイス人らしく）真面目にしっかりとシール材処理が施されています（写真-2）、一方で、最近予算的な制約の厳しい国々で積極的に使われ始めた、細骨材に乳剤を混合し数mm〜1cm程度の層厚を既存の表層上に散布するサーフェイドレッシングも試されています（写真-3）。この他、橋梁床版上のシート防水工の上手さ等、感心することも多い一方、日本と比べた場合、これら建設現場での作業者の少なさには驚かされました（写真-4）。



写真-4 作業者が少ない舗設現場

4. おわりに

この度、1年間のスイス国立材料試験研究所（EMPA）での滞在をもとに、本レポートを書かせていただきましたが、ここに記した舗装だけでなく、色々な面で欧州内の国々は、それぞれ自国の特徴を持ち、それを生かす様々な工夫がなされていることを強く感じました。彼らからは、新技術を学ぶことの他に、その国に合った独自性をどのように生かしていくべきかという視点を持つことの重要性を教わった気がしています。

