



# 第10回国際道路気象会議に参加して

松澤 勝 (北海道開発局開発土木研究所)



## 1. はじめに

道路技術者・行政官と気象研究者が参加して、道路気象に関する研究発表や意見交換を行う、第10回国際道路気象会議(10th International Road Weather Conference)が2000年3月22～24日に、スイス連邦ダボス市で開催されました。会議は常設国際道路気象委員会(SIRWEC: Standing International Road Weather Commission)が主催で、2年に一度開催されます。このうち4年ごとは、世界道路協会(PIARC)の国際冬期道路会議と同時開催となり、今回は2002年に札幌で開催されることが決まっています。

今回の会議の開催地であるダボスは、チューリヒから鉄道で3時間程度のスイスアルプスの中にあるスキーリゾートで、両側を山脈で挟まれた谷間にある約3～4km程度の細長い街です。会議場は、そのほぼ中央部にあり、会議の参加者には、無料のバス券が配布され、会議場や催事会場まで路線バスに乗って移動しました。

参加者は、22カ国、148名(当日参加を除く)で、うち日本からは、私と同行した北海道開発局道路建設課の安中氏の他に、北海道開発技術センターの石本氏、日本気象協会北海道支社の小林氏、大槻氏、北陸建設弘済会の米田氏、清水氏、木村氏の計8名の参加がありました。

## 2. 研究発表

研究発表は23、24日に行われ、論文発表は、32件(うち日本からは1件)でありました。著者は「札幌圏ホワイトネット実験の結果について」を発表しました。これは、マイカー通勤をしているドライバーに冬期の道路気象情報を提供することで、どの程度公共交通機関に転換できるかを社会実験の手法で測定したものです。

以下にセッション毎のテーマと主要な発表概要を示します。

### 1) 予測—多様な気象、精度と信頼性

路面凍結予測を行うために必要な、道路の熱的な特性を明らかにする手法と数値モデルに関する発表や、気象レーダーを用いた降雪の短時間予測の紹介がありました。デンマークからは、吹雪の予測がグレート・ベルト橋のケーブルからの雪氷塊の落下事故防止に効果がある旨の発表がありました。

### 2) 気候とデータの質

スウェーデンの研究グループから、路面の滑り易さと、路面分類、路面温度、土地利用条件などとの関係や、路面



ケーブルカーとダボス市街

の滑り易さと交通事故に関する発表がありました。

### 3) 道路気象データの表現と解釈

米国からはITS(高度道路交通システム)における道路気象情報システムの役割と連邦道路庁の取り組みについて紹介がありました。また、スウェーデンでは道路庁と気象研究所が、お互いの道路気象情報を共有して効率的に道路管理に活用している旨の発表がありました。

### 4) センサーと機器

フィンランドから、路面上の塩分濃度と0.1mmオーダーで氷の厚さを同時に測定する最新の路面センサーや、路面センサーのフィールド実験の結果に関する発表がありました。また、音声センサーによる路面状況判別のプロジェクトに関する報告もあり、新しいセンシング技術として注目されました。

### 5) 道路利用者への情報提供、展望

最後のセッションでは、先に述べた私の発表の他に、フィンランドやスウェーデンから、道路気象センサーで自動的に標識をコントロールするシステムについて発表がありました。

ところで、この会議の参加国をみると山岳地を抱えているか、寒冷な気候の国が多く、やはり道路の雪氷対策を目的として、道路気象学が発展したと推測できます。また、道路気象に対するニーズも高く、センサー機器やソフトの開



発を行う企業、気象予測業務を行う企業、予測精度を向上するための基礎研究をする大学や公的な気象研究機関、ユーザーとしての道路管理者がそれぞれ連携し、道路気象情報産業として、いわゆる“産業クラスター”を形成している印象を受けました。

### 3. 公式イベント

23日の夕方には、SIRWECの理事会があり、私はオブザーバーとして参加する機会を得ました。理事会では、以下のような点について情報提供と議論が行われました。

- ・ 次回の2002年の札幌大会に関するアナウンス
- ・ 札幌大会の次の会議開催地について
- ・ スイスのシュルプ氏(スイス連邦道路庁)をSIRWECの会長に、日本の竹内氏(日本気象協会北海道支社)を副会長に選出など。

23日の夜は懇親会でした。会場はスキーリゾートらしく7kmほど離れたスキー場の Gondola 駅の終点(標高2100m)にあるレストランでした。しかも麓の駅までは路線バスで移動したのにはおどろきました。

研究発表会の終了後、24日の午後は、ダボスにある雪崩研究所の見学会でした。スイスにおける雪崩研究の歴史は古く、我々が現在使っている雪崩予防柵の設計に用いる雪圧理論もスイスでの研究に基づくものです。現在、雪崩研究所では、雪崩予測を行って国内の公共機関やスキー場などに提供する業務を行っているそうです。

### 4. ダボスの雪崩予防施設



ワイスフルーの雪崩予防柵

ダボス近郊の山々には何重にも設置された雪崩予防柵があり、麓からも見ることができます。これらの防雪柵を近くで見ると、雪崩研究所の見学の後、ケーブルカーに乗って標高2662mのワイスフルーヨッホまで上ることになりました。終着駅はスキー場の中腹にあり、そこから、山頂付近に何重にも設置されている雪崩予防柵を見学しました。しかし色とりどりのスキーウェアで着飾ったスキーヤーの中で、ビジネススタイルの私たちは、きっと奇異に映っていたことでしょう。

### 5. 最後に

2002年には、札幌で第11回の国際道路気象会議が開催される予定です。これらに関しては、インターネットのホームページ(<http://www2.ceri.go.jp/sirwec2002/>)で情報提供していますので、多くの方がこの会議に興味を持っていただければ幸いです。



雪崩研究所前で左より、北海道開発局安中専門官、日本気象協会小林氏、著者、シュルプ氏(スイス:SIRWEC委員長)、サモドゥワ嬢(ロシア)ー日本気象協会大槻氏撮影