

# Letter No.44

## 雪崩分科会レター



2010年1月16日に尻別岳西方989 m峰（南斜面）において面発生乾雪表層雪崩が発生し、2名の山スキーヤーが巻き込まれ1名が死亡した。雪崩は写真左上（標高969 m付近）で発生し、写真右下方向へ流下した（1/18撮影）。日本雪氷学会北海道支部雪氷災害調査チーム、北海道雪崩研究会、日本雪崩ネットワークの共同により1/18に調査が実施された（左下の写真は雪崩破断面における調査実施状況）。調査の結果、標高差：約330 m 水平距離：約620 m 見通し角：28° 雪崩層厚：約30 cm（調査実施時） 弱層：こしもざらめ雪であること等が明らかになった。（写真・文 池田慎二 会員）

2010年3月23日発行

（社）日本雪氷学会 雪崩分科会

# 目 次

巻頭言 .....	1
■ 2009 年度雪崩分科会例会報告 .....	2
【雪崩分科会講演会】	
「Dr.ナダレンジャーの3D眼鏡を通して見たなだれの世界」	3
「カナダで日系移民が被災した雪崩災害について」	5
「日本の雪崩調査団によるトルコ共和国の視察」	7
■ International Snow Science Workshop (ISSW) 参加報告 .....	9
■ 第20回雪崩対策の基礎技術研修会 開催報告 .....	10
■ 第13回雪崩安全セミナー 開催案内 .....	11
■ International Symposium on Snow, Ice and Humanity in a Changing Climate 開催案内 .....	12
■ 2010 International Snow Science Workshop 開催案内 .....	13
■ 雪崩関連学会賞受賞者の紹介 .....	14
■ 分科会費納入のお願い .....	15
■ 雪崩分科会役員 .....	16

# 巻 頭 言

石本 敬志（財団法人日本気象協会 北海道支社）

10年ほど前から、北海道の国道では道路雪崩対策のため、できるだけ書式を揃え雪崩の実態がわかる記録を残す努力が継続されており、雪崩の実態把握や雪崩対策検討の基礎資料として活用できるようになってきている。蓄積されつつあるそれらの記録からは、新雪表層雪崩がおよそ7割を占めるなど、北海道の道路雪崩の特徴がわかる。強風による吹きだまりの影響が大きな道北オホーツク海側、北海道中央部の山岳地帯で西風と東風で雪崩発生箇所が変わる上川管内など地域差も明らかになりつつある。

また、道路雪崩の安全を確認するため、雪の専門家が関係者と一緒に現場を見られる制度のおかげで、道路周辺の道路雪崩対策施設の効果や課題も明らかになっている。雪崩予防柵から新雪やスラッシュ状の雪がすり抜ける現象も、そのひとつであり、雪がすり抜ける実態を究明する研究や対策が検討されている。

雪氷学会北海道支部や関連機関とも協力し、それぞれが雪崩現場で得た情報や経験を共有し継承するための勉強会などの機会を継続することで、雪崩に対応する判断が人に依存する割合を小さくする努力も続けている。

お天気判断で役割が重くなっている数値予報の分野でも、垂直方向や水平方向の空間分解能の向上に加え、モデル自体も改善されている。レーダー観測値を基にする予測手法も、1時間雨量の場合は6時間先まで30分毎に更新、10分ごとの場合は1時間先までの雲の動きを予測し、数値予報モデルを補完し、実際に起きつつある現象を監視し、予測できるようになってきた。

一方観測面では、気象官署がカバーしきれない山岳地域などでも、道路気象観測網の整備が進み、雪氷現象を含む道路気象状況を把握する情報量が増えている。情報伝達の面でも、従来のテレビやラジオに加え、携帯電話やインターネットの恩恵で大量の情報から自分が必要な情報だけを使え、雪崩危険度の判断に必要な情報量が増えている。今後、ますます気象現象の時間、空間変動が大きくなると言われており、これまで以上にそうした関連情報の有効活用が望まれるようになる。

言うまでもなく、道路雪崩は山岳雪崩よりも規模が小さいことが多い。それでも、同じ場所の、同じ種類の雪崩でも、現場の様子は毎回違うので、解析に耐える資料を蓄積することが雪崩対策だけでなく、雪崩の基礎研究にも貢献するはずである。雪崩の直前、直後に現場を見られる、道路雪崩の利点を生かすため、道路雪崩関係者はこれまで以上に雪崩研究者との連携が必要で、当雪崩分科会はその結節点機能を果たしている。2010年にかけての冬は穏やかに始まったが、1月中旬にかけ日本列島は優勢な寒気団の影響を受け、北海道はもとより本州各地でも雪崩を心配する冬になりそうである。

2010年1月

## 2009 年度雪崩分科会例会報告

雪崩分科会セッションおよび 2009 年度総会が雪氷研究大会（2009 年・札幌）開催期間中の 2009 年 10 月 2 日に、北海道大学学術交流会館第一会議室において開催された。参加者は 45 名であった。

雪崩分科会セッション（講演会）では、3 件の講演があった。講演者と題目は後述する。

2009 年度雪崩分科会総会では、2008 年度活動報告、会計報告、監査報告が行われ承認された。引き続き 2009 年度活動計画案、会計計画案が示され、異議無く了承された。さらに雪崩分科会研究助成運用規定案が示され、了承された。また、以下の項目が報告された。

- ① 第 20 回雪崩対策基礎技術研修会の開催協力
- ② 第 13 回全国山岳・スキー場雪崩安全セミナー
- ③ 雪崩災害防止功労者（国土交通省）の推薦報告
- ④ ニュースレター「Letter」報告
- ⑤ 分科会名簿について

その他として、雪崩運動シミュレーション技術研究会設立の提案がなされた。

分科会終了後の懇親会には、多数の方に参加を頂き、大変盛況であった。

### <雪崩分科会セッション（講演会）>

講演者：納口 恭明 氏（独立行政法人防災科学技術研究所）

題 目：Dr.ナダレンジャーの 3D 眼鏡を通して見たなだれの世界

講演者：和泉 薫 氏（新潟大学 災害復興科学センター）

題 目：カナダで日系移民が被災した雪崩災害について

講演者：エヴゲニー・ポドリスキ氏（名古屋大学大学院 環境学研究科）

題 目：日本の雪崩調査団によるトルコ共和国の視察

次ページより、各講演内容を掲載する。

## 「Dr.ナダレンジャーの3D眼鏡を通して見たなだれの世界」

納口 恭明（独立行政法人防災科学技術研究所）

雪崩分科会の講演ではまったく触れられなかった他分野における「雪崩の法則」のほんの一部を以下に述べたいと思います。

バンクーバー冬季オリンピックの女子スピードスケートパシュート（写真）に感動した人はかなり多かったのではないのでしょうか。それと同時に、パシュートという競技の面白さにも大いに惹かれたのではないのでしょうか。バックストレートとホームストレートの中央部分で半周ずれた位置から1チーム3名からなる2チームが同時にスタートして、女子は6周、男子は8周してチームの最後尾の選手が先にゴールした方が勝ちとなる競技です。



写真 バンクーバー五輪、女子スピードスケートパシュート（asahi.com より）

この競技の面白さは空気抵抗が重要な要素となる点です。走者は隙間を空けずにぴたりと1列縦隊になり、先頭が時々入れ代わります。これは先頭ほど空気抵抗が大きいので、疲れを蓄積しないために先頭が入れ代わります。日本スケート連盟によると先頭に働く空気抵抗力は1.4kg、2番手は1.1kg、3番手は0.89kgと、後ろほど小さくなります。もし、隙間を空けてばらばらに滑れば、2番手、3番手も先頭と同じくらいの大きさの抵抗力を受け全体としては失速します。オリンピックテレビ中継でアナウンサーは「一人だけ飛びぬけた走者がいても勝てない競技です」といいます。

もしバンクーバーオリンピックで2400mスピードスケートの優勝者がいたとしたら、日本女子パシュートチームが競争して本当に勝てるのでしょうか。どちらも2400m滑るので距離に不公平はありません。むしろパシュートのほうが3人で縦長になっている分だけ若干、長い距離を滑ることになる分だけ不利かも知れません。問題は2400mという中途半端な距離のスピードスケート競技がないことですが、次のような考えで、推定します。女子の場合競技としては500m、1000m、1500m、3000m、5000mの5種目があります。それぞれの金メダルを獲得した1位の選手の平均速度は、13.14m/s、13.06m/s、12.83m/s、12.37m/s、12.17m/sと、距離が長くなるにつれて小さくなります。スタート直後の加速が全体の中で大きなウエートを占める500m、1000mのようなスプリント系を除けば世界記録にしても一般に平均速度は距離の単純な減少関数となります。ここでバンクーバーオリンピック女子スピードスケート1位の記録のうち1500mと3000mの記録間で直線近似して2400mの記録を内挿してみると12.55m/sとなります。もちろん、小平奈緒も穂積雅子も田畑真紀も単独ではこれには勝てないと考えていいでしょう。ところが日本チームの3人が3回滑ったパシュートの平均速度は13.23m/s、彼女たちがゴールしてもこの仮定のゴールドメダリストはなんと100m以上も後方に置き去りにされることとなります。圧勝とっていいでしょう。

同じ日本人の3選手だけで比較するのも面白いかもしれません。バンクーバーで出した各

選手の最速の平均速度の記録は穂積選手が 3000m で 12.13m/s、小平選手が 1000m で 13.02m/s、田畑選手が 1500m で 12.49m/s、いずれもパシュート 2400m における自分の平均速度に勝てません。という以上に、これには面白いことがあります。たとえば 3 人の中で先頭になった短距離に強い小平選手が集団から前に飛び出したとします。スタートダッシュの加速のときを除けば、小平選手は短い距離であっても集団の記録よりも遅いので、すぐに集団に飲み込まれて抜け出すことはできません。したがって前が崩れることはありません。しかし、たとえば最後尾になった本来は長距離に強いはずの穂積選手が先頭交代に伴うなんらかの理由で集団から遅れたとすると穂積選手にかかる空気抵抗はさらに強くなってますます集団から離れていってしまいます。したがって後ろは自然に任せていると崩れる傾向にあります。もちろん最後尾の選手のゴールで決まる競技ですからベテランの田畑選手が見逃すわけもなく集団のスピードを緩めて落伍者を出さないようにコントロールするのは当然です。

金メダルをとるような飛びぬけたスピードの選手よりもチームで滑るほうが速いという事実は、パシュートのルールがチームの末尾ではなく先頭がゴールしたほうが勝ちというものであっても、面白いかもしれません。そのときは 2 名が先頭でがんばられるだけがんばって、最後に力を温存していた選手にすべてを任すということになるでしょう。もちろん、チームから落ちこぼれた選手は半周遅れで追いかけてくるチームの先頭の妨害になってはいけませんので、コース外に出なければなりません。自転車競技のパシュートは 1 チーム 4 名のうち 3 番手の選手のゴールで競うので、若干、この要素を加味したものといえます。

人為的なルールのもとに勝つための作戦を考えるという競技集団ではない自然の集団では、集団のサイズが大きくなると速くなるという法則は先頭に明瞭で安定した頭を作り、末尾に崩れ行く尻尾を作り、全体としてだんだんと長く伸びていきます。これがまさに発達したなだれの形態であり、ひとひらの雪片は優雅に落ちてくるとしても、雪崩となった雪の集団は猛威をもって襲い掛かってくることになるのです。

ところで、仮にベテランの田畑選手が目立ちたがり屋で先頭が指定席で、後輩ににらみを利かせて譲らないいわゆる「ジコチュー女王様キャラだった」とすると、だんだんスピードは落ちてきて、チームとしての意味を成さないものになります。トップの交代のないワンマン体質の組織や政権交代のない国家の運命を感じさせるものです。

この話にはきりがないのでこの続きは、いつかまたどこかで述べたいと思います。

# 「カナダで日系移民が被災した雪崩災害について」

和泉 薫（新潟大学 災害復興科学センター）

## 1. はじめに

日本国内では 20 世紀の 100 年間に 7,000 件を超える雪崩災害が発生し、5,300 人を超える雪崩死者が出たことがわかっている（和泉，2004）。しかし日本人が被災した雪崩災害が、国内ばかりではなく海外にもあったことはあまり知られていない。本稿では、明治時代にカナダに移民した日系人が BC 州ロジャースパスで雪崩に巻き込まれ多数の死者が出た雪崩災害と、その発生から 100 年目に開催される慰霊祭について報告する。

## 2. ロジャースパスについて

カナダ BC 州のグレーシャー国立公園のほぼ中央にあり、カナダ横断道路（国道 1 号線）が Selkirk 山脈を越える峠がロジャースパスで、北米で最も雪の降る場所と言われている。雪が沢山降る上に、氷河が作った U 字谷の急斜面が両側に聳え立っており雪崩の巣とも形容できる場所である（図 1）。1886 年開通の大陸横断鉄道(CPR)は、当時この峠上を通っていて毎冬のように雪崩で悩まされていた（現在、鉄道は峠の地下をトンネルで通過）。

## 3. 1910 年 3 月 4 日の大規模雪崩による大惨事

鉄道開通から 1909 年までは、ランナウトゾーンが重なり合う No. 065 と No. 066 の雪崩道にあった線路は、No. 17 シェッドによって守られていた（図 2）。ところが、数年間雪崩がなかったことから 1909 年に東側に移設された新しい線路にはスノーシェッドが作られなかった。この無防備な状態で 1910 年 3 月 4 日、まず No. 66 雪崩道から雪崩が発生し鉄道線路を埋没した。この雪崩のデブリと一緒に運ばれてきた樹木を排除していた除雪作業隊に、反対側の No. 65 雪崩道から発生した雪崩が襲いかかり、100 トンを超える重量のロータリー除雪

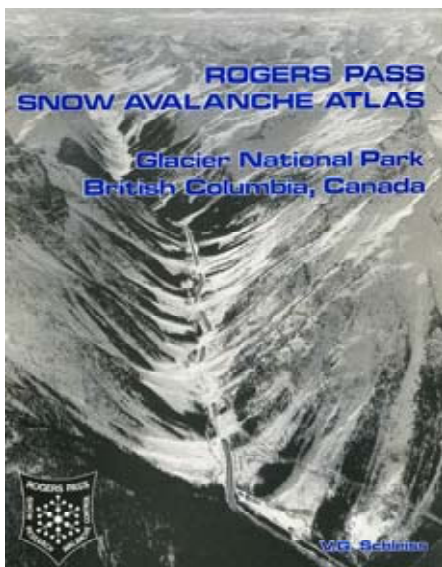


図 1 ロジャースパス東側谷間の冬の状況（Schleiss, 1989）

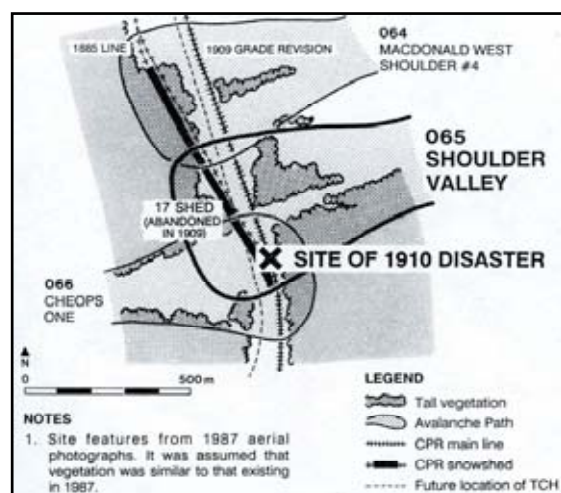


図 2 1910 年の雪崩災害の概要を示す平面図（Schleiss, 1989）

×印が被災地点、黒太線が旧線の 17 シェッド、064～066 が雪崩道を示す

車を No. 17 シェッドの屋根の上にまで吹き飛ばし (図 3)、除雪作業に従事していた鉄道労働者 58 名を死亡させた。これら死者のうち半数以上の 32 名が、日本人-カナダへの日系移民なのであった。

#### 4. 雪崩から 100 年目の慰霊祭

この日系移民 32 名が犠牲になった雪崩事故がきっかけとなってカナダでも雪崩研究が行われるようになり、現在のカナダ雪崩協会 (CAA) などの活動の原点になっている。2010 年 3 月 4 日は、この事故からちょうど 100 年目にあたる。ロジャースパス近くの街レベルストークでは、この事故で犠牲となった鉄道労働者の慰霊祭が行われることになっている。

このレベルストークで雪崩予報補佐官兼スキーパトロールに従事している藤村知明氏が、犠牲となった日系移民の子孫を探すべく、日本の雪崩研究者に犠牲者の氏名等を問い合わせてきた。著者は UBC に留学中、明治時代、移民向けにバンクーバーで発行されていた邦字新聞「大陸日報」に掲載されたこの事故に関する記事を調べていたことから、犠牲となった 32 名の出身県・日本名・埋葬地を藤村氏に連絡することができた。藤村氏は、犠牲者の子孫を慰霊祭に招いたり、慰霊碑を建立する費用に充てるため、2009 年 10 月から「1910 年ロジャースパス雪崩チャリティ・イベント」を国内各地で順次開催することになっている。1910 年ロジャースパス雪崩についての講演やドキュメンタリーフィルムの上映、カナダ雪崩教育フィルムの上映・DVD 販売などが行われますので、近隣で開催されました際には是非ご参加下さいますようお願いいたします。ちなみに札幌では 10 月 31 日 (土) 16 時から、りんゆうホール (東区北 9 東 2 りんゆう観光 2F) でこのイベントが開催されます。



図 3 1910 年の雪崩災害のデブリ状況 (Schleiss, 1989)

右にシェッドに乗り上げたロータリー除雪車輜が見える

#### 参考文献

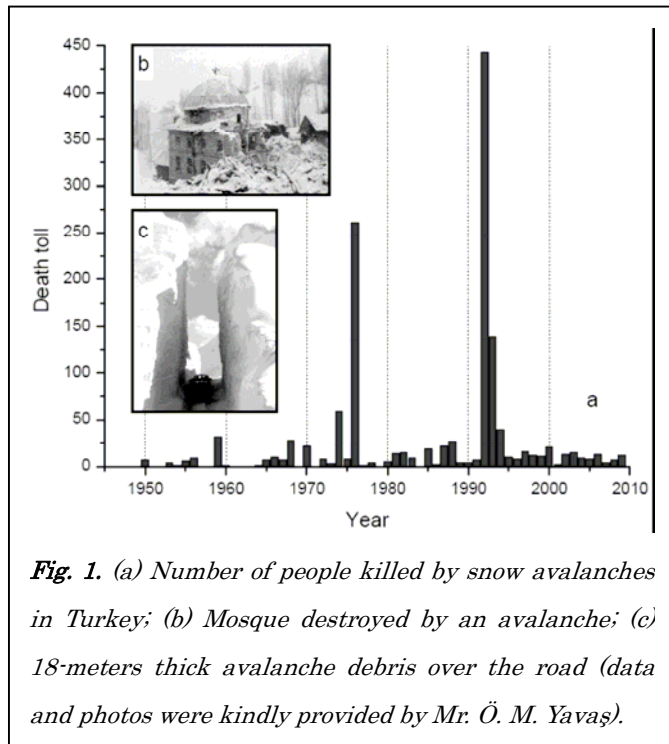
和泉薫 (2004) : 日本の雪崩災害データベース, [www.argos-net.co.jp/nadare\\_bunkakai/nadare\\_db/](http://www.argos-net.co.jp/nadare_bunkakai/nadare_db/)  
Schleiss (1989) : Rogers Pass Snow Avalanche Atlas, Canadian Parks Service, 313pp.

(編集注 : 本原稿は 2009 年 10 月現在で執筆されたもので、各地でのチャリティ・イベントおよび慰霊祭は無事終了しました)

## 「日本の雪崩調査団によるトルコ共和国の視察」

エヴゲニー・ポドリスキ (名古屋大学大学院 環境学研究科)

Every year millions of tourists come to see the historical and natural heritage of Turkey, but not many are even aware that this is one of the countries most prone to avalanches in the world. Annually tens to hundreds of people have been killed by avalanches in the eastern part of the republic (Fig. 1 a). The



**Fig. 1.** (a) Number of people killed by snow avalanches in Turkey; (b) Mosque destroyed by an avalanche; (c) 18-meters thick avalanche debris over the road (data and photos were kindly provided by Mr. Ö. M. Yavaş).

tragic heavy snow winter of 1991/92 claimed **443 lives**, 1975/76 – **261**, 1992/93 – **139**. While the statistics of deaths in the developed world have long ago shifted to extreme-sport lovers that trigger snow slabs by themselves, most accidents in newly industrialized Turkey occur in settlements and on roads (Fig. 1 b & c). The scale and magnitude of the problem is huge and can affect ~1/5 of the total area of the country. Though an avalanche hazard assessment and study have started only in early 1990-s, until Dec. 17 2009 there were only 9 governmental officers working on

avalanche hazard issues in all of the republic.

On 18-25 March 2009, Prof. K. NISHIMURA, Prof. K. IZUMI and the author had an opportunity to visit Ankara and Eastern Anatolia (Pontus Mts. and Palandoken range) to be acquainted with problems of this avalanche prone area and to meet with Turkish researchers and decision-makers that are engaged in hazard mitigation for the republic, for a discussion related to possible technical cooperation between Japanese and Turkish Governments on the subject of avalanche mitigation in Turkey (see full report for details: *Podolskiy*, 2009).

The visit was initiated by Mr. Ömer Murat YAVAŞ (Head of Risk Management and Mitigation Department at the Disaster and Emergency Situations Management State Agency, Prime Ministry, Ankara), who was our main Turkish counterpart and who is presently leading the avalanche hazard assessment in the republic. The visit consisted of two main segments: technical sessions in Ankara (including visits to office of Mr. Ö. M. YAVAŞ, JICA and Gazi University), and a trip through the northern avalanche region of Eastern Anatolia (Black sea region and Erzurum province) to see some avalanche protection structures, in particular avalanche tracks over settlements and roads, and Palandoken ski resort area that is near Erzurum city.

The main avalanche hazard assessment problems in Turkey could be identified as the following: 1) no avalanche warning system; 2) no meteorological stations, with only few at low elevations; 3) no data about snow depth, which was not even measured till recently in Turkey; 4) no historical observations or archives (except ÇAGEM research); 5) no experience and qualification in constructing avalanche defense structures. Also it should be noted that main avalanche prone areas of Turkey are highly seismically active and thus all engineering structures need to be designed according to this factor.

The trip provided a number of new insights into Turkish snow and avalanche related problems, investigations and constructions. All Turkish institutions and administrative offices were very enthusiastic about any future exchanges. Joint study and technical collaboration are under consideration. In return for a Turkish-hosted visit of the Japanese delegation, a Turkish delegation visit to Japan is presently being under discussed as well. Such experiences would allow for new contacts and ideas for future collaboration between Turkey and Japan.

**要旨** : 2009年3月18日から25日にわたりトルコ共和国のアンカラと東アナトリアのポントゥス山脈・パランドケン山地を訪れ、雪崩災害の発生が懸念される地域を視察するとともに、災害対策の研究者や政府担当者に面会し、日本政府とトルコ政府の技術協力の可能性について議論および意見交換をおこなった。本報告では上述の経過、トルコ共和国における雪崩対策の問題を概説する。

**メンバー** : 西村浩一 (名古屋大学大学院 環境学研究科)

和泉薫 (新潟大学 災害復興科学センター)

ポドリスキ・エヴゲニー (ジェカ) (名古屋大学大学院 環境学研究科)

**REFERENCE**: Podolskiy, E. A. 2009. Japan Avalanche Delegation Visit to the Turkish Republic, 18-25 March 2009. Special Report, Graduate School of Environmental Studies, Nagoya University, Japan, 79 p. (Available On-line: <http://www.snow-mechanics.com> )

# International Snow Science Workshop (ISSW) 参加報告

池田 慎二（特定非営利活動法人日本雪崩ネットワーク／新潟大学大学院）

これまで2年に1回アメリカとカナダで交互に開催されていたISSW（International Snow Science Workshop）が2009年9月27日から10月2日にかけてスイスのDavosにおいて開催された。ヨーロッパで初めての開催ということもあり、現場のプロを含めヨーロッパからも多くの参加があった（全体の参加者は24カ国、約550名）。

雪崩教育、雪崩予報のワークショップにおいては、例えばスイスでは、公共の雪崩予報の利用を前提とした雪崩教育を行うのに対し、カナダでは、現場のガイドが自ら、気象、積雪、雪崩の情報を収集・交換することが前提となっているといった特徴がみられた。これらの差異には、雪崩予報やガイド産業の運営形態の違い等の社会的背景が大きく影響している。一方で、SLF（スイス雪・雪崩研究所）のStephan Harveyによる雪崩教育に関する発表をみる限り、現場でのリスク評価や意思決定の手法そのものについては、北米との大きな差異はみられなかった。また、雪崩予報に関しては「危険度レベル3」（5段階の危険度の中央）の時のリスクコミュニケーションの重要性と難しさが主要な話題となったが、議論は現在のシチュエーションについて、ユーザーといかにコミュニケーションをとるべきかという方向に進んだ。

今回は、特に若手の研究者の参加が目立ち、MRIなどを用いた積雪の非破壊3D計測技術や濡れ雪に関する研究成果が活発に発表されていた。今後、これらに関連した積雪の変態や、物性に関する研究が飛躍的に発展することが期待される。

次回のISSWはカリフォルニアのSquaw Valleyで開催されるが、今後もヨーロッパにおける開催を継続していく方針であるということである。



写真1 雪崩予報のワークショップの様子



写真2 3D計測データを基に作成されたしもざらめ雪の模型（50倍）

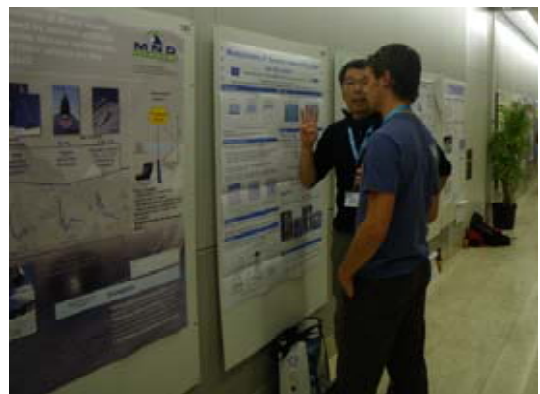


写真3 日本・スイスの若手研究者による濡れ雪に関する議論の様子

## 第 20 回雪崩対策の基礎技術研修会 開催報告

尾関 俊浩（北海道教育大学 札幌校）

2010年1月21日～22日の日程で新潟県湯沢町にて日本雪氷学会主催の第20回雪崩対策の基礎技術研修会が開催されました。雪崩分科会はこの研修会に開催協力し、研修会の運営協力と講師の派遣を行いました。日程は雪崩の恐ろしさとその対処の方法を学ぶためには、厳冬期に行うのがよりよいと考え、1月下旬の開催としました。

今年の研修会の参加者は40名で、雪崩対策の前線で活動する山岳救助担当者や雪崩対策に関わるコンサルタント、諸官庁の皆様から雪崩・積雪観測に関する初心者と幅広いものとなっています。そのため今回も座学では「降積雪と雪崩の基礎知識」、「積雪観測法」といった基礎から「雪崩危険斜面の判定・雪崩管理の実態」、「雪崩予測」、「雪崩対策工の計画・設計」などの応用まで網羅する講義としました。また野外実習は雪崩の調査方法に関する「積雪観測法実習」に加え、遭難者救助に関する「雪崩埋雪者の搜索救助」、「雪崩搜索、救助法実習」を雪崩ビーコンやゾンデ棒を使って実習しました。現地研修では国道17号を中心として湯沢町周辺の雪崩対策工の現地検討を行いました。

この研修会は毎年行われております。2010年度の開催案内は Letter No.45 および 11 月頃の雪氷に載る予定です。



写真1 講義風景



写真2 積雪観測法の実習風景



写真3 現地研修で見学した雪崩パトロールカー

## 第 13 回雪崩安全セミナー 開催案内

### 「ロープの結び方と使用 - 調査活動の安全確保のために」

前回に続いて研究者や雪崩現場に向かう人たちの安全確保と作業のために、ロープによる確保ないしは自己確保の知識と技術の普及活動を始めました。これらは雪山での登山技術が応用できますが実際的なものをいち早く身につけるために基本的なものに限りしました。ロープの結束と利用は実際に使うことで覚えていきます。今回は雪の中での二回目の実習となります。

**日 時**：2010 年 4 月 9 日（金）10 時～16 時

**場 所**：谷川岳天神平スキー場

**集 合**：群馬県みなかみ町湯檜曾 谷川岳ロープウェイ株式会社 駐車場 6 階ロビー  
9 時 30 分（関越水上インターより 45 分位）

**参加費**：当日ロープウェイ代等がかかります（詳しくは事務局まで）

**主 催**：（社）日本雪氷学会雪崩分科会  
日本勤労者山岳連盟全国雪崩講習会

**講 師**：中山建生・大河内延明

**内 容**：

ロープの結び方

アンカーの設置

確保の基本

エイトノット（ハーネスに結ぶ）

半マスト（制動器を使わない確保の方法）

エイト環を使った確保

樹木をアンカーとする場合

制動のシステム など

**用意するもの**：ハーネス、カラビナ（3 枚）、シュリング（3 本）、防寒具、手袋、長靴もしくは登山靴、ザック、ショベル、魔法瓶、行動食（お昼は食堂で）

サングラス、アイゼンとピッケルがある人は持参してください。

当日使用するテキストは事務局の方で用意します。

現地講習の後、簡単なまとめをします。詳しくは事務局まで問い合わせてください。

**参加申し込み先**：

雪崩分科会 雪崩安全セミナー事務局 山口悟

Tel:0258-35-7522 Fax:0258-35-0020 E-mail:yamasan@bosai.go.jp

**申し込み期限：4 月 2 日（金）**

# International Symposium on Snow, Ice and Humanity in a Changing Climate 開催案内

2010年6月21～25日に、札幌市で標記のシンポジウムが開催されます。積雪や雪崩のほか、雪氷に関する幅広い分野が対象となっています。なお、発表要旨の登録は3月15日で締め切られています。

主催：International Glaciological Society

共催：日本雪氷学会

事前登録締切：4月23日

参加費：400英ポンド（IGS 会員）

479英ポンド（IGS 非会員）

200英ポンド（学生等）

問い合わせ先：IGS@lowtem.hokudai.ac.jp

詳しくは下記の URL を参照してください。

<http://www.lowtem.hokudai.ac.jp/IGS-Sapporo/>

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SNOW, ICE AND HUMANITY  
IN A CHANGING CLIMATE

International Glaciological Society  
21 - 25 June 2010

**Topics**

Suggested topics include:

- **Land ice and snow**, including:  
Snow cover, Glaciers, Ice sheets, Permafrost, Snow and glacier melt,
- **Ice and snow in the hydrosphere**, including  
Sea ice, Ice shelves, Icebergs, River and lake ice
- **Hazards and social problems related to snow and ice** including  
Snow avalanches, Glacier-dammed lake outbursts, Permafrost thawing, Snow and ice accretion, Blowing snow, Snow removal
- **Use of snow and ice**, including:  
Snow air conditioning, Tourism, Teaching materials, Recreation
- **Paleoclimate and paleoenvironment**, including  
Ice core records, Past glaciation, Glacilacustrine and glacialmarine deposits, Subglacial and proglacial sediment-landform record
- **Prediction of changes in the cryosphere**, including  
Arctic sea ice, Area and property of snow cover, Glacier advance and retreat, Sea level change

Page was created 29 May 2009, last modified 29 May 2009  
Original design by S.Harvey and C.Petrich, edited by the IGS Sapporo LOC

(IGS Sapporo 2010 のホームページより：トピックス)

## 2010 International Snow Science Workshop 開催案内

2010年10月17~22日に、カリフォルニア州 Squaw Valley で ISSW が開催されます。**発表要旨の登録は4月30日まで**となっております。なお、来年度の雪氷研究大会 2010 仙台は9月26~29日の開催です。

詳しくは下記の URL を参照してください。

<http://www.issw2010.com/index.html>

2010 INTERNATIONAL SNOW SCIENCE WORKSHOP OCTOBER 17 - 22, 2010 LAKE TAHOE, CA

Presented By: Marmot, PIEPS

HOME PAGE SCHEDULE PAPERS & POSTERS REGISTRATION EXHIBITOR/SPONSOR LODGING TRAVEL RESOURCES CONTACT

WELCOME TO THE 2010 INTERNATIONAL SNOW SCIENCE WORKSHOP OFFICIAL WEBSITE

Location of the 2010 ISSW:

The nearest airport is the Reno Tahoe International airport, which is about a 45 minute drive in good weather. The San Francisco airport is about a 3.5 hour drive, traffic and weather conditions permitting. Here are some links to assist in your travel arrangement research:

Reno Tahoe International Airport - [renoairport.com](http://renoairport.com)  
San Francisco International Airport - [flysfo.com](http://flysfo.com)  
Train to Truckee, CA - [amtrak.com](http://amtrak.com)  
Bus to Truckee, CA - [greyhound.com](http://greyhound.com)

Latest News

- \* Registration for the 2010 ISSW is available NOW! Either go to the registration tab above, [click here to view the registration page](#), or go to lower portion of the home page.
- \* Many fun recreational activities for Weds. 10/20/2010 are now posted! Go to the schedule tab above, or [click here to view the activities page](#).
- \* Special ISSW lodging rates will be provided by the Resort at Squaw Creek.

Lodging Information

We hope to have special ISSW lodging rates available soon.

Supporting Sponsors

ARCTERYX

Contributing Sponsors

ORTOVOXX, bca, RECCO, AVI VEST, ORICA, FIRSTASCENT, EDIE BAUER

Entire web site and contents are copyright © 2009 ISSW

(2010 ISSW のホームページより : A の場所が開催地です)

## 雪崩関連学会賞受賞者の紹介

### 山野井克己会員が平田賞受賞

#### (乾雪および湿雪の剪断強度に関する総括的研究)

山野井会員は、乾雪については、等温変態過程にある新雪-しまり雪の剪断強度を測定し、これまでで最も信頼性の高い、密度-剪断強度相関式を導きました。また、湿雪については、積雪中の水分を除いた、いわゆる乾き密度を用いることにより、湿雪の剪断強度が乾雪と同様に扱えることを示しました。これらは、山野井会員が当時おられた十日町という豪雪地の利を最大限に活かしたもので、乾雪については大量の新雪が融点直下においてしまり雪へ変態する過程を、湿雪については融雪時の過程を、それぞれ捉えて測定されたものです。これらの成果はすでに SNOWPACK などの積雪モデルに組み込まれており、ドカ雪時の表層雪崩やぬれ雪が要因となる全層雪崩の発生予測の高精度化に寄与することが期待されます（「雪氷」72 巻 1 号参照）。

### 荒川逸人会員が論文賞受賞

#### (季節積雪における体積比表面積と微細構造との関係)

積雪観測を始めたばかりの人がつまづくのは雪質分類のところではないでしょうか。判別に個人差が出るのはある程度やむを得ないにしても、これを定量的に表せないかと誰もが考えます。でも、このような面倒な課題は敬遠されるものです。荒川会員はこの課題に真っ向から取り組み、最近のデジタル画像処理技術を用いて、積雪を構成する粒子や間隙という微細構造と比表面積とを関連づけることにより、定量的な判別に道を拓きました。構成する粒子の平均間隙幅と体積比表面積の相関では、雪質によらず一つの関係式で表せること、また体積比表面積と密度や平均粒径とはそれぞれ単独では有意な関係がみられず、雪質によって異なるが、密度と平均粒径の 2 つのパラメータを用いると一義的に表せることを示しました。これにより、従来の密度のみの関係式では適用できなかったしもぎらめ雪についても同一の関係式で表現できるようになりました。今後、力学的強度などとの関連性を明らかにすることが期待されます（同上）。

(以上 2 記事の文責：阿部修)

## 分科会費納入のお願い

今年度の雪崩分科会費を郵便振替で納入願います。金額は年額 1,000 円です。お手数ですが、郵便局の窓口において用紙を受け取り、必要事項をご記入の上、払い込み願います（氏名と何年度分の会費かをお書きください）。前年度までの会費に未納のある方は、あわせて納入願います。口座番号等は以下のとおりです。

口座番号：00670-0-26949

口座名称：日本雪氷学会雪崩分科会

ご不明な点がございましたら会計担当幹事の山口悟までお問い合わせください。連絡先は下記のとおりです。

〒940-0821 新潟県長岡市栖吉町前山 187-16

防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター

Tel: 0258-35-8933 Fax: 0258-35-0020 e-mail: yamasan@bosai.go.jp

## 雪崩分科会役員

会 長	阿部 修	独立行政法人 防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター 新庄支所
副会長	和泉 薫	新潟大学 災害復興科学センター
副会長	上石 勲	独立行政法人 防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター
監 事	河島 克久	新潟大学 災害復興科学センター
幹事長	尾関 俊浩	北海道教育大学 札幌校
幹 事(会計)	山口 悟	独立行政法人 防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター
幹 事(企画)	秋山 一弥	国土交通省 国土地理院
幹 事(企画)	飯田 肇	立山カルデラ砂防博物館
幹 事(企画)	中山 健生	日本勤労者山岳連盟
幹 事(企画)	町田 誠	町田建設株式会社
幹 事(編集)	今西 伸行	株式会社ドーコン 防災保全部
幹 事(編集)	伊藤 陽一	独立行政法人 土木研究所 雪崩・地すべり研究センター
幹 事(研究会)	竹内 由香里	独立行政法人 森林総合研究所 十日町試験地
幹 事	松下 拓樹	独立行政法人 土木研究所 寒地土木研究所
(メーリングリスト)		
幹 事	池田 慎二	特定非営利活動法人 日本雪崩ネットワーク
(ホームページ)		
顧 問	遠藤 八十一	国際雪形研究会
顧 問	若林 隆三	アルプス雪崩研究所
雪崩分科会ホームページ		<a href="http://www.seppyo.org/~nadare/">http://www.seppyo.org/~nadare/</a>
雪崩分科会事務局		〒002-8502 札幌市北区あいの里5条3丁目 北海道教育大教育学部札幌校 尾関 俊浩 Tel & Fax: 011-778-0381 e-mail: ozeki@sap.hokkyodai.ac.jp oze@iwa.hokkyodai.ac.jp
編集担当		〒944-0051 新潟県妙高市錦町2-6-8 独立行政法人 土木研究所 雪崩・地すべり研究センター 伊藤 陽一 Tel: 0255-72-4131 Fax: 0255-72-9629 e-mail: y-ito@pwri.go.jp

裏表紙写真：

D925 道路（トルコ共和国リゼ県シヴリカヤ集落、N40.694, E40.688）手前における大規模な雪崩の流下経路。道路は谷底よりも約 30m 高かったにもかかわらず、雪崩は道路を隔てた岩壁（写真右側）にも到達し、樹木の枝を破壊した。発生源は谷の約 1km 上流（標高 2720m）。180 度パノラマ写真。（写真・文：エヴゲニー・ポドリスキ会員）

## 雪崩分科会レターのメール配信をご利用ください

経費（郵送料）の節減と編集・配送作業の軽減のため、35 号より郵送による配信に代わって、電子メールによる雪崩分科会レターの配信を始めました。

メール配信をご希望の方は、編集担当の伊藤（y-ito@pwri.go.jp）まで、メールにてご連絡ください。また、途中でメールアドレスが変更になった場合には、できるだけ早くご連絡ください。皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

編集担当 伊藤陽一

