



国際防災学会インタープリメント2000参加報告

菊井稔宏*

はじめに

オーストリアのフィラッハにおいて6月25日から6月30日にかけて国際防災学会インタープリメント2000が開催された。筆者は日本からの参加ツアーの一員として、シンポジウムへの参加および現地視察を行う機会を得た。本報告ではツアーの行程概要とあわせインタープリメントの経緯を紹介し、現地視察箇所のうち、印象に残ったものを筆者の記憶の範囲で報告したい。

1. 行程

今回のツアーは、表-1に示すように6月24日出発7月3日帰国という10日間の日程で、総勢26名（遅れて参加された方を含む）、団長は当センターの友松靖夫理事長、コーディネーターとして伊藤和明文教大教授が参加された。また、現地視察には丸井英明新潟大学教授に同行いただき、現地の砂防対策について御説明いただいた。記して感謝する次第である。

なお、参加ツアーはアムステルダムを経由してウィーンからフィラッハに入る組と、ウィーンを経由してザルツブルグからフィラッハに入る組との2つに分かれていたが、フィラッハ着後インスブルックまでの日程は同じである。帰国時は再度、インスブルックからミュンヘンを経由して帰国する経路とに分かれた。今回の移動経路を図-1に示す。

2. インタープリメントの経緯と

環太平洋インタープリメント

筆者は、インタープリメントという会議が4年に一度ヨーロッパ諸国で開催されることは知っていたが、その目的など詳細についての知識は乏しかった。そこで、現地視察の際、丸井教授が説明された資料をもとにその経緯等を紹介する。あわせて今回のツアーに参加したものの一員として、2002年に松本で

表-1 インタープリメント2000参加概略日程

月 日	都市(宿泊地)	摘 要
6月24日(土)	東京(成田)発 アムステルダム経由 ウィーン着	ブリーフィング後、結団式
6月25日(日)	ウィーン発 フィラッハ着	列車にてフィラッハに移動
6月26日(月)	フィラッハ	インタープリメント参加
6月27日(火)	フィラッハ	インタープリメント参加
6月28日(水)	フィラッハ	インタープリメント参加
6月29日(木)	フィラッハ発 ハイリンゲンブルト着	専用バスにて移動 雪崩現場、砂防堰堤等視察
6月30日(金)	ハイリンゲンブルト発 キュッツビュール着	専用バスにて移動、グロス グロックナー氷河、ザルツ ツァハ川流域砂防等視察
7月1日(土)	キュッツビュール発 インスブルック	専用バスにて移動、リート バッハ流域管理対策の視察 解散式
7月2日(日)	インスブルック発 アムステルダム経由	機中泊
7月3日(月)	東京(成田)着	

開催される環太平洋インタープリメントについても紹介し、参加をお願いする次第である。

2.1 インタープリメントの経緯¹⁾

インタープリメントは、洪水、土石流、地すべり、雪崩などによる災害の防止・軽減に関する学際的な研究を促進し、あわせて防災技術・知識の普及を図ることを目的として、行政組織の技術者と大学などの研究者とが連携して組織された防災に関する総合的な国際学会である。

インタープリメントは、オーストリアの内外で深刻な洪水・土砂災害が発生したことを契機として1967年にオーストリアのケルンテン州クラージェンフルトに防災関係の専門家が集まり、自然災害の原因究明と被害の防止・軽減のため予防対策に関する学際的な意見交換を定期的に行うことを決定し、1968年にクラージェンフルトに学会本部が設置され、活動が開始された。この学会は当初オーストリアの専門家の主導で運営され、1990年までは「洪水防御学会（INTERPRAVENT）」と称し、その後国際化をめざ

* (財)砂防・地すべり技術センター総合防災部技術課長

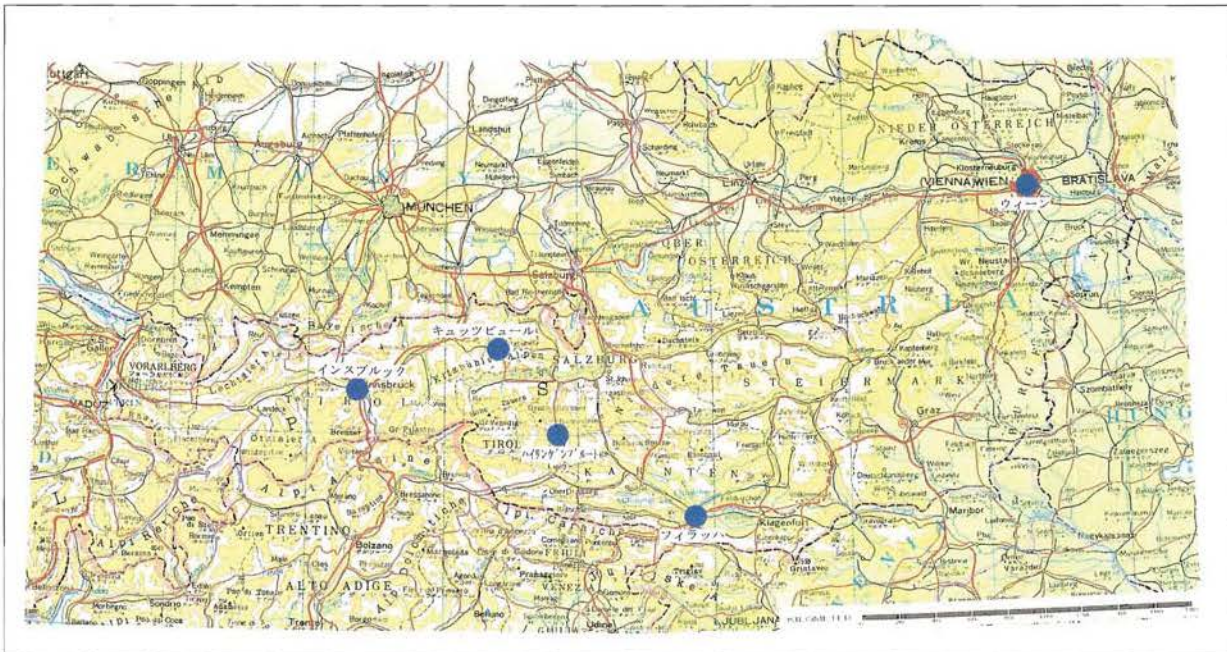


図-1 オーストリアでの移動経路

して「国際防災学会インタープリVENT」と名称を改めた。この学会のシンポジウムは、従来オーストリア国内で開催されてきたが、国際化に伴い、1992年に初めて国外であるスイスのベルンで開催された。

この学会の活動は「洪水、土石流、地すべり、雪崩、あるいは人為的影響下の災害から人間の生活空間を防護するために、持続的で有効な国土保全の施策を考えること」を目的としている。学会の構成員には法人会員として農林省、ケルンテン州、市町村、

電力会社、企業等が所属し、個人会員として各分野の防災専門家が所属している。

現在では国際防災学会インタープリVENTの機能は、ヨーロッパアルプス地域、特にオーストリアを始めとし、関連自然災害の脅威を受ける世界中の様々な地域に及んでいる。インタープリVENTの活動は公共の利益のために展開され、その方法は総合的、学際的考察方法にもとづくものである。これまで国際シンポジウムとして表-2に示すように開催されている。

表-2 国際シンポジウムの開催経過

開催年	開催地	テーマ	参加国・人数
1967	クラゲンフルト	洪水と地域計画	5カ国180名
1971	クラゲンフルト	アルプス地域における気象災害の予防の限界と可能性	13カ国350名
1975	インスブルック	アルプスの生活空間の防護	14カ国457名
1980	バート・イシュル	洪水防御と地域整備における自然災害予防のための自然空間解析	17カ国353名
1984	フィラッハ	治水における調整	14カ国327名
1988	グラーツ	洪水、土石流、雪崩の危険に対する人間の生活空間の防御	24カ国578名
1992	ベルン(スイス)	洪水、土石流、雪崩の危険に対する人間の生活空間の防御	—
1996	ガルミッシュ＝バルテンキルヘン(ドイツ)	洪水、土石流、雪崩の危険に対する人間の生活空間の防御	18カ国418名
2000	フィラッハ	洪水、土石流、雪崩に対する持続的な防御、人間の生活空間の安全確保：戦略、計画、対策	21カ国426名 (参加者名簿による)



2.2 環太平洋インタープリVENT¹⁾

インタープリVENTへの日本への関わりは1980年のパート・イシュルでの会議に武居京都大学教授(当時) 他が正式参加したことに始まり、以降を追う毎に日本からの参加者が増加した。インタープリVENTの国際化の報告に従って1992年のベルン大会で、日本が環太平洋地域でのイニシアチブを執ることをインタープリVENT本部から要請され、環太平洋インタープリVENTの設立に関する協定書が交わされた。日本側は当初砂防学会の国際部の担当幹事が運営にあたってきたが、平成10年10月に砂防学会国際部から独立した環太平洋インタープリVENT事務局が創設されている。本部との協定書の中で、アジア・太平洋地域におけるインタープリVENT会議の開催についても触れられており、インタープリVENTが実質的な国際学会として発展するための重要なステップとして、ヨーロッパ以外の国で開催されることを積極的に評価し、期待されている。

このような背景のもと、2002年10月には松本市においてインタープリVENTの会議を「INTERPRAVENT 2002 in the Pacific Rim」として開催する旨、決定している。



写真-1 Lubitz graden地区雪崩災害現場全景

3. 現地視察

誌面の都合もあり、現地視察箇所から印象に残った2箇所について紹介する。

(1) Lubitz graden地区雪崩災害現場

ここでは1975年3月に雪崩災害が発生し、10名が死亡した(写真-1参照)。しかし、現地には対策施設が施工されておらず、数戸残っている家は夏のみ利用されているということである。その理由は災害により家がなくなったため、B/Cが低いためであるとの説明を受けた。日本ではあまり考えられないところである。

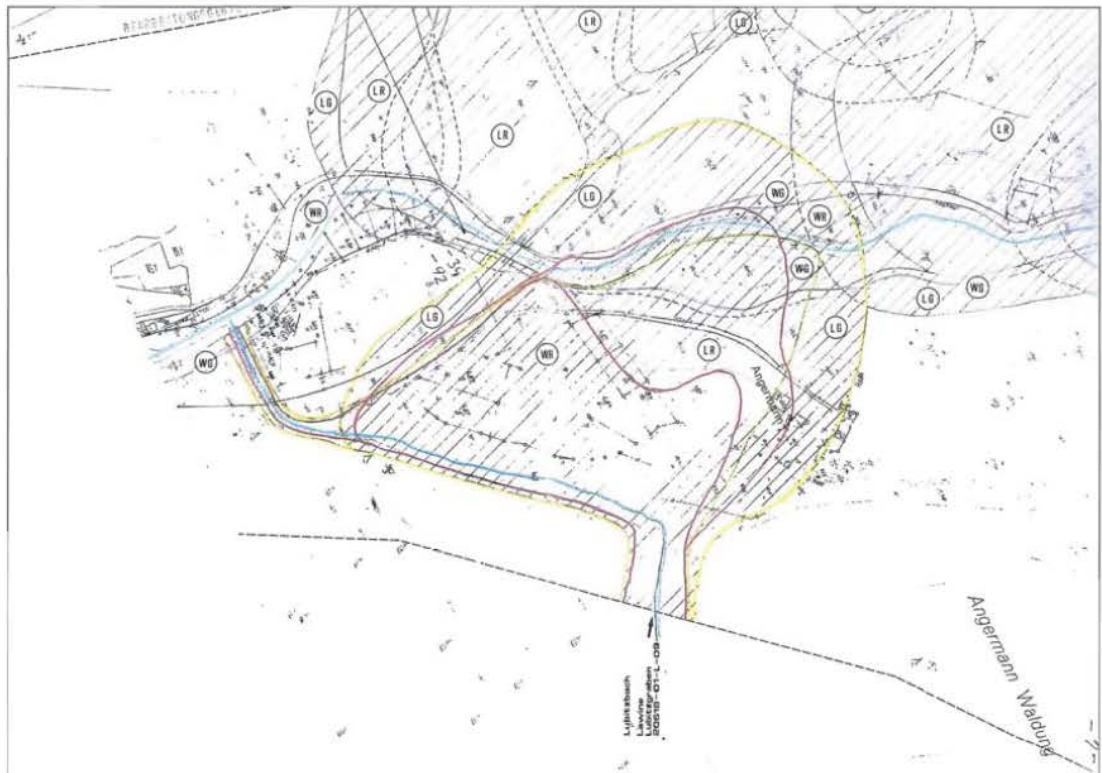


図-2 Lubitz graden地区の雪崩危険区域図(株/バスコ森田氏提供)
(図中のLR, LGは雪崩のレッドゾーン、イエローゾーン、
WR, WGは荒廃溪流のレッドゾーン、イエローゾーン)

オーストリアではこの雪崩災害が発生した1975年に森林法の改正により危険区域図の作成が開始されているが、残念ながら災害時には当箇所危険区域図は作成されていなかった。その後作成された危険区域図を図-2に示す。図中のLR、LGは雪崩のレッドゾーン、イエローゾーン、WR、WGは荒廃溪流のレッドゾーン、イエローゾーンである。

雪崩のレッドゾーンは 25KN/m^2 以上の外力がかかる区域とされている。この区域図を見る限り、ゾーニングは災害実績を参考として、地形的に決められている印象があるが、区長等と調整し最終決定されている。建築許可の申請時などには砂防部局に相談があり、危険区域図が利用されている。しかし、観光地などでは、危険区域を小さめに設定してほしいという要望は少なからずあるとのことであった。警戒避難体制について質問が交わされたが、特に定めておらず、危険区域には原則として人家がないというのが理由である。なお、必要に応じて区長が避難命令等を行うとのことであった。



写真-2 Burgerbach溪流全景

(2) Hollersbach 荒廃溪流

Hollersbach溪流 70km^2 のうち右支 2.5km^2 (Burgerbach溪流) が中流部の左岸に大規模な崩壊が発生し荒廃している。崩壊地は現在も拡大中である (図-3、写真-2参照)。

対策として6基の谷止め工で下流部の河床を固定するとともに、崩壊対策は危険かつコストが掛かるため上流域からの水を導水管で導流する対応がとられていた (図-3の点線部分、写真-3、4参照)。導

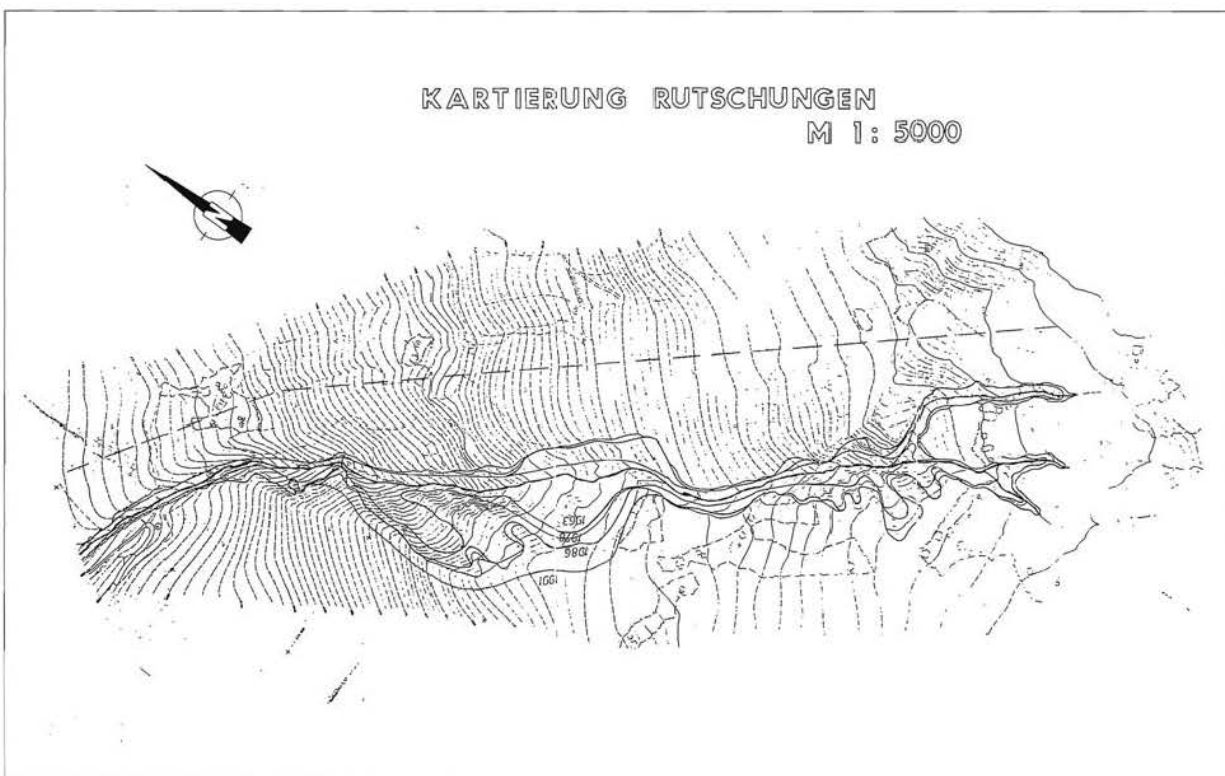


図-3 Burgerbach溪流の崩壊地の変遷と導水管の概略位置
(図中、西層の実線は崩壊地、点線は導水管の概略位置)



水管の延長は約1.2km、最大勾配60%、1/80年確率の洪水流量に対応しており、 $\phi = 1\text{m}$ 、曲率半径は60m以上となるよう設置している。



写真-3 導水管流入部

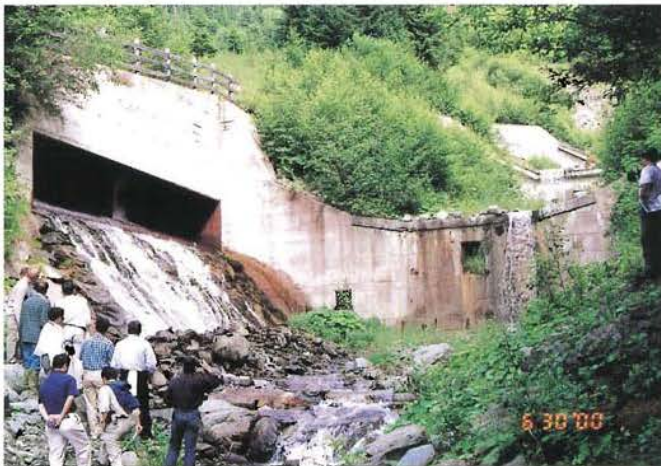


写真-4 導水管排水部と下流部の床固め工



写真-5 崩壊地頭部から下流方向

なお、現在も崩壊地の緑化対策として、種子吹きつけ等を実施しているが、動物が種子を食べてしまうので、動物の進入防止ネットが張られていた(写真-5)。

対象流量を1/100年確率対応にしないかという質問に対して、1/100対応とすると $\phi = 1.2\text{m}$ となりコストが著しく増加すること、オーバーした流量は自然河道に流れることなど説明された。なお、標高1700~2000mまでは昔は森林だったが、牧畜のため伐採し、現在は草地となっている。このような土地利用が崩壊発生の一因となっているとの説明があった。

おわりに

今回のツアーに参加して、残念ながら「非常に疲れた」というのが第一印象である。その理由は、満席状態のエコノミーシートに約12時間(成田~阿姆斯特ダム間)座っていたことである。これにはさすがに閉口した。しかしながら、オーストリアの美しい町並みとともに、現地視察では日本と異なった対策の考え方に触れることができたことは大変有意義であった。

とくに土砂災害、雪崩災害の危険区域図が整備され、砂防部局(の責任者)への信頼が厚いこと、森林整備と併せて砂防対策を実施していること、砂防部局と市町村の役割分割がうまく機能していることなどが印象に残った。とりわけ溪流毎に技術者が長期にわたって溪流をみて、自信をもって対策を実行しており、住民からも信頼(信用)されていることが日本との大きな違いではないかと感じたところである。なお、現地視察の説明の数字は聞き間違い、記憶違いもあると思いますので御容赦下さい。最後にツアー参加中にお世話になった皆様に謝意を表します。

引用文献

- 1) 丸井英明：国際学会インタープリバントの歴史、資料、平成12年6月23日