



国際防災学会 インター プリベント 2008 参加報告

近藤 玲次

こんどう れいじ
(財) 砂防・地すべり技術センター
企画部 主任技師

道畑 亮一

みちはた りょういち
(財) 砂防・地すべり技術センター
砂防部 主任技師

表-1 過去のインタープリベント大会開催の概要

開催年	開催都市	テーマ
1967	クラゲンフルト (オーストリア)	洪水と地域計画
1971	クラゲンフルト (オーストリア)	アルプス地域における気象 災害の予防の限界と可能性
1975	インスブルク (オーストリア)	アルプスの生活空間の防護
1980	バート・イッセル (オーストリア)	洪水防御の地域整備に おける自然災害予防の ための自然空間分析
1984	フィラッハ (オーストリア)	洪水における調整
1988	グラーツ (オーストリア)	洪水、土石流、雪崩からの 人間生活空間の保護
1992	ベルン(スイス)	洪水、土石流、雪崩からの 人間生活空間の保護
1996	ガルミッシュ・パルテン キルヘン(ドイツ)	洪水、土石流、雪崩からの 人間生活空間の保護
2000	フィラッハ (オーストリア)	洪水、土石流、雪崩からの 人間生活空間の保護
2004	リバテルガルダ (イタリア)	洪水、土石流、雪崩からの 人間生活空間の保護
2008	ドルンビルン (オーストリア)	洪水、土石流、雪崩からの 人間生活空間の保護
2012	フランス	

1.はじめに

オーストリア西端、スイスやドイツとの国境に近いアルプス山脈の麓の町ドルンビルンにおいて、5月26日から30日にかけてINTERPRAEVENT2008が開催された。筆者らは本大会に参加してポスターにて発表し、また現地視察に参加する機会を得た。ここに、その報告を行う。

2.INTERPRAEVENTの概要

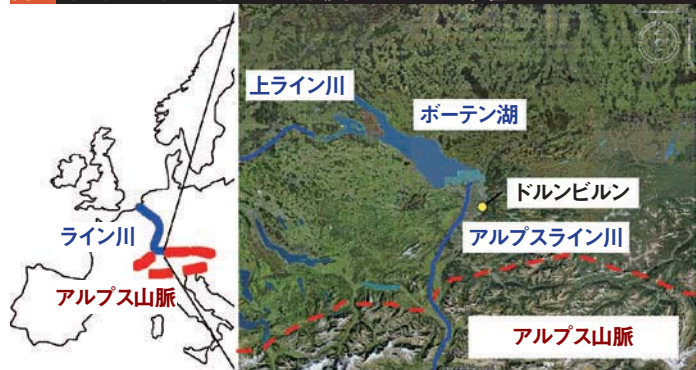
「国際防災学会INTERPRAEVENT」は、人間の生活空間を洪水、土石流、地すべり、雪崩、落石などの自然災害から保護する方法について研究し、その情報を発信・普及していくことを目的とする協会である。1965～1966年にヨーロッパで頻発した洪水災害を契機にオーストリアのクラゲンフルトで前身が結成され、以後ヨーロッパを中心に4年に一回のペースで国際シンポジウムを開催しており、近年の国際シンポジウムでは、15ヶ国以上350人以上の専門家が出席している表-1。また、4年に一回の国際シンポジウム以外にも、小規模なセミナーを不定期に開催している。

3. INTERPRAEVENTの概要と日本の関わり

日本は1980年の国際シンポジウムより正式に参加し以後参加者を増加してきている。1992年のベルン会議において、インタープリベント本部と社団法人砂防学会との間で(国際インタープリベント学会環太平洋支部)日本が中心になって運営する事として設置が合意され、2002年に松本、2006年に新潟でインタープリベント国際会議が開催された。

2007年4月には、社団法人全国治水砂防協会を中心に関係団体で運営される「環太平洋インタープリベント協議会」が設置されることとなった。次回の環太平洋インタープリベントは2010

図-1 インタープリベント2008会場 ドルンビルンの位置



(右写真は google earthより作成)

年に台湾で開催される予定である。

4.INTERPRAEVENT 2008の開催概要

①スケジュール

開催期間：2008年5月26日～30日

5月26日 開会式、基調講演、講演1：山地溪流

5月27日 講演2：山地溪流、講演3：地すべり、
講演4：雪崩と森林保護、ポスター発表コアタイム

5月28日 現地見学会

5月29日 講演5・6：流域管理、
講演7：危機管理、講演8：災害管理

5月30日 閉会式

②開催地：ドルンビルン(オーストリア)

ドルンビルンはアルプス山脈より流出するアルプスライン川(ライン川のボーデン湖上流部分を呼称する)沿岸に位置する都市である^{図-1}。

③STCからの参加者：近藤玲次、道畑亮一

④参加国数：21ヶ国

⑤主な参加国：オーストリア、スイス、ドイツ、イタリア、フランス、スロベニア、(アジアからは日本、中華人民共和国、台湾、マレーシア、ネパールなど)

⑥シンポジウムの概要

事前に21ヶ国241編の応募から選出された41題の講演が行われた^{写真-1}。日本からは砂防フロンティアの井上参与、岐阜大学の木村准教授、京都大学の水山教授ら3名が講演を行った。海外の発表では、膨大な現地調査データを元に土石流等の発生傾向を分析したスケールの大きな研究が数例あり、共に盛んな拍手が送られていた。個人的には、土石流頻発溪流の土石流扇状地上において、年輪調査から過去数百年の土石流発生頻度を調査した研究が印象に残っている。今後、気候変動との関連について分析していくとすることで、日本でも同様の手法での調査・分析が必要ではと感じた。

講演会場の横の会場では、関連企業の展示会と共に、公募されたポスター発表がテーマごとに掲示された。本大会では発表者がポスター前で説明を行う2時間のコアタイムも設けられ、活発な議論が行われていた^{写真-2}。STCから参加した2名は、それぞれ「Observation of Sediment discharge by Total Load Trapping Equipment in Abe river (安倍川における全流砂量捕捉装置を用いた流砂観測)」「Usage of a Two-Dimensional Analysing Software New-SASS, Against Debris Flow Disasters (土石流災害対策における二次元氾濫解析ソフトNew-



写真-1 講演会場の様子(下:同時通訳)



写真-2 ポスター発表会場の様子(コアタイム中)



写真-3 応急雪崩対策工のデモンストレーション



写真-4 河道工事基地を利用した博物館

SASSの利用)」という題目で発表を行った。

また、発表会場の内庭では、ヘリコプターを利用した応急雪崩対策工事のデモンストレーションも行われた**写真-3**。こういう大がかりなパフォーマンスは、聴講の疲れを癒して集中を促す意味もあり、見習うところもあると思われる。

⑦現地見学会

5月28日には、ドルンビルン周辺、アルプス山脈、ライン川流域を中心に災害対策に関する現地見学会が開催された。当初表2に示す12コースが予定されていたが、諸事情でNo.7は中止となり、11コースの見学が行われた。STCから参加した2名はNo.1とNo.3に参加した。

●コースNo.1 アルプスライン川の開発

ボーデン湖の影響で下流の傾斜が緩く、アルプス山脈から土砂供給を受けるアルプスライン川は古くから土砂氾濫が相次ぎ、土砂の掘削・流路の固定化による掃流力の確保等の対策が古くから行われてきた。一方で生態系の破壊等の問題も発生している。現地見学会では、かつての河道工事基地を利用した河川博物館**写真-4**、支流を引いて造成したビオトープ**写真-5**、発電ダムの魚道**写真-6**などの関連施設の見学を行った。特にビオトープは多額の予算をかけ生物数の回復に効果を挙げており(付近の生態調査で発見された魚種数が1820年:23種→1980年:4種→1990年:6種→2004年:16種と変化している)、ヨーロッパ河川での自然保護にかける熱意を見た思いであった。

●コースNo.3 リヒテンシュタインの地すべり現象

リヒテンシュタインは、オーストリアアルプスの西端に位置する山地国である。国土はアッパーリヒテンシュタインとローワーリヒテンシュタインと呼ばれる2地域に分けられており、全域が過去に氷河に覆われた地域で、利用できる土地は主に氷河堆積物上にある**図-2**。特に、集落が集中するローワーリヒテンシュタインは、氷河により形成された比高約1,000mの長大な斜面から成っており、50m以上の深いすべり面をもつ地すべり地である。この地すべり地の活動は、山岳地帯であるアッパーリヒテンシュタインの融雪や降雨の浸透に影響を受けていることがトレーサ試験や水文観測より明らかになってきているとのことである。毎年春先には、道路に亀裂が入るなど、地すべりの活動が広範囲にわたって活発化するため、活動の程度等によりゾーニングを行っているとのことである。現在原因究明の段階にあり、今後、地すべりの抑止・抑制対策について議論がなされると考えられる。

5.おわりに

今回の大会に参加し、自然環境・社会状況が日本と異なる海



写真-5 アルプスライン川から
分水して造成したピオトーブ

写真-6 発電ダムの魚道

外の土砂災害対策事業を見ることで、改めて日本のおかれた環境の特徴を実感することができた。具体的に言うと、アルプス地域の特徴として、日本と同様起伏は激しい。大規模な氷河によって形成された雄大な地形と湿潤だが多雨とは言えない気象条件に規定されており、大まかな地形分類による土砂移動ポテンシャルの予測がさかんであることが挙げられる。一方、日本における特徴としては、このような大まかな分類が可能であるものの、分類したエリアの中の微地形が複雑でそこに保全対象が入り込んでおり、また、局地的豪雨が発生することから、さらに細分化した評価が必要と認識されていることが挙げられる。この認識は誤っていないと思うが、地域特性の比較等もう少し大きな分類での評価に関する研究が手薄ではないかと認識させられた。

アルプス地方で行われているような手法について、日本でも積極的に取り入れられる部分があると考え。条件の異なるそれぞれの国で培われた技術のなかから、参考にできる部分を参考にし、より良いものを目指すのが国際交流の肝要であると思う。

表-2 現地見学のコース・内容

No.	テーマ	見学
1	アルプスライン川の開発	アルプスライン川流域
2	ボーデン湖における洪水対策	ボーデン湖沿岸
3	リヒテンシュタインの地すべり現象	リヒテンシュタイン山中
4	水力発電施設による洪水への効果	アルプスライン支流ILL川
5	森林の落石防護効果	スイスアルプス山中
6	自然生態林災害対策	ボーデン湖付近の森林
7	Immenstad都市部における洪水と地すべり対策	immenstad (ドイツ都市部)
8	ザンクトガレンの危機管理	ザンクトガレン
9	DavosとKbstersにおける雪崩対策	スイスアルプス山中
10	ドルンビルンを例とする都市部における危機管理	ドルンビルン市街地
11	LechおよびArbergにおける雪崩管理の実践例	スイスアルプス山中
12	Bludenz地方における急流および雪崩管理の技術的方針	Bludenz (アルプスライン川上流)

図-2 リヒテンシュタインの地すべり (写真は google earthより作成)

