

国際防災学会インタープリメント1996について

丸 井 英 明

Report on the International Symposium "INTERPRAEVENT 1996"

by

Hideaki MARUI

I は じ め に

国際防災学会「インタープリメント」は洪水、土石流、雪崩等による災害の防止に関する研究の推進と学術交流を目的とする、学際的な国際学会である。この学会は当初1967年にオーストリアのクラゲンフルトで組織され、その後シンポジウムを重ね、現在は4年ごとにヨーロッパアルプス諸国のいずれかの地域で開催されている。シンポジウムの開催地は長らくオーストリア国内に限られていたが、インタープリメントを国際学会に拡大発展させようという内部議論が高まった結果、前回の1992年に初めてオーストリア国外に出て、スイスのベルンで開催された。

今回のインタープリメント1996は平成8年6月24日から28日にかけて、ドイツのバイエルン州に位置する山間の町ガルミッシュ＝パルテンキルヘンで開催された。組織委員会の最終報告によると、今回のシンポジウムの参加者は世界各地の18カ国から総計418名に及んでいる。開催地であるドイツの130名を筆頭に、オーストリア82名、スイス70名に次ぎ、日本からの参加者は56名を数えている。日本からは1980年に初めて参加して以来、毎回参加者が増大し、今回は50名を越える多数に上った。

会議は5日間の日程で設定され、その間に7つの口頭発表セッションが開催され、32篇の発表が行われた他、8つのテーマに関してゼミナール形式の討論が行われた。さらにポスター・セッションで37件、ビデオ・セッションで10件の発表があった。今回の発表論文集は5分冊からなり、総頁数は1560頁に及んでいる。査読を経て収録された論文は全部で131篇であった。会議初日のオープニングに際して、小橋前砂防学会長から日本の砂防の学問・技術の現況に関する招待講演が行われた。日本からは、通常セッションで4篇の口頭発表が行われた他、オープンダムに関するゼミナールで6件の話題提供があった。その他ポスター・セッションでも6件の発表が行われている。また、会期の中間に一日行程のエクスカッションが6つのコースで設定され、総計で280名が参加している。それぞれのコースには砂防に関する現場と、雪崩に関する現場が含まれ、それぞれのテーマは土木的対策法、植生を用いた対策法、保護林、流木管理など多岐に亘っている。

II 論 文 発 表

インタープリメント1996のメインテーマは前回から引き続き、「洪水、土石流、雪崩の危険に対する人間の生活空間の防御」であった。今回特に強調されたトピックスは、最近20～30年に顕著に見られる、酸性雨による森林の枯死や、土壌の酸性化、地球温暖化に伴う気候変化の影響といった問題である。

口頭発表について各セッションの内容を説明する。第1セッションのテーマは気候と植生であり、

主として近い将来におけるアルプス地域の気候変化の予測や、地球の温暖化に伴う氷河の消長が流出に及ぼす影響といった問題について議論がなされた。

第2セッションでは雪崩が取り上げられた。事例報告の他、運動シミュレーションに関する議論が中心となった。日本からは科技庁長岡雪氷実験研究所の納口氏が粒状体を用いた疑似雪崩実験に関する発表を行い注目を集めた。他に、流体力学的モデルを用いた運動シミュレーション手法と実際の雪崩の解析への適用について、種々の雪崩シミュレーションモデルのレビュー、あるいは雪崩危険区域の設定への適用性等に関する発表がなされた。

第3セッションのテーマは人為的影響による水収支の変化である。人工降雨装置を用いた実験と二次元有限要素モデルを用いた解析に基づく土中水分変化と洪水発生に関するものや、荒廃溪流の流出特性に及ぼす施業法、植生、土壌の影響に関する報告等があった。その他、気温上昇に伴う水収支の変化に関する事例報告や洪水事例に関する報告等がなされた。

第4セッションは侵食に関するもので、試験地の水文並びに地形特性に関するものや、土石流危険度の調査に関する報告があった。他にドロミテ地域における斜面からの土石流に関する事例報告や豪雨による地すべりと洪水に関する事例報告がなされた。

第5セッションのテーマは災害危険度と災害予防である。地すべり事例に関する報告の他、荒廃溪流における流出及び侵食の評価基準としての土壌及び植生条件に関する考察結果、荒廃溪流の危険度評価のための地形条件と耐侵食性に関する考察などが発表された。日本からは建設省土木研究所の青木氏より雲仙普賢岳の噴火と火砕流・土石流対策に関する発表が行われた。アルプス諸国の人達には火山砂防に関する話題は本来身近な問題ではないが、人工密集地帯に対する切迫した危険性という点で関心を集めた様である。

第6セッションのテーマは砂防計画と基礎データである。地域計画において自然災害の危険性を考慮するための基礎的考え方に関する報告や、GISを用いた荒廃溪流における土砂堆積状況の把握に関する報告があった他、自然環境評価のための数値景観モデルの比較に関する報告がなされた。他にピナツボ火山周辺でのその後の災害対策に関する発表があった。

セッション7のテーマは様々な対策法である。土本的対策法に関しては、土砂コントロールのための構造物の機能に関する報告、縦侵食防止のための構造物の模型実験に関する報告、スリットダムによる土砂調節に関する報告がなされた。日本からは京都大学の水山氏によりオープンダムの発展に関する発表が行われた。オープンダムの形式と機能には大きな関心が寄せられているが、このテーマに関しては別途セミナーにおいて活発な議論が展開された。その他、いわゆる環境と調和した砂防の基礎的な考え方に関して筆者も発表を行った。この課題に関しては近年アルプス諸国の研究者と意見交換を重ねている。

III セミナール

セミナーとして、気候と水収支、植生と侵食、土地利用による対策法、雪崩、荒廃河川の改修技術と施工法、流木並びに土砂調節のためのオープンダムの設計法、マスマーブメントによる斜面の不安定性、河川並びに斜面における土木植生工法といった、8つのトピックスについてそれぞれ2時間に及ぶ討論の場が設定された。

オープンダムの設計法に関するセミナーでは、約90名の参加を得て活発な議論が展開されたが、

特に日本からの参加者が目立った。このセッションの座長はスイスのイエッギー氏と筆者が共同で務めた。以下に議論の概要を述べる。最初にイエッギー氏より当セミナーの趣旨説明があり、オープンダムの範囲、特定の型式の選択理由、洪水時における機能と挙動といった諸点についての議論が期待された。趣旨説明を受けて、水山氏よりオープンダムの分類と日本における開発の経過についてのレビューがなされた。オーストリアのアウリツキー氏からは、オープンダムが有効に機能するための前提条件や、土砂水理学的検討の必要性などに関するコメントがあった。その後、砂防・地すべり技術センターより、オープンダムの設置理由について、流木捕捉工の設計法について、流木捕捉工の構造と特徴について、流木捕捉工の効果について、現場土砂を充填したセルダムについて順次話題提供が行われた。オープンダムはアルプス諸国でもオーストリアを中心に精力的な研究が展開されている分野である。日本からの話題提供は多少細部に亘りすぎたきらいはあるものの、大きな関心と呼んだ。特に、ある荒廃溪流にオープンダムを設置する場合の、様々なタイプの構造物の中から特定の型式のものを選定するための基準に関して質議があった。

なお、各セミナーによって、出席者数や進行方法にかなりの相違があった。事後のアンケート調査では、出席者数を限定しより濃密な議論をすることや、座長は自分の考えを述べるのではなく司会に徹するべきである等の意見が出されていた。

IV お わ り に

日本からは4篇の口頭発表がなされた他、オープンダムに関するセミナーでは6件の話題提供が行われ、セミナーの議論のたたき台を提供したことは画期的なことであったと総括される。次回以降においても、日本からのさらなる貢献が期待されるところである。一方では、発表技術の面においてはまだ多くの問題を抱えており、今後早急に改善していくことが要請される。ヨーロッパ諸国からの発表では内容もさることながら、プレゼンテーション技術のうまさ目立った。なお、次回のインタープリメントは西暦2000年にオーストリアのフィラッハで開催されることが決定している。日本から、さらに多数の質の高い発表が行われることが期待される。また、将来インタープリメントのスペシャル版を日本で開催することが内外から要請されており、近い将来是非実現したいと考える。

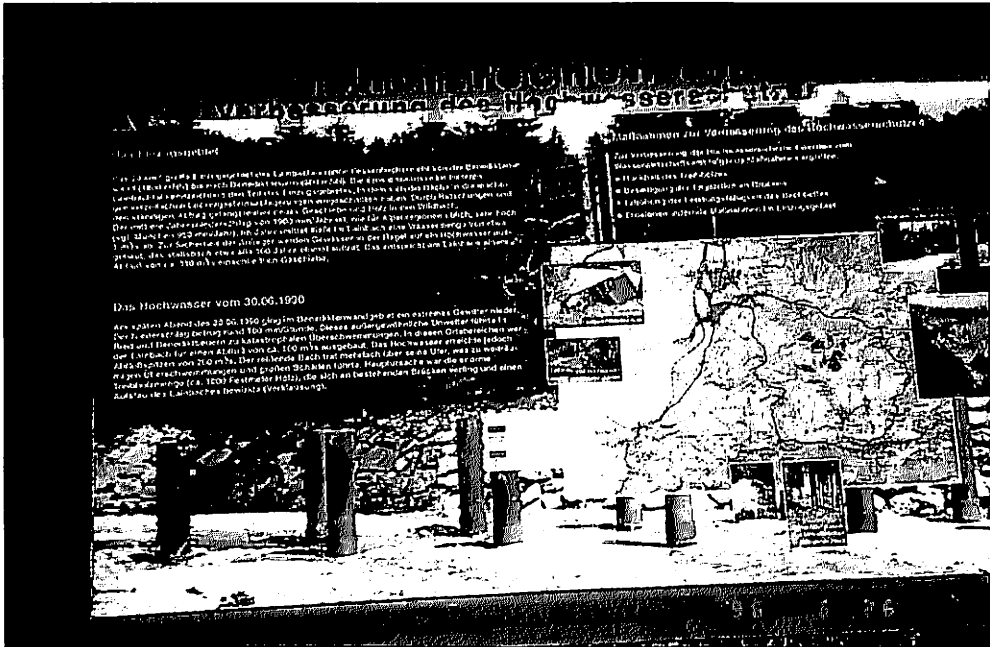


写真-1 エクスカーションで視察したラインバッハ溪流の案内板



写真-2 ラインバッハ溪流に設置された流木阻止構造物