

ミュンヘン「砂防行政官会議」出席報告

嶋 文示*

はじめに

平成18年4月3日から4日の2日間、ドイツ共和国ミュンヘン市にあるバイエルン州環境庁においてインタープリメント・2006サミットが開催された。この会議はインタープリメントの国際化に対応して、1992年のベルン会議において、建設省砂防部（当時）の提唱に基づき開催されたものであり、インタープリメントに参加している各国の中で、国家的事業として砂防事業を行っている国の砂防行政官の責任者が出席し、意見交換を行うものである。なお、2004年のリーヴァ・デル・ガルタ会議において、砂防行政官会議は2年に1度開催することとなった。

今回で6回を数え参加国は、日本、オーストリア、バーバリア（ドイツ）、南チロル、トレント、アオスタ、フリアウル（以上イタリア）、スイスの5カ国・8地域と、インタープリメントの会長、副会長など19名が参加した。



写真1 2006サミット参加者

* (財)砂防・地すべり技術センター砂防技術研究所
技術開発研究室長

1 会議概要

(1) 発表 (Statements)

今回のテーマは、「自然災害の防止と異常現象におけるコミュニケーションと協力」であり、緊急対応、災害の危機に関する対話について討議した。

1日目の会議では

- ① Communication、
- ② Cooperation、
- ③ Prevention、
- ④ Eventの関係

について、各国から以下の発表が行われた。

Götz氏（スイス）より、ヨーロッパアルプス諸国で構成される「Alpine Convention Platform on Natural Hazard」に関する取り組みについて説明があり、2005年夏の洪水災害（地すべり、泥流・河岸侵食・河床上昇・流木などによる氾濫）の概要と損失額が20億ドルに上ったことが報告された。また、土砂災害・洪水への対応として、土地利用計画・維持管理・減災・危機管理計画・保険の5つの戦略についても紹介された。

Segor氏（イタリア共和国アオスタ）より、「2000年10月の洪水の概要」について説明があった。また、



写真2 2006サミット討議状況（1日目）

各段階におけるリスクの程度を示したハザードマップの作成例の説明があった。

M.Patek氏（オーストリア）より、「リスクマネジメントシステムの概要」について説明があった。また、住民とのリスクコミュニケーションの一手法として、インターネットを活用したHORAシステムの紹介があった。

Grambow氏（ドイツ共和国バーバリア）より、「2005年夏に発生した洪水災害の概要」、特にピーク流量、年超過確率規模の報告があり、ピーク流量の年超過確率規模は200年を超えていた旨の説明があった。

Mazzorana氏（イタリア共和国ボルザノ・南チロル）から「リスクコミュニケーションの事例」が報告された。

Manica氏（イタリア共和国トレント）が、「降雨と氷河の融解に伴う土石流災害とその後にとられた対策工」について紹介があった。また、ハザードマップ（Hazard Map of Trento）についても紹介された。

日本からは、西本火山・土石流対策官が「新潟県中越地震による土砂災害の概要と応急対策・復旧対策の事例」を紹介した。亀江砂防部長より、「2005年の台風14号災害から得られた教訓及び日本の砂防行政と動向」について報告された。

また、池谷当センター理事長より、「日本における土砂災害とその教訓」についての報告がなされた。

(2) 討議(Discussion)

2日目は情報(Information)、対話(Communication)、教育(Education)の役割、及び決定に対する責任の所在をテーマに以下のような討議が進められた。



写真3 2006サミット討議状況(2日目)

【教育】

ハード対策を実施する際、住民への理解が得られやすいように、自然災害の恐ろしさとハード・ソフト対策の重要性を子供の時代から教えていくことが重要である。

【リスクコミュニケーション】

コミュニケーションの手段としてインターネットの利用もよいが、住民が情報を受ける方法(Passive)よりも、住民に情報を発信する方法(Active)が重要である。

【責任】

土地利用規制や砂防えん堤の建設などのハード対策について、行政は住民と議論(discussion)し、合意に達しなければならない。また、ハード対策が景観に与える影響についても、合意に達しなければならない。ただし、議論(Discussion)と決定は別物であり、決定(Decision)は知識(Knowledge)に基づいて行われるべきである。

また、近年、年超過確率の洪水が発生しているが、超過外力により堤防が決壊し洪水氾濫が生じたとしても、土地利用の仕方やソフト対策をうまく組み合わせるなど被害を最小にするための方策を考えておく必要がある。

これら討議から、以下の2つの提案がなされた。

①総合的な手法

人命の保護は最も重要であり、他の目的に優先する。対策工は機能しているが、メンテナンスが必要であり、災害を防ぐためには空間が必要である。また、超過現象が発生した場合を想定した取り組みが必要である。

②共通認識、準備体制及び責任

行政機関は、リスクを最小限にとどめるために、全ての可能な対策を講じる努力をしなければならない。また、個々の機関および個人が、残存リスクを減らすよう責任を持つ。主に専門家が事実と限界を知っていてもそれだけでは十分ではなく、住民と意思決定者は明解な情報と協力の場を準備するという認識が必要となる。

したがって、以下の努力を強化することが必要である。

- 適切な方法で子供に教育する（自然を尊重し、

災害に取り組む)。

- 専門家による防災に関する知識の普及増進をする。
- 関係者とより良い対話をする。
- より明解な情報を与える。
- 人的、財政的資源は、上記の努力に対して充たされなければならない。

2 現地視察

会議後、午後からミュンヘン近郊（イザール川の再自然化等）、翌日ガルミッシュ・パルテンキルヘン近郊（溪流砂防工事等）の現地を視察した（図1）。

(1) ミュンヘン市内

2日目の午後は、環境保護国立研究所Binder氏の案内により、ミュンヘン市内を流れるイザール川の自然に配慮した河川事業を視察した。



図1 現地視察場所

現在、イザール川では、洪水に対する流下能力を改善する工事が行われていた。同時にコンクリート護岸を天然の石に置き換え、線形をより自然にするなど、河川の景観を自然に戻す工事も実施されていた（写真4）。

(2) ガルミッシュ・パルテンキルヘン

サミット翌日、Weilheim水管理事務所Riedl氏の案内で、ガルミッシュ・パルテンキルヘン周辺の溪流を視察した。ガルミッシュ・パルテンキルヘンはミュンヘンから南へ列車で約1時間半のところに位置する。冬季オリンピックが開催された場所で、今もスキージャンプのメッカとして避暑に訪れる人も多らしい。

① Isar川支流Loisach川堤防

2005年8月の洪水で氾濫した（視察地点の標高は約850m、視察地点から上流の流域面積430km²、



写真4 河川改修状況



写真5 崩壊地視察状況

100年確率の洪水規模 $368\text{m}^3/\text{s}$ 、年間降水量 1200mm)。視察地点近傍の河床勾配は 0.4% と緩く、河岸勾配を急にして流速を増す工事を行っている。護岸は空石積みとし、石材をオーストリアから取り寄せている。

②Faukenbach溪

2005年に上流崩壊に起因したと考えられる土石流が発生した(写真5)。下流に1890年および1960年代に建設された砂防えん堤があり、それらによって土砂が捕捉された。崩壊の規模は 10000m^3 であり、下流えん堤2基の容量は 1300m^3 である。しかし、崩壊残土が相当量あったらしく、崩壊の規模に対す

る既設えん堤の空き容量不足の割には大きな被害が出なかったものと思われる。

1890年に建設された石積みえん堤は、アーチ型をしており、前部法面を構成する石積みは階段状になっており、美観を呈している(写真6)。

③Giessenbach溪

1999年に出水があり溢水した。ここも人家が近接しており河川を拡幅できないため、河岸の勾配を垂直にする予定で、現在も改修工事中である。民家を離れた上流にはワイヤでつくられた流木捕捉工があった。簡易な構造のため遠景では目立たない(写真7)。



写真6 アーチ型の石積みえん堤



写真7 ワイヤによる流木止め

ミュンヘン市内では、視点場から河川を眺望すると橋梁の上に歴史的建造物が望観できるなど景観上の工夫が随所に観られる。また、ガルミッシュ・パルテンキルヘンの河川事業の例をみると、土地の規制に対して工夫するとともに景観に配慮している。このように洪水防御と併せて河川を自然環境の場と位置づけ、景観を含めたプロジェクトとして取り組んでいるようである。

おわりに

会議では、各国の土砂災害の状況とその被害の防止・低減のための行政の取り組みについて意見交換がなされた。地域特性による土砂災害の状況は異なっても、情報の伝達、責任のあり方といった住民との係わりが最も重要であることは各国共通であることが分かった。今後もこのような会議を継続し、国を超えた情報を共有する必要があるものとする。次回のサミットは、2008年にオーストリアで開催予定である。