第32回IGC (International Geological Congress : 万国地質学会議) に寄せられた地すべり, 斜面災害研究の新動向

Several new waves of landslide studies in the 32th International Geological Congress

山岸宏光／新潟大学

Hirimitsu YAMAGISHI / Niigata University

オリンピックで沸き返っていたギリシャのアテネとは、海を隔てた隣の国イタリアのFirenzeで、第32回のIGC (International Geological Congress : 万国地質学会議) が開催されました。オリンピックと同じ年に開催され、今年は32回を数えるから、近代オリンピックより古い128年の歴史をもつ世界で最大の地質学関連の国際会議です。わが国では1992に京都市で開催されています。

私は、まずこのプレの見学会7つのうちの一つで、案内リーダーはナポリ火山観測所のOrsi GiovanniをリーダーのB28 Neapolitan active volcanoes (Vesvio, Campi Flegrei, Ischia) に参加しました。ナポリに集合したおよそ30名の参加者は、Vesvius火山を中心に、AD79年にプリニア式噴火により、一瞬に壊滅した古代都市Herculaneumの遺跡の見学や周辺の火山やカルデラ構造や火砕流噴火・流動様式などの新しい考え方にもとづいた解説、最後の日にはIschia島の周辺を船をチャーターしてのツアーで、スコリアコーンやRittmann先生が始めて記載した溶岩ドームの内部構造などを見学し、19日の午後には6時間かかってナポリからフィレンツェに入りました。なお、この見学会の最中に私は学生とともに、ローマ時代の2万5千人の人口があった古代都市Pompeiの遺跡の見学しました。HerculaneumもPompeiもA.D.79年のVesvius火山の大噴火により壊滅したのですが、前者は屋根がかなり残っているが、後者は屋根のほとんどが破壊されているのが印象的でした。

これは、PompeiはVesvius火山のほぼ西の山麓にあたり、プリニア式噴火の際の噴煙柱からの降灰によるため、HerculaneumはVesvius火山のほぼ南の海岸

図-1 Pompei遺跡のなかの、ワインの壺と、神に祈っているような人間の姿

図-2 Pompei遺跡の付近で見られるAD 79のプリニヤ式噴火による降下軽石層

にあり、山体直下のため噴煙柱の崩壊からの火砕流によるためのようでした。それぞれの堆積物も、それぞれの遺跡の端で見ることができました。

今回の大会の大テーマは“From the

図-3 AD 79年8月24, 25日Vesvius火山(背景の右側の高い山頂)の大噴火で壊滅した古代都市Herculaneum

Mediterranean Area Toward a Global Geological Renaissance—Geology, Natural Hazards, and Cultural Heritage—”(地中海地域からグローバル地質学・自然災害と文化遺産—)で、会期は、2004年8月20日-28日で、その前後や会期中に見学会、ワークショップ、講習会も開催されました。さらに、フィレンツェ市や近くのシエナや斜塔で有名なピサへの見学、イタリアネサンスの拠点であったフィレンツェを代表する美術館などの見学もありました。世界最大の地質学関連国際会議で、参加者は141の国から6100名、口頭・ポスター発表は8000件という世界最大の地質学会議です。300の分科会があり、とくにLandslideに関する講演・ポスターは145件でした。20日から始まった会議はFortezza da Bassoという星型の古城のなかでした。

種々の挨拶からなる開会式のあとは、競馬場で夕方から夜にかけて歓迎大宴会が開かれ、21日から本格的な会議が始まりました。私はおもに、Landslideとvolcanoの分科会に出席しました。まず、landslideに関するものは、前半に用意されていて、1) GIS technology and statistical modeling for assessing landslide hazard and risk (oral14, poster30), 2)

図-4 2004年8月20日の会場での受付風景

The interplay between soil and rock mechanics and engineering geology related to stability assessment for slopes and underground works (oral9, poster 14), 3) Rapid moving landslide: monitoring, hazard and risk evaluation (oral 12, poster29), 4) Tsunami hazard from slope instability (oral18, poster 7), 5) Slow moving landslide: monitoring, hazard and risk evaluations (oral13, poster22) でありましたが、そのほかに、6) Natural hazard and cultural heritage (oral19, poster32).1) の分科会では、口頭発表では、この分野の大御所 Carrara先生が議長で、イタリア、オランダ、中国、ベトナム、日本(小生)、トルコ、韓国、イラン、キューバから、GISを活用したランドスライドの予測などの研究が報告されました。ポスターも30件と多く、イタリアが多かったが、ネパール、日本、クロアチア、アメリカ、ポルトガルなどからの報告がありました。2) はCruden先生が議長で、口頭ではトルコ、中国、アルジェリア、ポルトガル、日本(小生の研究室の学生)、チベット、スペインなどで、ポスターでは、日本、アメリカ、ノルウェー、韓国などであった。このなかのポスターでは日本と同じ岩盤崩落の報告や、豪雨災害による斜面災害に関するものもありました。3) では、岩屑なだれや土石流に関するもので、これらの流動機構やモニタリングなどが議論されました。口頭発表者は、ロシア、イタリア、メキシコなど、ポスターでは、イタリア、コスタリカ、ブラジル、日本、カメルーン、韓国などでした。4) この分科会では、海底地すべりによる津波災害に関する発表で、ハワイ島や大西洋、グランドバンク(Newfoundland)、ギリシャやトルコの海岸の例が報告され

図-5 フィレンツェ大学のDapport Stefano
博士の発表による岩盤崩落モデル

図-6 会期中に開催された地すべり分布図に関するワークショップのプログラム

ました。5) この分科会では、岩盤すべりやその調査計測、モデリングなどの発表で、オーストリア、ドイツ、イギリス、ポーランドなどから発表がありました。

6) は、イタリアのCanuti先生と日本の佐々先生が議長で、歴史と文化のイタリアらしく、多数の講演があったようですが、私は参加できませんでした。そのほかに、火山に関する発表では、イタリアのIezzi Gianlucaさんが粘性の高い溶岩ドームの不安定性について地質工学的モデルを提出したのが印象的でした。

32IGCのホームページ (<http://www.32igc.org>) からキーワード検索すると、landslideに関しては275件と比較的多かったようです。会議閉幕前の27日にイタリアの政府機関であるNational Agency for Environmental Protection

図-7 Marco Amanti博士とAPATの地すべり分布図の解説ポスター

and Technical Services (APAT) の Marco Amanti さんがアレンジした Landslides Inventories in the World が開催され、日本から防災科学技術研の井口隆さんが出席して、日本の現状を報告しました。このワークショップでは、以下のように、カナダ、ネパール、南アメリカ、アメリカ合衆国、イタリア、オーストリア、スペイン、日本、アイルランド、ポーランドの現状が報告されたようです。また、この会議のConvenorの Marco Amanti さんの属する APAT の地すべり分布図も、データのあるなしを基準に3つのカテゴリーに区分しているとのことでした。

火山に関するものが75件、地震に関するもの51件、ハザードに関するもの158件でした。また、最近はやりのハザードマップに関しては73件、環境地質学に関しては107件、リモートセンシングに関しては226件、GISに関しては、なんとさまざまな分野で404件が報告されたのは時代の反映でしょう。また、展示会も盛大で、各国の地質調査所などの紹介がありました。特に目立ったのが中国で、代表団も300名と国を挙げて地学に力を入れているのがわかりました。最後に、日本では地学関連の学会も小さい学会に細分されていますが、このようにあらゆる地学分野の研究者などが集うこのような会議では、小生が昔研究していたときに付き合っていた古い、日本人や世界の友人に会えることができたのも大きな収穫でした。次回は2008年にノルウェーのオスロで開催予定です。

(原稿受付2004年10月26日,
原稿受理2004年10月26日)