

## 第13回 IAEG コングレス及び総会参加報告

国際委員会

### 1. はじめに

去る9月17日から21日に第13回 IAEG コングレスが、前回2014年のイタリアのトリノに続いてアメリカのサンフランシスコにおいて開催された。コンgress前日の9月16日には IAEG 役員と各国代表による Council meeting(総会)が行われ、Japan National Group の代表として、茶石貴夫顧問と伊藤久敏国際委員長が出席した。

IAEG コングレスは4年に一度開催される会議で、国際地質学会議(IGC)のちょうど中間年に開催される。今回の第13回会議の開催地は4年前のトリノで決まったもので、現会長の Scott Burns がアメリカから選出されたことが大きく影響している。また、若干紛らわしいが IAEG コングレスは、アメリカ国内の応用地質学の団体である AEG (Association of Environment & Engineering Geologists)の第61回の Annual Meeting と合わせて開催された。この AEG は会員数が3,300人という協会であり、その多くがアメリカ地質学会の Environment & Engineering Geology 部門の会員と重複することである。そのような背景で、IAEG 会員(現在183人)との関係が混乱した時期があったようである。トリノの総会においても、AEG との共同開催に対して IAEG コングレスの独立性を危惧する声もあったが、競合開催地がなかったことから決まったという経緯がある。いずれにせよ、54年間の IAEG の歴史の中で、アメリカでコンgressが開催されるのは初めてのことである。

### 2. IAEG コングレス

#### (1) サンフランシスコと会場

コンgressは、アメリカ西部カルフォルニア州のサンフランシスコで開催された。サンフランシスコは人口約80万人の都市で、その人口の割には非常に有名な都市・観光地となっている。

サンフランシスコの地質でまず思いつくのは、プレートすれ違いが形成する世界で最も有名な断層と言ってもよいサンアンドレアス断層のほぼ真上に位置することである。今から112年前の1906年にはM7.8といわれるサンフランシスコ大地震が起き、壊滅的な被害をこうむっている。サンアンドレアス断層の東側には後期中生界のフランシスカンコンプレックスが広く分布している。この地層は砂岩・頁岩を主体に緑色岩やチャート、変成岩類を含むメランジで世界的に知られている。

サンフランシスコの気候は海洋の影響を強く受けた地中海性で、年中雨が少なく気温も変化が少ない。会議が行われた9月中旬は日本では残暑が厳しかったが、サンフランシスコは朝の気温が15℃～20℃で一日の気温差も小さく過ごしやすかった。

コンgress会場はサンフランシスコのフィナンシャル・ディストリクト地区に立地する高級ホテルのハイアットリージェンシーで開催された。会議参加者には特別割引でホテル宿泊が提供されたが、市内のホテルは高騰しており日本の相場観と比べるとはるかに高い感がある。また、飲食代もかなり高くて気軽な食事という訳にはいかない。市内の交通は、BARTやMUNI(地下鉄・バス)が便利であるが路面電車は運行時間が定まっておらず、またバスは路線が複雑で慣れないと利用することは難しい。

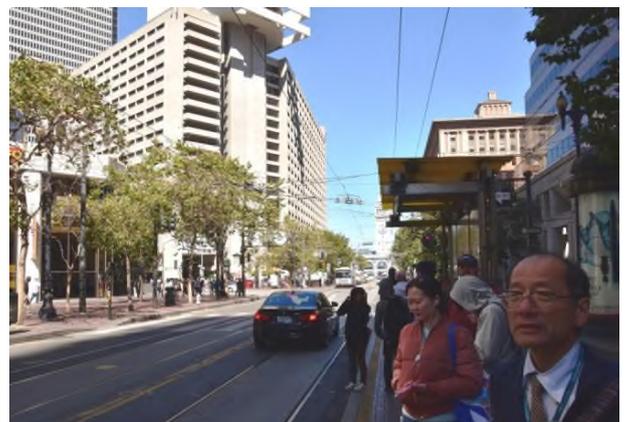


写真-1 会場のハイアットリージェンシーホテル

サンフランシスコの観光と言えば、ゴールデンゲート橋とケーブルカーが思い浮かぶ。サンフラ

ンシスコ湾には年中霧(雲)がかかって橋が全て見えることは希と言われるが、我々が訪れたときも橋の上半分は雲に覆われた状態であった。ケーブルカーの乗り場は観光客が列をなしており、人力による方向転換のパフォーマンス、急な坂道での手すりにつかまっの乗車などが楽しめる。このケーブルカーは路面下に埋められたケーブルでけん引され自身では動力を持たないことは驚きであった。



写真-2 サンフランシスコ名物のケーブルカー

## (2)会議

会議参加者は51カ国から約800人で、地元USAからの参加が約6割を占めた。後の情報によると、政府機関の審査が厳しいために事前登録者のうち130人ほどのVISAが下りなかったようである。日本からの参加者数は正確には不明であるが、15名程度であったと思われる。

会議は月曜日から金曜日の5日間で開催され、中間の水曜日は13種類のコースが設定された日帰りのフィールドトリップであった。 kongressにおける主題テーマは「持続社会のための応用地質」で4日間の間に57のテクニカルセッションで口頭発表が約400件あり、ポスター発表も約150件行われた。57のセッションのテーマ分野の概略をまとめて表-1に示す。表に示すように、地すべりや土石流、落石等の自然災害に関するものが全体の1/4強を占めている。その他の特徴として、ダムシンポジウムと称して連日かなりの数が発表された。これは、サンフランシスコ湾岸域

に上水を供給している重要かつ老朽化した Calaveras Dam の再開発において、近傍に存在する Calaveras 活断層の危険性を回避するプロジェクトが、AEG による 2018 年の顕著な応用地質プロジェクトとして選出されたことや、最近の洪水によって洪水吐等の損傷が起きていることが影響しているものと推察される。人気のセッションでは、UAV の地すべりへの活用シンポジウムが上げられる。ここでは、UAV のほか日本国内でも開発されつつある InSAR の活用に関して論じられ、立ち見が出るほど盛況であった。このほか、自然由来のアスベストの問題が特集として組まれた。また、応用地質学の資格や基準、制度化に関するセッションも数多くの発表がなされた。

表-1 テクニカルセッションのテーマ

テーマ	口頭発表数
メラングェ, 混合土	11
ダム地質, Oroville ダム	42
トンネル地質	23
岩質と浸食, 岩盤力学, 含水	14
骨材	9
地すべり, 地震, 土石流, 災害, 落石	100
地すべりと UAV	14
自然由来のアスベスト	34
気候変動の影響	6
近代化や都市開発と地質, 地下水	20
環境保全, 地盤沈下, 特殊土, カルスト	39
技術開発, 地盤調査技術	14
社会貢献	5
応用地質学の資格・基準化	40
その他	10
計	381

会議のプログラムは簡易版の印刷物が参加者に配られたが、あらかじめスマホ等にデータを取り込んでおいて適時に時間の変更等を確認できるとい

うものであった。このような方法があたりまえになっているのであろうか。

企業等が出展する展示ブースは約 40 あり、2020 年に第 36 回の IGC コングレスを開催するインドの出展もあった。

各セッションに先立ち、9 月 17 日のオープニングでは、ミズーリ科学技術大学の David Rogers 教授によるカリフォルニアの応用地質の起源と発展に関する基調講演があった。続いて IAEG の Hans Cloos Medal を受賞した中国の成都工科大学の Runqiu Huang 教授によって、2008 年に起きた Wenchuan 大地震とその後の 10 年間の取組に関する基調講演があり、表彰式が行われた。



写真-3 Hans Cloos Medal を受賞した Runqiu Huang 教授 (中央)

35 歳以下の若手技術者を対象とした Richard Wolters Prize の選考は、規則どおり候補者がコンgres中にプレゼンを行い委員の審査によって行われた。台湾 (Chinese Taipei)、ニュージーランド、ロシアの候補者のうちから台湾の Wei-An Chao が選ばれ、最終日に表彰が行われた。また、IAEG の活動に長年貢献したことによる名誉会長賞が、元会長のポルトガルの Ricardo Oliveira に授与された。

### (3) フィールドツアー

フィールドツアーは、前述のとおり 19 日に 13 種類のコースに分かれて行われた。筆者 (茶石・菊地)

はこの機会にサンアンドレアス断層の見学に参加した。大型バスでサンフランシスコ近郊をめぐり 4 箇所バスを降りて説明を受け地形等を観察した。この日は暑いくらいの晴天であり、最初の見学地となった丘の上の駐車場ではバスから降りて立ったまま説明を延々と聞いただけ、次の地点は 1906 年のサンフランシスコ大地震のときに横ずれした断層が通る地点であるが、昼食の弁当を食べながら同じ景色を前にして長時間の説明となった。最後の地点では海岸に降りたものの、やはり説明が先行し崖に露出した地層を観察する時間もなく、集合写真を撮ったのちに砂丘の急坂をあえぎながら戻った。断層露頭でも観察できるかと期待していたので、暑さと疲れもあり参加者には不評のようであった。



写真-4 断層通過地点の貯水池前で説明を聞く参加者

### (4) IAEG 研究部会

コンgresの期間中に、IAEG の部会 (Commission) のうち 6 つの部会で meeting が開催された。そのうち、地すべり関係の用語に関する C-37 部会に茶石と伊藤が参加した。この部会は 2016 年に始まり中国の Hengxing Lan が委員長を務めているが、基本となる英語版がなかなかまとまっていない。打合せ中の議論の様子では、まだ時間がかかりそうであったが、今年中には基本案をまとめたたいとの考えであった。研究部会で特に熱心なのは、トルコの Atiye Tugrul 教授が委員長の骨材部会と中国海洋大学の Yonggang Jia 教授が委員長を務める海の応用地質の二つである。

### 3. IAEG Council meeting(総会)

#### 3.1 議事概要

コングレス前の9月16日に開催された総会の議事の概要は以下のとおりである。

いつものように、会長（Scott Burns氏）の挨拶から総会は始まった。会長挨拶では、IAEGのNational Groupにクロアチアとアイスランドの復活を提案すること（引き続き会議で承認された）、事情によりネパールの総会への出席がキャンセルになったこと、アイ（賛成）or ネイ（反対）で賛否を採ること、などの発言があった。

続いて事務局長（Faquan Wu氏）から、前回議事録の確認、前回以降の活動内容報告等があった。主な活動内容としては、2018年8月24日現在で会員数が4105名（内、Bulletin有り1514名、Bulletin無し2567名、賛助会員18、個人会員6名）であること、2017年からNewsletterの発行を年2回から年4回にしたこと等の紹介があった。その後の議論では、Bulletinへの投稿・受理数が多いイランがNational Groupとして音信不通なのは問題であるといった発言があった。

続いて会計担当者（Jean-Alain Fleurisson氏）から会計報告があった。2017年の総収入は114656€、総支出は153659€であり、39003€の赤字とのことであった。

引き続き、各地域の副会長による報告、各Commissionの活動報告等があった。また、新たなCommissionとして「Rockmass characterization with emphasis in rock slope hazards」(C38)が提案され、承認された。

その後、Bulletin編集長（Martin Culshaw氏）のBulletin報告として、2018年の投稿数が1000件を超える見込みであること、2017年のImpact factorが前年より0.076下がり1.825になったことなどが紹介された。

最後に2019年～2022年のIAEG sponsored meetingsが紹介され、第12回アジア地域会議（韓

国済州島）などが紹介された。なお、日本応用地質学会は2021年に火山に関する国際会議を企画中であり、IAEGのスポンサーを得るために、次の総会資料への掲載に間に合うように活動すべきである（総会資料に掲載されていない会議が口頭で紹介・スポンサー承認されてもいたが・・・）。



写真-5 9月16日のIAEG総会の様子

#### 3.2 第14回IAEG Congress (2022年)開催地

2022年の第14回IAEG Congress開催地には、候補が中国の成都のみであり賛成多数で決定した。日程は9月15日～20日の予定。

#### 3.3 地域会議

2019年9月23～27日に韓国の済州島で開催されるアジアシンポジウム(アジア地域会議)の紹介があった。

#### 3.4 2019年以降のIAEG Council Meeting

2019年9月22日に韓国済州島

2020年3月2日～8日の36thIGC(インドのデリー)に合わせて開催

2022年9月15～20日に中国の成都で開催されるIAEGコングレスに合わせて開催

上記のように、2019年、20年、22年とアジアが開催地となるので、2021年についてはヨーロッパになる公算が大きい。

### 3.5 役員選挙(2019—2022年)

次期(2019年1月から4年間)のIAEG会長、事務局長、会計と各地区副会長の選挙が行われ、その結果は次のとおりとなった。今回からアジア地区副会長は2名になった。これは、相当以前から出されていた提案で、その本来の理由はアジア地域が東アジアから中東まで非常に広大であり一人ではカバーできないということによる。しかし、今回の決定では担当国域で区分せず地域全体から2名となり、中国と韓国から選出された。なお、会長、ヨーロッパ地域副会長以外は立候補が1名で票差による選出はなかった。

- ・IAEG 会長

Rafiq Azzam (ドイツ)

- ・IAEG 事務局長

Faquan Wu (中国), 再任

- ・会計

Jean-Alain Fleurisson (フランス), 再任

- ・アフリカ地域副会長

Tamunoene Kingdom Simeon ABAM (ナイジェリア)

- ・アジア地域副会長

Bo-An Jang (韓国), Huiming Tang (中国)

- ・オーストララシア地域副会長

Doug Johnson (ニュージーランド)

- ・ヨーロッパ地域副会長

北地域 Eugene Voznesensky (ロシア)

南地域 Vassilis Marinos (ギリシャ)

- ・北アメリカ地域副会長

Jean Hutchinson (カナダ)

- ・南アメリカ地域副会長

Norberto Jorge Bejerman (アルゼンチン)

次期会長となったRafiq Azzamは現在北部ヨーロッパの副会長を務めており、RWTH Aachen工科大学の教授で落ち着いた人柄である。事務局長を再任された中国のFaquan Wuは、アジア地域副会長のあと

二期事務局長を務めており、これで三期目となる。IAEGや国内の学会活動に非常に熱心で、専属でIAEG活動に対応できる秘書を持つなどの点が評価される。アジア地域の副会長に選出されたBo-An JangはKangwon国立大学の教授、Tang HuimingはWuhanにある中国地質大学の副学長である。



写真-6 次期IAEG会長に決まったRafiq Azzam (右から3人目)と日本の参加者

### 4. コングレス後の見学会

コングレス後に国際委員会が企画したアリゾナの巡検を行ったので簡単に報告する。サンフランシスコから空路でフェニックスに移動した後に、グランドキャニオン国立公園で地層を観察、その後、サンセットクレーター火山国立公園、バリンジャー隕石孔、ペトリファイドフォレスト国立公園を訪れて観察を行った。

グランドキャニオンは、そのリムからコロラド川底まで比高約1,300m、谷底には17~19億年前の変成岩と火成岩が露出し、それを覆って主にカンブリア紀以降の堆積岩が重なっている。最上部の地層が二畳紀のカイバブ石灰岩(2.5~2.7億年前)で、そこから200mほど下った二畳紀のココニノ砂岩の下限付近を見たところで引き返した。サンセットクレーター火山国立公園はサンフランシスコ火山地帯と呼ばれる単成火山群である。アリゾナに火山があることはあまり意識していなかったが、予想に反して生々しい溶岩とスコリア丘が観察できた。

量に含む三畳紀の河成堆積物からなるカラフルな地層が観察できる。



写真-7 グランドキャニオンのココニノ砂岩の前にて



写真-10 ペトリファイドフォレスト国立公園の巨大な珪化木

これらの地点では、ハンマーで叩いたり採集することはできないが、日本の若手地質屋にはぜひ訪れてもらいたいと感じた。

以上、第13回IAEGコンgresとIAEG総会の概要を報告した。

(文責：茶石貴夫，伊藤久敏，菊地輝行)



写真-8 表面が冷えてパッキリ割れた溶岩

バリンジャー隕石孔は5万年ほど前に衝突したといわれる直径が約1.2kmの隕石孔で、乾燥気候のためよく保存されており、衝突でめくれ上がった三畳紀の堆積岩が観察できる。



写真-9 バリンジャー隕石孔

ペトリファイドフォレスト国立公園は、日本では化石の森国立公園と呼ばれ、巨大な珪化木を多