

# インド地質調査所150周年記念式典報告

加藤 碩 一<sup>1)</sup>

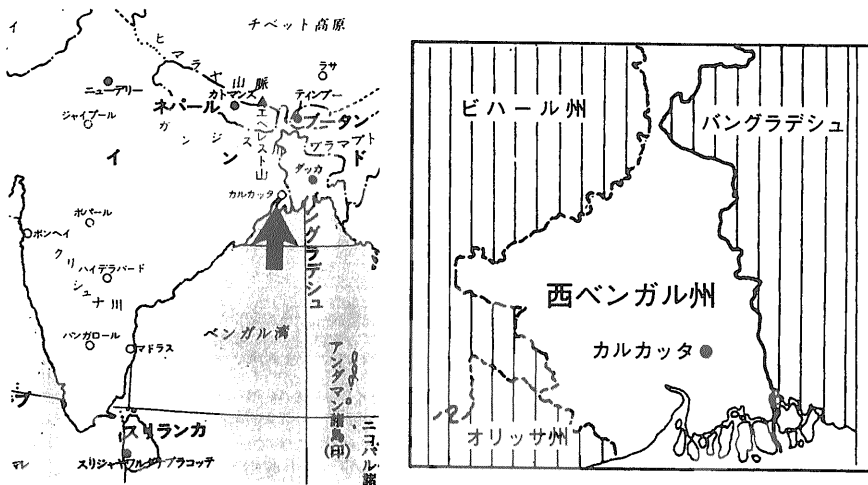
## 1. はじめに

1851年3月4日に創立されたインド地質調査所の150周年を記念して2001年3月5～6日にカルカッタで開催された上述式典及び同時に開催された国際セミナーに地質調査所(当時)を代表して参加する機会を得たのでご紹介します。

後述するように式典前日の4日は空いてしまいましたが、副所長の一人のChatterjee氏の夫人が10人ほどの外国人参加者に市内の簡単な案内をしてくれました。それをもとにとりあえず、カルカッタについて少々ご案内しましょう。

カルカッタはインド北東部の西ベンガル州の州都です(第1図)。配布された英文パンフレットによると、カルカッタは愛と温情、悲しみと絶望、夢と希望、貧困と汚さ、壮大さと栄光の都市だそうです。CMのせりふではありませんが、な～に言ってんだかという感じですが、17世紀末にイギリスの植民

地政策の先鋭として東インド会社の商館が、市内を南北に縦貫するフーグリー川岸に建てられたのがいわば発端です。そのころ周辺はジャングルでしたが、交通・貿易の要衝として有数の商業都市として発展してきました。人口は公式には都市圏全体で1,400万人ぐらいですが実際にははるかにそれ以上でしょう。なにしろインド全体の人口が今世紀半ばには中国の人口を越えると予想されているのですから、町中を通行していてもまさにウジャウジャと表現したくなるほどです。交通規則はあつてないようなもので、自分で運転しなくてもしばらく車に乗っているだけで疲れを感じるほどです。夏の最高気温が41.7℃、冬の最低気温が9.6℃ということですが、今回は28℃ぐらいでたいしたことはありませんでした。反対にホテルは冷房がきき過ぎて風邪をひきそうなのですが、部屋ごとにコントローラーがないのです。一枚余分に着て寝るといふ馬鹿な羽目になりました。



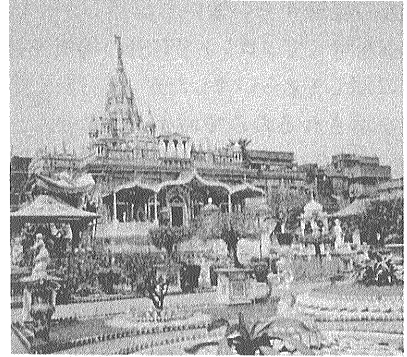
第1図 カルカッタ位置図。

1) 産総研 地球科学情報研究部門

キーワード: インド, 地質調査所, カルカッタ



第2図 ヴィクトリア記念堂。



第3図 ジャイナ教寺院。

次に2, 3箇所, 市内観光案内をしましょう。

観光名所として名高いものの1つが第2図のヴィクトリア記念堂で, その名のとおりヴィクトリア女王を記念して1921年に落成したもので, タージマハルを模した白亜の建物や広大な敷地を含めた周囲の景観からは往時の大英帝国の威容が偲べます。

インドは仏教始め数多くの宗教が混在しますが, 非殺生を教義とするジャイナ教もその1つです。1867年に建立された第3図の大理石製のジャイナ寺院は, 立派な庭園の中にあり, かつ象嵌されたタイルや宝石で飾られた豪華なものです。

フーグリー川西岸に東インド会社が薬草研究のため造成した植物園は, 約12,000種以上ともいわれる植物が栽培されていますが, 最大の呼び物は第4図にあるパニヤン樹で, 榕樹またはガジュマルとも呼ばれます。熱帯アジアに広く分布する桑科の常緑高木で, 幹から垂れた多数の気根が, 地について幹状の支柱となり, 広がっていく様は異様な雰囲気があります。とくにここにある樹齢200年と

いうパニヤン樹は世界最大級で周囲が400mもあるさまは圧巻です。

## 2. インド地質調査所150周年記念式典

インド地質調査所(GSI)による組織委員会は, 議長として所長のK.Krishnanunni氏, 顧問として上級副所長のRavi Shanker氏とS.K.Mazumder氏, 委員として副所長のN.P.Chaudhuri氏, D.Chatterjee氏, R.K.Roy氏, C.Chakrabarti氏, A.B.Dutt氏, B.S.R.Murthy氏及びP.C.Mondal氏, 事務局長として国際室長のD.Halder氏, 会計担当としてB.K.Das氏から構成されました。しかし, よくあることですが(昨年のブラジルでの万国地質会議IGCも同様), 運営が必ずしもうまくいったかという後述するようにやや問題がありましたというよりも大変問題がありました(一番象徴的なのは開催日です。招待状やファーストサーキュラーには3月4~5日とあったのですが, フライトスケジュールも確定した直前になって5~6日に変更されたのです。後で今年は創立記念日の4日が日曜日であることに気付いたのでしょう)。

4日の夜9時頃にホテルに電話があり, わかりにくいインドなまりの英語で何やらわめいています。おまけに寝入りばなを起こされたので頭がはっきりしません。何か頼んでいるらしいのですが適当にOKといって明日再度会場で確認することにしました。この時点でもいくら聞いても明日のプレゼンテーションが各自何分なのか, プログラムもどうなのか皆目わかりません。とにかく明朝9時頃同宿の中国のデリゲーションと一緒に車で迎えに来るとの事で



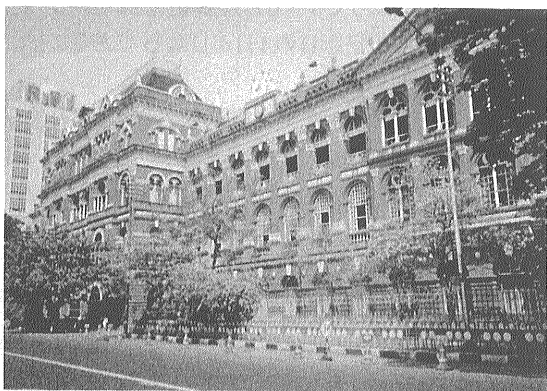
第4図 世界最大のパニヤン樹(榕樹)。

す。過去の経験からいまいち信用しがたいので万が一の事を考えてフロントでGSIの場所を持参した地図上に示してもらいましたが、まったく見当違いの位置を示されるのみで埒があきません。運を天にまかして再度ベッドにもぐり込みました。

明けて翌日、カルカッタ中心街、メインストリートであるチョーロンギー通りにあるGSI(国立博物館の横なのです。その付近が第5図です)に向かいます。幸運なことに政府御用達の証らしい白塗りの官用車がちゃんとやってきて、見事な神風運転でホテルから数分で着きました。日本総領事館からも1km余で、各国の領事館や公的施設も周辺近傍にあり、いわば霞が関の真ん中にGSがあるという風情です。日本と異なってインド政府におけるGSのステータスの高さが窺えます。

レジストレーションで参加費50ドル(自腹。機密費はないので)払い、(100ドル札で支払いをしようとしたが、文句をいわないとお釣りをよこさないよくあるパターンでしたが)、とにかくプログラムを手にして漸く昨夜の電話での依頼の全容がわかりました。開会式で10分ほど挨拶を述べ、記念出版物の紹介の一端を手伝い、講演時間は20分で、翌日は終日セッションの司会をしるというものです。他のことはとにかく挨拶の文案を必死に練ってメモします。日本から来たことは高く評価(?)してくれているようで次々に挨拶と名刺交換を求められ拙い思考がたびたび中断され顔で笑って腹の中でイライラし、時間が過ぎていくことに小さな胸を痛めていました。

10時過ぎから開会式が始まりました。講堂が一



第5図 インド博物館とその裏のインド地質調査所。

杯になる約500人規模の盛大な式典で外国(インド以外)からの参加者としては唯一私が壇上に上げられ、真ん中の鉱業大臣の横に座らせられる栄光に浴しました。それなりにVIP扱いしてくれるのです(もちろんGSIが高く評価されているという意味です)。インド以外の外国の地質調査所からの参加は、日本を始め、中国、韓国、アメリカ、イギリス、フランス、イタリア、フィンランド、ロシア、オーストリア、チェコ、スリランカ、南アフリカ、ケニアなどからでしたが、当日も参加者リストが配布されなかったので正確ではありません。

GSI所長のK.Krishnanunni氏による歓迎挨拶が始まって、来賓の国の鉱業大臣(代読)、州の鉱業大臣、鉱業局次官とお偉方の挨拶が続き私の番になりました。最初に、『昨夜の急な電話依頼の時には私の意識は夢の国の迷路を彷徨っていたので十分な準備ができなかった。これがインド式なのでしょうか』などとジョーク(らしきこと)をいうと欧米からの参加者は笑ってくれましたが、その他大勢のインド人参加者はシーンという状態で、ややあせって本題の挨拶にはいりました。慣れないことは言うものではありません。この後、インドの鉱物資源アトラスなどの記念出版物の紹介になり、私はインドの先カンブリア地殻についての特別出版物を担当させられました。私の専門とは全く異なり中身は理解できないので固辞しようとしたのですが、要するに包装を破って本を取り出し、カメラの前でニコリすればよいということでした。11時過ぎに無事開会式が終了し、ポスターセッションが別室で開かれました。3件ほどマスコミの取材を受け、1月のインド北西部の地震被害は人災ではないかなどという際どい質問を受け流しているうちにお茶を飲み損ないました。まあ、20世紀におけるインドの自然災害による死者の約半数が地震によるものなので無理からぬ質問ではあります。

このあとメインである国際セミナー「21世紀における地質調査所の役割」が開催されました。1時30分まで続いた第1セッションではインド地質調査所はもちろん、私を始め米国地質調査所、フィンランド地質調査所(ヨーロッパ地質調査所担当)、フランスのBRGMの代表が壇上に招請され招待講演をしました。当方からは「新たな日本地質調査所とその21世紀における役割」を発表しました。日本語で

も難しいテーマを英語で説明するのは至難の技でした。セミナーにおける各国GSの発表からは全体のトーンとして「情報化」と「地質環境」(地質災害を含む)が共通するキーワードでした。もちろん、地質図幅調査や鉱物資源調査の重要性はいうまでもありませんが、国によってその重みの程度が異なっていました。ちなみに、インドでは50,000分の1ないし63,360分の1(どういうわけでこの縮尺なのか知りませんが、多分ヤード・ポンド法からメートル法への換算の都合でしょう)の地質図幅が国土の約98%をカバーしていることには驚きました。

午後の第2セッションでは、ロシア、オーストリア、イギリス及びインドからの8件のプレゼンテーションがありました。それと並行してICOGS(世界地質調査所会議)の非公式な集会がもたれました。次回2004年にイタリアのフィレンツェでのIGC(万国地質会議)開催時におけるICOGSのテーマとして「ルネッサンス of GS」(仮題)をキーワードとすることで合意しました。私からは「ルネッサンス of Geological Surveys in the global network」を提案しておきました。6時頃終了しましたが、引き続いてカルチャー・プログラムが行われました。インドの伝統的な舞踊と音楽演奏でそれなりに楽しめたのですが、最後のプログラムであるシタールとドラムの演奏が興に乗ったのか、いつまでたっても終わる気配がありません。まわりの参加者と「長すぎる」「ビールが呑みたい」などと言いつつ合っているうちにやっと終わったのは8時過ぎでした。ここからカルカタ1の豪華なホテルであるオペロイ・グランド・ホテルに会場を移してレセプションです。車で移動して、大勢の参加者でごったがえす宴会場で立たされたまま何の説明もなくさらに待たされること30分、いい加減腹も減り帰ろうかと思った頃、スープが配られはじめました。しかし、数百人の参加者に対して1つのテーブルからのサービスなのでなかなかいき渡りません。その他の飲物は水だけでしたが、それもその後供されるという始末です。何の挨拶もなく始まり、それこそカレー味オンパレードの食事でありつづやそそくさとするまじ、自分のホテルにたどりついたのは午後10時過ぎでした。幸いなことに私のホテルはここから歩いて5分ほどだったので助かりました。

翌6日の第3セッションは、私と副所長のRavi

Shanker氏が司会を務めました。彼は4月からGSIの新所長となる予定だそうです。11件の発表のうち、アゼルバイジャン地質調査所のキャンセルがありました。その代わりに1月のインド北西部の地震の現地報告があり、予定通り1時30分に終わりました。このセッションはインド側からの個別テーマ(水文地質、海岸管理、リモートセンシング、石炭探鉱、図幅、地すべり、環境保護など)のプレゼンテーションでした。昼食後はGSI所長のK.Krishnanunni氏と韓国KIGAMのYoung Hoon Kwak氏の司会でパネルディスカッションが開かれました。10人の外国人パネラーが壇上でコメントし、会場の参加者がそれに加わるという形式でした。地質調査所のありかたについて活発な意見がかわされましたが、中盤でインドの若手研究者達が次々にわざと自分の年齢を言っただけは年老いた(?)幹部達の批判めいたことを含めて厳しい意見を述べたのが印象的でした。中にはサリーをまとった若く若い女性研究者も発言し、21世紀の新たなインド地質調査所の活動を予感させるものでした。結局予定を1時間ほど超過して5時30分頃終了しましたが、さらにこの後、GSJとGSIとの研究協力について打合せをすることとなりました。Ravi Shanker氏、国際室長のHalder氏と数人の幹部達と討論し、当方からはアジア地質災害図への協力を要請し、こころよく了承されました。また、GSI側から活断層及び地熱関連の研究協力を希望されましたが、4月から新体制になることもあり、とりあえずインド側から非公式な提案をしてもらい、内容について検討を進めることとしました。4月から誰が所長なのかしつこくきかれましたが答えがありませんでした。このあと昨日と同じ場所で同じようにディナーと称するものがあり、このときはコーラとジュースが供されましたがやはりアルコール飲料はまったくなくなりました。翌日健康な心と体で帰途につきました。

### 3. インド地質調査所150年略史

GSIは、1851年にそもそも当時のインド鉄道に十分な石炭を確保するための調査を背景に東インド会社から派遣されたD.H.Williamsが短命で1846年に死亡したため、その後任として赴任したThomas Oldhamによって創設されたといわれます

(第6図). 一般にGSIの歴史は50年ずつ区切ってまとめられています. 詳しくは記念出版物として配布された“Story of GSI, 1851-2001” GSI (2001), 187p. に述べられています.

### 3.1 初期50年史 (1851~1900)

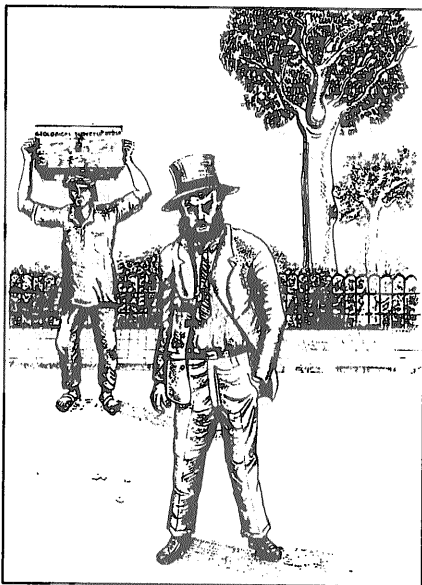
この時期のおもな活動とその成果は

- 1) インド亜大陸及び周辺地域の予察的調査. 最初の地質図が1877年に出版された.
- 2) 主要炭田調査, インド中部における鉄鉱床発見, ミャンマーにおける石油探査
- 3) ゴンドワナ大陸の概念の展開
- 4) 地震学への重要な貢献
- 5) シャーノックイトやカーボナタイトのような新たな岩種の確認

などで, この他地質学関係の大学や博物館の設立にも積極的に関与しました.

### 3.2 中期50年史 (1900~1950)

この時期のおもな活動とその成果は, 基礎的または応用的分野で各々記念碑的な業績があげられたことです. すなわち, シワリク動物群P ヒマラヤの地質, マンガン鉱床, ラジャスタンの地質についての調査研究, その他雲母鉱床の研究や鉄・銅・アルミニウム工業の発展への寄与がありました.



第6図 インド地質調査所創設者のThomas Oldham.

第2次世界大戦は政府に鉱物資源の戦略的重要性を認識させ, 戦後の独立後に計画的な発展に指導的な立場をとりGSIはそれに協力することとなりました.

### 3.3 後期50年史 (1950~2000)

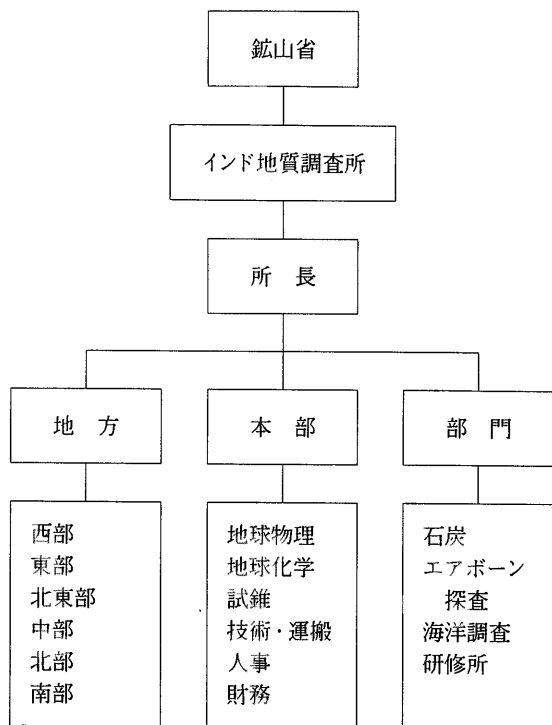
この時期は社会経済状況の変遷を踏まえてさらに3つのステージに細分されます.

まず1950~1970年は, 非石炭分野の鉱物資源の国有化, GSIから発展した鉱業・石油・天然ガス局の創立, 国策における鉱業及び関連工業の優先, 地下水資源の開発, 石油関連技術育成などに重点が置かれました. これらのいわば副産物としてGSIの拡張, 鉄鋼プラントや幾つかの非鉄金属会社が設立されました.

1970~1990年は, 石油製品の高騰により石炭が見直され採炭会社の国有化が実施されました. 再生不能な資源への世界的な関心の高まりを受けて新たな鉱物資源探査への要請が高まり, 海底資源の緊急調査や非在来型資源の探究がなされ, また環境問題への世界的な関心の高まりが見られました. GSIから中央地下水局が分離し, 鉱物資源探査会社が生まれました. 副産物として巨大炭田, 東岸ボーキサイト鉱床, ベースメタルの大規模鉱床の発見とそれによる関連会社等の設立, 海岸部の地下水の予察的調査, 国際協力による地球物理探査の導入や氷河の体系的な研究や南極での調査などができました.

1990年以降は国内外の私企業の参加による鉱物資源部門の設立が進み, 一方持続的成長についての関心の高まりから主要プロジェクトに対する環境評価が必須のものとなってきました. これらを踏まえて, 現在にいたるこの時期における主要課題は次の3つがあげられています. すなわち, 1) 鉱物・エネルギー資源探査の重要視, 2) 地質データベースの体系的整備及び3) 影響評価や自然災害軽減に関する地質環境プロジェクトです.

インド地質調査所の簡略化された組織図を第7図に示します.



第7図 インド地質調査所組織図。

#### 4. おわりに

来年は、日本地質調査所120周年です。何らかの記念行事をやりたいものです。今回の式典の最後でも各国地質調査所の協力を呼びかけておきました。決して頑迷固陋かつ閉鎖的かつ排他的な集団をつくるつもりはありませんが、「地質の調査」関連ユニットのアイデンティティーを確保するよすがになればとの思いです。なぜなら、時流におもねらず長期的な展望に立って地質分野における国のミッションを肅々と進捗させ、また地質・地球科学の調査研究の特質の1つでもある総合性をいかすための連携、さらに新たな視座を切り開き当該分野におけるより良質の情報を創出するためには常日頃の交流とそのよりどころを国内外に明示することが不可欠だと考えるからです。関係者の協力を期待して筆を置きます。

KATO Hirokazu : Report of 150th Anniversary of the Geological Survey of India.

<受付：2001年5月7日>