

9th International Conference on Asian Marine Geology (会議と巡検) の参加報告

小松原純子¹⁾

1. はじめに

アジア海洋地質会議 (International Conference on Asian Marine Geology: ICAMG) はアジア各地で3年毎に行われている学術会議である。その第9回 (ICAMG-9) が2018年10月10～12日に中国、上海の同済大学 (Tongji University) で開催された (第1図)。ICAMGの第1回が開催されたのは1988年であり、今年が30年目にあたる。ちなみに第1回は今回と同じ同済大学で開催されている。日本では1992年に東京大学の本郷キャンパスと海洋研究所、2008年に高知工科大学で開催されている。

筆者はICAMG-9の会議と会議後の巡検に参加した。大変興味深い経験ができたので報告をする。

2. 会議の概要

ICAMG-9の参加者は全体で672名、そのうち主催国の中国からの参加者が全体の75%を占めた。ほかに25カ国からの参加があった。発表者のうち、日本からの参加者は24名であった。3日間を通じて発表件数は557件で、口頭発表とポスター発表がほぼ半分ずつであった。同済大学内の7つの会場で並行してセッションが行われ、さらに大講堂で合計6件の総会講演 (plenary talk) が行われた。セッションは全部で33あり、海底掘削、気候変動、沿岸の地質分布、海水準変動、海洋循環など、アジアの海洋地質に関する多くの発表が集まった。

1日目の夕方にはICAMGの30周年を記念する式典が大講堂で行われた。式典では産総研地質情報研究部門特定



第1図 同済大学キャンパス。正門を入った正面にICAMG-9の立体看板、その向こうに毛沢東の巨大な像が見える。

1) 産総研 地質調査総合センター 地質情報研究部門

キーワード：ICAMG, 同済大学, 雲南, 上海, 昆明, 長江, 揚子江, 黎明, 石鼓

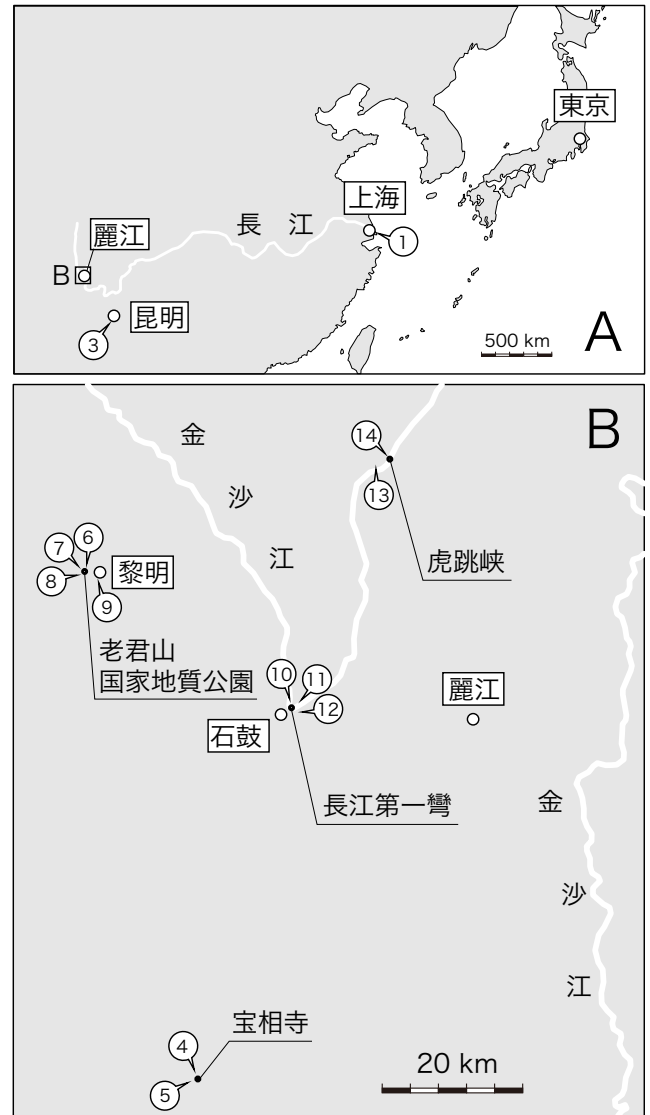
フェローの齋藤文紀氏が The Distinguished Contributor's Award を受賞した。その後はバスで港まで移動し、長江から上海の夜景を眺めつつクルーズディナー(懇親会)を楽しんだ。2日目は午前中に口頭発表セッション、午後は plenary talk とポスターセッションが行われた。筆者はポスターセッションで九十九里平野の地下地質調査およびその結果明らかになった地史について発表を行った。3日目は午後まで口頭発表セッションが行われた後、plenary talk と閉会式が行われた。閉会式では次回の ICAMG-10 は 2021 年にインドネシアのバンドンもしくはデンパサルで行われるという発表があった。

3. 長江上流部への巡検

会議終了翌日から5日間、長江上流の雲南地域での巡検が行われた(第2図)。巡検のタイトルは Birth of the upper Yangtze: Tibet uplift plus Asian monsoon revealed by Cenozoic sediments, Yunnan Province (長江上流部の成立過程 雲南地域の新生代堆積物から明らかになったチベットの隆起とアジアモンスーン)、案内者は雲南大学(Yunnan University)の Zheng Hongbo 教授と同済大学の Yang Shouye 教授で、人数は途中多少の増減もあったが案内者を含め約20名であった。

10月14日の早朝5時半に同済大学近くのホテルロビーに集合し、浦東(Pudong)国際空港から昆明(Kunming)へ一気に移動した。フライト時間は成田-上海を上回る3時間半であった。昆明空港で Zheng Hongbo 教授と合流し昼食を取った後、澄江動物群(Chengjiang Fauna)の展示を中心とした博物館を見学した。澄江動物群とは昆明の南にある澄江で見つかったカンブリア紀前期の化石動物群のことである。その後雲南大学を訪問し、起伏に富んだ広大な敷地、新しく立派な建物を見学した(第3図)。雲南大学のこのキャンパスは別の町の中心部にあったのだが、数年前にここへ移転してきたのだそうだ。昆明には他にも十数の大学があり、それらも同様に一斉に移転して来て、一大学園都市となったという説明がなされた。昆明は標高2,000mの高地だが低緯度(北緯25度)のため、年間を通じて気候が温暖で雪も降らないということで、大変住みやすそうな印象を受けた。しかし翌日以降標高の高さを思い知ることになる。

2日目は再び早朝5時にホテルのロビーに集合し、昆明空港から麗江(Lijiang)空港へ飛んだ。当初の予定では麗江からバスで黎明(Liming)の見学地に行くことになっていたが、数日前に近くで起きた地すべりでせき止め湖が



第2図 A 上海と巡検エリアの位置関係。B 巡検の見学地点。長江は上流のこの付近では金沙江と呼ばれている。数字は写真の撮影地点(例:①=第1図)。



第3図 雲南大学キャンパス。広大な敷地内には図書館や学生寮などもある。

できてしまい、安全上の理由から黎明まで通じる道路が通行止めになってしまったようだ。このため一部の日程を入れ替えることとなった。この日は宝相寺(Baoxiangsi)という寺院へ行き、その敷地内に露出している露頭を観察した。宝相寺の敷地は山の斜面にあり、入り口から階段で上っていくようになっている。敷地に入ってまもなくの露頭は、淘汰の悪い礫岩からなる、始新世の Baoxiangsi 層

であった(第4図)。その後ひたすら階段を上って行ったのだが、標高が高いためかすぐに心拍数が上がってしまい、一段一段ゆっくり登るしかなかった。ようやく山門にたどり着き(第5図)、山門をくぐっていくつかのお堂の前を通り、さらに階段を登ると、お堂の背後にそびえる Jinsichang 層の露頭に到達した。Jinsichang 層は淘汰のよい黄灰色の砂岩層で、大規模な斜交層理が目立つ。40



第4図 宝相寺の入り口付近に露出する始新世の Baoxiangsi 層。



第5図 宝相寺の山門と Jinsichang 層の露頭。

Ma 頃にチベット高原が隆起したことにより長江が出現し、その流れによって堆積した砂岩層であるという説明があった。この頃長江はチベット高原からまっすぐ南へ流れ現在の Red river を通って南シナ海へ注いでいたということだ (Zheng, 2015)。夕方麗江市街へ戻って夕食を取り、夜は旧市街の散策を楽しんだ。

3 日目はバスで黎明へ移動し、老君山国家地質公園 (Mount Laojun National Geopark) を訪れた。ここは起伏に富んだ広いエリアに遊歩道 (おもに階段) と景色についての説明板が整備されている。昨日に引き続き、露頭を目指してひたすら階段を上った。階段を登り始めたあたりには先カンブリア代の片岩、その上に新生代の礫岩、さらにその上に赤褐色の砂岩層が厚く露出していた。砂岩層は始

新世の風成砂からなり、侵食に強いために絶壁となって特徴的な地形を作っている (第 6 図)。階段を登るので精一杯だったため片岩と礫岩の詳しい観察はできなかったが、公園の頂上付近にはすばらしく斜交層理の発達した砂岩層が見られた。現地の看板などを見ると、この砂岩層の特徴的な形態は仏陀の頭髪や亀の甲羅が密集している様に例えられているようだった (第 7 図, 第 8 図)。この日は山を降りてもう一カ所、先ほど見た赤褐色の砂岩層の上位に位置するという火山岩の露頭を観察した (第 9 図)。小川を挟んで露頭の対岸には、下位から先ほど見た赤褐色の風成砂岩層、火山岩、昨日見た黄灰色の河川成砂岩層が露出しているのが見えた。

4 日目の午前中はチベット高原から南へ流れ下ってき



第 6 図 老君山国家地質公園。赤褐色の風成砂岩層が特徴的な地形を作っている。



第 8 図 砂岩層の層理面が風化して亀が密集しているように見える。



第 7 図 斜交層理の顕著な砂岩層。仏陀の毛髪に例えられている。



第 9 図 柱状節理が発達している火山岩。

た長江が最初に大きく屈曲する地点(First Bend, 長江第一彎と呼ばれる)へ向かった。この付近では長江は金沙江(Jinsha Jiang)と呼ばれている。右岸側の石鼓(Shigu)という町では、ちょうどこの日市場が開かれており、多くの人で賑わっていた(第10図)。川岸で見た長江は晴天であるにもかかわらず濁っていた(第11図)。6日前のクルーズディナーの際に見た時も濁っていたが、数千km上流まで来ても同様であることに驚いた。川岸の遊歩道にはしばらく前に氾濫したと思われる淘汰の良い極細粒砂が残っていた。川岸の公園には徐霞客(Xu Xike)という17世紀の地理学者の像が建っていた(第12図)。この人は長江の上流が金沙江であることを突き止めたことで有名なのだそう。午後は長江に沿って下流へ移動し、Tiger Leaping Gorge(虎跳峡)と呼ばれる観光地を訪れた(第13図)。ここはFirst Bendから北へ向かった金沙江が、片岩からなる深さ3,000m以上かつ幅100mに満たない狭い谷を濁流となって流れ下っているところで、その水流の跳ねる様がまさに虎の大群が跳ねているように見える(第14図)。谷の中腹にある駐車場から水面近くまで降りて、迫力ある濁流をすぐ近くで見ることができ、帰りはまた長い階段を上らなければならない。夜は麗江市街に戻って夕食を取った。一部の人は再び旧市街で最後の夜を楽しんだようだが、筆者は疲れていたためタクシーで宿に直行して寝た。

最終日は早朝6時に集合してバスで麗江空港へ移動した。参加者の多くはここから上海へ戻ったが、別の都市へ移動する人もあり、麗江空港で解散となった。



第11図 長江第一彎の金沙江(長江)。濁っている。



第12図 17世紀の地理学者である徐霞客の像。台座には「溯江紀源」と書いてあった。



第10図 石鼓の町。市場の日なので普段は山間部に住んでいる人たちが農作物などを売りに来ている。



第13図 観光地である虎跳峡の入り口にあったモニュメント。背後には標高5,000m級の雪山が見える。



第 14 図 虎跳峡. 金沙江の濁った水が谷の狭さく部を流れ下るために虎が跳ねているように見える。

4. おわりに

ICAMG-9 の会議は参加者に学生が多く活気があって、ICAMG-9 のキャッチフレーズである "MARINE GEOSCIENCE IN RISING ASIA" の一端を感じることができた。筆者は ICAMG に参加するのが初めてだったのでこれまでの雰囲気はわからないのだが、今回は大学キャンパスで行われたという事情もあったのかもしれない。また学生を含む若手参加者の中の何割かは女性で、これから指導者側にも女性が増えていくのだろうと思った。

巡検についての情報は当初 "Birth of the upper Yangtze" というタイトルと新生代の堆積物を観察するという簡単な説明だけであったため、まるでミステリーツアーのようで申し込むか少し迷った。しかし実際に参加してみれば、世界最大級の河川である長江の現在の姿および地質時代の堆積物を観察できたのはもちろん、大規模な河川争奪の痕跡

や、テクトニクス(チベットの隆起)と気候変動(アジアモンスーンの開始)など時間的にも空間的にもスケールの大きい地史を実感することができた。露頭を含む風景も大変素晴らしく、これまでぼんやりとしか知らなかった雲南地域の面白さを感じることができた。

最後になりましたが ICAMG-9 を円滑に運営して下さった事務局の皆様、巡検を準備し案内して下さった Zheng Hongbo 教授と Yang Shouye 教授をはじめとする皆様に感謝申し上げます。

文 献

Zheng, H. (2015) Birth of the Yangtze River: age and tectonic-geomorphic implications. *National Science Review*, 2, 438-453.

KOMATSUBARA Junko (2019) Report of 9th International Conference on Asian Marine Geology and a post-conference fieldtrip.

(受付: 2018 年 11 月 6 日)