

1988 鈹床堆積学国際シンポジウム（北京） 及び山東省地質巡検に参加して

徳橋 秀一（燃料資源部）

Shuichi TOKUHASHI



第1図 本シンポジウムのシンボルマーク。



写真1 シンポジウム参加者の宿泊所となった友誼賓館3号館。

1988年 7月30日～8月4日にかけて IAS (国際堆積学会 International Association of Sedimentologists) による標記シンポジウムが内外からの多くの研究者を集めて北京で行なわれた。また このシンポジウムに前後して いくつかの地質巡検も催された。本報告では このシンポジウムの概要と筆者の参加した山東省地質巡検を中心に紹介してみたい。

シンポジウム概要

1. シンポジウム名称

本シンポジウムの正式名称は IAS International Symposium on Sedimentology Related to Mineral Deposits で “1988. IAS. ISOSRMD” と略称されている。本シンポジウムの実行にあたっては 15の学会や研究機関などがスポンサーとして参加し その中で中国科学院地質研究所がオルガナイザーの役割をはたしている。

2. 会場

本シンポジウムは 北京の北西部にある友誼賓館 (Friendship Hotel) の中にあるシンポジウム・ホールで行なわれた。友誼賓館は もとはソビエト軍の駐屯用ベースキャンプとして建てられたということで その敷地はかなり広い。敷地内には 1号館から5号館まで

の宿泊棟のほかに ダイニング・ホールやプール それにアパートなども備えられている。このホテルへの日本人の宿泊客も多いらしく 1号館には日本料理とカラオケが楽しめるレストランがある。一方 本シンポジウムの参加者の大部分は シンポジウム・ホールのすぐ近くにある3号館に宿泊した。

3. スケジュール

次に 本シンポジウムのスケジュールを示す。

- 7月30日 (土) 参加登録
市内見学 (午後: 故宮博物館)
- 31日 (日) 開会式及び全体集会
レセプション
- 8月1日 (月) 個人発表及びポスターセッション
- 2日 (火) 市外観光 (明の十三陵・万里の長城)
京劇観覧
- 3日 (水) 個人発表及びポスターセッション
IGCP 関連の会議
- 4日 (木) 個人発表及びポスターセッション
閉会式
バンケット

またこれとは別に 同伴者のためのスケジュールが毎日組まれた。

4. 海外からの参加者

本シンポジウムへの参加者は 中国国内から約 250名



写真2 シンポジウム初日の全体集会。
主催者及び来賓の挨拶が行われている。

海外から約85名（同伴者は除く）であった。海外からの参加国を参加者の人数によって多いほうから並べると次の通りである（但し 同伴者は除いている）。

- 17名……アメリカ
- 10名……日本
- 9名……ポーランド
- 7名……チェコスロバキア
- 6名……カナダ・西ドイツ
- 4名……オーストラリア・イギリス
- 3名……スイス
- 2名……イスラエル・フィンランド・エジプト・ソビエト
- 1名……ハンガリー・デンマーク・スペイン・モロッコ・ヨルダン・クウェート・ユーゴスラビア・南アフリカ・インド・インドネシア・韓国

このように海外からは以上の24カ国からの参加があった。これらの参加国を一瞥するとヨーロッパからの参加者がかなり多いことに気づく。これは IAS (国際堆積学会) がヨーロッパを母体に産まれた学会でありヨーロッパに事務局があることを反映したものであろう。また 東側ヨーロッパからの参加者が多いのはこれらの国において昔から堆積学的研究が盛んなことと今回同じ社会主義国の中国で行なわれたことを反映したものであろう。

5. 日本からの参加者

日本からの参加者は 青柳宏一 (石油資源開発株式会社) ・飯島 東 (東京大学) ・高野 修 (石油資源開発株式会社) ・徳橋秀一 (地質調査所) ・針谷 宥 (北海道大学) ・牧野泰彦 (茨城大学) ・三浦裕行 (中央電気工業株式会社) ・水野篤行 (山口大学) ・桃井 斎 (愛媛大学) ・山崎謙一 (三井石炭鉱業株式会社) の諸氏 (あいうえお順) である。

6. シンポジウム初日

7月31日の全体集會では 最初開會式があり スポンサーとなった各機関の代表者による挨拶が一通り行なわれた。その後 今回のシンポジウムのテーマに関連した記念講演がアカデミック・レポートとして6つ行なわれた。海外からは スイスの K. J. Hsu 教授 (チューリッヒ工科大学) とイギリスの D. A. V. Stow 博士 (ノッチングム大学) が ゲストとしてこの講演に加わった。このうち K. J. Hsu 教授は 中国出身の著名な堆積学者であるとともに IAS の活動に大変貢献している人物である。一方の D. A. V. Stow 博士は深海堆積物を研究している新進気鋭の堆積学者であり また 4年に一度開かれている IAS 総会は 1990年にこの Stow 博士のいるイギリスのノッチングム大学で開かれることになっている。

7. 各セクションの内容

8月1日から4日にかけて行なわれた個人講演は 次の4つのセクションで行なわれた。

- セクション1：堆積性及び層準規制型鉱床 (講演数；50)
- セクション2：含マンガン堆積物 (講演数；37)
- セクション3：湖沼堆積学と鉱物資源 (講演数；84)
- セクション4：含金属黒色頁岩 (講演数；45)

このうち 講演数の最も多いセクション3は 3日間とも2部屋に分かれて行なわれ セクション1は 1日だけ2部屋で行なわれた。

セクション1でとりあげられた主な鉱物・鉱床としては魚卵状鉄岩 (oolitic ironstone) 鉛・亜鉛鉱床 リン酸塩 金 ボーキサイト 銅 砂鉄 鉄炭酸塩 縞状鉄鉱リョウ鉄鉱 蒸発岩 (岩塩・石膏等) ダイヤモンド ホタル石などであるが なかでも金・ボーキサイト・蒸発岩に関するものが多い。最近の中国では 外貨獲得に関連してか 金鉱床の探鉱が活発であるということである。例えば 中国三疊紀海成タービダイト中の金の分布とその起源を論じた講演も行なわれている。一方 山東省からは 第四紀の河川堆積物中に見出されるダイヤモンドの由来に関する講演もなされるなど セクション1の中の講演の内容はかなり多彩であるといえるが何分筆者の専門外なので 紹介はこの程度で止めておきたい。

セクション2では 中国はもちろんのこと インド オーストラリア 南アフリカ ニューファウンドランド モロッコ 中部ヨーロッパ 日本 東大西洋 中部太平



写真3 故宮博物館の出口。



写真4 景山から眺めた故宮。

映画「ラストエンペラー」の舞台として有名。

洋等世界各地のマンガン鉱床に関する研究成果が報告されている。時代的には 原生代に関するものが比較的多い。日本からは 北海道(先第三系) 房総半島(古第三系) 中部太平洋(現世)のマンガン鉱床の研究例などが報告された。

セクション3は 本シンポジウムの一つの中心的な課題であり 講演数も80件余りと最も多い。このことは中国において白亜紀以降の地層のほとんどが陸成層ないしは淡水成層であるということと密接に関係しているといえよう。すなわち 日本での海成層と同じように中国では 淡水成層はごくありふれた地層であり これらの地層に関する研究のレベルも蓄積も非常に進んでいるように見受けられた。これらの講演のうち 石油・ガスに関係したものが25件 石炭に関係したものが15件 蒸発岩に関係したものが6件で 石油・ガス関係が最も多い。このことは 中国の石油・ガスのほとんどが淡水成堆積物に起源しているという事実を反映したものである。その他の講演の大部分は 堆積環境と堆積物あるいは堆積相との関係 テクトニクスと堆積環境との関係 重力流堆積作用の役割等を扱った河川堆積学や湖沼堆積学の基礎的ないし総括的のものである。また 淡水成の炭酸塩岩を扱ったものも多い。これらの研究も石油・ガスなどの探鉱に直接的・間接的に役立つとともに 実際には 石油・ガスなどの探鉱成果に関係したものが多くといえる。なぜなら 中国では 河川成砂岩・淡水成デルタ砂岩・湖沼成タービダイト砂岩そして淡水成炭酸塩岩が石油・ガスの貯留岩として最も重要な役割を果たしているからである。日本ではほとんど見られない湖沼成タービダイト砂岩や淡水成炭酸塩岩に関する講演は特に筆者の興味をそそるものであった。いづれにせよ 日本ではあまり振り向かれない湖沼堆積学

が ここ中国では大きく花開き咲き誇っているように思えた。

日本からは 石油 石炭それぞれ1件づつの講演が行なわれた。

セクション4では 中国のほか チェコスロバキア ポーランド シベリア 西ドイツ スウェーデン フィンランド エジプト イスラエル ハンガリー U. S. A. など世界各地からの報告がなされ 時代的には 原生代から古世代に関するものが多い。対象としている主な鉱物や鉱床としては ウラン 金 鉄鉱石 モリブデン ニッケル 硫化鉱物 銅 バナジウム グラファイト リン鉱石などである。また 黒色頁岩の生成条件やそのなかでの鉱床の成因を論じた総括的なものもいくつかみられる。鉱床形成にあたっての有機物の作用や熱水作用との関係を論じたものや石油の生成との関連に言及したものもある。また 中国からは リン鉱石に関連した講演がやや多いように見受けられる。

以上が 個人講演のセクション別のおおまかな内容であるが これと平行してポスターセッションも開かれ 十幾つの参加があった。

8. 催物

全体集会や個人講演の他に いくつかの催物が企画され 学会参加者のみならず同伴者も参加して行なわれた。

まず 7月30日午後には バスによる市内見学が行なわれ 天安門前広場と故宮博物館を見学した。特に映画「ラストエンペラー」で有名になった故宮は驚くほど広大であり 北側の景山から見下ろしたときの景観はただ見事というほかなかったといえる。

シンポジウムなか日の8月2日には バス3台による 明の十三陵と万里の長城の見学が催された。あいにく



写真5 明の十三陵。
地下深くにある墓から出てきたところ。



写真6 燕山期の花こう岩の上に延々と連なる万里の長城。
手前は中国人観光客

当日の早朝に雷を伴う大雨が降ったために 途中一部道路の冠水があり 往路は予想以上に時間がかかったが無事2箇所の見学を終えることができた。 どちらの観光地とも 外国人や中国各地からのおのぼりさんなどの観光客でいっぱいであったが やはり有名どころだけあって どちらも素晴らしいものであった。 そして大陸的な規模の大きさにやはり度胆を抜かれる思いであった。 このバス旅行が終わった日の夜 市内の劇場で京劇の観劇が催された。 筆者は この観劇への出席をキャンセルしたが 参加した人の話では わかりやすく大変面白かったということで キャンセルを後で後悔した次第であった。

8月4日 閉会式の後 盛大なバンケットが市内の別のホテルで開かれた。 ここでは 食事やショーの傍ら 顔見知りになったお互いの名刺の交換や記念写真の撮影が活発に行なわれた。

雑 感

ここでは シンポジウム滞在中に気が付いたことについて 二・三触れることにする。

1. 個人講演

人数的に圧倒的に多い中国人の講演を聞いてまず気が付くことは スライドの出来が一般に悪く中には見るに耐えないものもかなりみられたことである。 カラーズライドでないのは 特に問題でないとしても 原図そのものに問題があるものが多い。 中には垢抜けしたものもたまにはあるが そのような場合は たいてい海外の先進国に長期滞在した人のものである。 次にスライドを見て気がつくことは 英語のスペルミスの多いことである。 それもふつうならあまり間違えないような単純

な単語にも多いことである。 次に英語による説明であるが 原稿の棒読みに近い人が多いのが気になった。 特に 自分のスライドに全く振り向きもせず最初から最後まで原稿だけをみている演者の場合には 英語が聞き取りにくい上に スライドとの関連もわからず 聞いているほうが腹立たしくなることもあった。 また 質問すると英語が全く通じず 他の第三者をどうして行なわれることも再三であった。 このように 中国人の講演については スライドといい発表方法といい聞く側にまで気を回した講演は少なく 発表するのが精一杯というものが多かったように思えた。 国際シンポジウムなんだからもう少し何とかならないのだろうか というのが素直な気持ちであったといえる。 しかし考え直してみると 日本人の場合も アメリカ人などからみた場合には 同じような印象をもたれる可能性があるので 他山の石としなければならぬのかもしれない。 しかし中国人のえらいところは 上記のような問題があっても実に堂々とするいは実におおらかに行なっていることである。 日本で国際会議やシンポジウムなどをやろうと思うと非常に大げさに考えて緊張しがちであるが 中国人の場合には 極めて日常的な(?)レベルで 自分たちのペースで行なっているともいえる。 名よりも実をとろうとする積極的なそしてある意味では貪欲な精神のあらわれのようにも思われる。 相手がどのように受け取るかということには あまり気を使わないように思えたが 実際には 欠点を嘆きつつもただ表面には出していない見栄っぱりなのか それとも基本的に楽天的なのか 本当のところは定かではないが たぶんその両方なのであろう。 外貨稼ぎの一環としての国際会議等の誘致という国策が背景にあるためか かなりの無理を感じたのも否めないが 一方で恥をものともせず積極的に自



写真7 北京市内風景。

自動車優先かそれとも自転車優先かが問題だ。

已開放を行なっていくとする気概には学ぶべきものが多いように思えた。

2. 市内

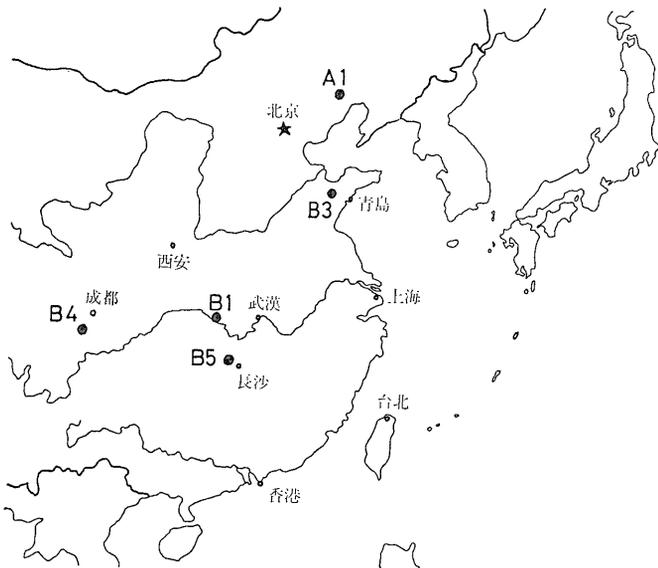
自転車で溢れる道路をバスやタクシーで走ると北京市内は いまどこでもホテルやアパートなどの建設ラッシュである。多くの高いビルディングが建てられている一方で 一階建ての古くからの建物が壊されていた。少し大きさにいえば 戦後復興のような印象 さえうけた。

北京で結婚する場合の一番の問題は 住宅問題であるという。したがって 一階建ての古い住宅を新しい高層アパートに変えていくのは緊急の課題であるのに違

ない。一方 今年是中国国際旅行年ということもあり 外貨獲得のための一環として ホテルの建設も急ピッチで進められているということである。しかし このような急速な経済開発の反動か インフレによる物価高も深刻で 急速な経済開発に対する反発も一般大衆にはかなりあり 政府も減速を余儀なくされているとのことであった。いずれにせよ 北京の外観は 今急速に変わりつつあるようである。

北京市内の交通手段は 第一が自転車 その次ぎがバス (多くは2両連結のバス) オートバイ タクシーそして自家用車などである。タクシーや自家用車には 日本製のものが多い。タクシーはかなり多い。外貨兌換券を得るタクシー運転手の収入はかなり高いということである。路上では 車と自転車と人が渾然一体となっており 交通ルールはあっていないような印象を受ける。したがって 事故も多いらしく 筆者も何度か事故の跡を見学している。

中国滞在中 最も頭にくるといかなじめないのが 店員の客に対する態度である。どの店でも顧客第一のスローガンは掲げられているもの つい一度も謝辞なる感謝の挨拶を聞いたことがなかった。買った品物を客に投げ出しても何とも思わない店員らも多いのが実状である。雰囲気的には 客であるこちらがありがたいといってしまうのである。決して店員の数が少なく接客態度がおろそかになっているのではないのである。店員は日本の何倍もいるのであるが 互におしやべりに忙しいのと基本的にサービスの概念を教えられ



第2図 各種地質巡検コース。

この他に計画されていたB2 B6 B7のコースは 参加者少数につき中止された。

ていないのである。滞在中は何かと忍耐を強いられることが多くても大体は慣れたが この接客態度の悪さにはどうしてもなじめなかったのが正直な気持ちである。但し 外資系の高級ホテルの場合には 基本的な訓練を受けているということで 接客態度もそれなりに拮抜けていたといえる。

地質巡検

本シンポジウムに前後していくつかの地質巡検が行なわれた。プレ巡検が1つ(A1) ポスト巡検は当初7つ(B1~B7) 計画されたが そのうち3つ(B2 B6 B7) が希望者少数のため中止となり 結局4つが行われた。この他に 地質探検旅行と称する約2週間にわたるチベット行きの巡検(PT-1) がやはりシンポジウム終了後行われた。

1. 各地質巡検の見所

次に それぞれの巡検の主な見所を簡単に記す。

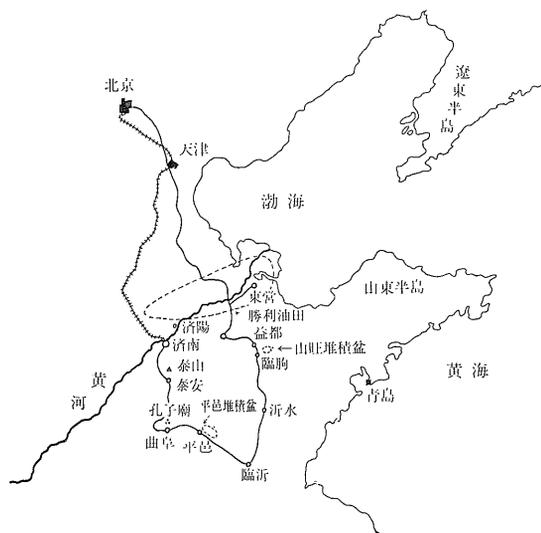
- A1 (遼寧省): 中期原生代の泥岩中に含まれる 浅海起源の鉄-マンガン鉱床(酸化マンガン-炭酸塩岩系鉱床)で一部は 中生代の安山岩の活動によって 接触変成および熱水変質を受けているのが観察される。
- B1 (湖北省): 川下りで有名な揚子江三峡の近くで 中国の震旦系からカンブリア系・オルドビス系の標準模式地である。氷河堆積物・浅海成炭酸塩堆積物・リン鉱石を伴った黒色頁岩が観察される。
- B3 (山東省): 中国第二の勝利油田の代表的な第三系コア 中新世湖成堆積物と化石 始新世の淡水成石炭岩などが観察される。
- B4 (四川省): 河川・サブカ・タイダルフラット・ラグーン・河口など種々の堆積環境下で形成された二疊紀から三疊紀中期の堆積物 白亜紀の河川成堆積物 恐竜の化石を大量に含んだジュラ紀中期の湖成堆積物などが観察される。
- B5 (湖南省): オルドビス紀中期の黒色頁岩中に見られる炭酸塩岩に伴ったマンガン鉱床で 黒色頁岩から含マンガン炭酸塩岩に至る明瞭なリズムが観察される。もう一つは 下部震旦系の間氷期の黒色頁岩中のマンガン鉱床である。
- PT-1(チベット): 平均高度3800~4100m 最大高度5300m。ヤールン・ツァンポー峡谷 ヒマラヤ山脈 高原湖 氷河地形 オフィオライト・シークェンス ヤールン・ツァンポー接合帯 上部白亜系フリッシュ及びテクトニクスなどが観察される。
- 以上のうち A及びBグループの巡検は 5日間から

6日間の日程であるが PT-1だけは 2週間の行程である。

2. トラブル

ところで これら巡検の日程の一部が シンポジウムの後半になって突如変更されたため 参加者と案内者の間で一波乱起きてしまった。例えば 筆者が参加したB3の山東省の場合には 汽車の予約がとれなかったということで 往きは急拠大型バス2台で行くことになり 帰りは1日遅れて 8月10日の早朝に汽車で戻ってくるようになった。また B4の四川省の場合にも 飛行機の予約が予定していたように取れず 往きは夜の便で 帰りは1日遅れて 8月10日の午後到着ということになってしまったのである。しかもこれらの変更を知ったのは巡検の2日前で それも未確認な噂としてであり 案内者からの説明があったのは 巡検前日の午後であった。しかし 参加者のなかには 8月10日に帰国のフライトを予定していた人も多く 急拠参加を取り止める人が続出した。B4の場合には 当初12人の参加者が一度に7人に減ったということであった。その一部の人がB3に変更したということである。B3やB4以外の巡検でも似たようなトラブルが起きていたようである。最初 このような重大な変更を直前になって連絡し 少しも悪びた様子のない案内者の態度に皆一様に腹をたてていたが 少し事情がわかってくと 案内者はそれなりに一生懸命努力をしていたことがわかってきた。

それでは どうしてこのようなちょっと信じられないようなトラブルが起きるのかというと それは 汽車や飛行機などの予約システム さらにはそれを支える社会システムに問題があるようである。というのは コンピューター・ネットワークによる予約システムとか電話による予約システムがなく 予約はすべて現地の窓口受付主義・出発地主義で それも汽車の場合は3日前 飛行機の場合は7日前と決められているようである。しかし 汽車の場合も飛行機の場合も窓口はいつも混んでいるようで なかなか簡単には予約が取れないのが実状で とくにまとめて指定切符を取るのは非常に困難を伴うものらしいということがわかったのである。それならば 今回の国際会議に伴った外国人主体の国内移動の場合には 特例として 前以て予約席がとれるように手を打っておくべきではないかとだれしも考えるのだが 案内者側あるいは主催者側は 既に2か月も前からそのような手配をしていたということである。ところが 非能率なお役所仕事やお役所間のセクショナリズムなどに阻害されてか 結局うまくいかず 今回のようなトラブルを迎えてしまったことになる。このような方面



第3図 山東省地質巡検コース。
実線はバスによる移動経路を示す。

では中国といえども学会の力にはあまり影響力が無いということであった。したがってそのような事情がわかってくると予約がうまくとれずに一番四苦八苦したのが案内者達であったということになり巡検の直前まで手配の段取りに東奔西走していたことになる。案内者達が日程の変更を特に悪びた様子もなく説明しているようにみえたのはこういった事情の中で彼らなりに一生懸命頑張り一応段取りをつけられたという安堵感で一杯であったためかもしれない。巡検中彼らと接しながらあとで段々と考え直すようになった次第である。日本人ならば最初に非常に恐縮してしまいあれこれ言い訳をしながら謝罪するところであろうがそのような態度をほとんどみせずスケジュールを変更する権限が案内者側にあると平然と主張するところがいかにも中国人らしいと思われた。

山東省地質巡検

筆者はシンポジウム終了後B3の山東省の地質巡検に参加したので以下ではこのときの巡検の内容について紹介したい。

1. 概要

B3の主な見所は次の通りである。

①中国第二の産出量を誇る勝利油田(Shengli Oil Field)において最も重要な含油層となっている淡水成第三系を代表的なコアによって観察する。観察する場所は勝利油田の中心地である東営(Dongying)である。

②保存の良い種々の化石含有層として有名な新第三系湖成層の山旺層(Shanwang Formation)の見学。場所は臨朐市(Linju City)東方約20kmにある山旺堆積盆(Shanwang Basin)である。

③第三系官庄層(Guanzhuang Formation)中部に発達する淡水成(湖成)石灰岩の観察。場所は平邑市(Pingyi City)北東に分布する平邑堆積盆(Pingyi Basin)である。

この他に後半には儒教の発祥の地であり孔子廟のある曲阜(Qufu)と中国五岳の筆頭としてまた地質学的には泰山系の模式地として名高い泰山を見学する。

2. 参加者と案内者

この巡検への参加者は15人(アメリカ7名・日本3名・カナダ2名・ソビエト1名・西ドイツ1名・スイス1名)で日本からは飯島東教授と山岸謙一氏それに筆者の3名であった。中国側の主な案内者は勝利油田が石油工業部勝利油田地質研究院の帥徳福(Shuai Defu)・姚益民(Yao Yimin)・周自立(Zhou Zili)の各氏。山旺堆積盆が中国科学院南京地質古生物研究所の林啓彬(Lin Qibin)・王仏銘(Wang Weiming)の両氏。平邑堆積盆が同じく中国科学院南京地質古生物研究所の唐天福(Tang Tianfu)・周志澄(Zhou Zhicheng)の両氏である。この他に勝利油田外事室から5~6名が参加した。巡検を行なうにあたっての各種準備・手配・連絡調整・通訳等の事務方はすべてこれらの人が当たった。

3. スケジュール

さて実際のB3地質巡検のスケジュールは次のようなものであった。またルート図を第3図に示す。

- | | | |
|------|-------|-------------------------------|
| 8月5日 | 6:00 | 大型バス2台で北京(友誼賓館)発 |
| | 16:30 | 東営(勝利油田)の勝利賓館着 |
| | 18:30 | 歓迎パーティ(バンケット) |
| 8月6日 | 7:30 | 勝利油田についてのレクチャー |
| | 9:00 | コアの観察 |
| | 12:30 | 臨朐(Linju)へ向けて出発(小型バス3台にジープ1台) |
| | 15:30 | 山旺層の見学 |
| | 18:00 | 臨朐賓館着 |
| | 19:00 | 歓迎パーティ(バンケット) |
| 8月7日 | 8:00 | 臨朐にある化石博物館を見学 |
| | 9:00 | 平邑に向け出発 |
| | 11:00 | 沂水賓館着 歓迎昼食会 |
| | 15:00 | 平邑賓館着 |
| | 15:30 | 官庄層の見学 |
| | 18:00 | 平邑賓館着 |
| | 19:00 | 歓迎パーティ(バンケット) |



写真8 黄河を渡る橋（濱州）。



写真9 黄色い黄河。

- 8月8日 8:00 官庄層の見学
- 10:30 曲阜に向けて平邑を出発
- 12:00 曲阜の闕里賓舎 (Queli Hotel) 着
- 14:00 孔子廟の見学
- 8月9日 9:00 孔子及びその一族の墓の見学
- 10:30 泰安市到着 泰山寺の見学
- 13:30 泰山に向けて出発
- 14:30 ロープウェイにて山頂に登る
- 17:00 済南 (Jinan) に向けて泰安を出発
- 18:30 済南飯店着
- 19:00 お別れパーティ (バンケット)
- 21:40 済南駅着 案内者とお別れ
- 22:40 北京に向けて夜行寝台列車出発
- 8月10日 7:20 北京駅着

4. 出発

既に述べたように 巡検の始まる前日即ちシンポジウム最終日の午後 巡検の日程が案内者側から参加者に説明され 汽車の都合で戻ってくるのが1日 (実際は半日) 遅れること 往きは汽車に変わって大型バスで行くことが明らかにされた。当初 大型バスの出発は 明朝ではなく その日の夜 即ち シンポジウムの終了バンケットの後にしたいと案内者側から説明されたが 参加者側特にそのなかでも女性陣側から猛烈な反対があり 結局明朝の6時出発ということになった。夜の出発は 途中のまわりの景色が見えないという点でも面白くないといえる。

8月5日朝6時 陽がまだ昇らぬうちに友誼賓館を出発 山東省をめがけて バスは一路南下することになった。バスは 天津郊外を抜けた後 渤海湾にはほぼ平行に南下し 濱州で黄河を横断した (第3図)。ここでは 手前でバスから降り 歩いて黄河を渡った。その名の通り 黄色い水が渦巻きながら流れていく様を 橋の上

から眺めることができた。この黄河の両側の土手の下には まだ20mほどの埋もれた土手があり 昔から 人間と河との闘いが絶え間なく続いてきたことを物語っているとのことである。この黄河を渡ってからしばらくした後 バスは北方に進路を変え 午後4時過ぎに 勝利油田の中心地にある東営の勝利賓館に到着した。

東営に近づくころから 油を汲み上げるポンプ檣の姿がちらほら見え隠れしだした。北京の友誼賓館を出発から 500km前後走ったことになろうが この間は ほとんどが真っ平な平野であり 一面がトウモロコシ・コーリャン・ピーナッツ等の畑であった。土は何れも赤褐色ないし黄褐色で 黄河によってもたらされたものである。ときどき通り過ぎる村の家々が みな赤レンガからできているのもうなずける気がした。

5. 勝利油田

勝利油田の地質学的背景

勝利油田は 大慶油田に次ぐ中国第二の油田で 1962年に東営の北方にある勝利村という小村で発見されたことからこの名前がつけられたという (石油学会編「世界の大油田」より)。勝利油田は 大きく見た場合には 華北盆地の南東部に位置する済陽拗陷 (Jiyang Sag) に形成されたものである。この済陽拗陷は 断層ブロックの凹地に形成されたプル・アパート堆積盆である。更に済陽拗陷内には 東営凹陷地区 (Dongying Depression)・霽化凹陷地区 (Zhanhuan Depression)・惠民凹陷地区 (Huimin Depression) といった東北東—西南西方向にのびるいくつかの凹陷地区が認められるが このうち勝利油田の主な油田は 東営凹陷地区に分布している。勝利油田の地域には 古世代には 浅海成～漸移帯の地層が堆積したが 中世代には 中性～塩基性の火山噴出物を伴う多段階の活発な断層ブロック運動を経験し 第三紀になると 急速な沈降によって上記のような凹陷地区

第1表 華北盆地の地質層序(石油学会編「世界の油田」より)

年代層序	地 層 名	主 な 岩 質	層 厚 (m)
第四系	平 原 組		200~330
	新 第 三 系	明化鎮組	上 段 淡褐色泥岩と灰白色砂岩との互層 下 段 褐色泥岩に灰白色砂岩の挟み
館 陶 組		上 段 灰白色炭状砂岩と褐色泥岩との互層 下 段 塊状の灰白色砂岩に褐色泥岩の挟み	150~500
	生 古 第 三 系	東 營 組	上 段 灰褐色泥岩に淡灰色砂岩および輝石灰質砂岩の挟み
中・下段 灰緑~褐色泥岩と灰白色砂岩との互層			300±
沙 河 街 組		一 段 暗灰色泥岩に生物碎屑石灰岩(示準層)および数枚の炭層埋岩の挟み	200~600
		二 段 褐色~灰褐色泥岩と灰白色砂岩との互層; 炭質頁岩, 燧頁岩の挟み	500±
		三 段 暗灰色泥岩と灰白色砂岩との互層; 上部に石灰質砂岩, 下部に数枚の燧頁岩の挟み	800±
		四 段 褐灰~暗灰色泥岩にドロマイト, 硬石膏, 砂岩, 砂岩, 石灰質砂岩, 石灰質砂岩等の挟み	800~1,000
孔 店 組		一 段 褐色~灰白色砂岩に褐色~灰褐色泥岩の挟み	<1,500
		二 段 灰白色砂岩と淡灰色泥岩との互層; 薄い炭層の挟み	
		三 段 褐色泥岩に褐色砂岩の挟み	
中生界		“白 龍 系”	安山岩, 角質凝灰岩, 玄武岩等に灰~紫褐色泥岩の挟み
	“ジュラ系”	灰色泥岩, 砂岩, 礫岩, 薄い炭層	
“基盤岩”	“石 炭 系”	灰緑~灰褐色泥岩と淡灰色砂岩との互層; 黒色炭質泥岩および炭層の挟み	160±
	“オールドビス系”	灰色石灰岩, 暗灰色ドロマイト, 燧頁石灰岩等; 局部的に方解石脈, 炭酸鈣を含む	800±
	“カンプリア系”	灰色石灰岩(一部塊状)および紫色頁岩	140±
	“震旦系”	灰色燧頁岩, 燧頁ドロマイトに暗色の頁岩, 砂岩の挟み	数 百
	“始 生 界”	花崗岩	

された下部第三系の湖成堆積物と 凹陷活動期に形成された上部第三系の河川成堆積物とから構成されている。初期—中期始新世に湖成の孔店組(Kongdian Formation)が形成された。このうち 第二段は(Second Member)は比較的深い湖に堆積した有機物に富む厚い泥岩を含み最初の良好な石油根源岩となっている。中期—後期始新世には この地域は乾燥地域となり 堆積盆の中心部では種々の色をした厚さ数千mの碎屑物が 硬石膏や岩塩などを伴って形成された。始新世後期になるにつれて気候はますます湿潤温暖となった。湖は 大きくかつ深くなって そこに炭酸塩岩などを含んだ暗色の泥岩が形成され 湖の塩分濃度も下がり淡水化した。こうして形成されたのが河街組(Shahejie Formation)の第四段である。漸新世初期になると 湖成堆積盆の急速な沈降と拡大が始まり 主要な石油根源岩である河街組第三段が形成された。非常に厚い暗灰色泥岩からなり 下部には油頁岩(Oil Shale)が挟まれている。この厚い泥岩中には 深い環境下で形成された薄い砂岩の層がはさまれている。上部には より多くの砂岩が石炭の薄層や炭化物に富んだ頁岩などとともに挟まれる。深い湖成環境からデルタの環境に変化していったことを示している。第三段形成後 湖は一旦後退し そこに主に雑色の泥岩と砂岩からなる第二段が堆積した。砂岩

は 中粒ないし粗粒で上部になると細礫が含まれ トラフ型のクロスベッドが発達する。第二段堆積後 湖は再び沈降及び拡大し そこに油頁岩 生物碎屑ドロマイトなどの堆積物を一定の間隔で挟んだ暗灰色泥岩からなる第一段が堆積した。そこに含まれている腕足類・腹足類・藻類の化石は極めて豊富であるとともに その産状が側方に極めて安定していることから 層序的にも震探の記録の上でも 最も良い示準層となっている。この第一段は 良好な石油根源岩であるとともに 帽岩にもなっている。漸新世後期の東営組(Dongying Formation)は 湖の縮小によって 湖岸ないし河川成の堆積物によって特徴づけられている。この東営組は 岩相及び色の変化が最も激しい地層である。

上部第三系堆積物

漸新世末に この地域に顕著な地殻変動が起こって 断層ブロック運動による凹地の形成が終了し この後 第三系上部の堆積が始まった。この堆積物の主要な岩相は 河川成堆積物である。古い隆起地域は削り取られる一方で凹地は埋め立てられてしまった。中新世には 碎屑物は渤海湾の北方からもたらされ この地域には 湖岸平野が形成され 館陶組(Guantao Formation)が堆積した。鮮新世になると 碎屑物は渤海湾の北西地域からもたらされ 広範囲にわたる平野を形成し そこに明化鎮組(Minghua Formation)を堆積した。これら上部第三系が石油根源岩になっている例はまだ無い。

石油地質学的役割

要約すると 済陽拗陥に形成された第三系とりわけ下部第三系は 東アジアにおける典型的な湖成堆積物であるといえる。その堆積速度は急速であり(平均2mm/year) また 岩相変化は側方にも垂直にもきわめて顕著である。異なった塩分濃度下で発達した様々な岩相組合せや生態群集が形成された。また 異なった環境下で形成された種々の貯留岩が発達した。

石油地質学的にみた場合には 根源岩及び貯留岩として最も重要なのは 第三系下部の地層で なかでも 沙河街組である。とりわけ 根源岩としては第一・第二・第三段の泥岩の また 貯留岩としては第二段の砂岩の役割が大きいといえる。この他に基盤のオールドビス系の炭酸塩岩も貯留岩の一翼を荷っている。

コアの観察

さて巡検では 沙河街組の各部層に属する代表的な12のコアを その部分の電検記録および柱状図とともに観察した。これらのコアには 各種堆積環境下で形成された砂岩と泥岩はもちろんのこと 各種のドロマイト・泥質硬石膏・油頁岩・石灰質泥岩等がふくまれている。



写真13 勝利油田におけるコアの観察風景.



写真14 デブリフロー堆積物 (古第三系沙河街層第四段).



写真15 深い湖で形成された石灰質頁岩 (古第三系沙河街層第四段).

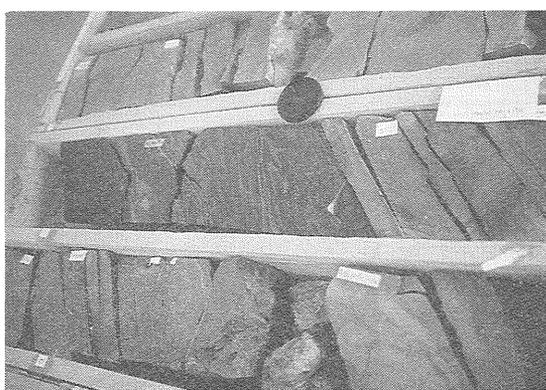


写真16 油頁岩 (古第三系沙河街層第三段下部).

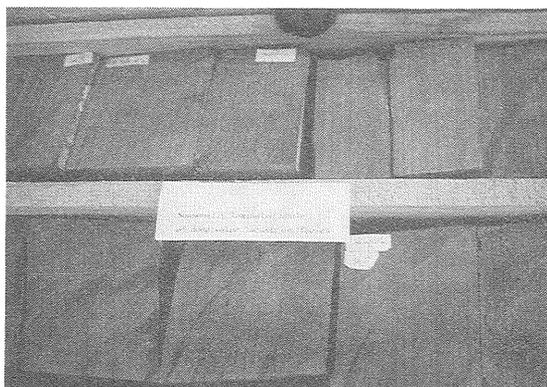


写真17 季節変化による葉理構造を有する頁岩 (古第三系沙河街層第三段下部).

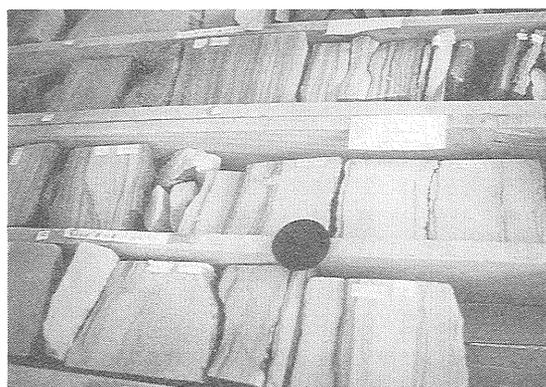


写真18 タービダイト砂岩 (古第三系沙河街層第三段下部).

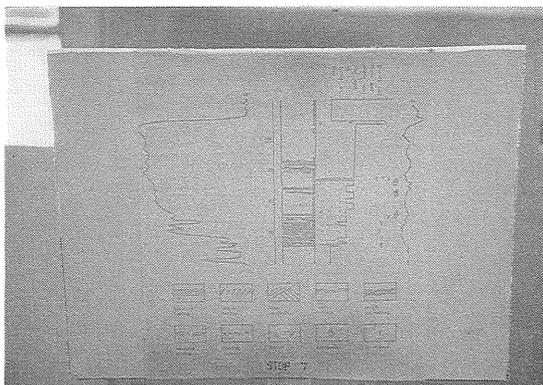


写真19 コアの岩質及び電検柱状図 (古第三系沙河街層第三段下部)。



写真20 トラフ型斜交葉理及びリップル葉理をともなった砂岩 (古第三系沙河街層第三段上部)。

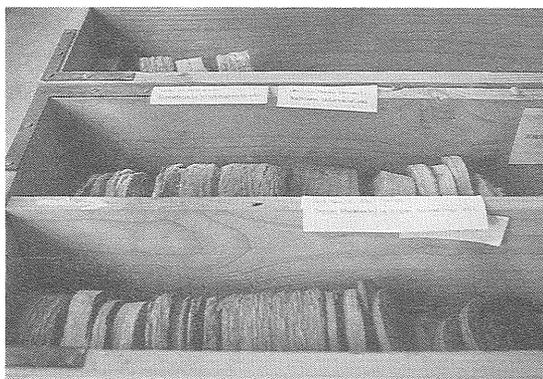


写真21 ドロマイト質泥岩及び油頁岩 (古第三系沙河街層第一段)。



写真22 山旺堆積盆の説明。

また 薄片による顕微鏡観察も行った。コアの中には 黒い原油を含み表面にしみだしているものもいくつか観察された。コアのこのような一般公開は 今回が初めてであるということであった。案内者の一人である 帥 徳福氏は 勝利油田の発見以前からこの勝利油田の探鉱・開発に携わり 現在使われている地層名の大部分を命名したということで 勝利油田の草分け的として生き字引的人物といえる。

6. 山旺堆積盆 (山旺層)

山旺堆積盆は臨朐のやく 20km 東方にある小さな堆積盆で すぐ近くには山旺村がある。ここに分布する山旺層は 保存の良好な多種多様の豊富な化石 (昆虫類・貝形類・腹足類・哺乳類・魚類・両生類・植物など) を含む中新世の湖成層として東アジアの古生物学者の間では古くから有名であり 生態群集や堆積学 古気候学等の研究が数多くなされているということである。

山旺層は 泥岩を挟んだ中新世の玄武岩の上に発達し

ており 泥岩・頁岩・珪藻土・油頁岩から主に構成されるが ときにうすい玄武岩を挟む。岩相上 礫岩と砂岩からなる下部 豊富な化石を含む珪藻土からなる中部 貝形類を含む褐色～灰褐色泥岩及び砂岩からなる上部の 3つに細分できる。上部の褐色～灰褐色泥岩中には 炭酸塩質泥岩が含まれている。山旺層の上位には 褐色石炭層を挟んだ鮮新世の玄武岩が重なっている。この山旺層からは 500 種以上の動物と植物の化石種が記載されており そのうちの約 280 種は昆虫化石である。

巡検では 山旺層下部から中部への岩相の変化 (礫岩・砂岩・油頁岩・珪藻土) や中部の珪藻土中に含まれている化石などを主に見学した。少し高いところから山旺堆積盆を眺めると ところどころに玄武岩からなる高まりがみられる。山旺層は 玄武岩の活動の比較的静穏な時期に 火口などの地形的に低いところに形成され次第に拡大していった湖に堆積したものであろう。

山旺層を見学した翌日には 臨朐にある化石博物館に



写真23 右側の玄武岩を覆う山旺層下部の礫岩層.

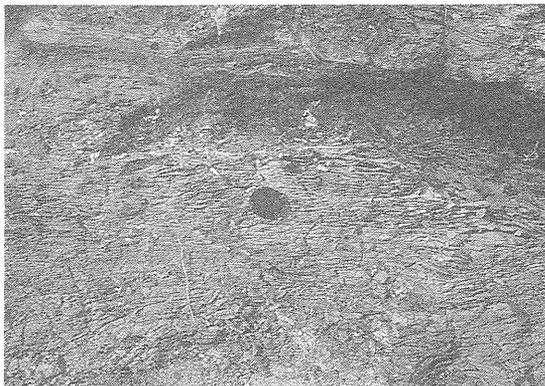


写真24 山旺層中部の油頁岩.

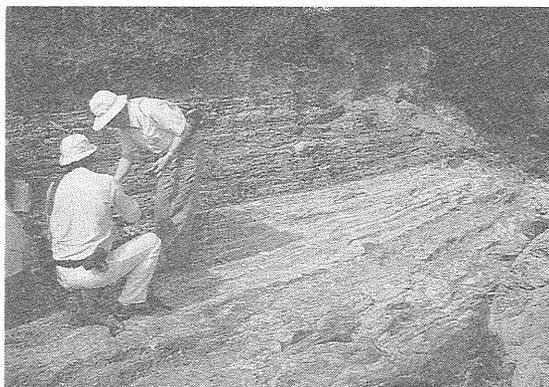


写真25 山旺層中部の珪藻土及び油頁岩.



写真26 山旺堆積盆高まりに分布する柱状節理の発達した玄武岩.



写真27 臨朐にある化石博物館。
山旺堆積盆から産出した化石群が陳列してある。

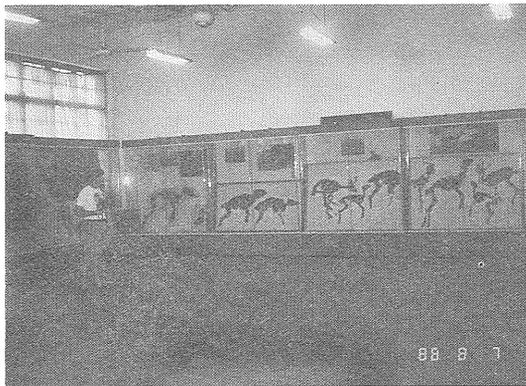
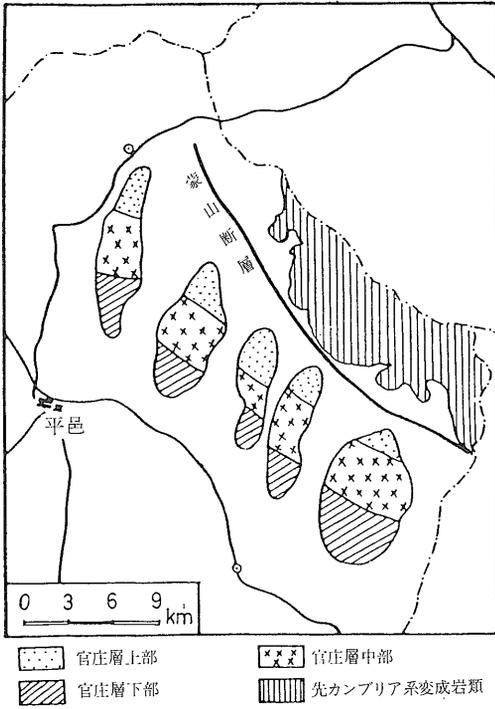


写真28 化石博物館内の1コーナー（哺乳類化石群）。



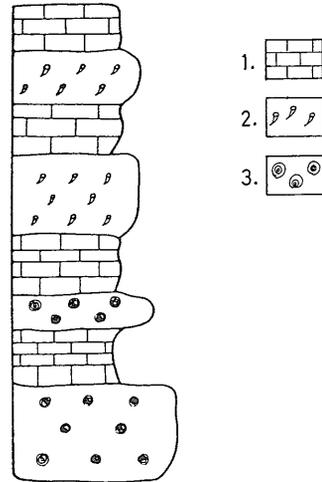
第5図 平邑堆積盆における官庄層の分布 (巡検ガイドブックより)。

において この山旺層からこれまでに採取された各種の化石を見学した。 ここには 非常に多くの化石が種類ごとに陳列されているとともに これらの化石が生きていた当時の復元模型もいくつか展示されている。 古くから有名だけあって 個々の化石の微細な構造まで非常によく残されているものが多い。 また 哺乳類の化石種が予想以上に多いのが 特に印象的であった。

7. 平邑堆積盆 (官庄層)

平邑堆積盆の地史

山東省の南西部のほぼ真真中に位置する平邑堆積盆は山間部の断層凹地にできた堆積盆で その面積は約 800 km²である。 この堆積盆中には 中生代から新世代の地層が発達している。 ジュラ紀の地層は 灰緑色～赤紫色泥岩・シルト岩・砂岩・礫岩からなり 泥岩中には豊富な植物化石が含まれている。 植物化石が非常に多いことから ジュラ紀には この地域には海の影響が特になかったものと考えられる。 白亜紀になると 地殻変動が活発となり 主に安山岩からなる大量の火山噴出物が堆積した。 その間に一連の断層活動があり とくに北側の蒙山断層 (Mengshan Fault) は 平邑堆積盆の形成に著しい影響を与えた。 そして この断層の北側のブロックの隆起により 官庄層とよばれる厚さ2000m



第6図 官庄層A部層の岩質柱状図 (巡検ガイドブックより)。

- 1 : 層内礫石灰礫岩
- 2 : 多毛類生物石灰岩
- 3 : 藻球石灰礫岩

以上の下部第三系がこの堆積盆に堆積した。 岩相上この官庄層は 上部・中部・下部に細分できる。

官庄層堆積物の概要

露頭最大層厚1100mに達する官庄層上部は 灰色～赤色の沖積扇状地成礫岩からなる。 礫岩の組成はかなり単純で 大部分は炭酸塩岩であり 少量の変成岩と珧岩を含む。 礫の大きさは 一般に10～20cmで最大50cmに達する。 官庄層中部の全層厚は約 435mで 主に湖成堆積物からなる。 主な堆積物は灰白色の石灰岩及び赤色の泥岩と砂岩で しばしば石膏やマールが挟まれる。 また 赤色の泥岩中には 白色のカリチュ (caliche) が頻繁に含まれている。 即ち官庄層中部は 生物岩・細粒堆積物・蒸発岩で特徴づけられるといえる。

岩相上中部は 下位から上位へ更にA～Dの4部層に細分される。 官庄層下部は 主に赤色の塊状ないし厚層理の礫岩及び粗粒砂岩から構成されており 一部に中ないし薄層理の細粒砂岩が挟まれている。 礫岩の礫は大部分が安山岩から由来したもので 残りは 玄武岩・片麻岩・珧岩・砂岩・石灰岩などである。

官庄層中部A部層堆積物の特徴

巡検では 官庄層中部の淡水成石灰岩を中心に見学した。 例えば最初の日には 厚さ約40mのA部層を見学したが 本部層は 藻球石灰礫岩 (oncolite lime packstone)・多毛類生物石灰岩 (polychaetic boundstone)・ストロマトライト生物石灰岩 (stromatolitic boundstone)・層内礫石灰礫岩 (intraformational conglomerate lime packstone)・ストロマトライト生物石灰岩と外來石灰岩



写真29 平邑堆積盆での淡水成石灰岩の観察（官庄層中部A部層）。

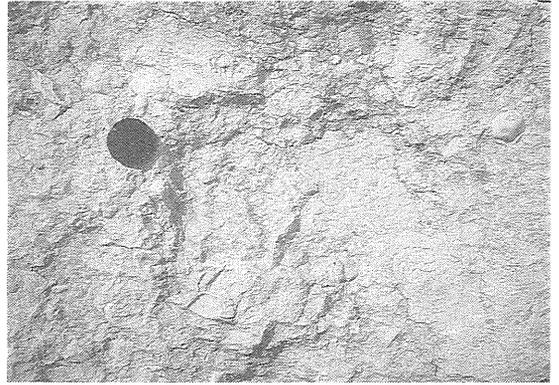


写真30 淡水成藻球石灰礫岩（官庄層中部A部層）。

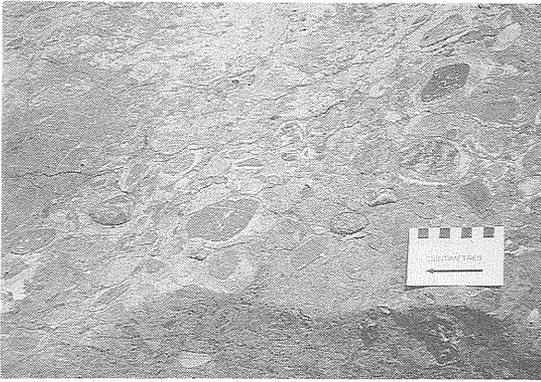


写真31 外来礫（オルソクォーツァイトなど）の周りに成長した淡水成藻球石灰礫岩（官庄層中部A部層）。

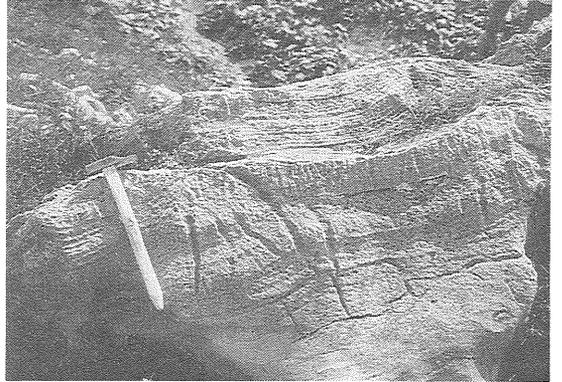
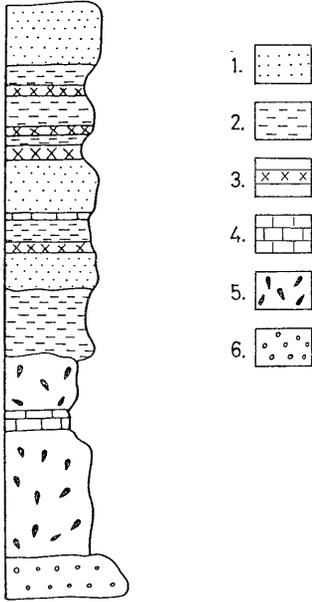


写真32 淡水成ストロマトライト生物石灰岩（官庄層中部A部層）。



写真33 淡水成多毛類生物石灰岩（官庄層中部B部層）。

礫岩 (stromatolitic boundstone and limestone lithoclast conglomerate) などから構成されている (第6図)。藻球石灰礫岩は 中部層の基底に約 2.5m の厚さで発達し側方にストロマトライト生物石灰岩や外来石灰岩礫岩に漸移する。藻球石灰礫岩は 腹足類の殻・古い藻球・陸源碎屑物などの周りに形成された豊富な藻球を含むことで特徴づけられる。藻球 (oncolite, algal-ball) が石灰岩中の50パーセントにまで達する。藻球と藻球の間には 腹足類の殻・古い藻球の破片・陸源碎屑物などが充填している。藻球中の陸源碎屑物は 藻球と藻球の間のそれらと岩石学的には同一である。藻球の直径はここでは最大 10cm に達する。これらの藻球の大部分は楕円体ないし扁球体であり 一部が球状ないし不定である。このうち 楕円体・扁球体・不定形型の縞模様は非常にまばらであり 同じ藻球でも位置によってその厚さが違ったりするが 一つ一つの縞模様はぐるっと一回りつながっているように見える。一方 球状の藻球



第7図 官庄層C部層の岩質柱状図(巡検ガイドブックより)。
 1:赤色砂岩 2:赤色泥岩 3:石膏
 4:ワッケストン 5:含白色カリチュ・ノジュール
 赤色泥岩 6:外来石灰岩礫岩

の縞模様は 非常に密で 厚さは一回りしてもほとんど変わらない。 しかしながら 一つ一つの縞は不連続で突然切れたりする。 このような形態や縞模様の特徴の違いは異なる堆積環境を反映しているものと思われる。 高い球化度と濃い縞模様は 頻りに攪拌される浅い水の環境を示している。 間欠的に起きる強い風によりおこされた流れによって 藻球同志がぶつかりあい縞模様が切れる原因になったのである。 これに対して球化度の低い藻球の特徴は 比較的エネルギーの低い堆積環境下で形成されたことを物語っている。

層内礫石灰礫岩は 藻球石灰礫岩のすぐ上に分布している。 それは 明灰色～ピンク色で 中礫大の層内礫すなわち ミクライトやスパーライトからなり 一部藻球や腹足類の殻が含まれている。 これらの層内礫の大きさは 平均1cmで大きいものは10cmに達する。 これらの層内礫の形態は歪角礫で 淘汰は非常に悪い。 歪角礫で淘汰が悪いことから これらの層内礫はそんなに遠距離からきたものとは考えられない。 下位の藻球から漸移していること とときどき藻球が含まれていることなどから この層内礫石灰礫岩も非常に浅い環境下で形成されたものと考えられる。

以上のことから A部層が形成されたときには 地殻の状態は安定しており なだらかな地形が平邑堆積盆と



写真34 赤色泥岩(官庄層中部C部層)。

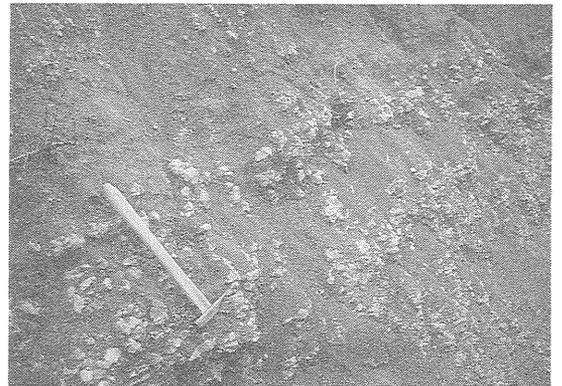


写真35 赤色泥岩中のカリチュ・ノジュール(官庄層中部C部層)。

その周囲では支配的であったと考えられる。 そして温暖で湿潤な気候は 堆積盆の周りに分布する古生代の炭酸塩岩を積極的に溶出し 堆積盆中に淡水成の石灰岩を形成するための十分な物質を供給した。 安定な造構環境のために 炭酸塩岩の形成が中断されることがなく その結果 ほとんど石灰岩からなるA部層が形成されたのである。

官庄層C部層堆積物の特徴

次にここでは 二日目に見学したC部層について簡単に紹介してみよう。 C部層は厚さ約250mで 主に石膏を挟む赤色の碎屑岩から構成される。 この赤色層の基底には 厚さ約2.5mの外来石灰岩礫岩が分布する。

この礫岩の直上には たくさんのカルチュ・ノジュールを含んだ厚さ約25mの赤色泥岩が重なっている。 大部分のノジュールの形態は不規則で 大きさはシルト大から中礫大まで様々である。 ときには 縦方向に伸びているものもある。 これらのノジュールは 蒸発作用の初期の産物であり 赤色泥岩中からのこれらの産出は 赤色泥岩が半乾燥気候下で形成されたことを示してい



写真36 見学きた近所の子供たち。

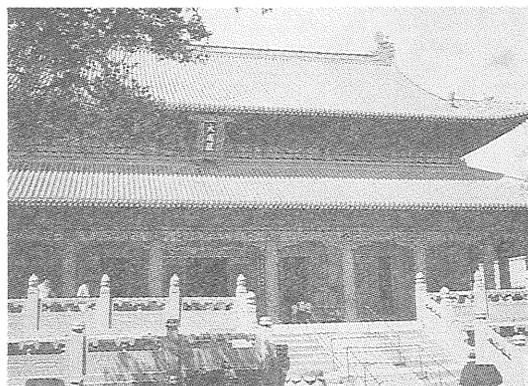


写真37 孔子廟大成殿。



写真38 泰安の泰山寺（博物館）。



写真39 泰山の頂上へ行くロープウェイ。

る。

沈殿物の減少と蒸発作用の増大により湖は縮小し湖成堆積物はしばしば空気に曝されカルチュ・ノジュールが形成された。C部層の上部は含車軸藻類ワッケストンの薄層や黄色泥岩の薄層をときどき挟んだ赤色泥岩及び砂岩から主に構成されている。これらの泥岩及び砂岩には有用な石膏層の層準がいくつか知られている。

赤色碎屑岩中における石膏の産出は古気候が半乾燥から乾燥気候に変わったことをしめしている。強い蒸発作用によって堆積盆が淡水湖からブラヤ (playa) に変化したことを意味しているのである。また含車軸藻類ワッケストンやマールの薄層がときどき赤色碎屑岩に挟まれていることからこの期間中にもやや湿潤な時期が短いがあつたと考えられる。

古環境 (湖) の変遷

官庄層中部は淡水成石灰岩が支配的な湖成堆積物から主に構成されている。その堆積物の研究から湖の発達に3つの段階が認められる。

前期：平邑堆積盆は浅い淡水成の湖で気候は湿潤温暖であった。安定した地殻の状態により化学的風化が支配的となり湖成堆積物はそのほとんどが淡水成石灰岩から構成されている。

中期：気候は湿潤温暖から半乾燥そして後には乾燥気候へと変化した。湖の水はしばしば乾燥しブラヤ環境の下で石膏が沈積した。平邑堆積盆とその周囲では物理的な風化が支配的となり約250mに達する含石膏赤色碎屑岩が形成された。

後期：平邑堆積盆の気候は乾燥気候から再び半乾燥気候へと変化した。湖は再び淡水化した。堆積物は薄層理の含腹足類ワッケストンと泥岩の互層によって特徴づけられる。

8. 泰山見学

平邑堆積盆見学の後我々は西方へ孔子の生まれた曲阜へ向かいそこで一泊して孔子廟と孔子の墓を見学した。そして北方に進路を変え泰山の麓であり玄関口である泰安で泰山寺を見学した後中国五岳の筆頭とよばれ地質学的には東アジアの始生界 (泰山系また



写真40 ロープウェイから眺めた急崖。

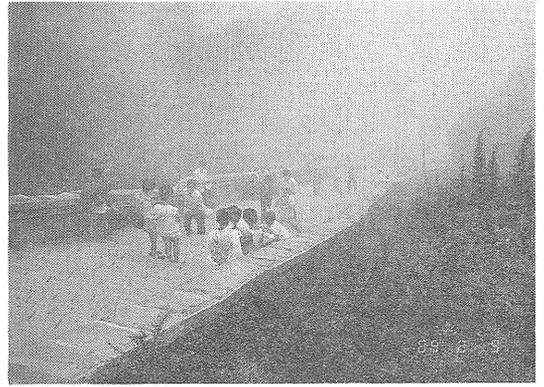


写真41 下から石段を登って来た人たち。
石段の数は約7,000余あるという。



写真42 天国の街天街の入口。

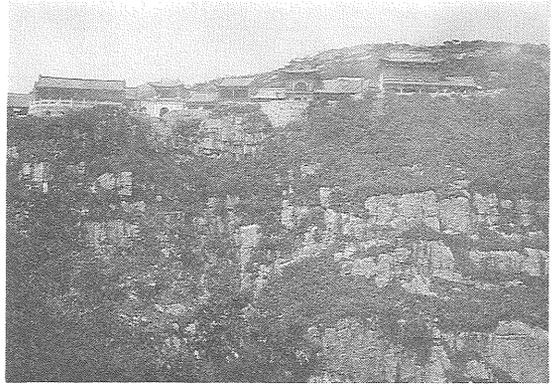


写真43 ロープウェイ乗場近くから眺めた天街。

は泰山層群)の模式地として著名な泰山の頂上に向かって出発した。泰山は古来道教の支配する山として有名である。頂上の高さは1545mに過ぎないが、広大な華北平野に突如としてそびえたてた峻険とした趣きもっているために、古来多くの人々より信仰の対象となってきたとのことである。山高さがゆえに必ずしも尊からずで、関東平野にそびえたつ筑波山に少し似ているかもしれない。中国の歴代の皇帝は、天子としての自己の権力を天下に周知させるための舞台装置としてこの泰山を利用し、ここから天に礼拝を行なったということである。我々の実際の行程は大変簡単で、泰安から中腹の中天門にあるロープウェイの乗り場までバスで行き、そこからロープウェイで約10分弱で頂上の近くまで行ってしまふのである。ロープウェイから眺める山容は急峻であり、少し目が慣れるまで怖い感じがする。ロープウェイは日本製で、83年に日本の会社によって敷設されたということである。したがって、自動車とロープウェイを使えば、泰安から約一時間で頂上近くにまで達し

てしまう観光客にとっては大変便利な山なのである。

一方、麓から歩いてお参りする人も多く、この人たちは麓の一天門から中天門を通ってほぼ真つぐ頂上近くの南天門に向けて伸びる石の階段を利用することになる。石段の数は約7000に達するということである。

南天門から見下ろしたときの石段の勾配はなんともいえないくらい急であり、このような階段を下から多くの人があがってくるのには感心せざるをえなかった。ロープウェイの降り場から平らな道を歩いて南天門を過ぎると、天国のメインストリートともいえる天街があり、この天街を抜けると泰山の神様を祭ったほこらがある。

ここに祭ってある神様は皆女性であるということでも最もえらいのが、泰山の女神である碧霞元君であるということである。泰安市から派遣された日本語のできる案内者の話では、昔から中国の女性の力は強いが、現在は女性も外に出て働くので、女性の力は現在が最も強いだろうということであった。そこでこれまでに北京市市内などで経験した女性の店員の態度の悪さについてどう



写真44 泰山で最も高いところ（玉皇頂）には 極頂 1,545m とペンキで朱書きされている。



写真45 玉皇頂での記念撮影。

真ん中4人のうち 右端が勝利油田の帥 徳福氏。
その左が同じく周 自立氏、左端が同じく姚 益民氏。



写真46 中国五岳筆頭を表わす“五嶽獨尊”の碑の横で記念撮影（左は中国科学院南京地質古生物研究所の唐 天福教授 右は同じく周 志澄氏）。

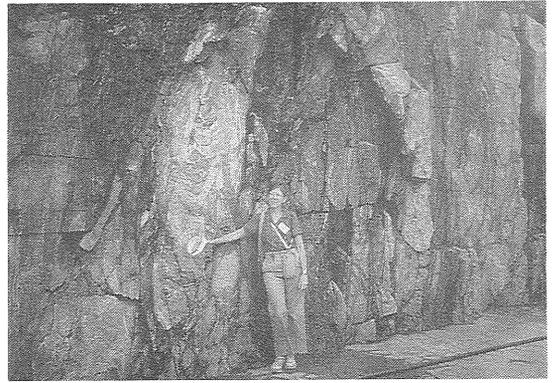


写真47 泰山南天門近くの岩石（混成岩?）。

写っているのは アメリカ地質調査所レストンの
Eleanora Robbins 博士（専門は花粉学）。

おもうかと尋ねたところ やはりその人も賛成できないということで 少しほっとした次第である。さて このほらを過ぎて石段を少し昇ると いよいよ泰山の頂上である玉皇頂に達する。山頂の石には極頂1545mとかいてあり その周り約5 m四方は石枠で囲ってあり 直接触れないようになっている。そしてさらにその周りは 石と赤レンガでできた壁で囲って一種の砦のようになった玉皇殿が築かれている。この入り口には 門番が何人もいて 玉皇頂がいたずらされないように見張っている。この頂上から眺めた華北平原の景色はまた見事であるということであったが あいにくこの日は 頂上付近が霧に包まれ遠い景色は何もみることができなかった。そのかわり 仙人のすむところにふさわしい幽玄な雰囲気を楽しむことができたということで自らをなぐさめることにした。

泰山を造っている岩石は 微斜長石花こう岩・片麻状
1989年2月号

花こう岩・靑石片麻岩・混成岩・角閃岩・角閃片岩・グラニュライト・縞状片麻岩などから成る複合岩体で 16~19億年の年齢をもつ閃緑岩・石英閃緑岩・眼球片麻岩・斑状花こう岩などによって貫入されているということである（平凡社「地学事典」より）。現在でも中国における始生界の模式地であるという。

9. 山東省巡検雑感

巡検に行く前 即ち北京でのシンポジウム参加中に何度か 山東省の巡検が最も豊かなあるいはリッチな巡検であるという話を聞いていたが 巡検に参加してなんとなくその意味がわかったような気がした。というのは他の巡検は ほとんどが大学や研究所などあまり経済的に余裕の無いところの研究者が案内者となって行なわれているのに対して 筆者が参加した山東省の巡検は 中国第二の油田である勝利油田の組織的支援のもとにおこなわれた したがって少し大げさにいえば 勝利油田の



写真48 歓迎パーティ（バンクェット）のひとつ（平邑賓館）。
右端の女性は市のNo. 2にあたるお偉いさんとのことで 最初に歓迎のあいさつを述べた。

面子をかけた巡検であったといえるからである。勝利油田外事係の全面的な人的・物的援助のもとに我々は海外からの“賓客”として十分に遇された感が強い。

というのは、十分な台数のバスの手配・たくさんの案内者と通訳・毎日のように開かれたバンクェットにおける豪華な夕食などどう考えても我々が払った巡検の費用だけでは足りないだろうし、他の巡検ではここまで大がかりにはなっていないだろうと思われた。

食事中いつもでてきたのは、中国で最もうまいと定評のある青島ビールである。北京ではなかなかこの青島ビールを口にするにはできなかったが、ここでは地元であるせいか、いつでもこの青島ビールがでてきた。ただ北京と同じく冷えたビールはなかなかでてこなかった。中国では、冷蔵庫の普及度の問題からか、冷たい飲み物を飲むということがなく、われわれもなま暖かいビール・コーラ・ジュースを口にした。

中国で高級料理というと日本では普通口にしないいわゆるゲテモノの類のものも多い。たとえば、ウミウシ・スッポン・アヒルなどであるが、この他に山東省の臨朐や沂水など内陸部の名物・最高級料理として有名なものにサソリ料理がある。この料理は、大きさ5cmほどのサソリをそのままの姿で油で炒め皿の上に並べたものである。山東省のこの地域のみにある最高級料理ということなので断るわけにもいかず、カリカリとそのまま何匹も食べるはめになってしまった。その付近の農家で飼育しているということで、なんでも小さいときに毒を抜いてしまおうかということである。移動するたびに最高級の料理で遇され、結局都合4回もこの料理を食べたことになり、合計で一体何匹食べたことになるのかよくおぼえていないが、参加者一同サソリ料理には少々食

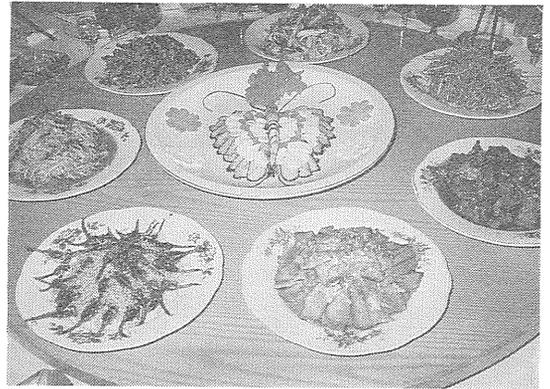


写真49 山東省内陸部の名物料理。
左下が山東省でしかたべられないという最高級料理のサソリ料理。

傷気味になったのは否めなかった。中国のバンクェットでは、こういった高級料理が次々とでてくるために、腹が減ると最初にガツガツ食べる癖のしみついた筆者などは、どうしても食べすぎになってしまい、おかげで中国滞在中に体重が何kgかふえてしまい、日本に帰ってから無性に腹が減るという後遺症に悩まされた。

おわりに

以上、1988年夏に北京で開かれたIAS 鉱床堆積学国際シンポジウムと山東省の地質巡検に参加した際に見聞したことを中心に、一部専門的なことも含めて紹介してきた。筆者としては、気楽に読んでいただければと思って書いたものである。何か参考になることがあれば幸いである。しかし、もし内容に間違いや誤解があれば、筆者の浅学非才のなすところであり、前もってお詫びしておくとともに、ご指摘いただければ望外の喜びである。

最後に、本シンポジウム及び地質巡検の実施に尽力された中国側関係者の労を多とし、心から感謝の意を表したい。また、日本から参加された方々には、何かとご教示いただくなど、いろいろお世話になった。本稿を書くにあたっては、海洋地質部の茅根創氏より石灰岩の用語記載方法について一部ご教示いただいた。これらの方々にも改めてお礼申し上げる次第です。