

「地質学者の天国」の最新事情

—南アフリカ地質鉱床巡検とワークショップ—

浦 辺 徹 郎¹⁾

1. 地質学者の天国

1992年に京都で開かれた第29回 IGC(万国地質学会議)の展示会場のハイライトは何といっても南アフリカ共和国地質調査所のコーナーであった。壁面に掲示された美しい地質図・パネル, 配布されたカラー地質ブックレット, そして同国の代表的な鉱石と岩石にみとれた方が多かったのではなかろうか。

南アは「地質学者の天国」を自称している国である。地球上最大の貫入岩体ブッシュフェルト, 地球上最古の良く保存された海底火山岩(グリーンストーン)帯バーバトン, そしてダイヤモンド, 金, 地質屋であれば死ぬまでに一度は行ってみたい国である。筆者も地質学の教科書でおなじみの始生代の地質や巨大鉱床にあこがれてきた一人であったが, 驚いたことにこのような感覚は40才以下の地質屋にはあまり理解されないものらしい。南アフリカが長い“鎖国”を続けているうちに, 日本の大学でも授業で同国の地質を取り上げることが少なくなったかららしいのである。

南アに対する経済制裁が解除され, 自由に行き来できるようになったのを機に, 地質学者の天国の現状を見てみたいという気持ちが湧き上がってきたのは当然の成り行きであった。

2. 企画と準備

第29回 IGC と時を同じくして, 地質調査所鉱物資源部に科学技術庁の STA フェローとしてコーネル・デロンダ博士が2年間の予定で来所された。氏はニュージーランド人であるが, トロント大学大

学院に進学し, 博士論文のテーマとしてバーバトン帯の金鉱床を取り上げた俊英である。その後ポストドクトラルフェローとして南アのケープタウン大学に2年間滞在し, 同地域の地質調査を行なっている。デロンダ博士の地質図は調査されているようになっていないバーバトン帯の最初の広域でかつ詳細な地質図といえるもので, 彼をガイドにして南アの地質鉱床巡検が計画できればこれ以上の企画はないと思われた。

その話を雑談でしたところ彼も同じことを考えており, じゃあやろうということになった。彼がスケジュール作りと鉱山への見学依頼, 小生が参加者集めと会計・庶務一般を分担することにした。1992年10月のことである。実施時期としては南アの早春に当たる1993年9月を選んだ。これは鉱山の見学許可をもらうのに半年以上の期間が必要なこと, 9月は乾期の終わりで気候が良いためである。乾期には水場に野性動物たちが集まっているので, 週末に訪問予定のクルーガー国立公園においてたくさんの動物を見ることができるというデロンダ博士の勧めが, 重要なファクターであったことは否めない。

産官学を交えた日本からの最初の地質関係の公式訪問といううたい文句とデロンダ博士の広い友人関係のおかげで, 南ア側の準備は順調に進み, 依頼したすべての鉱山から歓迎するとの返事が届いた。駐日南ア大使館のプリンス大使, 小田さん, 南ア地質調査所のハンマーベック部長, 金属鉱業事業団ヨハネスブルグ事務所の奥泉所長の皆様には準備段階で大変お世話になった。

これに対し日本側の準備は国内の不況と資源関連企業のリストラの影響を受け, なかなかスムーズに

1) 地質調査所 鉱物資源部

キーワード: 南アフリカ, トランスバル, カーブール地塊, 巡検

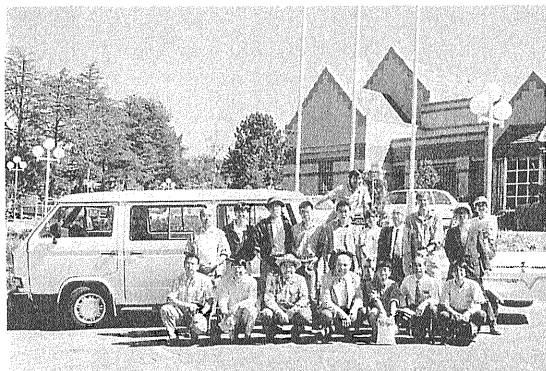


写真1 巡検に用いたワンボックスカーとトレーラー。
ヨハネスブルグ近郊サントンのホテルにて。

行かなかった。企業からの参加者にキャンセルが相次ぎ、結果として個人負担の参加者がほとんどを占めることになった。そこで出費をなるべく切り詰め、自分たちでできることはすべてやる計画を立てた。飛行機も最も安価な航空会社にし、宿の予約も旅行業者にたよらなかつた。現地での自動車の運転も交代で行ない、全行程3,500キロメートルをワンボックスカー2台に分乗して走破し、荷物および岩石サンプルは牽引したトレーラーに積むことにした(写真1)。地質調査所鉱物資源部が後援してくれたことと、資源地質学会からレンタカーの費用を援助して頂いたこともあって、一人当りの経費をごく低廉に抑えることができた。

3. 巡検と講演会

一行は1993年9月2日に成田を出発しヨハネスブルグに向かった(第1表)。5日にフレダフォート(本特集号奥山の紹介参照)の巡検を行った後、6日に南ア地質調査所において「カーブパール地塊の地質鉱床に関する南ア・日本合同ワークショップ」が行われ、南ア側から8名、日本側から4名の発表があった(資源地質第44巻243号78頁、浦辺記事参照)。南ア地質調査所ではこのような会はあまり開かれたことが無いとのことで、鉱業界、大学などより100名を越える参加者があり盛況であった(写真2)。7日からの巡検では主としてデロンダ博士が説明に当たり、南アフリカ北東部のトランスバール地方のカーブパール地塊を構成する始生代の地層および鉱床の見学を行なった(第1表)。それらの一部

第1表 南アフリカ地質鉱床巡検日程および参加者

9月 2日(木)	成田発
3日(金)	ヨハネスブルグ着
4日(土)	鉱山町史跡, 市内見学
5日(日)	フレダフォート隕石孔
6日(月)	南アフリカ地質調査所にて講演会
7日(火)	ウィットウォーターランドの含金礫岩
8日(水)	バーバトン地域のコマチアイト
9日(木)	バーバトン地域の熱水性鉄石英
10日(金)	バーバトン地域の剪断帯金鉱床
11日(土)	クルーガー野生動物公園
12日(日)	クルーガー野生動物公園
13日(月)	パラボラ複合岩体の燐鉱床
14日(火)	ブッシュフェルト東部岩体のクロム鉱床
15日(水)	ブッシュフェルト西部岩体の白金鉱床
16日(木)	キンバーライト中のダイヤモンド鉱床
17日(金)	ヨハネスブルグ発
18日(土)	成田着

(坑内, _ オープンピット, ~ 地表)

参加者(50音順): 石塚 治, 石原舜三, 今井 亮, 浦辺徹郎, 岡野武雄, 奥山康子, 掛川 武, 神谷雅晴, 小林孝男, 菅原邦元, コーネル デロンダ, 中川恵美, 中川 充, 林 秀, 古野正憲, 豊 遥秋, 松本一郎, 渡辺公一郎



写真2 南ア・日本合同ワークショップに集まった人々。

については本号に紹介されている。またはデロンダ博士により編集されたガイドブックが地質調査所オープンファイル(No. 207)として資料室に保管されているので参照されたい。

4. 鉱山の印象

その国にただか2週間滞在しただけの旅行

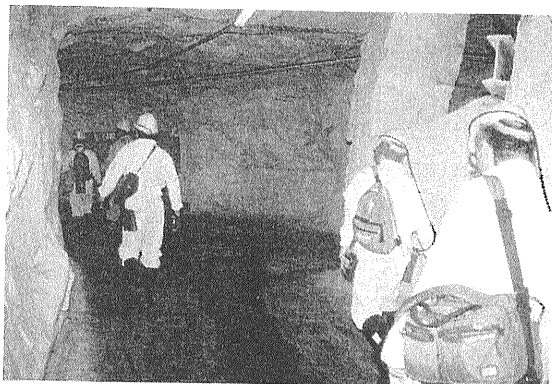


写真3 ブッシュフェルト東部岩体のイースタンクロム鉱山の坑内。粉塵防止のため壁と天井がすべて白ペンキで覆われている。床には小石一つ落ちていない。

者として、軽々に南アフリカの印象を語ることは差し控えなければならないし、本誌の目的にも合わない。しかし南アフリカほど日本で聞く評判と実際の印象が乖離している国も他に無いと思われるので、かいつまんでその見聞を述べてみたいと思う。

我々が訪山した全ての鉱山に共通して見られた特徴がある。それは運搬坑道にゴミはおろか岩石の破片一つ落ちていなかったことである。ハンマーで坑道の壁をたたき落としてサンプリングをするのが気がひけるようであった(が全員サンプルの魅力に負けてしまった)。訪れたクロム鉱山では更に坑道の露岩部がすべて白ペンキで塗装されており(写真3)、地下道を歩いているようであった。クロム鉱山のように苦鉄質岩に伴われる鉱床では、蛇紋岩化作用で生成したアスベストにより坑内労働者のガン発生率が高いことがあるので、それに対する配慮かもしれない。

また鉱山作業の安全性が高いことが挙げられる。たいへん失礼な話だが、私自身南アに行く前までは黒人の労働力は消耗品の様にみなされているのではという印象を持っていた。しかしほとんど全ての鉱山が長期間の無事故の記録を保持しており、その印象が全くの誤りであることがよく分かった。坑内機器も良くメンテナンスされており、ウィットウォーターズランドの金鉱山の堅坑でも2000メートルをわずか3分で降りる間ほとんど横揺れを感じなかった(写真4)。南アフリカの鉱山業界を支えているアフリカンスの人々はオランダ人を祖先に持つそうだが、民族の勤勉さと質実さを今も受け継いでい

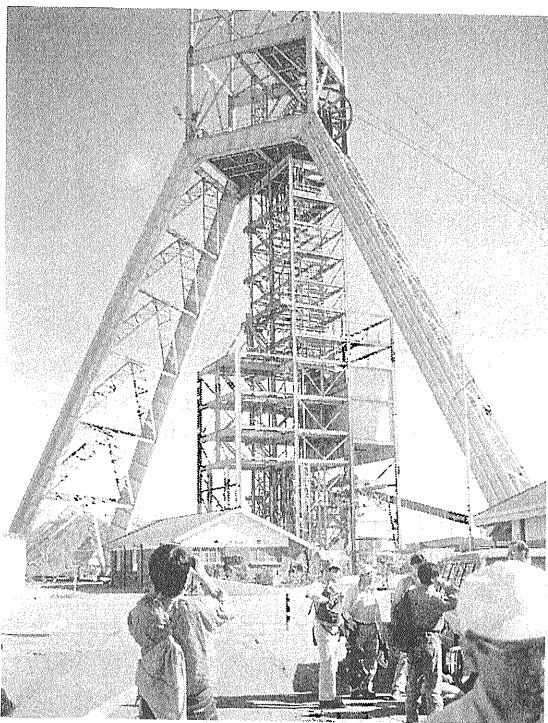


写真4 ウィットウォーターズランドのハートビースフォンテイン鉱山の堅坑。横浜のランドマークタワーのエレベータと同じ速度であるのに横揺れが全く感じられなかった。

るように思われた。ただ、切羽では品位を落とさないため抜き掘りに近い方法をとっている鉱山が多く、天地1メートルに満たない切羽で10人程の坑夫が身を屈めて採鉱していた。火薬充填ための穿孔作業の際に、防塵マスクを付けていない坑夫が多かったのも気になった。しかし黒人の坑夫は概して愛想がよく活々としており、坑内で彼等と記念撮影をした仲間も多かった。

各鉱山で受けた歓待振りも予想以上のものであった。いずれも分刻みの予定がたてられてあり、きれいに洗濯された坑内着(下着までであった)、シャワー、飲み物の用意がされており、見学を終えると鉱山クラブでランチをふるまわれるといった風であった。坑内では撮影を制限されることも無く、ダイヤモンド鉱山を除いてサンプリングも全く自由であった。ラステンバーグ白金鉱山では、探査部長から「私の知る限り最も多量のサンプルを採取した地質屋グループ」という称号をたまわった程である。おかげで南アフリカから別送したサンプルだけで総重量400キロを越えた。

更に、1, 2の鉱山を除いて、品位、鉱量、生産量、従業員数などのデータを教えてくれたのも意外であった。通常大鉱山になればなるほど、これらの数字を秘密にする傾向があるからである。それから分かったことは、ほとんどの鉱山で従業員数が多すぎ、人件費の増大と高品位鉱石の枯渇のため、採算ベースぎりぎりの操業を強いられていることであった。さらに政治の行く先が不透明なこともあって、多くの会社が探鉱活動をストップしており、中には鉱量確認のための坑内ボーリングすら停止中のところも見られた。この例からも分かるように、国内向けの投資が多く分野で一時的に停滞していることが同国の将来にとって大きな問題になるように思われた。

5. 社会の印象

南アフリカ北東部を2週間にわたって旅行した際に、強い印象を受けた点が3つある。第1にインフラの充実である。地方に至るまで道路が広く、かつ凹凸無く整備されており、地方道路でも幹線は速度制限が120キロである。豊富な石炭資源に支えられて、電力も国の隅々まで行き渡っている。ブルートレインの発祥の地であることから分かるように、鉄道網もよく整備されている。このおかげで野菜、果物、魚類がどこのレストランのメニューにも載っており、かつ地方のスーパーでも簡単に手に入るのだから、一行の内の年配者も食事で困ることが無かったのは有難かった。

第2に自然の美しさである。特にクルーガー国立野性公園は四国ほどの広さを自然のまま残しており、人間は車の中に閉じ込められたまま野性動物の姿を求めてドライブするようになっている。幸い2頭のライオンが獲物を食べている姿や、チータの親子など、代表的な動物はすべて見る事ができたが、最も驚いたのは道の真ん中にコブラがいて、車に向かってかま首をもたげている姿であった。公園内のロッジも風景に溶け込むよう草葺きにしてあり、内部は清潔かつ快適であった。バーバトン低地帯で熱帯に属することから林業や果樹栽培が盛んで

あるが、植林された樹木は見事に整列しており、下枝もきれいに払われ、またどの果樹園も手入れが行き届いているのに感心した。鉱山で見られた整然さはこんな所にも姿を覗かせているのである。ヨハネスブルグは2,000メートルの高地にあり朝夕は冷え込んだが、出発したときにはまだつぼみであった藤や桜に似た花木が帰りにには満開になっており、季節の移り変わりが感じられた。

第3に地方都市の安定と教育の充実である。モザンビーク国境から20キロ程の貧しい黒人部落にも高校?があり、黒人の女学生が制服姿で登校していた。昼間は30°Cを越える暑さなのに、その内の一人が厚手のセーターを着ていたのがほほえましかったが、このような黒人の学生姿は何処に行っても普遍的に見られた。地方都市では黒人と白人が混在して住んでおり表面上人種差別の痕跡もなく、政治的緊張も何うことができなかつた。ダウントウンがゴミだらけで荒廃しているのはヨハネスブルグだけで、地方都市は清潔で物は安く豊富であった。これらの意味で南アフリカは明らかに先進国であり、その田舎は黒人と白人が共存した古き良きアメリカ南部の風情を持っている。

一方都会は様相を異にしている。我々の滞在中にもヨハネスブルグでデモ隊と警察の衝突があり、数人の命が奪われた。車を借りたレンタカー会社の事務所でも強盗事件があったとのことで、男子社員は腰にピストルを帯びていた。社会の混乱と50%を越える都市黒人労働者の失業率のため、犯人不明の発砲事件が相次ぎ、ダウントウンは火が消えたようになっている。日本のニュースの伝えるとおりである。しかしすでに述べたように、これだけが広大な南アフリカの姿ではないことを今回の旅行で知ることができた。本年4月には国民投票が行われこの国の将来が決定されるが、政治家達が進路を誤らず、国民総ての安寧が維持発展されることを一旅行者として願わずにいられなかつた。

URABE Tetsuro (1994): Geological excursion and workshop in South Africa.

<受付: 1994年1月7日>