

■ 展 望 ■

東南アフリカにおける鉱物資源の現状

Present Mining Activities and Development in Eastern and Southern Africa

高 橋 清*

Kiyoshi Takahashi



1. はじめに

このところ鉱業界の不況が続いているが、アフリカほどその影響を手ひどく受けたところはあるまい。金やダイヤモンドなど高価な鉱種を生産している国は未だ健在であるが、その他の鉱種を生産している国々の落ち込みはひどい。アフリカ諸国が1960年代に独立し始めて以来、この20年間で多くの外国資本はアフリカから手を引き始めている。1972年から1982年の10年間で北米及び中米では新鉱山開発計画は80から114に増え、南米でも21から51と増えているのに、アフリカでは27から11に減っている。アフリカには高品位のボーキサイト、鉄鉱、銅、コバルト、金などの莫大な鉱物資源があるにもかかわらずである。

昭和56年7月から3年半、タンザニア・ドドマ市に新設された国連東南アフリカ鉱物資源開発センター(ECA/ESAMRDC)に勤務して、域内18ヶ国のうち、エチオピア・ケニア・タンザニア・ウガンダ・ザンビア・馬拉ウイ・ジンバブエ・モザンビーク・ボツワナを数回にわたって訪れる機会があったので、これら東南アフリカ諸国の鉱物資源の探査、開発の状況、もろもろの問題点を紹介してみたい。

アフリカでは国境をはさんで「天国と地獄」とよくいわれる。極端な例では、一つの国でありながら部族抗争などの原因である地方では数万人もの餓死者がでる飢餓地獄であるのに、その他の地域では何でも手に入るという不思議な国もいくつかある有様である。

ESAMRDCの域内18ヶ国を図-1に示したが、センターへの拠出分担金がかなりの額になるため、拠出金を分担した「加盟国」と「非加盟国」とに分かれてしまった。なお、ウガンダでは革命によりオボテ政権は崩壊し、タンザニアでは建国の父ニエレレ大統領の引



図-1 東南アフリカ鉱物資源開発センター域内国分布図(太線が域内国の境界)

退など東南アフリカ諸国の政情は目まぐるしく変わっているので、小文も暫定的な参考資料にすぎないことを頭において読んでほしい。

2. 東南アフリカの地質の概略

ザンビアのカッパーベルトという例外はあるが、東南アフリカの鉱物資源の主体は、タンザニア・ジンバブエ及びボツワナに広く分布している先カンブリア時代の始生代剛塊(35億年~26億年前)中に胚胎している。これら始生代剛塊を取り囲むようにリンボボ造山(25±2億年前)、ウサガルーウベンディア造山(20±2億年前)、さらにはキバラ造山(11±2億年前)を受けた岩石が分布している。これら造山帯の岩石中には、始生代剛塊中の鉱床が再生したと考えられる鉱床が胚胎している。東南アフリカ東部の印度洋沿いには、北はアラビア半島・エチオピア・ケニア・タンザニア・馬拉ウイ・モザンビークと連なるモザンビーク造山あるいは汎アフリカ造山を受けた岩石が分布しており時

* ESCAP/Regional Mineral Resources Development Centre, Technical Adviser
Jalan Janderal Sudirman 623, Bandung, INDONESIA

表1 ジンバブエの地質層序・火成活動と鉱化作用 (ジンバブエ地質調査所編 1982)

年代系統	有用鉱産資源
現世 (完新世)	○沖積性金
130Ma 150Ma } Post-Karoo 火成岩貫入岩体 粗粒玄武岩	① 磷酸塩 (カーボナタイト) ② ダイヤモンド (キンパーライト)
260Ma 450Ma } Karroo系 堆積岩層	① 石炭 ② ウラニウム
550Ma } Sijarira層群	○銅
600±200Ma Zambezi変成岩 (バン・アフリカ造山) Umkondo系(東部)	① 錫 ② タングステン ③ タンタル ④ 雲母 ⑤ ベリル (いずれもペグマタイト)
~1600Ma Piriwiri系(北西部) Lomagundi-Deweras系 (北西部)	① 銅 (層準規制型) ② 苦灰岩
>1785Ma Umkondo粗粒玄武岩	
1850Ma Mashonaland粗粒玄武岩	
2500Ma The Great Dyke 苦鉄質/超苦鉄質 層状貫入岩体	① クロム鉄鉱 ② 白金 ③ ニッケル ④ 銅 ⑤ アスベスト
2700±200Ma Limpopo変動帯(南部) 始生代基盤岩類	① マグネサイト ② コランダム
2700Ma (1)花崗岩類・片麻岩・ペグマタイト	① ベリル ② 錫 ③ リチウム ④ タンタル・ニオブ ⑤ 銅 ⑥ 金 ⑦ エメラルド
3500Ma (2)緑色岩帯	① 金 ② 銀 ③ アスベスト ④ ニッケル ⑤ アンチモニ ⑥ クロム鉄鉱 ⑦ マグネサイト ⑧ コランダム

□ は重要鉱種を示す。

代は6 ± 2億年前である。モザンビーク造山を受けた岩石は変成度が高く年代測定が行われる前は始生代と考えられていた。モザンビーク帯には数多く火成岩類が貫入しているが、ペグマタイト以外には目星しい鉱物資源はない。モザンビーク造山後長い非堆積期間があり、カルー系の陸成堆積物の堆積があった(1.8 ± 0.2億年前)。カルー陸成堆積層は広く夾炭層をはさみ石炭は東南アフリカの有力な資源となっている。カルー陸成層の末端はタンザニア印度洋沿岸部にまで露出し夾炭層をはさむ。カルー系は南アフリカ南部のケープ地方を中心に1,500km × 1,000kmの広い範囲に分布している。カルー系の化石植物群はゴンドワナ大陸復元のための重要な証拠とされている。

ゴンドワナ大陸分裂に伴う火成活動の一環としてアルカリ火成岩体に伴うカーボナタイトとキンパーライトがある。カーボナタイトは東アフリカ地溝帯に沿って分布しており、活動時期はジュラ紀～白亜紀(1.3 ± 0.1億年前)と第三紀後半から現在にかけてである。キンパーライトは始生代剛塊中に数多く発見されているが、含ダイヤモンド・キンパーライトはタンザニアのムワドイとカハマ及びボツワナのオラパ、レトルハカネ、ジワネングに過ぎない。

新生代の変動として特筆されるのは東アフリカ地溝帯の形成と火山活動である。東アフリカ地溝帯はエチオピアのアファー低地にはじまり、ケニア・タンザニア・マラウイを経てモザンビークのザンベジ河の河口まで続いている。

各種の鉱床が各時代にみられるジンバブエの例を表1に示す。表で見られるように鉱物資源の主体、金・アスベスト・クロム鉄鉱・ニッケルは始生代基盤岩類、特に緑色岩帯(Greenstone belts)中にあり、また、有名なグレート・ダイク(The Great Dyke)は480 kmにわたって南北に剛塊を切って走り、十数層の良質のクロム鉄鉱層をはさむ。

東南アフリカにはジンバブエの例で見られるように標準以上の鉱物資源を産し、未探鉱の鉱物資源を含めればその将来性は、常識的には計りしれない程大きいと考えられる。しかし、何故外国資本の撤退が相いつき年毎に衰退していくのであろうか? 剛塊中の緑色岩帯中の金鉱床をもつ点で共通性のあるタンザニアとジンバブエを比較しながらこの問題を考えてみたい。

3. タンザニア・ジンバブエの金鉱床

3.1. タンザニアの現状

タンザニアは1961年12月9日、タンガニーカとして独立し、1964年ザンジバルを合併してタンザニアとなった。1967年2月、ニエレレ大統領はケニアとの国境に近い観光都市アリューシャで有名な「アリューシャ宣言」により、タンザニアは鉱工業・農業などあらゆる産業を国営化し、独立独行(self-reliance)の精神で社会主義政策を推進すると公表し、自由主義路線をとる隣国ケニアと対称的な道を歩むことになった。

タンザニアで稼行していた鉱山、特に金山は主に南アフリカ系の鉱山会社により経営されていたが、大統領の「アリューシャ宣言」により国有化を通告され1970年までに撤退した。国有化で撤退を余儀なくされた金鉱山はすべての施設・要求された貯鉱をタンザニア政府に移管して引揚げたが、政府の管理技術者の不足、鉱山施設・機材の盗難などから、1972年に正式に政府機関(スタミコ; Tanzania State Mining Corporation: 略称 STAMICO)の管理下におかれた時には貯鉱・機材もなくなり見るかげもない状態になっていたという。スタミコは国有化した鉱山の荒廃を憂慮したニエレレ大統領が1972年に大統領令により急遽設立した政府機関で、日本での「金属鉱業事業団」的な役割りを果している。国有化とともに鉱山附近に住む多くのタンザニア人に採掘認可証(Mining License)を与え比較的自由に鉱山地域に立ち入ることができるようにしたため、時とともに鉱山の荒廃は益々ひどくなっていった。漂砂金鉱床を主体とするタンザニア南西部のルバ金鉱床区(Lupa Goldfields)では雨期には数万人のローカルマイナー達がシラ川流域に集まり、自称「わが鉱区」を掘りまくり「ワンカケ」で金を集めている。鉱区の争いや乱掘による崩落などで月に数十人の死傷者がでているという。スタミコは地方事務所に依頼して警察官の出動を要請し何とか管理しようとしているが、公認の採掘許可をもっているローカルマイナーが彼等に雇われた連中が掘っているために非合法ではなくせいぜい乱闘の調停、怪我人の世話程度しかできないようである。

スタミコはローカルマイナーの為、モデルプラントをビクトリア湖の南、ゲイタ(Geita) 鉱山近くで稼働し年間10~15kgの金を生産している。かつて年間4,000~5,000kgの金を生産していたタンザニアが、公式には現在ゼロに近いのは上記のような理由によるが、政府の金買上げ価格が国際価格にくらべて極めて安い為、ローカルマイナー達の生産した金の大部分が密輸され近隣国に流れるのも隠された理由の一つともいわ

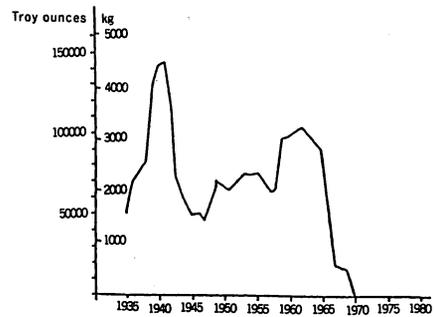


図-2 タンザニアにおける1935年~1980年の金の生産量

れる。1984年末、アラブ資本のDTT (Dar Tadine Tanzania group) とスタミコとの間に金生産協約が結ばれ、ビクトリア湖東岸のムソマ近くのプヘンバ鉱山に2,000トン/日処理の鉱化青化法(heap leaching)プラントが新設され、1985年8月に最初の金塊がチューリッヒに送られたという。図-2はタンザニアの1935年~1980年の金生産量を示す。

3.2. タンザニアの金鉱床

金鉱山の国有化までは金は外貨の稼ぎ頭であった。タンザニアの金鉱床区は次の3鉱床区に大別される(図-3)。

- I) ビクトリア湖金鉱床区 湖の東部及び南部地域
- II) ルバ金鉱床区 タンザニア南西部
- III) ムパンダ鉱床区 タンガニーカ湖の東部

先カンブリア時代始生代の緑色岩帯は汎世界的に金鉱床の宝庫でありタンザニアも例外ではない。タンザニア楕状地には花崗岩・片麻岩の中に多くの緑色岩帯が分布しており、普通数十kmの延長をもち、幅は最も広くて30km、深さは数百mから数千mと推定されている。緑色岩帯の下部層は厚い枕状苦鉄質溶岩からなり、この上位に珪長質火砕岩類が重なり、海底噴気性の環境にあったと推論されている。これら珪長質火砕岩層の上位に縞状アイアン・フォーメーションが広がっている。

金鉱化作用と緑色岩帯とは極めて密接な成因の関係がある。縞状アイアン・フォーメーションと共生している層状規制金鉱床が最も普通である。緑色岩帯中の含金石英脈も重要である。規模は層状規制型にくらべてずっと小さいが金品位は高い。石英脈の多くは緑色岩帯の剪断帯、破砕帯あるいは貫入花崗岩体との境界部に胚胎し、層状金鉱床が何らかの熱的活動により再移動して含金石英脈をつくったと考えられている。ビクトリア湖金鉱床区は典型的な緑色岩帯中の鉱床群である。一方、ルバ及びムパンダ鉱床区の岩石は原生代ウ

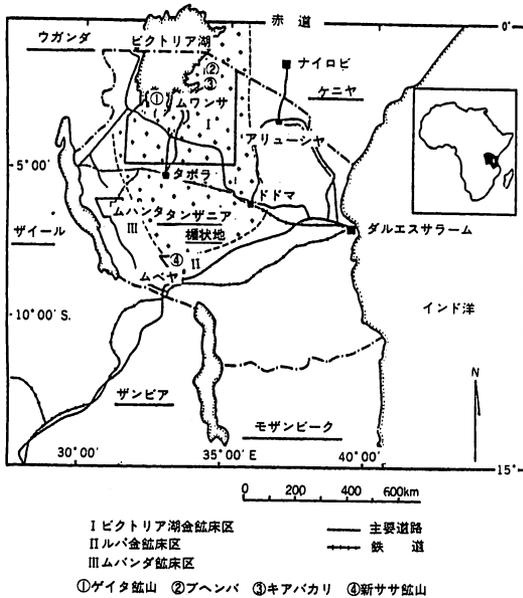


図-3 タンザニアの金鉱床分布図
(Van Straaten, 1984より)

ベンディア造山 (20 ± 2 億年前) を受け、タンザニア楯状地とは断層で限られている。含金石英脈が主体で、鉱脈群は地域の断層パターンと密接に関係していることから、金鉱化作用は断層と関係があり、多分始生代緑色岩帯の変成により、金の再移動が起り現在の金鉱床が形成されたと結論されている。これら鉱床区金のポテンシャルは小規模な高品位含金石英脈が主体でなく漂砂金鉱床が中心である。

3.3. タンザニア鉱業の将来

タンザニア政府は自国の経済立て直しのために先づ農業に力を入れはじめた。このため鉱物資源の開発にはほとんど手がまわらず、他国あるいは国際機関の援助に頼らざるを得ない状態である。鉱物資源のうち現在できるだけ早く再建せねばならないのは、これまで例に挙げた1970年までかなりの外貨を稼いでいた金鉱床であろう。しかし、国有化の後、無経験の地方住民に数多くの採掘認可を与えたために鉱山の荒廃が著しいこと、国立銀行の金買上げ価格が国際価格にくらべて著しく低いこと、外貨系の会社は採算がとれるようになった後での国有化を恐れていること、鉱山周辺を含めてインフラストラクチャーの壊滅的破壊、等々、再開発のためには越さねばならぬ多くの壁が立ちはだかっている。タンザニアの地質調査所は1967年に英国人技術者が引き揚げた後機能をほとんど停止したままである。独立後24年で、事実上の首都であるダルエスサ

ラム、サファリ・ツアーの基地である観光都市アリユンシャはまだまだましで地方に出ると想像以上にひどい状態になっている。地方の都市・町では水・電気という基本的なインフラストラクチャーは目茶苦茶になり、一週間の停電・断水は日常的になっている。道路網も一部を除いて舗装が壊れ未舗装の道よりひどい状態になり、うっかりすると車のマフラーはすっ飛んでしまう。

街道筋のガソリンスタンドの多くは閉鎖され、一部の都市・町でわずかに売られているに過ぎない。しかもガソリンがあっても地方事務所の許可証がなければ買えない。このようなタンザニアの窮状を取上げてくどくと書いたのは、東南アフリカのいくつかの国々、特に社会主義路線をとったエチオピア、モザンビーク、ウガンダさらにはザンビアがタンザニアの状態に近くなってきているからである。

3.4. ジンバブエの現状

南ローデシアのスミス首相による白人国家ローデシアの独立宣言 (UDI ; Unilateral Declaration of Independence) が1965年に行われてから1980年にジンバブエとして独立するまで、宗主国英国をはじめ世界中の国々から経済制裁を受け、また近隣黒人国家は反ローデシア・ゲリラ (ZANU・PF党とZAPU党) に基地や武器を提供し、1970年初頭から国内外での紛争が起り始め、1973年から独立まで7年間にわたるゲリラとの戦いが本格化した。1979年英国の総選挙に勝った保守党のサッチャー女史はローデシア問題の解決に乗り出し、長い厳しい討論の後ローデシアの憲法問題は1979年12月にまとまり、英国政府は国際的に承認され得る新しく独立する黒人国家をつくりゲリラ戦を終らせるための新選挙を計画させた。これはローデシアのUDIを終りに導き、各国の経済制裁は解除された。1980年の新選挙はムガベのZANU・PF党が勝ち、ンコモのZAPU党他から白人2名を含めて22名の閣僚を決め、国名もローデシアからジンバブエと改め1980年9月18日に独立を宣言した。ムガベ首相は本人は生粋のマルクス主義者であるが、この国の経済が資本主義のもとに築き上げられ、将来の発展はこの既存の構造の上に組み立てられねばならないとし、ヨーロッパ及び個人の会社の権益は従来通り認め、鉱山・農園などの国有化による圧迫は全く行わなかった。さらに内戦中に悪化した南アとの関係修復をはかり、二国間の経済的関係を維持することに努めた。

3.5. ジンバブエ鉱業の現状

ジンバブエ鉱業の稼ぎ頭は金が他の鉱種をはるかに離して第一位で、アスベスト・ニッケル・銅・石炭・クロムと続いている。ジンバブエが独立した1980年は金をはじめほとんどの鉱種の価格が異常に高騰し、独立時のジンバブエの鉱業再建を容易にした。すなわち、1980年の金価格は平均614米ドル/1トロイオンス（1トロイオンス=31.01グラム）で最高850米ドルに達した時もあった。その後は1981年458米ドル、1982年312米ドルと下がり現在まで横這いを続けている。このためジンバブエの経済成長率は1980年15.5%、1981年は13.0%を示し、400を越す数の中小金山が再開し、政府も鉱山国有化を強く否定するとともに鉱山労働者の最低賃金を2倍にした。1981年末には600以上の金山が稼行していたが、10,000オンス（約310kg）以上の金を生産する金山は59にすぎなかった。しかも金価格が400米ドル/オンス以下では採算がとれない山が多かったために、政府は金1オンス生産すれば10ジンバブエドル（約13米ドル）の補助金を出したが、1982年には半数の中小金山は閉山し、経済成長率は2%強に、1983年以後はマイナス成長になってしまった。

1982年5月には独立後初めての国際学会「GOLD'82」をハラレのジンバブエ大学で開催し、世界各国から多くの招待講演者とともに南アの人達にも門戸を開き盛況裡に終わった。この学会の巡検で訪問したエンプレス及びパーシビアランスの両ニッケル鉱山は閉山し、その他多くの鉱山が危機に瀕した(図-4)。

ジンバブエ鉱業衰退の原因は金をはじめ各鉱種の価格の低迷が第一に挙げられるが、社会主義路線をとる政府が鉱山労働者の最低賃金を毎年上げたために生産

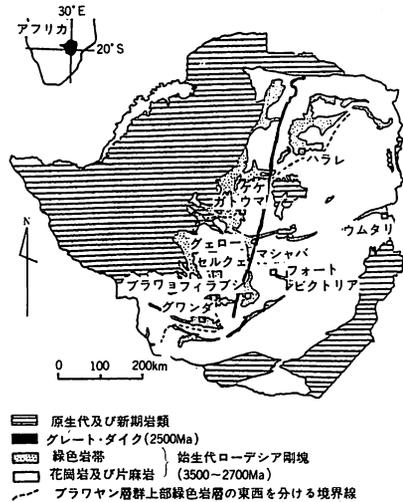


図-4 ジンバブエの地質概略図(Wilsonほか, 1978)

コストが著しく高くなり国際競争力を失ってきたこと、ジンバブエドルが実状に即せず高すぎることで、白人技術者の脱出、熟練黒人労働者の不足（独立とともに熟練黒人労働者は南アに出ていった為、多くの黒人労働者は未経験のモザンビーク・マラウイからの出稼ぎであった）による生産能力の低下、UDI時代の外貨稼ぎに多くの鉱山では濫掘して生産を上げ、切羽の分散、鉱石の坑内輸送の長距離化、鉱体の品位低下を招いたこと等々多くの原因が挙げられる。ジンバブエ政府はこの打開策として米ドルに対して20%の平価切り下げ、金生産に対する助成金の交付、MMC(Minerals Marketing Corp)の設立により鉱産物の買上げ販売を政府自身で行い現在に至っている。(表2)

操業している大鉱山は英国・南ア・アメリカ・カナダの大鉱山会社の子会社で、ムガベ首相の国有化否定

表2 ジンバブエの鉱物資源の生産量と1983年までの生産高

鉱種	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1983(x \$Z1,000)**
アスベスト(t)	273,000	249,000	260,000	250,900	247,600	194,400	153,000	69,335
金(kg)	12,100	12,010	11,679	11,047	11,167	12,823	13,635	193,913
クロム鉱(t)	677,300	477,800	541,800	553,500	536,100	431,600	431,400	26,063
石炭(t)	3,029,000	3,065,000	3,188,000	3,134,000	2,867,000	2,769,000	3,236,000	42,172
銅(t)	34,800	33,800	29,600	27,000	24,600	24,800	20,900	32,944
ニッケル(t)	16,671	15,701	14,591	15,074	13,018	13,302	9,949	43,099
鉄鉱(t)	1,176,000	1,123,000	1,201,000	1,622,000	1,096,000	837,000	924,000	14,628
銀(kg)	6,230	33,380	29,408	28,565	25,796	27,632	28,144	10,554
コバルト(t)	—	17	204	115	94	98	73	231
錫鉱物(t)	920	945	947	934	1,157	1,197	1,235	16,213
その他*								21,302
								470,454

* 主に貴石(エメラルド)、燐酸塩、タンタライト、マグネサイト、石灰石、リチウム

** 1982年12月までは \$Z1 = US\$ 1.3, その後は \$Z1 = US\$ 1.04 (20%切り下げ)

にもかかわらず新しい設備投資、大規模な探査活動を躊躇している。なお精錬所などで使うエネルギー源を石油から石炭に切替える工事が各処で急ピッチで行われている。ジンバブエ南西部のワンキー炭田の開発整備が進み、モザンビークからのパイプラインで供給されている石油の節約と石炭のフル活用の一石二鳥の計画である。ムガベ首相は色々な困難な局面に直面しながらも、1960年代に独立したアフリカ諸国の失敗の轍を踏むまいと大変な努力を払っている。

3.6. ジンバブエの金鉱床

ジンバブエの主体をなしているローデシア剛塊は種々の基盤岩類からなり、始生代の緑色岩類、アダメライト乃至トータル岩質の花崗岩類及び片麻岩が広い範囲に分布し緑色岩類をとり囲んでいる。緑色岩類の層序は下位からセバキアン、ブラワヤン及びシャンバイアン層群 (35億年~27億年前) に分けられる。緑色岩類と花崗岩類との関係はA.M. MacGregor 図が有名であるが、飛行機から地表を見ると暗緑色の緑色岩類

と淡褐色の花崗岩との関係が鮮やかに観察される (図-5-(1), (2))。

ジンバブエでこれまで採掘された金山は 6,000 以上にのぼるといふ。今世紀の初頭は、緑色岩帯を横切って流れる河川域での漂砂金の採取が主体であったが、現在は漂砂金の採掘はほとんど行われておらず、緑色岩帯中の金鉱体の採掘を目的とする坑内掘りである。ジンバブエの金鉱業は数多くの小鉱山で特徴付けられるが、約20の大金山が金体の金生産高の約90%を占めている。ジンバブエの金鉱床はセバキアン及びブラワヤン層群の苦鉄質・超苦鉄質火山岩溶岩にはさまれた縞状アイアン・フォーメーション中に胚胎している層準規制型の鉱床が多い。金は縞状アイアン・フォーメーションの酸化相に胚胎しているのが普通であるが、炭酸塩相あるいは硫化物相に濃集している例もある。これらの産状はアイアン・フォーメーションに伴う金鉱床が海底噴気性であることを示唆している。しかし、石英脈・網状脈・剪断帯として緑色岩帯を切る後生鉱床については、花崗岩の貫入による濃縮再生、循環海水による金・シリカの抽出、含金石英脈の形成など論議が行われている。

3.7. ジンバブエの鉱業の将来

ジンバブエのハラレ空港から市内ターミナルまで15 km、空港前にはシャトルバス、タクシーが待っており初めての旅行者を安心させて呉れる。超一流ホテルを除いては予約なしでいつでも泊ることができ、一つ星のホテルでもヨーロッパ並みに清潔で熱いシャワーを浴びることができるし食事もまあまあ満足できる。このような先進国では当り前のことが、東南アフリカ諸国では稀少価値があり、ジンバブエのインフラストラクチャーが未だ健全であることを示す良い例である。しかし、多くの旅行者は「あと10年も経てばタンザニアやウガンダと同じようになるさ」と独り言する。

ムガベ首相の穏健な政策にもかかわらず、ジンバブエ育ちの白人は子弟を英国・南ア・カナダ・濠州などに送り、老人達は生れ育ったジンバブエで骨を埋める覚悟のようだ。ジンバブエの鉱業は国の外貨の大半を稼いでいる。しかし、次第に国際競争力を失ってきている。われわれアフリカにかかわってきた者にとってジンバブエは何とか生き残って貰いたいと思う。今後どうなるかわれわれにも判らない。

タンザニアとジンバブエを例に挙げて東南アフリカの鉱業の現況を述べてみたが、極めて厳しい状況でプラスの要素を見付けだすことが難かしい有様である。

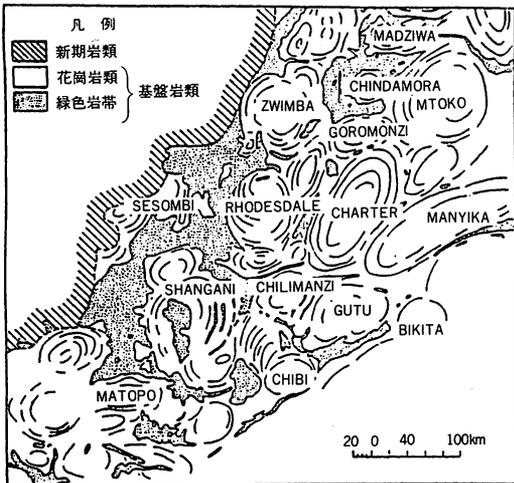


図-5-(1) ジンバブエの始生代の緑色岩帯と花崗岩類 (群生底盤) との関係を示す A.M. MacGregor 図 (MacGregor, 1951, より)

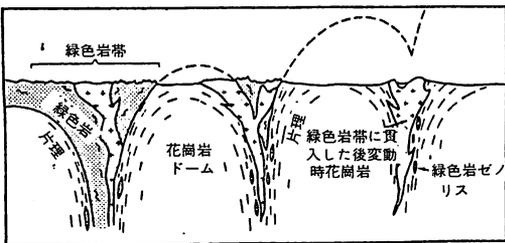


図-5-(2) 始生代緑色岩帯と花崗岩ドーム、後変動時花崗岩との関係の断面図。(Hickman, 1975, より)

4. 東南アフリカのその他の国々

北からエチオピアは鉱物資源は先カンブリア時代の基盤岩中に胚胎する金・銅鉱床である。しかし、基盤岩類の大部分の分布地域は厚く広大な第三紀の玄武岩溶岩に覆われ、最も期待のもてる北部のエリトリアには部族紛争のため近付けない。ケニアは自由主義路線をとり鉱物資源があれば開発の可能性が高い国であるが、残念ながら肝心の資源がない。ウガンダはタンザニア同様インフラストラクチャーの破壊が著しく、有名なキレンベ鉱山（銅・コバルト）も放置されたままである。世界の三大産銅国の一つであるザンビアは掘れば掘る程赤字のでるカッパーベルトの建て直しの懸念である。厳しく「スクラップ・アンド・ビルト」政策をとり尾鉱の再生など努力を重ねているが、首都ルサカのスーパーマーケットには砂糖を買う長い行列が見られ外貨不足のため日常物資に事欠く状態である。マラウイは西側を向いた農業国で、農産物の輸出と援助で豊かな生活を送っており鉱業には目を向けていない。

鉱物資源で国が潤っているのはボツワナである。牧畜の国として知られている人口80万人のボツワナは、1967年初頭にオラパで最初のキンバーライト・パイプが発見され、1972年7月に de Beers ダイアモンドの手によりオラパ鉱山とレトルハカネ鉱山が開山して以来、牛肉の国がダイヤモンドの国に衣替えした。しかも、1982年に南部のジワネング鉱山が開山し、一躍世界第3位のダイヤモンド生産国となった。勿論、すべてを隣国の南アに依存しダイヤモンド鉱山で働く技術者はほとんどが南アからの出稼ぎである。

モザンビークは1975年に400年のポルトガルの支配を押し切って独立し、反南アの急先鋒となった。しかし、南ア白人政権との対立に加え反政府ゲリラ組織であるモザンビーク民族抵抗運動(MNR)の破壊活動と経済政策の破綻、4年続きの干魘などで動きがとれなくなり、1984年3月16日、宿敵南アと不可侵条約を結ばざるを得なくなった。モザンビークには世界的に有名なアルト・リゴニャのペグマタイト鉱床があり、ソ連チームが開発に当たっていたが、現在はすべて引き揚げ南アの鉱山会社が開発のための予備調査を行っている。モザンビークのインフラストラクチャーの崩壊もひどいもので、マプトへの出張の際持参するお土産はダンボール2~3箱の新鮮な野菜であった。玉葱、キャベツ、カリフラワー、人参などは特に喜ばれた。

5. おわりに

東南アフリカ諸国は大変会議が好きである。アジスアベベのOAU(アフリカ共同体)、ハボロネのSADCC(サダック：南部アフリカ開発調整会議)の本部では2ヶ月毎に鉱物資源関係の会合が行われているが、ともに結論の出たためしはない。国連アフリカ経済委員会(ECA)傘下には20を超える国際機関が設立されているが、多くの機関でアフリカ諸国の利害が一致せず政治的問題が複雑に絡んで、国連及び先進援助国の援助打ち切りを招き機能しなくなっている。

東南アフリカ諸国の鉱業の将来は余程のショックを与えない限りこのままずるずると衰退して行くのではないだろうか、そうあって欲しくないが……。

なお、各国の詳細については工技院地質調査所の広報誌「地質ニュース」に「東南アフリカ事情」として、下記のように紹介してあるので参考にして載きたい。

- (1) 国連東南アフリカ鉱物資源開発センター
(ECA/ESAMRDC) 371号(1985年7月)
- (2) タンザニアの鉱物資源 373号(1985年9月)
- (3) エチオピアの現状と鉱物資源
375号(1985年11月)
- (4) ジンバブエの現状と鉱物資源
378号(1986年2月)
- (5) ボツワナ — ダイアモンドの国
379号(1986年3月)
- (6) 悩める国モザンビーク 382号(1986年6月)

参 考 文 献

- 東南アフリカの地質関係の文献は数多いが、下記の文献を参考にし、特に役に立ったものに○印をつけた。
- Haughton, S.H., 1969. Geological History of Southern Africa. Geological Society of South Africa. 535pp.
- Clifford, T.N. and Gass, I.G. (Editors), 1970. African Magmatism and Tectonics. Oliver and Boyd, Edinburgh. 461pp.
- UNESCO (Compiled), 1971, Tectonique de l'Afrique. Earth Sciences 6, UNESCO, Paris.
- Windley, B.F. (Editor), 1976. The Early History of the Earth. John Wiley & Sons, New York. 619pp.
- Wolf, K.H. (Editor), 1976. Strata-bound and Stratiform Ore Deposits. Vol. 6. Elsevier, Amsterdam. 585pp. (Zambian Copper-belt).
- Windley, B.F., 1977. The Evolving Continents. John Wiley & Sons, New York. 385pp.
- Windley, B.F. and Naqvi, S.M. (Editors), 1978. Arc-

haean Geochemistry. (Developments in Precambrian Geology 1) Elsevier, Amsterdam. 406pp.

○Hunter, D.R. (Editor), 1981. Precambrian of the Southern Hemisphere. (Developments in Precambrian Geology 2) Elsevier, Amsterdam. 882pp.

○Condie, K.C., 1981. Archean Greenstone Belts. (Developments in Precambrian Geology 3) Elsevier, Amsterdam. 434pp.

○Kröner, A. (Editor), 1981. Precambrian Plate Tectonics. (Developments in Precambrian Geology 4) Elsevier, Amsterdam. 781pp.

Mitchell, A.H.G. and Garson, M.S., 1981. Mineral Deposits and Global Tectonic Settings. Academic Press. 405pp.

UN/ECA (Edited), 1982. Proceedings of the First Regional Conference on the Development and Utilization of Mineral Resources in Africa. UN/ECA, Addis Ababa, Ethiopia. 307pp.

Hamilton, A.C., 1982. Environmental History of East Africa: A Study of the Quaternary. Academic Press. 328pp.

○Tankard, A.J., Jackson, M.P.A., Eriksson, K.A., Hobday, D.K., Hunter, D.R. and Minter, W.E.L., 1982. Crustal Evolution of Southern Africa: 3.8 Billion Years of Earth History. Springer-Verlag, New York. 523pp.

○Cahen, L., Snelling, N.J., Delhal, J., Vail, J.R., Bonhomme, M. and Ledent, D., 1983. The Geochronology and Evolution of Africa. Oxford Univ. Press. 750pp.

Dingle, R.V., Siesser, W.G. and Newton, A.R., 1983.

Mesozoic and Tertiary Geology of Southern Africa. Balkema. 38pp.

Klein, R.G. (Editor), 1983. Southern African Prehistory and Paleoenvironments. Balkema. 325pp.

○Foster, R.P. (Editor), 1984. Gold '82: The Geology, Geochemistry and Genesis of Gold Deposits. (Proceedings of International Symposium held May 1982 in Harare, Zimbabwe). Balkema, Rotterdam. 753pp.

Kornprobst, J. (Editor), 1984. Kimberlites. Vol. 1. Kimberlites and Related Rocks. 466pp. Vol. 2. The Mantle and Crust-Mantle Relationships. 394pp. (Proceedings of 3rd International Conference held September 1982 in Clermont-Ferrand, France). Elsevier, Amsterdam.

Kröner, A., Hanson, G.N. and Goodwin, A.M., 1984. Archaean Geochemistry. Springer-Verlag, New York. 280pp.

U.S. Bureau of Mines, 1984. Mineral Industries of Africa U.S. Superintendent of Documents. 153pp.

諏訪兼位 矢入憲二 1979. アフリカ 岩波講座地球科学 16. 世界の地質. p.61-98. 岩波書店 東京

JOURNALS

Journal of African Earth Sciences (new) Pergamon Press.

Precambrian Research, Elsevier.

Publications of Geological Society of South Africa. (Bull., Mem., Spec. Paper, etc)

Publications of Geological Surveys in Eastern & Southern African Countries.

