

環太平洋エネルギー鉱物資源会議に出席して

飯 島 東 (地質)

我が国の人口は間もなく1億1千万を越えるという。明治5年には3480万人であったから、百年間で約3倍に増加したことになる。これは日本に限ったことではなく、人口増加は世界的現象である。世界の人口は1850年には11億に過ぎなかったが、1950年には25億、1975年には38億に達しようとしている。しかも、その増加率は衰えるどころか上昇を示し、人口爆発と呼ばれ、このまま放置するならば食料も土地も不足すると警鐘が打たれている。

人口の増加とともに、人類の経済活動が加速度的に拡大されている。そのために消費されるエネルギー鉱物資源の量もまた加速度的に増大している。人類は今日地上に降り注ぐ太陽エネルギーの総量の1万分の1、つまり 10^{19} カロリーのエネルギーを消費しているとの推算が行なわれている程である。人類はこの膨大なエネルギー源のほとんどすべてを化石燃料に求めて来た。すなわち、太古の動植物の遺骸の一部が地中に埋もれ、地下数kmの深所で数千万年、数億年の長年月を要して石炭・石油・天然ガスに変化したものを、ふたたび地下から掘り出して来て燃やしているわけである。また、我々の生活に欠かすことのできない製品の原料も、その多くを地下資源に仰いでいる。鉄・ニッケル・コバルトなどの鉄金属、銅・鉛・亜鉛・アルミニウムなどの非鉄金属、金・銀・白金等の貴金属など、金属のすべては鉱物資源を製錬することにより得ている。陶土・陶石・シリコン・燐等の非金属資源の多くも地下から掘り出して来る。化石燃料の次にエネルギー資源の主役になると期待されているウランもまた鉱物資源である。これらの鉱物資源は、地表における風化・堆積作用、地中における火成活動、熱水作用により、数千万年、数億年の才月を要して生成されたものである。

化石燃料と鉱物資源は現在もこの地球上で出来つつある。しかしながら、その生成速度は微々たるものであり、それらが人類によって採掘され消費される速度に比するならば零に等しい。とすると、これらの資源が有限であることは自明の理である。地下資源の生成速度に比べれば成長速度の極めて早い森林資源ですら、大量消費される今日では、切り倒される速度の方が遙かに速く、昔訪れた山奥の美林が見る影もなくなっているのに驚かされることが多い。一度採掘されてしまえば再生の

出来ない地下資源だけに、もし我々が地中を、X線写真を見るように、透視し得る能力を具えているならば、恐らくぞっとすることであろう。

エネルギー鉱物資源は有限である。増加し続ける人口と、政治体制の如何を問わず増大し続ける人間の経済活動を維持するためにこの有限の資源の消費も急テンポで進んでいる。この状態で進むならば、地下資源の枯渇する年数は予想以上に早くなるであろう。とくに、石油・ウランは無いに等しく、また他の地下資源も不足し、大部分を輸入に頼っている経済大国日本の前途は容易ならざるものである。石油の輸入一つでも停止すればどうなるかは、オイルショックで嫌という程の経験をさせられた。

このような情勢の下で、第1回環太平洋エネルギー鉱物資源会議が、去る8月26~30日に、ホノルルにおいて開催された。会議の目的は環太平洋地域のエネルギー鉱物資源の研究、探査、開発に従事している地球科学者と技術者が一同に会し、経済・環境・地質・地球物理の各観点からの研究並びに開発と探査の実際について、現在各々が持っている情報を交換し合い、資源をより有効に活かす道を協力して求めようという点にある。会議には日本を含めた極東諸国、ソ連、東南アジア諸国、濠州、ニュージーランド、南北両アメリカ諸国その他30ヶ国から、約800人の出席を見る盛況で、資源問題に集まる各国の関心の深さを示すものである。会議は一般問題の討議の後、石油・天然ガス・石炭・鉄および非鉄金属鉱物・非金属鉱物・地熱エネルギー・地下水の各専門部会にわかれ、総計125に達する講演が行われた。会場は4室にわかれたので、全部を聴くことは不可能であるが、自分の専門に近い石炭と炭化水素を中心に、地下水・地熱・鉱物とできる限り覗いて見た。また、Hilton Hawaiian Village内にある会議場の広いホールには種々の展示が並び出席者の足を止めた。

地下資源の研究と探査開発の基本になるものは正確な地質図 (Geological Map) である。地質図には単に岩石の分布だけではなく、岩石・地層の相互関係、地質時代、構造などが地質学の一定の約束に従って描かれている。従って、地質図を読むことにより、地下の様子や未開発地域の地質を推定することが可能である。環太平洋地域は南西・北西・北東・南東・南極の5地区に分けられ、それぞれの地区毎に地質図編集委員会により200万分の

1 地質図が作られつつあり、その一部が展示されていた。陸上部とその周辺陸棚部のみに限らず、最近の太平洋底の物理探査とボーリング調査の結果から、Columbia 大学の Heezen 博士により作られた太平洋底基盤地質図も展示され興味を集めた。それによると、東太平洋海嶺を中心にして、東西両側へ新第三系、古第三系、上部白亜系と順次太平洋底の基盤が古い時代のものになっているのが美事に図示され、海嶺から両側へプレートが移動したとするプレートテクトニクス説も成程と思わせる分布をしているが、日本を含む西太平洋はかなり複雑に見える。プレートテクトニクス説は今度の会議においても広く受け入れられており、地下資源の分布をそれで説明し、可能地域を推定しようとする試みがかなり認められた。例えば、convergent plate boundaries は石油の生成・集積に最も好適であるという仮説が提出され、環太平洋地域の油田の分布はこの説でうまく説明できるといふ。火成活動に伴う鉱物資源の分布もプレートテクトニクス説と関連させて説明しようとする傾向が強い。私は友人と共同で、石炭化作用と温度との関係について発表し、コークスの原料となるレキ青炭の石炭化は、従来の定説とは異なり、85~125°C という低温下で起こるこ

とを明らかにした。

ホノルルを最初に訪れたのは 15 年前になる。太平洋学術会議がハワイ大学で開かれた時で、プレートテクトニクス説の基となった海洋底拡大説を Dietz 博士から聞いた興奮を今でも覚えている。ワイキキには 10 階建のビルは 2, 3 しかなく、静かで、何処からでも Diamond Head が眺められた。それから、8 年前にオアフ島に半月程滞在した。UC Berkeley の Hay 教授と同島の火山堆積物を研究するために、島内を歩き廻ったが、一步ワイキキを出れば静かで、自然を楽しむことが出来た。7 月始めに西部からの帰途、空からワイキキを眺めてショックを感じた。西部の広大な砂漠を旅して来た直後だけに、開発の進んだのを見て余計感じたのかも知れない。8 年ぶりにワイキキを歩いて、もう二度と来る気がしなくなった。ホノルルの知人に言わせると、コンクリートジャングルと化し、東京と同じになったという。ワイキキの象徴 Diamond Head もビルの間隙越しにやっと見えるだけになった。8 年前に歩いた Koko Head 周辺も宅造の波に埋まり、レジャー施設に占領されていた。Koko Crater の底に棲んでいたサソリの群はどうなったことであろうか。