

一卷頭エッセイ

## 地下資源と私達の生活との関わり

奥田 義久<sup>1)</sup>

私達が日常生活に使用している工業製品の原材料の殆んど全てが、地下資源と生物資源から得られます。原材料の加工過程で、空気中の酸素等を付加利用したり、水や海水中のイオン物質を抽出利用することもあります。本質的には、地下資源と生物資源が根源物質となっています。その中でも、食料品等の一部の特定分野を除けば、工業製品の材料に地下資源が占める割合は、木材等の生物資源に比較すると、年々大幅に増加しています。

また、私達の生活に必要なエネルギーも、江戸時代には、菜種油とか薪等の非地下資源が主流でした。しかし、最近では、電力等の国内エネルギー源（一次エネルギー）の95%程度を、石油、天然ガス、ウラン、石炭等の地下資源に頼っています。

このような原材料物質は、無機物質と有機物質に分類することができます。

無機材物質については、例えば、ハイテク製品の根幹を占める半導体の材料や、航空機の機体やエンジンに使用される軽合金など、かつて大量使用した鉄鉱石等に比べ少量ではあるが、レアメタルと呼ばれる鉱物資源の調達が最近の話題となっています。

一方、石油や石炭等を原材料とする有機物質の普及は目覚ましく、例えば、スーパーでの商品の包装の多くは、紙、瓶、缶等に加えプラスチック、発泡スチロール等の石油化学製品が使用され、また、家屋やビルの内装材等としても使用されています。

また、エネルギー資源としての石油・天然ガスおよび石炭は、一度使用すると再生が不可能な資源であり、地球上の経済的な資源量の有限性を肝に銘じる必要があります。例えば、1973年には、石油資源の経済的な需給バランスの崩壊による第一次石油危機が発生し、国内では、狂乱物価と呼ばれる物価上昇を経験し、資源少国日本では、石油資源の安定供給が、国民の生活安定に重要な課題です。

さらに、地球温暖化問題との関係で、最近では、単位エネルギー当たりの二酸化炭素の排出量が少ない天然ガスの需要が伸びてきています。すなわち、エネルギー需給構造は、長い目で見ると、社会の変化に対応して、時代により変化しています。

これらの地下資源の利用は私たちの日常生活に密接に関連していますが、一般には、地下資源の探査開発の重要性については、あまり認識されていません。しかし、地下資源は、地球上の限られた場所に限られた量が存在するため、むやみやたらに探しても見つかるものではないので、ここで、私達の生活で使用されている色々な地下資源をどのようにして探しているのかを考えてみましょう。

資源の最近の探査開発では、まず、個々の資源が、どのような地質条件のもとで、自然界のどのような反応または作用で形成されるのかを科学的に解明する必要があります。この生成メカニズムが解明されたら、地質学的に適切な条件を満たす広い地域で、地質調査や人工地震波・重力・電磁気等を利用した物理探査を実施して、調査資料の解析によってある程度有望な地域を特定します。その特定地域には、ある程度高額なお金を投資して、地下のボーリングなどを実施し埋蔵量を求め、経済性を考慮しながら、開発方法の検討が行われます。

地質調査所では、このような資源の探査・開発に関わる研究を行っており、この研究結果に関する資源関連記事も地質ニュースにしばしば掲載されています。その内容は、前述の資源の探査・開発のプロセスの中でいずれか一つには属しています。個々の記事の専門的な細かな事象にとらわれずに、記事の内容がこれらの視点のどれに属するかを考えて読むことにより、資源と私たちの生活の関わりが理解できるでしょう。地質ニュースの資源関連の記事が、私達の生活に関連する地下資源の探査開発に対する読者の理解の一助となることを望みます。

1) 地質調査所 燃料資源部

キーワード：鉱物資源、エネルギー資源