

石炭を大切に使うために—持続的な技術開発を！—



工学博士 三浦 孝一

京都大学大学院工学研究科 教授
社 化学工学会 会長

最近のアジアでの石炭使用量の急激な増加、石油価格の暴騰、資源ナショナリズムの兆しと、地球温暖化の顕在化等々が交錯する中で、石炭がまた注目を浴びるようになりつつある。今年(2007年)の2月と3月に、EC (European Commission) と MIT (Massachusetts Institute of Technology) から、“The Future of Coal” という奇しくも全く同じタイトルのレポートが相次いで公表された。前者は全52頁の、後者に至っては全192頁にも及ぶ大部のレポートである。いずれも、急激に進みつつある地球温暖化の中での石炭の位置づけを明確にし、それを政策に反映しようと意図したものである。しかし、興味深いことにその視点は大きく異なる。

後者は、地球温暖化の危険性は事実であることと、石炭はそのような状況の中でも引き続き大量に使われるという前提に立って、CO₂排出削減に貢献する方策は何かという観点から検討を進め、CO₂の回収・隔離 (CCS: CO₂ Capture and Sequestration) が、石炭を使用しながらもCO₂を削減できる実現可能な究極的な技術であると結論し、大規模なCCSプラントの技術、経済、環境面からの実証試験に最優先で着手すべきだと強調している。非常にわかりやすい議論である。

一方、ECから出されたレポートは、単位エネルギー当たり低コストである、世界中に広く分布している、ならびにR/P (可採資源量/生産量) 比が大きいという石炭の3つの利点が、2030年においても有効かという観点から詳細な検討を行っている。その結果、この5年間で石炭のR/P比が277年から155年に減少したことが如実に示すように、①石炭の可採埋蔵量は石油や天然ガスのそれより急激に減少する、②石炭を生産・輸出できる国

は極めて限られ、石炭市場は非常にリスクを含んだものとなる、③採炭条件の悪化、インフラ整備のコスト高などにより石炭生産コストは徐々に増加して石炭資源の確保は困難になると予測し、石炭の未来は大きく変貌すると見通している。MITのレポートは世界最大の石炭資源量を誇る米国の、一方のECのレポートは十分な資源を持たないEU諸国の事情を反映したものと見える。

ひるがえって我が国では、安倍前首相が「美しい星へのいざない『Invitation to “Cool Earth”』」を発表し、2050年までにCO₂の排出量を現状の半分に抑制することを世界共通目標とすることを提唱した。そして、それを実現するための革新的技術開発の筆頭に、石炭ガス化発電の高効率化とCCSを組み合わせ、世界中の石炭火力発電所からのCO₂の排出をゼロにすることを挙げている。この設定目標の是非はさておき、高効率のガス化発電もCCSも持続的な大規模な技術開発があって初めて実現できるものである。

私自身、石炭利用の研究・技術開発に携わってから30年が経過した。この間、我が国でも大量の石炭が使われてきたが、それを支えたのは石炭をクリーンにかつ効率よく使うための世界最先端の技術であった。一層複雑・深刻化しつつあるエネルギーと地球規模の環境問題には、産官学が力を結集して取り組むべきであることは論を俟たない。資源を持たない我が国がとるべき第一の途は、技術による貢献である。そのような持続的な技術開発を保障するのは、優秀な人材の継続的な育成である。しかるに、近年それが軽視されつつあると感じるのは私だけであろうか。使命感をもって技術開発に取り組む人材が輩出するような仕組みづくりに、産官学が総力を挙げて取り組むことを切望するものである。