

うのが当然の成行きであるが、この日進月歩（或は時進日歩？）の時代に100年先の予測は至難の技のように思えて仕方がない。あとは読者の想像に委せることとしたい。

なお、この文を草するに当たって貴重な新聞記事を快く提供された日新電機(株)野田権祐（常務）氏に深甚の謝意を表します。

石炭研究あれこれ

玉井康勝*

Yasukatsu Tamai

日本における石炭の基礎研究、といっても大学での研究のことであるが、その歴史は古い。主要産炭地の北海道大学九州大学は勿論、東京大学京都大学さらに秋田大学などでも工業化学系の学科に石炭を対象とする講座が置かれていた。しかし第2次大戦後ことに石油時代を迎えてからは氣息奄々となり、北海道大学の武谷先生あたりが僅かに灯を消さずに（むしろ積極的に重要さを唱えて）おられたにすぎなかった。

それが一変したのはあの1973年秋の石油危機からで、例えば日本の石炭科学会議での発表件数をみると企業からの分も含むが1973年には10件にも満たなかったものが1984年には100件を越えるに至った。私なども当時は実は有機物が高温の反応器壁上に炭素となって析出する機構を研究しており、器材の成分の鉄やニッケルが析出反応に関与することを突止め、その逆反応としての炭素の触媒ガス化、その発展として石炭のガス化を試みていたのが、改めて研究に本腰を入れた次第であった。

その駆出しの石炭屋の私がガス化研究の歴史を調べて何よりも不思議であったのは、中東における大油田の開発から石油時代が始まった1960年代の初頭に何故さらに研究が盛んになったのかであった。米国鉱山局による合成メタンを目指すシンセン法は61年に同じくBIガス法は63年にスタートしており、ルルギ法、テキサコ法なども60年前後に新しい展開をしているのである。それらの国にはいわば自前の石炭資源が豊富にあるから石油に対抗上とも考えられるが日本的思考に馴れた私にはやはり有る余る安い石油があるのにと不思議であったのである。

その後のエネルギー情勢の変化は周知のようで、少なくとも日本ではエネルギーは最重点項目ではなくなり大学の研究を支える文部省の科学研究費でも京都大学の（故）水科先生を中心としたエネルギー特別研究

は一応の終止符が打たれた。これに比べてやはり私の目に付くのは米国からの情報である。1987年4月にヒューストンで世界石油会議が開かれたが、その特別講演でエクソンの会長が今後は超大油田の発見が困難であることを述べたあと「石炭や天然ガスから液体燃料を作る研究を今こそ進めるべきであり、コストの高い旧式な方法に拘ることなく新しい発想による低コスト技術の開発を」と呼掛けている。石油の専門家を前にして世界最大の石油会社の会長がいい加減な事を言うとはとても思えないが如何であろうか。アメリカ化学会はその機関誌として週刊でケミカル・アンド・エンジニアリング・ニュースを出しているが、この1988年10月10日号に「石炭直接液化化においてなされた進歩」、同年10月17日号に「石炭液化における触媒の役割」、1989年2月13日号に「バイオ技術の化石燃料への応用」と言う題で報告を載せている。第一の報告の始めに「石炭直接液化化における技術的および経済的改良が近年の石油過剰供給の間にもなされているが、しかし殆ど人々に認められることなく過ぎていた」とあるのは、いずこも同じという感がするが、内容では具体的に開発の現状と問題点を、例えば石炭の前処理、望ましくない側鎖反応を抑制する触媒、残渣処理のように挙げ、固体触媒は固体石炭の液体化には無効であるというのは間違った思込みであり、微生物による石炭の脱硫と可溶化を目標に加えてもよいと言っている。そしてこれら全ての課題に対して基礎研究の裏付けが重要なことを強調している。

これらを通じて米国の石炭研究の着実な歩みが見て取れるが、日本でもかつての石油時代の頃のような石炭研究の落込みはない。ことに大学では華々しさは薄らいだが地道な努力が続いている。日本の基礎研究の高いポテンシャルに国際的な協同研究の申出でカナダやオーストラリアから来ているが、これは大いに進めるべきだと思われる。

* 東京理科大学工学部工業化学科教授

〒162 東京都新宿区神楽坂1-3