

Plutonium

Autumn 2004 No.47



オピニオン

石油価格の高騰とIAEAの役割

CNFCレポート

全てのプルトニウムをMOX燃料に

- ITER国際協力を分裂させてはならない -

投稿

始まった東シナ海・春暁石油ガス田の開発

Plutonium

Autumn 2004 No.47

オピニオン	—————	1
石油価格の高騰とIAEAの役割		
CNFCレポート	—————	3
全てのプルトニウムをMOX燃料に		
- ITER国際協力を分裂させてはならない -		
投稿	—————	8
始まった東シナ海・春暁石油ガス田の開発		
平松 茂雄		
冥王星 ⁴⁵	—————	18
八子の大王	後藤 茂	
いんぷお・くりっぷ		
伊方でのMOX燃料利用が地元で "GO"	—————	2
わが国のプルトニウム管理状況	—————	7

Plutonium は、インターネットで日本語版、英語版がご覧になれます。

ホームページ  <http://www.cnfc.or.jp/>

e-mail  pu-info@cnfc.or.jp/



京都・東福寺の方丈北庭

東福寺は京都五山の一つで、1236年に建設が開始された。この禅宗寺院の広大な境内には伽藍が並び、何回か火災に遭っているものの、国宝、重要文化財の建物が多数。仏殿から開山堂に至る溪谷に架けられた橋廊（通天橋）は、この時期、紅葉の名所として大変賑わう。

石油価格の高騰とIAEAの役割

石油価格が上昇し、10月1日には1バレル50ドルを超えた。過去1973年、1979年の2度の石油ショックは、世界経済に大きな影響を与え、世界各国はそれ以降、エネルギーの安定確保のため石油確保対策や脱石油対策を講じている。今回の石油価格の高騰は、以前から予測されている「価格高止まりの第3次石油ショック」の兆候ではないかと見られている。

世界最大の石油消費国である米国は、今年8月に戦略石油備蓄を積み増すことを決定した。ブッシュ政権は、備蓄量を現在の6億6,500万バレルから、2005年半ばまでに7億バレルに引き上げる計画を打ち出している。また、米国に続く石油消費国である中国も、石油備蓄計画を始めた。中国は数年前に石油輸出国から石油輸入国に転じ、加えて石油備蓄量を2005年末までに35日分、2010年には50日分の備蓄計画を進めている。

わが国は現在、世界第三番目の石油消費国である。第一次石油ショックを経験した後、1975年に民間会社に石油備蓄を義務づける石油備蓄法を制定し、国家、民間での石油備蓄を行い、現在170日分の備蓄が確保されている。わが国は、米国や中国と異なり産油国ではないので、石油備蓄はエネルギー安全保障上、切実な対策である。

産油国や資金がある先進国は、備蓄用の石油を確保することができるが、すべての国が容易とは限らない。石油価格が高騰すればするほど、経済的基盤が弱い国はエネルギー源、特に石油の確保に苦難を強いられる。そのような国々にとっても、石油価格の変化に翻弄されない、自国の状況に合ったエネルギー源の確保が今後の課題である。

石油ショック以降、世界各国、特に先進工業国で、石油火力発電の代替としての原子力発電の導入が相次ぎ、その開発導入が盛んに進められてきた時期には、石油価格や供給の安定を図ることができた。石油代替としての役割ばかりでなく、地球環境に優しく、投資効果がよく、石油価格に大きく影響されない実用的、現実的手段としての原子力発電は、将来も重要な役割を果たすことができると確信できる。

原子力発電を巡る最近の動きとして、1974年以来、原子力発電所の新規発注がなかった米国において、官民協力により2010年までに新規原子力発電所の運転を開始する計画がある。中国も原子力発電所の建設が急ピッチで、2005年までに11基、906万8,000kWが運転する予定である。しかし、大方の原子力先進国では、自国のエネルギー需要が

頭打ちとなっている国が多く、原子力発電の新設も緩やかか、需要増傾向待ちといったところだ。

ところで、今後、人口増加、経済発展が見込まれる発展途上国のエネルギー確保をどう考えるか。やはり、その課題解決の主要な一つが、原子力発電である。原子力発電は、今後の発展に伴う石油輸入量を軽減するばかりか、地球温暖化問題などにもその特性が発揮されるからである。発展途上国に原子力発電の導入を容易にするためには、核拡散抵抗性の強い、より安全な、経済性の高い、誰にでも使いやすい中小型炉（10～40万kW程度）の開発が近道である。国際原子力機関（IAEA）が率先してそのような炉を開発してはどうか。当然、その対象国はNPT加盟国で、IAEAの保障措置協定を批准している国々であることが最低条件である。

最近のIAEAの活動は、保障措置分野に荷重が懸かり過ぎてはいないだろうか。このような時期だからこそ仕方ないだろうが、我々の目にはそう思えてならない。IAEAの本来の使命の大きな柱である「発展途上国への原子力平和利用協力」を、この際もっと積極的に進めていただきたい。例えば、IAEA自身が上述の中小型炉の設計コンペを行い、優秀な設計には「IAEA型炉」とし

て認証する。そして、原子力発電を積極的に導入しようとしている途上国、インドネシアやベトナムなどに、原子力先進国の支援の下に「IAEA型炉」を建設するという協力はどうか。IAEAの活発な活動の望む。

2005年春に開催されるNPT再検討会議では、核兵器国における核軍縮の推進と、原子力平和利用と輸出規制の問題が大きな課題となるだろう。2004年5月にニューヨークで開催された第3回準備委員会では、開催日や議長の名が

行われただけで、実質的な議事に関する事項は合意に至らなかった。このままでは、2005年の再検討会議では、イラク、イラン、北朝鮮などのNPT加盟国・脱退国の核兵器開発問題、パキスタンのA.カーン博士による核兵器関係技術の流出問題などもあり、NPTの意義と役割に疑問が生じかねない。

2000年にNPTが無期限延長された時の条件は、核兵器国の具体的な軍縮促進と、非核兵器国の原子力平和利用に対する権利が守られることが前提とされていた。ブッシュ大統領が2004年2月

に提案した平和利用での規制の強化だけでは、NPT体制を維持していくための問題の解決にはならない。

石油価格の高騰による第三次石油ショックの兆候を前にして、まず非核兵器国の原子力平和利用の権利を十分に生かせるような国際的な原子力協力体制であるはずのIAEAの抜本的強化が必要である。それと同時に、イスラエル、インド、パキスタンを含む核兵器国の「誠意のある」自主的な積極的な核軍縮が不可欠である。

(編集部)



伊方でのMOX燃料利用が地元で "GO"

10月22日、愛媛県伊方町の議会が、本年5月10日に四国電力(株)から伊方原子力発電所3号機でMOX燃料を利用したいとの申し入れを了承し、中元清吉町長も同意しました。愛媛県も、11月1日、四国電力に対して伊方3号機でのMOX燃料利用を国に申請することを了承しました。愛媛県の加戸守行知事は、MOX燃料利用についての安全性の確保を第一に、地元伊方町の理解・受け入れを前提にしており、伊方町の同意を受けて、県としても安全性は確保されるとして、了解を決定したものです。

四国電力は早速、同日の11月1日に、

経済産業省に対し伊方3号機の原子炉設置変更許可申請を行いました。この設置変更申請は、経済産業省での安全審査・許可、原子力安全委員会での安全審査・許可を願うもので、2010年にはMOX燃料が炉に入れられ、発電する計画です。

世界の原子力発電所(軽水炉)では、フランスで21基、ドイツ14基、アメリカ6基、ベルギー3基、スイス3基、イタリア2基、日本2基、インド2基、オランダ1基、スウェーデン1基でMOX燃料利用の実績があり、その量は燃料集合体にして、約4,000体に達します。わが国でも、軽水炉以外に、新型転換炉「ふげん」で、

772体を使用しており、十分な実績の上に安全性の確保がなされています。

初めからウランとプルトニウムを混ぜた燃料だけがMOX燃料ではありません。ウランだけの新燃料でも、炉に入れられている3~4年の間には新たに生まれたプルトニウムが燃えて電気を作り、使用済燃料として取り出されるときには、燃え残りのプルトニウムを含み、立派なMOX燃料になっています。すなわち、世界で運転中の原子力発電所434基全てが、自動的に炉内でMOX燃料を作っていることになるのです。

(水)

全てのプルトニウムをMOX燃料に - ITER国際協力を分裂させてはならない -

わが国の軽水型原子力発電所でのウラン・プルトニウムの混合燃料であるMOX燃料の利用（わが国では通称「ブルサーマル」という）は、1995年12月以来、一向に進展していません。その原因は、核燃料サイクル開発機構の高速増殖原型炉「もんじゅ」のナトリウム漏れ事故、BNFLのMOX燃料加工データの改ざん、東海再処理工場での火災事故、JCO燃料転換工場での臨界事故、東京電力の原子力発電所点検データ隠し、そして関西電力の美浜原子力発電所での二次系配管破断事故などによるものです。「もんじゅ」がそのきっかけであったとも言えますが、その後の事故や不祥事は、原子力関係者が自ら招いたものと言えます。原子力関係者の緊張感のある原子力施設の運営を期待します。

しかしながら、これら事故・不祥事とMOX燃料利用とは関連性がなく、区別して考えられるべきでしょう。MOX燃料の利用は、ベルギー、フランス、ドイツ、スイスで平常に進められており、スウェーデン、米国でもMOX燃料の利用許可がなされているなど、その利用が広がろうとしています。わが国でも高浜3、4号機、福島第一3号機、柏崎刈羽3号機にも装荷許可が出されており、伊方3号機でのMOX燃料利用に愛媛県知事が11月1日に了解するなど、MOX燃料利用の再開の動きが始まろうとしています。これらの動きの中で、特に米国での利用は、核兵器解体により取り出されたプルトニウムをMOX燃料にして燃やすもので、大変有意義なものといえます。

原子燃料政策研究会では、今回フランスに調査団を派遣し、MOX燃料の大規模な利用状況と、国際熱核融合実験炉（ITER）の候補地を視察してきました。

（編集部）

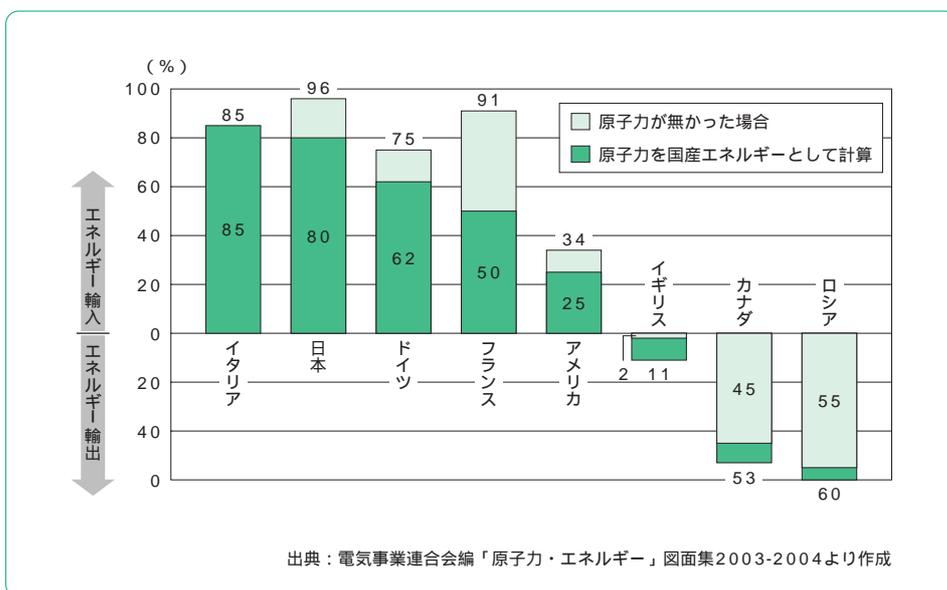
日本は原子力がなかったら96%のエネルギーを輸入

は80%です。一次エネルギーに占める原子力発電の割合が、フランスは41%ですが、日本は16%にとどまっている

からです。ちなみに、フランスの原子力発電所は、19サイトに58基が運転されており、全発電電力量に占める原子

先進工業国の中で、エネルギー資源をほとんど輸入に頼っている国として、日本のほかにフランスとイタリアがあります。特に日本とフランスは、原子力発電がなければ90%以上のエネルギー資源を輸入しなくてはならない国です。

フランスと日本の1年間の一人当たりのエネルギー消費量は、フランスが4.4トン（石油換算）、日本が4.1トン、1年間の一人当たりの電力消費量は、フランスが7,402kWh、日本が7,907kWhと、大変似通っています。しかしながらエネルギーの輸入依存度は、原子力発電を国産エネルギーとして計算すると、フランスが50%であるのに対し、日本



主要国のエネルギー輸入依存度 (2001年)

力発電の割合は76%、わが国は、16サイト、52基が運転中で、その割合は35%です。

MOX燃料の軽水炉での利用は、ドイツのオブリヒハイム原子力発電所が、1972年から開始したのが始まりで、スイスではベツノウ発電所で1978年から実施されています。フランスでは1987年にサンローラン・デソー原子力発電所が開始しました。わが国でも新型転換炉「ふげん」(重水炉ですが)が1981年から始めました。現在、フランス国内では20基の発電所でMOX燃料が利用されており、このほか8基の原子力発電所にも利用する計画でしたが、MOX燃料工場の生産量が追いつかないため、フランス電力公社(EDF)は当面これら8基の原子力発電所では利用しないこととしています。フランスでは目一杯プルトニウムがリサイクルされていることが分かります。

私ども調査団では、それらMOX燃料を利用している発電所の一つ、トリカスタン原子力発電所を視察しました。

1996年からMOX燃料 - トリカスタン

トリカスタン原子力発電所は、91万5,000kWが3基、94万5,000kW(3号機)が1基の合計4基からなっています。3号機1基だけ少々出力が高いのは、タービンを新しくし、効率が良くなった分、電気出力が多くなったためです。現在、これら4基全てでMOX燃料が利用され、運転されています。

MOX燃料には、燃料体1体に約30kgのプルトニウムが含まれており、炉の中で燃やされている3年間の間にその内の11kgがエネルギーに変わります。燃えたプルトニウムは、1グラムで石油2トンのエネルギーに該当します。

MOX燃料利用の利点は、発電所全体で年間46トンの天然ウランの節約になることで、それにより6,000万ユーロの

燃料費を節約しています。MOX燃料加工賃は、以前から稼働している加工工場の利用により、安価に製造できます。さらにMOX燃料としての利用により、使用済燃料再処理後の高レベル放射性廃棄物の量を4分の1に減らすことができます。MOX燃料利用に伴い、発電所の設備、機器などの変更点は、各炉で制御棒を4本増やしただけで、その他の変更点はありません。

トリカスタン原子力発電所でのMOX燃料の利用は、1996年から開始されましたが、地元住民にも当初から受け入れられ、その後問題となるようなことは生じていないとのこと。フランス国民の科学技術に対する理解、エネルギー資源に対する意識の深さが伺われます。

わが国で今、原子燃料サイクルの費用について原子力委員会での議論が進んでいますが、その点についてEDFでの検討を質問したところ、使用済燃料を再処理し、燃え残りのウランや、新たに造られたプルトニウムをリサイクルする費用と、リサイクルせず直接処分してしまう費用とでは、ほぼ同じ費用となることがEDFの試算で明らかになっているとのこと。直接処分では、使用済燃料の処分場が大規模な施設になってしまうことが大きな要因です。また、フランスでは、例えば直接処分の方が経済的であったとしても、エネルギー資源をほとんど持たないフランスとして、経済性だけの要因でまだ使える燃料を捨ててしまうことは問題であるとの認識が強いようです。

このEDFの試算は、現在審議中であるわが国の原子力委員会の長期政策策定会議での原子燃料サイクルコスト試算の参考にもなっており、わが国とフランスの原子燃料サイクルコストの違いがどうなるか、興味深いところです。

MOX燃料工場をスクラップ中 - カダラッシュ

加えて、カダラッシュ(マルセイユから北東に約100km)にあるMOX燃料加工施設を視察しました。カダラッシュの施設は、広さが1,600ha、ここには450の建物があり、4,000人が働いています。このカダラッシュは、原子力庁(CEA)の9つの研究施設の中では最も大きな施設で、AREVAグループの一つである核燃料会社(COGEMA)の施設もここにあります。

AREVAグループでは、1) フロントエンドの採鉱、精錬、転換、濃縮、2) 原子炉の運転、3) 再処理、ウラン・プルトニウムのリサイクル、4) 送電、配電などの業務を実施し、AREVAグループとして原子力発電の業務を全て網羅しています。カダラッシュのCOGEMA施設には、MOX燃料加工工場とその検査施設があります。

このCOGEMAのMOX燃料工場は、1991年までCEAの施設であり、その後COGEMAの施設となり、1996年までEDFの原子力発電所用のMOX燃料を生産していました。その後、1997年から2003年までは、ドイツとスイス用のMOX燃料を生産しましたが、2003年後半からこの工場の稼働を停止しました。耐震設計の新規準にこの施設が適合しないため、このため工場は現在スクラップ処理中です。

1962年に操業を開始したこの加工工場は、1960年の耐震設計規準で建設されており、1995年頃に規制当局から、この施設が新しい耐震設計規準に適合しているか否かの問い合わせがあり、検討した結果、適合していないとの回答を行いました。その後、新しい規準に適合させるための耐震構造の強化を検討しましたが、2001年に構造の強化は無理との結論に達し、操業を断念し、スクラップ処理を実施することとなり

ました。

フランスでは、年間にプルトニウム50トンをもX燃料としてリサイクル利用しています。MOX燃料の製造は、今までにプルトニウム総量で500トンにもなりました。この軽水炉用のMOX燃料と高速増殖炉（FBR）用のMOX燃料の加工技術は、ここのカダラッシュの施設で開発されたものです。FBR用のMOX燃料としては、ラブソディ、フェニックス、スーパーフェニックス、そしてスコットランドにある高速増殖原型炉（PFR）用の燃料も生産しました。最盛期には年に42トンのFBR用燃料を生産していました。

MOX燃料工場の廃止措置は、第一段階として2007年までに設備、機器のスクラップ処理を完了し、それにより生じた廃棄物は梱包され、ラ・アーグの施設に運ばれます。残っているプルトニウム粉末もラ・アーグに移送されます。このスクラップ処理の段階で、次段階の建物などのクリーンアップや解体技術の開発が行われます。また、この施設では、メロックス工場（マルクール）用の機器試験のために、 UO_2

を使ったホットテストは継続して行われています。

第二段階は2007年から2013年までで、建物などのクリーンアップと解体が行われます。なお、メロックス工場用の UO_2 を使ったホットテスト施設は、今後とも利用するためにそのまま残されます。

米国の核をMOX燃料に - EUROFAB

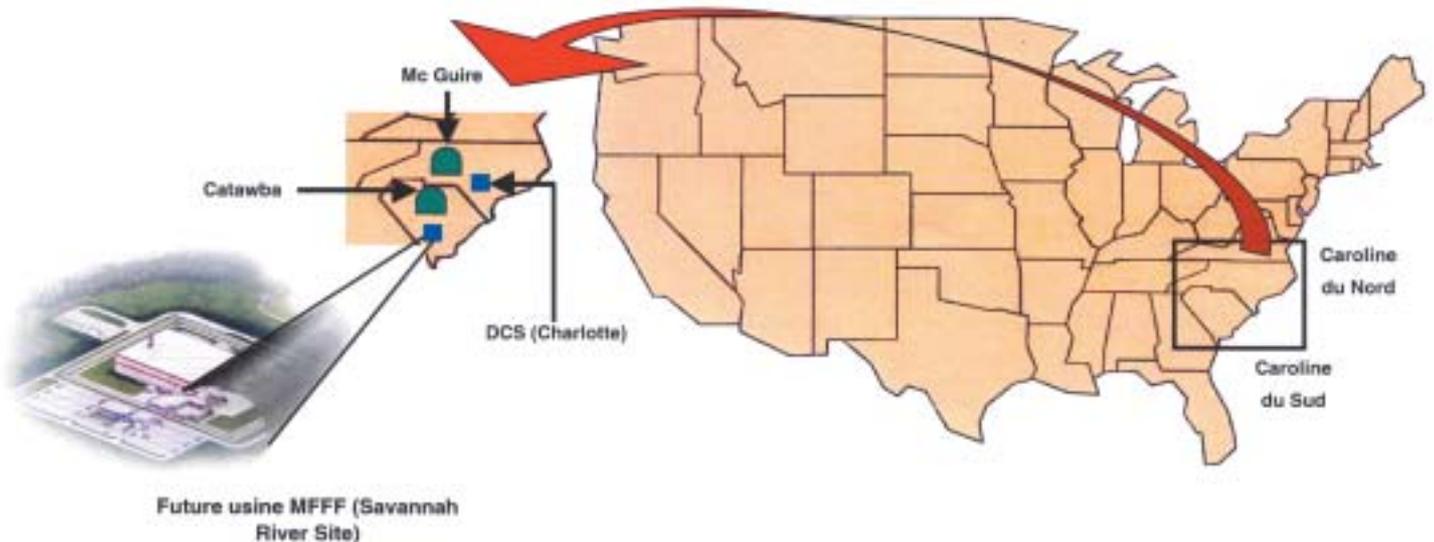
カダラッシュのCOGEMAには、EUROFABという施設があり、ここでは米国の解体核兵器から出てくるプルトニウムの一部を、MOX燃料にするための準備が進められています。それは、1991年～1993年に調印された戦略核兵器削減条約（START）-I、-IIに基づき、2000年に米口間で廃棄するために取り決められた量の、米国の兵器級プルトニウム34トン、軽水炉用MOX燃料として利用する政策です。その皮切りとして、その一部をこのEUROFABとマルクールにあるメロックス工場加工することになっています。

このEUROFABで加工する兵器級プルトニウムが、9月20日にアメリカのチャールストン港を出港し、フランス

のシェルブール港に10月6日に到着しました。その量は140kgです。さらに10月8日にはカダラッシュ施設に到着し、ここでペレット状に成形加工され、燃料棒に充填されます。その後メロックス工場に移送され、燃料集合体4体に組み立てられます。この燃料は2005年はじめにはアメリカに向けて出荷され、2005年の春から米国のデューク・パワー社のサウスカロライナ州にあるカトーバ（Catawba）原子力発電所で燃やされます。この4体のMOX燃料で、10万人が利用する電力を発電することができるということです。

米国では解体核からのプルトニウムは全てMOX燃料に

米国の残りの兵器級プルトニウムは、1999年3月に米国エネルギー省（DOE）に選ばれたDCS共同企業体（COGEMA社、Duke Power社、Stone & Webster社の共同企業体）が、サバンナリバーに建設準備を進めているMOX燃料工場（MFFF）でMOX燃料に加工されることとなっています。それは、DOEとDCS企業体との契約によるもの



米国サバンナリバーに建設するMFFF（AREVA資料より）

で、1999年3月での最初の契約では、まず設計などのために1億3,000万ドルの予算が充てられています。また工場の建設費として12億ドル（2002年時点）を予定しています。

従来米国は、解体核兵器のプルトニウムの内、25トンをもOX燃料に加工し軽水炉で利用することとし、9トンガラスなどで固化して処分する計画を進めていました。その後DOEは2002年に、9トンの固化処分をやめ、34トンを一括してMOX燃料に加工し、軽水炉で燃やすことに方針を変更しました。25トンのMOX燃料加工も9トンの固化体の処分も20億ドルずつかかると試算されており、固化処分を中止することによって固化体処分費用の節約ができることと、核不拡散上好ましいと判断したためと思われる。

サバンナリバーに建設される加工工場は、フランスのメロックス工場の技術を利用し、2005年半ばに建設を開始する予定で、2008年には工場の運転許可がなされる計画です。そのMFFFからの最初のMOX燃料集合体は、2009年に出荷を予定しています。

これを手始めに、世界中の全ての核兵器が解体され、取り出された核物質が原子力発電所で燃やされ、人類の役に立つことを願っています。私ども原子燃料政策研究会の悲願でもあります。



木立の奥がカダラッシュのITERサイト候補地

ITER推進にしびれを切らせている フランス、EU

このカダラッシュのサイトには、核融合実験装置「トール・スイブラ (TORE SUPRA)」があり、また、隣接する場所に国際熱核融合実験炉 (ITER) のEUとしての候補地があります。現在、日本、米国、韓国が日本の青森県六ヶ所村のサイトを推薦し、EU、ロシア、中国がカダラッシュのこのサイトを推薦しており、お互いに譲らない硬直状態が続いています。日本も同様ですが、フランスも自国にITERサイトが決まることを切望しており、わが国の報道機関が伝えることによれば、EUは、9月24日の閣僚級の会合で、サイトの二者択一ができない場合には独自の建設計画を進めることが話し合われました。現在のITER建設のための6極の国々以外に、カナダ、ブラジル、インドなどの国に対して資金協力の可能性を打診することにしようです。

EU圏内には、フランスのカダラッシュと、スペインのバンデロスの二つのサイト候補地がありましたが、2003年12月にEUとしてフランスのカダラッシュにサイトを絞りました。その後、2004年1月にはフランスの首相が、EUだけでITERを建設できると発言し、同月にEU関係者も同様な発言を繰り返しました。

このような繰り返された発言に対し、日本の平松駐仏大使がフランスのル・モンド紙に、「ITERは国際協力が必要なプロジェクトで、本当にEUだけで進めるつもりか」、「両候補地の情報を十分入手して議論すべきだ」、「マルセイユ港からカダラッシュへの96kmの道路の

幅を広げ、道路の強度を2倍にし、26の橋を補強し、トンネルは迂回するか掘り抜けるような土木工事をITERのためだけに行うのか」、「ITER本体を六ヶ所に、解析センターをカダラッシュにするのが現実的」、「つまらぬ争いはさけるべきだ」という趣旨の意見を投稿しました。

EUはロシア、中国3極だけでも建設か

私ども原子燃料政策研究会の調査団の訪問を快く受け入れてくださったフランス政府ITERプロジェクト代表のC・ボンセ氏 (Mr. C. Poncet) から、「フランスも日本同様にITERは国際協力で進めるべきであることをよく認識している。現在、ITERは6極の協力体制であるが、もっと多くの国の参加を促したい。」「従来から、科学者、政府関係者がITERの建設について意見交換をし、お互いに協力していくとの方向であった。ITERの国際協力は、政治的な観点も含めて、人の繋がりがはずかしいものであるが、なぜかサイト問題だけが関係を軋ませている」との発言がありました。

その上でやはり、「フランス、EUは、ITERサイトとして、カダラッシュに誘致するという信念を持っている。EU諸国が13カ国から25カ国になっても、全ての国々がカダラッシュをサポートすることに変わりない。今は、ITER計画を早くスタートさせたいと考えている。すでに検討段階は終了し、人の受け入れ態勢、住宅、資金などを検討した結果、十分スタートしてもいい時期であると判断した。いままでのEUの決定は、今後の行動となって現れるだろう」と強い口調でカダラッシュへのITER誘致を表明しました。

この発言を受けて、調査団の団長を務めた津島雄二衆議院議員（当原子燃料政策研究会副会長）からは、「フランス、EUが早急にITERのサイトをカダ

ラッシュに決定したい意向がよく分かった。日本の決意も同様である。しかし、一方的な考えでサイト決定を進めようとしたら、この問題の解決にはならない。」「我々は世界中の関心ある国々が一緒になってITERの建設を進めることを望んでいるが、EUの意向がそのような方向から外れるのであるなら、我々だけでもITER計画を進めることが

できる」と、非公式ではありますが、予算措置の目途も立っている旨の発言がありました。

核融合装置の開発は、人類の究極のエネルギー源であり、世界中の人々、国々にその成果を分かち合うために是非成功させたいものです。また、大規模な研究開発投資であるため、無駄を省き、世界中が協力して進める必要がありま

す。話し合いを尽くし、悔いのないプロジェクトの実現を期待しています。 

ITER候補地のホームページ

日本・六ヶ所

<http://www.pref.aomori.jp/iter/index.html>

フランス・カダラッシュ

<http://www.itercad.org>



わが国のプルトニウム管理状況

9月21日の第36回原子力委員会定例会議において、2003年12月末のわが国のプルトニウム保有量が報告 (<http://aec.jst.go.jp/jicst/NC/iinkai/teirei/index.htm>) され、発表されました。

() 内数値は2002年12月末の値

(単位: kgPu)

1. 国内に保管中の分離プルトニウム量 (2003年12月末現在)

JNC再処理施設

硝酸プルトニウムなど [溶解後、分離されてから、混合転換工程までのプルトニウム]	478 (545)
酸化プルトニウム [酸化プルトニウムとして貯蔵容器に貯蔵されているもの]	218 (260)
合 計	695 (806)

(JNC: 核燃料サイクル開発機構)

JNCプルトニウム燃料加工施設

酸化プルトニウム [酸化プルトニウム貯蔵容器に貯蔵されているもの]	2,465 (2,530)
試験及び加工段階にあるプルトニウム	739 (506)
新燃料製品 [燃料体の完成品として保管されているもの]	331 (308)
合 計	3,536 (3,344)

原子炉など

常陽 < 高速増殖実験炉 >	18 (29)
もんじゅ < 高速増殖原型炉 >	367 (367)
ふげん < 新型転換原型炉 >	0 (0)
実用発電炉	415 (415)
研究開発 < 新臨界実験装置など >	445 (445)
合 計	1,244 (1,256)
上記合計	5,475 (5,405)

2. 海外に保管中の酸化プルトニウム量 - 基本的に海外でMOX燃料に加工してわが国の軽水炉で利用予定 (2003年12月末現在)

英国での回収分	13,614 (11,640)
フランスでの回収分	21,554 (21,611)
合 計	35,168 (33,251)

3. 分離プルトニウムの内、酸化プルトニウムの使用状況 (2003年) 供給量

JNC再処理施設回収量	167 (180)
海外からの移転量	0 (0)

使用量

もんじゅ・常陽・ふげん等	270 (14)
--------------	-------------

なお、国際原子力機関 (IAEA) により公表されている各国のプルトニウム保有量は以下の通りです。

- 対象: 民生用プルトニウム、不要となった軍用プルトニウム -

(2002年末現在)

(単位: tPu)

	使用前プルトニウム量	使用済燃料中のプルトニウム量
米国	45.0	395
ロシア	37.2	83
英国	90.8	38
フランス	79.9	181.9
中国	未報告 *1	(報告対象外)*2
日本	5.3	97
ドイツ	11.1	54.3
ベルギー	3.4	22
スイス	0.8	12

注1) 上記はそれぞれ自国内にある量。

*1: 1999年以降分は全て「Non」と記載。

*2: 中国は、使用前プルトニウム量についてののみ公表する旨表明。

始まった東シナ海・ 春暁石油ガス田の開発

平松 茂雄
杏林大学総合政策学部 教授



「ストローのように吸い上げられる」

東シナ海の排他的経済水域・大陸棚を日本と中国で二等分する「日中中間線」にわずかに数キロメートルの中国側海域で、中国が2004年5月から春暁石油ガス田探掘施設の建設に着手した(図1)。日本側海域には4社の日本企業が先願権を得て鉱区を設定しているが、それから30年以上を経ているのに日本政府が鉱業権を与えないため、そこに埋蔵されている石油資源が中国側から吸い取られる恐れが出てきた。中国側海域で遠からず開発が始まることをこれまで筆者は何回も、機会あるたびに指摘してきたが、政府もマスコミも一部を除いて関心を示さなかった。開発が現実となった時点で、ある新聞の現地取材に同行した筆者が使った「ストローのように吸い上げられる」という表現が強い刺激を与え、世間の関心がにわかにより高まり、日本政府はようやく関心を示すようになった。

最初に「日中中間線」について、説明しておく必要があるであろう。東シナ海の海底は中国大陸から緩やかに傾斜して、わが国の南西諸島の西約100キ

ロメートルの地点で、深く窪んでいる。このくぼみは沖縄舟状海盆あるいは沖縄トラフと呼ばれ、南西諸島とほぼ平行にそって存在する。長さ1,000キロメートル、幅150キロメートル、深さ

1,000~2,000メートルである(図1)。中国政府は中国大陸から沖縄トラフまでを1つの大陸棚、すなわち中国大陸が自然に張り出して形成されたものであると見て、東シナ海大陸棚に対する

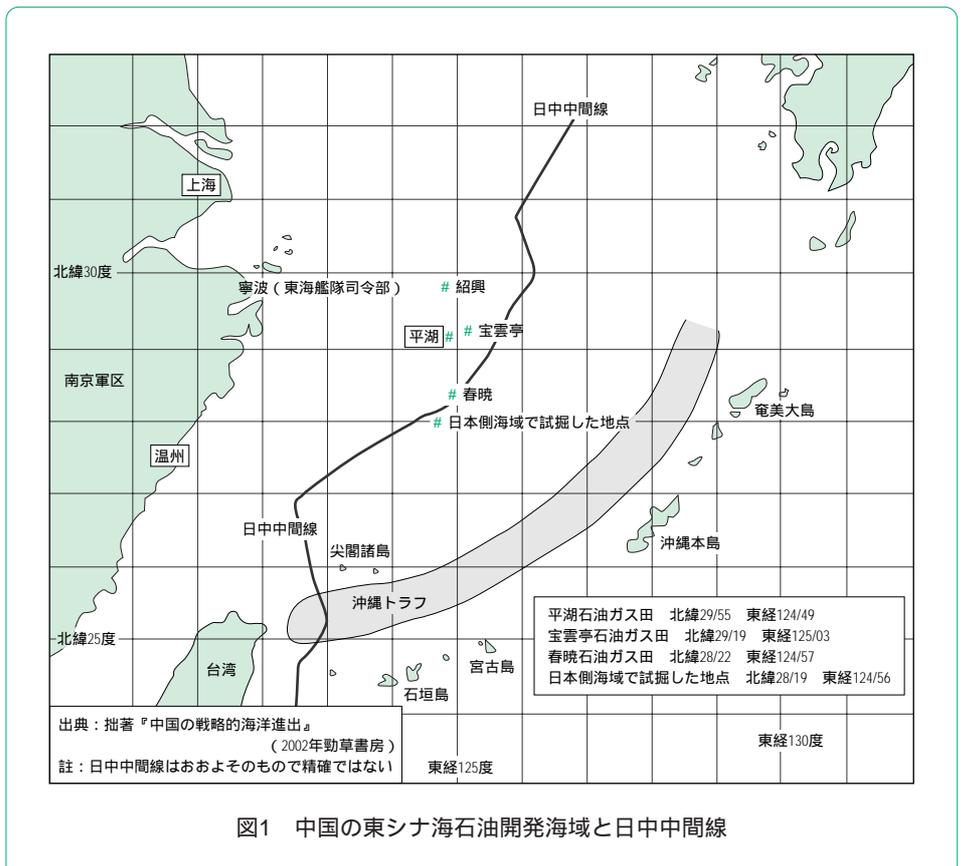


図1 中国の東シナ海石油開発海域と日中中間線

主権的権利を主張している。そして中国はこの自然延長の原則に立ち、東シナ海大陸棚に位置しない日本には、東シナ海大陸棚に対する主権的権利はないと主張する。

これに対して日本政府は、東シナ海大陸棚は中国大陸・朝鮮半島から延び、わが国の南西諸島の外洋に向かい、同諸島の外の太平洋（南西海溝）に向かって終わっているとの認識に立ち、それ故南西諸島は東シナ海大陸棚の上に位置すると主張し、同大陸棚の境界画定は、向かい合う日本、中国、韓国、台湾の中間で等分するという中間線の

原則に立っている。

どちらの立場も国際法で認められているから、話し合いで解決することは難しく、既成事実を積み重ねた方が勝ちである。

東シナ海石油資源調査と平湖の開発

「春暁石油ガス田」は、上海の東南約450キロメートルの東シナ海のほぼ真ん中の海域に位置する。「春暁石油ガス田」が所在する大陸棚は、対岸浙江省の省都杭州郊外にある名勝地西湖の名前をとって「西湖凹地」と呼ばれ、中国の海底石油ガス資源開発の重点地

域である。

東シナ海の中国側海域では、国連海洋法条約の審議が始まった1970年代（1973年）から、地震探査、海洋重力、磁力探査などの調査方法を用いて地球物理精密探査が実施され、初めて東シナ海の地質構造・石油資源に関する資料が得られ、「東シナ海海域総合海洋調査に関する初歩的調査報告」が作成された。これにより東シナ海の地形および地質構造の基本的な輪郭が明らかにされ、盆地内に有望な石油資源が貯蔵されている巨大な厚い新世代の地層のあることが確認された。地球物理探査はその後も続けられ、1975～95年までの20年間に、測線12万キロメートルの地震探査を行ったと公表された。

80年代に入ると、図2が示すように、「日中中間線」に沿った中国側海域で「勘探3号」という掘削リグ（写真1）によるボーリングが実施された。ボーリングは20ヵ所以上で実施されたが、このなかで朝鮮半島に近い海域で、70年代中葉に日本と韓国による共同開発が実施されたが、ほとんどの試掘地点で石油資源の兆候がなく、開発は断念された。中国の浙江省温州沖合い海域でも、92年には中国は鉞区を世界の石油資本に開放し、多数の国際石油資本が参加して94年から探査が実施されたが、ほとんどの鉞区で有望な石油資源は見られなかった。

そうしたなかで中国が80年代を通して自力で試掘を続けてきた平湖石油ガス田を中心とした一帯の大陸棚が最も有望であることが分かってきた。1983年に平湖1号井での試掘に成功して以来、平湖1号井、平湖2号井、平湖3号井、

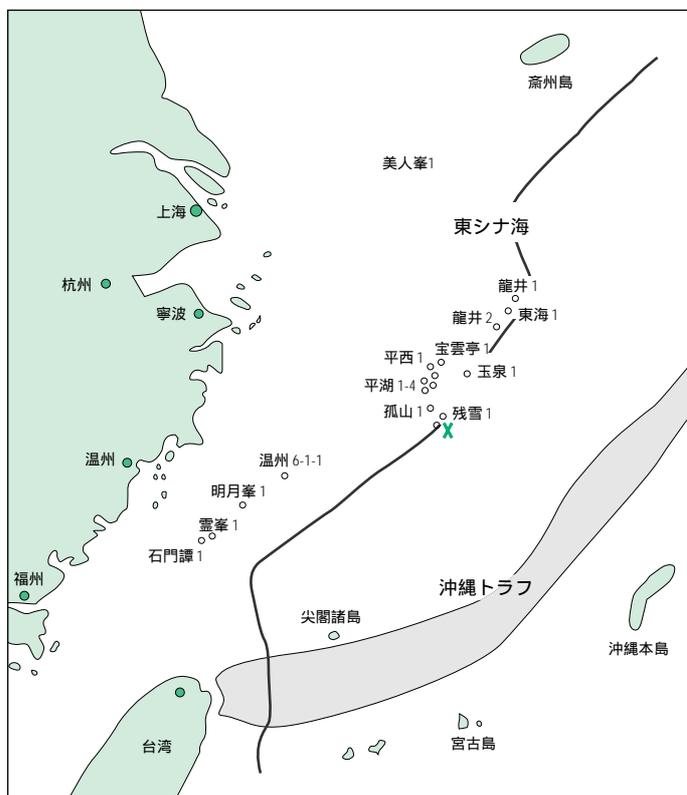


図2 日中中間線と沖縄トラフ



写真1 試掘りリグ「勘探3号」

平湖4号井、玉泉1号井、天外天1号井、宝雲亭1号井、残雪1号井の8本の油井で、商業用石油・天然ガスの自噴を確認し、そのうちの3本は日産1,000トン以上の高生産石油・天然ガス井である。さらに6本の井戸では原油と天然ガスを別々に確認した。そのなかで最も有望な油井は平湖4号井である。

こうして90年代に入ると、平湖石油ガス田の開発が具体化してきた。平湖石油ガス田は上海の東南方約400キロメートル、「日中中間線」より中国側海域に数十キロメートル入った地点に位置する。天然ガス主体の中型石油ガス田で、総面積240平方キロメートル、確認されている軽質原油とコンデンサート油の埋蔵量は826万トン、天然ガスの

埋蔵量は146億5,000万立方メートルである。

開発準備は92年に開始され、国務院地質鉱産部、中国海洋石油総公司与上海市が設立した上海石油天然ガス会社が担当した。94年に入ると具体的な準備が始まり、同年9月中旬、海上工事の基本設計が完成した。その間の93年3月、米国の石油メジャー・テキサコとの間で契約が調印され、採掘プロジェクト、プラットフォーム建設、パイプライン建設、陸上施設、経済評価、安全分析などの内容を含む総合開発案の策定に着手し、「先進技術を提供する」ことになっていた

が、経費で折りあいがつかなかったようで、契約を破棄した。テキサコの撤退は、平湖の計画を2年程度遅らせたようである。96年11月18日上海で着工式が挙行され、石油掘削リグ「南海6号」が掘削を始めた。「南海6号」は2本のガス井と4本の石油井の計6本を掘削し、うち4本が12月1日までに稼働条件を整えた。井戸の深さは平均3,189.6メートル、最も深い井戸は3,486メートルである。

平湖ガス油田に設置される石油採掘施設は、ガイドパイプ受け台と海底に固定する12本の杭（総量8,000トン）その上に据え付けられる4層の採掘・採油プラットフォーム（総量4,000トン）、90人収容の生活プラットフォーム（総量1,100トン）などから構成される。高さ

120メートル。海底石油採掘プラットフォームとしては普通の規模である。設計生産能力は原油年産80万トンと、天然ガス年産5億3,000万立方メートル。

上海石油天然ガス会社が95年設計に着手し、96年に国際入札を実施、上海の江南造船所が生活施設、他の主要施設を韓国の現代重工業が落札した。現代重工業は97年3月から蔚山（ウルサン）で製造を開始、98年3月までに陸上での組み立て、調整作業を終えた。4月11日からガイドパイプ受け台と12本の杭が海上輸送されて現場の海底に固定され、ついで採掘・採油プラットフォームが17日蔚山を出発して23日現場に到着、据付工事は4月22日から開始され、28日に完了した。このような巨大な施設がわずか1週間で組み立てられた。大型バージ船4隻、バージ・タグボート4隻、物資供給船2隻、9,000トンの大型浮きクレーンが集合し、18カ国の400人に近い建設労働者が海上で作業した（写真2）。

その間の97年10月30日から、上海に輸送する2本の海底パイプを敷設する工事が大陸側から着工された。1本は石油用で、306キロメートル、舟山諸島・岱山島に建設される原油給油所に送られる。ここには2万トン級タンカーが停泊できる原油中継埠頭、2,000トン級の工作船用埠頭、5万立方メートル原油貯蔵タンク、4.1キロメートルの島上パイプラインなどの施設が建設された。もう1本の海底パイプは天然ガス用で、375キロメートル、岱山原油給油所を経て、上海南匯天然ガス処理場に輸送される。工事は計画より若干遅れたようであり、同年6月13日までに、パイプは設置された採掘プラットフォームに接続され、6

註：「平湖」は上海市の南に隣接した地名で、現在平湖市、それ以前は平湖県と呼ばれた。「平湖石油ガス田」の名前は上海周辺地域の資源と言う意味であり、「西湖凹地」の命名も、同様にこの大陸棚は浙江省の陸続きであることを示す意図がうかがわれる。

月30日までに工事は完了した。さらに10月29日までに採掘施設と井戸を接続する工事が完了し、試運転が行われた。11月11日から14日まで詳細な検査が実施され、合格と認定された。

工事に要した経費は総額50億元、約6億ドル、アジア開発銀行から1億3,000万ドル、日本輸出入銀行から1億2,000万ドル、欧州投資銀行から6,900万ドルの借款によってまかなわれると公表されている。

工事面積は約20平方キロメートル、天然ガス108億立方メートル、コンデンセート油177万トン、軽質原油107万トンが埋蔵されていると見られており、毎日140万立方メートルの天然ガスが、少なくとも今後15年間上海浦東地区に供給される。98年11月18日に採掘された原油が28日上海に輸送された。

主要な供給先は、浦東国際空港、通用自動車公司など4,500余の企業、浦東と浦西の約75万世帯の住民である。2003年から5ヵ年計画で、上海は57億元

を投資して、天然ガスのパイプ網・施設の建設と改造を進め、天然ガスの近代化を実現し、エネルギー構造を改善する計画である。上海市が交付した「上海天然ガス15年計画」によると、2005年末までに上海の天然ガス消費量は30億立方メートルに達し、第一次エネルギー資源に占める比率は1パーセントから5パーセントに増大する。同時に上海市民の天然ガス使用世帯も増大し、60万世帯から100万世帯に達する。

期待される浙江省沿海の石油資源開発と春暁の開発

1995年7月、平湖の南方約50キロメートルの大陸棚で、石油ガスの試掘に成功した。春暁1号井で、11層の石油ガス層が発見され、そのうちの5層に対する試掘で110億立方メートルの天然ガスと480万トンの原油が確認され、日量にして天然ガス160万立方メートル、原油200立方メートルと推定された。「東シナ海の石油・天然ガス探査の戦略的に重要な突破」と報じられた。

翌96年2月に春暁2号井の探査が終了したと公表されたが、試掘については報道されていない。

ついで99年10月から、「日中中間線」から中国側に僅か3マイル（約4.8キロメートル）の海域で、海底石油資源の掘削を行っていた石油ガスの自噴に成功した。

これは春暁3号井で、今回の試掘で数十層の石油ガス層が発見され、このうち7層の試掘で天然ガス日量143万1,900立方メートル、原油88万立方メートルが確認された。99年の掘削は試掘ではなく、本格的な石油採掘のための「評価井」と公表されており、春暁の採掘が遠からず着手されることが判明した。今年5月に開発に着手した地点である。

2000年4月10日、中国海洋石油総公司は、中国華東地区の江蘇、浙江および上海の2省1市の石油ガス需要に応じる目的で、東シナ海天然ガス田の開発を同総公司の探査・試掘・開発活動の重点とする方針を明らかにした。これを具体化するために、同総公司は同年度だけでこの地区にこれまでの20年間に同海域に投入した総額に相当する3億から4億元を投資して、西湖凹地で5本の油井を掘削する。西湖凹地の天然ガスの推定埋蔵量は1兆～2兆立方メートルで、これまでに1,500億立方メートルが確認されている。さらに2010年までに、現在の年産4億立方メートルから100億立方メートルに増加することを目標としているとの今後10年間の東シナ海天然ガス探査・開発に関する全体的な構想が明らかにされた。

中国は2000年から「西部の天然ガスを東部に輸送する」（西気東輸）エネルギー戦略に着手しているが、国务院の指導者は、東シナ海の天然ガスを優先的に開発して、西部の天然ガスの補充とし、華東地区のクリーン・エネルギーに対する需要に応える方針を明確にしたことが明らかにされ、この方針に応じて中国海洋石油総公司は同年度を「天然ガス年」と定め、探査開発の



写真2 平湖の採掘プラットフォーム

重点を東シナ海に置いた。

2001年12月中旬、中国海洋石油総公司与中国石油化学工業公司是、北京で春暁石油ガス田群全体開発計画予備会議を開発した。これにより春暁石油ガス田群という名称が初めて使用され、平湖石油ガス田とは異なって、複数の石油ガス田からなることが明らかとなった。石油ガス田は春暁、天外天、残雪、断橋の4つからなる(図3)。4つの石油ガス田はどれも日中中間線に近接しており、採掘される石油天然ガスは、寧波を経由して浙江省沿海地区に送られる。

2002年9月8日~10日まで、上海で、中国内外の石油地質専門家が参加して、

東シナ海の地質調査状況と探査リスク評価が実施された。中国科学院、中国石油公司、中国石油化学公司、中国海洋石油公司のほかに、外国からシェル、ユノカルなどの科学研究単位、内外の石油企業の地質専門家が最新の地質研究の成果を交換し、東シナ海大陸棚盆地の地質状況、探査リスク、および探査の方向について討議した。そして東シナ海大陸棚の石油ガス資源の将来は非常に有望であるが、25万平方キロメートルの有効な探査面積からいえば、すでに実施した20万平方キロメートルの二次元地震探査、3,000平方キロメートルの三次元地震探査、61個の探査井の探査作業量では十分ではなく、さら

に三次元地震探査を強化して、探査の突破口を探し当て、デジタル情報分析などの新しい方法を運用して、東シナ海の複雑な地質状況を重点的に明らかにしなければならない、との結論をえた。

進展する春暁の基礎工事

春暁の開発工事は、2002年に入ると開始されている。採掘された天然ガスは海底パイプラインで浙江省の寧波に送られ、一部は上海に送られる。2002年5月から9月まで、海底パイプライン敷設の準備として、上陸地点の状況、敷設ルートの海底土質、海洋動力環境、腐食環境、海洋開発活動などに関する調査が実施された。

2002年12月28日から寧波市三山郷で、海底パイプラインの陸上ターミナルの整地工事が始まり、2003年7月7日、30万平方キロメートルに近い用地が完成した。近代的な天然ガス処理施設が建設される。

2003年11月8日寧波に近い大樹に、海底パイプ敷設建設工事のためのパイプ敷設基地の建設が始まった。これに関連して同年3月から4月にかけて、中国海洋石油総会社が主催した深海で使用する特殊な大口径の鋼管2,700トン分の国際入札が行われ、日本の住友金属工業が住友商事を通して約19億円で受注し、同年秋までに引き渡されたと報じられた。

シェルとユノカルが参加

基礎工事が進展していた2003年8月19日、中国海洋石油総公司、中国石油化学工業公司、英国・オランダ系スー

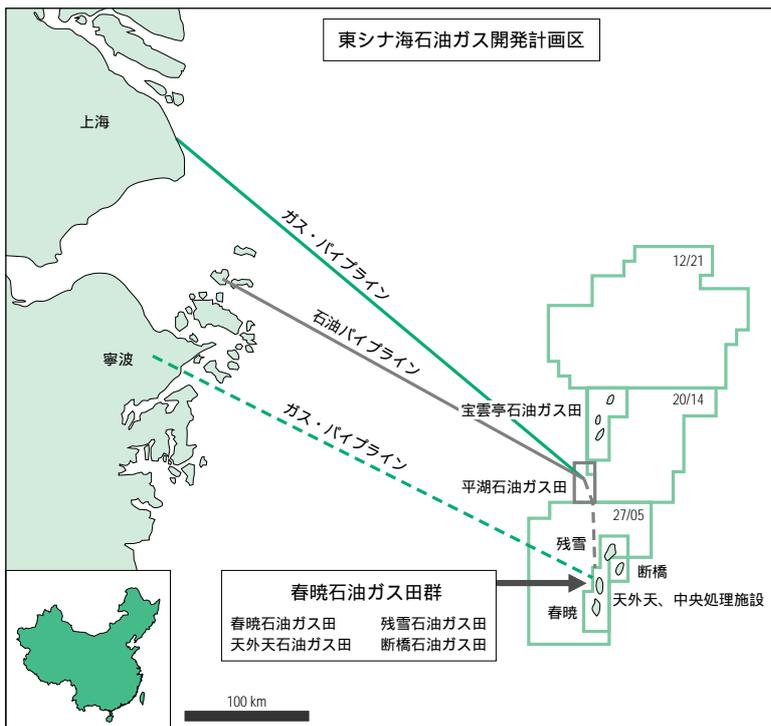


図3 東シナ海石油ガス開発計画

パーメジャーであるシェル石油企業、米国の独立系ユノカル石油企業は北京の人民大会堂で、東シナ海西湖凹地の5つの石油鉱区の共同開発に署名した。中国の2つの石油企業がそれぞれ30パーセント、シェル、ユノカルがそれぞれ20パーセントを出資して、東シナ海の面積2万2,000キロメートルの鉱区の資源探査、開発、生産、輸送、販売を行う。近年中国が調印した内外協力の海洋石油ガス探査開発事業で最大のものである。シェルは当初10億ドル近くを投資する。中国海洋石油総会社が5鉱区すべての実際の作業を行う。

鉱区は上海の東南沖合い1500キロメートルにあり、5鉱区とは、春暁、宝雲亭、27/05、12/21、20/14である(図3)。春暁は、これまでの確認埋蔵量が天然ガス662億立方メートル、石油1,270万トンで、再来年上半期に生産に入り、天然ガスを年間25億立方メートル生産し、13年間安定供給できると見込まれている。今回の契約は東シナ海石油ガス開発事業の一部で、長江デルタ地区にクリーンな天然ガスを供給し、「西気東輸」を補い、また上海の天然ガスに対する後続供給源とするものである。

調印式に先立って、温家宝首相は中南海で調印に参加した代表と会見し、「共同開発に参加している中国の2企業は有力な石油ガス企業であり、外国側の2企業も世界的に有名な大企業である。東シナ海の石油ガス資源は豊富で、中国で最も経済活力に満ち、最もエネルギー需要が旺盛な長江デルタ地区に近く、開発の前途は明るい」と強調した。このプロジェクトが国家の重点項目であることが分かる。会見には馬凱

中国国家発展改革委員会主任、ラント駐中国米国大使が同席した。

2003年10月16日、広東省湛江で春暁プロジェクトの現場開設工程式が挙行された。これを報道したニュースから、いくつかのことが明らかとなった。平湖の採掘・処理施設は自国で生産されたのではなく、国際入札し、韓国の現代が落札して建設し、現場に直接輸送して建設したが、春暁の施設は湛江で建設される。すなわち外国の資本・技術は導入されるにしても、春暁の採掘・処理・送油など現場に建設される施設は、中国が自力で設計・建設することが明らかとなった。

さらに当面のプロジェクトの中心は、中央プラットフォーム1基と採掘井プラットフォーム2基の建設であり、2004年末までに建造任務を完了することが明らかとなった。これにより春暁石油ガス田群の開発は、平湖石油ガス田の開発とは異なること、すなわち平湖が単独の鉱区の開発であるのに対して、春暁は複数の鉱区、正確には春暁、天外天、残雪、断橋の4つの鉱区からなる複数の鉱区であることが明らかとなった。1期工事として春暁と天外天の採掘施設、中央の処理施設が建設され、残雪と断橋の採掘施設は2期工事である。春暁石油ガス田群の位置とそれを構成する4つ鉱区的位置関係については、図3を参照されたい。

春暁は天然ガスが主体であり、海底パイプラインは天然ガス用1本だけであり、原油は平湖を経由して上海に輸送される。春暁から寧波市三山に輸送される天然ガスは、浙江と上海に供給される。浙江省では全省に天然ガスを供給するパイプラインが形成されている。まず寧波、紹興、杭州、蕭山地区、次に温州、台州、金華、義烏などの地区に供給される。これらの地区に輸送するパイプライン、鎮海電廠の天然ガス発電工程への改造、都市ガス利用工程などの項目が建設または準備過程にある。

春暁石油ガス田工事始まる

こうした過程を経て、2004年5月23日から、春暁石油ガス田群のなかの春暁石油ガス田で採掘井のプラットフォームの土台(パイプ受け台)が築かれた。ついで6月15日、天外天石油ガス田で採掘井のプラットフォームの土台が築かれた。さらに6月22日春暁石油ガス田群の中央プラットフォームの土台が、天



写真3 輸送中の春暁中央施設土台

外天の採掘井に隣接して据え付けられた。これにより春暁石油ガス田は平湖とは異なり複数のプラットフォームからなることが現実に明らかとなった。2ヶ所の採掘井の大きさは20×20メートル、中央処理施設は60×20メートルで、採掘井を横に3個並べた形を成している。これは平湖とほぼ同じ大きさである（写真3）。

中央プラットフォームの建設により、次のことが分かってきた。春暁と天外天の採掘井の土台の上には、採掘のための櫓と必要な施設が建てられるだけであり、中央プラットフォームには、石油ガス群の指揮中枢、石油ガスの処理、大陸への輸送などの作業を行う処理施設、作業する人員の居住施設などが組み立てられ、さらに居住施設の上にヘリポートが設置される。天外天の採掘井と中央プラットフォームの距離は短いから、恐らく2つのプラットフォームは橋で連結されると推定される。

ついで2004年8月18日から海底パイプライン敷設工事が開始された。パイプラインの全長は470キロメートルで、中国でも最長距離の海底パイプラインである。寧波の三山に建設されるターミナルと春暁石油ガス田との間、および春暁と天外天の箇所の採掘井プラットフォームと天外天に建設される中央処理施設のあるプラットフォームの間のパイプの敷設、パイプラインのテスト、全システムの試運転は韓国の現代重工業が施工する。工事には作業船、パイプ敷設船、鋼管運搬船、バージ船など30余隻の外国船籍の工作船、800余人の技師・作業員が参加する。

これに関連して同報道は、パイプライン敷設をもって、「日本の朝野が『梅やんでも、どうしようもない』中国の春暁石油ガス他の開発が実質的段階に入っている」と論評した。

日本政府の対応

中国が東シナ海のがわが国が主張する境界線「日中中間線」に近い海域で石油ガスの開発を行っているばかりか、そのガス田が海底の地下構造で日本の地下構造にまで広がっている可能性があるとして、日本政府は中国に対して埋蔵量の割合に応じた配分を要求する方針を決定した。

鉱区が複数の企業または国家の間で跨っている場合には、構造の大きさや埋蔵量に基づいて比例配分することが国際慣例になっている。だが中国に対して日本側の配分を要求するには、日本側はデータを持っていない。そこで日本政府はようやく日本側海域の大陸棚の地質調査の実施を決断した。1990年にイラクがクウェートに軍事侵襲した時、広大な油田を反対側からクウェートが採掘し、イラクの権益が侵害された、というのがイラクのクウェート侵襲の理由の一つであった。それが正しかったかどうかはともかくと

して、資源問題が戦争の引き金になりかねないほど重大事であるということを示している。

中国海洋石油総公司のホームページに、「フィッシュボーン（魚の骨）・テクノロジー」という技術をカラー図解で掲載されたことがある（図4）。別掲図のように、石油採掘施設から枝状にパイプを横に追わせて隣接する海底資源を吸い上げることを意図している。中国は1995年12月1日から翌96年2月15日まで85日間、春暁から「日中中間線」を越えて570メートル日本側に入った海域で、精確には春暁の南の北緯28度22分・東経124度57分の地点で、「勘探3号」が石油天然ガスの試掘を実施し、自噴

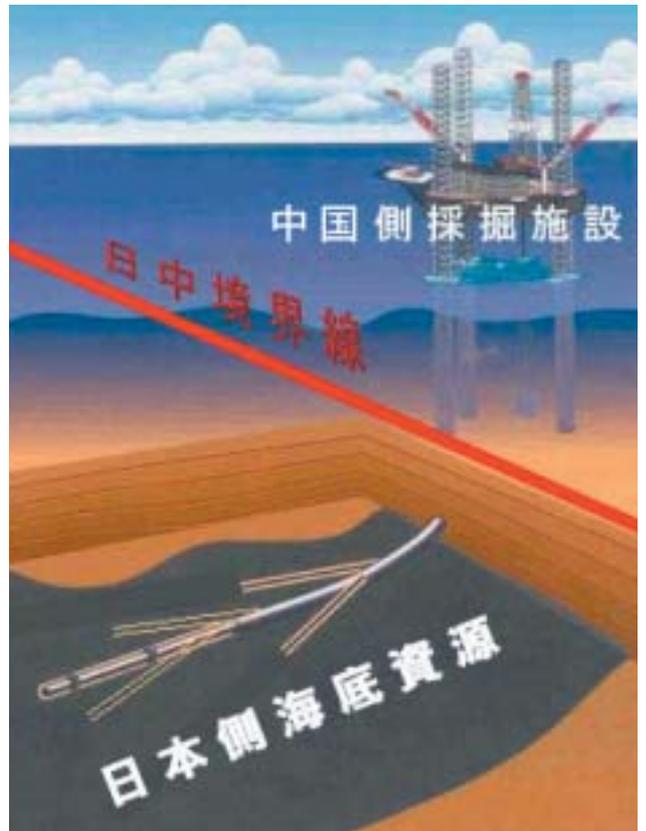


図4 フィッシュボーン・テクノロジー

を確認して引き上げた(図1)。この事実から春暁と「中間線」を越えてそのすぐ南に存在する日本側の大陸棚が地質構造の上で繋がっていることは試掘で明確になっていると推定される。

他方日本側海域での石油ガス資源探査は1990年代中葉以降継続して実施されており、さらに99年8月、10月、2000年4月の3回にわたって、中国はノルウェーの地質調査船「ノルディック・エクスプローラー」号(3,826トン)をチャーターして、海底地質調査を実施したが、その際中間線を越えて日本側海域に入り込んで調査海域を設定して調査を実施したと見られている。

このように中国は「西湖凹地」が日本側の大陸棚に繋がっているデータをすでに保有している。これに対して日本政府は排他的経済水域の境界線に関する争いがある中国を刺激することを避けるため、日本側海域ではこれまでに72年から91年まで、96年から2000年まで、二次元探査が実施されただけで、三次元物理探査のような精緻な調査を実施しなかった。また中国政府に中国側海域での資源探査、地質調査に関するデータの提供を求めたこともしなかった。しかし中国が春暁の開発を本格化したことから、日本政府は日本側の権益を守る必要があると判断し、中国側と交渉する上で、日本側海域での資源調査の緊急性と、中国側大陸棚のデータを知る必要に迫られ、2004年6月7日初めて中国政府に対してデータの提供を要求した。しかし、日本政府が主張する「日中中間線」を認めない中国が、データを提供するとは考えられない。これは常識である。案の定、中国

はこれにまともに答える態度を回避した。

6月9日、中川経済産業大臣はマニラで開催された日本、中国、韓国のエネルギー担当相の会合に出席した際、張国宝国家発展改革委員会副主任と会談し、開発計画や調査結果などの情報提供を改めて求めた。同大臣によると、張副主任は「冷静に友好的に、外交ルートを通じて対応していこう」と語ったという。同日中国外交部スポークスマンは、「東シナ海における天然ガスの開発は、中国海域で行われており、中国の主権と権益の範囲に属す」との立場を確認した上で、「東シナ海の境界問題における争いは、話し合いを通じて解決したい」と述べて、日本側との協議に応じる姿勢を示した。

6月21日、北京で行われた日中外相会談で川口外務大臣は、春暁石油ガス田開発に関して、中間線の中国側で井戸が掘られても、地下構造上日本側の資源が採掘される可能性がある」と指摘し、中国側に鉱区設定などに関する詳細なデータの提供を再度求めた。外務大臣の質問に対して、李肇星外交部長は、データの提供について明言を避け、「日本が一方的に主張する日中中間線は認めない」と答えた。その上で「(中間線に対する考え方の)相違を棚上げして共同開発を考えていくべきである」として、日中両国による共同開発を提案した。これに対して川口外務大臣は、「情報提供を受けて日本で研究した後で話し合う」と述べ、中国側が先ず開発状況を明にするよう求めた。

かつて中国は排他的経済水域の境界画定のための日中協議で、共同開発を

日本に提案したことがある。その提案とは、「日本が主張する中間線と、中国が主張する境界線の間で、日中両国が50パーセントずつ分配する」という内容であった。このため日本政府は「日本の主張する中間線を認めない提案には応じられない」と拒否した。今回の提案が同じ内容かどうかについて、日本大使館は中国政府に説明を求めるとしている」と報じられたが、その回答があったかどうかについては、その後何も報道されていないようである。

ようやく着手した日本の地質調査

6月29日、日本政府は東シナ海の排他的経済水域の境界として日本が主張する「日中中間線」に近い海域で、7月7日から約3ヶ月間海底の地質調査を実施する方針を明らかにした。地下の地質構造を立体的に把握する三次元地震探査を行い、石油・天然ガス層の存在を本格的に調査する。調査対象は中間線沿いに幅30キロメートル、北緯28度から30度まで200余キロメートルの範囲である。中間線から中国側海域に約5キロメートルの春暁石油ガス田近辺など、日本側海域にも資源が広がっている可能性が高い海域で行う。ノルウェーの探査船をチャーターして実施する。調査費は約30億円で、独立法人の石油天然ガス・金属鉱物資源機構に委託する。

中川経済産業大臣は同日の記者会見で、「データ要請から、1ヶ月近く経っても、中国側から満足な回答がない」と調査開始の理由を説明した。調査結果や中国側の対応しだいで、試掘に進

む可能性も示した。採掘を黙認すれば、日本側海域の資源が侵食されることになり、中間線を越えての中国の資源活動が既成事実化する恐れがある。今回の地質調査は、権益確保に関する日本の姿勢を明確にする狙いがある。日本政府は「日本側海域の地下資源が採掘され、日本の権利が侵害される恐れがある」と見たことを明確に示した。

資源探査は予定通り7月7日から3ヶ月の予定で、チャーターしたノルウェー船籍「ラムフォーム・ピクトリー」号(3,090トン)が開始した。日本側海域での三次元探査はこれが初めてであり、これにより大陸棚地質構造、石油資源埋蔵状態が明確となる(写真4)。

日本政府の資源探査実施の表明に対して、中国政府は直ちに「重大な関心を寄せており」「慎重に行動するよう」「外交チャンネルを通して厳正に申し入れた」ことを明らかにしたが、探査が始まった段階で、次のような厳しい非難を表明した。「中間線は日本が一方的に主張しているものであり、中国は

認めていないし、認めることはできない」「自国の主張を他国に強要する日本の行為を中国は絶対に受け入れない」「日本のこの挑発的な行為は非常に危険なもので、中国は断固反対する」との厳しい非難を表明した。7月7日は、中国にとって「日中戦争」の契機となった盧溝橋事件が起きた「屈辱記念日」である。よりによってこの日に探査に着手したことは中国をいっそう刺激した。調査開始以来中国の海洋監視船がしばしば調査船に接近して作業中止を要請したが、調査を妨害するような行動をとってはいないようである。

シェル、ユノカルの撤退

日本政府による地質調査が始まった2004年の夏、日本列島には大型の台風が次々来襲し、そのため日本政府が実施した地質調査はしばしば中断したが、春暁の工事も計画通り進まなかったようである。そうしたなかで9月末になって共同開発に参加していたシェルとユノカルが事業から手を引くという予期

しない出来事が起きた。シェルによると、中国との契約は1年後に事業の評価や分析を行った上で、最終判断することになっていたので、「調査した結果、商業上これ以上の事業継続を断念した」と説明した。また関係者によると、当初の事業計

画見通しの大幅な修正が加えられたため、外国資本が事業継続に難色を示した可能性もあるという。

ところが2004年9月30日の香港の大陸系新聞『文匯報』が中国側当事者の簡単な説明を掲載した。シェルの中国担当スポークスマンであるニック・ウッド氏は、天然ガス市場、コスト、販売収益などの要素を考慮して参加の放棄を決定したと述べ、それ以上詳しい事情を明らかにしなかったが、背景には次のような厳しい現実がある。国内外の原材料の高騰により、当初の事業計画見通しの大幅な修正が加えられたため、外資が事業継続に難色を示した可能性がある。また上海、江蘇、浙江からなる長江デルタ地帯は、GDPの5分の1を占める中国最大の経済圏であり、この大市場を目指して、「西気東輸」、LNG(液化天然ガス)プロジェクト、東シナ海ガス田の3つのプロジェクトが競争している現実がある。

他方、中国海洋石油総公司の邱子磊高級副総裁は、主要な原因は利益率の問題であると指摘した。外資が投入するコストは中国海洋石油総公司よりも割高であるから、より高いリスクを負わなければならない。彼らにとって内部利益率15パーセントは魅力がなく、最終的に双方の意見は合意に至らなかった。「具体的に述べるならば、わが方では1元投資すればすむところを、外資では100元を投資しなければならないが、それでも最終的には105元にはなる。わが方は非常に満足しているが、相手方は利益に魅力がないと認識している」と副総裁は説明した。わが国の石油関連企業によれば、利益率は一般に15



写真4 日本政府がチャーターしたノルウェーの地質調査船

パーセント、最低でも10パーセントという。「わが方では1元投資すればすむのに、外資では100元を投資しなければならない」とは、中国特有の「白髪三千丈」的説明であろうが、100元を投資して105元（5パーセントの利益）ではとても儲けるどころではない。「中国がやれば1元ですむ」という説明には、「やらせてやっているのに」という中国の恩着せがましい態度がうかがわれる。シェルが撤退する理由がよく分かるであろう。

条件が厳しいことは承知して契約したのだから、商業上の理由ではなく、日本政府に対する政治的配慮が最も重要な理由であるとの見方に対して、副総裁は、外資は参加する時点でそのことを承知しており、無関係と説明した。日本が権利を持っているといっても日本政府は、先願権を得て鉱区を設定した企業が鉱業権を申請してから30年以上もなるのに放置して、なんら積極的なデータも持っていないのであるから、配慮するほどの理由にはならないであろう。むしろこれを口実に撤退したと見るのは、勘繰り過ぎであろうか。

すでに論じたように、シェルとユノカルは春暁ばかりでなく、同じ時に、春暁の北側に続く宝雲亭石油ガス田の開発、および3つの鉱区の探査に関しても合弁契約を締結している。これらの鉱区も日中中間線に近い位置にあるが、開発は将来の問題である。摩擦が起きないうちから撤退するような問題ではないであろう。さらにシェルは、中国石油ガス総公司等との合弁で進めている新疆ウイグル自治区から上海まで

のパイプラインを輸送する「西気東輸」プロジェクトからも、同年8月初頭に撤退している。

春暁よりも前に、石油ガス開発を行った平湖においても米国系メジャー・テキサコとの合弁が解約した経緯があること、石油ガスの取り分が少ないことに原因があったようであることについてはすでに論じた。

シェルとユノカルの撤退で、計画の大幅な遅れを余儀なくされるのは必死であるとの見方がある。日本政府は「事業見直しも含め、中国側のダメージは大きい」と分析している。中国海洋石油総会社の傅成玉会長は、「プロジェクトの将来に自信を持っている。パートナーの変更はプロジェクトにほとんど影響をもたらさない」と強調し、春暁の開発を予定通り進め、来年中頃に操業すると述べている。

筆者は石油開発の専門家ではないが、中国の能力あるいは技術水準がどの程度であるかについて論じることはできないが、同じ東シナ海で石油ガス開発を進めた平湖の開発がテキサコの撤退により2年程度後れたものの、自力で開発を進めた先例から見て、春暁の開発にも影響が出ると考えられるが、中国の海底石油資源の開発は一定水準に達していると考えられるから、ある程度の後れはあるものの、自力で進展すると考えられる。

すでに論じように、2002年からインフラ工事が着手されて計画的に進行している。当面は全面的な後れよりも、今夏の異常な数の台風の来襲で、採掘施設と処理施設のプラットフォームの

土台が計画通り完成せず、未だに進行中のものであり、そこからの後れの方が影響するであろう。

中国側海域に林立する採掘施設

春暁の工事は遅れるとはいえ、いずれ完成する。続いて第2期工事、残雪と断橋の採掘施設の建設である。他方計画では2005年から平湖の拡張工事（第2期工事）が始まる。平湖より7,000メートル離れた海域に八角亭という採掘プラットフォームが建設される。日産80万立方メートル。ここから平湖まで海底パイプで連結され、平湖から上海に輸送される。さらに同様に2005年から平湖の北百数十キロメートルに位置する「紹興61」で採掘が始まる（図1）。2000年代の後半から、東シナ海の真ん中の中国側海域に、石油施設が林立することになりそうである。

他方わが国では、2004年7月から開始された春暁に隣接する日本側海域の地質調査が完了する。次は石油資源の有望な大陸棚のボーリングである。ボーリングを行い、さらに採掘に進まなければ、日本は中国に押しまかれるだけである。境界画定は政治交渉でと日本側がいくら望んだところで、自国の大陸棚の地質構造、資源状況を把握していなければ、政治交渉は初めから成り立たない。だが日本がボーリングを行い、採掘に着手すれば、中国はたんに非難するだけでなく、実力阻止に訴える可能性がある。日本はそれに備える必要がある。これには高度の政治判断が必要となる。

八子の大王

後藤 茂



昔、むかし、この峠に八子の大王が住んでいました。体長が一丈もあり、峠を通る人を襲っては、血を吸いました。

「どうか、八子の大王が出ませんように」、旅人は祈りながら峠に向かうのでした。

ある日、ひとりのお坊さんが通りかかって、八子の大王の話を知りました。

「それは難儀なことじゃのう」。お坊さんは、数珠をくりながら言いました。

「この間もお侍さんが退治してくれようと峠に向かわれましたが、何しろ相手は空を舞うすばしっこいやつなんで」

「なるほど、ふうむ」

「こうしなさい。人形を作って峠に立てるんじゃ。三日もすれば死ぬじゃろう」

村人たちはお坊さんに言われたとおり、人間の大きさの人形を作って峠に立てました。

三日後に行ってみると、人形のそばにお化けのような八子が死んでいました。血を吸おうと、何度もなんども挑んで、ついに力尽きたのでした。

村人たちは、人形を峠に埋めて、守り神にしました。

鳥取県の三朝町と岡山県の上斎原村

との境にある「人形峠」は、その名前の由来に興味をもっていました。こんな昔ばなしがあるのを知って、納得しました。

日本には古典芸能の人形浄瑠璃があります。西洋では糸で操るマリオネットなどの人形劇が、子どもばかりか大人にも親しまれています。イプセンの戯曲『人形の家』を読んで、ノーラに心をよせたものでした。人形と聞くと、それぞれの仕草、その表情や想いが、まぶた 瞼に浮かん頬がゆるみます。

「峠」という字は、漢字ではなく国字だそうです。峠は難所ですから、旅人は、無事を祈って、神仏たむに手向けする信仰が生まれました。峠は、その「手向け」の音おんが変化したもの、と国語学者は説いています。

人形峠は、中国山地の緑の木立にかこまれた山間にあります。ウラン鉱が発見されるまでは、名もない山道でした。人形を使った化物退治ばけものの話土地の古老から聞いた佐藤源郎さん（原子燃料公社理事）が、この鉱山の名を「うん、人形峠がいい」と提唱して、命名されたというのも、楽しい話です。

地球は太陽から飛びだした星の一つです。長い年月をかけて冷えてきました。表面が固まって岩石ができました。

その岩石が風化して砂礫や土になりました。冷えていく間に生じた皺しわは大山脈となり、陥没したところは大海となりました。「いずれ地球は、冷え切ってしまうでしょう」と、子どもころにはよく聞かされたものです。

ところが、1898年にキュリー夫人が、ボヘミアのヨアヒムスタール鉱山の鉱石からラジウムを発見して、こんな見方は一変しました。学者たちは、地球内部に熱源がある、と気づきはじめたのです。

地熱と称しているものの大部分は、実は、放射性元素の崩壊による熱だとわかりました。地球の表面をおおっている岩石圏は、そのほとんどが花崗岩と玄武岩だそうです。花崗岩には1トン当たり数グラム、玄武岩にもごく微量のウランが含まれています。地熱はウラン壊変時に発生する熱なのです。

孫が持っていた本を見ていると、こんな文章が目にとまりました。

「花コウ岩質の岩には、ごく少ない量ですが、放射性の元素であるウラン238やトリウム232、カリウム40などがふくまれています。放射性元素にはすこしずつ原子がこわれて熱をだす性質があります。現在地球のなかには、ほかに熱のみなもとはありません。放

放射性元素は、地球をあたためる天然の燃料として重要です。(『ぼくらの天文、気象、地球』山科健一郎・栗田教著)

花崗岩は1立方センチメートル当たりウランの自然壊変によって一年間に十万分の1.74カロリー程度の熱を出していることも分かりました。人形峠のウラン鉱床は中国地方に広く分布している花崗岩の直上にあるのです。周辺にはウラン原子の崩壊によってできた子孫原子ラジウム、その娘原子ラドンを含んだ三朝温泉があります。健康にもいいと好んでこの湯を飲む人もいます。人形峠というと、「ウラン鉱帯を透ってきた熱水が、こんなすばらしい温泉を贈ってくれたんですね、神さまに感謝しています」と、湯けむりのなかで話してくれた三朝の人を、ふと、想いいたします。

昭和30年(1955)11月のことでした。山は美しく紅葉していました。見事な真弓の群落が、真っ赤な小さな実を花のようにつけていました。

通産省工業技術院地質調査所の技術者たちが、秋の風情を愛でながらこの峠にさしかかったときです。突然、放射線測定器に強い反応がありました。わが国で初めてウラン鉱床が発見されたというニュースに、興奮した日のことが想い出されます。

人形峠のウラン鉱床は、新第三紀中新世の時代にできたものだと分かりました。花崗岩に含まれたごく少量のウランは、長い年月をかけて地下水にゆっくり溶けだし、それがバクテリアなどの働きで集められるなど自然の作用によって濃度を高め、水に溶けにくい性質となって少しずつ沈殿し、ウラン鉱床になっていったのです。

採掘がはじまりました。切り羽に紫外線を当てると、ウラン鉱石が美しく煌めきました。かの文豪ゲーテは、こ

の黄や緑に輝く結晶に魅せられてウラン鉱石を愛蔵していたといわれています。人間国宝の陶芸家今泉今右衛門も、釉薬にウランを混ぜて色絵薄墨の見事な作品を作りました。

今年の夏は、千葉市の幕張メッセで開かれた恐竜展が賑わいをみせました。二億年も昔に登場した恐竜のことで、こんな話を思い出しました。ウランは酸性の水に溶けます。「これが恐竜の骨の成分であるリン酸カルシウムなどと結合するので、ウランの探査は、しばしば恐竜化石の場所確認の旅になりました」と目を細める佐藤長治さんの話です。佐藤さんは、元動燃の職員で、海外ウラン開発にも携わっていた方ですが、恐竜とウランと出会う話には、ロマンを感じます。

日本の夏は、妖怪が活躍する季節ですが、穏やかな人形峠の山村にも、現代の妖怪が現れたことがあります。昭和63年(1988)の夏、8月15日のことでした。新聞(山陽新聞)が、「放射性物質含む土砂放置」、「放射線量周辺の30倍」といった大見出しで報じたのです。

ちょうど原爆を思い起こさせる終戦の日を狙ったのでしょうか、人形峠周辺の残土に強烈な放射線が検出されたと報じた新聞は、「ウラン鉱採掘者ら肺がん死亡多発」とまで、おどろおどろしく書きたてたのです。

「住民から見れば、まさに晴天の霹靂であったろう。宝の山として脚光を浴びた自分たちの土地が、掘り返され、地底から引きずり出されたウラン鉱石によって、いまや放射能の汚染地とされていたのである」と、あたかも残土すべてが高い濃度の放射線を出しているかのように煽る者まで現れました。

物理学者の寺田寅彦は、『一つの思考実験』(『中央公論』、大正11年5月)というエッセイの冒頭に、こう書いて

います。

私は今の世の人間が自覚的或は寧ろ多くは無自覚的に感ずる色々の不幸や不安の原因の可成大きな部分が、「新聞」といふものゝ存在と直接関係をもって居るように思ふ。

小論ではありますが、その新聞批判は、痛烈でした。

ひとつの事象をとらえて、あたかも全体の問題でもあるかのように書きたてれば、読者をミスリードしかねません。あいまいな語尾や、もっともらしく識者のコメントをつけて、暗示的に世論を誘導するような報道をよくみかけますが、寅彦は、80余年も前にこのように憂えていたのです。

人形峠周辺には、残土のたい積場は22カ所ありましたが、スポット的に少し濃度の高かったところは遮へい措置などがとられました。関係する自治体が毎年周辺環境の測定をし、各自治体の専門委員会は、「自然放射能レベルの分布、変動の範囲内」と公表しています。

「捨石はもともと天然に存在したものを掘削したもので、化学的プロセスを経ていないため、天然に存在する状態と同程度の影響となるように復元することとし、現在の場所において措置することを基本とする」として、放射線防護措置がとられ、すでに地山化し、自然に還しているのです。世界の国々も同じように現地で処理しています。問題は方面地区だけがこじれてしまい、「全量撤去の協定」を履行せよ、との裁判沙汰になってしまいました。

捨石は、環境に放射能をまきちらしているわけではありません。このさい、協定の呪縛から解き離れて、冷静に現地処理するための英知を働かせたいものです。

梯子あり台風の目の青空へ

三鬼

きのう、大型台風が吹き抜けました。雲一つない青空です。江戸の小咄ではありませんが、幕を手^{ほつぎ}に、「あの星を落としてくれるよ」と子どもにせがまれたお父^とのように、昼間の、見えない星を追いました。

地球が誕生して45億年になります。その地球に原始生命体が生まれたのが約30億年前だといわれています。生物が存在する唯一の惑星と聞いただけで、不思議な感動を覚えます。さらに生命体が進化して人間の祖先が生まれたのは約数百万年前に過ぎません。地球上の生物は、無機化合物が光や放射線の作用を受けて、生命の起源となるタンパク質のようなある種の炭素化合物に合成され、それが進化したという説が有力のようです。

松浦辰男（立教大名誉教授）さんからいただいた著書『放射性元素物語』に、こんな記述がありました。

「人間の体をつくっている化学元素は炭素、水素、酸素、窒素をはじめとする十数種類が主ですが、その他多くの元素がわずかながら含まれています。これらの元素の割合は海水中の元素の成分の割合にだいたい等しいのです。海水中にはその主成分である水や塩化ナトリウムのほかにすべての元素がまんべんなくふくまれていて、その中にはウランやトリウムなどの放射性元素もあります。」

男女が抱擁すると、放射線を計る目盛りは、微妙に動きます。“燃える恋”でしょう。

人類は、太陽の核融合反応から放出されている放射線など、自然界から降り注いでくる宇宙線を浴びつづけているのです。この地球上に生を受けて以来放射線の刺激に対して抵抗性をもち、環境にうまく適応してきたからこ

そ生きているのです。

植物や微生物は太陽のエネルギーを資源に変えて、地球のなかに蓄えています。地中や海底深い泥のなかにも嫌気性細菌が存在していて、これらの微生物は絶えず分裂し、分解し、固定し、長い年月をかけて、新しい物質を作り上げてきたと聞きました。

数億年の大昔、一条の光跡を残した流星は、無数の微細粒となって深海底にたどりつきました。そこで自ら核となって、マンガン団塊が生まれました。書棚に飾っているマンガン鉱は、ハワイ沖の深海から採集したのを頂いたもので、球形ですが、ちょっといびつ、褐色がかった黒色で、じゃがいものような感じです。二つに割ってみますと、断面は、核を中心に、木の年輪そっくりです。同心円の超微細な輪が何重にもみえます。鉄、ニッケル、コバルト、銅などが含まれているのです。海水にはウラン、リチウムなども溶けこんでいます。

珊瑚虫は海水の中のカルシウムを自らの細胞壁にためこんで珊瑚礁をつくり、珊瑚礁は長い年月の間に変質して石灰石になっています。鉄鉱石は、鉄バクテリアが太陽のエネルギーを借りて地球上の鉄分を取り込んで作り上げたものだとも聞きました。世界には三千種類の鉱石があるといわれていますが、そのうち千種類は資源のない日本でも産出しているのです。

「太陽から発散される強烈な紫外線は、なにものにも遮られることなく、地上に降り注いでいた。私たちはこの凄まじいまでのエネルギーが、まさしく生命を育む子宮たる地球を洪水のように満たしていたという考えを、心の片隅に置いておく必要がある」というジェームス・ラブロック博士（英国学士院会員）の言葉が、心にひびきます。

寺田寅彦の『化物の進化』というエッセイを見つけました。（昭和4年、『改造』）

寅彦は、「人間文化の進歩の道程で発明され創作された色々の作品のなかでも、化物などはもっとも優れた傑作だ」と言うのです。化物は人間と自然の接触から生まれた正嫡子であって、その出入りする世界は一面には宗教の世界であり、また一面には科学の世界であり、同時にまた芸術の世界でもある」と、親しみをこめて化物論を展開し、こうも言っています。

「昔の人は自然界の不可解の現象を化物の所業として説明した。雷電の現象は虎の皮の禪^{ふんどし}を着けた鬼の悪巫山戯^{わるふざけ}として説明されたが、今日では空中電気と称する怪物の活動だと云われて居る」

著名な随筆家が語る達意な文章に引き込まれて、つい読み返しました。「自然界の不思議さは原始人類にとっても、二十世紀の科学者にとっても同じ位に不思議である」という寅彦の言葉が、いつまでもこころに残りました。

昔、むかし、峠のある所に、目に見えない、臭いもない「気」が、空を舞っていました。温泉の成分がただよっていたのかもしれませんが。村人から、八チの大王の話聞いたお坊さんが、錫杖を地面に突きたてると、熱いお温が湧いてきました。そんな嘸^{はなし}を思い浮かべながら、寅彦の「化物」と、人形峠の「八チの大王」を重ね合わせたのです。

捨石は放射能をまき散らしているわけではありません。この捨石を何十キロメートルも撤去移動させることに、なんの価値があるのでしょうか。ただそれだけのために莫大な国費、国民の税金を使うのは、まことに愚かなことです。

残土を厄介者扱いにするのは、人間の傲慢というものでしょう。人形を現地に埋めて、守り神にした村人たちの知恵に、教えられます。

（元衆議院議員）

Plutonium

Autumn 2004 No.47

COUNCIL for
NUCLEAR
FUEL
CYCLE

発行日/2004年11月26日

発行人/西澤 潤一

編集人/後藤 茂

社団法人 原子燃料政策研究会

〒100-0014 東京都千代田区永田町2丁目10番2号
(TBRビル303)

TEL 03 (3591) 2081

FAX 03 (3591) 2088

ホームページ  <http://www.cnfc.or.jp>

e-mail  pu-info@cnfc.or.jp

会 長

西澤 潤一 岩手県立大学学長
前東北大学総長

副会長

津島 雄二 衆議院議員

理 事 (五十音順)

今井 隆吉 元国連ジュネーブ軍縮会議
大使

大島 理森 衆議院議員

大島 章宏 衆議院議員

後藤 茂 元衆議院議員

田名部 匡省 参議院議員

中谷 元 衆議院議員

渡辺 周 衆議院議員

印刷/アサヒビジネス株式会社

編集後記

❖ 11月10日に日本政府は、数日前から中国の原子力潜水艦がわが国の領海を侵犯し、海上自衛隊のP3C哨戒機が追尾し続けていることを発表しました。これはかなり重大な事件です。日本側の対潜哨戒能力や政府の対応を試したのではないかと思います。日本政府は、核兵器や原子力潜水艦を保有・拡張しているこのような中国に対して、未だに政府開発援助 (ODA: 開発途上国の経済・社会の発展や福祉の向上に役立つために行う資金・技術提供による協力) を行っています。核廃絶が悲願のわが国が、核兵器国の経済支援をしているとは、情けないことです。

❖ 伊方町と愛媛県は、四国電力が国に、伊方3号機でのMOX燃料の利用の申請を行うことを受理しました。分かっている地元の方々には理解が早いんですね。また伊方町は、隣と、そのまた隣の瀬戸町、三崎町と2005年4月1日に合併し、「伊方町」という新町が発足することとなりました。前向きな、積極的な町です。

❖ 敦賀市の高速増殖原型炉「もんじゅ」の修理はまだ取りかかれませんが、福井県知事の見解が得られていないからです。東京では、高速増殖炉開発推進の意向を示している国会関係者の中にも、「『もんじゅ』はこのまま廃止して、東海村や大洗町に経済性の優れた小型の高速炉の原型炉を建設し、高レベル廃棄物の燃焼や、水素の製造など付加価値を高めた新たな炉の研究開発を行ったらどうか」と言う方まで現れました。

❖ このまま「もんじゅ」の修理もできず、地域エゴのために70億円もの国費を毎年費やさなくてはならないのなら、一国民として、その考えの方が合理的であり我々にとっても有効であると思います。日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構の統合のための「日本原子力研究開発機構」の設立法案がこの臨時国会に提出され、衆議院を通過しましたが、この機会に、国会でも検討してみてもいいでしょうか。