



米國がサンフランシスコ沖に投棄した放射性廃棄物のドラム罐  
(米政府の資料から)

第一回原子力平和利用国際会議日本代表団の報告にもあるように、これらの核廃物は地中に埋めるか、海底に沈めるか、すればよいと考えられ、実行された。アメリカ原子力委員会も「二千ひろの深海では、容器は海流の影響を受けない。ま

## 処分の限度は 原子力工業の限度である

た、ここでは漁業もない。包装はしっかりとしているので多年にわたり物質を放出することはない。もし物質が放出されても、極めて緩慢で、途方もなく大量の海水で希釈され無害になる」(一九五八年)と発表していた。

だが、このアメリカの底抜けの楽天主義は修正され、一九六四年以後、海洋投棄をとり止めた。現在、アメリカの海域で放射能の漏れ出しが続いており、大問題になっているが、それは、これ以前の海洋投棄によるものである。

ヨーロッパの多数の国々も海洋投棄を断念した。ソ連は、一九五八年の時点から海洋投棄に一貫して反対している。

日本の場合、相模湾で、通常の海底土にくらべ三二倍のコバルト60と一二倍のセシウム137の存在が一九七八年水産庁の調査でわかった。しかし、科学技術庁は、これを隠しつづけていた。このほど相模湾にも放射能を捨てたことがあると認められたものの、投棄点と汚染点が一〇キロメートルから無関係と言っている。だが、千葉沖以外に放射能を棄てていないとこれまでいつてきた以上、これを誰も信じ

## 梶田敦

つちだ あつし 理化学研究所研究員。一九三三年生まれ。都立大理学部卒。東大理学部物理学教室助手を経て、一九六六年から現職。著書に『石油と原子力に未来はあるか―資源物理の考え方―』『エネルギー 未来への透視図』など。

ないだろう。

千葉原館山沖に棄てたという一六〇〇本のドラム罐の場合、海底が二六〇〇メートルと深いため、科技庁は調査不能といっている。が、アメリカはもっと深いところでの調査をしているので、科技庁のいいわけは信じがたい。

いずれにせよ、放射能は海水中に溶け出し、海底土や生物を汚染するので、最近問題のグアム沖海洋投棄は間違っている。新聞報道によると、科学技術庁は、一〇年もすれば放射能は減衰し、安全といっている。そして、ドラム罐を抱きついてもいいといった人もいたようだが、もしそうだとすれば、一〇年間発電所敷地内に保管すればよいので、あわてて海底へ棄てることはあるまい。それにもか

かわらず、海底投棄に科技庁がこだわるのは、最初に試験的に棄てるものは、極低レベル。次いで放射能の量と濃度を上げていくといったスケジューリングが隠される。

ているからで、フェアではなからう。このようなドラム缶が日本ではすでに二九万本以上倉庫に保管されているのである。

## いじればいじるほど増大する放射能

ところで、海洋投棄が話題になっているのは、原子力発電所などの雑物の核廃物だけである。これに対し、原子力発電所から生ずる放射能の九九%以上は、使用済み核燃料の中に入っている。これを再処理して液体とし、ここからプルトニウムを回収すると、高放射能の残液が残る。これがいわゆる死の灰汁と呼ばれているものである。

これは放射能が高い。全世界の海水で均一に希釈したとしても、許容濃度を超えてしまう。海水の量は、原子力発電の放射能にくらべ思ったほど大量ではないのである。これを海に棄てるなどということとはとうてい考えられない。そこで、陸地処分ということになるが、液体では扱いが不便だし、危険が大きすぎるので、なんとかして固化したい。たとえば、ガラス状にすればよいと誰もが考えるだろう。事実、一九五九年、モナコで開かれた放射能処理国際会議で、すでにソ連代表団はガラス固化を提案している。

し込んだことが明るみに出て、使用不能と断定された。アメリカでは、このほかに、石油探鉱のボーリングが各地でおこなわれており、その記録はほとんど失われていて、水問題はお手上げに近い。

海も陸地もだめなら、宇宙というアイデアがある。だが、ロケット打ち上げに失敗したらとんでもないことになるだけでなく、この打ち上げに必要な石油の量は莫大で、何のための原子力発電かということになる。

毒性廃物が棄てられない時、その対策は毒物を消滅させることである。核廃物の場合もその研究がなされた。それは、半減期の長い放射性核種に中性子を吸収させ、半減期の短い核種にすることができれば、早く自然消滅することになるというアイデアである。

だが、逆に、半減期を長くする場合もあり、すべての放射能に使えるわけではない。また、安定核種に中性子があたること、放射化する。したがって、化学的分離だけでなく同位体の分離を十分にしておかないと、かえって放射能を増してしまふ。

この同位体分離には、ウラン濃縮と同じ操作を必要とするが、ウランと違って強い放射能を持っているので分離は事実上不可能である。そのうえ、中性子をつくったり、化学分離や同位体分離をするのに、大電力を必要とする。この電力は原子力発電所から得ることになるから、また放射能をつくってしまう。

結局、放射能はいじればいじるほど、放射能を増大させ、取り扱い困難になってしまうので、放射能消滅のアイデアは露と消えてしまった。

ここで、原子力事故と他の巨大技術事故の違いは何かを考えてみたい。それは、放射能に対する恐怖である。ではなぜ人間は放射能に恐怖するのだろうか。放射能による被害は、ラジウム夜光塗料の職業病で顕在化した。そして広島・長崎での大量虐殺とその後の経過から、放射能の恐ろしさは世界中に伝えられた。さらにアメリカなどによる太平洋核実験で、日本の漁民が被曝死亡し、また、アメリカ政府の安全宣言にかかわらず実験地の島民は高線量被曝し、強制移住させられた。

そのうえ、核兵器開発に参加した者が放射能被害で苦しんでいる事実や、ウラン鉱山労働者、特にインディアンが、肺癌などで廃人になっていく様子が世界に報道され、ソ連での原子力事故のうわさも耳にするようになった。

通常の巨大技術の事故の場合、大量の人が死ぬ。だが、残された人間はいつまでもこの事故を悲しんでいるわけではない。日時とともに事故を忘れ、また新しい幸福な社会をつくろうと努力する。忘却とは人間のすばらしい能力である。

しかし、原子力事故はそういうわけにはいかない。極めて高い放射線をあびると即死する。この場合は通常事故と変わらない。だが、中途半端に被曝した時

は、死ねないのである。そして十数年後に、癌や白血病などの放射線障害が現れるかもしれない、また子孫に遺伝病が出るかもしれないし、出ないかもしれない。そして、仮に、そのような異常が出たところで、それが被曝したこの原因か、それとも別の原因かわからないのである。

その結果、被曝者は、一生、この被曝を忘却することができない。いつも被曝した事実が心にひっかかりながら生活をつづけることになる。被曝者自身だけでなく、まわりの者も、被曝した事実を忘れてくれないから、同情など常に緊張関係のつきあいとなり、極端な場合は結婚差別などに発展する。

したがって、原子力事故によって被曝

したかもしれないということがわかった時、人間は大恐怖におちいる。たとえば、スリーマイル島原発事故の後、付近住民の五人に一人の割合で、合計九万人以上の人々が、胃痛やいらいらなど、身体的精神的異常を訴えたとペンシルベニア州保健局は発表した。

この事実、放射能で被曝したのか、それとも被曝しなかったのか、政府や電力会社の発表が信ぜられない以上、当然の恐怖なのである。

この放射能に対する恐怖を、核アレルギーといつて馬鹿にする人たちがいる。しかし、この恐怖は、人間が過去五〇年にわたる経験の中から得たものであつて、根拠のある恐怖である。この経験を無視することは、科学の否定であろう。

## 原子力技術に試行錯誤法は使えない

放射能に対するこの恐怖が存在するかぎり、原子力の技術には、多少の改良はあつたとしても、今後抜本的改革は不可能である。放射能の恐怖が定着し、試行錯誤が禁止されている以上、原子力に未来はない。

人間の技術をふりかえってみる時、すべて試行錯誤で進歩したことを強調する必要はある。こうすればうまくいくと思つても、実際にやってみると思わぬ原因

で失敗するということは、数かぎりなく起こる。この試行錯誤に耐え抜いた技術だけが、現在実用化されている技術なのである。

原子力技術も、この試行錯誤で進歩した。しかし、それも原子力潜水艦までであつた。これ以後は、機構そのものにはほとんど手をつけず、規模だけを大きくして現在の一〇〇万<sup>ワット</sup>級の原子力発電所にしたのである。

試行錯誤の禁止が、技術の発展を許していない例として、ナトリウム冷却炉をあげることが出来る。いわゆる高速増殖炉もこの中に入る。これは一九五一年に、世界で最初の原子力による発電をしながら、ナトリウム漏れ事故などをくりかえし、その後約三〇年間、ほとんど進歩らしいものはない。つまり、放射能漏れの事故になることが心配で、技術に抜本的改良を加えることができないのである。

このことは、放射能処分技術についてもいえる。アメリカが、海洋投棄をおこなったのは、試行錯誤の段階だったが、現在では、その失敗に気づき中止している。そのはねかえりに自信がないのである。

海洋であれ陸地であれ、処分というのは、核廃物を人間の管理の外へ放り出すことを意味している。そこでもしも放射能漏れということになったら、もはや回収不可能、放射能は流れ出すまま放置される。したがって、このようなことにならざるを得ないのに、試行錯誤法など使えるわけはなからう。

原子力技術に対する試行錯誤の禁止は、人間の良識のひとつである。しかしながら、この良識に欠けた、つまり放射能に対する恐怖心のない人々が、政策決定者になった場合、何が始まるかわからない。原子力発電所の大量建設、そして低レベル放射能の海洋処分という路線は、この放射能に対する恐怖を麻痺させ、再

処理工場の拡大と無鉄砲な地中投棄へ向かわせることになる。良識がここで失われることになるのが心配である。

すでに述べたように、試行錯誤の禁止によって放射能の処分は絶望的である。残された方法は永久保管しかない。だが、これは、原子力発電に無関係の人たちまでも巻き込んでいく。アメリカは、ウェーク島などに、太平洋地域の使用済み燃料の保管を提案している。これに対し、日本は、アメリカに使用済み燃料を渡したくないという理由で、日本国内の離島(例えば、沖縄県、鹿児島県など)に、使用済み燃料の保管所と再処理工場の設置を計画している。ウェーク島にしろ、沖縄にしろ、単に離島というだけで、放射能のあと始末用として狙われているのである。

これら、核廃物の毒性は、分裂生成物で一千年程度、超ウラン元素で一〇〇万年程度も続く。ヨウ素<sup>131</sup>という核種の場合、一七〇〇万年経っても半分にはかならない。これに対し、容器の寿命はせいぜい一〇年程度、したがって、たえず放射能漏れを監視し、漏れそうになったら別の容器へ移し換える作業をしなければならぬ。この作業は、気の遠くなる回数を繰り返すこととなるが、それをわれわれは、子供や孫やその後の世代に押しつけているのである。

もしも、その途中で、この作業をサポートする世代があつたとする。そうすると、放射能漏れという罰がその子孫を襲うこと



になる。つまり、この作業は罰つきの強制労働なのである。この作業に必要な資源や資金のことも考えなくてはならない。われわれが原子力を利用したために、子孫はそのつけを払わされることになる。子孫がこのつけを払うことを拒否すると、やはり、放射能漏れという罰が

## 二つの可能な道のどちらを選ぶのか

「原子力」という観点からみると、世界は今、第三次世界大戦に向けて坂をころがり落ちていくように見える。アメリカは、プルトニウム生産など、再び核兵器の開発を開始したと伝えられている。アメリカは数年前から原子力発電の総撤収を始めているが、ウラン濃縮の軍事産業温存のための原子力発電であったことを思い出すなら、これは予定通りの行動と理解できるだろう。原子力平和利用の使命は、アメリカでは終了したのである。

最近、アメリカで、トウモロコシからアルコールをつくり、動力に用いる研究が活発に行われている。しかし、これは食糧と競合する。日本でもアルコール開発の研究が始まったが、これは食糧輸入にたよる日本にとって自らの首を絞める研究である。そればかりでなく、アメリカでなぜアルコール開発かを考えてみるがよい。それは戦争に備えたものである

加えられる。

つまり、われわれが原子力発電を利用すると、子孫に恐怖を残し、その資産を時間を奪って奪いとることを意味している。原子力発電は子孫に対する犯罪である。その推奨者は、この犯罪行為の扇動者なのである。

ことははっきりしている。自国産石油は軍事用に、アルコールで他の需要をという発想である。

ところで日本も、今、アメリカの二五年前の道を歩みはじめたようだ。原子力発電所を多数つくり、ウラン濃縮工場とプルトニウム生産のための再処理工場を建設しようとしている。これはいつでも核兵器生産に切り替えられる。だが原子力発電所や再処理工場を持つということは、戦争準備と矛盾した関係にあることを、防衛力増強論者は知る必要があるだろう。それは、原子力発電や再処理工場に、通常弾頭ミサイルを打ち込むと、命中したとたんに原爆に早変わりするからである。原子力発電所には広島型原爆一千発程度の放射能が存在する。これらの施設を攻撃すると脅されたら、もはや戦うことをあきらめ、降服するより仕方ない。

日本の首都圏には東海原発と再処理工場があり、東海道の要所には浜岡原発があり、関西には福井県という原発集中立地がある。軍事力で日本を守るなどということは、核廃物を大量に持っている以上、まったく意味をなさない。

このことは、子孫についても同じことがいえる。われわれが残した放射能貯蔵所が、日本の土地に存在するかぎり、子孫は戦争の際、必ず降服させられてしまう。われわれはとんでもない遺産を子孫に残すことになってしまった。

原子力平和利用とは、原子力軍事利用の平和利用だった。日本では、非核三原則や原子力三原則などがあり、人々を安心させていたが、それは人々の目を曇らせたようだ。日本政府や企業は、「むつ」母港撤去や成田空港燃料輸送などで見られるように平気で国民との約束を破る。原子力三原則についても、平和のために原子力を公開すると書かれているが、公開するとその技術は第三国の原爆生産に利用されるから、平和のために原子力を非公開にしなければならぬなどと平気でいっている。この条文の意味は、平和に使えなければ原子力を止めるということなのだが、彼らはそうは考えていない。非核三原則だって、そのうちに、防衛のためなら適用されない、というかもしれない。

だが、そのような、人を欺す政治の話ではなく、放射能という現実の物理的な困難の前には、言い逃れは許されない。原

子力推進の人々だって、放射能に対する恐怖には変わりはない。いやむしろよく知っているだけに、恐怖は、人一倍大いはずだ。

今、選択可能な道が二つある。ひとつは、既定方針通り、核開発をつづけるエゴイズムの道である。その結果、核廃物は海洋投棄や陸地処分ということで、内外の離島に住む人々を脅かし、またそれでも不足する分は原子力発電所敷地内に倉庫を増設して保管することになるだろう。そして、事故による放射能漏れと、戦争や内乱による攻撃目標になって、子孫は怯えつづけることになるだろう。この道は選択してはならない。

残るひとつは、ここで核開発をいっきに中止する道である。その結果、ときどき停電があってもしかたがないと思う。そして、これまでにつづけてしまった放射能をすこしでも安全に保管するため、日本の資産のすくなく部分部分を投入する必要がある。この費用は、原子力は安という神話におどらされ、原子力発電というとんでもない買い物をしてしまった以上、しかたのないことである。この費用によって、近隣や子孫に負担を少しでも軽くすることができるようなら、これを罪のつぐないのひとつと考えよう。

一九五五年、第一回平和利用国際会議に出席した日本代表団の報告書にあるように、「放射能処分の限界は、原子力工業の限界」である。今、率直にこの事実を認めたい。