

「使用済み核燃料中間貯蔵施設」とは？

京都大学原子炉実験所 小出 裕章

1. 放射能は生命体に危険

放射能とはもともと放射線を出す能力を表す言葉であったし、今ではその能力をもつ物質（放射性物質）のことを指す場合もある。放射線は人体に著しく危険であるし、もちろん放射能もまた危険である。放射線の恐ろしさの特徴は、それが五感に感じられないことである。棍棒で殴られれば痛いし、鉄砲で撃たれたって痛いに違いない。しかし、放射線に被曝しても痛みも感じないまま死に至る場合がある。

生命体に対する被曝の危険性

1999年9月30日、原子力の町といわれた茨城県東海村の核燃料加工工場で、原子力関係者の誰一人として予想しなかった事故が起こった。工場にあった1つの容器の中で、突然ウランが核分裂の連鎖反応を始めたのであった。作業に従事していた3人の労働者は大量の放射線を浴び、最大の被曝を受けた労働者はその場で昏倒した。数分後に到着した救急隊が彼らを現場から運び出したが、ウランの核分裂反応はその後約20時間にわたって続いた。

被曝の量は物体が吸収したエネルギー量で測られ、単位には「グレイ」を使う。物体1kg当たり1ジュール（0.24カロリー）のエネルギーを吸収した時の被曝量が1グレイである。人体の組成はほぼ水で、1グレイの被曝を受けた時に人体が吸収するエネルギーは人間の体温を約1万分の2度しか上昇させない。従来の医学的な知見によると、およそ4グレイの被曝を受けると半数の人が死に、8グレイの被曝をすれば絶望と考えられてきた。3人の労働者の被曝量は、それぞれ18、10、3グレイ当量（グレイ当量は、急性障害に関する中性子の危険度をガンマ線に比べて1.7倍として補正した被曝量）と評価された（図1参照）。当然、2人の労働者は助からないと私は思ったし、おそらくは造血系と消化器系の破壊によって2週間以内には亡くなるだろうと予想した。事故直後に3人の労働者は、まず国立茨城病院に送られたが、そこでは手に負えず、被曝

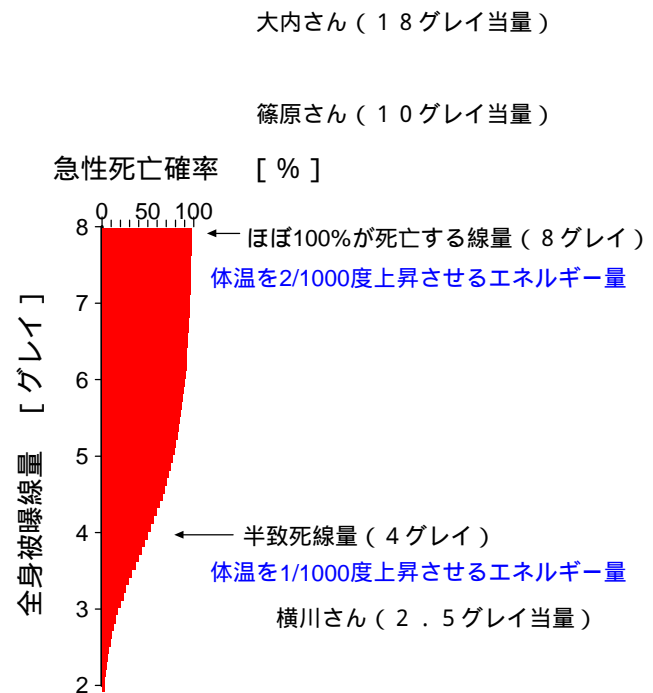


図1 被曝による急性死確率とJCO作業員の被曝量

の専門病院である放射線医学総合研究所に送られた。しかし、単なる被曝治療（被曝の治療は実質的には感染予防と水分、栄養補給くらいしかない・・・）だけではとうてい助けられないため、高い被曝を受けた2人の労働者は東大病院に送られた。その後、感染防止や水分・栄養補給はもちろん、骨髄移植、皮膚移植、輸液、輸血などありとあらゆる手段が施され、患者は私の予想を遙かに超えて延命した。しかし、最大の被曝を受けた大内久さんは12月に、2番目の被曝を受けた篠原理人さんは翌年4月に、いずれも筆舌に尽くしがたい苦痛を経て、ついに帰らぬ人となった。

放射線がもつエネルギーと生命体

彼らが受けたエネルギーは彼らの体温を1000分の2～4上昇させただけのものではなかった。それでも、彼らは造血組織を破壊され、全身に火傷を負い、皮膚の再生能力を奪われた。そして、「天文学的な」鎮痛剤（麻薬）と毎日10リッターを超える輸血や輸液を受けながら苦しい闘病生活を送った末に死に至った。

生命体のDNAを含め、すべての物質は原子によって構成されているが、原子が集まって分子となる場合の結合エネルギーは電子ボルト（1個の電子を1ボルトの電位差に逆らって移動させるのに必要なエネルギー）のオーダーでしかない。ところが、放射線のエネルギーは数十万～数百万電子ボルトに達する。生命体が放射線に被曝した場合にはDNAを含め多数の分子の結合が破壊され、破壊の程度が激しければ、その細胞や組織は生き延びることができないし、破壊の程度が低ければDNAに傷を負ったままの細胞が生き延び、やがて癌などを引き起こすことになる。こうして、放射線は生命体が依拠している物質とはかけ離れたエネルギーを持っているために、生命体に対して著しい危険を及ぼす。

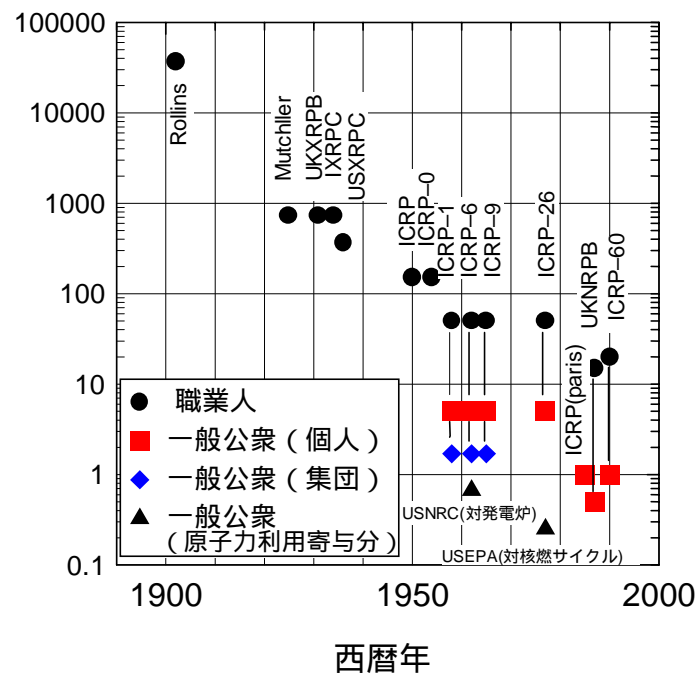
核分裂反応に関わった

ウランの量

JCO事故で燃えたウランの総量は約1mg、重さも感じないほどのものであった。放出されたエネルギーの総量で測っても、灯油2リッター分程度でしかない。各家庭の石油ストーブで2

図2 いわゆる放射線「許容量」の変遷

[ミリシーベルト/年]



放射線や放射能が発見された直後においては、被曝についての知識がなく、被曝の制限値は著しく高かった。その後、放射線の危険度についての科学的な知識が蓄積するにつれて、被曝の制限値は、一方的に低下してきた。一般公衆に集団についての規定があるのは、集団全体の遺伝子プールを考慮したためである。

Rollins, Mutchler は研究者の個人名。
 UKXRPB: 英国X線ラジウム防護庁、IXRPC: 国際X線ラジウム防護委員会
 UKNRPB: 英国放射線防護庁、USXRPC: 米国X線ラジウム防護委員会
 ICRP: 国際放射線防護委員会、続く数字は勧告の番号
 USNRC: 米国原子力規制委員会、USEPA: 米国環境保護庁

リッターの灯油を 20 時間かけて燃やす状態を想像してみれば、随分と火力を絞った状態であろうし、ごく近くにいたとしても暖をとるのにも充分でないだろう。しかし、JCO 事故では 2 名の労働者が死に至り、その他の多くの労働者も法令の限度を超えて被曝した。その上、数百 m も離れたところの一般住民すらが法令の限度を超えて被曝させられた。

放射線の危険性についての認識の進化

放射線が発見されたのは 20 世紀を前にした 1895 年のことであった。当初は「急性障害」の存在すら知らないまま、多数の研究者が犠牲になった。その後、広島・長崎原爆被爆者、ウラン鉱山労働者、被放射線治療者などによる悲惨で貴重な知見が蓄積してくるにしたがって、次第に「晩発的障害」もあることが分かってきた。いつの時代も、放射線の危険度には十分に安全側の仮定が用いられていると説明されてきたが、科学的な知識が深まれば深まるほど放射線の危険性が高いことが明らかになってきたのが、これまでの歴史であった。そのため、いわゆる「許容量」も図 2 に示すように大幅に厳しくされてきた。日本を含め今日、世界各国は国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告に従って国内法で放射線被曝に対する「許容量」（正確には「線量限度」と呼ぶ）を定めている。その ICRP による「許容量」も日本の原子力開発が始まった 1950 年後半の時点から見れば、職業人で 2.5 倍、一般人では 5 倍厳しいものに改訂されている。

2 . 原子力を利用すると生み出されるのは放射能（死の灰）

原子力発電がしていることはお湯を沸かすこと

原子力というと、科学の最先端で、とても難しいことをしているかのように思う人が多い。しかし図 3 に示すように、原子力発電でやっていることは単にお湯を沸かしているだけである。その点を取れば火力発電とまったく同じであり、沸かした湯気でタービンという羽根車を回し、それにつながった発電機で電気を起こすのである。

しかし、火力発電所は都会に建設できたが、原子力発電所は都会には決して建設できない。なぜ原子力が途方もない危険を抱えているのだろうか？ ものが燃えればエネルギーが出、そして二酸化炭素や灰ができる。原子力ではウランやプルトニウムが燃える（核分裂する）時に放

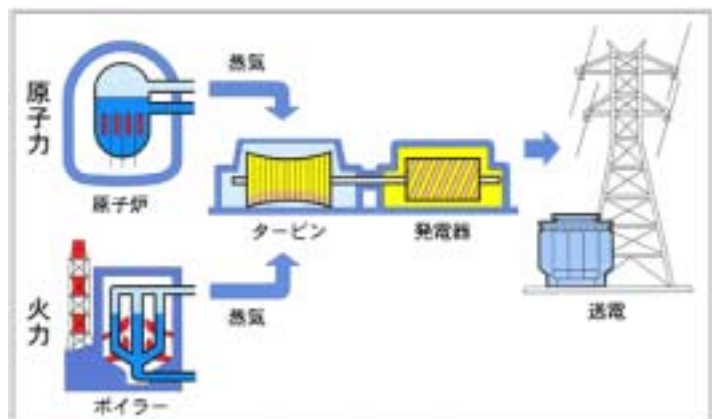


図 3 原子力発電と火力発電はただ湯沸し装置である

「もの（石油、紙など）」を燃やす	>	水、二酸化炭素、有毒ガス、灰 など
「ウラン」を燃やす（核分裂させる）	>	放射能（死の灰）

出されるエネルギーを利用する。その時エネルギーが出ると同時に、核分裂生成物（いわゆる死の灰）ができる。二酸化炭素も灰も残さずには物を燃やせないように、死の灰を生み出さずに核分裂を起こすことはできない。この物理的な事実が、原子力が抱える危険の一切の根源となる。

原子力発電が生み出す放射能は膨大 今日利用されている標準的な原子力発電所は出力が 100 万キロワット。その発電所では 1 年間に 1 トン、1000kg のウランを燃やす。広島原爆に比べれば 1000 発分以上、1999 年の東海村で燃えたウランの量に比べれば 10 億倍である（表 1 参照）。

原子力発電所で大事故が起きれば 被害は破局的

膨大な危険物を内包した原子力発電所が大事故を起こした場合、どのような被害が起きるかを知るためには、事実を虚心坦懐に視さえすればよい。なぜなら 1986 年 4 月 26 日、旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所で恐れられていた事故が事実として起こったからである。ソ連きっての最新鋭の原子力発電所であったチェルノブイリ 4 号炉は、出力 100 万 kW で 84 年 3 月から運転されていた。ほぼ丸 2 年間運転し、炉心に広島原爆 2600 発分の死の灰を抱えた状態で原子炉を停止し、初の定期検査に入ろうとしたその時に事故は発生した。その事故では、主要な放射性核種であるセシウム 137 を尺度にして測ると、炉心に蓄積していたうちの 3~4 割が放出された。広島原爆 800 発分である（図 4 参照）。その結果、放射線の管理区域にしなければ

表 1 燃えたウランの量[g]

東海村での事故（1999 年 9 月 30 日）	0.001
広島原子爆弾（1945 年 8 月 6 日）	800
100 万 kW の原子力発電所 1 基、1 年間の運転	1,000,000

100 万キロワットの原発が 1 年間に生み出すセシウム 137 の量（約 300 万キュリー）

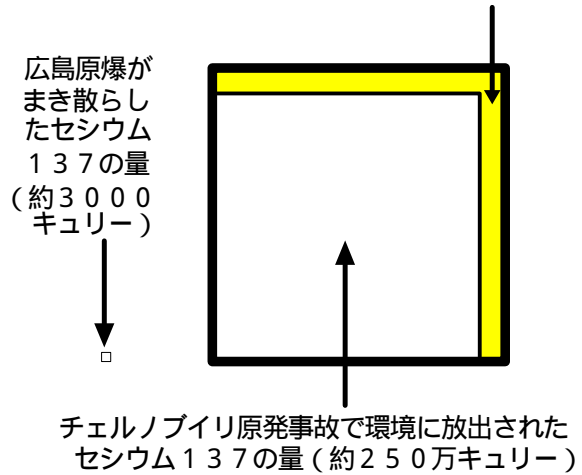


図 4 原子力発電所が生み出し、放出する放射能の量（セシウム 137 による比較）

表 2 チェルノブイリ事故によるセシウム 137 汚染

汚染レベル キュリー/ km ²	面積 km ²	被災人口 人
1~5	11 万 6 千	496 万
5~15	1 万 9 千	69 万
15~40	7 千	24 万
40 以上	3 千	3 万
1 以上合計	14 万 5 千	590 万

被災人口は 1990 年の値。このほか、事故直後に強制避難させられた 13 万 5 千人がいる。

<被災各国の基準>

40 キュリー/km² 以上：強制避難ゾーン

15~40 キュリー/km²：義務的移住ゾーン，

5~15 キュリー/km²：希望すれば移住が認められるゾーン

1~5 キュリー/km²：放射能監視が必要なゾーン

<日本の基準>

10 キュリー/km²：放射線管理区域内で許容される汚染の上限

1 キュリー/km²：放射線管理区域から持ち出しが許される

汚染の上限

ならない土地の汚染は、日本の本州の 6 割に相当する 14 万 5 千平方 km に達した。そのうち特に汚染の激しい地域（15 キュリー / 平方 km）では、40 万を超える人々が生まれ育った土地から追われることになった（表 2 参照）。

3. 核燃料のリサイクルは

実現不可能

膨大な化石燃料と貧弱なウラン資源

人類が原子力に手を染めた当初、原子力は無尽蔵のエネルギーで、値段もつけられないほど安価なエネルギーだといわれた。私自身もそうした宣伝に夢を抱いて原子力の世界に足を踏み込んだ。しかし、すぐにも枯渇するといわれた石油の可採年数推定値は増加の一途をたどり、おそらく今後 100 年はもつ（図 5 参照）。最近になって急速に利用されてきた天然ガスも、次々と有望な資源が発見されて、天然ガスだけでおそらく 1000 年の需要を満たすともいわれる。石炭もまた究極埋蔵量で言えば、現時点での世界の総消費量の 1000 年分の資源がある。ところが原子力の資源であるウランは、利用できるエネルギー量に換算した上でも石油に比べて数分の 1、石炭に比べれば 100 分の 1 しかない貧弱な資源である（図 6 参照）。

燃えないウランを燃えるようにする魔法 - 核燃料サイクル

一口にウランと呼ぶ元素には「燃えるウラン（U-235）」と「燃えないウラン（U-238）」がある。そして、天然のウランに含まれる「燃えるウラン」の割合はわずか 0.7%で、残りの 99.3%は「燃えないウラン」である。そこで、

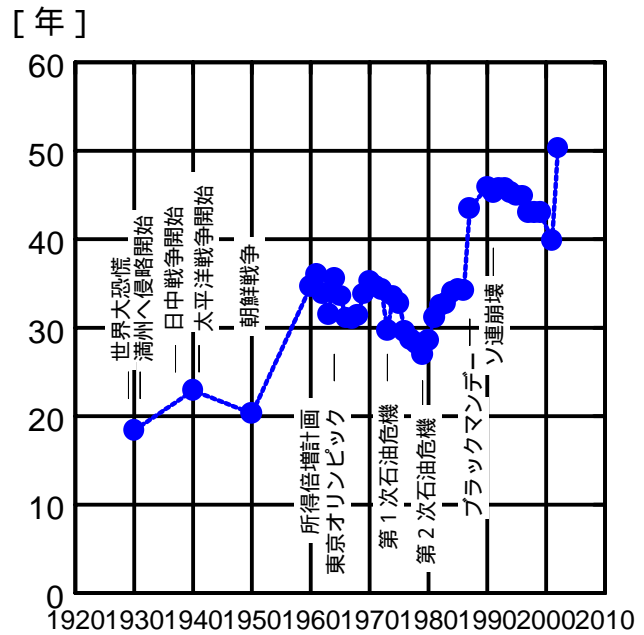
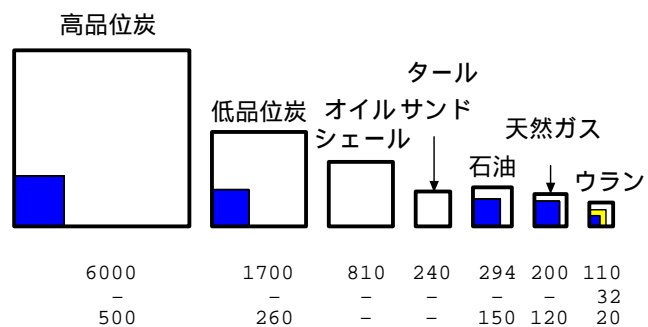
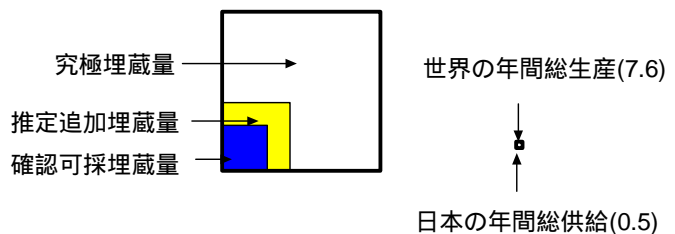


図 5 石油の可採年数推定値の変遷

通商産業省資源エネルギー庁官房企画調査課編、「総合エネルギー統計」, 通商産業研究社(1999), 矢野恒太記念会、「日本国勢図会2003/04」国勢社(2003) 日本エネルギー経済研究所、「エネルギー経済統計要覧」2003 日本石油(株)編、「石油便覧」,燃料油脂新聞(1988)などのデータより作成



数字は 1×10^{16} kcal のエネルギーに換算した資源量 ただし、上段：究極埋蔵量、中段：推定追加埋蔵量、下段：確認可採埋蔵量

図 6 地球上の再生不能エネルギー資源の埋蔵量

通商産業省資源エネルギー庁官房企画調査課編、「総合エネルギー統計」, 通商産業研究社(1999), 科学技術庁原子力局監修,「原子力ポケットブック」,日本原子力産業会議(1998) などのデータから作成

原子力を推進している人たちは、燃えないウランをプルトニウムに変えることができれば、ウラン資源は60倍に増えると主張する。プルトニウムはもともとは長崎原爆の材料にするために人為的に作り出された物質で、原理的には燃やす（核分裂させる）ことができる。

原子炉の中にウランを入れ、「燃えるウラン」を燃やすと、近くにある「燃えないウラン」は自然にプルトニウムに変わるとい物理的な性質を持っている。そのため、原子炉の中でウランを燃やした「使用済み核燃料」の中には、ウラン

が燃えてできた核分裂生成物(死の灰)、燃え残りのウラン、プルトニウムの3者が混然一体となって含まれている。その中からプルトニウムを取り出すための作業が「再処理」であり、燃えないウランをプルトニウムに効率よく変えるための特殊な原子炉が「高速増殖炉」である。したがって、原子力を意味のあるエネルギー源にするためには、高速増殖炉や再処理を含んだ核燃料サイクル(図7参照)が不可欠となる。

高速増殖炉は、決して実現しない

そのことは原子力(核)開発の当初から分かっており、米国を含め核先進国は一度は高速増殖炉路線に足を踏み込んだ。世界で一番初めに原子力発電に成功したのは EBR-1 と呼ばれる高速炉で1951年12月のことであった。ところが、高速増殖炉は技術的、社会的に抱える困難が多すぎて、一度は手を染めた世界の核開発先進国もすべてが撤退してしまった。核(=原子力)後進国の日本も、

ウランをワンスルーで利用する軽水炉路線

プルトニウムを利用する本来の核燃料サイクル

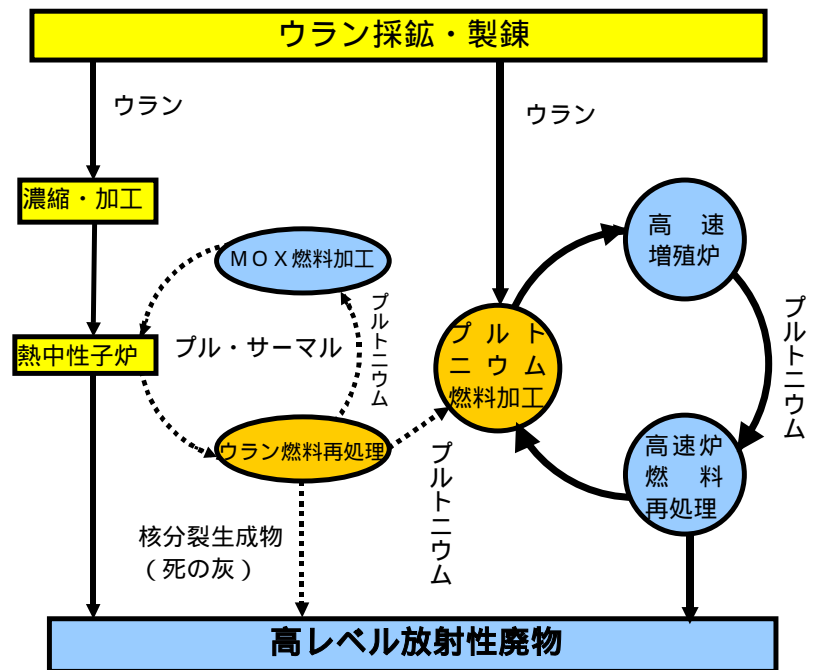


図7 核燃料サイクル

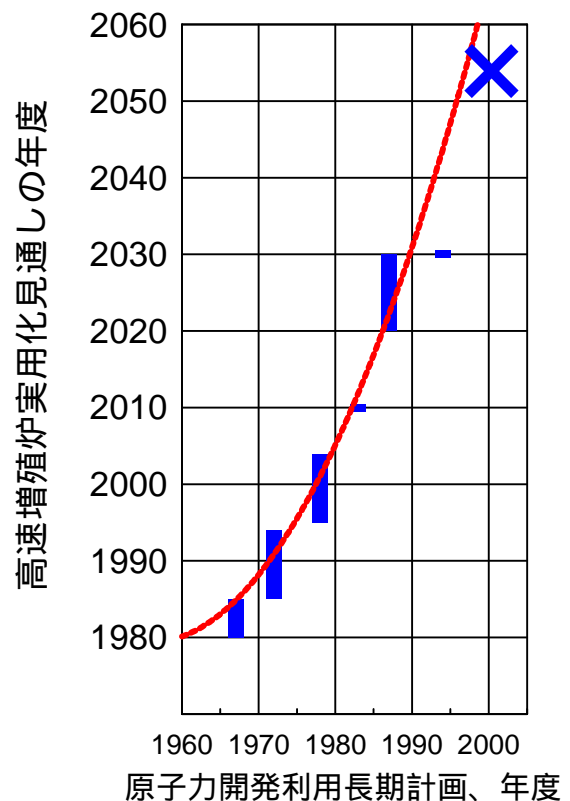


図8 高速増殖炉の実用化の見通し

何周遅れかの高速増殖炉開発レースに参加したが、原型炉「もんじゅ」は 1995 年の試運転の段階で事故を起こして停止してしまった。

日本の原子力開発長期計画（以下、長計）による高速増殖炉実現の見通しを図 8 に示す。高速増殖炉の開発計画が初めて言及されたのは、1967 年の第 3 回長計であった。その時の見通しによれば、高速増殖炉は 1980 年代前半には実用化されることになっていた。この見通しが当たっていれば、今から 20 年も前に高速増殖炉が実用化されていたことになる。ところが実際には、高速増殖炉は想像をはるかに超えて難しく、その後、長計が改定されるたびに実用化の年度はどんどん先に逃げていった。1987 年の第 7 回長計では、「実用化」ではなく「技術体系の確立」とされ、さらに 2000 年の第 9 回長計では、ついに数値をあげての年度を示すことができなくなってしまった。10 年経つと目標が 10 年先あるいはもっと先に逃げていくような計画は決して実現しない。

再処理は技術的にも経済的にも実現できない

「再処理」はもともと原爆用にプルトニウムを取り出すための作業であった。それ故、どんな危険を冒してもやる価値があった。原子力発電所や再処理工場で日常的に生成する気体の放射能は高い煙突（排気筒）から薄めながら大気中に、液体の放射能は龐大な冷却水で薄めながら海や川に捨てられる。しかし、「使用済み核燃料」の中に混然一体となっている「死の灰」、「燃え残りのウラン」、「プルトニウム」を分離する作業であるから、とてつもなく危険な作業である。そのため、再処理工場から放出される放射能の量は圧倒的に多い。再処理は原爆を作るための中心的な技術であり、敗戦国日本はその技術を持っていなかった。そのため、これまで日本の原子力発電所の使用済み核燃料は、英国・フランスに委託して再処理を行ってきた。その英国ではウィンズケール（原子力推進派は、セラフィールドと呼ぶ）に再処理工場があるが、これまでに 120 万キュリー（広島原爆の 400 倍）を超えるセシウム 137 が内海であるアイリッシュ海に流された(図 9 参照)。すでにアイリッシュ海は世界一放射能で汚れた海になってしまっており

[万キュリー]

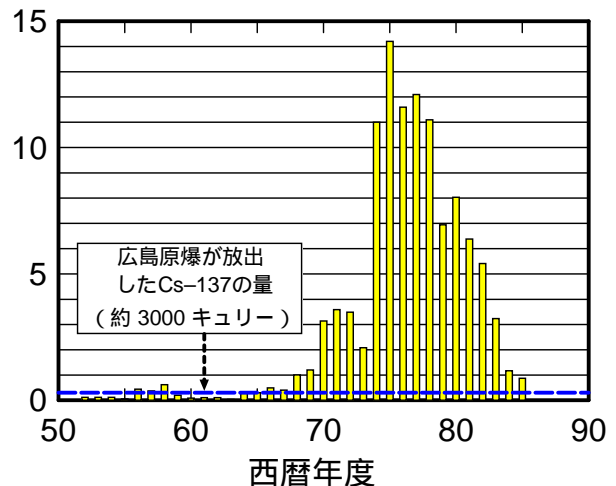


図 9 ウィンズケール再処理工場からのセシウム 137 放出実績

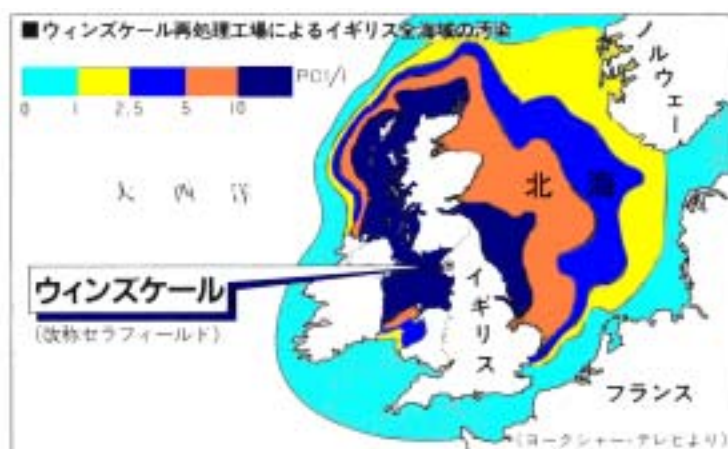


図 10 英国周辺の海の汚染

(図 10 参照) 対岸の 아일랜드国会・政府は度々再処理工場の停止を求めてきた。

日本政府は青森県六ヶ所村に建設している再処理工場で「再処理」を実施しようとしている。しかし、建設開始当初は総額 7600 億円といわれた建設費は、すでに 2 兆 1400 億円に高騰した。さらに、大量の手抜き工事も発覚した上、もし一度稼働させてしまえば、工場全体が放射能で汚染され、解体を含めた事業費は 11 兆円になるとの試算を電気事業連合会が公表した。電力会社はますます及び腰になり、本当に実現できるかどうかの瀬戸際を迎えている。

プルトニウムの危険性

プルトニウムは自然界には存在せず、人間が原爆を作るために「錬金術」で生み出した元素である。その毒性はかつて人類が遭遇した物質のうち最強のものに属する。南郷町の阪元町長が「町民のみなさま」として配布した文書には、「南郷町の町づくりに責任のある行政(役場)は、単なる憶測や根拠のない伝聞(聞きかじり)、一方的な見解のみで行政施策を立案し、実施することはできません」と立派な見解を述べている。ところが、その当の阪元町長が「町民の皆様」として配布した別の冊子では資源エネルギー庁や電気事業連合会などのパンフレットからデータを引用し、「以上の内容は、国などの公的な機関が責任を持って公表している情報であり、信頼できるものと考えています」と実際には原子力を進めようとしている側が流している情報だけを鵜呑みにしてしまっている。そして、たとえば、「プルトニウムは人体に危険性があるのではないですか？」という質問に対して、以下のように回答を示している。

「プルトニウムは主に (アルファ)線を放出しますが、アルファ線は紙 1 枚でも遮ることができ、体内に取り込まなければ影響はありません。体内に取込まれる場合でも、飲食物などと一緒に口から取り込まれた場合には、胃や腸などの消化器から吸収される割合は非常に小さく、ほとんどは短時間で体外に排出されることとなります。」

この記述を読めば、プルトニウムなど食べても飲んでも危険がないかのように読めるだろう。たしかに口から取込んだプルトニウムは大部分が体外に排出されるのだが、それでもプルトニウムは猛毒物質であるがゆえに、当の国が定めている基準でも、一般の人たちが 1 年間にそれ以上食べたり、飲んだりしてはならない限度は 0.05 ミリグラムでしかない。ましてや、プルトニウムを呼吸で体内に取込んだ場合には、長期にわたって体内にとどまってしまうため、上に示した限度は、さらに 1000 分の 1 に小さくなり、0.05 マイクログラムなのである。

プル・サーマル計画も破綻

さらに本質的な問題を言えば、プルトニウムは原爆材料であるため、使い道のないままそれを持っていれば、核兵器を作ろうとしていると疑われる。そのため、日本は使用目的の決まっていないプルトニウムは持たないと国際公約した。しかし、日本はすでに英国、フランスに委託して再処理してもらった分だけでも、40 トン近い分離プルトニウムを保有してしまっていて、それで原爆を作れば 50 メガトンにもなる。やむなく、厄介者となったプルトニウムを普通の原子力発電所で燃やそうと「プル・サーマル計画(プルトニウムを熱(サーマル)中性子炉で燃やすという和製英語)」なるものを考え出した。原子力推進派は、そうすることで資源の節約ができると主張するが、プルトニウムは高速増殖炉で燃やして始めて資源的な意味を持つ。通常の原子力発電所で燃やしたところで、資源の節約効果など知れているし、再処理などの手間を考えれば、エネルギー的にも経済的にも膨大な無駄遣

いとなってしまふ。

日本にはプルトニウムを使った核燃料を製造する技術がなかったため、これまた英国とフランスに核燃料の製造を委託した。ところが、委託を受けた英国の企業が核燃料製造データを偽造するという問題が起き、それをまったくチェックできない日本の体制も判明して「プル・サーマル」は頓挫してしまつた。九州電力は玄海3号炉でプル・サーマルを実施する計画を佐賀県に申し入れたが、そんなことをすれば、原子力発電の安全性、経済性がますます失われることになり、電力会社自信が墓穴を掘ることになる。

当然、六ヶ所村での再処理などすれば、ますます使い道のないプルトニウムを抱えることになり、原子力推進派内部が分裂、再処理の停止を求めるグループが公然と名乗りをあげるようになって来た。

4 . 中間貯蔵とは最終貯蔵のこと

すでに生み出した膨大な放射能

原子力発電で電気を得るかぎり核分裂生成物(死の灰)の生成は避けられない。日本では 1966 年に東海1号炉が運転を始めて以降、現在、日本には 52 基、100 万キロワットの大きさに換算すれば約 46 基分の原子力発電所が動いている。従つて、1年ごとに広島原爆5万発分のウランを燃やし、それに相当するだけの死の灰を作り出す。原子力発電はこれまでの累積でたしかに5兆kWhを超える電力を生み出した。しかし、その裏では不可避免的に死の灰も生み出され続け、すでにその総量は広島原爆90万発分を超えている(図11参照)。放射能には寿命があり、少しずつ減ってくれているが、それを考慮してもなお数十万発分が残っている。正直に言うと、私自身その恐ろしさを実感できない。日本人の一人ひとりが等しくこの放射能に責任があるとは思わないが、もし原子力の恩恵を受けている今の世代の人間が等しく責任を負うとするならば、セシウムの減衰を考慮してなお、わずか170人で広島原爆1発分の放射能に責任を負うことになる。

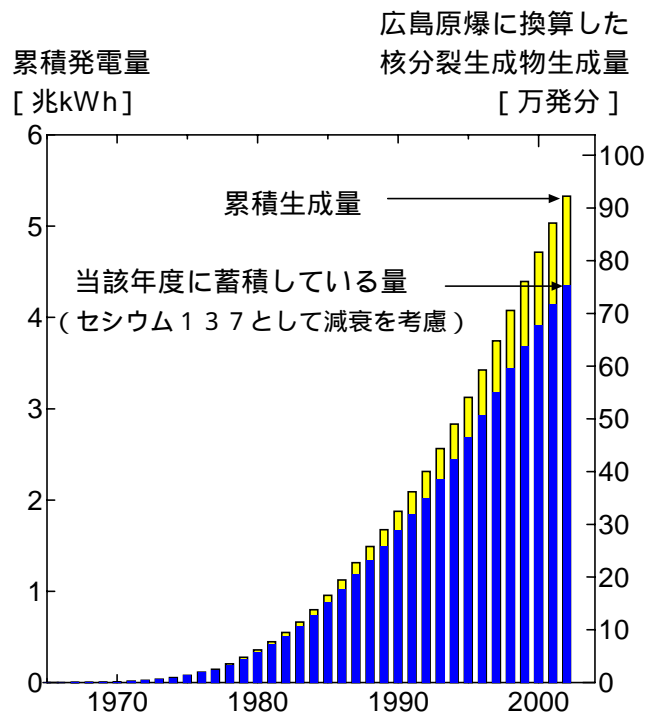


図11 日本の原子力発電による累積発電量と核分裂生成物の累積生成量

放射能に対する唯一の方策は隔離し続けること

原子力発電所が重大事故を起こせば、破局的な被害が出る。しかし、重大事故が起こらなかったからといって、生み出した死の灰自体が消えてくれるわけではない。人類初の原子炉がシカゴ大学のフットボール場観客席の下で動き出したのが1941年であった。それ以降すでに60年が過ぎ、その間死の灰を死の灰でなくそうと研究が続けられてきたが、困難はますます増えるばかりで一向にその方法が

視えない。人類は死の灰を生み出すことはできるようになったが、死の灰を無毒化する力を持っていない。そうなれば、できることはただ1つ、死の灰を人類の生活環境から隔離することである。放射能にはそれぞれ寿命があり、一口に「死の灰」といっても、寿命の長いものも短いものもある。代表的な核分裂生成物、セシウム 137 の半減期は 30 年である。それが 1000 分の 1 に減ってくれるまでには 300 年の時間がかかる。

その上、原子力発電が生み出す放射能には、もっとずっと長い寿命を持った放射能がある。たとえば、長崎原爆の材料にもなったプルトニウム 239 の半減期は 2 万 4000 年であり、それが 1000 分の 1 になるまでには 24 万年かかる。原子力発電所の使用済み核燃料（あるいはそれを再処理して生じる高レベル放射性廃物）は、およそ 100 万年に渡って人間の生活環境から隔離しなければならない危険物である。日本では現在、青森県六ヶ所村に建設された貯蔵施設（高レベル放射性廃棄物貯蔵管理センター）に、およそ 50 年間を目処に一時的に貯蔵して当座をしのいでいる。また、2000 年 5 月に「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が成立し、その廃物は、深さ 300～1000m の地下に埋め捨てにする方法が唯一のものと決められた（図 1 2 参照）。しかし、世界一の地震国・日本に安定した地下など存在しない。また、どんなに考えたところで、100 万年後の社会など想像できる道理がない。もちろん現存しているすべての国は消滅しているだろうし、人類そのものが存在しているかどうかすら怪しい。その頃にもし人類がこの地球上に存在していれば、地下 1000m なんてごく普通の生活環境になってしまっているかもしれない。当然、原子力発電所が生み出した放射能のごみを地中に埋め捨てにするようなことは決してしてはならず、いまだにその処分法を確定できた国は世界に 1 つもない。

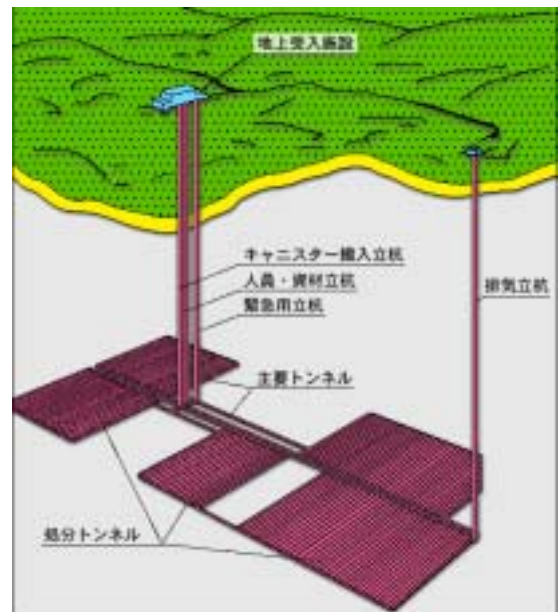


図 1 2 高レベル放射性廃物処分場の概念図

場当たりの置き場作り

こうして「使用済み核燃料」は「再処理」ができないまま原子力発電所の敷地の中に溜まり続けてきた。すでに原子力発電所内の「使用済み核燃料」貯蔵施設は満杯になりつつあり、どこかに移動させなければ、原子力発電所の運転を止めなければならない事態になってきた。そこで考えられた施設が「中間貯蔵施設」で、「中間」とは、いずれ「再処理」をするので、それまでの中間的な貯蔵だけのためだというのが日本政府による苦し紛れの言い分である。しかし、世界的にも「再処理」は放棄される流れにあり、すでに述べたように日本でもプルトニウムの使い道がない上、技術的・経済的・政治的な理由から「再処理」は実現しない可能性が高い。そうなれば、使用済み核燃料の行き場はなく「中間貯蔵施設」は「最終貯蔵施設」になる。

中間貯蔵施設の安全性

現在計画されている中間貯蔵施設は、金属製のキャスクと呼ばれる巨大な容器の中に 5 トンの使用

済み核燃料を入れ、それを 1000 基つまり 5000 トン分の使用済み核燃料を保管しようとする。10 0 万 kW の原子力発電所では 1 年間に 30 トンの使用済み核燃料を生み、その中に広島原爆 1000 発分の死の灰が含まれている。したがって、キャスク 1 基には広島原爆 150 から 200 発分の放射能が含まれ、中間貯蔵施設全体では 17 万発分にも達する。



図 13 リサイクル燃料備蓄センター、貯蔵建屋イメージ図

中間貯蔵施設はたしかに原子力発電所や再処理工場のように、龐大な熱を発生させたり、ポンプを稼働させたり、長大な配管を持っていたりしない。そのため、中間貯蔵施設が抱える危険性は原子力発電所や再処理工場のものとは異なる。それは時間の長さに関する危険性である。原子力発電所や再処理工場であれば、その寿命はどんなに頑張っても数十年であり、それらの施設が抱える危険性については、その時間の長さだけ考えればすむ。ところが、「中間貯蔵施設」と呼ばれているこの施設は上に述べたように最終貯蔵施設になる可能性が高い。そうなれば、100 万年、すなわち人類の歴史から見て永遠にその場所でお守りし続けなければならないことになる。日本で初めての電気事業者である東京電灯が設立されたのは 1886 年であり、それ以降まだ 120 年もたっていない。現在の 9 電力会社ができしたのは 1951 年であるから、いまだにせいぜい 50 年しか経っていない。日本という国自身も邪馬台国の卑弥呼の時代からまだ 1800 年、当てにならない皇紀（神武天皇の即位の年から数える）で数えてもまだ 2664 年でしかない。使用済み燃料を格納する金属性キャスク、あるいはコンクリート製の貯蔵建屋も、せいぜいその健全性が保障できるのは数十年、どんなに長く見積もっても数百年の単位でしかない。それにもかかわらず、100 万年にわたって安全に保管できるという主張には、およそ科学的な根拠がない。

中間貯蔵施設こそ都会に作るべき

もともと、発電所は電気を使う消費地に作るべきものである。そうすれば、膨大な送電施設が必要なくなるし、送電ロスも減らすことができる。しかし、原子力発電所だけはついに都会には建てられなかった。その本当の理由は重大事故が怖いためであるが、国や電力会社は強固な地盤や冷却水がないためと説明してきた。しかし、「中間貯蔵施設」には強固な地盤も冷却水も必要ない。そのため、原子力を推進する人は中間貯蔵施設の立地に関して、「金属性キャスクにおいてはどんな土地でも良い、つまり極端なことを言えば都会のビルの地下に保存することも可能だ」と言う。本当に彼らが「可能だ」と思っているのであれば、自分たちが生んだごみは当然都会が引き受けるべきだと私は思う。

ところが、彼らは決してそうしない。その理由は「輸送コストを考えると、原発の周辺、再処理工場の周辺地域、原発と再処理工場の中間の地域などが適しているといえる」のだそうだ。冗談を言ってもらっては困る。それなら南郷町は該当しない。南郷町には原発も再処理工場もない。原発と再処理工場との中間の地域と言っても、南郷町の場合に該当する原発は無理やり上げても玄海と川内しかない。現在、東京電力に狙われている青森県のむつ市だって必ずしも適地といえない。六ヶ所村の再処理工場と原発との中間地点というならば、東京や大阪の方がはるかに適地と呼ぶにふさわしい。

それでも、国の無策な国土計画によって疲弊させられてきた地方の自治体の中には、中間貯蔵施設を誘致して、カネをもらいたいという自治体が出てきた。しかし、昔から「悪銭身につかず」という。自分で働いたのではなく、人から受け取るだけのカネは結局は胡散霧消するだけである。その上、長い目で見れば地域はいっそう疲弊する。「中間貯蔵施設」を作るという動きは、すでに生み出してしまった広島原爆 100 万発分にも相当する放射能を、日本国内に 1 カ所あるいは 2 カ所、多くても数カ所に押し付けようとする動きのことである。そのごみは 100 万年にわたって管理が必要なごみである。そして現在、東日本での最有力候補地は青森県のむつ市、西日本では小浜市や御坊市、そして、ここ南郷町に誘致の動きがある。