

原子力発電を例とする科学技術の社会への 受容過程に関する研究

赤林英夫（東大教養）、加藤和弘（同）、
松田神一（同）、湯下道雄（同）

1. 本研究の目的

1つの科学技術が研究者レベルから、一般市民までを含んだ社会全体に広まる過程について考えた場合、大きな障害もないまま円滑に受け入れられるものから、かつての原子力発電や最近の医療技術（体外受精・脳死と臓器移植など）のように受け入れ過程で論争・摩擦が生じるものまで様々なケースがある。なかでも原子力発電をめぐるのは、発電所の立地に際し、安全性や環境影響に関して激しい議論があった。近年このような論争は沈静化し、世論も少なくとも現状程度の原子力発電は認める方向にある。そこで本研究では、この原子力発電技術が社会に受容されていく過程がどのようなパターンを描いてきたかを明らかにすることを試みた。特にこれまでのパブリックアクセプタンスをめぐる研究の多くが、原発立地に際しての地域紛争の分析であったのに対し、学界・政府・産業界の各セクターの挙動を考慮して、社会全体への技術の浸透の様子を描き出すことに努めた。

2. 方法

原子力発電技術の社会への受容について、学界（専門家）・政府（計画立案者）・産業界（実施者）・一般市民の4つのセクターを取り上げて考えることにした。各セクターで、社会構造のレベルでの技術の受容の程度を考察したほか、一般市民については個人のレベルでの技術の受容の程度をも把握することを試みた。各セクターに関して以下のような項目の調査を行った。

- a. 社会全体の関心度 …… 朝日新聞記事数、社説キーワード数
- b. 学界 …… 原子力学会会員数、大学学科・大学院設置年
- c. 政府 …… 原子力関係予算、原子力白書の目次ページ数
- d. 産業界 …… 民間研究開発費、原発プラント産業設備投資額、
発電量の推移、原発の立地申請・電調審決定件数
- e. 一般市民 …… 総理府および三大紙の世論調査

3. 結果ならびに考察

はじめに新聞記事数の変化についてみると、大きく4つの時期に区別して考えることが可能である（図1）。第1期は将来のエネルギー源としての期待の表明と、原電1号炉建設をめぐる安全性論争などで盛り上がった論争期である。第2期はそれらが沈静化した時期。第3期は動力炉の本格的実用化に伴い、故障・事故などが発生するとともに、公害・環境問題に対する社会的関心の高まりもあって急速に論争が激しくなった時期である。特に54年の米国スリーマイル島原発事故と、56年の原電敦賀の「事故隠し」の時には、それぞれ記事数がピークを作っている。

その際、スリーマイルでは主として安全性が、敦賀の場合には原子力発電の開発体制・政府の安全対策等の「体制・政策」の問題が論議の対象となった。その後58年以降はそうした論議が沈静化して記事数が急減する一方、エネルギーとしての原子力の重要性が認識されてきた時期である。ただ今年になってソ連チェルノブイリ原発事故が発生し、再び議論が活発化している。以下単に第n期といえればこの記事数による分類を指すものとする。

次に学界であるが、原子力平和利用の必要性が最初に提唱されたのは26年の学術会議総会でのことである。その動向は、まず原子力学会会員数では正会員の会員数が一貫して増加しており、原子力技術の裾野の広がりを示している。一方、大学の学部・大学院の設置年を見ると、30年代、40年代に多く作られており、軽水炉技術に関しては学問分野として一応の成熟期に達しつつあるといえる(図2)。

政府の動向は、予算でみるとほぼ一貫して増えているが、実用化の開始に伴って45年前後を境に増え方が急になってくる(図3)。原子力白書の目次に占める各項目の比率についてみると、第1回(32年)の白書以来40年頃までは研究開発の推進が中心だったものが、実用化の開始後、徐々に安全性の確保を第一とするように変化し、55年頃からは核燃料サイクル・廃棄物の処理などの比重が高まってくる。

産業界の動向は、主要な原発の立地申請が第2期に集中している一方、プラントの設備投資が第3期に減少しており、当時の事故・故障が原発の立地難に結び付き、産業界が一時的に消極的になったことを反映している(図3)。ここで注意したいのは第2期(沈静期)の性格である。新聞記事数は減少し、社会の関心が落れているが、これは技術導入時の論争の後、発電所の着工から運転開始までにかなりの期間を要するという原子力発電特有の事情によるのであろう。即ち、そのあいだに政府・産業界は着実に準備を進めていたのであり(図3)、学界の側も研究態勢を整えつつあった(図2)のである。

最後に世論調査の結果についてみると、原子力発電の推進の賛否では、積極的に推進すべしとする人の割合は減少している(図4-a)。特にスリーマイルの事故後に顕著に減っているのが見て取れるが、その分、現状維持派の割合が増しており、減らすべきだ・止めるべきだという人々の割合は増えていない。将来のエネルギー源については、48年のオイルショック後、太陽エネルギーへの期待が高まったことから原子力を挙げる人の割合が減ったが、最近ではまた持ち直してきている(図4-b)。その一方原子力発電所の安全性については、過半数の人々が何らかの危険を感じている(図4-c)。以上のことを総合すると、現時点での個人レベルでの原子力発電の受容は、急激な拡大には抵抗があるものの、エネルギー源としての必要性から現状維持程度はやむを得ないとする消極的賛成という形をとりやすいといえる。

4. まとめ

前節でみたように、原子力発電技術の受容はまず学界、次いで政府・産業界が先行する一方、世論の側は事故等の具体的事件によって影響を受けながらエネルギー

ギ一源としての必要性を認め、少なくとも消極的には許容してきたというパターンである。現在でも安全性に対する不安は多くの人を抱いているが(図4-c)、それが例えば石油タンクのようなには完全な拒否に結び付くことがないのは、石油に代わる代替エネルギー源としての重要性の認識によるものである。さらに、たとえ事故が発生してもその被害が原発周辺に局在化すると考えられているため、「総論賛成・各論反対」あるいはゴミ焼却施設などにみられる「地域エゴ」的状況が生じていると考えられる(図4-d)。これは原子力発電技術の受容レベルが、リスクベネフィットを比較衡量できる程度にまで達していると見なすことができるものである。

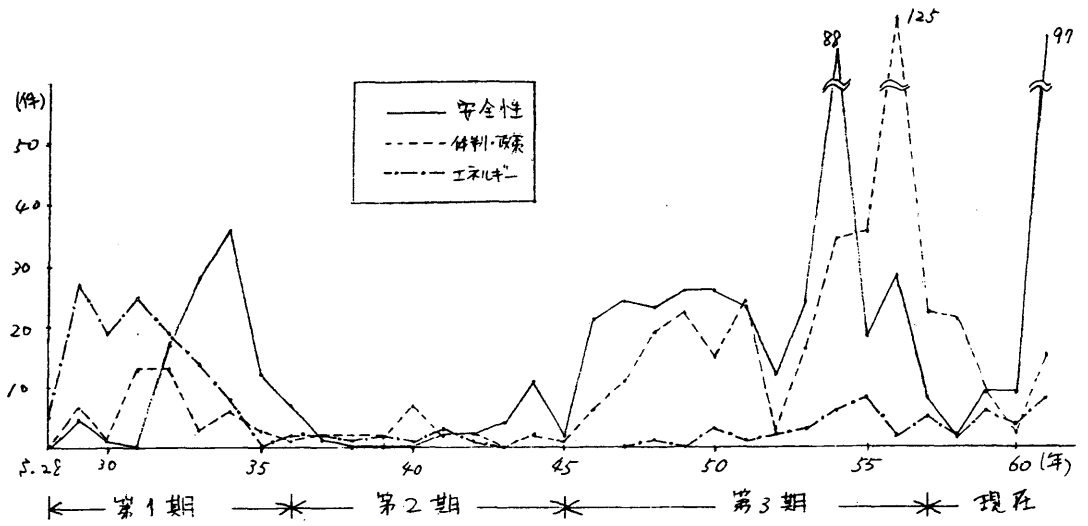


図 1 新聞記事に見る原子力発電への関心の変化

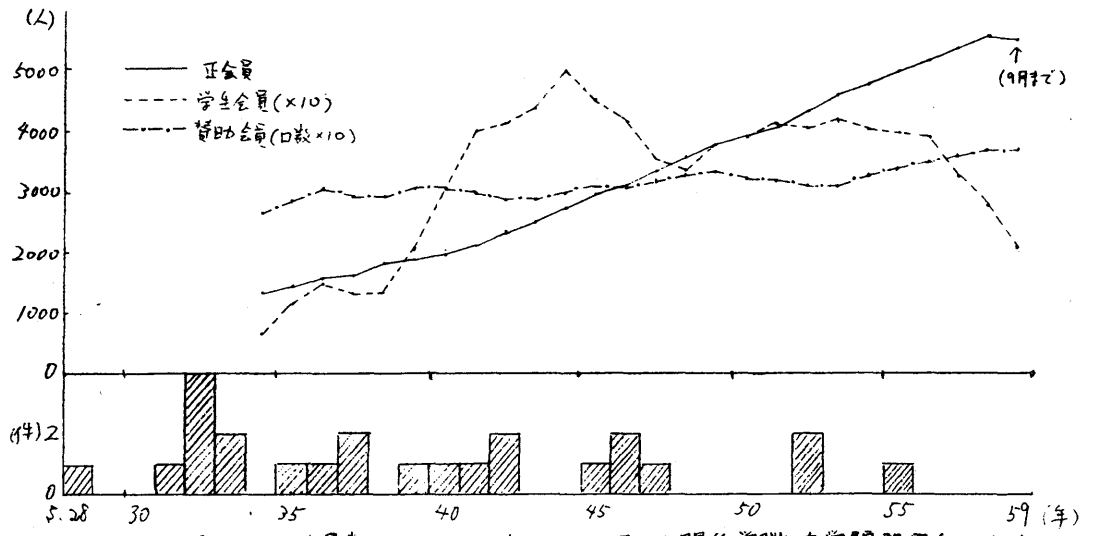


図 2 原子力学会会員数の推移(上段)および原子力関係学科・大学院設置年(下段)

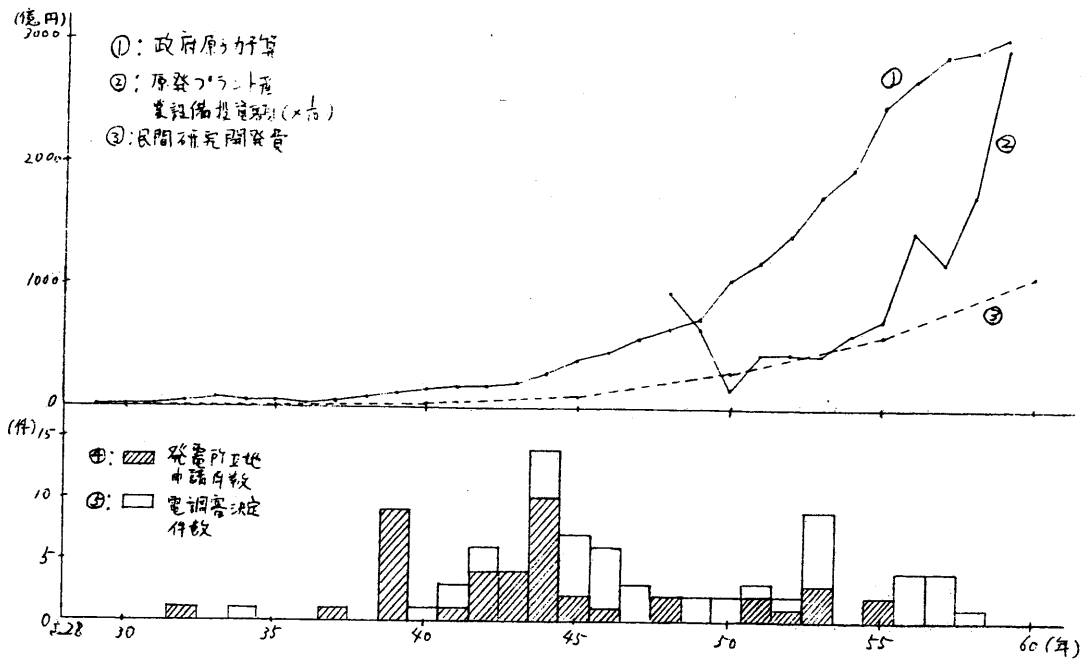


図3 政府・産業界の開発費等(上段)・発電所立地件数等(下段)の推移

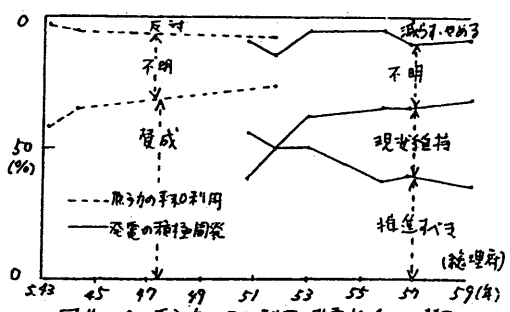


図4-a 原子力の平均利用・発電推進への賛否 (51年の調査で「現代維持」の選択がなし)

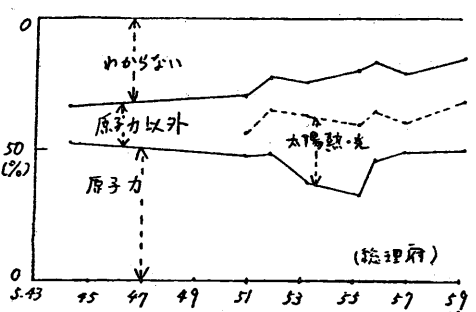


図4-b 将来の工業用電源の主力は何か (年)

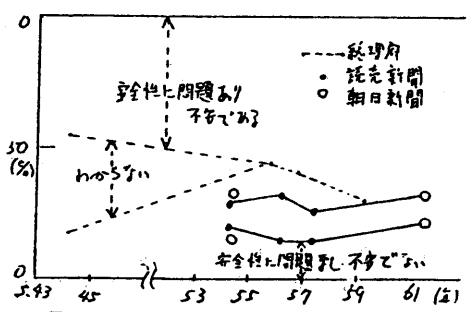


図4-c 原発の安全性に問題があると思うか (55年以降の総理府に「不安だ」の選択がなし)

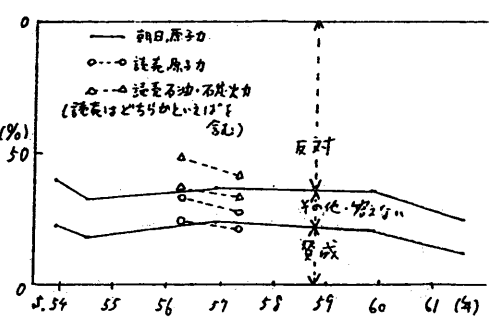


図4-d 地元への発電所建設への賛否