

# 原子力発電と核開発<sup>1)</sup>

## —原発と軍事にかんしての考察—

田 中 史 郎

はじめに

1. 原発開発への道程
  - (1) 戦中—原子爆弾の開発
  - (2) 終戦とその後—atoms for peace
  - (3) 石油危機以降—原子カルネサンス
2. 日本における核開発と原発
  - (1) 戦中における核開発
  - (2) 戦後における核と原発
    - ①科学技術庁の設立構想
    - ②原子力研究開発予算
    - ③核開発の本音と建前
    - ④核燃料サイクル構想
3. 冷戦・ポスト冷戦と核問題
  - (1) 冷戦と敗戦国の事情
  - (2) ポスト冷戦時代の核拡散
4. 「3.11」以降の動向
  - (1) ドイツの脱原発宣言
  - (2) 自然エネルギー技術
  - (3) 「敗戦国」からの脱却—BC兵器と核兵器

結語

---

1) 本稿は、経済理論学会、第68回大会（2020年12月13日）、および、同、第69回大会（2021年10月16日）における報告原稿をもとに加筆修正している。

## はじめに

あれ（2011年）から10年が経過した。「3.11」といえば、地震、津波、原発事故を想起する人は多い。前二者が自然災害であるのに対して、後者は人間が介在した災害である。

そして、事故当日の16時に発令された「原子力緊急事態宣言」<sup>2)</sup>は現在も継続中であることを忘れてはならない。この「宣言」によって内閣総理大臣に全権が集中し、国だけではなく地方自治体および原子力事業者を直接指揮することができるようになった。その一つとして、緊急事態の名において被爆限度基準が骨抜きにされていることをあげなければならない。本来ならば一般人の被爆限度の上限は、1mSv/y（年間・ミリシーベルト）だが<sup>3)</sup>、それが20mSv/yに緩和されているのであって、これは放射線管理区域（5.2mSv/y）よりも高い線量である<sup>4)</sup>。こうした現実を直視せねばなるまい。

さて、原子力発電（原発）といえば、当然ながら発電（エネルギー）の観点から議論されることが多い。そのうえで、「安全性・環境負荷性・経済性」などが論じられる。そして「原発神話」が形成される。しかし、原発神話が、文字通り「神話」にすぎなかったことはいうまでもないが、それが「安全性・環境負荷性・経済性」をめぐる語りされてきたこと自体が、

- 
- 2) 原子力緊急事態宣言とは、原子力施設で重大な事故が発生した際に、原子力災害対策特別措置法に基づいて内閣総理大臣が発令する緊急事態宣言をさす。「平成23年（2011年）3月11日16時36分、東京電力（株）福島第一原子力発電所において、原子力災害対策特別措置法第15条1項2号の規定に該当する事象が発生し、原子力災害の拡大の防止を図るための応急の対策を実施する必要があると認められるため、同条の規定に基づき、原子力緊急事態宣言を発する。」という宣言が発せられ、現在も継続中である。
  - 3) 一般人の被爆限度の上限は、「放射線障害防止法」、「試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則等の規定に基づき、線量限度等を定める告示」科学技術庁、などで規定されている。なお、この問題に関して阿部知子議員が「二重基準」であるとして政府に質問をした経緯がある（2018年11月）。
  - 4) いわゆるチェルノブイリ基準では以下のようにになっている。事故から5年の1991年に決められた基準によれば、5mSv/y以上の地域では移住の義務を、1mSv/y以上の地域では移住の権利を要するというものである。

原発のもう一つの側面を覆い隠すものである<sup>5)</sup>。原発は原爆の開発を前提として生まれたのであって、その後も原発には軍事との関係が見え隠れする。というより、後に述べるようにこの両者は不可分である。

先の大戦での敗戦国は公には核開発ができない状況のなかで、何らかの意味で「核の傘」の下に甘んじている、ないしは強いられている、という見方もある。そうした中で、日本でも「潜在的核抑止論」もしくは「核兵器スタンバイ戦略」が存在する。

このような状況の中で、「3.11」後のアンゲラ・メルケル (Angela Merkel) 独首相の「転向」は興味深い。彼女の脱原発への方針転換は、エネルギー問題ばかりではなく、軍事や国際政治を睨んだしたたかな政策と捉えられる。

原発の今後を考えると、それは発電（エネルギー）の問題ばかりでなく、核開発を軸とした軍事や国際政治の問題であることを認識すべきではなかろうか。

本稿においては、これまでの原発と軍事の関係を射程に入れた歴史的経緯を辿り、「3.11」以降の動向を整理することをとおして、原発と軍事をめぐる問題を考察したい。

## 1. 原発開発への道程

### (1) 大戦中—原子爆弾の開発

歴史的に見ると、周知のように原発は、もともとは核兵器開発から生ま

---

5) 日本では、戦後一貫して、原子力（核）の「平和利用」と「軍事利用」を意図的に区別してきた。前者に対しては「原子力」という言葉（例えば原子力発電）を、後者には「核」という言葉（例えば核兵器）を当ててきた（もっとも「核燃料サイクル」という表現もあるが、「原子燃料サイクル」に改められているようだ）。しかし、言うまでもなく英語表記ではそれぞれ、Nuclear Power, Nuclear Weapons であって、両者の区別はない。もちろん、物理学的にも区別はなく、両者は同様である。

れた副産物である。まずはこうした点の確認をしよう。

原子力発電の開発前史から辿ってみる。いうまでもなく、原発の嚆矢は、先の大戦中の原子爆弾（核兵器）開発にある。戦中、アメリカは核兵器開発を「マンハッタン計画」（1942～46年）<sup>6)</sup>と名付けて開始した。マンハッタン計画では、延べ60万人以上が何らかの形で携わったといわれるが、実質わずか4年弱で、4個の原子爆弾の開発に成功した。原子爆弾には、ウラン（ウラニウム）型とプルトニウム型があり、マンハッタン計画において両タイプの完成にこぎつけたのである。広島にはウラン型（「リトルボーイ」と命名された）が、長崎にはプルトニウム型（「ファットマン」と命名された）が投下されたことはよく知られている。要するに、2種類の原爆の実験が試みられたともいえよう。

原爆には2種類の型があることを述べたが、ウラン型よりプルトニウム型の方の威力が大きい。兵器としては、後者の方が優秀だといえよう。だが、ウランは自然界に存在しているものの<sup>7)</sup>、プルトニウムはそうではない。自然界には存在しないプルトニウムを生成する装置を「原子炉」という。原子炉は、何よりもウランからプルトニウムを生成する装置であることを強調しておきたい。こうして生成されたプルトニウムを原子炉から取

---

6) マンハッタン計画にかかわる人物として、レオ・シラード（Leo Szilard, 1898～1964年。ハンガリー生まれのユダヤ系、ナチスからの迫害を避けるためアメリカに亡命）を忘れてはならない。シラードは、「原爆を作らせることに成功し、原爆を使わせないことに失敗した物理学者」といわれる。彼は、1939年に、A.アインシュタインを説得して、核兵器の実現可能性や開発推進の提言書簡をF.ルーズベルト大統領に送り、これがマンハッタン計画の具現化に寄与したという。しかし、彼は、1945年には原爆投下に反対する大統領への請願書（Szilard petition）を提出した。もっとも、それを大統領が目にはななかったという。その後一貫して、シラードが「核」に反対の立場をとり続けたことは知られている。また彼は、こうした経緯もあってか、物理学から距離を置き生物学へと「転向」したともいわれる。

7) ウランは自然界に存在しているとはいえ、天然に存在するウランには、核分裂を起こさないウラン238が99.3%、核分裂を起こすウラン235が0.7%程度含まれている。ウランを核兵器や核燃料として使用できるようにするには、ウラン235の濃度を必要に応じた濃度にまで高めなければならない。その方法には、ガス拡散法、ノズル分離法、遠心分離法、電磁法、レーザー法、イオン法、光化学的分離法などが知られている。大規模に工業化する場合、ガス拡散法、遠心分離法による濃縮が中心である（電気事業連合会）。

り出すことを再処理といい、そのシステムを「再処理装置」という<sup>8)</sup>。「原子炉」や「再処理装置」は、本来、プルトニウムを生産するためのプラントに他ならない。今日、原発に関連する用語として「原子炉」や「再処理装置」という言葉が用いられるが、それらは本来、原子力発電関連の用語ではなく、核兵器の原料の生産にかかわる用語なのである。

原発の原点はここにあり、このことには今日でも変わりがないことを確認しておきたい。今日の商用原子炉（原発）では発電が行われているが、それはあくまでも「原子炉」を冷却するための「水」を利用するものであり、その廃熱の処理のためのものに他ならない<sup>9)</sup>。

こうした経緯から明らかのように、原発はプルトニウムを生産するためのプラントそのものであり、生産されるプルトニウムの行方（貯蔵や保有）が、絶えず問題とされていることもこうした点による<sup>10)</sup>。原発に係わるものは、全てが機微技術<sup>11)</sup>であることを強調しておきたい。

## (2) 終戦とその後 — atoms for peace<sup>12)</sup>

次いで戦後についてみてみよう。戦後、原子力エネルギーを、核兵器（爆弾）ではなく、動力としても使用することが始まった。いわゆる、「電子力の平和利用」である。もっとも当初は、商用発電ではなく、潜水艦<sup>13)</sup>の動

- 
- 8) 「再処理」や「再処理装置」というと、何か再利用やリサイクルのようなものを連想させるが、そうではない。本文で強調したように、あくまでも自然界には存在しないプルトニウムの生成にかかわることである。
- 9) 今日の原発において、発電のために熱を取り出す装置を冷却装置といい、その媒体を冷却水という。その名称が示すように、この媒体はあくまでも原子炉を冷却することが目的なのである。発電は、本来的に副次的なものである。
- 10) 2019年時点で日本のプルトニウム保有量は約45トンといわれる。現在の核兵器1発当たりのプルトニウム量は6～8キログラム程度とされるので、5,000～7,000発分の原料を保有していることになる。さらにいえば、長崎に投下された、「ファットマン」に使用されたプルトニウム量はわずか1キログラムだったという。
- 11) 機微技術 (Sensitive technology) とは、武器や大量破壊兵器などに繋がる技術を指す。
- 12) Atoms for peaceとは、D.アイゼンハワー大統領が、1953年12月に国際連合総会でを行った演説の一節である。
- 13) 潜水艦は最初のステルス兵器と呼ばれたりするが、その弱点は浮上時にある。重油等の炭

力として開発が行われた<sup>14)</sup>。そしてその後、原子力は、潜水艦以外にも利用されていった<sup>15)</sup>。いずれも原子炉の種類としては「加圧水型」である。

ところで、原子力潜水艦等では、原子力によるタービン動力を推進装置（スクルー）に直接伝えるタイプと、それを発電用としてのみ用い一旦は電力エネルギーとしたうえで電気モーターによって推進装置に伝えるタイプとがあることは、興味深い<sup>16)</sup>。

このように、原子力が潜水艦などに応用されるとともに、その後、発電にも利用されていった。イギリスのコールダーホール原発（黒鉛炉<sup>17)</sup>、1956年）、アメリカの SHIPPINGPORT 原発（加圧水型原子炉PWR、1957年）が相次いで商業運転を開始した。また、アメリカのアルゴンヌ研究所が沸騰水型原子炉BWRを開発（1956年）した。こうして、地上発電用の原子炉は、おおむね加圧水型と沸騰水型の2種類に集約されていった<sup>18)</sup>。日本では、加圧水型は関西電力が、沸騰水型は東京電力が主に用いている。

素燃料を使用する内燃機関では、運転に際し一方で酸素を必要とし、他方で二酸化炭素を排出する。いずれも多量であり、人間の呼吸によるそれらとは比較にならない。潜水艦は一定の頻度で浮上せざるを得ないのである。しかし、原子力は燃焼によって動力を取り出すのではないので、こうした問題はそもそも皆無である。原子力潜水艦は、人間の肉体的、精神的な限界がなければ半永久的に潜水を続けられるという説もある。原潜が待望されたのにはこうした背景がある。

- 14) 世界初の原子力潜水艦であるアメリカの「ノーチラス号」が就役したのは1954年である。
- 15) ソ連では1959年に世界初の原子力砕氷船「レーニン号」が就役し、さらにアメリカでは世界初の原子力商船「サバンナ号」が1962年に竣工した。
- 16) 前者は、トヨタの「ハイブリッド、プリウス」、後者はニッサンの「eパワー、ノート」に繋がる技術ともいえよう。もっとも、こうした発想と技術は、以前から存在していたが…。
- 17) 原発は、減速材と冷却材によっていくつかに分類できる。減速材とは、原子炉において中性子と核燃料を制御のもとで効率よく反応させるために用いられるもので、それによって、黒鉛炉、重水炉、軽水炉などの種類がある。また、冷却材とは、炉で発生した熱を取り出し冷却するためのもので、ナトリウム、炭酸ガス、ヘリウムガス、軽水（いわゆる普通の水）などが使用される。軽水炉では、冷却材の軽水が減速材も兼ねる仕組みになっている。
- なお、黒鉛型の原子炉は燃料に天然ウランを使用することもでき、またプルトニウムを取り出しやすく、原爆原料の生産には適しているが、発電効率が劣っている。後に、軽水炉型原発においても効率的にプルトニウムを取り出す技術が開発されると、原発は、黒鉛炉型から軽水炉型（加圧水型原子炉、沸騰水型原子炉）に変遷していった。
- 18) 加圧水型も沸騰水型も冷却材に軽水を用いる軽水炉のバリエーションだが、一次冷却系（高圧）と二次冷却系という分離された冷却系を有する加圧水型と、一つの冷却系で熱交換を行

### (3) 石油危機以降—原子カルネサンス

さらに、世界的に原発が普及していった時代をみてみよう。石油危機（1973年）の後に、一時、原発に注目の集まった時期があった。当時は、実際にはそうではなかったが、原油の枯渇をはじめエネルギーの有限性が話題になり、そうした中で、原発が評価されたのである。

しかし、その後、アメリカの「スリーマイル島原発」事故（1979年）、ソ連の「チェルノブイリ原発」事故（1986年）もあり沈静化し、原発に対する期待も消えていった。

しかし、世界的なエネルギー需要の増大やクリーンエネルギーへの関心の高まりなどを背景として、原子力発電を再評価しようとする潮流が現れた。原発は、大量の電力を安定的に供給できる上に、発電時に二酸化炭素を排出しないということがまことしやかに喧伝された。このようにして原発がふたたび脚光を浴び、原子カルネサンスと呼ばれた。

こうした中で、ブッシュ政権は、2006年に「グローバル原子力パートナーシップ」(Global Nuclear Energy Partnership, GNEP) 構想を発表した<sup>19)</sup>。これは、各国の原発の推進を後押しするものだが、条件が付けられている。原発および関連施設の建設や運転に当たり、核燃料の濃縮や再処理を放棄した国に対しては、アメリカが核燃料の供給を保証するという内容を持つものである。要するに、アメリカ以外の国によるプルトニウムの生産や核兵器への転用を防止するためのアメリカ主導の国際的枠組みといえよう。

原発をめぐる状況はこのように変遷してきたが、実際の原発建設や発電

---

う沸騰水型に分けられる。加圧水型では、放射性物質を一次冷却系に閉じこめることが出来るため、保守時の安全性で有利であるが、構造が複雑になる点で不利である。また、制御棒の挿入方法にも違いがあり、上から制御棒を挿入する加圧水型に安全上で分がある。電源喪失など最悪の場合、制御棒を重力で上から挿入すれば、炉を停止させることができるからである。これ以外にも多々特徴があるが、ともあれ潜水艦などでは加圧水型が搭載されているのは、安全性を重視したものといえよう。

19) なお、これは、2010年6月に「国際原子力エネルギー協力フレームワーク」(International Framework For Nuclear Energy Cooperation, IFNEC)に名称が変更されている。

の推移はどうか。世界的にみると、世界の原発の新規の着工数は、年間で、1960年頃では10基程度だが、1970年頃には30基前後まで増加し、その後は徐々に減少して2000年前後では5基程度になっている。ただ、この10年ほどではいわゆる中進国での着工が増加している。また、1980年代からは、廃炉ないし閉鎖も始まっており、「3.11」大震災の2011年はそれが抜きん出ている。

したがって、原発の発電能力は、1970年代から90年頃までは急激に増加したものの、その後は微増となり、さらに2011年以降は減少傾向にある。原発の発電量のピークである2005年頃の発電量は3兆kWhに迫るまでになったが、2019年では2.5兆kWh近くまで減少している。

以上が戦後におけるおおまかな状況に他ならない。

## 2. 日本における核開発と原発

### (1) 戦中における核開発<sup>20)</sup>

さて、時代的には多少前後するが、日本における核開発と原発の事情を概観しておこう。

原爆はアメリカが開発し日本に投下したことは既述したが、ほぼ同じ時期に日本でも同様な意図を持った研究開発が進められていた。実際には、アメリカと比較すれば、資金においても技術水準においても相当の開きがあったが、仮に日本の方が先に原爆の開発に成功していれば、日本がそれを使用したことは想定し得ることである。

日本の核・原爆開発は、物理学者の仁科芳雄（1890～51年）を中心に進められた。当時、ニールス・ボーア研究所での留学を終え帰国（31年）した仁科は、理化学研究所<sup>21)</sup>でその研究を続けるために陸軍から資金援助を

---

20) この項の記述は、NHK（2021）を参考にした。



受けた。それが始まりである。当初は原子の構造を解明するという目的であったようだが、日本の真珠湾攻撃（1941年）によってアジア太平洋戦争が始まると、新型爆弾の開発に取り組まざるを得なくなったという。

仁科は、アメリカに次いでサイクロトロンを完成させ、人工原子の超ウラン原子を作るための実験を始めたが、その後、「特殊爆発の研究」に携わるようになった。それは「二号研究」<sup>22)</sup>（1943年以降）という開発ネームを与えられた研究であり、軍から多額の資金が投入されたことはいうまでもない。その頃、国会では、軍部と深いつながりのある貴族院議員の田中館愛橋（たなかだて・あいきつ、1856～1952年。東京帝国大学教授、物理学）は、「マッチ箱一個ほどの僅かなウランでロンドンの街を吹き飛ばす」<sup>23)</sup> くらいの破壊力を持つ原子爆弾を日本が開発することについて期待する旨の発言をしていたという。政界、軍部、学会をあげて「特殊爆発」への期待が大きかったことは容易に想像できる。

アメリカ軍は広島に原子爆弾を投下（45年8月6日）した。それを伝えるトルーマン大統領のニュース発表を聞いた仁科は、その2日後に広島市に入り、自身が開発しようとしていた原爆の悲惨な結末を目の当たりにして、絶句したという。敗戦後、先のサイクロトロンはアメリカ軍（連合軍最高司令部、GHQ）によって破壊され、東京湾へ沈められたという。こうして「二号研究」も消滅していった。

## (2) 戦後おける核と原発

### ①科学技術庁の設立構想

戦後、サンフランシスコ講和条約（1951年）の締結前後から、すでに核開発がもくろまれていた。そして、D. アイゼンハワー大統領が国際連合総

---

21) 理化学研究所は、1913年に創設された日本唯一の総合科学研究所であった。戦後は、GHQによって解体され、その後、1958年に「特殊法人・理化学研究所」として再出発した。

22) 「二号研究」の「二」は、発音が同じだということで、仁科の「仁」からとったものといわれている。

23) NHK（2021）。

会で行った「平和のための原子力」演説以降はより積極的になっていった。

すなわち、当時の吉田茂首相は、科学技術庁の設立構想（1952年）を公にしたことが起点をなす。それは、建前としては科学技術の振興を目指すものだが、本音は必ずしもそうではなかった。当時の新聞では、「再軍備兵器の生産への備え、科学技術庁を新設。首相具体案の作成指令」との見出しが掲げられている<sup>24)</sup>。そして、これを受けて、自由党の前田正男<sup>25)</sup>は、科学技術庁の新設と共に付属機関として「中央科学技術特別研究所」の設置を表明していた。それは、「原子力兵器を含む科学兵器の研究、原子力の研究、航空機の研究」が目的であると述べていたという<sup>26)</sup>。

そして、この科学技術庁の設立構想は、こうした軍事面での事柄が伏せられたまま、日本学術会議<sup>27)</sup>で検討された。しかし、学術会議では、あからさまではないものの軍事研究化、官僚統制化を危惧する意見もあり、科学技術庁は結果的には設立されなかった。

科学技術庁の設立は見送られたとはいえ、戦後の間もない時期から、原子力の研究が、原子力兵器の開発を含むものとして構想されていたことは明確であろう。

## ②原子力研究開発予算

その頃、日本学術会議においては原子力研究の是非についての議論があったものも、必ずしも明確な結論で一本化しているわけではなかった。そうした時に、中曽根康弘らによって、原子力研究開発予算が国会に提出（1954年）されたことが一つの転機となった。この時に提出され、成立した予算の金額は、2億3500万円である。この「235」という金額は、核分裂の連鎖反応をおこす「ウラン235」にちなんだものであったといわれてい

---

24) 「読売新聞」（1952）。

25) 前田正男（まえだ・まさお、1913～2008年）は、日本自由党・民主自由党・自由党・自由民主党衆議院議員。

26) 藤田祐幸（2011）、1264頁。

27) 日本学術会議は、1949年に科学が文化国家の基礎であるという理念のもとで設立された。その背景には、科学が戦争に利用された戦前の負の歴史がある。

る。これに対して、日本学術会議は、「自主、民主、公明」をうたう「原子力平和利用三原則」（原子力三原則）<sup>28)</sup>を決議（1954年）するに留まった。

そして中曽根らによって、議員立法として「原子力基本法」を柱とする関連法案<sup>29)</sup>が国会で議決された（55年<sup>30)</sup>）。このとき、先の日本学術会議の決議である、「原子力平和利用三原則」（原子力三原則）が基本方針とされ、「原子力委員会」（56年）の初代委員長には正力松太郎が就任した<sup>31)</sup>。正力は、さらに、翌年に設置された「科学技術庁」（57年）の初代の長官になった。

その後に誕生したのが岸信介内閣だが、岸は『岸信介回想録』において、当時のことを以下のように述べている。「原子力技術はそれ自体平和利用も兵器としての使用も共に可能である。…平和利用にせよその技術が進歩するにつれて、兵器としての可能性は自動的に高まってくる。日本は核兵器を持たないが、潜在的可能性を強めることによって、軍縮や核実験禁止問題などについて、国際の場における発言力を強めることができる。」<sup>32)</sup>

世間では、核の軍事利用と平和利用とが別のものとして宣伝され、「核兵器反対と原子力平和利用賛成」が当然のこととして語られたりしたが、政権の中核においては、核の軍事利用と平和利用とは不可分なものとして認識されていた。技術的には、その認識は当然のものだが、それが、巧妙に隠蔽され、その後も続いていったのである。

---

28) 原子力三原則は、Three principles in atomic energy と英訳されている。

29) 原子力委員会設置法、核原料物質開発促進法、原子力研究所法、原子燃料公社法、放射線障害防止法、などをさす。

30) 1955年は、保守2党が合同して自由民主党が誕生した「55年体制」の開始の年である。自民党は、初代党首の鳩山一郎のもとで、その結党宣言に「原子力推進、憲法改正、再軍備」を謳っている。

31) このころ正力は、いわゆる「毒をもって毒を制する」という思惑のもと大キャンペーンを展開した。原爆反対の機運をつぶすには原子力の平和利用を大々的にうたい上げることだ、というキャンペーンである。「原子力の父」と呼ばれる所以である。なお、「原子力委員会」には、湯川秀樹（1907～1981年、物理学、ノーベル賞を受賞）も参加したが、正力の方針に反対してか、辞任している。

32) 岸信介（1983）、395～396頁

### ③核開発の本音と建前

その後首相の座についた佐藤栄作はこうした問題について以下のように述べていた。

「日本人は日本が核兵器を持つべきではないと思っている。一個人としての佐藤は、…日本も持つべきだと考えている。しかし、これは日本の国内感情とは違うので極めて私的にしか言えないことだ。」<sup>33)</sup>

こうした本音と建前を使い分ける佐藤は、各方面に調査を依頼し積極的な研究を指示している<sup>34)</sup>。そうした研究を踏まえ、外務省『わが国の外交政策大綱』では、以下のように述べられている。

「核兵器については、…当面核兵器は保有しない政策はとるが、核兵器製造の経済的・技術的ポテンシャルは常に保持するとともに、これに対する掣肘（せいちゅう）を受けないように配慮する。」<sup>35)</sup>と。

見られるように、極めて正直で明確なスタンスが政府の方針として示されているといえよう。すなわち、第1に、当面は核兵器を保持しないこと、第2に、しかし核兵器を製造する可能性を保持すること<sup>36)</sup>、また第3に、この問題に対しては干渉をさせないこと、である。そして、この政府方針はそれ以降も継続されるが、当時、これをもとにした具体的な政策が、原発と核燃料サイクル構想である。

### ④核燃料サイクル構想

こうした方向性のもとで原発・原子炉の開発が進められることになるが、当初の想定された原子炉は「黒鉛型」であり、東海発電所の原子炉は黒鉛型であった<sup>37)</sup>。黒鉛型の原子炉はイギリスのコールダーホールで1950年代

33) 黒崎輝（2006）。

34) 安全保障調査会（1968）は、その一つといわれる。

35) 外務省（1969）。

36) いわゆる、「潜在的核抑止論」や「核兵器スタンバイ戦略」（吉岡斉による造語）と呼ばれるものである。

37) 日本初の商業用原子力発電所である東海発電所（日本原子力発電）の原子炉（1960年着工、66年運転開始）は黒鉛型である。また、チェルノブイリ原子力発電所の原子炉も改良された黒鉛型であった。

に開発された原子炉であり、コールドターホール型原子炉ともいう。黒鉛型の原子炉は、燃料に天然ウランを使用することもでき、またプルトニウムを取り出しやすい。だが、商業発電も行うものの発電効率は劣っており、核兵器のために開発されたものである。

黒鉛炉は発電効率が低いといわれるが、そうした中で、佐藤栄作が注目したのが、フランスの「スーパーフェニックス計画」、すなわち、「高速増殖炉」の計画であった。高速増殖炉では、劣化ウランやプルトニウムを燃料としているが、その稼働によって投入以上のプルトニウムを生産することができるとともに、それを「ブランケット」<sup>38)</sup>から超高純度で回収することが可能だとされている。いうまでもなく、プルトニウムは核兵器の最も重要な原料であり、その生産が追求されたのである。

そうしたなかで、高速増殖炉を軸とする核燃料サイクル構想が浮上してきた。すなわち、第1に、濃縮ウランを燃料として軽水炉型原子炉で発電をする。それによってプルトニウムを含む「使用済み核燃料」が作られるが、そのプルトニウムは純度が低いものである。そこで第2に、それを再処理工場・MOX燃料加工工場で「MOX燃料」<sup>39)</sup>に加工する。第3に、このMOX燃料を高速増殖炉に用い、発電する。そこで、「使用済みMOX燃料」が生成されるが、それを再々処理して、再度、高速増殖炉に用いる。これをもって核燃料サイクルというのが、こうした構想が生まれたのである。

この限りでは、プルトニウムが燃料としてサイクルを描く夢のような構想に見える。しかし、ここには、2つの問題が隠されている。その一つは、再処理過程で高レベルの放射性廃棄物が発生すること。核燃料の再処理、さらに、再々処理になれば、その放射性廃棄物はよりレベルの高いものに

38) ブランケットとは、炉心を包むような形状をしているのでブランケット（毛布）と呼ばれる。

39) MOXとは、Mixed Oxideからとったもの。原子炉の使用済み核燃料中に含まれるプルトニウム（1%程度）を取出し、二酸化プルトニウムと二酸化ウランとを混ぜてプルトニウム濃度を高めた（4～9%程度）核燃料である。主として高速増殖炉の燃料に用いられるが、既存の軽水炉用燃料としてもウラン燃料の代替として用いられる。

なる。その危険性と費用は莫大なものになることが知られている<sup>40)</sup>。

そして、もう一つは、高速増殖炉のブランケットからより「高純度のプルトニウム」を取り出すことが可能だということである。というより、ここに高速増殖炉の隠された意図があるといえよう。高速増殖炉の炉心の周りにはブランケットがあるが、このブランケットで回収されるプルトニウムは、Pu-239 が全体の98%を占めるという。これは、「超核兵器級プルトニウム」といわれるものである。

換言すれば、高速増殖炉の燃料は通常原発である軽水炉で生成されたプルトニウムだが、それを用いる高速増殖炉はプルトニウムの純度を高める装置であるといえる。プルトニウムの濃縮装置、それが高速増殖炉である。高速増殖炉の開発に固執する背景にはこうした「超核兵器級プルトニウム」の獲得という意図があるといわざるを得ない。

以上のようにみると、核燃料サイクル構想は、一方で、いわゆる平和主義（核兵器の非保有）を掲げつつ、他方で、核兵器製造の可能性を保持し、また、この問題に対しては政治的、経済的な干渉から隔離して核開発を温存するという目論みに合致した政策だといえよう。

もっとも、こうした日本の核燃料サイクル構想は、MOX燃料工場<sup>41)</sup>、再処理工場<sup>42)</sup>、高速増殖炉<sup>43)</sup>などのすべての行程で頓挫しており、全く見通しが立っていない。どこからみても破綻しているが、それでも核開発に固執する一部は、こうした構想の推進を図ろうとしていると考えられる。それゆえ、今後ともその内実を問い続けねばならない。

---

40) 核燃料の再処理は、あまりに問題が多いため現在ではフランスでの一部を除き行われていない。なお、「再々処理」はフランスでも行われたことはない。現在では、「ワンスルー」といわれるように、使用済み核燃料はそのまま廃棄される。

41) MOX燃料工場（六ヶ所，日本原燃）は、2010年に着工し、2016年完成予定であったが、未だ創業をしていない。

42) 六ヶ所再処理工場（六ヶ所，日本原燃）は、1993年に着工したものの、様々なトラブルで25回も延期を繰り返し、未だ完成していない。

43) 高速増殖炉「もんじゅ」（敦賀市，日本原子力研究開発機構）は、1985年に本体工事が開始されたが、ナトリウム漏洩などの相次ぐ事故により、2016年に廃炉が決定した。

### 3. 冷戦・ポスト冷戦と核問題

#### (1) 冷戦と敗戦国の事情

戦中から戦後における状況は以上のようなのだが、日本やドイツなどのいわゆる敗戦国の国際政治における状況は異なり、また、ポスト冷戦下においては状況に変化が見られる。

まず、米ソ冷戦体制の下での状況を確認しておこう。冷戦体制の下では、IAEAやNPTといった枠組みで<sup>44)</sup>、米ソによる核管理体制が成立した。そうした中で、いわゆる「核抑止論」がまことしやかに叫ばれてきたのである<sup>45)</sup>。他方、先の大戦での敗戦国（ドイツ、イタリア、日本）は、原則的に「非核」が強制された。ドイツ・イタリアの「核共有」については後述。

それゆえ、日本では、すでに見たように、巧妙な手立てが隠然と用いられた。岸信介から続く「潜在的核保有政策」である<sup>46)</sup>。すなわち、原発を発電という「大義」のもとで国策として推進するが、それはあくまでも建前であって、本音はそうしたところにはない。核兵器を潜在的に保有することが目的とされた。

したがって、一方で原発の経済性を喧伝しつつ、他方で多額の資金（税

---

44) IAEA（国際原子力機関）は1957年に設立、NPT（核兵器の不拡散に関する条約）は1970年に発効された。前者では、原子力の平和的利用の促進と原子力の軍事利用の防止を目的とすることが謳われており、後者は、アメリカ、ロシア、イギリス、フランス、中国の五か国以外の核兵器の保有を禁止する条約である。

45) 核抑止論とは、核兵器が余りに絶大な破壊力を持つためのために、戦争を抑止する力となるという軍事理論である。仮に核兵器を使用すれば、相手国からの核兵器による攻撃を覚悟しなければならず、そのため核保有国は核兵器の使用を最終的には思いとどまる筈だ、という空想的論理である。「恐怖の均衡」ともいう。

46) 潜在的核保有政策（核兵器スタンバイ戦略）ないし潜在的核抑止論とは、原発が原爆の原料であるプルトニウムを生成するプラントであるので、原発の保有は間接的に原爆の保有を意味し、「核抑止」に潜在的に寄与するという空疎な政策や理論である。こうした空想的理論は、日本では、岸信介（1983）をはじめとして、一部の保守派に脈々として受け継がれている。昨今でも、石破茂（自民党）は、ある種の「正直さ」をもって、同様の発言を繰り返している。

金、補助金)を投入するという「曲芸的」な政策が続けられてきた<sup>47)</sup>。原発は、「クリーン」であり、「安全」であり、そして「経済的」であるというプロパガンダがことある毎に叫ばれてきた。しかし、それらはいずれも「神話」でしかないことは、いうまでもない。

## (2) ポスト冷戦時代の核拡散

次いで、冷戦終結後の状況の分析に進もう。冷戦終結後、一方では、米ロ保有の核弾頭の削減が進められた<sup>48)</sup>。しかし、他方で、核保有国の数は拡大していったのであって、米ロによる独占的な核監理体制の崩壊現象といえよう。明確な核保有国として、インド、パキスタン、北朝鮮、イスラエル、イラン、シリア、ミャンマーがあげられ、さらに過去を含め「疑わしい」とされている国には、南アフリカ、台湾、韓国、スイス、ブラジル、アルゼンチン、リビア、アルジェリアなどがある。NPTが核保有を5カ国の特権としていた前提は、ポスト冷戦時代においては過去のものになったといわざるをえない。

こうした核の拡散状況において、トランプ政権は「使える核兵器」<sup>49)</sup>を潜水艦に実戦配備した。むろん、アメリカは「核兵器禁止条約」<sup>50)</sup>を批准していない。同条約を日本政府も批准しておらず、また将来においても批准しないことを表明している。「核の傘」の下にあって、先の「潜在的核保有政策」の方針も、維持されていると考えられる。

---

47) 吉岡斉 (2011a)。

48) 世界の核弾頭数は、冷戦終結の直前がピークで7万発、冷戦の終結後は漸次減少し1.4万発(2019年)程度である。

49) 潜水艦に搭載された「W76-2」と命名されている核兵器は、「W76」の改良型で、出力を5～7キロトン程度に抑えた弾頭であるといわれる。

50) 核兵器禁止条約(Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons, TPNW)は、その前身が「モデル核兵器禁止条約」(Nuclear Weapon Convention, NWC)1996年)にあるが、2017年7月の国連決議で122か国の賛成によって採択された。本条約は50か国の批准により発効することになっており、2021年1月をもって発効された。本条約の第1条で「締約国による核兵器や核起爆装置の開発・実験・生産・製造・取得・専有・貯蔵の禁止」が謳われている。



## 4. 「3.11」以降の動向

### (1) ドイツの脱原発宣言

以上のような経緯を踏まえ、2011年の「3.11」以降の状況を分析しよう。「3.11」以降、状況に大きな変化が生じているのである。アンゲラ・メルケル独首相の「転向」に他ならない。

メルケルは、それまで反（脱）原発を主張していた訳ではなかった。だが、「3.11」のわずか3ヶ月後に方針転換を表明した。以下、その一部を掲載しよう。

「(前略) 福島事故は、全世界にとって強烈な一撃でした。この事故は私個人にとっても、強い衝撃を与えました。大災害に襲われた福島第一原発で、人々が事態がさらに悪化するのを防ぐために、海水を注入して原子炉を冷却しようとしていると聞いて<sup>51)</sup>、私は“日本ほど技術水準が高い国も、原子力のリスクを安全に制御することはできない”ということを理解しました。(中略) リスクが実際に原子炉事故につながった場合、被害は空間的・時間的に甚大かつ広範囲に及び<sup>52)</sup>、他の全てのエネルギー源のリスクを大幅に上回ります。(中略) 福島事故は原子力についての私の態度を変えたのです。(後略)」

(メルケル「連邦議会での演説」2011年6月9日。熊谷徹(2012))

メルケルは以上のような原発に対する認識の転換のもと、脱原発に方針

51) 原発に海水を注入すれば、そのプラント全てが再起動不能となる。海水注入はいわば最後の手段であるが、福島原発においてはそれでもメルトダウンを防ぐことができなかった。

52) 福島第一原発から放出された放射性物質を広島原爆のそれと比較すると、例えば、セシウム137(半減期、約30年)は169倍である。物理学者のメルケルには、そうしたことが念頭にあるのだろう。経済産業省(2011)。

転換したのである。メルケルの「転向」といえよう。だがこの転向の契機には、さらに次のようなことが考えられるのではないか。すなわち、その第1は、ドイツの政治や世論の動向であり、第2は、メルケルのいわば「したたかな戦略」である。

前者からみてみよう。やや遡ると、2005年に行われた総選挙で、メルケル率いるキリスト教民主同盟（CDU）は、社会民主党（SPD）・緑の党（Die Grünen。脱原発を目標環境政党）の連合（赤緑連合ともいう）に僅差で勝利した。しかし改選前より議席を減らしたために、SPDとの連立以外に現実的な選択肢がなく、こうしてSPDとの大連立政権が成立した。これがメルケル政権の誕生である。

しかし、2011年3月のドイツ地方選挙（バーデンビュルテンベルク州議会選挙）において、緑の党が大幅に躍進した。地方選挙とはいえ、メルケル政権は敗北したのであって、この政治や世論の動向がメルケルに影響を与えたことは間違いなからう。メルケルは、ドイツ世論の動向を敏感に感じ取り、新たなエネルギー政策へと舵を切ったといえよう。「2022年までに国内17基すべての原発を閉鎖する」という方針を示したのである<sup>53)</sup>。そして、このことは、ドイツ連邦参議院において、2022年末までの脱原発方針を定めた「原子力法の改正案」が承認されるという形での決着をみた（2011年7月）。

---

53) 本文では、メルケル政権の誕生以降について概観したが、前史もある。ドイツと日本はともに第二次大戦の敗戦国であり、原発政策を展開し始めた時期もほぼ同時である。ドイツ(西ドイツ)は1955年5月に完全な主権回復を宣言し、研究・平和利用のための自立した原子力政策に力を入れるようになる。

しかし、その後の経緯は異なる。当時（1970年代）のシュミット政権（SPD）は原子力開発を推進しようとするが、原子力施設の立地計画において大規模な反対運動が各地で展開された。反原発の機運が高まり、州レベルで「緑の党」が結成されていく。

そして、チェルノブイリ事故後にはその傾向は一段と著しくなった。こうした中で、SPDと「同盟90/緑の党」連合政権が誕生（1998年）する。この新政権で最も注目されたことは「脱原発」を打ち出した環境とエネルギー対策である。もっとも、その後も「脱原発」は完全には実行されていないが、1989年を最後に新規原発の稼働は一切行われていない。こうした前史のあることも、メルケルの転向を後押ししたといえよう。

以上が転向の第1の契機と考えられるが、第2の点については、世界的な自然エネルギーの問題やドイツの置かれた政治的な位置についての検討の後に、明らかにしよう。

## (2) 自然エネルギー技術

原発からの脱却には、代替のエネルギー問題、とりわけ自然エネルギーの問題が大きな課題となる。

昨今の世界全体の自然エネルギーによる発電の現状は以下のようである。水力17%、風力4%、バイオマス2%、太陽光1.5%、その他0.4%。現状においても将来も、風力発電のキャパシティーは太陽光のそれ以上である。将来的にも、発電にかかわる自然エネルギーの中心は、既存の水力発電を別とすれば、風力発電になろう<sup>54)</sup>。

そこで、風力発電の現状をみてみよう。風力発電におけるメーカー各社はシェア争いに鎬（しのぎ）を削っている。

風力発電メーカーの企業別世界シェアは、Vestas（デンマーク）17%、Siemens（ドイツ）<sup>55)</sup> 17%、Goldwind（中国）11%、GE（アメリカ）8%であり、以上の4社で51%を占める（環境エネルギー政策研究所（2017））。

自然エネルギー技術は開発途上であり、今後の技術開発は日進月歩となろう。例えば、風力発電といえば、いわゆるプロペラ型をイメージしやす

---

54) 環境省（2011）によれば、日本の再生可能エネルギーのポテンシャルは、風力発電19億Kw、太陽光発電1.5億Kw、中小水力発電0.1億Kw、地熱発電0.1億Kwと示されている。ちなみに、原発1基の発電能力が50～100万Kwである。また、現在の電力10社（北海道電力、東北電力、東京電力、北陸電力、中部電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、沖縄電力）の総発電能力は約2億Kwであるので、風力による発電量は、可能性としてはあるものの、電力10社の発電量の10倍近くに達するということは、注目すべきことである。

55) Siemensは、2017年にGamesa（スペイン、世界8位）と合併、社名もSiemens Gamesaとなっている。なお、日本では、かつての3つの風力発電機メーカー（三菱重工、日本製鋼所、日立製作所）が存在していたが、現在は3社とも製造を行っていない。風力発電においては、中小のメーカーはあるが、大手メーカーは無くなってしまった。

いが、様々なタイプがあるのであって<sup>56)</sup>、今後は技術競争となろう。Siemensはこの分野での優位性を追求する狙いがあると思われる。

### (3) 「敗戦国」からの脱却—BC兵器と核兵器

ここで、さらに核兵器の問題を生物化学兵器（BC兵器， Biological and Chemical Weapons）を念頭において考えてみよう。

まず、生物兵器にかんしてである。生物兵器とは、細菌やウイルスが作り出す毒素などを使用し、人や動植物に対して被害を与える兵器である。核兵器に比べて、ある程度の知識や設備があれば細菌やウイルスの培養も容易であり<sup>57)</sup>、後の化学兵器とともに「貧者の兵器」ともいわれる。それゆえ、古くから問題視されており、1925年の「ジュネーブ議定書」で使用が禁止された経緯がある<sup>58)</sup>。

戦後、生物兵器にかんしては、新たに「生物兵器禁止条約（BWC）」として発効した。これは、生物兵器の開発、生産、貯蔵等禁止するとともに、既に保有されている生物兵器を廃棄することを目的とした多国間条約である<sup>59)</sup>。1975年に発効し、アメリカ、ロシア、中国、韓国、北朝鮮、日本などが締約している<sup>60)</sup>。今日、生物兵器に対しては世界的に厳しい目が向けられていることはいうまでもない。

56) 風力発電は幾つかのタイプに分類できる。おなじみのプロペラ型は回転軸が横になっているが、これは風向の変化に対応するさに難点がある。そこで、回転軸が縦型のタイプもすでに存在している。また、回転の動力を、抗力と揚力のどちらに（あるいは両方に）求めるかでもタイプが異なる。さらには、発電に、回転ではなく、振動を利用するものもある。なお、現在のプロペラ型風力発電には、大型化に伴い様々な問題点も指摘されている。こうした点に関しても改良が必要である。

57) かつて、カルト集団である「オウム真理教」が炭疽菌を培養していたとは知られている。

58) ジュネーブ議定書の正式名称は、「窒息性ガス、毒性ガスまたはこれらに類するガスおよび細菌学的手段の戦争における使用禁止に関する議定書」であり、文字通り、生物化学兵器の使用を禁止したものである。

59) 生物兵器の使用が先の「ジュネーブ議定書」で禁止されているので、本条約の本文には使用禁止規定は明記されていない。

60) 日本では、本条約に1972年に署名したものの、批准は1982年になってからである。

ついで、化学兵器である。化学兵器とは、毒ガスなどの毒性化学物質により、人や動植物に対して被害を与える兵器である。マスタードガス（イペリット）、サリン、VXガスなどが有名である。

化学兵器は古くから使用されてきたといわれるが、近代的な化学兵器は第一次世界大戦で大量に使用されたという歴史がある。その後は、先の「ジュネーブ議定書」が発効したことに加え、さらには国際世論による批判が強いために、実戦での使用例は限られていたとされる<sup>61)</sup>。

戦後、化学兵器の禁止にかんしても、新たに「化学兵器禁止条約(CWC)」として発効した。化学兵器の開発、生産、貯蔵および使用の禁止ならびに廃棄に関する多国間条約である。1997年に発効し、アメリカ、ロシア、中国、韓国、日本などが締約している。

みられるように、BC兵器は、開発も生産も貯蔵も……、全て禁止されている。したがって、少なくとも建前としては、「抑止力」にはなり得ない兵器ということになる。それゆえ、「核」とは異なり、「BC兵器抑止論」や「BC兵器スタンバイ戦略」というものは存在しない。

これに対して、核兵器禁止条約は、冷戦の終結以降、国連での長い議論ののち、既述のようによく発効に筋道がついたものの、核保有国やドイツ、日本は批准していない。ドイツは、イタリアなどとともにNATOの核共有協定に基づいており、核共有国といわれる。

同様に非人道的兵器とされる、BC兵器と核兵器だが、前者と後者とは国際政治上の位置づけに大きな違いが見られる<sup>62)</sup>。そうした中で、核兵器の要であるプルトニウムの生産は、「原子力の平和利用」すなわち原子力発

61) 先の「オウム真理教」がサリンやVXガスを開発し、実際に使用したことも知られている。その後、日本では、「化学兵器の禁止及び特定物質の規制等に関する法律」（1995年）が制定された。

62) BC兵器と核兵器との国際政治上の位置づけと差異には、次のような理由も考えられる。すなわち、既述のように、BC兵器は「貧者の兵器」であるのに対して、核兵器には高度な技術と莫大な資金が必要である点である。大国からすれば、自らの覇権を維持するには、前者を全面的に否定し、後者にかんしては何らかの「理屈」を付けて正当化することが理にかなっていると判断しているのであろう。

電と共に進められているのである。こうしたことが、内外の世論形成にも影響している。そして現在まで、「敗戦国」は、独自に核兵器を開発・保有することは許されず、「核の傘」に留まっているのである。

そうした場合、「敗戦国」の選択肢は、いわゆる国際政治的には、第1に、これまで通り「核の傘」に留まるか、第2に、核保有国になるか、その何れかに絞られるように考えられる。そして、これをあえて曖昧にするのが、「潜在的核保有政策」「核兵器スタンバイ戦略」に他ならない。

しかしここで「第三の道」があるのではなからうか。結論を言えば、「3.11」を梃子として、国際政治的に「核兵器をBC兵器と同じ扱いにすること」である。「BC兵器抑止論」が存在しないように、「核抑止論」を過去のものにすることである<sup>63)</sup>。かりにそうなれば、原発の存在根拠はほぼなくなる。プルトニウム生産の意味がなくなるからだ。あるいは、原発が無くなれば、平和利用を隠れ蓑とした核開発は出来なくなる。核兵器の主要原料であるプルトニウムが無いからだ。

そうなれば、かつての「敗戦国」ドイツは、その地位から脱却出来ることになろう。ドイツの脱原発宣言には、こうした狙いもあるのではないかとと思われる。もっとも、この点に関して、メルケルは全く触れていない。しかし、そうだとすると、逆説的にいえば、そうであるからこそ、メルケルの脱原発への「転向」の背景にはこうした意図ないし意味が存在しているのではないかとと思われるのである。

## 結語

日本の政府・電力会社・原発プラント製造会社・一部の学会など（原子

---

63) この文脈とは別に「核抑止論」が過去のものになる可能性もある。あるいは「機微技術=核」という図式の変容の可能性もいはい換えることができる。核兵器以上の効力をもたらすものであって、それは、一言でいえばIT・AI技術に他ならない。技術的な制御はもとより社会的な世論操作などにも、こうした技術が応用される可能性は高い。

カムラ)では、今でも原発の再稼働を目論んでいる。その際の表向きの論理は、すでに破綻しているにもかかわらず、相変わらず原発の三神話(経済性・低環境負荷性・安全性)である。あくまでも、原発の軍事性は隠されている。しかし、本稿で論じたように、原発と軍事は一体であって、歴史的にも技術的にも不可分である。そうだとしたら、こうした点を明確にすることが不可欠だろう。

メルケルは「3.11」後の早々に脱原発宣言を行った。本稿では、これをメルケルのしたたかな戦略と捉えた。彼女の脱原発への方針転換は、エネルギー問題ばかりではなく、軍事や国際政治を睨んだものに他ならない。

こうした評価が成立するとすれば、それを踏まえた、脱原発の方向性が求められよう。原発のこれからを考えると、それは発電(エネルギー)の問題ばかりでなく、軍事や国際政治の問題であることを認識すべきではなかろうか。脱原発の理論と実践は、その射程の広がりが必要とされている。

〈参考文献〉(Webサイト)

- 有馬哲夫 (2012) 『原発と原爆』 文藝春秋  
 安全保障調査会 (1968) 『日本の安全保障, 1968年版』  
 池内了・小寺隆幸 (2016) 『兵器と大学』 岩波書店  
 伊関武夫 (2013) 『脱原発 ドイツと日本』 批評社  
 植村高久 (2013) 「福島第一原子力発電所事故とその後」『現代経済の解説』(第3版) 御茶の水書房  
 海渡雄一・小沼通二・新藤宗之 (2012) 「座談会, 疑惑の原子力基本法」『科学』第82巻, 第9号, 岩波書店, 2012年9月  
 外務省 (1969) 『わが国の外交政策大綱』  
 川名英之 (2013) 『なぜドイツは脱原発を選んだのか—巨大事故・市民運動・国家』 合同出版  
 環境エネルギー政策研究所 (2017) 『自然エネルギー白書2017』  
 環境省 (2011) 『再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査』平成22年度。なお, 本調査は「3.11」前に行われたものである。  
 岸信介 (1983) 『岸信介回顧録』 廣済堂  
 木村朗・高橋博子 (2015) 『核時代の神話と虚像—原子力の平和利用と軍事利用をめぐる戦後史』 明石書店  
 熊谷徹 (2012) 『なぜメルケルは「転向」したのか』 日経BP社  
 黒崎輝 (2006) 『核兵器と日米関係—アメリカの核不拡散外交と日本の選択1960—1976』 有志舎  
 経済産業省 (2011) 「東京電力株式会社福島第一原子力発電所及び広島に投下された原子爆弾から放出された放射性物質に関する試算値について」 国立国会図書館デジタルコレクション  
 小出裕章 (2010) 「原子力の「平和利用」は可能か？」 非核の政府を求める兵庫の会市民学習会  
 小出裕章 (2011a) 『隠される原子力・核の真実』 創史社  
 小出裕章 (2011b) 『原発はいらない』 幻冬舎  
 小出裕章・土井淑平 (2012) 『原発のないふるさとを』 批評社  
 小出裕章 (2021) 『原発事故は終わっていない』 毎日新聞出版  
 鈴木達二郎, 猿田佐世 (2016) 『アメリカは日本の原子力政策をどう見ているか』 岩波書店  
 高木仁三郎 (2011) 『原子力神話からの解放』 講談社  
 田口理穂 (2015) 『なぜドイツではエネルギーシフトが進むのか』 学芸出版社  
 田窪雅文 (2012) 「核「セキュリティ」をめぐる混乱」『科学』第82巻, 第9



- 号, 岩波書店, 2012年9月
- 田中央郎 (2011) 「脱原発メモランダムー3.11東日本大震災と科学技術のアポリアー」, 別冊『Niche』Vol.3, 批評社, 2011年7月
- 田中央郎 (2018a) 「技術, 軍事, そして資本主義ーデュアルユースと戦争ビジネスをどうとらえるかー」, 『季刊経済理論』経済理論学会, 第55巻, 第3号, 2018年10月
- 田中央郎 (2018b) 「エネルギー選択の視座」, 大内秀明, 吉野博, 増田聡『自然エネルギーのソーシャルデザイン』鹿島出版会
- 田中央郎 (2018c) 「グロテスクな廃炉ビジネスー福島原発の現状と闇ー」, 『社会理論研究』社会理論学会, 第19号, 2018年12月
- 田中央郎 (2018d) 『現代日本の経済と社会』社会評論社
- 田中央郎 (2019a) 「原発立地自治体の財政と経済」, 篠原弘典・半田正樹編『原発のない女川へ』社会評論社
- 田中央郎 (2019b) 「今になっても, 原発コストー資源エネルギー庁「原発のコストを考える」を批判するー」(上, 下), 『フラタニティ』ロゴス, 第15号, 2019年8月, 第16号, 2019年11月
- 田中利幸 (2011) 「「原子力の平和利用」の裏にある真実」『科学』第81巻, 第12号, 岩波書店, 2011年12月
- 槌田敦・加賀新一郎 (1996) 「「もんじゅ」と核兵器と「原発の黄昏」」, 『宝島30』1996年3月号
- 槌田敦・藤田祐幸・渡辺寿子・井上澄夫・山崎久隆・原田裕史・望月彰・柳田真・小若順一・中嶌哲演・橋下勝 (2013) 『隠して核武装する日本』(増補新版) 影書房
- 電気事業連合会ホームページ <https://www.fepc.or.jp/index.html>
- 土井淑平 (1988) 『原子力神話の崩壊』批評社
- ニュースなるほど塾 (2007) 『核兵器と原子力』河出書房新社
- 平田光司 (2011) 「核の平和利用, 軍事利用」『科学』第81巻, 第12号, 岩波書店, 2011年12月
- 藤田祐幸 (2011) 「日本の原子力政策の軍事的側面」『科学』第81巻, 第12号, 岩波書店, 2011年12月
- 益川敏英 (2015) 『科学者は戦争で何をしたか』集英社新書
- 向直也 「“安全保障” の名の下に現れる “利権の巣窟”」『科学』第81巻, 第12号, 岩波書店, 2011年12月
- 山口昌子 (2012) 『原発大国フランスからの警告』ワニブックス
- 山田克哉 (2004) 『核兵器の仕組み』講談社

- 山本義隆 (2011) 『福島原発事故をめぐって』 みすず書房
- 吉岡斉 (2011a) 『原発と日本の未来』 岩波書店
- 吉岡斉 (2011b) 「日米原子力同盟の歴史と構造」『科学』第81巻, 第12号, 岩波書店, 2011年12月
- 「読売新聞」(1952) 1952年4月20日。
- 若尾祐司, 本田宏篇 (2012) 『反核から脱原発へ』 昭和堂
- M.A.シュラーズ (2011) 『ドイツは脱原発を選んだ』 岩波ブックレット
- S.クック (藤井留美訳) (2011) 『原子力 その隠蔽された真実』 飛鳥新社
- AFPニュース (2003年3月28日) 「ドイツ地方選, 反原発の緑の党が大勝 メルケル政権に痛手」 <https://www.afpbb.com/articles/fp/2793008>
- NHK ETV特集 (2021) 「日本の原爆開発～未公開書簡が明かす仁科芳雄の軌跡～」 2021年8月7日
- NHKクローズアップ現代 (2017) 「“プルトニウム大国” 日本ー世界で広がる懸念ー」 2017年10月30日

Nuclear Power Generation and Nuclear Weapons Development  
— A Study of Nuclear Power Plants and Military Affairs —

Shiro TANAKA

《Abstract》

Naturally, nuclear power generation is often discussed from the perspective of power generation. After that, "safety, environmental load, economic efficiency" and so on are discussed. However, the nuclear power plant was born on the premise of the development of the atomic bomb, and even after that, the relationship with the military can be seen and is hidden in the nuclear power plant.

The defeated nations in the Second World War were in a situation where they could not publicly develop nuclear weapons, and, in some sense, they were content with the "nuclear umbrella." There is also a view that this is being forced on the defeated nations. Under such circumstances, the "conversion" of German Chancellor Angela Merkel after "3.11" is interesting. Her policy shift away from nuclear power generation can be seen as a sensible policy not only for energy issues but also for military and international politics.

In this article, I would like to consider the issues surrounding nuclear power plants and the military by tracing the historical changes in the relationship between nuclear power plants and the military as well as organizing the trends after "3.11."

