

エネルギー基本理念への認識とコミッショニングの役割
(第1報)「原核反転」問題の認識と対応のあり方—アンケート調査
Access to the Fundamental Aspect of Energy and the Art of Commissioning
(1) Understanding and dealing with “Turnover from Nuclear to Atomic”—A Questionnaire

○ 正会員 渡邊一男 (WNR-Cx 渡邊研究処)
 Kazuo WATANABE Watanabe Lab. of WNR-Commissioning

They say “Atomic Power Plant” in Japan, but don’t all of the people in the world. They say “Nuclear Power Plant”. Atomic sounds safer than nuclear to Japanese and this led to Fukushima explosion. US had atomic age from 1945 to 1952 and the rest are nuclear, but the Japanese don’t alter the wording. “Atoms for Peace” was delivered in 1953, and if the Assembly were somewhat later the title would be “Nuclei for Peace”. We tried a research by a questionnaire method on the understanding and dealing with “Turnover from Nuclear to Atomic”. As the result we could make clear that they didn’t know this disorderly wording in Japan, and wishing to make reset and improve the expression and mind of this science and technology. A new concept would be offered.

はじめに

日本のみ「原子」、対して世界は「核」である。「原子」の心地よい響きが福島爆発の第一の素因である。アメリカでも1945年以降の原子時代があったが、1952年には科学者が核に改めた。日本は今なお「原子」を継続しており、あらためて、何故と如何にを問うた。「原子力を平和に」は時が移れば「核を平和に」となったはずである。

我々はこのことをすでに昨年の秋田大会で認識・討議したが、本年は、研究者・技術者・市民の、この状況への認識・理解・対応意識についてアンケート調査を行ない、次の段階への進展を協議したいと考える。

アンケート調査の結果は、多くが、その状況を知らず、各種の矛盾がそれに起因しており、名称の修正を含めて、対応を要するとの意向が知られた。感想には、「原子力」の名称自体が最大の安全神話もあり、エネルギーを扱う我々としての新たな認識・対応を諮ることとした。

1. アメリカにおける「核 - 原子 - 核」の変遷 — 個人的提言から市民意識の紹介へ

筆者は昨2014年の秋田大会に「原核反転」を報告した。再論すると、「原核反転」とは、筆者が原子力学会に提示した筆者の造語であり、日本では、「原子」と「核」が逆転して用いられていることを指している。図1にその国際的・歴史的推移の一覧を示す。

即ち、欧米では、中国を含めて、原発のことを「NPP, nuclear power plant, 核電站」と呼んでいる。このようになった理由としては、アメリカでは1945年から1952年の短期間に「nuclear bomb」を「atomic bomb」と呼ぶ原子時代があり、その間に日本に原発が導入され、アメリカでは「nuclear」に戻ったにも関わらず、日本は「atomic」を使い続けたことによる。

アメリカの「nuclear」から「atomic」への移行は、マンハッタン計画の経緯にともなうものであり、1945年8月6日9日の広島・長崎への原爆投下の成功を12日に議会

年代	海外	日本
1903	キュリー夫人 放射能・ノーベル賞	核 原子
1939	核分裂発見	
1942	マンハッタン計画発足	原爆・被爆
1945	原爆投下・スマイス報告	
1952	グラストン・テキスト	
1954	実用原発・オブニンスク	実用発電・東海
1963		
2011		福島爆発・被曝

図1. 「原核反転」の推移

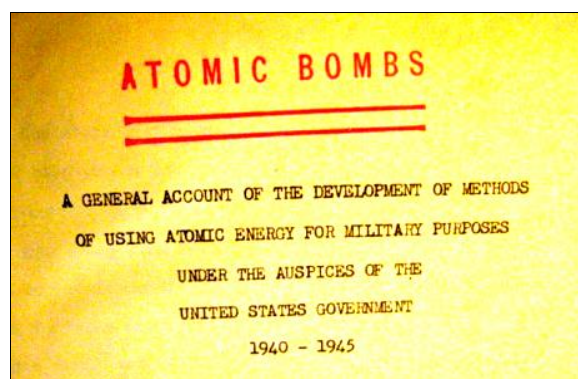
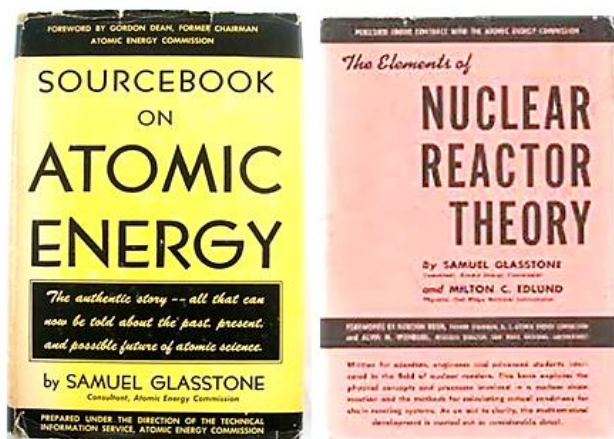


図2. スマイス報告 (1945-8-12) の表紙

に報告するスマイス報告に関わる¹⁾。スマイスは科学者であり、表題を「Nuclear Bombs — Nuclear Energy for Military Purposes」とした。しかし、政府当局は、「Nuclear」では議員諸侯には理解し難く、マスコミにもアクセントが弱いと「Atomic Bombs — Atomic Energy for Military Purposes」と、表紙に赤のゴム印で押し、「atom, 原子」が、アメリカの公用語となるに至った。(図2)

しかし、この状況が続くと、科学者から、そのような用語では本来の学術表現、また研究に支障ありと「nuclear」に戻すことの動きがあり、オークリッジ国立



atomic・1950

nuclear・1952

図3. グラストン著書の表題

研究所のグラストン著の1952年テキストを図3に示す。その冒頭には、「atomicは歴史的表現であり nuclearが科学的に意味のある用語」と記しており、原子時代からの脱出宣言である。

翻って、日本の状況をみると、グラストンのテキストが、伏見康治・大塚益比古によって訳されているが、何故か「原子炉の理論」(1955)となっている。即ち、中曽根原子力予算が1954年、原子力基本法が1955年であり、原子時代が始まったばかりの社会状況での、研究者のメンタリティーが知られる。

対して、湯川秀樹の単著の表題に「原子力」との表現は見当らない。なお、アメリカのAtomic Energy Actは原爆対応であり、日本の原子力基本法は原発対応と対象が異なっている。

昨秋、空調学会・秋田大にやや先立って、原子力学会・京都大に「原核反転」問題を報告したところ、「文献は」「個人的見解にすぎない」「学問的とは云えない」「もっとよく調べるように」との、座長、また関連有名教授殿のご指導があった。

今回は、そのご指導にしたがい、「原核反転」問題のアンケート調査を行うこととした。

なお、アンケート調査への着手に先立って、そのような調査を行うことを、文科省・経済産業省・外務省の関連部門担当官に伝え、ご指導をお願いした。また海外諸国として、独・仏・米の大使館関連参事官とコンタクトした。

2. アンケート・設問

2.1 アンケートの意義

アンケート調査の設問は、① 日本は「原核反転」であることを知っているか、② 何故そのようになったか、③ 今後どのようにすればよいか、④ 感想・意見、の4部構成とした。

しかし、ここで、最も考慮しなければならないのは、アンケートの調査対象・サンプル数、また結果の統計的有意性等の問題である。組織・機関ではなく、個人が短期間で行うことには限界があり、無意味ではないかとみるのは早計である。

その点、筆者は、経営学で重要とするケースメソッド・事例研究の視点を参照した²⁾。即ち、特定の目的・成果を追及するための十分に考慮された有用の方策の適用である。可能な範囲での合理的の手法・アプローチによる、最大限の有用知見・情報への期待である。

2.2 アンケートの設問

以下、12項の設問と感想依頼を示す。

(1) 「原子力」発電所と呼ぶのは日本だけで、欧米は「核発電所*」中国は「核電站」と呼んでいるのをご存じでしたか。

*nuclear power plant, NPP

韓国のみが、日本にならって「原発」

(2) アメリカでも「原子 atomic」と呼ばれた時期がありますが、それは1945年から1952年頃と限られ、その前と後は「核 nuclear」としていただご存じですか。

(3) アメリカが1945年に「核 nuclear」→「原子 atomic」としたのは、広島・長崎に原爆とマンハッタン計画の成功を議会に報告するときの「議員の理解度への対応」また「マスコミ対策」のためとご存じですか。

(4) アメリカが「原子 atomic」から「核 nuclear」に戻ったことには科学者の正常化への要求もあったことをご存じでしたか。

(5) 日本が「原子力」としたのはアメリカが「原子 atomic」としていた時代の導入によるとご存じでしたか。

(6) 日本が今なお「原子」となっているのは、科学者に歴史的の視点がなく、目前の研究にのみとらわれ、「科学=核 nuclear」を忘れ「原子力 atom=平和利用」との一途に思い込み的の誤解によると思いませんか。*

*海外では、日本は「原子」で教科書・教育ができるのかといぶかっています。

(7) 日本は呼び方の修正の必要があると思われませんか。

(8) 「福島爆発事故」の基本的・実質的の要因として、本来は「核」と云うべきを「原子」と表現をアイマイとして、世界の市民感覚とズレを生じていたことの影響もあると思われませんか。

(9) 広島・長崎の被爆には、当時の指導的科学家として、仁科芳雄(理研)・荒勝文策(京大)にこそ、警告への責任があったと思われませんか。*

*アメリカでは、アインシュタインが大統領に意見書を出しました。

(10) この課題に「原核反転」(筆者の造語)の用語を適切と思われませんか。*

*適切な表現の提案をお願いします。

- (11) 日本がこのようになってしまった理由として、科学者はじめ市民を含めての関心が「原発」にとどまり、「原爆」は「広島・長崎まかせ」であったと思われませんか。
- (12) 「原核反転」の問題を考えることが、「現状の日本では特に重要である」とする、設問者の気持ちを、ご了解いただきましたでしょうか。
- (13) 感想・ご意見 (今後の方向・原発・原爆・「原核反転」・その他)

3. アンケート・結果

依頼し配布したアンケートは、現状 55 通の応答があるが、52 通までの応答者の属性および集計結果の実数表示と比率表示を以下に示す。

表 1. 応答者属性

年代	分布	系統	分布
20	///	文系	///////
30	/	理系	////////////////////
40	/		
50	/		
60	///////		
70	////////////////		
80	///////		
93	/		

30 代から 90 代まで、1 -19 名の連続的分布であり、平均 65 才となっている。

文系は 22 %、理系は 78%と約 4 倍である。

4.2 アンケートの応答内容の集約

集計結果は実数表示と比率表示となっているが、考察は対比に便の比率表示を主体に試みる。

- (1) 「原核反転」を知っているかは、設問 ① が関わる。「知らない」が 58%と多数であるが、二つの見方がある。即ち、「知っている」が 42% と予想外に多いことであり、それは応答者が筆者に近く、「原核反転」への学習効

表 3. 集計結果・比率表示

No.	設問	Yes	No	Others
1	「原子力」発電所との呼称は日本だけ	42	58	
2	米atomic時代は1945-1952と期間限定	14	84	2
3	1945からのatomicは対議会・広報目的	12	82	6
4	1952からのnuclearは科学者が先導	10	86	4
5	日本「原子力」は米原子時代の導入に	28	66	6
6	日本「原子力」継続は真の科学者不在	45	34	21
7	Atomicの呼称に修正の要否・如何	58	29	13
8	「原核反転」が福島爆発の素因である	49	39	12
9	原爆被爆には仁科・荒勝に責任がある	6	61	33
10	「原核反転」の用語としての適否を問う	39	22	39
11	科学者・市民関心は原発、原爆に不足	54	31	15
12	設問者の「原核反転」重視意図を認知	76	12	12

表 2. 集計結果・実数表示

N=52

No.	設問	知っている 思う 了解	知らない 思わない 不了解	その他 別の考え
1	原子力の呼称は日本だけ	//// //	//// //	
2	アメリカの atomic は期間限定	////	//// //	/
3	1945 からの atomic は広報政策	////	//// //	///
4	1952 からの nuclear は科学者意見	////	//// //	//
5	日本の原子の理由・米原子期の導入	//// //	//// //	///
6	日本の原子・科学者の核認識不足	//// //	//// //	////
7	Atomic・呼称修正の要否	//// //	//// //	////
8	原核反転・福島爆発の原因	//// //	//// //	////
9	原爆被爆・仁科・荒勝に責任	///	//// //	//// //
10	「原核反転」・用語としての適否	//// //	//// //	//// //
11	対原爆・科学者・市民に関心の希薄	//// //	//// //	////
12	設問者意図への認知	//// //	////	////

4. アンケート・考察

4.1 応答者の属性

設問配布、応答依頼先は、筆者の接触範囲であるため、必然的に高齢・理系が多くなっている。このことは、一見、調査結果に不利ではと思われるが、さにあらずと考えられる。即ち、日本人平均的では、今回のように高度の経験・知識・洞察力を要する課題については、「不知」応答がイタズラに多数となる。結果として、内容豊富で示唆に富む応答の得られる対象層であったと考えられる。

果が考えられることである。第2は、学識者と思われる方にも以外と率直に、「知らない」にマークされている。

- (2) どうして「原核反転」となったかは②から⑤が関連。「知らない」が 66-86%と高く、最高の 86%は、グラスロンの功績、次の 84%は、アメリカの「原子 Atomic」時代が 1945-1952 年頃と限定的であったことである。
- (3) 「原核反転」継続への科学者の責任と、反転状況修正の要否は、同一趣旨である。責任の自覚・追及⑥は 45%と半ばを超えてはいないが多数である。状況修正を要す

の⑦は、58%と半ばを超えている。

- (4) 「原核反転」を「福島爆発」の素因とみるか⑧は、筆者が夙に主張してきたことであり、設問に加えたところ、49%とほぼ半ばであり、批判精神の浸透を感じた。
- (5) 次は、特殊の設問であり⑨、「原爆被曝を仁科・荒勝の責任」と科学者の責任を問うている。真意は「福島への科学者の責任」であり、6% 3名の肯定のあったことは、悦ばしい。
- (6) 「原核反転」の用語としての感触を問うた⑩。これは筆者の造語であり、2013年の原子力学会で、「福島爆発」の3素因の第一として唱えており、本アンケートの中心イメージであるが。漢語的であるためか、「その他 意見」と同率上位となっており、認知拡大の期待はある。
- (7) 「原爆」への自己責任意識の不徹底のまま「原発」に対応した見解を問うて⑪、54%と肯定の意見であった。
- (8) 「原核反転」問題の考察が⑫、「現状の日本で特に重要である」との視点が75%と肯定された。

4.3 アンケート主題への意見・感想

アンケートの意見・感想の代表的・特徴的を摘記する。

- a: 呼称ひとつの影響を嫌い、結果、大事をもたらした。
- b: 用語が本質ではなく、絶対安全の否定が本質。
- c: 〈核発電〉〈核爆弾〉〈核災〉〈人災〉を従来から慣用語として用いており、「原子」は使っていない。
- d: 六ヶ所村では、当初「核燃料サイクル」で公表したが、後に「原子燃料サイクル」に改めた。
- e: 「原子力」の語は「安全神話」の最たるものである。その克服なくして基本理念の確立はない。
- f: Atoms for Peace を「原子力を平和に」と原発推進の標語に用いたことは、まさに「催眠術の呪文」である。
- g: 文系として「原子」の濫用には今更に違和感を覚える。
- h: 「原子力の平和利用」という言葉にだまされていた。1日も早い全廃を。
- i: Nuclear Power Plant を正しく翻訳すると「核力発電所」である。「原子カムラ」と対論してみたい。
- j: 原子力学会が率先して例えば「核エネルギー学会」と変更の旗を振るべき。
- k: 「原子力」で教育・研究ができるかと海外で笑われた。
- l: ここまで定着した用語を変えることは不可能。
- m: 反応の本質を名称とするのが当然。
- n: 国際的で、市民に判りやすい表現とされたい。
- o: 理屈は分かるが、「原発」は残したい。
- p: 村上春樹が新聞対談で「核発電所」「核発」を提案³⁾。

5. 関連機関の見解

5.1 アメリカ大使館担当官の見解

当方のメールによる質問に対するの応答を示す。

アメリカでは nuclear が慣用であり、atomic は旧時代の用語で、核兵器や Atomic Energy Act. 関連で用いてきた。

nuclear は"nuclear" power plant として民生面、また防衛施設に用いられている。nuclear を用いるにあたっての格別の指針・規定はない。

5.2 文科省担当官の見解

「文科省・教科書用語規程」「用語集」というものは、作成していない。

文部科学省では教科書検定を行っているが、教科書は各教科書発行者が作成しており、教科書における「原子」と「核」の使い分けについては、一義的には各教科書発行者の判断により書き分けされている。

文科省では、有識者による審議会を開催し、明確に欠陥と言える記述について意見を付すにとどまっており、語句の定義を確定する趣旨で検定を行うわけではない。

5.3 国立国語研究所の参照事例

参考として、病院用語の検討に、共同検討委員会として参画し結果は好評と成功を収めた事例がある。

6. 総括

「原核反転」問題の現状は表4のようにまとめられる。

表4. 「原核反転」問題アンケートの総括

	課題	状況・多数見解
1	問題の所在	知らなかった
2	問題の所在理由	知らなかった
3	対応への視点	国際的に適切な対応を計るべき
4	象徴的意見	「原子」が最大の安全神話
5	応答者所見	関連者に拘泥・執着的感覚が強い 一般市民層は率直・是々非々
6	全般	アンケート方式調査は有用

あとがき

学会では文献が重視されるが、現状での理念的課題の個別的発掘には、アンケート方式も有用と考えられる。

今後の本件課題の個人的意図による進展には、同目的の適切な啓蒙的アンケートにより、「原核反転」を是正し、国際的・歴史的により適合したグローバルの「ニュークリアカルチャー」を、皆様とともに創生すべきと考える。

基本理念にむけての関連課題である「学会事故調」「倫理規程」を、引続きアンケート方式で進めたいと考える。

謝辞

木下富雄京大名誉教授、田中 知 東大名誉教授、宅間正夫原産協顧問、藤井晴雄元 IAEA および渡邊澄子大東文化大名誉教授の各氏に感謝。

参考文献

- 1) The Making of the Atomic Bomb, Richard Rhodes, 1986
- 2) And Mark an Era・The Story of the Harvard Business School, M. T. Copeland, 1923
- 3) 村上春樹・対談、東京新聞、2015年4月17日、朝刊6面