

科学史技術史通信

特定非営利活動法人
科学史技術史研究所

田中・山崎・飯田・菊池・道家文庫

No.18
2011.5.20

165-0027 東京都中野区野方1丁目29番1-B101

Website URL: <http://ihst.jp/> e-mail: ihst@ihst.jp



この建物で、日本鉄鋼技術に大きな影響を与えたAdolf Ledebur (ドイツFreiberg鉱山アカデミー)が初の鉄冶金実験室を設置、鉄冶金と鑄物技術を確立した(ドイツFreiberg)

第1回開催 7月2日(土) 18:00-
中野区勤労福祉会館大集会室

本研究企画

[科学・技術と市民連続講座]

—科学史技術史の視点から—

2011年度「福島原発事故で何が起きたか、何が問題なのか」

現在の社会は科学や技術抜きでは考えられません。しかし、一方では、環境問題がおき、巨大科学・技術をめぐる事故により安全性が懸念されています。教育でも「理科離れ」も見られます。こうした市民生活や社会に大きくかかわる現代科学・技術の諸問題を科学の歴史・技術の歴史の視点から検討し、今後を考えるのが、この連続講座です。

今年度は「福島原発事故で何が起きたのか、そこで何が問題なのか、原子力技術は今後どうあるべきか」を原子力技術の発達の歴史を振り返りながら検討していきたいと思ます

日時：全10回・毎月1回土曜日18:00～
7月2日～3月24日

場所：中野勤労福祉会館ほか、中野駅近辺

問合せ連絡：メール：ihst@ihst.jp

電話080-5901-0730

<各回予定テーマ>

第一部 福島第一原発で起きたこと

(1) <7.2 土>福島原発事故のあらましと問題
(イントロダクション+映画)

高橋智子(山梨大学准教授)

(2) <7.30 土>福島原発で起きたこと

—その正確な実態— 館野淳(元中央大学教授)

(3) <9.3 土>福島原発事故の放射能問題

—原爆・原発・放射能— 野口邦和(日本大学専任講師)

第二部 日本の原子力の流れ

(4) <10.1 土>第2次世界大戦と原爆開発

—広島・長崎そして日本の原爆開発
(山崎正勝東工大名誉教授)

(5) <11.5 土>冷戦とAtoms For Peace, 水爆開発

(山崎正勝東工大名誉教授)

(6) <12.3 土>戦後日本の原子核研究の始まり

—日本学術会議での議論、そして、ビキニと原子力予算
(山崎正勝東工大名誉教授)

(7) <1.14 土>原子力技術導入と初期原発技術の

問題コールドウオーホールからもんじゅまで)

第三部 日本の原子力とエネルギーの将来の歴史

(8) <2.4 土>原子力発電をめぐる制度と産業の流れ

—原子力委員会からの制度的変遷と、原子力産業、原子力をめぐる科学者たち

(9) <3.3 土>エネルギー・環境から見た原子力—

高橋智子(山梨大学准教授)

(10) <3.24 土>総括的議論：

今後どうすればいいのか

以上 講師や日程は予定です。上記以外にさらに講師が加わります。配付資料代、若干をいただくこともあります。

第1回目の会場

中野勤労福祉会館は、中央線中野駅下車5分 電話：03-3380-6946

<http://www.mm.jp.or.jp/rmc-jyosai/map/nakakinro.htm>

我が国における研究不正

(ミスコンダクト)等の概観

—新聞報道記事から(その2)—

菊地 重秋

はじめに

研究不正は真実の習慣に反する行為で、研究と研究者に対する信頼を失わせる。最近では我が国でも研究倫理に関するテキスト等も増えているが、どのような研究不正がいつどこで発生したのか余り調査されていない。そこで、拙稿(文献1)と同様に、主に大学や公的研究機関に関する2004～2005年の記事等を整理して、研究倫理や不正予防について考えるさいの参考資料として供したい。

手許にある数百件の新聞記事等を整理した結果

は、次の表の通りである。詳しくは、拙稿（文献2）を参照していただくようお願いし、以下では重大な研究不正の事例を中心に記したい。

表：研究不正等の事例件数（2004-2005年）

研究不正等の種類	件数	%
捏造・偽造・盗用	10	5.1
その他の研究不正	10	5.1
アカハラ	14	7.1
セクハラ	35	17.7
不適切な実験管理	7	3.5
研究費不正	15	7.6
医師の名義貸し	51	25.8
無届け兼業など	—	—
法律・条約違反	32	16.2
医療ミスなど	9	4.5
その他	15	7.6
合計	198	100

重大な研究不正—捏造・偽造・盗用

重大な研究不正については、拙稿では「表2：重大な研究不正（捏造・偽造・盗用）の事例」とその説明にまとめたが、概要は次の通りである。

(1) 事例1は、財団法人・若狭湾エネルギー研究センターの研究員が、財団ホームページで発表した論文で記者の著書を盗用（無断利用）した、引用を明記したのは1カ所だけだった、というものである。研究員は記者に謝罪し、論文を削除した。

(2) 事例2は、信州大学・教育学部・I教授が、教え子の大学院生のレポートを盗用して、学会発表や論文発表を行ったというものである。信州大学が調査した結果、大学院生4人に代講依頼9回、女子大学院生に「不適切な言動」等も判明した。信州大学はI教授に停職6カ月の懲戒処分を行った。

(3) 事例3は、コスモ石油研究所の元部門長が元研究員T氏の研究成果を盗用して1994年に工学博士号を取得したと主張して、T氏が提訴したというものである。T氏は2000年4月以降、盗用の指摘を3回行ったが、京都大学側は盗用を否定する回答を繰り返したので提訴したということであるから、京都大学における研究不正への対処が適切だった可能性がある。裁判の決着は目下のところ不明である。

(4) 事例4は、理化学研究所・脳科学総合研究センターの研究チームリーダーが、期待通りの結果が出なかったため部下に指示してデータの一部を除外したうえ別のデータを加えて期待通りの結果を得たので論文を投稿し、2001年に雑誌掲載されたというものである。研究不正の疑いが示唆されているが、これ以上は不明である。

(5) 事例5は、理化学研究所の副主任研究員と研究員（5年契約、若手・女性）が3論文でデータ

改ざんを行ったというものである。理研は、内部告発を受けて調査を行い、論文「取り下げ」を勧告したが、副主任に続いて女性研究員も退職した。論文「取り下げ」手続きが進められた。

(6) 事例6は、大阪大学・大学院・医学系研究科研究チーム（S教授・T教授ほか学生＝医学部6年生を含む計14人）による2004年論文（学生が第1著者）に研究不正があり、論文「取り下げ」を行ったというものである。共同研究者が2005年3月に疑問を指摘したことがきっかけで調査され、実験を担当した学生が不正を認めた。

学生が著者になった論文は8本あり（うち3本は未発表）、うち1本は上に記したものである。2004年の別の論文（学生が第1著者）は、実験サンプルの採り方に問題があり、通常なら訂正を行うところ、厳しく対処して論文「取り下げ」を行った。未発表3論文も捏造などの疑いがあり、また、残りの3論文は、学生が実験などに関わっていないのに著者に名を連ねる「名誉著者」だった。名誉著者の件で関係教員らが口頭注意を受けた。なお、T教授は研究費名目で学生から寄付金・計600万円を受領したが、うち200万円は大学に未届けだった。

大阪大学はこの件で次のような処分を行った：停職14日：教授1人、停職1カ月：教授1人、厳重注意：学生、戒告：特別研究員1人。教授2人と特別研究員は、研究の指導・監督（メンタリング）が不適切・不十分だった責任を問われたものである。また、学生は、厳重注意に留まらず、特別に「医学倫理教育プログラム」を受けることになった。

(7) 事例7は、東京大学・大学院・工学系研究科のT教授とK助手が12論文で研究不正（捏造）を行ったのではないかと、という疑いが指摘され、調査が進行中というものである。発端は「実験に再現性がない」という指摘が相次ぎ、2005年4月に日本RNA学会が東大に調査を依頼したことだった。調査対象は12論文（うち撤回2論文）で、実験記録・試料の提出がT教授とK助手に要請されたが、実験ノート・生データともに提出されなかった。うち再実験が容易と見られる4論文について再実験が要請されたが、再実験データなど実験結果の裏付けとなる資料は未提出である（2005年末）。

T教授は産業技術総合研究所・ジーンファンクション研究センターのセンター長を兼務しており、その下でK助手は協力研究員であった。産総研は、東大の調査開始を受けて、独自に調査を開始した。対象は、産総研関係の10論文で、1論文以外で不正の疑いあり、という結果となった。産総研は、論文「取り下げ」を責任著者T氏に勧告する、関連特許について効果を保証できないものは取り下げ・放棄を検討する等の対応を決めた（2006年3月）。

(8) 事例8は、京都大学・大学院・農学研究科の教授が論文盗用とアカハラ（研究妨害など）を行っ

ていたというものである。林業経済学会で盗用が問題になったのが発端で発覚した。京都大学は、研究成果搾取・論文作成妨害・嫌がらせを認定し、停職3カ月とした。また、問題の論文は取り消された。

(9) 事例9は、拙稿(その1)で既に記したもので、新規なことは、東北旧石器文化研究所が解散したこと、日本考古学協会の前・中期旧石器問題調査研究特別委員会が最終報告を終えて解散したことである。

(10) 事例10は、中央大学・法学部のK教授が、盗用疑惑のため、つまり、著作2点で、複数箇所引用を明記せず、表現が酷似していたところが数十カ所に及んだ等が、被害者の指摘で発覚したため、職務停止3カ月の処分を受けたというものである。K教授は、問題の2著作を絶版とし、3学会の理事を辞任した。

以上の重大な研究不正10件の事例では、不正確認6件のうち、機関による処分などは、謝罪1件、停職4件、退職1件(17%)となっている。また、問題となった論文などの扱いは、不正確認6件について、論文「取り下げ(撤回)」「削除」など5件、著作絶版1件となっている。不正行為者の懲戒処分についてみると、拙稿(その1)では不正確認9件中5件(56%)で職(地位)を失っているもので、処分が緩和されたように見える。

ここで注目したいことは、直接の不正行為者でないが論文の責任著者などの指導的立場の研究者の責任(メンタリングの責任)が問われていることである(事例6と事例7)。そのような責任は、共同研究が増加して一般的となっている状況では、以前からあったに違いないが、遅くとも2004年頃までには我が国でも明確に意識されるようになったことを示すものと思われる。

その他の研究不正等

その他の研究不正等について注目点だけ記すと、まず、アカハラ行為者への懲戒処分が重すぎると裁判になった事例(懲戒処分などがアカハラ・パワハラになった事例、2件)が挙げられる。

また、新タイプのアカハラ「知財ハラスメント」が登場したことも注目される。これは、指導教員が大学院生の研究成果に基づいて、大学院生を加えないで、指導教員たちだけの名義で特許申請したという事例である(1件)。

大学や公的研究機関で「利益相反」問題が浮上したことも注目される。特に医療関係の研究で深刻な事態を招きかねないので、要注意である。

まとめ

重大な研究不正に対する量刑の問題は、我が国では余り議論されていないようなので、検討課題だと思われる。関連して、アカハラ処分が重すぎると提

訴された事例が登場したこと、セクハラ処分の幅がたいへん広いことを見れば、研究不正に限らず、適正な量刑の検討が必要だと思われる。

知財ハラスメントは、知的搾取の一つであり、重大な研究不正の盗用に近い行為である。大学院生(トレイニー、研究における下位者)の成果の搾取を許すような研究環境は、マイナス作用が大きいので、指導教員(メンター、研究における上位者)や大学などの機関は、好適な研究環境の整備を意識すべきである。

メンタリング問題—研究の指導者・上位者と被指導者・下位者の関係—は、我が国ではあまり問題になって来なかったが、重大な研究不正の事例で見たように、既に看過できない状況になっていると思われる。

文献等

(1) 菊地重秋「我が国における研究不正等の概観—新聞報道記事から(その1)」『埼玉学園大学紀要 人間学部篇』第9号283-291(2009)
http://www.media.saigaku.ac.jp/bulletin/pdf/vol19/human/25_kikuchi.pdf

(2) 菊地重秋「我が国における研究不正等の概観—新聞報道記事から(その2)」『埼玉学園大学紀要 人間学部篇』第10号283-296(2010)
http://www.media.saigaku.ac.jp/bulletin/pdf/vol10/human/24_kikuchi.pdf

Does the War Promote Technology?

—What we have learnt in the history—

ARAKAWA, Fumio. PhD.
Executive Senior Engineer
Global Engineering Institute, Inc.
ara-f@g-e-i.org

Keywords

War and technology, Nuclear technology, Personal history, History study, Engineering education

1. ENGINEERING ETHICS

There is a frequently asked question (FAQ), "Does the war promote technology?" Most of all engineers will respond to the question in an affirmative manner without knowing the historical background of its promotion or development. As is the case in almost all event, everything carries its sunny side and shadow side. The historical analysis will show the both sides of the event, so

Einstein		Heizenberg	
YEAR	FACT	YEAR	FACT
1879	Born in Ulm, Württemberg.	1901	Born in Würzburg.
1900	Graduated University of Zurich.	1922	Met Niels. Bohr to be effected continuously and significantly.
1903	Married Mileva Marić.	1923	Received doctorate at LM Univ. of München.
1916	General Theory of Relativity	1932	Nobel Prize Awarded.
1917	General theory of relativity applied to model the structure of the universe.	1933	Max Planck Medal Awarded.
1921	Nobel Prize Awarded.	1937	Married Elisabeth Schumacher
	Long journey to Japan and Asian countries to learn officially of the honour of Nobel Prize.	1939	Joined in the Uranium Club.
1922		1945	Arrested and flown to England to be inquired on the Uranium Club.
1929	Max Planck Medal Awarded.	1946	Named director of KWIP
1933	Visited US without coming back to Germany.		Served as a chairman of Commission for Atomic Physics of the DFG (Duetsche Forschungsgemeinschaft)
1939	Wrote a letter to US President	1952	
1940	Got citizenship from the US.	1957	Signed in Manifesto "Göttinger 18"
1954	Signed in the Russell-Einstein Manifesto.	1973	Romano Guardini Prize awarded.
1955	Died in Princeton, NJ, U.S.	1976	Died in München, Germany.

far as the study is made on the facts and reasonable ways of analysis. It is a matter of engineering ethics which side of the event will an engineer pays his attention.

Expecting the affirmative response, people in the political power often use the question to materialize the technology for military purposes. The concerned researchers and engineers make it a rule not to accept the monetary fund for their works from military body, as the Japanese Society of Physics does it. The rule reflects their morals and ethics as human being to study physics on the base of their history and heritage experienced and accumulated in the past. Evidences are found, say, in cases of Russell-Einstein Manifesto and Manifesto "Göttinger Achtzehn," referred to in the Chapter 4 below.

We, the electro engineers, must be concerned whether or not technologies we develop will be going in or coming from military purposes to kill human being from our ethics point of view. In practise, of course, it is not easy to discuss the military use of technologies, as it is not only technical but political, economical and social issue. And, yet, it is quite critically essential for electro engineers to pay serious attention on the military use of technology from ethical point of view. The paper suggests to respond the FAQ in a negative manner from engineering ethics point of view.

The facts to prove it right that engineer shall respond the FAQ in the negative manner are found in many cases concerning the history of technology development. We must be careful to

see historians⁽¹⁾ dealing with facts, because, from time to time, some of them try to mislead us by making use of only a part of facts in order to prove as if his intentional conclusion is right. The process of analysing historical facts includes to compare them finding whether or not they coincide with each other, what is similar, what is different, how they are related with each other, which is the cause and which is the result, and so forth.

2. THE CASE OF NUCLEA POWER

As one of the examples to show the relations between the war and technology a case is reviewed and discussed below in terms of nuclear technology and engineering history, as it is critically important for the future of not only nuclear engineering but also global society which must be social welfare oriented and energy saving one, getting rid of monetary affected and energy wasting one.

As a history study it will be very interesting and important to review the facts in the personal history of the time in question. **Table 1** shows the personal history of two great figures in the field of physics, the one being Dr. Albert Einstein, who discovered the well-known theory of general relativity, while the other being Dr. Werner Heisenberg, who made foundational contributions to quantum mechanics and its best known for asserting the uncertainty principle of quantum theory. The paper discusses the similarity and difference of them as follows.

3. PERSONAL HISTORY

3.1 Similarity

Both of them are German-born theoretical physicists, playing key roles in the development of modern physics to reconcile the laws of classical Newtonian mechanics with the law of the electromagnetic field. They made frequent visits in institutes and universities either inside or outside of Germany to give lectures and exchange views on physics, which contributed remarkable development of the natural science in that field.

Friends and acquaintances they get through the visits consolidated sound base for them not only to promote their works but also to establish their global view on peace. Knowing both sunny side and shadow side of the nuclear power, they called for the attention of researchers and engineers, and the public as well, in terms of danger of nuclear power implemented for military purposes. Dr. Einstein signed in "the Russell-Einstein Manifesto," which highlighted the danger of nuclear weapons together with Dr. Bertrand Russell in 1954. Similarly, in 1957 Dr. Heisenberg signed in Manifesto "Göttinger Achtzehn" with other 18 colleagues in the University of Göttingen, which reads, "None of the signatories would work on a military nuclear project. At the same time we challenge research on peaceful use of nuclear energy."

3.2 Difference

Even though both of them are German-born, Dr. Einstein stationed in many places like Germany, Italy, Switzerland and the US, partly due to the relocations of his family and to the fact of his racial background. When NSDAP¹ gained the political power with Adolf Hitler in 1933, he was in the US as a visitor to give lectures and to exchange views on physics and finally to get the citizenship from the US in 1940.

Toward the end of his stay in Germany Dr. Einstein was very much concerned of the development in nuclear physics in Germany, if it promoted or not the production of nuclear weapons under the regime hostile against the Jewish people. This will be the back ground of the reason why he wrote a letter to the US President, Franklin Roosevelt, in 1939, recommending the research on an atomic weapon. Then, he joined in the production of an atomic bomb, providing Dr. J. R. Oppenheimer, the team leader of the research, with an advice, never to go

back home of Germany.

On the other hand Dr. Heisenberg stayed at home in order to promote German research work in physics, partly because his family was well established in Germany, for instance, his father, Kaper Earnesta August Heisenberg, was Germany's only *ordentlicher* Professor of medieval and modern Greek studies. Under the NSDAP control the trial to produce an atomic bomb was essentially split up between a number of institutes named "Uranium Club" in which he joined in 1939, when he was with the Kaiser-Wilhelm Institut für Physik (KWIP). Though it is not clear whether or not Dr. Heisenberg intentionally over-looked the split of research effort, it is due understand that the split made NSDAP regime fail to produce an atomic bomb by the end of WW II.

There is another difference between the two in terms of their ways to conduct research work. It looks as if Dr. Einstein was standing alone, just like Mr. Fuji in Japan, which sees no high peaks beside it. Dr. Heisenberg was surrounded by many advisers and supporters like Dr. A. Sommerfeld, Dr. N. Bohr, Dr. M. Born, etc. to be named director of the Max Planck Institute for Physics and Astrophysics, president of the German Research Council, chairman of the Commission for Atomic Physics, etc. The scene looks like Matterhorn surrounded by Jungfrau, Monte Rosa and other high peaks in the European Alps.

4. HISTORY STUDY FOR EDUCATION

It is quite important and instructive that the suggestion learned from engineering history could be one of the best resources for engineering education. In this case of the personal history of two great figures in the field of physics readers will learn such suggestions as follow;

Since it was in the World War II, their personal lives and missions to be achieved were seriously affected by the war, as the one worked hard to develop the mass destructive weapon, leaving from his native country, while the other was staying at home not to promote research work for such weapons. Explicitly or implicitly both of them accomplished their work on their firm resolution. What we must learn from the fact will be that we shall be able to maintain our moral and ethics so far as we see the circumstances carefully to deal with them in a moderate but firm manner.

One example of discussion on the base of suggested conclusion will be the case of accidents in nuclear power stations like Three Mile Island

¹ Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei

(1979), Chernobyl (1986) and Fukushima-1 (2011) as follows;

i. The safety design in these plants is basically originated from military purposes so that there could be some fundamental deficit in terms of release of radioactive materials, for instance, though much additional measures have been taken into account in the process of civil use.

ii. These plants have been operated and maintained mainly from commercial rather than safety point of view so that there are few who are concerned of wide spread release of radioactive materials.

iii. Particularly in case of Fukushima-1 almost all young experts in either administration or engineering blindly believed in "the myth of safety," that implies there will be no "unanticipated accident" in the nuclear plant, due to the misleading education and lack of historical knowledge.

iv. The attitude and actions we should take into account in accordance with lessons we learn from the fact discussed so far will be that we must calmly and objectively analyze the case so that we can present the public an authentic and practical measures to overcome the difficulty in both short and long terms making full use of our faculties, responsibilities and ethics as electro engineers.

Though, of course, readers would make any kind of discussion on the conclusion suggested above, it will surely be not only interesting but instructive to exchange the view each reader will conceive. At the same time the process of the discussion will give many productive idea for education in terms of research work, technology development, engineering ethics and so forth. Thus, the paper concludes that history study on technology and engineering will provide one of the best tools for engineering education either in universities or corporations.(2,3)

5. ACKNOWLEDGEMENTS

It is the last but not the least to convey our sincere gratitude that all Japanese are much obliged for the warm and thoughtful message provided from all over the world to give support and encouragement for us suffering from the disaster to include radioactive hazard due to accident in the nuclear power plant. In order responding to the good will of our friends we will deal with the disaster with all our might not to make global economy inactive and to make radioactive material release as limited as possible. In the long run Japanese will surely recover from the difficulty, just like the case in the disaster of atomic bombs in both Hiroshima and Nagasaki,

though our hearts have got cracked and not repaired yet.

References

- 1 Carr, E. H.: *What is History*, Reprinted by Palgrave, Macmillan, 2001, pp.14-20, 34, 38.
- 2 Arakawa, F. "History Education for Engineering Ethics," Poster Session, ICEE 2005, July 2005.
- 3 Arakawa, F. "Education for Emerging Technology," Special Session EE-1, ICEE 2006, July 2006

ARAKAWA, Fumio was born in 1940 to join in the Global Engineering Institute, Inc. (GEI) in 2000 after he relocated his office from EPDC, one of the Japanese power utility companies. He was conferred PhD from Tokyo Institute of Technology in 2008.



飯田賢一『風土と技術と文化』, そしえて, 1984年
恒川 清爾

日本の鉄鋼技術史, 技術思想史を始め技術と人との関わりについて多くの論文, 著作を残された, 飯田賢一の著書からその一部を末尾に紹介する.

本書は, 1977年から1984年の間に発表された57件の小論を自身で選び, 10章に分け一冊に纏めたものである. ここには技術が如何に深く人の精神, 思想, 文化に根ざしているかが説かれている. その中で, 特に飯田の思想をよく表していると思われる部分を紹介する.



はじめに —技術立国論を考える—

日本の科学技術は、もうほんとうに自まえて生み出せる段階まで成熟したのでしょうか。残念ながら否と言わざるを得ない面が多いのも事実です。まだ欧米依存型の、かつてのベルツが懸念したよう後進国日本の技術体質が、色濃く残っていると私には思われてなりません。八〇年まえベルツが忠告してくれた日本人の基本課題は、国際的にまだ未解決のままであり、むしろ今後に引き継がれている、と言えましょう。精神や思想や文化と切りはなされた科学・技術はあり得ないという人間思想こそ、自まえて技術を生み出す土壌であったのです。

かつて、三枝博音が『日本の産業につくした人びと』という本の序説にのべたことばをかりると、生産すること（産業技術）と、知ること（科学）と、調えること（政治）という、人間の社会生活上もとても大切な三つの基本活動が、よくバランスを保ち、有機的に連れいし合いつつ、一つに結ばれてゆくことが、ほんとうの文化であり、科学技術立国の土台なのです。・・・・・・・・

1, 技術史の視点—科学的精神と詩のころ—

ほんとうの技術、技術者とは何か。自分の信ずる技術観を持った技術者であること、その内容でなく、技術観を持っているか否かが重要な問題である。技術者であると同時に、人間のころを理解できる詩人でもあるという人間教育の方向が、これからの日本にとってひじょうに大切である。

人間にとっての、人間のための「技術」は、つねに一定の大地のうえにこそ成り立つ。近代日本の技術をほんとうに民衆のために切り開いたのは、みずからの技術観、わけても土着性（民族性）・学際性・国際性といった三つの感覚がバランスよく保たれた「自主技術開発の思想」を貫いた人びとであった。

日本の技術史の特徴は、「科学なき技術」から「科学的技術」への歴史である。土着技術は、近代技術がそこから芽生え、また近代技術として洋式技術を受容する豊かな土壌であった。かかる土着技術を軽視ないし否定しようとしたところに、近代日本の一つの悲劇、影の部分が発生したと言えるのである。

5, 民族文化の科学的・比較的研究 —三枝博音の人と思想—

三枝は、『日本哲学全書』『日本科学古典全書』などのほか、『日本の知性と技術』『技術史』『三浦梅園の哲学』『技術の思想』など数々の開拓的労作を世に問うている。そして「科学とは切りはなされた技術、哲学ないし思想から切りはなされた自然科学または技術はありえないこと、自然科学・技術は、いわば文化の総体、全体的文化のなかから生まれるものである」が一貫した学問的主張であった。

ほんとうの文化とはきわめて個性的であり、そのかぎりでは大そう特殊であるが、しかし決して世界的な普遍性ときりはなしてはあり得ないと言う。学問は日本に於いてであろうとどこに於いてであろうと変わりはないということを、哲学の根源性について知ることができる。

三浦梅園の研究では、三浦を日本の思想史の上に位置づけ、技術の歴史研究に一新紀元を画したという。そして、日本の思想や文化を学ぼうとするものは、まず三枝の思想から出発すべきである。・・・

8, 戦争と平和のなかの技術 —昭和時代を吟味する—

技術とはたんなる発明でも機械でもうでもない。その「術」の字が示すように、ある大地のうえで生活する民族ないし民衆が、その時代の現実のなかで何を「求」めてその道を「行く」かにかかわっている。思想性のない技術は盲目である。

戦争は産業技術を進ませたかを問い、アメリカはディフェンスとスペースに傾斜したために、エレクトロニクスのような先端技術から鉄鋼技術のごとき基礎材料部門まで、日本におくれをとった。これに対し日本の産業人たちは、民需に重点を置き、平和な国際経済環境との技術的対応をおこたらなかった。日本の鉄鋼業の労働災害は激減しているのに対し、アメリカのそれは逆に増加傾向を示している。

しかし今日、第三期（飯田は、第一期；知恵としての技術の時代 [古代から 1850 年代]、第二期：伝統技術から洋式技術の時代 [1850 年代から 1910 年代まで]、第三期：科学的技術の時代 [1910 年代から 1980 年代の現在まで]）にはいった日本の産業技術は、文化構造上、市民生活上にヒズミを随所に負っているのである。日本の戦後は経済成長では成功したが、無思想であることが社会的におおきなヒズミをもたらした。

9. 足尾のこれからを考える —技術史研究の立場から—

「足尾からのアピール」がうったえるように、人権を無視した産業振興のなかで、自然環境は、今や地球規模に拡がり、人類の存亡にかかわる切実な問題となりつつある。日本近代化強行のなかでの住民無視と、自然破壊の残酷さを、今山肌に顕している。

ドイツ、フライベルク鉱山業は、中世以来採鉱冶金技術の実践の場であり、つねに解決すべき技術上の課題を市民の側に提供した。科学と技術と経営と教育とが一体となつての市民共同体の場が、鉱山都市フライベルクに形成されていた。フライベルクでは、水質汚濁＝鉱毒水の問題は、歴史的にほとんど起こっていない。河川管理面でも学ぶべき歴史的教訓がある。・・・

以上

さて、本書を読んで、甚大な被害のおそれのある現在進行中の深刻な原子力発電所の事故原因は、無思想に技術を採り入れたことにあったことを知らされた。また産業優先、市民無視、情報非公開の体質は変わっていなかったのである。

筆者が 45 年前アメリカに行ったとき、アメリカではすべてが「お金」の尺度で測られ、システムや機械を設計する際も、事故の場合の人命をコストと

して計算、比較されていることを知り、大変驚いたことを思い出した。福島原子力発電所は、そのアメリカの技術によって作られているのである。(1号機はGE社製、2号機以降はGE社の技術で東芝と日立が建設している。また2007年に東京電力では津波を想定し、9m以上の津波の発生確率を1%以下、今回の13m程度を0.1%以下と計算していた。しかし何ら処置しなかった。)

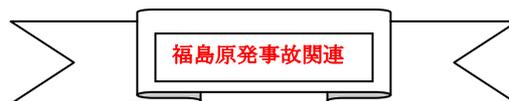
今回の事故原因は、第2第3の安全設計が十分でなかったとされるかも知れないが、それを実行しなかった根本原因は、足尾や水俣と同じ市民無視と産業優先体質の上に、人命をコストとして計算する、伝統的日本にはなかったアメリカ的思考方にあると言わざるをえない。

参考

飯田賢一 著作リスト (国会図書館資料より)

- 新しい技術論 / 岡邦雄[他]. -- こぶし書房, 1996. 3. -- (こぶし文庫 ; 11)
- 江戸科学古典叢書. 7. -- 恒和出版, 1977. 3
- 回想の三枝博音 / 飯田賢一. -- こぶし書房, 1996. 6
- 学生研究発表会講演論文集. -- 計測自動制御学会関西支部, 2005. 3
- 近代鉄鋼技術の発展と労働力 / 飯田賢一. -- 国際連合大学, 1981 印刷. -- (国連大学人間と社会の開発プログラム研究報告)
- 近代日本の技術と思想 / 飯田賢一. -- 東洋経済新報社, 1974
- 技術 / 飯田賢一. -- 三省堂, 1995. 12. -- (一語の辞典)
- 技術史 / 飯田賢一. -- 放送大学教育振興会, 1990. 3. -- (放送大学教材 ; 1990)
- 技術思想の先駆者たち / 飯田賢一. -- 東洋経済新報社, 1977. 12. -- (東経選書)
- 技術思想の探究 / 三枝博音[他]. -- こぶし書房, 1995. 4. -- (こぶし文庫 ; 3)
- 技術の社会史. 第4巻. -- 有斐閣, 1982. 11
- 技術の社会史. 別巻. -- 有斐閣, 1990. 11
- 現代日本産業発達史. 第4. -- 現代日本産業発達史研究会, 1969
- ゲーテ年鑑. 第14巻. -- 日本ゲーテ協会, 1972
- 講座・比較文化. 第5巻 / 伊東俊太郎. -- 研究社出版, 1977. 7
- 三枝博音 / 飯田賢一. -- 日外アソシエーツ, 1992. 11. -- (人物書誌大系 ; 27)
- 自動制御 / 阪部俊也, 飯田賢一. -- コロナ社, 2007. 6. -- (機械系教科書シリーズ ; 21)
- 人物・鉄鋼技術史 / 飯田賢一. -- 日刊工業新聞社, 1987. 1
- 世界史における日本の文化 / 三枝博音記念論集編集委員会. -- 第一法規出版, 1965
- 知識と実在 / 中才敏郎, 美濃正. -- 世界思想社, 2008. 10. -- (Sekaishis seminar)
- 鉄の語る日本の歴史 / 飯田賢一. -- そしえて, 1976. -- (そしえて文庫 ; 1-2)
- 20世紀フォトドキュメント. 第5巻. -- ぎょうせい, 1992. 5
- 日本近代思想大系. 14 / 加藤周一. -- 岩波書店, 1989. 2
- 日本近代製鉄技術発達史 / 三枝博音, 飯田賢一. --

- 東洋経済新報社, 1957
- 日本史研究の新視点 / 日本歴史学会. -- 吉川弘文館, 1986. 11
 - 日本人と鉄 / 飯田賢一. -- 有斐閣, 1982. 4. -- (有斐閣選書)
 - 日本生活風俗史. [第11]. -- 雄山閣出版, 1961
 - 日本鉄鋼技術史 / 飯田賢一. -- 東洋経済新報社, 1979. 4
 - 日本鉄鋼技術史論 / 飯田賢一. -- 三一書房, 1973
 - 日本鉄鋼技術の形成と展開 / 飯田賢一. -- 国際連合大学, 1979 印刷. -- (国連大学人間31会の開発プログラム研究報告)
 - 日本の技術. 2. -- 第一法規出版, 1988. 8
 - 日本の技術100年. 第2巻. -- 筑摩書房, 1988. 11
 - 人間と科学技術 / 飯田賢一. -- 近代文芸社, 1994. 10
 - 人間と技術のふれ合い / 飯田賢一. -- そしえて, 1980. 5. -- (そしえて選書)
 - 風土と技術と文化 / 飯田賢一. -- そしえて, 1984. 11. -- (そしえて選書)
 - 論理学の基礎 / 飯田賢一. -- 昭和堂, 1994. 4. -- (昭和堂入門選書 ; 25)



福島原発事故の実態は、東電と政府の発表ではなかなか掴めませんが、海外では、1号炉と3号炉の爆発状況の違いから、3号炉の燃料プールで小規模の核爆発が起きたのではないかという説も報道されています。→www.fairewinds.com(4月26日)

http://www.youtube.com/watch?v=P4KXX24Dv1U&feature=player_embedded#at=24
核爆発が起きたかどうかは、空中の放射性物質の分析をすれば判明すると、この番組の解説者が言っているとおり、全容を判断するには、正確なデータ公開が必要である。そのデータは東電と政府は持っているはずですが、炉の燃料溶融も今頃になって言及されるとはあまりに遅いし、東電は事態を正確に把握しようとする姿勢があるのかが疑われざるを得ない。また、事態は東電一社の力を超えていることがますます明瞭になっている。政府は、東電の枠を超えたレベルでの、日本の、あるいは世界の現在の社会が持っている**科学者技術者の力をどのように結集するか**、早急に考えるべきであろう。

また、このように広範囲に被害をもたらした以上、東電の中で起きていることは、単に東電だけの問題ではない。つまりは、東電の中で起きているデータは、東電の私物ではないという考え方ができるのではないだろうか。この点、**一私企業の制御を超える技術**を、どのように社会的に規制すべきかという技術論的検討とともに、データ(情報)も公共性を持つものとしてあるいは**準公共性として情報公開法の対象**になるものとして検討する必要があるであろう。(木本記)

