

広島大学平和科学研究センター

Newsletter

2011年



〒730-0053 広島市中区東千田町 1-1-89

tel: 082-542-6975 fax: 082-245-0585

email: heiwa@hiroshima-u.ac.jp

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/heiwa>

今一度、エントロピーの観点からエネルギー政策の再考を

立命館アジア太平洋大学 准教授

(広島大学平和科学研究センター客員研究員)

淵ノ上英樹

2011年4月5日から7日にかけて私は福島県を訪れた。郡山市から、田村市、葛尾村、浪江町、飯舘村、南相馬市とレンタカーでまわった。途中、屋内退避地域の外であるにもかかわらず放射線量の高い浪江町の津島地区や飯舘村の長泥地区を通過し、飯舘村の村役場を訪ねた。目的はわずかばかりの義援金をお渡しすることであったが、その際、飯舘村総務課主査・高橋正文氏と話す機会を得た。高橋氏からは避難の現状などを伺い、私からは今後に対応が必要となる地下水の放射能汚染とその管理の問題と、放射能汚染地域が抱えやすい社会問題、すなわち自殺問題について話をさせていただいた。

この5日後の4月11日に飯舘村は計画的避難区域に指定され、翌4月12日、飯舘村で最高齢の102歳の男性が自殺した。これは、今回の東日本大震災および福島第1原子力発電所の事故にまつわる1つの悲劇にすぎない。今までは仮定の話であった原子力災害が現実のものとなった今、我々はエネルギー政策について今一度真剣に議論する必要があるのではなかろうか。

2011年3月11日に発生した東日本大震災、そしてそれに端を発する福島第1原子力発電所の問題で、私は3月21日に内閣府に対して、内閣府共通意見等登録システムを通して次のような提言を行った。

1. 福島第1原子力発電所内にある放射性廃棄物の移動。
2. 福島第2原子力発電所及び女川原子力発電所内にある放射性廃棄物の移動と原子炉の廃炉。

上記の提言は、早期警戒早期対応の観点から最悪のケースを想定し、その最悪のケースが発生した場合に少しでもその影響を軽減するための提言であった。最悪のケースとは、福島第1

原子力発電所内の原子炉のひとつが制御不能になり、結果として非常に高いレベルの放射能汚染が福島第1原子力発電所内で発生する。よって、他の原子炉および放射性廃棄物の貯蔵プールの管理が不可能となり、それによりさらに深刻な放射能汚染を招く。その影響が最悪の気象条件により福島第2原子力発電所または女川原子力発電所におよび、そこがまた深刻な放射能汚染源となるような放射能汚染の負の連鎖が起こる。2011年6月下旬においても、この最悪のケースを想定しなければいけない状態であることに変わりはない。

現在、原子炉を冷却する目的で注水した水が、いずこからか漏洩し敷地内に高レベルの放射能汚染水となってあふれている。日本国政府および東京電力は、この汚染水を浄化して再び冷却水として使用する事で、汚染水の量をこれ以上増やさないようにしようとしている。しかし、残念ながら浄化して取り除いた放射性廃棄物を今後どのように処理するかという問題は未解決のままである。

このような事態に至る以前から、放射性廃棄物の処理が日本では問題になっていた。大量に生み出される放射性廃棄物の処理に困り、各原子力発電所内の貯蔵プールに大量にそれらを蓄えるということを行っていた。そのことが今回、事態をさらに深刻化させた一要因となった。

例えば、米国ではこうした放射性廃棄物を地下1000メートル以上の安定した地層内にある永久凍土内で保管している。地震大国である日本では、このような安定した地層は期待できない。青森県の六ヶ所村低レベル放射性廃棄物埋設施設では、それよりはるかに浅い地層で地層処分する予定である。高レベル放射性廃棄物に至っては、その処理や処分について多くの問題を抱えたままである。

こうした放射性廃棄物の放射能の半減期は、セシウムやストロンチウムであれば約30年、プルトニウムに至っては約24000年である。放射能が半分になる期間がこの期間であって、消滅するわけではないので、維持・管理が必要な期間は、さらに長期にわたる。これにかかる費用、およびエネルギー使用量は膨大なものになる。さらにこの長期間の間に地震や津波といった事象によって、今回のような惨事に至った場合、そこから回復するために必要なコストやエネルギー使用量はさらに膨大なものになる。

原子力は、温室効果ガスを排出しないエネルギーとして注目され、国家の強力なバックアップを受けながら推進されてきた。しかし、コストやエネルギー使用量を考えれば、原子力が大量の化石燃料の消費を必要とする資源、つまりエントロピーの高いエネルギーであることは明らかであり、今回それが我々の前に、もしもという仮定の話ではなく現実として示された。

塚谷恒雄の著書『環境科学の基本』(1997)によれば、エントロピーとは再利用不可能性と定義される。例えば、同じ1リットルの水でもペットボトルに入ったものと、地面にまき散らされたものではエントロピーが異なる。定義から考えれば後者の方がエントロピーがより高い。このように物質は使えば使うほど、その再利用にはさらに大きなエネルギーが必要となり、実はエネルギー非効率であるということが、エントロピーの観点からの原子力に対する批判である。原子力発電に必要な燃えるウランを濃縮する過程、さらに高速増殖炉で使用するプルトニウムを原子力発電の核廃棄物内から抽出する過程、最終的に出た高レベル放射性廃棄物を長期間にわたって維持・管理する過程を考えれば、核物質の繰り返しの利用が大量の化石燃料を必要とし、それらを燃やして得られる電力よりも実は少ない電力しか得られないというエントロピーの観点からの批判を、今一度真剣に考えるべきなのではなかろうか。

2010 年度平和科学研究センター活動

シンポジウム

広島大学平和科学研究センターの第 35 回シンポジウムは、2010 年 12 月 23 日、「(故松尾雅嗣先生追悼記念) 環境と平和」のテーマで行われました。当日は内外の研究者、大学院生、一般市民の方々などの参加者がパネリストを囲んで活発な議論を展開しました。パネリストと報告内容は、以下の通りでした。

石田紀郎 (元京都大学教授・NPO 法人市民環境研究所代表理事)

「カザフ・アラル海の環境破壊」

今中哲二 (京都大学原子炉実験所助教)

「チェルノブイリ原発事故とその影響」

実川悠太 (水俣フォーラム理事・事務局長)

「水俣病被害の実態」

その他、原爆放射線医科学研究所・広島大学文書館と共催で、第 16 回広島国際シンポジウム (2011 年 1 月 12 日)「広島の黒い雨と関連する課題」を催しました。

研究会

第 186 回 (2010 年 5 月 14 日) 研究会

井上実佳 (広島修道大学法学部国際政治学科准教授)

「国連平和維持活動 (PKO) と「保護する責任」

第 187 回 (2010 年 10 月 13 日) 研究会

西田竜也 (広島市立大学国際学部准教授)

“A Comparative Analysis of the U.S. Alliance System in the Asia-Pacific: A Perspective of Alliance Theories”

第 188 回 (2011 年 3 月 16 日) 研究会

Dr. Volodymyr Tykhyy (ウクライナ科学アカデミー・計算機システム研究所 上級研究員)

“Solving the social problems of the Chernobyl sufferers: it’s not over yet.”

出版物

・『広島平和科学』(第 32 号、2011 年 3 月)

所収論文:

篠田英朗「平和構築における現地社会オーナーシップ原則の歴史的・理論的・政策的再検討」

中園和仁「マカオの地位をめぐる中葡関係」

山下明博「世界遺産をめぐる国境紛争の原因」

毛利聡子「国境を超える対抗運動の担い手 ―世界社会フォーラムの 10 年を検証する―」

川野徳幸・大瀧慈・岡田高旺「広島原爆投下後の爆心地付近における延焼状況の視覚化」

Ajith Balasooriya and Hideaki SHINODA, “The ‘Responsibility to Protect’ at the End of Conflict: The Role of the International Community in Post-Conflict Peacebuilding in Sri Lanka”

・IPSHU 研究報告シリーズ (英文) No.25: Hideaki Shinoda (ed.) *Peacebuilding in South Asia: Challenges and Opportunities*

所収論文：

Hideaki Shinoda, “Politics of Peace Processes in Sri Lanka: Reconsidered from Domestic, International and Regional Perspectives”

Nayani Melegoda, “Peacebuilding in Afghanistan: The Peace Jigra”

Tatsuo Yamane, “Examining an Alternative Conclusion of Armed Conflict after Breakdown of Peace Agreement: The Case of Sri Lanka”

Maneesha S. Wanasinghe-Pasquel, “Seen and Heard: Human Security of Youth of South Asia and Potential as Catalysis for Building Peace”

Ajith Balasooriya, “ ‘Winner Takes All’: Opportunities and Challenges to the Government of Sri Lanka (GoSL) in Post-Conflict Peacebuilding in Sri Lanka”

出版物の予定

・『広島平和科学』（第 33 号、2011 年）

訃報

松尾雅嗣・元平和科学研究センター長が、平成 22 年 10 月 15 日に、他界されました。謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

叙位叙勲

故松尾雅嗣先生に、平成 22 年 10 月 15 日付けで従四位（じゅしい）と瑞宝中綬章（ずいほうちゅうじゅしょう）がおくられました。

人事

平成 22 年 4 月 1 日付けで、小柏葉子教授が、社会科学研究科に転出されました。