

4. 安全とコミュニケーション

E.フェルミ生誕100周年記念シンポジウム
ピサ大学、2001年10月

Universita di Pisa Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Nucleare e Della Produzione
Int. Conference "E. Fermi and Nuclear Energy", PISA(I), Oct.15-16, 2001

Toward “Nuclear Renaissance”, A Perspective of Nuclear Energy and its Research

- Socio-psychological issues of nuclear energy, toward “level” competition with fossil-fired power plants

リスクの定義？安全の定義？

1. 専門技術者
2. 社会心理学者
3. 経営者・投資家

リスクとは何か

リスク専門技術者の定義；

リスク＝確率(事故の発生頻度) × 結果(公衆の死者数/事故)

リスク・コミュニケーション専門家の定義(公衆の定義)；

リスク＝危険 + 強い怒り

経営者の定義；

リスク＝経営に影響する不確定要因

怒りの原因

- 恐怖
- 自分自身や家族に向けられた脅威
- 失望
- 無力感
- 軽く見られているという気持ち
- 無視されているという気持ち

原子力発電経営者・投資家の定義(米国)

- Waste disposal (Yucca): 放射性廃棄物処分
- Disaster (Price-Anderson); 大規模事故(国の賠償法)
- Regulatory (NRC / DOE); 規制に伴う不確定要因
- Technology / Design; 技術、設計
- Development / Plant siting; 開発、発電所の立地
- Transmission availability; 送電線の有無
- Construction; 建設遅延
- Commissioning; 性能確認・合格証取得
- Operating; 運転
- Fuel price / supply; 燃料価格・供給
- Demand; 電力需要
- Dispatch; 配電
- 訴訟

「原子力村」からの脱却

実際は「原子力」の外の世界との競争

- ・原子力に伴う「リスク」「不確定性」を低減する必要。
ここで言う「リスク」とは投資リスクのような社会・経済面でのリスクをふくむ。
- ・原子力が火力など他の技術と同じ土俵で競争できるように。
- ・原子力の中でも海外との国際競争
- ・日本ではなかなか計画が進まない、ささいなトラブルによる長期間停止など。

「安全」の説明は心理的には「危ない」と言っているのと同じでは？

- 原子力の専門家はいかに「安全」かを、あるいは「安全の技術的仕組み」を一生懸命説明してきた。技術者の職業倫理とも合致するのでこれが加速した。
- これが「原子力」は危ないものとの世間の印象を作ったのでは？
- 米国のメディア・議会向けの広報(NEI)は原子力のよい「イメージ」を伝えるのに注力。
- 「リスクコミュニケーションは1度も成功したことがない」との実践家の言葉もあり。それほど難しい。

処方箋の例

1. 「安全」の説明は心理的には「危ない」と言っているのと同じであることを原子力専門家が理解する。
2. 安全の説明を皆(大勢の原子力専門家)が行わない。
3. 安全を超えた広い文脈で国民の理解を図る。
4. 規制側は規制のシステム[仕組み]の信頼性の説明に注力(「地震のエキスパートを集めた安全審査のフレームワーク」などと)
5. 原子力の国民理解の増進は規制機関の役割ではない。規制の信頼性確保はその役割。
6. 専門家としては安全審査などの委員会の審議で「少し厳しくしておいた方が国民理解が進むから」などと考えない。不確定性も含めて合理的に科学的に判断することこそ使命。合理的でない考え方や規制は国際的に通用しない。
例: 放射性廃棄物のすそ切りレベル。
7. 実際の安全確保で重要で、現場で役立つのは運転・保守経験の継承と教育。
例: 米国原子力発電事業者協会(INPO)の(トラブル)データベース

メディアコミュニケーション

米国産業界の原子力理解活動

- ・米国原子力エネルギー協会 (NEI) のメディア・連邦議会向け原子力理解活動と原子力事業者の訓練
- ・担当者はメディア [新聞記者など] の経験者 (優秀で管理能力も優れている)、実践的理論家 [世論調査も永年担当]、訓練会社との協力・チームで活動
- ・日本では終身雇用制など米国と違いはあるが、メディアに優秀な人材はいるはずで、似たことは原子力産業界がやる気になればできるのでは？ 成功するかは、目的・焦点の明確化、優秀な人材と権限付与などが鍵では？

世界の原子力産業の国際化の歴史

1950～70年代

米国: Atom for Peace. 原子炉学校

PWR, BWRのライセンス供与

1960～70年代

米国と仏・独の原子炉メーカーの日本、韓国、中国、ブラジル、伊、スペインなどへの軽水炉の売込。(旧ソ連は東欧圏へ)

現在: 原子力カルネッサンス; 第3次の国際化?

日本原子力の国際化: パラダイムシフト

日本村の中の原子力を変えねば

日本の産業（原子力以外）の国際化

第1次国際化；

1985年：プラザ合意による円高、製造業の海外シフト

第2次？；バブル経済、ロックフェラーセンター、ペブルビーチGC買収

第3次（現在・今後？）；日本が構造不況の恐れ、日本の大学卒業生は海外に行かないと仕事が見つからない？、産業の未来は？日本病？

英国病(1960～70年代)英国では大学出ても3～4割は仕事が無かった。

日本原子力メーカーは世界のトップランク、日本の製造業の世界での平均より高い位置にいる。

原子力で日本の国際競争力[豊かな未来社会]を牽引・貢献する必要

先進国の成長モデル

1. 1980年代;経済自由化
サッチャー、レーガン
2. リスクをとらない経営、ウェルチ(GE)

現在：先進国の成長モデルがなくなった？

米国が金融・情報にかわる成長モデルを
模索中？、製造業回帰(+システム)？

「日本」、「日本人村」が問題？ 「原子力村」はそのサブセット？

日本でのビジネス

日本語、終身雇用、大企業指向

多くの大学出にとって起業は現実味のある選択肢でない。

・世界のビジネススクールランキングにアジア（香港、中国、インド）が入ってきた。日本のビジネススクール？

・ビジネススクールの教授法の変遷

ケースメソッド（事例研究）からフィールドサーベイ、ウェブによるシミュレーションゲーム、人材評価、コーチング、論理的思考力育成、リーダーシップ能力開発など全人格教育へ。

・日本の得意なところを生かす。

環境技術、顧客サービス、品質管理、サプライチェーンマネジメント、システム技術など？

出典：クリスティーナ・アメージャン：日経朝刊2009年11月16日

日本が危ないのでは？

日本の繁栄(健康で文化的な生活、世界から尊敬される国)が20年後も可能か？

就職難、日本病？

日本凋落の危機感が国民全体に無いのでは？

「日本村」、「縦割り」などからの脱却

原子力も日本の未来に大きく貢献を期待されている

大学、電力、メーカ、研究開発機関、行政庁などがまずそれぞれの役割を果たす。

プロジェクトは人材育成(素質のある優秀な人材に必要な経験を積ませる)と責任と権限(経営資源、人事や予算)の集中で。

原子力エネルギー関係は「委員会」が多すぎる。

優秀な人材の育成は日本の国際競争力強化の重要な要素

大学は教育するところ

大学は「解けない問題」を研究するところ

- ・教育の絶え間ない改善、研究成果を教育に、教材に
- ・アイデアと組織運営、経営のセンス、税金を使っている責任感
- ・仲良しクラブはさける
- ・事務ルールの簡素化、透明化、本来教員がしなくてよいはずの仕事に追われている?自ら(大学の自治?)が作り出す雑用(会議など)を減らす。権限付与で分担する。
- ・外国人教員が英語でできる教育研究の業務ルールと運営にしないと。
- ・日本の大学(東大)の教育研究の基本インフラ[キャンパスや建物スペース、宿泊や会議などの大学としての基本設備]は諸外国に比べて大きく見劣りする。
- ・なお原子力利用に関する矢内原原則が事実上消滅していることは原子力学会誌に掲載済み。