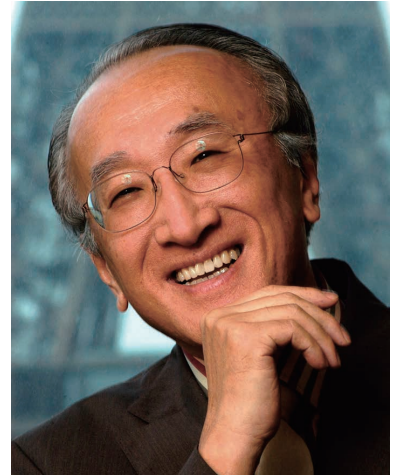


日本の原子力危機



ICEF 運営委員会議長
元国際エネルギー機関 (IEA) 事務局長
タナカグローバル株式会社 CEO
JOI シニアフェロー

田中 伸男
Nobuo TANAKA

日本原水爆被害者団体協議会がノーベル平和賞を受賞した。この背景にはノーベル賞委員会が核戦争のリスクを深刻に受け止めていることにあるだろう。『サピエンス全史』の著者であるユヴァル・ノア・ハラリは21世紀の人類が直面するチャレンジの第一に核戦争をあげている。ちなみに後の2つは環境破壊とアルゴリズムによる破壊である。プーチンはウクライナで戦術核を使うとNATOに脅しをかける。イスラエルは国家的危機に当たっては核の利用を躊躇しないだろう。北朝鮮の金正恩は核ミサイルを撃つ能力を誇示する。習近平もいずれ台湾の統一のために核の脅しを使うだろう。

核戦争は不可避にみえる。日本は広島長崎の被曝体験でその恐ろしさを世界に発信してきたが効果があったのかは判断しがたい。しかし今回の論考はその話ではない。私が心配しているのは日本から原子力の知見が消える日が近づいているようにみえることだ。福島事故前には54基の原子炉が約3割の電力を供給していた。今は14基が稼働中でありそのシェアは8%に過ぎない。原子力工学を志す学生数も大幅に低下している。1990年代には年間500人を超えていたが、今は185人である。新規建設が止まって久しく原子力の建設技術やサプライチェーンも細っている。日本政府も危機感をもち次世代原子力開発に力を入れているが、その中心は「革新軽水炉」と称する改良型大型軽水炉であり、これでは日本国民の原子力発電に対する疑問に答えているとは思えない。

キャノングローバル戦略研究所では「次世代原子力をめぐる研究会」を2年前に発足させ、国民に受け入

れられる「持続可能」な原子力とは何かの議論を続けてきた。私以外のメンバーはすべて女性である。なぜそうしたのか。女性は男性より安全や安心の感度が高く、彼女たちが大丈夫と考えられれば国民の多くが納得してくれるだろう。なぜなら安全性や巨大大事故が彼女たちの最大の心配だからだ。ある女性ばかりが運営する投資顧問会社の社長が、その会社では福島事故の起こる半年前に東京電力の推奨をやめたという。彼女の会社では推奨するすべての会社の失敗や事故の記録を保存しており、東京電力は同様の事故を繰り返していたからだという。推奨された顧問先は嫌々ながら従ったそうだが半年後には正しかったことを知る。彼女はほかの投資顧問はなぜやらなかったのかしらというので、はたと思い当たった。それはあなたの会社が女性ばかりだからではないでしょうか。私の妻は結婚以来の私の失敗をすべて覚えており、時々私に思い出させてくれる。NHK特番で人間はその発展過程で男女の脳の発達の仕方が違ったそうだ。男性の脳は外で狩りが勇敢にできるように失敗やリスクを忘れやすく、女性は子どもや家族を住処で守るために失敗やリスクを忘れないように発達したのだと。もし東京電力の社長が2011年の段階で女性だったら、福島の事故は起こさなかったのではないかと。もし東京電力が柏崎刈羽原発を再稼働したいなら社長を女性にして、本社を柏崎刈羽原発の中に移動すべきである。そのくらいの思い切った行動ではじめをつけないと再稼働は難しいと思う。原子力をはじめとするエネルギーの世界は一般的にジェンダーバランスが男性に偏っており、業界をリードする男性たちにイノベーションの気概がないよ

うに思う。これがキャノン研究所の研究会を女性だけにした理由だ。

彼女たちのもうひとつの心配は高レベル放射性廃棄物の問題である。いわゆる「トイレなきマンション」という批判である。使用済み燃料を再処理して出てくる高レベル放射性廃棄物を地層処分するために、北海道の2カ所と佐賀県玄海町が文献調査を受け入れている。同様に福島事故でこれから出てくる溶けたデブリもどう処理するのか。デブリを引き受けてくれる県はなく、福島県内で処分する必要がでてくるだろう。実はこれを解決する技術が米国のアイダホ国立研究所に存在する。統合型高速炉 (Integral Fast Reactor, IFR) と呼ばれる金属燃料高速炉と乾式再処理をパッケージにした技術である。

日本が青森県六ヶ所村で使う再処理技術とは違い、最後に出てくるゴミは300年で毒性が天然ウラン並みに下がる。六ヶ所村再処理施設からの高レベル廃棄物は9000年、使用済み燃料を直接処分する場合は30万年かかるといわれている。IFRを使用することができれば、処分する場所は楽に探せるのではないか。安定な地層であれば地層処分ではなく、人間が保管するという形も可能である。福島のデブリ処理は喫緊の課題であり、30万年の地層処分が福島では無理なら別の処分技術を早急に確立する必要があるだろう。アイダホ国立研究所とは日本原子力研究開発機構 (JAEA) がMOUを結び、このIFR技術の取得に動き始めたところだ。実はアイダホにはスリーマイル島 (TMI) 原発事故ででたデブリが保管されており、これを使って乾式再処理がデブリ処理に応用できることを日米協力で確認したらよい。

3つめの心配は原子力技術、特に再処理が核兵器開発に利用されるのではないかとという点だ。六ヶ所村にあるフランスから導入した湿式再処理法 (PUREX)

は兵器用の純粋プルトニウムをつくるための技術方法であり、日本もIAEAからの厳しい査察を受けている。プルトニウムを商業利用できればほぼ無限のエネルギー源を手に入れることができる。(ウラン埋蔵量が60年分しかないのに比べ、6000年分のエネルギーを手に入れることができる。) 原子力関係者の夢の技術であるが、どうやって武器にするのを抑えるかが課題だった。IFRはそれに近い技術とされる。再処理の過程でマイナーアクチニドと呼ばれる放射性の高い超ウラン元素をプルトニウムと同時に分離するため爆弾用に純粋なプルトニウムを抽出しにくく、図 (左下) のように高速炉と再処理施設がつながっていてクローズなためプルトニウムが施設外に搬出されることがなく、テロリストが奪取しにくいとされる。

ではこのようなIFRを福島に建てることができるだろうか。キャノンの研究会には長山智恵子さんという福島出身者がオブザーバーとして参加している。彼女は事故で「うつくしま、福島」は失われたが世界の技術に貢献する「つくすしま、福島」として立ち直ってほしいという。この技術は韓国も取得に熱心である。ゴミ処理に役立つからだ。しかし米国が核拡散のリスクのために許していない。日本は米韓と協力してこの技術を福島のデブリ処理のために確立し、次世代の持続可能な原子力のモデルにしたらどうだろう。永井隆は長崎の原爆の悲劇を災い転じて福となすには平和利用を続けることだといった。福島の悲劇を災い転じて福となすチャンスがわれわれの目の前にある。勇気ある女性たちがその道を開くだろう。

長山智恵子さんのコメントはキャノン研究所のサイトで見るができます。

https://cigs.canon/videos/20220310_6639.html

(著者紹介)

国際エネルギー機関(IEA)元事務局長/ICEF運営委員会 議長/タナカグローバル株式会社CEO。

1973年通商産業省入省。1986年 大臣官房秘書課課長補佐。1987年資源エネルギー庁企画官。1989年 経済協力開発機構 (OECD)、科学技術工業局次長、同局長を経て、1995年 産業政策局産業資金課長。1997年通商政策局総務課長。1998年 外務省在アメリカ合衆国日本大使館公使。2000年経済産業研究所副所長。2002年通商政策局通商機構部長。2004年 OECD、科学技術産業局長を経て、2007年9月～2011年8月までIEA事務局長。一般財団法人日本エネルギー経済研究所特別顧問、東京大学公共政策大学院教授、2015年～2016年公益財団法人笹川平和財団理事長、2016年～2020年6月同会長を経て、現職はタナカグローバル株式会社CEO。2021年瑞宝重光章を受章。

