

## 三菱重工を分析する ⑫

# 日本の原発メーカーは今

### 目 次

1 原発の経済性	1
2 日本の原発メーカーは今何をしているか	7
3 原発メーカーのメリット	14
4 原発メーカーのリスク	18

2014年3月

この冊子は、「三菱重工を分析する」のブログから関係する部分を取り出し、再編集して作成しました。日本共産党三菱重工広製支部のホームページからダウンロードできますので、ご自由にプリントしてご利用ください。

皆さんからのご意見・ご感想をお待ちしています。

広島市中区八丁堀 8-11 日本共産党広島県委員会気付け  
日本共産党三菱重工広製支部  
Eメール zan67316@nifty.com

# 1 原発の経済性

本文に先立って

「原発の経済性」というテーマをかかげましたが、経済性がどうであれ原発建設や再稼働をすべきではありません。いったん大事故が発生したら生命の危険だけでなく、数十万・数百万の人々の生活を、人生を、破壊してしまいます。事故処理には数十年の歳月とばく大な費用を要します。使用済み核燃料の保管は数十万年という、その間に地球上に何が起こるか分からない長期間にわたります。このようなことは人間のやることではありません。

しかし、再稼働を狙っている勢力は、再稼働だけでなく、原発輸出を大々的に進めようとしています。そのような動きに抗し、原発ゼロを目指す運動に資することを願って、原発の経済性はどうか、原発を輸入する国にはどのような事情があるのか、日本経済や個々の原発メーカーにとって原発建設の事業はどのような意味を持っているのか、それらの現状を整理・確認しておきたいと考えました。

原発の経済性として、ここでは原発による電力のコストが他の電力のコストと比較してどうか、相対的に高いか低いかという点に絞ることにする。

## アメリカではコスト競争力を失った

現在、世界には 430 基を超える原発があり、そのうち、アメリカは最も多い 104 基を抱える原発大国といわれている。このようなアメリカにおいて新規の原発建設が停滞している背景を(財)日本エネルギー経済研究所の村上朋子氏は東日本大震災の前に発行した著書の中で次のように述べている。

2010 年 1 月現在、104 基・1 億 630 万 KW と世界最大の原子力発電設備容量を有する米国では歴代政権が原子力発電を否定したことはなく、脱原子力政策がとられたこともなかった。特に 1970 年代以降 1980 年代まで年間 500 万 KW に近い規模の新規原子力発電所が毎年建設され、1969 年には 436 万 KW であった発電設備容量は 1988 年には 1 億 KW を超え、発電電力量全体において原子力は 20% のシェアを占めるに至った。しかし、化石燃料価格が低廉であった 1980 年代から 1990 年代にかけて新規原子力はコスト競争力を失い、新設計画がない時期が 30 年近く続いた。この停滞の直接の契機となったのは 1979 年のスリーマイル・アイランド 2 号機における炉心溶融事故と言われるが、それはきっかけにすぎず、真の背景は当時、原油価格の低迷期にあって火力発電のコストは十分に安価であり、また電力需要の伸びが鈍化すると見通される中で、高い初期投資を要する原子力発電を選択

する必要が感じられていなかったことである。

「激化する国際原子力商戦」(村上朋子著、(株)エネルギーフォーラム発行)より

震災から2年後、NHKの世界ウェブは、「オバマ政権が国を挙げて原発を推進する一方、エネルギー事情の変化や使用済み核燃料の保管費用など、採算が取れるかどうかに厳しい目が向けられるようになり、アメリカの原発政策は曲がり角を迎えて」という実情を伝え、原発のコストを次のようにまとめている。

鎌倉「そういった状況(原子力業界が再び原子力への投資を呼び込もうとしている状況)がある中で、一方で採算が取れないということで廃炉になる原発もあるわけですよね、この状況はどう見ればいいのでしょうか？」

小原記者「今回の取材を通して、アメリカの原発の運営を左右するものは、どちらかという市民の反対の声の高まりというよりもコストなんだということ。」

傍田「採算とれるかどうか？」

小原記者「そうなんです、すごく実感したんですね。」

VTRで紹介した廃炉が決定した原発というのは、実は国から運転期間の延長が認められたばかりで、これから10年は運営できるというような状況だったんですね。

しかし、結局『シェールガス』、今、非常に注目されていますけど、その掘削などによる天然ガスの価格の下落というのが想定以上に進んでまして、それが結局、廃炉に追い込んだということになります。

背景には、やっぱりアメリカでは『電力の自由化』がありまして、その地域によっては、原発が生み出す電力と火力発電による電力が、ある種、市場原理に基づいて売買が競争的に行われているんですね。

そうした中、天然ガスの価格の下落というのは、実はエネルギー全体の価格下落に非常に一致してしまっていて、そうした中、もともと原発は、例えば安全対策ですとか、更に老朽化の対策、それに将来の廃炉の費用とかも実は電力の価格に上乗せされているんですね。

そうしたコストがある関係で、例えば中西部など、人口の密度があまり高くない地域、こういった所では原発による電力の価格が他の電力よりも相対的に高くなってしまっていて、原発のメリットが薄れているということがあると思います。」

「震災から2年 世界の原発は今(1)アメリカ」(NHK World Wave  
2013年3月11日)を紹介しているホームページより

さらに、「メドが立たない使用済み核燃料の問題」もあって、「アメリカでは20を超える原発が、計画されているんですが、実際には進んでいなかったり、(計画が)中断している原発が多い」ことを明らかにしている。



得ることではあるが、それにしても、原発の危険性をどのようにとらえているのであろうか？ 実は、危険なものとはとらえられていない可能性が考えられる。前出のNHKワールドウェーブは、アメリカ国民の原発に対する意識の変化を次のように伝えている。

傍田「小原さんは、震災の直後からアメリカの原発についての情報を継続的に取材しているわけですが、国民の意識は、アメリカの人たちの原発に対する意識というのは、今どういう状況にあるというふうに見ればいいですか？」

小原記者「福島第1原発の事故の直後は、アメリカでも原発の反対運動が各地で沸き起こって、私もニューヨークを中心に東海岸を随分取材して、すごく勢いは感じたんです。ただ、その反対運動が事故から1年目となって、そのころはまだあったんですが、2年目と近づいてきますと、だんだん勢いを失ってきているように感じています。その理由はなんだろうかとなりますと、福島第一原発の事故が、どうも日本特有の事故なんじゃないかという認識が広がっているという事情もあると。」

鎌倉「どういうことですか？」

小原記者「それはですね、アメリカの地元メディアを見てますと、やっぱり福島の事故について、東京電力の災害に対する備えが不十分だったんじゃないかとか、政府の対応がよくなかったんじゃないかという様な指摘がありまして、それが広がっているということがあるのではないかと。」

「震災から2年 世界の原発は今(1)アメリカ」(NHK World Wave  
2013年3月11日)を紹介しているホームページより

アメリカだけでなく、原発輸入国の中には政府や電力会社が国民に、「輸入する原発は安全。日本の福島の事故は東京電力の災害に対する備えが不十分で日本政府の対応もよくなかったからで、我々は大丈夫」とPRしていることも考えられる。

さらに、原発は核兵器開発と無縁ではないことも忘れてはならないであろう。使用済み核燃料を再処理することによって核兵器の開発が可能であるから。

自民党の中でもタカ派といわれる人物が、次のように語っていたことが複数のインターネットメディアから報じられた。「原発をなくしてはいけない。なぜならどの国も原子力政策と核政策はセット。日本は核を持つべきだとは思っていないが、核を作ろうと思えば作れるというメッセージは周辺国への抑止力になる」。

原発輸出先のトルコについては、安倍晋三首相が1月7日のトルコのエルドアン首相との会談で、原発輸出にともなう日本とトルコの間で結ぶ原子力協定を制約の少ないものに行っていることを日経が「異例の優遇」として報じている。

(原子力協定では)日本から移転した核物質について「書面により合意する場合に限り、トルコの管轄内において濃縮し、または再処理することができる」と規定。日本とアラブ首長国連邦(UAE)との協定で「濃縮され、または再処理されない」と明確に禁止したのに比べ、優遇ぶりが目立つ。

日経(2014年1月8日)より

もうひとつ、国によっては国民を無視して原発建設が進めることもあり得るだろう。日本に原発利益共同体があるように、原発で利益を得るグループがあって、それらが政府に影響力を及ぼして原発輸入を推進している可能性もゼロではない。たとえば、昨年12月にNHKテレビが放映した「原発はアフリカへ？」は、ウラン採掘による広範囲の自然破壊と周辺住民の健康破壊が利権集団によって進められていることを伝えた。

経済成長を続けるアフリカ各国では、電力不足を補うため、各地で原子力発電の構想が立ちあがっている。近年政情が安定し、教育レベルも向上しているウガンダでは、発電施設の不足から必要な電力の4分の1程度しか確保できず、停電が日常茶飯事となっている。こうした中、先進国の原発業界は、原子炉輸出の機会として売り込みにも動いているが、全般的に政情不安定なアフリカ大陸で原発開発には懸念の声も上がっている。

積極的な国の一つ、コンゴ民主共和国でも、各地で武装組織の活動が続いている。コンゴには植民地時代の1950年代にベルギーが建設した原子炉が残されているが、近年燃料棒の不正取引が発覚するなど、管理のずさんさが指摘されている。

アフリカ各国が原発に前向きな理由の一つが、燃料となるウラン鉱山があることだ。しかし、その採掘には広範囲の自然破壊と周辺住民への影響を伴っている。また、有数のウラン鉱山を有するニジェールでは、近年アルカイダの一派が勢力を伸ばしており、隣国マリの内戦の影響もあって、ウランの採掘や運搬が危険な状況になっている。

NHK-TV「原発はアフリカへ？」を紹介するホームページより

原題:Atomic Africa: Clean Energy's Dirty Secrets

制作:a&o buero (ドイツ 2013年)

「全般的に政情不安定なアフリカ大陸」でも「先進国の原発業界は、原子炉輸出の機会として売り込みにも動いている」のである。ウラン採掘による住民の健康破壊が無視されていることは、原発の危険性についても知らされていないであろう。

このように、原発輸入国の事情や背景を推測すればいろいろ考えられるが、最大の問題、根本的な問題として原発の危険性が原発輸入国の国民に正しく伝えられていないのではないかと懸念される。その役割を最も重く担っているのが日本であるが、残念なことに日本の首相は、原

発は安全と言って売り込みの先頭に立っている。

なお、原発事故の原因は地震や津波だけではない。スリーマイル島の原発事故もチェルノブイリの原発事故も異常事態発生時における判断ミスが事故を招いたと伝えられている。判断ミスをゼロにすることは原理的に不可能である。さらに、テロによる危険も言われている。

## 2 日本の原発メーカーは今何をしているか

### 原発メーカーとは

原発の建設には原子炉メーカーだけでなく多くのいろいろなメーカーが関係している。原発推進に積極的な立場に立っている一般社団法人日本原子力産業協会のホームページを見ると、その会員数は446社にのぼっている(2013年11月14日現在)。その中には、原発建設に関連する製造業、建設業のほかに、電力会社、核燃料会社、大手銀行、地元の自治体、一部のマスコミ・商社・大学なども会員になっている。このように、広い分野が原発の建設・運転に関係している。

原発の設備構成として大きなものには、原子炉、蒸気タービン、発電機、冷却機、ポンプなどがあり、それらを納める建物やその他の構造物がある。その中で最も重要なものが原子炉である。そのため、原子炉メーカーが電力会社から原発を受注する際の主契約者となり、最も大きな利益を得ることができる。したがって、原発メーカーとは原子炉メーカーであると言える。

主要な原発メーカーとして、現在では、①フランスのアレバと三菱重工の連合、②東芝と東芝が傘下に収めたウェスチングハウス、③GEと日立製作所の連合という3陣営がしのぎを削る構図となっている。このほかには、韓国、ロシアの陣営があり、さらに中国が続いている。これらについては「三菱重工を分析する⑤ 三菱重工と原発」で見たとおりである。

### 日本の原発メーカーは今何をしているか？

国内では原発建設が止まっているので、日本の原発メーカーは今次のようなことをやっている。

- ・国内事業として、①東電福島 of 安定化
  - ②再稼動に向けての作業
  - ③新分野への取組み
- ・海外事業として、④海外の原発建設
  - ⑤受注活動

日本の原発メーカーである三菱重工、東芝、日立製作所のホームページを見ると、次のように書かれている。

- 三菱重工 国内事業
- ・新規制基準（7月施行）に基づく安全性向上対策の推進で、早期プラント再稼動に向け電力会社殿を支援
  - ・東電福島安定化、国際核融合実験炉（ITER）等、新分野への取組み強化
- 海外事業
- ・世界戦略炉（ATMEA1等）でグローバル展開を加速 ほか
- 2012 事業計画進捗状況（2013年4月）より

（注）新規制基準とは、環境省の外局として設置された原子力規制委員会が2013年7月に施行した「実用発電用原子炉に係る新規制基準」のこと。この基準で原発の適合性審査をおこなっている。津波・地震・その他自然現象への対策強化、意図的な航空機衝突などへの対策が織り込まれているが、「安全目標に関する議論は、今後とも引き続き検討を進めていく」と、安全が保証されるわけではないことを明記している。

（注）国際核融合実験炉（ITER）とは、核融合実験炉の実現を目指す国際プロジェクト。2019年の運転開始を目指し、日本・欧州連合（EU）・ロシア・米国・韓国・中国・インドが参加。日本は、日本原子力研究開発機構を中核として参加している。

三菱重工は核融合実験炉の主要機器であるトロイダル磁場コイル3基を合計 355 億円で受注し、兵庫県明石市の神戸造船所二見工場で作成中。

（注）ATMEA1とは、三菱重工業と仏アレバ社の合弁会社である ATMEA 社が開発した出力 110 万 kW 級の加圧水型原子炉。

日本が優先交渉権を得たトルコの原発建設では、ATMEA1の採用が前提になっている。

#### 東芝 新技術・加速器

- ・超伝導技術の他分野展開
- ・世界初の核融合実験炉 ITER への貢献
- ・DOE（米国エネルギー省）の次世代小型炉開発プロジェクトでの選定を目指す

#### 海外

- ・中国、米国での着実な建設進捗  
中国 三門／海陽、 米国 ボーグル／VCサマー
- ・各国導入計画への提案・受注活動推進  
欧州（フィンランド・チェコ・ポーランド他）、  
アジア・中東（ベトナム・サウジアラビア他）、米国他

#### 国内

- ・新規制基準に対応した安全余裕度向上対策の提案・実施

・福島第一 安定維持、廃止措置への貢献

2013 年度経営方針説明会（2013 年 8 月）より

中国の三門原子力発電所 1、2 号機と海陽原子力発電所 1、2 号機には東芝が子会社にしたウェスティングハウス社開発の AP1000 を採用している。2008 年に着工し、現在建設中。これらの発電機設備の中核機器であるタービンローターを三菱重工が製作し、「最後の 1 本を 2013 年 4 月に高砂製作所（兵庫県高砂市）から出荷」したと発表している（ニュースリリース 2013 年 4 月 25 日）。

アメリカのボーグル原子力発電所と VC サマー原子力発電所も AP1000 を採用。2012 年に米国原子力規制委員会が承認したが、5 人の委員のうち 1 人は「まるで福島の問題が起ころなかったかのように、承認を下すことを支持できない」と反対したと報じられている（化学業界の話題 2012 年 4 月 4 日）。アメリカで原発は経済的に成り立たないといわれているために、将来性は不透明というべきであろう。

しかし、東芝はこの先も原発の輸出を強力に進めようとしている。日経は次のように伝えている。

東芝グループが、英国で原子力発電所を 3 基受注することが内定した。子会社の米原発設備大手ウェスティングハウス (WH) が、出力 110 万キロワット級の中型炉を 2017 年にも着工する。

受注総額は 1 兆 5000 億円程度。東芝は 18 年度までに約 30 基の原発を受注する目標を掲げる。約 5 年ぶりの受注を機に原発事業を成長軌道に戻す。

日経（2014 年 1 月 15 日）より

次に日立製作所のホームページを見ると、今何をやっているかが次のように書かれている。

日立製作所 国内 ・燃料デブリ取り出し、最終的廃炉に向けた取り組み

- ・新安全基準に適合するプラント安全性向上
- ・安全強化 ABWR 設計、次世代炉安全技術の開発

海外 ・英国での ABWR 建設に向けた取り組み

- ・原子力新規建設推進国への重点拡販

日立・GE 一体による原子力事業の海外展開推進

英国ホライズン社買収（2012 年 11 月）

重点アプローチ：リトアニア ベトナム フィンランド ほか

電力システム事業戦略（2013 年 6 月）より

（注）燃料デブリとは、燃料と被覆管などが熔融し再び固まったもの

（注）ABWR とは、改良型沸騰水型軽水炉

日立製作所は、GE と提携して 2007 年に日立 GE ニュークリア・エナジー株式会社を設立。2012 年 11 月には、英国の原子力発電事業開発会社である Horizon Nuclear Power Limited の買収を完了したことを受けて、今後、英国に、改良型沸騰水型軽水炉 (ABWR) を建設する予定、と発表している。

Horizon Nuclear Power Limited は、原発を建設して電力供給を事業とする企業であるため、日立製作所は確実に自社の原発を建設できる。しかし、そのあと、英国での電力会社の経営またはその会社の売却が課題となる。

他方、日立製作所が提携している GE の Jeff Immelt 会長は、英・フィナンシャルタイムズのインタビューで「原子力発電は他のエネルギー源と比べて高くなり、正当化は本当に難しくなった」、「これからは天然ガスと風力発電だ」と述べている (化学業界の話題 2012 年 7 月 31 日)。

### 3陣営で山分け

かつて日本で原発建設が続いていたときは、電力会社ごとに原発を建設するメーカーが事実上決まっていたので、ほとんど競争がない状況であったと思われる。今やっている新規制基準に基づく安全性向上対策も競争がないであろう。なぜなら、原発の設計データは、原発を建設したメーカーが持っているから。原発メーカーはコスト競争することなく、建設も、その後のメンテナンスも、事故後の対策も電力会社から受注することができる。その受注代金はすべて電気料金に含まれている。

他方、原発の輸出では、国内事業と違って、過激な競争が伝えられているが、前述の主要な原発メーカーである3つのグループは、高い技術力の上に日本政府の強力な支援も加わって、競争を有利に進めているようである。

### 原発の輸出はいつから

ところで、日本から原発の輸出を始めたのはいつ頃か、(財)日本エネルギー経済研究所の村上朋子氏は著書の中で次のように述べている。

日本の原子力産業が国境を越えて海外への技術移転に向け動き出した時期は 1980 年代であり、国内では改良標準型炉の設計が官民共同で進められていた頃であった。この頃からすでに将来の電力需要増加率停滞の兆しは見えており、また原子力発電所の新增設計画も各地で難航し長期化する傾向にあったこともあり、民間電気事業者及びプラントメーカーの一部ではすでに海外を新たな市場とすることも視野に入れていたと考えられる。

その海外移転の動きが、政府も関与した組織的な形となったのは 1990 年の「第 1 回アジア原子力協力国際会議」開催時であろう。すでにこの頃までに、日本と中国との間で原子力協

力協定を締結し、それに基づき民間企業からの原子炉容器等、重要部品の輸出も行われていたが、「近隣アジア諸国との原子力分野の協力を一層効率的に、かつ効果的に推進する」ことが明確に趣旨として掲げられ、政府閣僚級から民間事業者レベルまで、官民の幅広い範囲で行われる様々な協力・協議を包括する公式の場が設けられたのはこれが最初である。

「激化する国際原子力商戦」(村上朋子著、(株)エネルギーフォーラム発行)より

このあと 2006 年、自公連立の小泉内閣のときには、政府が原子力産業の国際展開を積極的に進める「原子力立国計画」を打ち出している。その中の「原子力産業の国際展開支援施策」には至れり尽くせりの施策が並んでいる。このように原発推進に積極的であった小泉氏が最近になって反原発をかかげているが、そのように翻意した理由・事情を十分に語ってもらわないとにわかに信じることはできない。原発の危険性や使用済み核燃料の保管についてはすでに言われていたことであるから。

さらに 2010 年、民主党菅内閣のときには、官民一体で、原子力発電新規導入国において原子力発電プロジェクトに関する提案活動を行う「国際原子力開発株式会社」が設立されている。

このように、原発の輸出は始めから官民一体で進められてきた。

## 原発輸出をめぐる最近の状況

原発輸出で最近の大きな特徴は、安倍首相が進んで売り込みの先頭に立っているという異常であろう。

昨年 5 月、安倍首相がトルコを訪問して、巨額の政府資金をバックに原発建設で日本が優先交渉権を得ている。このとき調印した原子力協定は、核兵器への転用につながりかねない使用済み核燃料の再処理の道をふさいでいない。これも異常であろう。

原発輸出のために同国と結ぶ原子力協定には批判もある。日本から移転した核物質について「書面により合意する場合に限り、トルコの管轄内において濃縮し、または再処理することができる」と規定。日本とアラブ首長国連邦(UAE)との協定で「濃縮され、または再処理されない」と明確に禁止したのに比べ、優遇ぶりが目立つ。

ウラン濃縮や使用済み核燃料からプルトニウムを取り出す再処理は、核兵器への転用にもつながりかねず、野党には反発がある。安倍首相は首脳会談で「通常国会で最優先課題として承認を得たい」と強調したが、遅れれば三菱重工業などが受注した黒海沿岸シノプでの原発建設計画への影響も懸念される。

日本経済新聞(2014年1月8日)より

現在、日本企業がかかわっている主な原発計画を、朝日新聞が経済産業省の資料などをもとに整理して報道している。

	既存の原発 の基数	計画する原発数 と<基数>	日本企業の状況
ベトナム	—	2<4>	2カ所目に建設パートナーとして参画
トルコ	—	2<8>	三菱重工業などの企業連合の受注で 大枠合意
インド	20	5<最大30>	米仏が受注した原発に資機材を供給 予定
リトアニア	—	1<2>	日立製作所が優先交渉権。国民投票で 反対され一時中断
チェコ	6	1<2>	東芝が1次入札で高評価
米国	104	17<未確定>	東芝、三菱重工、日立のそれぞれのグ ループが受注見込み
英国	16	8<未確定>	日立が2原発を計画する電力会社を 買収

※経済産業省の資料などによる。  
朝日新聞デジタル（2014年1月18日）より

ただし、これらの計画が順調に進むとは限らない。朝日新聞は同じ記事の中で、ベトナムでロシアが受注した第一原発(2基)の着工が延期されること、日本が受注した第二原発(2基)の建設も遅れることを伝えている。

ベトナムでは福島原発の事故後、安全面の見直しを求める声が高まった。グエン・クアン科学技術相もメディアの取材に「多くの意見がある」と認め、着工の先送りを示唆していた。ズン首相は会合で「原発建設は安全が最優先で、基準を満たさなければ実行しない」と語った。

第一原発は南部ニントアン省のフォックジンに計画。ロシアが受注し、今年中に着工、20年に1号機、21年に2号機を稼働させる予定だった。

一方、日本が受注した第二原発は同じ省のビンハイに予定されている。総事業費は1兆円規模で、20年ごろの稼働を目指していたが、ベトナム政府は第一原発を優先して進めており、第二原発は炉型の選定も済んでいない。

ベトナムへの原発輸出は、民主党の菅直人首相時代の10年10月、政府が旗振り役になり、東芝や三菱重工業、日立製作所といった日本の原発メーカーと、原発の運営者である東電などがタッグを組んで初めて獲得した案件だった。

朝日新聞デジタル 2014年1月18日より

### 3 原発メーカーのメリット

原発メーカーにとって原発の事業はどのような意味を持っているのだろうか。それを考えるために原発建設事業のメリットとリスクを見てみる。

#### 原発の値段

三菱重工が優先交渉権を獲得したトルコの原発建設計画の総事業費は、110 万 kW 級4基で220 億ドル～250 億ドル(約 2.2 兆円～2.5 兆円)規模と言われている。したがって、出力 110 万 kW 級の加圧水型原子炉(PWR)で構成する ATMEA1 は1基 5000 億円～6000 億円の規模と考えられる。

東芝がイギリスに建設を計画している原発 AP1000 も 110 万キロワット級の加圧水型原子炉(PWR)であるが、3基で1兆 5000 億円規模と伝えられている。したがって、AP1000 は1基 5000 億円規模ということになる。

過去のデータを見ると原発の値段には幅があり、仕様の違いもあるために一概には言えないが、最近では安全性をこれまでに比べて高くしているために原発の建設費が上がってきているようである。その結果、現在、日本の原発メーカーが建設を計画している原発は、110 万キロワット級で、1基 5000 億円～6000 億円規模と見て大きな間違いはないであろう。

原発を製造する工期は数年にわたるから、原発メーカーが原発を数基受注すれば、数千億円/年かそれ以上の売上げが数年にわたって続くと考えられる。

#### 各社の原子力事業の規模

原発メーカーは原発建設のほかに、建設した原発のメンテナンス、再稼動に向けて新規規制基準への対応、使用済み核燃料の再処理や核融合実験炉の建設などの研究・開発も受注している。それらを合計した額が各社の原子力事業の規模となる。その規模は、各社の発表を見ると次のようになっている。

三菱重工の原子力事業の受注実績と受注計画 (2012 事業計画進捗状況より)

2012 年度実績	2013 年度見通し	2014 年度計画	中長期計画
1700 億円 (5.6%)	2000 億円 (5.6%)	4000 億円 (10%)	5000 億円 (10%)

※かつこ内は、全社の受注に占める原子力事業の割合

三菱重工の原子力事業の人員規模 (2007 年 7 月の原子力事業説明会資料より)

設計 1300 人、製造 1600 人、その他 300 人、関連会社 1800 人、合計 5000 人

上記の中長期計画の受注目標は 5000 億円となっているが、2008 年の計画で「10 年後 6000 千億円規模」としていたことに比べると後退している。福島事故後はそれほど大きな伸びが期待できなくなったのであろう。

上記の受注額を原子力事業の合計人員・5000 人で割ると、1 人当たり 3400 万円～1 億円となる。三菱重工全体の 2012 年度売上げ 2 兆 8179 億円を、連結従業員数・8 万 2285 人(臨時従業員を含む)で割ると、1 人当たり 3426 万円となるから、現状では原子力事業が社内では特に低くも高くもないとみてよいであろう。受注額が大きくなれば 1 人当たり受注額も上がるが、それはどの事業についても言える傾向である。

次に、東芝の場合、2015 年度の原子力事業の売上げ目標が次のようになっている。

東芝の原子力事業の売上げ目標 (東芝のホームページより)

2015 年度の売上げ目標 : 6300 億円 (9%)

※かつこ内は、全社の受注目標に占める原子力事業の割合

日立製作所の原子力事業の売上げ実績と目標は次のようになっている。

日立製作所の原子力事業の売上げ実績と目標 (日立製作所のホームページより)

2011 年度売上げ実績	2020 年度売上げ目標
1600 億円 (1.7%)	3600 億円

※かつこ内は、全社の売上げ実績に占める原子力事業の割合

## 各社の原子力事業の利益

原子力事業の利益については、どの会社も公表していない。原子力事業を含む大きなくくりでしか公表していないので原子力事業の利益を直接知ることはできない。しかし、国内の原発建

設で競争がほとんどない上に、原発建設費用は電気料金で回収可能ということを考えると電力会社は値切る必要がないため、利益率は非常に高いと推測される。

たとえば、三菱重工の場合、原子力事業の営業利益は、火力などを含む原動機部門に含まれているが、この部門の営業利益は2011年度923億円、2012年度889億円と全社の営業利益の82.5%、54.4%を占めている。この部門の売上げが全社の34%、35%であることを考慮すると、原発事業の利益がどれだけかは不明とはいえ、非常に大きい可能性がある。

東芝はウェスチングハウスを子会社にしたが、この買収費用が「54億ドル(約6,210億円、115円/ドルで換算)」であったと公表している(東芝のホームページ/ニュース&トピックス 2006年2月6日)。

さらに、東芝は現地の発電企業(原子力発電事業会社)も買収している。イギリスの原子力発電事業会社ニュージェネレーションの株式の60%を取得して、子会社ウェスチングハウスの原発「AP1000R」3基の建設を確実にしている。これの「取得額は総額で約1億ポンド(約170億円、170円/ポンドで換算)」と公表している(東芝のプレスリリース 2014年01月15日)。

日立製作所は2012年に、イギリスの原発会社ホライズン・ニュークリア・パワーを6億7000万ポンド(約1139億円、170円/ポンドで換算)で買収。この原発会社の原発設備を日立が受注することが狙いと報じられている(日経 2014年1月13日)。

現地の原発会社を買収する目的はどちらも自社の原発を採用させるためである。そのため、その後は株式を売却する方針と伝えられているが、買収費用全額を取り戻せるわけではない。

このように巨額の買収費用を使うことから、原子力事業の利益は非常に大きいと推測される。

## 技術的波及効果

原発は非常に危険なものであるために、他のプラント以上に設計上の配慮、製造における材料の品質、加工・組立ての高精度が要求されるであろう。これまで経験のない材料を使うこともあると考えられる。それらすべてを自社の研究費を使って経験・開発するのでなくて受注金額の中でやることができる。さらに、できあがる原発プラントは大きなプラントであるため、エンジニアリング能力の向上や経験の蓄積にもなる。これらの技術・能力は他のプラントなどへの波及効果があると考えられる。

## 原発建設事業から撤退したら？

このように、原発メーカーにとって原発建設は利益が大きく魅力的な事業と考えられる。その上に、政府の手厚い支援があり、安倍首相にいたっては海外へ原発のセールスに行ってくれる。こ

れほど魅力的な事業はほかにないであろう。

しかし、原発の輸出は「危険の輸出」であり、はかり知れないリスクをともなっている。原発をやめようという声は世界的に高まっており、少なくとも今の「軽水炉」といわれる原発はいずれ地球上からなくなるであろう。

もし今、日本の原発メーカーが原発建設から撤退したら原発メーカーである三菱重工、東芝、日立製作所はどうなるか？ これらの企業は、総合重機メーカー、総合電機メーカーと呼ばれるように様々な事業に取り組んでいるために原発事業の占める割合は 10%以下である。大きな利益を生み出す原発建設事業を手放すという点では痛手であり、特に巨額の資金をつぎ込んだ東芝の痛手は大きいであろうが、企業が傾くほどではないと言える。原発建設がなくなれば、新しく必要となる発電設備の部門へ原発関連の従業員を活用することができるし、設備の多くは流用可能と考えられる。原発建設は技術面でそのような波及効果を持っているはずである。

三菱重工の佃会長(当時)は、福島事故の翌年、民主党政府が内容のあいまいな「原発稼働ゼロ」を言い始めたころ、インタビューに答えて次のように発言していた。

佃会長：(事故を起こした福島第1原発と別タイプの)加圧水型原発を関西電力などに提供してきた。だが、メーカーとして、需要なくしてモノは作れない。原発ゼロ政策が最終決定されれば、それに沿った生産体制へ柔軟に企業を再構築していく。石炭やガスなど、あらゆる発電設備を手がけているので、対応できるよう検討中だ。

(SankeiBiz 2012年8月22日より)

## 4 原発メーカーのリスク

### 原賠法(原子力損害の賠償に関する法律)

原賠法は、原発(原子炉)の運転などで与えた損害の賠償責任について次のように定めている。

#### 原子力損害の賠償に関する法律

第三条 原子炉の運転等の際、当該原子炉の運転等により原子力損害を与えたときは、当該原子炉の運転等に係る原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる。ただし、その損害が異常に巨大な天災地変又は社会的動乱によって生じたものであるときは、この限りでない。(以下省略)

第四条 前条の場合においては、同条の規定により損害を賠償する責めに任ずべき原子力事業者以外の者は、その損害を賠償する責めに任じない。(以下省略)

このように、賠償責任は原発を運転している電力会社に集中しており、原発を建設したメーカーは負わないことを定めている。この法律が制定された 1961 年当時、日本の原発はアメリカの GE やウェスチングハウスから技術供与を受けて建設しており、彼らに賠償責任が及ばないよう日本側に提示されたものだと言われている。制定後に何度も改正されているが、原発メーカーが賠償責任を負わない点は今も続いている。第四条には製造物責任法の規定は適用しないことも定めている。

このような原賠法を、被害者救済の観点から原発メーカーを含めて賠償責任を負うよう改正を求める動きがある。それとは別に、福島原発事故をめぐって東芝、日立製作所、GE の提訴もおこなわれている。

### アメリカで三菱重工へ多額の賠償請求

日本国内では原賠法によって原発メーカーは守られているが、輸出となると事情は異なる。

三菱重工は、アメリカのサンオノフレ原子力発電所に納入した取替用蒸気発生器の冷却水漏れ問題で、40 億米ドル(約 4000 億円)以上の損害賠償を求められ、現在、仲裁に持ち込まれている。4000 億円とは、三菱重工の昨年度の経常利益 1490 億円の 2.7 倍にあたる金額である。三菱重工は、「契約上の当社の責任上限は約 1 億 3,700 万米ドル」(約 137 億円)と主張して争っている。三菱重工は、この問題に関する経過と主張をホームページで公表している(お知らせ一

覧の 2013 年 6 月 12 日、2013 年 7 月 19 日、2013 年 10 月 17 日)。

原発に組み込まれる装置は一般的な装置とは事情が異なる。一般的な装置の場合、納入したものが契約どおりでないために「持って帰れ」と言われると(契約解除)、お金を返して「持って帰る」しかない。相手に損害を与えておれば賠償もしなくてはならない(原状回復)というのが最悪の場合であろう(民法第 545 条)。これに対して、原発に組み込まれる装置は、いったん納入したら放射能に汚染されるから「持って帰る」(処分する)ことすら容易ではない。運転停止にともなう損害賠償が巨額になる可能性も考えられる。

「持って帰る」のではなく納入した装置の補修も考えられるが、放射能に汚染されているのでこれも容易ではない。今回の冷却水漏えいの場合、最初はサンオノフレ原子力発電所側から三菱重工に「検査や補修などの費用」として約 140 億円が請求されたと伝えられている(安倍政権推進の原発輸出ビジネスに暗雲? Business Journal 2013 年 9 月 4 日)。「検査や補修などの費用」が契約額(納入した装置の代金)と同レベルの金額である。

その後、補修して再稼働することに地元から反対されて廃炉にせざるを得なくなったために代替燃料コストなどの間接損害も含めて約 4000 億円という請求額になったようである。損害賠償の問題が片付いても、サンオノフレ原子力発電所側には巨額の廃炉費用の負担があり、問題が尾を引く可能性もゼロではないだろう。

## 原発事故のリスク

上記の三菱重工の例は、冷却水の漏えいが発生しただけでも巨額の損害賠償問題となることを示している。もし、外部へ放射能漏れを起したら、それ以上に超巨額の賠償問題になるのではないか。はじめに輸出先の政府や企業とどのような契約を交わしていたとしても、輸出先の国にとって大問題となれば契約の範囲内では済まなくなるであろう。そうなれば、原発メーカーのリスクを超えて日本国民のリスクにもなり得る。賠償金額の問題だけでなく、「危険なものを輸出する国」として外国からの信用を失うことにもなりかねない。

三菱重工が優先交渉権を獲得したトルコの原発建設計画には地元・シノップの市長や市民が反対している(赤旗 2013 年 12 月 29 日)。トルコは世界有数の地震国であること、原発の温排水が黒海の生態系を破壊する危険があることを考えれば、地元の反対は当然であり、原発の輸出は道徳上も許せるものではない。

三菱重工の宮永社長はトルコへの原発輸出について、「国内の電力会社相手のビジネスとは全然違う。あらゆるリスクを洗い出し、一つひとつ解決していく」と述べたと報じられている。また、同社の大仲輝昌執行役員(エネルギー・環境ドメイン 原子力事業部 副事業部長)は、トルコでは原発受注だけでなく、自ら出資して発電事業にも参画しなければならないことに関連して、「調査して予定地に活断層があれば難しい」と言い、再考の余地も残したと伝えられている((原

発迷走:3)リスク抱えて輸出攻勢 原子力メーカー 2013年12月2日 朝日新聞デジタル より)。

宮永社長が、言葉どおり「あらゆるリスクを洗い出し」たら、撤退するしかないはずである。佃会長(当時)が言ったように、「自国で危ないと判断したものを海外に販売はできない。使用済み核燃料処分や地震、津波などは、日本だけでなく海外にも共通した問題だ。想定外の事象に対応する設備やノウハウに、自国で自信が持てなければ輸出などできない」(SankeiBiz(2012.8.22))のである。

## それでも原発輸出するのはなぜ？

「自国で危ないと判断したものを」を輸出しようとするのはなぜか？ それは、(1)原発メーカーの株主資本主義、(2)原発利益共同体の存在、(3)アメリカの原子力戦略への従属が考えられる。

(1)まず、原発メーカーが株主資本主義の立場に立っているために、資本効率(利益率)の高い事業に目がくらんでいることが考えられる。前回のブログでみたように、原発建設事業は株主資本主義から見れば、この上なく魅力的であろう。それがどんなに危険な事業かという点では、まったく分かっていないというわけではないようであるが、大きなリスクに目をつむって目先の利益を追うとしたら、株主資本主義は道徳的に退廃しきっているうえに、目先の利益に目がくらんで考える能力を失っていると言わざるを得ない。

(2)原発利益共同体は電力会社、原発メーカーなど財界の中枢を占めており、財界第一の政府を動かして、これまで様々な補助金を出させたり、都合の良い電気料金システムを作らせて国民から利益を吸い上げてきた。そして今、原発の輸出や再稼働の準備を強引に進めている。自分たちの利益を国民の利益の上に置くごう慢さである。原発ゼロを目指す運動は、ごう慢な財界中枢に打撃を与え、国民が主人公の政治の実現にもつながっている。

(3)アメリカの原子力戦略の下で締結された日米原子力協定にもとづいて日本の原発建設と核燃料サイクルの研究が続けられている。そのため、日本が原発ゼロを目指そうとすると、大量にたまっている使用済み核燃料の処理に関してアメリカが黙っていない。アメリカ言いなりの政治勢力は本気で原発ゼロが言えないのである。

このように原発建設事業は、アメリカの原子力戦略の下で日本政府の手厚い保護を受け、首相が輸出セールスの先頭に立つという企業の利益の点で他には見られないような魅力的な事

業である。技術的には非常に高度で波及効果も期待できる事業である。他方、他に見られない大きなリスクをとめない、日本国民の利益に反し、道徳的にもやってはならない事業である。

三菱重工が自社の歴史に汚点を残すことがないよう、賢明な選択を願うばかりである。