

# 平成9年度（第39回）原子力産業実態調査の要約

## —活性化のカギ握るプラント建設市場—

平成11年2月10日  
日本原子力産業会議

### 1. 目的、対象、調査事項

本調査は、わが国における原子力産業の経済面の実態を把握し、その問題点の分析を通じて産業としての健全な発展に資するとともに、あわせて各分野における関係者の参考となるような基礎資料を提供することを目的として、昭和34年から定期的の実施している。調査対象は、株式会社、有限会社等、営利を目的とする企業で、原子力機材の研究・生産・利用支出、売上、従事者を有すると思われる企業すべてを対象としている。

今回の第39回調査は、調査対象企業数794社に対しアンケート調査を実施し、そのうち平成9年度（平成9年4月1日～平成10年3月31日）原子力関係業務の実績回答のあった民間企業416社（電気事業11社、鉱工業379社、商社26社）について、支出高、売上高、取扱高、従事者数の実績、および将来の見込み等を分類、集計、分析したものである。

### 2. 平成9年度調査結果の特徴

平成9年度は、新たに2基（玄海4号機、柏崎刈羽7号機）の原子力発電所が運転を開始し、営業運転中が合計52基、発電設備容量4,508.3万kWとなった。また、新規に着工した原子力発電所はなく、年度末における建設中の原子力発電所は、2基（女川3号機、もんじゅ）、110万5,000kWとなっている。

このような背景のもと、平成9年度の電気事業の原子力関係支出高は、前年度比5.8%増の1兆7,161億円となった一方、鉱工業の原子力関係売上高は、同11.5%減と大幅に減少し、1兆8,040億円という結果であった。

電気事業支出高の増加は、運転維持費（前年度比4%増）と核燃料費（同40%増）の増加とが影響したものである。特に大幅な増加となった核燃料費は、再処理関係費用の増加が主な要因となっている。その他、建設費（同16%減）、準備費（同11%減）は、原子力発電所の新規着工がなく、建設が低調であることを反映し、前年度に引き続き減少した。

鉱工業売上は、RI・放射線機器部門での増加（前年度比14%増）の他は、原子炉機材部門（同18%減）、燃料サイクル部門（同7%減）、その他製造部門（同4%減）等発電関連部門のすべてで減少した。

鉱工業原子力関係受注残高は前年度比7.2%減の2兆2,786億円と、平成9年

度売上高の1.3年分の規模に留まっている。

また、鉱工業原子力関係支出高は前年度比4.9%減の1兆6,064億円となった。これは、原子炉機材部門（前年度比8%減）、建設・土木部門（同3.8%減）の減少が主に影響している。

今後の展望としては、電気事業の原子力関係支出見込みは、1年後平成9年度実績の1.05倍、2年後同1.10倍、5年後には同1.21倍と順調に拡大する予想となっている。また、鉱工業の原子力関係支出見込みは、平成9年度実績に対し、1年後1.00倍、2年後1.04倍となり、5年後には1.12倍になると見込まれており、緩やかな回復傾向で推移すると予想されている。

原子力関係に従事している民間企業の従事者数は、電気事業が10,196名（前年度比6.1名、0.6%減）、鉱工業が45,182名（同3,756名、7.7%減）となり、両者の合計で55,378名（同3,817名、6.5%減）となった。

### 3. 項目別概要

#### （電気事業の支出動向）

○電気事業の原子力関係支出高は前年度比5.8%、942億円増の1兆7,161億円となり、3年ぶりの増加。

- ・内訳では、核燃料費が4,553億円となり、前年度比40.2%、1,306億円増と顕著な伸びを示した。海外委託再処理費用（外貨支払）の増加と六ヶ所再処理工場への前払金支出が増加要因となっている。
- ・建設費は、新規原子力発電プラントの建設需要の冷え込みを反映し、前年度比15.6%、583億円減の3,152億円となった。
- ・運転維持費は、前年度比3.5%、297億円増の8,706億円、準備費は、同11.2%、75億円減の599億円であった。
- ・支出構成比では、運転維持費51%、核燃料費27%、建設費18%、準備費4%となり、核燃料費が建設費にかわり、2番目のシェアとなった。

#### （鉱工業の売上動向）

○鉱工業の原子力関係売上高は前年度比2.351億円、11.5%減の1兆8,040億円と、大幅な減少。

- ・部門別では、総売上高に占める構成比3.2%の原子炉機材部門で前年度比1.8%、1,259億円減の5,773億円と大幅に減少（平成5年度売上のほぼ半額）した。原子炉関係機器・コンポーネントの受注が一層冷え込んだためと考えられる。また、構成比2.9%の保守メンテナンス、サービス分野等の「その他製造」部門が5,645億円（前年度比4%、223億円減）、構成比1.6%の燃料サイクル部門が2,918億円（同7%、219億円減）とそれぞれ減少した。一方、R1・放射線機器部門は、構成比1.1%となり、1,911億円（同1.4%、239億円増）と増加した。
- ・納入先別では、電気事業向けが1兆2,081億円（前年度比1.6%、2,275億円減）と大幅な減少となり、さらに業種別では、電気機器製造業が5,095億円（同

18%、1,106億円減)、造船造機業が2,905億円(同19%、685億円減)、建設業が4,079億円(同20%、1,007億円減)となったこと、規模別では、資本金500億円以上の大手企業が8,863億円(同22%、2,450億円減)となったことが、それぞれ大きく全体の売上減少に影響した。

#### (鉅工業の受注残高)

○鉅工業の原子力関係受注残高は、前年度比1,777億円、7.2%減の2兆2,786億円、平成9年度売上の約1.3年分に相当。

- ・部門別内訳では、燃料サイクル、RI・放射線機器、発電電機器部門、建設・上木の各部門で増加したにもかかわらず、原子炉機材、その他製造部門での減少がひびき、前年度を下回ることとなった。特に、原子炉機材部門は、前年度比23%、2,787億円減の9,314億円となり、大きな落ち込みとなった。

#### (鉅工業の支出動向)

○鉅工業の原子力関係支出高は前年度比4.9%、830億円減の1兆8,064億円。

- ・部門別内訳は、原子炉機材部門が前年度比8%、521億円減の6,456億円、建設・土木が同38%、503億円減の827億円と、これらの部門の減少が全体の減少の主要因となっている。
- ・支出高のうち生産設備投資としては1,921億円で、前年度比16%、267億円増加となった。燃料サイクル部門が全体の79%を占め、依然原燃サイクル事業関連が中心的役割を担っている。
- ・鉅工業と電気事業を合わせた民間企業全体の研究支出額は前年度と同じ1,299億円となった。鉅工業における研究開発の活動状況を示す指標となる研究投資率は1.1ポイント上昇し、5.0%となった。
- ・RI・放射線利用支出総額は前年度比8%、16億円増の223億円となり、項目別では、トレーサー(構成比24%)、続いてラジオグラフィー(同13%)、照射効果(同10%)、放射線測定・分析等(同10%)の順であった。業種別では、放射性医薬品等の医薬品製造業が31%のシェアを占めている。

#### (商社の原子力関係取扱高)

○商社の原子力関係取扱高は前年度比12%、809億円減の5,861億円。

- ・内訳は、国内取扱高が2,175億円(対前年度17%、786億円減)、輸入取扱高が3,649億円(同1%、18億円増)、輸出取扱高が36億円(同53%、42億円減)であった。
- ・項目別内訳では、国内取扱高で原子炉機器・関係設備が66%(1,428億円)を占め、輸入取扱高で核原料物質が51%(1,852億円)、輸出取扱高で発電電機器が48%(18億円)をそれぞれ占め、トップシェアとなっている。

#### (今後の支出見込み)

○電気事業の原子力関係支出見込みは、1年後は9年度実績の1.05倍、2年後同1.10倍、5年後同1.21倍の2兆0,594億円と順調な増加傾向にあるとの見通し。

- ・内訳は、準備費が5年後9年度実績の0.74倍の446億円まで落ち込む一方で、建設費が5年後同2.08倍の6,553億円に達すると見通されている。これは、原子力プラントの新設、増設にかかわるプロジェクトが5年後に至るまでに実際の建設段階に向かうであろうとの見通しと考えられる。一方、核燃料費はわずかに減少傾向、また、運転維持費は一旦増加の後ほぼ横ばいで推移すると見込まれている。

○**鉅工業の原子力関係支出見込**は、1年後は平成9年度実績の1.00倍、2年後同1.04倍、5年後同1.12倍の1兆7,963億円が見込まれており、大幅増加は見込めないが、緩やかな回復傾向。

- ・部門別では、大きな伸びが見込まれているのは、燃料サイクル関係で、再処理部門（5年後1.64倍）、再処理・廃棄物・輸送機器部門（同1.67倍）、廃棄物処理・処分部門（同2.10倍）、濃縮部門（同1.63倍）等と増加が見込まれている。
- ・この他では、建設・土木部門で5年後1.41倍、機器据付部門同1.37倍が見込まれているが、原子炉機器・関係設備部門では、同0.96倍と密接な関連を有しながらもそれぞれで対照的な見通しとなっている。
- ・このところ市場拡大してきた保守メンテナンス部門では、同0.98倍と若干の減少となると見込まれており、拡大局面から上げ止まりの傾向にある。R1・放射線機器部門では、同1.04倍と順調な伸びが見通されている。減少傾向にあるR1・放射線の利用支出は、同0.99倍となっており、大きな変化はなく推移する見通しである。

#### （人員の動向と見込み）

○**民間企業（電気事業および鉅工業）の原子力関係総従事者**は、前年度比6.4%、3,817人減の55,378人。

- ・内訳は、電気事業が10,196人（前年度比61人、0.6%減）と微減となった一方で、鉅工業が45,182人（同3,756人、7.7%減）と比較的大きな減少となった。この内技術系従事者は33,266人（同1,805人、5.1%減）となっており、電気事業が7,598人（同76人、1%減）、鉅工業が25,668人（同1,729人、6.3%減）で、両者とも、特に原子力発電所建設に関わる部門での減少が著しい。

○**民間企業（電気事業および鉅工業）の原子力関係従業者**は、平成9年度実績比で1年後0.99倍（316人減）、2年後1.00倍（246人増）の55,624人、5年後1.02倍（980人増）の56,358人と緩やかではあるが増員となる見通し。

- ・電気事業従事者の見通しでは、全体で5年後1.04倍（367人増）を見込んでいる。この内技術系従事者は同1.05倍（347人増）を予想し、特に設計・建設工事部門（1.34倍）、調査・計画・管理部門（1.08倍）で人員増強が目立っている。
- ・鉅工業従事者の見通しでは、全体で5年後1.01倍（613人増）を見込んでいる。この内技術系従事者は同1.02倍（573人増）を予想し、特に建設土木、工事部門（1.15倍）、機器据付け部門（1.16倍）などで着実な増員を見込んでいる。

### (鉦工業に対するアンケート調査の結果)

- ・ 鉦工業の9年度の原子力関係主力製品製造設備の平均操業率は前年度より0.8ポイント上がり、61.0%となった。また、現有の原子力製品製造設備の採算ラインは73.4%という結果となっている。
- ・ 今後の売上見通しとしては、平成9年度実績比で、1年後88.7%、2年後94.9%、5年後108.3%という結果であった。
- ・ 原子力技術者等の確保は、量的確保は改善傾向にあるが、質的には、依然十分でない状況が続いている。一方、質・量とも不足している企業の中では、その程度がやや深刻化してきている。
- ・ 原子力発電所建設需要の減少による原子力部門の縮小、撤廃、人員配置転換を行った（予定である）企業は、53社にのぼり、その内対策を講じている（予定である）企業は、14社であった。
- ・ 原子力関連の輸出については、平成9年度実績のあった企業は24社（前年度20社）であり、また、今後の輸出計画がある企業は23社（同15社）となり、それぞれ前年度より増加した。

以 上