

平成25年（2013）8月14日（水曜日）第6973号

特集号

『原子力停止の経済的影響』

電力中央研究所 社会経済研究所
経済・社会システム領域
主任研究員 浜潟 純大

- ▼再稼動／原子力ゼロ両ケースをシミュレーション
- ▼原子力ゼロだと燃料費は最大で2.3円／kWh上昇
- ▼GDP損失累計額は30年までに計86兆円にも
- ▼雇用環境にも影響、失業率は0.3ポイント上昇
- ▼他機関モデルでは電力価格は30年で2倍に
- ▼原子力停止の影響は長期の経済停滞を意味する

□ 再稼働／原子力ゼロ両ケースをシミュレーション

原子力の新しい規制基準が施行された今年7月8日に、**電力4社**は原子力規制委員会に対し、再稼働に向けた安全審査を申請した。こうした動きは、原子力の再稼働に向けた着実な一歩である一方、再稼働が進まないことよって生じる費用のうち、燃料費の急増などは直接的には電力会社の負担となっており、大幅な収益の悪化につながっていることも事実である。また、再稼働が進まないことの影響はそれだけに留まらず、日本の経済成長や国民生活にも多大な影響をもたらすはずである。本稿ではこうした問題意識のもと、**電力中央研究所**の経済・エネルギー需給モデルを用いて、原子力が13年以降、順次再稼働した場合（Ⅱ再稼働ケース）と全く再稼働しない場合（Ⅰ原子力ゼロケース）の違いについて、どのような経済影響がどの程度生じるのか―について試算した結果を紹介する。なお、試算の詳細は、電力中央研究所の研究報告書（「2030年までの産業構造・エネルギー需給展望」Y12033）に記載している。また、こうした原子力停止の経済影響試算は、他機関においてもいくつか行われているため、そうした結果とも比較しながら、原子力停止の経済影響について考えてみたい。

□ 原子力ゼロだと燃料費は最大で2.3円/kWh上昇

まず、試算にあたっては前提条件が必要となる。本試算

では、原子力については、IEAの世界エネルギーアウト
 ルック2012の「新政策シ
 ナリオ」にほぼ準拠した再稼
 働シナリオ（13年度以降17年
 度まで徐々に稼働する基数が
 増加し、それ以降は運転寿命
 を迎えた炉から廃炉が進む一
 との想定）に基づいており（下
 図1参照）、再稼働ケースに
 おける30年度の原子力発電量
 は、10年度の約半分の規模と
 なる。

一方、原子力ゼロケース
 は、期間を通じて全ての原子
 力が停止を続けた場合に相当
 する。原子力の減少分を代替する火力の燃料比は、概ねL
 NG：石炭＝1：1とする。なお、原子力を火力に代替す
 ることによる国際燃料市場への影響や、日本の対資源国の
 交渉力低下による調達価格上昇、CO₂排出量制約、原子力の
 廃炉に伴うコストなどはこの試算では考慮していない。

こうした前提のもと、原子力ゼロケースでは火力用の燃
 料コスト増加によって電気料金が上昇する。本試算では、
 この代替火力の発電燃料コスト増による価格上昇分のみを
 織り込んでいないが、実際には前述したような本試算では、
 織り込んでいない要因による価格の上昇も考えられ、原子
 力の再稼働が実現しない場合の単価の上昇幅としては、試

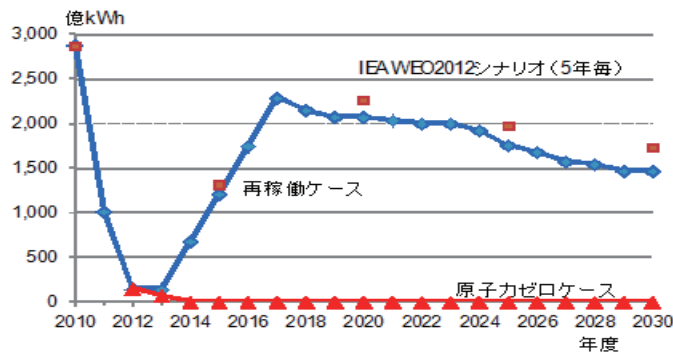


図1 原子力発電量のシナリオ (再稼働ケース、原子力ゼロケース)

算結果よりもさらに大きくなる可能性があることには留意する必要がある。ちなみに再稼働ケースでは、原子力の再稼働後、運転年限の来たものから順次停止していくため、徐々に総発電量は低下していく。従って、再稼働ケースと原子力ゼロケースとの原子力発電量の差は徐々に小さくなる。再稼働ケースとの差は、最大で2.3円/kWhの上昇(乖離率で11・5%)、30年度時点では、2.0円/kWhの上昇(乖離率では8.7%)となる。

□ GDP損失累積額は30年までに計86兆円にも

これらを踏まえ、原子力ゼロケースのエネルギー需給構造と整合的なマクロ経済への影響について確認する。ここでは、原子力ゼロの影響による電力価格の上昇、化石燃料輸入の増加、原子力を代替する火力の建設投資を考慮した。電力価格などの上昇により、一般物価上昇が実質所得を低下させるため、マクロ経済にはマイナスの影響をもたらす。また、化石燃料輸入の増加は、GDPの支出項目のうち、輸入を増加させるためGDPを直接押し下げる要因となる。一方、火力の建設投資は、設備投資の増加をもたらすため、GDPを押し上げる要因となる。

その結果、原子力ゼロケースの実質GDP成長率は、30年までの20年間で年平均1・09%となり、再稼働ケースに対して0・06ポイント押し下げられる。また、実質GDP水準は再稼働ケースと比較して、30年時点で約6兆円の減少、減少率は▲0.9%となる。GDP減少の内訳を確認すると、所得の減少を通じた民間消費の減少による影響が最も

大きく、30年時点の6兆円のGDP減少のうち2.9兆円分が消費の減少による。また、化石燃料の輸入もGDP減少の要因である。再稼働ケースに比べ、30年までの累積的な燃料輸入額はおよそ23兆円に上り、これは輸入相手国への所得流出そのものである。さらに、GDP損失の累積額に注目すると、再稼働ケースに比べ30年までで86兆円もの規模で失われる(下図2参照)。

なお、この試算では、電力価格の上昇に伴う企業の生産拠点の海外移転などを明示的には織り込んでいないため、さらなるGDP減少の可能性もある。実質GDPを人口で割った1人当たり実質GDPは、30年時点で再稼働ケースの582万円に対し、原子力ゼロケースでは7万円減の575万円となる。また、就業者1人当たりで換算すると10万円減少する。

□ 雇用環境にも影響、失業率は0.3ポイント上昇

また、雇用環境も悪化する。原子力ゼロケースでは、30年時点で就業者数が23万人減少、失業率は0.3ポイント上昇する。産業別には、サービス業の就業者数の減少が14・1

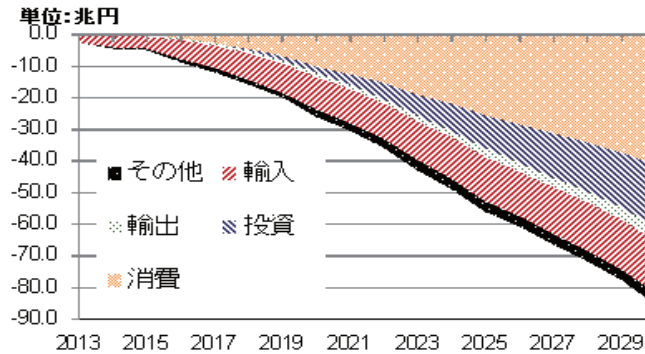


図2 原子力ゼロケースにおける実質 GDP の累積損失額

万人と、製造業(3.9万人減)や建設業(1.9万人)などに比べて大きい。このうち、サービス業の内訳をみると、特に個人向けのサービス業で3.0万人減と大きい。所得の減少を通じた民間消費の減少が大きいため、産業別の雇用に対しても影響が大きくなる。

こうした原子力ゼロの経済影響試算は、他機関でも分析されている。30年までの長期的な経済影響を試算したものとしては、昨夏にエネルギー・環境会議が公表した「エネルギー・環境に関する選択肢」における分析結果がある。例えば、30年時点でのGDPの減少率は、国立環境研究所▲1.2%、慶應義塾大・野村浩二准教授▲2.6%、大阪大・伴金美教授▲2.5%、地球環境産業研究機構(RITE)▲7.4%、7.6%となっている。なお、同一期間の試算結果でマイナス影響に幅があるのは、原子力がゼロとなるスケジュールが2通り(「20年にゼロ」と「30年にゼロ」)用意されているためである。

これらの分析では、本稿で紹介した試算に用いたマクロ経済モデルとは異なり、一般均衡モデルを用いていることや、原子力の前提条件が異なるため、結果を直接比較することは難しい。一般均衡モデルとは、その名の通り均衡モデルであるため、失業(労働市場の不均衡)や需給ギャップ(財市場の不均衡)が一般的には考慮されない一方、マクロ経済モデルでは、失業や需給ギャップが考慮されており、現実データの再現性という点では相対的にマクロ経済モデルのほうが高いと考えられる。その他の特長としては、RITEのモデルは国際連関モデルであるため、電力価格の上昇による産業の海外移転の影響が他のモデルに比

べて大きく、GDP影響も大きい。

□ 他機関モデルでは電力価格は30年で2倍に

さらに、前記4機関のモデルでは、環境制約が考慮されており、炭素価格が電力価格に上乘せされているため、電力価格が30年で2倍程度となり、その上昇幅が大きい。一方、電力中央研究所の試算では、GDP影響の大きいCO₂排出量制約を考慮しておらず、また産業の海外移転なども明示的には考慮していないため、他機関との比較では影響は小さい方の部類に属する。なお、この試算には長期的には火力の増設などが実施されるとして、設備投資の増加による需要創出効果（GDP押し上げ効果）を織り込んでいることも、GDPへの影響が小さくなる一因となっている。

実は短期的な経済影響を試算した結果は、至近ではあまり多くない。東日本大震災直後の11～12年頃には、原子力停止の短期的な経済影響を分析した結果がいくつか存在する。例えば、大和総研による分析（11年7月1日公表）では、20年までGDPは年平均で14兆円減少、日本エネルギー経済研究所による分析（同年7月27日公表）では、1年でGDP約20兆円減少、日本経済研究センターによる分析（12年3月2日公表）では、12年度以降、最大でGDPが年10兆円減少などとなっている。

これらの試算はマクロ経済モデルによるものであり、同種のモデルによる電力中央研究所の試算結果との違いは、前提条件の違いに由来するところが大きいの。例えば、原子力が停止することで電力供給が十分でなくなるために、企

業の生産活動に制約がかかることや、企業の生産拠点の海外シフトなどが織り込まれることで、原子力ゼロケースとの差分として計算される経済影響は大きく検出されることになる。また、原子力シナリオの想定で、再稼働が比較的にスムーズに進むことが織り込まれていることにより、差分としての影響が大きく検出されているという点も指摘できる。特に大和総研の試算では、停止している原子力の再稼働は2年ほどで完了する前提となっている。再稼働の進展が速やかであれば化石燃料の輸入も抑制されるため、比較対象の原子力ゼロケースとの違いは相対的に大きいものとなり、経済的な影響も大きくなると考えられる。こうした原子力シナリオと比較すると、電力中央研究所の試算では保守的・現実的な想定を採用していることになる。

□ 原子力停止の影響は長期間の経済停滞を意味

以上でみたとおり、今後原子力が稼働しない場合には、経済活動や国民生活に大きな負担をもたらす可能性が高いことが示唆された。その原因は、化石燃料の輸入増加という直接的な国富の流出だけでなく、国内の企業や家計の所得・雇用機会の喪失がもたらされるためである。

こうした悪影響は、消費や民間投資を減少させるため所得が減少する―という負の循環を誘発することにつながる。その影響は長期にわたり継続する。そのため、今後の原子力の位置付けを考えていく上では、経済活動の停滞を招くことを避け、電力の安定供給の基盤を揺るがすことのないような政策が望まれる。

(おわり)