

テーマ：原発全停止のマクロ経済的影響

2011年8月10日(水)

～3兆円超のコスト増で3年後の実質GDP▲6.2兆円、▲19.8万人の雇用減～

第一生命経済研究所 経済調査部

主席エコノミスト 永濱 利廣

(TEL : 03-5221-4531)

(要旨)

- 政府の「当面のエネルギー需給安定策」によれば、原発が停止する一方で火力の発電量を現状並みとした場合、今夏・今冬・来夏の電力不足はそれぞれ▲2.7%・▲0.7%・▲9.2%になる。また、このまま原発の再稼働が実現しなければ、来夏は電力需要の6割以上を占める関西・東京・四国・九州の4電力管内において二桁の電力不足が生じることになる。
- 電気料金が2割引き上げられた場合の影響を総務省「家計調査」を元に試算すれば、4人家族の一般家庭では平均月額1,848円の負担増につながる。また、燃料費増加による年間の発電コスト3.16兆円増がマクロ経済に及ぼす影響を試算すれば、実質GDPが3年後に▲6.2兆円程度失われることになる。すなわち、仮に原発の稼働停止分を全て火力発電で代替すれば、3年後の実質GDPは▲1.1%程度押し下げられ、就業者数は約▲19.8万人減少すると試算される。
- 年間の発電コストが3.16兆円増加すると、経常黒字も▲3割以上減少すると試算される。一方、経常黒字の減少を通じて円はドルに対して▲3円以上減価すると予想される。原発停止分をすべて火力発電でまかなうことによる発電コストの増加は、経常黒字を暗黙の前提としてきた日本の経済システムに大きな影響を与える。また、企業業績の悪化や消費者の消費抑制のみならず、中期的に企業の立地選択や雇用にも大きな影響が及び、原発の再稼働状況次第では、海外移転を助長して深刻な産業空洞化を招く恐れもある。
- 今後のエネルギー政策では、省エネの機運がどのように定着するかが鍵を握る。原子力発電は日本の電力供給の約3割を占める基幹電源である。安全対策を最優先した上で、日本経済への深刻な悪影響を回避するために、依存度のコントロールに関する十分な議論と準備が必要である。電力不足の対応にあたってはLNGを燃料としたガスタービン発電の導入も促進し、中長期的視点からは太陽光や地熱、風力など自然エネルギーの活用を促す政策も期待されよう。

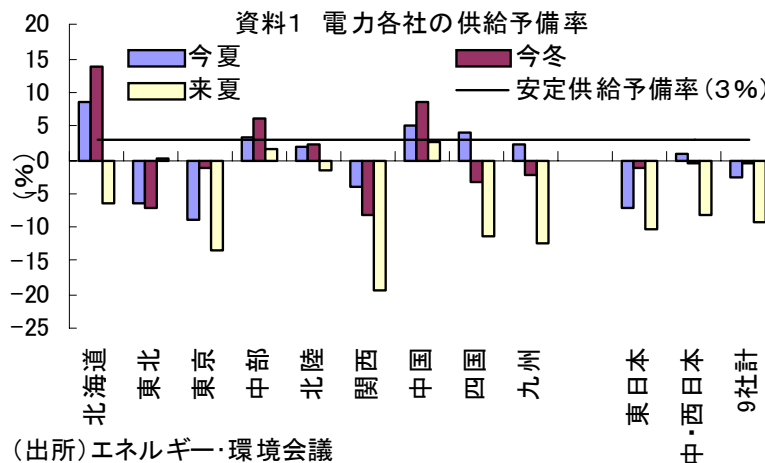
●原発停止で来夏は▲9.2%の電力不足

政府のエネルギー・環境会議から、東京電力福島第一原子力発電所事故を踏まえた「当面のエネルギー需給安定策」が公表された。これによれば、定期点検などで停止した原発の再稼働がないと、今冬および来春の電力不足は今夏以上に深刻になる可能性が示されている。

通常、原発の無い沖縄を除く9電力合計の最大電力需要は、夏で17,954万kW、冬で15,811万kWとされている。これに対し、原発が停止する一方で火力の発電量を現状並みとした場合、今夏・今冬・来夏の電力不足はそれぞれ▲2.7%・▲0.7%・▲9.2%になるとの見方を示している(資料1)。

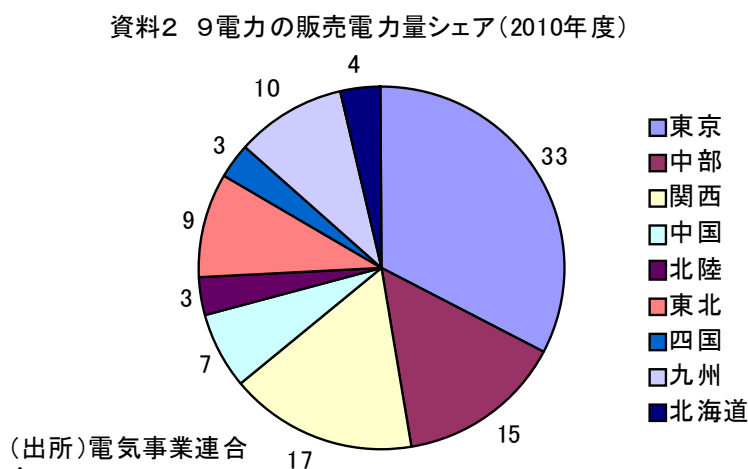
今日も続くこの電力供給不足の先にあるものは何か。こうした問いは、東日本大震災以降の国民全体の関心事となっている。そして、電力は経済活動の源であることから、更なる電力供給不足は、企

業や家計の活動制約を通じて経済に悪影響を及ぼす可能性が高まっている。



●来夏は電力の6割以上を消費する管内で二桁の電力不足

企業の生産活動に電力は不可欠である。そこで、各電力管内の販売電力量のシェアがどのような関係にあるのかみよう。電力を最も多く消費している地域は、関東電力管内の33%であり、次に関西電力管内の17%となっている(資料2)。このように、電力の直接需要量はやはり経済規模の大きい管内が大きくなる傾向がある。



一方、各電力会社管内の供給予備率を比較すると、多くの管内で3% (通常は8%) とされる安定供給予備率との大きな乖離が存在する(資料1)。特に、関西電力管内の乖離が大きく、11基全ての原発が止まった場合の来夏の供給予備率は、電力需要のピークに対して▲19.3%の供給力不足になる。そして、他の電力管内でも同様の前提を想定すれば、来夏は関西・東京・四国・九州の4電力管内において供給力不足は二桁に達すると試算されている。つまり、このまま原発の再稼働が実現しなければ、販売電力量シェアの63%を占める管内で、来夏に二桁の電力不足が生じることになる。

本資料は情報提供を目的として作成されたものであり、投資勧誘を目的としたものではありません。作成時点で、第一生命経済研究所経済調査部が信ずるに足ると判断した情報に基づき作成していますが、その正確性、完全性に対する責任は負いません。見直しは予告なく変更されることがあります。また、記載された内容は、第一生命ないしはその関連会社の投資方針と常に整合的であるとは限りません。

●電力料金 2 割引上げで一般家庭の負担増は年 2.2 万円以上

原発の稼働再開が出来ないとすれば、電力各社は火力発電の比重を高めざるを得なくなる。しかし、政府の試算によれば、2009 年度の稼働率実績による原発発電量である約 2,800 億キロワット/時を火力発電で補うとすれば、LNG（液化天然ガス）や石炭・石油等の燃料代が約 3.16 兆円増えることになる。そして、年間約 15 兆円の電気料金に全て転嫁されると仮定すれば、約 2 割の電気料金引き上げになると試算している。なお、電気料金が 2 割引き上げられた場合の影響を総務省「家計調査」を元に試算すれば、4 人家族の一般家庭では平均月額 1,848 円の負担増につながる（資料 3）。

資料3 電気料金2割値上げによる年収階層別負担増(4人家族) 単位:円

前年年収	月平均			年合計		
	2010年 電気代	2割上昇	負担増	2010年 電気代	2割上昇	負担増
平均	9,238	11,086	1,848	110,856	133,027	22,171
～250	6,612	7,934	1,322	79,344	95,213	15,869
250～300	5,820	6,984	1,164	69,840	83,808	13,968
300～350	7,020	8,424	1,404	84,240	101,088	16,848
350～400	7,229	8,675	1,446	86,748	104,098	17,350
400～450	9,107	10,928	1,821	109,284	131,141	21,857
450～500	9,053	10,864	1,811	108,636	130,363	21,727
500～550	8,498	10,198	1,700	101,976	122,371	20,395
550～600	9,026	10,831	1,805	108,312	129,974	21,662
600～650	9,746	11,695	1,949	116,952	140,342	23,390
650～700	8,483	10,180	1,697	101,796	122,155	20,359
700～750	9,507	11,408	1,901	114,084	136,901	22,817
750～800	9,807	11,768	1,961	117,684	141,221	23,537
800～900	9,992	11,990	1,998	119,904	143,885	23,981
900～1,000	10,685	12,822	2,137	128,220	153,864	25,644
1,000～1,250	10,593	12,712	2,119	127,116	152,539	25,423
1,250～1,500	11,672	14,006	2,334	140,064	168,077	28,013
1,500～	11,730	14,076	2,346	140,760	168,912	28,152

(出所)総務省「家計調査(2010年)」をもとに第一生命経済研究所作成

そこで、燃料費増加による年間の発電コスト 3.16 兆円増がマクロ経済に及ぼす影響を試算すれば、実質 GDP が 3 年後に▲6.2 兆円程度失われると試算される（資料 4）。このため、仮に原発の全てが稼働停止してこれを火力発電で代替すれば、3 年後の実質 GDP は▲1.1%程度押し下げられ、約▲19.8 万人の就業者数の減少に結びつくことになる。

更に、国際収支上は輸入の増加を余儀なくされるため、燃料費増加は経常黒字を圧迫する要因となる。一時的なコスト増であれば、企業は効率的な電力の利用に努めたり、新しい技術を取り入れたりして、コスト増の影響を吸収することができるだろう。しかし、企業努力の限度を超えた燃料費増加の影響は、やがて産業の空洞化を助長し、これによって国内での雇用機会が失われれば、日本経済は更なる衰退の道を歩むことになる。

事実、年間の発電コストが 3.16 兆円増加すると、経常黒字が▲3割以上減少すると試算される。一方、経常黒字の減少を通じて円がドルに対して▲3円以上減価し、これが更に輸入コストの増加につながると予想される。このように、発電コストの増加が最終的に経常黒字を減少させることにつながれば、財政、金利、為替など、経常黒字を暗黙の前提とした日本の経済システム全体を大きく揺るがすことになる。

この結果は、原発停止を長期間火力発電で補う場合には、企業業績の悪化や消費者の消費抑制のみ

ならず、中期的に企業の立地選択や雇用にも大きな影響が及ぶことを意味している。つまり、海外移転を助長して深刻な産業空洞化を招く恐れもあるといえよう。

資料4 全原発停止の影響

	1年目	2年目	3年目
実質GDP 10億円	-826	-2,987	-6,182
%	-0.2	-0.6	-1.1
就業者数 万人	-2.6	-9.6	-19.8
%	-0.0	-0.2	-0.3
経常収支 億円	-49,171	-53,363	-51,243
%	-30.9	-33.5	-32.2
ドル円 円/ドル	3.2	3.4	3.3
%	-3.7	-4.0	-3.8

(出所) 第一生命経済研究所試算

●「サービス」「卸小売」「電気機械」で悪影響大

続いて、業種別の影響を見るべく、発電コスト増に伴う産業別GDPへの影響を試算した。結果は(資料5)の通りであり、減少額の大きい業種は付加価値規模の大きい『サービス業』で3年目に約▲9,400億円、『卸小売業』で約▲9,300億円、『電気機械』で約▲8,800億の順となる。

資料5 全原発停止の影響(業種別)

全産業	1年目				3年目			
	実質GDP %	億円	就業者 %	万人	実質GDP %	億円	就業者 %	万人
産業	-0.2	-8,264	-0.05	-2.6	-1.1	-61,820	-0.34	-19.8
農林水産業	-0.2	-160	-0.06	-0.2	-1.5	-1,200	-0.44	-1.4
鉱業	-0.8	-17	-0.23	-0.0	-5.8	-129	-1.72	-0.1
製造業	-0.3	-3,470	-0.10	-1.0	-2.5	-25,958	-0.73	-7.4
食料品	-0.1	-79	-0.02	-0.0	-0.5	-589	-0.14	-0.2
繊維	-0.3	-21	-0.09	-0.0	-2.2	-156	-0.65	-0.1
パルプ・紙	-0.4	-83	-0.11	-0.0	-2.8	-622	-0.83	-0.2
化学	-0.1	-95	-0.03	-0.0	-0.9	-713	-0.26	-0.1
石油・石炭製品	-0.2	-73	-0.05	-0.0	-1.3	-547	-0.38	-0.0
窯業・土石製品	-0.5	-111	-0.14	-0.0	-3.6	-830	-1.05	-0.3
一次金属	-0.5	-207	-0.15	-0.1	-3.8	-1,552	-1.12	-0.5
金属製品	-0.1	-32	-0.02	-0.0	-0.6	-243	-0.18	-0.1
一般機械	-0.7	-690	-0.20	-0.2	-5.1	-5,159	-1.49	-1.9
電気機械	-0.3	-1,174	-0.09	-0.1	-2.4	-8,781	-0.70	-1.0
輸送用機械	-0.5	-588	-0.14	-0.2	-3.5	-4,398	-1.02	-1.2
精密機械	-0.5	-81	-0.15	-0.0	-3.7	-607	-1.09	-0.2
その他製造業	-0.3	-341	-0.08	-0.2	-2.1	-2,553	-0.60	-1.3
建設業	-0.1	-149	-0.01	-0.1	-0.4	-1,111	-0.11	-0.6
電気・ガス・水道業	-0.5	-687	-0.16	-0.1	-4.1	-5,142	-1.20	-0.5
卸売・小売業	-0.2	-1,237	-0.06	-0.7	-1.6	-9,254	-0.46	-4.9
金融・保険業	-0.0	-79	-0.01	-0.0	-0.2	-591	-0.06	-0.1
不動産業	-0.0	-27	-0.00	-0.0	-0.0	-202	-0.01	-0.0
運輸・通信業	-0.2	-699	-0.06	-0.2	-1.4	-5,228	-0.42	-1.5
サービス業	-0.1	-1,259	-0.03	-0.7	-0.8	-9,418	-0.23	-5.2

(出所) 内閣府「国民経済計算」、第一生命経済研究所

産業連関表から算出した部門別の付加価値投入金額を基に業種別の影響を概括すると、『サービス業』では、娯楽サービスや飲食店、旅館・その他の宿泊業などを含む『対個人サービス』への影響額が最大となることが予想される。特に『遊園地』や『スポーツ施設提供業』のような施設運営型の業態で発電コストが増加すれば、影響は甚大と考えられる。一方、『電気機械』では、ウェイトの大きい『電子部品・デバイス』で影響が大きくなりそうだ。なお、『化学』や鉄鋼が含まれる『一次金属』

等では電力の投入比率が高いにも係らず影響額が少ないのは、比較的自家発電の導入が進んでいることが影響しているものと思われる。

同様に、就業者数に対するGDPの弾力性を用いて産業別雇用への影響を試算すると、減少規模の大きい業種は『サービス業』の▲5.2万人、『卸売・小売業』の▲4.9万人、『一般機械』の▲1.9万人の順となる。相対的に生産額の落ち込み額が大きく、労働集約度が高い産業で雇用者数減が大きくなる傾向があるといえよう。事実、産業全体の就業者数に占めるシェアを見れば、『サービス業』が最大の39%を占め、それに次ぐのが『卸売・小売業』の18%となっている。一方、『一般機械』は、製造業の中で3番目に就業者数が多く、化学や鉄鋼に比べて使用電力量に占める自家発電比率が低いことが影響を大きくしているようだ。

このように、発電コストの上昇は、各産業の生産抑制を通じてマクロ経済全体にも悪影響を及ぼすことが想定される。

●求められる省エネ施策と安全対策強化による原発依存のコントロール

以上を踏まえて、今回の原子力事故を機に長期的なエネルギー政策をどのように再構築すべきかを考察してみよう。一つ目のポイントは、省エネの取り組みをどのように定着・徹底するかである。今回の大震災は人々のライフスタイルや意識を大きく変え、震災直後の計画停電や夏場の節電要請などを通じ、節電は当たり前と認識する家庭が増えている。家電量販店の店頭では、扇風機や高額なエアコンが売れており、電力不足を省エネ消費の喚起にどう結びつけるかが鍵を握ろう。

既に政府は、エコポイント制度を復活させ、省エネ家電の普及を促進することを検討している。特にLED照明は、省エネ効果が大きいとされており、需要の拡大がコスト低下を通じて新産業の育成にもつながる戦略商品とされている。日本には世界トップクラスのLEDメーカーのみならず、関連部材や製造装置、照明機器等のメーカーが集積していることも強みだ。

一方、政府は東海地震の震源域とされている浜岡原発の停止を中部電力に求め、中部電力も津波対策等が完了した後の再稼動を条件に、これを受け入れている。東海地震の発生確率が高いとされる状況下では、暫く浜岡原発を停止することはやむをえないだろう。

しかし、原子力発電は日本の電力供給の約3割を占める基幹電源であることも事実だ。当然、安全対策の徹底が優先されるが、日本経済への深刻な悪影響を回避することを併せて考え、今後の原発への依存をどうコントロールするか、十分な議論が行われるべきである。

また、電力不足を補うためには、LNGを燃料としたガスタービン発電の導入を促進すべきだ。LNGガスタービン発電はコストが安く、比較的短期間での設置が可能であり、CO₂の発生が少ない利点もある。また、中長期的視点では太陽光や地熱、風力など自然エネルギーの活用を図るべきだろう。特に太陽光発電は、太陽光発電の余剰電力買い取り制度が一昨年11月より始まったことで急速に普及している。現状、コスト高など普及促進に向けた課題は多く、直ちに電力不足を補える規模に無いが、この震災を機に、自然エネルギーの普及を促す政策が期待されよう。