

2013年5月14日 全26頁

超高齢日本の30年展望 ー第4章ー

今後30年間の日本経済

理事長 武藤敏郎 監修
調査本部¹

[要約]

- 日本を長期展望すると、実質 GDP 成長率は2010年代1.5%、2020年代1.5%、2030年代1.0%と見込まれる。これはマンアワー生産性が2010年代1.7%、2020年代1.8%、2030年代2.0%の経済。先行き約30年間を均すと、名目賃金は2.5%程度、消費者物価は1.5%程度で上昇しよう。経常収支対GDP比は、2010年代1.3%、2020年代0.7%、2030年代▲0.2%の予想。貿易赤字が恒常化する中で所得収支の黒字がそれを埋め合わせる構造へ変化し、長寿国日本にとって対外資産の運用が問われていく。
- 世界経済は、著しく高齢化する中国のプレゼンスが低下し、経済の中心は依然として米国であり続けるだろう。その米国経済についても保守的な視点にたって展望すると、世界経済成長率は2010年代3.8%、2020年代3.6%、2030年代2.6%が見込まれる。翻って日本では、女性にみられるM字カーブの解消や高齢者の労働力率向上が望まれる。なお、安定的な電力供給の必要性に鑑みると、エネルギーの多様化が重要である。今後の電源ミックスにおいては拙速ではない減原発シナリオが現実的である。
- 成長戦略においては、貿易だけでなく投資や人材を含めた海外との相互関係強化や、市場メカニズムを活かせるような質の高い市場制度が必要である。政府は市場と補完し合う関係にあり、大きいか小さいかではなく機能するかどうか重要である。民間活力を引き出し、骨太な日本経済を再構築しようという成長志向の強い政権のさらなる政策展開に期待したい。グローバル経済が一步ずつではあるが改善に向かっており、国内経済にも明るさがみられてきた現在は、先送りされがちな構造改革を前進させる好機である。
- 政府の社会保障給付費は、2020年代は横ばいで推移するが2030年代になると再び増加すると予想される。現行制度のままでは、2040年度末の名目政府債務は約2,700兆円、GDP比約280%となり、実質的な財政破綻の道を辿ると見込まれ、国債市場の動向を注視すべき状況が続く。予定された消費税増税を着実に実施することをはじめ、遅くとも2020年代のうちに超高齢社会に相応しい社会保障制度を構築する必要性は極めて高い。社会保障制度や財政の改革に取り組む機運の一層の強まりが期待される。

¹ 鈴木準（調査提言企画室主席研究員）、近藤智也（経済調査部シニアエコノミスト）、溝端幹雄（経済調査部主任研究員）、神田慶司（調査提言企画室エコノミスト）

- 年金支給開始年齢引上げやマクロ経済スライド、医療における自己負担割合の引上げ、後発医薬品の普及などについてマクロ経済との相互作用を考慮したシミュレーションを実施した。成長戦略の展開を想定しつつもそれら給付削減策や消費税率の引上げを見込む改革シナリオでは、成長率はベースシナリオから 0.2%pt 程度低下するが、社会保障制度や財政の破綻を回避できる。必要な改革に挑戦すれば、超高齢化の中で経済成長を実現しつつ、社会保障システムを維持できる。
- 給付削減や国民負担増だけで政府の基礎的財政収支を構造的に黒字化させるシナリオの提示が容易でないことも事実。超高齢化問題の取扱いを誤れば国民生活が破綻へ向かうリスクがあることを、緊張感をもって再認識すべきだ。政府債務残高 GDP 比を引き下げするためには、政府による給付をより限定する一方で、民間部門の知恵を導入し民間経済の活力が高まる状況が実現されなければならない。個々の政策の実行可能性や望ましい選択肢の検討は別途必要だが、超高齢社会における高齢者向け社会保障のすべてを政府が担えない以上、民間部門の役割を高めるようないわば“超”改革シナリオを目指す発想が求められる。未来への責任として改革志向を停滞させてはならない。

目次²

はじめに — DIR30 年プロジェクトとは

第 I 部 今後 30 年間の世界経済と日本経済

第 1 章. 世界経済の構造変化と長期展望

第 2 章. 日本経済を見通す上での想定

第 3 章. 成長戦略の視座と電力需給問題

第 4 章. 今後 30 年間の日本経済

1. 経済成長率と 1 人当たり所得の伸び率

2. 賃金・物価、金利・為替の展望

3. 経常収支と貿易収支の展望

4. 貿易収支・経常収支に関するシミュレーション

5. 電力需給問題に関するシミュレーション

第 II 部 持続可能な超高齢社会を実現するための社会保障と財政の改革

第 5 章. 社会保障財政の見通し

第 6 章. 政府財政問題

第 7 章. 社会保障改革の方向性

第 8 章. 社会保障改革と国民負担増の政策オプション

補論

² 当レポートは全体版のうち第 4 章であり、その他の章については各々のレポートを参照されたい。

第 I 部 今後 30 年間の世界経済と日本経済

第 4 章 今後 30 年間の日本経済

1. 経済成長率と 1 人当たり所得の伸び率

(1) 生産と所得の伸び率

DIR30 年プロジェクトでは、第 1～3 章で述べた問題意識やそれに基づいた想定を様々な形で織り込んだ上で、今後約 30 年間（2040 年度まで）の経済予測を行った。

図表 4-1 及び図表 4-2 が 2040 年度（2030 年代）までの日本の経済成長率などの予測結果である。実質 GDP 成長率（年率平均）は、2010 年代で年平均 1.5%、2020 年代で同 1.5%、2030 年代で同 1.0%と見込まれる。日本経済は戦後の高度成長が終わった後、1980 年代には 4.7%成長を実現した。それに比べれば低いものの、「失われた 20 年」といわれる 1990 年代（1.0%）や 2000 年代（0.7%）をやや上回る経済成長を見込むことができる。10 年単位でみた成長率は潜在成長率といってよいが、労働力人口の減少を織り込んだとしても、日本は 1%前後の成長を長期的に見込むことが可能である。

この予測に対しては、予想期間において負の経済ショックを想定していないという批判があるかもしれない。過去 30 年間を振り返ると、日本はプラザ合意や 1980 年代後半の資産バブルとその崩壊、阪神淡路大震災、アジア通貨危機、北海道拓殖銀行や山一証券、日本長期信用銀行の破綻、IT バブルとその崩壊、リーマン・ショック、東日本大震災といった歴史的な経済ショックを幾度となく経験した。そのたびに企業や家計は急激に変化した外部環境への対応に追われ、経済成長率は低下し、結果として長期的にみたときの成長率も低くなったと考えられる。

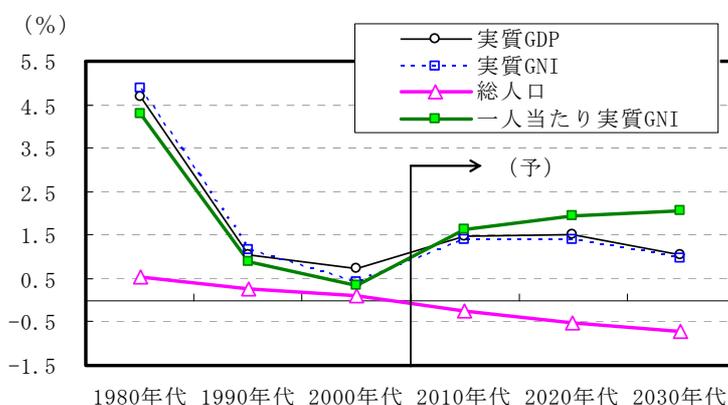
たしかに、そうした経済ショックがなければ、労働や資本といった生産要素の配置がスムーズに調整され、家計の雇用・所得環境も安定することで、もっと高い成長率が実現できた可能性はある。しかし、半面、経済ショックは平時であればなかなか進まない必要な構造調整を強制的に進めるという性格も有している。マグニチュードはその時々で異なるが、好況と不況を繰り返すダイナミズムが経済構造をより高い次の段階へと進めているという面を無視すべきではないと考えられる。DIR30 年プロジェクトで示す予測は過去の経済変数から作られた予測モデルによるものだが、過去の変数には様々な経済ショックの結果がもちろん含まれている。つまり、長期に続いたバランスシート調整や 100 年に 1 度といわれたリーマン・ショックを含む 1990～2000 年代の成長率を若干上回る 1.0～1.5%の成長率見通しはむしろ保守的なものであるだろう。社会保障制度の持続可能性などを議論する上で、このような成長率を基準に置くのは穏当な態度である。

競争力に陰りがみられるとはいえ製造業に強みをもつ日本にとって、輸出拡大による所得の拡大は当然に重要である。ただ、人口減少と超高齢化のもとでは、既に日本は世界最大の対外純債権国であるように、投資立国を目指すことも戦略である。すなわち、日本にとっては、GDP

(国内総生産)だけでなく、それに海外からの純要素所得(海外における日本の資本や労働への分配所得)を加えた GNI(国内総所得)が重視すべき指標となる。グローバル化が進む中では、国内における生産活動から生み出される所得だけでなく、対外投資によって生み出される所得を含めて成長戦略を描く必要がある。短期的には産業空洞化と呼ばれる事象への対策も必要だが、最終的に生活水準を悪化させるような対外投資が進展するとは考えにくい。第3章2(3)で述べたように、企業の海外展開は生産性を高めることを目的として進められる。

ただ、これまでの対外投資行動を前提とすれば、実質 GNI 成長率は実質 GDP と同程度となることが見込まれる。これは日本の対外純資産からのリターンが国内の成長率並みで留まっているということであり、長寿国日本の大きな課題である。今後、日本の対外資産の収益性をより高いものに変えていく余地は大きい。

図表 4-1 実質 GDP と総人口、1人あたり実質 GNI の成長率



(注) 実質GNIの予想値は名目GNIをGDPデフレーターで実質化。
(出所) 内閣府、総務省統計より大和総研作成

図表 4-2 日本経済の長期予測

年度	→ (予)											
	1981-85	1986-90	1991-95	1996-00	2001-05	2006-10	2011-15	2016-20	2021-25	2026-30	2031-35	2036-40
名目GDP(兆円)	297.4	397.0	491.6	513.1	501.9	493.1	487.3	548.3	629.3	722.1	813.7	917.2
(前年比%)	5.9	6.5	2.0	0.2	-0.2	-1.0	1.2	2.5	3.0	2.6	2.4	2.5
名目GNI(兆円)	297.9	399.4	495.6	519.8	511.5	508.0	502.6	565.9	646.3	737.4	828.0	929.5
(前年比%)	6.0	6.5	2.0	0.3	0.0	-1.0	1.3	2.4	2.9	2.5	2.3	2.4
実質GDP(2005年連鎖価格 兆円)	305.8	385.4	445.8	470.5	490.1	511.0	528.2	574.1	626.4	673.8	715.1	751.6
(前年比%)	4.3	5.0	1.3	0.8	1.2	0.2	1.3	1.7	1.8	1.3	1.1	0.9
実質GNI(2005年連鎖価格 兆円)	307.3	395.6	458.9	485.9	504.6	516.1	525.2	571.0	620.1	663.2	701.3	734.1
(前年比%)	4.5	5.3	1.5	0.8	1.1	-0.2	1.1	1.6	1.6	1.2	1.1	0.8
一人あたり実質GNI(2005年連鎖価格 百万円)	2.6	3.2	3.7	3.8	4.0	4.0	4.1	4.5	5.0	5.5	6.0	6.6
(前年比%)	3.8	4.8	1.2	0.6	0.9	-0.2	1.3	2.0	2.1	1.8	1.8	1.6
消費者物価(2010年=100)	85.3	91.2	100.2	102.9	100.8	100.8	101.1	108.3	116.2	125.7	135.2	146.5
(前年比%)	2.5	1.4	1.2	0.3	-0.4	-0.1	0.8	1.3	1.5	1.6	1.5	1.7
10年物国債利回り(%)	7.5	5.4	4.4	2.0	1.3	1.5	1.2	2.1	2.4	2.7	2.5	2.8
円ドルレート(¥/US\$)	236	142	112	117	116	102	81	80	75	68	68	67
経常収支(兆円)	6.2	10.1	12.5	12.3	16.0	18.3	5.4	5.1	5.7	2.4	-0.8	-3.8
(名目GDP比%)	2.0	2.7	2.5	2.4	3.2	3.7	1.1	0.9	0.9	0.3	-0.1	-0.4
中央・地方政府 財政収支(兆円)	-13.3	-2.8	-20.3	-35.0	-32.4	-26.9	-37.9	-30.9	-34.8	-46.2	-62.4	-83.6
(名目GDP比%)	-4.6	-0.8	-4.1	-6.8	-6.5	-5.5	-7.8	-5.6	-5.5	-6.4	-7.7	-9.1
同 基礎的財政収支(名目GDP比%)	-1.3	2.4	-1.3	-4.0	-4.4	-4.0	-6.0	-3.9	-3.6	-4.2	-5.2	-6.3
中央・地方政府 債務残高(兆円)	202	295	384	621	838	955	1,169	1,353	1,540	1,770	2,077	2,480
(名目GDP比%)	67.4	74.9	78.0	121.2	166.9	194.1	239.8	246.7	244.9	245.1	255.1	270.2

(注) 財政収支は特殊要因を除く。
(出所) 大和総研作成

また、人口減少社会においては、国民の平均的生活水準を表す人口 1 人当たりの実質 GNI がますます重要となるだろう。第 2 章で述べた合計特殊出生率の前提でいくと、年率平均で総人口は 2010 年代▲0.3%、2020 年代▲0.5%、2030 年代▲0.7%と、ペースを速めながら減少が続くと想定される。DIR30 年プロジェクトの予測によれば、日本の 1 人当たり実質 GNI 成長率は、2000 年代の年平均 0.3%から加速していき、2030 年代には 2.1%と見込まれる。

(2) 供給力の推移

経済成長の本質は労働生産性（労働力 1 人当たりの生産）の向上である。生産や所得は労働力人口や労働時間によって増減する部分があるが、労働力率や労働力 1 人当たりの生産が一定であれば、労働力人口が増えても減っても国民 1 人当たり平均の所得水準は一定のまま、生活水準は向上しない。超高齢社会・労働力減少社会において一定の GDP 成長率を見込むということは、少なくとも労働力率の低下や労働力人口の減少を補う以上の労働生産性の向上（つまり、労働力 1 人当たり生産を構成する全要素生産性（TFP）の上昇やそれに伴う労働者 1 人当たり資本蓄積の増加）を見込むということである。

DIR30 年プロジェクトの予測結果を供給側から述べれば、30 年間を通じた全要素生産性（TFP）の伸び率を年率 0.8%と見込んでいる。また、就業者 1 人 1 時間当たりの生産量（マンアワー生産性）の伸び率は、2010 年代 1.7%、2020 年代 1.8%、2030 年代 2.0%と見込まれる³。

もちろん、就業者 1 人が生み出す生産量が将来にわたって増えていく状態は、何もせず放っておいても実現されるものでは決してなく、不断の企業努力や技術進歩、そして人材や資本が経済全体に効率的にいきわたるような適切な経済制度を必要とする。就業者や企業が労働生産性を高められなければ、マクロとしても 1 人当たりとしても所得の伸びは低迷する。仮に GDP が趨勢的に減少すれば、国民の生活水準が向上しないだけでなく、税や保険料を負担する能力も低下するだろう。現在、GDP の 2 倍前後に達している政府債務を維持する見通しが立たなくなれば、国家の破綻ということにもなりかねない。

成長戦略については第 3 章で議論したが、生産性（TFP）を向上させるために具体的には、希少性が高まっていく労働力を補う労働節約的な機械やシステムを開発・導入する、ICT を活用してマネジメントの手法を高度化する、新規性のあるアイデアを活かし国内外のニーズを捉えた高付加価値な商品・サービスを提供する、といったことが考えられる。また、政府は FTA などを積極的に結んで自由貿易を促すとともに、成長志向の規制改革を進めることで、企業が生産性を高めやすい環境を整備する必要がある。もちろん供給構造をより生産性の高いものに引き上げていく際、短期的には経済構造の変化に対応できない個人や企業が経済社会的なリスクに晒され、失業や倒産が発生するケースも出てくる。長期的な成長のために短期的な問題をうまく処理することも重要な課題であり、必要なセーフティネットの整備も必要である。構造的に衰退する産業を過剰な保護にはならない程度に経過的にサポートしつつ、その間に成長分野へ

³ ちなみに、2007 年、第一次安倍晋三内閣は、マンアワー生産性上昇率をその時点の平均 1.6%（過去 10 年間の平均）から 5 割増の 2.4%を目指す「成長力加速プログラム」を掲げていた。

労働や資本が再配分され、開業や雇用創出が活発に行われることを目指した政策の体系が求められる。

【BOX7】本予測のために構築された長期マクロモデル

DIR30年プロジェクトで示される経済予測やシミュレーションは、今後約30年を視野におくマクロモデルを活用して作成されている。マクロモデルを利用するメリットは、変数間の相互作用を考慮しつつ、予測数値の整合性を保てることである。人口動態が経済に与える影響は、短期間でみれば小さいため、先行き5年程度の予測においては人口動態を考慮しなかったとしても、経済見通しが大きく異なることはない。しかし、予測期間が20年、30年と長期化していくと、人口動態の影響は無視できなくなる。高齢者は貯蓄残高を取り崩して消費をする（＝貯蓄率がマイナスである）ため、日本の家計貯蓄率は高齢化の影響を受けて低下傾向を持つと考えられる。家計と企業と政府の貯蓄率を合計した国民貯蓄率は、概念上、経常収支と一致することから、高齢化要因を考慮しないと経常収支を実際より黒字方向に予想してしまう可能性がある。長期の予測では短期的な景気の予測ではあまり意識されない多くの経済変数を用いる必要があり、またそれらの整合性や相互作用も考慮しなければならないため、マクロモデルを利用する有用性は長期予測において特に高い。

マクロモデルを用いるもう1つのメリットは、外部環境や制度が変更された場合に、マクロ経済へ与える影響をシミュレーションできることである。原油価格や為替などの経済変数が实体经济に与える影響は大きい、予想が非常に難しい。原油価格を例に挙げると、WTIは1980年代半ばから2000年代初めまで20ドル/バレル前後で推移していた。しかしそれ以降になると急速に上昇し、2008年夏には一時150ドル/バレル近くまで上昇した。その後は調整局面に入り、足元では90ドル/バレル前後で推移している。仮に2000年時点で予測していたとすれば、過去15年程度のトレンドである20ドル/バレル程度で将来も推移すると想定し、実際に起きた原油価格の高騰を予測に反映できなかったかもしれない。ただ、そのような場合でも、事前に原油価格が上昇した時の経済への影響をシミュレーションしておけば、実際の原油価格の推移を反映した予想値を知ることができる。

また、税制や社会保障制度など、政策を変更した場合の経済への影響といった社会的実験を必要とするケースでも、制度と経済のリンケージを描いてあるマクロモデルを用いることで、経済と制度との相互作用が考慮されたおおよそのインパクトを知ることができる。今回、マクロモデルを構築し、利用した目的は、長期的な日本経済の姿を描くためだけでなく、むしろ、持続可能な社会保障制度と財政に関するシミュレーションを行うためと言ってもよい。

一方でマクロモデルのデメリットは、将来の経済構造の変化を織り込めないという点である。過去を振り返ると、ICTの進展と新興国の台頭により、1990年代後半から世界の供給構造に大きな変化が見られた。ICTは通信時間や生産コストを削減しただけでなく、工作機械と融合することで以前は高度な技術力を必要とした製造を容易にした。それは、先進国に比べて技術の蓄積が少ない新興国でも、品質を保ちつつ大量生産することを可能にした。また中国のWTO加盟（2001年）に象徴されるように、世界のモノづくりに安価な賃金で参加する労働者が劇的に増加した。企業がモノ、ヒト、カネといった生産に必要な要素を調達する際の効率性が格段に向上し、それまでよりも最適配置ができるような構造変化が生じたのである。今後30年においても、何らかの大きな構造変化が起こり得るだろう。しかし、マクロモデルはこれまでの経済構造を反映して作成されたものであるため、予測値は経済構造が変わらないという暗黙の前提のもとで作成された、いわば現在の延長シナリオであるという点には留意が必要である。ただ、将来を考える上で、予測できない構造変化を根拠が薄いまま提示することは避けなければならない。日本経済が停滞して約20年といわれるが、その20年分のデータを織り込んで将来を見通すことは、まずは標準とすべきシナリオの提示として妥当なものであるだろう。

さて、経済を予測し、各種の政策シミュレーションを行うには、経済主体別の投資行動・消費行動（経済の需要構造）や所得分配の構造、社会保障制度や税制などをモデルで描く必要がある。経済の供給サイドを重視する長期予測では、経済成長を労働・資本・生産性の3つの要素で説明するコブ・ダグラス型などの生産関数を中心に考えるのが一般的だが⁴、生産関数だけでは需要構造が描かれないため、例えばグローバル化の進展で輸出がどうなるかということを表現できない。また、生産関数

⁴ 経済理論上の「長期」では、物価が伸縮的に変化して常に完全雇用GDPを達成するため、長期モデルは供給側をベースにした生産関数を想定することが多い。

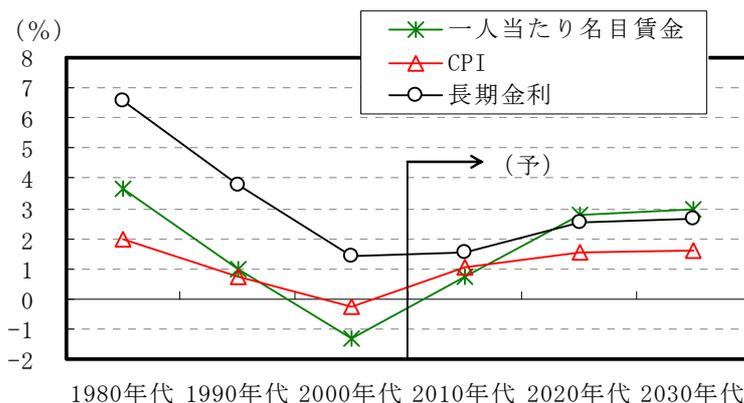
だけでは社会保障制度変更による物価や賃金の変化を織り込んだシミュレーションを行えず、財政の持続可能性といった議論も行いにくい。そこで、今回の長期的視野からのDIR30年プロジェクトに当たって、基本は供給面におきつつも、需要や価格の動きも整合的に見通せるような長期マクロモデルを開発した⁵⁶。また、巷間にある長期モデルとの大きな違いとして、マクロ経済と制度変更との相互作用をシミュレーションできるように社会保障制度を詳細に記述した。その成果は制度変更シミュレーションとして、第Ⅱ部で活用される。

2. 賃金・物価、金利・為替の展望

(1) 賃金と物価

名目賃金や物価の先行きは図表 4-3 の通り展望している。マクロの賃金・俸給を雇用者数で除した名目賃金は 2010 年代で年平均 0.8%と、低めとはいえプラスの伸びを見込んでいる。雇用の非正規化や賃上げ抑制を通じた労働分配率の構造的な低下が続くものの、生産年齢人口が減少するなか、マクロの需給バランスが改善するに従って労働需給が引き締まり、2010 年代半ばに上昇へ転じると見込んでいる。その後、労働力人口が逼迫する中で適正なパート比率が実現され、2020 年代以降の名目賃金上昇率は年平均で 3%弱と、1990 年代の伸び（同 1.0%）を上回るだろう。

図表 4-3 物価・賃金・長期金利の見通し



(注) 一人当たり名目賃金は賃金・俸給を雇用者数で割ったもの。

(出所) 各種統計より大和総研作成

消費者物価 (CPI) は、予測期間の 30 年間で均せば年平均 1.5%程度で推移すると見込む。ただし、2010 年代は 2014~15 年度に 5%pt の消費税増税を想定しているため、自然体で 1.5%程度のインフレ率を見込めるのは 2020 年頃以降である。2012 年 12 月の衆院選で「大胆な金融緩和」を掲げて自民党が大勝した後、2013 年 1 月に日本銀行は消費者物価の前年比上昇率で 2%の「物価安定の目標」を導入した。さらに 4 月には「量的・質的金融緩和」が打ち出され、マ

⁵ 当社のマクロモデルは約 1,700 本の方程式（うち推計式が約 70 本）と約 2,200 個の変数（うち外生変数が約 500 個）から構成されている。

⁶ 長期予測において需要や価格を取り扱うことには難しさを伴うが、例えば、内閣府「日本経済中長期展望モデル（日本 21 世紀ビジョン版）」（2005 年 4 月）でも、需要側や社会保障制度などを描いたマクロモデルを利用して 25 年間の予測を行っている。

ネタリーベースを大幅に拡大する中で、長期国債買入れの平均残存期間を2倍以上に延長する政策に着手した。本予測が見込む長期的な物価上昇率は、2%という目標より0.5%ptほど低い。ただ、1990年以降でインフレ率が消費税要因を除いて2%超で推移したのは1980年代後半の資産バブルの余熱があった1990年代初めと、商品市況の影響で上昇した2008年夏だけである。

ここで現在の金融政策が目的を達成できないだろうと述べているのではない。2%を目標としている以上、それを達すると見込まれるまで金融政策は緩和気味に推移するだろうが、1.5%の物価上昇が安定的に実現するならば、それはまさにデフレからの脱却であり、所期の目的を達成した状況といってよい。日本経済の競争力と成長力の強化に向けた取り組みの進展によってデフレ色が払拭され、マイルドなインフレ率が安定的に実現することは金融政策の目的と何ら矛盾しない。1%超の物価上昇がみられる状況とは、現在とは実体経済の基調が大きく異なる世界であるだろう。

物価上昇率を安定的に引き上げていくためには、労働生産性の向上を伴った名目賃金の上昇が必要である。1980年代は労働生産性の伸び（就業者1人当たりの生産量）が年平均3.4%だったのに対し名目賃金上昇率は同3.7%だったが（すなわち労働コストが上昇）、2000年代になると労働生産性が同1.0%だったのに対し、名目賃金上昇率が同▲1.3%で推移した（すなわち労働コストが低下）。本予測では、2020～30年代の労働生産性を同2.0%と見込んでいるが、そのような経済環境のもとで達成できる名目賃金上昇率は同3.0%弱で、インフレ率を同1.5%程度と見込んでいる。

なお、労働生産性が向上しない中で、金融緩和やエネルギー価格の上昇によって短期的に物価だけが上昇すれば、家計の購買力である実質賃金が低下して景気が悪化し、長期的な物価はむしろ低迷するだろう。金融緩和で資金のアベイラビリティが異常に高まり、金融機関が非生産的な設備や収益性の低いプロジェクトへ融資し続ければそういう状況が起きると考えられる。金融緩和が持続的かつ安定的な物価の上昇に繋がるためには、民間金融機関の信用創造を通じて収益性（生産性）の高い事業や付加価値の高い製品の購買にマネーが使われることが不可欠である。それは実物経済側での取組みとは別に金融セクターにおいて金融機関の情報生産力を強化し、金融市場や資本市場の役割を向上させるという視点が、物価上昇のためには必要だということである。

【BOX8】物価が上昇するためには賃金の上昇が必要

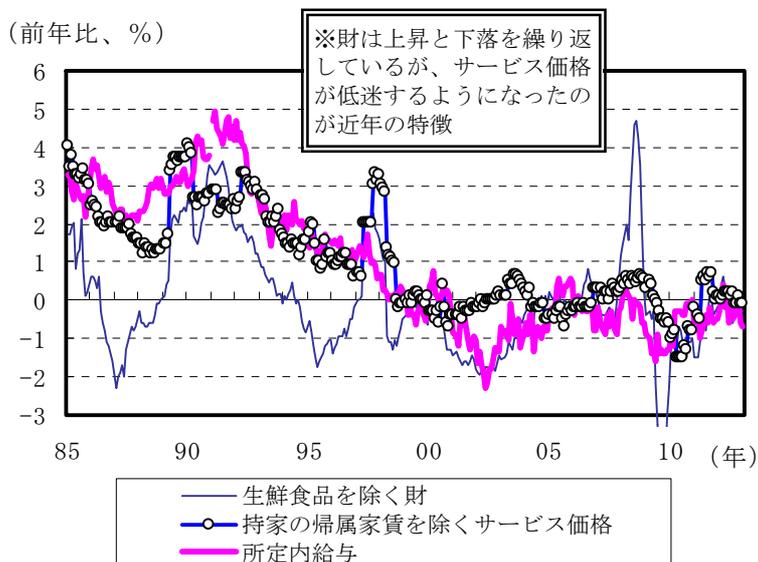
安倍内閣の下で日本銀行の金融政策は大きく転換し、CPIの伸び率でみて2%のインフレ目標が導入された。この政策に対しては、「名目賃金が物価上昇ほどは引き上げられず、実質賃金が低下するのではないか」「名目賃金は物価上昇の後にタイムラグを伴って上昇する」「実質賃金の低下で雇用が拡大しマクロの雇用者報酬は増える」などと様々な議論がある。

たしかに物価上昇というショックがあったときに賃金がどう反応するかは難しい問題で、平均賃金は正規雇用と非正規雇用の構成比が変化することでも変化する。ただ、長期的な物価の決定要因として重視すべきであるのは賃金である。

近年、CPIが過去に比べて下がっている状況で特徴的なのは、サービス価格がかつてのように上がらなくなっているという点にある（図表B-8-1参照）。サービスとは役務の提供のことだから、価格の中身としては賃金のウエイトが高い。財はこれまでも物価上昇や物価下落を繰り返してきたし、財

の中には貿易が可能なものが多いから、財の価格はグローバルな需給関係などで決まってくる性格が強い。すなわち、サービス価格の低迷にデフレ脱却のカギの一つがある。

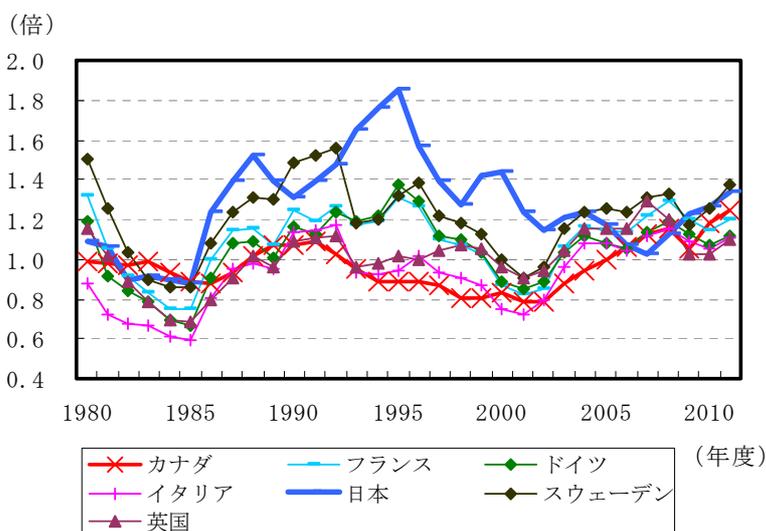
図表 B-8-1 物価と賃金の推移



(注) 所定内給与は90年以前は規模30人以上、91年以降は規模5人以上のベース。

(出所) 総務省、厚生労働省より大和総研作成

図表 B-8-2 内外価格差の推移



(注) ここで内外価格差は世界銀行計算の購買力平価の市場為替レートに対する比。

(出所) 世界銀行統計より大和総研作成

日本のサービス価格については、低い生産性を背景に高い価格になっていると古くから議論されてきた。日本の物価が高く、産業や生活のコストが高いという、いわゆる内外価格差の問題である。しかし、規制緩和によって競争が行われ、グローバル化によって輸入品が国内市場に浸透してくれば、内外価格差は是正される。実際、図表 B-8-2 に示したように、1990年代は非常に大きかった日本の内外価格差はここ15年間でかなりの程度縮小してきたとみられる⁷。サービス価格の低迷は、内外価

⁷ 内外価格差＝日本の物価／海外の物価＝円建て表示の日本の物価／（外貨建て表示の海外の物価×為替レ

格差の是正が徐々に進んだプロセスだったという一面もあるのではないか。

このことは、高いサービス価格と高い賃金という組み合わせで実現していた消費者負担の産業構造から、モノやサービスの価値に応じて価格が機能する産業構造へと転換が進んできたということである。価格が価値に見合った状況になれば、価値の上昇は賃金や物価の上昇を伴う状態となり、内外価格差の是正という面からのデフレ圧力は沈静化することになる。

もちろん、経済の一部門で起きた内外価格差の縮小は、経済全体がデフレ状況であることと直接は関係しない。経済全体がインフレかデフレかにかかわらず、特定分野で内外価格差の縮小は十分に起きうる。ただ、内外価格差が存在したのは、サービス業の生産性が低いからであり、それはサービス業が十分に競争をせず、消費者に対して魅力的なサービスを供給していなかったことを示唆している。払ってもよいと考える値段以下の値段で購入できることは消費者にとって好ましいことで、問題はそこで生じた余剰を別の消費に振り向けないことで経済全体がデフレになるという問題であった。

需要と供給にデフレギャップがあるからと言って、価格をいくら下げても売れない供給構造ではいつまでたってもデフレが終わらず、デフレギャップも縮小しない。価値が以前よりも高く、人々の生活水準を向上させるような新しいモノやサービスが生み出されるようにすることが、供給力を強化するというこの意味である。そのためには、民間がリスクをとって投資を行っていく必要がある。

サービス価格が下がっているから、デフレ脱却のために公共的なサービス料金を上げればよいという議論は奇妙である。価値が高まってもいないのに価格を上げたのでは、資源配分はますます歪むことになる。そうではなく、サービス業を中心とする内需型の産業について、規制の見直しなどによって適正な競争環境を整備する、M&A によって規模の経済を追求する、対内投資を促して国内市場を活性化させるなど、様々な取り組みによって供給力を強化する（人々が必要としたり、欲しがったりする商品を提供する）ことが賃金を上昇させるために必要である。競争力のある内需産業が広がることで初めて需要が盛り上がり、名目賃金も上昇してデフレから脱却できるだろう。

(2) 金利と為替

長期金利（10年国債利回り）は、2010年代で平均1.5%、2020年代で同2.5%、2030年代で同2.6%と予想している。名目成長率と長期金利の関係をみると、2020年代中頃までは成長率の方が高く、2020年代後半以降は金利の方が高い状況を予想している。財政にとって好ましい状況が2020年代中頃まで長期に続くかという点には反論があるだろうが、物価上昇率2%を目指す金融政策は超長期にわたる低金利政策を余儀なくさせ、短期金利がアンカーとなって長期金利もファンダメンタルズからいけば低い状況が続くと見込む。長期金利の推移としては、政府の債務残高GDP比が緩やかに上昇していく中で、2010年代までは2000年代と同程度の水準で推移した後、デフレ脱却後の短期金利の正常化に伴って2020年代以降は2~3%へ上昇すると見込んでいる。

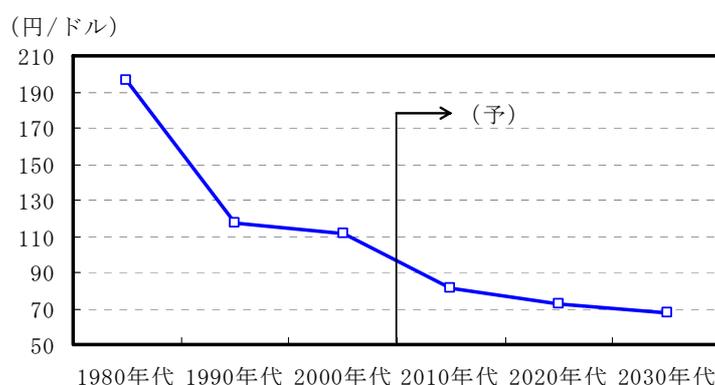
ここで財政状態の悪化に伴うプレミアムの発生で長期金利が上昇する「悪い金利の上昇」は想定していない。これは、過去の経済構造に依存するマクロモデルの特性上、そうした恣意的なシナリオを予測に反映できないためである。しかし今後も財政赤字が改善しなければ、債務

ト) = 購買力平価 / 為替レート、であるから、図表 B-8-2 では購買力平価の市場為替レートに対する比を内外価格差とみなしている。ここで長い目でみて、為替レートを貿易財に限った購買力平価と考えると、内外価格差は貿易財産業と非貿易財産業の内々価格差でもある。海外の内々価格差が一定であるとき、日本のサービス業など非貿易財産業の生産性が向上したり、価格が下がったりすれば、内外価格差は縮小することになる。なお、ここでは各国とも米国（ドル）との比較を行っており、米国における内外価格差（内々価格差）を基準にしていることになる。もちろん、実際には米国にも貿易財産業と非貿易財産業の内々価格差（生産性格差）はあり、図表 B-8-2 は各国について米国のそれとの相対感をみていることになる。ただ、1人当たりの所得水準が高いほどサービス需要の拡大によって内々価格差は大きくなるため、米国のように十分に所得水準が高い（内々価格差が十分に大きい）経済と比較することには意味がある。

残高は現在よりもはるかに高い水準に達し、いつかは財政プレミアムが金利を大きく押し上げる局面を迎えるだろう。この点、本予測は实体经济の状況のみを反映した楽観的な見通しといえるかもしれない。そうしたプレミアムの発生を回避するために何が必要かなど、国債暴落リスクについては第Ⅱ部で議論する。

円ドル為替レートは実証的にも理論的にも説明力の高い金利平価や購買力平価をもとに予測している。為替レートは投機的な資金の動きなどによってトレンドからオーバーシュートしたり理論的な水準からのミスアラインメントが発生したりするのが常であるが、DIR30年プロジェクトではファンダメンタルズからみた為替レートのトレンドを予測していることになる。

図表 4-4 円ドルレートの見通し



(出所) 財務省統計より大和総研作成

2011年度に79円/ドルであった為替レートは、2040年度に70円/ドル弱までシフトすると予想している(図表4-4参照)。日本のインフレ率は2020年代半ばまで米国より低い状況が続くとみているものの、その後は米国のインフレ率低下から日本の方がむしろ高めの伸びとなり、円安方向へシフトさせる要因となる。一方で日米の金利差は2020年代以降趨勢的に縮小すると予想しており、こちらは円高方向へシフトする要因である。

超長期予測であるDIR30年プロジェクトでは、基本的に実質為替レート(日米の相対物価)を一定と考えて予測が作成されている。すなわち、日本国内の輸出産業とサービス産業の技術進歩の格差や、日米間でみた生産性上昇率の貿易財産業間格差と非貿易財産業間格差の差は一定であると想定していることになる。仮に、日本の輸出産業の生産性が相対的に伸びれば、実質為替レート自体がより円高方向に、日本のサービス業の生産性が規制緩和等によって相対的に伸びれば実質為替レートはここまで円高にはならないと考えられる。

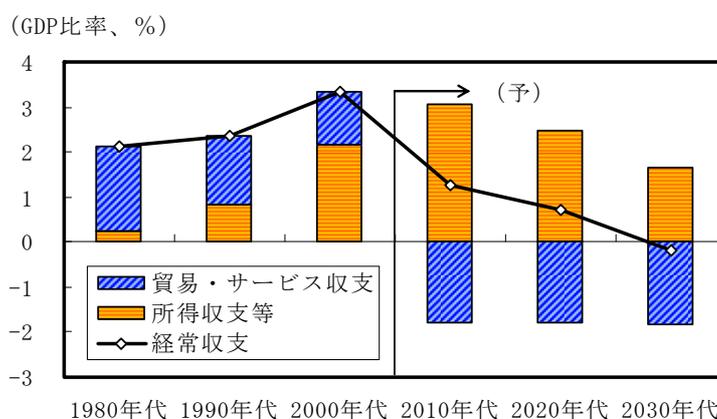
なお、もちろんこれは世界的に見れば同レベルの(国民の生活水準やサービス化の進展度合いが極端には違わない)先進国間の為替レートについて長期予測をしているということである。定量的な予測をここで示すことはできないが、現在の途上国や新興国の通貨と円の交換レートという意味では、円が相対的に減価する通貨も多数でてくるだろう。

3. 経常収支と貿易収支の展望

(1) 経常収支は 2030 年代に赤字化

経常収支の対 GDP 比は、2010 年代平均で 1.3%、2020 年代で同 0.7%、2030 年代で同▲0.2%と予想する。過去 30 年間のそれは 2~3%強だったが、経常黒字は徐々に縮小し、2030 年代には経常赤字へ転じるだろう。またその中身としてはこれまでと大きく異なり、貿易赤字が恒常化する中で所得収支の黒字が概ね貿易赤字を埋め合わせる構造となる（図表 4-5 参照）。経済発展と国際収支構造の変化を関連付ける「国際収支の発展段階説」に当てはめれば、日本は「成熟した債権国」の様相をより強くすると見込まれる。

図表 4-5 経常収支の見通し



(注) 所得収支等は所得収支とその他の経常移転（純）の合計。

(出所) 内閣府統計より大和総研作成

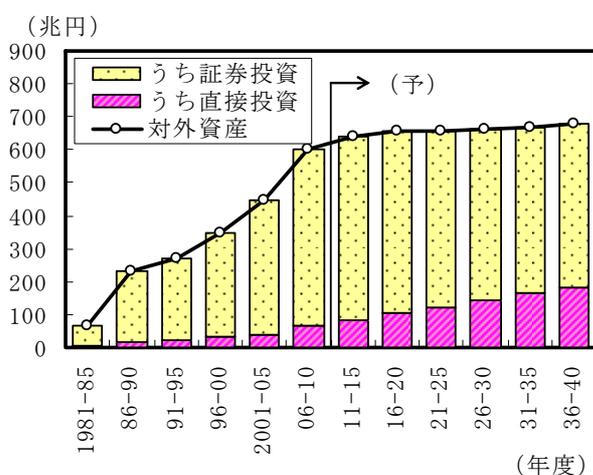
所得収支とは、海外からの純要素所得（資本や労働への分配所得）のことであり、海外で得た利子・配当や賃金、直接投資収益などから、外国へ支払ったそれらを差し引いたものである。直接投資収益については日本国内への資金還流の重要性が議論になることがあるが、海外現地子会社が収益を内部留保（現地での再投資）に回すケースであってもそれは国民の所得である。現地での再投資はそれによる期待リターン（将来の所得）が大きいからこそなされているのであり、ここで資金の物理的な還流の有無は本質的な問題ではない。

所得収支黒字を生み出しているのは、過去の経常黒字が蓄積された対外純資産である。為替変動等による金融資産の評価増減等を無視すれば、経常収支は対外純資産の増減に等しい。すなわち、経常収支が黒字の間は対外純資産が増加し、資産の収益率が負債のそれを上回る限り所得収支も増加する。実際、対外純資産は経常黒字が定着した 1980 年代前半から増加し、1980 年末の 8 兆円から 2011 年末には 265 兆円に達した。所得収支も対外純資産の増加ペースに沿う形で増加し、1980 年の▲0.2 兆円から 2011 年には 15 兆円に達している。

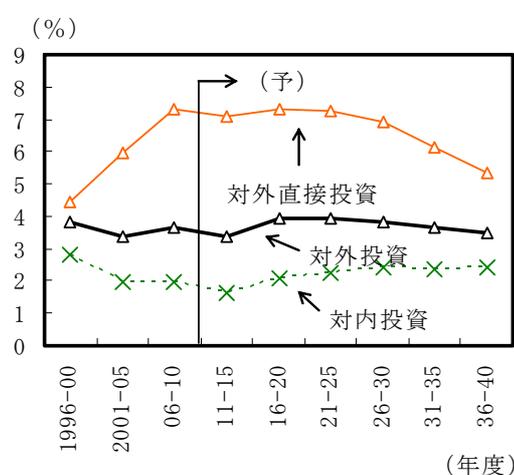
今後の 30 年間について、所得収支黒字は対外純資産の拡大とともに増加すると見込まれる（ただし、対 GDP 比で見れば徐々に低下）。対外資産の内訳としては、グローバル化が進展する中で企業の海外展開が進み、直接投資残高が証券投資残高を上回るペースで拡大するだろう。そ

の結果、2006～10年度の平均で約10%であった対外資産に占める直接投資の割合は、2036～40年度に30%近くまで上昇すると予測される（図表4-6参照）。対外直接投資の収益率は証券投資よりも高いことから、対外資産ポートフォリオの変化は所得収支黒字の拡大要因である。ただし、対外直接投資の収益率そのものの先行きについては、世界経済成長率が鈍化する前提の本予測では緩やかに低下していくと保守的に見込んでいる（図表4-7参照）。前述したように、DIR30年プロジェクトの予測では長期的なGDP成長率とGNI成長率に差異があまり生じていない。成熟した債権国としては、対外直接投資の割合をさらに高める、対外証券投資の中でも債券ではなくエクイティの割合を高めるなどの工夫が求められるところである。現在の日本の対外資産は外国債券や政府の外貨準備など、収益率が低い資産のウェイトが非常に高い。

図表4-6 対外資産の見通し



図表4-7 対外・対内資産の投資収益率



(注) 収益率は前年の資産・負債に対する収益の割合。
(出所) 内閣府統計より大和総研作成

(2) 対外資産と対外負債

DIR30年プロジェクトでは日本の経常収支は、当面の20年間についてみれば黒字の状態が続くとみているが、超高齢社会を突き進む中で経常収支はもっと早期に赤字化するだろうという観測も少なくない。ただ、赤字化するだろうという論者は、経常赤字に転じた場合に対外純資産がどのような形で減少するのかについてあまり説明していないように思われる。すなわち、対外純資産が減少するとき（経常赤字の状態にあるとき）に対外資産を取り崩しているのか、それとも対外負債が対外資産以上に増加しているのか、である。仮に高齢化による生産力の低下で輸入が拡大し、貿易赤字が継続する中で輸入代金を海外に支払うために蓄積された対外資産を取り崩すということであれば、対外資産から得られるグロスの収益が減少し、所得収支の黒字額が減少する。こうした経路で経常黒字が縮小するようなことがあれば、貿易赤字が続く中では、経常赤字は急速に実現することになるだろう。

しかし、過去数十年間における欧米先進国の経常収支と対外資産・負債の関係を観察すると、グロスの対外資産が減る格好で経常赤字化が進むとは考えにくい。例えば、米国・英国・ドイツ・フランス・イタリア・スペインにおいて、経常赤字の時期の対外資産の動きをみると、単

年でみれば減少することがあるにしても趨勢的には増加しており、対外負債が資産よりも増加した収支尻として純資産が減少している。これは、経常黒字の状況が対外負債の返済を進めるという意味では全くないことと対称的に考えることができるだろう。グローバル化が不可逆的に進む中では、多くの国々では対外資産と対外負債はいずれも基本的には増加する。対外投資にしる、対内投資にしる、それが国民にとって望ましいものであれば促進されるべきであり、結果的に決まる収支が黒字か赤字かということは一義的な問題ではないという理解も可能である。また、現在、世界最大の対外純債務国である米国は所得収支が黒字であるように、グロスベースの両建てで対外資産と対外負債のポートフォリオを評価する必要があり、対外純資産の減少（経常赤字）を単純に問題視するのは短絡的である。

同様のことを国際収支統計のベースで換言すれば、経常収支と資本収支は表裏一体の関係⁸にあり、経常赤字国は海外からの資本流入によって赤字分がファイナンスされている（ファイナンスされているから経常赤字になっている）。つまり、経常赤字（黒字）国の対外負債（資産）が増加し、同時に対外資産（負債）も増加しているということは、国家間あるいは民間同士の信用供与が「一方的」でなく「双方向」で拡大しているということであり、それこそがグローバル化の深化である。信用を供与しているのは相手国および相手国内企業に対して将来の成長性や元利支払いの確実性を見込んでいるからこそであり、財政破綻など先行きがよほど不透明な状況に陥らなければ信用供与を止めることはない。仮に日本の輸入が増加して経常赤字化するとしたら、それは輸出元の国が日本を顧客として輸出しているからこそ赤字になるのであって、赤字国が信用できないから輸出しないということだとすればそもそも赤字化はしない。DIR30年プロジェクトの予測では2030年代に経常赤字化する見通しだが、グロスの対外資産をどのように運用し、増やしていくかということの重要性は増すことはあっても低下することはない。

日本のグロスの対外資産は2011年末で620兆円、グロスの対外債務は355兆円であり、負債の2倍近い資産を保有している。さらに、対外投資収益率は対内投資収益率よりも1.5%ptほど高い。ここでの予測によれば、2040年度末の対外資産は680兆円、対外負債は495兆円、対外純資産は185兆円になると見込まれる。投資収益率が図表4-7で示したような形で推移し、対外直接投資の割合を高めながら対外資産を増加させていけば、所得収支の黒字幅はGDP比で徐々に低下するものの、長期にわたって一定の水準を維持する可能性が高い。

(3) 貿易・サービス収支

名目貿易・サービス収支は、現在の貿易構造を前提とすると予測期間を通じて赤字が続くと見込まれる。対GDP比率でみると、2010年代で年平均▲1.8%、2020年代で同▲1.8%、2030年代で同▲1.8%と予測する。DIR30年プロジェクトは生産年齢人口の減少や高齢化と整合性をとった予測であるが、高齢化が進行する中でも赤字幅は拡大せずに推移していく姿と予測された（図表4-5参照）。高齢者の消費性向は引退直後が最も高く、年齢を重ねるにつれて低下する。

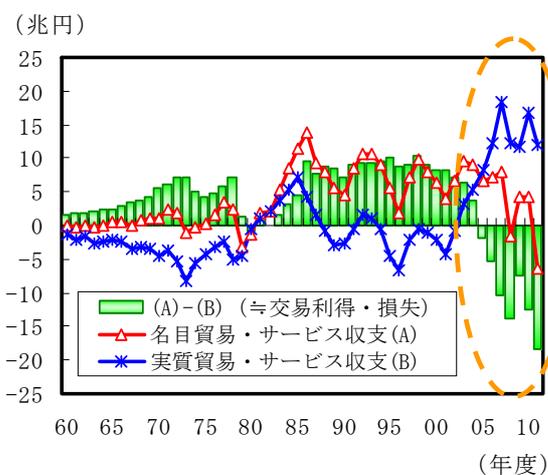
⁸ 誤差脱漏がゼロで外貨準備残高が変化しなければ、経常収支と資本収支は一致する。

貯蓄率のマイナス幅は活発に消費を行う前期高齢者では大きいですが、後期高齢者になると消費行動が落ち着いてくるため貯蓄率のマイナス幅はかなり小さくなる。すなわち、高齢化すればするほど家計部門全体の貯蓄率が低下するわけではなく、高齢化の限界的な速度に照らして貿易・サービス収支の赤字度合が変化する見通しになっている。

貿易・サービス収支を実質ベースでみた場合には、黒字幅が拡大していくと見込んでいる。実質輸出の増加率は2010年代で年平均3.6%、2020年代で同4.6%と想定しており、均してみると4.4%だった1990年代や2000年代に近い。ただし、2030年代は世界経済の減速を受けて同2.4%へむしろ減速するだろう。一方で実質輸入の増加率は、2010年代は原発停止に伴う化石燃料輸入の増加などから4.4%と、2000年代（同1.7%）に比べて高めの伸びが見込まれる。2020年代は同4.5%、2030年代は同2.7%を予想している。

名目ベースの貿易・サービス収支は、実質ベースの見通しと価格要因の見通しの組み合わせによって決まることになる。既に述べたように今後30年間の名目ベースの貿易・サービス収支を赤字基調だと見通しているのは、図表4-8に見るように、2000年代半ばから急速に拡大した交易損失が今後も続くことと予想しているためである。交易損失の先行きを決めるのは輸出物価と輸入物価の相対関係、つまり交易条件であり、今後も交易条件の悪化は続くことと見込んでいる⁹。

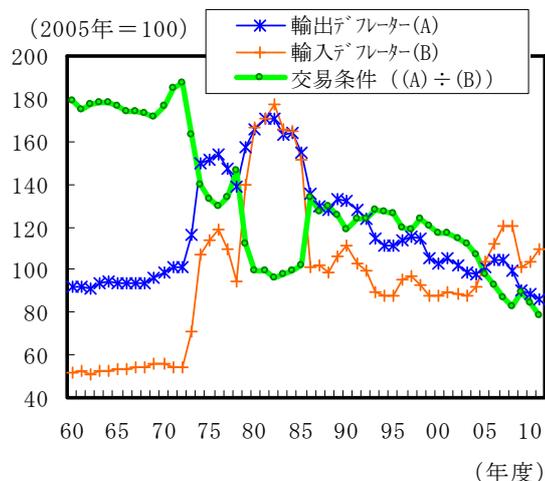
図表4-8 貿易・サービス収支の長期推移



(注) 1993年以前は旧基準のデータで遡及。

(出所) 内閣府統計より大和総研作成

図表4-9 交易条件の長期推移



4. 貿易収支・経常収支に関するシミュレーション

(1) 交易条件の推移

すぐ上で述べたように、日本の競争力という観点からも関心が非常に強まっている名目の貿易収支は、実は価格要因に大きく左右されている。ここで、これまで交易条件がどのように推

⁹ 交易損失とは過去のある時点の交易条件を一定とした場合と実績との差であり、当然ながら現在の貿易で損失を被っているという意味ではない。交易条件が悪化している中では、現時点の交易条件を基準に考えれば過去の貿易は交易利得を得ていたということになる。貿易はそれによって利益が生まれるからこそ行われているということは言うまでもない。

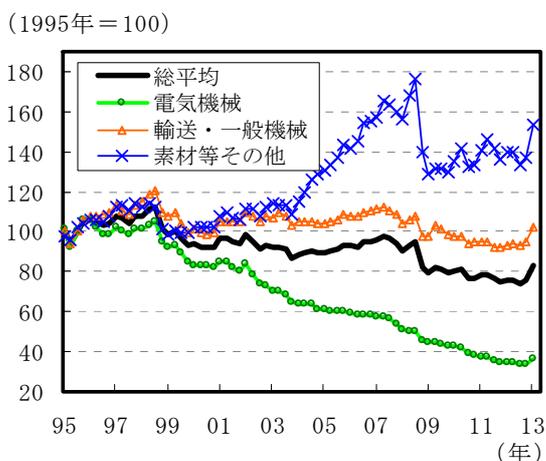
移してきたのかを整理すると次の通りである。

日本は長期的に交易条件を悪化させながら輸出数量を稼いできた国である。2005年の交易条件を100とすると、1960年代は175前後であったが、1990年代は125前後で推移し、2011年度は78.4まで低下した（図表4-9参照）。交易条件の悪化は輸入物価に比べて輸出物価が低下するということであり、それに応じて輸出（輸入）数量が増加（減少）しなければ、貿易収支は悪化することになる。これまで輸出産業は国際競争力を維持して販売数量を確保するために、円高の中でも現地の販売価格を据え置いてきた。その結果、2011年度の交易条件は1990年代に比べて4割近く悪化しており、海外経済の悪化などによって輸出数量が伸び悩むと、貿易収支は以前よりも悪化しやすくなっている。

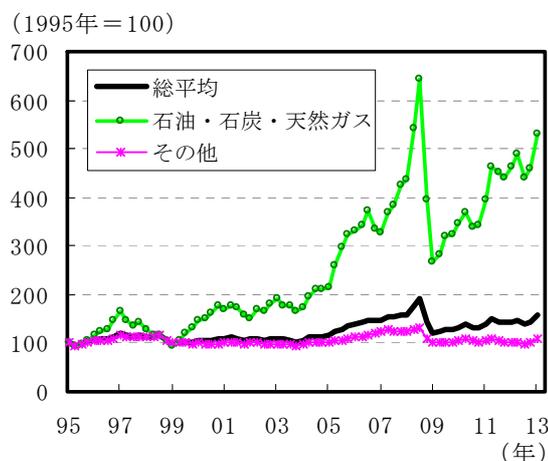
交易条件の趨勢的な悪化は、輸出物価と輸入物価のどちら側にも要因がある。すなわち、輸出物価が1980年代頃から趨勢的に低下してきたことに加え、輸入物価が原油などの資源価格に連動する形で上昇し、2000年代半ばからは輸入物価が高止まりしたことで交易条件の悪化傾向が続いている。

1995年以降の輸出物価と輸入物価をそれぞれ産業別にみたのが図表4-10及び図表4-11である。輸出物価をみると、輸出関連産業の中でもとりわけ「電気機械」の下落が目立っており、これが全体の下落トレンドの背景にある。「輸送・一般機械」はそれほど下落しておらず、そのほかの化学や鉄鋼といった素材産業等の輸出物価はむしろ上昇傾向にある。他方、輸入物価は「石油・石炭・天然ガス」が全体の動きのほとんどを説明しており、その他の産業は概ね横ばい状態で推移している（図表4-11）。日本が輸入しているLNGの価格は、商習慣で原油価格と連動した長期契約が主流となっていることから、WTIなどの原油相場が「石油・石炭・天然ガス」の輸入物価の動きを決めていると考えられる。従って、日本全体の加重平均された交易条件の先行きを見通す上では、①電気機械に起因する輸出物価の下落トレンド、②輸入原油価格、の2つの想定がカギとなる。

図表4-10 産業別にみた輸出物価の推移



図表4-11 産業別にみた輸入物価の推移



(注) 円ベース。左図の「輸送・一般機械」、「素材等その他」、右図の「その他」は2010年基準ウェイトで集計。「一般機械」とは「はん用・生産用・業務用機器」を指す。各指数は1995年=100へ修正した。

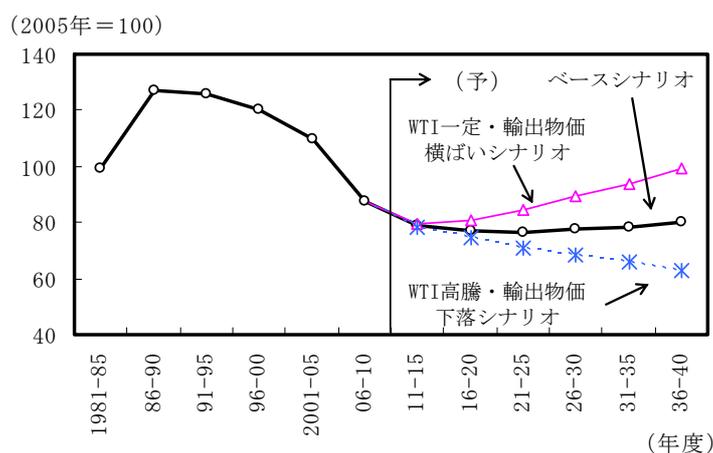
(出所) 日本銀行統計より大和総研作成

(2) 二つのリスクシナリオとシミュレーション

第2章で述べたように、DIR30年プロジェクトでは、2011年度に97ドル/バレルであった原油価格（WTI）が、2020年度に120ドル/バレル程度、2030年度に135ドル/バレル程度、2040年度に145ドル/バレル程度へ構造的に上昇すると想定している。一方、輸出物価は輸出産業における賃金コスト抑制にも限界があることなどから、過去に比べて下落トレンドが緩やかになると想定している¹⁰。

他方、これまで輸出産業は電気機械を中心に輸出物価（販売価格）を引き下げながら輸出数量を確保してきたが、先行きについては企業努力によって輸出製品の国際競争力が高まり、産業構造がいくぶん改善されることを見込んでいる。この想定が図表4-12に示したベースシナリオであり、交易条件の変化率は、2000年代の年平均▲3.2%に対して2010年代は同▲1.0%程度である。また、2020年代以降は同0.3%と、極めて緩慢なペースであるが改善が続くと見込んでいる。

図表4-12 シナリオ別の交易条件の見通し



(注) 原油高騰シナリオは、WTIが2040年度で約230ドル/bblへ上昇。

(出所) 内閣府統計等より大和総研作成

ここで、輸入原油価格の上昇トレンドと輸出物価の下落トレンドがベースシナリオから乖離した場合に名目貿易収支や経常収支がどうなるかをシミュレーションするために、「WTI一定・輸出物価横ばいシナリオ」と「WTI高騰・輸出物価下落シナリオ」の2つのシナリオを設定しよう。楽観的な「WTI一定・輸出物価横ばいシナリオ」は、輸出物価が下落トレンドを持たず、原油価格（WTI）は2011年度の水準で推移するケースである。具体的には、輸出産業の国際競争力が高まって、値下げすることなく輸出数量を確保でき、原油価格はシェールオイルなどへの代替が進んで価格が長期間安定するといったケースが想定される。一方、悲観的な「WTI高騰・輸出物価下落シナリオ」は、原油価格が高騰し、2020年度に125ドル/バレル程度、2030年度に170ドル/バレル程度、2040年度に230ドル/バレル程度へ上昇するケースである。輸出物価

¹⁰ 為替レートなどの影響を除いた輸出物価のトレンドを推計すると、1990年代末以降で年率0.9%程度で下落している。ベースシナリオとしては、その半分の速度で下落していくと想定している。

は、これまでの産業構造が改善されずに下落トレンドが続くと想定する。

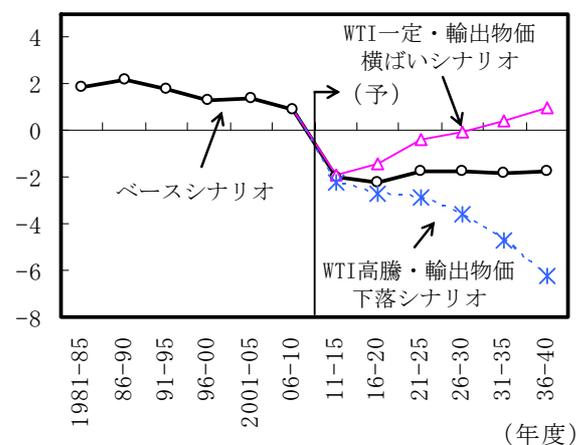
2つのシナリオについてシミュレーションを行った結果が図表 4-13 及び図表 4-14 である。「WTI 一定・輸出物価横ばいシナリオ」では、交易条件が改善することで 2020 年代前半以降には貿易黒字へ回帰していく。その結果、所得収支は高水準で推移することになり、経常黒字は 2010 年代後半から趨勢的に拡大することになる。2036~40 年度平均の経常収支対 GDP 比は 2.7%と、ベースシナリオより 3%pt ほど高くなる。反対に、「WTI 高騰・輸出物価下落シナリオ」では貿易赤字の拡大が続き、経常収支は 2020 年代後半に赤字へ転落することになる。2036~40 年度平均の経常収支対 GDP 比は▲4.9%とベースシナリオより 4.5%pt 低くなる。

DIR30 年プロジェクトのベースシナリオは赤字基調の貿易・サービス収支と黒字基調の経常収支を標準の見通しとして示すものであるが、交易条件が変化すれば名目の貿易・サービス収支や経常収支にこれほど大きな差異が出てくるのがここでのポイントである。資源価格や一義的には輸出企業の行動で決まる輸出物価次第で、貿易・サービス収支の先行きは大きく違ってくるだろう。

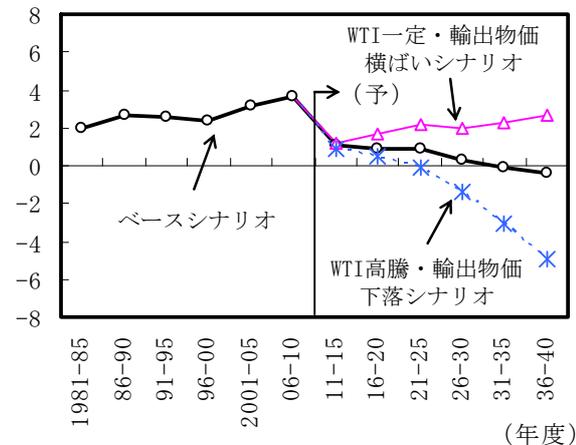
図表 4-13 シナリオ別の名目貿易・サービス
収支見通し

図表 4-14 シナリオ別の経常収支見通し

(GDP比率、%)



(GDP比率、%)



(注) 原油高騰シナリオは、WTIが2040年度で約230ドル/bblへ上昇。

(出所) 内閣府統計等より大和総研作成

【BOX9】原油価格上昇シミュレーション

第2章で述べたように、DIR30年プロジェクトでは今後30年間における原油価格の上昇率を、名目ドルベースで年平均1.5%と想定している。仮に、それが毎年3.5%のペースとなり、2040年度で265ドル/バレルに達した場合に、日本の実質GDP成長率はどの程度悪化するだろうか。この「原油価格高騰シナリオ」の原油価格は、ベースシナリオと比べると2020年度で約15ドル/バレル、2030年度で約55ドル/バレル、2040年度で約120ドル/バレル高い想定である。

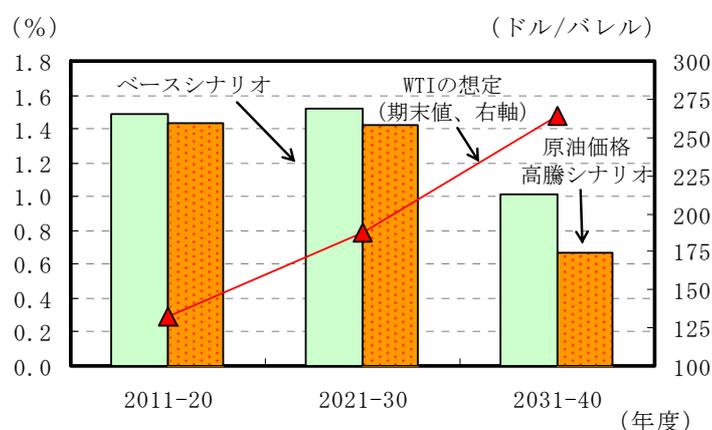
シミュレーション結果は図表 B-9 である。原油価格の想定は時間が経つにつれてベースシナリオから乖離するため、実質GDP成長率の予測値も予測期間の後になるほど乖離幅が大きくなる。2030年代ではベースシナリオよりも年平均で0.3%ptほど成長率が低くなる。2040年度の実質GDPの水準はベースシナリオよりも35兆円程度(ベースシナリオ比で5%程度)下回ることになり、原油価格が上昇する影響は決して小さくない。過去の原油価格高騰時にはエネルギー輸入代金の増加という形

で国内の所得が海外へ流出し、景気拡大で増加した所得の多くを失った。そうした経験に照らしても、原油価格上昇による経済への打撃を軽視はできない。

ただし、この試算結果はモデルの特性上、原油価格が上昇しても石油関連製品への需要が変わらない想定となっているため、現実的にはシミュレーション結果が示すほどの悪影響は現れない可能性もある。通常、ある財の価格が一般物価に比べて上昇すれば、その財の消費量を減らして他の財で代替したり、あるいは価格が上昇した財の消費量を抑える製品を購入したりするという行動を人々はとる。実際に、2007年頃から2008年夏にかけて原油価格が急上昇したときにはエコカーの販売台数が増加し、東日本大震災後は省電力の製品や蓄電池、再生エネルギーなどへの需要が拡大した。

また、長期的な観点からいえば、価格が上昇した財の消費量を抑えるような技術が開発され、経済全体の耐久度は高まっていくだろう。第3章で述べたように、1970年代のオイルショックが省エネ技術を獲得するためのドライバーであったように、むしろ価格上昇が経済に望ましいダイナミズムを及ぼすことも十分に考えられる。この意味において、資源の需要拡大と価格上昇を単線的にマイナス要因と考えるのは、長期展望においては見通しを誤らせることになる。

図表 B-9 原油価格高騰シナリオの実質 GDP 成長率見通し



(出所) 各種統計より大和総研作成

5. 電力需給問題に関するシミュレーション

(1) DIR30年プロジェクトの想定と政府のエネルギー選択肢

第3章で述べた電力システムの現状と課題に関する議論を踏まえた上で、ここでは、「政府想定」をDIR30年プロジェクトの想定（現実的な想定）に置き換えた場合に、電力料金やCO2に与える影響がどうなるかについてのシミュレーションを行いたい。DIR30年プロジェクトのベースシナリオと比較するのは、政府想定のうち最も極端な「原発0シナリオ」である。ただし、「原発0シナリオ」における電力需要量は、我々が以下で想定する電力需要量と同じものとする。

ここで「政府想定」とは、閣議決定に基づき設置されたエネルギー・環境会議が2012年6月に公表した「エネルギー・環境に関する選択肢」（以下、政府想定）のことである。政府想定は民主党政権下のものであり、また、再生可能エネルギーの買取価格の議論がその後に進められたため、それはもはや政府想定ではないという指摘があるだろう。しかし、現時点で電力問題を考え、評価する際に基準とすべき公的な見解はそれ以外にない。DIR30年プロジェクトにおいては、さしあたり当該政府想定を材料とし、今後、新たな政府の試算等が示されればそれに応じて評価を修正していきたい。

政府想定では、2030年度における電力のエネルギーミックスに関して3つの選択肢が挙げら

れており、それらが電力料金やマクロ経済に与える影響等を分析している。ただ、政府想定では電力需要量やCO2制約についてかなり厳しい前提を置いており、また、電力供給に占める再生可能エネルギーの比率が25～35%とかなり高い。再生可能エネルギーの内訳も、出力の安定しない風力や太陽光に偏っているなど、議論すべき点が多いと思われる。

DIR30年プロジェクトにおける2040年までの予測に織り込んである電力ミックスの想定（以下、ベースシナリオ）と政府想定のうち何を比較するかが、ここでは政府の選択肢のうち最も制約の厳しい原発0シナリオとする。現在進められている原子力規制委員会の新規制基準では、再稼働の判断基準が従来よりも厳しく設定される見込みである。ここでは仮に非常に厳しい基準が既存原発に適用されて、全ての原発が再稼働されないという極端なケースをシミュレーションする。一般にシミュレーションは極端なケースについて行っておけば、現実はその中間のどこかになると考えることができる。以下ではまずベースシナリオと政府想定の違いを述べ、その後にシミュレーション結果を示す。あらかじめベースシナリオの具体的内容や、双方の電力ミックスの違いを示せば図表4-15と図表4-16の通りである。

図表 4-15 エネルギー政策に関する前提（ベースシナリオ）

	前提
原子力	<ul style="list-style-type: none"> ●福島第一や第二などの原発は廃炉。 ●建設後40年経過した原発は廃炉へ。 ●新規の原子力発電設備は島根3号機（中国）、大間1号機（電源開発）のみ建設される。 ●ストレステストを実施していた原発のうち、安全性が高いとされている原子炉から優先的に、順次再稼働していくと仮定。 ●原発の発電コストは損害額20兆円を想定した10.2円/kWhと仮定。
火力	<ul style="list-style-type: none"> ●電力需要に応じて稼働率を引き上げ。 ●原油・LNG・石炭の発電コストは各稼働率に応じて変動。
コジェネレーション	●政府想定と同等程度（2030年度に発電割合15%）になるよう、毎年定率で上昇すると仮定。
再生可能エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ●再生可能エネルギーは2030年度に全発電量の25%と政府想定より抑制的に推移すると仮定。 ●太陽光発電は技術革新と規模拡大が進み、2030年度の電力買取価格（導入コスト）は現在の4割程度に。
電力需要量	●DIR長期モデルの成長率に連動。ただし、節電効果で電力需要量の伸びは徐々に抑えられ、2030年度以降には節電効果がない場合と比べて10%程度抑制。

（出所）大和総研作成

図表 4-16 2つのシナリオにおける2030年度時点の電源構成

	原子力		再エネ							火力			コジェネ
	風力	太陽光	地熱	水力	バイオマス・廃棄物	石炭	LNG	石油					
ベースシナリオ	13%	25%	3%	3%	5%	11%	3%	45%	21%	20%	3%	15%	
原発0シナリオ	0%	35%	12%	6%	4%	11%	3%	50%	25%	19%	6%	15%	
2010年度(実績)	27%	9%	0%	0%	0%	8%	0%	58%	23%	27%	8%	6%	

（注）計算上、政府想定の数値と一致しない箇所がある。

（出所）大和総研作成

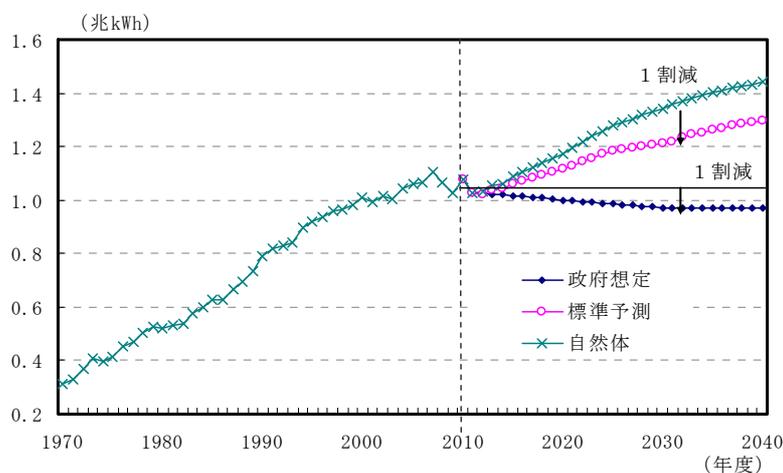
(2) 政府想定（原発0シナリオ）とベースシナリオ

①電力需要

まず、政府想定では、図表 4-17 で示すように数々の節電対策を講じることで電力需要は減るという仮定が置かれ、2030 年度の電力需要量は 2010 年度対比で 1 割減になるという。しかし、電力原単位の改善傾向から勘案して、生産活動を拡大させながら電力需要を減らせるという想定は非常に楽観的に見える。生産拡大と生活水準向上を諦めるならばまだしも、一単位の経済活動当たりで必要な電力需要を強く抑制できるような技術が、現時点で突然現れるという想定には無理がある。電力需要は経済成長と共に 2010 年度対比で増えるというのが現実的な仮定であるだろう。DIR30 年プロジェクトでは、足元の電力需要と経済成長との関係を踏まえ、過去 10 年間の電力需要量の伸び率と実質 GDP 成長率の相関関係を用いることで、長期マクロモデルで予測される実質 GDP 成長率の予測値から、自然体で伸びた場合の将来の電力需要量の想定を置いている。

もちろん、我慢の節電ではない、合理的な節電余地が全くないとも考えるのも問題である。一定程度の節電効果は見込めることから、自然体の将来の電力需要量と比べて、2030 年度には電力需要量が 1 割減になると想定する。また、節電製品や価格メカニズム・ICT を通じた電力需給システムの普及に伴って、2030 年度以降は自然体の電力需要量から 1 割減の状況が続くものとする。

図表 4-17 電力需要量の想定



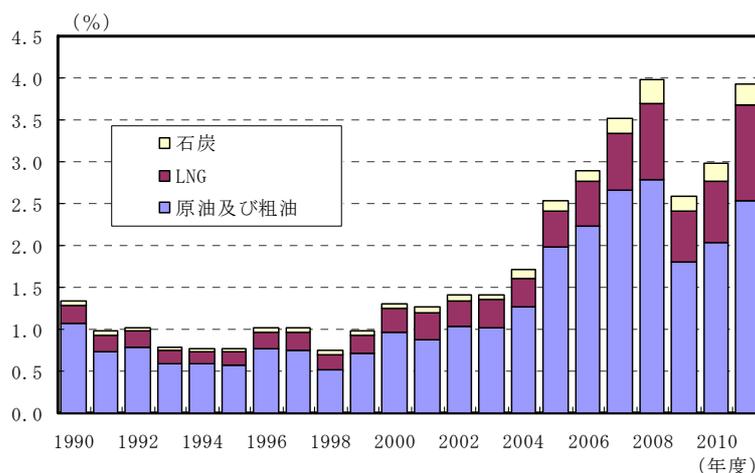
(注) 1970～2011年度は実績値。自然体は過去の経済成長と電力需要との連動性を仮定。
 (出所) 電気事業連合会等の資料より大和総研作成

②原子力発電、再生可能エネルギー発電

次に電力供給側について、政府想定は、原子力発電の発電比率（総発電量に占める割合）を 2030 年度で 0%、15%、20～25% の 3 つのケースに分け、それぞれに対応する再生可能エネルギーの組み合わせを 35%、30%、25～30% と置いている。電力ミックスのあり方を考えるにあ

たつては、原子力発電の安全性を十分に踏まえることは当然だが、一方で、原発の稼働停止に伴う発電コスト増や化石燃料の輸入増加による所得流出（図表 4-18 参照）、エネルギー安全保障面での脆弱性、低炭素化実現の困難さ等も考慮されるべきである。また、狭い国土に多くの人口を抱える日本では、化石燃料と比べて単位当たりで取り出せるエネルギー量が少ない再生可能エネルギーを用いると、必要なエネルギーを得るために設備の絶対量を極端に増やす必要が出てくるため、逆に環境に与えるマイナスの影響も懸念される。

図表 4-18 名目 GDP に占める化石燃料輸入額の割合



(注) 石炭は事業用発電に使用される一般炭を使用。
(出所) 内閣府、財務省より大和総研作成

すなわち、例えば、原発の発電比率が 0% であるべき、再生可能エネルギーは 30% 以上であるべきといった、先に数字ありきの議論は科学的とはいえないし、建設的な態度とはいえない。技術面に一定の制約がある中で、3E+S を十分に考慮した結果として電力ミックスは決まってくるものであり、先にある数字に合わせて電力政策を進めたのでは、3E+S が達成できなくなる恐れがある。DIR30 年プロジェクトでは電源ミックスについては「多様化」がキーワードだと考えているが、さしあたりここでは以下で述べる考え方で、結果的に電源構成が決まるものとした。

原子力発電所については、今後 3 年間で原子力規制委員会が安全と判断した原子炉から、順次再稼働されるものとする。ただし、廃炉が決定している福島第一原発の 1~4 号機に加えて、福島第一原発 5~6 号機ならびに福島第二原発は再稼働がなされないものと仮定している。それ以外の各原発は 40 年廃炉ルールに則って、耐用年数を過ぎた原発は順次廃炉にされる。また、現在建設中の中国電力の島根 3 号および電源開発の大間 1 号については 2016 年 7 月に運転開始するものとし、それ以外の新規建設や 40 年廃炉後の稼働延長は行わないものとする。

再生可能エネルギーについてそれぞれに導入可能性を最大限見込めば、2030 年度には政府想定の下限である 25% まで発電割合を高めることが可能と見込む。具体的には、太陽光発電等の再生可能エネルギーの発電効率の改善、さらには日本の自然環境に適した地熱発電や中小水力等の積極的な活用を考えている。

③火力発電

火力発電に関して政府想定では、ベース電源として石炭の役割を高めると共に、LNG を使ったコジェネレーションの拡大が見込まれている。ベースシナリオの火力発電の想定は政府想定と大きな違いがあるわけではないが、大規模電源としての LNG 火力の比率をより引き上げ、石油火力の比率を引き下げることが考えられてよい。なぜなら、火力発電のうち、特に LNG 火力では発電効率の上昇といった技術革新の加速が今後期待される一方、石油火力はその点で相対的に見劣りするからである。また、原油価格の高騰懸念、輸送燃料や製品原料としての石油の重要性、さらに天然ガスと比べて CO2 排出量が多いこと等を踏まえると石油火力の優位性はもともと低い。電力需給の調整に価格メカニズムが導入されれば、ピーク電源としての石油火力の役割はさらに低下するものと思われる。

また、再生可能エネルギーの大量導入が進む中では、そうした出力の不安定な電源を補うバックアップ電源が不可欠になる。仮に天候状態によって太陽光や風力からの発電が全く行われなくても同等の発電量が確保できるよう、LNG 火力発電設備の予備能力が新規建設や更新投資によって確保されるものとベースシナリオでは想定している。

④発電コスト

各電源の発電コストは、2011 年 12 月 19 日に策定された、エネルギー・環境会議コスト等検証委員会「コスト等検証委員会報告書」の数字を採用するのが現時点では妥当だろう。その際、火力発電の稼働率は需要量に応じて変動し、それに伴って発電コストも変化すると考えられる（例えば、電力需要量が増大すれば LNG 火力の稼働率が高まって発電効率が向上するので、単位当たり発電コストは低下する）。グローバルにみた鉱物性燃料の価格や円換算した燃料費を決めることになる為替レートについては、DIR30 年プロジェクトのマクロ経済予測の結果が反映される。DIR30 年プロジェクトの予測は長期的に見て政府想定よりも円高水準を見込んでいる。なお、FIT による買取価格は、再エネ技術のイノベーションによって次第に低下していくものと見込んでいる。

(3) シミュレーション結果

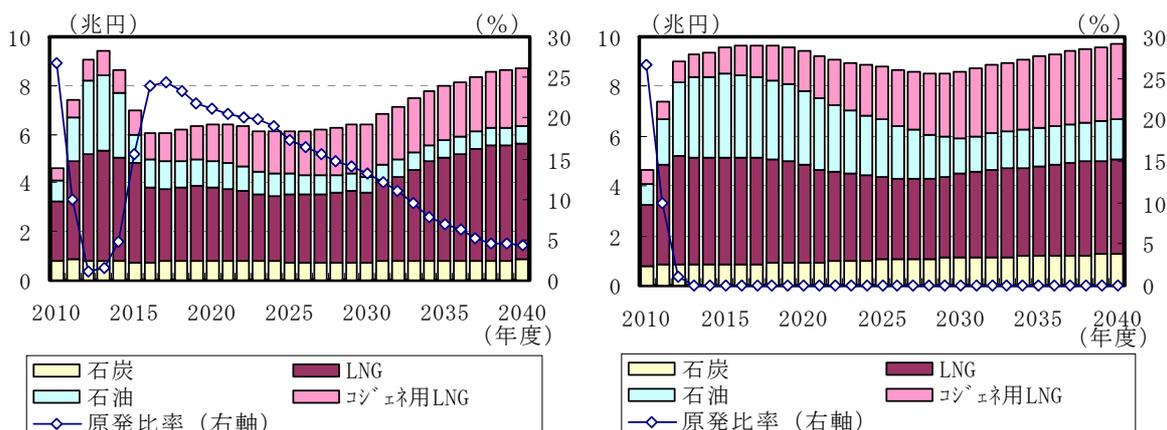
①燃料輸入額

火力発電向けの燃料輸入額のシミュレーション結果が図表 4-19 である。左図がベースシナリオ、右図が政府の原発 0 シナリオである。震災前の 2010 年度には 5 兆円弱だった燃料輸入額は、2011 年度には原発の順次稼働停止により 7 兆円強（2010 年度比で 3 兆円弱の増加）にまで膨れ上がり、ほとんど全ての原発が停止した 2012 年度にはおよそ 9 兆円（同 4 兆円強の増加）にまで高まった。

ベースシナリオでは、今後 3 年間で現在停止中の原発再稼働の是非が判断される結果、2016 年までに新規基準に適合する原発は再稼働されると想定しており、それに合わせて燃料輸入額も、いったん 6 兆円程度にまで低下するものと予想される。その後は、原発の 40 年廃炉ルール適用

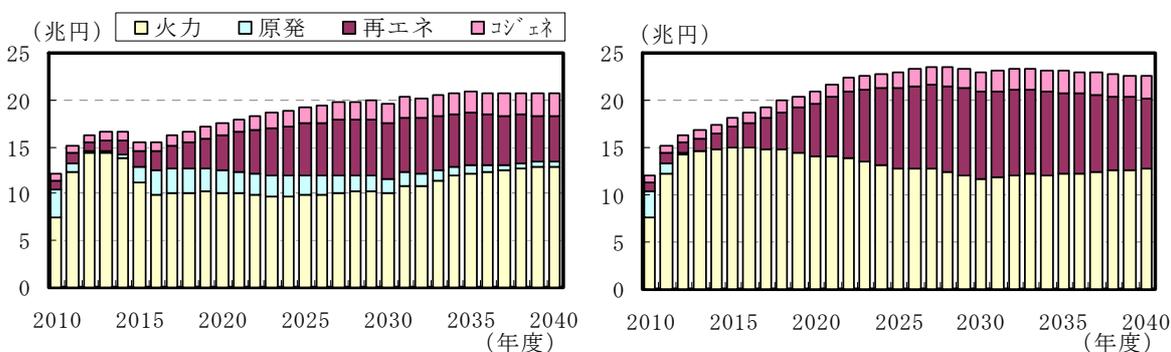
や再エネの導入加速、電力需要量の増加の影響を受けて、2030年度頃までは6兆円程度で推移しよう。2030年度以降は原発の廃炉ペースが加速し、再エネ導入量が一定水準に達してくることから、電力需要量の増加を埋めるべく燃料輸入額が2040年代までに8兆円台半ばまで増加していくと見込まれる。原発0シナリオとの燃料輸入額の差額を2040年度までの累積額で計算すると、輸入額におよそ50兆円強の差が出てくる。これは主に燃料費の高騰が予想される石油への依存度合いが両シナリオでは大きく異なるためである。

図表 4-19 火力向け燃料輸入額のシミュレーション（左：ベースシナリオ、右：原発0シナリオ）



(注) 再エネ25%、原発15%前後（建設中含）、石炭21%、LNG35-36%（ガス16%）と想定。
 (出所) 大和総研作成

図表 4-20 発電コストのシミュレーション（左：ベースシナリオ、右：原発0シナリオ）



(注) 2030年度時点で再エネ25%、原発15%前後（建設中含）、石炭21%、LNG35-36%（ガス16%）と想定。
 (出所) 大和総研作成

② 発電コストと電力料金

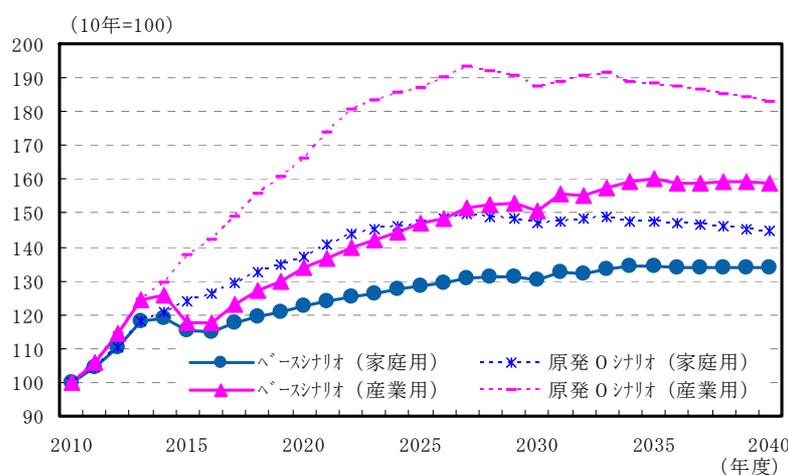
発電コストとは、発電に要した各電源の燃料費や減価償却費などの費用を積み上げたものであり、ここから各種の電力料金が算出される。発電コストの各電源別内訳を示したものが図表4-20である。

ベースシナリオでは、相対的に化石燃料の利用が抑えられ、また再エネの導入量が25%、かつ、構成も地熱が中心で太陽光や風力の割合が少ないため費用も低いことから、発電コスト全体は期間を通じて原発0シナリオよりも低くなる。その結果、電力料金も家庭用・産業用共に伸びが抑えられている（図表4-21参照）。しかし、40年廃炉ルール適用で原発の廃炉が進ん

でいくために、2030年代以降は火力発電のコスト上昇が見込まれる。一方、再エネはFITによる高値買取の影響で期間前半は費用負担が急増するが、後半になると高値での買取期間終了による費用負担の軽減や技術進歩による再エネの発電コストの低下が見込まれることから、全発電量に占めるウェイト（25%）には変化がなくても、再エネの発電コストはやや軽減していくものと予想される。

その結果、電力料金は2020年代後半以降、ほぼ一定ないし緩やかな上昇で推移するものと考えられる。ベースシナリオにおける2030年時点の電力料金は、原発0シナリオに対して、家庭用でおよそ2割、産業用で4割低くなると見込まれる。

図表 4-21 電力料金のシミュレーション



(注1) 前提となる電力需要量の10, 11年度は実績値、12年度以降は大和総研予測。
 (注2) ベースシナリオは再エネ25%, 原発15%前後 (建設中含), 石炭21%, LNG35-36% (再エネ16%)
 (出所) 「コスト等検証委員会報告書」(2011年12月19日)より大和総研作成

③CO2 排出量

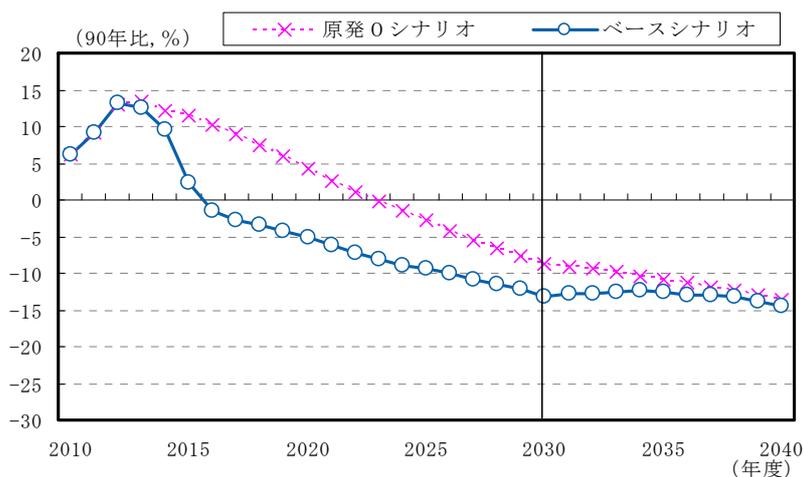
CO2 排出量の大半を占めるエネルギー起源 CO2 排出量を、エネルギー転換部門（事業用発電や地域熱供給等）とその他（産業部門や運輸部門等）に分けると、電力由来（事業用発電）の割合は全体のおよそ3分の1にすぎない（2010年現在）。すなわち、エネルギー起源 CO2 排出量の動向は、鉄鋼などの産業部門や自動車などの運輸部門といった他の部門でどれだけ CO2 が削減できるのかという点にも大きく依存している。ただ、ここでは電源ミックスの違いからくる影響についての展望を行っていることから、事業用発電以外は政府想定と同じとすることで、電力シナリオの違いでどれだけ CO2 排出量に差が出るのかを示すことにしたい。

図表 4-22 が、エネルギー起源 CO2 排出量のシミュレーション結果である。ベースシナリオでは、CO2 の排出を抑える再エネの導入が進むものの、同じく低炭素な電源である原発は徐々に廃炉となっていくため、CO2 排出量は2030年度で1990年対比13%減に留まるものと予想される。他方、原発0シナリオでは2030年度に再エネのシェアが35%と想定されているが、原発の停止と電力需要量の増加によって石油火力の稼働が増える。その結果、電力料金の大幅値上げというコスト負担に加えて、CO2 排出量が1990年比でマイナスになるのは2020年代半ば頃まで先送

りになると予想される。

もちろん、電力部門以外の CO2 削減が政府想定よりも一層進めば、より楽観的な見方が可能だが、それでも 2020 年度に 1990 年比で CO2 を 25%削減するという当初の政府目標の達成は極めて厳しい。ベースシナリオにおける CO2 排出量は、原発ゼロシナリオに対して、2030 年時点で 5%低くなると予想される。

図表 4-22 エネルギー起源 CO2 排出量のシミュレーション



(注1) 数字は直接排出量（電気・熱以外のエネルギーによるCO2排出量）。

(注2) ベースシナリオは再エネ25%、原発15%前後（建設中含）、石炭21%、LNG35-36%（コジェネ16%）

(出所) 独立行政法人国立環境研究所等より大和総研作成