

2022. 9 No.125

三井住友信託銀行

調査月報



時論

日本での賃金の動きと雇用者の実感.....1

経済の動き

2022・2023年度の日本経済見通し

～ウィズコロナの景気回復に水を差すインフレ～.....3

一段と厳しさを増す日本の少子化

～求められる働き方の変革と育児の社会化～.....11

産業界の動き

アンモニア発電は脱炭素社会の新潮流となるのか.....19

時論

日本での賃金の動きと雇用者の実感

コロナ禍以降進んだ国際的なインフレは、ロシアによるウクライナ侵攻や円安進行の下、日本でも目に見える形で進んでおり、これに対して様々な立場から意見や感想が交わされている。それらを聞いてみると、報道番組の街頭インタビューをはじめとして、「賃金は全く上がっていないし、これからも上がらない」という前提で話されていることが多いようだ。日本人の「賃金は上がらない」という認識は、「物価が上がらない」というノルムと同様に、ひょっとするとそれよりも強いのではないかとさえ思える。

では、我が国の賃金が実際にどう推移してきたのか、簡単に事実を確認しておこう。最も一般的な賃金統計である毎月勤労統計調査の現金給与総額指数(5人以上、2020年=100)を暦年平均で見ると、1990年からしばらくはバブルが崩壊する中でも一貫して上昇し、1997年の112.9をピークに下がり始めた。この年は、複数の大手金融機関が経営破綻に追い込まれた金融危機の時で、まさにここを境に、様々な経済主体の活動が萎縮し、それまで上がるのが当たり前だった賃金が低下し始める転換点になった。その後は何度かの景気回復期があったものの低下基調が続き、ようやく底を打ったのはリーマン・ショック後の2013年(指数は98.5)と、15年を要した。この頃は、少子高齢化が進む中、労働需給が人余りから人手不足に転じたことが広く認識されるようになった時で、同年末には有効求人倍率1倍を超え、長らく続いてきた非正規社員比率の上昇にも歯止めがかかっている。こうした環境下で、指数は2018年に101.6まで上昇する。労働需給が逼迫する中で賃金が上がるという、ごく普通のことが起きたと言えるが、この水準は1997年よりも1割低い上に、この間の年平均上昇率は0.6%に過ぎない。この程度の伸び率では、雇用者が賃金上昇の実感を持てないのも自然なことであろう。しかも、消費税率の引き上げなどで物価水準が上がったため、実質ベースの賃金指数は年平均で0.6%下落している上に、社会保障負担も増加していたことは、雇用者の賃金に対する認識、言い換えれば「実感」をさらにネガティブなものにしたであろう。

一方、企業が支払う人件費総額に目を向けると、様相は少し異なる。内閣府「国民経済計算」によると、家計が受け取る賃金・棒給は、同じ期間で10.3%、年平均で2%増加しており、企業側は明確に人件費を増やしてきたことになる。

一人当たり賃金の伸び率との差は、言うまでもなく雇用者数の増加である。2013年から2018年までの間に、雇用者数は6.9%(年率1.3%)増加し、「一人が受け取る賃金は増えていないが、受取る人は増えた」という姿になっている。この動きは「人手不足に対して、企業は従業員を増やすというごく自然な対応をした」と同時に、「既にいる従業員の流出を防ぐための賃上げまではしなかった」という見方も出来よう。こうした雇用者数に偏った人件費増加の下では、賃金増を実感できる人は少なくなる。雇用者の増加分、つまり新たに職に就いた人は、所得ゼロの状態から脱するので所得は確実に増えるが、その割合は小さいため、ごく一部の人しか所得増加を実感できない。また、新たに職を得た人の多くが高齢者であるため、伝統的な日本の賃金カーブの下では賃金水準はさほど高くなり、従って「職には就いたものの賃金は少ない」というネガティブな印象を持つケースも多かったのではないかと。

こうして、企業側から見ると人件費を増やしたにも関わらず、受け取る側である従業員の大半はそれぞれに「賃金は増えておらず低水準のまま」という認識を持つというギャップが生まれたと考えられる。

そして、この後賃金は上がっていくのかどうか、もう少し厳密に言えば、雇用者に賃金上昇の実感が定着するほどの幅と持続性を伴って上がるのかどうかことが重要になる。ここに至らなければ、国内市場で売り手企業が値上げをしにくい状況が続き、物価上昇も持続性を欠くためである。日銀が掲げる物価上昇率 2% の目標も当然達成できなくなる。

今の賃金を巡る環境を物価の視点から見ると、①国内物価が実際に上昇し、消費者にも企業にもその認識が浸透している、②企業の中には物価上昇を受けて賃上げするところも出てきており、③最低賃金の引き上げ幅が過去最大になったように、官民とも賃上げへの機運が高まっている—という状況である。

黒田総裁が 2014 年の講演で「賃金が上昇せずに、物価だけが上昇するということは、普通には起こらないこと」と述べたように、日銀は異次元緩和導入当初から「物価が上がれば早晚賃金も上がってくる」という考えを示していた。また、2016 年 9 月の総括的な検証では、当初想定していたよりも物価上昇率の引き上げに時間がかかる中で、実際の物価上昇に重要な期待インフレ率は、物価が動かなければ変化しない適恰的期待のウェイトが大きいと指摘している。日銀から見ると、誰の目にも物価上昇が明らかで、賃金引き上げの動きが出始めた現状は、異次元緩和を始めて 9 年でようやく辿り着いた千載一遇のチャンスであり、まさに「いよいよこれから」という状況だろう。今起こっていることは現行政策の弊害ではなく「効果」であり、悪い円安を招いているという批判が高まっても金融政策を修正しないという姿勢に、一貫性はあると言える。

ただし、個々の経済主体間の資源配分に介入する力を持たない、或いは持つべきではないとされる日銀に出来ることには自ずと限界がある。国を挙げて 2% を目指すなら、政府にもこのチャンスを逃さないという意識が求められよう。2013 年 1 月に政府・日銀間で交わされた共同声明には、「日本銀行は、今後、日本経済の競争力と成長力の強化に向けた幅広い主体の取組の進展に伴い持続可能な物価の安定と整合的な物価上昇率が高まっていくと認識している。この認識に立って、日本銀行は、物価安定の目標を消費者物価の前年比上昇率で 2% とする。」という記載がある。これを読むと、2% の目標達成には政府による「日本経済の競争力と成長力の強化」の取組と成果、言い換えると潜在成長率の引き上げが必要であることに、政府も合意したと理解できる。持続的な賃金の上昇には、その源泉たる付加価値を安定的に伸ばす必要があるというのは、ごく自然な話である。異次元緩和導入前後から、専ら金融政策の効果に注目が集まる中、この項目はともすれば忘れられた感もある。これを、同声明に記載のある「持続可能な財政構造を確立するための取組を着実に推進」しながら政府が実現できるかどうか、いよいよ問われる局面に来ている。

これほど条件が揃っても今の動きが一時的なものに留まれば、次のチャンスはいつ来るかわからない。2% で安定させるという目標にどの程度の現実味があるのか、というそもそもの問題や、期待インフレの変化を起点とした脱デフレのロジック、これまでの緩和策の妥当性が改めて問われよう。黒田総裁の任期が残り短くなる中、日本の金融政策の行方のみならず、政府との関係、金融市場の状況など、複数の観点で非常に重要な時期になると考えている。

(調査部長 花田 普)

※ 本レポートは作成時に入手可能なデータに基づく情報を提供するものであり、投資勧誘を目的としたものではありません。また、執筆者個人の見解であり、当社の公式見解ではありません。ご質問等はchosainfo@smtbjpまでご連絡ください。

2022・2023年度の日本経済見通し

～ウィズコロナの景気回復に水を差すインフレ～

<要旨>

2022年4～6月期の実質GDPは、前期比+0.5%(年率+2.2%)のプラス成長となり、新型コロナウイルス感染症が流行する前の水準(2019年10～12月期)を回復した。4月以降、感染拡大下でも全国的な外出自粛が要請されなくなったことを背景に人出の回復が進み、サービス消費を中心とする個人消費の回復が牽引した。

足下、過去最大の感染拡大の波が到来している中でも、政府は夏の行楽シーズンにおける外出自粛を要請していない。企業・家計毎に自主的な外出抑制が窺われるものの、人出の減少はこれまでの感染拡大の波に比べて限定的である。先行き、ウィズコロナを前提とした経済活動の再開は続き、景気回復は続くとする。それに伴って、遅れていた設備投資の回復が進み、雇用・賃金も回復基調を維持しよう。以上を踏まえ、実質GDP成長率を2022年度+1.6%、2023年度+1.2%と予測する。

しかし、世界的なインフレが日本経済の下押し要因となる。欧米では、インフレ・金融引締めを背景に景気後退懸念が高まっており、外需の下振れリスクがある。国内では、雇用・賃金が回復する中でも、インフレによって実質所得は2023年前半頃までマイナスで推移する見込みであり、個人消費の重石となる。

1. 実質GDPの動向

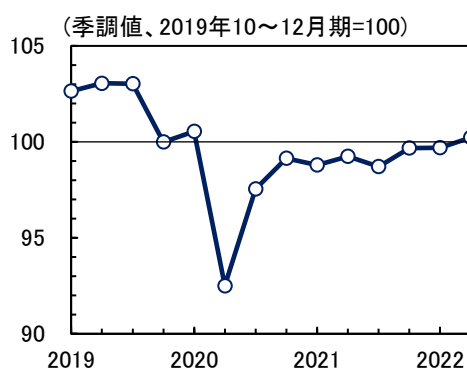
2022年4～6月期の実質GDPは、前期比+0.5%(年率+2.2%)のプラス成長となった(図表1)。項目別にみると、サービス消費を中心に個人消費(前期比+1.1%)の増加が全体を牽引した。3月に、まん延防止等重点措置が終了となり、4月以降は新型コロナウイルス感染症の感染が拡大する下でも、全国的な外出自粛は要請されず、人出の回復が進んだことが主因である。加えて、回復の遅れていた設備投資(同+1.4%)が増加に転じた他、輸出(同+0.9%)も海外経済の回復を背景に増加した。その結果、足下の実質GDPは、ようやく感染拡大前の水準(2019年10～12月期)を回復した(図表2)。

図表1 実質GDP成長率

	(前期比%) (寄与度%pt)			
	2021		2022	
	7-9	10-12	1-3	4-6
実質GDP	▲ 0.5	1.0	0.0	0.5
個人消費	▲ 0.9	2.4	0.3	1.1
住宅投資	▲ 1.8	▲ 1.3	▲ 1.4	▲ 1.9
設備投資	▲ 2.1	0.2	▲ 0.3	1.4
民間在庫変動	-	-	-	-
政府消費	1.1	▲ 0.3	0.4	0.5
公共投資	▲ 3.3	▲ 3.7	▲ 3.2	0.9
輸出	0.0	0.6	0.9	0.9
(▲輸入)	▲ 1.1	0.4	3.5	0.7

(資料)内閣府「四半期別GDP速報」

図表2 実質GDPの水準



(注)2022年4～6月期まで。

(資料)内閣府「四半期別GDP速報」

2. 主要国経済の動向と見通し

外需環境の前提となる主要国経済は、2022 年 4～6 月期において弱さの目立つ状況であった(図表 3)。中国は、変異株の流行に伴う感染拡大を抑え込むため、3 月より上海を中心とした沿岸部で大規模なロックダウン(都市封鎖)が開始されたことが重石となり、前期比ベースで 2020 年 1～3 月期以来の大幅なマイナス成長となった。米国は、住宅投資の減少や民間在庫変動のマイナス寄与を背景に 2 四半期連続のマイナス成長となった。もともと、米国の個人消費は増加基調を維持し、雇用も堅調な状況が続いていることから、景気後退には陥っていないとみる。また、欧州では、英国が高インフレと金融引締めを背景に個人消費が減少してマイナス成長となった一方、ユーロ圏は行動制限解除に伴う経済活動の再開が続くプラス成長を確保した。

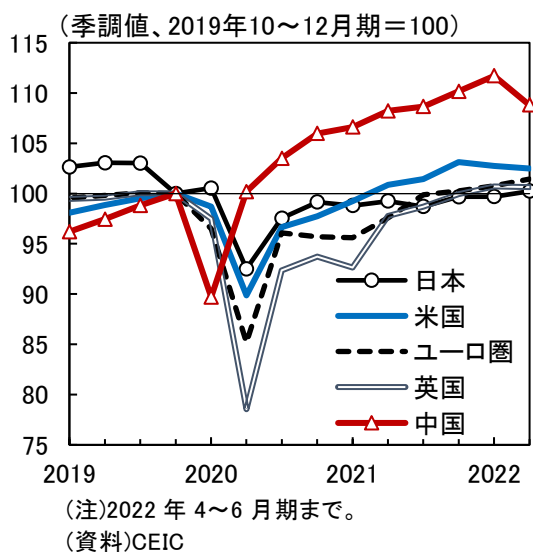
7～9 月期以降については、欧米では高いインフレ率とインフレ抑制を優先させた金融引締めが景気を引き続き下押しする。米国では、原油価格のピークアウトなどを背景に 7 月のインフレ率(CPI)が低下したものの(図表 4)、7 月の堅調な雇用統計の結果からはインフレ圧力の高さが窺われ、米連邦準備理事会(FRB)は 2022 年末にかけて利上げを継続し、年明けにかけて米国景気の減速感は強まろう。

欧州は、ウクライナ危機を背景とした天然ガスの高騰が続き、エネルギー価格を中心としたインフレ率の上昇は米国以上となっている。イングランド銀行(BOE)は着実に利上げを進めており、欧州中央銀行(ECB)も 7 月には 2014 年より続けてきたマイナス金利政策を転換して利上げに踏み切った。当面、コストプッシュによるインフレ率の上昇と金融引締めによって、個人消費中心に景気の弱さが目立つ状況が続くとみる。

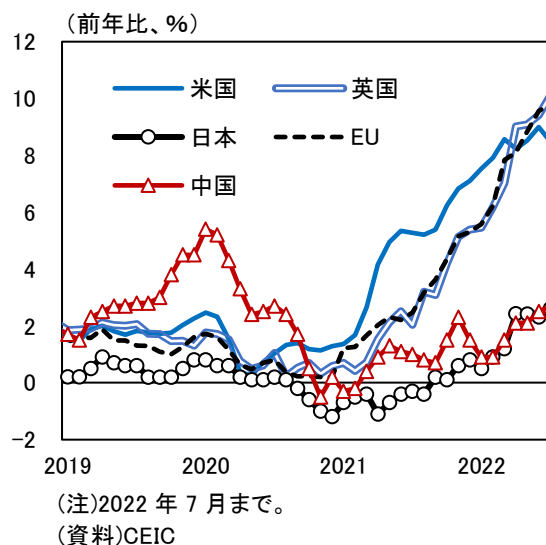
中国は、欧米に比べてインフレによる景気下押し圧力は限定的であるものの、「ゼロコロナ政策」が堅持される下で、7 月に入り広範囲で感染が再拡大したことからロックダウンが再導入され、景気回復ペースは弱まっている。2022 年の成長目標である前年比+5.5%の達成は厳しい状況である。

したがって、主要国経済は回復基調を維持するが、弱さの目立つ状況となっており景気後退懸念が高まっている。こうした外需環境の変化を踏まえ、以下で日本経済の現状と見通しを示したい。

図表 3 主要国の実質 GDP の推移



図表 4 主要国のインフレ率



3. 日本経済の現状と見通し

(1) 輸出

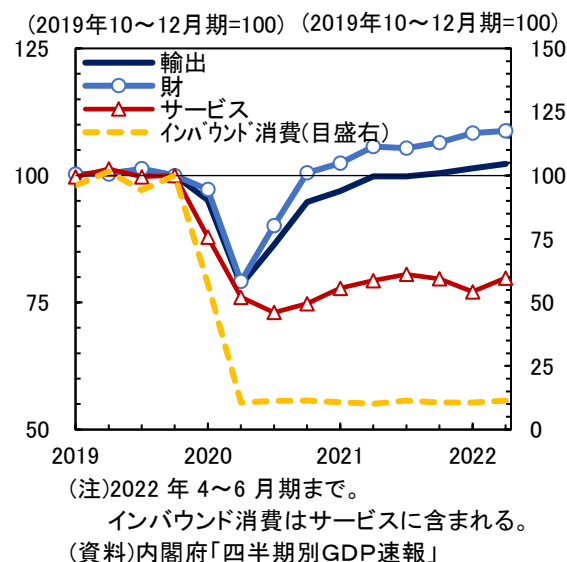
2022 年 4～6 月期の実質輸出(SNA)は、前期比+0.9%となり、財・サービスともに増加した(図表 5)。財輸出は、中国のロックダウンに伴う内需の低迷や物流の混乱などから中国向けは大幅に減少し、米国向けも自動車の生産調整の影響を受けて減少した一方、EU 向けや NIEs・ASEAN 向けの輸出が下支えし前期比+0.4%の増加となった(図表 6)。サービス輸出は、海上貨物輸送の回復などから財輸出を上回る前期比+3.5%の増加となった。

先行き、海外経済の回復基調は続くこととみることから、財輸出の増加基調も維持されると予測する。しかし、先述の通り、欧米のインフレ・金融引締めや中国のゼロコロナ政策の堅持が海外経済の回復ペースを大幅に抑制するため、財輸出に景気の牽引役は期待できない。

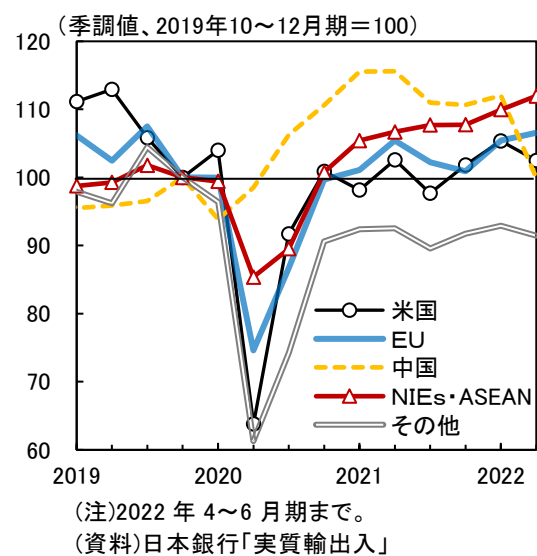
一方、サービス輸出に関しては、インバウンド消費の動向が注目される。感染症に対する水際対策の緩和は、欧米に比べて慎重なペースながら着実に進められている。足下の円安も後押しとなり、訪日客数は緩やかな持ち直し基調を続けよう。但し、コロナ禍前において訪日客の最大の割合を占めていた中国人客はゼロコロナ政策の影響から当面回復が見込めない。そのため、訪日客数が感染拡大前(2019 年 12 月)を回復する時期は、引き続き 2024 年度以降と予想する。

以上より、財・サービスの実質輸出(SNA)は、2022 年度+2.7%、2023 年度+2.7%と予測する。コロナショックからの反発がみられた 2021 年度+12.5%からは大幅に減速する。

図表 5 実質輸出(SNA)



図表 6 仕向け国別の実質財輸出



(2) 個人消費

2022 年 4～6 月期の個人消費は前期比+1.1%と前四半期の停滞から回復基調へと戻った。3 月に、まん延防止等重点措置が終了となり、4 月以降は感染拡大の下でも外出自粛が要請されなくなり、人出の回復が進んだことからサービス消費の持ち直しが個人消費を牽引した(次頁図表 7)。2020 年のコロナショック以降としては、初めて外出自粛要請のないゴールデンウィークとなった。

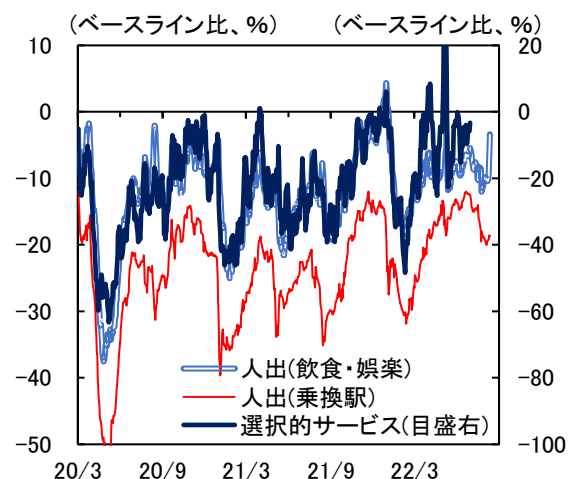
足下、過去最大の新規感染者数を記録するほどの感染拡大の波が到来している中でも、引き続き夏の行楽シーズンにおける外出自粛は要請されず、ウィズコロナによる経済活動の回復を優先させる政府方針が窺われる。7 月後半から人出はやや減少傾向にあるが、お盆休み期間に限れば人出は活発化しており、国民の感染症に対する意識にも変化がみられる。

先行き、現在の感染拡大が落ち着けば、ウィズコロナによる経済活動の再開によってサービス消費の回復は続くとする。それに伴って、対面型サービス業を中心に雇用の回復も進むことになろう。また、コロナ禍以前からの人手不足などを背景に 2022 年度の春闘は底堅い結果となったため、名目賃金は回復基調を維持するとみる。

しかし、国際的なコモディティ価格の高騰を背景に、国内でもエネルギー価格が上昇している他、食料品における原材料コストの価格転嫁の広がりが見られ、インフレ率(CPI コア)は 2022 年 7 月に前年比+2.4%に達した。雇用や名目賃金の回復が続く中でも、インフレによってマクロの実質所得は 2023 年前半頃までマイナスで推移する見込みであり、個人消費を下押しする(図表 8)。したがって、サービス消費は感染拡大前の水準を目指して慎重な回復ペースを続けることになろう。

以上を踏まえ、個人消費(SNA)は、2022 年度+2.7%、2023 年度+0.9%と予測する。ウィズコロナといえども、2021 年度から回復ペースはほとんど加速しないと想定する。

図表 7 人出とサービス消費

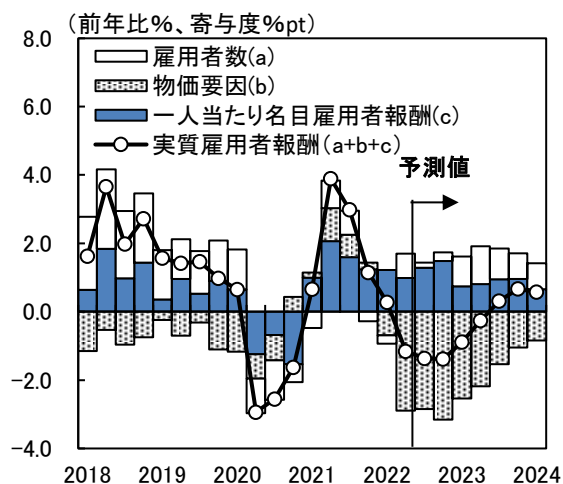


(注)7 日移動平均値。人出の外れ値補正済み。

ベースラインは 2020/1/3～2/6 の曜日別中央値。

(資料) Google「Community Mobility Reports」、総務省、CEIC

図表 8 実質所得(雇用者報酬)



(資料) 内閣府「四半期別 GDP 速報」

総務省「労働力調査」

(3) 設備投資

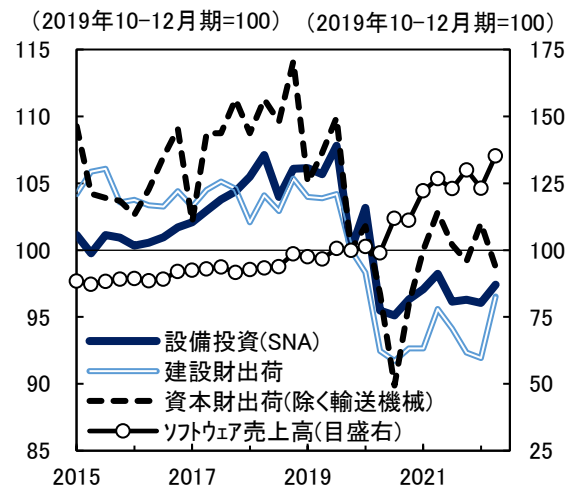
2022 年 4～6 月期の設備投資は、前四半期から反発し前期比+1.4%の増加となった(次頁図表 9)。設備投資の一致指標からすると、頭打ちかと思われたソフトウェア投資は再び増勢を取り戻しており、コロナ禍で加速したデジタル化の流れが続いていることが推測される。機械投資は、受注統計をみると機械産業で増加がみられ、自動車産業も持ち直してきている他、非製造業では卸売・小売で回復の兆しがみられる。建設投資も、前四半期から大幅に反発したとみられる。

日銀短観の 6 月調査では、製造業・非製造業ともに設備投資計画が大幅に上方修正された(次頁図表 10)。前年度からの繰り越し分に加えて、ようやく経済活動の水準が戻ってきたことから、企

業も設備投資計画に前向きになり始めた可能性がある。4～6 月期の強い設備投資の実績とも整合的である。産業別にみると、特に機械・自動車・化学などの製造業や、不動産・金融・運輸郵便などの非製造業で投資計画全体への寄与が大きくなっている。

しかし、コモディティ価格高騰による企業コストの大幅な上昇は企業収益の圧迫要因となる可能性が高い他、海外経済の減速やインフレに伴う国内経済への下押し圧力など、コロナ禍に代わる先行きの不確実性を高める要因も生じている。そのため、年度後半にかけて投資計画が下方修正される可能性が非常に高いことを織り込み、設備投資(SNA)は 2022 年度+2.7%、2023 年度+3.7%と予測する。

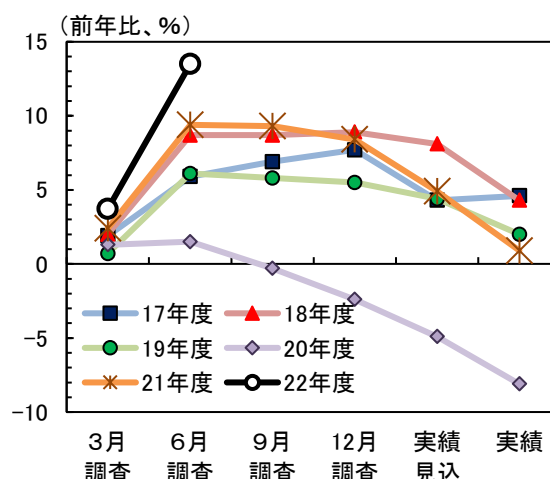
図表 9 設備投資(SNA)と一致指標



(注)2022 年 4～6 月期まで。出荷は国内向け。
ソフトウェア売上高は独自季調値。

(資料)内閣府「四半期別 GDP 速報」、経済産業省「鉱工業出荷内訳表」「特定サービス産業動態統計調査」

図表 10 設備投資計画修正パターン



(注) ソフトウェア・研究開発投資を含み、土地投資を除く。全規模全産業(金融機関含む)。

(資料)日本銀行「全国企業短期経済観測調査」

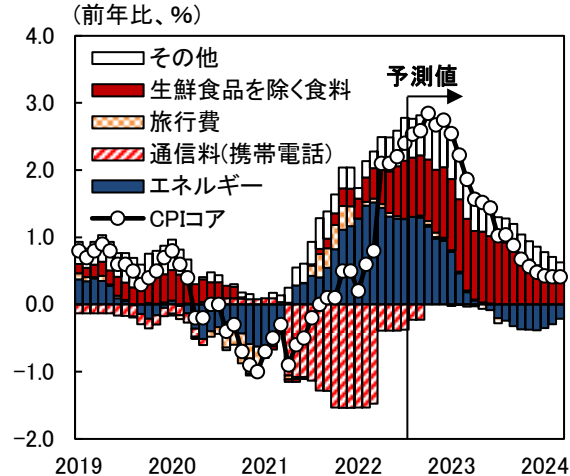
(4) 物価情勢と金融政策

2022 年 7 月のインフレ率(CPI コア)は、既述の通り前年比+2.4%となった(次頁図表 11)。項目別にみると、エネルギーと食料品の影響がほとんどである。その他、部分的にはエアコンなどの家庭用耐久財で品不足による価格上昇がみられる。足下、原油などのコモディティ価格はピークアウトの兆しがみられるが、電気・ガス代の価格改定にはタイムラグがあり、食品メーカーも段階的に原材料コスト上昇の価格転嫁を進めていることから、2022 年末にかけてインフレ率は 2%台後半まで上昇率を高めていくとみる。その後は、エネルギー価格を中心にプラス寄与を縮小させ、インフレ率は低下していく見込みである。

今後、インフレ率は、日銀の物価安定目標 2%を実績ベースで数ヵ月に亘り超過することになる。しかし、足下のインフレはあくまでもコストプッシュによるものである。品目別の価格上昇率の分布をみると、2022 年 7 月時点では分布の裾野が厚くなり価格上昇の広がりがみられるが、依然として価格上昇の最頻値は 0%近辺から動いていない(次頁図表 12)。持続的かつ安定的に物価が上昇を続けるようなインフレ基調の高まりはみられない。そのため、日本銀行は当面大規模緩和を維持するものと想定する。来年の 2023 年 4 月に就任する日銀新総裁の下でも金融緩和スタンスは維持されるであろう。

但し、金融市場では、欧米との比較や円安傾向で推移する為替相場を背景に大規模緩和の修正観測が熾る。大規模緩和継続による債券市場機能への副作用も指摘される中、債券市場への負担を和らげるような大規模緩和の調整が為される可能性は高まっている。

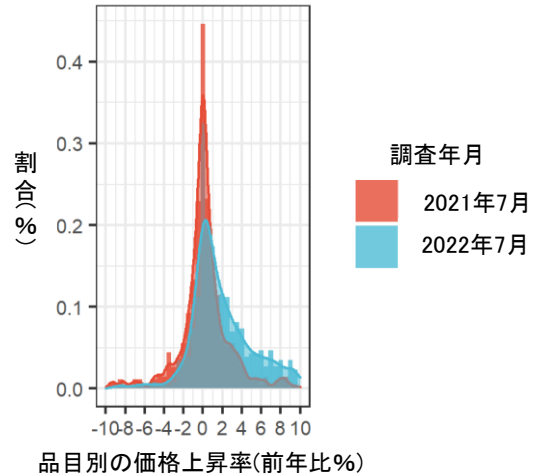
図表 11 インフレ率(CPIコア)



(注)旅行費は宿泊料とパック旅行費。

(資料)総務省「消費者物価指数」

図表 12 品目別の価格上昇率分布(CPIコア)

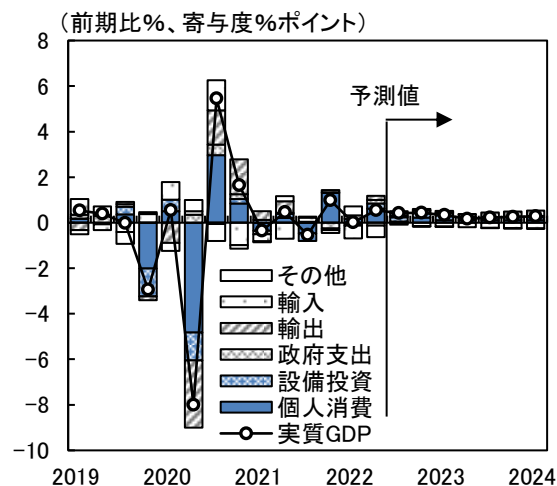


(資料)総務省「消費者物価指数」

(5) 総括

経済見通し全体を総括すると、2022 年 7～9 月期は足下の感染拡大によって回復ペースは幾分抑制されるものの、ウィズコロナによる景気回復は続き、前期比+0.4%(年率+1.7%)のプラス成長になると予測する(図表 13)。その先も、サービス消費がコロナ禍前の水準へ向けて戻る力を原動力に景気回復は続くとする。遅れていた設備投資も、経済活動水準の回復に伴って持ち直し、景気の下支えとなろう。但し、海外経済の減速や実質所得の減少が重石となり、回復ペースは抑制される。以上を踏まえ、日本の実質 GDP 成長率は、2022 年度+1.6%、2023 年度+1.2%と予測する。また、実質 GDP 回復の次のメルクマールとなる 2019 暦年平均を四半期ベースで回復する時期は 2023 年度後半と予想する(図表 14)。

図表 13 実質 GDP 成長率(年率)の寄与度分解



(資料)内閣府「四半期別 GDP 速報」

図表 14 実質 GDP の予測パス



(資料)内閣府「四半期別 GDP 速報」

4. リスク要因

上述の日本経済の見通しから外れるリスク要因としては、図表 15 に挙げた項目がある。ウィズコロナを前提とした景気回復では、コロナ禍の財への巣籠もり需要が再びサービス需要へと戻ることになる。足下、サービス消費は既に持ち直し基調にあるが、入国における水際対策の緩和ペースが加速すれば、円安も相まってサービス輸出に含まれるインバウンド消費の急回復が国内景気に追い風となろう。また、足下の感染拡大で延期された全国的な旅行需要喚起策の拡充が期待される。加えて、新型コロナウイルス感染症に対する治療薬の普及が待たれる状況は変わらない。

しかし、世界的なインフレ・金融引締めの下で、日本経済には下押し要因の方が大きい状況とみる。米国のインフレ率(CPI)にはピークアウトの兆しがあるものの、コア部分へのインフレ圧力はなお高く、FRB が更なる利上げペースの加速に追い込まれ米国景気が景気後退に陥る可能性も高い。欧州では、米国以上の高インフレに悩まされており、景気的大幅な悪化を伴わずに金融引締めによるインフレ抑制を達成できるかは非常に不透明感が高い。

また、中国ではゼロコロナ政策の堅持の他、不動産市況の低迷も続いており、当局の想定以上に景気が減速する可能性も考えられる。更に、前回の 3～5 月のロックダウン時には中国内の物流の混乱からグローバルサプライチェーンを通じて、自動車を中心に日本の生産を下押しした。当局は生産体制の維持を優先的に確保する姿勢であるが、再びサプライチェーンを通じて中国のロックダウンが日本の生産を下押しする可能性がある。

国内では、欧米に比べればインフレは限定的であるものの、インフレが予想以上に家計の節約志向を高めることが懸念される他、内外需に対する先行き不透明感が高まれば、設備投資計画が想定以上の大幅な下方修正を強いられることもあろう。

日本経済は、ウィズコロナによる景気回復の途上にあるが、世界的なインフレ・金融引締め、中国のゼロコロナ政策が景気後退リスクを高めている。

図表 15 リスク整理

上振れ要因	・<u>入国制限措置の緩和ペース加速</u> ・対面型サービス消費拡大の需要喚起策の拡充 ・新型コロナウイルス感染症への治療薬の普及 ・外出自粛に伴う支出抑制で増加した貯蓄(強制貯蓄)の取り崩し
下振れ要因	・<u>世界的なインフレ加速、金利上昇</u> ・中国の「ゼロコロナ政策」の堅持に伴う中国経済の失速、グローバルサプライチェーンの混乱悪化 ・ウクライナ危機の長期化を背景にしたコモディティ価格の再上昇や世界的な金融市場のリスクオフ ・インフレによる国内家計の節約志向の高まり ・不確実性の上昇による設備投資計画の大幅下方修正 ・新たな変異株による感染拡大(行動制限の再導入) ・米中摩擦の悪化(貿易、安全保障、人権問題、ハイテク覇権等) ・潜在成長率の低下(資本・労働力の棄損)

(調査部 シニアエコノミスト 岩橋 淳樹)

※ 本レポートは作成時に入手可能なデータに基づく情報を提供するものであり、投資勧誘を目的としたものではありません。また、執筆者個人の見解であり、当社の公式見解ではありません。ご質問等はchosainfo@smtbjpまでご連絡ください。

日本経済見通し 総括表

(作成日：2022年8月22日)

	単位	2022				2023				2024	2021	2022	2023
		1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3	年度	年度	年度
<実質・2015年基準>													
国内総支出	前期比(%)	0.0	0.5	0.4	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	2.3	1.6	1.2
	前期比年率(%)	0.1	2.2	1.7	1.7	1.4	0.7	0.9	1.0	1.1			
民間最終消費	前期比(%)	0.3	1.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.6	2.7	0.9
民間住宅投資	前期比(%)	-1.4	-1.9	-0.3	0.4	0.2	-0.4	-0.7	-0.7	-0.7	-1.6	-4.0	-1.1
民間設備投資	前期比(%)	-0.3	1.4	1.1	1.2	1.3	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	2.7	3.7
民間在庫変動	前期比寄与度 (%ポイント)	0.5	-0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
政府最終消費	前期比(%)	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.0	1.1	0.4
公的固定資本形成	前期比(%)	-3.2	0.9	0.8	1.7	1.8	0.1	-0.4	0.0	0.3	-7.5	-1.8	2.1
財貨・サービス輸出	前期比(%)	0.9	0.9	0.6	0.4	0.5	0.5	1.0	1.0	1.1	12.5	2.7	2.7
財貨・サービス輸入	前期比(%)	3.5	0.7	0.4	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	7.2	4.1	3.3
内需寄与度	前期比寄与度 (%ポイント)	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	1.5	1.9	1.4
外需寄与度	前期比寄与度 (%ポイント)	-0.4	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.8	-0.3	-0.2
<名目>													
国内総支出	前期比(%)	0.4	0.3	1.7	0.7	0.3	1.1	0.8	0.0	-0.1	1.3	2.4	2.8
GDPデフレーター	前年同期比(%)	-0.5	-0.4	0.8	1.6	1.3	2.4	1.7	1.2	1.0	-1.0	0.8	1.6
鉱工業生産指数	前期比(%)	0.8	-2.8	0.7	0.8	0.8	0.4	0.8	0.8	0.9	5.8	-1.5	2.8
企業物価指数	前年同期比(%)	9.2	9.6	8.0	5.6	3.3	0.5	-0.3	-0.4	-0.3	7.0	6.6	-0.1
輸出物価指数	前年同期比(%)	12.4	17.6	20.1	16.9	14.2	3.7	-0.1	-0.6	-0.5	11.2	17.1	0.6
輸入物価指数	前年同期比(%)	33.5	45.0	38.9	25.8	19.3	0.2	-3.0	-2.7	-2.0	31.2	31.5	-1.9
消費者物価指数(生鮮食品除く)	前年同期比(%)	0.6	2.2	2.5	2.8	2.2	1.5	1.0	0.6	0.4	0.1	2.4	0.9
完全失業率	%	2.7	2.6	2.6	2.6	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.8	2.6	2.4
雇用者数	前年同期比(%)	-0.2	0.7	0.2	0.2	0.9	1.1	0.9	0.8	0.8	0.2	0.5	0.9
1人当たり名目賃金	前年同期比(%)	1.5	1.6	1.3	1.5	0.7	0.8	0.9	0.9	0.6	0.7	1.3	0.8
名目雇用者報酬	前年同期比(%)	1.0	1.7	1.4	1.7	1.6	1.9	1.9	1.7	1.4	1.8	1.6	1.7
新設住宅着工戸数	季調済年率(万戸)	87.3	85.2	85.6	85.8	85.3	84.2	82.7	82.1	82.1	86.6	85.6	82.9
貿易収支	兆円	-1.9	-3.8	-3.5	-3.1	-3.3	-3.4	-3.1	-2.4	-2.4	-1.6	-13.7	-11.3
輸出	兆円	22.4	24.0	25.2	26.3	25.5	24.9	25.2	26.5	25.9	85.6	101.0	102.4
輸入	兆円	24.3	27.8	28.7	29.4	28.8	28.3	28.3	28.9	28.3	87.2	114.7	113.8
第一次所得収支	兆円	6.8	6.0	6.9	4.4	6.7	5.4	6.8	4.5	6.9	21.6	24.1	23.6
経常収支	兆円	3.0	0.5	1.6	-0.1	1.8	0.5	1.9	0.3	2.2	12.7	3.8	5.0
米国実質GDP(暦年ベース)	前期比年率(%)	-1.6	-0.9	2.4	1.5	1.0	1.7	1.9	2.0	2.0	5.7	1.8	1.4
中国実質GDP(暦年ベース)	前年同期比(%)	4.8	0.4	4.2	5.8	5.0	8.5	4.8	4.5	5.1	8.1	3.8	5.6
無担保コールレート翌日物	平均値、%	-0.03	0.00	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.04
10年国債利回り	平均値、%	0.18	0.24	0.22	0.23	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.09	0.23	0.25
ドル円レート	平均値、円/ドル	116.2	129.6	135.4	135.1	135.2	135.3	135.4	135.5	135.6	112.4	133.8	135.4
WTI原油価格	平均値、ドル/バレル	95.2	108.7	95.0	89.6	87.6	85.5	83.7	82.1	80.6	77.3	95.2	83.0

→ 予測値

→ 予測値



一段と厳しさを増す日本の少子化

～求められる働き方の変革と育児の社会化～

<要旨>

2022年5月にイーロン・マスク氏が日本消滅ツイートをしたことが大きな注目を集めた。

超高齢社会に突入し、死亡数の増加は避けられない中で、人口減少に歯止めをかけるには、出生数の増加・維持が不可欠であるが、出生数を左右する①出産期相当の女性人口、②結婚する人の割合、③結婚した人のうち一人が産む子供の数、という3つの要素を確認すると、いずれも一段と厳しさを増す状況にある。

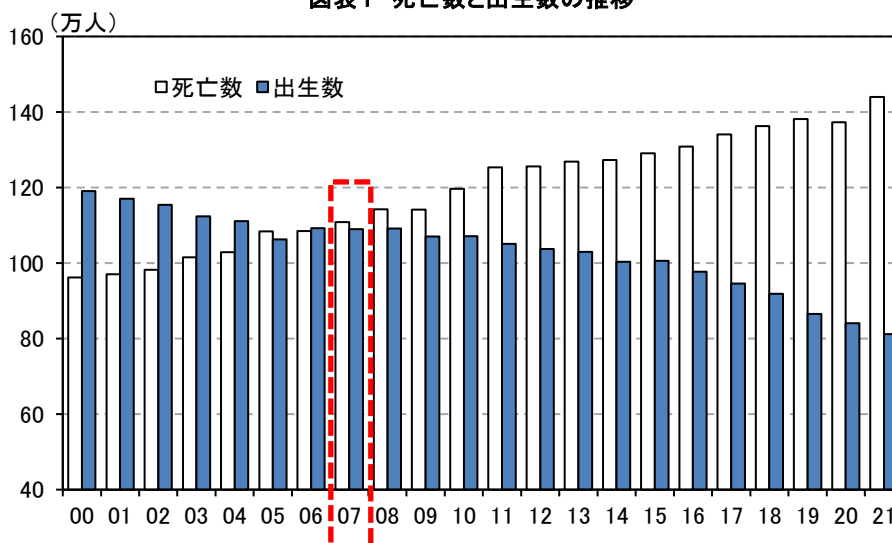
ただし、結婚・出産をそもそも望まない人が増えているのではなく、望みながらも叶わない人が多いことから、②結婚する人の割合、③結婚した人のうち一人が産む子供の数に対しては対応の余地は残されている。

結婚・出産を望みつつも叶わない要因は、若年男性を巡る雇用・所得環境の悪化や仕事と家事・育児との両立の困難さがある。特に後者については、労働力人口減少への対応として、政策的に女性の社会参画を促す一方で、同時に進めるべき家事・育児との両立を可能とする社会全体での支援体制や、働き方、性別役割意識の変革などが十分に進まず、かえって少子化が進むという状況がある。こうした状況を打破するためには、働き方の変革とともに、育児の社会化を同時に進めることが求められる。

1. はじめに

2022年5月にイーロン・マスク氏が日本消滅ツイートをしたことが大きな注目を集めた。図表1にあるように、日本では2007年以降出生数が死亡数を下回り続けており、出生数と死亡数の差は拡大傾向にある。なぜ出生数の減少に歯止めをかけることができないのか。本レポートでは、日本が直面している少子化の現状を確認するとともに、処方箋を考察した。

図表1 死亡数と出生数の推移



(資料)厚生労働省「人口動態統計」

2. 一段と厳しさを増す出生を巡る環境

まずはじめに、出生数を左右すると考えられる、①出産期相当の女性人口、②結婚する人の割合、③結婚した人のうち一人が産む子供の数、という3つの要因についてみていくこととする。なお、本稿では、出産期相当の女性年齢を合計特殊出生率の算出方法に従い15～49歳とする。

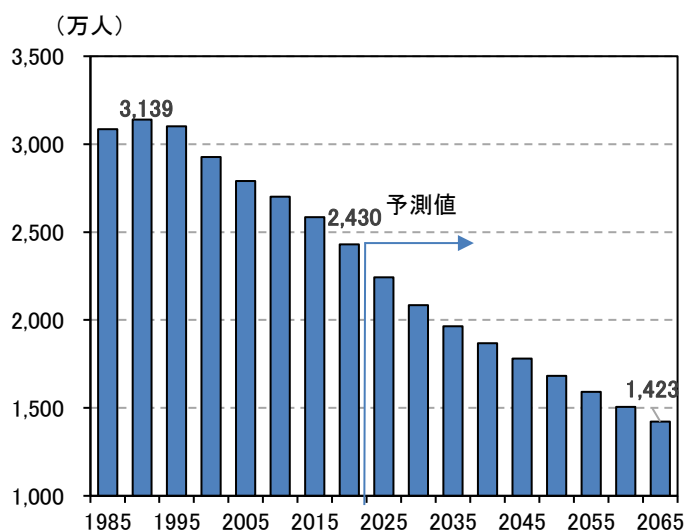
(1) ①出産期相当の女性人口の減少

15～49歳の女性人口の推移をみると(図表2)、1990年に3,139万人とピークをつけて以降減少し続けており、足もとの2020年は2,430万人とこの30年間で約700万人減少した。今後についても減少が続き、2065年には1,423万人と現在の水準からほぼ半減することが見込まれている。

女性人口そのものが減少する中では、一人の女性が一生の間で産む子供の数を示す合計特殊出生率が多少上昇したとしても、出生数は増加しにくくなる。実際、合計特殊出生率は1.26ショックといわれた2005年を底に2015年に1.45まで上昇したが、出生数は2007年以降ほぼ減少傾向で推移し、減少幅も拡大している(図表3)。

団塊ジュニア世代も2024年には50歳以上となることから、この世代が出生数を押し上げてくれるという期待は、実現されないまま終わることになり、今後は合計特殊出生率が多少上昇しても、出生者数の増加どころか、減少を止めることすら難しくなる状況にある。

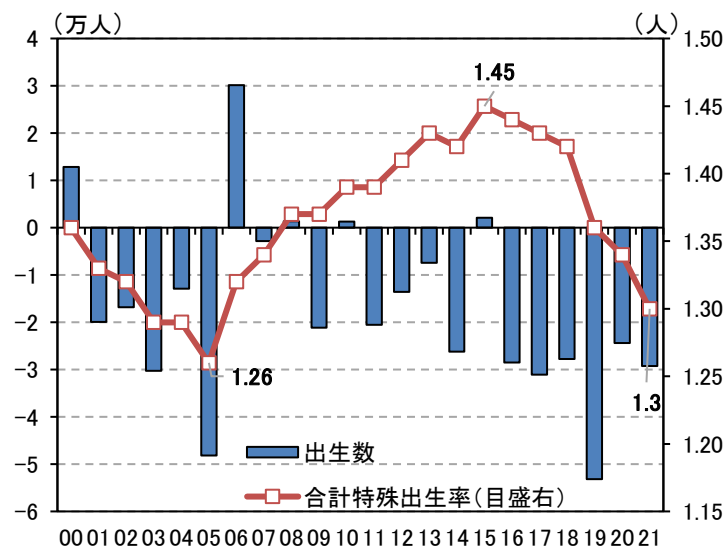
図表2 出産期相当の女性人口の推移



(注) 予測値は、合計特殊出生率1.4台を前提とした(出生・死亡)中位推計に基づく

(資料) 総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「将来人口推計(平成29年推計)」

図表3 出生数(前年差)と合計特殊出生率の推移



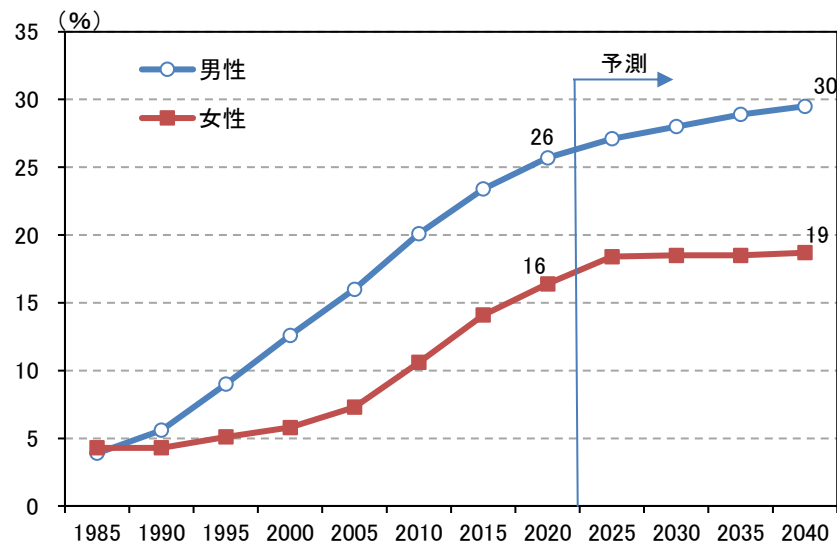
(資料) 厚生労働省「人口動態統計」

(2) ②結婚する人の割合の減少(=未婚率の上昇)

次に、結婚する人の割合について、逆数である生涯未婚率という指標から確認する。生涯未婚率は、1985年には男女とも5%を下回っており、ほとんどの人が結婚をするという状況にあったが、

2020年時点で女性は16%、男性は26%にまで上昇している(図表4)。今後についても女性は20%近く、男性に至っては30%まで上昇するという予測になっている。

図表4 生涯未婚率の推移



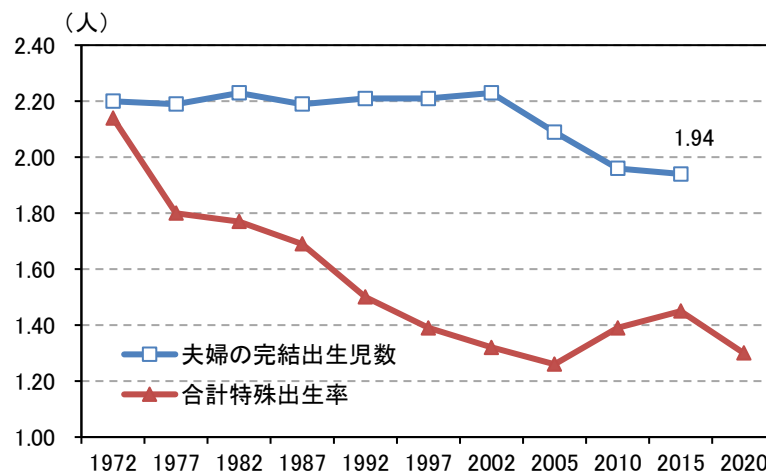
(注)生涯未婚率とは、50歳時点で一度も結婚をしたことのない人の割合。最近詳細不明者に対する補完推計が実施され、2020年の男性未婚率は、従来の26%から28%へ、女性未婚率は従来の16%から18%へ上方修正されている。

(資料)総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の世帯数の将来推計(全国推計)」

(3)③結婚した女性が産む子供の数の減少

これまで出生数減少の主な要因は、②の未婚者の増加にあるとされてきた。というのも、15～49歳の女性全体でみた出生率である合計特殊出生率が低下を続ける一方で、既婚者に限定した出生率である完結出生児数は2002年までは約2.2人と横ばいを維持していたからである(図表5)。しかしながら、2002年以降は完結出生時数も低下傾向にあり、2015年には1.94人にまで低下しており、婚姻件数が増えれば、それに伴って出生数が増えるとは言えなくなっている。

図表5 合計特殊出生率と夫婦の完結出生児数の推移



(資料)厚生労働省「人口動態統計」、国立社会保障・人口問題研究所「出生動向調査」

3. 結婚・出産をしないのか、できないのか

以上でみたように、出生を巡る環境は一段と厳しさを増している。ただし、出生数に影響を与える3つの要素のうち、①の女性人口の減少を止めるのは難しいものの、②の未婚率の上昇や③の既婚者の出生数減少に関しては、結婚・出産をそもそも望まない人が増えているのか、それとも望みながらも叶わない人が多いのかによって対応の余地は残る。

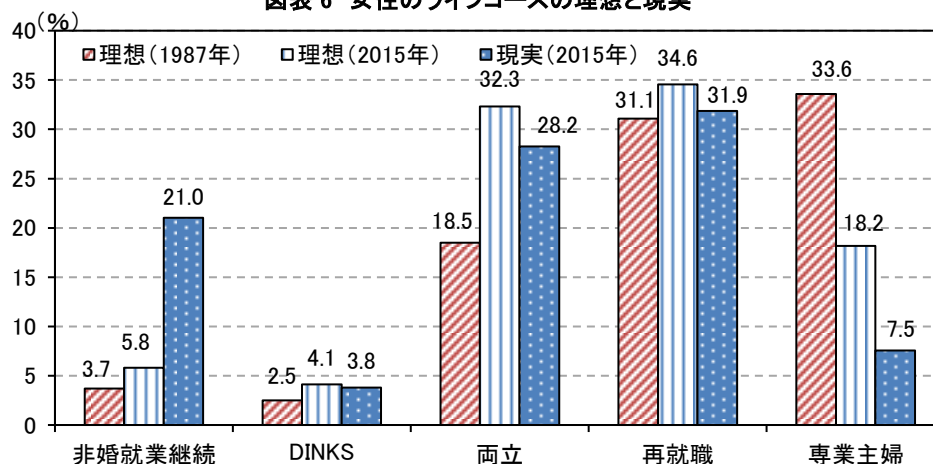
(1) 女性が希望するライフコースの変化

図表6は、未婚女性(18～34歳)を対象に、理想のライフコースと今の自身の置かれている現状を踏まえて今後現実化しそうだと思うライフコースとを比較したものである。

理想のライフコースを1987年と2015年で比較すると、結婚をしないと考える「非婚就業継続」の割合は3.7%から5.8%へと多少増えているものの、多くは結婚する未来を描いていることには変わりはない。また、結婚後子供を持たない「DINKS」も2.5%から4.1%と多少増えているものの、子供を持ちたいと考えている点も同様である。大きな変化がみられるのは結婚・出産後の仕事の継続で、「専業主婦」が半減し、代わりに「両立」を希望する人が大幅に増加している。

一方、2015年の理想と現実を比較すると、現実としては「非婚就業継続」が大幅に増えており、結婚せずに仕事を継続する人が多いことが分かる。

図表6 女性のライフコースの理想と現実



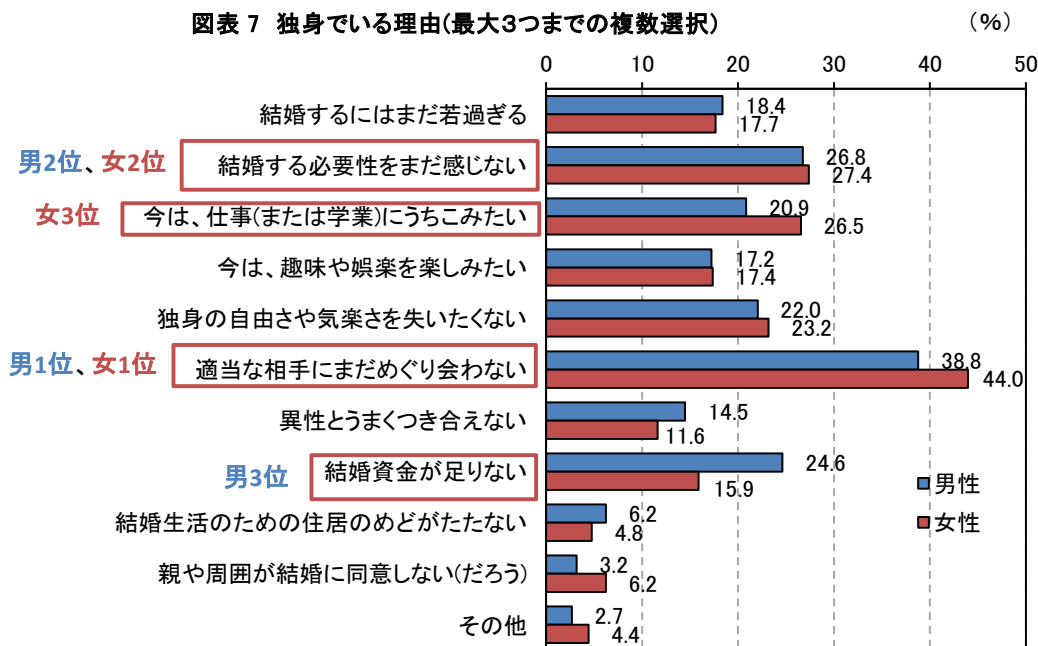
非婚就業	結婚せず、仕事を一生続ける
DINKS	結婚するが子供は持たず、仕事を一生続ける
両立	結婚し子供を持つが仕事も一生続ける
再就職	結婚し子供を持つが、結婚あるいは出産の機会にいったん退職し、子育て後に再び仕事を持つ
専業主婦	結婚し子供を持ち、結婚あるいは出産の機会に退職し、その後は仕事を持たない

(資料) 国立社会保障・人口問題研究所「出生動向調査」

(2) 男性と女性で異なる結婚の阻害要因

では、結婚・出産を望みつつも叶わない要因はどこにあるのか。

まず、未婚者(50歳未満)の独身でいる理由をみると(図表7)、上位2つは男女とも「適当な相手にまだめぐり会わない」、「結婚する必要性をまだ感じない」であるが、3つ目の理由に関しては、女性は「今はまだ仕事に打ち込みたい」、男性は「結婚資金が足りない」と回答が異なる。



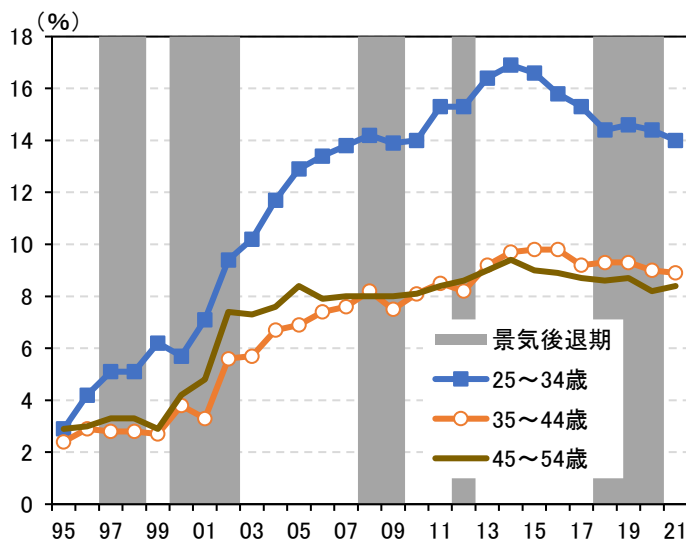
(資料) 国立社会保障・人口問題研究所「出生動向調査」

以前に比べて結婚に限らず多様な生き方を認める方向に社会的意識が変化していることも大きく影響していると思われるが、3つ目の理由からは、女性は結婚すると仕事に打ち込めなくなる状況があることや、男性が結婚するためには経済力が求められることが影響していることがうかがえる。

男性の経済力に影を落としているのが、非正規雇用比率の上昇など雇用・所得環境の悪化である。1990年代半ばから2000年代初めの不況期は就職氷河期といわれ、既存の雇用維持が優先されたことで、主に新規入職の若年層で非正規雇用比率は大幅に上昇した(次頁図表8)。しかし、その後の景気回復期においても非正規雇用比率の上昇は続き、人手不足の深刻化もあつて2014年頃をピークにやや低下に転じたものの、それでもなお高水準にある。企業にとって、将来の経済成長が見込みにくく、かつ年々社会保障負担が増加する中で、終身雇用・年功賃金を前提とした正規雇用を増やしていく状況があるとみられる。

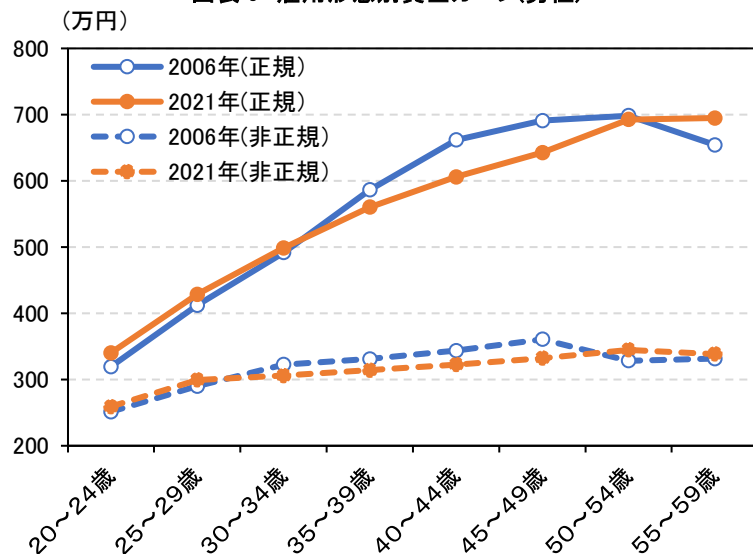
いったん非正規雇用として職に就くと、正規雇用への転換の機会も乏しく、昇給も見込みにくい(次頁図表9)、正規雇用であっても同じ集計方法でさかのぼれる2006年と比較すると、30～40代で賃金水準は低下しており、かつてほどの賃金上昇が見込めなくなっている。

図表 8 年齢別非正規雇用比率(男性)の推移



(資料)総務省「労働力調査」

図表 9 雇用形態別賃金カーブ(男性)

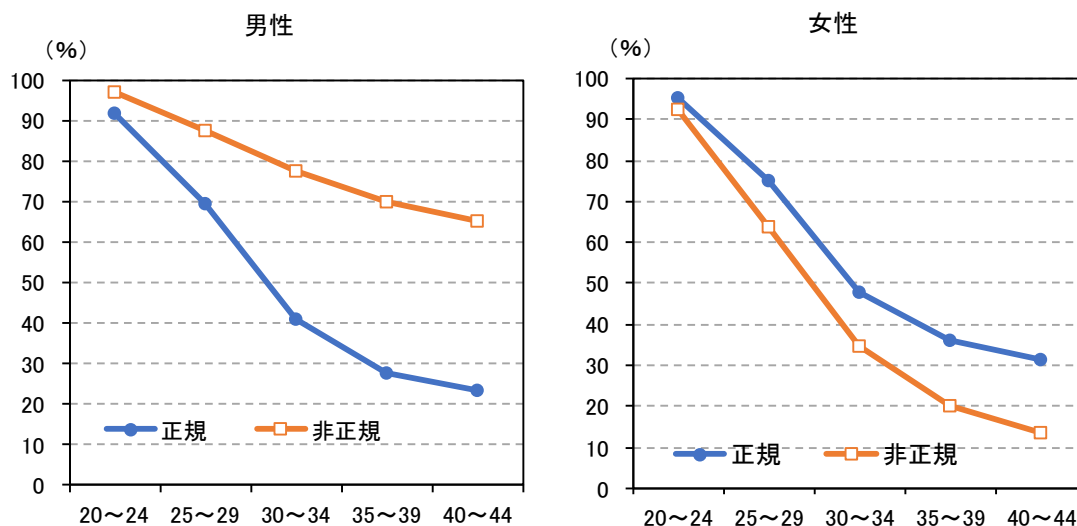


(資料)厚生労働省「賃金構造基本統計調査」

雇用形態別、年齢別に未婚率をみると(図表 10)、男性の場合、正規雇用者の未婚率が非正規雇用者よりもどの年齢階級でも低く、経済力が必要な要因であることを端的に示している。

一方、女性については関係が逆転している。一人で自活できる経済力があるため、経済的な理由から結婚をしなくてもいいと思う人が増加しているケースや、正規雇用の働き方に起因(長時間労働が前提のため仕事と家事の両立が困難、一度結婚でキャリアを外れると元に戻りにくいなど)するケースとが考えられるが、後者については対応余地がある。

図表 10 雇用形態別・年齢別未婚率



(資料)総務省「就業構造基本調査(平成 29 年調査)」

(3)既婚女性の出産数の低下要因

次に、既婚女性の出産数の低下の要因についてみる。次頁図表 11 は、15~49 歳の妻に、予定する子供数を実現できない可能性とその理由を聞いたもので、同じ設問項目がある 2010 年と

比較した。

図表 11 予定子供数を実現できない可能性とその理由(%)

	予定子供数 を実現できな い可能性が ある	予定の子供数を実現できない場合の理由(複数回答)					
		収入が不安 定なこと	自分の夫の 仕事の事情	家事・育児の 協力者がい ないこと	保育所など 子供の預け 先がないこと	今いる子供 に手がかか ること	年齢や健康 上の理由で 子供ができ ないこと
2010年	78.4	30.5	20.0	11.3	12.7	9.7	41.6
2015年	87.6	25.8	20.4	14.4	14.0	13.4	53.4
2010年調査比	9.2	▲ 4.7	0.4	3.1	1.3	3.7	11.8

(資料)国立社会保障・人口問題研究所「出生動向調査」

予定子供数を実現できない可能性があるとした人の割合は、2015年に87.6%とこの5年間で9.2ポイント上昇した。その理由として最も多いのが、「年齢や健康上の理由で子供ができないこと」で、5年前と比べて10ポイント以上増加している。平均初婚年齢が1995年の26歳から2015年には29歳へ、第1子出産年齢も27.5歳から30.7歳と、この20年の間で晩婚化・晩産化が進んできたことが背景にあると思われるが、晩婚化・晩産化自体が、キャリアを中断することによる不利益を避けた結果であるとするれば仕方ないと済ませられる問題ではない。

また次に多いのが「収入が不安定なこと」であるが、2010年がリーマンショック後の雇用状況が悪化していた時期でもあったことから、5年前と比べると割合は減少している。

一方、割合としてはそこまで多くないものの、5年前との比較で増加が目立つのが「家事・育児の協力者がいない」「今いる子供に手がかかる」という理由である。2010年には、「パパ休暇」、「パパ・ママ育休プラス」制度の制定、企業には「短時間勤務制度」及び「所定外労働の制限」の義務化、育児休業給付支給方法の変更(全額を休業期間中に支給)などが施行されたが、男性の働き方が変わらない中で、制度の利用は広がっておらず、依然として女性の家事・育児負担が大きいことが示されている。

4. 求められる働き方の変革と育児の社会化

すでに日本が人口減少に転じてから10年以上が経つが、その間、労働力人口の減少を補う必要があるとして、女性や高齢者の労働参画が図られてきた。

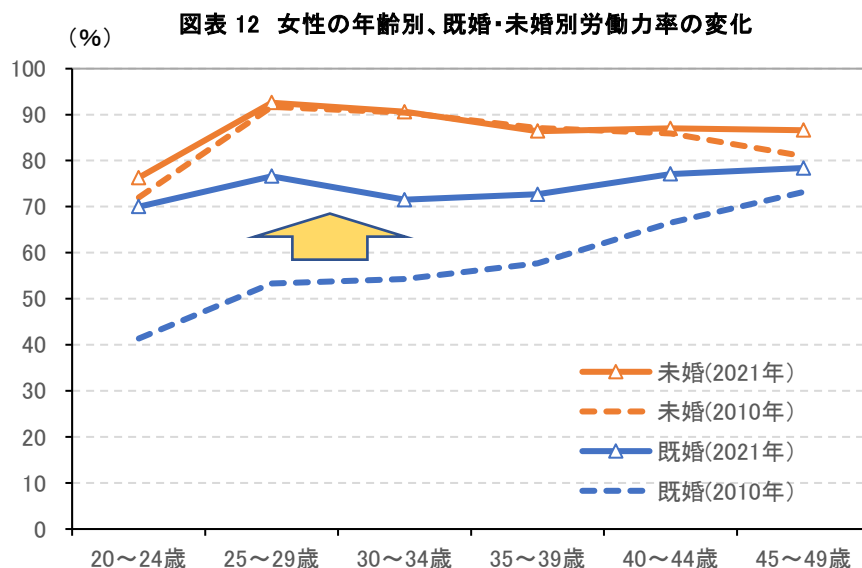
実際次頁図表12にあるように、この10年の間で女性の労働力率は、特に既婚者の中でも40歳未満の層で大きく上昇し、結婚しても働き続けることが珍しいことではなくなった。

しかし、働き手として社会参画を促す一方で、同時に進めるべき家事・育児との両立を可能とする社会全体での支援体制や働き方、性別役割意識の変革などが十分ではないことから、かえって少子化が進むという状況があるように思われる。

特に、職場の産休・育休制度自体はそれなりに普及・拡充されてきたが、取得するのは女性という意識はなお根強い。2022年4月から男性の育休取得推進のための改正育児・介護休業法が順次施行されているが、実効性を高めるためには、長時間労働、年功序列を前提とした日本的な働き方、評価体系そのものを変えていく必要がある。

もちろん、働き方の変革の主体となるのは企業であるが、人手不足が常態化する中で、多様な働き方の選択肢を増やすことが優秀な人材を確保するうえで欠かせなくなっているほか、人的資

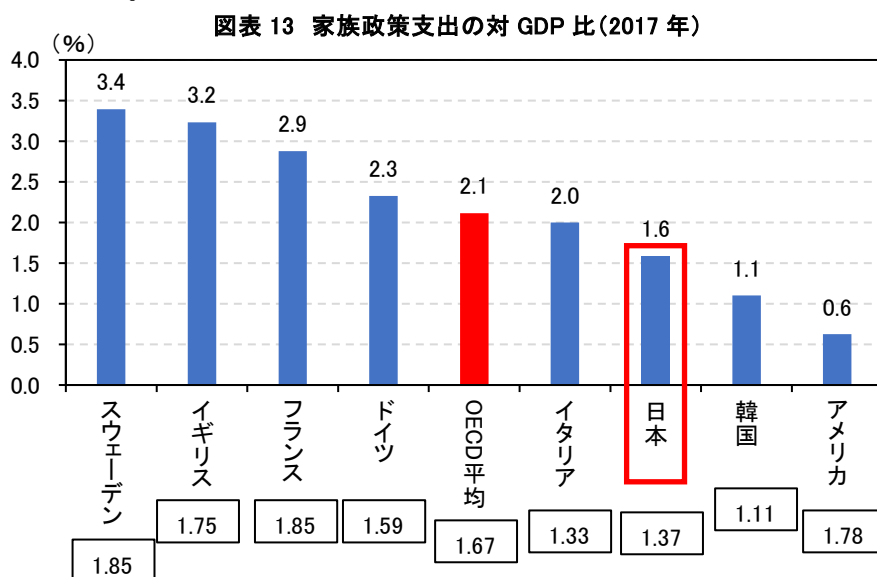
本等の非財務情報の開示要請などが強まる中で、働き方の変革は急速に進む可能性がある。



(資料)総務省「労働力調査」

一方、社会全体での支援体制づくりが進むかはまだまだ未知数である。社会支出のうち子育て支援など家族政策への支出額が対 GDP 比で高い国ほど出生率が高いという傾向がみられるが、日本は 1.6%(2017 年)と、OECD 平均を下回っており、現状は十分な支援が行き届いているとは言えない(図表 13)。

2023 年度には「こども家庭庁」が創設される。政策の基本理念に「こども本人の福祉というだけに止まらない我が国社会の持続可能性にも資する」とあるように、少子化を国家的な課題として位置づけたこと、また、子育ての負担は家庭(特に女性)が担うという考えから社会で共有するという意識変革を促すという意味からも意義は大きい。今後実効性のある支援体制を築き、育児の社会化を進めることが求められる。



(注)国名下の四角枠の数値は、2015 年～2020 年の平均出生率。OECD 平均出生率は、世銀の高所得国の値とした。

(資料)OECD

(調査部 業務調査チーム 貞清 栄子)

※ 本レポートは作成時に入手可能なデータに基づく情報を提供するものであり、投資勧誘を目的としたものではありません。また、執筆者個人の見解であり、当社の公式見解ではありません。ご質問等は chosainfo@smtbjp までご連絡ください。

アンモニア発電は脱炭素社会の新潮流となるのか

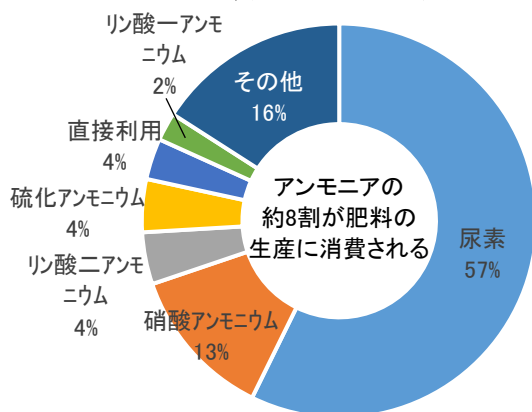
<要旨>

アンモニアは、次世代エネルギーである水素の有力な輸送方法(キャリア)の一つとされているが、各種研究によって燃料として「直接利用」する道が開かれ、水素に並ぶカーボンフリー燃料としても注目を集めている。燃料としての有力な用途は、「船舶用」と「発電用」であるが、現在、主要先進国でアンモニア発電に注力することを表明している国は日本のみである。日本が掲げる、「アンモニア燃料の石炭火力への混焼→アンモニア専焼化」には、欧州が懸念するような「石炭火力の延命」という側面もあるものの、日本のように再エネ比率を急速に高めることが難しく、現に石炭火力への依存度が高い国においては、アンモニア燃料の活用は、電源の脱炭素化に向けた現実的かつ有効な手段と考えられ、将来的には日本が新興国の脱炭素化に貢献することを可能にするものでもある。ロシアのウクライナ侵攻によって深刻化したエネルギー危機は、アンモニア発電が LNG のような「日本発」の脱炭素社会の新潮流になれるのか、あるいは日本だけが注力する「ガラパゴス発電」となってしまうのかの重要な分岐点となる可能性がある。

1. 現在のアンモニア市場～主用途は肥料

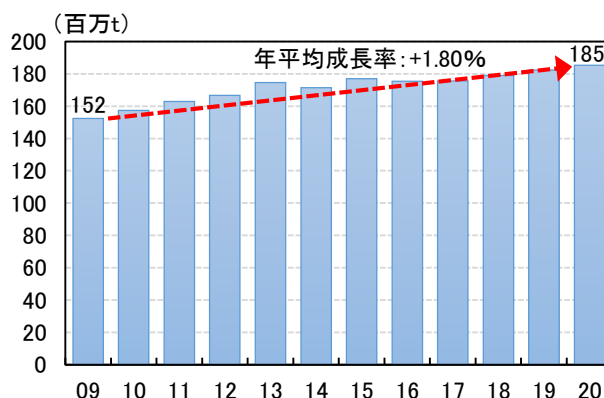
アンモニアは、肥料や医薬品、冷媒、繊維、食品などの原料として幅広く利用されている重要な物質である。とりわけ肥料としての需要が大きく、世界で生産されるアンモニアの約8割は、尿素や硝酸アンモニウムなどの窒素肥料の生産に用いられ、世界の人口の約半分の食料生産を支えていると言われている(図表1)。人口増加などを背景に、世界のアンモニア生産量は概ね右肩上がりで増加しており、2020年は約185百万t(トン)となった(図表2)。

図表1 アンモニアの用途



(資料) IRENA

図表2 世界のアンモニア生産量



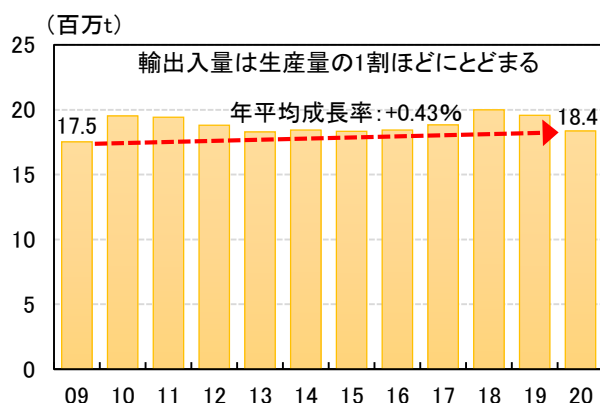
(資料) International Fertilizer Association

現在はアンモニアのほぼ全量が化石燃料を用いて作られている(天然ガス 72%、石炭 22%、重油 4%、ナフサ 1%、その他 1%)。石炭を使用するアンモニアの生産能力のほとんどは中国に集中しており、その他の地域では天然ガスによる生産が一般的である。

世界のアンモニア輸出入量の増加ペースは、生産量の増加ペースに比べると緩やかで、水準も 2020 年に約 18 百万 t と生産量の 1 割ほどにとどまっている(図表 3)。現在、アンモニアの大部分は(生産量の増加分も含めて)、肥料生産などの用途で地産地消されており、輸出入にまわる分は多くはない。

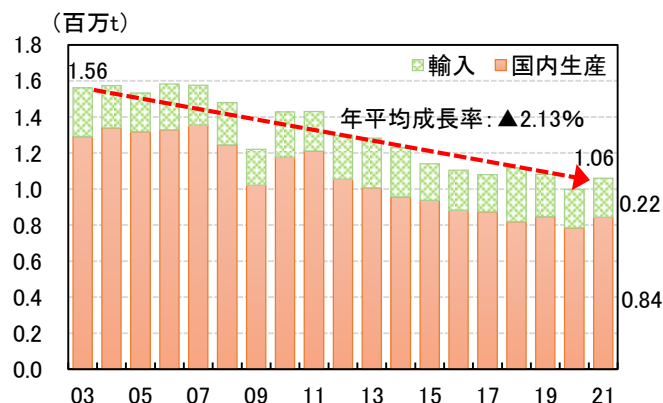
日本の 2021 年のアンモニア消費量(国内生産+輸入)は約 1.06 百万 t であり、これは世界の生産量の約 0.6%に相当する(図表 4)。2000 年代前半と比較すると、輸入量は大きくは変わっていないが、国内の生産コストの高さを主因に、国内生産量は大きく減少している。なお、日本の主な輸入相手国は、インドネシア(2021 年の比率:76%)、豪州(同:18%)、マレーシア(同:6%)となっている。

図表 3 世界のアンモニアの輸出入量



(資料) International Fertilizer Association

図表 4 日本のアンモニアの消費量



(資料) 経済産業省、財務省

2. 脱炭素燃料としての期待～エネルギー分野における用途拡大

現在、アンモニアは燃料としてはほとんど使用されていないが、「アンモニア燃料」という発想自体は新しいものではない。世界では、過去にバスや極超音速ロケットエンジン搭載機の燃料として実験的に用いられたこともある。アンモニアを燃料として広く利用するための本格的な研究は 1960 年代に始まったが、アンモニアの「燃えにくく火炎が安定しない」、「燃焼速度が遅い」、「燃焼時に窒素酸化物や未燃アンモニアが生じうる」等の性質が壁となって、実用化に至ることはなかった。

そのため、近年までアンモニアのエネルギー分野における位置付けは、次世代エネルギーとされる水素の有力な輸送方法(水素キャリア)の一つというものに留まってきた。しかし、水素キャリアとしての研究が進む中で、アンモニアを燃料として用いる上での課題の克服が可能であることが新たに示されたため、アンモニアを水素に再転換することなく¹、直接燃料として利用するという選択肢が「再び」登場した。アンモニアは水素と同様に燃焼時に CO₂ を排出しないため、世界の CO₂ 排出量削減に役立つ「脱炭素燃料」として、水素とともに大きな期待を集める存在となっている。

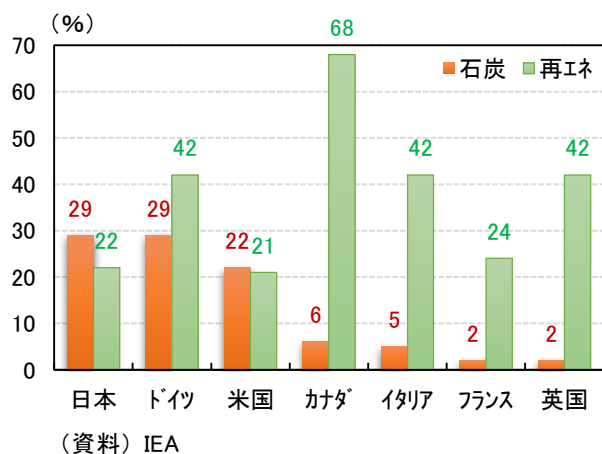
¹ アンモニアを燃料として「直接利用」する場合、分解(クラッキング)によってアンモニアから水素を取り出すプロセスが不要となるため、同プロセスに必要なエネルギーを節約でき、コストの低減につながる。

3. アンモニア発電の推進状況～主要先進國中、推進派は日本のみ

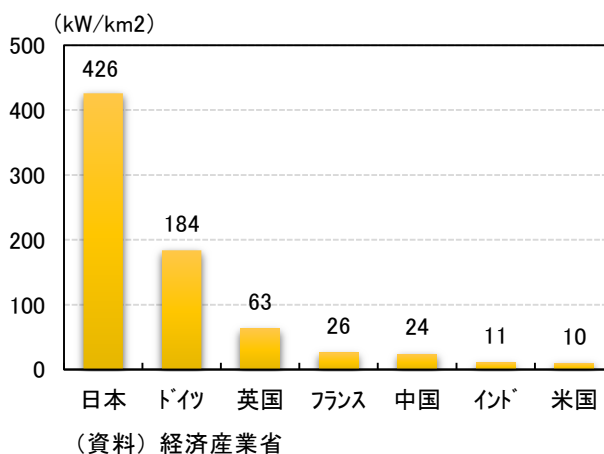
アンモニアの新しい用途として特に有力視されているのが、「水素キャリア」、「船舶燃料」、「発電燃料」の3つである。しかし、現時点においてアンモニアを「発電燃料」として将来の利用見込み等の目標を明確に掲げている主要先進国は現時点で日本のみである。むしろ欧州などは、アンモニアの当面の発電燃料としての主用途である石炭火力への混焼利用に対し、「石炭火力の延命につながる」などとして批判的な目を向けている。

こうした立場の違いが生じている背景には、電源構成の違いがある。日本は電源構成に占める石炭火力の比率が主要先進国の中ではドイツと並んで高く、カーボンニュートラルの実現には、石炭火力における CO₂ 排出削減が避けては通れない課題となっている(図表 5)。アンモニアの発電燃料としての利用は、当該課題の解決に向けた有効な手段となりうるのである。

図表 5 主要先進国の電源比率(2021 年)



図表 6 平地面積当たりの太陽光設備容量



ドイツも現時点では石炭火力の比率が高いが、再エネ比率は日本の約 2 倍と高く、今後再エネ比率を更に高めることを通じて石炭火力を 2030 年までに段階的に廃止しようとしている。一方、日本は主に以下 3 つの理由から、ドイツのように脱石炭火力を急速に進めることは難しく、今後も暫くは石炭火力を活用し続けざるを得ないと考えられる。

- ① 日本は平地面積当たりの太陽光発電設備容量が主要国の中で既に最大であり、再エネ比率を現在の水準から急速に高めることは設置場所の制約から容易ではないこと(図表 6)
- ② 日本は島国であり、ドイツのように国際連系線で周辺国とつながっていないため、自然変動電源である太陽光や風力の比率が急速に高まった場合、電力系統面で問題が生じる懸念があること
- ③ 再エネ以外の脱炭素電源である原発の再稼働には原子力規制委員会の審査の完了と地元の同意が不可欠であるため、政府の意向だけで稼働数を増やすことができないこと

急速な脱石炭火力が難しい日本にとって、アンモニア燃料は、既存の石炭火力に混焼させることによって CO₂ 排出量削減に向けた現実的な解となりうる上、混焼率を徐々に高めていき、将来的にアンモニアの専焼化まで達成できれば、CO₂ を一切排出しない日本発のカーボンフリー火力として世界のカーボンニュートラル実現に貢献することも可能となる。

4. アンモニア燃料・アンモニア発電の強み～水素比で取扱いが容易

次世代エネルギーの本命とされる水素と比べても、アンモニア燃料は多くのメリットを有している。アンモニアは肥料などの用途で既に世界中で広く使われていることから、既存の製造・輸送・貯蔵技術を活用したインフラ整備が可能で、安全対策も確立されている。また、アンモニアは、「20℃で8.5気圧に圧縮」や「常圧で-33℃に冷却」という比較的穏やかな条件で液化可能なため、輸送費用が水素(常圧、-253℃で液化)に比べて安価である。更に、液体アンモニアの体積エネルギー密度は液化水素より大きく、同じ大きさのタンクで液化水素の約1.5倍のエネルギーを運搬できる。

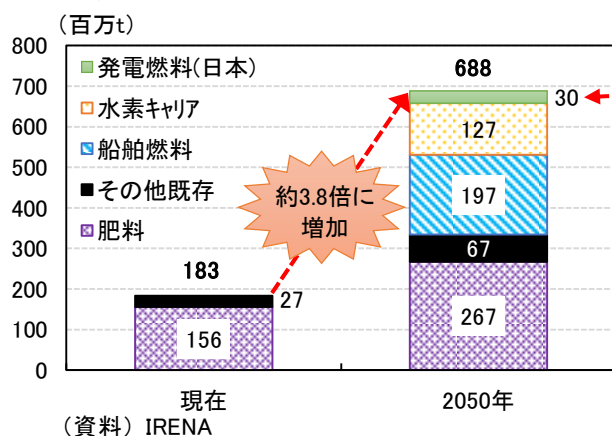
発電方法としての観点では、アンモニア発電は、ベースロード電源としても、太陽光や風力が多く接続された送電系統に安定性をもたらすためのピーク電源としても使用することができ、また、バックアップ用途やオフグリッド用途としてのディーゼルを代替する可能性も秘めているため、実用化できれば多様な用途での活用が見込まれる。

5. アンモニア燃料の課題～量の確保とコスト低減

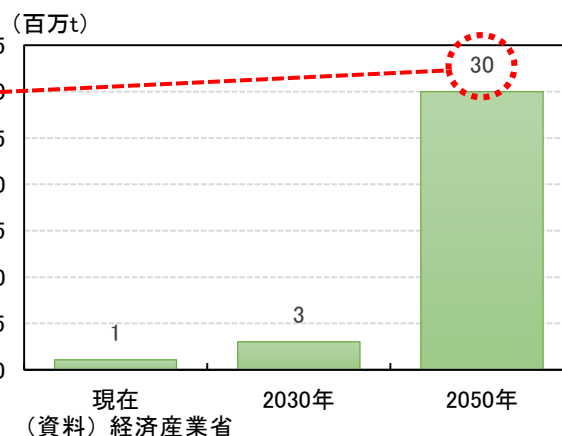
(1) 燃料用のサプライチェーンを新たに構築できるか

アンモニア燃料には現時点で大きく2つの課題が存在する。一つ目は、新たに創出される需要を満たしうるサプライチェーンをいかに構築するかである。ここでポイントとなるのが、燃料として使用するアンモニアは、「グリーン」か「ブルー」でないと脱炭素の観点では全く意味が無いという点である。前者はアンモニアの製造に不可欠な水素を再エネ電力による水の電気分解によって作るため、アンモニアの製造過程を通じてCO₂は全く排出されない。後者は、水素を作るのに化石燃料を用いる点は従来の所謂「グレーアンモニア²」と同じであるが、水素を作る過程で排出されるCO₂を回収・貯留(CCS)するため、CO₂が大気中に放出されることがない。

図表7 IRENA が想定するアンモニアの必要量(世界)



図表8 日本政府が想定するアンモニアの必要量



国際再生可能エネルギー機関(IRENA)は、世界の気温上昇を1.5℃以内に抑えるというパリ協定の目標に沿ったシナリオ(1.5℃シナリオ)では、2050年に、現在の市場規模の約3.8倍となる

² 現在、世界で生産されているアンモニアはほぼ全量がグレーアンモニアであり、天然ガスを原料とする場合はアンモニア1t当たり平均2.2t、石炭では同平均4.0tのCO₂を排出していると言われている。合計では年間約5億tとなり、これは世界のエネルギー起源CO₂排出量の約1.4%に相当する。

688 百万 t のアンモニアが必要になると予測している(前頁図表 7)。既存用途での増加に加え、水素キャリアや燃料として 354 百万 t の新たな需要が生み出されることになる。そして、この 688 百万 t のうち、グリーンアンモニアが 566 百万 t(8 割超)を占める必要があるとしている。2021 年に世界で生産されたグリーンアンモニアはわずか 0.02 百万 t 未満であるため、グリーンアンモニアのサプライチェーンをまさにゼロから構築しなければならない。燃料にアンモニアを用いることで肥料などの既存用途の供給を圧迫することがあってはならないため、供給力の拡大は非常に重要となる。

足元でグリーンアンモニアの機運は非常に高まっており、続々と新規プロジェクト³が発表されているものの、IRENA が想定する数値には程遠い状況である。アンモニアの認証制度や補助金制度の創設、カーボンプライシングの導入などの制度面からの支援に加え、民間企業が安心して投資を行うことができるように各国政府が強力かつ不可逆的なコミットメントを行うことが求められる。

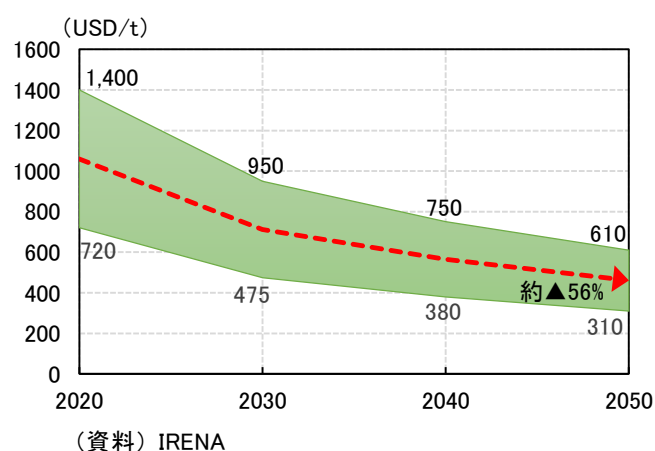
なお、日本政府は、2030 年に 3 百万 t、2050 年に 30 百万 t の国内需要を見込んでおり(前頁図表 8)、この数値が IRENA の予測にも織り込まれているが、アンモニア発電に注力する国が日本以外にも広まれば、それに応じて発電燃料としての需要も上方修正されることになる。

(2) グリーンアンモニアの製造コストをいかに低減するか

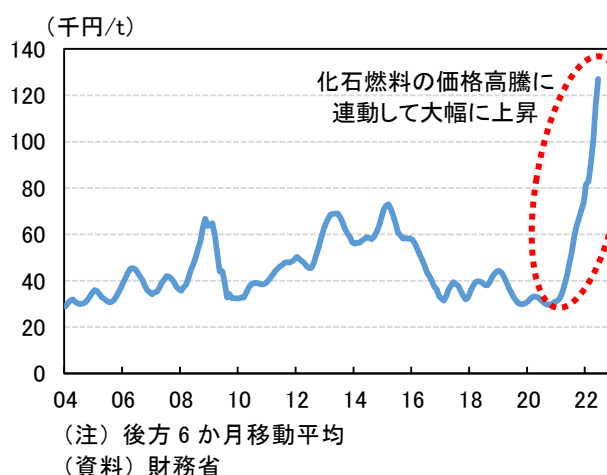
アンモニア燃料のもう一つの課題は、コストの低減である。発電用にアンモニアを用いる場合のコストは現状では高く、経済産業省によると $\text{Nm}^3\text{-H}_2$ (熱量等価での水素換算)当たりの燃料価格は、20 円台前半であり、石炭の約 3 倍、LNG の約 1.5 倍の水準となっている。政府は、発電用のアンモニア燃料について 2030 年までに 10 円台後半/ $\text{Nm}^3\text{-H}_2$ の供給価格を目標に掲げている。但し、この目標はグリーンアンモニアを念頭に置いたものではない。アンモニアの中でも特に高コストであるグリーンアンモニアのコスト低減は、2030 年代以降の課題として現状では位置付けられている。

IRENA によると、新規プラントでのグリーンアンモニアの生産コストは、現状 1t 当たり 720～1,400 ドルの範囲にあり、グレーアンモニアの同 110～340 ドルを大幅に上回っている(図表 9)。少なくとも現時点では、コスト面で競争力が全く無いため、制度的支援や政府の強力なコミットメントを前提とした上で、生産能力の拡大(需要の拡大)とコスト低減の好循環を生み出し、燃料としてのコスト競争力を継続的に高めていくことが必要となる。

図表 9 グリーンアンモニアの生産コスト予測



図表 10 日本のアンモニアの輸入価格



³ 発表されているプロジェクトのほとんどで太陽光や風力を用いる計画となっている。これらが仮に全て完工すれば、製造能力は、2030 年までに 15 百万 t/年、2040 年までには 71 百万 t/年という規模になる。

IRENA はコスト低減の実現には、再エネ電力のコスト低減、大規模なアンモニアプラントの展開、電気分解装置に対する需要の大量創出などが重要になると指摘しており、特に再エネ電力のコスト低減は、今後 10 年間に予想されるグリーンアンモニアのコスト低減分の 90%以上を占める可能性があるとしている。太陽光や風力の発電コスト低減は、アンモニア燃料の普及拡大に欠かせず、また、アンモニア発電のような調整力や慣性力を提供できるカーボンフリー火力の実用化は、発電量が天候等に左右される再エネの一層の導入拡大に資するため、再エネとカーボンフリー火力をセットで捉え、両方のコスト低減の取組みを並行して進めていく必要がある。

なお、グリーンアンモニアは現状では高コストであるが、既存用途分を含めて、グリーンに切り替えていくことにはメリットも存在する。それはアンモニアの生産と天然ガスの価格や供給が切り離されることで、アンモニアの価格変動が抑えられ、食料とエネルギーの安全保障が向上する可能性があるという点である。実際、2021 年には、天然ガス価格の高騰により欧州とアジアのアンモニアの生産コストが大幅に上昇し、欧州の一部のアンモニア生産が抑制されるという事態が発生した。また、日本のアンモニアの輸入価格も 2021 年以降、大幅に上昇している(前頁図表 10)。近時の天然ガス価格の高騰は、グリーンアンモニアの普及にとっては絶好のチャンスとなる可能性がある。

6. アンモニア発電の可能性～環境変化を踏まえ、日本発の新たな潮流にできるか

天然ガスによる火力発電は、カーボンニュートラルの実現に向けた「トランジション(移行)」の有効な方法の一つに位置付けられてきたが、2021 年から始まったエネルギー危機と 2022 年のロシアによるウクライナ侵攻によって状況は一変した。天然ガスへの過度の依存が大きなリスクをもたらすことが露呈したことで、世界は脱炭素化の推進とエネルギー安全保障の強化を両立しうる新たな戦略の立案を迫られている。

脱炭素化やエネルギー安全保障の観点では、再エネの大量導入が最良の解決策となるが、日本においては様々な制約から急速に再エネ比率を高めることは難しい。石炭火力を含む既存のあらゆる資産を最大限活用することを前提とした、S+3E(安全性、安定供給、経済性、環境)を同時に達成しうる日本に適した道筋を見つけ出す必要があり、そうした取組みの中で、アンモニア発電は現実的かつ有効な手段と考えられる。また、日本の「石炭火力におけるアンモニア混焼」から「アンモニア専焼」を目指す取組みにより得られる知見は、同じように石炭火力への依存度が高い新興国の脱炭素化への貢献に資する可能性がある。

これまで欧州は石炭火力に対し否定的なスタンスを取り、日本のアンモニア発電に向けた取組みも「石炭火力の延命」と見做し、批判の目を向けてきた。しかし、ロシアのウクライナ侵攻を機に、ロシアからの安価な天然ガスに頼ることができなくなったことで、これまで批判してきた石炭火力を活用する動きを見せている。現在の世界の状況を踏まえると、日本のアンモニア発電の主張や政策は、以前よりも確実に世界で受け入れられやすくなっている。逆に言えば、現在の世界的なエネルギー危機を、アンモニア発電という日本発の新潮流を生み出す好機に転換できなければ、アンモニア発電が、日本だけが注力する「ガラパゴス発電」となってしまう可能性は確実に高まる。今がまさにアンモニア発電にとっての正念場である。

(調査部 ストラクチャードファイナンス調査チーム 調査役 吉田 陽一)

※ 本レポートは作成時に入手可能なデータに基づく情報を提供するものであり、投資勧誘を目的としたものではありません。また、執筆者個人の見解であり、当社の公式見解ではありません。ご質問等はchosainfo@smtbjpまでご連絡ください。