

すでに複数の仮定を置いている他国の将来人口推計を学ぶことは大いに参考になると考えられる。

### <参考文献>

守泉理恵（2008）「将来人口推計の国際比較：日本と主要先進諸国の人口のゆくえ」『人口問題研究』第64巻第3号、pp.45～69。

### <各国推計担当機関サイト・推計報告書>

日本（国立社会保障・人口問題研究所）

<http://www.ipss.go.jp/>

報告書：『日本の将来推計人口：平成24年1月推計』

アメリカ（アメリカセンサス局）

<http://www.census.gov/>

以下のページに最新推計「2009 National Population Projections (Supplemental)」に関する情報が掲載されている。

<http://www.census.gov/population/www/projections/>

カナダ（カナダ統計局）

<http://www.statcan.ca/start.html>

報告書：Population Projections for Canada, Provinces and Territories 2009 to 2036.

フランス（国立統計経済研究所（INSEE））

<http://www.insee.fr/en/>

報告書（概要版・仏語のみ）：Projections de population 2007-2060 pour la France métropolitaine

イギリス（イギリス国家統計局（ONS））

<http://www.statistics.gov.uk/hub/index.html>

報告書：2010-based national population projections - principal projection and key variants

ドイツ（ドイツ連邦統計局）

<https://www.destatis.de/DE/Startseite.html>

報告書(英語)：Germany's Population by 2060: Results of the 12th coordinated population projection.

スイス（スイス統計局）

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index.html>

報告書：Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung der Schweiz 2010-2060.

オーストリア（オーストリア統計局）

[http://www.statistik.at/web\\_de/index.html](http://www.statistik.at/web_de/index.html)

報告書（ドイツ語）：Bevölkerungsvorausschätzung 2011-2050, sowie Modellrechnung bis 2075 für Oberösterreich (Hauptszenario).

イタリア（イタリア統計局（ISTAT））

<http://www.istat.it/en/>

報告書（概要・イタリア語）：IL FUTURO DEMOGRAFICO DEL PAESE, Previsioni regionali della popolazione residente al 2065.

スペイン（スペイン統計局）

[http://www.ine.es/en/welcome\\_en.htm](http://www.ine.es/en/welcome_en.htm)

長期推計報告書（英語概要）：Long-Term Projection of the Population of Spain, 2009-2049.

短期推計報告書（英語概要）：Short-Term Population Projection for Spain, 2011-2021.

スウェーデン（スウェーデン統計局（SCB））

[http://www.scb.se/default\\_2154.aspx](http://www.scb.se/default_2154.aspx)

報告書（スウェーデン語、最後に英語要約）：The future population of Sweden 2012-2060.

デンマーク（デンマーク統計局）

<http://www.dst.dk/en.aspx>

以下のページに推計概要が掲載されている（英語）。

<http://www.dst.dk/en/Statistics/documentation/Declarations/population-projections-for-denmark.aspx>

ノルウェー（ノルウェー統計局）

<http://www.ssb.no/english/>

以下の分野別ページ（02.Population > 03.Projection）にある英語の推計概要を参照。

<http://www.ssb.no/english/subjects/02/03/>

フィンランド（フィンランド統計局）

[http://www.tilastokeskus.fi/index\\_en.html](http://www.tilastokeskus.fi/index_en.html)

報告書（英語）：Population projection 2009-2060.

オーストラリア（オーストラリア統計局）

<http://www.abs.gov.au/>

報告書：Population Projections Australia 2006 to 2101.

ニュージーランド（ニュージーランド統計局）

<http://www.stats.govt.nz/>

報告書（概要）：National Population Projections: 2009 (base)-2061.

韓国（韓国統計庁）

<http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>

報告書（概要・英語）：Population Projections for Korea: 2010-2060.

## 7 日本と欧州における外国人人口の動向とその人口効果： 2010年国連人口推計に基づく分析

高橋 重郷

### 1. はじめに

国際連合人口部は2011年5月、2010年の世界各国と地域別人口を基準とする新将来人口推計の結果を公表した。国連の報告書によれば、途上地域の出生率の低下傾向が続いているにもかかわらず、世界人口は、2011年の10月末に70億人を突破し世界規模の人口増加は最貧国地域を中心に依然として続き、世界人口の増加による資源・エネルギー・環境への人口負荷が一層重くなることに警鐘を鳴らしている。そうした世界人口規模の増大とともに、一方で、世界の各地域や国々で進行する人口高齢化の進展についても、国連の報告書では大きく取り上げ、特に低出生率の国々における人口高齢化の急速な進展や人口の年齢構成の構造的な変化、すなわち15歳から64歳の労働供給側の年齢層の人口規模が、65歳以上の高齢者人口の規模に比較して相対的に縮小し、それぞれの国や地域の社会保障を支える社会経済的な負担、すなわち人口負荷が増大してきつつあることを指摘している（UN 2012）。さらに、開発途上地域の人口増加は、世界の各地域間における人口移動の増大傾向の促進要因として注目されており、世界人口の課題となっている。すなわち、低出生率のもとで急速に進む先進諸国の人口高齢化と同時に進行する途上地域の若年人口の増加が、地域間人口の吸引・押出要因として相互に働き、国際人口移動の拡大をもたらしつつある（UN 2011）。

一方、日本の国際人口移動は、とくに外国から日本への純移動数は比較的小規模で、国外から国内への入国超過による定住人口は極めて少ない。国勢調査に基づく総人口に占める外国人人口の割合は2010年で1.3%、人口数にして1,648千人に過ぎない（社人研, 2012）。2011年の総務省統計局が公表した推計人口によれば2010年から2011年の一年間に、およそ259千人の人口減少が起きており、そのうち180千人が出生数から死亡数を差し引いた自然減によって、79千人が出国超過による社会減、すなわち国際人口の変化によってもたらされていた（総務省統計局, 2012）。

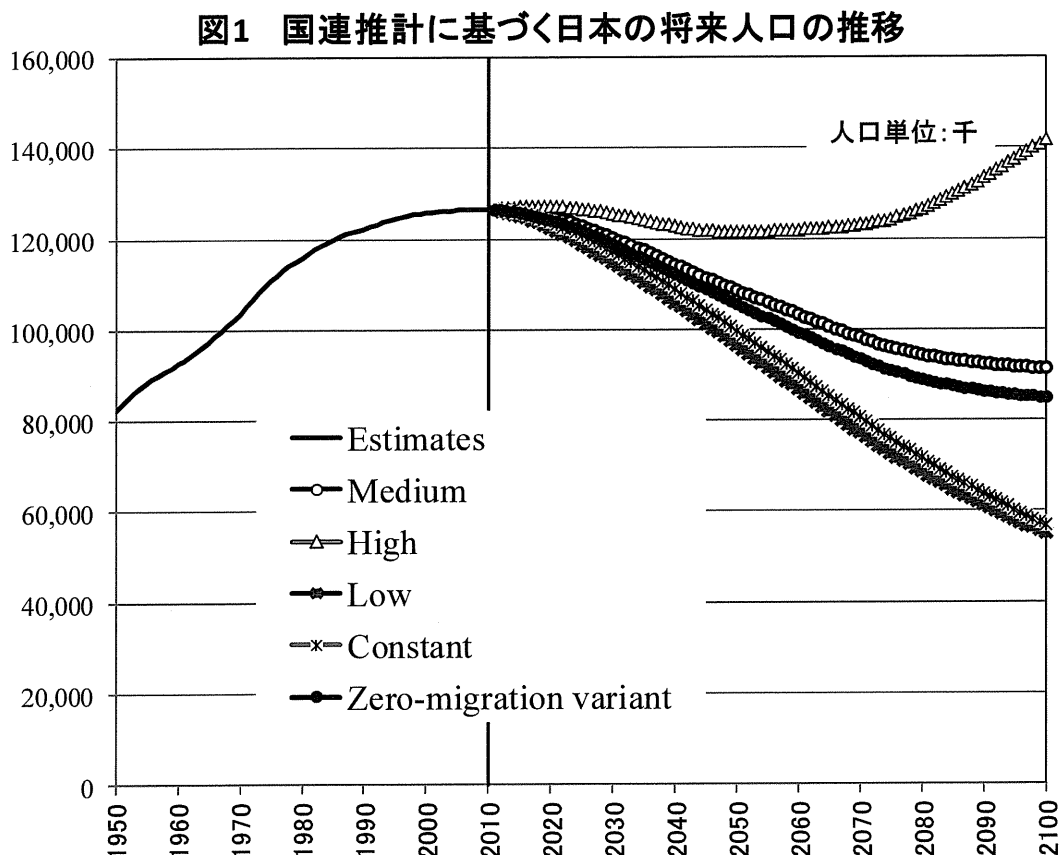
日本の人口が具体的に人口統計の上で、明確に人口減少を示し始めた今日、国際人口移動が日本の人口へ及ぼす影響や効果、すなわち、総人口の規模に及ぼす影響や人口の年齢構成に及ぼす国際移動人口効果を人口学的に把握することは今後の人口政策を考える際の重要な知見を提供することとなる。そしてこの研究では、ヨーロッパ先進諸国のなかでも比較的人口規模が大きく、そして日本とは異なった外国人人口に対する政策対応を取ってきた英国、フランスならびにドイツの人口動向と比較することにより、日本とそれらの国々の国際人口移動政策の結果生じつつある人口効果の違いを見ることにしたい。

なお、本稿における図表の資料は特にことはなからい限り、国連の2011年推計によっている。

## 2. 国連推計による日本の将来人口の動向と国際人口移動効果

国際連合人口部が行っている地域別の世界人口推計には、日本で行われている将来人口推計とほぼ同様に将来の出生率の動向について中位、高位、低位、現状一定という四種類の仮定、ならびに将来の死亡率（寿命）に関する仮定を置いて、将来人口推計が行われている。なお、出生率の中位、高位、低位の三仮定では、西暦2150年に人口置き換え水準の出生率に回帰するという出生率中位仮定とともに、高位推計の仮定では2095～99年の合計特殊出生率は2.54、低位推計の仮定では2095～99年の合計特殊出生率は1.54という前提が置かれている（論文末尾の参考図1を参照）。それらに加えて、国際人口移動については、国際間の純移動率すなわち日本からみた場合の入国超過率に当たるが、近年の趨勢を延長し、国別の国際人口移動の状況を加味して仮定値が設定されている。なお、国連推計では、2010年以降の国際人口移動が起きない場合の推計結果が出生中位の仮定と死亡仮定の組み合わせた推計も併せて示されている。これらの推計結果を比較することにより、国際人口移動効果を見ることにしよう。

図1には、国連推計に基づく、2010年までの人口推移と2010年以降の日本の総人口の推計値を、出生率の仮定の異なる中位推計、高位推計、低位推計、出生率一定推計ならびに国際人口移動が無い5種類の仮定に基づいた推計結果を示している。



Source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division

この図が示すように、出生率中位仮定（Medium variant）の推計（以下、中位推計と呼ぶ）結果と 2010 年以降の国際人口移動が無い場合（Zero-migration variant、以下 ZMV 推計と呼ぶ）の総人口規模における差異は、他の推計結果と比較的し小さい。ちなみに、2020 年の中位推計の総人口数が 124,804 千人に対して、ZMV 推計のそれが 124,206 千人で、両者の差は 598 千人である。すなわち総人口の 0.5%にしか過ぎない。もちろん、中位推計では、入国超過が続いて行くという仮定が置かれているため、ZMV 推計と比較し、国際移動者は累積的に増加することになる。

表1. 出生仮定値に4推計と国際移動無しの場合の総人口の将来動向

単位：人口千人

年次	中位推計 (推計値)	中位推計との差			
		高位推計	低位推計	一定推計	ZMV推計 (国際移動無し)
2011	126,497	113	-113	-113	-37
2020	124,804	2,296	-2,296	-2,296	-598
2030	120,218	5,342	-5,337	-5,337	-1,318
2040	114,340	8,435	-8,293	-8,293	-2,114
2050	108,549	12,927	-11,981	-11,981	-2,977
2060	103,241	18,717	-16,371	-16,371	-3,836
2070	98,126	24,876	-20,872	-20,872	-4,619
2080	94,365	32,194	-25,700	-25,700	-5,284
2090	92,345	41,015	-30,939	-30,939	-5,846
2100	91,330	50,419	-36,116	-36,116	-6,326

Source: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011). World Population Prospects: The 2010 Revision, CD-ROM Edition.

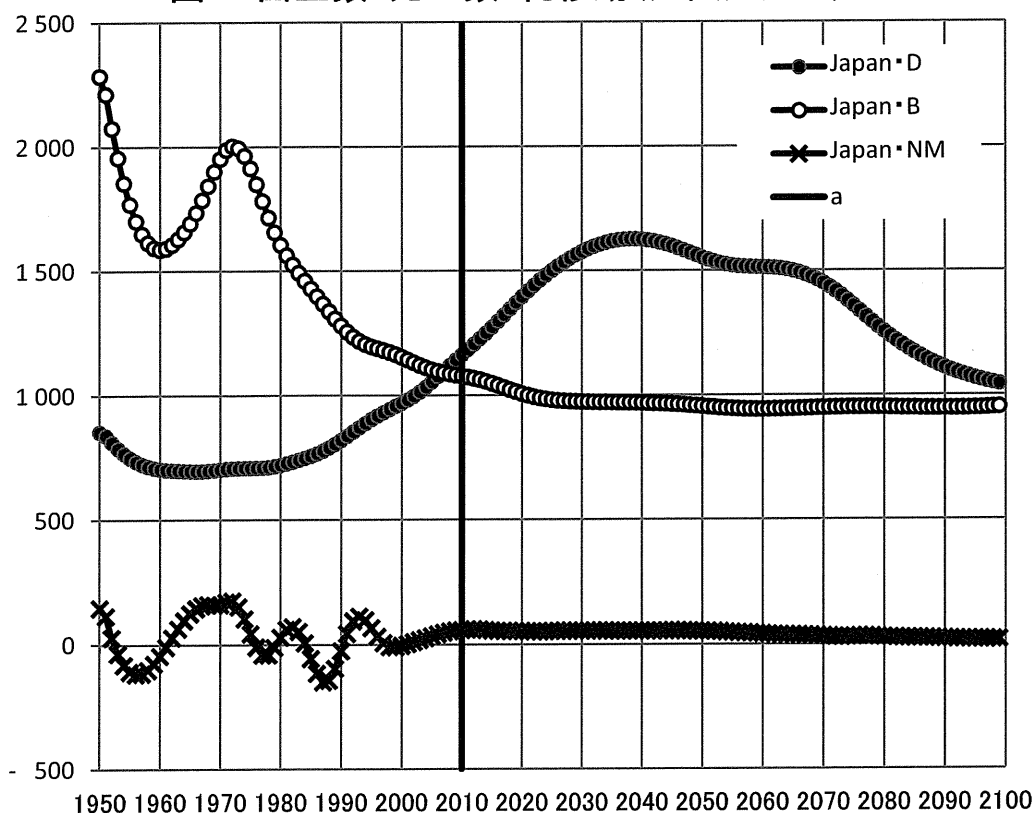
したがって、2020 年時点では総人口に占める外国人人口の割合は 0.5%に過ぎないが、2040 年には 1.8%、そして 2060 年には 3.7%、2080 年には 5.6%へと増加し、推計期間の最終年次である 2100 年には 6.9%に増加する。2010 年以降の入国超過によってもたらされた外国人総数は 90 年間で人口規模は 6,326 千人に達することを示している。

しかしながら、中位推計を基準に比較して、高位推計、低位推計、一定推計と比較してみると、中位推計との相対的な差異は高位推計との間でもっとも大きく、高位推計（TFR の仮定値が 2095-2100 年で 2.54）の人口規模は 2050 で総人口は 121,475 千人と推計されており、2050 年の中位推計の人口規模より 12,927 千人多い。また、低位推計（TFR の仮定値が 2095-2100 年で 1.54）と比較すると同年の中位推計より 11,981 少ない。この結果は、総人口の中長期的な人口趨勢には出生率の将来動向のインパクトの方が比較的強く作用することを意味している。しかしながら、それは日本の国際人口移動の規模が現在の水準にとどまっているという条件のもとで言えることである。仮に、外国人の入国超過数が毎年 30 万人程度あれば、2050 年の総人口は高位推計に匹敵する 1,200 千人程度の人口増効果をもたらすと考えられる。

日本の過去そして将来の人口増減は、当然のことながら自然増減要因である出生数と死亡数の動向と社会増減要因である入国者数と出国者数の動向によって決まる。図 2 には、

1950年以降の出生数・死亡数ならびに入国者数と出国者数の差である純移動（入国超過）数を示した。将来推計の基点である2010年以前では、出生数は1950年代以降の出生数の大幅減少、そして1970代前半の第二次ベビーブーム期の山を経て、1970年代半ば以降の出生率低下期にともなって出生規模の減少が起きており、2010年には110万件の出生規模に達している。将来推計の結果に基づけば出生数は年間100万件を切る95万件規模の水準で推移すると予測されている。一方、死亡数は、1960年代後半から1970年代前半の年間70万件の水準から、徐々に高齢化の影響を受け死亡数の増加が始まり、2007年に死亡数は1,097千件に達し、出生数の1,090千件を上回り、将来推計では年間死亡数は増加の一途を辿り、2030年代の半ばにはおよそ1,600千件に達する。高齢化の効果により死亡数は増大し、一方出生数は低水準にとどまるため、人口減少が引き起こされることになる。それに引き替え、日本の国際人口移動の規模は小さいため、将来推計ではここ数十年は5万人規模にしか過ぎないので、日本の総人口の人口増減に及ぼす効果は極めて小さい。

図2 出生数・死亡数・純移動(入国超過)数

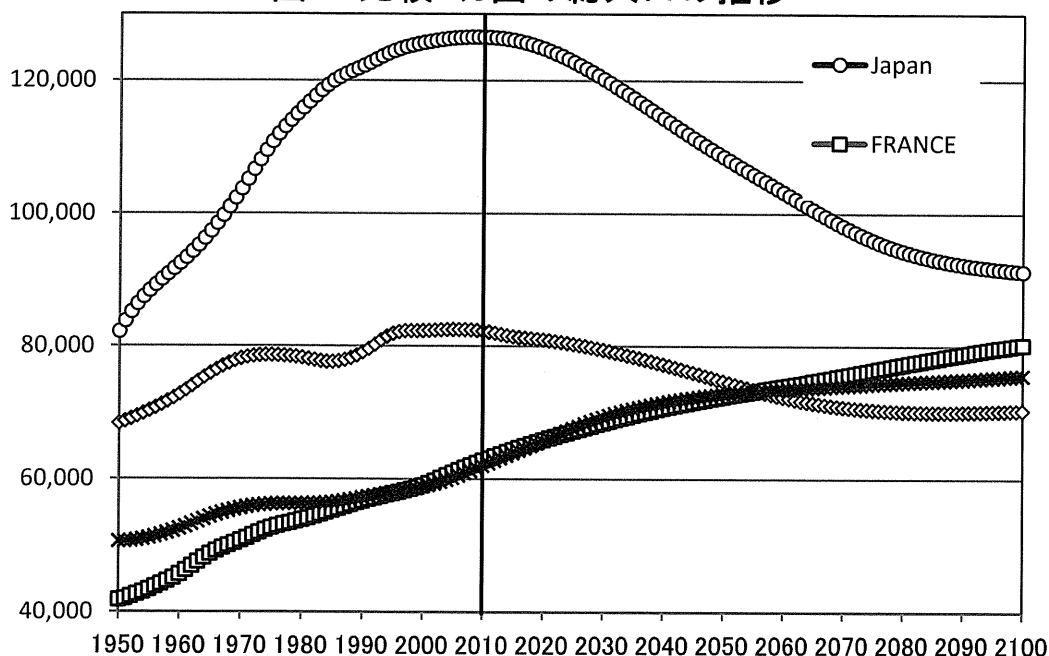


### 3. 日本とフランス・ドイツ・英国の人口状況

国際連合の統計によれば、2010年の日本の総人口126,536千人に対し、フランスは62,787千人、ドイツは82,302千人、そして英国は62,036千人で、日本の人口規模がもっとも大きく、次いでドイツ、フランス、イギリスと続いている。しかしながら、総人口の歴史的

な過去の推移をみれば、日本の人口増加が極めて大きく、増加量がおよそ 4 千 4 百万人であったのに対し、ドイツは約 1 千 4 百万人、フランスは約 2 千 1 百万人、英国は 1 千 1 百万人であった。こうした人口動向の違いは、ドイツ、フランスならびに英国の人口転換が長期にわたって進み、1950 年代にはすでに低出生率水準に達していたからである。国連の推計した数値によれば、1950～55 年の合計特殊出生率は、日本が 3.00、ドイツが 2.16、フランスが 2.76、英国が 2.18 であった。このような戦前から続く出生動向の違いが人口動向に大きな違いを生じさせていたとみることができる。

図3 比較4カ国の総人口の推移



Source: United Nations, (2011), *World Population Prospects: The 2010 Revision*

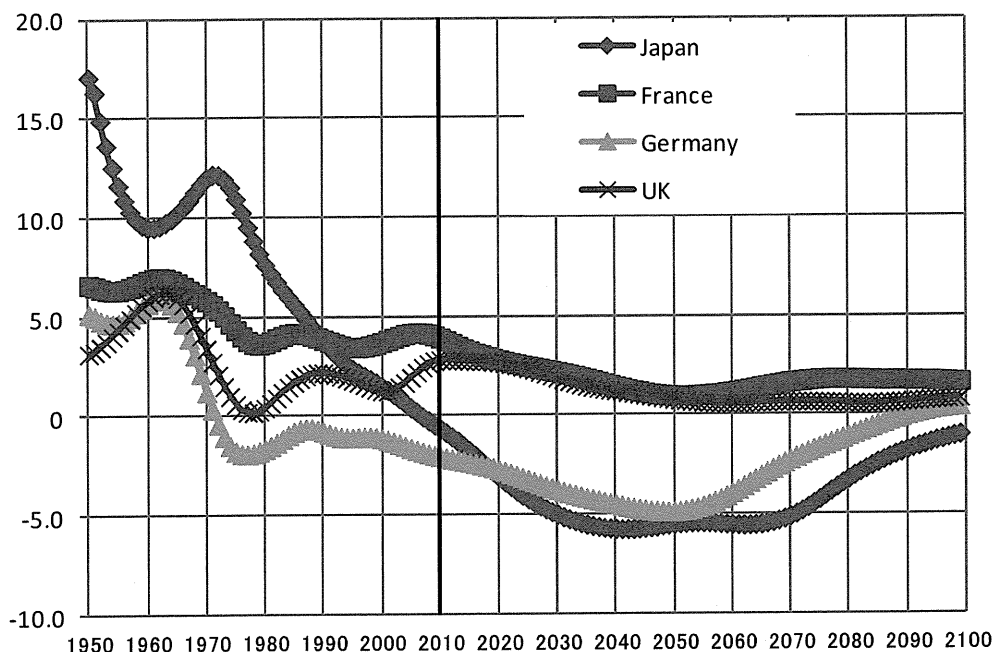
国連推計に結果によって、2010 以降の日本、フランス、ドイツならびに英国の人口推移を比較すると、日本とドイツに人口減少が見られ、一方フランスと英国には、顕著な人口増加がみられることである。日本の場合、2010 年の人口規模を 100 とする指数で、2050 年には 85.8%に縮小し、さらに 2100 年には 72.2%に規模に減少する。ドイツは 2010 年の総人口 82,302 千人から、2050 年に 74,781 千人へと 90.9%へと縮小し、2100 年には 85.5%への規模へと減少する。フランスの総人口は、2010 年の 62,787 千人から 2050 年に 72,442 千人へと増加し、2010 年の人口を 100 とする指数で、115.4%に達し、2100 年には 127.9%となる。実に 17,500 千人の増加である。英国も 2010 年の総人口 62,036 千人から 2050 年に 117.4%へと増加し、2100 年には 122.0%へと、13,640 千人の人口増加が見込まれている。

人口学的な人口総数の増減のメカニズムは、出生数と死亡数の差である自然増減と国際間の人口の移入・移出差である純移動数の増減によって生じる。したがって、日本とドイ

ツの人口減少とフランスと英国の人口増加の原因は、自然増減の要因と純移動数の増減の要因に求められることになる。

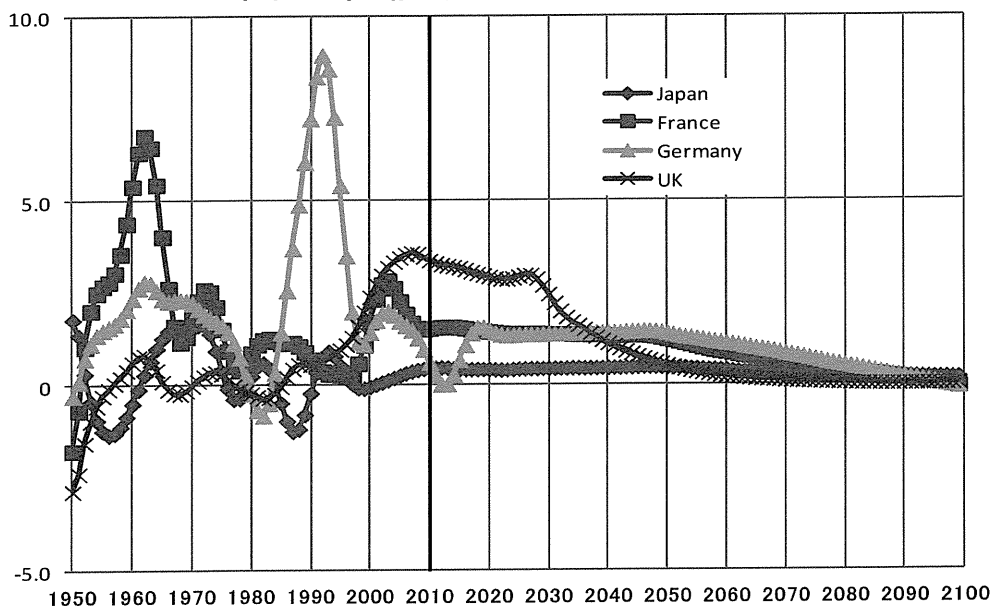
自然増減の状態を、普通出生率（CBR: Crude Birth Rate）と普通死亡率（CDR: Crude Death Rate）の差である自然増減率を図4に示した。

**図4 自然増減率の4カ国比較**



この図が示すように、2010年以降の日本とドイツ人の口千人当たりの自然増減率は長期にわたって-5.0を示しており、長期にわたって人口減少を導く水準にある。一方、フランスと英国の自然増減率は2010年以降の全期間を通じてプラスの値を示しており、人口増加を示す水準にある。

**図5 純移動率の4カ国比較**





一方、図5に示した通り、国際人口移動の水準を表す純移動率、すなわち人口千人当たりの入国超過数は、2010年以降についてみると、いずれの国もプラスである。しかしながら、その水準には相当の違いがみられ、2030年代半ばまで、英国は際だって高い水準の純移動率を維持し、続いてフランスやドイツも高い。それとは対称的に日本の純移動率はプラスではあるが低い水準に留まるものと見られている。

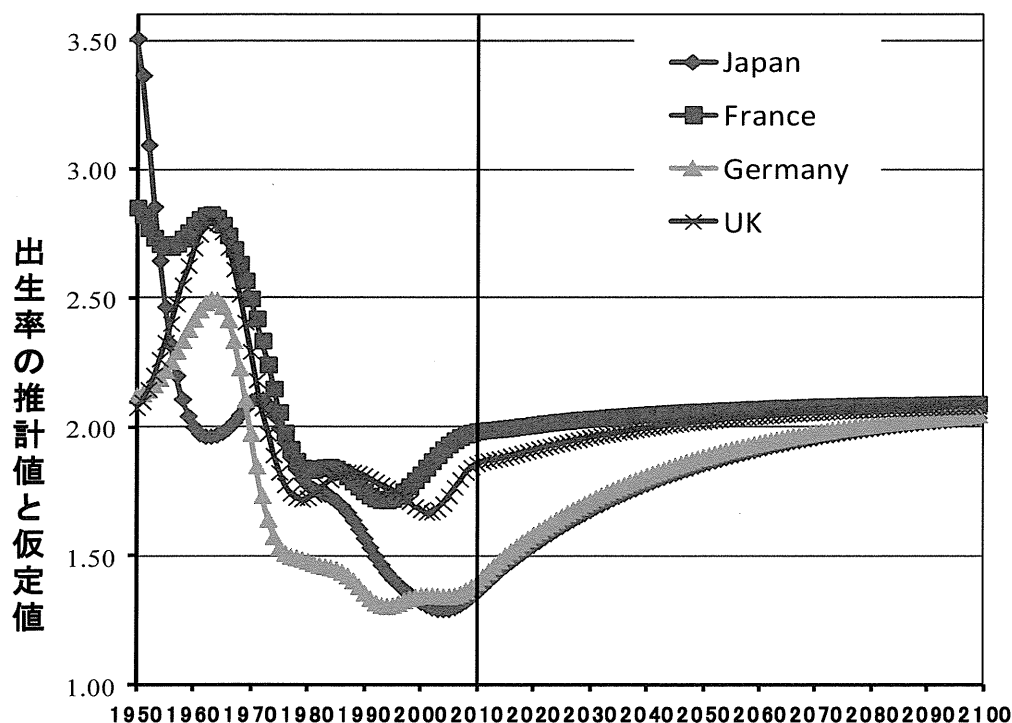
実際の国際人口移動によってもたらされる純移動数、すなわち超過人口数は、日本の場合は、2010年の一年間に58千人、2050年で52千人と推計されている。フランスは2010年で96千人、2050年90千人、ドイツは2010年の純移動数は50千人で、その後増加し、2050年に105千人と推計されている。英国は2010年の209千人と大規模な人口の純移動がみられ、2030年に171千人へと縮小するが比較的長期にわたって国際間の純移動数の規模が大きい。

#### 4. 国際人口移動の差異が総人口に及ぼす効果

日本とドイツの人口動向とフランスと英国の人口動向の違いは、前者の国々が、第一に低出生率状態にあり、長期にわたり人口置き換え水準の出生率を割り込み、合計特殊出生率で2.10未満の水準にあって、自然増減率をマイナスに導くことにある。

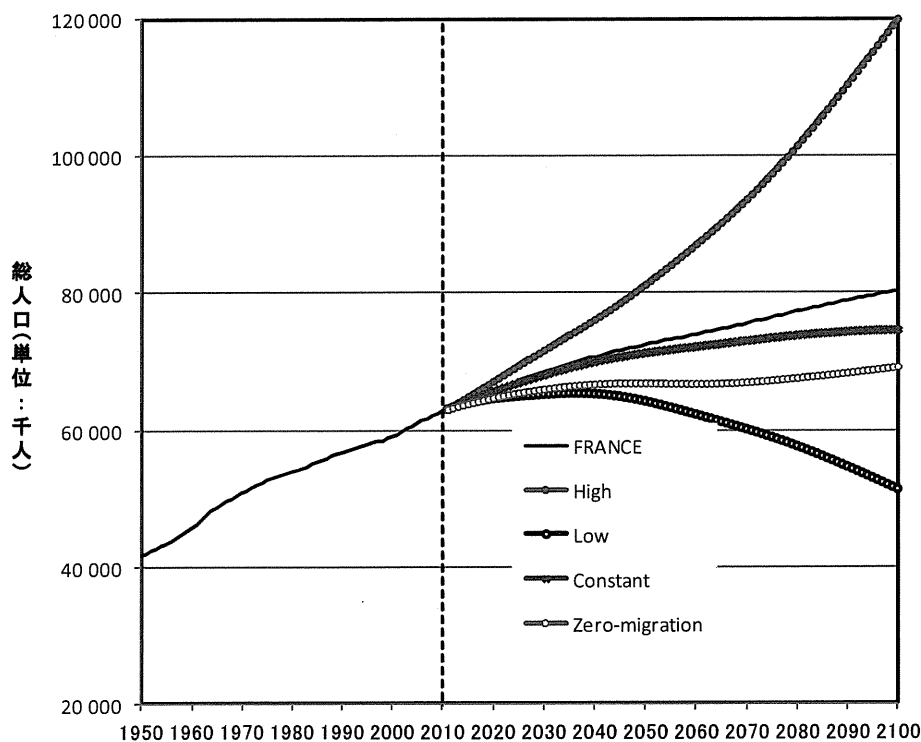
一方、フランスと英国は近年の出生率が回復水準にあり、近い将来において人口置き換え水準にあり、2010年現在で、フランスのTFRは1.98、英国のそれは1.86である。したがって、国際移動が国内人口に及ぼす影響は、後者の国々で大きいことを示唆している。

図6 日本・フランス・ドイツ・英国のTFRの推移



国際人口移動の人口効果をフランスのケースからみることにしたい。図7は、国連推計によるフランスに関する人口推計の内、出生率の仮定別推計から中位推計、高位推計、低位推計、一定推計、そして出生率中位と国際人口移動がない仮定を置いた ZMV 推計を図示

図7 フランスの総人口の推移



したものである。この結果から読み取れる特徴は、第一に、ZMV 推計において、総人口が緩やかな増加傾向にあることである。2010 年の総人口 62,787 千人は、2010 年から 2050 年の間に 4,089 千人増加を示し、2050 年に 66,877 千人に達した。したがって、この増加量のすべては自然増減、すなわち出生数の増加によるものと見なされる。中位推計によってもたらされた 2010 年から 2050 年の入国超過を含む総人口の増加量は 9,655 千人であるから、国際人口移動による効果は、5,566 千人である。フランスでは 2010 年から 2050 年間の総人口の人口増加の 57.6%が入国超過人口によってもたらされるものと推計されている。

こうした国際人口移動は、

表2 総人口に占める国際移動の効果人口の規模

単位:人口千人

年次	Japan	France	Germany	United Kingdom
2010	0	0	0	0
2020	598	1,122	688	2,312
2030	1,318	2,453	2,167	5,116
2040	2,114	3,943	3,934	7,406
2050	2,977	5,565	5,884	9,061
2060	3,836	7,163	7,904	10,430
2070	4,619	8,542	9,810	11,530
2080	5,284	9,648	11,420	12,159
2090	5,846	10,497	12,684	12,378
2100	6,326	11,043	13,573	12,485

2010年以降のゼロ移動を前提とした推計結果との差によって、それぞれの国々に及ぼす効果が推定される。表2には、2010年以降に生じた国際人口移動による超過人口を累積的に示したものである。

日本の場合、国際移動によって生じた超過人口は2020年に598千人に達する。年間およそ6万人弱の入国超過が想定されているので、10年間で蓄積された人口である。外国からの入国超過による人口は2050年に2,977千人に達し、推計最終年次には6,326千人に達する。この程度の規模の入国超過人口であったとしても日本の総人口の6.9%を占めるに過ぎない。

しかしながら、図8-1に示したように、日本の総人口を減少に導く自然増減（図中×印の線）のマイナスの勢いが極めて強く、外国からの超過人口が一定程度みられるものの、人口減少要因が強く働いている。日本の2010年から2100年の90年間の全人口の減少以上に、すなわち-118.0%の自然減がもたらされ、18.0%の国際人口移動による増加によって、総人口が推移している。

フランスの場合は、おおよそ二倍の規模で入国超過人口が予測されている。2020年に1,122千人に達し、年間約11万人強の外国人人口が国内人口に蓄積される。その結果、2050年には5,565千人に達し、推計最終年次には11,043千人になるものと見込まれている。この外国人人口の規模は総人口の13.8%を占めることになる。この量は、2010以降に新たに入国超過として増加する量であり、2010年以前に入国し在留する外国人人口を含んでいないことに留意する必要がある。

フランスの人口増減要因は、相対的に高い出生率水準のもと自然増減（出生数から死亡

図8-1 日本の人口増減要因

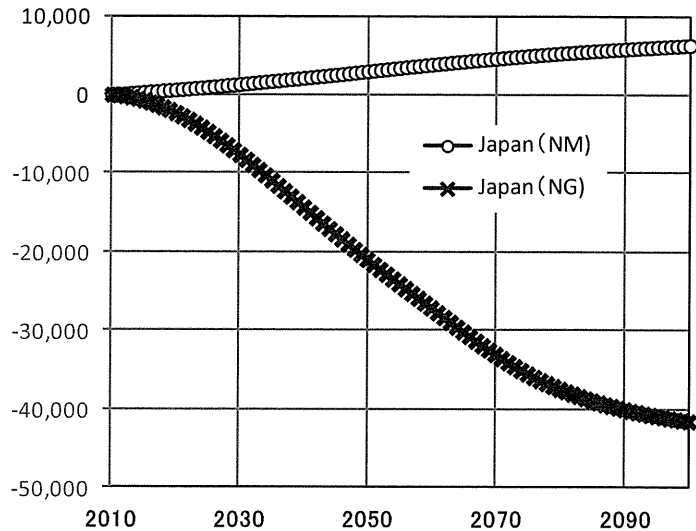
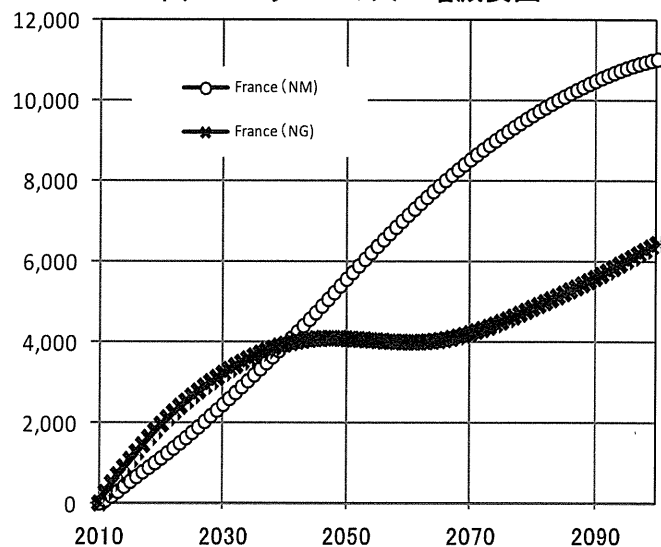


図8-1 フランスの人口増減要因



数を差し引いた自然増加、図中の×印の線) が強くプラスに現れ、日本の傾向とは全く異なる状態にある。フランスは自然増減と国際人口移動による純増加の双方がプラスにはたぐために、2010年から2100年の全期間の人口増17,500千人の人口増加がもたらされ、そのうち36.9%が自然増加である。国際人口移動による超過人口の規模は63.1%で、フランスの人口動向には、国際人口移動が大きな役割を果たしている。

ドイツの場合は、近年の国際人口移動に関する政策転換などがあり、過去の国際移動の傾向には不規則な動きがあった。しかし国連推計の見通しでは、国際移動は拡大すると見ており、推計結果によると、2010年の82,302千人の総人口は、引き続き低出生率のもと2050年に74,781千人に減少し、推計の最終年次である2100年には、70,392千人に減少すると推計されている。ドイツの自然増減と国際

人口移動による純移動数の変化は、図8-3に示すとおり、自然増減(出生数から死亡数を差し引いた自然増加、図中の×印の線)は継続的に人口減少を引き起こすことになる。しかし、国際人口移動に純増加が見込まれるため、一定程度の自然減に対する埋め合わせ効果が働いている。具体的には、2010年から2100年の人口変動、すなわち11,911千人の人口減少が推計されているが、出生数と死亡数の差によって生じる自然減は25,484千人の人口減少で、人口減に対する寄与割合で見れば214.0%である。しかしながら国際人口移動による入国超過によって13,573千人の人口増加があり、割合で見ればプラスの114.0%の寄与率を示し、この相殺効果によって人口減少が半分程度に抑制されている。

英国の場合、国際移動によっ

図8-3ドイツの人口増減要因

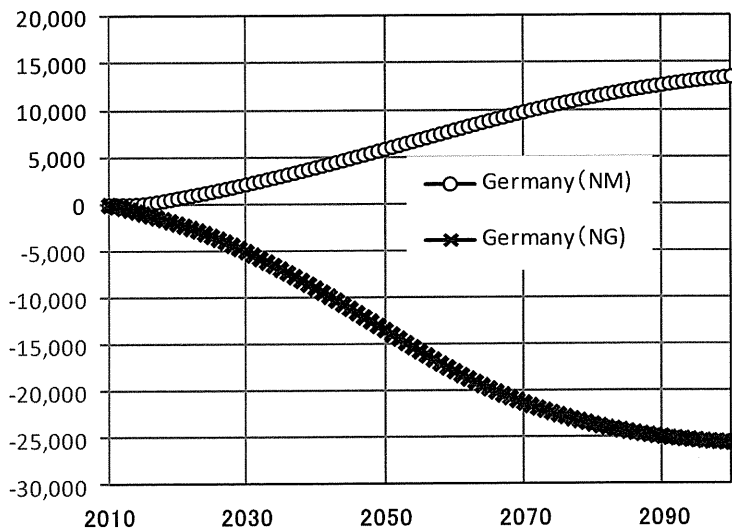
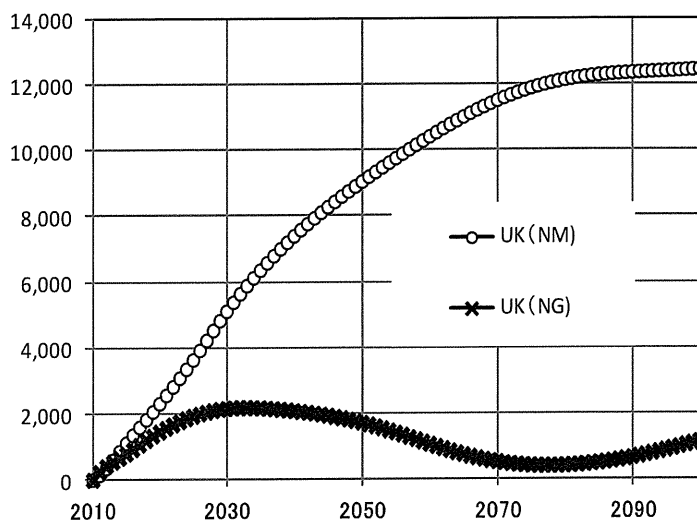


図8-4 英国の人口増減要因



て生じた超過人口は 2020 年に 2,312 千人に達する。年間およそ 23 万人の入国超過が想定されている。外国からの入国超過による累積された外国人人口は 2050 年に 9,061 千人に達し、推計最終年次には 12,485 千人に達し、入国超過によってもたらされる 2100 年の超過人口は総人口の 13.7%を占めることになる。その際留意すべき点は、この 13.7%の外国人人口は 2010 年から 2100 年間に国外より移動してきた入国超過人口に限られ、それ以前に入国した外国人人口が含まれていないことである。自然増加と国際純移動数との関係は、図 8-4 に示される通りである。英国の場合、自然増減（図中×印の線）も大きくはないがプラスの状態にあり、それに加えて毎年流入する外国からの超過人口が大きく、その結果累積的に英国人口に占める外国人人口は増加する。英国の 2010 年から 2100 年の 90 年間の全人口の増加のうち、わずか 8.5%が自然増によってもたらされ、91.5%が国際人口移動の結果による人口増加である。

## 5. 国際人口移動の労働供給・人口高齢化に及ぼす効果

### 5-1. 働き手（20-64 歳）人口の動向

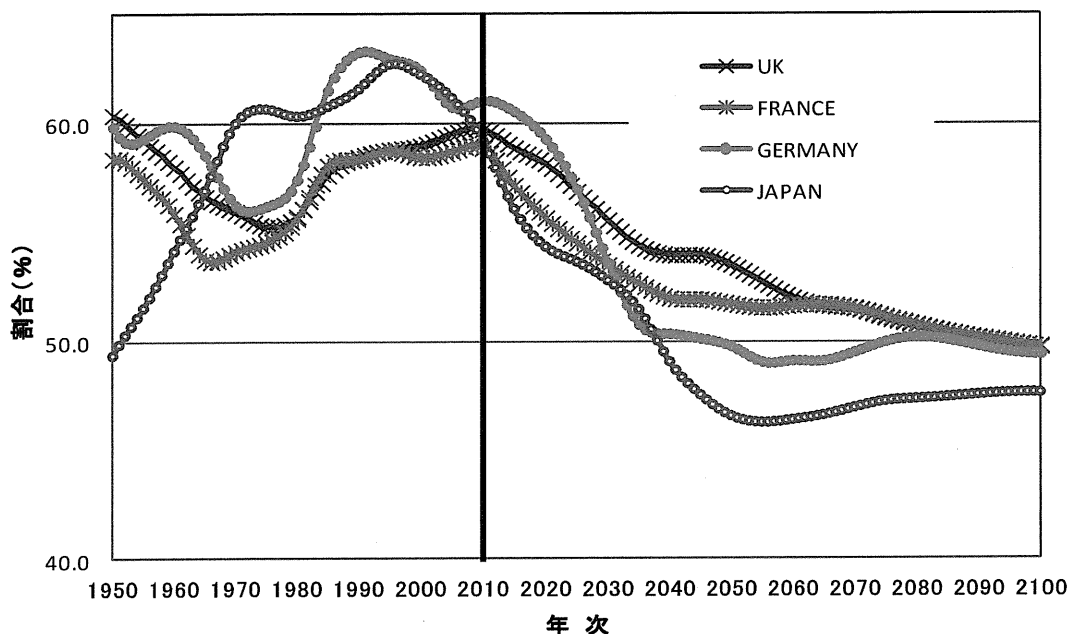
それぞれの国で経済活動を支える働き手となる人口は、それぞれの国の産業構造や教育などの社会制度あるいは社会慣行によって年齢や性別によって異なっている。しかしながら、多くの先進諸国では、働き手の供給元となる年齢階層は 15 歳あるいは 20 歳から 64 歳くらいまでとみて良いであろう。ここでは、国々の働き手人口の相対的な大きさを比較する目的から 20-64 歳人口を生産年齢人口としてとらえ、出生率の動向が及ぼす働き手人口へのインパクトを比較することにしよう。この生産年齢人口の規模の推移は、社会保障制度にとって極めて重要な意味を持っている。

とくに、日本を典型として多くの国々で、社会保障制度として年金や医療保険などの社会保険が世代間の仕送りの仕組みとして制度設計され、働く世代の年齢時に収入から一定の保険料を支払い、それらの社会保険料収入が運用機関によって財政運用され、その時々々の保険者、すなわち国民に医療保険や年金として支払う仕組みが運営されている。たとえば、健康保険なら医療保険から支払いを受け、個々人の費用負担を軽減する。また年金保険では、国や制度によって仕組みは異なるが一定の年齢に達すると年金給付が受けられる。

こうした仕組みが効率的に機能して行くには、人口全体の年齢構成の変化が徐々に緩やかに変化して行く方が、制度の運営上、好都合である。なぜなら高齢化の急速な進展は、急速に年金の受け取り側の人口規模を相対的に増大させる。一方、働き手人口が急速に増加する時は、社会保険料収入を増大させる。こうした時期に社会保険財政の運用によっては、個々の社会の経済成長にとって極めて有利に作用する。人口学者は、こうした人口の年齢構成におけるメリットを人口ボーナス (population bonus) と呼び、成長の機会とも呼ぶ。しかし、人口高齢化が進行すると、相対的に働き手人口が小さくなり、年金給付のための財源が不足し、働き手人口に負荷が増大するかあるいは給付水準を切り下げるといった問題を生じさせることになる。いわゆる人口オーナス (population onus) という人口負荷である。

すでに見た通り、日本、フランス、ドイツならびに英国は、出生率水準についてみると日本とドイツが低出生率国、そしてフランスと英国が人口再生産可能な出生力水準に近い国という特徴がある。したがって、合計特殊出生率がこの水準を相当程度の長期間にわたって割り込んだ状態が続く場合には、子世代の供給が減り、働き手世代の人口の規模を減少させ、相対的にみても高齢化を進行させることになる。

図9 全人口に占める生産年齢(20-64歳)人口の割合



Source: United Nations, (2011), *World Population Prospects: The 2010*

図9によって、働き手（20～64歳）人口のすう勢を比較してみよう。日本のこの年齢層の増加は、1950年より急速に上昇し、1970年代前半に向け急速に割合が高まった。1950年当時の割合は49.4%であったが、1970年には60.0%に達した。1970年の日本の高齢化水準は7.1%で、高齢化が開始する前の段階で急速な働き手人口の増加を示した。この動きは他の国々の生産年齢人口の動きとは異質で、比較した10カ国の中の先進諸国が一様に1950年以降低下傾向であったのとは異なる。そのような他の国々と異なる様子を示した理由は、1950年以前、すなわち戦前の高い出生率と大規模出生数が、1950年代に次々と20歳を超え、生産年齢人口に入ってきたことによる。日本の働き手人口の割合の増加は、おおよそ1990年代半ばまで続き、日本の高度経済成長期とその後の安定成長期の労働力人口の供給主体となった。しかしながら日本の出生率の動向で触れたように、1970年代半ばから出生率が低下し、人口が縮小再生産に向かう出生率水準となり、1990年代半ばより働き手（20～64歳）人口は急速に縮小することになった。人口置き換え水準を割り込む出生率が持続的に続いたため、将来にわたってこの年齢層の縮小傾向が続き、2060年には46.4%になるものと推計されている。人口の過半数以上が労働供給の源泉とならない状態の社会で、社会保障や経済が持続可能な形で存続できるのか、大きな課題を抱えている。

他の先進諸国は、1950年代に第二次世界大戦後のベビーブームを経験し、1960年代から1990年代にかけて働き手（20～64歳）人口の割合の上昇を経験した。しかしながら、日本と同様に出生率の低下を受け、この年齢層の割合は漸減し、ドイツのように日本に近い低出生率国は、その縮小の規模が大きい。

一方、フランスと英国の働き手（20～64歳）人口は、2010年を境にして、縮小傾向に入る。2010年時点でみると日本、ドイツ、フランスならびに英国の働き手人口の割合は年60%前後でほぼ等しい。しかし、日本とドイツはすでに1990年代から減少期に入っており、この減少の幅が両国で大きい。2050年になると、日本の働き手（20～64歳）人口の割合は46.6%に達し、次いでドイツが49.8%に縮小する。2050年のフランスは51.7%、英国のそれが53.5%と続くいている。

### 5-2. 働き手（20-64歳）人口割合への外国人人口の影響

働き手人口は、比較する4カ国のすべてで減少傾向にある。しかしながら、英国やフランスは、比較的国際人口移動の水準が高く維持されるため、2010年以降の入国超過人口

**表3. 日本、フランス、ドイツならびに英国の20～64歳人口割合と入国超過人口(外国人人口)の効果**

年次	Japan		France		Germany		United Kingdom	
	割合	効果	割合	効果	割合	効果	割合	効果
2015	56.1	(0.0)	57.2	(0.1)	60.5	(0.0)	58.9	(0.2)
2020	54.3	(0.1)	55.7	(0.3)	59.3	(0.1)	58.2	(0.6)
2025	53.6	(0.1)	54.5	(0.4)	57.0	(0.2)	56.9	(0.8)
2030	52.8	(0.2)	53.5	(0.5)	53.6	(0.4)	55.6	(1.0)
2035	51.5	(0.2)	52.7	(0.6)	50.8	(0.5)	54.4	(1.2)
2040	49.1	(0.3)	52.0	(0.7)	50.4	(0.6)	54.0	(1.5)
2045	47.5	(0.4)	51.9	(0.9)	50.1	(0.8)	54.0	(1.7)
2050	46.6	(0.5)	51.7	(1.1)	49.8	(1.1)	53.5	(2.1)
2055	46.3	(0.6)	51.5	(1.1)	49.1	(1.3)	52.7	(2.2)
2060	46.4	(0.5)	51.6	(1.0)	49.1	(1.4)	52.0	(1.7)
2065	46.6	(0.5)	51.7	(0.8)	49.1	(1.3)	51.6	(1.0)
2070	46.9	(0.5)	51.5	(0.7)	49.5	(1.1)	51.5	(0.4)
2075	47.2	(0.5)	51.2	(0.7)	50.0	(1.0)	51.1	(0.2)
2080	47.3	(0.4)	50.8	(0.7)	50.2	(1.0)	50.7	(0.1)
2085	47.4	(0.4)	50.5	(0.6)	50.1	(1.0)	50.4	(0.2)
2090	47.5	(0.4)	50.2	(0.5)	49.8	(1.0)	50.1	(0.2)
2095	47.6	(0.3)	50.0	(0.3)	49.5	(0.9)	49.9	(0.1)
2100	47.6	(0.3)	49.7	(0.2)	49.4	(0.7)	49.8	(0.0)

注：効果とは、国際人口が2010年以降発生しないと仮定した時に期待される20～64歳人口割合の増減パーセンテージである。

によって、徐々に働き手人口の増加が見られている。フランスの場合、2050年時点で比較すると20歳から64歳の働き手人口は51.7%と推計されるが、このうち1.1%分は外国人人口

口によってもたらされている。すなわち、仮に国際人口移動が2010年以降無いものと仮定すれば働き手人口の割合は50.6%になる。しいかしながら、国際人口移動者も年次とともに加齢して行くことになる。英国は、フランス以上に、入国超過人口数が多いため、働き手人口の縮小に対する押し上げ効果は多い。2050年で比較すると、20歳から64歳の働き手人口を2.1ポイント上昇させている。

一方、日本の場合は、国際人口移動における入国超過が年間約6万人の社会では、働き手人口の割合を2050年時点で0.5ポイント上昇させるに過ぎない。ドイツの場合は、日本のケースと異なり、国際人口移動の規模が相対的に大きいため、2050年時点で1.1ポイントほど働き手人口の規模を押し上げ、2060年頃には最大で1.4ポイントの増加が見られる。

比較した4カ国の働き手人口への影響は、最大でも2055年の英国で2.2%にしか過ぎず、現状における国際人口移動の規模のもとでは、人口動態の一大変化によってもたらされる出生規模の縮小と高齢人口の増大に大きなインパクトを及ぼす働き手人口の増大には繋がっては行かないと考えられるであろう。

### 5-3. 高齢者（65歳以上）人口割合への外国人人口の影響

外国人人口の入国超過が多い社会では、一般に国外からの入国者は青年期人口を主たる移動者とみることができる。国立社会保障・人口問題研究所の将来人口推計における外国

**表4. 日本、フランス、ドイツならびに英国の65歳以上人口割合と入国超過人口(外国人人口)の効果**

年次	Japan		France		Germany		United Kingdom	
	割合	効果	割合	効果	割合	効果	割合	効果
2015	26.3	(-0.1)	18.6	(-0.1)	21.5	(-0.0)	18.0	(-0.3)
2020	28.4	(-0.1)	20.3	(-0.3)	23.0	(-0.2)	18.7	(-0.6)
2025	29.3	(-0.2)	21.7	(-0.5)	25.0	(-0.4)	19.7	(-1.1)
2030	30.3	(-0.3)	23.1	(-0.8)	28.0	(-0.7)	21.1	(-1.6)
2035	31.6	(-0.4)	24.2	(-1.0)	30.6	(-1.1)	22.4	(-2.1)
2040	33.8	(-0.5)	24.9	(-1.2)	31.0	(-1.5)	23.0	(-2.5)
2045	35.0	(-0.7)	24.8	(-1.3)	31.0	(-1.8)	23.1	(-2.7)
2050	35.6	(-0.8)	24.9	(-1.4)	30.9	(-2.2)	23.6	(-2.8)
2055	35.5	(-0.8)	25.1	(-1.5)	30.9	(-2.4)	24.4	(-2.6)
2060	35.1	(-0.8)	25.0	(-1.4)	30.1	(-2.5)	25.1	(-2.0)
2065	34.5	(-0.8)	25.0	(-1.2)	29.6	(-2.5)	25.5	(-1.3)
2070	33.7	(-0.7)	25.3	(-1.1)	29.0	(-2.3)	25.8	(-0.7)
2075	33.0	(-0.7)	25.7	(-1.0)	28.4	(-2.2)	26.3	(-0.3)
2080	32.5	(-0.7)	26.2	(-0.9)	28.0	(-2.1)	26.7	(-0.2)
2085	32.2	(-0.6)	26.6	(-0.8)	27.9	(-1.9)	27.0	(-0.1)
2090	31.9	(-0.5)	27.0	(-0.7)	28.1	(-1.8)	27.3	(-0.1)
2095	31.7	(-0.5)	27.3	(-0.5)	28.2	(-1.6)	27.5	(0.0)
2100	31.6	(-0.4)	27.7	(-0.3)	28.4	(-1.3)	27.7	(0.1)

注：効果とは、国際人口が2010年以降発生しないと仮定した時に期待される65歳以上人口割合の増減パーセンテージである。

人人口の入国超過率の年齢分布は、男女ともに20歳台に分布が集中する形状であること示している(社人研、2012)。このことから、外国人人口の規模の大小は、中長期的にみて



人口高齢化への抑止効果、あるいは軽減効果があるものと想定することができる。

国連新人口推計の中位推計の結果と2010年以降において国際人口移動が無いものと仮定した推計結果に基づいて、人口高齢化に及ぼす影響効果をみることにしたい。表4には、2015年以降の総人口に占める65歳以上の高齢者人口の割合を示し、同時にカッコ内に国際人口移動がない場合に期待される高齢化率への効果を示している。マイナスの数値は、国際人口移動の効果によって高齢化水準が下げられた割合を示している。

この結果をみると、2050年で比較すると、英国の高齢化率は23.6%と比較的低い水準にあって、が-2.8ポイントと最も大きく、入国超過による効果に3%弱の効果を示している。次いで高いのがドイツの-2.2ポイントで、高齢化率は30.9%と高い状況にある。入国超過の効果は、ドイツでは2060年頃が最も高く-2.8ポイントを示している。フランスの2050年の高齢化率は24.9%と英国に次いで低い水準にあり、入国超過の効果により高齢化率は、-1.4ポイント押し下げられているが、英国のおよそ半分の効果を持つに過ぎない。日本は、2050年時点で高齢化率が最も高く、35.6%に達すると推計されているが、この高齢化水準に及ぼしている国際人口移動の効果は-0.8ポイントに過ぎない。

上記のように、国際人口移動の量が大きな社会では、高齢化率を押し下げる効果を持つが、むしろ日本のように、もともと低出生率のもとで高齢化水準そのものが高い国々では、そもそも外国人人口の入国超過の規模が小さな国ではその影響効果は限定的である。

さらに付け加えるなら、時系列的に見て、超長期的に持続的に外国人人口の入国超過は続くと想定できないので、高齢化への長期的な効果は期待しにくいものと考えられる。

## 6. 結論と課題

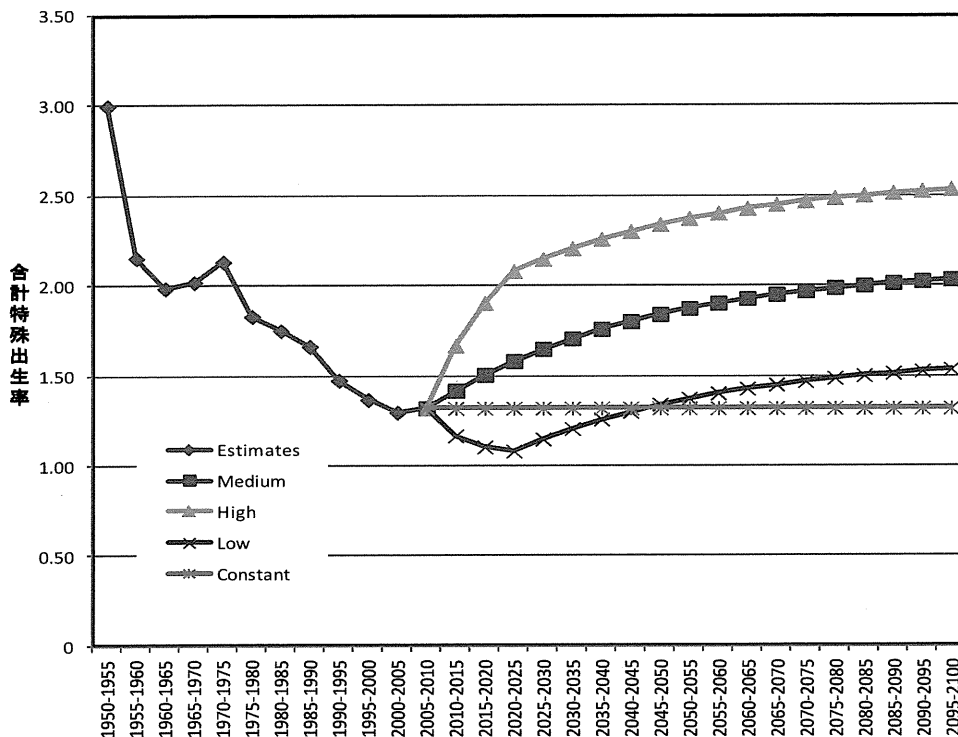
国際連合人口部の将来人口推計の結果の分析を通じ、外国人人口の入国超過、言い換えれば外国人入国政策が総人口へ及ぼす影響効果や20歳から64歳の働き手人口への供給効果、さらに人口高齢化率に及ぼす影響について検討した。

日本の外国人人口の入国超過率は、現状の入国超過人口の規模である年間6万人が想定されているため、その総人口に及ぼす効果は限定的であった。日本の総人口の減少をもたらす圧倒的な要因は自然増減であり、人口置換水準の出生率、すなわち合計特殊出生率でみて2.07から大きく割り込んだ水準にあるためである。2011年現在の日本の合計特殊出生率は1.39の水準にあり、働き手人口の供給の供給規模の縮小や人口高齢化率の上昇は、人口変動の構成要素である自然増減（出生数と死亡数の差）と社会増減（入国数と出国数の差、すなわち入国超過数）に依存する。したがって、日本の現状を分析する限り、外国人人口の入国超過が及ぼす人口効果は極めて限定的である。

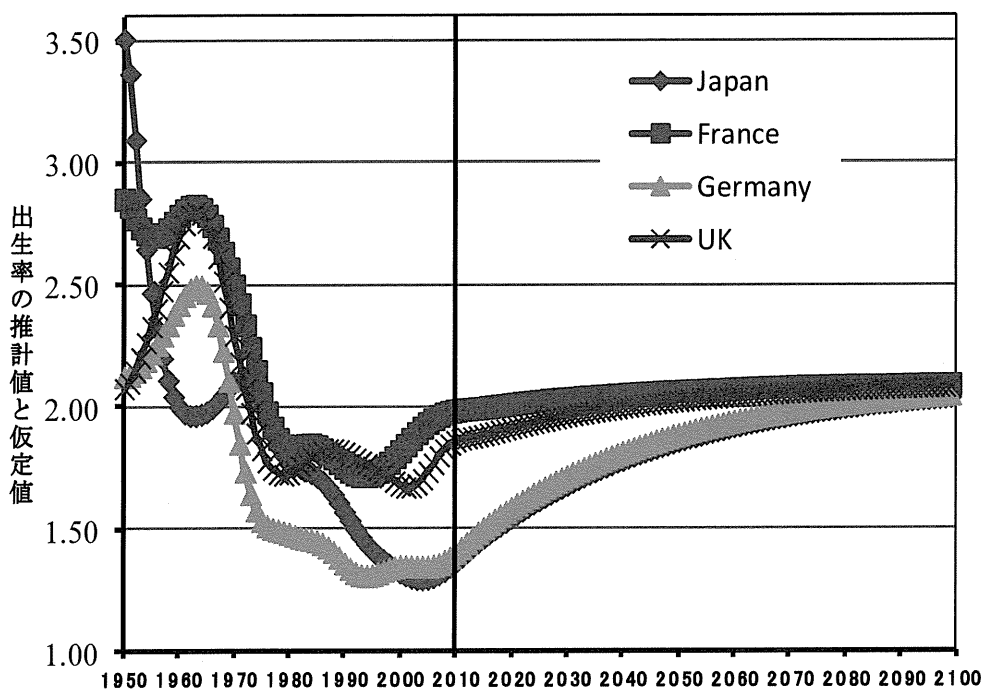
フランス、ドイツならびに英国の人口動向や外国人人口の出入国政策の歴史的な違いがある国々との比較からみれば、とくに英国やフランスの人口動向における総人口の規模に対する効果は2100年の長期の期間で見れば、およそ一千万人の人口増加をもたらす。しかしながら、働き手人口の増大効果は、2050年代で2%程度である。

今年度の分析は国連推計の結果の検証から分析を進めたが、今後の課題としては、日本の入国政策を変化させた場合の人口効果や年齢別人口構成への影響を把握し、より詳細な人口効果を明らかにする必要がある。

参考図1. 日本の合計特殊出生率の実績と将来仮定値



参考図2. 日本・フランス・ドイツ・英国のTFRの推移



[参考・引用文献]

- 総務省統計局 (2012) 「人口推計 (平成 23 年 10 月 31 日現在) - 結果の概要 -」
- 国立社会保障・人口問題研究所[社人研] (2012) 「日本の将来推計人口 (平成 24 年 1 月推計)」
- 国立社会保障・人口問題研究所[社人研] (2012) 「人口の動向: 日本と世界 (人口統計資料集 2012)」
- 高橋重郷(2011) 「「国連人口推計 (2010 年版) 発表を受けて」人口問題協議会・明石研究会シリーズ 「多様化する世界の人口問題: 新たな切り口を求めて(3)」
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011). World Population Prospects: The 2010 Revision (Highlights and Advance Tables), Working Paper No. ESA/P/WP.220.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2011). World Population Prospects: The 2010 Revision, CD-ROM Edition.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2012). Population Facts, No.2012/1. pp.1-2.

## 8 国連世界人口推計における出生率仮定設定モジュールの検討

鎌田 健司

### 1. はじめに

本稿は 2011 年 5 月 3 日に公表された国連世界人口推計 2010 年版における出生率仮定設定について概要をとりまとめ、国連経済社会局人口部が作成公表した統計ソフト R におけるモジュール（パッケージ bayesTFR\_1.4-1、bayesDem\_1.3-2）の検討を目的とする。出生率仮定設定方法のレビューとモジュールの概要について取りまとめを行った。

### 2. 国連世界人口推計 2010 年版の概要

国連世界人口推計は 2 年ごとに更新・公表されている。前回 2008 年版から変更点になった部分は、大きくわけて 5 点ある。(1) 推計期間を延長し、2010-2100 年とした。(2) 出生率の仮定設定に確率推計を採用した。ただし、確率推計によって算出したのは中位仮定値のみとし、低位・高位はそれぞれ中位仮定 $\pm 0.5$ としている。(3) モデル生命表の拡張として、75-100 歳の平均余命を推計した。(4) 基準年を 1980 年から 1950 年とし、コーホートの変化を考慮できるようにした。(5) 補間法を用いて各歳各年人口の算出を行った。補間法はコーホートの変化に沿った手法を用いている。

各仮定値のシナリオは、出生率（高位・中位・低位・出生率一定・人口置換水準）、死亡率（通常・一定・HIV/AIDS 仮定）、国際人口移動：純移動（通常・ゼロ）、その他の仮定として出生率・死亡率一定について公表している。

2010 年版の結果・分析の詳細については石川他（2011）を参照されたい。ここでは結果の概要を簡単に示したい（United Nations 2011a）。もし全ての国の出生率が人口置換水準付近に収束するという前提で行った 2010 年版の世界人口推計の結果では、世界人口は 2100 年に 100 億人に達することが示されている。人口増加はアフリカ 39 か国、アジア 9 か国、オセアニア 6 か国、ラテンアメリカ 4 か国となる。各出生率の仮定の幅が小さくても長期推計では将来の人口は大きく変わり、高位推計では 2050 年に 106 億人、2100 年には 158 億人になる。一方、低位推計では 2050 年に 81 億人、2100 年は 62 億人に減少する。現在の出生率の水準は国家間で顕著なばらつきがあり、世界人口の 42%が低出生力国（ $NRR < 1$ ）に居住し、中出生力国（ $1 \leq NRR \leq 1.5$ ）に 40%、高出生力国（ $NRR > 1.5$ ）には 15%の人口が居住している。高出生力国はアフリカに集中し（アフリカの 55 か国中 39 か国が高出生率）、アジアでは 9 か国、オセアニア 6 か国、ラテンアメリカ 4 か国となっている。一方、低出生力国はアイスランドとアイルランドを除いた欧州、アジア 51 か国中 19 か国、アメリカ大陸 39 か国中 14 か国、アフリカ 2 か国（マウリ、チュニジア）、オセアニアではオーストラリアとなる。高出生力国では高い人口成長のポテンシャルがあり、低出生力の国と中出生力国は人口が 21 世紀中にピークを向かえるのに対して、高出生力の国では 21