
特 集

少子・超高齢・人口減少社会の人口移動—第7回人口移動調査の結果から— (その2)

人口移動の国際比較

日本の移動指標を用いたモデル人口移動性向構築の試み

林 玲 子

人口移動は、出生・死亡と比べ明確な定義が難しく、調査の仕方により多くの指標があるため国際比較が難しい。一方、日本における人口移動の指標は、悉皆調査である国勢調査、住民基本台帳人口移動報告に付け加え、国立社会保障・人口問題研究所が行っている標本調査である人口移動調査より得ることができ、人口移動調査の個票を用いると、国際的に用いられている人口移動指標のすべての値を算出することが可能である。本稿では世界各国のセンサスや標本調査から、人口移動に関するデータを収集し、合計92カ国、12種類の移動指標からなるデータベースを構築した。各国の異なった指標を比較するために、それぞれの指標の該当する日本の値に対する比を求め、その加重平均をその国の「移動性向指標」とし、92カ国の移動性向を比較した。その結果、移動性向はオーストラリア、スイス、韓国、北欧諸国の順で高く、経済水準と強い正の相関、若年人口割合と弱い負の相関があり、中国、ロシア、ヴェトナムといった旧共産主義国、社会主義国では経済水準に比して移動性向が低い、といった結果が得られた。この移動性向指標の算出は、ある一国または地域の人口にはあるレベルの移動性向があり、それに応じて移動各指標は一様に上下する、という仮定に基づいており、日本の12種類の移動指標群をモデル人口移動性向としたものである。日本のデータを使って、地域別に移動各指標が同様に変化するかどうかを検証したところ、1年・5年・10年といった期間別移動率には強い一定の関係があり、生涯移動率、行政区分による移動率はそれよりも弱い関係があることが認められた。

I. はじめに

人間は動く。現代の日本では毎日電車に乗り、学校や職場という家から10km、20kmは離れた地点へ毎日往復しているのが平均的な姿であろう。国勢調査によれば、15歳以上人口のうち52%は通勤・通学をしており、そのうちの約半分は市区町村を越えて通勤・通学している(2010年)。さらに年に何回かは出張、旅行をする。旅行・観光消費動向調査によれば、国民一人当たりの年間旅行平均回数は2.45回(2011年)であった。

「人口移動」といわれる場合は、通常このような短期の移動ではなく、ふだん住んでいる場所である「常住地」を変えること、いわゆる「引越し」を指すことが多い。この「常住地」という概念は、国勢調査においては3カ月以上居住している場所、とされているが、この3カ月という基準は、我が国ではそのほかに、選挙権の要件、外国人の短期滞在でなくなる期間としても使われている期間である。一方、国連統計部によるセンサスガイドラ

イン (UN 2008) をみると、常住地 (usual residence) とされる居住期間は12カ月が推奨されている。さらに例えばイギリスでは3カ月、フランスでは6カ月、アメリカでは期間を特定せずに「普段住んでいる場所」としているように、各国様々である。また遊牧民が多い国、例えばモロッコやアルジェリアなどでは、遊牧民用の別の調査票があり、「常住」という概念は用いられない。一般的には病院に入院していたり施設に入所している人、下宿している学生、住所不定の人、複数の家に住んでいる人、長期出張中の人、離婚した両親の家を往復する子供、といった人々の常住地が問題となるが、逆にいえば人口移動を定義する時には常にこのような問題がつかまとう、ということでもある。

このような常住地の変化としての人口移動について、これまで多くの法則や理論が展開されてきた。Ravenstein (1889) は「人口移動の法則」として①人口移動は段階を踏んで起こる (農村→小都市→大都市)、②外国からの移動者は都市の中心部に集まりやすい、③一方方向の移動は、逆方向の移動をもたらす、④農村人口は都市に流入する、⑤移動者には女性が多い (特に短い距離の場合)、⑥経済発展とともに移動は増える、とした。Ravenstein がこのような論を出した背景には、彼が住んでいたイギリスにおける19世紀の激しい人口増加とそれに伴った都市化としての国内人口移動、大西洋を越えた国際人口移動があった。続いて新古典派経済学やマルクス経済学では人口移動は労働力の移動としてとらえられ、職があること、賃金格差により人は動く、ということが理論の基礎であった。その後、労働力はどこにでも自由に動くわけではなく、また特に国際人口移動においては政策的制限があることから、人口移動の差異を説明する理論として、受け入れ側地域の人々がやりたがらない仕事を移入民が行うとする「二重労働市場理論」(Piore 1979)、受け入れ側と送り出し側の人口と距離により移動人口量が決まるとする「重力モデル」(Zipf 1946, Cohen 2008)、グローバリゼーションにより移動域が世界に広がり国際人口移動が増加するとした「世界システム論」(Wallerstein 1974, Sassen 1988) などが登場した。これらの人口移動自体のメカニズムに関する理論と連動し、人口移動が社会に及ぼす影響について、人口転換モデルに人口移動を組み込んだ人口移動転換論 (Zelinsky 1977) や、近年では経済開発・人間開発にとって人口移動は必要不可欠だとする論 (UNDP 2009, Goldin 2011, Bell 2013) が繰り返されている。

しかしこのような理論とは裏腹に、データに基づく実証的分析は限られていた。国内人口移動については、国連統計部でセンサスに含むべき項目として勧告を出していることもあり、ほとんどすべての国でセンサスの質問項目に入っているものの、その聞き方が異なっていて一律な国際比較が難しいことが理由の一つである。また特に国際人口移動については受入国の状況はOECDなどを中心に比較的網羅的に取りまとめられていたが、送り出し国の統計は整備が遅れていたことも理由の一つであろう。しかし近年、国際・国内人口移動は人口変動 Population Dynamics の重要な一要因として地球規模課題と認識され始めており、国内人口移動の国際比較研究については国連人口部とオーストラリア・クィーンズランド大学ベル教授を中心に進められている研究もある (Bell 2013)。

人口移動に関するセンサスや標本調査における質問項目は、大きく分けて① x 時点の

居住地，②現在の場所に住んでいる期間（居住期間）の2種類に分別できる。①の場合，1年前，5年前，10年前といった時点や，出生時といったライフイベント時のものがあり，また居住地も，現在と同じかどうか，異なった市町村，都道府県，国か，という異なった基準がある。②の場合，以前の居住地についての情報が得られる場合もある。

このような人口移動についてのデータは，Bell（2013）では，国勢調査，行政登録データ，標本調査などを含めて，合計で193カ国がデータを有している，とされているが，それぞれが異なった指標を用いているので，国際比較が可能なのは，2000年センサスラウンド¹⁾については5年前からの移動に関して23カ国，出生地からの移動（生涯移動）に関して23カ国，2010年センサスラウンドについてはそれぞれ，10カ国，5カ国と限られたものとなっている。

日本における国内人口移動のデータは，悉皆統計としては国勢調査，住民基本台帳人口移動報告（以下「人口移動報告」とする），全国レベルの標本調査としては，国立社会保障・人口問題研究所が行っている人口移動調査（以下「人口移動調査」とする）などがあり，それらを合わせると国内人口移動に関する多くの指標が得られる。特に人口移動調査は上記①については1年前，5年前という時点，ライフイベント時としては出生時，中学校卒業時，最終学校卒業時，初職時，初婚時（前後），②については現在地の居住期間とその前の居住地，移動の理由について訊いており，さらに生涯居住県（国），将来の移動可能性についても訊いている。この人口移動調査の個票を用いれば，国内人口移動に関する世界各国で使われている指標のすべてを算出することが可能である²⁾。

本稿ではこの日本における移動データの汎用性を利用して，できるだけ多くの国の国際比較を行うことを目的とした国際比較を試みる。

II. データ

世界234カ国・地域（以下「国」とする）のうち，人口が1千万人を超える国を中心に，人口移動に関する項目を持つセンサス，標本調査等のデータの有無を確認した。その結果，2000年以降のデータを取得できたのは92カ国であり，これらの国の2010年における人口合計は60.5億人となり，世界人口の87.5%にあたる³⁾。

この92カ国のうち，センサス等のデータを各国統計局等のウェブサイトより直接取得したものが20カ国，DHS⁴⁾の個票データより取得したものが29カ国，IPUMS⁵⁾センサスデー

1) 国連統計部では，10年おきにセンサスを行うよう，センサス計画（World Population and Housing Census Programme）を実施しており，2000年センサスラウンドは1995年から2004年に行われるセンサス，2010年センサスラウンドは2005年から2014年に行われるセンサスを含有するものである。

2) 算出にあたり，統計法第32条に基づき人口移動調査の調査票情報を二次利用した。

3) 人口数は国連推計2012年版（World Population Prospects: The 2012 Revision, UN/DESA/PD）による。

4) DHS: Demographic and Health Survey（人口保健調査）は，米国国際開発庁（USAID）が主導し，各国政府と共同作業で発展途上国を中心に1980年代から行われている標本調査である。前住地，居住期間に関する質問が含まれていることが多い。http://www.measuredhs.com

5) IPUMS: Integrated Public Use Microdata Series は米国ミネソタ大学ミネソタ人口センターにより整備・公開されている，世界78カ国，238センサスのデータベースである。

https://international.ipums.org/international/

データベースより取得したものが34カ国，Eurostatより取得したものが15カ国である（複数のソースから取得している国もある）。

これらの人口移動データを分類すると，期間別には出生時，1年前，5年前，10年前といった時点の居住地に関するデータ，もしくは現住地での居住期間に関するデータ，移動の範囲別には移動があったかどうか（同じ家かどうか），もしくは前住地が同じ小行政区内か，大行政区内か，国内か，またそれらを組み合わせた，例えば違う小行政区で同じ大行政区内か，といったデータがある。移動があったかどうか（家を変ったかどうか）は一番直接的な移動性向に関する指標となるが，国によっては前住地が今と同じ行政区の中か外かという結果しか公表していないことも多い。さらに行政区分といっても，日本で言えば都道府県といった大行政区分が用いられていることもあれば，市区町村のようなより住民に近い小行政区分が用いられていることもあり，国によりその面積や人口は一様でないので比較するのは難しいが，行政区分による移動データしかない国があるのでそれらが必要となる。

これらのデータから算出可能な人口移動指標を期間別，移動の範囲別に合計12種類に取りまとめた（表1）。期間別には5年移動率が一番多いが，1年移動率，生涯移動率，10年移動率の順である程度の国の指標が得られることがわかる。

表1 92カ国人口移動指標一覧

（期間・範囲別指標名，指標のある国数，および日本における値，太字下線は国際比較に用いた日本の値）

期間	範囲	指標名	指標のある国数	日本における値		
				人口移動調査 2011	国勢調査 2010	人口移動報告 2011
生涯	定住（生涯同じ家）	生涯定住率	37	13.2	12.9	
	生涯同じ小行政区*内に居住	生涯 minor 定住率	7	30.4		
	出生地が現住地と同じ小行政区内	出生 minor 定住率	5	47.5		
	出生地が現住地と同じ大行政区**内	出生 major 定住率	10	71.7		
10年	移動（違う家）	10年移動率	32	32.2	38.5	
	同じ小行政区内	10年 minor 定住率	3	37.0		
5年	移動（違う家）	5年移動率	54	24.7	22.8	
	違う大行政区・国外	5年 major 移動率	30	6.4	6.2	
	同じ小行政区内	5年 minor 定住率	22	87.1	87.2	
1年	移動（違う家）	1年移動率	51	9.4/5.5***	6.4	
	違う大行政区・国外	1年 major 移動率	23	1.7		1.9****
	同じ小行政区内	1年 minor 定住率	5	96.0		

* 小行政区：日本で言えば市区町村，欧州で言えば NUTS3 といった，より住民に近い行政区。

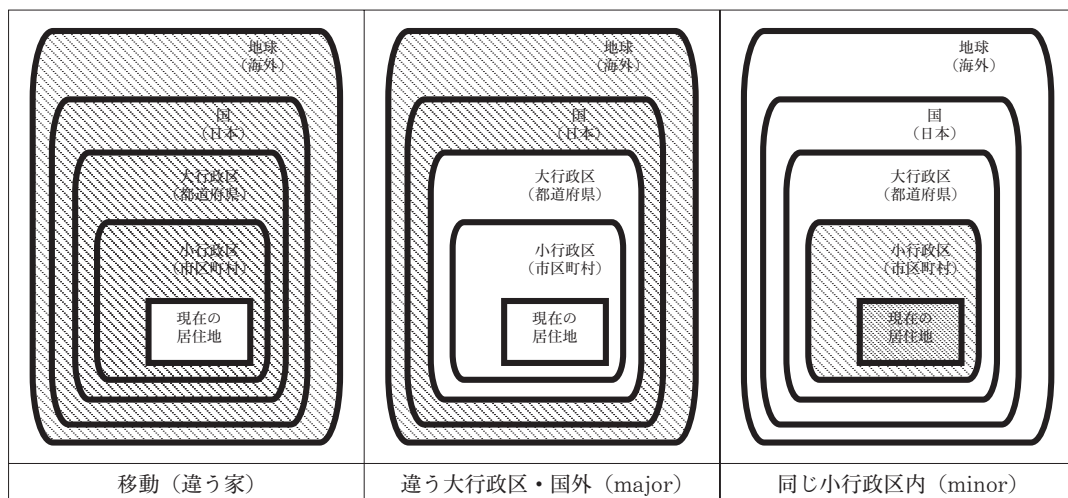
** 大行政区：日本で言えば都道府県，欧州で言えば NUTS2 といった，国レベル直下の行政区。

*** 9.4%は1年前の居住地が違う人の割合，5.5%は居住期間が1年未満の人の割合（違いについては後述）。

**** この値には，外国からの人口移動は算入されていない。

作業の便宜上、同じ小行政区内にとどまっている場合は minor、大行政区を越えた移動は外国からの移動も含めて major、移動元を問わず、とにかく居住地を変った移動は、単に移動率として指標名を付けた。それらの模式図を図1に示す。

図1 移動の範囲模式図（ハッチ部分が以前の居住地、カッコ内は日本の場合）



これら移動指標の内容は以下の通りである。

- ①生涯定住率：出生地と同じ場所に継続して住み続けている人の割合
- ②生涯 minor 定住率：出生地と同じ小行政区に継続して住み続けている人の割合
- ③出生 minor 定住率：出生地と同じ小行政区に現在住んでいる人の割合
- ④出生 major 定住率：出生地と同じ大行政区に現在住んでいる人の割合
- ⑤10年移動率：現住地での居住期間が10年未満の人、もしくは10年前の居住地が異なる人の割合
- ⑥10年 minor 定住率：現住地での居住期間が10年未満の人の前住地、もしくは10年前の居住地が現在と同じ小行政区内の人の割合
- ⑦5年移動率：現住地での居住期間が5年未満の人、もしくは5年前の居住地が異なる人の割合
- ⑧5年 major 移動率：現住地での居住期間が5年未満の人の前住地、もしくは5年前の居住地が現在と異なる大行政区、もしくは国外の人の割合
- ⑨5年 minor 定住率：現住地での居住期間が5年未満の人の前住地、もしくは5年前の居住地が現在と同じ小行政区内の人の割合
- ⑩1年移動率：現住地での居住期間が1年未満の人、もしくは1年前の居住地が異なる人の割合
- ⑪1年 major 移動率：現住地での居住期間が1年未満の人の前住地、もしくは1年前の居住地が現在と異なる大行政区、もしくは国外の人の割合

⑫ 1年 minor 定住率：現住地での居住期間が1年未満の人の前住地、もしくは1年前の居住地在現在と同じ小行政区内の人の割合

居住期間が x 年未満である人の割合と、 x 年前の居住地在違う人の割合は、 x 年の間に移動して戻ってきた帰還移動者を含むかどうかで値が変わるが、後述するようにそれらは比較的小さい値であること、またそれらを区別することによる煩雑性から、ここではひとまとめとした。

また理論的には10年 major 移動率という指標も存在するが、今回収集した各国データにはそのような指標がなかったためここでは割愛した。

日本の人口移動指標については、国勢調査、人口移動報告、人口移動調査から得られる数値を同じく表1に示した。これらのうち、各国比較に用いる日本の人口移動指標を太字で示している。各調査より複数指標が得られる場合は、悉皆調査である国勢調査および人口移動報告を、標本調査である人口移動調査より優先することとした。生涯移動に関する指標のうち、生涯定住率は国勢調査における現住地の居住期間が出生時から、と答えた人の割合を用いた。その他の生涯移動に関する指標は出生地に関する設問が人口移動調査にしかないためその値を用いた。1年、5年、10年移動率については、国勢調査の現在の場所に住んでいる期間から得られる数値とした。行政区別の5年移動率は、国勢調査の5年前の常住地の設問により得られるのでそれを用いた。行政区別1年、10年移動率は、人口移動調査の居住期間と前住地（問11）に関するデータを利用した。

人口移動報告は、住民票登録に基づいた行政統計であり悉皆調査であるが、現在公表されているデータは国内における日本人の県間移動、市区町村を越えた県内移動についてのみである。外国からの移動は、1999年から2004年までは公表されていたが、それ以前、以降のデータは公表されておらず、外国への移動も公表されていない。今回の国際比較には、都道府県間および国外からの移動についての指標（1年 major 移動率）、市区町村内の定住についての指標（1年 minor 定住率）を用いたので、人口移動報告による移動指標は用いることができなかった。

Ⅲ. 方法

各国比較は次のような仮定に基づいて行う。つまり、ある国や地域の人口には一定の移動性向があり、移動性向の高低に応じて移動諸指標は一様に上下する。例えばある国では10年移動率は低いが5年移動率は高い、ということはない。ある国における10年移動率と5年移動率の比率は、別の国でも同様である、とする。この仮定に基づいて、各国の移動性向指標は、各国で得られる移動指標と基準国のその指標の比を、複数の移動指標がある場合は基準国指標との比の平均値を、各国の「移動性向指標」とする。これは次式で表される。

$$M_a = \frac{\sum_{i=1}^m \left(\frac{M_a^i}{M_s^i} \right)}{m}$$

ここで、 M_a : a 国の移動性向指標、 M_a^i : a 国の i 番目移動指標、 M_s^i : 基準国の i 番目移動指標、 m : a 国について入手可能な移動指標の総数、であり、本稿では基準国を日本とする（日本の M_a は 1 となる）。

例えばオーストラリアの移動性向指標について見ると、表 2 に示されるように、5 年移動率は日本の 1.83 倍、5 年 major 移動率は日本の 1.64 倍、1 年移動率は日本の 2.48 倍、1 年 major 移動率は日本の 1.75 倍であり、この 4 つの比の平均値である 1.93 がオーストラリアの移動性向指標と算出される。

表 2 オーストラリアの移動性向指標の算出

	5 年移動率	5 年 major 移動率	1 年移動率	1 年 major 移動率
オーストラリア	41.7	10.5	15.9	3.0
日本（基準国）	22.8	6.4	6.4	1.7
移動指標比	1.83	1.64	2.48	1.75

なお、表 1 における指標名は、直感的にわかりやすい名称を採用しているが、実際の移動性向指標算出には、移動率=100-定住率として、定住率を移動率に置き換えて計算している。移動性向が高い程よく動く、ということになる。

IV. 結果

92カ国のデータ出典、データ個数および移動性向指標を表 3 に示す。

表3 移動性向指標一覧

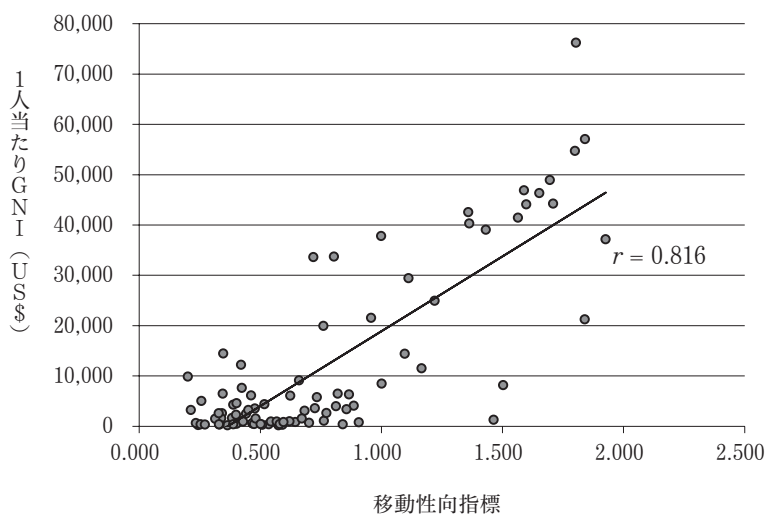
国名	出典	データ数	移動性向指標	国名	出典	データ数	移動性向指標
Argentina	IPUMS	2	0.625	Malawi	DHS	4	0.592
Armenia	IPUMS	3	0.343	Malaysia	IPUMS	2	0.867
Australia	Census	4	1.926	Mali	DHS	4	0.403
Austria	Census	2	1.359	Mexico	IPUMS/Census	3	0.660
Bangladesh	DHS	4	0.469	Morocco	IPUMS	4	0.401
Belarus	Census	1	0.389	Mozambique	DHS	4	0.389
Belgium	Eurostat	1	1.565	Namibia	DHS	4	0.813
Benin	DHS	5	0.468	Nepal	IPUMS	5	0.254
Bolivia	IPUMS	2	1.464	Netherlands	IPUMS	1	1.653
Brazil	IPUMS	5	0.463	Niger	DHS	4	0.271
Bulgaria	Eurostat	1	0.403	Nigeria	DHS	4	0.621
Burkina Faso	DHS	4	0.475	Norway	Eurostat	1	1.804
Cambodia	IPUMS	3	0.386	Peru	IPUMS	2	0.857
Cameroon	DHS	4	0.764	Philippines	IPUMS	3	0.481
Canada	IPUMS	3	1.364	Poland	Eurostat	1	0.201
Chile	IPUMS	2	1.503	Portugal	IPUMS	2	0.761
China	Census	3	0.442	Republic of Korea	Census	9	1.841
China, Hong Kong	Census	3	0.726	Romania	IPUMS/Eurostat	2	0.345
Colombia	IPUMS	4	0.887	Russian Federation	Census	2	0.424
Croatia	Eurostat	1	0.421	Rwanda	DHS	4	0.536
Cuba	IPUMS	3	0.257	Sao Tome and Principe	DHS	4	0.429
Czech Republic	Eurostat	1	1.097	Senegal	DHS	4	0.545
Denmark	Eurostat	1	1.800	Serbia	Census	1	0.517
DPR.Korea	Census	2	0.219	Sierra Leone	DHS	4	0.508
DR.Congo	DHS	4	0.366	Singapore	Census	1	0.805
Ecuador	IPUMS	4	0.684	Slovakia	Eurostat	1	0.348
Egypt	IPUMS	2	0.340	Slovenia	Eurostat	1	0.958
El Salvador	IPUMS	3	0.213	South Africa	IPUMS	2	0.734
Ethiopia	DHS	4	0.243	Spain	IPUMS/Eurostat	5	1.113
Finland	Register/Eurostat	3	1.710	Sri Lanka	Census	1	0.673
France	IPUMS	1	1.432	Sudan	IPUMS	3	0.569
Gabon	DHS	4	0.820	Swaziland	DHS	4	0.774
Ghana	DHS	6	0.645	Sweden	Eurostat	1	1.696
Greece	IPUMS	2	1.221	Switzerland	Eurostat	1	1.841
Guinea	DHS	4	0.332	Taiwan	Census	3	0.909
Hungary	Eurostat	1	1.167	Thailand	IPUMS	2	0.451
India	DHS	4	0.396	Tunisia	Census	2	0.726
Indonesia	IPUMS/Census	3	0.384	Turkey	IPUMS	1	1.001
Iran	IPUMS	5	0.478	Uganda	DHS	4	0.841
Italy	IPUMS	2	0.720	Ukraine	Census	2	0.329
Japan	国勢調査/人口移動調査	16	1.000	United Kingdom	IPUMS	1	1.599
Kenya	DHS	4	0.702	Tanzania	DHS	4	0.581
Laos	Census	2	0.235	U.S.A.	IPUMS/Census(ACS)	4	1.590
Lesotho	DHS	4	0.417	Viet Nam	IPUMS	2	0.597
Liberia	DHS	4	0.575	Zambia	DHS	4	0.908
Madagascar	DHS	4	0.329	Zimbabwe	DHS	4	0.502

注：日本のデータ数が16あるのは DHS 指標 4 ヶが加えられるためである。詳細は表9の注を参照のこと。

一番移動性向が高いのはオーストラリアであり、次いでスイス、韓国の順番で、その後北欧諸国（ノルウェー、デンマーク、フィンランド、スウェーデン）が続く。日本よりも移動性向が高い国はいわゆる先進国が多いが、チリやボリビアも高い移動性向がある。一方、往々にして人口移動が取りざたされるアフリカ諸国は国によって違いはあるものの、低い値である。ヴェトナム、中国、ロシア、ベラルーシ、ウクライナ、ラオスといった旧共産主義国・社会主義国は移動性向が低い。

おおむね経済水準と移動性向は比例関係がみられることはすでに報告されているが（Bell 2013）、今回算出された移動性向指標と各国一人当たり GNI との相関をみると、相関係数 $r=0.816$ の高い正の相関が観察された（図 2）。

図 2 移動性向指標と一人当たり GNI の相関



出典：GNI per capita, 2007, Atlas method (current US\$), The World Bank

また若年者層は高い移動性向を持つことから、各国の年齢構造の違いが移動性向指標に影響を与えていることも考えられるため、20-39歳人口割合と移動性向指標の相関を見たところ、相関係数-0.387の有意な負の相関を示した。つまり20-39歳人口割合が高いほど移動性向指標は低いという傾向が若干あるということであり、若年人口が多いことによりその国の移動性向は高くなり、逆に若年人口が多い発展途上の国の低い経済水準の方が移動性向を低くする方向に働いている、と解釈することができよう。

国連人口部とベルらによる先行研究（Bell 2013）では、前述したように比較可能な国数は限られているが、2000年、2010年の値のうち最新のものを選ぶと、5年移動率、生涯移動率それぞれ27カ国のデータが得られる。それぞれの値と、本稿で算出した移動性向指標と比較すると、5年移動率では相関係数 $r=0.713$ 、生涯移動率では $r=0.468$ の有意な相関を持つ。

V. 考察

1. 移動指標間の関連について

本稿では、モデル人口移動性向を日本のデータによって構築しており、これは、各移動指標間の関係は一定であり、移動性向によりそれらが一様に変化する、という仮定によるものである。そこで、移動指標間の関係がどのくらい一定であるのかどうか検証してみる。期間別移動率（1年、5年、10年移動率）相互の関係、および生涯移動率との関係、居住期間による設問と時点による設問から得られる移動率の関係、行政区分による移動率の関係について分析する。

(1) 期間別の移動率（1年、5年、10年移動率）の関係

一般的に移動は時間に応じて発生するので、1年移動率、5年移動率、10年移動率の順で高くなる。これらの移動率については、居住期間による設問で、国勢調査、人口移動調査のデータが得られ、2011年の人口移動調査の値は2010年の国勢調査の値よりも低いが、1年移動率を1としたときの、5年移動率、10年移動率の比はかなり近い値となる（表4）。

表4 居住期間に関する設問による1年、5年、10年移動率の比較

移動率	1年	5年	10年
人口移動調査2011	5.5	20.9	33.1
比	1	3.8	6.0
国勢調査2010	6.4	23.7	37.3
比	1	3.7	5.8

2010年の国勢調査の値よりも2011年人口移動調査の値の方が一様に低いのは、人口移動調査は東日本大震災の後に実施されており、その影響により通常の人口移動が抑制されたとも考えられる（大きな移動があったと考えられる岩手県、宮城県、福島県は調査を行っていない）。

国勢調査について、都道府県別に1年、5年、10年移動率の相関をみると⁶⁾、1年移動率と5年移動率の相関係数は0.98、5年移動率と10年移動率の相関係数は0.97、1年移動率と10年移動率の相関係数は0.92と非常に高く、これを見ても、期間別の移動率の相互の関係は一定に近いものであることがわかる。

(2) 生涯移動率と期間別移動率の関係

多くの国のセンサスでは出生地を聞いている。これをもとに、出生地と違う場所に住んでいるかどうかの指標は、国際人口移動、国内人口移動について各国でよく用いられる指

6) 国勢調査は悉皆調査であるため十分な都道府県別データを比較できるが、人口移動調査は標本調査であるため都道府県の比較は不可能である。

標である。日本の場合は国勢調査で出生地を聞いておらず、政府統計のうち出生地についての情報があるのは人口移動調査のみのようである。そこで、人口移動調査データで可能な地域別比較⁶⁾を行ってみる。ここでは、現在、出生地と違う場所に住んでいる人の割合を生涯移動率と定義して⁷⁾、地域ブロック別に、生涯移動率と期間別移動率の関係をみてみる。

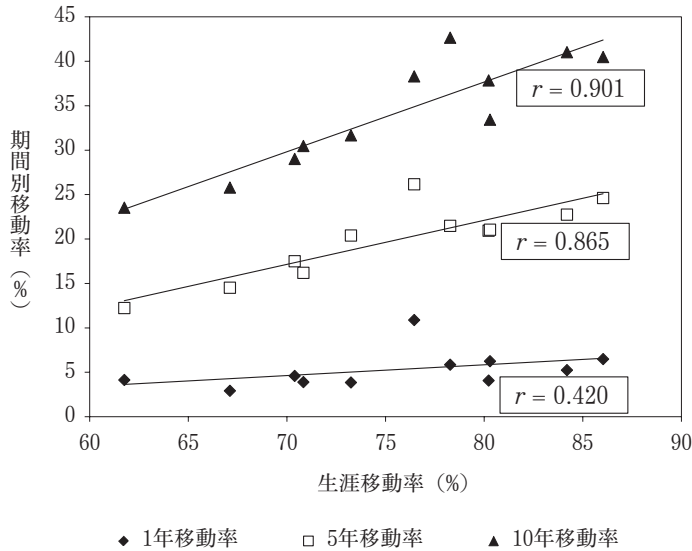
表5に示されるように、生涯移動率は東北の61.8%から北海道の86%までかなり差があるが、生涯移動率と10年移動率、5年移動率は、それぞれ相関係数0.901、0.865の高く有意な相関がある。生涯移動率と1年移動率は相関係数0.417と低く有意ではない関係となる(図3)。地域ブロック別に移動性向の高い若年人口割合が違うので、それが生涯、1年・5年・10年移動率の相関をもたらしているのではないかとも思われるが、1年・5年・10年移動率を従属変数とし、生涯移動率と若年人口割合を説明変数とする重回帰分析を行うと、生涯移動率は有意な、若年人口割合は有意ではない重相関係数を持つという結果であり、年齢構造が影響しているわけではないようである。

表5 地域ブロック別期間別移動率と生涯移動率(%) (2011年人口移動調査)

	1年移動率	5年移動率	10年移動率	生涯移動率
北海道	6.5	24.6	38.0	86.0
比	1.0	3.8	5.8	13.2
東北	4.1	12.2	21.6	61.8
比	1.0	3.0	5.3	15.1
北関東	3.8	20.4	29.2	73.2
比	1.0	5.4	7.7	19.3
東京圏	5.2	22.7	38.7	84.2
比	1.0	4.4	7.4	16.2
中部・北陸	4.6	17.5	26.4	70.4
比	1.0	3.8	5.7	15.3
中京圏	10.9	26.1	35.6	76.5
比	1.0	2.4	3.3	7.0
大阪圏	4.1	20.9	34.6	80.2
比	1.0	5.1	8.4	19.6
京阪周辺	5.9	21.5	39.1	78.3
比	1.0	3.6	6.6	13.3
中国	3.9	16.2	28.1	70.8
比	1.0	4.2	7.2	18.2
四国	2.9	14.5	23.8	67.1
比	1.0	5.0	8.2	23.1
九州・沖縄	6.2	21.0	30.7	80.3
比	1.0	3.4	4.9	13.0
全国	5.5	20.9	33.1	77.9
比	1	3.8	6.0	14.1

7) ここでいう生涯移動率には出生地より移動してまた戻った人はカウントされないで、実際の生涯移動よりも若干低めになると考えられる。

図3 生涯移動率と期間別移動率の関係（2011年人口移動調査）



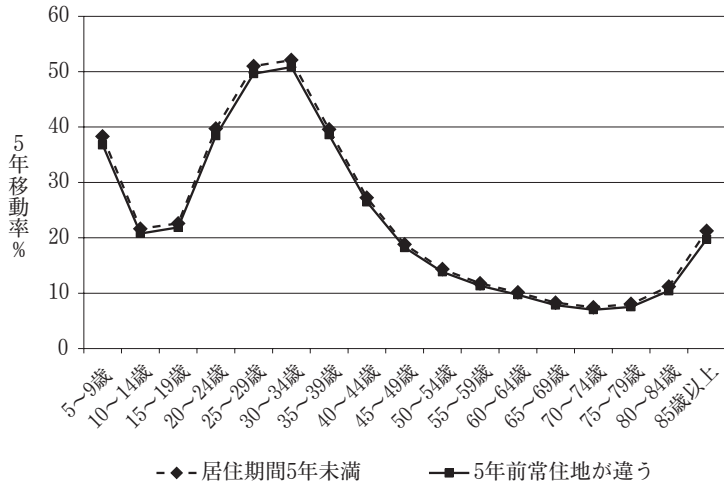
1年移動率を1としたときの5年移動率，10年移動率，生涯移動率の比は，全国ではそれぞれ3.8，6.0，14.1であり，この比は，北海道，中部・北陸，京阪周辺で10%以内の誤差を持つものとなるが，その他の地域ブロックでは少なからぬ差がある．特に中京圏ははずれ値ともいえるもので，生涯移動率に比して1年移動率，5年移動率が特に高い，つまり短期間ではよく動くが，長期的にはあまり動いていない，という傾向があると考えられ，他の地域ブロックと移動のパターンが異なっているようである．生涯移動率は期間別移動率間の関係よりもゆるやかな関係をもつ，と言える．

(3) 居住期間による設問とx時点での設問による移動率の違い

国勢調査は5年前の常住地に関する設問，人口移動調査では，1年前の居住地，5年前の居住地に関する設問があるため，これらの値と，居住期間に関する設問による1年，5年移動率の値つまり居住期間が1年未満，5年未満の人の割合と比較してみる．理論的にはx年前の居住地による移動率は，x年前以降に移動し，その後x年前時の居住地に戻った場合の帰還移動がカウントされない分，居住期間による移動率よりも低めに出るものだと考えられる．

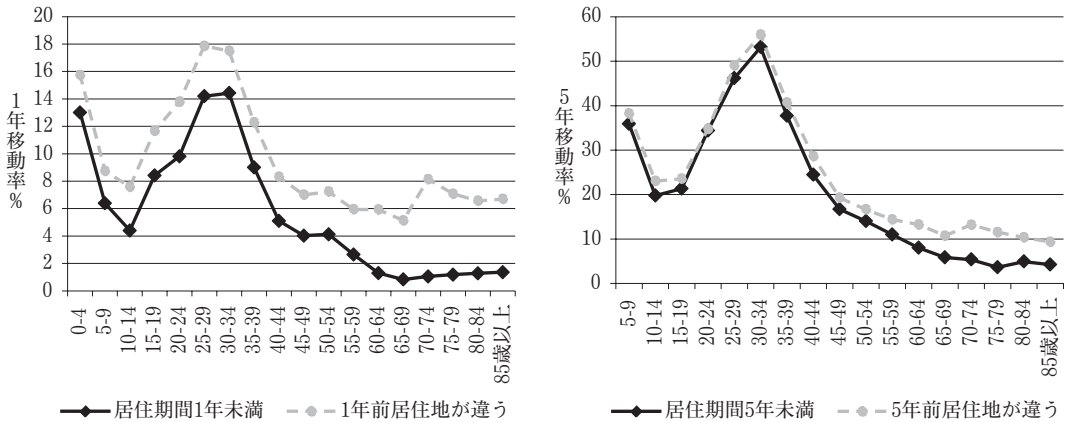
国勢調査の5年前の居住地に関する設問から求められる5年移動率については，居住期間の設問による5年移動率と大差はないが（図4），全年齢で1.4%，各年齢でも0.4～1.5%ほど居住期間による移動率の方が高くなっており，その差は帰還移動者によるものだと考えられる（表6）．

図4 年齢別5年移動率（2010年国勢調査）



一方、人口移動調査のそれぞれの値は違いが大きい（図5、表6）。

図5 年齢別1年・5年移動率（2011年人口移動調査）



2011年の人口移動調査では、1年前、5年前居住地に関する設問でそれぞれ1年前（2010年7月1日）、5年前（2006年7月1日）の居住地を答えるようになっており、3カ月以上住んでいる常住地とは特に但し書きをつけていないため、1年前、5年前の1日に短期的にいた居住地が解答されることとなる。例えば長らく自宅に住んでいるが、1年前のその日には病院や施設に入院していた、出張先にいた、といった場合は移動していたと回答しているケースがあるのではないかと推測される。つまり人口移動調査における1年前の居住地、5年前の居住地は、短期移動を含むものであると解釈される。

居住期間による移動率は常住地としての移動率であるので、居住期間による移動率と1

年前、5年前居住地による移動率の差が、短期移動率であると考えられ、それらを計算すると(表6)、1年、5年いずれも、全年齢では4%前後、年齢が上がるにつれて高い値を示すことがわかる。これは、短期的な入院、施設入所といった事象が増えるためではないかと考えられる。

人口移動調査において算出される1年前の短期移動率は、全体では3.9%であるが、健康状態、住宅の種類、配偶関係といった属性別に短期移動率を見ると、健康状態がわるい、借家に住んでいる、別居・離別者で高く、その傾向は特に65歳以上高齢者に顕著である。現在の仕事の内容にみると、もともと移動率の高い保安職業従事者や建設・採掘従事者に短期移動者が多くなっている(表7)。

表6 ①居住期間による移動率と②1年前・5年前居住地による移動率の差(②-①, %)

	人口移動調査		国勢調査
	1年移動率	5年移動率	5年移動率
0-4	2.7		
5-9	2.4	2.4	-1.5
10-14	3.2	3.3	-0.8
15-19	3.3	2.2	-0.7
20-24	4.0	0.4	-1.3
25-29	3.7	2.9	-1.4
30-34	3.1	2.8	-1.2
35-39	3.3	3.0	-1.0
40-44	3.2	4.2	-0.8
45-49	3.0	2.6	-0.6
50-54	3.1	2.7	-0.5
55-59	3.3	3.4	-0.5
60-64	4.6	5.2	-0.4
65-69	4.3	4.9	-0.4
70-74	7.1	7.8	-0.4
75-79	5.9	7.9	-0.5
80-84	5.3	5.4	-0.8
85歳以上	5.3	5.1	-1.5
全年齢	3.9	4.2	-1.4

表7 短期移動者の属性別割合

全年齢	健康状態	良い	3.4%
		ふつう	3.8%
		悪い	5.2%
	住宅の種類	持ち家	3.1%
		借家	6.0%
	配偶関係	有配偶同居	3.4%
		別居離別	6.2%
		死別	5.6%
	仕事の内容	保安職業従事者	5.3%
建設・採掘従事者		5.6%	
全職業		3.6%	
(再掲) 65歳以上	健康状態	よい	4.0%
		ふつう	4.8%
		わるい	6.3%
	住宅の種類	持ち家	4.2%
		借家	11.2%
	配偶関係	有配偶同居	4.6%
		別居離別	6.2%
死別		5.5%	

注：健康状態は、「よい」、「まあよい」を「良い」、「あまりよくない」、「よくない」を「悪い」とした。借家は「公団・公営などの賃貸住宅」、「民営の借家・アパート」、「社宅などの給与住宅」の合計とした。

(4) 行政区分による移動率の関係

人々がどのくらい移動するか、というのが人口移動性向であり、居住地が変わったかどうかの移動率が得られれば、それが移動性向を表す指標となる。しかし国によっては、そのようなデータはなく、x年前の居住地が同じ行政区内であったかどうか、というデータしかないこともある。行政区分は各国で異なっており、それを越えたか超えないかで得られる移動率を国別に比較できるだろうか。例えば中国における省を越えた移動率をタイ

における県を越えた移動率と比較して、中国とタイのどちらの移動性向が高いか、というと、その数字をそのまま比較するのは難しいと考えられる。

この点については、行政区分数による補正方法が考案されている。Courgeau (1973, 2012) は行政区数が多いほどそれを越える移動率は高くなることを見出し、それに基づき Bell (2013) では行政区数により移動率を補正した値を用いて国際比較を行っている。

日本では、行政区分として都道府県、市区町村の2レベルに関し、それを越えたか超えないか、というデータを、国勢調査、人口移動報告、人口移動調査で得ることができる。各指標間の関係の一定性を検証するために、期間別移動率と同様に、都道府県別の指標関係をみるためには人口移動調査では十分な標本数がない。また人口移動報告には前述したように指標として制約があるため、ここでは、国勢調査の都道府県別5年前常住地に関する、行政区別の各種移動率間の相関係数を計算してみた(表8)。その結果、指標間の有意な相関は認められるが、期間別移動率にみたような高い相関はない。また国際移入率については有意な相関を持つのは市区町村内定住率 ($r=-0.440$)、県間移動率 ($r=0.542$) 程度であり、しかも相関係数の値も低い。

表8 行政区分による移動率の相関関係

(国勢調査2010年、5年前居住地による移動率、および市区町村数・面積・人口密度、都道府県別)

		5年 移動率	市区町 村内 定住率	市区町 村内 移動率	市区町 村間県内 移動率	県間 移動率	国際 移入率	県外 転入率	市区町 町村数	面積
市区町村内定住率 ⁱ⁾	r	-.769**								
	p	.000								
市区町村内移動率	r	.820**	-.265							
	p	.000	.072							
市区町村外県内移動率	r	.556**	-.570**	.321*						
	p	.000	.000	.028						
県間移動率	r	.492**	-.748**	.079	-.113					
	p	.000	.000	.596	.451					
国際移入率	r	.184	-.440**	-.111	-.111	.542**				
	p	.216	.002	.456	.458	.000				
県外転入率 ⁱⁱ⁾	r	.474**	-.744**	.056	-.125	.994**	.627**			
	p	.001	.000	.706	.404	.000	.000			
市区町村数	r	.396**	-.328*	.300*	.644**	-.135	-.008	-.128		
	p	.006	.024	.041	.000	.366	.957	.391		
面積	r	.181	.032	.299*	.452**	-.408**	-.218	-.409**	.836**	
	p	.224	.831	.042	.001	.004	.142	.004	.000	
人口密度	r	.487**	-.534**	.258	.020	.608**	.516**	.629**	.154	-.183
	p	.001	.000	.080	.892	.000	.000	.000	.300	.218

N=47, r は相関係数, p は有意確率(両側), **: $p<0.01$, *: $p<0.05$

i) 市区町村内定住率は、定住者と市区町村内の移動のみであり、表1における5年 minor 定住率にあたる。

ii) 県外転入率は県間移動率+国際移入率であり、表1における5年 major 移動率にあたる。

また、市区町村数と市区町村間県内移動率が強い相関を持っているのは、Courgeau (1973, 2012) が示すとおりである。市区町村数が多いことで、同じように移動したのに境界を越えることが多くなり、見かけ上の移動率が高くなる、と解釈できる。

市区町村数は都道府県面積と正の高い相関 ($r=0.836$) があるが、面積が大きいと県内(市区町村内, 市区町村外県内)の移動率が高まる一方、県外(県間, 県外転入)の移動率が低くなる傾向がみられる。広い都道府県を越えるのは、その分移動距離が長くなるからであると考えられ、これは、移動率は距離の二乗に反比例する、という重力モデルと整合的である。北海道では県間移動率が極端に低い、これは北海道の広い面積によるものであると考えられる。

一方、人口密度が高ければ移動性向が高まる傾向が認められるが、これは人口密度の高い都道府県は、人口密度が高くしかも移動性向が高い都市部を有していることによる、と考えることができる一方、重力モデルが示すとおりに、人口重力が高い、つまり人口密度が高い都道府県では、移入・移出両方向で移動性向が高まる、と解釈することもできる。

これらを勘案すると、行政区分を基準にした移動指標は、移動性向と一定の関係を有し、移動性向の指標とすることはできるが、既存の移動理論によくあてはまる、つまり市区町村数、人口密度や面積といった要素に左右されるといえる。

2. 仮説の検証～モデル人口移動性向は構築可能か

本稿で算出した各国の移動性向指標は、12種類の移動指標から計算されている。各国で得られる指標の数および項目はそれぞれ異なっており、何カ国か取り出してその指標間の関係を検討することも可能ではあるが、どの指標をどの国について取り出して分析するか、そのケースは非常に多くなるため、全体としての傾向を見るために、ここでは日本を含めた92カ国の移動性向指標とそれぞれの移動指標との関連を観察する。表9に示すように、移動指標はデータを有する国が3カ国しかない10年 minor 定住率以外は移動性向指標と有意な相関を示し、出生 major 定住率を除くと相関係数の絶対値が0.8以上となっている。また行政区間を越えたかどうかで判断される指標(指標名に major や minor が入っているもの)は相関係数が低い傾向がある。

全体として移動性向指標とそれぞれの移動指標の間には高い相関がある、ということは、本稿で用いた「ある国や地域の人口には一定の移動性向があり、移動性向の高低に応じて移動諸指標は一様に上下する」という仮定はおおむね妥当であると考えられる。

行政区分を用いた移動指標よりも、居住地を変えたどうかの移動指標を用いた方がよいようであるが、行政区分を用いた移動指標しかない国は、92カ国中32カ国もあり、国際比較の普遍性を確保するには行政区分による移動指標をうまく利用することが重要であると思われる。

本稿にて日本のデータを標準移動性向としたのは、著者がたまたますべての移動指標が得られる環境にあったことによる。他国でも同様に多種類の移動指標が得られるようであれば、それらのデータを蓄積し、モデル生命表に類する、モデル人口移動性向を精緻化する

表9 移動性向指標と各移動指標との相関係数

	相関係数	有意確率	N
生涯定住率	-0.899	.006 **	7
生涯定住率 (DHS) ⁱ⁾	-0.834	.000 **	31
生涯 minor 定住率	-0.882	.009 **	7
出生 minor 定住率	-0.879	.050 *	5
出生 major 定住率	-0.639	.047 *	10
10年移動率	0.998	.036 *	3
10年移動率 (DHS)	0.981	.000 **	30
10年 minor 定住率	-0.985	.110	3
5年移動率	0.930	.000 **	25
5年移動率 (DHS)	0.979	.000 **	30
5年 major 移動率	0.881	.000 **	30
5年 minor 定住率	-0.849	.000 **	22
1年移動率	0.923	.000 **	24
1年移動率 (DHS)	0.962	.000 **	30
1年 major 移動率	0.896	.000 **	23
1年 minor 定住率	-0.971	.006 **	5

有意確率 ** : p<0.01, * : p<0.05

i) DHSは、15～49歳のみを対象とした調査であるので、標準とする日本の値も15～49歳の数値を計算し、それとの比を取ったものを移動性向指標算出に用いている。

ることも可能であろう。また経済発展度や地域に応じたそれぞれのモデル人口移動性向を構築することも考えられる。

都道府県や地域ブロックといった日本内の地域別移動性向は、必ずしも同質といえるわけではなく、国を変えればさらに共通点と特異点が明らかになっていくことも考えられ、モデル人口移動性向を構築していく上で各国の特徴を明らかにしていくことも可能である。

VI. おわりに

本稿では、92カ国の移動指標を収集したが、人口が1千万人以上の国について優先的に指標を収集したこと、各国センサス（およびそのレポジトリである IPUMS）や DHS を中心としたことから、それ以外の標本調査や小国などについてはカバーしきれていない。各国や国際機関では、インターネット上で多くのデータを公開し続けているので、さらに移動指標データ量は増大していくと考えられる。しかし、国連統計部によるセンサス調査項目の勧告はあるものの、各国の統計事情は均一ではなく、すべての国が等しく提供するような単一の移動指標を得ることは、今後も難しいのではないかと思われる。

これまでの人口移動の国際比較では、データが得られないので限られた国についてのみ比較を行うか、複数の指標を補正して一つの指標にまとめるような形で行われていたが、今回示したように、モデル人口移動性向というものを設定し、得られる指標をそれにあて

はめて比較をする、というアプローチは、汎用性が高いと考えられるのではないだろうか。

人口移動は人口の地域変動を把握し、将来の人口分布の見通しを得るために指標が取られていた経緯があり、1年前や5年前といった時点における行政区別の居住地に関する設問事項が重要であった。一方で居住期間に関する設問は、日本の国勢調査では人口移動のセクションではなく、労働力状態などと並んで産業等基本集計の中にあり、その他の国でも5年前居住地や出生時居住地と別の欄にあることも多く、人口移動の指標として注目度が低かったのではないかとも思われる。しかし居住期間についての設問を使えば、居住地を変えたかどうかという、行政区分に左右されない「純粋な」移動率を得ることができ、国際比較の幅が広がると思われる。

それでは国内人口移動の国際比較を行うことで何が得られるのであろうか。本稿では経済水準が高いと移動性向が高くなることを再確認したが、それでは経済水準を高めるために人々が移動するような政策を実施すべき、と単純に結びつけるわけにはいかない。人口移動に影響を及ぼす要因としては、雇用、住宅供給体制はもとより、近年では高齢者の移動に影響を与えるとして介護・医療政策といった要因も注目されている。これらの要因が移動に与える影響について国際比較が可能となれば、例えば Caldera Sánchez (2011) が OECD 諸国内での住宅政策の妥当性を議論しているように、国による政策の違いについての分析が可能となる。往々にして移動に関する要因分析研究では「データの制約があり」という但し書きがついてくることが多い。比較可能なデータが多く揃ってきている現在、移動率を正しく、比較可能な形で一般に供することは重要であると考えられる。

人口移動研究では、国内人口移動と国際人口移動を分けて考えることが多いが、近年はそれらを明確に区別することは難しくなっている。本稿では前住地を聞いていない調査国もあるため、移動率の中には国外から流入してきた移動も含まれているが、例えばスイスは、自国が小さいこともあり外国人の流入が多く、そのため高い移動性向を持つという結果となっている。ヨーロッパでは EU 圏内では国境を越えた移動が自由であり、そのような EU 各国の国内移動と国際移動の区別は難しい。また ASEAN 諸国も2015年には域内の移動の自由化を予定しており、今後国境を越えた移動も、国内人口移動の延長線上に位置付け分析する必要があるだろう。

往々にして、人口移動に関しては動いている人のみが注目を集めやすく、全体としてどのくらい動いているか、または動いていないか、という定量的な分析に欠けていたのではないだろうか。例えば中国の国内人口移動はその実数を見れば総人口が多いため非常に印象的であるが、しかし率で見れば、またセンサスのデータが正しいという前提で言えば、経済水準および社会主義体制という背景に応じた低い人口移動性向 (0.442) を示している。また韓国は、オーストラリアや北欧と同様の、日本よりも格段に高い人口移動性向 (1.841) を示していることはあまり知られていない。近隣国である日中韓を取り上げてその国際比較を行う、といったような二カ国、三カ国の比較研究は興味深いだが、その際に、比較可能な移動指標を正しく設定することがまず必要となる。本研究はそのための第一段階に位置づけられる。

謝辞

本稿は、日本人口学会第65回大会（於：札幌市立大学）における報告を元に執筆したものです。会場から多くの貴重なコメントをいただきました。また素稿の段階で国立社会保障・人口問題研究所中川雅貴氏より有益な指摘をいただきました。重ねて感謝の意を表します。

参考文献

- Bell, Martin and Elin Charles-Edwards (2013) "Cross-national comparisons of internal migration: An update on global patterns and trends", Technical Paper No. 2013/1, United Nations, DESA, Population Division.
- Caldera Sánchez, Aida and Dan Andrews (2011) "Residential Mobility and Public Policy in OECD Countries", *OECD Journal : Economic Studies*, Vol. 2011/1.
- Cohen, Joel E., Marta Roig, Daniel C. Reuman and Cai GoGwilt (2008) "International migration beyond gravity: A statistical model for use in population projections", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*.
- Courgeau, D., S. Muhidin, et al. (2012) "Estimating changes of residence for cross-national comparison", *Population* (English edition), 67(4): 631-651.
- Courgeau, Daniel (1973) "Migrations et découpages du territoire", *Population*, 28(3), pp.511-537.
- Goldin, Ian, Geoffrey Cameron and Meera Balarajan (2011) *Exceptional People: How Migration Shaped Our World and Will Define Our Future*, Princeton University Press.
- Piore, Michael J. (1979) *Birds of Passage: Migrant Labor and Industrial Societies*, Cambridge University Press.
- Ravenstein, E.G. (1889) "The Laws of Migration - Second Paper", *Journal of the Royal Statistical Society*, Vol.52, No.2, pp.241-305.
- Sassen, Saskia (1988) *The Mobility of Labor and Capital*, Cambridge University Press
- United Nations Development Programme (2009) "Human Development Report 2009 : Overcoming barriers : Human mobility and development".
- United Nations, DESA, Statistics Division (2008) "Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 2", Statistical papers, Series M No.67/Rev.2, ST/ESA/STAT/SER.M/67/Rev.2.
- Wallerstein, Immanuel M. (1974) *The Modern World-System I, Capitalist Agriculture and the Origins of the European world-Economy in the Sixteenth Century*, Academic Press.
- Zipf, George Kingsley (1946) "The P1P2/D Hypothesis : On the intercity movement of persons", *American Sociological Review*, vol.11, no.6, Dec., pp.677-686.

International Comparison of Migration

- A Construction of Model-mobility Using Japanese Indicators -

Reiko HAYASHI

Migration is one of the three components of population dynamics but compared to birth or death, the event of migration is difficult to define. In this study, the migration data of 92 countries are collected from censuses and surveys conducted after the year 2000. The data are classified in 12 different migration indicators using different time points and range of migration.

As for the data on migration in Japan, there are 3 sets of data; census, resident registers and the National Survey on Migration (NSM) carried out by the National Institute of Population and Social Security Research. Using these data, including the raw data of the NSM data, all 12 indicators can be calculated.

Here we suppose that a population, either of a country or a region, has a level of mobility which determines migration indicators. When all of migration indicators are determined by one "model" country then the mobility level of another country with limited migration indicator(s) can be estimated by the proportion of the indicators of the model country. With this assumption, using the data of Japan as the model country, the mobility indices of 91 countries are calculated.

The highest mobility index is that of Australia (1.926), followed by Switzerland (1.841) and Republic of Korea (1.841). There is a strong, positive and significant correlation between the mobility index and the level of economic development, a weak and negative correlation between the mobility index and the proportion of the young people, and former communist or socialist countries tend to have lower mobility indices.

To test the assumption, the relations between the different migration indicators of Japan are assessed. The correlations between the indicators of 1-year, 5-year and 10-year migration are observed to be fairly stable. For the lifetime migration indicators or indicators derived using the administrative divisions, on the other hand, the correlations are weaker.

The calculated mobility indices have significant correlation with 11 out of 12 indicators which suggests that the model-mobility can be constructed with the method used here and further refinement would be possible using additional sets of indicators of other model countries.