

---

 書 評 ・ 紹 介
 

---

Andrei Rogers 著

*Multiregional Demography: Principles, Methods and Extensions*

Chichester, UK: John Wiley &amp; Sons, 1995, xi + 236 pp.

本書は形式人口学としての多地域人口学の中心的教科書である。序文によると、著者の Rogers は過去30年間に多地域人口学の本を5冊書いた。うち4冊はすでに絶版となり、残る1冊も教科書ではないうえに時代遅れとなったため、この分野の教科書はなくなってしまった。そこであらためて本書をまとめたと言う。

その核を成すのは多地域生命表 (Multiregional Life Table) であり、そこから多地域人口推計 (Multiregional Projection) へと展開される。

前者は、通常生命表の拡張である。つまり、普通生命表では対象とする集団を構成する人間は死によってその集団から「いなくなる」だけだが、それが他地域へ移動する事によっても元の地域からいなくなる、あるいは他の地域へ移動してそこで死ぬ、などと拡張されたのである。他の地域も最初の例では1つだけの2地域生命表だが、これがさらなる多地域へと一般化される。

この拡張を数理的に体系化し、出生をも含めたうえで多地域人口推計に適用している。

多地域生命表理論の一面を示す例として、 $l(x)$  がどのように記述されるかを示そう。 $l(x)$  の多地域バージョンは  ${}_i l_{jk}(y)$  と表現される。これは、「以前は地域  $i$  に  $x$  歳で住んでいて、今現在は地域  $j$  に  $y$  歳で住んでいる人  ${}_i l_j(y)$  のうちで、将来は地域  $k$  に  $y+5$  歳で生存している人数の期待値」である。ここには過去、現在、未来の3つの地域情報とそれぞれの場所にいたときの年齢情報が含まれていて、しかも一部は暗黙のうちに省略されている。ほぼ同様にして、 $d(x)$ 、 $p(x)$ 、 $q(x)$ 、 $L(x)$ 、 $T(x)$ 、 $e(x)$  なども拡張される。

このように多地域化という拡張は発想としては比較的単純で分かりやすいが、実際に目にする数式にはその宿命として1つの変数に多数の接尾辞やらがくっついていたりあるいはそれらが適宜省略されていたりして、かなりじっくり見つめないで混乱してしまう。

さて、評者としては本書の数式の表記システムの複雑さもさることながら、次の2点が気になった。まず第1は、実用的なデータが入手できるかという問題である。

本書では特に断らない限り年齢は5歳ごとにまとめられて扱われている。これは各歳では移動確率のデータが得られにくい事を反映しているのであろうが、5歳ごとにしたら良いかということ、大変残念ながらそうでもない。特に日本において都道府県別に人口移動を考えようとするなら、これは無理である。

なぜなら、例えば1994年の場合、佐賀県→秋田県、徳島県→秋田県への移動数は、男女全年齢の合計でいずれも1人である。これは極端であるが、県と県との組み合わせで他にも数十人しかいない場合も多い。仮に率は得られたとしても時系列として将来予測を考えた場合、統計的なばらつきが大きすぎて使い物にならない。

第2は、移動率を生命表に組み込み移動確率としているがために、暗黙のうちに分母が移動元の人口に固定されてしまっている点である。

多地域生命表と同じ仕組みの多相生命表とか死因別の生命表など他にもいろいろあるが、いずれも確率は元の集団の  $l(x)$  で割るのが自然かつ最適であった。しかし、地域移動に関してはたしてそれで良いのだろうか。

というのも、地理学の分野などでは移動数はプッシュ要因とプル要因両方の影響を受けるというのが通常の認識である。移動率を考える場合、移動数を移動先の人口数で割った率もあるだろうし、両方で割った方が良い場合もあると思うのである。 (大場 保)