

# カナダ・トロントにおける人口移動パターンとその規定要因

村 山 祐 司

- |                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| I はじめに                  | IV-4. 住宅規模      |
| II 地域概観                 | IV-5. 失業率       |
| III メトロトロントにおける人口移動パターン | IV-6. 所得        |
| IV 採用変数の地域的分布パターン       | IV-7. 6変数間の相関関係 |
| IV-1. 人口密度              | V モビリティ率の重回帰分析  |
| IV-2. 英系人種              | VI 結 語          |
| IV-3. 学 歴               |                 |

## I は じ め に

オンタリオ湖北岸に位置するトロント Toronto は、オンタリオ州庁所在地で、カナダにおける金融経済の中心都市である。トロント大都市圏 Toronto Metropolitan Area は、面積 3,742km<sup>2</sup>、人口 2,998,947 人（1981年）を擁し、モンリオール大都市圏を抜いて、現在カナダ最大の大都市圏を形成している。その中心部をなすのがメトロトロント Metropolitan Toronto と呼称される面積 622km<sup>2</sup>、人口 2,120,240 人を有する広域行政圏である。メトロトロントは、公共交通機関、公共施設、工業地区、商業地区、居住地区、郊外タウンセンター、オープンスペースなどを行政主導で都市空間に効率的かつ適性に配置することをめざした都市計画 Metro Plan が比較的順調に進み、その空間整備過程は内外から高い評価を得ている。かような整備された都市空間に居住するメトロトロント住民に注目してみると、移民の流入に伴う人口増加、都市化地域の郊外方向への急激な拡大、職住接近政策に基づく郊外における共同住宅の建設、都心再開発に基づく都心部における高層住宅の建設などにより、近年におけるメトロトロント住民のモビリティ（移動性）はきわめて高く、またモビリティの地域的差異も顕著に認められる。Simmons<sup>1)</sup>によれば、メトロトロント住民は平均すると5年間に2人に1人が住居変更を行っており、この数字は北米諸都市の中ではかなり高いという。そこで本稿では、メトロトロント住民のこの高いモビリティに着目し、メトロ内の人口移動の地域構造を地理学的観点から考察してみたい。

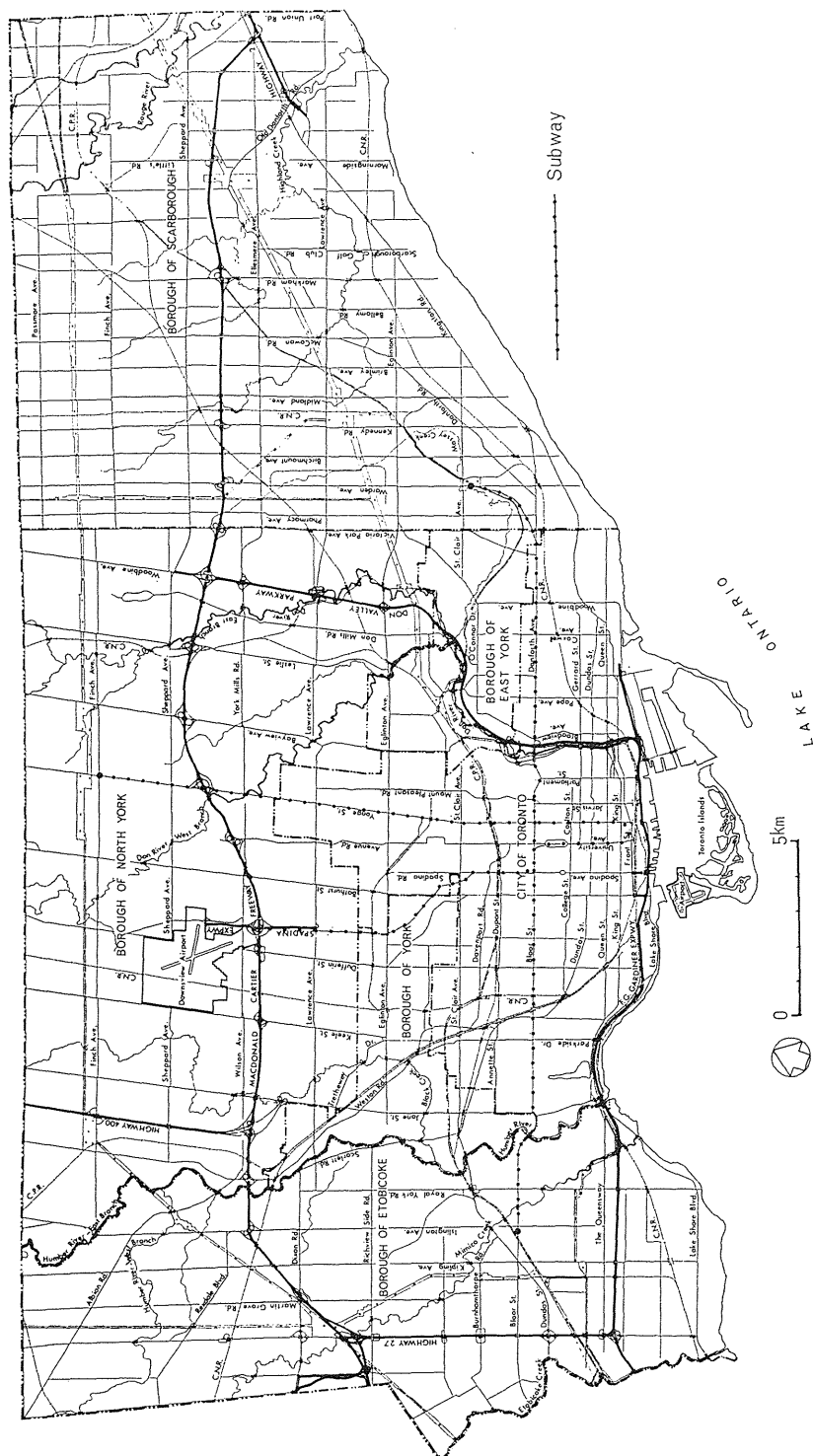
都市内部の人口移動を地理学的に扱う場合、研究視点の相違により、人口移動者側に主体を置き、各個人がいかに情報を入手選択し、移動の意志決定を行なうか、そのメカニズムの空間的解明をめざす行動論的立場と、受け皿としての住居や地域属性に着目し、集計レベルで人口移動パターンと都市構造との機能的関係の解明をめざす居住構造論的立場に大別できる。メトロトロント内の人口移動を論じた従来の地理学的研究をこの2つのタイプに分類してみると、前者の視点にたつものとしては、ミクロなレベルで居住地の移動過程を解明した Freedman<sup>2)</sup>、老人のモビリティを空間的行動の観点から分析した Golant<sup>3)</sup>、人種による居住地選択行動の差異を明確にした Gad, Peddie and Punter<sup>4)</sup>、

O-D 表を利用して人口移動の地域間連結体系および移動要因を解析した Hodge<sup>5)</sup>, Hill<sup>6)</sup>, Simmons and Baker<sup>7)</sup> などをあげることができる。一方後者の立場にたつ研究としては、因子生態論的観点から1951年および1961年の居住構造を分析し、経済的地位、家族的地位、人種的地位の3大因子を抽出した Murdie<sup>8)</sup>, Murdie と同様の分析枠組を利用して1850年から1900年にかけてのトロント市部の因子生態構造の変化を分析した Goheen<sup>9)</sup>, 年令階層別に人口移動率の地域的分布パターンを明らかにした Simmons<sup>10)</sup> などをあげることができる。本稿はモビリティと都市構造との関連性を分析するので、後者の立場に立つことになる。すなわち本稿の目的は、メトロトロント住民のモビリティの地域的差異を明らかにし、そしてその地域的差異がいかなる地域属性諸要因に規定されているのかを都市の居住構造と関連させて解明することである。具体的には、モビリティの地域的分布パターンを地図化により明確にさせた上で、モビリティ率を従属変数、人口密度、英系人種、学歴、住宅規模、失業率、所得の6変数をモビリティに影響を与える独立変数とみなし重回帰分析を施し、重回帰モデルを構築することにより規定要因を探ることとする。人口移動は、複雑に関連する諸条件の作用の結果生じる複合的な現象であり、重回帰分析は錯綜する諸条件の中からどれが最も作用しているかを抽出できる基本的方法である。

研究対象地域は第1図に示される。地図上には、主要街路、鉄道路線、高速道路、地下鉄路線などの交通ネットワークが示されている。データは最新の1981年センサス 1981 Census of Canada<sup>11)</sup>を利用する。分析の単位地区はセンサストラクト Census tract とし、したがってメトロトロント内423地区が対象となる。ただし湖岸沿いの8地区は、サンプル数が少なくデータが未公表なので、分析対象から外すことにする(第2図)。

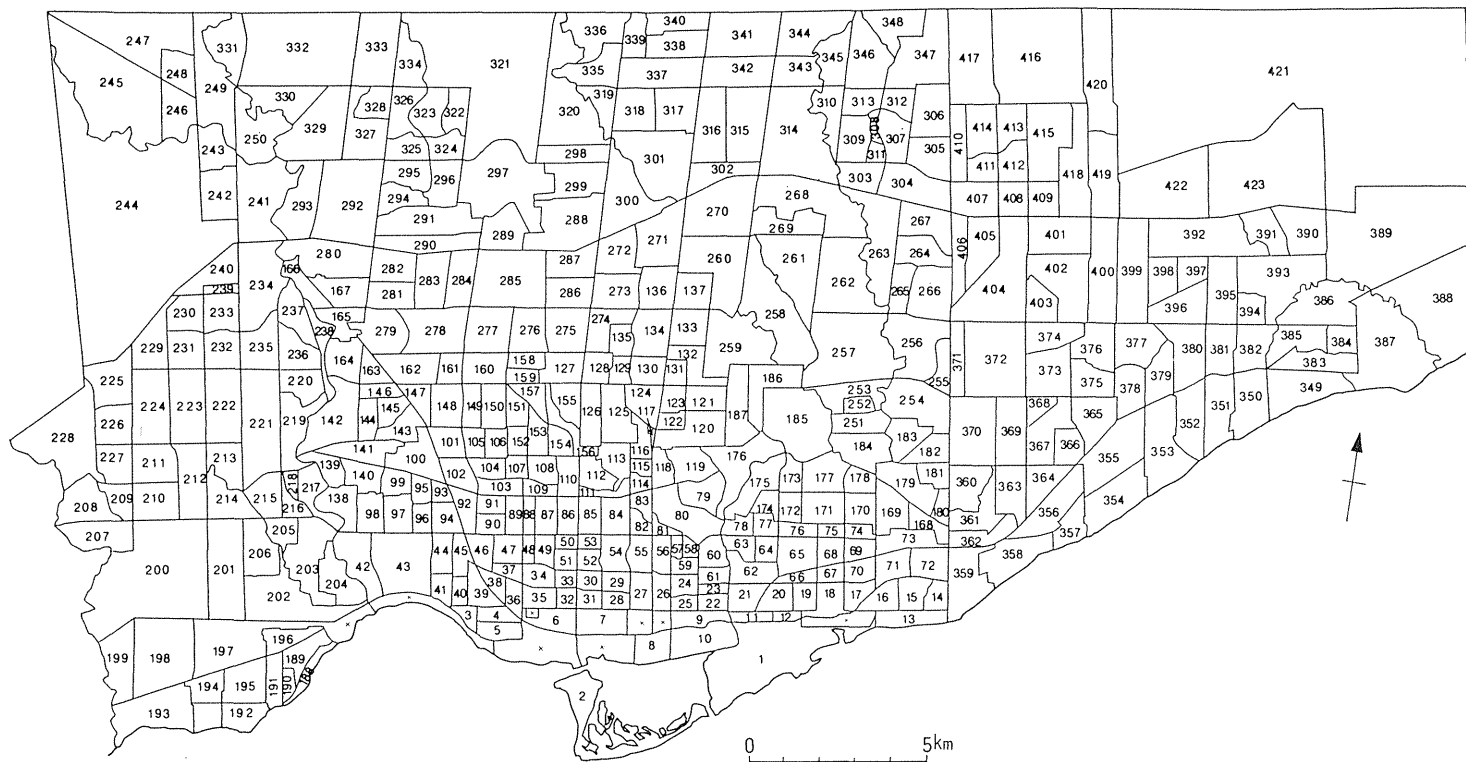
## II 地域概観

トロントの歴史は、1615年 Champlain のオンタリオ湖到達に始まる。その後1759年まではフランスの前哨基地、1759年以降はイギリス軍の駐屯地にすぎなかったが、1793年アッパーカナダ Upper Canada の初代総督 Simcoe が Don 川西岸のオンタリオ湖に臨んだ土地に要塞を築き、翌年 York の名称のもとアッパーカナダの州都に指定されるに及んで、発展の礎が築かれることになった。ついで1797年には York の西方5ブロック分離して新市街地が建設された。York と新市街地の間は、将来の発展に備え、病院、学校、教会、市場、刑務所などの公共施設の建設のためにオープンスペースとして保留された。しかし当時の人口は300人程度であったので、市街地の発展は遅々たるものであった。1830年代に入ると、大量の移民が流入したこともあって商業・交易の中心地として発展し、人口も1万人を越えるようになった。それに伴い、新市街地は、北は Bloor 街、西は Dufferin 街まで拡大した。19世紀後半は、鉄道時代の到来により著しい都市発展をみた時期である。Northern Railway の開通(1855年)、トロントとモントリオールを結ぶ Grand Trunk の完成(1856年)、ハミルトンとトロントを結ぶ Great Western Railway の開通(1855年)など急速な鉄道交通網の形成をみせ、それが後背地の拡大を促し、トロントは物資の集散地としての地位を確立した。人口も急増し、1870年代には6万人、そして1890年には18万人に達した。商業地区も拡大し、King 街にあった



第1図 研究対象地域 (メトロトロント) (出典: Baine and McMurray<sup>12)</sup>)

Fig. 1 Study Area (Metropolitan Toronto)



第2図 メトロトロントにおけるセンサス地区

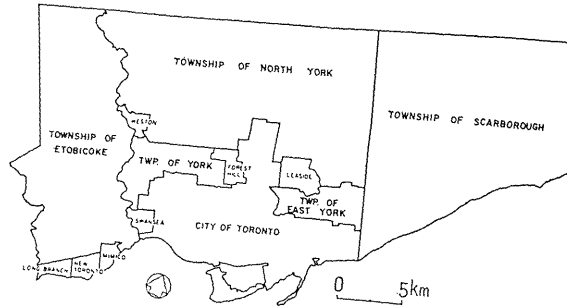
Fig. 2 Census tract of Metropolitan Toronto

小売商店街は Yonge 街の南部にも広がり、やがて Yonge 街に沿って北方へと伸びていった。金融地区が Wellington 街と Yonge 街の南縁にあらわれはじめ、King 街はしだいにオフィス地区化していった。そして Bay 街は住宅地区から工業地区およびオフィス地区へと変容していった<sup>13)</sup>。

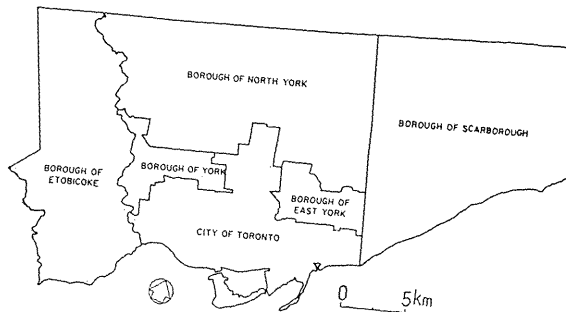
20世紀に入ってもトロントは拡大の一途をたどり、現在のメトロトロントの範囲内には、1901年には 238,080 人、1921年には 611,443 人、そして1941年には 909,928 人が居住するに至った。Yonge 街は商業地区、そして Bay 街が金融地区としてさらなる発展を示し、1930年代には、Queen 街、Front 街、Yonge 街、University 街で囲まれた地区が都心部となり、今日の原型ができあがった。現在の都心部はこの 1930 年代の都心部を核として、北、北西、西の方向に拡大した形を呈している<sup>14)</sup>。また1930年代には港湾周辺の主要な鉄道路線沿いに工業地区が形成されるようになった。第2次世界大戦後は、移民の流入により居住地区のセグレーションが進み、また郊外化が進展した。1940年代後半になると、急激な都市化によってもたらされた様々な弊害に対して、各自治体独自では解決できない問題がいろいろ生じるようになった。各自治体相互の行政的関連が希薄であったため、都市行政の諸問題が表面化しはじめてきたのである。そこで、1953年、効率的な行政運営をもとめて、トロント都市圏を形成する諸市が統合され、ここにメトロトロントと称する西半球最初の都市圏行政が成立したのである。この新しい広域行政は、トロント市 City of Toronto と周辺の12の自治体の連合体として機能し、一定の自主性は保つものの、下水道、公共交通、廃棄物処理、警察、教育、福祉などの広域サービスはメトロトロントがつかさどるというもので、多大な成果をおさめ、トロント方式として北米で高い評価を得ることになった。1960年代中葉になると、都心部から郊外への人口移動が活発化し、13自治体の財政的ギャップが表面化してきたため、より合理的な市政をもとめ、1967年、以前の13市は、トロント市 City of Toronto、ヨーク自治区 Borough of York、イーストヨーク自治区 Borough of East York、ノースヨーク自治区 Borough of North York、エトビコク自治区 Borough of Etobicoke、そしてスカボロー自治区 Borough of Scarborough の6自治体に再統合された（第3図）。以後メトロプランによる空間整備が進展し、現在メトロトロントは秩序ある都市発展を示している。

第4図は、1830年から1970年までの都市化地域の拡大過程を示したものである。1890年までは York を中心に同心円状に市街地が發展したが、1890年から1910年にかけては北西方向への發展が顕著であった。Yonge 街沿いの地域の都市化は相対的に早いですが、Yonge 街の東側よりも西側の方が都市化の進展度は著しい。1950年から60年にかけては、都市化が急速に進展し、ノースヨーク自治区およびエトビコク自治区の半分以上が都市化地域に組み入れられた。1960年から70年にかけては、メトロトロントの境界を越えて都市化が進展し、1970年時において非都市化地域はスカボロー自治区の北東セクターのみである。しかしその後この地域も急速に都市化が進み、現在、メトロトロント内はすべて都市化地域とみなすことができる。1976年から81年にかけてのメトロトロントにおける人口増加率は0.4%とあまり高くはないが、都心部周辺地域から郊外への人口移動が卓越するため、メトロ縁辺地域での宅地化は進展しているのである。第5図は1976年から81年にかけての人口増加率の地域的分布パターンを示したものである。人口増加率が最も高いのは地区8で、327人（1976年）から1,276

(A) Municipality before 1967



(B) Municipality after 1967



第3図 メトロトロントにおける行政域の変化

Fig. 3 Change of the Municipality of Metropolitan Toronto

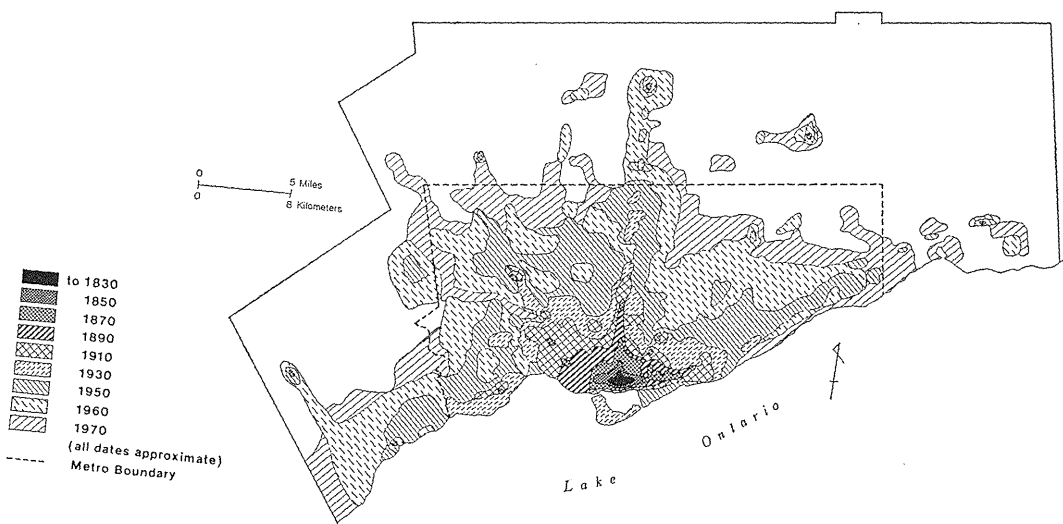
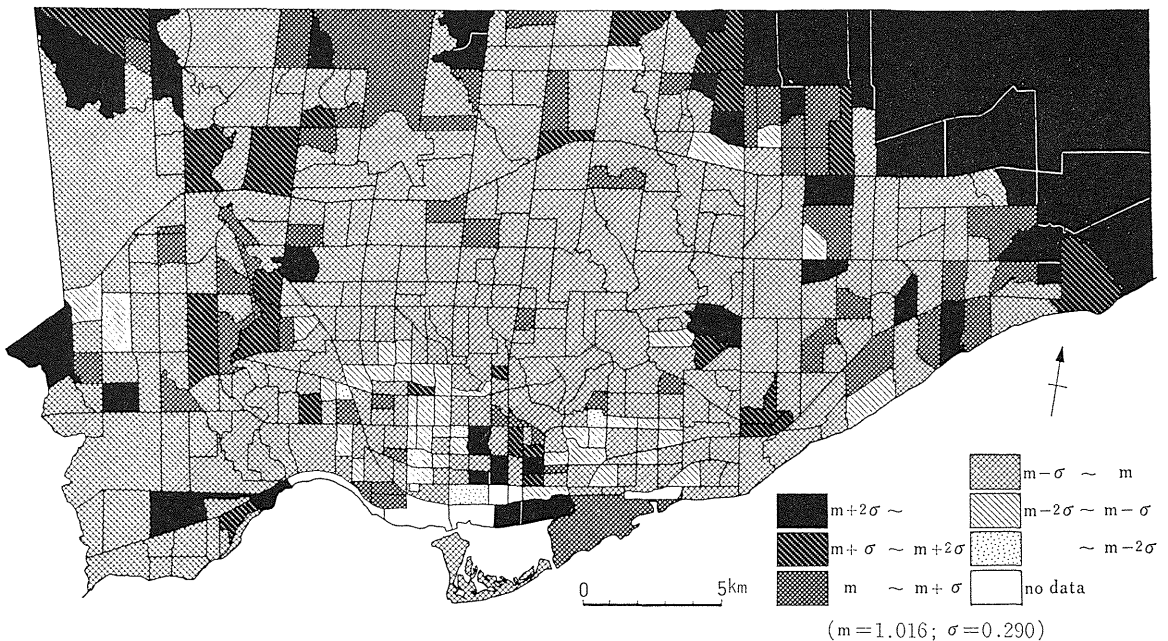
第4図 都市化地域の拡大 (出典: Simmons and Bourne<sup>15)</sup>)

Fig. 4 Expansion of the urbanized area



第5図 人口増加率（1976-1981）の地域的分布パターン

Fig. 5 Regional distribution pattern of the Population increase rate (1976-1981)

人（1981年）と、290%の人口増加を示している。この地区と隣接する地区10も人口増加率が高いが、これらの地区は工業地区で、近年労働者向けの住宅が建設されたことに起因する。Spadina 街, Bloor 街, Parliament 街, Queen 街で囲まれたメトロトロント中心部で人口増加率が高いが、これは再開発に基づく高層住宅の建設による所が大きい。スカボロー自治区の北東セクターには人口増加率の高い地区が広範囲に連続して広がるが、これは前述したように、都市化に基づく宅地造成によるものである。一方人口減少地区はトロント市の東端と西端に広がるが、これらの地区はもともと人口密度が高い地域で、建設年代の古い住宅が多く、住宅環境もよくない地区である。

交通機関へのアクセスは、居住地選択に大きな影響を与えるといわれている。次に、メトロトロント内の交通網について概観しておこう（第1図参照）。高速道路に関しては、メトロトロント中央部を東西に MacDonal-Cartier Freeway（401 号線）が走るが、この高速道路は、モントリオールからトロント、ウィンザーを経て合衆国デトロイトと連結している。通過交通量が多くなるのを見越して、都心部からかなり離れた距離に敷設された。トロント市内への移動は、Don Valley Parkway, Allen Expressway, 427 号線などを介して行なわれる。オンタリオ湖岸に沿う Queen Elizabeth Way はトロントを起点とし、ハミルトンを経て合衆国バッファローに通じている。鉄道は、都心部南端の Union 駅を結節点としてカナダ国有鉄道 Canadian National Railway とカナダ太平洋鉄道 Canadian Pacific Railway の路線が複数存在するが、都市間輸送に主体が置かれ、通勤利用は少ない。現在、都市間輸送においても鉄道の役割は縮小傾向にあり、Union 駅は閑散としている。都市内移動の輸送機関として重要な役割を担っているのが、2系統ある地下鉄路線である。東西線は Islington

駅を西の端, Warden 駅を東の端として, Bloor 街と Danforth 街沿いに走り, もう一方の南北線は, Finch 駅を北の端とし, Yonge 街沿いに南下し, CBD を通り, Union 駅から北上し, St. George 駅で東西線と交差し, Yorkdale ショッピングセンター北側の Wilson 駅まで通じている. この地下鉄各駅を結節点として, バス, トロリーバス, 市電が有機的に連結している. メトロトロント内の公共交通機関はすべてトロント交通公団 TTC の管轄下であり, 低運賃で効率的に運営されている. この総合的交通システムの採用により, メトロトロントでは, 居住地と職場が高いアクセスで結ばれ, 通勤に関しては現在自家用自動車利用にかわり公共交通機関利用が増加傾向にある.

### III メトロトロントにおける人口移動パターン

1981年時にメトロトロントに居住する 2,120,240 人の住民のうち, 過去 5 年間 (1976—81年) に少なくとも一度以上住居変更を行なった住民の人数は 953,637 人に達する. したがってメトロトロント全体のモビリティ率<sup>16)</sup>は 0.448 であり, 住民 100 人のうち 45 人が過去 5 年間に住居を一度以上変更したことになる.

メトロトロント 423 地区におけるモビリティ率の地域的分布パターンを示したのが第 6 図である. 423 地区全体の平均モビリティ率は 0.437, 標準偏差は 0.127 である. モビリティ率が最も高いのは地区 10 の 0.95, ついで地区 27 の 0.85, 地区 8 の 0.81 である. これらの地区は 1976 年以降高層住宅があいついで建設された地域で, 人口急増地区と一致する. 都心部一帯にモビリティ率の高い地域が広がるが, とくに Spadina 街, Bloor 街, Jarvis 街, Queen 街で囲まれた CBD でモビリティ率が



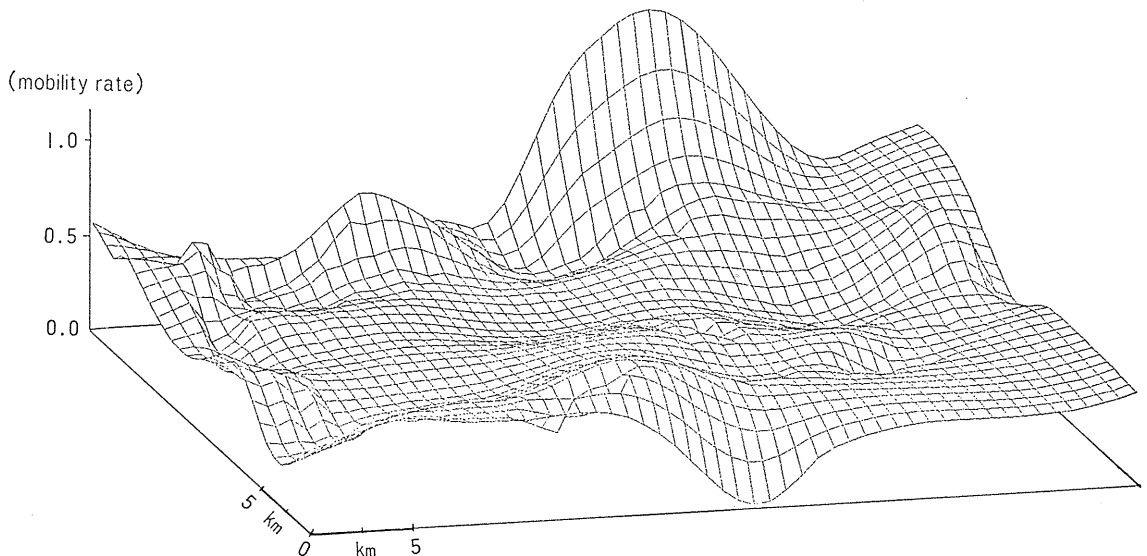
第 6 図 モビリティ率 (移動者数/人口数) の地域的分布パターン

Fig. 6 Regional distribution pattern of the Mobility rate (Movers/Population)



極端に高くなっている。そして CBD を取り囲む形で第2階層の高モビリティ地域が分布している。すなわち、Spadina 街の西側、Bloor 街の北側、Jarvis 街の東側の各地域である。なお Bloor 街の北側では、地下鉄南北線に沿って Eglinton 街までモビリティ率の高い地域が伸びている。郊外では、地区 183 を中心として Eglinton 街の南側の Don 川周辺地域、エトビコク自治区のオンタリオ湖湖岸 New Toronto 地域、そしてヨーク自治区の Weston 地域でモビリティ率が高くなっている。メトロトロント縁辺部では、スカボロー自治区の北東セクター、そしてノースヨーク自治区の北西セクターに高いモビリティ率を有する地区が広がる。これらの地域は、1976年以前は非都市化地域であったところで、近年新住民の転入が著しい人口急増地区である。一方モビリティ率が最も低いのは、地区 235・280・398 で、その値はともに 0.18 である。ついで地区 399 が 0.19 と低い。モビリティ率が低い地域は、メトロトロントの中心部を形成するトロント市部には少なく、周辺部に多く分布する。とくにスカボロー自治区の南半分、ノースヨーク自治区の中央部そしてエトビコク自治区の中央部に低いモビリティ率を有する地域が広がる。

モビリティ率の地域的分布（第6図）は錯綜した複雑なパターンを呈しているため、傾向面分析により分布パターンを単純化し15次の立体傾向面図を描いてみると第7図のようになる。モビリティ率が高い山が都心部に認められ、郊外に向かうにつれモビリティ率が低くなり、さらにメトロ縁辺部に向かうにつれ高くなっていくという一般的パターンが読みとれる。ノースヨーク自治区では、Yonge 街に沿う地域ではモビリティ率が低く、Yonge 街から遠ざかるにつれ両側ともモビリティ率が高くなっていることが理解できる。スカボロー自治区の中央部にはモビリティ率が低い地域が広がり、エトビコク自治区でも谷が認められる。15次傾向面の適合度は 36.6% と低く、このことは、モビリティ率の域域差が複雑で、地域的に分散して分布していることを示唆している。



第7図 モビリティに関する立体傾向面図（第15次）

Fig. 7 Three dimensional trend surface map in terms of the Mobility rate (the 15th order)



第8図 全移動者に対するメトロ外からの移動者の割合の地域的分布パターン

Fig. 8 Regional distribution pattern of the rate of the Migrants to the Movers

次に全移動者に対するメトロ外からの移動者（すなわちメトロ内からの移動者を除く）の割合の地域的分布パターンを考察しよう（第8図）。メトロトロントにおける全移動者数 953,637 人のうち、メトロトロント外からの移動者数は 371,686 人で、その割合は 0.390 である。割合が最も高いのは地区 297 の 0.94 で、移動者総数 505 人のうち 475 人がメトロ外からの移動者である。この地区と隣接する地区 266・321 も割合値が高い。郊外では、ノースヨーク自治区の Bayview 街と Victoria Park 街に囲まれた一帯で比較的割合値が高くなっている。都心部にも、地区 26・27 を中心としてその北側および西側に割合値が高い地域が認められ、メトロ外からの転入者が多いことを示している。一方割合値が最も低いのは地区 38 (0.16) で、1,575 人の移動者のうちメトロ外からの転入者は 245 人にすぎない。この地区を南の端として、カナダ国有鉄道線の東側には割合値が低い地域が広がっているが、とくにカナダ国有鉄道線とカナダ太平洋鉄道線の交差点の北東地域（地区 101・102・103）ではかなり低くなっている。さらにその北側の地区 280・285 でも割合値は低い。これらの地域では、メトロ内からの転入者が卓越しているといえる。

次に、メトロ外からの全移動者に対するトロント大都市圏からの移動者の割合の地域的分布パターンを考察しよう（第9図）。メトロ外からの全移動者 371,681 人のうち、トロント大都市圏内からの移動者総数は 110,519 人であり、その割合値は 0.297 である。割合値が最高なのは地区 366 の 0.758 である。すなわち、この地区ではメトロトロント外からの 475 人の移動者のうち、360 人はトロント大都市圏内からの転入者なのである。割合値が高い地域は郊外に広範囲に渡って分布し、とくにスカボロー自治区とエトビコク自治区に多い。スカボロー自治区では、オンタリオ湖湖岸を走るカナダ国



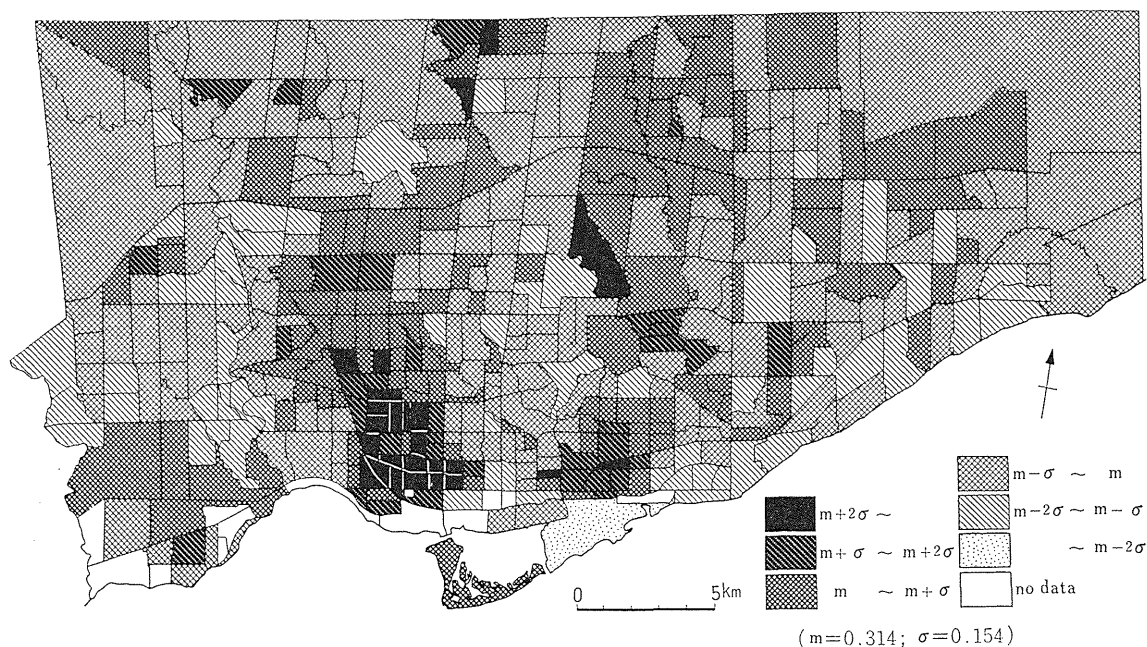
第9図 メトロ外からの全移動者に対するトロント大都市圏からの移動者の割合の地域的分布パターン

Fig. 9 Regional distribution pattern of the rate of the Migrants from Toronto CMA to the total Migrants

有鉄道線に沿う地域で、一方エトビコク自治区では Humber 川に沿う地域でとくに高くなっている。またノースヨーク自治区でも、MacDonald-Cartier Freeway 以北で割合値が高い地域が多く分布する。一方割合値が低い地域はトロント市全域に広範囲に分布する。なかでも東西に走るカナダ太平洋鉄道線の南側に低い地域が集中して分布する。しかしながら CBD では周辺地域より相対的に割合値は高くなっている。全体的にみると、割合値が高いのがメトロの縁辺部、低いのがトロント市部というように、地域的に明確な分離を示すことが大きな特徴である。

メトロトロント大都市圏外からの移動者としては、他のカナダ諸地域からの移動および外国からの移動（移民および一時滞在者）が考えられる。ここでは外国移民に焦点をあて、メトロ外からの全移動者に対する移民の割合の地域的分布パターンを考察しよう（第10図）。メトロ外からの移動者総数 371,681 人のうち、外国移民は 119,873 人で、その割合値は 0.323 である。割合値が高い地域はトロント市域で卓越し、とくに Spadina 街の西、カナダ国有鉄道線の東の一带、および Parliament 街の東、Coxwell 街の西の一带で一段と高い地域が広がる。これらの地域は従来から移民の住居が卓越する地区であり、したがって新移民は、旧移民居住地区を住居として選択する割合が高いことが理解できる。なお割合値が高い地域は、前述した第9図における低割合値地域とほぼ一致している。割合値が最も高いのは地区30の 0.843 で、メトロ外からの移動者 990 人のうち 835 人が移民で占められている。

以上、4つの指標を用いてメトロトロントにおける人口移動の地域的差異を分析してきたが、これらの指標の間の相関関係を考察してみると第1表に示される結果を得る。相関が最も高いのは、メト



第10図 メトロ外からの全移動者に対する移民の割合の地域的分布パターン

Fig. 10 Regional distribution pattern of the rate of the Immigrants to the total Migrants

第1表 モビリティ率, 全移動者に対するメトロ外からの移動者の割合, メトロ外からの全移動者に対するトロント大都市圏からの移動者の割合, メトロ外からの全移動者に対する移民の割合の間の相関係数

Table 1 Correlation coefficients between the Mobility rate, the rate of the Migrants to the Movers, the rate of Migrants from Toronto CMA to the total Migrants and the rate of the Immigrants to the total Migrants

	1.	2.	3.	4.
1. Mobility rate	1.000	0.392	-0.355	0.099
2. Rate of the Migrants to the Movers		1.000	-0.148	-0.072
3. Rate of the Migrants from Toronto CMA to the total Migrants			1.000	-0.551
4. Rate of the Immigrants to the total Migrants				1.000

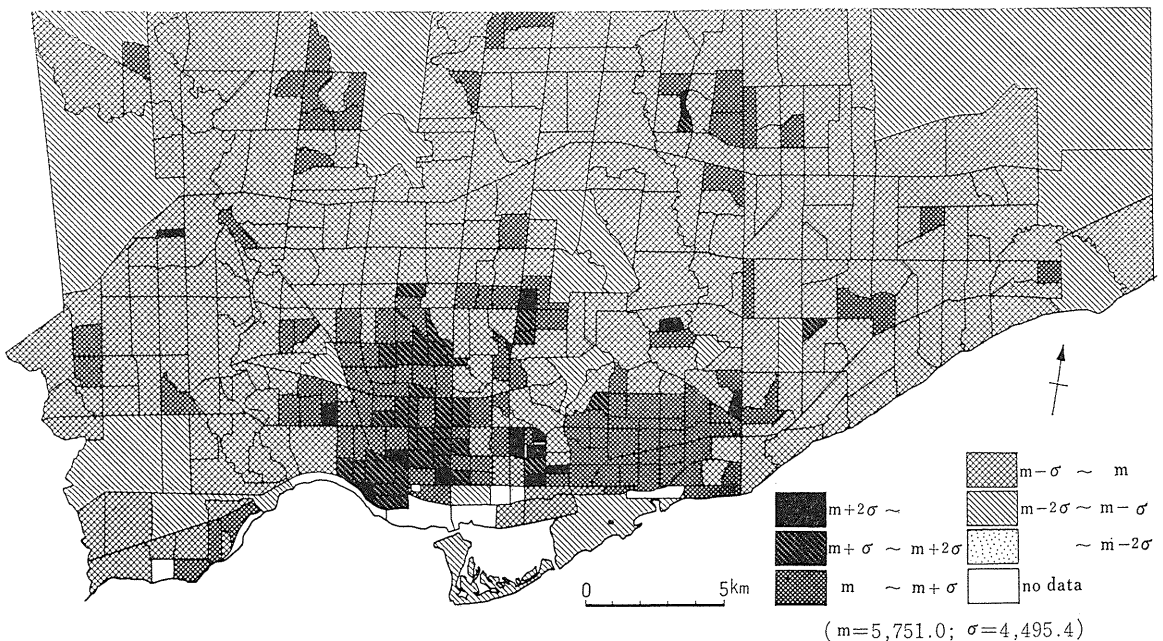
ロ外からの全移動者に対するトロント大都市圏からの移動者の割合とメトロ外からの全移動者に対する移民の割合とで、その相関係数は-0.551である。したがってこれら2つの指標の地域的分布は、最も類似したパターンを呈していることが理解できる。また、モビリティ率と全移動者に対するメトロ外からの移動者の割合、およびモビリティ率とメトロ外からの全移動者に対するトロント大都市圏からの移動者の割合も、それぞれ 0.392, -0.355 の相関係数を有しており、分布にある程度の対応関係が認められる。一方、メトロ外からの全移動者の割合とメトロ外からの全移動者に対する移民の割合、およびモビリティ率とメトロ外からの全移動者に対する移民の割合とは有意な相関を示しておらず、それぞれ異なった独自の分布パターンを呈している。

## IV 採用変数の地域的分布パターン

モビリティの規定要因として以下の6指標を採用する。重回帰分析を施す前に、各指標の地域的分布パターンを考察しておこう。

## IV-1 人口密度

モビリティ率と人口密度との間の相関係数は0.306であり、ある程度類似した対応を示す。第11図は人口密度の地域的分布パターンを地図化したものである。1981年におけるメトロトロント全体の人



第11図 人口密度の地域的分布パターン

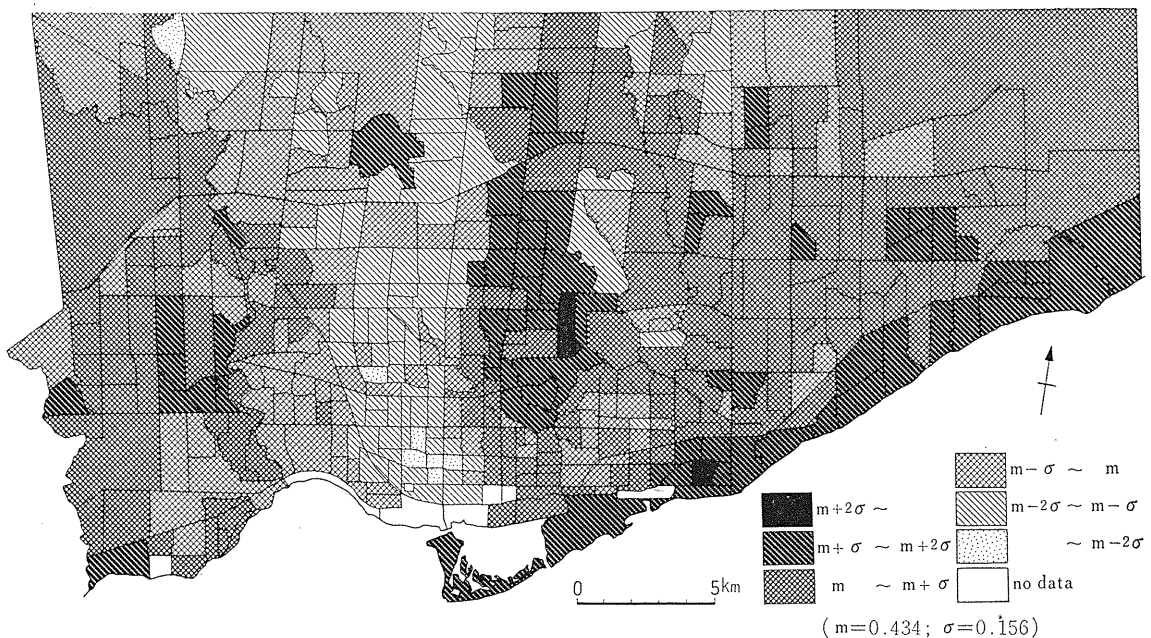
Fig. 11 Regional distribution pattern of the Population density

口密度は  $1\text{km}^2$  当り 3,424 人で、1976年と比べて14人の増加である。人口密度が最も高いのは地区58の 54,581 人であり、一方最低は地区1の 123 人である。地区58の周辺、すなわち地区23・25・56・59は人口密度が 14,742 人 ( $m+2\sigma$ ) 以上の高密度地区を形成するが、ここは住宅規模が小さく、低所得者層が集中して居住する地域と対応する。トロント市の西部には、北西方向にセクター状に第2階層の高密度地区が広範囲に分布する。ここは移民、とくにイタリア系移民が多く居住する地区である。Yonge 街と Eglington 街の交差点周辺にも高密度地区がみられるが、この地域は1970年代郊外の商業中心地区として急速な発展を示し、計画的に高層住宅群が建設された所である。低密度地域は郊外に広範囲に広がるが、都心部でも人口密度は低くなっている (地区26・27)。これは、これらの地区が商業あるいはオフィス機能に卓越しているためであるが、注目すべきことは、他の北米諸都市で顕著にみられる「ドーナツ化現象」がメトロトロント都心部では認められないことである。実

際、CBD の地区27では大幅に人口が増加しているのである（第5図参照）。これは職住接近政策に基づく、都心部における高層アパートの建設によるものである。ところで第11図において、 $m+2\sigma$ 以上の階層の地区は存在するが、 $m-2\sigma$ 未満の階層の地区は存在していない。このことは、メトロトロントでは極端に人口密度が低い地域はみあたらず、都市化前線はメトロ外の諸地域に及んでいることを示している。なお年齢階層別の人口分布<sup>17)</sup>をみると、幼年人口（5才未満）はトロント市中心部で少なく（3%未満）、スカボロー自治区の北東部で多い（10%以上）。また老年人口（65才以上）はトロント市北部、ノースヨーク自治区で多い（25%以上）。

#### IV-2 英系人種

カナダは移民の国であり、トロントにおいても20数種の人種が居住する。圧倒的多数を占めるのが英系で、1981年センサスによれば、912,756人、メトロトロント全人口の43.1%を占有する。しかしながら英系人口は、1941年には81%、1951年には72%、1961年には57%、そして1971年には53.3%と年々減少しており、近年英系以外の移民人口が急増傾向にある。1981年現在、英系の次にはイタリア系（11.0%）が多く、ついでユダヤ系（4.6%）、中国系（3.7%）、ギリシャ系（2.8%）、ドイツ系（2.5%）、インド・パキスタン系（2.5%）、フランス系（2.4%）、ウクライナ系（1.8%）、ポーランド系（1.8%）と続く。日系移民は10,450人で0.5%を占めるにすぎない。絶対多数を占める英系人口数の全人口数に対する割合（英系人種率）を示したのが第12図である。英系の割合が最も高いのが地区187（77.1%）、ついで地区15（76.0%）である。英系の割合の高い地域が広範囲に



第12図 英系人種率の地域的分布パターン

Fig.12 Regional distribution pattern of the rate of the British ethnic origin

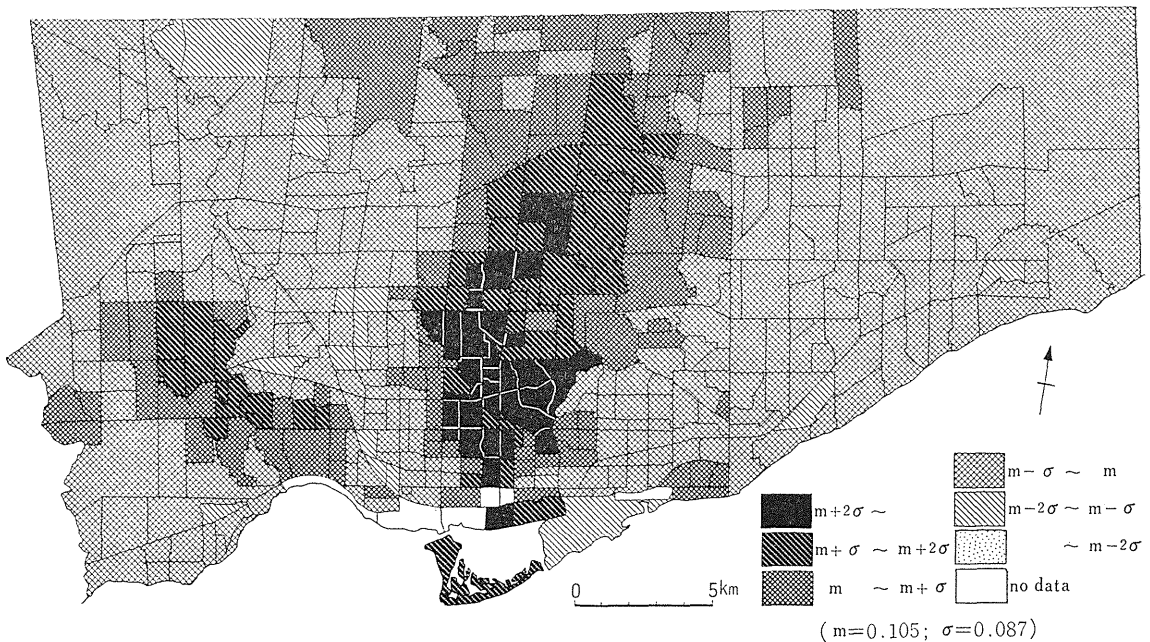
分布するのは、トロント市とイーストヨーク自治区、ノースヨーク自治区が接する一帯、そしてそれより北側の Yonge 街に沿う地域、なかでも Bloor 街と Yonge 街の交差点の北東セクター Rosedale である。Rosedale は、所得が高く高学歴者が多い高級住宅街を形成している。また、オンタリオ湖岸の Kingston 通りに沿う地域、Scarborough Town Center の南東地域、および地下鉄 Islington 駅北側の地域でも英系の割合が高くなっている。一方英系の割合が低い地域は、CBD の北西方向すなわちカナダ国有鉄道と Bathurst 街で囲まれたセクター一帯に広がる。とくに低いのは地区32で、占有率は 7.5% にすぎない。その周辺地域すなわち地区30・33・34・49・50も英系の割合が低い。このあたり一帯はイタリア系移民が多く、ここをV字形の先端として広がる英系人種率の低いセクターに集中して居住する。イタリア系移民のメトロトロントにおける居住は比較的新しく、大部分が1950年以降のことである。イタリア系移民の居住割合が高い地区は、Humber 川と Dufferin 街にはさまれた地域であるが、トロント市の東端、地区75を中心とする地域でも卓越する。イタリア系移民の商業活動は活発で、St. Clair 西街と College 街には、イタリア系の商店が軒を並べる。

イタリア系について高い割合を占めるユダヤ系移民は、St. Clair 西街より北の Bathurst 街沿いに带状に居住する。ユダヤ系移民の居住は古く 19 世紀にさかのぼる。当時は MacAulay town 地域に集中的に居住していた。1910年頃には、現在の中華街 China town を含み、市庁舎の北側の Elizabeth 街の商店群はほとんどユダヤ系移民により経営されていた。そして Yonge 街、Queen 街、University 街、College 街で囲まれた地域は、70% 以上がユダヤ系移民の居住地区であった。やがて移民の増加に伴い、北および西方向に居住地区が拡大し、1930 年頃からは、富裕なユダヤ系移民は St. Clair 西街の北 Forest Hill Village へ移動しはじめた。現在では、ユダヤ系移民の居住地区は、ノースヨーク自治区の Bathurst 街に沿ってメトロトロント境界部まで達している。中国系移民は、古くは地区27に多く居住し中華街を形成したが、最近では地区 29・30 へと西方に居住地区が拡大している。一方オランダ系移民は、トロント市域外のエトビコク自治区、ノースヨーク自治区、スカボロー自治区に広範囲に低密度で居住する。ウクライナ系移民およびポーランド系移民は、Spadina 街と Dufferin 街の間のダウンタウンに高密度に居住し、この地区を中心に北西方向に居住地区が広がる。Bloor 街より南側の High Park 周辺でも高密度地区が存在する。ドイツ系移民およびフランス系移民は特定地区に集中せず、メトロトロント内に広範囲に分散して居住する。Humber 川の東側、カナダ国有鉄道線の西側、そしてカナダ太平洋鉄道線の南側にあたる地域は、多くの人種が混合して居住する地区であるが、とくに東ヨーロッパ系移民およびアラブ系移民の割合が卓越する。

#### IV-3 学 歴

全人口数に対する大学卒業者の人数（大卒者率）をもって学歴の指標とする。メトロトロントにおける大卒者数は 209,549 人で、メトロ全体における大卒者率は 0.098 である。学歴（大卒者率）の地域的分布パターンは第13図に示される。大卒者率が最高なのは地区55（0.476）で、人口 4,376 人のうち 2,085 人が大学卒業者である。地区54および地区55にはトロント大学が位置し、この地区を含めて周辺地区には、学生宿舎、大学院用世帯宿舎、研究者用住宅、そして学生用借アパートなどが点





第13図 学歴（大卒者率）の地域的分布パターン

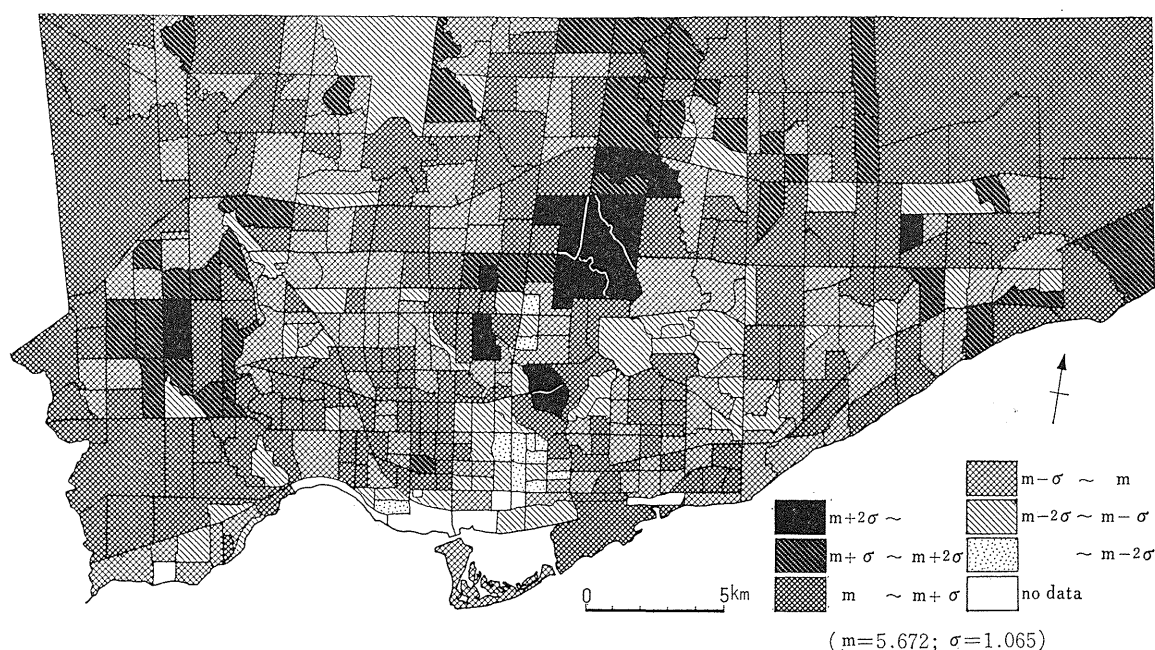
Fig. 13 Regional distribution pattern of the School career

在している。それゆえ大卒者率がこれらの地区ではきわだって高いのである。Bloor 街の北, Eglington 街の南には, Yonge 街をはさんで大卒者率の高い地域が広がるが, この地域は高所得者の住む高級住宅街を内包する。全体的に考察すると, CBD を南端として北方向にセクター状に大卒者率の高い地域が広がっているのが認められるが, CBD から離れるにつれ大卒者率も低くなっていくパターンを呈している。この広大なセクター以外では, Eglington 街以南の Humber 川沿いに比較的大卒者率の高い地域が存在する。一方大卒者率が低い地域は, トロント市西部およびヨーク自治区のカナダ国有鉄道線の東側で卓越する。このあたりは移民の多い地区である。大卒者率に関しては  $m-2\sigma$  未満の階層は認められず, 極端に学歴が低い地区は存在しない。

#### IV-4 住宅規模

住宅規模としては様々な指標が考えられるが, ここでは1世帯当りの部屋数をもって住宅規模を示すものとする。住宅規模の地域的分布パターンは第14図に示される。メトロトロントの1世帯当り平均部屋数は5.7である。7.8部屋 ( $m+2\sigma$ ) 以上を有する地区は11存在し, その中で最高は地区258の11.2部屋である。地区258と隣接する地区259・260・261・268などでも住宅規模が大きい。この地域では1世帯当りの宅地面積が広く, しかもオープンスペースも広大なので居住密度は低い。また1世帯当りの家族人数も比較的多く, 大部分が持ち家世帯である。この地域の北側にもメトロトロント境界部まで比較的住宅規模の大きい地域が広がる。さらに南側にも住宅規模の大きい地区が点在するが, これらの地区は Rosedale, Forest Hill など高所得者が居住する地区と一致する。またエトビ





第14図 住宅規模の地域的分布パターン

Fig. 14 Regional distribution pattern of the Size of residences

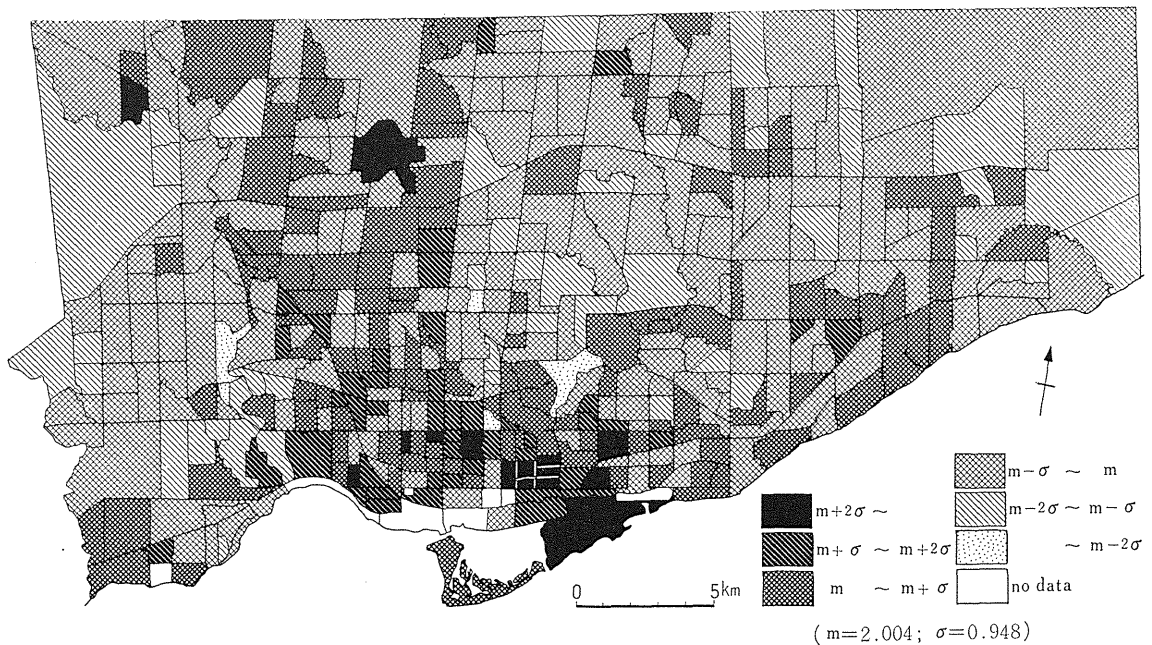
ロク自治区の中央部にも地区 222 を中心に住宅規模が大きい地域が広がる。一方住宅規模の小さい地区は都心部およびその周辺に集中する。1世帯当りの部屋数が最も少ないのは地区26の2.9部屋である。これは都心部およびその周辺に学生用借家、単身用あるいは2人世帯用高層アパートが林立することによる。もう1つの要因としては、Jarvis 街の東側に、建設年代の古い老朽化した小規模な住宅群がいまだに卓越していることがあげられる。

借家は都心部周辺および Bloor 街より北の Yonge 街沿いで卓越する。また1世帯当りの家族数が多いのは、トロント市の Bathurst 街より西、カナダ国有鉄道線の東側の一帯、スカボロー自治区の北東域、エトビコク自治区の北方域、そしてノースヨーク自治区の西方域である。

住居形態に関しては、近年1戸建て住宅よりフラット式住宅あるいは共同住宅が増加する傾向にある。これは、メトロトロントでは年々核家族化が進展しているという事実に対応する。若年世帯は郊外を志向するが、老人世帯は、商業施設、文化施設、医療施設などへのアクセスを求めて、交通便利な都心部、あるいは郊外の副次中心地を志向する傾向が強い。

#### IV—5 失業率

メトロトロントにおける平均失業率は 3.84% で、メトロトロント大都市圏の 4.00% と比べて幾分低い。男女別では、男子 3.84%、女子 4.69% で、女子の方が失業率は高くなっている。第 15 図は失業率の地域的分布パターンを示したものである。失業率が最高なのは地区22の 7.52% で、最低は地区 218 の 0.04% である。失業率が高い地域はトロント市内の Bloor 街より南の一帯に東西方向



第15図 失業率の地域的分布パターン

Fig. 15 Regional distribution pattern of the Unemployment rate

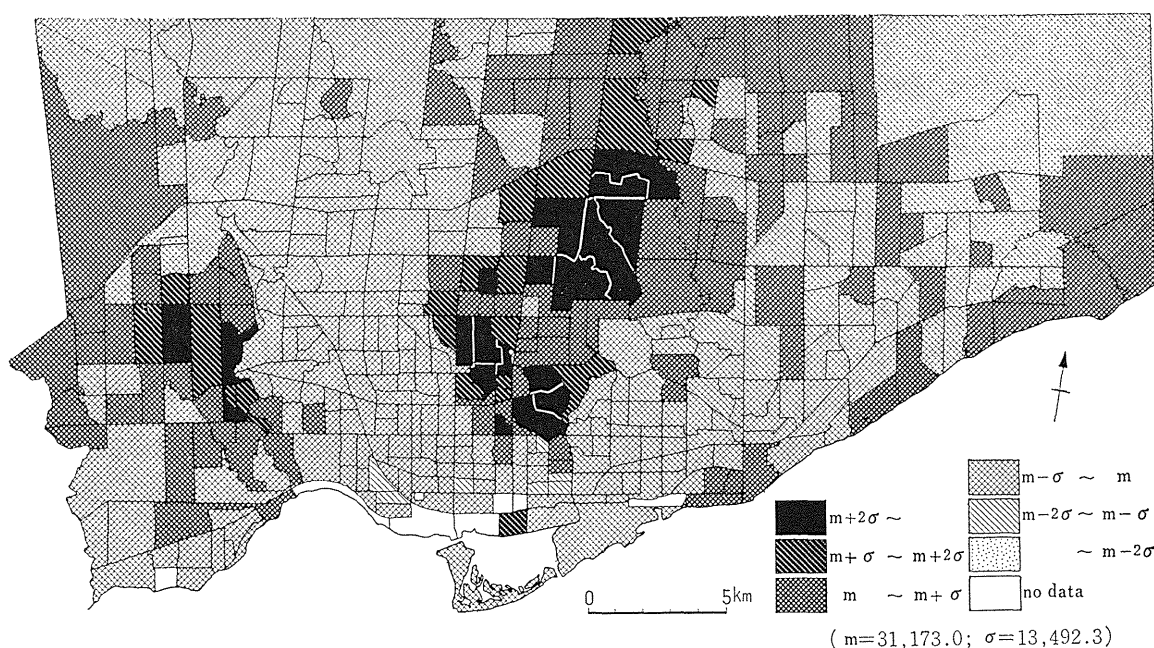
に広範囲に分布する．とくに高いのが，CBD の東側の Yonge 街，Queen 街，Don 川そして Carlton-Winchester 街で囲まれた地域である．この地域は低所得者層が多く居住環境も悪い地域である．失業率が低い地域は郊外に広がる．スカボロー自治区の北部，ノースヨーク自治区の東部，そしてエトビコク自治区の中央部で失業率が低い．きわめて失業率が低い地域，すなわち地区 82・129・176・218・219 は飛地的に分布するが，これらの地区は居住環境のよい閑静な住宅街と一致する．

人口移動との関係では，壮年の高所得者ほど郊外へ移動する割合が高く，低所得者ほど都心部にとどまり，したがって移動距離が短い傾向が認められる．中所得者は，スカボロー自治区およびノースヨーク自治区に比較的多く移動している．モビリティ率と失業率との間の相関係数は 0.306 と，6 変数の中で 2 番目に高く有意な関係が認められる．

#### IV—6 所得

所得の地域的分布パターンは第16図に示される．メトロトロントにおける1981年の平均年間所得は 31,173 ドルである．最も所得が高いのは地区 258 の 149,332 ドルであり，最低は地区 23 の 10,031 ドルである．所得が高い地域は Bloor 街より北，Yonge 街に沿って北方へ広がる．またエトビコク自治区の地下鉄 Islington 駅の北，Humber 川の西側の一帯にも高所得地区が分布する．低所得地区はトロント市の Bloor 街より南の工業地域にみられるが， $m-2\sigma$  (4,189 ドル) 以下の地区は認められない．つまりきわだって所得の低い地区はメトロトロントには存在しない．

歴史的にみると，所得の高い地域はまず Jarvis 街を軸にオールドタウンから北方方向へ拡大し



第16図 所得の地域的分布パターン

Fig. 16 Regional distribution pattern of the Income

た．そして1870年頃には Simcoe 街, King 街, John 街周辺に高所得者が多く居住し、そしてそれ以後 Beverly 街, St. George 街に沿って北方へと進展した．しかし今世紀に入ると、市街地の拡大に伴い、これらの地域は低所得者層の居住域に移行した．現在では第16図が示すように、古イロコイ湖の汀線をなす段丘上、とくに Rosedale, North Rosedale, Moore Park, Dear Park そして Yonge 街の西 Forest Hill に至る一帯に高所得者が集中して居住している．これらの地域における高級住宅地の形成は、歴史的にみると、土地所有者あるいは宅地開発業者による開発に基づいたものである．所得の地域差は、近年の低所得地区の再開発および住民の高いモビリティに支えられて、縮小傾向にある．モビリティ率と所得とは弱い負の相関（相関係数  $-0.404$ ）を有している．

#### IV—7 6変数間の相関関係

人口密度、英系人種、学歴、住宅規模、失業率そして所得の6変数間の相関関係を示したのが第2表である．相関が最も高いのは学歴と所得で、相関係数は  $0.659$  である．すなわち学歴の分布と所得の分布が最も類似したパターンを呈していることになる．正の相関を示すことから、学歴が高い地域ほどその地域の所得も高いことがわかる．ついで相関が高いのは住宅規模と所得で、相関係数は  $0.532$  である．正の相関を示すことから、住宅規模が大きいほど所得も高く、それらの地域的分布は互いによく対応しているといえる．ついで人口密度と住宅規模との相関が高い（相関係数  $-0.404$ ）．負の相関を示すことから、人口密度が高い地域ほど1世帯当りの部屋数は少ないことを示唆する．人口密度の高い市街地中心部では住宅規模も小さいことを分布図は示している．人口密度と学歴、英系人種と

第2表 人口密度, 人種, 学歴, 住宅規模, 失業率, 所得の間の相関係数

Table 2 Correlation coefficients between the Population density, the Ethnic origin, the School career, the Size of residences, the Unemployment rate and the Income

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Population density	1.000	-0.264	-0.011	-0.404	0.325	-0.324
2. Ethnic origin (British)		1.000	0.264	-0.040	-0.194	0.264
3. School career			1.000	0.033	-0.097	0.659
4. Size of residences				1.000	-0.355	0.532
5. Unemployment rate					1.000	-0.369
6. Income						1.000

住宅規模, 学歴と住宅規模, 学歴と失業率とは, いずれも相関係数が絶対値 0.1 に達しておらず, それゆえそれぞれ異なった独自のパターンを呈していることが理解できる。

### V モビリティ率の重回帰分析

モビリティの地域差は, さまざまな社会的属性の地域差と複雑に関連している。本章では, 各地域のモビリティ率が, 前章で考察した 6 指標にいかん規定されているのかを重回帰分析を利用して解明する。具体的には, モビリティ率を従属変数, 人口密度, 英系人種率, 学歴(大卒者率), 住宅規模, 失業率, 所得の 6 指標を独立変数として段階型(逐次)重回帰分析を実施した。分析結果は第 3 表に示される。F 検定の結果, 得られた重回帰式は 5% 水準で有意であることが判明した。重相関係数は 0.713 であり, 6 変数で全変動の 50.9% を説明する。各独立変数の説明力は, 標準偏回帰係数により示される。6 つの独立変数の中では, 住宅規模の標準偏回帰係数が -0.624 と最高で, モビリティ率の最も重要な説明要因である。符号が負であることから, 1 世帯当りの部屋数が少ない地区ほどその地区のモビリティ率は高いことを示している。都心部周辺域の老朽化したアパートや近代的な高

第3表 モビリティ率の重回帰分析

Table 3 Multiple regression analysis of the Mobility rate

Independent variable	Partial regression coefficient	Standardized partial regression coefficient	Simple correlation coefficient
1. Population density	$0.434 \times 10^{-6}$	0.015	0.306
2. Ethnic origin (British)	$-0.395 \times 10^{-1}$	-0.048	0.032
3. School career	0.422	0.287*	0.254
4. Size of residences	$-0.747 \times 10^{-1}$	-0.624*	-0.647
5. Unemployment rate	$0.140 \times 10^{-1}$	0.104*	0.306
6. Income	$0.144 \times 10^{-6}$	0.015	-0.183
Constant	0.799		
Multiple correlation coefficient		0.713*	
Coefficient of determination		0.509	

Note : \* Significant at the 0.05 level of confidence

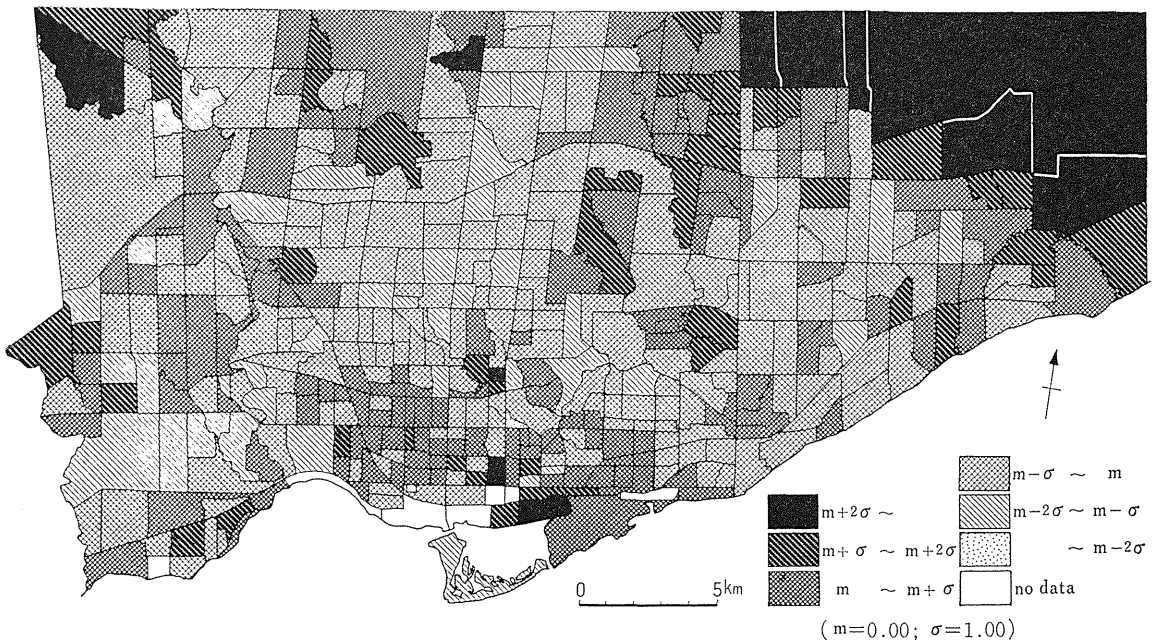
層住宅は賃貸式で部屋数が少ないのが一般的である。これらの住宅には単身者あるいは核家族化した若年夫婦が多いため、ライフサイクルの観点からみて、住居を変更する割合が高いと考えられるのである。郊外には部屋数の多い大規模住宅地区が点在するが、居住者は住宅を自己所有し、安定した生活を営んでいる場合が多い。それゆえこのような地区ではモビリティ率は低いと考えられる。

2番目に重要な変数は、標準偏回帰係数 0.287 を有する学歴である。符号が正であることから、大卒者率の高い地区は、モビリティ率の高い地区に対応していることになる。大卒者は所得が高く、さらにまたより好条件の仕事を獲得の機会に恵まれているため、より快適な住宅へと移動する確率が高いのであろう。社会的地位上昇の可能性が大きいほどステータスシンボルとしての住宅を移動する可能性が大きいのである。

ついでに重要な変数は失業率であるが、その寄与度は低い(標準偏回帰係数 0.104)。失業率が高い地区ほどモビリティ率が高いわけであるが、これは失業者は職を求めて住居を変更する割合が高いからであろう。失業者を含めて低所得者は、交通費および移動時間節減のため、職場に近接して居住しようとする傾向が強い。

以上の変数はT検定の結果、標準偏回帰係数が有意であると判断されたものである。残りの3変数——人口密度、英系人種率、所得——は、低い標準偏回帰係数しか有しておらず、モビリティ率の規定要因としての寄与度は低いとみなすことができる。したがって、メトロトロントにおけるモビリティは、主として住宅規模、学歴、失業率の3つにより説明可能であるといえよう。

最後に、重回帰分析に基づく残差(実測値－理論値)を吟味し、採用変数によって説明されない変



第17図 重回帰分析に基づく残差の地域的分布パターン

Fig. 17 Regional distribution pattern of the residuals based upon the Multiple regression analysis

動部分について若干の考察を加えたい。第17図は残差を地図化したものである。なお残差は標準化した値 ( $m=0, \sigma=1$ ) を用いることにする。残差がプラスであるということは重回帰モデルの予測値以上にモビリティ率が高いことを意味し、残差がマイナスであるということは予測値よりもモビリティ率が低いことを意味する。残差がプラスである地区は都心部およびメトロトロント縁辺部に多く分布する。とくにスカボロー自治区の北東セクターで卓越している。この北東セクターは人口急増地域である。本研究で定義したモビリティ率の分母は1976年ではなく1981年の人口数であるため、このことが人口急増地区でプラスの残差を生じさせた主要な原因であると思われる。都心部における高いプラス残差は、行政主導で古い老朽住宅を一掃し近代的住宅群の建設をめざした都心再開発の影響であろう。また、郊外の商業サブセンター、交通のターミナルセンターあるいは計画的コミュニティセンターの周辺地域においても、予測値からかなりへただった残差が検出されており、これらの施設の発展動向がモビリティ率の高低にインパクトを与えていることが推測できる。

## VI 結 語

カナダ・オンタリオ州メトロトロントにおける住民のモビリティの地域的分布パターンを明らかにし、そしてモビリティの規定要因を重回帰分析を利用して探究した。本研究で明らかになった諸点は以下のように要約できる。

1. モビリティ率のきわめて高い第1階層地区は CBD に分布し、そして CBD を起点として Yonge 街に沿う形で北方に帯状に比較的高い第2階層地区が広がる。また CBD から約 10 km の郊外にも飛地的に高モビリティ率の地区が点在するが、全体的には郊外部では低モビリティ率の地区が卓越する。メトロ縁辺部になるとまた高モビリティ地区が増加するようになる。とくにスカボロー自治区の北東セクターにはモビリティ率の高い地区が広範囲に分布する。

2. モビリティの規定要因を解明するため、人口密度、英系人種、学歴、住宅規模、失業率そして所得の6指標を独立変数として段階型（逐次）重回帰分析を行なった結果、住宅規模、学歴、失業率の順で寄与度が高いことが判明した。残りの3変数は低い標準偏回帰係数しか有さず、モビリティの高低に対する関与度は低いことが明らかになった。

本稿を作成するにあたり、長年御指導いただいている筑波大学奥野隆史教授に感謝致します。地図の作成では宮坂和人氏、傾向面分析では尾野久二氏にお世話になりました。記してお礼申し上げます。

## 注・参考文献

- 1) Simmons, J.W. (1974) : Patterns of residential movement in Metropolitan Toronto. University of Toronto, Department of Geography, *Research Publication* No. 13, 138 p.
- 2) Freedman, H. (1967) : Intra-urban mobility in Toronto : Study in micro-migrational analysis. Unpublished Ph.D. thesis, Pennsylvania State University, Department of Geography.
- 3) Golant, S.M. (1972) : The residential location and Spatial behavior of the elderly : A Canadian example. University of Chicago, Department of Geography, *Research Paper* No. 143, 226 p.

- 4) Gad, G., Peddie, R. and Punter, J. (1973) : A case study of the intra-urban migration process. in L. Bourne, R. MacKinnon and J. Simmons, eds. *The form of cities in Central Canada : Selected papers*. University of Toronto, Department of Geography, *Research Publication* No. 11, 168-180.
- 5) Hodge, G. (1970) : A probe of living areas in the periphery of the Toronto urban field. University of Toronto, Center for Urban and Community Studies, *Research Paper* No. 30, 320 p.
- 6) Hill, F.I. (1973) : Migration in the Toronto-centred region. in L. Bourne, R. MacKinnon and J. Simmons, eds. *The form of cities in Central Canada : Selected papers*. University of Toronto, Department of Geography, *Research Publication* No. 11, 229-246.
- 7) Simmons, J.W. and Baker, A. (1973) : Household relocation patterns. in L. Bourne, R. MacKinnon and J. Simmons, eds. *The form of cities in Central Canada : Selected papers*. University of Toronto, Department of Geography, *Research Publication* No. 11, 199-217.
- 8) Murdie, R.A. (1969) : Factorial ecology of Metropolitan Toronto, 1951-1961. University of Chicago, Department of Geography, *Research Paper* No. 116, 212 p.
- 9) Goheen, P. (1970) : Victorian Toronto : 1850-1900. University of Chicago, Department of Geography, *Research Paper* No. 127, 278 p.
- 10) Simmons, J.W. (1973) : Net migration within Metropolitan Toronto. in L. Bourne, R. MacKinnon and J. Simmons, eds. *The form of cities in Central Canada : Selected papers*. University of Toronto, Department of Geography, *Research Publication* No. 11, 138-148.
- 11) Statistics Canada (1983) : 1981 Census of Canada : Census tracts : Population, occupied private dwellings, private households and census and economic families in private households : Selected social and economic characteristics.
- 12) Baine, R.P. and McMurray, A.L. (1970) : *Toronto : An Urban Study*. Clarke Irwin & company Limited, Toronto, p.3.
- 13) 小林 博(1978) : トロントの都心部. 人文研究, 39-7, 35-59.
- 14) 注13) 参照.
- 15) Simmons, J.W. and Bourne, L.S. (1972) : Toronto : Focus of growth and change. in L. Gentilcore ed. *Studies in Canadian Geography, Ontario*. University of Toronto Press, Toronto, p.92.
- 16) モビリティ率=(1976年から81年の間に一度以上住居変更を行なった人数)/(1981年時における人口数)と定義する.
- 17) Statistics Canada (1984) : 1981 Census of Canada : Metropolitan Atlas Series : Toronto. Ottawa, p.13 and p.21.

## Causing Factors of the Population Mobility in Metropolitan Toronto

Yuji MURAYAMA

This paper attempts to analyze the regional distribution pattern of the population mobility in Metropolitan Toronto and to investigate the causing factors producing the regional differences of the mobility. To attain this purpose, first, Trend Surface Analysis is employed to derive the general map pattern of the mobility and then Step-wise Multiple Regression Analysis is practiced to find major factors of the migration. In this analysis, mobility is defined as the rate of movers who changed the residences from 1976 to 1981, to the total population in 1981. Main findings of this paper is summarized as follows:

1. The districts with the highest mobility are distributed in the CBD area, and the districts with higher mobility extend to the north from the CBD along Yonge street. In the suburbs, the districts with

low mobility are broadly dominant. In the boundary area of the Metropolitan Toronto, however, the districts with the highest mobility are appeared again. Especially in the northeastern sector of the Borough of Scarborough, the districts with the highest mobility are widely distributed. Three dimensional trend surface map of the mobility is indicated in Fig. 7.

2. In the Step-wise Multiple Regression Analysis, six indices are selected as the independent variables. These are the Population density, the British ethnic origin, the School career, the Size of residences, the Unemployment rate and the Income. The result of the analysis is shown in Table 3. The multiple correlation coefficient is 0.713 and the equation based upon the six variables explains 50.9 percent of the total variance. The variable with the highest standardized partial regression coefficient is the Size of residences ( $-0.624$ ). The variable with the second highest is the School career ( $0.287$ ), and the variable with the third is the Unemployment rate ( $0.104$ ). The other three variables have the very low standardized partial regression coefficients. Thus it is concluded that the mobility of the Metropolitan Toronto is explained by major three factors, i.e., the Size of residences, the School career and the Unemployment rate.