

地域人口分布と交通に関する基礎的研究

学生員 秋 口 守 国*

学生員 ○熊 谷 勝 弘**

1. はじめに

人が自らを意識し、そしてあるコミュニティーを構成するところから“地域”の概念が生じる。“地域”とはある地理的な広がりを持ったものであり、地球上のある部分を占有する場所系列的なものである。地域については多方面でその定義が試みられているが、ここではウォルター・アイサードの“地域は人間思考の産物である”の言をもって留める事にする。ここに生活する人間はこの地域内外に活動をくり広げている。そして人口と土地の2大要因のもとに地域計画を成立させる為、土地の持つ絶対性と、人口の持つ流動性(すなわち、人口分布と交通)について考察する。現在は経済の持つ比重が非常に大きく、所得格差の是正、雇用機会等々により社会構造は大きく流動しているが、住民の福祉に立脚した場合は、人口、土地その次に、経済がくるのではないかと考える。以下これらを基にして論を進める事とする。

地域における交通の機能については、一般の多く知るところであろうが、その重要な事項を列挙すると下記の通りである。

1. 交通は“地域に統一を与える”
2. 交通は“地域の範囲を拡大する”
3. 交通は“地域の中心、すなわち核を明確にする”
4. 交通は“地域を充実し高度化する”

この交通の発生源たる人口に注目し、地域内における人口について把握し、後に人口と交通に関して論求したいと思うが、ここではその基礎的研究として地域における交通の果す役割について述べる。

2. 目的と方法

ある地域内において、人口はどの様に分布するのであろうか、又これに対して交通機関はどの様なインパクトを与えるのであろうか。とくに交通機関としては現在まで、日本国土開発の担い手であり、今後も重要な部分を占めるであろう鉄道(国鉄)をとり“距離の分化”すなわち時間距

離短縮の及ぼす影響を考察する。又これに伴い人口ポテンシャル及び人口エネルギーの概念を導入して、実距離と時間距離の差を検討する。

言を加えるならば、人間の行動(狭義の交通)にてその抵抗となる“距離”は“時間距離”をもって意識されるという事実である。これと共に「貨物輸送は“運賃距離”に支配される」という定説がある。

$$\text{時間距離 } T=f(x)$$

$$\text{運賃距離 } C=g(x)$$

に示す通り、共に“実距離 x ”の函数である。

既存の交通量計算等は多く“実距離”で行なってきた。道路交通においては一般に、各車輛が独自の速度で運転しうが、郊外部では最高速度に制限され、“時間距離”は“実距離”とは比例している様に思える。が自動車速度は年々向上し得る傾向にあり、交通路としての道路の基準も漸次考慮せねばならなくなっている。しかるに鉄道について言えば、優等列車(特急・急行・準急を意味し、普通列車に対する用語としてこれを用いる)がダイヤ上存在していてその到達時間に差異が生じる。又待ち合わせ時間(これは頻度と特に関係がある)を考慮するとかなりの幅が生ずる。となれば、交通の抵抗要因である距離は、実距離をもって計測するのではなく、時間距離により検討すべきではないかと考え、実距離による人口ポテンシャル及び人口エネルギーの数値と時間距離によるその数値を掲げその差及び時系列的増加率に検討を加える事とした。

方法として、地域内の人口分布を考察する前に地域特性について論述せねばならない。これを解析するには地域内の人口第1位都市(以下、核都市と言う)と他の都市の人口の配列状態を知り、類型化を行なう。この後、地域内外の交通網を調査して全体の交通の流れを大局的に把握し核都市の存在について考察する。ここで各々、交通流(個々の道路上の交通流ではなく、地域外との総体的な交通の流れを意味する)的な見地から、その Hegemony について検討する。但しこれはあくまでも便宜的なものであり、人口以外の要因(商工業又は交通の中心である……商工業、

* 北海道大学大学院工学研究科

** 北海道大学大学院工学研究科

交通とも就業人口で判定はできるが)に左右される場合が多いが、ここでは深く追求する事は避ける。

次に人口密度などと共に人口分布の概念より出発した、人口ポテンシャル・人口エネルギーについて略記する。距離により隔別された地域人口は、各々引力を持つが如く作用し合う。人口ポテンシャルは地域内の最小の1単位の他から受ける力について算定する。これはあるマスの量に比例し、距離に反比例するというグラヴィティーモデル式とその系譜を等しくするものであり、地域の特性を大局的かつ定量的に把握するのに秀でていていると思える。式は次章に記すが、 d に実距離及び時間距離を代入してその差について検討する。

3. 基本式

§1. Auer Bach; Zipf の法則

“ランク・サイズ・ルール”(Rank size rule)

$$R^n S_R = M$$

M 及び n は、与えられたグループによるある一定の数値

S_R は、グループ中の第 R 位の都市人口

R は、グループ中におけるその都市の順位が定義である。

原論文では、 n 値及び M 値を、都市数と最低限度の都市成立人口(アメリカ合衆国では、この最低限度の人口を2,500人としている)により定める。

ここでは、最小2乗法により定数を求める。グループとは地域を意味しここではゾーン毎に集計する事とした。又 n 値及び M 値により、地域の類型化を行なうが、式について言及すると、

$n=1$ では反比例の式となる。

$M=S_1$ とすれば、核都市を中心とする都市+町村群の配列状態を知るに好適となる。

最小2乗法による n 値及び M 値は、表-1に掲げる。

すでに述べたがランク・サイズ・ルールは、あくまでも距離の概念を考慮せず、圏内の類型的、定性的な考察に秀れているものである。そしてこの圏すなわち地域は“地域の中に地域があり、地域の外に地域がある”の言の通り、そのとる大きさにより大きく変化するのでゾーニングについて考察せねばならない。これについては第4章で述べるとする。

§2. J. Q. Stewart の法則

“人口ポテンシャル”(Demographic Potential or Potential of Population)

$${}_iV_j = \frac{P_j}{d_{ij}}$$

表-1 Rank-size rule

	M_{30}	M_{35}	M_{40}	n_{30}	n_{35}	n_{40}	r_{30}	r_{35}	r_{40}
01	0.4234	0.4369	0.4903	1.0207	1.0576	1.1233	0.9301	0.9226	0.9471
02	1.0967	1.1044	1.0310	0.4048	0.4137	0.4293	0.9640	0.9638	0.9625
03	1.1342	1.0500	1.0713	0.7467	0.7531	0.7252	0.9436	0.9286	0.9462
04	1.3179	1.1615	0.1707	0.7905	0.7085	0.7947	0.9406	0.9753	0.9855
05	0.9095	0.9227	1.0444	1.6314	1.7180	1.8775	0.9808	0.9839	0.9928
06	0.7618	0.7961	0.7884	2.0078	2.1642	2.2502	0.9856	0.9376	0.9747
07	0.6078	0.7317	0.5549	1.6090	1.7344	1.1901	0.9794	0.9898	0.9694
08	0.6743	0.6840	0.6841	0.9015	1.0130	1.2248	0.9024	0.9276	0.9457
09	1.6409	1.6338	1.6716	1.2174	1.2123	1.1633	0.9542	0.9538	0.9390
10	1.5082	1.6094	1.8978	0.9317	0.9581	0.9686	0.9729	0.9693	0.9361
11	1.3204	1.2361	1.1796	0.5573	0.5392	0.6636	0.8687	0.9423	0.9577
12	0.8161	0.6443	0.5952	0.6932	0.7610	0.8135	0.9172	0.9108	0.9129
13	0.6608	0.6407	0.5898	1.0839	1.1836	1.2702	0.9359	0.9334	0.9267
14	1.1213	1.0134	1.0018	0.7091	0.7578	0.8460	0.9767	0.9788	0.9821
15	0.9511	0.9510	0.9186	1.1511	0.2311	1.3084	0.9708	0.9655	0.9547
16	0.4280	0.4019	0.3952	0.9003	0.9113	1.1732	0.9033	0.9056	0.9072
17	1.2436	1.2936	1.2990	0.9159	0.9411	0.9578	0.9561	0.9530	0.9634
18	1.1611	1.1614	1.1256	0.8646	0.8469	0.9491	0.9829	0.9760	0.9712
19	0.6529	0.6492	0.5805	0.7711	0.7625	0.7424	0.9446	0.9073	0.8873
20	1.1886	1.0546	0.9870	0.8953	1.1363	1.0808	0.9652	0.9854	0.9896
21	1.2257	1.0710	1.1233	0.8700	0.9469	1.0891	0.9477	0.9794	0.9562

iV_j は、 j 圏より受ける i 圏の人口ポテンシャル

P_j は、 j 圏の人口

d_{ij} は、 i 圏と j 圏の間の距離

が定義であり、これは重力モデル式 (Gravity Model) より導きうる。

$$iF_j = G_F \frac{P_i P_j}{d_{ij}^2} \quad \text{demographic force}$$

$$iE_j = G_E \frac{P_i P_j}{d_{ij}} \quad \text{demographic energy}$$

$$iV_j = G_V \frac{P_j}{d_{ij}} \quad \text{demographic potential}$$

G_F, G_E, G_V は定数である。

人口エネルギーとしては上述 iE_j をとる事にする。

重力モデル式は一般に交通量調査の内、O.D. 調査 (起終点調査) 中、分布交通量の計算などに応用されているが、大きな場所系列の場における地域計画にとって、各々の地域を定量的に把握するのに有効である。

地理学の分野では、ポテンシャルを域内 (VI) 及び域間

(VO) に分けて計算し、距離 d_{ij} には 2 地点 (中心都市) 間の直線距離をとり、我々が考える実距離の概念さえ及ばぬ状態で算定している。更にこれに関する論文の多くは、地理的要因が、ポテンシャル値に影響を及ぼすと述べ、これと所得ポテンシャルの類似性について検討するのみで、概念的な部分に留まり、交通量の問題については未だ論求していない。

本論文で取り扱う人口ポテンシャル中、域間ポテンシャルは比較的容易に求めうるが、域内のそれは注意を要する。原論文の方法によれば、面積を仮想の円に置換し、その半径を求めて算定しているが、現実のゾーンの形を見れば判る通り仮定とは形態をあまりに異にする。本論文にはこの数値は掲げず、域間ポテンシャルのみとし講演時にこれにふれる。人口ポテンシャルの基本式より明らかな通り、域外ポテンシャルのみ集計すると、中心となるゾーンの値は縮少し、その周辺に大きな数値をとり、周辺部に行くに従い減少する傾向がうかがえる。これに域内ポテンシャルを加えるならば、このカーブは補正されて札幌を中心として

表—2 人口ポテンシャル (D_{ij} ; 実距離)

		実 数			指 数		
		昭 和 30 年	昭 和 35 年	昭 和 40 年	昭 和 30 年	昭 和 35 年	昭 和 40 年
01	函 館	1.315+04*	1.402+04*	1.448+04*	0.3476	0.3646	0.3953
02	江 差	1.520+04	1.572+04	1.621+04	0.4018	0.4088	0.4425
03	長 万 部	2.224+04	2.343+04	2.439+04	0.5879	0.6094	0.6658
04	俱 知 安	2.798+04	2.992+04	3.173+04	0.7396	0.7782	0.8662
05	室 蘭	2.286+04	2.430+04	2.562+04	0.6043	0.6320	0.6994
06	小 樽	4.249+04	4.691+04	5.247+04	1.1232	1.2200	1.4324
07	札 幌	3.783+04	3.845+04	3.663+04	1.0000	1.0000	1.0000
08	苫 小 牧	3.125+04	3.381+04	3.632+04	0.8261	0.8793	0.9915
09	岩 見 沢	4.411+04	4.831+04	5.316+04	1.1660	1.2564	1.4513
10	滝 川	3.958+04	4.196+04	4.344+04	1.0463	1.0913	1.1859
11	浦 河	1.600+04	1.707+04	1.792+04	0.4229	0.4440	0.4892
12	帯 広	1.752+04	1.866+04	1.912+04	0.4631	0.4853	0.5220
13	釧 路	1.380+04	1.446+04	1.478+04	0.3648	0.3761	0.4035
14	北 見	1.567+04	1.658+04	1.705+04	0.4142	0.4312	0.4655
15	紋 別	1.886+04	1.981+04	2.009+04	0.4985	0.5152	0.5485
16	旭 川	3.018+04	3.153+04	3.175+04	0.7978	0.8200	0.8668
17	名 寄	2.244+04	2.373+04	2.436+04	0.5932	0.6172	0.6650
18	留 萌	2.730+04	2.887+04	2.949+04	0.7216	0.7508	0.8051
19	稚 内	1.185+04	1.248+04	1.279+04	0.3132	0.3246	0.3492
20	根 室	1.074+04	1.142+04	1.175+04	0.2839	0.2970	0.3208
21	富 良 野	3.252+04	3.412+04	3.446+04	0.8596	0.8874	0.9408

+04 は 10^4 の意 (単位は 人/km)

山形のポテンシャルを得ると推定しうる。

若干の意味的差異はあるが、人口エネルギーの表を参照するならば、大略予想しうると思える。人口エネルギー式は人口力の式と分母の指数を異にするのみで他は同一である。人口エネルギー式と重力モデル式については、後に発表するとしてここでは人口エネルギーの表を掲げる。

4. 基本式に及ぼす要因

§1. ゾーニング

本論文の如く基礎的な研究においては、単一で閉鎖的なブロックである北海道は非常に有効と思える。すなわち、他のブロックからの影響は、港湾都市及び空港都市の存在するゾーンについてのみ考慮すればよく、国鉄旅客においては函館ゾーンがこれに当たり、もし航空旅客を加えるならば、多くは千歳空港を含む札幌ゾーンを対象とすればよい。これに対し、本州の各ブロックは他のブロックの影響が非常に重大なものとなる。これは首都圏、特に東京圏の影響が無視しえない場合が多く、中国・四国圏においては

近畿圏又は大阪圏の如くである。これらはブロック単一で考察するのに不都合を多々生ずるのであり、これらについての検討は後の研究に委ねるとする。

北海道ブロックにおいては、特に札幌ゾーンがこのブロックの政治・経済・文化・社会の中心地であり、地理的には北海道の中央に位置し、交通の流れを推察するには非常に有利である。鉄道(国鉄)の優等列車の起終点調査においてもその多くが札幌を起終点としており、又札幌を経由する事実からもうかがえる。これに次ぐゾーンとして、旭川・釧路・帯広・函館が札幌をとり囲む如くに存在して、それぞれの影響を持っている。

本論文で取り上げた、21 ゾーンは、北海道開発庁が昭和39年に O.D. 調査を基にして作製したものであり、北海道の交通状況をよくとらえている様に思える。本来ゾーニングはその研究の目的に従って行なわれるべきであり、更に細密な調査によりなされなければならない。特に道路交通の基になされたゾーンと、鉄道によるゾーンは部分によって相異すると思えるが、以上の理由により今回は21 ゾーン

表-3 人口ポテンシャル (D_{ij} ; 時間距離)

		実数			指数		
		昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和30年	昭和35年	昭和40年
01	函館	9.887+03	1.234+04	1.486+04	0.3227	0.3613	0.3653
02	江差	8.496+03	1.196+04	1.416+04	0.2773	0.3502	0.3481
03	長万部	1.937+04	2.267+04	2.797+04	0.6322	0.6638	0.6876
04	倶知安	2.098+04	2.409+04	2.951+04	0.6847	0.7054	0.7254
05	室蘭	1.816+04	2.417+04	3.047+04	0.5927	0.7078	0.7490
06	小樽	3.474+04	4.126+04	4.863+04	1.1338	1.2082	1.1954
07	札幌	3.064+04	3.415+04	4.068+04	1.0000	1.0000	1.0010
08	苫小牧	2.654+04	3.364+04	4.168+04	0.8662	0.9851	1.0246
09	岩見沢	3.508+04	3.998+04	6.060+04	1.1449	0.1707	1.4897
10	滝川	3.064+04	3.179+04	4.800+04	1.0000	0.9309	1.1799
11	浦河	1.037+04	1.275+04	1.577+04	0.3384	0.3734	0.3877
12	帯広	1.058+04	1.232+04	1.878+04	0.3453	0.3608	0.4617
13	釧路	8.336+03	1.015+04	1.431+04	2.7206	0.2972	0.3518
14	北見	9.221+03	1.285+04	1.593+04	3.0095	0.3763	0.3916
15	紋別	9.866+03	1.237+04	1.662+04	3.2200	0.3622	0.4086
16	旭川	2.252+04	2.597+04	3.337+04	0.7350	0.7605	0.8203
17	名寄	1.417+04	1.564+04	2.287+04	0.4625	0.4580	0.5622
18	留萌	1.713+04	1.682+04	2.516+04	0.5591	0.4928	0.6185
19	稚内	6.789+03	8.622+03	1.136+04	2.2157	2.5247	0.2793
20	根室	5.994+03	8.107+03	1.107+04	1.9563	2.3739	0.2721
21	富良野	2.117+04	2.498+04	3.511+04	0.6909	0.7315	0.8631

+03 は 10³, +04 は 10⁴ の意 (単位は 人/分)

の道路交通によるゾーンをそのまま使用したが、今後はこれについて考慮すべきであろう。更に本論文は昭和30年にさかのぼり人口ポテンシャル、人口エネルギーを算定しているが、この時のゾーンも現在とは若干異なっていると思える。この部分についても今後検討しなければならないとし、研究を現在進めている。

§2. 時間距離

本論文では一率に最短時間を取る事にしたが、我々が時間距離を言及するにあたり注意を要する事項を列挙すると

1. 時間における随意性及び頻度
2. 距離長による列車の選択
3. 目的駅への停車の可否

等々である。

1は旅行目的により異なるのであり、その個人が旅行する時点において所用の列車があるかをダイヤより拾いあげ利用する。これは最短時間列車とは始発駅より目的駅までの時間について述べるに留まり、最短時間の列車は、応々にして早朝であったり深夜の場合があり、後の項“頻度”にも関係する。

2の例としては、通勤の場合を考えれば肯ける要因であるが、一般には最短時間である優等列車を利用するとは考えられず、人口ポテンシャル(域間のみ)は、06及び09ゾーンに大きなピークがあるが、これらは幾分降下する事になる。

3はあくまでも一般論であり、本論文で取りあげた代表中心都市では、稀にしか起こらない。個々を考察する場合には重要な要因となろう。

が、いずれにしても、マクロ的な把握法としては最短時間でとるのが合理的と思える。なんとすれば、中心都市駅で代表している訳だが、そこに至る時間は考慮されずにこれを考えるには中心をどこに定めるかという重大な問題を新たに提起する。これについては今後人口ポテンシャルという概念の基に研究するのでここでは割愛する。

昭和40年ではそのポテンシャル値が大きく増加したが、これは特急による影響を物語っている。距離克服の為時間距離を益々減じ様とする試みであり、経済企画庁の全国総合開発計画でもこれに着目し、交通、通信網の整備に重点を置いているのはこの現われである。

表—4 人口エネルギー (D_{ij} ; 実距離)

		実数			指数		
		昭和30年	昭和35年	昭和40年	昭和30年	昭和35年	昭和40年
01	函館	5.952+09	6.196+09	6.445+09	0.2439	0.2067	0.1758
02	江差	1.115+09	1.236+09	1.111+09	0.0457	0.0412	0.0303
03	長万部	1.607+09	1.662+09	1.607+09	0.0659	0.0554	0.0438
04	倶知安	3.935+09	3.985+09	3.864+09	0.1613	0.1329	0.1054
05	室蘭	4.755+09	5.772+09	6.730+09	0.1949	0.1925	0.1836
06	小樽	1.083+10	1.200+10	1.301+10	0.4439	0.4003	0.3549
07	札幌	2.440+10	2.998+10	3.666+10	1.0000	1.0000	1.0000
08	苫小牧	3.319+09	4.088+09	5.101+09	0.1360	0.1364	0.1391
09	岩見沢	1.884+10	2.025+10	1.894+10	0.7721	0.6755	0.5166
10	滝川	1.456+10	1.565+10	1.474+10	0.5967	0.5220	0.4021
11	浦河	1.857+09	2.101+09	2.193+09	0.0761	0.0701	0.0598
12	帯広	6.009+09	6.447+09	6.727+09	0.2463	0.2550	0.1835
13	釧路	3.310+09	4.005+09	4.287+09	0.1357	0.1336	0.1169
14	北見	5.323+09	5.758+09	5.742+09	0.2182	0.1921	0.1566
15	紋別	1.421+09	1.542+09	1.475+09	0.0582	0.0514	0.0402
16	旭川	9.733+09	1.105+10	1.174+10	0.3989	0.3686	0.3202
17	名寄	3.444+09	3.679+09	3.520+09	0.1411	0.1227	0.0960
18	留萌	3.759+09	3.891+09	3.958+09	0.1541	0.1298	0.1080
19	稚内	1.523+09	1.634+09	1.608+09	0.0624	0.0545	0.0439
20	根室	8.854+08	1.081+09	1.120+09	0.0363	0.0361	0.0306
21	富良野	2.469+09	2.703+09	2.650+09	0.1012	0.0902	0.0723

+09は10⁹の意 (単位は 人²/km)

5. おわりに

考察については講演時に行なうが、特にポテンシャルについて、域内と域外ポテンシャルの計測について触れたいと思う。

都市の人口分布に端を発し、その都市の圏に於ける地理の分布、又これらを結ぶ交通の影響、すなわち交通機関の発達に伴う距離分化の概念が地域の集積に及ぼす影響につき考察した。この小論文は地域計画、とりわけブロックという大きな地方を含んだ場における地域のマクロ的計画に有効であると思える。すなわち“国土総合開発計画”のプロジェクトに通信、交通網を充実せしめんとするのは、正に距離、とりわけ時間距離の短縮が地域間の関係をより密にする事実を認識しての結果である。

これ故日本の交通の総合的体系として、道路・鉄道・海運・空運について把握する事は今後の地域開発に大きな礎石となるであろう。

参考文献

1) 小川博三：交通計画，朝倉書店。

- 2) 小川博三：都市計画，共立全書。
- 3) 森田優三：“人口の地理的分布と人口ポテンシャル”。一橋論叢，Vol. 42, p. 417-431.
- 4) 浜 英彦：“Demographic Influence の理論とその日本における適用について”。人口問題研究，No. 72.
- 5) 堀川 侃：“人口分布の分析尺度”。人文地理，Vol. 12, No. 15, p. 381.
- 6) 藤沢繁樹・山澄 元：“人口ポテンシャルについての一考察”。人文地理，Vol. 13, No. 1, p. 34-42.
- 7) 吉田聖男：“人口ポテンシャル概念の適用”。人文地理，Vol. 15, No. 5, p. 536.
- 8) J. Q. Stewart: “Empirical Mathematical Rules Concerning the Distribution and Equilibrium of Population”. Geographical Review Vol. 37, (1947).
- 9) J. Q. Stewart and W. Warntz: “Macrogeography and Social Science”. Geographical Review Vol. 48, (1958), p. 167, 184.
- 10) 秋口守国：“地域計画における都市のヒゲモニーに関する研究”。第 22 回年次学術講演会（土木学会），IV-127.
- 11) 秋口守国：“Oekumene 計画における都市の Hege-mon に関する研究”。昭和 42 年度北海道大学土木工学科卒業論文。

表—5 人口エネルギー (D_{ij} ; 時間距離)

		実数			指数		
		昭和 30 年	昭和 35 年	昭和 40 年	昭和 30 年	昭和 35 年	昭和 40 年
01	函 館	4.475+09	5.454+09	6.614+09	0.2264	0.2049	0.1625
02	江 差	6.231+08	9.401+08	9.704+08	0.0315	0.0353	0.0238
03	長 万 部	1.400+09	1.608+09	1.843+09	0.0708	0.0604	0.0453
04	倶 知 安	2.951+09	3.209+09	3.594+09	0.1493	0.1205	0.0883
05	室 蘭	3.777+09	5.741+09	8.004+09	0.1910	0.2157	0.1966
06	小 樽	9.554+09	1.056+10	1.206+10	0.4833	0.3967	0.2962
07	札 幌	1.977+10	2.662+10	4.071+10	1.0000	1.0000	1.0000
08	苫 小 牧	2.819+09	4.068+09	5.854+09	1.1426	0.1528	0.1438
09	岩 見 沢	1.498+10	1.676+10	2.159+10	0.7577	0.6296	0.5303
10	滝 川	1.127+10	1.185+10	1.629+10	0.5701	0.4452	0.4001
11	浦 河	1.203+09	1.569+09	1.930+09	0.0608	0.0589	0.0474
12	帯 広	3.628+09	4.257+09	6.607+09	0.1835	0.1599	0.1623
13	釧 路	1.999+09	2.811+09	4.151+09	0.1011	0.1056	0.1020
14	北 見	3.133+09	4.462+09	5.365+09	0.1585	0.1676	0.1318
15	紋 別	7.431+08	9.632+08	1.220+09	0.0376	0.0362	0.0300
16	旭 川	7.262+09	9.100+09	1.234+10	0.3673	0.3418	0.3031
17	名 寄	2.175+09	2.425+09	3.304+09	0.1100	0.0911	0.0812
18	留 萌	2.359+09	2.267+09	3.377+09	0.1193	0.0852	0.0830
19	稚 内	8.724+08	1.129+09	1.428+09	0.0441	0.0424	0.0351
20	根 室	4.942+08	7.676+08	1.078+09	0.0250	0.0288	0.0265
21	富 良 野	1.607+09	1.979+09	2.700+09	0.0813	0.0743	0.0663

+09 は 10^9 の意 (単位は 人²/分)