

移動体通信の普及率における地域間の格差に関する考察

金子 壽一

目 次

- I. はじめに
- II. 移動体通信の普及動向
 - 1. 移動体通信の契約状況
 - 2. サービスエリアの整備状況
- III. 移動体通信の都道府県別人口普及率
 - 1. 都道府県別人口普及率の状況
 - 2. 都道府県別人口普及率の格差
- V. 移動体通信の都道府県別人口普及率における格差の要因
 - 1. 都道府県別指標の選定
 - 2. 都道府県間格差の要因分析
- VI. おわりに

I. はじめに

我が国における移動体通信¹の契約数は、2004 年度末には携帯電話が 8,699.7 万件、PHS が 447.6 万件となり、移動体通信の人口普及率は 71.1%に達している²。このように移動体通信の普及状況を全国的にみると急速に拡大しており、今後もこの傾向は続くものと見込まれて

1 本稿では、自動車電話を含む携帯電話・PHSを「移動体通信」とする。

2 総務省、「平成 17 年版情報通信白書」, 2005 年, 移動体通信の普及状況を表す指標として、主に携帯電話・PHSの世帯保有率や人口普及率が用いられている。本稿は、都道府県別の普及状況を検討するため、都道府県別情報化指数の 1 つである携帯電話・PHS

いる。

しかし一方、移動体通信の都道府県別人口普及率をみると、東京都、大阪府、愛知県など大都市圏では 80%を超えているものの、岩手県、秋田県、青森県など地方圏では 50%代にとどまっており、都道府県間で移動体通信の普及状況に大きな相違が生じている。

このような移動体通信のデジタル・デバイドに関しては、総務省の情報通信利用動向調査報告書³で、性別、年齢、居住地域の都市区分、世帯年収等の属性からみた利用格差とその動向を調査・報告しているが、地域間の相違にまでは言及していない。

そこで本稿は、移動体通信の都道府県別人口普及率における都道府県間の相違を地域間の格差として捉え考察することにした。このため、まず移動体通信の都道府県別人口普及率から全国的な移動体通信の普及状況と都道府県間の格差の状況を把握したい。そして、移動体通信の都道府県別人口普及率と各都道府県の社会経済状況を表す指標との相関を分析することで、格差の要因を明らかにしたい。

II. 移動体通信の普及動向

1. 移動体通信の契約状況

携帯電話は 1987 年のサービス開始以来、1999 年 2 月の N T T ドコモによる「i モード」サービスの開始、2001 年 10 月の第三代携帯電話サービス「FOMA」の開始、2001 年 11 月の J フォン（現ボーダフォン）によるカメラ付携帯電話の発売、最近では音楽プレイヤー、テレビ受信機能の搭載、「おさいふケータイ」の出現など多様なサービスや付加機能の充実により急速に普及しつつある。

1998 年度末における我が国の移動体通信契約数は 4,730 万件であったが、2004 年度末には 9,147 万件（携帯電話 8,699.7 万件、PHS 契約数 447.6 万件）に達している⁴。この間 2000 年 3 月には、固定電話の契約数が 5,600 万台に減少する一方で、移動体通信の契約数は 5,770 万台に達し、移動体通信の契約数が固定電話の契約数を上回った。また、移動体通信の人口普及率をみると、1998 年度末には 37.7%であったものが、2000 年度末には 2 人に 1 人が移動体通信端末を所有する計算となる 50%を超え、2004 年度末には 71.1%に達している（図 1）。

さらに、携帯インターネット（携帯電話を使ったインターネット接続サービス）の契約数は、1999 年 2 月に開始されて以来わずか 6 年余りの間に 7,000 万契約を突破し、2004 年度末には

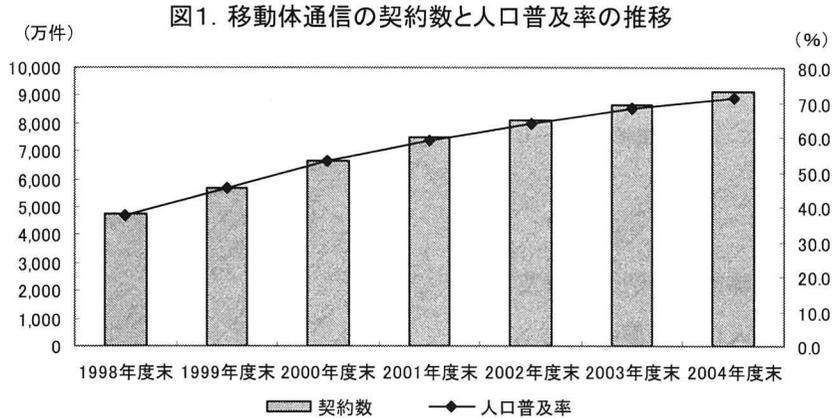
の人口普及率を用いることにする。

3 総務省、「平成 16 年通信利用動向調査報告書」, 2005 年

4 総務省、「平成 17 年版情報通信白書」, 2005 年, p. 151

7,515万契約に達し、携帯電話契約数に占める割合は86.4%となっている⁵。

このように移動体通信の普及状況を全国的にみると、契約数は拡大しており、今後も着実に増えていくと予測されている⁶。



2. サービスエリアの整備状況

移動体通信のサービスエリアの整備は我が国の情報通信政策にも取り入れられ、地域間格差の是正に向けてその促進が図られてきた⁷。

携帯電話サービスエリアの整備状況をみると、市町村役場及びその支所等、産業団地並びに観光地のすべてがカバーされている場合に、当該市町村全体がカバーされているものとみなして、市町村数ベースの整備率を算定する現行メルクマールに基づく整備状況では1999年度末には92.5% (3,005市町村)であったが、2001年度末には94.2% (3,060市町村)に達している。また、「平成7年国勢調査に関する地域メッシュ統計地図」と携帯電話事業者の通話エリア地図とを基に、エリアの整備状況を把握する地域メッシュ統計に基づく整備状況では全夜間人口の98.7%、全昼間人口の99.0%、全世帯数の98.9%をカバーしている⁸。

しかし、過疎地域における携帯電話サービスエリアの整備は全国平均と比較して進展していない状況にある(表1)。

5 総務省, 「平成17年版情報通信白書」, 2005年, p. 85

6 野村総合研究所, 「IT市場ナビゲータ」, 2006年度末にはわが国の移動体通信契約数が9,800万契約に拡大すると予測している。http://www.nri.co.jp/opinion/r_report/itnavi2006/

7 総務省では、携帯電話サービスエリアの地域間格差の是正に向けて、過疎地域等を対象に、平成3年度から、移動通信用鉄塔施設整備事業を行う市町村に対し国庫補助(補助率2分の1)を行っている。

8 携帯電話サービスにおけるエリア整備の在り方に関する調査研究会, 「携帯電話サービスにおけるエリア整

表1. 整備状況の過疎地域と全国平均との比較

エリア内地域の比率	過疎地域	全国平均
夜間人口	89.3%	98.7%
昼間人口	91.1%	99.0%
世帯数	89.4%	98.9%
メッシュ数	47.5%	61.1%
夜間人口が1以上のメッシュ数	76.3%	86.9%

出所：携帯電話サービスにおけるエリア整備の在り方について

III. 移動体通信の都道府県別人口普及率

1. 都道府県別人口普及率の状況

移動体通信の1998年度から2004年度までの都道府県間別人口普及率を算出した結果は、以下のとおりである⁹(表2)。

表2. 移動体通信の都道府県別人口普及率

(%)

都道府県	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度	都道府県	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
北海道	33.3	40.3	46.9	52.9	57.7	62.0	64.8	滋賀県	34.8	41.9	48.9	54.4	59.3	62.7	64.5
青森県	26.3	32.2	37.8	43.3	47.1	50.1	52.1	京都府	39.1	46.1	52.6	58.3	63.2	67.1	71.3
岩手県	25.0	31.0	37.1	42.5	46.6	49.8	51.7	大阪府	47.1	55.8	65.7	72.8	78.9	83.7	85.7
宮城県	39.1	45.8	53.9	62.3	66.7	74.3	77.1	兵庫県	34.1	41.1	47.8	53.7	58.8	62.4	64.5
秋田県	24.8	30.6	36.7	42.1	46.4	49.9	51.9	奈良県	33.4	40.5	46.8	52.4	57.5	61.0	63.1
山形県	28.0	33.7	39.4	44.6	48.7	52.0	54.2	和歌山県	30.4	36.9	42.9	47.8	52.2	55.6	57.6
福島県	28.6	34.1	39.7	45.0	50.1	52.0	53.9	鳥取県	29.7	37.5	44.1	49.7	53.9	57.2	59.0
茨城県	33.9	40.5	47.7	53.3	57.6	60.4	62.4	島根県	27.8	34.6	41.4	47.1	51.5	54.9	56.9
栃木県	29.9	36.9	44.4	50.4	55.1	58.4	60.7	岡山県	34.8	42.1	47.8	53.0	57.0	60.3	62.1
群馬県	30.7	37.8	45.3	51.3	55.7	58.7	60.7	広島県	38.1	46.5	52.6	59.5	65.3	71.0	73.6
埼玉県	32.5	40.1	48.0	54.4	59.2	62.2	64.4	山口県	29.0	36.3	42.6	48.3	52.5	56.0	58.0
千葉県	33.5	41.1	48.7	54.8	59.3	62.1	64.5	徳島県	34.5	41.4	47.1	52.0	55.5	58.5	60.9
東京都	61.7	69.8	81.6	91.8	98.9	108.6	115.2	香川県	39.8	46.9	50.8	56.3	63.9	68.3	71.5
神奈川県	36.2	45.4	54.2	60.3	64.8	66.8	69.5	愛媛県	32.3	38.5	46.1	51.4	54.1	57.9	60.1
山梨県	33.4	40.2	47.0	52.3	56.7	59.3	61.5	高知県	31.7	38.5	44.6	49.6	52.7	55.6	57.6
新潟県	26.8	32.4	38.3	43.9	48.3	52.3	54.6	福岡県	41.3	48.3	55.8	61.7	66.9	72.2	75.6
長野県	31.7	38.4	45.4	51.1	54.8	57.7	59.4	佐賀県	30.1	35.7	41.5	46.6	50.7	54.0	56.0
富山県	31.7	38.5	44.3	49.5	54.8	58.4	58.2	長崎県	27.2	33.1	39.4	45.0	49.3	52.8	54.5
石川県	42.0	49.9	56.3	62.3	66.1	70.1	74.1	熊本県	30.3	36.1	42.0	46.7	50.7	53.9	56.0
福井県	34.9	42.1	47.4	52.2	55.6	58.6	60.2	大分県	29.4	35.0	41.0	46.3	50.5	54.0	56.1
岐阜県	37.5	45.1	51.7	56.2	60.3	63.0	64.5	宮崎県	28.3	34.2	40.6	46.2	50.6	54.3	56.2
静岡県	36.3	44.1	50.8	55.2	58.8	61.8	63.5	鹿児島県	26.7	32.6	38.8	44.1	48.1	51.7	53.6
愛知県	45.3	55.7	66.6	72.9	77.5	82.4	84.7	沖縄県	33.5	40.6	48.1	54.1	57.7	61.0	61.9
三重県	37.5	44.4	50.7	55.2	59.1	62.1	63.9	全国	37.7	45.2	53.0	59.2	64.1	68.4	71.1

1998年～2000年は「テレコムデータブック2005(TCA編)」と「住民基本台帳」の数値を基に算出。

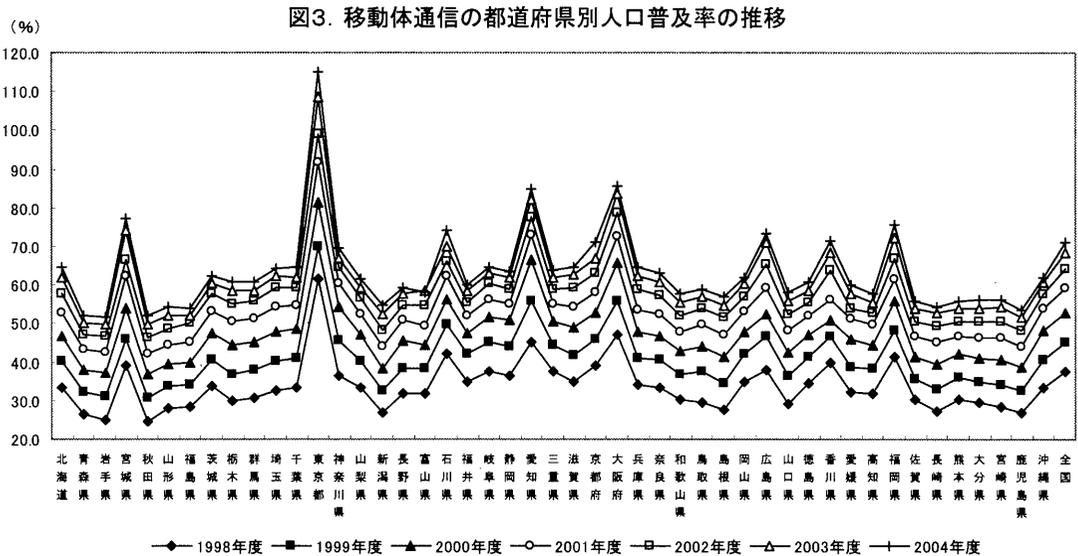
2001年以降は「情報通信白書」の数値。

備の在り方について」, 2003年, pp.9-11

9 携帯電話・PHSの契約数(各年度12月末現在)を、住民基本台帳に基づく人口(各年度3月31日現在)で除した数値。1998年～2000年は「テレコムデータブック2005(TCA編)」の携帯電話・PHSの契約数(各年度12月末現在)と「住民基本台帳」の人口数(各年度3月31日現在)を基に各都道府県別に算出。

これをみると、2004年度では東京都が移動体通信端末を1人が1台所有する計算となる100%を超え115.2%と最も高く、大阪府、愛知県など大都市圏も80%を超えている。しかし一方、岩手県、秋田県、青森県などの地方圏では2人に1人が移動体通信端末を所有する計算となる50%をわずかに越えてはいるものの、大都市圏と地方圏とでは2倍以上の大きな格差が生じている。

1998年度から2004年度までの移動体通信の都道府県別人口普及率の推移をみても、全ての都道府県で人口普及率は上昇を続けているものの、都道府県間で格差を維持しているのがわかる(図3)。



2. 都道府県別人口普及率の格差

では移動体通信の都道府県別人口普及率における都道府県間の格差は拡大しているのでしょうか、それとも縮小しているのでしょうか。この点を明らかにするため、都道府県別人口普及率の格差の絶対量と相対量の推移をみることにした。確かに格差の絶対量は平均値の増大につれて大きくなるが、両指標を併用することによって、格差の状況をより正確に表したい。そこで、移動体通信の都道府県別人口普及率の標準偏差と変動係数(標準偏差/平均値)を算出し推移をみた(表3)。

移動体通信の都道府県別人口普及率の標準偏差は、1998年度の6.6%から2004年度の11.1%まで毎年上昇を続けている。これは、平均値が1998年度の33.7%から2004年度の63.5%ま

2002年以降は「情報通信白書」の数値。

で毎年上昇を続けているためである。また、最大値と最小値の差をみても、1998年度は最大の東京都と最小の秋田県との差は36.9%だったものが2004年度には最大の東京都と最小の岩手県との差は63.5%と大きく拡大している。これらのことから、移動体通信の都道府県別人口普及率における格差の絶対量は拡大しているといえる。

一方、移動体通信の都道府県別人口普及率の変動係数は、1998年度の19.5%から2002年度の16.4%まで減少し、その後2004年度の17.5%まで上昇している。これは、減少傾向にあった移動体通信の都道府県別人口普及率における都道府県間の格差の相対量が2002年度を境に増加傾向に転じているといえる。この要因は、第三世代携帯電話サービスが2001年10月にNTTドコモ、続いて2002年4月にはKDDIグループ、2002年12月にはJフォン（現ボーダフォン）により開始されたのに伴い、第三世代携帯電話の普及がサービスエリアの整備が進んでいる大都市圏を中心に拡大し始めたため地方圏との格差が広がったと考えられる。第三世代携帯電話の契約数をみると、2001年度末には8.9万契約だったものが、2002年度末には716万契約、2003年度末には1,669万契約、2004年度末には3,035万契約（対前年度比81.8%増）となり、携帯電話契約数に占める割合は34.9%となっている¹⁰。

しかし、変動係数の変動幅は小さく、移動体通信の都道府県別人口普及率における格差の相対量はあまり変化がないといえる。

表3. 移動体通信の都道府県別人口普及率の推移

年度	平均	標準偏差	変動係数	最小値	最大値	最大値－最小値
1998年度	33.7	6.6	19.5	24.8	61.7	36.9
1999年度	40.7	7.3	17.9	30.6	69.8	39.2
2000年度	47.4	8.3	17.5	36.7	81.6	44.9
2001年度	53.1	9.0	16.9	42.1	91.8	49.7
2002年度	57.6	9.5	16.4	46.4	98.9	52.5
2003年度	61.3	10.4	17.0	49.8	108.6	58.8
2004年度	63.5	11.1	17.5	51.7	115.2	63.5

V. 移動体通信の都道府県別人口普及率における格差の要因

1. 都道府県別指標の選定

移動体通信の都道府県別人口普及率をみれば、都道府県間で大きな格差が生じているのは明らかである。確かに携帯電話サービスエリアの整備状況の違いがこの要因として考えられるが、地域メッシュ統計に基づく整備状況の全国平均が全世帯の98.9%をカバーするまで整備が進

10 総務省、「平成17年版情報通信白書」, 2005年, p.86

んでいる現状では、この問題だけでは説明できないといえよう。そこで、携帯電話サービスエリアの整備状況以外の要因を抽出するため、都道府県別の社会経済状況を表す指標を選んで、移動体通信の都道府県別人口普及率との関連を分析することにした。

平成 16 年通信利用動向調査では、情報通信機器の利用に及ぼす性別、年齢、居住地域の都市区分（「特別区・政令指定都市・県庁所在地」「その他の市」「町・村」）、世帯年収の影響とその変化を分析している。その中で、携帯電話の利用格差に最も強い影響を及ぼしているのは本人の年齢で、また、世帯年収といった経済的要因や都市規模による利用格差も存在している¹¹ことが明らかになっている。この利用格差要因が都道府県間で異なるため、移動体通信の都道府県別人口普及率に格差を生み出していると考えられる。

そこで、平成 16 年通信利用動向調査で明らかになっている携帯電話の利用格差要因を参考に、以下の視点で都道府県の社会経済状況を表す指標を選定した（表 4）。

①過疎要因に関する指標

人口が集中している大都市圏と過疎化の進んでいる地方圏との間に大きな格差が生じており、過疎の状況が移動体通信の普及に影響を及ぼしている可能性がある。そこで、過疎要因に関する指標として全国過疎地域自立促進連盟の「過疎地域のデータバンク」から 2005 年 4 月 1 日現在の「過疎市町村人口比率」¹²を選定した。

②年齢要因に関する指標

携帯電話の利用格差に年齢が最も強い影響を及ぼしており、これが移動体通信の普及にも影響を及ぼしている可能性がある。そこで、年齢要因に関する指標として 2004 年人口推計の「年少人口割合」「20 歳代人口割合」「老年人口割合」¹³を選定した。

③経済的要因に関する指標

年齢構成と同様に携帯電話の利用格差に影響を及ぼしており、これが移動体通信の普及にも影響を及ぼしている可能性がある。そこで、経済的要因に関する指標として 2002 年県民経済計算年報の「1 人当たりの県民所得」¹⁴を選定した。

④職業要因に関する指標

移動体通信を仕事に利用する職業、そうでない職業というものが考えられる。そこで、職業要因に関する指標として 2000 年国勢調査の「第 1 次産業就業者割合」「第 2 次産業就業者割合」「第 3 次産業就業者割合」¹⁵を選定した。

11 総務省，「平成 16 年通信利用動向調査報告書」，2005 年，p. 28

12 全国過疎地域自立促進連盟，<http://www.kaso-net.or.jp/kaso-db.htm>，2005 年 2005 年 4 月 1 日現在の過疎市町村の人口。人口は 2000 年国勢調査人口。

13 総務省，「人口推計」，2004 年

14 内閣府，「県民経済計算年報」，2002 年

15 総務省，「国勢調査」，2000 年

これらの各都道府県別指標と移動体通信の2004年度の都道府県別人口普及率との相関を求めた結果は、以下のとおりである（表5）。

表4. 指標データの出所

指標	年次	出所
移動体通信の人口普及率	2004年	情報通信白書
過疎市町村人口比率	2005年	全国過疎地域自立促進連盟
年少人口割合	2004年	人口推計
20歳代人口割合	2004年	人口推計
老年人口割合	2004年	人口推計
1人当たりの県民所得	2002年	県民経済計算年報
第1次産業就業者割合	2000年	国勢調査
第2次産業就業者割合	2000年	国勢調査
第3次産業就業者割合	2000年	国勢調査

表5. 相関分析結果

	人口普及率	過疎市町村人口比率	年少人口割合	20歳代人口数	老年人口割合	1人当たりの県民所得	第1次産業就業者割合	第2次産業就業者割合	第3次産業就業者割合
人口普及率	1.000								
過疎市町村人口比率	-0.480	1.000							
年少人口割合	-0.135	-0.311	1.000						
20歳代人口数	0.784	-0.443	-0.181	1.000					
老年人口割合	-0.576	0.764	-0.401	-0.662	1.000				
1人当たりの県民所得	0.730	-0.595	-0.216	0.653	-0.526	1.000			
第1次産業就業者割合	-0.695	0.629	-0.061	-0.659	0.763	-0.698	1.000		
第2次産業就業者割合	-0.093	-0.305	0.030	-0.172	-0.042	0.401	-0.241	1.000	
第3次産業就業者割合	0.528	-0.114	0.034	0.571	-0.450	0.062	-0.427	-0.772	1.000

2. 都道府県間格差の要因分析

指標の中で最も相関が大きかったのは「20歳代人口割合」で0.733となっており、若者世代の人口割合が高い地域では人口普及率が高くなる傾向がうかがえる。一方、「老年人口割合」は-0.576で負の相関がみられ、高齢者の割合が多い地域では人口普及率が低くなる傾向がうかがえる。これまで移動体通信の普及が若者世代を中心に拡大してきたが、今後は、普及が進んでいない高齢者の割合が多い地域で普及拡大の可能性があると見えよう。

次に相関が大きかった指標は「1人当たりの県民所得」で0.730となっており、所得の多い地域ほど人口普及率が高くなる傾向がうかがえる。しかし、携帯電話料金の低廉化は進んでおり¹⁶、今後は、県民所得の低い地域で普及拡大の可能性があると見えよう。

過疎要因に関する指標である「過疎市町村人口比率」は-0.480で負の相関がみられるが、平成16年通信利用動向調査でも携帯電話の利用に都市の違いによる影響はごく小さいことが明らかになっているように、他の指標に比べると弱い相関になっている。移動体通信のサービスエリアが日本全国に行き渡っている現状では、過疎の状況が及ぼす影響は小さいといえよう。

職業要因に関する指標については、「第3次産業就業者割合」は0.528で、第3次産業就業者の割合が多い地域では人口普及率が高くなる傾向がうかがえる。一方「第1次産業就業者割合」は-0.695で負の相関がみられ、第1次産業就業者の割合が多い地域では人口普及率が低くなる傾向がうかがえる。これまで移動体通信の普及が第3次産業就業者を中心に拡大してきたが、今後は、普及が進んでいない第1次産業就業者の割合が多い地域で普及拡大の可能性があると見えよう。

次に、相関係数の高かった「20歳代人口割合」と「1人当たりの県民所得」を説明変数として携帯電話・PHSの都道府県別人口普及率を被説明変数とする重回帰分析を実施した。このモデル式の説明力は、重相関係数Rが0.838、決定係数 R^2 が0.702、調整済み R^2 が0.689と比較的高い値になっている。この重回帰分析の結果からも、移動体通信の都道府県別人口普及率に「20歳代人口割合」と「1人当たりの県民所得」が及ぼす影響は比較的大きいといえよう。

以上のことから、年齢構成や経済的な状況が都道府県間で異なるため、これらが移動体通信の都道府県別人口普及率に影響を与え格差を生んでいるといえる。

VI. おわりに

今回本稿では2004年度における移動体通信の都道府県別人口普及率を基に格差の要因を分析してきたが、時系列データを用いて要因の変化を考察することが必要である。

確かに相関分析の結果、現時点では移動体通信の普及に年齢や経済的な要因が影響を及ぼし、これが都道府県間の格差を生み出しているといえる。しかしこのことは、移動体通信の普及が十分行き渡っていない層が存在しており、この層が今後の移動体通信の普及に深く関わってくるということである。

例えば年齢要因をみると、高齢者層が今後の移動体通信のターゲットに成りうる可能性がある

16 総務省、「平成17年版情報通信白書」, 2005年, p.154

平成5年3月の料金と比較すると、平成17年4月1日現在、基本料は最大75%、携帯電話発の通話料は最大73%と大幅に低廉化している。

る。このため、移動体通信各社は高齢者向けの料金設定や新商品、新サービスを提供し潜在的な市場の開拓に努めている。また、政府もユニバーサルデザインの導入を促進し、高齢者のデジタル・ディバイドの克服に努めている。こうした取り組みが今後も進み、高齢者層に移動体通信が普及し、離れて住む子供、孫とのコミュニケーション、高齢者間のコミュニティの形成、緊急通報、医療・介護などに利用されていけば、移動体通信の都道府県別人口普及率における格差の状況にも変化が生じ、格差要因にも変化が表れてくると思われる。

将来、前述のように移動体通信各社や政府、地域の様々な取り組みをとおして格差要因を是正しながら移動体通信が日本国民の大多数に利用されるようになれば、政府が目指す「どこでも、いつでも、何でも、誰でも」ネットワークにつながるユビキタスネットワーク社会が実現できるのである。

今後は、19995年、2000年と2005年の国勢調査から都道府県別指標を選定し、各年の移動体通信の都道府県別人口普及率との関連を求め、格差要因の時系列変化を分析したい。

参考文献・資料

- (1) 小檜山賢治, 「ケータイ進化論」, NTT出版, 2005年
- (2) 木本茂夫, 「高齢者向け携帯電話の利用技術及び使用に関する調査研究」, 電気通信普及財団研究調査報告書第17号, 2002年
- (3) 実積寿也、安藤正信, 「移動体通信の普及動向」, 郵政研究所月報 No. 139, 2000年
- (4) 全国過疎地域自立促進連盟, 「過疎地域のデータバンク」
<http://www.kaso-net.or.jp/kaso-db.htm>
- (5) 総務省, 「携帯電話サービスにおけるエリア整備の在り方について」, 2003年
- (6) 総務省, 「ユビキタスネットワーク社会の国民生活に関する調査報告書」, 2004年
- (7) 総務省, 「平成16年通信利用動向調査報告書」, 2005年
- (8) 総務省, 「平成17年版情報通信白書」, 2005年
- (9) 総務省, 「住民基本台帳」
<http://www.soumu.go.jp/c-gyousei/020918.html>
- (10) 総務省, 「平成12年国勢調査」
<http://www.stat.go.jp/data/kokusei/2000/index.htm>
- (11) 総務省, 「平成16年人口推計」
<http://www.stat.go.jp/data/jinsui/2004np/index.htm>
- (12) 竹中和正, 「携帯電話のユニバーサルデザイン」, バイオメカニズム学会誌 Vol. 28, No. 3, 2004年

- (13) 電気通信事業者協会, 「テレコムデータブック 2005 (T C A編)」, 2005 年
- (14) 内閣府「平成 1 4 年県民経済計算年報」
<http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/kenmin/h14/main.html>
- (15) 中村彰宏、吉田誠, 「移動体通信の普及動向」, 郵政研究所月報 No.156, 2001 年
- (16) 野村総合研究所「I T 市場ナビゲータ」
http://www.nri.co.jp/opinion/r_report/itnavi2006/
- (17) パナソニックモバイルコミュニケーションズ株式会社技術研修所, 「携帯電話の不思議」,
S C C, 2005 年