

インドにおける人口転換の波及

—— アーンドラ・プラデーシュ州の事例 ——

西川 由比子

1. はじめに

人口転換理論は死亡率・出生率が高水準で均衡している状態から低死亡率・低出生率の低水準均衡にいたる人口変動過程を定式化したものである。先進諸国における人口転換過程はすでに最終段階に到達しており、低位水準均衡からさらに出生力が低下するという「第2の人口転換」過程に入っている諸国もある。一方、途上地域の人口転換過程は死亡率および出生率低下のタイミングおよび速度において、先進諸国のそれとは異なった過程を辿っている。途上地域では、第2次大戦後、出生率が高水準のままに死亡率の急速な低下が進み、人口が爆発的に増加し、社会経済発展が阻害されるという経験を持っている。

このような現象はインドにおいても例外ではない。独立後のインドにおける人口変動をみると、独立前から低下傾向にあった死亡率は、先進諸国からの医療・保健・衛生システムの導入あるいは医療援助により、さらに低下速度を速めていった。死亡率の低下に比して、出生率は1950年代から1970年代にかけてほとんど同水準のまま推移しており、人口転換過程としては死亡率・出生率の高位均衡状態から死亡率が低下する第2段階にあった。死亡率低下が急速に進行していることから、人口転換第3段階へ移行するための課題は出生力低下ということになる。1980年代に入ると人口政策の効果もあって、普通出生率はわずかではあるが低下し始め、40%をきり、人口転換第3段階移行への兆しが見え始めた。

全国レベルでみる出生力転換の進行はきわめて緩やかであったが、州レベルで見るとケーララ州における出生力転換の進行が突出している。ケーララ州では1970年代後半から出生率低下が開始され、合計出生率は1988年に置換水準近傍の2.1に達している。その後も低下傾向は続き2001年センサス時の推計¹⁾では1.85となり、先進地域の出生率水準に近接している。

ケーララ州の出生力低下はインドのみならず開発途上地域においても特異な例としてあげられていたが、1993年には同じ言語圏である南部²⁾に位置するタミル・ナドゥ州が置換水準に達した。

また、同じく南インドにあるアーンドラ・プラデーシュ州は2002年、カルナータカ州は2009年に、出生力は置換水準に達すると予測されている（Planning Commission, 2002, p.16）。このような出生力水準にみられる地域的特性は、低出生力の考え方あるいはそれを実現するための実践に関わる行動様式の変化が、文化的共通性というチャンネルを通して南部地域に拡散（diffusion）しているためであると推測される³⁾。しかしながら、ブラタオ（R. A. Bulatao）が指摘するように、拡散は出生力低下が地域的に拡大していく過程を説明するには有効ではあるが、出生率の決定要因自体は複合的である（Bulatao, 2001, p.3）。すでに出生力が置換水準に達しているケーララ州およびタミル・ナドゥ州は教育水準が高く、特に女性において高い教育水準が医療および健康に対する考え方に影響を及ぼし、死亡率を低水準に導いている。また、家族計画に対する理解および実践が進んでいることも出生率低下に影響を及ぼしている。これに対してアーンドラ・プラデーシュ州の識字率は1991年、2001年の各センサス時において、全国平均を下回っており、必ずしも高くない。このような状況下で、1990年代に急速な出生力転換が進行したことは注目に値する。本論文においてはアーンドラ・プラデーシュ州における人口転換過程を明らかにするとともに、出生力低下の要因分析を行うものとする。

2. アーンドラ・プラデーシュ州における人口変動

2001年センサスの結果から、インドの州別人口規模および人口増加率を確認してみよう。表1は主要15州の人口および人口増加率である。1991年から2001年にかけての10年間における人口増加率は、ビハール州を除き、南部・東部の諸州は10%台である。とくに、人口転換の進行が進んでいるケーララ州では10%を下回る人口増加率となっている。△印はセンサス間における人口増加率が高くなった州である。このうちウツタル・プラデーシュおよびビハール州はBIMARU⁴⁾と呼ばれる後進州であり、インドにおける出生力の地域格差は北高南低の様相を呈している。注目すべきはアーンドラ・プラデーシュ州におけるセンサス間人口増加率である。1981～1991年の増加率は全国平均を上回っていたが、1991～2001年のそれはケーララ州、およびタミル・ナドゥ州につぐ低い増加率である。両センサス間の増加率の差は10.34パーセントポイントとインドにおいてもっとも高くなっている。

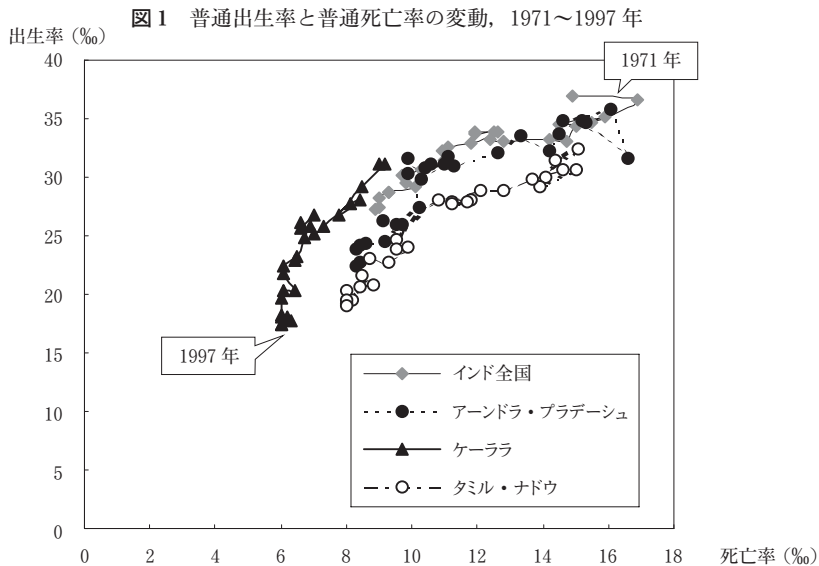
1991～2001年にかけて人口増加率の低い、ケーララ、タミル・ナドゥおよびアーンドラ・プラデーシュ州における普通出生率と普通死亡率の変化は図1に示す通りである。インド全国平均と比較し、3州の出生率、死亡率低下は急速である。出生率低下については死亡率低下が必要条件となるが、SRS（Sample Registration System：標本登録調査）が開始された当初、すでにケーララ州の死亡率水準は10%以下であった。タミル・ナドゥ州およびアーンドラ・プラデー

表1 州別人口および増加率

州名	2001 センサス人口 (人)			センサス間人口増加率 (%)		増加率の差*
	合計	男	女	1981~1991	1991~2001	
全国	1,027,015,247	531,277,078	495,738,169	23.86	21.34	2.52
北部						
パンジャーブ	24,289,296	12,963,362	11,325,934	20.81	19.76	1.05
ハリヤーナ	21,082,989	11,327,658	9,755,331	27.41	28.06	△ 0.65
ジャンム・カシ米尔	10,069,917	5,300,574	4,769,343	30.34	29.04	1.30
ラージャスタン	56,473,122	29,381,657	27,091,465	28.44	28.33	0.11
中央部						
ウッタール・プラデーシュ	166,052,859	87,466,301	78,586,558	25.55	25.80	△ 0.25
マディヤ・プラデーシュ	60,385,118	31,456,873	28,928,245	27.24	24.34	2.90
東部						
ビハール	82,878,796	43,153,964	39,724,832	23.38	28.43	△ 5.05
オリッサ	36,706,920	18,612,340	18,094,580	20.06	15.94	4.12
西ベンガル	80,221,171	41,487,694	38,733,477	24.73	17.84	6.89
西部						
グジャラート	50,596,992	26,344,053	24,252,939	21.19	22.48	△ 1.29
マハーラシトラ	96,752,247	50,334,270	46,417,977	25.73	22.57	3.16
南部						
アーンドラ・プラデーシュ	75,727,541	38,286,811	37,440,730	24.20	13.86	10.34
カルナータカ	52,733,958	26,856,343	25,877,615	21.12	17.25	3.87
ケーララ	31,838,619	15,468,664	16,369,955	14.32	9.42	4.90
タミル・ナドゥ	62,110,839	31,268,654	30,842,185	15.39	11.19	4.20

* : (1981~1991 人口増加率) - (1991~2001 人口増加率)

資料 : Govt. of India, *Census of India 2001, Provisional Population Totals*, 2001

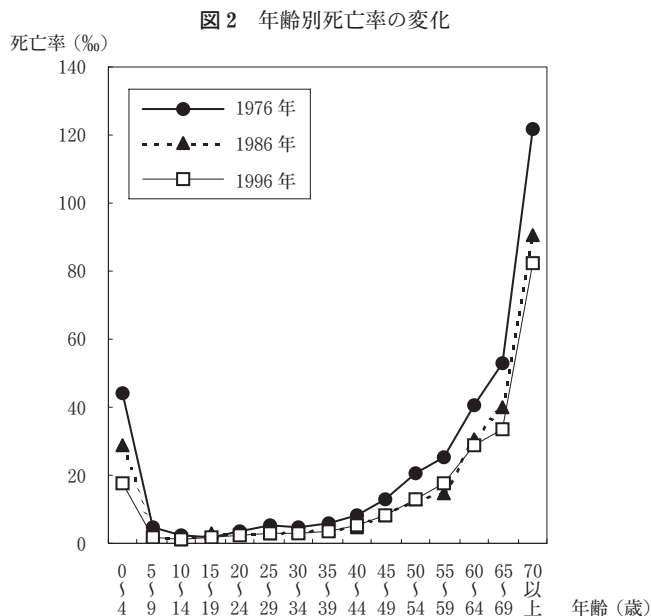


資料 : Govt. of India, *Compendium of India's Fertility & Mortality Indicators, 1971~1997*, 1999

シュ州の死亡率低下のタイミングと速度はケーララ州より遅く、タミル・ナドゥ州では1985年にアーンドラ・プラデーシュ州は1986年から1988年に10%近傍を変動した後、1989年以降10%未満の水準で低下している。3つの州における出生率と死亡率はともに低下傾向にあるが、図1に示すように死亡率水準が10%を下回るあたりから傾斜が急になり、出生率低下は加速している。すなわち、十分な死亡率低下が、出生率低下の必要条件となっていると考えられる。

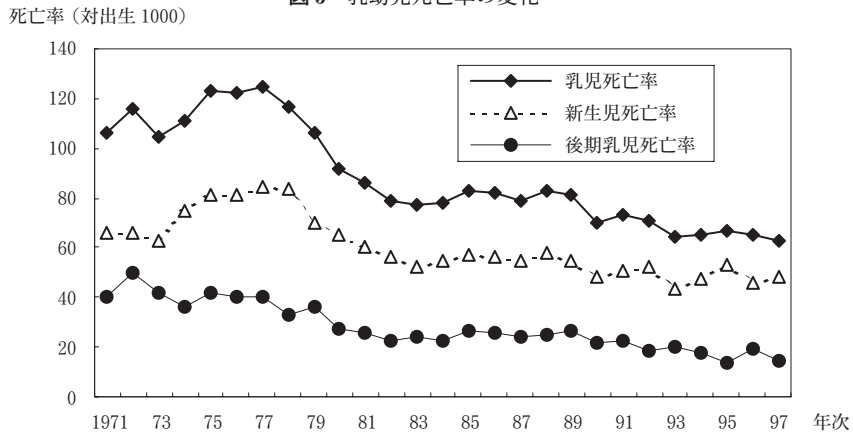
死亡率低下に関して、年齢別にみた死亡率変化は図2に示す通りである。1976年から1986年にかけて、0～4歳死亡率すなわち乳幼児死亡率および40歳以降の中老年死亡率が低下している。1986年から1996年にかけては10歳以降60歳にかけての死亡率には変化が少なく、乳幼児期および高齢期における死亡率低下が進んでいる。3時点を通して乳幼児死亡率低下は著しく、子供の生存確率は上昇している。

図3は乳児死亡率の推移を示したものである。乳児死亡は生後1ヶ月未満に死亡する新生児死亡と1ヶ月以降1年未満に死亡する後期新生児死亡に分けられる。通常新生児死亡の死因には先天性異常によるものが多く含まれる。これに対して後期乳児死亡は感染症等のコントロールにより死亡率の低下を促進することが可能である。したがって、予防接種、栄養指導、乳児検診を行うことにより後期乳児死亡率の低下促進が可能であり、死亡率低下過程においては、後期乳児死亡率の低下が新生児死亡率低下に先行して進行する。図3で明らかなように、アーンドラ・プラデーシュ州においても乳児死亡率の低下と並行して、乳児死亡に占める後期乳児死亡の比率は低



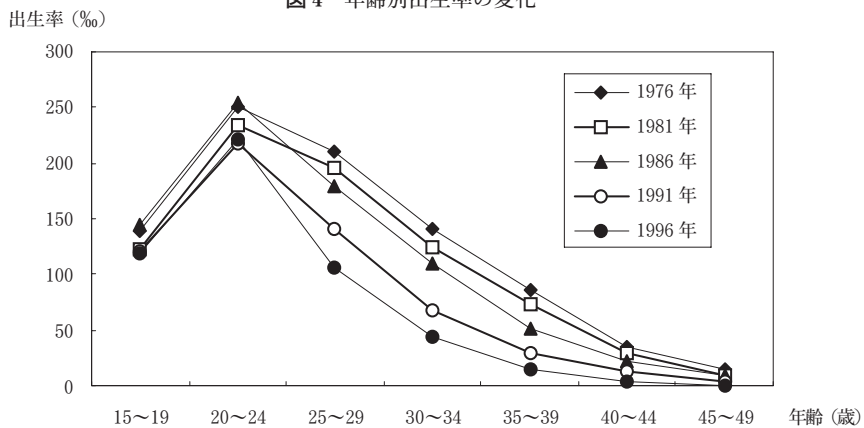
資料：Govt. of India, *Compendium of India's Fertility & Mortality Indicators, 1971~1997, 1999*

図3 乳幼児死亡率の変化



資料：Govt. of India, *Compendium of India's Fertility & Mortality Indicators, 1971~1997, 1999*

図4 年齢別出生率の変化



資料：Govt. of India, *Compendium of India's Fertility & Mortality Indicators, 1971~1997, 1999*

下している。

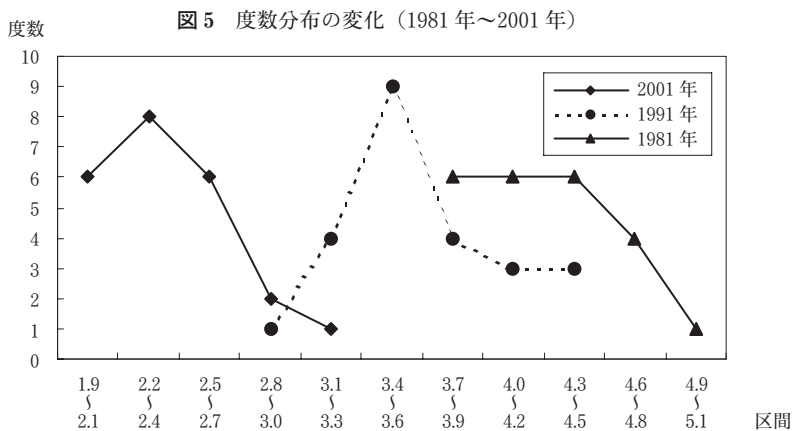
ついで出生率変動に関してであるが、出生率の変動を年齢別にみたものが図4である。一般に年齢別出生率のパターンには次のような特徴がみられる。

- ① 出生率の高い国では出生力が特定の年齢層に集中せず、広い範囲に分布している。したがって、年齢別出生力曲線の形状はなだらかで、ピークが低い。
- ② 反対に、出生率の低い国では出生力がピークの年齢に集中し、年齢別出生力曲線は尖った形状をとる。ピークとなる年齢はほとんど20歳代であり、その前後の年齢の出生率とは大きな差がある（大淵，1982年，p.88）。

1976年以降1996年に至る5時点における年齢別出生率の変化には、高出生力型の形状から低出生力型の形状への変化がみられる。特に1996年に関しては20歳代前半から後半にかけての急速な出生力低下がみられる。子供の生存確率が低い場合、希望する子供数を得るためには、希望子供数を超えた出産をする必要がある。子どもの生存確率が上昇すれば、死亡することを見越した保障的な意味での出産は減少し、このことが出生率低下につながると思われる。すでに図2に示したように、1980年代後半から1990年代にかけて乳幼児死亡率低下は顕著である。図4に示された年齢別出生率曲線が20歳代後半において急速に低下していることは、希望する子供数が達成された後、意識的出生抑制が行われているためと推測される。

3. 州内における出生力の地域格差

アーンドラ・プラデーシュ州は23の県(district)により構成されている。図5は1981年、1991年および2001年の各センサス時における県別合計出生率の度数分布図である。1981年に関しては最大値5.00、最小値3.90、1991年はそれぞれ4.49、3.00、2001年は3.01と1.90である。各センサス年におけるレンジは1.10、1.49、1.20であり、県間格差は1981年から1991年にかけて拡大した後、2001年には縮小している。1981年の度数分布の特徴はピークとなる区間がなく、総じて出生率が高い。1991年になると各県の合計出生率は低下し、度数分布曲線は左にシフトしている。度数分布曲線は、合計出生率3.4~3.6にピークをもつ形状となる。1991年から2001年にかけて出生率は急速に低下し、度数分布曲線はさらに左へシフトする。度数分布のピークとなる区間は2.2~2.4へと低下しており、合計出生率に関して1以上の変化がみられる。



資料：1981, 1991年；Govt. of India, *Occasional Paper No. 1 of 1997, District Level Estimates of Fertility and Child Mortality for 1991 and Their Inter Relations with Other Variables*, 1997.
2001年；Guilmoto & Rajan 2002

州内におけるこうした出生力の地域格差の要因について、回帰分析を用いて検討してみよう。1981年、1991年および2001年における県別合計出生率（*TFR*）の格差を検証するために選択した説明変数は、2001年センサス結果が公表されている女子識字率（*FL*）と農業就業人口比率（*AL*）である。女子識字率の上昇は合計出生率を低める方向へ、また、農業中心の産業構造においては出生率が高くなると考え、2変数を選択した。2変数を説明変数とする回帰方程式は以下の通りである。

$$TFR = a_1FL + a_2AL + C \quad (C \text{ は定数})$$

表2は各センサス年における回帰計測結果を示したものである。推定結果でもっとも決定係数が高いのは2001年であり、県間格差の79.62%はこのモデルによって説明される。これと比較して、1981年および1991年に関する決定係数は低く、それぞれ0.3437、0.2041である。1981年に関しては想定した符号条件と同じく、女子識字率が合計出生率を低くする方向へ働き、農業就業人口比率は出生率を高める方向へ働いている。各年次において、女子識字率は出生率を低下させ

表2 合計出生率に関する回帰計測結果

年次	偏回帰係数			S.E.	R ²	\bar{R}^2
	女子識字率	農業就業人口比率	定数			
1981年	-0.0029	0.0139	2.3325	0.3014	0.4033	0.3437
<i>t</i> 値	-0.2781	2.1463	3.7851			
1991年	-0.0311	-0.0181	5.8384	0.3912	0.2764	0.2041
<i>t</i> 値	-2.2984	-2.7327	6.9844			
2001年	-0.0390	-0.0064	4.7346	0.1771	0.8234	0.7962
<i>t</i> 値	-6.8400	-1.7619	10.1683			

注：S.E.：標準誤差，R²：決定係数， \bar{R}^2 ：自由度調整済決定係数

資料：1981年：

合計出生率：Govt. of India, *Census of India 1981, Occasional Paper No. 13 of 1988, Fertility in India, Analysis of 1981 Census Data*, 1989.

女子識字率：Govt. of India, *Census of India 1981 Series 2-Andhra Pradesh, Part IV Social and Cultural Table*

農業就業人口比率：Govt. of India, *Census of India 1981, Series 1 India, Primary Census Abstract General Population*, 1983.

1991年：

合計出生率：Govt. of India, *Census of India 1991, Occasional Paper No. 1 of 1997, District Level Estimates of Fertility and Child Mortality for 1991 and Their Inter Relations with Other Variables*, 1997.

女子識字率：Govt. of India, *Census of India 1991, Series 1-India, Provisional Population Totals, Rural-Urban Distribution*, 1991.

農業就業人口比率：Govt. of India, *Census of India 1991, Series 1 India, Provisional Population Totals*:

2001年：

合計出生率：Guilmoto C. Z. & S, I, Rajan, "District Level Estimates of Fertility from India's, 2001 Census", *EPW*, Feb. 16 2002.

女子識字率，農業就業人口比率：Govt. of India, *Census of India 2001, Papers 1, 2, 3, CD*

る方向へ働いており、とくに 2001 年に関しては有意な結果を示している。一方、農業就業人口比率に関しては、1991 年、2001 年ともに符号条件は当初仮定した条件と逆である。2001 年に関しては、農業就業人口比率と女子識字率の相関係数は 0.66 であり、このことが、回帰分析における符号条件に影響を与えたと思われる。

4. 家族計画の効果

回帰計測結果でみたように、出生力の地域格差の要因として女子教育水準の影響は大きい。インドでは 1990 年代に 2 回の家族保健調査 (NFHS: National Family Health Survey) が行われており、出生力、母子保健および家族計画に関するデータを取得することができる。この結果から得られる教育水準別合計出生率は表 3 に示す通りである。

表で明らかのように非識字女子における合計出生率は両調査時点ともにもっとも高い。しかしながら、1989/91 年から 1996/98 年にかけて、非識字女子における合計出生率の低下幅は大きく、高等教育以上女子の出生力上昇もあって、教育水準別にみた出生力格差は縮小傾向にある。

2001 年センサスにおけるアーンドラ・プラデーシュ州の女子識字率は 51.17% であり、依然として女子の教育水準は低い。この状況下において、教育水準の低い階層における出生力低下はどのように進んだのであろうか。NFHS-2 (1998/99) の調査結果⁵⁾によれば、年齢別出生率がピークとなる 20~24 歳において 40.9% であった家族計画比率は 25 歳以降に上昇し 70.9% となり、この比率は年齢が高くなるにつれて上昇している。また、子供数に関しては 2 人となった段階で家族計画実行率は 75.1% となり、多くの家庭において 2 人の子供数という規範が定着しつつある。

家族計画手段の主流は女性の不妊手術である。25~29 歳の女性の 66.5% は不妊手術を受けており、年齢の上昇とともにこの比率は高くなっている。子供数 2 人の段階で不妊手術をしている女性の比率は 67.5%、子供数 3 人の場合は 78.5% の女性がこの永久的方法を選択している。教育水準からみた不妊手術は非識字 52.9%、中等教育未満 59.2%、中等教育終了 52.2% であるが、高

表 3 教育水準別合計出生率 (TFR)

教育水準	1989/91		1996/98		1989/91 と 1996/98 の差
	TFR	州 TFR との差	TFR	州 TFR との差	
非識字	2.97	0.38	2.35	0.10	0.62
識字~中等教育未満	2.23	-0.36	2.22	-0.03	0.01
中等教育終了	2.23	-0.36	1.94	-0.31	0.29
高等教育以上	1.84	-0.75	2.20	-0.05	-0.36
州全体	2.59	0.00	2.25	0.00	0.34

資料: K. S. James & S. V. Subramantan, 2003, p. 1220

等教育以上の場合は 39.3%とその比率は低下している。

こうした家族計画に関する医療サービスは主として公立医療機関で行われており、とくに不妊手術に関しては 80%以上が公立医療機関で行われている。家族計画の実践に際しては他の方法についての情報提供 7.2%，副作用についての説明 13.6%が行なわれているにすぎないが、フォローアップサービスに関しては 79.9%が利用している。

医療サービスは訪問医療サービス（医療に関する啓蒙と相談主体）と医療機関における診療が利用されている。調査結果を見る限りにおいては両者ともに医療に関するサービス提供が中心であり、訪問医療の 86%，医療機関診療の 94.4%を占めている。

家族計画手段に関しては公的機関の利用がその大半を占めているが、医療一般に関しては民間機関の利用率が高い。K. V. ナラヤーナ (K. V. Narayana) はこの点に関し、アーンドラ・プラデーシュ州は公的医療機関よりも民間医療機関が普及している数少ない州の一つであると言う。しかしながら、これは民間機関の医療サービスが優れていることを意味するのではなく、公的機関の医療サービスの水準が低いことを示していると言う (Narayana, 2003, p.1232)。そうであるとすると、家族計画を提供する機関として公的機関を選択し、その方法として女性の多くが、不妊手術を行っていることは、極めて選択肢が乏しい状態の中における不妊手術の選択であることが推測される。このような女性不妊手術の選択が効果的な出生コントロールの選択につながり、出生率低下が急速になったと考えられよう。

5. 今後の出生力動向と課題

1990年代になり、ケーララ州以外の州に出生力低下が波及し、インドの人口転換過程は新段階を迎えている。2001年センサス時の県別死亡データはまだ公表されていないが、乳児死亡率低下に伴い、子供の生存確率が高まる中で、家族計画のニーズは高まっているようである。従来、人口転換過程は社会経済発展とともに進行する、あるいは経済発展がないにしても教育水準の上昇等の社会発展を軸に進行することが経験的に立証されてきた。アーンドラ・プラデーシュ州はインドにおいてIT関連産業の普及が進んでいる州である。IT産業を軸とする経済発展が、同産業の雇用吸収力を含めて、社会・経済発展を牽引する可能性への期待等いくつか出生力転換を促す経済発展の可能性を示す要因も考えうる。しかしながら、依然として低い識字人口比率を考えると、州内のすべての人口がこの恩恵に浴しているかどうかについては疑問が残る。

アーンドラ・プラデーシュ州の人口転換は、社会・経済発展が未成熟な状況下でありながらも新段階を迎えている。さらに、都市・農村間あるいは教育水準による出生力格差は縮小する方向へと進んでいる。低出生力転換のプロセスとして、小家族化の考え方あるいはそれを実現するた

めの実践に関わる行動様式の変化が、文化的共通性というチャンネルを通して拡散するという仮説を冒頭において示した。2001年センサス結果がすべての項目において公表されていないことも含めて、今回の分析には不十分な点が多くあるが、アーンドラ・プラデーシュ州における転換のプロセスはこうした価値観の波及効果が大きいと考えられる。

* 本報告は文部科学省科研費「インドにおける人口と開発—総合的・歴史的アプローチ」基礎研究(A)13303006の成果の一部である。

《注》

- 1) 現時点において2001年センサス結果が公表されている項目は、州別、県別の人口および6歳未満人口、識字率、就業者についてであるが、ギルモトとラジャン (Guilmoto & Rajan) は6歳未満人口をもとに2001年における県別の出生率を推計している (Guilmoto & Rajan, 2002)。
- 2) インドの行政区分(州)は言語分布と対応している。北、東、中央、西部インドは主としてインド・アリア系言語地域であり、南インドはドラヴィダ系言語地域である。言語地域における人口現象の相違に関しては (Dyson and Moore 1983) においても指摘されている。
- 3) プリンストン大学のコール (Ansley J. Coale) を中心としておこなわれたヨーロッパ出生力の歴史的研究成果によれば、近代化水準の異なる地域であっても、言語、文化、宗教的共通性があれば、出生力低下傾向がみられたことを明らかにしている。すなわち、文化的要因を媒介として出生力行動が拡散 (diffusion) したと考えられた (A. J. Coale & S. C. Watkins, 1986)
- 4) BIMARU とは北部に位置するビハール (Bihar)、マディヤ・プラデーシュ (Madhya Pradesh)、ラージャスタン (Rajasthan)、ウッタル・プラデーシュ (Uttar Pradesh) 各州の頭文字をとって名付けられたものである。
- 5) 以下の調査結果データに関しては *National Family Health Survey, 1998-99, Andhra Pradesh Preliminary Report, 1999.* を参照した。

参考文献

- Bulatao, Rodolfo A., and John B. Casterline eds., 2001, *Global Fertility Transition, (Population and Development Review A Supplement to Vol. 27, 2001, Population Council.*
- Cole, Ansley J. and Susan Cotts Watkins eds., 1986, *The Decline of Fertility in Europe*, Princeton Univ. Press.
- Dyson, Tim and Mick Moore, 1983, "On Kinship Structure, Female Autonomy and Demographic Behavior in India", *Population & Development Review*, Vol. 9, No. 1, pp. 35-60.
- Guilmoto, C.Z. & S.I. Rajan, 2002. "District Level Estimated of Fertility from India's 2001 Census", *Economic & Political Weekly*, Vol. 37, No. 7, pp. 665-672.
- James, K.S. and S.V. Subramanian, 2003, "Towards Demographic Transision", *Economic and Political Weekly*, Vol. 38, Nos. 12-13, pp. 1219-1229.
- International Institute for Population Science (IIPS), 2001, *Reproductive and Child Health Project: Rapid Household Survey (Phase I & II) 1998-1999.*
- , 2000, *National Family Health Survey (NFHS-2), 1998-99.*
- , 1999, *National Family Health Survey (NFHS-2), 1998-99, Andhra Pradesh Preliminary Report.*

- Mari Bhat, P.N., 2002, "Maternal Mortality in India", *Studies in Family Planning*, Vol. 33, No. 3, pp. 227-236.
- Narayana, K.V., 2003, "Changing Health Care System", *Economic and Political Weekly*, Vol. 38, Nos. 12-13, pp. 1230-1241.
- Planning Commission, 2002, *Report of the Steering Committee on Family Welfare for the Tenth Five Year Plan (2002-2007)*.
- Ramachandraiah, C, 2003, "Information and Social Development", *Economic and Political Weekly*, Vol. 38, Nos. 12-13, pp. 1192-1197.
- 大淵寛, 1982年, 「出生力の年齢パターン」, 大友篤, 嵯峨座晴夫編『アジア諸国の人口動態』, アジア経済研究所, pp. 83-111。

《Summary》

Diffusion of Demographic Transition in India
— A Case Study of Andhra Pradesh State —

By Yuiko NISHIKAWA

According to the 2001 census result, the population growth rate between the 1991 and the 2001 census is 21.24%, and the growth rate is slower compared with the previous inter-census (1981–1991) growth rate. During the 1990 s, both the fertility rate and mortality rate were declining fast. These declining trends, especially the fertility decline, indicate that India's demographic transition process proceeds to the third stage.

The stage of demographic transition is not uniform among the Indian states. Kerala seems to be in the last stage of the demographic transition. Tamil Nadu follows Kerala and Andhra Pradesh is also catching up to these two states. Comparing the performance of these southern states, northern states were lagging behind the southern states.

Among the southern states, present demographic issues in Andhra Pradesh is to reveal the causes of rapid fertility decline in the context of poor economic and social development. This paper primarily tries to capture the demographic phenomena, and to analyze the determinants of fertility in Andhra Pradesh.