

# インドネシアにおける 所得格差要因としての教育効果の分析\*

2002年スサナス個別結果表利用による接近

新 谷 正 彦

## 1. はじめに

小稿の目的は、所得格差解消要因としての教育効果を、インドネシアの2002年家計調査個別結果表を用いて、数量的に明らかにすることである。なお、教育効果を数量的に明らかにするために、ミンサー型賃金方程式を変形した所得関数を計測し、各教育レベルにおける教育投資の収益率を推定する。

貧困解消の手段として、また、所得格差解消手段として、教育投資の有効性が指摘され、長年、それについて多くの研究がなされてきた。世界各国における教育投資の収益率の推計結果のサーベイは、Psacharopoulos (1994) と Psacharopoulos and Patrinos (2002) とによっておこなわれている<sup>(1)</sup>。インドネシアにおいても、同様に、教育投資について議論され、研究され、そして教育投資が実施されてきた。インドネシアの教育投資の収益率の推計は、筆者の管見によれば、Byron and Takahashi (1989) と McMahon and Boediono (1992) と Duflo (2001) とによっておこなわれている<sup>(2)</sup>。

インドネシアにおいて、過去に多くの教育投資がなされてきたが、2000年時点に、インドネシアの貧困水準以下の人口比率が19.1%と、貧困問題は解消せず、依然として所得格差が存在している。したがって、所得格差解消手段として、教育投資が、現時点においても有効である点を示すことが、小稿の課題である。課題への接近方法として、インドネシアの家計調査である2002年調査の

スサナスの個別結果表を用い、ミンサー型賃金方程式を变形した所得関数を計測し、各教育レベルにおける教育投資の収益率を推定する<sup>(3)</sup>。

なお、インドネシアの家計調査は、インドネシア語で、Survei Sosial Ekonomi Nasional( National Socio-economic Survey )と呼ばれ、略して、スサナス SUSENAS と呼ばれている。以下、小稿において、インドネシアの家計調査をスサナスで表す。

以下、2において、分析に利用するデータであるスサナスについて説明し、3において、インドネシアの人口の3/5が居住するジャワ島内におけるスサナス個別結果表を用いて、記述統計から、所得格差の存在を明らかにする。4において、同一データを用い、所得格差要因としての教育水準について、記述統計から明らかにする。5において、サンプル・セレクションモデルによる所得関数の定式化と、その計測をおこなう。6において、所得関数の計測結果を用いて、教育投資の収益率を推定し、7はむすびにあてられる。

## 2. データ

スサナスは、コア (Kor) 部分とモジュール (Modul) 部分とに分けて、毎年実施される。コア部分は共通部分で、毎年の調査部分に含まれるが、モジュール部分は、(1)消費と所得、(2)健康、教育と住居環境、および、(3)社会文化、犯罪と国内旅行との3部分に分かれ、各部分は3年毎に調査される。分析に用いた2002年は、消費と所得とが、モジュールとなった年である。

2002年のスサナスは、2000年の人口センサスをベースとしたマスター・サンプリング・フレームを用いて、都市部分と農村部分との調査地域が決定された。そして、都市部分では、2段階の選択基準で、また、農村部分では、3段階の選択基準で、1調査地域より16戸の家計がサンプルとして選択され、調査が実施された<sup>(4)</sup>。なお、都市部分と農村部分との判別は、調査地域の人口密度、農家家計の割合および公共施設へのアクセスとについてのスコアを作成して、判別をおこなっている。

分析に用いられたデータは、インドネシア人口の3/5が居住するジャワ島部

表1 ジャワ島におけるサンプルの分布状況 (2002年)

			ジャカルタ 特別州 (1)	西ジャワ州 (2)	中部ジャワ州 (3)	ジョグジャカルタ 特別州 (4)	東ジャワ州 (5)	合 計 (6)
実数	都市	男子	4,547	4,991	5,999	965	6,743	23,245
		女子	2,762	2,244	3,698	593	3,672	12,969
		小計	7,309	7,235	9,697	1,558	10,415	36,214
	農村	男子	0	2,129	3,306	462	3,503	9,400
		女子	0	750	1,736	171	1,811	4,468
		小計	0	2,879	5,042	633	5,314	13,868
男子 計		4,547	7,120	9,305	1,427	10,246	32,645	
女子 計		2,762	2,994	5,434	764	5,483	17,437	
合計		7,309	10,114	14,739	2,191	15,729	50,082	
構成比(A) (%)	都市	男子	19.6	21.5	25.8	4.2	29.0	100.0
		女子	21.3	17.3	28.5	4.6	28.3	100.0
		小計	20.2	20.0	26.8	4.3	28.8	100.0
	農村	男子	0.0	22.6	35.2	4.9	37.3	100.0
		女子	0.0	16.8	38.9	3.8	40.5	100.0
		小計	0.0	20.8	36.4	4.6	38.3	100.0
男子 計		13.9	21.8	28.5	4.4	31.4	100.0	
女子 計		15.8	17.2	31.2	4.4	31.4	100.0	
合計		14.6	20.2	29.4	4.4	31.4	100.0	
構成比(B) (%)	都市	男子	62.2	49.3	40.7	44.0	42.9	46.4
		女子	37.8	22.2	25.1	27.1	23.3	25.9
		小計	100.0	71.5	65.8	71.1	66.2	72.3
	農村	男子	0.0	21.1	22.4	21.1	22.3	18.8
		女子	0.0	7.4	11.8	7.8	11.5	8.9
		小計	0.0	28.5	34.2	28.9	33.8	27.7
男子計		62.2	70.4	63.1	65.1	65.1	65.2	
女子計		37.8	29.6	36.9	34.9	34.9	34.8	
合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

(資料) SUSENAS 個別結果表。

分の2002年に実施されたインドネシア家計費調査の個別結果表のコア部分である。コア部分には、調査家計の家族の個人情報が含まれている<sup>(5)</sup>。小稿においては、調査家計の構成員中から所得のある個人を分析サンプルとして抜き出し、以下の分析に用いた<sup>(6)</sup>。

表1は、2002年スサナスのジャワ島内における所得のあった個人サンプル50,082個の地域別、都市農村別、男女別分布状況を示したものである。ジャワ島全体でみれば、都市部のサンプル数は72.3%、農村部のサンプル数は、27.7%となり、約3/4が都市部のサンプルとなっている。男子サンプル数は65.2%、女子サンプル数は34.8%となり、約2/3弱が男子サンプルとなっており、都市部および農村部においても、男女比率は、ほぼこの割合となっている。地域別サンプル割合は、ジャカルタ特別州が14.6%、西ジャワ州が20.2%、中部ジャ

ワ州が29.4%、ジョクジャカルタ特別州が4.4%、および東ジャワ州が31.4%であり、東ジャワ州のサンプル割合が最大で、ジョクジャカルタ特別州のサンプル割合が最小となっている。これらサンプルを用いて、以下分析を進める。

### 3. 所得格差

図1から図4は、所得格差の存在を視覚に訴えるために、ジャワ島全体で観察した場合における男女別、都市農村別、都市部男女別、および農村部男女別に、一人あたり1ヶ月所得の相対度数をヒストグラムで示したものである。なお、これらの図の元となった度数分布表は表1のサンプルを用いて作成され、その結果は付表1に示されている。また、以下、一人あたり1ヶ月所得を、略して、所得と呼ぶことにする。

図1によれば、男子平均所得は女子のそれより高く、図2によれば、都市部平均所得は農村部のそれより高く、図3によれば、都市部の男子所得が女子のそれより高く、そして、図4によれば、農村部の男子所得が女子のそれより高い点を示し、かつ、各グループ内に所得格差が広く存在していることを知ることができる。また、これら4つの図によれば、サンプルは、所得の低い方に偏って分布していることがわかり、世界各国で観察されてきた分布と同一の分布をしているといえ、対数をとれば、正規分布に近い分布をすといえよう。

表2は、男女間、都市農村間、およびそれぞれの組み合わせ間における平均所得に明確な差が存在する点を、平均値の差の検定をおこなうことによって示したものである。表2において、単純平均値の差の検定と、図1から図4の観察結果を考慮した対数平均値の差の検定がおこなわれた。また、それらの検定において2つのグループの分散が等しいと仮定した場合と、それらが異なると仮定した場合との検定がおこなわれた。表2によれば、いずれの場合も、統計的に非常に高い確率で、分割した2グループ間の平均所得間に差が存在することが明らかである。ジャカルタ特別州における所得が他の州のそれより高い点を考慮して、ジャカルタ特別州を除外したサンプルを用いて同様の検定を試みたが、結果は同一であった。なお、地域別の所得の度数分布、および地域別平

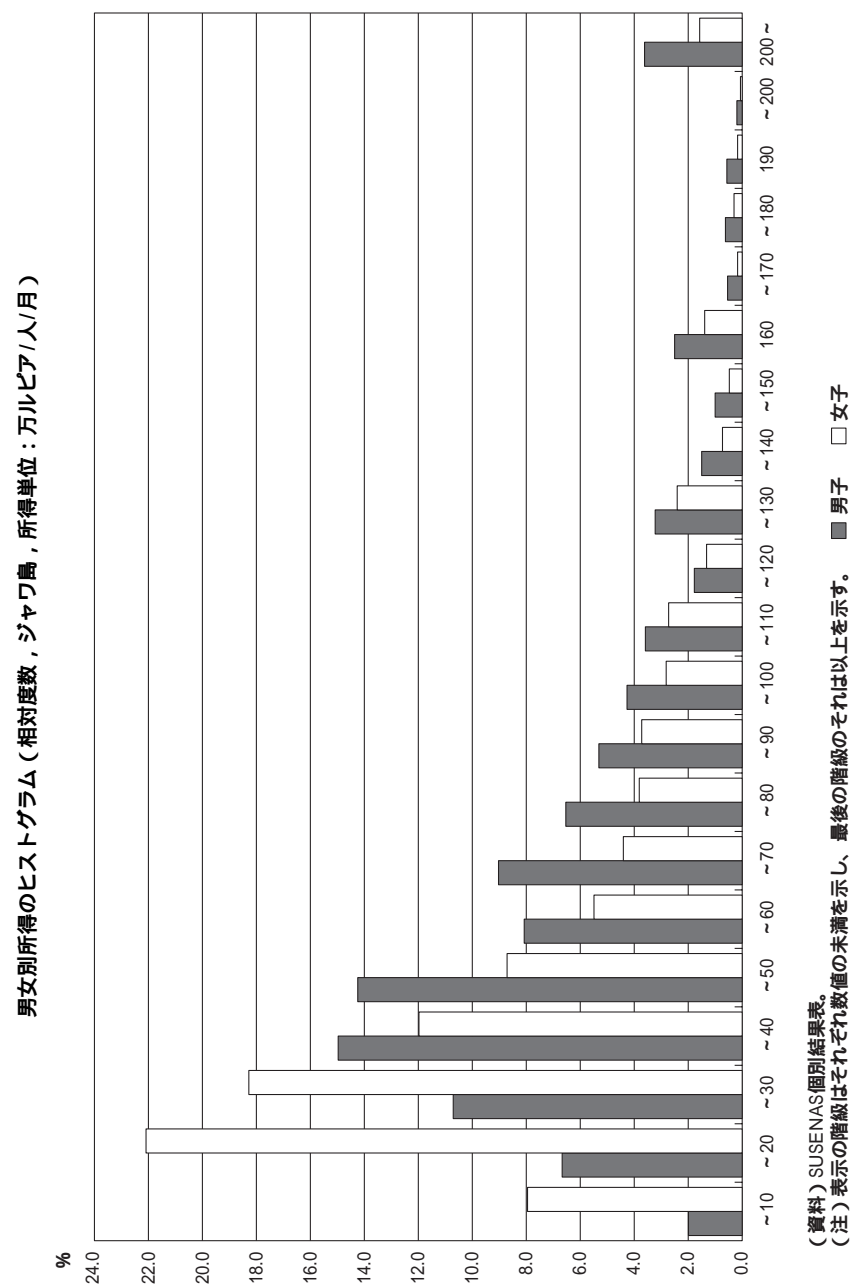


図2 都市農村別所得のヒストグラム（相対度数，ジャワ島，所得単位：万ルピア/人/月）

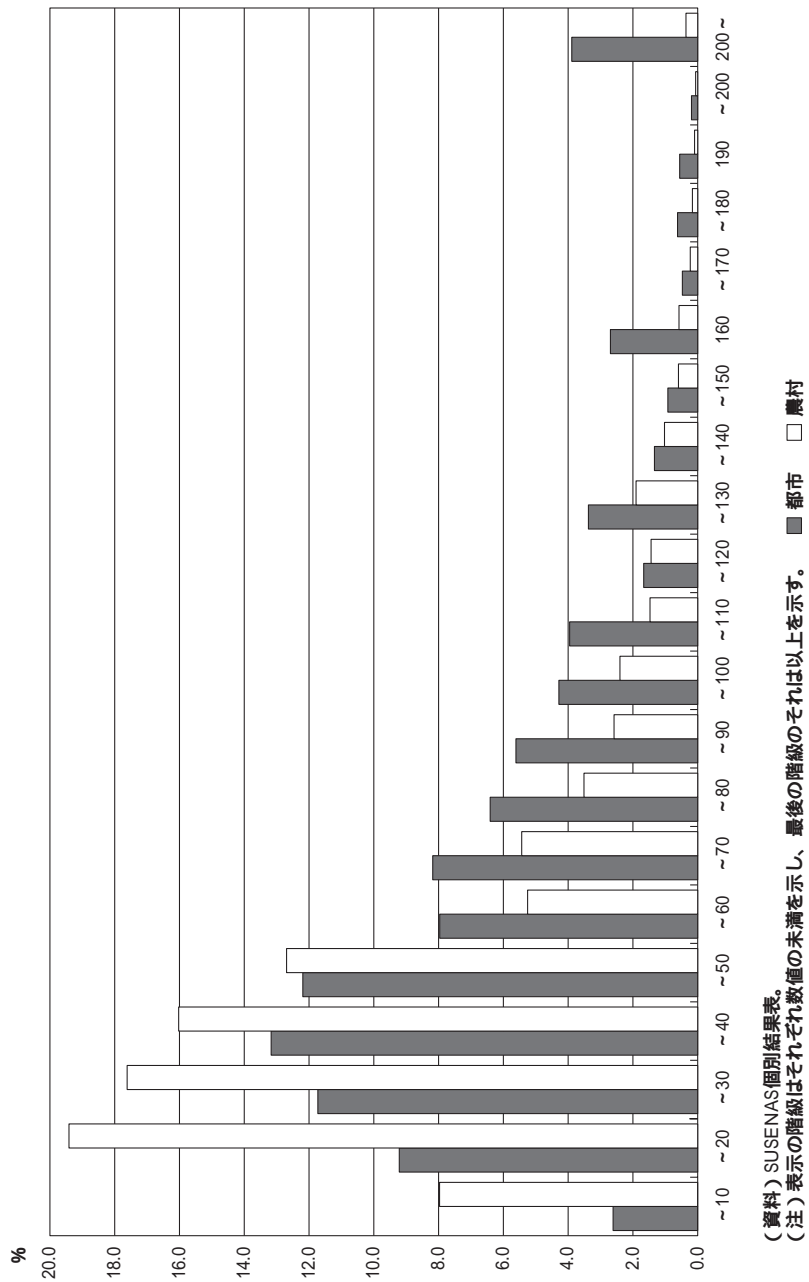


図3 都市部男女別所得のヒストグラム（相対度数，ジャワ島，所得単位：万ルピア/人/月）

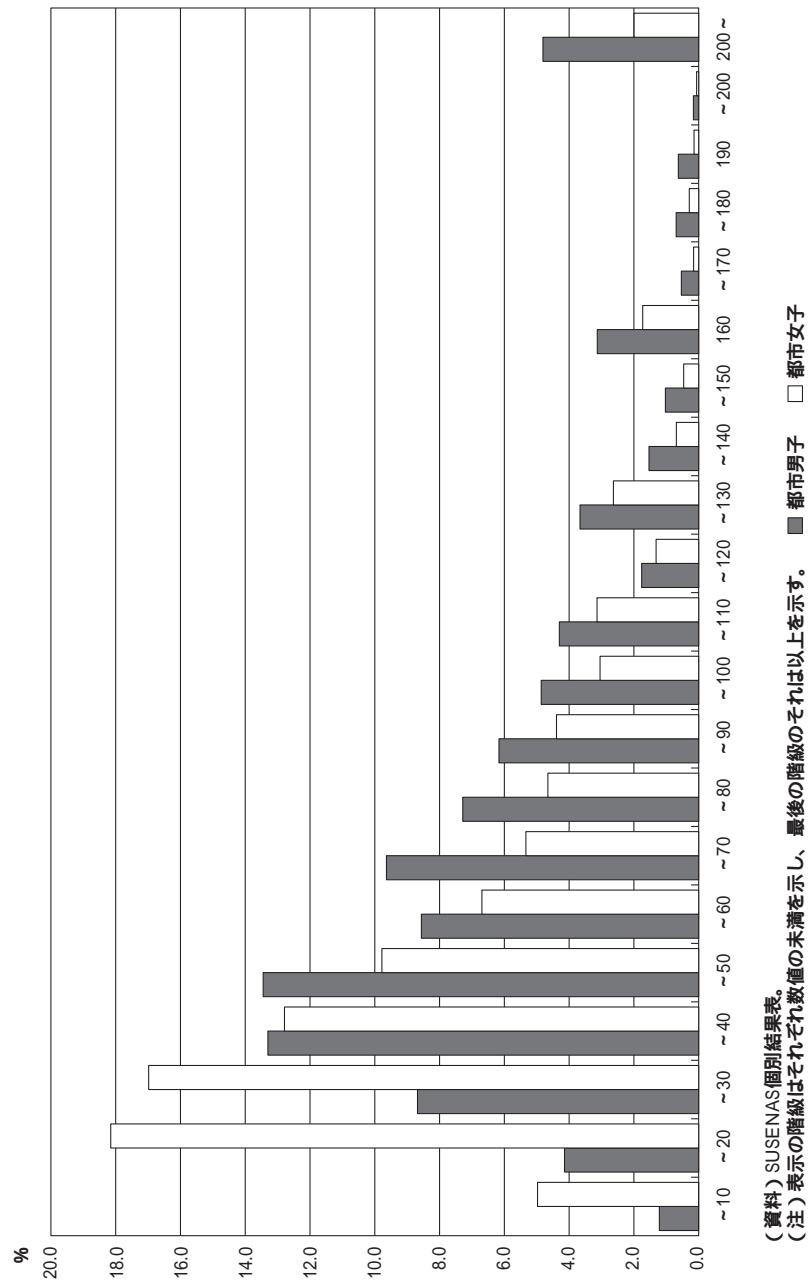
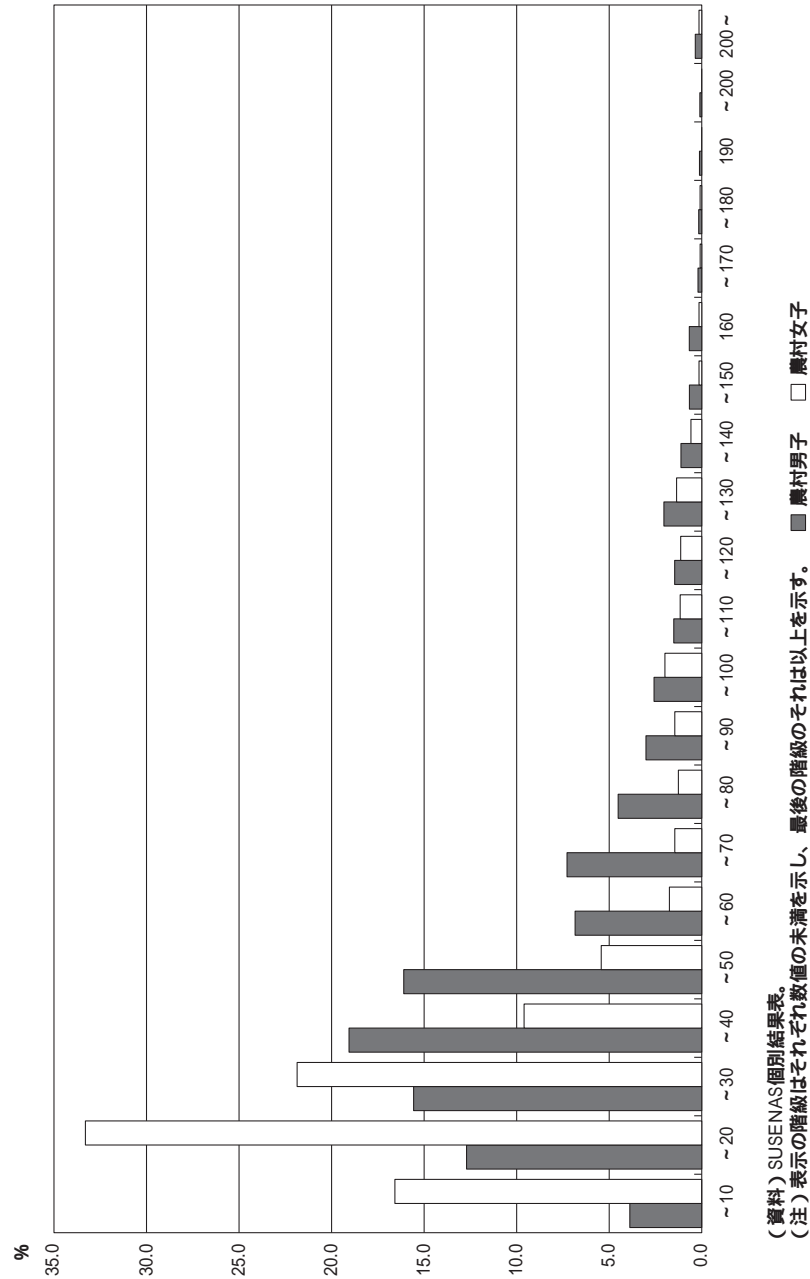


図4 農村部男女別所得のヒストグラム（相対度数，ジャワ島，所得単位：万ルピア/人/月）



(資料) SUSENAS 個別結果表。  
(注) 表示の階級はそれぞれ数値の未満を示し、最後の階級のそれは以上を示す。 ■ 農村女子 □ 農村男子

表2 男女間および都市農村間における所得平均値格差の検定（ジャワ島，2002年）  
(階級単位：万ルピア/人/月)

		平均値 (1)	サンプル数 (2)	平均値の差の検定		平均値(2)		平均値の差の検定			
				t-値 (3)	p-値 (4)	対数平均値 (5)	対数平均値 (6)	t-値 (7)	p-値 (8)		
ジャワ島	都市	男子	79.8	23,245	17.85	0.0001	57.8	4.057	54.72	0.0001	
		女子	54.3	12,969	(18.04)	0.0001	35.7	3.575	(52.46)	0.0001	
		合計	70.7	36,214			48.6	3.884			
	農村	男子	48.0	9,400	14.91	0.0001	36.8	3.605	43.99	0.0001	
		女子	29.5	4,468	(16.89)	0.0001	19.8	2.987	(41.81)	0.0001	
		合計	42.1	13,868			30.1	3.406			
	合計	男子	70.7	32,645	20.64	0.0001	50.8	3.927	64.84	0.0001	
		女子	47.9	17,437	(20.97)	0.0001	30.7	3.424	(61.88)	0.0001	
		合計	62.7	50,082			42.6	3.752			
	ジャワ島 (除くジャカルタ 特別州)	都市	男子	79.8	23,245	21.92	0.0001	57.8	4.057	49.21	0.0001
			農村	48.0	9,400	(27.33)	0.0001	36.8	3.605	(49.81)	0.0001
			合計	70.7	32,645			50.8	3.927		
女子		都市	54.3	12,969	12.69	0.0001	35.7	3.575	38.94	0.0001	
		農村	29.5	4,468	(18.23)	0.0001	19.8	2.987	(39.61)	0.0001	
		合計	47.9	17,437			30.7	3.424			
合計		都市	70.7	36,214	24.46	0.0001	48.6	3.884	57.45	0.0001	
		農村	42.1	13,868	(31.64)	0.0001	30.1	3.406	(57.82)	0.0001	
		合計	62.7	50,082			42.6	3.752			
ジャワ島 (除くジャカルタ 特別州)		都市	男子	68.5	18,698	15.87	0.0001	52.5	3.961	50.95	0.0001
			女子	45.9	10,207	(14.45)	0.0001	32.2	3.472	(48.56)	0.0001
			合計	62.3	28,905			44.2	3.788		
	農村	男子	48.0	9,400	14.91	0.0001	36.8	3.605	43.99	0.0001	
		女子	29.5	4,468	(16.89)	0.0001	19.8	2.987	(41.81)	0.0001	
		合計	42.1	13,868			30.1	3.406			
	合計	男子	62.6	28,098	19.78	0.0001	46.6	3.842	63.50	0.0001	
		女子	42.7	14,675	(18.36)	0.0001	27.8	3.324	(60.32)	0.0001	
		合計	55.7	42,773			39.0	3.664			
	男子	都市	69.9	18,698	19.43	0.0001	52.5	3.961	38.43	0.0001	
		農村	48.0	9,400	(20.96)	0.0001	36.8	3.605	(38.35)	0.0001	
		合計	62.6	28,098			46.6	3.842			
女子	都市	48.5	10,207	9.31	0.0001	32.2	3.472	31.55	0.0001		
	農村	29.5	4,468	(12.49)	0.0001	19.8	2.987	(31.73)	0.0001		
	合計	42.7	14,675			27.8	3.324				
合計	都市	62.3	28,905	19.88	0.0001	44.2	3.788	45.28	0.0001		
	農村	42.1	13,868	(23.18)	0.0001	30.1	3.406	(45.04)	0.0001		
	合計	55.7	42,773			39.0	3.664				

(資料) SUSENAS 個別結果表。

(注) 平均値の差の検定は男女間および都市農村間についておこなった。なお、t-値は、分散が等しいと仮定した場合はそのまま表示し、分散が異なると仮定した場合については、カッコ内に表示した。平均値(2)は、幾何平均値であり、この場合の平均値の差の検定は、対数平均値についておこなった。

均所得については、付表2を参照されたい。

表3は、産業別に男女間と都市農村間における所得格差の存在を、平均値の差の検定によって示したものである。なお、産業別男女および都市農村におけるサンプル数と、産業別所得の度数分布とについては、付表3と付表4とを参照されたい。また、これらの表において、無職という分類は、産業について無

表3 産業別男女間および都市農村間における所得平均値格差の検定(ジャワ島, 2002年)  
(単位: 1万ルピア/人/月)

	平均値		サンプル数		平均値の差の検定		平均値の差の検定		
	(1)	(2)	(3)	(4)	t-値	P-値	t-値	P-値	
農林水産業	男子	34.2	3,324	7.14	0.0001	79.8	2,556	-0.26	0.0001
	女子	15.7	1,888	(9.40)	0.0001	81.8	2,556	(-0.18)	0.0001
	合計	27.5	5,212			80.0	2,805		
	都市	34.1	1,571	3.46	0.0005	87.9	2,201	7.13	0.0001
	農村	24.7	3,641	(4.43)	0.0001	51.2	604	(12.46)	0.0001
合計	27.5	5,212			80.0	2,805			
鉱業	男子	112.4	282	1.83	0.0689	133.0	831	1.02	0.3075
	女子	35.8	40	(4.54)	0.0001	120.9	353	(1.17)	0.2429
	合計	102.9	322			129.4	1,184		
	都市	147.3	182	3.72	0.2944	138.1	1,055	4.65	0.9024
	農村	45.1	140	(3.72)	0.3094	58.3	129	(11.35)	0.9015
合計	102.9	322			129.4	1,184			
製造業	男子	63.0	8,973	15.40	0.0001	127.8	468	1.45	0.1470
	女子	41.5	6,080	(15.33)	0.0001	92.6	143	(2.14)	0.0326
	合計	54.3	15,053			119.5	611		
	都市	59.6	11,424	13.44	0.0001	127.2	548	2.20	0.0282
	農村	37.9	3,629	(17.71)	0.0001	53.2	63	(5.84)	0.0001
合計	54.3	15,053			119.5	611			
電気・ガス・水運業	男子	105.2	218	-0.85	0.3987	101.3	3,177	2.23	0.0255
	女子	133.9	21	(-1.21)	0.2372	95.4	748	(2.27)	0.0233
	合計	107.7	239			99.8	3,925		
	都市	114.7	211	2.00	0.0466	105.1	3,161	7.84	0.0001
	農村	55.2	28	(4.80)	0.0001	77.8	764	(11.46)	0.0001
合計	107.7	239			99.8	3,925			
建設業	男子	56.7	3,752	-2.12	0.0337	80.6	4,824	9.68	0.0001
	女子	73.2	84	(-2.43)	0.0170	51.1	5,468	(9.57)	0.0001
	合計	57.1	3,836			64.9	10,292		
	都市	66.2	2,234	9.57	0.0001	66.3	7,945	1.65	0.0987
	農村	44.5	1,602	(11.08)	0.0001	60.3	2,347	(2.59)	0.0095
合計	57.1	3,836			64.9	10,292			
商業	男子	64.8	4,226	5.07	0.0001	77.3	14	1.66	0.1159
	女子	49.8	2,358	(4.65)	0.0001	27.9	5	(2.55)	0.0206
	合計	59.4	6,584			64.2	19		
	都市	63.1	5,671	6.47	0.0001	81.1	11	1.48	0.1566
	農村	36.6	913	(10.87)	0.0001	41.1	8	(1.68)	0.1157
合計	59.4	6,584			64.2	19			

(資料) SUSENAS 個別結果表。  
(注) 平均値の差の検定は男女間および都市農村間についておこなった。なお、t-値は、分散が等しいと仮定した場合はそのまま表示し、分散が異なる場合については、カッコ内に表示した。なお、サンプル合計についての検定は、表を参照されたい。

回答者を無職とした。表3によれば、多くの産業において、男女間および都市農村間において所得格差の存在が統計的に明白である。しかし、例外もあり、鉱業の都市農村間、金融・不動産の男女間と都市農村間、および、無職の都市農村間においては統計的な差が認められない。また、鉱業の男女間、ビジネス・サービス業の男女間、その他サービス業の都市農村間、および、無職の男女間において、グループ間に同一の分散を仮定した場合、平均値の差が認められないが、異なる分散仮定した場合、平均値の差が認められ、異なる分散の仮定がもっともらしく、これらにおいて差が存在するといえよう。したがって、鉱業の都市農村間、金融・不動産の男女間と都市農村間、および、無職の都市農村間を例外として、各産業において、男女間、および都市農村間において所得格差が存在しているといえよう。

#### 4. 所得格差要因としての教育水準

表4は、2002年スサナスのジャワ島内における所得のあった個人サンプル50,082個の最終学歴としての教育水準別、地域別、都市農村別、男女別分布状況を示したものである。なお、無教育は、教育水準についての質問において無回答であったサンプルを無教育とした。表4によれば、ジャワ島全体で、小学校卒業が25.9%と最も多く、次いで高等学校卒業が19.9%と多く、中学校卒業16.5%、職業高等学校卒業10.7%、小学校中退8.8%、ディプロマ (= 大学卒業) 7.6%と続き、無教育者が3.4%も存在していることがわかる。男女別に、教育水準別サンプル数を比較した場合((7)列と(8)列との比較)、構成比率は異なり、男子の高学歴比率が観察されるが、大小の順序に変化が観察されず、女子無教育者の比率が、6.4%まで上昇を示した。都市農村間における教育水準別サンプル数を比較した場合((3)列と(6)列との比較)、教育水準別サンプルの構成比は大きく異なる点が観察される。すなわち、都市部の場合、高等学校卒業が24.1%と最も多く、小学校卒業20.9%、中学校卒業16.6%、職業高等学校卒業12.4%、ディプロマ (= 大学卒業) 9.4%、小学校中退6.3%と続き、ジャワ島全体の平均と異なる点が観察される。また、農村部の場合、小学校卒

表4 都市農村別男女別教育水準別サンプルの分布(ジャワ島, 2002年)

	都市			農村			男子計 (7)	女子計 (8)	合計 (9)	
	男子 (1)	女子 (2)	小計 (3)	男子 (4)	女子 (5)	小計 (6)				
実数	無教育	232	527	759	338	584	922	570	1,111	1,681
	小学校中退	1,327	964	2,291	1,327	811	2,138	2,654	1,775	4,429
	小学校卒業	4,644	2,938	7,582	3,774	1,591	5,365	8,418	4,529	12,947
	中学校卒業	3,980	2,027	6,007	1,674	604	2,278	5,654	2,631	8,285
	高等学校卒業	6,070	2,648	8,718	982	275	1,257	7,052	2,923	9,975
	職業高等学校卒業	3,175	1,307	4,482	654	230	884	3,829	1,537	5,366
	ディプロマ 又は 修了	443	577	1,020	240	205	445	683	782	1,465
	ディプロマ 修了	1,002	704	1,706	128	55	183	1,130	759	1,889
	ディプロマ 修了	2,190	1,229	3,419	279	112	391	2,469	1,341	3,810
	修士又は博士課程修了	182	48	230	4	1	5	186	49	235
合計	23,245	12,969	36,214	9,400	4,468	13,868	32,645	17,437	50,082	
構成比(A) (%)	無教育	13.8	31.4	45.2	20.1	34.7	54.8	33.9	66.1	100.0
	小学校中退	30.0	21.8	51.7	30.0	18.3	48.3	59.9	40.1	100.0
	小学校卒業	35.9	22.7	58.6	29.1	12.3	41.4	65.0	35.0	100.0
	中学校卒業	48.0	24.5	72.5	20.2	7.3	27.5	68.2	31.8	100.0
	高等学校卒業	60.9	26.5	87.4	9.8	2.8	12.6	70.7	29.3	100.0
	職業高等学校卒業	59.2	24.4	83.5	12.2	4.3	16.5	71.4	28.6	100.0
	ディプロマ 又は 修了	30.2	39.4	69.6	16.4	14.0	30.4	46.6	53.4	100.0
	ディプロマ 修了	53.0	37.3	90.3	6.8	2.9	9.7	59.8	40.2	100.0
	ディプロマ 修了	57.5	32.3	89.7	7.3	2.9	10.3	64.8	35.2	100.0
	修士又は博士課程修了	77.4	20.4	97.9	1.7	0.4	2.1	79.1	20.9	100.0
合計	46.4	25.9	72.3	18.8	8.9	27.7	65.2	34.8	100.0	
構成比(B) (%)	無教育	1.0	4.1	2.1	3.6	13.1	6.7	1.8	6.4	3.4
	小学校中退	5.7	7.4	6.3	14.1	18.2	15.4	8.1	10.2	8.8
	小学校卒業	20.0	22.7	20.9	40.1	35.6	38.7	25.8	26.0	25.9
	中学校卒業	17.1	15.6	16.6	17.8	13.5	16.4	17.3	15.1	16.5
	高等学校卒業	26.1	20.4	24.1	10.4	6.2	9.1	21.6	16.8	19.9
	職業高等学校卒業	13.7	10.1	12.4	7.0	5.2	6.4	11.7	8.8	10.7
	ディプロマ 又は 修了	1.9	4.5	2.8	2.6	4.6	3.2	2.1	4.5	2.9
	ディプロマ 修了	4.3	5.4	4.7	1.4	1.2	1.3	3.5	4.4	3.8
	ディプロマ 修了	9.4	9.5	9.4	3.0	2.5	2.8	7.6	7.7	7.6
	修士又は博士課程修了	0.8	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.6	0.3	0.5
合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

(資料) SUSENAS 個別結果表。

業が38.7%と最も多く、中学校卒業16.4%、小学校中退15.4%、高等学校卒業9.1%、無教育6.7%、職業高等学校卒業6.4%と続き、農村部に比べ、都市部の高学歴の比率が高い点が観察される。また、都市内部および農村内部における男女間の比較において、女子に比べて男子の高学歴の比率の高い点が観察される。農村部女子の無教育サンプルが、13.1%にもなっている点に注意が必要である。

表5は、ジャワ島全体のサンプルを用いた最終学歴としての教育水準別所得の度数分布表である。表5によれば、教育水準の高まりとともに、所得分布の

表5 所得と教育水準との相関表(ジャワ島, 2002年)

(階級単位: 万ルピア/人/月)

階級	無教育	小学校 中退	小学校 卒業	中学校 卒業	高等学校 卒業	職業高等 学校卒業	ディプロマ 又は 修了	ディプロマ 修了	ディプロマ 修了	修士又は 博士課程 修了	合計
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
- 10未満	303	466	654	249	186	88	40	15	38	0	2,039
10以上 - 20未満	688	1,139	2,449	916	380	258	49	40	95	2	6,016
20以上 - 30未満	354	958	2,595	1,338	748	471	55	46	101	2	6,668
30以上 - 40未満	182	728	2,445	1,546	1,147	698	41	72	114	2	6,975
40以上 - 50未満	76	545	1,976	1,334	1,261	714	55	69	126	1	6,157
50以上 - 60未満	27	201	860	711	1,004	472	55	94	157	3	3,584
60以上 - 70未満	26	204	916	745	982	516	66	107	124	3	3,689
70以上 - 80未満	12	78	463	477	912	420	79	141	197	2	2,781
80以上 - 90未満	4	40	244	311	835	383	125	170	243	2	2,357
90以上 - 100未満	4	23	152	201	573	328	174	148	252	4	1,859
100以上 - 110未満	2	12	50	134	494	225	145	168	362	17	1,609
110以上 - 120未満	0	3	16	51	177	142	137	80	167	2	775
120以上 - 130未満	1	15	40	95	376	242	179	175	320	11	1,454
130以上 - 140未満	0	3	12	37	134	88	78	74	159	9	594
140以上 - 150未満	0	2	6	20	84	55	53	52	112	5	389
150以上 - 160未満	1	2	32	43	272	117	54	150	332	30	1,033
160以上 - 170未満	0	1	2	11	52	24	12	29	52	3	186
170以上 - 180未満	0	2	6	11	46	23	13	28	87	12	228
180以上 - 190未満	0	0	3	8	47	14	7	28	71	17	195
190以上 - 200未満	0	0	0	2	9	4	4	5	30	6	60
200以上 - 210未満	0	0	7	14	97	30	10	55	178	25	416
210以上 - 220未満	1	0	2	2	6	0	11	16	5	5	45
220以上 - 230未満	0	1	0	2	15	1	1	8	22	5	55
230以上 - 240未満	0	0	0	1	5	4	1	5	11	1	28
240以上 - 250未満	0	0	1	0	4	2	2	5	7	0	21
250以上 - 260未満	0	1	1	3	33	15	6	27	105	14	205
260以上 - 270未満	0	1	0	0	5	1	2	3	7	1	20
270以上 - 280未満	0	0	0	1	7	1	3	6	18	3	39
280以上 - 290未満	0	0	1	0	2	0	0	2	11	0	16
290以上 - 300未満	0	0	0	0	2	0	1	2	6	1	12
300以上 -	0	4	14	22	84	24	18	74	290	47	577
合計	1,681	4,429	12,947	8,285	9,975	5,366	1,465	1,889	3,810	235	50,082

(資料) SUSENAS 個別結果表。

高所得方向へのシフトが観察され、所得と教育水準との間に正の相関関係が存在しているといえる。同一の相関関係は、サンプルを男女別に分割した場合、および、都市農村別に分割した場合においても観察される。これらの相関表は、付表5から付表8に示されているので、参照されたい。

表6は、各教育水準別に、男女間、および都市農村間に平均所得の差の検定をおこなったものである。表6によれば、修士又は博士課程修了者の場合、グループ間の分散を同一と仮定した場合、平均所得の差が統計的に認められな

表6 教育水準における男女間および都市農村間における所得平均値格差の検定(ジャワ島, 2002年)  
(単位: 1万ルピア/人/月)

	平均値		サンプル数		平均値の差の検定		職業 高等学校卒業	平均値	サンプル数		平均値の差の検定	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)			(3)	(4)		
無教育	男子	29.1	570	16.79	0.0001	男子	71.8	3,829	13.64	0.0001		
	女子	16.0	1,111	(8.20)	0.0001	女子	58.6	1,537	(12.32)	0.0001		
	合計	20.4	1,681			合計	68.1	5,366				
	都市	21.6	759	2.71	0.0069	都市	69.0	4,482	2.16	0.0304		
小学校中退	農村	19.6	922	(2.66)	0.0080	農村	63.1	884	(3.14)	0.0017		
	合計	20.4	1,681			合計	68.1	5,366				
	男子	39	2,654	6.87	0.0001	男子	114.5	683	5.34	0.0001		
	女子	19.4	1,775	(8.29)	0.0001	女子	89.9	782	(5.14)	0.0001		
小学校卒業	合計	31.1	4,429			合計	101.4	1,465				
	都市	32.5	2,291	1.05	0.2944	都市	101.5	1,020	0.12	0.9024		
	農村	29.6	2,138	(1.02)	0.3094	農村	100.9	445	(0.12)	0.9015		
	合計	31.1	4,429			合計	101.4	1,465				
中学校卒業	男子	42.6	8,418	25.45	0.0001	男子	133.3	130	6.97	0.0001		
	女子	24.8	4,529	(21.49)	0.0001	女子	97.6	759	(7.44)	0.0001		
	合計	36.4	12,947			合計	119.0	1,889				
	都市	38.2	7,582	6.39	0.0001	都市	121.7	1,706	2.53	0.0114		
高等学校卒業	農村	33.8	5,365	(6.15)	0.0001	農村	99.3	183	(3.29)	0.0011		
	合計	36.4	12,947			合計	119.0	1,889				
	男子	53.2	5,654	18.51	0.0001	男子	163.6	2,469	4.09	0.0001		
	女子	32.9	2,631	(24.07)	0.0001	女子	127.2	1,341	(3.72)	0.0001		
高等学校卒業	合計	46.7	8,285			合計	150.8	3,810				
	都市	48.8	6,007	6.40	0.0001	都市	157.6	3,419	4.74	0.0001		
	農村	41.3	2,278	(6.37)	0.0001	農村	91.3	391	(12.33)	0.0001		
	合計	46.7	8,285			合計	150.8	3,810				
高等学校卒業	男子	79.7	7,052	6.16	0.0001	男子	311.5	186	1.48	0.1408		
	女子	58.4	2,923	(7.27)	0.0001	女子	183.5	49	(2.69)	0.0076		
	合計	73.4	9,975			合計	284.8	235				
	都市	75.8	8,718	5.12	0.0001	都市	288.1	230	0.64	0.5427		
高等学校卒業	農村	56.7	1,257	(10.64)	0.0001	農村	132.2	5	(2.97)	0.0101		
	合計	73.4	9,975			合計	284.8	235				

(資料) SUSENAS 個別結果表。  
(注) 平均値の差の検定は男女間および都市農村間についておこなった。なお、t-値は、分散が等しいと仮定した場合そのまゝ表示し、分散が異なるかと仮定した場合には、カッコ内に表示した。

かったが、他の教育水準において、男女間および都市農村間に明白な平均所得差が統計的に認められる点が観察され、各教育水準においても所得格差が存在しているといえる。

### 5. 所得関数の計測

一般に、賃金格差と教育の関係を数量的に明らかにし、教育投資の収益率を推定する場合、ミンサー型の賃金関数が計測される<sup>(7)</sup>。しかし、スサナスの所得部分は、賃金以外の地代、利子および利潤の混合所得となっているので、小稿において、ミンサー型賃金関数を考慮、変形した所得関数を計測し、教育水準の収益率を推定する。このような方式で教育の収益率を推定する場合、教育を受けながら、家庭の主婦として家事に専念し、何ら所得を得ていない人々をいかに対処するかが問題であり、多くの推定において、サンプル・セレクションモデルを用いて、対処してきた<sup>(8)</sup>。

したがって、小稿の目的とする所得関数を計測するためには、上記で用いたスサナスの情報のみでは、情報不足であるが、幸い、スサナスのコア部分には、10歳以上の家族構成員の主な日常活動が(1)所得の稼得、(2)通学、(3)家事、および(4)その他のどれに相当するかの情報が存在している。

表7は、ジャワ島内の5つの州の家族構成員全サンプル中より、主に(3)家事に従事し、所得ゼロのサンプルを抜き出した結果の60,087個のサンプルについて、地域別、都市農村別、男女別に分布状況を示したものである。表7によれば、主に家事に従事したサンプル数は、東ジャワ州37.1%で一番多く、中部ジャワ州28.5%、西ジャワ州23.5%、ジャカルタ特別州7.7%、ジョクジャカルタ特別州3.2%と続く。男女別では、ジャワ島全体で、女子96.2%と圧倒的に多く、西ジャワ州の女子98.1%とジャカルタ特別州の女子97.5%が多く、ジョクジャカルタ特別州の女子90.7%が最小となっている。都市農村別では、ジャワ島全体で、都市部における女子家事従事者の比率が農村部のそれより高くなっており、また、中部ジャワ州と東ジャワ州において、農村部における女子家事従事者の比率が、都市部より大きくなっているが、残りの3つの州におい



表7 ジャワ島における家事従事サンプルの分布状況(2002年)

		ジャカルタ 特別州 (1)	西ジャワ州 (2)	中部ジャワ州 (3)	ジョクジャカルタ 特別州 (4)	東ジャワ州 (5)	合 計 (6)	
実数	都市	男子	117	162	371	122	578	1,350
		女子	4,501	7,338	7,292	944	9,391	29,466
		小計	4,618	7,500	7,663	1,066	9,969	30,816
	農村	男子	0	106	314	59	471	950
		女子	0	6,526	9,124	823	11,848	28,321
		小計	0	6,632	9,438	882	12,319	29,271
	男子計		117	268	685	181	1,049	2,300
	女子計		4,501	13,864	16,416	1,767	21,239	57,787
	合計		4,618	14,132	17,101	1,948	22,288	60,087
	構成比(A) (%)	都市	男子	8.7	12.0	27.5	9.0	42.8
女子			15.3	24.9	24.7	3.2	31.9	100.0
小計			15.0	24.3	24.9	3.5	32.4	100.0
農村		男子	0.0	11.2	33.1	6.2	49.6	100.0
		女子	0.0	23.0	32.2	2.9	41.8	100.0
		小計	0.0	22.7	32.2	3.0	42.1	100.0
男子計		5.1	11.7	29.8	7.9	45.6	100.0	
女子計		7.8	24.0	28.4	3.1	36.8	100.0	
合計		7.7	23.5	28.5	3.2	37.1	100.0	
構成比(B) (%)		都市	男子	2.5	1.2	2.2	6.3	2.6
	女子		97.5	51.9	42.6	48.5	42.1	49.0
	小計		100.0	53.1	44.8	54.7	44.7	51.3
	農村	男子	0.0	0.8	1.8	3.0	2.1	1.6
		女子	0.0	46.2	53.4	42.2	53.2	47.1
		小計	0.0	46.9	55.2	45.3	55.3	48.7
	男子計		2.5	1.9	4.0	9.3	4.7	3.8
	女子計		97.5	98.1	96.0	90.7	95.3	96.2
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(資料) SUSENAS 個別結果表。

て、それは逆の状態となっている。

表8は、表7のサンプルを、教育水準別に再分類したものである。教育水準別に観察すれば、高学歴になるにしたがって都市部女子の家事従事者比率が高くなる傾向にあり、農村部女子のそれが、都市部と逆の傾向が存在する。

表9は、表7において抽出したサンプルを、従事産業別に分類したものである。家事従事を主としているから、無職に分類されるのが当然であると想定され、ジャワ島全体で、82.0%のサンプルが、無職となっている。しかし、13.3%が農林水産業、2.6%が商業、1.1%が製造業、0.5%がその他サービス業、そして、0.4%が鉱業と答えている。これらのサンプルは、家内経営の事業において、無給の労働を提供していると考えられる。この推測は、農林水産業や商業の比率が高いことによって支持される。また、男子の場合、表7、表8および

表8 都市農村別男女別教育水準別家事従事サンプルの分布(ジャワ島, 2002年)

		都 市			農 村			男子計 (7)	女子計 (8)	合 計 (9)	
		男子 (1)	女子 (2)	小計 (3)	男子 (4)	女子 (5)	小計 (6)				
実 数	無教育	90	2,800	2,890	196	5,826	6,022	286	8,626	8,912	
	小学校中退	176	3,874	4,050	194	5,991	6,185	370	9,865	10,235	
	小学校卒業	338	9,191	9,529	317	11,908	12,225	655	21,099	21,754	
	中学校卒業	243	5,516	5,759	127	3,039	3,166	370	8,555	8,925	
	高等学校卒業	272	5,436	5,708	55	1,028	1,083	327	6,464	6,791	
	職業高等学校卒業	132	1,505	1,637	44	398	442	176	1,903	2,079	
	ディプロマ 又は 修了	14	148	162	4	25	29	18	173	191	
	ディプロマ 修了	43	419	462	4	28	32	47	447	494	
	ディプロマ 修了	41	571	612	9	77	86	50	648	698	
	修士又は博士課程修了	1	6	7	0	1	1	1	7	8	
	合 計		1,350	29,466	30,816	950	28,321	29,271	2,300	57,787	60,087
	構成比(A) (%)	無教育	1.0	31.4	32.4	2.2	65.4	67.6	3.2	96.8	100.0
		小学校中退	1.7	37.9	39.6	1.9	58.5	60.4	3.6	96.4	100.0
小学校卒業		1.6	42.2	43.8	1.5	54.7	56.2	3.0	97.0	100.0	
中学校卒業		2.7	61.8	64.5	1.4	34.1	35.5	4.2	95.9	100.0	
高等学校卒業		4.0	80.0	84.1	0.8	15.1	15.9	4.8	95.2	100.0	
職業高等学校卒業		6.4	72.4	78.7	2.1	19.1	21.3	8.5	91.5	100.0	
ディプロマ 又は 修了		7.3	77.5	84.8	2.1	13.1	15.2	9.4	90.6	100.0	
ディプロマ 修了		8.7	84.8	93.5	0.8	5.7	6.5	9.5	90.5	100.0	
ディプロマ 修了		5.9	81.8	87.7	1.3	11.0	12.3	7.2	92.8	100.0	
修士又は博士課程修了		12.5	75.0	87.5	0.0	12.5	12.5	12.5	87.5	100.0	
合 計		2.3	49.0	51.3	1.6	47.1	48.7	3.8	96.2	100.0	
構成比(B) (%)		無教育	6.7	9.5	9.4	20.6	20.6	20.6	12.4	14.9	14.8
		小学校中退	13.0	13.1	13.1	20.4	21.2	21.1	16.1	17.1	17.0
	小学校卒業	25.0	31.2	30.9	33.4	42.0	41.8	28.5	36.5	36.2	
	中学校卒業	18.0	18.7	18.7	13.4	10.7	10.8	16.1	14.8	14.9	
	高等学校卒業	20.1	18.4	18.5	5.8	3.6	3.7	14.2	11.2	11.3	
	職業高等学校卒業	9.8	5.1	5.3	4.6	1.4	1.5	7.7	3.3	3.5	
	ディプロマ 又は 修了	1.0	0.5	0.5	0.4	0.1	0.1	0.8	0.3	0.3	
	ディプロマ 修了	3.2	1.4	1.5	0.4	0.1	0.1	2.0	0.8	0.8	
	ディプロマ 修了	3.0	1.9	2.0	0.9	0.3	0.3	2.2	1.1	1.2	
	修士又は博士課程修了	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	合 計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(資料) SUSENAS 個別結果表。

び表9の観察結果を通じて、これらのサンプルに失業者を含んでいる可能性を示唆している。女子の場合ももちろんである。しかし、小稿の場合、失業という点に何ら考慮せず、以下の分析を進める。

表8によって、教育を受けながら、所得ゼロの多くのサンプルの存在を知った。このような学歴がありながら所得ゼロとなる多数のサンプルを無視した場合も、これらを含めた場合も、最小二乗法で推定された回帰式の推定値に偏りが生じることが知られている。したがって、これらのサンプルを考慮した次のようなサンプル・セレクションモデルによる所得関数を計測する<sup>9)</sup>。

表9 都市農村別男女別産業別家事従事サンプルの分布(ジャワ島, 2002年)

		都市			農村			男子計 (7)	女子計 (8)	合計 (9)
		男子 (1)	女子 (2)	小計 (3)	男子 (4)	女子 (5)	小計 (6)			
実数	農林水産業	115	1,475	1,590	244	6,153	6,397	359	7,628	7,987
	鉱業	7	126	133	2	110	112	9	236	245
	製造業	12	215	227	6	415	421	18	630	648
	電気・ガス・水道業	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	建設業	19	5	24	4	0	4	23	5	28
	商業	36	984	1,020	18	530	548	54	1,514	1,568
	運輸・通信業	12	7	19	2	2	4	14	9	23
	金融・不動産業	0	16	16	0	0	0	0	16	16
	ビジネス・サービス業	0	7	7	0	0	0	0	7	7
	一般政府	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	その他サービス業	17	189	206	1	79	80	18	268	286
	無職	1,132	26,442	27,574	673	21,032	21,705	1,805	47,474	49,279
	合計	1,350	29,466	30,816	950	28,321	29,271	2,300	57,787	60,087
構成比(A) (%)	農林水産業	1.4	18.5	19.9	3.1	77.0	80.1	4.5	95.5	100.0
	鉱業	2.9	51.4	54.3	0.8	44.9	45.7	3.7	96.3	100.0
	製造業	1.9	33.2	35.0	0.9	64.0	65.0	2.8	97.2	100.0
	電気・ガス・水道業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	建設業	67.9	17.9	85.7	14.3	0.0	14.3	82.1	17.9	100.0
	商業	2.3	62.8	65.1	1.2	33.8	34.9	3.4	96.6	100.0
	運輸・通信業	52.2	30.4	82.6	8.7	8.7	17.4	60.9	39.1	100.0
	金融・不動産業	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	ビジネス・サービス業	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0
	一般政府	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他サービス業	5.9	66.1	72.0	0.4	27.6	28.0	6.3	93.7	100.0
	無職	2.3	53.7	56.0	1.4	42.7	44.0	3.7	96.3	100.0
	合計	2.3	49.0	51.3	1.6	47.1	48.7	3.8	96.2	100.0
構成比(B) (%)	農林水産業	8.5	5.0	5.2	25.7	21.7	21.9	15.6	13.2	13.3
	鉱業	0.5	0.4	0.4	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
	製造業	0.9	0.7	0.7	0.6	1.5	1.4	0.8	1.1	1.1
	電気・ガス・水道業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	建設業	1.4	0.0	0.1	0.4	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0
	商業	2.7	3.3	3.3	1.9	1.9	1.9	2.4	2.6	2.6
	運輸・通信業	0.9	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0
	金融・不動産業	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ビジネス・サービス業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	一般政府	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他サービス業	1.3	0.6	0.7	0.1	0.3	0.3	0.8	0.5	0.5
	無職	83.9	89.7	89.5	70.8	74.3	74.2	78.5	82.2	82.0
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(資料) SUSENAS 個別結果表。

なお、ベクトル  $Y_1^*$  の要素  $Y_{1i}^*$  は所得の有無を示し、 $Y_{1i}^*$  が正の場合のみ、ベクトル  $Y_2^*$  の要素である所得  $Y_{2i}^*$  が  $\log Y_i$  として観測され(後の記述を省略するために、対数変換後の形で表現した)、 $Y_{1i}^*$  が正でない場合、所得  $Y_{2i}^*$  が  $Y_i = 0$  として観測されるわけである。 $X_1$  と  $X_2$  とは、それぞれ所得関数の説明ベクトルであり、 $u_1$  と  $u_2$  とは推定すべきパラメーターベクトルである。そして、 $u_1$  と  $u_2$  とは確率誤差項ベクトルである。

すなわち(1)式で各家計の構成員における所得稼得行動の有無を判別し(2)式で稼得所得額を決定する。そして、(3.1)式と(3.2)式とで示されるように、所得稼得行動をおこなうと決定したサンプルのみ実際の所得額  $\log Y_i$  が観測されることになる。

パラメーターの推定に、ヘックマンの二段階推定法が用いられた。まず、(1)式の  $u_1$  をプロビット最尤法によって推定し、 $u_1$  の推定値を用いて、ハザード比率を推定し、これを(2)式に加え、最小二乗法を用いて  $u_2$  の推定値を得る方法である<sup>(10)</sup>。

(1)式の  $X'$  部分については、変数として、経験年数、経験年数の二乗、年齢、性別ダミー、結婚の有無ダミー、地域ダミー(ジャカルタ特別州、中部ジャワ州、東ジャワ州)、産業ダミー(鉱業、製造業、建設業、商業、運輸・通信業、金融・不動産業、ビジネス・サービス業、その他サービス業)を選択して、 $u_1$  をプロビット最尤法によって推定した。なお、推定結果は、紙幅の関係で省略されたが、所得ゼロとそうでないグループは統計的に有意に判別された<sup>(11)</sup>。

所得が正である場合の(2)式は、ミンサー型賃金方程式と Byron and Takahashi (1989) とを参考に次のように定式化された<sup>(12)</sup>。

$$\log Y_i = a_0 + a_1 X_i + a_2 X_i^2 + \sum_j b_j DE_{ji} + \sum_k c_k DX_{ki} + u_{2i} \quad (4)$$

ただし、 $Y_i$ : 所得、 $X_i$ : 経験年数、 $DE_{ji}$ : 教育水準ダミー変数、 $DX_{ki}$ : その他ダミー変数、 $a_0, a_1, a_2, b_j, c_k$ : 推定すべきパラメーター。

なお、経験年数は、(年齢 - 各教育水準の在学年数 - 6)とした。各教育水準の在学年数は、Oey-Gardiner (1997) の図8.1を参考に決定した<sup>(13)</sup>。教育水準ダミー変数は、すべての無教育を基準に、小学校中退、小学校卒業、中学

$$Y_1^* = X_1' \beta_1 + u_1 \quad (1)$$

$$Y_2^* = X_2' \beta_2 + u_2 \quad (2)$$

$$\log Y_i = Y_{2i}^* \quad \text{when } Y_{1i}^* > 0 \quad (i = 1, \dots, n) \quad (3.1)$$

$$Y_i = 0 \quad \text{when } Y_{1i}^* = 0 \quad (i = 1, \dots, n) \quad (3.2)$$

校卒業，高等学校卒業，職業高等学校卒業，ディプロマ又は修了，ディプロマ修了，ディプロマ修了，および修士又は博士課程修了について，都市部の男子と女子，および農村部の男子と女子の4系列作成した。その他のダミー変数については，(4)式の計測結果である表10，表11と表12とに示されるように，ジョクジャカルタ特別州を基準とした地域ダミー，農業を基準とした産業ダミーが選択された。

表10と表11とは，サンプル・セレクションモデルとしてではなく，所得が正であったサンプルに対して最小二乗法で，(4)式を計測した結果である。表10は，サンプルの従事する産業ダミーが存在しない場合である。

まず，表10のケース( )に注目しよう。推定された係数は，すべて統計的に有意である。また，農村部の男子と女子の小学校中退ダミーの係数が負となった以外，期待どおりの符号を示している。問題は，決定係数が，0.482と小さいことである。モデルに含まれるべき変数が欠落しているため，推定された係数に欠落変数バイアスが含まれているといえる。試みに，ケース( )の回帰残差の正と負との大きいサンプルをダミー変数で表現し，再度計測した結果が，ケース( )である<sup>(14)</sup>。すべての係数がゼロであるかどうかを検定するF-値が大幅に上昇し，決定係数が，0.854と改善され，計測結果が改善されたことがわかる。問題は，残差ダミーで表現された変数が，何であるかという点である。前節で観察されたように，サンプルが従事する産業においても，所得格差が存在した点を考慮し，農業を基準とした産業ダミー変数を導入して計測した結果が，表11である。

次に，農業を基準とした産業ダミー変数を導入して計測した表11のケース( )に注目しよう。ケース( )の場合，無職の係数を除いて，推定された係数がすべて統計的に有意である点は，表10のケース( )と同様であるが，ケース( )に較べて，決定係数が，0.514に上昇し，推定された係数における欠落変数バイアスが改善されていることがわかる。しかし，まだ改善の余地があると考えて，ケース( )と同様の残差ダミー変数を導入して計測した結果が，表11のケース( )である<sup>(15)</sup>。表11のケース( )によれば，決定係数が，0.860と改善され，欠落変数バイアスの減少効果があったといえる。さらに加えるべき変

表10 所得関数の計測結果(ジャワ島，2002年，その1)

		ケース( )				ケース( )			
		共通変数と都市男子ダミー変数(1)	都市女子ダミー変数(2)	農村男子ダミー変数(3)	農村女子ダミー変数(4)	共通変数と都市男子ダミー変数(5)	都市女子ダミー変数(6)	農村男子ダミー変数(7)	農村女子ダミー変数(8)
経験	EX	0.047 (68.78)				0.047 (129.59)			
経験の二乗	EX**2	-0.00069 (-51.87)				-0.00068 (-97.34)			
小学校中退	DE 1	0.637 (27.29)	-0.082 (-3.19)	0.429 (18.33)	-0.243 (-8.94)	0.620 (50.05)	-0.082 (-6.00)	0.418 (33.66)	-0.232 (-16.08)
小学校卒業	DE 2	0.799 (41.36)	0.240 (11.41)	0.667 (32.29)	0.091 (3.87)	0.793 (77.36)	0.242 (21.73)	0.668 (62.76)	0.095 (7.64)
中学校卒業	DE 3	0.999 (49.72)	0.680 (30.02)	0.932 (39.95)	0.612 (19.70)	0.992 (93.02)	0.670 (55.69)	0.913 (73.82)	0.582 (35.31)
高等学校卒業	DE 4	1.337 (68.33)	1.149 (52.83)	1.211 (45.40)	0.826 (19.89)	1.336 (128.72)	1.130 (97.92)	1.184 (83.67)	0.774 (35.13)
職業高等学校卒業	DE 5	1.338 (63.85)	1.188 (47.80)	1.259 (41.96)	1.121 (25.18)	1.337 (120.18)	1.165 (88.35)	1.234 (77.53)	1.042 (44.06)
ディプロマ又は修了	DE 6	1.666 (48.59)	1.497 (47.88)	1.555 (35.67)	1.481 (31.70)	1.684 (92.51)	1.480 (89.21)	1.507 (65.16)	1.430 (57.68)
ディプロマ修了	DE 7	1.818 (68.59)	1.625 (55.04)	1.661 (28.89)	1.550 (18.16)	1.819 (129.34)	1.610 (102.77)	1.693 (55.51)	1.597 (35.27)
ディプロマ修了	DE 8	2.003 (89.78)	1.752 (69.35)	1.666 (40.49)	1.382 (22.57)	2.003 (169.21)	1.749 (130.50)	1.662 (76.12)	1.237 (38.06)
修士又は博士課程修了	DE 9	2.382 (48.43)	2.172 (23.83)	2.071 (6.68)	2.057 (3.32)	2.399 (91.92)	2.155 (44.56)	2.325 (14.14)	2.030 (6.18)
ジャカルタ特別州	RD 1	0.576 (37.71)				0.593 (73.21)			
西ジャワ州	RD 2	0.314 (21.45)				0.325 (41.83)			
中部ジャワ州	RD 3	0.127 (8.95)				0.130 (17.26)			
東ジャワ州	RD 5	0.118 (8.31)				0.119 (15.83)			
残差ダミー	DZ 1					0.681 (186.91)			
残差ダミー	DZ 2					-0.906 (-237.79)			
定数項		2.044 (88.42)				2.069 (167.89)			
自由度調整済み決定係数		0.482				0.854			
F-値		1,110.57				6,668.34			
サンプル数		50,082				50,082			

(注)カッコ内はt-値である。

数として，管理職から単純労働まで，個人の能力に対応した説明変数が欠落しているといえる。小稿において，これらの変数を加えることができないので，残差ダミーが，これらの能力の代理変数であると仮定し，職能ダミーと呼ぶことにした。これら説明変数の考察の結果を踏まえて，(4)式をサンプル・セレ

表11 所得関数の計測結果（ジャワ島，2002年，その2）

		ケース( )				ケース( )			
		共通変数と都市男子ダミー変数 (1)	都市女子ダミー変数 (2)	農村男子ダミー変数 (3)	農村女子ダミー変数 (4)	共通変数と都市男子ダミー変数 (5)	都市女子ダミー変数 (6)	農村男子ダミー変数 (7)	農村女子ダミー変数 (8)
経験	EX	0.045 (66.98)				0.046 (127.33)			
経験の二乗	EX**2	-0.00064 (-49.13)				-0.00065 (-92.92)			
小学校中退	DE 1	0.510 (22.36)	-0.141 (-5.59)	0.394 (17.33)	-0.215 (-8.14)	0.473 (38.6)	-0.142 (-10.46)	0.376 (30.79)	-0.217 (-15.33)
小学校卒業	DE 2	0.631 (33.04)	0.134 (6.46)	0.561 (28.62)	0.042 (1.84)	0.622 (60.71)	0.122 (10.89)	0.554 (52.68)	0.028 (2.32)
中学校卒業	DE 3	0.808 (40.48)	0.522 (23.28)	0.769 (33.62)	0.456 (15.04)	0.803 (74.98)	0.501 (41.62)	0.747 (60.80)	0.434 (26.62)
高等学校卒業	DE 4	1.132 (57.74)	0.975 (45.04)	1.037 (39.51)	0.675 (16.66)	1.135 (107.88)	0.968 (83.36)	1.019 (72.34)	0.646 (29.74)
職業高等学校卒業	DE 5	1.139 (54.63)	1.051 (42.79)	1.099 (37.37)	1.038 (23.89)	1.140 (101.83)	1.036 (78.59)	1.096 (69.45)	0.976 (41.84)
ディプロマ 又は 修了	DE 6	1.565 (46.51)	1.444 (46.81)	1.548 (36.23)	1.497 (32.69)	1.573 (87.08)	1.421 (85.81)	1.482 (64.60)	1.464 (59.54)
ディプロマ 修了	DE 7	1.639 (62.62)	1.493 (51.32)	1.574 (28.11)	1.550 (18.68)	1.643 (116.91)	1.490 (95.40)	1.590 (52.93)	1.598 (35.89)
ディプロマ 修了	DE 8	1.825 (81.77)	1.634 (65.00)	1.599 (39.66)	1.357 (22.74)	1.841 (153.67)	1.645 (121.91)	1.548 (71.52)	1.243 (38.81)
修士又は博士課程修了	DE 9	2.246 (46.79)	2.068 (23.37)	1.857 (6.19)	2.084 (3.48)	2.279 (88.42)	2.125 (44.75)	1.954 (12.13)	2.078 (6.46)
ジャカルタ特別州	DR 1	0.575 (38.83)				0.592 (74.36)			
西ジャワ州	DR 2	0.297 (20.87)				0.308 (40.30)			
中部ジャワ州	DR 3	0.102 (7.37)				0.113 (15.23)			
東ジャワ州	DR 5	0.114 (8.31)				0.116 (15.72)			
鉱業	DIN 2	0.529 (15.28)				0.549 (29.53)			
製造業	DIN 3	0.448 (41.27)				0.449 (77.02)			
電気・ガス・水道業	DIN 4	0.517 (12.86)				0.509 (23.60)			
建設業	DIN 5	0.459 (34.09)				0.462 (63.8)			
商業	DIN 6	0.300 (23.89)				0.305 (45.34)			
運輸・通信業	DIN 7	0.495 (33.02)				0.509 (63.25)			
金融・不動産業	DIN 8	0.535 (26.07)				0.531 (48.20)			
ビジネス・サービス業	DIN 9	0.432 (16.31)				0.450 (31.62)			
一般政府	DIN 10	0.523 (36.71)				0.488 (63.85)			

表11 (続き)

		ケース( )				ケース( )			
		共通変数と都市男子ダミー変数 (1)	都市女子ダミー変数 (2)	農村男子ダミー変数 (3)	農村女子ダミー変数 (4)	共通変数と都市男子ダミー変数 (5)	都市女子ダミー変数 (6)	農村男子ダミー変数 (7)	農村女子ダミー変数 (8)
その他サービス業	DIN 11	0.167 (14.37)				0.151 (24.18)			
無職	DIN 0	0.230 (1.67)				0.137 (1.86)			
職能ダミー	DZ 1					0.680 (188.13)			
職能ダミー	DZ 2					-0.887 (-234.16)			
定数項		1.867 (80.19)				1.878 (149.30)			
自由度調整済み決定係数		0.514				0.860			
F-値		1,001.25				5,597.14			
サンプル数		50,082				50,082			

(注) カッコ内はt-値である。

クシオンモデルとして計測した結果が、表12である。

残差ダミーを職能ダミーとした表12のケース( )に注目しよう<sup>(16)</sup>。推定された係数がすべて統計的に有意であり<sup>(17)</sup>、決定係数も0.860であり、計測結果は統計的に有効であるといえる。

経験の係数は正であり、経験を経るにしたがって所得の上昇を意味し、妥当な結果である。また、経験の二乗の係数は負であり、経験を経るにしたがって所得が上昇するが、その上昇率が逡減することを意味し、妥当な結果である。この結果は、過去に各国で計測されたミンサー型賃金関数の計測結果と同一である。

次に、都市部の男女および農村部の男女における各教育水準ダミーの係数に注目しよう。学歴の上昇とともに、それらの係数が上昇している点を確認できる。教育水準が高いほど、高所得を得ていることを意味し、妥当な結果である。したがって、表12のケース( )の所得関数の計測結果は、以下の分析に有効であるといえる。

表12 所得関数の計測結果（ジャワ島，2002年，その3）

		ケース（ ）				ケース（ ）			
		共通変数と都市男子ダミー変数 (1)	都市女子ダミー変数 (2)	農村男子ダミー変数 (3)	農村女子ダミー変数 (4)	共通変数と都市男子ダミー変数 (5)	都市女子ダミー変数 (6)	農村男子ダミー変数 (7)	農村女子ダミー変数 (8)
経験	EX	0.044 (64.33)				0.045 (122.19)			
経験の二乗	EX**2	-0.00061 (-45.96)				-0.00062 (-86.93)			
小学校中退	DE 1	0.378 (13.95)	-0.060 (-2.26)	0.271 (10.26)	-0.162 (-6.00)	0.348 (23.91)	-0.056 (-3.88)	0.256 (18.05)	-0.165 (-11.39)
小学校卒業	DE 2	0.483 (19.22)	0.214 (9.50)	0.420 (16.80)	0.106 (4.43)	0.478 (35.42)	0.207 (17.09)	0.417 (31.10)	0.097 (7.54)
中学校卒業	DE 3	0.645 (24.09)	0.595 (24.99)	0.613 (21.36)	0.527 (16.84)	0.646 (44.90)	0.576 (45.07)	0.595 (38.65)	0.512 (30.47)
高等学校卒業	DE 4	0.959 (35.16)	1.031 (45.83)	0.867 (26.93)	0.730 (17.85)	0.966 (65.92)	1.033 (85.51)	0.852 (49.27)	0.704 (32.01)
職業高等学校卒業	DE 5	0.962 (33.69)	1.107 (43.75)	0.923 (26.19)	1.094 (24.95)	0.964 (62.85)	1.096 (80.62)	0.913 (48.27)	1.039 (44.08)
ディプロマ 又は 修了	DE 6	1.383 (35.32)	1.501 (47.72)	1.361 (28.73)	1.556 (33.66)	1.395 (66.34)	1.482 (87.75)	1.304 (51.25)	1.521 (61.27)
ディプロマ 修了	DE 7	1.455 (43.96)	1.542 (52.16)	1.386 (23.25)	1.599 (19.26)	1.462 (82.24)	1.539 (96.93)	1.424 (44.47)	1.667 (37.37)
ディプロマ 修了	DE 8	1.637 (53.74)	1.679 (65.58)	1.407 (30.94)	1.403 (23.45)	1.658 (101.38)	1.694 (123.23)	1.356 (55.53)	1.291 (40.17)
修士又は博士課程修了	DE 9	2.052 (39.03)	2.101 (23.74)	1.667 (5.54)	2.130 (3.55)	2.092 (74.11)	2.148 (45.20)	1.766 (10.94)	2.126 (6.61)
ジャカルタ特別州	DR 1	0.564 (37.94)				0.582 (72.93)			
西ジャワ州	DR 2	0.296 (20.81)				0.308 (40.31)			
中部ジャワ州	DR 3	0.105 (7.59)				0.118 (15.91)			
東ジャワ州	DR 5	0.090 (6.42)				0.094 (12.53)			
鉱業	DIN 2	0.485 (13.87)				0.509 (27.10)			
製造業	DIN 3	0.180 (5.71)				0.183 (10.84)			
電気・ガス・水道業	DIN 4	0.549 (13.63)				0.538 (24.84)			
建設業	DIN 5	0.272 (11.06)				0.276 (20.86)			
商業	DIN 6	0.144 (6.77)				0.150 (13.10)			
運輸・通信業	DIN 7	0.256 (8.48)				0.272 (16.74)			
金融・不動産業	DIN 8	0.237 (6.11)				0.236 (11.33)			
ビジネス・サービス業	DIN 9	0.140 (3.36)				0.153 (6.83)			
一般政府	DIN 10	0.547 (37.79)				0.518 (66.55)			

表12 (続き)

		ケース（ ）				ケース（ ）			
		共通変数と都市男子ダミー変数 (1)	都市女子ダミー変数 (2)	農村男子ダミー変数 (3)	農村女子ダミー変数 (4)	共通変数と都市男子ダミー変数 (5)	都市女子ダミー変数 (6)	農村男子ダミー変数 (7)	農村女子ダミー変数 (8)
その他サービス業	DIN 11	-0.126 (-3.66)				-0.140 (-7.59)			
無職	DIN 0	0.250 (1.82)				0.207 (2.80)			
職能ダミー	DZ 1					0.680 (188.18)			
職能ダミー	DZ 2					-0.887 (-234.08)			
ハザード比率	RATIO	0.120 (9.07)				0.120 (16.93)			
定数項		1.851 (79.34)				1.854 (147.16)			
自由度調整済み決定係数		0.515				0.860			
F-値		985.83				5,500.53			
サンプル数		50,082				50,082			

(注) カッコ内は t-値である。サンプルセレクションモデルとして推定された。なお、1段階目のプロビット関数の計測結果は省略された。

### 6. 教育期間の収益率

(4)式は片対数式となっている。これを元の形に戻せば、確率誤差項を除外して、次式で表現できる。

$$Y_i = \prod_j (1 + g_j)^{PE_{ji}} \exp(a_0 + a_1 X_i + a_2 X_i^2 + \sum_k c_k DX_{ki}) \quad (5)$$

したがって、(4)式の係数  $b_j$  は(5)式における  $\log(1 + g_j)$  に対応する。各教育水準  $DE_j$  の教育在学期間を  $n_j$  とした場合、各教育期間の収益率  $h_j$  は、

$$(1 + h_j)^{n_j} = b_j$$

より

$$h_j = \exp\left(\frac{b_j}{n_j}\right) - 1 \quad (7)$$

として推定できる<sup>(18)</sup>。

表13 無教育者の所得に対する教育水準別所得の増加率（2002年）

		(単位：%)				
		都市男子 (1)	都市女子 (2)	農村男子 (3)	農村女子 (4)	平均 (5)
通常モデル	小学校中退	60.4	-13.2	45.7	-19.5	25.3
	小学校卒業	86.3	12.9	74.0	2.9	55.8
	中学校卒業	123.3	65.0	111.0	54.3	101.5
	高等学校卒業	211.1	163.3	177.1	90.8	191.7
	職業高等学校卒業	212.6	181.7	199.3	165.4	201.4
	ディプロマ 又は 修了	382.0	314.0	340.1	332.2	341.4
	ディプロマ 修了	417.0	343.6	390.6	394.1	387.2
	ディプロマ 修了	530.1	418.2	370.0	246.7	474.0
	修士又は博士課程修了	876.2	737.6	605.7	698.6	842.5
	平均	208.0	138.7	113.5	45.4	157.8
サンプル・セレクションモデル	小学校中退	41.6	-5.4	29.2	-15.2	17.2
	小学校卒業	61.2	23.0	51.8	10.2	43.5
	中学校卒業	90.8	77.9	81.3	66.9	84.0
	高等学校卒業	162.7	181.0	134.5	102.1	163.1
	職業高等学校卒業	162.1	199.1	149.3	182.5	170.4
	ディプロマ 又は 修了	303.6	340.2	268.5	357.6	319.8
	ディプロマ 修了	331.4	365.8	315.3	429.6	346.0
	ディプロマ 修了	424.8	444.4	288.2	263.7	416.4
	修士又は博士課程修了	710.0	756.6	484.8	738.3	715.8
	平均	160.4	153.9	83.8	54.0	134.9

(注) 平均値は、サンプル数による加重平均値である。

なお、(4)式を計測するに際して、無教育者を基準として各教育水準のダミー変数を作成したので、(7)式右辺の  $n_j$  を 1 とした場合、無教育者の所得を基準として各教育水準への所得の増加率を推定できる。この増加率を推定したのが、表13である。表13には、表11のケース( )における通常の最小二乗で計測した係数を用いた場合を、通常モデルとして、そして、表12のケース( )におけるサンプル・セレクションモデルによって計測した係数を用いた場合を、サンプル・セレクションモデルとして表示した。また、列方向の平均値、および行方向の平均値は、表4のサンプル数で加重平均した値である。

表13によれば、農村部男女のディプロマ 修了を例外としたすべての系列で、教育水準の上昇とともに、所得の増加率が高まっていることが観察される。この点は、列方向の平均値の数値で、再確認できる。都市部男子と農村部男子との増加率は、通常モデルを用いた場合の推定値より、サンプル・セレクションモデルを用いた場合の推定値の方が小さく推定されている。しかし、都市部女子と農村部女子との増加率は、二つのモデルの推定値が男子の場合と逆の関係になっているが、原因は現時点で不明であり、説明は今後の課題である。行方

表14 教育水準別教育期間に対する収益率（2002年）

		(単位：%)				
		都市男子 (1)	都市女子 (2)	農村男子 (3)	農村女子 (4)	平均 (5)
通常モデル	小学校中退	17.1		13.4		9.1
	小学校卒業	10.9	2.1	9.7	0.5	7.3
	中学校卒業	9.3	5.7	8.7	4.9	8.0
	高等学校卒業	9.9	8.4	8.9	5.5	9.3
	職業高等学校卒業	9.2	8.3	8.8	7.8	8.9
	ディプロマ 又は 修了	12.4	11.1	11.6	11.5	11.6
	ディプロマ 修了	11.6	10.4	11.2	11.2	11.1
	ディプロマ 修了	12.2	10.8	10.2	8.1	11.5
	修士又は博士課程修了	13.5	12.5	11.5	12.2	13.3
	平均	10.6	6.0	9.6	2.5	8.5
サンプル・セレクションモデル	小学校中退	12.3		8.9		6.4
	小学校卒業	8.3	3.5	7.2	1.6	6.1
	中学校卒業	7.4	6.6	6.8	5.9	7.0
	高等学校卒業	8.4	9.0	7.4	6.0	8.4
	職業高等学校卒業	7.7	8.8	7.3	8.3	7.9
	ディプロマ 又は 修了	10.9	11.6	10.1	11.9	11.2
	ディプロマ 修了	10.2	10.8	10.0	11.8	10.5
	ディプロマ 修了	10.9	11.2	8.9	8.4	10.8
	修士又は博士課程修了	12.3	12.7	10.3	12.5	12.4
	平均	8.6	6.8	7.3	3.1	7.4

(注) 平均値は、サンプル数による加重平均値である。なお、増収率がマイナスのセルは、収益率を空白とし、加重平均値は、そのセルの値がゼロとして計算された。

向の平均値は、都市部男子、都市部女子、農村部男子、農村部女子と順に小さくなり、現時点における都市農村別男女別教育による人的資本ストックの存在の偏りを示しているといえる。

表14は、(7)式にしたがって推定された都市農村別男女別の教育水準別教育期間に対する収益率である。表13の場合と同様に、表11のケース( )の推定結果を用いて収益率を推定した場合を通常モデルによる推定結果として、また、表12のケース( )の推定結果を用いて収益率を推定した場合をサンプル・セレクションモデルによる推定結果として表示した。

表14によれば、二つのモデルにおける都市部男子の収益率は、世界の先行推計例と同様に小学校中退より中学校卒業まで低下を示す。しかし、それは高等学校卒業で上昇し、それから職業高等学校卒業で低下し、ディプロマ 又は 修了で上昇し、それからディプロマ 修了で低下し、ディプロマ 修了から上昇し、修士又は博士課程修了でさらに上昇している。教育の収益率は、教育期間の長さと共に低下するのが先行推計例であるが、表14の都市部男子の場合、

収益率は、上下を繰り返している。これは、初級教育、中級教育、および上級教育におけるそれぞれの収益率曲線があり、初級教育から中級教育へ、中級教育から上級教育へいくにしたがって、収益率曲線が右へシフトしている結果であると理解できる。初級、中級、および上級教育の収益率曲線の右へシフトした状況を考えれば、都市部女子、農村部男子、および農村部女子の各教育水準における収益率の変動を理解することができる。

都市農村別男女別の中級教育以上の収益率は、見かけ上、近似的で、大差が存在しない点が観察される。したがって、都市農村間および男女間における所得格差の解消には先行推計例の結論と異なり、中級以上の教育投資は有効であるといえる。この点は、初級教育から中級教育へ、中級教育から上級教育へいくにしたがって、収益率曲線が右へシフトするという仮説によっても支持されるといえる。

ジャワ島全体でみた場合の教育の収益率は、表14における平均値の平均の部分に表されている。通常モデルによる場合、それは8.5%であり、サンプル・セレクションモデルによる場合、それは7.4%となっている。

これらの結果を、Psacharopoulos (1994)によって引用されたインドネシアについての過去の推計結果と比較してみよう<sup>(19)</sup>。Byron and Takahashi (1989)の収益率は、ジャワ島都市部の1981年のスサナス・データを用い、小稿と同様の所得関数の計測結果より、推定したものであり、17%という高い値を得ている。17%という数値は、Psacharopoulosからの引用であり、Byron and Takahashiは、この数値を、初級教育修了による増収額と大学卒業による増収額との差額と、両教育終了までの在学期間の差の年数とを用いて、複利計算で収益率を計算したものである<sup>(20)</sup>。したがって、小稿の数値と意味が異なっている。

Psacharopoulos (1994)の引用によればMcMahon and Boediono (1992)の収益率は、1989年のサカナス・データ(SAKERNAS; National Labor Force Survey)を用い、中級教育の収益率11.0%と上級教育の収益率5.0%とを得た<sup>(21)</sup>。小稿の表14における列方向の平均値と較べた場合、逆の大小関係となっている。この際、McMahon and Boedionoの収益率はコスト・ベネフィット分析により推定したものである<sup>(22)</sup>。逆の関係については、今後の検討課題である。

Duflo (2001)は、1973 - 1978年の期間のINPRES計画の成果としての教育の収益率は、6.8%から10.6%におよぶと推定している<sup>(23)</sup>。INPRES計画は、小学校増設計画であり、Dufloの収益率は、小稿の表14の小学校卒業の収益率に対応するものであるといえ、彼の推計値は、小稿の推計結果を良く支持しているといえる。

過去の教育の収益率の推計値のうち、Dufloの収益率の推定値以外は、表14の収益率の推定値を支持するものでなかった。しかし、小稿の推論の過程から判断して、表14の推計値が現時点で、最善のものであると考える。

## 7. むすび

貧困解消の手段として、また、所得格差解消手段として、教育投資の有効性が指摘され、インドネシアにおいても教育投資が実施されてきた。しかし、2000年時点に、インドネシアの貧困水準以下の人口比率が19.1%と、貧困問題は解消せず、依然として所得格差が存在している。したがって、所得格差解消手段として、教育投資が、現時点においても有効である点を示すことを、小稿の課題とした。そのために、人口の3/5が居住するジャワ島について、インドネシアの家計調査である2002年調査のスサナスの個別結果表を用い、ミンサー型賃金方程式を変形して所得関数を計測し、各教育レベルにおける教育投資の収益率を推定することによって、課題への解答を以下のように求めた。

まず、記述統計によって、所得格差の存在を示した。それは、4つの分類、すなわち、男女別、都市農村別、都市部男女別、および農村部男女別に、一人あたり1ヶ月所得の相対度数のヒストグラムを描くことによって知ることができ、加えて、男子平均所得は女子のそれより高く、都市部平均所得は農村部のそれより高く、都市部の男子所得が女子のそれより高く、そして、農村部の男子所得が女子のそれより高い点が多くなった。そして、これらの点は、平均値の差の検定によって、確認された。これら4つの分類による所得格差は、最終学歴による教育水準の分類においても、サンプルが従事する産業の分類においても、確認された。

教育水準を、男女別に比較した場合、女子に較べ、男子の高学歴比率が観察され、都市農村別に比較した場合、農村部に較べ、都市部の高学歴の比率が高い点が観察され、都市内部および農村内部における男女別に比較した場合、女子に較べて男子の高学歴の比率の高い点が観察された。そして、所得と教育水準との間に、正の相関の存在することが確認された。また、各教育水準においても所得格差の存在が確認された。

サンプル・セレクションモデルにより、ミンサー型の所得格差を説明するモデルが定式化され、係数が推計された。なお、説明変数として、経験年数、経験年数の二乗、無教育サンプルを基準とした都市農村別かつ男女別の教育水準別ダミー変数、ジョクジャカルタ特別州を基準とした地域ダミー変数、および農林水産業従事サンプルを基準とした産業ダミー変数が選択された。計測された所得関数は、統計的にも、経済学的意味づけにおいても満足いくものであった。小稿において関心事である教育水準ダミー変数の係数の推定結果は、教育水準の上昇と共に上昇する結果が得られた。

所得関数の計測結果を用いて、都市農村別男女別各教育水準における教育期間に対する収益率を推定した。推定された収益率は、教育水準の上昇と共に低下せず、上下変動を示した。これは、初級教育、中級教育、および上級教育におけるそれぞれの収益率曲線があり、初級教育から中級教育へ、中級教育から上級教育へいくにしたがって、収益率曲線が右へシフトしている結果であると理解された。

都市農村別男女別の中級教育以上の収益率は、見かけ上、近似的で、大差が存在しない点が観察され、都市農村間および男女間における所得格差の解消には、中級以上の教育投資は、現時点のインドネシアにおいて有効であることを示しているといえる。

#### 注

\*：小稿は、2004年度日本学術振興会科学研究費「インドネシア農村の貧困とその要因分析」(課題番号：14402029, 研究代表者：本台進)における筆者の研究成果の一部である。本研究の機会とスサナスの個別結果表利用の機会とを与えられた国際東アジア研究センター本台進研究部長、および、インドネシアについての多くの情報

と資料とを与えられた長崎県立大学中村和敏講師に感謝の意を表す次第である。しかし、小稿に含まれる誤りは、すべて筆者の責任である。なお、小稿における記述統計の計算、および回帰計算は、すべてSAS (Statistical Analysis System) ソフトウェアを用いておこなわれた。

- (1) Psacharopoulos, George, "Return to Investment in Education: A Global Update", *World Development*, Vol.22, No.9, pp.1325-1343. Psacharopoulos, George and Harry Anthony Patrinos, "Return to Investment in Education: A Global Update", The World Bank, Policy Research Working Paper, No.2881, 2002.
- (2) Byron, R. P. and H. Takahashi, "An Analysis of the Effect of Schooling, Experience and Sex on Earnings in the Government and Private Sectors of Urban Java", *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, Vol.25, No.1, 1989, pp.105-117. McMahon, Walter W. and Walter W. Boediono, "Universal Basic Education: An Overall Strategy of Investment Priorities for economic Growth", *Economics of Education Review*, Vol.11, No.2 1992, pp.137-151. Duflo, E., "Schooling and Labor Market Consequences of School Construction in Indonesia: Evidence from an Unusual Policy Experiment", *American Economic Review*, Vol.91, No.4, 2001, pp.795-813.
- (3) 所得分配の歪みについては、スサナスを用いて、ジニ係数が計測され、インドネシア社会の所得分配の平等性が議論されてきた。しかし、スサナスでは、所得についての調査、公表がないため、消費額を用いたジニ係数の計測であった。ところが、家計消費について詳しく調査された1996年、1999年、および2002年のスサナスの個別結果表利用の機会を得て、1999年と2002年とのスサナスにおいて、所得情報を利用できることを知り、これを利用した分析結果の一部が小稿である。
- (4) *PENGELUARAN UNTUK KONSUMSI PENDUKU INDONESIA 2002 (Expenditure for Consumption of Indonesia 2002)*, Buku 1, Padan Pusat Statistik, Jakarta, 2003, pp.1-17.
- (5) 調査票の項目については、次を参照されたい。なお、この刊行物は、コア部分の集計公表刊行物である。*STATISTIK KESEJAHTERAAN RAKYAT 2002 (WELFARE STATISTICS 2002)*, Padan Pusat Statistik, Jakarta, 2003, pp.i-xxvii.
- (6) 分析のためのサンプルは、マイクロソフトのアクセスを用いて、選択、抽出した。
- (7) ミンサー型賃金関数の簡明な説明については、澤田康幸(2003)を参照されたい。Mincer, Jacob, *Schooling, Expenditure, and Earnings*, National Bureau of Economic Research, Columbia University Press, 1974. 澤田康幸「教育開発の経済学」大塚敬二郎・黒崎卓編著『教育と経済発展』東洋経済新報社, 2003年, 13-48ページ。
- (8) 例えば、古くは、Spector and Mazzeo (1980)を参照されたい。Spector, L. and M. Mazzeo, "Probit analysis and economic education", *Journal of Economic Education*, Vol.11, 1980, pp.1079-1085.
- (9) 雨宮(1985)によるタイプ のトービット・モデルは、サンプル・セレクションモデルと同一である。したがって、小稿において、この方法を用いる。なお、実際の推定方法については、縄田(1992)が参考になった。Amemiya, T., *Advanced Econometrics*, Harvard University Press, 1985. 縄田和満「トービット・モデルの金融資産分析への応用について」『ファイナンシャル・レビュー』, 第23号, 1992年, 29-47ページ。
- (10) 縄田には、この課程の要領良い説明がなされている。縄田, *ibid.*。
- (11) サンプル数が110,169で、対数尤度値がマイナス21,922.38となって、繰り返し計算は、収束した。選択された変数の係数は統計的にすべて有意であり、所得ゼロとそうでないグループは、統計的に有意に判別された。



- (12) Byron and Takahashi, *op. cit.*。
- (13) 在学年数は、小学校中退：3年、小学校卒業：6年、中学校卒業：9年、高等学校卒業：12年、職業高等学校卒業：13年、ディプロマ又は修了：13.5年、ディプロマ修了：15年、ディプロマ修了：16年、修士又は博士課程修了：18年とした。なお、修士又は博士課程修了者の在学期間として、18年は短いかもしれないが、この数値を使用した。Oey-Gardiner, Mayling, "Educational Development, Achievements and Challenges", Jones, Cavin W. and Terence H. Hull ed., *Indonesia Assessment: Population and Human Resources*, Institute of Southeast Asian Studies, Singapore, 1997, pp.135-166.
- (14) 残差ダミーの作成は、0.1刻みで、残差の絶対値がそれより大きい場合を1としたダミー変数を正の場合と負の場合について2個作成し、決定係数が最大のものを選択した。この場合、境界値が0.4とマイナス0.4とであった。
- (15) 残差ダミーの作成は、注13と同一で、境界値が0.4とマイナス0.4とであった。
- (16) 残差ダミーの作成は、注13と同一で、境界値が0.4とマイナス0.4とであった。
- (17) ケース( )において有意でなかった無職の係数も有意になっている。
- (18) ここでの考え方は、Halvorsen and Palmquist (1980) に負っている。Halvorsen, Robert and Raymond Palmquist, "The Interpretation of Dummy Variables in Semilogarithmic Equations", *American Economic Review*, Vol.70, 1980, pp.474-475.
- (19) Psachropulos, *op.cit.*。
- (20) Byron and Takahashi は、結論の部分で収益率を、15%から17%と記述している。Byron and Takahashi, *op.cit.*。
- (21) Psachropulos (1940) の Table A1よりの引用である。Psachropulos, 1994, *op. cit.*。
- (22) McMahan and Boediono は1982年, 1986年, 1988年および1989年について、スサナスを用い、中学校, 高等学校, 職業高等学校, ディプロマ および大学の収益率を推定している。Psachropulos は1989年の推定値を平均して引用している。McMahon and Boediono, *op.cit.*, Psachropulos, *op. cit.*。
- (23) Duflo, *op.cit.*。

付表1 都市農村別男女別所得の度数分布表

(階級単位：万ルピア/人/月)

階級	都市			農村			男子計 (7)	女子計 (8)	合計 (9)
	男子 (1)	女子 (2)	小計 (3)	男子 (4)	女子 (5)	小計 (6)			
- 10未満	287	649	936	362	741	1,103	649	1,390	2,039
10以上 - 20未満	970	2,359	3,329	1,199	1,488	2,687	2,169	3,847	6,016
20以上 - 30未満	2,022	2,206	4,228	1,460	980	2,440	3,482	3,186	6,668
30以上 - 40未満	3,095	1,661	4,756	1,789	430	2,219	4,884	2,091	6,975
40以上 - 50未満	3,130	1,272	4,402	1,511	244	1,755	4,641	1,516	6,157
50以上 - 60未満	1,992	871	2,863	641	80	721	2,633	951	3,584
60以上 - 70未満	2,246	695	2,941	682	66	748	2,928	761	3,689
70以上 - 80未満	1,697	604	2,301	422	58	480	2,119	662	2,781
80以上 - 90未満	1,435	571	2,006	282	69	351	1,717	640	2,357
90以上 - 100未満	1,134	398	1,532	238	89	327	1,372	487	1,859
100以上 - 110未満	1,002	410	1,412	144	53	197	1,146	463	1,609
110以上 - 120未満	410	173	583	140	52	192	550	225	775
120以上 - 130未満	853	344	1,197	194	63	257	1,047	407	1,454
130以上 - 140未満	365	95	460	107	27	134	472	122	594
140以上 - 150未満	246	67	313	68	8	76	314	75	389
150以上 - 160未満	731	227	958	66	9	75	797	236	1,033
160以上 - 170未満	134	26	160	25	1	26	159	27	186
170以上 - 180未満	167	43	210	15	3	18	182	46	228
180以上 - 190未満	158	26	184	11	0	11	169	26	195
190以上 - 200未満	50	6	56	4	0	4	54	6	60
200以上 - 210未満	318	87	405	10	1	11	328	88	416
210以上 - 220未満	37	7	44	1	0	1	38	7	45
220以上 - 230未満	41	13	54	1	0	1	42	13	55
230以上 - 240未満	22	4	26	2	0	2	24	4	28
240以上 - 250未満	13	6	19	0	2	2	13	8	21
250以上 - 260未満	163	37	200	4	1	5	167	38	205
260以上 - 270未満	15	2	17	3	0	3	18	2	20
270以上 - 280未満	34	3	37	2	0	2	36	3	39
280以上 - 290未満	15	0	15	1	0	1	16	0	16
290以上 - 300未満	10	2	12	0	0	0	10	2	12
300以上 -	453	105	558	16	3	19	469	108	577
合計	23,245	12,969	36,214	9,400	4,468	13,868	32,645	17,437	50,082

(資料) SUSENAS 個別結果表。

付表2 ジャワ島内地域別所得の度数分布表

(階級単位: 万ルピア/人/月)

階級	ジャカルタ特別州	西ジャワ州	中部ジャワ州	ジョクジャカルタ特別州	東ジャワ州	合計
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
- 10未満	47	311	706	111	864	2,039
10以上 - 20未満	298	1,006	2,127	275	2,310	6,016
20以上 - 30未満	542	988	2,523	409	2,206	6,668
30以上 - 40未満	421	1,168	2,702	419	2,265	6,975
40以上 - 50未満	546	1,372	1,872	224	2,143	6,157
50以上 - 60未満	660	903	822	113	1,086	3,584
60以上 - 70未満	778	966	801	100	1,044	3,689
70以上 - 80未満	697	701	566	79	738	2,781
80以上 - 90未満	652	546	471	92	596	2,357
90以上 - 100未満	388	426	465	75	505	1,859
100以上 - 110未満	442	348	355	62	402	1,609
110以上 - 120未満	95	191	228	29	232	775
120以上 - 130未満	286	329	357	52	430	1,454
130以上 - 140未満	108	109	171	28	178	594
140以上 - 150未満	68	86	84	22	129	389
150以上 - 160未満	361	227	174	35	236	1,033
160以上 - 170未満	54	31	44	7	50	186
170以上 - 180未満	79	50	30	7	62	228
180以上 - 190未満	63	48	34	5	45	195
190以上 - 200未満	15	7	13	4	21	60
200以上 - 210未満	192	95	56	9	64	416
210以上 - 220未満	17	7	10	3	8	45
220以上 - 230未満	24	13	5	4	9	55
230以上 - 240未満	12	6	5	0	5	28
240以上 - 250未満	13	3	3	0	2	21
250以上 - 260未満	103	43	22	5	32	205
260以上 - 270未満	11	5	2	1	1	20
270以上 - 280未満	13	11	4	0	11	39
280以上 - 290未満	11	1	1	0	3	16
290以上 - 300未満	10	1	0	0	1	12
300以上 -	303	116	86	21	51	577
合計	7,309	10,114	14,739	2,191	15,729	50,082
平均所得	103.8	65.8	52.3	53.9	52.7	62.7
(標準偏差)	(189.2)	(79.5)	(126.6)	(67.6)	(82.8)	(117.8)
平均所得(2)	71.0	47.1	36.2	37.3	37.2	42.6
対数平均所得	4.263	3.853	3.589	3.62	3.617	3.752
(標準偏差)	(0.809)	(0.818)	(0.814)	(0.842)	(0.851)	(0.860)

(資料) SUSENAS 個別結果表。

(注) 平均値および標準偏差は、個別サンプルより計算された数値である。平均値(2)は、幾何平均値である。単位は、万ルピア/人/月である。

付表3 都市農村別男女別産業別サンプルの分布(ジャワ島, 2002年)

		都市			農村			男子計(7)	女子計(8)	合計(9)
		男子(1)	女子(2)	小計(3)	男子(4)	女子(5)	小計(6)			
実数	農林水産業	1,092	479	1,571	2,232	1,409	3,641	3,324	1,888	5,212
	鉱業	153	29	182	129	11	140	282	40	322
	製造業	6,903	4,521	11,424	2,070	1,559	3,629	8,973	6,080	15,053
	電気・ガス・水道業	190	21	211	28	0	28	218	21	239
	建設業	2,167	67	2,234	1,585	17	1,602	3,752	84	3,836
	商業	3,595	2,076	5,671	631	282	913	4,226	2,358	6,584
	運輸・通信業	1,971	230	2,201	585	19	604	2,556	249	2,805
	金融・不動産業	725	330	1,055	106	23	129	831	353	1,184
	ビジネス・サービス業	416	132	548	52	11	63	468	143	611
	一般政府	2,493	668	3,161	684	80	764	3,177	748	3,925
	その他サービス業	3,533	4,412	7,945	1,291	1,056	2,347	4,824	5,468	10,292
	無職	7	4	11	7	1	8	14	5	19
	合計		23,245	12,969	36,214	9,400	4,468	13,868	32,645	17,437
構成比(A)(%)	農林水産業	21.0	9.2	30.1	42.8	27.0	69.9	63.8	36.2	100.0
	鉱業	47.5	9.0	56.5	40.1	3.4	43.5	87.6	12.4	100.0
	製造業	45.9	30.0	75.9	13.8	10.4	24.1	59.6	40.4	100.0
	電気・ガス・水道業	79.5	8.8	88.3	11.7	0.0	11.7	91.2	8.8	100.0
	建設業	56.5	1.8	58.2	41.3	0.4	41.8	97.8	2.2	100.0
	商業	54.6	31.5	86.1	9.6	4.3	13.9	64.2	35.8	100.0
	運輸・通信業	70.3	8.2	78.5	20.9	0.7	21.5	91.1	8.9	100.0
	金融・不動産業	61.2	27.9	89.1	9.0	1.9	10.9	70.2	29.8	100.0
	ビジネス・サービス業	68.1	21.6	89.7	8.5	1.8	10.3	76.6	23.4	100.0
	一般政府	63.5	17.0	80.5	17.4	2.0	19.5	80.9	19.1	100.0
	その他サービス業	34.3	42.9	77.2	12.5	10.3	22.8	46.9	53.1	100.0
	無職	36.8	21.1	57.9	36.8	5.3	42.1	73.7	26.3	100.0
	合計		46.4	25.9	72.3	18.8	8.9	27.7	65.2	34.8
構成比(B)(%)	農林水産業	4.7	3.7	4.3	23.7	31.5	26.3	10.2	10.8	10.4
	鉱業	0.7	0.2	0.5	1.4	0.2	1.0	0.9	0.2	0.6
	製造業	29.7	34.9	31.5	22.0	34.9	26.2	27.5	34.9	30.1
	電気・ガス・水道業	0.8	0.2	0.6	0.3	0.0	0.2	0.7	0.1	0.5
	建設業	9.3	0.5	6.2	16.9	0.4	11.6	11.5	0.5	7.7
	商業	15.5	16.0	15.7	6.7	6.3	6.6	12.9	13.5	13.1
	運輸・通信業	8.5	1.8	6.1	6.2	0.4	4.4	7.8	1.4	5.6
	金融・不動産業	3.1	2.5	2.9	1.1	0.5	0.9	2.6	2.0	2.4
	ビジネス・サービス業	1.8	1.0	1.5	0.6	0.2	0.5	1.4	0.8	1.2
	一般政府	10.7	5.2	8.7	7.3	1.8	5.5	9.7	4.3	7.8
	その他サービス業	15.2	34.0	21.9	13.7	23.6	16.9	14.8	31.4	20.6
	無職	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(資料) SUSENAS 個別結果表。

付表4 従事産業別所得の度数分布表(ジャワ島, 2002年)

(階級単位: 万ルピア/人/月)

階級	農林水産業 (1)	鉱業 (2)	製造業 (3)	電気・ガス・水道業 (4)	建設業 (5)	商業 (6)	運輸・通信業 (7)	金融・不動産業 (8)	ビジネス・サービス業 (9)	一般政府 (10)	その他サービス業 (11)	無職 (12)	合計 (13)
- 10未満	729	15	437	1	54	128	30	8	8	56	571	2	2,039
10以上 - 20未満	1,770	26	1,300	7	133	590	127	33	29	145	1,853	3	6,016
20以上 - 30未満	1,168	41	2,170	10	337	982	214	58	42	162	1,482	2	6,668
30以上 - 40未満	744	35	2,645	21	837	1,144	351	64	68	160	906	0	6,975
40以上 - 50未満	348	55	2,588	30	908	954	370	99	36	116	651	2	6,157
50以上 - 60未満	131	21	1,445	16	395	645	229	73	43	124	461	1	3,584
60以上 - 70未満	108	22	1,400	17	482	569	325	68	53	191	452	2	3,689
70以上 - 80未満	54	8	873	21	246	383	252	83	42	319	497	3	2,781
80以上 - 90未満	33	6	647	12	85	280	184	90	41	444	535	0	2,357
90以上 - 100未満	22	10	350	16	83	152	120	56	27	478	544	1	1,859
100以上 - 110未満	19	9	263	13	52	175	115	76	39	376	472	0	1,609
110以上 - 120未満	11	3	81	3	34	41	33	16	4	236	337	0	775
120以上 - 130未満	25	3	179	13	34	108	88	61	20	360	563	0	1,454
130以上 - 140未満	6	1	63	1	15	29	43	17	7	163	249	0	594
140以上 - 150未満	5	1	42	1	9	19	22	13	4	114	159	0	389
150以上 - 160未満	14	7	173	19	42	126	101	105	41	177	227	1	1,033
160以上 - 170未満	0	3	30	2	5	13	9	17	11	53	43	0	186
170以上 - 180未満	3	4	44	3	13	20	27	23	5	44	42	0	228
180以上 - 190未満	0	0	33	4	8	19	20	22	6	50	29	0	195
190以上 - 200未満	3	4	8	3	4	4	3	6	1	15	13	0	60
200以上 - 210未満	7	12	74	12	24	68	45	53	18	39	62	2	416
210以上 - 220未満	0	1	10	1	3	7	1	6	3	8	5	0	45
220以上 - 230未満	1	2	7	0	3	6	4	11	4	7	10	0	55
230以上 - 240未満	0	0	6	0	3	5	3	4	1	2	2	0	28
240以上 - 250未満	1	1	4	0	1	3	1	4	2	2	2	0	21
250以上 - 260未満	0	0	32	0	7	29	18	32	18	25	32	0	205
260以上 - 270未満	1	0	3	0	2	2	4	1	0	5	2	0	20
270以上 - 280未満	2	1	11	2	2	3	2	6	1	6	3	0	39
280以上 - 290未満	0	1	4	0	4	2	1	1	0	2	1	0	16
290以上 - 300未満	0	0	2	0	0	1	3	2	1	2	1	0	12
300以上 -	7	18	129	9	35	77	60	76	36	44	86	0	577
合計	5,212	322	15,053	239	3,836	6,584	2,805	1,184	611	3,925	10,292	19	50,082

(資料) SUSENAS 個別結果表。

付表5 所得と教育水準との相関表(ジャワ島, 男子, 2002年)

(階級単位: 万ルピア/人/月)

階級	無教育 (1)	小学校中退 (2)	小学校卒業 (3)	中学校卒業 (4)	高等学校卒業 (5)	職業高等学校卒業 (6)	ディプロマ又は修了 (7)	ディプロマ修了 (8)	ディプロマ修了 (9)	修士又は博士課程修了 (10)	合計 (11)
- 10未満	37	129	203	118	86	48	12	8	8	0	649
10以上 - 20未満	165	394	870	348	183	124	23	14	46	2	2,169
20以上 - 30未満	118	536	1,317	700	434	283	19	20	53	2	3,482
30以上 - 40未満	116	568	1,791	1,096	714	484	21	35	57	2	4,884
40以上 - 50未満	66	483	1,672	970	827	510	18	32	62	1	4,641
50以上 - 60未満	23	185	756	509	669	333	25	48	83	2	2,633
60以上 - 70未満	23	187	835	608	715	396	33	55	73	3	2,928
70以上 - 80未満	12	75	424	412	679	314	27	67	107	2	2,119
80以上 - 90未満	4	36	224	281	628	277	52	80	134	1	1,717
90以上 - 100未満	3	20	148	186	462	241	65	87	157	3	1,372
100以上 - 110未満	2	10	48	124	401	177	50	96	228	10	1,146
110以上 - 120未満	0	3	16	48	144	109	64	47	118	1	550
120以上 - 130未満	1	14	38	88	314	181	92	113	201	5	1,047
130以上 - 140未満	0	3	12	36	117	69	48	54	127	6	472
140以上 - 150未満	0	1	6	20	72	49	39	37	86	4	314
150以上 - 160未満	0	2	30	40	236	100	31	105	229	24	797
160以上 - 170未満	0	1	2	11	48	23	11	24	36	3	159
170以上 - 180未満	0	1	4	9	43	21	9	22	64	9	182
180以上 - 190未満	0	0	3	8	45	12	5	21	59	16	169
190以上 - 200未満	0	0	0	2	9	4	4	4	26	5	54
200以上 - 210未満	0	0	6	11	89	24	9	42	130	17	328
210以上 - 220未満	0	0	2	2	6	0	10	11	5	3	38
220以上 - 230未満	0	1	0	2	12	1	1	5	17	3	42
230以上 - 240未満	0	0	0	1	4	4	1	5	8	1	24
240以上 - 250未満	0	0	0	0	3	2	1	4	3	0	13
250以上 - 260未満	0	1	0	3	28	13	5	24	82	11	167
260以上 - 270未満	0	1	0	0	5	1	1	3	6	1	18
270以上 - 280未満	0	0	0	1	7	1	2	5	17	3	36
280以上 - 290未満	0	0	1	0	2	0	0	2	11	0	16
290以上 - 300未満	0	0	0	0	2	0	1	2	4	1	10
300以上 -	0	3	10	20	72	22	14	59	226	43	469
合計	570	2,654	8,418	5,654	7,052	3,829	683	1,130	2,469	186	32,645

(資料) SUSENAS 個別結果表。

付表6 所得と教育水準との相関表（ジャワ島，女子，2002年）

（階級単位：万ルピア/人/月）

階級	無教育	小学校 中退	小学校 卒業	中学校 卒業	高等学校 卒業	職業高等 学校卒業	ディプロマ 又は 修了 (7)	ディプロマ 修了 (8)	ディプロマ 修了 (9)	修士又は 博士課程 修了 (10)	合計 (11)
- 10未満	266	337	451	131	100	40	28	7	30	0	1,390
0以上 - 20未満	523	745	1,579	568	197	134	26	26	49	0	3,847
20以上 - 30未満	236	422	1,278	638	314	188	36	26	48	0	3,186
30以上 - 40未満	66	160	654	450	433	214	20	37	57	0	2,091
40以上 - 50未満	10	62	304	364	434	204	37	37	64	0	1,516
50以上 - 60未満	4	16	104	202	335	139	30	46	74	1	951
60以上 - 70未満	3	17	81	137	267	120	33	52	51	0	761
70以上 - 80未満	0	3	39	65	233	106	52	74	90	0	662
80以上 - 90未満	0	4	20	30	207	106	73	90	109	1	640
90以上 - 100未満	1	3	4	15	111	87	109	61	95	1	487
100以上 - 110未満	0	2	2	10	93	48	95	72	134	7	463
110以上 - 120未満	0	0	0	3	33	33	73	33	49	1	225
120以上 - 130未満	0	1	2	7	62	61	87	62	119	6	407
130以上 - 140未満	0	0	0	1	17	19	30	20	32	3	122
140以上 - 150未満	0	1	0	0	12	6	14	15	26	1	75
150以上 - 160未満	1	0	2	3	36	17	23	45	103	6	236
160以上 - 170未満	0	0	0	0	4	1	1	5	16	0	27
170以上 - 180未満	0	1	2	2	3	2	4	6	23	3	46
180以上 - 190未満	0	0	0	0	2	2	2	7	12	1	26
190以上 - 200未満	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	6
200以上 - 210未満	0	0	1	3	8	6	1	13	48	8	88
210以上 - 220未満	1	0	0	0	0	0	0	1	5	0	7
220以上 - 230未満	0	0	0	0	3	0	0	3	5	2	13
230以上 - 240未満	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	4
240以上 - 250未満	0	0	1	0	1	0	1	1	4	0	8
250以上 - 260未満	0	0	1	0	5	2	1	3	23	3	38
260以上 - 270未満	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2
270以上 - 280未満	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3
280以上 - 290未満	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290以上 - 300未満	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
300以上 -	0	1	4	2	12	2	4	15	64	4	108
合計	1,111	1,775	4,529	2,631	2,923	1,537	782	759	1,341	49	17,437

（資料）SUSENAS 個別結果表。

付表7 所得と教育水準との相関表（ジャワ島，都市，2002年）

（階級単位：万ルピア/人/月）

階級	無教育	小学校 中退	小学校 卒業	中学校 卒業	高等学校 卒業	職業高等 学校卒業	ディプロマ 又は 修了 (7)	ディプロマ 修了 (8)	ディプロマ 修了 (9)	修士又は 博士課程 修了 (10)	合計 (11)
- 10未満	110	185	274	135	121	56	16	13	26	0	936
10以上 - 20未満	313	523	1,288	591	288	189	29	36	70	2	3,329
20以上 - 30未満	165	481	1,514	914	624	370	41	38	79	2	4,228
30以上 - 40未満	92	408	1,448	1,093	939	587	34	59	94	2	4,756
40以上 - 50未満	38	311	1,182	962	1,079	605	51	60	113	1	4,402
50以上 - 60未満	12	124	555	569	908	419	48	87	139	2	2,863
60以上 - 70未満	14	132	598	583	890	460	57	94	110	3	2,941
70以上 - 80未満	6	51	297	375	835	367	58	127	183	2	2,301
80以上 - 90未満	4	30	183	246	740	326	93	159	224	1	2,006
90以上 - 100未満	2	14	104	169	513	264	114	133	215	4	1,532
100以上 - 110未満	1	9	36	112	453	195	103	162	324	17	1,412
110以上 - 120未満	0	1	12	40	155	105	76	61	132	1	583
120以上 - 130未満	0	12	29	69	336	189	120	152	279	11	1,197
130以上 - 140未満	0	1	7	30	116	61	41	62	133	9	460
140以上 - 150未満	0	2	3	18	75	44	30	49	87	5	313
150以上 - 160未満	1	2	27	37	258	108	42	140	314	29	958
160以上 - 170未満	0	0	2	8	46	19	8	25	49	3	160
170以上 - 180未満	0	2	4	11	41	19	9	26	86	12	210
180以上 - 190未満	0	0	2	6	46	13	6	25	69	17	184
190以上 - 200未満	0	0	0	1	9	4	3	4	29	6	56
200以上 - 210未満	0	0	4	13	93	30	10	54	176	25	405
210以上 - 220未満	1	0	1	2	6	0	11	16	5	44	
220以上 - 230未満	0	0	0	2	15	1	1	8	22	5	54
230以上 - 240未満	0	0	0	1	5	4	1	4	10	1	26
240以上 - 250未満	0	0	0	0	4	2	2	5	6	0	19
250以上 - 260未満	0	0	1	3	30	15	6	26	105	14	200
260以上 - 270未満	0	0	0	0	4	1	1	3	7	1	17
270以上 - 280未満	0	0	0	1	7	1	3	6	17	2	37
280以上 - 290未満	0	0	1	0	1	0	0	2	11	0	15
290以上 - 300未満	0	0	0	0	2	0	1	2	6	1	12
300以上 -	0	3	10	16	83	22	16	73	288	47	558
合計	759	2,291	7,582	6,007	8,718	4,482	1,020	1,706	3,419	230	36,214

（資料）SUSENAS 個別結果表。

付表8 所得と教育水準との相関表（ジャワ島，農村，2002年）

（階級単位：万ルピア/人/月）

階級	無教育	小学校 中退	小学校 卒業	中学校 卒業	高等学校 卒業	職業高等 学校卒業	ディプロマ 又は 修了 (7)	ディプロマ 修了 (8)	ディプロマ 修了 (9)	修士又は 博士課程 修了 (10)	合計
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
- 10未満	193	281	380	114	65	32	24	2	12	0	1,103
10以上 - 20未満	375	616	1,161	325	92	69	20	4	25	0	2,687
20以上 - 30未満	189	477	1,081	424	124	101	14	8	22	0	2,440
30以上 - 40未満	90	320	997	453	208	111	7	13	20	0	2,219
40以上 - 50未満	38	234	794	372	182	109	4	9	13	0	1,755
50以上 - 60未満	15	77	305	142	96	53	7	7	18	1	721
60以上 - 70未満	12	72	318	162	92	56	9	13	14	0	748
70以上 - 80未満	6	27	166	102	77	53	21	14	14	0	480
80以上 - 90未満	0	10	61	65	95	57	32	11	19	1	351
90以上 - 100未満	2	9	48	32	60	64	60	15	37	0	327
100以上 - 110未満	1	3	14	22	41	30	42	6	38	0	197
110以上 - 120未満	0	2	4	11	22	37	61	19	35	1	192
120以上 - 130未満	1	3	11	26	40	53	59	23	41	0	257
130以上 - 140未満	0	2	5	7	18	27	37	12	26	0	134
140以上 - 150未満	0	0	3	2	9	11	23	3	25	0	76
150以上 - 160未満	0	0	5	6	14	9	12	10	18	1	75
160以上 - 170未満	0	1	0	3	6	5	4	4	3	0	26
170以上 - 180未満	0	0	2	0	5	4	4	2	1	0	18
180以上 - 190未満	0	0	1	2	1	1	1	3	2	0	11
190以上 - 200未満	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4
200以上 - 210未満	0	0	3	1	4	0	0	1	2	0	11
210以上 - 220未満	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
220以上 - 230未満	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
230以上 - 240未満	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
240以上 - 250未満	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
250以上 - 260未満	0	1	0	0	3	0	0	1	0	0	5
260以上 - 270未満	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	3
270以上 - 280未満	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
280以上 - 290未満	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
290以上 - 300未満	0	0	0	0	2	0	1	2	6	1	12
300以上 -	0	1	4	6	1	2	2	1	2	0	19
合計	922	2,138	5,365	2,278	1,257	884	445	183	391	5	13,868

（資料）SUSENAS 個別結果表。