

インフラ整備と貧困削減：ベトナムのケース¹

名古屋大学 新海尚子

2006年8月

Abstract/要約

Infrastructure Development and Poverty Reduction: A Case in Vietnam

As poverty reduction has been one of MDGs, many efforts were made to achieve the goal. Although the effects of these efforts are examined at various levels so far, country level analyses seem to be desirable, according to the specification of poverty definitions.

Among these poverty reduction efforts, infrastructure development has caught attentions of international community to contribute to both economic growth and poverty reduction. In this paper, poverty definitions are investigated for Vietnam and the effect of infrastructure development, especially those related to living standards improvement, on poverty is explored.

1. はじめに

2000年に宣言されたミレニアム開発目標の一つとして貧困削減が明確にかかげられてから、すでに5年たった。そのような中、各国は目標を達成すべくさまざまな試みに取り組んできた。実際に、それらの試みがどのような効果をもたらしたかについて、今まで各大陸レベル、国レベルで吟味されてきているが、各国の成長の度合いによって、また他国との政治的経済的な関わり合いの中で、生活環境も変わり、貧困の国内での定義も変化してきているため、貧困層の生活水準への効果を見るためには各国ごとに分析するのが望ましいと思われる。

ここでは、1993年に国内政府が貧困ラインを設定してから、多国間および二国間援助機関の支援のもとに貧困削減戦略ペーパーを策定し、国家レベルの貧困削減政策プログラムを1998年から2000年の間に9つ実施したベトナムを取り上げ、これらのプログラムの中で特にインフラ整備と貧困層の生活との関係、さらにはインフラ整備が所得にどのような影響を与えたのかについて検討する。

¹ 本研究にあたりましては、科学研究費補助金：萌芽研究「グローバル経済化の貿易・投資自由化と貧困削減の関係分析手法に関する研究」（研究代表者：名古屋大学教授 長田博）および科学研究費補助金：基盤研究B(2)「東アジアの地域経済統合と成長・所得分配・貧困削減－CGEモデルによる計量分析－」（研究代表者：名古屋大学教授 江崎光男）によるご支援を頂きましたことを、ここに記させて頂き、感謝の意を表させて頂きたく存じます。本ペーパーは、2006年3月に出された科学研究費報告書（萌芽研究 研究代表者：名古屋大学教授 長田博）への筆者投稿論文をもとに修正したものである。

ベトナム政府は、上記の貧困削減政策プログラムと平行して、国内的には、2001年からの5カ年計画および10カ年戦略も策定している。また、国際的には世界銀行とIMFによるHIPCイニシアティブに基づく貧困削減戦略ペーパーを推進してきたが、その中で特に貧困層をターゲットとした包括的貧困削減戦略が設けられており、貧困タスクフォースが設立されその作成にあたってきた。貧困削減戦略ペーパー（PRSP）の変遷の詳細、および政治的・経済的背景については、Ohno（2002）を参照されたい。

Ohno（2002）は、貧しい国を1）ドナー国との関係、2）国家開発計画の有無とその質、3）貧困の原因の3つに基づいて分類し、これらの要素の違いがどのようにPRSPの策定および執行にかかわっているかを分析している。また、ベトナムのPRSPを「成長を基盤とするPRSP（a growth-oriented PRSP）」の一つと位置づけている。

PRSPの位置づけは、経済成長を主目的としその成長を通して貧困削減が達成される、とするかまた、貧困削減を主とする経済成長、つまり貧困層の所得増がまず達成されてから経済成長が達成されないと経済成長効果が軽減される、という議論（Kraay and Dollar 2001）と深くかかわっている。これは、また経済成長が何によって達成されるのか、ということと、貧困層の所得増が何によって達成されるのか、という問題と関連しており、地域・農業開発、教育、保健・医療、産業開発、運輸、公衆衛生などの各セクター整備がどのように貧困層に裨益し、また全体の経済成長に貢献しているのか、ということとも通じている。これらの各セクター開発は、もちろん貧困層のみに貢献しているわけではないため、全体として経済成長にも貢献することになるであろうが、特にターゲットとして貧困層の所得増を考えるプログラムの全体的な効果を考える場合は、貧困層の経済全体における分布状態も関係してくるであろう。

ここで述べた経済成長および貧困削減に裨益するものの一つとして、インフラ整備をあげたが、インフラ開発はその所持する性格によりハードインフラ（上下水道、運輸、港、配電、産業開発、灌漑事業、病院、学校建設など）とソフトインフラ（各セクターにおけるキャパシティビルディング、制度開発など）とに分けられる。また、ハードインフラも、経済成長におよぼす効果の性質によって、直接的な効果を与えうるもの（産業開発、灌漑事業）と間接的な効果を与えうるもの（上下水道、運輸、港、配電、病院・学校建設）とさらに分類することができる。本論文においては、ハードインフラの中でも、おもに生活環境に密接に関係があるハードインフラの状況について、貧困層との関係および所得に及ぼす効果について検討する。

2. 貧困ラインと貧困層

貧困層とは、どのような人々をさすのであろうか。一般的に、規定の貧困ラインよりも所得、もしくは消費支出が低い人々のことであるとされる。また、動学的な観点を考えると一時的貧困は慢性的貧困とは異なるため、何らかの理由で調査時点にたまたま貧困層に

分類される家計と慢性的に貧困層である家計とは可能な限り区別した方が望ましい (Jalan and Ravallion 2000, Sawada 2000、澤田・新海 2003)。

ここでは、ある一時点における家計調査にもとづいて貧困層について吟味するため、静学的な貧困層の検討を行うことにする。ベトナムにおいての貧困ラインには、1日一人当たり所得が1ドルまたは2ドル以下といった国際的に比較可能な貧困ライン、国内政府によって定められた貧困ライン、また世界銀行が定めた貧困ラインなどがある。本論文で使用する家計調査の調査時期である2001-2002年時においては、国際的な貧困ラインと国内貧困ラインがある。国内貧困ラインは、地域別(都市部と農村部)の貧困ラインを用いる場合と、同一の貧困ラインとして都市部の貧困ラインを用いる場合がある。2001年の貧困ラインを消費者物価指数を用いて調整した値を用いて、家計ベースの貧困率を計算した結果が表1にまとめられている。

国際的な貧困ラインについては、1日1ドルとして、2002年時市場為替相場の平均値を用いて、月別一人当たり家計所得ベースに貧困率を求めた。国際的な貧困ラインは所得もしくは消費支出に基づいても貧困率を求めることができるが、国別マイクロサーベイにおいて消費が入手不可能の場合は国際的貧困率比較に所得が使用されることを考慮に入れ、また消費と所得ベースの比較をするため、ここでは所得をベースにして、消費支出ベースの国内貧困ラインに基づく貧困層との比較を行った。また、国際的な貧困ラインについて、1日1ドルを1996年ベースのPPP(購買力平価)²を基に求めた貧困率も記した。

以下、すべての表はベトナムの2001・2002年VLSSを基に筆者が作成した。

表1 国際的貧困ラインと国内政府の貧困ライン

貧困率(Headcount ratio %):家計ベース

	国内政府の貧困ライン	
	同一の貧困ライン(都市部)を使用	地域別貧困ラインを使用
全体	27.56	5.56
都市	6.91	6.91
農村	33.98	5.33
	国際的貧困ライン	国際的貧困ライン(1996年ベース PPP)
全体	87.21	15.81
都市	77.3	21.36
農村	90.22	14.13

注) 筆者作成

² Heston, Summers and Aten 2002. に基づき、筆者が計算した値を用いた。

国際的貧困ラインベースでは、全体の 87.21%、もしくは 15.81%(1996 年ベース PPP を用いた国際的貧困ラインによる) が貧困層という結果が求められたが、国内政府の貧困ラインを用いると、都市部の貧困ラインに基づく場合は、約 27.56%が貧困層である。また、地域別の貧困ラインによると国全体の 5.56%のみが貧困層とみなされ、PPP を用いた国際的貧困ライン同様、農村部のほうが都市部より貧困層が少ない結果が得られることがわかる。

では、国内政府の貧困ラインでは貧困層とされる家計はすべて国際的な貧困定義によっても貧困層とみなされているのだろうか。また、その逆に、国際的な定義で貧困層の部類に入る家計のどのくらいが、国内貧困ラインでは非貧困層とみなされるのであろうか。つまり、どちらの定義を用いても、貧困層とみなされる家計の割合が多ければ多いほど、定義による貧困家計のずれが少なくなるのである。

表 2.1、2.2 に、国際的貧困ラインと国内政府の貧困ラインを用いて比較した結果が、表 3.1、3.2 に地域別に比較した結果が示されている。全体的に、国内政府の貧困ラインによって貧困層とされる家計が、国際的な貧困ラインによって非貧困層とされる割合は低いことがわかるが、地域別にみると、都市部においてその割合はほんのわずか高いことがわかる。消費支出でみると、貧困層とされるが、所得でみると必ずしも 1 日 1 ドル以下のグループにはいない家計、所得の割には消費が少ない家計が都市部の国内貧困ラインによる貧困層においてわずかながら比較的多いといえる。

また、同一の国内貧困ラインを全地域に適用した場合には、国際的な貧困ラインによって貧困層とされる家計の大部分が都市部においては非貧困層とされるのに対し、農村部においては、かなり低い約 63%が非貧困層とされており、両定義によって貧困層とされる家計の割合が農村部において高いことを示している。ただ、地域別国内貧困ラインを用いた場合は、その割合が逆転し、農村部において両定義によって貧困層とされる家計がほとんど同一ではないことがわかる。よって農村部の低所得家計は、消費支出でみると都市部貧困ラインと農村部貧困ラインの間に多く位置している可能性があるといえる。

表 2.1 国際的貧困ラインと国内政府の貧困ラインの比較

同一の貧困ライン(都市部)を使用した場合			
全体	27.56	内	0.64% 非貧困層
全体	87.21	内	68.60% 非貧困層
地域別貧困ラインを使用した場合			
全体	5.56	内	0.49% 非貧困層
全体	87.21	内	93.70% 非貧困層

注) 筆者作成

表 2.2 国際的貧困ラインと国内政府の貧困ラインの比較
(1996 年ベース PPP)

同一の貧困ライン(都市部)を使用した場合			
全体	27.56	内	77.49% 非貧困層
全体	15.81	内	60.77% 非貧困層
地域別貧困ラインを使用した場合			
全体	5.56	内	62.85% 非貧困層
全体	15.81	内	86.94% 非貧困層

注) 筆者作成

表 3.1 国際的貧困ラインと国内政府の貧困ラインの比較:地域別

同一の貧困ライン(都市部)を使用した場合			
都市	6.91	内	1.08% 非貧困層
都市	77.3	内	91.16% 非貧困層
同一の貧困ライン(都市部)を使用した場合			
農村	33.98	内	0.60% 非貧困層
農村	90.22	内	62.56% 非貧困層
地域別貧困ラインを使用した場合			
農村	5.33	内	0.25% 非貧困層
農村	90.22	内	94.10% 非貧困層

注) 筆者作成

PPP ベースの国際的貧困ラインと国内政府の貧困ラインを比較すると、所得でみると貧困層とされるが、消費支出でみると貧困層と分類されない層が所得貧困層の約 87%、消費でみると貧困層とされるが、所得支出でみると貧困層と分類されない層が消費貧困層の約 63%となっている。地域別国内貧困ラインを用いた場合と比較すると、PPP ベースではない国際的貧困ラインとの比較で導かれたように、農村部において両定義によって貧困層とされる家計がほとんど同一ではなく、農村部の低所得家計は、消費支出でみると都市部貧困ラインと農村部貧困ラインの間に多く位置している可能性がみられる。

表 3.2 国際的貧困ラインと国内政府の貧困ラインの比較:地域別
(1996年ベース PPP)

同一の貧困ライン(都市部)を使用した場合				
都市	6.91	内	6.11%	非貧困層
都市	21.36	内	90.17%	非貧困層
同一の貧困ライン(都市部)を使用した場合				
農村	33.98	内	77.99%	非貧困層
農村	14.13	内	47.09%	非貧困層
地域別貧困ラインを使用した場合				
農村	5.33	内	60.19%	非貧困層
農村	14.13	内	84.98%	非貧困層

注) 筆者作成

このように、国際的貧困ライン、また国内政府の貧困ラインにより貧困層とされるグループはかなり異なることがわかるが、ここでの貧困家計のうち、どのくらいの家計が国内政府の貧困削減プログラムの対象とされているのであろうか。国内貧困ライン、同一および地域別貧困ラインを用いて検証した結果は表 4、5、6 のとおりである。

表 4 各自治体による分類と貧困層:
国内政府の貧困ライン(同一の都市部貧困ライン)使用

全体	非貧困層		貧困層						
	回答なし	0.00%	0.06%						
貧困	8.67%	37.03%							
極度の貧困	1.12%	5.72%							
わからない	89.46%	54.87%							
非貧困	0.74%	2.31%							
計	100%	100%							
都市部	非貧困層		貧困層		農村部	非貧困層		貧困層	
					回答なし	0.00%	0.08%		
					貧困	10.33%	41.77%		
					極度の貧困	1.31%	7.22%		

わからない	95.99%	70.91%	わからない	87.51%	48.56%
非貧困	0.42%	2.16%	非貧困	0.84%	2.38%
計	100%	100%		100%	100%

注) 筆者作成

都市部、農村部両方において、一番多い回答が「わからない」である。同一の都市部貧困ラインを用いた場合は、農村部の貧困層の約半数が「貧困」もしくは「極度の貧困」と各自治体において分類されていると認識しているが、同じく約半数が「わからない」と回答している。また、地域別貧困ラインを用いた場合は、その傾向がより顕著であり、農村部においても、地域別貧困ラインによって貧困層とされる家計の約72%が「わからない」と答えている。したがって、都市部、農村部両地域において、貧困層の約26、27%の家計が自治体での分類、つまり政府の貧困削減プログラムの対象家計となりうる貧困層と認識していることになる。

表5 各自治体による分類と貧困層:

国内政府の貧困ライン(地域別貧困ライン)使用

全体					
	非貧困層		貧困層		
回答なし	0.00%		0.01%		
貧困	5.30%		23.32%		
極度の貧困	0.77%		2.97%		
わからない	93.32%		72.26%		
非貧困	0.60%		1.43%		
計	100%		100%		
都市部			農村部		
	非貧困層		貧困層		
					回答なし
					0.01%
貧困	3.12%		25.00%		貧困
					6.23%
極度の貧困	0.48%		1.94%		極度の貧困
					0.90%
わからない	95.99%		70.91%		わからない
					92.18%
非貧困	0.42%		2.16%		非貧困
					0.69%
計	100%		100%		計
					100%
					100%

注) 筆者作成

PPP ベースの国際的貧困ラインを用いた場合はどうであろうか。全体では、貧困層の約22%が自治体での分類による貧困層となり、消費支出ベースの国内貧困ラインによって貧困層と分類される家計よりも、やや少数のグループが認識していることになる。この傾向は、特に都市部において顕著であり、農村部において貧困層に分類される家計の約29%が主観的にも貧困層と認識しているのに対し、都市部においては、約7.5%しか認識してい

ない。PPP ベースの国際的貧困ラインを用いた所得ベースの貧困層のほとんどは、消費支出ベースの国内貧困ラインに従うと、ほとんど貧困層に分類されないこととも関連すると思われるが、都市部において、所得ベースの貧困層のほうが、消費ベースよりも貧困層という認識が低いといえよう。

表 6 各自治体による分類と貧困層：
国際的貧困ライン(1996 年ベース PPP)使用

全体					
	非貧困層	貧困層			
回答なし	0.004%	0.02%			
貧困	8.544%	19.55%			
極度の貧困	1.142%	2.66%			
わからない	89.518%	76.72%			
非貧困	0.792%	1.05%			
計	100%	100%			
都市部			農村部		
	非貧困層	貧困層		非貧困層	貧困層
			回答なし	0.01%	0.03%
貧困	4.09%	6.62%	貧困	9.79%	25.50%
極度の貧困	0.49%	0.91%	極度の貧困	1.32%	3.46%
わからない	94.87%	91.99%	わからない	88.03%	69.70%
非貧困	0.55%	0.49%	非貧困	0.86%	1.31%
計	100%	100%	計	100%	100%

注) 筆者作成

次に、各家計がどのような産業を所得源としており、どのような雇用形態を所持しているかを、家計主の雇用形態に従って吟味した。表 7 からわかるように、雇用者の半数以上が自営農業従事者であり、次に多いのが両地域とも小売業・レストラン・ホテルである。国内貧困ラインによる貧困層についてみてみると、自営農業従事者の割合が全体での割合に比べて多く、都市部で約 40%、農村部においては約 82%となっている。

また、次に雇用産業として多いのは、都市部においては小売業・レストラン・ホテルであるのに対し、農村部では被雇用者：農業である。3 番目に多いのは、両地域において、被雇用者：サービスとなっている。

表 7 雇用者の産業別および雇用形態別分布 (%)

	国内地域別貧困ラインによる貧困層			国内地域別貧困ラインによる貧困層		
	全体	都市部	農村部	全体	都市部	農村部
自営:農業	53.73	18.73	63.1	71	39.94	81.55
被雇用者:農業	4.95	1.9	5.76	7.06	6.89	7.12
自営:生産者	3.96	5.12	3.65	1.54	3.31	0.94
被雇用者:生産者	1.94	2.14	1.88	1.33	3.03	0.75
自営:サービス	4.57	8.57	3.5	2.31	7.16	0.66
被雇用者:サービス	6.66	8.02	6.29	6.08	14.05	3.37
小売業・レストラン・ホテル	11.11	25.01	7.39	6.01	19.56	1.4
政府・社会組織	7.11	16.95	4.47	1.68	2.48	1.4
その他:農業	1.6	0.87	1.8	1.96	1.1	2.25
その他:生産者	2.23	6.66	1.05	0.49	1.38	0.19
その他:サービス	2.14	6.03	1.1	0.56	1.1	0.37

注) 雇用者のみ。筆者作成

貧困層の主な所得源としての雇用者の産業分布は以上のようなものであるが、各地域において、また各産業別の雇用者数が異なるため、貧困層が多い産業にはどのようなものがあるかについては、各産業別の貧困率の検討が必要となる。各産業別、各地域別の貧困率についてまとめたのが表 8 である。一般的に、被雇用者:農業が貧困率の高い産業と考えられるが、2001・2002 年のベトナムにおいては、加えて自営農業従事者や被雇用者:サービスの貧困率も高いことがわかる。特に都市部において、これらの 3 産業は平均産業別貧困率と比べても比類の高さである。都市部におけるこれらの産業の雇用者数はほかの産業と比べてそれほど多くないため、選別の問題がある可能性が考えられる。

Bales, Duc, Cuc (2001) にまとめられている 1992-1993 年、および 1997-1998 年における結果と比較すると、その調査方法および質問形態の違いから厳密には対応させることができないが、自営農業従事者の比率が年々少なくなっているが 60%前後と一番大きく、被雇用農業者については、4-5%と同様の比率になっていることがわかる。また増加している産業としては、小売業・レストラン・ホテルが挙げられ、1992-1993 年 9.7%、1997-1998 年 11.6%、2002-2003 年 11.11%とわずかであるが産業別雇用者比率が増加してきている。また、サービス産業全体、および政府・社会組織の雇用者も年を追うごとに増加しているのがわかる。

表 8 産業別および雇用形態別貧困率（％）

	全体	都市部	農村部
自営：農業	7.58	14.68	7.01
被雇用者：農業	8.18	25	6.7
自営：生産者	2.22	4.44	1.39
被雇用者：生産者	3.93	9.73	2.16
自営：サービス	2.89	5.75	1.02
被雇用者：サービス	5.24	12.06	2.91
小売業・レストラン・ホテル	3.1	5.38	1.03
政府、社会組織	1.35	1.01	1.7
その他：農業	7	8.7	6.78
その他：生産者	1.26	1.42	0.97
その他：サービス	1.5	1.26	1.84

注) 筆者作成。ここでの被雇用者とは、別の自家家内農・工業に雇われているものを指す。また、「その他」とは、公営企業、私営企業（自国資本、他国資本）など自営以外の組織に雇われているものを指す。

また、雇用者分布を比較する際、非雇用者の存在を考慮にいれなければならない。非雇用者は失業者とは異なり、つまり、非雇用者の割合がかなり多いと、特に産業間の選別の問題ともかかわってくる。2001－2002年の非雇用者の割合は、全体で13.36%、国内貧困ラインに基づく貧困層が12.74%、地域別にみると、都市部で21.48% 農村部で10.89%、貧困層においては、都市部で21.77% 農村部で9.18%となっている。従って、雇用か非雇用かの選択にあたっては、地域的、地理的な要素がかなり大きいことがわかる。

3. インフラ整備状況

上記では、さまざまな貧困定義による貧困層の比較検討を行ったが、果たして貧困層の生活環境はどのようなものであるか、都市部と農村部でどのような違いがあるのか、おもに生活インフラについて検討を行った（表9）。

上水道においては、都市部において全体平均として個人蛇口の有人口が40.69%であるのに対し、貧困層においては、11.21%と約3分の一となっている。また、農村部においては、全体では、ドリルもしくは手掘りの建設された井戸を使用している家計が両方あわせると、54%とほぼ半数であるのに対し、農村部の貧困層は、40%と半数に満たない家計しか建設工事による井戸を使用していない。

下水道については、まず都市部と農村部の水洗トイレの普及度に、それぞれ54.56%と7.67%とかなり差があることがわかる。また、同じ都市部においても、全体では普及度が54.56%であるのに対し、貧困家計においては、12.5%とかなり低くなっている。農村部に

において、全体でみて多いのは、それぞれ何らかのトイレ 30.85%、堆肥式トイレ 22.61%、トイレなし 20.87%であるのに対し、農村部の貧困家計では、多いのがトイレなし 40.95%、何らかのトイレ 39.59%の二項目であり、次に多いのが堆肥式トイレ 11.55%である。

電気については、都市部と農村部の利用状況における差は、さほど大きくなく、都市部 98.3%、農村部 80.13%であるが、農村部において全体平均でみた場合と貧困層がおかれている環境をみた場合はかなり異なり、農村部全体では家計で電気を使用している場合が 80.13%であるのに対し、貧困層では 51.32%となっている。貧困層で次に多い形態が、ガス・灯油式ランプ 43.25% である。

生活環境の面からみると、公衆衛生の観点からごみの処理がどのように行われているかも家計構成員の健康にかかわる重要な要素の一つである。国全体でみて一番多いのは、「近所に捨てる」47.78%であるが、都市部平均でみると、約 58%の家計のごみが収集されている。農村部においては、約 56%の家計のごみが近所に捨てられている。貧困家計については、都市部においても近所に捨てる家計が 43.32%と都市部全体平均より多くなっている。

表9 インフラ整備状況 (%)

				貧困層(国内地域別貧困ライン使用)		
	全体	都市部	農村部	全体	都市部	農村部
上水道						
個人蛇口	11.52	40.69	2.65	3.47	11.21	0.42
公共蛇口	4.56	9.17	3.16	2.86	6.25	1.53
タンク購入	0.72	1.15	0.58	0.91	1.08	0.85
ポンプ式ドリル掘り井戸	20.4	16.12	21.71	11.15	11.64	10.96
手掘り井戸	29.92	21.33	32.53	33.15	42.46	29.48
ろ過した真水	1.07	0.37	1.29	2.13	0.65	2.72
深井戸	9.32	4.41	10.82	15.54	12.28	16.82
雨水	8.02	2.55	9.68	4.94	7.33	3.99
川・湖・池	9.96	3.17	12.02	10.91	6.03	12.83
その他	4.51	1.06	5.56	14.93	1.08	20.39
下水道						
水洗トイレ(タンク、パイプ有り)	18.61	54.56	7.67	4.02	12.5	0.68
簡易トイレ	3.6	6.7	2.66	2.32	5.82	0.93
堆肥式トイレ	20.71	14.47	22.61	14.26	21.12	11.55
水の上	13	5.28	15.35	7.07	9.05	6.29
その他のトイレ	26.23	11.04	30.85	37.11	30.82	39.59
トイレなし	17.85	7.95	20.87	35.22	20.69	40.95
電気						
電気あり	84.37	98.3	80.13	64.11	96.55	51.32
バッテリー式ランプ	1.92	0.74	2.28	0.67	0.22	0.85
ガス・灯油式ランプ	11.62	0.76	14.92	31.75	2.59	43.25
その他	2.1	0.19	2.68	3.47	0.65	4.59
ごみ収集						
収集される	16.74	58.21	4.12	4.88	16.38	0.34
川、湖に捨てる	7.61	5.6	8.22	6.95	10.13	5.69
近所に捨てる	47.78	21.54	55.77	62.28	43.32	69.75
その他	27.88	14.66	31.9	25.9	30.17	24.21

注) 筆者作成

農村部の貧困家計においては、ごみが収集される例はほとんどなく、約 70%の家計が近所に捨てている。

もっとも「近所にすてる」ということについては、近所に決まったごみ捨て場があるのか、またあるとしてもその管理状況はどのようなものであるか、ということについてもう少し詳しくみる必要がある。

以上のように地域別また貧困家計のインフラ整備状況をみてきたが、それではこれらのインフラ整備が実際の所得にどのように反映されているのか、次の章で分析する。

4. 所得について

ここでは、各社会経済要素の所得に対する効果およびインフラ整備の所得に及ぼす効果を検証する。Quyen, Nguyen, Dung, Phuong, Haughton and Haughton(2001)の1992-1993年および1997-1998年度のVLSSに基づく分析で用いられた独立変数を用いて、インフラ整備状況変数を加え2001-2002年の調査における家計主の所得に対する各変数の効果を測定した。その結果は以下のとおりである(表10)。ここでは、家計主の賃金(W_i)について検討している。

表 10

Xi	Selection なし					
	係数	標準偏差	係数	標準偏差	係数	標準偏差
経験年数	0.014	0.004	0.014	0.004	0.012	0.004
小学校卒業	0.136	0.026	0.070	0.027	0.039	0.027
高校卒業(第1)	0.188	0.026	0.090	0.027	0.014	0.028
高校卒業(第2)	0.708	0.028	0.610	0.029	0.491	0.031
家計主男性=1	0.172	0.024	0.180	0.024	0.182	0.024
都市部=1	0.737	0.021	0.694	0.022	0.631	0.022
経験年数 2 乗	-0.0004	0.0001	-0.0004	0.0001	-0.0004	0.0001
電気あり			0.243	0.025	0.191	0.025
井戸あり			0.093	0.022	0.061	0.021
トイレあり					0.254	0.021
定数項	7.529	0.062	7.329	0.064	7.407	0.064
Obs	10007		10007		10007	

注) 筆者作成

小学校卒業、高校（第 1 Lower secondary、第 2 Upper secondary）卒業ダミー変数は、累積ではなく段階的な教育効果を示すものであるが、小学校、第 1、第 2 段階の高校卒業と、教育効果が増加しているのがわかる。また、家計主男性および都市部ダミーについては、インフラ整備状況変数を加えても、統計的に正に有意な効果を示している。ただ、小学校、第 1 段階の高校卒業の効果については、インフラ整備状況の、特にトイレに関するダミー変数を同時に検証すると、有意性が失われる。これは、トイレ有無のダミー変数が第 2 段階の高校卒業に達しない場合は、教育ダミー変数と負の相関関係にある可能性があることを示している。

以上のように、各独立変数の所得効果に対する回帰式の推計結果が得られたが、この推計は、何らかの賃金を得ている労働者の推計であり、例えばこれらの賃金労働者が非賃金労働者と比較し、都市部に住む傾向がある、もしくはより高い教育水準にあるなどの傾向がある場合は、上記の独立変数の効果はバイアスがかかっていることになる。その傾向について修正するため、Heckman の Selection Model を使用し推計した結果は表 11 のとおりである。Heckman Model の検証には、2 段階検証 (Two-step model) およびより効率的な最大周辺尤度推定法 (Maximum Likelihood Estimation) の双方を用いた。セレクションの独立変数には、家族構成員数、家計主経験年数、家計主男性ダミー、高校卒業 (第 2 段階)、都市部ダミー、家計主経験年数 2 乗を用いた。その結果、教育変数については、若干の上方修正があり、またインフラ整備状況変数については、バイアス修正後もその効果にあまり変化がないことがわかる。

推計式

$$(1) \quad W_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i$$

セレクション

$$(2) \quad N_i' = \theta Z_i + \omega_i$$

$$N_i = 1 \text{ if } N_i' > 0 \quad \text{そのほかの場合は } N_i = 0$$

$$(\varepsilon_i, \omega_i) \sim \text{二変量正規分布}$$

表 11 Heckman モデル

Xi	2Step		MLE		2Step	
	係数	標準偏差	係数	標準偏差	係数	標準偏差
経験年数	0.016	0.076	0.017	0.004	0.017	0.087
小学校卒業	0.144	0.463	0.139	0.026	0.077	0.544
高校卒業(第 1)	0.197	0.455	0.191	0.026	0.098	0.551
高校卒業(第 2)	0.718	0.525	0.723	0.028	0.617	0.628
家計主男性=1	0.219	1.049	0.171	0.024	0.233	1.204
都市部=1	0.772	0.868	0.733	0.021	0.733	0.999
経験年数 2 乗	-0.0005	0.0016	-0.0004	0.0001	-0.0005	0.0018
電気あり					0.246	0.512
井戸あり					0.093	0.437
トイレあり						
定数項	7.397	2.151	7.491	0.067	7.181	2.499
Obs	25311		25311		25311	

Xi	2Step		MLE		MLE	
	係数	標準偏差	係数	標準偏差	係数	標準偏差
経験年数	0.014	0.080	0.014	0.004	0.015	0.004
小学校卒業	0.048	0.503	0.042	0.026	0.037	0.027
高校卒業(第 1)	0.023	0.520	0.016	0.028	0.056	0.027
高校卒業(第 2)	0.500	0.606	0.504	0.031	0.579	0.030
家計主男性=1	0.232	1.109	0.182	0.024	0.133	0.024
都市部=1	0.667	0.926	0.624	0.022	0.686	0.022
経験年数 2 乗	-0.0004	0.0017	-0.0004	0.0001	-0.0004	0.0001
電気あり	0.194	0.478	0.204	0.026	0.242	0.025
井戸あり	0.062	0.406	0.060	0.022	0.089	0.022
トイレあり	0.253	0.388	0.252	0.021		
定数項	7.272	2.305	7.365	0.069	7.422	0.069
Obs	25311		25311		25311	

注) 筆者作成

5. おわりに

ここでは、ベトナムを取り上げ、さまざまな貧困水準に基づく貧困家計の比較、および社会経済状況の検討、インフラ整備状況の検討をし、また賃金所得へのインフラ整備効果の検討をした。その結果、さまざまな貧困水準によって、貧困家計が大いに異なること、またインフラ整備状況においては、電気および下水道において、貧困層と非貧困層の生活環境が異なること、また賃金所得に関しては、ここで検証されたインフラ整備変数すべてが統計的に有意な正の効果を示しているが、中でもトイレ有無ダミーが大きな効果があることがわかる。トイレ有無ダミーは、一部の教育変数と負の相関関係にある可能性もあり、またこれらの変数の内部性の可能性も考慮に入れた、より詳細な検証が今後望ましいと思われる。

参考文献

澤田康幸・新海尚子. 2003. 「インフラストラクチャー整備が貧困削減に与える効果の定量的評価—スリランカにおける灌漑事業のケース—」『国際協力銀行 開発金融研究所報』第14号：117-136.

Alan Heston, Robert Summers and Bettina Aten. 2002. Penn World Table Version 6.1, Center for International Comparisons at the University of Pennsylvania (CICUP).

Bales, Sarah, Tung Phung Duc, and Ho Si Cuc. 2001. Sectoral Changes and Poverty. in Haughton, Dominique, Jonathan Haughton, and Nguyen Phong eds., *Living Standards During an Economic Boom The Case of Vietnam*, Statistical Publishing House, Hanoi and UNDP.

GRIPS Development Forum. 2003. *Linking Economic Growth and Poverty Reduction Large-Scale infrastructure in the Context of Vietnam's CPRGS*, GRIPS.

Heckman, James. 1979. Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica* 47: 153-161.

Jalan, Jyotsna and Martin Ravallion. 2000. Determinants of transient and chronic

poverty: Evidence from rural China. *The Journal of Development Studies*, 36(6), 82-99

Kraay, Aart & Dollar, David. 2001. Growth is good for the poor. *Policy Research Working Paper* No. 2587, The World Bank.

Ohno, Izumi. 2002. *Diversifying PRSP The Vietnamese Model for Growth-Oriented Poverty Reduction*. GRIPS.

Quyên, Bui Thai, Cao Nhu Nguyen, Thi Kim Dung, Tran Bich Phuong, Dominique Haughton, and Jonathan Haughton. 2001. Education and Income. in Haughton, Dominique, Jonathan Haughton, and Nguyen Phong eds., *Living Standards During an Economic Boom The Case of Vietnam*, Statistical Publishing House, Hanoi and UNDP.

Sawada, Yasuyuki. 2000. Dynamic Poverty Problem and the Role of Infrastructure, *JBIC Review* No.3 :20-40

World Bank. 1990. *World Development Report 1990 Poverty*. The World Bank.

World Bank. 2001. *World Development Report 2000/2001 Attacking Poverty*. The World Bank.