

障がい者の教育年数と賃金 ネパールの事例

カマル・ラミチャネ

東京大学大学院 経済学研究科
日本学術振興会外国人特別研究員

澤田康幸

東京大学大学院 経済学研究科

背景

- 世界中の障がい者のうち80%は発展途上国で暮らしており、世界で最も貧困な階層の一つとなっている。(ILO, 2007; UN 2006; UNDP, 2006).
- 歴史的に、障がい者は一方的に哀れみ・サポートを受ける立場の人々として扱われてきた。
- 1960年、70年代になると、世界中で市民権に関する議論が活発になり、「対象を定めた施し」という、社会的排除にもつながる政策から、「障がい者のインクルージョン」を目指した政策へのシフトが進んだ。(Cook and Burke, 2002).

本研究の目的

- しかしながら、発展途上国の開発戦略において、障がい者のインクルージョンがどの程度成功しているかは定かではない。
- 本研究は、ネパールにおいて、「教育が労働市場で得られる賃金を上昇させる」という役割に注目し、この溝を埋める。
 - 健常者に関して、教育がもたらす便益（＝より高い賃金）は、1950年代後半から定量化され、測定されてきた。(Card, 1999, 2001; Heckman et al., 2006; Psacharopoulos and Patrinos, 2004)
 - しかしながら、発展途上国において、「障がい者が教育を受けることの賃金上昇効果」（＝教育の収益率）を測定した研究はほとんどない。
- この背景をうけ、本研究では、ネパールにおいて、障がい者が教育を受ける便益を、教育が賃金を上昇させるという投資収益率、すなわち「教育の収益率」として測定する。
 - これにより、障がい者が社会的・経済的に独立し、社会へのインクルージョンを達成するための制約要因を（部分的に）明らかにすることができる。
 - このような分析は、政府や国際機関が障がい者の貧困を緩和する政策を設計するための一助ともなる。

方法

- 用いるデータは、二つある。(1) 聴覚・身体・視覚障がい者へのインタビューにより得られた独自のデータ、(2) Nepal Living Standard Survey 2003/2004 (NLSS II)の、国レベルの代表性のある個票データを用いる。
 - (1) は、聴覚・身体・視覚障がい者からのインタビューにより得られた独自のデータ。本研究の第一著者（ラミチャネ）により、ネパールのカトマンズ盆地にて独自のアンケート票を用いて収集された。
 - (1) の調査データ回答者数は400人以上であり、こうした規模で、かつ詳細な質問項目を含む調査はネパールにおいては過去には存在しない。これは、ネパールにおける障がいの研究が進んでいないことにも起因している。(Lamichhane, 2009).
 - 本研究では、さらに、(2) の国レベルの代表性のある大規模家計調査である、Nepal Living Standard Survey 2003/2004 (NLSS II)のデータも用いている。
- 「障がいが先天的か後天的か」、および「障がいを負ったのが就学前か、就学中か」ということに関する変数を就学年数の決定要因（操作変数）として用いる。
 - 操作変数としての妥当性：労働市場における賃金は、「障がいが先天的か後天的か」には直接影響していないと考えられる。

発表のアウトライン

- 実証戦略
- データ
- 分析結果
- 結論

実証戦略

- ミンサー方程式という回帰式を用いる(Heckman, Lochner, and Todd, 2006; Card, 1999, 2001):

$$(1) \quad (\text{賃金の対数值}) = \underline{\text{教育収益率}} \times (\text{教育年数}) + [\text{他の要因の効果}] + (\text{誤差項})$$

- 就学年数の決定:

$$(2) \quad (\text{教育年数}) = [\text{教育年数の決定要因 (操作変数) の効果}] + (\text{誤差項})$$

- 労働市場参加の内生的な決定も考慮

➤ 内生的労働市場参加決定を通じたサンプルセレクションバイアスに対処するため、Amemiya (1985) の Type 1 Tobit model (1985) + 操作変数法を用いる。

データ

- (1) の調査は、ネパールのカトマンズ盆地において、2008年に2回に分けて実施。
 - ▶ 独自に構成されたアンケートに基づく対面式インタビューのため、聴覚・身体・視覚障がい者を対象者として抽出した。
 - ▶ 対象者は、カトマンズ、ラリトプル、バプタプル郡において活動する障がい者団体の名簿から、ランダムに選ばれた。
 - ▶ さらに、16歳から65歳までの対象者を、男女のサブグループに分割した。
- 993人の潜在的な対象者のうち、423人が層化無作為抽出によって実際の調査対象に選ばれた。
- アンケートは、障がい、人口特性、教育、就労、家族や雇用者の態度、収入、支出を含む、広範な社会経済的情報をカバーしている。
- 結果の頑健性を確かめるため、(2)のデータ、つまりNLSS II(国レベルの代表性のある個票データ; 2003/04)も用いた。

記述統計

- 視覚、聴覚、身体障がい者の割合はそれぞれ 30.2%・37.9%・31.9%
 - ▶ 後天的な障がい者のうち、71.1% は 6 歳以前に障がいを負っている。
- 平均就学年数は 8.84 年
 - ▶ 対象者の 13.6% は就学に関してどの機関からの援助も受けておらず、23.1% は就学に関して資金不足が制約になっていたと回答している。
- 労働市場に参加している割合=55.8%;フルタイムでの雇用者割合=41.7%

変数名	サンプル数	平均
視覚障がい者ダミー(デフォルトカテゴリー)	398	0.302
聴覚障がい者ダミー	398	0.379
身体障がい者ダミー	398	0.319
6歳以下で障がいを負った人ダミー(default category)	398	0.711
障がいを負った年齢	398	4.275
年齢	398	31.053
就学年数	398	8.844
就学に関する援助を受けていない人ダミー	398	0.136
就学に関して資金制約に縛られていた人ダミー	398	0.231
フルタイム雇用者ダミー	398	0.417

結果 I

- 就学年数の決定要因（一段階目の回帰結果）
 - 聴覚障がい者が有意に負の影響を与えている。
 - 障がいを負った年齢が高いほど就学年数は高いが、この年齢が高いグループのダミー変数が、（非線形的に）有意に負の影響を与えている。
 - 資金制約も、負に有意な影響を与えている。

表 2. 就学年数の決定要因（一段階目の回帰結果・一部の変数のみ表示）

説明変数	係数	ロバスト標準偏差	有意性
聴覚障がい者ダミー	-2.394	(0.577)	***
身体障がい者ダミー	1.716	(0.604)	***
先天的障がい者ダミー	0.497	(0.602)	
障がいを負った年齢(23 歳以上の場合は 23 歳とする)	0.277	(0.123)	**
6 歳～11 歳までに障がいを負った人ダミー	-1.304	(0.871)	**
11 歳～16 歳までに障がいを負った人ダミー	-2.702	(1.226)	*
16 歳以後障がいを負った人ダミー	-6.031	(2.366)	**
就学に関して金銭制約に縛られていた人ダミー	-1.172	(0.477)	**
サンプル数		373	
F統計量(帰無仮説: 全ての係数が 0)		10.27	
上記のテストの p 値		[0.000]	
R ²		0.3924	
修正 R ²		0.3542	

* 10%有意; ** 5%有意; *** 1%有意

結果 II

- 就学年数の決定要因をより細かくしてみる（第一段階の回帰の定式化を変える）
 - ▶ 視覚障がい者に関して、障がいを負った年齢が高いグループの就学年数が有意に低い。
 - ▶ 点字や移動技術など、障がい者特有の技術の習得が視覚障がい者に関して、後天的には難しいことを示唆する。

表 3. 一段階目の回帰結果 (一部の変数のみ)

説明変数	係数	ロバスト標準偏差	有意性
障がいを負った年齢(23 歳以上の場合は 23 歳とする)	0.591	(0.216)	***
(聴覚障がい者ダミーとの交叉項)	-0.365	(0.321)	
(身体障がい者ダミーとの交叉項)	-0.550	(0.336)	*
6 歳～11 歳までに障がいを負った人ダミー	-3.763	(1.697)	**
(聴覚障がい者ダミーとの交叉項)	2.892	(2.339)	
(身体障がい者ダミーとの交叉項)	4.147	(2.322)	*
11 歳～16 歳までに障がいを負った人ダミー	-5.162	(2.310)	**
(聴覚障がい者ダミーとの交叉項)	3.355	(3.307)	
(身体障がい者ダミーとの交叉項)	3.282	(3.318)	
16 歳以後障がいを負った人ダミー	-12.569	(4.310)	***
(聴覚障がい者ダミーとの交叉項)	10.022	(5.712)	**
(身体障がい者ダミーとの交叉項)	10.430	(6.447)	
就学に関して金銭制約に縛られていた人ダミー	-1.265	(0.491)	***
サンプル数		373	
F統計量(帰無仮説: 全ての係数が 0)		6.71	
上記のテストの p 値		[0.000]	
修正 R ²		0.3429	

* 10%有意; ** 5%有意; *** 1%有意

結果 III

● 賃金方程式の推定結果

- OLS: 収益率はおよそ 5.3–5.9%
- Tobit: 21.4–22.9%
- IV Tobit (最も良い手法) : 31.2–32.2%

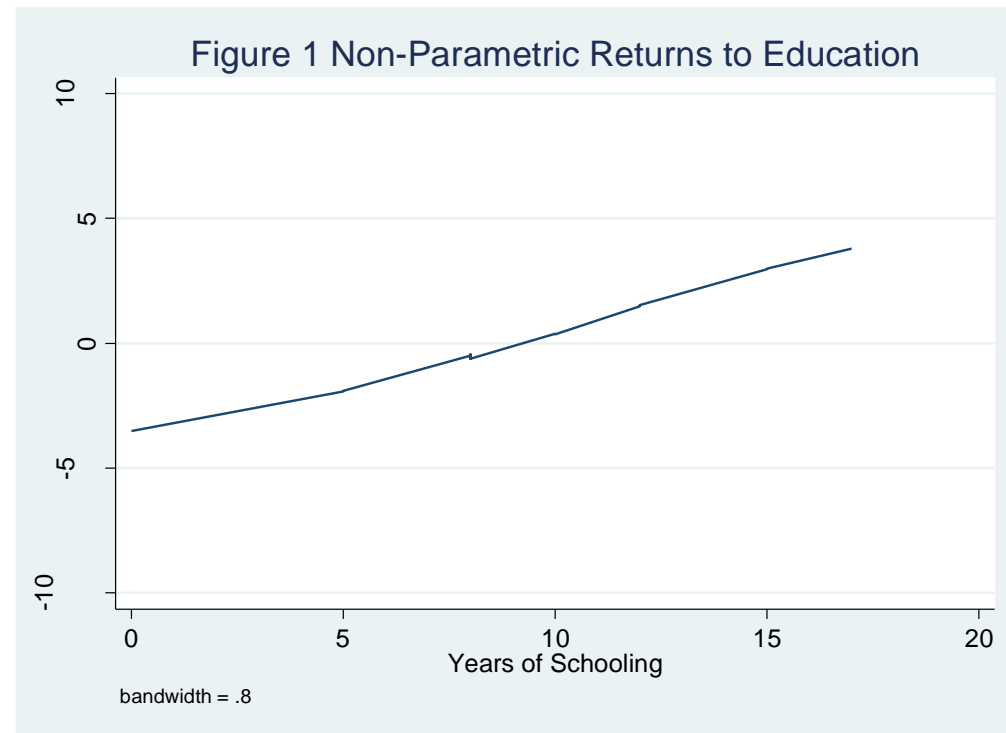
表 4. 賃金方程式の推定結果
被説明変数: 対数時間当たり賃金

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	OLS	Tobit	Tobit	IV-Tobit	IV-Tobit
就学年数 ⁺	0.053 (0.026)**	0.059 (0.031)*	0.229 (0.060)***	0.214 (0.066)***	0.322 (0.168)*	0.312 (0.156)***
サンプル数	222	222	398	398	373	373
R ²	0.06	0.07				

コントロールした変数: 女性ダミー; 年齢; 年齢の二乗; フルタイム労働者ダミー; 聴覚障がい者ダミー; 身体障がい者ダミー

結果 IV: 頑健性のチェック

- A) 教育収益率（縦軸）が就学年数（横軸）によって異なるとした場合の推計結果
- 教育収益率は右上がり、10年以上の就学年数で正の収益率となる。
 - 関数形の仮定を緩め、特定化による誤差を抑えた。Holly and Sargan (1982), Blundell et al. (1998), Gong et al. (2005)によるセミパラメトリックな操作変数法を用いた。
 - 弱識別の問題に対処するため、Andrews, Moreira, and Stock (2009) に従い、統計的テストの統計量の棄却限界値を補正した。



結果 IV: 頑健性のチェック

B) ネパール政府の中央統計局(Central Bureau of Statistics; CBS)が実施した NLSS II から、広範で国レベルの代表性のあるデータを用いて補完的な分析を行った。(NLSS II は障がいに関する調査ではないので、障がいに関しては限定的な情報しかない)。

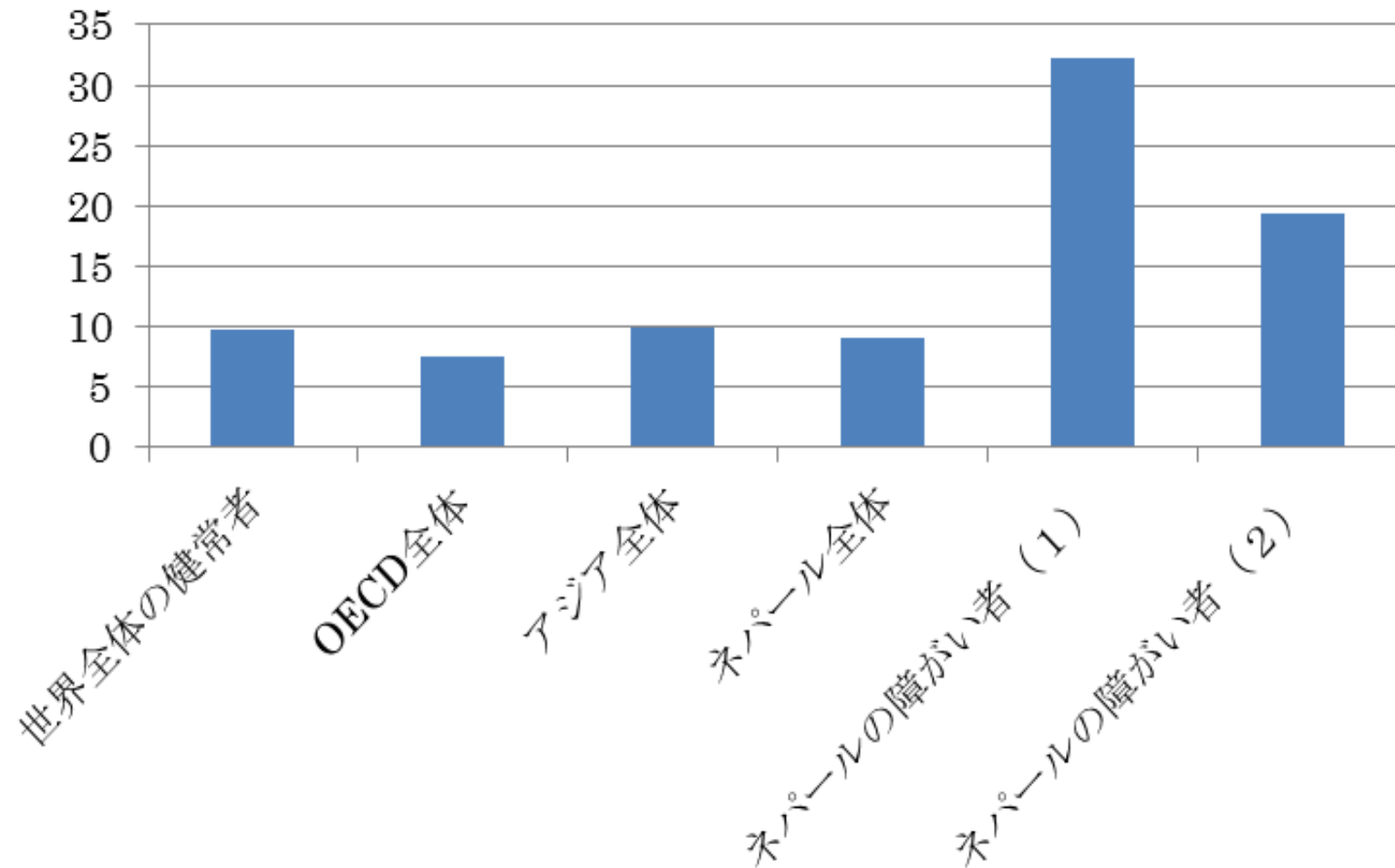
表 6. 賃金方程式の推定結果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	OLS	IV	OLS 障がい者	IV 障がい者	IV-Tobit 障がい者
就学年数	0.131 (0.004)***	0.091 (0.014)***	0.156 (0.029)***	0.200 (0.080)**	0.194 (0.099)**
サンプル数	3,601	3,601	278	278	278
R ²	0.4	0.38	0.56	0.55	
修正 R ²		0.38		0.54	

コントロールした変数: 女性ダミー; 年齢; 年齢の二乗; 都市で生まれた人ダミー; 健常者ダミー; 慢性的疾患を持っていない人ダミー

結果のまとめ

教育収益率の比較



出所) 世界、OECD, アジアの数値は Psacaropoulos and Patrinos (2004) に基づく

結論

- ネパールにおける障がい者の教育の投資収益率は非常に高く、19.4 から 32.2%
 - つまり、障がい者の教育収益率は全体の平均的収益率の 2 倍から 3.5 倍
 - この結果は、計量経済学的に厳密な統計処理の結果（労働市場参加の内生性に起因するサンプルセレクションバイアス、及び就学年数の内生性をコントロールした上での結果）
- 教育の投資収益率が高いにもかかわらず就学年数が低いことは、資本市場の不完全性の存在・教育供給側の制約の存在を示唆する。政策手段としては、
 - 教育ローンのような機能を持つ、マイクロクレジット事業
 - 就学条件付き生活保護金支給（conditional cash transfers）
 - 障がい者を対象とした教育支援プログラムの拡充
- これらの障がいを取り除く政策により、障がい者の貧困の緩和を達成でき、さらに社会全体の厚生も改善できる可能性がある。