

# Estimation of Labor–Market Matching Functions Based on Panel Data of China

劉 洋 (京都大学)

## 報告要旨

The matching model has been used widely in labor market issues. It provides a tool for fractional unemployment analysis, and enables the modeling of the contribution of job seekers and vacancies to new hires in an incomplete labor market (See Diamond and Maskin (1979), Blanchard and Diamond (1989), and Pissarides (2000)). Although considerable effort has been made to estimate matching functions for numerous countries, China has been ignored. In order to fill this gap, we specify and estimate matching models for the Chinese labor market and consider heterogeneous job seekers in the matching process.

Our main estimation is a nonlinear estimation framework based on data of China. Facing the same pool of vacant jobs, employment possibilities could differ among job-seeker groups. Estimated coefficients provide the rank for employment possibilities of those job-seeker groups. Further, matching efficiency are often influenced by exogenous factors, estimated scales of matching function enable us to examine determinants for matching efficiencies.

Pissarides (2000) suggest a matching function of  $m(U + E, V)$  when the employed and unemployed apply to the same kinds of jobs so that congestion externalities are present. Further considering the heterogeneities of job seeker in China, with the help of van Ours (1995), we set the following form.

$$M = A(U + \phi S^e + \varphi S^m)^{\eta_1} V^{\eta_2}$$

In the equation,  $M$  is number of new hires,  $U$  is number of job seekers who are unemployed urban residents,  $S^e$  is number of employed job seekers,  $S^m$  is number of job seekers who are rural-urban migrants, and  $V$  is number of vacant jobs.  $\alpha$  and  $\beta$  indicate the return to the scale. Further,  $A$  is matching efficiency, which could vary by years and regions.  $\phi$  and  $\varphi$  is the employability index of  $S^e$  and  $S^m$ , respectively, and employability index of  $U$  is assumed to be one. If  $\phi > 1$  or  $\varphi > 1$ , it is indicated that the employability of  $S^e$  or  $S^m$  is larger than that of  $U$ .

For estimation, we have the following equations.

(1) General matching function:

$$\ln M_{it} = A_{it} + \eta_1 \ln V_{it} + \eta_2 \ln(U_{it} + \phi S_{it}^e + \varphi S_{it}^m) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(2) Matching efficiency:

$$A_{it} = \beta_1 p_{it} + \beta_2 j\theta_{it} + \beta_3 y_{it} + \beta_4 E_{it} + \beta_5 \lambda_{it} + \beta_6 r_{it} + a_i + a_t \quad (2)$$

where matching efficiency could be determined by productivity,  $p$ , job-search services,  $j\theta$ , production scale,  $y$ , employment scale,  $E$ , job destruction rate,  $\lambda$ , and interest rate,  $r$ .

Substituting (2) into (1), we obtain the following total estimation equation.

$$\ln M_{it} = \eta_1 \ln V_{it} + \eta_2 \ln(U_{it} + \phi S_{it}^e + \varphi S_{it}^m) + (\beta_1 p_{it} + \beta_2 j e_{it} + \beta_3 y_{it} + \beta_4 E_{it} + \beta_5 \lambda_{it} + \beta_6 r_{it} + a_i + a_t) + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

The results successfully converged after several iterations. All the main estimates are statistically significant and consistent with the theory. Further constant returns of  $\eta_1 + \eta_2 = 1$  can not be rejected. The most interesting result is that both of  $\phi$  and  $\varphi$  are significantly larger than one, which indicates that the employability of employed job seekers and migrants are higher than unemployed job seekers, and migrants have the highest employability.

In order to confirm the results, we further introduce another manner of separated matching efficiency of each labor group.

$$\ln H_{it}^u = \alpha_u \ln U_{it} + \beta_u \ln V_{it} + \delta^{ue} \frac{S_{it}^e}{S_{it}} + \delta^{um} \frac{S_{it}^m}{S_{it}} + \beta_1^u p_{it} + \beta_2^u j e_{it} + \beta_3^u y_{it} + \beta_4^u E_{it} + \beta_5^u \lambda_{it} + \beta_6^u r_{it} + c_i^u + c_t^u + \varepsilon_{it}^u$$

$$\ln H_{it}^e = \alpha_e \ln S_{it}^e + \beta_e \ln V_{it} + \delta^{eu} \frac{U_{it}}{S_{it}} + \delta^{em} \frac{S_{it}^m}{S_{it}} + \beta_1^e p_{it} + \beta_2^e j e_{it} + \beta_3^e y_{it} + \beta_4^e E_{it} + \beta_5^e \lambda_{it} + \beta_6^e r_{it} + c_i^e + c_t^e + \varepsilon_{it}^e$$

$$\ln H_{it}^m = \alpha_m \ln S_{it}^m + \beta_m \ln V_{it} + \delta^{mu} \frac{U_{it}}{S_{it}} + \delta^{me} \frac{S_{it}^e}{S_{it}} + \beta_1^m p_{it} + \beta_2^m j e_{it} + \beta_3^m y_{it} + \beta_4^m E_{it} + \beta_5^m \lambda_{it} + \beta_6^m r_{it} + c_i^m + c_t^m + \varepsilon_{it}^m$$

Similar results are obtained. Those results reflects the reality of China. Although rural-urban migrants do not have government protection and receive congestion externalities from other job seekers, they are still easier to find jobs than others. Low reservation wage could be more important than working experience, high education level, and government subsidy in job-searching process. Re-employment of unemployed residents has been a difficult problem in China. Although they spend more time in searching jobs, and receive job-searching and training subsidies, their inferior position in job searching is not completely changed. The reasons could be the high reservation wages and unemployment benefit.

## インドにおける地方分権化と村落統計制度 統計ニーズの成立とその評価

岡部 純一 (横浜国立大学)

グローバル化の進展とともに、中央集権的な国家体制に対する批判が高まるなか、多くの途上国で地方分権化を進める動きが見られる。インドでは1993年憲法改正により、州レベルより下位の地方制度すなわちパンチャヤット制度の改革がはじまっている。この改革によって、インドにおいても州レベルより下位に3層(県レベル、中間ブロックレベル、村落レベル)の民選の地方自治体(パンチャヤット)がはじめて全国統一的に成立した。これによって、国家、州政府の集権的な官僚機構からパンチャヤット制度に、(a)社会・経済開発の計画立案と実施の機能、(b)財政、(c)公務員の人員移転が一部移転された。村落パンチャヤットにはすべての有権者が参加できる村民会議(グラム・サバ)が設置され、女性や指定カースト・指定部族の地方政治への参加が保証された。この改革は、理想と現実に深刻なギャップを抱えているが、広範な人々の参加を伴う民主化を前提とした地方自治を目指すものである。

ところが、このような地方分権化の下で、パンチャヤットが地方自治・地域開発の新たな機能を果そうとしても、インドには必要な地方統計制度が未整備である。インドは独立後、計画委員会中心の中央集権的な5カ年計画体制が確立した。世界的によく知られた全国的な標本調査制度が独立後インドで急速に発展を遂げたのは5カ年計画体制の全国・州レベルの統計ニーズに応えるためであった。しかし、中央集権的な国家体制の時代には、州レベルより下位のパンチャヤットの統計ニーズは著しく軽視され、各種の専門委員会が再三問題提起しても対策は講じられなかった。そのため、1993年憲法改正の地方分権化によって、インドはパンチャヤットの統計ニーズという新たな統計ニーズに直面することになる。本報告は、インドの村落パンチャヤットにおいて新たに出現したこの統計ニーズを研究し評価することによって、草の根レベルで統計ニーズが成立するとは本来どういうことであったのか、あらためて検証することである。われわれはインドの地方自治体統計制度の原初的な成立過程に立ち会うことによって近代的な統計制度の成立とはどういうことであったのかあらためて追体験することができる。

### 1. パンチャヤットの統計ニーズに関するこれまでの議論

21世紀に入ってインド政府統計委員会: National Statistical Commission (Rangarajan 委員会) は、インドの統計制度の包括的な改革を提言した。そこで、1993年憲法改正以降のパンチャヤットの新しい統計ニーズへの対応も一つの重要課題として認識された。Rangarajan 委員会の提言に基づいて、専門委員会: High Level Expert Committee on Basic Statistics for Local Level Development (Abhijit Sen 委員会)が立ち上がり、地域統計への新しいニーズが研究された。Abhijit Sen 委員会の最も本質的な提言は、「村落パンチャヤットは村落レベルのデータを編纂し、保管し、保持すべきである」という提言である。これは一見自明の提言に見えるが、それまで統計データは国家、州政府の集権的な官僚機構のものというのが通常であったから、画期的な提言

と言える。Abhijit Sen 委員会は、既存の統計データとして、インド国勢調査(Census of India)と国勢調査に付随して収集される「村落要覧」:Village directory information(村落のアメニティに関する表式調査)以外に、それに加えて、新たな村落表式調査:Village Schedule を開発し実施した。Village Schedule はパンチャヤットに権限委譲された社会・経済開発の計画立案と実施に必要な約 250 項目の総合的なデータを対象としている(当日資料配布)。Abhijit Sen 委員会は、データ項目毎のデータソースを確認した結果、パンチャヤット役場、アンガンワディ・ワーカー(村落母子保健事業従事者)、保健医療従事者、パトワリ(村落徴税吏)、学校教員らが村落のデータソースとして潜在的可能性を秘めていることを発見した。彼らは自分たちのデータベースを持っており、村落調査の経験もある。報告者も 2 つの事例村落で彼らにインタビューし、彼らの保持するデータベースのポテンシャルを村落レベルで比較検証した。

その他、村落にはインド政府地域開発省の 2002 年 Below Poverty Line センサスの個票リスト、選挙人名簿があり、現在、国民人口登録(National Population Register)の構築も図られている。これらの住民リストは村落の世帯・個人のリストである。

## 2. パンチャヤットの統計ニーズの再検討

報告者は、日印共同研究会: Studying Village Economies in India: A Colloquium on Methodology (Chalsa, 2008 年 12 月)にて、Abhijit Sen、Pronab Sen (Chief Statistician of India)らとパンチャヤットの統計ニーズについて議論した。Abhijit Sen 委員会が特定したパンチャヤットの統計ニーズは、分権化された社会・経済開発計画の立案・実施のための統計ニーズに限られている。たしかに、パンチャヤットによるマイクロ・プランニングに期待を寄せる論者は多い。だが、パンチャヤットの統計ニーズはそれだけには止まらない。地方財政データや財政関連統計データ、自治や住民参加の政治過程に不可欠な統計データも必要とされている。このことは、1993 年改正憲法の地方分権化の論理から明らかである。現在、パンチャヤットが自己の機能の向上を評価するために重視している統計指標(例えば西ベンガル州パンチャヤット・地域開発庁が開発した Self Evaluation Schedule など)を研究すれば、このことはさらに明らかとなる。したがって、1993 年憲法改正の地方分権化によって、パンチャヤットが必要としている地方統計は;

- (1) 分権化された社会・経済開発計画の立案と実施のための統計データ
- (2) 地方財政データや財政関連統計データ
- (3) 自治や住民参加の政治過程にな統計データ

以上の統計データがパンチャヤットの自治能力強化のために求められている。

## 3. まとめ

パンチャヤットの統計整備に対する Abhijit Sen 委員会の提言の意義と限界は、近代的な統計制度とは何かについて、あらためて考えさせられる問題を含んでいる。

《参考》 Okabe J. (2011), Data Needs in the Panchayat: A New Statistical Domain Emerging in Rural India, *CITS Working Paper 2011-01*. < [http://www.econ.ynu.ac.jp/hus/econ/3181/2\\_3181\\_1\\_0\\_110427010747.pdf](http://www.econ.ynu.ac.jp/hus/econ/3181/2_3181_1_0_110427010747.pdf) >

# 乳幼児死亡率のパネル分析 日本と中国の場合

川副 延生（名古屋商科大学）

## 1. はじめに

### 1.1 背景

「病気になっても医者がない。医者がいても治療費が払えない、十分な食事も栄養もとれないとなると、農村に疾病が多くなり、農民の死亡率が高くなるのは当然であった。1932年における人口千人あたりの死亡率は、市部が13.8人にたいして郡部は19.4人で、とくに郡部では乳幼児の死亡率が高かった。」一方で農村は兵の供給源であったために、人道的理由だけでなく、軍事的にも農村の保健対策が強く要請された。

国民健康保険法は1938年に施行された。保険者は国民健康保険組合であり、組合は任意設立の普通組合と特別組合の2種類であり、普通組合は市町村の区域を単位として世帯主を任意加入の組合員として設立した。また国と地方政府は、組合に対して補助金を交付した。

1948年に法律が改正され、市町村が自らの事業として行うように改められ、世帯員も被保険者になることが義務づけられた。55年には療養給付費の2割を国庫補助するという制度が法定化され、国民健康保険の被保険者は2900万人に達した。しかし、どの保険にも加入していない国民は、農民、自営業者を中心にして約3000万人に達し、総人口の三分の一に達すると推計された。

1957年に厚生省は「国民健康保険全国普及四カ年計画」を策定し、58年には皆保険を意味する「新国民健康法施行法」が成立した。それにより61年4月までに全市町村が国民健康保険事業の実施の義務を負った。

### 1.2 国民健康保険全国普及四カ年計画の進捗状況、および国民皆保険達成年月

表1	実施市町村数	被保険者数(万人)	表2	達成年月		達成年月		達成年月		達成年月		達成年月		
1957.3	2810	3058	北海道	60.12	茨城	60.02	新潟	60.04	滋賀	57.01	鳥取	59.04	福岡	60.12
1958.3	2853	3358	青森	60.10	栃木	60.04	富山	60.07	京都	61.04	島根	58.06	佐賀	61.04
1959.3	3020	3724	岩手	55.07	群馬	61.04	石川	58.04	大阪	61.04	岡山	60.10	長崎	61.04
1960.3	3194	4324	宮城	60.01	埼玉	60.10	福井	59.04	兵庫	61.03	広島	60.12	熊本	61.04
<b>1961.4</b>	<b>3508</b>	<b>4902</b>	秋田	58.10	千葉	61.04	山梨	60.10	奈良	61.04	山口	60.04	大分	60.10
			山形	57.07	東京	60.10	長野	59.10	和歌山	61.01	徳島	60.10	宮崎	60.04
			福島	58.11	神奈川	61.04	岐阜	61.01			香川	61.04	鹿児島	一部未実施
							静岡	61.02			愛媛	60.06		
							愛知	61.04			高知	61.04		
							三重	61.04						

### 1.3 中国農村の公的医療保険の創設と発展

中国では、都市部の労働者、住民のための医療保険が1990年代以降、発展しているのに対して、農民を対象とした公的医療保険が2003年に開始され、各地域では順次、医療保険制度が創設されてきている。保険給付の対象は主に入院と大病であるが、外来診療費にたいする給付も徐々に普及してきている。加入は任意であるが2009年には90%以上の加入率となっている。

## 1.4 研究の目的

乳幼児死亡率は皆保険の実施の前後で減少しているが、それは経済要因、医療供給要因によるものなのか、それとも皆保険実施自体に減少効果があったのかを、パネル分析を行い検討する。また、中国農村の公的医療保険制度についても、同様な乳幼児死亡率の減少効果があるのかどうかを分析、検討する。

## 2. 方法

### 2.1 モデル

(日本の場合は県を単位とし、中国の場合は省を単位として分析する)

パネルデータについて、次のような Fixed Effects linear regression model を利用する。

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 D_{Tt} + \delta D_{Iit} + \beta x_{it} + a_i + e_{it}$$

$y$  : 乳児死亡率 (幼児死亡率)

$D_T$  : 暦年ダミー

$D_I$  : 制度介入ダミー

$x$  : 所得、医療供給量

$a$  : (県ごとの) Fixed Effects = 時間的に不変な要因の合計であり、住民の体質、生活習慣、医療機関までの距離、医療の連携体制などを表す

$e$  : 誤差項

$\alpha_0$  : 医療水準の向上などによる、社会全体での乳児死亡率などの変化を表す

$i$  : 各県を表す添字

$t$  : 暦年を表す添字

### 2.2 利用データ

日本の場合は、患者調査、母子衛生の主たる統計、人口動態統計、家計調査を主に利用した。中国の場合は、中国衛生統計年鑑、中国統計年鑑を主に利用した

## 3. 結果と考察

分析結果と考察は、学会のときに報告します。

## 4. 参考文献

Allison, P. D. (2009), *Fixed Effects Regression Models*. Sage

Wooldridge, J. M. (2009), *Introductory Econometrics, 4<sup>th</sup> ed.* South-Western

Wooldridge, J. M. (2010), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, 2<sup>nd</sup> ed.* MIT

厚生省保険局国民健康保険課(1969)「国民健康保険三十年史」国民健康保険中央会

筒井淳也他(2007)「Stataで計量経済学入門」ミネルヴァ書房

吉原健二、和田勝(1999)「日本医療保険制度史」東洋経済新報社

## 国際資金循環の統計観測体系と金融リスク指数について

張 南（広島修道大学）

2008年9月の米国発の金融危機は世界経済に深刻な影響をもたらし、国際資金循環の視点からみれば、中国と米国はアンバランスの鏡像関係に置かれており、対外資金循環の動向とリスクを観測することは益々重要となっている。国際資金循環分析は、貯蓄投資バランス、経常収支と貿易フローおよび国際資金フローという3つの側面を同時に扱うものである。本研究は、国際資金循環のメカニズムに基づき、IMFから公表された Financial Soundness Indicator (FSIs,2006)などを参考にし、対外資金循環の傾向的な変化とリスクを反映する統計観測体系を試作したうえで、中国の金融圧力指数を編成して、中国が直面している金融危機の圧力を検討してみる。

FSIs が 12 個のコア指標と 27 個の奨励指標から成り立っている。

表 1 Financial Soundness Indicators: The Core and Encouraged Sets

Core Set	
Deposit takers	
Capital adequacy	Regulatory capital to risk-weighted assets Regulatory Tier 1 capital to risk-weighted assets Nonperforming loans net of provisions to capital
Asset quality	Nonperforming loans to total gross loans Sectoral distribution of loans to total loans
Earnings and profitability	Return on assets Return on equity Interest margin to gross income Noninterest expenses to gross income
Liquidity	Liquid assets to total assets (liquid asset ratio) Liquid assets to short-term liabilities
Sensitivity to market risk	Net open position in foreign exchange to capital
Encouraged Set	
Deposit takers	Capital to assets Large exposures to capital Geographical distribution of loans to total loans Gross asset position in financial derivatives to capital Gross liability position in financial derivatives to capital Trading income to total income Personnel expenses to noninterest expenses Spread between reference lending and deposit rates Spread between highest and lowest interbank rate Customer deposits to total (noninterbank) loans Foreign-currency-denominated loans to total loans Foreign-currency-denominated liabilities to total liabilities Net open position in equities to capital
Other financial corporations	Assets to total financial system assets Assets to gross domestic product (GDP)
Nonfinancial corporations sector	Total debt to equity Return on equity

	Earnings to interest and principal expenses
	Net foreign exchange exposure to equity
	Number of applications for protection from creditors
Households	Household debt to GDP
	Household debt service and principal payments to income
Market liquidity	Average bid-ask spread in the securities market <sup>2</sup>
	Average daily turnover ratio in the securities market <sup>2</sup>
Real estate markets	Real estate prices
	Residential real estate loans to total loans
	Commercial real estate loans to total loans

以上の FSI を参考にして、国際資金循環の統計観測体系を以下のように試作している。

表 2 Global-Flow-of-Funds Statistics

GFFS	Source	GFFS	Source
Disposable income	SNA	Final consumption	SNA
Net savings ratio	FOF	Trade balance to GDP	BOP
Sectoral financial surplus or deficit	FOF	Spread between highest and lowest interbank	FSIs
Spread between lending and depo	FSIs	Consumption Expenditure of the US	BEA
Real effective exchange rate	IFS	Total GDP of main areas	IFS
Net outflow of funds to GDP	FOF	Import Price Index	GAC
CPI	CBQSB	Liquid asset to total assets	FSIs
Regulatory capital to risk-weighted	FSIs	Liquid asset to short-term liabilities	FSIs
Regulatory Tier 1 capital to risk-weighted	FSIs	Residential real estate loans to total loans	FSIs
Nonperforming loans to total gross	FSIs	Real estate prices	FSIs
Economic growth rate,	SNA	Return on equity	FSIs
Spread between overseas and domestic	FSIs	Changes in reserve assets	BOP
Interest rates of central bank	CBQSB	Profit from investment	BOP
Outflow of funds to GDP	FOF	Infows of funds to GDP	FOF
Government Bonds Yields of the US	FRB	FDI	BOP
Sectoral distribution of loans to total	FSIs	Large exposures to capital	FSIs
Holding US government bonds to	TIC	Net open position in foreign exchange to capital	FSIs

国際資金循環の統計観測体系をベースにして金融リスク指数を作成する。最後、実証分析として、中国の金融圧力指数を作成し、中国の金融安全性を統計的に観測し、同統計観測体系の問題点と今後の課題を纏める。

参考文献：

IMF, Financial Soundness Indicators Compilation Guide, March 2006

Kaminsky, Graciela L. and Carmen M. Reinhart 1999. "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems." American Economic Review, 89(3): 473–500.

Illing, M. and Y. Liu, An Index of Financial Stress for Canada, Bank of Canada Working Paper 2003-14, June 2003.