

第3章 輸出指向工業化の展開 Pro-poor growthと産業構造変化

著者	川畑 康治
権利	Copyrights 日本貿易振興機構（ジェトロ）アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	研究双書
シリーズ番号	592
雑誌名	グローバル競争に打ち勝つ低所得国：新時代の輸出指向開発戦略
ページ	55-84
発行年	2010
出版者	日本貿易振興機構アジア経済研究所
URL	http://hdl.handle.net/2344/00011437

第3章

輸出指向工業化の展開

—— Pro-poor growth と産業構造変化 ——

川畑 康治

はじめに

貧困削減の問題はミレニアム開発目標における最重要課題として、これまで多くの研究がなされてきた。なかでも Dollar and Kraay [2002] は経済成長と貧困削減との密接な関連性を明示し、その後の貧困削減研究に大きな影響を及ぼした。この研究は直接的な貧困削減政策のみならず、経済成長による間接的な貧困削減政策の有効性をも示唆しており、「pro-poor growth（貧困削減に有効な経済成長）となる戦略は何か」という新たな研究課題を提供することとなった⁽¹⁾。

大多数の貧困層は農村に在住し農業に従事していることから、これまで多くの貧困削減研究は農村や農業を対象としていたが、最近では pro-poor growth との関連から非農業部門に着目した分析も増えている（World Bank [2007], 大塚・櫻井編 [2007], 山形編 [2008], Otsuka et al. eds. [2009]）。これらは従来から指摘されている農業部門の生産性向上とともに、農業部門から非農業部門への労働移動が貧困削減に不可欠であることを論じ、そのためには非農業部門の拡大が重要な役割を担っていることを強調している⁽²⁾。

部門間労働移動に関しては、農工間の関係に着目した「二重経済モデル」分析や所得水準との関連性を論じた「構造変化パターン」の分析があるが、

最近では一般均衡論の枠組みで部門間労働移動を論じる理論研究が数多く発表されている⁽³⁾。これら一連の議論は主に経済成長過程に焦点を当てており、必ずしも貧困削減との関連性を明示しているわけではないが、pro-poor growthを考察するうえで重要な政策インプリケーションを示唆している。またこれに関連する貧困削減効果の実証研究では、これまで農業主導成長の有効性が強調されてきたが、近年では非農業部門による貧困削減効果を示す分析も増えつつある。

本章ではこのような最近の議論に注目し、それぞれの要因が貧困削減や経済成長に及ぼす影響とそのプロセスについて考察するものである。とくに近年の関連研究が示すインプリケーションにもとづき、pro-poor growthに必要な仮定や条件、あるいは現実経済に対する適用可能性等について再検討を行う。またpro-poor growthを考察するうえで、経済成長と同時に貧困削減を実現した東アジアの経験は重要である。そこで同地域を対象として貧困削減の要因やそのプロセスについて検証し、輸出指向工業化による貧困削減の可能性について考察する。

第1節では、貧困層を取り巻く環境について、主に先行研究によって明らかとなった点を示す。第2節では第1節にもとづき、貧困削減・経済成長プロセスに関する2つの見方について検討する。第3節ではpro-poor growthを説明する理論モデルをレビューするとともに、貧困削減効果を計測した先行研究を示す。第4節では先行研究等で示されたインプリケーションについて東アジア地域のデータで検証し、pro-poor growthとの関連性について考察する。最終節において結論を述べる。

第1節 貧困と農村・農業

Ravallion et al. [2007] の推計によると、開発途上国における貧困層の約4分の3は農村に在住している⁽⁴⁾。農村の主産業は農業であり、多くの在住

者が農業に従事している。しかしその一方で、農村家計所得に占める農業収入比率は必ずしも高くはない。表1は Davis et al. [2007] による農村家計の農業参加率（調査対象全家計のうち構成員が農業活動に参加している家計比率）と農業所得比率（調査対象全家計の平均所得に占める平均農業所得比率）を示したものである。農業参加率ではすべての国において高い比率を示し、多くの農村家計が農業に従事していることを示唆している。一方、農業所得比率は参加率より低く、とくにサブサハラ・アフリカを除くほとんどの国では50%以下の数値を示している。これは多くの農村家計において、1人以上の構成員が農業と関わりながら、他の構成員がさまざまな農場外活動からも収入を得ている現状を示唆している（World Bank [2007: ch.3]）。

表1 農村家計における農業の重要性 (%)

	対象年	農業参加率	農業所得比率
サブサハラ・アフリカ			
マラウイ	2004	97.2	74.5
ナイジェリア	2004	89.5	68.6
ガーナ	1998	88.9	56.7
マダガスカル	1993	96.1	77.8
中南米			
ニカラグア	2001	95.1	42.3
グアテマラ	2000	92.6	47.0
エクアドル	1998	89.5	47.6
パナマ	2003	86.6	27.8
アジア			
ネパール	1996	97.1	52.5
バングラデシュ	2000	88.6	27.7
パキスタン	2001	74.5	48.1
ベトナム	1998	99.0	39.4
インドネシア	2000	64.3	26.7

(出所) Davis et al. [2007: table AII. 1., AII. 3]。

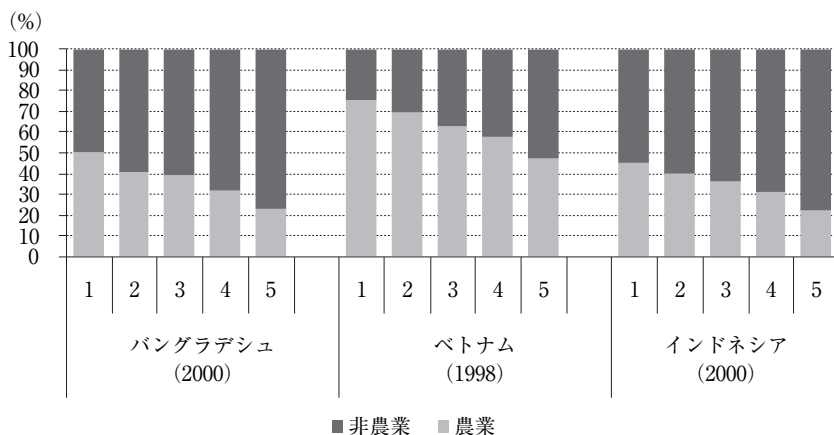
(注) (1) 農業参加率は農業従事者が1名以上いる家計の比率。

(2) 農業所得比率は家計平均値による。

この状況を貧富の階層別にみるために、図1ではバングラデシュ（2000年）、ベトナム（1998年）およびインドネシア（2000年）における支出階層別（5分位）農村家計の収入源比率を示している⁽⁵⁾。いずれのケースにおいても貧困層ほど農業収入比率が高く、所得水準の上昇とともにその比率は低下する傾向にある。これは一般に農業収益率が非農業収益率に比べ低いことを示唆しており、したがって最貧層の所得上昇のためには、「農業部門の生産性向上」および「非農業部門からの収入増加」という2つの手段が重要であることを示している。

Pro-poor growthの観点から捉えると、このインプリケーションは以下のように説明することができる。たとえばPetty [1690] やClark [1940] による経験法則では、所得水準の低い国ほど生産・雇用面における農業部門のプレゼンスが大きく、経済発展にともない低下する。これは貧困国における農業部門の重要性を示唆するとともに、その生産性の低さ——先進国の農業部門および自国の他部門と比べて——を示唆している（Caselli [2005], Gollin

図1 支出階層別農村家計収入源比率



(出所) Davis et al. [2007: table AIII.1]。

(注) (1) 1-5の番号は支出分布の最貧層(1)から最富裕層(5)を表す。

(2) 各家計収入源比率の階層平均。

[2010])。この所得水準と産業別生産性の関係を数式で表現すると、次のように示すことができる。

$$\frac{Y}{L} = \sum_i \frac{Y_i}{L_i} \cdot \frac{L_i}{L} \quad (1)$$

ここで Y , L はそれぞれ国内全産業の付加価値総額と労働者総計, Y_i , L_i はそれぞれ各産業の付加価値額と労働者である。このように1国の所得水準(労働生産性)は各産業の労働生産性と労働者比率によって示すことができ、所得水準の上昇のためには「各産業の生産性上昇」と「生産性の高い産業への労働移動」が必要となる。ここで単純化のために1国経済を農業, 非農業の2部門で考え、農業の生産性を非農業のそれよりも低いとするならば、貧困国の所得上昇のためには「農業部門の生産性上昇」および「非農業部門への労働移動」という2つの手段が考えられる。とくに後者においては、農村家計における「非農業部門からの収入増加」に対応し、いずれも非農業部門の拡大とそれとともなう労働需要増を前提とし、結果として農業から非農業主体への産業構造変化をもたらすことになる。

第2節 2部門経済と pro-poor growth

前節で示したように、部門別生産性格差を前提とした pro-poor growth の実現には、「農業生産性上昇」と「非農業部門への労働移動(あるいは同部門からの収入増加)」という2つの手段がある。本節ではそれぞれについて、関連する先行研究のレビューを交え検討する。

1. 農業生産性上昇による pro-poor growth

農業生産性上昇による貧困削減および経済成長に関しては、これまで数多く論じられてきた。農業生産性上昇を重視する研究において、これまで論じられてきた貧困削減や経済成長への関連効果をまとめると、以下のようなもの（Eswaran and Kotwal [1994], World Bank [2007: ch.1], Gollin [2010]）。

まず農業生産性上昇による直接的な効果として、次の2点が考えられる。

a. 農業収益率増加による農業従事者の所得増加

b. 食糧価格低下による消費者層および購入/生産比の高い小農への便益

ここでbの効果は、主食作物の生産性上昇による食糧供給増加が食糧価格を低下させ、農村貧困家計の多くにみられるネットでの食糧購入者（食糧購入額がその生産販売額を上回る者）の利益を増加させるものである。これらの効果は貧困家計の厚生向上に直接的な影響を及ぼす。また非農業部門との関連において、農業生産性上昇は以下のような効果を期待できる。

c. (bの効果による) インフレ上昇圧力抑制と非農業部門での生産要素費用低下

d. (a, bの効果による) 実質賃金上昇にともなう非農業財への国内需要増加

ここから農業生産性上昇は、非農業部門を需給両面から拡大させる要因となりうる。さらに上記効果により非農業部門の生産要素需要が増大した場合、以下の効果が生じうる。

e. 労働等生産要素の非農業部門への放出とそれにともなう非農業部門拡大

これはaおよびbの効果による実質所得上昇と農業財需要の低い所得弾力性による農業財生産成長の鈍化に加え、農業部門における生産性上昇による生産要素需要低下によって生じる。ここでのポイントは、農業部門から非農業部門への労働移動が非農業部門によって引き寄せられる形（Pull型）でなさ

れるのではなく、農業部門における生産性上昇によって、農業部門から押し出される形（Push型）を取って初めて可能になるという点である。この前提には「低所得水準では食糧需要が高いため、食糧生産水準がその需要に見合うまで生産要素は移動しない」という考え方がある。

このように農業生産性の上昇は直接的に貧困家計の厚生を高め、その結果として非農業部門の拡大を促進する。これは貧困削減に対して非常に効果的であり、逆に、開発途上国における貧困家計の多くが農業に従事し、消費支出における高い食糧比率を考慮すると、農業生産性の上昇なしに貧困削減を実現させることは難しい。またここでの一連の効果は貧困削減、経済成長、構造変化の密接な関連性を示しており、近代経済成長を達成した多くの国・地域の経験と合致するものである。ここから農業主導成長の優位性を主張するグループは、イギリスをはじめとする近代工業化を達成した国において「農業生産性上昇が産業革命に先行した」としている（Eswaran and Kotwal [1994], Bezemer and Headey [2008]）。

2. 非農業部門への労働移動による pro-poor growth

上述のように農業生産性上昇が貧困削減に重要であるとしても、現在の貧困国が直面している高い人口成長率およびそれにとまなう土地の細分化は、農業における労働生産性上昇を困難なものとしている。したがってもうひとつの手段である「非農業部門への労働移動」が貧困削減や経済成長に対して重要となる。このような部門間労働移動のメカニズムを説明する代表的なモデルとして、Lewis [1954] や Jorgenson [1961], Fei and Ranis [1964] らによる「二重経済モデル」による分析がある。このモデルは、生産性の異なる2部門からなる経済において、低生産性部門に滞留する多くの労働者が高生産性部門へ移動することで、経済全体の労働生産性が上昇するとしている。また開発途上国のように人口成長率が高く、過剰な労働力が農業部門に滞留する経済では、農業部門から非農業部門への労働移動は農業労働生産性をも

上昇させる。この結果、前述の農業生産性上昇の効果を通じて、非農業部門への労働移動は貧困削減を間接的に実現する。

ここで非農業部門への労働移動は、貧困層が収益率の低い農業部門から高収益の非農業部門へ移動できれば、直接的な貧困削減効果となりうる。しかしこれまでの研究ではそのような可能性は低いことが指摘されている（World Bank [2007: ch.3], 大塚・櫻井編 [2007], Otsuka et al. eds. [2009]）。すなわち非農業部門は収益率の異なるさまざまな職種が存在し、高い収益率の職種に従事できるかどうかは人的資本等、各家計の資産ポジションによる。貧困層の多くは土地やスキルを持たない人々であり、そうした人々は非農業部門での従事が難しく、また従事できたとしても収益率の低いものに限られる⁶⁾。したがって収益率の高い非農業部門への労働移動は一般に土地や教育等の資産を有する人々によるものであり、貧困層に対する便益は農業労働者比率低下による農業労働生産性上昇に限定される。しかし持続的な非農業部門の労働需要拡大が生じれば、貧困層に対しても高収益非農業部門による雇用可能性は高まることになる。

ただし上記のプロセスが実現するためには、非農業部門の生産財に対する持続的な需要拡大とそれにとまなう労働需要拡大が不可欠である。しかし低所得水準にある経済では一般に非農業財への支出比率が低く、国内需要のみで非農業財需要拡大を期待するのは難しい。また農業生産性上昇なしに労働移動が生じる場合には、食糧調達の可否が重要であり、国内生産が需要を満たさない場合には外貨獲得が不可欠となる。したがって非農業部門への労働移動による貧困削減・経済成長プロセスには、労働需要拡大をとまなう非農業財の海外需要拡大、すなわち労働集約的な輸出指向工業化が必要となる。

第3節 構造変化による経済成長・貧困削減

このように pro-poor growth を実現する2つの手段では、そのプロセスは

異なるものの、結果として経済成長、貧困削減、構造変化を実現する。これまで産業構造変化の議論は主に経済成長との関連性に焦点を当てられ、必ずしも貧困削減との関連を明示的に取り扱っているものではなかった。しかし近年、さまざまなモデルが提示されており、pro-poor growth に対するインプリケーションを示しうると考えられる。ここでは以下、産業構造変化に関する近年の研究を中心に概説する。

1. 理論モデル

産業構造変化に関する議論は、古くは Petty [1690] や Clark [1940] など経験法則にもとづくものがあり、その後クズネッツ (Kuznets) やチェネリー (Chenery) による一連の分析によって、より厳密な形での発展パターンの類型化がなされた (Kuznets [1966, 1971], Chenery and Syrquin [1975], Chenery et al. [1986])。これらの研究に対し、そのメカニズムを部門間労働移動の観点から説明するモデルとして、Lewis [1954] や Jorgenson [1961], Fei and Ranis [1964] らによる「二重経済モデル」による分析がある。

これらは主に生産面に焦点を当てたものだが、最近ではエンゲル法則など消費者の嗜好を考慮した一般均衡的観点にもとづく分析が増えている。たとえば Matsuyama [1992] では非相似拡大的選好 (Non-homothetic Preferences) を明示したモデルにおいて、従来の二重経済モデルと異なるインプリケーションを示している⁽⁷⁾。すなわち①閉鎖経済では、農業部門の生産性上昇が所得水準上昇とともに非農業部門財への需要を高め、非農業部門の拡大とそれにとまう農業部門からの労働移動を誘発すること、また②小国開放経済では、各財の国際価格および部門間賃金の裁定により比較優位産業に労働移動流入が生じることを示している⁽⁸⁾。さらに Matsuyama [1992] では、モデルに学習効果 (learning by doing) を導入することで、従来の「ステーブル理論」や「オランダ病」, 「ビッグ・プッシュ」などの問題を二重経済モデルの枠組みで考察できることを示した。

この Matsuyama [1992] で示される含意は、Kuznets [1971] などの示す「発展過程における stylized facts」に一致し、経済発展過程に関心を持つ研究者の注目を集めた。また Echevarria [1997] が3部門からなるソロー (Solow) モデルと非相似拡大的選好を基調とする動学モデルにおいて構造変化と成長の相互関係を明示したことから、この分野は経済発展論のみならず経済成長論に関心を持つ研究者の注目を集めることとなった。それにともない最近では Matsuyama [1992] や Echevarria [1997] の枠組みや分析手法をベースとしたさまざまな分析が、急速に増えている。たとえば Laitner [2000] や Gollin et al. [2002] では、非相似拡大的選好よりも単純な段階的嗜好 (hierarchical tastes) の概念を用いて、それぞれ貯蓄性向の内生的上昇と農業生産性上昇の重要性を明示している。また Caselli and Coleman II [2001] や Dennis and Işcan [2007] では、それぞれ Mankiw et al. [1992] の枠組みにおいて構造変化の概念を導入し、アメリカにおける国内地域経済の収束性に対し、産業構造変化による役割の重要性を論じている⁽⁹⁾。これらの分析の多くは、部門ごとに異なる技術進歩と非相似拡大的選好を仮定し、それらが構造変化および経済成長を実現させることを示している。

また最近では経済成長論の観点から、“Kaldor facts”あるいは均整成長経路 (Balanced Growth Path) をベースとするモデルを作成・分析するものもある⁽¹⁰⁾。その嚆矢としては Kongsamut et al. [2001] があるが、各部門の資本集約度が等しいとするなどかなり制約的な仮定を置いている。この種の研究において、“Kaldor facts”を満たす仮定の多くは Kuznets [1971] などが指摘した「発展過程における stylized facts」と矛盾するため、その意義に関しては疑問を呈するものもある⁽¹¹⁾。その後、Ngai and Pissarides [2007], Acemoglu and Guerrieri [2008], Foellmi and Zweimüller [2008] らは、より制約を緩和し均整成長経路と構造変化を両立するモデルを提示している⁽¹²⁾。とくに Foellmi and Zweimüller [2008] では、産業間の技術進歩格差が構造変化に影響を及ぼすとするこれまでのモデルと異なり、所得水準に合わせた財需要が新しい産業を生み出すとする、より需要面にウェイトをおいたモデルを示し

ている。

このような産業構造変化を組み込んだモデルは実際の国際的な所得格差の計測にも応用されている。Chanda and Dalgaard [2008], Duarte and Restuccia [2010], Restuccia et al. [2008], Vollrath [2009] などでは、産業構造変化を前提としたモデルに Klenow and Rodriguez-Clare [1997] や Hall and Jones [1999] が論じた会計的分析を行った。これらの分析では、国際的な所得格差が生産と同じように効率性に依存し、なかでも労働など生産要素の資源配分が重要な要因であることを明らかにしている¹³⁾。

このように最近の構造変化モデルの多くは、部門間労働移動とともにエンゲル法則を取り入れた消費者選好を明示し、経済成長過程における食糧需要の重要性を強調している。とくに、Eswaran and Kotwal [1993, 1994], Matsuyama [1992, 2008], Gollin [2010] などでは、この消費者選好のために、閉鎖経済では農業生産性上昇がない限り労働移動は生じないとインプリケーションを示している。その一方、開放経済において食糧輸入が可能であれば、国内の農業生産性水準に関係なく、非農業部門の労働需要により労働移動は可能としている¹⁴⁾。したがってこれらのモデルのポイントは食糧調達の可否であり、食糧輸入のためには外貨獲得を可能とする持続的な輸出競争力が重要であることを示唆している。

2. 貧困削減効果の実証

これまで論じてきたように、pro-poor growth の2つのプロセス、農業生産性上昇と非農業部門への労働移動は密接な関係にありながら、異なる方向の因果性を持つ関係にある。

各産業の貧困削減に対する研究では、その多くが農業ベースの成長は貧困削減により効果的であることを主張している (Ravallion and Datt [1996], World Bank [2007: ch.1])。また貧困削減を対象としているものではないが、Tiffin and Irz [2006] は開発途上国のほとんどの国で農業労働生産性増加は1人あ

たり GDP 増加の「原因」であり、「結果」ではないことを示している¹⁵⁾。

しかしその一方で、東アジア諸国を対象とした貧困削減研究では、必ずしも農業主導成長が非農業主導成長より効果的であることを示していない。たとえば Suryahadi et al. [2009] では、Ravallion and Datt [1996] の分析手法をインドネシアに応用し、農業による成長が貧困削減に重要であることを示しながらも、農村貧困層に対するインパクトではサービス業が最も効果的であったという結果を得ている。また Hasan and Quibria [2004] では、各部門の成長が貧困削減に及ぼす影響は地域ごとに異なっており、東アジアでは工業部門の効果が最大であったとしている。ここから輸出指向的であった東アジア諸国が貧困削減に最も成功した事実と合わせ、とくに労働過剰経済では労働集約的な非農業部門主導成長が農業以上に貧困削減に有効であることを示唆している¹⁶⁾。

第4節 東アジア地域と pro-poor growth

東アジア地域は過去数十年にわたり、経済成長とともに大幅な貧困削減を実現した (World Bank [1993, 2007])。したがって pro-poor growth を考察するうえで、東アジアの経験は重要である。ここでは pro-poor growth の2つのプロセス、農業生産性上昇および非農業への労働移動について、東アジア地域を対象にそれぞれの有効性、因果性等について検討する。とくに東アジア地域で特徴的な輸出指向工業化について、pro-poor growth との関連性を以下で考察する。

1. 部門間労働移動の重要性

ここでは東アジア地域における農業生産性と部門間労働移動について、その寄与率について検討する。前出の(1)式より、各国経済全体の労働生産性を

表2 東アジアにおける労働生産性寄与率

	計測期間	寄与率 (%)		
		農業	非農業	労働移動
カンボジア	1993-2004	32.9	25.7	41.4
ベトナム	1991-2004	17.5	37.6	44.9
インドネシア	1980-2004	17.8	57.5	24.7
中国	1980-2002	23.3	53.8	22.9
タイ	1980-2004	15.5	35.1	49.4
マレーシア	1980-2004	24.4	59.7	15.9
韓国	1980-2004	15.9	69.1	15.0
日本	1980-2004	4.2	86.3	9.5

(出所) World Bank, *World Development Indicators*, Washington D.C./Asian Development Bank, *Key Indicators*, Manila
より筆者計算。

y , また各産業の労働生産性, 労働者比率をそれぞれ y_i , n_i とする。経済全体の労働生産性成長率は, 各産業の生産性と労働者比率のそれぞれ成長率に付加価値比率でウェイトしたものとして表すことができ, 次の式を得る。

$$\frac{\dot{y}}{y} = \sum_i \frac{\dot{y}_i}{y_i} \cdot \frac{Y_i}{Y} + \sum_i \frac{\dot{n}_i}{n_i} \cdot \frac{Y_i}{Y} \quad (2)$$

このように経済全体の労働生産性成長率は, 右辺第1項を生産性上昇効果, 右辺第2項を労働移動効果として捉えることができる。また右辺各項を左辺で割ることによって, 左辺に対するそれぞれの寄与率を算出することができる。

表2は各国を農業と非農業の2部門経済として, 各国の労働生産性成長率を「各部門の労働生産性上昇」と「部門間移動」とに要因分解し, それぞれの寄与率を計測したものである。表では, 2005年における購買力平価での1人あたりGDPの順に並んでいる。ここで多くの国では, 労働移動による寄与率は農業部門の寄与率よりも高い数値を示している。これは生産性成長の

点で、東アジア各国では農業よりも労働移動のほうが有効であることを示唆している。

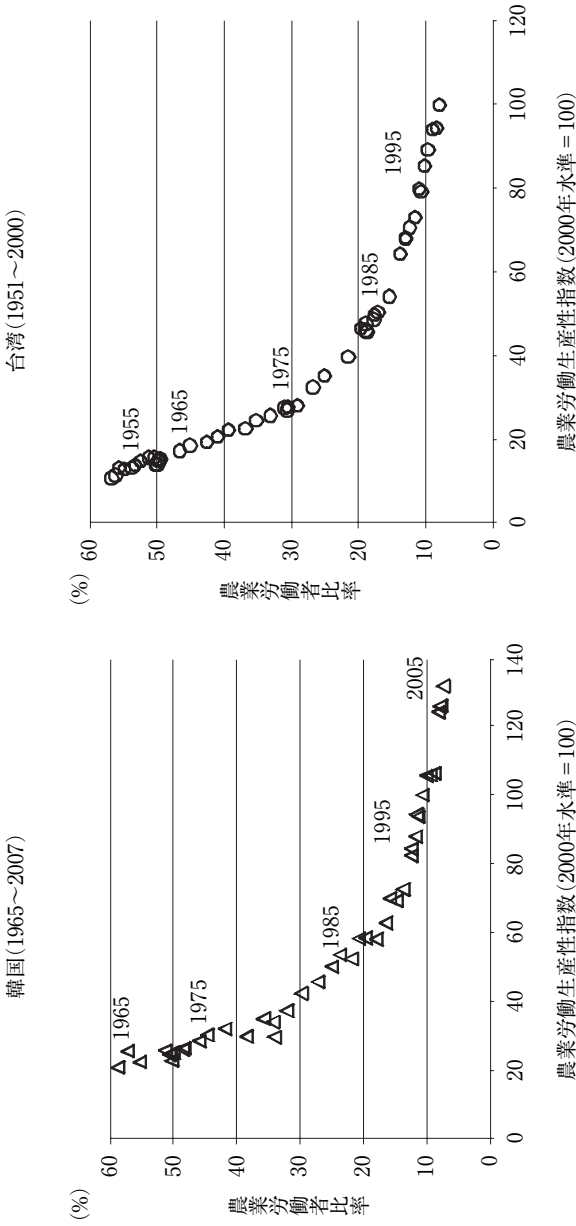
また労働移動寄与率は、非農業部門の寄与率と負の相関にあることを示している。一般に、経済発展は非農業部門のプレゼンス拡大と同義であるから、逆に所得水準が低い国ほど非農業部門の寄与率は低くなる傾向がある。すなわち所得水準が低い国ほど、先の相関関係から労働移動による寄与率は高いことになる。したがってとくに発展初期段階の国では、(各部門の生産性成長を示す)集計的な技術進歩(TFP)や要素蓄積のみならず、部門間労働移動もまた経済全体の労働生産性上昇に重要な役割を果たしていることを意味している¹⁷⁾。

2. 農業生産性と産業労働者比率

農業における労働生産性と労働者比率は密接な関係がある。図2は、台湾(1951~2000年)と韓国(1965~2007年)の、農業部門における労働生産性と労働者比率(対全産業)との関係を示したものである。両国ともに、原点に対し凸となるカーブを描き、農業における労働生産性と労働者比率の密接な関係を示している。特に原点に対し強く凸となる軌跡は、農業労働者比率の低下が農業労働生産性上昇に先んじていた可能性を示唆している。

この農業部門における労働生産性と労働者比率の関係については、いくつかの東アジアの国・地域では農業労働者比率低下が農業労働生産性上昇を説明しうることを示している(本章補論参照)。マレーシア、インドネシア、台湾、韓国では農業労働者比率は農業労働生産性(あるいはその伸び)の「原因」として認められるものの、その逆は統計的に見出すことができない¹⁸⁾。つまりこれらの国・地域では、農業生産性の上昇が非農業部門の拡大を説明するとした先行研究と異なり、農業労働者比率減少に表される離農や非農業部門の拡大などが農業生産性の上昇に重要な役割を果たしていたことを示唆している。農業主導の成長が貧困削減の直接的要因であるならば、東アジア

図2 農業労働者比率と農業労働生産性



(出所) 韓国: LABOURSTA, World Development Indicators / 台湾: 溝口編 [2008] より筆者計算。

におけるこれらの国・地域では非農業部門の成長が農業成長を誘発し、それが最終的に貧困削減に結びついた可能性が高い。

また農業生産性上昇によらない貧困削減政策の場合、食糧輸入を可能にする外貨獲得が不可欠であり、そのためには競争力のある貿易財を持続的に輸出することが重要である。これらの国・地域では、World Bank [1993] で強調されているように、輸出指向工業化戦略を採ることで外貨獲得を可能にしている。とくに発展初期における縫製業等の労働集約財から、国内の要素賦存状況に応じて輸出財を高度化させた戦略は、単なる成長戦略としてだけでなく、貧困削減戦略としても有効であったと思われる。

3. 輸出指向工業化の展開

このように部門間労働移動が生じるためには、非農業部門における持続的な労働需要拡大が必要であり、またそのためには国内の要素賦存状況に応じた輸出競争力のある産業に特化する戦略が欠かせない。東アジア諸国では一次産品からスタートし、縫製業を中心とした労働集約的産業、そして（物的・人的）資本集約的、技術集約的な産業へとシフトさせてきた。以下では

表3 アジア各国における産業別労働者比率 (%)

	バングラデシュ	カンボジア	ベトナム	インドネシア
	1998	2001	2006	2005
食品加工	7.6	22.5	13.3	21.5
繊維衣料	79.3	64.1	40.3	29.0
木材加工	0.9	5.2	9.3	11.3
出版・印刷	2.3	0.2	3.5	4.0
化学・窯業	5.5	2.5	13.5	16.9
金属	0.7	1.0	1.3	1.3
機械	3.6	4.1	15.3	13.6
その他	0.2	0.6	3.5	2.3

(出所) UNIDO, *INDSTAT4*, 2009 ISIC Rev. 3, Vienna/National Institute of Statistics, *Cambodian Statistical Yearbook*, 2008, Phnom Penh より筆者算出。

表4 アジア各国における輸出特化産業

バングラデシュ		ベトナム		インドネシア	
産業	カテゴリー	産業	カテゴリー	産業	カテゴリー
水産加工	食品	水産加工	食品	水産加工	食品
織物	繊維衣料	穀物製粉	食品	蒸留酒	食品
ニット生地	繊維衣料	麺類	食品	織物	繊維衣料
網網製品	繊維衣料	織物	繊維衣料	ニット生地	繊維衣料
衣料	繊維衣料	鞆・袋類	繊維衣料	衣料	繊維衣料
毛革製品	繊維衣料	木製容器	木材加工	製靴	繊維衣料
		コルク他	木材加工	合板材他	木材加工
		家具	木材加工	コルク他	木材加工
		陶磁器	窯業	製材製品	木材加工
				家具	木材加工
				印刷	印刷出版
				石工品	窯業
				電池	機械
				宝石類	その他
				楽器	その他

(出所) UNIDO, *IDS*B, 2009, ISIC Rev. 3, Vienna。

(注) (1) ISIC Rev. 3 digit 4 level において貿易特化指数を算出し、対象期間平均値が80%以上の産業を掲載。

(2) 対象期間はバングラデシュ2000～04年、ベトナム2000～06年、インドネシア2000～07年。

(3) 産業欄はISIC Rev. 3 digit 4 level、カテゴリー欄はISIC Rev. 2 digit 2 level にもとづく。

製造業に焦点を当てて考える。

表3はアジア各国の製造業における労働者比率を示している⁽¹⁹⁾。バングラデシュ、カンボジアでは繊維衣料がその大半を占めているのに対し、所得水準の高いベトナム、インドネシアではその比率は低い。ベトナムやインドネシアでは重工業部門である化学、機械での労働者比率が高く、また軽工業の木材加工においてもバングラデシュ、カンボジアとの明らかな違いがある。

この傾向は輸出においてより明らかである。各国の高い輸出競争力の産業をみるために、表4では貿易特化指数80%以上の産業を国別に示している。ここで貿易特化指数は貿易額に対する純輸出額の割合であり、各産業の輸出

競争力指標としてみる事ができる。表4ではバングラデシュにおけるほとんどの産業カテゴリーが繊維衣料であるのに対し、ベトナム、インドネシアでは繊維衣料に加え木材加工等、より多くの産業が示されている。ここで繊維衣料および木材加工は、ともに軽工業として労働集約的産業とみなされることが多い。ただし木材加工は繊維衣料に比べ概して平均賃金が高く、より(物的・人的)資本集約的、技術集約的とみなせる。つまり表はベトナム、インドネシアがバングラデシュと比較して、より資本集約的、技術集約的な産業構造へとシフトしている状況を示している。

近年バングラデシュやカンボジアは縫製業を軸に輸出を伸ばさせているが、将来的には労働費用上昇とそれともなう縫製業の競争力低下が予想される。そのような状況においても持続的な貧困削減を可能にするためには、縫製業に代わる産業を育成し、非農業部門を拡大させていくことが不可欠である。その意味でベトナム、インドネシアが示す産業構造は、バングラデシュやカンボジアといった縫製業主体の輸出指向工業化を経験した経済が次に向かうべき発展の姿を示しているといえよう。

おわりに

開発途上国における貧困家計の多くは、農業に従事し、その消費支出の多くを食糧に費やす。この点を考慮すると、農業生産性の上昇なしに貧困削減の実現は困難である。しかし現在の開発途上国が直面する高い人口成長率やそれともなう土地の細分化は、そのような実現をより一層困難なものとしている。一方、非農業部門を主体とした成長では同部門における労働需要拡大が持続する限りにおいて、貧困削減の可能性はある。しかし農業生産性上昇をとまなわない場合、非農業財への需要や食糧調達といった問題に直面することになる。

現在、アジア地域の後発国であるカンボジア、バングラデシュでは縫製業

を中心に輸出を伸ばし、より先行しているインドネシア、ベトナムでは繊維衣料、食品加工、木材加工等、より幅広い産業において雇用や輸出を伸ばさせている。さらに台湾、韓国、マレーシア、タイなどでは輸出指向工業化をベースとして重工業産業を含む非農業部門の拡大を実現している。

こうした点を考慮すると、経済成長と同時に貧困削減を実現した東アジアの経験は pro-poor growth のインプリケーションとして重要である。この地域では輸出指向工業化にもとづく非農業部門の拡大が、農業から非農業への部門間労働移動とそれにともなう農業生産性上昇を可能にし、結果として貧困削減を実現したことを示唆している。また非農業財への需要や食糧調達の問題の回避には、輸出産業の国際競争力強化が重要である。とくに資源のない開発途上国では、直接投資招致のための輸出加工区や関連の法整備等を含めた環境整備に加え、国内要素賦存状況に応じた産業の育成が不可欠である。こうした諸問題に関しても、東アジア諸国は柔軟に対応することで、持続的な貧困削減に寄与したものと考えられる。

[注] _____

- (1) Pro-poor growth に関する一連の議論に関しては、山形編 [2008：第1章]などを参照のこと。
- (2) 従来、産業間労働移動や非農業部門の拡大は都市化と同義的に扱われてきたが、最近の研究では、発展初期段階での農村における農業から非農業への職業転換の重要性を強調しており、部門間労働移動を「空間的移動」をも含んだ「職業（産業）選択」の問題として考察する傾向にある（Davis et al. [2007], World Bank [2007], Foster and Rosenzweig [2008], Otsuka et al. eds. [2009]）。本章においてもこうした見方を踏襲している。
- (3) この分野における最近の議論に関しては、Temple [2005], Matsuyama [2008], Foster and Rosenzweig [2008], Gollin [2010]などを参照のこと。
- (4) これまで農村部と都市部の貧困水準に関しては、各国独自の基準で推計されてきたが、Ravallion et al. [2007]により統一的な基準で各国の農村・都市部の貧困水準での比較が可能となった。それによると、2002年時点で途上国における貧困者の農村在住比率は、1993年購買力平価換算で1日1.08ドル未満の貧困ラインでは75.8%、同じく1日2.15ドル未満の貧困ラインでは73.8%となっている。

- (5) 表1の農業所得比率は調査対象全家計の所得総額平均額と農業収入平均額との比率である一方、図1の農業所得比率は各家計における農業所得比率の各階層別平均値であり、両者の意味合いは若干異なる。
- (6) Jolliffe [2004], World Bank [2007], 山形編 [2008]。ただし近年の交通・通信手段の発達により、開発途上国においても都市部と農村部での労働市場の統合化が進展しており、資産ポジション以外にも市場へのアクセス等が部門間労働移動として重要な要因となってきた（World Bank [2007, 2009]）。
- (7) Matsuyama [1992] や関連する研究をコンパクトに解説したものとして、Matsuyama [2008] がある。またMatsuyama [1992] の類似研究としてEswaran and Kotwal [1993, 1994] があり、Matsuyama [1992] と類似した概念を異なるモデルで表現し、同様の結論を得ている。
- (8) 小国開放経済のケースでは、非相似拡大的選好（最低消費水準）が各部門労働力の関数とならないため、Lewis [1954] など従来の相似拡大的選好のモデルとしても解釈することができる。その場合、農業労働者比率は農工間相対生産性比率の増加関数であることが示されている。なお最近ではHansen and Prescott [2002] が、同じような仮定を用いて停滞経済から成長経済への移行プロセスを描写している。
- (9) なお部門ごとの国際的な収束に関しては、Bernard and Jones [1996] がOECD加盟国を対象に実証している。
- (10) 関連研究の基本モデルを平易に解説したものとして、Acemoglu [2009: ch. 20] がある。
- (11) Solow [2000: 100] や Temple [2005] は、定常状態近傍ではない発展過程を対象とした分析において、均整成長経路の仮定、もしくは実現しうるモデルの必要性の是非について論じている。
- (12) ただしここでの均整成長経路の実現は、部門ごとには不成立であったり、Kaldor factsの一部のみの成立であったりするため、厳密な意味での両立ではない。
- (13) Caselli [2005] ではこの手法を“Development Accounting”と呼び、この分野の既存研究を概説している。またCaselli [2005] や Temple [2005] は構造変化を前提としたモデルを扱う場合の注意点として、部門別資本ストックや部門別購買力平価のデータ作成が非常に困難であることを指摘している。
- (14) ただしGollin [2010] が指摘するように、国際市場へのアクセスの有無にかかわらず、食糧の生産・輸送コストの高い経済において、食糧輸入では国内生産を代替できない可能性もある。
- (15) ただしここでの「原因」「結果」は統計学でいうGranger因果性によるものであり、実際の因果性とは意味合いが若干異なる点に注意が必要である。

- (16) このような見方は、Tsakok and Gardner [2007], Dercon [2009] の主張にもみられる。
- (17) 表中の数値は、Gollin et al. [2002] や United Nations [2006: ch. 2] とほぼ同様の結果である。
- (18) 類似研究として、農業労働生産性と1人あたりGDPに関してGranger因果性分析を行ったTiffin and Irz [2006] があり、多くの開発途上国では農業労働生産性が1人あたりGDPの要因変数であり、逆の因果性はないとしている。この結果は、開発途上国での1人あたりGDPと農業労働者比率との関連性が高いとすると、本章の分析結果と正反対のインプリケーションを示している。ただしTiffin and Irz [2006] の結果でも韓国における1人あたりGDPは農業労働生産性の説明要因であることを示しており、また本章で対象とした他の国・地域は彼らの分析で取り上げられていない。
- (19) 各国の購買力平価でみた1人あたりGDP(2005年国際ドル)はバングラデシュ(1998年)834ドル、カンボジア(2001年)1069ドル、ベトナム(2006年)2291ドル、インドネシア(2005年)3197ドルである。また表中の産業分類は国際標準産業分類(ISIC)改訂第2版2桁分類に準拠している。

〔参考文献〕

<日本語文献>

- 大塚啓二郎・黒崎卓編 [2003] 『教育と経済発展』東洋経済新報社。
- 大塚啓二郎・櫻井武司編 [2007] 『貧困と経済発展』東洋経済新報社。
- 栗原充代・山形辰史 [2007] 「開発戦略としての Pro-Poor Growth —— 貧困層への雇用創出 ——」(『国際開発研究』第12巻第2号 3-28ページ)。
- 山形辰史編 [2008] 『貧困削減戦略再考——生計向上アプローチの可能性——』岩波書店。

<英語文献>

- Acemoglu, D. [2009] *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton, NJ.: Princeton University Press.
- Acemoglu, D., and V. Guerrieri [2008] “Capital Deepening and Non-Balanced Economic Growth,” *Journal of Political Economy*, Vol. 116, No. 3, pp. 467-498.
- Bardhan, P. K., and C. Udry [1999] *Development Microeconomics*, Oxford: Oxford University Press (福井清一・不破信彦・松下敬一郎訳『開発のミクロ経済学』東洋経済新報社 2001年)。

- Bernard, A. B., and C. I. Jones [1996] "Comparing Apples to Oranges: Productivity Convergence and Measurement across Industries and Countries," *American Economic Review*, Vol.86, No. 5, pp. 1216–1238.
- Bezemer, D., and D. Headey [2008] "Agriculture, Development, and Urban Bias," *World Development*, Vol. 36, No. 8, pp. 1342–1364.
- Caselli, F. [2005] "Accounting for Cross-country Income Differences," in P. Aghion and S. Durlauf eds., *Handbook of Economic Growth*, Vol. 1A, Amsterdam: North-Holland.
- Caselli, F., and W. J. Coleman II [2001] "The US Structural Transformation and Regional Convergence: A Reinterpretation," *Journal of Political Economy*, Vol. 109, No. 3, pp. 584–616.
- Chanda, A., and C. J. Dalgaard [2008] "Dual Economies and International Total Factor Productivity Differences: Channelling the Impact from Institutions, Trade, and Geography," *Economica*, Vol. 75, No. 300, pp. 629–661.
- Chenery, H., and M. Syrquin [1975] *Patterns of Development, 1950–1970*, London: Oxford University Press.
- Chenery, H., S. Robinson, and M. Syrquin [1986] *Industrialization and Growth: A Comparative Study*, New York: Oxford University Press.
- Clark, C. [1940] *The Conditions of Economic Progress*, London: Macmillan.
- Davis, B., P. Winters, G. Carletto, K. Covarrubias, E. Quinones, A. Zezza, K. Stamoulis, G. Bonomi, and S. DiGiuseppe [2007] "Rural Income Generating Activities: A Cross Country Comparison," FAO ESA Working Paper No. 07-16.
- Dennis, B. N., and T. B. İşcan [2007] "Productivity Growth and Agricultural Outmigration in the United States," *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 18, Issue 1, pp. 52–74.
- Dercon, S. [2009] "Rural Poverty: Old Challenges in New Contexts," *World Bank Research Observer*, Vol. 24, No. 1, pp. 1–24.
- Dollar, D., and A. Kraay [2002] "Growth Is Good for the Poor," *Journal of Economic Growth*, Vol. 75, No. 3, pp. 195–225.
- Duarte, M., and D. Restuccia [2010] "The Role of the Structural Transformation in Aggregate Productivity," *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 125, No. 1, pp. 129–173.
- Echevarria, C. [1997] "Changes in Sectoral Composition Associated with Economic Growth," *International Economic Review*, Vol. 38, No. 2, pp. 431–452.
- Eswaran, M., and A. Kotwal [1993] "A Theory of Real Wage Growth in LDCs," *Journal of Development Economics*, Vol. 42, No. 2, pp. 243–269.
- [1994] *Why Poverty Persists in India? A Framework for Understanding the Indian*

- Economy*, New York: Oxford University Press (永谷敬三訳『なぜ貧困はならないのか』日本評論社 2000年).
- Feenstra, R. C., and A. K. Rose [2000] "Putting Things in Order: Trade Dynamics and Product Cycles," *Review of Economics and Statistics*, Vol. 82, No. 3, pp. 369-382.
- Fei, J. C. H., and G. Ranis [1964] *Development of the Labor Surplus Economy: Theory and Policy*, Homewood, IL.: Irwin.
- Foellmi, R., and J. Zweimüller [2008] "Structural Change, Engel's Consumption Cycles and Kaldor's Facts of Economic Growth," *Journal of Monetary Economics*, Vol. 55, Issue 7, pp. 1317-1328.
- Foster, A. D., and M. R. Rosenzweig [2004] "Agricultural Productivity Growth, Rural Economic Diversity, and Economic Reforms: India, 1970-2000," *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 52, No. 3, pp. 509-542.
- [2008] "Economic Development and the Decline of Agricultural Employment," in T. Schultz and J. Strauss eds., *Handbook of Development Economics*, Vol. 4, Amsterdam: North-Holland, pp. 3051-3083.
- Gollin, D. [2010] "Agricultural Productivity and Economic Growth," in P. Pingali and R. Evenson eds., *Handbook of Agricultural Economics*, Vol. 4, Amsterdam: North-Holland, pp. 3825-3866.
- Gollin, D., S. L. Parente, and R. Rogerson [2002] "The Role of Agriculture in Development," *American Economic Review*, Vol. 92, No. 2, pp. 160-164.
- Hall, R. E., and C. I. Jones [1999] "Why Do Some Countries Produce So Much More Output Per Worker than Others?" *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 114, No. 1, pp. 83-116.
- Hansen, G., and E. C. Prescott [2002] "Malthus to Solow," *American Economic Review*, Vol. 92, No. 4, pp. 1205-1217.
- Hasan, R., and M. G. Quibria [2004] "Industry Matters for Poverty: A Critique of Agricultural Fundamentalism," *Kyklos*, Vol. 57, Issue 2, pp. 253-264.
- Hayashi, F., and E. C. Prescott [2008] "The Depressing Effect of Agricultural Institutions on the Prewar Japanese Economy," *Journal of Political Economy*, Vol. 116, No. 4, pp. 573-632.
- Ishikawa, J. [1992] "Learning by Doing, Changes in Industrial Structure and Trade Patterns, and Economic Growth in a Small Open Economy," *Journal of International Economics*, Vol. 33, No. 3/4, pp. 221-244.
- Jolliffe, D. [2004] "The Impact of Education in Rural Ghana: Examining Household Labor Allocation and Returns on and off the Farm," *Journal of Development Economics*, Vol. 73, No. 1, pp. 287-314.
- Jorgenson, D. W. [1961] "The Development of a Dual Economy," *Economic Journal*,

- Vol. 71, No. 282, pp. 309–334.
- Klenow, P., and A. Rodriguez-Clare [1997] “The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far?” *NBER Macroeconomics Annual*, pp. 73–103.
- Kochar, A. [2004] “Urban Influences on Rural Schooling in India,” *Journal of Development Economics*, Vol. 74, No. 1, pp. 113–136.
- Kongsamut, P., S. Rebelo, and D. Xie [2001] “Beyond Balanced Growth,” *Review of Economic Studies*, Vol. 68, No. 4, pp. 869–882.
- Kuznets, S. [1966] *Modern Economic Growth*, New Haven, CT.: Yale University Press.
- [1971] *Economic Growth of Nations: Total Output and Production Structure*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Laitner, J. [2000] “Structural Change and Economic Growth,” *Review of Economic Studies*, Vol. 67, No. 3, pp. 545–561.
- Lewis, W. A. [1954] “Economic Development with Unlimited Supplies of Labour,” *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 22, No. 2, pp. 139–191.
- Mankiw, N. G., D. Romer, and D. Weil [1992] “A Contribution to the Empirics of Economic Growth,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, pp. 407–437.
- Matsuyama, K. [1992] “Agricultural Productivity, Comparative Advantage, and Economic Growth,” *Journal of Economic Theory*, Vol. 58, Issue 2, pp. 317–334.
- [2008] “Structural Change,” in S. N. Durlauf and L. Blume eds., *The New Palgrave Dictionary of Economics*, 2nd ed., New York: Macmillan.
- Murphy, K. M., A. Shleifer, and R. Vishny [1989] “Income Distribution, Market Size, and Industrialization,” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 104, No. 3, pp. 537–564.
- Ngai, L. R., and C. Pissarides [2007] “Structural Change in a Multi-sector Model of Growth,” *American Economic Review*, Vol. 97, No. 1, pp. 429–443.
- Otsuka, K., J. P. Estudillo, and Y. Sawada eds. [2009] *Rural Poverty and Income Dynamics in Asia and Africa*, New York: Routledge.
- Petty, W. [1690] *Political Arithmetick*, London: R. Cravel.
- Ravallion, M. and G. Datt [1996] “How Important to India’s Poor Is the Sectoral Composition of Economic Growth?” *World Bank Economic Review*, Vol. 10, No. 1, pp. 1–25.
- Ravallion, M., and S. Chen [2007] “China’s [Uneven] Progress against Poverty,” *Journal of Development Economics*, Vol. 82, No. 1, pp. 1–42.
- Ravallion, M., S. Chen, and P. Sangraula [2007] “New Evidence on the Urbanization of Global Poverty,” *Population and Development Review*, Vol. 33, Issue 4, pp. 667–701.
- Ray, D. [1998] *Development Economics*, Princeton, N.J.: Princeton University Press.

- Restuccia, D., D. T. Yang, and X. Zhu [2008] “Agriculture and Aggregate Productivity: A Quantitative Cross-country Analysis,” *Journal of Monetary Economics*, Vol.55, Issue 2, pp. 234-250.
- Romer, P. M. [1986] “Increasing Returns and Long-run Growth,” *Journal of Political Economy*, Vol. 94, No. 5, pp. 1002-1037.
- Solow, R. M. [2000] *Growth Theory*, 2nd ed., New York: Oxford University Press.
- Suryahadi, A., D. Suryadarma, and S. Sumarto [2009] “The Effects of Location and Sectoral Components of Economic Growth on Poverty: Evidence from Indonesia,” *Journal of Development Economics*, Vol. 89, No. 1, pp. 109-117.
- Tsakok, I. and B. Gardner [2007] “Agriculture in Economic Development: Primary Engine of Growth or Chicken and Egg?” *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 89, Issue 5, pp. 1145-1151.
- Temple, J. R. W. [2005] “Dual Economy Models: A Primer for Growth Economists,” *The Manchester School*, Vol. 73, No. 4, pp. 435-478.
- Temple, J. R. W., and L. Woessmann [2006] “Dualism and Cross-country Growth Regressions,” *Journal of Economic Growth*, Vol. 11, No. 3, pp. 187-228.
- Tiffin, R., and X. Irz [2006] “Is Agriculture the Engine of Growth?” *Agricultural Economics*, Vol. 35, No. 1, pp. 79-89.
- United Nations [2006] *World Economic and Social Survey 2006: Diverging Growth and Development*, New York: United Nations.
- Vollrath, D. [2009] “How Important Are Dual Economy Effects for Aggregate Productivity?” *Journal of Development Economics*, Vol. 88, Issue 2, pp. 325-334.
- Weil, D. N. [2008] *Economic Growth*, 2nd ed., New York: Pearson.
- World Bank [1993] *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*, New York: Oxford University Press (白鳥正喜監訳『東アジアの奇跡——経済成長と政府の役割——』東洋経済新報社 1994年).
- [2007] *World Development Report 2008: Agriculture for Development*, Washington, D.C.: World Bank.
- [2009] “Poverty Profile and Trend in Cambodia: Findings from the 2007 Cambodia Socio-Economic Survey (CSES),” World Bank Report No. 48618.

<統計資料>

- 溝口敏行編 [2008] 『アジア長期経済統計1 台湾』東洋経済新報社。
Asian Development Bank, *Key Indicators for Asia and the Pacific*, Manila.
- International Labour Organization, *LABOURSTA*, Geneva.
- National Institute of Statistics, *A Poverty Profile of Cambodia 2004*, Phnom Penh.
- *Cambodian Statistical Yearbook 2008*, Phnom Penh.

UNIDO, *Industrial Statistics Database* (INDSTAT), Vienna.

— *Industrial Demand-Supply Balance Database* (IDSB), Vienna.

World Bank, *World Development Indicators* (WDI), Washington, D.C.

補論 農業労働者比率と農業労働生産性の Granger 因果性分析

東アジアの国・地域を対象として、農業における労働者比率と労働生産性に関する Granger 因果性分析を行った。対象とした国・地域は、台湾（1951～2000年）、韓国（1965～2007年）、マレーシア（1980～2007年）、インドネシア（1976～2007年）、フィリピン（1971～2007年）である。

1. データについて

ここでの農業は国際標準産業分類（ISIC）第2版の分類1、もしくはISIC第3版のカテゴリーAとBに対応し、狩猟、林業、漁業を含んでいる。農業労働者比率は全労働者に占める農業労働者の割合であり⁽¹⁾、農業労働生産性は1人あたり農業労働者に対する農業部門の実質付加価値額（現地通貨建て、基準年は各国で異なる）である。

台湾を除く各国データに関して、労働統計はLABOURSTAカテゴリー2BおよびICより、また付加価値額はWorld Development Indicatorsより、それぞれ数値を用いて算出した。台湾に関する統計は、溝口編 [2008：表3.3]より各労働統計を、また同書表4.3の生産指数値より付加価値額を用いて算出した。

なお労働統計に関して、インドネシアの1981年、1983～84年、マレーシアの1994年、フィリピンの1979年における欠損値は、直線補完により推計した。

2. 単位根検定および Granger 因果性検定

付表1では各変数の単位根検定の結果が示されている。検出力の低さを考慮して有意水準を10%とすると、農業労働者比率はすべての国・地域でI(0)、農業労働生産性はインドネシアとマレーシアでI(0)、それ以外の国・地域でI(1)であることを示している⁽²⁾。

付表2では、Granger 因果性検定の結果が示されている。農業労働者比率、農業労働生産性がともにI(0)であったインドネシア、マレーシアでは、Grangerの意味で農業労働者比率から農業労働生産性に対する因果関係が示されている。また農業労働生産性がI(1)であった他の国・地域では、韓国と台湾がGrangerの意味で農業労働者比率から農業労働生産性の伸びに対する因果関係を示し、フィリピンではその逆の因果関係を示している⁽³⁾。

付表1 単位根検定 (ADF-test)

対象国	対象期間	変数 / t 値		
		<i>n</i>	<i>y</i>	dy
台湾	1951-2000	-3.001***	-0.810	-6.637***
韓国	1965-2007	-6.914***	-1.181	-4.380***
マレーシア	1980-2007	-3.759***	-3.483*	
インドネシア	1976-2007	-2.102**	-3.704**	
フィリピン	1971-2007	-1.861*	0.932	-4.382***

- (注) (1) ラグ次数はそれぞれ AIC により決定。
 (2) *** 1%, ** 5%, *10%でそれぞれ有意。
 (3) *n* は農業労働者比率, *y* は農業労働生産性, dy は *y* の差分。
 (4) *n* は切片およびトレンド項のないモデルにて検定。
 (5) *y* および dy は切片およびトレンド項を加えたモデルにて検定。

付表2 Granger 因果性検定

対象国	帰無仮説1	chi-sq	帰無仮説2	chi-sq	VAR モデル	
					外生変数	ラグ次数
台湾			$n \rightsquigarrow dy$	16.787***	c	2
1951-2000			$dy \rightsquigarrow n$	0.744		
韓国			$n \rightsquigarrow dy$	9.274***	c	1
1965-2007			$dy \rightsquigarrow n$	0.052		
マレーシア	$n \rightsquigarrow y$	2.738*			c, trend	1
1980-2007	$y \rightsquigarrow n$	0.717				
インドネシア	$n \rightsquigarrow y$	3.882**			c, trend	1
1976-2007	$y \rightsquigarrow n$	1.820				
フィリピン			$n \rightsquigarrow dy$	0.494	c, trend	1
1971-2007			$dy \rightsquigarrow n$	3.388*		

(注) (1) ラグ次数および外生変数は AIC により選択。

(2) c は切片, trend はトレンド項をそれぞれ付加したモデル。

(3) *** 1%, ** 5%, *10%でそれぞれ有意。

(4) n は農業労働比, y は農業労働生産性, dy は y の差分。

[注]

- (1) 対象年齢等は各国で異なっており, 詳細は元データを参照のこと。
- (2) なお有意水準を10%から5%に変更しても, Granger 因果性検定の結果はほぼ変化しない。付表1において10%水準で有意であるマレーシアの農業労働生産性は, 5%有意水準ではI(1)過程であることが示され, 台湾, 韓国と同じく農業労働者比率は農業労働生産性の伸びに対しGrangerの意味で因果性を示し, 逆の因果性はみられない。また同じくフィリピンの農業労働者比率は, ラグ次数の決定基準をSchwartz's Bayesian information criterionとすると5%水準で有意となるため, 同じ結果となる。
- (3) ただし, ここでの分析は他の関連変数を捨象するなど限定的であり, 結果の解釈には留意が必要である。