慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	中国産業別労働投入の推計(1) : 産業別就業者数の推計
Sub Title	The estimation of industry-level labor input for China(1)
Author	孟, 若燕(Meng, Ruoyan)
Publisher	慶應義塾大学出版会
Publication year	2013
Jtitle	三田商学研究 (Mita business review). Vol.56, No.3 (2013. 8) ,p.27- 56
JaLC DOI	
Abstract	小論は, 中国の産業別の労働投入推計の第一歩として就業者数の推計を試みる。労働投入の推計は全要素生産性分析において不可欠であり, 労働生産性の向上, 技術進歩のあり方, 部門間合理的労働配分の促進, 人的資本投資のあり方など, 労働の構造変化に関わる課題の研究にとっても重要である。本推計では, 中国に関する先行研究が少ない状況のなかで, 国有部門と非国有部門に分けて, 労働を量的変化と質的変化から捉え, 産業別×所有制別×性別×年齢別×教育歴別のように交差分類された5次元の就業者データベースを構築する。就業者数の推計で, これまで「統計の怪」といわれ一部反映されてこなかった農民工の問題に対応した。 主要な推計結果をまとめると, 農林牧畜漁業を含んだ全就業者に占める国有部門の割合は, 1981年の18.6%から2010年には8.8%まで下がった。農業を除けば国有部門の割合は1981年の54%から2010年には11.8%まで低下しており, 中国の労働力の9割が非国有部門に投入されていることがわかった。産業別にみると, 石油天然ガス採掘, たばこ, 電力・水道, その他サービス4部門における国有部門就業者のシェアは依然として5割を超えている。男女の比率をみると, 1981年の55.3%対44.7%から2010年には56%対44%となり, 顕著な変化は現れなかった。就業者の教育水準については小学校以下の教育しか受けていない就業者は1981年には2.6億人で, 2010年には22%減の2億人になった。1986年に導入された9年制義務教育制度がある程度功を奏したのである。高等教育を受けた就業者の数は年率12%で上昇し, 1981年の1%から2010年の10%へと大幅に拡大した。年齢別就業者数をみると高齢化の傾向がはっきりと現れている。15-24歳, 24-34歳いわゆる若年層両グループの就業者数はいずれも2003年頃から減少に転じており, 伸び率は両グループとも年平均0.6-0.7%にとどまっている。35-54歳の中壮年層就業者数は2005年を境に横ばいに推移しており, 2009年からは減少し始めている。55-59歳, 60歳以上の中高年層の増加率はいずれも年平均6%以上となっている。
Notes	論文#挿表
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234698-20130800-0027

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

三田商学研究
第56巻第３号
2013 年 8 月

2013年８月25日掲載承認

中国産業別労働投入の推計（１）*

――産業別就業者数の推計――

孟　　若　燕

＜要　　約＞

小論は，中国の産業別の労働投入推計の第一歩として就業者数の推計を試みる。労働投入の推計は全要素生産性分析において不可欠であり，労働生産性の向上，技術進歩のあり方，部門間合理的労働配分の促進，人的資本投資のあり方など，労働の構造変化に関わる課題の研究にとっても重要である。本推計では，中国に関する先行研究が少ない状況のなかで，国有部門と非国有部門に分けて，労働を量的変化と質的変化から捉え，産業別×所有制別×性別×年齢別×教育歴別のように交差分類された５次元の就業者データベースを構築する。就業者数の推計で，これまで「統計の怪」といわれ一部反映されてこなかった農民工の問題に対応した。

主要な推計結果をまとめると，農林牧畜漁業を含んだ全就業者に占める国有部門の割合は，1981年の18.6％から2010年には8.8％まで下がった。農業を除けば国有部門の割合は1981年の54％から2010年には11.8％まで低下しており，中国の労働力の９割が非国有部門に投入されていることがわかった。産業別にみると，石油天然ガス採掘，たばこ，電力・水道，その他サービス４部門における国有部門就業者のシェアは依然として５割を超えている。男女の比率をみると，1981年の55.3％対44.7％から2010年には56％対44％となり，顕著な変化は現れなかった。就業者の教育水準については小学校以下の教育しか受けていない就業者は1981年には2.6億人で，2010年には22％減の２億人になった。1986年に導入された９年制義務教育制度がある程度功を奏したのである。高等教育を受けた就業者の数は年率12％で上昇し，1981年の１％から2010年の10％へと大幅に拡大した。年齢別就業者数をみると高齢化の傾向がはっきりと現れている。15～24歳，24～34歳いわゆる若年層両グループの就業者数はいずれも2003年頃から減少に転じており，伸び率は両グループとも年平均0.6～0.7％にとどまっている。35～54歳の中壮年層就業者数は2005年を境に横ばいに推移しており，2009年からは減少し始めている。55～59歳，60歳以上の中高年層の増加率はいずれも年平均６％以上となっている。

＜キーワード＞

中国経済，生産性，TFP，労働投入，労働の質的変化，国有，非国有

＊　本研究は，慶應義塾大学学事振興資金からの助成の下で完成し得たものである。ここに謝意を表したい。また，データ収集にあたって，山口麻由美氏，秋波英理子氏，赤羽陽子氏，脇阪有美氏にご協力をいただいた。心より御礼を申しあげたい。

1　はじめに

本推計では，「成長会計」の観点から中国経済における労働投入の量と質の変化に注目している。「成長会計」の立場では，経済成長は生産要素の増大または全要素生産性の改善によってもたらされる。そのため，本源的生産要素の１つである労働投入をどのように捉えるかは，経済成長要因分析にとって重要な問題である。同時に，労働投入の測定は様々な経済課題の分析の「前工程」でもある。現在，中国は人口構成の転換期に入っており，中国国家統計局は2013年２月１日，2012年の中国の生産年齢人口（15～59歳）の絶対数が初めて減少し，前年より345万人減少したと発表した（人民日報・日本語電子版，2013年２月１日付）。生産人口の減少局面を迎えている中国において，供給の視点から，労働生産性の向上，技術進歩のあり方，部門間合理的労働配分の促進，人的資本投資の対処など，労働の構造変化に関わる課題が注目を浴びている。また，国有企業改革と民営企業の育成を中心内容として推進されてきた都市改革は，ここ数年改革が停滞し，「国進民退」（国有企業が増進し，民間企業が後退している）についての議論が盛んになっている。制度的分析が多数であるなかで，国有部門の問題点を裏付ける実証研究は必ずしも十分ではなかった。これらの課題を検討する際にはいずれも詳細な部門別労働投入量，部門間労働配分の測定が前提となっている。本推計は労働の質的変化を反映する就業者数，労働時間，就業者所得について分析を行っており，拙稿はまず就業者数の推計について報告する。

これまで中国の生産性研究において，就業者数のデータは多く使われているが，基本的に労働供給の質の変化を反映する推計が少ない。「成長会計」枠組の下では，労働の推計は生産過程に投入される労働サービスが等質的なものの集計によらなければならない。先進国では国勢調査の制度化をはじめ統計の整備が進んでいるため，教育レベルや年齢など異なる属性を持つ異質労働力を分解して最終的にディビジア指数集計によって質を考慮した労働サービスの推計が実現できた（日本については，黒田・新保・野村・小林，1996；深尾・宮川，2008などの研究成果を参照されたい）。一方，中国では，政府発表のデータは不備が多いことから質を反映した労働投入の推計はあまり行われていなかった。現実には，労働力の質の変化が経済にどれだけ影響するかを把握する必要がある。上で述べたように，中国は2012年にすでに人口減少の局面に転じはじめた。蔡昉氏が第６回全国人口センサスに基づいて推計した結果では，2010～2020年の間に15～59歳（中国の定年年齢は男性60歳，女性55歳）人口の割合は2930万人減少するとあり，労働力供給の大幅な縮小が示唆されている（蔡，2012）。ただ，労働力の数が減少しても，労働の質の上昇によって労働生産性の向上を達成すれば経済は依然として成長できるということは，周知の通りである。特に先進国に比べ，中国の労働生産性はどれぐらい改善の余地があるかを明らかにすることは一考に値する。したがって，労働力の質的変化をどう捉えるかは労働投入推計の重要な側面である。昨年10月に，一橋大学研究グループと中国人民大学の共同研究で，質を考慮した労働投入の推計が発表された（Wu, Yue, 2012）。氏らの研究は中国の労働推計の整備に画期的な貢献をもたらしたといっても過言ではないであろう。この研究の結果から中国経済をより深く考察できるばかり

でなく，ほぼ不可能と思われてきた困難な作業について詳しい報告がなされており，同研究は推計アプローチの開発をリードしてくれた。いかに中国経済の現実に基づく推計を行うかについて，大いに参考になる研究である。

また，産業部門別・所有制別の，特に非国有セクターの推計はまだ少ない。中国では，地域間・省（日本の県に当たる）間の比較や分析は進んでいるが，産業部門別に関しては遅れている。この点については，中国のいろいろな経済研究に関してもいえる。１つの原因は，統計の不備である。1979年以前の計画期では，国有企業が主要なプレーヤーであったため，国有企業に関する統計は比較的整備されていた。この状況は改革後の一定期間においても変わらなかったが，その間に，集団所有制企業（一部は郷鎮企業），私営企業，外資系企業など多くのプレーヤーが登場しており，産業や企業の形態・規模，各産業を管轄する部門の形態・数が，いずれも激しく変化し，企業・事業所本位の統計体制は現実に追いつかなくなっている。もう１つの原因としては，統計の非連続性が考えられる。1980年代以降，中国では何度も統計の範囲や基準，要求を変更されてきた。こうした異なる範囲・基準・要求のデータを１つの「規格」の下で統一するのは決して容易ではない。それに比べ地域別のデータは一貫して発表されているので，研究にとって比較的利用しやすい。二重行政が行われている中国では，地方政府は重要な経済指標を施政の成果として利用するインセンティブがあると思われる。[1)]

さらに，「統計の怪」と呼ばれる問題には対応がなされていない。『中国統計年鑑』や『中国労働統計年鑑』では，各産業の就業者数の合算値は本来，全国の就業者数に一致するはずであるが，1990年以降両者の間に数千万人の開きが生まれ，時期によって開きは１億人以上にものぼる。同じような「誤差」は，全国の就業者数と各所有制形態の経済部門の合算値との間でも見られ，また31の省・直轄市・自治区との間にも見つかった。この問題は中国内外の研究者の興味をそそり，「統計の怪」と呼ばれている（岳，2005；李，2006；山本，2003など）。問題の所在について第５節で改めて示すが，ここではまず問題の起因に関するいくつかの考えをまとめておこう。まず，「誤差」が生まれた原因は中国の労働統計制度にあるという指摘がある。岳，李の論文によれば，「産業部門別」「所有形態経済部門別」「省別」それぞれの就業者数の統計は，全国の就業者数の統計とは別ルートで行われている。「産業部門別」「所有形態経済部門別」「省別」の統計は，職場を経由する「労働総合統計報告制度」，「城鎮私営個体就業人員統計」，「郷村従業人員統計」という「三合一」（３つの統計の合体）の下で推計されている。[2)]全国就業者数集計は，人口センサスおよび関連調査をベースに推計されており，人口センサスや関連調査は基本的に世帯調査である。そして，職場経由の労働統計における脱漏は世帯申告の不確実さと相まって開きを大きくした。

1）　中国で行政管理に関して「条条塊塊」という言葉がある。「条条」は中央政府の各主管部門の縦割り管理，「塊塊」は地方政府の指揮系統を指している。

2）　李論文によると，「労働総合統計報告制度」は「都市部の企業，事業および行政機関を対象とし，労働賃金の把握を主要目的として，中華人民共和国建国初期の1959年から始められた比較的歴史の長い統計制度」である。「城鎮私営個体就業人員統計」は統計当局が工商行政管理局に登録された私営企業や個人企業の記録に基づいて作成されている。また，「郷村従業人員統計」は統計局の下部機関である農村社会経済調査総隊作成の「郷村従業人員統計」によって作成されている。（李，2006）。

次に，なぜこれだけ大きな「誤差」をもたらしたかについて，山本はこの「誤差」を，南・薛が推計した中国の農民工の総体的規模や増加の趨勢と比較したうえで，農村からの出稼ぎ労働者（農村戸籍を持つ人が多いから，農民工ともいわれている）の存在ではないかと主張している（山本，2003）。一方，中国の労働投入の推計ではこの誤差をどう処理するか，これまでの先行研究では必ずしも明らかにされていない。

今回の就業者数推計では，以上の各問題を逐次検討しながら，労働の質を反映する就業者数，労働時間，労働コストの推計を行うこととする。実は，中国産業別の労働推計について筆者も関わったもう１つの先行研究がある（李・櫻本・孟・斉，2009）。その研究も就業者数や労働時間，労働コストの推計を試行したが，推計の対象期間は2000～2005年だけであった。同研究では2000年に実施した第５回人口センサスおよび2002年以降『中国労働統計年鑑』が発表した労働時間データを利用し，労働の質を考慮した推計を試みた。この推計は，情報収集や方法論学習の面で筆者にとって大変有益な経験を与えてくれた。それを踏まえて今回の推計では，経済改革直後の1981年から直近の2010年まで測定対象期間を拡大し，６回の人口センサスのうちの４回のセンサス資料（1982，1990，2000，2010年）および３回の人口１％抽出調査（1987，1995，2005年），２回の工業センサス（1985，1995年）を基にベンチデータを作成した。特筆すべきなのは，2010年実施の第６回人口センサスが，「国民経済行業分類（日本語：国民経済産業分類），CSIC2009」中の２桁分類（98部門）に対応する属性別就業者数，週平均労働時間を発表していたおかげで，本研究が一歩前進できたことである。

論文の構成は次の通りである。第２節では，方法論の説明として，まず中国統計の中の就業者関連の概念を整理し，今回推計における労働者の属性などについて述べる。次に新古典派が提示した労働推計のフレームワークを示し，推計で使用された統計資料を説明する。第３節では，労働者数の推計における就業者数のベンチデータ，各年の２次元・３次元・４次元コントロール・トータル（CT）の作成を報告し，推計の結果をまとめる。第４節で「統計の怪」について検討し，第５節は就業者数の推移について述べている。

２　推計の方法と概要

この節では中国の労働投入データの作成概要，方法論，利用された統計資料について説明する。第１節で述べたように，この推計は質を反映した就業者数，労働時間，労働報酬の３つに分けて行われた。まず産業分類，所有制分類，就業者の属性カテゴリーを順次説明し，次に推計で使われた新古典派の集計指数について述べ，最後に今回利用した統計資料について説明する。

（１）「就業者数」の概念について

中国では労働統計における産業別就業者に関して２つの概念が使われてきた。ここで整理しておく。

ｉ）「従業人員」。「一定の社会的労働に従事することで労働報酬または経営収入を得ている人

員」と定義されている（『中国統計年鑑』,「主要統計指標解釈」より）。「従業人員」の範囲は次の通りである。①職工，②再就職した離職者・退職者，③私営企業主，④個人経営者，⑤私営企業と個人企業の従業人員，⑥郷鎮企業従業人員，⑦農村の従業人員，⑧その他（軍人を含む）。

ⅱ）「職工」。都市部単位に勤める従業員を指すが[3]，再就職した離職者・退職者，兼職者，第２の職業（副業）を持つ人員などは含まれていない。

ⅰ）とⅱ）の主な違いは次の２点である。まず，部門の範囲が異なる。「従業人員」には私営企業従業員や郷鎮企業従業員のように，非都市部単位の従業員も入っている。「職工」には都市部単位の従業員のみ計上される。次に，就業形態の範囲も異なる。「従業人員」には再就職者など「非正式従業員」も含まれているが，「職工」にはそれらが含まれていない。

1997年以前の『中国労働統計年鑑』では，２桁中分類の就業者数データは「職工」のデータであった。一方，社会全体の就業者数などについては「従業人員」が使われた。この使い分けは，部門の合計値が全就業者数に等しくならない問題をもたらす原因の１つと指摘されている（Wu, Yue, 2012）。統計局は1998年より使い分けを停止，「従業人員」に統一した。従って，本推計では，1997年以前については「職工」，1998年以降は「従業人員」という統計概念と範囲に従って進めた。そのため，範囲の不一致によって数値の非連続性が生じることに留意しなければならない。

（２）　労働力の分類と属性区分

推計のために，労働力は，まず産業別，所有制形態別に分けて，次に属性別に分ける。属性は，性別，年齢別，教育歴別の３つに区分する。結果的に，産業別×所有制別×性別×年齢別×教育歴別という５次元配列を構築することになる。

１）　産業

産業部門の分類は，中国「国民経済行業分類，CSIC2009」における２桁分類（98部門）から集計された40部門となる。表１をみればわかるように，この推計ではサービス業に属す部門は，交通・郵便・通信，金融，不動産，その他サービスの４つしかない。中国では，サービス業について都市部と農村部の扱いが大分異なっており，都市部がより細分類のサービス業データを公表しているが，郷鎮企業になると「交通・郵便・通信」「その他サービス」の２部門が一般的である。

２）　所有制

中国の統計では，所有制経済について次のように分類している。都市部は，国有経済，都市集団経済，私営経済，個人経営経済，株式制経済，共同経営経済，外資経済（香港・マカオ・台湾からの投資を含む）から構成されているが，農村部には郷村集団経済，私営経済，個人経営経済

3）　統計概念の「単位」は私営・個人以外の都市部企業のことで，国有企業，都市部集団所有制企業，株式制企業，共同経営，外資企業を含む。中国の統計資料では2003年以降，これらの企業について「城鎮（日本語：鎮以上の都市部）単位企業」とまとめるようになった。「単位」は計画経済期には企業や政府機関，社会団体のことで，統計上「国有単位」「集団単位」「その他単位」に分けてある。

表１　推計における産業分類

産業番号	産業名	産業番号	産業名
1	農林・牧畜・漁業	21	化学繊維
2	石炭採掘	22	ゴム製品
3	石油天然ガス採掘	23	プラスチック製品
4	鉄金属鉱石採掘	24	建築材料
5	非鉄金属鉱石採掘	25	鉄鋼業
6	非金属・その他採掘	26	非鉄金属製造
7	食品	27	金属製品
8	飲料	28	汎用機械・専用機械
9	たばこ	29	輸送用機械
10	紡績	30	電気機器
11	衣料品	31	通信機器
12	皮革・毛皮製品	32	事務用機器
13	製材	33	工芸品・その他
14	家具	34	電力・水道
15	製紙	35	建築
16	印刷品	36	交通・郵便・通信
17	文化・スポーツ用品	37	商業・飲食・ホテル
18	石油加工・コークス	38	金融業
19	化学製品	39	不動産
20	医薬品	40	その他サービス

表２　推計における企業所有制形態の分類

国有企業	非国有企業
①国有企業	①都市部集団所有制企業
②国有独資企業	②都市部株式制・共同経営・有限公司
③国有資本支配企業	③都市部私営企業・個人企業
	④外資・香港・マカオ系企業
	⑤農村部集団所有制企業 （郷鎮企業）
	⑥農村部私営企業・個人企業

（参考資料）『中国労働統計年鑑』。

が含まれている。今回の推計においては，表２で示したように，国有経済と非国有経済の２大部門に分ける。非国有企業の分類は，あくまで中国労働統計制度の中での企業経営形態の分け方に従って行っている。この分け方は実は上層部の管理体制をも反映している。

筆者からみれば，国有経済を特に取り上げる理由がある。それは，現在においても国有経済の存在をめぐって意見が大きく分かれているからである。中国の市場経済化において，１つの重要な課題は国有企業改革そのものである。国有企業改革の流れとして，「請負制」の実施，現代企業制度（株式会社化）の導入，中小国有企業の売却や一般競争分野からの国有事業の撤退，基幹産業の分野での国有企業の再編などが一歩ずつ前進してきたが，2000年代以後国有企業業績の改善と企業規模の拡大に伴い，足取りは停滞しているとする懸念の声が増えている。「海外では，

国有企業を『トロイの木馬』，市場競争の歪曲者とみなす考えが根強く存在している」，「中国の民間シンクタンクである天則経済研究所は，国有企業の業績は主に石油，通信，銀行という規制産業によってもたらされているだけでなく，政府の補助金，土地代や融資などの資源コストの低さによって嵩上げされているという効率の問題を指摘するとともに，これら規制産業の国有企業の給与は民間企業の数倍も高いという所得分配の問題を提起し，国有企業の市場化・民営化に向かうべきであると提言している」（金，2013）[4]。一方，中国政府は一部学者の支持の下で，国有経済の活力，支配力，影響力を持続的に増強していくことに自信を見せている。金も，国有企業のガバナンス，とりわけ経営業績評価システムの革新といった側面の研究によって，一部の国有企業の成長性と収益性が改善され，技術志向・革新的体質が鍛えられていると述べた（金，前掲論文）。

この研究の関心の１つは，中国の政治・経済に影響の大きい国有経済部門の経済分析にある。それには，２部門のデータベースが必要となる。データ作成が進めば，非国有部門についても一歩踏み込んだ分析も可能となる。

３）　性別

男性と女性に分けた。

４）　年齢別

日本では勤続年数が属性となっているが，中国ではなっておらず，代わりに年齢階級のデータが発表される。生産年齢について，中国では一般的に15歳から60歳とされている。中国の法定定年年齢は，男性が60歳，女性が55歳になっている。この推計では，生産年齢人口と高齢者人口（60歳以上）を対象にしている。年齢カテゴリーは，表３のように５階級に分けられる。その内，35～54歳の年齢帯を細分するデータは一部入手できないため，１つの階級にまとめた。

５）　教育歴別

表４で示しているように，教育歴は，４つのカテゴリーに分けた。

推計期間は1981～2010年で，最終的に，年ごとに47×２×２×４×５＝3760種類の属性に分けられる就業者数，労働時間，労働報酬の３つのデータベースを構築しなければならない。

表３　年齢層の分類

①	15歳～24歳
②	25歳～34歳
③	35歳～54歳
④	55歳～59歳
⑤	60歳以上

表４　教育歴の分類

グループ		教育歴
①	大専以上	大学専科・大学・大学院
②	高校	高校・専門学校
③	中学校	中学校
④	小学校以下	小学校・機能的非識字・非識字

4）　中国の国有企業の改革や民営化を提言している研究のうち，世界銀行と中国社会科学院共同執筆の “China 2030 Building a Modern, Harmonious, and Creative Society” も注目されている。（The World Bank, Development Research Center of the State Council, the People’s Republic of China Society, 2012）

（3） 労働投入指数に関するフレームワーク

現在，生産要素の推計に当たって新古典派のディビジア型数量指数を使うのが一般的になっている。労働推計の場合，ディビジア型数量指数を使うのは，「本来異なる属性を持つ労働量（または労働コスト）」をそれぞれ一定のウェイトをかけて集計することによって，労働投入量を等質にする目的があるからである。

いま，産業部門 i に n 種類の属性別就業者があり，労働投入量 L_i は，異なる属性の労働者の労働時間 H_{ij}（$j=1,\cdots,n$）の関数として表わすことができる。

$$L_i = f(H_{i1}, H_{i2}, \cdots, H_{in}) \tag{1}$$

完全競争の下で生産要素の配分は限界費用（賃金）が限界生産物の価値に均等する命題が成立すれば，H_{ij} の配分比率は（2）式となる。

$$\frac{\partial \ln L_i}{\partial \ln H_{ij}} = \frac{\partial L_i}{\partial H_{ij}} \cdot \frac{H_{ij}}{H_i} = \frac{w_{ij} H_{ij}}{w_i H_i} = s_{ij} \tag{2}$$

ここで，W_{ij} は産業部門 i の第 j 種類の属性の労働者に対して支払われる時間当たり報酬で，$w_i H_i$ は労働報酬の総額である。したがって，S_{ij} は産業部門 i の総労働コストに占める第 j 種類属性の労働コストのシェアになる。一方，（3）式は，産業部門 i の労働投入量の増加率を表わしている。

$$\frac{\dot{L}_i}{L_i} = \sum \frac{\partial \ln L_i}{\partial \ln H_{ij}} \cdot \frac{d \ln H_{ij}}{dT} = \sum s_{ij} \frac{\dot{H}_{ij}}{H_{ij}} \tag{3}$$

つまり，産業部門 i の労働投入量の増加率は，各属性別の労働投入の増加率を総労働報酬のシェアで加重平均したものである。一方，（4）のように，産業部門 i の総労働時間 H_i は，各々の属性における労働者の労働時間の加重平均となる。

$$H_i = \sum_j b_{ij} H_{ij} = \sum_j b_{ij} M_{ij} h_{ij} \tag{4}$$

ここで，

$$b_{ij} = \sum_j \frac{H_{ij}}{H_i} \tag{5}$$

であり，第 j 種類属性の労働のシェアを表わしている。また，M_{ij} は第 j 種類属性の就業者数，h_{ij} は第 j 種類属性の労働者の年労働時間である。総労働時間の成長率は，

$$\frac{\dot{H}_i}{H_i} = \sum_j b_{ij} \frac{\dot{H}_{ij}}{H_{ij}} \tag{6}$$

となる。一方，労働の質を Q_i とすれば，労働の質の成長率は，

$$\frac{\dot{Q}_i}{Q_i} = \frac{\dot{L}_i}{L_i} - \frac{\dot{H}_i}{H_i} = \sum_i (s_{ij} - b_{ij}) \frac{\dot{H}_i}{H_i} \tag{7}$$

（7）式は時間的連続型ディビジア指数で表わされた成長率であり，離散型に直すと次の通りである。

$$\ln L_i(T)-\ln L_i(T-1)=\sum v_{ij}[\ln H_{ij}(T)-\ln H_{ij}(T-1)] \tag{8}$$

ウェイト v_{ij} は，

$$v_{ij}=1/2[s_{ij}(T)+s_{ij}(T-1)] \tag{9}$$

である。この離散型ディビジア指数はトランス・ログ型生産関数と整合的な集計指数であり，したがって，ディビジア指数の時系列変化を追うことで，その背後にあるトランス・ログ型生産関数の時系列変化を追うことができる[5]。

総労働時間の成長率も離散型で近似にすることができる。

$$\ln H_i(T)-\ln H_i(T-1)=\sum b_{ij}[\ln H_{ij}(T)-\ln H_{ij}(T-1)] \tag{10}$$

したがって，労働投入の質変化の成長率は，

$$\begin{aligned}\ln Q_i(T)-\ln Q_i(T-1)=&\sum v_{ij}[\ln H_{ij}(T)-\ln H_{ij}(T-1)]\\&-\sum b_{ij}[\ln H_{ij}(T)-\ln H_{ij}(T-1)]\end{aligned} \tag{11}$$

によって求めることができる。(11）式も（7）式も示したように，2種類構成比における成長率の差は労働投入の質変化の成長率となる。つまり，総労働コストに占める第 j 種類属性の労働コストの構成比 S_{ij} の成長率が，総労働時間に占める第 j 種類属性の労働時間の構成比 b_{ij} の成長率を上回るならば，労働の質の成長率はプラスになる。

但し，この結論は限界生産力命題が成立することが前提条件となっている。中国では30年以上改革が行われており，市場メカニズムに基づく近代的企業制度が導入され，企業は古典派の描いた「利潤の最大化を追求する」経済主体に変身している。一方，戸籍制度の存在や国有企業が独占している産業部門の存在など多くの問題があるなかで，一部の労働移動にかかるコストが高く，賃金設定は限界生産力から乖離する場合も想像できるような様々な歪みが内包されている。しかし，今回の推計では，これらの歪みを考慮した労働投入指数の構築には至っていない。これは今後の課題としたい。

一方，具体的に，今回就業者数の推計において，（2）で述べたように全就業者の集計は産業別×所有制別×性別×年齢別×教育歴別のような5次元マトリックスとなる。つまり，上記の（4）式を次のように展開することができる。

$$H_{iosae}=\sum_{o=1}^{2}\sum_{s=1}^{2}\sum_{a=1}^{5}\sum_{e=1}^{4}b_{iosae}M_{iosae}h_{iosae} \tag{12}$$

i 産業の就業者マトリックスは所有制別×性別×年齢別×教育歴別の4次元マトリックスとなり，i 産業の属性の数 $n=2\times2\times5\times4=80$ となる。各年について，全産業の属性の数 $k=40\times2\times2\times5\times4=3200$ となる。つまり，就業者数および就業者労働時間の推計は，各年について以上のよう

5）トランス・ログ型生産関数については，黒田・新保・野村・小林（1996）を参照されたい。

に５次元交差分類されて，全部で3200属性別データを求めることになる。以下，この推計に利用した統計資料について説明する。

（４） 主な統計資料

中国には「各自為政」（各自が政を為す）という言葉がある。労働統計の状況も縦割り型の「各自為政」を物語っているといえる。ここで，労働投入の測定に当たって主な統計資料についてまとめる。

１） 人口センサス

中華人民共和国が成立した後，1953，1964，1982，1990，2000，2010の各年に併せて６回の人口調査が実施された。調査は国務院人口普査弁公室の下で進められる。1982年に実施された第３回人口センサスが，分野を問わずセンサスとして初めて結果が公開されたものである。1982年以降発表された各回人口センサスの資料には「就業」という調査項目が設けられ，全国および地域別就業者の数や，性別・年齢階級別・教育歴別の就業者数，および一部のクロス分類された就業者数が公表されている。また，2010年人口センサスからは各種就業者の労働時間に関する詳しい情報も得られる。一方，これまでの人口センサスをみても，情報の範囲や程度は必ずしも整合性を保っていない。例えば，産業部門について，発表された４回のうち３回では，国民経済産業部門の２桁分類になっているが，2000年のセンサスのみ１桁の大分類となっている。ただ，2000年のみ産業×性別×年齢別×教育歴別の４次元クロス分類された就業者数が公表された。こうした断続はベンチデータの推計および推計結果に様々な問題をもたらしている。また，人口センサス自体は各種の所有制経済の実態を反映していない。しかしながら，改善すべきところはあるが，労働推計に関しては最も頼りになる資料に違いない。

２） 人口１％抽出調査

人口センサスを補う形で，1987，1995，2005年に１％抽出調査が行われている[6]。内容はほぼ人口センサスと同様であるが，絶対数より各種の構成比が利用できる。この推計では，人口センサスとともにベンチマークデータ作成のために使用している。

３）『中国労働統計年鑑』

『中国労働統計年鑑』は1985年に初めて出版されており，以来，年度ごとの就労者数や労働賃金に関する頼りになる基本統計の１つとなっている。編纂は国家統計局の人口と就業統計司と人力資源・社会保障部の計画財務司の共同作業である。『中国労働統計年鑑』の最大の強みは所有制順に項目を立てていることである。しかし，計画経済期の遺産として，国有経済に関して最も詳細で，その次は都市部集団所有制および株式制・共同経営・外資系についてで，いずれも国有企業と相まって都市経済の主力である。当年鑑の大きな問題点は，1992年以降，それまで発表されていた産業別の合計値が発表されなくなったことである。そのため，一産業就業状況の全体像を把握することが難しくなっている。一方，元々発表されていない就業者属性別のデータは2002

6） 1990年以降は西暦の末尾が０の年に全数調査，５の年には中間センサスとして抽出調査（2005年までの抽出対象は１％）が実施されている。

年以降発表されるようになり，労働時間の詳しいデータも年鑑から入手できるようになった。

4）『中国統計年鑑』

国家統計局発行の『中国統計年鑑』には「就業人員と職工賃金」という項目があり，産業別・地域別のデータを提供しているが，都市部門への集中という点においては『中国労働統計年鑑』と変わらない。『中国統計年鑑』の労働統計は，「労働統計報告制度」「労働力調査制度」「農林牧漁業統計調査制度」「就業訓練統計報告制度」，「私営・個人経営就業統計」の５制度に基づいて作成されている。「労働統計報告制度」の調査範囲は郷鎮企業と私営・個人経営以外の法人部門となっており，「労働力調査制度」は国全体の労働力の推計を担当する。「農林牧漁業統計調査制度」は主に農村地域における郷鎮レベル以下の部門を対象としているこの３つの制度は国家統計局によって直接に実行されている。一方，人力資源と社会保障部は，就職紹介サービスを行う組織を対象に「就業訓練統計報告制度」を実行する。また，「私営・個人経営企業の就業人員」については，国家工商行政管現局によってデータが提供されている。(『中国統計年鑑』，2012)。また，私営企業・個人企業について工商管理局が提供した登録情報が利用されている。結果的に４者の間に様々なズレが生じており，整合性を欠いている。この統計は，『中国労働統計年鑑』とともに全国就業者数の確認や都市部就業の状況の把握に使える。

5）『中国郷鎮企業統計年鑑』

農業部郷鎮企業局発行の『中国郷鎮企業統計年鑑』は，農村部労働力に関する産業別・地域別の詳しい情報を発表している。「郷鎮企業」は言葉通り，元々農村部の下部行政機関から資金や土地など何らか支援を受け，それらの下部機関に属している企業で，中国では一般的に「農村部集団所有制」と認識されている。しかし，政府主導の体制改革は郷鎮企業統計にも影響を及ぼしてきた。90年代半ばから，政府が中小国有企業や集団所有制企業の民営化を推進するようになり，1994年からこれまで郷鎮企業に分類されていた企業群は，郷鎮・村・共同経営・個人へと所有制の多様化が進んでいる。しかし，郷鎮企業の統計範囲は依然として「郷鎮集団所有制」にとどまっており，結果的に数値の断続が起きた。もう１つは「2002年の問題」である。各産業部門の年ごとのデータをみると，2002年から数値が大分ぶれていることがわかった。説明によると，2001年以前の範囲は以上述べた通り「郷鎮集団所有制」のみとなっているが，2002年以後は「規模以上の企業」に替わった。規模については具体的に説明されていない。とはいえ，この統計はやはり農村部の労働投入に関する大事な情報源である。

6）　産業連関表

以上の統計資料からの賃金に関するデータは限られている。国有企業をはじめ都市部問の企業については『中国労働統計年鑑』と『中国統計年鑑』により発表されているが，農村部門や，なによりも産業ごとの賃金水準を摑まえられない。そのために，産業連関表を利用しなければならない。その際に最大な問題は産業分類の調整を行う必要がある点である。

以上，本研究で使っている主な統計資料を紹介したが，個別の参考資料についてはその都度また説明するようにしたい。

3　推計の手順

労働投入推計の第一歩は，産業別×所有制別×性別×年齢別×教育歴別のように，交差分類された就業者数データベースの推計である。こうした交差分類された就業者の情報について中国で発表された年はわずかしかなく，推計作業を行わなければならない。基本的な推計方法はRAS法で，次の３つの要素を用いて目標とする年次のクロス分類された就業者数を収束計算によって求める方法である。３つの要素は，目標となる年次の属性に関する行と列のコントロール・トータル（以下，CTと省略する），基準となる年次のクロス分類された就業者数ベンチデータからなっている。具体的には，まず目標とする年次――1981～2010年までのそれぞれのCTを整備し，次に基準年次のベンチデータを推計し，最後にこれらの情報を用いてRAS法で各年の就業者データを求める。この節では，３つの推計ステップについて検討する。（RAS法については補論を参照されたい）。

（１）　CTの推計

t時点の産業別×所有制別×性別×年齢別×教育歴別にクロス分類された就業者数をRAS法で求めるためには，産業別×所有制別×性別×年齢別にクロス分類された就業者数，所有制別×性別×年齢別×教育歴別にクロス分類された就業者数という２種類の４次元配列がCTとして必要である。また，それぞれの４次元配列を得るためにはさらに２種類ずつの３次元配列が必要，３次元配列を得るためには２種類ずつの２次元配列が必要，という一連のCTの推計は結局のところ属性項目の分解作業の繰り返しとなる。属性項目の分解において，それぞれの推計年の情報が多ければ多いほど推計の誤差が小さくなるから，その意味で時系列データの使用を優先することが望ましい。が，中国の場合，時系列データの欠落が多く，（２）で述べる基準となる年次のベンチデータを利用してCTを補間する方法もやむを得ない[7]。図１は推計の順次を表わしている。

この図は，右手の配列が準備されたら左手の配列は推計できるということを意味する。また，２次元配列があれば３次元配列はベンチ情報と併せて推計できるので，CTの算出では２次元配列がカギとなる。２次元配列のうち，産業別×所有制別（S × O）就業者配列，所有制別×性別（O × G）就業者配列は各年の労働統計から算出できるが，性別×教育歴別（G × A）配列と年齢別×教育歴別（A × E）配列の情報については，2004年までの時系列データは入手できない。そのため，補間およびRAS法による推計で求めた。

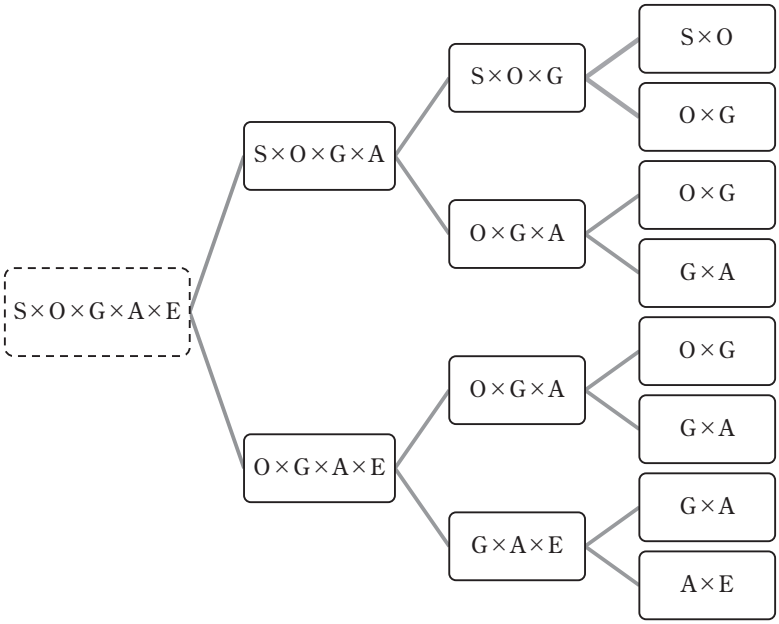
以下，３つの２次元配列の推計について説明したい。

１）　Ｓ×Ｏ配列の整備

国有部門と非国有部門それぞれの産業別就業者数は今回推計の基本データである。まず国有部

7）　線形補間法はデータの欠落を補うための便利な方法としてよく知られる。座標（X_0, Y_0）と（X_1, Y_1）があるとする。［X_0, X_1］の間にX_iが与えられたとき，補間係数$\alpha = (X_i - X_0)/(X_1 - X_0)$, $Y_i = Y_0 + \alpha \times (Y_1 - Y_0)$のように求められる。

図１　RAS 法による CT 推計のプロセス



（注）①英文字は次の属性分類を指す。S：産業，O：所有制，G：性別，A：年齢，E：教育歴。
②図のなか，実線の四角は CT をイメージする。

門について，中国は長い間，社会主義の計画経済を実施したため，国有部門の統計は充実している。今回の推計期間において国有部門のデータは，『中国労働統計年鑑』から，1981～1984各年の１桁の大分類の「職工数」，1985～2010各年の２桁中分類の「職工数」が基本的に入手できる。国有部門産業別就業者数に関する問題点は，1981～1984年の鉱工業の２桁中分類データが得られないということである。しかも，就業者数のみならずこの期間の鉱工業２桁分類の産出高なども発表されておらず，筆者は1985年中分類の構成を用いて各年の鉱工業就業者数を分割した。

一方，非国有部門は中国の統計システムの中で遅れた部分といえる。中国では，非国有部門は一般的に，ⅰ）都市部集団所有制，ⅱ）株式制や共同経営，ⅲ）都市部私営・個人企業，ⅳ）外資・香港・マカオ系企業，ⅴ）農村部郷鎮企業，ⅵ）農村部私営・個人企業のように，６つに分類されている。実は，この分類はとても曖昧で，現状では疑問点が多く含まれている。例えば，「郷鎮企業」は計画経済期に人民公社が所有した工場から変身したので，改革の初期では農村部集団所有制企業と捉えることが多い。しかし90年代半ば以降，集団所有制自身も民営化などをはじめ改革を進めてきて，一部は私営企業や個人企業になった。この点は，『中国郷鎮企業統計年鑑』の中に反映され，ある時期から「郷鎮企業」という名称の下で農村「集団所有制」と「私営」に分かれるようになり，現在では「郷鎮企業」の就業者数はイコール「集団所有制」の就業者数となっている。このように，多様な所有制の共存と企業の著しい「変身」がある状況を考慮して，今回の推計は非国有部門を１つにまとめた。よって，非国有部門の就業者数は農業を除い

て，以下５つの部門の集計として求めている。

ⅰ）都市部集団所有制，ⅱ）株式制や共同経営・外資系企業について。この２種類の所有制グループは国有部門とほぼ同じように「単位部門」として，『中国労働統計年鑑』から就業者数を得られる。しかし，1981～1984年の中分類の鉱工業就業者数は1985年の構成比によって算出した。

ⅲ）都市部私営・個人企業。都市部私営・個人企業の就業者数は1981年から2010年まで『中国労働統計年鑑』より入手できるが，すべて１桁大分類となっている。中分類データが入手できないなかでの推計のために，都市部私営・個人企業が区や町に所属する都市部集団所有制企業と同じような産業構成を持つことを前提に，按分した。

ⅳ）農村部郷鎮企業。『中国郷鎮企業統計年鑑』は1988年より２桁中分類の就業者数を公表しているので，この期間のデータは入手できる。但し，対象となる企業の範囲は2002年より前は農村部集団所有制企業（＝郷鎮企業）であるが，2002年以後は「一定規模以上の企業」と縮小し（当該年鑑，2003），規模については説明されていない。1987年以前の産業の細分化についてはⅲ）と同じ方法で按分した。

ⅴ）農村部私営・個人企業。都市部の私営・個人企業と似たような状況で，農村部も１桁の大分類就業者数しか得られない。ⅲ）に倣って按分を行った。

以上のようにまず産業別×所有制別の就業者数を推計している。しかし，留意しなければならないのは，この段階では「産業の合計値」は『中国労働統計年鑑』で示されている各年の「社会就業者」の数とは等しくないことである。冒頭で述べたように，産業別あるいは所有制別の就業者数は「企業・事業所ベース」に，「社会全就業者数」は人口センサスのような「就業者ベース」にと，それぞれ異なる調査方法に基づき統計局が行った推計結果である。したがって，「開き」が生じている。いまの段階では「開き」を残したまま推計を行ったが，「開き」の問題について第４節で改めて検討したいと思う。

２）　Ｇ×Ａ配列の整備

『中国労働統計年鑑』により2002年以降の性別×年齢階層別時系列就業者数が発表されるようになったが，その前に関しては直接にデータが得られない。そのため，人口センサスや標本調査における基準年のデータを用いて中間年の補間を行った（ベンチデータの作成について次の小節で述べる）。

３）　Ａ×Ｅ配列の整備

年齢階層別×教育歴別のデータについて『中国労働統計年鑑』の発表は2002年以降である。2001年以前のデータはまったく入手できない状態である。しかし一方，『中国統計年鑑』の中に，「人口」項目の下に，年齢階層別×教育歴別にクロス分類された人口データがある。筆者は中国の労働統計において統計年数の少ない年齢階層別×教育歴別データと，人口の時系列データを同時に利用することで，Ａ×Ｅ配列の欠落年に対して補間を行った。但し，人口のデータは６歳から14歳までの若年人口も含まれるので，教育歴の分布からみれば「現役小中学生」も当然この人口データに入っている。2010年に関する試算によれば，「６歳から14歳まで」の若年人口に占

める「小学校に入る前＋小学生＋中学生」は，男女ともにそれぞれ99％以上を占める。「小学生」だけでも「６歳から14歳まで」の若年人口の70％に達している。こうした「現役小中学生」を６歳以上人口から除去すると，教育歴の分布は生産人口のそれに接近することになり，これを用いて補間を行うことができると考えている。

しかし，「６歳以上の人口数（性別×教育歴別）」の時系列データは『中国統計年鑑』によって1997年から入手できるが，「６～14歳の人口数（年齢別×性別×教育歴別）」については2001年まで発表されなかった。そのため，1981～1996年各年の「６歳以上人口数」および1981～2000年各年の「６～14歳人口数」をそれぞれ推計しなければならない。「６歳以上人口数」を求めるのは，全人口から「０～５歳人口」を除く作業に等しい。ここでは，１つシンプルな仮定を立てた。「０～５歳の人口数の変化」も「６～14歳の人口数の変化」も出生率の変化に比例するというものである。[8)]

Ａ×Ｅ配列の作成過程は次の通りである。

ⅰ）1982年，1990年の人口センサスの年齢別人口数をベンチマークとして利用しながら，出生率の変化に基づいて「０～５歳の人口」と「６～14歳の人口」それぞれの割合を算出する。

ⅱ）1981～1996年について「６歳以上人口」を求める。

ⅲ）1981～2000年について次の計算を行う。

①「６歳～14歳人口」を計算する。

②「６歳～14歳人口」に占める「未就学」「小学生」「中学生」それぞれの割合を算出する。

③「６歳以上の人口数」の中からⅱ）で算出された「未識字と小学生」「中学生」数を除く。

ⅳ）以上の人口データと2002年以降の年齢階層別×教育歴別の生産人口データを用い，1981～2001年のＡ×Ｅ配列を補間する。

図１で示したように，必要な２次元配列は最も基礎的なデータであり，これらの２次元配列に基づいてRAS法によって３次元，４次元の配列を推計できる。この方法で最終的にすべてのCTを作成した。

（２）　ベンチデータの推計

この項では産業×所有制×性別×年齢別×教育歴別にクロス分類される就業者データの推計に不可欠なベンチデータ推計のプロセスについて述べたい。

『人口センサス』は1949年以後の中国で唯一の全数調査であり，人口の実態を最も全面的に反映する調査である。中国では1990年以後西暦の末尾が０の年にセンサス調査を行い，2010年までに全部で６回実施された。また，中間センサスとしては注６で述べたように，５の年に『人口１％の抽出調査』（以下「抽出調査」と省略する），１‰の人口を対象として毎年行う人口動態標本調査がある。統計局では，毎年の全国就業者数の推計に人口センサスの結果をベンチマークとし

8）　本来なら各年齢層の死亡率の変化も加味しなければならないが，データの制限で実現できなかった。

ながら標本調査による延長推計を採用するようになった（李，2006）。こうした延長推計は『中国労働統計年鑑』データのもとである。今回の推計では，1982年，1990年，2000年，2010年人口センサスと1987年，1995年，2005年の抽出調査が主な基礎資料となっている。これら基礎資料をもとに以上で述べた５次元にクロス分類された就業者の構成比を算出し，別に作成されたCTの時系列データとともに推計期間各年の５次元就業者数データベースを作ることになる。しかし，人口センサスと抽出調査のデータを合わせてみても，一部の年は粗い産業分類しか発表されていないという問題もあり，年齢層別の就業者は，教育歴別に分けられていない（または教育歴別の就業者は，年齢層に分けられていない）といった様々な問題が残っている。これらの問題を解決するには，人口センサスや抽出調査だけでは不十分のため，『中国労働統計年鑑』などの時系列発表を合わせて参考にする必要がある。ここでまとめておきたい。

１）　産業部門の細分化

表５は各調査の産業部門の項目数および就業者属性データ状況のまとめである。人口センサスと抽出調査のうち，1990年と2000年の２回実施された人口センサスと，1995年と2005年の２回行われた１％抽出調査では，鉱工業については採掘業・製造業・電力供給の３項目（CSIS大分類）または採掘製造・電力の２項目だけがあって，必要な細分類データがない。項目の細分に当たって利用できる資料は２種類あると思われる。ⅰ）1982年，2010年の人口センサスと1987年の１％抽出調査である。この３年の調査資料は２桁中分類産業データを提供しているため，ベンチマークの「ベンチマーク」として使うことができる。ⅱ）『中国労働統計年鑑』『中国郷鎮企業統計年鑑』で発表された私営・個人企業以外の都市部企業（以下，都市部単位部門と呼ぶ[9]）と，郷鎮企業のデータである。『中国労働統計年鑑』によって都市部単位部門における中分類の鉱工業データが1985年以降発表され，『中国郷鎮企業統計年鑑』では郷鎮企業（農村部集団所有制企業）について1988年に発表し始めた。しかしⅱ）の資料は結局都市部単位部門と農村部郷鎮企業をカバーしているが，私営企業・個人企業のデータ欠落は依然として存在している。そのため，今回の推計

表５　人口センサスと抽出調査のまとめ

調査年	調査種類	分類項目数	内：鉱工業	就業者属性データの状況
1982	センサス	91	38	S×G×A，S×G×E
1987	抽出調査	52	40	S×G×E×A
1990	センサス	15	2	S×G×A，S×G×E
1995	抽出調査	16	3	S×G×E×A
2000	センサス	16	3	S×G×E×A
2005	抽出調査	20	3	S×G×A，S×G×E
2010	センサス	54	37	S×G×A，S×G×E

（出所）　筆者のまとめによる。

9）　私営・個人以外の都市部企業は，国有企業，都市部集団所有制企業，株式制企業，共同経営，外資企業を指している。中国の統計資料では2003年以降，これらの企業について「城鎮（日本語：鎮以上の都市部）単位企業」とまとめるようになった。「単位」は計画経済期では企業や政府機関，社会団体のことで，統計上「国有単位」「集団単位」「その他単位」に分けてある。

ではⅰ）をベンチに，ⅱ）を補間係数の導出に使い，両者を合わせてベンチマーク年の40産業の就業者データを補間した。

2）　交差分類の属性データ

人口センサスと抽出調査で公表された就業者の属性情報については，産業別×性別×年齢別×教育別のデータが必要だが（所有制については後ほど述べたい），これらのデータを揃えているのは1987年，1995年と2000年の調査資料である。したがって，この３年の４次元クロス分類の就業者データに基づき属性データ不十分の年――1982年，1990年，2005年，2010年に対してはRAS法で推計する。しかし，推計対象の年の調査では１）の産業調整によって産業別×性別×年齢別，または産業別×性別×教育歴別のように３次元クロス分類の属性データがあるので，これらをCTとして，1987年・1995年・2000年を初値行列として推計することはできる。なお，2003年からは『中国労働統計年鑑』によってデータを直接揃えやすくなった。

3）　所有制別就業者数の調整

人口センサスや抽出調査には所有制別の就業者データがない。『中国労働統計年鑑』や『中国郷鎮企業年鑑』などの利用によって，産業別×所有制別の就業者配列を作成する。これに関してはCT作成について説明する（１）ですでに述べている。しかし，５次元のベンチデータを作るためには，国有企業・非国有企業それぞれ産業ごとに性別×年齢別×教育歴別にクロス分類しなければならない。問題は，男女別の就業者数について都市部単位部門のデータは『中国労働統計年鑑』から入手できるが，都市私営企業や農村企業に関しては入手できない。さらに，2003年までの所有制別の就業者は，年齢や教育歴による区分はされていない。２つの問題のうち，産業別×所有制別×性別のように分解するためには，まず発表されている国有部門の女性就業者数が利用できる。非国有部門は，入手できる都市部集団所有制部門とその他部門における女性就業者構成比によって按分した。一方，国有部門と非国有部門を分けた年齢層別・教育歴別情報がないので，この推計では４次元交差分類された就業者（S × G × A × E）を得るために，すでに推計された国有・非国有部門就業者数に，A × E の結果をかけて按分した。

以上，２つの作業――コントロール・トータルの作成と基準となる年のベンチデータの作成を行って，RAS法をかけて，推計期間各年の産業別×所有制別×性別×年齢別×教育歴別就業者の推計を完成した。

４　「中国労働統計の怪」への対応――出稼ぎ農民工統計の問題

第１節で述べたように，『中国統計年鑑』や『中国労働統計年鑑』に掲載されている各産業・各所有制部門・各省市の就業者数の合算値は本来，全国の就業者数に一致するはずであるが，1990年以降両者の間に数千万人の開きが生まれる問題がよく指摘されている。表６は所有制別の就業者数である。表の中の，③欄と④欄は所有制別社会就業者数の内訳で，その合計値は社会就業者の総数に一致しなければならない。⑤欄は総数と③④欄の合計値のギャップ（ギャップ１）

表６　公表された社会総労働者数と部門別合計労働者数のギャップ

（単位：万人）

年	総就業者数		所有制別就業者数							ギャップ１	ギャップ２
			都市部					農村部			
	社会総就業者数 ①	都市部総就業者数 ②	国有	集団	その他 ③	私営個人	外資	郷鎮・私営・個人 ④	農民	⑤＝①－③－④	⑥＝②－③
1980	42,361	10,525	8,019	2,425	0	0	0	0	0	—	—
1981	43,280		8,372	2,568	0	0	0	0	0	—	—
1982	44,706		8,630	2,651	0	0	0	0	0	—	—
1983	46,004		8,771	2,744	0	0	0	0	0	—	—
1984	47,597		8,637	3,216	0	0	0	0	0	—	—
1985	49,873	12,808	8,990	3,324	38	450	6	6,979	30,086	0	0
1986	51,282	13,293	9,333	3,421	43	483	0	7,937	30,053	12	13
1987	52,783	13,783	9,654	3,488	50	569	0	8,805	30,195	22	22
1988	54,334	14,267	9,984	3,527	63	659	0	9,545	30,522	34	34
1989	55,329	14,390	10,108	3,502	82	648	0	9,367	31,572	50	50
1990	64,749	14,730	10,346	3,549	96	671	66	10,869	36,839	2,313	2
1991	65,491	17,465	10,664	3,628	49	760	165	11,341	36,685	2,199	2,199
1992	66,152	17,861	10,889	3,621	56	838	221	12,487	35,804	2,236	2,236
1993	66,808	18,262	10,920	3,393	394	1,116	288	14,542	34,004	2,151	2,151
1994	67,455	18,653	11,214	3,285	344	1,557	406	14,884	33,918	1,847	1,847
1995	68,065	19,040	11,261	3,147	370	2,045	513	16,387	32,638	1,704	1,704
1996	68,950	19,922	11,244	3,016	412	2,329	540	17,367	31,661	2,381	2,381
1997	69,820	20,781	11,044	2,883	511	2,669	581	17,172	31,867	3,093	3,093
1998	70,637	21,616	9,058	1,963	1,078	3,232	587	17,129	31,892	5,698	5,698
1999	71,394	22,412	8,572	1,712	1,213	3,467	612	17,500	31,482	6,837	6,837
2000	72,085	23,151	8,102	1,499	1,342	3,404	642	16,892	32,042	8,162	8,162
2001	72,797	24,123	7,640	1,291	1,522	3,658	671	16,902	31,772	9,342	9,342
2002	73,280	25,159	7,163	1,122	1,827	4,267	758	17,172	30,949	10,022	10,022
2003	73,736	26,230	6,876	1,000	2,070	4,922	863	17,587	29,919	10,499	10,499
2004	74,264	27,293	6,710	897	2,297	5,515	1,033	17,955	29,016	10,841	10,841
2005	74,647	28,389	6,488	810	2,682	6,236	1,245	18,760	27,498	10,928	10,928
2006	74,978	29,630	6,430	764	2,884	6,967	1,407	19,459	25,889	11,178	11,178
2007	75,321	30,953	6,424	718	3,076	7,891	1,583	19,949	24,419	11,261	11,261
2008	75,564	32,103	6,447	662	3,241	8,733	1,622	20,398	23,063	11,398	11,398
2009	75,828	33,322	6,420	618	3,587	9,789	1,699	20,991	21,515	11,209	11,209
2010	76,105	34,687	6,516	597	3,830	10,538	1,823	21,779	19,639	11,382	11,382

（出所）　筆者のまとめ。1980～84年は一部の部門データが入手できない。

を示しているが，1990年に2,313万人の「誤差」が生じており，その後も「誤差」は数千万から１億以上に達している。（ギャップ２については後述する）。表７は筆者が『中国労働統計年鑑』に基づき推計した40産業の合計値および社会総就業者との「誤差」を示している。産業ベースでも「誤差」は1995年に一時的に縮小したが，その後，基本的に拡大し続けている。これはいわゆる「統計の怪」の問題である。

第１節でも記したが，「誤差」というものは基本的に改革開放の時期に労働力移動の急増によって２つの異なる統計アプローチの間のギャップが拡大してきた結果と考えられる。２つの統計システムとは，毎年の関連する労働統計データの推計のベースになる「労働総合統計報告制度」，「城鎮私営個体就業人員統計」，「郷村従業人員統計」という「三合一」システムと，人口センサスおよび関連調査をベースにした統計システムを指す。２つの労働統計システムは中国の労

表７　社会総就業者数と産業集計のギャップ

（単位：万人）

年	社会総就業者数 ①	就業者数の産業集計 ②	ギャップ２ ③＝①－②	年	社会総就業者数 ①	就業者数の産業集計 ②	ギャップ２ ③＝①－②
1980	42,361	0	—	1996	68,950	66,852	2,098
1981	43,280	43,280	0	1997	69,820	62,891	6,929
1982	44,706	44,706	0	1998	70,637	64,978	5,659
1983	46,004	46,004	0	1999	71,394	64,630	6,764
1984	47,597	47,597	0	2000	72,085	63,915	8,170
1985	49,873	49,873	0	2001	72,797	63,452	9,345
1986	51,282	51,282	0	2002	73,280	63,332	9,948
1987	52,783	52,783	0	2003	73,736	63,252	10,484
1988	54,334	54,334	0	2004	74,264	62,973	11,291
1989	55,329	55,329	0	2005	74,647	63,298	11,349
1990	64,749	59,044	5,705	2006	74,978	63,432	11,546
1991	65,491	60,897	4,594	2007	75,321	63,890	11,431
1992	66,152	63,788	2,364	2008	75,564	63,966	11,598
1993	66,808	63,635	3,173	2009	75,828	64,451	11,377
1994	67,455	65,260	2,195	2010	76,105	69,090	7,015
1995	68,065	66,257	1,808				

（注）　②は筆者の推計値。

働統計の最も中核的な部分であるが，調査そのものが違うので結果の乖離を招きやすいとよく指摘されている。主な相違と「誤差」の原因は次のように考えられる。

第１に，調査ルートが違うので結果にギャップが生じている。人口センサスおよびその関連統計は，世帯を対象に調査を行い，なかには労働力に関する部分も含まれている。一方，「労働総合統計報告制度」を中心として形成された「三合一」システムは，就業者が所属する企業や機関を通して行う調査・統計制度である。中国の労働統計の専門家である岳氏によれば，２つのシステムはそれぞれ長所と短所を持っている（岳，2005）。企業に対する調査は就業者の産業所属を区分するという意味で強みがあるものの，就業者の全体数に対する過小評価につながるという弱みもある。なぜなら，企業ルートの調査は就業者の「就職」を前提とするもので，都市部で短期的に勤務する非正規労働者（多くは農村部からの出稼ぎ労働者，「農民工」と呼ばれる人たち）は最初から都市部企業の調査範囲外に置かれている。結果的に，就業者全体の数および出稼ぎ労働者のシェアが高い製造業・建築業・輸送業・商業・サービス業における労働力総数は過小評価される。世帯調査の場合は，世帯メンバーについて報告する義務があるので，短期的でも働いているならば「就業者」として申告することになる[10)]。そのため，人口センサスの就業者数は「三合一」統計システムの就業者数を上回っている。

第２に，中国の就業形態も企業形態も大きく変化しているので現制度は限界を呈している。所

10）　1990年の人口センサスおよび1987年１％抽出人口標本調査では，調査期間を１カ月として，「調査期間中に安定的な仕事を持つ人，あるいは，安定的な仕事がないが，最後の日に臨時的な仕事をした，かつ，調査期間中に累計して16日以上仕事をした者を就業人口」と定義している（李，2006）。

有形態が相対的に単純であった計画経済の下では，「労働総合統計報告制度」は都市部のほとんどの生産部門や行政機関を網羅できたが，企業形態の多様化が進む改革期には国有企業，集団所有制企業以外に，私営企業，個人企業，混合所有制企業，共同経営・外資系企業など様々な経営体が出現し，「三合一」体制は変化に合わせ改善しているが，都市部の私営・個人企業や農村部の郷鎮企業をまだ十分に統一した産業区分で把握していない。都市部の国有企業などの単位部門に関する統計で普通単独になっている産業部門は，私営企業や郷鎮企業の統計では単独項目として設けられていない。重要なセクターとしての電力は私営企業の労働統計にはない。また，郷鎮企業統計では金融・不動産・教育・衛生事業などのサービス部門は「社会サービス」１部門として取り扱われている。一方，人口センサスの問題は，農村人口の中の実際上すでに農業から離れた就業者の所属先について正確に把握できないことである。農村人口の就業形態は元々複雑であるうえ，出稼ぎ先の名称や住所など正確な情報を確認できないなどが理由で「本業」を「農業」とするケースが多いと指摘される。したがって，第１次産業の就業人口が過大評価，第２・３次産業の就業人口は過小評価されている。

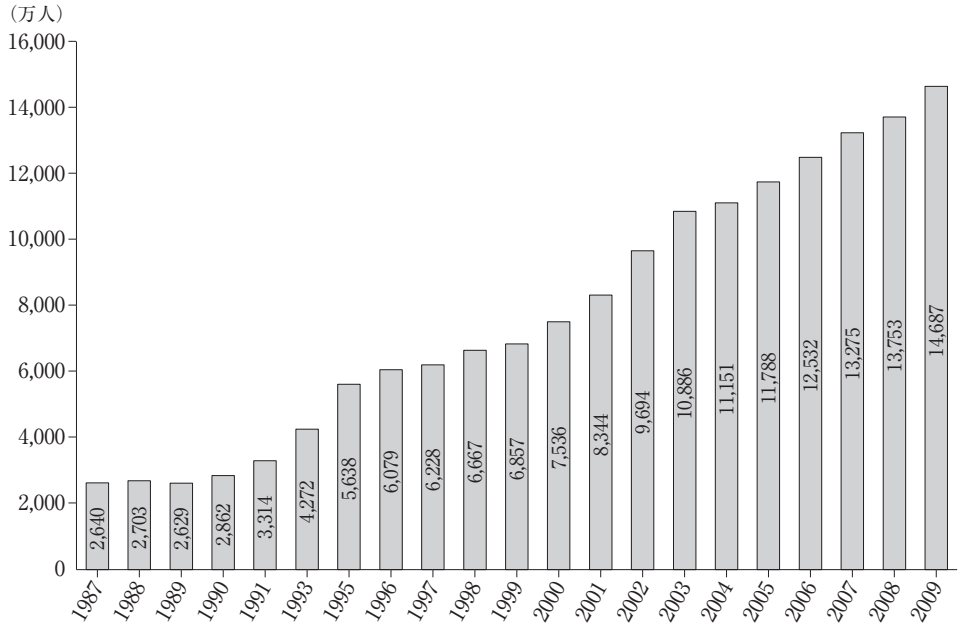
中国では，1990年までは年就業者数は「三合一」統計アプローチの推計結果を使っていた。年就業者数と産業部門の合計値との間に大きな開きはなかった。1990年から産業別労働力統計は引き続き「三合一」制度の下で行われているが，年就業者数については人口センサスの調査結果を使い始めた（岳，前掲論文）。それゆえに，両者の間に初めて開きが生まれたのである。前掲の表６の中には都市部の年就業者数とその内訳をも示している。都市部所有制形態別就業者の合計値（③欄）は1991年より都市部総就業者数（②欄）を大幅に下回るようになっており，その開きは⑥欄の「ギャップ２」となる。「ギャップ２」はイコール「ギャップ１」で，つまり，就業者数統計脱漏の問題は主に都市部で発生していることがわかる。

以上の要因以外に，「三合一」統計自体の変化も就業者数の「開き」に影響を及ぼしていると考えられる。1994年，「労働総合統計報告制度」の統計範囲は「職工」から「単位従業人員」に拡大した（「職工」と「従業人員」の概念については，２の（１）を参照されたい。「単位従業人員」は，都市部私営・個人企業」以外の企業の「従業人員」のことを指す。また「労働総合統計制度」の変更については岳，2005を参照されたい）。これは，非正規労働者の一部を都市部産業部門の労働力としてカウントするような対策と考えてもよい。その結果，就業者数の「開き」は，前年に比べると産業ベースでは3,173万人から2,195万人，所有制ベースでは2,151万人から1,847万人に縮小した。

所有制形態×産業別データを収集して行われた今回の推計は，結局人口センサスの就業者数より少ないという結果になっている。問題をいかに解決するかが１つの課題である。「開き」を埋めなければ都市部の労働投入が正確に把握できず，労働生産性をはじめ様々な経済指標の作成に影響を与える。年によって１億人以上の労働人口が「抹消」されるような推計にもなる。そのため，この推計では対応する方法を考えている。

まず，筆者は就業者数に関する開きは農村からの出稼ぎ労働者に関する統計調査・集計が正しく行われていないから生じた問題だと思っている。なぜなら，都市部の戸籍を持つ退職者や定年者の再就職は基本的に「単位従業人員」としてカウントされており，一方，農村戸籍の農民工た

図２　外出農民工就業者数の推移



（出所）　2002までは厳（2009，p.52），2003年以降は『人口与労働緑皮書2010』（p.13）。

ちは「単位従業人員」に入っていないからである。また，農村からの出稼ぎ就業者の場合は流動性が高く，企業の就業調査には反映されにくい。このことは，出稼ぎ労働者の総体的規模や増加の趨勢からも確認できる。図２は1987年以降に都市部で働く出稼ぎ労働者の規模に対する調査結果をまとめたものである。

2000年代前半までは出稼ぎ労働者の数をみても，統計上の「開き」の規模とはそれほど大きな差はない。しかし，2000年代の後半においては農民工が増加しつつあるものの，統計上の「開き」はあまり拡大していない。実は，2000年代半ば頃から中国では戸籍制度改革の動きが活発になっており，そうしたなかで都市戸籍を手に入れた元出稼ぎ労働者たちは正規の「職工」や「従業人員」になりやすくなり，統計の上でも徐々に吸収されていることも考えられる。[11)]

また，本推計では就業者の産業間・異なる企業形態間の分布については基本的に「三合一」アプローチを採用し，全国の就業者総数については人口センサスの結果を採用する，といったような「使い分け」を方針とする。したがって，産業集計と全国就業者数のギャップについて，その「ギャップ」を統計から漏れた農村部の出稼ぎ労働者の数としながら，さらに産業間の分布や属性データを推計しなければならない。

中国における，農村部からの出稼ぎ労働者に関する調査研究は，90年代に入ってからは様々な

11）　2006年，国務院は「農民労働者問題の解決に関する若干の意見」を発表，中小都市に農民が戸籍を移すことで農民の都市住民への転換を図っている。2009年，「国家人権行動計画」が公表され，戸籍制度改革についても言及されている。また，農民工の就業や医療，子供の教育に関わる立法も進められている。

機関によって単独で行われるものが多く，政府が発表した時系列データはあまりない。2003年から統計局は「全国農村固定観察系統」を立ち上げ，農民工に対する追跡調査を始めた。当追跡調査は農村部の労働力移動の状況について年２回調査を実施し，出稼ぎ就業者の総数から属性まで詳しいデータを提供している。当調査の一部データは『中国人口と労働問題報告（人口与労働白書)』シリーズ（蔡昉主編）から入手できる。一方，今回の推計の対象期間は統計システムの変化により統計上の「ギャップ」が発生した1990年から2010年までであるが，そのうち，1990～2002年の期間について追跡調査がないのは推計として問題である。この期間中，各政府部門や民間機関が個別調査を実施したものの，個別の年のデータしかなかった。今回の推計において利用された資料は次の通りである。

①中国労働部就業司が実施したプロジェクト「農村労働力の就業と流動状況調査（1995)」の資料である（張・周，1999)。このプロジェクトは当時発展が遅れた内陸部の四川・安徽・湖南・貴州・江西・河南・河北など８省の24県を対象に調査を行った。調査を受けた農民世帯は3,998戸であって，主に広東・海南・江蘇・北京・上海・天津などの大都市に非正規就業者として勤務していた。

②中国社会科学院農村発展研究所がフォード財団の資金援助をうけ，全国14の省・直轄市・自治区で行った「農業労働力利用と転移情況調査」および「農家調査」（いずれも1995年実施）の資料で，厳善平氏の著書『中国の人口移動と民工――マクロ・ミクロ・データに基づく計量分析』に掲載されている（厳，2005，pp.171-4)。同書によると，前者は一部を除き行政村を調査単位とし，全部で120の個票データが得られた（106行政村，14郷鎮)。農家調査は原則として各調査村から抽出された10世帯の農家を対象に行われ全部で1,220戸のデータが得られた。調査は時系列データと現状データに分かれており，時系列データからは1987～1994年の村や農業・非農業部門の発展状況，就業構造などが読み取れ，現状データは村内労働力の郷内移動，郷外への移出，郷外からの移入，女性労働力の移動状況を反映している。調査村は上海・江蘇・浙江・福建・河北・山西・内モンゴル・黒竜江・広西・寧夏に集中して分布する。

③広東省第４次人口センサス。この人口センサス調査は1990年に実施され，大島一二の著書『中国の出稼ぎ労働者――農村労働力流動の現状とゆくえ』の中で詳しく取り上げられている（大島，1996，pp. 89-96)。人口移動に関する調査の部分は，当時，経済改革と発展の最前線ともいえる広東省の中の，開発が遅れかつ人口移動が激しい深圳市・東莞市・恵州市・中山市などの地域を対象に行われた。

こうして，1990年から2002年までの期間について，以上述べた３つの調査資料を利用して出稼ぎ労働者の産業別・所有制別・性別・年齢別・教育歴別のデータを推計した。また，2003年から2010年までに関しては，「全国農村固定観察系統」の調査結果を利用している。時系列データが

表 8　農民工就業者の産業分布

（単位：%）

	男性			
	採掘	製造業	建築	農林・商業・サービス・その他
1990-99	5.14	42.89	18.60	33.37
2000-03	3.55	29.22	12.73	54.50
2004	1.67	32.24	13.16	52.94
2005	1.88	32.62	13.37	52.13
2006	1.88	32.46	13.32	52.35
2007	1.91	30.80	12.68	54.61
2008	1.93	31.51	12.97	53.59
2009	2.20	35.12	14.48	48.20
2010	2.10	34.49	14.21	49.19
	女性			
	採掘	製造業	建築	農林・商業・サービス・その他
1990-99	4.12	63.22	1.30	31.35
2000-03	2.81	41.59	0.86	54.74
2004	1.40	45.90	0.89	51.81
2005	1.66	46.44	0.90	51.00
2006	1.62	46.21	0.90	51.28
2007	1.73	43.84	0.86	53.57
2008	1.71	44.86	0.88	52.56
2009	1.96	49.99	0.98	47.07
2010	1.84	49.10	0.96	48.10

（出所）　次の資料による筆者のまとめ。1999年までは労働部就業司調査（張・周，1999），大島（1996）。2000年以降は『人口与労働緑皮書2010』。

表 9　農民工就業者の属性分布

（単位：%）

	1990-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010
性別				
①男性	62.36	62.94	64.77	—
②女性	37.64	37.06	35.23	—
年齢別				
①15-24歳	23.08	28.27	35.87	31.85
②25-34歳	36.44	32.38	15.88	15.90
③35－54歳	39.59	38.64	37.44	38.70
④55歳-	0.89	0.71	0.00	0.00
教育歴別				
①大専以上	0.00	0.42	1.92	3.18
②高校	13.97	9.30	10.64	12.48
③中学校	53.33	61.11	60.44	62.40
④小学校以下	32.67	29.17	26.92	21.94

（注）　60歳以上の農民工就業者は④グループに入っている。
（出所）　表 8 の参考資料と厳（2009）。

少ないので，推計では，1990～2000年，2001～2003年はそれぞれ固定した構成比を持つことを前提とする。2004～2010年は各年の構成比が利用できる。また，年齢構成と教育歴構成についても産業間において区別されていない。さらに，所有制の分布についても，様々な情報に基づいて国有企業対非国有企業を１：９の比率で計算している。表８は農村部から出稼ぎ労働者の産業間分布を示している。推計結果では，製造業で働く出稼ぎ労働者が最も多く，1990年代には男性43%，女性63%に達しており，2000年代にそれぞれの割合はほぼ30%台，40%台に低下している。その次の建築業は男性出稼ぎ労働者のシェアが高いことがわかる。

表９は出稼ぎ労働者の属性分布をまとめたものである。改革初期においては一般的に男性出稼ぎ労働者の方が数が多いと思われてきたが，今回のデータ収集の結果は男女比が７：３から６：４までの間に変化していることを表わしている。年齢別にみると出稼ぎ労働者の年齢は若くなっている。教育歴に関しては小学校以下の教育歴しか持たない人の比率は低下しつつあり，中学校以上の教育歴を持つ人のシェアが拡大している。

５　就業者数の推移

以上，就業者数および一部統計に反映されてこなかった農民工の推計について説明した。この節では，所有制別，産業別，各属性別の就業者数の推移を観察する。以下示した各数字には農民工の推計値も計上されている。

図３－１は全産業における国有・非国有部門の就業者割合の変化を示している。

農林牧畜漁業を含んだ全産業の所有制別就業者数で算出された労働投入に占める国有部門の割合は，1981年の18.6%から2010年には8.8%まで下がった。実は1981年には労働投入の７割を農業部門が占めていたため，農業を除いたかたちで国有部門と非国有部門のシェアをみる必要がある。

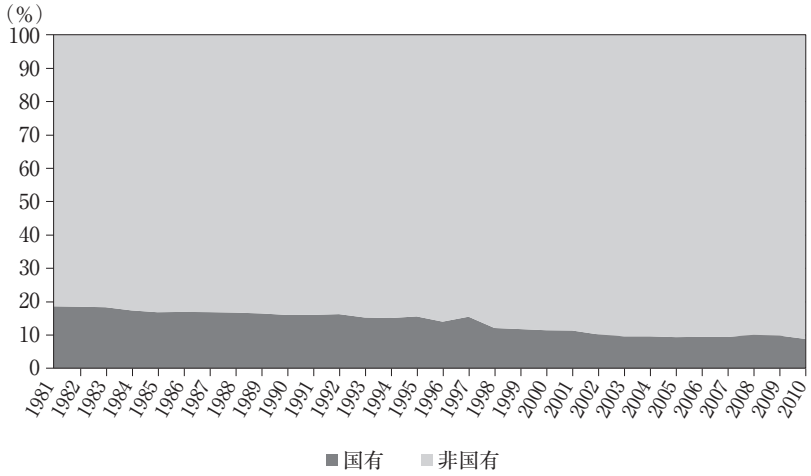
図３－２は農林牧畜業を除くすべての産業における両部門の割合の推移である。農林牧畜漁業以外すべての産業をみてみると，労働投入量における国有部門の割合は1981年の54%から2010年には11.8%まで低下した。農林牧畜漁業を除けば，中国の労働力の９割が非国有部門に投入されていることがわかった。

表10は統計漏れの農民工の数を反映しない段階の所有制別×産業別就業者数の推移を示している。国有部門では，1996～2010年の期間でその他サービスを除けばすべての産業で就業者数の減少が進んでいる。従来国有産業として発展してきた食品，紡績，製材，建築材料，鉄鋼，輸送機械，電気機器，電子機器などの産業で，この期間に大幅な人員削減が見られる。採掘業とサービス業における国有部門の人員削減率は製造業のそれを下回っており，なかでも石油天然ガス採掘，たばこ，電力・水道，その他サービス４部門の就業者数をみてみると，国有部門のシェアが依然として高い。非国有部門は1981～1995，1996～2010年の両期間とも労働力の増加が続いており，労働面からみた中国経済の非国有化は着実に進んでいることが見て取れる。

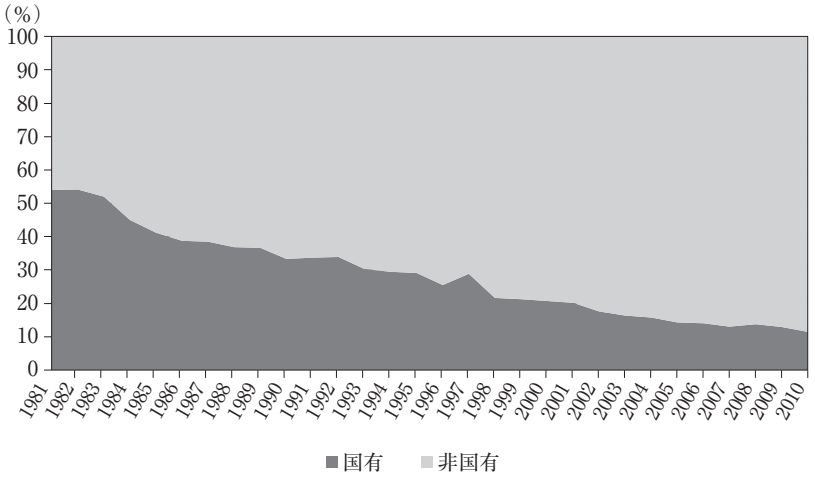
表11は性別の就業者数の推移を示している。男性就業者数の伸び率は推計期間中2.03%増であって，女性の1.98%増にわずかな差をつけたが，女性就業者数は2005年にピークになった後減

図３　国有対非国有の就業者数割合の推移

１　全産業



２　農林牧畜漁業を除く全産業



（出所）　筆者の推計。

少していることがわかった。それぞれの割合に顕著な変化は現れなかった。

表12は教育歴別就業者数を示している。小学校以下の就業者数は1981年の時点で2.6億人であったが，2010年に22％減の２億人になった。小学校以下の教育しかうけていない就業者数と中卒の就業者数が逆転したのは2000年代前半であることがわかる。1986年に導入された９年制義務教育制度が功を奏したと思われる。また，高等教育を受けた就業者の数は年率12％で上昇しており，その割合は1981年の１％から2010年の10％へと大幅に拡大した。前期中等教育普及率の上昇と高等教育の拡充が労働力の教育水準変化の最重要ポイントであった。一方，高校卒就業者数の伸び率は年平均2.6％にとどまっており，後期中等教育の普及の重要性が高まっている。

表10　産業別就業者数の推移

1　国有部門

（単位：万人，％）

産業部門	就業者数							平均成長率	
	1981年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年	1981-1995	1996-2010
農林・牧畜・漁業	804.0	726.0	737.0	634.0	474.5	392.7	357.4	−1.6475	−3.6417
石炭採掘	412.4	434.0	477.0	466.0	258.5	152.7	152.2	0.8950	−6.8580
石油天然ガス採掘	49.4	52.0	74.0	145.3	59.4	55.5	57.3	8.4526	−5.1987
鉄金属鉱石採掘	19.0	20.0	20.0	17.8	11.2	7.6	7.1	−0.1973	−5.5963
非鉄金属鉱石採掘	53.2	56.0	62.0	52.9	27.8	14.5	10.3	0.1802	−9.5079
非金属・その他採掘	0.0	0.0	0.0	52.4	23.2	11.0	7.3	—	−11.2636
食品	197.9	208.2	242.1	251.2	93.7	26.6	15.8	1.7771	−10.9778
飲料	75.4	79.4	92.3	95.8	38.6	13.6	10.4	1.7553	−13.4088
たばこ	24.2	25.4	29.6	30.7	23.7	15.5	15.5	1.7553	−4.2874
紡績	402.0	423.0	506.0	452.6	150.4	39.2	11.7	5.5954	−18.1548
衣料品	16.2	17.0	21.0	24.9	13.6	6.2	3.8	3.2878	−2.1283
皮革・毛皮製品	20.0	21.0	24.0	23.4	6.4	2.2	1.2	1.3119	−2.7587
製材	24.7	26.0	26.0	26.7	9.7	6.1	3.0	0.6419	−12.6774
家具	5.7	6.0	7.0	5.8	2.1	1.1	0.7	0.6244	−2.5680
製紙	55.1	58.0	73.0	76.8	24.5	8.6	5.0	2.4321	−15.4928
印刷品	47.5	50.0	55.0	54.4	27.8	13.6	8.8	0.9942	−11.2325
文化・スポーツ用品	9.5	10.0	11.0	10.1	2.5	0.8	0.7	0.5767	−14.3482
石油加工・コークス	41.8	44.0	65.0	60.8	42.9	19.1	12.3	2.9164	−9.6432
化学製品	246.1	259.0	311.0	316.0	132.6	57.6	37.9	1.8279	−2.7570
医薬品	42.8	45.0	64.0	72.8	36.4	14.2	9.3	3.9251	−12.3734
化学繊維	21.9	23.0	29.0	29.4	12.9	3.0	1.9	2.3812	−15.3270
ゴム製品	35.2	37.0	45.0	40.5	13.3	3.5	2.6	1.1007	−13.5471
プラスチック製品	17.1	18.0	23.0	26.1	9.4	3.0	2.0	8.6730	−15.2633
建築材料	237.6	250.0	270.0	290.5	113.2	46.4	21.0	1.4705	−15.9707
鉄鋼業	216.7	228.0	256.0	273.9	126.8	70.0	60.9	1.7011	−9.0276
非鉄金属製造	49.4	52.0	69.0	82.1	54.4	25.0	26.7	3.8250	−5.5428
金属製品	48.5	51.0	54.0	60.2	19.6	10.9	5.8	1.7465	−8.2738
汎用機械・専用機械	648.1	682.0	696.0	416.1	183.3	101.3	65.4	3.6583	−10.8643
輸送用機械	119.5	125.7	148.8	259.6	145.9	82.7	64.1	6.2805	−8.8067
電気機器	77.2	81.2	96.1	111.8	46.9	16.7	11.3	3.6251	−10.7755
通信機器	80.0	84.2	99.6	87.4	33.6	15.2	8.4	0.7635	−14.1315
事務用機器	33.6	35.3	41.8	50.2	18.0	7.5	7.5	2.9836	−11.1013
工芸品・その他	33.3	35.0	39.0	15.0	14.8	4.3	2.9	−4.5440	−8.9299
電力・水道	127.3	134.0	183.0	237.0	232.5	205.7	203.9	4.5707	−0.9542
建築	505.0	545.0	538.0	605.0	371.9	250.3	278.7	1.4081	−4.7643
交通・郵便・通信	502.0	585.0	660.0	677.0	548.6	481.1	465.8	2.1934	−2.3431
商業・飲食・ホテル	1,083.0	800.0	947.0	1,061.0	531.0	267.7	191.9	0.2879	−6.0716
金融業	71.0	93.0	145.0	203.0	199.9	154.9	144.3	7.8294	−1.6634
不動産	174.0	32.0	40.0	61.0	60.3	43.9	45.4	−0.2932	−1.8019
その他サービス	1,745.0	2,394.0	2,916.0	3,319.0	3,595.2	3,601.1	4,178.6	4.7802	1.7249
産業計	8,372.0	8,845.4	10,193.3	10,776.0	7,791.1	6,252.5	6,516.8	1.8434	−3.0527

（出所）　筆者の推計。

2　非国有部門

（単位：万人，％）

産業部門		就業者数							平均成長率	
		1981年	1985年	1990年	1995年	2000年	2005年	2010年	1981-1995	1996-2010
1	農林・牧畜・漁業	29032.0	30404.0	33380.0	32384.0	32880.1	28579.8	21047.2	0.7999	−2.7928
2	石炭採掘	155.5	230.9	378.2	473.7	527.9	518.4	830.8	8.7544	5.1739
3	石油天然ガス採掘	0.2	0.3	2.7	7.3	21.5	31.9	48.8	41.0906	29.8972
4	鉄金属鉱石採掘	21.0	31.1	45.0	68.5	71.5	86.6	182.7	10.4955	8.3392
5	非鉄金属鉱石採掘	31.3	46.4	73.7	79.4	95.4	97.0	148.9	8.2057	5.0947
6	非金属・その他採掘	91.1	135.2	182.1	452.3	426.0	153.9	236.0	13.0334	−1.6723
7	食品	164.1	243.6	367.5	622.7	661.3	941.1	1734.3	10.2347	7.8293
8	飲料	43.1	64.0	86.3	153.7	185.7	176.9	287.5	9.8323	4.7363
9	たばこ	0.4	0.6	0.8	3.1	6.7	6.3	12.6	22.0948	13.9637
10	紡績	387.4	575.0	817.4	865.1	779.1	1371.2	1893.3	6.4078	8.4878
11	衣料品	168.2	249.7	364.4	618.8	748.0	1355.6	1837.6	10.0815	8.0839
12	皮革・毛皮製品	89.7	133.2	215.9	257.9	292.4	458.8	690.3	8.4386	7.7929
13	製材	79.2	117.5	157.1	227.1	211.7	271.6	493.7	7.9926	5.9251
14	家具	41.9	62.3	110.1	128.3	150.7	185.9	333.7	8.6829	7.3779
15	製紙	94.7	140.6	216.7	291.7	302.2	326.8	469.8	8.5575	3.6933
16	印刷品	29.2	43.4	60.6	117.5	127.6	126.2	208.2	11.5159	4.3318
17	文化・スポーツ用品	37.4	55.6	84.3	132.2	177.9	195.6	312.1	9.6608	6.7263
18	石油加工・コークス	14.5	21.5	39.8	53.7	57.9	134.1	190.5	10.4632	9.7079
19	化学製品	137.9	204.6	316.5	373.4	451.6	614.8	1050.1	7.6855	10.6140
20	医薬品	23.1	34.3	57.9	65.3	104.5	211.0	371.6	8.5508	12.9728
21	化学繊維	16.2	24.1	38.3	46.4	55.9	108.7	131.7	8.5384	8.0332
22	ゴム製品	45.0	66.9	99.5	107.7	126.8	194.1	284.0	6.7770	7.3186
23	プラスチック製品	107.5	159.7	243.3	347.9	397.4	451.7	793.3	8.8946	6.0758
24	建築材料	629.3	934.2	1315.9	1900.5	1695.4	867.4	1421.5	8.4161	−0.1399
25	鉄鋼業	78.7	116.9	192.1	293.0	284.7	450.4	764.2	10.0458	7.4195
26	非鉄金属製造	35.1	52.1	83.1	114.6	124.7	238.1	441.2	9.4114	10.5585
27	金属製品	201.8	299.6	439.5	617.3	594.9	782.0	1255.7	8.4556	5.2775
28	汎用機械・専用機械	363.7	540.0	843.0	839.1	748.1	1084.3	2061.5	6.7789	6.7339
29	輸送用機械	111.9	166.1	249.9	240.0	250.6	262.0	1087.3	6.7280	15.1067
30	電気機器	125.7	186.6	271.3	317.6	357.0	628.1	1293.3	7.5088	14.3600
31	通信機器	53.8	79.9	118.4	195.2	346.9	698.2	1584.7	9.7887	15.5659
32	事務用機器	20.3	30.1	45.1	66.6	72.9	153.1	240.4	9.0232	9.7284
33	工芸品・その他	59.2	87.9	237.2	931.3	866.9	830.9	1010.2	35.1455	1.4098
34	電力・水道	28.7	8.0	9.0	20.9	51.3	94.3	136.7	3.8776	13.9468
35	建築	553.0	1490.0	1886.0	2642.3	2302.9	2571.2	2977.0	12.5688	1.2146
36	交通・郵便・通信	322.0	694.0	906.0	1543.0	1476.1	1378.5	1287.1	12.6517	0.7000
37	商業・飲食・ホテル	428.0	1506.0	1892.0	5717.9	6521.2	7627.6	9968.8	23.2395	4.3140
38	金融業	36.0	45.0	73.0	73.3	126.9	204.4	325.8	5.9260	10.7643
39	不動産	9.0	4.0	4.0	18.6	40.0	102.6	166.2	8.8756	16.0157
40	その他サービス	1325.9	2206.0	2918.0	1115.6	1356.9	2474.5	2963.4	6.4659	7.9436
	産業計	35192.9	41491.0	48821.5	54524.5	56077.3	57045.8	62573.6	3.1837	0.9890

表11　性別就業者数

（単位：万人，％）

年	男性	女性
1981	24,197	19,528
1982	24,570	20,725
1983	25,689	20,747
1984	27,178	20,982
1985	29,515	20,821
1986	31,312	20,616
1987	34,454	19,287
1988	34,588	21,586
1989	35,164	22,444
1990	37,574	27,146
1991	37,888	27,579
1992	37,158	27,557
1993	34,451	28,139
1994	37,293	28,442
1995	37,655	29,444
1996	38,560	30,228
1997	39,874	29,728
1998	39,657	30,797
1999	41,108	30,764
2000	42,002	30,037
2001	41,986	30,814
2002	42,195	31,438
2003	41,437	32,299
2004	41,228	33,036
2005	39,678	34,969
2006	40,483	34,495
2007	41,214	34,107
2008	41,986	33,578
2009	42,604	33,224
2010	42,623	33,482
平均年増加率	2.037	1.985

（出所）　筆者の推計。

表12　教育歴別就業者数

（単位：万人，％）

年	大学	高校	中学校	小学校以下
1981	522	5,253	11,770	26,180
1982	534	5,391	12,200	27,169
1983	551	5,560	12,484	27,841
1984	571	5,773	12,852	28,963
1985	869	6,182	20,074	23,212
1986	911	6,436	20,733	23,849
1987	972	6,783	21,504	24,483
1988	984	6,980	22,469	25,741
1989	2,119	6,867	20,000	28,622
1990	2,214	7,780	23,319	31,405
1991	2,285	7,842	23,358	31,981
1992	2,343	7,699	22,656	32,017
1993	4,736	8,358	23,729	25,766
1994	7,852	8,304	23,580	25,998
1995	8,071	8,507	23,975	26,546
1996	8,161	8,470	24,766	27,391
1997	7,821	8,606	26,367	26,808
1998	5,514	10,849	24,094	29,997
1999	5,504	10,973	25,143	30,252
2000	5,345	10,856	25,836	30,002
2001	5,774	10,720	26,538	29,758
2002	6,209	10,458	28,139	28,817
2003	7,298	10,254	28,409	27,764
2004	7,571	10,250	29,523	26,920
2005	7,940	10,260	30,257	26,179
2006	9,141	12,204	21,307	32,326
2007	8,123	11,235	29,272	26,691
2008	7,650	10,590	33,319	24,005
2009	7,228	10,167	36,709	21,724
2010	7,126	10,429	38,129	20,421
平均年増加率	12.679	2.609	5.007	−0.436

（出所）　筆者の推計。

表13は年齢別就業者数の推移を表わしている。全体的にいえば，生産人口は高齢化する傾向がはっきりと現れている。15～24歳，24～34歳のいわゆる若年層両グループの就業者数はいずれも2003年頃から減少に転じており，伸び率は両グループとも年平均0.6～0.7％代にとどまっている。35～54歳の中壮年層就業者数は2005年を境に横ばいに推移しており，2009年から減少し始めている。55～59歳，60歳以上の中高年層の増加率はいずれも年平均６％以上となっており，生産人口に占める中高年の割合の上昇が著しい。

補論　RAS 法

RAS 法は，行と列の両面から制約行和 α と列和 β を満たすまで行列 X^0 を満たすスケーリング

表13　年齢別就業者数

（単位：万人，％）

年	15–24歳	25–34歳	35–54歳	55–59歳	60歳以上
1981	11,997	14,170	15,068	1,496	996
1982	13,871	13,667	14,477	1,994	1,287
1983	14,402	13,936	14,815	1,986	1,297
1984	13,452	14,560	16,073	2,447	1,630
1985	12,495	15,283	17,581	2,973	2,006
1986	14,231	15,517	17,640	2,693	1,849
1987	19,817	15,362	16,117	1,402	1,046
1988	19,936	16,163	17,568	1,428	1,081
1989	20,014	16,346	17,316	2,283	1,650
1990	18,167	18,889	21,095	3,522	3,049
1991	16,968	18,854	22,991	3,505	3,152
1992	15,685	18,594	24,023	3,336	3,081
1993	15,865	18,982	24,351	3,351	3,065
1994	14,620	19,072	25,892	3,165	2,994
1995	13,283	19,714	29,380	2,334	2,402
1996	13,806	20,568	28,299	3,153	2,972
1997	18,534	19,457	27,438	2,167	2,017
1998	14,611	22,181	27,346	2,983	3,335
1999	15,419	22,913	27,053	2,833	3,656
2000	14,513	21,751	28,313	2,579	4,882
2001	14,515	21,104	29,764	2,729	4,688
2002	13,048	20,942	30,871	2,810	4,665
2003	12,445	19,750	32,680	3,067	4,338
2004	12,015	19,097	34,260	3,235	4,128
2005	10,710	17,170	37,879	3,767	3,584
2006	11,115	17,140	37,737	3,959	3,463
2007	11,369	17,738	37,166	3,911	3,588
2008	11,756	17,045	37,015	4,040	4,136
2009	12,130	16,780	36,718	4,301	4,357
2010	12,137	16,383	36,293	5,142	5,199
平均年増加率	0.724	0.637	3.255	6.901	8.882

（出所）　筆者の推計。

をしていく手法である。RAS 法の手法は次のように定義される。

Step 0　$k=0$ とする

Step 1　（行のスケーリング）

$i=1,...,m$ に関して，$\rho_i^k = \alpha_i / \sum_j x_{ij}^k$ を計算して，

$x_{ij}^k \leftarrow \rho_i^k x_{ij}^k$，$i=1,...,m, j=1,...,n$ で x^k を更新する。

Step 2　（列のスケーリング）

$j=1,...,m$ に関して，$\sigma_j^k = \beta_j / \sum_i x_{ij}^k$ を計算して，

$x_{ij}^{k+1} \leftarrow x_{ij}^k \sigma_j^k$，$i=1,...,m, j=1,...,n$ で x^{k+1} を更新する。

Step 3　ρ と σ の変化率（誤差）が許容水準を満たしたら終了。でない場合は，Step 1 に戻る。

RAS 法は1970年代にチャード・ストーン教授によって考案された後，現在連関表の推計，人

口の推計，経済企画などに活用されている。このほかに，慶應義塾大学産業研究所によってKEO-RAS法も開発された。この論文では一般RASを使っている（黒田ほか，1996，第2章・補論を参照されたい）。

参 考 文 献

［1］大島一二『中国の出稼ぎ労働者』芦書房，1996年，pp.89-96
［2］鎌田文彦「中国における戸籍制度改革の動向――農民労働者の待遇改善に向けて――」『レファレンス』（2010年3月），国会図書館
［3］金堅敏「中国の国有企業改革と競争力」『研究レポート』No.399（2013年），富士通総合研究所
［4］黒田昌裕・新保一成・野村浩二・小林信行『KEO データベース――産出および資本・労働投入の測定――』慶應義塾大学産業研究所，1996年2月，第2章，第4章
［5］岳希明「我国現行労働統計的問題」（日本語：「我が国の現行労働統計の問題点」）『経済研究』2005年第3期
［6］厳善平『中国の人口移動と民工――マクロ・ミクロ・データに基づく計量分析』勁草書房，2005年，pp.171-4，p.197
［7］厳善平『農村から都市へ――1億3000万人の農民大移動』岩波書店，2009年，p.52
［8］蔡昉「中国の雇用情勢をめぐる変化と将来への課題」，RIETI寄稿，2012年
［9］深尾京司・宮川努『生産性と日本の経済成長：JIPデータベースによる産業・企業レベルの実証分析』東京大学出版会，2008年3月，第2章
［10］武志剛・張恒春，「農村労働力外出就業的特点及変化」『人口与労働緑皮書2010』社会文献出版社
［11］李潔「中国の就業者統計について」『社会科学論集』118：69-82，2006年7月，埼玉大学経済学会
［12］李潔「日本と中国GDP統計作成の比較」『大阪経済大学論集』第63巻第2号，2012年7月
［13］李暁琴・櫻本光・孟若燕・斉舒暢「中国セクター別の労働推計」，環太平洋産業連関学会第20回全国大会（2009年，函館）口頭発表論文，2009年10月
［14］山本恒人「中国における農民工の規模とその存在形態」『大阪経済大学論集』第54巻第2号，2003年7月
［15］山本昇・龔敏編著『変容する中国の労働法――「世界の工場」のワークルール』九州大学出版会，2010年，p.55
［16］Harry Wu, Ximing Yue (2012), Accounting for Labor Input in Chinese Industry 1949-2009, RIETI Discussion Paper Series, 12-E-065
［17］『中国統計年鑑』中国国家統計局
［18］『中国郷鎮企業年鑑』中国農業部
［19］『中国労働統計年鑑』中国人力資源と労働部
［20］国務院人口普査弁公室・国家統計局人口統計司『中国1982年人口普査資料：電子計算機彙総』（日本語：『中国1982年人口センサス資料：コンピュータ処理による集計』），中国統計出版社，1985年
［21］国務院人口普査弁公室・国家統計局人口統計司『中国1990年人口普査資料』中国統計出版社，1993年
［22］国務院人口普査弁公室・国家統計局人口統計司『中国2000年人口普査資料』中国統計出版社，2002年
［23］国務院人口普査弁公室・国家統計局人口統計司『中国2010年人口普査資料』中国統計出版社，2012年
［24］『人民日報』（日本語電子版），2013年2月1日付
［25］全国人口抽様調査弁公室『1987年1％人口抽様調査資料』（日本語：1987年人口1％抽出調査資料），中国統計出版社，1989年
［26］全国人口抽様調査弁公室『1995年1％人口抽様調査資料』中国統計出版社，1997年