HOKUGA 北海学園学術情報リポジトリ
学校法人北海学園
北海学園大学
北海商科大学

タイトル	中国業種別鉱工業集計データセットの構築に関する一試論
著者	徐，涛
引用	季刊北海学園大学経済論集，57(3)：1-21
発行日	2009-12-24

Hokkai-Gakuen Organization of Knowledge Ubiquitous through Gaining Archives.

《論説》

中国業種別鉱工業集計データセットの構築に関する一試論

徐　　涛

はじめに

業種別鉱工業集計データが中国の鉱工業生産性の計測と分析によく利用されている［李・朱 2005；陳・唐 2006；李・周 2006；張ほか 2009］。

ところが，多くの業種別研究は，国家統計局が公表した各年次の鉱工業業種別集計データを処理せず，時系列データとして利用している。この業種別鉱工業データセットにおいて，統計上多くの問題が存在している。たとえば，統計概念の不一致，集計範囲の断層，集計データの信憑性などが指摘されている［Holz and Lin 2001 a；2001 b；徐 2009］。したがって，如何に信憑性の高い統計資料を活用し，統計データとして利用可能なデータセットを構築するかは，再考しなくてはならない。

先駆的に中国業種別鉱工業データセットを構築した研究として，李ほか（1993）は，1981－1987 年の鉱工業各業種の総産出，中間投入，資本投入，ならびに労働投入を計測した[1]。

また，近年においても，多くの研究がなされている。黄ほか（2002）は，1978－1995 年の国有製造業の固定資本投資を推計した。Szirmai et al.（2001）ならびに Szirmai ほか（2002）は，1980－1999 年の製造業の総産出，付加価値，ならびに労働投入のデータセットを構築した。また，その継続作業として Szirmai et al.（2005）はデータセットを 2002 年に延ばした。

しかし，先行研究において，既述の統計上の問題が必ずしも十分に考慮されておらず，推計方法についても検討すべき部分がある。また，近年の研究において，総産出，中間投入，資本投入，ならびに労働投入を含めた共通なデータセットは，管見の限り，まだ構築されていない。

本稿は，鉱工業統計上の問題点に留意しながら，鉱工業業種別集計データの所在を確認したうえで，先行研究の問題点を示しつつ，1980 年代半ばから近年までの鉱工業業種別集計データセットを構築する。

ところで，長期間データセットの構築には，それなりにデータが公表され，整備されていることを必要とする。現状では，中国経済の研究分析用に適した厳格なデータセットの構築は不可能に近い。本稿はなるべく標準的な手法をもちいるが，データの制約によって，近似的に推計することもやむをえない。その意味において，本稿は中国業種別鉱工業集計データセットの構築に関する一試論にすぎない。

続く第 I 節では，鉱工業業種概念，統計範囲，ならびに統計指標の変化をまとめ，第 II 節では，データソースを示して，業種別鉱工

[1] もっとも，鉱工業だけではなく，その他の国民経済部門も計測されている。

業集計データセット構築の限界を確認する。第Ⅲ節では，1980 年代後半から 2006 年までの業種別データセットを構築する。最後に本稿をまとめた上で，取り残されている課題を示す。

Ⅰ　データセット構築の留意点

経済移行にともなって，統計制度が大きく変化した［Holz 2004］。鉱工業統計においても，統計範囲，業種基準，統計指標など大きく変化してきた［徐 2009］。したがって，業種別に集計データセットを構築するならば，それに関わる統計概念の変化に留意しなくてはならない。

⑴統計範囲

業種別分析において，比較的に詳細な集計財務データが公表されている鉱工業企業集計財務データがよく利用されている。本稿もこの公表データセットを中心に鉱工業データセットを構築する。

ところが，鉱工業の集計範囲は，属地基準から規模基準に変化した。具体的には，公表データの集計範囲は，1997 年までは郷以上独立採算制鉱工業企業（independent accounting industrial enterprises at township level and above）であったが，1998 年より全部国有および規模以上非国有鉱工業企業（all state-owned and non-state-owned above designated size industrial enterprises）になった。つまり，すべての国有企業は集計範囲に含まれるようになった一方，集団所有制企業は大幅に調査対象から除外されたのである[2]。

公表統計資料からは，このような統計範囲の変化を業種別に計測することができない。したがって，本稿は，1998 年前後のデータを接続せず，1985－1997 年ならびに 1998－2006 年の 2 つのデータセットを別々に構築する。

⑵業種

今まで「国家標準」としての業種分類は 1984 年，1994 年，それに 2002 年，合わせて 3 度定められた[3]。業種分類基準の変更によって，多くの 2 桁業種において連続性が保たれていない。厳格に業種基準を統一するための必要条件として 4 桁業種の統計データが揃わなくてはならない。しかし，1985 年および 1995 年鉱工業センサスならびに 2004 年経済センサスを除いて，一般に鉱工業企業集計財務データは 2 桁業種レベルまでしか公表されていない[4]。

1985－1997 年と 1998－2006 年において，それぞれ 1984 年業種基準・1994 年業種基準，ならびに 1994 年業種基準・2002 年業種基準を統一する必要がある。我々は基本的にこの 3 つの業種基準を，2 つデータセットが共有した 1994 年業種基準に統一する。

⑶統計指標

統計指標が変化したため，非連続性が生じている。

まず，1995 年鉱工業企業センサスに合わせて，鉱工業総生産額の概念が修正された。1995 年鉱工業企業センサスの結果によれば，

[2] 所有制の比較分析の場合，このような企業統計制度改革がもたらした調査対象企業の変化のほか，国有企業概念の変化にも注意を払う必要がある。

[3] それ以前，鉱工業部門分類基準が実施されていたが，粗い 2 桁部門の統計資料しか公表されなかった。我々は 1984 年以降の各分類を「業種分類」ないし「業種別統計」，それ以前の分類を「部門分類」ないし「部門別統計」と区別して呼ぶ。

[4] 第Ⅱ節での述べるように，『工業統計年報』において，4 桁業種の集計データが発表されている。我々も可能な限り，利用したいが，内部資料のため，一部の年次のものしか利用できない。

現在価格ベースでは新旧規定間の相違が大きい。他方で，1990年価格ではその違いが大幅に縮小することも確認されている［徐2009］。

また，1992年から，付加価値概念も純生産額から増加額へと修正された。1992年の鉱工業企業データをもって比較した結果，一部の業種において両者の違いがかなり大きい。両者の統一にはデータの修正が必要である。

さらに，鉱工業業種別の労働統計については，1990年代半ばから一時帰休者が急増したが，労働統計から一時帰休者を除外し始めたのは1998年以降のことである。それに，1998年からの全部国有および規模以上非国有鉱工業企業系列のデータセットにおいて，従来公表されていた「職工」統計は，より広い概念の従業人員統計に変わった[5]。そして，1990年代半ばにおいて，労働時間の短縮も実施された。したがって，鉱工業の労働統計も連続していない。

このように，鉱工業統計の諸概念は大きく変化した。統計上大きな断層は2つある。1つは1998年断層である。この断層において，統計範囲が変化し，「職工」統計から従業人員統計へ切り替えられ，一時帰休者が除外された[6]。

もう1つの断層は1993年前後の統計指標の変化である。1992年からの鉱工業統計データにおいて，付加価値が純生産額から増加額へ修正された。また，1995年鉱工業センサス実施の結果，1994年からの鉱工業業種別データにおいて，総生産額の概念が修正された。そして，1990年代半ばより，一時帰休者が急増したが，労働統計からは除外されなかった。

II　データソース

鉱工業業種別統計の公表資料も限られている。データの不足は鉱工業業種別データセット構築の最大な難点である。そのため，データの所在を眺めながら，データベースの構築に挑むことが必要である。

鉱工業業種別統計は主に次の統計資料から入手できる。

(1)各年次の『中国統計年鑑』。『中国統計年鑑』において，1986年から鉱工業2桁業種の資本，労働者数，生産高，付加価値など鉱工業企業財務データが公表されている。

(2)『中国工業経済統計資料』と『中国工業経済統計年鑑』。『中国工業経済統計資料』は1949－1984年版，1986年版，1987年版3冊出版されている。業種別鉱工業統計が1986年版と1987年版において公表されているが，1985年のデータについては何れも未確定の速報値であることに留意が必要である。

『中国工業経済統計年鑑』は1988－1995年の各年次版，1998年版，2001－2004年までの各年次版，2006年版，ならびに2007年版が発行されている。『中国統計年鑑』より記述されている財務指標の項目が多く，1990－1993年版において，財務指標の公表は1980年のデータまで遡った利点がある。

(3)各回鉱工業センサスに関する統計資料[7]。年鑑類統計資料と異なり，鉱工業センサス統計資料（『中華人民共和国1985年工業普査資料』シリーズ，『中華人民共和国1995年第三次全国工業普査資料匯編』シリーズ，ならび

[5] 鉱工業業種別の「職工」データも引き続き公表されているが，都市部のデータであるため，利用できない。

[6] さらにいえば，国有企業のデータが国有支配企業へ切り替えられた。1994年7月から会社法の実施が始まり，純国有企業の会社化が促進された結果，国有企業と国有支配企業のギャップが広がった［徐2009］。

[7] なお，2005年鉱工業センサスは2004年経済センサスと合同して実施され，経済センサス統計資料の一部として公表された。

に『中国経済普査年鑑 2004』シリーズ）からより細かな 4 桁業種の統計データが入手できる。これらのデータは業種基準間の調整に活用できる。ただし，センサスと定期刊行統計資料の間におけるデータ相違の存在に留意されたい。前者は確定値であり，後者は速報値のようである。

⑷統計資料集『中国工業交通能源 50 年統計資料匯編 1949－1999』。鉱工業に関していえば，この統計資料集は 1985－1992 年，そして 1993－1999 年に分けて鉱工業企業の財務データを示している。しかし，殆どの統計項目のデータが『中国工業経済統計年鑑』と一致しているにも拘らず，一部の項目において相違が存在している。また，データの出典が示されておらず，統計概念ならびに集計範囲の変化の有無などが集計表ごとに明示されていない。したがって，この統計資料集をメインな統計資料として利用せず，『中国工業経済統計年鑑』の補足として利用することにした。

⑸上記⑴から⑷までの統計資料は公表されているものである。これに対して，『工業統計年報』は内部資料であり，一般に入手できない。我々は 1987 年版，1990 年版，1991 年版ならびに 1993 年版を入手したが，現段階で我々はほかの年次のものが利用できない。しかし，後述のように，業種の調整や固定資本の推計にとって，『工業統計年報』は重要な情報源になっている。その意味においても，本稿は暫定的な試論である。

Ⅲ　業種別データセットの構築

本節は主に鉱工業企業の公表財務データをもちいて，データセット 1985－1997 年，ならびにデータセット 1998－2006 年をそれぞれ構築する。

⑴業種基準の統一

(1-1) 1985－1997 年

この期間において，1985－1992 年では 1984 年業種基準，1993－1997 年では 1994 年業種基準が利用されている。

1984 年業種基準と 1994 年業種基準の関係を表 1 にまとめた。基本的に 1994 年業種基準に業種を統一するが，1994 年業種基準の食品加工業と食品製造業を，それに 1984 年業種基準の食品製造業と飼料製造業をそれぞれ結合して食品に，1994 年業種基準の一般機械製造業と専用機械製造業を結合して機械に統合した（表 1）。このように設定した我々の業種基準を業種基準 1 と呼ぼう。

具体的には，まず，1985 年鉱工業センサス資料，1987 年版，1990 年版と 1991 年版の『工業統計年報』を利用して，1985 年から 1992 年までの鉱工業データを業種基準 1 に変換した場合の比率を計算した。次に，この業種変換比率を利用して，1986 年の業種変換比率には，1985 年ならびに 1987 年のそれの平均値を適用した。さらに，1988 年，1989 年，ならびに 1992 年のデータには，1987 年，1990 年ならびに 1991 年の業種変換比率を利用して，内挿法ないし外挿法をもちいて線形補間して各年次のそれを算出した。そして，計算した業種変換比率をもちいて，1985－1992 年の 1984 年業種基準データを業種基準 1 に変換した。

ところが，1985 年鉱工業センサス資料において，飼料添加剤製造業，アイスクリーム製造業，鏡製造業，メガネ製造業，ならびに傘製造業については，1980 年価格総生産額，生産用固定資産，固定資産減価償却など，いくつかの財務指標が公表されていない。我々は，1985 年におけるこれらの業種の上位業種，そして 1987 年のデータをもちいて，推計作業をした。具体的には，①各業種とその上位業種の間における総生産額のデフレーターの比率が，1985 年と 1987 年において変

表 1　1984 年基準と 1994 年基準の鉱工業 2 桁業種対照表

1984年業種基準(GB/T4754)			1994年業種基準(GB/T4754-94)		業種略称
08	石炭採掘選炭業		06	石炭採掘選炭業	石炭
09	石油・天然ガス採掘業		07	石油・天然ガス採掘業	石油採掘
10	鉄鉱採掘業(マンガン，クロムを含む)		08	鉄鉱採掘業(マンガン，クロムを含む)	鉄鉱
11	非鉄金属鉱採掘業		09	非鉄金属鉱採掘業	非鉄金属鉱
12	建材・その他非金属鉱採掘業		10	非金属鉱採掘業	非金属鉱
13	原塩業				
14	その他鉱採掘業		11	その他鉱採掘業	その他鉱業
15	木材竹材採運業		12	木材竹材採運業	木材採運
17/18	食品製造業		13	食品加工業	食品
21	飼料製造業	2130	14	食品製造業	
19	飲料製造業	1934	15	飲料製造業	飲料
20	煙草加工業		16	煙草加工業	煙草
22	紡織業		17	紡織業	紡織
24	縫製業		18	アパレルおよびその他繊維製品製造業	アパレル
25	皮革・毛皮・同製品業		19	皮革・毛皮・ダウンおよび同製品業	皮革
26	木材加工，竹籐・棕櫚・草製品業		20	木材加工，竹籐・棕櫚・草製品業	木材加工
27	家具製造業		21	家具製造業	家具
28	製紙および紙製品業		22	製紙および紙製品業	製紙
29	印刷業		23	印刷業および記録媒体の複製	印刷
30	文教体育用品製造業		24	文教体育用品製造業	文教体育
34	石油加工業		25	石油加工およびコークス製造業	石油加工
36/37	化学品製造業		26	化学原料及び化学製品製造業	化学製品
38	医薬製造業		27	医薬製造業	医薬
40	化学繊維製造業		28	化学繊維製造業	化学繊維
41/42	ゴム製品業		29	ゴム製品業	ゴム
43/44	プラスチック製品業		30	プラスチック製品業	プラスチック
45/46	建材・その他非金属鉱物製品業	4552,4553	31	非金属鉱物製品業	建材
48	鉄金属精錬・圧延加工業		32	鉄金属精錬・圧延加工業	鉄鋼
49	非鉄金属精錬・圧延加工業		33	非鉄金属精錬・圧延加工業	非鉄加工
51/52	金属製品業	5215	34	金属製品業	金属製品
53	機械製造業	5481	35	一般機械製造業	機械
/55		547,5483, 5484	36	専用設備製造業	
56	交通運輸設備製造業		37	交通運輸設備製造業	輸送機器
			39	武器弾薬製造業	武器
58	電器機械および器材製造業		40	電気機械および器材製造業	電器
60/61	電子及び通信設備製造業		41	電子及び通信設備製造業	電子設備
63	計器・メーター製造業		42	計器・メーターおよび文化・オフィス用機械製造業	計器
31	工芸美術品製造業		43	その他製造業	その他製造業
66	その他製造業				
33	電力・蒸気・熱水生産・供給業		44	電力・蒸気・熱水生産・供給業	電力
35	コークス・石炭ガス・石炭製品業	3510　3530	45	石炭ガス生産供給業	ガス
16	水道生産供給業		46	水道生産供給業	水道

(出所)「国民経済業種分類およびコード」国家標準［GB/T4754-84］ならびに「国民経済業種分類およびコード」国家標準［GB/T4754-94］より作成。
(注 1) 1994 年業種基準に照り合わせる形で 1984 年業種基準を 2 桁業種で示している。
(注 2) 調整された 3 桁ないし 4 桁の 1984 年基準の業種のコードは次のとおりである。2130：飼料添加剤製造業；1934：アイスクリーム製造業；4552：鏡製造業；4553：メガネ製造業；5215：傘製造業；5481：自転車製造業；547：文化・オフィス用機械製造業；5483：時計製造業；5484：カメラ製造業；3510：コークス；3530：石炭製品業。

わらない，②各業種の生産用固定資産の割合は，1985 年と 1987 年において変わらない，③各業種における減価償却額と固定資産取得価値・固定資産純額差額の比率は，1985 年と 1987 年において変わらない，と仮定して，1980 年価格総生産額，生産用固定資産，固

定資産減価償却を求めた。

(1-2) 1998－2006 年

この期間において利用されている 1994 年業種基準と 2002 年業種基準の関係を表 2 にまとめた。それぞれの業種基準について，2 桁業種よりも詳しく業種別データを公表しているのは，1995 年鉱工業センサスと 2004 年経済センサスの資料である。我々は主に 2004 年経済センサス資料を利用して，2002 年業種基準から 1994 年業種基準への変換を行った[8]。

基本的に 1994 年業種基準に変換されるが，データ欠如のため，若干の業種において，調整を行った。具体的には，2002 年業種基準の 4 桁業種 2039 と 2530 は，本来，その一部分だけがそれぞれ 1994 年業種基準の 2 桁業種 26 と 33 に対応している。しかし，詳細なデータがえられないため，全体的に対応していると仮定したうえで，業種を調整した。また，1994 年業種基準の 3782，ならびに 2002 年業種基準の 3755 に関する調整は，行わない。さらに，2004 年経済センサス資料において，増加額が示されていない。そのため，増加額の業種変換比率は，現在価格総生産額のそれと等しいと仮定した。表 2 で示したこのように調整された業種基準を，業種基準 2 と呼ぼう。業種基準 2 と既に統一した業種基準 1 は殆ど対応できるであろう。

⑵総生産額と総産出

生産性分析の際，総産出に近い概念として総生産額をもちいることが可能である。しかし，両者の間，幾つかの相違が存在する。たとえば，來料加工の場合，総産出には発注者の持ち込み原材料が含まれない。また，半製品・仕掛品は生産期間の長短に関わらず，特に金額が小さい場合を除けば，期末と期首の価額の差額が総産出に算入される［涂 1997：117-118］。

しかし，1995 年鉱工業センサス以降，総生産額に新しい概念が適用され，來料加工ならびに半製品・仕掛品についての扱いが変わった。この新基準総生産額は，概念上，総産出に近い。

総生産額における新しい基準において，増値税の扱い方の変化も反映されている。1994 年 1 月 1 日から，税制改革によって，新しい増値税制度が実施された。従来，8％から 45％までの 12 の増値税率を 17％と 13％（優遇税率）に統一した。増値税制度の実施範囲も拡大された。

この増値税制度の変化にともなって，総生産額の計算にも変化が生じた。つまり，1995 年鉱工業センサスから，総生産額の計算に新しい基準が適用された。旧基準の場合，現在価格ベースと固定価格ベースの総生産額はともに増値税込みで算出される。これに対して，新基準の場合，増値税の大きな変化が製品価格に与える影響を取り除くために，現在価格ベースの総生産額において，増値税が除外されている。しかし，固定価格ベースにおいては，1990 年価格が適用される。この 1990 年価格には，（従来の）増値税が含まれている。

総じて，1995 年次以降の統計データにおいて，総生産額概念と増値税の扱い方の両面で変化が生じた[9]。したがって，我々は，1995 年鉱工業センサスに公表された固定価格ベースの総生産額データをもちいて，各業種の総生産額の新旧基準換算比率を算出し，1994 年以前の固定価格ベースの総生産額を

[8] 表 2 の通り，一部の業種は，1995 年鉱工業センサスのデータを利用して，変換比率を加味した。

[9] 1995 年鉱工業センサスデータをもちいて検証した結果，新旧基準の総生産額の相違は，固定価格ベースでは相当小さい一方，現在価格ベースでは不整合がかなり大きい。総生産額概念の変更よりも増値税の扱い方の変化のほうは，総生産額に対する影響が大きい［徐 2009］。

表 2　鉱工業 1994 年業種基準と 2002 年業種基準対照表

	1994年業種基準(GB/T4754-94)				2002年業種基準(GB/T4754-2002)	業種略称
06	石炭採掘選炭業			06	石炭採掘選炭業	石炭
07	石油・天然ガス採掘業			07	石油・天然ガス採掘業	石油採掘
08	鉄鉱採掘業(マンガン，クロムを含む)			08	鉄鉱採掘業(マンガン，クロムを含む)	鉄鉱
09	非鉄金属鉱採掘業			09	非鉄金属鉱採掘業	非鉄金属鉱
10	非金属鉱採掘業			10	非金属鉱採掘業	非金属鉱
11	その他鉱採掘業			11	その他鉱採掘業	その他鉱業
12	木材竹材採運業			022	木材竹材採運業	–
13/14	食品加工業/食品製造業		1494	13/14	食品加工業/食品製造業	食品
15	飲料製造業			15	飲料製造業	飲料
16	煙草加工業			16	煙草製品業	煙草
17	紡織業	171	1755	17	紡織業	紡織
				0512	農産品一次加工サービス	–
18	アパレルおよびその他繊維製品製造業	1890		18	アパレル・靴・帽子製造業	アパレル
19	皮革・毛皮・ダウンおよび同製品業			19	皮革・毛皮・ダウンおよび同製品業	皮革
20	木材加工，竹籐・棕櫚・草製品業		2039(*)	20	木材加工，木・竹籐・棕櫚・草製品業	木材加工
21	家具製造業			21	家具製造業	家具
22	製紙および紙製品業			22	製紙および紙製品業	製紙
23	印刷業および記録媒体の複製		2312	23	印刷業および記録媒体の複製	印刷
24	文教体育用品製造業			24	文教体育用品製造業	文教体育
25	石油加工およびコークス製造業		2530	25	石油加工，コークス製造，および核燃料製造業	石油加工
26	化学原料及び化学製品製造業			26	化学原料及び化学製品製造業	化学製品
27	医薬製造業		2770	27	医薬製造業	医薬
28	化学繊維製造業	2859		28	化学繊維製造業	化学繊維
29	ゴム製品業			29	ゴム製品業	ゴム
30	プラスチック製品業			30	プラスチック製品業	プラスチック
31	非金属鉱物製品業			31	非金属鉱物製品業	建材
32	鉄金属精錬・圧延加工業			32	鉄金属精錬・圧延加工業	鉄鋼
33	非鉄金属精錬・圧延加工業			33	非鉄金属精錬・圧延加工業	非鉄加工
34	金属製品業	3420		34	金属製品業	金属製品
35/36	一般機械製造業/専用設備製造業		3524,3560 3577 3663	35/36	通用設備製造業/専用設備製造業	機械
37	交通運輸設備製造業		3712 3753 3752,3755(*)	37	交通運輸設備製造業	輸送機器
		3765		4723(*)	工場・鉱山工事建築	–
		3782(*), 3783		8311(*)	自動車・バイクメンテナンス	–
39	武器弾薬製造業					武器
40	電気機械および器材製造業		3961,3969	39	電気機械および器材製造業	電器
41	電子及び通信設備製造業			40	通信設備，コンピューターおよびその他電子設備製造業	電子設備
		4183		6130(*)	コンピューターメンテナンス・修理	–
42	計器・メーターおよび文化・オフィス用機械製造業		4155 4142	41	計器・メーターおよび文化・オフィス用機械製造業	計器
		4280		8312	オフィス設備メンテナンス・修理	–
43	その他製造業			42	工芸品およびその他製造業	–
6290(*)	再生物資回収卸売			43	廃棄資源および廃旧材料回収加工業	–
44	電力・蒸気・熱水生産・供給業			44	電力・蒸気・熱水生産・供給業	電力
45	石炭ガス生産供給業			45	石炭ガス生産供給業	ガス
46	水道生産供給業		4620	46	水道生産供給業	水道
7550(*)	市政プロジェクト管理業					–

（出所）「国民経済業種分類およびコード」国家標準［GB/T4754-94］ならびに「国民経済業種分類」国家標準［GB/T4754-2002］より作成。

（注 1）基本的に 1994 年業種基準に照らし合わせる形で，1994 年業種基準と 2002 年業種基準を 2 桁業種で照合している。塗りつぶしは非鉱工業業種を示す。

（注 2）（＊）は標記の業種の一部だけが目的 2 桁業種に移動されていることを示す。

（注 3）調整された 2002 年基準の業種のコードは次のとおりである。1494：食品および飼料添加剤製造；1755：ひも，ロープの製造；2039（＊）：コルク製品およびその他木製品製造（コルク）；2312：本・冊子印刷；2530：核燃料加工；2770：衛生材料および医薬用品製造；3524：金属切断および溶接設備製造；3560：電気乾燥炉，るつぼ，電気炉製造；3577：秤製造；3663：武器弾薬製造；3712：工場・鉱山鉄道専用車両製造；3753：娯楽船およびスポーツ用船の建造と修理；3752：非金属船舶製造；3755（＊）：船舶修理および船舶解体（船舶解体）；3961：ガス，太陽エネルギーそのた類似エネルギー器具製造；3969：その他非電力家用器具製造；4155：計算器および貨幣専用設備製造；4142：メガネ製造；4620：汚水処理およびその再生利用。

（注 4）調整された 1994 年基準の業種のコードは次のとおりである。171：繊維原料一次加工業；1890：その他繊維製品製造業；2859：その他漁具製造業；3420：鋳鉄管製造業；3765：海洋石油プラットフォーム製造業；3782（＊）：自動車修理業；3783：バイク修理業；4183：コンピューター修理業；4280：計器・メーターおよび文化・オフィス用機械修理業。

新基準に換算し，総産出としてもちいる。

具体的には，まず，1995 年鉱工業センサスにおける 1990 年価格の総生産額の新旧基準換算比率 α を求める。

$$\alpha = \frac{\text{1995 年の新基準 1990 年価格総生産額}}{\text{1995 年の旧基準 1990 年価格総生産額}} \quad (1)$$

次に，α を 1985－1994 年の 1990 年価格総生産額計算に適用する。

$$\text{新基準 1990 年価格総生産額} = \text{旧基準 1990 年価格総生産額} \times \alpha \quad (2)$$

ところが，1985－1990 年の固定価格総生産額においては，1980 年価格ベースのものしか得られない。したがって，それを 1990 年価格の総生産額に換算する必要がある。

$$\text{1990 年価格・1980 年価格総生産額比率} = \frac{\text{1990 年の 1990 年価格総生産額}}{\text{1990 年の 1980 年価格総生産額}} \quad (3)$$

この比率を 1990 年までの各年次に適用し，1980 年価格の総生産額を 1990 年価格のそれに換算した。

最後に，1995 年以降の年次については，新基準の 1990 年価格総生産額を総産出としてもちいる。1998 年の 1990 年価格総生産額は公表されていないが，我々は 1999 年の総生産額デフレーターと鉱工業製品出荷価格指数をもちいて，計算した。また，2004 年以降の 1990 年価格総生産額も公表されていないが，2003 年の総生産額デフレーターと鉱工業製品出荷価格指数をもちいて，計算した(表 3)[10]。

⑶中間投入

中間投入は総産出と付加価値の差額として算出される。

(3-1)総産出

現在価格の総産出と付加価値の算出が必要である。1995 年以降の年次について，国家統計局国民経済核算司（2007：16；2008：18）は，総産出を総生産額と未払い増値税の合計と定めている。未払い増値税とは原材料などの仕入れや輸出にともなって支払った増値税を調整した後に，納付すべき増値税の純額である［第三次全国工業普査弁公室編 1995：54；国家統計局工業交通統計司編 1999：59］。

$$\text{現在価格総産出} = \text{新基準現在価格総生産額} + \text{未払い増値税} \quad (4)$$

1994 年以前の年次については，式⑸をもちいて，旧基準の現在価格総生産額を総産出に計算しなおした。ここでは，現在価格ベースの総産出・旧基準総生産額比率が 1990 年価格の新・旧基準総生産額比率と等しいと仮定している。

$$\text{現在価格総産出} = \text{旧基準現在価格総生産額} \times \alpha \quad (5)$$

(3-2)付加価値

付加価値については，純生産額を増加額に統一する必要がある。

$$\text{増加額} = \text{純生産額} + \text{減価償却} - \text{サービス部門への支出} \quad (6)$$

1992 年以降，増加額が公表されているが，

[10] 鉱工業製品出荷価格指数は鉱工業総生産額デフレーターとは一致しない。前者は一部の企業に対する調査で計算されているためである。

表 3　鉱工業企業の総生産額（1990 年価格；億元）

業種	郷以上独立採算制企業													全部国有および規模以上非国有企業								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
石炭	343.8	355.2	367.0	391.2	429.4	451.0	512.0	533.2	592.5	647.0	676.6	803.6	861.0	681.1	688.6	724.1	823.4	1002.7	1171.6	1665.2	1899.6	2275.4
石油採掘	356.2	378.2	389.2	404.7	413.4	426.9	442.6	453.4	485.6	494.1	533.1	577.6	618.8	665.9	657.8	619.8	702.3	644.8	886.5	981.2	1039.5	1048.2
鉄鉱	21.8	24.4	27.6	30.1	31.6	36.1	46.7	55.2	67.9	81.1	81.7	106.9	121.4	110.2	106.3	120.9	141.7	165.4	232.9	336.7	408.4	587.4
非鉄金属鉱	58.1	65.4	76.0	86.1	94.6	101.1	116.6	128.3	165.5	206.0	223.4	249.3	289.0	260.2	293.5	322.7	342.4	378.6	441.3	527.9	632.0	757.6
非金属鉱	66.6	81.2	89.1	107.8	124.5	125.0	149.0	179.4	260.4	322.9	325.1	395.8	455.2	281.2	299.7	320.1	336.0	375.8	427.9	490.8	578.9	764.3
食品	905.9	1005.6	1081.5	1234.6	1265.8	1324.1	1599.2	1755.4	1990.8	2391.2	2822.6	3250.8	3750.9	3559.0	3807.8	4350.8	4859.2	5785.2	6852.8	8222.8	10431.8	12785.3
飲料	220.0	234.0	289.6	350.3	336.0	371.6	432.4	510.1	660.1	777.4	856.5	1017.9	1189.3	1205.8	1288.9	1402.0	1460.3	1625.8	1831.6	1987.5	2497.1	3129.4
煙草	288.9	308.3	370.6	438.5	476.6	515.9	542.2	613.2	666.3	737.2	817.0	877.8	902.0	951.9	923.5	919.3	958.5	1021.9	1071.1	1237.0	1342.0	1510.8
紡織	1371.8	1462.7	1718.4	1802.3	1879.3	1963.9	2270.6	2669.9	3171.4	3723.3	3861.9	4073.6	4207.9	3946.4	4295.7	4816.9	5309.7	6142.0	7305.0	9380.3	11429.6	13529.6
アパレル	187.0	200.7	233.8	277.1	317.8	363.3	460.5	604.2	856.7	1171.9	1303.2	1558.2	1625.3	1780.0	1839.4	2091.8	2371.7	2685.7	3244.5	3751.6	4683.5	5754.0
皮革	91.0	107.6	124.9	144.3	155.5	186.5	250.4	312.2	517.8	711.0	855.6	960.6	1025.4	1053.3	1093.6	1211.6	1415.1	1633.4	2028.4	2442.4	2993.8	3554.9
木材加工	63.5	72.2	79.3	92.1	97.1	98.8	121.5	153.5	233.8	313.3	358.9	446.1	550.9	459.9	527.1	621.2	703.9	791.5	881.3	1203.3	1562.4	2028.2
家具	50.0	53.9	64.0	76.2	77.9	77.1	87.3	109.3	139.2	189.8	205.8	248.0	283.3	254.5	288.4	338.3	401.1	478.8	643.5	1010.3	1218.5	1605.9
製紙	213.7	238.0	279.5	328.4	356.9	378.8	430.2	499.4	590.0	682.3	832.9	970.6	1040.8	1061.1	1186.4	1389.7	1603.3	1882.0	2223.2	2916.5	3546.2	4263.4
印刷	90.2	98.5	113.9	132.5	143.3	155.5	195.1	233.9	295.5	344.3	385.0	468.2	515.4	482.8	537.6	569.5	694.8	807.4	934.2	1109.5	1337.2	1583.5
文教体育	42.5	48.0	62.0	67.4	72.5	85.4	114.9	144.6	194.1	270.5	352.0	391.1	453.7	470.3	510.3	567.0	626.5	732.3	943.4	1163.1	1392.5	1636.6
石油加工	346.2	378.8	422.0	472.6	510.8	530.9	638.6	693.0	779.7	827.2	934.4	1035.8	1181.6	1236.3	1368.9	1794.5	2007.8	2132.7	2430.6	3099.4	3496.0	3731.3
化学製品	827.1	903.9	1052.9	1217.8	1319.6	1456.6	1681.6	1965.5	2271.4	2741.5	3209.6	3720.0	4095.8	4293.0	4702.5	5415.1	6156.5	7213.0	8911.5	11310.7	13139.9	16326.7
医薬	152.2	180.0	225.9	289.9	295.3	343.6	471.4	603.4	717.7	856.0	1030.8	1244.2	1412.7	1564.2	1783.8	2217.5	2646.3	3167.2	3732.0	4275.4	5491.9	6558.9
化学繊維	101.1	126.7	159.9	195.2	224.1	266.8	344.3	409.6	468.4	579.1	664.9	806.9	954.4	958.7	1142.1	1323.0	1263.1	1472.8	1788.3	2217.9	2816.6	3418.7
ゴム	174.4	185.9	203.9	237.0	262.8	277.8	370.7	444.6	504.6	567.0	637.9	735.5	768.1	766.7	823.0	870.2	950.5	1105.8	1342.0	1831.1	2117.9	2513.2
プラスチック	175.8	198.6	231.1	293.9	308.7	336.0	462.0	599.8	725.0	894.3	1077.6	1255.6	1396.7	1439.1	1617.9	1866.4	2114.4	2478.2	3017.6	3862.7	4431.3	5527.9
建材	529.8	617.8	692.8	797.4	828.4	859.3	1037.1	1298.5	1785.0	2271.0	2448.0	2869.6	3179.3	2738.3	2971.5	3270.7	3614.9	4136.4	5031.9	6415.1	7832.8	9834.5
鉄鋼	825.1	946.6	1035.9	1115.3	1168.2	1240.4	1325.9	1567.9	1916.7	2092.9	2281.9	2366.3	2497.8	2629.0	2967.6	3466.7	4196.7	4863.9	6416.1	9035.9	10905.6	13452.0
非鉄加工	311.9	341.4	374.0	397.3	433.5	448.5	516.8	609.4	741.3	833.9	1040.7	1141.7	1221.6	1436.2	1589.2	1829.7	2120.6	2415.4	3109.7	4393.8	5216.7	6942.9
金属製品	259.8	301.6	363.1	419.8	455.6	483.4	579.3	742.4	1093.9	1428.0	1532.2	1765.7	1914.1	1927.8	2101.5	2409.2	2699.1	3160.2	4103.2	5094.7	6235.3	8037.6
機械	928.3	995.8	1176.3	1429.7	1483.0	1472.1	1800.5	2304.4	2971.5	3471.5	3796.0	4205.9	4542.6	4230.0	4503.9	5106.0	5681.1	6922.7	9122.1	12632.6	15250.9	19704.2
輸送機器	502.9	469.3	582.3	722.1	770.2	793.7	1053.8	1567.3	2142.2	2538.7	3043.1	3497.9	3956.2	4234.8	4712.7	5505.9	6730.6	8865.9	11911.3	14832.4	17116.1	22287.9
電器	428.6	484.4	559.5	696.6	767.1	771.1	937.8	1249.6	1750.5	2156.0	2662.1	3056.6	3442.6	3700.4	4271.3	5228.6	6088.4	6990.7	9007.6	12283.3	14726.7	17930.0
電子設備	246.8	250.6	361.3	491.5	507.6	566.8	885.6	1133.1	1495.0	2152.2	3077.8	3638.6	4923.3	6545.2	8188.9	10791.3	13169.1	16389.8	22512.9	33173.3	42226.2	53602.1
計器	115.9	114.4	128.9	156.0	164.3	164.2	213.9	281.2	366.8	417.2	448.4	524.7	642.5	727.5	741.6	899.1	1040.2	1170.1	1531.5	2084.7	2672.1	3436.9
電力	456.3	490.1	530.5	580.4	632.4	678.2	671.0	758.0	865.2	973.2	1086.0	1168.8	1315.5	1405.5	1534.0	1875.8	1975.6	2194.4	2588.5	5178.4	6001.7	7083.9
ガス	7.4	7.6	8.5	10.8	13.4	17.1	31.1	35.3	42.8	45.2	43.0	50.9	55.0	67.3	86.5	111.1	119.9	142.0	158.9	237.4	275.7	369.1
水道	27.2	30.4	33.4	37.7	40.6	44.7	58.9	65.4	75.7	85.1	93.6	108.5	115.5	109.0	110.0	114.1	111.6	124.9	132.1	150.5	163.0	188.4

（出所）筆者作成。

1991 年までは，純生産額と減価償却だけが公表されている[11]。1992 年だけは，純生産額と増加額両方のデータが公表されているが，減価償却が得られない[12]。要するに，増加額，純生産額，ならびに減価償却がともに公表された年は存在しない。このように，我々の鉱工業集計資料からは，サービス部門（「非物質生産部門」）への支出が推計できない。

サービス部門への支出の推計に際して，投入産出表が利用できる。この投入産出表の利用が，中間投入デフレーター作成の際にも欠かせない。

まず，投入産出表を実質化し，各年次の投入産出構造を推計する必要がある。

ベンチマークは 1990 年である。実質化の際，農業，林業，牧畜業，ならびに漁業は農林牧漁業の現在価格総生産額と固定価格総生産額指数，建築業ならびに第三次産業は産業別名目 GDP と実質 GDP 指数を利用して，総産出デフレーターを計算した。

鉱工業業種について，現在価格総生産額と 1990 年価格総生産額をもちいて，総生産額デフレーターを算出し，それを利用することができる。ところで，投入産出表における投入産出は増値税込みのものである。しかし，前述のように，新基準現在価格総生産額において，増値税が含まれていない。その場合，新基準現在価格総生産額を増値税込みベースに換算したうえで，総産出デフレーターを計算した[13]。

上記の方法をもちいて，各業種の総産出デフレーターを計算した。さらに中間投入デフレーターを計算するためには，この総産出デフレーターのほか，各業種の投入係数が必要になる。

1987 年では 117 部門表，1992 年では 118 部門表，1997 年では 124 部門表，そして 2002 年では 122 部門表を，我々の業種基準に可能な限り業種調整し，上記の方法で求めた総産出デフレーターをもちいて実質化した。そして，上記の各年次の実質化した投入産出表を利用して，投入係数を計算し，線形補間の手法で各年次の投入係数を算出した[14]。

最後に，投入係数と総産出デフレーターをもちいて，中間投入デフレーターを算出した。

上記の作業において，既にサービス部門の投入係数が算出された。それに，推計した 1990 年価格新基準総生産額とサービス部門の総産出デフレーター[15]をもちいて，各業種のサービス部門への支出を計算した。最後に，式(6)をもちいて，1985－1991 年の純生産額を増加額に換算した。

ところで，2004 年の増加額が公表されていない。高（2006）では，450 の 4 桁業種の労働生産性（名目増加額/年平均従業人員数）が公表されている。我々は，殆どの 2 桁業種について高（2006）をもちいて 2004 年の増加額を推計した。推計が困難な業種については，まず，大型鉱工業企業の総生産額と増加額をもちいて，2003 年と 2005 年の全部国有および規模以上非国有企業の付加価値率と大型鉱工業企業の付加価値率の比率をそれぞれ算出した。次に，その平均値を 2004 年のそれとみなし，それに 2004 年の大型鉱工業企

[11] 1992 年の公表データにおいて，1985 年業種基準が適用されている。また，4 桁業種のデータが得られない。したがって，我々は，推計した 1992 年の純生産額の業種基準変換比率を利用して，増加額の業種基準変換を行った。

[12] 1991 年以前においても，統計資料に増加額が公表された場合がある。『工業統計年報』1987 年版をもちいて確認した結果，この増加額は単に純生産額と減価償却額の合計である。

[13] なお，データが得られないため，1996－1997 年と1999－2002年のその他製造業は，製造業全体のデフレーターをもちいた。2003 年以降の木材採運は，林業のデフレーターをもちいた。

[14] 1985 年と 1986 年については，補間ではなく，そのまま 1987 年の中間投入商品構造を採用し，2003 年以降は 2002 年のそれを用いた。

[15] 便宜のため，第 3 次産業デフレーターを利用した。

業の付加価値率を利用して，2004 年の増加額を推計した。

(3-3) 中間投入

推計した現在価格ベースの総生産額ならびに増加額をもちいて，次の式に基づいて現在価格ベースの中間投入を算出した[16]。

$$\text{中間投入} = \text{総産出} - \text{付加価値} \qquad (7)$$

この現在価格の中間投入に対して，投入産出表をもちいて推計した中間投入デフレーターを利用すれば，1990 年価格中間投入が算出される（表 4）。

⑷労働者数・労働時間

労働統計についても，第 I 節で述べたように，統計データを調整する必要がある。

1990 年代半ばから急増した一時帰休（「下崗」ないし「不在崗」）した労働者が，1998 年になってはじめて労働統計から除外された。これによって，1993 年－1997 年まで，とりわけ 1996 年ならびに 1997 年において，一時帰休者が「職工」統計に含まれたため，この時期では労働者数の過大評価が生じている。そこで，1998 年に新しい労働統計概念 ── 一時帰休者を除いた職工 ──「在職職工」（「在崗職工」）の概念が採用された。

その一方，1998 年以降，郷以上独立採算制鉱工業企業から全部国有および規模以上非国有鉱工業企業に変わったデータセットにおいて，公表データが「職工」から従業人員へ切り替えられた[17]。従業人員は「職工」より概念が広いが，重要なのは，「在職職工」が「職工」に取って代わったにつれて，従業人員からも一時帰休者が除外されたことである。

総じて，我々のデータセットに関して言えば，1998 年から従業人員が「職工」に取って代わったことは，集計範囲の拡大と一時帰休者の除外を同時に意味する。1998 年をまたがった時系列データセットを構築するならば，労働統計の不連続性をなるべく解消しなくてはならない[18]。しかし，我々は 1998 年をはさんで 2 つ単独のデータセットを構築するので，「職工」と従業人員間の調整は行わない。

また，一時帰休者を企業によってリストラされた失業者とみなせば，1990 年代半ばから 1997 年までの「職工」データは，労働者数を過大評価したことになる。しかし，一時帰休者の生活費用，職業訓練費用などは企業が負担していたことを考慮すれば，一時帰休者を企業が抱えている過剰雇用と扱うこともできる。我々は，労働者の調整に欠かせない一時帰休者のデータについて，利用できる資料がないため，この時期の労働者についても調整しない。

ところで，1990 年代半ばから労働時間が大幅に短縮された。すなわち，1994 年 3 月 1 日から，6 日・48 時間から 5.5 日・44 時間に短縮され，さらには 1995 年 5 月 1 日から週 5 日・40 時間に再度短縮された［Jefferson et al. 2000；謝ほか 2001］。このような労働時間の規定ならびに各年次の法定休日をもちいて労働者・労働時間を修正した。た

[16] 我々はなるべく総産出と中間投入を同じ基準で調整することを図っているが，データの制約で不完全なものにならざるをえなかった。

[17] 従業人員は新たに設けた労働統計用語ではない。これは，我々のデータセット以外の鉱工業統計に従来利用されてきた。

[18] たとえば，1995－1996，1996－1997，1998－1999，1999－2000 の労働者増加率を内挿補間して，1997－1998 年の労働者増加率を求め，その上で 1997 年の従業人員数を推計する。そして，この 1997 年の推計従業人員数と 1997 年の「職工」数の比率を利用して，同率で 1996 年までの各年次の「職工」数を調整することが考えられる。Szirmai et al.（2005）は，同様な手法で 1998 年前後の「職工」と「在職職工」を統一した。

表 4　鉱工業企業の中間投入（1990 年価格；億元）

業種	郷以上独立採算制企業													全部国有および規模以上非国有企業								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
石炭	141.4	149.9	159.4	179.0	226.5	270.1	292.0	285.0	329.3	405.5	428.3	556.5	623.0	522.5	504.5	514.2	603.1	745.3	890.6	1343.0	1751.4	2167.8
石油採掘	98.2	110.8	122.6	149.2	200.7	209.6	258.1	224.3	308.2	426.3	407.9	523.7	598.4	520.6	562.2	779.4	631.6	638.0	827.1	869.3	1098.3	1261.5
鉄鉱	10.9	12.3	15.5	17.0	19.0	22.9	28.1	30.7	36.0	49.9	50.9	63.2	76.3	68.5	65.8	70.3	79.6	91.2	130.6	234.7	310.0	426.3
非鉄金属鉱	26.8	32.9	40.0	49.3	57.1	62.8	66.3	68.0	86.7	129.5	143.7	154.5	177.4	157.3	164.3	177.6	182.2	201.5	242.4	327.4	381.3	501.7
非金属鉱	25.4	34.4	41.3	51.5	61.9	69.5	71.1	84.3	108.9	157.1	167.4	208.0	243.1	153.0	159.2	164.0	173.7	193.5	220.2	249.5	295.3	386.9
食品	875.6	924.3	981.9	1105.7	1183.9	1168.7	1301.1	1447.0	1338.7	1588.1	2031.9	2124.7	2360.8	2268.3	2342.7	2550.1	2805.8	3296.2	3873.7	4646.1	5643.0	6895.3
飲料	154.6	167.2	218.1	249.6	262.9	275.5	304.7	344.4	400.3	463.1	535.7	628.8	717.1	715.2	770.6	825.6	855.6	937.0	1009.0	1002.3	1220.0	1517.2
煙草	138.4	130.3	156.0	188.4	219.8	233.0	241.0	284.7	311.0	307.6	314.1	351.8	385.7	404.8	415.8	419.5	474.2	514.1	501.6	536.3	574.3	613.3
紡織	1052.3	1098.3	1272.3	1355.8	1466.3	1553.3	1697.6	1939.9	1946.8	2462.2	2758.2	2819.2	2898.6	2705.0	2844.1	3166.1	3482.3	3974.5	4769.0	6006.4	7082.0	8368.3
アパレル	163.0	171.3	207.3	223.3	240.9	280.2	344.9	453.5	525.8	744.8	877.5	1081.2	1178.3	1311.5	1340.0	1442.3	1615.6	1829.5	2102.0	2294.2	2798.6	3344.6
皮革	86.7	100.9	114.5	128.3	137.2	154.4	191.2	234.7	344.4	461.4	578.3	622.2	680.4	705.8	724.1	803.8	926.1	1051.9	1285.3	1470.8	1773.6	2111.9
木材加工	56.8	61.9	70.8	80.0	79.2	78.8	88.2	108.1	140.0	190.6	234.2	276.6	347.6	297.0	337.8	394.1	432.9	484.3	526.7	702.4	882.5	1137.1
家具	43.1	45.5	53.8	60.3	58.6	57.9	61.5	76.7	80.8	115.5	131.3	155.3	181.2	173.0	193.6	219.4	251.6	303.0	409.0	621.9	732.1	951.4
製紙	158.8	176.7	216.6	258.6	287.9	294.4	311.5	349.7	387.7	420.4	569.3	641.2	682.8	703.9	763.1	909.7	1030.4	1179.1	1392.7	1786.8	2086.6	2477.2
印刷	70.3	75.4	85.6	95.5	98.3	108.9	134.5	155.6	162.1	196.4	226.8	279.4	313.1	296.2	321.7	343.3	401.4	456.8	525.1	587.5	692.7	798.1
文教体育	35.3	39.9	52.6	52.6	53.8	63.0	79.4	101.0	121.5	168.3	221.3	251.9	307.3	352.2	366.8	401.3	440.2	508.8	641.0	778.1	914.5	1061.2
石油加工	241.5	277.3	279.9	328.1	366.4	383.5	478.5	525.5	606.8	618.8	666.6	726.3	836.8	827.3	872.1	1045.3	1277.5	1243.8	1678.8	2114.9	2366.0	2573.6
化学製品	571.1	635.1	757.5	899.0	1025.1	1098.9	1164.3	1268.6	1365.9	1695.9	2069.7	2331.1	2575.9	2643.7	2821.6	3179.3	3524.6	4021.9	4987.5	6235.6	7444.9	8950.8
医薬	130.5	154.9	193.4	239.0	247.3	269.4	323.0	378.4	393.4	471.8	554.0	630.1	702.2	790.1	858.3	1021.5	1185.9	1398.9	1581.5	1674.1	2116.6	2481.6
化学繊維	73.9	90.5	112.5	136.4	171.6	196.0	221.2	242.8	269.2	363.3	469.4	495.9	567.8	579.2	661.3	799.3	710.0	776.6	1006.5	1259.7	1542.2	1815.2
ゴム	150.0	156.0	171.0	188.5	217.9	221.6	235.2	266.4	290.3	325.7	381.2	444.0	464.9	460.5	474.5	478.1	518.6	609.0	713.5	940.9	1077.3	1304.7
プラスチック	151.6	170.7	204.5	285.2	267.7	268.7	335.7	418.9	441.0	561.0	723.8	814.0	908.0	983.2	1090.9	1246.7	1406.4	1643.4	1976.9	2526.7	2841.5	3485.2
建材	346.2	410.0	466.2	545.5	597.9	592.3	654.1	801.8	1074.8	1412.7	1534.8	1784.9	1987.8	1679.6	1772.9	1868.7	2016.0	2256.3	2675.5	3319.8	3858.6	4726.8
鉄鋼	499.1	603.6	664.6	744.8	819.8	955.1	1036.7	1174.4	1593.6	1640.5	1728.3	1811.6	1909.2	1988.6	2134.7	2408.7	2921.8	3304.1	4589.9	6722.2	8003.7	9284.3
非鉄加工	205.9	235.3	259.6	289.1	332.8	361.0	396.3	449.3	486.2	577.7	750.3	804.0	862.0	995.1	1089.4	1270.4	1389.6	1556.5	2003.8	2910.6	3607.3	5074.1
金属製品	214.7	243.8	295.7	324.6	344.4	351.7	393.7	486.0	565.4	768.7	875.5	1004.3	1102.0	1174.2	1236.0	1410.9	1576.2	1822.5	2267.7	2676.0	3214.4	4082.3
機械	721.4	764.6	918.9	1088.1	1089.2	1061.8	1210.3	1515.6	1761.2	2097.3	2354.4	2674.3	2869.4	2706.3	2858.8	3173.8	3518.9	4255.1	5385.7	6993.1	8300.6	10590.5
輸送機器	389.0	368.7	460.5	569.0	599.8	614.3	808.3	1179.7	1481.4	1800.2	2067.3	2360.5	2689.7	2765.3	3109.4	3614.3	4327.9	5564.2	7249.8	8416.5	9637.0	12385.6
電器	345.9	393.3	453.2	566.7	634.7	594.3	666.7	861.5	1056.0	1318.5	1611.1	1895.1	2165.5	2371.0	2653.4	3104.3	3574.5	3995.7	4944.1	6480.0	7531.3	9283.0
電子設備	208.7	215.5	310.2	423.0	425.4	468.7	620.6	741.2	893.7	1343.9	1855.2	2347.0	3167.7	4118.0	5106.2	6593.8	8176.3	10286.3	14196.7	20405.4	24654.2	30131.1
計器	75.8	78.6	92.5	108.5	110.6	112.0	137.8	181.3	212.6	244.1	267.5	335.5	415.4	489.1	509.4	636.5	697.4	824.9	1067.0	1398.0	1736.0	2173.7
電力	179.5	209.9	243.9	279.2	344.1	397.4	451.6	466.2	592.0	760.1	882.2	1049.3	1234.6	1251.6	1341.5	1614.0	1682.1	1881.7	2162.5	5414.3	5785.4	6668.1
ガス	6.0	6.2	6.9	9.8	13.1	18.3	22.3	25.9	31.2	36.4	41.9	51.1	47.3	50.1	53.4	71.8	73.7	88.1	97.4	134.3	149.0	199.1
水道	12.3	14.0	16.4	19.4	21.7	26.1	31.4	33.6	41.9	54.2	61.2	78.6	91.6	86.3	99.7	105.9	108.8	121.7	132.9	146.3	161.1	195.9

（出所）筆者作成。

表 5　鉱工業企業の年平均「職工数」・従業人員数（306 出勤日／年調整済み；万人）

業種	郷以上独立採算制企業													全部国有および規模以上非国有企業								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
石炭	516.6	550.8	538.1	550.8	565.8	590.6	603.4	606.6	631.2	552.6	488.6	483.1	472.0	385.3	353.0	326.2	307.9	311.5	308.9	345.8	356.1	378.8
石油採掘	52.8	65.4	64.5	72.2	75.0	65.9	72.9	73.8	118.6	107.4	91.5	100.2	99.6	94.4	91.5	47.2	49.1	45.9	59.6	79.2	69.9	76.3
鉄鉱	26.6	28.9	28.6	28.9	27.6	29.6	31.8	33.3	33.3	33.2	31.2	29.5	27.5	24.5	20.0	19.9	20.0	20.2	22.5	32.0	33.2	37.0
非鉄金属鉱	57.3	60.4	62.8	64.4	67.0	68.9	76.2	72.6	77.0	70.0	63.4	62.2	58.9	45.8	43.6	39.7	37.0	35.3	33.9	32.3	34.2	37.0
非金属鉱	108.6	117.2	114.3	114.3	113.1	113.9	123.8	118.2	120.0	116.1	106.8	99.8	92.9	52.3	49.7	45.1	42.4	39.9	37.4	35.1	35.1	36.1
食品	305.9	331.1	338.9	348.2	349.0	349.6	362.7	369.6	389.7	365.2	341.9	321.9	321.5	251.6	229.2	212.1	210.8	223.1	228.4	249.3	276.4	295.0
飲料	94.2	107.5	116.2	123.8	122.2	121.8	127.6	130.5	149.7	133.1	116.2	122.4	120.1	95.6	87.9	83.5	77.9	74.6	73.0	69.1	72.7	75.4
煙草	22.5	23.8	25.2	26.9	28.4	28.8	30.0	30.9	32.8	28.1	25.5	25.7	25.7	24.2	23.2	21.2	20.3	19.0	17.4	16.4	16.1	15.5
紡織	683.0	744.3	807.6	859.3	887.9	900.1	938.0	927.6	903.6	829.7	764.8	675.4	606.1	479.8	422.4	394.5	391.7	393.0	420.6	497.4	496.0	516.5
アパレル	199.8	206.2	210.3	210.3	208.7	218.6	235.7	243.1	256.7	250.4	233.0	217.5	202.4	175.7	167.6	176.2	194.5	218.0	244.8	282.1	291.8	318.3
皮革	82.6	89.5	94.8	96.9	95.2	99.2	107.5	110.9	129.0	136.1	128.7	116.8	113.9	92.2	90.8	92.1	104.2	115.9	135.6	173.9	187.0	200.7
木材加工	75.3	85.8	80.3	81.6	85.3	88.4	88.4	88.0	100.0	96.9	88.5	82.2	78.3	41.7	39.7	40.9	42.1	42.4	47.8	57.7	62.1	68.3
家具	68.2	67.9	68.6	66.0	61.5	60.2	60.5	58.1	51.5	47.7	46.5	41.4	38.0	20.8	21.1	22.1	24.5	27.9	35.6	53.5	58.2	68.5
製紙	121.8	130.4	143.2	152.4	153.4	156.2	164.4	170.6	173.3	164.2	155.6	154.8	139.1	107.4	98.6	92.7	93.4	94.3	93.5	107.4	106.3	110.1
印刷	90.7	96.8	98.8	100.6	99.8	101.1	104.5	107.1	112.8	104.6	92.6	91.7	83.6	56.0	49.9	45.6	44.8	45.5	44.9	48.2	50.3	51.9
文教体育	35.3	38.2	45.9	45.1	45.1	49.6	54.5	58.2	66.3	66.3	60.0	56.8	59.9	51.0	53.0	53.3	54.9	62.0	74.0	91.7	92.9	96.8
石油加工	35.1	39.0	43.4	48.6	50.3	53.2	62.3	63.5	68.7	67.7	64.8	63.9	64.4	64.7	59.2	52.0	48.6	45.8	48.3	55.2	60.0	61.9
化学製品	332.1	341.9	365.0	384.8	399.9	416.7	434.3	451.9	477.2	428.8	389.7	400.8	387.2	324.0	306.7	283.2	261.3	254.4	264.3	278.2	287.5	302.5
医薬	60.4	64.1	69.9	77.8	80.7	84.1	92.7	98.5	102.6	109.2	105.2	98.9	96.1	86.1	82.6	81.3	84.5	86.5	88.6	88.2	94.4	99.7
化学繊維	25.9	31.0	34.5	37.8	39.3	41.7	44.5	48.4	50.3	48.6	46.8	47.8	49.9	40.0	38.2	35.1	33.0	30.9	30.3	34.8	37.6	38.2
ゴム	69.5	74.4	78.9	84.3	85.6	87.3	92.6	96.2	95.1	88.3	83.7	78.6	76.8	64.1	58.9	54.4	50.5	50.9	51.1	66.5	65.1	67.1
プラスチック	118.1	125.8	131.0	134.9	135.9	139.0	147.7	152.1	151.5	140.6	134.3	132.7	128.9	91.6	91.9	91.0	96.1	106.3	115.6	144.3	149.7	164.6
建材	652.7	717.0	740.2	748.1	729.0	696.3	710.7	718.1	757.4	744.3	684.0	647.0	615.2	378.0	358.8	335.5	322.0	318.5	325.0	342.0	341.7	348.4
鉄鋼	255.7	273.0	278.8	294.3	309.8	312.4	317.2	335.5	387.9	348.1	299.7	300.8	283.7	247.9	229.0	213.8	204.5	196.3	204.7	222.7	229.1	236.0
非鉄加工	73.6	79.2	85.6	92.0	95.2	99.8	100.7	103.8	115.1	103.2	93.7	104.3	98.1	93.2	89.6	86.4	89.6	83.9	88.1	105.6	107.6	112.6
金属製品	249.4	262.7	277.9	280.1	273.4	271.9	278.1	281.9	292.8	279.1	248.7	228.7	213.9	145.9	137.3	132.7	135.5	142.7	162.4	202.9	210.8	234.5
機械	824.9	857.7	873.9	899.2	889.8	887.3	912.2	929.6	879.7	793.4	739.3	694.0	663.3	491.5	430.6	401.8	375.4	363.0	401.3	464.6	470.2	501.6
輸送機器	308.3	310.7	323.0	328.4	329.3	335.9	348.0	360.9	400.8	364.2	327.7	359.4	340.3	280.2	262.4	250.1	243.0	243.4	254.6	279.8	286.6	304.6
電器	217.7	229.6	246.8	256.8	256.8	260.5	276.2	286.3	311.8	320.3	284.5	257.4	249.4	198.5	189.0	187.2	185.0	196.0	216.7	286.1	298.9	328.8
電子設備	135.7	141.3	145.4	148.4	152.5	158.6	172.6	177.2	180.9	170.2	161.0	159.7	156.6	154.0	154.0	160.4	168.2	188.2	226.6	315.2	362.9	416.9
計器	102.8	102.7	104.5	105.4	104.3	104.2	107.3	105.2	106.7	90.3	77.5	78.4	73.8	53.4	47.8	45.9	45.5	46.9	51.3	60.4	63.0	70.2
電力	121.3	126.3	131.8	141.5	149.6	160.1	173.0	174.4	193.4	174.4	163.6	174.4	183.6	178.7	184.4	190.5	188.3	191.3	195.6	210.1	206.4	211.7
ガス	4.1	4.8	6.0	6.8	7.8	8.3	9.9	11.9	15.4	13.5	11.6	13.1	16.6	13.7	13.2	13.0	12.1	12.1	12.0	12.8	12.1	11.9
水道	18.6	20.3	21.5	22.7	24.1	25.9	27.5	29.6	34.0	32.9	31.8	36.1	38.1	34.7	36.7	36.6	37.0	37.2	37.0	38.0	36.8	36.7

（出所）筆者作成。

だし，業種間に労働時間の差が存在しているか否かについて，十分な情報がないため，その調整を諦めざるをえない（表 5）。

⑸資本ストック

(5-1) 投資を通じて増加した固定資本

投資は必ずしも年内の固定資本の増加に直結しないので，投資によって増加した固定資本を推計しなくてはならない。Holz（2006）は，固定資本投資，固定資産，スクラップ・バリュー，累積減価償却，ならびに減価償却の関係を，企業会計の概念に基づいて整理し，Jefferson et al.（1992；1996）など先行研究における資本推計の問題点を指摘した。これらの概念の関係を次の 2 つの式に表すことができる。

$$K_t = K_{t-1} - SC_t + I_t + RV_t \tag{8}$$

$$CD_t = CD_{t-1} + D_t - SC_t + CDR_t \tag{9}$$

K_t：固定資産取得価値；
SC_t：スクラップ・バリュー（scrap value：廃棄された固定資産の価値）；
I_t：投資活動を通じて新たに増加した固定資産価値（名目値）；
RV_t：固定資産評価増（revaluation：資産再評価による固定資産増額）。
CD_t：累積減価償却；
D_t：減価償却；
CDR_t：固定資産評価増に起因する累積減価償却増額調整。

K_t は公表されているが，CD_t は固定資産取得価値と固定資産純額の差額で求めることができる。

$$CD_t = K_t - k_t \tag{10}$$

k_t：固定資産純額。

D_t については，1992 年，ならびに 1994－2000 年のデータが得られない。我々は，1992 年の減価償却率に 1991 年のそれを利用し，1994－2000 年のそれには，1993 年と 2001 年のデータを線形内挿法によって推計してもちいた[19]。そして，次の式⑾をもちいて，減価償却 D_t を求めた。

$$D_t = d_t \times (K_t + K_{t-1})/2 \tag{11}$$

したがって，式⑻を利用して I_t を求めた場合，一番大きな問題は，公表されていない SC_t と RV_t の推計である。

資産再評価は 1992 年に小範囲において試行され，翌年の 1993 年に試行範囲が拡大され，1994 年にさらに 1 万社の大中型国有企業を中心に試行範囲が拡大され，1995 年からすべての国有企業において実施された[20]。また，農村と都市の集団所有制企業もそれぞれ 1995 年と 1996 年において，資産再評価が試行され，その後，本格的に実施された。固定資産再評価は資産再評価の重要な内容である。

したがって，大規模に固定資産再評価が実施されたのは 1990 年代半ばである。我々は試行が拡大された 1993 年から 1997 年にかけての固定資産再評価について，推計した[21]。

固定資産再評価が実施されていない年次に

[19] 1993 年より新しい会計制度が実施され，鉱工業企業においても減価償却制度が大幅に改正された［国家統計局工業交通統計司編 1994：182-183］。

[20]「清産核資第一期試点工作方案」（国務院 1992 年 3 月発布）によれば，1992 年のパイロット企業は，鞍山鋼鉄公司，中国華北電力聯合公司，南京化工廠，中国東方電気集団公司，それに襄樊市・佛山市の一部の企業，ならびに水利部，衛生部，国家教育委員会，国家海関総署の一部の副業単位，陝西省の一部の省直属行政事業単位，遼寧省蓋県の行政事業単位である。

[21] 1998 年以降のデータセットは 1997 年までのそれとは集計範囲が異なる。したがって，1998 年からのデータセットと同じ集計範囲の 1997 年データが得られない。

おいて，$RV_t=0$，$CDR_t=0$ になり，式(9)より，次の式が得られる。

$$SC_t=CD_{t-1}+D_t-CD_t \tag{12}$$

また，固定資産再評価が実施されていない期間におけるスクラップ率を，スクラップ・バリューと前期末の固定資産取得価値の比率と定義すると，式(13)で計算できる。

$$sc_t=SC_t/K_{t-1}=(CD_{t-1}+D_t-CD_t)/K_{t-1} \tag{13}$$

次に，固定資産再評価が行われた1993年－1997年の SC_t と R_t を推計した。

まず，SC_t を推計した。1990年代初頭ならびに1990年代末において，固定資産再評価が小規模に実施された可能性があるので，1991年と1992年の平均値，それに1999年と2000年の平均値をもちいて，1993年と1997年の間の sc_t を線形補間によって計算した[22]。本来，固定資産が物価上昇を反映してプラスに再評価されれば，つまり，固定資産評価増 RV_t がプラスであれば，このように求められた1993－1997年の sc_t は，式(13)で算出された sc_t より大きいはずである。しかし，現にとりわけ1993年において，後者のほうが大きい業種・年次も多い。資産再評価試行段階において，各業種の間に，実施規模の差が現れている。そこで，推計値が式(13)の計算値より小さい場合，推計値を利用せず，後者をもちいる。つまり，その年次において固定資産評価増が業種レベルでゼロであると仮定した。

そして，このように推計した sc_t をもちいて，$SC_t=sc_t\times K_{t-1}$ を算出した。

次に，RV_t を推計した。上記の手順で SC_t を算出すると，CDR_t が式(9)で計算できる。この CDR_t をもちいて次のように RV_t を推計した。

そもそも固定資産再評価の目的は，物価の急激な上昇によって，過年度の固定資産が過小評価された分を補うことである。したがって，固定資産評価増 RV_t は評価される固定資産の価格上昇分に相当する。CDR_t は同資産が再評価によって増加した RV_t の累積減価償却に相当し，基本的に固定資産の評価増加率と同率で増加するとされている［国務院清産核資領導小組1992；財政部1993 a，1993 b，1995］。したがって，RV_t と CDR_t は，次の関係を有している。

$$\frac{CDR_t}{RV_t}=\sum_{\mu=\tau}^{t-2}\frac{RV_t^{\mu}}{RV_t}\times\frac{CD_{t-1}^{\mu}}{I_{t-1}^{\mu}}=\sum_{\mu=\tau}^{t-2}r_t^{\mu}\times\frac{CD_{t-1}^{\mu}}{I_{t-1}^{\mu}}$$

ただし，$r_t^{\mu}=\dfrac{RV_t^{\mu}}{RV_t}\quad \mu=\tau,\tau+1,\ldots,t-2$ (14)

τ：再評価される固定資産の初年次。

t：固定資産再評価の実施年次（1993－1997）。

RV_t：t 年に実施された固定資産再評価における評価増。

$RV_t^{\mu}(\mu=\tau,\tau+1,\ldots,t-2)$：固定資産再評価が実施された年 t において，μ 年次の固定資産に対する固定資産評価増。

$I_{t-1}^{\mu}(\mu=\tau,\tau+1,\ldots,t-2)$：固定資産再評価が実施された年の前年末 $t-1$ において，未スクラップかつ未再評価の μ 年次の I。ただし，$\mu=1984$ の場合，I の代わりに，K をもちいる。

$CD_{t-1}^{\mu}(\mu=\tau,\tau+1,\ldots,t-2)$：$I_{t-1}^{\mu}$ に対応した固定資産の累積減価償却。

$r_t^{\mu}(\mu=\tau,\tau+1,\ldots,t-2)$：固定資産再評価増に占める各年次の固定資産再評価増のシェア。

[22] Holz（2006）は，算出した2003年の sc_t を2000－2003年の sc_t 平均値と比較して，2003年の sc_t を大幅に下方調整した。そして，さらに1992年の sc_t をもちいて，線形補間によって1992－2002年の sc_t を推計した。

表 6　鉱工業企業の固定資本：建築資本（1990 年価格；億元）

業種	郷以上独立採算制企業													全部国有および規模以上非国有企業								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
石炭	655.9	701.0	745.3	785.4	839.1	912.9	956.2	999.3	1014.5	1029.4	1105.4	1148.4	1176.7	1210.4	1303.5	1318.1	1375.8	1457.8	1513.9	1662.0	1770.6	2041.9
石油採掘	120.0	177.4	245.2	344.3	444.1	545.0	638.2	719.6	725.1	781.6	790.5	890.1	1030.9	1113.4	1469.8	1716.6	1987.5	2138.6	2148.9	2774.4	2786.0	3163.7
鉄鉱	37.7	38.4	40.6	42.6	43.2	46.8	48.1	49.9	51.1	54.7	56.8	58.6	58.9	72.7	73.3	75.4	76.1	84.5	92.0	109.0	129.5	153.6
非鉄金属鉱	96.9	100.6	108.0	112.7	118.9	124.2	134.0	142.0	148.5	157.9	164.8	173.0	166.6	150.1	153.1	156.4	160.6	163.2	165.3	175.2	188.2	210.8
非金属鉱	110.4	113.4	116.7	126.1	131.5	138.5	146.0	152.1	158.3	164.0	176.0	177.0	181.9	162.8	165.3	178.7	177.0	180.5	186.6	184.5	175.6	196.9
食品	533.8	551.1	576.7	604.3	631.7	656.7	687.1	707.5	740.9	784.5	887.1	936.3	962.4	975.7	989.7	991.7	996.5	1036.8	1073.3	1204.2	1284.5	1418.9
飲料	197.8	210.4	226.1	242.3	257.3	265.8	285.2	294.8	312.4	332.8	364.1	380.5	401.5	446.1	466.9	470.8	477.2	494.5	511.0	522.6	517.8	577.3
煙草	39.7	43.2	46.9	50.3	54.5	59.6	67.6	74.6	79.7	87.1	100.8	108.4	116.5	134.1	148.9	154.4	159.8	169.5	176.1	180.8	194.5	199.6
紡織	669.0	694.5	739.5	786.5	831.1	867.6	872.2	917.5	947.7	988.1	1045.7	1069.5	1084.1	1108.5	1119.9	1116.7	1136.5	1167.0	1281.5	1401.1	1492.8	1615.1
アパレル	101.6	105.5	109.5	116.3	122.3	129.5	143.2	154.6	174.2	194.0	214.3	228.7	241.7	255.3	258.1	263.6	276.4	290.0	312.0	350.0	383.3	436.9
皮革	73.8	75.5	78.1	81.1	84.2	89.8	94.1	98.2	108.0	116.5	128.5	132.2	136.5	134.3	137.8	140.0	147.0	152.0	167.0	190.5	210.5	233.1
木材加工	89.3	89.4	91.2	94.9	96.4	97.7	103.1	104.6	109.6	113.8	121.6	125.1	134.5	127.4	130.4	133.8	139.0	143.2	146.9	170.5	184.6	197.9
家具	83.8	84.6	85.0	85.0	86.3	85.2	87.0	87.2	88.0	90.8	94.7	96.6	99.6	92.4	94.6	98.5	101.5	106.5	120.3	140.0	151.5	178.9
製紙	158.7	164.3	175.2	185.9	196.6	205.6	217.3	226.7	243.3	253.2	287.8	301.2	324.4	363.6	378.5	411.3	436.4	452.7	487.9	555.2	631.2	674.6
印刷	91.9	94.0	98.1	100.4	102.8	105.1	108.0	110.8	118.2	125.0	138.7	144.3	151.6	161.1	169.6	174.7	188.7	194.4	208.3	232.0	245.2	266.1
文教体育	25.8	26.5	28.5	29.8	31.4	33.2	36.1	38.3	42.7	48.2	55.0	57.8	62.7	68.2	70.3	74.1	78.6	85.4	96.2	117.0	128.0	143.2
石油加工	72.6	76.0	95.7	155.5	187.3	216.3	269.0	297.2	337.5	380.3	463.4	543.6	593.3	701.5	841.8	914.6	968.1	1004.6	1029.1	1131.8	1193.3	1313.6
化学製品	579.4	596.0	627.5	667.9	738.4	802.8	872.3	917.1	972.1	1040.4	1204.7	1302.3	1453.5	1601.2	1721.5	1767.9	1861.4	1933.6	2047.0	2215.9	2451.8	2766.1
医薬	91.9	97.0	105.2	113.5	122.1	132.3	151.0	164.1	182.9	198.8	227.4	248.4	262.4	293.9	314.9	339.8	376.3	416.9	461.3	537.8	593.2	639.1
化学繊維	48.2	61.8	79.4	90.2	93.3	105.7	123.9	144.8	176.5	197.5	238.5	255.1	264.9	307.8	330.9	325.9	308.7	313.6	316.3	347.0	375.6	391.7
ゴム	74.9	77.7	79.7	84.4	88.5	90.9	94.9	100.5	104.9	111.1	126.9	137.1	147.2	167.2	177.6	178.3	186.7	188.7	197.4	226.9	241.3	265.9
プラスチック	98.0	101.3	108.4	115.3	120.4	127.9	137.5	145.6	157.4	168.8	192.2	204.9	200.2	208.8	223.5	236.0	255.8	279.2	311.7	394.5	426.9	486.8
建材	851.9	879.1	914.7	955.7	984.3	1004.4	1041.5	1065.4	1136.7	1222.3	1366.8	1447.5	1487.6	1528.9	1557.8	1571.1	1570.6	1616.6	1690.1	1871.6	1961.7	2104.4
鉄鋼	455.0	554.6	587.4	633.3	676.3	723.4	795.2	884.6	981.6	1053.6	1214.9	1308.4	1374.7	1511.8	1650.6	1720.2	1780.0	1851.1	2060.7	2301.7	2568.1	2940.1
非鉄加工	145.0	157.7	171.2	190.5	207.1	218.3	233.7	246.7	284.6	293.6	349.4	387.9	409.2	487.6	512.1	520.4	538.8	591.4	635.8	759.4	841.0	961.3
金属製品	287.3	290.8	296.0	302.5	308.2	314.6	323.4	329.3	348.2	373.6	402.0	416.4	431.9	443.3	447.5	457.8	477.3	485.9	532.6	605.8	662.5	747.5
機械	1288.6	1295.5	1318.2	1342.1	1351.1	1357.4	1379.5	1391.4	1415.4	1442.1	1539.3	1594.9	1608.5	1634.8	1644.9	1647.7	1655.7	1687.0	1760.9	1907.3	2011.3	2193.1
輸送機器	477.1	488.0	503.3	518.6	528.7	537.8	564.9	599.2	632.5	673.8	761.0	843.8	904.3	1007.6	1051.7	1086.2	1125.4	1174.4	1263.6	1391.1	1540.2	1740.3
電器	239.3	248.5	260.5	278.4	292.9	300.9	316.9	329.5	353.4	383.3	430.5	465.6	497.4	553.9	577.4	594.7	622.6	649.6	694.9	791.9	876.6	989.0
電子設備	156.0	163.8	174.6	183.7	190.4	199.8	235.7	251.9	273.3	311.5	352.5	385.5	414.8	501.0	537.9	593.4	668.5	720.0	822.6	1053.6	1165.8	1355.9
計器	114.0	114.4	118.0	120.7	123.6	125.8	131.2	134.3	136.6	140.4	152.0	158.6	161.5	172.0	172.1	172.2	175.7	181.5	185.7	205.9	218.4	238.0
電力	313.5	389.1	480.7	590.1	729.5	872.9	999.0	1184.6	1406.1	1762.2	2226.4	2427.1	2892.9	3404.9	3906.6	4474.5	4991.0	5476.4	6379.0	7593.2	8088.8	9184.2
ガス	5.2	6.6	12.2	20.7	28.5	33.6	46.5	54.9	60.1	65.6	81.9	90.1	101.5	118.4	132.0	139.1	143.3	152.6	174.6	219.8	227.2	269.8
水道	36.0	47.2	64.7	75.1	87.5	109.2	139.6	156.3	166.5	196.1	253.4	293.9	331.9	368.1	427.6	447.9	489.3	512.8	542.0	670.5	651.0	757.6

（出所）筆者作成。

表 7　鉱工業企業の固定資本：設備資本（1990 年価格；億元）

業種	郷以上独立採算制企業													全部国有および規模以上非国有企業								
	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
石炭	153.3	161.3	169.2	173.7	187.0	209.0	216.4	224.5	220.1	215.7	239.8	246.6	247.2	254.3	299.8	298.0	332.2	391.3	434.6	590.1	693.7	909.5
石油採掘	66.7	91.0	105.6	128.3	149.4	173.2	195.7	211.7	197.9	203.1	190.3	205.8	225.7	243.7	326.2	368.5	410.5	415.7	386.1	519.9	487.5	570.6
鉄鉱	7.2	7.0	8.2	9.1	9.0	10.8	11.2	11.9	12.3	14.4	15.2	15.9	14.9	18.4	17.7	18.4	18.4	25.8	33.3	53.9	74.9	94.1
非鉄金属鉱	18.5	19.2	21.9	22.9	25.5	26.4	29.0	31.0	32.5	35.7	37.2	39.5	34.3	30.9	31.6	32.6	34.5	35.4	36.3	46.0	54.8	70.7
非金属鉱	18.8	19.2	20.1	23.1	24.4	26.0	27.7	29.6	32.4	35.4	43.6	43.4	42.5	38.0	38.1	47.2	44.4	47.2	54.4	51.6	40.2	68.7
食品	102.2	116.4	138.4	156.5	174.1	190.6	212.4	225.3	254.4	292.2	387.0	420.7	435.5	441.5	440.8	425.9	416.6	454.6	487.8	646.0	722.8	867.1
飲料	32.9	41.7	57.3	70.6	78.7	84.5	96.9	102.7	121.6	146.6	189.8	213.1	240.5	267.2	296.1	290.7	289.5	305.4	318.6	319.8	297.7	377.7
煙草	10.3	16.2	22.8	28.3	35.6	46.6	62.0	75.1	84.6	99.4	128.6	141.4	159.0	182.9	209.1	209.0	208.7	218.2	220.0	221.6	229.6	223.0
紡織	189.5	224.1	274.2	317.2	364.9	408.2	405.1	482.5	540.1	622.8	744.7	787.8	792.9	810.8	805.8	769.6	786.8	825.1	1047.5	1252.7	1355.4	1495.7
アパレル	17.9	22.8	29.4	32.5	35.8	39.0	46.1	52.4	67.3	82.6	98.0	108.2	112.1	118.4	120.2	123.8	134.7	142.5	155.8	180.3	197.5	242.9
皮革	12.1	14.4	17.7	20.7	23.4	27.2	30.6	34.7	47.5	58.9	75.8	79.7	81.9	80.7	77.3	73.7	75.0	74.9	86.0	100.5	114.2	127.7
木材加工	14.1	15.9	19.2	21.8	23.3	25.4	30.3	31.6	39.6	47.3	63.5	72.2	84.5	80.0	82.3	85.1	90.5	93.6	95.7	128.5	142.2	153.1
家具	8.2	9.2	10.3	11.6	12.0	12.4	13.4	13.6	14.6	17.5	21.6	23.9	26.5	24.6	25.3	27.0	27.7	29.5	36.3	49.3	56.7	78.5
製紙	40.1	45.9	56.2	65.8	70.8	77.7	85.2	92.0	110.0	119.5	164.3	178.4	195.9	219.6	252.9	326.9	375.6	398.9	467.9	580.2	703.2	760.1
印刷	28.4	34.4	40.1	41.2	41.6	44.0	49.2	54.2	68.3	79.5	100.9	105.7	115.7	123.0	133.0	136.1	157.0	160.5	181.9	221.9	229.4	251.0
文教体育	6.6	7.7	10.4	11.1	12.5	13.9	16.0	17.4	21.6	26.9	32.9	34.2	37.2	40.5	40.1	41.4	42.9	46.0	52.0	65.3	69.5	79.7
石油加工	46.3	43.8	52.2	83.7	93.7	98.1	117.5	124.0	139.2	154.9	192.6	227.3	257.0	303.9	404.2	447.0	475.0	489.0	495.4	609.4	684.4	773.6
化学製品	195.4	194.5	210.0	233.3	274.0	306.5	342.5	359.4	388.5	426.8	541.4	592.4	695.0	765.6	860.6	870.4	942.4	988.6	1098.5	1282.3	1587.0	2048.0
医薬	20.7	24.5	29.2	33.7	38.3	43.4	56.8	65.0	78.7	88.3	107.3	118.5	126.2	141.4	149.4	161.1	182.8	207.3	235.8	302.9	346.4	391.1
化学繊維	45.9	61.3	82.4	86.7	83.0	88.0	102.9	120.7	152.4	167.2	202.7	206.9	216.3	251.3	298.6	274.0	217.4	230.4	239.0	318.0	371.6	390.1
ゴム	19.9	24.3	28.6	34.3	38.1	39.1	43.2	49.5	54.1	60.7	79.1	88.4	101.9	115.7	128.8	124.9	140.0	141.0	164.3	233.8	249.3	295.0
プラスチック	48.1	60.7	75.3	81.7	90.4	100.1	113.2	123.8	144.3	162.7	205.9	223.4	199.8	208.3	228.1	239.8	262.9	287.9	325.8	458.9	476.2	528.8
建材	161.5	179.2	206.0	229.1	242.3	250.1	271.7	284.9	349.5	427.2	561.6	626.4	654.0	672.1	684.9	679.0	656.9	705.5	799.5	1079.4	1179.6	1340.0
鉄鋼	169.1	218.9	235.9	266.8	290.1	308.8	353.0	419.3	503.5	558.6	716.6	793.4	826.5	908.9	1037.5	1077.2	1110.7	1169.9	1481.8	1901.3	2387.0	3000.1
非鉄加工	38.2	45.3	52.0	63.0	71.0	75.5	83.3	90.1	122.5	125.3	176.4	209.0	215.2	256.5	273.8	270.4	281.0	336.1	379.6	581.2	670.7	824.6
金属製品	46.0	53.3	65.3	74.6	78.4	82.2	93.0	100.8	129.3	166.6	205.9	222.4	245.9	252.4	244.5	245.5	258.3	256.0	303.7	382.1	440.1	526.7
機械	231.2	243.5	273.3	297.0	304.7	317.7	351.3	370.5	407.3	441.8	556.6	609.5	623.7	633.9	630.9	619.1	616.1	645.2	735.1	908.5	1008.0	1212.7
輸送機器	94.9	100.8	111.2	119.6	125.9	129.3	151.4	182.8	216.6	259.2	354.1	444.0	505.6	563.4	601.4	628.8	667.9	727.6	871.8	1090.6	1290.4	1591.1
電器	52.9	69.0	88.2	104.2	112.4	120.6	144.5	161.9	199.2	241.6	304.6	343.0	377.7	420.7	447.1	455.6	477.8	492.3	530.6	638.9	723.0	823.4
電子設備	58.0	69.2	78.3	82.4	86.8	96.8	128.2	140.4	164.2	216.0	273.6	322.1	379.4	458.3	519.4	617.5	750.5	818.9	1000.4	1656.0	1836.3	2244.7
計器	30.4	29.6	31.5	33.3	34.9	35.8	40.3	42.5	44.1	47.6	59.1	64.6	64.6	68.7	66.0	64.2	67.6	75.4	81.9	114.1	132.2	159.9
電力	329.2	343.8	364.7	391.3	425.4	481.2	513.4	582.3	677.6	846.6	1057.0	1096.3	1340.0	1577.2	1832.3	2145.5	2421.9	2677.8	3344.3	3903.8	4274.4	5403.8
ガス	2.8	3.0	4.3	6.6	10.1	12.2	15.8	17.5	18.2	18.8	23.0	24.1	27.0	31.5	35.1	35.6	34.8	36.1	42.2	60.7	60.1	82.1
水道	5.9	6.3	7.9	8.2	9.4	11.4	14.2	15.6	16.5	21.6	33.2	41.5	47.3	52.4	64.8	66.2	73.8	76.1	80.6	120.6	106.5	140.6

（出所）筆者作成。

各年次の I_t が同じ確率 γ で再評価されると仮定すると，

$$RV_t^{\mu}=\gamma I_{t-1}^{\mu}(P_{t-1}^{\mu}-1) \tag{15}$$

すると，

$$\gamma_t^{\mu}=I_{t-1}^{\mu}(P_{t-1}^{\mu}-1)/\sum_{\mu=\tau}^{t-2}I_{t-1}^{\mu}(P_{t-1}^{\mu}-1) \tag{16}$$

$P_{t-1}^{\mu}(\mu=\tau,\tau+1,\ldots,t-2)$：$t-1$ 年を 1 とした各年次の固定資産投資価格指数。

なお，P_{t-1}^{μ} の算出においては，1990 年まではそれぞれ工場建設面積単価と機械工業の製品出荷価格指数を，1991 年からは，基本建設における建築投資価格指数と設備投資価格指数を利用する。各鉱工業業種の固定資本における建築・設備投資のシェアは，基本建設・更新改造固定資本投資（2002 年まで）と都市部固定資本投資（2003 年から）のそれぞれにおける両者のシェアをもちいる。

計算した CDR_t と式(14)によって算出した $\dfrac{CDR_t}{RV_t}$ をもちいて，RV_t を計算した。

さらに式(8)をもちいて，各年次の固定資本投資 I_t を計算し，算出された I_t を前述の建築・設備投資シェアに按分して各年次の建築投資と設備投資を算出した。

建築と設備投資の実質化に際して，P_{t-1}^{μ} の算出と同様な価格指数を，1990 年価格で統一したうえでもちいた。

(5-2) ベンチマーク固定資本の推計

残っている課題は，ベンチマーク固定資本の推計である。1985 年鉱工業センサスにおいて，業種別 1985 年末の企業建物建築面積，ならびに業種別・年代別の取得価値ベース設備保有量が公表されており，これが現在中国鉱工業固定資産に関する唯一の詳しいセンサス調査である。そのため，我々は 1985 年をベンチマークにした。

ベンチマーク固定資本を建築と設備に分けて推計する。1985 年末の建築面積が公表されているが，建築年次別のデータが得られない。そこでこの 1985 年末データをもちいて，主に基本建設投資の一部である建築投資のデータを利用し，過年次の建築投資を推計した。下記のような仮定をもちいた。(1)先行研究同様，建物寿命を 40 年に設定し［黄ほか 2002］，その残存率を 40%に設定した［李ほか 1993：104-109］。(2)各年次における鉱工業企業の建築面積分布は各年次における（1985 年価格）基本建設の建築投資と等しい。(3)各業種の年次別建築面積分布は全鉱工業企業の分布と等しい。このような仮定の下で，各年次の建築面積を推計し，PIM（perpetual inventory method，恒久棚卸法）をもちいて 1985 年の実質建築面積を算出し，1985 年の工場単位面積建築費（299 元/平米）を乗じた数値を，1985 年の建築資本ストックとした。なお，PIM における減耗分布（mortality distribution）は，黄ほか（2002）同様，幾何分布（geometric distribution）と仮定した。

設備については，1985 年鉱工業センサスから業種別・年代別の取得価値ベース設備保有量を利用することができる。建築資本ストック推計同様，上記のデータから過年次の設備投資を推計し，次の仮定の下で，PIM をもちいて 1985 年設備ストックを推計する手順をとっている。(1)先行研究同様，設備寿命を 16 年に設定し［黄ほか 2002］，その残存率を 17%に設定した［李ほか 1993：104-109］。(2)各年次における鉱工業企業の設備投資分布は各年次における基本建設の設備投資と等しい。(3)各業種の年次別設備投資分布は全鉱工業企業の分布と等しい。建築のベンチマーク推計同様，PIM の減耗分布について，幾何分布を仮定した。また，設備投資の実質化には，機械工業の製品出荷価格指数を利用した。

このベンチマーク資本についても，各年次の固定資本投資同様，1990 年価格で統一した。

(5-3)固定資本の推計

上記のように求められたベンチマーク固定資本と 1986－1997 年の固定資本投資をもちいて，PIM で同期間の固定資本を推計した。なお，ベンチマーク推計同様，建築と設備の寿命はそれぞれ 40 年と 16 年に，同残存率は 40％と 17％に設定した。PIM の減耗分布についても，ベンチマーク推計と同様に，幾何分布をもちいた。

1998 年以降のデータセットにおいて，固定資本推計は基本的に 1985－1997 年データセットと同様な推計手法をもちいた。ただし，このデータセットのベンチマークとしての 1998 年の固定資本は，1997 年の固定資本と固定資産原価の比率をもちいてを算出した。

上記の手法で，我々は 1985－1997 年，さらには 1998－2006 年のそれぞれの期間における中国鉱工業企業の 1990 年価格固定資本を推計した。

おわりに

中国の鉱工業業種別統計資料を利用した場合，統計制度の変化による統計概念の非連続性，集計範囲の変化ならびに公表データの制約が大きい。我々は，可能な限り統計資料を収集し，上記の諸問題に細心の注意を払い，独自の鉱工業企業集計データセットを構築した。とりわけ，業種統一の方法を明示し，なるべく長い期間にわたるデータセットの構築に努めた。また，総生産額と労働投入の概念統一はもとより，投入産出表を実質化して利用することによって，純生産額を増加額に換算し，その上で，中間投入を推計することができた。さらに，先行研究において鋭く指摘された固定資産再評価がもたらした問題について，その対応方法を示し，固定資本を試算した。

ところで，我々は中国鉱工業業種別データセットの構築を試みたが，多くの課題を抱えている。その１つは，統計資料の入手問題である。内部統計資料を入手できないため，本来不要のはずの推計を余儀なくされた。もう１つは，業種別分析に所有制というベクトルを加えた場合，所有制分類の不連続性にどう対処するかの問題である［徐 2009］。もっとも，国有鉱工業企業の業種別公表資料をみると，1990 年代初頭までの間，一部の業種のデータが欠落している。つまり，データの不足がさらに深刻になる。このような問題にどう対処し，業種別・所有制別鉱工業データセットをどのように構築かは，我々の今後の課題である。

【参考文献】

〈日本語文献〉

徐涛 2009.「中国鉱工業企業統計データの吟味」『アジア経済』第 50 巻第 2 号（2 月）26-61.

野村浩二 2004.『資本の測定―日本経済の資本深化と生産性―』慶応義塾大学産業研究所叢書　慶応義塾大学出版会.

深尾京司・宮川努編 2008.『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.

〈中国語文献〉

財政部 1993 a.「関於第二期清産核資試点的国有企業有関財務問題処理的通知」10 月 13 日発布，10 月 13 日実施.

財政部 1993 b.「清産核資試点企業有関会計処理規定」12 月 11 日発布，12 月 11 日実施.

財政部 1995.「清産核資資産価値重估実施細則」1 月 3 日発布，1 月 3 日実施.

陳勇・唐朱昌 2006.「中国工業的技術選択和技術進歩：1985～2003」『経済研究』第 9 号（9 月）50-60.

第三次全国工業普査弁公室編 1995.『全国工業企業

普査表塡表説明（塡報甲，乙類表適用）』中国統計出版社.
高余先主編 2006.『中国市場年鑑 2006』外文出版社.
国家統計局 1988.『一九八七年工業統計年報』内部資料.
国家統計局 1991.『一九九〇年工業統計年報』内部資料.
国家統計局 1992.『一九九一年工業統計年報』内部資料.
国家統計局工交司編 2000.『中国工業交通能源 50 年統計資料匯編（1949－1999）』中国統計出版社.
国家統計局工業交通統計司編各年次.『中国工業経済統計年鑑』各年版中国統計出版社.
国家統計局工業交通統計司編 1994.『工業企業統計報表編報指南』中国統計出版社.
国家統計局工業交通統計司編 1999.『新編工業統計工作指南』中国統計出版社.
国家統計局工業交通物資統計司編 1987.『中国工業経済統計資料 1987』中国統計出版社.
国家統計局固定資産投資統計司編.『中国固定資産投資統計資料』各年版　中国統計出版社.
国家統計局固定資産投資統計司編.『中国固定資産投資統計年鑑』各年版中国統計出版社.
国家統計局固定資産投資統計司編 2002.『中国固定資産投資統計数典（1950－2000）』中国統計出版社.
国家統計局国民経済核算司編 1996.『中国投入産出表（価値型）1992 年度』中国統計出版社.
国家統計局国民経済核算司編 1999.『中国投入産出表 1997 年度』中国統計出版社.
国家統計局国民経済核算司編 2006.『中国 2002 年投入産出表』中国統計出版社.
国家統計局国民経済核算司編著 2007.『中国経済普査年度国内生産総値核算方法』中国統計出版社.
国家統計局国民経済核算司編著 2008.『中国非経済普査年度国内生産総値核算方法』中国統計出版社.
国家統計局国民経済平衡統計司・全国投入産出調査弁公室編 1991.『中国投入産出表 1987 年度』中国統計出版社.
国務院清産核資領導小組 1992.「清産核資資産重估実施細則」3 月 28 日発布，10 月 1 日実施.
国務院全国工業普査領導小組弁公室編 1988.『中華人民共和国 1985 年工業普査資料第三冊（全部工業企業）』中国統計出版社.
国務院全国工業普査領導小組弁公室編 1989.『中華人民共和国 1985 年工業普査資料第九冊（工業設備）』中国統計出版社.
国務院全国工業普査領導小組弁公室・国家統計局工業交通物資統計司編 1987.『中国工業経済統計資料 1986』中国統計出版社.
黄勇峰・任若恩・劉暁生 2002.「中国製造業資本存量永続盤存法估計」『経済学（季刊）』第 1 巻第 2 号（1 月）377-396.
李京文・D.喬根森・鄭友敬・黒田昌裕 1993.『生産率与中美日経済増長研究』中国社会科学出版社.
李京文・鐘学義主編 2007.『中国生産率分析前沿』社会科学文献出版社.
李廉水・周勇 2006.「技術進歩能提高能源効率嗎？—基于中国工業部門的実証検験」『管理世界（月刊）』第 10 号（10 月）82-89.
李小平・朱鐘棣 2005.「中国工業行業的全要素生産率測算 —— 基于分行業面板数据的研究」『管理世界（月刊）』第 4 号（4 月）56-64.
Szirmai, A・柏満迎・任若恩 2002.「中国製造業労働生産率：1980－1999」『経済学（季刊）』第 1 巻第 4 号（7 月）863-884.
涂光華編著 1997.『新編工業統計学』湖南出版社.
張軍・陳詩一・Gary H. Jefferson 2009.「結構改革与中国工業増長」『経済研究』第 7 号（7 月）4-20.
中華人民共和国国家統計局編 2005.『2005 中国大型工業企業』中国統計出版社.

〈英語文献〉

Holz, Carsten A. 2004. “China’s Statistical System in Transition: Challenges, Data Problems, and Institutional Innovations.” *Review of Income and Wealth* 50(3)(Sep.): 381-409.
—— 2006. “New Capital Estimates for China.” *China Economic Review* 17(2): 142-185.
Holz, Carsten A. and Yi-min Lin 2001a. “Pitfalls of China’s Industrial Statistics: Inconsistencies and Specification problems.” *The China Review* 1(1)(Fall): 29-71.
—— 2001b. “The 1997-1998 Break in Industrial Statistics Facts and Appraisal.” *China Economic Review* 12(4): 303-316.
Jefferson, G.H., Rawski, T.G., & Zheng, Y. 1992.

Growth, efficiency, and convergence in China's state and collective industry. *Economic Development and Cultural Change*, 40(2), 239-266.

Jefferson, G.H., Rawski, T.G., & Zheng, Y. 1996. Chinese industrial productivity: Trends, measurement issues, and recent developments. *Journal of Comparative Economics*, 23(2), 146-180.

Szirmai, A., Ren R., & Bai, M. 2001. Labor Productivity Trends in Chinese manufacturing, 1980-1999. *Working Paper 01.10, Eindhoven Centre for Innovation Studies*, 1-60.

Szirmai, A., Ren R., & Bai, M. 2005. Chinese Manufacturing Performance in Comparative Perspective, 1980-2002. *Center Discussion Paper No. 920, Economic Growth Center, Yale University*, 1-71.

（付記）本稿は科研費（20530250）の助成を受けた研究成果の一部である。感謝の意を申し上げたい。