

第3章

資本ストックの推計

3.1 資本の推計について

資本の推計は、新古典派生産理論においては生産活動に投入される資本サービス量および資本サービス価格の推計を、また動学的産業連関分析ではより直接に資本ストック（あるいはその増分としての投資）の推計を意味しているといえよう。もっとも後に考察するように、直接観察の困難な資本サービスという概念に対しても、直接計測の可能な資本ストック量からひとまず推計することが必要であり、以下では総固定資本形成、在庫および土地ストックの推計作業を詳細に報告する。

総固定資本形成については固定資本マトリックス（民間公的別・産業別・資本財別）として表現され、その推計作業は完全には分割されないもののおおまかに 3.2 で民間固定資本マトリックス、3.3 で公的固定資本マトリックス、そして 3.4 では公的資本のうち特に社会資本として細分化し格付たものについて推計をおこなっている。また上記のフローの推計を基礎として固定資本ストックマトリックスの推計に進むことになるが、資本ストックの推計はそれ自身がまた幾つかの仮説を含んだものであり 3.5 ではその図式を整理しながら、また特にその推計に大きな役割を持つ償却率の推計について報告する。そこでは数量側からの推計に加えて、価格側からの推計として中古車市場および住宅賃貸市場での計測をおこなっている。在庫については 3.6 で在庫投資マトリックス（産業別・在庫形態別）および在庫残高マトリックスの推計を、土地ストックについては 3.7 で産業別推計を述べることにする。

ここではまず KDB 推計において準拠している SNA での資本の定義について、また資本の推計に関する公表資料とすでに為されている推計について整理し、ここでの推計対象及び推計方法の特徴を明らかにすることからはじめる。

3.1.1 総資本形成の定義

ここではまず資本形成の定義を与えることから始めることにしよう。我が国で新国民経済計算（新 SNA）と呼ばれる 1968 年に国際連合が提唱した体系（我が国は 1978 年より全面移行）では、資本調達勘定における総資本形成（Gross Capital Formation）と総固定資本形成（Gross Domestic Capital Formation）は表 3.1 のように整理されている。ここでの推計は 1968 年 SNA の資本概念に則したものであるが、この特徴を明らかにするために、1953 年 SNA と近年改訂された 1993 年 SNA での資本概念をみとめることにする。旧国民所得統計（1953 年 SNA に準拠しており、我が国では旧 SNA と呼ばれる）との資本に関する様々な概念上の比較をしたものが表 3.2 である。とくに注目すべき点としては、様々な総固定資本形成および投資主体の概念の相違に加え、コモディティー・フロー法への推計法の改正によって推計補足率が高まったことがあげられよう。

表 3.1: 1968 年 SNA における資本の範囲

| 総資本形成 (Gross Capital Formation) |
|--|
| <p>民間および公的企業、一般政府、対家計民間非営利団体、家計(個人企業)の生産者としての支出(購入および自己生産物の使用)のうち、中間消費とならないものであり、在庫品増加と総固定資本形成からなる。</p> <p>中間消費と総資本形成の区別は、当該期間内において使用されつくすか、あるいは、将来に便益をもたらすかを基準としてなされる。例えば、固定資産等の修理についてみると、固定資産の改造や、新しい機能の追加など、その耐用年数や生産性を大幅に増大させる支出(資本的修理)は総固定資本形成に含まれる。これに対し、単なる破損の修理や正常な稼働を保つための支出(経常的修理・維持)は中間消費に分類される。また研究開発費等は企業会計で資本的支出に計上されたとしても、通常有形固定資産に具体化されず、その支出による将来の便益が不確実であるため、中間消費として扱われる。広告費についても同様である。</p> |
| 総固定資本形成 (Gross Domestic Capital Formation) |
| <p>民間法人および公的企業、一般政府、対家計民間非営利団体、家計(個人企業)の支出(購入および自己生産物の使用)のうち、建設物(土地造成費を含む)、機械設備等固定資本ストックの追加となる新規耐久財の購入(同種の中古品やスクラップの純販売額を控除する)であり、以下のものが該当する。(1)生産のために使用する建物、構築物、機械設備等の耐久財(ただし、政府の取得する軍用耐久財、土地、鉱床、森林等を除く)(2)定資産の維持補修のうち、大規模な改造、更新、(3)土地の造成・改良、鉱山・農地等の開発・拡張等、(4)土地、鉱床、森林等の取引に際して必要なマージン、移転経費。</p> <p>なお、建物、道路、ダム、港湾等建設物の仕掛工事は、建設発注者の総固定資本形成に含まれるが、重機械器具の仕掛工事は、その財貨生産者の在庫品増加に分類される。</p> <p>新 SNA においては、総固定資本形成は、形態別(財別)および制度部門別に表彰される。</p> |
| <p>経済企画庁『新国民経済計算の見方・使い方 - 新 SNA の特徴 -』1978 年より</p> |

また、より具体的な記述として産業関連表の付帯表として公表されている「固定資本マトリックス」(Fixed Capital Formation Matrix; 以下 IO-FCFM と呼ぶ)より、その対象とする記述を抜粋したものが表 3.3 である。固定資本マトリックスでの対象は 1968 年 SNA に(除却およびコスト商業に相違があるもの)ほぼ対応したものである。

ここでの推計には直接関係しないものの 1993 年 SNA では資本概念は拡張されており、ここで簡単に改訂された点について触れておくことにしよう¹。従来の総資本形成には新たに貴重品(valuables)²概念が導入され、よって総資本形成は総固定資本形成、在庫品増加及び貴重品からなっている点がまず大きな改訂点である。また総固定資本形成の内訳において大きな変化は、従来対象外であったソフトな資本形成として無形固定資産を新たに考慮している点であり、それは次のようなものからなる。

- 鉱物探査
- コンピューター・ソフトウェア
- 娯楽、文学または芸術作品の原本
- その他の無形固定資産

¹より詳細については、経済企画庁『1993 年改訂 国民経済経済の体系』1995 年 3 月を参照のこと。

²貴重品は主として生産や消費に使用されるものではなく、通常の状況では時間の経過によって価値が低下せず、主として価値貯蔵手段として取得され保有される資産であり、以下のものからなる。

- 企業を含む任意の単位によって保有されているダイヤモンド、非貨幣用金、プラチナ、銀等のような宝石及び貴金属(ただし、中間投入として使用することを意図していないもの)
- 美術作品や骨董品として認識された絵画、彫刻等
- 宝石や貴金属から作られた装身具及び収蔵品のようなその他の貴重品

また、貴重品の評価には専門の鑑定家、代理人、競売人等に対する手数料のように、それを取得した主体が負担した所有者移転に伴う費用を加算する。

表 3.2: 1953 年 SNA と 1968 年 SNA の資本概念の比較

| | 1953 年 SNA | 1968 年 SNA |
|----------|--|---|
| 投資主体 | 資金源泉主義 (支出に当てた資金の出所によって分割) | 最終支出主体主義 (最終的な支出主体によって分割) - よって民間への資本的補助金は民間の資本形成とみなす |
| 進捗ベース | 建設物、船舶及び重機械の仕掛工事は固定資本形成 | 建設物のみ固定資本形成 (船舶、重機械器具の仕掛工事は在庫品増加) |
| 取替資産 | レール・電線などの取替分は中間消費として扱う | 固定資本形成としている |
| 維持・補修格付け | 小規模な改造・更新も含む 日本銀行、海外経済協力基金は民間扱い、事業団は民間非営利団体扱い | 大規模なる改造・更新のみ含む 日本銀行、海外経済協力基金は公的企業扱い、事業団は一般政府扱い |
| 推計方法 | 人的方法 | コモディティー・フロー法 |

経済企画庁『新国民経済計算の見方・使い方 - 新 SNA の特徴 -』1978 年より

鉱物探査 (商業的に採掘される可能性のある鉱物や燃料の鉱床を発見するために行われる) から得られた情報は、何年間にもわたって、それを得た事業者の生産活動に影響を与えることから、所与の会計期間中の探査のための支出を無形固定資産の取得として扱われるようになった³。また、企業が 1 年以上を超えて生産に使用することを予定しているコンピューター・ソフトウェア及びデータ・ベースも考慮され、自家生産されたものについても推定基本価格あるいはその推計が不可能な場合には生産費用によって評価されることになっている。原本⁴についても同様に、生産されたものが他の主体に売却された支出により (その売買が無い場合には生産費用によって) 評価される。

また有形固定資産の概念としては、

- ファイナンシャル・リース⁵の下にある財貨 (実際には多くは機械・設備) は、使用者により購入された (所有権の変更が生じた) かのよう扱われる。つまり所有者主義ではなく使用者主義によって考慮される。
- 軍用設備のうち、それと類似のものが非軍事目的の生産者により利用されうるもの (飛行場、ドック、道路、病院等の転用可能なもの) は、固定資産として扱われることになった。軍事支出におけるこの明確な区別は困難であろうが、慣行として、兵器 (ミサイル、ロケット、爆弾等) 及び兵器のみの支援設備 (軍艦、潜水艦、爆撃機、戦闘機、戦車、ミサイル運搬車等) に対する支出を除く耐久財への全支出を対象としている。
- 歴史的記念物の建設及び大規模改良も総固定資本形成とする。

のような改定が為されている。以上のように 1968 年 SNA における総資本形成の概念 (表 3.1) にあるように、将来にわたって便益をもたらすものについて、有形無形に関らず、生産活動を目的として使用されるか否かに関らずに、その対象が拡張されている⁶。ここでの推計は 1968 年 SNA に準拠したものに

³ここで対象とする支出は、試験的な掘削や試錐にかかる実際の費用のみならず、そうした掘削を可能にするために必要とする費用 (例えば、航空測量、その他の測量費用、輸送費等) を含んでいる。またその資産の価値は、探査により発見された新しい鉱床の価値ではなく、その会計期間中に探査に対して配分された資源の価値によって測定されること、つまり産出ではなく投入により評価されていることに留意すべきである。

⁴演劇講演、ラジオ及びテレビ番組、音楽演奏、スポーツ行事、文学及び芸術作品等が記録ないし体化されているフィルム、音響録音物、原稿、テープ、モデル等から成る。

⁵ファイナンシャル・リースとは、貸し手 (レッサー) が財貨を購入し、借り手 (レシー) は貸し手が契約期間全体をかけて (金利を含む) 費用の全額又は実質的に全額を回収できるような貸借料 (レンタル) を支払う契約である。

⁶ここで取り上げた改訂のほかには、鉄道、道路、空港、港湾、ダム等、従来固定資本減耗の対象外であったものについても考慮されることになった点や、総固定資本形成の概念の拡張に伴い、在庫品増加についても拡張がなされている点があげられよう。

とどまるが、将来においてはここでみたような拡張について、理論的な必要性の吟味のみならず、その現実的な測定可能性（特にその価値評価）について考察することが重要な課題であると言えよう。

表 3.3: 1990 年固定資本マトリックスでの対象

| |
|--|
| (1) 耐用年数が 1 年以上で購入者価格の単価が 20 万円 ¹⁾ 以上のもの。ただし、1 品目では 20 万円に達しない場合でも、開業当初や業務拡張のために資産として一括購入した場合は、固定資本形成として計上する。 |
| (2) 鉄道・軌道業の線路、送配電設備、信号設備や通信業のケーブル設備及び電力業の送配電設備等の取替え工事は資本形成とする。その他の産業の取替え工事は建設補修として計上し、資本形成としない。 |
| (3) 資産の耐用年数を延長する場合と、偶発損に対応する大修理、大補修は、原則として資本形成として計上する。 |
| (4) 長期生産物について、建設物は 1 年間の工事進捗量を資本形成として計上する。船舶、重電機等の場合は、完成品を資本形成に計上する（仕掛品は在庫に計上される）。 |
| (5) 家畜のうち、役畜用、繁殖用、種付用、乳用、競争用、羊毛用その他資本用役を提供する家畜については、成長増加による固定資産振替を資本形成とする。 |
| (6) 同様に、果樹・茶等についても、成長増加分を資本形成とする。 |
| (7) その他の注意点として、a. 生産活動単位である、b. 各種物品賃貸業に関する資本財について使用者主義ではなく所有者主義である、c. 土地については土地の購入費全額ではなく土地造成・改良費のみの計上である、d. 建設物に内包されて（エレベータ、空調設備、調理台、セントラルヒーティング、道路標識、ガードレール等建設物に付随して）いるものは、直接発注されたものを除き、建設部門から各資本形成部門への産出として計上されている、こと等があげられている。 |

総務庁「1990 年産業連関表」の付帯表「固定資本マトリックス」1994 年より

なお、取引基本表における国内総固定資本形成との対象範囲の相違は屑・副産物の発生、及びコスト商業（中古資産の取引マージン）を計上しない点である。

¹⁾：1975,80,85 年の固定資本マトリックスでは 10 万円以上、1970 年は 5 万円以上。

3.1.2 現行の資料と改正

ここでは上記のように概念として明確化した総固定資本形成について、我が国においておこなわれている（資本形成に関する）実際の推計資料について整理をこころみよう。主要な公表されている資料をまとめたものが、表 3.4 である。

表 3.4 での各資料はそれぞれが整合的に推計されてはならず（特に 1968 年 SNA との整合性という意味ではすべて満たしていない）また概念がほぼ一致すると思われるものに対して数値上の比較をおこなうと（後にみるように）極めて大きな乖離が存在しているものがあるなど様々な問題点を含んでいる。よってわれわれが経済分析に用いる際の資料としては、それ単体では想定する理論図式に直接対応するものはまず存在しないといえよう。そこでこれらの各種統計を利用して理論図式への整合性を考慮して推計したものとして、旧 KDB での資本推計としての黒田 [17] 及び黒田・吉岡 [18] によるものがあり、そこでは 1960-79 年の 30 産業別資産形態別資本ストック及び資本サービス価格の推計がなされている（それは同様の推計方法によって現在では 1985 年まで延長されてきている）。

ここでの推計の特徴を明確にするために、旧推計と今回の推計を簡単に比較したものが表 3.5 である。ここでの改正点を詳細にみると次のようなものである。

- KDB は新 SNA との整合性に配慮したものであるが、資本ストックの推計に関しては特に公的総固定資本形成に関して大きな乖離が問題点として残されていた（前推計ではその一部のみの推計である）が、今回の推計では概念及びその合計値において完全に SNA（制度部門別資本調達勘定）に一致するように推計している。
- 特に新たに社会資本に関して、詳細な社会資本各部門別推計（1955-92 年）をおこなっている。

表 3.4: 主な資本に関する公表資料の特徴

| | 「工業統計表 (産業編)」 | 「民間企業資 本ストック年 報」 | 「法人企業投 資実績調査報 告」 | 「固定資本マ トリックス」 | 「法人企業統 計年報」 | 「行政投資」 |
|-----------------|--|--|--|---|--|---|
| 公表機関 英語名 | 通商産業省 Census of Manufactures, Report by Industries | 経済企画庁 Gross Capital Stock of Pri- vate Enterprises | 経済企画庁 Report on the Corporate In- dustry Invest- ment Survey | 総務庁 Fixed Cap- ital Formation Matrix | 大蔵省 Annual Report of Fi- nancial State- ments of Corporations | 自治省 特に無し |
| 推計方法 | 悉皆調査(従 業員4人以上 or10人以上) | コモ法、他 | サンプル調査 | 各種統計およ び特別調査 | サンプル調査 (資本金10億 円以上は全数) | 各省庁への調 査 |
| 推計期間 | 1909年以降 | 1955年(度) 以降 | 1958-74年度 | 1970年より 5年おき | 1948年以降 | 1963年度以降 (1951年度ま で遡及調査) SNA 公的部門 の一部 |
| 対象機関 | 民間製造業 | 民間企業(非 営利団体を除 く)法人・個人 別 | 法人企業 | 民間・公的すべ て | 金融・保険業を 除く営利法人 企業 | SNA 公的部門 の一部 |
| 推計対象 主体 | 事業所ベース | 企業ベース | 企業ベース | 生産活動ベー ス | 企業ベース | - |
| 投資 or ス tock | 投資 | 投資・ストック | 投資 | 投資 | ストック | 投資 |
| 資本財分 類 | 建設、機械、 他 | なし | 9つ程 | IO 基本分類 対応 | なし | 部門別 |
| 進捗 or 取 付 | 進捗ベース | 進捗・取付ベー ス | 進捗ベース | 進捗ベース | 進捗ベース | 進捗ベース |
| 価格評価 | 時価 | 基準年価格評 価のみ | 時価 | 時価 | 簿価 | 時価 |
| 備考 | 資本財分割は 甲票のみ | 企業所有の住 宅除く | | 「産業連関表」 付帯表として 公表 | | 用地補償費・民 間への資本的 補助金含む |

- フローとしての新規設備投資に関して関連各省庁合同作業による「産業連関表」の付帯表として公表されている「固定資本マトリックス」(1970,75,80,85,90年表)と整合的に、民間・公的別固定資本マトリックスの1955-92年の時系列推計を試みている。よって民間の設備投資に関してもその推計方法が前推計とは大幅に異なっている。
- 旧推計では6資産分類として、非居住用建物、その他構築物、機械設備、水上輸送機械、陸上輸送機械、工具備品の推計であったが、今回の推計ではKDB産業連関表の商品分類に対応した資本財分類を採用し、また情報化などに対応した一部の知識集約的な資本財についてのストックを把握するなどより詳細な情報を得るために、さらに資本財分類を産業連関表の基本分類(7桁分類)に対応させたものの推計をおこなっている。
- (1968年SNAとの整合性の配慮から)除却された資本ストックから発生する屑(ガラス、鉄屑、非鉄金属屑、鋼船)に関して把握するために、副産物・屑発生投入表を1955-92年にわたって時系列推計している⁷。

⁷ 関係各省庁共同作業による産業連関表及び、SNAの付表1(2a表)やSNA-IOにおいては、屑・副産物をストーン方式(マイナス投入方式)により処理している。1970,75,80,85,90年の産業連関表では、付帯表として屑・副産物発生及び投入表(IO-TBPSと呼ぶ)が公表されているが、通産省による延長表及びSNAでは屑・副産物として処理した値を公表しておらず、競合する部門に含まれてしまっている(SNAでは民間総固定資本形成から1970年179572、1975年213338、1980年330215、1985年427307、

表 3.5: 旧 KDB 資本推計との比較

| | 旧 KDB 推計 | 新 KDB 推計 |
|-----------|-----------------|----------------|
| 推計期間 | 1955-85 年 | 1955-92 年 |
| 推計対象 | 民間及び一部の公的機関 | 全主体 |
| 産業分類 | 30 産業(公務は除いている) | 43 産業(他に、社会資本) |
| 資本財分類 | 6 資産分類 | IO での基本分類 |
| SNA との整合性 | なし | あり |
| 屑発生の考慮 | なし | あり |

- 非償却資産である在庫の推計に関して、在庫純増の合計が 1968 年 SNA の在庫品増加に一致するように推計するため、民間(法人・個人企業別)・公的別産業別在庫形態別在庫残高マトリックスの推計を試みている(前推計ではおおまかな推計のみ(特に個人企業に関して)であった)。

以下では上記の推計方法に関して詳細に報告することになるが、先に民間・公的別固定資本マトリックスについてその形式を紹介しておこう。現在、固定資本マトリックスは関連各省庁合同作業による「産業連関表」の付帯表として 1970,75,80,85,90 年に公表されており(以下 IO-FCFM と呼ぶ)、行部門に資本財(7 桁分類に対応)列部門に資本形成部門(ほぼ中分類程度の生産活動ベース)をとっている。ここで 1955-92 年にわたって時系列推計する民間・公的別固定資本マトリックス(以下 KDB-FCFM と呼ぶ)は事業所を単位とする産業ベースであることの相違はあるが、その対象とする資本財の概念は IO-FCFM と一致している(新 SNA の総固定資本形成は、中古品やスクラップの純販売額を控除しており、おもにその点で IO-FCFM と相違がある)。KDB-FCFM の資本財分類は KDB 産業連関表の商品分類と対応すると同時に、より詳細な情報を得るため産業連関表での基本分類に対応している。

民間・公的別にこの KDB 産業分類について固定資本マトリックスを推計することになるが、公的部門には産業に格付け困難な部門としての社会資本部門があり(ただしここでの社会資本部門は産業格付けが可能なものも含んでおり、便宜的な分類にすぎない)その全体的な表の形式は図 3.1 のとおりである。ここで上に位置するマトリックスは、資本財分類が KDB 商品分類に対応している固定資本マトリックスであり、その下にある矩形の表が産業連関表の基本分類に対応した固定資本マトリックスである(その資本財分類については表 3.6 を参照)。その値は産業別粗投資額として一致しており、(民間公的別)屑発生分を考慮に入れる⁸と純投資額(θ^n)として KDB 産業連関表における総固定資本形成ベクトルの合計値に一致する。

また図 3.1 において、KDB 商品分類における商品はすべて資本財として用いられるというわけではないので、ひとつの行ベクトルの要素がすべて 0 であるものも含んでいる(KDB 産業連関表との対応のため、この形式をとっている)。社会資本部門では、(4. 建設)の産出先として産業に格付け困難なものを計上し

1990 年 685432 (単位: 100 万円)の発生があったものとして(ネット)処理されている。これは民間総固定資本形成のそれぞれ、0.89%、0.61%、0.62%、0.64%、0.63%を占めている。)よって SNA の国内総固定資本形成を用いての(マクロ)投資関数の計測等では投資額を過少に評価していることになる。

KDB では従来、屑・副産物の処理を明示的に扱っていなかったが、固定資本マトリックスは除却分を含まない粗概念であり、SNA 及び IO の民間・公的別総固定資本形成ベクトルの値との整合性を保つために(鉄屑、非鉄金属屑、鋼船が総固定資本形成から発生したもとしてマイナス計上されており、この分の調整を要する)また環境問題における一つの視点として、副産物の利用や、消費あるいは資本蓄積されたものリサイクルの効果を分析することなどの必要性から、屑・副産物発生及び投入表(KDB-TBPS)の 1955-92 年にわたる時系列推計を試みている(第??章を参照のこと)。

⁸ 関連各省庁合同作業による産業連関原表での総固定資本形成と IO-FCFM の相違は、固定資本の除却分及びコスト商業(中古資本が同一部門内で取引された場合に計上する商業マージン)である。産業連関表ではストーン形式により屑などの除却分がマイナス計上されているのに対し、IO-FCFM ではそれは計上せず、すべての要素がプラスの値をとっている。ちなみに 1985 年産業連関表付帯表「副産物・屑発生及び投入表」によると、発生部門が国内総固定資本形成である屑・副産物は、鉄屑(1219 億円)、非鉄屑(296 億円)、鋼船(3483 億円)である。以下に示すようにわれわれの推計では除却分については考慮しているが、コスト商業分については無視している。

ている部門であり、

$$I_{ik} = \begin{cases} \gamma_k & (i = 4) \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases}$$

のようになっている。また列ベクトルの合計 β_j は産業別総固定資本形成であり、

$$\theta^g = \sum_i \alpha_i = \sum_j \beta_j + \sum_k \gamma_k$$

が成立している（そしてこの値は除却分を除けば、SNAの民間・公的別総固定資本形成に一致している）。

KDB-FCFM (KDB 固定資本マトリックス) の推計作業は大きく4つの推計段階に分割することができる。第1に民間公的別総固定資本形成ベクトル (α_i および α_l)、第2に民間公的産業別設備投資 (β_j)、そして第3に社会資本形成 (γ_k) の推計であり、controlled totals としてこれらの値を推計する作業が必要である（以降、民間公的別の α_i 、 α_l および民間の β_j については3.2で、公的部門の β_j については3.3で、そして特に社会資本 γ_k については3.4で推計する）。そして第4は産業別縦比（資本財構成比） $\frac{I_{ij}}{\beta_j}$ 及び資本財別横比（産業投入比） $\frac{I_{ij}}{\alpha_i}$ (α_4 は社会資本に計上される分 $\sum_k I_{4k}$ を除いたものとする) の推計である（それぞれ民間部門については3.2、公的部門については3.3で推計している）。以上を1955-92年において時系列的に推計し、それらを用いてKEO-RAS法 (Kuroda[9]を参照) によってKDB-FCFMを民間公的別に時系列推計することになる。

以下ではまずKDB-FCFM推計のための各推計作業について、具体的に報告することにしよう。その後3.5から、推計されたKDB-FCFMを用いて民間公的別固定資本ストックマトリックス (KDB-FCSM) の推計、在庫投資・残高マトリックス、土地ストックの推計へと進めることにする。

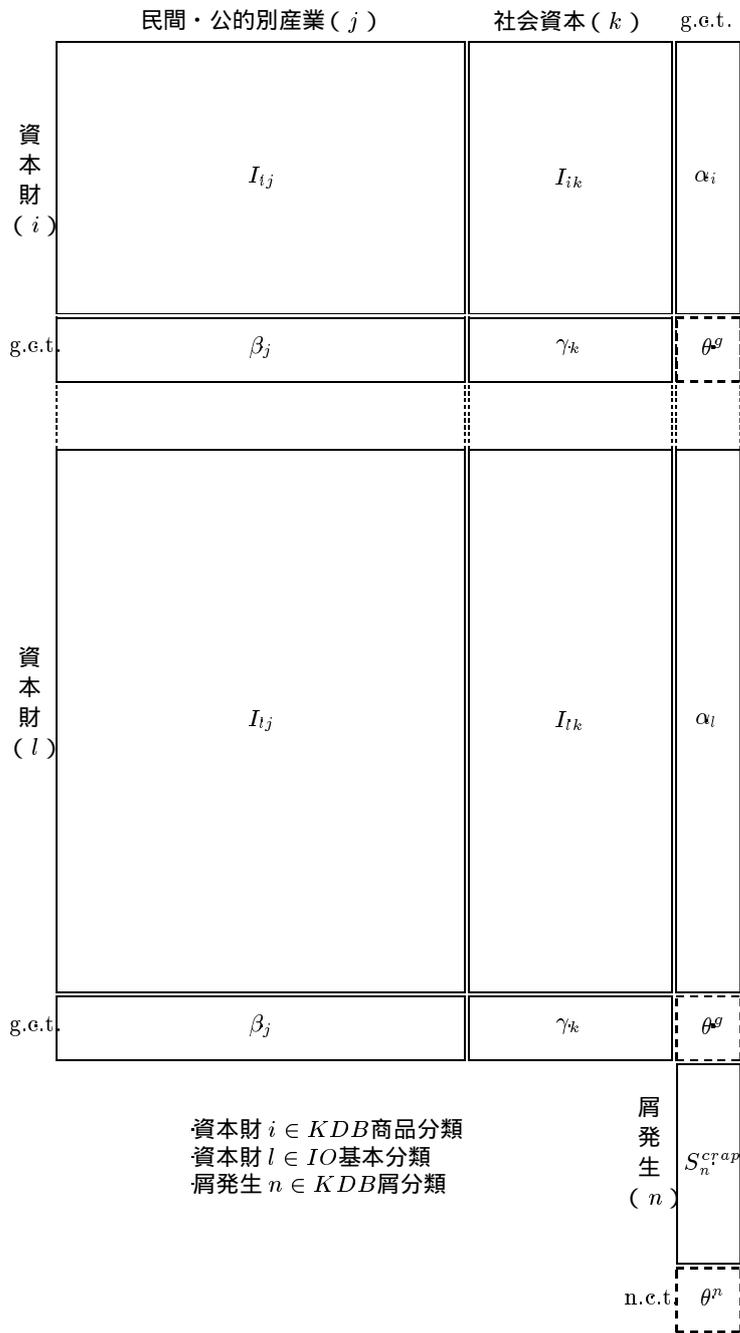


図 3.1: KDB-FCFM の形式

表 3.6: KDB 固定資本マトリックス資本財分類

| 部門名 | 内容 | KDB 商品 | |
|-----|-----------------|------------------------------|----|
| 1 | 植物成長分 | かんきつ、りんご、その他の果実、その他の飲料用作物 | 1 |
| 2 | 動物成長分 | 酪農、畜産 | 1 |
| 3 | 繊維製品 | 網・網、じゅうたん、衣服、製綿・寝具 | 7 |
| 4 | 木材・木製品 | 木製品 | 8 |
| 5 | 木製家具 | 木製家具・装備品 | 9 |
| 6 | 金属製家具 | 金属製家具・装備品 | 9 |
| 7 | 核燃料 | | 19 |
| 8 | 金属製品 | 建設用金属製品、その他 | 20 |
| 9 | 火水力原動機 | ボイラー、タービン | 21 |
| 10 | 原子力原動機・内燃機関 | 原動機 | 21 |
| 11 | 運搬機械 | エレベーター、クレーンなど | 21 |
| 12 | 冷凍機・温室調整装置 | 冷凍機、エアコンなど | 21 |
| 13 | ポンプ及び圧縮機 | | 21 |
| 14 | ミシン・毛糸手編機械 | | 21 |
| 15 | その他の一般産業用機械 | 変速機、歯車、工業窯炉、重油・ガス燃焼装置、機械工具など | 21 |
| 16 | 鉱山・土木建設機械 | アスファルト舗装機械、破砕機、建設用クレーンなど | 21 |
| 17 | 化学機械 | 圧搾機器、ろ過機器、蒸留機器など | 21 |
| 18 | 産業用ロボット | | 21 |
| 19 | 金属工作機械 | 数値制御旋盤、ボール盤、スライス盤など | 21 |
| 20 | 金属加工機械 | 圧延機械、精整仕上装置、ガス溶接・溶断機など | 21 |
| 21 | 農業機器 | 動力耕うん機、田植機、脱穀機など | 21 |
| 22 | 繊維機械 | 紡績機械、綿・スフ織機、染色機など | 21 |
| 23 | 食料品加工機械 | 穀物処理機械、製パン・製菓子機械など | 21 |
| 24 | 製材・木工・合板機械 | | 21 |
| 25 | パルプ装置・製紙機械 | | 21 |
| 26 | 印刷・製本・紙加工機械 | | 21 |
| 27 | 鋳造装置 | ダイカストマシンなど | 21 |
| 28 | プラスチック加工機械 | 射出成形機、押出成形機、圧縮成形機など | 21 |
| 29 | その他の特殊産業機械 | ゴム・ガラス工業用機械器具、タバコ製造装置など | 21 |
| 30 | 一般機械器具・備品 | プレス用・鍛造用金型、消火器具、バルブ・コック、軸受など | 21 |
| 31 | 事務用機械 | 複写機、ワープロ、タイプライターなど | 21 |
| 32 | サービス用機器 | 自動販売機、娯楽用機器、事務用洗濯装置など | 21 |
| 33 | 電気音響機器 | ステレオ、テープレコーダーなど | 22 |
| 34 | ラジオ・テレビ受信機 | | 22 |
| 35 | ビデオ機器 | 磁気録画再生装置、ビデオカメラ(放送用を除く)など | 22 |
| 36 | その他の民生用電気機器 | 電気アイロン、扇風機、電気洗濯機、電気冷蔵庫など | 22 |
| 37 | 電子計算機・同付属装置 | 電子計算機本体、外部記憶装置、入出力装置など | 22 |
| 38 | 有線電気通信機器 | 電話機、ファクシミリ、電話自動交換装置など | 22 |
| 39 | 無線電気通信機器 | ラジオ・TV放送装置、航法用無線応用装置など | 22 |
| 40 | その他の電気通信機器 | 交通信号保安装置、火災報知装置など | 22 |
| 41 | 電子応用装置 | 医療用X線装置、超音波応用装置など | 22 |
| 42 | 電気計測器 | 電気指示計器、工業計器、電気測定器など | 22 |
| 43 | 発電機器 | | 22 |
| 44 | 電動機 | | 22 |
| 45 | 開閉制御装置・配電盤 | 送配電機器、変圧器など | 22 |
| 46 | その他の産業用重電機器 | 溶接機、蓄電器、電気炉、整流器など | 22 |
| 47 | 電気照明器具 | | 22 |
| 48 | 乗用車 | | 23 |
| 49 | トラック・バス・その他の自動車 | | 23 |
| 50 | 二輪自動車 | | 23 |
| 51 | 自動車部品 | 自動車車体 | 23 |
| 52 | 鋼船 | | 24 |
| 53 | その他船舶 | 木造船、船用内燃機関 | 24 |
| 54 | 鉄道車両 | | 24 |
| 55 | 航空機 | 飛行機、ヘリコプターなど | 24 |

表 3.6:KDB 固定資本マトリックス資本財分類(続)

| 部門名 | 内容 | KDB 商品 |
|--------------------|---------------------------|--------|
| 56 自転車 | | 24 |
| 57 産業用運搬車両 | 産業用機関車、貨車、トレーラなど | 24 |
| 58 その他輸送機械 | | 24 |
| 59 カメラ | | 25 |
| 60 その他光学機械 | 望遠鏡、顕微鏡、映画映写機など | 25 |
| 61 時計 | | 25 |
| 62 理化学機械器具 | | 25 |
| 63 分析器・試験器・計量器・測定器 | | 25 |
| 64 医療用機械器具 | 医療用・歯科用機械器具など | 25 |
| 65 その他の製造工業製品 | 運動用品、楽器、レコード、看板など | 26 |
| 66 住宅建築(木造) | | 4 |
| 67 住宅建築(非木造) | | 4 |
| 68 非住宅建築(木造) | | 4 |
| 69 非住宅建築(非木造) | | 4 |
| 70 道路関係公共事業 | 道路、街路、橋梁、高速道路 | 4 |
| 71 河川・下水道・その他の公共事業 | 河川、下水道、砂防、海岸、港湾、空港、環境衛生 | 4 |
| 72 農林関係公共事業 | | 4 |
| 73 鉄道軌道建設 | | 4 |
| 74 電力施設建設 | | 4 |
| 75 電気通信施設建設 | | 4 |
| 76 その他の土木建設 | 上・工業用水道、民間構築物(私鉄、電力、ガス除く) | 4 |
| 77 商業マージン | | 36 |
| 78 運輸マージン | | 27-31 |

3.2 民間固定資本マトリックスの推計

ここでは民間固定資本マトリックスの推計方法について詳細に報告する。その最終的な KEO-RAS 法のための情報を収集する推計作業をまずおこなわなければならないが、先に民間公的別の総固定資本形成ベクトルの推計をおこない、その後に民間産業別総固定資本形成の推計について、そして最後にその縦比（産業別資本財構成比）と横比（資本財別産業投入比）の情報について述べる。

3.2.1 民間公的別総固定資本形成ベクトルの推計

民間および公的固定資本マトリックスの推計の際、資本財別産業合計の民間・公的別総固定資本形成のベクトル（図 3.1 の民間・公的別 α_i および α_l ）が必要であり、それは産業連関表には最終需要の一項目として計上されている。ただし、そのベクトルの合計は毎年 SNA に民間・公的別総固定資本形成（屑の発生分は除かれている；図 3.1 での θ^n に対応）として報告されているものの、その資本財別の構成は必ずしも時系列的に情報が揃っている訳ではなく、推計が必要である。ここではその推計のためにひとまず SNA に整合的な民間部門によるものと公的部門によるものを合計した総固定資本形成ベクトル（図 3.1 の α_l ）の推計からはじめることにする（ただし建設の内訳（資本財分類 66.-76.）については、後の社会資本の部門別推計や民間・公的産業別総固定資本形成の推計との対応で、確定される部分があり、この 3.2.1 の最後にまとめて報告する）その際に用いている情報は次のようなものである。

- (1) 「産業連関表」(1960,65,70,75,80,85,90年)での総固定資本形成ベクトル
- (2) 通商産業省「延長表」(1973-92年)での総固定資本形成ベクトル(ただし民間公的合計のみ)
- (3) 「日経データ」(1951-68年)の国内生産額、輸出入額
- (4) 通商産業省「生産動態統計」による国内生産額と輸出入額
- (5) 通商産業省「電気事業便覧」によって核燃料
- (6) 経済企画庁「SNA 産業連関表」(1955,60,65,70,75,80,85-92年)での総固定資本形成ベクトル
- (7) 経済企画庁「SNA 付表 1(2a表)」(上記以外の年)での総固定資本形成ベクトル(購入者価格)
- (8) 経済企画庁「機械受注統計調査年報」での機械分類別民間・公的別受注比

推計方法としては 1973 年以降は、(1) での産業連関表の値の中間年について (2) の延長表での伸び率を用いて補間し、1955-68 年については「日経データ」で KDB 資本財に対応した国内需要額⁹が得られるものについてはその伸び率によって補間している（1960,65 年は産業連関表の値をベンチとしている）。また (1) の産業連関表でも時系列的にはかなり資本財分類に変化によって資料の欠けている部分が多々あり、上記の推計において欠けている資本財（7. 核燃料については (5) の値によって暦年変換後、直接確定している¹⁰）及び欠けている期間（1969 年と 1971-72 年）については通商産業省「生産動態統計」（「機械統計年報」内に掲載）によって得られる国内生産額（また可能なものは機械輸出入実績の調整によって国内需要額にしたもの）の伸び率を用いて補間している。

またここで推計された民間公的合計総固定資本形成ベクトルはその合計が SNA の総固定資本形成には一致しておらず、SNA での情報を以下で述べるように最大限利用するかたちでその調整をおこなっている。

⁹ 国内生産額から輸出入額を調整した国内需要額は中間投入されるものや、在庫投資されるものがあるが、それらの詳細な情報は得られないのでその伸び率を用いて産業連関表をダブルベンチマークとして補間している。

¹⁰ 我が国の原子力の商業利用は、1957 年設立の日本原子力発電が英国よりコールドーホール改良型ガス冷却炉を導入したことに始まり、同炉は東海発電所として 1959 年に着工し、1966 年 7 月より商業用運転を開始している。ただし、ここでは 1970 年より核燃料の資本形成として把握している。

SNAには別途それに整合的な(6)SNA産業連関表が1955,60,65,70,75,80,85-92年(1975年以前は内生63分類、それ以後は内生89分類)にわたって推計されており、そこでの各資本財分類に集計値として一致するように調整している。また中間年については(7)SNA付表1(2a表)による購入者価格での民間公的合計総固定資本形成が計上されており、それを産業連関表でのマージン率を用いて生産者価格に変換したものに(この2a表の産業分類に対応した)集計値が一致するように調整をおこなった。上記の調整によって各資本財分類にとって、ある集計値としてはSNAに整合的に推計が為されていることになる¹¹。

推計された民間公的合計の総固定資本形成は1955年より5年おきには表3.7のようになっている。総固定資本形成全体の年平均成長率(名目値)をみると1955-60年は20.61%、以下同様5年おきに14.95%、19.8%、12.28%、9.10%、2.98%、8.70%となり、高度成長期における高い成長率から逡減傾向にあり、またその内訳をみると資本財構成にかなりの変化があることがわかる。1955年では49.トラック・バス・その他の自動車(そのシェアは4.12%)、45.開閉制御装置・配電盤(1.84%)、54.鉄道車両(1.50%)、52.鋼船(1.10%)、21.農業機械(1.08%)が(建設を除く資本財では)大きなシェアを占めているが、1970年では49.トラック・バス・その他の自動車(4.74%)、48.乗用車(2.72%)、45.開閉制御装置・配電盤(1.81%)、16.鉱山・土木建設機械(1.76%)、19.金属工作機械(1.67%)、52.鋼船(1.46%)、17.化学機械(1.41%)、そして1990年では37.電子計算機・同付属装置(3.57%)、48.乗用車(1.89%)、49.トラック・バス・その他の自動車(1.69%)、45.開閉制御装置・配電盤(1.67%)、30.一般機械器具・備品(1.48%)、41.電子応用装置(1.27%)、16.鉱山・土木建設機械(1.16%)と、大きくその資本財構成を変化させている。特に37.電子計算機・同付属装置が1970年より5年おきに0.31、0.66、1.27、2.94、4.89兆円(その総固定資本形成に占めるシェアは1.20%、1.37%、1.67%、3.31%、3.57%)と最も急増しており¹²、1985年以降の総固定資本形成の上昇に大きく貢献している。

¹¹ただしSNAでの総固定資本形成の値はSNAで独自に考慮している屑発生分を取り除いたものであるから、別途時系列推計した屑発生額を加算して新たに屑発生額を減ずる前の値を推計し、その値を全体の合計としてSNAの数値そのものを調整している。もし屑発生額を取り除いた値そのものを変えてしまう(SNAで考慮している屑発生額を一旦加算し、その後KDB-TBPSでの屑発生額を適用する)と総固定資本形成そのものの値が修正されることにより三面等価の調整が必要となるので、屑発生額を取り除いた総固定資本形成額はSNAの値で固定したままにしている。なお、KDB-TBPS(副産物・屑発生投入表)で推計している総固定資本形成からの屑発生額は(基準年についてのみみると)

| | | (単位:100万円) | | | | | | | |
|-------------|--|------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
| 民間総固定資本形成より | | | | | | | | | |
| ガラス屑 | | 434 | 731 | 1470 | 1626 | 1615 | 1742 | 2575 | 3446 |
| 鉄屑 | | 24853 | 38731 | 60008 | 42817 | 70366 | 109093 | 121999 | 147887 |
| 非鉄屑 | | 23471 | 20954 | 63628 | 68296 | 92554 | 158738 | 215784 | 255539 |
| 鋼船 | | 1150 | 4266 | 28689 | 49134 | 143415 | 280499 | 268251 | 112393 |
| 公的総固定資本形成より | | | | | | | | | |
| 鉄屑 | | 5530 | 8618 | 13352 | 15600 | 17045 | 26426 | 29675 | 22705 |

となっている。

¹²さらにその内訳をみると、電子計算機の納入状況は、型別に台数ベースでは300万円以下のものが96.3%(金額ベースでは41.8%)を占めるようになっており、また品目別には金額ベースで汎用コンピューター39.2%、パーソナルコンピューター36.4%、ワークステーション10.8%となっており、特にパーソナルコンピューターのシェア拡大が目立っている(通商産業省「電子計算機納入調査」(1995年7月)より1994年の状況)。

表 3.7: 民間公の合計・資本財別総固定資本形成

(単位:100万円)

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|-------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1 植物成長分 | 10059 | 11828 | 56670 | 53500 | 35399 | 41788 | 70332 | 61474 |
| 2 動物成長分 | 3878 | 6613 | 5282 | 40712 | 71086 | 140198 | 157198 | 215736 |
| 3 繊維製品 | 696 | 3213 | 30479 | 42528 | 77181 | 102178 | 276573 | 435219 |
| 4 木材・木製品 | 698 | 1177 | 5827 | 11436 | 18763 | 32241 | 20059 | 22789 |
| 5 木製家具 | 2129 | 5090 | 9522 | 100475 | 161229 | 311426 | 479697 | 743841 |
| 6 金属製家具 | 3346 | 18987 | 50907 | 132335 | 128296 | 272199 | 332220 | 679264 |
| 7 核燃料 | 0 | 0 | 0 | 12350 | 71225 | 135293 | 283089 | 229409 |
| 8 金属製品 | 6921 | 18647 | 84951 | 219319 | 409145 | 555573 | 670729 | 546956 |
| 9 火力原動機 | 8868 | 29561 | 35649 | 99872 | 119715 | 84427 | 372244 | 402746 |
| 10 原子力原動機・内 | 10567 | 29224 | 38850 | 94403 | 59434 | 89549 | 250370 | 360600 |
| 11 運搬機械 | 10495 | 31655 | 50496 | 311121 | 452767 | 503656 | 614369 | 991275 |
| 12 冷凍機・温室調整 | 3401 | 20485 | 40146 | 191673 | 382144 | 239413 | 309097 | 425202 |
| 13 ポンプ及び圧縮機 | 14939 | 58566 | 92236 | 191575 | 415028 | 473140 | 660531 | 895915 |
| 14 ミシン・毛糸手編 | 1049 | 1835 | 1813 | 14459 | 32164 | 45157 | 89597 | 98899 |
| 15 その他の一般産業 | 8090 | 31587 | 69448 | 245774 | 40546 | 434669 | 857531 | 1373954 |
| 16 鉱山・土木建設機 | 10229 | 56376 | 130910 | 461090 | 474655 | 742642 | 759998 | 1592984 |
| 17 化学機械 | 10082 | 66781 | 108295 | 369243 | 640460 | 576133 | 717382 | 835367 |
| 18 産業用ロボット | 0 | 0 | 0 | 0 | 2286 | 18330 | 173397 | 331418 |
| 19 金属工作機械 | 6450 | 68498 | 105767 | 437313 | 335193 | 638207 | 1006557 | 1501686 |
| 20 金属加工機械 | 10615 | 61320 | 85135 | 250587 | 306456 | 419818 | 553744 | 852637 |
| 21 農業機器 | 18231 | 53054 | 100673 | 214651 | 521805 | 472625 | 436442 | 559730 |
| 22 繊維機械 | 24958 | 55815 | 78245 | 218383 | 83664 | 105022 | 148668 | 183642 |
| 23 食料品加工機械 | 13214 | 31391 | 78611 | 90410 | 157645 | 263806 | 230310 | 292960 |
| 24 製材・木工・合板 | 2381 | 9479 | 20289 | 49135 | 71293 | 99565 | 67178 | 138405 |
| 25 ハルプ装置・製紙 | 3686 | 18488 | 31442 | 54745 | 37349 | 54409 | 46066 | 88923 |
| 26 印刷・製本・紙加 | 4481 | 12644 | 37418 | 92217 | 137742 | 212385 | 346598 | 616781 |
| 27 鋳造装置 | 6154 | 24151 | 36555 | 75262 | 62663 | 49158 | 37243 | 90879 |
| 28 プラスチック加工 | 1015 | 8928 | 28776 | 97314 | 56587 | 136141 | 202085 | 316243 |
| 29 その他の特殊産業 | 6440 | 25295 | 52223 | 142308 | 107219 | 205809 | 555900 | 653965 |
| 30 一般機械器具・備 | 3141 | 12544 | 25799 | 85722 | 456745 | 453414 | 1270726 | 2026134 |
| 31 事務用機械 | 4609 | 22882 | 43541 | 155305 | 244383 | 380188 | 640069 | 1124794 |
| 32 サービス用機器 | 348 | 2569 | 2711 | 32294 | 201226 | 367332 | 472078 | 884446 |
| 33 電気音響機器 | 482 | 4507 | 11091 | 90439 | 257612 | 524187 | 319603 | 50031 |
| 34 ラジオ・テレビ受 | 2812 | 23132 | 13392 | 108703 | 96739 | 119423 | 101363 | 43481 |
| 35 ビデオ機器 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2729 | 52979 | 212947 | 57971 |
| 36 その他の民生用電 | 3962 | 28419 | 36605 | 131597 | 283556 | 392995 | 785230 | 264369 |
| 37 電子計算機・同付 | 87 | 3324 | 39596 | 313826 | 662968 | 1274027 | 2938437 | 4885279 |
| 38 有線電気通信機器 | 10816 | 48318 | 96145 | 283317 | 411905 | 686925 | 815066 | 1320346 |
| 39 無線電気通信機器 | 5129 | 19452 | 41165 | 148906 | 274734 | 495626 | 526384 | 955635 |
| 40 その他の電気通信 | 701 | 1929 | 9488 | 91179 | 98918 | 192405 | 121946 | 207010 |
| 41 電子応用装置 | 3336 | 17773 | 87111 | 72471 | 175735 | 546439 | 1173906 | 1735175 |
| 42 電気計測器 | 3801 | 14932 | 38115 | 133592 | 153685 | 266075 | 711337 | 887711 |
| 43 発電機器 | 7364 | 13721 | 15580 | 23254 | 46817 | 34558 | 49233 | 19091 |
| 44 電動機 | 433 | 1736 | 3679 | 10361 | 106415 | 188640 | 210686 | 423872 |
| 45 開閉制御装置・配 | 30852 | 116903 | 184845 | 474635 | 830992 | 1324627 | 1504696 | 2293924 |
| 46 その他の産業用重 | 4997 | 27992 | 42166 | 181037 | 53867 | 51181 | 295779 | 521679 |
| 47 電気照明器具 | 2104 | 5749 | 11319 | 29645 | 18129 | 63109 | 218848 | 222076 |
| 48 乗用車 | 4977 | 39948 | 165177 | 712614 | 1074586 | 1188532 | 1321699 | 2589661 |
| 49 トラック・バス・ | 69325 | 263917 | 616509 | 1241679 | 1090140 | 1891097 | 2251502 | 2318150 |
| 50 二輪自動車 | 8665 | 44797 | 43548 | 81495 | 81560 | 130628 | 68960 | 62044 |
| 51 自動車部品 | 4054 | 18664 | 45482 | 127273 | 216526 | 418890 | 682350 | 685845 |
| 52 鋼船 | 18551 | 72909 | 127373 | 381960 | 281196 | 460469 | 433987 | 378222 |
| 53 その他船舶 | 15271 | 20270 | 22081 | 7840 | 39260 | 54021 | 131925 | 187375 |
| 54 鉄道車両 | 25200 | 43624 | 93429 | 77645 | 117978 | 123415 | 89999 | 244399 |
| 55 航空機 | 1496 | 10466 | 23411 | 33812 | 82385 | 108087 | 344636 | 472082 |
| 56 自転車 | 5099 | 7866 | 3186 | 6788 | 25087 | 20948 | 683 | 1268 |
| 57 産業用運搬車両 | 2804 | 15323 | 26483 | 101216 | 115633 | 210339 | 227144 | 450774 |
| 58 その他輸送機械 | 1069 | 3572 | 10576 | 37380 | 72485 | 89063 | 52338 | 144877 |
| 59 カメラ | 1125 | 2068 | 2101 | 5413 | 16957 | 20150 | 47874 | 28498 |
| 60 その他光学機械 | 479 | 1885 | 9269 | 24479 | 34743 | 68212 | 30846 | 88613 |
| 61 時計 | 63 | 171 | 289 | 506 | 736 | 925 | 712 | 609 |
| 62 理化学機械器具 | 1789 | 7268 | 8785 | 8904 | 21526 | 38103 | 54307 | 58427 |
| 63 分析器・試験器・ | 7112 | 17561 | 43130 | 77654 | 173073 | 365239 | 545911 | 847150 |
| 64 医療用機械器具 | 3825 | 6284 | 16951 | 45237 | 109040 | 218373 | 279062 | 555443 |
| 65 その他の製造工業 | 1009 | 3688 | 29216 | 96390 | 137199 | 481329 | 507105 | 770264 |
| 建設 | 1175667 | 2833061 | 6047234 | 14704651 | 31837391 | 51187127 | 52727402 | 83102474 |
| 商業マージン | 40353 | 151356 | 397511 | 1674180 | 2861957 | 4213320 | 5474738 | 9926956 |
| 運輸マージン | 5158 | 19632 | 48746 | 93083 | 225046 | 240044 | 311066 | 633614 |
| 合計 | 1681138 | 4710900 | 9949446 | 26220673 | 48460796 | 76397397 | 88677783 | 137008669 |

推計された SNA に整合的な総固定資本形成ベクトルを民間公的別に分割する推計作業 (KEO-RAS 法による) をおこなうために、民間公的別縦比 (資本財別構成比) および資本財別横比 (民間公的部門投入比) を推計する必要がある。縦比については (1) の産業連関表によるもの (ただし 1960 年については民間公的に分割されていないので利用できない) と、(6) の SNA 産業連関表による 1955,60 年 (1965 年の値を産業連関表と比較して係数調整したもの) を用いて推計した (中間年は直線補間による)。また横比については、(2) 延長表を用いることもできるが、(1)、(2)、(7)、(8) の各資料での集計値として一般機械、電気機械について比較すると、以下のようになっている。

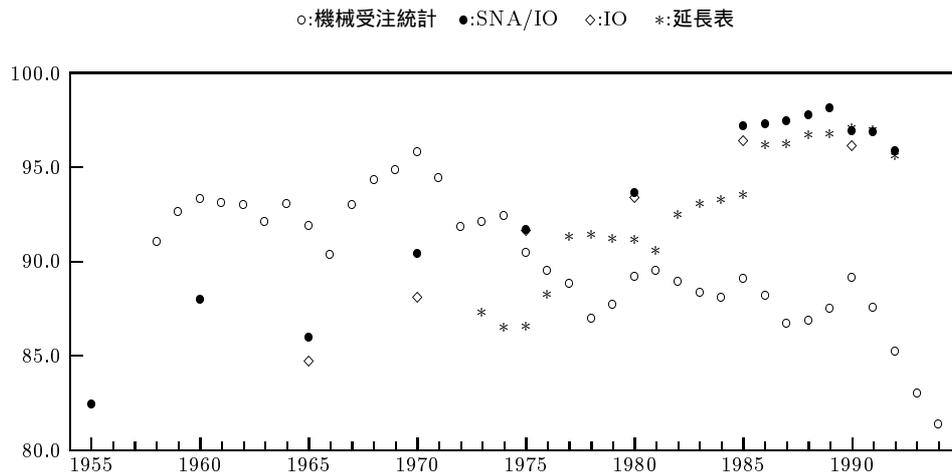


図 3.2: 一般機械の民間投資比率

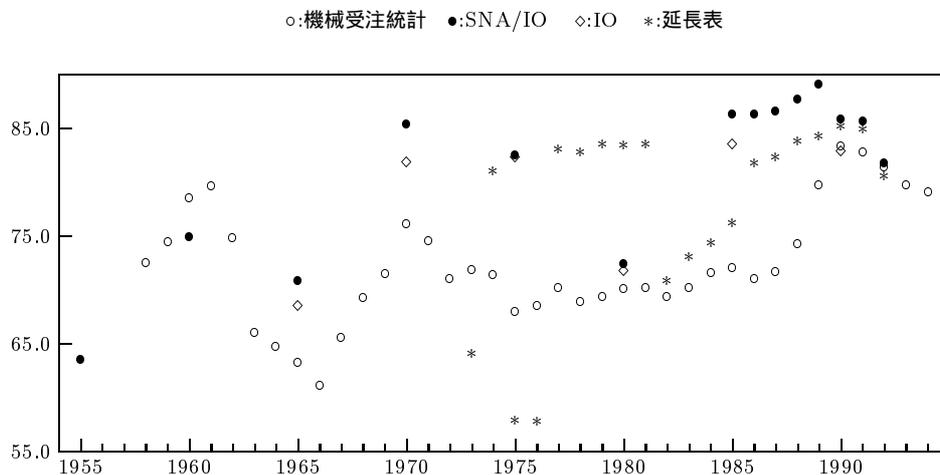


図 3.3: 電気機械の民間投資比率

図 3.2、図 3.3 よりわかるように、明らかに延長表の横比の値はその基準年とする IO の値に依存したものとされており、基準年の変更によって大きな段差が生じている (一般機械および電気機械ともに基準年の変更年に当たる 1977 年、1982 年、1986 年、1992 年の横比は各々前年の値とは非連続的である)。また IO および SNA-IO の値はほぼ整合的であると言え、時系列的に連続して資料の得られる「機械受注統計調

「査年報」¹³と比較すると、趨勢として一般機械についてはかなりのずれがあるものの、電気機械についてはほぼ対応しているようである。この比較によって明らかなように、延長表の横比についてはむしろ利用するとバイアスが生ずるので、(縦比の推計と同様な期間については)IOとSNA-IOによって推計し、その中間年については(8)「機械受注統計調査年報」の値の伸び率によって補間することによって横比を推計している。

以上の作業によって推計に必要な情報がほぼ揃うことになるが、KEO-RAS法による推計の前に屑発生分、及び民間公的別の建設についてはあらかじめ確定し、その後に建設以外の資本財についてKEO-RAS法によるバランスの調整をおこなうことにする。その際の建設の民間公的別の分割はIOでの値をベンチとし¹⁴、SNA-IOおよび建設省建設経済局「建設投資見通し」での投資実績額の民間公的比の伸び率を用いて補間して推計している。また民間公的別総固定資本形成総額についてはSNA主要系列表1による値よりKDB-TBPSによる屑発生分を調整し、また民間公的別に建設投資分を除いたものをc.t.として、KEO-RAS法によって民間公的別総固定資本形成ベクトルを推計した。

最後に集計値として推計した建設の内訳について、その推計作業をまとめておくことにする。はじめに述べたように、建設の内訳は後に報告する社会資本の推計や民間公的別産業別総固定資本形成に依存して決定する部分があり、その幾つかは資本形成主体とともに決定される。推計方法としては、土木(資本財分類70.-76.)について先に部門別に推計し、その後先に推計した建設全体の投資額の差により、建築(資本財分類66.-69.)を決定している。土木の内訳としての各部門の推計は次のとおりである。

70. 道路関係公共事業 この部門は民間主体によるものは無く、公的主体によって形成されるもののみであり、3.4での社会資本推計での462. 有料道路、一般道路(470. 道路、480. 街路、490. 橋梁)および550. 災害復旧のうち道路に対応するもの(5501.-5510.)の値そのものが、直接ここでの資本財の推計値である。

71. 河川・下水道・その他の公共事業 ほとんどが定義的に公的主体によるが、脚注14で述べたように関西国際空港株式会社のみ民間主体によるものとして格付けている。公的主体によるものは社会資本のうち、500. 港湾、510. 空港、520. 環境衛生(公園、緑地保全、下水道、下水道終末処理施設)、532. 河川、533. 砂防・地滑り対策、534. 海岸および上記に関する災害復旧、また3.3での公的産業別総固定資本形成のうち廃棄物処理分であり、この値で確定する。

72. 農林関係公共事業 民間主体によるものは、3.2.2で推計される農林水産業の投資額にIO-FCFMで得られる農業土木比率(民間IO-FCFMより1970年より5年おきに、それぞれ5.66%、16.83%、16.26%、10.84%、7.92% - なお中間年は直線補間値による)を乗じて推計した。また公的主体によるものは3.3.1で推計される農業の土地改良分、林道、および社会資本推計での531. 治山、5515. 治山施設災害復旧である。

73. 鉄道軌道建設 民間主体によるものは、3.2.2で推計される鉄道輸送業の投資額に「運輸省所管事業設備投資計画調査報告」より得られる投資実績内訳の建設分の比率を乗じて(1987年4月のJRの民営化以前はほぼ60-70%であり、それ以後は50-60%程度となっている)その推計値の伸び率を用いてIO-FCFMでの鉄道軌道分をベンチマークとして推計した。また公的主体としては、社会資本推計の450. 鉄道軌道の値で確定している。

¹³ 経済企画庁「機械受注統計調査年報」については後にその需要者分類及び機種分類について詳述するが、ここではその年度値の暦年変換にあたり、受注ベースであることを考慮して前年度値の0.6及び今年度値の0.4を乗じたものを今年(暦年)の配分係数として用いている。

¹⁴ ただし、1984年10月1日に設立した関西国際空港株式会社はIOでは公的部門格付けになっているのに対して、SNAでは民間部門扱いとなっており、KDB-FCFMではSNAに整合的に作成する目的から民間格付けとしている。よって1985年と1990年についてはIOの民間公的比率を調整する必要があり、それは1990年では調整前が建設全体で民間部門が67.4378%を占めていたのに対し、調整後は67.6245%となっている(1985年についてはそれぞれ、62.0839%、62.0877%)。

74. 電力施設建設 民間主体による電力施設建設は、3.2.2で推計される電力業の投資額に IO-FCFM で得られる電力施設分の投資をベンチマークとして推計した。また公的主体としては、3.3.1での電力業（地方公営企業、電源開発株式会社）の設備投資に同様に公的 IO-FCFM より得られる電力施設分をベンチマークとして推計している。なお推計された電力業の投資内訳として電力施設の比率は民間主体によるものは1970年より5年おきに21.5%、31.4%、43.3%、31.4%、37.8%となっており、公的主体では31.4%、39.2%、35.2%、45.7%である（1990年の公的電力施設は過大なので利用していない）。電源開発株式会社は1986年10月より民間格付けとなっているので、ここでもそれに対応した値となっている。
75. 電気通信施設建設 主体としてはNTTのみであるから、3.3.1での通信業の設備投資の推計におけるNTT分の投資に、IO-FCFM より得られる土木比率（1970年より5年おきに39.0%、34.1%、38.4%、44.0%、24.7% - 中間年は直線補間）を乗じて、電気通信施設建設分を推計した。なお、1985年3月31日のNTTの民営化により、民間格付けへと移行している。
76. その他の土木建設 民間公的ともに、建設に占める土木全体の比率を IO-FCFM の値をベンチマークとして（1970年より5年おきに、民間は18.5%、20.9%、20.2%、15.7%、18.7%、公的は74.5%、74.4%、77.8%、78.8%、81.3%、ただし上記の関西国際空港株式会社分は考慮済み）「建設投資見通し」での土木比率の伸び率によって補間し、先に推計した建設の値を乗ずることで、民間公的別に土木投資全体を推計した。この推計値から上記70. 道路関係公共事業-75. 電気通信施設建設の合計値を除いた値で、76. その他土木建設を推計している。

上記の各土木部門の推計によって差額として計算される建築のうち、住宅に関してはSNAによって民間公的別に住宅投資が得られる。ただし民間住宅建築のうち幾分かは土木分を含んでおり、民間 IO-FCFM（1980年より5年おきに9.7%、13.1%、14.7%）の値を用いて住宅建築のうちの土木分を推計し、残りを住宅建築として、また建築との差額として非住宅建築を推計した。民間公的別に推計された住宅、非住宅の木造、非木造への分割は、民間公的別 IO-FCFM での比率を用いることによって推計している。以上のように建築の内訳（66.-69.）が推計される（なお非住宅建築（68. および 69.）と76. その他土木建設を除く他の各建設部門はその投資主体も同時に決定される）ことですべての民間公的別の総固定資本形成ベクトルが確定し、これを用いて3.2.2以下と3.3ではそれぞれ民間公的別の固定資本マトリックスを推計することになる。

3.2.2 民間産業別設備投資額の推計

民間企業の設備投資額の資料として、ここでベースとして利用するものは、経済企画庁「民間企業資本ストック年報」(Gross Capital Stock of Private Enterprises; 以下 GCSPE)である。この統計では、1955年より進捗ベース及び取付ベース別に産業別新設粗投資額(純除去額の資料も掲載)が計上されている。しかし実質値のみの公表であり、また詳細な推計方法は明らかでない等の問題がある。また GCSPE は、対家計民間非営利団体及び対企業民間非営利団体の固定資本形成と住宅(家計及び企業所有)がその対象となっており、それらを加算すると SNA の民間総固定資本形成に概念的には一致すると考えられる。SNA 及び IO-FCFM では建物、道路、ダム、港湾等の仕掛工事は建設発注者の総固定資本形成に含まれるが、重機械器具の仕掛工事は、その財貨生産者の在庫品増加に分類されていることから、(KDB-FCFM は SNA の概念に一致している)ここでは進捗ベースの数字を用いる。またこの資料の産業分類は以下のように変化している¹⁵。

表 3.8: GCSPE 産業分類

| 1955-74 年 | | 1975-94 年 | |
|-----------|---------|-----------|--|
| 1 | 農林水産業 | 1 | 農林水産業 ;agriculture, forestry and fishing |
| 2 | 鉱業 | 2 | 鉱業 ;mining |
| 3 | 建設業 | 3 | 建設業 ;construction |
| 4 | 食料品 | 4 | 食料品 ;food and beverage (including feed and tobacco) |
| 5 | 繊維工業 | 5 | 繊維工業 ;textiles (excluding textile-apparel products) |
| 6 | パルプ・紙 | 6 | パルプ・紙 ;pulp, paper and paper products |
| | | 7 | 出版・印刷 ;publishing, printing and allied industries |
| 7 | 化学工業 | 8 | 化学工業 ;chemicals |
| | | 9 | 石油・石炭 ;petroleum and coal products |
| | | 10 | 窯業・土石 ;non-metallic mineral products |
| 8 | 鉄鋼業 | 11 | 鉄鋼業 ;iron and steel |
| 9 | 非鉄金属 | 12 | 非鉄金属 ;non-ferrous metals and products |
| 10 | 金属製品 | 13 | 金属製品 ;fabricated metal products |
| 11 | 一般機械 | 14 | 一般機械 ;machinery |
| 12 | 電気機械 | 15 | 電気機械 ;electrical machinery, equipment and supplies |
| 13 | 輸送機械 | 16 | 輸送機械 ;transport equipment |
| | | 17 | 精密機械 ;precision instrument |
| 14 | その他の製造業 | 18 | その他の製造業 ;other manufacturing |
| 15 | 卸売業 | 19 | 卸売業 ;wholesale trade, agents and brokers |
| 16 | 小売業 | 19 | 小売業 ;retail trade, eating and drinking places |
| 17 | 金融・保険業 | 20 | 金融・保険業 ;finance and insurance |
| 18 | 不動産業 | 21 | 不動産業 ;real estate |
| 19 | 運輸・通信業 | 22 | 運輸・通信業 ;transportation and communication |
| 20 | 電気業 | 23 | 電気業 ;electricity |
| 21 | ガス・水道業 | 24 | ガス・水道業 ;gas, heat and water supply |
| | | 25 | 事業所サービス ;goods rental and leasing, information services, research and advertising, miscellaneous business services |
| | | 25 | 旅館その他宿泊所 ;Hotels, boarding houses and other lodging places |
| | | 25 | 映画・娯楽 ;motion pictures, amusement and recreation services |
| | | 25 | その他サービス ;other services |

1975-94 年の 7,9,10,17 産業は 1955-74 年では 14 その他の製造業に含まれている。

以上の産業分類であるから、KDB39 産業分類に対応させるためには幾つかの分割をする必要があるが、ひとまず 1985 年不変価格評価の設備投資額を名目値に変換することを試みることにする。

¹⁵ここで用いたのは利用する時点で最も新しい 1990 年基準のものであり、『平成 2 年基準 民間企業資本ストック年報 - 昭和 62-平成 6 年度 - 』(平成 8 年 3 月)および『長期勘定推計 民間企業資本ストック - 平成 2 年基準 - (昭和 30-61 年度)』(平成 8 年 3 月)である。

3.2.3 名目値への変換

名目値への変換のために1955年から1992年まで産業別投資財デフレーターを推計する¹⁶。KDBではデフレーターを1960年以降KDB39商品分類について推計しているため、1955-60年についてはデフレーターを別途推計しそれに接続する必要がある。1955-60年のデフレーターの推計に関して、日経の推計によるものを用い、KDBの商品分類にあわせるように集計し作成した。そのデフレーターと、それ以降はKDBのデフレーターを接続して、1955-92年について商品別デフレーターを推計する。また1970,75,80,85,90年IO-FCFMを用いて、上記のGCSPEの産業に対応するように集計¹⁷し、産業別の資本財シェア（KDB商品分類）を推計する。1970年以前は1970年表によるシェア、1990年以降は1990年表によるシェア、また各中間年は直線補間によりそのシェアを求め、そして求めた資本財シェアに各資本財のデフレーターを乗じて産業別の投資財デフレーターを推計する。その際推計される民間部門全体での投資財デフレーターとSNA民間総固定資本形成のデフレーターを比較すると、図3.4のようになった（1985年の値を1.0として）。

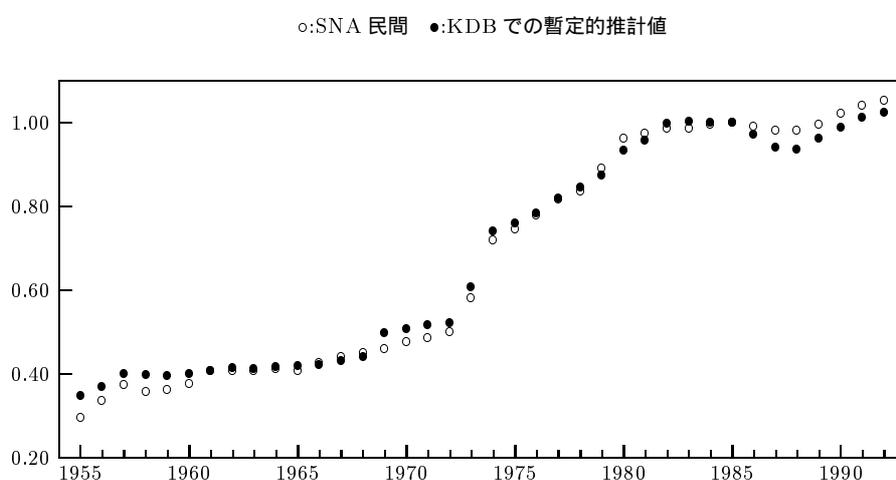


図 3.4: 民間総固定資本形成デフレーターの比較

民間部門全体では推計された値はよく近似しているが、若干の相違については、補正率を各産業の投資財デフレーターに一律乗ずることで調整した。

そして、この推計した投資財デフレーターを用いてGCSPE設備投資額（1990年価格、進捗ベース）を、名目値に変換している（先に述べたように1955-75年については21産業、それ以降は25産業となっている）。以上によって名目値での産業別設備投資額が時系列で推計されたので、次にKDB43産業分類に対応させるための分割及び調整をおこなう。

3.2.4 産業分割及び調整について

名目値へと変換したGCSPE（以下、名目GCSPEと呼ぶ）をKDB43産業分類に合わせるために分割、調整を要するもの、および民間KDB-FCFMの産業別投資合計をSNA民間総固定資本形成に一致させるための調整を要するものは次のものである。まず通産省「工業統計表（産業編）」を用いて分割する産業については、

¹⁶ここでの投資財デフレーターは、最終的に時系列での固定資本マトリックスが推計された後の投資財デフレーターとは（各産業の資本財ウェイトの相違によって）異なることに問題が残る。

¹⁷GCSPE産業分類に合わせて1970,75年IO-FCFMでは21産業また1975,80,85,90年表では25産業に集計する。

表 3.9: 工業統計表によって分割する産業

| | EPA 産業 | KDB 産業 | 期間 |
|------|--------|--------------------|-----------|
| (1) | 繊維工業 | 6. 繊維と 7. 衣服 | 1955-92 年 |
| (2) | その他製造業 | 8. 木材木製品 | 1955-92 年 |
| (3) | その他製造業 | 9. 家具 | 1955-92 年 |
| (4) | その他製造業 | 11. 出版印刷 | 1955-74 年 |
| (5) | その他製造業 | 13. 石油製品と 14. 石炭製品 | 1955-74 年 |
| (6) | 石油・石炭 | 13. 石油製品と 14. 石炭製品 | 1975-92 年 |
| (7) | その他製造業 | 15. ゴム製品 | 1955-92 年 |
| (8) | その他製造業 | 16. 皮革製品 | 1955-92 年 |
| (9) | その他製造業 | 17. 窯業・土石 | 1955-74 年 |
| (10) | 輸送機械 | 23. 自動車と 24. その他輸機 | 1955-92 年 |
| (11) | その他製造業 | 25. 精密機械 | 1955-74 年 |

である。他に分割を要するもの、及びそのための資料をまとめると以下の表のようになる。

表 3.10: 個別の統計によって分割する産業

| | EPA 産業 | KDB 産業 | 資料 |
|------|--------|--|---|
| (12) | 鋳業 | 2. 石炭と 3. その他鋳業 | 「本邦鋳業の趨勢」 |
| (13) | 運輸・通信 | 27. 鉄道輸送、28. 道路輸送、 29. 水運、30. 航空輸送 31. その他運輸・倉庫、32. 通信 | 「通信白書」, 「日本民間放送年鑑」, 「運輸省所管設備投資計画調査報告」, 「鉄道統計年報」etc |
| (14) | ガス・水道 | 34. ガスと 35. 水道 | 「ガス事業便覧」 |
| (15) | サービス | 39. 教育 | 「私立学校の財務状況に関する調査報告書」(1970-92 年度) 「学校基本調査報告書」(1954-69 年度) |
| (16) | サービス | 40. 研究 | 「科学技術研究調査報告書」 |
| (17) | サービス | 41. 医療 | 「工業統計表」, 「日本貿易月表」 |

(13) については、(KDB32. 通信) は放送業 (SNA ではその他サービス格付けであり、産業連関表では 1985 年から通信に格付けている - それ以前はサービス格付け) をここに含む¹⁸。

また SNA 民間総固定資本形成との概念の調整を要するものとしては、表 3.11 のとおりである。

表 3.11: 調整を要するもの

| | |
|------|---------------|
| (18) | 住宅 (家計及び企業所有) |
| (19) | 対家計民間非営利サービス |
| (20) | 対企業民間非営利サービス |

次節では、表 3.9 にしたがって工業統計表による分割方法について報告する。

3.2.5 工業統計表による産業分割

表 3.9 のとおりに、GCSPE の産業分類を KDB43 産業分類に対応すべく産業分割をおこなうが、「工業統計表 (産業編)」によって有形固定資産額について利用可能である資料は事業所の規模に関して時系列的

¹⁸ NHK は SNA 及び産業連関表においても民間扱いであり (公的機関の放送業は存在しない) また郵政事業は公的通信に格付けられる。よって民間の通信産業として対応する企業及び事業は、NTT (1985 年 4 月以降) KDD、新第一種電気通信事業、第二種電気通信事業、NHK、民間放送事業、ケーブルテレビ事業となる。

に変化している。1985年以降では従業員30人以上の事業所については「工業調査票甲」を、従業員29人以下の事業所では「工業調査票乙」を用いて調査している（しかし有形固定資産額については「工業調査票乙」でも、従業員9人以下の事業所では記入する必要がないことになっている）が、有形固定資産額については時系列的に利用可能であるのは、

表 3.12: 工業統計表の有形固定資産調査に関する事業所規模

| | 調査票甲 | 調査票乙 |
|----------|--------------|---------------|
| 1955-62年 | 従業員4人以上の事業所 | — |
| 1963-64年 | 従業員10人以上の事業所 | — |
| 1965-75年 | 従業員20人以上の事業所 | 従業員10-19人の事業所 |
| 1976-80年 | 従業員30人以上の事業所 | 従業員10-29人の事業所 |
| 1981-84年 | 従業員30人以上の事業所 | 従業員4-29人の事業所 |
| 1985-90年 | 従業員30人以上の事業所 | 従業員10-29人の事業所 |

である。表 3.12により、1955-62年、1981-84年では従業員4人以上の事業所に関して資料が得られ、それ以外の期間では10人以上の事業所に関して資料が得られることがわかる。期間によってはカバレッジが異なっている点が問題として残るが、産業分割比率として用いるのみであり、また以下に分割する産業での有形固定資産の相対比率はこの期間の差によって不連続な傾向は見られなかったため、この資料を分割に用いている。また分割比率推計のために用いたのは土地を除く有形固定資産の取得額（建物及び構築物、機械及び装置、その他）と建設仮勘定の年間増減である¹⁹。なお工業統計の産業別の有形固定資産には各産業の取得した社宅（GCSPEでは対象外、IO-FCFMでは不動産に格付け）が含まれており、厳密には分割に用いるのには適当であるとはいえない問題点もある。

工業統計表による分割作業は次のようにする。表 3.9のうち2産業の投資が集計されているもの（(1)、(6)、(10)）についてまず分割をおこない、次に1955-74年についてのみその他製造業から分割しなければならないもの（(4)、(5)、(9)、(11)）を分割し、これら4産業を除いたその他製造業の投資額を推計する（ただし(5)石油・石炭製品製造業については1955-74年の投資を別掲した後に1955-92年にわたって(6)で分割をおこなう）。そしてその後このその他製造業の投資額をさらに、1955-92年全期間について分割を要するもの（(2)、(3)、(7)、(8)）について別掲し、表 3.9での作業を終える。

繊維工業設備投資額の分割

表 3.9の(1)において、GCSPE 繊維工業設備投資額を1955-92年にわたって、(KDB6. 繊維)と(KDB7. 衣服)に分割するための比率を推計する。繊維工業全体の投資額について、工業統計表、IO-FCFM及び先に推計した名目値でのGCSPE 設備投資額の比較をおこなうと、表 3.13のようになっている。

¹⁹ 詳細には、1955年は「工業統計表（総括編）」によって資料を得ている。また1955-56年では中古資産購入費と土地購入費が一括して計上されているため、1957年の用地比率を用いて分割している。「工業調査表乙」を用いた事業所に関して、1965年から表 3.12のように計上されており、その内訳は（新規のもの）（中古（土地を除く））（土地）である。ここでは（土地）以外のものを対象とするが、1976年からは（中古（土地を除く））の計上は5年おきのみ（1980,85,90年）であるため、この年以外は中古資産の購入費は除かれている（GCSPEでは中古資産の取り引きは除かれている）。

表 3.13: 繊維工業設備投資額の比較

| | 単位:100 万円 | | | |
|--------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | A. 工業統計表 | B.IO-FCFM | C. 名目 GCSPE | A/B |
| 1970 年 | 289953 | 406968 | 307657 | 0.712 |
| 1975 年 | 221573 | 414424 | 254856 | 0.535 |
| 1980 年 | 250231 | 252408 | 386051 | 0.991 |
| 1985 年 | 287689 | 572714 | 562828 | 0.502 |
| 1990 年 | 447501 | 905820 | 854727 | 0.494 |

相違の原因として、資料間のカバレッジの相違や、概念的には IO-FCFM は生産活動ベースであるなどの原因が考えられるが、それ以上の乖離があるように思える（IO-FCFM では全体的な係数調整のために産業によっては適当でない値となっているものもありうる）。また工業統計表によって得られる繊維工業の分割比率（衣服製造業を繊維工業全体で除したもの）は、

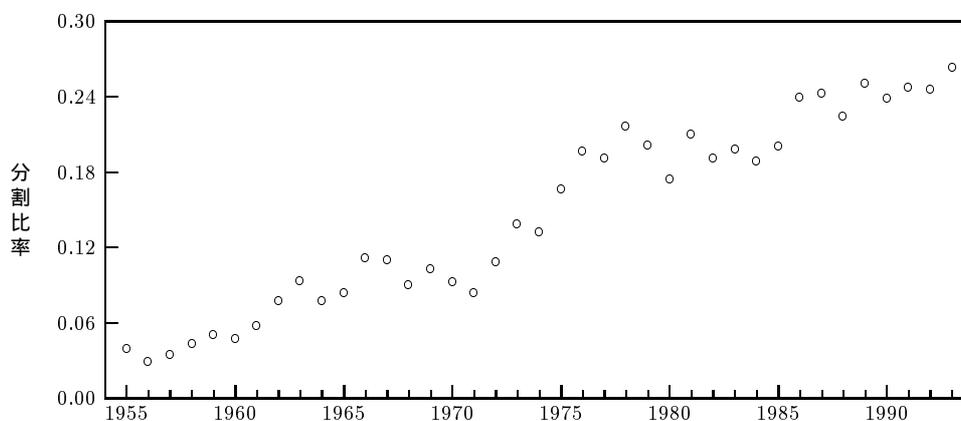


図 3.5: 繊維工業の分割比率

となっている²⁰。以上にみたような問題は残るが、この比率を用いて分割をおこなうことにする。

輸送機械設備投資額の分割

表 3.9 の (10) において、名目 GCSPE 輸送機械製造業の設備投資額を 1955-92 年にわたって、(KDB23. 自動車) と (KDB24. その他輸送機械) に分割するための比率を推計する。輸送機械全体の投資額について、工業統計表、IO-FCFM 及び先に推計した名目値での GCSPE 設備投資額の比較をおこなうと、表 3.14 のようになっている。

²⁰ ちなみに 1985 年 IO-FCFM ではこの比率は 0.32176、1990 年 IO-FCFM では 0.30011 となっている。

表 3.14: 輸送機械設備投資額の比較

| | 単位:100 万円 | | | |
|--------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | A. 工業統計表 | B.IO-FCFM | C. 名目 GCSPE | A/B |
| 1970 年 | 522369 | 525562 | 761368 | 0.994 |
| 1975 年 | 584962 | 943246 | 659642 | 0.620 |
| 1980 年 | 1165869 | 1338444 | 1406764 | 0.871 |
| 1985 年 | 1586820 | 2584090 | 2425072 | 0.614 |
| 1990 年 | 2403166 | 4263939 | 3915372 | 0.564 |

また工業統計表によって得られる輸送機械の分割比率（自動車製造業を輸送機械製造業全体で除したもの）は、

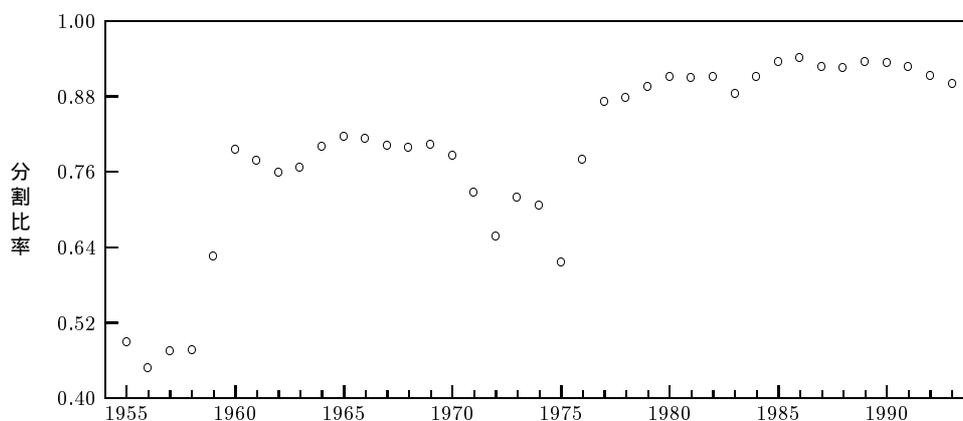


図 3.6: 輸送機械の分割比率

となっている²¹。この比率を用いて分割をおこなうことにする。

石油・石炭製品設備投資額の分割

石油・石炭製品設備投資額を 1955-90 年（1955-74 年は次節で推計したもの）にわたって、（KDB13. 石油製品）と（KDB14. 石炭製品）に分割するための比率を推計する。石油石炭製品全体の投資額について、工業統計表、IO-FCFM 及び先に推計した名目値での GCSPE 設備投資額の比較をおこなうと、表 3.15 のようになっている。

²¹ 1985 年 IO-FCFM ではこの比率は 0.836、1990 年 IO-FCFM では 0.903 となっている。

表 3.15: 石油石炭製品設備投資額の比較

| | 単位:100 万円 | | | |
|--------|-----------|-----------|-------------|-------|
| | A. 工業統計表 | B.IO-FCFM | C. 名目 GCSPE | A/B |
| 1970 年 | 199393 | 292911 | — | 0.681 |
| 1975 年 | 356227 | 245276 | 493271 | 1.452 |
| 1980 年 | 205373 | 260880 | 530446 | 0.787 |
| 1985 年 | 236348 | 206761 | 623811 | 1.143 |
| 1990 年 | 247096 | 492470 | 761318 | 0.502 |

また工業統計表によって得られる石油・石炭製品の分割比率（石油製品製造業を石油・石炭製品製造業全体で除したものは、

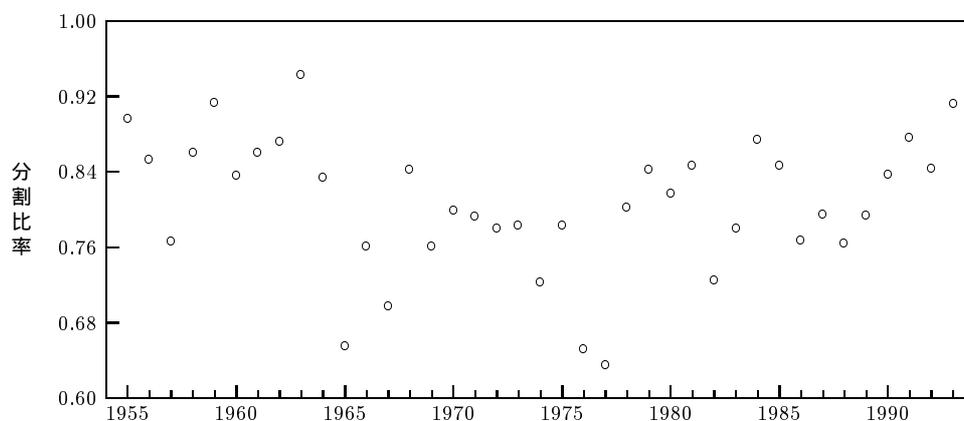


図 3.7: 石油・石炭製品の分割比率

となっている²²。この比率を用いて分割をおこなうことにする。

²²1985 年 IO-FCFM ではこの比率は 0.7452、1990 年 IO-FCFM では 0.8842 となっている。

1955-74年の産業分割

1955-74年においてその他製造業に含まれてしまっている出版印刷、石油・石炭製品、窯業土石、精密機械を別掲することにする(表3.9では(4)、(5)、(9)、(11))²³。

推計方法としては、まず、その他製造業(武器製造業を加算)と上記の4産業の設備投資額によって各産業のシェアを推計し、この値を用いて名目GCSPEその他製造業の値を分割する(1955-75年)。その後、1975年については上記4産業の設備投資額が得られているので、その値をベンチとして先に推計した各産業の設備投資額の伸び率で推計しなおすこととする(その差額をひとまずその他製造業の名目投資額とし、ここからさらなる分割を次節でおこなう)。

推計された4産業のシェアは図3.8のようになっている。

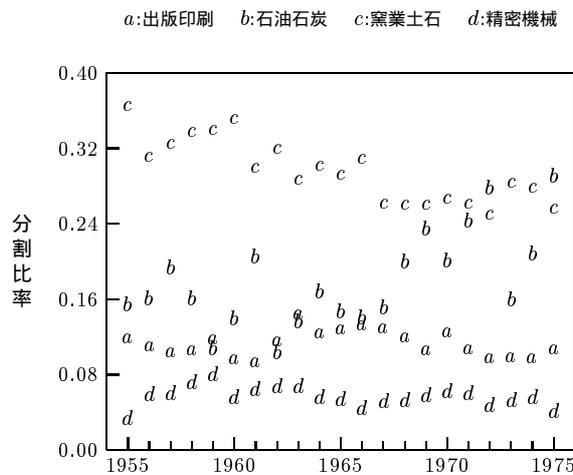


図 3.8: 1955-74年の分割比率

このシェアによって推計される各産業の1975年の値と名目GCSPEの値(ベンチマークとして使用する)を比較すると、

表 3.16: その他製造業での推計設備投資額内訳の比較(1975年)
単位:100万円

| | 推計値 | 名目GCSPE |
|------|--------|---------|
| 出版印刷 | 179684 | 181397 |
| 石油石炭 | 493631 | 493271 |
| 窯業土石 | 433288 | 397803 |
| 精密機械 | 71578 | 119105 |

となっている。精密機械製造業の設備投資額ではかなりの差が見られものの、他の産業では近似しており、名目GCSPEをベンチマークとして各産業の設備投資額を推計した。以上によって、1975年以降のGCSPE産業分類での名目投資額が1955-92年にわたって推計される。

²³ 石油・石炭製品についてはKDB産業分類に対応すべく分割を試みることになるが、ここではひとまず1955-74年の石油・石炭製品製造業全体の設備投資額を推計し、前節で石油製品製造業と石炭製品製造業の設備投資額を分割することにする。

1955-92年の産業分割

1955-92年にわたってその他製造業からの分割を必要とする木材木製品、家具、ゴム製品、皮革製品の分割比率を推計する(表3.9の(2)、(3)、(7)、(8))。上記4産業とその他製造業(武器製造業と1985年からはプラスチック製造業を加算²⁴)の相対比率は(合計は1になっている)

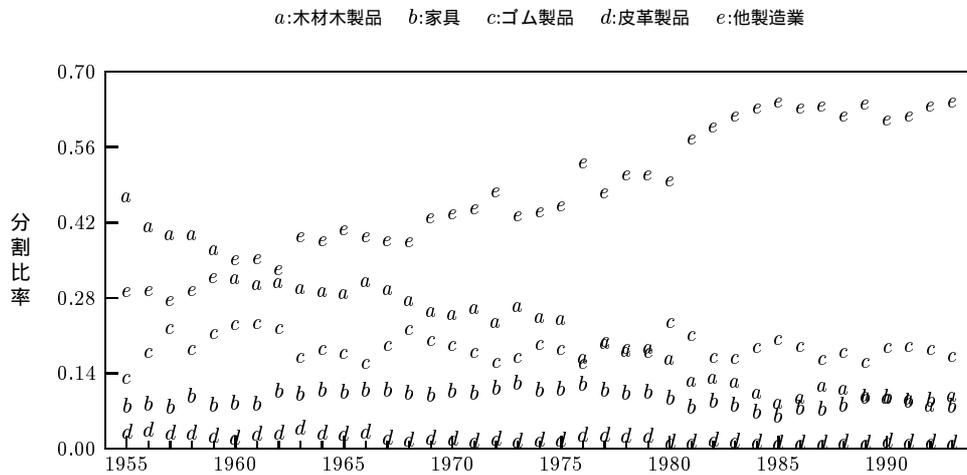


図 3.9: 1955-92年の分割比率

となっている。この相対比率によって上記4産業とその他製造業を分割することにする。以上によって、表3.9での工業統計表を用いての名目GCSPEを分割する作業を終える。

²⁴ 「工業統計表(産業編)」において、プラスチック製造業は1985年よりその他製造業から別掲されている。

3.2.6 個別の統計による産業分割及び調整

表 3.10及び表 3.11のとおりに、GCSPE 産業分類を KDB43 産業分類に対応すべく産業分割及び調整をおこなう。以下のようにそれぞれ個別の統計によって分割をおこなうことになる。

鉱業設備投資額の分割

GCSPE 鉱業を (KDB2. 石炭鉱業) と (KDB3. その他鉱業) に分割する (表 3.10 の (12))。その際用いる統計は、通産省「本邦鉱業の趨勢」(Mining Yearbook of Japan ; 以下 MYJ) である。MYJ によって起業費投入額²⁵が、企業ベース及び事業所ベースで得られ、鉱業全体について IO-FCFM 及び名目 GCSPE と比較すると、

表 3.17: 鉱業設備投資額の比較

| | 単位:100 万円 | | | | | |
|--------|-----------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | MYJ 企業 | うち石炭 (%) | MYJ 事業所 | うち石炭 (%) | IO-FCFM | 名目 GCSPE |
| 1970 年 | 67744 | 46.41 | 89018 | 30.26 | 150230 | 110580 |
| 1975 年 | 163327 | 28.37 | 104605 | 44.24 | 181340 | 143686 |
| 1980 年 | 162935 | 31.69 | 111398 | 46.23 | 139487 | 203923 |
| 1985 年 | 85553 | 55.67 | 131890 | 36.19 | 134252 | 209392 |
| 1990 年 | 53097 | 32.42 | 89375 | 19.33 | 182827 | 193315 |

となっている。KDB 産業は事業所を単位とする産業ベースであるから、MYJ の事業所ベースの相対比率で分割することにする。よって相対比率 (石炭亜炭鉱業を鉱業全体で除したもの) は、

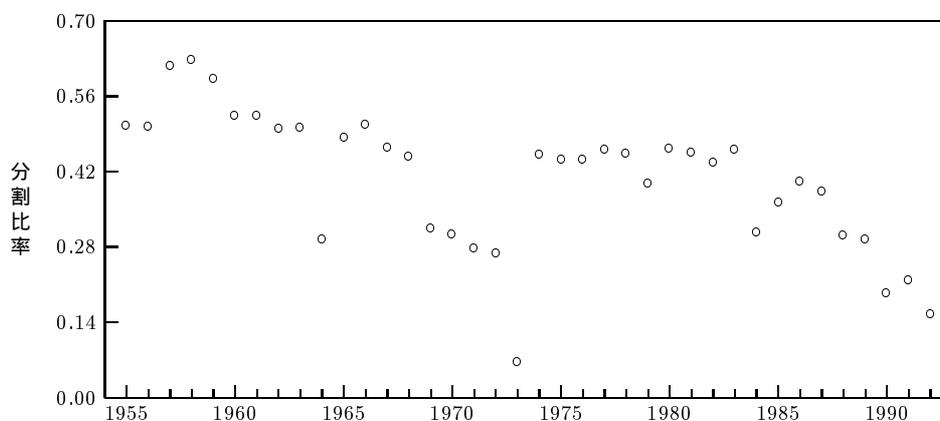


図 3.10: 鉱業の分割比率

となっている²⁶。1973 年に 0.06536 と落ち込んでいるが、この値は非金属鉱業の機械装置購入額の増大による影響である。この比率によって鉱業の設備投資額の分割が為される。

²⁵ 起業費投入額は、事業経営上発生した起業関係の諸費用を開抗 (採鉱その他の抗道掘進を含む)、機械装置 (車輛・運搬機、組立、据え付けのための工事費を含む)、及びその他に区分されており、経営全般に関する固定資産に対する起業費投入額は売上金額で比例配分されている。また問い合わせによって起業費投入額には土地購入費及び無形固定資産の購入費が含まれていることを確認している。SNA の総固定資本形成の概念ではこれらは含まれないが、取り除くことができないので、この分は (石炭鉱業とその他鉱業の投資額の相対比率のみの利用であるから) 無視している。

産業部門としては、金属鉱業、石炭鉱業、亜炭鉱業、原油・天然ガス鉱業、非金属鉱業、石油精製業、非鉄金属精錬業、その他の事業に分けられており、(KDB2. 石炭鉱業) として、石炭鉱業と亜炭鉱業を、(KDB3. その他鉱業) として金属鉱業、原油・天然ガス鉱業、非金属鉱業を対応させている。

²⁶ 1990 年 IO-FCFM ではこの比率は 0.16016 となっており、ここでの MYJ での値 0.19331 とほぼ対応したものになっている。

運輸・通信業設備投資額の分割

GCSPE 運輸通信業を (KDB27. 鉄道輸送) (KDB28. 道路輸送) (KDB29. 水運) (KDB30. 航空輸送) (KDB31. その他運輸・倉庫) と (KDB32. 通信) に分割する (表 3.10 の (13))。推計方法としては、ひとまず通信業 (放送業を除く) の設備投資額を推計し、名目 GCSPE との差額によって運輸業全体の暫定的な設備投資額を推計することにする。先に述べたように放送業は通信業に含めることになるが、放送業の設備投資は GCSPE ではサービス業に含まれているので、この分は GCSPE サービス業から取り除き通信業の設備投資額に加算することにする。また運輸部門の内訳については別途個別の設備投資額を推計し、その合計値と GCSPE 運輸業との比較を行うことで確認する。

通信業には、NTT (1985 年 4 月以降)、KDD、NCC (新第一種電気通信事業)、第二種電気通信事業、NHK、民間放送、ケーブルテレビ事業が格付けられ、それぞれの設備投資額を推計することになる。

NTT 1985 年 4 月 1 日に日本電信電話公社より民営化され、その推計については後の公的部門総固定資本推計の際に報告している。

KDD 1934-82 年度までは『日本の社会資本 - フローからストックへ』によって資料が得られる。また 1980 年度以降では「通信白書」によって得られるので (用地費を含んでいるが)、その値の伸び率で延長して推計する。

NCC 1988 年以降は郵政省「通信産業設備投資等実態調査報告書」によって得られる (用地費を含んでいる)。1986-87 年は日本開発銀行「設備投資動向調査」による投資実績額の伸び率によって 1988 年の値を延長している²⁷。

第二種電気通信事業 NCC と同様に「通信産業設備投資等実態調査報告書」によって 1988 年以降資料が得られる。この投資額のうち 6-7 割は NTT データ通信 1 社 (約 1 千億円) によるものであるから、1988,89 年の投資額より 1 千億円を控除して伸び率を算出し、その伸び率を用いて 1986 年まで遡って推計している。

NHK 直接問い合わせで 1954 年度より資料を得ている。

民間放送 1965 年度以降は日本民間放送連盟「日本民間放送年鑑」によって設備投資額が得られる。それ以前は、NHK の設備投資額の伸び率で延長して推計した。

ケーブルテレビ事業 1988 年度以降は「通信白書」によって得られるが、それ以前は 1988 年から 1989 年の伸び率で過去に遡って推計している²⁸

以上によってそれぞれの設備投資額が推計されたが (通信業の一部及び放送業は用地費を含んでいる) 暦年変換 (前年度の 0.25 と今年度の 0.75) をした後、通信業の設備投資額についてはこの推計値で確定し、放送業の設備投資額については 1985 年及び 1990 年民間 IO-FCFM によって得られる値をベンチマークとしてその推計値の伸び率で延長して推計する²⁹。

²⁷ 日本開発銀行「設備投資動向調査」による投資額は郵政省による調査での投資額の 97% (1988-91 年平均) をカバーしている。

²⁸ 用いた伸び率は 0.7459 (1988/1989) であり、ちなみに 0.8379 (1989/1990)、0.7841 (1990/1991) と資料の得られた期間では比較的安定していた。

²⁹ 1985 年 IO-FCFM により得られる通信業の設備投資額は 1375636 であり、ここで推計した値は 1240724 であった (NTT、NCC、第二種電気通信事業は用地費を含んでいると思われるが、IO-FCFM の値に届かないのでこのままの値を使用している)。また放送業の推計値 (用地費を含んでいる) は 138212 であったが、1985,90 年 IO-FCFM によるベンチマークとして使用した放送業の設備投資額はそれぞれ 117465、252162 である。

また 1984 年以前は民間通信に格付けられるのは KDD のみであり、1970,75 年ではほぼ対応しているが、1980 年では (ここでの推計値が 26503 であるのに対して) IO-FCFM では 257998 と 10 倍もの異常に大きな値をとっているのでベンチマークとしては用いていない (以上、すべて単位は 100 万円)。

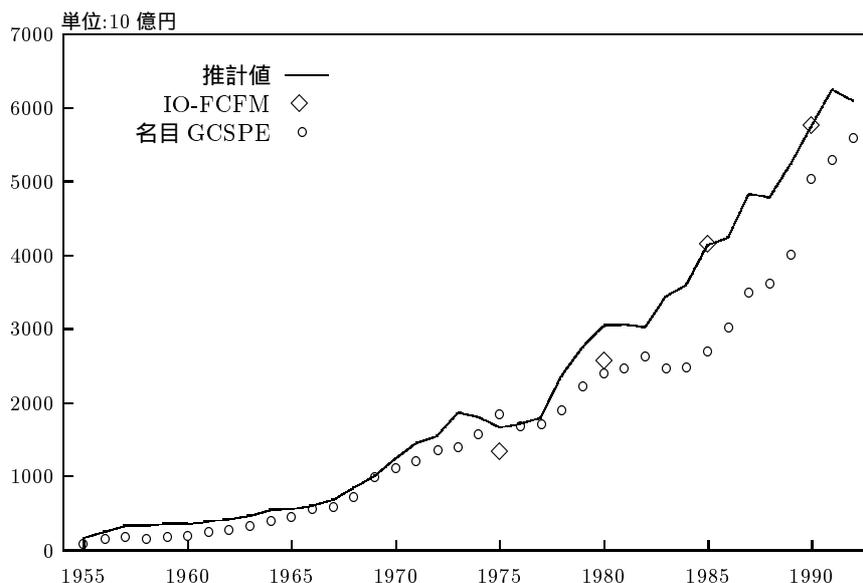


図 3.11: 運輸部門総固定資本形成の比較

また、運輸部門の内訳（鉄道輸送、道路輸送、水運、航空輸送、その他輸送・倉庫）については運輸省「運輸省所管事業設備投資計画調査報告」³⁰より設備投資実績値が時系列的に得られ（ただし1955-60年については日本開発銀行「設備投資動向調査」による投資実績値を用いている）、その値を推計の基礎資料として用いている。特に道路輸送などについてカバレッジが小さいものがあるが、1社当たり設備投資額を求め、「事業所統計調査報告（企業編）」³¹の資本金1000万円以上の企業数を乗ずることで各運輸部門の暫定的な設備投資額を推計した。この数値の伸び率を用いて、（28. 道路輸送）については1985,90年、（29. 水運）は1975,85,90年、（30. 航空輸送）³²は1985,90年、（31. その他運輸・倉庫）については1985,90年のIO-FCFMの値をベンチマークとして推計している。

（27. 鉄道輸送）の設備投資額については、運輸省「鉄道統計年報」での鉄道・軌道業営業損益、貸借対照表より事業用固定資産、建設仮勘定、減価償却費が得られ、それから推計することもできる。この資料は無償運送を行っている事業者は含んでいないものの、JR及びそれ以外の鉄道、軌道、索道事業者が対象であり、上記のサンプル調査よりも信頼がおけると考えられるので、IO-FCFMの1975,85,90年の値をベンチマークとして1970年以降についてはこの伸び率を用いて推計した。

以上の推計作業によって、運輸各部門の設備投資額が推計されることになる³³。この推計結果は、名目GCSPEおよびIO-FCFMの値に比較すると、図3.11のようになっている。1980年代においては名目GCSPEが、IO-FCFMに対して過小であり、ここでの推計値は1985,90年のIO-FCFMをベンチマークと

³⁰この調査は、運送業（外航海運業、内航海運業、国内旅客船業、倉庫業、港湾運創業、鉄道業、バス事業、ハイヤー・タクシー業、トラック運送業、通運業、航空輸送業）、製造業（造船業、船用工業、鉄道車両製造業）その他（港湾建設業、自動車道事業、自動車ターミナル業、航空関連施設業、登録ホテル業）について行われており、調査対象は、資本金5000万円以上の法人企業であるが、特にハイヤー、タクシー及びトラック運送業は営業車両100台以上を保有する企業を、造船業については5000総トン以上の船舶建造または修繕・修理のできるドックを有する企業を、通運業および船用工業については資本金3000万円以上の企業を含んでいる。

³¹事業所統計調査は、個人経営の農林漁業を除く、製造業、卸売・小売業、飲食店、サービス業など全国のすべての事業所を対象としており、1947年に開始され、翌年の1948年より1981年まで3年おきに、それ以降は5年おきに実施されている。ここでは1957年の調査以降、最新の1991年の調査までの値を用いており、中間年は直線補間値によって推計している。

³²ただし、（30. 航空輸送）については日本航空（民営化以前から民間扱い）と全日空の有形固定資産明細表より設備投資額が入手でき、その値はここで1社当たり設備投資額を求めて推計した値よりも、原系列に接近したものとなっていたので、原系列の伸び率を用いて推計した。

³³ただし、先に3.2.1で推計した民間部門総固定資本形成ベクトルの各資本財の内訳（鉄道車両、トラック・バス、鋼船、その他船舶、航空機等）との対応によって、各部門の設備投資額が明確に過小あるいは過大であるものについては補正している。

して利用しているのをそれを補正する形になっている。

ガス・水道業設備投資額の分割

GCSPEガス水道業を（KDB34.ガス）と（KDB35.水道）に分割する（表3.10の（14））。注意を要する点は、KDBでその他サービス業に格付けている廃棄物処理事業はSNA（及びIO-FCFM）では水道に格付けられているのに対して、GCSPEではサービス業に格付けられていることである。よってGCSPEでガス・水道業の分割をおこなう際には、廃棄物処理については考慮する必要がない。推計方法としては、まず資源エネルギー庁「ガス事業便覧」の投資額を用いて、IO-FCFM（1970,75,80,90年³⁴）のガス事業の設備投資額をベンチマークとして暫定的なガス事業の投資額を推計する。そしてGCSPEガス水道業との差額として水道の投資額を推計し、その値の伸び率を用いてIO-FCFM（1975,80,85,90年³⁵）の水道業の投資額をベンチマークにして推計する³⁶。以上による両推計値の相対比率によって、新たにGCSPEガス水道業の設備投資額を分割して推計確定値としている。

ここでの相対比率（ガス業がガス水道業全体に占める割合）は、

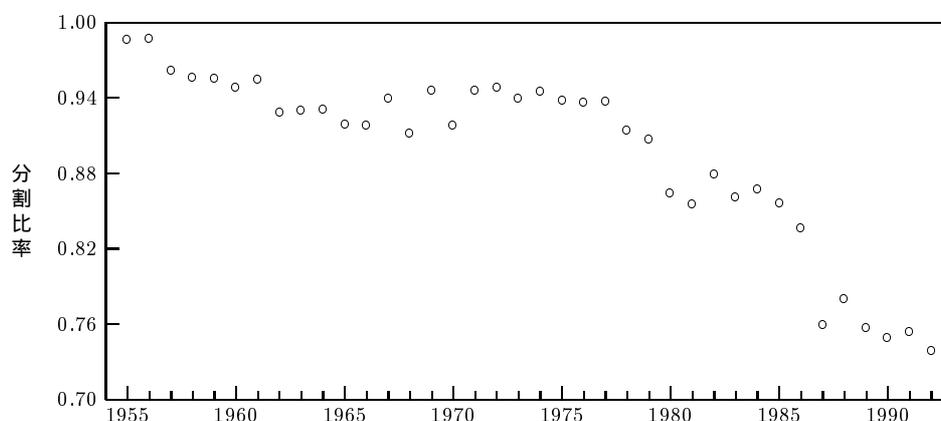


図 3.12: ガス水道業の分割比率

のように推計されている。

教育設備投資額の推計

GCSPEサービスから（KDB39.教育）を別掲する（表3.10の（15））。（KDB39.教育）は自家教育、大学附置研究所及び大学付属病院を含まない全教育機関と定義している。

1954-69年度に関しては文部省「学校基本調査報告書」によって、1970-92年度に関しては文部省「私立学校の財務状況に関する調査報告書」によって資料を得ている。私立学校の資本的支出の内訳は、施設費として（土地費）、（建設費）、（構造物支出）に、また設備費として（教育研究用備品）、（図書購入費）、（その他）である。総固定資本形成の概念に適合しないもの（小規模な維持補修、10万円以下で耐用年数1年以下の設備備品など）がここには含まれているので、それを取り除く調整比率を推計している³⁷。（建

³⁴ 1985年IO-FCFMの値は過小なのでベンチマークとしなかった（ガス業の総固定資本形成は1980年は2026億円なのに対し、1985年は1474億円、1990年は4018億円となっている）。

³⁵ 1970年の値は過小なのでベンチマークとして利用しなかった（1975年の106.75億円に対し、1970年は10分の1程度）。

³⁶ ただしIO-FCFMでは水道業に廃棄物処理事業が含まれている。しかし1975年のみでは別掲されており、それは水道業の投資額の14.1%を占めているので、この比率を1980,85,90年にも適用して廃棄物処理事業による投資額を除いた値をベンチマークとしている（1990年IO-FCFMでは水道業投資の内訳がすべて廃棄物処理となっており、水道の投資額は0となっている。この点は上記の比率によって推計しなおした）。

³⁷ 取り除くための比率は以下のように推計した。

設費) (構造物支出) (教育研究用備品) (その他) の合計にこの調整比率を乗じて設備投資額が推計される (暦年変換係数については KDB 公的教育と同じものを用いている)。

研究設備投資額の推計

GCSPE サービスから (KDB40. 研究) を別掲する (表 3.10 の (16)) (KDB40. 研究) は自家研究を含まない全研究機関と大学附置研究所として定義している。

1959-92 年度に関して総務庁「科学技術研究調査報告書」によって民間研究機関及び私立大学附置研究所の資料を得るが、1954-58 年度に関しては公的研究の伸び率を用いて、各有形固定資産購入額別に推計している。有形固定資産の内訳は、(土地・建物等) (機械・器具・装置等) (その他の有形固定資産) である。(土地・建物等) のうち用地費を取り除くために、前節での民間教育における (土地費) (建設費) によって用地比率を計算している。また (その他の有形固定資産) には SNA 総固定資本形成の概念に合わないものが含まれているので、調整比率を推計してその分を取り除く作業をしている³⁸。以上による合計値を暦年変換したものをここでの推計値としている。

医療設備投資額の推計

GCSPE サービスから (KDB41. 医療) を別掲する (表 3.10 の (17)) (KDB41. 医療) は、医療、保健、社会保障からなるが、民間部門としては民間事業所による医療、保健衛生及び、非営利団体としての医療、保険衛生 (健康相談施設、検査業など)、社会保険事業、社会福祉 (保育所、養護施設、児童厚生施設など) が対応する。ここではそのうち多くを占めるとされるおもに医療部門について推計を行う。

民間医療産業の設備投資額の推計では、従来のように設備投資額を直接推計することは困難であるから、投資財としての医療用機械の投入によって全投資額を膨らませて推計する³⁹。ここで問題となる点は、(1) 民間医療の全設備投資額における医療用機械投入比率の安定性、及び (2) 医療用機械の民間総固定資本形成への産出比率の安定性である。(1) に関して、IO-FCFM より資料が得られるのは 1975, 85, 90 年表である⁴⁰。

表 3.18: 医療用機械の投入比率

| | 単位:100 万円 | | |
|--------|-----------|---------|-------|
| | 全投資額 | うち医療用機械 | 投入比率 |
| 1975 年 | 465429 | 71570 | 0.154 |
| 1985 年 | 1825369 | 224011 | 0.123 |
| 1990 年 | 2768530 | 405877 | 0.147 |

表 3.18 によると 15%、12%、15% と接近しているようである。また (2) に関しては産業連関表の医療用機械の産出比率として民間資本形成と公的資本形成の相対比率を比較すると、表 3.19 のように総固定資本

民間 IO-FCFM の教育には自家教育によるものが含まれており、ここでの教育の概念に合わないが、公的 IO-FCFM の教育では自家教育分は含まれていない (但し、大学附置研究所は含まれている - IO の小分類では分割されているが、IO-FCFM の資本形成部門分類では教育に含まれる)。よって公的教育 (IO-FCFM) の設備投資から、大学附置研究所によるもの (これらは別に推計している) を取り除いたものと、別途推計した公的教育の値を用いて調整比率を 1985 年についてもとめている。推計された調整比率は 0.752384 となっており、約 25% 程が総固定資本形成の概念に合わないものとなっている。そしてこの値を民間の教育にも適用する。

³⁸ 調整比率の推計方法は、1985 年公的 IO-FCFM の研究の設備投資額からここでの (土地・建物等) のうち建物分及び (機械・器具・装置等) を差し引いた値と、(その他の有形固定資産) の値を用いて推計している。その値は 0.620066 であり、(その他の有形固定資産) の 62% を総固定資本形成に加算している。そしてこの値を民間の研究に適用する (民間研究では自家研究を含んでいるために計算できないので)。

³⁹ ここで前提としていたことは医療用機械が医療にのみ投入されるということであるが、1990 年 IO-FCFM では 1103 (単位 : 100 万円) だけ農業サービスに投入されている。ここではこの値は小さいので無視している。

⁴⁰ 後に述べるように、1975 年 IO-FCFM では資本形成部門が完全に分割されていない部門があり (例えば石炭鉱業とその他鉱業の合計が鉱業全体の合計と一致していない)、サービス部門も完全には分割されていないことから完全に信頼はおけない。

表 3.19: 医療用機械の産出比率

| | 単位:100 万円 | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| | A. 民間資本形成 | B. 公的資本形成 | A/(A+B) |
| 1965 年 | 11737 | 5030 | 0.700 |
| 1970 年 | 31913 | 12030 | 0.726 |
| 1975 年 | 71570 | 29618 | 0.707 |
| 1980 年 | 154452 | 63917 | 0.707 |
| 1985 年 | 224011 | 64492 | 0.776 |
| 1990 年 | 406980 | 138570 | 0.746 |

形成に産出されるうち、70%強程を安定的に民間資本形成が投入していることが分かる⁴¹。よって通産省「工業統計表(産業編)」によって国内生産額を⁴²、大蔵省「日本貿易月表」によって医療用機械器具の輸出入額を得ている⁴³。表 3.19 の比率を用いて民間医療産業資本形成の医療用機械の投入額を推計し(中間年は直線補間値)、さらに表 3.18 の比率によって民間医療産業の全投資額を推計する(中間年は直線補間値)。そして時系列的に推計された投資額の伸び率を用いて、1975,85,90 年 IO-FCFM の医療の投資額をベンチマークとして推計確定値とする。

3.2.7 その他の推計及び調整

SNA 民間総固定資本形成に概念上あわせるために(民間 KDB-FCFM の産業合計投資額が、SNA 民間総固定資本形成に民間資本からの屑発生額を加算したものに一致していなければならない)、表 3.11 における調整をおこなう必要がある。

住宅(家計及び企業所有)の調整

表 3.11 の (18) の調整をおこなう。GCSPE では民間企業の住宅投資は民間企業の設備能力への貢献があまりないとして、その推計の対象としていない。また GCSPE で対象となっていない家計についても唯一住宅投資のみはおこなう主体として、SNA 及び産業連関表で扱われている(その他耐久消費財の購入は消費として扱われる)。よって民間 KDB-FCFM の産業別投資額の推計のためには、企業所有の住宅投資及び家計の住宅投資分を加算する必要がある。しかし民間の住宅投資額については、SNA 主要系列表 1 より名目投資額が得られ、(特に推計はせず)その値で確定することにする。

対家計民間非営利団体投資額の推計

SNA 制度部門別資本調達勘定の(4. 対家計民間非営利団体)によって総固定資本形成が 1970 年以降については得られる(1969 年以前は家計に含まれている)。それ以前については旧 SNA の付表 7 国内総資本形成の主体別内訳によって得られる対家計民間非営利団体の投資額の伸び率(年度値)を用いて過去に遡ることにする。旧 SNA では生産者として捉えておらず、対家計民間非営利団体は単なる消費主体として扱っており、この投資額もある一部のものと思われるが、他に適当な資料がないことからこれを用いる⁴⁴。

⁴¹ 医療用機械は全て総固定資本形成だけではなく、在庫投資にも産出されているが、ここでは近似的に(資本形成) = (国内生産額) - (輸出額) + (輸入額)として扱っている。

⁴² (3731. 医科用機械器具製造業)と(3732. 歯科用機械器具製造業)の生産額を用いている。

⁴³ 時系列的に資料の蒐集が困難なところもあり、1955 年は伸び率によって一部推計している。

⁴⁴ 1970 年で新 SNA では 231.5 であり、旧 SNA では 40.3 と 20%弱になっている(単位: 10 億円、旧 SNA は年度値)。

表 3.20: 民間産業別名目投資額の比較

(単位:100万円)

| | 1980年 | | 1985年 | | | 1990年 | | 工業統計 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| | 80GCSPE | IO-FCFM | 85GCSPE | 90GCSPE* | IO-FCFM | 90GCSPE | IO-FCFM | |
| 1. 農林水産業 | 5405344 | 2447840 | 4973736 | 4562305 | 2561253 | 5204663 | 2699848 | — |
| 2. 鉱業 | 188387 | 139487 | 193843 | 209392 | 134252 | 193315 | 182827 | — |
| 3. 建設業 | 2124417 | 2193716 | 1803919 | 1816928 | 1572426 | 3924868 | 2283087 | — |
| 4. 食料品 | 849502 | 620184 | 1228577 | 1392706 | 1088018 | 2260612 | 1755802 | 1221551 |
| 5. 繊維工業 | 325966 | 252408 | 534786 | 562828 | 572714 | 854727 | 905820 | 663657 |
| 6. パルプ・紙 | 560743 | 134233 | 745112 | 747105 | 351512 | 1272923 | 989477 | 753021 |
| 7. 出版・印刷 | 451896 | 224428 | 655084 | 535095 | 564788 | 989669 | 1045724 | 610245 |
| 8. 化学工業 | 1316518 | 773329 | 2046571 | 2270118 | 1120810 | 3412670 | 2425724 | 1650975 |
| 9. 石油・石炭 | 379711 | 260880 | 368208 | 623811 | 206761 | 761318 | 492470 | 247096 |
| 10. 窯業・土石 | 670489 | 342776 | 746416 | 876529 | 545549 | 1332752 | 645828 | 716656 |
| 11. 鉄鋼業 | 1039219 | 880713 | 1154766 | 2161407 | 1073451 | 2688435 | 2729453 | 1119039 |
| 12. 非鉄金属 | 383611 | 254499 | 520334 | 584688 | 358542 | 885730 | 572897 | 423415 |
| 13. 金属製品 | 876240 | 217866 | 1061293 | 1140270 | 578885 | 1782812 | 1041435 | 837981 |
| 14. 一般機械 | 1355676 | 1130801 | 2017608 | 2044088 | 1883384 | 2988271 | 2972309 | 1501906 |
| 15. 電気機械 | 1494562 | 1010482 | 3801179 | 2768367 | 3014586 | 4558767 | 5080222 | 2944151 |
| 16. 輸送機械 | 1708052 | 1338444 | 2589017 | 2425072 | 2584090 | 3915372 | 4263939 | 2403166 |
| 17. 精密機械 | 312535 | 247835 | 601932 | 489771 | 342171 | 772260 | 525117 | 270247 |
| 18. その他製造 | 985035 | 727068 | 1180659 | 1288389 | 1994444 | 2301601 | 1958335 | 1051212 |
| 19. 商業 | 4391975 | 4313169 | 4188587 | 4005355 | 4580605 | 8043255 | 6587947 | — |
| 20. 金融・保険 | 923942 | 756877 | 1009090 | 1040753 | 1026553 | 2812395 | 1676134 | — |
| 21. 不動産業 | 739068 | 3338619 | 1443829 | 1313218 | 5947551 | 3154166 | 10773963 | — |
| 22. 運輸・通信 | 2774379 | 2837999 | 4168661 | 3906895 | 5521108 | 7433135 | 8439492 | — |
| 23. 電気業 | 3239648 | 5029288 | 3789622 | 3962100 | 3278506 | 4477817 | 4624748 | — |
| 24. ガス・水道 | 286973 | 239752 | 372948 | 437377 | 147417 | 523434 | 401807 | — |
| 25. サービス業 | 3387492 | 8885024 | 8540370 | 8071703 | 11721350 | 15795271 | 22855972 | — |
| 合計 | 36171380 | 38597717 | 49736147 | 49236270 | 52770726 | 82340238 | 87930377 | — |

IO-FCFM では分類不明、家計住宅、土地造成を除き、サービス業には、対家計及び対企業民間非営利団体によるものを含む。
EPA-GCSPE の値は各々1980,85,1990年基準のものであり、*は推計したデフレーターによって名目値へと変換したものである。

対企業民間非営利団体投資額の推計

対企業民間非営利団体の事業は産業連関表では中分類（その他公共サービス）として格付されており、1975,85,90年 IO-FCFM によって観察される（その他公共サービス）の投資額を対企業民間非営利団体によるものとしてそれをベンチマークに、先に推計した対家計民間非営利団体投資額の伸び率を用いて 1955-92 年について推計することにする⁴⁵。

3.2.8 産業別名目投資額の比較

ここでは GCSPE の値と IO-FCFM や工業統計表（産業編）の値を比較し、最終的な調整をおこなう。表 3.20 が 1980 年、1985 年、1990 年について各々について比較したものである（IO-FCFM については GCSPE の分類へと対応するように集計しているが、残されている概念の差については表を参照）。

1990 年基準 GCSPE（名目値）と 1990 年民間 IO-FCFM の値を比較すると、最も大きな差のあるものは農林水産業、不動産業、サービス業である。IO-FCFM の不動産業については（GCSPE では対象としていない）企業所有住宅が含まれており、それは SNA での民間住宅建設から 1990 年 IO-FCFM での家計による住宅建設を除いたものを企業所有住宅の建設として考慮すると 3.879 兆円と GCSPE の不動産業の総固定資本形成に接近する。サービス業については表に記したように対家計、対企業民間非営利団体によるものが含まれているので、先の推計値によってその分を考慮しても GCSPE は IO-FCFM の 75.1%程度

⁴⁵ この中には教育、医療等に格付されていないその他の対家計民間非営利団体による投資額も含まれているがここでは無視している。なお、IO-FCFM によって得られる（その他公共サービス）の投資額は 1975 年 124786、1985 年 299235、1990 年 269665（すべて単位:100 万円）である。

にすぎない。また農林水産業についてはGCSPEは約2倍の大きさになっており、このうち大部分を占める農業についてみると(1990年IO-FCFMでは76.9%)、農林水産省「農業・食料関連産業の経済計算」(平成7年7月)による農業総固定資本形成(民間公的合計)は1990年で3.907兆円で、IO-FCFMの農業のみの民間公的合計の総固定資本形成は3.753兆円でほぼ接近している。よってこれからわかるようにGCSPE農林水産業の総固定資本形成は明らかに過大であると言えよう。

製造業各産業についても化学工業、窯業土石製品製造業のようにGCSPEの値がかなり大きなものもあり、参考として掲げた工業統計による値と比較すると、従業者数3人以下の事業所が対象となっていない工業統計での設備投資額の方がIO-FCFMの窯業土石よりも大きな値となっており、むしろGCSPEの方が適当であるようである。他の産業では工業統計での設備投資額はやや小さなものになっており、IO-FCFMやGCSPEでは何らかの膨らましをおこなっていると考えられ、また工業統計の有形固定資産には各産業の所有する住宅も各産業の設備投資として加算されているので、厳密な比較は困難である。

また1985年について比較すると、まず1985年基準によるGCSPE(名目値)と1990年基準GCSPEを3.2.3での推計によって1985年の名目値へと変換したものの比較では、ほぼ接近しているものの鉄鋼業、電気機械製品製造業などのように乖離が観察される産業もある。それらはデフレーター推計によるバイアス以上であり、GCSPEの値が数値的に改訂されているようである。IO-FCFMとの比較では1990年での比較と同様な傾向がある(1980年における1980年基準GCSPEとIO-FCFMとの比較でも同様)。

以上比較してきたように、GCSPEと民間IO-FCFMの概念上ほぼ整合性がとれているものであってもその数値には産業別に大きな乖離を持つものがあり、工業統計や各種統計の比較においても確認できないものがある。この乖離を埋めることが将来の大きな課題であると言えるが、ここでは農林水産業の数値のみIO-FCFMの値をベンチマークとして名目GCSPEの伸び率で推計することによって補正するに留めることにする。

ここまでの推計作業によって、KDB産業分類に対応した民間産業別名目総固定資本形成が1955-92年について推計され、それは1955年より5年おきに表3.21のようになっている。おおまかな傾向として産業別に捉えると、1.農林水産業(1955年では7.44%を占めるのに対し、1970年で5.78%、1990年では2.48%まで低下)、12.化学工業、18.鉄鋼業、28.道路輸送業などの設備投資額のシェア減少、一方36.卸・小売業、42.サービス業など第三次産業のシェア拡大がみられる。また22.電気機械製品製造業、23.自動車製造業などは石油ショック後を除き堅調な投資をしており、住宅(家計及び企業所有)についても20-30%程度と安定したシェアを保っている。

表 3.21: 民間産業別総固定資本形成

(単位:100万円)

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|-----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| 1. 農林水産業 | 81874 | 186992 | 375693 | 1174241 | 2168068 | 2447840 | 2561253 | 2699848 |
| 2. 石炭鉱業 | 7807 | 18896 | 37554 | 39842 | 77621 | 103654 | 80391 | 38552 |
| 3. その他鉱業 | 7632 | 17140 | 40339 | 91813 | 97821 | 120553 | 141759 | 160875 |
| 4. 建設業 | 7561 | 64989 | 169162 | 586292 | 1303416 | 2115082 | 1927622 | 4048962 |
| 5. 食料品 | 16929 | 73342 | 190661 | 469502 | 675843 | 1134018 | 1477555 | 2332087 |
| 6. 繊維 | 27574 | 76745 | 120395 | 332380 | 259564 | 350594 | 477505 | 671550 |
| 7. 衣服 | 1115 | 3781 | 10982 | 33911 | 51617 | 73856 | 119613 | 210201 |
| 8. 木材木製品 | 7494 | 20704 | 42180 | 110468 | 147840 | 156047 | 112784 | 217981 |
| 9. 家具備品 | 1299 | 5744 | 15582 | 47847 | 70349 | 91162 | 85479 | 230910 |
| 10. パルプ・紙 | 16412 | 89350 | 130617 | 319086 | 627206 | 699025 | 792622 | 1313169 |
| 11. 出版・印刷 | 5695 | 18302 | 52056 | 173688 | 221487 | 410149 | 567695 | 1020960 |
| 12. 化学工業 | 60162 | 252865 | 456807 | 1261848 | 1631534 | 1812568 | 2408422 | 3520570 |
| 13. 石油製品 | 6653 | 22279 | 38781 | 221530 | 471469 | 476359 | 560113 | 657458 |
| 14. 石炭製品 | 767 | 4370 | 20418 | 55753 | 130818 | 106848 | 101702 | 127931 |
| 15. ゴム製品 | 2076 | 15074 | 25776 | 84389 | 113447 | 222013 | 274261 | 444298 |
| 16. 皮革製品 | 529 | 1437 | 4267 | 8933 | 10901 | 13164 | 17724 | 37243 |
| 17. 窯業・土石 | 15990 | 61310 | 108153 | 336000 | 485720 | 669302 | 929931 | 1374890 |
| 18. 鉄鋼 | 24618 | 293828 | 369990 | 1260660 | 2169891 | 2068489 | 2293088 | 2773436 |
| 19. 非鉄金属 | 4788 | 51738 | 75622 | 260822 | 321277 | 380790 | 620309 | 913734 |
| 20. 金属製品 | 4472 | 38323 | 72828 | 357547 | 385542 | 813442 | 1209740 | 1839180 |
| 21. 一般機械 | 7164 | 94144 | 171875 | 788182 | 877477 | 1314020 | 2168621 | 3082752 |
| 22. 電気機械 | 23312 | 194987 | 171571 | 747452 | 511770 | 1257793 | 2937026 | 4702903 |
| 23. 自動車 | 10526 | 128669 | 220134 | 711738 | 496141 | 1408210 | 2405884 | 3769698 |
| 24. 他輸送機械 | 11043 | 33127 | 49907 | 194733 | 309286 | 138479 | 166933 | 269468 |
| 25. 精密機械 | 2771 | 18072 | 36210 | 144257 | 145429 | 246053 | 519609 | 796677 |
| 26. 他製造業 | 4650 | 23045 | 59599 | 193794 | 279516 | 472419 | 876635 | 1443940 |
| 27. 鉄道輸送 | 23895 | 79679 | 114751 | 183551 | 242345 | 231395 | 416987 | 2007440 |
| 28. 道路輸送 | 90869 | 170901 | 206167 | 448225 | 715328 | 1470625 | 2140114 | 2025273 |
| 29. 水運 | 48473 | 69292 | 120878 | 270680 | 323234 | 563977 | 812995 | 652938 |
| 30. 航空輸送 | 3173 | 24982 | 72751 | 180754 | 315955 | 688816 | 665504 | 706442 |
| 31. 他運輸倉庫 | 4762 | 16603 | 20269 | 54243 | 57258 | 87805 | 109872 | 362594 |
| 32. 通信 | 2978 | 11588 | 27543 | 58150 | 55030 | 105349 | 1345266 | 2621230 |
| 33. 電気 | 153979 | 389217 | 635262 | 1291734 | 2218969 | 3734232 | 4203486 | 4619394 |
| 34. ガス | 8798 | 25077 | 39934 | 101576 | 247843 | 358208 | 374611 | 392002 |
| 35. 水道 | 124 | 1362 | 3526 | 9086 | 16250 | 56410 | 62766 | 131432 |
| 36. 卸・小売 | 49564 | 127623 | 365790 | 1198652 | 3147336 | 4483651 | 4249376 | 8297562 |
| 37. 金融・保険 | 25681 | 74800 | 161462 | 290719 | 570577 | 847970 | 1048291 | 2890842 |
| 38. 不動産 | 6023 | 24717 | 97143 | 303012 | 614403 | 742026 | 1393224 | 3253892 |
| 39. 教育 | 7885 | 19545 | 66173 | 79235 | 179545 | 352429 | 464719 | 620313 |
| 40. 研究 | 413 | 1542 | 1506 | 3357 | 13504 | 14899 | 55619 | 63597 |
| 41. 医療 | 7783 | 21215 | 62008 | 160079 | 465429 | 1185188 | 1825369 | 2768530 |
| 42. サービス業 | 43063 | 102754 | 241402 | 926787 | 1372879 | 3438934 | 7361458 | 13481963 |
| 住宅 | 262800 | 621700 | 1848000 | 4746400 | 10427600 | 15316700 | 14633400 | 25217700 |
| 合計 | 1101174 | 3591851 | 7151725 | 20312947 | 35024536 | 53480930 | 66997333 | 108812418 |

3.2.9 民間産業別縦比の推計

ここでは民間産業別の総固定資本形成における縦比（資本財構成比）の推計について報告する。縦比の情報を与える最も基本的な資料は基準年について民間 IO-FCFM であるが、ここではそれ以外に利用可能である資料についてまとめておくことにしよう。

時系列的に資料が利用できるものは経済企画庁「法人企業投資実績調査報告」(Report on the Corporate Industry Investment Survey ; 以下 RCIIS と呼ぶ)⁴⁶であり、1958-74 年度において民間法人企業については資料が入手できる。RCIIS 産業分類は KDB43 産業分類との対応は表 3.22、また RCIIS での設備項目分類は表 3.23 のようになっている。産業分類についてはほぼ KDB43 産業分類に対応するが、法人企業のみを対象としているため、1970 年の民間 IO-FCFM で資本財を RCIIS での設備項目に対応させて集計した縦比とここでの縦比を比較することで適当でないものを排除している⁴⁷。ここで得られる縦比の伸び率を用いて 1970 年の縦比の値を延長推計することにした。

また各産業別には、次のように個別に情報が得られるものがある。

27. 鉄道輸送 「運輸省所管事業設備投資計画調査報告」より 1968-92 年において鉄道車両、建設、機械他のシェアが得られ、鉄道車両と機械他の比率の伸び率を用いて同産業の IO-FCFM での縦比をベンチマークとしながら推計している。
28. 道路輸送 上記と同様に自動車、建設、他の比率の伸び率を用いて推計。
30. 航空輸送 上記と同様に航空機、他の比率の伸び率を用いて推計。
31. 倉庫・その他運輸 上記と同様に建設、冷凍機械、運搬機械、他の比率の伸び率を用いて推計。
39. 教育 1955-92 年にわたり先の教育部門の設備投資の推計において、その内訳として建設、その他の伸び率が得られ、同産業の IO-FCFM での縦比をベンチマークとしながら推計している。
40. 研究 1955-92 年にわたり先の研究部門の設備投資の推計において、その内訳として建設、機械器具、その他の伸び率が得られ、同産業の IO-FCFM での縦比をベンチマークとしながら推計している。

⁴⁶ここでの調査の対象は、原則として国内に本社または主たる事務所をもって企業活動を営む資本金または出資の額が 1,000 万円以上の営利法人企業である。しかし非営利法人の中でも例外として、東北開発株式会社、日本開発銀行、日本放送協会、電源開発株式会社及び日本航空株式会社などの特別法により設立したものを含み、日本国有鉄道、日本電話電信公社及び専売公社などの公社は除外されている。なお、この統計調査は調査法人の自計申告の方法によりおこなわれている。

またここでの設備投資の対象は、年度間に増加した耐用年数 1 年以上の再生産可能な有形固定資産に対する設備投資である。それゆえ、工場や社宅などの敷地を購入するための投資額やパルプ用材などを得るために購入した自然財の価額、あるいは無体財産権・特許権及び鉱業権などの無形資産に対する投資額は除外されている。

なお、この「法人企業投資実績調査報告」は、昭和 48 年度から「法人企業投資動向調査報告」の中に取り込まれ、その中で「法人企業投資実績調査」となっている。注意を要する点は以下の 2 点である。

1. 「法人企業投資実績調査報告」は資本金または出資額が 1,000 万円以上の法人企業を対象に実施してきたが、「法人企業投資実績調査」からは 1 億円以上の法人企業を対象としている。
2. 「法人企業投資実績調査報告」では「建設仮勘定」を各設備項目に振りわけてきたが、これを「建設仮勘定」という一つの設備項目として立ててあるので連続比較をおこなうときには注意を要する。

なお、この「法人企業投資実績調査」は昭和 48 年度及び昭和 49 年度の 2 年分のみである。

⁴⁷ここで排除したものは、100. 農林水産業、201. 石炭鉱業、202. その他鉱業であり、他の産業はほぼ相関係数が 0.7 以上となっている。特に相関係数が高いのは、航空輸送 0.991、不動産 0.978、食料品製造業 0.953、化学工業 0.943 などである。また 1973, 74 年は表 3.23 にあるように建設仮勘定が独立しており、また土地改良工事が計上されていないため連続的に扱えないので、ここでは用いていない。

表 3.22: KDB 産業分類と RCIIS 産業分類

| RCIIS 産業分類 | KDB 産業分類 | RCIIS 産業分類 | KDB 産業分類 |
|--------------|---------------|----------------------|--------------|
| 100. 農林漁業水産業 | 1. 農林水産業 | 414. 輸送機械 | 23. 自動車 |
| 201. 石炭鉱業 | 2. 石炭鉱業 | | 24. その他輸送機械 |
| 202. その他の鉱業 | 3. その他の鉱業 | 415. 精密機械 | 25. 精密機械 |
| 300. 建設業 | 4. 建設業 | 416. その他製造業 | 11. 出版・印刷 |
| 401. 食料品製造業 | 5. 食料品製造業 | | 26. その他製造業 |
| 402. 繊維 | 6. 繊維 | 801. 民営鉄道 | 27. 鉄道輸送 |
| | 7. 衣服・その他繊維製品 | 802. 道路旅客貨物運送 | 28. 道路輸送 |
| 403. 木材・木製品 | 8. 木材・木製品 | 803. 水運 | 29. 水運 |
| | 9. 家具・備品 | 804. その他運輸 | 30. 航空輸送 |
| 404. パルプ・紙 | 10. パルプ・紙 | | 31. その他運輸・倉庫 |
| 405. 化学 | 12. 化学 | 805. 通信 [†] | 32. 通信業 |
| 406. 石油・石炭製品 | 13. 石油製品 | 901. 電気 | 33. 電気 |
| | 14. 石炭製品 | 902. ガス | 34. ガス |
| 407. ゴム・皮革製品 | 15. ゴム製品 | | 35. 水道 |
| | 16. 皮革製品 | 501. 卸売 | 36. 卸・小売 |
| 408. 窯業・土石製品 | 17. 窯業・土石製品 | 502. 百貨店 | |
| 409. 鉄鋼 | 18. 鉄鋼 | 503. その他小売 | |
| 410. 非鉄金属 | 19. 非鉄金属 | 600. 金融・保険 | 37. 金融・保険 |
| 411. 金属製品 | 20. 金属製品 | 700. 不動産 | 38. 不動産 |
| 412. 一般機械 | 21. 一般機械 | 1000. サービス | 42. その他サービス |
| 413. 電気機械 | 22. 電気機械 | | |

[†] 1973,74 年では (804. その他運輸・通信) となり、(805. 通信) はなくなっている。

表 3.23: RCIIS 設備項目分類

| 1958-63 年度 | 1964-65 年度 | 1966 - 72 年度 | 1973-74 年度 |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. 建物 | 1. 建物 | 1. 建物 | 1. 建物 |
| a. 住宅 | a. 住宅 | a. 住宅 | a. 住宅 |
| b. 非住宅 | b. 非住宅 | b. 非住宅 | b. 非住宅 |
| 2. 構築物 | 2. 構築物 | 2. 構築物 | 2. 構築物 |
| 3. 機械及び装置 | 3. 機械及び装置 | 3. 機械及び装置 | 3. 機械及び装置 |
| 4. 船舶 | 4. 船舶 | 4. 船舶 | 4. 船舶 |
| a. 鋼船 | | | |
| b. その他 | | | |
| 5. 航空機 | 5. 航空機・車両運搬具 | 5. 航空機・車両運搬具 | 5. 航空機・車両運搬具 |
| 6. 車両運搬具 | | | |
| 7. 工具・器具 および備品 | 6. 工具・器具 および備品 | 6. 工具・器具 および備品 | 6. 工具・器具 および備品 |
| 8. 土地改良工事 | 7. 土地改良工事 | 7. 土地 (土地改良工事) | 7. 土地 |
| 9. その他 | 8. その他 | 8. その他 | 8. その他 |
| | | | 9. 建設仮勘定 |

1. 1966-72 年度において「7. 土地」が加わったが、これは設備投資総額には加えられていない。

そのうちの「(土地改良工事)」は総額に加算されている。

2. 1973-74 年度は「建設仮勘定」を別掲しているので、それ以前と単純に連続比較はできない。

3.2.10 民間資本財別横比の推計

資本財別の総固定資本形成における横比(産業投入比)の推計について報告する。縦比と同様に横比の情報を与える最も基本的な資料は基準年について民間 IO-FCFM であるが、ここでもそれ以外に利用可能である資料についてまとめておくことにしよう。経済企画庁「機械受注統計調査年報」(New Orders, Machinery Index; 以下 NOMI と呼ぶ)⁴⁸が 1958 年より時系列的に利用可能であり、その産業(需要者)分類(小分類)は 3.24、機種分類(中分類)は 3.25 となっている。表 3.25 のとおりに KDB-FCFM での資本財に対応させて、その伸び率を用いて IO-FCFM の横比を補間することによって推計する。

表 3.24: NOMI 需要者分類

| | 1958-62 年 | 1963-68 年 | 1969-91 年 | 1992 年以降 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 製造業 | 食品工業 | 食品工業 | 食品工業 | 食品工業 |
| | 繊維工業 | 繊維工業 | 繊維工業 | 繊維工業 |
| | 紙・パルプ工業 | 紙・パルプ工業 | 紙・パルプ工業 | 紙・パルプ工業 |
| | 化学工業 | 化学工業 | 化学工業 | 化学工業 |
| | 石油・石炭製品工業 | 石油・石炭製品工業 | 石油・石炭製品工業 | 石油・石炭製品工業 |
| | | | | ゴム・皮革 |
| | 窯業土石 | 窯業土石 | 窯業土石 | 窯業土石 |
| | 鉄鋼業 | 鉄鋼業 | 鉄鋼業 | 鉄鋼業 |
| | | | | 非鉄金属 |
| | | | | 金属製品 |
| | | | | 一般機械 |
| | 機械工業 | 機械工業 | 機械工業 | 電気機械 |
| | 自動車工業 | 自動車工業 | 自動車工業 | 自動車工業 |
| | 造船業 | 造船業 | 造船業 | 造船業 |
| その他 | その他 | その他 | その他輸送機械工業 | |
| 非製造業 | 運輸業 | 運輸業 | 運輸業 | 精密機械 |
| | 建設業 | 建設業 | 建設業 | その他 |
| | 電力業 | 電力業 | 電力業 | 農林漁業 |
| | 石炭鉱業 | 石炭鉱業 | 鉱業 | 鉱業 |
| | その他鉱業 | その他鉱業 | 建設業 | 建設業 |
| | 農林漁業 | 農林漁業 | 電力業 | 電力業 |
| | その他 | その他 | 運輸業 | 運輸業 |
| | | | 農林漁業 | 通信業 |
| | | | その他 | 卸・小売業 |
| | | | | 金融・保険業 |
| | | | | 不動産業 |
| 官公需 | 運輸業 | 運輸業 | 運輸業 | 情報サービス業 |
| | 通信業 | 通信業 | 通信業 | その他 |
| | 公営電力 | 防衛庁 | 防衛庁 | 運輸業 |
| | 防衛庁 | その他官公需 | その他官公需 | 通信業 |
| | その他官公需 | | | 防衛庁 |
| | | | 国家公務 | |
| | | | 地方公務 | |
| | | | その他官公需 | |

⁴⁸ 先に 3.2.1 で各資本財を民間公的に分割する際にも用いているが、ここではその調査の概要について整理しておくことにする。調査の対象は、経済企画庁長官の指定した主要機械等製造業者であり、現行の 280 社ベースでは設備用機械の大分類ごとに生産額が昭和 60 年現在でカバレッジが 80% 以上となるように選定された企業である。

需要者の定義は、便宜上、調査対象企業に対して直接注文を行った者(すなわち契約先)である。ただし代理店(商事会社を含む)あるいは建設業者を通ずる場合は、その機械を最終的に需要する者とし、最終需要者が不明の場合は代理店あるいは建設業者からの注文とする。また受注した機械類が最終的に輸出される品と確認できる場合は、その機械類が国内業者から再受注したものであっても最終需要者によって「海外需要」とする。需要者が二つ以上の業種からなる兼業企業である場合には、その機械を需要する事業所の業種によって分類し、この区分が困難な場合はその企業の主要な業種に分類する。また需要者の産業分類は、原則として日本標準産業分類による。

また受注の定義に関して、設備用機械類が企業内で自家消費分に相当する場合は、重複を避ける意味で、原則として受注計上しないこととしており、機械類が自家使用される場合はこれを計上する。なお数値上マイナスの値をとるものがあるが、これは報告済みの受注が、取消、値引き、値増し、等による金額変更があった場合にその変更発生の月において加(減)算して調整するからであり、減額修正が大きな場合はマイナスの値をとりうる。また価格評価について、1989 年 4 月より導入された消費税については、「税抜き」によっている。

表 3.25: NOMI 機種分類

| 1958-68年 | 1969-86年 | 1987-91年 | 1992年以降 | KDB |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| 原動機 | 原動機 | 原動機 | 原動機 | |
| 火力原動機 | 原子力原動機 | 原子力原動機 | 原子力原動機 | 10 |
| 水力原動機 | 火力原動機 | 火水力原動機 | 火水力原動機 | 9 |
| 内燃機関 | 水力原動機 | | | 9 |
| 重電機 | 内燃機関 | 内燃機関 | 内燃機関 | 10 |
| | 重電機 | 重電機 | 重電機 | 43-46 |
| | | | 発電機 | 43 |
| | | | その他重電機 | 44-46 |
| 通信機 | 電子・通信機械 | 電子・通信機械 | 電子・通信機械 | |
| | 通信機 | 通信機 | 通信機 | 38-39 |
| 有線 | | | | 38 |
| 無線 | | | | 39 |
| | 電子機械 | 電子機械 | | 37,41-42 |
| | | | 電子計算機 | 37 |
| | | | 電子応用装置 | 41 |
| | | | 電気計測器 | 42 |
| | | | 半導体製造装置 | 29 |
| 産業機械 | 産業機械 | 産業機械 | 産業機械 | |
| 風水力機械 | 風水力機械 | 風水力機械 | 風水力機械 | 13 |
| 運搬機械 | 運搬機械 | 運搬機械 | 運搬機械 | 11,57 |
| | | | 産業用ロボット | 18 |
| 金属加工機械 | 金属加工機械 | 金属加工機械 | 金属加工機械 | 20 |
| 化学機械 | 化学機械 | 化学機械 | 化学機械 | 17 |
| | | | 冷凍機械 | 12 |
| | 合成樹脂加工機械 | 合成樹脂加工機械 | 合成樹脂加工機械 | 29 |
| 繊維機械 | 繊維機械 | 繊維機械 | 繊維機械 | 22 |
| 鉱山機械 | 鉱山機械 | 鉱山機械 | 鉱山機械 | 16 |
| 建設機械 | 建設機械 | 建設機械 | 建設機械 | 16 |
| | 農林用機械 | 農林用機械 | 農林用機械 | 21 |
| その他産業機械 | その他 | その他 | その他 | 23-27,29 |
| 工作機械 | 工作機械 | 工作機械 | 工作機械 | 19 |
| 鉄道車両 | 鉄道車両 | 鉄道車両 | 鉄道車両 | 54 |
| | | | 道路車両 | 48-50 |
| | 航空機 | 航空機 | 航空機 | 55 |
| 船舶 | 船舶 | 船舶 | 船舶 | 52-53 |
| 鉄鋼物 | 鉄鋼物 | 鉄鋼物 | 鉄鋼物 | 8 |
| 軸受 | 軸受 | 軸受 | 軸受 | 30 |
| 電線・電纜 | 電線・電纜 | 電線・電纜 | 電線・電纜 | |

また、建設については1959年より建設省建設経済局「建設工事受注調査」(Orders Received for Construction; 以下 ORC と呼ぶ)⁴⁹が利用可能であり、その産業(発注者)分類は3.26のようになっている。また工事種類別には先に3.2.1で建設内訳の推計の際述べたように、非住宅建築(68. 木造非住宅建築、69. 非木造非住宅建築)および76. その他土木建設についてのみ、横比(産業投入比)を推計する必要がある。ここでも非住宅建築全体およびその他土木について IO-FCFM をここでの産業分類に対応させるべく集計して、比較すると、非住宅建築の相関係数は1970年から5年おきに0.902、0.959、0.973、0.943、0.930とかなりの近似をみせている(ただし農林漁業については ORC の方が過少であり、農林漁業については利用しない)。しかしその他土木については1970年から5年おきに0.516、-0.018、0.514、0.013、0.579と近似しておらず、ORC では特に不動産の値が IO-FCFM に対して過大になっている。

⁴⁹ 「建設工事受注調査」は大手建設業者を対象とする A 調査(1959-65年度は46社、1966-84年度は43社、1985年度以降は50社)と地方業者を対象とする B 調査(現在中小465社)からなっており、ここで用いる発注者別工事種類別表は A 調査のみ得られる。そのカバレッジは最低21.8%(1976年度)、最高33.4%(1971年度)であり、1990年度においても31.5%を占めている。わずか50社の調査であるが、全国約51万建設業者の全工事量の3分の1近くを占めていることになる。また他の着工統計等との比較においても同傾向を示すことから、ほぼ全体の動向を反映しているものと考えられている。

表 3.26: ORC 発注者分類

| 発注者分類 | KDB | 発注者分類 | KDB |
|-----------|----------------------|------------------|----------------|
| 民間製造業 | | 9. 電気業 | 33 |
| 1. 繊維工業 | 6,7 | 10. 商業、サービス、保険 | 32,36,37,39-42 |
| 2. 化学工業 | 10,12-16 | 11. 不動産業 | 38 |
| 3. 鉄鋼業 | 18 | 12. その他サービス業 | 4,34,35 |
| 4. 機械工業 | 21-25 | 官公庁 [†] | |
| 5. その他製造業 | 5,8,9,11,17,19,20,26 | 13. 鉄道 | |
| 民間非製造業 | | 14. 通信 | |
| 6. 農林漁業 | 1 | 15. 電気業 | |
| 7. 鉱業 | 2,3 | 16. 水道 | |
| 8. 運輸業 | 27-31 | | |

[†]官公庁の分割が為されているのは 1975 年度まで

また、民間製造業、非製造業は 1992 年より細分化されている

以上によって、3.2.1での民間資本財別総固定資本形成ベクトル、3.2.3-3.2.8での民間産業別総固定資本形成ベクトル、3.2.9での民間固定資本マトリックスでの縦比（産業別資本財構成比）の情報および 3.2.10での横比（資本財別産業投入比）の情報が整理され、KEO-RAS 法によって 1955-92 年にわたって 78 資本財分類、42 産業分類（公務を除く）での民間固定資本マトリックスが推計されることになる。

3.3 公的固定資本マトリックスの推計

ここでは公的固定資本マトリックスの推計方法について詳細に報告する。公的主体の格付けについて、SNA および「産業連関表」とKDBでの格付けについて整理したものが表3.27であり、このうち3.4での社会資本推計として別掲したものの以外がここでの推計対象となる。

3.3.1 公的産業別設備投資額の推計

ひとまず公的部門産業別の設備投資額（旧SNAでは資金源泉主義であったのに対し、新SNAでは最終支出主体主義となり、最終的に投資した主体の格付けによって民間部門と公的部門の分割が為されている）を推計することにする。公的部門別総固定資本形成の推計はベースとなるものがなく、基本的には個別の部門ごとに推計することになる（なお若干の部門また集計値については、SNAで計上されている値によって縛ることができる）。また3.4での社会資本推計との対応で推計される部門もある。KDB産業分類に対応し公的部門の存在するもの、およびその総固定資本形成の推計のための基礎としている統計は表3.27のとおりである。

表 3.27: 公的部門の設備投資推計資料

| KDB 産業 | 資料 |
|----------------|---------------------------------------|
| 1. 農林水産業 | |
| うち農業 | 「農業・食料関連産業の経済計算」 |
| うち林業 | 「行政投資」 |
| うち漁業 | 「行政投資」 |
| 3. 鉱業 | 「財政金融統計月表（財政投融资特集）」 |
| 4. 建設 | |
| 5. 食料品 | 「行政投資」、「たばこ専売史」 |
| 11. 出版印刷 | 「特別会計予算」 |
| 12. 化学 | 「特別会計予算」 |
| 20. 金属製品 | 「特別会計予算」 |
| 27.-31. 運輸 | 「財政金融統計月表（財政投融资特集）」、「本州四国連絡橋公団要覧」 |
| | 「行政投資」 |
| 32. 通信 | 「財政金融統計月表（財政投融资特集）」、「通信産業設備投資実態調査報告書」 |
| 33. 電気 | 「行政投資」、「電源開発の概要」 |
| 34. ガス | 「ガス事業便覧」 |
| 35. 水道 | 「行政投資」 |
| 36. 商業 | 「行政投資」、「特別会計予算」、「蚕糸糖類価格安定事業団年報」 |
| 37. 金融 | 「国民所得統計年報」 |
| 38. 不動産 | 「国民経済計算年報」 |
| 39. 教育 | 「学校基本調査報告書」、「地方教育費の調査報告書」 |
| 40. 研究 | 「科学技術研究調査報告書」 |
| 41. 医療・保健・社会保障 | 「行政投資」、「国民経済計算年報」 |
| 42. その他サービス | 「行政投資」、「地方財政統計年報」 |
| | 「地方財政の状況」、「日本中央競馬会十年史、二十年史、三十年史、四十年史」 |
| 43. 公務 | |

以下ではそれぞれの推計法について詳細に報告するが、資料上の制約から公的部門（一般会計、特別会計、政府諸関係機関）の総固定資本形成の推計は困難であり、やや粗い推計とせざるを得ない部分もある。産業連関表およびSNAで格付けられる公的部門は時系列的には格付け変更や政府諸関係機関の民営化等によって変化してきており、それらをまとめると3.3の最後に付けた表3.27のようになっており⁵⁰。

⁵⁰ 産業連関表及びSNAにおける格付けは基本的に同一であるが、1984年設立の関西国際空港株式会社のように、IO-FCFMでは公的扱いとし、SNA（及び経済企画庁「民間企業資本ストック推計」）では民間扱いしているなど、相違のある部分もある。なお、

農林水産業設備投資額の推計

公的農業の投資額は、公的 IO-FCFM (1970,75,80,85,90年)ではその97%以上を土地改良が占めており、残りが機械等の資本財の投資となっている。農業全体の総固定資本形成は1960年度から農林水産省「農業・食料関連産業の経済計算」での第7-1表によって(1)土地改良、(2)農業用機械、(3)農機具別に、また別途第8表での土地改良投資の負担別内訳によって直轄補助事業のうち(国費及び地方費)による土地改良分が得られる。(暦年変換後の)後者がIO-FCFMでの土地改良費に対応するので、その伸び率を用いて公的IO-FCFMの1970,80,85,90年の値をベンチとして推計した。また前者のうち公的主体によるものを分割するために、(2)農業用機械と(3)農機具の合計のうちIO-FCFMの情報から公的に格付けられる比率を推計し、この比率(中間年は直線補間)を乗ずることで機械等の投資を確定する。

公的林業部門の総固定資本形成は、そのほとんどが林道である(1985年公的IO-FCFMでは93.5%、1990年では99.5%を占める、また治山についてはKDB-FCFMでは社会資本部門に特掲)。造林事業に関しては産業連関表では(育林)として資本形成されず、ほとんどが「素材」部門に中間投入されるものとして扱っている(民間の資本形成としては果樹や茶等の成長分についてのみ計上している)。よって自治省「行政投資」による林道の投資額を用いて、(この値は用地費を含んだものであるから)1970,75,80,85,90年IO表10桁分類での林道建設費との対応で用地補償費比率を推計(中間年は直線補間)し、林道の資本形成成分を推計する。また全体の設備投資額に膨らませるために、調整比率によって調整をおこなうことで公的林業部門の総固定資本形成成分を推計した。

漁業部門については漁港の建設のみが対応するので、「行政投資」によって得られる漁港の投資額を用いて、1970,75,80,85,90年IO表10桁分類での漁港建設費をベンチとして推計している。

鉱業設備投資額の推計

公的鉱業部門に格付けされる機関は1978年6月27日設立の石油公団(前身は1955年12月1日設立の石油資源開発株式会社、1967年10月2日設立の石油開発公団)であり、大蔵省「財政金融統計月表(財政投融资特集)」より得られる固定資産取得費(採鉱機械取得費を含む)を暦年変換後、公的鉱業の総固定資本形成とする。

食料品製造業設備投資額の推計

公的食料品製造業に格付けられる機関は、地方政府による屠畜場事業と日本専売公社(ただし1985年4月民営化)である。前者は自治省「行政投資」によって(用地補償費比率は一律15%とする)、後者は日本専売公社『たばこ専売史』第4,5,6巻によって(用地費を除く)投資額が得られ、(暦年変換後)推計値として確定する。

出版印刷業設備投資額の推計

大蔵省所管印刷局特別会計が公的出版印刷業に格付けられ、その投資予定額を「特別会計予算」によって得ている。実績値ではないが、この値の暦年変換値によって推計している。

化学製品製造業設備投資額の推計

通商産業省所管アルコール専売事業特別会計が公的化学に格付けられており、1982年10月1日以降アルコール専売事業の製造部門を新エネルギー総合開発機構(1980年10月1日設立、1988年10月1日よ

ここでの推計は集計値としてSNAに対応させるため、SNAの格付けに沿っている。

また公的産業別総固定資本形成の推計では、個別に積み上げて推計しているため、工業用水道・上水道(KDB35.水道部門に格付け)など産業内訳が推計作業上明らかになっている部分もある。

り新エネルギー・産業技術総合開発機構：NEDO)に承継している(よって1982年以降アルコール専売事業は商業のみに格付け)、「特別会計予算」によって施設費予定額が得られ、1981年度の67%を、1954-80年度は90%を化学に格付け(残りは商業格付け)1973年度のみ「行政投資実績」によって利用できる投資実績値をベンチとして推計している。新エネルギー・産業技術総合開発機構については「特別会計予算」による同機構の貸借対照表(及び減価償却累計額)によって投資額を推計した。以上の集計値の暦年変換値によって公的化学部門の総固定資本形成が推計されることになる。

金属製品製造業設備投資額の推計

大蔵省所管造幣局特別会計が公的金属製品製造業に格付けられ、公的出版印刷部門と同様にその投資予定額を「特別会計予算」によって得ており、この値の暦年変換値によって推計している。

通信業設備投資額の推計

公的通信部門に格付けられるものは、郵政事業と電電公社(1985年4月1日民営化によりNTTへ)である(通信業には放送業も含まれるが、NHKは民間格付けになっている)。郵政事業及び電電公社の投資額は大蔵省「財政金融統計月表(財政投融资特集)」により、また1988年以降は郵政省「通信産業設備投資実態調査報告書」により得られ、用地補償費を考慮した後の暦年変換値によって推計することにする。以上のように推計された値は、公的IO-FCFM通信部門の投資額と1970,85,90年ではほぼ一致している(1975年ではここでの推計値が約2倍弱になっているが、IO-FCFMの値が過少であるようなのでこの値を採用する)。

電気業設備投資額の推計

公的電気部門に格付けされるのは、地方公営企業の電気事業と電源開発株式会社(1956年9月16日設立)であり、後者については1986年10月より民間格付けと変更されている。前者は自治省「行政投資」によって、後者は通産省「電源開発の概要」により設備投資額が利用可能であり、用地補償費を考慮した後の暦年変換値によって推計している。1990年の公的IO-FCFM電力業による投資額は推計値(373.94億円)の10倍もの値(3489.28億円)が計上されているが、特にその根拠が明確ではないので以上のような推計値によって確定している。

ガス業設備投資額の推計

「ガス事業便覧」による公営ガス事業者の設備投資額を用地補償費比率を一律12%とし、暦年変換後推計値として確定している(推計値は公的IO-FCFMと1990年ではほぼ一致している)。

水道業設備投資額の推計

KDB-FCFMでの公的水道業は上水道(簡易水道含む)および工業用水道であり、下水道事業は社会資本部門として別掲し、また廃棄物処理業はその他サービス部門格付けとしている。「行政投資」によって地方公営企業の上記事業の設備投資額が得られるので、暦年変換後一律10.4%(1985年のIO-FCFM水道業設備投資額から後に推計した廃棄物処理業の設備投資額を除いたものに対応するように推計)の用地補償費比率を適用し、推計をおこなっている。

商業設備投資額の推計

公的商業に格付けられるのは、アルコール専売事業特別会計、食料管理特別会計、地方公営企業の市場事業、畜産振興事業団(1961年12月7日設立)および蚕糸糖類価格安定事業団(1965年8月19日設立の

糖価安定事業団と、1966年3月31日設立の日本蚕糸事業団の合併により、1981年10月1日設立)である。アルコール専売事業については公的化学の推計の際に同時に推計され(1982年10月以降商業格付けのみ)、食料管理事業特別会計は「特別会計予算」、市場事業は「行政投資」、畜産振興事業団は「予算」、蚕糸糖類価格安定事業団は「蚕糸糖類価格安定事業団年報」によってそれぞれ投資額を得ている。暦年変換後、以上のような積み上げによって推計している。

教育設備投資額の推計

文部省「学校基本調査報告書」⁵¹によって国立学校(幼稚園から大学、及び大学付置研究所、大学付属病院、放送大学別)と公立大学(大学付置研究所、大学付属病院別)の資本的支出が土地費、建設費、設備備品費、図書購入費別に得られる。高校までの公立学校については文部省「地方教育費の調査報告書」⁵²に同様な資本的支出⁵³が、また分野別社会教育(公民館、図書館、博物館、体育施設、青少年施設、その他の社会教育、教育委員会)の資本的支出(うち土地・建築費のみ別掲)が計上されている⁵⁴。ここで得られる建設費と設備備品費については総固定資本形成の概念に入らないものも存在していると考えられる

⁵¹「学校基本調査報告書」は学校に関する基本的事項を調査し、学校教育行政上の基礎資料を得ることを目的として作成されたものであり、調査の範囲は、大学(私立を除く)、高等専門学校(国立に限る)、国立養護学校及び国立大学(学部)の附属学校である(なお放送大学の設立は1981年7月1日であり、この統計では1982年以降計上されている)。ここでの資本的支出の内訳の定義は次のようになっている。

土地費 当該学校の敷地、実習地等の新規購入費、拡張のための土地購入費、整地のために支出した経費。

建築費 建造物(温室、プールも含める。)の新築、改築、模様替えのために支出した経費をいう。また、既存の建造物を購入した経費も含める。例えば、学校施設費、病院施設費、各所新営経費、実習船建造費等を購入した経費も含める。なお、設計謝金も適宜含める。

設備備品費 教育・研究用の実験・実習器具、楽器、体育用具、機械器具、標本等の設備・備品の購入、机、腰掛け、ストーブ、電話・消化器等の購入取り付け、運搬に支出した一切の経費。

図書購入費 図書館、図書室、研究室又は教員室に備え付けの図書のうち単行本、辞書等の備品の性格を持つものの購入費。ただし、消耗品的性格を有する図書、新聞、雑誌等の購入費は除外する。

また資料上の制約について、国立学校計、うち大学附属病院、うち大学付置研究所の3項目に関しては1965年度以降に限り資料を得ることができる。1964年度以前の建設費と設備備品費の値は、当報告書で求めることができる当該期間の学校経費総額から得られる学校経費の伸び率を用いて推計している(土地費に関しては公立学校(高校まで)の土地費の当該期間の伸び率を使い求めた)。

⁵²「地方教育費の調査報告書」は(1)国又は地方公共団体が、教育諸政策の決定及び将来の教育計画策定のための基礎資料となるような正確な全国的資料を収拾・整備すること、(2)地方教育費に関する経費の算定基準、合理的な経費の算定方式の開発、教育費の効率的な使用を可能とするための資料とすること、(3)教育費の使用とその負担関係の状況を、教育費の究極的な負担者である国民にたいして報告するとともに、国や地方の関係機関に公式の情報を提供し、利用に給すること、これらの目的を達成する為に作成されている。ここでの調査の範囲は、全国の都道府県及び市町村(特別区、組合を含む)の教育委員会並びに大学・短期大学を除く公立諸学校である。公立学校(高校まで)の範囲は幼稚園、小学校、中学校、盲・聾養護学校、高等学校(全日制、定時制、通信制)専修学校、各種学校、高等専門学校を指している。

ここでの資本的支出内訳の内容は以下のものである(資本的支出とは、土地・建造物及び設備・備品を取得するのに要した経費や、既存の設備・備品の老朽・破損・紛失等によりその取り替えや補充に要した経費である)。

土地費 学校の敷地、実習地の新規の購入費、拡張のための購入費、移転補償費、敷地のために要した経費等。またこの中には、土地に附属していた設備・備品は土地費に含めて計上する。また、公共事業としての災害復旧のように起債や国庫補助を伴う大規模修繕に要した経費のうち、土地費にかかる経費も含む。

建築費 建造物の新築・増築・改築・移築・模様替え等のために要した労賃・諸原材料費・請負費などの一切の経費を指す。また校舎などの解体費、大型実習船の建造費、国庫補助金(公立文教施設整備費、公立文教施設災害復旧費など)の中の設置者事務費、市町村が独自に支出した資本的支出にかかる行政事務費(設計委託料、ボーリング調査費など)のうち学校種類別に明らかな経費、公共事業としての災害復旧のように起債や国庫補助を伴う大規模修繕に要した経費のうち、建設費にかかる経費、既存の建造物を購入した経費、新築・増築等及び建造物の購入の際に附属していた設備・備品についても建築費に含む。

設備・備品費 新築・増改築等及び建造物の購入の際の附属物以外の設備・備品、購入、取り付け、運搬に要した一切の経費を含む。また、既存のその他の設備・備品の取り替えや補充に要した経費もここに含まれる。

図書購入費 学校図書館・図書室・学級文庫・教員室等に備え付ける図書のうち、単行本・全集本・辞書等のような備品に類するものの新規購入費及びその取り替えや補充に要した経費である。

⁵³公立学校(高校まで)に関して1961-74年度は各種学校教育費、通信制高等学校教育費、高等専門学校教育費のデータが資本的支出総額しか得ることができず、土地費、建設費、設備備品費、図書購入費別には分割されていない。そのため1975年度の各資本的支出の比率を用いて、各種学校教育費、通信制高等学校教育費、高等専門学校教育費の資本的支出を分割して推計している。1954-60年度に関しては、高等専門学校教育費は存在しなくなるが、各種学校教育費、通信制高等学校教育費のデータは同じ様に資本的支出総額しか得られないため1961年度の比率を用いて資本的支出を先と同じ様に分割している。

⁵⁴各分野別社会教育の資本的支出については、資料の制約上以下のような調整をおこなっている。

ことから、(民間教育設備投資額推計の際に述べたように、公的教育には自家教育がないと思われるので)1985年公的IO-FCFMの教育の総固定資本形成からここで推計された大学付置研究所による分を除いた値(大学付置研究所は研究部門に格付けされることになるが、1985年IO-FCFMでは教育に含まれているため)を用いて調整比率を推計している。その値は0.752となっており、約25%程が総固定資本形成の概念にそぐわないものとなっている。暦年変換後(「公共工事着工統計年度報」での教育期間の月別工事費より求めた暦年変換係数による)この比率を一律に適用して、公的教育部門の設備投資額を推計している。よって1985年時点では公的IO-FCFMの総固定資本形成と(大学付置研究所を除くと)一致することになる(1990年IO-FCFMでは教育部門の投資額が過少であるようなのでベンチとして用いていない)。

研究設備投資額の推計

研究部門の設備投資額は、総務庁「科学技術研究調査報告書」⁵⁵によって国立研究機関、公立研究機関および特殊法人別に有形固定資産購入額が得られ、それぞれ以下のように推計している。

国立研究機関の設備投資額は、国営研究機関の[人文社会科学]、[自然科学]、[教育学・その他]と大学付置研究所の国立大学の合計であり、その各々について(土地・建物等)から用地費を除いたものに(機械・器具・装置等)を加算し、(その他有形固定資産)に調整比率を乗じたものの合計額としている⁵⁶。公営研究機関は、公営研究機関の[人文社会科学]、[自然科学]、[教育学・その他]と大学付置研究所の公立大学の

- 博物館費は1964-72年度は資本的支出は分割されていない。そのため1973年度の土地・建築費の資本的支出に対する比率0.77を用い当該期間の土地・建築費を求める。
- 体育館費は1954-63年度は資本的支出は分割されていない。そのため1964年度の土地・建築費の資本的支出に対する比率0.903を用い当該期間の土地・建築費を求める。
- 青少年教育費は1967-72年度は資本的支出は分割されていない。そのため1973年度の土地・建築費の資本的支出に対する比率0.826を用い当該期間の土地・建築費を求める。
- その他の社会教育費は1960-72年度は資本的支出は分割されていない。そのため1973年度の土地・建築費の資本的支出に対する比率0.754を用い当該期間の土地・建築費を求める。
- 教育委員会がおこなった社会教育活動費は、資本的支出は総額のみである。ここでは土地・建築費を無視し、すべて土地・建築費以外に使用されたものと考えたこととする。
- 文化財保護費は1954-77年度に関しては資本的支出は分割されていない。そのため1978年度の土地・建築費の資本的支出に対する比率0.588を使い当該期間の土地・建築費を求める。

また「地方教育費の調査報告書」より得られる資料は、前述しているように土地費と建築費に分けて得られない。そのため、先に求めている国立教育と公立教育を合計して得られた土地費と建設費から得られる両者の分割比率を地方教育に適用することにより土地・建築費を土地費と建築費に分割して推計している。

⁵⁵「科学技術研究調査報告書」は我が国における科学技術に関する研究活動の状態を調査し、科学技術振興に必要な基礎資料を得ることを目的として作成されたものである。当報告書で、国営研究機関、公営研究機関、民営研究機関、特殊法人に関する資料は、[人文社会科学]、[自然科学]、[教育学・その他]別に有形固定資産購入額が得られ、大学付置研究所に関しては、[国立大学]、[公立大学]、[私立大学]別に得られる。有形固定資産購入額内訳は、(土地・建物等)(機械・器具・装置等)(その他の有形固定資産)であり、それらの内容は次のようになっている。

土地、建物など 土地、建物(附帯設備を含む。)構築物、船舶、航空機。

機械・器具・装置など 耐用年数1年以上でかつ取得価額が10万円以上の機械、装置、車両、その他の運搬具、工具、器具及び備品。

その他の有形固定資産 建設仮勘定など。

ここでの研究機関とは、人文・社会科学、自然科学等に関する試験研究又は調査研究を業務とする国・公・民営の研究機関である。またここでの特殊法人とは、公団、事業団などそれぞれの法律に基づいて設立された法人のうち、宇宙開発事業団、動力炉・核燃料開発事業団、日本原子力研究所、理化学研究所など研究専門の特殊法人のことである。

⁵⁶(土地・建物等)の(土地費)(建物費)への分割は、別途に先に求めている国立教育の各年の(土地費)(建設費)の比率を当該年の国営研究の(土地費)(建物費)の比率として分割して推計している。また教育部門の推計と同様に、(その他有形固定資産)の定義は「建築仮勘定など」となっているが、建築仮勘定以外のものに総固定資本形成の概念にあわないものが含まれていると考えられるので次のような方法によって調整比率を推計した。1985年IO-FCFMの公的研究の総固定資本形成から(建設費)と(機械・器具・装置など)をぬいたものを真の(その他有形固定資産)と考え、その値に対してここで計上されている(その他有形固定資産)の比率を求め、この調整比率を用いて(その他有形固定資産)を修整することとする(求められた比率は0.62となっており、(その他有形固定資産)の62%が総固定資本形成として加算されることになる)。

なお1968-70年度に関しては、[人文社会科学]、[自然科学]、[教育学・その他]別に有形固定資産購入費を得られず、国営研究機関合計のみである。ただし有形固定資産購入費の内訳は(土地・建物等)(機械・器具・装置等)(その他有形固定資産)に分かれている。1954-59年度に関しては[人文社会科学]、[自然科学]、[教育学・その他]別に有形固定資産購入費を得ることはできるが、有形固定資産購入費が(土地・建物等)(機械・器具・装置等)と(その他有形固定資産)別に分割されていない。そのため1960年度の各有形固定資産購入費内訳の有形固定資産購入費全額に占める比率に従い、分割しておく。以上のような資料上の制約による調整は公営研究機関、および特殊法人についてもおこなっている。

合計であり、国立研究機関と同様の調整比率を用いて推計している⁵⁷。特殊法人については、特殊法人の[人文社会科学]、[自然科学]、[教育学・その他]の合計であり、その設備投資額の推計方法は国立研究機関と(土地と建設の分割比率、及び調整比率において)同様である。以上によって公的研究部門の総固定資本形成が推計されることになる。

医療・保健・社会保障設備投資額の推計

公的医療・保健・社会保障部門については詳細な推計が困難な部門であるが、SNAの付表7「一般政府の目的別支出」によって1970年度以降(4.保健)と(5.社会保障・福祉サービス)の総固定資本形成が得られ、また「行政投資」によっても保健医療、社会福祉、地方公営企業の病院の設備投資額が1955年度以降利用可能である。両者の各々の合計について1970-92年度で比較すると、ほぼ同様な動きをしており、その相関係数は0.989にもなっている。よって暦年変換後、SNAの値を得られない1955-70年については「行政投資」の値の伸び率によって、また1971年以降は上記SNAの値の伸び率を用いることによって、1990年公的IO-FCFM(1兆632億円)をベンチとして推計している。

その他サービス設備投資額の推計

地方政府の普通会計での清掃事業の設備投資額については、自治省「地方財政統計年報」によって廃棄物処理事業の建設事業費が得られ(ただし1954-55年度は、自治省「地方財政の状況」での投資的経費の普通建設事業費の伸び率で延長推計)、1984年度からはそのうちの用地取得費(補償費を含む)についても利用可能である。推計方法としては、ここでの値の暦年変換後、唯一利用できる1975年IO-FCFMでの廃棄物処理業の総固定資本形成に一致するように用地補償費比率を推計し、それによって1955-84年の設備投資額を推計している(1984年度以降については資料での用地補償費を直接に用いている)。

またその他サービス業に格付けられるものとして、日本中央競馬会(1954年9月16日設立)については、日本中央競馬会『日本中央競馬会十年史』及び同二十年史、同三十年史、同四十年史によって得られる主要工事費を用い、地方政府による収益事業については「行政投資」によって、おのおのの暦年変換値によって推計している。

以上の集計によって、公的その他サービス業の総固定資本形成額を推計した。

3.3.2 公的部門資本形成の推移

ここでは推計された公的部門資本形成の推移を簡単にみてることにする。

表3.28が公的産業に格付けた名目総固定資本形成である(表では後に推計している社会資本合計も掲載しており、それを加算したものが公的総固定資本形成になるが、差額は公的資本からの屑発生額を表している)、公的総固定資本形成全体の年平均成長率は、1955年より5年おきに13.2%、18.4%、15.0%、16.5%、10.7%、-1.1%、5.3%と1960年代、70年代に高い成長となっているが、1980年より85年までほぼ横ばい、それ以降は再び成長している。

そのうち公的産業格付けしたものをみると、部門別には1985年以降民営化によってかなり変動するものがあるが、全体として1955-60年では年平均成長率10.3%、1960-65年17.4%、1965-70年13.8%、1970-75年16.5%、1975-80年9.9%と高い成長をしており、特に1.農林水産業(内訳では農業、林業(ほとんどが林道)、漁港)、35.水道業(うち特に上水道・簡易水道)、41.医療・保健・社会保障など時系列的にその投資額を伸ばしている。1985-92年においては、特に来たるべき高齢化社会へ向けて41.医療・保健・社会保障の資本形成が年平均成長率10.36%と同期間の公的資本形成全体の6.00%を大きく上回っている。

⁵⁷ただし(土地・建物等)の分割は、別途に求めている公立教育の各年の(土地費)(建設費)の比率を当該年の公営研究の(土地費)(建物費)の分割比率として求めている。

表 3.28: 公的産業別総固定資本形成

単位: 100 万円

| 1. 農林水産業 | | 3. 他鉱業 | | | 4. 建設 | 5. 食料品 ¹ | |
|----------|---------------------|---------------------|----------|----------|----------|---------------------|----------|
| | うち農業 | うち林業 | うち漁港 | | | | |
| 1955 | 30769 | 24030 | 3769 | 2970 | 0 | 3780 | 11730 |
| 1960 | 67315 | 50399 | 8585 | 8330 | 0 | 7307 | 2830 |
| 1965 | 151289 | 114126 | 18579 | 18585 | 0 | 18325 | 17700 |
| 1970 | 311269 | 222658 | 51160 | 37451 | 1969 | 38788 | 12804 |
| 1975 | 728238 | 516950 | 119137 | 92151 | 62 | 47206 | 37454 |
| 1980 | 1610572 | 1136755 | 235276 | 238541 | 289 | 56918 | 28044 |
| 1985 | 1934491 | 1516727 | 177991 | 239773 | 21 | 64989 | 8601 |
| 1990 | 2256813 | 1728600 | 206531 | 321682 | 160 | 58536 | 6636 |
| 10. 出版印刷 | 12. 化学 | 20. 金属製品 | 27. 鉄道輸送 | 28. 道路輸送 | 29. 水運 | 30. 航空輸送 | |
| 1955 | 145 | 78 | 41 | 7116 | 84 | 583 | 16 |
| 1960 | 530 | 81 | 135 | 16752 | 2072 | 1917 | 76 |
| 1965 | 3344 | 193 | 906 | 41770 | 9425 | 4740 | 210 |
| 1970 | 2019 | 426 | 781 | 76922 | 24469 | 10276 | 1330 |
| 1975 | 1912 | 664 | 1243 | 170135 | 74311 | 19292 | 2320 |
| 1980 | 3626 | 732 | 1130 | 320133 | 97539 | 34267 | 4686 |
| 1985 | 5404 | 2486 | 1104 | 182549 | 86322 | 35148 | 4815 |
| 1990 | 10069 | 1447 | 1485 | 160432 | 45544 | 67654 | 10833 |
| 32. 通信 | うち電電公社 ² | 33. 電気 ³ | 34. ガス | 35. 水道 | うち上水道 | | |
| 1955 | 53929 | 52401 | 45172 | 266 | 22833 | 20928 | 217 |
| 1960 | 125814 | 123166 | 59381 | 960 | 49089 | 43990 | 1499 |
| 1965 | 356357 | 349622 | 48894 | 1811 | 157272 | 125082 | 4178 |
| 1970 | 685313 | 670599 | 28165 | 2735 | 252187 | 216638 | 12627 |
| 1975 | 1403466 | 1374087 | 57987 | 9678 | 811891 | 735839 | 40149 |
| 1980 | 1722115 | 1667008 | 136790 | 12032 | 1013324 | 938514 | 55818 |
| 1985 | 488109 | 425955 | 147091 | 14254 | 1079285 | 1007390 | 43999 |
| 1990 | 207853 | 0 | 35164 | 19149 | 1289281 | 1209475 | 37481 |
| 37. 金融保険 | 38. 不動産 | 39. 教育 | うち国立 | うち公立 | うち社会教育 | | 40. 研究 |
| 1955 | 1219 | 24 | 50061 | 5664 | 42584 | 1812 | 3124 |
| 1960 | 1600 | 47 | 81199 | 8969 | 68187 | 4043 | 11700 |
| 1965 | 4038 | 150 | 195150 | 27342 | 155260 | 12549 | 20270 |
| 1970 | 5181 | 395 | 405846 | 42359 | 322618 | 40869 | 41930 |
| 1975 | 13923 | 8525 | 951323 | 66202 | 781961 | 103160 | 109805 |
| 1980 | 33430 | 12156 | 1910140 | 134623 | 1466593 | 308924 | 186517 |
| 1985 | 20609 | 36684 | 1486693 | 85928 | 1115613 | 285152 | 206380 |
| 1990 | 163658 | 29054 | 1892390 | 88716 | 1246227 | 557448 | 227356 |
| 41. 医療 | 42. 他サービス | うち廃棄物処理 | | 43. 公務 | 小計 | 社会資本 | 公的合計 |
| 1955 | 7864 | 856 | 742 | 121441 | 361345 | 218184 | 574000 |
| 1960 | 25722 | 5679 | 4599 | 143036 | 604741 | 513577 | 1109700 |
| 1965 | 87980 | 32869 | 27612 | 283458 | 1440330 | 1355922 | 2782900 |
| 1970 | 199888 | 66172 | 38972 | 696001 | 2877492 | 3028608 | 5890500 |
| 1975 | 468117 | 233897 | 185204 | 1387782 | 6579379 | 6855267 | 13417600 |
| 1980 | 829662 | 297588 | 248917 | 2420478 | 10787985 | 12126741 | 22888300 |
| 1985 | 738574 | 343834 | 303617 | 2296975 | 9228416 | 12449459 | 21648200 |
| 1990 | 1063213 | 543865 | 445139 | 2345544 | 10473619 | 17719186 | 28170100 |

¹ 日本専売公社の民営化(1985年4月1日)² 電電公社の民営化(1985年4月1日)³ 電源開発株式会社の民営化(1986年10月1日)

3.3.3 公的産業別縦比・横比の推計

KDB 公的固定資本マトリックスの推計のために、公的産業別の総固定資本形成における縦比（資本財構成比）および資本財別横比（産業投入比）の推計について報告する。

縦比の情報を与える基本的な資料は基準年について公的 IO-FCFM であるが、ここではそれ以外に個別に情報が得られるものを整理しておこう。

39. 教育 1955-92 年にわたり先の教育部門の設備投資の推計において、その内訳として建設、その他の伸び率が得られ、同産業の IO-FCFM での縦比をベンチマークとしながら推計している。

40. 研究 1955-92 年にわたり先の研究部門の設備投資の推計において、その内訳として建設、機械器具、その他の伸び率が得られ、同産業の IO-FCFM での縦比をベンチマークとしながら推計している。

また横比（資本財別産業投入比）については民間産業別横比の推計（3.2.10）と同様に、各種機械類について NOMI 需要者分類（表 3.24）における官公需の内訳としての、運輸業、通信業、その他の官公需（地方公務、国家公務、防衛庁含む）および 1958-62 年については公営電力についてのみ情報が得られる。また建設については、ORC 発注者分類（表 3.26）において、鉄道輸送業、通信業、電気業、水道業のみ 1955-75 年において利用可能になっている。

以上によって、3.2.1 での公的資本財別総固定資本形成ベクトル、3.3.1 での公的産業別総固定資本形成ベクトル、ここでの縦比（産業別資本財構成比）の情報および横比（資本財別産業投入比）の情報を用いて、KEO-RAS 法によって 1955-92 年にわたって 78 資本財分類、43 産業分類での公的固定資本マトリックスを推計する。その際、3.4 で報告する社会資本の推計結果は予め確定し、それを除く公的総固定資本形成についてのみ推計をおこなっている。

表 3.29: 政府諸関係機関の格付け

| | 産業連関表 | | | | 新 SNA | | | | | | 旧 SNA | | 行政投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|----------------------|--------|-------------|---|---|-------|---|------|---|---|------|-------|---|------|----------|----|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | | 公的企業 | | 般 | | | | 政 |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | 金 | | | | | |
| 中央政府 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 一般会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 下記以外 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 社会教育 | | 社会教育 | | | | | | | | | | | | | 39 | |
| 教育訓練機関 | | その他の教育訓練機関 | | | | | | | | | | | | | 39 | |
| 政府研究機関 | | 自然・人文科学研究機関 | | | | | | | | | | | | | 40 | |
| 保健衛生 | | 保健衛生 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 社会福祉施設 | | 社会福祉 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 公務員住宅賃貸 | | | | | 住宅賃料 | | | | | | | | | | 38 | |
| 特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 事業会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 造幣局特別会計(コイン) | | | | | 金属製品 | | | | | | | | | | 20 | |
| 造幣局特別会計(勲章) | | | | | 身辺細貨品 | | | | | | | | | | 20 | |
| 造幣局特別会計(補助貨幣回収準備資金) | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 印刷局特別会計 | | | | | 出版印刷 | | | | | | | | | | 11 | |
| 国有林野事業特別会計(国有林野事業勘定) | | | | | 林業 | | | | | | | | | | 1 | |
| 国有林野事業特別会計(治山勘定) | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 国営特定土地改良工事特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| アルコール専売事業特別会計 | | | | | 商業 | | | | | | | | | | 36 | |
| 港湾整備特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 空港整備特別会計(整備) | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
 中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | | |
|-------------------|--------|----------|---|---|------|---|------|---|------|---|------|----------|-------------------|----|----|-----------------|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | | | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | 金 | 般 |
| 空港整備特別会計(維持運営) | | 航空付帯サービス | | | | | | | | | | | | | 30 | |
| 郵政事業特別会計 | | | | | 郵便 | | | | | | | | | | 32 | |
| 郵便貯金特別会計 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | |
| 道路整備特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 治水特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 社会保険会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 厚生保険特別会計 | | 社会保険事業 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 船員保険特別会計 | | 社会保険事業 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 労働保険特別会計 | | 社会保険事業 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 国民年金特別会計 | | 社会保険事業 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 再保険会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地震再保険特別会計 | | | | | 損害保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 農業共済再保険特別会計 | | | | | 損害保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 自動車損害賠償責任再保険特別会計 | | | | | 損害保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 漁船再保険及漁業共済再保険特別会計 | | | | | 損害保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 木船再保険特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | 37 | 1975.3.31 廃止 |
| 公営保険会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 森林保険特別会計 | | | | | 損害保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 輸出保険特別会計 | | | | | 損害保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 簡易生命保険及郵便年金特別会計 | | | | | 生命保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 機械類信用保険特別会計 | | | | | 損害保険 | | | | | | | | | | 37 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | | |
|----------------|--------|----------------------------------|---|---|----------|---|------|---|---|------|------|---|----------|-------------------|----|-----------------|-----------------|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | | 公的企業 | | | | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | 金 | 般 | | | | 政 | |
| 中小漁業融資保証保険特別会計 | | | | | 損害 保険 | | | | | | | | | | 37 | 1977.3.31 廃止 | |
| 管理会計 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 登記特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1985.7.1 設立 |
| 外国為替資金特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 国立学校特別会計 | | 学 校教育・ 学 校 研 究機関・ 医療 | | | | | | | | | | | | | | 39 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 40 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 国立病院特別会計 | | 医療 | | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| あへん特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1985.3.31 廃止 |
| 食糧管理特別会計 | | | | | 商業 | | | | | | | | | | | 36 | |
| 自作農創設特別措置特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1985.3.31 廃止 |
| 農業経営基盤強化措置特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1985.4.1 設立 |
| 特許特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 自動車検査登録特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 貴金属特別会計 | | | | | 商業 | | | | | | | | | | | 36 | 1978.3.31 廃止 |
| (6. 融資会計) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 資金運用部特別会計 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | | 37 | |
| 産業投資特別会計 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | | 37 | |
| 都市開発資金融資特別会計 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | | 37 | 1966.4.18 設立 |
| (7. 整理会計) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国債整理基金特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 電源開発促進対策特別会計 | | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|-------------------------|--------|-----|---|---|--------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|-------------------|-----------------|--------------------------------------|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | 般 | 政 | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | | 金 |
| 特定国有財産整備特別会計 | | | | | | | | | | | | | | 43 | | |
| 交付税及び譲与税配付金特別会計 | | | | | | | | | | | | | | 43 | | |
| 石炭及び石油及び石油代替エネルギー対策特別会計 | | | | | | | | | | | | | | 43 | | |
| 賠償等特殊債務処理特別会計 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1979.3.31 廃止 | |
| 特別会計直営建設活動 | | | | | 建設 | | | | | | | | | 4 | | |
| 公社 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 日本専売公社 | | | | | たばこ・塩 | | | | | | | | | 1974-84 | 5 | 1949.6.1 設立、 1985.3.31 民営化 |
| 日本国有鉄道 | | | | | 運輸 | | | | | | | | | 1975-86 | 27 | 1949.6.1 設立、 1987.4.1 分割民営化 |
| 日本電信電話公社 | | | | | 通信 | | | | | | | | | 1974-84 | 32 | 1952.8.1 設立、 1985.3.31 民営化 |
| 公団 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 水資源開発公団 | | | | | 建設 | | | | | | | | | 4 | | 1962.5.1 設立 |
| 森林開発公団 | | | | | 建設 | | | | | | | | | 4 | | 1956.7.16 設立 |
| 石油公団 | | | | | 原油 | | | | | | | | | 3 | | 1978.6.27 設立 |
| 農用地開発公団 | | | | | 建設 | | | | | | | | | 4 | | 1974.6.15 設立(農地 開発機械公 団より) |
| 船舶整備公団 | | | | | 沿海・内水面 輸送 | | | | | | | | | 29 | | 1959.6.16 設立 |
| 日本鉄道建設公団 | | | | | 建設 | | | | | | | | | 1975- | 4 | 1964.3.23 設立 |
| 新東京国際空港公団 | | | | | 航空付帯 サービス | | | | | | | | | 1970- | 30 | 1966.7.30 設立 |
| 京浜外貿埠頭公団 | | | | | 水運付帯 サービス | | | | | | | | | 29 | | 1967.10.20 設立、 1982.4.1 廃止 |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | 行政投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|-----------|--------|-----|---|---|----------------------|---|------|---|------|---|------|------|-------------------|---------|--|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | 金 |
| 阪神外貿埠頭公団 | | | | | 水運 付帯 サービス | | | | | | | | | 29 | 1967.10.20 設立、 1982.4.1 廃止 |
| 日本住宅公団 | | | | | 住宅 賃料 | | | | | | | | | 38 | 1955.7.25 設立、 1981.10.1 住宅・都市 整備公団へ |
| 住宅・都市整備公団 | | | | | 建設 ・住宅 賃料 | | | | | | | | | 4 38 | 1981.10.1 設立 |
| 日本道路公団 | | | | | 道路 輸送 施設 提供 | | | | | | | | | 28 | 1956.4.16 設立 |
| 首都高速道路公団 | | | | | 道路 輸送 施設 提供 | | | | | | | | | 28 | 1959.6.17 設立 |
| 阪神高速道路公団 | | | | | 道路 輸送 施設 提供 | | | | | | | | | 28 | 1962.5.1 設立 |
| 本州四国連絡橋公団 | | | | | 道路 輸送 施設 提供 | | | | | | | | | 28 | 1970.7.1 設立 |
| 地域振興整備公団 | | | | | 建設 | | | | | | | | | 4 | 1974.8.1 設立 |
| 宅地開発公団 | | | | | 建設 | | | | | | | | | 4 | 1975.9.1 設立、 1981.10.1 住宅・都市 整備公団へ |
| 公庫 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国民金融公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | 37 | 1949.6.1 設立 |
| 医療金融公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | 37 | 1960.7.1 設立、 1985.1.1 社会福祉・ 医療事業 団へ |
| 環境衛生金融公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | 37 | 1967.9.2 設立 |
| 農林漁業金融公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | 37 | 1953.4.1 設立 |
| 中小企業金融公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | 37 | 1953.8.20 設立 |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | | | 新SNA | | | | | 旧SNA | | 行政投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|-------------|--------|-----|---|---|---------|---|------|---|---|------|---|------|---|------|-------------------|--|--|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | | 公的企業 | | 般 | 政 | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | 金 | | | | | | |
| 住宅金融公庫 | | | | | 金融・損害保険 | | | | | | | | | | 37 | 1950.6.5 設立 | |
| 公営企業金融公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1957.6.1 設立 | |
| 北海道東北開発公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1956.6.8 設立 | |
| 中小企業信用保険公庫 | | | | | 金融・損害保険 | | | | | | | | | | 37 | 1958.7.1 設立 | |
| 沖縄振興開発金融公庫 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1972.5.15 設立 | |
| 特殊銀行 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 日本開発銀行 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1951.4.20 設立 | |
| 日本輸出入銀行 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1950.12.28 設立 | |
| 日本銀行 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1882.10.10 設立 | |
| 事業団 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新技術事業団 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1961.7.1 設立 | |
| 日本原子力船開発事業団 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1963.8.17 設立、 1985.3.31 日本原子力研究所へ | |
| 動力炉・核燃料事業団 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1967.10.2 設立 | |
| 社会福祉・医療事業団 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1985.1.1 設立(社会福祉事業振興会より) | |
| 国際協力事業団 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1974.8.1 設立(海外移住事業団より) | |
| 年金福祉事業団 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1961.11.25 設立 | |
| 畜産振興事業団 | | | | | 商業 | | | | | | | | | | 36 | 1961.12.7 設立 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
 中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 |
|--------------------|--------|------------------|---|---|------|---|------|---|------|---|------|---|----------|-------------------|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | 般 | 政 | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | |
| 糖価安定事業団 | | | | | 商業 | | | | | | | | | 36 | 1965.8.19 設立、 1981.10.1 蚕糸糖類 価格安定 事業団へ |
| 日本蚕糸事業団 | | | | | 商業 | | | | | | | | | 36 | 1966.3.31 設立、 1981.10.1 蚕糸糖類 価格安定 事業団へ |
| 蚕糸砂糖類価格 安定事業団 | | | | | 商業 | | | | | | | | | 36 | 1981.10.1 設立 |
| 金属鉱業事業団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1963.5.20 設立 |
| 石炭鉱業合理化 事業団 | | 社会公 共サー ビス | | | | | | | | | | | | 42 | 1960.9.1 設立、 1980.10.1 廃止 |
| 石炭鉱害事業団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1968.7.1 設立 |
| 中小企業事業団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1980.10.1 設立 |
| 日本国有鉄道清算 事業団 | | | | | 運輸 | | | | | | | | | 27 | 1987.4.1 設立(日 本国有鉄 道より) |
| 簡易保険福祉事 業団 | | 社会福 祉 | | | | | | | | | | | | 41 | 1962.4.27 設立 |
| 労働福祉事業団 | | 医療・社 会福祉 | | | | | | | | | | | | 41 | 1957.7.1 設立 |
| 中小企業退職金 共済事業団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1959.7.1 設立 |
| 雇用促進事業団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1961.7.1 設立(炭 鉱離職者 援護会よ り) |
| 日本下水道事業 団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1975.8 設立 |
| 宇宙開発事業団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1969.10.1 設立 |
| 八朗潟新農村建 設事業団事業団 | | 社会公 共サー ビス | | | | | | | | | | | | 42 | 1965.8.2 設 立、1977 廃止 |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|-------------------------|--------|-----|---|---|----------------|---|------|---|------|---|------|----------|-------------------|----|--|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | 金 |
| 環境事業団 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1965.10.1 設立 |
| 金庫・営団 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 農林中央金庫 | | | | | | | | | | | | | | | 1943.9.15 設立、 1986.9.8 民間法人化 |
| 商工組合中央金庫 | | | | | | | | | | | | | | | 1936.11.30 設立 |
| 帝都高速度交通 営団 | | | | | 地方 鉄道 軌道 | | | | | | | | | 27 | 1941.7.4 設立 |
| 特殊会社 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 東北開発株式 会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1957.8.1 設 立、1986 民営化 |
| 日本たばこ産業 株式会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1985.4.1 設立(日 本専売公 社より) |
| 電源開発株式 会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1952.9.16 設 立、 1986.10.1 より民間 扱いへ |
| 日本硫安輸出株 式会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1954.8.10 設 立、1982 廃止 |
| 日本航空機製造 株式会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1959.6.1 設 立、1982 廃止 |
| 東京中小企業投 資育成株式会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1963.11.15 設 立、 1986.7.1 民営化 |
| 名古屋中小企業 投資育成株式 会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1963.11.18 設 立、 1986.7.1 民営化 |
| 大阪中小企業投 資育成株式 会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1963.11.20 設 立、 1986.7.1 民営化 |
| 日本航空株式 会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1953.10.1 設 立、 1985.4.23 民営化 |
| 日本自動車ター ミナル株式 会社 | | | | | | | | | | | | | | | 1965.7.28 設 立、1985 民営化 |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | 旧SNA | | 行政投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|----------------|--------|-----|---|---|--------------|---|------|---|------|------|---|------|-------------------|----------------------------|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | 般 | | | | 政 |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | |
| 関西国際空港株式会社 | | | | | | | | | | | | | | 1984.10.1 設立 | |
| 国際電信電話株式会社 | | | | | | | | | | | | | | 1953.3.24 設立 | |
| 日本電信電話株式会社 | | | | | | | | | | | | | | 1985.4.1 設立(日本電信電話公社より) | |
| 電力用炭販売株式会社 | | | | | | | | | | | | | | 1963.9.12 設立、1977 廃止 | |
| その他の特殊法人 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1. 研究所) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 日本原子力研究所 | | | | | 自然科学 研究機関 | | | | | | | | 1974- | 40 | 1956.6.15 設立、1985 日本原子力船研究 開発事業団を吸収 (民間扱いから公的 企業へ) |
| 理化学研究所 | | | | | 自然科学 研究機関 | | | | | | | | | 40 | 1958.10.21 設立 |
| 社会保障研究所 | | | | | | | | | | | | | | | 1965.1.11 設立 |
| 農業機械化研究所 | | | | | | | | | | | | | | | 1962.10.1 設立、1986 廃止 |
| アジア経済研究所 | | | | | | | | | | | | | | | 1960.7.1 設立 |
| (2. 共済組合等) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 私立学校職員共済組合 | | | | | | | | | | | | | | | 1954.1.1 設立 |
| 農林漁業団体職員共済組合 | | | | | | | | | | | | | | | 1959.1.1 設立 |
| 地方公務員共済組合・同連合会 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 建設業退職金共済組合 | | | | | | | | | | | | | | | 1964.10.15 設立、1981.10.1 建設業・清 酒製造業・ 林業退職 金共済組合へ |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|--------------------------------------|--------|-----|---|---|------|---|------|---|---|------|------|---|----------|-------------------|--|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | | 公的企業 | | 般 | | | | 政 |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | 金 | | | | | |
| 清酒製造業退職 金共済組合 | | | | | | | | | | | | | | | 1967.9.1 設立、 1981.10.1 建設業・清 酒製造業・ 林業退職 金共済組 合へ | |
| 建設業・清酒製 造業・林業退職 金共済組合 | | | | | | | | | | | | | | 43 | 1981.10.1 設立 | |
| 地方団体関係団 体職員共済組合 | | | | | | | | | | | | | | | 1964.10.1 設 立、1982 地方公務 員共済組 合へ | |
| 国家公務員等共 済組合・同連合 会(含国鉄、専 売等) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地方議会議員共 済会 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 健康保険組合・ 同連合会 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国民健康保険組 合・同連合会 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3. 協会) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 北方協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1961.12.15 設立、 1969.10.1 北方領土 問題対策 協会へ | |
| 北方領土問題対 策協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1969.10.1 設立 | |
| 心身障害者福祉 協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1971.1.11 設立 | |
| 地方競馬全国協 会 | | | | | | | | | | | | | | | 1962.8.1 設立 | |
| 高压ガス保安協 会 | | | | | | | | | | | | | | | 1963.12.20 設立、 1986.10.1 民営化 | |
| 日本放送協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1950.6.1 設立 | |
| 日本勤労者住宅 協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1967.3.29 設立 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|--------------|--------|-----|---|---|----------------------------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|-------------------|---|-----------------|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | 般 | 政 | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | | 金 |
| 日本労働協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1958.9.15 設立、 1990.1.1 日本労働 研究機構 へ | |
| 日本消防検定協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1963.10.1 設立、 1987.1.1 民営化 | |
| 公害健康被害補償協会 | | | | | | | | | | | | | | | 1974.6.10 設立 | |
| (4. 振興会) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 日本学術振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1967.9.21 設立 | |
| 日本芸術文化振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1966.7.1 設立 | |
| 私立学校振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1952.3.28 設立、 1970.7.1 日本私学 振興財団 へ | |
| 社会福祉事業振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1954.4.19 設立、 1985.1.1 社会福祉・ 医療事業 団へ | |
| 日本自転車振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1957.10.1 設立 | |
| 日本貿易振興会 | | | | | その 他の 対事 業所 サー ビス | | | | | | | | | 42 | 1958.7.25 設立 | |
| 日本小型自動車振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1962.10.1 設立 | |
| 国際観光振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1964.4.13 設立 | |
| 日本船舶振興会 | | | | | | | | | | | | | | | 1962.10.1 設立 | |
| (5. 基金) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 海外経済協力基金 | | | | | 金融 | | | | | | | | | | 37 | 1961.3.16 設立 |
| 社会保険診療報酬支払基金 | | | | | | | | | | | | | | | | 1948.9.1 設立 |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | 行政投資 | 公的KDB | 備考 | |
|------------------|--------|-----|---|---|------|---|------|---|------|---|------|------|-------|----|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | 金 |
| 地方公務員災害補償基金 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 消防団員等公務災害補償等共済基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1956.11.20 設立 |
| 林業信用基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1963.10.1 設立、1987 廃止 |
| 農業共済基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1952.9.3 設立 |
| 漁業共済基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1964.12.22 設立、1982 廃止 |
| 厚生年金基金・同連合会 | | | | | | | | | | | | | | | 1967.2 設立 |
| 農業者年金基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1970.10.1 設立 |
| 奄美群島振興開発基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1955.9.10 設立 |
| 国際交流基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1972.10.2 設立 |
| 石炭鉱業年金基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1967.10 設立 |
| 鉄道整備基金 | | | | | | | | | | | | | | | 1991.10.1 設立 |
| (6. その他) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 国民生活研究所 | | | | | | | | | | | | | | | 1962.6.1 設立、 1970.10.1 国民生活 センター へ |
| 国民生活センター | | | | | | | | | | | | | | | 1970.10.1 設立 |
| 日本科学技術情報センター | | | | | | | | | | | | | | | 1957.8.16 設立 |
| 日本育英会 | | | | | 金融 | | | | | | | | | 37 | 1944.4.20 設立 |
| 日本私学振興財団 | | | | | | | | | | | | | | | 1970.7.1 設立(私 立学校振 興会より) |
| 日本学校給食会 | | | | | | | | | | | | | | | 1955.10.1 設立、 1982.7.26 日本学校 健康会へ |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
 中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | 行政投資 | 公的KDB | 備考 | |
|------------------------|--------|------|---|---|----------|---|------|---|------|---|------|------|-------|----|--|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | 金 |
| 国立競技場 | | | | | | | | | | | | | | | 1958.4.1 設立、 1986.3.1 日本体育・ 学校健康 センター へ |
| 国立教育会館 | | | | | | | | | | | | | | | 1964.6.4 設立 |
| 放送大学学園 | | 学校教育 | | | | | | | | | | | | | 1981.7.1 設立 |
| 日本学校安全会 | | | | | | | | | | | | | | | 1960.3.1 設立、 1982.7.26 日本学校 健康会へ |
| 日本学校健康会 | | | | | | | | | | | | | | | 1982.7.26 設立、 1986.3.1 日本体育・ 学校健康 センター へ |
| 日本体育・学校健康センター | | | | | | | | | | | | | | | 1986.3.1 設立 |
| 国立教育会館 | | | | | | | | | | | | | | | 1964.6.1 設立 |
| 国立劇場 | | | | | | | | | | | | | | | 1966.7.1 設立、 1990.3.30 日本芸術 文化振興 会へ |
| 日本中央競馬会 | | | | | 娯楽サービス | | | | | | | | 42 | | 1954.9.16 設立 |
| 日本電気計器検定所 | | | | | | | | | | | | | | | 1964.12.28 設立、 1986.10.1 民営化 |
| 新エネルギー総合開発機構(新エネルギー開発) | | | | | 自然科学研究機関 | | | | | | | | 40 | | 1980.10.1 設立 |
| 新エネルギー総合開発機構(石炭鉱業合理化) | | | | | | | | | | | | | 43 | | 1980.10.1 設立(石 炭鉱業合 理化事業 団より) |
| 新エネルギー総合開発機構(アルコール製造) | | | | | 化学 | | | | | | | | 12 | | 1980.10.1 設立 |
| 新幹線鉄道保有機構 | | | | | 運輸 | | | | | | | | 27 | | 1987.4.1 設立 |
| 日本労働研究機構 | | | | | | | | | | | | | | | 1990.1.1 設立 |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | | 行政投資 | 公的KDB | 備考 | |
|----------|--------|-------------|---|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|-------|----|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | 般 | 政 | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | | 金 |
| 地方政府 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 普通会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 下記以外 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 清掃事業 | | 廃棄物処理 | | | | | | | | | | | | | 42 | |
| 住宅事業 | | | | | 住宅賃料 | | | | | | | | | | 38 | |
| 造林事業 | | | | | 林業 | | | | | | | | | | 1 | |
| 学校教育 | | 学校教育 | | | | | | | | | | | | | 39 | |
| 社会教育 | | 社会教育 | | | | | | | | | | | | | 39 | |
| 教育訓練機構 | | その他教育機関 | | | | | | | | | | | | | 39 | |
| 地方政府研究機関 | | 自然・人文科学研究機関 | | | | | | | | | | | | | 40 | |
| 保健衛生 | | 保健衛生 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 社会福祉施設 | | 社会福祉 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 空港管理 | | 空港付帯サービス | | | | | | | | | | | | | 30 | |
| 港湾管理 | | 水運付帯サービス | | | | | | | | | | | | | 29 | |
| 失業者就労事業 | | 廃棄物処理 | | | 建設 | | | | | | | | | | 4 | |
| 直営建設活動 | | | | | 建設 | | | | | | | | | | 42 | |
| 公務員住宅賃貸 | | | | | 住宅賃料 | | | | | | | | | | 4 | |
| 一部事務組合 | | | | | | | | | | | | | | | 38 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
 中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | | |
|-----------------|--------|--------|---|---|------------|---|------|---|------|---|------|----------|-------------------|----|----|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | | | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | 金 | 般 |
| 事業会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 上水道・簡易水道事業 | | | | | 上水道・簡易水道 | | | | | | | | | | 35 | |
| 工業用水道事業 | | | | | 工業用水道 | | | | | | | | | | 35 | |
| 公共下水道事業 | | 下水道 | | | | | | | | | | | | | 35 | |
| 交通事業 | | | | | 運輸 | | | | | | | | | | 27 | |
| 電気事業 | | | | | 電力 | | | | | | | | | | 33 | |
| ガス事業 | | | | | ガス | | | | | | | | | | 34 | |
| 病院事業 | | 医療 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 市場事業 | | | | | 商業 | | | | | | | | | | 36 | |
| 港湾整備事業(整備) | | | | | 建設 | | | | | | | | | | 4 | |
| 港湾整備事業(維持運営) | | | | | 水運付帯サービスと畜 | | | | | | | | | | 29 | |
| と畜場事業 | | | | | | | | | | | | | | | 5 | |
| 観光施設事業 | | | | | 各アクティビティ | | | | | | | | | | | |
| 有料道路事業 | | | | | 道路輸送施設提供 | | | | | | | | | | 28 | |
| 駐車場事業 | | | | | 道路輸送施設提供 | | | | | | | | | | 28 | |
| 宅地造成事業 | | | | | 不動産 | | | | | | | | | | 38 | |
| 国民健康保険事業(保険給付) | | 社会保険事業 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 国民健康保険事業(直営診療所) | | 医療 | | | | | | | | | | | | | 41 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
 中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

表??:政府諸関係機関の格付け(続)

| | 産業連関表 | | | | 新SNA | | | | | | 旧SNA | | 行政 投資 | 公的 K D B | 備考 | |
|-------------------------|--------|----------------------|---|---|----------------------------------|---|------|---|------|---|------|---|----------|-------------------|----|---|
| | 政府サービス | | 家 | 企 | 産業 | | 一般政府 | | 公的企業 | | 般 | 政 | | | | |
| | 公 | 非公務 | | | 公企 | 民 | 中 | 地 | 社 | 非 | | | | | | 金 |
| 競馬・競輪・競 小型自動車・競 艇 | | | | | 娯楽 サー ビス | | | | | | | | | | 42 | |
| 宝くじ | | | | | 娯楽 サー ビス | | | | | | | | | | 42 | |
| 農業共済事業 | | | | | 損害 保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 交通災害共済事 業 | | | | | 損害 保険 | | | | | | | | | | 37 | |
| 公益質屋事業 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 公立大学付属病 院事業 | | 医療 | | | | | | | | | | | | | 41 | |
| 一部事務組合 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 公社 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 住宅供給公社 | | | | | 住宅 賃 料 | | | | | | | | | | 38 | |
| 土地開発公社 | | | | | 建設 | | | | | | | | | | 4 | |
| 地方道路公社 | | | | | 道路 輸 送 施 設 提 供 | | | | | | | | | | 28 | |
| 地方駐車場公社 | | | | | 道路 輸 送 施 設 提 供 | | | | | | | | | | 28 | |
| その他の会計 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 財産区 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 地方開発事業団 | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 港務局(整備) | | | | | | | | | | | | | | | 43 | |
| 港務局(維持運 営) | | 水運付 帯サ ー ビス | | | | | | | | | | | | | 29 | |

公：公務、家：対家計民間非営利サービス、企：対企業民間非営利サービス、公企：公的企業、民：民間扱い
中：中央政府、地：地方政府、社：社会保障、非：非金融法人、金：金融法人、般：一般政府、政：政府企業

3.4 社会資本形成の推計

ここでは公的部門による総固定資本形成のうち、特に社会資本形成として格付けているものについて、その推計方法を詳細に報告する。以下ではまず社会資本に関する推計を整理し、ここで社会資本と格付けるものを確定したのちに、その具体的な推計方法について詳細に報告する⁵⁸。

3.4.1 その対象について

1970,75,80年 IO-FCFM では「公共資本」部門、1985,90年表では「その他」部門として、産業に格付けできないものとして狭義の社会資本の総固定資本形成が計上されている。IO-FCFM では社会資本の定義が必ずしも明確ではないということから、統計の利用者が社会資本として考えるものを、公的産業に格付けたもの（例えば、日本道路公団等による有料道路）や民間産業に格付けたもの（例えば、発電設備や電信電話設備）から取り出して弾力的に処置できるようにしている。「その他」部門とは、表 3.29 のような分類になっている⁵⁹。

表 3.30: IO-FCFM 「その他」部門（「公共資本」部門）

| 1970年 | 1975年 | 1980年 | 1985年 | 1990年 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 道路 | 道路 | 道路 | 道路 | 道路 |
| 住宅 | 住宅 | 住宅 | 住宅 | 住宅 |
| 環境衛生 | 環境衛生 | 環境衛生 | 環境衛生 | 環境衛生 |
| 国土保全 | 国土保全 | 国土保全 | 国土保全 | 国土保全 |
| 土地造成 | 土地造成 | 土地造成 | 土地造成 | 土地造成 |
| 港湾 | 港湾 | 港湾 | | |
| 空港 | 空港 | 空港 | | |
| その他 | その他 | | | |
| 政府施設 | | | | |

また経済企画庁総合計画局社会資本班 [20] によって社会資本 20 部門⁶⁰について推計がおこなわれてお

⁵⁸ 社会資本の推計についてはすでに拙稿 [23] において報告済みだが、1990年固定資本マトリックスの公表および1992年までの延長推計によって、前回の推計における一部の係数の修正及び調整をおこなっている。

⁵⁹ 1970,75,80,85,90年 IO-FCFM より作成。これらの部門の内訳は以下のものである。

道路 一般道路（国道・都道府県道・市町村道）、一般街路の新設・維持及び補修、失業対策事業、市街地再開発事業、土地区画整理事業（日本道路公団等の有料道路は「その他運輸付帯サービス」に格付け）

住宅 家計用住宅（公営・公庫及び公団等により分譲された住宅を含む）（貸家、公営・公庫・公団住宅のうち賃貸分、政府及び産業の給与住宅は「不動産業（住宅賃貸料）」に格付け）

環境衛生 都市公園・緑地保全・下水道・下水道終末処理施設（上・工業用水道施設は「水道・廃棄物処理」に格付け）

国土保全 治山（国有林野事業）・治水（河川改修、河川総合開発及び砂防）・海岸整備・災害復旧事業

土地造成 宅地造成・工業用地造成・干拓

港湾 港湾及びその付帯施設（漁港及びその付帯施設は「漁業」に格付け）

空港 空港整備特別会計の「整備勘定」の空港及びその付帯施設（航空通信・管制施設、航空路監視レーダー、騒音対策）（「維持運営勘定」は「運輸（航空付帯サービス）」に格付け）

政府施設 本来の政府施設としての政府庁舎、設備、機器、試験所、巡視船のほか、厚生福祉関係の保健所、検疫所などの保健施設、社会福祉施設、児童母子福祉施設、労働福祉施設、文教施設としての青年の家、児童文化センター、少年自然の家など青少年教育施設、自治大学校、防衛大学校、海員学校、職業補導所など職員・職業訓練施設、公民館、国公立図書館、博物館、美術館、動・植物園

この内訳（概念）は各基準年において統一されておらず、特に（環境衛生）においては1985年表のみ下水道終末処理施設が含まれるなど、大きく変化しており（IO-FCFM(70)=234,745、IO-FCFM(75)=82,121、IO-FCFM(80)=201,157、IO-FCFM(85)=2,119,607、IO-FCFM(90)=882,623—単位:百万円）時系列比較には注意が必要である。

⁶⁰ 推計されている主要20部門は、1. 道路、2. 港湾、3. 航空、4. 国鉄、5. 鉄建公団、6. 地下鉄等、7. 電電公社、8. 公共賃貸住宅、9. 下水道、10. 廃棄物処理、11. 水道、12. 都市公園、13-1. 学校施設・学術施設、13-2. 社会教育施設・社会体育施設・文化施設、14. 治水、15. 治山、16. 海岸、17-1. 農業、17-2. 林業、17-3. 漁業、18. 郵便、19. 国有林、20. 工業用水道、である。また主な民間主体の社会資本として、1. 私鉄、2. 国際電電、3. 電気、4. 都市ガス、5. 私立学校、6. 民間住宅、についても推計されている。

り、昭和 57 年度までの社会資本各部門の名目投資額、デフレーター及び粗資産額が推計されている。しかし、ここでの社会資本は公的総固定資本形成の全体をカバーしておらず、また何よりも昭和 58 年度以降の資料は現在も推計されているが特に公表されていない。

また地域別社会資本ストックの計測例としては、電力中央研究所の大河原他 [14] による 4 目的 (1. 農林水産基盤、2. 産業基盤、3. 運輸・通信基盤、4. 生活基盤) 別社会資本ストックの都道府県別推計がある⁶¹。

表 3.31: 社会資本部門分類

| 部門番号 | 部門 | 部門番号 | 部門 |
|------|-----------------|-------|--------------|
| 440. | 住宅 | 522. | 緑地保全 |
| 450. | 鉄道軌道 | 523. | 下水道 |
| 460. | 有料道路 | 524. | 下水道終末処理施設 |
| 461. | 高速道路 | 530. | 国土保全 |
| 462. | 有料道路 (国道・地方道) | 531. | 治山 |
| 470. | 道路 | 532. | 河川 |
| 471. | 道路 (国道) | 533. | 砂防・地滑り対策 |
| 472. | 道路 (主要地方道) | 534. | 海岸 |
| 473. | 道路 (都道府県道) | 540. | 土地造成 |
| 474. | 道路 (市町村道) | 550. | 災害復旧 |
| 475. | その他道路 | 5501. | 有料道路 |
| 480. | 街路 | 5502. | 道路 (国道) |
| 481. | 街路 (国道) | 5503. | 道路 (主要地方道) |
| 482. | 街路 (主要地方道) | 5504. | 道路 (都道府県道) |
| 483. | 街路 (都道府県道) | 5505. | 道路 (市町村道) |
| 484. | 街路 (市町村道) | 5506. | 街路 |
| 490. | 橋梁 | 5507. | 橋梁 (国道) |
| 491. | 橋梁 (道路:国道) | 5508. | 橋梁 (主要地方道) |
| 492. | 橋梁 (道路:主要地方道) | 5509. | 橋梁 (都道府県道) |
| 493. | 橋梁 (道路:都道府県道) | 5510. | 橋梁 (市町村道) |
| 494. | 橋梁 (道路:市町村道) | 5511. | 港湾 |
| 495. | 橋梁 (道路:その他道路) | 5512. | 公園 |
| 496. | 橋梁 (街路:国道) | 5513. | 下水道 |
| 497. | 橋梁 (街路:主要地方道) | 5514. | 下水道終末処理施設 |
| 498. | 橋梁 (街路:都道府県道) | 5515. | 治山施設 |
| 499. | 橋梁 (街路:市町村道) | 5516. | 河川 |
| 500. | 港湾 | 5517. | 砂防・地滑り対策 |
| 510. | 空港 | 5518. | 海岸 |
| 520. | 環境衛生 | 560. | 鉱害復旧 |
| 521. | 公園 | | |

本稿での社会資本形成の推計は、公的 IO-FCFM 及び (集計値として) SNA の公的総固定資本形成との整合性に配慮するものである。よって網羅的に推計がなされなくてはならないという点から、IO-FCFM と同様に弾力的に処理できるよできるだけ細かい分類で把握することを (公的 IO-FCFM の「その他」部門への対応も考慮して) 目指している。よって推計する (狭義の) 社会資本部門を表 3.30 のようにする。この中には特に産業格付けが可能なもの (排除可能なもの、その提供するサービスについて価格付けがなされているもの) を含んでいるが、IO-FCFM との対応および推計方法上の便宜を考慮した分類であり、データベースの把握としてはこのように分類している。よって農業土木、林道、漁港、上水道などは社会資本とも考えられるが、それらは公的固定資本マトリックスの中に計上されており、分析目的に応じて取り出せるようになっている。

またほとんどの部門において、社会資本形成の推計の際に共通しておこなわなければならない年度値が

⁶¹この推計は県民経済計算の公的資本形成 (昭和 50 年価格実質値) を基礎データとして、建設省「公共工事着工統計年度報」によって目的別に分割するという方法によって為されている (「昭和 45 年国富調査」をベンチとしている) 。

ら暦年値への変換方法を先に述べることにする。暦年変換は建設省計画局調査統計課「公共工事着工統計年度報」⁶²によっている。この統計において工事種別総工事費評価額月別推移表によって、(社会資本の暦年変換に利用可能なものとしては)鉄道軌道、道路、港湾、空港、公園、下水道、治山、河川、砂防、海岸、土地造成、災害復旧の暦年変換係数が求められる⁶³。以下において特に断らない限り、この暦年変換係数を用いて暦年変換をしている。

3.4.2 部門別社会資本形成の推計

(440.住宅)の推計

公的部門の保有する住宅は、公的IO-FCFMでは「その他」部門の(住宅)には計上されず、不動産業(住宅賃貸業)に格付けられているが、KDB-FCFMではこの分を(440.住宅)に計上することにする。公的住宅についてはSNAで遡及報告により、1955年以降暦年値で資料が入手可能であることからその値をそのまま用いることにする。表3.31により、公的IO-FCFMの不動産業の総固定資本形成とSNAの公的住宅の値はほぼ対応していることがわかる。

表 3.32: 公的住宅投資の比較

| | 単位: 10 億円 | | |
|------|--------------|--------|----------|
| | IO-FCFM 不動産業 | うち住宅建築 | SNA 公的住宅 |
| 1970 | 359.4 | 359.1 | 355.4 |
| 1975 | 817.3 | 808.9 | 825.3 |
| 1980 | 900.7 | 888.6 | 888.6 |
| 1985 | 844.9 | 808.5 | 812.7 |
| 1990 | 974.1 | 944.5 | 928.8 |

(450.鉄道軌道)の推計

鉄道軌道を建設する主体は、日本国有鉄道(1949年6月1日設立、1987年4月1日分割民営化)、日本鉄道建設公団(1964年3月23日設立)、本州四国連絡橋公団(1970年7月4日設立)、帝都高速度交通営団(1941年設立)、地方公営企業鉄道事業・地下鉄事業である。しかし各主体の投資額に占める用地補償費比率及び土木比率ははかかなり大胆な推計をせざるを得ない面もあり、積み上げによって推計値として確定することは困難である。また鉄道軌道は産業連関表において商品分類では「鉄道軌道建設」であり、産出先は公的及び民間総固定資本形成であることから、産業連関表原表によっても鉄道軌道の公的総固定資本形成が利用可能である⁶⁴。よって以下に述べるように各主体の投資額を推計し、積み上げた後、IOの数

⁶²建設省計画局「公共工事着工統計年度報」の調査範囲は、国、地方公共団体、日本国有鉄道、日本電信電話公社、日本専売公社、住宅金融公庫及びその他の公庫、日本開発銀行、日本輸出入銀行、住宅・都市整備公団及びその他の公団、労働福祉事業団及びその他の事業団、日本原子力研究所、帝都高速度交通営団、電源開発株式会社、関西国際空港株式会社、新幹線鉄道保有機構、港務局、土地改良区及び森林組合、地方住宅供給公社、地方道路公社などが建設業者に発注する建設工事及びこれらが直営でおこなう建設工事である。

またこの調査は毎月標本抽出調査である。母集団は建設工事施行統計調査の調査表回収事務所であり、登録建設業者(建設業法第4条によって建設業登録をうけた建設業者)については調査表の内容「公共機関発注工事の元請施行高」規模が(1)1千万円未満、(2)1千万円以上1億円未満、(3)1億円以上のものとに層別し、各層の抽出率を(1)0、(2)1/4、(3)1/1としている。標本誤差は全国計で0.01%(年度計)におさまるようにしてある。直営施行事業所については直営工事量の大きい運輸省港湾建設局所属の港湾工事事務所と日本電信電話公社付属の電気通信部、搬送通信部、無線通信部、都市管理部等を有意抽出して調査対象としている。

⁶³工事種類項目は、1. 治山治水、2. 農林水産、3. 道路、4. 港湾空港、5. 下水道公園、6. 教育病院(1993年以降、分割)、7. 住宅宿舍、8. 庁舎その他、9. 災害復旧、10. 土地造成、11. 鉄道軌道、12. 電信電話郵便、13. 電気・ガス、14. 上・工業用水道、15. 維持補修である。なお昭和43年度以前においては、この工事種類は何回か変更されている。

⁶⁴通産省による延長表も1973年以降利用可能(商品分類「鉄道軌道建設」が得られる)だが、関連各省庁合同作業による産業連関表(以下では簡単にIOと呼ぶ)の数値と比較してかなりの乖離がみられるところもあり、ここでは利用しない(例えば、両者を比較すると1980年には「鉄道軌道建設」の公的総固定資本形成はそれぞれ10887.43億円、14067.68億円である)。

字をベンチとして推計することにする。

本州四国連絡橋公団は「本州四国連絡橋公団要覧」により全期間(1970年度以降)にわたって、鉄道事業の建設費及びそのうちに占める用地補償費が得られる。また大蔵省「財政金融統計月報(財政投融资特集)」によって、日本国有鉄道の投資額は1966-84年度にわたって⁶⁵、日本鉄道建設公団は全期間(1963-92年度)にわたって、帝都高速度交通営団は1963-92年度にわたって⁶⁶入手可能である。また自治省「行政投資」により地方公営企業の鉄道事業(全期間について)と地下鉄事業(1964年度より)の投資額を得ている⁶⁷。本州四国連絡橋公団の他は用地補償費が得られないので、ここで求めた用地補償費比率の平均値(15.863%)を日本国有鉄道、日本鉄道建設公団、地方公営企業鉄道事業について一律に適用しこの分を取り除き、また帝都高速度交通営団及び地方公営企業地下鉄事業については一律8%として取り除いている。そしてこれらの合計値を暦年変換した後、(1975,85,90年)IO-FCFMによって得られる公的鉄道業の土木投資率(それぞれ、82.807%、80.160%、68.694%)を用いて鉄道軌道の総固定資本形成を推計する。そしてこの推計値の伸び率を用いて、1965,70,75,80,90年IO-FCFMの鉄道軌道の公的総固定資本形成をベンチとし補間することにする⁶⁸。

以上によって(450. 鉄道軌道)が推計されることになる。

(460. 有料道路)の推計

有料道路を建設する主体は日本道路公団(1956年4月16日設立)、首都高速道路公団(1959年6月17日設立)、阪神高速道路公団(1962年5月1日設立)、本州四国連絡橋公団(1970年7月1日設立)、指定都市高速道路公社(1970年設立)、地方道路公社(1971年設立)、地方政府事業会計であり、各主体の投資額を主に建設省建設経済局「建設業務統計年報」⁶⁹により得られる。また1987年には東京湾横断道路株式会社が設立されており、SNA及び公的IO-FCFMでは、この会社の投資に関する経費のみ公的部門として扱っている。よって有料道路を建設する主体としてここでも考慮しなければならない。

日本道路公団「建設業務統計年報」により、それぞれの総固定資本形成額とする事業は、(461. 高速道路)は高速自動車国道の新設費、維持改良費、(462. 有料道路)は一般国道の新設費、維持改良費及び地方道の新設費、維持改良費である(大規模な維持補修費と、小規模なものを分割不可能であるため全ての維持補修費を含むこととする)。これらの事業費の内訳は、(調査費)(事務費)(工事費)(うち用地費)(うち補償費)であり、総固定資本形成として(調査費)(事務費)(工事費)の合計より、(うち用地費)(うち補償費)を除いたものとする。1956年度以降の資料が利用可能だが、1956-60年度の資料では、事業が高速道路と、国道、地方道に分割されていないので、1961年度の比率で分割した。また1961-62年度では用地費、補償費を得ることができないので1960年度の用地補償費比率を用いて用地補償費を推計することにした。

⁶⁵ 1965年度以前は企画庁『日本の社会資本』国鉄の新設改良費の伸び率で、1985年度以降は運輸省鉄道局『数字でみる鉄道』の国鉄の投資額の伸び率で推計した。しかし1987年4月1日より民営化されたので、民営化以降はここに含まない。

⁶⁶ 1962年以前は、直接問い合わせ入手した。

⁶⁷ 「行政投資」についての詳細については後に(460. 港湾)のところで述べるが、帝都高速度交通営団の投資額が公営地下鉄事業のうちに1973年度まで含まれているのでこれを除いた値を用いている(1974年度以降は一般事業の鉄道に含まれている)。

⁶⁸ 1965,70,75,80,85,90年において、積み上げによる推計値はそれぞれ、2459.70、3938.48、8349.26、12369.49、7311.37、4000.40億円であり、IOの値はそれぞれ、2011.78、3704.76、8194.17、14067.68、10621.10、3520.35億円である。明らかに1985年度ではIOの値はわれわれの推計値に比較して大きいので、ベンチとしては利用しなかった(ちなみに通産省の延長表では1985年は4093.82億円とさらに小さな値となっている)。

⁶⁹ ここで用いる「建設業務統計年報」は以下の推計でも利用することが多い。この統計は建設省所管建設事業費等調査(直轄事業、国庫補助事業、地方単独事業)、建設省関係公団事業費等調査(住宅・都市整備公団、日本道路公団、首都高速道路公団、阪神高速道路公団、水資源開発公団、本州四国連絡橋公団)、地方住宅供給公社事業費等調査、地方道路公社事業費等調査、運輸省所管港湾事業費等調査(直轄事業、国庫補助事業、地方単独事業)からなっている。

事業費の内訳は直轄及び国庫補助事業では、事務費、調査費、工事費であり、さらに工事費は、本工事費、付帯工事費、測量及び試験費、用地費、補償費、機械器具費、営繕費に分けられている(公団事業、地方公社事業、港湾事業についても同様である)。地方単独事業では、事業費は工事請負費、公有財産購入費(用地買収費に相当)に分割されている。各事業の名称、分類にかなりの変更がみられるが、時系列的に資料が利用可能であり、総固定資本形成には入らない用地補償費を比較的確に取り除くことができること等、多くの部門で利用している。

首都高速道路公団 「建設業務統計年報」により首都高速道路公団事業（新設費、改築費、維持改良費）が得られ、これを（461. 高速道路）の総固定資本形成とする。事業費の内訳及びここでの対象も日本道路公団と同様である（1959年度以降資料が入手可能）。

阪神高速道路公団 「建設業務統計年報」により阪神高速道路公団事業（新設費、改築費、維持改良費）が得られ、これを（461. 高速道路）の総固定資本形成とする。事業費の内訳及びここでの対象も日本道路公団と同様である（1962年度以降資料が入手可能）。

本州四国連絡橋公団 1974年度以降にわたり「建設業務統計年報」により道路事業費（建設費と調査費）が得られ、これを（462. 有料道路）の総固定資本形成とする（有料道路では道路と橋梁を分割していないので全てを（462. 有料道路）とし、なお本公団の行う鉄道事業はもちろんここには含まれない）。事業費の内訳及びここでの対象も日本道路公団と同様である。1971-73年度に関しては「本州四国連絡橋公団要覧」によって資料が入手可能である（この期間では調査費のみの計上である）。

指定都市高速道路公社 「道路統計年報」により高速道路事業費が得られ（現在、名古屋高速道路公社と福岡北九州道路公社の二社が営業）これを（461. 高速道路）の総固定資本形成とする。対象とする事業費の内訳は、1970-72年度は（道路改良）（橋梁整備）（舗装新設）（橋梁補修）（舗装補修）（その他修繕）（維持）（調査）から（用地費及び補償費）分を取り除いたものであり、1973年度以降は（高速道路建設費）（関連街路分担金）（調査費）より（用地費及び補償費）分を取り除いたものとする（この（用地費及び補償費）分は資料から得られないので、先に求めた日本道路公団の高速道路の用地補償費比率を用いることにする）。1970-92年度にわたり資料が（福岡北九州道路公社は1972年度より）入手可能である。

地方道路公社 「道路統計年報」より一般有料道路、一般有料都道府県道、一般有料地方道の建設に計上される事業費が得られ、これを（462. 有料道路）の総固定資本形成とする。対象とする事業費の内訳は、（道路改良費）（橋梁整備）（舗装新設費）（維持修繕費）（調査費）の合計から（うち用地補償費）を引いたものである。1974-92年度の資料が利用可能である。1972-73年度は「建設業務統計年報」の地方道路公社事業費の伸び率を用いて推計し、1971-72年度は「建設業務統計年報」でも得られないので、1期前の事業費の伸び率を用いて推計した。

地方政府事業会計 「建設業務統計年報」により有料地方道の新設費、維持補修費が得られ、これを（462. 有料道路）の総固定資本形成とする。事業費内訳は、（事業費）（工事請負費）（公有財産購入費）（補償費）であり、（事業費）から（公有財産購入費）と（補償費）を引いたものを総固定資本形成額とした。1954年度以降に関して資料を得ることができるが、1958-63年度の資料では道路事業費合計額及び用地補償費合計額のみ（一般道路と有料道路が集計されている）計上されており、1964年度の全道路事業費に占める有料道路事業費の比率（0.0188）と全用地補償費に占める有料道路の用地補償費の比率（0.0077）を用いて、この期間の事業費及び用地補償費を推計した。1954-57年度に関しては、用地補償費合計額も計上されておらず1958年度の用地補償費比率（0.0324）を用いてこの期間の用地補償費を推計した。

東京湾横断道路株式会社 大蔵省「財政金融統計月報（財政投融资特集）」によって建設費が得られ、この値を用いて投資額とする。

以上のように求めた各主体の高速道路及び有料道路の総固定資本形成額を合計し、また先に述べた暦年変換をすることによって暦年値での（460. 有料道路）（461. 高速道路）（462. 有料道路（国道・地方道））を推計した後に、（460. 有料道路）の推計値の伸び率を用いて1970,75,80,85,90年IO-FCFMの値をベンチとして有料道路全体の総固定資本形成額を確定し、その値を（461）と（462）とで調整して推計する。

(470. 道路) (480. 街路) (490. 橋梁) の推計

建設省道路局「道路統計年報」⁷⁰により時系列で比較的安定的に資料が得られる。

(470. 道路)の新設改良費としては工種別内訳のうち(道路改良)(舗装新設)を、維持補修費として(舗装補修)(その他修繕)(維持)を対応させる。ここでの維持補修費には小規模のものも含まれており⁷¹、このままでは過大推計になってしまうので、維持補修費分のうちの大規模なものの比率を推計し⁷²、その分のみを総固定資本形成に加算することにする。また用地補償費について「道路統計年報」に計上されていないところは、「建設業務統計年報」の値の伸び率を用いて随時補完し、用地補償費分を取り除くことによって(470. 道路)の総固定資本形成を推計した(暦年変換も先におこなっている)。また労働省所管の道路事業である失業対策事業は一般国道、主要地方道、一般都道府県道、市町村道別に加算するが、「道

⁷⁰「道路統計年報」では一般道路事業費、都市計画街路事業費、有料道路事業費(地方公共団体合計)、有料道路事業費(地方道路公社合計)、災害復旧事業費、失業対策事業費、道路事業費(その他事業Ⅰ合計)、道路事業費(その他事業Ⅱ合計・委託含)及び日本道路公団事業費、首都高速道路公団事業費、阪神高速道路公団事業費、本州四国連絡橋公団事業費、指定都市高速道路公社の有料道路事業費が得られる。その事業の概念及び内訳については次のようになる(各種事業のうち二つ以上の事業を合併して施行した場合(例えば一般道路事業と、都市計画街路事業との合併施行)には、事業費を各々の事業に分割して計上されている)

一般道路事業費 「高速自動車国道」、「一般国道」、「主要地方道」、「一般都道府県道」、「市町村道」からなり、工種別内訳としては、(道路改良)(橋梁整備)(舗装新設)(橋梁補修)(舗装補修)(その他修繕)(維持)(調査)(その他)がある(「高速自動車国道」に関しては(調査)のみ計上)。またそのうちの、(用地・補償費)の占める額が計上されている。

都市計画街路事業費 都市計画街路事業費は都市計画事業のうち道路事業に充てられた経費である。それは「一般国道」、「主要地方道」、「一般都道府県道」、「市町村道」からなり、工種内訳は一般道路事業費と同一である。

有料道路事業費(地方公共団体合計) 地方公共団体による有料道路事業費であり、事業費の内訳は(道路改良)(橋梁整備)(舗装新設)(維持修繕)(調査)(その他)(償還金)である。またそのうちに占める用地・補償費額も計上されている。

有料道路事業費(地方道路公社合計) 地方道路公社による有料道路事業費であり、事業費の内訳は有料道路事業費(地方公共団体合計)と同様である。またそのうちに占める用地・補償費額も計上されている。

道路災害復旧事業費 災害復旧事業費は道路について発生した災害の復旧に充てられた経費であり(災害関連事業費は一般道路事業費の中に含まれている)「一般国道」、「主要地方道」、「一般都道府県道」、「市町村道」からなる。工種別内訳は(道路災害)(橋梁災害)であり、そのうちの用地・補償費が計上されている。

失業対策事業費 失業対策事業費は労働省所管予算により一般失業者の吸収を目的とする事業のうち、道路事業に充てられた経費である。「一般国道」、「主要地方道」、「一般都道府県道」、「市町村道」からなり、工種別内訳としては、(道路改良)(橋梁整備)(舗装新設)(維持補修)(調査)(その他)がある。またそのうちの、(用地・補償費)の占める額が計上されている。

道路事業費(その他事業Ⅰ合計) その他事業Ⅰは他省庁が所管するもの(労働省の失業対策事業費は別掲)で、道路法による道路に充てられた経費であり、例えば、防衛施設関連事業、地域改善対策事業、過疎対策事業、原子力施設周辺環境整備事業、研究学園都市整備事業等である。工種別内訳は、失業対策事業費と同様である(うちに占める用地・補償額も計上)。

道路事業費(その他事業Ⅱ合計・委託含) その他事業Ⅱは、道路法第22条、第24条及び第38条(第32条及び第35条を含む)の規定に基づき道路工事に充てられた経費である(道路法によれば、第22条は「工事原因者に対する工事施行命令等」、第24条は「道路管理者以外の者の行う工事」、第32条は「道路占有の許可」、第35条は「国の行う道路の占有の特例」、第38条は「道路管理者の道路の占有に関する工事の施行」に関する法律である)。工種別内訳は、失業対策事業費と同様である(うちに占める用地・補償額も計上)。

また工種別内訳のうち、(道路改良)(舗装新設)(その他修繕)(維持)(その他)は以下のものである。

道路改良 踏切除却、特殊改良1種、特殊改良2種、特殊改良3種のうち舗装工を除いたもの、交通安全施設1種、踏切構造改良及び雪寒事業のうち除雪を除いたものを含む。

舗装新設 踏切除却及び特殊改良のうちの舗装工を含む。

その他修繕 橋梁補修及び舗装補修以外のもので、災害防除等修繕的なものを含む

維持 交通安全施設2種、砂利道補修、建設機械整備費、道路標識設置費、雪寒事業のうちの除雪、維持修繕費の一部として支出される道路工夫給、運転手給等を含む。

その他 有料の渡船あるいは橋梁の運営費、道路愛護費、駐車場管理費及び占用復旧費等を含む。

⁷¹旧SNAでは維持補修分は全て総固定資本形成に計上されていたが、新SNAでは小規模な維持補修分については中間消費として扱うことになっている。IO-FCFMでも大規模な補修分についてのみ計上している。

⁷²推計方法は以下のようにした。「道路統計年報」によって計測される(470. 道路)(480. 街路)(490. 橋梁)の維持補修費の合計を「公共工事中統計」の(道路工事費)による暦年変換比率を用いて暦年変換した値と、IO-FCFMの道路総固定資本形成額に(用地補償費)を加算し、新設改良費を引いた値との比率を基準年(1970,75,80,85年)において求めた(ただし1990年は1.00とした)。1970年以前は1970年の比率を、1985年以降は1985年の比率を用い、また中間年については直線補間した。このように推計することはIO-FCFMと「道路統計年報」による推計した値において、新設改良費と用地補償費が等しいと仮定している(両統計の相違を維持補修費のみに求めている)ことになる。1970年では0.9074、1975年では0.4929、1980年では0.5821、1985年では0.9462がその推計された比率であり、1985年では維持補修分の94.6%を総固定資本形成に加算していることになる。なお、この比率は(470. 道路)(480. 街路)(490. 橋梁)の全てに適用することにする。

ているが、港湾事業を為す政府諸関係機関は京浜外貿埠頭公団（1967年10月20日設立、1982年4月1日廃止）と阪神外貿埠頭公団（1967年10月20日設立、1982年4月1日廃止）のみであり、両公団を「行政投資」は設立年次から対象としている。しかし「行政投資」での地方公営企業の港湾整備事業を港湾に加えるとかなり過大となり問題は残るようである。数字の比較をおこなうと表3.32のようになっている⁷⁶。

表 3.33: 港湾投資の比較

| | 単位：百万円 | | | |
|------|---------|--------|-----------|----------|
| | IO-FCFM | 「行政投資」 | 『日本の社会資本』 | 「港湾事業統計」 |
| 1970 | 145742 | 160169 | 178170 | 140430 |
| 1975 | 273605 | 308666 | 301957 | 285498 |
| 1980 | 504634 | 475136 | 487553 | 436736 |
| 1985 | 538259 | 533095 | — | 422405 |
| 1990 | 791665 | 706158 | — | — |

さらに「行政投資」では、1957年度までは市町村が投資主体となるものに関して調査をおこなっておらず、この部分が欠けていると思われるため、「港湾事業費統計」の港湾事業費が「行政投資」の数値を上回る1954-62年度に関しては「港湾事業費統計」の値を利用した。

また港湾の用地補償費は「港湾事業費統計」による用地補償費比率を用いている。以上のように推計した投資額を暦年変換し、そして基準年（1970,75,80,85,90年）ではIO-FCFMの港湾総固定資本形成に一致させながら1970年以前、及び中間年についてこの推計値の伸び率を用いて（500.港湾）を推計した。

（510. 空港）の推計

自治省「行政投資」によって時系列的に資料が得られるが、この中には用地補償費も含まれていることから、この部分を取り除かなくてはならない。よって1970,80,85,90年IO-FCFMの空港の総固定資本形成額を用いて用地補償費比率を推計することにする（つまり「行政投資」とIO-FCFMの差額を用地補償費と考えている）。それらの数字を比較すると（なお「行政投資」、『日本の社会資本』の値は年度値であるから、暦年変換した値である）表3.33のようになるが、1975年のIO-FCFMの値は他の統計に比べて過小であるようなので、1975年での比率は用いなかった。また表3.33より明らかのように1990年IO-FCFMの値が

表 3.34: 空港投資の比較

| | 単位：百万円 | | | |
|------|---------|--------|---------|-----------|
| | IO-FCFM | 「行政投資」 | 用地補償費比率 | 『日本の社会資本』 |
| 1970 | 24096 | 35400 | 0.31933 | 29889 |
| 1975 | 24686 | 66239 | — | 52471 |
| 1980 | 84921 | 145517 | 0.41642 | 111023 |
| 1985 | 87267 | 148594 | 0.41271 | — |
| 1985 | 350093 | 322694 | 0.39986 | — |

特に大きくなっている。これは関西国際空港株式会社（1984年10月1日設立）の空港建設費をIO-FCFMでは公的総固定資本形成として扱っていることによる。SNAでは当該機関は民間扱いであり、ここでの推計でも民間扱いとする。よって1990年では「財政金融統計月報（財政投融资特集）」から得られる関西国際空港株式会社の建設費（1537.53億円）を除いた額（1963.40億円）を用いて用地補償費を推計している（なお1985年については当該機関の投資額は20億円弱と小額のため考慮していない）。

⁷⁶ただしIO-FCFMのみ暦年値であり、他は年度値である。また『日本の社会資本』は1982年度までのみの掲載であり、ここでの「行政投資」の値は用地補償費を含んでいる（ただし用地補償費は小さいと考えられるのでおおまかな比較は可能である）。

1970,80,85,90年のIO-FCFMに合わせて用地補償費比率を求めていることから、この年にはわれわれの推計値とIO-FCFMの値が一致するようになっている(ここでは簡単に用地補償費比率として述べているが、この中には小規模な維持補修分や概念の相違等による調整比率を含んでいると考えられる)。また中間年については、『日本の社会資本』の資料を用いて用地補償費比率を随時補間している。以上のようにして(510. 空港)を推計している。

(520. 環境衛生)の推計

(520. 環境衛生)の細分類である(521. 公園)(522. 緑地保全)(523. 下水道)(524. 下水道終末処理施設)は「建設業務統計年報」によって把握される。

(521. 公園)は「建設業務統計年報」により得られ、その対象となる事業は、1954年度(暦年変換のために)は都市計画事業のうち戦災復興公園、一般公園、1955-58年度は都市計画事業のうち国営公園、区画整理公園、一般公園、1959-62年度は都市計画事業のうち国営公園、公園、1963年度は都市計画事業のうち公園、国土総合開発事業調査費に基づく事業のうち公園、特別失業対策事業のうち公園、1964-80年度は都市公園事業、1981年度以降は都市公園事業、住宅・都市整備公団⁷⁷の公園建設である。用地補償費比率は1957年度以前は得られないので、1958年度の値を用いている。こうして求められた年度値を暦年変換し、暦年値の(521. 公園)を推計した。

(522. 緑地保全)は「建設業務統計年報」により、緑地保全事業が1967年度より特掲されているので、この年より計上することにする⁷⁸。用地補償費は計上されているのでこれを差し引き、暦年変換して暦年推計値を求めた⁷⁹。

(523. 下水道)は「建設業務統計年報」により得られ、1954-55年度は水道事業のうち下水道事業を、1956年度は都市計画事業のうち下水道事業を、1957-58年度は都市計画事業のうち一般下水道事業を、1959-62年度は都市計画事業のうち公共下水道、都市下水路事業を、1963年度は都市計画事業のうち下水道事業、国土総合開発事業調整費に基づく事業のうち下水道事業、新産業都市等に関する事業のうち下水道事業、特別失業対策事業のうち下水道事業を、1964年度以降は下水道事業を対象としている。用地補償費を取り除き、暦年変換して推計値を求めている。

(524. 下水道終末処理施設)は、下水道終末処理施設事業が1970年度以前は厚生省所管事業であり⁸⁰、「建設業務統計年報」には参考として掲載されていたが、1954-58年度及び1964-66年度について掲載されていない。よって1954-58年度は建設省事業費合計の伸び率で1959年の値を伸ばして推計した。1964-66年度の期間においても同様に推計した。またそれぞれこの期間に関して、後年の用地補償比率を用いて推計し、投資額から用地補償費を取り除き、暦年変換して推計値を求めた。

若干の比較が行政管理庁『昭和50年産業連関表 部門別作成作業報告書(第1巻)』によって可能である。この報告書による公園の総固定資本形成額は1970年で302.08億円、1975年で821.21億円であるが、対応すると思われる(521. 公園)と(522. 緑地保全)の合計値は、それぞれ326.74億円、799.96億円であり、ほぼ対応している。また下水道の総固定資本形成額は1970年で2015.37億円、1975年で7592.87億円であるが、対応すると思われる(523. 下水道)と(524. 下水道終末処理施設)の合計値は、それぞれ2222.87億円、7660.77億円と若干上回る程度であった⁸¹。また(520. 環境衛生)全体ではIO-FCFMとの

⁷⁷ 住宅・都市整備公団(1981年10月1日設立)では、1981年度より国営公園において高度なサービスを提供する施設について受益者負担を求めることを前提に、有料施設の設置(特定公園施設)に財政投融資資金等の導入をおこない整備の促進を図っている。

⁷⁸ 昭和40年代に入ってから全国的に緑地の減少傾向が波及し、都市地域における緑地保全の必要性が高まってきたため、都市緑地保全法(昭和48年法律第72号)が制定されている。

⁷⁹ 推計された投資額は1971年において前年の約20倍、そして1972年には $\frac{1}{4}$ へと大きな変動がみられたが、「建設業務統計年報」(昭和46年度)によると福岡市での緑地保全事業によるものである。

⁸⁰ 1970年度以降は一部の終末処理施設の維持管理に関する厚生大臣の権限を除き建設省に一元化されている。

⁸¹ 建設技術行政研究会『(入門)建設技術行政 6. 都市施設 II(下水道)、都市施設 III(公園・緑地)』(1991年)によっても、下水道の総固定資本形成は1988年度で2.39兆円であり、われわれの推計値(ここでは年度値)では2.47兆円でありほぼ対応していると考えられる。

比較が可能である（IO-FCFMの環境衛生の概念が一定ではないためにすべての基準年の比較はできない）が、1985年ではIO-FCFMでは2.1196兆円であり、ここでの推計値は2.1681兆円となりほぼ対応していることが分かる。

（530. 国土保全）の推計

IO-FCFMでは国土保全として、われわれの定義した（531. 治山）（532. 河川）（533. 砂防・地滑り対策）（534. 海岸）の他に災害復旧事業が加えられているが、災害復旧事業はその内訳が多数にのぼるため（550. 災害復旧）及び（560. 鉱害復旧）として別掲してある。

（531. 治山）は主に治山研究会『治山便覧』を用いている。この統計によって、1960-88年度の治山事業費が得られる。1959年度以前及び1989年度以降については「行政投資」の治山事業の伸び率によって推計した。このように推計した値は用地補償費（及び概念的な相違）を幾分かは含んでいると思われるため暦年変換した後、IO10 桁分類生産額（治山の生産額はすべて公的資本形成に計上されるので利用可能である）に合わせるかたちで用地補償費比率を推計した（1970年以前は1970年の比率、1980年以後は1980年の比率を、及び中間年に関しては直線補間値とした）。IOの値は1970年は485.11億円、1975年1006.98億円、1980年2122.85億円、1985年306.62億円、1990年340.18億円と明らかに1985年から対照とする概念が変わっているようである（復旧治山を治山から災害復旧に移したことが予想される）。ここでは1985,90年のIOの値は利用せず、それ以前の概念に合わせることにした。以上によって（531. 治山）が推計される。

（532. 河川）は「建設業務統計年報」によって得られ、1954-63年度においては（地方単独事業と直轄事業の合計のみ計上）、河川事業（河川総合開発事業を含む、ただし1959年度以降は分割され計上）、特別失業対策事業のうち河川事業、国土総合開発事業調整費に基づく事業のうち河川事業（1956年度より）、冷害対策事業のうち河川事業及び災害関連河川事業（1956年度のみ）、防衛支出金に基づく事業のうち河川事業（1957-60年度）、施設提供等諸費に基づく事業のうち河川事業（1961-62年度）、新産業都市等建設事業費に基づく事業のうち河川事業（1963年度のみ）、安全補償費に基づく事業のうち河川事業（1954年度のみ）、災害関連事業のうち河川（災害復旧助成）・河川（災害関連）・河川（地盤変動対策）の3つ（ただし1955-57年度はこの3つの事業が河川、海岸、道路、砂防に分割されていないため、1958年度の比率で分割し河川分のみを計上する）以上を対象とする。1964年度以降は（地方単独事業については別掲されているが、対応するものを随時加算）、治水事業のうちの河川改修、河川維持補修（SNAでの概念的には大規模な補修のみを総固定資本形成としているが、分割できないのですべてを計上）、河川総合開発、堰堤維持補修、また災害関連事業のうち河川事業（1980年度以降では河川の災害関連事業と災害復旧事業が分割されていないので、1979年度の比率で分割）を対象とする⁸²。また1962年度より水資源開発公団（1962年5月1日設立）のダム・堰事業が得られ、この値も加算する。

用地補償費に関しては河川の災害関連事業の一部について計上されていないところがあるが、随時その年度の河川新設事業の用地補償費比率を用いて用地補償費を取り除いている（水資源開発公団に関しては用地補償費が全年にわたって入手できる）。こうして求めた年度値を暦年変換し、（532. 河川）を推計した。

（533. 砂防・地滑り対策）は「建設業務統計年報」によって得られ、1954-63年度について対象とした事業は、砂防事業（地滑り対策を含む）、特別失業対策事業のうち砂防事業（1956-59年度）、国土総合開発事業調査費に基づく事業のうち砂防事業（1958-60年度及び1963年度）、防衛支出金に基づく事業のうち砂防事業（1956-59年度）、施設提供等諸費に基づく事業のうち砂防事業（1961-62年度）、災害関連事業のうち砂防（災害関連）（1954-57年度は（532. 河川）と同様に推計）である。1964年度以降は（地方単独事業は（532. 河川）と同様）、治水事業のうち砂防及び地滑り対策、災害関連事業（1980年度以降は（532. 河川）と同様に推計）、また新たに1969年度より急傾斜崩壊対策事業⁸³を対象としている。用地補償費も

⁸² 治水機械は1964年度以降において計上されているのでこれを除くことができるが、1963年以前に関しては1964年度の比率（0.0054）を用いて取り除くことにする。

⁸³ 昭和44年度に「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」が制定されている。

欠如しているところは(532. 河川)と同様に推計している。以上のように推計した値を暦年変換し、(533. 砂防・地滑り対策)を推計した。

IO10 桁分類生産額と推計値の比較がここでも可能であり、IO では河川については1970年には2088.86億円、1975年は4558.97億円であるが、(532. 河川)はそれぞれ2238.52、5195.97億円であった。同様に砂防については1970年は545.28億円、1975年は1232.40億円であるが、(533. 砂防・地滑り対策)はそれぞれ625.19、1363.33億円と推計されている。

(534. 海岸)については、「建設業務統計年報」の海岸事業費と「港湾事業費統計」の海岸事業によって建設省と運輸省の海岸の投資が得られるが、海岸事業は建設省、運輸省と農林水産省(構造改善局及び水産庁)の4省庁がおこなっており⁸⁴、このままでは農林水産省の投資分を落としていることになる。よって「行政投資」の海岸事業によって投資額を得ることにする(全年にわたって利用可能である)。しかし「行政投資」では再三指摘するとおり、用地補償費が含まれ、また1958年度までの値には市町村が投資主体になるものに関しては加算されていない等の難点があるので、用地補償費比率は先に求めた建設省と運輸省の用地補償費比率を用い、また先の推計値が「行政投資」を上回る1960年度まではこの値を用いることにする。そして用地補償費を取り除いた後、暦年変換した値の伸び率を用いて(1970,75,80,85,90年では)IO10 桁分類生産額に合わせながら、時系列的に推計したものを(534. 海岸)とする。

(540. 土地造成)の推計

(540. 土地造成)は建設省所管、住宅・都市整備公団、地域振興整備公団、地方住宅供給公社、運輸省による事業に分けられ個別に資料を蒐集しなければならない。

建設省所管分は「建設業務統計年報」によって、不良住宅清掃事業(1959-60年度)、住宅地区改良事業(1961-63年度)、直轄及び国庫補助事業の住宅建設事業住宅地区改良のうち地区整備費(1965年度以降)、地方単独事業のうち住宅地区改良及び宅地造成事業(1965年度以降)の事業費が得られる。

住宅・都市整備公団分は「建設業務統計年報」により、その前身である日本住宅公団(1955年度設立、1981年住宅・都市整備公団へ)の宅地造成事業を1955-81年度まで、宅地開発公団(1975年設立、1981年住宅・都市整備公団へ)の宅地開発事業を1976-81年度まで利用できる。住宅・都市整備公団になってからは、宅地開発及び特定再開発宅地造成事業の事業費が1992年度まで利用可能である。

地域振興整備公団分は「財政金融統計月報(財政投融资特集)」により本公団(1974年設立)の前身である産炭地域振興事業団(1962年設立)及び工業再配置・産炭地域振興公団(1972年設立)から現在の地域振興整備公団になるまでの土地造成費が時系列的に利用可能である⁸⁵。

地方住宅供給公社分は「建設業務統計年報」により宅地造成事業を対象とし、土地造成とする(1965年度以降利用可能)。

運輸省による臨界土地造成分は、運輸省港湾局「港湾要覧」によって臨界土地造成事業費が1954-92年度にかけて入手可能である。

以上の合計によって土地造成の事業費が得られるが、用地補償費が得られない統計及び期間もあり投資額の推計が困難なので暦年変換した後、(1970,75,80,85,90年)IO10 桁分類生産額に合わせることでその時の用地補償費比率を推計し(差額を用地補償費と考える)、中間年は直線補間によって、1969年以前は1970年の比率(0.3967)を用いることによって投資額を推計して(540. 土地造成)とする。

(550. 災害復旧)の推計

(5501. 有料道路)は「建設業務統計年報」により、日本道路公団、首都高速道路公団、地方道路公社において災害復旧額と、用地補償費が計上されているところのみ災害復旧費としている。

⁸⁴ 平成3年度の予算による所管別内訳によると、建設省が331.41億円、運輸省が351.40億円、農林水産省が277.54億円である。

⁸⁵ 「財政金融統計月報(財政投融资特集)」では1966年度以降の事業費が得られたので、1962-65年度に関しては直接問い合わせて入手している。

(5502. 道路(国道))(5503. 道路(主要地方道))(5504. 道路(都道府県道))(5505. 道路(市町村道))(5507. 橋梁(国道))(5508. 橋梁(主要地方道))(5509. 橋梁(都道府県道))(5510. 橋梁(市町村道))は「道路統計年報」によって全期間にわたり比較的安定的に災害復旧額と用地補償費が計上されているが、1970年以前は用地補償費が計上されていないので「建設業務統計年報」の道路災害復旧合計の用地補償費比率の伸び率を用いて、それぞれを推計した。なお、橋梁については用地補償費を0とみなしている。

(5506. 街路)は「建設業務統計年報」により都市災害復旧のうち街路災害復旧額と用地補償費が計上されている。ただし1954-63年度は都市災害復旧が項目別に分割されておらず、1964年度の比率を用いて街路、公園、下水道、その他都市施設を分割(1958-63年度は都市災害復旧全体の用地補償費があるのでこれを分割し、1954-58年度は1958年度の用地補償費比率を利用する)している。

(5511. 港湾)は「港湾事業費統計」によって災害復旧額及び用地補償費が得られる。

(5512. 公園)(5513. 下水道)(5514. 下水道終末処理施設)は「建設業務統計年報」の直轄及び国庫補助事業の都市災害復旧と地方単独事業のそれぞれの災害復旧額及び用地補償費が得られる。ただし1954-63年度については(5506. 街路)と同様にそれぞれを分割計上(用地補償費に関しても同様)している。

(5515. 治山施設)は林野庁「林業統計要覧」によって民有林直轄及び民有林補助⁸⁶の治山施設災害復旧が得られ、また『治山便覧』により1983年度以降について国有林直轄治山施設災害復旧額が得られる(ここではこの期間のみを計上した)ので、この合計を利用した。用地補償費は0としている。

(5516. 河川)(5517. 砂防・地滑り対策)(5518. 海岸)は「建設業務統計年報」により、直轄及び国庫補助事業の河川等災害復旧事業と地方単独のそれぞれの災害復旧事業を対象とした。ただし1954-57年度は河川等災害復旧全体のみでの計上なので、1958年の比率で河川、海岸、砂防、道路に分割した(用地補償費比率は1958年度のものを用いる)。また(5518. 海岸)については、以上の推計値に「港湾事業費統計」から得られる海岸災害復旧事業を加算している。

以上のようにして推計した年度値に全て同じ暦年変換係数を用いて、暦年値でのそれぞれの災害復旧額を推計した。

(560. 鉱害復旧)の推計

(560. 鉱害復旧)は「建設業務統計年報」によって、1954-92年度にわたり鉱害復旧事業が得られる(1954-57年度は1958年度の用地補償費比率を用いる)。暦年変換係数は災害復旧と同じものを用い、暦年値での(560. 鉱害復旧)を推計した。

IO-FCFMの国土保全是、KDB-FCFMでは(530. 国土保全)(550. 災害復旧)(560. 鉱害復旧)の合計に概念的には対応しており、両者の数値比較をおこなうと表3.34のようになっている⁸⁷。

表 3.35: 国土保全の比較

| 暦年 | 単位: 百万円 | |
|------|--------------|---------------|
| | IO-FCFM 国土保全 | KDB-FCFM 国土保全 |
| 1970 | 483760 | 490064 |
| 1975 | 1112374 | 1210973 |
| 1980 | 2216089 | 2201735 |
| 1985 | 2316402 | 2320630 |
| 1990 | 3442926 | 3417903 |

⁸⁶ 民有林直轄災害復旧は1976年度以前は得られるところのみの計上であり、民有林補助災害復旧は1954-63年度は民有林補助(国費のみ)の計上であり、これを1964年度の比率(1.3202倍)で膨らませている。

⁸⁷ ただし先に述べたとおり、(531. 治山)と(534. 海岸)については、IOの値をベンチとして推計している(治山については70,75,80年IOのみ利用)。

3.4.3 社会資本形成の推移

推計された社会資本形成の推移についてみてみることにする。

図 3.13は社会資本形成全体における名目投資額の時系列的推移を表している。社会資本形成全体では1980年まで順調に増加してきたが（年平均成長率では1955-60年17.1%、1960-65年19.4%、1965-70年16.1%、1970-75年16.3%、1975-80年11.4%）1980年より財政再建に向けて社会資本形成の抑制策がとられており横ばいになり（年平均成長率では1980-85年で0.5%と急激に低下）その後1985-90年に関しては内需拡大の一環として、再び年平均7.1%で成長するという推移になっている。

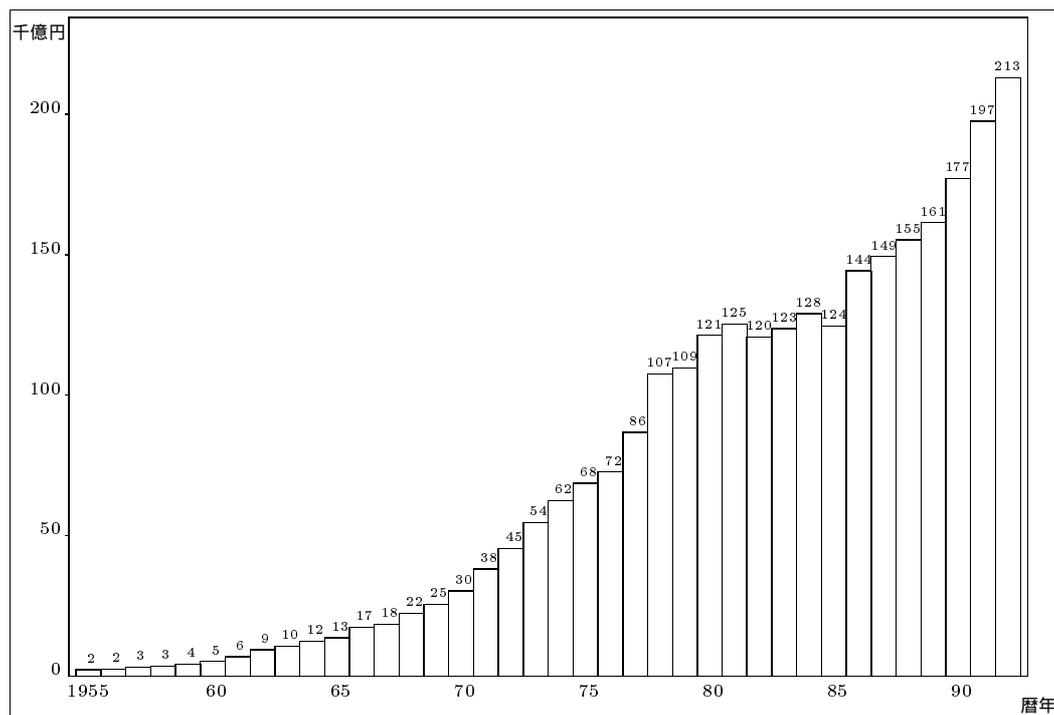


図 3.13: 社会資本形成の推移

またその内訳では表 3.35のようにかなりの変動がみられるものもある。戦後から1965年程までには、高度成長期の生産の急速な成長に対応するために、道路（街路を含む）、鉄道軌道、港湾（1965年でそれぞれ33.1%、14.8%、5.0%）等の生産関連社会資本に重点的に投資がなされ、その後に生活環境の悪化に伴って、住宅、公園、下水道（1965-70年の社会資本全体の年平均成長率が16.1%であるのに対して、それぞれ19.3%、30.5%、23.6%）等の生活関連社会資本に重点が移ってきているのがわかる。1985年以降は生産関連・生活関連社会資本共に増加してきており、1980-85年の抑制の煽りを受けながらもその相対比率を伸ばしてきている部門は、有料道路（8.0%から10.5%）、道路（24.8%から26.9%）、街路（3.2%から3.8%）、港湾（4.2%から4.3%）、公園（1.7%から2.8%）、河川（9.2%から9.7%）などである。

特徴的なのは有料道路の資本形成の増大であり、道路と街路の成長を大きく上回っていることが指摘できる（1960年時点では3.0%のシェアに過ぎなかったのに対して1990年では13.5%もの大きさになっている）。また治山、河川、砂防、海岸などの国土保全的な社会資本は時系列的にその相対比率はあまり変化していない。

表 3.36: 部門別社会資本形成

上段：100 万円 下段：相対比率 (%)

| | 公的住宅 | 鉄道軌道 ¹ | 有料道路 | 道路 ² | 街路 ³ | 港湾 | 空港 | 公園 ⁴ |
|------|------------------|-------------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-------------------|-----------------|
| 1955 | 21400 | 34272 | 628 | 51231 | 3687 | 8264 | 291 | 309 |
| 1960 | 42700 | 80680 | 15403 | 139836 | 14972 | 27191 | 1385 | 1532 |
| 1965 | 135100 | 201178 | 70073 | 391790 | 56789 | 67220 | 3801 | 7119 |
| 1970 | 355400 | 370476 | 181920 | 855479 | 125020 | 145742 | 24096 | 32673 |
| 1975 | 825300 | 819417 | 552487 | 1555704 | 168894 | 273605 | 42053 | 79996 |
| 1980 | 888600 | 1406768 | 971316 | 3009272 | 381496 | 504634 | 84921 | 211383 |
| 1985 | 812700 | 737561 | 1301265 | 3351806 | 478002 | 538259 | 87267 | 344029 |
| 1990 | 928800 | 352035 | 2396676 | 4824955 | 524586 | 791665 | 196340 | 713564 |
| 1955 | 9.81 | 15.71 | 0.29 | 23.48 | 1.69 | 3.79 | 0.13 | 0.14 |
| 1960 | 8.31 | 15.71 | 3.00 | 27.23 | 2.92 | 5.29 | 0.27 | 0.30 |
| 1965 | 9.96 | 14.84 | 5.17 | 28.89 | 4.19 | 4.96 | 0.28 | 0.53 |
| 1970 | 11.73 | 12.23 | 6.01 | 28.25 | 4.13 | 4.81 | 0.80 | 1.08 |
| 1975 | 12.04 | 11.95 | 8.06 | 22.69 | 2.46 | 3.99 | 0.61 | 1.17 |
| 1980 | 7.33 | 11.60 | 8.01 | 24.82 | 3.15 | 4.16 | 0.70 | 1.74 |
| 1985 | 6.53 | 5.92 | 10.45 | 26.92 | 3.84 | 4.32 | 0.70 | 2.76 |
| 1990 | 5.24 | 1.99 | 13.53 | 27.23 | 2.96 | 4.47 | 1.11 | 4.03 |
| | 下水道 ⁵ | 治山 | 河川 | 砂防 | 海岸 | 土地造成 | 災害復旧 ⁶ | 合計 |
| 1955 | 4133 | 7411 | 29029 | 6997 | 3360 | 454 | 46720 | 218184 |
| 1960 | 13282 | 11193 | 47610 | 11305 | 17471 | 15132 | 73885 | 513577 |
| 1965 | 68150 | 25161 | 100505 | 26874 | 19868 | 68889 | 113404 | 1355922 |
| 1970 | 222287 | 48511 | 223852 | 62519 | 33586 | 226602 | 120444 | 3028608 |
| 1975 | 766077 | 100698 | 519597 | 136333 | 69514 | 560930 | 384660 | 6855267 |
| 1980 | 1854627 | 212285 | 1117384 | 326110 | 134982 | 616305 | 406659 | 12126741 |
| 1985 | 1824159 | 205471 | 1203104 | 343792 | 141250 | 656149 | 424643 | 12449459 |
| 1990 | 2966472 | 291311 | 1715965 | 436468 | 190354 | 832555 | 557441 | 17719186 |
| 1955 | 1.89 | 3.40 | 13.30 | 3.21 | 1.54 | 0.21 | 21.41 | 100.00 |
| 1960 | 2.59 | 2.18 | 9.27 | 2.20 | 3.40 | 2.95 | 14.39 | 100.00 |
| 1965 | 5.03 | 1.86 | 7.41 | 1.98 | 1.47 | 5.08 | 8.36 | 100.00 |
| 1970 | 7.34 | 1.60 | 7.39 | 2.06 | 1.11 | 7.48 | 3.98 | 100.00 |
| 1975 | 11.18 | 1.47 | 7.58 | 1.99 | 1.01 | 8.18 | 5.61 | 100.00 |
| 1980 | 15.29 | 1.75 | 9.21 | 2.69 | 1.11 | 5.08 | 3.35 | 100.00 |
| 1985 | 14.65 | 1.65 | 9.66 | 2.76 | 1.13 | 5.27 | 3.41 | 100.00 |
| 1990 | 16.74 | 1.64 | 9.68 | 2.46 | 1.07 | 4.70 | 3.15 | 100.00 |

¹ 日本国有鉄道の民営化(1987年4月1日)² 橋梁の道路分を含む³ 橋梁の街路分を含む⁴ 緑地保全を含む⁵ 下水道終末処理施設を含む⁶ 鉱害復旧を含む

3.5 スtockマトリックスの推計

通常資本サービス投入量は、レンタル及びリース市場による直接観察が望ましいとしながらも、その市場が多くの場合欠如していることにより⁸⁸、自己保有 (owner occupied) している資本ストックに比例すると仮定して間接的に推計をおこなう。よって本稿では民間公的別産業別資本ストックの推計、部門別社会資本ストックの推計を試みる。しかし資本ストックの推計法においても、そのフローとしての投資の推計 (進捗ベースか、取付ベースか⁸⁹)、経済的償却率 (economic rate of depreciation) の推計 (推計方法及び分布型の特定) 等において何らかの仮定をおいた複合仮説とならざるをえず、また投資に関する資料間の概念及びカバレッジの相違、(ストックの推計上ベンチマークとせざるを得ない)「国富調査」での資産分類及び産業分類の制約などの問題がある⁹⁰。よって推計方法についてその使用する資料も含めて詳細に検討する必要がある (ここでは特に経済的償却率の推計を検討する⁹¹)。以下では資本サービスと経済的償却率について整理し、その後に民間及び公的資本ストックの推計に用いる経済的償却率の推計をおこなう。また社会資本においても経済的償却率の概念を採用し、その推計をおこなっている。そしてその後に3.2、3.3、3.4で推計したKDB-FCFMを用いて固定資本ストックマトリックス(以下では、Fixed Capital Stock Matrix; KDB-FCSMと呼ぶ)の時系列推計をおこなうことにする。ただしこのストック推計の際は、先の資本財分類は78資本財分類(表3.6)ではなく、暫定的にKDB商品分類に対応させた資本財分類である。

3.5.1 資本サービスの理論的展開

ここでは資本サービス量と資本サービス価格の両面から、物理的償却率および経済的償却率に関する理論仮説を vintage model において整理する⁹²。特に、後に資本サービス価格と資本財取得価格 (投資財価

⁸⁸ 人的資本理論における一般熟練 (general skill) と企業特殊訓練 (firm-specific skill) の議論と同様に、(民間)資本サービスを考える際にも一般資本サービスと企業特殊資本サービスが考えられる(前者はコンピューター、自動車、オフィス等であり、後者は高炉、発電所等)であろう。後者に属する資本サービスはレンタル市場の欠如が本質的であるがリース(ファイナンスリース)により、また前者も徐々にそのサービス自体が市場で取引されるようになってきている。通産省「特定サービス産業実態調査報告書(物産貸業編)」(平成4年)によると、リースの契約高および対SNA民間企業設備投資比は、

| 暦年 | リース契約高(億円) | 対民間設備投資比(%) |
|------|------------|-------------|
| 1983 | 27175 | 6.6 |
| 1984 | 31986 | 6.9 |
| 1985 | 35920 | 6.9 |
| 1986 | 47451 | 8.9 |
| 1987 | 53508 | 9.6 |
| 1988 | 60282 | 9.4 |
| 1989 | 71176 | 9.6 |
| 1990 | 80010 | 9.6 |
| 1991 | 82145 | 9.3 |
| 1992 | 80070 | 9.4 |

と、リースの契約高の増加が観察され、また民間の企業設備投資額に対して(現在では横ばいながらも)10%弱を占めるに到っている。物件別では情報関連機器が42.7%と最も多く(うち電子計算機・同関連機器が37.2%)、産業別には鉱業・製造業34.3%、サービス業20.0%を占めている(ともに1992年)。またレンタル売上高は16821(億円)であり、物件別には土木・建設機械が59.0%、産業別には建設・不動産業が57.3%を占めている(1992年)。リース・レンタル合計で1992年では約10兆円もの取り引きがあり、資本サービス投入量及び資本サービス価格の計測ために、レンタル・リース市場を考慮に入れることが次の課題である。

⁸⁹ もちろん生産能力化した資本という意味では取付ベースが望ましいが、もし企業会計上、建設仮勘定として分割されていても、固定資本マトリックスやSNAの総固定資本形成では進捗ベースと混在しており(重機械器具の仕掛工事はその財貨生産者の在庫品増加に分類されるが、建物・道路・ダム・港湾等の建設物の仕掛け工事は建設発注者の総固定資本形成になる)データベース作成上混在して捉えるしかないであろう。

⁹⁰ 資本に関する資料は、自然単位で測られる労働等の資料と相対的にその資料間の数値差が大きい。概念的な差に加えて、いわゆる error 部分が多いように思われる。個別主体の投資額の積み上げと、コモディティ・フロー法による総固定資本形成の推計値において大きな差が発生するようである(おそらく後者が大きい)。よってその資料の対象としている範囲の大きさおよび推計方法に大きく依存するといえよう。

⁹¹ 経済的償却率の大きさが資本ストックの推計にどれほど sensitive であるかの、一つの例を示すことにしよう。経済企画庁「民間企業資本ストック年報」の取付ベース実質新設投資額を用いて、1955-90年において恒久棚卸法によって経済的償却率を3%として積み上げた1990年のストックを1.00とする。そして償却率を6%、9%、12%とすると、ストックのレベルはそれぞれ0.781、0.637、0.537と大きな差が発生することになる。

⁹² 生産要素としての資本に関しての双対アプローチは、Hall[3]、Jorgenson[7][8]によってなされており、ここでもその展開におもに依っている。以下では、各期初においてすでに蓄積されている資本ストックの持つ資本サービスが投入され、期末にその資本サー

格)のそれぞれによって償却率の推計をおこなうが、それぞれの異なる仮説について明確にしておきたい。

いま t 期における j 産業についての一般的な生産関数を考え、生産要素としての資本サービスという部分集合を、弱分離可能性 (weak separability) を仮定して独立に扱い、

$$K_t^j = f_K^j \left(K_t^{1j}, K_t^{2j}, \dots, K_t^{kj}, \dots, K_t^{nj} \right) \quad (j = 1, \dots, m) \quad (3.1)$$

という k 種類の資本サービスについて一次同次の集計関数を考える。このように表すためには、vintage model では更に同様に k 資本サービスにおいて、異なる設備年齢 (age) の (資本財から提供される) 資本サービスをその要素として、一次同次の集計関数、

$$K_t^{kj} = f_K^{kj} \left(K_{t,0}^{kj}, K_{t,1}^{kj}, \dots, K_{t,\tau}^{kj} \right) \quad (j = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n) \quad (3.2)$$

を仮定していることになる。 $K_{t,\tau}^{kj}$ は、 t 期において j 産業の投入する τ の設備年齢をもつ k 資本サービスである。この各年齢の資本サービスの集計関数において完全代替を仮定して、

$$K_t^{kj} = \sum_{\tau=0}^{\infty} K_{t,\tau}^{kj} \quad (j = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n) \quad (3.3)$$

単純和集計によって表す。ここで t 期における設備年齢 τ の k 資本サービスとこの資本財の投資量 $A_{t-\tau}^{kj}$ に次のような関係を仮定する。

$$K_{t,\tau}^{kj} = d_{\tau}^{kj} A_{t-\tau}^{kj} \quad (j = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n) \quad (3.4)$$

d_{τ}^{kj} は j 産業 k 資本財の相対的効率性の分布 (relative efficiency distribution あるいは物理的償却関数) であり、

$$d_0^{kj} = 1, d_{\tau}^{kj} - d_{\tau-1}^{kj} \leq 0, \lim_{\tau \rightarrow \infty} d_{\tau}^{kj} = 0 \quad (j = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n) \quad (3.5)$$

とする。 d_{τ}^{kj} は設備年齢 τ の経過に伴う効率性を示しており、Age-Efficiency Profile と呼ばれる (典型的な分布については後に示すことにする) ことである設備年齢 τ における前期からの相対的効率性の減少分の分布 (mortality distribution) を定義すると (以下では kj は省略)

$$m_{\tau} = -(d_{\tau} - d_{\tau-1}) \quad (\tau = 1, 2, \dots) \quad (3.6)$$

となり、(3.5) より m_{τ} は非負値をとり、また $\sum_{\tau=1}^{\infty} m_{\tau} = 1$ である。mortality distribution を定義することによって、前期における生産能力を保つための補填投資比率の分布 (replacemanet distribution) を逐次的に求めることができ、

$$\delta_{\tau} = m_1 \delta_{\tau-1} + m_2 \delta_{\tau-2} + \dots + m_{\tau} \delta_0 \quad (\tau = 1, 2, \dots) \quad (3.7)$$

となる⁹³。補填されるべきは、すでに補填投資されているものの生産能力の減少分に対する補填投資を含んだものである⁹⁴。(3.3)、(3.4) 式を用いて、 $t-1$ 期から t 期への資本サービス量の増加分は次のように

ビス量に対して資本サービス価格 (capital service price あるいは user cost of capital) が支払われ、投資が為されるとともに資本財の設備年齢が加算されることにしよう。

⁹³これは再生方程式 (renewal equation) とよばれるものである。renewal theory によって、初期時点の資本ストックの設備年齢構成や mortality distribution の (ほとんど) いかなるときにも、replacement distribution は資本ストックの一定比率になることが示される (Jorgenson[7])。

⁹⁴一つの例を考えてみよう。

初期 (0) 時点において $A = 1$ という投資がなされた (1 という資本サービス量がある) とすると、第 1 期、第 2 期、 \dots において、相対的効率性 (relative efficiency);(1)、追加的効率性減少分 (mortality);(2)、累積効率性減少分 (cumulative mortality);(3)、補填投資 (replacement);(4) は、

なる。

$$\begin{aligned}
 K_t - K_{t-1} &= A_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} (d_{\tau} - d_{\tau-1}) A_{t-\tau} \\
 &= A_t - \sum_{\tau=1}^{\infty} m_{\tau} A_{t-\tau} \\
 &= A_t - R_t
 \end{aligned} \tag{3.8}$$

右辺第2項は t 期における能力減少分であり、 $t-1$ 期の資本サービス量を保つために必要とする補填投資分 (R_t) を表しているといえる。 R_t は replacement distribution を用いて考えるならば、

$$\begin{aligned}
 R_t &= \delta_1 (K_{t-1} - K_{t-2}) + \delta_2 (K_{t-2} - K_{t-3}) + \delta_3 (K_{t-3} - K_{t-4}) + \dots \\
 &= \sum_{\tau=1}^{\infty} \delta_{\tau} (K_{t-\tau} - K_{t-\tau-1})
 \end{aligned} \tag{3.9}$$

と表現できる。ここで BGA をすなわち効率性の減少分 (mortality) に関して幾何分布 (geometric distribution) を仮定すれば、 $\delta_{\tau} = \delta$ となるので⁹⁵、(3.9) 式は、

$$R_t = \delta K_{t-1} \tag{3.10}$$

となり、 $t-1$ 期の資本サービスを提供する資本財の設備年齢構成とは独立に t 期の補填投資を導出できることになる。この性質によって、後に数量面からの接近として polynomial-benchmark approach によって物理的償却率を推計する際には、ベンチマークとなる「国富調査」における資本ストックの設備年齢構成に依存することなく推計でき、また逆に恒久棚卸法によって資本サービス量を積み上げる際にも設備年齢構成とは無関係に推計が可能となる。

次に双対的關係によって t 期における k 資本サービス j 産業の資本サービス価格については (3.2) 式に対応して、

$$p_{K,t}^{kj} = f_p^{kj} \left(p_{K,t,0}^{kj}, p_{K,t,1}^{kj}, \dots, p_{K,t,\tau}^{kj} \right) \quad (j = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n) \tag{3.11}$$

| | 0 | 1 | 2 | 3 | ... | τ |
|-----|-------------|----------------|-----------------|-----------------|-----|---|
| (1) | $d_0 (= 1)$ | d_1 | d_2 | d_3 | ... | d_{τ} |
| (2) | 0 | $-(d_1 - 1)$ | $-(d_2 - d_1)$ | $-(d_3 - d_2)$ | ... | $-(d_{\tau} - d_{\tau-1})$ |
| (2) | 0 | m_1 | m_2 | m_3 | ... | m_{τ} |
| (3) | 0 | m_1 | m_1 | m_1 | ... | $\sum_{t=1}^{\tau} m_t$ |
| | | | $+m_2$ | $+m_2$ | ... | |
| | | | | $+m_3$ | ... | |
| (4) | 0 | $m_1 \delta_0$ | $m_1 \delta_1$ | $m_1 \delta_2$ | ... | $\sum_{t=1}^{\tau} m_t \delta_{\tau-t}$ |
| | | | $+m_2 \delta_0$ | $+m_2 \delta_1$ | ... | |
| | | | | $+m_3 \delta_0$ | ... | |
| (4) | 0 | δ_1 | δ_2 | δ_3 | ... | δ_{τ} |

のようになる ($\delta_0 = 1$)。 (2) の系列は $A (= 1)$ の τ 期における初期投資に対する効率性の減少分であるが、これを τ 期における (初期投資のみを考慮した) 補填投資の系列と読めば、(4) は ($\tau - t (t = 1, \dots)$ 期になされた) 補填投資のそれぞれの効率性の減少分を考慮した補填投資であり、初期の資本サービス量を保っている。

⁹⁵ 典型的な償却パターンについて、relative efficiency (d_{τ}) mortality (m_{τ}) replacement (δ_{τ}) の分布型は次のようになる。

| | d_{τ} | m_{τ} | δ_{τ} |
|---------------------------------|---|---|---|
| one-hoss shay (sudden death) | 1 ($\tau = 0, \dots, T-1$) 0 ($\tau = T$) | 0 ($\tau = 0, \dots, T-1$) 1 ($\tau = T$) | 1 ($\tau = T, 2T, \dots$) 0 ($\tau \neq T, 2T, \dots$) |
| straight line | $1 - \frac{\tau}{T}$ ($\tau = 0, \dots, T-1$) 0 ($\tau = T$) | $\frac{1}{T}$ ($\tau = 1, \dots, T$) | $\delta_0 = 1$ $\frac{1}{T} \delta_{t-1}$ ($\tau = 1, \dots, T$) |
| geometric | $(1 - \delta)^{\tau}$ ($\tau = 0, \dots$) | $\delta(1 - \delta)^{\tau-1}$ ($\tau = 1, \dots$) | δ |

という価格関数を考えることができ、(3.3)式に対応して異なる設備年齢の資本サービスについて完全代替を仮定しているので資本サービス価格は、

$$p_{K,t}^{kj} = p_{K,t,0}^{kj} \quad (j = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n) \quad (3.12)$$

と、新品の資本財から提供される資本サービス価格として表され、また資本サービス量1単位あたりでは資本サービス価格はその設備年齢に関係なく等しいので設備年齢 τ の資本サービス価格は次式ようになる。

$$p_{K,t,\tau}^{kj} = d_{\tau} p_{K,t}^{kj} \quad (j = 1, \dots, m, \quad k = 1, \dots, n) \quad (3.13)$$

ここで各価格について割引価格 q を、

$$q_t = \prod_{s=1}^t \frac{1}{1+r_s} p_t \quad (3.14)$$

として定義すると、 t 期(末)における資本財取得価格($p_{A,t}$)は異時点間の裁定により(以下では k_j は省略)

$$q_{A,t} = \sum_{\tau=0}^{\infty} d_{\tau} q_{K,t+\tau+1} \quad (3.15)$$

(現在価値に割り引いた)将来の資本サービス価格とそのときの相対的効率性の積の和となる。よって同様に t 期(末)における設備年齢 v の資本財取得価格は、

$$q_{A,t,v} = \sum_{\tau=0}^{\infty} d_{\tau+v} q_{K,t+\tau+1} \quad (3.16)$$

となる($q_{A,t} = q_{A,t,0}$) (3.8)式と同様に $t-1$ 期から t 期への変化分は、

$$\begin{aligned} q_{A,t,v} - q_{A,t-1,v} &= -d_v q_{K,t} - \sum_{\tau=1}^{\infty} (d_{\tau+v} - d_{\tau+v-1}) q_{K,t+\tau} \\ &= -d_v q_{K,t} + \sum_{\tau=1}^{\infty} m_{\tau+v} q_{K,t+\tau} \\ &= -d_v q_{K,t} + q_{D,t,v} \end{aligned} \quad (3.17)$$

となり、経済的償却分は(3.9)式に対応して replacement distribution を用いると、

$$q_{D,t,v} = \sum_{\tau=1}^{\infty} \delta_{\tau+v} (q_{A,t+\tau,v} - q_{A,t+\tau-1,v}) \quad (3.18)$$

となる。また(3.17)式に(3.14)式を代入して、両辺を d_v で割ると資本サービス量1単位当たりの資本サービス価格は次のようになる。

$$p_{K,t} = \left(r_t \frac{p_{A,t-1}}{p_{A,t}} + \frac{p_{D,t}}{p_{A,t}} - \frac{p_{A,t} - p_{A,t-1}}{p_{A,t}} \right) p_{A,t} \quad (3.19)$$

ここで先と同様に BGA を仮定すると、経済的償却は(3.14)、(3.18)式より、

$$p_{D,t} = \delta p_{A,t} \quad (3.20)$$

となり、BGAの仮定のもとでは(3.10)式と比較して物理的償却率と経済的償却率は定数 δ として一致することになる。よってこの仮定のもとでは先の資本サービス価格は(3.19)、(3.20)式より、

$$p_{K,t} = \left(r_t \frac{p_{A,t-1}}{p_{A,t}} + \delta - \frac{p_{A,t} - p_{A,t-1}}{p_{A,t}} \right) p_{A,t} \quad (3.21)$$

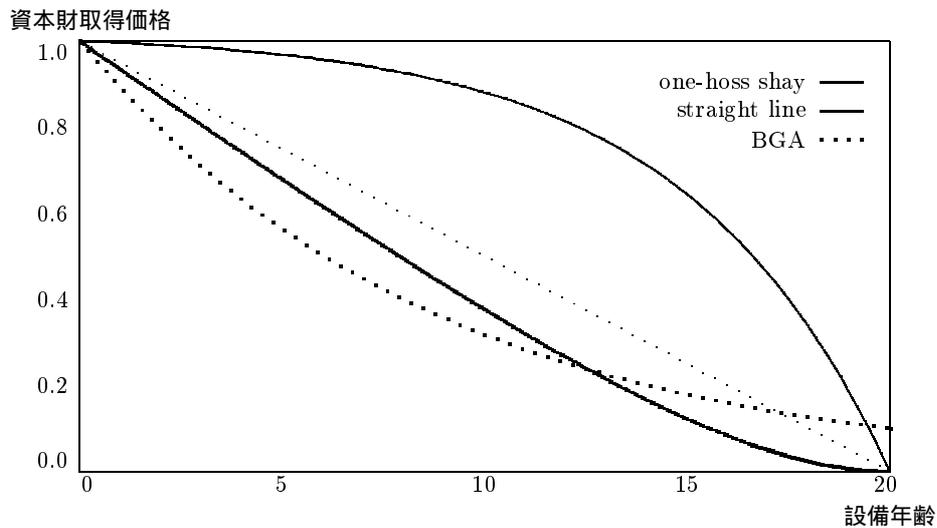


図 3.14: 典型的な Age-Price Profile

と導出される。ではここで先の物理的償却における Age-Efficiency Profile に対応して、経済的償却において（設備年齢と資本財取得価格についての）Age-Price Profile を考えてみよう。BGA の仮定のもとでは (3.15)、(3.16) 式より、設備年齢 v の資本財取得価格と新品の資本財取得価格は次のような関係を持つ。

$$p_{A,t,v} = (1 - \delta)^v p_{A,t} \quad (3.22)$$

よって Age-Price Profile は Age-Efficiency Profile と一致するが、他の償却パターンを考えるとより複雑である。one-hoss shay 型及び straight line 型についてこの Profile を描くと、図 3.14 のようになる⁹⁶。

Age-Efficiency Profile との相違として注目すべきは、Age-Price Profile では one-hoss shay 型は凹関数となり、straight line 型は凸関数となっていることである。後に価格面から接近により償却率の推計を試みる際には、資本サービス価格が観察されれば (3.13) 式で表わされた仮説に基づいて Age-Efficiency Profile を推計することで物理的償却率を計測し、また、中古財取得価格が観察されれば図 3.14 ((3.15)、(3.16) 式、また BGA を仮定すれば (3.22) 式) に表わされたような Age-Price Profile を推計することによって経済的償却率を計測することになる。

⁹⁶ 図では利率を 0.2 (一定)、耐用年数を 20 年とし、新品の資本財取得価格を 1 として描いている。一般的には、one-hoss shay 型、straight line 型では新品価格は連続形で表すと (耐用年数を T とすると) それぞれ、

$$p_A(o) = \int_0^T p_K e^{-rt} dt$$

$$p_A(s) = \int_0^T \left(1 - \frac{t}{T}\right) p_K e^{-rt} dt$$

であり、よって設備年齢 v の取得価格はそれぞれ次式のようになる (資本サービス価格は 1 で一定とする)。

$$p_{A,v}(o) = \int_0^{T-v} e^{-rt} dt = \frac{1}{r} (1 - e^{r(v-T)})$$

$$p_{A,v}(s) = \int_0^{T-v} \left(1 - \frac{t+v}{T}\right) e^{-rt} dt = \frac{1}{Tr} \left(\frac{e^{r(v-T)}}{r} - \frac{1}{r} + T - v \right)$$

また、 $p_{A,v}(o)$ についてその利率を 0 に近づけると、ロピタルの定理により直線に近付くことがわかる (利率 0 のとき新品の取得価格は T となるので、 T で割ることにより図 3.14 の点線となる)。

以上によって、物理的償却率及び経済的償却率を推計するための資本の双対アプローチによる理論仮説が整理されたのでこの仮説に基づいて次節では償却率の推計をおこなうことにしたい。

次節では資本ストック推計のためにこの定率の経済的償却率を推計することにする。その後この展開の社会資本への適用を試み、そのための社会資本各部門の経済的償却率を推計する。

3.5.2 数量面からの償却率の推計

償却率の推計方法は、数量面から接近するもの(retirement approach、investment approach、polynomial-benchmark approach)と価格面から接近するものがある。数量面から接近する方法では理論的にはその数量が生産能力を反映していることが望まれ、限界はあるものの価格面の資料の制約からよくおこなわれる。ここではひとまず BGA を仮定して、数量面から polynomial-benchmark approach によって包括的な産業別資本財別償却率の推計を試みる

retirement approach では除却と資本ストックの資料(あるいは前期および今期の資本ストックと粗投資の資料)が観察されれば物理的償却率が計算(geometric を仮定すれば経済的償却率と一致)できる。BEA (U.S. Bureau of Economic Analysis) での計測例があるが、日本でも経済企画庁による民間企業粗資本ストックを用いれば、産業別の物理的償却率を求めることができ、法人企業全体について取付ベースで図 3.15 のようになった。

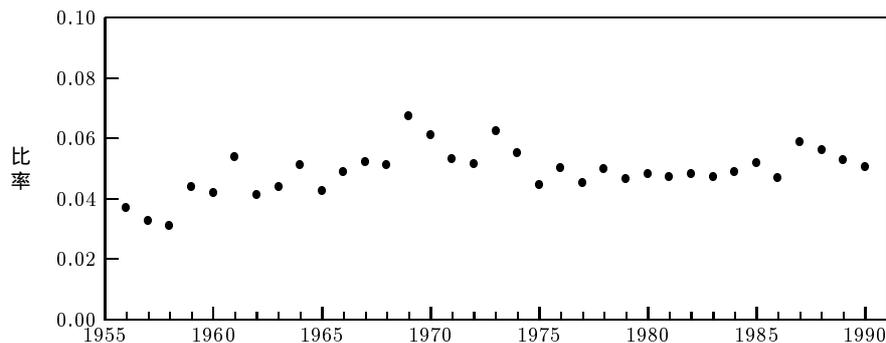


図 3.15: 法人企業全体の償却率

全産業での年々の償却率は比較的安定している(平均 4.916%、標準偏差 0.00749)が、産業別にはかなりばらつくものもあった(企画庁の資料では資本財別に分割されていないので、その資本財構成の変化によるものか償却率の変化によるものか識別できない)⁹⁷。この粗資本ストックが生産能力を反映していると考えれば償却率とも解釈されるが、除却率として解釈するほうが自然であろう(償却率の最下点を与えているとも評価できる)。

investment approach は、投資理論をあらかじめ設定したもとの、観察される投資をもっともよく説明する償却パターンを決定するものである。Coen[2] による新古典派投資モデルのもとの計測例があり、比較的多くの産業で設備及び構造物において geometric decay を検出している。

polynomial-benchmark approach は、恒久棚卸法(perpetual inventory method)を用いて時系列的な投資系列とダブルベンチマークとする資本ストック(その時点の資本サービス量を表していると仮定)に整合的な償却率を計算するものである。いま $t-s$ 年、 t 年をダブルベンチマーク(各年末の資本ストック

⁹⁷ ここでの推計は、資料の制約から前期の資本ストックに占める今期の純除却額(除却額 - 中古品除却額)によって定義している(除却額を別掲できないので)。企画庁によるこの資料は、このような集計の他、実質値のみの公表であること、また SNA と計数のみではなく完全に産業格付けが統一されていない(廃棄物処理業は SNA では水道に属するが、この資料ではその他サービスに属している)等の問題がある。

を S_t) とすると (例えば $t=1970, s=15$) BGA を仮定すれば、

$$S_t = A_t + (1-\delta)A_{t-1} + (1-\delta)^2 A_{t-2} + \dots + (1-\delta)^{s-1} A_{t-(s-1)} + (1-\delta)^s S_{t-s} \quad (3.23)$$

よって S_t を表すことができる (前節での BGA を仮定した (3.8) 式に対応) (左辺) - (右辺) を Φ とすると、

$$\frac{\partial \Phi(\delta)}{\partial \delta} = A_{t-1} + 2(1-\delta)A_{t-2} + \dots + (s-1)(1-\delta)^{s-2} A_{t-(s-1)} + s(1-\delta)^{s-1} S_{t-s} > 0$$

よって Φ は δ の単調増加関数であり、

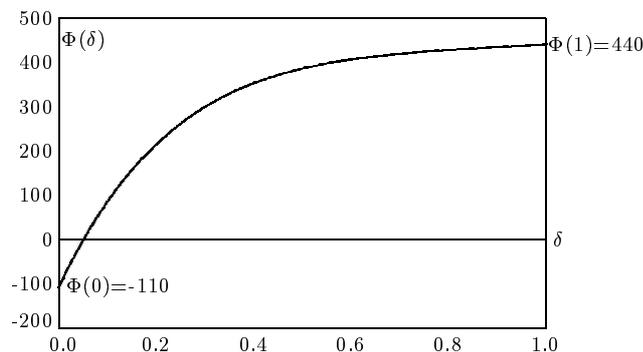
$$\Phi(0) = S_t - \sum_{\tau=0}^{s-1} A_{t-\tau} - S_{t-s} < 0 \quad (3.24)$$

$$\Phi(1) = S_t - A_t > 0 \quad (3.25)$$

の条件のもとで解は一意的に求めることができる⁹⁸。この条件を満たさないときは資料に問題があることは明白である。以下では (3.24) 式を満たさないとき解不定 a、(3.25) 式を満たさないとき解不定 b と呼ぶことにする (解不定 a は償却率を 0 としても t 年のストックに到達しないケースであり、解不定 b は t 年の投資が t 年末のストックを超過するケースである)

では (3.23) 式にしたがって、民間・公的別産業別資本財別に物理的償却率の推計を試みることにする。資料として用いたものは、ダブルベンチマークとしては「昭和 30 年国富調査」及び「昭和 45 年国富調査」(ともに経済企画庁)の純資本ストックである⁹⁹。民間・公的別産業別資本財別(実質)投資額については、すでに推計した 1955-92 年にわたる時系列固定資本マトリックス(KDB-FCFM)を用いている。しかし、推計のためにはベンチマークとして用いる「国富調査」において、KDB-FCFM に対応すべく産業分割、資本財分割が為されている必要がある。よって「昭和 30 年国富調査」は 1955 年 KDB-FCFM の情報によ

⁹⁸たとえば $S_t=500, S_{t-5}=400, A_t=60, A_{t-1}=50, A_{t-2}=45, A_{t-3}=30, A_{t-4}=25$ とすると、 $\Phi(\delta)$ は、



となり、(物理的)償却率は 5.1928%と求められる。

⁹⁹わが国の国富調査は次のようにおこなわれている。

て、「昭和45年国富調査」は1955-70年のKDB-FCFMの恒久棚卸法による積み上げ値¹⁰⁰の情報及び「昭和45年産業連関表 - 固定資本ストックマトリックス - 」(昭和52年)¹⁰¹によって必要な産業分割及び資本財分割をおこなった。デフレーターについては、日本銀行「卸売物価指数」、「輸入物価指数」をベースに推計したものを用いている。

表3.36と表3.37がその推計結果である。民間産業全体の各資本財についての償却率を比較すると、建設物(建物および構築物)13.2%(耐用年数では16.3年¹⁰²)、繊維製品50.1%(3.3年)、木製品94.8%(0.8年)、家具43.4%(4.1年)、一般機械25.0%(8.1年)、電気機械37.1%(5.0年)、自動車88.3%(1.1年)、その他輸送機械12.9%(16.8年)、精密機械60.0%(2.5年)などと、木製品、自動車など明らかに償却率が過大であるものがあるが、その他の資本財では耐用年数との対応ではほぼ良好な値になっているようである。自動車では償却率が高く推計された上に、産業別には解不定bが多いことから、1955年時点での資本ストックが過小であるか、投資が過大に推計されている可能性があると言えよう。

公的部門では産業全体で建設物12.5%(17.2年)、繊維製品26.9%(7.4年)、木製品33.7%(5.7年)、家

| 調査年次 | 発表年次 | 実施機関 | 備考 |
|-------------------------------|-----------|----------|-------|
| 明治 | 38年(1905) | 不明 | 日本銀行 |
| | 43年(1910) | 大正元年 | 日本銀行 |
| 大正 | 2年(1913) | 大正10年10月 | 国勢院 |
| | 6年(1917) | 不明 | 日本銀行 |
| | 8年(1919) | 大正10年10月 | 国勢院 |
| | 13年(1924) | 昭和3年2月 | 内閣統計局 |
| 昭和 | 5年(1930) | 昭和8年11月 | 内閣統計局 |
| | 10年(1935) | 昭和23年10月 | 内閣統計局 |
| | 30年(1955) | 昭和33年3月 | 経済企画庁 |
| | 35年(1960) | 昭和39年12月 | 経済企画庁 |
| | 40年(1965) | 昭和42年8月 | 経済企画庁 |
| | 45年(1970) | 昭和50年2月 | 経済企画庁 |
| (付)太平洋戦争による | | | |
| 我が国の被害総合報告書 | 昭和24年4月 | 経済安定本部 | |
| 経済企画庁編『復刻 日本の国富調査』昭和51年5月より作成 | | | |

上記のように戦後大きな調査が1955年と1970年におこなわれており、1970年の最大規模の国富調査についてその推計方法をみると、対象となる主体は全経済主体(国、地方公共団体、公共物、政府企業、民間法人企業、民間個人企業、民間非営利団体、家計)であり、その対象とする資産は上記経済主体が所有する再生産可能な有形固定資産、棚卸資産および対外純資産(再生産不可能な天然資源、土地および無形固定資産は除外)となっている。

また調査の際のサンプルについて、国および都道府県の一部、国営企業、資本金10億円以上の法人企業については悉皆調査、またそれ以外の部門はサンプル調査であり、特に道路、港湾などの公共物についてはPerpetual Inventory Methodによる机上推計である。

他の特徴を列記するならば、

- 資産を全国9ブロック別に分割(戦前は府県別計数があったが、戦後は全国合計のみであった)
- 所有資産の調査の他に使用資産の調査(使用資産を自己所有と貸借に分離)
- 資産が新品か中古品であるかの調査
- 新国民経済計算体系の整備の一環としての国民所得統計との整合性

以上の点があげられる。

またここで推計のために用いるベンチマークとしてのストックは「国富調査」における粗概念と純概念のどちらを採用すべきであるかは先験的には確定し難い問題であり、黒田・吉岡[18]では両方ともに用いた結果粗概念による計測結果を採用している。その際「昭和30年国富調査」では純概念のみの公表であるから、「昭和45年国富調査」での純資本ストックと粗資本ストックの比率を用いて、粗資本ストックを推計している。しかし「昭和30年国富調査」の一部分の結果については粗資本ストックが[19]で公表されている。

¹⁰⁰このためには暫定的な償却率が必要であり、それは後に報告する価格面からの資料によって推計された償却率、大蔵省「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」によって換算される償却率及び一般機械・電気機械などについてはHulten-Wyckoff[6]の値を各資本財(産業間共通、一部民間・公的分割)について用いている。

¹⁰¹1970年の「国富調査」をもとに、唯一公表されている本格的な固定資本ストックマトリックスであり、法人・個人企業別、中央・地方政府別に資本形成部門別資本財別資本ストック(粗概念、購入者価格評価)が計上されている。ただしここでの資本財分類は国富調査の資本分類(設備分類)をベースにしたものであり、産業連関表での商品分類との対応は各設備を分割し資本財毎に統合し直す必要があるため、それらの対応は図られていない。またここでは使用者主義によって評価されている点を注意すべきである。

¹⁰²ここでは平均耐用年数を N 、償却後の資産額を $G\%$ とすると、

$$(1 - \delta)^N = \frac{G}{100}$$

によって、 $G = 10\%$ として償却率を換算している。

具 30.1% (6.5年)、金属製品 21.4% (9.6年)、一般機械 14.2% (15.2年)、電気機械 12.6% (17.4年)、他輸送機械 23.0% (8.8年)、精密機械 28.5% (6.9年)、他製品 14.3% (15.1年)と、繊維製品、木製品、一般機械、電気機械、精密機械では民間の償却率を下回っており、その他はほぼ同様な値として計測されている。なおここでは、民間住宅および公的総固定資本形成のうち産業に格付けられないもの(狭義の社会資本として格付けたもの)をその対象から除いていることに注意すべきであり、その意味でも公的部門の建設物は(償却率が低いと考えられる)社会資本を含んでいないので民間の建設物(非住宅建築物)とほぼ同様な値をとっているのは妥当であるといえよう。自動車については民間部門と同様に解不定 b が多くなっている。

上記のように、民間部門償却率(表 3.36)、公的部門償却率(表 3.37)ともに解不定の数が多いことから、ベンチマークとした資本ストック(その資本財および産業分割)、名目投資額、デフレーター等において資料上の問題点があることを指摘する結果となっている¹⁰³。

この polynomial-benchmark approach による推計値では、再三指摘するように BGA を先験的に仮定している(償却パターンについては何の情報ももたらさない)ことが理論上の問題点として残されている。また計測上の問題点としては、第 1 に、(3.23) 式のダブルベンチマークとした資本ストック(S)と前節での(3.8)式における資本サービス量(K)が等しいという *a priori* には確定できない仮定である。第 2 に、「国富調査」をベンチマークとせざるを得ないことによりその資産分類および産業分類に縛られることである。よって計測したい資本財および産業分類に対応させるべく強引な資産および産業の分割をせざるをえず、それによって誤差が生じることが考えられる。第 3 に、「国富調査」は 1970 年以降はおこなわれておらず、1955、1970 年という資料をダブルベンチマークとして用いる限り耐用年数の長い資本財については適当でない可能性があること、また資料から推計された償却率が果たして現在でも利用可能かという問題である。これはその償却率の時系列的变化の可能性を考えると、大きな問題点であろう。以上のような問題点によって、数量面からの接近では BGA の仮定および計測される償却率について反証することは不可能であり、潜在的な反証者をもとめることが必要であろう。よって次節以降では、価格面からの接近によりこれらの問題を補完することにする。

¹⁰³ 黒田・吉岡 [18] における資産分類での推計結果は以下のようになっている。

| 黒田・吉岡 [18, p22] による推計値 | | | |
|-------------------------|--------|-----------|-----------|
| | 平均耐用年数 | Case II | Case IV |
| < 推計条件 > | | | |
| bench 資産概念 | | 純資産額 | 粗資産額 |
| 基準年次 | | 1955,1970 | 1955,1970 |
| < 解不能の数 > | | 6 | 49 |
| < 推定平均償却率 > | | | |
| 法人部門 | | | |
| (2) 非居住用建物 | 34.7 | 0.1211 | 0.0386 |
| (3) その他構築物 | 26.7 | 0.1567 | 0.0574 |
| (4) 機械設備 | 10.5 | 0.2884 | 0.0820 |
| (5) 水上輸送機械 | 9.7 | 0.5176 | 0.3236 |
| (6) 陸上航空輸送設備 | 5.6 | 0.2917 | 0.0544 |
| (7) 工具備品 | 6.3 | 0.4512 | 0.0972 |
| 個人部門 | | | |
| (2) 償却資産(除居住用建物) | 18.0 | 0.22037 | 0.0465 |
| Case II 及び Case IV のみ抜粋 | | | |

この推計結果に関して、平均耐用年数(「昭和 45 年国富調査」より)と推計された償却率を比較すると、水上輸送機械と陸上航空輸送機械の償却率に逆転現象がみられていることが問題点として指摘されていた。今回おこなった推計は資本財別であるから直接的な比較はできないが、1955 年時点資本ストックで陸上航空輸送機械の 90%弱が自動車(自動二輪車を含む)である(鉄道車両 10%、航空機 1.5%)ことから表 3.36 の自動車とその他輸送機械との比較からこの逆転現象は補正されていることがわかる。

表 3.37: 民間産業別資産形態別物理的償却率

| | 動植物 | 建設物 | 繊維製品 | 木製品 | 家具 | 金属製品 | |
|----|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 | 農林水 | 0.10650 | 0.14243 | 0.48951 | — | 0.47664 | 0.39948 |
| 2 | 石炭鉱業 | — | 0.14345 | 解不定 b | — | 解不定 b | 解不定 b |
| 3 | その他鉱業 | 0.39843 | 0.14448 | 0.39698 | — | 0.31744 | 0.25505 |
| 4 | 建設 | 0.34788 | 0.04169 | 0.57266 | — | 0.47590 | — |
| 5 | 食料品 | 0.20465 | 0.07748 | 0.78896 | — | 0.68297 | 0.59107 |
| 6 | 繊維 | 0.38115 | 0.08309 | 0.37034 | — | 0.28818 | 0.23120 |
| 7 | 衣服 | — | 0.04851 | 解不定 a | — | 解不定 a | 解不定 a |
| 8 | 木材 | 0.37864 | 0.12834 | 0.42161 | — | 0.35747 | — |
| 9 | 家具 | 0.18011 | 0.18802 | 0.05333 | — | 解不定 a | — |
| 10 | 紙パルプ | 解不定 a | 0.22904 | — | — | 0.56363 | 0.50288 |
| 11 | 出版印刷 | — | 0.12844 | 0.53914 | — | 0.47369 | 0.38260 |
| 12 | 化学 | — | 0.23865 | 0.65735 | — | 0.56973 | 0.48427 |
| 13 | 石油製品 | — | 解不定 a | 0.79151 | — | 0.86855 | 0.71691 |
| 14 | 石炭製品 | — | 解不定 a | 0.74622 | — | 0.78634 | 0.64326 |
| 15 | ゴム | — | 解不定 a | 解不定 b | — | 0.96660 | — |
| 16 | 皮革 | — | 解不定 a | — | — | — | — |
| 17 | 窯業土石 | 0.33666 | 0.15821 | 0.32156 | — | 0.23739 | 0.18564 |
| 18 | 鉄鋼 | — | 0.28125 | 0.33480 | — | 0.24385 | 0.19256 |
| 19 | 非鉄 | — | 0.36039 | 0.31160 | — | 0.22718 | — |
| 20 | 金属 | 0.28625 | 0.49151 | 解不定 a | — | 解不定 a | — |
| 21 | 一般機械 | 0.21714 | 0.43092 | 0.43944 | — | 0.33480 | 0.27437 |
| 22 | 電気機械 | — | 0.27155 | 0.76785 | 0.94778 | 0.61974 | 0.53531 |
| 23 | 自動車 | — | 0.34205 | 0.60871 | — | 0.52465 | 0.46217 |
| 24 | 他輸送機械 | — | 0.29845 | 0.66448 | — | 0.55881 | 0.45898 |
| 25 | 精密機械 | — | 解不定 b | 解不定 b | — | 0.92449 | 0.89265 |
| 26 | 他製造業 | 0.18011 | 0.32870 | 0.47312 | — | 0.37926 | — |
| 27 | 鉄道輸送 | 解不定 a | 0.20027 | 0.94636 | — | 解不定 b | 0.73226 |
| 28 | 道路輸送 | 0.14924 | 0.10082 | 解不定 b | — | 解不定 b | 解不定 b |
| 29 | 水運 | 解不定 a | 0.00088 | 解不定 b | — | 解不定 b | 解不定 b |
| 30 | 航空輸送 | — | 解不定 a | 解不定 b | — | 解不定 b | 解不定 b |
| 31 | 倉庫他 | 0.34645 | 0.02018 | 解不定 b | — | 解不定 b | 解不定 b |
| 32 | 通信 | — | 解不定 b | — | — | 解不定 b | — |
| 33 | 電気 | — | 0.14263 | 0.55729 | — | 0.53649 | 0.45989 |
| 34 | ガス | — | 0.34173 | 0.09634 | — | 0.03221 | — |
| 35 | 水道 | — | 解不定 b | 0.01988 | — | — | — |
| 36 | 商業 | 0.49842 | 0.01058 | 0.19337 | — | 0.15362 | — |
| 37 | 金融 | 0.30124 | 解不定 a | 0.84099 | — | 0.93139 | — |
| 38 | 不動産 | 0.18011 | 0.20659 | 解不定 a | — | 0.01403 | — |
| 39 | 教育 | — | 0.11718 | 0.15574 | — | 0.08426 | 0.04809 |
| 40 | 研究 | — | 0.11173 | 0.13226 | — | 0.09178 | 0.05816 |
| 41 | 医療 | 解不定 a | 0.34245 | 解不定 b | — | 解不定 b | 解不定 b |
| 42 | 他サービス | 解不定 b | 0.05675 | 解不定 b | — | 解不定 b | 解不定 b |
| | 全体 | 0.11124 | 0.13211 | 0.50108 | 0.94778 | 0.43388 | 解不定 b |

解不定 a は (3.24) 式を満たさないケース

解不定 b は (3.25) 式を満たさないケース

表 3.36: 民間産業別資産形態別物理的償却率 (続)

| | 一般機械 | 電気機械 | 自動車 | 他輸送 | 精密機械 | 他製品 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 農林水 | 0.25840 | 0.27982 | 0.26087 | 解不定 a | 0.50143 | 0.30995 |
| 2 石炭鉱業 | 0.63524 | 0.90886 | 解不定 b | 解不定 b | 解不定 b | 0.98938 |
| 3 その他鉱業 | 0.17338 | 0.15660 | 解不定 b | 解不定 b | 0.33422 | 0.18564 |
| 4 建設 | 0.35645 | 0.29640 | 0.57417 | 0.40045 | 0.50689 | 0.31358 |
| 5 食料品 | 0.35473 | 0.40138 | 0.89806 | 解不定 a | 0.73024 | — |
| 6 繊維 | 0.16279 | 0.13807 | 解不定 b | 0.06506 | 0.30331 | — |
| 7 衣服 | 解不定 a | — |
| 8 木材 | 0.20141 | 0.18228 | 0.89199 | 解不定 b | 0.35633 | — |
| 9 家具 | 解不定 a | 解不定 a | 0.37891 | 0.90031 | 0.02212 | — |
| 10 紙パルプ | 0.31348 | 0.31242 | 0.77704 | 0.57244 | 0.47270 | — |
| 11 出版印刷 | 0.25575 | 0.26835 | 解不定 b | 解不定 b | 0.48343 | — |
| 12 化学 | 0.33593 | 0.37155 | 解不定 b | 0.57780 | 0.58414 | — |
| 13 石油製品 | 0.54102 | 0.57227 | 0.65669 | 解不定 a | 0.83907 | — |
| 14 石炭製品 | 0.57614 | 0.51327 | 0.66002 | 解不定 a | 0.76937 | — |
| 15 ゴム | 0.56099 | 0.62332 | 0.63876 | 0.38267 | 0.86202 | — |
| 16 皮革 | 0.06171 | 0.02534 | 解不定 b | 0.18841 | 0.14891 | — |
| 17 窯業土石 | 0.11771 | 0.10099 | 解不定 b | 0.77007 | 0.25226 | — |
| 18 鉄鋼 | 0.12291 | 0.09903 | 解不定 b | 0.50855 | 0.25837 | — |
| 19 非鉄 | 0.10808 | 0.08933 | 解不定 b | 解不定 b | 0.24614 | — |
| 20 金属 | 解不定 a | 解不定 a | 0.55919 | 解不定 b | 解不定 a | — |
| 21 一般機械 | 0.19021 | 0.16472 | 解不定 b | 解不定 b | 0.35963 | — |
| 22 電気機械 | 0.34981 | 0.43517 | 0.92464 | 解不定 b | 0.67865 | — |
| 23 自動車 | 0.33356 | 0.34089 | 0.52585 | 解不定 b | 0.59086 | — |
| 24 他輸送機械 | 0.35144 | 0.33302 | 0.56646 | 解不定 b | 0.59798 | 0.35261 |
| 25 精密機械 | 0.67827 | 0.71724 | 解不定 b | 解不定 b | 解不定 b | — |
| 26 他製造業 | 0.23782 | 0.21815 | 0.65476 | 0.47790 | 0.38974 | — |
| 27 鉄道輸送 | 0.58361 | 0.46309 | 解不定 a | 0.47641 | 解不定 b | 0.73239 |
| 28 道路輸送 | 解不定 b | 解不定 b | 解不定 b | 0.16434 | 解不定 b | 解不定 b |
| 29 水運 | 解不定 b | 解不定 b | 0.31948 | 0.13582 | — | 解不定 b |
| 30 航空輸送 | 解不定 b | 解不定 b | 0.40443 | 0.13364 | — | 解不定 b |
| 31 倉庫他 | 解不定 b | 解不定 b | 0.33052 | 0.12951 | — | 解不定 b |
| 32 通信 | 解不定 b | 解不定 b | 解不定 b | 解不定 a | — | — |
| 33 電気 | 0.27038 | 0.27497 | 解不定 b | 0.86674 | 0.56183 | — |
| 34 ガス | 0.01461 | 解不定 a | 解不定 b | 解不定 b | 0.01446 | — |
| 35 水道 | — | 解不定 a | — | — | — | — |
| 36 商業 | 0.05269 | 0.04421 | 解不定 b | 解不定 a | — | 0.01853 |
| 37 金融 | 0.79940 | 0.83187 | 0.99818 | 解不定 a | — | — |
| 38 不動産 | 解不定 a | 解不定 a | 解不定 b | 解不定 a | — | — |
| 39 教育 | 解不定 a | 解不定 a | 解不定 b | 0.13583 | 0.09675 | 解不定 a |
| 40 研究 | 0.00469 | 解不定 a | 解不定 b | — | 0.09264 | — |
| 41 医療 | 解不定 b | 解不定 b | 0.05666 | 解不定 a | 解不定 b | — |
| 42 他サービス | 解不定 b | 解不定 b | 解不定 b | 0.30931 | 解不定 b | 解不定 b |
| 全体 | 0.24981 | 0.37106 | 0.88327 | 0.12882 | 0.59970 | 0.13369 |

解不定 a は (3.24) 式を満たさないケース
 解不定 b は (3.25) 式を満たさないケース

表 3.38: 公的産業別資産形態別物理的償却率

| | 動植物 | 建設物 | 繊維製品 | 木製品 | 家具 | 金属製品 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 農林水 | — | 0.12806 | — | — | — | — |
| 3 その他鉱業 | — | 解不定 b | 0.29271 | 0.35130 | — | — |
| 4 建設 | — | 0.11560 | — | — | 0.29052 | — |
| 5 食料品 | — | 0.12132 | — | — | — | — |
| 11 出版印刷 | — | 0.09065 | — | — | 0.28439 | — |
| 12 化学 | — | 0.11788 | — | — | — | — |
| 20 金属 | — | — | — | — | — | — |
| 27 鉄道輸送 | — | 0.07813 | 0.26818 | — | 0.28857 | 0.21286 |
| 28 道路輸送 | — | 0.11625 | 0.26522 | — | — | 0.21599 |
| 29 水運 | — | 0.13121 | 0.26693 | — | — | — |
| 30 航空輸送 | — | 0.14709 | 0.27786 | — | — | 解不定 b |
| 32 通信 | — | 0.12475 | 0.26881 | 0.33771 | 0.30065 | — |
| 33 電気 | — | 0.10252 | — | 0.32616 | 0.28900 | — |
| 34 ガス | — | 0.11563 | — | — | 0.29062 | — |
| 35 水道 | — | 0.13324 | — | — | — | 0.21537 |
| 36 商業 | — | 0.14899 | — | — | 0.29378 | — |
| 37 金融 | — | 0.12827 | — | — | 0.29404 | — |
| 38 不動産 | — | 0.14110 | — | — | — | — |
| 39 教育 | — | 0.12248 | — | — | 0.29648 | — |
| 40 研究 | — | 0.10302 | — | — | 0.29731 | — |
| 41 医療 | — | 0.17045 | — | — | 0.30031 | — |
| 42 他サービス | — | 0.13719 | — | — | 0.30072 | — |
| 43 公務 | — | 0.12754 | 0.26823 | — | 0.30300 | — |
| 全体 | — | 0.12505 | 0.26856 | 0.33686 | 0.30098 | 0.21362 |
| | 一般機械 | 電気機械 | 自動車 | 他輸送 | 精密機械 | 他製品 |
| 1 農林水 | 0.14045 | — | 0.76838 | 0.25620 | — | — |
| 3 その他鉱業 | 0.17402 | 0.15173 | — | 解不定 b | 0.32092 | — |
| 4 建設 | 0.13788 | 0.13450 | 0.77586 | 0.23646 | 0.28367 | — |
| 5 食料品 | 0.15893 | — | 0.83814 | — | — | — |
| 11 出版印刷 | 0.13554 | 0.11994 | 0.80919 | — | — | — |
| 12 化学 | 0.13581 | 0.13263 | 解不定 b | — | — | — |
| 20 金属 | 0.13978 | — | — | — | 0.27600 | — |
| 27 鉄道輸送 | 0.13709 | 0.11824 | 0.66382 | 0.27441 | 0.28212 | 0.13839 |
| 28 道路輸送 | 0.13745 | 0.11793 | 0.71553 | — | — | — |
| 29 水運 | 0.13937 | 0.13861 | 0.92020 | 0.23593 | — | — |
| 30 航空輸送 | 0.14713 | 0.12861 | 解不定 b | 0.27047 | — | — |
| 32 通信 | 0.15317 | 0.13009 | 解不定 b | 0.22960 | 0.29503 | — |
| 33 電気 | 0.13301 | 0.12397 | 0.59208 | — | — | — |
| 34 ガス | 0.13648 | 0.12315 | 0.67914 | — | — | — |
| 35 水道 | 0.14101 | 0.12058 | 0.75317 | — | — | — |
| 36 商業 | — | — | — | — | — | — |
| 37 金融 | 0.13993 | 0.12537 | 解不定 b | — | — | — |
| 38 不動産 | 0.38691 | 0.36740 | 解不定 b | — | — | — |
| 39 教育 | 0.14130 | 0.12679 | 解不定 b | — | 0.28382 | 0.14126 |
| 40 研究 | 0.14087 | 0.13639 | 解不定 b | 0.27513 | 0.28262 | 0.14342 |
| 41 医療 | 0.13921 | 0.12262 | 解不定 b | — | 0.28720 | 0.14573 |
| 42 他サービス | 0.16403 | 0.12660 | 解不定 b | — | 0.28767 | 0.14314 |
| 43 公務 | 0.13936 | 0.12429 | 解不定 b | 0.22061 | 0.28366 | 0.14417 |
| 全体 | 0.14181 | 0.12628 | 解不定 b | 0.23036 | 0.28531 | 0.14309 |

解不定 a は (3.24) 式を満たさないケース

解不定 b は (3.25) 式を満たさないケース

3.5.3 価格面からの償却率の推計

前節での推計に対して、価格面（中古価格あるいはレンタル価格）からの接近では償却率の分布型そのものを推計することができ、また償却率についてその時系列的比較および国際比較が可能である。米国では Hulten-Wyckoff[6] による総括的な推計例、及び個別資本財の計測例としては Taubman-Rasche[12]、Hulten-Wyckoff[5] での建物、Ohta-Griliches[11] での乗用車、Hall[4] でのピックアップ・トラック等、がある。しかし日本では、Lee[10] による漁船、国則 [16] による建設機械の計測以外には見当たらないようである。ここでは第2節での資本サービス価格の理論仮説に基づいて、民間住宅の賃貸価格によって Age-Efficiency Profile の計測、また中古自動車の取得価格によって Age-Price Profile の計測を試み、前節で先験的に仮定していた BGA の仮説および時系列的变化の可能性についての考察をおこなう。

民間住宅の償却率の計測

もし幾何分布での近似（BGA）が適当でない資本財があるとすれば、直感的にはそれは建物や構築物について観察されるであろう。実際米国では、Taubman and Rasche[12] がオフィスの単位面積当たり賃貸料の資料を用いて凹関数の償却パターンを観察しており、BGA を反証する結果を導いているのに対して、その後の Hulten and Wyckoff[5] では幾つかの建物の中古価格によって BGA を（漸近的な尤度比検定では棄却されるものの近似として）擁護するという逆の結論が導かれている。

よってここではクロス・セクションでの日本の民間住宅¹⁰⁴の年齢別1畳当たり家賃の資料により償却率の分布型そのものを実測することによって、BGA という近似の可能性を探ってみたい。資料として用いるのは、総務庁統計局「住宅統計調査報告（都道府県編）」（1983,88,93年）である。この資料によって、やや粗いけれども住宅の年齢に対応した平均家賃が都道府県別¹⁰⁵に観察される。その家賃は都道府県別の資料であるから様々な地域格差を反映しているが、この格差を地価によって代表させ説明することを試みる。各年の地価の資料は国土庁「国土統計要覧」による都道府県別地価調査によって得られるものを用いている。よって前節の(3.13)式との対応から、観察される家賃に対して Box-Cox 変換した次のようなモデルを考える。

$$p_{K_i}^* = \alpha + \beta v_i^* + \gamma l_i^* + d_1 D_{1_i} + u_i, \quad (i = 1, \dots, N)$$

$$p_{K_i}^* = \frac{p_{K_i}^{\theta_1} - 1}{\theta_1}, v_i^* = \frac{v_i^{\theta_2} - 1}{\theta_2}, l_i^* = \frac{l_i^{\theta_3} - 1}{\theta_3} \quad (3.26)$$

ここで l_i は東京都の地価によって基準化した地価の指標（何らかの先験的な関数型を設定できないのでここでも Box-Cox 変換したものを考えている）、 D_{1_i} は非木造ダミー、 u_i は攪乱項である。Box-Cox モデルではそのパラメータの値によって、直線（linear）、幾何分布（geometric）、凹型（concave）、逆 S 字型（backward-S）等の分布を示すことができる（ $\theta = 0$ のとき変換した値は対数値となり、連続である）。例えば $\theta_1 = 0$ 、 $\theta_2 = 1$ のとき幾何分布となり、 $\theta_1 = 1$ 、 $\theta_2 = 1$ のとき直線になる。

ここでモデルに関して幾つかの留保すべき点について触れておきたい。資料に関しての制約から、ここで横断面資料を用いることはその償却の時系列的パターンを直接に追うものではなく、そのひとつの仮説的な近似にすぎないということである。理論的な側面としては、一つは Akerlof[1] によって提示された新製品市場と中古市場との情報の非対象性によって発生するレモンの問題である。建物に関してはこの問題は無視できるとも思われるが、ここでは資料上の制約からその考察を試みることができないので、この点については考慮をしていない（次の自動車の償却率の推計の際に考察することにする）。より大きな問題としては、観察される資料にはすでに除却してしまった標本が含まれていないことによって発生するバイ

¹⁰⁴1990年では家計と不動産部門による住宅建設を合計すると、国内総固定資本形成の18.5%、公的部門による住宅建設を含めると19.1%をも占める資本財である。

¹⁰⁵1993年の資料に関しては、推計時点で公表されていなかったいくつかの県を除いている。また住宅の年齢に関しては幅をもって分類されているため、中間値を年齢としている。

アスの問題 (censored sample bias) である。Hulten and Wykoff[5] はこの問題を考慮して、それを考慮しないモデル (それは除却されたものに対して市場にあるものと同等の価値を仮定していることになる) と、除却に関して (Bulletin F の耐用年数を用いた) Winfrey[13] の L_0 分布を仮定することで修正したモデルの2つを推計している。本稿での住宅の賃貸価格においてもすでに除却されたものは標本から除かれており、また住宅の耐用年数は機械などの資本財に比較して大きいことからこの調整に対する考慮が不可欠であるかもしれない。よってここでも住宅の Age-Efficiency Profile の推計において除却を考慮しないケースと除却を考慮したケースともに計測することにする。除却に関して考慮すると (3.26) 式の賃貸価格 (資本サービス価格) は、資料から得られる賃貸価格と既に除却されてしまっている確率をそれぞれ $p_{K_i,\tau}$ 、 r_τ とすると、

$$p_{K_i,\tau} = (1 - r_\tau) \widehat{p}_{K_i,\tau} + r_\tau \cdot 0 \quad (3.27)$$

によって表される (これは除却済みの住宅の価値が 0 であることを仮定していることになる)。また除却の分布型そのものにも検討の余地は残されているものの、ひとまず Hulten and Wykoff と同様に Winfrey の L_0 分布¹⁰⁶を用いることとし、平均耐用年数は大蔵省「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」より木造住宅については 24 年、非木造住宅については 40 年として観察される賃貸価格を調整した。

表 3.39: Box-Cox モデルによる推計結果：民間住宅

| | 除却考慮なし | | | 除却考慮済み | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| | 1983 年 | 1988 年 | 1993 年 | 1983 年 | 1988 年 | 1993 年 |
| 標本数 | 469 ¹⁾ | 564 ²⁾ | 532 ³⁾ | 469 ¹⁾ | 564 ²⁾ | 532 ³⁾ |
| θ_1 | 0.80755 (12.73) | 0.76231 (12.65) | 0.74794 (15.47) | 0.63296 (14.36) | 0.51168 (16.86) | 0.51025 (16.31) |
| θ_2 | 0.65374 (9.89) | 0.56025 (8.24) | 0.44200 (6.42) | 0.78770 (14.64) | 0.83065 (23.46) | 0.79382 (20.55) |
| θ_3 | 1.61331 (5.65) | 1.58516 (16.35) | 0.79447 (11.51) | 1.55882 (11.89) | 1.50945 (16.15) | 0.71909 (11.48) |
| α | -0.06955 (-1.61) | -0.10222 (-4.43) | -0.11943 (-4.91) | -0.17587 (-7.80) | -0.21899 (-12.94) | -0.26301 (-14.74) |
| β | -0.01646 (-3.69) | -0.02320 (-6.08) | -0.02870 (-5.81) | -0.03093 (-7.73) | -0.03296 (-11.11) | -0.03528 (-9.98) |
| γ | 0.98530 (7.02) | 0.98151 (12.05) | 0.52099 (10.28) | 0.89087 (10.22) | 0.95341 (13.36) | 0.46965 (11.78) |
| d_1 | 0.06544 (7.33) | 0.08410 (10.62) | 0.10377 (12.55) | 0.12540 (11.03) | 0.19118 (17.51) | 0.22395 (16.38) |
| 対数尤度 | 618.46 | 863.29 | 788.71 | 700.62 | 1025.33 | 911.33 |
| (BGA) ⁴⁾ | 567.82 | 796.41 | 704.20 | 600.96 | 875.28 | 757.92 |
| (Linear) | 611.08 | 835.45 | 752.32 | 646.81 | 859.75 | 741.52 |

(注) ただし () 内は t 値、また平均価格を用いているので全体での標本数は¹⁾183523、²⁾203700、³⁾204709
⁴⁾は Age-Efficiency Profile についてそれぞれの制約のもとでの対数尤度

最尤法による計測値は表 3.38 のようになっており、図 3.16 および図 3.17 はこのパラメータを用いて描かれた各年の Age-Efficiency Profile である (新品の賃貸価格を 1 として基準化)。図より除却の考慮の有無に関らずその償却パターンは直線 (linear) よりもやや凸型 (convex) になっていることがわかる。また Age-Efficiency Profile について BGA および straight line の制約のもとで推計すると、除却を考慮しないケースではその対数尤度 (表 3.38 の下段) によってむしろ BGA よりも Linear の方が良い近似となっており、除却を考慮したケースでは 1988 年、1993 年においては BGA の方が良い近似となっている。ただしともに BGA の仮説は漸近的な尤度比検定では棄却される結果になっている。以上の Box-Cox モデルの推計結果から、少なくとも凹型の償却パターンをしてはいないこと、その意味で近似的には BGA の仮定を用いることはほぼ容認されると言えよう。

¹⁰⁶ Winfrey[13] の 99 頁および 102 頁を参照。

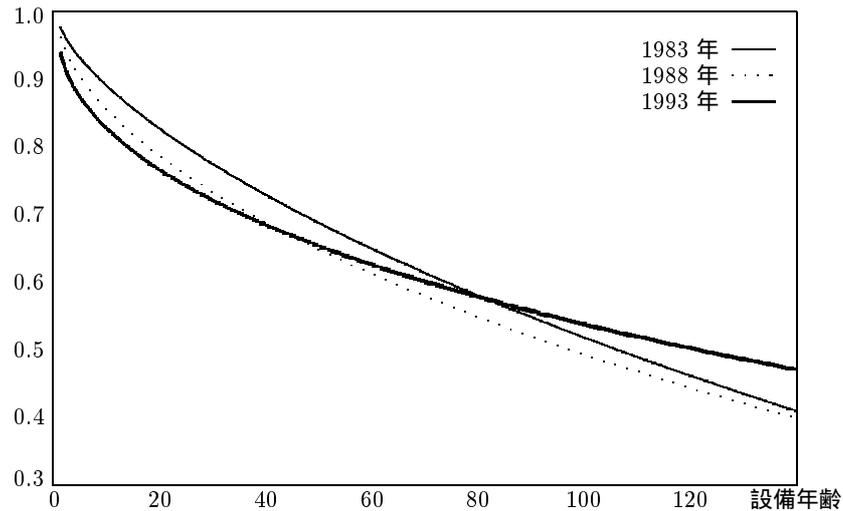


図 3.16: 実測した民間住宅の Age-Efficiency Profile (除却考慮なし)

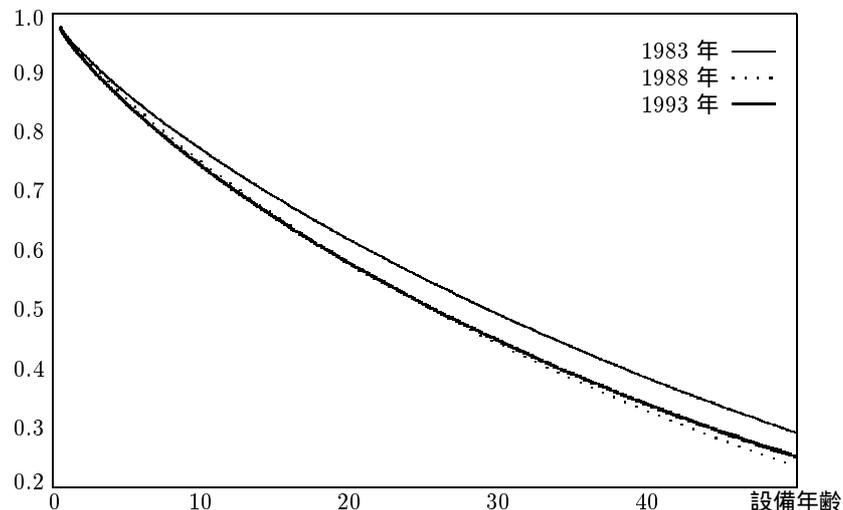


図 3.17: 実測した民間住宅の Age-Efficiency Profile (除却考慮済み)

(3.26) 式全体で geometric (semi-log) を仮定しての最小自乗法による推計では表 3.39 のように推計され、償却率は除却を考慮しないときには 1983 年 1.65%、1988 年 1.81%、1993 年 1.53% と安定しているもののかなり小さな値となっているのに対して、除却を考慮したときには 1983 年 4.44%、1988 年 4.86%、1993 年 4.78%、また木造、非木造別にみると除却を考慮しないケースでは 1988 年に逆転現象が見られるものの、除却を考慮したケースでは 1983 年でそれぞれ 5.64%、3.22%、1988 年で 5.85%、3.85%、1993 年で 6.15%、3.39% となっており、Hulten and Wykoff による米国での幾つかの建物についての推計値 0.82–1.28% (除却を考慮したものは 2.02–3.61%) と比較すると (住宅ではないものの) ほぼ対応しているように思われる。また前節での数量面からの資料による建物・構築物の償却率の推計値は 12.10% (民間)、8.58% (公的) であったので、それが各産業の (より大きな償却率をとると思われる) 工場などを含む建設物であることを考えるとここでの民間住宅の償却率は妥当な値を示していると言えよう。前節で報告したように polynomial-benchmark approach によって推計した民間住宅の償却率は 1.14% であり、ここでの除却を考

慮していない推計値にほぼ対応したものになっている。しかし除却を考慮しない推計値(1.5-1.8%)は過小であるようであり、censored sample biasの問題は住宅などのような建設物では無視できないであろう。また償却率の時系列的な推移に関してはかなり安定していることがわかり、特にその分布図3.16および図3.17での類似性に表れている¹⁰⁷。

表 3.40: BGA を仮定した民間住宅の償却率

| | 除却考慮なし | | | 除却考慮済み | | |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 1983年 | 1988年 | 1993年 | 1983年 | 1988年 | 1993年 |
| α | -1.13593 (-49.16) | -1.20948 (-66.50) | -1.15844 (-61.82) | -1.16645 (-40.03) | -1.23688 (-54.51) | -1.8675 (-46.19) |
| β | -0.01658 (-19.62) | -0.01824 (-27.40) | -0.01539 (-21.90) | -0.04546 (-42.65) | -0.04977 (-59.92) | -0.04901 (-50.84) |
| γ | 1.09341 (19.29) | 1.13748 (24.76) | 1.25541 (26.55) | 1.09527 (15.32) | 1.13748 (19.85) | 1.25541 (19.36) |
| d_1 | 0.13825 (7.86) | 0.18396 (11.98) | 0.23185 (13.01) | 0.32909 (14.84) | 0.44967 (23.48) | 0.56058 (22.94) |
| \bar{R}^2 ¹⁾ | 0.635 | 0.728 | 0.718 | 0.829 | 0.890 | 0.868 |
| δ ²⁾ | 0.01645 | 0.01808 | 0.01528 | 0.04444 | 0.04855 | 0.04783 |
| (木造) | 0.01807 | 0.01640 | 0.01662 | 0.05641 | 0.05851 | 0.06151 |
| (非木造) | 0.01480 | 0.01976 | 0.01393 | 0.03216 | 0.03849 | 0.03394 |

(注) ただし()内はt値(すべて1%の有意水準で有意)

1)は自由度調整済み決定係数、2)は $\log(1 - \delta) = \beta$ より計算

自動車の償却率の計測

ここでは中古自動車(乗用車、バン、小型トラック、中型トラック、大型トラック、ダンプカー)¹⁰⁸の取得価格を用いて Age-Price Profile を推計することで BGA の仮定を検証することにする。ここでの推計は時系列的に資料の蒐集が可能なることから、償却率の時系列的变化の様子をも同時に観察することができる。設備年齢および時間(年)に関して前節でのモデルと同様に考えることができるが、このままでは資本財の質(技術)の変化が問題として残されており質の変化を考えることは自動車のような資本財では不可避であろう¹⁰⁹。よってここでは Hall[4]、Ohta-Griliches[11]、太田[15]等で用いられている hedonic approach を用いて技術の変化を統御することで安定的な償却率の推計を試みたい。そのために採用する物理的属性は、排気量(displacement; d_i)、最大積載量(shipping weight; w_i)、馬力(horse power; h_i)である。ある vintage の車における以上の3つの物理的属性を調べている¹¹⁰。

Box-Cox モデルは中古価格を q_i 、設備年齢を s_i 、時間を t_i として、

$$q_i^* = \alpha + \beta s_i^* + \gamma t_i^* + u_i, \quad (i = 1, \dots, N)$$

$$q_i^* = \frac{q^{\theta_1} - 1}{\theta_1}, s_i^* = \frac{s^{\theta_2} - 1}{\theta_2}, t_i^* = \frac{t^{\theta_3} - 1}{\theta_3} \quad (3.28)$$

¹⁰⁷ また γ の値は 1983 年 1.09、1988 年 1.14、1993 年 1.26 (除却を考慮したケースでも同様) と上昇しており、地価の格差がより大きく住宅賃貸料に反映するようになってきていることを示している。大都市への一極集中の問題等に対して興味深い観察事実である。また d_1 の値も時系列的に上昇を示しており木造住宅と非木造住宅との賃貸料の乖離が大きくなってきていることがわかる。

¹⁰⁸ 1990 年で乗用車、トラック、バス等で国内総固定資本形成の 3.6% を占めている。

¹⁰⁹ vintage 効果を入れることができれば一つの解決になるが、age、vintage、year の効果は識別できないことが Hall[3] によって示されている。

¹¹⁰ 資料に用いたものはオートガイド社「自動車価格月報」(各年1月号)および異本自動車査定協会「中古車価格ガイドブック」である。資料の蒐集については服部剛史氏の協力を得ている。「自動車価格月報」では下取価格、小売価格、卸売価格が新車及び中古車について掲載されており、小売価格は下取したもから修繕を加えたものであるため、卸売価格を用いて分析をおこなっている。ただし新車に関しては卸売価格の掲載がないので、1年目の中古車の小売価格と卸売価格からマージン率を推計して新車の卸売価格を推計した。

表 3.41: Box-Cox モデルによる推計結果：自動車

| | 乗用車 ¹ | バン ² | 小型トラック ³ | 中型トラック ⁴ | 大型トラック ⁵ | ダンプカー ⁶ |
|------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 標本数 | 720 | 254 | 729 | 383 | 512 | 384 |
| θ_1 | 0.36925 (9.72) | -0.11247 (-4.26) | -0.08185 (-6.96) | 0.25251 (9.96) | 0.71942 (22.33) | 0.83667 (21.28) |
| θ_2 | 0.14539 (1.79) | 0.16811 (0.84) | 0.01163 (0.96) | 0.41237 (2.55) | 0.40468 (7.10) | 0.28401 (2.80) |
| θ_3 | 1.24546 (19.76) | 1.41940 (10.88) | 1.29207 (17.55) | 0.99341 (14.38) | 0.67449 (31.77) | 0.58140 (24.56) |
| α | -0.89638 (-15.09) | -0.94484 (-5.90) | -0.94783 (-5.55) | -0.66489 (-4.75) | -0.42318 (-6.17) | -1.13290 (-24.65) |
| β | -0.12638 (-14.25) | -0.23745 (-7.78) | -0.21513 (-12.93) | -0.24649 (-13.02) | -0.15866 (-32.46) | -0.14425 (-28.67) |
| γ | 0.22959 (6.22) | 0.25299 (3.36) | 0.30530 (4.66) | 0.14321 (3.16) | 0.07531 (8.84) | 0.06274 (4.89) |
| ϕ_d | -0.00007 (-1.82) | -0.00025 (-0.91) | — (—) | 0.00003 (-17.9) | -0.00001 (-1.09) | 0.00003 (4.74) |
| ϕ_w | — (—) | 0.00024 (0.478) | -0.00046 (-5.61) | 0.00002 (-1.87) | -0.00004 (-6.31) | 0.00002 (4.38) |
| ϕ_h | 0.00035 (0.76) | — (—) | 0.00641 (2.38) | 0.00049 (-0.59) | 0.00039 (1.13) | -0.00034 (-1.12) |
| 対数尤度 | 644.95 | 277.50 | 664.84 | 398.72 | 892.43 | 614.26 |

(注) ただし()内は t 値であり、また資料は 1974-94 年、各車種は以下のとおり。

¹ トヨタ(クラウン, マーク II, コロナ, カローラ), 日産(スカイライン GT)

² トヨタ(ハイエース, ライトエース)

³ いすゞ(エルフ 250; フラットロー, ロング, 高床, エルフ 150), 日産(アトラス)

⁴ 日野(トラック; 4t, 4.5t, 7.75t)

⁵ 日野(トラック; 10.5t, 11t, 11.5t, 12t)

⁶ 日野(ダンプ; 8t, 10t, 11t)

と表される。設備年齢に対する中古資本財価格の変化を Age-Price Profile として描くことができ、それが時間(年)の効果によってシフトすると考えている(年の効果はキャピタルゲイン(あるいはロス)を表すともいえる)。

最尤法によって推計した結果は表 3.40 のようになった。また linear 及び geometric とともに漸近的な尤度比検定では棄却される¹¹¹。むしろ大型トラックおよびダンプカーでは linear の方が対数尤度が大きい結果となっている。Hulten-Wyckoff[5]でも尤度比検定の結果 geometric(定率) linear(定額)ともに棄却はされているが、(one-hoss shay と比較して)よい近似を与えているとして geometric を採用するという結論になっている(この論文では office building 等を扱っており、その償却パターンが one-hoss shay であるという議論に反論するという意図がある)。また Box-Cox モデルにおいて推計された償却パターンは図 3.18 のようになっている。

¹¹¹ それぞれの制約のもとでの対数尤度は次のようになった。

| | 乗用車 | バン | 小型トラック | 中型トラック | 大型トラック | ダンプカー |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 制約なし | 644.95 | 277.50 | 664.84 | 398.72 | 892.43 | 614.26 |
| geometric | 508.42 | 255.74 | 619.21 | 355.40 | 626.63 | 417.11 |
| linear | 489.29 | -91.87 | -415.37 | 217.89 | 685.76 | 469.75 |
| geometric の | | | | | | |
| 制約下での β | -0.22358 | -0.30434 | -0.25116 | -0.33363 | -0.29675 | -0.26322 |

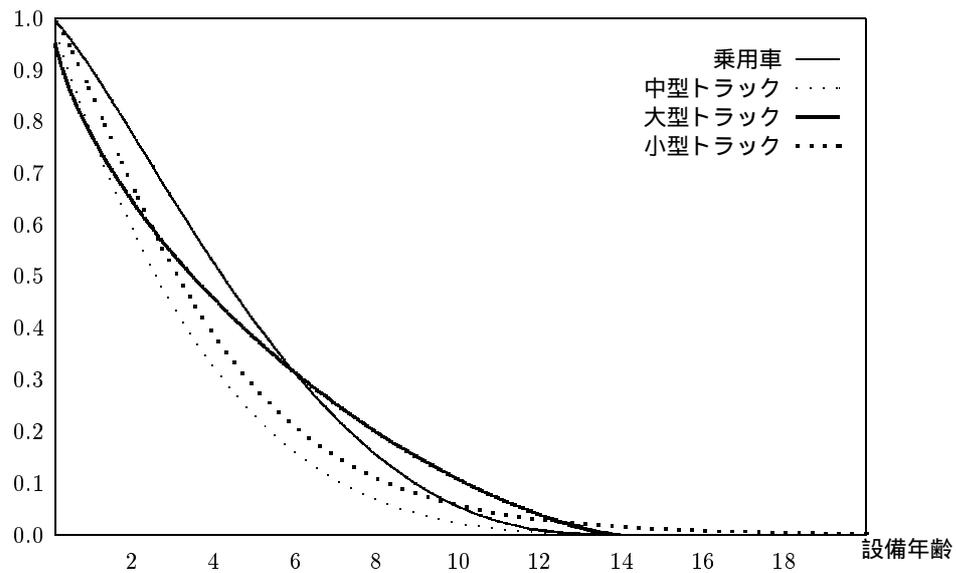


図 3.18: 実測した自動車の Age-Price Profile

この図から見てとれるように、耐用年数では（10%を残すとすると）ほぼ 7-10 年ほどであり（大蔵省の法定耐用年数では 4-6 年と若干短い）、定率の制約のもとでの経済的償却率はそれぞれ、22.4、30.4、25.1、33.4、29.7、26.3%となっている。また Ohta-Griliches[11]における乗用車の推計値（年率 27.75-43.42%）と比較しても、若干小さいもののほぼ対応していることは興味深い。もし経済的償却率はその資本財にとっての技術的パラメータとして考えられるならば（貿易による効果も含めて）、日本で資料を得られない資本財について Hulten-Wykoff の償却率を援用できる可能性がある。この国際比較についてはモデルの構造の比較も含めて将来分析しなければならない課題であろう。

また経済的償却率の時系列的变化を乗用車、小型トラック、中型トラック、大型トラックについて geometric の制約のもとで計測したものが表 3.41 である。この結果から時系列的に例外なく経済的償却率は低下（耐

表 3.42: 自動車の経済的償却率の時系列的变化

| | 乗用車 | 小型トラック | 中型トラック | 大型トラック |
|-----------|--------|--------|--------|--------------------|
| 1974-78 年 | | | | |
| 償却率 | 28.91 | 28.90 | 44.78 | 40.39 ¹ |
| 標本数 | 160 | 147 | 84 | 112 |
| 対数尤度 | 220.82 | 255.47 | 131.47 | 171.85 |
| 1979-83 年 | | | | |
| 償却率 | 22.66 | 24.45 | 34.71 | 30.89 |
| 標本数 | 175 | 174 | 90 | 120 |
| 対数尤度 | 144.42 | 248.72 | 135.96 | 195.72 |
| 1984-88 年 | | | | |
| 償却率 | 21.21 | 24.05 | 29.18 | 26.83 |
| 標本数 | 175 | 180 | 90 | 120 |
| 対数尤度 | 92.62 | 136.85 | 138.07 | 206.00 |
| 1989-94 年 | | | | |
| 償却率 | 18.51 | 23.88 | 25.72 | 24.37 |
| 標本数 | 175 | 186 | 99 | 132 |
| 対数尤度 | 162.81 | 67.73 | 50.51 | 205.19 |

¹ この期間では horse power を除く（singular となるため）

用年数が増加）していることがわかる¹¹²。この結果は経済的償却率をほぼ geometric で接近できるとしても、その償却率自体は時系列的に変化していることを示唆しており、それは取りこぼしている物理的特性によるものか、あるいは外的な経済的状況の変化によるものか詳細に分析する必要がある。またこの結果から（ほぼ）その経済的償却率の高低の順位は時系列的に安定していることも観察される。このことも詳細に償却率を分析するために特筆すべき観察事実であろう。

1955-70 年に関してはこのように推計された産業別経済的償却率を用いて、そして 1970-92 年に関しては（この推計結果からの償却率や、耐用年数、先の価格面から推計された償却率および Hulten-Wyckoff[6] による計測値によって）表 3.42 の経済的償却率（産業間共通）を用いて、民間・公的別固定資本ストックマトリックス（KDB-FCSM）を推計した。

表 3.43: 資産形態別経済的償却率（1970-92 年）

| | 資産形態 | 民間 | 公的 | 推計法または出典 |
|----|-------|---------|---------|-------------------|
| 1 | 動植物 | 0.11124 | — | 表 3.36 |
| 2 | 建設物 | 0.04783 | 0.04783 | 表 3.39 |
| 3 | 繊維製品 | 0.50108 | 0.26856 | 表 3.36、表 3.37 |
| 4 | 木製品 | 0.33686 | 0.33686 | 表 3.37 |
| 5 | 家具 | 0.43388 | 0.30098 | 表 3.36、表 3.37 |
| 6 | 金属製品 | 0.21362 | 0.21362 | 表 3.37 |
| 7 | 一般機械 | 0.1225 | 0.1225 | Hulten-Wyckoff[6] |
| 8 | 電気機械 | 0.1179 | 0.1179 | Hulten-Wyckoff[6] |
| 9 | 自動車 | 0.25116 | 0.25116 | 表 3.40 |
| 10 | 他輸送機械 | 0.12882 | 0.12882 | 表 3.36 |
| 11 | 精密機械 | 0.2729 | 0.2729 | Hulten-Wyckoff[6] |
| 12 | 他製品 | 0.13369 | 0.14309 | 表 3.36、表 3.37 |

¹¹² この結果は Ohta-Griliches[11] とも整合的である。

3.5.4 社会資本の償却率

社会資本ストックの推計のために、償却あるいは除却について何らかの仮説を設ける必要がある。建設省 [21, p33] では社会資本施設の耐用性について次の 5 種類の概念を区分している。

物理的耐用性 施設を使用することの使用過重によって施設が摩耗し、及び存在する施設に対し自然営力が作用することによって施設が減耗する減少が進行して、施設の使用そのものができなくなる、又は施設を存在させることが人命・財産への危険その他から許されなくなる場合

機能的耐用性 物理的耐用年数が経過する以前に、当該施設に対する需要の量が当初前提された限界を越える、あるいは需要の質的水準が当該施設の質的水準を越えることから機能不足を生じるために更新せざるを得なくなる場合

経済的耐用性 既存の施設を維持・管理していくために必要な費用が、当該施設を更新する費用及び更新後の新施設を維持・管理していくために必要な費用を上回るため、更新するほうが経済的となる場合

社会的耐用性 他の公共施設の建設敷地となるため撤去を要する等、施設を使用に供することそのこととは関係のない外的事情のために、撤去または再建設を要することとなる場合

災害上の耐用性 自然災害または社会的事故のため、施設が破壊・損害を受け、更新せざるを得なくなる場合

ここで注意すべきは社会資本であってもその物理的要因のみではなく、経済的あるいは社会的な非物理的要因にも依存していることである。各社会資本がどの程度これらの要因に規定されているかを知ることが困難だが、ここで建設省土木研究所による道路橋の除却についての一例をあげることができる。

表 3.44: 道路橋の架け替え・撤去の理由別割合 (昭和 47-50 年度)

| 架け替え・撤去の理由 | | (件、%) | | | | | | | |
|---------------|-------------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|
| | | RC 橋 | | 鋼橋 | | PC 橋 | | 合計 | |
| | | 件数 | 比率 | 件数 | 比率 | 件数 | 比率 | 件数 | 比率 |
| 物理的耐用性 | 上部構造の寿命 | 180 | 16.3 | 112 | 29.7 | 3 | 4.6 | 295 | 19.1 |
| | 下部構造の寿命 | 46 | 4.2 | 22 | 5.8 | 3 | 4.6 | 71 | 4.6 |
| | 小計 | 226 | 20.5 | 134 | 35.5 | 6 | 9.2 | 366 | 23.7 |
| 機能的耐用性 | 自動車荷重の増大 | 16 | 1.5 | 13 | 3.4 | 0 | 0 | 29 | 1.9 |
| | 幅員狭小 | 170 | 15.4 | 55 | 14.6 | 6 | 9.2 | 231 | 15.0 |
| | 路線の線形改良 | 369 | 33.5 | 77 | 20.5 | 29 | 44.7 | 475 | 30.8 |
| | 小計 | 555 | 50.3 | 145 | 38.5 | 35 | 53.8 | 735 | 47.6 |
| 社会的耐用性 | 河川改修事業に伴うもの | 198 | 18.0 | 44 | 11.7 | 18 | 27.8 | 260 | 16.8 |
| | 道路改良事業に伴うもの | 14 | 1.3 | 2 | 0.5 | 1 | 1.5 | 17 | 1.1 |
| | 都市計画事業に伴うもの | 29 | 21.8 | 58 | 15.4 | 21 | 32.3 | 320 | 20.7 |
| | 小計 | 241 | 21.8 | 58 | 15.4 | 21 | 32.3 | 320 | 20.7 |
| 2つの項目以上に該当のもの | | 53 | 4.8 | 9 | 2.4 | 0 | 0 | 62 | 4.0 |
| その他 | | 28 | 2.5 | 31 | 8.2 | 3 | 4.6 | 62 | 4.0 |
| | 合計 | 1103 | 100 | 377 | 100 | 65 | 100 | 1545 | 100 |

(資料) 建設省土木研究所「橋梁の架け替えに関するデータ解析報告書」

表 3.43 によると道路橋全体について物理的要因による除却は 23.7% にすぎず、機能的要因によるものが全体の 47.6%、社会的要因が 20.7% を占めている。つまり約 75% 程が非物理的理由によって除却されることがわかる。これは一つの例であるけれども、他の社会資本にとっても決して物理的要因のみが除却の原因ではないことに留意すべきである¹¹³。

¹¹³ 建設省 [21] では、昭和 40 年代に入ってから建設されてきた施設は高度産業社会を前提とした高規格基準に基づいて建設されてきていることから、機能的要因及び社会的要因による施設更新の割合は大幅に低下してくるものと考えている。

よって社会資本に関しても、物理的に存在している期間には一定のサービスを提供する能力を持つ (one-hoss shay) と考えるよりむしろ、経済的、機能的、社会的な要因によってその能力は遞減すると考えることが妥当性を持つようにも見える。しかしその能力の推移において (民間資本ストック推計の際に用いたように) geometric distribution を仮定することは、妥当であるといえるだろうか。多くの社会資本はサービスを提供する際に直接の金銭の授受はないので (間接的に負担するのみである)、価格サイドからその償却の様子を探ることはできない。よってその分布における仮定を直接に検証することはできないが、可能である二つの方法によってその経済的償却率に接近することにしたい (以下では geometric をあらかじめ仮定せざるを得ない)。

一つは、「国富調査」及び『経済審議会地域部会報告検討資料編』(ともに経済企画庁)によるストックを用いて polynomial-benchmark approach によって償却率を推計することである。もう一つは、適当な社会資本各部門の平均耐用年数によって償却率を推計する方法である。平均耐用年数を m 、償却後の資産を G^* とすると、

$$\delta_g = 1 - \left(\frac{G^*}{100} \right)^{\frac{1}{m}} \quad (3.29)$$

によって償却率に換算される。この方法では適切な償却率及び償却後の資産を確定することが必要であるが、可能であるならばこの2つの方法を共用して比較しながら社会資本各部門の経済的償却率を推計することにする。平均耐用年数の推計に関しては次のものが参考になる。

経済企画庁 [20] では、個別資産の耐用年数は大蔵省令によることを原則として、各社会資本の平均耐用年数を推計している。大蔵省令は、税法上企業の減価償却費の算定に当り、準拠すべきものとして定められたものであり、通常考えられる維持修繕を加える場合において、その固定資産本来の用途用法により通常予定される効果をあげることができる年数に、我が国企業設備の一般的な陳腐化を織り込み算定したものであるといわれている。これによって推計された各社会資本の平均耐用年数および (3.29) 式において 10% を償却後の資産として求めた償却率は以下のとおりである¹¹⁴。

表 3.45: 部門別平均耐用年数

| 部門 | 平均耐用年数 ¹ | 償却率 | 部門 | 平均耐用年数 | 償却率 |
|----------|---------------------|---------|---------------|--------|---------|
| 1. 道路 | 45 | 0.04988 | 12. 学校・学術施設 | 53 | 0.04251 |
| 2. 港湾 | 50 | 0.04501 | 13. 社会教育・文化施設 | 48 | 0.04684 |
| 3. 航空 | 17 | 0.12667 | 14. 治水 | 49 | 0.04590 |
| 4. 国鉄 | 22 | 0.09937 | 15. 治山 | 47 | 0.04781 |
| 5. 鉄建公団等 | 26 | 0.08475 | 16. 海岸 | 50 | 0.04501 |
| 6. 地下鉄等 | 36 | 0.06196 | 17. 農業 | 32 | 0.06943 |
| 7. 電電公社 | 16 | 0.13404 | 18. 林業 | 27 | 0.08175 |
| 8. 下水道 | 34 | 0.06548 | 19. 漁業 | 50 | 0.04501 |
| 9. 廃棄物処理 | 15 | 0.14230 | 20. 郵便 | 27 | 0.08175 |
| 10. 水道 | 32 | 0.06943 | 21. 国有林 | 34 | 0.06548 |
| 11. 都市公園 | 19 | 0.11413 | 22. 工業用水道 | 40 | 0.05594 |

¹ 経済企画庁「日本の社会資本」より

¹¹⁴ ここでの推計は、各部門を構成する代表的な個別資産の耐用年数を基礎にして、その各ストックあるいは減価償却費をウェイトとして推計したものである (資料の制約から幾つかの部門では投資額をウェイトとしている)。

また polynomial-benchmark approach によって推計可能である資産は、「昭和 30 年国富調査」では道路、橋梁、河川しか公共資本としていない)少数に限られてしまう。先の統計を用いての推計結果は表 3.45 のようになった。この結果と表 3.44 を比較すると道路と港湾については(その大小関係も)ほぼ対応して

表 3.46: polynomial-benchmark approach による社会資本償却率の推計

| Case I | |
|---------------------------|------------|
| < 推計条件 > | |
| ベンチ資産概念 | 粗資産額 |
| 基準年次 | 1955, 1970 |
| < 推定償却率 > | |
| 道路 | 0.04598 |
| 港湾 | 0.04350 |
| 空港 | 解不定 a |
| 都市公園 | 0.04091 |
| 海岸 | 解不定 a |
| 解不定 a は (3.24) 式を満たさないケース | |

いるが、公園についてはかなり小さな値となっている。この結果と耐用年数より求めた償却率により、社会資本各部門のストックを推計した¹¹⁵。

¹¹⁵道路、港湾、公園については、polynomial-benchmark approach による推計結果を採用している。また公的住宅は 7.388%、鉄道軌道は 3.765%、民間住宅は 8.7989% として推計した。

社会資本のデフレーターについては、建設(建築・土木)部門の産出物の物価指数及び単価指数は存在していないので、その投入コストから推計せざるを得ない(逆に言えば、全要素生産性成長率が常に 0 になることがその定義となる)。経済企画庁[20]ではすべての投入コストを考慮するために、中間投入、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当に加えて、設計料、業界団体向け経費、自家輸送、リース料等の各種サービス経費まで含めて計算している。SNA では付加価値デフレーターは雇用者所得によっておこなわれており、営業余剰デフレーターは推計は困難であること、また継続して利用可能であることから、ここでは建設省[22]で公表されているデフレーターを各部門別に利用することにする。

「建設デフレーター」による資料

- | |
|--|
| 1. 建設工事費デフレーター(昭和 35 年度～); 非所管工事を含む |
| 2. 建設省所管事業費デフレーター |
| 2a. 建設省所管土木工事費デフレーター(昭和 26 年度～) |
| 2b. 建設省所管用地補償費デフレーター(昭和 35 年度～) |
| 2c. 建設省所管土木事業費デフレーター(昭和 35 年度～); 2a. と 2b. を総合 |
| (資料)建設省「建設デフレーターの基準改定(60 年度)」 |

3.5.5 資本ストックの推移

以上によって推計された民間・公的別固定資本ストックマトリックスおよび社会資本ストックの推移を簡単にみることにしよう。表 3.46、表 3.47はそれぞれ、民間部門産業別実質純資本ストック（家計および民間企業所有住宅については分割して計上している）およびその成長率である。民間部門全体では1955年より5年おきに25.0兆円、33.9兆円、56.0兆円、100.9兆円、204.9兆円、279.6兆円、368.5兆円、517.3兆円と増大しており、成長率では1955-60年では6.09%、1960-65年10.02%、1965-70年11.80%、1970-75年14.16%、1975-80年6.22%、1980-85年5.52%、1985-90年6.78%と一貫して成長してきており、特に高度成長期において高い成長率となっている。産業別にその成長率を比較すると、1960年には化学工業は全体の4.89%、鉄鋼業は5.87%を占めていたのに対し、1970年にはそれぞれ6.26%、7.43%と相対的に拡大しており、しかしそれは1980年には5.75%、7.09%、1990年には4.93%、4.77%とそのシェアを縮小してきている（特に鉄鋼業の資本ストックの年平均成長率は1980-85年に2.36%、1985-90年には2.02%と低い）。また電気機械製造業は1960年の3.23%から1970年には3.32%、1980年には3.15%とほぼ一定のシェアを占めているが、1990年には4.99%と急速に拡大してきている（その成長率は10.68%と製造業において突出している）。1985年以降は高い成長率を示しているものは、出版印刷業、電気機械製造業、自動車製造業、精密機械製造業、その他製造業（KDBでは特掲されてないがプラスチック製造業の成長が大きい）、鉄道輸送業、通信業、不動産業、その他サービス業であり（ただし1987年の国鉄民営化、1985年の電電公社民営化の効果を含んでいる）、高付加価値な加工度の高い製造業において成長が高く、また産業構造が大きく製造業からサービス業へと転換していく様が観察される。

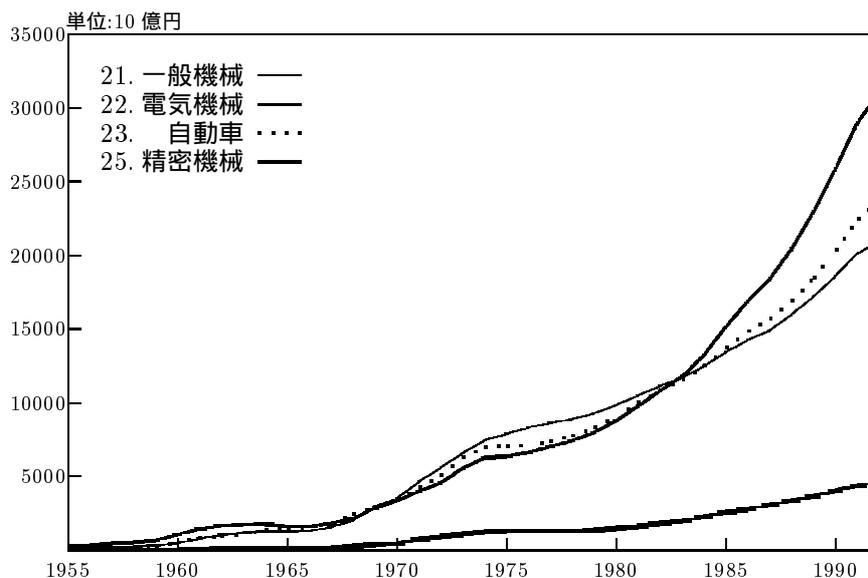


図 3.19: 民間機械製造業における資本ストックの推移

機械製造業において資本ストックの推移を時系列的にみたものが図 3.19である。一般機械製造業、自動車製造業、精密機械製造業ともに拡大してきているが、ここでも特に1980年代から電気機械製造業の資本ストックの増加が顕著になっていることが観察される。

表 3.47: 民間部門産業別資本ストック

(単位: 1985年価格10億円)

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|-----------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. 農林水 | 3274 | 3325 | 4744 | 9505 | 17950 | 22804 | 24896 | 27127 |
| 2. 石炭鉱業 | 449 | 329 | 340 | 318 | 522 | 713 | 760 | 703 |
| 3. その他鉱業 | 186 | 198 | 380 | 619 | 1050 | 1048 | 1073 | 1141 |
| 4. 建設 | 236 | 377 | 1225 | 3039 | 8072 | 11911 | 14715 | 19954 |
| 5. 食料品 | 617 | 687 | 1616 | 3038 | 6264 | 8327 | 10796 | 14186 |
| 6. 繊維 | 1231 | 1213 | 1632 | 2567 | 3896 | 3898 | 4306 | 5077 |
| 7. 衣服 | 54 | 82 | 192 | 442 | 722 | 907 | 1074 | 1399 |
| 8. 木材 | 289 | 225 | 390 | 688 | 1399 | 1409 | 1323 | 1496 |
| 9. 家具 | 97 | 81 | 190 | 396 | 814 | 951 | 1003 | 1282 |
| 10. 紙パルプ | 252 | 524 | 882 | 1678 | 4254 | 5571 | 6598 | 8612 |
| 11. 出版印刷 | 111 | 162 | 460 | 969 | 1830 | 2442 | 3467 | 5261 |
| 12. 化学 | 839 | 1658 | 3448 | 6317 | 12739 | 16093 | 19839 | 25499 |
| 13. 石油製品 | 220 | 261 | 528 | 1316 | 3024 | 3778 | 4564 | 5255 |
| 14. 石炭製品 | 36 | 63 | 178 | 489 | 994 | 1231 | 1216 | 1344 |
| 15. ゴム | 56 | 82 | 164 | 384 | 937 | 1240 | 1703 | 2344 |
| 16. 皮革 | 18 | 24 | 38 | 63 | 90 | 109 | 129 | 169 |
| 17. 窯業土石 | 273 | 532 | 1172 | 2317 | 4776 | 5677 | 7262 | 9237 |
| 18. 鉄鋼 | 902 | 1991 | 3451 | 7500 | 15081 | 19820 | 22300 | 24673 |
| 19. 非鉄 | 275 | 322 | 630 | 1477 | 2901 | 3482 | 4585 | 6152 |
| 20. 金属 | 95 | 234 | 575 | 1741 | 4392 | 6247 | 8759 | 12209 |
| 21. 一般機械 | 225 | 516 | 1287 | 3543 | 7935 | 9858 | 13461 | 18583 |
| 22. 電気機械 | 310 | 1094 | 1642 | 3355 | 6404 | 8798 | 15133 | 25819 |
| 23. 自動車 | 193 | 566 | 1475 | 3355 | 7035 | 9125 | 13750 | 20382 |
| 24. 他輸送機械 | 206 | 237 | 400 | 870 | 2797 | 2516 | 2487 | 2563 |
| 25. 精密機械 | 55 | 82 | 170 | 470 | 1320 | 1505 | 2591 | 4054 |
| 26. 他製造業 | 53 | 135 | 436 | 1012 | 2707 | 3458 | 4984 | 7455 |
| 27. 鉄道輸送 | 575 | 1036 | 1406 | 1682 | 3071 | 3507 | 4035 | 8912 |
| 28. 道路輸送 | 146 | 1202 | 1283 | 1910 | 4586 | 7112 | 10194 | 12203 |
| 29. 水運 | 762 | 1189 | 1613 | 2727 | 3972 | 4151 | 5006 | 5275 |
| 30. 航空輸送 | 38 | 296 | 866 | 1795 | 3256 | 3824 | 4646 | 5958 |
| 31. 倉庫他 | 121 | 162 | 224 | 350 | 610 | 707 | 795 | 1288 |
| 32. 通信 | 48 | 58 | 137 | 169 | 532 | 736 | 2293 | 11796 |
| 33. 電気 | 3496 | 5167 | 6440 | 9012 | 18277 | 29519 | 38465 | 46661 |
| 34. ガス | 174 | 296 | 415 | 776 | 1657 | 2815 | 3508 | 3852 |
| 35. 水道 | 21 | 10 | 21 | 41 | 74 | 170 | 308 | 666 |
| 36. 商業 | 3317 | 3888 | 6884 | 11252 | 22687 | 33609 | 40945 | 55073 |
| 37. 金融 | 728 | 1359 | 2890 | 4673 | 6651 | 7931 | 9736 | 15251 |
| 38. 不動産 | 226 | 269 | 946 | 2048 | 5573 | 7600 | 10196 | 17654 |
| 39. 教育 | 943 | 702 | 994 | 1326 | 1928 | 2561 | 3236 | 4055 |
| 40. 研究 | 33 | 33 | 32 | 37 | 76 | 94 | 221 | 354 |
| 41. 医療 | 552 | 150 | 281 | 568 | 2319 | 5544 | 9620 | 15204 |
| 42. 他サービス | 3274 | 3088 | 3879 | 5083 | 9727 | 16839 | 32546 | 61168 |
| 合計 | 25005 | 33907 | 55953 | 100919 | 204903 | 279638 | 368525 | 517344 |
| 民間住宅 | 66604 | 50364 | 51380 | 74590 | 117121 | 147579 | 155612 | 185847 |

表 3.48: 民間産業別資本ストック年平均成長率

(単位: %)

| | 1955-60 | 1960-65 | 1965-70 | 1970-75 | 1975-80 | 1980-85 | 1985-90 |
|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. 農林水 | 0.31 | 7.11 | 13.90 | 12.72 | 4.79 | 1.76 | 1.72 |
| 2. 石炭鉱業 | -6.21 | 0.62 | -1.31 | 9.89 | 6.24 | 1.27 | -1.55 |
| 3. その他鉱業 | 1.24 | 13.01 | 9.75 | 10.57 | -0.04 | 0.48 | 1.23 |
| 4. 建設 | 9.40 | 23.56 | 18.18 | 19.54 | 7.78 | 4.23 | 6.09 |
| 5. 食料品 | 2.15 | 17.11 | 12.62 | 14.48 | 5.69 | 5.19 | 5.46 |
| 6. 繊維 | -0.29 | 5.93 | 9.06 | 8.34 | 0.01 | 1.99 | 3.30 |
| 7. 衣服 | 8.55 | 16.92 | 16.67 | 9.81 | 4.58 | 3.38 | 5.29 |
| 8. 木材 | -4.99 | 10.94 | 11.38 | 14.18 | 0.15 | -1.26 | 2.46 |
| 9. 家具 | -3.58 | 17.17 | 14.67 | 14.39 | 3.11 | 1.06 | 4.91 |
| 10. 紙パルプ | 14.60 | 10.41 | 12.88 | 18.60 | 5.39 | 3.39 | 5.33 |
| 11. 出版印刷 | 7.57 | 20.80 | 14.90 | 12.73 | 5.77 | 7.01 | 8.34 |
| 12. 化学 | 13.64 | 14.64 | 12.11 | 14.03 | 4.68 | 4.18 | 5.02 |
| 13. 石油製品 | 3.47 | 14.06 | 18.29 | 16.63 | 4.45 | 3.78 | 2.82 |
| 14. 石炭製品 | 11.31 | 20.66 | 20.20 | 14.18 | 4.26 | -0.24 | 2.01 |
| 15. ゴム | 7.58 | 13.97 | 17.03 | 17.82 | 5.61 | 6.35 | 6.38 |
| 16. 皮革 | 5.15 | 9.59 | 10.17 | 6.96 | 3.92 | 3.32 | 5.42 |
| 17. 窯業土石 | 13.34 | 15.79 | 13.63 | 14.47 | 3.46 | 4.92 | 4.81 |
| 18. 鉄鋼 | 15.84 | 11.00 | 15.52 | 13.97 | 5.47 | 2.36 | 2.02 |
| 19. 非鉄 | 3.13 | 13.41 | 17.06 | 13.50 | 3.65 | 5.50 | 5.88 |
| 20. 金属 | 18.09 | 17.95 | 22.18 | 18.50 | 7.05 | 6.76 | 6.64 |
| 21. 一般機械 | 16.63 | 18.26 | 20.25 | 16.13 | 4.34 | 6.23 | 6.45 |
| 22. 電気機械 | 25.20 | 8.12 | 14.29 | 12.93 | 6.35 | 10.85 | 10.68 |
| 23. 自動車 | 21.58 | 19.15 | 16.44 | 14.81 | 5.20 | 8.20 | 7.87 |
| 24. 他輸送機械 | 2.78 | 10.48 | 15.56 | 23.35 | -2.12 | -0.23 | 0.61 |
| 25. 精密機械 | 7.90 | 14.59 | 20.27 | 20.67 | 2.63 | 10.86 | 8.96 |
| 26. 他製造業 | 18.89 | 23.39 | 16.83 | 19.68 | 4.90 | 7.31 | 8.05 |
| 27. 鉄道輸送 | 11.79 | 6.11 | 3.58 | 12.04 | 2.66 | 2.80 | 15.85 |
| 28. 道路輸送 | 42.11 | 1.30 | 7.96 | 17.52 | 8.78 | 7.20 | 3.60 |
| 29. 水運 | 8.90 | 6.10 | 10.51 | 7.52 | 0.88 | 3.75 | 1.05 |
| 30. 航空輸送 | 40.93 | 21.51 | 14.57 | 11.91 | 3.22 | 3.90 | 4.97 |
| 31. 倉庫他 | 5.91 | 6.40 | 8.99 | 11.11 | 2.92 | 2.36 | 9.65 |
| 32. 通信 | 3.72 | 17.24 | 4.27 | 22.89 | 6.50 | 22.74 | 32.76 |
| 33. 電気 | 7.81 | 4.41 | 6.72 | 14.14 | 9.59 | 5.29 | 3.86 |
| 34. ガス | 10.66 | 6.77 | 12.50 | 15.18 | 10.60 | 4.40 | 1.87 |
| 35. 水道 | -14.18 | 14.05 | 13.11 | 12.15 | 16.54 | 11.84 | 15.44 |
| 36. 商業 | 3.18 | 11.42 | 9.83 | 14.02 | 7.86 | 3.95 | 5.93 |
| 37. 金融 | 12.49 | 15.09 | 9.61 | 7.06 | 3.52 | 4.10 | 8.98 |
| 38. 不動産 | 3.47 | 25.13 | 15.46 | 20.02 | 6.20 | 5.88 | 10.98 |
| 39. 教育 | -5.90 | 6.95 | 5.77 | 7.49 | 5.68 | 4.68 | 4.51 |
| 40. 研究 | -0.17 | -0.54 | 2.94 | 14.50 | 4.18 | 17.22 | 9.38 |
| 41. 医療 | -26.07 | 12.58 | 14.07 | 28.13 | 17.43 | 11.02 | 9.15 |
| 42. 他サービス | -1.17 | 4.56 | 5.41 | 12.98 | 10.98 | 13.18 | 12.62 |
| 合計 | 6.09 | 10.02 | 11.80 | 14.16 | 6.22 | 5.52 | 6.78 |

表 3.49: 民間産業合計資本財別資本ストック

(単位: 上段 1985 年価格 10 億円、下段%)

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|-----------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1. 動植物 | 871 (3.48) | 796 (2.35) | 957 (1.71) | 1326 (1.31) | 1468 (0.72) | 1537 (0.55) | 1659 (0.45) | 2012 (0.39) |
| 2. 建設物 | 17833 (71.32) | 25125 (74.10) | 38522 (68.85) | 60776 (60.22) | 123860 (60.45) | 172425 (61.66) | 215232 (58.40) | 272728 (52.72) |
| 3. 繊維製品 | 14 (0.05) | 16 (0.05) | 141 (0.25) | 196 (0.19) | 233 (0.11) | 236 (0.08) | 581 (0.16) | 1120 (0.22) |
| 4. 木製品 | 15 (0.06) | 4 (0.01) | 16 (0.03) | 27 (0.03) | 44 (0.02) | 64 (0.02) | 65 (0.02) | 65 (0.01) |
| 5. 家具 | 285 (1.14) | 252 (0.74) | 418 (0.75) | 1355 (1.34) | 1102 (0.54) | 1199 (0.43) | 1753 (0.48) | 3191 (0.62) |
| 6. 金属製品 | 47 (0.19) | 63 (0.19) | 273 (0.49) | 830 (0.82) | 2076 (1.01) | 2385 (0.85) | 2977 (0.81) | 2858 (0.55) |
| 7. 一般機械 | 3758 (15.03) | 4443 (13.10) | 8949 (15.99) | 21409 (21.21) | 42266 (20.63) | 52829 (18.89) | 70863 (19.23) | 102008 (19.72) |
| 8. 電気機械 | 446 (1.78) | 736 (2.17) | 1726 (3.09) | 5051 (5.01) | 15871 (7.75) | 26831 (9.59) | 45819 (12.43) | 88229 (17.05) |
| 9. 自動車 | 462 (1.85) | 611 (1.80) | 1542 (2.76) | 3599 (3.57) | 7655 (3.74) | 10800 (3.86) | 14473 (3.93) | 23336 (4.51) |
| 10. 他輸送機械 | 1185 (4.74) | 1775 (5.23) | 3113 (5.56) | 5366 (5.32) | 8476 (4.14) | 8189 (2.93) | 9712 (2.64) | 12397 (2.40) |
| 11. 精密機械 | 78 (0.31) | 58 (0.17) | 142 (0.25) | 394 (0.39) | 993 (0.48) | 1705 (0.61) | 3039 (0.82) | 5567 (1.08) |
| 12. 他製品 | 11 (0.05) | 29 (0.09) | 154 (0.28) | 590 (0.58) | 858 (0.42) | 1438 (0.51) | 2350 (0.64) | 3834 (0.74) |
| 合計 | 25005 | 33907 | 55953 | 100919 | 204903 | 279638 | 368525 | 517344 |

また表 3.48は民間産業合計の実質純資本ストックの資本財別構成をみたものである。そのシェアをみると、一般機械製品については 1970 年以降ほぼ横ばいなのに対して、電気機械製品が 1970 年の 5.01%から 1980 年 9.59%、1990 年 17.05%と急速に大きなシェアを占めていることが観察される(1970 年には 5.1 兆円、1980 年には 26.8 兆円、1990 年には 88.2 兆円)。同様に精密機械製品は同期間で 0.39%から、0.61%、1.08%、自動車は 3.57%、3.86%、4.51%と拡大している。一方で、建設物、他輸送機械のシェアが低下してきている。

表 3.50: 公的産業別純資本ストック

(単位: 1985年価格10億円)

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|-----------|------|------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1. 農林水 | 730 | 1246 | 2231 | 3979 | 8392 | 13921 | 19406 | 24860 |
| 3. その他鉱業 | 0 | 0 | 0 | 6 | 9 | 8 | 6 | 10 |
| 4. 建設 | 90 | 127 | 226 | 358 | 486 | 490 | 499 | 506 |
| 5. 食料品 | 176 | 96 | 129 | 145 | 215 | 276 | 218 | 154 |
| 11. 出版印刷 | 2 | 3 | 27 | 27 | 25 | 26 | 31 | 38 |
| 12. 化学 | 1 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 10 | 13 |
| 20. 金属 | 0 | 1 | 5 | 7 | 8 | 8 | 8 | 9 |
| 27. 鉄道輸送 | 153 | 189 | 421 | 703 | 1192 | 1704 | 1699 | 1505 |
| 28. 道路輸送 | 1 | 14 | 92 | 196 | 398 | 490 | 645 | 742 |
| 29. 水運 | 4 | 13 | 35 | 67 | 130 | 158 | 200 | 322 |
| 30. 航空輸送 | 0 | 0 | 1 | 6 | 19 | 30 | 34 | 59 |
| 32. 通信 | 891 | 1572 | 3541 | 6531 | 12751 | 17094 | 18285 | 13881 |
| 33. 電気 | 1087 | 1467 | 1491 | 1159 | 1172 | 1350 | 1507 | 1273 |
| 34. ガス | 6 | 9 | 15 | 18 | 46 | 77 | 111 | 147 |
| 35. 水道 | 0 | 451 | 1286 | 2757 | 6359 | 9599 | 12070 | 14548 |
| 36. 商業 | 5 | 18 | 50 | 123 | 403 | 570 | 629 | 717 |
| 37. 金融 | 18 | 19 | 46 | 54 | 75 | 204 | 204 | 522 |
| 38. 不動産 | 1 | 0 | 1 | 2 | 25 | 60 | 148 | 207 |
| 39. 教育 | 1178 | 1630 | 2850 | 4411 | 8448 | 13597 | 16926 | 19758 |
| 40. 研究 | 27 | 110 | 191 | 324 | 747 | 1169 | 1466 | 1956 |
| 41. 医療 | 94 | 225 | 585 | 1463 | 3105 | 4848 | 6670 | 8484 |
| 42. 他サービス | 16 | 59 | 269 | 601 | 1690 | 2742 | 3566 | 4627 |
| 43. 公務 | 2906 | 2726 | 3710 | 5095 | 9017 | 13941 | 19071 | 21560 |
| 合計 | 7388 | 9975 | 17204 | 28036 | 54716 | 82366 | 103410 | 115898 |

表 3.49は公的産業別の実質純資本ストックである(ここでは別掲した社会資本を除く)。公的部門全体としては、1955年より5年おきの年平均成長率として6.00%、10.90%、9.77%、13.37%、8.18%、4.55%、2.28%と民間部門と同様に一貫して成長をしていることがわかる。先に述べたように1985年以降は民営化したものがあり、ここでは調整をおこなっていないので直接に比較することはできないが、それ以前をみると農林水産業(林道、漁港等を含む)通信業、教育業、医療・保健・社会保障部門等で大きなシェアを占めてきている。

社会資本ストック(1985年価格)および年平均成長率は表 3.50のように推計された。社会資本ストック全体での年平均成長率は、2.17%、7.88%、9.39%、8.87%、6.21%、3.93%、4.10%と各期間とも民間資本ストックの成長率を若干下回るレベルで安定的に成長している。1965年を境にして1955-65年では、有料道路(32.05%)、道路(9.10%)、空港(13.70%)等が高い成長率を示しており、1965-90年では有料道路(11.45%)、空港(10.39%)、公園(8.94%)、下水道(10.90%)が大きな伸びをしている。また各部門の最大成長率を示した期間は、道路1960-65年、港湾1970-75年、空港1965-70年、公園1985-90年、下水道1970-75年、治山1970-75年、河川1975-80年、砂防1965-70年、海岸1960-65年となっており、生産関連社会資本から生活関連社会資本への重点シフトが観察される。

実質ストック額をみると各年の一般道路を1として、有料道路は1965年で0.090、1980年で0.218、1990年で0.301と急速にその比率を伸ばしており、1990年では全道路の23.14%が有料道路となっていることになる。

以上のように社会資本ストックの成長率の推移は、各部門によって(その初期時点の保有量を反映して)かなりの相違がみられることは特筆すべきであろう。

表 3.51: 部門別社会資本ストックと年平均成長率
 上段: 1985 年価格(10 億円) 下段: 年平均成長率(単位: %)

| | 公的住宅 | 鉄道軌道 | 有料道路 | 道路 | 港湾 | 空港 | 公園 |
|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------|
| 1955 | 1143 | 7340 | 42 | 4687 | 1939 | 16 | 620 |
| 1960 | 1559 | 7316 | 208 | 6452 | 1961 | 24 | 523 |
| 1965 | 2585 | 8822 | 1036 | 11649 | 2497 | 63 | 509 |
| 1970 | 4778 | 11496 | 2756 | 20017 | 3411 | 181 | 676 |
| 1975 | 8438 | 14947 | 5683 | 30281 | 4777 | 421 | 1055 |
| 1980 | 10633 | 18778 | 8670 | 39763 | 6146 | 528 | 1716 |
| 1985 | 11107 | 20230 | 12176 | 47878 | 7295 | 548 | 2691 |
| 1990 | 11121 | 18782 | 18120 | 60206 | 8813 | 846 | 4754 |
| 1955-60 | 6.21 | -0.07 | 31.95 | 6.39 | 0.23 | 8.92 | -3.39 |
| 1960-65 | 10.11 | 3.75 | 32.16 | 11.82 | 4.83 | 19.05 | -0.56 |
| 1965-70 | 12.29 | 5.29 | 19.56 | 10.83 | 6.24 | 20.98 | 5.69 |
| 1970-75 | 11.37 | 5.25 | 14.48 | 8.28 | 6.74 | 16.89 | 8.89 |
| 1975-80 | 4.62 | 4.56 | 8.45 | 5.45 | 5.04 | 4.50 | 9.74 |
| 1980-85 | 0.87 | 1.49 | 6.79 | 3.71 | 3.43 | 0.76 | 9.00 |
| 1985-90 | 0.03 | -1.49 | 7.95 | 4.58 | 3.78 | 8.67 | 11.38 |
| | 下水道 | 治山 | 河川 | 砂防 | 海岸 | 土地造成 | 合計 |
| 1955 | 1302 | 652 | 3465 | 332 | 423 | 6 | 21967 |
| 1960 | 1070 | 705 | 3539 | 485 | 496 | 150 | 24488 |
| 1965 | 1444 | 884 | 4260 | 764 | 747 | 1056 | 36317 |
| 1970 | 2843 | 1188 | 5694 | 1228 | 934 | 2879 | 58080 |
| 1975 | 6315 | 1662 | 7938 | 1915 | 1204 | 5878 | 90513 |
| 1980 | 11443 | 2278 | 11125 | 2860 | 1536 | 7966 | 123442 |
| 1985 | 16055 | 2728 | 14266 | 3740 | 1835 | 9694 | 150244 |
| 1990 | 22039 | 3356 | 18146 | 4748 | 2235 | 11282 | 184450 |
| 1955-60 | -3.93 | 1.56 | 0.42 | 7.62 | 3.17 | 63.16 | 2.17 |
| 1960-65 | 6.00 | 4.51 | 3.71 | 9.08 | 8.22 | 39.07 | 7.88 |
| 1965-70 | 13.55 | 5.91 | 5.80 | 9.48 | 4.47 | 20.06 | 9.39 |
| 1970-75 | 15.96 | 6.73 | 6.65 | 8.89 | 5.08 | 14.27 | 8.87 |
| 1975-80 | 11.89 | 6.30 | 6.75 | 8.03 | 4.87 | 6.08 | 6.21 |
| 1980-85 | 6.77 | 3.61 | 4.97 | 5.36 | 3.55 | 3.93 | 3.93 |
| 1985-90 | 6.34 | 4.15 | 4.81 | 4.77 | 3.95 | 3.03 | 4.10 |

3.6 在庫ストックの推計

KDB43 産業分類(民間・公的別)について3在庫形態(製品・商品、仕掛品・半製品、原料・貯蔵品)別の在庫投資(在庫純増)マトリックス、および名目・実質在庫残高マトリックスを推計する。在庫所有をここまで推計してきた建設物や各種機械等と同様に、資本サービスを提供するものとして捉えるべきであるかは議論の余地があるであろう。SNAでは表3.1で述べたように、将来に便益をもたらすものとして総資本形成の一つと格付けている。しかし現実の在庫品増加に関わるプロセスを鑑みると、積極的にそれを将来資本サービスを提供しうる「投資」として捉えられるか疑問である。ここではともかく在庫ストックの資料上の把握のみを目的としている。

ここで利用する各資料は企業会計に基づいており、先入先出法などの企業会計上認められている在庫評価方法によって各々評価されている。よって、在庫投資額の推計のためには評価価格の調整をおこなう必要があり、それによってフローとしての在庫投資を推計することができる。ただし在庫品増加は正負両方の値が通常計上されることから、固定資本マトリックス推計の際のようにフローとしてマトリックスを推計することを避け、ストックとしての在庫残高は正の値をとるので、ひとまず名目在庫残高について(その制度部門別合計値をSNAに一致させながら)KEO-RAS法によって民間・公的別産業別在庫形態別在庫残高マトリックスを推計する。

その後、(SNAの在庫残高デフレーターを用いて調整した)差額として、名目在庫投資マトリックス、また実質在庫残高マトリックス(KDB-Stock Matrix、以下KDB-SMと呼ぶ)を産業別・在庫形態別に推計することにする。この際、後に述べるようなSNA在庫残高の事前の調整によって、推計される名目在庫投資マトリックスの産業合計値はSNA在庫品増加(在庫品評価調整後)の合計値に一致させていることによってSNAとの整合性を保っている。

ここで推計する在庫残高マトリックスは図3.20のとおりである。

| | | 民間部門 | | 公的部門 | |
|---------|------|-----------|------------|---------------|------------|
| | | 法人企業(j) | 個人企業(k) | 公的企業 | c.t. |
| 在庫形態(i) | | S_{ij} | S_{ik} | $S_{i\theta}$ | α_i |
| | c.t. | β_j | γ_k | θ | |

図 3.20: KDB-SM の形式

KDB-FCFMでは民間部門において法人企業と個人企業の区別はしなかったが、在庫の推計においては資料が法人・個人企業別に得られ、またSNA制度部門別(非金融法人企業と家計(個人企業を含む)¹¹⁶)の在庫品増加が資本調達勘定より利用できることから法人・個人企業をひとまず集計せずに、このマトリックスを時系列推計することにする。

以下ではそれぞれ法人企業、個人企業、公的企業の在庫形態別産業別名目在庫残高の推計方法について、その後SNAでの推計方法及びKEO-RAS法によるKDB-SMの推計について述べる。

¹¹⁶SNAの制度部門で在庫があるとされている部門は、この2部門のみである。

3.6.1 法人企業在庫形態別産業別在庫残高の推計

民間法人企業の在庫形態別産業別名目在庫残高(図 3.20の S_{ij} と β_j)推計の資料として、大蔵省「法人企業統計年報」(Annual Report of Financial Statements of Corporations; ARFSC)¹¹⁷を用いる。この統計での産業分類は KDB 産業分類との対応を考慮すると、表 3.51のようになっている。

表 3.52: ARFSC 産業分類

| 1955-74 年度 | | 1975 年度以降 | | 備考 |
|------------|---------------|-----------|---------------|-------------|
| 1 | 農林水産業 | 1 | 農林水産業 | |
| 2 | 鉱業(除石炭) | 2 | 鉱業 | 2.と3.の合併 |
| 3 | 石炭鉱業 | | | |
| 4 | 建設業 | 3 | 建設業 | |
| 5 | 食料品製造業 | 4 | 食料品製造業 | |
| 6 | 繊維工業 | 5 | 繊維工業 | |
| | | 6 | 衣服・その他繊維製品 | 16.他製造業より分割 |
| | | 7 | 木材・木製品製造業 | 16.他製造業より分割 |
| 7 | パルプ・紙・紙加工品製造業 | 8 | パルプ・紙・紙加工品製造業 | |
| | | 9 | 出版印刷 | 16.他製造業より分割 |
| 8 | 化学工業 | 10 | 化学工業 | |
| | | 11 | 石油石炭製品 | 16.他製造業より分割 |
| 9 | 窯業土石製造業 | 12 | 窯業土石製造業 | |
| 10 | 鉄鋼業 | 13 | 鉄鋼業 | |
| 11 | 非鉄金属製造業 | 14 | 非鉄金属製造業 | |
| 12 | 金属製品製造業 | 15 | 金属製品製造業 | |
| 13 | 機械製造業 | 16 | 機械製造業 | |
| 14 | 電気機械器具製造業 | 17 | 電気機械器具製造業 | |
| | | 18 | 精密機械製造業 | 16.他製造業より分割 |
| 15 | 輸送機械器具製造業 | 19 | 輸送機械器具製造業 | |
| 16 | その他製造業 | 20 | その他製造業 | |
| 17 | 卸小売業 | 21 | 卸小売業 | |
| 18 | 不動産業 | 22 | 不動産業 | |
| 19 | 水運業 | 23 | 陸運業 | |
| 20 | 他運輸通信業 | 24 | 水運業 | |
| | | 25 | 他運輸通信業 | |
| 21 | 電気業 | 26 | 電気業 | |
| 22 | ガス水道業 | 27 | ガス水道業 | |
| 23 | サービス業 | 28 | サービス業 | |
| | | 29 | 放送業 | 19.運輸通信より分割 |

この資料によって在庫形態別(製品又は商品、仕掛品(半成工事含む)、原材料・貯蔵品)産業別名目在庫残高が時系列的に得られる。この値には在庫評価方法上の相違や簿価であることなどの問題があるが、この資料を用いざるを得ない。経済企画庁「昭和30年国富調査報告」第3巻「法人資産調査報告」によって得られる各産業の棚卸資産とここでの棚卸資産を比較(表 3.51の10,11産業を集計した21産業について)すると、相関係数は0.959と高い近似となっている¹¹⁸。よってこの資料をベースにして産業別棚卸資産残高の比率及び在庫形態別の比率を推計することにする。

また在庫形態別名目在庫残高について暦年変換をした後に、表 3.52のとおりに通産省「工業統計表(産業編)」によって KDB 産業分類に対応させるべく各在庫形態別に産業分割をおこなう¹¹⁹。

¹¹⁷この統計は、無作為抽出法によって標本法人を算定しており、現在では資本金によって8階層に分けられ合計2万社以上の標本法人を選定している。また調査対象は金融・保険を除く営利法人である(ここでは在庫残高の推計に用いるのみであり、SNAにおいて金融保険業は在庫がないものとしているので問題にはならない)。なおこの調査は1959年以前は暦年調査であり、また1965年度からは大蔵省「財政金融統計月報」に掲載されている。

¹¹⁸また国富統計での全産業の棚卸資産額は2022751、ここの値は1945003である(単位:100万円)。

¹¹⁹1955年は「工業統計表(総括編)」によって資料を得ているが、ここでは(半製品及び仕掛品)の値は計上されていないので、

表 3.53: 在庫残高の工業統計表による分割

| 1955-74 年度 | | |
|------------|-----------|----------------------------|
| | 分割される産業 | KDB 産業 |
| 15 | 輸送機械器具製造業 | 23,24 |
| 16 | その他製造業 | 7,8,9,11,13,14,15,16,25,26 |
| 1975 年度以降 | | |
| | 分割される産業 | KDB 産業 |
| 11 | 石油石炭製品 | 13,14 |
| 19 | 輸送機械器具製造業 | 23,24 |
| 20 | その他製造業 | 9,15,16,26 |

また 1975 年度以降については石炭鉱業とその他鉱業が合併してしまっているが、1974 年度の時点で石炭鉱業の鉱業全体に占める在庫残高の割合は微小であるので、1975 年度以降も 1974 年度の比率で各在庫形態別に分割することにする。また KDB 産業分類での 32. 通信、35. 水道業、37. 金融保険業、39. 教育、40. 研究、41. 医療では在庫がないものとして扱う¹²⁰。以上によって民間法人企業の在庫形態別産業別名目在庫残高が時系列推計される。主要な産業についてその比率の推移をみると図 3.21 のようになっており、商業、建設、不動産の在庫残高が増加しており、特に 1980 年代後半から不動産の在庫残高の上昇が特徴的である。

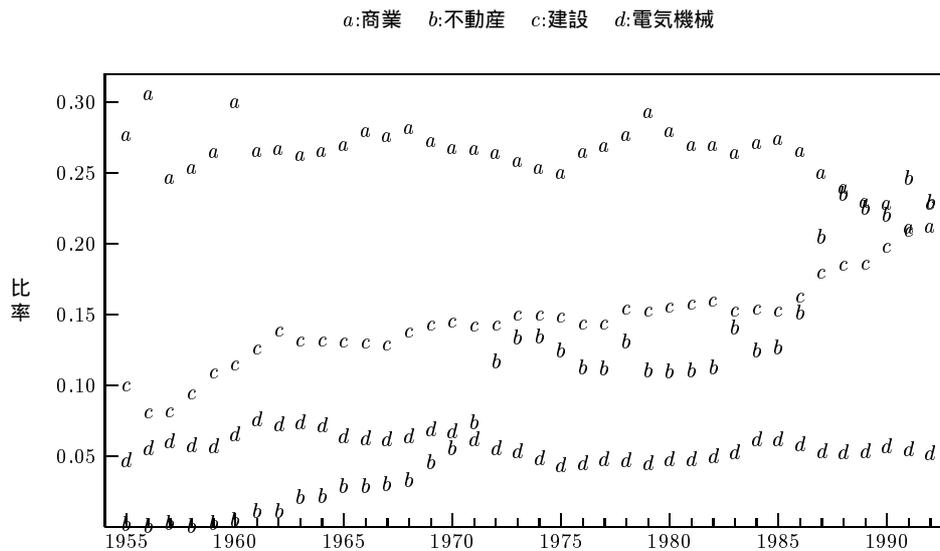


図 3.21: 主な産業の名目在庫残高シェア

(半製品及び仕掛品) についてのみ 1956 年の比率を用いて分割している。

またその他の分割としては運輸業の内訳について、水運業については通年で別掲されているものの、それ以外は 1975 年度以降陸運が分割されているに過ぎないため、ここでは各種運輸業の生産額比によって分割した。

¹²⁰ 1975 年度以降は、放送が別掲されているが、ここでは 32. 通信業の在庫資産を無視していることから 42. その他サービス業に格付けすることもできるが、1974 年以前は表 3.51 のように運輸通信業に含まれており、資料の連続性からその他運輸通信業の合計に加算している(ただし相対的には小さな値である)。

3.6.2 個人企業産業別在庫残高の推計

民間個人企業の産業別在庫残高(図 3.20の γ_k)を推計する。個人企業については時系列的に在庫形態別在庫残高を得る資料はなく、ここでは在庫形態合計の産業別在庫残高を個別に推計する。

製造業、商業、サービス業

各種製造業、商業、サービス業については、総務庁「個人企業経済調査年報」(Annual Report on the Unincorporated Enterprise Survey; ARUES)によって各年度の1企業あたりの棚卸資産残高が得られる¹²¹。ここでの産業分類はKDB産業分類との対応を考慮すると、表 3.53のようになっている。

表 3.54: ARUES 産業分類

| | | 産業中分類 | 備考 |
|-------|----|--------------|------------|
| 製造業 | 1 | 食料品製造業 | |
| | 2 | 繊維工業 | |
| | 3 | 衣服その他繊維製品製造業 | |
| | 4 | 木材木製品製造業 | |
| | 5 | 家具装備品製造業 | |
| | 6 | パルプ紙製造業 | |
| | 7 | 出版印刷業 | |
| | 8 | 化学工業 | 1985年度まで |
| | 9 | ゴム製品製造業 | |
| | 10 | なめし皮同製品製造業 | |
| | 11 | 窯業土石製造業 | |
| | 12 | 鉄鋼業 | |
| | 13 | 非鉄金属製造業 | |
| | 14 | 金属製品製造業 | |
| | 15 | 一般機械製造業 | |
| | 16 | 電気機械製造業 | |
| | 17 | 輸送用機械製造業 | |
| | 18 | 精密機械器具製造業 | |
| | 19 | その他製造業 | |
| 卸売小売業 | 20 | 卸売小売業 | |
| サービス業 | 21 | サービス業 | 1961年度より調査 |

また個人企業数として、総務庁「国勢調査」(1955,60,65,70,75,80,85,90年)によって自営業主数を得ており、表 3.53の21産業に集計して(中間年は直線補間)1企業あたりの棚卸資産に乗じて各産業の棚卸資産残高を推計する¹²²。そしてこの各産業の推計値の伸び率を用いて昭和30,45年の「国富調査報告」をベンチマークとして1955-92年にわたって推計している。

ここで推計された産業の在庫残高では、卸・小売業の在庫残高が最大であり、最終的に推計される全個

¹²¹この資料は製造業、卸小売業、飲食店及びサービス業を対象に、各産業を営む個人企業のうち毎期合計約2800企業を調査している(毎年4月から翌年3月までの1年間を4半期に分割し実施されているが、調査企業の記入期間は6カ月間で、各期ごとに半数ずつ交代する)。棚卸資産について資料をみると、集計企業(調査企業のうち調査票の記入が不備なものを除外して、集計に用いた企業)数の少ないものや、各4半期の数字の差が比較的大きなものがある。また年報では各4半期の合計が計上されており、ここでは最終的には各産業棚卸資産の全産業に占める割合のみを推計するだけなので、各年度報の棚卸資産残高の4半期合計値を用いて産業別比率の推計のための基礎資料とする。

また1955-65年度までは全都市表のみの調査(町村についての調査がなされていない)であり、全国表ではない。1966年度の第3四半期から全国表が調査されているが、1955-66年度については全都市表の数字を用いている。またサービス業については1961年度の第2四半期からの調査であるが、 $\frac{4}{3}$ をかけて利用している。

¹²²なお、(8.化学)は1986年度以降、(13.非鉄金属)は1957年以前、(21.サービス)は1960年以前については分割計上されていないので、各産業の在庫残高のシェアを一定とするように推計している。

また、ここで推計した在庫残高は「昭和30年国富調査報告」での値と比較すると(製造業について)、相関係数は0.9959と良く近似している。

人企業の在庫残高のうちほぼ3,4割を占めている(図3.22)。次にはその他サービス(約2-4%)、その他製造業(1%程)、食料品(1%程)となっている。

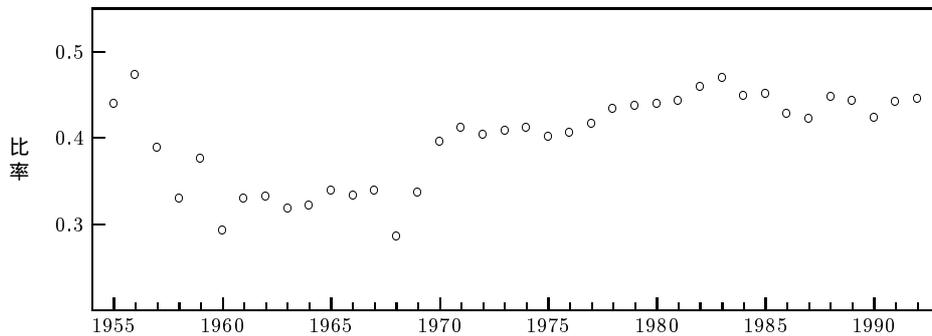


図 3.22: 商業の在庫残高シェア

農林水産業

農林水産業は全個人企業のうち比較的大きなシェアを持っているので、農林水産業の在庫残高推計をおこなう¹²³。「昭和30年国富調査報告」によると農林水産業の在庫残高のうち92.95%を農業が占めており、農業の在庫残高の推移によって農林水産業を代表させることにする。

資料としては農林水産省「農業・食料関連産業の経済計算」¹²⁴(平成3年度)によって、1970-92年度の在庫残高が得られる(第4表 農家の資産・負債残高及び増減額)。またそれ以前については(第2表 農家資本調達運用(実物取引))によってフローとしての在庫増加が1960年度以降利用できる。よって1970年度の在庫残高をベンチマークとして1960年度までの在庫残高の系列を推計した¹²⁵。そして暦年変換後、農業の在庫残高の系列を用いて「昭和45年国富調査報告」の農林水産業の残高をベンチマークとして1960-92年の在庫残高を推計する。また1955-60年に関しては「昭和30年国富調査報告」の在庫残高と推計した1960年の在庫残高をベンチマークとして、先に推計した法人企業の農林水産業の在庫残高の伸び率を用いて中間年を補間している¹²⁶。以上によって農林水産業の在庫残高が1955-92年にわたって推計される。推計結果は図3.23のようになっている。

¹²³この他にも鉱業等が個人企業として存在しているが、在庫がないものとして処理している。

また「昭和30年国富調査報告」によると、個人企業の名目在庫残高で最大のシェアを占めているのは卸・小売業(43.80%)であり、次に農林水産業(34.28%)である。「昭和45年国富調査報告」では農林水産業のシェアは42.27%と増大している。

¹²⁴この統計では参考として「農家の経済計算」が作成されており、ここでの農家はSNA制度部門の家計(個人企業を含む)に相当している。

¹²⁵デフレーターとしては在庫残高デフレーターは作成されていないので、農業中間投入合計のデフレーターを用いている。在庫残高を Z 、在庫純増を I^Z とすると、

$$Z_t = Z_{t+1} \frac{P_t}{P_{t+1}} - I_{t+1}^Z \frac{P_t}{(P_{t+1} + P_t)/2}$$

によって1960-69年度の在庫残高を推計している。

この推計式は近似的なものとしかかなり得ないが、この式によって1990年度の在庫残高をベンチマークとし、flowとしての在庫純増を用いて1970年度まで推計すると、実際値との相関係数は0.9585であり、良く近似している。

¹²⁶法人企業農林水産業の在庫残高とここで推計した個人企業の在庫残高との相関係数は、1960-92年で0.9607となっている。

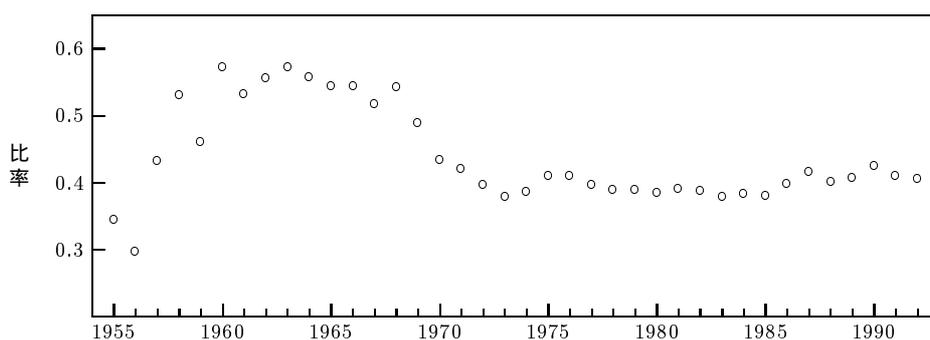


図 3.23: 農林水産業の在庫残高シェア

建設業

建設業¹²⁷の在庫残高の推計は、1955-70年に関しては昭和30,45年の「国富調査報告」をベンチマークとし、先に推計した法人企業の建設業の在庫残高の伸び率を用いて中間年を補間推計している。1971-92年については建設省「建設統計要覧」の規模別1社平均財務諸表による資本金1000万円未満の企業の1社当たりの在庫残高と「国勢調査」による建設業の自営業主数によって建設業の在庫残高の系列を推計し、(その伸び率を用いて)「昭和45年国富調査報告」の値をベンチマークとして推計した(推計結果は図3.24)。

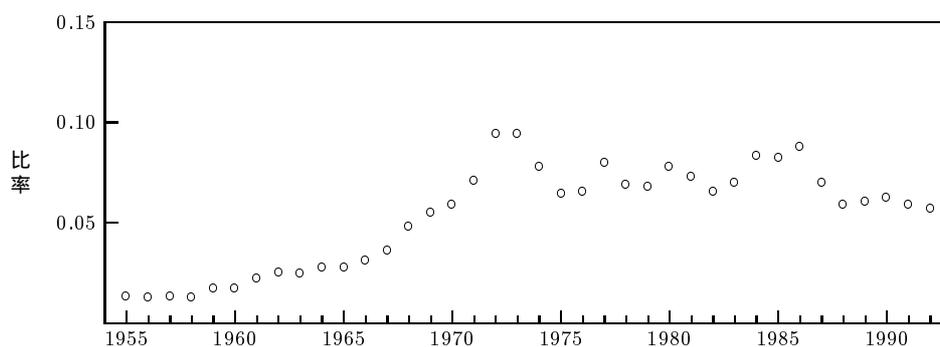


図 3.24: 建設業の在庫残高のシェア

¹²⁷ 建設業(個人企業)の在庫残高は「昭和30年国富調査報告」では個人企業全体の1.318%、「昭和45年国富調査報告」では5.752%を占めている。

3.6.3 在庫形態別産業別在庫残高マトリックスの推計

SNA での推計方法

SNA ストック編期末貸借対照表での今期の名目在庫残高は、前期の在庫残高を在庫残高デフレーターによって今期の名目値に変換した値に、資本調達勘定での今期の在庫品評価調整（期首と期末の評価価格の差による分を取り除く調整）後の在庫品増加を積み上げることによって推計された値にはなっておらず、価格変化による再評価、分類の変化による調整、統計上の不突合などによる調整額を推計して今期の名目在庫残高を推計している。KDB-SM の推計では、在庫残高推計の結果求められる在庫品増加分を SNA の在庫品増加に合わせることを考えているため、SNA のストックをそのまま制約とするのではなく、SNA のフローによって新たにストックを定義しなおすことにする。その際利用したストックの積み上げのための式は、名目在庫残高を Z 、在庫品増加を I^Z 、在庫残高デフレーターを P^Z とすると、

$$Z_{t+1} = \left(\frac{Z_t}{P_t^Z} + \frac{I_{t+1}^Z}{(P_{t+1}^Z + P_t^Z)/2} \right) P_{t+1}^Z \quad (3.30)$$

である。またベンチマークとしては「昭和 45 年国富調査報告」の値を用い、以下のように公的企業、法人企業、個人企業別に在庫残高を推計する。

公的企業在庫残高の推計

公的企業（図 3.20 の θ ）は、食糧管理特別会計、専売公社、国鉄、電々、国有林野等であり、1990 年基準 SNA（主要系列表 1）の公的部門在庫品増加と公的在庫残高デフレーターによって、SNA ストック編（付表 2 民間および公的部門の資産・負債）での公的部門の 1970 年在庫残高をベンチマークとして、公的企業全体の在庫残高を時系列推計する。またこれは産業分割せずに全て KDB5、食料品製造業に格付けるものとする。ストック編付表 2 からは 1969 年より公的部門の在庫残高が得られるので、比較すると図 3.25 のようになっており、両系列の相関係数は 0.939 と良い近似になっている。

○:推計値 ●:SNA-stock (単位:10 億円)

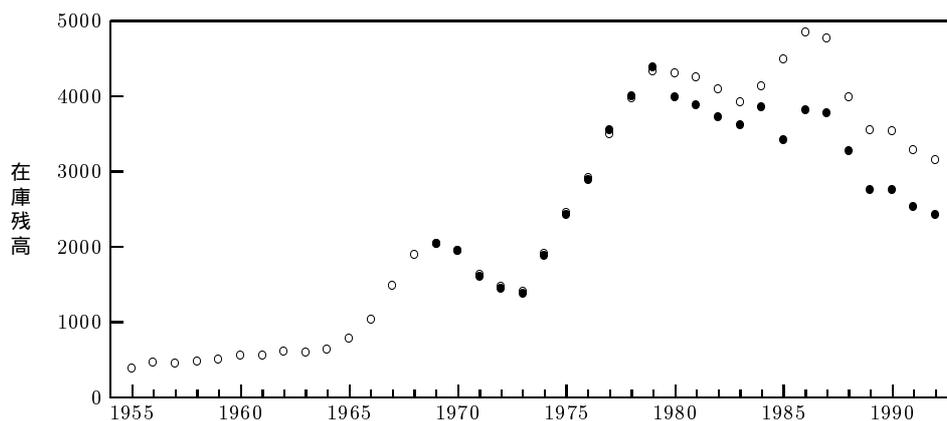


図 3.25: 公的企業の在庫残高

法人企業在庫残高の推計

民間法人企業の在庫残高（図 3.20 の $\sum_j \beta_j$ ）は、SNA（制度部門別資本調達勘定）の非金融法人企業の在庫品増加より公的部門在庫品増加を引いたものと、民間在庫残高デフレーターによって、SNA ストック編（制度部門別期末貸借対照表）による非金融法人企業の在庫残高より公的部門の在庫残高（付表 2）を引いたものの 1970 年値をベンチマークとして民間法人企業全体の在庫残高を時系列推計する。両者の系列を比較すると図 3.26 のとおりであり相関係数は 0.999 とほぼ一致している。

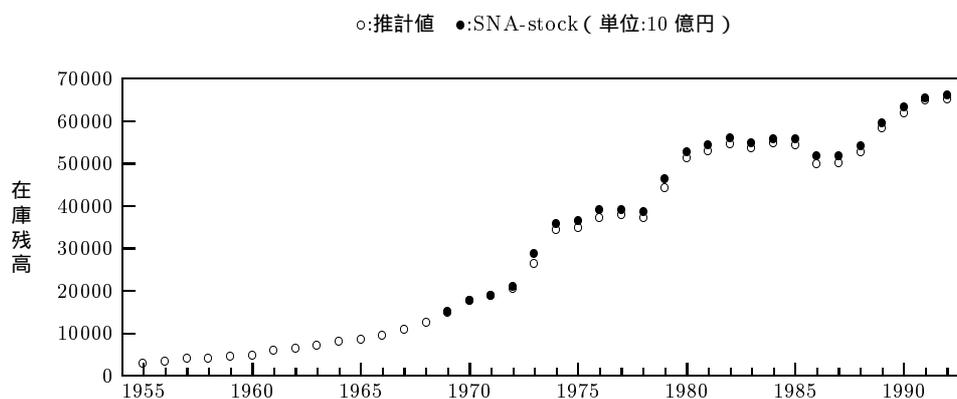


図 3.26: 法人企業の在庫残高

個人企業在庫残高の推計

民間個人企業の在庫残高（図 3.20 の $\sum_k \gamma_k$ ）は、SNA（制度部門別資本調達勘定）の家計（個人企業を含む）の在庫品増加と、民間在庫残高デフレーターによって、SNA ストック編（制度部門別期末貸借対照表）による家計（個人企業を含む）の 1970 年の在庫残高をベンチマークとして民間個人企業全体の在庫残高を時系列推計する。制度部門別期末貸借対照表による家計（個人企業を含む）の在庫残高は 1955 年より得られ、両者を比較したものが図 3.27 であり、相関係数は 0.996 と近似している。

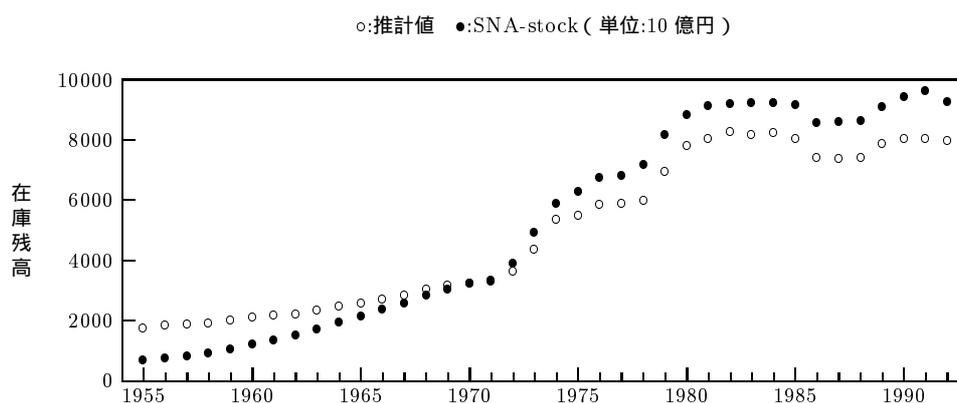


図 3.27: 個人企業の在庫残高

先に述べたように民間個人企業の産業別在庫形態（図 3.20 の S_{ik} ）については時系列的な資料が得られないので、「昭和 30 年国富調査報告」によって観察される各産業の在庫形態別のシェアによって推計し、

また公的企業の在庫形態(図 3.20の $S_{i\theta}$)についても、「昭和 45 年国富調査報告」の値によって推計する。各在庫形態の合計(図 3.20の α_i)は SNA ストック編付表 1 によって得られる各在庫形態のストックの伸び率を用いて、「昭和 45 年国富調査報告」の値をベンチマークとして推計し、更にその全合計が法人企業、個人企業、公的企業の在庫残高合計($\sum_j \beta_j + \sum_k \gamma_k + \theta$)になるように調整している。

以上によって KDB-SM を時系列推計するための資料が整い、KEO-RAS 法によって 1955-92 年にわたって KDB-SM(図 3.20)が推計されることになる。

3.6.4 在庫ストックの推移

表 3.55: 企業形態別産業別在庫ストック

単位:1985 年価格 100 万円

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|---------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 民間法人企業 | | | | | | | | |
| 1. 農林水 | 72914 | 75667 | 132397 | 219441 | 245429 | 307244 | 341112 | 268097 |
| 2. 石炭鉱業 | 50261 | 28767 | 26399 | 20188 | 1110 | 1449 | 1805 | 1590 |
| 3. その他鉱業 | 78347 | 71035 | 165541 | 283664 | 67669 | 86044 | 113708 | 95717 |
| 4. 建設 | 646778 | 1196361 | 2199846 | 4407748 | 6324039 | 7533184 | 8266206 | 12821487 |
| 5. 食料品 | 442735 | 489228 | 829717 | 1081107 | 1326758 | 1485437 | 1949696 | 1814587 |
| 6. 繊維 | 660508 | 590059 | 857109 | 1173453 | 1133548 | 880172 | 1093881 | 997872 |
| 7. 衣服 | 32147 | 52109 | 110849 | 211287 | 508169 | 530190 | 622213 | 611943 |
| 8. 木材 | 128535 | 181254 | 228745 | 414037 | 462216 | 546867 | 491278 | 416602 |
| 9. 家具 | 22259 | 37377 | 66959 | 165960 | 180596 | 229341 | 233462 | 215877 |
| 10. 紙パルプ | 156140 | 201815 | 225646 | 344794 | 412843 | 474991 | 402811 | 420611 |
| 11. 出版印刷 | 46392 | 59469 | 109967 | 214557 | 245916 | 273859 | 302534 | 383072 |
| 12. 化学 | 409831 | 645723 | 1098560 | 1475776 | 1834015 | 1925435 | 2032588 | 1803738 |
| 13. 石油製品 | 31323 | 62891 | 136425 | 243180 | 1163480 | 2087238 | 1234669 | 659959 |
| 14. 石炭製品 | 13855 | 11239 | 17389 | 49945 | 102871 | 78629 | 63163 | 46144 |
| 15. ゴム | 35643 | 63941 | 96199 | 160028 | 154256 | 173333 | 182581 | 132075 |
| 16. 皮革 | 17875 | 21495 | 40762 | 57625 | 52238 | 68981 | 67729 | 61214 |
| 17. 窯業土石 | 103857 | 138389 | 258724 | 377533 | 505155 | 533647 | 612177 | 575948 |
| 18. 鉄鋼 | 468056 | 762091 | 1136313 | 1775275 | 2078566 | 1842950 | 1925958 | 1424030 |
| 19. 非鉄 | 63551 | 236208 | 275048 | 452065 | 823623 | 861602 | 750633 | 571496 |
| 20. 金属 | 76140 | 141995 | 318279 | 620070 | 840916 | 918162 | 877491 | 1048363 |
| 21. 一般機械 | 210913 | 438837 | 634323 | 1355123 | 1596469 | 1501895 | 1643998 | 1931834 |
| 22. 電気機械 | 310439 | 687070 | 1085178 | 2079207 | 1863740 | 2331308 | 3364968 | 3693857 |
| 23. 自動車 | 85207 | 218822 | 378581 | 698931 | 632899 | 844231 | 1060550 | 1100475 |
| 24. 他輸送機械 | 312306 | 444006 | 690819 | 1176015 | 1837101 | 1291694 | 1365193 | 1051763 |
| 25. 精密機械 | 38153 | 72831 | 145093 | 305840 | 345936 | 397862 | 542307 | 585469 |
| 26. 他製造業 | 56590 | 106216 | 228228 | 466815 | 490129 | 642826 | 853979 | 809229 |
| 27. 鉄道輸送 | 11827 | 19826 | 64192 | 175304 | 203583 | 200080 | 195195 | 191325 |
| 28. 道路輸送 | 9979 | 22594 | 115092 | 332570 | 525982 | 494262 | 544393 | 559180 |
| 29. 水運 | 8731 | 8677 | 14604 | 26135 | 60835 | 82634 | 43863 | 31473 |
| 30. 航空輸送 | 802 | 1765 | 7896 | 22740 | 36020 | 43675 | 93714 | 128471 |
| 31. 倉庫他 | 5145 | 5602 | 12076 | 23522 | 43211 | 38435 | 78870 | 121868 |
| 33. 電気 | 61828 | 67574 | 89798 | 98115 | 193430 | 368708 | 239942 | 178625 |
| 34. ガス | 21203 | 26295 | 32667 | 35331 | 52661 | 58438 | 50562 | 41638 |
| 36. 商業 | 1802950 | 3129656 | 4564548 | 8211604 | 10672046 | 13612523 | 14810715 | 14799125 |
| 38. 不動産 | 14972 | 55033 | 485144 | 1728385 | 5340488 | 5336264 | 6875979 | 14412763 |
| 42. 他サービス | 35623 | 104558 | 106038 | 224483 | 481068 | 629872 | 938758 | 1216617 |
| 民間法人合計 | 6543815 | 10476475 | 16985151 | 30707853 | 42839011 | 48713462 | 54268681 | 65224134 |

推計された KDB-SM について簡単にその推移をみてみることにしよう。表 3.54 は実質在庫残高マトリックスの産業別在庫形態合計値であり、また民間法人企業について第 2 次産業、第 3 次産業の幾つかについて在庫品増加の推移が図 3.28、図 3.29 である。実質在庫残高では、民間公的産業全体で 1955 年は 12.1 兆円(うち民間法人は 54.3% を占める)、同様に 1960 年より 10 年おきに 17.1 兆円(61.4%)、41.0 兆円(74.8%)、61.1 兆円(79.7%)、78.0 兆円(83.6%)と増加しており、同時に民間法人の占めるシェアは拡大していることがわかる。民間法人企業について産業別にみると、商業が一貫して最も大きなシェアを占

3.54: 企業形態別産業別在庫ストック(続)

単位:1985年価格100万円

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <u>民間個人企業</u> | | | | | | | | |
| 1. 農林水 | 1397382 | 2593711 | 2772728 | 2434543 | 2779283 | 2862845 | 3050470 | 3612431 |
| 4. 建設 | 53727 | 77429 | 140935 | 331300 | 438188 | 579375 | 659135 | 531540 |
| 5. 食料品 | 141916 | 73578 | 70187 | 86583 | 82850 | 54544 | 72676 | 65916 |
| 6. 繊維 | 250453 | 93361 | 56231 | 50415 | 59119 | 24914 | 47678 | 38676 |
| 7. 衣服 | 8872 | 12439 | 19342 | 34965 | 49344 | 36150 | 32686 | 32062 |
| 8. 木材 | 86949 | 51098 | 39252 | 55703 | 79300 | 51148 | 28277 | 47594 |
| 9. 家具 | 29560 | 30816 | 22768 | 35690 | 43504 | 34974 | 31998 | 31704 |
| 10. 紙パルプ | 6336 | 9810 | 4744 | 9016 | 9183 | 6870 | 5347 | 4253 |
| 11. 出版印刷 | 3807 | 6074 | 3357 | 3727 | 8169 | 9019 | 7258 | 6097 |
| 12. 化学 | 15824 | 2372 | 3064 | 428 | 3275 | 1023 | 1670 | 1682 |
| 15. ゴム | 900 | 1680 | 2026 | 6427 | 13911 | 9180 | 5589 | 2480 |
| 16. 皮革 | 15793 | 11493 | 10439 | 11666 | 13825 | 17203 | 20756 | 9365 |
| 17. 窯業土石 | 18587 | 11455 | 7151 | 15052 | 13998 | 10105 | 19250 | 9102 |
| 18. 鉄鋼 | 20208 | 5456 | 5148 | 988 | 9074 | 778 | 259 | 716 |
| 19. 非鉄 | 858 | 2955 | 3124 | 2204 | 478 | 1077 | 1257 | 2566 |
| 20. 金属 | 24646 | 21013 | 13724 | 33034 | 34527 | 29246 | 26306 | 21217 |
| 21. 一般機械 | 18612 | 7429 | 6961 | 13216 | 13343 | 12359 | 8596 | 11243 |
| 22. 電気機械 | 5392 | 28001 | 13289 | 25896 | 11827 | 31807 | 48261 | 20349 |
| 23. 自動車 | 4221 | 3377 | 2085 | 2305 | 2103 | 2755 | 1820 | 2974 |
| 24. 他輸送機械 | 17707 | 6727 | 2088 | 1578 | 1509 | 1237 | 962 | 844 |
| 25. 精密機械 | 755 | 976 | 1000 | 5107 | 5520 | 5098 | 6831 | 10014 |
| 26. 他製造業 | 41546 | 61632 | 56786 | 45979 | 74327 | 77776 | 92735 | 128330 |
| 36. 商業 | 1785592 | 1331183 | 1727247 | 2220641 | 2721687 | 3267378 | 3619134 | 3601845 |
| 42. 他サービス | 116345 | 95805 | 110055 | 176773 | 311653 | 306989 | 228874 | 304427 |
| 民間個人合計 | 4065988 | 4539870 | 5093731 | 5603236 | 6779997 | 7433850 | 8017825 | 8497427 |
| <u>政府企業</u> | | | | | | | | |
| 5. 食料品 | 1442916 | 2055586 | 2294646 | 4727866 | 3654257 | 4989015 | 4483585 | 4300023 |
| 合計 | 12052714 | 17071929 | 24373528 | 41038957 | 53273264 | 61136331 | 66770092 | 78021582 |

めており、1955年では繊維製品製造業、建設業と続くが、1970年には建設業、電気機械、1990年では不動産業、建設業と、産業別の在庫残高にはかなり変動がみられる。それはフローとしての在庫品増加の推移に表われており、1985年以降一般機械製造業、電気機械製造業、自動車製造業、商業とどれもマイナスになっているのに対して、対象的に不動産業、建設業の大きな在庫品増加が観察されている。

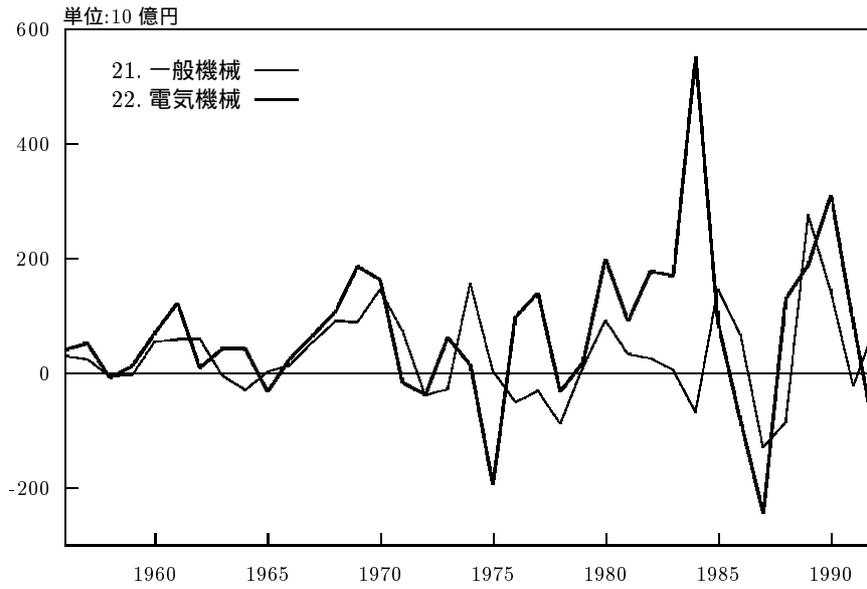


図 3.28: 民間法人企業第2次産業における在庫品増加の推移

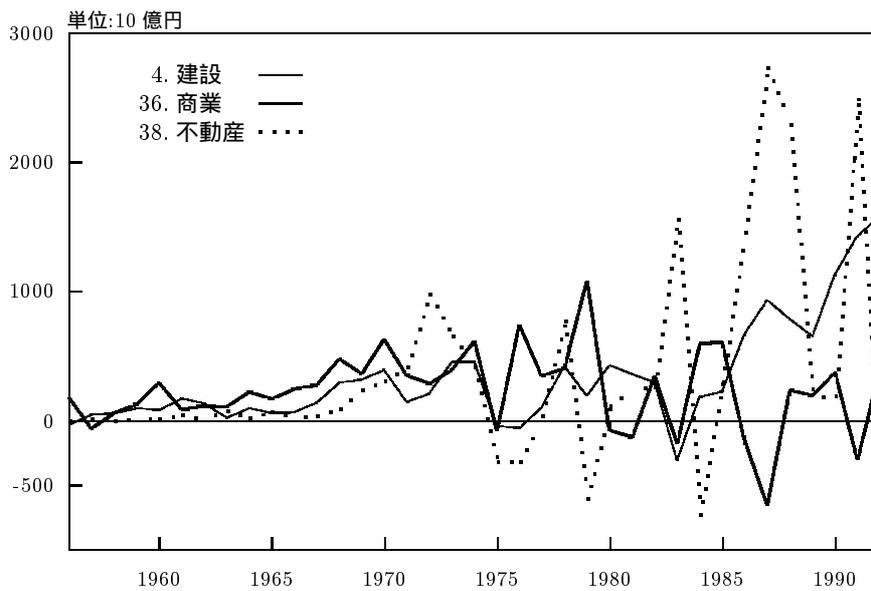


図 3.29: 民間法人企業第3次産業における在庫品増加の推移

3.7 土地ストックの推計

ここでは KDB43 産業別の土地資産額（1985 年価格評価）の推計をおこなうことにする。本来産業別の土地を地目別、地域別に十分に細分化し、ある 1 つの属性内で質の均一化がはかられたとき、はじめてその土地投資額と土地価格デフレーターを用いた積み上げによって時価評価の土地資産額が計算されうであろう。しかし現在の利用可能な資料からは産業別土地を幾つかの属性別に分割し推計することは困難なので、ここでは便宜的な方法によって推計をおこなうことにする。まず SNA における土地の扱いをみることにしよう。

SNA では土地は、地面そのものと定義されているが、(a) 地表を覆っている土壌、(b) 関連地下水、を含み、一方 (a) 道路、オフィス・ビル、トンネル等の、土地の上またはその中を通して建設された建物やその他の構築物¹²⁸、(b) ぶどう園、果樹園、または樹木のプランテーションおよび成長中の作物等、(c) 地下資源、(d) 非育成生物資源、(e) 地下の水資源、を除外している。

また土地の購入および売却に関連する所有権の移転費用の価値（例えばディーラーマージン等）は、購入および売却そのものとは切り離され、総固定資本形成に計上されている。ここで注意すべきは、SNA のフロー編制度部門別資本調達勘定における「土地の購入（純）」には、土地以外に再生産不可能有形資産として森林、地下資源、鉱物、漁場、湖沼などが含まれており、上記の定義での土地のみではないことである。さらにこれら再生産不可能有形資産のうち土地の造成・改良、鉱山・農地などの開発・拡張等は資本調達勘定では表 3.1 でも述べたように総固定資本形成に計上されているが、貸借対照表においては各々該当する再生産不可能有形資産の価値の追加として含まれている点に留意すべきであろう¹²⁹。よって前者の性質からフローとしては、再生産不可能有形資産の全購入の一国全体の集計値は、全販売の一国全体の集計値と等しくなっている（つまり資本調達勘定における「土地の購入（純）」の全合計は 0 となる）¹³⁰。

再三述べてきたように、KDB の推計値は SNA の数値と整合的になることを一つの支点としてきたが、SNA でのストックとしての土地には土地造成等が含まれていることから土地の推計に関しては SNA でのストックと一致させることはおこなわない。実際、土地造成等は（土壌を含む）土地そのものと分離することは意味を持たないかもしれない。しかし同時に造成・改良分を含むことによって非償却資産として扱うことができなくなるであろう。よって本推計では、土地造成等は土木のストックとして固定資本ストックマトリックスにおいて計上し（償却資産として扱う）土地のストックではこれを含んでいない。

ここでは次のようなプロセスによって KDB43 産業別実質土地ストックの推計をおこなう。まず一国全体の実質土地ストック額を時系列的に推計する。その後、実質土地ストックを KDB43 産業分類へと対応させるべく分割推計をおこなうことにする。

3.7.1 一国全体の実質土地ストックの推計

ここではまず 1985 年価格評価での一国全体の土地ストック額を推計することにする。地目別の土地面積が得られる資料は自治省「固定資産の価格等の概要調書（土地・家屋・償却資産）」、および国土庁「国土統計要覧」での「国土の利用形態別面積と構成」である。

「国土の利用形態別面積と構成」は国土庁計画調整局において各種の統計を基に推計されたものであり、課税地積のみを対象とする「固定資産の価格等の概要調書（土地・家屋・償却資産）」の数値を含んだもの

¹²⁸ 構築物と土地にそれぞれ別個の評価が下されていない場合、加えてそのどちらかの価値が大きいかについても決められない場合、慣行として、その取引は、構築物の購入として総固定資本形成として分類されるべきであるとされている。

¹²⁹ たとえば経済企画庁『平成 2 年基準改訂 国民経済計算報告』（平成 8 年 2 月）におけるストック編付表 1. 国民資産・負債残高をみると、1990 年の資本取引によって 3.00 兆円の土地ストックの増加（その内訳は宅地 1.28 兆円、耕地 1.72 兆円）、2582 億円の森林ストックの増加、90.4 億円の地下資源の増加がある。土地（あるいは再生産不可能有形資産）のストックは実質値として固定されていない点が強調されよう。

¹³⁰ 経済領域の境界そのものを変更するような取引は例外であるが、SNA では実際上その合計は常に 0 となっている。また推計上、家計（個人企業を含む）がその調整部門であり、残差として計上されている。なお 1972 年の沖縄返還の際にもフローとしての「土地の購入（純）」の制度部門合計は 0 であり、ストックとしては貸借対照表勘定の「調整」項目において調整されている。

である¹³¹。そこでは地目別（農用地（農地、採草放牧地）、森林、原野、水面・河川・水路、道路（農林道含む）、宅地（住宅地、工業用地、その他の宅地）¹³²、その他）に資料が得られる¹³³（表 3.55）。その全国の地目別合計面積は 1985 年を 1 とすると 1960 年には 0.9976 と時系列的に若干の増加があるがほぼ安定したものになっている（土地の全ストックは領土の拡大が無くても、埋め立てや海による侵食により増減がある）。

表 3.56: 国土の利用形態別面積と構成

単位:万 ha

| | 農用地 | 森林 | 原野 | 河川水路 | 道路 | 住宅地 | 工業用地 | 他の宅地 | その他 | 合計 |
|------|-----|------|----|------|-----|-----|------|------|-----|------|
| 1963 | 652 | 2514 | 58 | 125 | 72 | 51 | 8 | 16 | 271 | 3766 |
| 1964 | 647 | 2518 | 57 | 125 | 74 | 54 | 9 | 16 | 267 | 3766 |
| 1965 | 640 | 2522 | 56 | 125 | 74 | 55 | 9 | 19 | 269 | 3769 |
| 1966 | 636 | 2522 | 55 | 127 | 75 | 57 | 9 | 21 | 269 | 3771 |
| 1967 | 629 | 2527 | 54 | 127 | 75 | 58 | 10 | 21 | 269 | 3770 |
| 1968 | 622 | 2528 | 52 | 128 | 77 | 60 | 10 | 24 | 272 | 3773 |
| 1969 | 617 | 2530 | 51 | 128 | 78 | 62 | 11 | 24 | 273 | 3773 |
| 1970 | 609 | 2529 | 50 | 125 | 80 | 65 | 12 | 24 | 279 | 3772 |
| 1971 | 602 | 2528 | 49 | 125 | 81 | 67 | 13 | 24 | 283 | 3772 |
| 1972 | 596 | 2529 | 49 | 127 | 83 | 70 | 13 | 27 | 281 | 3774 |
| 1973 | 591 | 2530 | 47 | 127 | 85 | 73 | 14 | 28 | 280 | 3774 |
| 1974 | 582 | 2528 | 45 | 128 | 88 | 76 | 14 | 30 | 284 | 3775 |
| 1975 | 576 | 2529 | 43 | 128 | 89 | 79 | 14 | 31 | 287 | 3775 |
| 1976 | 571 | 2534 | 41 | 128 | 91 | 80 | 15 | 33 | 283 | 3776 |
| 1977 | 568 | 2533 | 40 | 129 | 93 | 82 | 15 | 35 | 283 | 3776 |
| 1978 | 565 | 2534 | 38 | 129 | 95 | 84 | 15 | 36 | 282 | 3776 |
| 1979 | 562 | 2534 | 37 | 129 | 97 | 85 | 15 | 37 | 282 | 3777 |
| 1980 | 559 | 2534 | 34 | 131 | 99 | 87 | 15 | 38 | 281 | 3777 |
| 1981 | 556 | 2534 | 33 | 131 | 101 | 88 | 15 | 39 | 281 | 3777 |
| 1982 | 554 | 2533 | 32 | 131 | 103 | 90 | 15 | 40 | 281 | 3778 |
| 1983 | 552 | 2531 | 32 | 131 | 104 | 91 | 15 | 41 | 281 | 3778 |
| 1984 | 551 | 2530 | 31 | 131 | 105 | 92 | 15 | 42 | 281 | 3778 |
| 1985 | 549 | 2529 | 30 | 132 | 107 | 94 | 15 | 42 | 280 | 3778 |
| 1986 | 547 | 2529 | 29 | 132 | 109 | 95 | 15 | 43 | 280 | 3778 |
| 1987 | 544 | 2528 | 28 | 132 | 110 | 95 | 16 | 44 | 279 | 3777 |
| 1988 | 542 | 2528 | 27 | 132 | 112 | 96 | 16 | 45 | 279 | 3777 |
| 1989 | 538 | 2526 | 28 | 132 | 113 | 97 | 16 | 46 | 281 | 3777 |
| 1990 | 534 | 2524 | 27 | 132 | 114 | 99 | 16 | 46 | 285 | 3777 |
| 1991 | 530 | 2523 | 27 | 132 | 116 | 100 | 17 | 47 | 288 | 3778 |
| 1992 | 526 | 2521 | 26 | 132 | 117 | 100 | 17 | 48 | 291 | 3778 |
| 1993 | 521 | 2518 | 27 | 132 | 119 | 100 | 17 | 50 | 295 | 3779 |

ここで得られた土地面積について 1985 年価格に変換することを試みてみよう。1985 年の SNA 貸借対照表勘定における一国合計の土地資産額は 1003.39 兆円であり、これらから計算すると一国全体の平均価格は 1m²当たり 2655.9 円と、同年における「固定資産の価格等の概要調書」での総平均価格 1560 円¹³⁴、

¹³¹ 1985 年で比較すると「国土の利用形態別面積と構成」での地目合計総面積は 37.78 万 km²であるのに対して、「固定資産の価格等の概要調書（土地・家屋・償却資産）」では 16.19 万 km²と 43%を占めている。

¹³² ここで「宅地」とは建物の敷地及び建物の維持又は効用を果すために必要な土地として定義されており、「固定資産の価格等の概要調書」での宅地のうち評価総地積に非課税地積を加算したものである。その内訳の「住宅地」には「固定資産の価格等の概要調書」の評価総面積の住宅用地（ただし村落部分については地籍調査実施前後の宅地面積変動率及び村落地区に占める住宅地割合を用いて補正）と、非課税地積のうち都道府県営住宅用地、市町村営住宅用地及び公務員住宅用地が含まれている。「工業用地」は「工業統計表（用地・用水編）」での「事業所敷地面積」である（ただし甲表のみの計上であるので、従業員 10 人以上となるように製造品出荷額の比率を用いて補正）。「その他の宅地」は「宅地」のうち「住宅地」、「工業用地」に該当しないものであり、店舗等が含まれている。

¹³³ 1963 年より資料が得られたが、それ以前については必要な部分は「固定資産の価格等の概要調書」の伸び率によって推計した。

¹³⁴ 地目別に見ると、介在田・市街化区域畑 8561 円（一般畑は 86 円）、介在畑・市街化区域畑 12901 円（一般畑は 28 円）、小規

日本不動産研究所「田畑価格及び小作料調」での普通田 1170.3 円、普通畑 657.6 円および「山林素地及び山元立木価格調」での山林素地 77.6 円よりも高い数字となっている。この地価を乗ずることで 1985 年価格での土地資産額を推計することにする（SNA の値は土地造成等を含んだ価格評価であるが、それを除いた価格評価はあまり意味を持たないこと、また 1 ペンチのみ SNA とリンクさせるためにこのようにしている）。

また特定の仮定のもとでは、SNA による名目土地資産額のみを用いて実質土地資産を推計することができるので比較をおこなってみよう。SNA ストック編付表 1 国民資産・負債残高では、今期末の土地資産は、期首（前期末）の土地資産に期中の資本取引（土地の資本取引そのものは一国全体では相殺されるが、土地造成等含むので正の値をとる）と調整項を加算したものである。調整項は推計上は期首と期末の残高差額から期中の資本取引を除いて求められるが、今期の価格変化による再評価、土地自体の増減を意味している。ここで土地の増減が無いものとし、期中の資本取引と期末の価格評価が同一であるとすると¹³⁵、前期の価格を 1 としたときの今期の価格変化は、期末残高から期中の資本取引を除き期首残高で除したものの（あるいは調整項を期首残高で割ったものに 1 を加えたもの）に等しい。このように推計した地価指数と日本不動産研究所「市街地価格指数」との比較をおこなったものが図 3.30 である（1985 年を 1 としている）。類似した推移をしているが、SNA から得られた推計値の方が成長率が高くなっている（また「市街地価格指数」は各年 3 月時点での数値でありほぼ 1 期ラグがある）。この地価指数を用いて SNA の名目土地資産額（土地造成等を含む）を 1985 年価格評価にしたところ、先の推計値では通年で年平均成長率は 0.014% なのに対して、ここでは 0.31% 程になっている。この差が土地ストックの推計において土地造成を含まないか含むかの差であると解釈できよう。

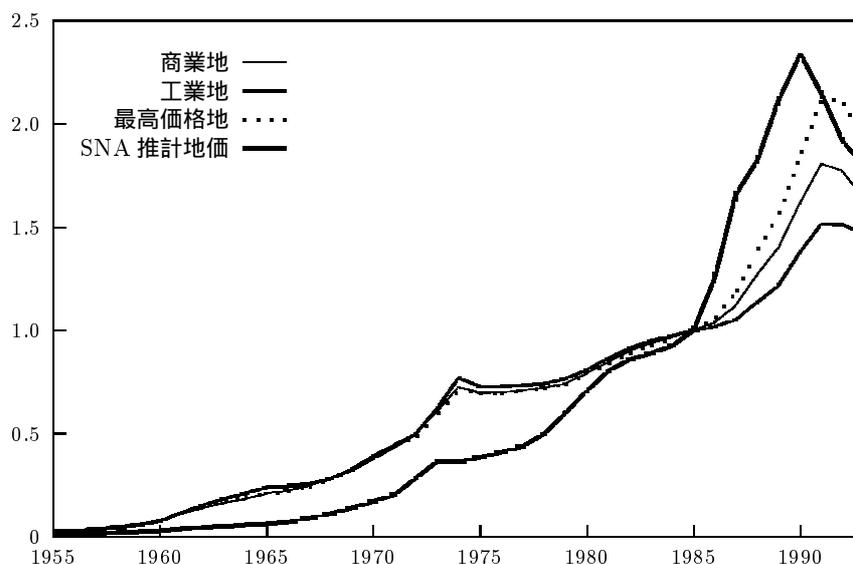


図 3.30: 地価指数の推移

模住宅用地 21330 円、一般住宅用地 7768 円、個人非住宅用地 16054 円、法人非住宅用地 21776 円、鉱泉地 297349 円、介在山林 2292 円（一般山林は 14 円）、雑種地 3477 円となっている。

¹³⁵ 実際、前者の仮定は先にみたように土地のストックは一国全体では微増であったので許容されうるし、後者の仮定も期中の資本取引は残高に比して小さいのでこれも許容されるであろう。ただし 1972 年の沖縄返還分については考慮している。

3.7.2 土地ストックの産業別分割

推計された一国全体の1985年価格土地ストックを産業別に分割し、KDB43産業分類へと格付けることにする。まず農林水産業に格付けるべく農林地について分離することにするが、その方法としては2通り考えられる。一つは、SNAストック編付表1国民資産・負債残高での各年の名目土地資産の内訳のうち(a)宅地(住宅地のみでなく商業地、工業地、村落地区を含む)、(b)耕地(田、畑、林地など)、(c)その他(牧場、原野、雑種地など)における(b)耕地のシェアと(c)その他のシェアを用いて農林水産業に格付ける方法である。その際、SANでは名目値のみであるから、(a)については「市街地価格指数」における全用途平均価格指数、(b)については「田畑価格及び小作料調」において普通田価格と普通畑価格から推計したimplicit deflator、「山林素地及び山元立木価格調」での山林素地価格指数によってデフレートすることで実質値でのシェアを用いている(それぞれのデフレーターは図3.31のとおりであり、田畑および山林素地については1985年以降の物価上昇が無いことが特徴である)。もう一方は「国土統計要覧」(表3.55)による農用地、森林、原野等それぞれの面積を(a)宅地、(b)耕地、(c)その他に集計し、単価(1985年時点では上記のSNAの値を用いて推計し、それぞれ 1m^2 当たり5386.1円、39.6円、124.2円)を乗じたものをウェイトにして分割するという方法である。両者を比較したとき、前者では各項目で土地造成分の大きさの相違(b)耕地での造成分が残高との比較で特に大きい)から、表3.55にみるような(b)耕地のシェアの減少傾向が小さくなるというバイアスがかかる(逆に言うと宅地のシェアの増大が過小になる)。よって後者の方法によって農林水産業に格付ける実質ストック額を推計した。

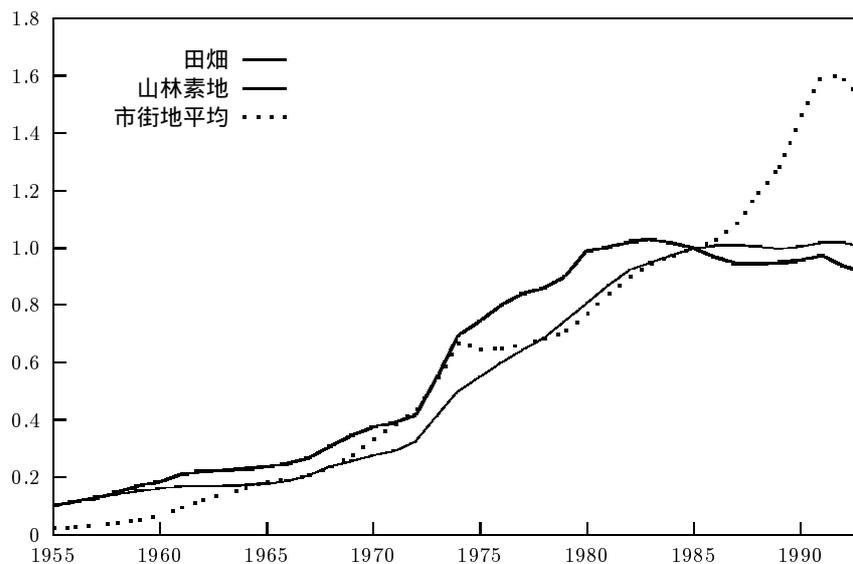


図 3.31: 田畑、山林価格指数の推移

また制度部門別資本調達勘定での金融機関、一般政府のシェアによって各々金融機関、公務(及び教育、研究、医療保健社会保障)に格付ける(ここではそのデフレーター及び土地造成分についての影響が等しいことを仮定している)。全実質土地ストックからの上記で推計した農林水産業、金融機関、一般政府分を除いた残りについては、「国土統計要覧」より「宅地」の内訳として得られる「住宅地」、「工業用地」、「その他宅地」(それぞれについての内容は脚注132を参考のこと)と「固定資産の価格等の概要調書」における1985年の単価(1m^2 当たり「住宅地」については15607円、「工業用地」と「その他宅地」については19123円)を乗じたものをウェイトとして分割した(ただし先に推計した金融機関所有分については「そ

の他宅地」に含まれているとして予め調整している)

表 3.57: 「工業統計表」による事業所敷地面積のシェア

| | 1961 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1993 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5. 食料品 | 6.28 | 6.36 | 6.39 | 6.87 | 6.98 | 7.65 | 8.14 | 8.10 |
| 6. 繊維 | 12.48 | 10.01 | 7.90 | 6.40 | 5.24 | 4.44 | 3.87 | 3.37 |
| 7. 衣服 | 0.42 | 0.76 | 0.79 | 0.97 | 0.90 | 0.94 | 1.08 | 1.05 |
| 8. 木材木製品 | 3.48 | 3.54 | 3.47 | 3.22 | 2.69 | 1.95 | 1.75 | 1.68 |
| 9. 家具備品 | 0.62 | 0.84 | 1.10 | 1.25 | 1.23 | 1.14 | 1.12 | 1.20 |
| 10. パルプ・紙 | 5.52 | 5.39 | 4.54 | 4.34 | 4.32 | 4.13 | 3.92 | 3.82 |
| 11. 出版・印刷 | 0.52 | 0.56 | 0.49 | 0.54 | 0.58 | 0.62 | 0.74 | 0.80 |
| 12. 化学工業 | 15.24 | 15.88 | 13.71 | 11.64 | 12.15 | 11.68 | 11.61 | 11.49 |
| 13. 石油製品 | 1.99 | 2.70 | 3.40 | 4.17 | 4.18 | 4.04 | 3.62 | 3.48 |
| 14. 石炭製品 | 0.37 | 0.39 | 0.57 | 0.58 | 0.54 | 0.45 | 0.39 | 0.37 |
| 15. ゴム製品 | 0.98 | 1.05 | 0.93 | 1.05 | 1.12 | 1.12 | 1.18 | 1.17 |
| 16. 皮革製品 | 0.22 | 0.29 | 0.20 | 0.20 | 0.17 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| 17. 窯業・土石 | 5.98 | 7.80 | 8.23 | 8.63 | 8.40 | 7.95 | 7.65 | 7.73 |
| 18. 鉄鋼 | 11.43 | 12.06 | 12.84 | 14.44 | 14.44 | 13.67 | 12.93 | 12.31 |
| 19. 非鉄金属 | 5.15 | 5.54 | 5.23 | 4.11 | 4.35 | 3.72 | 3.32 | 3.67 |
| 20. 金属製品 | 2.95 | 3.52 | 3.89 | 4.29 | 4.08 | 4.68 | 5.16 | 5.71 |
| 21. 一般機械 | 8.86 | 7.79 | 8.15 | 8.02 | 8.28 | 8.49 | 8.93 | 8.49 |
| 22. 電気機械 | 5.34 | 5.08 | 5.83 | 5.77 | 6.30 | 8.08 | 9.14 | 9.32 |
| 23. 自動車 | 4.50 | 4.62 | 5.57 | 5.64 | 6.84 | 7.23 | 7.57 | 8.04 |
| 24. その他輸送機械 | 4.93 | 2.46 | 2.70 | 3.62 | 2.93 | 2.98 | 2.29 | 2.37 |
| 25. 精密機械 | 1.18 | 0.80 | 0.86 | 0.89 | 0.91 | 0.99 | 1.05 | 0.97 |
| 26. その他製造業 | 1.56 | 2.56 | 3.22 | 3.36 | 3.36 | 3.89 | 4.39 | 4.71 |
| 合計 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |

そのうち「住宅地」分は帰属分を含め不動産業格付けであり、「工業用地」については「工業統計表(用地用水編)」での事業所敷地面積を用いて各産業別に分割する(ここではそれぞれの産業における地価指数に差が無いことを仮定していることになるが、地目別地域別に詳細に積み上げることがここではできないので問題点として留保している)。「工業統計表(用地用水編)」では1961年より資料が入手可能であり、その産業間シェアを比較したものが表3.56である(ただし甲表のみの調査なので従業者規模としては変化がある - 表3.12を参照のこと)。1961年において工業のうち大きなシェアを占めているのは化学工業15.24%、繊維工業12.48%、鉄鋼業11.43%であり、そのうち化学工業については1960年代に増加しているもののそれ以降は減少傾向、繊維工業は一貫してそのシェアを急速に落としており、鉄鋼業は1980年代まで拡大しているが、その後下落している。また食料品製造業、衣服製造業、金属製品製造業、電気機械製造業、自動車製造業ではその事業所敷地面積のシェアを拡大している。一方製造業については法人企業、個人企業別に「昭和30年国富調査」により地目別所有面積が得られるが、最も近い年次での「工業統計」による数値と比較すると、産業別にかかなりの相違が見られる。ここでは「国富調査」による面積は利用せずに時系列的に安定して資料の得られる「工業統計」のシェアを用いて各産業に格付けることにする(ただし1960年以前については先に推計した固定資本ストックマトリックス(KDB-FCSM)における産業別の建設ストックの伸び率によってここでのシェアを補間している)

また一方で「その他宅地」についても、実質建設ストックと実質土地ストックが比例するとの仮定のもとで、固定資本ストックマトリックスにおける産業別の建設ストックのシェアによって分割することにした¹³⁶。

また、先に推計した一般政府所有分についても同様にそのうち公務に格付ける部分を推計している(そ

¹³⁶ここでは「法人企業統計年報」による土地資産額を利用することによって産業分割することもできるが、簿価評価なので地価上昇による影響を無視できないと考え、利用しなかった。

の際、住宅、鉄道軌道、有料道路、港湾、空港、海岸、土地造成を除く社会資本ストックの土地については公務に格付けし、鉄道軌道は 27. 鉄道輸送業、空港は 30. 航空輸送業に、その外は土地所有に関係しないものとしている。

3.7.3 土地ストックの推移

推計された 1985 年価格産業別土地ストックが表 3.57 である。一国全体では 1990 年で 1003.1 兆円の土地ストックに対して、帰属分を含む 38. 不動産業 (421.6 兆円) 及び 1. 農林水産業 (180.6 兆円) が大きなシェアを占める (それぞれ 1960 年では 38.17%、33.92%、1970 年 40.07%、25.98%、1980 年 42.00%、20.22%、1990 年 42.03%、18.00%)。不動産業はその年平均成長率では 1955-60 年より 5 年おきに 0.03%、0.42%、0.57%、0.91%、0.05%、0.22%、-0.20% とほぼ増加しているのに対して、農林水産業は同期間でそれぞれ -0.81%、-2.52%、-2.79%、-3.07%、-1.92%、-1.30%、-1.02% と一貫して低下してきている。その他の産業では 1960 年時点では、27. 鉄道輸送 (44.6 兆円)、33. 電気業 (31.5 兆円)、36. 商業 (18.7 兆円)、42. その他サービス業 (16.1 兆円) が大きく、それぞれ 4.46%、3.15%、1.87%、1.61% を占めている。1990 年では 37. 金融 (30.6 兆円)、39. 教育 (23.7 兆円) も 3.05%、2.37% とシェアを伸ばしており、それぞれ通年で年平均成長率では 3.97%、1.53% と高い成長をみせている。

ここでの推計においては地目別、地域別に細分化をしておらず、また幾つかの仮定のもとで、SNA での土地資産額との対応を視野に入れての推計となっている。資料上、土地の推計について特筆すべきは、1993 年に初めてわが国の法人および世帯における土地の所有や利用状況に関する実態の調査として「土地基本調査」が国土庁によっておこなわれていることである。そこでは所有する土地について、本社所在地、業種、資本金、常雇数、組織形態などの属性別に、所有する農地・山林、棚卸資産としての土地、宅地について所在地、所有面積を、特に宅地については取得時期、利用区分などの調査がされており、ここでの推計の精度を高める上で将来の課題としたい。

表 3.58: 実質土地ストック額

単位:1985 年価格 10 億円

| | 1955 | 1960 | 1965 | 1970 | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 |
|-----------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1. 農林水 | 353548 | 339500 | 299266 | 260271 | 223268 | 202830 | 190086 | 180607 |
| 2. 石炭鉱業 | 2347 | 1641 | 1082 | 772 | 538 | 359 | 327 | 398 |
| 3. その他鉱業 | 827 | 791 | 1031 | 1096 | 979 | 624 | 441 | 411 |
| 4. 建設 | 1284 | 1761 | 3769 | 5550 | 7208 | 7942 | 8825 | 10806 |
| 5. 食料品 | 3345 | 3539 | 4967 | 5833 | 6382 | 6054 | 6370 | 6795 |
| 6. 繊維 | 9290 | 9279 | 7810 | 7205 | 5943 | 4548 | 3697 | 3228 |
| 7. 衣服 | 312 | 312 | 596 | 720 | 903 | 782 | 785 | 899 |
| 8. 木材 | 2590 | 2587 | 2763 | 3161 | 2991 | 2335 | 1620 | 1458 |
| 9. 家具 | 460 | 460 | 655 | 1000 | 1159 | 1066 | 952 | 939 |
| 10. 紙パルプ | 4111 | 4107 | 4206 | 4143 | 4035 | 3748 | 3438 | 3275 |
| 11. 出版印刷 | 389 | 388 | 439 | 447 | 499 | 500 | 514 | 620 |
| 12. 化学 | 11343 | 11330 | 12396 | 12510 | 10815 | 10541 | 9725 | 9690 |
| 13. 石油製品 | 1480 | 1479 | 2111 | 3100 | 3877 | 3624 | 3365 | 3019 |
| 14. 石炭製品 | 278 | 278 | 301 | 521 | 537 | 472 | 378 | 322 |
| 15. ゴム | 728 | 727 | 818 | 849 | 976 | 969 | 932 | 982 |
| 16. 皮革 | 164 | 164 | 228 | 179 | 183 | 151 | 130 | 137 |
| 17. 窯業土石 | 4452 | 4446 | 6089 | 7510 | 8017 | 7282 | 6621 | 6390 |
| 18. 鉄鋼 | 8512 | 8502 | 9412 | 11715 | 13416 | 12523 | 11380 | 10797 |
| 19. 非鉄 | 3834 | 3829 | 4321 | 4769 | 3815 | 3772 | 3098 | 2769 |
| 20. 金属 | 2199 | 2196 | 2743 | 3545 | 3986 | 3539 | 3896 | 4311 |
| 21. 一般機械 | 6594 | 6586 | 6080 | 7439 | 7453 | 7178 | 7071 | 7457 |
| 22. 電気機械 | 3975 | 3970 | 3967 | 5321 | 5363 | 5463 | 6725 | 7629 |
| 23. 自動車 | 3353 | 3349 | 3608 | 5077 | 5239 | 5935 | 6021 | 6320 |
| 24. 他輸送機械 | 3669 | 3665 | 1919 | 2460 | 3362 | 2544 | 2484 | 1916 |
| 25. 精密機械 | 881 | 880 | 621 | 786 | 827 | 785 | 826 | 881 |
| 26. 他製造業 | 1162 | 1161 | 1995 | 2933 | 3125 | 2917 | 3243 | 3664 |
| 27. 鉄道輸送 | 51856 | 44644 | 43226 | 45044 | 38735 | 36863 | 33149 | 29022 |
| 28. 道路輸送 | 540 | 5096 | 4291 | 4310 | 4502 | 5929 | 6324 | 5922 |
| 29. 水運 | 304 | 525 | 538 | 615 | 481 | 851 | 1364 | 1680 |
| 30. 航空輸送 | 194 | 703 | 1569 | 2643 | 4065 | 4002 | 3598 | 3886 |
| 31. 倉庫他 | 661 | 608 | 644 | 693 | 594 | 582 | 494 | 502 |
| 32. 通信 | 3580 | 7665 | 13767 | 19825 | 23464 | 23954 | 20982 | 16973 |
| 33. 電気 | 27138 | 31538 | 27800 | 26883 | 31812 | 41393 | 40826 | 36688 |
| 34. ガス | 358 | 477 | 435 | 749 | 2105 | 3363 | 3368 | 2916 |
| 35. 水道 | 140 | 2369 | 5287 | 8659 | 11533 | 13618 | 15764 | 16500 |
| 36. 商業 | 18433 | 18672 | 26012 | 30054 | 38686 | 42524 | 40673 | 45226 |
| 37. 金融 | 7342 | 12417 | 16592 | 17667 | 15492 | 15360 | 17320 | 30620 |
| 38. 不動産 | 381395 | 381986 | 390112 | 401458 | 420227 | 421307 | 425887 | 421659 |
| 39. 教育 | 13701 | 11908 | 14663 | 16298 | 18051 | 21318 | 23593 | 23747 |
| 40. 研究 | 213 | 528 | 579 | 632 | 974 | 1249 | 1131 | 1773 |
| 41. 医療 | 3619 | 1567 | 2432 | 5005 | 8181 | 12389 | 16157 | 17265 |
| 42. 他サービス | 21005 | 16065 | 15887 | 14584 | 12438 | 12399 | 21219 | 27511 |
| 43. 公務 | 36569 | 47131 | 54002 | 47902 | 46440 | 47566 | 48594 | 45518 |
| 全体 | 998174 | 1000826 | 1001028 | 1001930 | 1002675 | 1003153 | 1003392 | 1003126 |

参考文献

- [1] Akerlof, G. A.: The Market for Lemons : Quality Uncertainty and the Market Mechanism, *Western Economic Journal*, Vol. 84 (1970), 488–500.
- [2] Coen, R.: Investment Behavior, The Measurement of Depreciation, and Tax Policy, *American Economic Review*, Vol. 65 (1975), 59–74.
- [3] Hall, R. E.: Technical Change and Capital from the Point of View of the Dual, *The Review of Economic Studies*, Vol. 35 (1968), 35–46.
- [4] Hall, R. E.: The Measurement of Quality Change from Vintage Price Data, in Griliches, Z. ed., *Price Indexes and Quality Change : Studies in New Methods of Measurement*, Harvard University Press, 1971, chapter 8, 240–271.
- [5] Hulten, C. R. and Wykoff, F. C.: The Estimation of Economic Depreciation Using Vintage Asset Prices : An Application of the Box-Cox Power Transformation, *Journal of Econometrics*, Vol. 15 (1981), 367–396.
- [6] Hulten, C. R. and Wykoff, F. C.: The Measurement of Economic Depreciation, in Hulten, C. R. ed., *Depreciation, Inflation, and the Taxation of Income from Capital*, Washington: The Urban Institute Press, 1981, 81–125.
- [7] Jorgenson, D. W.: The Economic Theory of Replacement and Depreciation, in Sellekaerts, W. ed., *Econometrics and Economic Theory ; Essays in Honour of Jan Tinbergen*, New York:Macmillan, 1974, chapter 10, 189–221.
- [8] Jorgenson, D. W.: Capital as a Factor of Production, in Jorgenson, D. W. and Landau, R. eds., *Technology and Capital Formation*, The MIT Press, 1989, chapter 1, 1–35.
- [9] Kuroda, M.: A method of estimation for updating transaction matrix in the input-output relationships, in Uno, K. and Shishido, S. eds., *Statistical Data Bank Systems, Socio-Economic Database and Model Building in Japan*, North-Holland : Amsterdam, 1988, chapter 2, 128–148.
- [10] Lee, B. S.: Measurement of Capital Depreciation within the Japanese Fishing Fleet, *The Review of Economics and Statistics*, (1978), 255–273.
- [11] Ohta, M. and Griliches, Z.: Automobile Prices Revisited : Extensions of the Hedonic Price Hypothesis, in Terleckyj, N. E. ed., *Household Production and Consumption*, NewYork: Columbia University Press, 1975, 325–390.

- [12] Taubman, P. and Rasche, R.: Economic and Tax Depreciation of Office Buildings, *National Tax Journal*, Vol. 22 (1969), 334–346.
- [13] Winfrey, R. ed.: *Statistical Analyses of industrial Property Retirements*, Iowa : Engineering Experiment Station, Bulletin 125, 1935.
- [14] 大河原透, 松浦良紀, 中馬正博 : 「地域経済データの開発 その 1 - 製造業資本ストック・社会資本ストックの推計 - 」, 電力中央研究所報告, Vol. 585003 (1985 年).
- [15] 太田誠 : 「ヘドニック・アプローチの理論的基礎、方法および日本の乗用車価格への応用」, 『季刊理論経済学』, Vol. 29 (1978 年), 31–55.
- [16] 国則守生 : 「設備の償却率について - わが国の建設機械の計測例 - 」, 『経済経営研究』, Vol. 9 (1988 年).
- [17] 黒田昌裕 : 「資本サービス投入量の測定」, 『三田商学研究』, Vol. 25 (1982 年), 60–91.
- [18] 黒田昌裕, 吉岡完治 : 「資本サービス投入量の測定 - 部門別・資産形態別資本ストック - 」, 『三田商学研究』, Vol. 27 (1984 年).
- [19] 経済企画庁経済研究所 : 『資本ストックと経済成長-昭和 24-35 年部門別有形固定資産額の推計-』, 経済研究シリーズ, Vol. 11 (1962 年).
- [20] 経済企画庁総合計画局 (編) : 『日本の社会資本 - フローからストックへ - 』, ぎょうせい, 1986 年.
- [21] 建設省大臣官房政策課政策分析調査室 : 「社会資本のメンテナンス問題」, 1984 年.
- [22] 建設省建設経済局調査情報課 : 「建設デフレーター基準改定 (60 年度) - 概要と係数 - 」, 建設経済分析シリーズ, Vol. 27 (1991 年).
- [23] 野村浩二 : 「社会資本形成の推計 - 固定資本マトリックスの時系列推計において - 」, 『経済統計研究』, Vol. 22 (1994 年), 1–29.