

資料2

新たな資本統計の整備への取り組みについて

1. 新たな資本統計整備の概要

(1) 目的

「公的統計の整備に関する基本的な計画」(平成 21 年 3 月 13 日閣議決定)「2 統計相互の整合性及び国際比較可能性の確保・向上に関する事項 (6)ストック統計の整備」「取り組みの方向性」での資本ストックを恒久棚卸法(PIM)を中心とする標準的な手法により整備する(別紙)ことが示されているので、この基本計画における方向性と整合した、「新たな資本統計の開発・整備に関する調査研究」を遂行中。

(2) 概要(推計のフレーム(参考図 1))

財別の投資額を制度部門別、産業別に把握する、固定資本フローマトリックスと固定資本ストックマトリックスを作成。

(3) スケジュールの概要

PIMによるストック推計及び時価評価による固定資本減耗は 17 年基準改定での導入を目指す。また、08SNA 対応に関して検討を進め、導入が望ましいものは 23 年基準改定での導入を図る。

2. 平成 21 年度事業の基本方針

(1) PIM によるストック推計の基盤整備

(2) 17 年基準改定のために、制度部門別(産業別)の固定資本減耗の推計

(3) 資産形態別の純資本ストック

3. 推計の概要(参考図 2-1)

[1] 固定資本フローマトリックスの考え方と 作成方法

(1) 基礎フレームの作成

財別、制度部門別、産業別固定資本形成 (利用可能なデータの整理)

(2) 基準年の固定資本フローマトリックスの作成 (参考図 2-2、2-3)

2000 年を基準として、③民間法人・④民間個人別、②民間・⑤公的部門別に、財分類はコモ 8 桁化して作成。

参考図 2-2①～⑤の分割には、RAS 法を用いた。RAS 法処理への入力には以下による。

1) 行和(財別固定資本形成額)の CT(計) …… コモ法の固定資本形成値

2) 列和(制度部門・産業別固定資本形成額)の CT

- a.法人分 : 法人企業統計等から産業別の固定資本形成額を把握。
- b.個人分 個人経済調査等から産業別の固定資本形成額を把握。
- c.産業別 …… 工業統計、産業連関表固定資本マトリックス等

3) タテ比(ヨコ比)の初期値

(注) タテ比とヨコ比について。例えば参考図 2-4 では、列(タテ)和は(制度部門別・)産業別の投資額計を示しており、列(産業)ごとにその上の各セルはその産業が資本形成(投資)した財の投資額となっている。また、行(ヨコ)和は投資財別の金額計となっている。ここではタテ(ヨコ)の比率(構成比)をタテ(ヨコ)比と呼んでいる。

一般に、RAS 法を稼働させるためには、列ごとの和(下端)と行ごとの和(右端)、及び補助系列として用いるマトリックスの初期値を必要としている。なお列和計と行和計を CT と呼び CT は一致させておく。

(3) RAS 法による①～⑤の調整の内容 (参考図 2-3(例①))

(i) CT、(ii) ヨコ比、(iii) タテ比、(iv) 行和、(v) 列和。

①「民間と公的」→ (iii) タテ比制約 : 固定資本マトリックス(民間/公的)から作成。

(iv) 行和: 財別固定資本形成額、(v) 列和 : 一国制約(=総固定資本形成(GDEベース)+消費税還付+屑-コスト商業)。

②「法人と個人」→ (iii) タテ比制約 : 民間財別投資額×財別法人・個人比率。

(iv) 行和: 民間財別投資額、(v) 列和 : 産業別投資額(法人・個人別)の合計。

③「民間法人」→ (iii) タテ比制約 : 民間法人財別投資額×財別・産業別投資額構成比(CED)。(iv) 行和: 民間法人財別投資額、(v) 列和 : 産業別投資額。

④「民間個人」→ (iii) タテ比制約 : 2000 年産業連関表「民間固定資本マトリックス」より作成。(iv) 行和: 民間個人財別投資額、(v) 列和 : 産業別投資額(法人・個人別)の合計。

⑤「公的」→ (iii) タテ比制約 : 2000 年産業連関表「公的固定資本マトリックス」より作成。(iv) 行和: 公的財別投資額、(v) 列和 : 産業別投資額。

(4) 固定資本フローマトリックスの長期推計 (参考図 2-4)

長期推計では、タテ比制約を上記(2)で作成した基準年の固定資本フローマトリックスで固定し、各年の財別固定資本形成額(行和。1955 年～2007 年)や制度部門・産業別固定資本形成額(列和。1955 年～2007 年)を使用し各年に RAS 法を適用して推計。基礎データ・統計は以下のとおり。

1) 財別 …… コモ法の固定資本形成値

2) 制度部門別等

①法人分 : 法人企業統計等

②個人分 個人経済調査等

3) 産業別 …… 工業統計、産業連関表固定資本マトリックス等

[2] 固定資本ストックマトリックス と 固定資本減耗の考え方と 作成方法 について

- (1) ベンチマーク (参考図 3-1)
- (2) 財別制度部門別産業別投資額 (参考図 3-2)
- (3) 償却率の推計

財別の償却率の推計 ← 民間企業投資・除却調査(Survey on Capital Expenditures and Disposals of Private Enterprises (CED)) より

- (4) 固定資本ストックマトリックス (参考図 3-3)
- (5) 財別、制度部門別、産業別 固定資本減耗 (参考図 3-4)

[3] 使用資料について (参考図 4)

4. 今後の課題とプロジェクトの取り組み

- (1) 財別、制度部門別、産業別固定資本形成関係データの収集

- 1) 民間部門の固定資本形成額の精緻化検討

サービス業を中心に投資額データの収集し、それらの可能性について検討する。

- 2) 公的企業部門の固定資本形成額のデータ整備。

- (2) 基準年の複数化

今回の仮試算では、2000 年固定資本マトリックス及び CED を基準に長期推計を実施したが、基準年を複数化することが望ましい。(例: 1980 年、1990 年等)

- (3) 残された項目

- ① 財別に迂回・組込(中間財経由)の推計(I-O ベース)[仮試算では未対応]
- ② 産業分類 業務ベース
- ③ 17 年基準改定では未対応とせざるを得ない項目
 - ・ プラントエンジニアリング
 - ・ 所有権移転費用
 - ・ 少額資産

- (4) 本試算に向けての課題

- ① 財別投資額(8 桁 II) : 更なる検討を要する。
- ② 迂回表の時系列推計
- ③ デフレーター(暦年→月次)
- ④ 産業別投資額(IJ) : 民間法人・ 公的法人
- ⑤ タテ比、ヨコ比のための情報量追加
- ⑥ CED8 桁ヨコ比の更新
- ⑦ 償却率の更新
- ⑧ ベンチマークストックの見直し
- ⑨ 1970 年国富調査との整合性チェック

(以上)

(別 紙)

「公的統計の整備に関する基本的な計画」(H21 年 3 月閣議決定)抜粋
＜SNA スtock 推計関係部分＞

1. 本文

第 2 公的統計の整備に関し総合的かつ計画的に構すべき施策

2 統計相互の整合性及び国際比較可能性の確保・向上に関する事項

(6) スtock 統計の整備

ア 現状・課題等

国民貸借対照表、民間企業資本stock等のstock統計については、昭和 45 年を最後に国富調査を実施していない中で、現行の推計方法の改善が指摘されてきた。そうした中、近年、OECDは資本測定に関する標準的な手法を大幅に改定してきているが、我が国ではその対応も不十分であることからstock統計の国際比較も困難との指摘もある。このため、推計方法について抜本的な再構築を行うとともに、所要の基礎統計の整備を行う必要がある。

イ 取組の方向性

資本stockについては、恒久棚卸法を中心とする標準的な手法により、フロー（投資額）と整合的な統計を体系的に整備し、資産別及び産業別の推計を実施する。また、設備投資構造のより詳細な把握が可能となるよう既存の一次統計を見直すとともに、除却・償却分布の資産別把握について行政記録情報等や民間データの活用を含め調査研究を実施する。さらに、恒久棚卸法を補完する方法として、物的接近法などによる推計を活用し、その精度を相互に比較する。

2. 別表 今後5年間に講ずべき具体的施策

「第2 公的統計の整備に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策」部分

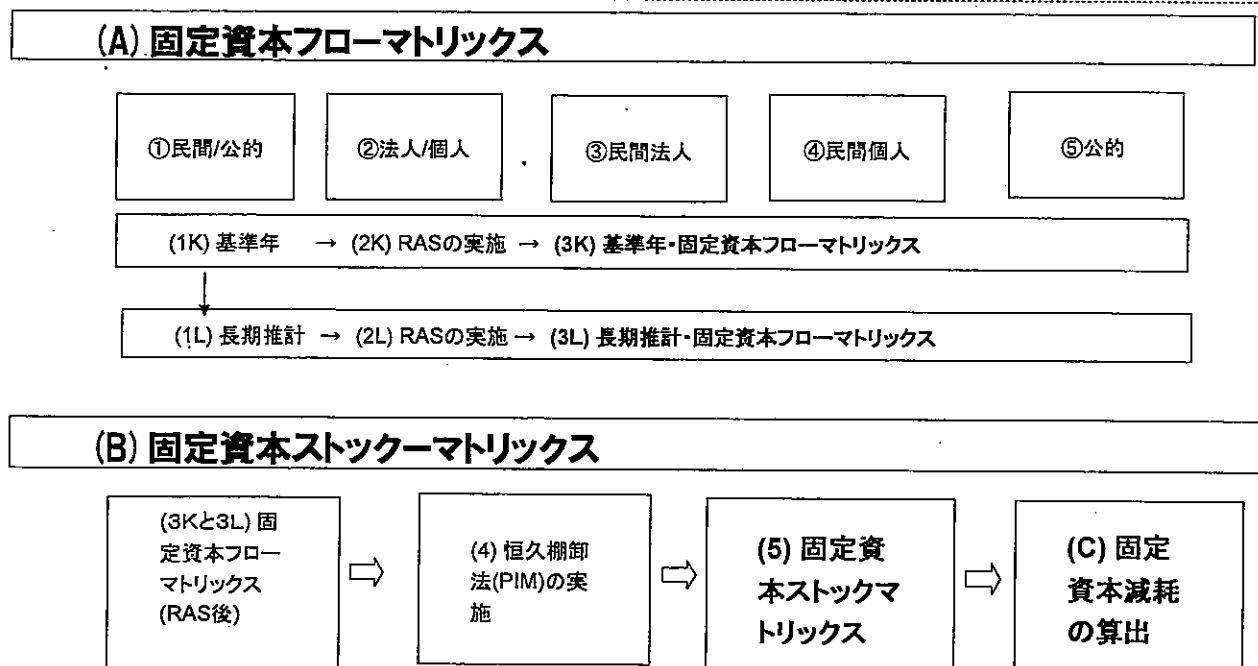
項 目	具 体 的 な 措 置、方 策 等	担当府省	実施時期
2 統計相互の整合性及び国際比較可能性の確保・向上に関する事項 (1) 国民経済計算の整備と一次統計等との連携強化 ア 推計枠組みに関する諸課題	○ 固定資本減耗の時価評価（現在は簿価評価）について、改定される純資本ストックと整合性を保ちながら、少なくとも大分類、製造業は中分類程度での推計値を得る。産業連関表（基本表）においても、その推計値に基づき導入を行う。 ○ 自社開発ソフトウェアの固定資本としての計上について、諸外国と比較可能な計数の開発を行う。 ○ 一回だけ産出物を生産する育成資産の仕掛品在庫について、概念的な課題が指摘されている現行推計の改定を行う。 ○ 制度部門別生産勘定及び所得の発生勘定の構築に向けて、基準年次推計の基準となる使用表、その付加価値部門、あるいは関連する付帯表（固定資本マトリックス）など、列部門を制度部門・産業部門のクロス分類として作成することの課題を検討する。	内閣府、産業連関表（基本表）作成府省庁	国民経済計算は次回の平成17年基準改定（以下「平成17年基準改定」という。）時、産業連関表（基本表）は次回作成時の実施を目指す。
(5) 財政統計の整備	○ 資本ストック、金融勘定で未推計となっている項目について、関係府省等の協力を得つつ、推計方法等を検討し、推計及び公表することについて結論を得る。	内閣府	平成25年度までを目途に実施する。
(6) ストック統計の整備	○ 恒久棚卸法を中心とする標準的な手法によってフロー（投資）量と整合的なストック量の測定を行う。その体系的整備として、行部門に詳細な資産分類、列部門に制度部門別産業別分類を持つ、統一された方法論に基づく時系列「固定資本ストックマトリックス」及びそのための設備投資系列を体系的に描写する「固定資本マトリックス」の開発を実施する。また、これと整合的に固定資本減耗の改定も行う。 ○ 固定資本マトリックスの基礎統計の整備のため、民間企業投資・除却調査（うち投資調査）において、資産別構造、自己所有資産における大規模修繕や改修など設備投資の構造についてより詳細な把握を行う。 ○ 生産的資本ストック及び純資本ストックの測定に不可欠な資産別経齢プロファイル（経歴的な効率性及び価格変化の分布）を推計するため、民間企業投資・除却調査（うち除却調査）の調査結果の蓄積、行政記録情報等や民間データなどの活用を含め調査研究を実施する。 ○ 関係府省等の協力を得て、国富調査による既取得資産の（取得年別）設備投資調査に対する社会的ニーズの評価と実施の可能性に関して検討する。 ○ 関係府省等の協力を得て、企業と事業所の変換、より直接的な活動分類への調査法など、資産取得主体としての経済活動を適切に分類するための手法について検討する。	内閣府 内閣府 内閣府 内閣府 内閣府	平成17年基準改定時の導入を目指す。 平成17年基準改定時に実施する。 平成17年基準改定時に実施する。 次々回基準改定時までに結論を得る。 次々回基準改定時までに結論を得る。

参考図1 推計のフレーム（生産資産表（拡張固定資本マトリックス）のイメージ図）

[illegible]

図1 生産資産表（拡張固定資本マトリックス）のイメージ図
（第2回ストック専門委員会（H21.3.17）野村委員の資料より）

参考図2-1 概要



参考図 2-2 作成手順概要

【基準年固定資本マトリックス作成手順】

■ 基準年固定資本フローマトリックスは、下の手順で作成。

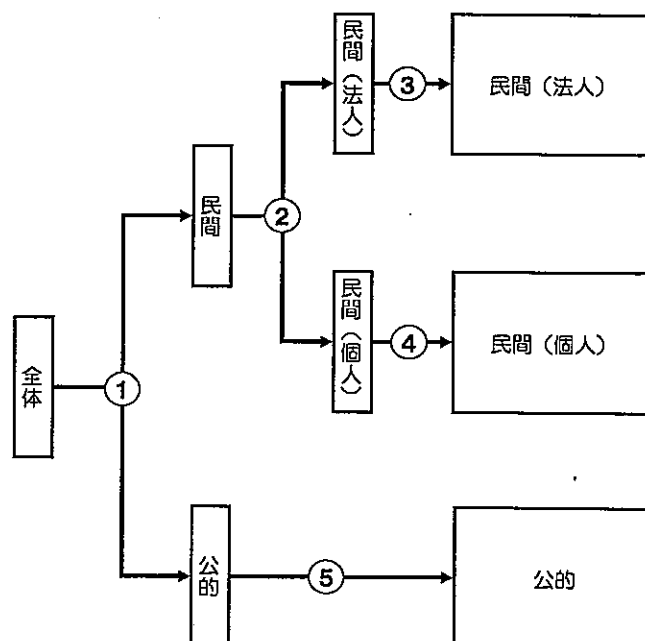
- 一国全体の財別投資額(コモ8桁ベース)の列ベクトルを、民間法人・民間個人・公的のベクトルに分割(右図:①②③)
- 各制度部門別の列ベクトルを基に、民間法人・民間個人・公的の各部分の固定資本マトリックスを作成。

■ ①～⑤の分割作業においては、RAS法を用いる。

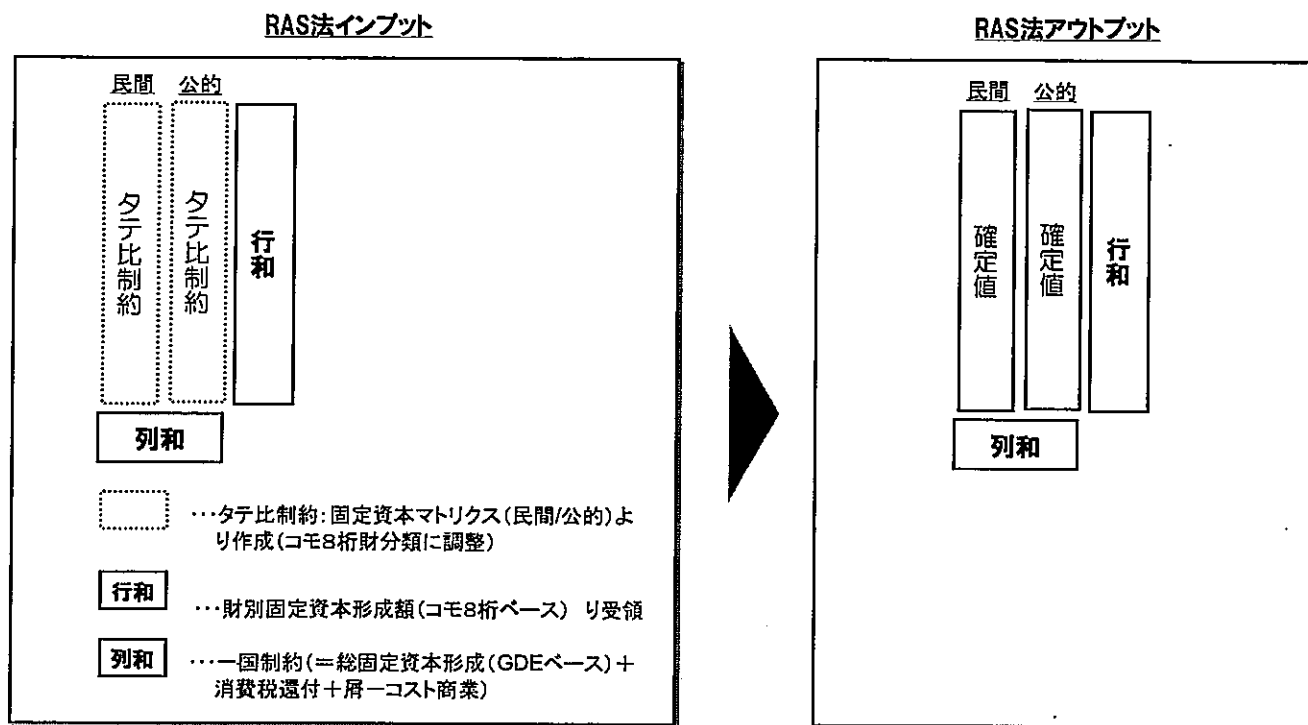
- RAS法を適用する場合のインプットは、以下の通り:
 - ・ 行和(財別固定資本形成額)のCT
 - ・ 列和(制度部門・産業別固定資本形成額)のCT
 - ・ タテ比(ヨコ比)の初期値

財別投資額(列ベクトル)の分割

産業別固定資本マトリックスの作成

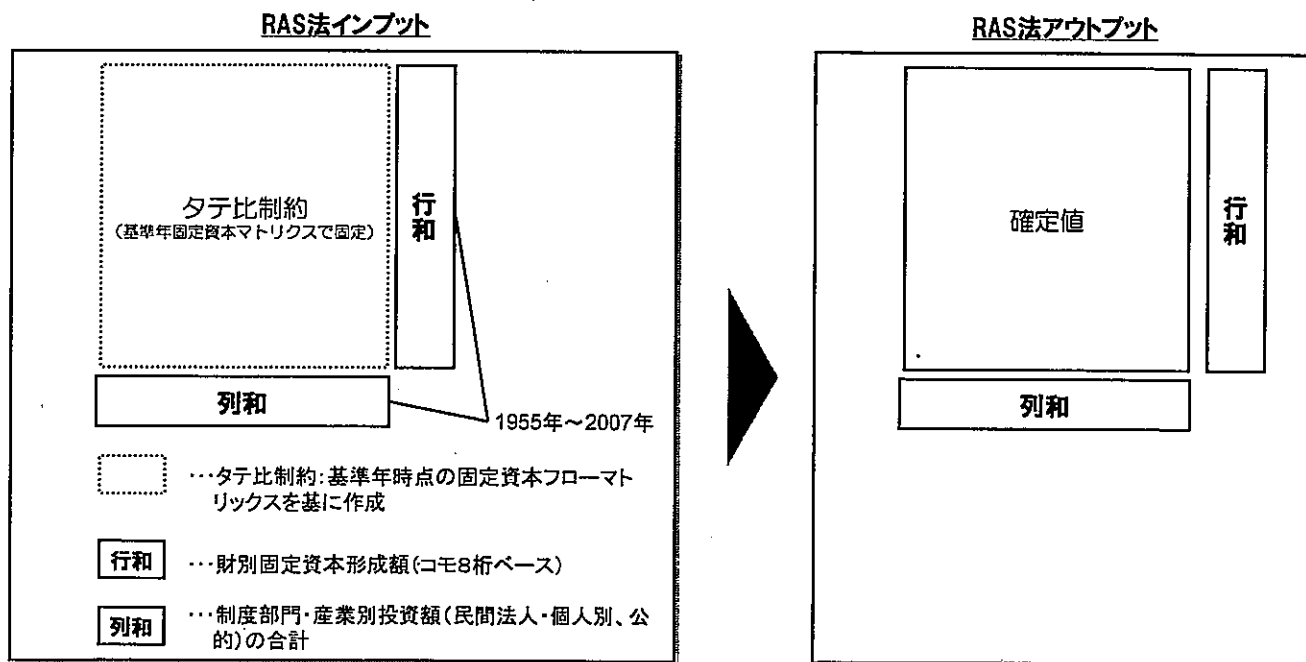


参考図2-3 例示 ①財別投資額ベクトル(民間／公的)の作成



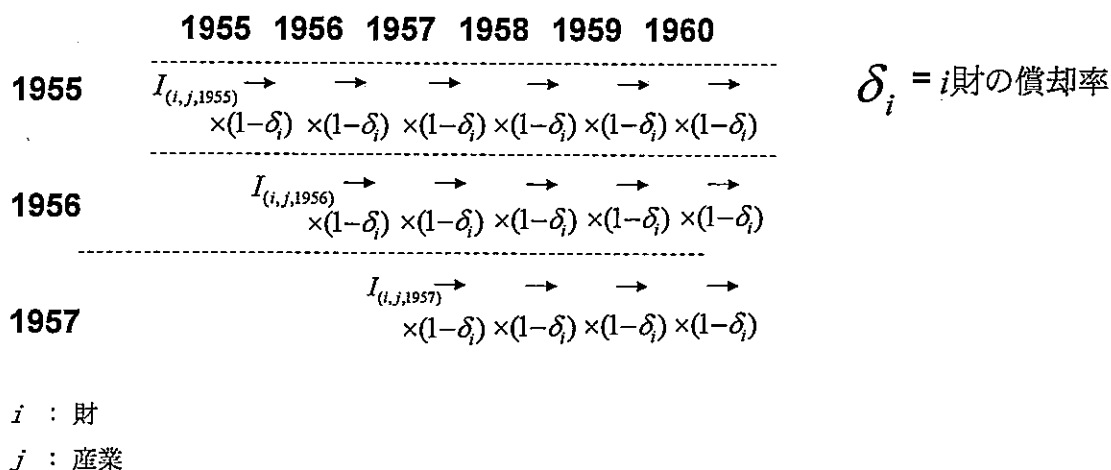
参考図2-4 長期推計

- 長期推計は、タテ比制約を基準年時点の固定資本フローマトリクスで固定し、財別投資額(行和)、制度部門・産業別投資額(列和)を1955年～2007年のものを使用し、各年にRAS法を適用することで推計した。



参考図3-2 1. 恒久棚卸法(PIM)の実施(2) 投資額の償却

- 年度の投資額を償却していく様を表現。



参考図3-3 1. 恒久棚卸法(PIM)の実施(3) スtockマトリックスの作成

- 償却済みストック額を年度ごとに集計する。時系列のストックマトリックスが作成される。

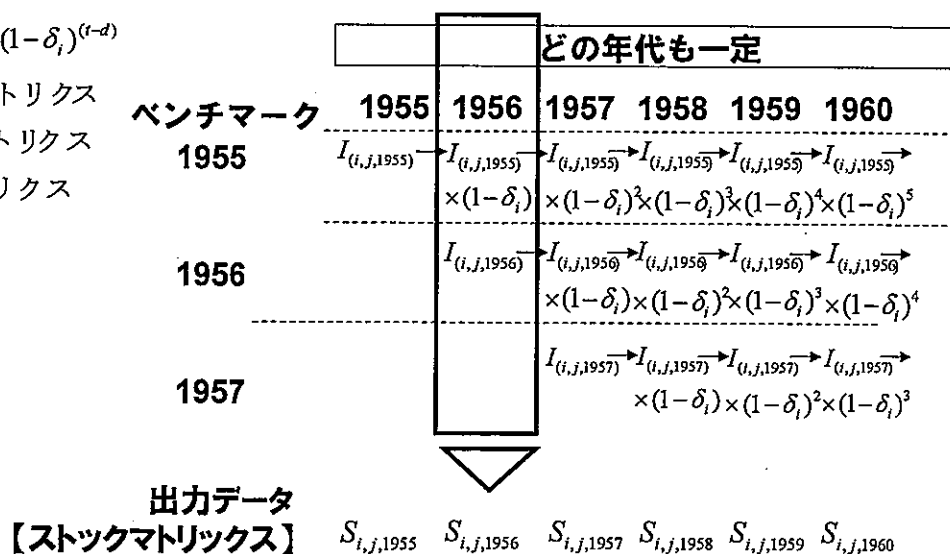
$$S_{i,j,t} = B_{i,j,t} + \sum_{d=1955}^t I_{i,j,d} \times (1-\delta_i)^{(t-d)}$$

$S_{i,j,t}$: t 年のストックマトリックス

$B_{i,j,t}$: ベンチマークマトリックス

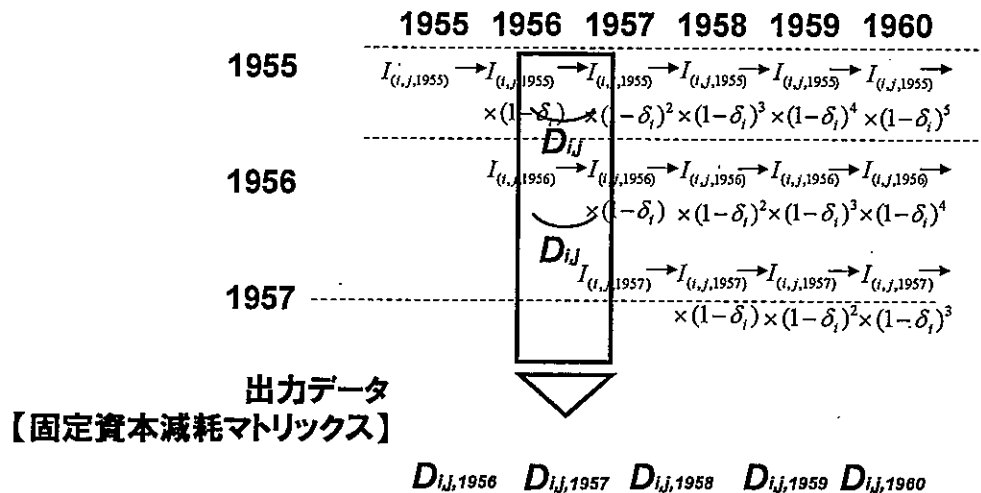
$I_{i,j,t}$: t 年のフローマトリックス

δ_i : i 財の償却率



参考図3-4 2. 固定資本減耗の算出

- 1. で求めた各投資額の除却済みストック額の差分を積み上げることで固定資本減耗を算出。



参考図4： 使用する主要データリスト

		内閣府		内閣府以外
		業務資料	刊行物	
財別固定資本形成額	財別データ	CMBASE(1955～2007年)		
制度部門・産業別固定資本形成額	産業別データ(民間)	民間企業資本ストック(1955～2007年)	国民経済計算(金融・保険業の投資額)	法人企業統計(財務省) 工業統計(経済産業省)
	民間非営利	非営利(1980～2007年) ⇒仮試算では未使用		
	一般政府/公的企業			行政投資(総務省)、林業統計要覧(農林水産省)、建設業統計(国土交通省)、公共工事着工統計(国土交通省)、文部科学統計要覧(文部科学省)、科学技術研究調査(総務省)、特別会計予算(財務省)、地方公営企業年鑑(総務省)、財政金融統計月報(財務省)、農業・食糧関連産業の経済計算(農林水産省)、地方財政統計年報(総務省)、他(野村准教授より受領)
固定資本マトリックスの横比・縦比	横比	民間企業投資・除却調査		固定資本マトリックス(民間)(公的)(総務省)
	縦比(民間)	CMBASE(1955～2007年) ←(コモ8桁に拡張する際に)		固定資本マトリックス(民間)(総務省)
	縦比(公的)	CMBASE(1955～2007年) ←(コモ8桁に拡張する際に)		固定資本マトリックス(公的)(総務省)
ベンチマーク			昭和30年国富調査(刊行物のデータ)	
償却率		民間企業投資・除却調査		
デフレーター		デフレーター(1955～2007年)		