

都道府県別資本ストックの作成方法

1. はじめに

地震や水害といった自然災害の経済的な影響を推計するためには、予め、地域別に各種の資本ストックの賦存状況を把握しておく必要がある。このため、内閣府政策統括官（経済財政分析担当）では、既存統計を加工したデータベースを作成している。

本稿では、「民間企業資本ストック（粗）」及び「社会資本ストック（粗）」のデータ作成方法や対象分野等の概要について解説する。

「民間企業資本ストック（粗）」については、基礎データとなる『民間企業資本ストック確報』の2014年度まで公表されている産業別データ等を基に、本稿において都道府県別の計数を求めるとともに、『県民経済計算』等で公表されているデータを用いて、2021年度までの民間企業資本ストック額を算出している。

「社会資本ストック（粗）」については、基礎データとなる『日本の社会資本 2023』が2020年度まで公表されており、本稿において『行政投資実績』等で公表されているデータを用いて、2021年度までの社会資本ストック額を算出している。

2. データの作成方法

(1) 民間企業資本ストック

民間資本ストックは、民間部門（民間企業・個人企業等）による設備投資によって形成されてきた、機械設備や建築物、構造物等の資本の蓄積（ストック）である。¹

①粗資本ストック(参考系列)の推計

ア) 使用データ

資料-1	『民間企業資本ストック確報』（内閣府）----平成 26 年度確報値（平成 17 年基準：93SNA）、平成 21 年度確報値（平成 12 年基準：93SNA）のストックおよび新設投資額（年度・進捗）
資料-2	『都道府県別民間資本ストック（平成 12 暦年価格、国民経済計算ベース 平成 23 年 3 月時点）』（内閣府）----都道府県別民間資本ストック、新設投資額

¹ 平成 30 年度版以降の都道府県別経済財政モデルでは、資本ストックとして純資本ストックを採用しているが、同時に参考系列として粗資本ストックも推計してきた。本業務はその推計方法を踏襲しつつ、2021 年度までの粗資本ストックの推計を行ったものである。いずれにしても、本モデルの民間企業資本ストックは、公表された統計調査等のデータ・資料に基づいて、本モデルで利用するために簡易的に推計したものである点には留意されたい。

資料-3	『県民経済計算』（内閣府）----主要系列表 2. 経済活動別県内総生産（実質連鎖方式）、主要系列表 4. 県内総生産（支出側、名目）および主要系列表 5. 県内総生産（支出側、実質：連鎖方式）の民間企業設備
資料-4	『工業統計』（経済産業省）----産業中分類別有形固定資産取得額（従業者 30 人以上の事業所、土地以外） ※ 2011 年、2015 年、2020 年実績は『経済センサスー活動調査』、2021 年実績以降は『経済構造実態調査』
資料-5	『日本の社会資本 2023』（内閣府）----部門別都道府県別粗資本ストック、東日本大震災によるストック毀損額

イ) 推計方法

都道府県別民間企業資本ストック（粗）は、資料-2 の産業分類に準じて推計することとし、資料-1 の鉄鋼業および非鉄金属を合算して「一次金属」、出版・印刷およびその他の製造業を合算して「その他製造業」とした。なお、平成 17 年基準値は 1994 年度以降となっているため、1993 年度以前については産業毎に平成 12 年基準値をリンク係数で調整して接続した。

この全国の産業別ストック額を、2009 年度までは資料-2 のストック額の都道府県別構成比で按分した。2010 年度から 2014 年度については、前年度ストック額から 2007～09 年度の平均除却率を乗じた額を控除し、資料-1 の産業別新設投資額を延長した額（製造業については資料-4 の有形固定資産取得額（土地以外）を資料-3 の民間企業設備の名目値を実質値で除したデフレーターを用いて実質化した額の伸び率で延長し、製造業以外については資料-3 の経済活動別県内総生産の変化率で延長）の都道府県別構成比で按分した額を加算することで求めた。なお、民間企業資本ストックの総額は、資料-1 の有形固定資産をコントロール・トータルとして調整している。

2015 年度以降については、前年度ストック額から 2007～09 年度の平均除却率を乗じた額を控除し、2014 年度について推計した産業別都道府県別新設投資額を、按分指標（製造業は実質有形固定資産取得額、非製造業は経済活動別県内総生産）の変化率で延長した金額を加算して資本ストック額を算出した。なお、2015 年度以降では資料-1 の全国値は存在しない。

(2) 社会資本ストック

社会資本ストックは、公的機関（一般政府及び公的企業）による毎年の公共投資によって形成されてきた、道路、港湾、上下水道等である。²

² 都道府県別経済財政モデルでは、民間と同様、社会資本ストックについても純資本ストックを採用しており、粗資本は参考系列とされていた。本業務ではその推計方法を踏襲しつつ、2021 年度までの粗資本ストックの推計を行ったものである。

ア) 使用データ

資料-1	『日本の社会資本 2023』（内閣府）----部門別都道府県別粗資本ストック、実質投資額および部門別デフレーター
資料-2	『建設工事費デフレーター』（国土交通省）----工事種別デフレーター（2015 年度基準）
資料-3	『行政投資実績』（総務省）----都道府県別行政投資実績 総投資額

イ) 投資額の推計

『日本の社会資本 2023』の社会資本ストックは、投資額をデフレーターで除した実質投資を積み上げるとともに、既存資産の撤去・破損等による除却、経齢による価値の低下等を控除することで推計されている。

そこで、まず日本の社会資本の部門別デフレーターを、国土交通省「建設工事費デフレーター」の類似した部門と対応させた上で、建設工事費デフレーターの変化率を社会資本デフレーターに乗じて延長する。

$$P_{i,t} = P_{i,t-1} \cdot \frac{P_{i,t}^*}{P_{i,t-1}^*}$$

P : 社会資本デフレーター、
P* : 建設工事費デフレーター、
i : 部門

次に、総務省「行政投資実績」の部門別都道府県別投資額を、日本の社会資本の部門に合わせて再集計し、上記デフレーターで除して実質投資額を求め、さらにその実質投資額の変化率を日本の社会資本の部門別都道府県別実質投資額に乗じることで延長した。

$$IG_{i,p,t} = IG_{i,p,t-1} \cdot \frac{IGN_{i,p,t} / P_{i,t}}{IGN_{i,p,t-1} / P_{i,t-1}}$$

IG : 実質公共投資額（日本の社会資本ベース）、
IGN : 公共投資額（行政投資実績ベース）、
P : 社会資本デフレーター、
i : 部門、p : 都道府県

《日本の社会資本、行政投資実績、建設工事費デフレーターの部門対応》

日本の社会資本 主要部門	都道府県 別推計	投資	デフレーター
		「行政投資実績」の部門	「建設工事費デフレーター」の部門
1 道路	○	道路＋街路	道路総合
2 港湾	○	港湾	港湾・漁港
3 航空	○	空港	空港
4.1 鉄道・運輸機構等		鉄道	鉄道軌道
4.2 地下鉄等		地下鉄	
5 公共賃貸住宅	○	住宅	住宅建築
6 下水道	○	公共下水道	下水道
7 廃棄物処理	○	環境衛生	環境衛生
8 水道	○	水道	上・工業用水道
9 都市公園	○	国立公園	公園
10.1 学校施設	○	文教施設	RC学校
10.2 社会教育	○	文教施設	RC事務所・その他
11 治水	○	河川＋砂防	治水総合
12 治山	○	治山	その他土木
13 海岸	○	海岸	海岸
14.1 農業	○	農業基盤整備事業	農林関係公共事業
14.2 林業	○	林道＋造林	農林関係公共事業
14.3 漁業	○	漁港	港湾・漁港
15 国有林(※)	○	林道＋造林	農林関係公共事業
16 工業用水	○	工業用水道	上・工業用水道
17 庁舎	○	官庁営繕	RC事務所・その他

注1：灰色の網掛けは、「日本の社会資本 2023」で都道府県別推計が行われていない部門（本モデルでも検討範囲外）。

注2：国有林部門は、都道府県別経済財政モデルでは対象外としている。

ウ) 部門別資本ストック額の算出

部門別都道府県別に、2020年度の資本ストックに1－除却率を乗じて残存額を求め、イ)で推計した2021年度の投資額を加算することで2021年度の資本ストック額を算出した。
なお、延長推計で用いる除却率は、最終3か年平均（2018～2020年度）を用いた。

$$KG_{i,p,t} = (1 - \delta_{i,p}) \cdot KG_{i,p,t-1} + IG_{i,p,t}$$

KG：社会資本ストック、
IG：実質公共投資額、
 δ ：除却率
i：部門、p：都道府県

また、「日本の社会資本 2023」では連鎖方式が採用されているが、本モデルの社会資本ストックでは部門の合計等に連鎖統合は行っておらず、単純合計値を用いている。

3. ストックの推計対象分野等

本調査で推計している民間企業資本ストック、社会資本ストックの推計方法、対象分野等の概要は以下のとおりである。

民間企業資本ストック

	推計方法	ベンチマーク	基準年次	分野
①内閣府 「民間企業資本ストック」 ※平成 28 年 4-6 月 期速報値をもって統計終了	BY 法	1970 年	2005 年	農林水産業、鉱業、建設業、製造業（食料品、繊維工業、パルプ・紙、出版・印刷、化学工業、石油・石炭、窯業・土石、鉄鋼業、非鉄金属、金属製品、一般機械、電気機械、輸送機械、精密機械、その他の製造業）、卸売・小売業（卸売業、小売業）、金融・保険業、不動産業、運輸・通信業、電気・ガス・水道業（電気業、ガス・水道業）、サービス業（事業所サービス、旅館その他宿泊所、映画・娯楽、その他のサービス）
②内閣府 「都道府県別民間資本ストック（平成 12 暦年価格、国民経済計算ベース平成 23 年 3 月時点）」	BY 法 （粗資本）	1970 年	2000 年	原則として上記と同じ （鉄鋼業、非鉄金属は「一次金属」に統合されており、出版・印刷は「その他製造業」に含まれる。卸売・小売業、電気・ガス・水道業、サービス業の内訳は推計されていない）
都道府県別経済財政モデルデータベース	2009 年度まで①を②の比で都道府県に按分、2010 年度以降延長推計		2005 年	②に準拠

社会資本ストック

	推計方法	ベンチマーク	基準年次	分野
内閣府 「日本の社会資本 2023」	PI 法：道路、港湾、鉄道、農林漁業（農業、林業） BY 法：航空、公共賃貸住宅、下水道、廃棄物処理、水道、都市公園、文教施設、治水、治山、海岸、農林漁業（漁業）、国有林、工業用水道、庁舎	1953 年度（航空、公共賃貸住宅、廃棄物処理、水道、文教施設（学校施設・学術施設）、治水、治山、海岸、農林漁業（漁業）、国有林、庁舎） 1963 年度（下水道、都市公園、文教施設（社会教育施設・社会体育施設・文化施設）、工業用水道）	2015 年	17 部門 道路（高速を含む）、港湾、航空、鉄道、公共賃貸住宅、下水道、廃棄物処理、水道、都市公園、文教施設、治水、治山、海岸、農林漁業、国有林、工業用水道、庁舎 都道府県別社会資本ストックの推計対象は鉄道を除く 16 部門 ※2020 年度までデータを公表
都道府県別経済財政モデルデータベース	2020 年度まで「日本の社会資本 2023」の粗資本ストック、2021 年度を延長推計		2015 年	16 部門 道路、港湾、航空、住宅、下水道、廃棄物処理、水道、都市公園、学校施設、社会教育、治水、治山、海岸、農林漁業、工業用水道、庁舎 ※ 1 学校と社会教育を足したものが上記の文教施設に相当する。 ※ 2 国有林は推計対象に含まず。

- 注）・PI 法（パーペチュアル・インベントリー法）：各期の投資額を積み上げるとともに、粗資本の場合は除却（耐用年数を経る等その機能を果たさなくなった資産）、純資本の場合は減耗（物理的な除却だけでなく使用年数を経ることによる価値の低下分も含む）分を控除することにより、資本ストックを推計する方法。
- ・BY 法（ベンチマーク法）：ベンチマークとなるストックを起点として設定し、以降、PI 法と同様に投資額を加算し、除却・減耗分を控除して資本ストックを推計する方法。