

内閣府経済社会総合研究所 御中

**教育の質の変化を反映した価格・実質アウトプットの  
把握手法に関する調査研究 調査報告書**

---

2019年3月8日

エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ（株）

## 目次

<b>1. 調査研究の概要</b> .....	<b>4</b>
1.1 調査研究の背景、目的 .....	4
1.2 調査研究の前提 .....	4
1.3 調査研究の全体工程 .....	6
1.4 委員会の開催概要 .....	6
<b>2. パートⅠ 精緻な産出数量法</b> .....	<b>7</b>
2.1 調査研究の対象 .....	7
2.2 品目別実質アウトプットの推計 .....	9
2.3 非市場生産者の教育サービスの実質アウトプットの推計 .....	27
<b>3. パートⅡ 生産活動に着目した研究</b> .....	<b>43</b>
3.1 インプットの品目を精緻化した投入推計 .....	43
3.2 サービスの生産活動側の質指標を用いた明示的な質調整 .....	50
<b>4. まとめ</b> .....	<b>51</b>
<b>参考文献</b> .....	<b>51</b>
<b>別添 1 推計ワークシートの推計作業手順書</b> .....	<b>52</b>
<b>別添 2 委員会開催記録</b> .....	<b>63</b>

## 図表目次

図表 1	本調査研究と質の調整方法の対応	5
図表 2	全体工程表	6
図表 3	委員会の日時・議事	6
図表 4	本研究における教育の品目	7
図表 5	JSNA の経済活動別教育アウトプット	8
図表 6	品目別分割のフロー図	9
図表 7	品目別名目産出額（生産コスト）	10
図表 8	本研究対象の品目別産出額の構成比（2016 年）	10
図表 9	学校教育の細分化	11
図表 10	学校教育の試算分類（99 分類・36 分類・20 分類）	12
図表 11	推計に使用したデータ（学校教育）	13
図表 12	2016 年組織別教育水準別在籍者数（千人）	14
図表 13	2016 年組織別学部別在籍者数（大学・大学院）（千人）	14
図表 14	2016 年組織別教育水準別名目生産額（10 億円）	15
図表 15	2016 年組織別学部別名目産出額（10 億円）	15
図表 16	2016 年組織別教育水準別一人当たり生産コスト（万円）	16
図表 17	2016 年組織別学部別一人当たり生産コスト（万円）	16
図表 18	試算結果（学校教育の実質アウトプット（実数））	18
図表 19	試算結果（学校教育の実質アウトプット（対前年比））	19
図表 20	試算結果（学校教育のデフレーター（実数））	20
図表 21	研究・開発のデフレーター	21
図表 22	産業連関表における学校給食	22
図表 23	「子供の学習費調査」の学校給食費	23
図表 24	学校給食の実施状況	23
図表 25	「学校給食実施状況調査」の学校給食費	24
図表 26	給食費の公費負担分（地方政府）	24
図表 27	学校給食のアウトプット（投入法）	25
図表 28	学校給食（公立）のアウトプット（産出数量法）	26
図表 29	消費者物価指数の学校給食費	26
図表 30	経済活動別「教育」のアウトプット	28
図表 31	経済活動別「教育」の産出デフレーター	28
図表 32	学校教育（国公立）のアウトプット	29
図表 33	学校教育（私立）のアウトプット	30
図表 34	学校教育（国公立）のアウトプット	31
図表 35	R&D（（政府）教育）のアウトプット	32
図表 36	R&D（（非営利）教育）のアウトプット	33
図表 37	R&D（（政府・非営利）教育）のアウトプット	34
図表 38	その他の教育訓練機関（国公立）のアウトプット	35
図表 39	学校給食（国公立）のアウトプット	36

図表 40	学校給食（私立）のアウトプット .....	37
図表 41	学校給食（国公立） .....	38
図表 42	（政府）教育のアウトプット .....	39
図表 43	（非営利）教育のアウトプット .....	40
図表 44	（非市場）教育のアウトプット .....	41
図表 45	（市場・非市場）教育のアウトプット .....	42
図表 46	生産費用に関する統計 .....	43
図表 47	教育主体分類（eop 属性） .....	44
図表 48	データブロック（A-D）とデータ系列 .....	45
図表 49	教育部門分析用拡張産業連関表（EIOT）のフレーム .....	46
図表 50	集計 EIOT（2015 年） .....	47
図表 51	教育水準別 KLEMS コストシェア（2015 年） .....	48
図表 52	投入法による主要教育水準の数量指数 .....	49
図表 53	公立小中学校における直接品質と間接品質 .....	50
図表 54	教育部門の実質アウトプット .....	50

## 1. 調査研究の概要

### 1.1 調査研究の背景、目的

教育サービスは将来の有為な人材を生み出す重要な経済活動である。適切な教育政策を企画・立案するための基礎として、質の変化を反映した実質ベースでのアウトプットや生産性を測定することは有用であると考えられている。

しかしながら、非市場生産者による教育サービスは市場で取引されていないことから、市場価格でその価値を評価することができない。そのため、我が国の国民経済体系（Japanese System of National Accounts： JSNA）では、教育サービスの名目アウトプットが、名目インプット（生産コスト）の合計値によって計測されている（この点は諸外国と同様である）。加えて、我が国では、その価格指数（デフレーター）についても、投入法により推計した実質アウトプットを基にインプリシットに計算されている。JSNA の経済活動別分類「教育」の中で多くのシェアを占める学校教育における教育サービスの実質アウトプットは、その部門の実質インプット、すなわち、教職員の实質雇用者報酬、実質中間投入等の実質インプットの変化により計測されている。実質アウトプットが実質インプットの動きに連動するので、生産性の一指標である、実質アウトプットに対する実質インプットの比率は一定となる。

このような課題があることから、国連統計委員会や Eurostat（欧州統計局）などの国際機関は、非市場サービスのうち教育等の個別的サービスに関しては、投入法以外の方法により実質アウトプットを算出することを提案するようになった。具体的には、SNA の国際基準 1993SNA、1993SNA に準拠した欧州の国民経済計算の基準（1995ESA）の段階で、教育等の個別的サービスで非市場サービスの実質アウトプットの直接的な計測方法による計測方法を推奨している。

こうした流れを踏まえ、「統計改革の基本方針」（2016年12月21日経済財政諮問会議決定）において、「GDP 統計を始めとした経済統計は、景気動向判断や経済構造の把握を通じて、エビデンス・ベースでの政策立案（EBPM）を支える基礎となるとともに、国民の合理的意思決定の基礎となるものである」という認識の下、「教育の質を反映した価格手法についての研究」を経済社会総合研究所が2017年度から開始した<sup>1</sup>。

以上の背景の下、本調査研究では、JSNA の教育サービスの実質アウトプット・価格について、産出数量法により実質アウトプットをより正確な計測（非明示的質調整）及び生産活動側の質指標に着目した明示的な質調整について、調査研究を実施する。

### 1.2 調査研究の前提

質の変化の反映方法は、非明示的調整（細分化）と、明示的質調整の2種類に分類される（図表1）。非明示的質調整については、2017年度の簡易的な産出数量法<sup>2</sup>を基に、更なる

<sup>1</sup> 2017年度の成果は、鈴木・北原・小林・米倉・杉原（2018）、三菱総合研究所（2018）、小林（2018）を参照。

<sup>2</sup> 小林（2018）では、産業連関表の組織別（国公立、私立）学校種別（幼稚園、小学校、中学校、高等学校、特別支援学校、短期大学、大学、高等専門学校、専修学校、各種学校）の生産コスト（国内生産額）に基づき、産出数量法による推計している。この試算結果を本稿では「簡易20分類」の試算値と

精緻化（学校教育の細分化、各年の生産コストの把握、学校教育以外の教育サービスを対象範囲に拡大）した産出数量法による試算を行い、その効果・妥当性、統計実務上留意すべき点について検証する（パートⅠ）。

さらに、パートⅡとして、内閣府仕様書に基づき、内閣府と協議の上、都内の大学教授級の研究代表者として慶應義塾大学産業研究所野村浩二研究室に研究依頼<sup>3</sup>を行い遂行する。パートⅡでは、明示的な質調整について、サービスの生産活動側の質指標を用いた手法について試みる。まず、教育サービスのインプットの品目を詳細化した投入推計のために必要な「教育サービス産出データベース」（Education Service Outputs of Japan: ESJ）を新たに構築する。このESJ及び現行の産業連関表の取引基本表を基盤として、教育部門の投入産出構造を描写する「教育部門分析用拡張産業連関表」（Extended Input-Output Table for Education Sector: EIOT）の構築をする。EIOTでは、列部門（教育主体）は、教育水準（e）、課程（p）、経営組織（o）、学科（s）という4つの属性のクロス分類に基づく。また行部門は産業連関表基本表における基本分類での商品分類、3つの雇用者報酬、3つの固定資本減耗へと細分化されており、インプットの品目を詳細化した精緻な投入法による教育サービス量の測定を可能にする。これらを踏まえ、サービスの生産活動側の質指標を用いた明示的な質調整を試みる。

図表 1 本調査研究と質の調整方法の対応

質の調整方法		本調査研究との関係
非明示的調整	細分化	本調査研究 パートⅠ ・精緻な産出数量法
明示的調整	アウトカム側の質指標による調整	本調査研究の対象外 (例：学力テストのスコア)
	サービスの生産活動側の質指標を用いた明示的な質調整	本調査研究 パートⅡ ・インプットの品目を詳細化した投入推計 ・サービスの生産活動側の質指標を用いた明示的な質調整

いう。

<sup>3</sup> パートⅠの精緻な産出数量法においても、パートⅡで構築されたESJデータベースを使用している。本研究における野村浩二教授の貢献は多大であり、心より謝辞を申し上げたい。なお、パートⅡの成果は野村（2019）のとおり。

### 1.3 調査研究の全体工程

図表 2 全体工程表

実施項目		7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
I.精緻な産出数量法 (MRA)	学校教育		▼	▼	▼	▼				
	ESJデータ整備に関する打合せ					受領▼			受領▼	
	産出数量法の推計						←	→		
	学校給食サービスのデータ整備・推計						←	→		
	その他の教育訓練機関のデータ整備・推計						←	→		
	研究・開発のデータ整備・推計							←	→	
	実質アウトプット・価格の推計									↔
報告書作成									↔	
II.生産活動に着目した研究 (KEIO)	ESJデータベースの構築	←	→							
	インプット品目を詳細化した投入推計 (EIOT)					←	→			
	サービスの生産活動側の質の指標を用いた明示的な質調整						←	→		
	報告書作成 (野村研究室 (2019) )								↔	
委員会の開催	▼					▼			▼	

KEIO：慶應義塾大学産業研究所野村浩二研究室， MRA：エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ株式会社

### 1.4 委員会の開催概要

本調査研究は、有識者による平成 30 年度「教育の質の変化を反映した価格・実質アウトプットの把握手法に関する調査研究」委員会を設置し、全 3 回の開催を通じて検討を行った（図表 3）。

図表 3 委員会の日時・議事

	日 時	議 事
第 1 回	平成 30 年 7 月 23 日 15:00～17:00	(1) 平成 30 年度 ESRI 教育デフレーターの研究について (2) 研究提案 I：精緻な産出数量法に関する調査について (3) 研究提案 II：生産活動に着目した研究について (4) その他
第 2 回	平成 30 年 11 月 21 日 14:00～16:00	(1) 精緻な産出数量法（エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ（株）） (2) 生産活動に着目した研究について（野村教授） (3) 海外調査について（ESRI） (4) その他
第 3 回	平成 30 年 2 月 28 日 10:00～12:00	(1) 精緻な産出数量法最終報告書（案）（エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ（株）） (2) 生産活動に着目した調査研究について（野村教授） (3) 海外調査について（ESRI） (4) その他

注）ESRI：内閣府経済社会総合研究所

## 2. パート I 精緻な産出数量法

### 2.1 調査研究の対象

#### 2.1.1 JSNA における「教育」の範囲

本研究は、JSNA における非市場生産者の教育サービス、経済活動別分類「(政府)教育」、  
「(非営利)教育」の実質アウトプット及び価格を対象とする。

経済活動別「(政府)教育」、「(非営利)教育」と産業連関表の対応関係は図表 4 のと  
おり。2008SNA 準拠の平成 23 年基準の JSNA の研究開発 (R&D) の固定資産としての計上  
(いわゆる「R&D の資本化」) の取扱いと整合的に、教育活動と研究開発の生産コストを  
区別する。一方、1993SNA 準拠の平成 23 年産業連関表は、R&D の資本化を対応しておら  
ず、「学校教育 (国公立) ★★」「学校教育 (私立) ★」の国内生産額に、大学部門におけ  
る研究開発の生産コストも内包されている。

なお、JSNA の財貨・サービス別「(政府)教育」、「(非営利)教育」の生産コストは、  
R&D の生産コスト (産出額) を控除し R&D (固定資産) の固定資本減耗を加算しているが、  
パート I では、R&D の産出額と R&D の固定資本減耗額が等しいと仮定することによりキ  
ャンセルアウトし、特段処理していない<sup>4</sup>。

図表 4 本研究における教育の品目

JSNA 経済活動別分類	平成 23 年産業連関表の基本分類名	本研究における品目
(政府) 教育	学校教育 (国公立) ★★	学校教育 (国公立)
		研究開発 (政府教育)
	学校給食 (国公立) ★★	学校給食 (国公立)
	その他の教育訓練機関 (国公立) ★★	その他の教育訓練機関 (国公立)
(非営利) 教育	学校教育 (私立) ★	学校教育 (私立)
		研究開発 (非営利教育)
	学校給食 (私立) ★	学校給食 (私立)

出所) エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株) 作成

#### 2.1.2 推計対象年

平成 23 年基準値の 2016 年度国民経済計算年次推計 (平成 29 年 12 月～平成 30 年 1 月公  
表値) の 1994 暦年～2016 暦年を対象に推計する<sup>5</sup>。

<sup>4</sup> 本研究では、経済活動別「(政府)教育」、「(非営利)教育」が保有する R&D 資産の固定資本減耗  
額のデータが利用できないため、この仮定をおく。

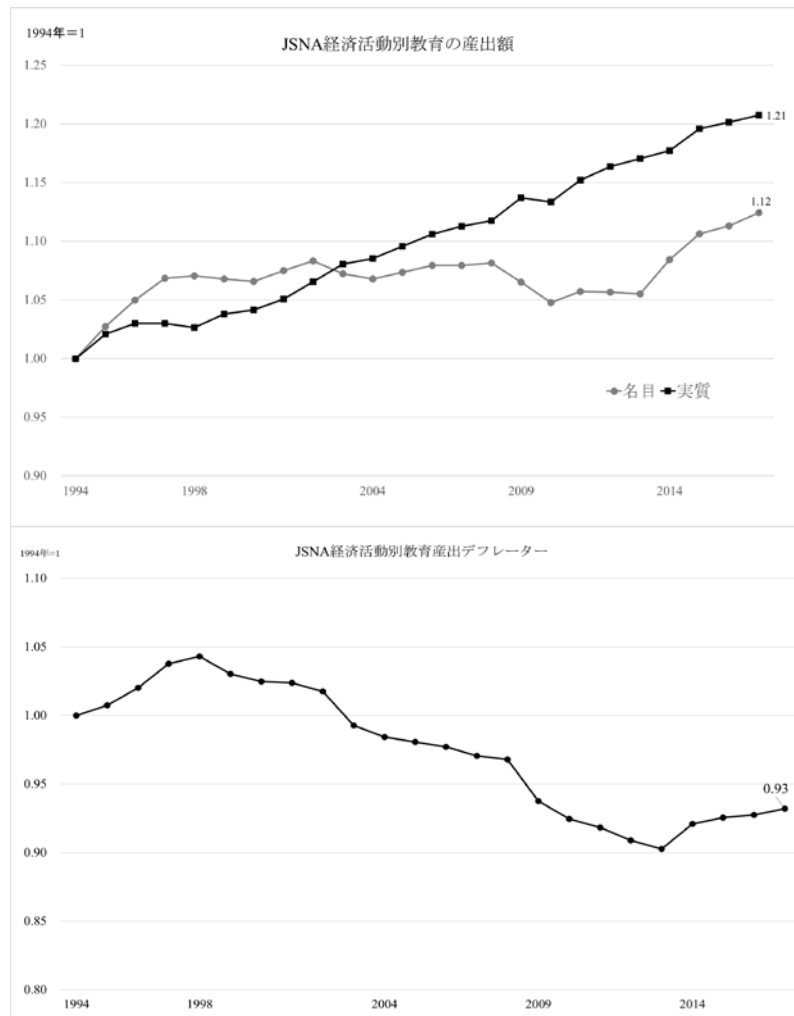
<sup>5</sup> 最新の国民経済計算年次推計の公表値は、2017 年度国民経済計算年次推計値 (平成 30 年 12 月～平成 31  
年 1 月公表値) であるが、本推計に利用可能な内部資料が 2016 年第一次年次推計値までのため、同期間  
を対象に推計する。



### 2.1.3 JSNA 教育サービスの動向

JSNA の経済活動別教育の名目産出額は、23.6 兆円（2016 年）であり、少子化で児童・生徒数が減少する中でも、増加傾向にある。また、2016 年の実質産出額は 1.21 であり、名目産出額 1.12 より高い（1994 年=1）。

図表 5 JSNA の経済活動別教育アウトプット



出所) 「2017 年度国民経済計算年次推計」(内閣府) を基にエム・アール・アイ リサーチアソシエイツ(株) 作成

## 2.2 品目別実質アウトプットの推計

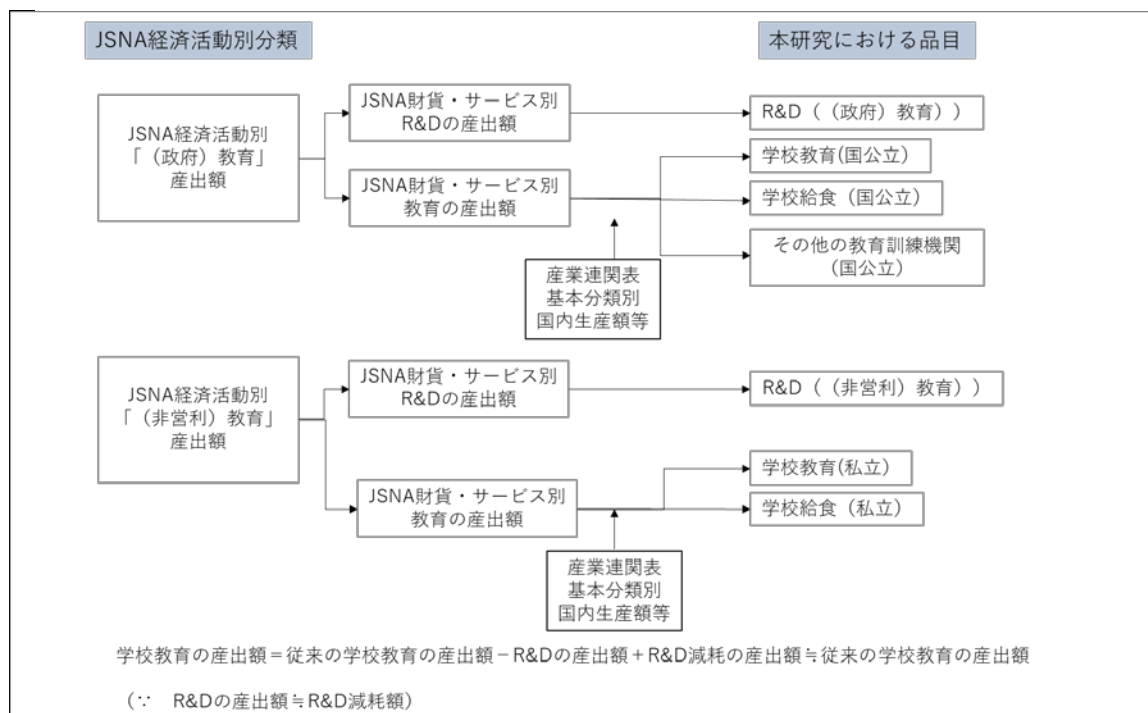
### 2.2.1 品目別名目産出額の推計

経済活動別「(政府)教育」、「(非営利)教育」の名目産出額(=生産コスト)を、図表4の本研究における品目に分割する(図表6)。

まず、経済活動別財貨サービス別産出表(V表)を用いて、財貨・サービス別の教育(政府)教育、(非営利)教育)とR&D<sup>6</sup>の産出額に分割する。さらに、教育の産出額について、産業連関表の基本分類別国内生産額の構成比を用いて、財貨・サービス別「(政府)教育」の産出額を、学校教育(国公立)、学校給食(国公立)、その他の教育訓練機関に、「(非営利)教育」の生産額を、学校教育(私立)、学校給食(私立)に分割する(以下、IO5品目という。)

非市場生産者の教育の名目産出額のうち、学校教育が約90%を占め、次いで、R&Dの産出額が7%を占めている(図表8)。

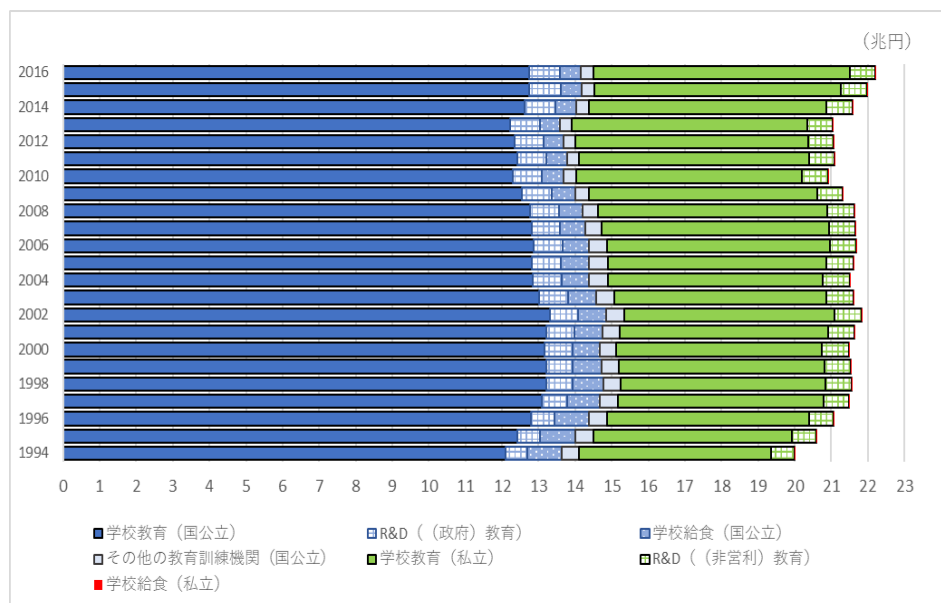
図表6 品目別分割のフロー図



出所) エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株) 作成

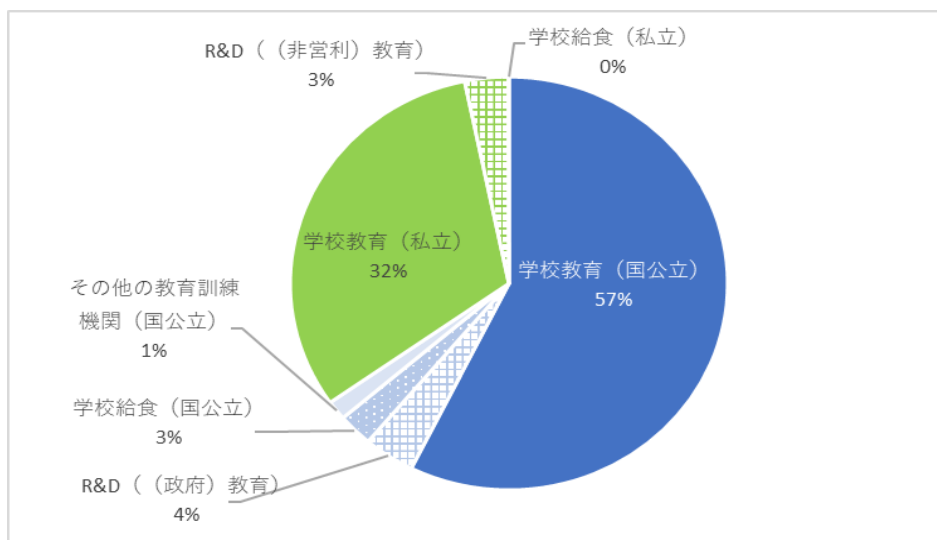
<sup>6</sup> JSNA の財貨・サービス別分類「(政府) 学術研究」、「(非営利) 自然・人文科学研究機関」。

図表 7 品目別名目産出額（生産コスト）



出所) ESJ データベース、内閣府内部資料及び産業連関表を基に、エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ（株）作成。

図表 8 本研究対象の品目別産出額の構成比（2016年）



出所) ESJ データベース、内閣府内部資料及び産業連関表を基に、エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ（株）作成。

## 2.2.2 学校教育の実質アウトプットの推計

パート I では、学校教育（国公立）及び学校教育（私立）について、99 分類、36 分類、20 分類の 3 パターンで推計する（図表 10）。また、生産コストは、各年の ESJ データベースの支出データを用いて推計する。

### (1) 細分化

ESJ データベースの属性分類を基に、教育水準（e）17 分類を時系列の接続を考慮し、教育水準（統合）（E）11 分類に統合する。最も細かい分類は、高等学校（e=6）を 3 つの課程別（全日制、定時制、通信制）、大学（e=14）及び大学院（e=15）を 11 学科別（人文科学、社会科学、理学、工学、農学、保健、商船、家政、教育、芸術、教養・その他）、組織を 3 区分（国立、公立、私立）に区分した 99 分類に推計する。また、36 分類（大学・大学院を 1 つに統合）及び 20 分類（更に、高等学校 1 つに統合、国立と公立を統合）については、細分化の粒度と実質アウトプットの関係を確認するために推計する。

図表 9 学校教育の細分化

e 教育水準	E 教育水準（統合）	p 課程	o 組織	s 学科	r 地域
0 総計	0 総計	e≠6	0 総計	e≠14,15	0 全国
1 幼稚園	1 幼稚園・認定こども園	0 総計	1 国立	0 総計	
2 幼保連携型認定こども園		e=6	2 公立	e=14,15	
3 小学校	2 小学校	1 全日制	3 私立	1 人文科学	
4 中学校	3 中学校・義務教育学校・中等教育学校	2 定時制		2 社会科学	
5 義務教育学校		3 通信制		3 理学	
7 中等教育学校			4 工学		
6 高等学校	4 高等学校			5 農学	
8 盲学校	5 特別支援学校			6 保健	
9 聾学校				7 商船	
10 養護学校				8 家政	
11 特別支援学校				9 教育	
12 高等専門学校	6 高等専門学校			10 芸術	
13 短期大学	7 短期大学			11 教養・その他	
14 大学	8 大学				
15 大学院	9 大学院				
16 専修学校	10 専修学校				
17 各種学校	11 各種学校				

出所) 野村 (2019) の「属性分類」を基に、本推計で使用するデータを整理。上表の E 教育水準（統合）は、エム・アール・アイ リサーチアソシエーツ (株) にて集約した分類。

図表 10 学校教育の試算分類（99 分類・36 分類・20 分類）

			117分類	99分類	36分類	20分類	備考
教育段階	1	幼稚園・認定こども園	2	1	1	1	
	2	小学校	1	1	1	1	
	3	中学校・義務教育学校・中等教育学校	3	1	1	1	
	4	高等学校	3	3	3	1	全日制・定時制・通信制
	5	特別支援学校	4	1	1	1	
	6	高等専門学校	1	1	1	1	
	7	短期大学	1	1	1	1	
	8	大学	11	11	1	1	11学部別
	9	大学院	11	11			11学部別
	10	専修学校	1	1	1	1	
	11	各種学校	1	1	1	1	
小計			39	33	12	10	
組織			3	3	3	2	3:国立,公立,私立 2:国公立,私立
教育段階×組織			117	99	36	20	

注) 117 分類は、ESJ データベースの分類。本研究では時系列接続から 99 分類以下に統合して試算を実施。  
出所) エム・アール・アイ リサーチアソシエーツ (株) 作成

## (2) データの加工

### 1) 産出量

細分化別のサービス産出量は、「学校基本調査」（文部科学省）の在籍者数を基に整備された ESJ データベースの在籍者数（A01）を用いる。

### 2) 生産コスト

以下の方法で、99 分類別に雇用者報酬相当分、中間投入相当分、固定資本減耗相当分を合計し、99 分類別の名目産出額 (=生産コスト) を推計する。さらに、36 分類、20 分類に集約する。パート I では、JSNA の名目値に近づけて推計するため、学校教育（国公立）、学校教育（私立）別の雇用者報酬、中間投入、固定資本減耗を、JSNA 値に一致させる調整を行っている。

#### ● 雇用者報酬相当分

ESJ データベースの経理データのうち、99 分類別の本務教員給与（C01）、兼務教員給与（C02）、職員給与（C03）、退職死傷手当（C04）、その他人件費（C05）を合計し、雇用者報酬（ESJ データベース集計値）を推計する。各年の雇用者報酬（ESJ データベース集計値）の国公立合計額、私立合計額①が、内閣府内部資料の経済活動別「（政府）教育」「（非営利）教育」から推計した「学校教育（国公立）」「学校教育（私立）」の雇用者報酬額②<sup>7</sup>と一致するよう、雇用者報酬（ESJ データベース集計値）に調整率

<sup>7</sup> 産業連関表（投入表）の列部門ごとの生産コストのデータを用いて、IO5 品目別の中間投入等（内生部門計、宿泊・日当、交際費、福利厚生費、間接税（除関税・輸入品商品税）、雇用者報酬（賃金・俸給、社会保険料（雇用主負担）、その他の給与及び手当）、固定資本減耗（資本減耗引当、資本減耗引当（社

(②/①) を乗じる。

● 中間投入相当分

ESJ データベースの経理データのうち、99 分類別の教育研究費 (C06)、教育外経費 (C07) を合計し、中間投入 (ESJ データベース集計値) を推計する。各年の中間投入 (ESJ データベース集計値) の国公立合計額、私立合計額③が、内閣府内部資料の経済活動別「(政府) 教育」「(非営利) 教育」から推計した「学校教育 (国公立)」「学校教育 (私立)」の中間投入額④と一致するよう、中間投入 (ESJ データベース集計値) に調整率 (④/③) を乗じる。

● 固定資本減耗相当分

経済活動別「(政府) 教育」「(非営利) 教育」から推計した「学校教育 (国公立)」「学校教育 (私立)」の固定資本減耗額を、99 分類別の在籍者数の構成比を用いて分割する<sup>8</sup>。

図表 11 推計に使用したデータ (学校教育)

データ項目			単位	基礎統計の調査項目名 (例示)	生産コスト項目	基礎統計	
ESJデータベース	A.産出データ	A01	在学者数	人	在学者数	-	「学校基本調査」(文部科学省)
	C.経理データ	C01	本務教員給与	千円	本務教員の給与,教員人件費	雇用人報酬	「学校基本調査」(文部科学省)
		C02	兼務教員給与	千円	兼務教員の給与,外国人教員の給与		
		C03	職員給与	千円	事務系職員の給与,技術系職員の給与,医療系職員の給与,教務系職員の給与,その他の教員の給与		
		C04	退職死傷手当	千円	退職死傷手当,退職金,退職金支出		
		C05	その他人件費	千円	共済組合負担金,恩給費等,私学共済組合負担金,役員報酬,所定福利費,その他の人件費	中間投入	「今日の私学財政」(日本私立学校振興・共済事業団)等
		C06	教育研究費	千円	消耗品費,光熱水費,旅費,その他の教育研究費,教育活動費,奨学費,修繕費,医療材料費,印刷製本費,補助活動関係,医療経費,その他教育研究経費		
C07	教育外経費	千円	消耗品費,光熱水費,旅費,修繕費,その他の管理費,学生寄宿舎費,課外活動費,保健管理費,その他の補助活動事業費,その他の所定支払金,その他の消費的支出				
内閣府内部資料	経済活動別「(政府) 教育」,「(非営利) 教育」の固定資本減耗等に基づき推計			固定資本減耗			

出所) 野村(2019) を基に、本推計で使用する項目を整理。

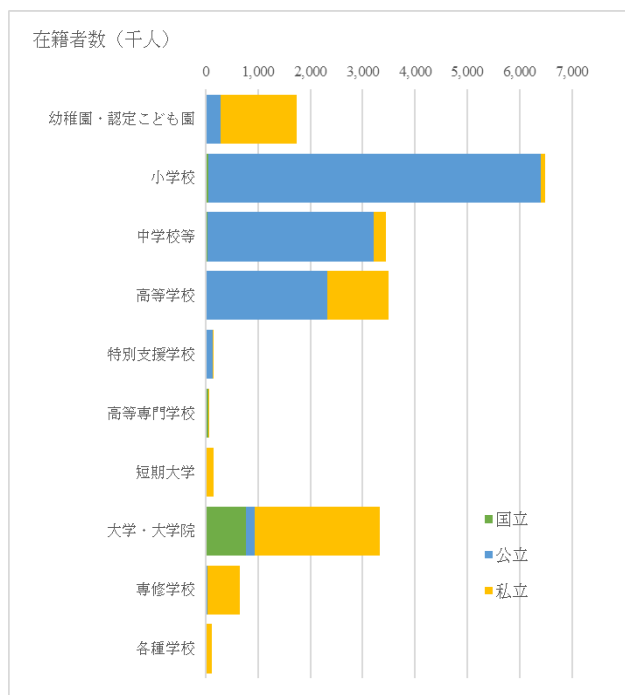
会資本等減耗) を求め、JSNA の財貨・サービス別「(政府) 教育」「(非営利) 教育」の中間投入、雇用人報酬、固定資本減耗を IO5 品目に分割する。

<sup>8</sup> ESJ データベースでは、ESJ の基礎分類レベルごと、恒久棚卸法により固定資本減耗を推計している。資産分類は建設物、機械設備、R&D の 3 分類、資産拡張ケースではそこに図書を加えた 4 分類である。パート II の推計では、ESJ データベースの固定資本減耗を用いているが、パート I では、簡易的に在籍者数を用いて、JSNA の固定資本減耗を細分化している。

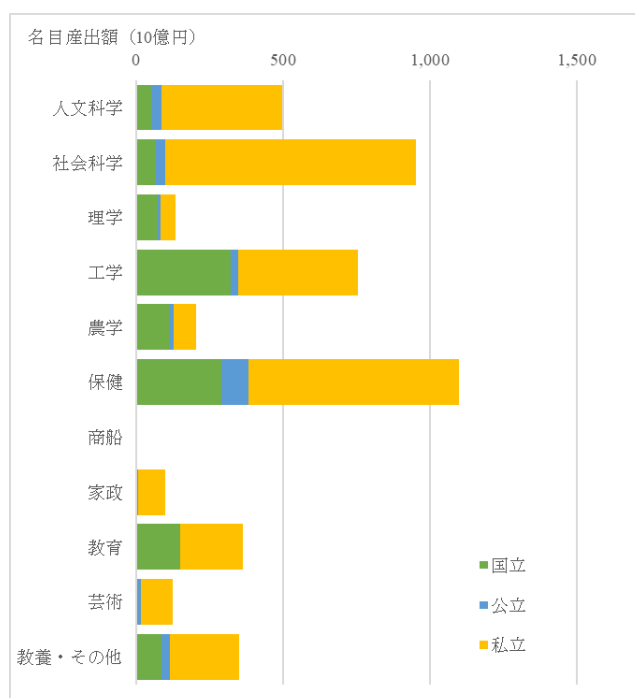
### (3) 主なデータ

産出数量法の推計式に使用する主なデータ（在籍者数、名目産出額（生産コスト）、在籍者一人当たり生産コスト）の概要は、以下のとおり。

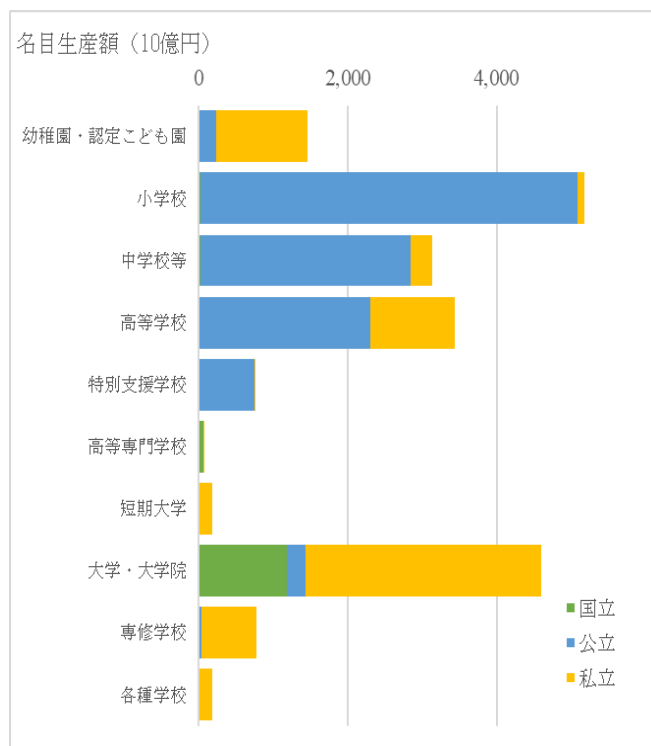
図表 12 2016 年組織別教育水準別在籍者数（千人）



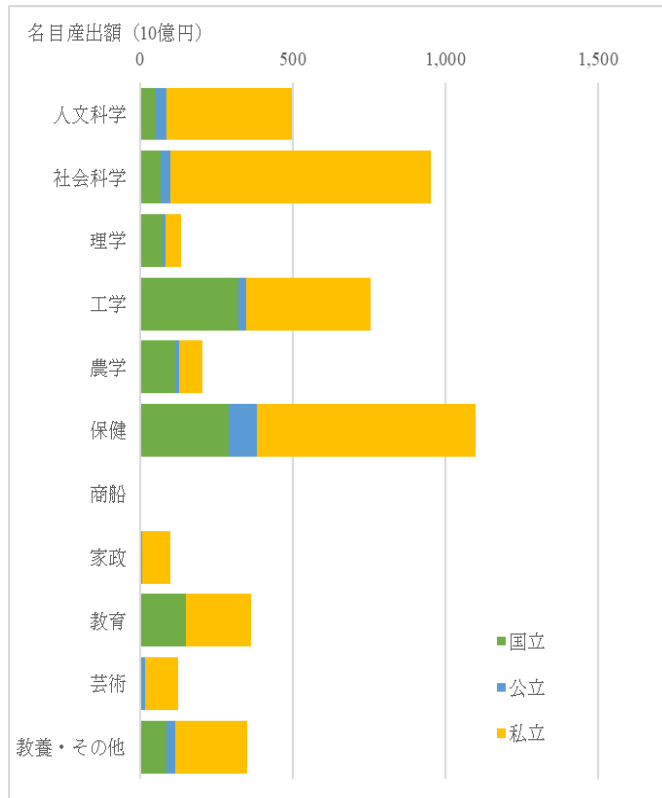
図表 13 2016 年組織別学部別在籍者数（大学・大学院）（千人）



図表 14 2016 年組織別教育水準別名目生産額（10 億円）

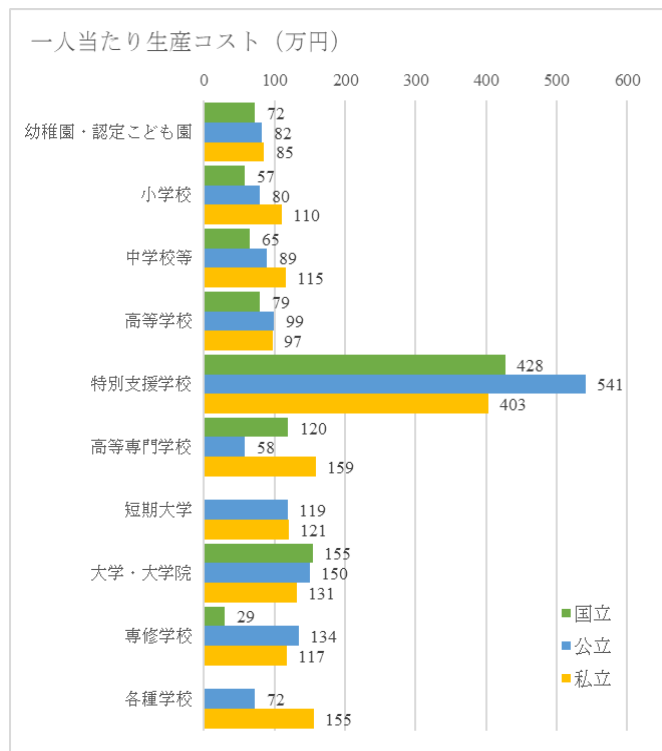


図表 15 2016 年組織別学部別名目産出額（10 億円）

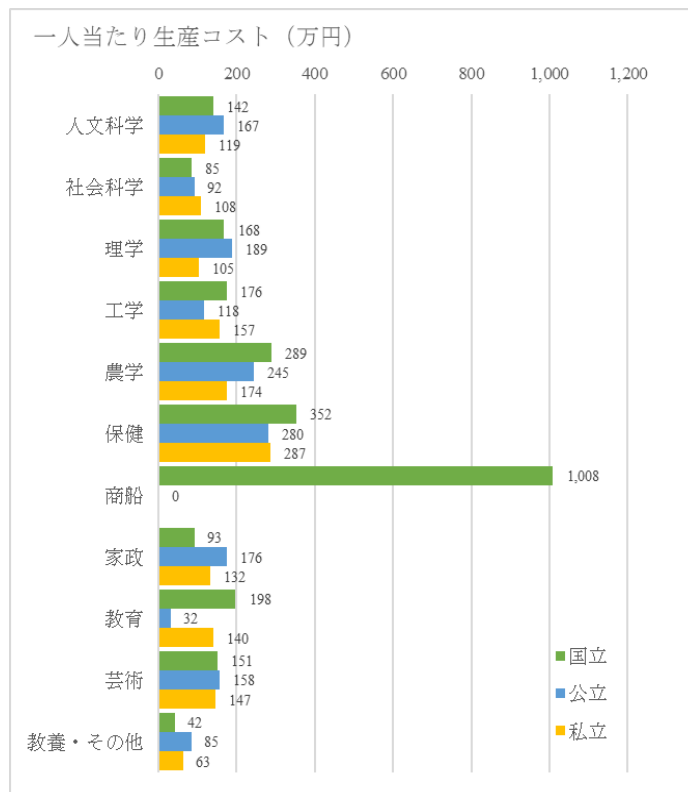




図表 16 2016 年組織別教育水準別一人当たり生産コスト（万円）



図表 17 2016 年組織別学部別一人当たり生産コスト（万円）



出所) ESJ データベース、内閣府内部資料等を用いてエム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株) 作成 (図表 12~図表 17)

#### (4) 学校教育の実質アウトプット推計式

学校教育の実質アウトプット $Q_t$ の産出式は、次のとおり。

$$Q_t = Q_{t-1} \cdot \frac{\sum_j p_{j,t-1} q_{j,t}}{\sum_j p_{j,t-1} q_{j,t-1}}$$

$p_{j,t-1}$  : t-1 期における教育サービス  $j$  の在籍者一人当たり生産コスト

$q_{j,t-1}$  : t-1 期における教育サービス  $j$  の数量 (在籍者数)

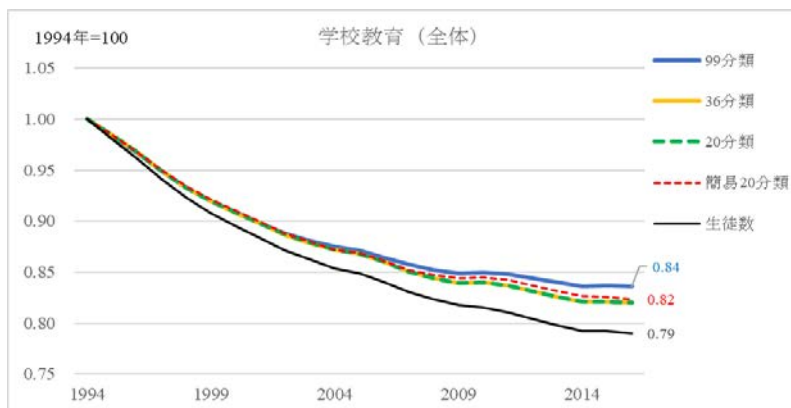
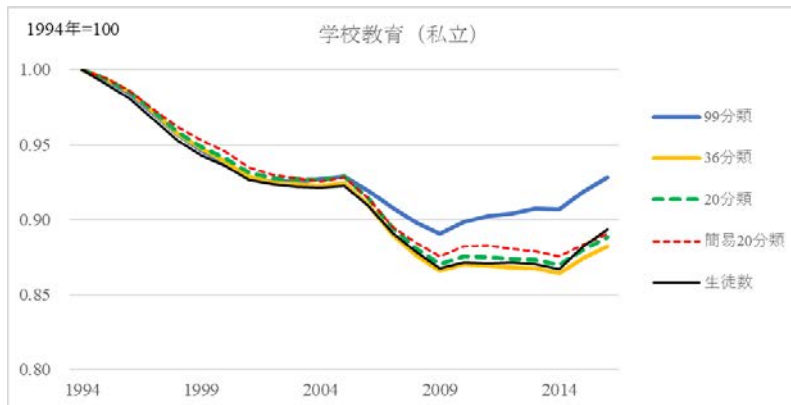
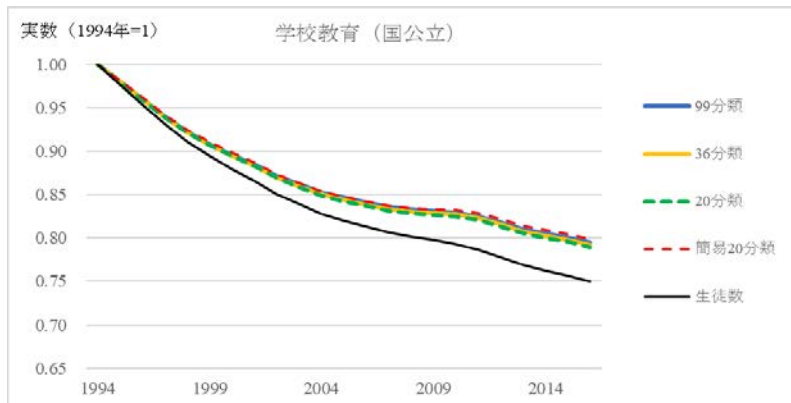
$v_{j,t-1} = p_{j,t-1} \times q_{j,t-1}$  : t-1 期における教育サービス  $j$  の生産コスト (=名目産出額)

学校教育のデフレーターについては、名目値を実質アウトプットで除すことによりインプリシットに求める。

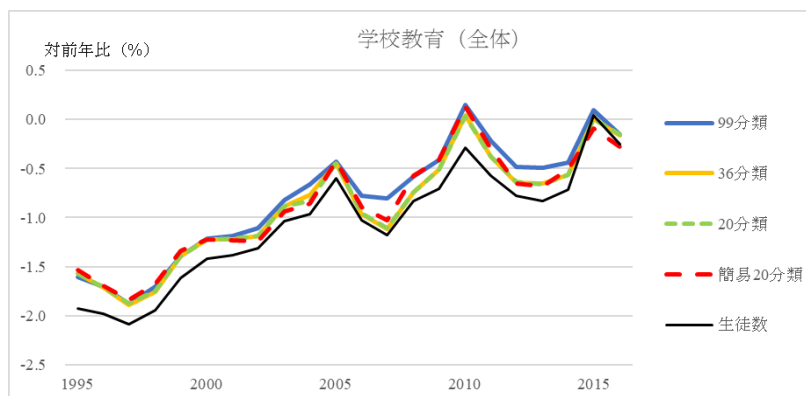
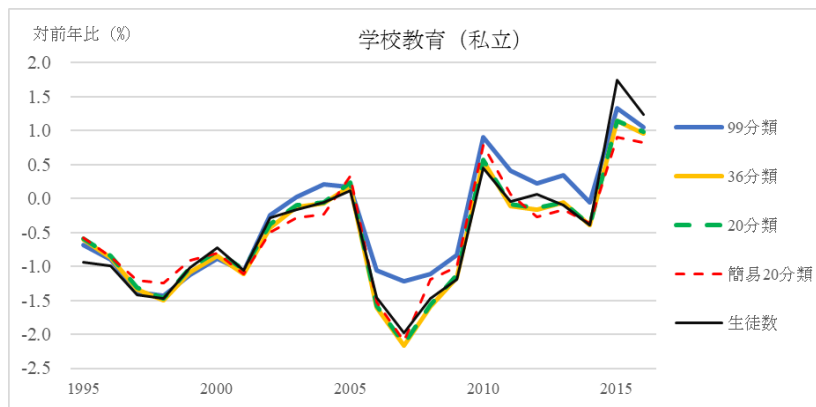
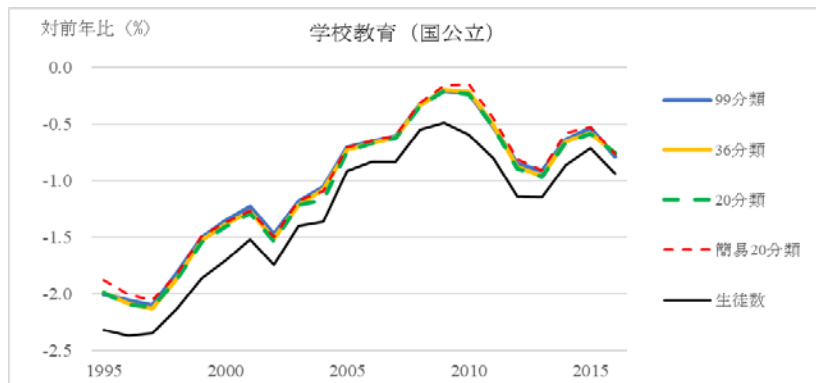
#### (5) 学校教育の実質アウトプットの推計結果

- 学校教育 (国公立) の実質アウトプットの対前年比は、常にマイナスであり一貫して減少しているが、生徒数よりは減少幅が小さい (図表 18)。
- 学校教育 (私立) の実質アウトプットの対前年比は、2005 年まで減少し、その後、増減している。また、私立学校は、大学部門の生産コストのシェアが大きく (図表 14)、大学部門を細分化した 99 分類の実質アウトプットが他の試算結果より差がある (図表 18)
- 学校教育 (国公立) と学校教育 (私立) を連鎖統合した学校教育 (国公立) では、99 分類の実質アウトプット 0.84 で、他の試算結果約 0.82 より僅かに大きい。
- 2016 年の精緻な産出数量法による学校教育 (国公立) の実質アウトプットは 0.84 であり、小林 (2016) の簡易 20 分類の試算値より、0.02 大きい。

図表 18 試算結果（学校教育の実質アウトプット（実数））

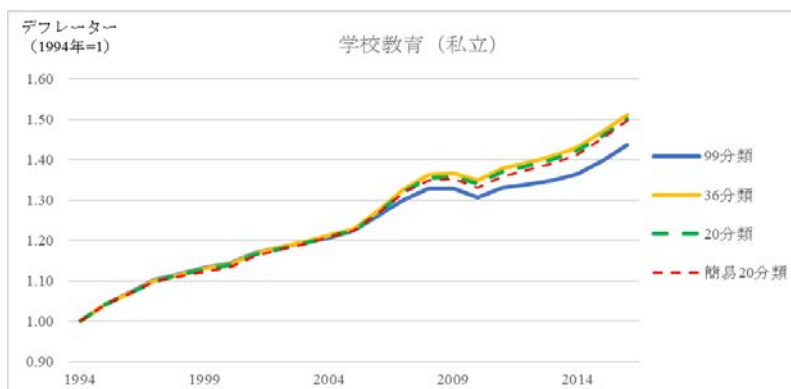


図表 19 試算結果（学校教育の実質アウトプット（対前年比））



3) デフレーター(1994年=100)

図表 20 試算結果（学校教育のデフレーター（実数））

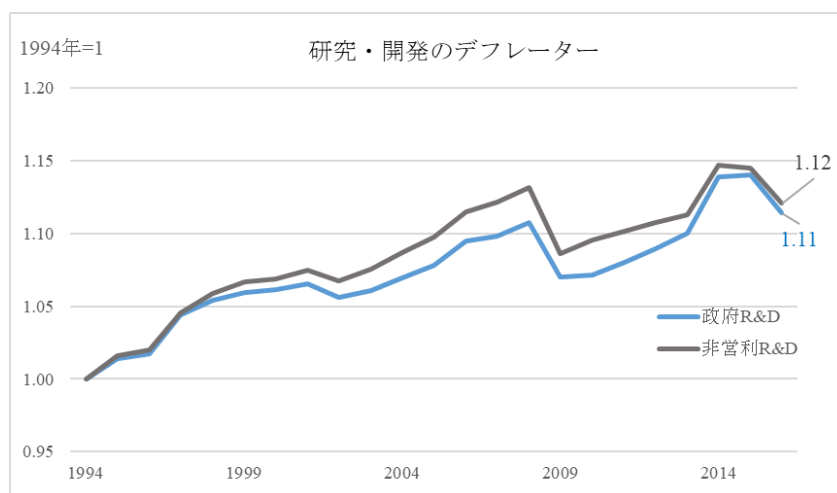


### 2.2.3 R&D の実質アウトプットの推計

産出数量法は、非市場生産者の個別的サービスの実質アウトプットを推計する方法として推奨され、集合的サービスの R&D の実質化には適していない。このため、JSNA の固定資本マトリックスの R&D（名目、実質）を基に、R&D のデフレーターを推計し、これを基に、R&D（研究開発）を実質化する。

本研究では、このデフレーターを使うことができないため、固定資本マトリックスにおける経済活動別「（政府）教育」、「（非営利）教育」の R&D（資本財）の総固定資本形成額（名目値、実質値）を基に推計したデフレーターを使用する。

図表 21 R&D のデフレーター



出所) 「2017年度国民経済計算」(内閣府)のフロー編付表22「固定資本マトリックス」を基に、エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ(株)作成

## 2.2.4 学校給食の実質アウトプットの推計

### (1) 基礎統計の整理

#### 1) 産業連関表

総務省（2015）によると、「学校給食（国公立）★★」の生産額は、保護者負担分と公的負担分と社会資本減耗（内閣府）の合計値である。保護者負担分は、「学校給食実施状況調査」（文部科学省）の学校給食実施生徒数に、「子供の学習費調査（22年度）」の平均給食費を乗じて算出し、公費負担分は「地方財政統計年報」（総務省）と「地方交付税制度解説」（（財）地方財務協会）のデータを基に計算されている。また、「学校教育（私立）★」の生産額は、保護者負担分と学校法人負担分の合計であり、保護者負担分は、学校教育（国公立）★★と同様に求め、学校法人負担分は公立学校の公費負担分の構成割合を用いて推計される。

平成23年産業連関表の学校給食の国内生産額は、国公立学校6,571億円、私立学校62億円である。

図表 22 産業連関表における学校給食

単位:10億円		産出額							970000 国内生産額	
		保護者負担分	学校法人負担分	公費負担分		内閣府推計値				
		111904 学校給食 (国公立) ★★	111905 学校給食 (私立) ★	721100 家計消費支出	721200 対家計民間非営 利団体消費支出	731103 中央政府個別 的消費支出	731104 地方政府個別 的消費支出	732103 中央政府個別 消費支出(社会資 本等減耗分)	732104 地方政府個別 消費支出(社会 資本等減耗分)	
	1119041 学校給食(国公立)★★	0.0	0.0	421.9	0.0	1.3	225.7	7.2	0.9	657.1
	1119051 学校給食(私立)★	0.0	0.0	2.0	4.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2
	内生部門計(食材費・光熱水費など)	424.1	4.5							
投入額	7111001 宿泊・日当	0.0	0.0							
	7111002 交際費	0.0	0.0							
	7111003 福利厚生費	0.0	0.0							
	9111000 賃金・俸給	198.5	1.3							
	9112000 社会保険料(雇用主負担)	21.6	0.1							
	9113000 その他の給与及び手当	4.8	0.0							
	9211000 営業余剰	0.0	0.0							
	9311000 資本減耗引当	0.0	0.2							
	9321000 資本減耗引当(社会資本等減耗分)	8.1	0.0							
	9411000 間接税(関税・輸入品商品税を除く。)	0.0	0.0							
9511000 (控除)経常補助金	0.0	0.0								
	9600000 粗付加価値部門計	233.0	1.7							
	9700000 国内生産額	657.1	6.2							

出所 「平成23年産業連関表」（総務省）を基にエム・アール・アイ リサーチアソシエイツ（株）作成

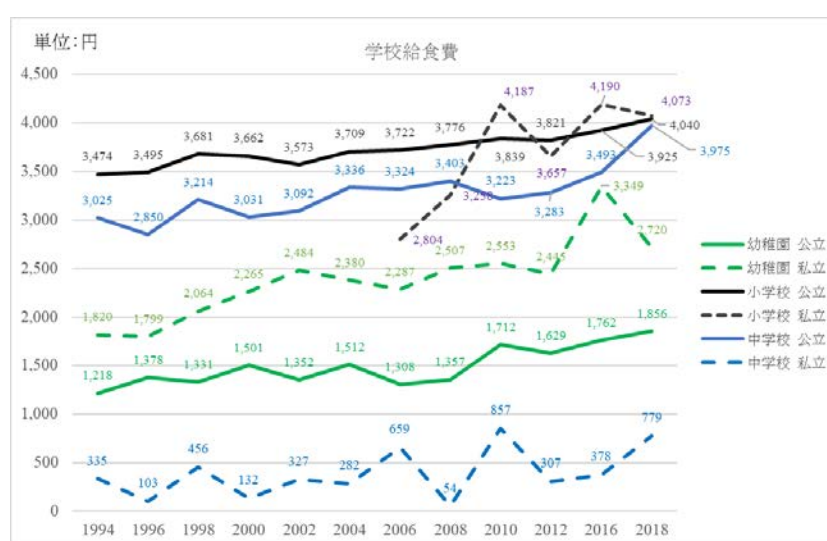
#### 2) 学校給食費

「子供の学習費調査」（文部科学省）では、公立・私立別、幼稚園・小学校・中学校別に

学校給食費を調査している（図表 23）。学校給食費は、公立学校では緩やかに増加しているが、私立学校は年ごとの変動が大きい。これは、この調査では、完全給食、捕食給食費、ミルク給食等の実施の形態を区別していないことやサンプル替えによる影響と推測される。

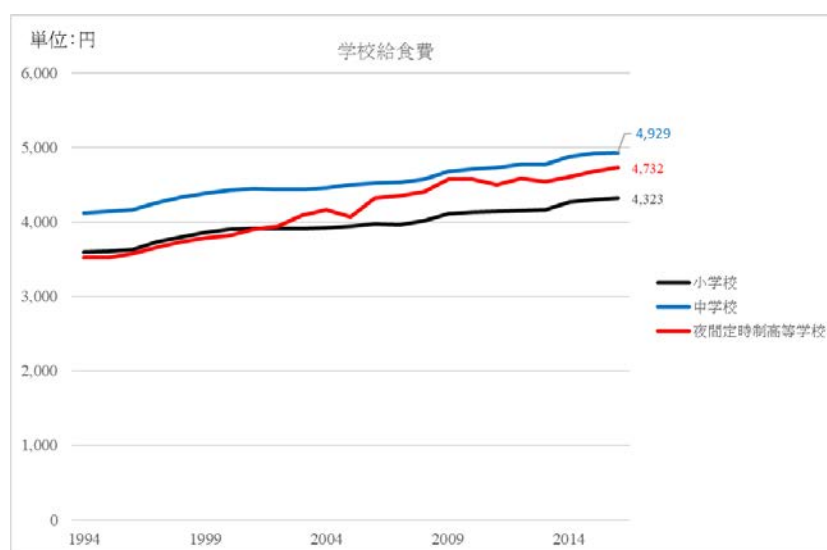
また、「学校給食実施状況調査」（文部科学省）では、国公私立の小学校、中学校（中等教育学校前期課程を含む）、特別支援学校、夜間定時制高等学校、幼稚園を対象とした全数調査であり、公立の小学校、中学校、夜間定時制高等学校における完全給食の学校給食費を公表している（図表 25）。完全給食実施率（図表 24）、在籍者数、学校給食費のデータが利用可能な公立小学校、公立中学校、夜間定時制高等学校の学校給食について、産出数量法で推計することを検討する。

図表 23 「子供の学習費調査」の学校給食費



出所) 「子供の学習費調査」の年間給食費を11カ月で除し1か月あたりの学校給食費を算出。

図表 24 学校給食の実施状況





出所) 「学校給食実施状況調査」 (文部科学省)

図表 25 「学校給食実施状況調査」の学校給食費

		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
小学校	完全給食率	98.3	98.4	98.4	98.4	98.5	98.5	98.5	98.5	98.6	98.7	98.7	98.7	98.7	98.8	98.7	98.8	98.8	98.8	98.8	98.9	98.9	98.8	98.9
	補食給食率	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
	ミルク給食率	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
中学校	完全給食率	63.4	64.0	64.9	65.6	66.3	66.7	67.0	67.5	68.3	69.0	70.0	70.1	69.5	68.8	69.1	69.8	70.3	70.5	71.5	73.8	75.6	76.5	77.9
	補食給食率	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3
	ミルク給食率	18.4	17.7	16.8	16.0	15.3	14.7	14.4	14.0	13.3	13.1	12.0	11.6	10.6	10.8	10.3	9.4	8.7	7.7	7.2	6.8	6.4	5.8	5.9
定時制	完全給食率	57.6	59.0	59.1	59.3	54.3	53.8	52.3	51.6	50.8	42.5	45.8	44.6	42.1	39.8	37.2	36.3	31.6	24.5	28.3	27.3	26.8	26.7	25.7
	補食給食率	22.7	23.1	23.2	23.8	22.5	20.6	20.0	20.5	22.5	19.0	23.9	18.0	14.3	11.8	12.1	9.1	7.6	6.7	6.9	6.0	5.6	5.2	4.6
	ミルク給食率	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	0.5	0.5	1.1	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.0

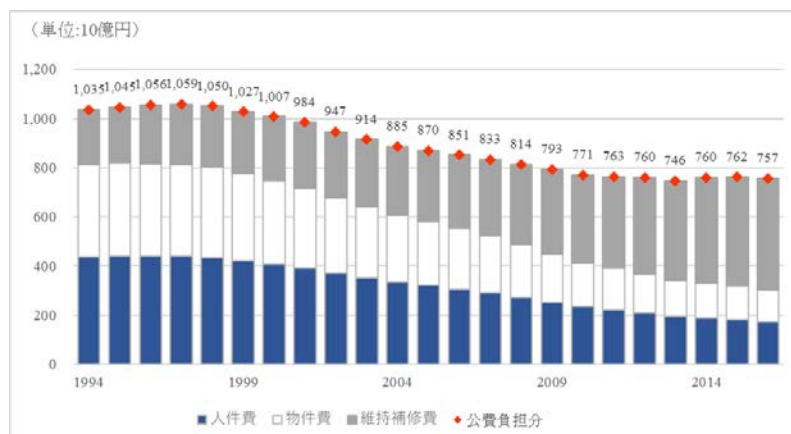
出所) 「学校給食実施状況調査」 (文部科学省)

### 3) 「地方財政状況調査」 (総務省)

2003年度以降の学校給食費の公費負担分データについては、「地方財政状況調査」の「目的別・性質別歳出内訳(クロス表)」の「歳出内訳総括(純計)」(学校給食費)を用いる。純計とは、都道府県決算額と市町村決算額との単純合計額から地方公共団体相互間における重複額を控除した額である。2002年以前は、純計が公表されていないため、歳出内訳・財源内訳の都道府県と市町村の合計値を単純合計した値を用いる。

2011年度地方財政統計年報の給食の人件費2,238億円、物件費1,684億円、維持補修費3,711億円であり、これらの合計7,632億円であり、平成23年産業連関表の「学校給食(国公立)★★」の国内生産額6,571億円を上回る。

図表 26 給食費の公費負担分(地方政府)



出所) 「地方財政状況調査」 (総務省) を基に集計

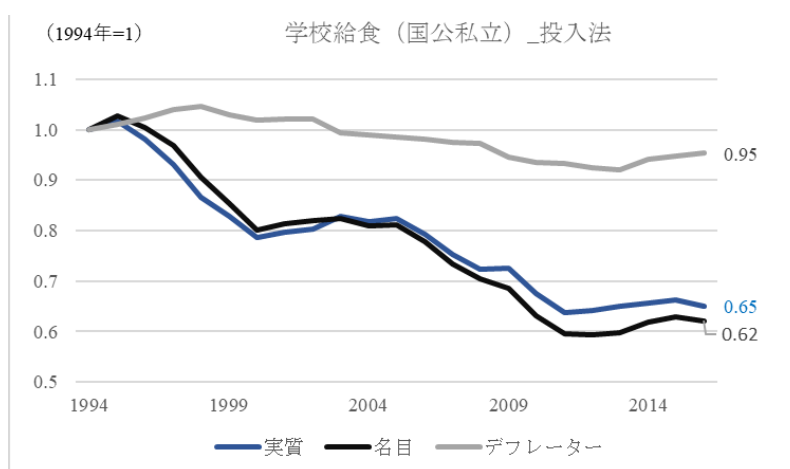
### (3) 学校給食の実質アウトプット・価格の推計

- 現行 JSNA ベース

経済活動別「(政府)教育」、「(非営利)教育」の産出額を、産業連関表の「学校給食(国公立)★★」、「学校給食(私立)★」の国内生産額の構成比で分割した学校給食の名目値を、現行 JSNA の経済活動別「(政府)教育」、「(非営利)教育」の産出額(実質値、名目値)からインプリシットに推計したデフレーター(投入法)によって実質化する。

2016年の学校給食の名目アウトプット 0.62、実質アウトプット 0.65、デフレーター 0.95 となる。

図表 27 学校給食のアウトプット(投入法)

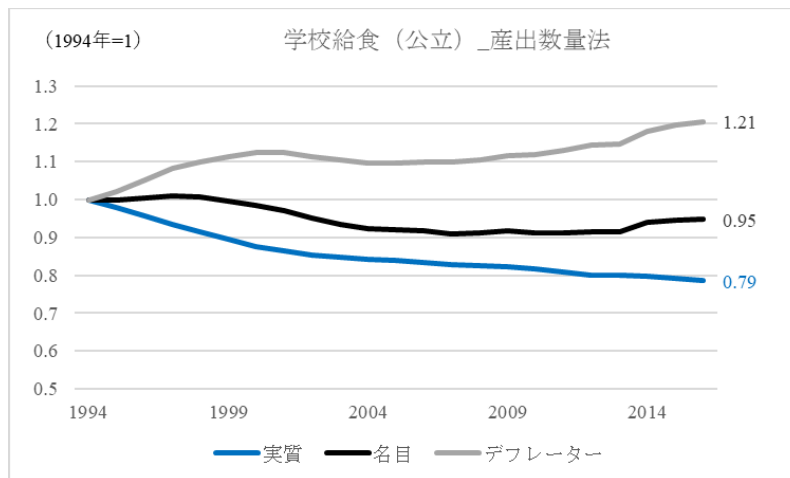


- 産出数量法(公立小・中・定時制高校の完全給食)

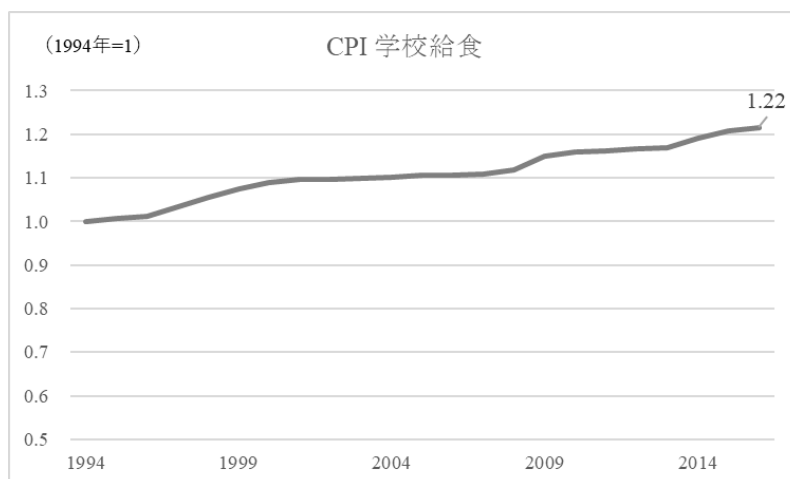
「学校給食費実施状況調査」における公立小学校、中学校、夜間定時制高等学校の完全給食費と、完全給食実施率を基に学校給食費の保護者負担分を推計する。さらに、「地方財政状況調査」の給食費の歳出額(人件費、物件費、維持補修費)を公立小学校、中学校、夜間定時制高等学校の保護者負担割合の比率で分担し、公費負担分を推計する。公立小学校、中学校、夜間定時制高等学校別に保護者負担分と公費負担分の合計より、名目生産コスト(名目産出額)を推計する。さらに、名目生産コストを完全給食実施数で除して一人当たり生産コストを推計し、産出数量法で公立の学校給食の実質アウトプットを推計する。

2016年の学校給食(公立)の名目アウトプット 0.95、実質アウトプット 0.79、デフレーター 1.21 と、「消費者物価指数」(総務省)の学校教育と近い値になる(図表 28)

図表 28 学校給食（公立）のアウトプット（産出数量法）



図表 29 消費者物価指数の学校給食費



国立学校、私立学校について、保護者負担分及び公費負担分の推計に利用可能な基礎統計がないため、産出数量法による推計はできない。このため、本稿では、学校給食の実質アウトプットの推計には投入法を用いる。ただし、どちらの手法を用いても、教育サービス全体に占める学校給食のシェアは3%程度であることから、教育サービス全体の実質アウトプット推計値への影響はほとんどない。

## 2.2.5 その他の教育訓練機関（国公立）の実質アウトプットの推計

### (1) 基礎統計の整理

#### 1) 産業連関表

平成 23 年産業連関表の「その他の教育訓練機関（国公立）★★」の国内生産額は、総務省（2015）によると、「経済センサス-活動調査組替集計」（総務省部内資料）及び「経済センサス-活動調査」の売上（収入）金額から推計されている。

#### 2) 個別機関のデータ状況

独立行政法人教職員支援機構、（独法）水産大学校（現 国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産大学校）、（独法）海技教育機構、（独法）航海訓練所（現（独法）海技教育機構航海訓練部）、（独法）航空大学校について、産出数量法による推計を試みる。各機関のホームページから 2001 年以降、決算書データの入手が可能であるが、独立行政法人化前の 2000 年以前については、各機関ともデータを保有しておらず入手できない<sup>9</sup>。

### (3) 実質アウトプットの推計

その他の教育訓練機関（国公立）の基礎統計の状況を踏まえ、JSNA の経済活動別「（政府）教育」「（非営利）教育」の産出額（実質値、名目値）からインプリシットに推計したデフレーターを基に、名目値を実質化する。

## 2.3 非市場生産者の教育サービスの実質アウトプットの推計

### 2.3.1 推計式

本推計の品目別（学校教育（国公立）、学校教育（私立）、R&D（政府）、R&D（非営利）、学校給食（国公立）、その他の教育訓練機関（国公立））を下式で連鎖統合して実質アウトプットを求める。

推計開始年の 1994 暦年の実質値  $CV_{1994}$  を名目値と一致させ、 $t=1995$  以降、以下の式で推計することを検討する。

$$CV_t = \frac{\sum_i p_{t-1}^i \cdot q_t^i}{\sum_i p_{t-1}^i \cdot q_{t-1}^i} \times CV_{t-1}$$

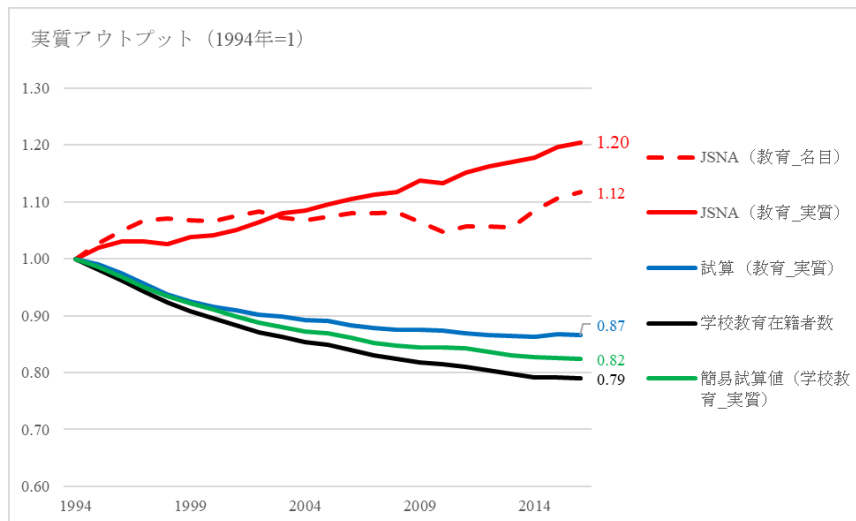
<sup>9</sup> 学生数については、航空大学校のみ 2001 年度以降のデータを入手できたが、他の機関はできない。

### 2.3.2 推計結果（1994年=1）

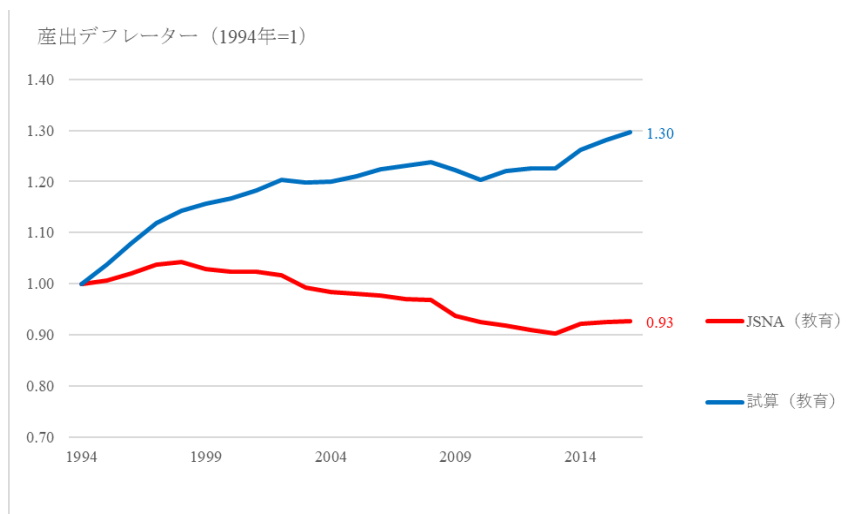
JSNAの公表分類である経済活動別大分類「教育」と整合的な範囲、すなわち、市場生産者の教育の実質アウトプットも含む連鎖実質値の試算結果と比較する。

- グラフ（図表 30）をみると、2016年の実質アウトプットの試算結果は、学校教育 0.84 に、研究開発、学校給食、その他の教育訓練機関、市場生産者の教育まで範囲を拡大すると、教育全体では 0.87 となる。
- 2016年の経済活動「教育」の実質アウトプットの試算値は、小林（2018）の学校教育のみを対象とした簡易試算値と比較すると 0.05 だけ高い。
- 産出デフレーターは、在学者一人当たりの生産コストの上昇傾向に伴い、上昇している。
- なお、品目別のアウトプットは、図表 32～図表 45 を参照。

図表 30 経済活動別「教育」のアウトプット



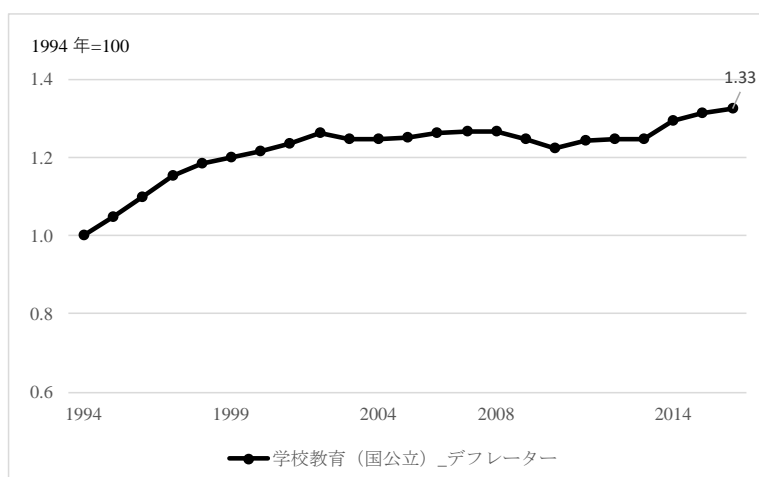
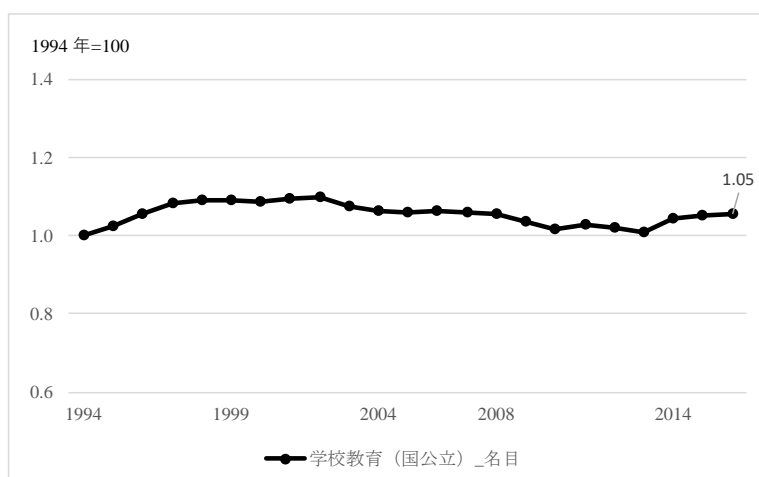
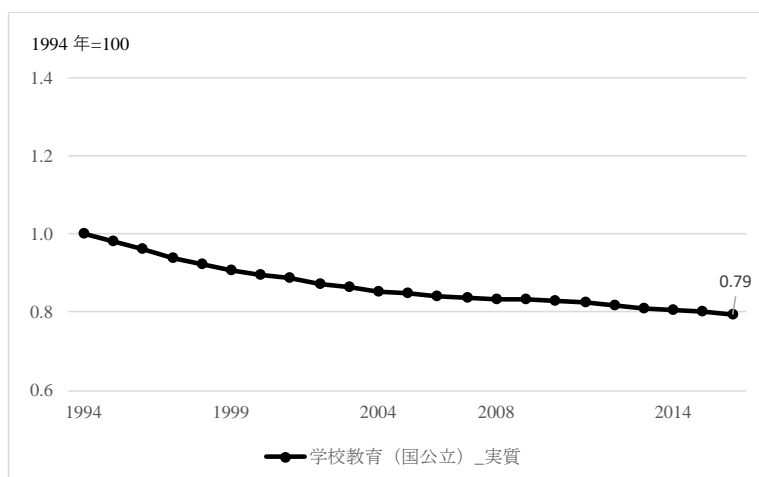
図表 31 経済活動別「教育」の産出デフレーター



(1) 学校教育（国公立）

学校教育（国公立）の実質アウトプットを産出数量法により試算し、2016年は0.79となった。

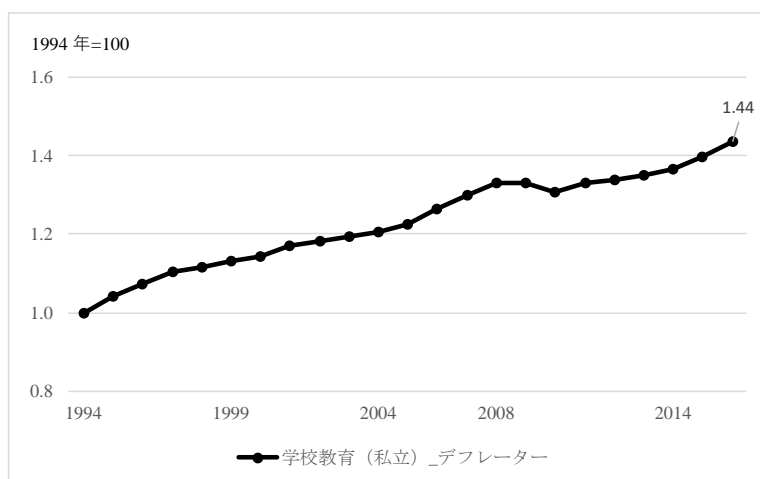
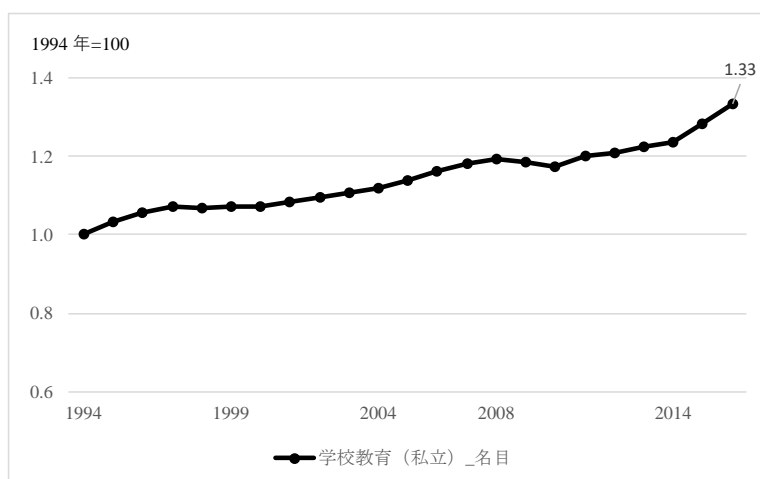
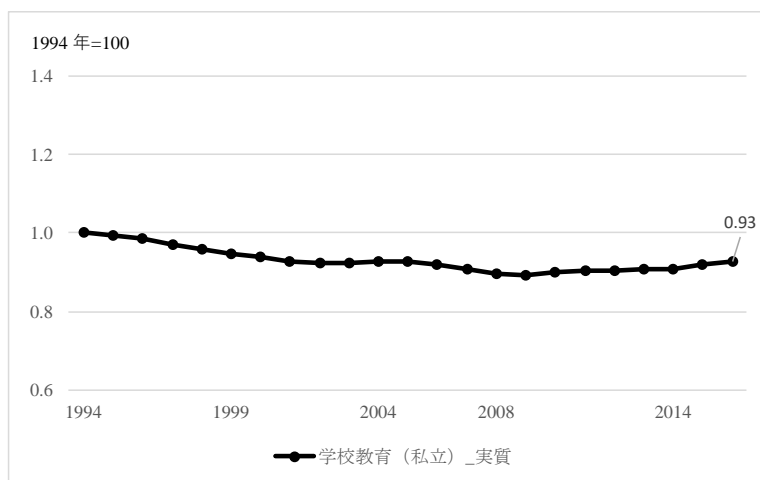
図表 32 学校教育（国公立）のアウトプット



## (2) 学校教育（私立）

学校教育（私立）の実質アウトプットを産出数量法により試算し、2016年は0.93となった。

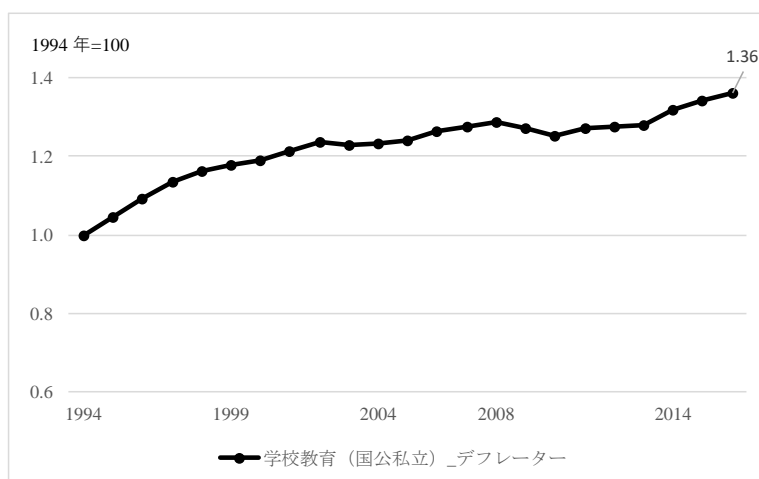
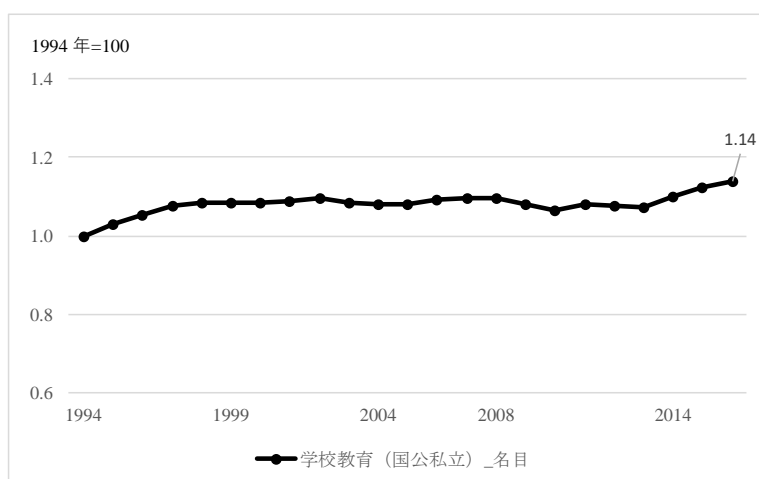
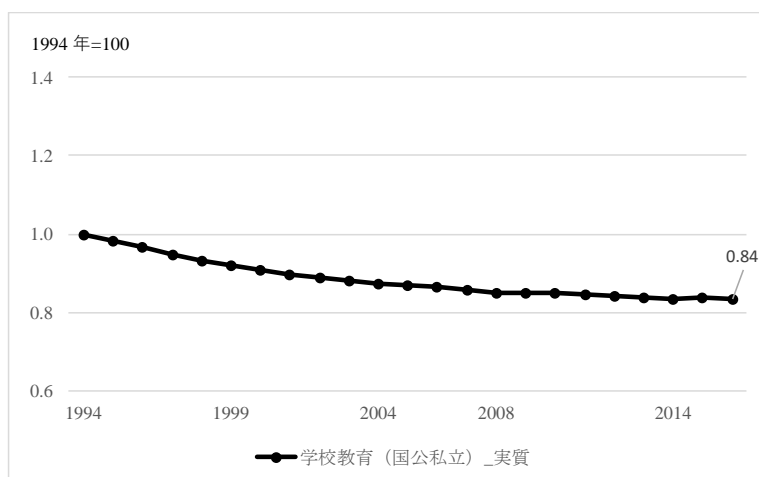
図表 33 学校教育（私立）のアウトプット



### (3) 学校教育（国公立）

学校教育（国公立）と学校教育（私立）を連鎖統合し学校教育（国公立）の実質アウトプットを試算し、2016年は0.84となった。

図表 34 学校教育（国公立）のアウトプット

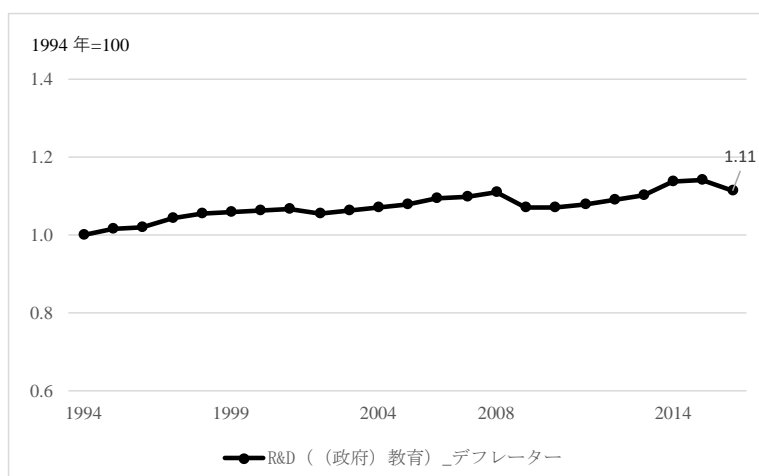
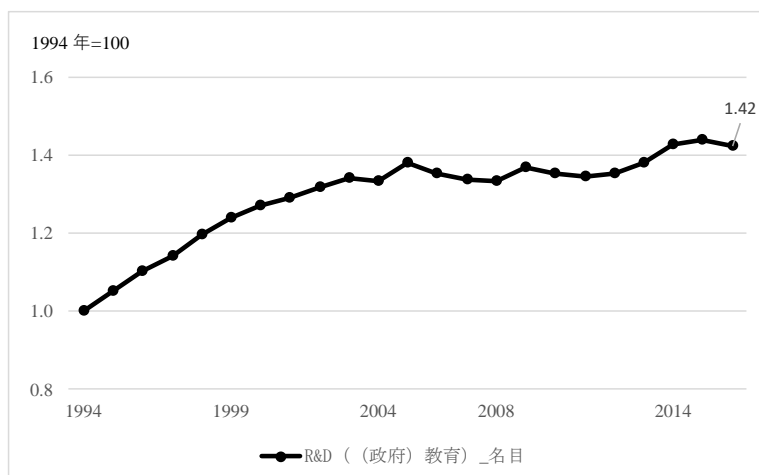
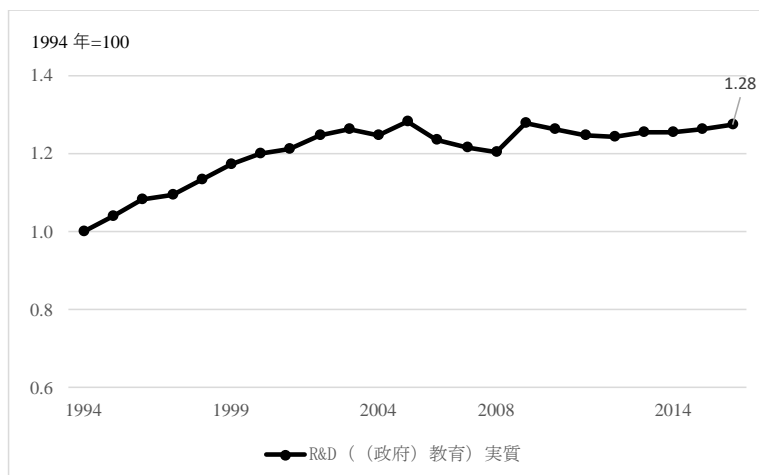




(4) R&D（（政府）教育）

国公立大学における R&D の実質アウトプットを JSNA の（政府）学術研究相当のデフレーターを基に推計し、2016 年は 1.28 となった。

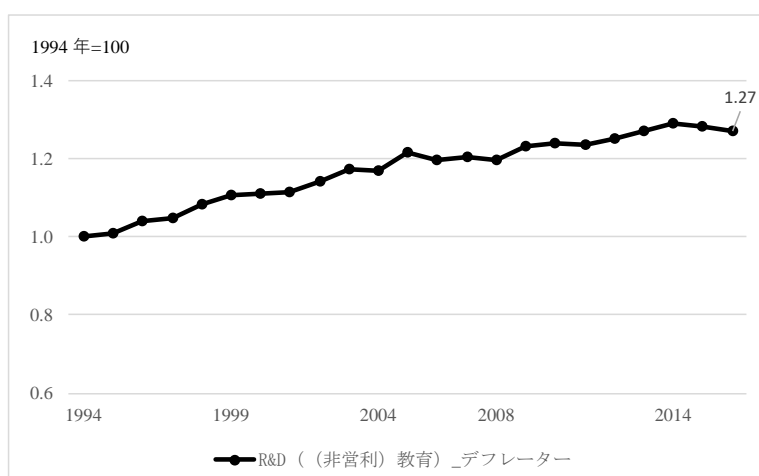
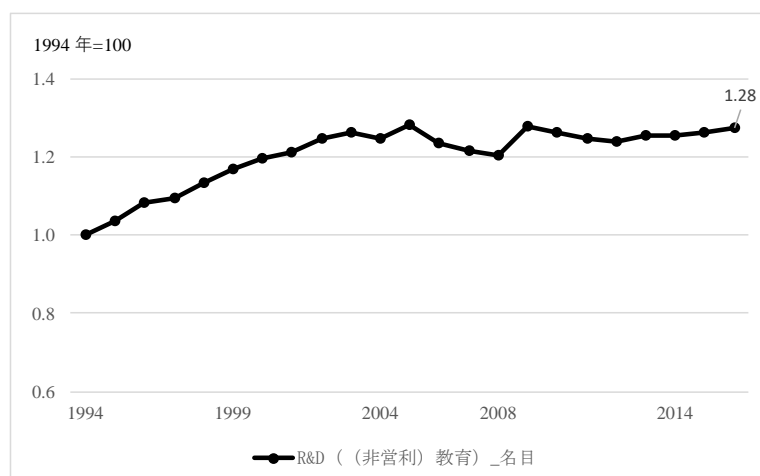
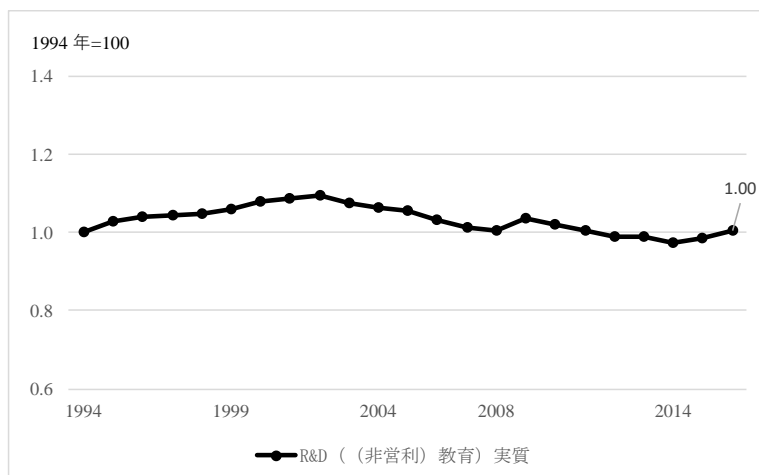
図表 35 R&D（（政府）教育）のアウトプット



(5) R&D（（非営利）教育）

私立大学におけるR&Dの実質アウトプットをJSNAの（非営利）自然・人文科学研究機関相当のデフレーターを基に推計し、2016年は1.00となった。

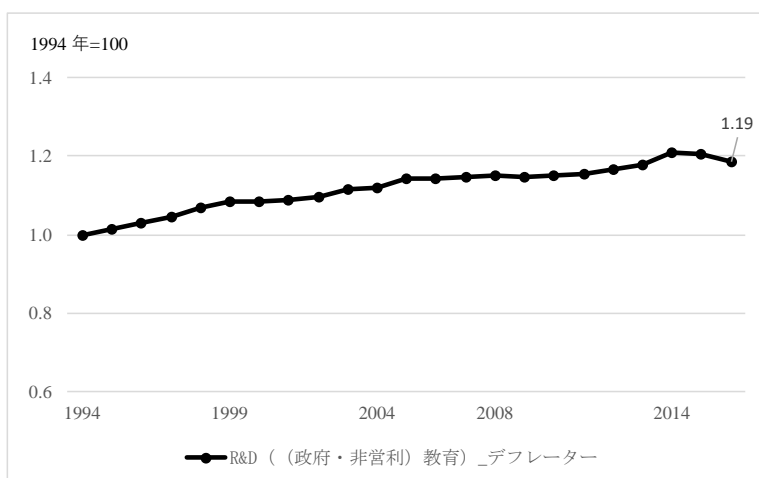
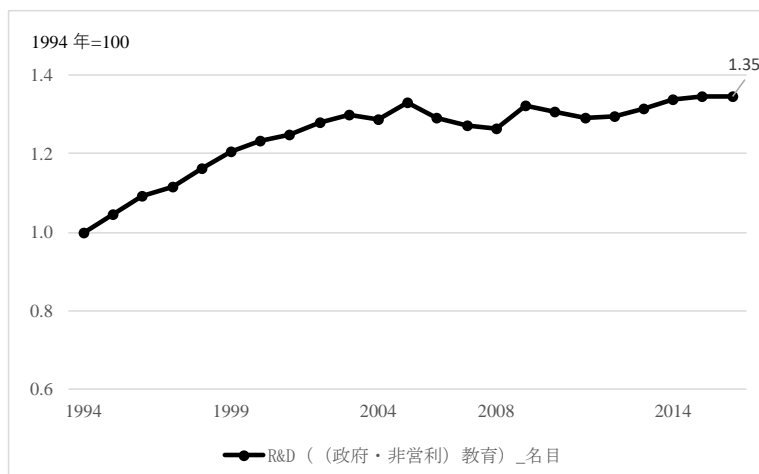
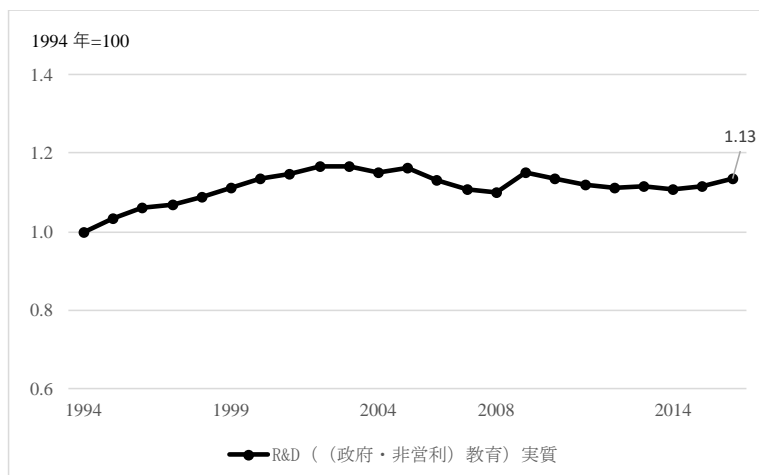
図表 36 R&D（（非営利）教育）のアウトプット



(6) R&D（（政府・非営利）教育）

（政府）教育と（非営利）教育の R&D を連鎖統合し実質アウトプットを試算し、2016 年は 1.34 となった。

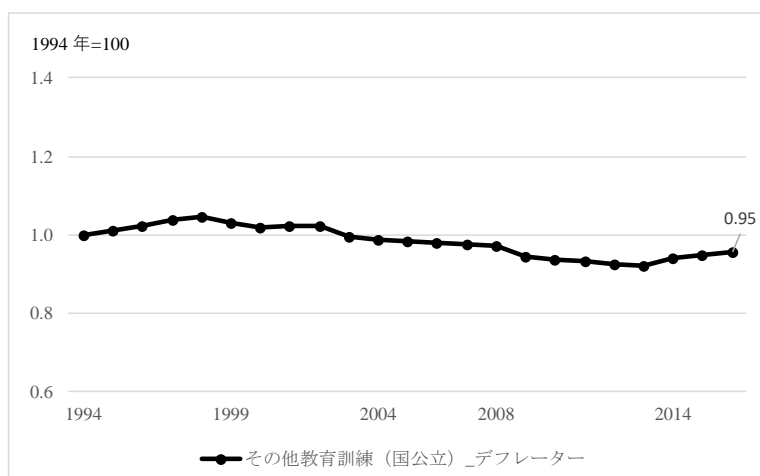
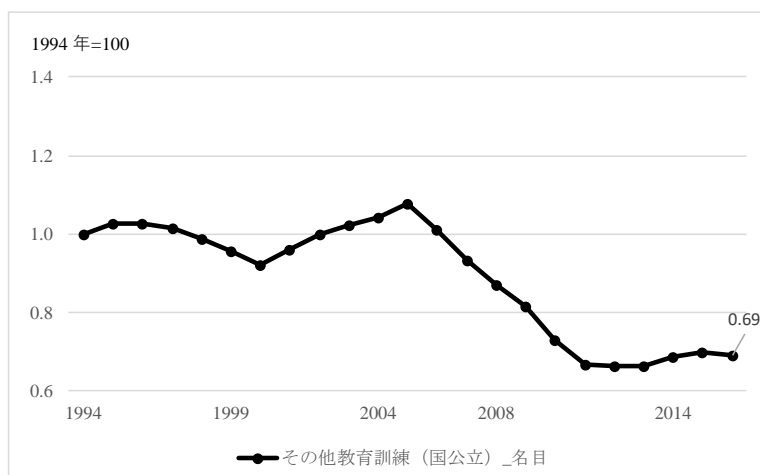
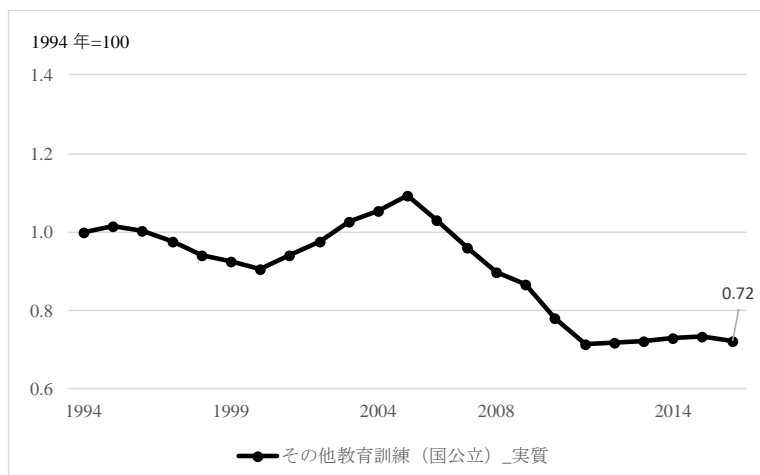
図表 37 R&D（（政府・非営利）教育）のアウトプット



(7) その他の教育訓練機関（国公立）

その他の教育訓練機関（国公立）の実質アウトプットを、JSNA の経済活動別（政府）教育の産出デフレーターを基に推計し、2016年は0.72となった。

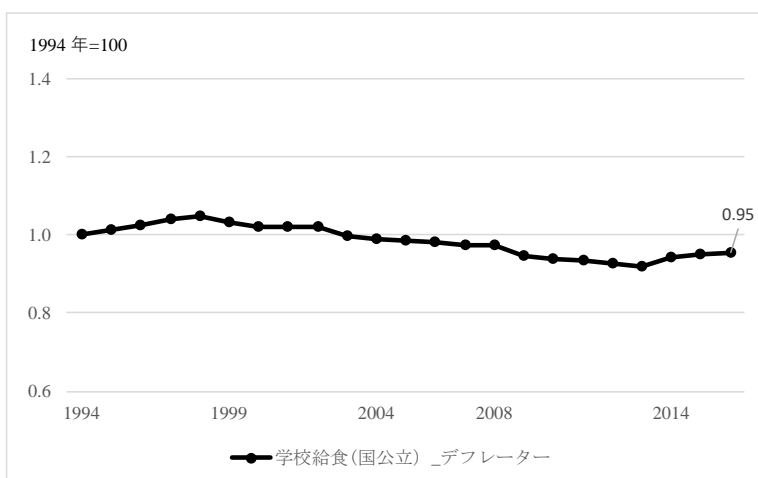
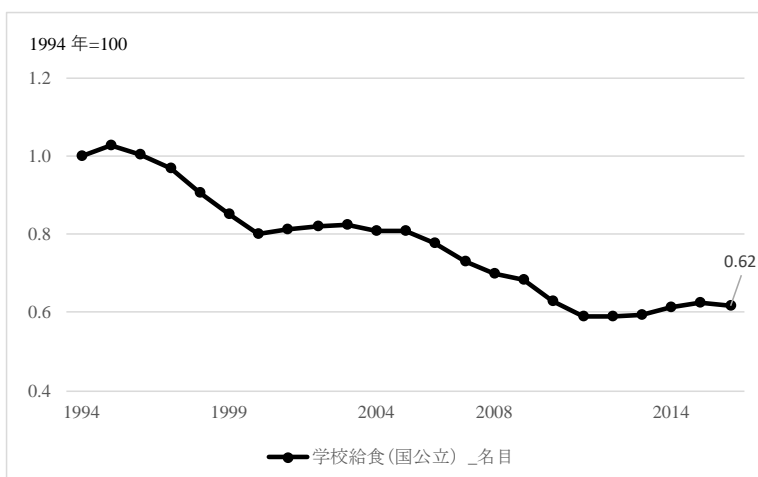
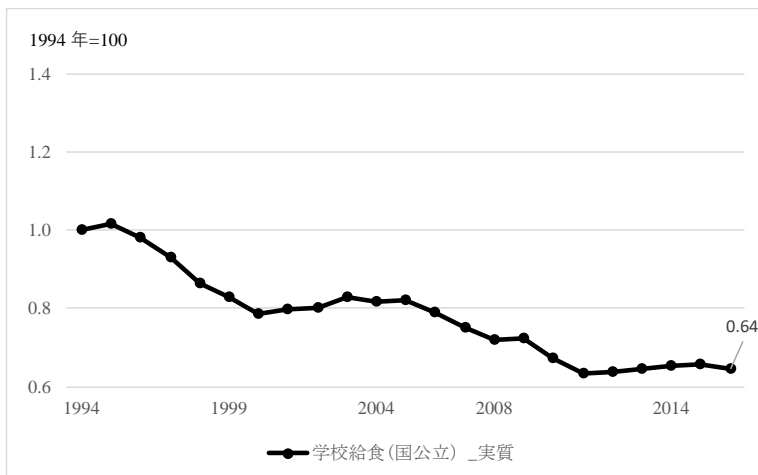
図表 38 その他の教育訓練機関（国公立）のアウトプット



(8) 学校給食（国公立）

学校教育（国公立）の実質アウトプットを、JSNA の経済活動別（政府）教育の産出デフレーターを基に推計し、2016 年は 0.62 となった。

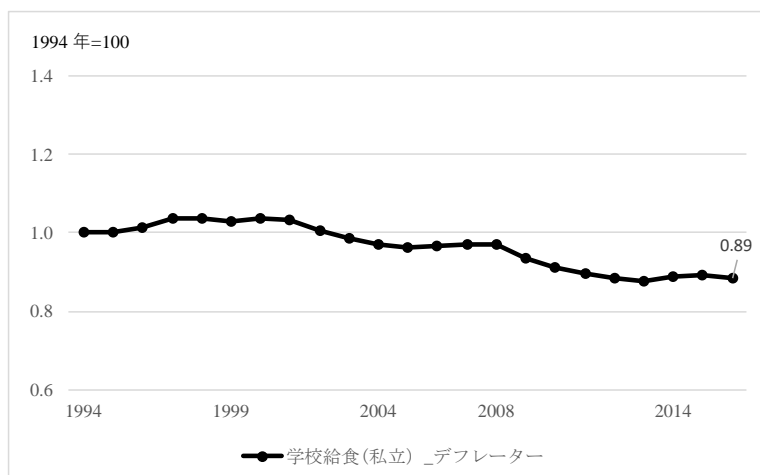
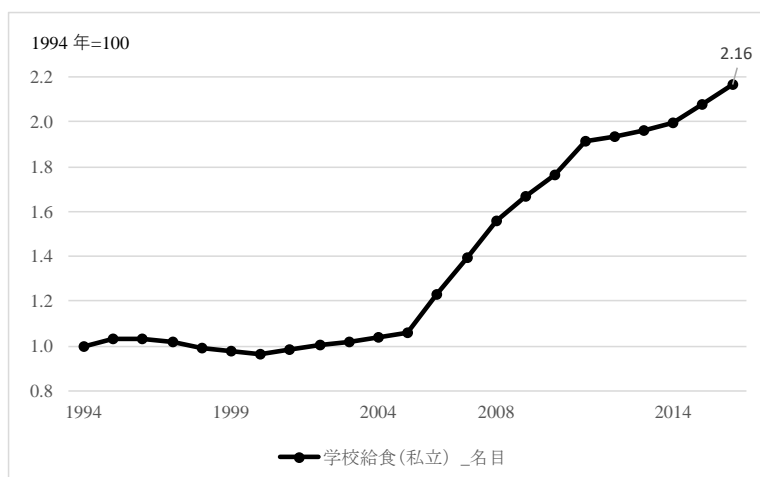
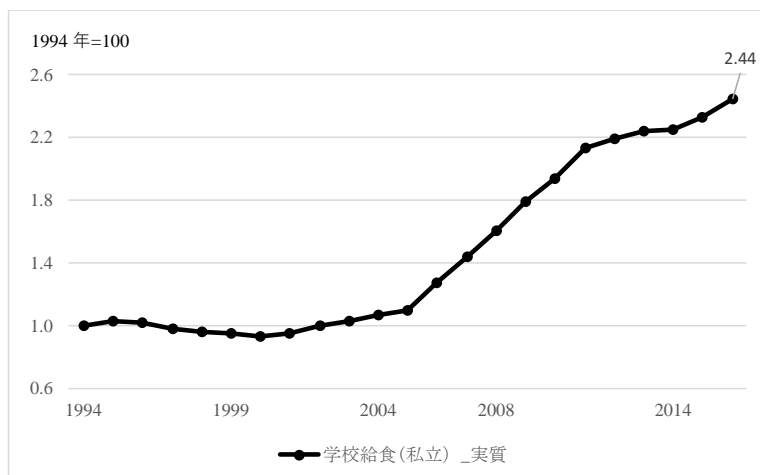
図表 39 学校給食（国公立）のアウトプット



### (9) 学校給食（私立）

学校教育（私立）の実質アウトプットを、JSNAの経済活動別（非営利）教育の産出デフレーターを基に推計し、2016年は2.44となった。

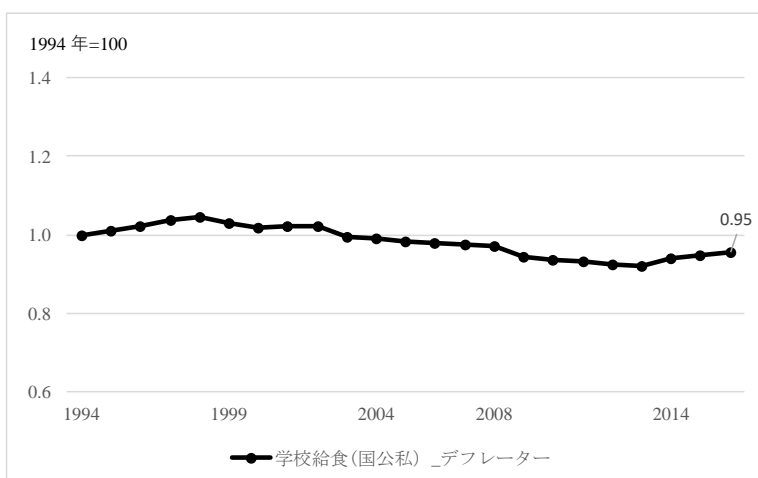
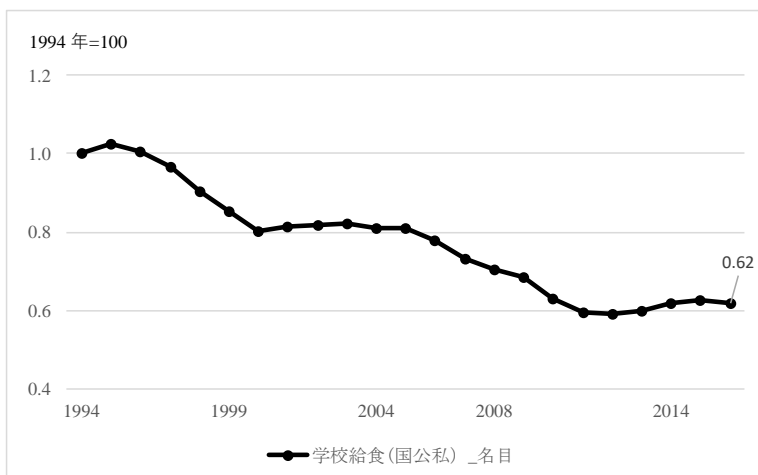
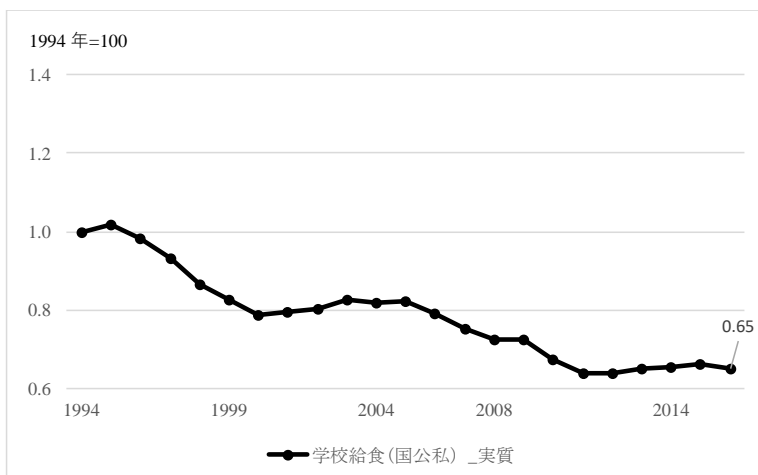
図表 40 学校給食（私立）のアウトプット



(10) 学校給食（国公立）

学校給食（国公立）と学校給食（私立）を連鎖統合して実質アウトプットを試算し、2016年は0.65となった。

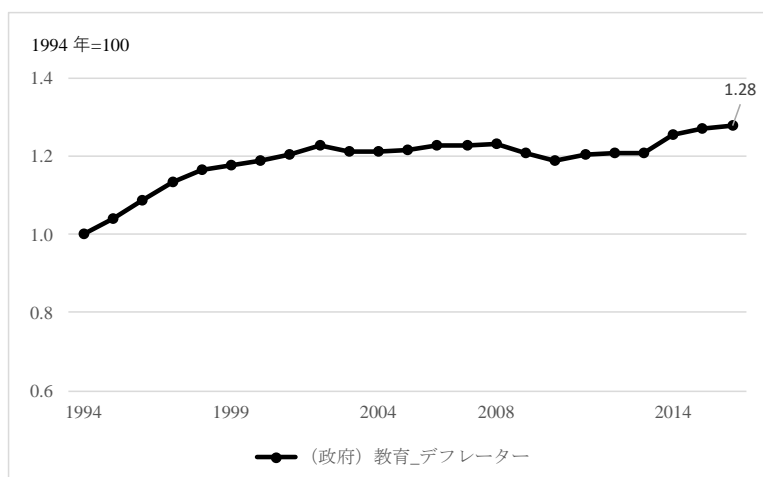
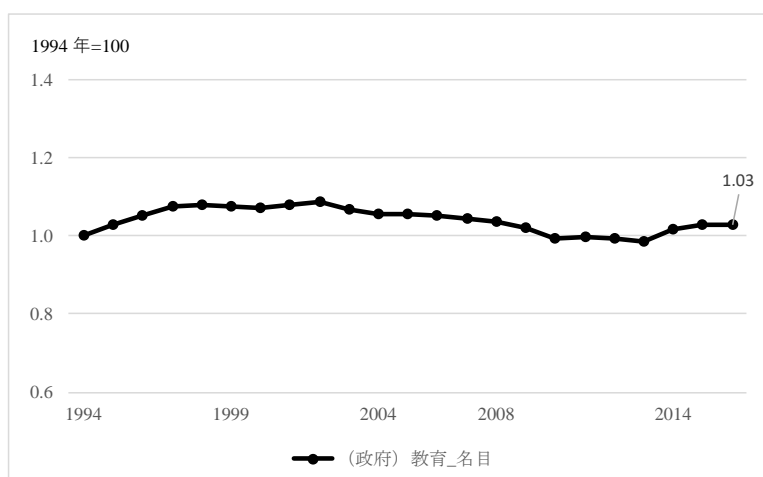
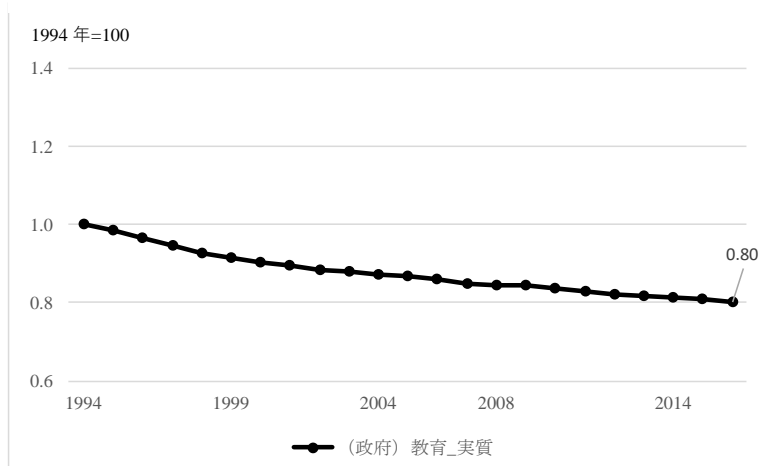
図表 41 学校給食（国公立）



### (11) (政府) 教育

学校教育（国公立）、R&D（（政府）教育）、学校給食（国公立）、その他の教育訓練機関（国公立）を連鎖統合して、（政府）教育の実質アウトプットを試算し、2016年は0.80となった。

図表 42 (政府) 教育のアウトプット

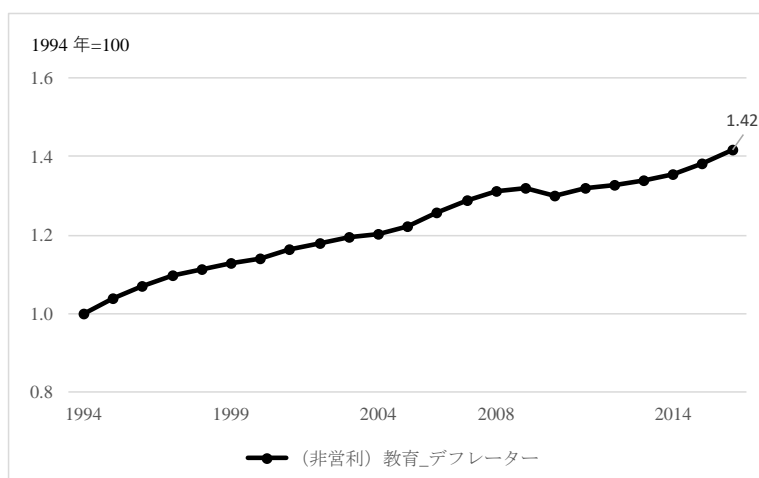
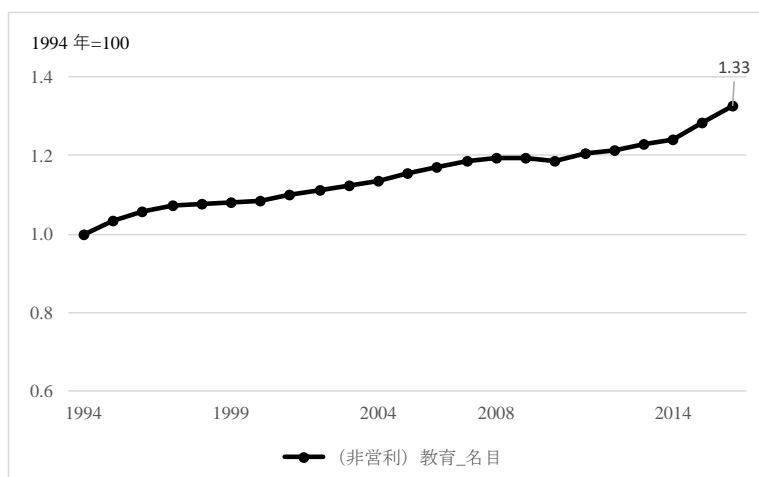
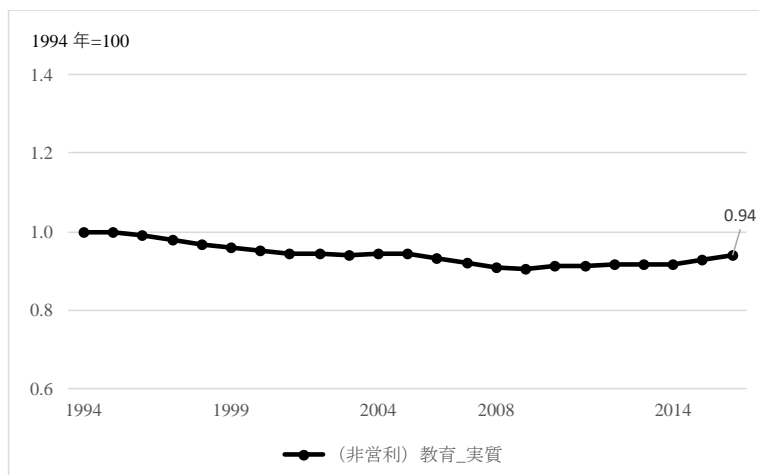




(12) (非営利) 教育

学校教育（私立）、R&D（（非営利）教育）、学校給食（私立）を連鎖統合して、（非営利）教育の実質アウトプットを試算し、2016年は0.94となった。

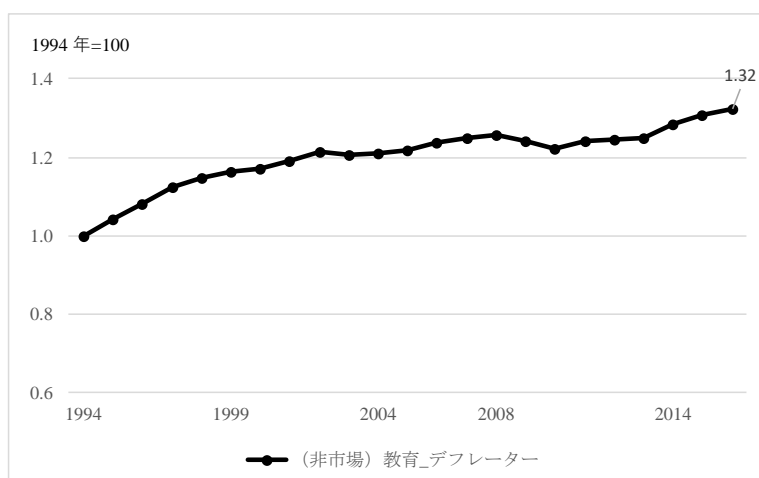
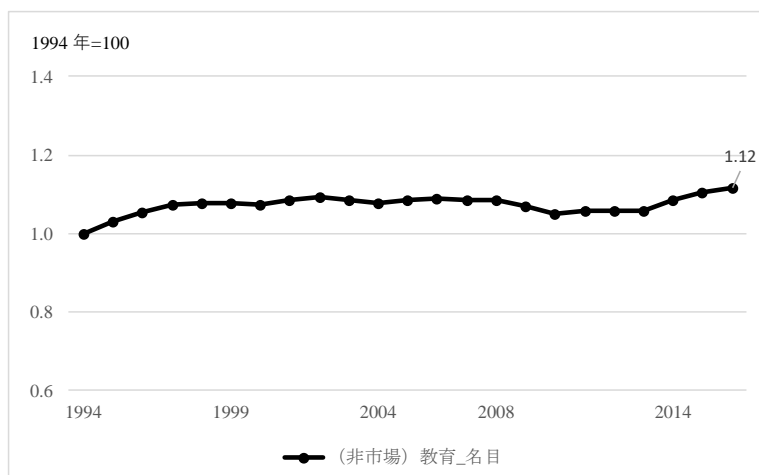
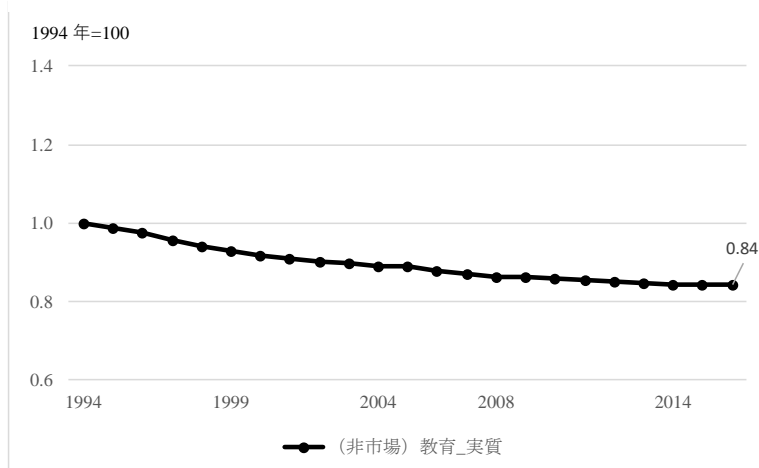
図表 43 （非営利）教育のアウトプット



(13) (非市場) 教育

(政府) 教育と (非営利) 教育を連鎖統合して、非市場生産者の教育サービスの実質アウトプットを試算し、2016年は0.84となった。

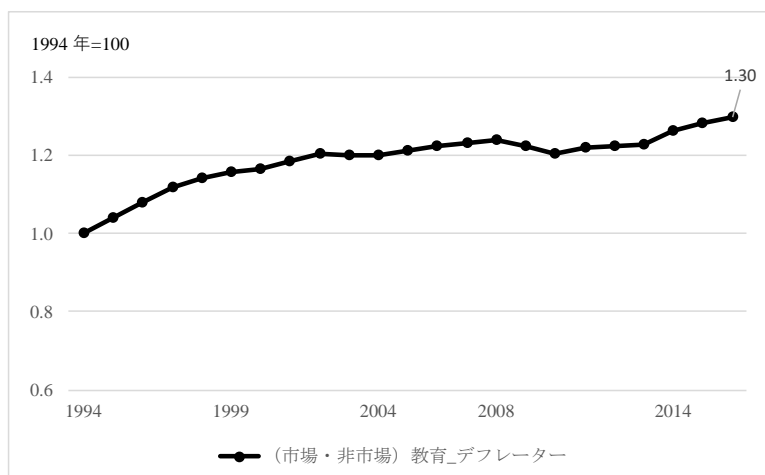
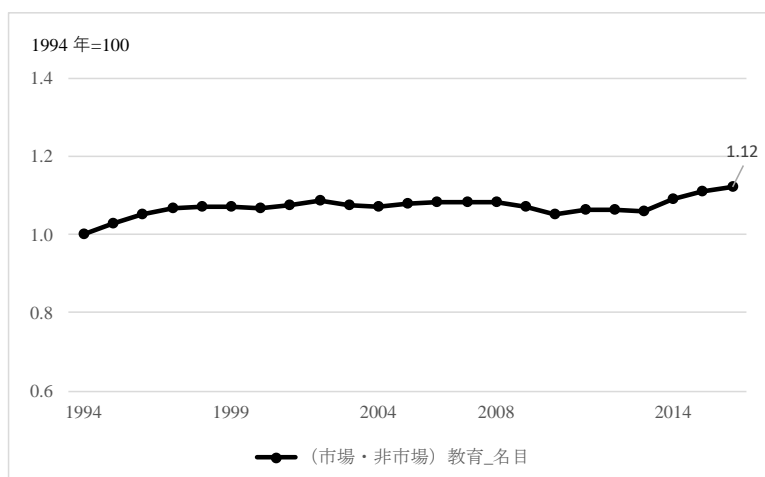
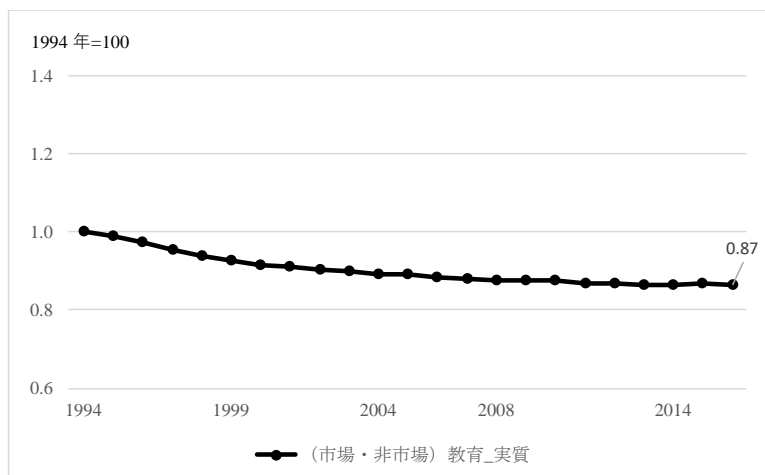
図表 44 (非市場) 教育のアウトプット



(14) (市場・非市場) 教育

非市場生産者の教育（試算値）と市場生産者の教育（JSNA 値）を連鎖統合し、JSNA の経済活動別大分類「教育」の範囲と整合的な教育の実質アウトプットを推計し、2016 年は 0.87 となった。

図表 45 (市場・非市場) 教育のアウトプット



### 3. パートⅡ 生産活動に着目した研究

本パートは、内閣府殿仕様書に基づき、内閣府と協議の上、慶應義塾大学産業研究所野村教授に再委託し、野村（2019）に取りまとめられている。ここでは、内閣府の仕様書項目に対する実施概要を、報告する。

#### 3.1 インプットの品目を精緻化した投入推計

##### ① 教育水準別<sup>10</sup>の生産費用に関する基礎統計の入手

- ・学校教育全体の教育水準別の生産費用を網羅する基礎統計がないため、各種基礎統計（図表 46）から、年別、教育水準別、経費別に生産費用に関するデータを、「教育サービス産出データベース」（Education Service Outputs of Japan：ESJ）において体系的に整備する。

図表 46 生産費用に関する統計

基礎資料名	対象年次	実施機関
DB01 「学校基本調査」	1955 - 2016	文部科学省
DB02 「地方教育費調査」	1955 - 2016	文部科学省
DB03 「私立学校の支出および収支に関する調査」	1960 - 1969	文部省
DB04 「私立学校の財務状況に関する調査」	1970 - 1997	文部省
DB05 「今日の私学財政」	1978 - 2016	日本私立学校振興・共済事業団
DB06 「学校教員統計調査」	1971 - 2016	文部科学省
DB07 「公立学校施設実態調査」	1975 - 2016	文部科学省
DB08 「大学図書館実態調査」	1966 - 2004	文部科学省
DB09 「学術情報基盤実態調査」	2005 - 2016	文部科学省
DB10 「学校における教育の情報化の実態等に関する調査」	2001 - 2016	文部科学省
DB11 「学校図書館の現状に関する調査」(2008年より1年おき)	2002 - 2016	文部科学省
DB12 「日本の図書館」	1955 - 2016	日本図書館協会
DB13 「社会・人口統計体系」	1975 - 2009	総務省
DB14 「児童生徒の問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題に関する調査」	2014 - 2016	文部科学省
DB15 「科学技術研究調査」	1955 - 2016	総務省
DB16 「地方財政統計年報」	1968 - 2016	総務省
DB17 「賃金構造基本統計調査」	2005 - 2016	厚生労働省

注) 1992年以前の基礎統計資料についてはデータ所在の確認にとどまっている。

出所) 野村（2019）

- ・ESJ データベースでは、高等学校（全日制・定時制・通信制）、高等教育（学部別）、都道府県別等、教育水準よりも細分化してデータ整備を行っている。具体的には、教育水準（e）、課程（p）、経営組織（o）、学科（s）、地域（r）の5つの属性分類があり、総数は3,432分類である（図表 47）。

<sup>10</sup> 内閣府仕様書の「学校種別」に対応

図表 47 教育主体分類 (eop 属性)

教育主体分類	分類数		教育水準 (e)	課程 (p)	経営組織 (o)
	(epo)	参考 (epos)		高校 (e=6)	
	66	1,623			
eo	3	3	1 幼稚園	1 全日制	1 国立
eo	3	3	2 幼保連携型認定こども園 (2015-)	2 定時制	2 公立
eo	3	3	3 小学校	3 通信制	3 私立
eo	3	3	4 中学校		
eo	3	3	5 義務教育学校 (2016-)		
epo	9	9	6 高等学校	短大 (e=13)	
eo	3	3	7 中等教育学校 (1999-)	1 昼間・夜間	
eo	3	3	8-11 特別支援諸学校	2 通信	
eos	3	24	12 高等専門学校 (1962-)	大学 (e=14)	
epos	6	300	13 短期大学 (1950-)	1 昼間	
epos	9	450	14 大学	2 夜間	
epos	12	600	15 大学院	3 通信	
eos	3	150	16 専修学校 (1976-)	大学院 (e=15)	
eos	3	69	17 各種学校	1 修士	
				2 博士	
				3 専門職学位	
				4 通信	

出所) 野村 (2019)

- ・基礎統計ごとに、調査項目や公表区分が異なるため、それぞれの調査票の記入要領を確認し、各品目がどの調査項目かに含まれているか確認し、データ系列を整理する (図表 48)。

図表 48 データブロック (A-D) とデータ系列<sup>11</sup>

ブロック	コード	データ系列	ブロック	コード	データ系列
A. 産出データ			C. 支出データ		
	A01	在学者数	(消費的支出)		
	A02	休学者数	C01		本務教員給与
	A03	長期欠席者数	C02		兼務教員給与
	A04	平均授業時間	C03		職員給与
	A05	生徒数	C031		職員給与(給食職員給与を除く)
	A06	教育時間	C032		給食職員給与
	A07	生徒教育時間	C04		退職死傷手当
B. 品資データ			C05		其他人件費
	B01	本務教員数	C06		教育活動費
	B02	兼務教員数	C07		管理・補助活動費
	B03	本務教員数	C071		管理・補助活動費(給食費を除く)
	B031	本務職員数(給食職員数を除く)	C072		給食費
	B032	給食職員数	(資本的支出)		
	B04	学級数	C08		土地費
	B05	学校土地面積	C09		建築費
	B051	屋外運動場(所有)	C10		設備・備品費
	B052	その他(所有)	C101		設備・備品費(給食用設備・備品費を除く)
	B053	屋外運動場(借用)	C102		給食用設備・備品費
	B054	その他(借用)	C11		図書購入費
	B06	学校建物面積	D. 収入データ		
	B061	校舎(所有)	(一般収入)		
	B062	屋内運動場(所有)	D01		授業料収入
	B063	寄宿舎(所有)	D02		入学金収入
	B064	その他(所有)	D03		実験実習料収入
	B065	校舎(借用)	D04		施設設備資金収入
	B066	屋内運動場(借用)	D05		その他学生生徒等納付金収入
	B067	寄宿舎(借用)	D06		入学検定料収入
	B068	その他(借用)	D07		その他手数料収入
	B07	PC設置台数	D08		国庫補助金収入
	B08	インターネット接続率	D09		その他補助金収入
	B09	蔵書数(図書)	D10		特別寄付金収入
	B10	蔵書種類数(雑誌)	D11		一般寄付金収入
	B11	電子ジャーナル数	D12		資産運用収入
	B12	学校数	D13		資産売却収入
	B13	外国人教員数	D14		雑収入
			(補助活動事業収入)		
			D15		寄宿舎収入
			D16		その他補助活動事業収入

注) D 収入データは私立学校のみ。下線付きの変数は、ESJ において加工統計として構築されるデータ系列。

出所) 野村 (2019)

## ② 教育水準別の量的指標 (生徒数など) に関する基礎データの整備

「学校基本調査」(文部科学省)、「学校教員統計調査」(文部科学省)から、教育水準別、設置区分(国立、公立、私立)別の在籍者数を整備する。さらに、休学者数、長期欠席者数、平均授業時間数、生徒数、教育時間数、生徒教育時間数については、データ利用可能な教育水準について整備する(図表 48 の A. 産出データ)。

<sup>11</sup> 学校会計上では資本的支出に含まれる図書費は、現行 JSNA では資本化されておらず中間消費コストとみなされている。ESJ では E01 および E03-E06 において、非資本化および資本化の二つの代替シナリオを描写できるよう、とくに図書に関する項目を特掲している。また、資本コストとしては、現行の SNA における非市場産出 JSNA (および) に対応した E05.固定資本減耗に加え、土地資産の利用コストを含みながら資本サービスコストへと拡大した E06.資本サービスコストの 2 種類を推計している。

③ 現行 JSNA の「（政府）教育」、「（非営利）教育」を教育水準等に細分化

現行 JSNA の「（政府）教育」、「（非営利）教育」の産出額をコントロール・トータルズ（CT）にして、教育水準等への細分化は、パート I にて実施する。

④ 大学部門産出額の推計

2011 年基準からの JSNA の生産費用（=産出額）には、大学部門における R&D 資産から発生する固定資本減耗額が含まれるが、産業連関表等の基礎統計には含まれない。このため、ESJ データベースでは、「科学技術研究調査」（総務省）等を基に R&D 活動に係る生産費用の推計を行い、R&D 資産の固定資本減耗額を推計する（野村（2019）、5.6.2 節及び 5.6.3 節参照）。

⑤ 産業連関表の投入表の列部門を基にした産出額の推計

産業連関表の投入表の列部門「学校教育（国公立）★★」、「学校給食（国公立）★★」、「学校教育（私立）★」、「学校給食（私立）★」を、教育水準別組織区分別に、a1. 教育活動（教育水準別）、a2. 補助活動（教育水準別）、a3.R&D 活動、a.4 給食活動に列部門を細分化し、1995 年、2000 年、2005 年、2011 年の 4 時点において、ベンチマーク年 EIOT を構築し、国内生産額を推計する（図表 49、図表 50）。なお、EIOT における列部門（教育主体）は、地域属性 r を除き ESJ で定義される教育水準（e）、課程（p）、経済組織（o）別のクロス分類で定義されており、もっとも細分化されたレベルでは 66 分類に基づいている。

図表 49 教育部門分析用拡張産業連関表（EIOT）のフレーム

o	1. 国立			2. 公立				3. 私立		合計
	e	p	o	1. 幼稚園	3. 小学校	4. 中学校	14. 大学	1. 幼稚園	17. 各種学校	
0111011 米										
0111012 福わら										
6911000 分類不明										
7111001 宿泊・日当										
7111002 交際費										
7111003 福利厚生費										
E011 雇用者報酬(本務教員)										
E012 雇用者報酬(兼務教員)										
E013 雇用者報酬(職員)										
9211000 営業余剰										0
E051 固定資本減耗(建設)										
E052 固定資本減耗(設備)										
E055 固定資本減耗(R&D)										
9400000 間接税										
9500000 経常補助金										0
9700000 国内生産額										

教育主体分類 (epo)	教育水準 (e)	課程 (p)	経営組織 (o)		
				幼稚園	小学校
eo	1	1 全日制	1 国立		
eo	2	2 定時制	2 公立		
eo	3	3 通信制	3 私立		
epo	9	1 昼間・夜間			
eo	3	2 通信			
eo	3	8-11 特別支援学校			
eos	3	12 高等専門学校(1942-)			
epos	6	13 短期大学(1950-)			
epos	9	14 大学			
epos	12	15 大学院			
eos	3	16 専修学校(1976-)			
eos	3	17 各種学校			
		1 修士			
		2 博士			
		3 専門職学位			
		4 通信			

=さらに各教育主体では、以下の4つの活動を識別=  
a1.教育サービス提供活動  
a2.補助的サービス提供活動  
a3.自己勘定研究開発活動  
a4.給食サービス提供活動

出所) 野村 (2019)

図表 50 集計 EIoT (2015 年)

総計	a1.教育活動																	a2.補助活動																	a1.教育活動	a2.補助活動	計
	1-2.幼稚園	3.小学校	4,5,7.中学校	6.高等学校	8-11.特別支援学校	12.高等専門学校	13.短大	14.大学	15.大学院	16.専修学校	17.各種学校	1-2.幼稚園	3.小学校	4,5,7.中学校	6.高等学校	8-11.特別支援学校	12.高等専門学校	13.短大	14.大学	15.大学院	16.専修学校	17.各種学校															
単位:100万円																																					
1 農林水産業																																					
2 鉱業																																					
3 食料品																																					
4 繊維製品	42	84	76	140	6	25	21	643	56	107	8	285	388	255	307	53	7	21	297	38	302	76	1,209	2,029													
5 ハルブ・紙・紙加工品	1,222	4,604	3,651	5,016	358	321	551	15,567	2,641	1,997	253	1,054	4,753	2,988	3,091	651	81	68	1,567	313	896	216	36,181	15,677													
6 化学	74					146	53	4,930	1,071	755	2	155	292	189	215	40	5	11	173	25	159	40	7,031	1,304													
7 石油・石炭製品	66					890	53	4,838	0	677	0	4,147	13,167	8,347	8,903	1,805	226	282	5,386	942	3,897	961	6,524	48,063													
8 窯業・土石製品	46					326	62	3,795	439	367	0	2,085	4,742	3,041	3,370	651	82	147	2,444	375	2,085	522	5,036	19,544													
9 一次金属																																					
10 金属製品																																					
11 はん用・生産用機械他	21	21	22	50	2	18	25	749	135	90	11	55	268	168	173	37	5	3	84	17	45	11	1,145	867													
12 電子部品・デバイス	9	44	34	40	3	3	4	127	24	14	2	8	46	29	30	6	1	1	14	3	7	2	305	146													
13 電気機械	10	1	1	1	0	214	8	923	1	105	0	710	3,210	2,018	2,087	440	55	46	1,057	211	604	145	1,263	10,583													
14 情報・通信機器	17	36	33	63	3	2	8	189	24	30	4	13	36	23	25	5	1	1	16	3	13	3	410	138													
15 輸送用機械	3					2	7	156	21	24	3	11	32	20	22	4	1	1	14	2	11	3	215	119													
16 その他の製造品	5,742	15,124	12,883	21,027	1,148	873	1,910	47,116	7,439	6,801	867	10,476	21,019	13,548	15,277	2,886	365	746	11,882	1,739	10,662	2,678	120,929	91,277													
17 電気・ガス・水道他	6,787	48,657	34,727	33,281	3,901	3,459	2,612	108,630	25,192	9,356	1,119	25,842	116,992	73,530	76,065	16,025	1,999	1,655	38,488	7,699	21,949	5,279	277,720	385,522													
18 建設業																																					
19 卸売・小売業	4,334	13,635	11,264	17,164	1,046	943	2,008	52,648	8,141	7,290	933	31,004	39,283	25,982	31,708	5,407	693	2,275	31,934	3,948	33,086	8,392	213,711														
20 運輸・郵便業	3,552	19,829	14,647	16,095	1,574	1,401	1,477	51,444	10,615	5,321	656	4,164	24,035	15,040	15,311	3,291	410	252	6,932	1,512	3,191	745	119,406	47,870													
21 宿泊・飲食サービス業																																					
22 情報通信業	2,493	4,346	4,291	9,053	312	288	1,224	26,932	3,089	4,457	581	7,524	21,016	13,375	14,460	2,882	362	519	9,367	1,559	7,262	1,803	57,066	80,128													
23 金融・保険業																																					
24 不動産業																																					
25 専門・科学技術他	3,294	10,261	8,497	13,021	786	709	1,528	39,916	6,141	5,548	711	49,329	64,338	42,469	51,531	8,854	1,133	3,614	51,069	6,377	52,520	13,315	90,411	344,549													
26 公務																																					
27 教育	2	5	4	7	0	0	1	21	3	3	0	1	5	3	3	1	0	0	2	0	1	0	46	17													
28 保健衛生・社会事業																																					
29 その他のサービス	11	57	43	49	5	4	5	157	31	17	2	11,957	80,451	50,227	50,701	11,013	1,369	691	21,517	4,940	8,398	1,906	381	243,170													
30 家計外消費・事務用品	1,115	3,004	2,583	4,298	227	206	527	13,063	1,865	1,914	246	8,875	14,899	9,687	11,229	2,047	260	641	9,656	1,321	9,227	2,328	29,049	70,171													
31 本務教員給与	593,324	3,712,863	2,326,450	3,000,112	695,557	38,665	71,014	1,460,393	183,473	306,431	86,836																		11,775,108								
32 兼務教員給与	31,610	62,275	55,396	100,972	9,584	1,899	9,419	112,963	8,534	62,233	10,378																		465,264								
33 職員給与																																					
34 営業余剰																																					
35 建設固定資本減耗																																					
36 設備固定資本減耗	4,737	14,466	12,301	23,665	1,229	5,321	2,675	68,385	10,077	7,815	1,861	18,076	62,647	40,512	322,270	52,887	9,675	17,066	311,031	41,125	56,416	12,325	1,934,801														
37 R&D固定資本減耗																																					
38 間接税	7,746	9,569	8,430	16,468	1,610	1,605	2,461	43,223	3,600	6,632	1,582	4,002	3,070	2,280	4,054	435	80	594	7,792	582	3,790	997	1,821,353														
39 経常補助金																																					
40 国内生産額	666,259	3,918,881	2,495,331	2,560,521	717,351	55,882	154,380	3,566,219	527,817	427,984	106,059	413,823	1,480,233	916,970	1,022,566	215,712	36,022	59,749	1,009,243	132,618	346,193	88,647	15,996,683	5,721,775													

総計	a3.R&D活動																	a4.給食活動																	a3.R&D活動	a4.給食活動	計
	1-2.幼稚園	3.小学校	4,5,7.中学校	6.高等学校	8-11.特別支援学校	12.高等専門学校	13.短大	14.大学	15.大学院	16.専修学校	17.各種学校	1-2.幼稚園	3.小学校	4,5,7.中学校	6.高等学校	8-11.特別支援学校	12.高等専門学校	13.短大	14.大学	15.大学院	16.専修学校	17.各種学校															
1 農林水産業																																					
2 鉱業																																					
3 食料品																																					
4 繊維製品																																					
5 ハルブ・紙・紙加工品																																					
6 化学																																					
7 石油・石炭製品																																					
8 窯業・土石製品																																					
9 一次金属																																					
10 金属製品																																					
11 はん用・生産用機械他																																					
12 電子部品・デバイス																																					
13 電気機械																																					
14 情報・通信機器																																					
15 輸送用機械																																					
16 その他の製造品																																					
17 電気・ガス・水道他																																					
18 建設業																																					
19 卸売・小売業																																					
20 運輸・郵便業																																					
21 宿泊・飲食サービス業																																					
22 情報通信業																																					
23 金融・保険業																																					
24 不動産業																																					
25 専門・科学技術他																																					
26 公務																																					
27 教育																																					
28 保健衛生・社会事業																																					
29 その他のサービス																																					
30 家計外消費・事務用品																																					
31 本務教員給与																																					
32 兼務教員給与																																					
33 職員給与																																					
34 営業余剰																																					
35 建設固定資本減耗																																					
36 設備固定資本減耗																																					
37 R&D固定資本減耗																																					
38 間接税																																					
39 経常補助金																																					
40 国内生産額	41,375	1,278,681	265,475																		16,893	452,057	139,507	10,058	36,906	1,385,531	655,421	23,499,440									

注) 課程 (p)、学科 (s)、および一部の教育水準 (e) については集計している。なお、商品分類は JSNA に合わせて集計をおこなっており、ただし JSNA の分類と対応しない家計外消費支出および事務用品については別掲している。

出所) 野村 (2019)



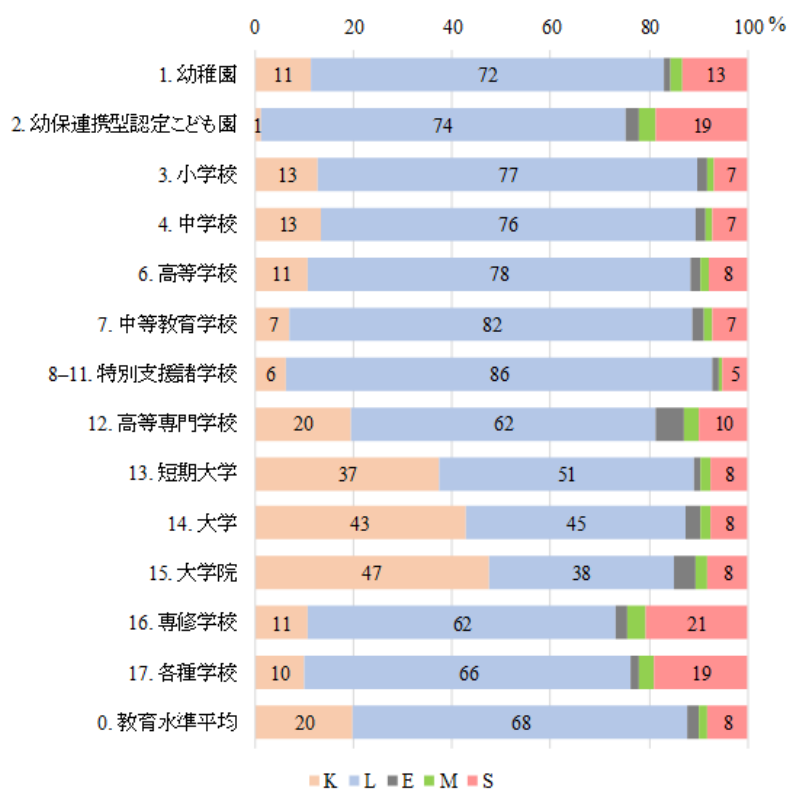
## ⑥ 中間年の推計

産業連関表は5年に一度のため、中間年においては、ベンチマーク年次の生産額、雇用者報酬、固定資本減耗、中間投入合計を、ESJにおけるそれぞれの時系列データを補助系列に補間推計し、中間年EIOTを構築する。

## ⑦ 固定資本サービス（資本コスト）の計算とその細分化

教育水準ごとに、EIOTで推計された投入コストを大きく資本（K）、労働（L）、エネルギー（E）、原材料（M）、サービス（S）の5つのグループへと集計したKLEMSシェアを推計している（図表51）。

図表 51 教育水準別 KLEMS コストシェア（2015 年）



出所) 野村 (2019)

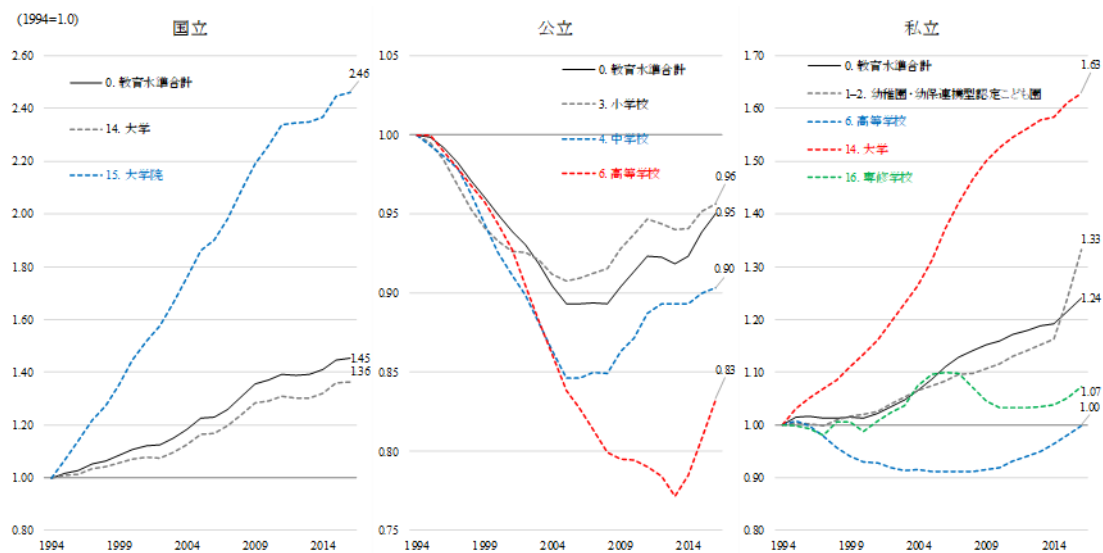
## ⑧ 中間投入の細分化

EIOTのフレームワークで、産業連関表の商品分類を基本として中間投入を細分化している。

⑨ 産出・投入構造を通じた投入の測定

上記の①～⑧の作業を通じて、名目投入と実質投入を1994年に遡って推計する。実質投入の試算結果は、図表52のとおり。

図表52 投入法による主要教育水準の数量指数



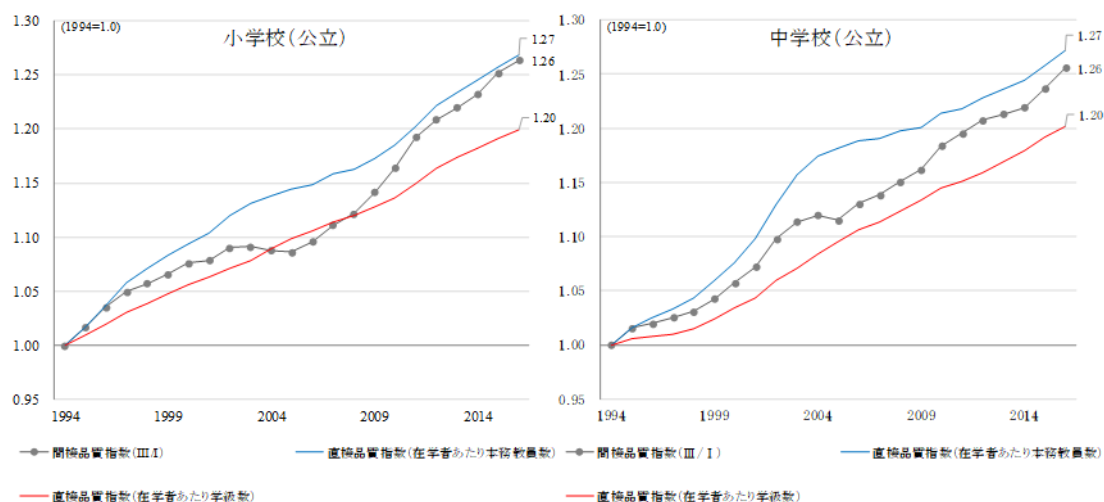
出所) 野村 (2019)

### 3.2 サービスの生産活動側の質指標を用いた明示的な質調整

サービスの生産活動側の品質指標（図表 48 の B）を用いた明示的な品質調整に向けた検討をおこなう。教育サービスとして直接に観察可能な品質データを ESJ の体系内に構築し、教育主体ごとにいくつかの「直接品質指数」（direct quality index）を推計する。

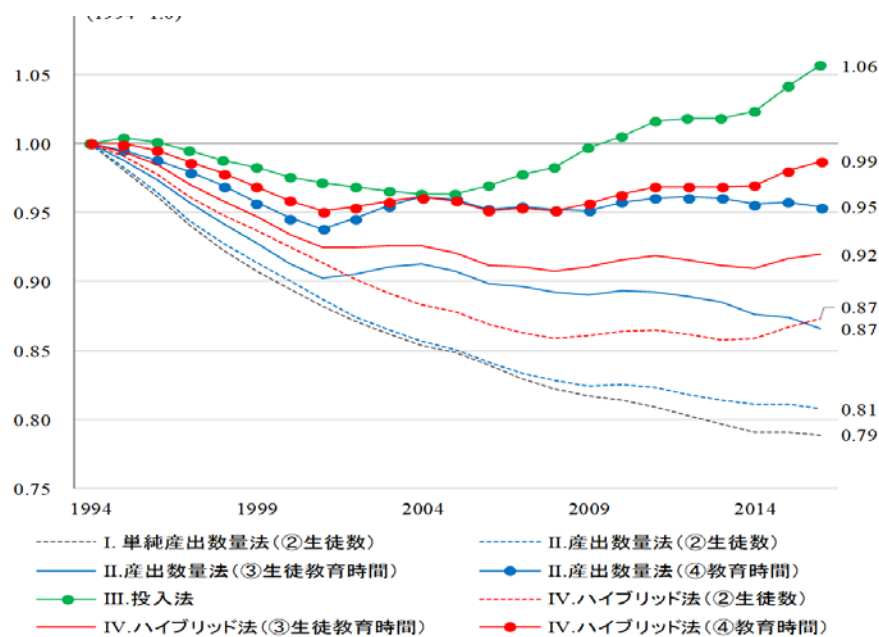
他方、本調査研究で構築される精緻な投入法と産出数量法の推計結果からは、教育サービスにおける品質として「間接品質指数」（indirect quality index）が推計される。

図表 53 公立小中学校における直接品質と間接品質



出所) 野村 (2019)

図表 54 教育部門の実質アウトプット



出所) 野村 (2019)

## 4. まとめ

パートⅠでは、慶應義塾大学産業研究所の野村教授が構築した ESJ データベースを用いて、99 分類、36 分類、20 分類で細分化して学校教育の実質アウトプットを産出数量法により推計した。この結果、小林（2018）の簡易 20 分類と比較すると、私立学校でみると乖離があったが、学校教育全体では乖離はほとんどなかった（図表 19）。

経済活動別「（政府）教育」、「（非営利）教育」のアウトプットを品目別に学校教育、研究開発、学校給食、その他の教育機関に分けて、小林（2018）より精緻な実質アウトプットの方法により推計した。

パートⅡでは、野村教授が教育の生産コストを精緻に把握するため、ESJ データベース及び EIOT を整備した。これを基に、生産活動に着目した直接品質指数、間接品質指数の推計を試み、諸外国の先行研究にない取り組みを実施した。これらは、客観的でかつ計測可能な手法であり、どの手法がより適切か更なる研究をしていく価値があると考えられる。

## 参考文献

- 総務省（2015）、「平成 23 年（2011 年）産業連関表 ー総合解説編ー」,総務省
- 小林裕子（2018）,「SNA における非市場の教育サービスの実質アウトプットの計測について ～産出数量法による暫定的な試算～」,季刊国民経済計算 No.163,15-60 頁.
- 鈴木晋・北原聖子・小林裕子・米倉実・杉原茂（2018）,「教育の質の変化を反映した実質アウトプット・価格の把握ー欧州の動向及び方法論の検討ー」,ESRI Research Note, No.39.
- 野村 浩二（2019）,「教育の質の変化を反映した価格・実質アウトプットの把握手法に関する調査研究 報告書」,内閣府経済社会総合研究所委託研究報告書,慶應義塾大学産業研究所
- 三菱総合研究所（2018）,「教育の質の変化を反映した価格の把握手法に関する調査研究報告書」,内閣府経済社会総合研究所委託報告書
- 守屋邦子（2017）,「国民経済計算の 2008SNA 対応等におけるデフレーター推計」,季刊国民経済計算 No.161, pp.49-88
- 文部科学省（2017）,「平成 30 年度子供の学習費調査における変更点（案）」,「平成 30 年度以降の子供の学習費調査に関する研究会第 2 回」の資料 2-1

## 別添 1 推計ワークシートの推計作業手順書

### 1. ワークシート「1\_学校教育推計シート.xlsx」

#### 使用データ

図表 A-1 使用データ一覧

データ名	作成機関	対象年	データ項目
ESJ データベース _ver20190124	慶應義塾大学産業研究所 野村浩二教授	平成 5 年～平成 28 年	生徒数、人件費、教育経 費
産業連関表 取引 基本表（投入表）	総務省	平成 7 年、平成 12 年、平成 17 年、平成 23 年	内生部門～国内生産額 （教育 5 部門のみ）
JSNA 内部資料	内閣府経済社会総合研究 所国民経済計算部	平成 6 年～平成 28 年第一 次年次推計値	1.付表 2 名目 4.V 表

#### シート「1\_産業連関表」

- 産業連関表（H7、H12、H17、H23）の基本分類「学校教育（国公立）★★」、「学校給食（国公立）★★」、「その他の教育訓練機関（国公立）★★」、「学校教育（私立）★」、「学校給食（私立）★」の 5 部門について、それぞれ、取引基本表（投入表）の内生部門計、粗付加価値部門、国内生産額を行部門別に転記し JSNA の経済活動別分類（図表 A-2）、試算用生産コスト項目別（図表 A-3）に対応づける。【1-1】<sup>12</sup>

<Check>

元ファイルから、「国内生産額」に転記ミスがないことを確認する。

図表 A-2 産業連関表の基本分類（列部門）と JSNA の経済活動別分類の対応

産業連関表_基本分類（列部門）	JSNA の経済活動別分類
学校教育（国公立）★★ 学校給食（国公立）★★ その他の教育訓練機関（国公立）★★	（政府）教育
学校教育（私立）★ 学校給食（私立）★	（非営利）教育

<sup>12</sup> 【 】：推計ワークシート内の処理項目番号

図表 A-3 産業連関表の基本分類（行部門）と生産コストの対応表

産業連関表 行部門名	生産コスト項目
内生部門計、宿泊・日当、交際費、福利厚生費、間接税（除関税・輸入品商品税）	中間投入等
賃金・俸給、社会保険料（雇用主負担）、その他の給与及び手当	雇用者報酬
資本減耗引当、資本減耗引当（社会資本等減耗分）	固定資本減耗
国内生産額	産出額

<Check>

【1-1】の下では、中間投入等計+雇用者報酬+固定資本減耗が、産出額の差分の絶対値が1以下（四捨五入丸め誤差）であることを確認する。

- 【1-1】を、JSNA 経済活動別生産コスト別産業連関表列部門別に整理する。【1-2】

<Check>

図表 A-4 は、【1-2】の JSNA 「（政府）教育」について、中間投入等別、産業連関表列部門別に再整理した部分を抜粋したものである。転記箇所の「合計」（sum 関数）と、【1-1】の「（政府）教育」の「中間投入等」を足し上げたものが一致するかチェックすることにより、参照漏れや重複を防止する。

図表 A-4 経済活動別生産コスト別の整理作業（ワークシート抜粋）

JSNA 「（政府）教育」		実額（100万円）			
生産コスト項目	産業連関表_基本分類(列部門)	H7	H12	H17	H23
中間投入等	学校教育（国公立）★★	1,695,964	1,354,687	1,107,069	1,790,157
中間投入等	他の教育訓練機関（国公立）★★	151,921	137,190	241,253	199,979
中間投入等	学校給食（国公立）★★	505,096	456,924	437,251	424,125
中間投入等	合計	2,352,981	1,948,801	1,785,573	2,414,261
チェック用→ 中間投入等	(政府)教育	2,352,981	1,948,801	1,785,573	2,414,261
		TRUE	TRUE	TRUE	TRUE

- 産業連関表の対象年について、【1-2】の経済活動別生産コスト別の「合計」に対する産業連関表の基本分類の投入額の比率（構成比）を推計する。産業連関表の対象年以外年次は、以下のとおり補間推計を行う【1-3】。

- ・平成6年及び平成24年以降は、直近の産業連関表の構成比を用いる。
- ・平成8年～平成11年、平成13年～平成16年は、前後の産業連関表の構成比の差を1/5ずつ線形補間する。

$$\text{平成8年構成比} = \text{平成7年構成比} + (\text{平成12年構成比} - \text{平成7年構成比}) \times 1/5$$

$$\text{平成9年構成比} = \text{平成7年構成比} + (\text{平成12年構成比} - \text{平成7年構成比}) \times 2/5$$

$$\text{平成10年} = \text{平成7年構成比} + (\text{平成12年構成比} - \text{平成7年構成比}) \times 3/5$$

平成 11 年＝平成 7 年構成比＋（平成 12 年構成比－平成 7 年構成比）×4/5

- ・平成 18 年～平成 22 年は、前後の産業連関表構成比の差を 1/6 ずつ線形補間する。

平成 18 年構成比＝平成 17 年構成比＋（平成 23 年構成比－平成 17 年構成比）×1/6

平成 19 年構成比＝平成 17 年構成比＋（平成 23 年構成比－平成 17 年構成比）×2/6

平成 20 年構成比＝平成 17 年構成比＋（平成 23 年構成比－平成 17 年構成比）×3/6

平成 21 年構成比＝平成 17 年構成比＋（平成 23 年構成比－平成 17 年構成比）×4/6

平成 22 年構成比＝平成 17 年構成比＋（平成 23 年構成比－平成 17 年構成比）×5/6

<Check>

- ・数式のミスがないことを確認する。
- ・「合計」は、sum で推計し、「1.0000」になることを確認する。
- ・いずれの項目においても、学校教育の構成比が高いことを確認する。

## シート「2 (1) JSNA 政府」

本シートでは、JSNA の経済活動別「(政府)教育」の産出額を、財貨・サービス別「R&D」と「(政府)教育」の生産コスト(産出額)に分割した後、「(政府)教育」をさらに、産業連関表の基本分類別「学校教育(国公立)★★」、「学校給食(国公立)」、「その他の教育訓練機関(国公立)★★」に分割する。

### ◇ R&D 活動に係る生産コスト(産出額)・R&D 資産の固定資本減耗分について

08SNA 準拠の財貨・サービス別の「(政府)教育」を産出額するには、大学部門の生産コストから、R&D 活動にかかる生産コスト(R&D 産出額)を控除し、別途、R&D 資産から発生する固定資産減耗分(R&D 減耗)を加算する必要がある。今回の委託研究では、経済活動別「(政府)教育」の R&D 資産の固定資本減耗のデータを利用できないこと、また、R&D の産出額の変化が大きくなり R&D 産出額と R&D 固定資本減耗が一致するとみなし、R&D 産出額控除分と R&D 減耗加算分を相殺する整理とする。この整理の結果、財貨・サービス別「(政府)教育」は、93SNA の「(政府)教育」とみなすことができるため、産業連関表の構成比を用いて、産業連関表の基本分類別「学校教育(国公立)★★」、「学校給食(国公立)」、「その他の教育訓練機関(国公立)★★」に分割する。

- JSNA データ「1. 付表 2\_名目(H6-28).xlsx」の「(政府)教育」の産出額、中間投入額、固定資本減耗額、生産・輸入品に課される税、雇用者報酬を転記する。さらに、中間投入額と生産・輸入品に課される税(控除)補助金を合計し、「中間投入等」に集約する。【2(1)-1】

<Check>

元ファイルから転記ミスがないことを確認する。

- JSNA データ「4.V 表(H6-28).xlsx」の経済活動別「(政府)教育」の産出額の財貨・

サービス別内訳別（（政府）教育、研究開発サービス（R&D））を転記する【2（1）-2】。

<Check>

- ・元ファイルから転記ミスがないことを確認する。
- ・R&D、教育、産業計を別々に転記し、R&D と教育の和が産出計に一致することを確認する。
- ・転記した産出計が、2（1）-1 の産出額と一致することをチェックする。

- 経済活動別「（政府）教育」の生産コストを、【2（1）-2】の（政府）教育、R&D 別の産出額割合を用いて、分割する<sup>13</sup>。【2（1）-3】

<Check>

- ・2（1）-3 の合計値と、2（1）-1 の産出額と一致することをチェックする。

- 財貨・サービス「（政府）教育」の生産コスト別に、シート「1\_産業連関表」の構成比（1-3）を用いて、「学校教育（国公立）★★」、「その他の教育訓練機関（国公立）★★」、「学校給食（国公立）★★」に分割する。【2（1）-4】

<Check>

- ・分割後2（1）-4 の合計値と、2（1）-2 の財貨・サービス分類「（政府）教育」の産出額と一致することをチェックする。

- 2（1）-5 の生産コスト別を、財・サービス別に整理する。【2（1）-5】

<Check>

- ・分割後2（1）-5 の合計値と、2（1）-1 の経済活動別「（政府）教育」の産出額と一致することをチェックする。

#### シート「2（2）JSNA 非営利」

本シートでは、JSNA の経済活動別「（非営利）教育」の産出額を、財貨・サービス別「R&D」と「教育」の生産コスト（産出額）に分割した後、「教育」をさらに、産業連関表の基本分類別「学校教育（私立）★」、「学校給食（私立）★」に、シート「2（1）JSNA 政府」と同様の方法で分割する。

また、シート「2（1）JSNA 政府」と同様のチェックを本シートについても行う。

#### ESJ データベース

慶應義塾大学産業研究所野村教授から提供された ESJ データベースのシートをコピーする。シート構成は以下のとおり。データが更新された場合は、提供ファイルの各シートを選

---

<sup>13</sup> 委託調査では、経済活動別「（政府）教育」の R&D 産出額を推計する際の生産コストのデータを入手することができなかつたため、簡易的に産出額の割合で、中間投入等、雇用者報酬、固定資本減耗を案分している。



択し、値貼付けする。

シート名	区分	内容
ESJ	基本情報	バージョン、更新年月日
Classification		データリストの分類
A01	データ	在学者数(人)
C01		本務教員給与(千円)
C02		兼務教員給与(千円)
C03		職員給与(千円)
C04		退職死傷手当(千円)
C05		その他人件費(千円)
C06		教育研究費(千円)
C07		教育外経費(千円)

図表 A-5 ESJ データベース

シート「3 (1) 生徒数」

- ESJ データベースの在学者数（シート「A01」）について、合計（国公立私立計、高等学校課程計、大学・大学院の学科計）以外について、1994 年以降を読み込む（39 分類×国・公・私=117 分類）。この際、ESJ データベースの code 体系がユニークであり、また開始年が固定であることを前提に、vlookup 関数を用いて読み込んでいる。ESJ データベースの形式に変更がある場合は、修正が必要となる。【3 (1) -1】
  - 国立計、公立計、国公立計、私立計、合計の在籍者数（以下、「生徒数」）を求める。【3 (1) -2】
    - <Check>
    - 3 (1) -1 の合計値と、シート「A01」の組織区分 (o) が「国公私」を合計した人数が一致することを確認する。
  - 時系列接続のため、以下の教育水準 e を集約化し足し上げる（33 分類×3=99 分類、図表 a-6）。【3 (1) -3】。
    - ・ 幼稚園、認定こども園を集約
    - ・ 中学校、義務教育学校、中等教育学校 (e=4,5,7) を集約
    - ・ 盲学校、聾学校、養護学校、特別支援学校 (e=8-11) を集約
    - <Check>
    - ・ 3 (1) -3 の合計値と、3 (1) -2 の合計値が一致することを確認する。
  - 大学・大学院の細分化の影響を試算するため、e=14、e=15 を集約する。（12 分類×3=36 分類）【3 (1) -4】
    - <check>3 (1) -4 の合計値と、3 (1) -3 の合計値が一致することを確認する。
- 昨年度の簡易試算値と比較するため、国立と公立、高等学校を集約する。（10 分類×2=20）【3 (1) -5】

<check>3 (1) -5 の合計値と、3 (1) -3 の合計値が一致することを確認する。

		117分類	99分類	36分類	20分類	備考	
教育段階	1	幼稚園・認定こども園	2	1	1	1	
	2	小学校	1	1	1	1	
	3	中学校・義務教育学校・中等教育学校	3	1	1	1	
	4	高等学校	3	3	3	1	全日制・定時制・通信制
	5	特別支援学校	4	1	1	1	
	6	高等専門学校	1	1	1	1	
	7	短期大学	1	1	1	1	
	8	大学	11	11	1	1	11学部別
	9	大学院	11	11			11学部別
	10	専修学校	1	1	1	1	
	11	各種学校	1	1	1	1	
小計		39	33	12	10		
組織		3	3	3	2	国立・公立・私立 or 国公立、私立	
教育段階×組織		117	99	36	20		

図表 A-6 学校教育の試算分類数

注) 117 分類は時系列で接続できないため試算対象外

シート「3 (2) 生徒数構成比」

- 3 (1) -3 の国立、公立の生徒数について 3 (1) -2 の国公立合計に対する構成比（青文字）を、3 (1) -3 の私立の生徒数については 3 (1) -2 の私立合計に対する構成比（赤文字）を計算する。【3 (2)】

<check> 青文字合計値、赤文字合計値がそれぞれ 1 になることを確認する。

シート「4 (1) 雇用者報酬」

- ESJ データベースの本務教員給与、兼務教員給与、職員給与、退職死傷手当、その他人件費（シート「C01」～「C05」）を合計し、ESJ データベースの人件費（単位：千円）を、117 分類別に整理する。【4 (1) -1】
- ESJ データベースの人件費について、国立計、公立計、国公立計、私立計、合計し、1,000 で除して百万円単位に変換する。【4 (1) -2】

<check> 4 (1) -2 の合計値が、C01-C05 の合計値と一致することを確認する。この際、C01 から c05 の合計行をダブルカウントしないように注意する。

- シート「2 (1) JSNA 政府」及び「2 (2) JSNA 非営利」から、学校教育（国公立）★★、学校教育（私立）★の雇用者報酬（2 (1) -5、2 (2) -5）（A）を読み込む。これに、ESJ データベースの国公立計、私立計の人件費を、JSNA 値（A）に調整するための調整率を推計する。【4 (1) -3】

$$\text{調整率} = \text{JSNA 値 (A)} / \text{ESJ データベース人件費}$$

#### シート「4 (2) 雇用者報酬 (調整後)」

- ESJ データベースの人件費 (4 (1) -1) に、国公立、私立の調整率 (4 (1) -3) を乗じ、さらに1,000 で除す。【4 (2) 】  
<check>調整後の合計値 (単位：百万円) は、JSNA 値と一致することを確認する。

#### シート「5 (1) 中間投入」

- ESJ データベースの教育研究費、教育外研究費 (シート「C06」～「C07」) を合計し、ESJ データベースの中間投入相当分 (単位：千円) を、117 分類別に整理する。【5 (1) -1】
- ESJ データベースの中間投入相当について、国立計、公立計、国公立計、私立計、合計し、1,000 で除して百万円単位に変換する。【5 (1) -2】 <check> 5 (1) -2 の合計値が、C06-C07 の合計値と一致することを確認する。
- シート「2 (1) JSNA 政府」及び「2 (2) JSNA 非営利」から、学校教育 (国公立) ★★、学校教育 (私立) ★の中間投入等 (2 (1) -5、2 (2) -5) (A) を読み込む。これに、ESJ データベースの国公立計、私立計の中間投入相当を、JSNA 値 (A) に調整するための調整率を推計する。【5 (1) -3】

$$\text{調整率} = \text{JSNA 値 (A)} / \text{ESJ データベース人件費}$$

#### シート「5 (2) 中間投入 (調整後)」

- ESJ データベースの中間投入相当 (5 (1) -1) に、国公立、私立の調整率 (5 (1) -3) を乗じ、さらに1,000 で除す。調整後の合計値 (単位：百万円) は、JSNA 値と一致する。【5 (2) 】  
<check>調整後の合計値 (単位：百万円) は、JSNA 値と一致することを確認する。

#### シート「6 減耗」

シート「2 (1) SNA 政府」、「2 (1) SNA 非営利」の学校教育の固定資本減耗 (2 (1) 5, 2 (2) 5) に、シート「3 (2) 生徒数構成比」を乗じて、ESJ データベースの分類に細分化する。

※ここでは、固定資本減耗額は、生徒数に比例すると仮定している。

<check>調整後の合計値 (単位：百万円) は、学校教育の固定資本減耗 (2 (1) 5, 2 (2) 5) と一致することを確認する。

#### シート「7 名目生産額」

- シート「4 (2) 雇用者報酬 (調整後)」、「5 (2) 中間投入 (調整後)」、「6 減耗」の各セルを合計し、ESJ 細分類 (117 分類) 別の名目産出額 (単位：百万円) を推計する。【7-1】
- 上記の名目産出額を国公立別、私立別合計を求める。  
(チェック) シート「2 (1) SNA 政府」、「2 (1) SNA 非営利」の学校教育の産出額 (2 (1) 5, 2 (2) 5) と一致することを確認する。【7-2】

- 3 (1) -3 の 99 分類別の名目産出額に集約する。【7-3】  
(チェック) 合計値による確認。
- 36 分類に集約する。【7-4】  
(チェック) 合計値による確認。
- 20 分類に集約する。【7-5】  
(チェック) 合計値による確認。

#### シート「8 一人当たり生産コスト」

- 7-3 の 99 分類別の名目産出額を、3 (1) -3 の生徒数で除して、99 分類別の一人当たり生産コストを推計する。【8-1】  
(チェック) 数式ミスがないことを確認する。
- 同様に 36 分類別の一人当たり生産コストを推計する。【8-2】  
(チェック) 数式ミスがないことを確認する。
- 20 分類別の一人当たり生産コストを推計する。【8-3】  
(チェック) 数式ミスがないことを確認する。

#### シート「9 産出数量法 (99 分類)」

一人当たり生産コスト【8-1】と名目生産額【7-3】を用いて、下式より、連鎖実質値  $CV_t$  を推計する。

$$CV_t = \frac{\sum_i p_{t-1}^i \cdot q_t^i}{\sum_i p_{t-1}^i \cdot q_{t-1}^i} \times CV_{t-1}$$

$$= \frac{\sum_i \text{前年の単位当たり生産コスト} \times \text{当年の生徒数}}{\text{前年の名目値}} \times \text{前年実質値}$$

$q_t^i$  : t 年における i 別の生徒数

$p_t^i$  : t 年における i 別の 1 単位当たりの生産コスト

- 1994 年 (緑網掛け) は、7-3 の名目産出額 (1994 年) を参照する。【9-1】
- 1995～2016 年 (黄色網掛け) は、8-1 の前年の一人当たり生産コストに、3 (1) -3 の当年の生徒数を乗じる。【9-1】
- 【9-1】の各年の国公立計、私立計、合計を集計する (桃色網掛け)。【9-2】
- 1995 年～2016 年は、7-2 の名目産出額の国公立計、私立計、合計の前年値を参照する。【9-3】
- 分子、分母、それぞれ、前年値に、当年の分子、分母を乗じる。【9-3】

<check>本シートの推計式にエラーがないことを確認する。

#### シート「9 産出数量法 (36 分類)」

#### シート「9 産出数量法 (20 分類)」

本シートの「産出数量法（99 分類）と同様。

## 2. ワークシート「2\_学校以外及び連鎖推計シート.xlsx」

### 使用データ

データ名	作成機関	対象年	データ項目
学校教育推計値	エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株)	平成 6 年～平成 28 年	実質アウトプット
産業連関表 取引 基本表（投入表）	総務省	平成 7 年、平成 12 年、平成 23 年、平成 17 年	内生部門～国内生産額 (教育 5 部門のみ)
JSNA 内部資料	内閣府経済社会総合研究 所国民経済計算部	平成 6 年～平成 28 年第一 次年次推計値	1.付表 2 名目,実質

図表 A-7 使用データ一覧

### 考え方

本ワークシートでは、学校教育以外の品目（R&D、学校給食、その他の教育訓練機関（国公立）等）と連鎖統合して実質値を求める。

推計開始年の 1994 暦年の実質値  $CV_{1994}$  を名目値と一致させ、 $t=1995$  以降、以下の式で推計することを検討する。

$$CV_t = \frac{\sum_i p_{t-1}^i \cdot q_t^i}{\sum_i p_{t-1}^i \cdot q_{t-1}^i} \times CV_{t-1}$$

本ワークシートの「1\_JSNA 教育」～「4\_学校教育」のシートでは、上式の右辺第一項を求め、分母は、前年の名目値となる。

### 主なパラメータ

市場生産者の 教育	$p_i^t$	内閣府内部資料、経済活動別「73 教育」の名目産出額を実質産出額で除して推計。
	$q_t^i$	上記の実質産出額
大学部門におけ る R&D	$p_i^t$	内閣府内部資料、固定資本マトリックスの経済活動別「（政府）教育」「（非営利）教育」の研究開発の名目／実質より推計
	$q_t^i$	内閣府内部資料、V 表の経済活動別 R&D の産出額（名目値）を $p_i^t$ で除して求める。
その他の教育訓 練機関（国公 立）	$p_i^t$	内閣府内部資料、経済活動別「（政府）教育」の名目産出額／実質産出額より推計
	$q_t^i$	ワークシート「1_学校教育推計シート.xlsx」のシート「2(1)-5JSNA 政府」の「その他の教育訓練機関（国公立）」の産出額（名目値）を $p_i^t$ で除して求める。
学校給食	$p_i^t$	内閣府内部資料、経済活動別「（政府）教育」、「（非営利）教

		育」の名目産出額／実質産出額より推計
	$q_t^i$	ワークシート「1_学校教育推計シート.xlsx」のシート「2(1)JSNA 政府」、「2(2)JSNA 非営利」の「学校教育（国公立）」「学校教育（私立）」の産出額(名目値)を $p_t^i$ で除して求める。

### シート「1\_JSNA 教育」

- JSNA データ「1. 付表 2\_名目 (H6-28) .xlsx」及び「1. 付表 2\_実質 (H6-28) .xlsx」の「73 教育」、「(政府) 教育」、「(非営利) 教育」の名目産出額及び実質産出額を転記する。【1-1】

ここで、 $t$  年の名目産出額  $v_t^i = p_t^i \cdot q_t^i$

(  $p_t^i$ : デフレーター、 $q_t^i$ : 実質産出額)

が、成り立つことより、デフレーター  $p_{t,2011}^i = v_t^i / q_t^i$  (2011 年=100) を推計する。

<Check>

元ファイルから転記ミス（黄色網掛け部分）がないことを確認する。

- 1994 年=100 としたデフレーター  $p_{t,1994}$  は、各年の  $p_{t,2011}$  を、1994 年の  $p_{t,2011}$  で除して求める。(23~25 行目)
- 1994 年を参照年とした実質値  $q_{t,1994}$  は、名目値を  $p_{t,1994}$  で除して求める。(26~28 行目)
- 前年のデフレーター  $p_{t-1,1994}$  に、当年の実質値  $q_{t,1994}$  を乗じる。なお、1994 年は名目値を読み込む。(30~32 行目)

<Check>

23~25 行目の数式が正しいことを確認する。

### シート「2\_R&D」

- JSNA データ「6. 2016K\_実質固定資本ストックマトリックス\_教育.xlsx」、「6. 2016K\_名目固定資本ストックマトリックス\_教育.xlsx」の経済活動別「(政府) 教育」、「(非営利) 教育」の「研究開発（一般政府）」「研究開発（非営利）」の名目値、実質値を転記する(6, 7, 15, 16 行目)。

<Check>

元ファイルから転記ミス（黄色網掛け部分）がないことを確認する。

- 上記の名目値／実質値よりデフレーター（2011 年=100）を推計する。(8 行目、17 行目)
- 1994 年=100 としたデフレーター  $p_{t,1994}$  は、各年の  $p_{t,2011}$  を、1994 年の  $p_{t,2011}$  で除して求める。(9, 18 行目)

- 1994年を参照年とした実質値 $q_{t,1994}$ は、名目値を $p_{t,1994}$ で除して求める。(10、19行目)
- 前年のデフレーター $p_{t-1,1994}$ に、当年の実質値 $q_{t,1994}$ を乗じる。なお、1994年は名目値を読み込む(11行目、20行目)

<Check>

上記の数式が正しいことを確認する。

#### シート「3\_他教育訓練機関」

- 「1\_学校教育推計シート.xlsx」のシート「2(1)JSNA 政府」より「その他の教育訓練機関(国公立)★★」の産出額(名目値)を転記する(黄色網掛け)。
- ファイル「1.付表2 名目(H6-28).xlsx」及び「1.付表2 実質(H6-28).xlsx」から「(政府)教育」の産出額を転記する(黄色網掛け)。

<Check>

元ファイルから転記ミス(黄色網掛け部分)がないことを確認する。

- 「(政府)教育」の名目産出額を実質産出額で除してデフレーターを推計する。(2011年=100)(13行目) さらに、1994年=100に変換する(14行目)。
- その他の教育訓練機関(国公立)★★の名目産出額を、デフレーター $q_{t,1994}$ (1994年=100)で除して、実質値を求める(15行目)。
- 前年のデフレーターに当年実質値を乗じる。ただし、1994年は名目値を参照。(16行目)

<Check>

上記の数式が正しいことを確認する。

#### シート「4\_学校教育」

- 「1\_学校教育推計シート.xlsx」のシート「2(1)JSNA 政府」より、「学校給食(国公立)★★」、シート「2(2)JSNA 非営利」より、「学校給食(私立)★」の(名目値)を参照する(水色網掛け)。
- 以下、シート「2\_他教育訓練機関」と同様に推計する。

#### シート 5\_連鎖統合

## 別添 2 委員会開催記録

### 【開催概要】

会議名	第 1 回検討委員会
日時	平成 30 年 7 月 23 日(月) 15:00~17:00
場所	内閣府合同庁舎 8 号館 13 階 1307A 会議室
出席者	<p>&lt;委員&gt;</p> <p>野村 浩二 慶應義塾大学産業研究所 教授</p> <p>※ 杉原茂委員 政策大学院大学教授はご欠席。後日、メールにて議事内容をご報告</p> <p>&lt;内閣府経済社会総合研究所&gt;</p> <p>板倉 周一郎 内閣府経済社会総合研究所 総括政策研究官</p> <p>鈴木 晋 内閣府経済社会総合研究所 主任研究官</p> <p>内海 友子 内閣府経済社会総合研究所 研究官</p> <p>北原 聖子 内閣府経済社会総合研究所 研究官</p> <p>&lt;オブザーバー&gt;</p> <p>山本 将史 慶応義塾大学 商学部 4 年</p>
事務局	エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株) 小林、仲田、渡邊、宮井
配布資料	<p>資料 1-1 平成 30 年度の教育デフレーター研究の全体像 (ESRI 作成)</p> <p>資料 1-2 平成 30 年度スケジュール (案) (ESRI 作成)</p> <p>資料 2 研究提案書 I (エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株) 作成)</p> <p>資料 3 研究提案書 II (野村教授作成)</p> <p>添付資料 教育の質の変化を反映した価格・実質アウトプットの把握手法に関する調査研究仕様書</p>

### 【議事概要】

1. 開会挨拶  
板倉総括政策研究官より、本調査研究の背景、目的等についてご説明がなされた。
2. 平成 30 年度 ESRI 教育デフレーターの研究について  
鈴木主任研究官より、資料 1-1、資料 1-2 に沿って、ご説明がなされた。
3. 研究提案 I：精緻な産出数量法に関する調査についての提案  
小林より、資料 2 を基に、本年度の調査研究計画について説明した。
4. 研究提案 II：生産活動に着目した研究についての提案  
野村教授より、資料 3 を基に、本年度の研究計画について説明がなされた。
5. 質疑応答



【開催概要】

会議名	第2回検討委員会
日時	平成30年11月21日(水) 14:00～16:00
場所	内閣府合同庁舎8号館13階 1307A会議室
出席者	<p>&lt;委員&gt; 野村 浩二 慶應義塾大学産業研究所 教授 ※ 杉原茂委員 政策大学院大学教授はご欠席。後日、メールにて議事内容をご報告</p> <p>&lt;内閣府経済社会総合研究所&gt; 板倉 周一郎 内閣府経済社会総合研究所 総括政策研究官 鈴木 晋 内閣府経済社会総合研究所 主任研究官 内海 友子 内閣府経済社会総合研究所 研究官</p>
事務局	エム・アール・アイ リサーチアソシエーツ(株) 小林、仲田、渡邊、宮井
配布資料	<p>資料1 調査研究Ⅰ. 精緻な産出数量法(エム・アール・アイ リサーチアソシエーツ(株))</p> <p>資料2 調査研究Ⅱ. 生産活動に着目した研究の進捗状況(野村教授)</p> <p>資料3 海外調査について(ESRI)</p> <p>参考資料 第一回委員会議事録</p>

【議事概要】

1. 調査研究Ⅰ：精緻な産出数量法の進捗状況  
小林より、資料1を基にESJデータベースを用いて学校教育の産出数量法の試算状況について説明した。
2. 研究提案Ⅱ：生産活動に着目した研究の進捗状況  
野村教授より、資料2を基に、ESJデータベースの構造や推計プロセスの概要、データの状況について、ご説明がなされた。
3. 海外調査について  
内海研究官より、資料3を基に海外調査の進捗状況についてご説明がなされた。

【開催概要】

会議名	第3回検討委員会
日時	平成31年2月28日(木) 10:00~12:00
場所	内閣府合同庁舎8号館13階 1307A会議室
出席者	<p>&lt;委員&gt; 野村 浩二 慶應義塾大学産業研究所 教授</p> <p>&lt;内閣府経済社会総合研究所&gt; 板倉 周一郎 内閣府経済社会総合研究所 総括政策研究官 鈴木 晋 内閣府経済社会総合研究所 主任研究官 内海 友子 内閣府経済社会総合研究所 研究官 北原 聖子 内閣府経済社会総合研究所 研究官</p> <p>&lt;オブザーバー&gt; 白根 啓史 慶應義塾大学産業研究所共同研究員</p>
事務局	エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株) 小林、仲田、渡邊
配布資料	<p>資料1 調査研究Ⅰ. 精緻な産出数量法の調査報告書(案) (エム・アール・アイ リサーチアソシエイツ (株))</p> <p>資料2 調査研究Ⅱ. 生産活動に着目した研究報告書(野村教授)</p> <p>資料3 海外調査について(ESRI)</p> <p>参考資料 第一回委員会議事録</p>

【議事概要】

- ・主に最終報告書について、意見交換を行った。