

内閣府経済社会総合研究所

「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

教育サービス産出における価格・数量・ 品質指数の開発

2020年2月

野村浩二

慶應義塾大学 産業研究所



内閣府経済社会総合研究所

「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」

教育サービス産出における価格・数量・品質指数の開発

報告書

野村浩二

慶應義塾大学 産業研究所

2020年2月

第1章：教育サービス産出の生産・品質および費用に関する長期時系列データベース（ESJ）の構築

第2章：教育部門分析用拡張産業連関表（EIOT）の構築—国内生産額と投入法の精度改善に向けた諸検討

第3章：教育サービス産出における価格・数量・品質指数の開発—産出数量法、投入法、ハイブリッド法およびヘドニック法による検討

第 1 章：教育サービス産出の生産・品質および費用に関する長期 時系列データベース（ESJ）の構築

内容

1	はじめに	8
2	ESJ の構造とフレームワーク	10
2.1	データ系列	10
2.2	データ属性	12
2.3	統計資料	15
2.4	フレームワーク	17
3	産出データ	19
3.1	在学者数	19
3.2	休学者数	21
3.3	生徒数	22
3.4	長期欠席者数	22
3.5	平均欠席率と出席生徒数	27
3.6	生徒平均授業時間	30
3.7	総生徒授業時間	34
3.8	教員平均授業時間	35
3.9	総教員授業時間	36
4	品質データ	39
4.1	本務教員数	39
4.2	兼務教員数	39
4.3	本務職員数	40
4.4	学級数	40
4.5	学校土地面積	40
4.6	学校建物面積	41
4.7	PC 設置台数	41
4.8	インターネット接続率	41
4.9	蔵書数(図書)	42
4.10	蔵書種類数(雑誌)	42
4.11	電子ジャーナル数	42
4.12	学校数	42
4.13	外国人教員数	43
5	支出データ	43
5.1	統計資料	43
5.1.1	学校基本調査	45
5.1.2	地方教育費調査	46
5.1.3	私立学校の支出および収支に関する調査報告書	47

5.1.4	私立学校の財務状況に関する調査報告書	47
5.1.5	今日の私学財政	47
5.2	給食サービス活動の支出(学校負担)	50
5.3	光熱水費および旅費交通費の支出	51
6	SNA 概念データ	52
6.1	SNA 概念への転換と活動分割	52
6.2	給食サービス活動	54
6.3	自己勘定 R&D 活動	54
6.4	資本ストック・固定資本減耗	56
6.5	FISIM	58
7	結び	59
8	参考文献	59
9	APPENDIX A: 個別補正	61
9.1	在学者数	61
9.2	長期欠席者数	63
9.3	本務教員平均授業時間	64
9.4	本務教員数	64
9.5	兼務教員数	67
9.6	本務職員数	68
9.7	学級数	69
9.8	学校土地面積	70
9.9	学校建物面積	74
9.10	PC 設置台数	78
9.11	インターネット接続率	78
9.12	蔵書数(図書)	79
9.13	蔵書種類数(雑誌)	80
9.14	電子ジャーナル数	82
9.15	学校数	83
9.16	外国人教員数	84
9.17	支出データ	85
10	APPENDIX B: ESJ 推計結果	91
10.1	生徒数	91
10.2	総生徒授業時間	95
10.3	総教員授業時間	99
10.4	人件費	103
10.5	教育活動費・補助活動費	107
10.6	資本的支出	111
10.7	都道府県別/学科別在学者数あたり生産額	115
10.8	都道府県別/学科別在学者数	158
10.9	都道府県別/学科別本務者数	201

10.10	兼務教員数	239
10.11	職員数	260
10.12	学校数	281
10.13	学校土地面積	302

図目次

図 1:A01.在学者数(基礎分類)における不整合データの発生頻度	20
図 2:教育水準別経営組織別休学者率	21
図 3:大学および大学院における在学者数および生徒数の成長率	22
図 4:小学校における長期欠席者数	23
図 5:公立小学校における都道府県別長期欠席者率	24
図 6:中学校(国公立合計)における長期欠席者数	25
図 7:公立中学校における都道府県別長期欠席者率	25
図 8:高等学校における長期欠席者率の調整プロセス	26
図 9:高等学校における長期欠席者数	27
図 10:年間欠席日数に応じた欠席者率	28
図 11:公立小学校の都道府県別平均欠席率(ϵ_{it})	29
図 12:公立中学校の都道府県別平均欠席率(ϵ_{it})	29
図 13:公立小学校の生徒平均授業時間(hs, it)	31
図 14:公立中学校の生徒平均授業時間(hs, it)	32
図 15:公立高等学校(全日制)の生徒平均授業時間(hs, it)	33
図 16:公立小・中・高等学校の平均出席生徒数(γ_{it})	34
図 17:公立小・中・高等学校の総生徒授業時間の要因分解	34
図 18:小学校における都道府県別本務教員一人あたり年間授業時間	36
図 19:中学校における都道府県別本務教員一人あたり年間授業時間	36
図 20:公立小・中学校および公立・私立高等学校における兼務教員比率	37
図 21:公立小・中学校および公立・私立高等学校における平均授業時間格差率(α_{it})	38
図 22:ESJ と JSNA における名目資本ストック	57
図 23:ESJ と JSNA における名目固定資本減耗推計値	57
図 24:建設・設備の名目資本ストックに対する債務償還費率	58
図 25:都道府県別在学者一人あたり生産額(e1-2.幼稚園他)	115
図 26:都道府県別在学者一人あたり生産額(e3.小学校)	119
図 27:都道府県別在学者一人あたり生産額(e4,5,7.中学校他)	123
図 28:都道府県別在学者一人あたり生産額(e6.高等学校)	127
図 29:都道府県別在学者一人あたり生産額(e8-11.特別支援諸学校)	131
図 30:学科別在学者一人あたり生産額(e12.高等専門学校)	135
図 31:学科別在学者一人あたり生産額(e13.短期大学)	136
図 32:学科別在学者一人あたり生産額(e14.大学)	141
図 33:学科別在学者一人あたり生産額(e15.大学院)	146
図 34:学科別在学者一人あたり生産額(e16.専修学校)	151

図 35: 学科別在学者一人あたり生産額 (e17.各種学校)	156
図 36: 都道府県別在学者数 (e1-2.幼稚園他)	158
図 37: 都道府県別在学者数 (e3.小学校)	162
図 38: 都道府県別在学者数 (e4,5,7.中学校他)	166
図 39: 都道府県別在学者数 (e6.高等学校)	170
図 40: 都道府県別在学者数 (e8-11.特別支援諸学校)	174
図 41: 学科別在学者数 (e12.高等専門学校)	178
図 42: 学科別在学者数 (e13.短期大学)	179
図 43: 学科別在学者数 (e14.大学)	184
図 44: 学科別在学者数 (e15.大学院)	189
図 45: 学科別在学者数 (e16.専修学校)	194
図 46: 学科別在学者数 (e17.各種学校)	199
図 47: 都道府県別本務教員数 (e1-2.幼稚園他)	201
図 48: 都道府県別本務教員数 (e3.小学校)	205
図 49: 都道府県別本務教員数 (e4,5,7.中学校他)	209
図 50: 都道府県別本務教員数 (e6.高等学校)	213
図 51: 都道府県別本務教員数 (e8-11.特別支援諸学校)	217
図 52: 学科別本務教員数 (e12.高等専門学校)	221
図 53: 学科別 本務教員数 (e13.短期大学)	222
図 54: 学科別本務教員数 (e14.大学)	227
図 55: 学科別本務教員数 (e16.専修学校)	232
図 56: 学科別本務教員数 (e17.各種学校)	237
図 57: 都道府県別兼務教員数 (e1-2.幼稚園他)	239
図 58: 都道府県別兼務教員数 (e3.小学校)	243
図 59: 都道府県別兼務教員数 (e4,5,7.中学校他)	247
図 60: 都道府県別兼務教員数 (e6.高等学校)	251
図 61: 都道府県別兼務教員数 (e8-11.特別支援諸学校)	255
図 62: 教育水準別兼務教員数 (e12-17.高等専門学校、大学、専修学校他)	259
図 63: 都道府県別本務職員数 (e1-2.幼稚園他)	260
図 64: 都道府県別本務職員数 (e3.小学校)	264
図 65: 都道府県別本務職員数 (e4,5,7.中学校他)	268
図 66: 都道府県別本務職員数 (e6.高等学校)	272
図 67: 都道府県別本務職員数 (e8-11.特別支援諸学校)	276
図 68: 教育水準別本務職員数 (e12-17.高等専門学校、大学、専修学校他)	280
図 69: 都道府県別学校数 (e1-2.幼稚園他)	281
図 70: 都道府県別学校数 (e3.小学校)	285
図 71: 都道府県別学校数 (e4,5,7.中学校他)	289
図 72: 都道府県別学校数 (e6.高等学校 p1-2.全日制・定時制)	293
図 73: 都道府県別学校数 (e8-11.特別支援諸学校)	297
図 74: 教育水準別学校数 (e12-17. 高等専門学校、大学、専修学校他)	301

図 75:都道府県別学校土地面積(e1-2.幼稚園他)	302
図 76:都道府県別学校土地面積(e3.小学校)	306
図 77:都道府県別学校土地面積(e4,5,7.中学校他)	310
図 78:都道府県別学校土地面積(e6.高等学校 p1-2.全日制・定時制)	314
図 79:都道府県別学校土地面積(e8-11.特別支援諸学校)	318
図 80:学校土地面積(e12-17.高等専門学校、大学、専修学校他)	322

表目次

表 1:A-C ブロックにおけるデータ系列.....	10
表 2:SNA 概念データと教育活動分類の対応.....	12
表 3:ESJ における教育主体分類.....	13
表 4:ESJ における学科・学部分類.....	14
表 5:データ系列ごとの属性定義	15
表 6:基礎統計資料リスト	16
表 7:A.産出データおよび B.品質データ構築で利用される基礎統計資料.....	16
表 8:C.支出データ構築で利用される基礎統計資料	17
表 9:基礎統計資料における支出項目と支出データ系列の対応	44
表 10:基礎統計資料における支出データの属性定義	45
表 11:「今日の私学財政」における都道府県グループ	49
表 12:基礎統計資料における光熱水費および旅費交通費のデータ定義	52
表 13:支出データの E.SNA 概念データ系列への対応と活動格付け	53
表 14:「科学技術研究調査」の支出項目と E.SNA 概念データ系列との対応	55
表 15:学部別研究従事率	56
表 16:B01.本務教員数におけるデータ補正.....	65
表 17:B02.兼務教員数におけるデータ補正.....	67
表 18:B03.本務職員数におけるデータ補正.....	68
表 19:B04.学級数のデータ補正	69
表 20:B05.学校土地面積(国立)のデータ補正.....	71
表 21:B05.学校土地面積(公立)のデータ補正.....	72
表 22:B05.学校土地面積(私立)のデータ補正.....	73
表 23:B06.学校建物面積(国立)のデータ補正.....	75
表 24:B06.学校建物面積(公立)のデータ補正.....	76
表 25:B06.学校建物面積(私立)のデータ補正.....	77
表 26:公立学校の B08.PC 設置台数のデータ補正	78
表 27:公立学校の B08.インターネット接続率のデータ補正	79
表 28:公立学校および国立・私立大学の B09.蔵書数(図書)のデータ補正	80
表 29:B10.蔵書種類数(雑誌)のデータ補正	81
表 30:B11.電子ジャーナル数のデータ補正	82
表 31:B12.学校数のデータ補正	83
表 32:B13.外国人教員数のデータ補正	84

表 33:教育水準別經營組織別生徒数	91
表 34:教育水準別經營組織別總生徒授業時間.....	95
表 35:教育水準別經營組織別總教員授業時間.....	99
表 36:教育水準別經營組織別人件費	103
表 37:教育水準別經營組織別教育活動費・補助活動費	107
表 38:教育水準別經營組織別資本的支出.....	111

第2章：教育部門分析用拡張産業連関表（EIOT）の構築—国内生産額と投入法の精度改善に向けた諸検討

内容

1	はじめに	4
2	教育部門分析用拡張産業連関表	5
2.1	主体別 EIOT	5
2.2	スキル別 EIOT	7
3	生産額の検討	8
3.1	国公立学校	8
3.2	私立学校	11
4	EIOT 構築	14
4.1	ベンチマーク年 EIOT	14
4.1.1	付加価値	14
4.1.2	中間消費	15
4.2	給食活動の加算	20
4.3	EIOT の時系列化	20
4.4	スキル別 EIOT	22
4.5	EIOT の実質化	27
5	結び	27
6	参考文献	27
7	APPENDIX:EIOT 推計結果	28

図目次

図 1:	主体別 EIOT の表形式	5
図 2:	スキル別 EIOT の表形式	7
図 3:	教育主体分類とスキル分類との対応	8
図 4:	国公立学校の中間消費額:基本表、JSNA および ESJ	9
図 5:	国公立学校の雇用者報酬:基本表、JSNA および ESJ	10
図 6:	国公立学校の中間消費額および雇用者報酬合計:基本表、JSNA および ESJ	10
図 7:	国公立学校の国内生産額:基本表、JSNA および ESJ	11
図 8:	私立学校における中間消費額:基本表、JSNA および ESJ	12
図 9:	私立学校の雇用者報酬:基本表、JSNA および ESJ	12
図 10:	私立学校の中間消費額および雇用者報酬合計:基本表、JSNA および ESJ	13
図 11:	私立学校の国内生産額:基本表、JSNA および ESJ	13
図 12:	主体別付加価値率(2015 年)	14
図 13:	教育水準別付加価値コストシェア(2015 年)	15
図 14:	基本表における中間消費構成比:国公立学校教育	16
図 15:	基本表における中間消費構成比:私立学校教育	17

図 16:教育主体別中間消費コストシェア(2015 年)	18
図 17:教育主体別名目付加価値率	21
図 18:小学校の中間消費コストシェア	21
図 19:大学の中間消費コストシェア	22
図 20:スキル別付加価値コストシェア(2015 年)	23
図 21:スキル別中間消費コストシェア(2015 年)	23
図 22:スキル別 KLEMS コストシェア	24

表目次

表 1:EIOT における教育主体分類(epo 属性)	6
表 2:活動ごとの中間消費の対象商品表	19
表 3:教育水準別学科分類からのスキル格付け	25
表 4:集計商品分類での EIOT(クロス分類表)(1955 年)	28
表 5:集計商品分類での EIOT(クロス分類表)(1965 年)	32
表 6:集計商品分類での EIOT(クロス分類表)(1975 年)	36
表 7:集計商品分類での EIOT(クロス分類表)(1985 年)	40
表 8:集計商品分類での EIOT(クロス分類表)(1995 年)	44
表 9:集計商品分類での EIOT(クロス分類表)(2005 年)	48
表 10:集計商品分類での EIOT(クロス分類表)(2015 年)	52

第3章：教育サービス産出における価格・数量・品質指数の開発— 産出数量法、投入法、ハイブリッド法およびヘドニック法 による検討

内容

1	はじめに	4
2	フレームワーク	7
2.1	主体分類とスキル分類	7
2.2	代替的な産出指標	10
2.3	集計産出の価格・数量指数	11
2.3.1	I.単純産出数量法	11
2.3.2	II.産出数量法	12
2.3.3	III.投入法	12
2.3.4	IV.ハイブリッド法	13
2.3.5	V.ヘドニック法	13
2.4	品質指数	14
2.4.1	直接品質指数	14
2.4.2	間接品質指数	15
2.4.3	集計産出の品質指数	15
3	数量指数・価格指数の測定	16
3.1	I.単純産出数量法	16
3.2	II.産出数量法	21
3.3	III.投入法	24
3.4	IV.ハイブリッド法	27
3.5	集計産出の価格・数量指数	29
4	品質指数の測定	34
4.1	間接品質指数	34
4.2	直接品質指数	35
4.3	V.ヘドニック法	39
5	スキル別勘定	46
6	結び	50
7	参考文献	51

図目次

図 1:	主体別 EIOT の形式	7
図 2:	スキル別 EIOT の形式	8
図 3:	教育主体分類とスキル分類との対応	10
図 4:	経営組織別教育水準別在学者数(2015年)	16

図 5:単純産出数量法による公立小学校の数量指数	17
図 6:単純産出数量法による公立中学校の数量指数	18
図 7:単純産出数量法による公立・私立高等学校(全日制)の数量指数	18
図 8:単純産出数量法による国立・私立大学(昼間)の数量指数	19
図 9:単純産出数量法による国立・私立大学院(修士)の数量指数	20
図 10:教育水準別生産額シェア(2015年)	21
図 11:生徒一人あたり教育サービスのコスト(2015年)	22
図 12:産出数量法による国公立学校の数量指数	23
図 13:国立大学における学科別生徒一人あたり教育サービスのコスト(2015年)	24
図 14:教育水準別 KLEMS コストシェア(2015年)	25
図 15:投入法による主要教育主体の数量指数	26
図 16:投入法による主要教育水準のインプリシット価格指数	26
図 17:生産額に占める狭義の教育活動(a1)シェア(2015年)	28
図 18:ハイブリッド法による集計数量指数(国公立)	28
図 19:教育部門全体の産出数量法、投入法、ハイブリッド法による数量指数	30
図 20:教育部門全体の産出数量法、投入法、ハイブリッド法による価格指数	31
図 21:教育部門全体の産出数量法、投入法、ハイブリッド法による実質価格指数	31
図 22:狭義の教育活動における間接品質指数(国公立)	34
図 23:公立小学校における各種直接品質指数と間接品質指数	36
図 24:公立中学校における各種直接品質指数と間接品質指数	37
図 25:公立高等学校(全日制)における各種直接品質指数と間接品質指数	38
図 26:私立高等学校(全日制)における各種直接品質指数と間接品質指数	38
図 27:公立小学校における直接品質指数と間接品質指数	41
図 28:公立中学校における直接品質指数と間接品質指数	42
図 29:公立小学校における品質調整済み価格指数および数量指数	43
図 30:公立中学校における品質調整済み価格指数および数量指数	44
図 31:教育サービス産出の数量成長率に対する基礎・専門スキル・補助活動別寄与度	46
図 32:教育サービス産出変化における基礎スキルの寄与度とスキル別分解	47
図 33:専門スキル数量成長率とその要因分解	48

表目次

表 1:主体別 EIOT における教育主体分類(epo 属性)	9
表 2:単純産出数量法による教育主体別の数量成長率	20
表 3:教育部門全体の産出数量法、投入法、ハイブリッド法による価格・数量成長率	29
表 4:国立学校の産出数量法、投入法、ハイブリッド法による価格・数量成長率	32
表 5:公立学校の産出数量法、投入法、ハイブリッド法による価格・数量成長率	33
表 6:私立学校の産出数量法、投入法、ハイブリッド法による価格・数量成長率	33
表 7:教育部門全体および国公立別の間接品質成長率	35
表 8:変数間の相関係数	39
表 9:ヘドニック法による公立小学校と公立中学校の推計結果	40

表 10: 公立小学校のハイブリッド法およびヘドニック法による価格・数量成長率.....	45
表 11: 公立中学校のハイブリッド法およびヘドニック法による価格・数量成長率.....	45
表 12: 教育サービス生産のスキル別成長率と寄与度.....	49

