

小中高校のPT比（教員一人あたり児童生徒数）の 要因分解

— 戦後における学校・学級規模との関連の動態 —

山崎博敏

(2012年10月2日受理)

Decomposition of PT-ratio of Japanese Schools
— Changing relationship of PT-ratio with school and class size since 1948 —

Hirotohi Yamasaki

Abstract: PT-ratio in schools has been decreased: from 38.2 (1948) to 16.5 (2012) in primary schools. The changes of PT-ratio depended on that of number of students. PT-ratio was decomposed into school and class size components as follows:

PT-ratio = number of students/number of teachers

= students/class * class/school * school/teachers

= class size * school size (n of class)/school size (n of teachers).

The relationships among PT-ratio, class size and school size were examined in primary, junior high and high schools. At first, improvement of PT-ratio was closely related to the improvement of class size in primary and junior high schools. Secondly, it was closely related to the improvement of school size (n of class) in high schools. Thirdly, a unique phenomenon was found in recent several years: school size (n of class) increased in spite of the decrease of number of students. It is considered that many local governments began consolidation of small schools on the aware that the reduction of number of students would be a long trend in their community.

Key words: PT-ratio, school size, class size, Japanese schools

キーワード：PT比，学校規模，学級規模，学校，戦後

はじめに

本論文では、学校における教育水準の指標としての教員1人あたり児童生徒数（PT比）の戦後約60年間の変化を分析するとともに、PT比を3つの構成要因に分解し、PT比と、教育水準の重要な指標である学校規模・学級規模との関連の動態を分析する。これを通して、戦後の人口変化に伴う初等中等の教育システムの構造変化を考察し、最近の教育システムの構造的特性を考察する。

1. 教育条件の指標としてのPT比の推移

PT比は、初等中等高等教育を問わず、教育制度や教育機関の教育条件を表す重要な指標である。初等中等教育では、このほか、学校規模や学級規模も教育条件の指標として使われている。

戦後の義務教育学校におけるPT比の改善は著しい。戦後直後、旧植民地等からの大量の引揚者や帰還者があり、第一次ベビーブーム（1947-49）世代が学校に就学し始めた1950年代には児童生徒数が急増し、一学級の50人以上もの「すし詰め学級」が急増し

た。当時の義務教育の最大の課題は、「すし詰め学級の解消」にあった。1952年には義務教育費国庫負担金制度が再度復活し、1958年には義務教育標準法が制定され、翌59年度より過大な学級規模の縮小が強力に推進された。地方交付税制度の整備もあって、その政策効果は大きく、1959年度から64年度までの5年間にほぼ50人学級が実現した。その後、1978年度までに45人

学級、1990年代初頭に40人学級が実現した。その後、学級規模の縮小よりも指導方法の改善等に力点が置かれた時期が続いたが、民主党政権下の2011年度に小学校第1学年で35人学級化が実施された。以後、年次計画化が期待されている。公立高校については、表2に示している。

表1 公立義務教育諸学校の学級編制標準と教職員配置の改善計画

	計画年次	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次	第7次	教育課題対応緊急3か年計画07-09	
	計画期間	1959 -63	1964 -68	1969 -73	1974 -78	1980 -91	1993 -2000	2001 -05		
小学校	同年年の児童で編成 (1学級編成の場合)	50	45 (49)	45	45	40	40	40	40	
	複式	2学年で編成 (第1学年を含むもの)	35	25	22	20 (12)	18 (10)	16 (8)	16 (8)	16 (8)
		3学年〃	35	25	15	-	-	-	-	-
		4・5学年〃	30	25	-	-	-	-	-	-
		全ての学年〃	20	15	-	-	-	-	-	-
	特殊(特別支援)学級	15	15	13	12	10	8	8	8	
中学校	同年年の生徒で編成 (1学級編成の場合)	50	45 (49)	45	45	40	40	40	40	
	複式	2学年〃	35	25	15	12	10	8	8	8
		全ての学年〃	30	-	-	-	-	-	-	-
	特殊(特別支援)学級	15	15	13	12	10	8	8	8	
盲ろう養護(特別支援)学校 (重複障害学級)	養護学校のみ10	10	8 (5)	8 (5)	7 (3)	6 (3)	6 (3)	6 (3)		
特色 学級編成基準以外の教職員 定数の加配等	学級編制と教職員定数明定、すし詰め学級解消	複式学級改善、養護教諭と事務職員の配置	小規模校改善、加配制度の創設(専科教員、教育困難校加配)	教頭・学校栄養職員等の定数化、研修等定数創設	教頭複数配置、栄養職員等創設	個に応じた多様な教育の展開 T T導入	少人数学習導入	特別支援教育と食育		
改善総数	34,000	61,683	28,532	24,378	79,380	30,400	26,900	1,510		

(注)このほか昭和54年度に3,254人、平成4年度に改善数1,054人を単年度措置。

表2 公立高校の学級編制標準と教職員配置の改善計画

	第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	第6次
計画期間	1962-66	半数県1967-71 半数県1969-73	1974-78	1980-91	1993-2000	2001-05
学級編成 (全日制普通科)	50	45	45	45	40	40
内容	学級編制と教職員定数明定	45人学級の実施等	小規模校・通信制課程の改善等	習熟度別学級編成等	全日制普通科等の40人学級、多様な教科・科目の開設等	少人数による授業等、特色ある高校への加配、教頭・養護教諭の複数配置の拡充
改善総数	11,573	16,216	7,116	10,238	23,700	7,008

(注)このほか平成4年度に改善数2,701人(うち学級編成の弾力化1,904人)がある。表1と表2は教職員配置等の在り方に関する調査研究協力者会議『今後の学級編成及び教職員配置について』平成17年10月3日、28、34頁などをもとに作成。

学級規模の縮小と教員配置の改善によって教員数が増加した。しかし、児童生徒数は第1次と第2次(1971-74)のベビーブームにより大きく増減したから、P T比は急減と停滞を繰り返した。図1は戦後のP T比の推移を示している(全国国公私計)。P T比は、全体として、1960年代から1970年代初頭までに急減し、その後停滞した後、1980年代半ば以降、再び急減した。戦後直後から今日までの60数年間において、P T比

が急減した時期は2つあった。小学校は1959-70年ころまでと、1980年代半ば以降の時期であった。中学校は1962-68年頃までと、1980年代後半以降であった。高校は1960年代後半の数年間と1990年代であった。他方、P T比の改善が停滞した時期は、小学校は戦後直後から1950年代後半までの時期と1970年代半ばから80年代初頭までの2つの時期、中学校は戦後直後から1960年代初頭までの時期と、1970年代から80年代半

ばまでの時期であった。高校は、1970年代半ばから80年代半ばまで停滞・微増した。

さて、PT比の急減と停滞の要因は何なのだろうか。

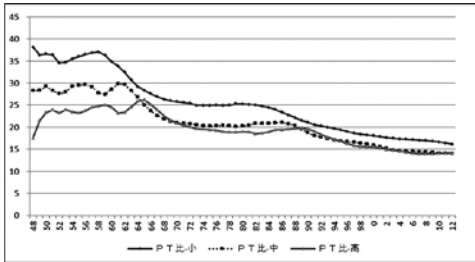


図1 戦後のPT比の推移：1948-2012年

PT比の変化の要因は児童生徒数の増減にあるようだ。図2から、小学校については、児童数（実線）減少期に、PT比（点線）は大きく改善している。これは中学校（図3）、高校（図4）でも同様である。



図2 PT比増減（点線）と児童数増減（実線）：小学校

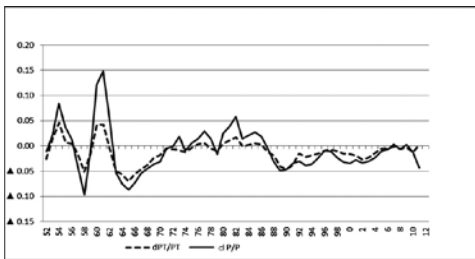


図3 PT比の増減と生徒数の増減：中学校

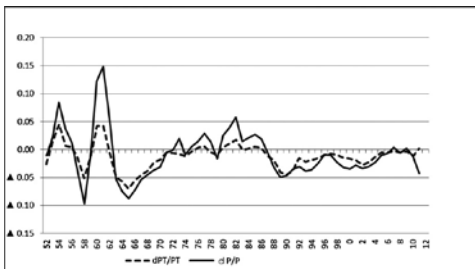


図4 PT比の増減と生徒数の増減：高校

2. PT比の要因分解

PT比の変化をより詳細に分析するために、いくつかの要因に分解する。¹⁾ PT比は、定義通り、児童生徒数を教員数で除した値であり、数式では(1)式で表現される。この(1)式は(2)式と(3)式で表現される。すなわち、PT比は、平均学級規模（生徒数／学級数）と学級数からみた平均学校規模（学級数／学校数）を掛けたものを、教員数からみた平均学校規模（教員数／学校数）で割った値に等しい。この(2)式と(3)式は、PT比が学校規模と学級規模に関する変数から構成されるところに意味がある。平均学級規模をU、学級数からみた平均学校規模をV、教員数からみた平均学校規模をWで表記する。

$$PT \text{ 比} = \text{生徒数} / \text{教員数} \quad (1)$$

$$= \text{生徒数} / \text{学級数} * \text{学級数} / \text{学校数} * \text{学校数} / \text{教員数} \quad (2)$$

$$= \text{学級規模} * \text{学校規模} (\text{学級数}) / \text{学校規模} (\text{教員数}) \quad (3)$$

$$U * V / W$$

続いて、(3)式のと対数を取り、全微分すると下の(4)式と(5)式が得られる。

$$\text{LN}(PT \text{ 比}) = \text{LN}(U) + \text{LN}(V) - \text{LN}(W) \quad (4)$$

$$\Delta PT \text{ 比} / PT \text{ 比} = \Delta U / U + \Delta V / V - \Delta W / W \quad (5)$$

これを文章で表現すると、PT比の変化率は、学級規模の変化率と学級数から見た学校規模の変化率を掛けた値を、教員数から見た学校規模の変化率で割ったものに等しい。

なお、高校の場合、文部科学省『学校基本調査』では学級数の数字が最近掲載されなくなっている。これは総合学科の創設、選択科目の増加などにより学級を基本単位とする授業が減少していることを反映していると思われる。そのため、学級数を除き、(6)式のようにPT比を生徒数から見た学校規模と教員数から見た学校規模の2項に分解する。これより、(7)式のように、高校のPT比の変化率は、生徒数から見た学校規模の変化率を教員数から見た学校規模の変化率で割った値である、と表現される。

$$PT \text{ 比} = \text{生徒数} / \text{学校数} * \text{学校数} / \text{教員数} \quad (6)$$

$$= \text{学校規模} (\text{生徒数}) / \text{学校規模} (\text{教員数}) \quad (7)$$

$$X / W$$

$$\Delta PT \text{ 比} / PT \text{ 比} = \Delta X / X - \Delta W / W \quad (8)$$

3. PT比と学校・学級規模：小・中学校

全国の小学校（全国、国公立合計）について、1952年以降2012年までの約60年間の児童数、教員数、学校数、学級数の数値をもとに算出された(5)式の各項の数値を図示したのが図5である。同様に中学校について図示したのが図6である。2011、12年の2年間、各項の振幅は大きく、東日本大震災の影響と思われる。

表3は小学校、表4は中学校の分析結果の要約である。1950年代初頭から今日までの約60年間は、 $\Delta U/U$ 、 $\Delta V/V$ 、 $\Delta W/W$ の符号のパターンから、大きく小学校は6つ、中学校は7つの時期に分けられる。2つの表より4つのことが明らかとなる。

第1に、児童生徒数の増加期にはPT比は増加し、教育条件は悪化する。この時期には学級規模も学校規模も増加する。

第2に、児童生徒数の減少期にはPT比は減少し、教育条件は改善する。この時期には3つの要素のうち学級規模は常に減少する。

しかし、第3に、児童生徒数の減少期は、学校規模(学級数、教員数)が一貫して減少した時期(小学校ⅡとⅤ、中学校ⅡとⅥ)と、増加した時期(小学校はⅥ、中学校はⅦ)に分けられる。

第4に、直近の小学校Ⅵ期、中学校Ⅶ期は、児童生徒数が減少する中で学校規模が増大するという、戦後では例外的な性質を有する時期である。これは学校統廃合が大規模に進展中であるからであろう。

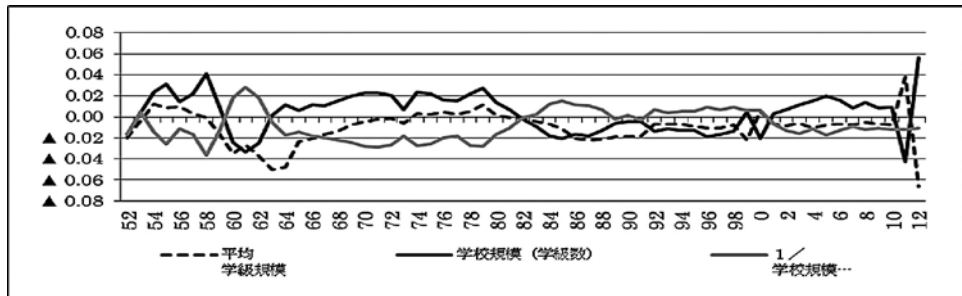


図5 PT比増減の3要素の数値の推移（小学校）

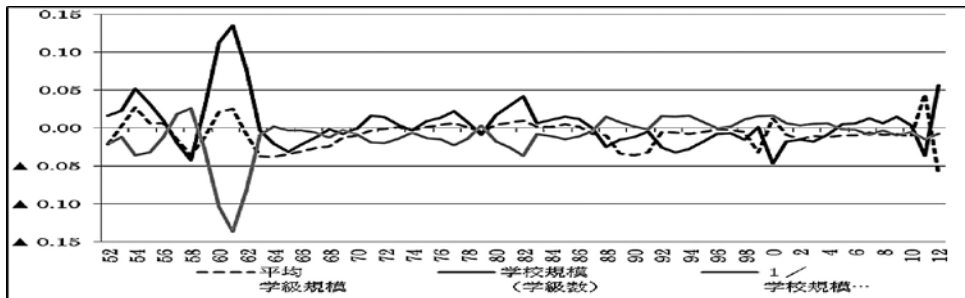


図6 PT比増減の3要素の数値の推移（中学校）

表3 PT比増減の3要因の符号：小学校

時期区分	児童数増減	増加率			
		PT比 (教育条件)	平均学級規模 $\frac{\Delta U}{U}$	学校規模(学級数) $\frac{\Delta V}{V}$	学校規模(教員数) $\frac{-\Delta W}{W}$
I 1954-58年	+	+(悪化)	+	+	+
II 1959-62年	-	-(改善)	-	-	-
III 1963-73年	-から+	-(改善)	-	+	+
IV 1974-81年	+	±(停滞)	+	+	+
V 1982-2000年	-	-(改善)	-	-	-
VI 2001年以後	-	-(改善)	-	+	+

表4 PT比増減の3要因の符号：中学校

時期区分	生徒数増減	増加率			
		PT比 (教育条件)	平均学級規模 $\frac{\Delta U}{U}$	学校規模(学級数) $\frac{\Delta V}{V}$	学校規模(教員数) $\frac{-\Delta W}{W}$
I 1953-56年	+	+(悪化)	+	+	+
II 1957-58年	-	-(改善)	-	-	-
III 1959-62年	+	+(悪化)	+	+	+
IV 1963-70年	-	-(改善)	-	-	+
V 1971-86年	+	+(悪化)	+	+	+
VI 1987-2004年	-	-(改善)	-	-	+
VII 2005年以後	-	-(改善)	-	+	+

4. PT比と学校規模の関係：高校

図7は、高校（全国、国公立合計）についての2つの要因の推移である。

まず、学校規模（生徒数）の変化率すなわち $\Delta X / X$ （点線）は、1965年までのほとんどの年で大きなプラスで学校の平均生徒数は増加した。その後1966年から72年までマイナスに転じた。これは第1次ベビーブーム以後の世代の生徒数の減少によるものであった。1973年から1989年まではプラスの年が多く、生徒数が微増したのは第2次ベビーブーム世代の高校入学（1980年代後半以降）によるものであろう。1990年からは生徒数が減少に転じたが、2008年からプラスに転じている。

他方、 $1 / \text{学校規模(教員数)}$ すなわち、 $-\Delta W / W$ （実線）は、1992年から2007年までの16年間（プラス）を除き、それ以外の期間はほとんどマイナスの値で、平均的な学校の教員数はほとんどの期間増大した。最近の数年も学校の教員数規模は拡大している。

表5のように、1950年から2012年までの63年間は、大きく5つの時期に分けることができる。直近の第V期は、学校の平均的な生徒数規模の増加率が教員数規模の増加率を上回っており、結果的にPT比が増加している。これはおそらく高校の再編・統廃合が原因であろう。

なお、このパターンは、1950年から1965年までの第

I期及び第III期と同様である。しかし、この両期は、高校進学者の急増期であった。パターンは同じでも、近年は生徒数が減少していることが異なる。

また、直近の第V期は、第II期と第IV期と同様、生徒数減少期にあっている。第II期は、学校の生徒数規模は減少を続けたが、学校の教員数規模は増加した。教員数規模が増大したのは、期間中の1967年から45人学級が実施されたためであろう。2007年までの第IV期は、生徒数減少の中、学校の平均的な生徒数規模は減少を続け、教員数規模も減少した。第V期は、生徒数減少という同じような環境の中にあいながら、学校統廃合が進行しているため、学校の平均的な生徒数規模も、教員数規模も、増加しているのである。そして、PT比は、第IV期と異なり、増加の傾向にある。教育条件は悪化しており、資源の効率化の理念が優先していると言えよう。

表5 PT比増減の2要因の符号：高校

時期区分	生徒数増減	増加率		
		PT比 (教育条件)	学校規模 (生徒数) $\frac{\Delta X}{X}$	学校規模 (教員数) $\frac{-\Delta W}{W}$
I 1950-65	+	±	+	-
II 1966-72	-	-(改善)	-	-
III 1973-90	ほぼ+	-から+へ	±	-
IV 1991-07	-	-(改善)	-	+
V 2008-	ほぼ+	+(悪化)	+	-

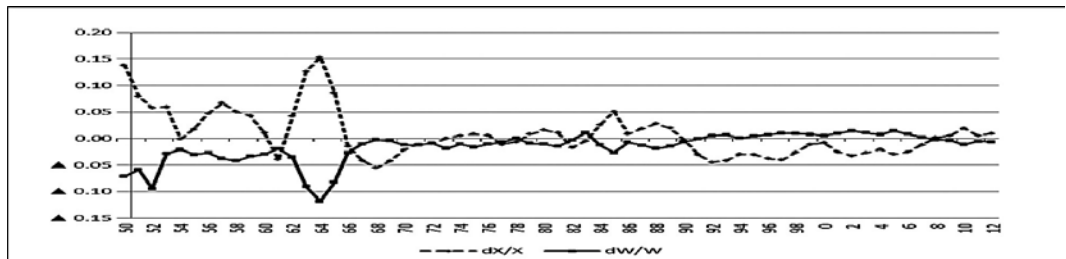


図7 PT比増減の2要素の数値の推移（高校）

5. 総括

以上の分析の結果は、次のように要約される。

第1に、戦後、PT比は急減と停滞を繰り返しながら改善してきたが、その変化は児童生徒数の変化と密接に関連していた。おおそ、児童生徒数の減少期にはPT比は大きく改善し、増加期には悪化した。

第2に、PT比を小中学校では3つ、高校では2つの要因に分解し、PT比変化との関連を分析した。そして各要因の符号の組み合わせにより、戦後約60年間を小学校では6つ、中学校では7つ、高校では5つの時期に分類した。

その結果、第3に、PT比の改善と小中学校の学級規模の改善は密接に関連していたことが明らかになった。PT比が減少（改善）した時期には学級規模も減少（改善）し、PT比が悪化した時期には学級規模も増大した。

第4に、それに対して、学校規模（学級数、教員数）の変化は、PT比の変化と一致しておらず、複雑であった。

第5に、高校では、PT比の変化と学校規模（生徒数）の変化が深く関連していた。

第6に、直近の数年間、小学校、中学校、高校とも、PT比の変化に対して、学校規模や学級規模の変化は、過去の時期とは異なったパターンを示してい

た。過去のある時期と同じように児童生徒数が減少しているにもかかわらず、近年は、学級数から見た学校規模が増大するという、従来には見られない現象が生じている。

これは、平成の市町村大合併が一段落した現在、全国の市町村が、学校統廃合に大規模に踏み切っていることと、特別支援学級が増加しているからであろう。

【注】

1) 妹尾・山崎（2012）でも本論文と同様、PT比の要因分解を試みた。ここでは、次のように分解した。

$$PT \text{ 比} = \text{生徒数} / \text{学校数} * \text{学校数} / \text{学級数} * \text{教員数} / \text{教員数}$$

本論文では、それとは異なる分解の式を採用し、教育水準の指標である学校規模と学級規模から構成されるようにした。

【文献】

妹尾渉・山崎博敏（2012）「公立小中学校における教員需給の事後的考察—需給予測結果の検証とPT比増減率の要因分解による時代背景の検証」葉養正明（編）『Co-teaching スタッフや外部人材を生かした学校組織開発と教職員組織の在り方に関する総合的研究 第二年度報告書』（平成23年度プロジェクト研究報告書）国立教育政策研究所、90-106頁。