



RIETI Discussion Paper Series 10-J-016

# 私立高等学校の授業料補助が生徒の中退に与える影響 —日本の教育バウチャーの実証研究—

赤林 英夫  
慶應義塾大学

荒木 宏子  
慶應義塾大学大学院



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所  
<http://www.rieti.go.jp/jp/>

## 私立高等学校の授業料補助が生徒の中退に与える影響 －日本の教育バウチャーの実証研究－\*

赤林 英夫<sup>1</sup>

荒木 宏子<sup>2</sup>

### 要旨

1990年代半ば以降、経済的理由による高校中退の増加は社会的問題となり、高等学校の無料化は国政選挙の争点の一つにもなった。従来、都道府県が独自に設定してきた私立高等学校授業料補助は、広い意味で私立教育バウチャーに該当すると考えられるが、数年前より私立教育バウチャーの導入について活発な議論が交わされているにもかかわらず、これまで、私立高等学校授業料補助の政策効果の検証は行われていない。

本稿では、東北・北陸地域の八県における、すべての全日制高等学校をカバーするデータセットを用いて、授業料補助が私立高等学校生徒の中途退学に与える影響を分析した。分析手法としては、学校学科の観測できない固有効果に配慮した線形回帰モデルに基づき、さらに、授業料補助政策が中途退学率に対して内生的に決定される可能性を考慮した操作変数法を利用して推計を行った。その結果、授業料補助の充実が私立高校生徒の中途退学率を引き下げる効果が、特に専門学科等において見いだされた。

キーワード：教育バウチャー、教育政策評価、私立学校、高校中退

JEL classification: H75, I22, I28

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、(独)経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

\*本稿は、(独)経済産業研究所におけるプロジェクト「少子高齢化時代の労働政策へ向け：日本の労働市場に関する基礎研究」プロジェクトの一環として執筆されたものである。

<sup>1</sup> 慶應義塾大学。連絡先 [hakab@econ.keio.ac.jp](mailto:hakab@econ.keio.ac.jp)。今回の研究に際して、日本私立中学高等学校連合会からデータの提供をいただきました。田中隆一氏、川口大司氏、吉田あつし氏、市村英彦氏、関西労働研究会、日本経済学会(2008春)、GRIPS、文部科学省、およびRIETIでのセミナー参加者から貴重なコメントをいただきました。本研究は科研費基盤研究(A)一般(20243020)および慶應義塾大学経済学部研究教育資金の助成を受けています。ここに感謝をいたします。本文での見解は筆者らのものであり、上記の組織並びに日本私立中学高等学校連合会の見解とは何ら関係はありません。当然ながら、分析・解釈上の誤りがあったとしても、その責任のすべては筆者らにあります。

<sup>2</sup>慶應義塾大学大学院。

## 1. はじめに

本稿では、私立高等学校に在籍する生徒への「授業料等軽減補助金」が、高校生の就学継続支援に与えた影響を分析する。これは、高等学校の授業料軽減の政策効果に関する初めての実証研究であり、同時に、筆者らが知る限り、わが国における初めての教育バウチャーの実証研究である。

バブル崩壊以降、経済的な理由による高校中退の増加が社会的な問題となって久しい。後に詳述するように、高等学校における中退は1990年代半ばに増加し、それに対し、各都道府県は、私立高校の授業料の減免・軽減措置の拡充を進めてきた。2008年に発生した金融危機に始まる不況の中で、私立高校の教員が独自の奨学金制度を作るために各地で事業団を立ち上げ、生徒も加わって募金活動を始めているとの話も聞く<sup>3</sup>。2009年の衆議院選挙で民主党は、「公立高校を実質無償化し、私立高校生の学費負担を軽減する」という政策をマニフェストに盛り込み、政権交代後、その政策の実施に向けて実務的な作業を開始している。以上のように、我が国の中等教育政策の中で、学費軽減に実施は大きな争点となってきた。

他方、広い視野で既存の政策を見直すと、「私立高等学校授業料等軽減補助金」は、高等学校が義務教育でないことを除けば諸外国における「私立バウチャー」の定義に十分該当する。過去数年、わが国において私立学校教育バウチャーの導入が議論されてきた<sup>4</sup>。しかしながら、国際的な基準に基づけば、日本における私学補助は私立学校教育バウチャーであるとみなすこともできる。かつての米国のように私立学校に全く政府補助を与えなかった国と比べれば、おそらく日本はすでに私立教育バウチャーを導入済みの国である。ただし、多くの私学助成は機関補助であるため、それが生徒にどれほど直接の恩恵をもたらすのか、保護者にも社会学者にとっても見えにくい。その中で、「私立高等学校授業料等軽減補助金」は家計に対し直接目に見える恩恵のある補助であり、わが国を代表するバウチャー政策であるといえる。

私立高等学校の授業料軽減補助金政策は、今後、わが国の若者の教育達成度の維持向上を図る上でも、また、国際的にも論争となっている教育バウチャー制度の一例としても、極めて重要な意味を持っている。しかしながら、筆者らの知る限り、この政策が実際にどれだけ高校生の就学継続をもたらしたか、補助金支出の費用に比べどの程度の効果があったのか、教育バウチャー論争の文脈の中で議論されたことはおろか、その教育・経済効果に関する実証研究が行われた形跡すらない。

本稿では、特に私立高校の中途退学率に注目し、授業料軽減補助金の拡充が私立に入学した生徒の中退率を下げることに寄与したかどうか、東北と北陸の八県にまたがる、学校・学科・学年レベルのデータを利用して分析を行う。まず、学年毎の在籍者数のデータから中退率を推計し、これを被説明変数として、1988年から2006年にかけてのサンプル中の八県の補助金

<sup>3</sup> 朝日新聞 2009年8月17日「不況…教え子救いたい」

<sup>4</sup> 例えば、教育再生国民会議の第3次報告書（2007年12月25日）は、「適正な競争原理の導入により、学校の質を高める」のため、「バウチャー的な考え方を取り入れた『学校選択制と児童生徒数を勘案した予算配分による学校改善システム』をモデル事業として実施する」と明記している。

政策変更が、これらの期間の私立高校における中退率に与えた影響を、公立高校における中退率の変化をベースラインとして計測する。分析手法としては、標準的な線形回帰モデルに加え、学校学科の観測できない固定効果をコントロールした推計を行う。さらに、中途退学に対して内生的に補助金政策が決定される可能性を考慮し、操作変数（幼稚園における私学補助充実を示す変数）を用いた分析を行う。

内生性と学校学科の固有効果をコントロールした推計の結果、補助の充実が中途退学率を引き下げる効果を、私立の普通科においては確認できなかったが、私立の専門学科等においては統計的に有意に確認することができた。推計された政策効果の大きさを知るために、公表されている学歴別賃金統計を使って、極めて簡易で大まかな費用便益分析を試みた。その結果、私立高校授業料補助政策は、専門学科等において、男性で約 8.53%、女性で約 14.20%の内部収益率があると試算された<sup>5</sup>。

## 2. 論文の背景

### 2. 1 既存研究

「学校選択」、「教育バウチャー」政策とは、私立学校に対する補助金の充実によって、公立学校との競争を促し、教育の質の向上を目指す政策である。経済的に不自由な家庭にとって、公立に比べ補助金水準の大きく見劣りする私立学校は選択肢となりえないことが多く、このため、私立は公立に対して質的競争を促すためのプレッシャーにならない、との指摘がしばしば見受けられる（福井秀夫 2007）。米国でその考え方を大きく広めたのは言うまでもなく、ミルトン・フリードマンであるが、米国や諸外国において本格的な政策研究が始まったのは 1990 年に入ってからである<sup>6</sup>。

学校選択・バウチャー研究は、政策のどのような効果を、どのような方法で計測するかによって、大きく二つのタイプに分けることができる。第一のタイプは、フリードマンの主張するように、本当に私立学校が公立学校に比べて、教育の生産性が高いのかどうかを検証するという研究である。これは、古くはコールマンらによる研究(Coleman, Hoffer, and Kilgore 1982)を契機とし、多くの研究が積み重ねられてきた。近年は、バウチャーを含む実際の学校選択政策を利用して、公立から私立に移籍した生徒のパフォーマンスから、私立学校が公立学校に比べて本当に生産性が高いのかどうかを、直接計測しようとする研究が多い(Rouse 1998)。これらは、近年の政策実験手法の進展とともに、当該分野における実証研究の主たる潮流となりつつある。しかしながら、これら研究は基本的に部分均衡的視点に基づいており、その推計において、学校選択の機会を与えられなかった生徒への影響は考慮されていない<sup>7</sup>。

第二のタイプは、私立学校が公立学校とより対等な競争をすることで、公立学校や地域全体の教育生産性がどの程度向上するか、という一般均衡的な視点からの研究である。例えば、米国においては、チャーター制学校の設立や学校区の面積が公立学校における教育の生産性に与

---

<sup>5</sup> ただし、より厳密な定量的な評価のためには、個人単位での中退と賃金のマイクロデータが必要であり、本論文で行われた費用便益分析(内部収益率)については参考程度と理解されたい。

<sup>6</sup> 教育バウチャー政策の研究の系譜については、赤林(2007a, 2007b)を参照。

<sup>7</sup> 米国におけるバウチャー研究の大半はこのカテゴリーに入る。現実には、私立バウチャーの希望者にランダムに補助金を与えて、その効果を計るというものである(Rouse 1998)。

える影響、その他の国においては、私立学校の参入が地域全体に与える影響を計測する研究が蓄積されている<sup>8</sup>。これらの研究の多くは、通常、対象とする地域における全ての生徒への影響を計測しているという長所があるが、一方で、私立やチャーター制学校の参入が、どこまで外生的に決定されているどうか、ということが常に問題になる（例えば米国、スウェーデン）。また、しばしば政策が全国的に実施されるため（例えばチリ）、比較対照グループの設定も難しい。筆者らの知る限り、地域ごとに異なる金額とタイプのバウチャー政策が実施された状況において、その政策の差と地域を包括的にカバーする教育データを使った研究は、現在のところ存在しない。

本研究では、日本の自治体を実施している、私立高等学校授業料補助を利用して、その制度や金額の差が、地域の教育達成度にどのような影響を与えたかについて、実証分析を行う。ここで利用するデータは、日本の北部にある8県について、1988年から2006年の公立私立のすべての高等学校をカバーする、学校・学科・学年レベルのデータである。このデータ期間は、日本が深い不況から好況へと回復する大きな経済変動に見舞われた時期であり、保護者の失業等により、高等学校の中退者が増加する懸念が大きく取り上げられた時期でもある。同時に、各都道府県は各々の判断により、私立高等学校の授業料補助水準を向上してきた。

本稿において筆者らは、授業料補助政策の変更が私立高等学校在籍者の中途退学行動に与えた影響を部分均衡的な視点から計測する<sup>9</sup>。国外の関連する先行研究として、コロンビアの中等教育を対象としたバウチャー実験の効果を実証した Angrist et al. (2006)がある。そこでは、中等教育への進学を希望する貧困家庭に対してランダムに私立バウチャーを配布し、バウチャー配布が成績や高校卒業、そして大学進学に与えた影響を推計している。本稿において対象とする政策は上記のような実験的デザインを持たないが、筆者らは各地域の政策変更の差異を利用し、それが当該地域の私立高校生徒の退学率に与える影響について、政策の内生性に配慮しながら推計を行うため、「疑似実験デザイン」とみなすことができる。本分析では、公立学校に通う生徒の退学率を地域ごとの退学率のベースラインとして採用する<sup>10</sup>。

筆者らが推計するのは、補助金政策のネットの効果である。私立への授業料補助が生徒の中退行動に何らかの影響を与える経済学的理由としては、少なくとも次の2つをあげることができる。第一の理由は、資金制約の緩和である。人的資本に対する市場からの借り入れが困難であれば、経済状況の悪化は就学継続を困難にし、授業料の軽減はその困難を緩和する。第二の理由は、生徒と学校のマッチング効率の向上である。公立学校よりも私立学校とのマッチングが望ましい生徒が、授業料の軽減により、公立ではなく私立に通うことができるようになり、教育達成度が上昇するというものである。もし、マッチングの変化による公立学校での退学率の変化が無視できるのであれば、私立学校における退学率は相対的に改善される。多くの既存研

---

<sup>8</sup> 米国については Hoxby (2000), Bettinger (2005), スウェーデンについては Sandstrom and Bergstrom (2005), チリについては Hsieh and Urquiola (2005), 日本については Akabayashi (2007)などがある。

<sup>9</sup> ただし、我々のデータは、地域のすべての人口を実質的にカバーしていることから、公立も含めた一般均衡的な分析も原理的に可能であり、今後の課題と考えている。

<sup>10</sup> 本研究の対象期間における、公立高校の授業料減免の基準は、データの対象である県については、大きな変更はないことが確認されている。

究と同様、本論文ではこれら複数の要素について、その分解を試みることはせず、政策のネットの効果を計量経済学的に推計する。

## 2. 2 わが国における高等学校中退

図1は、「生徒指導上の諸問題（文部科学省 2008）」に基づき、1982 から 2006 年までの高等学校の中退率の推移を示したものである。高等学校中退率は 1990 年代半ばから上昇傾向に入り、2000 年頃をピークに下り坂に転じ、ここ数年は平均 2.1%程度を推移している。また、1970 年代から現在に至るまで私立の中退率は公立のそれに比べ常に高い。これにはいくつかの理由が考えられるが、その一つが、公立と比較した学費の高さであることは想像に難くない。同資料の事由別中途退学者数集計によれば、「経済的理由」及び「家庭の事情」により学校を去る生徒の比率は、公立では 6.8%であるのに対し、私立ではその 1.5 倍の 10.1%である。またそれ以外にも、「就職のため」に退学をする生徒が公立で 16.7%、私立で 6.9%、さらに、「別の学校への入学を希望」ため退学する生徒は公立で 7.8%、私立で 17.2%存在し、私立の生徒が公立を受験し直す可能性を考慮に入れると、軽視できないほどの私立高校生徒が、経済的事情により中途退学を余儀なくされていると考えられる。

<図1>

## 2. 3 わが国の私立高等学校授業料補助制度

バブル崩壊後の 1990 年代後半、保護者の失業や所得減少などによって、私立高等学校に通う生徒が、高校卒業を断念するケースが、社会的に問題となった。これを受けて、多くの都道府県が、それまで必ずしも充実していなかった私立高等学校に通う生徒への授業料補助を拡充していった。ほとんどの県において、補助対象は、県内に在住する生活保護等を受ける生活困窮世帯の生徒となっているが、一部の県では、交通遺児世帯等に対する独自の基準を設けたり、対象を県内在学生徒にまで広げている場合もある。

日本私立中学高等学校連合会の資料によれば、1992 年度には一人当たり平均支給額が 52,841 円だった補助金は、2002 年度には 113,664 円に拡充された。これは、必ずしもすべての都道府県で一律に拡充されてきたわけではなく、各県独自の判断で行われてきた。したがって、個別の県の補助金政策の変更は、その県における経済状況や中途退学率の変化を反映した内生変数だと考えることもできる。この点については、後ほど改めて議論する。

## 3. データの出所と変数の定義

本研究において、被説明変数として用いる教育成果の指標は、高等学校における生徒定着率の向上、すなわち、中途退学率の減少である。生徒の中途退学率は、(有)共立通信発行『高等学校情報』『高等学校名鑑』（県別・年度別発行）記載の高等学校在籍生徒数をもとに算出した。同資料では、青森県、岩手県、秋田県、宮城県、山形県、福島県、新潟県、富山県について、各県内の全高等学校における、各年度の学科別、学年別の在籍生徒数が記載されている。この資料において、明らかな生徒数データの欠損や誤植が判明した箇所については、(株)リクルート

発行の『高等学校総覧』各年度版をもとに、数値を修正、補完した。最終的に、8都道府県にわたり、最大17年度分のデータセットを構築した。

本論文の分析対象は、対象となる上記8県における全日制課程のすべての公立私立高等学校である<sup>11</sup>。さらに、分析において、各高等学校の学科を「普通科」と「専門学科等」に分けている<sup>12</sup>。

表1・表2は、本稿の分析で用いられるデータの概要を示したものである。表1は、県年度別の学校・学科サンプル数並びに、1・2学年平均退学率（学科単位）の県年度別平均値を記載した。データの欠損を除けば、すべての公私立学校を含むため、高校間の生徒のセルフ・セレクションの問題をある程度回避することができる。表1より、おおむね私立の中退率は公立よりも高く、文部科学省の示す全国的な傾向に一致することが分かる。

<表1>

<表2>

このデータセットを用いて、学年別在籍者数を経年で追跡することができる。中途退学率は、各高等学校別・学科別に、当該年度の1・2学年在籍生徒数合計の翌年度における減少率として算出した。具体的には、以下のように計算した。

$$1 \cdot 2 \text{ 学年平均退学率} = 1 - (\text{翌年度 } 2 \cdot 3 \text{ 学年生徒数計} / \text{当該年度 } 1 \cdot 2 \text{ 学年生徒数計})$$

また、結果表の掲載は割愛したが、本研究においては学校学科別「単学年退学率」として、1学年生徒、2学年生徒それぞれの翌年度における減少率も上式と同様に算出し、これを被説明変数とする分析も行っている。単学年退学率ではなく、1・2学年平均退学率を重視する理由は、データから直接観測することのできない原級留め置き（留年）の影響を軽減するためである。本研究で算出する退学率は、上記のとおり原級留め置き率（留年率）をゼロと仮定している。しかし、「生徒指導上の諸問題」（文部科学省）によれば、2008年における全国の原級留め置き率は、全日制普通科1年生で0.6%、2年生で0.3%、全日制専門学科等1年生で0.7%、2年生で0.4%であり、概算で、対応する学年の中退率の2割程度に当たる。そこで、本研究では2年生から2年生への原級留め置きの影響を受けない「1・2学年平均退学率」を用いることで、原級留め置きを無視することによる計測バイアスを軽減する<sup>13</sup>。

<sup>11</sup> 本論文における公立高等学校とは、県立、市立、組合立による高等学校の総称である。なお、分析対象県に全日制国立高等学校は存在しない。高等専門学校、定時制高等学校、単位制高等学校、通信制課程高等学校、及び、全日制課程高等学校内の単位制学科も分析対象に含まれていない。

<sup>12</sup> 普通科カテゴリーは、普通科及び、英語科、理数科、進学科などの進学目的教育を主とする学科を含む。専門学科等はそれ以外のすべて（工業科、商業科、農林水産業科、総合学科、家政科等）を含む。

<sup>13</sup> 算出された退学率が負の値を取ったものがサンプル中2.3%あったが、これらに関しては値をゼロに置き換えている。ちなみに、「1・2学年平均退学率」を被説明変数とする推計結果と、「単学年退学率」を被説明変数とする推計結果とを比べた結果、その係数の大きさ、有意

図2は、データ中の1・2学年平均中退率の推移を、私立公立別に、東北地方の失業率の推移とともにプロットしたものである。地域の失業率と高等学校の中退率は、中期的には正の相関を持って推移していることが分かる<sup>14</sup>。中退率と失業率の相関係数は、公立が0.33、私立が0.27である。この期間、公立学校の政策はほとんど変化していないため、公立における中退率の変動は、もっぱら、経済が中退に与える因果関係を示していると考えられる。しかし、私立においては、補助金政策の変更も中退率に影響を与えている可能性がある。

<図2>

次に、説明変数について述べる。まず、「私立高等学校授業料等軽減補助金額」は、日本私立中学高等学校連合会発行『都道府県私学助成状況』記載の、都道府県私立高等学校授業料等軽減事業補助に関するデータをもとに算出した。本論文で分析対象とした補助金は、私立高等学校在籍生徒のうち、主に生活困窮（被災、交通遺児等を含める）のため授業料納付が困難とされる者を対象とする授業料軽減補助金である。スポーツ、芸術などの教育において秀でた技能をもつ生徒に与えられる振興補助金や、一部の県で導入されている入学金軽減補助金等は分析対象に含まれていない。表2は私立高等学校授業料軽減補助金額の県別推移である。（上から、「受給者一人当たりの授業料補助金平均額」「私立高校全生徒一人当たり授業料補助金期待額」。定義等は後ほど詳述する。）これによると、県によって受給平均補助金額に大きな変化のあった年があることが分かる。次節以降、これら補助金額の県・年度による差異や変動を利用して、私立高等学校の授業料補助が、私立学校に在籍する生徒の中途退学率に与える影響について、実証分析を行う。

本論文では、政策パラメーターの推計のために、県レベルの授業料補助の水準を示す二通りの補助金額を算出し、それぞれを説明変数として生徒の中途退学率への影響を分析した。まず一つ目は、「受給者一人当たり補助金平均額」であり、各県別に、分析対象となる補助金の実績補助総額を、同補助金の実績受給者の人数で除した値である。二つ目は、「全生徒一人当たり補助金額期待値」であり、各県別に、分析対象となる補助金実績総額を、対象県の私立高等学校全生徒数（文部科学省発行「学校基本調査」各年度版による）で除した値である。言うならば、一つ目の受給者平均額は、補助金対象者にとっての恩恵の大きさ（支給額の大きさ）を示す *intensive* な指標であり、二つ目の補助金額期待値は、補助金の支給基準の緩和等による範囲的な拡充の効果も含んだ *extensive* な指標である。したがって、前者の指標の変動が与える影響は、私立を選択しようとする生徒が、自分への補助金支給を明確に予測可能な場合に適切

---

性とともに、ほとんど同一であった。従って、本研究においては原級留め置きを無視することによるバイアスは極めて小さいものと考えられる。

<sup>14</sup> ただし、公立・私立ともに、中退率は2000年頃にピークを打つが、失業率のピークはその数年後である。この背後の理由を厳密に考察することはこの論文の範囲を超えるが、平成12年度と17年度の、「児童生徒の問題行動等生徒指導上の諸問題に関する調査」を見ると、12年から17年にかけて、中途退学の理由に占める「経済的理由」は3.2%から3.6%へ増加する一方、「就職希望による進路変更」は19.6%から15.5%へと大きく減少した。これは、この時期、保護者の失業による経済的困難が増加する一方で、高校中退者に対する就職口も大きく減少したため、就職希望による進路変更を困難にした結果であると考えられる。



な政策パラメーターであり、後者の指標が与える影響は、私立を選択しようとする生徒が、自分への補助金支給の有無を予測できない場合に適切な政策パラメーターである。

補助金額期待値の大きさについても注意すべき点がある。対象補助金の金額については、各県ごとに大きな差異があるが、その支給基準に大きな差はない。福島県を除く7県においては、最高額受給資格の基準は、対象生徒が「生活保護世帯等に該当すること」であり、さらに、「住民税非課税世帯等」「世帯収入基準以下」という条件に従って支給額が減額される仕組みになっている<sup>15</sup>。つまり、補助金総額及び補助金額期待値は、生活保護世帯等に属するような貧しい生徒が多い地域ほど上昇する可能性があり、単純に補助金の範囲的拡充を示す指標としては、その外生性に問題がある。そこで、このバイアスを多少なりともコントロールするため、各県の「人口十万人当たり生活保護人員数」を説明変数に加える。同変数は、厚生労働省編『社会福祉行政業務報告（福祉行政報告例）』各年度版記載の「都道府県別被保護実人員」をもとに算出した。

また、どちらの指標を用いる場合でも、補助金に関わる政策決定が中途退学の動向に応じて行われている可能性、つまり内生性の存在をより明確に考慮する必要がある。中途退学率の高い県ほど、その対策である補助金の支給基準の緩和が内生的に進んでいる可能性が十分に考えられるため、補助金の中退抑制効果を過小推計する原因になり得る。そこで本論文においては、このような内生性をコントロールするために、私立高校授業料補助金額に対する操作変数として、当該県ごとの幼稚園児一人当たり補助金額の私立公立比を採用した。各県の私学助成への姿勢は、高等学校・幼稚園（中学校・小学校）の別なくある程度一貫しているものと考えられるが、私立幼稚園への補助金の拡充度が同年の高等学校生徒の中途退学に直接的な影響を与えているとは考えにくい。私立幼稚園の園児一人当たり補助金額は、全日本私立幼稚園連合会発行の『私立幼稚園振興資料』各年度版より、公立幼稚園の園児1人当たり教育費は文部科学省『地方教育費調査』各年度版より算出した。

さらに、補助金政策の変更によって、私立高校に通う生徒の属性が変化する可能性についても留意する必要がある。本論文においては、中途退学に影響を与えるであろうと考えられる生徒の特性の一指標として、各学科の入学試験段階における偏差値を利用することにした。入学試験偏差値は公立中学校に通うほぼ全ての生徒がその学力到達度の指標として用いる数値であり、その学科に入学する生徒の既存学力の指標として適切であると考えられる。そして、入学直前の偏差値データには、生徒の生来能力や家庭背景、初等教育におけるインプットなど、生徒の教育達成度を決定する様々な特性ある程度包含されているものと考えられる。分析に利用した各学科・各年度の偏差値データは、関塾発行の『全国高校・中学偏差値総覧』各年度版より収集した<sup>16</sup>。このデータについては、表1に示す通り、全ての全日制高校学科の偏差値を網羅しているわけではなく、特に青森県の数年分については、都市部の高等学校についての偏差値情報しか入手できなかった。他県については、大部分の高等学校をカバーしている<sup>17</sup>。

<sup>15</sup> 『都道府県私学助成状況』（平成17年度版）によれば、福島県は支給額のバリエーションがなく、「世帯収入基準以下」という条件のもと、一定の補助金が支給される。

<sup>16</sup> 全国基準値による平成元年度から平成16年度までの偏差値データである。

<sup>17</sup> 偏差値サンプルの偏りを考慮するため、青森県を除くサンプルによる分析も行ったが、主要な結果に差異はなかった。

これら以外の説明変数は、「専門学科等ダミー」、「私立ダミー」、及びこれらの交叉項である。

#### 4. 推計モデル

本節では、授業料補助が中退率に与える影響のモデルを、以下のように定式化する。まず、 $T_{kt}$ を、 $k$  県における  $t$  年度の私立学校授業料補助の金額、 $D_{ki}$ を、 $k$  県の学校学科  $i$  が私立であることを表すダミー変数とする。そして、 $k$  県における  $t$  年の授業料補助  $T_{kt}$  が、 $i$  学科  $j$  学年の生徒が  $t$  年度から翌年度の一年間に退学する比率  $Y_{kijt}$  に与える効果のモデルを、次のように表現する。

$$Y_{kijt} = \alpha + \delta T_{kt} D_{ki} + \beta D_{ki} + \phi A_{kijt} + \gamma_j + \mu_{kt} + \nu_{ki} + \varepsilon_{kijt}$$

$A_{kijt}$  は  $t$  年度における学校学科  $i$  の  $j$  学年生徒の能力、 $\gamma_j$  は学年固有の効果、 $\mu_{kt}$  は県固有・年度固有の観測できない効果、 $\nu_{ki}$  は県  $k$  の学校学科  $i$  の固有の観測できない効果を示す変数であり、 $\varepsilon_{kijt}$  は、誤差項である。私立ダミー  $D$  は、私立高校生の退学率に定数  $\beta$  の影響を与えるだけでなく、 $\delta$  を通じ、補助金の金額に応じて、退学率を変動させる。(ただし、 $D_{ki}$  は、 $\nu_{ki}$  を固定効果と仮定すると、線形従属になるので右辺にいれることはできない。) ここで、2.1 節での議論に基づいた予想としては、 $\delta$  は負である。また、 $T_{kt}$  は、同一県同一年において定数であるので、右辺に線形の項は含まれていないことに注意されたい。これが、この論文で分析を行う基本モデルである。

補助金は、都道府県内でのバリエーションがないので、都道府県と年度の直積による固定効果をコントロールしてしまうと、私立ダミーと補助金の交叉項の係数は、各県ごとの私立と公立の平均的な退学率格差と補助金額の相関を計測したものになる。

また、先述のとおり、補助金  $T_{kt}$  が中途退学  $Y$  に対し内生的に決定される可能性を考慮し、補助金  $T_{kt}$  に対する操作変数として、 $k$  県ごとの幼稚園児一人当たり補助金額の私立公立比  $K_{kt}$  を用いた分析も行う。幼稚園補助金私立公立比  $K_{kt}$  は、私立高校補助金  $T_{kt}$  とは相関を持つが、誤差項  $\varepsilon$  とは母集団において無相関であると仮定する。

誤差項  $\varepsilon$  の分布に関して、次の点に留意すべきである。誤差項  $\varepsilon_{kijt}$  は必ずしも iid であるとは限らない。変数の定義のところで述べたように、このデータにおいては、原級留め置き(留年)がどの程度各学年に存在するのかわからない。もし、2 学年における原級留め置きが多ければ、それは、翌年の 2 年生の母数を大きくし、見かけ上、1 年から 2 年にかけての粗退学率を減少させる。留年が多い場合は、粗退学率は負の値を取りうる。本データの範囲で、これを完全に解決する方法はないが、先に述べた 1・2 年平均退学率を利用することで、少なくとも 2 年生における留年がもたらす誤差項のバイアスを修正することができる。

また観測の単位が学科であるため、様々な理由により退学率の相関の存在が疑われるグループ内(同じ学校内、同じ地域の中)に、複数の観測単位が存在することになる。この場合、学科間の相関を無視して、グループ内で変動のない政策の効果を回帰分析で推計すると、推計誤

差は過小に見積もられることが知られている(Moulton 1986)。このバイアスを回避するためのもっとも簡便で安全な方法は、相関があると思われるグループ内で誤差項間のクラスタリングを許容した推計誤差を求めることである(Angrist and Pischke 2009)。今回は、全ての推計において、県グループでクラスタリングした頑健な標準誤差を求めている。

最後に、退学率が原理的に負の値をとらないことによる推計上の問題を議論する。もし、退学率の値が、人工的に0で非負に切断されているのであれば、トービット分析を適用することが通常の方法である。しかしながら、本論文の対象である退学率は人工的に非負に切断されているわけではなく、負の退学率をとるような最適行動モデルを想定することは容易ではない。また、固定効果を考慮したトービット分析は技術的に発展途上であり、一方、変量効果トービットモデルは、誤差項の分布に非常に強い制約を置く必要がある。また、母集団の期待値における政策効果の推計の一致性という点からは、線形モデルを適用することに問題はない(Angrist and Pischke 2009)。従って、ここでは線型モデルを採用することにする<sup>18</sup>。

## 5. 分析結果と政策効果の評価

### 5. 1 計量分析の結果と解釈

#### 授業料補助金受給者一人当たり金額を使った推計

#### 最小二乗法による推計結果

まず表3は、私立高校授業料軽減補助金額として授業料補助金受給者一人当たり金額を説明変数とした分析である。いずれの分析も被説明変数は1・2学年平均退学率であり、当該年度の1・2学年在籍生徒数をウェイトとして推計に用いている。

<表3>

コラム(1)からコラム(4)は政策の内生性を考慮せず、最小自乗法(OLS) (コラム(1)・(2)) 及び学校固有効果をコントロールした固定効果モデル (コラム(3)・(4)) によって推計した結果をまとめたものである。コラム(1)は県ダミーと年ダミーを、さらにコラム(2)はその交叉項を加え、これらの観測できない固有効果をコントロールしている。固定効果モデルによる分析、コラム(3)・(4)については、県ダミーは推計から落ちてしまうので、(3)には年ダミー、(4)には年ダミーと年×県ダミー交叉項を加えて推計を行った。

推計結果によれば、OLSによる推計結果、コラム(1)・(2)では、文部科学省等の公式統計の傾向と同様に私立の専門学科等の中退率が高いことが分かる。

偏差値については、コラム(1)から(4)のいずれの推計においても、係数の符号はマイナスである。OLSによる分析コラム(1)・(2)では1%水準で有意であり、偏差値の高い生徒ほど中退率が低い傾向にあることが窺える。係数の値も大きく、概算で、偏差値が1標準偏差単位分上昇すれば退学率は1.5%減少するという結果が導かれる。しかし、固定効果モデルを用いた推

---

<sup>18</sup>筆者らが変量効果トービットモデルを用いて行った推計値でも、本論文で述べる結論に大きな変化はなかった。

計（コラム(3)・(4)）では、OLSによる推計に比べ、偏差値の係数の値も小さくなり有意性も落ちる。これは各学科の偏差値が年度を通してほとんど変動がないため固有（固定）効果がその影響を吸収したことによるものと考えられる。

授業料補助金受給平均額の効果については、公立のベースライン、あるいは私立ダミーとの交叉項についても、いずれの分析においても有意な影響を観察できなかった。

#### 操作変数法による推計結果

次に、表3のコラム(5)からコラム(8)は、政策決定の内生性を考慮し、補助金受給者平均額の操作変数として各県の幼稚園補助金額私立公立比を用い、二段階最小二乗法（以下2SLS）による推計を行った結果（第二段階のみ表示）である<sup>19</sup>。コラム(7)・(8)は、コラム(3)・(4)同様、学校学科固有の効果を固定効果としてコントロールしている。被説明変数の定義、年ダミー、県ダミーの投入もコラム(1)から(4)に準ずる。

偏差値については、内生性をコントロールする以前の分析、コラム(1)から(4)と同じような結果が導かれた。まず、学校学科効果をコントロールしない分析、コラム(5)・(6)においては、有意に退学率を引き下げる影響が導出され、その係数の水準もコラム(1)・(2)と同様に大きい。しかし、学校学科の固定効果をコントロールした分析、コラム(7)・(8)においては有意性も消え、値もほぼゼロに近くなった。

補助金平均額の効果については、学校固有効果をコントロールしない推計であるコラム(5)・(6)においては、コラム(1)・(2)と同様に、公立のベースライン、私立との交叉項についても、有意な結果は導出されなかった。しかし、学校学科の固定効果をコントロールした分析、コラム(7)・(8)においては、補助×私立×専門が有意に中退率にマイナスの影響を与えている。その係数の大きさは、補助×私立の（有意ではないが）プラスの影響を大きく上回り、補助金の額面増大がこのグループに属する生徒の中途退学率を引き下げる可能性を確認できる。

2SLSによるバイアス修正によって推計結果が有意に転じたのは、補助金額が私立の専門学科等の中退率に及ぼす影響を表す係数についてのみである。これはつまり、そもそも内生性によるバイアスを考慮しない推計において、「逆の因果関係」、すなわち、高い中退率が補助金額増加を促すという関係が、私立の専門学科等において強く存在する可能性が示唆される。

また、私立ダミーと専門学科等ダミーの交叉項については、内生性をコントロールする以前の分析結果とは異なり、中退率を有意に引き上げる影響は確認されなかった。

#### 私立高校全生徒一人当たり補助金期待額を使った推計

続いて表4は、受給者一人当たり補助金額ではなく、私立高校全生徒一人当たり補助金期待額を説明変数とした分析結果である。被説明変数の定義、年ダミー、県ダミーの投入、ウェイト、推計方法もすべて表3に準ずる。

---

<sup>19</sup>第一段階においては、我々の操作変数は、高等学校への補助金額と5%の有意水準で正の相関があることがわかり、操作変数としての必要条件が確認できた。表4での結果も同様である。第一段階の推計結果については、筆者らに問い合わせたい。

<表4>

まずコラム(1)から(4)は、表3同様、政策の内生性をコントロールせず、OLS（コラム(1)・(2)）及び学校学科の固定効果をコントロールしたモデル（コラム(3)・(4)）による推計結果である。

偏差値については、表3のコラム(1)からコラム(4)とほぼ同様の結果が導かれた。OLSにおいては、偏差値が退学率を引き下げる影響を有意に確認できるが、固定効果をコントロールすると、有意性も下がり、係数も小さくなる。

私立ダミー、専門学科等ダミーにおいては、表3とは異なり、私立ダミー、私立×専門学科等ダミーは有意にプラス、専門学科等については、係数は相対的に小さいが、有意に退学率を引き下げる効果が観察された。これらは、専門学科等のマイナス効果を除き、文部科学省の統計と矛盾しないが、表3においては同様の有意な結果は観察されていない。

授業料補助金期待額の効果については、OLSにおける推計（コラム(1)・(2)）で、すでに、補助金期待額の増大が私立の専門学科等に属する生徒の退学率を有意に引き下げる影響が観察された。しかし、学校学科の固定効果をコントロールすると（コラム(3)・(4)）、補助金額が私立高校生徒の中退率に与える効果について同様の結果が確認できず、むしろ、補助金期待額の増大が公立の中途退学率を有意に引き上げるという関係が見出される。本来、私立学校生徒への補助金の充実（公立私立間の生徒のセレクションに影響がなければ）、公立の生徒の退学率には影響を与えない。しかし、生徒一人当たり補助金期待額の増大は、補助金政策の量的・範囲的拡充の指標と考えることができるので、生活保護等の経済的困難を抱える家計の増加（そして公立も含めた中途退学の増加）に伴って、補助金拡充が内生的に決定されている可能性が疑われる。

コラム(5)からコラム(8)では、このような政策拡充の内生性の可能性を考慮し、表3と同様、補助金額の操作変数として各県の幼稚園補助金額私立公立比を用いて、2SLSによる推計を行った結果（第二段階のみ表示）を示している。

偏差値については、受給平均額による分析、表3と同様、固定効果をコントロールすると退学率への影響は有意性を失う。また、私立ダミー、専門学科等ダミー、及びその交叉項についても、表4コラム(1)・(2)に見られた有意な影響は観察されない。

授業料補助金期待額の効果についても、概ね表3と同様の結果が得られた。すなわち、学校学科固定効果をコントロールしない推計であるコラム(5)・(6)においては、公立（ベースライン）に対しても、私立との交叉項についても、有意な影響は確認できない。しかし、学校学科の固定効果をコントロールした分析、コラム(7)・(8)においては、補助×私立×専門が有意に中退率にマイナスの影響を与えることが確認された。その係数の大きさは、補助×私立の（有意ではないが）プラスの影響を大きく上回り、補助金期待額の増大、すなわち補助金の量的・範囲的拡充が専門学科等に通う生徒の中途退学率を引き下げる可能性を確認できる。なお、表4コラム(3)において観察された補助金期待額の公立中退率へのプラスの影響は、コラム(7)においては確認されず、操作変数の適用により、高い中退率が補助金増額を促すという「逆の因果関係」は除去されたと考えられる。

## 分析結果のまとめ

以上をまとめると、まず、補助金決定の内生性を考慮しない OLS 推計においては、学校学科の固定効果をコントロールすると、補助金の拡充が中途退学率に及ぼす影響について一貫して有意な結論を得ることができなかった（表 3・表 4 のコラム(1)からコラム(4)）。しかしながら、政策決定の内生性をコントロールした 2SLS 推計を行うと、補助金の一人あたりの支給基準や金額及びおよびその範囲的な拡充が、一貫して、私立の専門学科等に属する生徒の中途退学率を引き下げる可能性を示す結果を得ることができた（表 3・表 4 のコラム(5)からコラム(8)）。

## 5. 2 政策効果の評価

上記の推計で得られた結果は、政策の費用対効果としてはどれほどの意味を持つのであろうか。その推計値を厳密に求めるためには、生徒個人を追跡したマイクロデータが必要であるが、本稿では、公表されている賃金統計を用い、上記の分析において推計された政策効果について、その経済的（金銭的）な大きさを試算したい。当然ながら、推計には大胆な仮定を置かなければならないことは十分に注意する必要がある。これまでの分析において筆者らが定義した 2 種類の政策パラメーターについては、どちらも統計的に有意に推計されたが（表 3・表 4）、補助金制度の情報が行き渡っている現状を鑑み、ここでは、表 3 (8)列で得られた推計結果に焦点を当てたい。すなわち、受給者一人当たり補助金額 10 万円の増加が、私立高校専門学科在学生の退学率を 4.03%減少させる効果について、その金銭価値を試算する。

具体的には、平成 17 年賃金構造基本調査の第 11 表「標準労働者の年齢階級別所定内給与額及び年間賞与その他特別給与額」の中にある、全産業における中卒と高卒の男女別年齢階級別賃金（16 歳—64 歳）データを使い、高校を卒業することによる期待生涯賃金の増加を、この政策の効果として得られる高校卒業確率の増加の便益と考える。

この研究で用いた資料によると、今回対象となった 8 県の私立在籍者中で、補助金を受けている生徒の比率は 10.5%程度（平成 16 年の数字）であると推計された。すなわち、10 万円の補助額の増加は、実際に補助の対象となっている生徒の中退確率を、38.4%限界的に減少させることになる。この確率を使い、中卒の生涯賃金と高卒の生涯賃金の差の期待値がゼロになるような割引率を男女別に求めれば、それがこの補助金政策の内部収益率となる。

ただし、ここで留意すべきことは、学歴・卒業学科に関わらず、中退するかどうかのマージンにいる高校生の期待賃金として「標準労働者」の全国平均賃金（年間所定内給与と年間賞与その他特別給与額の合計）を用いていること、そして、高校中退を中卒扱いにしていることである。前者の点に関しては、今日において、高卒あるいは中卒者が、標準労働者としてすぐに雇用される確率は非常に低いこと、また後者の点に関しても、高校を中退した生徒の中には、他校への編入や高等学校卒業程度認定試験の受験により、最終的には高校卒業相当の資格を得る者が存在することを無視していることになり、推計結果にバイアスを与える可能性がある。また、前節の我々の分析結果は男女で区別されておらず、中退率への効果の推計値は男女の平均値であることも留意されたい

以上のような留保の上で、それらを踏まえた上で、男女別に専門学科等における補助金の内部収益率を計算した結果、男性においては 8.53%、女性においては 14.20%という内部収益率が得られた<sup>20</sup>。

より厳密な分析は、生徒個人を追跡したマイクロデータの利用を待たなければならないが、本稿で大まかに得られた結果は、私立高等学校への授業料補助が、特に専門学科在籍者においては、市場の平均的な利回りに比べて十分に高い政策効果をもたらす可能性があることを示唆していると言えよう。

## 6. むすび

冒頭に述べたように、本研究の貢献は、近年、政策的な焦点の一つとなっている、高等学校の授業料減免の政策効果を、私立学校を対象に初めて推計すると同時に、わが国における代表的な私立教育バウチャーの効果を初めて実証的に提示したことにある。その意義は、まず、わが国にもすでに私立教育バウチャーは存在することを社会に知らしめること、そして、教育分野において、新たな政策的拡充を構想する前に、従来行われてきた政策の効果を詳細に検証することの重要性を提起することにある。

分析の結果として、すでに述べたように、授業料補助の拡充が、私立高校の専門学科等に通う生徒の中途退学率を引き下げる可能性を見出すことができた。なぜ、専門学科で見出される授業料軽減の効果が普通科では見出されないのか、その理由を詳細に分析することは本論文の視野を超える。ただ、専門学科で学ぶ内容が普通学科のそれに比べてより職業選択に密着しており、職場での *On-the-Job training* による学習と代替的であると仮定すると、学校教育の費用の増大が、代替的な教育の場のある専門学科への需要を減少させる一方で、代替的な教育の場のない普通科への需要をあまり減少させない、ということは説明可能である。これは、図 2 で示したように、専門学科における中退率は、普通科における中退率よりも、景気変動との相関の幅が大きいことから推測できる。もちろん、それ以外にも、専門学科を選ぶ生徒の家庭は普通科を選ぶ生徒の家庭に比べて、より厳しい借入れ制約に直面している可能性や、資金制約の緩和により、生徒と学校のマッチングの改善効果が専門学科により強く出ている可能性なども考えられよう。これらの要因の存在を識別するには、生徒の家庭背景や選ばれた学校に関するより詳細なデータが必要である。

同時に、本政策の費用対効果の分析についてより確かな結論を得るためには、次の 3 点が必要である。第一に、生徒や学校レベルでの政策適用状況の分かるデータの利用が必要である。生徒データの利用により、原級留め置きや転学の影響をより詳細に議論できる。第二に、授業料補助が高校卒業後の進路に与えた効果についても分析する必要がある。仮に、授業料補助政策が高校中退に、実数としては、さほど大きな影響を与えていなかったとしても、家計に余裕を与え、その結果、卒業後の大学進学を容易にしている可能性がある。最後に、より確かな結果を得るためには、全国をカバーするデータを利用して分析をしなければならない。以上の点

---

<sup>20</sup>女性の内部収益率が高いのは、男性よりも、中卒と高卒の間の賃金格差が大きいからである。

を踏まえ、引き続き分析を行うことで、より少ない仮定の下で精度の高い推計が得られるであろう。これらのことは、今後の研究課題としたい。

### 参考文献

赤林英夫 2007a 「学校選択と教育ヴァウチャー 政策と研究」市村・伊藤・小川・二神編『現代経済学の潮流 2007』pp189-216.東洋経済新報社

赤林英夫 2007b 「的はずれな日本の教育バウチャー論争」中央公論 2月号 pp.206-215.

教育再生国民会議 2007 「社会総がかりで教育再生を・第三次報告～学校、家庭、地域、企業、団体、メディア、行政が一体となって、全ての子供のために公教育を再生する～」

日本私立中学高等学校連合会 2002 「平成14年度都道府県私学助成状況調査報告書」

福井秀夫（編）2007 「教育バウチャー：学校はどう選ばれるか」明治図書

文部科学省 2008 「平成20年度生徒指導上の諸問題の現状について」

Akabayashi, Hideo. 2007. "Average Effects of School Choice on Educational Attainment: Evidence from Japanese High School Attendance Zones." under review.

Angrist, Joshua, Eric Bettinger, and Michael Kremer. 2006. "Long-Term Consequences of Secondary School Vouchers: Evidence from Administrative Records in Colombia." *American Economic Review*. 96(3): 847-62.

Angrist, Joshua, and Jorn-Steffen Pischke. 2009. *Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion*. Princeton University Press.

Bettinger, Eric P. 2005. "The Effect of Charter Schools on Charter Students and Public Schools." *Economics of Education Review*. 24(2):133-147.

Coleman, James S., Hoffer, Thomas and Kilgore, Sally 1982 *High School Achievement: Public, Catholic, and Private Schools Compared*. Basic Books.

Hoxby, Caroline M. 2000. "Does Competition Among Public Schools Benefit Students and Taxpayers?" *American Economic Review*. 90(5): 1209-38.

Hsieh, Chang-Tai, and Miguel Urquiola. 2003. "When Schools Compete, How do They Compete? An Assessment of Chile's Nationwide School Voucher Program." NBER Working Paper 10008.

Moulton, Brent. 1986. "Random Group Effects and the Precision of Regression Estimates." *Journal of Econometrics*. 32:385-97.

Rouse, Cecilia Elena. 1998. "Private School Vouchers and Student Achievement: An Evaluation of the Milwaukee Parental Choice Program." *Quarterly Journal of Economics*. 113(2): 553-602.

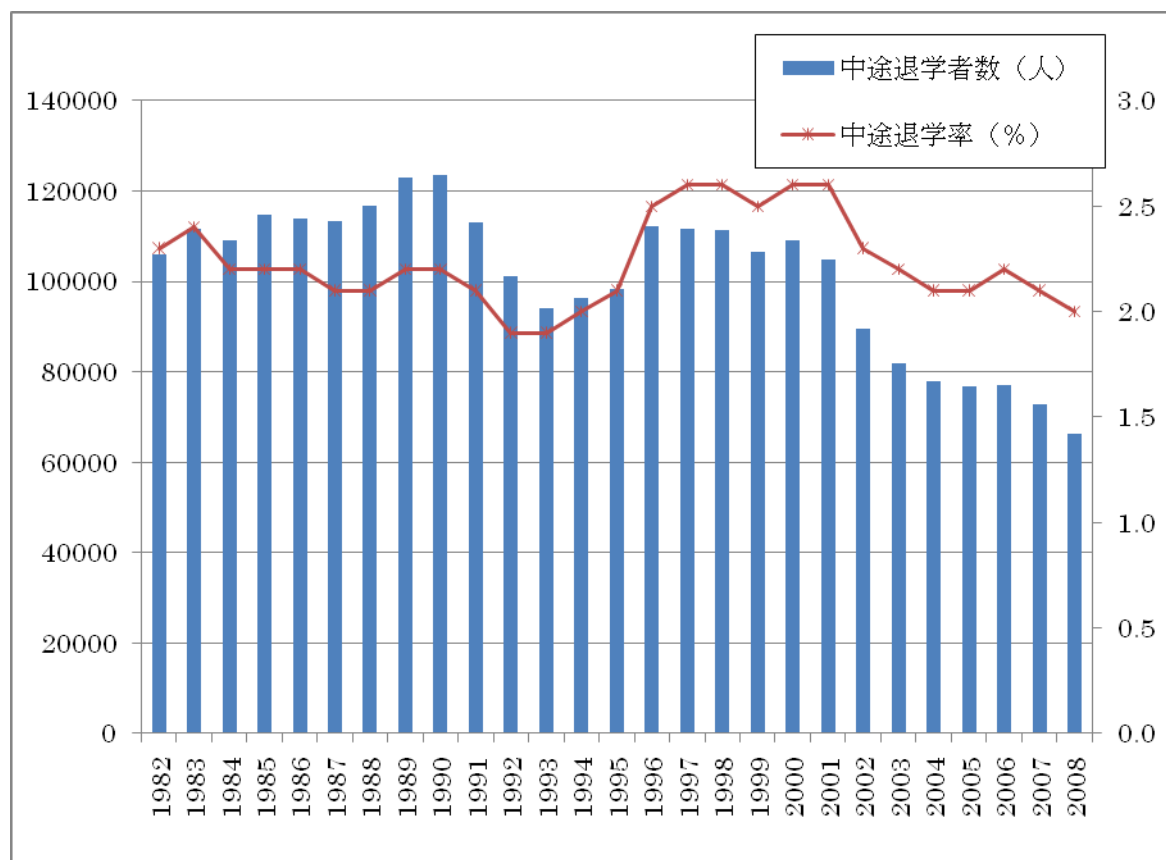
Sandstrom, F. Mikael and Bergstrom, Fredrik, "School Vouchers in Practice: Competition Will Not Hurt You," *Journal of Public Economics*, 89, 2005.

Wooldridge, Jeffery. 2001. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. MIT



Press.

図1 わが国における高等学校中退率の推移



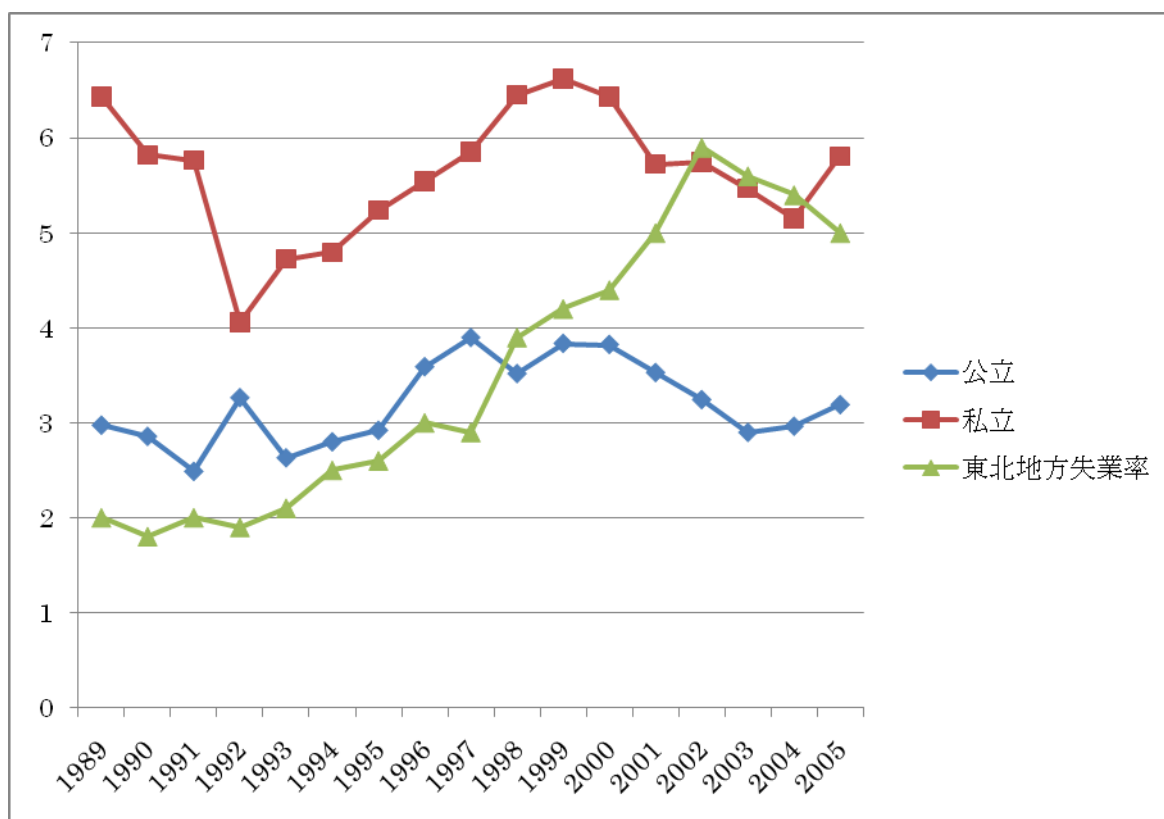
	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
中途退学者数(人)	106041	111531	109160	114834	113938	113357	116617	123069	123529	112933	101194	94065	96401
公立	65314	67932	67009	72086	73176	73127	75791	81332	82846	76684	68822	63428	64229
私立	40727	43599	42151	42748	40762	40230	40826	41737	40683	36249	32372	30637	32172
中途退学率(%)	2.3	2.4	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.2	2.2	2.1	1.9	1.9	2.0
公立	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.1	2.0	1.9	1.8	1.9
私立	3.2	3.3	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.6	2.5	2.3	2.1	2.1	2.2

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
中途退学者数(人)	98179	112150	111491	111372	106578	109146	104894	89409	81799	77897	76693	77027	72854	66226
国立											53	44	45	52
公立	64431	73736	73654	73474	70554	73253	70528	60633	55668	53261	53117	53251	50529	45742
私立	33748	38414	37837	37898	36024	35893	34366	28776	26131	24636	23523	23732	22280	20432
中途退学率(%)	2.1	2.5	2.6	2.6	2.5	2.6	2.6	2.3	2.2	2.1	2.1	2.2	2.1	2.0
国立											0.6	0.5	0.5	0.5
公立	2.0	2.3	2.4	2.5	2.4	2.5	2.5	2.2	2.1	2.0	2.1	2.2	2.1	1.9
私立	2.4	2.8	2.9	3.0	2.9	2.9	2.9	2.5	2.4	2.3	2.2	2.3	2.2	2.0

出所：平成20年度「生徒指導上の諸問題の現状について」（文部科学省）

図2 分析データにおける高等学校の中途率（1・2学年平均）および東北地方失業率の推移（パーセント）



出所：共立通信「高等学校情報」「高等学校名鑑」、労働力調査（厚生労働省）から筆者作成。

表1 データ概要

上から学校数・学科数・1、2学年平均中退率の県年度別平均値（学科数の()内数値は、偏差値データを有する学科サンプル数）

公立									公立								
西暦	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	新潟	富山	西暦	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	新潟	富山
1988				58					1988	69	79	84	59	54	91	81	45
				128(0)						160(0)	193(166)	171(170)	129(125)	126(123)	219(204)	157(144)	112(107)
										0.03368	0.03015	0.03145	0.03116	0.02923	0.01948	0.06740	0.01928
1989	69	75							1989	70	81	84	58	54	2	107	45
	153(0)	173(0)								163(86)	189(162)	169(169)	121(120)	129(123)	2(2)	212(195)	112(108)
	0.02954	0.02988								0.03184	0.03885	0.03616	0.03054	0.03149	0.00000	0.05954	0.02736
1990	69	78		57	58	89			2000	70	81	84	58	54	90	107	45
	163(14)	183(178)		116(97)	129(69)	205(165)				164(86)	189(182)	171(167)	117(115)	129(125)	196(183)	204(187)	114(109)
	0.02772	0.03198		0.02919	0.02395					0.03483	0.03903	0.03584	0.03439	0.02693	0.03524	0.05958	0.02752
1991	69	78		58	55				2001	70	81	85	58	54	91	107	45
	163(16)	183(175)		123(104)	124(69)					163(87)	193(190)	168(163)	124(121)	133(130)	202(189)	206(178)	113(106)
	0.02486									0.03345	0.03644	0.03291	0.03065	0.02326	0.03652	0.05247	0.02424
1992	69		80			89			2002	70	81	85	58	53	91	105	43
	159(16)		157(142)			206(168)				165(87)	193(191)	161(157)	124(118)	138(136)	203(186)	203(167)	105(99)
						0.03261				0.02592	0.03312	0.03059	0.03088	0.02083	0.03217	0.05266	0.02420
1993		82		59	55	90			2003	70	81	83	57	52	91	102	43
		201(196)		130(110)	125(69)	202(167)				169(88)	194(192)	163(161)	118(113)	127(126)	206(186)	193(162)	104(97)
		0.02705		0.02173	0.02829					0.02106	0.02850	0.02939	0.02936	0.02068	0.03254	0.04193	0.02055
1994	68	82	82		55	90	37		2004	70	81	83	58	52	91	100	43
	157(15)	198(197)	170(166)		127(123)	201(183)	93(84)			164(87)	192(183)	164(163)	118(115)	121(114)	205(183)	182(162)	96(95)
	0.02460	0.02522			0.02170	0.02826	0.04817			0.02148	0.02775	0.03112	0.02583	0.01966	0.03544	0.04562	0.02268
1995	69	81		59	55	90	106		2005	70	80	83	58	52	91	97	43
	161(15)	199(198)		137(116)	128(123)	212(187)	240(218)			158(0)	178(0)	156(0)	112(0)	127(0)	193(0)	160(0)	102(0)
	0.02361	0.02593		0.02164	0.02445	0.02789	0.04495			0.02734	0.03168	0.03177	0.02616			0.04084	
1996	69	81	84	59	55	91	100		2006	69	77	80	57			96	
	162(0)	201(200)	172(166)	133(112)	131(126)	217(195)	224(206)			162(0)	156(0)	151(0)	105(0)			154(0)	
	0.02838	0.03087	0.04334	0.03200	0.02644	0.03317	0.05355										
1997	69	81	83	59	55	91	98	44									
	162(0)	201(174)	168(163)	131(111)	134(129)	223(202)	209(189)	117(112)									
	0.03542	0.03459	0.04122	0.03069	0.03318	0.03447	0.07580	0.02806									

私立								
西暦	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	新潟	富山
1988				5 10(0)				
1989	17 46(0) 0.05706	12 34(0) 0.07425						
1990	17 45(1) 0.05530	12 33(33) 0.06222		5 10(10) 0.02933	14 32(11) 0.06716	13 38(30)		
1991	17 47(1) 0.05763	13 36(36)		5 10(10)	14 33(11)			
1992	16 43(1)		18 29(27)			13 38(30) 0.04061		
1993		13 36(36) 0.05791		5 10(10)	14 36(12) 0.05398	15 40(32) 0.03157		
1994	17 45(1) 0.04945	13 36(36) 0.03677	19 35(33)		14 37(9) 0.05571	15 41(34) 0.05139	3 6(6) 0.02812	
1995	17 45(1) 0.06178	13 34(34) 0.05858		5 10(10) 0.04106	14 37(9) 0.06505	16 43(36) 0.04546	14 21(21) 0.01829	
1996	17 44(0) 0.06768	13 34(34) 0.06211	19 37(32) 0.04576	5 10(10) 0.05790	14 36(9) 0.05846	16 43(37) 0.05479	13 20(20) 0.02468	
1997	17 45(0) 0.07029	13 34(34) 0.06291	19 37(32) 0.04746	5 10(10) 0.05695	14 36(9) 0.06815	16 42(36) 0.05140	13 18(18) 0.03080	9 10(9) 0.07473

私立								
西暦	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	新潟	富山
1998	17 45(0) 0.07344	13 34(33) 0.06977	19 36(31) 0.04991	5 9(9) 0.06439	14 36(27) 0.06985	16 42(37)	14 22(21) 0.05113	9 10(10) 0.07317
1999	17 39(33) 0.06554	13 34(33) 0.07128	19 37(33) 0.05371	5 9(9) 0.06942	14 36(28) 0.08324		15 22(22) 0.04574	9 10(10) 0.08177
2000	17 39(33) 0.06894	13 29(27) 0.07091	19 37(33) 0.05716	5 9(9) 0.07820	14 36(30) 0.07945	17 42(34) 0.05133	15 22(22) 0.04033	9 10(10) 0.08953
2001	17 39(33) 0.06189	13 29(29) 0.06802	19 37(33) 0.04443	5 10(10) 0.06236	14 36(34) 0.0602	18 41(32) 0.05369	15 22(21) 0.04244	9 10(10) 0.08235
2002	17 40(36) 0.06815	13 30(30) 0.05137	18 36(32) 0.05745	5 10(10) 0.05331	14 36(35) 0.05202	17 34(30) 0.05820	15 22(21) 0.04105	9 10(10) 0.08493
2003	17 41(37) 0.06213	13 28(28) 0.06350	19 41(34) 0.06563	5 9(9) 0.04342	14 37(35) 0.04683	18 39(35) 0.04476	15 20(20) 0.03694	9 10(10) 0.06707
2004	17 39(35) 0.06308	13 28(28) 0.04903	19 40(37) 0.05645	5 9(9) 0.02900	14 36(35) 0.04765	18 38(34) 0.05326	15 20(20) 0.03799	9 10(10) 0.04955
2005	17 40(0) 0.05852	13 28(0) 0.06127	19 39(0) 0.04884	5 9(0) 0.07292	14 34(0) 0.07292	18 37(0)	15 22(0) 0.06333	9 10(0)
2006	17 40(0)	13 28(0)	19 39(0)	5 9(0)			15 22(0)	

出所：共立通信「高等学校情報」「高等学校名鑑」、関塾「全国高校・中学偏差値総覧」から筆者作成。

表2 県年度別私立高等学校授業料補助額；上から、「受給者一人当たり授業料補助平均額」「私立高校全生徒一人当たり授業料補助期待額」。単位は円。

西暦	青森	岩手	宮城	秋田	山形	福島	新潟	富山
1988				67153.34 1935.26				
1989	35409.80 2708.06	73572.09 3718.26		82581.65 2429.78				
1990	38974.45 2634.16	79056.42 3802.66	186707.30 4715.41	87365.71 2755.27	79648.74 2878.31	158502.80 2414.44	74631.04 6396.00	85752.28 2873.80
1991	43189.80 2548.89	78860.45 3564.81	195551.30 4660.04	86662.65 2516.80	82106.09 3119.33	165451.90 2729.36	75675.42 5737.49	87713.92 2864.81
1992	50272.19 2682.44	87371.39 3508.35	206529.20 4525.52	87936.66 2672.40	91418.99 3314.34	182652.30 2887.43	75635.94 4525.77	89910.14 2837.39
1993	52463.43 2523.19	88012.63 3323.00	215291.40 5068.35	96050.81 2995.52	93074.81 3343.32	190714.30 3171.60	91399.89 9650.92	95195.51 3054.77
1994	52459.13 2404.93	96606.88 3850.65	232198.30 5313.57	97761.91 2723.26	91466.02 3784.04	203779.60 3508.24	94797.95 10066.16	97694.62 3278.78
1995	52169.16 2306.81	102023.20 3948.63	238924.20 5969.87	96836.73 2380.83	102112.00 4665.99	212392.60 3642.48	93464.40 9441.90	100059.90 3652.85
1996	60849.54 2202.21	102303.30 3883.03	232095.90 7469.92	143577.90 3413.88	98368.15 4894.27	222662.00 3561.31	107216.10 11148.99	118720.90 4355.66
1997	103149.50 4854.18	102683.20 4081.21	232265.30 8483.62	142815.10 3610.64	98774.76 5111.34	231056.40 3608.57	107227.00 10681.05	137862.80 4996.57
1998	98344.84 5746.16	106128.50 4803.11	246958.00 11318.00	135966.00 3827.46	100403.30 6343.64	231533.80 3659.05	115667.30 12079.74	143620.70 5741.23
1999	104457.70 6333.07	105833.30 5441.71	233705.70 11635.69	133761.90 3317.72	96047.79 6393.00	230351.80 4901.44	113030.80 15688.29	150660.50 6327.51
2000	105226.90 6817.45	108000.00 5482.90	217346.60 11975.21	123931.70 3971.54	96442.87 6943.52	236395.90 5965.88	113539.60 17366.98	149336.20 6851.55
2001	106901.30 7055.04	109472.20 6147.27	220204.30 13193.33	124058.80 5374.39	97838.63 7563.67	234595.80 7009.77	114761.30 18908.17	149140.50 7656.72
2002	103000.70 7341.92	109717.20 6562.90	220134.50 15129.41	123970.70 6769.25	96743.41 8249.06	246006.30 8367.08	118565.60 21535.83	146762.60 8879.86
2003	104459.40 9045.72	104917.60 7532.68	221909.50 18459.26	125610.00 7940.69	98506.26 9493.97	245483.80 10795.97	122818.10 24495.94	153000.00 9664.63
2004	106500.00 9836.91	112955.50 9232.97	219333.00 20206.23	150164.50 11542.35	98038.70 9481.16	250342.10 13126.19	124444.00 28495.69	176680.50 13199.01
2005	111311.80 11221.08	112855.70 9447.23	225808.70 22441.08	152437.10 13135.71	97089.03 9558.48	248180.00 15899.16	128293.00 30981.10	174320.10 14106.02

日本私立中学高等学校連合会「都道府県私学助成状況調査報告書」各年度版より筆者作成

表3 受給者一人当たり補助金平均額を説明変数とした分析結果:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
分析手法	OLS	OLS	FE	FE	2SLS	2SLS	2SLS/FE	2SLS/FE
偏差値	-0.209 (0.019)**	-0.212 (0.020)**	-0.032 (0.013)*	-0.022 (0.017)	-0.206 (0.015)**	-0.208 (0.015)**	0.001 (0.021)	0.006 (0.022)
授業料補助 受給者平均額	-0.020 (0.040)		0.002 (0.048)		0.016 (0.088)		0.207 (0.117)	
補助x私立	0.097 (0.084)	0.098 (0.085)	0.045 (0.100)	0.046 (0.098)	-0.003 (0.108)	-0.002 (0.110)	0.234 (0.151)	0.241 (0.154)
補助x専門学科等	-0.010 (0.034)	-0.010 (0.034)	-0.066 (0.062)	-0.070 (0.063)	-0.074 (0.036)	-0.075 (0.037)	-0.097 (0.115)	-0.113 (0.114)
補助x私立 x専門学科等	-0.086 (0.048)	-0.086 (0.048)	-0.038 (0.151)	-0.040 (0.151)	0.021 (0.111)	0.023 (0.112)	-0.409 (0.107)**	-0.403 (0.107)**
私立	-0.006 (0.017)	-0.007 (0.017)			0.009 (0.017)	0.009 (0.017)		
専門学科等	-0.004 (0.005)	-0.004 (0.005)			0.007 (0.006)	0.007 (0.006)		
私立x専門学科等	0.025 (0.007)**	0.025 (0.007)**			0.009 (0.020)	0.009 (0.020)		
年ダミー	yes	yes	Yes	yes	yes	yes	yes	yes
県ダミー	yes	yes			yes	yes		
年 X 県ダミー		yes		yes		yes		yes
N	13464	13464	13401	13401	13464	13464	13401	13401
R <sup>2</sup>	0.30	0.31	0.67	0.68	0.30	0.30	0.02	0.03

注:被説明変数は1・2学年平均退学率(パーセント)。授業料補助は、受給者一人当たりの平均額で単位は百万円。偏差値の単位は100分の1。専門学科等は、当該科が普通科でない場合に1をとるダミー変数。

コラム(5)からコラム(8)は、授業料補助金額の操作変数として幼稚園補助金額の私立公立比を採用し、2段階最小二乗法によって推計を行った。FE は学科ごとの固定効果を考慮した推計である。すべての分析において、標準誤差は、県グループでクラスターリングしたロバストな標準誤差である。

表4 全生徒一人当たり補助金額期待値を説明変数とした分析結果:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
分析手法	OLS	OLS	FE	FE	2SLS	2SLS	2SLS/FE	2SLS/FE
偏差値	-0.207 (0.018)**	-0.209 (0.018)**	-0.027 (0.011)*	-0.019 (0.015)	-0.205 (0.017)**	-0.207 (0.017)**	0.011 (0.022)	0.013 (0.022)
人口10万対	0.030	0.000	0.116		0.010		0.083	
生活保護人員	(0.050)	(0.000)	(0.066)		(0.045)		(0.145)	
授業料補助	0.167	0.000	0.307		0.332		-0.743	
全生徒期待額	(0.147)	(0.000)	(0.085)**		(0.471)		(0.521)	
補助x私立	-0.556 (0.850)	-0.559 (0.860)	0.405 (0.315)	0.409 (0.327)	-0.123 (1.173)	-0.118 (1.188)	1.140 (0.828)	1.132 (0.816)
補助x専門学科等	0.143 (0.138)	0.136 (0.141)	-0.673 (0.125)**	-0.695 (0.123)**	-1.141 (1.311)	-1.166 (1.341)	-0.525 (0.601)	-0.568 (0.605)
補助x私立 x専門学科等	-0.785 (0.222)**	-0.809 (0.229)**	-0.569 (0.879)	-0.553 (0.925)	0.106 (1.405)	0.186 (1.406)	-2.214 (0.691)**	-2.063 (0.689)**
私立	0.014 (0.005)*	0.014 (0.005)*			0.010 (0.012)	0.009 (0.012)		
専門学科等	-0.006 (0.002)*	-0.006 (0.002)*			0.006 (0.009)	0.006 (0.010)		
私立x専門学科等	0.018 (0.004)**	0.018 (0.004)**			0.010 (0.015)	0.010 (0.015)		
年ダミー	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes
県ダミー	yes	yes			yes	yes		
年 X 県ダミー		yes		yes		yes		yes
N	13464	13464	13401	13401	13464	13464	13401	13401
R <sup>2</sup>	0.30	0.31	0.67	0.68	0.29	0.30	0.02	0.03

注:被説明変数は1・2学年平均退学率(パーセント)。授業料補助は、全生徒一人当たりの期待額で単位は百万円。偏差値の単位は100分の1。専門学科等は、当該科が普通科でない場合に1をとるダミー変数。

コラム(5)からコラム(8)は、授業料補助金額の操作変数として幼稚園補助金額の私立公立比を採用し、二段階最小二乗法によって推計を行った。FEは学科ごとの固定効果を考慮した推計である。すべての分析において、標準誤差は、県グループでクラスターリングしたロバストな標準誤差である。