



RIETI Discussion Paper Series 22-J-030

小学校時代の課外・学校外活動と学業、非認知能力、将来の成果との関係 —運動と音楽の選択に着目して

久米 功一
東洋大学

鶴 光太郎
経済産業研究所

佐野 晋平
神戸大学

安井 健悟
青山学院大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

小学校時代の課外・学校外活動と学業、非認知能力、将来の成果との関係 —運動と音楽の選択に着目して*

久米 功一（東洋大学）

鶴 光太郎（経済産業研究所/慶應義塾大学）

佐野 晋平（神戸大学）

安井 健悟（青山学院大学）

要 旨

本稿は、小学校時代の課外・学校外活動の選択に関連する要因とその成果に関して実証的に分析した。具体的には男女別に運動と音楽の経験を分析してその違いを明らかにした。

運動や音楽の活動の参加に関しては、とくに父親の学歴が影響していた。運動の選択には、交友関係の強さや地域行事への参加といった社会関係資本との関係がみられ、音楽の選択には、暮らし向き、家族でコンサートに行く、読書の経験といった文化資本が関係していた。

運動や音楽の経験の成果としての学業成績、非認知能力、学歴・賃金などに対しては、運動と音楽のどちらもやらないよりも、運動と音楽のいずれかを選択したグループの方が成果は高いことが分かった。また、運動、音楽は、性別や尺度によって異なる成果と関係していた。例えば、男女とも運動を選択したグループの方が賃金は高いが、男女とも音楽を選択したグループの方が小学校の学業成績は高かった。非認知能力については、女性の場合、運動を選択した人は音楽に比して外向性や競争選好が高く、これが賃金への影響にも結び付いている可能性が示唆された。運動、音楽両方を習った人は、子供側の負担が高く、男女とも片方だけやるよりも尺度によってはスコアが低いことも確認された。

キーワード：運動、音楽、人的資本、学業成績、非認知能力

JEL classification: I26 J24 L83 Z29

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、所属する組織及び（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、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「AI時代の人的資本」の成果の一部である。本稿の原案に対して、経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の出席者、矢野誠理事長、森川正之所長、近藤恵介上席研究員、佐分利応貴研究コーディネーター、水野正人研究調整ディレクターから有益なコメントを頂いた。記して感謝申し上げたい。また、安井はJSPS 科研費JP20K01711 の助成を受けた。

1. はじめに

人的資本理論によれば、親による子供への教育投資は将来の収益を生み出す¹。その教育に関して、就学前教育や課外活動などの学校外教育の有効性や非認知能力の涵養の重要性が指摘されており、教育投資のタイミングやその成果に関する研究が進んでいる²。とくに子供は本人による意思の表明や能力の把握が難しく自己投資もできないため、子供の興味や能力を発見して伸ばす上での親の果たす役割は大きい。日本においては、親の育児と就労の両立の視点からも学童保育など小学生の放課後の過ごし方が注目されている。

その一方で、学校外活動に対する家庭の経済的負担の大きさも指摘されている。文部科学省「平成 30 年度子供の学習費調査」によると³、小学生の 1 年間の学習費総額は、公立小学校 32.1 万円、私立小学校 159.9 万円、このうち自宅学習や学習塾・家庭教師、体験活動や習い事などの経費を指す「学校外活動費」は、公立 21.4 万円 (66.7%)、私立 64.7 万円 (40.5%) と大きな割合を占めている⁴。

また、子供の学校外活動への参加に関しては、親の経済状況が影響することが知られている。例えば、両親の学歴が高く世帯収入が多い家庭の子供ほど学校外教育活動（習い事の種類数）に参加する⁵、学校外教育支出（学習塾や習い事）が多いほど国語・算数・数学の学力が高く、親の教育負担感が学力に負の効果を持つ⁶、母親の学校外教育経験や文化的嗜好が子供のスポーツや芸術活動への参加や支出に影響する⁷などである。

こうしてみると、子供の教育格差を考える上では、学校教育だけでなく、親の社会経済的な状況や学校外教育が子供に与える影響を把握することが不可欠である⁸。とくに日本の公立小学校の子供はスポーツ・レクリエーション活動への支出割合が高いことに鑑みると、その効果の検証は費用対効果を考える意味でも重要であるが、因果関係に注意を払ったものや長期的なアウトカムに注目した研究は少ない。また、先行研究によれば、運動や音楽（楽器演奏など）の効果については、「何もしない」人に比べて学業成績に正の効果をもち⁹、非

¹ Becker and Tomes 1979

² Heckman et al. 2006

³ 子供の学校教育及び学校外活動のために支出した 1 年間の経費の実態を調査したもの。

⁴ 学校外活動費の内訳は以下の通りである：公立 21.4 万円（学習費総額の 66.7%）うち 補助学習費 8.2 万円（38.5%）、体験活動・地域活動 0.4 万円（1.9%）、芸術文化活動 3.5 万円（16.4%）、スポーツ・レクリエーション活動 5.5 万円（25.8%）、教養・その他 3.7 万円（17.4%）、私立 64.7 万円（学習費総額の 40.5%）うち 補助学習費 34.8 万円（53.8%）、体験活動・地域活動 2.3 万円（3.6%）、芸術文化活動 9.6 万円（14.8%）、スポーツ・レクリエーション活動 8.3 万円（12.8%）、教養・その他 9.7 万円（15.0%）。教育支出の負担について、Naoi et al. (2021)は、児童手当額を操作変数とする推定によって、家計所得が学力に統計的に有意な影響を与えておらず、教育支出には正の影響を与えていたことを確認している。

⁵ 松岡 2016

⁶ 卯月・末富 2016

⁷ 片岡 2010、都村 2015

⁸ 世帯年収別に学校外活動費をみると、年間収入が 400 万円未満の世帯の場合、小学校では公立約 8.3 万円、私立約 19.1 万円であり、年間収入が 1200 万円以上の世帯では、小学校では公立約 21.8 万円、私立約 35.6 万円である。

⁹ Cabane, Hille, and Lechner, 2016; Felfe, Lechner, and Steinmayr, 2016; Pfeifer and Cornelißen, 2010; Southgate and Roscigno, 2009。

認知能力との潜在的な関連をもつことが知られている¹⁰。しかし、音楽と運動の選択を考える上では、音楽と運動を直接比較して、これらの二つの活動が認知能力や非認知能力の違いなどの異なるチャンネルを通して、学歴や賃金などの成果にどう影響するのかを検証する必要があるが、運動と音楽を比較可能な形で分析した論文は少ない¹¹。その中で、唯一ともいえるのが、Cabane et al. (2016)である。ドイツのパネルデータ（German SOEP）を用いて、14歳以前または17歳時のスポーツと音楽の経験を直接比較して、音楽はスポーツよりも教育上の成功をもたらし、とくに女子にその傾向がみられることや、スポーツが健康を増進することを明らかにしている。ただし、学校外活動の選択における親の属性を制御しているものの、子供の時間投資を左右する暮らし向きや過ごし方といった要因が十分に考慮されておらず、その成果についても17歳時点の学業成績や性格特性に限られており、長期的な労働市場における成果との関係は明らかにされていない。

以上を踏まえて、本稿では、小学生の頃の課外・学校外活動のうち、運動と音楽の経験を取り上げて、その選択要因と成果について運動と音楽の違いに注目して分析することにより、親による子供の学校外教育の選択の一助となることを目的とする。本稿の特長と貢献として、以下の点が挙げられる。まず、運動か音楽かの選択を考えるために運動と音楽を同時に扱い、両者を比較していることである。次に、課外・学校外活動の選択に関連する要因として、家庭環境や家庭での過ごし方など、子供の時間投資の違いを把握する上で必要かつユニークな変数を含んでいることである。さらに、成果の変数として、学業については、先行研究が認知テストや数学・国語と限定的であるのに対して、国語から体育までの科目レベルでの検証を行い、非認知能力においては、性格特性だけでなく自尊感情、グリット、さらには競争選好も検証して、音楽と運動が異なるメカニズムで成果に影響する可能性を考察していること、先行研究の多くはパネルデータを用いた短期的な分析（同時点での成果を評価）が多いのに対して、今回のデータは、回顧的ではあるが、長期的な影響をみている点である。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では、本稿で用いるデータを説明する。第3節で仮説と推定方法を述べる。その後、運動・音楽の選択に着目して、家庭環境・親の属性と子供の運動・音楽の選択との関係（第4節）、運動・音楽の選択がもたらす成果として、学業成績との関係（第5節）、非認知能力との関係（第6節）、学歴・賃金などの将来の成果との関係（第7節）のそれぞれについて、先行研究と本稿の分析結果を示す。第8節でこれらの

¹⁰例えば、実行力が学校での取り組み姿勢を改善する（Eccles et al. 2003）、ハードワークが成功をもたらすという自覚（Winner et al 2013）、教師や同級生とのインタラクションを改善して文化資本やソーシャルスキルの獲得を促す（Lareau 2011）

¹¹ Cabane et al. (2016)は、音楽と運動の影響の違いが明示的に比較分析されてこなかった理由として以下の三つを挙げている：①音楽とスポーツの成果が共通でなかった。音楽はスキル、スポーツは労働市場の成果に焦点を当てていた。②音楽とスポーツの異なる効果が、活動の違いによるのか、参加した子供の構成の違いによるのか。音楽とスポーツのどちらに参加するかは社会経済的なバックグラウンドに依存してランダムではない。男子はスポーツ、女子は音楽を好む傾向がある。女子はオーケストラから、男子はフットボールから、チーム力を獲得できる。③スポーツをしている人のコントロールグループには音楽をしている人が含まれ、音楽をしている人のコントロールグループにはスポーツをしている人が含まれている可能性がある。

結果を取りまとめる。

2. データと変数

2.1 データ

独立行政法人経済産業研究所が2019年に実施した「全世代的な教育・訓練と認知・非認知能力に関するインターネット調査」の個票データを用いる。この調査は、教育・訓練と能力・スキルの関係の解明を目的として、調査会社が保有するモニターを対象として行われたもので、日本国内に在住の全国25歳～59歳の男女に対して、平成29年就業構造基本調査（総務省統計局）を元に、性別（男女、2区分）、年齢（5歳刻み、7区分）、地域（8区分）、学歴（大卒以上、大卒未満の2区分）、就業状態（有業、無業の2区分）の448セルで割り付けて、有効回答数6000人を回収したタイミングで調査が打ち切られた。調査期間は、2019年3月5日から3月7日であった。

2.2 変数の設定

この調査では、小学校入学前、小学校、中学校に通っていた時に習っていたことを質問している。具体的には「あなたが小学校に入学する前と小学校、中学校に通っていた時に、習っていたことは何ですか。学校の課外活動（部活など）や学校以外での習いごとについて、あなたに当てはまるものを全てお選びください」と質問して¹²、それぞれの時期に対して、以下の18個の選択肢「水泳、球技（野球、サッカー、テニスなど）、武道（空手、柔道など）、器具を使ったトレーニング・体操、舞踊（バレエ、日本舞踊、社交ダンスなど）、楽器演奏（ピアノ、バイオリンなど）、声楽・コーラス、絵画・造形、習字、囲碁、将棋・チェス、語学、計算・書き取りなどのプリント教材、受験のための塾、補習塾、定期的に教材が届く通信教育、その他、習っていたことはない」から複数回答を得ている。本稿では、小学校の頃に経験した課外・学校外活動に限定して変数を作成した¹³。小学校に限定する理由は、中学校に比べて自己選択の可能性が低いことに加えて、幼少期の教育に関する関心の高まりに反して、その成果が十分に議論されていない点が挙げられる。また、中学校に入ってから課外・学校外活動を始めたり、小学校からの課外・学校外活動を辞めたりするケースもあるが、それらは考慮していない点に留意する必要がある。

本稿では、運動と音楽に着目するため、体を動かす活動である「水泳、球技（野球、サッカー、テニスなど）、武道（空手、柔道など）、器具を使ったトレーニング・体操、舞踊（バレエ、日本舞踊、社交ダンスなど）」を習った人を運動経験者とし、「楽器演奏（ピアノ、バ

¹² 安井他（2021）は、公立中学の部活への強制参加を操作変数として、部活動の参加の因果的な影響を推定した結果、短期的には中3の学力を高くし、高校での遅刻・欠席を少なくし、長期的には協調性を高めるが、賃金と外向性を低くすることを確認して、生徒の合理的な意思決定に依らない部活への参加が、生徒個人の資源配分を歪める可能性を指摘している。

¹³ なお、分析対象の約9割は公立小学校出身であり、国立や私立と比べて、課外・学校外活動の選択における大きな差異はみられなかった。

イオリンなど)、声楽・コーラス」を習った人を音楽経験者とした¹⁴。ただし、課外・学校外活動の経験に関する設問は複数回答で把握しているため、運動経験者の中には、音楽以外のその他の課外・学校外活動を経験した人が含まれており、同様に、音楽経験者の中には運動以外のその他の課外・学校外活動の経験も含まれている。このため、2.3 で述べるように、運動や音楽の経験の違いに着目する場合には、その他の課外・学校外活動の経験の有無を考慮しながら、運動経験と音楽経験とを分けて取り扱う必要がある。

成果については大きく三つ ①学業成績、②非認知能力、③賃金・学歴などを取り上げる。

学業成績については、学業成績に関する主観的な評価を用いる。具体的には、国語、算数、社会、理科、音楽、図工、家庭、体育の各科目に対して、小学6年生の時、あなたの以下の科目は、学年の中でどのくらいでしたかと質問して、「上の方=5、やや上の方=4、真ん中あたり=3、やや下の方=2、下の方=1」でスコア化した。

非認知能力(将来時点)については、小塩他(2012)の Big 5 尺度から、外向性、協調性、勤勉性、情緒安定性、開放性を求めた。Big 5 とともに、Self-Esteem (以降、自尊感情)、Locus of Control (以降、統制の所在)、Grit (以降、グリット) も取り上げる。Big Five が賃金に影響することが知られており¹⁵、自尊感情や統制の所在と賃金などの労働市場の成果と関係する¹⁶。グリットのレベルが高いほど、ニートになりにくく¹⁷、賃金や仕事の満足度・やりがいが増加し、ストレスや雇用不安が減少するといった研究もある¹⁸。それぞれの変数の定義と作成方法を補論1に示す通りである。

また、経済的な成果を左右する選好として(将来時点)の競争選好を取り上げる。将来の労働市場における重要な成果の1つである賃金には男女差が存在し、従来は男女間の能力差や労働市場での差別で説明されてきた。しかし近年はこれらに加えて競争に対する男女の選好の違いからの説明が試みられている。それによると、男性の方が競争的な環境でより能力を発揮し、女性は男性に比べて競争的環境を選ばないこと¹⁹や、男女の競争選好の違いは文化や教育によって生じることが知られている²⁰。将来の成果を左右する競争選好は学校外教育とも関連していると考えられるため、本稿では競争選好を取り上げる。具体的には、競争選好は「人と競争することは楽しい」という考えにどの程度当てはまるか(非常にあて

¹⁴なお、文部科学省の「子供の学習費調査」では、クラブ活動(課外の部活動を含む)は、学校教育費の中の教科外活動費に含まれる。学校外活動費は、補助学習費(家庭内学習、家庭教師、学習塾、その他)、その他の学校外活動費(体験活動・地域活動、芸術文化(ピアノ・バレエ・絵画・楽器演奏・演劇活動など)、スポーツ・レクリエーション活動(水泳・野球・サッカー・テニス・武道・体操などのスポーツ)、教養・その他(習字、そろばん、外国語会話など)からなる。

¹⁵例えば、安井他(2020)は、外向性と自尊感情が賃金に対して有意に正の影響を持ち、勤勉性と情緒安定性は、男女別、賃金の分位別では正の影響を持つ場合がある一方、協調性と経験への開放性は男女別、分位別では負の影響を持つ場合があることを示している。

¹⁶ Borghans et al. (2008)、Heckman et al. (2006)、Heckman and Kautz (2012)、Judge and Hurst (2007)、Drago (2011)、Duncan and Dunifon (2012)

¹⁷ Mendolia and Walker 2015

¹⁸ 山本 2018

¹⁹ Niederle and Vesterlund 2007 黒川他(2018)

²⁰ Gneezy et al. 2003, Gneezy and List 2009

はまる=5、どちらかというとはまる=4、どちらともいえない=3、どちらかというとはまらない=2、全くあてはまらない=1)を回答したものを変数とする。

将来の労働市場他での成果には、現在の時間当たり賃金（13 区分の年収帯から得た回答の中位数を年収として、週労働時間を 52 倍した年間労働時間で除して、時間当たり賃金を求めた）、大卒以上の学歴獲得、健康（現在のご自身の健康状態をどう思うかと尋ねて、「とてもよい=5、まあよい=4、ふつう=3、あまりよくない=2、よくない=1」の 5 段階の値）を用いる。

2.3. 記述統計量

図表 1 に運動や音楽の経験別の人数を示す。まず、2.2 で述べた定義の通り、他の課外・学校外活動の経験をコントロールせず、運動を経験し音楽は経験していない人を「運動を経験した」人として、男性 1338 人、女性 419 人であった。このうち、運動のみ経験した人（他の課外・学校外活動をしていない）は男性 704 人、女性 148 人である。同様に、他の課外・学校外活動はコントロールせず、音楽を経験し運動は経験していない人を「音楽を経験した」人として、男性 93 人、女性 726 人である。このうち音楽のみ経験した人（他の課外・学校外活動をしていない）は男性 37 人、女性 233 人である。「両方を経験した人」は男性 162 人、女性 582 人、運動・音楽のどちらも経験していない人は男性 1436 人、女性 1244 人であった。課外・学校外活動を何も経験していない人は男性 857 人、女性 515 人である。このように、運動や音楽の経験の有無はよってさまざまに分類できるが、男性の音楽経験者の数が少なく、結果の解釈において留意する必要がある。

運動と音楽の選択による成果の比較に際しては、「運動を経験した」「音楽を経験した」「両方を経験した」「運動・音楽のどちらも経験していない」のそれぞれのグループの運動・音楽以外の課外・学校外活動の経験を考慮する必要がある。図表 1 によると、どのグループもその他の課外・学校外活動として「習字」が最も多く、21.2～39.5%が習っていた。また、学業成績に影響すると考えられる通塾やプリント教材などの学習系の活動については、「両方を経験した」グループでは 5 割を超え、「運動経験あり・音楽経験なし」「音楽経験あり・運動経験なし」を経験したグループはいずれも 3 割弱、「運動・音楽のどちらも経験していない」は 17%程度とグループ毎にある程度の差があることがわかる。したがって、「両方を経験した」グループと「片方経験した」グループ、「片方経験したグループ」と「どちらも経験していない」グループの比較には学習系活動比率の違いも影響している可能性があることには留意が必要である²¹。学習系の課外・学校外活動比率が高いことを留意する必要がある。また、「両方を経験した」人の平均的な課外・学校外活動の数は男性 4.1 個、女性 3.8 個であり（図表 1）、運動の経験者（男性 2.0 個、女性 2.2 個）、や音楽の経験者（男性 1.9

²¹ 運動や音楽の活動の成果には、学習系をはじめとする他の課外・学校外活動の影響が含まれる可能性がある。この点については、補論 4 にて「運動のみ」「音楽のみ」と「何も習っていない」場合を比較した分析を行った。

個、女性 2.2 個) に比べて、課外・学校外活動の数が多く多忙であることがわかる。こうした多忙さが、それぞれの活動の成果に影響をもたらしている可能性も考えられる。

図表 2 の記述統計量をみると、父親が中学卒・高校卒ほど、男女とも運動と音楽のどちらも習っていない割合が高く、父親が大学卒、母親が短大専門学校卒の場合に、男女とも運動と音楽の両方を経験している割合が高い。小学生時に母親がパートタイム就業であった人ほど男女ともに運動経験が高く、母親が専業主婦の場合には、男女ともに音楽を経験した人が多い。暮らし向きがよいほど、男女ともに両方の習い事を経験した割合が高い。このように、両親の属性や生活環境が運動や音楽の経験に関係すると推察される。

3. 分析枠組みと推定方法

3.1 傾向スコアマッチング法

記述統計量でみたように、課外・学校外活動については、男子は運動、女子は音楽を選ぶ傾向がある。その選択や効果には、生物学的・社会的な環境がもたらす性差を反映している可能性が懸念されるため、男女別の分析を行う²²。

推定は二段階で行う。第一段階で、運動と音楽のどちら（あるいは両方）を選択するかを決めて、第二段階として、選択した課外・学校外活動がもたらす成果を分析する。

第一段階の課外・学校外活動の選択においては、後述するように親の属性や家庭環境・生活環境が影響することを踏まえて²³、課外・学校外活動の参加に関連する説明変数として、本人の年齢、両親の学歴、小学校時点での母親の就業状態、小学校時点での居住地域（地域ブロック）、さらには、小学校の頃の家庭環境や過ごし方を加えて、ロジットモデルで推定して、課外・学校外活動の参加の傾向スコアを計算する。

第二段階の成果の検証では、第一段階のセレクションを考慮した上で、課外・学校外活動への参加がどのような成果をもたらすかを分析する。課外・学校外活動の中でも特定の活動と成果との関係を検証するために、比較対象となる他の活動を特定して、参加者の属性をコントロールした上で、その成果を比較する必要がある。

このような成果の比較方法として、傾向スコアマッチングが適している²⁴²⁵。具体的には、ある活動に参加した人（トリートメントグループ）と（その活動との比較対象となる）別の活動に参加した人（コントロールグループ）に関して、属性をもとにある活動の選択に関す

²² 平均的には男子は女子よりも活動的で (Trost et al., 2002)、性別による学業成績や学歴獲得の差 (Buchmann et al. 2008) があり、女子は男子に比べて学業成績が良い (Voyer and Voyer, 2014) ともいわれている。

²³ 音楽と運動のどちらを習うかに関する選択は、その活動から得られる効用の増減 (Hille and Schupp 2015)、子供の将来のスキルへの投資 (Eide and Ronan 2001 Lareau 2011) から判断される。

²⁴ Felfe et al. 2016、Cabane et al. 2016 は、運動と音楽の選択における観察されない要素は運動と音楽で類似していると仮定した上で、マッチング法は、成果、活動の種類、交絡因子の関係を特定化せずにノンパラメトリックに扱うことで、回帰モデルに比べて、より柔軟で異質性を許容した成果の推定値を得られる利点があると述べている、

²⁵ 操作変数法を用いた分析としては、Barron et al. (2000、学校の規模、学校の所在地)、Rees and Sabia (2010、身長)、Munoz-Bullon et al. (2017、生徒の居住地のスポーツクラブの数) がある。

るロジットモデルによる推定を行い、トリートメントグループに入る確率（傾向スコア）を計算し、この傾向スコアのサンプルをマッチさせて成果を比較（平均処置効果）する²⁶。

また、課外・学校外活動の成果を比較する上では、何と何を比較するかが重要である。音楽と運動の選択パターンはいくつか考えられるが、ここでは、運動と音楽の選択による成果の違いに着目し、図表 1 の比較の組み合わせに示すように、1) 運動経験あり・音楽経験なし vs. 運動と音楽のどちらも経験していない、2) 音楽経験あり・運動経験なし vs. 運動と音楽のどちらも経験していない、3) 運動経験あり・音楽経験なし vs. 音楽経験あり・運動経験なし、4) 運動と音楽の両方を経験した vs. 運動経験あり・音楽経験あり、5) 運動と音楽の両方を経験した vs. 音楽経験あり・運動経験なし の 5 つの組み合わせを考える。

比較する成果として、三つのカテゴリー：①学業成績（小学 6 年生時の国語、算数、社会、理科、音楽、図工、家庭、体育の各科目に対する主観的評価）、②非認知能力（将来時点）、外向性、協調性、勤勉性、情緒安定性、開放性、自尊感情、統制の所在、グリット、媒介変数として競争選好、③将来の労働市場での成果として、時間当たり賃金、大卒以上の学歴獲得、健康、を用いる。

ただし、上記の分析は、条件付けした上での平均値の比較とその考察であり、課外・学校外活動が学業成績等に与える因果効果を識別するためには、活動前後の比較や観察されない能力の統制などを考慮した分析、あるいは、より実験的な枠組みでの検証が必要である。

4. 家庭環境・親の属性と運動/音楽の選択との関係

4.1. 課外・学校外活動の参加に関する既存研究

子供の年齢が低いうちは、本人がどの活動が最も効果的かは事前には判断することが難しく、親自身の経験や嗜好が子供の課外・学校外活動の参加を左右することになる²⁷。

社会経済的地位が高い親ほど、学齢期の子供を組織的な余暇活動（organized leisure activities）に参加させることが知られている^{28,29}。とくに音楽の学校外活動への参加は、社会階層が高い人のシグナルになりうる³⁰。また、親の財政的かつ実行上のサポートも必要で

²⁶ 推定においては、STATA の `teffects psmatch` を用いた。

²⁷ 子供のスキル形成において、両親からの投資の影響は大きい（Todd and Wolpin, 2003, Cunha et al. 2006, Fiorini and Keane 2014）、その重要性は子供の年齢とともに減少する（Del Boca et al. 2017）。子供期（4-12 歳）と青年期（13-18 歳）で決定要因は異なり、因果関係の識別が難しい（Craggs et al. 2011, Van der Horst et al. 2007, Sallies et al. 2000）。

²⁸ Bodovski and Farkas, 2008, Cheadle and Amato 2011, Coulangeon 2018, Dumais, 2006。Lareau 2003, 2011 は、子供への関わり（parenting）について、中産階級は子供の才能やスキルの積極的に促進しようとする「協同的・計画的子育て」（concerted cultivation）をするが、労働階級は子供の基本的ニーズを満たし、子供のより自由な成長を許すという「自然的・放任的子育て」（accomplishment of natural growth）をするとして区別した。

²⁹ 課外・学校外活動は余暇時間の過ごし方の一つであるが、本稿では、消費的側面からではなく、人的資本投資の一つとして捉えている。

³⁰ Ormel et al. 1999, Menninghaus 2011

あり³¹。親がフルタイムの仕事をしているとサポートが難しい³²。

これらに加えて、親子間の読書量は文化資本の相続と解釈されて³³、母親の学歴が高いほど本の読み聞かせを経験しており、学校外教育にも参加することや同じ読み聞かせであっても、学歴の高い母親に由来する知識の伝達も行われることが示されている³⁴。

子供同士の人間関係といった子供自身の過ごし方も参加する活動の選択を左右する³⁵。居住地による音楽やスポーツクラブへのアクセスの違いも考慮に入れる必要がある。

4.2. ロジットモデルの推定結果

第一段階の推定として、運動や音楽の課外・学校外活動に参加するか否かに関するロジットモデルを推定した。推定モデルは、親の属性や居住地域などを説明変数とするベースモデル（モデル 1）とモデル 1 に家庭環境や過ごし方の変数を追加したモデル 2 の 2 パターンである。モデル 2 の説明変数には、「家族でコンサートに行く」のように、音楽を習うことに対して、時間の過ごし方として排他的ではあるが、因果関係が識別できない変数が含まれている。このような変数を含めた理由は、傾向スコアを算出する上でより多くの条件付けを行うことでマッチングの精度を高められることや、課外・学校外活動への参加と関連する家庭環境や過ごし方との関係を確認することによりそれらの活動間の相乗効果の可能性を確認できるからである。

モデル 1：本人年齢、父親学歴、母親学歴、母親就業状態（子供 12 歳時点）、居住地域（12 歳時点）

モデル 2：モデル 1 に家庭環境や過ごし方の変数を追加³⁶

暮らし向き、蔵書、芸術作品、図書館、美術館、コンサート、アウトドア、国内旅行、海外旅行、読書、将来の話、手伝い、家で勉強、受験勉強、自然遊び、友達と遊ぶ、大人と話す、地域行事の参加

ベースとなるダミー変数³⁷：父親学歴その他・わからない、母親学歴その他・わからない、母親就業状態わからない、南関東

³¹ Gustafson and Rhodes 2006。ただし、ドイツでは 2011 年に、“Bildungs und Teilhabepaket” という法案で、低所得世帯に対して、音楽や運動のような活動に係る会員費用や装備費用（月 10 ユーロまで）を補助するようになったため、金銭や時間的な制約よりも、文化的な志向（両親の教育など）の方が、両親の子供の世話行動に影響すると考えられる（Cabane et al., 2016）。

³² Lareau 2011

³³ 松岡他 2014

³⁴ 中西 2017。ここでの学校外教育は、家庭教師、復習塾、受験塾、通信教育のうちいずれか 1 つを習っていることを指す。

³⁵ 例えば、友情は、子供がクラブに留まるか否かを決定する際の重要な要素である（Light 2010）

³⁶ 家庭環境や過ごし方の変数の定義は図表 2 の脚注を参照されたい。

³⁷ 両親の学歴が「わからない」人をベースにした理由は、他の学歴をベースにした場合、十分なサンプルサイズを確保できない場合がある一方、「わからない」人は各比較グループに 10%程度存在しており、サンプルサイズを確保できるからである。ただし、親の学歴情報がわからないことは親子関係を反映している面もあるため、これをベースにした場合、学歴ダミーは、学歴の高さだけでなく、教育に関する親子の関心の強さなども含んだ変数であることに留意する必要がある。

ロジットモデルの推定結果を述べる前に、マッチングにより比較する二つのグループ間の共変量がバランスしているかどうか、マッチング後の傾向スコアがオーバーラップしているか（コモンサポートを満たすか）をみておく³⁸。バランステストとは処置がランダムかどうかを共変量の等しさから判断するものであり、オーバーラップ条件は、傾向スコアの分布からマッチングの対応を確認するものである。バランステストの記述統計量、ならびに、バランステストのグラフと傾向スコアの密度分布は、補論 2 の通りである。バランステストの記述統計から、マッチング後は、グループ間での共変量の平均値の差は有意でなくなり、ほとんどの変数でバイアスも 10%未満に減っていることから、マッチングによってバランスが改善されていることがわかる。また、グラフからも多くの共変量間の標準化されたバイアスが 25（または 10）を下回っており、比較する二つのグループの傾向スコアが重なっていることも確認された。

4.2.1 運動/音楽 vs. どちらも経験していない

運動や音楽をするかしないかに着目した推定結果は、図表 3~6 の通りである。まず、親の属性に注目してみる（図表 3, 4 モデル 1-①）。親の学歴については、母親の学歴は選択にほとんど影響を与えていないが、父親の学歴は影響を与えていることが分かった。例えば、父親の学歴が高いほど、男子には運動・音楽、女子には音楽を習わせる傾向が強くみられる。また、母親の就業状態については、母親が働いているか、専業主婦かどうかで選択に大きな違いはなかった。いずれの場合も、母親の就業状態がわからない人に比べて、男女ともに課外・学校外活動（運動・音楽）に通う傾向がある³⁹。

次に、家庭環境や過ごし方を追加した結果をみる（図表 5, 6 モデル 2-①）。家庭環境では、男女ともに、暮らし向きが良かった人ほど運動または音楽を習っており、家族でコンサートに行った人は男女とも音楽を選んでいた。

過ごし方については、読書をして過ごしたりした女性は、運動も音楽も経験しなかった人よりも音楽を習っていた。友達と遊んで過ごした男性や女性は、運動をしている確率が高い。また、地域の行事に参加した女性ほど、運動の課外・学校外活動に参加していた。

4.2.2 運動 vs. 音楽

運動をするか音楽をするかの選択を比べてみると、親の学歴については（図表 3, 4 モデル 1-②）、男性の選択はほとんど説明しないが、女性では、父親が高学歴の場合、運動よりも音楽を習わせる傾向がある。ただし、男性の場合、音楽のみのサンプルが少ないことに留意する必要がある。

³⁸STATA の `psmatch2` と `pstest` を用いた。比較するアウトカムは時間当たり賃金とした。

³⁹ 母親の就業状態がわからないことと暮らし向きとの間には有意な負の相関があるが、モデル 2 で暮らし向きを統制して推定しても、母親の就業状態がわからない人よりも、母親が働いていた専業主婦であったりする人の方が男女ともに課外・学校外活動（運動・音楽）に通う傾向がみられた。

家庭環境や過ごし方では（図表 5, 6 モデル 2-②）、男性では、暮らし向きが良くないほど、運動を選択し、家族とコンサートに行った人は、音楽を選択する。一方、女性は、読書をして過ごした人は音楽を選び、友達と遊ぶ人ほど運動を選んでいる。

4.3 まとめ

以上の推定結果から、次のことが明らかになった。課外・学校外活動の決定に関する親の属性として、とくに父親の学歴が課外・学校外活動の選択に影響していた。家庭環境・過ごし方については、運動、音楽ともに暮らし向きが正に影響しているが、運動の選択は音楽の選択に比して暮らし向きが負に影響している。音楽の選択には、家族でコンサートに行く、読書の経験といった文化資本が反映されていた。一方、運動の選択には、交友関係の強さや地域の行事への参加と正の相関を持ち、社会関係資本と関係を持つことも明らかとなった。

5. 運動／音楽の選択と小学校の学業成績との関係⁴⁰

5.1. 運動／音楽と学業成績の関係に関する先行研究

運動や音楽の経験は学業成績にどのような関係にあるのか。先行研究を整理する。

運動は学業成績に正の影響を与えることが知られており⁴¹、健康の増進や、教育上の成果に負に影響する活動を減らすという間接的な効果も確認されている⁴²。ただし、実験的な枠組みでは運動の効果がみられないケースもある⁴³。

音楽の訓練は、認知能力⁴⁴、聴覚弁別能力⁴⁵、言語記憶⁴⁶を刺激し、読書能力を強化する⁴⁷といわれている。ピアノ教育を受けた子供は、語彙獲得能力が高いといった研究例⁴⁸がある。

⁴⁰ 以下、第5～7章の推計結果は第4章で示したモデル1を使用し、傾向スコアマッチングを行っている。モデル2を利用した推計結果については補論3を参照されたい。モデル2は、本稿第4章でみたように、課外・学校外活動の選択要因に関して様々な家庭環境の変数を考慮して推定することにより、Cabane et al. (2016) にはなかった本稿独自の貢献を示すものである。モデル2の場合、有意な変数は減るものの、どちらも習わないよりも音楽を習った男性の学業成績が良い（モデル2-①）、運動の外向性と音楽の協調性と開放性（男性のみ）の正の関係がある（モデル2-①）、運動よりも音楽を習った場合の学業成績が高い（モデル2-②）、両方を習う人の統制の所在の低さ（モデル2-③）、運動経験と時給の正の関係（モデル2-①②）など、主要な部分についてはモデル1と概ね同様の傾向がみられる。ただし、結果の頑健性という意味では、モデル2のロジットモデルに挿入する変数の選択をさらに精査する必要がある。

⁴¹ Felfe et al 2011, Pfeifer and Cornelißen, 2010; Munoz-Bullon, Sanchez-Bueno and Vos-Saz 2017

⁴² Felfe et al. 2016, Guan and Tena 2021

⁴³ Golsteyn et al. (2020) は、オランダにおける低所得の地域に住む8・12歳子供に対する運動促進の政策介入を外生的ショックとみなした差の差の方法による分析によると、運動介入のあった生徒は、他のグループに比べて、学業成績の向上は見られなかった。山北他（2018）は、小学生264名に対して、1カ月間の運動遊び介入の効果のクラスター（小学校単位）ランダム化比較実験を行った。その結果、グリット、根気、一貫性に関して介入効果は見られなかった。その理由として運動頻度や強度の影響があったと推察している。

⁴⁴ Schellenberg, 2004

⁴⁵ Forgeard et al. 2008

⁴⁶ Ho et al. 2003

⁴⁷ Besson et al. 2007, Loui et al. 2011

⁴⁸ Piro and Ortiz 2009

それゆえ、音楽は、国語、外国語、数学に対して正に働き⁴⁹、あるいは、楽器を演奏しない人と比べて数学・読解力が高いことが確認されている⁵⁰。音楽とスポーツを比較した Cabane et al. (2016) は、音楽の方がドイツ語（国語）の成績がよいことを示している。

5.2 運動/音楽 vs. どちらも経験していない⁵¹

運動もしくは音楽を習った人と、どちらも習っていない人の小学校時点（6年生）の学業成績を比較すると（図表 7、モデル 1-①）、運動した人はどちらも習っていない人に比べて、男女とも数学、図工の成績が良く、特に体育でその差が最も大きい。音楽を習った人は、男性の場合、社会、体育を除いたすべての科目で成績が良く、女性の場合、体育を除くすべての科目で成績が良く、やはり音楽でその差が最も大きい。

5.3 運動 vs. 音楽

運動か音楽か、その選択と学業成績の関係をみると（図表 7、モデル 1-②）、音楽を習った人は、運動を習った人に比べて、概ね学業成績が良い。特に、男女とも、音楽を選択した人は運動を選択した人に比べて体育の成績は劣るものの、国語、他の副教科（音楽、図工、家庭）の成績が良い。運動よりも音楽を習った人の方が国語の成績がよかったことを示した Cabane et al. (2016) とも整合的である。

5.4. 両方（運動かつ音楽）vs. 運動、音楽

両方を習うことと単独で習うことで学業成績に与える影響は異なるのだろうか。推定結果（図表 7、モデル 1-③）をみると、男性では、運動のみに比べて、運動も音楽も両方習った人の方が、社会・理科・音楽の成績がよい。一方で、音楽のみに比べて、運動も音楽も習った人の方は、国語と音楽で成績が逆に低い。

女性については、両方習った方が片方だけ習うよりも、算数、家庭、音楽の成績がよい。また、運動に加えて音楽を行った人の方は、上記の科目も加えて国語、理科の成績がよい。

5.5 まとめ

以上の推定結果から、小学校時代の学業成績と運動や音楽の課外・学校外活動の関係をまとめよう。まず、運動を選択すれば体育の、音楽を選択すれば音楽の成績が高いことが確認されたが、どちらも習わないよりは運動または音楽を習ったほうが、幅広い科目で学業成績

⁴⁹ Hille and Schupp, 2015

⁵⁰ Southgate and Roscigno 2009

⁵¹ なお、本節～7 節の分析では、「運動経験」、「音楽経験」、「どちらも経験していない」の各グループには、運動や音楽以外の課外・学校外活動（運動・音楽）の経験が含まれているため、図表 1 に示すように、「運動のみ経験」、「音楽のみ経験」、「何も習っていない」の 3 グループの比較も行なった。補論 4 に示す通り、モデル 1 に関しては、一部の変数において係数の有意性や符合に変化がみられたが、運動経験と算数・図工の成績の正の関係、音楽経験と体育を除く学業成績の正の関係、運動経験と外向性、音楽経験と協調性、開放性（女性のみ）、運動経験と男女の時給の高さといった主要な結果については、図表 7 と同様の結果が得られた。

が良いことも分かった。

次に、運動と音楽の選択を比較すると、男女ともに、音楽を選んだ人の方が、運動を選んだ人よりも、国語と副教科（体育を除く）の成績が良いことが指摘できる。それでは、音楽を既に習っている場合、運動も追加すると、男性ではむしろ国語などの成績が低い傾向がある一方、女性の場合、運動を追加した方が、算数、家庭、体育で成績が良かった。つまり、男性とは異なり、いずれかをやるより、両方習った女性はいくつかの科目で好成績を収めていたことがわかった。

音楽の課外・学校外活動をした者が国語の成績が良いことは音楽経験者の言語系のスコアが高いという先行研究と整合的であった。

6. 運動／音楽の選択と非認知能力などとの関係

6.1. 運動／音楽と非認知能力の関係に関する先行研究

課外・学校外活動は非認知能力とどのような関係にあるのか。先行研究を整理する。

子供の頃のスポーツ経験は、非認知能力を高めるが多くの研究で明らかになっている。前節でみた学業成績の向上は、運動によって培われる健康やソフトスキル（チームワーク、批判への処理、競争、ルールに従う）、習慣、モチベーション、規律、忍耐力という多元的なチャネルからもたらされることが指摘されている⁵²。音楽については、楽器を演奏しない人と比べて、勤勉性や経験への開放性が高く⁵³、運動する人よりも外向性が低い⁵⁴⁵⁵。

6.2 運動/音楽 vs. どちらも経験していない

図表 7（モデル 1-①）によると、男性で運動を選択した人はどちらも習っていない人に比べてほとんどの種類の非認知能力と競争選好が高い。男性で音楽を選択した人は外向性を除いたビッグファイブのスコアが高い。

一方、女性の場合、課外・学校外活動で高まる非認知能力は男性に比べて少ない。運動を選択した場合、外向性、統制の所在のみが高い。音楽を選択した場合は、協調性、勤勉性、開放性が高い。

このように運動、音楽の選択、非認知能力との関係に関する男女間の違いはあるが、運動をした人は、どちらも習っていない人に比べて、男女ともに外向性が高く、音楽を習った人は、どちらも習っていない人に比べて、男女ともに協調性、勤勉性、開放性が高いといえる。

6.3 運動 vs. 音楽

⁵² Felfe et al 2011, Felfe et al 2016, Pfeifer and Cornelißen 2010, Jürges and Khanam 2017

⁵³ Hille and Schupp 2014, Cabane et al. 2016

⁵⁴ Cabane et al. 2016

⁵⁵ その他には、両親や教師と多く会話し、達成感を得て自信や満足が高まり、意欲的に取り組む傾向から自己効力感が高まると言われている（Ritchie and Williamson 2011）。

運動と音楽の選択の違いと非認知能力との関係では(図表 7 モデル 1-②)、男性の場合、運動と音楽の選択の違いは非認知能力とほとんど関係がみられなかった。唯一、運動よりも音楽を選んだ場合、開放性が高かった。一方、女性の場合は、選択の差の影響はより明確で、音楽よりも運動を選んだ女性は外向性と統制の所在が高く、競争選好を持っていることが分かった。

6.4 両方(運動かつ音楽) vs. 運動、音楽

運動と音楽の両方を習うことは、どちらか一方のみを習う場合と比べて、非認知能力に違いがあるのだろうか。図表 7 (モデル 1-③)によると、男性については、運動と音楽のいずれか、または、両方を習うことによる非認知能力の有意な差はあまりみられないか、むしろ、追加的に習う方が非認知能力(勤勉性)が低いケースもみられた⁵⁶。一方、女性では、音楽だけでなく運動も習った人ほど、外向性や競争選好が高い可能性が示された。

6.5 まとめ

以上の推定結果から、非認知能力と運動や音楽の課外・学校外活動の関係をまとめよう。まず、男女ともに、どちらも習わなかった人に比べて、運動または音楽を習った人の非認知能力は、種類の違いはあれ、高かった。

運動、音楽の選択を比較すると、男性の場合は、選択による明確な違いはあまりみられないものの(音楽の選択の場合、唯一、開放性が高いのみ)、女性については、運動を選択した人の方が外向性や競争選好は高いといえる。

運動、音楽をいずれかを習っていて、更に、習っていない方を追加して習うと、男性では変わらないか、負の影響があった。一方、女性の場合は、音楽に運動を追加する場合でも、運動単独の選択でみられた外向性と競争選好の向上が確認された。

7. 運動／音楽の選択と学歴・賃金などの将来の成果との関係

7.1. 運動／音楽と学歴・賃金などの将来の成果との関係に関する先行研究

運動は教育獲得(学校の成績、高等教育卒業、大学の出席、労働市場の成果)に資することが広く知られている⁵⁷⁵⁸。高等教育修了や大学進学⁵⁹、昇進⁶⁰、健康⁶¹にプラスに働く⁶²。

⁵⁶ 男女とも運動に音楽を追加すると、統制の所在が低下しているが、課外・学校外活動で忙しくなりすぎている、やらされている状態なのかもしれない。

⁵⁷ スポーツが私的・公的な領域に及ぼす影響を広く考察した文献として佐々木(2021)がある。

⁵⁸ Anderson 2001, Eide and Ronan 2001, Lipscomb 2007, Rees and Sabia 2010, Cabane and Clark 2015, Lechner and Sari 2015, Stevenson 2010.

⁵⁹ Pfeifer and Cornelißen 2010

⁶⁰ 佐々木・大竹 2009

⁶¹ Lechner 2009

⁶² Cabane and Clark (2015)によると、男性は、チームスポーツをした人は、自律的な裁量や管理的な責任をもつことと正の相関があり、女性では個人スポーツをした人ほど自律的な裁量をもっていた。ただ

例えば、フィンランドにおいて、15 歳時点の運動と 12～15 歳の運動活動の増加は、ともに、15 歳時点での成績だけでなく、義務教育後の学歴獲得と正の相関を確認した⁶³。

日本については、例えば、中学時代に運動系クラブに所属した人ほど賃金が高い⁶⁴、15 歳時点での得意科目が体育である女性は賃金も高いという研究がある⁶⁵。

経済学だけでなく、疫学、社会学、スポーツ科学において、スポーツに影響に関する研究は多数ある^{66,67,68}。

音楽は、認知発達との関連からの研究が多く、将来の成果に関する文献はほとんどない。その中で、運動に比べて音楽を習った人は学歴が高いこと⁶⁹、(音楽や美術などの)芸術活動に参加した人の方が、30 歳時点の管理職比率が高いことなど示されている⁷⁰。

7.2 運動/音楽 vs. どちらも経験していない

運動/音楽の課外・学校外活動は将来の成果と関連があるのか。図表 7 (モデル 1-①)によると、時給については、男女とも運動した人は、どちらも習っていない人に比べて高かった。具体的には、どちらも習っていない人に比べて、男性の運動経験者は 232.7 円、女性の運動経験者は 337.9 円高く、それぞれ平均賃金(図表 2、運動を経験した男性 2373.7 円、女性 1634.4 円)の 9.8%と 20.7%に当たる。一方、学歴については、男女ともに音楽を経験した人は、どちらも習っていない人に比べて高かった。健康については、男性でのみ、運動をした人のスコアが高かった。

7.4 運動 vs. 音楽

図表 7 (モデル 1-②) から、時給については、運動のみを習った人は音楽のみを習った人の方よりも男性 406.9 円、女性 218.9 円ほど高い。学歴については、女性のみ、音楽を習った人の方が、運動を習った人に比べて高い。一方、健康状態については男女とも有意な差はみられなかった。

し、賃金に対しては、どのスポーツ経験も有意な関係は得られなかった。

⁶³ Kari et al. (2020)

⁶⁴ 戸田他 (2014)

⁶⁵ 参鍋・垂見 (2016)

⁶⁶ 東浦・紙上 (2016) のサーベイによると、子供の体力と認知機能の関連に関する研究の多くが、前頭前野が司る実行機能に注目している一方、成人や動物を対象とする研究は、海馬が司る記憶機能に焦点を当てて、身体活動・体力と記憶機能の関連に関して研究しているという。Ishihara et al. (2020) は、子供に対する運動トレーニングのランダム化比較実験を行い、もともと認知機能が低かった子供ほど、運動トレーニングによる認知機能の改善が大きく、運動トレーニング前から認知機能が比較的高かった子供でも、運動時間の増加によって認知機能が低下しなかったことを確認している。

⁶⁷ Singh et al. 2012 によると、運動が認知能力を高める(血流と酸素が脳を活性化する、運動によるストレス解消・ノルエピネフリン分泌、新しい神経細胞の創造)。

⁶⁸ 清水他 (2021) は、スポーツ庁の全国体力・運動能力、運動習慣等調査と文部科学省の全国学力・学習状況調査のデータを用いて体力と学力の関連性を分析し、小・中学生ともにすべての学力と体力との間に有意な相関を認めている。また、小学校低学年の段階から、豊かな社会関係資本をもつ親の児童の方が社会関係資本をもたない親の児童に比べて、体力総合点は有意に高い。

⁶⁹ Cabane et al. 2016

⁷⁰ Catterall et al. 2012

7.5 両方（運動かつ音楽）vs. 運動、音楽

両方を習った場合（図表 7 モデル 1-③）、時給については、女性のみ、両方習った方が音楽だけよりも 221.8 円高い。学歴については、男女ともに、運動と音楽の両方を習った人は、運動だけの人よりも高い。

7.6 まとめ

運動・音楽の課外・学校外活動の経験と将来の成果との関係をまとめると以下の通りである。まず、時給については、男女とも、運動を習った方が、どちらもやらないより、または、音楽をやるよりも高いため、運動を習うことによる有意な影響が確認された。女性については、音楽を習っている場合でも運動を習う追加的な影響がみられた。

一方、学歴については、女性の場合、音楽を習うことが、どちらもやらない、運動のみをやるよりも、また、運動に追加して習う場合も含めて、学歴が高く、音楽を習うことによる有意な影響が確認された。

8. おわりに

本稿では、小学生の課外・学校外活動の参加と、運動と音楽、あるいは、両方を習うことと小学校の成績、非認知能力、賃金・学歴といった将来の成果との関係に着目した分析を行った。

親が課外・学校外活動を子供にさせる場合、当然、それに付随する金銭的・時間的コストを上回るメリットが存在することを期待していることは明らかである。ただし、親にとってどのようなメリットをどの程度期待するかは自由であるし、多種多様であろう。

しかし、上記で指摘したように課外・学校外活動には様々なコストが当然伴うため、実際に課外・学校外活動を子供に提供できるかは、そのメリットをどれだけ多く期待できるかがポイントとなってくる。その意味で、課外・学校外活動の直接的なメリットだけでなく、本稿で論じたような小学校の学業成績、非認知能力、将来の人生といった3つの尺度に好影響を与える可能性があることが分かれば、課外・学校外活動への親や子供の取り組みに対して後押しになることが期待できる。

本稿の分析によると、課外・学校外活動について、友達と遊んで過ごした男女は運動の参加確率が高く、地域行事に参加した女性ほど、運動の課外・学校外活動に参加していた。友人や地域という社会関係資本の充実が、子供の課外・学校外活動の参加を促す可能性があるといえる。その活動内容に関しては、運動と音楽に着目したが、前述の3つの尺度において、運動と音楽のどちらもやらないよりも、運動、音楽、いずれも、選択したグループの方がなんらかの成果が高いことが分かった。この結果は、上記で指摘した課外・学校外活動の子供への提供のハードルを下げるといえる。課外・学校外活動をする場合、運動、音楽のどちらを選択したグループの方が成果は高いか、また、両方やったグループの方が成果はより高い

かについては、3つの尺度や男女間で異なるといえる。例えば、将来の人生の重要な成果の1つである賃金という観点では、男女とも運動を選択したグループの方が高い一方、足元の小学校の学業成績については、男女とも音楽の選択したグループの方が高かった。

将来の人生にも影響を与えうる非認知能力については、運動、音楽を選択したグループの方が高い非認知能力には違いがみられた。しかし、女性の場合は、運動の選択は音楽に比して、外向性や競争選好が高く、これが賃金への影響にも結び付いている可能性もあろう。

また、運動、音楽両方をやることは、子供側の肉体的・精神的負担を高めて、男女とも片方だけやるよりもスコアが低いケースが確認された⁷¹。しかしながら、女性の場合は、両方やることによる追加的な好影響が生じるケースもある。以上をまとめると、課外・学校外活動の選択としては、男性では運動、女性では運動と音楽両方がそのコストに見合うことを前提として選択肢となりうると推察される。

最後に、本稿の限界について述べたい。本稿の分析は、小学校の課外・学校外活動について、とくに運動と音楽の活動とその成果との関係について、属性を考慮した上で成果の平均値をグループ別に比較して考察したものである、子供の課外・学校外活動において、学習系活動の割合は小さくないこと（図表1）に鑑みると、子供の時間配分の決定メカニズムは複雑であり、これを明らかにするためには、運動、音楽、さらには、学習活動に関する選択モデルによる分析が必要である。さらに進んで、運動や音楽とその成果の因果関係を識別するためには、運動と音楽の選択とその成果の両方に影響を与えるような本人の観察されない能力を十分に考慮し、運動や音楽の参加の前後のアウトカムを比較するなどの工夫が必要であり、パネルデータや実験的な枠組みによる分析が必要であるが、これらについては今後の課題としたい。

⁷¹ 運動、音楽両方の選択は、習っていない方の追加のみならず、他の活動もより選択している可能性があり、その分、スコアがより低くなっている可能性がある。

参考文献

- 卯月由佳・末富芳, 2016, 「世帯所得と小中学生の学力・学習時間—教育支出と教育負担感の媒介効果の検討」 NIER Discussion Paper Series No.002, pp. 1 -26
- 片岡栄美 (2010) 「子どものスポーツ・芸術活動の規定要因——親から子どもへの文化の相続と社会化格差」 Benesse 教育研究開発センター編『学校外教育活動に関する調査調査報告書』, 1-15.
- 黒川博文・奥平寛子・木成勇介・大竹文雄 (2018) 「内集団バイアスと競争選好：プログレスレポート」『行動経済学』第 12 回大会プロシーディングス、11 巻 Special_issue 号 p. S1-S4
- 佐々木勝 (2021) 『経済学者が語るスポーツの力』有斐閣
- 佐々木勝・大竹文雄 (2009) 「スポーツ活動と昇進」『日本労働研究雑誌』 No.587, pp.62-89.
- 参鍋篤司・垂見裕子 (2018) 「得意科目がその後の労働時間・賃金に及ぼす影響のジェンダー差」『経済分析』 198, pp.72-92.
- 清水紀宏・春日晃章・中野貴博・鈴木宏哉 (2021) 『子どものスポーツ格差—体力二極化の原因を問う』大修館書店
- 都村聞人 (2015) 「学校外教育の活動タイプと支出格差」『現代社会研究』 Vol.1, pp.115-129
- 戸田淳仁・鶴光太郎・久米功一 (2014) 「幼少期の家庭環境、非認知能力が学歴、雇用形態、賃金に与える影響」 RIETI Discussion Paper Series 14-J-019
- 中西啓喜 (2017) 「育児戦略の効果は母学歴によって異なるのか?：学力パネルデータを用いたハイブリッドモデルによる検証」『応用社会学研究 = The journal of applied sociology：立教大学社会学部研究紀要』 No. 59 pp.241-252.
- 東浦拓郎・紙上敬太 (2017) 「子供の体力と学力・認知機能の関係」 Journal of Health Psychology Research 29(Special_issue) 153-159
- 松岡亮二 (2016) 「学校外教育活動参加における世帯収入の役割：縦断的経済資本研究」『教育社会学研究』 98, pp.155-175.
- 松岡亮二・中室牧子・乾友彦 (2014) 「縦断データを用いた文化資本相続過程の実証的検討」『教育社会学研究』 95, pp.89-110.
- 安井健悟・佐野晋平・久米功一・鶴光太郎 (2020) 「認知能力及び非認知能力が賃金に与える影響について」 RIETI Discussion Paper, 20-J-024. pp.1-37.
- 安井健悟・佐野晋平・久米功一・鶴光太郎 (2021) 「中学の強制的な部活動がスキルとアウトカムに与える影響」 RIETI Discussion Paper Series 21-J-046 pp.1-38.
- 山北満哉・安藤大輔・佐藤美理・秋山有佳・鈴木孝太・山縣然太郎 (2018) 「子どものスポーツ活動と Grit (やり抜く力) の関連—横断研究—」『日本健康教育学会誌』, 26, pp.353-362

山本勲（2018）「「人と AI システムの協働タスクモデルの構築に向けた調査」」 戦略的創造研究推進事業（社会技術研究開発）平成 29 年度採択 プロジェクト企画調査 終了報告書、「人と情報のエコシステム」研究開発領域、科学技術振興機構

Anderson, Deborah, 'If You Let Me Play': The Effects of Participation in High School Athletics on Students' Educational and Labor Market Success (January 2001). Available at SSRN

Barron, John. M., Bradley. T Ewing, and Glen. R. Waddell, (2000). The Effects of High School Athletic Participation on Education and Labor Market Outcomes. *Review of Economics and Statistics*, 82(3), 409-421.

Becker, Gary. S., and Tomes, Nigel. (1979). An equilibrium theory of the distribution of income and intergenerational mobility. *The Journal of Political Economy*: 1153-1189

Besson, Mireille. Daniele Schön, Sylvain Moreno, Andréia Santos, and Cyrille Magne (2007) Influence of musical expertise and musical training on pitch processing in music and language, *Restor. Neurol. Neurosci.*, 25 (3-4) (2007), pp. 399-410

Bodovski, Katerina and George Farkas (2008) “Concerted cultivation” and unequal achievement in elementary school, *Social Science Research* 37(3):903-919

Borghans, Lex, Angela Duckworth, James Heckman, and Bas Weel (2008) The Economics and Psychology of Personal Traits, *The Journal of Human Resources* 43(4):972-1059.

Buchmann, Claudia., Thomas A. DiPrete, and Anne McDaniel, A. (2008). Gender inequalities in education. *Annual Review of Sociology*, 34, 319-337.

Catterall, James S., Susan A Dumais, and Gillian Hampden-Thompson (2012) The Arts and Achievement in At-Risk Youth: Findings from Four Longitudinal Studies, Research Report #55, National Endowment for the Arts

Cabane, Charlotte and Andrew E. Clark (2015) Childhood sporting activities and adult labour-market outcome, *Annals of Economics and Statistics*, Dec; 119-120, pp. 123-148.

Cabane, Charlotte, Hille, Adrian and Lechner, Michael, 2016. "Mozart or Pelé? The effects of adolescents' participation in music and sports," *Labour Economics*, Elsevier, vol. 41(C), pp. 90-103.

Charlotte, Cabane and Michael Lechner(2015) Physical activity of adults: a survey of correlates, determinants, and effects *Journal of Economics and Statistics*, 235 (4-5) , pp. 367-402

Cheadle, Jacob E and Paul R. Amato (2011) A Quantitative Assessment of Lareau's Qualitative Conclusion about Class, Race, and Parenting, *Journal of Family Issues*,

- 32(5), pp.679-706.
- Coulangeon,Philippe (2018) The Impact of Participation in Extracurricular Activities on School Achievement of French Middle School Students: Human Capital and Cultural Capital Revisited, *Social Forces*, Volume 97, Issue 1, pp.55-90
- Craggs,Christopher., Kirsten Corder, Esther.M.F. van Sluijs, and Simon J. Griffin (2011) Determinants of change in physical activity in children and adolescents – a systematic review *Am. J. Prev. Med.*, 40 (6) , pp. 645-658.
- Cunha, Flavio. James Heckman, Lance Lochner and Dimiltri V. Materov (2006) Interpreting the evidence on life cycle skill formation E. Hanushek, F. Welch (Eds.), *Handbook of the economics of education*, Elsevier , pp. 697-812
- Del Boca, Daniela., Chiara Monfardini, and Cheti Nicoletti (2017) Parental and Child Time Investments and the Cognitive Development of Adolescents, *Journal of Labor Economics*, Volume 35, Number 2, pp.565-608.
- Drago, Francesco. (2011). Self-esteem and earnings. *Journal of Economic Psychology*, 32(3), pp. 480-488.
- Duckworth, Angela. Lee., and Patrick D Quinn. (2009). Development and validation of the Short Grit Scale (GRIT–S). *Journal of personality assessment*, 91(2), 166-174
- Dumais, Susan A (2006) Elementary school students' extracurricular activities: The effects of participation on achievement and teachers' evaluations *Sociological Spectrum*, 26(2), 117-147.
- Duncan, Greg J., and Rachel Dunifon. (2012). “Soft-Skills” and long-run labor market success. In *35th Anniversary Retrospective (Research in Labor Economics, Vol. 35)* Emerald Group Publishing Limited.pp.313-339.
- Eccles, Jacquelynne S., Bonnie L. Barber, Margaret Stone,and James Hunt (2003) Extracurricular Activities and Adolescent Development *Journal of Social Issues* 59(4), pp.865-889.
- Eide, Eric R and Nick Ronan (2001), “Is participation in high school athletics an investment or a consumption good? Evidence from high school and beyond”, *Economics of Education Review*, 20(5):431-442.
- Felfe Christina, Michael Lechner and Andreas. Steinmayr (2016) Sports and Child Development. *PLoS One*. 11(5):e0151729.
- Fiorini,Mario and Michael P. Keane (2014) How the allocation of children's time affects cognitive and noncognitive development, *Journal of Labor Economics*, 32 (4) (2014), pp. 787-836,
- Forgeard, Marie., Ellen Winner, Andrea Norton,and Gottfried Schlaug, (2008) Practicing a musical instrument in childhood is associated with enhanced verbal

- ability and nonverbal reasoning, PLoS One. 2008;3(10):e3566
- Gneezy, Uri, Kenneth L. Leonard, and John A. List (2009) Gender Differences in Competition: Evidence From a Matrilineal and a Patriarchal Society, *Econometrica* Volume 77, Issue 5 pp. 1637-1664.
- Gneezy, Uri, Muriel Niederle, Aldo Rustichini (2003) Performance in Competitive Environments: Gender Differences, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 118, Issue 3, August 2003, Pages 1049-1074.
- Golsteyn, Bart H. H., Maria W. J. Jansen, Dave H. H. Van Kann, and Annelore M. C. Verhagen (2020) Does Stimulating Physical Activity Affect School Performance? *Journal of Policy Analysis and Management*, Volume 39, Issue 1, Winter 2020, Pages 64-95
- Guan Jing and J.D. Tena (2022) Physical activity, leisure-time, cognition and academic grades: Connections and causal effects in Chinese students, *Journal of Asian Economics*, Volume 78
- Heckman, J. J., & Kautz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics*, 19(4), 451-464
- Heckman, James J., Jora Stixrud and Sergio Urzua. (2006), "The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities On Labor Market Outcomes and Social Behavior," *Journal of Labor Economics* 24(3):411-82
- Hille, Adrian, Annegret Arnold, and Jürgen Schupp (2014) Leisure behavior of young people: education-oriented activities becoming increasingly prevalent DIW Econ. Bull., 4 (1), pp. 26-36
- Hille, Adrian and Jürgen Schupp (2015) How learning a musical instrument affects the development of skills, *Economics of Education Review* Volume 44, February 2015, Pages 56-82
- Ho, Yim-Chi., Mei-Chun Cheung, Agnes, S. Chan (2003) Music training improves verbal but not visual memory: cross-sectional and longitudinal explorations in children *Neuropsychology*, 17 (3) , pp. 439-450
- Ishihara, Toru., Atsushi Miyazaki, Hiroki Tanaka, Takayuki Fujii, Muneyoshi Takahashi, Kuniyuki Nishina, Kei Kanari, Haruto Takagishi, Tetsuya Matsuda (2021) Childhood exercise predicts response inhibition in later life via changes in brain connectivity and structure *NeuroImage* 237, 118196.
- Ishihara, Toru., Eric S. Drollette, Sebastian Ludyga, Charles H. Hillman, Keita Kamijo (2020) Baseline Cognitive Performance Moderates the Effects of Physical Activity on Executive Functions in Children *Journal of Clinical Medicine* 9(7) 2071-2071.

- Judge, Timothy. A., and Charlice Hurst (2007). Capitalizing on one's advantages: Role of core self-evaluations. *Journal of Applied Psychology*, 92(5), 1212–1227
- Jürges, Hendrik & Khanam, Rasheda, 2021. "Adolescents' time allocation and skill production," *Economics of Education Review*, vol. 85(C).
- Kari Jaana T, Jaakko Pehkonen, Nina Hutri-Kähönen, Olli Raitakari, and Tuija H Tammelin (2017) Longitudinal associations between physical activity and educational outcomes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 49(11), pp.2158-2166.
- Lareau, Annette (2003, 2011) *Unequal Childhoods: Class, Race, and Family Life* (second ed.), University of California
- Lechner, Michael (2009) Long-run labour market and health effects of individual sports activities *Journal of Health Economics.*, 28, pp. 839-854
- Lechner, Michael and Nazmi Sari (2015) Labor market effects of sports and exercise: evidence from Canadian panel data *Labour Economics*, 35, pp. 1-15
- Light, Richard L (2010) Children's social and personal development through sport: a case study of an Australian swimming Club, *Journal of Sport and Social Issues*, 34 (4), pp. 379-395
- Lipscomb, Stephen (2007) Secondary school extracurricular involvement and academic achievement: a fixed effects approach *Economics of Education Review*, 26 (4) , pp. 463-472
- Loui, Psyche., Kenneth Kroog, Jennifer. Zuk, Elien Winner, and Gottfried Schlaug (2011) Relating pitch awareness to phonemic awareness in children: implications for tone-deafness and dyslexia, *Frontiers in Psychology Auditory Cognitive Neuroscience*, 2 (111) , pp. 1-5
- Mendolia, Silvia., and Ian Walker (2015). Youth unemployment and personality traits. *IZA Journal of Labor Economics*, 4:19, 1-26.
- Menninghaus Winfried (2011) *Wozu Kunst? Ästhetik nach Darwin*, Suhrkamp
Berlin, ヴィンフリード・メニングハウス、伊藤秀一訳『ダーウィン以後の美学: 芸術の起源と機能の複合性』叢書・ユニベルシタス 1119 法政大学出版局
- Muñoz-Bullón, Fernando., Maria J. Sanchez-Bueno, and Antonio Vos-Saz. (2017). The influence of sports participation on academic performance among students in higher education. *Sport Management Review*, 20(4), 365-378.
- Naoi, M., Akabayashi, H., Nakamura, R., Nozaki, K., Sano, S., Senoh, W., and Shikishima, C. (2021). Causal effects of family income on educational investment and child outcomes: Evidence from a policy reform in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies*, 60, 101122.

- Niederle, Muriel and Lise Vesterlund (2007) Do Women Shy Away From Competition? Do Men Compete Too Much? *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 122, Issue 3, pp.1067–1101,
- Ormel, Johan, Siegwart Lindenberg, Nardi Steverink, and Lois Verbrugge (1999) Subjective well-being and social production functions, *Social Indicators Research.*, 46 (1999), pp. 61-90
- Pfeifer, Christian and Thomas Cornelißen (2010) The impact of participation in sports on educational attainment–New evidence from Germany, *Economics of Education Review*, 29(1), pp.94-103.
- Piro, Joseph M. and Camilo Ortiz (2009) The effect of piano lessons on the vocabulary and verbal sequencing skills of primary grade students, *Psychology of Music*, Vol 37(3) pp.335-347.
- Rees, Daniel I., and Joseph J Sabia (2010). Sports participation and academic performance: Evidence from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Economics of Education Review*, 29(5), 751-759.
- Ritchie, Laura and Aaron Williamon (2011) Measuring distinct types of musical self-efficacy *Psychology of Music*, 39 (3), pp. 328-344
- Rosenberg, Morris. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rotter, Julian B. (1966) Generalized expectancies for internal versus external locus of control of reinforcement. *Psychological Monographs*, 80, 1-28.
- Sallis, James F., Judith J Prochaska, and Wendell Taylor (2000) A review of correlates of physical activity of children and adolescents, *Medicine & Science in Sports & Exercise.*, 32 (9) , pp. 963-975
- Schellenberg, E Glenn (2004) Music lessons enhance IQ, *Psychological Science*, 15 (8), pp. 511-514
- Singh, Amika, Léonie Uijtdewilligen, Jos.W.R. Twisk, Willem van Mechelen, and Mai.J.M. Chinapaw (2012) Physical activity and performance at school, systematic review of the literature including a methodological quality assessment *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.*, 166 (1) (2012), pp. 49-55
- Southgate, Darby E. and Vincent J. Roscigno (2009) The Impact of Music on Childhood and Adolescent Achievement, *Social Science Quarterly*, 90(1), pp.4-21.
- Stevenson, Betsey (2010) Beyond the classroom: using test scores to measure the return to high school sports *Review of Economics and Statistics.*, 92 (2), pp. 284-301
- Todd, Petra.E. and Kenneth.I. Wolpin (2003) On the specification and estimation of the production function for cognitive achievement *The Economic Journal*, 113 (485) ,

pp. F3-F33,

Trost, Stewart G, Russek R Pate, James F Sallis, Patty S Freedson, Wendell C Taylor, Marsha Dowda, and John Sirard. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(2), 350-355.

Van der Horst, Klazine., Marijke J Chin A Paw, Jos W R Twisk and Willem van Mechelen (2007) A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39 (8), pp. 1241-1250

Voyer, Daniel., and Susan D Voyer (2014). Gender Differences in Scholastic Achievement: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 140(4), 1174-1204

Winner, Ellen, Thalia R Goldstein, and Stéphan Vincent-Lancrin, Stéphan (2013) *Arts for Arts's Sake? The Impact of Arts Education*, OECD Publishing

図表 1：課外・学校外活動の詳細（％）

	男性							女性						
	運動経験あり・音楽経験なし	運動経験あり・他の活動経験なし	音楽経験あり・運動経験なし	音楽経験あり・他の活動経験なし	両方を経験した	運動・音楽のどちらも経験していない	何も言っていない	運動経験あり・音楽経験なし	運動経験あり・他の活動経験なし	音楽経験あり・運動経験なし	音楽経験あり・他の活動経験なし	両方を経験した	運動・音楽のどちらも経験していない	何も言っていない
複数回答														
運動系	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0
水泳	47.6	38.5	0.0	0.0	70.4	0.0	0.0	69.5	58.8	0.0	0.0	75.9	0.0	0.0
球技（野球、サッカー、テニスなど）	58.4	61.5	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0	23.6	26.4	0.0	0.0	18.9	0.0	0.0
武道（空手、柔道など）	20.2	18.3	0.0	0.0	23.5	0.0	0.0	6.9	8.8	0.0	0.0	7.2	0.0	0.0
器具を使ったトレーニング・体操	1.6	1.4	0.0	0.0	7.4	0.0	0.0	4.3	2.7	0.0	0.0	4.5	0.0	0.0
舞踊（バレエ、日本舞踊、社交ダンスなど）	0.3	0.4	0.0	0.0	1.9	0.0	0.0	11.0	13.5	0.0	0.0	15.3	0.0	0.0
音楽系	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
楽器演奏（ピアノ、バイオリンなど）	0.0	0.0	90.3	83.8	96.9	0.0	0.0	0.0	0.0	98.6	98.7	99.0	0.0	0.0
声楽・コーラス	0.0	0.0	10.8	18.9	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	4.3	3.6	0.0	0.0
絵画・造形	1.1	0.0	3.2	0.0	11.7	1.8	0.0	4.3	0.0	4.3	0.0	8.8	1.3	0.0
習字	26.3	0.0	35.5	0.0	39.5	21.2	0.0	46.1	0.0	45.9	0.0	51.2	37.2	0.0
語学	5.5	0.0	7.5	0.0	11.7	2.9	0.0	7.4	0.0	8.7	0.0	16.3	4.4	0.0
学習系	27.1	0.0	25.8	0.0	53.1	16.5	0.0	31.3	0.0	32.4	0.0	51.5	16.7	0.0
計算・書き取りなどのプリント教材	7.5	0.0	11.8	0.0	21.0	4.2	0.0	10.5	0.0	9.9	0.0	17.9	6.1	0.0
受験のための塾	8.0	0.0	8.6	0.0	24.7	3.7	0.0	6.2	0.0	7.3	0.0	15.6	2.5	0.0
補習塾	7.7	0.0	6.5	0.0	11.7	6.0	0.0	9.1	0.0	8.7	0.0	11.7	3.9	0.0
定期的に教材が届く通信教育	9.9	0.0	9.7	0.0	24.7	4.7	0.0	13.6	0.0	14.3	0.0	27.7	7.2	0.0
その他	6.1	0.0	8.6	0.0	9.3	9.2	0.0	11.0	0.0	17.2	0.0	10.0	22.2	0.0
囲碁	0.1	0.0	0.0	0.0	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.7	0.0	0.0
将棋・チェス	0.7	0.0	2.2	0.0	4.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.2	0.0	0.0
その他	5.3	0.0	6.5	0.0	3.1	8.8	0.0	11.0	0.0	16.8	0.0	9.3	22.2	0.0
習っていたことはない	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	59.7	100.0	0.0	0.0	0	0.0	0.0	41.4	100.0
課外・学校外活動の平均数	2.0	1.2	1.9	1.0	4.1	0.5	0.0	2.2	1.1	2.2	1.0	3.8	0.8	0.0
サンプルサイズ（人）	1,338	704	93	37	162	1436	857	419	148	726	233	582	1244	515
比較の組み合わせ														
運動 vs. どちらも経験していない（図表7, model1、補論3, model2）	○					○		○					○	
音楽 vs. どちらも経験していない（図表7, model1、補論3, model2）			○			○				○			○	
運動 vs. 音楽（図表7, model1、補論3, model2）	○		○					○		○				
両方（運動かつ音楽） vs. 運動（図表7, model1、補論3, model2）	○				○			○				○		
両方（運動かつ音楽） vs. 音楽（図表7, model1、補論3, model2）			○		○					○		○		
運動のみ vs. 何も言っていない（補論4, model 1,2）		○							○					○
音楽のみ vs. 何も言っていない（補論4, model 1,2）				○			○				○			○

図表 2. 記述統計量（平均）

	男性							女性						
	運動を経験した	運動のみ経験した	音楽を経験した	音楽のみ経験した	両方を経験した	運動と音楽のどちらも習っていない	何も習っていない	運動を経験した	運動のみ経験した	音楽を経験した	音楽のみ経験した	両方を経験した	運動と音楽のどちらも習っていない	何も習っていない
年齢	39.985	39.673	44.366	43.324	38.403	45.666	45.099	38.955	37.784	44.453	45.090	37.947	45.100	44.946
父中学卒	0.137	0.139	0.086	0.081	0.013	0.234	0.225	0.122	0.108	0.150	0.129	0.081	0.260	0.239
父高校卒	0.389	0.392	0.323	0.324	0.352	0.365	0.342	0.370	0.365	0.368	0.352	0.309	0.372	0.367
父短大専門卒	0.085	0.092	0.065	0.081	0.132	0.055	0.050	0.081	0.061	0.076	0.064	0.086	0.064	0.064
父大卒	0.283	0.264	0.376	0.405	0.415	0.164	0.146	0.286	0.311	0.303	0.313	0.418	0.142	0.130
父大学院卒	0.018	0.014	0.043	0	0.044	0.007	0.007	0.012	0.014	0.019	0.013	0.045	0.004	0.008
父学歴その他・わからない	0.087	0.098	0.108	0.108	0.044	0.175	0.230	0.129	0.142	0.084	0.129	0.062	0.158	0.192
母中学卒	0.116	0.118	0.065	0.027	0.025	0.224	0.219	0.105	0.081	0.142	0.133	0.053	0.254	0.249
母高校卒	0.473	0.460	0.430	0.351	0.346	0.433	0.407	0.473	0.486	0.471	0.451	0.448	0.428	0.419
母短大専門	0.199	0.205	0.161	0.216	0.327	0.106	0.085	0.198	0.162	0.215	0.197	0.297	0.128	0.105
母大卒	0.116	0.111	0.204	0.270	0.245	0.066	0.074	0.115	0.135	0.092	0.099	0.158	0.052	0.054
母大学院卒	0.005	0.004	0.022	0	0.006	0.002	0.004	0	0	0	0	0.005	0.002	0.004
母学歴その他・わからない	0.091	0.000	0.118	0.135	0.050	0.169	0.211	0.110	0.135	0.080	0.120	0.038	0.136	0.169
母親フルタイム就業（小学生時）	0.294	0.298	0.269	0.243	0.220	0.241	0.207	0.303	0.331	0.287	0.258	0.256	0.316	0.320
母親パートタイム就業（小学生時）	0.334	0.321	0.215	0.243	0.340	0.266	0.235	0.346	0.304	0.264	0.245	0.338	0.283	0.233
母親専業主婦（小学生時）	0.294	0.281	0.452	0.486	0.384	0.304	0.289	0.277	0.291	0.372	0.425	0.373	0.285	0.249
母親わからない（小学生時）	0.077	0.099	0.065	0.027	0.056	0.189	0.270	0.074	0.074	0.077	0.073	0.033	0.117	0.198
北海道（12歳・小6の居住地）	0.036	0.041	0.022	0	0.019	0.057	0.061	0.036	0.054	0.043	0.052	0.040	0.063	0.072
東北（12歳・小6の居住地）	0.056	0.078	0.043	0.054	0.031	0.107	0.102	0.079	0.128	0.080	0.112	0.055	0.105	0.115
南関東（12歳・小6の居住地）	0.257	0.230	0.226	0.243	0.352	0.223	0.230	0.289	0.243	0.226	0.219	0.285	0.228	0.243
北関東・甲信（12歳・小6の居住地）	0.067	0.072	0.043	0.027	0.075	0.088	0.089	0.036	0.027	0.058	0.056	0.069	0.070	0.064
北陸（12歳・小6の居住地）	0.047	0.048	0.043	0.054	0.025	0.053	0.048	0.045	0.054	0.041	0.043	0.033	0.064	0.056
東海（12歳・小6の居住地）	0.135	0.111	0.172	0.081	0.126	0.112	0.107	0.095	0.061	0.142	0.103	0.151	0.118	0.095
近畿（12歳・小6の居住地）	0.163	0.153	0.237	0.243	0.164	0.172	0.158	0.198	0.162	0.175	0.185	0.177	0.137	0.109
中国（12歳・小6の居住地）	0.063	0.075	0.054	0.027	0.088	0.060	0.057	0.060	0.074	0.074	0.090	0.058	0.059	0.058
四国（12歳・小6の居住地）	0.037	0.038	0.022	0.054	0.025	0.034	0.041	0.031	0.034	0.032	0.021	0.022	0.036	0.049
九州（12歳・小6の居住地）	0.138	0.152	0.129	0.189	0.075	0.094	0.107	0.126	0.149	0.121	0.116	0.103	0.119	0.140
海外（12歳・小6の居住地）	0.001	0	0.011	0.027	0.013	0.001	0.001	0.005	0.014	0.008	0.004	0.007	0.001	
暮らし向き	3.402	3.313	3.613	3.432	3.704	3.022	2.879	3.449	3.230	3.518	3.442	3.863	3.086	2.899
蔵書	2.836	2.774	2.946	3.027	3.189	2.607	2.578	2.823	2.777	3.215	3.116	3.378	2.725	2.643
芸術作品	2.024	2.094	2.097	2.081	2.119	1.963	2.056	1.890	2.014	2.117	2.133	2.244	1.852	1.986
図書館	2.108	2.111	1.925	2.054	2.358	1.983	2.069	2.279	2.196	2.416	2.365	2.806	2.073	2.060
美術館	1.990	2.048	1.946	2.216	2.346	1.914	2.012	1.916	1.953	2.065	2.021	2.368	1.814	1.883
コンサート	1.726	1.865	1.849	2.027	1.893	1.734	1.881	1.702	1.845	1.820	1.781	2.131	1.626	1.783
アウトドア	2.928	2.861	2.946	2.811	3.057	2.636	2.559	2.802	2.851	2.825	2.858	3.208	2.532	2.460
国内旅行経験	2.934	2.788	2.903	2.784	3.277	2.525	2.433	2.835	2.682	3.055	2.991	3.412	2.513	2.423
海外旅行経験	1.553	1.662	1.473	1.703	1.547	1.532	1.683	1.377	1.527	1.275	1.292	1.471	1.353	1.571
読書	2.518	2.440	2.634	2.622	2.811	2.501	2.372	2.773	2.561	3.123	3.060	3.024	2.858	2.693
付来	1.944	1.940	1.946	2.000	2.038	1.845	1.852	1.924	1.980	1.970	1.927	2.134	1.859	1.829
手伝い	2.592	2.534	2.527	2.486	2.660	2.515	2.436	2.859	2.872	2.866	2.742	2.881	2.874	2.792
家で勉強	2.702	2.589	2.677	2.459	2.962	2.606	2.470	2.926	2.845	3.063	3.013	3.086	2.845	2.705
受験勉強	1.941	1.963	1.968	1.973	2.013	1.922	1.943	1.862	2.027	1.869	1.837	1.971	1.907	2.006
自然遊び	3.114	3.045	3.075	3.081	3.126	2.956	2.844	3.060	3.108	3.131	3.176	3.146	3.031	2.872
友だち遊び	3.072	3.007	2.989	3.000	3.088	2.834	2.719	3.021	3.081	2.959	2.944	3.117	2.825	2.647
大人	2.463	2.426	2.462	2.405	2.503	2.306	2.235	2.589	2.574	2.623	2.584	2.734	2.449	2.355
地域行事	2.847	2.784	2.753	2.730	2.956	2.636	2.481	3.041	2.973	3.021	2.923	3.180	2.883	2.633
国語	3.368	3.165	3.796	3.622	3.748	3.242	3.037	3.609	3.588	3.871	3.777	3.960	3.463	3.282
算数	3.570	3.349	3.742	3.514	3.868	3.328	3.106	3.370	3.297	3.511	3.300	3.658	3.141	2.948
社会	3.570	3.386	3.731	3.432	3.962	3.378	3.162	3.391	3.338	3.556	3.481	3.644	3.216	3.080
理科	3.561	3.416	3.871	3.784	3.855	3.375	3.140	3.291	3.324	3.475	3.296	3.569	3.127	2.977
音楽	2.947	2.909	4.022	4.081	3.742	2.810	2.746	3.389	3.378	4.052	4.013	4.088	3.211	3.064
図工	3.241	3.206	3.516	3.486	3.302	3.116	3.004	3.463	3.453	3.588	3.567	3.627	3.219	3.054
家庭	3.063	2.983	3.344	3.378	3.302	2.944	2.845	3.570	3.453	3.704	3.609	3.797	3.339	3.183
体育	3.572	3.599	3.043	2.838	3.547	3.000	2.946	3.408	3.419	3.034	3.146	3.323	2.846	2.720
外向性	3.849	3.893	3.769	3.838	3.855	3.597	3.600	4.072	4.233	3.906	3.863	4.123	3.752	3.720
協調性	4.618	4.489	4.570	4.554	4.657	4.483	4.375	4.718	4.693	4.904	4.863	4.769	4.687	4.550
勤勉性	3.869	3.891	3.968	4.041	3.767	3.858	3.855	3.977	4.007	4.045	4.101	3.910	3.937	3.922
情緒安定性	4.003	4.005	3.952	3.811	4.013	3.873	3.860	3.716	3.659	3.714	3.734	3.647	3.696	3.733
開放性	4.084	4.046	4.301	4.203	4.119	3.985	3.936	3.885	4.118	3.892	3.942	3.945	3.751	3.738
グリット	2.729	2.731	2.695	2.778	2.757	2.597	2.571	2.690	2.757	2.628	2.597	2.685	2.566	2.562
自尊感情	3.026	3.022	3.052	3.065	3.059	2.978	2.950	2.945	2.995	2.998	3.030	3.031	2.926	2.900
統制の所在	2.574	2.572	2.559	2.581	2.552	2.536	2.520	2.606	2.610	2.571	2.561	2.578	2.546	2.511
競争選好	2.777	2.822	2.581	2.514	2.802	2.448	2.443	2.315	2.419	2.174	2.227	2.309	2.210	2.202
時給（円）	2373.7	2286.2	2470.1	2272.0	2388.5	2316.434	2271.6	1614.4	1708.8	1513.5	1470.9	1639.2	1369.858	1390.2
学歴（大卒以上）	0.435	0.381	0.559	0.514	0.654	0.343	0.299	0.241	0.291	0.266	0.227	0.404	0.140	0.140
健康	3.196	3.260	3.141	2.973	3.321	3.021	2.936	3.357	3.463	3.162	3.164	3.407	3.113	3.060
サンプルサイズ（人）	1338	704	93	37	159	1,436	857	419	148	726	233	582	1,244	515

家庭環境については、「あなたが小学校低学年（7歳）の時の家庭環境や社会環境についてお伺いします。以下の項目について、あなたに当てはまるものをお選びください」と質問して、「全く当てはまらない=1」「どちらかという当てはまらない=2」「どちらともいえない=3」「どちらかという当てはまる=4」「非常に当てはまる=5」の5段階で解答を得たものである。

家庭環境の項目：暮らし向きはよかった、家にたくさんの本（漫画や雑誌以外）があった、家に絵画や芸術作品（画家や芸術家によるもの）がたくさんあった、図書館によく連れて行ってもらった、美術館や博物館によく連れて行ってもらった、コンサートによく連れて行ってもらった、アウトドアや自然体験の機会がよくあった、国内旅行によく連れて行ってもらった、海外旅行によく連れて行ってもらった

・子供の頃の過ごし方については、「小学校の頃を振り返って、あなたは次のようなことをすることがどのくらいありましたか」と質問して、「全くなかった=1」「あまりなかった=2」「時々あった=3」「よくあった=4」の4段階で回答を得たものである。

過ごし方の項目：読書をする（マンガや雑誌を除く）、親と将来のことについて話をする、家事の手伝いをする、家で勉強をする、受験のために熱心に勉強すること、自然の中で遊ぶこと、大勢の友だちと遊ぶこと、親や学校の先生以外の大人と話をする、地域の行事に参加すること（お祭りや子ども会など）

図表 3. 課外・学校外活動の参加に関する要因：モデル 1（ロジットモデル、男性、①②③）

男性	モデル 1-①				モデル 1-②		モデル 1-③			
	運動を経験した		音楽を経験した		運動を経験した		運動音楽両方経験した		運動音楽両方経験した	
	vs. 運動・音楽どちらも経験していない		vs. 運動・音楽どちらも経験していない		vs. 音楽を経験した		vs. 運動を経験した		vs. 音楽を経験した	
	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)
年齢	-0.013	0	0.000	95.4	-0.004	0	0.000	80.8	-0.014	0
父親 中学卒	0.116	2	0.015	70.5	0.026	52.1	-0.160	5.4	-0.239	35.4
父親 高校卒	0.139	0	0.033	34.8	0.007	85.4	0.029	56.4	0.162	41.3
父親 短大・専門・高専卒	0.176	0	0.040	33.6	0.013	75.2	0.037	49.2	0.239	26.3
父親 大学卒	0.206	0	0.064	7.1	-0.008	81.9	0.019	71.3	0.108	56.9
父親 大学院卒	0.234	2.2	0.081	13.4	-0.017	75.9	0.062	35	0.280	26
母親 中学卒	-0.074	14.8	-0.071	8.5	0.052	21.6	-0.040	55.5	0.082	73.4
母親 高校卒	-0.013	77.5	-0.020	55.6	0.011	74.5	0.001	97.6	-0.074	68.9
母親 短大・専門・高専卒	0.021	67.8	-0.013	71.6	0.011	76.9	0.071	14.7	0.054	77
母親 大学卒	-0.011	83.9	0.018	61.5	-0.031	40.2	0.097	5.4	-0.019	91.7
母親 大学院卒	0.059	74.8	0.079	28.1	-0.105	12.3	0.026	82.3	-0.463	17.9
母親（小学生時にフルタイム就労）	0.244	0	0.063	1.5	-0.008	76.6	-0.003	93	-0.098	46.4
母親（小学生時にパートタイム就労）	0.238	0	0.049	6.3	0.005	85.3	0.034	34.2	-0.030	82.7
母親（小学生時に専業主婦）	0.172	0	0.073	0.4	-0.036	18	0.047	18.2	-0.109	40.1
北海道	-0.156	0.1	-0.044	28	0.000	99.9	-0.072	20.3	0.034	87
東北	-0.175	0.0	-0.039	20.1	-0.009	79.2	-0.077	8.7	-0.119	45.9
北関東・信州	-0.094	0.9	-0.027	37.6	0.002	96.1	-0.001	98	0.057	65.7
北陸	-0.104	1.7	-0.009	76.7	-0.032	34.6	-0.074	13.6	-0.224	15.7
東海	0.019	53.8	0.035	6.7	-0.037	7.7	-0.019	46.3	-0.078	39
近畿	-0.039	16.0	0.020	26.3	-0.038	5	-0.021	37.3	-0.153	4.7
中国	-0.027	49.1	-0.007	81.1	-0.010	73.1	0.013	66.8	0.049	68.7
四国	-0.007	89.4	-0.015	72.2	-0.007	87.8	-0.028	57.9	0.007	97.2
九州	0.064	4.4	0.020	35.5	-0.020	38.4	-0.052	7.2	-0.159	9.7
海外	-0.059	82.6			-0.133	7.9	0.127	18.1	-0.001	99.8
# of obs.	2,774		1529		1431		1500		255	
Prob > chi2	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	
Pseudo R2	0.123		0.105		0.089		0.085		0.157	

注）ダミー変数のベースは、父親学歴その他・わからない、母親学歴その他・わからない、母親就業状態わからない、南関東 である。

図表 4. 課外・学校外活動の参加に関する要因：モデル 1（ロジットモデル、女性、①②③）

女性	モデル 1-①				モデル 1-②		モデル 1-③			
	運動を経験した		音楽を経験した		運動を経験した		運動音楽両方経験した		運動音楽両方経験した	
	vs. 運動・音楽どちらも経験していない		vs. 運動・音楽どちらも経験していない		vs. 音楽を経験した		vs. 運動を経験した		vs. 音楽を経験した	
	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)
年齢	-0.011	0	0.001	42.4	-0.015	0	-0.001	44.3	-0.015	0
父親 中学卒	-0.060	25.7	0.043	46.1	-0.087	23.5	-0.011	90	-0.094	22.7
父親 高校卒	-0.005	91.6	0.110	4.1	-0.101	11.9	-0.015	85.1	-0.103	13.5
父親 短大・専門・高専卒	0.009	87.2	0.134	3.4	-0.121	11.0	0.016	85.3	-0.086	26.9
父親 大学卒	0.088	7.5	0.255	0	-0.125	5.5	0.086	26.4	-0.035	60.9
父親 大学院卒	0.248	5.2	0.467	0	-0.222	8.9	0.245	7.1	0.048	63.9
母親 中学卒	-0.057	31.6	-0.065	28.8	-0.019	80.1	0.078	45.2	0.066	45.9
母親 高校卒	0.016	75.7	0.027	63.5	0.002	97.6	0.213	1.3	0.184	1.7
母親 短大・専門・高専卒	0.018	73.6	0.079	17.9	-0.067	33.2	0.279	0.1	0.189	1.4
母親 大学卒	-0.001	99.1	0.026	70.4	-0.032	68.7	0.208	2.9	0.189	2.6
母親 大学院卒										
母親（小学生時にフルタイム就労）	0.067	8.5	0.068	9	-0.014	79.8	0.129	8.7	0.106	10.2
母親（小学生時にパートタイム就労）	0.102	0.9	0.079	5.3	0.011	84.6	0.136	6.9	0.155	1.6
母親（小学生時に専業主婦）	0.054	17.6	0.110	0.5	-0.070	20.5	0.209	0.5	0.137	3
北海道	-0.121	2	-0.048	35.4	-0.126	8.7	0.049	54.8	-0.080	23.8
東北	-0.089	2.4	-0.018	67	-0.084	13.0	-0.044	49.2	-0.105	6.4
北関東・信州	-0.159	0.2	-0.004	93.1	-0.238	0.1	0.189	1.3	-0.042	46.6
北陸	-0.109	2.6	-0.029	58.3	-0.139	4.8	-0.039	63.3	-0.098	17
東海	-0.070	5.7	0.083	2.2	-0.161	0.1	0.134	1	-0.024	57.4
近畿	0.020	50.1	0.066	5.3	-0.037	36.5	-0.009	84	-0.041	29.2
中国	-0.041	36.2	0.066	14.6	-0.145	1.3	0.037	58.3	-0.123	2.6
四国	-0.052	37	0.026	66.8	-0.082	30.6	-0.048	61.8	-0.130	12
九州	-0.021	54.2	0.044	23.7	-0.089	5.8	-0.011	83.3	-0.081	8
海外	0.273	20.1	0.580	1.4	-0.282	10.3	0.029	88.9	-0.179	22.2
# of obs.	1661		1968		1145		998		1305	
Prob > chi2	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	
Pseudo R2	0.116		0.063		0.092		0.060		0.1135	

注）ダミー変数のベースは、父親学歴その他・わからない、母親学歴その他・わからない、母親就業状態わからない、南関東 である。

図表 5. 課外・学校外活動の参加に関する要因：モデル 2（モデル 1＋家庭環境・過ごし方、男性 ①②③）

男性	モデル 2-①				モデル 2-②		モデル 2-③			
	運動を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		音楽を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		運動を経験した vs. 音楽を経験した		運動音楽両方経験した vs. 運動を経験した	運動音楽両方経験した vs. 音楽を経験した		
	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)
暮らし向き	0.032	0.1	0.024	0.1	-0.017	3	0.019	5.1	-0.026	42.6
蔵書	0.009	37.6	-0.002	77.2	0.001	84	0.010	24.5	0.025	40.3
芸術作品	0.006	63.8	-0.003	67.2	-0.003	74	-0.016	10.2	-0.012	71.4
図書館	0.001	93.9	-0.011	18.4	0.010	21	-0.004	65.3	0.048	12.1
美術館	-0.021	14.9	-0.010	31.4	0.009	38	0.018	8.9	0.033	40
コンサート	-0.010	49.1	0.022	0.8	-0.018	5	0.011	31	-0.059	8.3
アウトドア	0.007	38.7	0.005	42.8	-0.004	48	-0.005	47.2	-0.004	88.7
国内旅行	0.020	2.2	0.002	68.6	0.004	50	0.003	71.7	0.024	36.8
海外旅行	0.004	74.4	-0.004	56.8	0.009	28	-0.014	13.6	-0.005	86.3
読書	-0.019	6.1	0.002	80.1	-0.006	40	0.015	10.2	0.042	20.3
将来の話	0.008	56.4	0.008	37.6	-0.001	89	0.001	94.4	-0.022	59
手伝い	-0.011	34.3	-0.012	16.7	0.004	65	0.001	92.8	0.041	33
家で勉強	0.000	98.6	-0.002	86.3	0.005	55	0.014	17.1	0.026	47
受験勉強	0.007	51.8	-0.003	66.9	0.002	80	-0.005	55.2	0.012	71.9
自然遊び	0.008	51.8	0.004	64	-0.005	67	0.001	96.4	-0.022	62.3
友だちと遊び	0.048	0	-0.001	89.5	0.016	12	-0.011	37.4	0.008	87.1
大人	0.009	47.8	0.006	48.1	-0.003	71	-0.012	30.9	-0.033	44.1
地域行事	0.009	48.2	0.004	63.4	0.002	87	0.021	7.4	0.049	25.1
モデル1（年齢、親属性、地域ダミー）	○		○		○		○		○	
# of obs.	2774		1529		1431		1500		255	
Prob > chi2	0.000		0.000		0.000		0.000		0.002	
Pseudo R2	0.146		0.150		0.112		0.116		0.220	

注）家庭環境は 1～5 の値、過ごし方は 1～4 の値をとる変数である。詳細は図表 2 を参照されたい。

図表 6. : 課外・学校外活動の参加に関する要因：モデル 2（モデル 1＋家庭環境・過ごし方、女性①②③）

女性	モデル 2-①				モデル 2-②		モデル 2-③			
	運動を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		音楽を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		運動を経験した vs. 音楽を経験した		運動音楽両方経験した vs. 運動を経験した	運動音楽両方経験した vs. 音楽を経験した		
	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)
暮らし向き	0.026	1.6	0.034	0.3	0.004	76.9	0.047	0.5	0.038	1.2
蔵書	-0.007	47.4	0.018	8.6	-0.021	11.6	0.026	7.8	0.005	68.4
芸術作品	0.003	80.5	0.017	19.0	-0.013	43.1	0.006	71.9	0.002	86.4
図書館	-0.004	70.6	0.011	30.0	-0.017	18.7	0.017	21.7	0.009	43.2
美術館	-0.007	59.7	-0.020	15.4	0.006	73.4	-0.002	93.1	-0.009	57.4
コンサート	0.002	89.2	0.031	3.0	-0.009	61.1	0.041	1.7	0.034	1.7
アウトドア	0.010	31	-0.011	26.4	0.015	21.5	0.001	95	0.018	12
国内旅行	0.000	97.3	0.029	0.2	-0.035	0.4	0.025	5.6	-0.008	44.8
海外旅行	-0.008	56.3	-0.061	0.0	0.036	5.3	-0.029	9.9	0.011	46.8
読書	-0.017	12.2	0.020	9.6	-0.041	0.5	0.013	43.2	-0.031	4.1
将来の話	-0.012	43.2	-0.009	56.0	0.000	99.9	0.012	54.5	0.009	59.5
手伝い	0.000	98.2	-0.029	3.3	0.037	3.7	-0.029	15.4	0.016	34.6
家で勉強	0.014	32.2	0.046	0.2	-0.016	41.6	-0.005	81.3	-0.024	21.1
受験勉強	-0.013	23.5	-0.028	1.3	0.013	37.7	0.009	58.8	0.027	4.2
自然遊び	-0.021	15.8	0.000	99.2	-0.041	4	0.001	96.4	-0.032	10.5
友だちと遊び	0.027	7.5	-0.007	67.1	0.040	4.4	-0.005	84.1	0.040	3.8
大人	0.019	15.2	0.021	13.9	0.001	94.1	0.006	78	0.003	88.6
地域行事	0.029	6.6	0.012	46.6	0.011	60.1	0.047	6	0.033	11.5
モデル1（年齢、親属性、地域ダミー）	○		○		○		○		○	
# of obs.	1661		1968		1145		998		1305	
Prob > chi2	0.000		0.000		0.000		0.000		0.000	
Pseudo R2	0.136		0.109		0.127		0.116		0.145	

注）家庭環境は 1～5 の値、過ごし方は 1～4 の値をとる変数である。詳細は図表 2 を参照されたい。

図表 7. 課外・学校外活動とその成果：モデル 1（平均処置効果、①②）

	モデル1-①								モデル1-②			
	男性		女性		男性		女性		男性		女性	
	運動を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		運動を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		音楽を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		音楽を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		運動を経験した vs. 音楽を経験した		運動を経験した vs. 音楽を経験した	
	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)
アウトカム変数（学業成績、上の方=5～下の方=1）												
国語	0.067	20.9	0.122	14.8	0.384	0.2	0.363	0	-0.348	0.1	-0.255	0.3
算数	0.195	0.1	0.191	4.9	0.318	4.4	0.331	0.9	-0.220	11.1	-0.100	29.4
社会	0.119	3.4	0.102	26.9	0.182	23.5	0.293	0.2	-0.165	17.6	-0.176	4.4
理科	0.126	2.4	0.153	10.7	0.397	0	0.306	2.9	-0.367	0	-0.132	14.6
音楽	0.134	1.2	0.124	16.3	0.924	0	0.763	0	-0.966	0	-0.670	0
図工	0.123	3	0.283	0.1	0.397	0	0.284	0	-0.293	3.4	-0.048	5.9
家庭	0.082	10.5	0.188	1.6	0.276	1.2	0.314	0.3	-0.270	1.1	-0.144	6.7
体育	0.574	0	0.501	0	0.117	45.4	0.105	14	0.384	0.4	0.415	0.1
非認知能力（将来時点）												
外向性（1～7）	0.328	0	0.227	3.1	-0.007	96.7	0.090	23.2	0.037	78.7	0.201	5.7
協調性（1～7）	0.132	0.9	0.091	21.5	0.337	0.2	0.224	0	-0.011	93.5	-0.106	16.9
勤勉性（1～7）	0.106	5.4	0.098	13	0.161	9.6	0.127	4.9	-0.090	60.1	0.121	12.9
情緒安定性（1～7）	0.160	0.2	0.024	80.1	0.196	7	0.012	85.6	-0.119	40	0.104	23.2
開放性（1～7）	0.108	0.4	0.056	55	0.425	0	0.171	0.6	-0.295	6.8	0.086	31.1
グリット（1～5）	0.081	0.4	0.024	46.3	0.099	0.8	0.033	17.5	0.084	13.6	0.047	16
自尊感情（1～5）	0.078	0.3	0.024	67.2	0.067	22.1	0.050	17.2	0.018	77.1	0.056	24.3
統制の所在（1～4）	0.050	0.3	0.042	5	0.032	51.1	-0.002	92.1	-0.029	46.9	0.080	0.4
媒介変数（将来時点）												
競争選好（1～5）	0.312	0	0.073	35.3	0.172	23.4	-0.090	11.5	0.132	27.6	0.206	2.7
アウトカム変数（将来時点）												
時給（円）	232.7	0.2	337.9	0.1	-89.3	57.7	65.655	34	406.9	0	218.95	3.3
学歴（大卒以上）	0.025	30.9	0.018	51.6	0.078	3.4	0.080	0	-0.044	37.8	-0.078	2.6
健康（よい=5～よくない=1）	0.100	3.9	0.029	72	0.177	14.4	0.014	81.3	0.145	14	0.115	13.5

注）網掛け部分はマッチングに伴うサンプルの欠落が生じている。

続き）課外・学校外活動とその成果：モデル 1（平均処置効果、③）

	モデル1-③							
	男性		女性		男性		女性	
	運動音楽両方経験した vs. 運動を経験した		運動音楽両方経験した vs. 運動を経験した		運動音楽両方経験した vs. 音楽を経験した		運動音楽両方経験した vs. 音楽を経験した	
	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)
アウトカム変数（学業成績、上の方=5～下の方=1）								
国語	0.074	59.6	0.193	2.4	-0.043	3.0	0.055	40.5
算数	0.095	50.4	0.231	1.1	0.112	30.6	0.185	2.6
社会	0.316	0.2	0.065	44.2	0.178	26.7	0.080	28.8
理科	0.338	0.6	0.165	7.2	-0.094	47.6	0.079	29.2
音楽	0.672	0	0.644	0	-0.284	7.5	0.142	3.7
図工	-0.225	4	0.036	67	-0.218	26.5	0.046	51.9
家庭	0.051	62	0.164	3.2	-0.047	80.4	0.125	5.4
体育	-0.262	28.4	-0.055	56	0.273	21.2	0.307	0.1
非認知能力（将来時点）								
外向性（1～7）	0.016	91.6	0.045	67.6	-0.079	69.8	0.234	1.3
協調性（1～7）	0.082	56.6	0.057	46.4	0.253	13.8	-0.045	51.1
勤勉性（1～7）	-0.359	0.4	-0.040	61.5	-0.330	3.5	-0.123	12.6
情緒安定性（1～7）	-0.218	29.4	-0.142	14.4	0.094	45.4	-0.018	82.7
開放性（1～7）	-0.105	25.5	0.029	72.9	-0.044	74.6	0.046	57
グリット（1～5）	-0.029	49.1	-0.034	32.7	-0.069	37.4	0.041	15.2
自尊感情（1～5）	-0.177	0.7	0.050	26.7	-0.006	93.4	0.064	12.8
統制の所在（1～4）	-0.066	6.1	-0.040	9.9	-0.022	63.6	-0.004	83.9
媒介変数（将来時点）								
競争選好（1～5）	-0.039	77.4	-0.050	53.8	0.075	58	0.125	5.7
アウトカム変数（将来時点）								
時給（円）	-39.388	75.4	-146.97	31.5	71.180	64.6	221.84	1.5
学歴（大卒以上）	0.165	2	0.078	1.9	-0.008	91.6	0.040	21
健康（よい=5～よくない=1）	-0.073	51.4	0.048	51.7	0.157	28.2	0.124	7.3

注）網掛け部分はマッチングに伴うサンプルの欠落が生じている。

補論 1 非認知能力の尺度

変数	定義・意味	変数の作り方	参考文献
外向性	積極的に外の世界へ行動していく志向性を意味する特性を表す。	q6は逆転尺度なので、数値を反転したq6rを作成して、外向性 = $(q1 + q6r)/2$	小塩他 (2012)
協調性	利他的な度合い、嘘偽りない態度、控えめといった事が関係する特性を表す。	q7は逆転尺度なので、数値を反転したq7rを作成して、協調性 = $(q2 + q7r)/2$	小塩他 (2012)
勤勉性	自己統制力、達成への意志の強さ、計画性、真面目さを表す特性	q8は逆転尺度なので、数値を反転したq8rを作成して、勤勉性 = $(q3 + q8r)/2$	小塩他 (2012)
情緒安定性	変化に対する落ち着き、精神的なバランスが安定している特性を表す。	q9は逆転尺度なので、数値を反転したq9rを作成して、情緒安定性 = $(q4 + q9r)/2$	小塩他 (2012)
開放性	知的好奇心の強さ、想像力、美の理解・興味、新しいものへの親和性、遊び心に関係する特性を表す。	q10は逆転尺度なので、数値を反転したq10rを作成して、開放性 = $(q5 + q10r)/2$	小塩他 (2012)
グリット	物事をやり抜く力であり、Guts（困難に立ち向かう）Resilience（失敗しても諦めない）Initiative（自分で目標をもち行動する）Tenacity（粘り強さ）からなる。	グリット = $(q1 + q2 + q3 + q4 + q5 + q6 + q7 + q8 + q9 + q10)/10$ （逆転指標であるq1, q3, q5, q7, q9は調査票上で数値を反転している）	Duckworth and Quinn (2009)
自尊感情	自分自身を尊敬でき、価値ある人間と感ずることができる程度を表す。	q3, q5, q8, q9, q10は逆転尺度なので、数値を反転したq3r, q5r, q8r, q9r, q10rを作成して、自尊感情 = $(q1 + q2 + q3r + q4 + q5r + q6 + q7 + q8r + q9r + q10r)/10$	Rosenberg(1965)
統制の所在	自分自身で行動や結果を統制できるか（内的統制）、環境などの他の影響で統制できないと考えるか（外的統制）を表す。	q1, q5, q7, q8, q9, q15, q16, q18は内的統制の逆転尺度なので数値を反転したq1r, q5r, q7r, q8r, q9r, q15r, q16r, q18rを作成して、統制の所在 = $(q1r + q2 + q3 + q4 + q5r + q6r + q7r + q8r + q9r + q10 + q11 + q12 + q13 + q14 + q15r + q16r + q17 + q18r)/18$	Rotter (1966)

① ビッグファイブ、小塩ほか 2012

以下の文章は、ご自身にどの程度当てはまりますか。(ひとつだけ)

	全く違う と思う	おおよ そ違うと 思う	少し 違うと思 う	どちら でも ない	少し そう 思う	まあまあ そう思う	強くそう 思う
1 活発で、外向的だと思 う	7	6	5	4	3	2	1
2 他人に不満をもち、 もめごとを起こしやすい と思う	7	6	5	4	3	2	1
3 しっかりしていて、 自分に厳しいと思う	7	6	5	4	3	2	1
4 心配性で、 うろたえやすいと思う	7	6	5	4	3	2	1
5 新しいことが好きで、 変わった考えをもつ と思う	7	6	5	4	3	2	1
6 ひかえめで、 おとなしいと思う	7	6	5	4	3	2	1
7 人に気をつかう、 やさしい人間だと思う	1	2	3	4	5	6	7
8 だらしく、 うっかりしていると思う	1	2	3	4	5	6	7
9 冷静で、 気分が安定している と思う	1	2	3	4	5	6	7
10 発想力に欠けた、 平凡な人間だと思う	1	2	3	4	5	6	7

② Rosenberg の Self-Esteem (自尊感情)

以下の文章は、ご自身にどの程度当てはまりますか。(ひとつだけ)

	全く 当てはま らない	あまり 当てはま らない	いくらか 当て はまる	かなり 当て はまる	非常に 当て はまる
1 私は、少なくとも 他の人と同じ程度には 価値のある人間だと思う	1	2	3	4	5
2 私には良いところが たくさんあると思う	1	2	3	4	5
3 だいたいにおいて、 自分は落ちこぼれだと思 いやすい	1	2	3	4	5
4 私はたいていの人と同じくら いには物事を行うことができる	1	2	3	4	5
5 私には誇れるものが あまりないと思う	1	2	3	4	5
6 私は自分自身のことを これでよいと思う	1	2	3	4	5
7 全体としては自分自身に 満足している	1	2	3	4	5
8 自分自身にもっと誇りを もてたらと思う	1	2	3	4	5
9 私は確かに役に立たないと 感じる 때가時々ある	1	2	3	4	5
10 時々、自分は全然だめ だと思う	1	2	3	4	5

③ Rotter Locus of Control Scale (統制の所在)

以下の項目について、あなたのお考えに最も近いものをそれぞれお選びください。(ひとつだけ)。

		そう 思わない	やや そう 思わない	やや そう 思う	そう 思う
1	何でも、なりゆきにまかせるのが一番だ	1	2	3	4
2	努力すれば、立派な人間になれる	1	2	3	4
3	一所懸命に話せば、誰にでも、わかってもらえる	1	2	3	4
4	自分の人生を、自分自身で決定している	1	2	3	4
5	人生は、運命によって決められている	1	2	3	4
6	幸福になるか不幸になるかは偶然によって決まる	1	2	3	4
7	自分の身に起こることは自分のおかれている環境によって決定されている	1	2	3	4
8	どんなに努力しても、友人の本当の気持ちを理解することは、できない	1	2	3	4
9	人生は、ギャンブルのようなものだ	1	2	3	4
10	将来何になるかについて考えることは、役に立つ	1	2	3	4
11	努力すれば、どんなことでも自分の力のできる	1	2	3	4
12	たいていの場合、自分自身で決断した方が、よい結果を生む	1	2	3	4
13	幸福になるか不幸になるかは、あなたの努力しだいだ	1	2	3	4
14	自分の一生を思い通りに生きることができる	1	2	3	4
15	将来は、運やチャンスによって決まる	1	2	3	4
16	自分の身に起こることを自分の力ではどうすることもできない	1	2	3	4
17	努力すれば、誰とでも友人になれると思いますか。	1	2	3	4
18	努力するかどうかと、あなたが成功するかどうかとは、あまり関係がない	1	2	3	4

④ Grit Scale(やり抜く力)

以下の文章は、ご自身にどの程度当てはまりますか。(ひとつだけ)

	全く当てはまらない	あまり当てはまらない	いくらか当てはまる	かなり当てはまる	非常に当てはまる
1 新しいアイデアやプロジェクトが発生すると、ついそちらに気を取られてしまう	5	4	3	2	1
2 私は挫折してもめげない簡単に諦めない	1	2	3	4	5
3 目標を設定しても、すぐ別の目標に乗り換えることが多い	5	4	3	2	1
4 私は努力家だ	1	2	3	4	5
5 達成まで何ヶ月もかかる作業に、ずっと集中して取り組むことができない	5	4	3	2	1
6 一度始めたことは、必ずやり遂げる	1	2	3	4	5
7 趣味の対象が毎年のように変わる	5	2	3	2	1
8 私は勤勉だ絶対に諦めない	1	2	3	4	5
9 アイデアやプロジェクトに夢中になっても、すぐに興味を失ってしまったことがある	5	4	3	2	1
10 重要な課題を克服するために、挫折を乗り越えた経験がある	1	2	3	4	5

補論 2. バランステスト

(1) モデル 1：運動 vs. どちらも習っていない

モデル1													
運動 vs. どちらも習っていない													
Variable	Unmatched (U) Matched (M)	男性						女性					
		Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-test t-value	t-test p-value	Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-test t-value	t-test p-value
年齢	U	39.985	45.666	-63.30		-16.63	0	38.955	45.100	-69.2		-12.04	0.00
	M	43.538	42.917	6.90	89.1	1.35	0.178	40.165	39.843	3.6	94.70	0.42	0.68
父中学卒	U	0.137	0.234	-25.20		-6.61	0	0.122	0.260	-35.6		-5.91	0.00
	M	0.206	0.181	6.60	73.7	1.22	0.225	0.134	0.154	-5.1	85.70	-0.63	0.53
父高校卒	U	0.389	0.365	5.10		1.33	0.184	0.370	0.372	-0.5		-0.08	0.93
	M	0.403	0.420	-3.50	30.3	-0.65	0.516	0.402	0.457	-11.4	-2340.90	-1.25	0.21
父短大専門	U	0.085	0.055	11.80		3.13	0.002	0.081	0.064	6.5		1.18	0.24
	M	0.070	0.075	-2.20	81.2	-0.41	0.681	0.094	0.075	7.6	-16.90	0.80	0.43
父大卒	U	0.283	0.164	28.80		7.61	0	0.286	0.142	35.6		6.75	0.00
	M	0.211	0.218	-1.70	94	-0.32	0.745	0.260	0.220	9.7	72.70	1.04	0.30
父大学院卒	U	0.018	0.007	9.90		2.63	0.009	0.012	0.004	8.9		1.81	0.07
	M	0.011	0.014	-2.60	74.1	-0.47	0.635	0.008	0.004	4.4	50.30	0.58	0.56
母中学卒	U	0.116	0.224	-29.10		-7.64	0	0.105	0.254	-39.6		-6.48	0.00
	M	0.178	0.158	5.40	81.6	1.00	0.318	0.118	0.157	-10.5	73.60	-1.29	0.20
母高校卒	U	0.473	0.433	8.00		2.11	0.035	0.473	0.428	8.9		1.57	0.12
	M	0.499	0.504	-0.90	89.3	-0.16	0.873	0.516	0.532	-3.2	64.30	-0.35	0.72
母短大専門	U	0.199	0.106	26.10		6.89	0	0.198	0.128	19.1		3.54	0.00
	M	0.134	0.159	-7.20	72.5	-1.36	0.175	0.173	0.185	-3.2	83.20	-0.35	0.73
母大卒	U	0.116	0.066	17.30		4.58	0	0.115	0.052	22.7		4.41	0.00
	M	0.090	0.081	3.00	82.8	0.57	0.567	0.102	0.075	10	55.80	1.09	0.28
母大学院卒	U	0.005	0.002	5.20		1.38	0.168	0.000	0.002	-5.7		-0.82	0.41
	M	0.003	0.003	0.00	100	0.00	1	0.000	0.000	0	100.00		
母フルタイム	U	0.294	0.241	12.10		3.19	0.001	0.303	0.316	-2.8		-0.49	0.63
	M	0.279	0.263	3.50	70.8	0.66	0.51	0.339	0.315	5.1	-84.30	0.57	0.57
母パートタイム	U	0.334	0.266	14.90		3.92	0	0.346	0.283	13.6		2.44	0.02
	M	0.321	0.329	-1.60	89.6	-0.28	0.776	0.323	0.386	-13.6	0.20	-1.48	0.14
母非就業	U	0.294	0.304	-2.00		-0.53	0.599	0.277	0.285	-1.7		-0.30	0.76
	M	0.300	0.317	-3.70	-86.5	-0.69	0.489	0.272	0.240	7	-308.20	0.81	0.42
北海道	U	0.036	0.057	-10.10		-2.65	0.008	0.036	0.063	-12.4		-2.07	0.04
	M	0.051	0.046	2.70	73.2	0.50	0.619	0.047	0.043	1.8	85.40	0.21	0.83
東北	U	0.056	0.107	-18.50		-4.86	0	0.079	0.105	-8.9		-1.53	0.13
	M	0.081	0.078	1.00	94.4	0.20	0.844	0.087	0.091	-1.4	84.70	-0.16	0.88
北関東・甲信	U	0.067	0.088	-7.70		-2.01	0.044	0.036	0.070	-15.3		-2.52	0.01
	M	0.083	0.080	1.10	86.1	0.20	0.845	0.043	0.028	7.1	53.90	0.96	0.34
北陸	U	0.047	0.053	-2.70		-0.70	0.481	0.045	0.064	-8.3		-1.42	0.16
	M	0.058	0.053	2.60	2.6	0.47	0.641	0.067	0.051	6.9	17.00	0.75	0.45
東海	U	0.135	0.112	6.80		1.80	0.072	0.095	0.118	-7.3		-1.27	0.20
	M	0.121	0.135	-4.30	36.5	-0.80	0.425	0.067	0.102	-11.5	-56.10	-1.43	0.15
近畿	U	0.163	0.172	-2.40		-0.64	0.523	0.198	0.137	16.3		2.99	0.00
	M	0.178	0.193	-4.20	-72.4	-0.75	0.451	0.189	0.213	-6.3	61.00	-0.66	0.51
中国	U	0.063	0.060	1.20		0.32	0.751	0.060	0.059	0.4		0.07	0.94
	M	0.061	0.053	3.60	-195.2	0.69	0.49	0.055	0.047	3.3	-700.00	0.40	0.69
四国	U	0.037	0.034	1.70		0.46	0.645	0.031	0.036	-2.9		-0.50	0.62
	M	0.034	0.033	0.80	56.2	0.15	0.882	0.024	0.028	-2.2	23.50	-0.28	0.78
九州	U	0.138	0.094	13.60		3.60	0	0.126	0.119	2.3		0.41	0.68
	M	0.111	0.114	-0.90	93.5	-0.17	0.866	0.122	0.126	-1.2	47.70	-0.13	0.89
海外	U	0.001	0.001	2.40		0.64	0.523	0.005	0.001	7.5		1.66	0.10
	M	0.001	0.001	0.00	100	0.00	1.00	0.000	0.004	-7.5	0.8	-1.00	0.32

(2) モデル1：音楽 vs. どちらも習っていない

モデル1													
音楽 vs. どちらも習っていない													
Variable	Unmatched (U) Matched (M)	男性						女性					
		Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-test t-value	t-test p-value	Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-test t-value	t-test p-value
年齢	U	44.366	45.666	-13.8		-1.3	0.193	44.453	45.100	-7.1		-1.51	0.13
	M	44.513	44.436	0.8	94.1	0.05	0.96	44.281	44.546	-2.9	59.1	-0.42	0.672
父中学卒	U	0.086	0.234	-41.1		-3.32	0.001	0.150	0.260	-27.4		-5.71	0
	M	0.103	0.090	3.6	91.3	0.27	0.788	0.175	0.173	0.6	97.8	0.09	0.928
父高校卒	U	0.323	0.365	-8.9		-0.82	0.411	0.368	0.372	-0.9		-0.2	0.845
	M	0.321	0.282	8.1	9.1	0.52	0.603	0.400	0.407	-1.5	-60.5	-0.21	0.834
父短大専門	U	0.065	0.055	4.0		0.39	0.699	0.076	0.064	4.5		0.97	0.332
	M	0.077	0.064	5.4	-34.9	0.31	0.756	0.080	0.073	2.8	38.1	0.39	0.699
父大卒	U	0.376	0.164	49.0		5.23	0	0.303	0.142	39.4		8.74	0
	M	0.385	0.397	-3.0	94.0	-0.16	0.871	0.260	0.258	0.6	98.5	0.08	0.938
父大学院卒	U	0.043	0.007	23.1		3.55	0	0.019	0.004	14.3		3.35	0.001
	M	0.026	0.038	-8.2	64.4	-0.45	0.652	0.005	0.005	0.0	100.0	0	1
母中学卒	U	0.065	0.224	-46.6		-3.65	0	0.142	0.254	-28.4		-5.92	0
	M	0.077	0.090	-3.7	92.0	-0.29	0.774	0.151	0.168	-4.2	85.2	-0.66	0.512
母高校卒	U	0.430	0.433	-0.6		-0.06	0.954	0.471	0.428	8.6		1.84	0.066
	M	0.423	0.359	12.9	-2008.6	0.82	0.415	0.513	0.478	7.1	16.8	1.03	0.303
母短大専門	U	0.161	0.106	16.3		1.66	0.097	0.215	0.128	23.2		5.12	0
	M	0.179	0.167	3.8	76.9	0.21	0.834	0.168	0.208	-10.7	53.8	-1.5	0.135
母大卒	U	0.204	0.066	41.1		4.95	0	0.092	0.052	15.5		3.44	0.001
	M	0.192	0.179	3.8	90.7	0.2	0.838	0.090	0.071	7.3	52.8	1.01	0.312
母大学院卒	U	0.022	0.002	18.0		3.19	0.001	0.000	0.002	-5.7		-1.08	0.28
	M	0.026	0.026	0.0	100.0	0	1	0.000	0.000	0.0	100.0	0	
母フルタイム	U	0.269	0.241	6.4		0.61	0.544	0.287	0.316	-6.4		-1.37	0.172
	M	0.295	0.192	23.5	-268.0	1.49	0.137	0.296	0.314	-4.1	35.7	-0.6	0.551
母パートタイム	U	0.215	0.266	-11.9		-1.08	0.28	0.264	0.283	-4.1		-0.89	0.376
	M	0.205	0.256	-12.0	-0.6	-0.76	0.45	0.281	0.279	0.5	87.2	0.08	0.939
母非就業	U	0.452	0.304	30.8		2.99	0.003	0.372	0.285	18.7		4.03	0
	M	0.449	0.500	-10.7	65.3	-0.64	0.524	0.343	0.350	-1.5	91.9	-0.22	0.829
北海道	U	0.022	0.057	-18.4		-1.46	0.144	0.043	0.063	-9.0		-1.87	0.061
	M	0.026	0.038	-6.6	64.0	-0.45	0.652	0.047	0.038	4.2	52.7	0.68	0.496
東北	U	0.043	0.107	-24.3		-1.96	0.05	0.080	0.105	-8.5		-1.79	0.073
	M	0.051	0.013	14.7	39.5	1.36	0.175	0.095	0.090	1.6	80.8	0.24	0.812
北関東・甲信	U	0.043	0.088	-18.1		-1.5	0.134	0.058	0.070	-4.9		-1.05	0.296
	M	0.026	0.038	-5.2	71.3	-0.45	0.652	0.057	0.069	-4.8	2.2	-0.71	0.479
北陸	U	0.043	0.053	-4.6		-0.42	0.678	0.041	0.064	-10.3		-2.14	0.032
	M	0.038	0.038	0.0	100.0	0	1	0.057	0.047	4.2	58.9	0.62	0.536
東海	U	0.172	0.112	17.2		1.75	0.08	0.142	0.118	7.0		1.53	0.127
	M	0.192	0.192	0.0	100.0	0	1	0.165	0.132	9.8	-39.6	1.35	0.177
近畿	U	0.237	0.172	16.0		1.58	0.113	0.175	0.137	10.3		2.24	0.025
	M	0.218	0.192	6.4	60.3	0.39	0.694	0.128	0.173	-12.4	-19.9	-1.83	0.068
中国	U	0.054	0.060	-2.6		-0.24	0.809	0.074	0.059	6.3		1.37	0.171
	M	0.064	0.038	11.0	-318.6	0.72	0.471	0.066	0.080	-5.7	9.6	-0.79	0.429
四国	U	0.022	0.034	-7.7		-0.66	0.512	0.032	0.036	-2.5		-0.53	0.598
	M	0.013	0.051	-23.4	-204.8	-1.36	0.175	0.045	0.035	5.2	-110.5	0.7	0.484
九州	U	0.129	0.094	11.1		1.11	0.267	0.121	0.119	0.7		0.15	0.883
	M	0.115	0.141	-8.1	26.8	-0.48	0.635	0.113	0.132	-5.8	-743.9	-0.84	0.403
海外	U	0.011	0.001	13.3		2.6	0.009	0.008	0.001	11.1		2.69	0.007
	M	0.013	0.000	16.9	-27.5	1	0.319	0.000	0.002	-3.5	68.3	-1	0.32

(3) モデル 1: 運動 vs. 音楽

モデル1		運動 vs. 音楽												
		男性						女性						
Variable		Unmatched(U)	Mean		%bias	%bias	t-test		Mean		%bias	%bias	t-test	
		Matched(M)	Treated	Control	reduction	t-value	p-value	Treated	Control	reduction	t-value	p-value		
年齢	U		39.99	44.37	-48.4		-4.71	0	38.96	44.45	-62.1		-10.04	0.00
	M		44.32	44.51	-2.2	95.5	-0.14	0.891	40.82	40.24	6.5	89.5	0.73	0.47
父中学卒	U		0.14	0.09	16.1		1.39	0.164	0.12	0.15	-8.3		-1.34	0.18
	M		0.07	0.11	-12.6	22.2	-0.87	0.388	0.13	0.14	-2.5	70.4	-0.26	0.79
父高校卒	U		0.39	0.32	13.9		1.28	0.201	0.37	0.37	0.4		0.07	0.94
	M		0.25	0.33	-16.5	-18.2	-1.07	0.286	0.38	0.37	1.7	-289.1	0.19	0.85
父短大専門	U		0.09	0.06	7.8		0.7	0.487	0.08	0.08	2		0.33	0.74
	M		0.11	0.08	10	-27.2	0.56	0.578	0.10	0.08	6.2	-211.9	0.65	0.52
父大卒	U		0.28	0.38	-19.8		-1.92	0.056	0.29	0.30	-3.6		-0.59	0.55
	M		0.41	0.37	8.4	57.6	0.5	0.62	0.29	0.29	1.8	49.5	0.20	0.84
父大学院卒	U		0.02	0.04	-14.6		-1.69	0.092	0.01	0.02	-5.9		-0.94	0.35
	M		0.07	0.03	22.9	-57.4	1.16	0.249	0.02	0.02	0	100	0.00	1.00
母中学卒	U		0.12	0.06	18		1.51	0.13	0.11	0.14	-11.2		-1.80	0.07
	M		0.04	0.08	-13.8	23.1	-1.03	0.306	0.13	0.10	8.9	20.2	1.02	0.31
母高校卒	U		0.47	0.43	8.6		0.8	0.422	0.47	0.47	0.3		0.05	0.96
	M		0.42	0.43	-2.6	69.4	-0.16	0.871	0.48	0.52	-7.6	-2456.3	-0.82	0.41
母短大専門	U		0.20	0.16	9.7		0.88	0.379	0.20	0.21	-4.1		-0.67	0.50
	M		0.14	0.18	-10.3	-5.2	-0.65	0.515	0.20	0.19	3.1	24.9	0.35	0.73
母大卒	U		0.12	0.20	-24.2		-2.53	0.012	0.11	0.09	7.3		1.21	0.23
	M		0.26	0.17	25.2	-4.1	1.38	0.171	0.11	0.11	-1.4	81.1	-0.15	0.88
母大学院卒	U		0.01	0.02	-14.1		-1.92	0.055	0.00	0.00				
	M		0.03	0.03	0	100	0	1	0.00	0.00				
母フルタイム	U		0.29	0.27	5.7		0.53	0.599	0.30	0.29	3.6		0.59	0.55
	M		0.29	0.30	-2.9	48.7	-0.18	0.86	0.34	0.30	8.3	-127.8	0.89	0.38
母パートタイ	U		0.33	0.22	26.8		2.37	0.018	0.35	0.26	17.8		2.93	0.00
	M		0.13	0.21	-17.8	33.7	-1.29	0.199	0.29	0.30	-1.8	89.7	-0.20	0.84
母非就業	U		0.29	0.45	-32.8		-3.19	0.001	0.28	0.37	-20.4		-3.29	0.00
	M		0.51	0.43	16.5	49.8	0.97	0.333	0.30	0.31	-1.8	91.2	-0.20	0.84
北海道	U		0.04	0.02	8.6		0.73	0.466	0.04	0.04	-3.6		-0.57	0.57
	M		0.01	0.03	-7.9	8.4	-0.58	0.563	0.05	0.05	0	100	0.00	1.00
東北	U		0.06	0.04	6		0.53	0.595	0.08	0.08	-0.4		-0.07	0.95
	M		0.00	0.05	-24.2	-303.5	-2.04	0.043	0.08	0.08	0	100	0.00	1.00
北関東・甲信	U		0.07	0.04	10.6		0.91	0.362	0.04	0.06	-10.4		-1.65	0.10
	M		0.03	0.03	0	100	0	1	0.05	0.04	4	61.9	0.46	0.65
北陸	U		0.05	0.04	2		0.18	0.857	0.05	0.04	2		0.32	0.75
	M		0.03	0.04	-6.3	-222.9	-0.45	0.652	0.06	0.06	0	100	0.00	1.00
東海	U		0.13	0.17	-10.4		-1.02	0.309	0.10	0.14	-14.4		-2.29	0.02
	M		0.14	0.20	-14.6	-40.3	-0.86	0.392	0.08	0.12	-13	9.5	-1.52	0.13
近畿	U		0.16	0.24	-18.4		-1.84	0.066	0.20	0.17	5.9		0.97	0.33
	M		0.30	0.21	23.1	-25.1	1.3	0.196	0.19	0.17	6.5	-8.9	0.71	0.48
中国	U		0.06	0.05	3.8		0.35	0.728	0.06	0.07	-5.9		-0.95	0.34
	M		0.09	0.07	11.2	-191.9	0.6	0.551	0.06	0.08	-5	14.3	-0.54	0.59
四国	U		0.04	0.02	9.4		0.79	0.43	0.03	0.03	-0.4		-0.06	0.95
	M		0.01	0.01	0	100	0	1	0.03	0.04	-9.6	-2469.1	-1.02	0.31
九州	U		0.14	0.13	2.5		0.23	0.818	0.13	0.12	1.6		0.26	0.79
	M		0.16	0.12	11.6	-365.1	0.7	0.484	0.12	0.11	2.5	-59.2	0.28	0.78
海外	U		0.00	0.01	-11.8		-1.89	0.059	0.00	0.01	-4.3		-0.68	0.50
	M		0.01	0.00	16.8	-42.1	1	0.319	0.01	0.01	0	100	0.00	1.00

(4) モデル1：両方 vs. 運動のみ

モデル1		両方 vs. 運動のみ												
		男性						女性						
Variable		Unmatched(U)	Mean		%bias	%bias	t-test		Mean		%bias	%bias	t-test	
		Matched(M)	Treated	Control	reduction	t-value	p-value	Treated	Control	reduction	t-value	p-value		
年齢	U		38.38	39.99	-18.7		-2.24	0.025	37.95	38.96	-11.6		-1.81	0.07
	M		38.60	38.63	-0.3	98.3	-0.03	0.977	38.77	39.25	-5.5	52.3	-0.58	0.56
父中学卒	U		0.01	0.14	-48.7		-4.58	0	0.08	0.12	-13.6		-2.15	0.03
	M		0.01	0.01	0	100	0	1	0.09	0.11	-5.8	57.4	-0.62	0.54
父高校卒	U		0.35	0.39	-9.1		-1.08	0.28	0.31	0.37	-12.8		-2.01	0.05
	M		0.36	0.37	-1.4	84.1	-0.12	0.903	0.41	0.35	11.1	13.6	1.15	0.25
父短大専門	U		0.13	0.09	14.4		1.87	0.062	0.09	0.08	1.7		0.27	0.79
	M		0.12	0.12	0	100	0	1	0.12	0.10	4.7	-174.9	0.44	0.66
父大卒	U		0.41	0.28	27.6		3.44	0.001	0.42	0.29	27.7		4.29	0.00
	M		0.41	0.42	-2.9	89.3	-0.24	0.812	0.26	0.34	-16.6	40.1	-1.84	0.07
父大学院卒	U		0.05	0.02	17.5		2.62	0.009	0.04	0.01	19.8		2.96	0.00
	M		0.05	0.06	-7.7	55.8	-0.51	0.608	0.01	0.02	-5.3	73.3	-0.82	0.41
母中学卒	U		0.02	0.12	-36.2		-3.57	0	0.05	0.11	-19.2		-3.08	0.00
	M		0.02	0.04	-8.3	77.1	-1.01	0.311	0.07	0.09	-8.1	57.8	-0.86	0.39
母高校卒	U		0.34	0.47	-27.4		-3.23	0.001	0.45	0.47	-4.8		-0.75	0.45
	M		0.37	0.36	1.4	94.8	0.12	0.903	0.55	0.50	9.6	-99.3	1.03	0.30
母短大専門	U		0.32	0.20	28.1		3.61	0	0.30	0.20	23.1		3.57	0.00
	M		0.31	0.31	1.6	94.3	0.13	0.899	0.20	0.21	-4.1	82.4	-0.46	0.64
母大卒	U		0.25	0.12	35.9		4.93	0	0.16	0.11	12.7		1.96	0.05
	M		0.25	0.27	-5.4	84.8	-0.4	0.688	0.12	0.13	-2.5	79.9	-0.28	0.78
母大学院卒	U		0.01	0.01	1.2		0.16	0.877	0.01	0.00	10.2		1.47	0.14
	M		0.01	0.01	0	100	0	1	0.00	0.00	0	100		
母フルタイム	U		0.22	0.29	-16.5		-1.92	0.055	0.26	0.30	-10.5		-1.65	0.10
	M		0.22	0.26	-9.5	42.3	-0.83	0.407	0.37	0.31	12.7	-20.6	1.28	0.20
母パートタイ	U		0.33	0.33	-0.2		-0.02	0.985	0.34	0.35	-1.6		-0.25	0.80
	M		0.35	0.31	7.4	-4545.8	0.62	0.533	0.38	0.34	6.4	-303.6	0.68	0.50
母非就業	U		0.39	0.29	20		2.47	0.014	0.37	0.28	20.6		3.19	0.00
	M		0.39	0.38	1.5	92.6	0.12	0.904	0.20	0.30	-21.5	-4.6	-2.49	0.01
北海道	U		0.02	0.04	-10.7		-1.15	0.25	0.04	0.04	2		0.30	0.76
	M		0.02	0.03	-8.5	20	-0.72	0.475	0.03	0.05	-9.2	-369.6	-0.96	0.34
東北	U		0.03	0.06	-12.4		-1.35	0.178	0.05	0.08	-9.5		-1.51	0.13
	M		0.03	0.03	0	100	0	1	0.09	0.08	3.5	63.3	0.34	0.74
北関東・甲信	U		0.07	0.07	2.7		0.32	0.745	0.07	0.04	14.8		2.26	0.02
	M		0.07	0.06	5.4	-104	0.49	0.628	0.02	0.05	-11.8	20.4	-1.53	0.13
北陸	U		0.02	0.05	-12		-1.3	0.193	0.03	0.05	-6.6		-1.04	0.30
	M		0.01	0.00	7.5	38	1.42	0.157	0.05	0.05	-2.3	65.6	-0.21	0.83
東海	U		0.12	0.13	-3.3		-0.39	0.696	0.15	0.10	17		2.61	0.01
	M		0.13	0.15	-6.2	-88.2	-0.5	0.614	0.08	0.08	0	100	0.00	1.00
近畿	U		0.17	0.16	1		0.12	0.903	0.18	0.20	-5.4		-0.85	0.40
	M		0.17	0.15	3.7	-271.7	0.32	0.749	0.21	0.18	6.7	-24.1	0.71	0.48
中国	U		0.09	0.06	9		1.15	0.25	0.06	0.06	-0.5		-0.08	0.93
	M		0.10	0.09	2.6	70.6	0.2	0.84	0.07	0.06	3.7	-600.6	0.39	0.70
四国	U		0.02	0.04	-7.3		-0.82	0.414	0.02	0.03	-5.4		-0.85	0.39
	M		0.03	0.03	-4	45.2	-0.34	0.736	0.02	0.02	0	100	0.00	1.00
九州	U		0.09	0.14	-16.2		-1.82	0.07	0.10	0.13	-7.3		-1.15	0.25
	M		0.09	0.08	2.2	86.4	0.21	0.835	0.12	0.11	2.7	62.7	0.29	0.77
海外	U		0.01	0.00	13.1		2.53	0.011	0.01	0.00	2.8		0.42	0.67
	M		0.01	0.01	0	100	0	1	0.01	0.01	0	100	0.00	1.00

(5) モデル1：両方 vs. 音楽のみ

モデル1													
両方 vs. 音楽のみ													
Variable													
	男性						女性						
	Unmatched(U)	Mean		%bias	%bias	t-test	Mean		%bias	%bias	t-test	t-test	
	Matched(M)	Treated	Control	reduction	t-value	p-value	Treated	Control	reduction	t-value	p-value		
年齢	U	38.38	44.37	-66.6		-5.2	0	37.9	44.5	-72.6		-13.02	0.00
	M	42.97	42.31	7.3	89	0.38	0.702	41.2	40.3	9.7	86.7	1.18	0.24
父中学卒	U	0.01	0.09	-34.4		-2.96	0.003	0.1	0.2	-21.8		-3.87	0.00
	M	0.03	0.02	8	76.6	0.58	0.563	0.1	0.1	-14.9	31.9	-1.79	0.07
父高校卒	U	0.35	0.32	4.9		0.37	0.709	0.3	0.4	-12.4		-2.22	0.03
	M	0.45	0.38	14.6	-198.6	0.75	0.455	0.4	0.3	8.5	31.6	0.99	0.32
父短大専門	U	0.13	0.06	22		1.63	0.105	0.1	0.1	3.7		0.67	0.50
	M	0.05	0.10	-17.5	20.6	-1.04	0.302	0.1	0.1	-2.7	28.4	-0.28	0.78
父大卒	U	0.41	0.38	7.6		0.58	0.561	0.4	0.3	24		4.33	0.00
	M	0.36	0.43	-14.1	-85.2	-0.75	0.452	0.3	0.4	-1.5	93.6	-0.18	0.86
父大学院卒	U	0.05	0.04	3		0.23	0.818	0.0	0.0	14.5		2.66	0.01
	M	0.03	0.02	8.2	-170.6	0.58	0.563	0.0	0.0	0	100.0	0.00	1.00
母中学卒	U	0.02	0.06	-19.3		-1.58	0.116	0.1	0.1	-30.2		-5.30	0.00
	M	0.02	0.03	-8.4	56.7	-0.58	0.563	0.1	0.1	-5	83.6	-0.69	0.49
母高校卒	U	0.34	0.43	-18.6		-1.44	0.151	0.4	0.5	-4.5		-0.82	0.42
	M	0.53	0.43	21.3	-14.2	1.11	0.269	0.5	0.5	-10.2	-125.1	-1.19	0.23
母短大専門	U	0.32	0.16	37.8		2.82	0.005	0.3	0.2	18.9		3.42	0.00
	M	0.12	0.22	-24.5	35.2	-1.48	0.143	0.3	0.3	3.3	82.3	0.38	0.70
母大卒	U	0.25	0.20	11.6		0.88	0.379	0.2	0.1	20		3.63	0.00
	M	0.21	0.22	-4.1	64.7	-0.22	0.823	0.1	0.1	12.1	39.2	1.42	0.16
母大学院卒	U	0.01	0.02	-13.1		-1.09	0.276	0.0	0.0	10.2		1.94	0.05
	M	0.02	0.02	0	100	0	1	0.0	0.0	0	100.0		
母フルタイム	U	0.22	0.27	-10.8		-0.84	0.403	0.3	0.3	-6.9		-1.23	0.22
	M	0.22	0.26	-8	26	-0.43	0.668	0.3	0.3	13.9	-102.8	1.60	0.11
母パートタイム	U	0.33	0.22	26.6		2.01	0.045	0.3	0.3	16.2		2.92	0.00
	M	0.24	0.24	0	100	0	1	0.3	0.3	-1.6	90.2	-0.19	0.85
母非就業	U	0.39	0.45	-12.7		-0.98	0.329	0.4	0.4	0.2		0.04	0.97
	M	0.45	0.47	-3.5	72.5	-0.18	0.854	0.3	0.4	-13.5	-6779.8	-1.58	0.11
北海道	U	0.02	0.02	-2.1		-0.16	0.869	0.0	0.0	-1.6		-0.29	0.77
	M	0.00	0.02	-12.3	-477.2	-1	0.319	0.0	0.1	-5.5	-243.0	-0.61	0.54
東北	U	0.03	0.04	-6.4		-0.5	0.615	0.1	0.1	-9.9		-1.77	0.08
	M	0.03	0.02	9.1	-41.9	0.58	0.563	0.1	0.1	5.8	41.6	0.71	0.48
北関東・甲信	U	0.07	0.04	13.2		0.98	0.327	0.1	0.1	4.5		0.81	0.42
	M	0.05	0.03	7.3	44.5	0.45	0.651	0.1	0.1	-4.5	-0.3	-0.52	0.60
北陸	U	0.02	0.04	-10.1		-0.81	0.421	0.0	0.0	-4.6		-0.82	0.41
	M	0.03	0.02	9.5	5.9	0.58	0.563	0.0	0.0	1.9	58.1	0.22	0.82
東海	U	0.12	0.17	-13.7		-1.07	0.285	0.2	0.1	2.6		0.47	0.64
	M	0.17	0.12	14.5	-6.5	0.78	0.435	0.1	0.2	-10.3	-289.8	-1.15	0.25
近畿	U	0.17	0.24	-17.4		-1.36	0.174	0.2	0.2	0.5		0.10	0.92
	M	0.16	0.24	-21.5	-23.3	-1.16	0.248	0.2	0.1	3.8	-611.3	0.47	0.64
中国	U	0.09	0.05	12.8		0.95	0.341	0.1	0.1	-6.4		-1.14	0.25
	M	0.09	0.09	0	100	0	1	0.1	0.1	2.9	54.4	0.33	0.74
四国	U	0.02	0.02	2.1		0.16	0.872	0.0	0.0	-5.8		-1.03	0.31
	M	0.02	0.02	0	100	0	1	0.0	0.0	-11.2	-94.6	-1.23	0.22
九州	U	0.09	0.13	-13.7		-1.08	0.281	0.1	0.1	-5.7		-1.03	0.30
	M	0.12	0.12	0	100	0	1	0.1	0.1	10.4	-80.6	1.20	0.23
海外	U	0.01	0.01	1.5		0.11	0.91	0.0	0.0	-1.6		-0.29	0.77
	M	0.02	0.02	0	100	0	1	0.0	0.0	-4.2	-161.3	-0.58	0.56

(6) モデル2：運動 vs. どちらも習っていない

モデル2													
運動 vs. どちらも習っていない													
Variable	Unmatched (U) Matched (M)	男性						女性					
		Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-value	p-value	Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-value	p-value
年齢	U M	39.985 43.449	45.666 42.984	-63.3 5.2	91.8	-0.99 0.323	0	38.955 40.352	45.100 39.804	-69.2 6.2	91.10	-12.04 0.7	0 0.482
父中学卒	U M	0.137 0.194	0.234 0.178	-25.2 4.2	83.3	-6.61 0.77	0	0.122 0.136	0.260 0.144	-35.6 -2.1	94.20	-5.91 -0.26	0 0.797
父高校卒	U M	0.389 0.395	0.365 0.412	5.1 -3.6	27.8	1.33 -0.66	0.184 0.507	0.370 0.404	0.372 0.404	-0.5 0	100.00	-0.08 0	0.934 1
父短大専門	U M	0.085 0.078	0.055 0.081	11.8 -1.2	90.2	3.13 -0.20	0.002 0.841	0.081 0.092	0.064 0.080	6.5 4.6	28.70	1.18 0.48	0.238 0.633
父大卒	U M	0.283 0.221	0.164 0.221	28.8 0.0	100.0	7.61 0.00	0	0.286 0.252	0.142 0.256	35.6 -1	97.20	6.75 -0.1	0 0.918
父大学院卒	U M	0.018 0.009	0.007 0.013	9.9 -4.0	59.7	2.63 -0.78	0.009 0.436	0.012 0.008	0.004 0.008	8.9 0	100.00	1.81 0	0.07 1
母中学卒	U M	0.116 0.174	0.224 0.177	-29.1 -0.6	97.3	-7.64 -0.14	0	0.105 0.120	0.254 0.144	-39.6 -6.4	83.90	-6.48 -0.79	0 0.429
母高校卒	U M	0.473 0.486	0.433 0.486	8.0 0.0	100.0	2.11 0.00	0.035 0	0.473 0.512	0.428 0.468	8.9 8.8	0.20	1.57 0.98	0.116 0.326
母短大専門	U M	0.199 0.140	0.106 0.152	26.1 -3.3	87.3	6.89 -0.61	0	0.198 0.172	0.128 0.200	19.1 -7.6	60.20	3.54 -0.8	0 0.422
母大卒	U M	0.116 0.094	0.066 0.084	17.3 3.6	79.3	4.58 0.67	0	0.115 0.100	0.052 0.084	22.7 5.8	74.30	4.41 0.62	0 0.537
母大学院卒	U M	0.005 0.003	0.002 0.003	5.2 0.0	100.0	1.38 0.00	0.168 0	0.000 0.000	0.002 0.000	-5.7 0	100.00	-0.82 0	0.412
母フルタイム	U M	0.294 0.267	0.241 0.258	12.1 2.0	83.5	3.19 0.37	0.001 0.711	0.303 0.336	0.316 0.328	-2.8 1.7	37.60	-0.49 0.19	0.625 0.85
母パートタイム	U M	0.334 0.321	0.266 0.340	14.9 -4.2	71.9	3.92 -0.75	0	0.346 0.328	0.283 0.368	13.6 -8.6	36.60	2.44 -0.94	0.015 0.349
母非就業	U M	0.294 0.312	0.304 0.312	-2.0 0.0	100.0	-0.53 0.00	0.599 1	0.277 0.268	0.285 0.228	-1.7 8.9	-418.40	-0.3 1.03	0.762 0.301
北海道	U M	0.036 0.049	0.057 0.049	-10.1 0.0	100.0	-2.65 0.00	0.008 1	0.036 0.048	0.063 0.032	-12.4 7.4	40.50	-2.07 0.91	0.038 0.362
東北	U M	0.056 0.077	0.107 0.085	-18.5 -3.2	82.5	-4.86 -0.60	0	0.079 0.084	0.105 0.072	-8.9 4.2	53.40	-1.53 0.5	0.125 0.618
北関東・甲信	U M	0.067 0.082	0.088 0.072	-7.7 3.9	49.7	-2.01 0.71	0.044 0.477	0.036 0.044	0.070 0.044	-15.3 0	100.00	-2.52 0	0.012 1
北陸	U M	0.047 0.049	0.053 0.049	-2.7 0.0	100.0	-0.70 0.00	0.481 1	0.045 0.060	0.064 0.048	-8.3 5.3	36.70	-1.42 0.59	0.156 0.554
東海	U M	0.135 0.121	0.112 0.124	6.8 -0.9	86.9	1.80 -0.17	0.072 0.869	0.095 0.068	0.118 0.084	-7.3 -5.2	29.50	-1.27 -0.67	0.204 0.501
近畿	U M	0.163 0.181	0.172 0.193	-2.4 -3.2	-29.8	-0.64 -0.56	0.523 0.578	0.198 0.204	0.137 0.204	16.3 0	100.00	2.99 0	0.003 1
中国	U M	0.063 0.068	0.060 0.053	1.2 6.1	-409.3	0.32 1.14	0.751 0.255	0.060 0.056	0.059 0.056	0.4 0	100.00	0.07 0	0.941 1
四国	U M	0.037 0.034	0.034 0.034	1.7 0.0	100.0	0.46 0.00	0.645 1	0.031 0.020	0.036 0.052	-2.9 -17.7	-521.70	-0.5 -1.92	0.62 0.055
九州	U M	0.138 0.115	0.094 0.118	13.6 -0.9	93.2	3.60 -0.17	0	0.126 0.116	0.119 0.152	2.3 -11	-378.70	0.41 -1.18	0.683 0.238
海外	U M	0.001 0.001	0.001 0.001	2.4 0.0	100.0	0.64 0.00	0.52 1	0.005 0.000	0.001 0.000	7.5 0	100	1.66 0	0.098
暮らし向き	U M	3.402 3.158	3.022 3.249	38.8 -9.3	76.0	10.21 -1.78	0.00 0.08	3.449 3.384	3.086 3.392	34.4 -0.8	97.8	6.06 -0.09	0 0.931
蔵書	U M	2.836 2.711	2.607 2.704	20.3 0.7	96.8	5.34 0.12	0.00 0.91	2.823 2.780	2.725 2.828	8 -3.9	51.2	1.43 -0.44	0.153 0.66
芸術作品	U M	2.024 1.965	1.963 1.954	6.0 1.0	83.1	1.57 0.19	0.12 0.85	1.890 1.884	1.852 1.944	3.8 -5.9	-57.4	0.67 -0.67	0.503 0.503
図書館	U M	2.108 2.047	1.983 1.968	11.3 7.2	36.4	2.98 1.34	0.00 0.18	2.279 2.244	2.073 2.284	16.7 -3.2	80.6	3.02 -0.35	0.003 0.725
美術館	U M	1.990 1.935	1.914 1.895	7.3 3.8	48.1	1.92 0.70	0.06 0.49	1.917 1.948	1.814 2.012	9.5 -5.9	37.8	1.70 -0.64	0.09 0.522
コンサート	U M	1.727 1.682	1.734 1.682	-0.8 0.0	100.0	-0.21 0.00	0.84 1.00	1.702 1.696	1.626 1.632	7.9 6.7	15.2	1.42 0.76	0.156 0.445
アウトドア	U M	2.928 2.738	2.636 2.766	23.7 -2.3	90.4	6.23 -0.41	0.00 0.68	2.802 2.712	2.532 2.832	20 -8.9	55.5	3.56 -0.99	0 0.324
国内旅行経験	U M	2.934 2.645	2.525 2.713	33.8 -5.6	83.4	8.91 -1.04	0.00 0.30	2.835 2.708	2.513 2.704	24 0.3	98.8	4.03 0.03	0 0.974
海外旅行経験	U M	1.553 1.464	1.532 1.471	2.2 -0.8	65.0	0.58 -0.15	0.56 0.88	1.377 1.340	1.353 1.324	2.8 1.9	33.9	0.51 0.22	0.613 0.825
読書	U M	2.518 2.529	2.501 2.536	1.6 -0.7	55.5	0.43 -0.14	0.67 0.89	2.773 2.804	2.858 2.848	-8.2 -4.3	47.9	-1.46 -0.49	0.144 0.625
将来	U M	1.944 1.906	1.845 1.895	12.6 1.3	89.5	3.31 0.24	0.00 0.81	1.924 1.952	1.859 1.980	8.1 -3.5	56.5	1.45 -0.39	0.146 0.696
手伝い	U M	2.592 2.576	2.515 2.561	9.2 1.8	80.9	2.42 0.33	0.02 0.74	2.859 2.864	2.874 2.844	-1.7 2.4	-36.9	-0.30 0.28	0.762 0.779
家で勉強	U M	2.702 2.666	2.606 2.694	11.3 -3.3	70.8	2.97 -0.62	0.00 0.54	2.926 2.868	2.845 2.928	9.7 -4.8	50.7	1.70 -0.54	0.089 0.591
受験勉強	U M	1.941 1.893	1.922 1.947	2.0 -5.9	-187.5	0.54 -1.11	0.59 0.27	1.862 1.856	1.907 1.904	-4.7 -5	-6.2	-0.83 -0.55	0.409 0.582
自然遊び	U M	3.114 3.047	2.956 3.056	17.9 -1.0	94.4	4.70 -0.19	0.00 0.85	3.060 3.032	3.031 3.084	3.1 -5.7	-83.6	0.55 -0.65	0.586 0.518
友だち遊び	U M	3.073 2.946	2.834 2.978	27.9 -3.8	86.4	7.34 -0.72	0.00 0.47	3.022 2.992	2.825 2.952	23.1 4.7	79.7	4.05 0.55	0 0.582
大人	U M	2.463 2.408	2.306 2.387	18.9 2.5	86.9	4.97 0.47	0.00 0.64	2.590 2.588	2.449 2.552	16.1 4.1	74.5	2.88 0.46	0.004 0.644
地域行事	U M	2.847 2.785	2.637 2.781	25.0 0.5	97.9	6.57 0.1	0.00 0.92	3.041 3.016	2.883 2.976	19.7 5	74.5	3.38 0.57	0.001 0.57

(7) モデル2：音楽 vs. どちらも習っていない

モデル2		音楽 vs. どちらも習っていない											
Variable		男性						女性					
		Mean		%bias	%bias reduction	t-test		Mean		%bias	%bias reduction	t-test	
		Unmatched (U)	Matched (M)			t-value	p-value	Treated	Control			t-value	p-value
年齢	U	44.366	45.666	-13.8		-1.3	0.19	44.453	45.100	-7.1		-1.51	0.13
	M	44.789	44.289	5.3	61.5	0.32	0.75	44.451	44.426	0.3	96.1	0.04	0.969
父中学校卒	U	0.086	0.234	-41.1		-3.32	0.00	0.150	0.260	-27.4		-5.71	0
	M	0.105	0.092	3.7	91.1	0.27	0.79	0.181	0.161	5.0	81.6	0.75	0.452
父高校卒	U	0.323	0.365	-8.9		-0.82	0.41	0.368	0.372	-0.9		-0.2	0.845
	M	0.329	0.329	0.0	100.0	0	1.00	0.411	0.411	0.0	100.0	0	1
父短大専門	U	0.065	0.055	4.0		0.39	0.70	0.076	0.064	4.5		0.97	0.332
	M	0.079	0.105	-11.1	-176.9	-0.56	0.58	0.078	0.081	-1.0	78.0	-0.13	0.896
父大卒	U	0.376	0.164	49.0		5.23	0.00	0.303	0.142	39.4		8.74	0
	M	0.395	0.316	18.2	62.8	1.01	0.31	0.244	0.247	-0.6	98.4	-0.08	0.934
父大学院卒	U	0.043	0.007	23.1		3.55	0.00	0.019	0.004	14.3		3.35	0.001
	M	0.000	0.053	-33.8	-46.0	-2.04	0.04	0.000	0.005	-4.7	67.0	-1.42	0.157
母中学校卒	U	0.065	0.224	-46.6		-3.65	0.00	0.142	0.254	-28.4		-5.92	0
	M	0.079	0.079	0.0	100.0	0	1.00	0.161	0.156	1.3	95.5	0.19	0.846
母高校卒	U	0.430	0.433	-0.6		-0.06	0.95	0.471	0.428	8.6		1.84	0.066
	M	0.434	0.474	-7.9	-1198.4	-0.49	0.63	0.501	0.504	-0.5	94.1	-0.07	0.944
母短大専門	U	0.161	0.106	16.3		1.66	0.10	0.215	0.128	23.2		5.12	0
	M	0.184	0.118	19.3	-18.7	1.13	0.26	0.174	0.184	-2.7	88.4	-0.37	0.711
母大卒	U	0.204	0.066	41.1		4.95	0.00	0.092	0.052	15.5		3.44	0.001
	M	0.197	0.184	3.9	90.5	0.21	0.84	0.086	0.078	2.9	81.1	0.39	0.698
母大学院卒	U	0.022	0.002	18.0		3.19	0.00	0.000	0.002	-5.7		-1.08	0.28
	M	0.000	0.026	-24.4	-35.5	-1.42	0.16	0.000	0.000	0.0	100.0	0	1
母フルタイム	U	0.269	0.241	6.4		0.61	0.54	0.287	0.316	-6.4		-1.37	0.172
	M	0.276	0.329	-12.0	-88.8	-0.7	0.48	0.292	0.325	-7.1	-11.3	-1	0.318
母パートタイム	U	0.215	0.266	-11.9		-1.08	0.28	0.264	0.283	-4.1		-0.89	0.376
	M	0.211	0.263	-12.3	-3.3	-0.76	0.45	0.277	0.292	-3.4	18.3	-0.47	0.638
母非就業	U	0.452	0.304	30.8		2.99	0.00	0.372	0.285	18.7		4.03	0
	M	0.461	0.355	21.9	28.9	1.32	0.19	0.348	0.325	4.8	74.0	0.68	0.5
北海道	U	0.022	0.057	-18.4		-1.46	0.14	0.043	0.063	-9.0		-1.87	0.061
	M	0.026	0.013	6.8	63.0	0.58	0.56	0.043	0.050	-3.4	62.2	-0.5	0.614
東北	U	0.043	0.107	-24.3		-1.96	0.05	0.080	0.105	-8.5		-1.79	0.073
	M	0.039	0.039	0.0	100.0	0	1.00	0.098	0.093	1.7	79.5	0.24	0.81
北関東・甲信	U	0.043	0.088	-18.1		-1.5	0.13	0.058	0.070	-4.9		-1.05	0.296
	M	0.026	0.039	-5.3	70.6	-0.45	0.65	0.055	0.060	-2.1	58.3	-0.3	0.762
北陸	U	0.043	0.053	-4.6		-0.42	0.68	0.041	0.064	-10.3		-2.14	0.032
	M	0.039	0.039	0.0	100.0	0	1.00	0.060	0.063	-1.1	89.0	-0.15	0.883
東海	U	0.172	0.112	17.2		1.75	0.08	0.142	0.118	7.0		1.53	0.127
	M	0.197	0.224	-7.5	56.1	-0.4	0.69	0.164	0.116	14.2	-101.9	1.95	0.052
近畿	U	0.237	0.172	16.0		1.58	0.11	0.175	0.137	10.3		2.24	0.025
	M	0.224	0.224	0.0	100.0	0	1.00	0.146	0.181	-9.7	5.9	-1.34	0.18
中国	U	0.054	0.060	-2.6		-0.24	0.81	0.074	0.059	6.3		1.37	0.171
	M	0.066	0.092	-11.3	-329.6	-0.6	0.55	0.068	0.078	-4.0	35.8	-0.54	0.586
四国	U	0.022	0.034	-7.7		-0.66	0.51	0.032	0.036	-2.5		-0.53	0.598
	M	0.013	0.000	8.0	-4.3	1	0.32	0.043	0.023	11.1	-348.5	1.6	0.111
九州	U	0.129	0.094	11.1		1.11	0.27	0.121	0.119	0.7		0.15	0.883
	M	0.118	0.158	-12.5	-12.7	-0.7	0.48	0.103	0.128	-7.7	-1024.0	-1.11	0.268
海外	U	0.011	0.001	13.3		2.6	0.009	0.008	0.001	11.1		2.69	0.007
	M	0.013	0.013	0.0	100.0	0.00	1.00	0.000	0.003	-3.8	66.2	-1	0.318
暮らし向き	U	3.613	3.022	60.1		5.59	0	3.518	3.086	41.6		8.84	0
	M	3.526	3.592	-6.7	88.9	-0.4	0.689	3.385	3.446	-5.8	86.0	-0.85	0.393
蔵書	U	2.946	2.607	28.8		2.89	0.004	3.215	2.725	39.6		8.52	0
	M	2.934	2.974	-3.4	88.4	-0.2	0.843	3.071	3.171	-8.2	79.4	-1.17	0.244
芸術作品	U	2.097	1.963	12.9		1.25	0.211	2.117	1.852	24.9		5.41	0
	M	2.132	1.947	17.8	-37.8	1.07	0.289	1.972	2.058	-8.1	67.7	-1.17	0.244
図書館	U	1.925	1.983	-5.4		-0.51	0.611	2.416	2.073	27.2		5.91	0
	M	1.934	1.908	2.5	54.5	0.16	0.877	2.335	2.328	0.6	97.8	0.08	0.934
美術館	U	1.946	1.914	3.2		0.3	0.768	2.065	1.814	22.4		4.86	0
	M	1.987	1.829	15.5	-384.5	0.94	0.347	1.922	2.018	-8.5	61.9	-1.22	0.223
コンサート	U	1.850	1.734	11.2		1.11	0.266	1.820	1.626	19.3		4.22	0
	M	1.816	1.553	25.4	-127.9	1.64	0.102	1.675	1.685	-1.0	94.8	-0.15	0.88
アウトドア	U	2.946	2.636	25.4		2.39	0.017	2.825	2.532	21.9		4.69	0
	M	3.026	2.934	7.5	70.3	0.43	0.665	2.720	2.705	1.1	94.8	0.16	0.871
国内旅行経験	U	2.903	2.525	30.6		2.97	0.003	3.055	2.513	40.4		8.72	0
	M	2.921	2.697	18.1	40.8	1.08	0.283	2.854	2.846	0.6	98.6	0.08	0.937
海外旅行経験	U	1.473	1.532	-6.0		-0.6	0.548	1.276	1.353	-9.7		-2.05	0.04
	M	1.526	1.355	17.4	-190.3	1.06	0.291	1.280	1.287	-0.9	90.2	-0.14	0.891
読書	U	2.634	2.501	12.8		1.24	0.217	3.123	2.858	26.5		5.66	0
	M	2.671	2.618	5.1	60.4	0.3	0.763	3.043	3.073	-3.0	88.6	-0.43	0.666
将来	U	1.946	1.845	12.8		1.22	0.223	1.970	1.859	14.0		3.01	0.003
	M	2.000	2.079	-10.1	21.7	-0.62	0.539	1.942	1.932	1.3	90.9	0.18	0.855
手強い	U	2.527	2.515	1.5		0.14	0.893	2.866	2.874	-0.9		-0.18	0.854
	M	2.553	2.592	-4.9	-222.0	-0.32	0.753	2.877	2.836	4.7	-444.4	0.66	0.507
家で勉強	U	2.677	2.606	8.1		0.77	0.439	3.063	2.845	26.5		5.64	0
	M	2.632	2.711	-8.9	-10.3	-0.51	0.609	3.013	3.005	0.9	96.5	0.13	0.897
受験勉強	U	1.968	1.922	4.7		0.47	0.64	1.869	1.907	-3.8		-0.82	0.415
	M	1.961	1.921	4.1	13.7	0.25	0.802	1.902	1.884	1.8	53.1	0.25	0.806
自然遊び	U	3.075	2.956	13.6		1.21	0.226	3.131	3.031	11.3		2.39	0.017
	M	3.105	3.145	-4.5	66.9	-0.29	0.775	3.093	3.121	-3.2	72.2	-0.45	0.655
友だち遊び	U	2.989	2.834	17.6		1.62	0.104	2.959	2.825	15.8		3.36	0.001
	M	2.961	2.974	-1.5	91.5	-0.09	0.929	2.924	2.937	-1.5	90.6	-0.21	0.833
大人	U	2.462	2.306	18.8		1.77	0.077	2.623	2.449	20.3		4.36	0
	M	2.408	2.500	-11.0	41.2	-0.7	0.486	2.589	2.572	2.1	89.9	0.29	0.72
地域行事	U	2.753	2.637	13.4		1.25	0.211	3.021	2.883	16.9		3.58	0
	M	2.855	2.724	15.2	-13.2	0.90	0.367	3.008	2.975	4.0	76.1	0.57	0.566

(8) モデル2：運動 vs. 音楽

モデル2													
運動 vs. 音楽													
Variable	Unmatched(U) Matched(M)	男性								女性			
		Mean		nbias	nbias reduction	t-test		Mean		nbias	nbias reduction	t-test	
		Treated	Control			t-value	p-value	Treated	Control			t-value	p-value
年齢	U	39.99	44.37	-49.4		-4.71	0	38.96	44.45	-82.1		-10.04	0.00
	M	44.08	44.40	-3.5	92.8	-0.22	0.83	41.03	40.30	8.2	86.8	0.91	0.36
父中学卒	U	0.14	0.09	16.1		1.39	0.164	0.12	0.15	-8.3		-1.34	0.18
	M	0.08	0.11	-8.7	46	-0.56	0.577	0.14	0.13	3.8	54.1	0.41	0.69
父高校卒	U	0.39	0.32	13.9		1.28	0.201	0.37	0.37	0.4		0.07	0.94
	M	0.16	0.32	-31.5	-125.6	-2.15	0.033	0.39	0.37	2.7	-503.9	0.29	0.77
父短大専門	U	0.09	0.06	7.8		0.7	0.487	0.08	0.08	2		0.33	0.74
	M	0.04	0.08	-15.6	-98.7	-1.03	0.305	0.09	0.07	4.8	-142.1	0.51	0.61
父大卒	U	0.28	0.38	-19.8		-1.92	0.056	0.29	0.30	-3.6		-0.59	0.55
	M	0.56	0.38	37.9	-91.3	2.18	0.031	0.30	0.31	-2.9	21.6	-0.30	0.76
父大学院卒	U	0.02	0.04	-14.6		-1.69	0.092	0.01	0.02	-5.9		-0.94	0.35
	M	0.07	0.01	31.8	-118.5	1.67	0.097	0.02	0.01	7	-18.3	0.82	0.41
母中学卒	U	0.12	0.06	18		1.51	0.13	0.11	0.14	-11.2		-1.80	0.07
	M	0.03	0.08	-19.2	-6.8	-1.46	0.148	0.13	0.10	10.6	5.6	1.16	0.25
母高校卒	U	0.47	0.43	8.6		0.8	0.422	0.47	0.47	0.3		0.05	0.96
	M	0.36	0.44	-16.5	-91.2	-1.01	0.314	0.48	0.49	-1.7	-487.8	-0.19	0.85
母短大専門	U	0.20	0.16	9.7		0.88	0.379	0.20	0.21	-4.1		-0.67	0.50
	M	0.18	0.19	-3.6	63.5	-0.21	0.833	0.20	0.23	-6.4	-55.4	-0.68	0.50
母大卒	U	0.12	0.20	-24.2		-2.53	0.012	0.11	0.09	7.3		1.21	0.23
	M	0.33	0.16	45	-85.8	2.33	0.021	0.11	0.11	0	100	0.00	1.00
母大学院卒	U	0.01	0.02	-14.1		-1.92	0.055	0.00	0.00				
	M	0.03	0.01	11.9	15.8	0.58	0.563	0.00	0.00				
母フルタイム	U	0.29	0.27	5.7		0.53	0.599	0.30	0.29	3.6		0.59	0.55
	M	0.34	0.30	9.1	-60.2	0.53	0.596	0.31	0.27	9.5	-161.9	1.03	0.31
母パートタイム	U	0.33	0.22	26.8		2.37	0.018	0.35	0.26	17.8		2.93	0.00
	M	0.30	0.21	21.6	19.4	1.33	0.185	0.32	0.34	-3.8	78.7	-0.40	0.69
母非就業	U	0.29	0.45	-32.8		-3.19	0.001	0.28	0.37	-20.4		-3.29	0.00
	M	0.32	0.44	-25.8	21.5	-1.54	0.126	0.30	0.32	-5.6	72.6	-0.60	0.55
北海道	U	0.04	0.02	8.6		0.73	0.466	0.04	0.04	-3.6		-0.57	0.57
	M	0.03	0.03	0	100	0	1	0.05	0.03	6.7	-89	0.70	0.48
東北	U	0.06	0.04	6		0.53	0.595	0.08	0.08	-0.4		-0.07	0.95
	M	0.01	0.04	-12.6	-110.1	-1.01	0.314	0.07	0.08	-4.8	-1053.4	-0.53	0.60
北関東・甲信	U	0.07	0.04	10.6		0.91	0.362	0.04	0.06	-10.4		-1.65	0.10
	M	0.04	0.03	6	43.5	0.45	0.652	0.05	0.03	6.2	40.9	0.70	0.48
北陸	U	0.05	0.04	2		0.18	0.857	0.05	0.04	2		0.32	0.75
	M	0.03	0.04	-6.6	-236.2	-0.45	0.652	0.06	0.04	6.4	-224.2	0.64	0.52
東海	U	0.13	0.17	-10.4		-1.02	0.309	0.10	0.14	-14.4		-2.29	0.02
	M	0.14	0.18	-11.4	-9.5	-0.68	0.499	0.08	0.14	-18.9	-31.2	-2.10	0.04
近畿	U	0.16	0.24	-18.4		-1.84	0.066	0.20	0.17	5.9		0.97	0.33
	M	0.23	0.22	3.4	81.4	0.2	0.844	0.20	0.17	8.9	-50.2	0.96	0.34
中国	U	0.06	0.05	3.8		0.35	0.728	0.06	0.07	-5.9		-0.95	0.34
	M	0.04	0.07	-11.7	-203.8	-0.72	0.47	0.07	0.07	-1.7	70.5	-0.19	0.85
四国	U	0.04	0.02	9.4		0.79	0.43	0.03	0.03	-0.4		-0.06	0.95
	M	0.03	0.01	6.1	13.6	0.58	0.563	0.02	0.03	-7.5	-1893.8	-0.84	0.40
九州	U	0.14	0.13	2.5		0.23	0.818	0.13	0.12	1.6		0.26	0.79
	M	0.16	0.12	12.1	-384.3	0.7	0.483	0.11	0.11	0	100	0.00	1.00
海外	U	0.00	0.01	-11.8		-1.89	0.059	0.00	0.01	-4.3		-0.68	0.50
	M	0.03	0.00	35	-195.9	1.42	0.157	0.01	0.00	5.4	-24.5	0.58	0.56
暮らし向き	U	3.40	3.61	-21.6		-2.02	0.043	3.45	3.52	-6.8		-1.11	0.27
	M	3.64	3.58	7	67.5	0.42	0.672	3.51	3.40	10.6	-57	1.09	0.28
読書	U	2.84	2.95	-9.1		-0.87	0.382	2.82	3.21	-31.5		-5.12	0.00
	M	3.12	3.01	9	1	0.55	0.582	2.93	3.05	-9.8	68.9	-1.05	0.29
芸術作品	U	2.02	2.10	-6.9		-0.65	0.516	1.89	2.12	-21.2		-3.41	0.00
	M	2.12	2.14	-1.3	81.2	-0.08	0.938	1.95	1.85	8.9	57.8	1.05	0.29
図書館	U	2.11	1.92	16.5		1.49	0.136	2.28	2.42	-10.5		-1.70	0.09
	M	2.04	1.95	8.7	47.6	0.51	0.61	2.31	2.35	-3	71.4	-0.33	0.74
美術館	U	1.99	1.95	4.2		0.39	0.7	1.92	2.06	-13		-2.10	0.04
	M	2.23	2.01	21.1	-397.6	1.2	0.23	1.97	1.98	-0.8	94.1	-0.08	0.93
コンサート	U	1.73	1.85	-11.9		-1.18	0.237	1.70	1.82	-11.4		-1.84	0.07
	M	1.88	1.79	8	33.2	0.48	0.629	1.72	1.73	-0.8	92.6	-0.09	0.93
アウトドア	U	2.83	2.95	-1.4		-0.13	0.894	2.80	2.83	-1.7		-0.28	0.78
	M	3.04	3.03	1.1	23.8	0.07	0.946	2.73	2.80	-4.8	-181.6	-0.52	0.60
国内旅行経験	U	2.93	2.90	2.5		0.23	0.815	2.84	3.06	-15.9		-2.60	0.01
	M	3.12	3.01	8.7	-253.5	0.54	0.59	2.84	2.87	-1.6	90.1	-0.17	0.87
海外旅行経験	U	1.55	1.47	7.8		0.75	0.453	1.38	1.28	12.1		2.02	0.04
	M	1.60	1.56	4	48.6	0.23	0.818	1.35	1.34	1	91.4	0.11	0.91
読書	U	2.52	2.63	-11.1		-1.06	0.289	2.77	3.12	-34.2		-5.62	0.00
	M	2.84	2.67	15.7	-41.1	0.91	0.365	2.91	2.96	-4.7	86.3	-0.50	0.62
将来	U	1.94	1.95	-0.3		-0.03	0.979	1.92	1.97	-5.7		-0.94	0.35
	M	1.92	2.01	-12	-4086.7	-0.72	0.476	1.98	2.01	-3.3	43.4	-0.34	0.73
手強い	U	2.59	2.53	8.2		0.74	0.461	2.86	2.87	-0.9		-0.14	0.89
	M	2.60	2.56	5.2	36.8	0.3	0.766	2.85	2.87	-1.6	-81.1	-0.17	0.87
家で勉強	U	2.70	2.68	2.8		0.27	0.787	2.93	3.06	-16.9		-2.77	0.01
	M	2.73	2.66	7.8	-181	0.48	0.635	2.96	3.00	-5.9	65.2	-0.62	0.54
受験勉強	U	1.94	1.97	-2.7		-0.26	0.793	1.86	1.87	-0.8		-0.12	0.90
	M	1.92	2.00	-8.3	-206.9	-0.49	0.624	1.87	1.81	6.1	-704	0.65	0.52
自然遊び	U	3.11	3.08	4.6		0.43	0.668	3.06	3.13	-8.3		-1.36	0.17
	M	3.18	3.11	8.3	-78.7	0.52	0.601	3.02	3.02	0	100	0.00	1.00
友だち遊び	U	3.07	2.99	9.9		0.95	0.341	3.02	2.96	7.6		1.23	0.22
	M	3.04	3.00	4.9	50.6	0.28	0.78	2.97	2.97	0.5	93.1	0.06	0.96
大人	U	2.46	2.46	0.1		0.01	0.991	2.59	2.62	-3.8		-0.62	0.54
	M	2.62	2.42	22.8	-18839.7	1.37	0.173	2.60	2.63	-3	21.2	-0.32	0.75
地域行事	U	2.85	2.75	11.2		1.07	0.283	3.04	3.02	2.6		0.43	0.67
	M	2.79	2.85	-6.5	41.8	-0.38	0.704	3.00	3.09	-11.4	-336.7	-1.18	0.24

(9) モデル2：両方 vs. 運動のみ

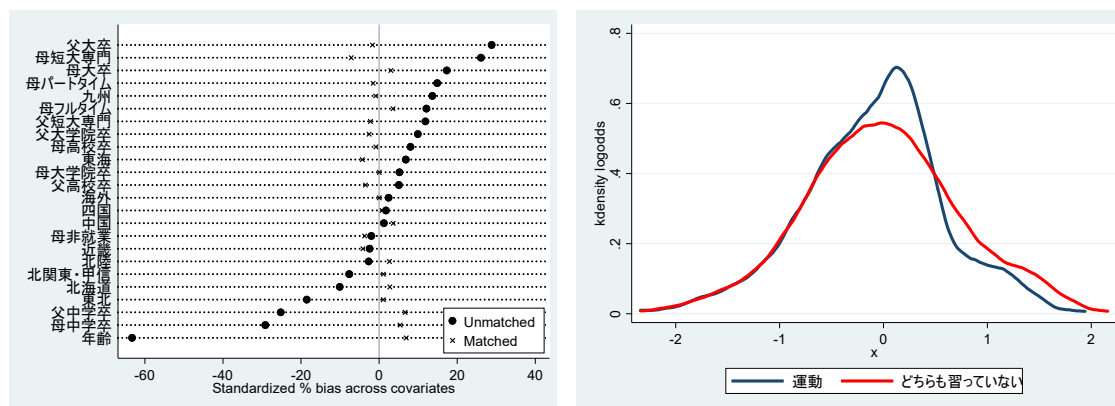
モデル2													
両方 vs. 運動のみ													
Variable	Unmatched(U) Matched(M)	男性						女性					
		Treated	Control	Mean	%bias reduction	t-value	p-value	Treated	Control	Mean	%bias reduction	t-value	p-value
年齢	U	38.38	39.99	-18.7		-2.24	0.025	37.95	38.96	-11.6		-1.81	0.07
	M	38.70	37.18	17.8	5.1	1.55	0.123	38.29	38.93	-7.3	36.9	-0.74	0.46
父中学卒	U	0.01	0.14	-48.7		-4.58	0	0.08	0.12	-13.6		-2.15	0.03
	M	0.01	0.01	0	100	0	1	0.09	0.13	-14.5	-6.7	-1.42	0.16
父高校卒	U	0.35	0.39	-9.1		-1.08	0.28	0.31	0.37	-12.8		-2.01	0.05
	M	0.37	0.34	5.8	35.6	0.5	0.621	0.39	0.37	4.1	68	0.41	0.69
父短大専門	U	0.13	0.09	14.4		1.87	0.062	0.09	0.08	1.7		0.27	0.79
	M	0.12	0.13	-4.6	68.3	-0.36	0.722	0.12	0.09	12.3	-613.1	1.13	0.26
父大卒	U	0.41	0.28	27.6		3.44	0.001	0.42	0.29	27.7		4.29	0.00
	M	0.39	0.44	-10.4	62.2	-0.84	0.402	0.28	0.34	-13.3	51.9	-1.39	0.17
父大学院卒	U	0.05	0.02	17.5		2.62	0.009	0.04	0.01	19.8		2.96	0.00
	M	0.06	0.04	7.8	55.2	0.55	0.585	0.01	0.01	0	100	0.00	1.00
母中学卒	U	0.02	0.12	-36.2		-3.57	0	0.05	0.11	-19.2		-3.08	0.00
	M	0.02	0.03	-2.8	92.3	-0.38	0.703	0.06	0.10	-12.6	34.3	-1.27	0.21
母高校卒	U	0.34	0.47	-27.4		-3.23	0.001	0.45	0.47	-4.8		-0.75	0.45
	M	0.37	0.35	4.3	84.2	0.37	0.712	0.51	0.53	-3.9	19.4	-0.39	0.69
母短大専門	U	0.32	0.20	28.1		3.61	0	0.30	0.20	23.1		3.57	0.00
	M	0.32	0.30	3.2	88.5	0.26	0.798	0.23	0.20	5.7	75.5	0.60	0.55
母大卒	U	0.25	0.12	35.9		4.93	0	0.16	0.11	12.7		1.96	0.05
	M	0.24	0.27	-9.2	74.3	-0.68	0.499	0.13	0.12	2.8	77.7	0.30	0.77
母大学院卒	U	0.01	0.01	1.2		0.16	0.877	0.01	0.00	10.2		1.47	0.14
	M	0.01	0.01	0	100	0	1	0.00	0.00	0	100		
母フルタイム	U	0.22	0.29	-16.5		-1.92	0.055	0.26	0.30	-10.5		-1.65	0.10
	M	0.22	0.27	-12.9	22	-1.1	0.272	0.31	0.29	4.3	58.8	0.43	0.67
母パートタイム	U	0.33	0.33	-0.2		-0.02	0.985	0.34	0.35	-1.6		-0.25	0.80
	M	0.36	0.27	19.4	-12149.3	1.67	0.097	0.40	0.36	9.2	-476.8	0.91	0.36
母非就業	U	0.39	0.29	20		2.47	0.014	0.37	0.28	20.6		3.19	0.00
	M	0.37	0.36	3	85.1	0.25	0.806	0.24	0.32	-15.6	24.2	-1.65	0.10
北海道	U	0.02	0.04	-10.7		-1.15	0.25	0.04	0.04	2		0.30	0.76
	M	0.02	0.02	0	100	0	1	0.02	0.04	-10.2	-422.1	-1.09	0.28
東北	U	0.03	0.06	-12.4		-1.35	0.178	0.05	0.08	-9.5		-1.51	0.13
	M	0.03	0.03	0	100	0	1	0.07	0.06	1.9	79.6	0.20	0.84
北関東・甲信	U	0.07	0.07	2.7		0.32	0.745	0.07	0.04	14.8		2.26	0.02
	M	0.08	0.09	-5.5	-106.8	-0.43	0.671	0.03	0.05	-8.7	41	-0.96	0.34
北陸	U	0.02	0.05	-12		-1.3	0.193	0.03	0.05	-6.6		-1.04	0.30
	M	0.01	0.02	-3.8	68.6	-0.45	0.653	0.05	0.06	-7.5	-14.7	-0.64	0.52
東海	U	0.12	0.13	-3.3		-0.39	0.696	0.15	0.10	17		2.61	0.01
	M	0.13	0.11	4.2	-27.2	0.36	0.716	0.11	0.08	7.4	56.5	0.84	0.40
近畿	U	0.17	0.16	1		0.12	0.903	0.18	0.20	-5.4		-0.85	0.40
	M	0.17	0.20	-7.6	-653.8	-0.61	0.541	0.20	0.20	-1.2	77	-0.12	0.90
中国	U	0.09	0.06	9		1.15	0.25	0.06	0.06	-0.5		-0.08	0.93
	M	0.10	0.08	8	10.6	0.63	0.531	0.05	0.04	2.1	-289.4	0.23	0.82
四国	U	0.02	0.04	-7.3		-0.82	0.414	0.02	0.03	-5.4		-0.85	0.39
	M	0.03	0.02	4.1	44.5	0.38	0.703	0.02	0.01	6	-11.7	0.82	0.41
九州	U	0.09	0.14	-16.2		-1.82	0.07	0.10	0.13	-7.3		-1.15	0.25
	M	0.09	0.08	4.5	72.4	0.43	0.671	0.14	0.11	7.6	-3.7	0.75	0.46
海外	U	0.01	0.00	13.1		2.53	0.011	0.01	0.00	2.8		0.42	0.67
	M	0.00	0.01	-17	-29.8	-1.42	0.157	0.01	0.00	6.4	-131.2	0.58	0.56
暮らし向き	U	3.72	3.40	32.9		3.96	0	3.86	3.45	43.4		6.87	0.00
	M	3.73	3.71	1.4	95.6	0.13	0.9	3.62	3.67	-6.1	85.9	-0.62	0.54
読書	U	3.22	2.84	33.1		3.91	0	3.38	2.82	45.1		7.04	0.00
	M	3.20	3.17	3.1	90.7	0.24	0.807	2.91	2.97	-4.7	89.5	-0.47	0.64
芸術作品	U	2.11	2.02	8.4		1	0.316	2.24	1.89	31.7		4.89	0.00
	M	2.07	2.14	-6.8	19.2	-0.55	0.579	1.92	1.95	-2.2	93.1	-0.24	0.81
図書館	U	2.40	2.11	24.9		3.05	0.002	2.81	2.28	39.5		6.12	0.00
	M	2.38	2.42	-3	88	-0.24	0.809	2.34	2.45	-8.4	78.8	-0.87	0.39
美術館	U	2.36	1.99	33.4		4.16	0	2.37	1.92	37.9		5.85	0.00
	M	2.31	2.27	3.8	88.7	0.31	0.754	1.93	2.03	-8.6	77.4	-0.91	0.36
コンサート	U	1.89	1.73	16		2.01	0.045	2.13	1.70	38.9		5.98	0.00
	M	1.83	1.85	-2.1	87	-0.18	0.856	1.70	1.81	-10.1	74	-1.09	0.28
アウトドア	U	3.07	2.93	11.3		1.34	0.181	3.21	2.80	30.2		4.73	0.00
	M	3.06	3.16	-8.5	24.4	-0.71	0.476	2.82	2.90	-6.5	78.5	-0.65	0.52
国内旅行経験	U	3.28	2.93	28.1		3.35	0.001	3.41	2.84	42.4		6.64	0.00
	M	3.21	3.39	-14.4	48.8	-1.19	0.234	3.03	3.03	0	100	0.00	1.00
海外旅行経験	U	1.56	1.55	0.2		0.03	0.976	1.47	1.38	9.6		1.48	0.14
	M	1.53	1.68	-14.6	-5836.2	-1.15	0.249	1.44	1.41	3.5	63.7	0.36	0.72
読書	U	2.83	2.52	31.3		3.67	0	3.02	2.77	24.5		3.84	0.00
	M	2.83	2.82	1.4	95.4	0.12	0.904	2.78	2.85	-7.1	71	-0.72	0.47
将来	U	2.05	1.94	12.7		1.58	0.115	2.13	1.92	25.4		3.94	0.00
	M	2.11	2.02	10.1	19.9	0.87	0.387	1.98	2.03	-7	72.3	-0.70	0.49
手伝い	U	2.67	2.59	10		1.18	0.238	2.88	2.86	2.7		0.42	0.67
	M	2.72	2.71	0.9	91.3	0.08	0.94	2.84	2.82	2.4	12.7	0.24	0.81
家で勉強	U	2.98	2.70	31.5		3.9	0	3.09	2.93	19.8		3.10	0.00
	M	2.99	3.02	-3.2	89.7	-0.28	0.778	3.00	2.98	2.4	87.9	0.25	0.80
受験勉強	U	2.00	1.94	5.9		0.74	0.458	1.97	1.86	10.6		1.65	0.10
	M	2.02	1.93	9.2	-55.1	0.79	0.431	1.96	1.94	2.4	77.8	0.24	0.81
自然遊び	U	3.13	3.11	2		0.23	0.816	3.15	3.06	10.1		1.59	0.11
	M	3.14	3.20	-7.8	-295.5	-0.7	0.485	3.02	3.04	-2.3	77.5	-0.23	0.82
友だち遊び	U	3.09	3.07	2.5		0.3	0.765	3.12	3.02	11.7		1.83	0.07
	M	3.13	3.08	6.2	-145.3	0.53	0.597	3.03	3.04	-1.2	89.8	-0.12	0.90
大人	U	2.49	2.46	3.6		0.43	0.664	2.73	2.59	16.4		2.58	0.01
	M	2.58	2.51	7.6	-108.2	0.66	0.509	2.64	2.64	0.6	96.6	0.06	0.95
地域行事	U	2.96	2.85	14.7		1.73	0.084	3.18	3.04	19		2.97	0.00
	M	3.03	3.08	-7.1	51.5	-0.63	0.53	3.03	3.07	-4.6	75.7	-0.45	0.65

(10) モデル2：両方 vs. 音楽のみ

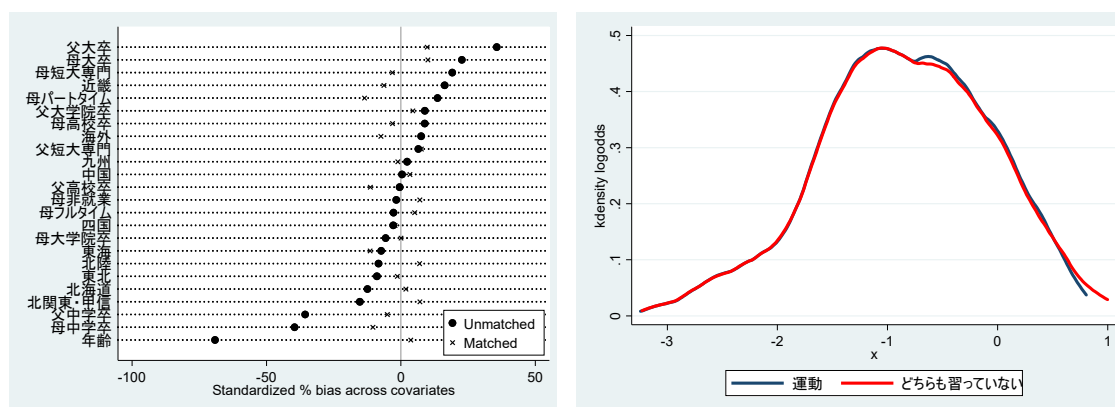
モデル2													
両方 vs. 音楽のみ													
Variable	Unmatched(U) Matched(M)	男性						女性					
		Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-value	p-value	Mean Treated	Mean Control	%bias reduction	%bias reduction	t-value	p-value
年齢	U	38.38	44.37	-66.6		-5.2	0	37.95	44.45	-72.6		-13.02	0.00
	M	40.70	41.28	-6.5	90.2	-0.31	0.759	40.75	40.13	6.9	90.5	0.81	0.42
父中学卒	U	0.01	0.09	-34.4		-2.96	0.003	0.08	0.15	-21.8		-3.87	0.00
	M	0.02	0.00	10.1	70.5	1	0.32	0.08	0.11	-9.5	56.3	-1.21	0.23
父高校卒	U	0.35	0.32	4.9		0.37	0.709	0.31	0.37	-12.4		-2.22	0.03
	M	0.35	0.35	0	100	0	1	0.34	0.33	3.2	74.1	0.37	0.71
父短大専門	U	0.13	0.06	22		1.63	0.105	0.09	0.08	3.7		0.67	0.50
	M	0.04	0.13	-29.4	-33.5	-1.48	0.142	0.08	0.09	-5.6	-49.2	-0.63	0.53
父大卒	U	0.41	0.38	7.6		0.58	0.561	0.42	0.30	24		4.33	0.00
	M	0.46	0.46	0	100	0	1	0.40	0.37	6.4	73.5	0.72	0.48
父大学院卒	U	0.05	0.04	3		0.23	0.818	0.04	0.02	14.5		2.66	0.01
	M	0.04	0.02	10.3	-241.2	0.58	0.562	0.02	0.03	-6.5	55.2	-0.84	0.40
母中学卒	U	0.02	0.06	-19.3		-1.58	0.116	0.05	0.14	-30.2		-5.30	0.00
	M	0.04	0.00	21.1	-9.2	1.43	0.156	0.06	0.08	-9	70.1	-1.19	0.23
母高校卒	U	0.34	0.43	-18.6		-1.44	0.151	0.45	0.47	-4.5		-0.82	0.42
	M	0.39	0.48	-17.9	4	-0.84	0.406	0.47	0.46	1.5	66.5	0.17	0.86
母短大専門	U	0.32	0.16	37.8		2.82	0.005	0.30	0.21	18.9		3.42	0.00
	M	0.09	0.24	-36.1	4.7	-2	0.049	0.29	0.28	0.9	95.4	0.10	0.92
母大卒	U	0.25	0.20	11.6		0.88	0.379	0.16	0.09	20		3.63	0.00
	M	0.37	0.22	36.1	-211.9	1.61	0.111	0.13	0.13	2.3	88.5	0.26	0.80
母大学院卒	U	0.01	0.02	-13.1		-1.09	0.276	0.01	0.00	10.2		1.94	0.05
	M	0.02	0.02	0	100	0	1	0.00	0.00	0	100		
母フルタイム	U	0.22	0.27	-10.8		-0.84	0.403	0.26	0.29	-6.9		-1.23	0.22
	M	0.33	0.28	10.1	6.7	0.45	0.655	0.31	0.28	6.8	0.6	0.76	0.45
母パートタイム	U	0.33	0.22	26.6		2.01	0.045	0.34	0.26	16.2		2.92	0.00
	M	0.28	0.24	9.8	63.2	0.47	0.639	0.28	0.31	-6.6	59.1	-0.76	0.45
母非就業	U	0.39	0.45	-12.7		-0.98	0.329	0.37	0.37	0.2		0.04	0.97
	M	0.33	0.41	-17.6	-38.6	-0.86	0.393	0.36	0.36	0	100	0.00	1.00
北海道	U	0.02	0.02	-2.1		-0.16	0.869	0.04	0.04	-1.6		-0.29	0.77
	M	0.00	0.02	-15.5	-627.8	-1	0.32	0.04	0.03	7.6	-376.3	0.96	0.34
東北	U	0.03	0.04	-6.4		-0.5	0.615	0.05	0.08	-9.9		-1.77	0.08
	M	0.04	0.04	0	100	0	1	0.06	0.05	4.5	54.4	0.55	0.58
北関東・甲信	U	0.07	0.04	13.2		0.98	0.327	0.07	0.06	4.5		0.81	0.42
	M	0.02	0.04	-9.2	30	-0.58	0.562	0.05	0.06	-4.7	-4.5	-0.57	0.57
北陸	U	0.02	0.04	-10.1		-0.81	0.421	0.03	0.04	-4.6		-0.82	0.41
	M	0.02	0.02	0	100	0	1	0.04	0.06	-12	-161.9	-1.21	0.23
東海	U	0.12	0.17	-13.7		-1.07	0.285	0.15	0.14	2.6		0.47	0.64
	M	0.13	0.11	6.1	55.3	0.32	0.751	0.18	0.19	-3.2	-21.8	-0.34	0.74
近畿	U	0.17	0.24	-17.4		-1.36	0.174	0.18	0.17	0.5		0.10	0.92
	M	0.26	0.17	21.7	-24.4	1.01	0.317	0.16	0.15	3	-455.7	0.36	0.72
中国	U	0.09	0.05	12.8		0.95	0.341	0.06	0.07	-6.4		-1.14	0.25
	M	0.07	0.09	-8.5	33.4	-0.39	0.698	0.07	0.07	1.5	76.3	0.17	0.87
四国	U	0.02	0.02	2.1		0.16	0.872	0.02	0.03	-5.8		-1.03	0.31
	M	0.04	0.00	28.8	-1264.7	1.43	0.156	0.02	0.03	-2.3	59.5	-0.26	0.78
九州	U	0.09	0.13	-13.7		-1.08	0.281	0.10	0.12	-5.7		-1.03	0.30
	M	0.13	0.11	7	49	0.32	0.751	0.13	0.10	9.6	-67.2	1.08	0.28
海外	U	0.01	0.01	1.5		0.11	0.91	0.01	0.01	-1.6		-0.29	0.77
	M	0.00	0.02	-20.3	-1264.7	-1	0.32	0.01	0.01	0	100	0.00	1.00
暮らし向き	U	3.72	3.61	11.2		0.86	0.39	3.66	3.52	36.7		6.54	0.00
	M	3.76	3.72	4.5	60.2	0.22	0.825	3.74	3.75	-1.2	96.7	-0.14	0.89
読書	U	3.22	2.95	22.6		1.76	0.079	3.38	3.21	13.1		2.35	0.02
	M	3.20	3.15	3.6	83.9	0.17	0.862	3.25	3.37	-9.4	28	-1.09	0.28
芸術作品	U	2.11	2.10	1.4		0.1	0.917	2.24	2.12	10.9		1.97	0.05
	M	2.07	2.17	-10.3	-658.2	-0.51	0.614	2.15	2.19	-3.6	67.2	-0.43	0.67
図書館	U	2.40	1.92	41.7		3.15	0.002	2.81	2.42	28.6		5.16	0.00
	M	2.20	2.07	11.4	72.6	0.59	0.558	2.57	2.74	-12.2	57.3	-1.43	0.15
美術館	U	2.36	1.95	38.4		2.89	0.004	2.37	2.06	24.7		4.47	0.00
	M	2.33	2.24	8	79.2	0.4	0.691	2.17	2.23	-5	80	-0.57	0.57
コンサート	U	1.89	1.85	3.6		0.28	0.78	2.13	1.82	27.2		4.93	0.00
	M	2.02	1.93	8	-120.6	0.37	0.712	1.94	1.92	2.3	91.5	0.28	0.78
アウトドア	U	3.07	2.95	10		0.77	0.444	3.21	2.83	28.7		5.15	0.00
	M	3.13	2.98	12.5	-25.1	0.6	0.552	2.94	2.97	-2	93.1	-0.22	0.82
国内旅行経験	U	3.28	2.90	30		2.33	0.021	3.41	3.06	26.3		4.72	0.00
	M	3.17	3.24	-5.2	82.6	-0.24	0.81	3.28	3.22	4.5	83	0.52	0.60
海外旅行経験	U	1.56	1.47	7.9		0.61	0.544	1.47	1.28	21.2		3.88	0.00
	M	1.50	1.61	-10.4	-31.9	-0.5	0.619	1.40	1.38	1.6	92.2	0.19	0.85
読書	U	2.83	2.63	19		1.48	0.139	3.02	3.12	-10		-1.79	0.07
	M	2.76	2.72	4.3	77.4	0.2	0.84	3.10	3.08	1.9	80.8	0.22	0.83
将来	U	2.05	1.95	12.4		0.94	0.349	2.13	1.97	19.9		3.58	0.00
	M	2.04	2.15	-13	-5.4	-0.64	0.524	2.02	2.08	-6.9	65.4	-0.79	0.43
手強い	U	2.67	2.53	18.8		1.43	0.153	2.88	2.87	1.8		0.32	0.75
	M	2.65	2.59	8.4	55.3	0.41	0.68	2.81	2.81	0	100	0.00	1.00
家で勉強	U	2.98	2.68	32.9		2.54	0.012	3.09	3.06	2.9		0.51	0.61
	M	2.87	2.85	2.4	92.7	0.11	0.911	3.08	3.11	-2.9	-0.8	-0.34	0.74
受験勉強	U	2.00	1.97	3.1		0.24	0.811	1.97	1.97	9.7		1.75	0.08
	M	2.15	2.07	8.4	-169.6	0.38	0.705	1.97	1.92	4.7	51.6	0.54	0.59
自然遊び	U	3.13	3.08	6.8		0.52	0.601	3.15	3.13	1.9		0.33	0.74
	M	3.09	3.02	8.1	-20	0.37	0.713	3.11	3.09	1.8	0.3	0.20	0.84
友だち遊び	U	3.09	2.99	12.6		0.98	0.329	3.12	2.96	19.4		3.49	0.00
	M	3.07	3.04	2.6	79	0.15	0.883	3.00	3.00	-0.5	97.6	-0.05	0.96
大人	U	2.49	2.46	2.8		0.29	0.772	2.73	2.62	13		2.34	0.02
	M	2.67	2.52	18.2	-383.7	0.95	0.347	2.67	2.69	-2.7	79.5	-0.30	0.76
地域行事	U	2.96	2.75	25.7		2.01	0.045	3.18	3.02	21.3		3.82	0.00
	M	2.96	2.89	8	69	0.4	0.694	3.06	3.13	-6.6	59.7	-0.86	0.34

マッチング前後の共変量のバランス（左）と傾向スコアのオーバーラップ（右）

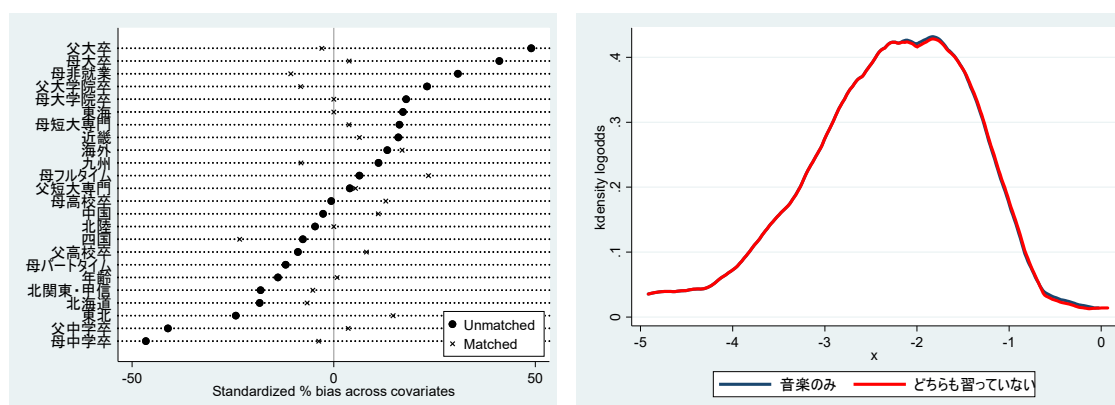
(1-1) モデル1：運動 vs. どちらも習っていない（男性）



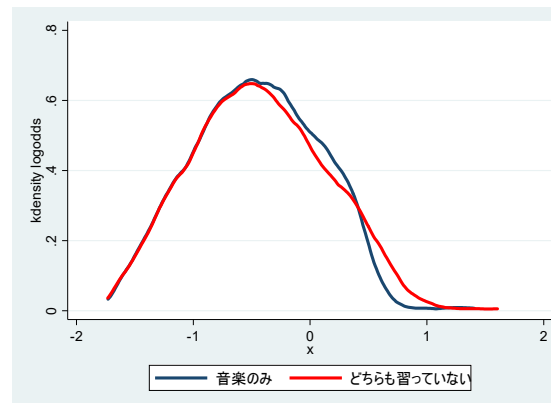
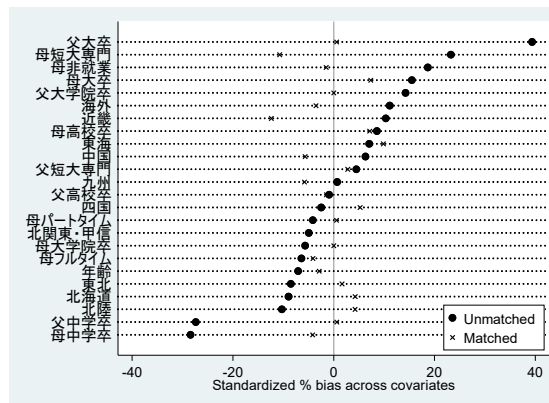
(1-2) モデル1：運動 vs. どちらも習っていない（女性）



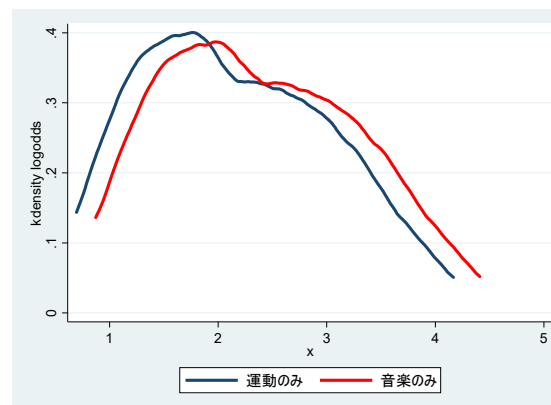
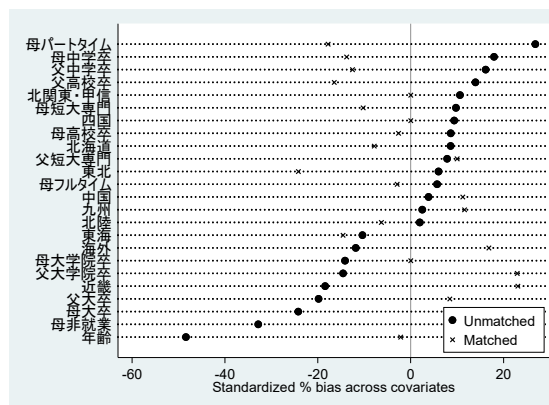
(2-1) モデル1：音楽 vs. どちらも習っていない（男性）



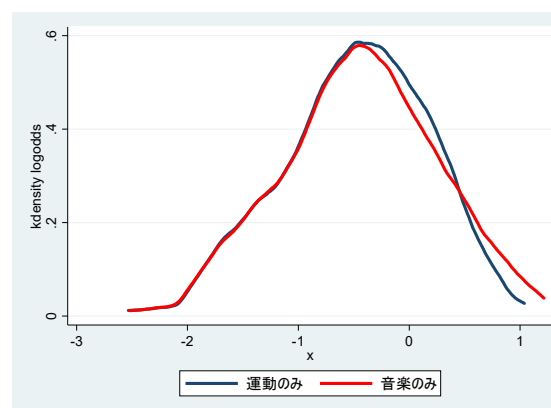
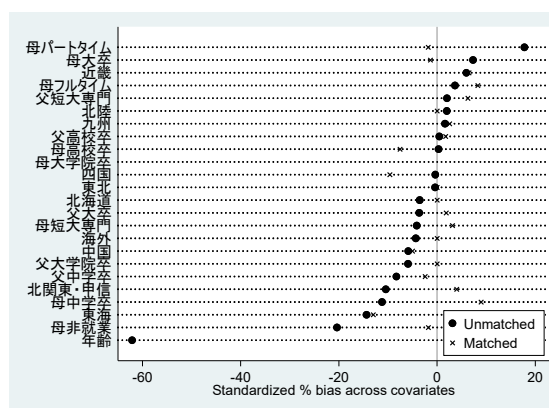
(2-2) モデル 1：音楽 vs. どちらも習っていない（女性）



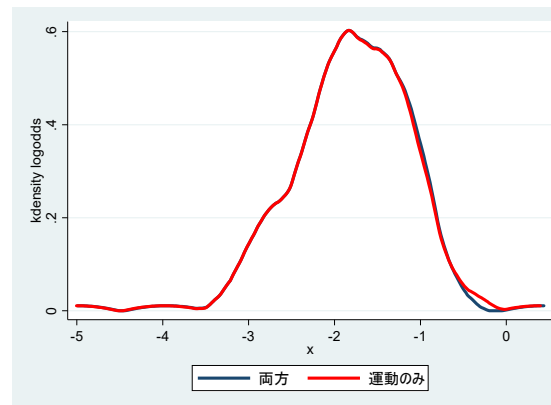
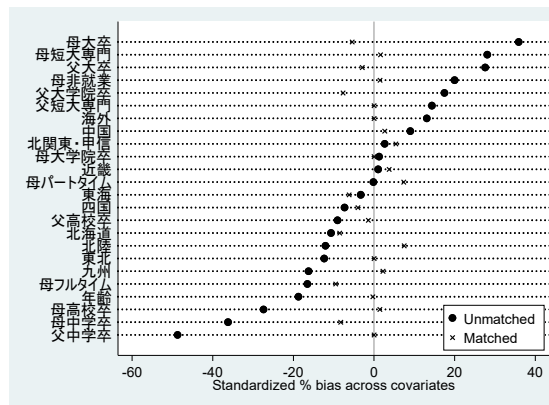
(3-1) モデル 1：運動 vs. 音楽（男性）



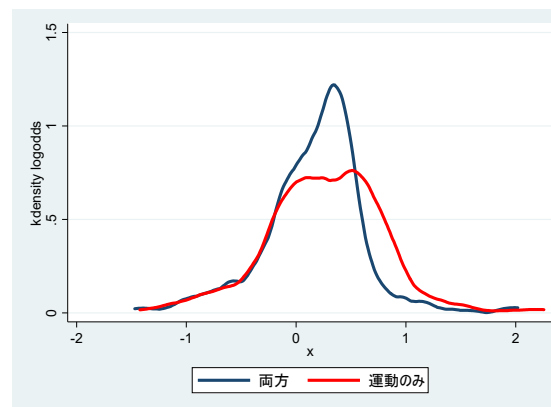
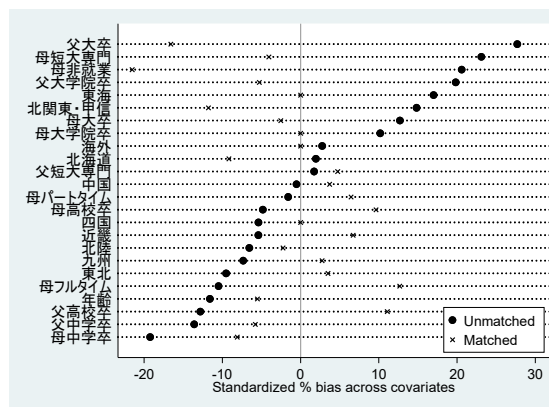
(3-2) モデル 2：運動 vs. 音楽（女性）



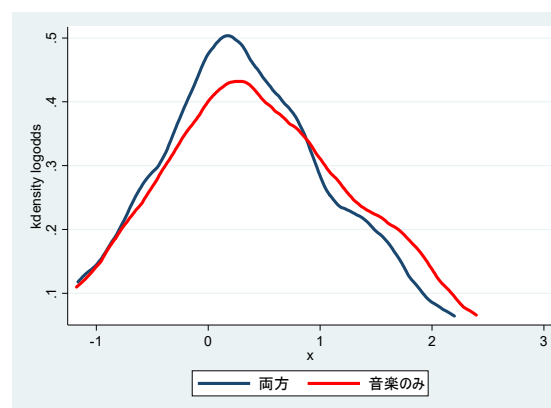
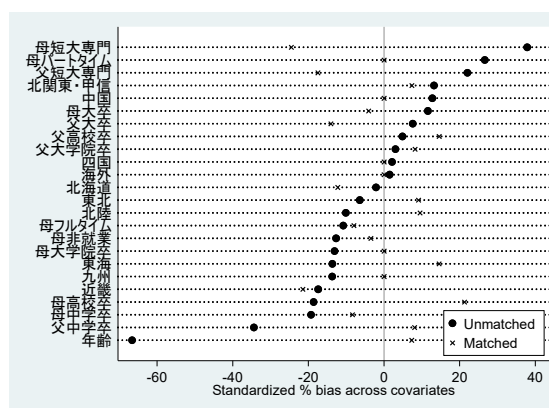
(4-1) モデル 1 : 両方 vs. 運動のみ (男性)



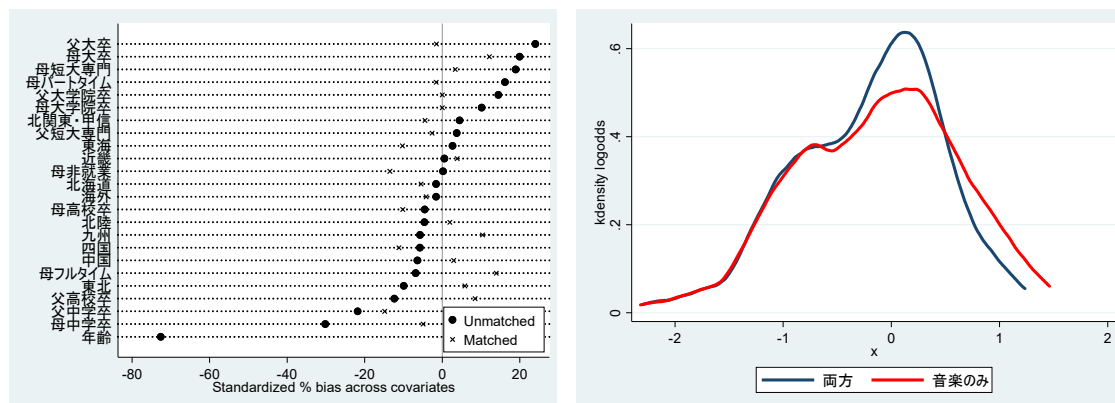
(4-2) モデル 1 : 両方 vs. 運動のみ (女性)



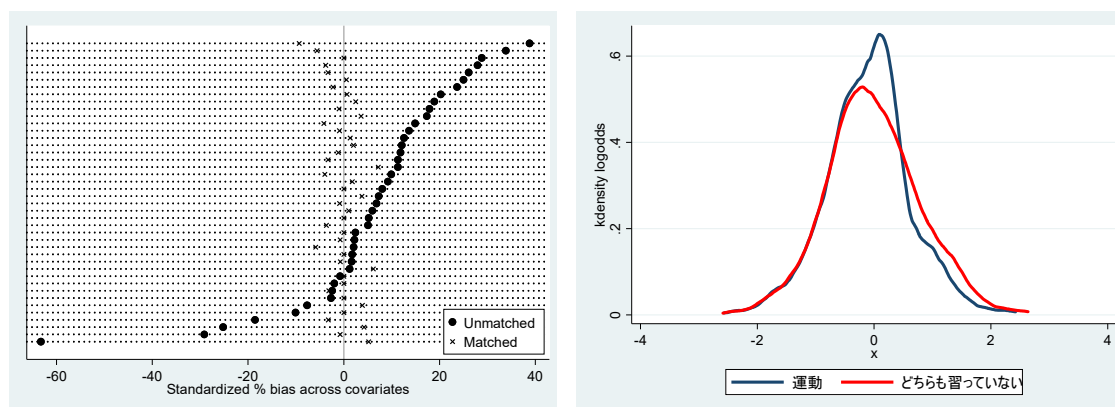
(5-1) モデル 1 : 両方 vs. 音楽のみ (男性)



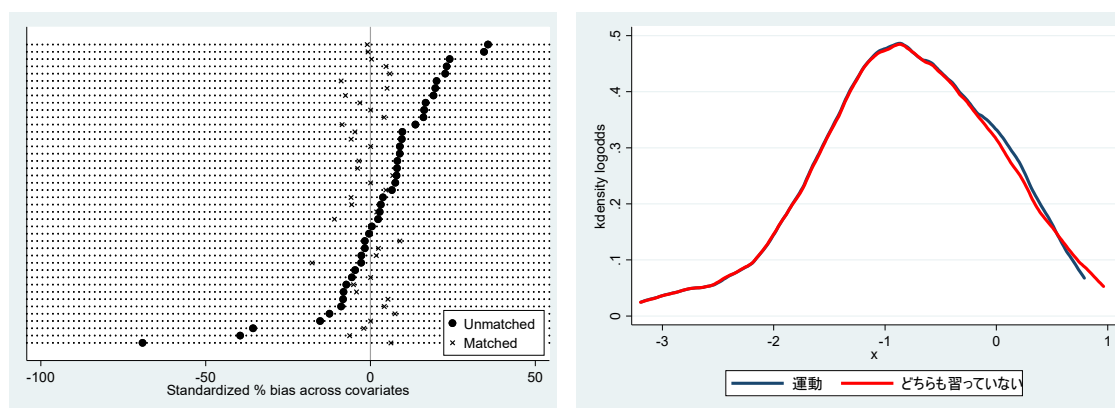
(5-2) モデル 1 : 両方 vs. 音楽のみ (女性)



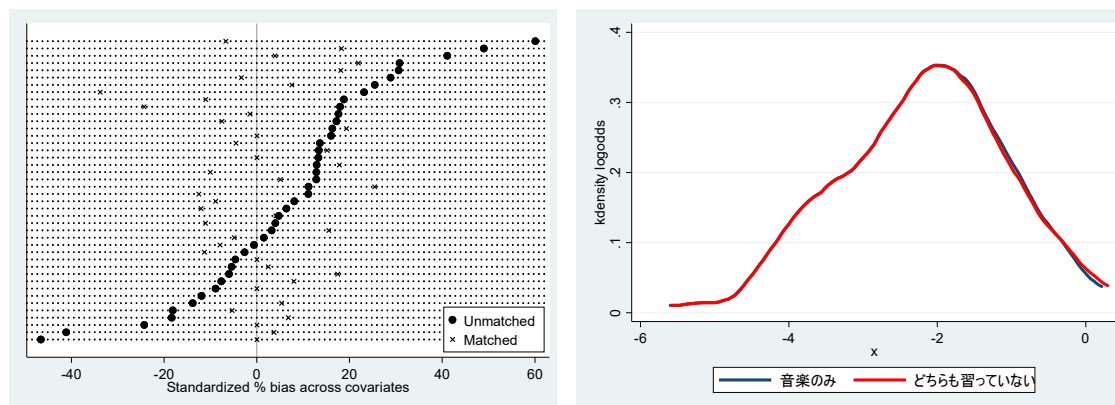
(6-1) モデル 2 : 運動 vs. どちらも習っていない (男性)



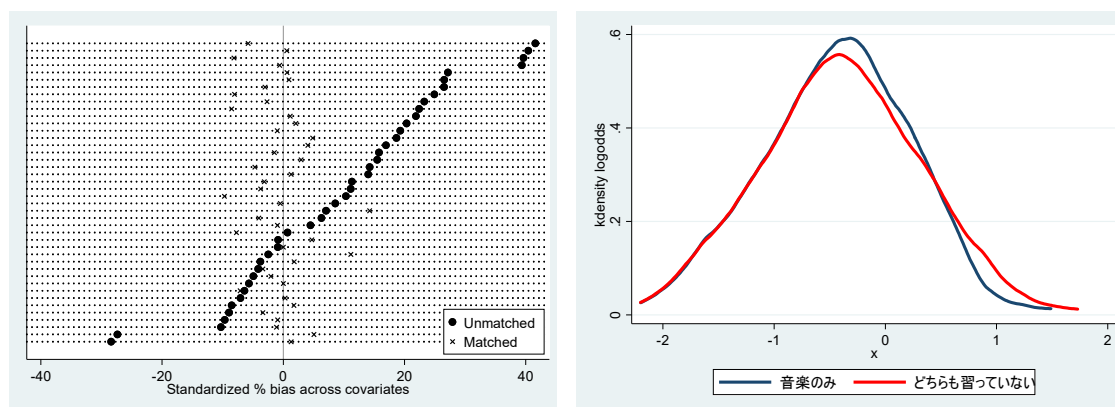
(6-2) モデル 2 : 運動 vs. どちらも習っていない (女性)



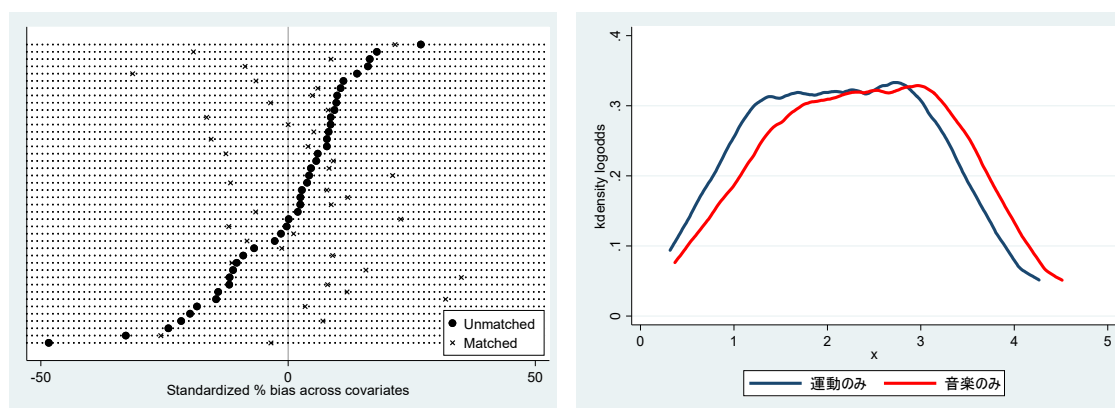
(7-1) モデル 2 : 音楽 vs. どちらも習っていない (男性)



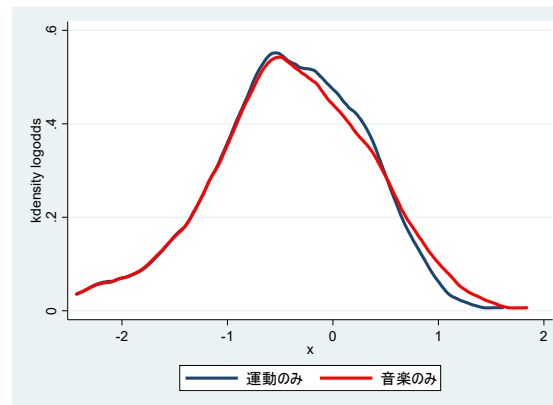
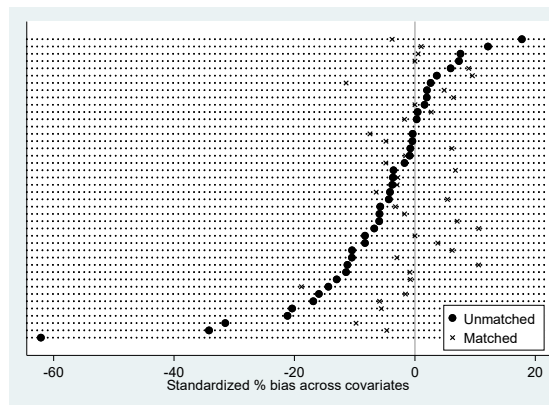
(7-2) モデル 2 : 音楽 vs. どちらも習っていない (女性)



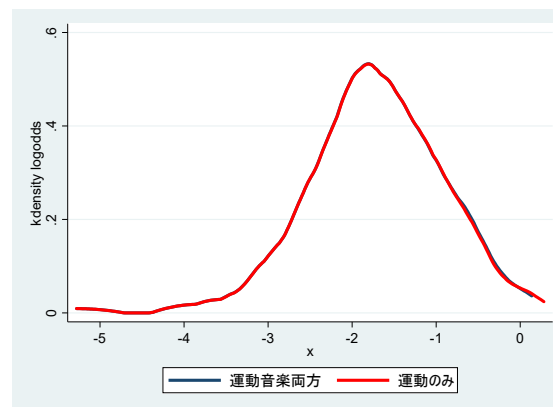
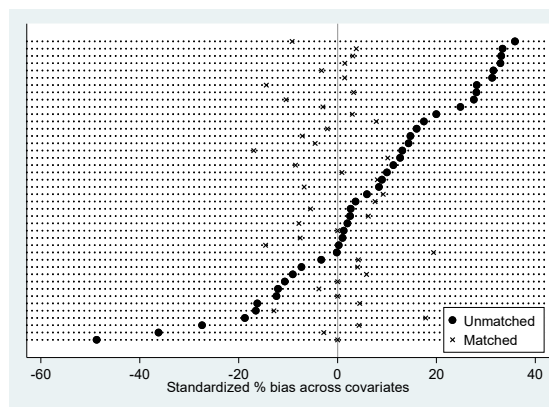
(8-1) モデル 2 : 運動 vs. 音楽 (男性)



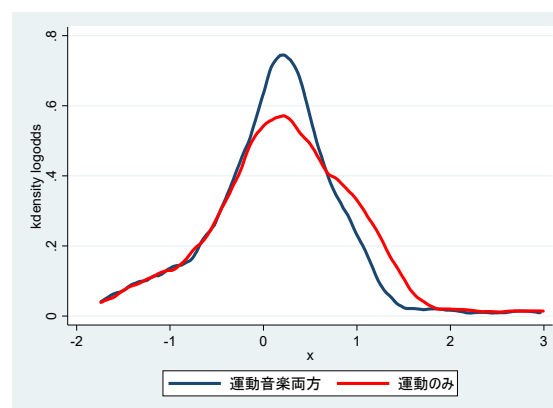
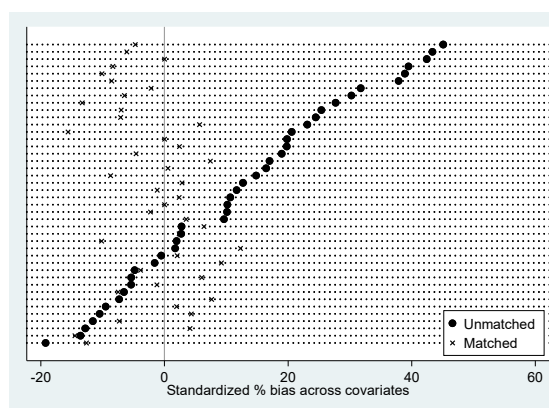
(8-2) モデル 2 : 運動 vs. 音楽 (女性)



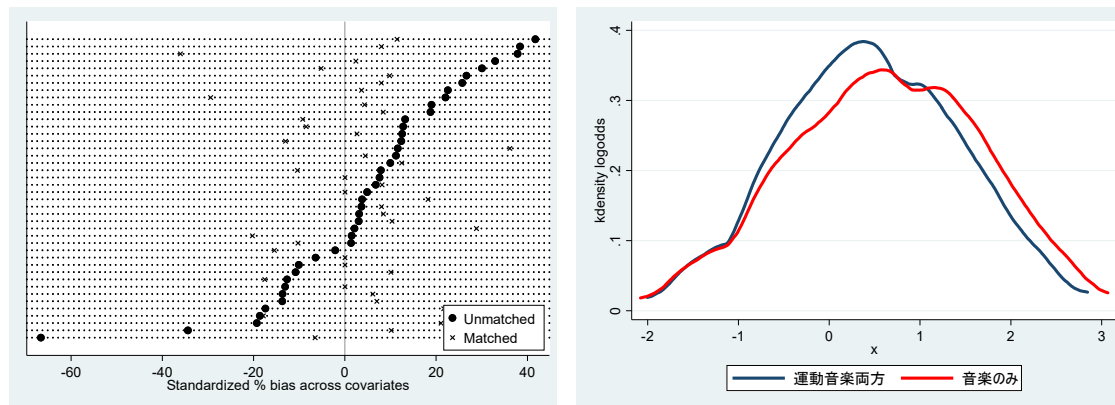
(9-1) モデル 2 : 両方 vs. 運動のみ (男性)



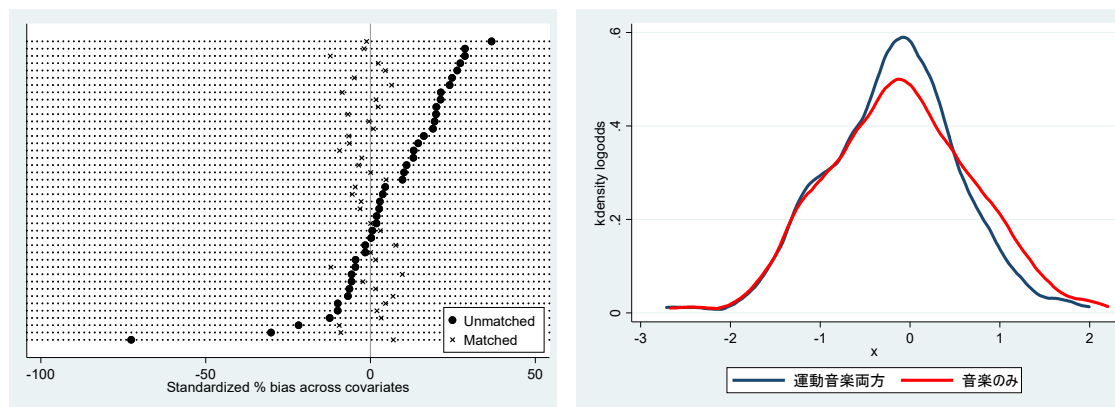
(9-2) モデル 2 : 両方 vs. 運動のみ (女性)



(10-1) モデル 2：両方 vs. 音楽のみ（男性）



(10-2) モデル 2：両方 vs. 音楽のみ（女性）



(3) コモンサポート（アウトカムを時間当たり賃金とした場合）

モデル1	運動 vs. どちらも習っ ていない	運動のみ vs. 何も習ってい ない	音楽 vs. どちらも習っ ていない	音楽のみ vs. 何も習ってい ない	運動 vs.音楽	両方 vs. 運動	両方 vs. 音楽
男性							
Untreated	1107	623	1,107	620	78	1149	78
Treated	703	422	78	56	76	142	58
Off support	446	417	0	1	1073	2	88
女性							
Untreated	758	296	758	296	459	272	459
Treated	254	152	423	207	238	229	275
Off support	18	23	36	99	34	165	119

モデル2	運動 vs. どちらも習っ ていない	運動のみ vs. 何も習ってい ない	音楽 vs. どちらも習っ ていない	音楽のみ vs. 何も習ってい ない	運動 vs.音楽	両方 vs. 運動	両方 vs. 音楽
男性							
Untreated	1107	623	1107	620	78	1149	78
Treated	679	397	76	51	73	142	46
Off support	470	442	2	6	1076	4	100
女性							
Untreated	758	296	758	296	459	272	459
Treated	250	125	397	173	230	206	264
Off support	22	50	62	133	42	188	130

補論 3 課外・学校外活動その成果：モデル 2（平均処置効果、①②）

モデル2-①								モデル2-②				
男性		女性		男性		女性		男性		女性		
運動を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		運動を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		音楽を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		音楽を経験した vs. 運動・音楽どちらも 経験していない		運動を経験した vs. 音楽を経験した		運動を経験した vs. 音楽を経験した		
効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	
アウトカム変数（学業成績、上の方＝5～下の方＝1）												
国語	0.004	94.8	0.031	69.5	0.241	1.4	0.207	0.1	-0.299	0	-0.067	38.8
算数	0.094	13.8	0.015	86.5	0.247	3	0.219	0.1	-0.022	85.6	-0.032	74.1
社会	0.080	14.9	-0.051	55.1	0.088	37.1	0.123	3.8	-0.023	79.4	-0.007	94.1
理科	0.031	58.5	-0.064	45.5	0.557	0.2	0.137	2.5	-0.249	0.4	-0.015	87.4
音楽	0.063	22.2	0.010	89.3	0.977	0	0.698	0	-0.834	0	-0.603	0
図工	0.007	90	0.116	18.1	0.506	1.8	0.166	1.1	-0.052	50.4	0.059	47.3
家庭	-0.039	42.4	0.158	3.2	0.408	0.2	0.204	0	-0.193	3.9	-0.047	62.1
体育	0.421	0	0.359	0	-0.208	1.7	0.156	2.5	0.399	0	0.300	0.9
非認知能力（将来時点）												
外向性（1～7）	0.129	3.9	0.190	5.1	-0.076	40.5	0.045	54.3	-0.077	45.8	0.184	15.3
協調性（1～7）	0.046	36.7	0.003	97	0.279	0	0.132	1.9	-0.035	77.7	-0.170	2.8
動機性（1～7）	0.004	94.3	0.069	37	0.359	30.6	0.036	59.4	-0.164	3.4	0.067	40.4
情緒安定性（1～7）	0.090	7.2	-0.008	93.5	0.242	0	-0.026	68.7	-0.098	44.1	-0.010	90.7
開放性（1～7）	0.009	87.4	0.034	71	0.463	1	0.004	95.5	-0.288	1.8	-0.041	61.5
グリット（1～5）	0.079	0.2	0.043	15	0.122	2.5	0.034	17.5	0.012	75.5	0.005	89.3
自尊感情（1～5）	-0.013	61.8	-0.017	71.8	0.165	33.2	0.005	88.7	0.011	84	0.029	53.6
統制の所在（1～4）	-0.015	34.8	0.061	1.6	0.085	0.4	-0.005	79.2	0.003	91.2	0.046	6.3
媒介変数（将来時点）												
競争選好（1～5）	0.190	0	-0.055	46.7	0.221	59.2	-0.111	4.2	0.010	82.4	0.007	93.2
アウトカム変数（将来時点）												
時給（円）	226.2	0.4	239.0	0.9	-185.6	18.7	65.917	30.6	267.4	0	329.4	0.9
学歴（大卒以上）	0.013	55.6	0.005	75	-0.012	84.2	0.071	0.5	-0.078	10.5	-0.036	23.3
健康（よい＝5～よくない＝1）	0.085	6.1	0.030	71.9	0.274	0	0.017	76.2	0.156	20.3	0.013	89.2

注）網掛け部分はマッチングに伴うサンプルの欠落が生じている。

続き）課外・学校外活動とその成果：モデル 2（平均処置効果、③）

モデル2-③								
	男性		女性		男性		女性	
	運動音楽両方経験した vs. 運動を経験した		運動音楽両方経験した vs. 運動を経験した		運動音楽両方経験した vs. 音楽を経験した		運動音楽両方経験した vs. 音楽を経験した	
	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)
アウトカム変数（学業成績、上の方=5～下の方=1）								
国語	-0.016	89.8	0.152	6.8	-0.353	13.3	-0.034	60.7
算数	0.032	81.5	0.124	27.8	0.067	80.2	0.063	48.5
社会	0.376	0	0.048	58	0.055	58.4	-0.027	71.7
理科	0.326	0.5	0.151	12.9	0.039	33.9	-0.034	66.4
音楽	0.633	0	0.542	0	-0.184	12.6	-0.108	14.3
図工	-0.209	9.4	0.027	78.1	-0.094	19.3	-0.067	36.2
家庭	0.013	86.9	0.060	40.2	0.106	60.6	-0.007	91.9
体育	-0.204	18.6	-0.036	75.1	0.302	6.5	0.099	25.3
非認知能力（将来時点）								
外向性（1～7）	0.098	55.8	-0.068	51.4	0.184	59.2	0.088	34.1
協調性（1～7）	0.137	10.8	0.048	62.7	-0.047	87.6	-0.071	34.2
動機性（1～7）	-0.219	1.2	0.063	51.8	-0.118	53.5	-0.095	25.7
情緒安定性（1～7）	-0.084	67.6	-0.103	31.2	-0.029	92.2	-0.012	89.3
開放性（1～7）	-0.191	6.9	0.023	79.1	-0.045	66.3	0.089	27.6
グリット（1～5）	-0.005	89.7	-0.059	20.7	0.029	27.8	0.042	15
自尊感情（1～5）	-0.116	5	0.021	73.4	-0.004	97.6	0.067	15.1
統制の所在（1～4）	-0.060	4.2	-0.058	1.5	-0.030	14.7	-0.015	48.2
媒介変数（将来時点）								
競争選好（1～5）	-0.008	90.4	-0.032	73.4	-0.008	92	-0.008	90
アウトカム変数（将来時点）								
時給（円）	-256.0	0.6	-32.752	76.5	-71.916	73.4	141.3	11.3
学歴（大卒以上）	0.146	1.1	0.120	0	0.047	65.9	0.034	30
健康（よい=5～よくない=1）	-0.104	24.4	-0.025	75.3	-0.031	71.3	0.131	6.4

注）網掛け部分はマッチングに伴うサンプルの欠落が生じている。

補論 4 運動/音楽のみを経験 vs. 何も習っていない
モデル 1

男性		モデル 1-①			
		運動のみ経験 vs. 何も習っていない		音楽のみ経験 vs. 何も習っていない	
		限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)
年齢		-0.012	0	0.000	85.6
父親 中学卒		0.216	0	0.072	12.3
父親 高校卒		0.243	0	0.073	8.7
父親 短大・専門・高専卒		0.282	0	0.067	17.3
父親 大学卒		0.312	0	0.083	5.8
父親 大学院卒		0.344	2.1	0.000	0
母親 中学卒		-0.177	1.3	-0.139	1.7
母親 高校卒		-0.105	10.7	-0.063	11.5
母親 短大・専門・高専卒		-0.028	68.6	-0.027	50.8
母親 大学卒		-0.122	10.5	-0.013	76.2
母親 大学院卒		-0.298	21.4		
母親（小学生時にフルタイム就労）		0.298	0	0.095	2.7
母親（小学生時にパートタイム就労）		0.274	0	0.097	2.4
母親（小学生時に専業主婦）		0.205	0	0.104	1.3
北海道		-0.099	8.5	0.000	0
東北		-0.069	13.0	-0.015	64.5
北関東・信州		-0.032	49.4	-0.034	41.9
北陸		-0.042	46.9	0.016	62.9
東海		0.013	75.1	-0.007	78.4
近畿		0.006	86.2	0.020	30.6
中国		0.045	37.4	-0.028	51.4
四国		-0.033	59.1	0.013	69.2
九州		0.098	1.5	0.035	10.8
海外				0.091	14.2
# of obs.		1,560		836	
Prob > chi2		0.000		0.000	
Pseudo R2		0.138		0.184	

女性		モデル 1-①			
		運動のみ経験 vs. 何も習っていない		音楽のみ経験 vs. 何も習っていない	
		限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)
年齢		-0.010	0	0.002	39.2
父親 中学卒		-0.005	95	-0.003	97.6
父親 高校卒		0.044	58.4	0.057	53.6
父親 短大・専門・高専卒		0.005	96.2	0.059	58
父親 大学卒		0.160	4.9	0.221	1.8
父親 大学院卒		0.166	30.7	0.121	52.3
母親 中学卒		-0.158	9.2	-0.123	22.1
母親 高校卒		-0.064	44	-0.047	61.9
母親 短大・専門・高専卒		-0.033	70.7	0.028	77.8
母親 大学卒		-0.051	58.9	-0.035	75.9
母親 大学院卒					
母親（小学生時にフルタイム就労）		0.191	0	0.166	0.5
母親（小学生時にパートタイム就労）		0.192	0	0.223	0
母親（小学生時に専業主婦）		0.178	0.1	0.269	0
北海道		0.004	95.6	-0.012	87.6
東北		0.030	55.9	0.068	25
北関東・信州		-0.149	8.5	0.045	53.9
北陸		-0.012	86.6	0.033	68.5
東海		-0.045	48.6	0.093	12.6
近畿		0.054	27.1	0.137	0.9
中国		-0.001	98.6	0.125	5.7
四国		-0.023	77.7	-0.085	40.8
九州		0.009	86.1	0.012	83.4
海外					
# of obs.		659		745	
Prob > chi2		0.000		0.000	
Pseudo R2		0.158		0.096	

注) ダミー変数のベースは、父親学歴その他・わからない、母親学歴その他・わからない、母親就業状態わからない、南関東 である。

モデル1-①								
	男性		女性		男性		女性	
	運動のみ経験 vs. 何も習っていない		運動のみ経験 vs. 何も習っていない		音楽のみ経験 vs. 何も習っていない		音楽のみ経験 vs. 何も習っていない	
	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)
アウトカム変数（学業成績、上の方=5～下の方=1）								
国語	0.008	90.4	0.154	11.4	0.593	2.3	0.473	0
算数	0.157	2.8	0.235	7.8	0.500	5.7	0.353	0.9
社会	0.115	9	0.124	42.8	0.295	0.3	0.386	0.2
理科	0.193	0.4	0.279	5	0.525	4.3	0.286	2.9
音楽	0.134	6.3	0.331	2.7	1.188	0	0.842	0
図工	0.134	6.9	0.338	0	0.447	35.5	0.526	0
家庭	0.068	31.5	0.180	5.6	0.192	26.3	0.333	0.3
体育	0.646	0	0.740	0	-0.395	1.9	0.601	0
非認知能力（将来時点）								
外向性（1～7）	0.369	0	0.496	0.3	-0.358	12.5	0.219	12.8
協調性（1～7）	0.054	34.6	0.317	0.1	0.539	4.2	0.384	0
勤勉性（1～7）	0.135	2.9	0.028	80.9	-0.115	17.5	0.362	0.1
情緒安定性（1～7）	0.161	0.7	-0.176	11.6	-0.136	44.3	-0.071	52.7
開放性（1～7）	0.158	0.7	0.329	0.2	0.492	15.3	0.234	5
グリット（1～5）	0.135	0	0.167	1.7	0.142	60.3	-0.017	69.9
自尊心（1～5）	0.106	0.1	0.051	36.9	-0.042	74.9	0.076	22
統制の所在（1～4）	0.079	0	0.095	0.1	0.070	50.8	0.064	2.1
媒介変数（将来時点）								
競争嗜好（1～5）	0.295	0	0.110	26.4	-0.650	0	-0.043	60.7
アウトカム変数（将来時点）								
時給（円）	215.0	6.9	248.7	4.7	-530.1	25.1	-14.524	91.6
学歴（大卒以上）	0.023	44.7	0.041	25	-0.051	5.3	0.036	43.2
健康（よい=5～よくない=	0.317	0	0.337	1.3	-0.183	3.9	0.178	11.9

モデル 2

男性					モデル 2-①				
					運動のみ経験 vs. 何も習っていない		音楽のみ経験 vs. 何も習っていない		
					限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)	
暮らし向き					0.053	0	0.014	6.6	
蔵書					-0.003	82.5	0.001	87.5	
芸術作品					-0.001	94.8	-0.022	4.0	
図書館					-0.021	22.3	-0.012	19.5	
美術館					-0.008	69.4	0.012	24.8	
コンサート					-0.004	84.8	0.014	14.1	
アウトドア					0.010	39.3	0.003	63.8	
国内旅行					0.016	17.8	0.002	82.4	
海外旅行					0.015	39.2	0.002	78.7	
読書					-0.011	41.9	0.005	54.5	
将来の話					0.008	66.2	0.011	29.6	
手伝い					-0.022	16.4	-0.014	17.9	
家で勉強					0.008	63	-0.007	46.2	
受験勉強					0.000	98.9	0.002	81.8	
自然遊び					-0.001	95.1	0.001	91.8	
友だちと遊び					0.040	2.2	0.011	29.5	
大人					0.015	37	-0.003	77.7	
地域行事					0.032	6.7	0.009	34.8	
モデル1（年齢、親属性、地域ダミー）					○		○		
# of obs.					1560		887		
Prob > chi2					0.000		0.000		
Pseudo R2					0.170		0.237		

注）家庭環境は1～5の値、過ごし方は1～4の値をとる変数である。詳細は図表 2 を参照されたい。

女性	モデル 2-①			
	運動のみ経験		音楽のみ経験	
	vs. 何も習っていない		vs. 何も習っていない	
	限界効果	p値(%)	限界効果	p値(%)
暮らし向き	0.011	50.7	0.048	0.6
蔵書	-0.013	40.1	0.009	59.4
芸術作品	0.004	85.4	0.002	93.2
図書館	-0.008	67.1	0.018	30.6
美術館	-0.004	84.3	-0.018	45.2
コンサート	0.000	99.7	0.008	75.4
アウトドア	0.009	55.1	-0.005	72.8
国内旅行	-0.001	95.6	0.025	7.5
海外旅行	-0.014	50.2	-0.071	0.2
読書	-0.042	1.6	0.035	5.7
将来の話	0.027	23.2	0.028	23.2
手伝い	0.006	75.5	-0.062	0.3
家で勉強	0.004	83	0.055	1.3
受験勉強	0.006	74.9	-0.051	0.3
自然遊び	-0.024	29	0.012	59.8
友だちと遊び	0.078	0.1	0.016	49.9
大人	0.003	89.5	0.006	79.6
地域行事	0.033	13.2	0.026	28.0
モデル1（年齢、親属性、地域ダミー）	○		○	
# of obs.	799		745	
Prob > chi2	0.000		0.000	
Pseudo R2	0.182		0.191	

注）家庭環境は 1～5 の値、過ごし方は 1～4 の値をとる変数である。詳細は図表 2 を参照されたい。

	モデル 2-①								モデル 2-②			
	男性		女性		男性		女性		男性		女性	
	運動のみ経験		運動のみ経験		音楽のみ経験		音楽のみ経験		運動のみ		運動のみ	
	vs. 何も習っていない		vs. 何も習っていない		vs. 何も習っていない		vs. 何も習っていない		vs. 音楽のみ		vs. 音楽のみ	
	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)	効果	p値(%)
アウトカム変数（学業成績、上の方=5～下の方=1）												
国語	0.010	89.7	0.128	22.7	0.588	1.6	0.098	51.8	-0.299	0	-0.067	38.8
算数	0.068	40	-0.204	3.6	0.446	8.5	-0.103	52.1	-0.022	85.6	-0.032	74.1
社会	0.058	44	-0.131	1.1	0.431	25.6	-0.001	99.1	-0.023	79.4	-0.007	94.1
理科	0.116	14.8	-0.127	7.8	0.600	0.5	-0.128	38.4	-0.249	0.4	-0.015	87.4
音楽	0.065	38.3	0.054	61.9	1.178	0	0.702	0	-0.834	0	-0.603	0
図工	0.067	37.7	0.094	16	0.488	30.3	0.231	0.3	-0.052	50.4	0.059	47.3
家庭	0.036	63.8	0.011	85.4	0.244	7.6	0.140	22.8	-0.193	3.9	-0.047	62.1
体育	0.516	0	0.193	58	-0.491	0.7	0.344	0	0.399	0	0.300	0.9
非認知能力（将来時点）												
外向性（1～7）	0.235	0.1	-0.076	83.5	-0.445	3.3	0.041	68.2	-0.077	45.8	0.184	15.3
協調性（1～7）	-0.013	82.2	0.237	1	0.490	7.2	0.269	2.6	-0.035	77.7	-0.170	2.8
勤勉性（1～7）	0.028	69.3	-0.212	1.8	0.032	82.9	-0.023	84.1	-0.164	3.4	0.067	40.4
情緒安定性（1～7）	0.121	6.6	-0.351	0	-0.036	85.4	-0.165	9.9	-0.098	44.1	-0.010	90.7
開放性（1～7）	0.104	12.8	0.178	10	0.313	38.2	0.232	1	-0.288	1.8	-0.041	61.5
グリット（1～5）	0.108	0.4	0.002	96.8	0.128	23.6	-0.015	74.3	0.012	75.5	0.005	89.3
自尊感情（1～5）	0.023	49.2	-0.128	0.1	0.178	28.1	-0.019	68.9	0.011	84	0.029	53.6
統制の所在（1～4）	0.029	19.1	0.083	0.1	0.061	18.6	0.013	61.8	0.003	91.2	0.046	6.3
媒介変数（将来時点）												
競争選好（1～5）	0.322	0	-0.122	4.3	-0.504	0.5	-0.055	56.9	0.010	82.4	0.007	93.2
アウトカム変数（将来時点）												
時給（円）	126.4	44.7	296.9	8	78.1	95	141.641	24.1	267.4	0	329.4	0.9
学歴（大卒以上）	0.028	41	-0.009	69.2	-0.044	77	0.049	26.9	-0.078	10.5	-0.036	23.3
健康（よい=5～よくない=1）	0.227	0	-0.221	10.5	-0.431	19.3	0.104	38.8	0.156	20.3	0.013	89.2

注：男性 音楽のみの推定では、父親大学院ダミー、北海道ダミー、海外ダミーのサンプルがないため、変数から省いている。