



尼崎市学びと育ち研究所研究紀要 第3号（令和2年度）

学びと育ち研究所報告会講演録

尼崎市学びと育ち研究所



■尼崎市学びと育ち研究所の目的とねらい

○目的

本市における子どもの学びと育ちに関し、より効果の高い政策を実施すること並びに教員の知識及び技能のさらなる向上を目的とする。

○ねらいと背景

1 科学的根拠に基づいた教育政策

教育は、それぞれの経験や感覚によって論じられることが多いなか、当研究所では、市や市教育委員会が保有するデータなどを活用し、科学的根拠（エビデンス）に基づいた教育政策や教育実践の研究を行います。

そのため、外部の研究者を当研究所の研究員等として招聘し、研究を実施しています。

2 先駆的な教育政策と長期的な課題解決

当研究所では、市の内外で行われている先駆的な教育政策や教育実践に関する研究を行い、本市において効果的な政策や実践を展開することを目指しています。

また、不登校や発達障害、貧困など、困難な状況にある子どもたちの課題を解決するための長期的な視野を持った研究も行います。

3 将来を見据えた教育実践と「後伸びする力」

学習指導要領の改訂や大学入試改革などの教育改革を見据え、学力向上だけでなく、「主体的、対話的で深い学び」への取り組みも加速させます。

また、就学前教育などの充実により、学力等の認知能力だけでなく、それらの土台となる「後伸びする力」（非認知能力）を育む教育実践を行います。

「第3回 学びと育ち研究所報告会」の当日の動画をYouTubeで公開しています。

「学びと育ち研究所」 「YouTube」で検索していただくか、QRコードからご覧ください。





■尼崎市学びと育ち研究所の概要

○組織（令和2年8月21日現在）

・所長

大竹 文雄 （大阪大学大学院経済学研究科教授）

・副所長

能島 裕介 （尼崎市こども青少年局理事・教育委員会事務局理事）

平山 直樹 （尼崎市教育委員会事務局教育総合センター所長）

・主席研究員

北野 幸子 （神戸大学大学院人間発達環境学研究科准教授）

中尾 繁樹 （関西国際大学教育学部教授）

中室 牧子 （慶應義塾大学総合政策学部教授）

西山 将広 （神戸大学大学院医学研究科講師）

野口 緑 （大阪大学大学院医学系研究科特任准教授）

山口慎太郎 （東京大学大学院経済学研究科教授）

・アドバイザー

川上 泰彦 （兵庫教育大学大学院学校教育研究科教授）

曾我 智史 （弁護士）

苫野 一徳 （熊本大学大学院教育学研究科准教授）

○連絡先

〒661-0974 尼崎市若王寺2丁目18番5号

あまがさき・ひと咲きプラザ アマブラリ3階

尼崎市 こども青少年局 こども青少年部 こども青少年課

電話番号 06-6409-4761 ファックス 06-4950-0173

Eメール ama-msk@city.amagasaki.hyogo.jp



第3回尼崎市学びと育ち研究所報告会 ～エビデンスに基づいた教育政策を目指して～

と き 令和2年8月21日(金) 13:30～16:00

ところ Z o o m によるオンライン開催

■次 第

○開 会

開会挨拶 尼崎市長 稲村 和美

基調講演「学びと育ちの経済学 ～エビデンスに基づいた教育政策とは～」

尼崎市学びと育ち研究所 主席研究員 山口 慎太郎 (東京大学大学院 経済学研究科 教授)

○研究報告

「教育環境が学力に与える影響」「出生体重等が健康に与える影響」

「民間による子どもの貧困支援の取組の効果測定」

「子ども・若者に対するバウチャー事業の効果検証」

所長 大竹 文雄 (大阪大学大学院 経済学研究科 教授)

「非認知的能力の育ちを捉え育む乳幼児教育・接続期教育の開発」

主席研究員 北野 幸子 (神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 准教授)

「学習や学校生活における困難を改善する指導に関する実践研究」

主席研究員 中尾 繁樹 (関西国際大学 教育学部 教授)

「就学前教育の質が就学後の学力や健康に与える影響」

「学力に対する相対年齢効果の検証」

主席研究員 中室 牧子 (慶應義塾大学 総合政策学部 教授)

「周産期から幼児期までの状況が発達や学力の向上に与える影響」

主席研究員 西山 将広 (神戸大学大学院 医学研究科 講師)

「尼っこ健診・生活習慣病予防コホート研究」

主席研究員 野口 緑 (大阪大学大学院 医学系研究科 特任准教授)

○閉 会 (16:00)

閉会挨拶 尼崎市教育委員会教育長 松本 眞

教育環境が学力に与える影響／出生体重等が健康に与える影響

研究代表者

大竹 文雄（大阪大学大学院 経済学研究科 教授）



研究協力者

小原 美紀（大阪大学大学院 国際公共政策研究科 教授）

阿部 真子（大阪大学大学院 国際公共政策研究科 博士前期課程）

松島みどり（大阪商業大学 専任講師）

中山 真緒（慶應大学 経済学部研究員）

佐野 晋平（神戸大学大学院 経済学研究科 准教授）

林 良平（東海大学 講師）

船崎 義文（大阪大学大学院 経済学研究科 博士後期課程）

研究の概要

児童生徒の学力向上を目指すためには、学校における教育施策や学級規模、教員の特性が学力に与える影響を実証的に分析することが必要である。学校や学級別の学力平均を用いて、学校の教育力を評価することが通常行われる。しかし、学力に影響を与えるものは、学校の教育力だけではない。児童生徒が、学校に入学してくるまでに、幼稚園や保育所・園等で就学前に受けてきた教育や家庭で受けてきた教育にも影響を受ける。学校在学中においても、家庭での教育や塾での教育の影響も受ける。そのため、尼崎の児童生徒の学力を向上させるためには、学力に与える様々な要因を考慮した上で、学校教育が学力に与える影響を分析する必要がある。

本研究では、「あまっ子ステップ・アップ調査」、学校からの身長・体重、保健所からの出生体重・妊娠週数情報、生活保護・就学援助の情報を行政側が接続し、個人が特定できないように匿名化処理がなされた上で研究者に提供されたデータを用いて、出生時体重・貧困状況・相対年齢が、認知能力・非認知能力・身体的発達に与える影響を分析し、教育施策として対応すべき知見を提供する。

期待される成果

出生時体重・貧困状況・相対年齢が、認知能力・非認知能力・身体的発達に与える影響を分析することで、教育において不利とされている子供たちの成長状況を明らかにし、教育施策として対応すべき点を明確にすることができる。

研究の進捗状況

データの作成と分析が概ね終了した。出生時体重・貧困状況・相対年齢が、認知能力・非認知能力・身体的発達に与える影響を分析した。

現時点における研究結果の概要

尼崎市の行政データをもとに、出生体重、現在の肥満、貧困、相対年齢、現在の身長・体重が小学校1年生から中学2年生までの成績、非認知能力に与える影響を検証した。主な結論はつぎのとおりである。

第一に、出生体重は成績と非認知能力の中でもやりぬく力と相関する。成績との関係は世帯の固定的な影響を除去するために兄弟姉妹間の差を用いた分析や、世帯の影響と遺伝的影響を除去するために双生児間の差を用いた分析でも固定効果でも確認された。

第二に、貧困は成績に影響を与えていた。出生時体重をコントロールすると生活保護期間が長いことが認知能力や非認知能力にマイナスの影響を与えており、同様のことは、就学援助を受けている場合にも観察された。

第三に、相対年齢効果は、認知能力とやりぬく力に影響を与えていることが観察された。

第四に、現在肥満であることは認知能力、やりぬく力と負の相関が観察された。

第五に、貧困、相対年齢、肥満に関わる子供たちの中には、先生が自分のことを気にしてくれていると感じていない割合が高いことが観察された。

今後の展望

結果の頑健性の確認を引き続き行うとともに、長期的に見たときにそれぞれの項目の影響がどのように推移するかを、「あまっ子ステップ・アップ調査」の新しい結果をもとに分析を行う。相対年齢効果と身長相対順位効果を分離した研究を行い、望ましい教育的対応について検討する。

民間による子どもの貧困支援の取組の効果測定／子ども・若者に対するバウチャー事業の効果検証

研究代表者

大竹 文雄（大阪大学大学院 経済学研究科 教授）

研究協力者

小原 美紀（大阪大学 国際公共政策研究科 教授）

佐野 晋平（神戸大学大学院 経済学研究科 准教授）



研究の概要

尼崎市においては平成30年から市、日本財団、民間NPOの三者による協定のもと、生活困窮状態にある家庭の児童を対象にした学童保育サービスが実施されている。本研究においては、そのサービスを受けた児童の学力、生活状況等の変容を測定し、同事業の効果を測定することを目的とする。また、平成29年10月から令和元年度まで実施された、0歳から20歳までの子ども・若者を支援するためのバウチャー制度である「子ども・若者応援クーポン」事業について検証を行い、実施された様々な支援について、効果を検証する。

期待される成果

子どもの貧困が全国的にも大きな社会問題となり、尼崎市においては他市と比較してもさらに深刻な状況にあることから、子どもの貧困対策において有効な手法を明らかにすることは極めて大きな意義があるといえる。また、低所得の世帯に対する支援の効果を測定することによって、所得階層や年代、支援の使い道ごとの効果を分析し、より効果的な貧困対策・学習支援等の施策立案に寄与する。

研究の進捗状況

データを整理し、それぞれの施策の効果検証を行った。

現時点における研究結果の概要

(1) 民間による子どもの貧困支援の取組の効果測定

分析は十分なサンプルサイズが確保されていないこともあるが、学力や非認知指標への影響は観察されない。しかし、身長体重や肥満抑制に一定の効果がある。これは、食生活や生活習慣の改善を通じた効果と予想される。別分析で、肥満は学力と負の相関を持つことから、肥満抑制は長期的に学力への正の影響があると考えられる。

(2) 子ども・若者に対するバウチャー事業の効果検証

バウチャー当選により、中学生の認知能力・非認知能力の上昇、小学生は非認知指標の上昇が観察された。しかし、バウチャー当選が塾利用を促したかどうかの強い証拠はないため、バウチャー当選により家計の所得制約が緩和されることが理由ではないかと推測される。

今後の展望

貧困支援では、食生活を中心として、生活の安定が身体的成長に影響し、それが認知能力・非認知能力の向上に影響する可能性が明らかにされたので、単に成績だけではなく、健康面の成果指標を重視して事業を評価することが重要である。また、バウチャー事業の効果も、所得制約を緩和することが重要なルートであると考えられるので、効果検証にはそうした指標も含めて研究を進めることが必要である。

非認知的能力の育ちを捉え育む乳幼児教育・接続期教育の開発

研究代表者

北野 幸子（神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 准教授）

研究協力者

國土 将平（神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 教授）

辻 弘美（大阪樟蔭女子大学 学芸学部 教授）

埋橋 玲子（同志社女子大学 現代社会学部 教授）



研究の概要

非認知的能力（社会情動的スキル）は、認知的能力の育ちと連動するものであるが、乳幼児期は特に非認知的能力の育ちを大切にしたい時期である。本研究では、小学校1年生を対象とした非認知的能力の育ちを捉える方法を開発し、その実態を明らかにする。また、これらのデータに加えて、尼崎市の子どもの就学前教育の状況（出身園、地域、就園状況（転園、出席状況））、地域の保幼小連携の状況、接続期教育の開発状況、共同研修、公開保育・授業実施状況、尼崎市学力・生活実態調査の結果、全国学力・学習状況調査の結果、あまっ子ステップ・アップ調査事業の結果、健診結果及び予防接種の接種状況、保育環境調査のデータを用いて、尼崎市の子育てと乳幼児教育専門施設（保育所・園、認定こども園、幼稚園等）の実態を明らかにする。さらに本研究では、尼崎市の就学前の子育てや乳幼児教育専門施設の実態と、小学1年生の実態を踏まえて、地域や園の意向を十分に確認したうえで、実践研究開発校園・地域について、また協同を強く希望される園において、園における非認知的能力の育成を促す保育実践開発を行う。事前事後での、ヒアリング調査、環境評価スケールの実施、非認知・認知的能力の育ちについて追跡研究を行い、より効果的な就学前教育と接続期教育の尼崎市における浸透に資する研究を目指す。

期待される成果

尼崎市の子育てや乳幼児教育専門施設の実態を分析し、非認知的能力の育ちの状況を把握し、支援の必要性を明らかにし、実践開発を行う。各地の接続期教育の実態を調査し、比較検討することで、本市の特徴を明らかにするとともに、子どもの自尊心等を育む。研究の結果、効果的な就学前教育についてのモデルが確立されれば、その浸透を図ることにより、質の高い就学前教育を受けられる児童が増え、その後の育ちに繋げることができる。また、接続期教育の意義や重要性が確認できれば、接続期教育に力を入れる園・小学校等が増え、小学校入学時の自尊心の低下を防ぎ、学習等においても好影響が期待される。

研究の進捗状況

小学1年生対象の調査票の作成については、国内外の性格特性や、自我意識、自尊心、思いやりなど非認知的能力に関わる調査研究を精査した。また、全国学力・学習状況調査、業者調査や、他の専門組織の実施調査との整合性も図り、専門家の指導助言を得て、62問を策定し、さらには32問に絞り込ん

だ尼崎市独自の小学1年生対象調査票を作成した。加えて、他市の協力校で小学1年生のサンプル調査も行った。作成した32問のうち、10問については、尼崎市の承諾を得て、全ての小学1年生を対象に、2019年に調査を実施した。また残り22問については、賛同が得られた小学校において実施し、各種データと照らし合わせて、その結果を分析した。

1年生対象調査の結果と、市から提供された経済状況、家庭形態、検診データ、予防接種の回数、園の環境評価などのデータを解析し、特徴ある園の抽出を行った。それらの園および他の園のうち連携を強く希望される園に対して、より詳細な情報提供や、連携内容についての提案を行う予定である。また、実践や研修開発を進めていく予定である。本年度は、遠隔によるヒアリング調査や、コンサルテーション、実践開発や研修開発の実施を予定している。

現時点における研究結果の概要

小学1年生を対象とした32問からなるアンケートを作成した。うち10問については、尼崎市の承諾を得て、全ての小学1年生を対象の調査を、2019年に実施した。賛同する小学校においては、残りの22問のアンケートについても調査を実施した。2020年には、内容は同一であるが、回答欄に絵を入れる等して、より応えやすくなるように、改善を図った。本年度についても昨年同様にアンケートを実施する予定である。

2019年にすべての小学校で実施した10項目からなるアンケート調査結果から、学校における1.5SD以下の児童の割合が10%を超える小学校数は、41校中17校、うち2.0SD以下の児童の割合が7%を超える小学校が8校あるという特徴が明らかになった。

データ的一致状況等から鑑みて、2015年以降の5歳児データを対象として、つまり、2015年の5歳児未満について、5歳児時点でのデータを分析した。経済状況、家庭形態、検診データ、予防接種の回数などを検討した結果、経済的背景や、保護者の子育てへの関心やかかわり方が大切であることが示唆された。また、社会経済的背景や、子ども・子育てへの関心、環境評価等について、著しい特徴がある園が明らかになった。また、経済状況因子と子ども関心因子のスコアが著しく乖離している園があることも分かった。これらについては、ブラインドを維持しつつ、フィードバックを行い、希望の有無を確認して、今後、実践開発や研修開発を進めていく予定である。

今後の展望

来年度も継続して、小学1年生対象の調査を実施し、分析したいと考えている。本研究により、社会経済的状況や保護者の子ども・子育てへの関心状況から、支援を必要としていると予測される園が明らかになった。希望される園について、詳しいフィードバックや、コンサルテーション、実践および研修開発、前後での環境評価のデータ比較と1年生調査の変化の確認を継続的に実施していきたいと考えている。

幼児教育の無償化は、保護者支援の観点からだけでなく、むしろ子どもの教育権利保障の観点から捉えるべきであり、家庭における愛着形成や人間関係の希薄化に繋がらないような啓発が必要であると考ええる。また、アンケート結果や環境評価の結果を根拠に、環境改善や教材の充実等、実際の措置を施し、評価を教育の質の維持・向上を図るうえでの道具として活用すべきと考える。

学習や学校生活における困難を改善する指導に関する実践研究

研究代表者

中尾 繁樹（関西国際大学 教育学部 教授）

研究協力者

前田 有香（尼崎市立竹谷幼稚園 教頭）

広瀬和佳菜（尼崎市立武庫幼稚園 教諭）

杉本かんな（尼崎市立園田幼稚園 教諭）



研究の概要

「特別支援教育」は、児童生徒等一人ひとりの教育的ニーズを把握し、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善又は克服するため、適切な指導や必要な支援を行うものである。本研究では、本市における幼児児童生徒等の実態を把握し、学習や学校園での生活上の困難を改善又は克服するための運動プログラムの開発を行い、科学的根拠に基づく効果検証を行う。その上で、効果の高い実践を積み重ね、市内学校園に展開することで、本市の子どもたちの豊かな学びや育ちに資することを目的とする。教育総合センターが所管する「学びの先進研究サポート事業」で支援している教員の自主研究グループ（尼崎インクルーシブ教育研究会）と連携し、実践研究を推進する。

具体的には、サーキットトレーニング・ビジョントレーニング・ヨガトレーニング等の実践研究を行い、運動プログラムの前後で子どもの変化を確認し、その効果を検証する。就学前教育も視野に入れ、幼稚園での研究も推進する。市内の賛同を得られた学校園に効果の高い実践を展開し、実践の工夫改善を図る。また、幼保小が連携した取組を検討・推進する。

期待される成果

学校園の通常学級には、障害の有無にかかわらず、通常の条件の下では学習面や生活面で困難と感じている子どもたちがいる。こうした子どもたちも特別な支援の対象に含め、教育の場や支援の内容についても、一人ひとりの教育的ニーズに応える教育を実現する必要がある。そのニーズに応じた支援を行うためには、学校園・学級で障害やそれに関連する困難を適切に把握し、子どもに寄り添った教育が展開されることが重要である。本実践研究の結果、効果的な教育プログラムが確立されれば、その汎化を図ることにより、学習や学校園での生活に困難を感じる子どもが減少し、より豊かな学びや育ちにつながることを期待できる。

研究の進捗状況

本研究は、神経学的微細運動（SNS）のデータ結果から、子どものからだづくりや身体的不器用さについて、「グッドイナフ人物画知能検査」「眼球運動検査」「タンDEM歩行」「片足立ち」等を指標にして、運動遊びの前後でどのようなデータの変化があったのかを明らかにしてきた。これらの結果から、からだづくり運動を中心に据えた領域「健康」の保育課程の効果について、これまで指導者が経験

や勘に頼っていた「身体的不器用さ」の捉えをエビデンスに基づいた、より客観的なものとして捉えることが課題となっていた。

昨年度11月及び3月に基礎データ（グッドイナフ人物画知能検査：以下DAM、動、タンデム歩行）、今年度7月に基礎データ（DAM、片足立ち）の収集および分析（行動解析ソフトオクタル8）を行った。

現時点における研究結果の概要

DAM・眼球運動の改善にみられる各幼稚園での幼児の動きの変化

- ・ジャンプ⇒目標物を見て、目標物をタッチしようと手を伸ばして跳ぶ幼児が増えた。積み上げてきたこともあり、目標物を見て跳べるようになった。膝を使ってジャンプするようになった。
- ・ケンパ⇒リズムよく、スムーズに進む幼児が増えた。
- ・青竹ふみ⇒一歩一歩確実に踏みしめて歩くことが意識できるようになった。また、青竹の上でバランスを崩す幼児が減りスムーズに進める幼児が増えた。ぐらついたり落ちたりせずに歩けるようになったり、ケンケンパで体をピタッと止められるようになったりした。
- ・昆虫太極拳⇒中腰の姿勢で足を踏ん張ることを意識できるように繰り返し声をかけ見本を見せて行うことで、ふらつかずに踏ん張ることができるようになってきた。昆虫の動きが素早くなった。一つ一つのポーズで止めようとする姿が増えてきた。
- ・眼球運動⇒2回目は動かずに座って人形を見ようとする姿が増えた。
- ・その他⇒靴下、上靴の脱ぎ履きが早くなった。1学期は保育室も変わり再び衝突などのけがが見られたが、2学期以降は衝突のけががまた減ってきた。遊びの中でも生活の中でも少しずつではあるが、秋以降はぶつからないように避けたりかわしたり止まったりすることができるようになった。年長児では友達と思いきりぶつかることが少なくなった。子ども達の中に、運動プログラムが習慣になったことで、自然に体づくりにつながる活動が取り入れられたことが良かった。

さらに眼球運動においては、かなりの園児で改善がみられた。(図1) 運動プログラムは眼球運動の改善に効果があると考えられる。

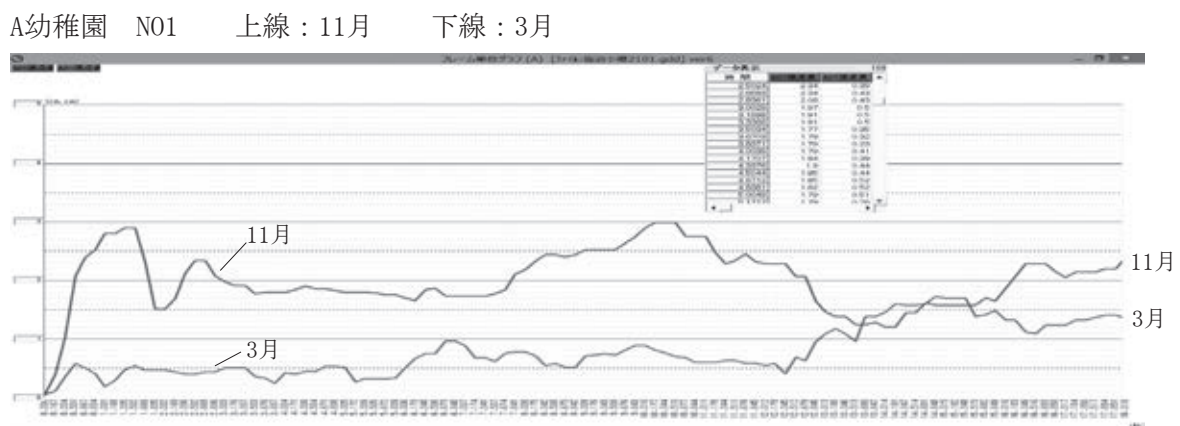


図1 眼球運動の11月と3月の比較

今後の展望

運動プログラムとボディイメージの発達、眼球運動の改善に効果が見られることはわかったが、運動能力、認知能力の向上、不登園児の減少、欠席日数の減少、ケガの減少、集中力の持続他への効果も継続して分析する必要がある。「身体的不器用さ」とからだづくり運動の効果を考えるにはデータ数が不十分で、保育士や教師の勘や経験をエビデンスに基づいた客観的なものにするには、今後も継続的な研究を必要とする。今後本研究は、神経学的微細運動（SNS）のデータ結果から、子どものからだづくりや身体的不器用さについて、「グッドイナフ人物画知能検査」「眼球運動検査」「タンDEM歩行」「片足立ち」「投動作」「バイタルサイン」他を指標にして、運動遊びやヨガ指導他の前後でどのようなデータの変化があったのかを明らかにしてきた。これらの結果から、からだづくり運動を中心に据えた領域「健康」の保育課程の効果について、これまで指導者が経験や勘に頼っていた「身体的不器用さ」の捉えをエビデンスに基づいた、より客観的なものとして捉えることが課題となる。

3園が今後継続して取り組んでいくことと尼崎市全体への普及をしていかなければならない。幼小連携のからだづくりに向けて、小学校でも随時取り組んでいく必要がある。

就学前教育の質が就学後の学力や健康に与える影響／学力に対する相対年齢効果の検証

研究代表者

中室 牧子（慶應義塾大学 総合政策学部 教授）

研究協力者

藤澤 啓子（慶應義塾大学 文学部 准教授）

深井 太洋（東京大学大学院 経済学研究科 特任研究員）

埋橋 玲子（同志社女子大学 教授）

山口慎太郎（東京大学大学院 経済学研究科 教授）

伊藤 寛武（慶應義塾大学 政策メディア研究科 後期博士課程）

大竹 文雄（大阪大学大学院 経済学研究科 教授）



研究の概要

(1) 就学前教育の質が就学後の学力や健康に与える影響

最近の研究では質の高い就学前教育が就学後の学力等に与えるプラスの効果が大きいことを強調する研究が増えている。尼崎市の保育環境の質が就学後の学力等に与える因果的な効果を明らかにすることを試みる。

(2) 学力に対する相対年齢効果の検証

生まれ月が就学後の成果に与える影響を「相対年齢効果」と呼び、海外ではすでに多くの研究が行われている。本研究では、学力、健康、体力、行動、教員とのかかわりなどの面で、尼崎市の就学期の子どもたちにも相対年齢効果の存在を確認する。

期待される成果

(1) 就学前教育の質が就学後の学力や健康に与える影響

本研究は、海外で行われているような発達初期の保育環境と、その後の子供の教育成果の因果関係を明らかにするものであり、どのような保育施設や保育環境が子供の発達や健康、学力にプラスの効果を持つのかを明らかにし、尼崎市の保育を質の高いものにできる知見を提供する。

(2) 学力に対する相対年齢効果の検証

国内外で相対年齢効果の存在を指摘する研究は多く、諸外国ではすでにさまざまな対策が取られている。例えば、早生まれの子どもは入学学年を選べるRed-shirtingや入学前に早生まれの子を対象にした補習授業やガイダンスがある（カリフォルニアのTransitional Kindergarten 101などが有名）。こうした大規模な制度変更は、国の方針との整合性もあり難しいものの、子供本人が選択できない生まれ月によって格差が生じるという不平等をどのように緩和していくかということは重要な政策課題であると思われる。

研究の進捗状況

過去20年間の保育の利用者がどのように変化してきたのかということについて記述統計的な分析を行い、政策提言を行うことを目標とする。母子家庭や生活保護受給家庭の児童の割合の変化、待機児童解消に対する分析、尼崎市内の保育施設で実施した、「保育環境評価スケール」（エカーズ）による調査を行い、他の自治体や海外で行われた結果と比較し、尼崎市の特徴について分析を行っていく。

現時点における研究結果の概要

母子家庭や生活保護受給家庭の児童の割合がどのように変化してきたのかを見ると、母子世帯割合が減少、生活保護受給世帯もわずかに減少している。

次に、保育料の分布をみると、保育所を利用する世帯の所得が徐々に高くなってきていることが明らかとなり、児童の年齢別にみた一人当たり平均保育料も上昇してきていることがわかる。従って、①保育所の利用者の増加、②収入の高い世帯の利用の増加、という2つの理由から、尼崎市における保育所利用料の歳入は増加しており、単純計算でも過去20年間で約2倍になっていることがわかる。以上のようなことを鑑みると、現在の幼児教育無償化は高所得世帯への所得移転という批判は免れない。したがって、今後の政策は保育所を福祉的なものと位置付けるのではなく、共働き世帯のサポートの役割へ変化したことを自覚したうえで行われる必要がある。

また、保育所に通うかどうかは2歳までに決まることが主流であることもわかる。保護者の育児休業取得可能期間が1年だとすると、待機児童の解消のためには1歳児の定員をどのように増やすのかが重要であると見られる。

最後に、昨年度、市内30か所で実施した、保育所・園（3歳児クラス）を対象にしたエカーズ調査の結果を、他自治体の結果や他の国で行われた結果と比較し、尼崎市の特徴について解説する。

就学前及び就学後のBMIに対する相対年齢効果の推定によると、1歳6か月・3歳時点の健診の結果をみるとBMIに対する相対年齢効果は観察されない。ただし、3歳ごろになると、相対年齢が高い方が小児科所見で精検・追跡調査・助言指導に該当する児童が少なくなる傾向が顕著に表れている。これが事実として発達に問題があるのか、発達に問題があるという診断がついているだけなのかははっきりしないが、相対年齢による格差が3歳くらいから始まっていることがわかる。就学後については、男女ともに相対年齢が高い方が、BMIが高い傾向があり、特に小学校高学年から中学生にかけて相対年齢がBMIに与える影響が大きくなることがわかっている。

今後の展望

分析の結果から、保育制度の社会的な役割が変化しつつあり、福祉的なものから、「共働き世帯のサポート」へとシフトしていることがわかった。今後は、その社会動向を踏まえた保育施策の展開が必要である。

また、尼崎市内の保育施設・幼稚園等で実施した、「保育環境スケール調査」の結果を踏まえ、尼崎市の保育環境の特徴を分析するとともに、その保育環境が就学後にどのような影響を与えているか等についても分析を進める。

周産期から幼児期までの状況が発達や学力の向上に与える影響

研究代表者

西山 将広（神戸大学大学院 医学研究科 講師）

研究協力者

飯島 一誠（神戸大学大学院 医学研究科 教授）

永瀬 裕朗（神戸大学大学院 医学研究科 特命教授）

富岡 和美（神戸大学大学院 医学研究科 特命助教）

山口 宏（神戸大学大学院 医学研究科 特命助教）

大東 寧代（尼崎市こども青少年局 発達相談支援課 参事）



研究の概要

発達障害の予測因子として周産期から幼児期までの様々な状況（早産、低出生体重、母体喫煙、発達のマイルストーン不通過）が報告されており、児童の発達や学力の向上を目指す上でも周産期から幼児期までの状況を分析することが必要である。本研究では、周産期から幼児期までの状況と就学後の発達や学力を縦断的に追跡することで、児童の発達、学力に与える状況が何かを明らかにする。さらに、乳幼児期のどのような環境（家族構成、生活習慣、保育環境など）が発達や学力の向上に寄与しうるかを分析する。

期待される成果

本研究では、周産期から幼児期までの状況と児童の発達や学力を縦断的に分析することで、周産期因子、生後の環境因子がどのように学力を始め、その後の発達や困難の克服、自己肯定感の向上等に影響するかが明らかとなる。周産期因子において発達の課題や学力が低い可能性が予測された場合には、生後の環境因子を整えることで、生活や就学時における困難の克服や、最終的な学力向上を達成できる可能性がある。さらに、個別のニーズに応じて、最適な乳幼児期の生活習慣を知るとともに、画一的ではない最適な教育環境の提供に貢献することが期待され、児童が学校・家庭での日々の生活を快適に送ることに寄与する。

研究の進捗状況

出生時データ、1歳6か月児・3歳児健診のデータ（総合判定、身体発育、精神発達）、就学後の学力データ（国語、算数）を統合して分析した。

出生時の状況（性別、出生体重、在胎週数）、1歳6か月までの状況（健診での異常の指摘、身体発育、精神発達）と3歳時点での発達との関係を分析した。さらに、周産期因子、1歳6か月までの状況と学力との関係を分析した。

現時点における研究結果の概要

(1) 出生時の状況、1歳6か月までの状況と3歳時点での発達との関係

3歳児健診での総合判定にてフォローが必要となる割合は、男児で高かった（男児：19.9%、女児：17.0%）。特に、3歳児健診で身体所見のチェックが入る割合は性差が小さかったのに対して（男児：9.4%、女児：9.0%）、精神発達のチェックが入る割合は顕著に男児で高かった（男児：7.3%、女児：2.4%）。出生体重や在胎週数は3歳時点での発達と相関を認めたものの、影響は小さかった。ただし、出生体重が1500g未満の児と、在胎週数33週未満の児では、3歳時点でチェックが入る割合が高かった。

1歳6か月健診での状況と3歳時点での発達との関係においては、1歳6か月時点での精神発達でチェックが入った場合は3歳時点での精神発達でのチェックと強い相関を認めた。

(2) 出生時の状況、1歳6か月までの状況と学力との関係

男児、低出生体重、早産は、それぞれ学力と負の相関を認めた。出生体重と早産による影響は国語に比べて算数で大きかった。

1歳6か月健診で精神発達にチェックが入る児は、チェックが入らなかった児と比べて、学力が低かった（1歳6か月でチェックあり：国語の平均点72.3点, 算数の平均点74.6点。チェックなし：国語76.2点, 算数77.2点）。

低出生体重児、早産児であることは、3歳時点での発達および就学後の学力に影響するが、男児と女児の性差に比べて影響は小さかった。ただし、出生体重が1500g未満の児および在胎週数33週未満の児では、精神発達や学力低下との関連が強く、これらの児に対しては特別な配慮や支援の必要性が高いことが示唆された。

今後の展望

今回までに検討できていない周産期因子や幼児期までの状況と、発達および学力との関係を分析する。1歳6か月および3歳児健診での個別のマイルストーン通過状況とその後の発達および学力との関係を明らかにするとともに、周産期から幼児期早期までの状況と身体発育との関連についても調査したい。さらに、周産期から幼児期早期までの状況にて層別化された対象において、その後のどのような環境（家族構成、生活習慣、保育環境など）が発達や学力の向上に寄与しうるかを分析する。

尼っこ健診・生活習慣病予防コホート研究

研究代表者

岡田 知雄（神奈川工科大学 応用バイオ科学科 教授） ※令和2年4月まで
野口 緑（大阪大学大学院 医学系研究科 特任准教授）
※令和2年5月から



研究協力者

原 光彦（東京家政学院大学 人間栄養学部 教授）
磯 博康（大阪大学大学院 医学系研究科 教授）
絹田 皆子（大阪大学大学院 医学系研究科 特任助教）
岡田 知雄（神奈川工科大学 応用バイオ科学科 教授） ※令和2年5月から
原 光彦（神奈川工科大学 兼任講師）
岩田富士彦（若草子どもクリニック院長）
阿部百合子（神奈川工科大学 助教）
斉藤恵美子（東京家政学院大学 人間栄養学部 教授）
野口 緑（大阪大学大学院 医学系研究科 特任准教授） ※令和2年4月まで

研究の概要

【研究1】①11歳・14歳の身長や体格（肥満度）に、出生時体重は関連があるか、②肥満度がより大きいと、生活習慣病リスク因子である血圧値・LDLコレステロール・HbA1cはより増加し、HDLコレステロールはより減少するか、の2点を検証するため、2010年～2016年の間に、11歳時または、14歳時に生活習慣病予防健診（通称：尼っこ健診）」を受診した集団（15,658人）を対象にした縦断分析を行った。

【研究2】11歳、14歳の肥満度に関連する生活習慣を明らかにするため、2017年に、健診を受診した子ども11歳（男子694人、女子713人）14歳（男子390人、女子417人）それぞれを対象にした横断分析を行った。

【研究3】11歳から14歳の生活習慣（総活動量）の変化が、14歳の肥満度に影響するかどうかを明らかにするため、2017年に14歳で、11歳時も健診を受診した子どもの集団（645人）を対象にした縦断分析を行った。

肥満度は、連続変数での分析に加え、肥満区分（やせ、普通、肥満（肥満度20%以上）においても確認した。

これらの結果から、出生時の体重・身長が11歳、14歳の肥満度、生活習慣病関連リスクの有無を予測する可能性が示唆されたため、出生時体重に影響する背景要因（母の非妊娠時からの体重増加量、身体活動、食生活、職業の有無、喫煙）と出生時体重との関連を分析する必要があると考えている。また、14歳の肥満が20歳時の生活習慣病リスクになるかどうかを明らかにするため、14歳健診受診者をコホートとした縦断研究を検討したい。

期待される成果

成人期と同様に、小児期の肥満が他の生活習慣病リスク因子と関連していることが明らかになれば、小児期の肥満改善が将来の生活習慣病及び循環器疾患の予防に貢献する可能性がある。また、どのような生活習慣が肥満に関連するかが明らかになることで、教育や家庭での具体的な肥満予防、推奨すべき生活習慣の提示につながる。

研究の進捗状況

生活習慣との関連についての分析において問診結果が重要であるが、データ入力形式がまちまちなため、解析に使用できる形式にするためのデータクリーニングに時間を要していたが、今後は、肥満度をカテゴリー化した分類（やせ、普通、肥満）や各リスク因子と生活習慣との関連について分析を行う。また、尼っこ健診受診時に、母子手帳の情報（妊娠中の体重増加、貧血、蛋白尿の有無）や生活習慣についてのアンケート協力が得られれば、出生時体重の背景要因の検討を進めたい。

現時点における研究結果の概要

分析結果として、以下の点が確認された。

- ・出生時の体格が11歳、14歳を予測する可能性があることが示唆された。
- ・11歳、14歳とも、肥満度と血糖値を除く生活習慣病関連リスク因子の値が有意に正の相関（HDLコレステロールは負の相関）を示した。
- ・肥満度と関連する生活習慣では、11歳は男女とも就寝時間が22時以降になること、男子は1日の総活動量が120分未満であることが肥満度の増加に有意に関連した。14歳では、総活動量が120分未満であることのみが有意な関連を示した。女子は11歳、14歳とも、出生時体重と有意な関連を示した。
- ・14歳時の肥満度と11歳から14歳の総活動量との変化との関連については、男子において、11歳時の総活動量に関わらず、14歳時の総活動量が120分未満群で120分以上群に比べて有意に肥満度が大きいことが明らかとなった。

この集団においては、低出生体重児がより生活習慣病を発症しやすいという、いわゆるDOHaD（Developmental Origins of Health and Disease, David Barker胎児プログラミング仮説）は、思春期においては確認できなかった。さらに長期的な追跡が必要と考えている。

今後の展望

これらの分析において、女子の出生体重との関連性は、Barker説やDOHaD説の一部を説明する可能性があるが、今回の調査では、低出生体重児の標本数が少なく、全てを説明するまでにはなっていない。これらや、母体の非妊娠時のBMI、妊娠中体重増加など今後の課題として検討したい。

また、これまでに明らかになっている結果を具体的に尼崎市の施策に落とし込んでいただけるよう、調整いただけると大変有難いです。

研究所報告会記録

開会挨拶



尼崎市長 稲村 和美

皆様こんにちは。尼崎市長の稲村です。ご視聴の皆様、そして、いつもお世話になっております研究員の先生方、本当にありがとうございます。

尼崎市がこの学びと育ち研究所を立ち上げて、今年で4年目になります。この成果発表会は3回目ですが、今回、初めてのオンラインでの開催ということになりました。コロナに負けず、引き続き頑張っていきたいと思っておりますので、よろしくお願い致します。この研究所では、教育という分野においても、しっかりとデータやエビデンスに基づくいろいろな事業の検証と、それを踏まえた、より良い政策を目指していきたいということで立ち上げられたものです。そして、特に重視している特徴として、基礎的な学力は元より、これからの子どもたちが、正解のない非常に不確実性の高い時代を生き抜いていかなければならない中であって、いわゆる非認知能力と言われる「協調性」や「コミュニケーション力」、「自ら考える力」、「やり抜く力」といった部分を総合的に考えたうえで、子ども自身の努力や責任と関係のない格差を拡大させることがないようにしていきたいと考えています。

そうした点からも、就学前から子どもたちへの影響をしっかりと見て、学校教育との連続性も重視していきたいというところに重点を置いた取組を各先生方に研究いただいている次第です。

もちろん、短期的なフィードバックが叶わない分野もありますけれども、私たちは行政の一つの責任として、中長期的なデータの蓄積が可能であるということに対して、しっかりと責任を果たしていきたいですし、義務教育を実施している基礎自治体として、学校在籍する期間は元より、その子どもたちが卒業後にしっかりと生きる力を土台として身に付けられるかどうかということに責任を果たしていきたいと考えているところです。

今日の研究も、そういった取組に大いにつながっていくものと期待しておりますので、皆さんも最後まで是非ご覧ください。先生方、今日はどうぞ最後までよろしくお願い致します。

基調講演

「学びと育ちの経済学

～エビデンスに基づいた教育政策とは～」

尼崎市学びと育ち研究所 主席研究員 山口 慎太郎
(東京大学大学院 経済学研究科 教授)



皆さん、はじめまして。山口慎太郎と申します。よろしくお願い致します。

今年の4月より、尼崎市学びと育ち研究所の主席研究員として、尼崎市のデータを使った研究をさせていただくことになりました。普段は東京大学で研究と教育に携わっています。

今日は初めてということなので、自己紹介を兼ねた形で長めにお時間をいただいています。まずは、「学びと育ちの経済学」と題して、エビデンスに基づいた教育政策とはどんなものであるのかについて概要をお話しします。その後、幼児教育についてどんなエビデンスがあるのか、私自身の研究や世界中の幼児教育研究から俯瞰して何が言えるのかといった点についてお話しします。最後に、これからは尼崎市のどのようなデータを使って、どんなことを知りたいのか、また、そこで得られた研究所の知見というのは、将来的に尼崎市の教育政策にどのように役立てることができて、市民の皆さんにとって、どんなメリットがあるのかという点についてまでお話ししていきたいと思います。

この報告会は、今回で3回目ということで、すでに過去2回報告会もされているわけで、大竹所長をはじめ、さまざまな先生から、基本的な点についてはお話しされていると思います。私からも改めて冒頭に、エビデンスとはなにか、なぜエビデンスが教育に必要なのかという点について、今一度、整理しておきたいと思います。

カタカナで「エビデンス」と言うと、科学的根拠であるとか、実証的根拠といった訳がよく当てはめられます。エビデンスは、大きく分けると2種類あると言われています。まず1つ目は、現状の把握のためのもの。地図で言えば、今、自分がどこにいるのかをしっかりと把握しようということですね。教育に即して言うと、貧困家庭数がどれぐらいあるのかといったことです。こうした家庭は、おそらく経済的な支援が必要であるにせよ、そういった家庭がどれぐらいあるのかをしっかりと把握しなければならない。

そして、教育政策の目的の一つというのは、子どもの学力の向上にあるわけですが、では、そもそも今、子どもの学力はどれくらいなんだろう、ということ。学年が上がるにつれてどういうふうに伸びていくのか、他の近隣自治体と比べて尼崎の子どもたちの学力がどうなっているのだろうかといった点について、まず把握していくことが必要です。また、子どもたちの状況を良くしていくための政策というのは、もちろん先生方の愛情、親の努力といったものが必要になるわけですが、同時に、具体的な施策に落とししていくためにはお金も必要な訳です。そのための教育予算がどれぐらい注がれているのだろうかというのも、しっかりと確認して、常に自分たちは、どのような位置にいるのかを確認することが、より良い政策のための第一歩になると考えています。

そうした点では、尼崎市が普段から業務上利用している行政データは宝の山だと言えます。とはいえ、尼崎市だけが特別に持っている情報という訳では必ずしもないんですね。どんな自治体でも通常の業務をする上で、いろいろとデータが発生しています。一方で、多くの自治体では、それが利用可能な形で必ずしもまとめられていない。まとめられていないと、現状把握で、例えば貧困家庭数はどうなっているのだろう、子どもの学力はどうなっているのだろう、という疑問に対して、直ちに答えが出てこないわけです。他の自治体もデータ自体は持っているかもしれないのだけれど、尼崎市がトップランナーとして果たしているのは、そういったデータを利用可能な形で整理しているというところにあると理解しています。

もう1種類のエビデンスというのは、政策効果を把握するためのエビデンスです。この辺の話は、中室牧子先生の「原因と結果の経済学」に非常に詳しく書かれています。ある政策を行ったときに、それがどんな効果を持つのかという点については、実はデータを見ているだけでは、確かなことは言えないんです。もう少し具体的に言うと、幼児教育は非認知能力を改善するということが言われているのですが、これをデータ上検証するというのは非常に難しい。専門家のスキルが、どうしても必要になってくるわけです。つまり因果関係の検証というのは、研究者が重要な役割を果たすわけです。この部分で、尼崎市の学びと育ち研究所の大竹所長をはじめ、研究員の先生方の役割が大きな部分になる訳です。

したがって、尼崎市が持つ行政データという宝と、また学びと育ち研究所という人材の宝、この2つが車の両輪となって、よりよい教育政策を進めていくために活躍していると考えてください。

では、エビデンスというのは、どうして教

育政策に必要なんだろう、という点ですが、教育政策を考える時によくとられる手段として、経験豊富な先生、あるいは教育関係者の方のご意見を伺うというものがあります。もちろん、そうした先生は経験が豊かな訳ですから、当然ご意見を伺って、どういうふうに考えるべきなのかといった点について、参考にすることは多いと思います。とはいえ、個人で経験できる範囲というのは非常に限られているわけです。

例えば、1人の先生を考えた場合には、いろんな生徒・児童と授業などで関わるわけですし、また、部活などの課外活動でも、いろいろ関わるがあると思います。しかし、ただか100人ぐらいの子どもについてしか、1年間、詳しく知ることができないかもしれない。一方で尼崎市だけを見ても、小学校の児童数は2万人を超えているわけです。そういうことを踏まえると、たとえ経験豊富な先生といえども、世の中全体のごく一部についてしか、やはり知ることができない、見えていないという問題が現実にあるわけです。また、そうした経験に基づく判断の正しさというのは、客観的には、なかなか保証されにくいものがあるわけです。

一方、政策というのは、市のレベルで行うのなら、市の全域に影響が及ぶわけですし、もっと大きく日本全体の教育政策ということになると、日本中の子どもに影響が及ぼされるわけです。個人の経験を拡張してできる議論というものには限界があるため、全体への影響を正しく見通すためには、全体像をつかむためのデータが不可欠になります。また、近年は政策に対する説明責任というものが今まで以上に求められるようになってきています。エビデンスには、地域住民の方や関係者の方への説明に、客観的な根拠を確保できるというメリットも考えています。

ここまでは、エビデンスは素晴らしい、と

いうトーンで話をしてきたんですが、では、何でもかんでもエビデンスに従って決めればいいのか、あるいはエビデンスを提供する科学者の言うことを黙って聞くべきなのかという、もちろん、そんなことはないわけです。まず、エビデンスにも質の良し悪しがあるということを指摘しておきたいと思います。データを分析して、何らかのエビデンスがあったと言っても、そこから得られた結果の信頼性には高いものもあれば低いものもあるわけです。どのエビデンスの質が良く、信頼性が高いのか、あるいは低いのかといった点については、やはり判断は専門家でなければできない部分があります。そうした点については、私たち研究員から一般の方にもわかる形で、エビデンスの持つ意味、あるいは確からしさについて、日々、コミュニケーションを持っていきたいと考えています。

また、エビデンスというのは、正しい政策を見つける上での判断材料の1つに過ぎないということも、やはり確認しておかなければなりません。例えば、あるエビデンスによると、ある政策は子どもの学力を伸ばすということが分かったとします。一方、もう一つのエビデンスは、子どもの非認知能力を伸ばすということが分かったとします。その場合、どちらの政策をとればいいのか、という難しい問題に直面するわけです。ここでどういう政策を具体的に取るかというのは、民主主義のプロセスによって決まっていくわけです。どういう子どもたちに将来育ててほしいのかといった価値観によって、ある種の正解、正しい政策、取るべき政策、というのが明らかになっていくわけです。そうしたプロセスを助けていくのが研究、あるいはエビデンスというものだというのが、私の理解するところなんです。

ここまで前置きのような話になってしまいましたが、では、もう少し具体的にどんな

エビデンスがあるのかということで、私の専門の一つから、幼児教育のエビデンスについて、私自身の日本の研究と世界における研究の両方をご紹介します。

世界中には、幼児教育についての様々な研究があるんですが、全体を俯瞰してざっくり言うと、「幼児教育は子どもの発達に有益である」ということが、かなり確かな形でわかってきています。

具体的にどういうことかと言うと、幼児教育は子どもの認知能力、平たく言うと頭の良さを改善します。同時に、問題行動、例えば、他の子を叩いてしまうとか、落ち着きがないといった傾向を減らすということがわかっています。これは別の言い方で「非認知能力の改善」という言い方もされます。

そして中でも、こうした幼児教育の良い影響を受けるのは、恵まれない階層の子どもたちです。もちろん幼児教育を受ける子どもさん、その親御さんについて大きなメリットがあるのは確かですが、非常に興味深い発見として、子どもを持たない人であっても、幼児教育の利益を間接的に享受しているんだということが経済学の世界の中では言われています。

恵まれない階層の子どもさんというのは、不幸にもその環境の悪さゆえに、将来、犯罪に関与してしまう可能性が高めであるということが世界中の様々な研究で知られています。しかし、こうした恵まれない子どもたちに幼児教育を提供することによって、将来、犯罪に関与する確率を減らすことがわかっています。それと同時に、本人の労働所得が増える、大人になった時に、よりたくさん稼げるようになります。幼児教育を受けていなかったら、場合によっては社会福祉を利用しているわけです。つまり、公的な支出が必要になってしまいます。ところが、幼児教育を受けることによって労働所得が増加する。結果的

に、今度は、税金を納める側の立場に変わるわけですね。こうしたプロセスを通じて、幼児教育を子どもが受けることによって、子どもを持っていない人にとっても、社会全体にとっても、大きな経済的な利益が提供されるということがわかってきています。

では、海外の話はわかったと。では、日本についてはどうなんだということになると、私たちの研究グループの結果も同様のことを示しています。

私たちの研究では、保育園通いが子どもたちにどんな影響を及ぼすかを、2、3歳児を対象に分析を行いました。幼児教育と保育園という、全く同じではないのではと思われるかもしれませんが、海外の研究では、その辺りの区別が薄いということと、日本においても保育園というのは幼児教育の機能を併せ持っているということで、保育園通いの子どもたちを分析しています。

分析の対象としたのは、子どもたちの言語発達、あるいは多動性、攻撃性です。そして、幼児教育の効果というものが家庭環境でどう違うのか。保育園が子どもに良い影響を及ぼすことがわかっているのですが、私たちの研究の特徴としては、そのプロセスについても見ている点です。

特に重要な役割は、お母さんであることも分かりました。その研究では、データとして21世紀出生児縦断調査という、日本中を対象にした厚生労働省による大規模調査から得られたデータを使っています。

この分析では、2001年生まれの子どもたちと2010年生まれの子どもたちを、出生時点から追跡調査しています。調査項目には、子どもの発達に関するものと、家庭環境に関するものが含まれています。ここで分析対象にしたのは、二人親の家庭の子どもおよそ7万人です。精度を高めて分析結果を信頼できるものにするため、対象となる人数が大き

なければいけないわけです。そのため、今回は対象を「二人親」としています。一人親の家庭の子どもへの境遇は研究対象としないというわけではなく、データを取りやすいところから始めたとご理解ください。一人親の家庭の子どもたちの状況というのも、やはり非常に気になる場所です。

詳しい結果はスキップしますが、何が分かったのかというと、幸い日本においても幼児教育は有益であるということが分かりました。具体的には、まず、言語発達を促進する。より言葉がたくさん出てくるようになる。そして社会的、経済的に恵まれない家庭の子どもについては、社会情緒的能力が改善している。もっと言うと、攻撃性や多動性が減少したという結果が得られました。また、この研究で興味深いのは、保育園を利用することが、母親に対しても好影響を及ぼしたという点です。恵まれない家庭では、子どもに良い影響があったというのが分かったんですが、同時にお母さんに対しても良い影響がありました。具体的に言うと、しつけの質が改善されたということが確認されています。しつけの質って何だろうと言うと、簡単に言うと、子どもが悪いことした時に叩いて罰を与えない、体罰をしないということです。子どもが何か悪いことをしたら、当然、親としてイラッとすることもあるんですが、そこで叩きたくなる気持ちを抑えて、なぜそういうことをしちゃいけないのか、ちゃんと言葉で説明するということは、実は、子どもの発達に重要なんですね。私たちの研究ではないのですが、叩いて躰けられた子どもというのは、他の子どもを割と気軽に叩いてしまうという傾向を明らかにした研究があります。叩かれると暴力に対する抵抗感が薄れてしまって、他の子どもに暴力を振るってしまうという傾向があるようなんですね。したがって、躰ける上では言葉で説明するというのは、実は思っている以

上に重要なことなんです。家庭の状況によってグループ分けしているのですが、特に恵まれない家庭の子どもさん達と全家庭の平均、いずれも良い影響は出ているのですが、その良い影響というのは、恵まれない家庭の子どもたちに特に強く表れています。

次に、躰の質とお母さんから見た、ご自身が感じている幸福度です。これについても恵まれない家庭の方が大幅に改善していることが分かります。では、なぜ子どもの多動性、攻撃性が減少するのか。言い換えると社会情緒的能力が改善されるのかというのには、いくつか理由があると思います。

1つはやはり、保育所で保育士さんたちは保育のプロですから、ちゃんと訓練を受けてきたわけですね。そうした先生のもとで生活をするということ、それ自体が直接的にいい影響があるというのは、もちろん考えられるわけです。しかし、他にも影響を与えるメカニズムがあるのではないかと考えて分析した結果、一つ面白いルートがあることが分かりました。

まず保育園を使うと、お母さんの子育てストレスが減少する。これはどういうことかという、保育所を使うには、基本的には共働きにならなければいけないということで、家計所得が増えるわけですね。もちろん、お金が全ての問題を解決するわけではないんですけど、お金があるとお金の心配が減るので、そこから子育てストレスが減少している可能性がある。それと同時に、日本ではどうしても子育てはお母さんがするものという意識が強過ぎるので、保育所を使わない場合には、24時間、四六時中、お母さんがつきっきりで子どもの面倒を見なければいけなくなってしまふ。子どもはかわいいとはいえ、そういう状況になったら、やっぱり子育てのストレスも無視できないものになってくると思うんですね。ところが保育所を利用すると、保育

所に預けている間は働いているわけで、その働くことは、もちろん大変なことなただけけれど、24時間の子育てよりは、ちょっとマシかもしれないということで、保育所利用によって母親の子育てストレスが減少するのではないかと考えています。

そして、イライラしなくなったら、子どもを叩かないで辛抱強く、「こういうことはしてはいけないんだよ」ということも言えるようになるわけです。結果、しつけの質が向上する。最終的に、そうした家においても、しつけの質が良くなるために、子どもの多動性、攻撃性が減少するのではないかと考えています。

こうした研究から何が分かったのか、具体的にどういう政策に落とし込んでいけばいいのかという点について、私の見解をまとめてみました。

第一に、恵まれない家庭には、利用機会の拡大をしてほしいと考えています。その背景にあるエビデンスとしては、恵まれない家庭の子どもほど、保育所利用の恩恵が大きいという点です。それと同時に、保育所を利用することによって、恵まれた家庭の子どもたちと、恵まれない家庭の子どもたちが同じ土俵に立って育つことができるようになるわけです。出自による格差を縮小することに大きく繋がっているわけです。この点も平等性の観点から、望ましい方向に向けることができると考えています。

そうは言っても、「保育園、幼児教育ってすごくお金がかかるよね。」というのはもう誰もが知っているところです。常に政策でも大きな議論になるところなんですけど、では、「そのお金って、いったい誰が負担すればいいの。」という点についてなんですけど、私の意見としては、これは社会全体で費用負担すべきだと考えます。

どうしてかと言うと、これは我々自身の研究だけではなく、海外の発見に基づいている

部分が多いのですが、幼児教育の経済的利益の大半というのは犯罪の減少と、福祉依存の減少なんですね。こういったものが減ることによって、誰がメリットを受けるのかというと、これも社会全体である。社会全体に利益をもたらすのだから、その費用も社会全体で負担するのがフェアだろう、というのが私の考えです。

では、学びと育ち研究所で、どういった研究を今後やっていくのかという点について、その研究計画的なものをお話しさせていただきたいと思います。

ここまで、幼児教育は素晴らしい、という話をしてきたんですが、実はすべての子どもが幼児教育を受けているわけではありません。そうした子どもたちのことを「無園児」と呼ぶんですが、この無園児というのは、保育所や幼稚園などに通っていない子どもたちで、全国でだいたい3%ぐらいいると言われています。3%という数字は小さいんですが、それだけにこの子たちがどんなふうにいるのか、あるいは、どうして保育園にも幼稚園にも来ていないのか、ということについてはあまり詳しいことはわかっていないんですね。仮に保育園でも幼稚園でもない形で、良い教育を受けていて、健やかに育っているのであれば、あまり行政が心配する必要はないと思います。

しかし一方、保育所、幼稚園に来ることによって、より認知能力・非認知能力が上がるという大きなメリットを享受できる子どもたちが、何らかの理由で通えない、あるいは通わなくなっていたら、そこに対して行政が何らかの支援の手を差し伸べるというのは意味があることではないかと考えています。

ということで、我々がやろうとしている研究の第一段階として明らかにしたいこととして、ここに3点書かせていただいています。第一に、いわゆる無園児、幼稚園にも保育園

にも来ていない子どもたちは、その後、小学生になった後、どういう発達の度合いを見せているのか。そして、どういう家庭に無園児が多いのか。経済的な困窮が問題にされることも多いのですが、必ずしも経済的な問題だけではないと言われています。どうしてかと言うと、経済的に困窮している家庭については、支援が既に自治体からなされているわけで、そうした支援があったとしても幼稚園に来ていない子どもたちがいるというのは、どういう事情があるのだろうか、というのを見ていきたいと考えています。

そして、3点目に挙げているような通園の障壁があれば、どうやって解決することができるのだろうかというところが、これから見ていきたいところです。では、そういう研究をして、どんな良いことが尼崎市にとって市民の皆さんにとってあるのか、ということなんですが、こうした研究から得られた知見が、尼崎市による今後の子育て支援施策の充実につながっていくことを期待しています。具体的には、通園の障壁を取り除くような取組というのを見つけ出すことによって、市における幼児教育の一層の利用促進を図っていく。そうすることで、子ども本人とその親の幸福に寄与することができる。子どもの認知・非認知能力の発達にも繋がるし、親にとっても子育てストレスが低減し、幸福度が上昇する。非常に望ましいことだと思うので、子どもと親にメリットがある、それだけで十分やる価値のあることだと思うんですが、それにとどまらず、長期的には公的負担の減少、また、公平・平等な社会を達成できるようになるわけで、そうした世の中で生きていけること自体、多くの市民にとってメリットがあると思いますし、公的負担の減少というのは、かなり具体的に分かりやすい経済的なメリットだと考えています。私からは以上です。どうもありがとうございました。

学びと育ちの経済学 エビデンスに基づいた教育政策とは

令和2年8月21日

山口 慎太郎

尼崎市学びと育ち研究所 主席研究員
東京大学経済学研究科 教授

エビデンスとは何か

現状把握のためのエビデンス

例：貧困家庭数、子供の学力、教育予算
尼崎市が持つ行政データは宝の山！

政策効果把握のためのエビデンス

例：「幼児教育は非認知能力を改善する」
因果関係検証は研究者の役割

参考：三菱UFJリサーチ&コンサルティング（2016）「エビデンスで変わる政策形成」

2

なぜエビデンスが教育政策に必要なか

個人の経験には限界が

経験に基づく判断の「正しさ」はわからない
経験豊富でも、社会の一部しか見えていない

政策は社会全体に影響

全体への影響を見通すためには、全体像を
掴むためのデータが不可欠

地域住民・関係者への説明

客観的な根拠の確保

3

でも、エビデンスは万能ではない

エビデンス ≠ 正解

- エビデンスにも質の善し悪しがある
- あくまで判断材料の一つ
- 「正解」は様々な観点から決める

4

幼児教育のエビデンス

5

幼児教育は子供の発達に有益

諸外国からのエビデンス

- 認知能力を改善、問題行動を減少
- 恵まれない階層の子どもに特に有益
- 将来の犯罪の減少、労働所得の増加などを通じて社会全体に経済的な利益も

6

日本からのエビデンス

保育園通いは子どもたちにどんな影響？

- 言語発達
- 多動性・攻撃性
- 家庭環境による違い

「なぜ・どのように？」の解明

- 母親のしつけの仕方に注目

論文：Yamaguchi et al (2018), "How Does Early Childcare Enrollment Affect Children, Parents, and Their Interactions?" *Labour Economics*, vol. 55, pp. 56-71, December 2018.

7

データ

21世紀出生児縦断調査

- 厚生労働省による大規模調査
- 2001年、2010年生まれの子の2つのコホートを
出生から追跡調査
- 子どもの発達と家庭環境を調査

分析対象

- ふたり親家庭の子ども70,000人

8

主要結果

日本においても幼児教育は有益

- 言語発達を促進
- 恵まれない子どもの社会情緒的能力が改善

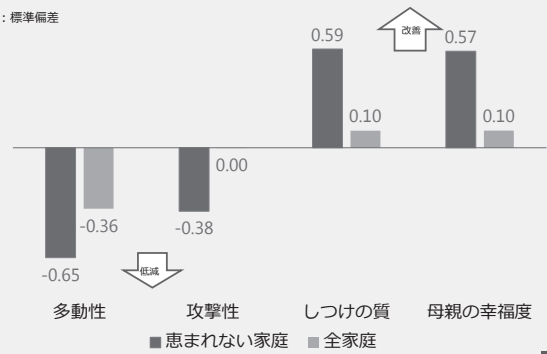
恵まれない家庭の母親にも好影響

- しつけの質が改善
- ストレス減少、幸福度増加

9

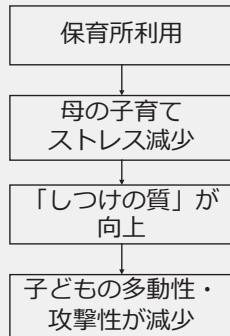
保育所利用の効果

単位：標準偏差



10

なぜ社会情緒的能力が改善されるのか



11

まとめ

保育所通いは子どもの発達に有益

- 言語発達を促進
- 恵まれない子どもの多動性・攻撃性を減少
- ⇒ 異なる家庭環境の子どもが同じ土俵に

母親にも好影響

- ストレス低下、幸福度上昇
- ⇒ しつけの質が向上
- ⇒ 子どもに好影響

参照：山口慎太郎（2019）『「家族の幸せ」の経済学』光文社新書

12

研究の政策的含意

恵まれない家庭には利用機会の拡大を

- 恵まれない家庭ほど効果的
- 出自による格差を縮小

費用は社会全体で負担を

- 経済的利益の大半は犯罪と福祉依存の減少
- 社会全体に利益をもたらすのだから、費用も社会全体で

参照：山口慎太郎（2019）『「家族の幸せ」の経済学』光文社新書

13

これからの研究の方針

14

「無園児」の実態と必要な支援の把握

「無園児」とは

- 保育所・幼稚園などに通っていない子ども
- 3-5才児のおよそ3%

研究で明らかにしたいこと

- 「無園児」のその後の発達具合
- どういう家庭に「無園児」が多いのか
- 通園の障壁があるのか

15

期待される成果

尼崎市による子育て支援の充実

- 通園の障壁を取り除くような取り組みをし、幼児教育の一層の利用促進を図る

子ども本人とその親の幸福

- 認知・非認知能力の発達
- 親の子育てストレス低減、幸福度上昇

長期的には公的負担の減少と公平・平等な社会の達成

16

研究報告（1）

「教育環境が学力に与える影響」 「出生体重等が健康に与える影響」 「民間による子どもの貧困支援の取組の効果測定」 「子ども・若者に対するバウチャー事業の効果検証」



所長 大竹 文雄（大阪大学大学院 経済学研究科 教授）

学びと育ち研究所の所長をしております大竹です。今、山口先生から報告がありましたとおり、エビデンスに基づいて就学前、そして就学時の教育についての研究を行っていくということですが、今回、いくつか私のチームで行ってきた研究を紹介させていただこうと思います。

1つ目は、講演タイトルにありますとおり、出生時の体重、そして貧困、相対年齢というものが子どもの認知能力や非認知能力、そして身長・体重という健康面の成長について、どのような影響があるのかという研究を行った結果です。

まず、この研究の背景をお話ししたいと思います。出生体重が小さい、低体重で生まれる子どもが増えているのが日本の特徴です。男の子も女の子も、低体重で生まれる率が高い。これは国際的にも、日本は非常に低体重で生まれる子どもたちが多いということがわかっています。出生体重は、出生時点の健康状態の代理変数とされていますし、その後の健康状態にも影響するとも言われています。

そして海外での研究では、学力あるいは学歴というものに影響するのではないかとという研究も多くあります。ただし、出生体重そのものは、親や家庭環境の影響を受けますし、学歴の高い親というのは、出生時の健康状態

が悪化しないように、より健康に注意している可能性がありますし、遺伝的な特性もあるかもしれないということで、この部分をきちんと研究していくことは非常に重要なこととなっています。

そうした問題を学問的に厳密に評価した研究がずいぶん増えてきました。ここに示したような研究が多いんですけど、一つの動きとしては、家庭環境あるいは遺伝の影響を取り除くために、双子のデータ、あるいは兄弟のデータを使って、兄弟間で体重差がある場合にどのような影響があるのかを見る研究があります。多くの研究では、やはり出生体重というのは、その後の成績に影響すると言われています。ただし、そういった双子、あるいは兄弟のデータを使った場合でも、問題点があるのではないかとということがあり、この分野では必ずしも確定的な結果が得られていないというのも事実です。

日本ではどうかと言うと、実は客観的な学力データを用いた研究はほとんどないですね。例えば6歳半時点までの行動について分析した研究だと、2歳半だと発達が遅れているかもしれないけれど、6歳半の時点では差が小さい。それから私たちは都道府県の学力データと出生体重との関係を見ると、どうも影響がありそうだという結果がある一方、学力データを使った研究で影響がないというの

もあります。

また、大人までのデータを使うと、今度は多くの研究で、子どもの頃の学力は、自分がどのくらい学力が高かったかという主観的な手法を使っていることが多い。その関係だと、ある程度出生体重と相関があるだろう、ということが言われていますが、必ずしも日本の場合には確定的な結果は出ていません。

もう1つ、今回の研究で報告させていただくのは、貧困の影響です。貧困と成績の関係をきちんと測るためにも、実は家計の状況と学力という両方の情報が必要ですが、なかなかそういったデータはなく、十分な研究が進んでいないのが現状です。

そして、もう1つは相対年齢効果。これは「早生まれ」と言われているものですが、早生まれであるほど認知能力、非認知能力の発達に不利ではないか、ということがよく言われているのですが、これについては、近年、日本で多くの研究があって、先ほど報告された山口先生、この後報告される中室先生も、つい最近、非常に影響力のある研究発表をされており、やはり日本でも早生まれの方が成績・学力、そして非認知能力ともに不利な状況にある、ということをはっきりと示しています。この分野の背景を基に、私たちは尼崎市の行政データを使って、出生時の体重、貧困状態、そして相対年齢が、子どもの学力、非認知能力、そして身長・体重といった健康面についてのアウトカムを分析しようというのが、この研究の特徴になります。

具体的にどのようなことを行ったのかを話していきますが、まずはこの分析がどうして可能だったかについてですが、尼崎市の行政データをフルに使わせていただいたことによるものです。

「あまっ子ステップ・アップ調査」が小学1年生から中学2年生まで、毎年行われていますけれども、学力データ、それから非認知

能力、性格などを把握することが可能な調査です。それから学校にある身長・体重のデータ、保健所の出生時の体重、生活保護データ、それから就学援助に関わるデータを尼崎市の行政の方でIDを接合し、私たちは個人情報 を全く手にしない形で、統合化したデータを行政で作っていただいて、研究者に提供していただいています。

私たちは、どこの誰かというのは全くわからない形で分析をするという枠組みを作っていただいたというのが、この研究所の特性になります。このデータを使って、いくつか分析していこうと思います。

例えば出生体重と、国語と算数の成績との関係ですが、3,000gで生まれた子どもたちのところにピークがあって、それより大きくても小さくても少し成績が悪くなっていく、という単純な相関関係が見えてきます。次に、生活保護経験がある人は、算数の点数が少し低いことがデータで読み取れます。また、出生体重では、双子の情報を使って、同じ双子で体重が大きい子どもと小さい子どもの差を横軸に取って、縦軸に算数あるいは数学の成績の差を取って見ると、右上がりの関係が見て取れます。これは統計的にも有意な形になります。

そういうことが今までの分析でわかってきた。そして、今申し上げたことをすべて考慮した結果、どんなことがわかってきたかをもう少しお話ししようと思います。

こういった指標、出生体重が2,500g未満だったのか、あるいは4,000g以上だったのか、比較対象はそれ以外の2,500gから4,000gまでの子どもたちです。それから、今やせているのか、肥満であるのか、どちらでもないというのが比較対象になります。それから就学援助を受けていて、要保護なのか準要保護なのか。生まれてから今までの間に生活保護の経験があったかどうかという指標です

ね。それから性別と生まれ月、生まれ月は4月から6月までを基準として、それより遅く生まれたかどうかの影響を調べています。

例えば2,500g未満で生まれた子どもたちは、算数の点数が少し低く、現在肥満の子どもたち、現在貧困状態、あるいはかつて貧困経験があった子どもたちは成績が少し悪い結果になっています。あるいは女の子は、男の子に比べて算数の成績が良いとか、相対年齢効果、早生まれの効果は綺麗に出ています。早生まれの子どもほど、成績はよくないということがわかります。これは国語についても、ほぼ似たような結果が得られます。

さらに、今度は非認知能力を見てみましょう。勤勉性などの性格特性、ビッグファイブと言われているものがあるのですが、性格特性の中で影響が出てきたのは、「勤勉性」との関係です。例えば、肥満であるとか生活保護経験、要保護・準要保護、そして早生まれの子どもたちというのは、少し勤勉性が弱いということがあります。次は、グリットと言われている指標ですけれども、「責任を持ってやり抜くタイプである」と自分で思っている子どもたちというのは、やはり小さく生まれてきた子どもたちはそれが少ないとか、今太っている子ども、貧困状態であった、あるいは今そうだというふうな子どもたち、そして早生まれの子どもたちの方が、このグリットがどうも弱いということがわかります。

また、「やり遂げることがうれしい」という指標があって、これもだいたい似たような結果が得られます。さらに、「わかるまで努力する」という指標についても、今太っている子どもたち、生活水準が低い子どもたち、そして早生まれの子どもたちというのは、そういった面で不利であることもわかります。「自己肯定感」についても、似たような結果が得られています。ただ、今までの結果と少し違うのは、女の子については大体グリット

も高くても成績もいいんですけども、自己肯定感が低いということが、ここでの特徴になります。

もう1つ、私たちが気にしているのが、「家族が自分のことを気にしてくれている」と答えている子どもたちは、肥満の子どもたち、そして貧困状態にある子どもたち、そして早生まれの子どもたちというのは、そういうことが少ない。さらに教育環境で一番重要だと思いましたが、「先生が自分のことを気にしてくれている」と思っている子どもたちというのが、そう思っていない子どもたちが肥満状態にある、あるいは貧困状態の子どもたち、そして早生まれの子どもたちに多いということがわかったわけです。

尼崎市の行政データを使うと、出生体重、今の肥満状態、貧困状態、相対年齢が成績や非認知能力に与える影響というのがわかるわけですね。繰り返しになりますけれども、出生体重はやはり成績に影響する。今日詳しくは紹介しませんでしたけれども、学年が高いほど影響が大きい可能性がありますし、これは世帯の属性の影響を取り除いたとしても確認されますし、非認知能力の中では、やり抜く力とどうも関係しているということがわかります。

そして貧困状態であったこと、あるいは今貧困状態だという人たちは、やはり成績に影響するということがわかります。また、相対年齢効果、今までの日本の先行研究と同じように観察されるんですけども、学年が上がるにつれて成績の効果は小さくなりますけれども、非認知能力の中で、「やり抜く力」への影響は残ります。

そして今回分かったことは、現在肥満であるということが、学力や「やり抜く力」と関係しているということです。

私たちの尼崎市への提言としては、低出生体重、あるいは現在肥満、貧困、早生まれの

子どもたちというのは、学力的に不利な状態になりやすいということです。そして非認知能力でも、特に「やり抜く力」や自己肯定感が低くなるということがデータから明らかになってきましたから、恐らく現場の先生たちは、どの子どもにも同じ態度で教育に取り組んでいらっしゃると思うんですけども、肥満の子ども、あるいは低所得、早生まれの子どもたちは、先生が自分のことを気にしてくれていると思っていない傾向にあるということを知っていただければというふうに思います。

ですから、それを前提に、相対的に不利な状況にある子どもたちを勇気づけるような教育の仕方に注意していく必要があるんじゃないかと思っております。

以上が1つ目の研究報告なんですけど、あと2つ研究を行っております、それは教育効果の研究で、ランダム化比較試験というのがあるんですけども、学校外学習バウチャーを配付することで、どんな影響があるかというのを見ました。

これはどんな介入、政策だったかというのと、これは尼崎市の実施事業ではないんですけども、ある団体が、所得が低い世帯の子どもたちに習い事あるいは塾に利用できるクーポンを配付しました。そして、そういう条件を満たした人たちから応募いただいて、その中でランダムに抽選をして、当選された人にクーポンを発行して、利用しなかった人たちと比較できるような形のデータを作成しました。クーポン応募者リスト、住民基本台帳、それから「あまっ子ステップ・アップ調査」を統合してクーポン配付の効果を分析しました。

まず行ったのは、バウチャー当選によって、応募したが当たらなかった人と当たった人の間で、認知能力や非認知能力が上がったのかを全体で見ました。そうすると、全体で

みると学力では影響はなかったんですが、「努力し続ける」という指標がどうも上がったよーだということが分かりました。もう少し詳しく分析すると、影響は小学生と中学生で違ってまして、小学生の場合は、例えば外向性だとか、努力し続けるという変数がバウチャー配付によって効果があった。しかし、中学生では、算数の点数が少し上がっているということが分かりました。

では、どうしてこういうことが起こったのかを考えたんですが、1つは、クーポン当選で塾に行ったりすることが多い。そうすると塾に行くことで学力が上がったのではないかという可能性が1つあります。もう1つは、塾に行くかどうかあまり関係ないんだけど、塾の費用が安くなるという形で生活に余裕ができるという可能性があると考えました。これを分析すると、実は当選した人が、例えば塾に行く比率は高くないんです。今まで塾に行っていた人たちが、そのまま塾に行っているということが多くて、その使い道は、今まで行っていた習い事、塾に使っているということが多いので、今示したような結果は、どうも所得制約を緩めた結果、学力や非認知能力に影響したのではないかというふうに考えています。

次の政策、介入なんですけれども、これは恵まれない子どもたちが学校、家庭の外に第3の居場所を作って生活を安定させようという試みですね。それについて、データを作成していただいて、私たちが検証を行いました。非常に恵まれない子どもたちの中で、第3の居場所を利用したらどうかという子どものリストをいただいて、実際に利用した子どもと利用しなかった子どもで、どのような効果の違いが出てきたのかを分析しました。

まず分かったことは、例えば認知能力や非認知能力は、これをどのくらい利用したかということと、実はあまり関係がなかった。しか

し、関係が見えてきたのは、身長や体重、そして肥満との関係で、身長・体重では上がり、そして肥満率が下がるという影響があったということが推測されます。

あまりサンプルサイズが大きいので、あまり確定的なことは言えませんが、どうも健康面には影響したのではないかと思います。おそらく食生活や生活習慣の改善を通じた効果というふうに予想されるということです。

先ほど紹介した研究だと、肥満は学力との相関がありますから、肥満を抑制する、健康状態が良くなるということは、長期的には学力や非認知能力にプラスの影響があるのではないかと考えております。

以上で私の報告を終わりたいと思います。どうもありがとうございます。

中室先生 私からは、一番最初の出生体重と貧困、相対年齢に関する発表部分について質問させていただきたいんですけども、1つ目は、出生と貧困の間に関係があるのかどうかという点であります。出生時体重が低くなるということは、ご家庭が経済的に非常に困難な状況にあって、例えば十分な栄養を摂れないとか、保護者の方がたばこを吸っておられるとか、そういうことが関係しているのかという点をお伺いしてみたいと思います。そうすると問題の根本が実は同じじゃないかというのが私の疑問であります。

もう1つは、大竹先生のおっしゃるとおり、貧困の問題であるとか低出生体重であるとか、あるいは相対年齢の問題のように、子どもたち自身がどうすることもできない格差の問題については、当然、何らかの介入が必要だろうということは、よく理解できるんですけども、すべての子どもたちを平等に対象にしない政策というものが、受け入れられるのかどうかということについては、とても

心配される場所だと思います

例えば、貧困の子どもたちを対象にした政策を行うと、スティグマ（差別・偏見）が発生するのではないかとか、逆に3月生まれの子どもを対象にした政策をやると、3月生まれの子どもに対する差別が起こるのではないかとというようなことが、とても心配されるのですが、その点については、いかがお考えでしょうか

大竹先生 1つ目については、詳しくは申し上げませんでしたけれども、出生前から生活保護を受けていたかどうか分かる情報なんですね。そこから見ると、出生前の段階で生活保護を受けている子どもたちは、やはり低体重になりやすいということがわかっています。ただし、出生時に生活保護を受けていたかどうかということは、体重への影響を取り除くと、実はあまり関係がないということがわかります。むしろ発育している間に、貧困状態が長いかどうかの方が大きな影響を与えます。ですから、その部分は切り離して考えられるというのが、詳しく今日は申し上げませんでしたけれども、それが私たちの研究の特徴かというふうに思います。

それから2点目についてなんですけど、こうした恵まれない子どもたちに対してどういう教育政策を取っていくのか。それを3月生まれの子どもを優遇するのかというのは、これはかなり難しいと思うんですけども、そこは様々な取組を現場の先生たちと一緒に考えていかないといけないと思います。ひょっとしたら、それほど負荷をかけない形で意欲を高めることができるかもしれませんけども、そういうことを考えています。今回の発見は、皆さんがいろいろ何となく思っていたこと、あるいはそうでないというふうに思っていた方もいらっしゃるかもしれないんですけども、データとして、やはり

不利な状況にある子どもたちがいて、それが特に非認知能力の方は長く続いてしまうことが、データでも明らかになってきたので、それを前提にした政策や取組が今後大事になってくる、そのきっかけであると思っています。

山口先生 私も生まれ月の研究を中室先生と一緒にやっているのですが、非常に関心があるところで、今日も新しい発見があって、非常に興味深く拝見したんですが、1点質問させていただきたいのは、例えば出生時の家庭の経済状況と生まれ月の関係です。よく言われるのは、お金持ちの家は、4月生まれになるよう、いろいろ努力するみたいな事が言われたりするんですが、そうした傾向は、何かデータで見られたのでしょうか。

大竹先生 ご質問のところは、直接はやっていませんけれども、分析しようとしたのは、特に家計が苦しい人たちほど、生まれ月の影響が大きいんじゃないかという仮説は考えていました。いろいろ分析したんですが、そこはあまり関係がないということでした。例えば、家計状況が良ければ、早生まれになっても、その影響を小さくできる。その可能性をチェックしたんですけれども、少なくとも今、私たちが得ている家庭状況のデータでは、かなり生活水準の厳しい人たちだけを識別していますから、それ以外の方が早生まれの影響が小さいんじゃないかという仮説については、はっきりした結果は得られませんでした。

野口先生 最後の居場所の研究のところ、特に肥満について極めてポジティブな結果が得られたことについて教えていただきたいんですけども、具体的に居場所の条件、定義はどうなっているかという点と、特に肥満が改善された年代との関係は、我々の研究とも関連するので、そこで確認できたことを教えて

いただきますようお願いいたします。

大竹先生 居場所では、例えば食事を出したり、あるいは入浴やシャワーの機会もありますし、それから落ち着いて勉強できる環境も提供しています。ですから、今回のケースで大きいのは食事だとか生活習慣に関わるようなことが影響したのではないかと推測しております。それから2つ目のご質問については、それほどサンプル数が多くないので、低学年の方が効果が大きいとか、高学年の方が大きいというところまでは、分析できるほどのサンプル数はないですね。でも、比較的、低学年の方がサンプルは多かったように思います。

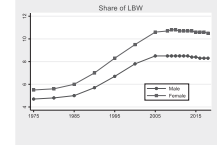
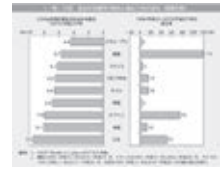
出生時体重・貧困・相対年齢 と子どものアウトカム

大竹文雄 (大阪大学大学院経済学研究科)
佐野晋平 (神戸大学大学院経済学研究科)

1

研究の背景 低出生体重(1)

- 日本において、低体重出生児(Low Birth Weight: LBW, 2500g未満)の割合の増加(厚生労働省「人口動態調査」によると、1975年では、男4.7%、女3.5%であったのに対し、2012年には、男8.5%、女10.7%と増加)
- 出生時の体重は、出生時点の健康状態の代理指標。出生時点の健康状態がその後の健康状態を変化させる。
- 健康状態は人的資本投資に影響を与え、テストスコアや学歴といった教育達成に影響を与える。
- 出生時体重そのものは、親の家庭背景に影響を受ける。たとえば、学歴の高い親は、出生時の健康状態が悪化しないような健康投資をより多く行っている可能性。加えて彼ら自身の学歴の高さは、適応的な養育、教育方針や教育投資の多寡により、その子どもの教育達成に影響を与える



2

低出生体重(2) 出生時体重とアウトカムの関係

- 海外では多数: Almond, Chay, and Lee (2005) QJE, Black, Devereux, and Salvanes (2007) QJEなどが有名だが、最近でも多くの研究がある
 - Figlio et al. 2014 AER, フロリダの学校データと92-02年生まれ出生時体重
 - 単生児、双生児(家庭・遺伝的特性をコントロール)して分析
 - 出生体重は成績にプラスの影響
- 双生児・兄弟研究の問題点
 - 出生体重そのものが単生児よりも小さい
 - 両親と子供の関係や期待は子供ごとに異なる
 - 克服するために低体重が生まれやすい前置胎盤の子供の情報を使った分析 (Maruyama&Heinesen(2020))健康にはマイナス、学力無関係

3

低出生体重(3) 日本での研究→客観的学力データを用いた研究は少ない

- 子ども対象
 - 川口・野口=21世紀縦断調査(低体重は2歳半時点での発達を遅らせているが、6歳半時点での行動には影響なし)
 - 大竹・小原09=都道府県別学調(影響なし)
 - 野崎・佐野16=JCPs(学力)(影響なし)
- 大人までを対象
 - Nakamuro et al. 2013=楽天サーベイ(主観指標 15歳時点の成績には影響、最終学歴や所得には無関係)
 - Matsushima et al. 2018=STAR(主観指標 子供の頃の学業成績と健康には影響するが学歴や初職、高齢になっての健康には無関係)
- 出生時の状況とその後学力を同時に計測したデータが少ないため、学力への影響に関する蓄積は少ない。

4

研究の背景 貧困の影響

- 日本の研究では、家計の状況と学力を同時に計測したデータが少ない、行政データでも学校側の情報だけ、現在の状況だけではなく過去の状況を考慮できていない
 - (家計所得) 中村他、Naoi et al. (SES指標) 学調きめ細かい調査
 - (就学援助) 野口他

5

研究の背景 相対年齢効果

- 相対年齢効果
 - 早生まれほど認知能力・非認知能力の発達で不利に
 - Kawaguchi(2016), Shigeoka (2018), Nakamuro & Yamaguchi (2020)
 - すべて存在を確認

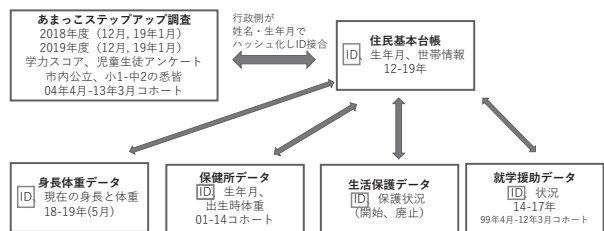
6

本研究の特徴

- 出生時体重・貧困・相対年齢と子どものアウトカムをすべて考慮した分析は(少なくとも日本には)ない
- 本研究の利点
 - 出生時の体重、出生時点での生活保護状況、現在の生活保護・就学援助状況、生徒児童属性(性別、相対年齢、学年、身長・体重)と子どものアウトカム(学力、非認知)を同時に観察できる行政データ(サーベイ調査に比べ測定誤差が小さい、一定規模のサンプルサイズ)
 - 兄弟姉妹を用いた世帯固定効果分析、双生児を用いた固定効果分析
 - 出生時体重と学力の関係、出生体重を制御したうえでの早生まれ、クラスサイズ、就学援助とアウトカムとの関係を明らかに

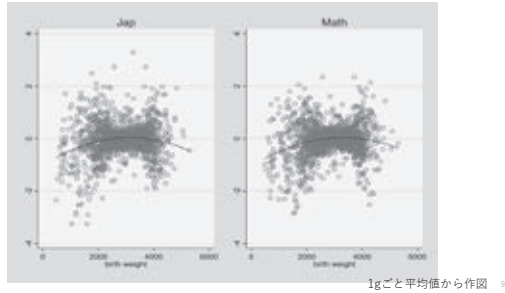
7

尼崎市行政データ

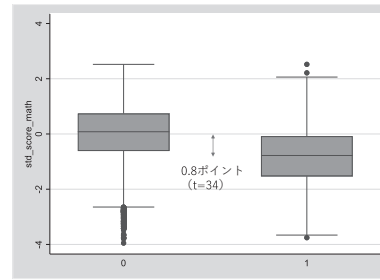


8

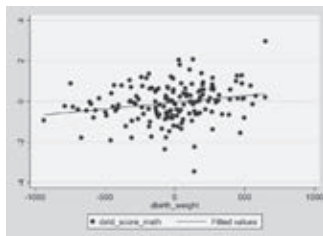
出生時体重と標準化テストスコア



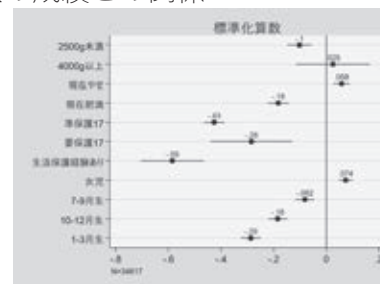
生活保護経験有無別 算数スコア



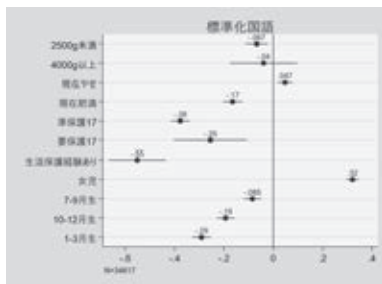
双生児間の出生体重の差と算数・数学の差の散布図



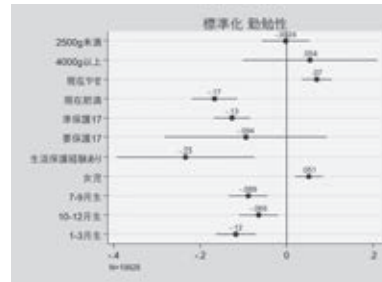
算数の成績との関係



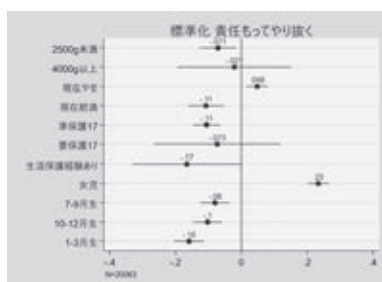
国語の成績との関係



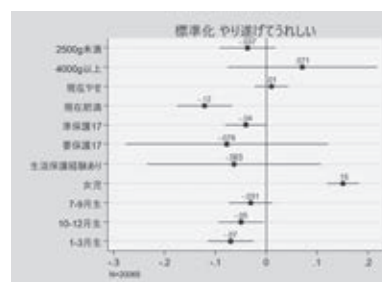
勤勉性との関係



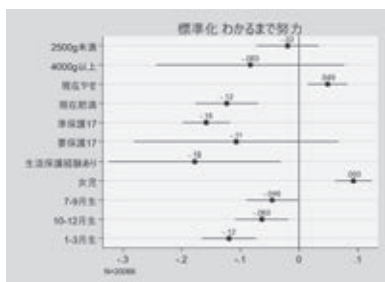
責任をもってやり抜くとの関係



やり遂げることがうれしいとの関係

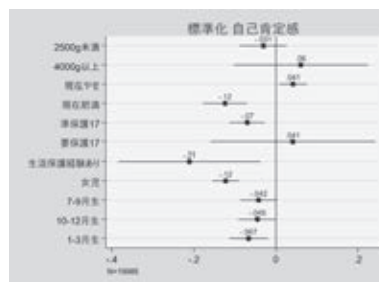


わかるまで努力するとの関係



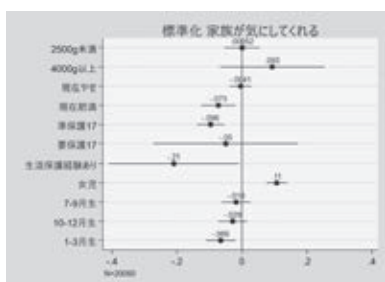
17

自己肯定感との関係



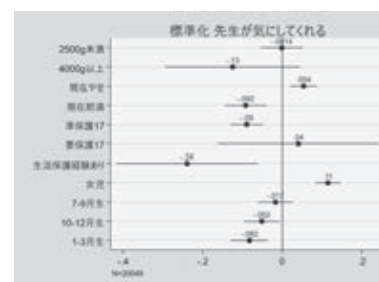
18

家族が自分のことを気にしてくれるとの関係



19

先生が自分のことを気にしてくれるとの関係



20

結論

- ・ 尼崎市の行政データをもとに、出生体重、現在の肥満、貧困、相対年齢、現在の身長・体重が小学校1年生から中学2年生までの成績、非認知能力に与える影響を検証
- ・ 出生体重は成績に影響：学年が高いほど影響が大きい
 - ・ 兄弟姉妹での世帯固定効果、双生児固定効果でも確認
 - ・ やりぬぐ力と相関
- ・ 貧困は成績に影響を与える
 - ・ 出生時に生活保護だった影響は出生体重にマイナスの影響
 - ・ 出生時体重をコントロールすると生活保護期間が長いことが成績にマイナス、出生時に生活保護だった影響はない
- ・ 相対年齢効果は観察される（学年が上がるにしたがって成績効果は小さくなるが、やりぬぐ力は残る）
- ・ 現在肥満であることは学力、やりぬぐ力と負の相関

21

尼崎市への提言

- ・ 低出生体重、肥満、貧困、早生まれの子供たちは、学力的に不利な状況になりやすい
- ・ 非認知能力でも、やりぬぐ力、自己肯定感が低い
- ・ 先生たちは、どの子供にも同じ態度で教育に取り組んでいると考えられるが、肥満、低所得、早生まれの子供たちは、「先生が自分のことを気にしてくれる」と思っていない傾向にある。
- ・ 相対的に不利な状況にある子供たちを勇気づけるような教育の仕方にも注意していく必要がある

22

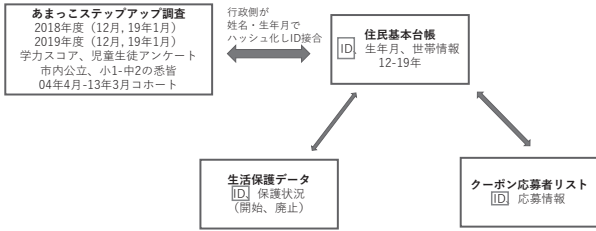
学校外学習バウチャーの効果検証 コレクティブ・フォー・チルドレン

介入の概要

- ・ 2017-2019にかけて尼崎市在住の0-20歳で所得条件を満たす家計に対し、習い事に利用できるクーポン券を配布
 - ・ 所得条件は尼崎市の就学援助基準に準拠、あるいは生活保護
 - ・ 提供額は年齢により異なるが月額12000-24000円（年間最大28万円）
- ・ 家計利用申請（書類の作成 & アンケート回答）→所得条件審査→ランダムに抽選→当選者にクーポン発行→利用者に対しては相談支援を実施
- ・ 2017年はパイロット的に一部の地域で実施（要件を満たせばクーポン受給。2018年度から全市に拡大。2019年度は中学生にやや重点的にサンプリング

24

データ



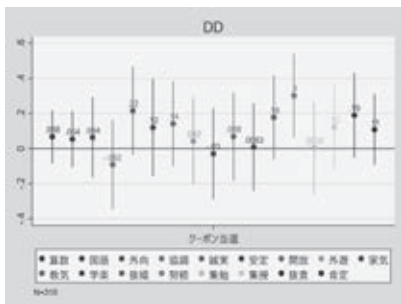
25

タイムライン

- (2017年3月クーポン)
- ↓
- (2018年3月クーポン)
- ↓
- あまっこステップ調査2018年12月, 2019年1月
- ↓
- (2019年3月クーポン)
- ↓
- あまっこステップ調査2019年12月, 2020年1月

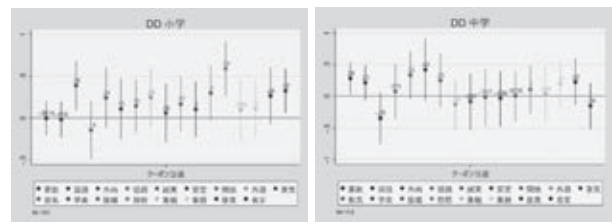
26

パワチャー当選により認知能力・非認知能力が増加したか？



27

小学生には、クーポンが当選すると非認知指標への影響がみられる
中学生には、クーポンが当選すると学力への影響がみられる



28

メカニズムの検討

- クーポン当選→習い事などへの補助が利用可能
- 1. 塾利用可能性拡大→学力など
- 2. 可処分所得上昇→(生活の安定、労働供給)→学力など
- 1の検討
- 当選とともに法人と面談を行い利用先を決定
- 実際に利用したかはデータ上観察不能(当選者は追跡可能)
- 応募情報に、2か所の希望利用先情報がある→ここから学習塾かどうかを識別し、当選→塾利用→学力の影響を検討

29

まとめ

- RCTによるクーポン配布を尼崎行政データで検証
- クーポン当選により、中学生の認知能力・非認知能力の上昇、小学生は非認知指標の上昇(ただし、2018年のクロスセクション分析では逆の関係も)
- メカニズム
 - クーポン当選が塾利用を促したかどうかの強い証拠はない(CFCの分析: Akabayashi et al 2018, Konbayashi 2018と類似した結果)
 - クーポン当選により家計の所得制約が緩和されることが理由ではないか？

30

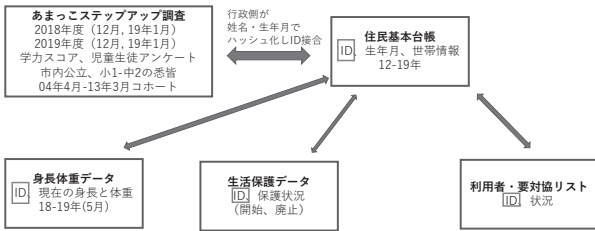
第3の居場所の効果検証 B&Gデータの分析

介入の概要

- 様々な困難な状況にある子供たちを支援することを目的に2016年から「第三の居場所」事業を開始
- 利用対象は小学生(低学年を主体)。
- 平日は原則として小学校下校時から午後9時まで、休日や長期休暇は午前8時半から午後6時まで、子供たちが身に着けるべき生活習慣の指導、学習環境を整え、研修を受けたスタッフが支援
- <https://www.bgf.or.jp/activity/daisan-ibasho/top.html>

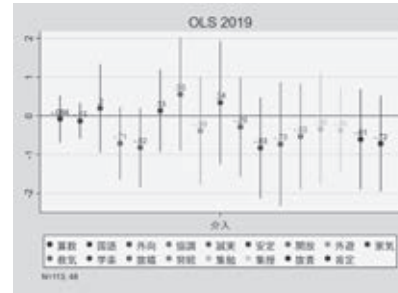
32

データ



33

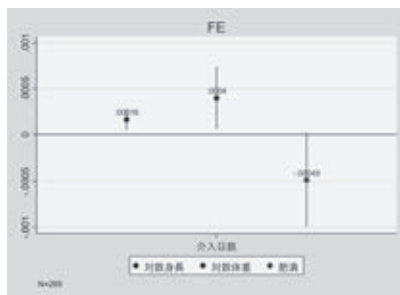
第3の居場所の認知能力・非認知能力への影響



介入により、
学力や非認知への
影響は観察されない
注：固定効果モデル
も同様の結果

34

第三の居場所を利用した子供とそうでない子供の身体的成長の伸び率の差



介入により、
身長や体重に正の影響
肥満を抑制

約100日の介入
→1.6%身長増
4%体重増
5%肥満削減

35

まとめ

- 「第三の居場所」による介入を尼崎行政データで検証
- 学力や非認知指標への影響は観察されない
- 身長体重や肥満抑制に一定の効果
- 食生活や生活習慣の改善を通じた効果と予想される
- 別分析で、肥満は学力と負の相関を持つことから、肥満抑制は長期的に学力への正の影響すると考えられる

36

研究報告 (2) 「非認知的能力の育ちを捉え育む 乳幼児教育・接続期教育の開発」



主席研究員 北野 幸子 (神戸大学大学院 人間発達環境学研究科 准教授)

神戸大学大学院の北野です。尼崎市で誕生からのデータを蓄積する形で研究を進めてくださっていることに対して、心から感謝申し上げます。また、冒頭の話の中で、もちろん義務教育は大切ですが、義務教育の前の時期、誕生から乳幼児期の教育を大事にしてくださっていること、それから非認知能力(社会情動的スキル)に関心を持ってくださっていることは、本当にありがたいことと思っておりますし、その研究に私も関わらせていただいていることに、感謝を申し上げたいと思います。

特に、コロナ禍にあって、保育分野の研究者仲間、日本国内もそうですし、海外の仲間たちと大きな課題として今私たちが議論していることの一つは、両面価値的な問題です。社会基盤、エッセンシャルワーカーとしての保育者とか保育の機能というのが片方で着目されつつも、例えば小学校については、登校が規制されているような状態の時に、乳幼児は、必要があって園に通っている。この時の幼い子どもたちの安全と安心、健康の問題をどう確保していくのか。やはり乳幼児期の教育を再度しっかり重要性を含めて考える必要があります。

小学校の子どもたちが出席停止になっている時に、乳幼児が保育園等に通っている問題は両面価値的なんですけども、一方で、なぜ自分たちは保護者の就労形態によって園に行

けない場合があるのかというような権利保障、乳幼児期の子どもの教育が保障されているのか、といった問題もあります。

先ほど山口先生ご発表の中にも、保育園、幼稚園、こども園等に通っていない子どもたちに対しての教育保障への着目が世界中でもなされているところですけども、この2つの両面価値的な課題のところで、ユネスコや、その他 O M E P (世界幼児教育・保育機構)でも声明文を出しているんですけども、いわゆる政策決定のところで、子どもたちの視点を取り入れることや権利保障をもう一度見直そうとする動きがあります。

理念や、するべき論で話すだけではなく、本当にそれをするべきなのか検証するとき、その根拠となるデータが具体的に示される。そういったことがとても大事だと思っています。そのようなことが今議論になっていて、再度考えなければいけないことだということを、まず、コロナ禍にあって申し上げたいと思います。

それから、とても素晴らしい研究が東大の C e d e p (発達保育実践政策学センター)さんや全国私立保育園連盟さん等で行われ、大規模な調査がコロナ禍にあって実施されていますけれども、その中で、保育者である現場の先生たちが大変なストレス、不安と恐怖の中で子どもたちの命を守り、心を支えているという実態があります。加えて保護者対応

も大きな問題になっているといった実態もありますので、そうしたことに注目しながら、私どもの研究を進めているところがあります。そして、権利保障としての乳幼児教育、それから保育の無償化と義務教育化の話にもつながるような研究を進めていけたらと思っています。

それから、もう一つは保育改革というのは、この100年ぐらいの歴史を見ても、研究のトレンドの振り子がカリキュラム開発に触れた時期と、保育者の養成や研修といった専門性に触れたことがありましたけれども、やはり現場の先生こそが教育の質の鍵を握っていると言えます。研修の必要性や実践開発に対して、エビデンスとして、先生たちが実感として感じていることの根拠として、自分たちの革新につながるようなデータがきちんと出せるのか。こういったことも大事であり、課題であると思いますし、そうした研究が学びと育ち研究所で進められていることは、大切だと思っています。

それから、家庭支援もそうなのですが、私たちがテーマとして取り上げていることの一つは、厳しい家庭教育環境に対して、保育者がどう支援できるかということで、加えて、義務教育の壁を越えて、接続期教育をどう充実させていけるのかということです。

特に、この4月からコロナ禍でこういった状態になっているので、どの程度、現場に浸透できているか分からない課題もあるように思いますけれども、今年の4月から小学校学習指導要領の改訂で、すべての小学校が1年生の科目においては、乳幼児期の終わりまでにそうあってほしい姿をしっかりと踏まえて1年生の各教科を構想しなければいけない。そういうふうになりました。それが具現化するように、つまり、1年生の全ての教科でのスタートカリキュラムづくりにつながるようなデータも大事になっているということも紹介

させていただきたいと思います。

そして、乳幼児期の教育の重要性について、最近の傾向を含め、少し一般論をお話しさせていただきますと、この乳幼児期教育の調査自体に関しては、いろいろ課題もあるとか、問題提起もなされているので、必ずしもこれを鵜呑みに信じ切ってしまうわけでありませぬけれども、一つのデータとして出ているものは、いわゆるPISAの学力テスト、15歳時点の学力から乳幼児教育保障を考えた時に、3歳のお誕生日、つまり4年間ほど乳幼児期の教育を保障することが重要であるというデータが出ていること。それからもう一つは、4年間園に通った子どもの次に、2～3年保育施設に通った子どもたちと、4～5年通った子どもであれば、若干ですけれども、4～5年保育施設に通った子どもたちの方が、学力的にはポジティブな影響が出ている。

それならば、学校の開始時期に関して、9月入学などいろんな議論がありましたが、その是非はもっとしっかりと議論していかなければいけませんけれども、乳幼児期の発達に適した教育が保障されることも3歳から4年間、あるいは、4～5年間で15歳の時点でのデータからはふさわしいとされていること等を踏まえた議論をしなければならない。

それから、先生1人当たりの子どもの数のことですけれども、これもコロナ禍においては分散登園がすごく良かったという声が現場からたくさん届いている実態がありますし、実際、こちらのOECD（経済協力開発機構）の報告書の中でも、先生1人当たりの子どもの数ってというのが多くない方が良いということもわかっています。それから、もう一つ強調したいのは、先生の研修の有無、園の先生が研修を受けているかということが、15歳の時の学力に影響を与えているというデータもありますので、このことも私たちの研究の中では大切にしたいということです。

それから、もう一つ世界的な動向に関して、これは2019年のOECDのデータですけれども、もはや世界では保育者が高度な専門職であるというのが大前提となっていて、大きくターゲットを持って政策課題に対応するのであれば、保育者の養成に4年をかけ、いわゆる学士レベルにすることや、保育者の定着の問題、そして処遇の適正化とジェンダーバランス、このあたりが政策課題と考えられる。特に保育者の定着に関しては、OECD平均では1/4が50歳以上との実態があるんですけども、日本は30歳未満が6割弱という極めていびつな構成になっているとのデータがあります。

一方、子どもたちにとって、15歳の子どもの人気のある職業の第10位が保育士であって、それは小中高の先生や看護師よりも保育者になりたい子どもたちが多というデータもあることを少し紹介させていただきたいと思います。

私たちの研究の概要を説明させていただきますが、先ほどから示されている貴重なデータを私たちも活用させていただいて、尼崎市の子育ての乳幼児教育施設の実態を明らかにすることと、地域における特徴とか、小学1年生を対象に調査をして小学校における特徴で、例えば不安な状況にある先生方の支援を、どの学校園を対象に検討するかを検討する上で役立つデータが出てきました。現在、非認知能力の育成を促すような先生方の実践開発につながるような研修支援をどうやっていくことが可能かを検討しているところです。

期待される効果としては、この大きなプロジェクトの中で、実態を把握して、その後どうするのか。どのように保育者を支援していくことが可能なのか。どうすれば子どもたちの自尊心を高めることが可能なのか。こういったことについて、尼崎市の中で接続期教

育に力を入れる園とか小学校が増加してほしいし、小学校に限らずですが、自尊心とか幸福感のある子どもが増える、そういったことにつながればと思いながら研究をしています。私たちの研究組織として、私は教育学を専門としているので、データ解析は、国土先生や辻先生、エカーズ調査を日本に紹介されている埋橋先生と共同で、4人体制で神戸大学大学院人間発達環境学研究科を中心に研究をさせていただいています。

現状としては、小学校1年生対象の調査を、昨年、尼崎市の全小学校で実施させていただき、いわゆる性格特性、自我意識、自尊心、思いやりなど、そういった調査をさせていただきました。日本全国と各種調査との整合性を図り、比較することを考えて作問したんですが、やはり小学1年生を対象に大規模な調査を全員に行うのは本当に厳しいということで、実施に当たっての壁も高かったという実感があります。10問については全ての小学校で実施していただき、加えて、22問は任意で実施していただきました。

実際に、すべての小学校において、1年生対象のデータを収集しましたがけれども、こういった調査が今まで心理学の分野でなかなかできなかった理由が、ある意味分かりました。つまり、信頼性が低いとか、イエスバイアスがあるということも分かり、アンケートの改善にも取り組むにあたって、質問の中身はそのままにして継続データを取りたいので、イラストを取り入れたりだとか、その他工夫を検討しているところです。

実際、その結果としてわかったことは、極めて厳しい状況であることが予測される園や学校が抽出可能になったことです。例えば、偏差で1.5SD以上の児童がいるとか、2.0SD以上の児童がいる小学校が、私たちは個別の小学校名はわからない状態で調査をしています。ブラインド性を確保しつつ、研究所の方

にご協力いただき、ニーズがあれば、どのような支援ができるかということも、ご一緒に考えていきたいと思っています。

それから、尼崎の小学1年生の子どもたちのアンケート結果を分析して分かったこととして、一番高かったのが「元気」や「明るさ」、「チャレンジ精神がある」といった項目でした。一方で、いわゆる基本的な生活習慣に関わるものとか、あるいは情緒的な問題に関しては、極めて難しい状況にある小学校がありそうだとということも分かってきたところです。もう1つは、昨年から引き続き5歳児のデータについて分析させていただくなか、大竹先生の研究データとも重なる部分だと思いますが、家族の関心度とか、先生が気をかけているとか、それを子どもたちが感じているかということをお大竹先生が調査され、それによって差が出ていることを教えていただきましたけど、私どもはそれに加えて、母子手帳のデータや健康診断、予防接種などのデータを使って、行動の方で、子どもたちがどう感じているかだけではなく、健診の回数とか予防接種の回数などもデータとして活用させていただいて、経済的要因と子ども・子育てに関心要因が独立して表出してきたことがわかっています。

それから、その経済的要因と子ども・子育てに関心要因、いずれについても著しく特徴のある園があることが、わかっているので、その園に関しては、研究所の方から困っていることがないとか、問い合わせいただくなど、匿名性を維持しながらフィードバックをしたり、実際の環境評価の実態の推奨というものを行いたいと思っています。

実は、著しく特徴がある、支援の必要性が高いと思われる園が、いわゆる環境評価を実施していないという実態もありました。その辺に関しても、先ほどOECDのデータにあったように、現場の先生の研修の有無が、

15歳の学力データにも影響しているらしいということがわかっておりますので、その辺についても、研修の推進につながるデータを提供できたらいいなと思っていますところでは。

そして、無償化に関しても、義務教育化に関してもそうなんですけども、極めて示唆的な結果が出てくるというふうに思っていて、これは他の研究でも一緒にそのことが強調されているように思いますが、子どもへの保護者の関心や関わり方が大切であるということや、それから私たちのデータの中で経済的な観点よりも、保護者の方たちの子どもへの関心、それから教育への関心が高いか低いかの違いが大きいということがわかっています。経済的な背景を超えて、保育の質に関心を持って園を選択しているであるとか、あるいは経済的要因が子どもの関心とスコアが著しく乖離している園があるとかも分かっているので、そこに対しての支援も検討させていただけたらと考えています。

最後に、今後の展望について挙げさせていただきますと、1つは、やはり研修の重要性ということをお考えたときに、保幼小、こども園、そして次世代専門職の同僚性創りということで、例えば初年次研修とか10年研修の法定研修も必ずしなければいけない研修の中に、園校種を超えた研修を共同化していただくということをお提案したく思います。なぜなら両者につながりが深いことがわかっているからです。

それから、環境評価もそうですが、データを見たところ、支援が可能なのではないかと、課題を色々抱えられておられるのではと思われる園もありますので、支援の方法の開発が必要であろうと思われることも申し上げたいところです。

それから、こちらの市ではありませんけど、他の地域で私が関わらせていただいているところなんですけど、そこでは、評価を行った結

果を、あるいは評価を道具にして、それを活用して、改善につなげていくような予算の確保を実現したところもあります。ある市では、環境評価を実施し、課題を抽出して、実際に整備しなければならない内容のリストを作って、各園に30万円ずつ質向上経費を配付するといった政策を行ったところもあります。イギリスのチャイルドセンターもそんなやり方で、質の維持・向上への支援をしているんですが、研究成果や評価を活用して予算化の根拠を作ることも大切であると思っています。

ICTについても、コロナ禍でWEBでの集会や、教育実践を遠隔で提供し、教育を保障している園がある一方で、自粛や特別保育の時期に全く家庭にアクセスしていない園があったり、担任保育者が自転車で各家庭を訪問し、園日より等をポストインしている園があったりすると聞いております。園のICT環境や保育者一人に1台の端末を用意すること等も含めて、評価を道具にすることも一緒に考えていただければと思います。私からはここまでにしたいと思います。ありがとうございました。

大竹先生 コメントと質問をしたいと思うんですけど、今のご報告で、保育者の質というのは非常に重要だということがありました。これはアメリカの経済学で有名な研究があって、保育者の質が良い場合と悪い場合で、保育を受けた子どもが大人になってからの生涯所得が相当違ってくるという研究がありますから、それと対応しているなと思いました。それと関わるのですが、今日ご報告いただいた中で、非認知能力の発達が低いグループの校舎があり、特定できそうだとしたことなんですけれども、しかも、その園では保育者の研修が少ないのではないかとということもおっしゃっていました。これについて、今後、本当に研修のせいなのか、その地域の子どもた

ちが非常に恵まれない状況にあるからそういう状況になっているのか。もし保育者の研修をしっかりとすれば解決できるということであれば、それはすごく即効性がありますから、ぜひやっていく必要があると思うんですけども、そこだけではなくて、家庭環境が恵まれないところがあるとする、その識別をやっていく必要があるのではないかとというのが1つ目です。

もう1つは、これは今回の研究そのものではないんですけど、1人あたりの子どもの数が少ないほうが良い教育になるというお話があったと思うんですけども、これは保育所ではそうかもしれませんが、少なくとも日本の小中学校の研究だと必ずしもそれは出てこない。なぜそうかという、これは先ほどの先生の質の問題と関わってきます。少人数であればあるほど、先生の数がたくさん必要になってきますから、そうすると先生の質のバラつきが出てくる可能性が高い。だから1学級当たりの生徒数を少なくすることが効果をもたらさないんじゃないかということが言われているんですけども、最初の問題と2つ目の問題は関わっていますので、それも含めてコメントいただければと思います。

北野先生 私たちの分析の中では、経済的に厳しい家庭環境にあるところや、保護者の子どもや子育てへの関心が低い家庭が多いことが分かってきていて、もう一つは、1年生の実態として、非認知的な性格特性も含めた実態が分かってきている。その抽出は、まだコード番号ですけども、どれが要因か判明させることはとても難しいと思っています。ただ、実態として厳しいであろうと予測される園がありますので、そこで困っているものは何なのかということは、しっかりスタッフと分析し、実践から見ないといけないと思っています。実は、エカース調査や尼崎市ではな

いんですけれども、家庭経済的背景等が厳しい状態にあると思われている園の方が、対応を要する問題も多々あり、研修する時間の確保が難しかったり、環境評価スケールを導入することに対して抵抗感があったり、厳しい実態がある。厳しい実態の要因の抽出というよりは、実態として困っていることに対して何ができるのかという視点に立ちたいと思います。例えば、エカーズ調査をしてみると、先生の言葉掛けがやはり厳しい状態にある子どもたちに対してより応答的であるのか、自分の予測外の発言があったときにそれを寛容に受け入れているか等が顕在化します。厳しい状態にあるからこそ、より肯定的であったり受容的であったりすることが望まれるので、また保育者の悩みや迷いも大きいと考えられるので、いかにその支援が可能となるか、考えたいと思います。なかなか要因は言えないかもしれませんが、現場では厳しい状態があるということだけは明らかなので、そこにどのような研修、学び支え合う支援が可能なのかということを探索しています。

それから先ほどの割合の問題ですけれども、先生1人当たりの子どもの数の実態というのは、明らかに教師の力量や、子どもと教師の関係性の影響もあると思います。特に小中学校等の研究では、もはや人数のことだけで言えるものではないということが、たくさん研究データとして出ているんですが、保育に関しては、日本は独特な状態にあるというふうに理解しています。ヨーロッパの全地域で比較調査しているグラフのメモリの最大が1クラス先生1人当たり20人なんですね。25人の国もありますが、30、35といったメモリはありません。日本は5歳児が法定上1対30で、1クラス35人。そこは考えないといけないと思っています。

ヨーロッパの研究の方では、割合の問題ではないという研究発表もありますが、1対10

人ちょっとを1対6とか8に変えた場合、差が出ないといった話です。ですから1対30との比較ではないので、過疎地域とか小規模保育との比較、分散登園の時はどんなことが起こっていたのかなど、国内で比較調査してみることが検討しています。大竹先生のおっしゃるとおり、割合の問題は一概にはいえませんが、日本が特殊な状態にあることも事実だと私は認識しています。

非認知的能力の育ちを捉え育む 乳幼児教育・接続期教育の開発

北野幸子
(神戸大学大学院)

はじめに コロナ禍にあって、顕在化した問題

アンビバレントな課題：
社会基盤、安全確保と、子どもの権利保障のはざま

保育者の不安と恐怖を支える必要性

- ・9割の先生方が通常以上のストレス下=2割強
- ・負担感 上位：保護者対応=6割以上

参照：発達保育実践政策学センター。(2020) 新型コロナウイルス感染症流行に伴う乳幼児の成育環境の変化に関する緊急調査

ディシジョン・メイキング

通園制限、特別保育、分散登園

誰が決めるのか？ 何を根拠に決めるのか？

子どもの人権保障と格差是正 の観点から 保育保障：権利としての乳幼児教育

保育の無償化・義務教育化の推進

保育実践の質の維持・向上を図るために
カリキュラムと保育者 *鍵を握る保育者

家庭教育環境の多様性に応えるために
⇐ 家庭との連携に関する保育者の専門性

接続期教育の充実の重要性

発達や学びをつなぐ スタートカリキュラム

スタートカリキュラム導入・実践の手引き

文部科学省
国立教育政策研究所
教育課程研究センター 編

小学校学習指導要領に準拠するには
= 幼児期の育ちと学びの姿を踏まえた教育
= もはや、ゼロ・スタートはありえない
= 今後は、アプローチ・カリキュラム、
準備教育センターの連携ではない

乳幼児教育の保障と格差是正

15歳の学力から考える乳幼児教育保障

開始時期：3歳

在園期間：4年間がピーク、若干2-3年間<4-5年間

先生一人当たりの子ども数は少ない方がよい

保育者の研修あり

社会経済的環境 (SES：格差是正の効果3歳未満保育)

Balladares, J & Kankaraš, M. (2020). *Attendance in Early Childhood Education and Care Programmes and Academic Proficiencies at Age 15*. OECD Education Working Paper No. 214

乳幼児教育の質の鍵を握る保育者 保育者支援の必要性

世界の研究動向 前提：「保育者が高度専門職である」
政策課題

- ①養成と研修、②保育者の定着、③処遇の適正化、
④ジェンダー・バランス

↓

- ①学士が一般化
修士：フランス、アイスランド、イタリア等 (台湾：幼幼6割)
- ②OECD平均は1/4が50歳以上 (日本は30歳未満が最も多い：6割弱)
*15歳に人気のある職種：1.7%、10位
- ③OECD平均は、小学校と同一 (公立園) (日本のデータは含まず)
- ④EC目標値：2割
現状：ベルギー、デンマーク、ドイツ、ノルウェー、UK7.5-12.5%

参考：OECD (2019), *Good Practice for Good Jobs in Early Childhood Education and Care*. OECD Publishing, Paris:
<https://doi.org/10.1787/64562be6-en>. 他、

本研究の概要

小学校1年生の非認知的能力の育ちを捉える方法開発・実態解明

尼崎市の子どもの就学前教育の状況、地域の保幼こ小連携の状況

接続期教育の開発状況、共同研修の状況

公開保育・授業実施状況、尼崎市学力生活実態調査の結果

全国学力・学習状況調査の結果

あまっ子ステップ・アップ調査事業の結果

健診結果及び予防接種の摂取状況、保育環境調査の結果

↓

尼崎市の子育てと乳幼児教育施設の実態を明らかにする

地域や園の意向を十分に確認したうえで、実践研究開発校
園・地域について指定地域の園校との連携を図り、園にお
ける非認知的能力の育成を促す保育実践開発を行う。

期待される効果

子育てや乳幼児教育専門施設の実態の分析
非認知的能力の育ちの状況の把握、支援の必要性を明示

子どもの自尊心等を育む実践開発
効果的な就学前教育についてのモデルの確立

質の高い就学前教育を受けられる子どもの増加

接続期教育の意義や重要性の確認

↓

接続期教育に力をいれる園・小学校等の増加
小学生の自尊心の低下を防ぎ、幸福感ある子どもを一人でも多く！

研究組織

北野 幸子（神戸大学大学院 人間発達環境学研究科）
国土 将平（神戸大学大学院 人間発達環境学研究科）
辻 弘美（大阪樟蔭女子大学 学芸学部）
埋橋 玲子（同志社女子大学 現代社会学部）

研究の進捗状況

小学校1年生対象の調査票の作成
性格特性や、自我意識、自尊心、思いやりなど
国内外の非認知的能力に関わる調査研究を精査

全国学力調査や業者調査や、他の専門組織の実施調査との整合性の確認

尼崎市独自の1年生対象調査票を作成
62問を策定 ⇒、32問に絞り込み
2019年度
10問については、尼崎市の全ての小学校1年生対象に実施
残り22問は任意実施

子育ての状況や、乳幼児教育専門施設の実態の特徴について検討

研究の進捗状況

1年生対象のデータ収集の困難さが顕在化
信頼性の低さ YES BIAS



アンケートの改善
絵の導入、今年度調査を実施し比較検討予定

厳しい状況にあることが予測される園・学校の抽出

小学校

17/41：1.5SD以下の児童の割合が10%超

8/41：2.0SD以下の児童の割合が7%を超

出身園等は分析中

研究の進捗状況

5歳児データの分析

経済状況、家庭形態、検診データ、予防接種状況を検討



経済要因と子ども・子育て関心要因が独立して表出

経済要因、子ども・子育て関心要因に、著しい特徴がある園の顕在化



ブラインドを維持してフィードバック、環境評価の実施の推奨、
その他の園も含めて、実践開発と研修開発の実施

* 幼児教育の無償化にあたり、極めて示唆的な結果

- ・子どもへの保護者の関心やかかわり方が大切
- ・子どもへの関心が高い保護者は、経済的な背景を超えて、
保育実践の質に関心をもって園選択をしている
- ・経済状況要因と子ども関心要因のスコアが著しく乖離している園もある
- ・エカースの活用必要性

今後の展望

尼崎市への期待

1. 保幼小の連携：次世代育成専門職の同僚性創り
合同研修等(現状の活用、疲弊に繋がらないように)
情報共有による連携
2. 園・学校支援の必要性
保護者の子ども・子育て関心度の向上
子どもの非認知的能力（社会情動的スキル）の向上
につながる保育者支援
3. 評価を道具に
研修への活用、評価の継続実施、
環境改善の予算化の根拠に（含むICT予算、研修予算）
参考：北野（2020）保育環境スケールを活用した養成教育・現職研修の展開。
子どもと発達 Vol. 18 No. 2

研究報告 (3)

「学習や学校生活における困難を改善する指導に関する実践研究」



主席研究員 中尾 繁樹 (関西国際大学 教育学部 教授)

こんにちは、関西国際大学の中尾です。私の方は、他の先生方と少し切り口が違いました、より実践に近い形で子どもたちや園に返せたらということで、ビッグデータを使わずに、園と小学校に寄せていただいて、実際にデータを取って分析するという形をとっております。

実際にやらせていただいているのは、子どもたちの実態を把握して、学習とか学校園での生活上の困難を改善克服するための運動プログラムの開発と、科学的根拠に基づく効果的な検証を行っております。

また、効果の高い実践を積み重ねて市内の学校園に展開することで、尼崎市の子どもたちのいろいろな学び、豊かな学びや育ちにお役に立てればということで、それを中心にやっております。

具体的には、サーキットトレーニングとかビジョントレーニングとか様々な子どもたちの運動遊びを通して、子どもの変化を確認し、その効果を検証しております。実際に幼稚園3園に協力していただいて、この3年間取り組んでいただいております。

期待される効果ですけれども、いろいろな遊びのプログラムによって効果的な教育プログラムが確立されれば、その汎化を図ることによって、幼稚園、小学校、中学校、高等学校へつながるような縦の軸作り。元々、今の子どもたちは、姿勢が悪かったり体力がなかつ

たりということがたくさん言われておりますので、そういったことの二次的な問題の未然防止につながるのではないかと考えております。実際、具体的な効果としては運動能力の向上であったり、不登園児の減少であったり、こういったことが期待されると考えております。

研究の進捗状況ですけれども、神経学的微細徴候の中の眼球運動とタンDEM歩行、片足立ち等をベースにしながら、運動遊びの前後でどのようなデータ変化があったのかを明らかにしてきました。もう一つの指標として、グッドイナフ式の人物画の知能検査も活用しております。

昨年度の3月までは何とかデータが取れたんですけども、今年度、コロナで幼稚園が閉まっておりまして、今年度最初のデータが取れたのが7月になっております。それも含めて行動分析を行った結果を今からご報告させていただきたいと思っております。

昨年度、私は欠席させていただいて、大竹先生から代わりにご報告いただいたんですけども、グッドイナフの結果から見て、運動遊びをした園としていないところでは、通常の発達以上の伸びが見られたということで、そういった運動プログラムの有効性や、ボディイメージの発達の有効性について、昨年度発表させていただきました。

今年度は眼球運動も含めた行動分析を行

い、5歳児では3カ月間でだいたい8か月ぐ
らいの伸びを示しております。現時点におい
て、幼稚園の先生が考えられるとか、子ども
の変化で、これは見た目の変化で、いわゆる
感性というやつですね。具体的なデータでは
なく先生方の感じ方です。例えばジャンプで
したら、目標物を見て飛ぶようになったとか、
膝を使ってジャンプするようになったとか、
青竹踏みではぐらついたりしなかったとか、
昆虫太極拳という遊びをしてもらってるん
ですけど、ふらつかずに踏ん張ることができ
たとか、こういった報告をいただいております。

それから眼球運動なんですけれども、眼球
運動の取り方ですが、普通は目の動きを取
るんですけれども、より園にご迷惑をかけ
ずにこちらで分析できる装置として動作解
析システム・オクタレイト（OTL）というソ
フトがあるんですけども、前で子どもさん
に運動をしていただいて、ビデオを真正面
から撮って、中心点、ちょうど鼻の真ん中、
目と目の真ん中に点を打って、この点がど
れだけ動くかということで、眼球運動の調
整ができていかどうかのチェックをしま
す。この振れ幅が広ければ広いほど、眼球
運動がなかなか定着していない子どもに
なります。眼球の振れ幅というのは、目
だけで追えずに顔が一緒に動いてしまう
ということですね。運動実施後は、かなり
振れ幅が少なくなっているというデータ
が出ております。

実際に統計処理も全部しているんですけ
れども、コントロール群と非コントロール
群、コントロール群というのは実施後
ですね。それから実施前と実施後を比べ
ると、統計的に有意な差が出てきたとい
うこともわかっております。

これはちょっと極端な例なんですけれど
も、これは5歳児の眼球運動ですが、前
で対象物を追わせた時に、途中で見失っ
てしまう子どもさんの曲線です。それが
3か月後に、

必ず最後まで、きちっと顔を動かさず
に目で追えるというような具体的な効果
も出てきております。

それから、これは今年度7月に取ったA
幼稚園のデータですが、5歳児さんと4
歳児さんの片足立ちの平均値をとったん
ですけども、5歳児さんは昨年度から運
動遊びをずっと続けている子どもさん
です。4歳児さんは全く運動遊びを今
回できずにコロナで休園になって、そ
の後、すぐに園が始まった当初に取ら
せていただいたデータです。5歳児の
場合は、ほぼ平均値以上をクリアして
おり、20秒で一応切ったんですけども、
20秒でほぼ全員がクリアできている
状況です。4歳児の場合は、まだそう
いったことができていない。というこ
とは1年間運動遊びを続けると、体の
軸であったりバランスであったりが、
かなり改善されるということも分か
ってきました。

これはグッドイナフのデータなんです
けれども、グッドイナフも、こういった
標準値以上のところに分散している5
歳児さんが多いということです。

考察として、3園に行っていたんで
すけれども、運動プログラムそのもの
はボディイメージの発達に効果がある
と考えられます。それから眼球運動と
片足立ちに関しては、運動プログラム
は眼球運動と片足立ちの改善に効果
が考えられるということも、だんだ
ん分かってきております。

今後に向けてですけれども、運動プ
ログラムとボディイメージの発達に
効果がみられることが分かったん
ですけども、運動能力であったり非
認知能力であったり不登園児の減
少であったり、こういった本当に幼
稚園の先生方が困っておられるこ
とに対してどういった波及効果
があるかということは今後も継続
して進めていけたらなと思ってい
ます。

あともう1つ、今年度からバイタル
サイン、

投球動作、呼吸の問題とかも少し視野に入れながら、ヨガ遊びであったり、別の遊びを導入していきながら、今回の研究の中心に据えていきたいなと思っております。3園が継続して取り組んでいただければ、それが尼崎市全体への普及を促すことになり、幼小連携の体作りにつながることもなっていくと思います。

最後に尼崎市への提言というか、お願いですね。今の保幼小中高特の連携と取組の継続と強化は、やはり望まれていますので、ここをどう取り組んでいくか。私の場合は、元々現場におりましたので、より現場に近いお願いということで、カリキュラムと指導を縦に考えるというのは、小学校の場合は、1年生は1年生、2年生は2年生というように横で考えるんです。そうではなくて、1年生でできなかったことが、6年生でどうなり、どこでつまづいていくんだという意識を持った教育ができるかどうか。

それから特別支援教育は、まだまだ定着していません。これは、まだ障害児教育の域を脱していないので、尼崎市独自の指針と施策というのは、今後求められるんじゃないかと思います。

次に、一番難しいんですけれども、教員の意識改革、この改革をすることで実態把握のためのスキル向上であったり、いろいろな視点の改善であったり、それから障害ではなく子どもとしてみる力の育成であったり、子どもを見る力をしっかりつけていただくことが大切かなと思います。これを達成することで、教師の専門性とか、こういった二次的な問題への対処療法だけではなく、未然防止としてのリスクマネジメントにつながっていくことが考えられると思います。以上です。ありがとうございました。

北野先生 神戸大学の北野です。2つ質問さ

せていただきたいんですけれども、1つ目は、先ほどから他の研究でも話題となっていますが、生まれ月の差みたいなものに関して教えていただけるものがあるかどうかを聞きたいです。保育の現場では、4月、5月生まれの子が、かけっこで1等賞を取る確率が高いと現場でよく言われていて、アメリカに行くと、秋生まれの子が、かけっこで1番を取るということがあったりします。やはり月による差というものがあると思うんですけれども、そのプログラムを導入し、その結果、得られた成果に対し、生まれ月による解析はなされているのかというのが、お聞きしたいことの1つです。

もう1つは、個人差の問題です。プログラムとも関係するんですけど、実は私、去年1年間、文科省の研究で、子どもの動きをリモートで全部取るというのをやっていました。うちの附属園でタグを付けて、室内にアンテナを付けまして、すべての子どもの移動距離、加速度、室内だけなんですけど、それをデータ比較したところ、個性の問題が見られ、例えば、同じ日で移動距離が3倍になっていたり、加速度も最大3倍になったりというのが出てきました。私が取ったのはプログラムではなくて、本当に日頃、遊んでいる時のローデータなんですけど、そのときのように個人差というものがあるのかどうかは、その辺も示唆いただけることがあるかなというふうに思っています。実は、その子どもたち、日常で遊びの動きが違うんですね。だとしたら、そのプログラムを導入するのも、全ての子どもに一齐に与えられたプログラムを提供するのか、あるいは極めて必要だと思われる子どもたちに対して、そういうことを促すようなことが可能となるような支援を行うのか。一齐に決められた、与えられたプログラムを実施するということに対し、幼児期は抵抗感が子どもには、まだまだあるように思いますの

で、個人差の問題と、それに対応することについて、教えていただければと思っています。

中尾先生 ありがとうございます。生まれ月に関しては、運動発達に関しては関係しています。だから、そのために片足立ちであったり眼球運動であったりは、子どもごとに全てデータを取って月齢ごとに押さえております。もう1つの個人差なんですけれども、個人差に関しても、基本的に運動を同じ基準で取ることで、それぞれの運動能力の差は出てきます。眼球運動をベースに取ったのは、眼球運動の完成というのが基本的に小学校1年生なんです。だから、ちょうど5歳児4歳児では、まだ眼球運動が十分発達していないんですけれども、眼球運動が成長することによって運動の側面の伸びというのがかなり関係しております。だから、子どもの場合は、ビジョントレーニングとか限られたトレーニングをするのではなく、楽しい遊びの中で、どういった遊びを工夫しながら取り組めるようにするかというようなことも必要ではないかと考えております。今、園にずっと私が定期的に行っておりますので、その中で、実際に子どもたちが取り組める遊びを一緒に考えていくことや、基本的に共通する遊びとして青竹踏みであったり、昆虫太極拳であったり、いくつかの遊びは提供させていただいておりますので、それでデータを取らせていただいているところです。以上です。

一人一人の子どもに寄り添った 教育の展開 ～保育所や幼稚園・学校でできる体づくり～

関西国際大学
中尾繁樹

研究の目的と概要

- ・「特別支援教育」は、児童生徒等一人ひとりの教育的ニーズを把握し、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善又は克服するため、適切な指導や必要な支援を行うものである。
- ・本研究では、本市における幼児児童生徒等の実態を把握し、学習や学校園での生活上の困難を改善又は克服するための運動プログラムの開発を行い、科学的根拠に基づく効果検証を行う。

研究の目的と概要

- ・その上で、効果の高い実践を積み重ね、市内学校園に展開することで、本市の子どもたちの豊かな学びや育ちに資することを目的とする。
- ・教育総合センターが所管する「学びの先進研究サポート事業」で支援している教員の自主研究グループ（尼崎インクルーシブ教育研究会）と連携し、実践研究を推進する。

研究の概要

- ・具体的には、サーキットトレーニング・ビジョントレーニング・ヨガトレーニング等の実践研究を行い、運動プログラムの前後で子どもの変化を確認し、その効果を検証する。
- ・就学前教育も視野に入れ、幼稚園での研究も推進する。市内の賛同を得られた学校園に効果の高い実践を展開し、実践の工夫改善を図る。また、幼保小が連携した取組を検討・推進する。

期待される成果

- ・学校園の通常学級には、障害の有無にかかわらず、通常の条件の下では学習面や生活面で困難と感じている子どもたちがいる。こうした子どもたちも特別な支援の対象に含め、教育の場や支援の内容についても、一人ひとりの教育的ニーズに応える教育を実現する必要がある。
- ・そのニーズに応じた支援を行うためには、学校園・学級で障害やそれに関連する困難を適切に把握し、子どもに寄り添った教育が展開されることが重要である。
- ・本実践研究の結果、効果的な教育プログラムが確立されれば、その汎化を図ることにより、学習や学校園での生活に困難を感じる子どもが減少し、より豊かな学びや育ちにつながることを期待できる。

○運動プログラム作成により、期待できる具体的な効果

- ・運動時の運動能力の向上
- ・不登園児の減少
- ・病気等にかかりにくくなる（欠席日数の減少）
- ・ケガの減少（保健室利用回数の減少）
- ・集中力の持続
- ・体の使い方が分かるようになる

具体的な数が見えるような事柄については、分かる範囲で記録しておいてください。
例：保健室の利用数
欠席日数 等
プログラム実施前後で変化があるか
もみませんので、お願いします。

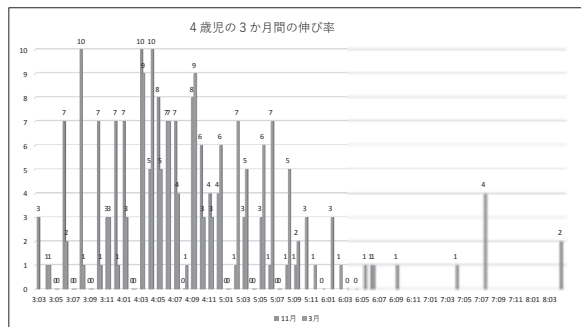
研究の進捗状況

- ・本研究は、神経学的微細徴候(SNS)のデータ結果から、子どものからだづくりや身体的不器用さについて、「グッドイナフ人物画知能検査」「眼球運動検査」「タンデム歩行」「片足立ち」等を指標にして、運動遊びの前後でどのようなデータの変化があったのかを明らかにしてきた。これらの結果からからだづくり運動を中心に据えた領域「健康」の保育課程の効果について、これまで指導者が経験や勘に頼っていた「身体的不器用さ」の捉えをエビデンスに基づいた、より客観的なものとして捉えることが課題になっていた。
- ・昨年度11月及び3月に基礎データ(グッドイナフ人物画知能検査:以下DAM、動、タンデム歩行)、今年度7月に基礎データ(DAM、片足立ち)の収集および分析(行動解析ソフトオクタル8)を行った。
- ・今年度はコロナ禍の関係でデータがまだとれていない。

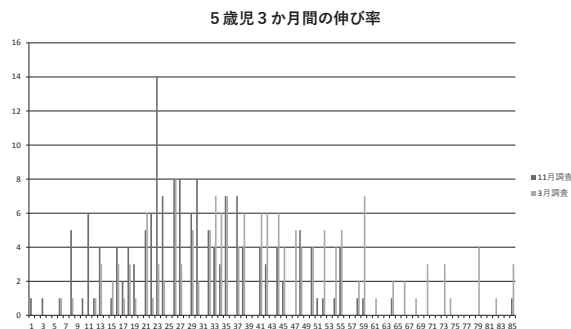
現時点における研究結果の概要

- ・DAMIにおいて4歳児118名を調査した結果、11月調査において、描画平均発達年齢53か月(4歳5か月)であった。約3か月間の運動遊びを行った結果、同様の検査の3月調査において、描画平均発達年齢61か月(5歳1か月)になり、3月間で平均値として8か月の発達の伸びが見られた。さらに5歳児160名に同様の検査をした結果、11月調査において描画平均発達年齢66か月(5歳6か月)であったのが、3月調査において描画平均発達年齢78か月(6歳6か月)になり、3月間で平均値として12か月の発達の伸びが見られた。DAMの結果から運動プログラムに取り組んだ各園4歳児5歳児において、通常発達以上の伸びが見られた。これによって園が行った運動プログラムは幼児のボディイメージの発達に効果があると考えられる。
- ・さらに眼球運動においてはかなりの園児で改善がみられた。(図1)運動プログラムは眼球運動の改善に効果があると考えられる。(タンデム歩行は少数のため現段階での予測にとどまる。)

昨年度4歳児の3か月間の伸び率



昨年度5歳児3か月間の伸び率



現時点における研究結果の概要

- DAM・眼球運動の改善にみられる各幼稚園での幼児の動きの変化
- ジャンプ⇒目標物を見て、目標物をタッチしようと手を伸ばして跳ぶ幼児が増えた。積み上げてきたこともあり、目標物を見て跳べるようになった。膝を使ってジャンプするようになった。
 - ケンパ⇒リズムよく、スムーズに進む幼児が増えた
 - 青竹ふみ⇒一步一步確実に踏みしめて歩くことが意識できるようになった。また、青竹の上でバランスを崩す幼児が減りスムーズに進める幼児が増えた。ぐらついたり落ちたりせずに歩けるようになったり、ケンケンパで体をピタッと止められるようになったりした。

現時点における研究結果の概要

- 昆虫太極拳⇒中腰の姿勢で足を踏ん張ることを意識できるように繰り返し声をかけ見本を見せて行うことで、ふらつかずに踏ん張ることができるようになってきた。昆虫の動きが素早くなった。一つ一つのポーズで止めようとする姿が増えてきた。
- 眼球運動⇒2回目は動かずに座って人形を見ようとする姿が増えた。
- さらに眼球運動においてはかなりの園児で改善がみられた。(図1)運動プログラムは眼球運動の改善に効果があると考えられる。

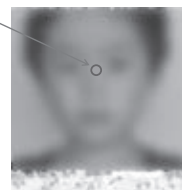
現時点における研究結果の概要

- その他⇒靴下、上靴の脱ぎ履きが早くなった。1学期は保育室も変わり再び衝突などのけがが見られたが、2学期以降は衝突のけががまた減ってきた。
- 遊びの中でも生活の中でも少しずつではあるが秋以降はぶつからないように避けたりかわしたり止まったりすることができるようになった。
- 年長児では友達と思い切りぶつかることが少なくなった。
- 子ども達の中に、運動プログラムが習慣になったことで、自然に体づくりにつながる活動が取り入れられたことが良かった。

<神経学的微細徴候(SNS)検査：眼球運動検査>

◇測定方法

- 滑動性眼球運動検査の様子をビデオに記録。
- 検査開始時に静止した状態での目と目の間を基準点に。
- 眼球運動が苦手な子どもは顔を動かして物を見ようとする。指標を追視する際の両目の間の定位置の一点が動く距離を測定する。その基準点から動いた距離の検査結果は「動作解析システムOTL-8」で分析する。
- ビデオをコマ送りし、5コマごとに基準点からの距離を測定し、グラフ化する。



◇観察点

- 眼球運動に伴って出現する連合反応の有無、指標から眼が離れる様子、眼振など。

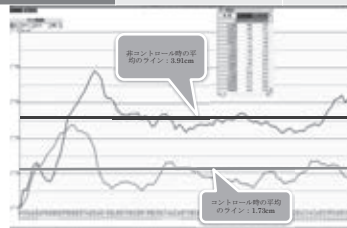
<図1 実施前と実施後の比較>

A幼稚園 N01 青線：1学期 赤線：3学期



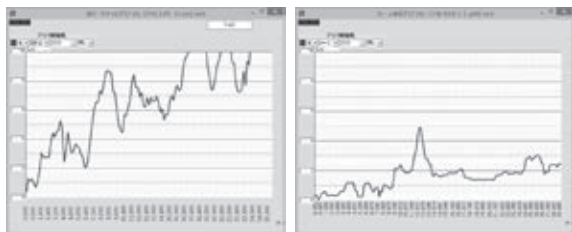
<結果 実施前と実施後の比較>

	基準点からの距離の平均値(cm)	標準偏差
実施前(非コントロール群)	2.38	0.89
実施後(コントロール群)	1.70	0.94

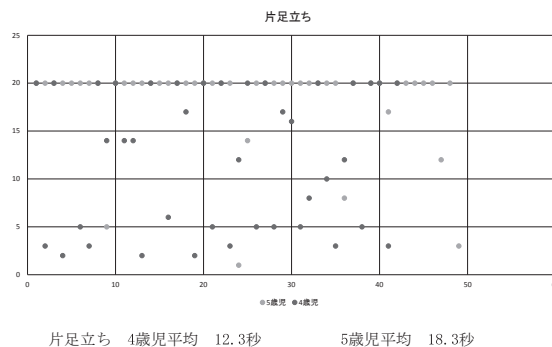


非コントロール時とコントロール時との比較

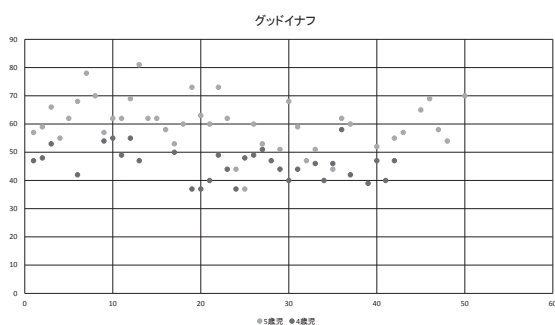
5歳児眼球運動結果



今年度A幼稚園片足立ち結果



今年度 A幼稚園DAM結果



考察

- DAMの結果から運動プログラムに取り組んだ各園4歳児5歳児において、通常発達以上の伸びが見られた。⇒3園が行った運動プログラムは幼児のボディイメージの発達に効果があると考えられる。
- 眼球運動・片足立ちに関しては、現在分析中であるが、眼球運動・片足立ちともに、かなりの園児で改善がみられる。⇒運動プログラムは眼球運動・片足立ちの改善に効果があると考えられる。

今後に向けて

- 運動プログラムとボディイメージの発達、眼球運動の改善に効果が見られることはわかったが、運動能力、認知能力の向上、不登園児の減少、欠席日数の減少、ケガの減少、集中力の持続他への効果も継続して分析する必要がある。
- 「身体的不器用さ」とからだづくり運動の効果を考えるにはデータ数が不十分で、保育士や教師の勤や経験をエビデンスに基づいた客観的なものにするには、今後も継続的な研究を必要とする。

今後に向けて

- 本研究は、神経学的微細運動(SNS)のデータ結果から、子どものからだづくりや身体的不器用さについて、「グッドイナフ人物画知能検査」「眼球運動検査」「タンDEM歩行」「片足立ち」「投動作」「バイタルサイン」他を指標にして、運動遊びやヨーガ指導他前後でどのようなデータの変化があったのかを明らかにしていきたい。
- これらの結果からからだづくり運動を中心に据えた領域「健康」の保育課程の効果について、これまで指導者が経験や勤に頼っていた「身体的不器用さ」の捉えをエビデンスに基づいた、より客観的なものとして捉えることが課題となる。

今後に向けて

- 保育士からは「集会・行事など座っている時の姿勢が良くなってきた。」「足の裏をしっかりと地面(床)につける。」「ふとした時に、体の軸が正しい位置にあるかを意識することが増えてきた。」等の報告があがってきている。客観的なデータだけでなく、担任の子どもの変化への実感も領域「健康」には重要な要素になっている。
- 3園が今後継続して取り組んでいくことと尼崎市全体への普及をしていかなければならない。幼小連携のからだづくりに向けて、小学校でも随時取り組んでいく必要がある。

尼崎市への提言

- 保幼小中高特の連携と取り組みの継続・強化
- カリキュラムと指導を縦に考えるシステムと意識
- まだまだ定着しない特別支援教育⇒尼崎独自の指針と施策
- 教員の意識改革⇒これが一番難しい?
- 実態把握のためのスキルの向上⇒視点を増やす研修・研究
- 障害ではなく子供としてみる力の育成。専門的知見を持ってみる力・アセスメントをプログラム化できる力・評価し、修正できる力・人と協働する力・子どもに合わせてアレンジする力・指導力と授業力の向上他……をどう育てるか
- ワンチームのための意識改革

以上を達成することで

研究報告 (4)

「就学前教育の質が就学後の学力や健康に与える影響」

「学力に対する相対年齢効果の検証」



主席研究員 中室 牧子 (慶應義塾大学 総合政策学部 教授)

慶應義塾大学総合政策学部の中室と申します。本日、私は2つのテーマでご報告をさせていただきます。と思っています。

前半は、先ほど大竹先生も発表の中で触られていました相対年齢効果に関することをご紹介します。後半は、同じ研究グループで研究させていただいております内閣府の深井研究員から、保育所利用料に関する経済分析ということでお話をいただきます。どうぞよろしくお願い致します。

それでは、まず相対年齢効果からでございます。先ほど大竹先生からもお話がありましたので、既に皆さんもご理解をいただいているかと存じますが、生まれ月というものが、その後の人生に与える影響について、経済学では多くの研究が行われるようになってきています。

おそらく日本人である私たちが、一番よく耳にするのはスポーツですね。プロ野球選手に4月から6月生まれが多いとか、プロサッカー選手に4月から6月生まれが多いとか、そういった話は、皆さんも耳にされたことがあるのではないかと思います。

サイエンスという、非常に有名な学術雑誌に掲載された論文には、イギリスとオランダのサッカー選手は、やはり相対年齢が高いということを示したのがあり、世界でもこうしたことはよく知られているところでございます。

これがどうして起こるのかということについて、今日はちょっと考えていきたいと思うのですが、経済学の研究は、スポーツだけではなく、学力だったり、それ以降の成果に対する影響についても着目をしています。非常に有名な研究の一つは、OECD（経済協力開発機構）を構成する先進国のうち、20カ国の小学校4年生と中学校2年生の学力テストを用いた研究で、学年始めの月に生まれた子どもというのは、最後の月に生まれた子どもよりも4パーセントから12パーセントタイトルぐらい成績が良いということを示した研究がありまして、この研究では日本も対象になっているんですけれども、学力テストの偏差値換算で、4月生まれの子と3月生まれの子ですと、3.2もの差があるというようなことを示した研究があります。この研究では、小4から中2にかけて見てみると、その格差は小さくなってはいるんですけども、しかしながら消えてなくなったりはしないということを指摘しています。

その結果、何が起こったのかと言うと、この生まれ月の効果というのは、実はかなり長期にわたって持続するのではないかとということで、例えば国立・私立中学校に在籍する割合であったりとか、大学進学率に影響するのではないかとこの研究があったり、これも日本のデータを使った研究ではありますけれども、賃金にまで生まれ月の格差が出ているの

ではないかとか、企業の管理職や政治家のポジションに就く人には早生まれでない人が多いというような、そういう研究があるわけでございます。

それで早速なんですけど、計量経済学的方法を使って、尼崎市の学力に対する生まれ月効果の推定値というものを見てみたのがこちらであります。小学校3年生から始まって中学校3年生までのデータがあります。これを見てみますと、総じて見れば、やはり小学校低学年のあたりで非常に高く、だんだんその後、値が小さくなってきているように感じられます。

こちらは国語で、もう一方が数学・算数ですが、あんまり科目によって差はないようですね。学年によって、ばらつきがあるのかなという感じですね。この尼崎市のデータですと、1学年におよそ1万人の生徒・児童が入っていますけれども、私たちが別の研究で利用していますデータは、関東のある都道府県のデータでありまして、1学年5万人のサンプルがあるデータを分析させていただいています。こちらは山口先生との共同研究で、これを見ますとサンプルサイズが大きくなっていますので、その分だけ右に下がっていくということが非常に綺麗に見て取れるということがありますので、尼崎市の研究データを見ても、学年と共に小さくなっていくことでもいいのではないかと思います。

そうすると、学年とともに小さくなっていくという理由について、まず考えてみる必要があると思います。なぜ生まれ月の効果というのは、小学校の低学年では大きいけれども、だんだん小さくなっていくんだらうかということなんですよ。これが自然に起こっているという風に考えるのか、あるいは、何か他の力が働いていると考えるべきなのかということについて見てみますと、これも尼崎市に提供していただいたデータから分析したとこ

ろ、これは学力テストにくっついてた質問紙調査を分析したのですが、どうも保護者の方は、早生まれの子どもさんに対して、その早生まれの不利を補填するような教育投資を行っているのではないかとということがわかります。

分析の結果、早生まれの親御さんというのは、より時間をかけて子どもたちの勉強を見ている。家の人に勉強を見てもらうという割合は、実は4月生まれの方が低くなり、3月生まれの方が高くなるという傾向があって、塾や家庭教師についても、3月生まれの親御さんの方が4月生まれの親御さんよりたくさん支出しているということが分かります。その結果、お子さんの学習時間や読書時間は、3月生まれのお子さんの方が、学年が高くなれば高くなるほど大きくなっていくという傾向が明らかになっています。

そうすると学力格差というのは縮小するわけです。先ほども見たように、相対年齢の高い子どもの方が学力が高いという事実はあるんですけども、学力の格差は縮まっていく。それにもかかわらず、どうして生まれ月の効果がこんなふうに大学だったり、賃金だったり、将来のポジションにまで表れるぐらい長く続くんだらうかということについても考えていく必要があります。

これを同じく尼崎市のデータを使って分析してみますと、実は非認知能力、先ほども大竹先生の発表の中でありましたが、非認知能力の格差というのは、生まれ月によって、4月生まれの子が高い、学年によらず、ずっと高いということが示されています。ここでは、非認知能力というのは、「物事をやり抜く力」とか、「自分に自信を持っているか」というような指標を使っています。ですので、学力の格差というのは縮まっても、非認知能力の格差というのは縮小しない。そして、この非認知能力というものが、将来の賃金に影

響を与えるというような研究は、経済学の中では多く発表されています。

2つ目には体格であります。この身長の生まれ月格差、体重の生まれ月格差というものは、中学2年生とか3年生になると、少し縮小していくようなところもあるんですが、ずっと高いままということになっていて、当然のことですが、1年間差があるわけですので、4月生まれの子たちの方が、3月生まれの子たちよりもずっと体格が良いということになっています。恐らくこのことが、例えば体育の授業で有利になったり、部活の中でレギュラーのポジションを取ることが有利になったりするようなことを通じて、スポーツの格差につながっていくのではないかとこのように考えられます。そうすると、実はこのスポーツ経験の有無というのは、非認知能力に影響するというような研究が数多く発表されていまして、そうすると、このことがまた将来の賃金の格差につながっていくという可能性が指摘できるのではないかとこのように思います。

3つ目には、友人や先生との関わりであります。これも一貫して4月生まれの方が高いということになっていて、「先生がより積極的に関わってくれる」、「教員や友人との関係が良い」というふうに答えている人たちというのは、やはり4月生まれの方が3月生まれよりも高いことがわかっています。こういう人間関係というものも、やはり非認知能力に影響しますので、こうしたことが早生まれの格差というものを縮小しないという一つの理由なのではないかという風に考えています。このことは、実は先ほどご紹介した関東の自治体のデータを使っても、全く同じことが言えます。学力の格差というのは、学年と共に縮小していきます。その理由としては、通塾を始めとして、親御さんが積極的に投資をしているということなんですけれども、一方で

自己効力感だったり非認知能力の格差というものは縮まらず、教員との関係についても縮まりません。

こういったことから、私たちが一体何を言えるかということなんですけれども、制度としては、海外ではRed-shirtingなどというふうに言うんですけれども、早生まれの子どもは、入学時期を選べるというようなことがあったり、就学前教育のところで1月から3月生まれの子に集中的な教育をしたり、あとは、入試で1月から3月生まれの子どもたちが不利にならないように、必ず1月から3月の子を何パーセント入れるというような形で、そういう数値目標を設けるということが行われています。

ただ、これを尼崎市だけでやるというのは難しいので、こういった点については日本全体で話し合っていく必要があるということなんですけれども、明日からできそうなこととして何があるのかということを考えますと、先ほど大竹先生も正にご指摘になっていたところなんですけれども、ちょっと考え方を変えてみる必要があると。学校現場でこうした知識を広く知っていただいて、そのことによって少し行動変容を起こしていこうということで、生まれ月を補正した学力テストの結果を返してみるとか、出席番号や体育の授業で使うゼッケンの番号や席順などを生まれ月と連動させて、教員だったり職員が生まれ月を意識するきっかけにして、早生まれの子どもたちに不利をもたらさないような教育的な対応というものができる。そのことだけで格差を縮小できる可能性も十分にあるのではないかとこのように私としては考えております。

では、残りの時間を使って深井さんにお話しをいただきたいと思います。

【深井先生】

私は中室先生の共同研究者で、尼崎市のデータを使って研究させていただいております。今日は尼崎市の保育所利用に関する行政データを使用して、どういう人たちが保育所を使うようになっているのかという技術的な分析を報告したいと思います。

なぜこんなことをしているのかということでお見せしたいのが、アメリカの最近の研究なんですけど、過去133本の政策評価の分析で、どれぐらいそれにお金を使ったのかという点と、それによってどれぐらいリターンがあったのかを金銭換算して、比を取ってすべて評価したという研究があるんですけど、グラフの横軸が年齢で、縦軸が比ですが、この値が高いほどリターンが大きいということになります。子どもの年齢が低いところに点が集中していると思うんですけど、かなり幼少期とか子どもの頃に対する政策的な投資のリターンが大きいということがわかってきている。こういった形で、どれぐらいお金を使うのかという点と、それによってどれぐらいリターンがあるのかという点を見て、その政策を実施するかしないかという意思決定に金を使っていく必要があるんじゃないかということを考えて、今日は尼崎市の保育所利用のデータを使って、どれぐらい保育所を使う人が変わってきたのかということをお報告したいと思います。

尼崎市から提供いただいた、1990年から2018年までの長期間にわたる尼崎市の保育所利用に関する行政データを使っています。これを見ることで、例えば保育所を利用する人たちの変化があったのかどうかや、実際に、昨年実施された幼児教育とか保育の無償化の意味はあるのかということを検討していく材料にできればいいのかなと考えています。

まず、尼崎市における保育所利用割合の変

化を見てみますと、だんだん年が経つにつれて、保育所を使う人が、どんどん増えてきていることが見てとれると思います。特にどういう層で増えているのかを見てみると、1歳で保育所を使っている人たちや、2歳で保育所を使っている人たちが非常に増えている。例えば2001年の段階で、2歳の保育所利用割合を見てみると22～23パーセントなんだけれども、今は40%を超えるぐらいまで保育所を使う人が増えています。この傾向から言える重要な点は何かと言うと、保育所の利用と、例えば子どもの発達を考えると、どれぐらいの期間、子どもが保育所に通っているのかということを見た時に、おそらく1歳や2歳から保育所を使っているのが主流だろうということが言えます。

もう一つは、最近の政策変更、2015年の子ども子育て支援新法の施行から保育所の利用割合がパンと跳ね上がっていて、1歳、2歳のところで保育園を使う人が増えてきたことが分かってきました。

次に、保育料を誰がいくらぐらい払っていたのかを見てみます。保育料は、前年の年収に応じて階層区分を作成し、区分ごとに月額保育料をまず国で設定しています。その設定された国の基準から、さらに尼崎市が修正をしています。国の基準はどうなっているかを見てみると、第1階層から第8階層まで分かれていて、年収が高くなるにつれて、例えば3歳未満児の保育料は0円から104,000円の上限額まで上がっていくという形で、所得に応じて保育料がどんどん上がっていくような設計になっています。

その保育料の推移はどうなっているかを見たんですけど、その8区分というのは、第1階層から第7階層までは1999年から2018年にかけて変わっておらず、2010年に高所得世帯の区分ができたんですけど、区分の中での保育料はずっと変わっていないんです。これが

国基準の保育料設定で、尼崎市の方では、8区分にもう1回分類し直した時に、保育料がどうなっているのかを見ると、大きく変化はしていませんでした。ただ一つ特徴的なのは、高所得世帯層のところで若干保育料が上がっている。これは保育料の設定自体は変わっていないんですけど、子どもがたくさんいて、第2子が割引になるだとか、母子世帯による割引であるとか、そういうような割引の発生率も減っているんで、その分だけ保育料は上がる傾向になっています。

実際、尼崎市の保育所の利用者区分がどのように変化してきたのかを見てみると、2000年と2018年で比較すると、保育料区分、所得の低い層から高い層にかけて、すごく変わっていることが分かっていて、2000年時点では第2、第3区分の割合も多かったのが、2018年になると第5、第6区分など比較的所得の高い層の利用がかなり増えてきています。

これがもたらした結果は何かというと、利用者1人当たりの平均保育料はどう変わってきたのかを見てみます。乳児で見ると、だいたい20,000円ぐらいだったのが、今25,000円を超えるぐらいまで1人当たりの保育料が増えてます。同時に幼児も15,000円ぐらいだったのが、だいたい24,000円ぐらいまで1人当たりの保育料が増えてきています。

この2000年と2018年の保育料の上昇を比較してみると、乳児は月額約7,000円、1人当たり払う料金が増えてます。このうちの35%は、大体、所得区分の分布の変化によるもの、残りは、高所得区分における保育料の上昇によるものです。同様に、幼児もだいたい月額9,000円上昇しているんですけど、だいたいこのうちの4割弱は所得区分の分布の変化によるものです。高所得による保育料の上昇などの影響が残りの60%程度です。

これを踏まえた上で、どういうことがわ

かってきたかと言うと、まず保育所利用の状況としては、乳児期からの利用者が大幅に上昇していると。もう1つは、特に所得区分の高い世帯での利用が増えてきていると。一つ気になる場所としては、これだけ1人当たりの保育料が増えているので、この増えている保育料がどういうふうに配分されたのかですね。1人あたりの保育料が増える分、その自治体に入ってくる料金も増えるので、保育料収入の上昇分が、どういうふうに配分されていったのかというのは一つ気になる点です。

もう1つは、これが昨年10月から実施されている無償化によって、増えている保育料の分というのは、ほとんどゼロになってしまい、3歳以上の保育料は、増えてきた分がもうなくなってしまっているんで、それに対してどういう影響があるのかというのは今後見ていく必要があります。

もう1つは、保育料収入に対する分析だけをしていたんですけども、その保育園を使うことによって、税収がどういうふうになるのかや、子どもへの支出はどう変わるのか、子どもの発達への影響はどうかかなど、多角的に保育所の利用を評価して、コストとリターンの分析を今後していくことができればと考えています。私からの報告は以上です。

山口先生 私から中室先生と深井先生それぞれに1問ずつ伺いたいと思います。中室先生の発表された報告は私も関わっているんで、質問するのも変な感じではあるんですが、議論したことのないポイントとして、一点伺ってみたいと思ったのが、この問題は政策的に介入しないといけないから、尼崎市単体でできるような話ではない部分大きいと思います。もっと個人レベルでできる部分として、例えば、早生まれの子を持つ親御さんは、どういうふうに子どもと接していく、あるいは、

助けていくことができるのか。市民の皆様にはアドバイスの形でお話を聞かせていただけますでしょうか。

もう1つは、深井先生には、近年、高所得者層ほど保育所を利用するようになったという分析結果を見せていただいて非常に興味深かったんですが、どうしてこういう変化が起きてきたのか。どういう社会の変化が引き起こされたのかという点について、お考えをお聞かせください。

中室先生 それでは、私の方から先にお答えさせていただきます。今回の研究の含意としては、早生まれの子どもたちの学力の格差というのは縮小していきただけけれども、非認知能力の格差が縮小していかないという点がキーなのかなというふうに思います。数字って、とても恐ろしいもので、偏差値だったり学力テストの結果のように、数字で出てくると親もそれを意識しやすいし、本人たちもそれを意識しやすいということがあるので、そこを縮小していかなければいけないという意識は働くんですけども、非認知能力のように目に見えないものであると、それをどういうふうに育成していくのかということも理解しづらい部分もありますし、あとは教育上のターゲットにしにくいということもあるのではないかなと思います。

ただ、この非認知能力の格差というものが、長期的な成果に結びついているということが、蓋然性の高いシナリオとして考えられますので、ご家庭の中で、非認知能力を促進していくような取組をしていただければとても良いのではないかなというふうに思います。昨年、実はこの研究報告会で、大竹先生が非認知能力を促進させるような海外の研究についても発表されていまして、おそらく去年の資料があるはずだというふうに思いますので、もしご家庭の中だったり、学校の中で非

認知能力を促進させるような介入というものにどういうものがあるのかということに関してご興味がある方は、ぜひ昨年の資料をご覧くださいたらなというふうに思います。私からは以上です。

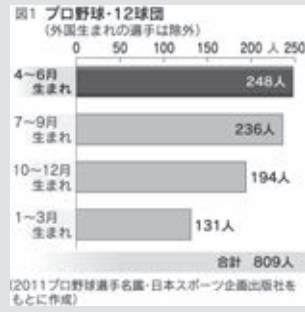
深井先生 まず世帯の所得区分がどうやって変化してきたのかという点なんですけれども、大きくは母親の就業率の上昇というのがキーポイントだと思っていて、おそらく育児休業制度などを使って育児休業から保育所の利用という形で、フルタイムで働き続けるような母親が増えてきた。そうするとフルタイムで働くので、その分、世帯所得が上がってきて、保育料で言うところの所得区分もどんどん右側にシフトしていつているのかなと考えています。

テーマ1：4月生まれは得なのか？
(メンバー：伊藤寛武・大竹文雄・山口慎太郎)

テーマ2：幼児教育無償化はペイオフするのか？
(メンバー：埋橋玲子・深井大洋・藤澤啓子)

発表者：慶應義塾大学 中室牧子

プロ野球選手は4～6月生まれが多い？



(出所) NIKKEY STYLE
<https://style.nikkei.com/article/DGX8Z026261010W1A400C100000/>

- 相対年齢がスポーツのパフォーマンスに与える影響については多くの研究がある。
- 野球だけでなく、イギリスとオランダのサッカー選手には相対年齢が高いものが多いことを示した研究は有名 (Dudink 1994)。
- 日本でもサッカーや野球など多くのプロスポーツ競技では、4～6月生まれが多いことが知られるようになってきている。

過去の経済学の研究は、スポーツだけでなく、学力への影響にも注目

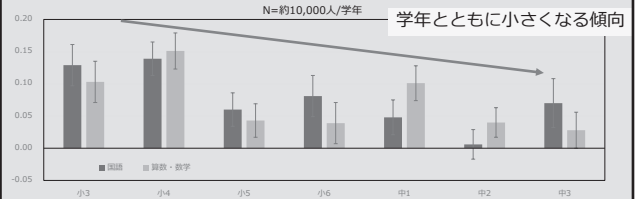
過去の研究の重要な発見① 相対年齢の高い子供ほど学力が高い (Bedard and Duhey 2006)

- OECD加盟20か国の小学校4年生と中学校2年生の算数(数学)・理科の学力テストを対象にした研究では、学年の初めの月に生まれた子供は、最後の月に生まれた子供よりも、4～12パーセント上回る成績が良い。
- 小4時点の算数の学力テストの点数の偏差値換算で、イギリスは3.6、アイスランドは2.8、ノルウェイは2.8、日本は3.2の差がある。
- 小4から中2にかけてその格差は小さくなるものの、中2の数学・理科のテストでも同様の傾向は残る。

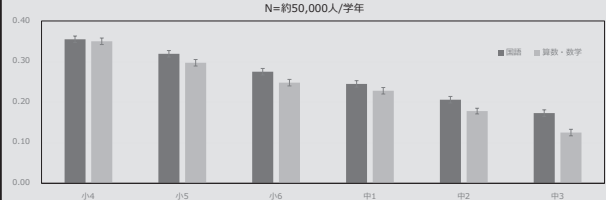
過去の研究の重要な発見② 生まれ月の効果は長期にわたって持続する

- 国・私立中学校に在籍する割合 (川口・森 2007)
- 大学進学率 (Bedard and Duhey 2006, Puhani and Weber 2007)
- 労働市場における賃金 (Kawaguchi 2011)
- 企業の管理職や政治家のポジション (Du et al. 2012, Muller and Page 2016)

尼崎市の学力に対する生まれ月効果の推定値

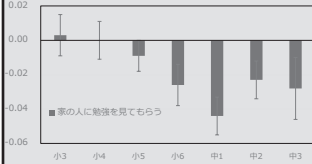


関東のある自治体の学力に対する生まれ月効果の推定値

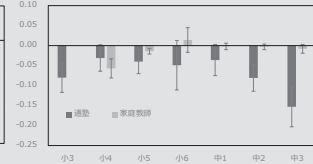


親は早生まれの不利を「補填」する教育投資をしている

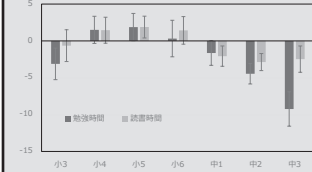
早生まれの親は時間をかけて勉強を見て・・・



塾や家庭教師に支出をして・・・



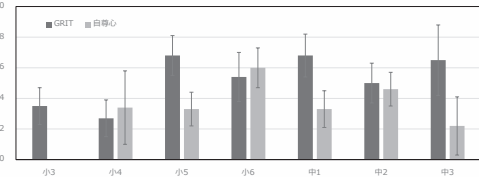
子供の学習時間や読書時間が長い・・・



(注)
1. 生まれ月は3月生まれを0、4月生まれを11とした。
2. 生まれ月効果の推定は、児童・生徒の性別と保護者の社会経済的地位(一度でも世帯が生活保護を受けた場合のダミー変数)と学校固定効果をコントロールしている。
3. 被説明変数は平均を0、分散を1として標準化している(いわゆるZスコア)。

学力格差は縮小するのに、何故、長期にわたって持続するのか？

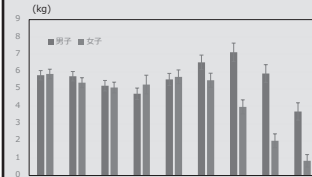
(仮説1) 「非認知能力」の格差が縮小しないから



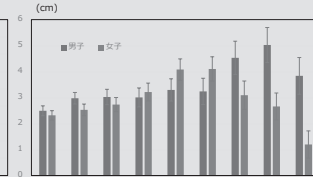
- 非認知能力とは？
- 非認知能力→将来の賃金 (e.g.,)

(仮説2) 「体格」の格差が縮小しないから

身長(kg)の生まれ月格差



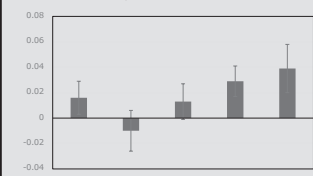
体重(cm)の生まれ月格差



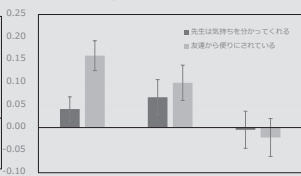
- 体格差→スポーツ経験の質と量
- スポーツ経験の有無→非認知能力→将来の賃金 (e.g.,)

(仮説3) 教員や友人とのかかわり

教員のかかわり



教員や友人との関係

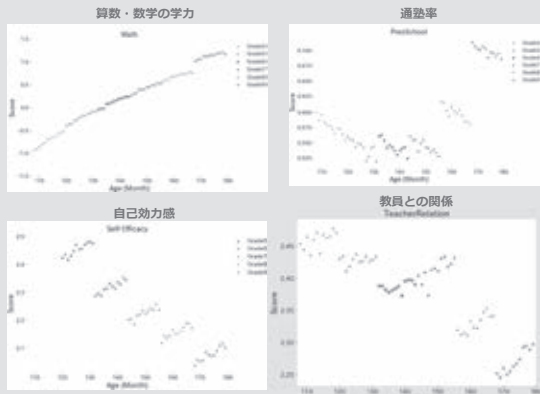


(注) 「何かあったときには先生が家庭訪問や電話をしてくれる」という質問への生まれ月効果を推定したもの

(注) 「担任の先生は自分のことを理解し、気持ちをわかってくれる」「友だちから頼りにされている」という質問への生まれ月効果を推定したもの

- 教員との関係→非認知能力 (ex. Hamre & Pianta 2001; Wu et al, 2018).
- 友人との関係→非認知能力 (ex. Lavy and Sand 2019; Wentzel 1998; 2004)

関東の自治体のデータを使った分析でも
同じことが言える



注意！

- これらの研究は「傾向」を表しています。
- 3月生まれでも学年で1番の成績を取っている児童・生徒は大勢います。
- このため、ご自身のお子さんが早生まれであるからといって、直ちに問題を抱えているとは限りません。
- これらの研究は、子供自身の責任ではないところで生じた、そして多くの方が気づかなかった「格差」に光を当て、どのように早生まれの不利を解消するかを議論することが重要ではないでしょうか。

提言

- 制度
 - Red-shirting: 早生まれの子供は入学時期を選べる
 - 就学前教育: 早生まれの子供へのヘッドスタート
 - 入試における生まれ月に応じたクォータ
- ナッジ
 - 生まれ月を補正した学力テスト
 - 出席番号、体育の授業で使うゼッケンの番号、席順などを生まれ月と連動 (> 教員が生まれ月を意識するきっかけにする)

尼崎市の保育所利用動向

中室牧子 埋橋玲子 深井太洋 藤澤啓子

2020年8月21日

どの政策が費用対効果大きい？



Henderson and Sprung-Keyser (2020, QJE)より

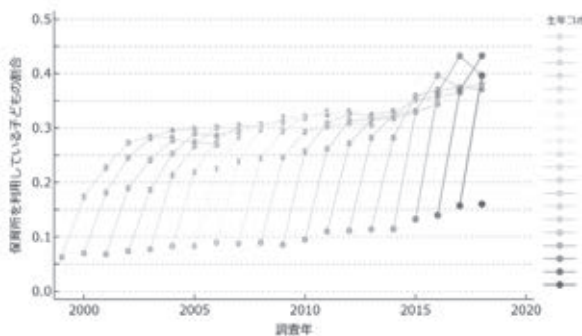
保育政策を検証していくために

保育の利用者、保育料が尼崎市でどのように変わってきたのかを、記述的に概観する

1999年～2018年にかけての長期間における、尼崎市の保育所利用に関する行政データを使用

- 保育制度の設計に関する手掛かりに・・・
- 保育所を利用する人たちに変化はあったのか？
- 昨年に実際された幼児教育・保育の無償化の意味は？
- 細かい数値を積み重ねることで、費用対効果などの検証に

尼崎市における保育所利用割合の変化



保育料の設計

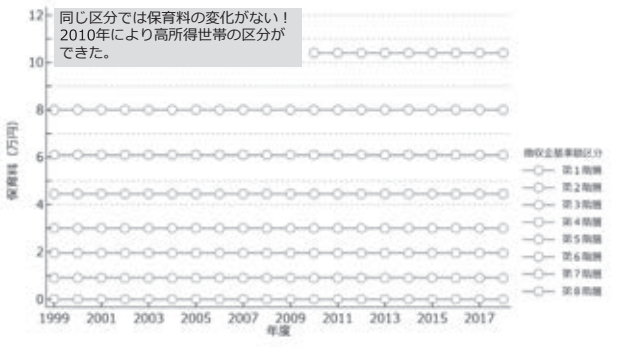
保育料はどのように決まっているのか？

前年の年収に応じて階層区分を作成し、区分ごとに月額保育料を設定
年齢によっても保育料は異なる
国が全国基準を設定し、尼崎市がさらに修正

階層区分	推定年収	3歳未満保育料	3歳以上保育料
第1階層	生活保護など	0円	0円
第2階層	～250万円	9000円	6000円
第3階層	～330万円	19500円	16500円
第4階層	～470万円	30000円	27000円
第5階層	～640万円	44500円	41500円
第6階層	～930万円	61000円	58000円
第7階層	～1130万円	80000円	77000円
第8階層	1130万円～	104000円	101000円

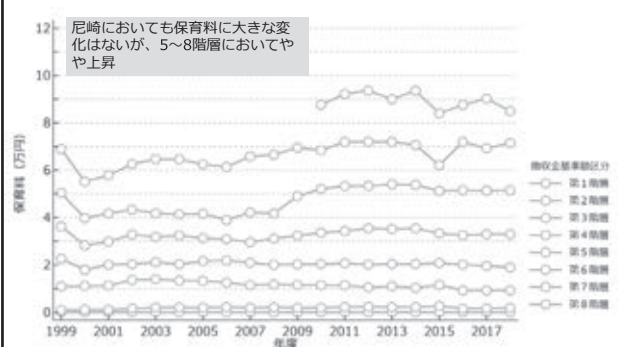
※以降の分析では時系列の比較のために国基準の階層を利用

保育料の推移（国基準：乳児）



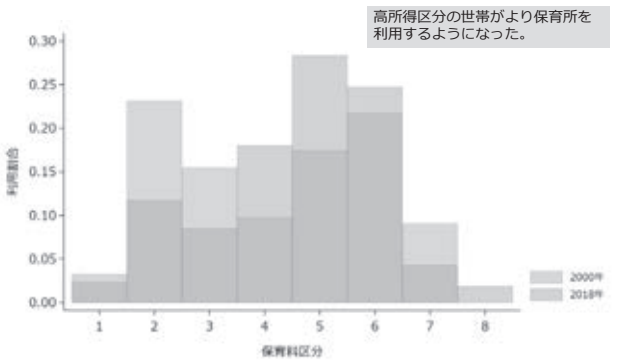
5

保育料の推移（尼崎市：乳児）



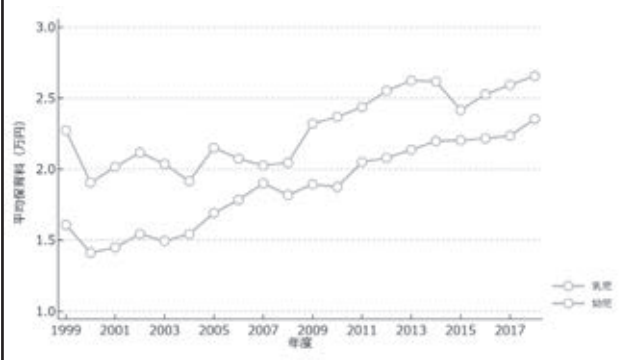
6

尼崎市の利用者における区分の分布（乳児）



7

利用者一人当たりの平均保育料の推移



8

利用者一人当たりの平均保育料の推移：要因を分解してみる

2000年と2018年の比較

乳児（月約7000円の上昇）
35%は所得区分の分布の変化によるもの
残りは高所得区分における保育料の上昇などの影響

幼児（月約9000円の上昇）
37%は所得区分の分布の変化によるもの
残りは高所得区分における保育料の上昇などの影響

9

まとめ

保育利用の状況

乳児期からの利用者の大幅な上昇
特に所得区分の高い世帯での利用が増えている
→上昇した保育料収入はどのように配分されていたのか？

無償化への含意

一見すると、無償化は高所得世帯への補助に見えるが、多角的に評価していく必要がある
労働供給とそれに伴う税収はどう変わったか？
子どもへの支出はどう変わったか？
子どもの発達への影響は？

10

研究報告 (5) 「周産期から幼児期までの状況が 発達や学力の向上に与える影響」



主席研究員 西山 将広 (神戸大学大学院 医学研究科 講師)

神戸大学で小児科医をしています西山と申します。私からは周産期から幼児期までの状況が発達や学力の向上に与える影響についてご報告いたします。

私どもの研究計画は、大きく2段階に分かれると考えてまして、第1段階としては学力や発達と関連する因子は何かということです。例えば、体内環境、母体の飲酒や喫煙といったことが、自尊心や学力とどのように関わるのか。出生時の状況についてはどうか。幼児期前半までの発達というのは、どのように関わるのかというようなことです。

第2段階としては、体内環境や出生時の状況、幼児期前半までの発達が同じぐらいのお子さんにおいて、その後のどのような状況が将来の良い方向に作用するのかということを研究していきたいと思えます。

今回は、第1段階の内容として、学力や発達と関連する因子として出生時の状況や幼児期前半までの発達と学力との関係、そして3歳の発達との関係をご報告いたします。

まず3歳の発達との関係です。これは3歳児健診におけるチェック状況というのを示しております。尼崎市の3歳児健診を受診したお子さん3万人についての状況です。チェックというのは、小児科医あるいは保健師によって、何らかのフォローが必要であろうというふうに判定したという意味です。総合判定でチェックがあった方が18%、身体面とし

て身長や体重が少し足りないとか、心臓の雑音が聞こえたなどが9%、言葉の発達の遅れなどの精神面のチェックが約5%でした。全体として約5人に1人チェックがあり、身体面で約10人に1人、精神面で約20人に1人でした。

身体面、精神面の発達と、その子の性別や在胎週数、出生体重との関係ですけれども、まず性別について見ていきますと、身体面でチェックがあった割合というのは男女の差がほとんどなく、どちらも9%ぐらいでした。一方で、精神面でのチェックの割合というのは、女の子では2%に対して、男の子では7%と大きな違いがありました。在胎週数については、出産予定日付近である37週から41週を基準にしますと、それより2か月以上早く生まれたお子さんというのは身体面、精神面ともにチェックの割合が多くなっておりました。体重に関しては2,500g台でお生まれになったお子さんと比べまして、1,500gを下回るような方というのは、身体、精神でのチェックの割合が増えました。ただ、週数で1か月ぐらい早くお生まれになった方とか、体重で小さかったんですけれども1,500g以上あったという方についての影響というのは比較的小さかったです。

1歳6か月の発達と3歳の発達の間を見えていきますと、1歳6か月健診で身体面のチェックがあった方というのは、3歳でも身

体面で26%の方がチェックがありました。精神面でのチェックがあった方というのは、やはり3歳で25%チェックがありましたので、1歳6か月の発達チェックがあった方というのは、約4人に1人が、3歳でも発達のチェックがあるということがわかります。一方で、約4人に3人は、3歳での発達チェックがありませんでした。

まとめますと、3歳児健診でのチェックというのはまれではなく、約5人に1人にチェックがあり、身体面約10人に1人、精神面約20人に1人でした。身体面の発達には在胎週数、出生体重の関与があり、特に33週未満、1,500g未満で出生のお子さんというのは関連が大きかったです。精神面の発達には、性別、在胎週数、出生体重の関与があったんですが、在胎33週から36週や出生体重が1,500gを超えているような方というのは、男児と女児の性別の違いに比べると関与が小さいということが分かりました。1歳6か月での発達は、3歳の発達に、ある程度関与しております。

続いて学力との関係を見ていきます。学力について、小学校入学後の国語と算数の平均点を示しています。

まず、性別について見ていきますと、国語でいうと平均点が5点程度の違いが見られるのに対して、算数では1点ぐらいの違いということでした。在胎週数でいいますと、37週から41週と比べて、22週から32週早く生まれた方とは、国語で5点、算数で6点の開きがありました。

体重に関しても、2,500g台で生まれた方と比べて1,500g未満で生まれた方というのは、それぞれ6点、8点の違いがありました。少しでも早く生まれた方とか、少しでも小さく生まれた方はどうかというのを見ていきますと、国語ではまったく影響がなかったんですけども、算数で見ますと、平均で2

点、1点の違いがあるということが分かりました。

1つ分かることとしましては、国語と比べると算数の方が線の傾きが大きくて、在胎週数が大きい方のほうが、点数が高くなるという傾向が全体としてあるということでした。ただもう1つ、強調しておきたい事としましては、個人差が非常に大きいということが分かりました。例えば、国語に関して見てみても、体重が1,500gを下回っているような方というのも、80点、90点という点数、あるいは100点をとっているお子さんというのもたくさんいらっしゃいます。算数についても同じようなことが言えます。このあたりからは、在胎週数や出生体重というのは、全体としての学力との関係性はあるんですけども、個人差の部分が非常に大きいということも言えました。

1歳6か月の発達との関係で言いますと、1歳6か月で身体面のチェックの有無で、国語、算数の点数が2点違いがあったのと、精神面でのチェックの有無で、それぞれ4点、3点の違いがありました。

学力には、性別、在胎週数、出生体重の関与があり、特に男児33週未満、1,500g未満で出生のお子さんというのは影響が大きかったです。男児と女児の平均点の差は、国語の方が顕著であったのに対して、在胎週数、出生体重による関与は、算数の方がむしろ大きいという関係にありました。1歳6か月での身体と精神の発達は、ある程度学力に関与しておりました。

まとめますと、学力や発達と相関する因子としまして、まず1つは、性別というのがある程度強い影響をしております。在胎週数や出生体重というのは、性別と比べると関係が小さいんですが、在胎週数33週未満、出生体重1,500g未満では、特別な配慮や支援の必要性が高いということも示唆されました。

1歳6か月での発達は、3歳の発達とある程度関係がありまして、学力になると少し関係が薄まるんですけども、関係が残ってくるということが分かりました。

今回、このようなことが分かりましたので、今後こういった状況を踏まえて、1歳半、3歳以降にどのような関わりをすると、将来に良い影響が出てくるのかということも研究していきたいと思っております。

最後に尼崎市への提言ということで、小児科医の立場からですけども、この学びと育ち研究所のうち、私の立場からは、やはり育ちの部分重視したいということをおもっています。その上で、妊娠、出生から学童までの切れ目のない支援というのが大切だろうと思っております。周産期から乳幼児健診における早期の気づき、そして、その気づきから良い方向に進むための関わりということを、私の方でも一緒に研究していきたいと思っております。私からは以上です。ありがとうございました。

野口先生 西山先生のご発表、とても興味深く拝聴しました。特に極めて小さく生まれたり、早く生まれたりした子どもに対する課題を明確にお話しいただいて、とても分かりやすかったと思います。その中で2点ほど教えていただければと思います。

まず1点目、今回、在胎週数33週未満、出生体重1,500g未満で、その後の発達に影響があるというご発表だったんですが、後期早産よりもさらに早く生まれた子どもたちが、後期早産児よりも、いろいろ精神発達でも課題が残るとするのは、どういったことを背景に考えられるのかということをおもっていただきたいことが1点です。それに付随して、例えば、その子たちが、出生月齢だと、どれくらいキャッチアップできるものなのか分析されていたら教えていただきたいと思っております。

もう1点が、これまでのご報告の中でもありました相対年齢なんですけれども、特に教育の中では、個人差が大きかったとのお発表だったんですが、学力の評価についても、小さく生まれた子どもたち、遅く生まれた子どもたちと相対年齢との関係について分析されていたら、教えていただきたいと思っております。

西山先生 1点目なんですけれども、33週未満というのは、やはり胎内でお母さんのお腹の中で、脳がまだ非常に発達していく時期ですので、それぐらい早く生まれた方というのは、影響があるだろうというのは、小児神経外科医の立場でいうと、むしろ自然な感じがすることとして受け止めてまして、ただ、今回むしろ意外だったのが、33週から36週というのも非常に重要な時期ですし、小児科医として見ていると、それぐらいの週数で生まれた方というのが、自閉症が少し多めだったりとか、発達が少しゆっくりだという印象があったんですけども、全体としては、その影響というのは、性別よりもむしろ小さかったということをおもって、むしろ意外に思っております。これは、33週以降くらいでお生まれになったお子さんを育てておられる方にとっても、大切な情報としてお伝えできるかなというように感じております。

修正月齢で言うと、今回、修正でということをおもって検討してないんですけども、3歳ぐらいになってきますと、かなり修正を無視できるような時期になってくるかなというふうには思っております。

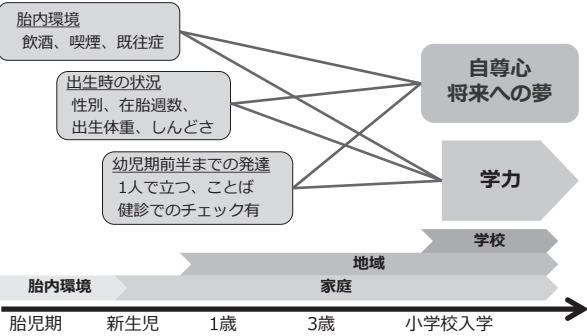
2点目なんですけど、相対年齢効果、生まれ月との関係というのは、今回はちょっと見れていませんので、また今後の検討課題というふうにしたいと思っております。

周産期から幼児期までの状況が 発達や学力の向上に与える影響

神戸大学大学院医学研究科
内科系講座 小児科学
西山 将広

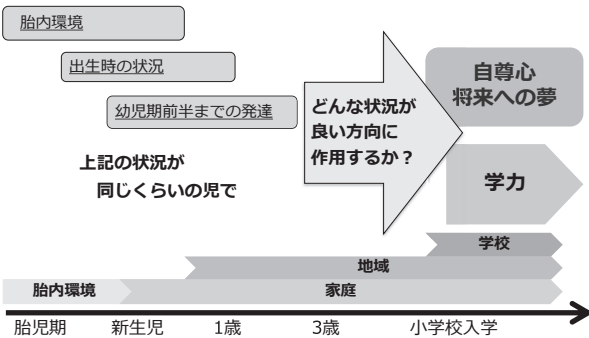
研究計画

第1段階：学力や発達と相関する因子は？



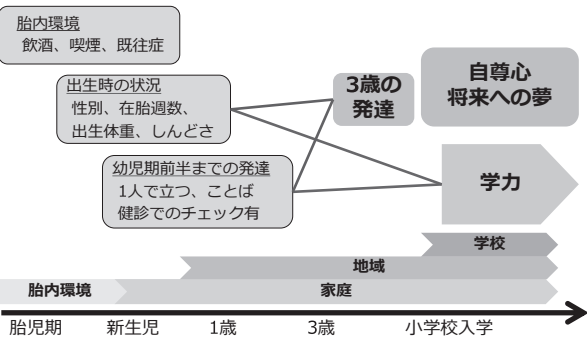
研究計画

第2段階：幼児期の状況が学力や発達に与える影響は？



研究計画

第1段階：学力や発達と相関する因子は？



(解析1)

出生時の状況、幼児期前半までの発達と
3歳の発達との関係

(解析2)

出生時の状況、幼児期前半までの発達と
学力との関係

3歳健診におけるチェック状況

2011年6月-2020年2月に尼崎市の3歳児健診を受診した児
30,639人

	チェックなし	チェックあり	チェックありの割合
総合判定	24967	5672	18.5 %
身体	27817	2822	9.2 %
精神	29150	1489	4.9 %
尿	28444	2195	7.2 %

約5人に1人にチェックあり

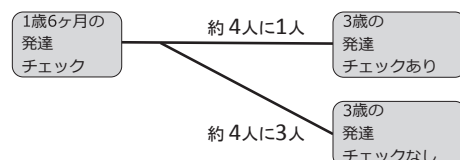
(身体面：約10人に1人、精神面：約20人に1人)

3歳の身体面・精神面の発達と性別、在胎週数、出生体重の関係

	人数	身体面でチェックありの割合	精神面でチェックありの割合
合計	30639	9.2 %	4.9 %
性別			
女	14973	9.0 %	2.4 %
男	15666	9.4 %	7.3 %
在胎週数			
22-32	167	22.8 %	15.6 %
33-36	894	9.6 %	5.8 %
37-41	18002	7.6 %	3.7 %
42-43	93	6.5 %	5.4 %
出生体重, g			
<1500	108	30.6 %	15.7 %
1500-2499	1688	11.1 %	4.7 %
2500-3999	17384	7.4 %	3.8 %
4000+	154	6.5 %	5.2 %

3歳の身体面・精神面の発達と1歳6ヶ月の発達の関係

	人数	3歳の身体面でチェックありの割合	3歳の精神面でチェックありの割合
1歳6ヶ月の発達			
身体_Pass	19881	7.0 %	4.7 %
身体_チェック	3023	26.4 %	8.4 %
精神_Pass	21308	9.3 %	3.6 %
精神_チェック	1596	12.6 %	25.7 %



小括 出生時から幼児期早期までの状況と3歳の発達

- **3歳児健診でのチェックはまれではない**
約5人に1人にチェックあり
(身体面：約10人に1人、精神面：約20人に1人)
- **身体面の発達には**
在胎週数、出生体重の関与がある
特に、**33週未満、1500g未満**で出生の児
- **精神面の発達には**
性別、在胎週数、出生体重の関与がある
在胎**33-36週(後期早産)**や出生体重**1500-2500g(低出生体重)**は
男児と女児の性差に比べて関与が小さい
- **1歳6ヶ月での発達は3歳での発達**に関与する

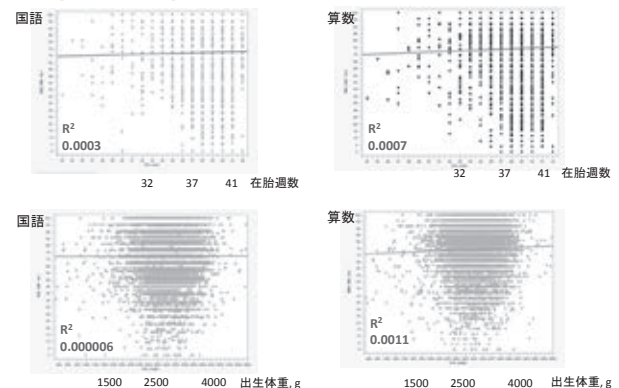
(解析1)
**出生時の状況、幼児期前半までの発達と
3歳の発達との関係**

(解析2)
**出生時の状況、幼児期前半までの発達と
学力との関係**

学力(国語、算数)と性別、在胎週数、出生体重の関係

	人数	国語, 平均点	算数, 平均点
性別			
女	5541	74.9	74.8
男	5591	69.9	73.7
		5点	1点
在胎週数			
22-32	78	67.9	68.6
33-36	453	72.2	72.9
37-41	8655	72.4	74.4
42-43	52	74.1	73.5
		5点	6点
			2点
出生体重, g			
<1500	46	66.5	66.6
1500-2499	867	73.0	73.4
2500-3999	8389	72.2	74.3
4000+	77	69.7	71.5
		6点	8点
			1点

学力(国語、算数)と在胎週数、出生体重の関係



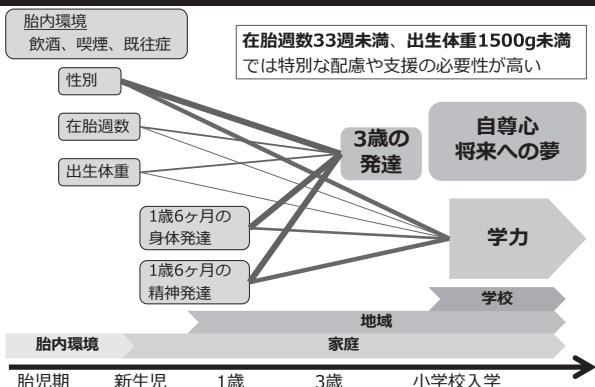
学力(国語、算数)と1歳6ヶ月の発達の関係

	人数	国語, 平均点	算数, 平均点
1歳6ヶ月の発達			
身体_Pass	5791	76.2	77.3
身体_チェック	581	74.7	75.5
		2点	2点
精神_Pass	6096	76.2	77.2
精神_チェック	276	72.3	74.6
		4点	3点

小括 出生時から幼児期早期までの状況と学力

- **学力には**
性別、在胎週数、出生体重の関与がある
男児、33週未満、1500g未満で出生の児
- **男児と女児の平均点の差は**
国語で顕著(国語5点、算数1点)
- **在胎週数、出生体重による関与は**
算数で大きい
(在胎週数：国語5点、算数6点。出生体重：国語6点、算数8点)
- **1歳6ヶ月での身体と精神の発達**は学力に関与する

まとめ 学力や発達と相関する因子は？



尼崎市への提言 小児科医の立場から

- 周産期から学童までの連続した学びと育ち**
- 妊娠・出生から学童までの切れ目のない支援
- 周産期から乳幼児健診における**早期の気づき**
 - 気づきから、**良い方向にすすむための関わり**

研究報告 (6)

「尼っこ健診・生活習慣病予防

コホート研究」



主席研究員 野口 緑 (大阪大学大学院 医学系研究科 特任准教授)

本日の大竹先生のお話の中で、特に肥満の子どもたちが、その後、様々な課題を残してしまう可能性があるというご報告がありましたけれども、肥満を予防することはできないかということについて、生活習慣等関連する要因について、いろいろと調べてみました。まず尼崎市では、元々、大人の平均寿命が短いという課題があり、その背景となっております循環器疾患のリスクファクター対策が進められてきたわけですが、その生活習慣は子ども時代に形成されているので、より早期の介入が必要なのではないかということから、平成22年度から小学校5年生と中学校2年生を対象にした健診が始まっておりまして、そのデータを活用した色々な解析結果を見ていきます。尼っこ健診の受診率、少し前のもになりますけれども、12歳については、約半数が健診を受診してくださっているというデータになります。まず、11歳や14歳の肥満というのが、いったい何と関係があるのかということで、出生時体重との関係を見てみます。それから、肥満だった場合、その他の生活習慣病のリスクファクターと関係があるのかということも見てみます。

まず身長について見てみますと、男女いずれも出生時体重とその後11歳、14歳の身長が相関していることがわかります。それから肥満度についても、全く同様の傾向が見られます。ということは、出生時体重が大きいほ

ど、11歳、14歳児の身長や肥満度、体格が大きくなることがわかったわけですが、そういう子どもたちが血圧やLDLコレステロール(悪玉コレステロール)というような生活習慣病のリスクファクターと関係があるのかを調べました。これは11歳の肥満度区分と血圧値ですけど、肥満度が大きくなればなるほど、収縮期血圧も拡張期血圧も高くなっていくことが確認できますし、それからこれは14歳ですが、全く同様に、肥満度が大きくなれば、血圧が高くなる。それから、これはLDLコレステロールとHDLコレステロール(善玉コレステロール)の値と肥満度の関係を調べたものですが、肥満度が大きくなるほどLDLコレステロールの値が高くなり、逆にHDLコレステロールは肥満度が大きくなれば減っていくことが、子どもたちのデータでも明らかになっています。14歳でも全く同様の傾向です。

それからHbA1C(ヘモグロビン・エーワンシー)という過去2か月から3か月の平均の血糖値ですが、11歳については、肥満度との相関が見られていますが、14歳になると相関は見られないという結果になります。

これらをまとめますと、肥満度が大きいと、11歳、14歳とも生活習慣病のリスクファクターについても増加あるいは減少することが分かっています。つまり、出生時体重が大きければ、11歳、14歳の体格が大きくなり、大

きい子たちは生活習慣病のリスクファクターが増加し、将来、生活習慣病になっていくのではないかということが示唆されるわけです。ですが、発症の前に生活習慣が関係するのではないかということで、次の分析を行いました。肥満度に関連する生活習慣にどのようなものがあるかということですが、これについては、重回帰分析を行った結果、11歳の男子、女子とも共通する要因としては、寝る時間が夜の10時以降になると肥満度が増えていくことが分かっています。また、男子では総活動量が120分未満の場合、そして女子は、特に出生時体重と関連がある、肥満度が増えていくことが分かっていますが、この就寝時間に関してですけれども、特に大人を対象にした研究では、睡眠時間が短いグループは、睡眠時間が十分取れているグループに比べて空腹感が増加してしまうと、食欲抑制に関連するホルモンの分泌量が減少することによって食べてしまう、あるいは血糖を調整するホルモンが減少するというような報告がなされていますので、寝る時間が遅くなることによって、結果として睡眠時間が短くなり、肥満度に関係するのではないかと。あるいは、これはマウスの実験ではありますけれども、睡眠はレム睡眠とノンレム睡眠を交互に繰り返すわけですが、全体の睡眠時間が短いことで、レム睡眠そのものが減ってしまい、そのことが嗜好性を変えるのではないかという報告もされていることから、睡眠時間を十分確保するためにも早く寝ることが大切であるということがわかります。それから14歳ですが、14歳については睡眠との関係は消えまして、むしろ男子では総活動量が120分未満であるということが、肥満度を増加させる要因になることが明らかになっています。14歳男子で総活動量が関係するのであれば、活動量を増やせば肥満度は下がるのかということ調べてみました。そうする

と、11歳のときに総活動量があったかなかったかということと、14歳のときに総活動量があったかなかったかということを追っていったんですけども、男子で半分が、元々11歳で運動していた子は14歳でも運動している割合が多かったんですけども、ずっと運動していないとか、運動していたけど止めた子たちがいるわけですが、運動を11歳でも14歳でもし続けている子どもに対して、総活動量が14歳でなくなれば、やはり肥満度が上がるという結果が得られています。

そこで、まとめですけれども、11歳、14歳の肥満度は、出生時体重の大きさと関連し、肥満度が増加すれば、様々な生活習慣病のリスク因子を増加、または低下させることが明らかになり、この肥満度を増加させる生活習慣は、11歳では午後10時より遅く寝るということ、それから14歳、特に男子では総活動量が2時間未満であることが重要であることが分かりました。

そこで尼崎市への提言になるんですけども、ぜひ学童期の子どもたちの就寝時間や睡眠時間の実態を把握するような取り組みを進めていただけたらありがたいというふうに思います。特に肥満の子どもたちで、就寝時間が遅い子の理由は一体どのようなものであるとか、あるいは就寝時間と体の関係について保護者の理解はどの程度なのか。

それからもう一つ、中学生の活動量が少ない子へのアプローチなんですけれども、どうしても中学校になると習い事や塾で、活動時間が減少しているのが実態になるかと思うんですが、教育の中で、家庭生活の中で増加させる方法など、ぜひ一緒に検討させていただけたらありがたいと思いますが、尼っこ健診も含めて、健診後の保健指導や教育活動を通じて、ぜひ保護者の方々にも、こうした情報提供をお願いできればありがたいと思います。

最後に今後の課題なんですけれども、出生時体重の大きさが将来の肥満を決めてしまうことになれば、もう元に戻らないのか、肥満を回避できないのかということになってしまうので、出生時の子どもの体格を決めることに、非妊娠時の様々な要因は関係するのか。親や環境要因が関係するのかについて、周産期の状況が関係するのかということについて、今後調べていきたいと考えています。あるいは、肥満度増加に関連する、今回、総活動量を見たわけですけれども、食事に関することだけではなく、それ以外の習慣であるとか、社会的な要因で関係するものはないか。それから、今回の対象になった子どもたちをコホートとして、20歳以降のリスクヘッジがどのように変化していくのかということを集団的に見ていけたらいいなと思っています。私からの報告は以上です。ありがとうございました。

西山先生 睡眠や運動が肥満と関わるというのは、すごく腹に落ちるといえるのか、私も小児科の外来で、「よく食べて、よく寝ることができていたら、あとはオマケです。」みたいなことを言っているんですけれども、今回、11歳の時の睡眠や運動を見られたということなんですけど、実は、結構大事なのが、小学校に入る前の睡眠習慣とか食事習慣が、中学校の時の状態にかなり影響するんじゃないかというふうに私個人としては思っておりまして、そのあたりについて既に分かっていることとか、先生のお考えなどございましたら教えてください。

野口先生 今回、尼っこ健診の問診データの中に、幼少期の生活習慣に関するものが含まれておりませんでしたので、今後、それ以前の生活習慣のリズムであるとかの情報を、先生がなさっておられる研究の3歳児、1歳半

のときのデータとうまくリンクさせていただけると、研究が広がっていくのかなというふうに思っていますので、ぜひまた、一緒にできることがあればありがたいので、よろしくお願いします。

学童期、思春期の肥満に関連する生活習慣の横断的及び縦断的検討

野口緑¹⁾ 絹田皆子¹⁾ 岩田富士彦²⁾ 斉藤恵美子³⁾ 阿部百合子⁵⁾
原光彦³⁾ 岡田知雄⁶⁾ 磯博康¹⁾

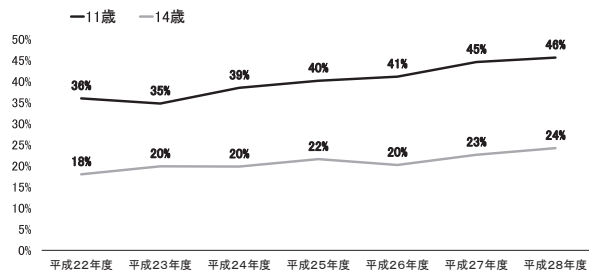
1) 大阪大学大学院医学系研究科公衆衛生学 2) わかくさこどもクリニック 3) 東京家政学院大学人間生活学研究所
4) 東京都立広尾病院小児科 5) 日本大学医学部小児科 6) 神奈川工科大学応用バイオ科学部 7) 尼崎市学びと育ち研究所

「尼崎市は、兵庫県下平均寿命ワースト1」
2006年度から循環器疾患のリスクファクター対策を推進
→「生活習慣は子ども時代に形成されているのでより早期の介入が必要」

尼崎市では、平成22年度から、子どもも大人もみんなを対象に「みんなであら健康アップ健診事業」として11歳(小5)・14歳(中2)の健診がスタート



尼っこ健診受診率の推移



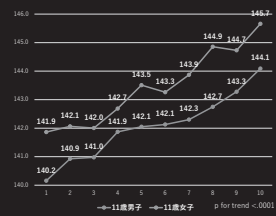
- 11歳・14歳の身長や体格(肥満度)に、出生時体重は関連があるか
- 肥満度がより大きいと、
血圧値・LDLコレステロール・HbA1cはより増加し、
HDLコレステロールはより減少するのか?

研究1

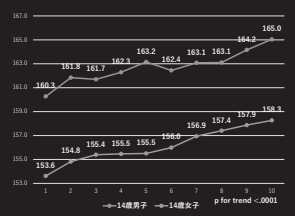


2010年～2016年の間に、
11歳時または、14歳時健診を受診した集団(15,658人)
を対象にした縦断分析を行った

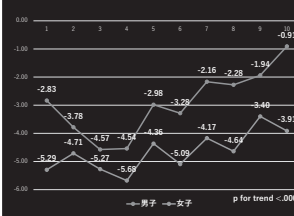
出生時体重と11歳時の身長



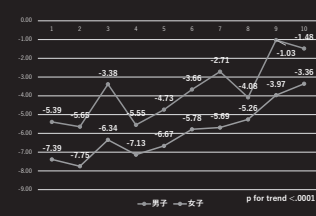
出生時体重と14歳時の身長



出生時体重と11歳時の肥満度



出生時体重と14歳時の肥満度



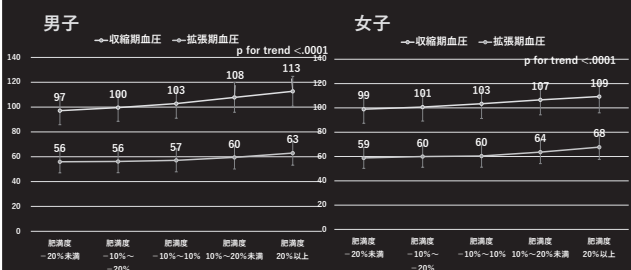
→出生時体重が大きいほど
11歳、14歳時の身長・肥満度が大きくなる

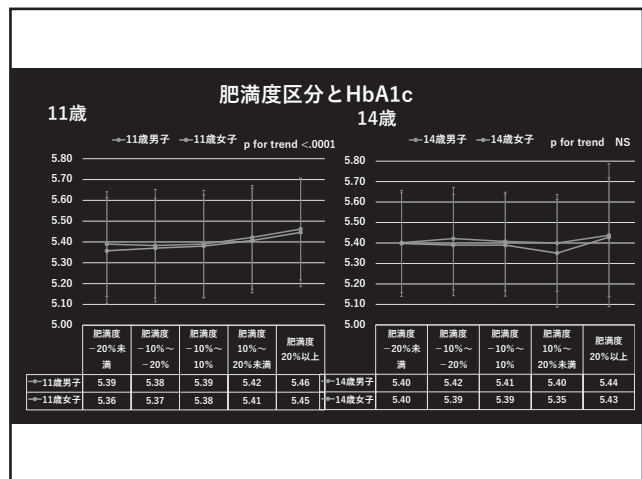
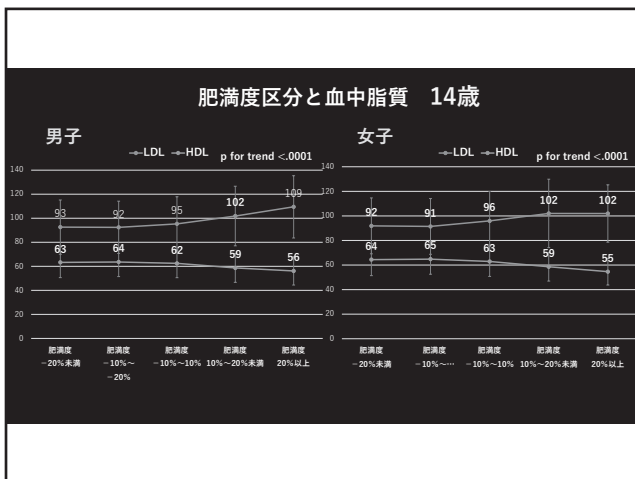
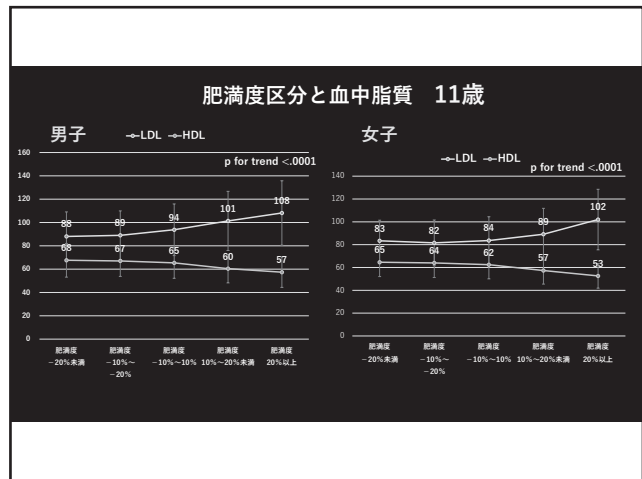
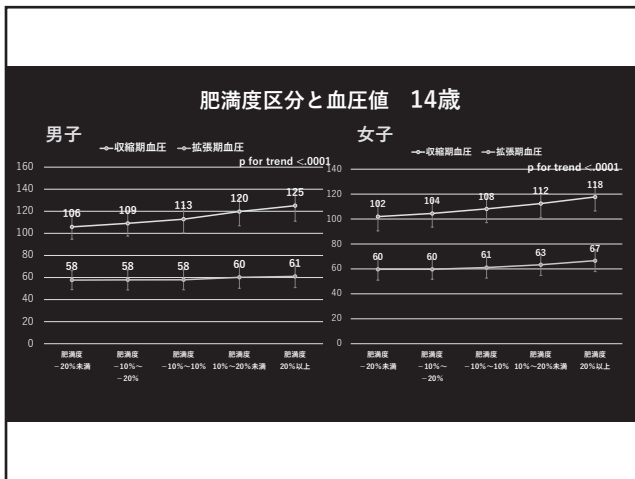


- 肥満度がより大きいと、
血圧値・LDLコレステロール・HbA1cはより
増加し、HDLコレステロールはより減少するの
か?

肥満度区分とこれらのリスク因子との関係を調べた。

肥満度区分と血圧値 11歳





→肥満度（区分）がより大きいと、11歳、14歳とも、血圧値・LDLコレステロールはより増加し、HDLはより減少する。HbA1cは11歳で、肥満度が大きいほど増加する。

```

    graph LR
    A[出生時体重の大きさ] --> B[11歳14歳の身長・体格(肥満度)の大きさ]
    B --> C[生活習慣病のリスク因子の増加]
    C --> D[生活習慣病?]
  
```

→肥満度（区分）がより大きいと、11歳、14歳とも、血圧値・LDLコレステロールはより増加し、HDLはより減少する。HbA1cは11歳で、肥満度が大きいほど増加する。

```

    graph LR
    A[出生時体重の大きさ] --> B[11歳14歳の身長・体格(肥満度)の大きさ]
    B --> C[生活習慣病のリスク因子の増加]
    C --> D[生活習慣病?]
    D --> E[生活習慣病?]
  
```

●肥満の子どもが、生活習慣病のリスク因子を回避する方法はないのか？

11歳、14歳の肥満度に関連する生活習慣はどのようなものか。

研究2

2017年に、健診を受診した子どもを対象に、重回帰分析を用いて、横断分析を行った
 11歳（男子694人、女子713人）
 14歳（男子390人、女子417人）

11歳

変数	偏回帰係数	95%CI	P値
出生時体重(10kg未満)	0.04	(-0.21 ~ 0.30)	0.76
睡眠時間(10時間未満)	1.05	(-0.24 ~ 0.82)	0.01
夕食摂取(100kcal未満)	-0.18	(-0.40 ~ 0.02)	0.07
運動時間(15分未満)	0.24	(-0.01 ~ 0.07)	0.02
夕食から入眠までの時間(1.5時間未満)	0.76	(-0.05 ~ 0.26)	0.01
朝食摂取	---	---	---
朝食摂取	0.57	(-0.01 ~ 0.75)	0.01
朝食摂取	-0.02	(-0.10 ~ 0.06)	0.53
朝食摂取	0.01	(-0.00 ~ 0.02)	0.53
朝食摂取	0.24	(-0.00 ~ 0.02)	0.01

変数	偏回帰係数	95%CI	P値
出生時体重(10kg未満)	0.04	(-0.11 ~ 0.19)	0.53
睡眠時間(10時間未満)	0.85	(-0.24 ~ 0.82)	0.01
夕食摂取(100kcal未満)	1.00	(-0.40 ~ 0.02)	0.01
運動時間(15分未満)	0.24	(-0.01 ~ 0.07)	0.02
夕食から入眠までの時間(1.5時間未満)	1.31	(-0.05 ~ 0.02)	0.01
朝食摂取	---	---	---
朝食摂取	0.84	(-0.01 ~ 0.02)	0.01
朝食摂取	-0.71	(-0.02 ~ 0.00)	0.01
朝食摂取	0.02	(-0.00 ~ 0.02)	0.53
朝食摂取	0.04	(-0.00 ~ 0.02)	0.01

● 11歳の肥満度に関連する要因は男女とも、就寝時刻が22時以降になること加えて、男子は、総活動量が120分未満、女子は、出生時体重が関連。

睡眠時間と肥満との関係

大人を対象にした研究では・・・

- 睡眠時間が短い(3.5時間)は通常(7時間)と比べて、
 - ・空腹感の増加(1時間ごとの測定結果)
 - ・食欲抑制に関連するホルモンの分泌量が減少(PYY:peptide tyrosine tyrosine)
 - ・血糖を調整するインスリン分泌に関わるホルモンが減少(GLP-1:Plasma glucagon-like peptide-1)

(Hibi M *et al.* Sci Rep. 2017)

マウスでの実験では・・・

- レム睡眠の不足は、ショ糖、脂質の摂取量が増加させ、前頭前皮質の制御による嗜好性(ショ糖を欲する)の変化が生じる

(McEown K *et al.* eLife. 2016)

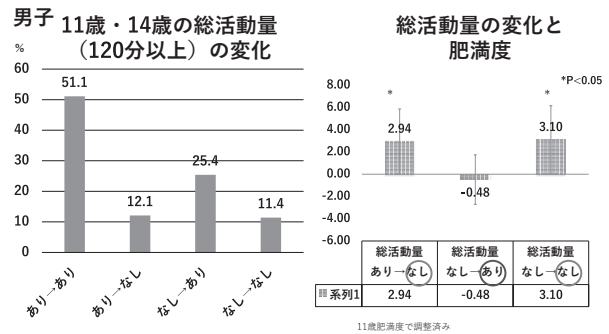
※レム睡眠(浅い眠り) 入眠から1~2時間、8時間睡眠で4~5回、子どもは睡眠の20%

14歳

肥満度(%)との関連要因(14歳男子)			肥満度(%)との関連要因(14歳女子)		
項目	β	95%CI	項目	β	95%CI
出生時体重(10kg未満)	-0.02	[-0.27 ~ 0.20]	出生時体重(10kg未満)	0.20	[-0.24 ~ 0.67]
出生時体重(10kg未満)	0.20	[-0.24 ~ 0.67]	出生時体重(10kg未満)	-0.03	[-0.24 ~ 0.17]
出生時体重(10kg未満)	-0.02	[-0.27 ~ 0.20]	出生時体重(10kg未満)	-0.20	[-0.60 ~ 0.21]
出生時体重(10kg未満)	0.10	[-0.29 ~ 0.10]	出生時体重(10kg未満)	0.43	[-0.12 ~ 0.98]
出生時体重(10kg未満)	-0.01	[-0.23 ~ 0.21]	出生時体重(10kg未満)	-1.06	[-1.27 ~ -0.85]
出生時体重(10kg未満)	-0.08	[-0.27 ~ 0.10]	出生時体重(10kg未満)	0.18	[-0.21 ~ 0.58]
出生時体重(10kg未満)	-0.08	[-0.27 ~ 0.10]	出生時体重(10kg未満)	-0.04	[-0.27 ~ 0.19]
出生時体重(10kg未満)	-0.08	[-0.27 ~ 0.10]	出生時体重(10kg未満)	-0.20	[-0.62 ~ 0.22]
出生時体重(10kg未満)	0.08	[-0.24 ~ 0.07]	出生時体重(10kg未満)	0.00	[-0.22 ~ 0.22]
出生時体重(10kg未満)	-0.12	[-0.51 ~ 0.28]	出生時体重(10kg未満)	1.08	[-0.21 ~ 2.36]

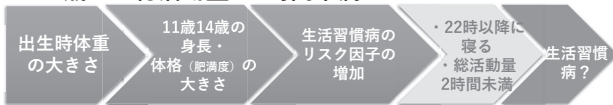
- 14歳の肥満度に関連する要因では
男子は、総活動量が120分未満
女子は、出生時体重のみ関連。

● 14歳男子では、
総活動量が関係するならば、
14歳で活動量を増やせば、
肥満度は下がるか？



まとめ

- 11、14歳の肥満度は
出生時体重の大きさと関連し、
肥満度の増加は生活習慣病のリスク因子(血圧、血中脂質、血糖)の値を増加(または低下)させる。
肥満度を増加させる生活習慣は、
11歳は 22時より遅く寝る
14歳は 総活動量が2時間未満



○尼崎市の学童期の子どもの就寝時間や睡眠時間の実態は？

- ・肥満の子どもでも就寝時間が遅い子の理由は？
- ・就寝時間と体の関係について保護者の理解は？

○中学生の活動量が少ない子へのアプローチ

習い事や塾で、活動時間が減少している実態から、教育の中で、家庭生活の中で増加させる方策は？

健診後の保健指導や、教育活動を通じて是非、保護者の方々にも啓発をお願いします！

今後の課題

- 出生時体重に関連する親、環境の要因について
→ 将来の肥満度増加の予防に寄与
- 肥満度の増加に関連するその他の習慣及び社会的要因
→ 肥満度を増加させない介入内容の明確化
- 14歳で肥満だった子の20歳以降の循環器疾患リスク因子
→ 小児期の肥満と成人期の生活習慣病との関連



14歳時の健診受診有無別 11歳時の状況

男子		継続受診群	未受診者群
人数	人	312	461
体重	kg	34.3	34.9
身長	cm	142.1	142.2
肥満度	%	-4.7	-3.2
出生時体重	kg	3062	3037
収縮期血圧	mmHg	103	104
拡張期血圧	mmHg	57	58
総コレステロール	mg/dl	173	170
LDLコレステロール	mg/dl	94	92
HDLコレステロール	mg/dl	66	65
TG	mg/dl	75.6	75.6
空腹時血糖	mg/dl	88	87
HbA1c	%	5.4	5.4

※ 肥満度の算出方法: [(実測体重-標準体重)/標準体重] × 100(%)

閉会挨拶

尼崎市教育委員会教育長 松本 眞



教育長の松本です。皆さんありがとうございました。

本日、各先生方からたくさんご報告をいただき、過去3年の中でも、かなり具体的なデータ、結果、考察というものが出てきたのかなというふうに思っております。

教育関係で言っても、例えばクーポン事業をどう考えていけばいいのかということは、目下の悩みでありまして、貧困対策として効果があるのかとか、学力向上対策として効果があるのかというようなそれぞれの観点があると思いますけども、今回の研究で非常に大きな示唆をいただいたのかなと思っておりますし、早生まれの子どもたちへの対策という観点からは、ナッジを活用したような工夫についても、ぜひ知恵を出していきたいなというふうに思っております。

また、在胎週数と出生体重、そして学力との関係についても、非常に面白いと思えました。例えば小学校、中学校の問題で言えば就学相談と大きな関係があるのかなと思えました。

特別支援学校や特別支援学級に入る時は、就学相談というプロセスを経ますが、どのような子に就学相談に来ていただくのかということは、基準があるわけではなく、幼稚園からの情報や、希望される方に対して相談を行っている状況です。けれども、今後は、例えば、在胎週数とか出生体重、さらには3歳児健診のチェックの結果を踏まえて、就学相

談にお声掛けをしていくということも考えられるかなと思いますし、また、就学相談の結果が学校の先生の加配にも影響すると思っております。例えば、就学相談を経て、少し支援が必要だというお子さんに対しては、より教員を手厚く配置して、早め早めに社会的に不利にならないようにフォローしてあげるということもあり得るのかなということも政策として考えられるのかなと思えました。

また、肥満と学力や非認知能力との関係をご指摘いただき、また、そのことが授業で改善されたというご報告もいただきましたけれども、尼崎市でも、子どもの肥満の問題が指摘されており、体力テストの結果も全国あるいは兵庫県よりも低いという結果があります。

2022年1月からは中学校給食が始まります。中学校給食の開始により、肥満の問題や体力の問題がどう改善していくかということのも、研究対象として進めていけたら、政策の効果というものの評価ができるのかなと思えました。

すぐに施策としてできるものもできないものも色々あると思いますけれども、我々としても、このように各研究のご報告を定期的にお伺いすることを通じて、より賢い資源の活用につなげていきたいと思っております。

また、学びと育ち研究所の取組が、尼崎市の子育て政策の改善のみならず、日本全国の家庭環境の見直しにつながるとすれば、それ

はそれで尼崎市の研究所のやっている意義というものは本当に大きいと思いますので、引き続き、先生方と一緒にできればと思います。本日はどうもありがとうございました。

令和2年11月30日発行
尼崎市学びと育ち研究所研究紀要 第3号（令和2年度）

発 行 尼崎市学びと育ち研究所
兵庫県尼崎市若王寺2丁目18番5号
あまがさき・ひと咲きプラザ アマブラリ3階
電 話 番 号：06-6409-4761
ファックス番号：06-4950-0173
メールアドレス：ama-msk@city.amagasaki.hyogo.jp