子どもの身体活動増進に関する研究動向

—エコロジカル・モデルの視点から—

上地広昭¹⁾

Research Trends in Promoting Physical Activity among Children —From the Viewpoint of Ecological Model—

Hiroaki Uechi¹

Abstract

This article was discussed the application of ecological model through reviewing the researches concerning promoting children's physical activity with environmental and policy intervention. According to the review of Pate et al. (2011), children's physical activity policy is categorized following six area, "physical education in school", "physical activity-related health education", "community environmental support", "school environmental support", "active transport/urban design", and "mass media/advertising campaign". Though precedence research indicated the limitations of policies that focus on "physical activity-related health education" and "community environmental support", in this article, it refers to the possible strategies for increasing children's physical activity in those two areas. It is expected to increase the application of ecological model for promoting physical activity, it is needed to collaborate with each relevant sectors (i.e. departments of public health, education, recreation, and transportation).

Key words: environment, policy, exercise, mass media

1) 山口大学
〒753-8513 山口県山口市吉田1677-1
連絡先：上地広昭
E-mail: uechi@yamaguchi-u.ac.jp

1 Yamaguchi University
Yoshida 1677-1, Yamaguchi, Yamaguchi, 753-8513
Corresponding author: Hiroaki Uechi

本稿では、子ども^{註1)}の身体活動増進に関する研究の今後の方向性について、すでに世界的潮流となっているエコロジカル・モデル (Sallis, Owen & Fisher, 2008) に基づく環境・政策的視点から論考する。これまで、身体活動増進に関する研究の多くは、主に個人内、もしくは個人間変数への働きかけを中心に行われてきたが、2010年に発表された世界保健機関 (以下、WHO) の健康づくりのための身体活動国際勧告 (WHO, 2010) やトロント憲章 (Global Advocacy for physical activity, 2010) の中でも身体活動増進のための環境整備の重要性が示されており、国内においても次期国民健康づくり運動プラン (厚生労働省, 2012) やスポーツ基本法 (文部科学省, 2011) の中で同様の指摘がなされている。これらを背景として、今後、身体活動を増進させるための新たな規制や物理的環境の整備なども含めたより広い視点からの介入が益々増加するものと思われる。

身体活動増進を目的とした環境・政策的介入

近年、公衆衛生や健康教育の分野において、対症療法的観点からハイリスクの者だけを対象とするのではなく、予防的観点から全対象者の健康の底上げを図るポピュレーション・アプローチの必要性が指摘されている。このことは、子どもを対象とした場合にも当てはまり、肥満や低体力の児童だけを対象に身体活動を推奨するのではなく、すべての子どもに対しより活動的で健康的な生活を支援するための働きかけが求められている。対象者を限定しないポピュレーション・アプローチには、人の行動変容を促す際に、個人の意識や動機づけだけに焦点を当てるのではなく、環境および政策からの影響も視野に入れたエコロジカル・モデルの考え方がきわめて役立つ。

エコロジカル・モデルには4つのコンセプトが存在し (Sallis, et al., 2008), まず、1つ目に「健康行動は様々なレベルからの影響を受ける」ことがあげられる。ここでいう「様々なレベル」とは、個人内、個人間、組織、共同体、物理的環境、および政策のレベルを指し、高次の

レベルからの影響も含めている点が他の行動科学の理論とは大きく異なる。2つ目は「レベル間で相互に影響し合う」ということである。たとえば、身体活動に対する動機づけが高い者は、低い者に比べ、近隣の遊歩道や運動施設などの身体活動環境を敏感に知覚している可能性が高く、個人内要因と物理的環境要因が相互に作用しあっていることがわかる。3つ目は「複数レベルからの介入が行動変容に最も効果的である」ということである。ただ、物理的環境を操作するだけでは行動変容は促されないし、従来から行われている個人の信念や認知を変えたり、目標設定やセルフモニタリングなどの行動変容スキルを獲得させるだけでも不十分である。あくまでも、複数レベルからの包括的介入を行うことこそが有効な行動変容につながることを説く。4つ目は、「行動に特異的に働きかけることにより効果が最大化する」ということである。これは、行動に合わせた介入の必要性を説いており、たとえば、ジョギングとウォーキングは類似の運動であり、同一の介入で問題ないように感じるかもしれないが、正しいジョギングの方法を教えたからといって、必ずしも職場までウォーキングが促進されるとは限らないため、それぞれに特異的な働きかけが必要であることを示す (Sallis, et al., 2008)。

政策、環境、および行動の関係

Sallis et al. (1998) が示すエコロジカル・モデルの概念図 (図1) では、身体活動を増進させるための政策として、①身体活動に支援的な環境を構築するための政策、②身体活動に対するインセンティブ (報酬) を強化するための政策、③健康教育/行動変容プログラムを実施するための政策、の3つが示されている。エコロジカル・モデルにおいてとくに強調されているのは、1つ目にあげた、近隣の治安・安全の確保、利便性の高い施設やプログラムの提供、活動的な移動手段の支援、屋内における身体活動の支援、の4領域に関する規制・政策を行政機関が打ち出し、身体活動のための支援的環境を整備していく方向性である。身体活動のための

支援的環境は、セッティング（近隣、学校、職場など）、物理的環境としての施設（健康クラブ、公園、サイクリングロードなど）、およびプログラム（エアロビックス教室、行動カウンセリングなど）の側面から捉えることができる。これに関連し、井上（2012）は、身体活動増進を狙った環境整備の目標設定に際しては、「規制・政策レベル→環境レベル→行動レベル」の3段階に分けて行うことを提案している。たとえば、「子どもの徒歩通学の割合を維持する」という行動レベルの目標に対しては、通学路の安全確保や通学に関する規制の見直しを行い、スクールバスの運行見直しや駐車場の整備などの環境整備対策を行うことにより徒歩通学の維持が図れると述べている（井上、2012）。

身体活動増進に関する政策

Pate et al. (2011) は、子どもにおける身体活動増進に関する世界各国の政策について、①学校体育、②身体活動に関連する健康教育、③

地域環境への支援、④学校環境への支援、⑤活動的な移動手段／都市計画、および⑥マスメディア／宣伝キャンペーンの6つの政策領域に分類している（表1）。また、これらの政策が、科学的にも支持できるものであるかを判断するために、これまでに行われた子どもの身体活動増進を目的とした35の介入研究を上記6つの政策領域のいずれかに分類し、その政策の有効性について検証した結果、学校体育、学校環境への支援、およびマスメディア／宣伝キャンペーンに関する3領域の政策は身体活動増進に対し非常に効果的であると、また、活動的な移動手段／都市計画に関する政策についても中程度の効果を示すと結論づけている。ただし、身体活動に関連する健康教育、および地域環境への支援に関する政策を用いた介入の効果については不明とされている。以下では、このレビューに基づき、子どもの身体活動増進に関わる6つの政策領域における介入の可能性を探る。ただし、政策は各国の状況に合わせて策定

図1 身体活動を増進させる政策・環境的介入の発展的概念化（Sallis et al., 1998）

されるものであるため、本稿ではわが国の現状に照らし合わせながら提言を行っていく。

1) 学校体育

わが国の学校体育に関する政策については、主に、文部科学省が告示する教育課程の基準で

表1 諸外国における子どもの身体活動に関する政策のまとめ (Pate, et al 2011を引用・改変)

政策領域	国名	政策	介入研究による実証
学校体育	アイルランド南部 スコットランド ノルウェー スウェーデン 中国 日本 アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> 学校評価の一部に体育カリキュラムを含める。 すべての子どもに対し質の高い体育授業を週二回以上必須で行う。 体育授業は専門の資格を有した教師が行う。 	◎
健康教育 (身体活動関連)	ノルウェー スウェーデン オーストリア 日本 アメリカ	<ul style="list-style-type: none"> 健康教育の授業では健康増進のための身体活動について取り上げる。 大学と協力して、学校カリキュラムに「身体活動と健康」を含めた教師教育のための授業を設ける。 学校の一次・二次健康管理サービス機関において、健康管理の専門家に身体活動を促進するための「動機づけ面接」のトレーニングを行う。 保護者に対し定期的な運動を通して、子どものよいお手本となるように教育・支援する。 	?
地域環境の支援	アイルランド南部 スコットランド ノルウェー オーストリア シンガポール 中国	<ul style="list-style-type: none"> 子どもたちの興味や挑戦心を喚起するようなオープンスペース、遊び場、公園をデザインする。 学校、団体、少年クラブは、地域の当局、コミュニティ団体、健康専門組織と提携し、どのようにすれば子どもたちがより身体活動に参加するかを考える（低所得の家庭の子どもはクラブの月謝を安くするなど）。 地方自治体や地域は、いまある運動施設を利用して、家族を活動的にするようなプログラムの開発を支援する。 学生に対しては、公共の運動施設利用を無料もしくは割引きで利用できるようにする。 	?
学校環境への支援	アイルランド南部 スコットランド ノルウェー オーストリア スウェーデン タイ シンガポール 中国	<ul style="list-style-type: none"> 学校内外での、遊び、スポーツ、ダンス、運動、野外活動など幅広い活動に参加できるようにする。 校庭や公園の周辺を遊び、スポーツ、野外学習を行いやすいようにデザイン・改修する。 子どもの健康増進に取り組んだ学校を表彰する（体育や身体活動の促進などに焦点を当て）。 毎年、子どもの体力テストを行い記録を取る。 	◎
活動的な移動手段／都市計画	アイルランド南部 オーストリア ノルウェー	<ul style="list-style-type: none"> 教育委員会と学校は、環境部局と共同で、安全な通学路の開発を行う。 学校から500m離れた場所に、子どもの送迎ゾーンを作り、そこから子どもたちを学校まで歩かせる。 	○
マスメディア／宣伝キャンペーン	オーストリア ノルウェー タイ	<ul style="list-style-type: none"> 学校、近所、地域で、子どもと保護者へ直接的に教育と機会を与えるような地域全体での身体活動キャンペーンを支援する。 運動などの問題について、その重要性や公衆の関心を引くために有名人を起用し宣伝する。 	◎

◎きわめて有効、○有効、?不明

ある学習指導要領に記載されている。学習指導要領では、校種・学年別に体育の授業内容から、指導方法および体育授業の評価観点（技能、態度、思考・判断）までかなり詳細に指示されており、これらに留意した体育指導を行っていれば、全国どの学校でもある程度均質の体育授業が保証される。小学校に関してみれば、文部科学省（2009）は、運動する子どもとしない子どもの2極化、子どもの体力低下、生涯にわたっての運動に親しむ資質や能力の育成不足、学習体験がないままでの運動種目選択などを重く受け止め、2010年度より体育授業の時間数を軒並み増加させ、学校体育の充実化を図る方向にシフトしている（1年生は年90時間から102時間へ、2・3・4年は年90時間から105時間へ、5・6年生は90時間で変更なし）。

わが国の学校体育について、表1に示された諸外国の学校体育に関する政策と照らし合わせてみると、まず、日本では行政機関からの各学校に対する評価は行なわれていないため、「学校評価の一部に体育カリキュラムを含める」という政策は該当しない。毎年、文部科学省が全国の公立学校の一部を抽出して体力・運動能力調査を行っているものの、当然ながら、その結果に基づき各学校の体育カリキュラムの査定・評価が行われることもない。体育授業の目的は多岐にわたっており、ただ単に児童の体力・運動能力を高めることだけではないため、体育カリキュラムの評価を行うこと自体がかなり困難な作業といえる。

次に、「週に2回以上の体育授業の実施」という政策に関して、わが国についていえば、小学5・6年生の年間90時間でも十分に達成できており（平均週2.6回）、さらに、2・3・4年生の年間105時間であれば週3回の授業時間を確保できているため、この要件は十分満たしている。

最後に、「体育専科教員による体育授業」という政策については、中学校および高等学校の体育授業は、教員養成機関（大学の教育学部など）において体育を専門とし、体育の専門知識を有した教員が授業を受け持っているが、小学

校においては体育専科教員を配置している学校はごく一部である。すべての小学校に体育専科教員を配置することは、財源の問題もあり現実的に困難であるが、教員養成機関における小学校教員養成課程の体育科目を充実させることにより、小学校教員の体育指導能力を高めることでこれを補うというのも1つの方策といえる。

2) 身体活動に関連する健康教育

Pate et al. (2011) の研究レビューでは、身体活動、心臓血管系機能、栄養、および健康などに関する健康教育が身体活動増進には果たす効果について検証した研究をまとめ、その効果は不明であると結論づけられている。ただし、この領域では2つの研究しか取り上げられておらず、効果の有無を判断するには研究数が不足している感がある。

わが国の小学校における学習指導要領を見ると、身体活動・運動が健康に果たす役割については、保健の中の「毎日の生活と健康」、「育ちゆくからだと私」、および「病気の予防」の領域で扱われている。しかし、そこで扱われている内容は、食事、運動、休養（睡眠）が健康の保持増進に必要であることを示しているにすぎず、身体活動が健康に果たす具体的な役割などについては触れられていない。小学校では、口腔の衛生や飲酒、喫煙、薬物乱用への注意を喚起する内容が主となっており、身体活動・運動の効用については中学校で学習する「体育理論」の中で扱われる。

一方で、子どもに対して、身体活動が果たす健康への恩恵を強調することが、身体活動の増進につながるのかについて懐疑的な意見もある。子どもにとっての身体活動の価値は成人とは異なり、成人にとっての身体活動の価値は主に健康への恩恵に集約されているが、子どもにとって健康に対する価値づけはそれほど高くない。つまり、子どもに、身体活動が健康に果たす恩恵をいくら教育しても、成人ほど身体活動増進を促す効果は期待できないのではないのかとの考えである。子どもに対しては、健康への恩恵とは別の独自の価値を探り、働きかける必

要があり、たとえば、後述する子どもの身体活動増進を目的とした米国のメディア・キャンペーンVERB (Huhman et al., 2008) においては、身体活動の価値を「健康」から「カッコイイ、楽しい (cool, fun)」にシフトさせて子どもたちに働きかけている。また、Burdete & Whitaker (2005) も、子どもへの身体活動増進介入は、これまで「体力向上 (Fitness)」と「肥満予防 (Fatness)」の2つの「F」を目的に行われてきたが、今後はこれらの身体的健康を超えて、「注意力の増加 (Attention)」、「社会性の促進 (Affiliation)」、「感情の改善 (Affect)」の3つの「A」にも注目して推し進めるべきではないかと主張している。この身体活動増進に関わる「2Fから3Aへ」の考え方は、米国にとどまらず、わが国においても、近年、竹中 (2013) が推し進める子どもの身体活動増進プロジェクト「Playmaker」の中で活かされている。

3) 地域環境への支援

地域環境への支援についても、Pate et al. (2011) のレビューでは、子どもの身体活動増進に資するかどうか不明であるとされている。ただ、この領域もレビューされている研究数が、放課後や家庭での身体活動、および自治体主催のプログラムの充実などを目的とした2つの研究のみでかなり限定されている。表1に示されているこの領域に関わる諸外国の政策は、公園、運動施設、およびスポーツクラブなどの充実に焦点が当てられている。子どもを取り巻く近隣環境が子どもの身体活動にどのように関連しているのかについては、Ding et al. (2011) が、3-12歳までの子どもを対象に身体活動と近隣環境の関係についてまとめた研究をレビューしており、それによると、近隣の歩きやすさ、レクリエーション施設 (アクセス/密度/近接)、混合土地利用、住居密度、交通スピード/騒音、および植木などが、子どもの身体活動の関連因子としてあげられている (表2)。つまり、交通量が緩やかで歩きやすく、身近に公園、レクリエーション施設、商業施設などがあり、緑豊かな住宅街であることが、子どもの

身体活動量の増加につながる可能性が示されている^{注2)}。この領域における政策は、後述する「活動的な移動手段/都市計画」の領域と同様に、特に身体活動に関わる近隣環境の整備を必要とするため、都市の計画、設計、および再開発を含めたきわめて大掛かりな取り組みとなる。

身体活動の増進だけをターゲットとしたものではないが、1980年代からWHOの欧州地域事務局を中心に「健康都市プロジェクト」が推進されており、高野 (2009) は、健康都市づくりの展開方法として、まず、第1段階として、行政、民間、地域、市民、および学術関係者など様々な部門の関係者から構成される特別委員会を立ち上げ、地方自治体から強い支持を得て健康都市の推進についての合意形成を図り、次に、第2段階として企画運営組織を立ち上げ健康都市指標集や行動計画を作成し、最後に、第3段階で企画した計画を実施、指標化するという手順を示している。

4) 学校環境への支援

学校環境への支援については、欧米において、遊具の充実や身体活動増進を狙ったクラスの開講など数多くの介入研究がみられ、その多くが身体活動増進に対し効果的であったことを報告している (Pate et al., 2011)。

ここでは、主にわが国における学校内の身体活動を支援する物理的環境に焦点を当て論じる。まず校庭の固定遊具についてみると、鉄棒、ブランコ、雲梯などは多くの小学校で設置されており、小学校1校あたり平均8個程度の固定遊具が設置されているとの報告がある^{注3)} (山本ら, 2011)。しかし、固定遊具の利用状況については学年による差異がみられることも指摘されており、低学年では50%以上、中学年で20-40%、高学年では20%以下と、学年が上がるにつれ利用率が低下する (山本ら, 2011)。また、上記の研究では、よく利用される遊具として、低-中学年ではジャングルジムや滑り台があげられているが、高学年ではこれらの遊具の利用率は決して高くないことが示されている。

固定遊具の新設にあたっては、自治体財政の問題もあるが、それ以上に遊具事故の問題が大きな妨げとなっている。遊具の老朽化による事故については、学校保健法に基づき学期ごとの安全点検が義務付けられているため、学校教員による日常点検や専門業者による定期点検が行われある程度防止できるが、遊具の特性（揺動部の重量が重い、揺れ幅が大きい、容易に利用者が制御できない状態になるなど）に起因する事故についての予防はきわめて困難である。そのため、近年では、箱ブランコや回旋棟などリスク管理が難しい遊具については撤去される傾

向にある。安全管理の面からみれば、管理者の目が行き届きやすく、比較的狭いスペースで利用できる複合遊具（滑り台やジャングルジムなどが一体になった大型遊具）の設置が増えており、今後この傾向は益々強まるのではないと思われる（山本ら、2011）。固定遊具は、子どもたちの身体活動増進に伴う身体の成長だけではなく、友だちと譲り合って利用することによる社会性や人間関係能力の育成にも有効であるが、現実的には管理や安全面の問題から、ただ設置数を増やし遊具を充実させればよいというわけにはいかない現状がある。また、前述した

表2 子ども（3-12歳）における身体活動と環境要因の関連のまとめ（Ding et al., 2011より引用）

客観的測定による 環境変数	客観的測定による 身体活動	自己報告による 身体活動	総計 *
	正の関連あり 研究結果%	正の関連あり 研究結果%	正の関連あり 研究結果%
レクリエーション環境			
公園 （アクセス／密度／近接度）	43	33	42
レクリエーション施設 （アクセス／密度／近接度）	41	100	64
近隣デザイン			
混合土地利用	-	66	66
住居密度	44	68	63
道路の連結性	19	33	25
歩きやすさ	-	100	100
移動環境			
歩道・自転車道	33	80	41
交通スピード／騒音	-	67	67
歩行者の安全に配慮した構造	0	89	53
社会的環境			
犯罪関連安全性	19	-	19
治安	0	67	36
その他			
植木	38	100	58
総合結果	33	66	50

*各環境変数が扱われている研究数が異なるため、総計%は「客観的測定による身体活動」と「自己報告による身体活動」の研究結果の平均値ではない。

ように、低一中学年の固定遊具の利用率は高いが、高学年ではむしろグラウンドのオープンスペースを利用してサッカーなどのボールゲームで遊んでいる可能性も考えられるため、グラウンドにおける固定遊具とオープンスペースの比率にも配慮しなければならない。

もう一つ、わが国におけるポピュラーな学校環境への支援の1つに校庭の芝生化があげられる。校庭の芝生化については、児童の心身への好ましい影響が報告されており、たとえば、福田・鈴木（2008）は、校庭の芝生化により外に出て集団で遊ぶ児童の数が増え、不安が軽減することを明らかにしている。また、関・松阪（2011）も、芝生化前後で小学校高学年の運動有能感が変化することを報告している。ただし、校庭芝生化前後の身体活動量の変化について加速度計を用いて検証した佐藤ら（2012）の研究では、中休みにおける女子の身体活動が有意に増加したが、昼休みにおいては男女ともに身体活動量は増加せず座位活動時間が増加したことを報告しており、必ずしも芝生化が身体活動増進に寄与するかどうかは明らかではない。校庭の芝生化は、子どもの身体活動の増進・けが防止だけではなく、ヒートアイランド対策、緑化対策、砂塵防止などの効果も期待されており、文部科学省（1997）の屋外教育環境整備事業や東京都公立学校運動場芝生化補助事業（東京都、2006）としても推進されているが、散水や芝刈りなどの芝生の管理体制の構築（誰が管理を行うのか）、芝生の維持・管理費の捻出（初期投資、水道料金、補修費用）、一部スポーツ種目の制限（野球や陸上競技などは芝生では行えない）などいくつかの課題も残されている。

5) 活動的な移動手段／都市計画

これまでに、活動的な移動手段／都市計画に関するものとしては、児童の徒歩での登下校を促すプログラムWalking School Bus（Mendoza et al., 2009）が行われており、本プログラムはパートタイムのコーディネイターや保護者ボランティアの協力により12ヶ月行われた結果、学校まで歩いて通う児童が25%増えたことを報告

している。わが国においても、石井ら（2010）が、活動的な移動手段について欧米の先行研究を概観し、自宅から学校へのルートがダイレクトであること、坂道が少ないこと、歩きやすい地域に住んでいることなどが、徒歩や自転車を利用しての通学と関連することを報告している。しかし、同時にわが国に限っていえば、すでに約95%の児童が徒歩通学であり、諸外国で行われている徒歩通学を促す取り組みもすでに行われているとし、この領域における今後の取り組みの困難さも示している（石井ら、2010）。これは、主に、わが国における公立小学校への入学割振りが、原則的に各地方自治体が定める学区により決定されていることに起因している。ただし、現在、地方では、自治体の財政スリム化を目的とした市町村の合併が進められ、これに伴い校区が拡大し徒歩通学が困難な児童が出てきており、この問題に対して各学校ではスクールバスなどを配備し対応している。そのため、将来的には通学時の身体活動量確保のため学校から離れた場所にバスの送迎ゾーンを設置するなど諸外国における身体活動増進のための取り組みが活用されるかもしれない。

6) マスメディア／宣伝キャンペーン

マスメディア／宣伝キャンペーンに関する政策介入としては、米国のVERB（Huhman et al., 2008）が有名である。VERBは、米国疾病予防管理センターの主導で2002年から2006年までの5年間（最初の1年は準備期間）にわたって、大規模な予算（339百万ドル）を組み、トゥーンズ（9-13歳までの子ども）とその保護者を対象に、子どもの身体活動増進を目的に米国全土で展開されたメディア・キャンペーンである。キャンペーン実施1年目には3/4の子どもがキャンペーンについて認知しており（90%はテレビCMで気付いていた）、また40%以上の子どもがキャンペーンのメッセージについて理解していた。2年目および3年目には、自由時間における子どもの身体活動や、身体活動の恩恵への知覚に好ましい影響がみられた。また、3年目には、このキャンペーンについて気

付いていた保護者は、気付いていなかった保護者に比べて、子どもの身体活動に対する態度、子どもの身体活動の重要性についての意識、および子どもとの身体活動への参加に好ましい影響を与えていたことが報告されている。最終年度の4年目には、トゥイーンズがVERBキャンペーンの情報に触れた程度と身体活動量や身体活動についての心理的変数に関連が認められた。

VERBでは、テレビCMを利用して身体活動増進のためのメッセージを流したが、テレビCM枠を購入するには莫大な費用を要し、一般的に、テレビを宣伝ツールとして用いることは現実的ではない。しかし、ここ20年で、パーソナル・コンピュータ（以下PC）などのICT技術が急速に普及してきたため、テレビに代わりPCを活用したメディア・キャンペーンを展開するのであれば、組織や予算の規模に関わらず可能である。さらに、2010年以降、PCに代わって、より利便性が高いと思われる多機能携帯電話（いわゆるスマートフォン）の利用可能性も模索されている。Pratt et al. (2012) による独自のシュミレーション・モデルでは、今後、携帯電話を利用した身体活動増進介入の広がりが強く予想されている。

ただし、成人に対してはPCや携帯電話は健康支援ツールとして大きな可能性を秘めているが、小学生などの低年齢層に対してPCや携帯電話を所持させることのリスクとベネフィットを勘案した場合、はたしてICTを積極的に活用することが好ましいのかどうかについては熟慮を要する。

今後の課題

上記のように、子どもの身体活動を増進させる上で、環境・政策的視点からの働きかけが有効である可能性の一部が示されており、現在、エコロジカル・モデルに基づく、身体活動増進のための環境・政策作りに関する国際的な流れが存在する。しかし、実際に、子どもの身体活動増進を狙った物理的環境の操作や政策・規制の策定が可能であるかどうかについては別問題

であり、各機関の連携や財源などクリアしなければならない問題が山積しており必ずしも容易に行えるものでもない。身体活動を支援する環境整備については、多くの識者が指摘しているように、公衆衛生や医療の分野だけで行うことは困難なため他分野と協働で進めるべき課題であり、特に子どもの身体活動増進に関しても、運動場所の整備や地域総合型スポーツクラブなどの教育分野との連携が求められる（井上, 2012）。教育分野の他にも、交通、レクリエーションの関係係局やフィットネス産業などとも、子どもの身体活動を増進させることを目的に連携を図らねばならない。ただ、その際に、各グループが必ずしも身体活動増進の目的を「健康増進」だけに絞る必要はなく、それぞれのグループの立場で独自に目的を掲げればよい（Sallis et al., 1998）。たとえば、地方自治体の道路関係部局であれば、歩行者や自転車利用者にやさしい道路を作ること、子どもたちの徒歩や自転車が促され、そのことで保護者による車での送迎が減り、結果的に交通渋滞の問題を緩和できるし、また、フィットネス産業であれば、子どもたちに利便性の高い施設や質の高い運動プログラムを提供することで収益を上げることができる。

今後、わが国においても身体活動を支援するための環境・政策作りはさらに推し進められていくものと思われるが、行政、民間、市民団体、および学術機関など各専門部局間の横断的なつながりがその成否の鍵になるのではないだろうか。

注

- 注1）本稿では、「子ども」という用語を主に小学生（児童）に限定して使用している。
- 注2）ただし、身体活動と環境要因の関係については、両変数の測定方法が客観的（加速度計など）であるか、主観的であるか（自己報告など）により結果が大きく異なることに留意して解釈する必要がある。
- 注3）ここに示されているデータは、山本ら（2011）が中国地方Y県の公立小学校数十校を対象に収集したデータであり、全国の小学校の平均的データではない。

文 献

- Burdette, H. J. and Whitaker, R. C. (2005) Resurrecting free play in young children: Looking beyond fitness and fatness to attention, affiliation, and affect. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 159, 46-50.
- Ding, D., Sallis, J. F., Kerr, J., Lee, S., and Rosenberg, D. E. (2011) Neighborhood environment and physical activity among youth: A review. *American Journal of Preventive Medicine*, 41 (4) : 442-455.
- 福田美紀・鈴木直人 (2008) 校庭の芝生が子どもの心身の健康に及ぼす効果. *同志社心理*, 55 : 246-251.
- Global advocacy for physical activity (2010) Toronto charter for physical activity (<http://www.globalpa.org.uk/charter/>) (参照日2013年4月).
- Huhman M. E., Potter L. D., Duke J. C., Judkins D. R., Heitzler C. D., and Wong F. L. (2007) Evaluation of a National Physical Activity Intervention for Children: VERB™ Campaign, 2002-2004. *American Journal of Preventive Medicine*, 32 (1) : 38-43.
- 井上 茂 (2012) 身体活動の推進と環境整備. *保健の科学*, 54(10) : 666-671.
- 石井香織・柴田 愛・岡浩一郎 (2010) 子どもの通学中の歩行を推進することを目的とした身体活動推進研究の動向. *ウォーキング研究*, 14 : 7-12.
- Kirwan, M., Vandelandotte, C., Duncan, M., and Mummery, K. (2010) Using smartphones to increase physical activity: Usability testing of the 10,000 Steps iPhone application. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13 (Suppl. 1): e28.
- 厚生労働省 (2012) 厚生労働省関係審議会議事録等 厚生科学審議会 (<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000008f2q.html#shingi45>) (参照日2013年4月).
- Mendoza, J. A., Levinger, D. D., and Johnston, B. D. (2009) Pilot evaluation of a walking school bus program in a low-income, urban community. *BMC Public Health*. 9: 122.
- 文部科学省 (1997) 国庫補助事業について (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyosei/zitumu.htm) (参照日2013年4月).
- 文部科学省 (2009) 新学習指導要領・生きる力第2章 各教科 第9節 体育 (http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/youryou/syo/tai.htm) (参照日2013年4月).
- 文部科学省 (2011) スポーツ基本法 (http://www.mext.go.jp/a_menu/sports/kihonhou/) (参照日2013年4月).
- Pate, R. R., Trilk, J. L., Byun, W., and Wang, J. (2011) Policies to increase physical activity in children and youth. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 9 (1): 1-14.
- Pratt, M., Sarmiento, O. L., Montes, F., Ogilvie, D., Marcus, B. H., Perez, L. G., and Brownson, R. C. (2012) The implications of megatrends in information and communication technology and transportation for changes in global physical activity. *The Lancet*, 380: 282-293.
- Sallis, J. F., Bauman, A., and Pratt, M. (1998) Environmental and policy interventions to promote physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 15 (4) : 379-397.
- Sallis, J. F., Owen, N., and Fisher, E. B. (2008) Ecological models of health behavior. In: Glanz, K., Rimer, B. K., and Viswanath, K. (Eds.) *Health behavior and health education: Theory, research, and practice*. Jossey-Bass (4th ed.): San Francisco, pp.465-485.
- 佐藤 舞・石井香織・柴田 愛・川淵三郎・間野義之・岡浩一郎 (2012) 校庭の芝生化による児童の休み時間における身体活動の変化. *運動疫学研究*, 14(2) : 135-142.
- 関 耕二・松坂大偉 (2011) 校庭の芝生化事業が児童の運動有能感と体力へ及ぼす影響について. *山陰体育学研究*, 26 : 27-35.
- 高野健人 (2009) 健康の社会的決定要因とそれに対する健康政策の国際的動向—健康都市プロジェクト. *公衆衛生*, 73(7) : 478-482.
- 竹中晃二 (2013) メンタルヘルス, 社会性, および集中力の強化を意図した運動・スポーツ遊びプログラムの開発・評価およびその普及啓発. *日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会研究プロジェクト* (未公開).
- 東京都 (2006) 東京都公立学校運動場芝生化事業の概要 (http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/nature/green/school_grounds_lawn/summary/school.html) (参照日2013年4月).
- WHO (2010) Global Recommendations on Physical Activity for Health (http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf) (参照日2013年4月).
- 山本善積・松永沙織・向井麻佑子 (2008) 小学校・公的施設における固定遊具の利用. *研究論叢 第3部 芸術・体育・教育・心理*, 58 : 371-382.