

## 表紙

### 表題

児童や若者の Self-esteem (自尊心) を高める身体運動

### 論者

Ekeland E, Heian F, Hagen KB, Abbott J, Nordheim L

### 日付

Date edited: 01/03/2004 Date of last substantive update: 04/09/2003

Date of last minor update: 18/02/2004

Date next stage expected: 15/02/2003

Protocol first published: Issue 2, 2002

Review first published: Issue 1, 2004

このレビューに関する  
質問の連絡先 Mrs Eilin Ekeland  
Norwegian Centre for Health Services  
P.O.Box 7004, St.Olavs plass  
Oslo  
NORWAY  
N-0130  
Telephone 1: +47 2 416 3273  
Telephone 2: +47 41 55 90 30  
Facsimile: +47 23 25 50 10  
E-mail: [Eilin.Ekeland@nchs.no](mailto:Eilin.Ekeland@nchs.no)  
URL: [www.nchs.no](http://www.nchs.no)  
Secondary address (home):  
Fossilv. 13 B Drammen  
NORWAY  
3034  
Telephone: +47 32810318  
Facsimile: +47 32810845

### 内部の支援機関

Norwegian Directorate for Health and Social Affairs, NORWAY

### 外部の支援機関

The Norwegian Fund for Post-Graduate Training in Physiotherapy, NORWAY

### 各レビュアーの貢献

EE と FH が計画案を書き、データを抜粋し、各研究の質を評価し、最終的な下書きを書いた。EE が検索と参考文献を審査した。KBH はスーパーバイザーとして EE と FH の見解の相違があったときに助言した。JA と LN は検索方法を担当し、文献検索を行った。

### 謝辞

the Cochrane Developmental, Psychosocial and Learning Disabilities Group のコーディネーター、Jane Dennisの支持と援助には多大な感謝の意を述べたい。以下に述べる著者たちにも、彼らの研究の補足的な情報を提供していただいたことに感謝する：Tiffany Field, Dennis W Hrycaiko, Alan Elstein, Bruce Tuckman, Herbert W Marsh, Wayne W Munson, Chuck Dziuban, Wendy Platzer, Oluwole Salukon, Theresa Smith.

### 利害の対立の可能性

特になし

## 新しい点は？

このレビューは著者との個人的なやり取りを加味し、多少修正を行った（2004年2月）。

### 日付

Protocol first published:	Issue 2, 2002
Review first published:	Issue 1, 2004
Date of last substantive update:	04/09/2003
Date of last minor update:	18/02/2004
Date review re-formatted:	//
Date new studies sought but none found:	//
Date new studies found but not yet included/excluded:	//
Date new studies found and included or excluded:	//
Date reviewers' conclusions section amended:	//
Date comment/criticism added:	//
Date response to comment/criticism added:	//

## 概要

身体運動が、児童や若者の self-esteem（自尊心）に短期間の肯定的な効果があるということを示す研究がある。

Self-esteem（自尊心）を高めることが、児童や思春期の子供たちにありがちな心理的問題や問題行動の深刻化を予防するのに役立つ可能性がある。身体運動が身体的健康に有益であることを示す有力な研究結果はたくさんみられるが、精神的健康面での効果を示す研究はほとんどなされていない。このレビュー研究は、身体運動が、子供たちの Self-esteem（自尊心）に短期的に肯定的効果があることを提案し、さらに、子供たちの Self-esteem（自尊心）を高める重要な指標になるという結論を導くことを目的とする。しかしながら、このレビューに取り上げられた研究は小規模なものが多く、さらに改善された研究計画の必要性があることが明らかになった。

## 要約

### 背景

児童や思春期の子供たちの心理的問題や問題行動はごく一般的に見られることであり、Self-esteem（自尊心）を高めることによって、そのような問題が増長することを予防できるかもしれない。身体的健康面において身体運動の効果を実証する研究は多く存在するが、精神的健康面での効果はあまり検証されていない。

### 目的

身体運動のみ、もしくは身体運動を含む総合的プログラムが児童や若者のSelf-esteem（自尊心）を向上させるかどうかを検証する。

### 研究方法

コンピュータ化された検索機能を持つ MEDLINE、EMBASE、The Cochrane Controlled Trials Register(CENTRAL)、CINAHL、PsycINFO、ERIC から関連する論文の参考文献を走査した。また、それぞれの著者に尋ねて、関連のある文献を収集した。検索は、CENTRAL によるものは、2003年5月までのものを対象とし、それ以外は2002年1月までとした。

### 選択基準

3歳から20歳までを対象とした無作為化コントロール研究で、施行期間が4週間以上の全体的な身体運動がプログラムのひとつとして含まれており、Self-esteem（自尊心）をプログラムの効果として測定しているもの。

### データの収集と分析

二人のレビュアーがそれぞれ別々に研究を選択し、選択された研究と選択されなかった研究の妥当性を調べた。データの欠損があった場合や、詳細を知る必要があったとき、研究を行った当事者とコンタクトを取った。

### 主な結果

23研究、合計1821人の子供たちが研究対象として選ばれた。ほとんどの研究は小規模であった。23研究のうち偏り(bias)の危険性が低いものは1つのみであった。13研究は、身体運動群と、プログラム無し群のグループ比較であった。8研究がメタ分析に用いられ、全体的な結果では、同一の傾向が見られなかった。偏りの危険性が低かった研究では、標準化平均差(standardized mean difference, SMD)が1.33(95%CI 0.43 to 2.23)であったのに対し、偏りの危険性が中程度であった3研究と偏りの危険性が高かった4研究はそれぞれSMDが0.21(95%CI -0.14 to 0.59)、0.57(95%CI 0.11 to 1.04)であった。身体運動をプログラムの一部として試行し、プログラム無試行群と比較したのは12研究であった。そのうち4研究のみが全体的効

果を計算するに十分なデータを提示できた。プログラムの効果としては、中程度の短期的な Self-esteem（自尊心）の肯定的な差異が認められた[SMD0.51(95%CI 0.15 to 0.889)]。

#### レビューアの結論

身体運動は、子供たちの Self-esteem（自尊心）に短期の肯定的効果があることを示した。身体運動の否定的効果は確認されていないことと、身体面での肯定的効果は大きいことから、身体運動は子供たちの Self-esteem（自尊心）を高める重要な指標となりうるといえる。この結論は質的にはやや劣るいくつかの小さな研究結果によって導き出された。

## 背景

実証性の高い尺度を用いた疫学的研究では、心理的問題や問題行動は通常 10～20% の子供たちに見られると報告されている(Sonuga-Barke 1997)。これらの尺度は、子供の、そして家族の日常生活に影響を及ぼす問題が判別できるカット・オフ・ポイントを示している。これらのデータによると、問題を持つ子供の最大で三分の一 (i.e. 子供総数の 4～7%) が心理療法の必要があると考えられる(Prior 1992)。

20 歳までの子供の心理的問題をどのように防ぐかという問題は、ここ数年間注目されている(Caplan 1964)。研究のほとんどはリスク管理に焦点が向けられていたが、回復力という観点からの研究 (Gamezy 1985; Rutter 1985; Haggerty 1996)が、問題の深刻化を防ぐ環境、社会的関係、個人における肯定的要素として注目されてきている。自己価値観に自信を持つ事や、心理的ストレスに対するより良い対処方法によって、リスク要因のネガティブな効果を低めたり、無くしたりするようである。個々人の持つ性質のうち、自己概念というものが指標の一つとして最も注目を集めている。

自己概念は、われわれが自分自身をどう知覚しているかということであり、かなりの研究で、多分野にわたり一学力的、社会的、情緒的、そして身体的自己概念一重要である事が明らかにされている (Harter 1983, Harter 1985, Sonstroem 1988)。Self-esteem (自尊心) は、われわれ自身が評価する自分自身に対する価値や値打ちである。実質的には、実験で測定されているのは Self-esteem (自尊心) であるのに、自己概念と Self-esteem (自尊心) はしばしば同義的に使われている。したがって、このレビューでは、Self-esteem (自尊心) という語彙を使用する事とする。

身体的に活発な生活をおくることが、身体的健康に良いという事は立証済みである (Blair 1992, Pate 1995, Erikssen 1998)。1970 年代から身体運動による精神的健康への影響に関する研究は盛んに行われており、大人を対象とした研究ではポジティブな効果が報告されている (Bouchard 1990, Fox 1992)。児童や思春期の子供たちのうつ、不安、活動過多や行儀の問題に対しても、身体運動は効果的な結果を示している (Fox 1992, Biddle 1993, Calfas 1994, Mutrie 1998)。

子供における身体運動の Self-esteem (自尊心) への効果も研究されており、あるメタ分析の研究結果で、指導された遊戯、もしくは身体教育プログラムは、学童期の子供の Self-esteem (自尊心) の発達に貢献しているという事がわかった (Gruber 1986)。他にも、(Calfas 1994, Mutrie 1998) のレビュー研究があるが、彼らの研究が出版された後は誰も報告されていない。Self-esteem (自尊心) における身体運動の効果についてのナラティブ・レビューでは、研究の一部として子供を対象としている (Spence 1997, Fox 2000)。新たな証拠が現れ、また、近年子供の身体活動や身体

運動が減少してきているかもしれないという観点(Ekeland 1990)から、Self-esteem（自尊心）や、それに関連した概念を向上させる身体運動を基軸としたプログラムの効果を新たに評価する必要がある。

## 目的

身体運動プログラムが子供の Self-esteem（自尊心）を向上し得るか評価する。

## このレビューの対象となる研究の基準

### 研究の種類

関連するすべての無作為化コントロール研究と、擬似的無作為化された研究(例：代理配置、代理の誕生日等)

### 実験参加者の種類

3歳から20歳までの児童及び青少年

精神病・境界型人格障害・自閉・身体障害・摂食障害・慢性的な心身症や身体の病気を持つ子供・及び青少年は除く。

### 身体運動プログラム (intervention) の種類

全体的な活発な身体運動(例：ランニング・水泳・ボール遊び・屋外の中程度から激しい動きのある遊び、強化訓練など。体育の授業や通学、動きのあまり無い遊びは除く)。最低でも4週間持続しているものでなければならない。対象群（コントロール群）は、身体運動プログラムをまったく受けていない子供、もしくは補欠要因として待機している子供であること。身体運動プログラムなし群には、通常行われる体育の授業のような軽い運動のみをしている子供を含む。

### 評価尺度の種類

子供の Self-esteem（自尊心）を測るすべての尺度

## 対象研究の検索方法

このレビュー研究は、『児童・青少年における攻撃性、問題行動の治療としての身体運動介入法』(仮題)および『児童・青少年におけるうつと不安の治療法としての身体運動介入法』(仮題)という二つの関連したコクラン (Cochrane) レビューと同時に進められた。ゆえに、この三つのレビュー研究は同時に進められたものである。

検索は、Cochrane Controlled Trials Register (CENTRAL)(Issue2, 2003)、MEDLINE(1966-2003)、EMBASE(1982-2002)、CINAHL(1982-2002)、

PsycINFO(1887-2002)、ERIC(1965-2002)を利用した。選択された文献のすべての著者と連絡を取った。さらに、The Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry(1998-2002)の中で、無作為化コントロール研究であるものを選び出した。

Cochrane Contorolled Trials Resister では、下記のキーワードによって検索した。他のデータベースでも、必要に応じて多少の修正を加えて検索した。

CHILD\*:ME

CHILD\*

TEEN\*

(YOUNG next PERSON)

(YOUNG next PEOPLE)

((YOUTH\* or ADOLESCEN\*)or BOY\*)or GIRL\*)

STUDENT\*

(((((#1 or #2) or #3) or #4 or #5) or #6) or #7)

MENTAL-DISORDERS\*:ME

ATTENTION-DEFICIT-AND-DISRUPTIVE-BEHAVIOR-DI\*:ME

AFFECTIVE-SYMPTOMS\*:ME

AGRESSION\*:ME

DEPRESSION\*:ME

SELF-INJURIOUS-BEHAVIOR\*:ME

STRESS-PSYCHOLOGICAL\*:ME

EMOTIONS\*:ME

MENTAL-COMPETENCY\*:ME

ADAPTATION-PSYCHOLOGICAL\*:ME

PERSONALITY-DEVELOPMENT\*:ME

BODY-IMAGE\*:ME

MENTALHEALTH\*:ME

((((((((((((#9 or #10)or #11)or #12)or #13)or #14)or #15)or #16)or #17)or #18)or #19)or #20)or #21)

(MENTAL\*next DISORDER)

(ADJUSTMENT\*next DISORDER)

(ANXIETY next DISORDER\*)

(PHOBIC near DISORDER\*)

PHOBI\*

(STRESS next DISORDER\*)

ADHD

(ATTENTION next DEFICIT)

(DISRUPTIVE near (BEHAVIOR or BEHAVIOUR))

HYPERACTIV\*

(CONDUCT near DISORDER\*)

((BEHAVIOR or BEHAVIOUR) next DISORDER\*)

(TIC near DISORDER\*)



EXERCISE\*:ME  
EXERCISE-THERAPY\*:ME  
PHYSICAL-EDUCATION-AND-TRAINING\*:ME  
SPORTS\*:ME  
PLAY-AND-PLAYTHINGS\*:ME  
PLAY-THERAPY\*:ME  
DANCING\*:ME  
DANCE-THERAPY\*:ME  
EXERCIS\*  
(EXERCIS\* near THERAP\*)  
(PHYSICAL near (EDUCAT\* or TRAIN\*))  
SPORT\*  
PLAY\*  
DANC\*  
(((((((((((#75 or #76) or #77) or #78) or #79) or #80) or #81) or #82) or #83) or #84) or #85) or #86) or #87) or #88)  
((#8 and #74) and #89

## レビューの方法

### 1. 実験の選択

一人のレビューアー(E E)によって、検索結果の題と要旨をスクリーニングし、明らかに無関係な研究（大人を対象としたもの、無作為化コントロールされていないもの、身体運動が用いられていないものなど）は除かれた。E Eが残されたものを見直し、それぞれ別々にE EとF Hの二人のレビューアーによって、選択基準をもとに選択した。不確かなケースや選択に不一致があった場合、三人目のレビューアー(K B H)に助言を求めた。

### 2. 内容の審査

二人のレビューアーE EとF Hは、それぞれ別々に、選択された研究を *Cochrane Collaboration Handbook*(Clarke 2001) に掲載されている質的カテゴリーに選り分けた。再度、不確かなケースや選択に不一致があった場合、三人目のレビューアー(K B H)に助言を求め、決定された。更なる情報が必要となれば、著者に連絡を取って、不明な点を明らかにした。実験側もしくは患者側の身元を伏せたものはほとんど適用しなかったため、選択された研究の内的妥当性を測る基準として用いなかった。最終的に、次に述べる五つの基準が採択された。

#### a) グループ分けの匿名性（割り付けの隠蔽）

適当（A）：グループ分けの際、匿名性が適度に守られていた事が示されている。

(例：電話による無作為化、連続した番号が記載され、封がしてあり、不透明である封筒の使用)

不明 (B)：グループ分けの際、匿名性が守られていたかどうかははっきりと示されていない。(例：匿名性を守る方法が明記されていない。)

不適 (C)：グループ分けが明らかに匿名性を保障していない事が示されている。(例：オープンな無作為数リストや擬似的無作為化—一日おき、もしくは誕生日が奇数・偶数、病院番号等によって分ける方法)

#### b) 結果の評価

可：実験結果となるデータを集める際、それに携わる者は被験者がどちらのグループに割り当てられていたか知らなかった。

不明：実験結果を審査する者に被験者のグループ分けの情報が伏せられていた事が示されていない、または実験者に聞いても確認ができない。

不可：実験結果の審査をする者は、被験者がどちらのグループに属していたのか知り得る立場であった。

#### c) 比較プログラムの有無

可：身体運動以外のプログラムが、同様に比較群（コントロール群）に不履行、制限された、または試行された。

不明：身体運動以外のプログラムの試行が示されておらず、実験者に聞いても確認ができない。

不可：身体運動以外のプログラムが比較群（コントロール群）に異なった形で試行されていた。(つまり、実験の中で、ターゲットとなっているプログラム以外に、比較群（コントロール群）の被験者に異なる条件が用いられていた。)

#### d) フォローアップすべき被験者の脱落数

可：フォローアップが必要な被験者の脱落人数が 20%以下で、グループ間でその数が等しい。

不明：フォローアップが必要な被験者の脱落人数が報告されていない。

不可：フォローアップが必要な被験者の脱落人数が 20%以上。

#### e) 治療目的

可：治療目的の分析が行われている、または、データが提供されれば可能。

不明：治療目的が報告されていない、もしくは、実験者に聞いても確認ができない。

不可：治療目的の分析がされていない、および、別々に算出する事が不可能。

選択された研究は、偏りの危険度低(すべての基準を満たす)、偏りの危険度中 (3～4の基準を満たす)、偏りの危険度高 (3以下の基準を満たす) に分けられた。その他の方法論的問題は“選択された研究一覧”の表に記載されている。

### 3. データの管理

それぞれのレビューアーによってデータが抽出され、データ抽出表と RevMan.4.2.1. の“ダブルエントリー”機能によって比較された。人口、年齢、基準となる性質、身体運動の性質とその期間、参加率、評価尺度に関するデータが、それぞれにおける実験内の、すべての群から抽出された。データが手に入らないときや、更なる情報が必要であった場合、第一著者に連絡を取って、処理された。合計 7 研究の著者から、デザイン、方法論的問題、及び結果について追加の情報を得た：Field 2002, Tuckman 2002, Marsh 2002, Munson 2002, Platzer 2002, Salokun 2002, Smith 2002。これらのデータは“選択された研究一覧”に示されている。

### 4. 不均一性の審査

不均一性は、実際にグラフを点検し、また、 $\chi^2$  検定による不均一性のテストを用いた。

### 5. データの統合

データが入手できた研究の全体的な効果が算出された。全体効果を算出するに足りない研究に関しては、質的な要約を報告した。評価尺度である Self-esteem（自尊心）は連続変量データなので、測定法は似通っていたが、まったく同じ尺度ではなかった。そのため、それぞれの標準化平均差（SMDs）が算出された。実験の質、プログラムの種類や施行期間、被験者の性質において、かなりの臨床的な不均一性が見られた。そのため、統計的不均一性が算出された。以上の事を踏まえて、無作為効果モデルによって、全体的な効果を計算した。コントロール群が一つと、実験群が複数の場合、被験者数、平均値、標準偏差値が抽出され、分析に用いられた。Ford (1989) の研究では、ジョギング群、水泳群、ダンス群、重量挙げ群が比較されていたため、先に延べたような手法を用いた。重量挙げ群の結果のみ感度解析からは除外された。その他にも、Munson 1985 の研究においては、強化訓練・ディスカッション群と強化訓練・余暇カウンセリング群をあわせて一つの群として扱った。

### 6. 感度解析

主分析では、選択基準を満たし、比較とターゲットとしている効果に関連するすべての研究からのデータによって行われた。データの質と臨床的不均一性の結果の強度を調べるために、それぞれの研究における方法の質の様々なレベル、プログラムの種類や施行期間の長さの違い、被験者の性質の違いについての感度解析が行われた。

## 対象研究の概要

60 研究が選ばれたが、最終的にはそのうちの 23 研究が用いられた。除外された研

究は、無作為化されていないもの、施行期間が短すぎるもの、全体的な身体運動が用いられていなかったもの、結果とされる評価尺度が **Self-esteem**（自尊心）と認められなかったものであった(詳細については表を参照の事)。対象となった二つの研究 (Marsh 1988a, Hilyer 1979b) は、二つの異なるプログラムを用い、分析の中では 25 の比較がされていた。そのうち 18 はアメリカ、2 つはカナダ、1 つはナイジェリア、もう 1 つはオーストラリアであった。3 歳から 19.8 歳の 24 人から 288 人の被験者を対象としていた。被験者は様々で、健康な児童、学習障害もしくは情緒障害を持つ子供、未成年犯罪者、自己イメージが低い子供、身体運動能力に欠陥のある子供などであった。プログラムは 4～20 週間で、有酸素運動、強化訓練、スキル訓練、もしくはこれらの組み合わせが用いられた。身体運動とカウンセリング、スキル訓練、社会的活動などが併用されるものもあれば、一つだけに絞ったものもあった。

Alpert 1990 (USA) の研究では、身体運動が、心血管の健康状態と鋭敏さ、健康習慣の知識、**Self-esteem**（自尊心）と、自発的活動のレベルにどのような効果があるか調査している。3～5 歳の子供 24 人が、有酸素運動か、通常の外での遊び(コントロール群)に無作為に振り分けられた。20 分の有酸素運動は、遊びの要素を取り入れ、音楽に合わせて活発な動作によって、子供たちの心拍数を最大 60～80% に上昇させるものであった。このプログラムは 8 週間続けられた。参加率は 98%、**Self-esteem**（自尊心）は the Thomas Self-Concept Values Test (Thomas 1972)によって測定した。

Basile 1995 (USA)は、問題行動のある児童において、身体運動と（1つの）課題の熟達後に自己概念と問題行動の頻度にどう影響を及ぼすかを調べた。7 歳から 13 歳の児童(男児 53 人、女児 5 人)が日帰りプログラムを実施している施設である情緒問題・問題行動のある子供のためのクリニックから選ばれ、無作為に 3 グループに分けられた。休憩時間にジョギングか歩行をする群、(激しい運動をしない)バスケットボールのシュート練習群、そして何もしない群に分けられ、二つの運動をするグループは、20 分、週 4 回を 4 週間続け、この二つのグループの子供たちには言葉かけや、誉め言葉が与えられた。**Self-esteem**（自尊心）は the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)によって測定した。

Bluehardt 1995 (Canada) の研究では、学習障害(LD)を持つ 8 歳～10 歳の児童が、身体運動をソーシャルスキルの要素として取り入れた、きちんと管理されたプログラムを通じて、どれだけ身体的に熟達し、ソーシャルスキルが向上するかを実験した。知能検査 (WISC-R) では異常は見られないが、学習障害のある 45 人の児童が、週 2 回の 90 分、3 つのグループのどれかに無作為に分けられた。水泳と体操クラス、技能向上とソーシャルスキル上達クラス、苦手な部分を援助するだけのクラス(コントロール群)は 10 週間続けられた。**Self-esteem**（自尊心）は the Self-Perception

Profile for Learning—Disabled Students (Renick 1988)によって測定した。

Boyd 1997 (Canada) は、様々な年齢の女子を対象に、身体運動における Self-esteem（自尊心）への効果を、クラスター無作為化コントロール実験によって調べた。調査の対象となったのは、9歳～16歳の健康な女子181人で、実験群かコントロール群のいずれかへ必修科目として、無作為に分けられた。実験群は“パッケージ”で、強化訓練、スキップとランニング、運動、教育、活動の記録をした。著者は、被験者が多くの成功体験を経験させるように計画した。コントロール群は、通常の体育の授業を受けた。それぞれ40分で、6週間の間に幼い生徒達は9回、年長の生徒達には12回行った。この研究の参加率は不明である。Self-esteem（自尊心）は the Self Description Questionnaires (SDQ I and II) (Marsh 1983)によって測定した。

Bruya 1977 (USA) 通常の身体動作によって自己概念にポジティブな変化を生み出す試みを評価した。9歳～11歳の72人の健康な児童を、男子9人女子9人による二クラスずつのグループを実験群とコントロール群に無作為に分けた。身体動作群には、週2回30分のバスケットボール技術を4週間練習した。コントロール群には何の練習もさせなかった。この研究への参加率は報告されておらず、身体運動の激しさ (intensity) と効果については述べられていなかった。Self-esteem（自尊心）は the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)によって測定した。

Elstein 1977 (USA) は、通常の知能 (IQ) を持つ7歳～15歳の学習障害の子らを対象に、クラスター無作為化実験によって三種類の体育プログラムの効果を調査した。基本的身体動作技能、バランス、体操、健康法を訓練するグループでは、子供たちは全力を出して取り組むよう促された。さらに、個人にあわせてスポーツやボールを使った運動をするグループと、遊具等を用いた子供主導の遊びグループ(コントロール群)の合計3つのグループにそれぞれ無作為に分けられた。これらの活動は週に2回50分を9ヶ月行った。この研究の参加率は報告されていない。Self-esteem（自尊心）は the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)によって測定した。

Ford 1989 (USA) の研究では、8週間の健康体育学と心理的健康の測定におけるコースに参加する事の効果を調べている。平均19.8歳の108人の健康な少女を5つのグループに分けた。このレビューでは、17人のジョギングクラス参加者と、15人の水泳クラス参加者、21人のダンスクラス参加者、22人の重量挙げクラスを対象とした。さらに、22人の健康科学クラス参加者がコントロール群として対象となった。実験群は週3時間、コントロール群は週2時間のクラスを8週間続けた。この実験の参加率は示されていなかった。実験プログラムに関する記述は不十分であった。Self-esteem（自尊心）の測定は、the Rosenberg Self-esteem Scale (Rosenberg 1965)によって行われた。

Herman-Tofler 1998 (USA) は、有酸素条件付けプログラムが、自己評価による運動競技の適性、体型、社会的受容性、自己評価による自分自身の価値、自己評価における行儀のよさ、描写的創造性、酸素消費力にどのような影響を及ぼすか調査した。52人の小学3年生男女が無作為に実験群かコントロール群に振り分けられた。実験群は、週に25分の、音楽に合わせた有酸素運動で、四肢筋肉の60%~80%のVO2 max (エネルギーを発生する際に体が酸素を空気中から筋肉へ運ぶ最大限の能力で、1分間の運動で1キログラムの体重が何mlの空気を運ぶかという単位で測る事ができる) を使う運動を8週間続けた。コントロール群は、週3回通常の体育の授業を受けていた。Self-esteem (自尊心) の測定はthe Self-Perception Profile for Children (Harter 1985b)によって測定した。

Hilyer 1979a と Hilyer 1979b (USA)、両研究では、自己概念の低い大学生を対象に、体系的な健康状態と自己概念の訓練と併用した進行的カウンセリングのプログラムの効果を調査した。平均年齢19歳10ヶ月の大学生120人を、無作為に3つのグループに振り分けた。(ランニング群、ランニング+カウンセリング群、通常クラス群) ランニングをするグループは実験群とみなし、その生徒達はみな、ランニング能力が向上するように励まされた。肯定的な雰囲気で行えるように環境を整えられた。二つの実験群は、60分のランニングを週3回行い、ランニング+カウンセリング群の生徒達は、週1回、さらに時間をもうけ、対人関係に焦点を当てたカウンセリングを行った。この研究の参加率は報告されていない。the Tennessee Self-Concept Scale (Fits 1991)によって、Self-esteem (自尊心) を測った。

Hilyer 1982 (USA) の研究では、警戒嚴重な少年院に収容された15.5歳~18.6歳の60人の少年を対象に、専門的なカウンセラーによる身体的健康訓練の、身体的・心理的变化における効果を調べた。対象となった少年囚人達は、判決がすでに下された、州立の非行更正のための職業訓練学校の生徒で、警戒嚴重な下に置かれていた。少年達は、無作為に実験群(ウエイトトレーニング、加速をつけていくランニング、柔軟運動、目標を設定するための短いミーティング)とコントロール群(通常の活動と、チームスポーツのみ)に分けられた。90分の活動を週3回、20週間続けた。この研究の参加率は不明であった。Self-esteem (自尊心) はthe Self-esteem Inventory Form A (Coopersmith 1968)によって測定された。

Luebke 1977 (USA) は、身体的な健康と自己概念に対し、標準的な体育教育と動作教育プログラムの主効果と相互作用を、構造化されていないプログラムと比較して調査した。3年生3クラスから73人の児童を無作為に3つの群に分けた(基礎的な移動体操、ボール遊び、ダンス、なわとびグループ、体力集中動作、体力づくり、動作の対比と空間経路グループ、何の指導も受けないコントロールグループ)。これらの活動は、週2回30分ずつ13週間続けられた。Self-esteem (自尊心) はthe

Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)によって測定した。

MacMahon 1987 (USA)は、学習障害を持つ男児の心血管機能の健康、自己概念、学力、動作機能における 20 週間の有酸素運動プログラムの効果を調査した。54 人の男児が実験群とコントロール群に無作為に分けられた。実験群では、1 週間 5 回 25 分ずつ心拍数が 160 以上になるような活動（長距離走、エアロビクスダンス、サッカー）を行った。コントロール群は、心拍数が 150 以下に保たれるような構造化されたプログラム（ゲーム、あまり活発ではない遊び、迷路、ドッジボール、バレーボール）を行った。Self-esteem（自尊心）は the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)によって測定した。

MacMahon 1988 (USA) では、二つの少年院鑑別所に収容されている 14 歳～18 歳の 98 人の男子を対象として、身体的健康、自己概念、気分における構造的有酸素運動の効果を研究した。少年達は、無作為に、次に述べるいずれかのグループに分けられた：心拍数が 160 以上になる長距離走とバスケットボールグループ、心拍数が 160 以内の野球、バレーボール等の活動グループ。これらの活動は週 3 回 40 分ずつを 3 ヶ月間行った。実験の参加率は報告されていない。Self-esteem（自尊心）は the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)によって測定した。

Marsh 1988a & Marsh 1988b は、競争的健康プログラムと協力的健康プログラムの身体的健康と多角的自己概念における効果を調査した。137 人の 11 歳～14 歳の健康な女子身体的健康テストのスコアによって 4 分割され、それぞれの群から無作為に 3 つのグループ（競争的運動グループ、協力的運動グループ、コントロールグループ）に振り分けられた。コントロールグループは、バレーボールを行い、他の二つの実験群は、音楽に合わせて柔軟体操と活発な運動競技を組み合わせ、身体的健康の向上、特に心血管機能の向上を目的にデザインされたものであった。協力的運動グループでは、二人組みになって協力が必要とされる運動を行い、競争的運動グループでは、一人で完結できる運動を行った。著者によれば、参加率は良好であった。the Self Description Questionnaires (SDQs)(Marsh 1983)によって Self-esteem（自尊心）を測定した。

McGowan 1974 (USA) は、成功志向・忍耐訓練プログラムの、自己概念と仲間による支持への効果を調査した。自己イメージが低く（Tennessee Self Concept Scale[Fitts 1991]の点数が 47 以下）、三人より少ない級友から“親友”に選ばれた中学一年生 37 人が調査の対象となった。成功志向・忍耐プログラム（ランニングと競争の要素がある活動）か、体育の無い普通のクラスのどちらかに分けられ、実験群は週 3～4 回の活動を 18 週間続けた。その中で、時折、実験群と通常の体育クラスを競争させて、実験群がいつも勝つように仕組んだ。この実験の参加率は報告されていない。Self-esteem（自尊心）は Tennessee Self-Concept Scale(Fitts 1991)によって測定され

た。

Munson 1988(USA) は、行動障害のある未成年犯罪者を対象に、Self-esteem（自尊心）、余暇機能、自己・余暇・仕事・余暇参加に対する態度、満足度における余暇教育プログラムと身体運動もしくはインフォーマルな議論の効果を比較した。要護施設に収容されている平均年齢17.2歳の45人を無作為に余暇教育グループ、身体運動グループ、インフォーマルな討論グループに分けた。それぞれ毎週1時間の活動を10週間続けた。この実験の参加率は報告されていない。Self-Esteem Inventory Form B (Coopersmith 1968)によってSelf-esteem（自尊心）が測定された。

Munson 1985 (USA)は、少年院の収容者を対象に、Self-esteem（自尊心）、余暇に対する態度、余暇行動において、二つの活動プログラムと活動なしを比較した。14歳～18歳の少年31人を、無作為に強化訓練・余暇カウンセリンググループ、強化訓練・議論グループ、通常のプログラム(コントロール)に分けた。90分ずつ週三回の活動を7週間続けた。参加者によって、いつ活動を行うかを決めさせた。強化訓練なし（コントロール）グループが何の活動を行ったかは記されていない。Self-esteem（自尊心）は the Self-Esteem Inventory (Coopersmith 1968)によって測定された。

Percy 1981 (USA) の研究では、体系的ランニングプログラムのSelf-esteem（自尊心）への効果を調べた。30人の健康な5年生と6年生が無作為にランニングプログラム群とコントロール群とに分けられた。ランニンググループは最低1マイル走る活動を週3回、7週間続けた。実施期間中、いつ走るかは、生徒達に任せた。コントロール群の活動は不明である。この研究の参加率も不明である。the Coopersmith Self-Esteem Inventory (Coopersmith 1981)によってSelf-esteem（自尊心）が測られた。

Platzer 1976 (USA) は、毎日の認知-動作訓練プログラムが幼児の自己概念を高めるかどうか調査した。35ヶ月から72ヶ月の就学前の幼児40人(うち4つのデイケアセンターの子供を含む)を対象にした。すべての幼児に対し the Mann-Suiter Developmental Checklist on Motor Ability and Coopersmith's Behavioral Rating Form (Coopersmith 1981) を用いて測定したところ、どの幼児も運動能力と自己概念の仕方に欠陥が認められた。成功体験を強化させる認知-動作訓練プログラムか通常の活動に振り分け、それぞれのデイケアセンターから4～6人の幼児がそれぞれ二つの群に割り当てられるように分けられた。1週間に4回、30分の活動を10週間続けた。著者によれば、参加率は良好であったが、具体的に記録されてはいなかった。Self-esteem（自尊心）は the Goodenough による家・木・人描画テスト (Goodenough 1926)で測定した。

Salukon 1994 (Nigeria) の研究では、スポーツ技術の上達と肯定的な自己概念の向上

の関係を調べた。288 人の 12 歳～18 歳を実験群(陸上ホッケー96 人、短距離競走 32 人、円盤投げ 32 人、幅跳び 32 人)とコントロール群(運動訓練をまったく行わない)に無作為に分けた。実験は週 3 回 45 分を 10 週間行った。参加率は 100%であった。the Tennessee Self-Concept Scale (Fitts 1991)によって Self-esteem（自尊心）を測定した。

Smith 1982 (USA) は、2 種類の短期体育教育の、自己概念と動作能力への効果を調べた。学力、担任の先生、経済レベル、性別、人種が共通の 66 人の健康な児童を 3 つのグループに無作為に分けられた(順番を待たなくてもすみ、活発な活動に重点を置いたゲーム・リレーグループ、運動能力向上を目的とした問題解決グループ、自由遊戯グループ)。活動は、週 2 回 30 分を 8 週間続けた。著者によれば、参加率は良好であった。Self-esteem（自尊心）は the Martinek-Zaichkowsky Self-Concept Scale (Martinek 1977)によって測定した。

Smith 1984 (USA)は、小学生を対象に有酸素運動プログラム参加の身体面、心理面、行動面での効果を調査した。性別、年齢、身体能力(9 分間走テスト)が共通の、49 人の健康な 4～5 年生を無作為に 3 つのグループに分けた(週 3 回累進的ランニング(走行距離と時間を徐々に延ばす)グループ、非有酸素運動・ヨガグループ、週 1 回の通常の体育を受けるだけのコントロールグループ)。これらの活動を 10 週間続けた。この実験の参加率は不明である。Self-esteem（自尊心）は the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)によって測定された。

Tuckman 1986(USA) は、154 人の健康な 4～6 年生を対象にランニングが身体的および心理的に影響するかを調査した。実験群は、(4 年と 5 年生は)通常週 2 コマの体育の授業に加えて週 3 回 30 分 400 メートルトラックのランニングをし、徐々に走行距離を延長していった。通常の体育のクラスは 4 年と 5 年生は週 6 回あり、6 年生は週 3 回あった。通常の体育では、バスケットボールとバレーボール、時折ランニングを行った。実験は 12 週間行われ、著者によれば参加率は良好であった。Self-esteem（自尊心）は the Piers-Harris Children's Self-Concept Scale (Piers 1984)で測定された。

## メタ分析に含まれた文献の研究方法における質の吟味

Alpert (1990)の研究のみが 5 つの選択基準をクリアし、偏りの危険も低いとみなされた。実験参加率は 98%であった。Tuckman (1986)の研究は 4 つの選択基準をクリアし、以下の 7 研究が 3 つの選択基準を満たした (Bluehardt 1995; Herman-Tofler 1998; MacMahon 1987; Marsh 1988a; Salukon 1994; Smith 1982; Smith 1984)。これら 8 研究は、偏りの危険が中程度であると判断された。5 研究は 2 つの

選択基準を満たした (Basile 1995; Elstein 1977; MacMahon 1988; Munson 1988; Platzer 1976)。残りの 9 研究 (Boyd 1997; Bruya 1977; Ford 1989; Hilyer 1979a; Hilyer 1982; Luebke 1977; McGowan 1974; Munson 1985; Percy 1981) は選択基準 1 つを満たすもの、もしくはまったく満たさないものであった。したがって、これら 14 研究は偏りの危険が高いものと判断された。Bluehardt (1995) は実験参加率に関して、実験群では 85%、コントロール群では 100%と報告していた。Herman-Tofler (1998) の研究において、参加率は 100%であった。4 研究 (Marsh 1988a; Platzer 1976; Smith 1982; Tuckman 1986) の著者に実験の参加率を尋ねたところ、いずれも良好であると答えたが、具体的なデータは示されなかった。

## 結果

23 研究、合計 1821 人の児童や青年が今回のメタ分析に含まれた。二つの文献 (Marsh 1988a、Hilyer 1979a) はそれぞれ二つのまったく異なった実験群を含んでいた。したがって、これらは二つの独立した実験群とみなして計算するので、(Marsh 1988b、Hilyer 1979b) 合計 25 研究としてメタ分析に使用された。他にも 2 研究 (Ford 1989; Munson 1985) は実験群が 1 つ以上あったが、ほとんど相違が見られなかったので、メタ分析では一つの実験群とみなして計算された。ほとんどの実験は 4～14 週間の実験期間を設けていたが、Elstein (1977) の研究のみが 9 ヶ月の期間を設けていた。すべての結果は実験の最終段階で測定され、フォローアップはなされていなかった。

Self-esteem (自尊心) の測定に異なる尺度が使用された時、全体の Self-esteem (自尊心) の得点、いわゆる総合的 Self-esteem (自尊心) 得点が分析に使われた。得点の代表値を使用する事以外にも、Self-esteem (自尊心) の様々な側面を区別して測定している尺度もあれば、総合的な Self-esteem (自尊心) の得点のみを算出している尺度もあった。異なる尺度の比較を可能にするために、このレビュー研究では、総合的 Self-esteem (自尊心) 得点のみを対象とした。6 研究 (Boyd 1997; Bruya 1977; Elstein 1977; Luebke 1977; Platzer 1976; Salukon 1994) はクラスター無作為化試行であったので、分析からは除いた。さらに、7 つの研究 (Basile 1995; Hillier 1979a; Hilyer 1979b; Marsh 1988a; Marsh 1988b; McGowan 1974; Tuckman 1986) は、総合的な Self-esteem (自尊心) の効果が算出できない形で結果を示していた。最終的には、今回のメタ分析に十分な形でデータを提供できたのは 12 研究のみであった。それぞれの研究結果は、内容的には同質ではあるが、同一ではない尺度は用いられていたため、標準化平均差 (SMD) が算出された。

臨床的な見地から、身体運動が試行されるという状況が結果にとって重要となり得ると考えられる。したがって、身体運動のみに焦点を当てたものと、身体運動プログラムの一環として、スキル強化、カウンセリング、社会的状況などの明らかに他

の動機付けに焦点を置いているものとともに行われた(必ずしもプロトコルには明記されていない)を区別した。

### 1.身体運動のみ 対 プログラムなし

この比較においては 13 研究が対象となり、8 研究がメタ分析に用いられた。メタ分析の対象となった児童は、実験群が 214 人、コントロール群が 166 人であった。全体的な標準化平均差無作為効果モデルは  $SMD0.49$ (信頼区間 95%[CI]0.16 から 0.81) で、プログラムなし群より実験群の方に効果があった。不均一性に有為差があったので( $p = 0.037$ )、それぞれの研究方法における質を階層的に分析した。偏りの危険が低い研究 (Alpert 1990) においては、 $SMD$  は  $1.33(95\%CI0.43 \sim 2.23)$  で、実験群の方が効果ありという結果になった。偏りの危険度が中程度であった研究においては、 $SMD$  に有為差が認められず、 $0.21(95\%CI - 0.17 \sim 0.59)$ 、偏りの危険度が高い研究では  $SMD$  は  $0.57(95\%CI0.11 \sim 1.04)$  であった。この比較で、クラスター無作為化デザインや欠損値のあった 5 つの研究が分析から除外された (Salukon 1994; Tuckman 1986; Basile 1995; Hilyer 1979a; Marsh 1988a)。Hilyer 1979a(偏りの危険度高)は、ベースラインで自己概念が低かった被験者のスコアが上昇し、有為差が認められた ( $p < 0.01$ ) と報告していた。クラスター無作為化試行(Salukon 1994,偏りの危険度 中)も、実験群の効果があり、有為差があった ( $p < 0.05$ ) と報告している。Tuckman 1986(偏りの危険度 中)と Basile 1995、 Marsh 1988b(偏りの危険度 高)は有為差のある結果が得られなかった。

#### a) 感度解析

対象とされた研究の被験者とそれぞれ使用されたプログラムは均一ではないので、感度分析によって結果の強度を評価した。有酸素運動と強化訓練では効果に差がある可能性があるため、Ford (1989) の研究の中の重量挙げグループは分析から除外した。この分析の結果、ほとんど同様の結果が得られた  $SMD0.50$  ( $95\%CI0.14 \sim 1.03$ )。他の研究で、強化訓練のみを実験群としているものはなかった。実験の施行期間の長さも効果に重要な役割を果たすと考えられたので、10 週間以上の実験施行期間のあった研究 (MacMahon 1987; Smith 1984; MacMahon 1988; Munson 1988) のメタ分析を行ったところ、 $SMD$  はいくらか減少した  $0.46(95\%CI0.16 \sim 0.75)$ 。

対象となった被験者が、健康な児童・青少年と、または心身に何らかの問題やリスクのある子供たちとでは効果が違っていたのか、という事も興味深い比較である。健康な子供たちを対象とした研究の総合的  $SMD$  に有為差は見られなかった [ $SMD0.53(95\%CI-0.041.09)$ ] (Alpert 1990;Herman-Tofler 1998; Smith 1982; Ford 1989; Percy 1981)が、心身に何らかの問題やリスクを負っている子供が対象となった研究では、 $SMD$  に有為差が見られた  $0.49[95\%CI0.170.82]$  (MacMahon 1987;MacMahon 1988; Munson 1988)。

b) プロトコルに明確に示されていない分析

このレビュー研究に使用されている研究の多くは小規模であり、無作為化することは適当でない。そして、元々、ベースラインで違いがあった可能性がある。ベースラインで **Self-esteem**（自尊心）が明らかに違った研究を除外すると、総合的な効果はわずかに増加する **SMD 0.51(95%CI0.17~0.82)**。

2.総合的プログラムの一部に身体運動が組み込まれている場合 対 プログラム無し

この比較は 12 研究が選択され、4 研究がメタ分析の対象となった。このメタ分析には 89 人の身体運動グループと、72 人のプログラム無しグループが比較された。結果は、全体的 **SMD** が **0.51(95%CI0.15~0.88)**であった。この分析の対象となった研究に、偏りの危険度が低いものではなく、偏りの危険度が中程度の研究では **SMD** は統計的な有意差がなく、**0.32(95%CI-0.11~0.74)** であった。偏りの危険度が高い研究では、**SMD** が **0.76(95%CI0.12~1.40)**であった。メタ分析に含まれなかった研究は、クラスター無作為化デザインか、データの欠如によるもので、すべて偏りの危険度が高かった。Boyd 1997、Elstein 1977、Hilyer 1979b の研究と、クラスター無作為化デザインであった、Platzer 1976 の研究では、統計的に有意なプログラムの効果が見られた。Luebke 1977、Marsh 1988b、McGowan 1974 と、クラスター無作為化試行であった Bruya 1977 の研究は、実験群とコントロール群間で優位な差は見られなかった。

a)感度解析

この比較では、プログラムをさらに詳細なカテゴリーに分けることは不可能であり、いずれも 10 週間以上の試行期間を設けていた。健常な児童を対象とした Smith 1982 の研究をメタ分析から除外すると、**SMD** の値は増加し、**0.64(95%CI0.22~1.06)**であった。明らかに **Self-esteem**（自尊心）がベースラインの時点で異なる Munson 1985 の研究をメタ分析から除外すると、はっきりとした違いは検出されなかった [**SMD0.55(95%CI0.07~1.03)**]。

## 考察

このレビュー研究の目的は身体運動が児童や青少年の **Self-esteem**（自尊心）を増加させ得るかどうかを見るものであった。60 研究抽出され、37 研究が無作為化されておらず、実験方法や **Self-esteem**（自尊心）の評価の仕方が適切ではないために除外された。25 研究を検証した結果、3 歳~20 歳の児童・青少年において、身体運動は **Self-esteem**（自尊心）を増加させることがわかった。この結果は、Gruber のメタ分析(Gruber 1986)の結果を再認する結果となった。

選択基準すべてを満たし、偏りの危険度が低いとされた研究はひとつしかなかった。8 研究が 3~4 の選択基準を満たし、偏りの危険度が中程度とされた。残る 14 研究は偏りの危険度が高いと判断された。このように、方法論的なばらつきに弱点があったため、分析は 3 つの偏り危険度レベル（高・中・低）に分けて行われた。さまざまな運動プログラムが展開されていたので、今回のレビューでは二つのカテゴリーに分類した：身体運動のみに重点を置いたプログラム（13 研究）、身体運動がスキル訓練、カウンセリング、社会性などのほかのプログラムに組み込まれていたもの（12 研究）。

多くの研究がクラスター無作為化や効果の大きさを算出するには不十分なデータであったので、12 研究のみのメタ分析となり、そのうち 8 研究が身体運動の効果のみ、4 研究が身体運動と他の要素を組み合わせた効果を対象としていた。この二種類のメタ分析は両方とも統計的に有意差のある全体的な効果が見られたが、偏りの危険度が中程度の研究では有意な差が見られなかった。メタ分析に含まれなかった研究のうち、7 研究は統計的有意差が見られたが 6 研究は有意差が見られなかった。

このレビュー研究において、メタ分析が適当な手法であったかについては疑問が残る。評価尺度、プログラムの種類、被験者のタイプ等にそれぞれ違いがあり、身体運動のみグループの比較においては不均一性の検定に有意差が出ていた。したがって、感度解析を行うこととなった。施行期間が 10 週間以下であった重量挙げの結果や、ベースライン時点での **Self-esteem**（自尊心）が異なった研究が除外されても、効果の大きさの変化はほんのわずかであった。標準化平均差（**SMD**）の変化に大いに寄与したと考えられるような要因として考えられたのは、身体運動が、プログラムの一部として組み込まれていた場合、健常な被験者群を除外した際に総合的な標準化平均差が増加したことである。この結果は、他の多くの介入方法や予防プログラムの結果とも同様であった(Durlak 1997)。

**Self-esteem**（自尊心）を評価する尺度に関しては、方法論上の質が不明であった **Plutzer 1979** の研究を除いては、使用された尺度はどれも信頼性や妥当性がそれなりに証明され、広く使用されているものであった。プログラムの効果が長期的に維持されるかどうかという点で、追跡研究をしていたものはなく、プログラムの内容の楽しさや被験者がどれだけ熱心に取り組んでいたかを示す指標も皆無であった。また、効果の臨床的重要性は不明である。

すべての研究において、コントロール群の活動内容は大概“通常”の活動とされていた。つまり、身体運動の有無による **Self-esteem**（自尊心）の変化の比較、というような解釈はできない。しかしながら、いくつかの研究では、活動中の心拍数の上限を定めていた。以上のことを考慮すれば、このレビュー研究では身体運動の効果が過小評価されてしまっていた可能性がある。実験の期間の短さを考え合わせる

と、結果で現れた効果は少し意外であることも否めない。このレビュー研究で対象となった研究からでは、どんな状況で、どんな種類の身体運動に効果があるのかを結論付けることはできない。

## レビュアーによる結論

### 実践への提言

ここで選択された研究はいずれもサンプル数が少なく、偏りの危険が少ない研究がわずかであったため、今回のレビューの結果は必然的に限定されたものとなった。先に述べた様な方法論的な問題があったにもかかわらず、少なくとも心理的、及び行動問題の危険性を持つ子供たちにおいては、短期間ではあるが身体運動によって **Self-esteem**（自尊心）が強まることが明らかにされた。身体運動が他の社会的プログラムの一部として使用された場合の効果は中程度であると判明した。身体運動のみの効果も同程度ではあるが、結果はさまざまであった。身体運動にネガティブな要素は今のところ報告されておらず、身体的健康面での肯定的効果が証明されていることを考慮すれば、子供たちの **Self-esteem**（自尊心）を増加させる上でひとつの重要な手段であると考えられる。

### これからの研究についての提言

このレビュー研究の結果は、身体運動が子供たちの **Self-esteem**（自尊心）に及ぼす効果を評価する厳密な研究が不十分であることを反映している。この分野において、きちんとデザインされた、無作為化コントロールによる更なる調査が必要である。また、プログラムの効果が長期的に維持されるのかを明らかにし、身体運動の効果の臨床的意味を明確化するために追跡調査が必要とされる。

レビューに選択された研究の特徴

Study ID	方法	被験者・参加者	プログラム	結果	コメント	割り付けの隠蔽性
Alpert 1990	RCT(無作為割り付け) 結果の評価：可 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：可	24人の健康な子供  3歳～5歳	I：音楽に合わせた有酸素運動 (HR60-80%) C：屋外での遊び  30分・5回/週 8週間	A：Self-esteem (自尊心) (Thomas Self-Concept Values Test) B：心肺状態 (graded submax. Cycling) C：全体運動の活動レベル (観察)	参加率：98%	A (適当)
Basile 1995	RCT(無作為割り付け) 結果の評価：不明 比較プログラムの有無：不可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：不明	情緒問題・問題行動のある子供のためのクリニックの男児53人・女児5人  7歳～13歳	I：ジョギング・歩行 C：教室内活動 レビューに含まれなかったプログラム：バスケットボールシュート練習  20分・4回/週 4週間	A：自己概念 (Piers-Harris Children's Self-Concept Scale)	参加率：報告されていない	A (適当)
Bluehardt 1995	RCT(無作為割り付け) 結果の評価：不明 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：可	45人の学習障害児 (WISC-Rによる知能指数は正常)  8.3歳～10.5歳	I：水泳・体操・技能向上・ソーシャルスキル上達クラス C：苦手部分のみの強化クラス  90分・2回/週 10週間	A：自己概念 (Self-Perception Profile for Learning-Disabled Students) B：運動能力 (Bruininks Oseretsky test)	参加率：85% (実験群)・100% (コントロール群)	B (不明)
Boyd 1997	クラスターRCT(無作為割り付け) 結果の評価：不明 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：不明 治療目的：不明	181人の健康な女児  9歳～16歳	I：強化訓練・スキップとランニング・運動・教育・活動の記録 C：通常の体育の授業  40分・9回 (年少) 12回 (年長) 6週間	A：自己概念 (Self Description Questionnaires, SDQ I and II)	参加率：報告されていない	C (不適)

Bruya 1977	クラスターRCT(無作為割り付け) 評価尺度：不明 比較プログラムの有無：不明 脱落被験者のフォローアップ：不明 治療目的：不明	72人の健康な児童  9~11歳	I：バスケットボール技術の練習 C：練習なし  30分・2回/週 4週間	自己概念 (Piers-Harris Children's Self-Concept Scale)	参加率： 報告されていない  練習の激しさ、習得した技術は報告されていない	C (不適)
Elstein 1977	クラスターRCT(無作為割り付け) 評価尺度：不可 比較プログラムの有無：不可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：可	33人のIQは正常な学習障害児  7~15歳	I(a)：基本的身体動作技能、バランス、体操、健康法の訓練 I(b)：ボールやスポーツによる運動 C：遊具を用いた子供主体の遊び  50分・2回/週 9ヶ月	A：自己概念 (Piers-Harris Children's Self-Concept Scale) B：身体的健康 (Youth fitness test)	参加率： 報告されていない	C (不適)
Ford 1989	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：不明 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：不明 治療目的：不明	97人の健康な女生徒  平均年齢：19.8歳	I：ジョギング・水泳・ダンス・重量挙げ C：健康体育の授業 (今回のレビューには含まれていない；人命救助 (n=11)  3時間・1回/週 8週間	A：自尊感情 (Rosenberg Self-esteem Scale) B：身体的健康 (ステップテスト・1分間腹筋・長座体前屈)	参加率： 報告されていない	B (不明)
Herman-Tofler 1998	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：可 比較プログラムの有無：不可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：可	52人の健康な小学3年生	I：有酸素運動 (最大60~85%VO2) C：有酸素運動ではない通常の体育の授業  25分・3回/週 8週間	A：自己認知 (Self-perception Profile for Children (Harter)) B：有酸素力 (800m走完走時間)	参加率：100%	C (不適)
Hilyer 1979a	RCT(無作為割り付け)	120人の生徒	I：ランニング	A：自己概念 (Tennessee	参加率：	B (不明)

	評価尺度：不明 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：不明 治療目的：不明	平均年齢： 19.1歳	C：通常のクラス 60分・3回/週 10週間	Self-Concept Scale) B：身体的健康 (Cooper's 12-min run)	報告されてい ない	
Hilyer 1979b						D
Hilyer 1982	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：不明 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：不可 治療目的：不明	60人の非行更正のための職業訓練学校の男子生徒  年齢：15.5～18.6歳	I：ウエイトトレーニング、加速をつけていくランニング、柔軟運動、目標を設定するための短いミーティング C：通常の活動と、チームスポーツのみ  90分・3回/週 20週間	A：自尊心 (Self-esteem Inventory) B：循環器系の健康	警戒嚴重な少年院に收容された少年が対象  参加率：報告されていない	C (不適)
Luebke 1977	クラスターRCT(無作為割り付け) 評価尺度：不明 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：不明 治療目的：不明	50人の健康な小学3年生	I：基礎的な移動体操、ボール遊び、ダンス、なわとびグループ C：指導を受けないグループ レビューに含まれなかったプログラム：体力集中動作、体力づくり、動作の対比と空間経路グループ(n=23)  30分・2回/週 13週間	A：自己概念 (Piers-Harris Children's Self-Concept Scale) B：身体能力 (CAHPER fitness-performance test)	参加率：報告 されていない	C (不適)
MacMahon 1987	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：可 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：不明	54人の学習障児 (WISCH-Rによる知能は正常)  年齢：7.1～12.75歳	I：長距離走、エアロビクスダンス、サッカー (HR>160) C：ゲーム、あまり活発ではない遊び、迷路、ドッジボール、バレーボール(HR<150)  25分・5回/週	A：自己概念 (Piers-Harris Children's Self-Concept Scale) B：身体能力 (PWC-170, Sjostrand and Wahlund protocol)	参加率：報告 されていない	B (不明)

20 週間

MacMahon 1988	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：可 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：不可 治療目的：不明	98 人の少年院 鑑別所に收容 されている 14 ～18 歳の男子	I：長距離走とバスケッ トボール (HR>160) C：野球とバレーボール (HR<160)  40 分・3 回/週 3 ヶ月	A：自己概念 (Piers-Harris Children's Self-Concept Scale) B：身体能力(エルゴメータ ー付自転車による最大運動 力テスト)	参加率：報告 されていない  脱落被験者は 両グループと も 30%	B (不明)
Marsh 1988a	ブロック RCT(無作為割り付け) 評価尺度：可 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：不可	137 人の 11～ 14 歳の女子	I：有酸素運動 (個人競 争) C：バレーボール (協同 的運動)  35 分・14 回/6 週間	A：自己概念 (SDQ2) B：身体能力 (7 種の運動の 評価)	著者によれ ば、参加率は 良好	C (不適)
Marsh1988b McGowan 1974	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：不明 比較プログラムの有無：不明 脱落被験者のフォローアップ：不明 治療目的：不明	37 人の自己イ メージが低 く、ソシオグ ラム得点の低 い中学 1 年生 の男子	I：成功志向・忍耐プロ グラム (ランニングと競 争の要素がある活動) C：体育の無い普通の クラス  3～4 回/週 18 週間	A：自己概念 (Tennessee Self-Concept Scale) B：循環器系の健康(Coopers 12 分走)	参加率：報告 されていない  実験群は競争 にいつも勝つ ように仕組む	D B (不明)
Munson 1985	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：不可 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：不明 治療目的：不可	31 人の 14～ 18 歳の少年院 の収容者	I：強化訓練・余暇カウ ンセリングもしくは強 化訓練・議論 C：通常のプログラム  90 分・3 回/週 6 週間	A：自己概念 (Self-Concept Inventory) B：筋力	参加率：報告 されていない	C (不適)
Munson 1988	RCT(無作為割り付け) 評価尺度：不可 比較プログラムの有無：可 脱落被験者のフォローアップ：可 治療目的：不可	26 人の要護施 設に收容され ている平均年 齢 17.2 歳の未 成年犯罪者	I：強化訓練・フリスビ ー・ゴルフ・バレーボー ル・バスケットボールな ど C：グループ討論	A：自己概念 (Self-Concept Inventory Form B)	参加率：報告 されていない	C (不適)

レビューに含まれなかつたプログラム: 余暇教育(n=13)

1時間/週  
10週間

Percy 1981	RCT(無作為割り付け) 評価尺度: 不明 比較プログラムの有無: 不明 脱落被験者のフォローアップ: 不明 治療目的: 不明	30人の健康な 小学5~6年生	I: ランニング C: 活動なし	A: クーパーズミス自尊感情 尺度	参加率: 報告 されていない	B (不明)
			1マイル・3回/週 7週間			
Platzer 1976	クラスターRCT(クラスター無作為割り付け) 評価尺度: 可 比較プログラムの有無: 可 脱落被験者のフォローアップ: 不可 治療目的: 不可	40人の (35~42ヶ月) の運動能力と自己概念 に問題のある 就学前の幼児	I: 成功体験を強化させる 認知-動作訓練プログラム C: 通常の活動	A: 自己概念(家・木・人描 画テスト) B:	著者によれば、参加率は 良好  特別な記録は 残っていない	B (不明)
			30分・4回/週 10週間			
Salukon 1944	クラスターRCT(クラスター無作為割り付け) 評価尺度: 可 比較プログラムの有無: 不明 脱落被験者のフォローアップ: 可 治療目的: 可	288人の健康な 12歳~18歳の 青少年	I: 陸上ホッケー(96)、 短距離競争(32)、議論 (32)または幅跳び(32) C: スキル訓練なし	A: 自己概念(Tennessee Self-Concept Scale) B: 陸上ホッケーのスキル		C (不適)
			45分・3回/週 10週間			
Smith 1982	階層化無作為割り付け 評価尺度: 可 比較プログラムの有無: 可 脱落被験者のフォローアップ: 可 治療目的: 不可	66人の健康な 小学3年生	I: 順番を待たなくす む活発なゲーム C: 自由遊戯 分析に含まれなかつた 群: 運動能力向上を目的 とした問題解決グルー プ	A: 自己概念(Martinek- Zacichkowsky Self- Concept Scale) B: 動作能力(ダッシュ、ボ ール投げ、走り幅跳び)	著者によれば、参加率は 良好	C (不適)
			30分・2回/週 8週間			

Smith 1984	<p>Block-RCT(ブロック無作為割り付け)                      評価尺度：不明                      比較プログラムの有無：可                      脱落被験者のフォローアップ：可                      治療目的：可</p>	<p>32 人の健康な                      小学 4~5 年生</p>	<p>I：累進的ランニング                      C：通常の体育の授業                      分析に含まれなかった                      群：ヨガ・グループ                      (n=17)</p>	<p>A：自己概念 (Piers-Harris                      Children's Self-Concept                      Scale)                      B：身体的健康(9 分間走、                      腹筋等)</p>	<p>記載なし</p>	<p>B (不明)</p>
10 週間						
Tuckman 1986	<p>RCT(無作為割り付け)                      評価尺度：可                      比較プログラムの有無：可                      脱落被験者のフォローアップ：可                      治療目的：不可</p>	<p>154 人の健康                      な小学 4~6 年                      生</p>	<p>I：ランニング                      C：通常の体育の授業                        30 分・3 回/週                      12 週間</p>	<p>A：自己概念 (Piers-Harris                      Children's Self-Concept                      Scale)                      B：身体的健康 (800m 走と                      50m 短距離走)</p>	<p>著者によれば、参加率は                      良好</p>	<p>A (適当)</p>

分析から除外された研究の特徴

研究 I D	除外された理由
Barenholtz 1995	摂食障害になる危険性のある被験者
Berger 1988a	評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
Berger 1988b	施行期間が 4 週間より短い
Blackman 1988	対象群が無作為化抽出されていない
Blackwell 1975	プログラムの量が実験群とコントロール群で同じであった
Brown 1992	評価尺度が自尊心を測定していない その他のレビューに使用される
Cameron 1999	対象群が無作為化抽出されていない 身体運動が主のプログラムではなかった
Cohen-Kahn 1994	評価尺度が自尊心を測定していなかった 対象群が無作為化抽出されていない
Collingwood 1991	評価尺度が薬物中毒で、自尊心を測定していなかった
Culhane 1979	対象群が無作為化抽出されていない
Dupuis et al. 2000	評価尺度が自尊心ではなく、精神運動性の検査であった
Focht 1999	施行期間が 4 週間より短かった
Folkins 1972	対象群が無作為化抽出されていない
Foger 1993	対象群が無作為化抽出されていない
Halloway 1988	対象群が無作為化抽出されていない 評価尺度が無関係のものを測定していた
Jasnoski 1981	対象群が無作為化抽出されていない 評価尺度は自尊心ではなく、認知された身体運動評価であった
Kelly 1971	対象群が無作為化抽出されていない 評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
Koocher 1971	対象群が無作為化抽出されていない 施行期間が 4 週間より短かった

Labbe 1993	評価尺度が自尊心という定義ではなかった
Leith 1989	施行期間が4週間より短かった
Martineck 1978	対象群が無作為化抽出されていない
McEntee 1995	評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
Medlyn 1980	対象群が無作為化抽出されていない
Norris 1992	対象群が無作為化抽出されていない 評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
O'Dea 2000	身体運動が主のプログラムではなかった
Ouyang 2001	評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
Parker 1995	施行期間が4週間より短かった
Pollatscheck 1989	対象群が無作為化抽出されていない 評価尺度が自尊心という定義ではなかった
Roth 1987	評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
Silverman 1998	評価尺度が自尊心を測定していなかった
Thomas 1975 Topp 1989	プログラムが身体の活発な運動と定義されていない 評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
Uzomah 2000	プログラムが身体の活発な運動と定義されていない
Williams 1989	評価尺度が自尊心を測定していなかった その他のレビューに使用される
Worsley 1987	身体運動の量がすべての群で同じであった

## 参考文献

### 選択された研究

**Alpert 1990** {公表及び未公表データ}

\* Alpert B, Field T, Goldstein S, Perry S. Aerobics enhances cardiovascular fitness and agility in preschoolers. *Health Psychology* 1990;9(1):48-56.

**Basile 1995** {公表及び未公表データ}

\* Basile VC, Motta RW, Allison DB. Antecedent exercise as a treatment for disruptive behavior: Testing hypothesized mechanisms of action. *Behavioral Interventions* 1995;10:119-140.

**Bluechardt 1995** {公表及び未公表データ}

\* Bluechardt MHS. Effect of an after-school physical activity program on motor proficiency and social skills of learning disabled children aged 8-11 years. Degree to Doctor of Philosophy, Graduate Department of Community Health 1994.

**Boyd 1997** {公表及び未公表データ}

\* Boyd KR, Hrycaiko DW. The effect of a physical activity intervention package on the self-esteem of pre-adolescent and adolescent females. *Adolescence* 1997;32:693-708.

**Bruya 1977** {公表及び未公表データ}

\* Bruya LD. Effect of selected movement skills on positive self-concept. *Perceptual & Motor Skills* 1977;45(1):252-254.

**Elstein 1977** {公表及び未公表データ}

\* Elstein AE. Effects of physical education on the physical fitness, social adjustment, and self-concept of learning disabled students. Temple University, Ed.D., Education, special 1977.

**Ford 1989** {公表及び未公表データ}

\* Ford HT, Puckett JR, Blessing DL, Tucker L.A. Effects of selected physical activities on health-related fitness and psychological well-being. *Psychological Reports* 1989;64(1):203-208.

**Herman-Tofler 1998** {公表及び未公表データ}

\* Herman-Tofler LR, Tuckman BW. The effects of aerobic training on children's

creativity, self-perception, and aerobic power. *Child & Adolescent Psychiatric Clinics of North America* 1998;7(4):773-790.

**Hilyer 1979a**

{公表及び未公表データ}

\* Hilyer JC Jr, Mitchell W. Effect of systematic physical fitness training combined with counseling on the self-concept of college students. *Journal of Counseling Psychology* 1979;26(5):427-436.

**Hilyer 1979b**

{公表データのみ}

Hilyer JC Jr, Mitchell W. Effect of systematic physical fitness training combined with counseling on the self-concept of college students. *Journal of Counseling Psychology* 1979;26(5):427-436.

**Hilyer 1982**

{公表及び未公表データ}

\* Hilyer JC, Wilson DG, Dillon C, Caro L, Jenkins C, Spencer, WA, Meadows ME, Booker W. Physical fitness training and counseling as treatment for youthful offenders. *Journal of Counseling Psychology* 1982;29(3):292-303.

**Luebke 1977**

{公表及び未公表データ}

\* Luebke LLL. A comparison of the effects of two programs of elementary physical education on the self concept, knowledge of physical activity and physical fitness of third grade children. Dissertation at the Marquette University 1977.

**MacMahon 1987**

{公表及び未公表データ}

\* MacMahon JR, Gross RT. Physical and psychological effects of aerobic exercise in boys with learning disabilities. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics* 1987;8(5):274-277.

**MacMahon 1988**

{公表及び未公表データ}

\* MacMahon JR, Gross RT. Physical and psychological effects of aerobic exercise in delinquent adolescent males. *American Journal of Diseases of Children* 1988;142(12):1361-1366.

**Marsh 1988a**

{公表及び未公表データ}

\* Marsh HW, Peart ND. Competitive and cooperative physical fitness training programs for girls: Effects on physical fitness and multidimensional self-concepts. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 1988;10:390-407.

**Marsh 1988b**

{公表データのみ}

Marsh HW, Peart ND. Competitive and cooperative physical fitness training programs for girls: Effects on physical fitness and multidimensional self-concepts. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 1988;10:390-407.

**McGowan 1974** {公表及び未公表データ}

\* McGowan RW, Jarman BO, Pederssen DM. Effects of a competitive endurance training program on self-concept and peer approval. *The Journal of Psychology* 1974;86:57-60.

**Munson 1985** {公表及び未公表データ}

\* Munson WW, Baker SB, Lundegren HM. Strength training and leisure counseling as treatments for institutionalized juvenile delinquents. *Adapted Physical Activity Quarterly* 1985;2:65-75.

**Munson 1988** {公表及び未公表データ}

\* Munson WW. Effects of leisure education versus physical activity or informal discussion on behaviorally disordered youth offenders. *Adapted Physical Activity Quarterly* 1988;5:305-317.

**Percy 1981** {公表及び未公表データ}

\* Percy LE, Dziuban CD, Martin JB. Analysis of effects of distance running on self-concepts of elementary students. *Perceptual and Motor Skills* 1981;52:42.

**Platzer 1976** {公表及び未公表データ}

\* Platzer WS. Effect of perceptual motor training on gross-motor skill and self-concept of young children. *The American Journal of Occupational Therapy* 1976;30(7).

**Salukon 1994** {公表及び未公表データ}

\* Salokun SO. Positive change in self-concept as a function of improved performance in sports. *Perceptual & Motor Skills* 1994;78(3):752-754.

**Smith 1982** {公表及び未公表データ}

\* Smith TL. Self-concepts and movement skills of third grade children after physical education programs. *Perceptual and Motor Skills* 1982;54:1145-1146.

**Smith 1984** {公表及び未公表データ}

\* Smith TP. An evaluation of the psychological effects of physical exercise on children. *Dissertation Abstracts International* 1984;7(44):2260.

**Tuckman 1986** {公表及び未公表データ}

\* Tuckman BW, Hinkle JS. An experimental study of the physical and psychological effects of aerobic exercise on schoolchildren. *Health Psychology* 1986;5(3):197-207.

#### 除外された研究

**Barenholtz 1995** {公表及び未公表データ}

Barenholtz DE. The effects of an exercise program on the eating behavior, body image and self-esteem of adolescent girls. *Dissertation Abstracts International* 1995;56(5).

**Berger 1988a** {公表データのみ}

\* Berger BG, Friedmann E, Eaton M. Comparison of Jogging, the Relaxation Response, and Group Interaction for Stress Reduction. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 1988;10:431-447.

**Berger 1988b** {公表及び未公表データ}

Berger BG and Owen DR. Relation of low and moderate intensity exercise with acute mood change in college joggers. *Perceptual and Motor Skills* 1998;87:611-621.

**Blackman 1988** {公表及び未公表データ}

Blackman LA, Hunter G, Hilyer J, Harrison P. The effects of dance team participation on female adolescent physical fitness and self-concept. *Adolescence* 1988;23:90.

**Blackwell 1975** {公表及び未公表データ}

Blackwell EH. A comparative study of the effects of inclusive and exclusive physical education activities on the self-concept and selected motor ability components of first-grade students [EDD dissertation]. Hattiesburg, MI, USA: University of Southern Mississippi, 1975.

**Brown 1992** {公表データのみ}

\* Brown SW, Welsh MC, Labbé EE, Vitulli WF, Kulkarni P. Aerobic Exercise in the Psychological Treatment of Adolescents. *Perceptual and Motor Skills* 1992;74:555-560.

**Cameron 1999** {公表及び未公表データ}

Cameron JW. Self-esteem changes in children enrolled in weight management programs. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing* 1999;22:75-85.

**Cohen-Kahn 1994**

{公表及び未公表データ}

Cohen-Kahn DD. The effects of a graded mastery weight-training program on depression and overall functioning in inpatient adolescents [dissertation]. San Diego: California School of Professional Psychology, 1994.

**Collingwood 1991**

{公表及び未公表データ}

Collingwood TR, Reynolds R, Kohl HW, Smith W, Sloan S. Physical fitness effects on substance abuse risk factors and use patterns. J Drug Education 1991;21(1):73-84.

**Culhane 1979**

{公表及び未公表データ}

Culhane JC. Physical fitness and self-concept: An investigation of self-concept modification by aerobic conditioning [dissertation]. Washington DC, USA: George Washington University, 1979.

**Dupuis et al 2000**

{公表及び未公表データ}

\* Dupuis JM, Vivant JF, Daudet G, Bouvet A, Clement M, Dazord A, Dumet N, David M, Bellon G. Entraînement sportif personnalisé dans la prise en charge de garçons obèses âgés de 12 à 16 ans [Self training in the treatment of teenagers' obesity]. Archives de Pédiatrie 2000;7:1185 -1193.

**Focht 1999**

{公表及び未公表データ}

Focht BC, Koltyn KF. Influence of resistance exercise of different intensities on state anxiety and blood pressure. Medicine and Science in Sports and Exercise 1999;31:456-463.

**Folkins 1972**

{公表及び未公表データ}

Folkins CH, Lynch S, Gardner MM. Psychological Fitness as a Function of Physical Fitness. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 1972;53(11):503 -508.

**Föger 1993**

{公表及び未公表データ}

Föger M, Bart G, Rathner G, Jäger B, Ficher H, Zollner -Neussl D. Körperliche Aktivität, Ernährungsberatung und psychologische Führung in der Behandlung adipöser Kinder [Exercise, dietary counseling and psychological support in the treatment of obese children: A controlled study over 6 months]. Monatsschrift für Kinderheilkunde 1993;141(6):491-497.

**Halloway 1988**

{公表及び未公表データ}

Halloway JB, Beuter A and Duda JL. Self-Efficacy and Training for Strength in

Adolescent Girls. *Journal of Applied Social Psychology* 1988;18(8):699-719.

**Jasnoski 1981** {公表及び未公表データ}

Jasnoski ML, Holmes DS, Solomon S, Aguiar C. Exercise, Changes in Aerobic Capacity, and Changes in Self-Perceptions: An Experimental Investigation. *Journal of research in personality* 1981;15:460-466.

**Kelly 1971** {公表及び未公表データ}

Kelly F, Baer DJ. Physical Challenge as a Treatment for Delinquency. *Crime and Delinquency* 1971;17:437-445.

**Koocher 1971** {公表及び未公表データ}

Koocher GP. Swimming, competence and personality change. *Journal of Personality and Social Psychology* 1971;18(3):275-278.

**Labbé 1993** {公表及び未公表データ}

\* Labbé EE, Welsh C. Children and running: Changes in physical fitness, self-efficacy, and health locus of control. *Journal of Sport Behavior* 1993;16(2).

**Leith 1989** {公表及び未公表データ}

Leith LM. The effect of various physical activities, outcome, and emotional arousal on subject aggression scores. *Int J Sport Psychol* 1989;20:57-66.

**Martinek 1978** {公表データのみ}

Martinek TJ, Cheffers JT, Zaichkowsky LD. Physical activity, motor development and self-concept: race and age differences. *Perceptual & Motor Skills* 1978;46(1):147-154.

**McEntee 1995** {公表及び未公表データ}

McEntee DJ. Cognitive group therapy and exercise in the treatment of anxiety and stress. Boston:University of Massachusetts, 1995.

**Medlyn 1980** {公表及び未公表データ}

Medlyn IG. The effect of peer support upon ideal weight attainment and the self-concept of adolescent girls involved in a multidimensional physical education program [dissertation]. Bloomington, IN, USA: Indiana University, 1980.

**Norris 1992** {公表及び未公表データ}

Norris R, Carroll D, Cochrane R. The Effects of Physical Activity and Exercise

Training on Psychological Stress and Well-Being in an Adolescent Population. Journal of Psychosomatic Research 1992;36(1):55-65.

**O'Dea 2000** {公表及び未公表データ}

O'Dea JA and Abraham S. Improving the Body Image, Eating Attitudes, and Behaviors of Young Male and Female Adolescents: A New Educational Approach that Focuses on Self-esteem. International Journal of Eating Disorders 2000;28:43-57.

**Ouyang 2001** {公表及び未公表データ}

Ouyang W. The effect of sports training with cognitive therapy about mild depression in university students. Chinese Journal of Clinical Psychology 2002;9(2):112-114.

**Parker 1995** {公表及び未公表データ}

Parker M, Stoltenberg CD. Use of adventure experiences in traditional counseling interventions. Psychological Reports 1995;77:1376-1378.

**Pollatschek 1989** {公表及び未公表データ}

Pollatschek JL, Hagan FJO. An investigation of the psycho-physical influences of a quality daily physical education programme. Health Education Research 1989;4(3):341-350.

**Roth 1987** {公表及び未公表データ}

Roth DL, Holmes DS. Influence of aerobic Exercise Training and relaxation training on physical and psychological health following stressful life events. Psychosomatic Medicine 1987;49:355-365.

**Silverman 1998** {公表及び未公表データ}

\* Silverman SC. The effects of exercise on mood and self-efficacy in emotionally disturbed adolescents. Dissertation Abstracts International 1998;58(9).

**Thomas 1975** {公表及び未公表データ}

Thomas JR, Chissom BS, Stewart C, Shelley F. Effects of Perceptual-Motor Training on Preschool Children: A Multivariate Approach. The research Quarterly 1975;46(4):505-513.

**Topp 1989** {公表及び未公表データ}

Topp R. Effects of relaxation or exercise on undergraduates' test anxiety. Perceptual and Motor Skills 1989;69:35-41.

**Uzomah 2000**

{公表及び未公表データ}

Uzomah CN. The role of challenge/initiative recreation games as a therapeutic regimen in fostering a positive self-concept for inner-city preschool children [dissertation]. College Park, MD, USA: University of Maryland, 2000.

**Williams 1986**

{公表及び未公表データ}

Williams JM, Getty D. Effects of levels of exercise on psychological mood states, physical fitness, and plasma beta-endorphin. *Perceptual and Motor Skills* 1986;63:1099-1105.

**Worsley 1987**

{公表及び未公表データ}

Worsley A, Coonan W, Worsley A. The first Body Owner's Programme: An integrated school-based physical and nutrition education programme. *Health Promotion* 1987;2(1):39-49.

「\*」は、当該研究についての、優先的な参照文献をさす。

## その他の参考文献

### 追加的文献

#### **Biddle 1993**

Biddle S. Children, Exercise and Mental Health. *International Journal of Sport Psychology* 1993;24:200-216.

#### **Blair 1992**

Blair SN, Kohl HW, Gordon NF et al. How much physical activity is good for health? *Annual Review of Public Health* 1992;13:99-126.

#### **Bouchard 1990**

Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, Sutton JR, McPherson BD. *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publications, 1990.

#### **Calfas 1994**

Calfas KJ, Taylor WC. Effects of Physical Activity on Psychological Variables in Adolescents. *Pediatric Exercise Science* 1994;6:406-423.

#### **Caplan 1964**

Caplan G. *Principles of Preventive Psychiatry*. New York: Basic Books, 1964.

#### **Clarke 2001**

Clarke M, Oxman AD. Cochrane Reviewers' Handbook 4.1.4. In: Clarke M, Oxman AD, editor(s). *The Cochrane Library*. Vol. Issue 4. Oxford: Update Software, 2001.

#### **Coopersmith 1968**

Coopersmith S. *The antecedents of self-esteem*. San Francisco: Freeman, 1968.

#### **Coopersmith 1981**

Coopermith S. *Self-esteem inventories*. Palo Alto, CA, USA: Consulting Psychologist Press, 1981.

#### **Durlak 1997**

Durlak JA, Wells AM. Primary prevention mental health programs for children and adolescents: A meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology* 1997;25(2):115-152.

**Egger 1997**

Egger M, Davey S, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple graphical test. *British Medical Journal* 1997;315:629 -634.

**Ekeland 1999**

Ekeland E, Halland B, Refsnes KA et al. Er barn og unge mindre fysisk active nå enn tidligere? [Are Norwegian children and young people less physically active today than previously?]. *Tidsskrift for Den Norske Lægeforening* 1999;119:2358-62.

**Erikssen 1998**

Erikssen G, Liestøl K, Bjørnholt J et al. Changes in physical fitness and changes in mortality. *The Lancet* 1998;352:759-762.

**Field 2002**

Field T. Personal communication by email to Jane Dennis 2002.

**Fitts 1991**

Fitts WH. Tennessee Self Concept Scale. Los Angeles: Western Psychological Services, 1991.

**Fox 1992**

Fox KR. Physical education and the development of children's self-esteem. In: N. Armstrong, editor(s). *New Directions in Physical Education. Vol. 2 - Towards a National Curriculum*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992:33 -54.

**Fox 2000**

Fox KR. Self-esteem, self-perceptions and exercise. *International Journal of Sport Psychology* 2000;31:228 -240.

**Garmezy 1985**

Garmezy N. Stress-resistant children: the search for protective factors. In: Stevenson JE, editor(s). *Recent research in Developmental Psychopathology*. Oxford/New York: Pergamon Press, 1985:Kap. 19.

**Goodenough 1926**

Goodenough F. Measurement of intelligence by drawings. New York: Harcourt Brace & World, 1926.

**Gruber 1986**

Gruber J. Physical activity and self-esteem development in children: a meta-analysis. In: Stull G, Eckern H, editor(s). Effects of physical activity on children. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1986:330-48.

**Haggerty 1996**

Haggerty RJ, Sherrod LR, Garmezy N, Rutter M. Stress, risk and resilience in children and adolescents. Processes, mechanisms and interventions. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

**Harter 1983**

Harter S. Developmental perspectives on the self-system. In: E.M. Heterington, editor(s). Handbook of Child Psychology. Vol. 4. New York: John Wiley, 1983:275-385.

**Harter 1985**

Harter S. Competence as a dimension of self-evaluation: Toward a comprehensive model of self-worth. In: R. Leahy, editor(s). The Development of Self. New York: Academic Press, 1985:55-121.

Harter 1985b

Harter S. Self-perception profile for children. Denver: University of Denver, 1985.

**Marsh 1983**

Marsh HW, Smith ID, Barnes J, Butler S. Self-concept: Reliability, dimensionality, validity, and the measurement of change. Journal of Educational Psychology 1983;75:772-790.

**Marsh 2002**

Marsh H. Personal communication by email to Jane Dennis 2002.

**Martinek 1977**

Martinek TJ, Zaichowsky LD. Self-Concept Scale for Children. Jacksonville Florida: Psychologists and Educators Inc, 1977.

**Munson 2002**

Munson W. Personal communication by letter to Jane Dennis 2002.

**Mutrie 1998**

Mutrie N, Parfitt G. Physical activity and its link with mental, social and

moral health in young people. In: Biddle S, Sallis J, Cavill N, editor(s). *Young and Active*. London: Health Education Authority, 1998:49-68.

**Pate 1995**

Pate RR, Pratt M, Blair S et al. Physical activity and public health, a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association* 1995;273:402-407

**Piers 1984**

Piers EV. *Piers-Harris Children's Self-Concept Scale: Revised Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services, 1984.

**Platzer 2002**

Platzer W. Personal communication by email to Jane Dennis 2002.

**Prior 1992**

Prior M. Childhood temperament. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 1992;33:249-79.

**Renick 1988**

Renick M, Harter S. *Manual for the self-perception profile for learning disabled students*. Denver: University of Denver, 1988.

**Rosenberg 1965**

Rosenberg M. *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1965.

**Rutter 1985**

Rutter M. Resilience in the Face of Adversity. Protective Factors and Resistance to Psychiatric Disorder. *British Journal of Psychiatry* 1985;36:459-571.

**Salokun O.** Personal communication by email to Jane Dennis 2002.

**Smith 2002**

Smith 2002. Personal communication by letter to Jane Dennis 2002.

**Sonstroem 1988**

Sonstroem RJ, Morgan WP. Exercise and self-esteem: rationale and model.

Medicine and science in sports and exercise 1988;21(3):329-337.

**Sonuga-Barke 1997**

Sonuga-Barke, EJS, Thompson M, Stevenson J, Viney D. Patterns of behavior problems among pre-school children. Psychological Medicine 1997;27:909-18.

**Spence 1997**

Spence JC, Poon P. The effect of physical activity on self-concept: a meta-analysis. Alberta Centre for Well-Being (ACWB) Research Update 1997;4(4):[http://www.centre4activeliving.ca/Research/ResearchUpdate/1997/WellBeing\\_June\\_97.html](http://www.centre4activeliving.ca/Research/ResearchUpdate/1997/WellBeing_June_97.html).

**Thomas 1972**

Thomas WL. The Thomas Self-Concept Values Test. Chicago: W. Clement and Jessie V. Stone Foundation, 1972.

**Tuckman 2002**

Tuckman B. Personal communication by email to Jane Dennis 2002.

## 比較表の一覧

01 身体運動のみ 対 プログラムなし

01 自尊心

01 偏りの危険度低

02 偏りの危険度中

03 偏りの危険度高

02 身体運動が総合的プログラムの一部 対 プログラムなし

01 自尊心

01 偏りの危険度低

02 偏りの危険度中

03 偏りの危険度高

追加表

01 身体運動のみ v.s. プログラムなし：メタ分析に含まれていない研究

偏りの危険度	著者	報告されているデータ	実験群の点数	コントロール群の点数	統計手法	結果
低						
中程度	Salukon 1999 (Cluster RCT)	平均 標準偏差	M=324.03 SD=6.18 (n=192)	M=275.79 SD=4.76 (n=96)	共分散分析	p=0.05 レベルで統計的に有意なプログラムの主効果があった。
	Tuckman 1986	調整された実験後の平均	男児 M=63.4 女児 M=62.2 (n=77)	男児 M=63.7 女児 M=61.1 (n=77)	F 比率 実験群 v.s. コントロール = 1.02	グループ間の有意差が見られなかった
高	Basile 1995	共分散分析の結果			ANCONOVA F(2.54)=0.29 P=0.75	グループ間の有意差が見られなかった
	Hilyer 1979a	実験前後の 得点 得点差の 標準偏差	自己概念が高いグループ : 373.84 ~ 374.95 (SD=21.55) 自己概念が低いグループ : 314.19 ~ 326.81 (SD=21.00)	自己概念が高いグループ : 374.21 ~ 377.16 (SD=23.31) 自己概念が低いグループ : 317.22 ~ 324.89 (SD=16.49)	一元配置増加得点分析	自己概念の低いグループは有意に得点が増加した (p< 0.01)
	Marsh 1988a	実験前後の 得点	4.43~4.61	4.45~4.48		有意差は見られなかった

追加表

02 身体運動が、総合的プログラムの一部 v.s. プログラムなし：：メタ分析に含まれていない研究

偏りの危険度	著者	報告されているデータ	実験群の点数	コントロール群の点数	統計手法	結果
低						
中程度						
高	Boyd 1997 (Cluster-RTC)	なし				実験群は総合的自尊心が有意に向上した
	Bruya 1977 (Cluster-RTC)	実験後得点の均と標準偏差	M=60.66 SD=10.83 (n=36)	M=59.55 SD=10.49 (n=36)	Bartlett-Box P value	プログラムの効果はみられなかった
	Elstein 1977	ベースラインと獲得得点	I(a):ベースライン=49.545 獲得得点=8.212 SD=7.153 (n=33) I(b):ベースライン=55.090 獲得得点=3.393 SD=9.503	ベースライン=58.454 獲得得点=0.060 SD=7.956 (n=33)	獲得得点の分散分析	獲得得点の有意差がp<0.001 レベルで確認された
	Hilyer 1979b	実験前後の得点と得点差の標準偏差	自己概念・高： 375~378.19 (SD=17.34) 自己概念・低： 312~340.23 (SD=23.64)	自己概念・高： 374.21~377.16 (SD=23.31) 自己概念・低： 317.22~324.89 (SD=16.49)	獲得得点の一元配置分析	自己概念が低いグループはp<0.01 レベルで有意に向上した
	Luebke 1977 (Cluster-RTC)	実際の点数は記述されていない			共分散分析	有意差は見られなかった
	Marsh 1988b	実験前後の得点	4.27~4.28	4.45~4.48		有意差は見られなかった
	McGowan 1974	t 検定の得点	自己概念が有意に向上(t=1.79, p<0.05)	実験前後の有意差は見られなかった		実験群は自己概念が有意に向上した
	Platzer 1976 (Cluster-RTC)	実験後得点の平均と標準偏差	M=3.69 SD=1.10 (n=13)	M=2.76 SD=1.36 (n=13)	片側 t 検定	実験群の得点は有意に高かった

## 注

### 未公表のコクラングループの注

Exported from Review Manager 4.2.3

Exported from Review Manager 4.2.1

### 公表された注

### 修正された部分

表紙

概要

背景

このレビューの対象となる研究の基準

対象研究の検索方法

レビューの方法

対象研究の概要

結果

考察

レビュアーによる結論

謝辞

利害の対立の可能性

参考文献

その他の参考文献

追加表及び図

## 共同レビューワの連絡先

Mr Frode Heian BUA, FSM Molde 6407 Molde NORWAY Telephone 1: +47 711 21 684  
Telephone 2: +47 95916881 E-mail: Frode.Heian@helsenr.no Secondary address (home):  
Storvikvn 10 Molde NORWAY 6407 Telephone: +47 712 51513

Ms Jo Abbott Trials Search Coordinator Cochrane Developmental, Psychosocial and Learning  
Problems Group School of Policy Studies University of Bristol 8 Priory Road Bristol UK  
Telephone 1: +44 117 954 6781 Facsimile: +44 117 954 6756 E-mail: j.abbott@bris.ac.uk URL:  
<http://www.bris.ac.uk/Depts/CochraneBehav/search/litsearch.html>

Mr Kåre Birger Hagen Norwegian Agency for Health and Social Affairs  
P.O. 8054 Dep 0031 Oslo NORWAY Telephone 1: +47 24163280 E-mail:  
kare.birger.hagen@shdir.no

Ms Lena Nordheim Norwegian Centre for Health Services  
P.O 8054 Dep 0031 Oslo NORWAY Telephone 1: +47 24163276 E-mail:  
lena.victoria.nordheim@nchs.no

レビュー： 児童や若者の自尊心を高める身体運動

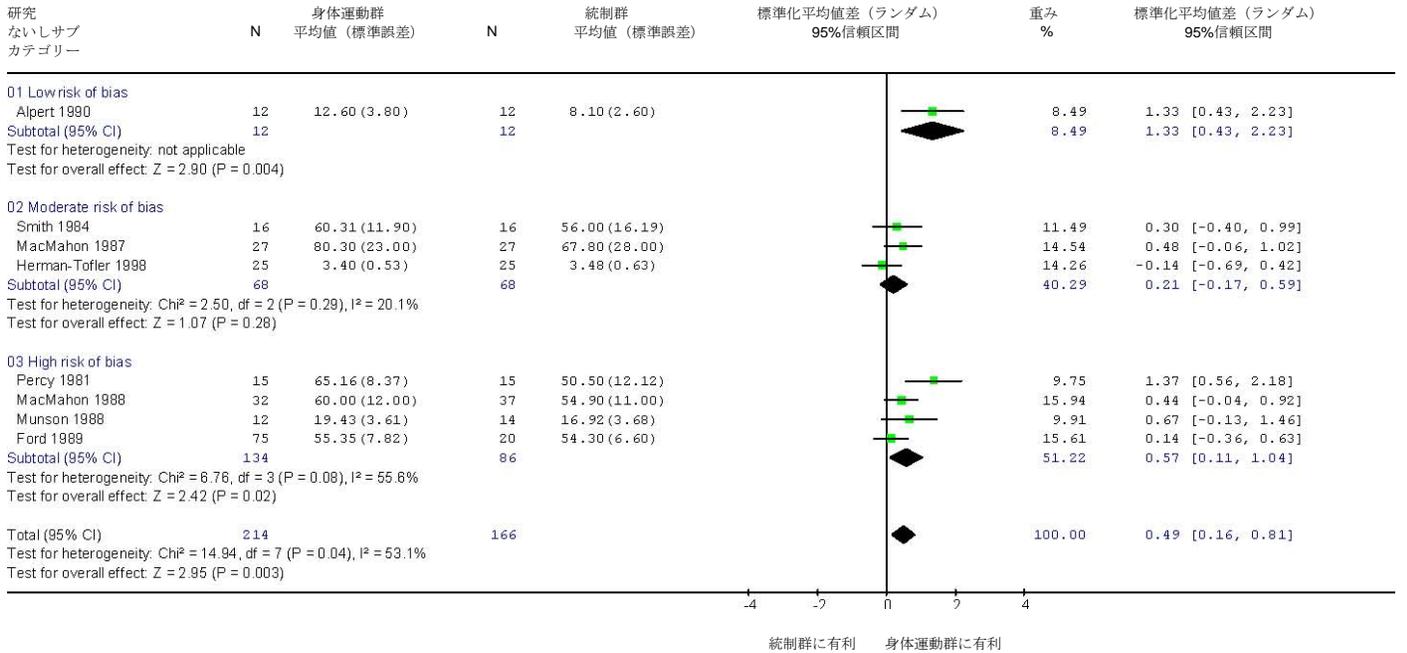
研究総数： 25

比較ないしアウトカム

	研究数	対象者数	統計手法	効果値
01 身体運動のみ 対 プログラムなし				
01 自尊心	8	380	標準化平均値差(ランダムモデル), 95% 信頼区間	0.49 [0.16, 0.81]
02 身体運動が総合的なプログラムの一部 対 プログラムなし				
01 自尊心	4	161	標準化平均値差(ランダムモデル), 95% 信頼区間	0.51 [0.15, 0.88]

訳 後藤豊実 (兵庫県こころのケアセンター)

レビュー 児童及び若者の自尊心を向上させるための身体運動  
 比較 01 身体運動 対 プログラムなし  
 アウトカム 01 自尊心



レビュー 児童及び若者の自尊心を向上させるための身体運動  
 比較 02 身体運動が総合的プログラムの一部 対 プログラムなし  
 アウトカム 01 自尊心

