

平成23年度 附属学校研究支援経費 による研究成果概要報告書

報告者氏名・所属	山形昇平・附属札幌小学校
研究期間	平成23年8月 ～ 平成24年3月
プロジェクトの名称	子どもの運動能力と活動量の関係の調査
プロジェクト担当者 (氏名・所属・職) ※代表者に○を付す こと	○山形昇平・附属札幌小学校 教諭 打矢伸介・附属札幌小学校 主幹教諭 佐藤栄里子・附属札幌小学校 養護教諭
成果の概要	
<p>新体力テストにて計測された子どもの運動能力と、歩数の関係を調査する。また、体力テストの項目のような、一般的な体力指標ばかりではなく、逆上がり、マット運動の前回り、鬼ごっこの逃げる様子など、学校生活で学ぶ代表的な運動技能との関係も見えていった。</p> <p>○附属札幌小学校の子ども達の生活において、体育の授業と、休み時間は歩数との関連が大変大きいということが分かった。それゆえに、小学校の教育課程で体育の学習を充実し運動量の高い時間にすることや、休み時間に十分に体を動かすことができるような雰囲気作りや担任からの声かけで、子ども達の歩数を増やすことができると考える。</p> <p>○附属札幌小学校の子ども達の歩数は、東京都の子どもたち同様、減っているということが分かった。特に、北海道は、冬に戸外で十分に体を動かすことは難しいので、それに代わる活動を準備しなくてはならないと考える。</p> <p>○歩数と関係が深い体力要素は、走ることと投動作であることがわかった。また、縄跳びの二重回しや鬼ごっこのかわす動作などとも関係が深いことが分かった。そしてその要因は、歩数の数値と、巧みに体を動かす力との関連が深いからだと考える。</p> <p>○歩数が多い子は、同じ生活をしていても、いろいろなことに興味を持ち、積極的に活動に取り組む傾向にあるのであろう。だから、休み時間や体育の時間に十分に体を動かし、いろいろな動きに挑戦するので体を巧みに動かす力が高まっていくのではないかと考える。北海道は、冬の活動が制限されるので、特に冬季間は体育の学習を充実させると共に、休み時間の運動遊びを確保していくことが大切である。</p>	
成果の公表の状況	
平成24年7月6日(金)に行われる附属札幌小学校研究大会にて参会者に向けて、資料を配布する予定。	
教育現場で活用可能な分野等	
<ul style="list-style-type: none"> ・小学校の体育研究を進める時や、授業づくりを行う時に参考になる。 ・小学校の保護者に、生活改善への一助として参考になる。 	
配付可能な資料の有無	冊子1部
ダウンロード可能なドキュメント	なし
問い合わせ先	責任者：附属札幌小学校 山形昇平 電 話：778-0471 FAX : 778-0640 mail : sap-fsho@s.hokkyodai.ac.jp

1. 調査の概要

新体力テストにて計測された子どもの運動能力と、子どもの普段の生活の活動量との関係を調査した。また、体力テストの項目のような、一般的な体力指標ばかりではなく、学校生活で学ぶ代表的な運動技能との関係や生活の仕方との関係も見ていった。

2. 調査の方法

(ア) 調査対象の児童

- 附属札幌小学校 2年生児童
- 札幌市在住で、徒歩や交通機関を利用して通学

(イ) 新体力テストの項目

- 握力
- 上体起こし
- 体前屈
- 反復横とび
- シャトルラン
- 50m走
- ソフトボール投げ

(ウ) 歩数の調査

20名の児童を抽出して、一日の歩数を計測した。3月に4日間にわたり計測を行った。腕時計型の歩数計を携行して生活し、起床してから、就寝するまでの歩数を4日間記録した。

(エ) 学校生活で学ぶ代表的な運動技能と生活の仕方の調査

- 体育の学習の観察
 1. 縄跳びの二重回し
 2. 逆上がり
 3. 鬼ごっこの動作状況
- 生活に関するアンケート
 1. 運動に関する習い事の有無
 2. 放課後の運動状況
 3. 休み時間の運動情況

3. 調査の結果

(ア) 実施日別の歩数の平均

- 3/5(月) 13118.4 歩/日
- 3/6(火) 12545.4 歩/日
- 3/7(水) 10474.5 歩/日
- 3/8(木) 11808.4 歩/日
- 4日間の平均 11986.7 歩/日

(イ) 個人別の平均歩数と平均歩行距離

児童	個人平均 (歩/日)	歩行距離 (メートル/日)
A	10494.7 歩	7241.3 <small>メ</small> <small>トル</small>
B	9003.0 歩	4501.5 <small>メ</small> <small>トル</small>
C	12909.8 歩	8262.2 <small>メ</small> <small>トル</small>
D	11836.0 歩	7693.4 <small>メ</small> <small>トル</small>
E	12335.7 歩	7278.0 <small>メ</small> <small>トル</small>
F	8386.0 歩	4528.4 <small>メ</small> <small>トル</small>
G	8997.3 歩	4498.7 <small>メ</small> <small>トル</small>
H	17406.3 歩	9399.4 <small>メ</small> <small>トル</small>
I	13304.0 歩	8514.6 <small>メ</small> <small>トル</small>
J	12432.8 歩	8329.9 <small>メ</small> <small>トル</small>
K	10544.8 歩	6326.9 <small>メ</small> <small>トル</small>
L	15355.8 歩	9674.1 <small>メ</small> <small>トル</small>
M	16108.3 歩	8054.1 <small>メ</small> <small>トル</small>
N	13753.0 歩	7426.6 <small>メ</small> <small>トル</small>
O	11880.8 歩	6890.8 <small>メ</small> <small>トル</small>
P	11896.3 歩	6780.9 <small>メ</small> <small>トル</small>
Q	11012.0 歩	6717.3 <small>メ</small> <small>トル</small>
R	10874.0 歩	5980.7 <small>メ</small> <small>トル</small>
S	7051.0 歩	4230.6 <small>メ</small> <small>トル</small>

(ウ) 新体力テストの結果

児童	総合得点 (点)	判定	握力 (kg)	上体 (回)	体前屈 (cm)	反復跳 (回)	シャトル (回)	50m (秒)	幅跳び (cm)	ボール (m)
A	48	A	12	18	40	37	40	9.8	156	7
B	35	B	10	14	35	29	27	11	128	5
C	43	A	11	18	39	31	23	10.7	134	7
D	30	C	7	6	32	25	22	10.8	130	5
E	30	C	12	14	18	26	22	11.6	120	7
F	42	A	11	18	39	31	23	10.7	134	7
G	36	B	14	14	34	26	28	11.3	118	4
H	31	C	9	6	24	24	33	10.7	123	9
I	35	B	10	14	23	28	27	11.1	130	10
J	32	C	12	12	18	25	32	10.7	134	9
K	38	B	9	16	38	27	39	10.8	128	5
L	42	A	10	12	29	31	53	10.5	144	14
M	35	B	10	10	26	26	32	10.2	121	14
N	36	B	13	8	28	25	52	10.7	132	10
O	43	A	9	15	30	32	64	9.9	130	9
P	44	A	13	18	25	33	52	9.9	120	18
Q	35	B	9	17	27	24	25	11	135	9
R	33	B	9	2	36	26	24	12.5	170	6
S	26	D	8	10	36	26	18	12.7	91	4

(エ) 生活の仕方や学校生活で学ぶ代表的な運動技能の結果

児童	個人平均(歩/日)	習い事	放課後	休み時間	2重	逆上	鬼ごっこの動作及び他の動作の所見
A	10494.7歩	無	なし	毎日	10回以上	できる	相手を上手にかわすことができる。また、瞬発力に優れている。
B	9003.0歩	無	週2~3	週2~3	10回以上	できない	相手をかわす動作がとっさに出ない。運動に生活に対する関心が低い。
C	12909.8歩	有	週2~3	週3	10回以上	できる	体を巧みに動かす力が高いので、鬼を上手にかわすことができる。運動の能力がかなり高い。
D	11836.0歩	無	月2~3	週2~3	10回以上	できない	相手をかわす動きがとっさに出ない上に、動きが遅い。運動に対する関心が低い。
E	12335.7歩	無	月2~3	週2~3	10回以下	できない	相手をかわす動きが遅い。運動に関心はあるが、その頻度は低い。
F	8386.0歩	有	月2~3	週2~3	10回以上	できる	相手をかわすことができるが上手ではない。どの運動も平均的にできるが、関心は低い。
G	8997.3歩	無	月2~3	週2~3	10回以下	できない	動作が遅く、とっさに動くことができないので、鬼をかわせないことが多い。運動頻度が低い。
H	17406.3歩	無	月2~3	週3	10回以上	できない	相手をかわすことができる。力強さは不足しているが、平均的な運動能力がある。
I	13304.0歩	有	月2~3	週3	10回以下	できない	相手をかわすときに、動きが遅い。運動に興味はあるが、運動能力は低い。
J	12432.8歩	有	月2~3	週3	10回以上	できない	相手をかわす動きはぎこちない。運動に興味があり、外で遊ぶことを好む。
K	10544.8歩	有	週3	週2~3	10回以上	できる	相手を上手にかわすことができる。運動に興味があり、頻度も高い。巧みに体を動かす力がある。
L	15355.8歩	有	週3	週3	10回以上	できる	相手を上手にかわすことができる。運動に興味があり、運動遊びをすることが多い。
M	16108.3歩	有	週3	週3	10回以上	できる	相手を上手にかわすことができる。運動に興味があり、頻度も高い。巧みに体を動かす力がある。
N	13753.0歩	有	週3	週3	10回以上	できない	体を巧みに動かし、相手をかわすことができる。体が大きいので、運動の技能に限られる。
O	11880.8歩	有	週3	週3	10回以上	できる	相手を上手にかわすことができる。また、運動能力がかなり高い。
P	11896.3歩	有	週3	週3	10回以上	できる	体を巧みに動かす力が高いので、鬼を上手にかわすことができる。運動の能力がかなり高い。
Q	11012.0歩	無	週3	週3	10回以上	できる	相手をかわすことができる。力強さは不足しているが、平均的な運動能力がある。
R	10874.0歩	有	週3	週3	10回以下	できない	相手をかわす動きがとっさに出ない上に、動きが遅い。力強い動きが苦手。
S	7051.0歩	無	週3	週3	10回以下	できない	相手をかわす動きがとっさに出ない上に、動きが遅い。運動に対する関心が低い。

○ それぞれの項目の説明

習い事 運動の習い事の有無。

放課後 放課後における運動や体を動かす遊びの有無。週3日以上を週3、週1~2日程度を週1~2、月1~3日程度を月週1~3、それ以下を以下と表示している。

休み時間 休み時間における運動や体を動かす遊びの有無。週3日以上を週3、週1~2日程度を週1~2、月1~3日程度を月週1~3、それ以下を以下と表示している。

2重 縄跳びの二重回し跳びの回数が10回以上できるか、できないか。

逆上 鉄棒の逆上がりを、補助なしでできるか、できないか。

4. 考察

(ア) 実施日別の歩数の平均について

抽出児童の歩数平均について考えていく。一番多い日は、月曜日の13118.4歩/日で、一番少ない日は10474.5歩/日となっている。これは、その日に行われる授業の教科と休み時間の影響が大きいと考えられる。特に影響が大きいのは、体育の授業の有無と休み時間に体育館遊びができるかどうかである。

体育の学習は、月、火、木曜日に行われる。また、休み時間の体育館遊びは、月、火、木、金に行われ、特に火曜日は中休みの20分間、昼休みの15分間を遊ぶことができる。抽出児童のクラスは、休み時間に鬼遊びをすることが多く、そのために、月曜日と火曜日の歩数が多くなっているものと思われる。

反対に、体育の学習も休み時間の体育館遊びもないのが、水曜日である。冬季間は、外で遊ぶことができないので、体育の学習や休み時間の運動が学校にいる間の運動や遊びの全てとなる。最低の水曜日と、最大の月曜日の差は、2643.9歩/日となる。

下記は、平成17年度の北海道の体力テストと、青森県の体力テストの結果である。

【北海道の結果】

○ 合計得点の状況

- ・ 小学校段階 男女ともに6歳のみ全国平均を上回っている
- ・ 中学校段階 男女共に全年齢層で全国平均を下回っている
- ・ 高校段階 男女共に全年齢層で全国平均を下回っている

○ 測定項目ごとの状況 ※小学校6年層 中学校3年層 高校3年層について全国平均値と比較

- ・ 握力 男子は9年層、女子は6年層で全国平均を上回る【62.5%】
- ・ 上体起こし 男子は4年層、女子は3年層で全国平均を上回る【29.2%】
- ・ 長座体前屈 男子は5年層、女子は6年層で全国平均を上回る【45.8%】
- ・ 反復横跳び 男子は1年層、女子は1年層で全国平均を上回る【8.3%】
- ・ 持久走(1500m 1000m) 男子は0年層、女子は0年層で全国平均を上回る【0%】
- ・ ショトルラン 男子は0年層、女子は0年層で全国平均を上回る【0%】
- ・ 50m走 男子は0年層、女子は0年層で全国平均を上回る【0%】
- ・ 立ち幅跳び 男子は0年層、女子は0年層で全国平均を上回る【0%】
- ・ ボール投げ 男子は3年層、女子は4年層で全国平均を上回る【29.2%】

【青森県の結果】

○ 合計得点の状況

- ・ 小学校段階 男女ともに全年齢層で全国平均を上回っている
- ・ 中学校段階 男子は全年齢層で下回り、女子は12歳のみ上回る
- ・ 高校段階 男子は15, 16歳の年齢層で上回り、女子は全年齢層で上回る

○ 測定項目ごとの状況 ※小学校6年層 中学校3年層 高校3年層について全国平均値と比較

- ・ 握力 男子は11年層、女子は10年層で全国平均を上回る【87.5%】
- ・ 上体起こし 男子は9年層、女子は全年齢層で全国平均を上回【87.5%】
- ・ 長座体前屈 男子は5年層、女子は6年層で全国平均を上回る【45.8%】

- ・反復横跳び 男子は9年齢層、女子は9年齢層で全国平均を上回る【75%】
- ・持久走(1500m1000m) 男女共には全年齢層で全国平均を上回る【100%】
- ・シャトルラン 男子は8年齢層、女子は9年齢層で全国平均を上回る【70.8%】
- ・50m走 男子は2年齢層、女子は5年齢層で全国平均を上回【29.1%】
- ・立ち幅跳び 男子は4年齢層、女子は5年齢層で全国平均を上回る【37.5%】
- ・ボール投げ 男子は9年齢層、女子は8年齢層で全国平均を上回る【70.8%】

両者は異なる部分が多いが、どちらも50m走と立ち幅跳びの記録が低い。青森県も北海道も、雪国である、長期間にわたる外遊びがしづらい状況が、脚力の低下を招いている可能性が考えられる。それだけに、今回の調査で分かった歩数差の要因は、体力作りにおいて重要な考慮事項といえると考えられる。

(イ) 個人別の平均歩数と平均歩行距離について

最低値は、7051.0歩/日、最高値は17406.3歩/日である。実に、10000歩/日程の差がある。

数値の違いは、生活の仕方や、運動や遊びの状況などが要因としてあげられる。本校は、児童が札幌市内全域から通学してくる。それだけに、通学状況により歩数に差は大きいであろう。

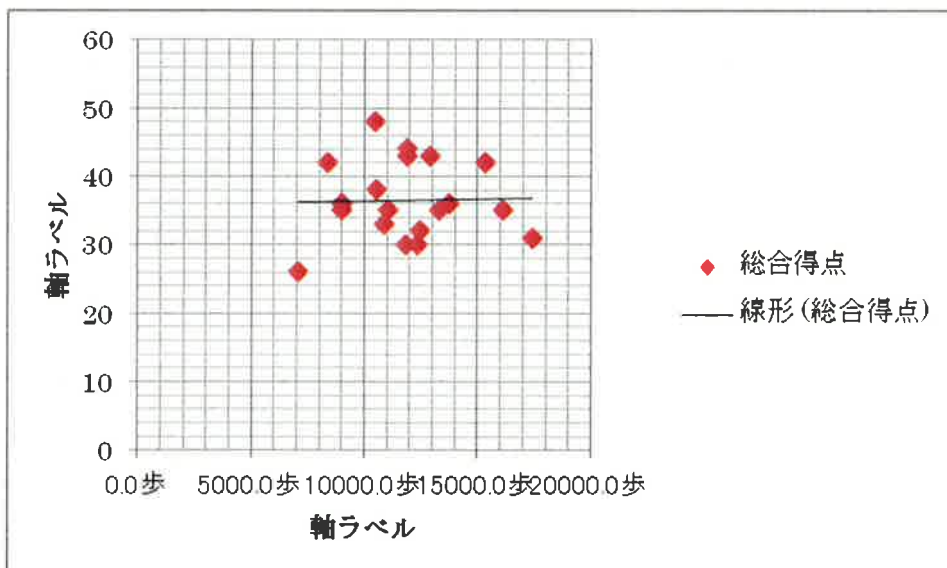
東京都教育委員会は、昨年9～10月に都内の小中高計135校において、歩数の調査を行った。その結果小学生の一日の歩数の平均は、11382歩であった。今回の調査で、この数値を上回ったのは、10名で、全体の53%であった。

独立行政法人「国立・衛研黄研究所」は過去の複数の研究結果から、1980年代の小学生は、男子で平均18000歩～21000歩/日、女子は14000歩～17000歩/日であったと報告している。本校の児童も全国の傾向にもれず、歩数低下の傾向にあるといえる。

(ウ) 個人の平均歩数と学校生活で学ぶ代表的な運動技能や生活の仕方との関係

○ 平均歩数と運動技能の関係

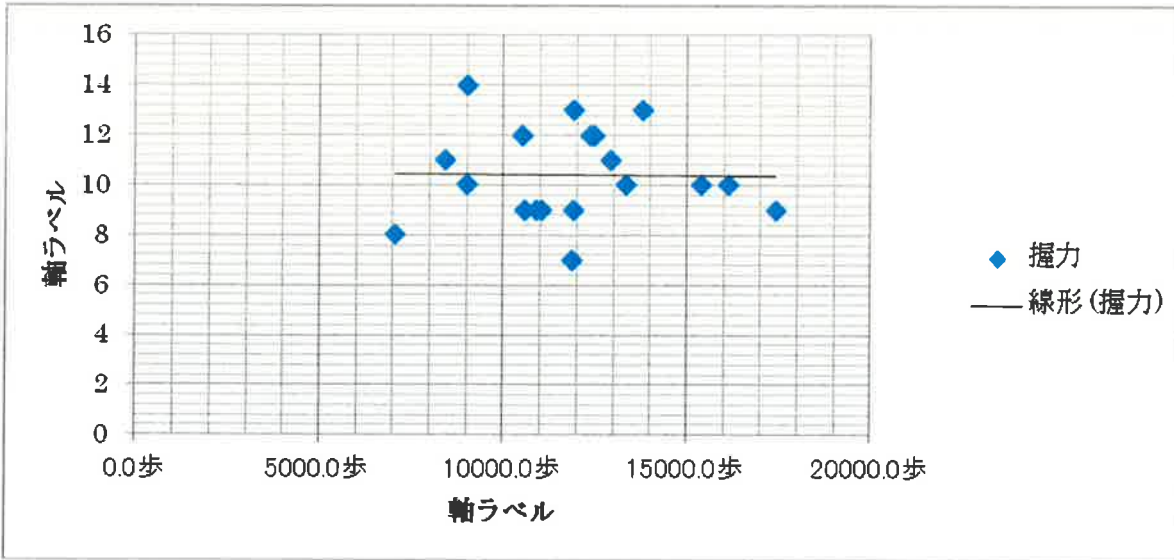
1. 個人別平均歩数と総合得点の関係



歩数と総合得点の間に相関はほとんどないといえる。

新体力テストの総合得点は、筋力、筋持久、柔軟性、俊敏性、全身持久力、走る能力、とぶ能力、投げる能力を総合的に判断するテストであるので、歩数と関わりが低い項目の影響があると考えられる。

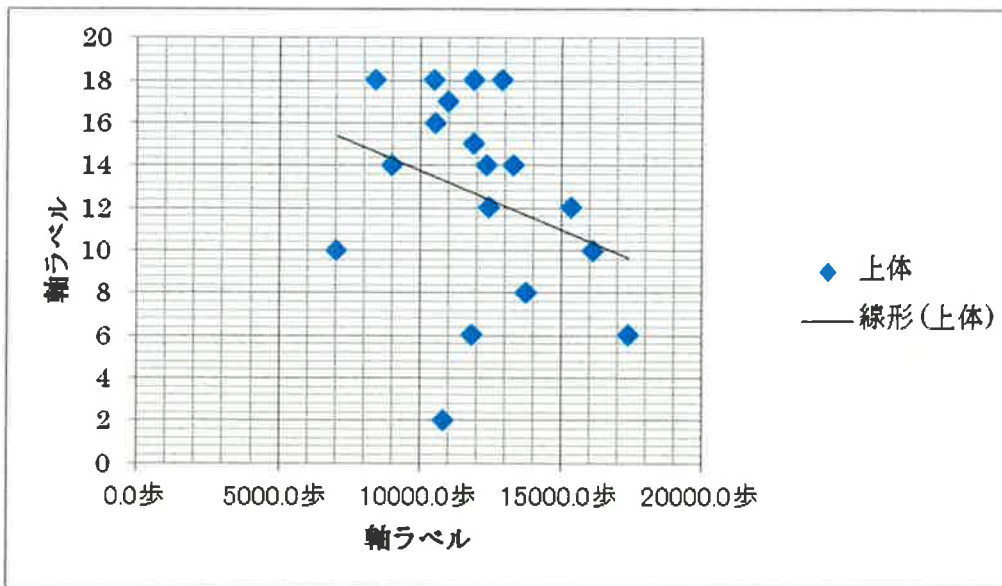
2. 個人別平均歩数と握力の関係



歩数と握力の値の間に相関はほとんどないといえる。

歩数と、筋力の間には関係性が低いことが分かる。

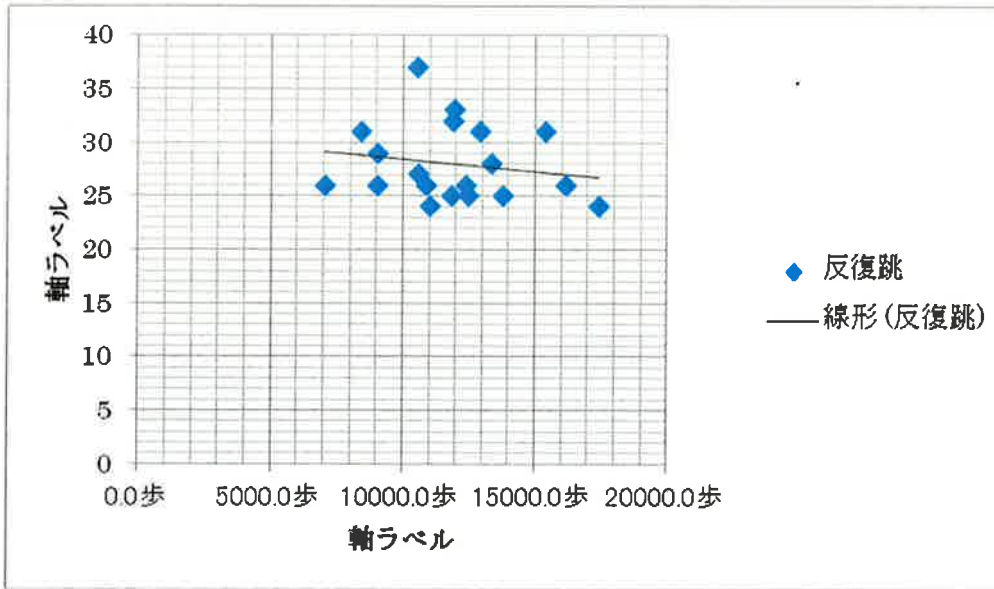
3. 個人別平均歩数と上体起こしの関係



歩数と上体起こし
の間に相関はあまり
ないといえる。

歩数と、筋持久力
の間には関係性があ
まりないことがわか
る。

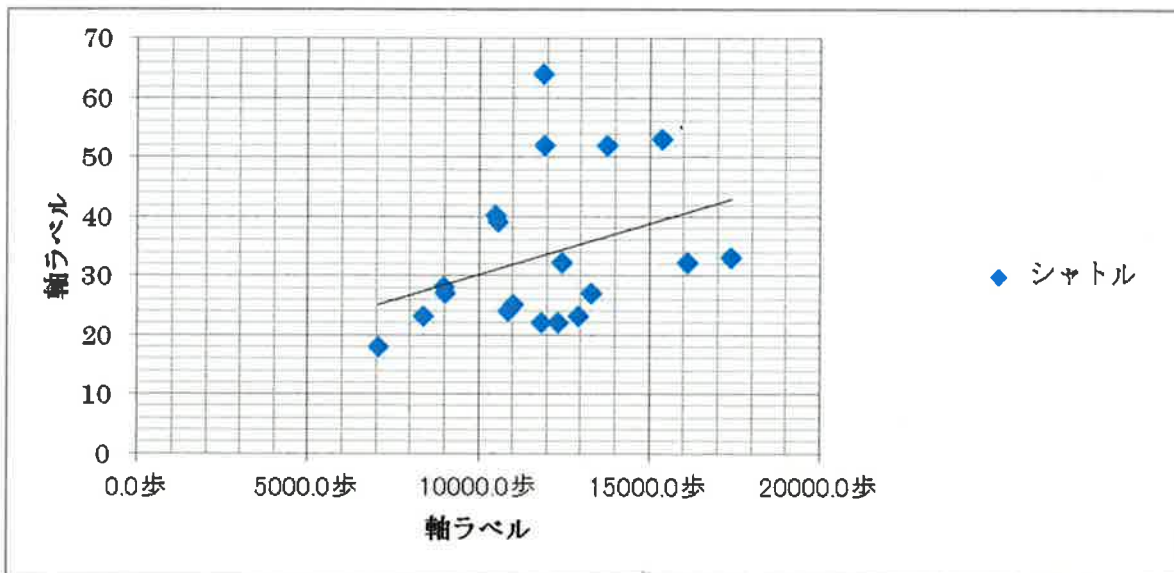
4. 個人別平均歩数と反覆横跳びの関係



歩数と上体起こし
の間に相関はあまり
ないといえる。

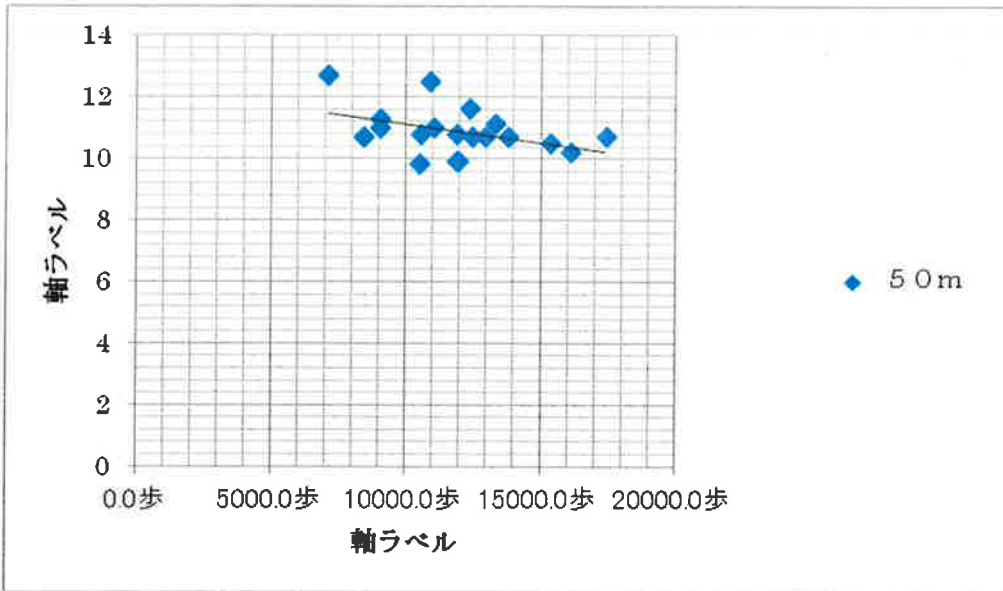
歩数と、筋持久力の
間には関係性があま
りないことがわかる。

5. 個人別平均歩数とシャトルランの関係



歩数とシャトルランの回数との間に相関は少し見られる。しかし、相関があるとはいいづらい。ただし、他の項目に比べやや傾向がみられるということは、歩数と走る能力に関する要素と関連があることが示唆される。

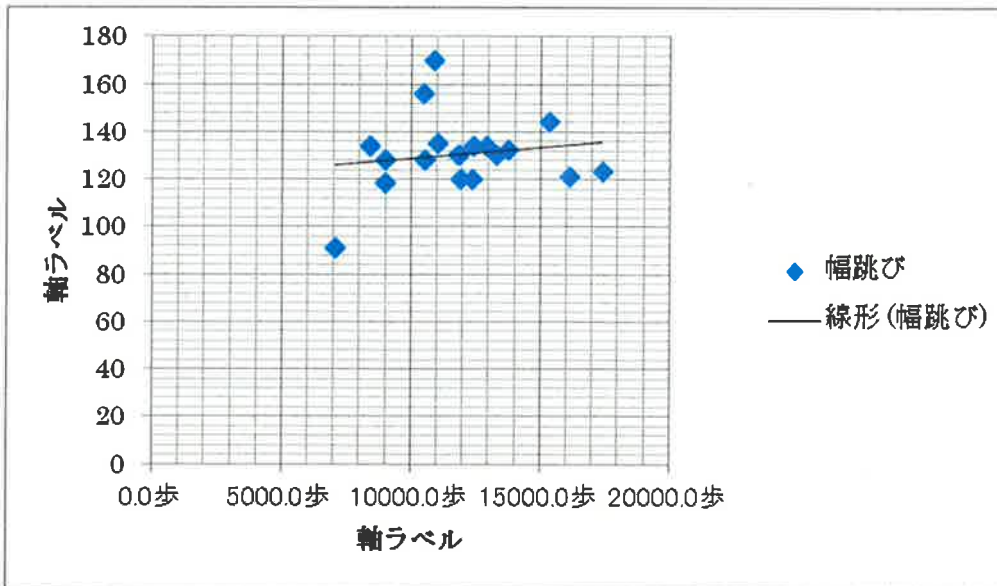
6. 個人別平均歩数と50走の関係



個人別平均歩数と50走タイムの間には関係性があるといつてよいと考える。

生活の中の歩くという行為は、走力の向上につながっているということが考えられる。

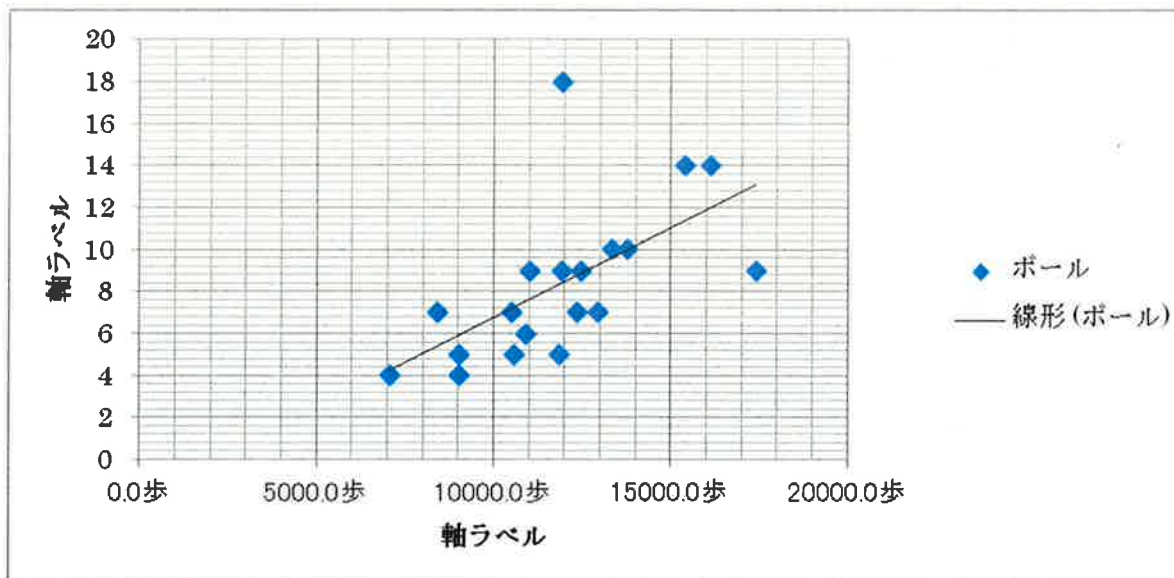
7. 個人別平均歩数と立ち幅跳びの関係



歩数と立ち幅跳びの間に相関はあまりないといえる。

歩数と、瞬発力の間には関係性があまりないことがわかる。

8. 個人別平均歩数とボール投げの関係



歩数とボール投げの距離の間には相関があるといえる。

ボール投げは、筋力や瞬発力との関係があるが、投技能の未熟な小学生段階において一番関係性が高いのは、投げる動作の習熟度である。それゆえに、歩数が多くなると歩数の習熟に影響をあたえているということである。

○ 平均歩数と生活の仕方との関係

1. 平均歩数と運動に関する習い事の有無

	平均歩数	平均距離
習い事有	11017.0 歩	6445.0 ㊦
習い事無	12495.0 歩	7342.7 ㊦

運動の習いごとは、サッカー、水泳、バレエなどである。運動の習い事を行っていることで、歩数に影響はないようだ。水泳や、バレエは、歩数計を付けて行うことができないために、このような結果となったと思われる。

2. 平均歩数と放課後の遊び

	歩数	距離
週3以上	11604.6 歩	6961.3 ㊦
その他	12241.4 歩	6969.4 ㊦

放課後の遊びは、歩数に影響を与えないようだ。放課後の遊びについて調査したのは、秋である。歩数の調査をしたのは冬である。冬季間は放課後の遊びがしづらいと共に、活動の範囲が狭まる。それゆえに、歩数の増加とはつなが

らないのであろう。

3. 平均歩数と休み時間における運動や体を動かす遊び

	歩数	距離
毎日	10183.8 歩	5804.5 ㊦
その他	12652.2 歩	7500.2 ㊦

休み時間の遊びは、歩数に強い影響を与える。放課後の遊びは、体育館で鬼遊びをすることが多いからであろう。

4. 平均歩数と学校生活で学ぶ代表的な運動技能

	歩数	距離
二重回しが できる	12358.5 歩	7273.4 ㎞
二重回しが できない	10512.4 歩	6100.5 ㎞

	歩数	距離
逆上がりが できる	12065.4 歩	7164.0 ㎞
逆上がりが できない	11699.3 歩	6785.3 ㎞

二重回しと鬼遊びは、歩数と関係が深いといえそうである。反対に、逆上がりは関係があまりないといえそうである。

二重回しは、子どもたちが小学校で初めて体験した動きである。また、鬼遊びは、相手の動きを見ながら、走る方向を変えたり、スピードを変化させたりとしなければならない「ながら運動」である。どちらも、巧みに動かす力が要求される。

歩数が多い子は、何らかの影響で、巧みに体を動かす力が高まっているようである。

(エ) まとめ

- 附属札幌小学校の子ども達の生活において、体育の授業と、休み時間は歩数との関連が大変大きいということが分かった。それゆえに、小学校の教育課程で体育の学習を充実し運動量の高い時間にすることや、休み時間に十分に体を動かすことができるような雰囲気作りや担任からの声かけで、子ども達の歩数を増やすことができると考える。
- 附属札幌小学校の子ども達の歩数は、東京都の子どもたち同様、減っているということが分かった。特に、北海道は、冬に戸外で十分に体を動かすことは難しいので、それに変わる活動を準備しなくてはならないと考える。
- 歩数と関係が深い体力要素は、走ることと投動作であることがわかった。また、縄跳びの二重回しや鬼ごっこのかわす動作などとも関係が深いことが分かった。そしてその要因は、歩数の数値と、巧みに体を動かす力との関連が深いからだと考える。
- 歩数が多い子は、同じ生活をしていても、いろいろなことに興味を持ち、積極的に活動に取り組む傾向にあるのであろう。だから、休み時間や体育の時間に十分に体を動かし、いろいろな動きに挑戦するので体を巧みに動かす力が高まっていくのではないかと考える。北海道は、冬の活動が制限されるので、特に冬季間は体育の学習を充実させると共に、休み時間の運動遊びを確保していくことが大切である。