

第43回全国学校保健・学校医大会in熊本 2012. 11. 10

豊島区内中学校における骨密度測定事業について -第1報-

豊島区医師会豊島区学校医会

猪狩 和子

背景

不規則な食生活
ダイエット志向
朝食欠食

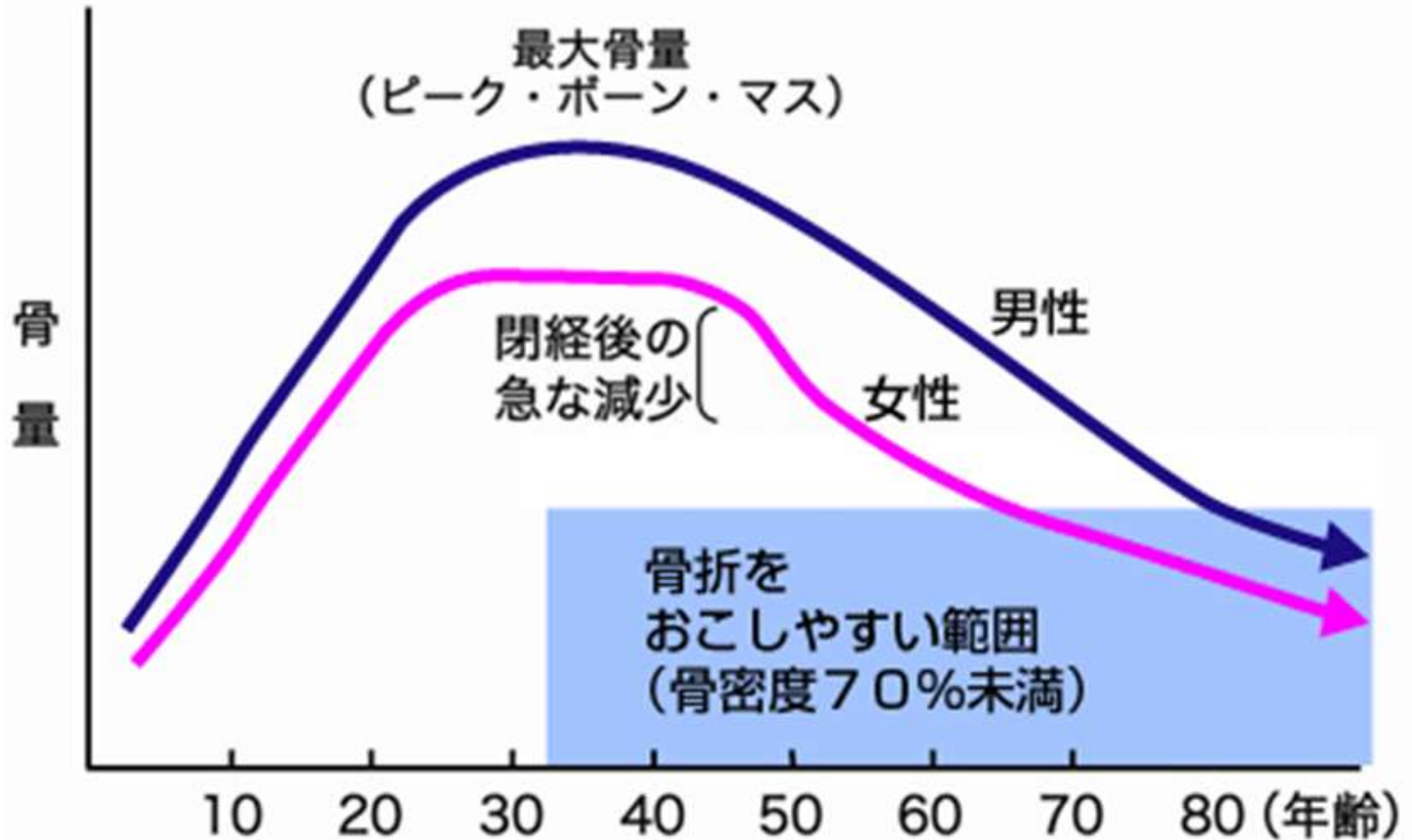
脂質の過剰摂取
運動不足
夜型生活習慣

痩せ・骨折の増加

肥満・糖尿病の増加

栄養の2極化

加齢による骨量の変化



目 的

- 中学生の低骨密度頻度と骨密度に関連する食事や運動などの生活習慣や、骨密度測定結果の保健指導への活用法について検討し、骨密度事業の有用性を検証する

豊島区内中学校における骨密度測定事業

豊島区

東京都の学校給食牛乳供給事業

骨密度測定

平成21年まで

事業仕分けにより骨密度測定廃止

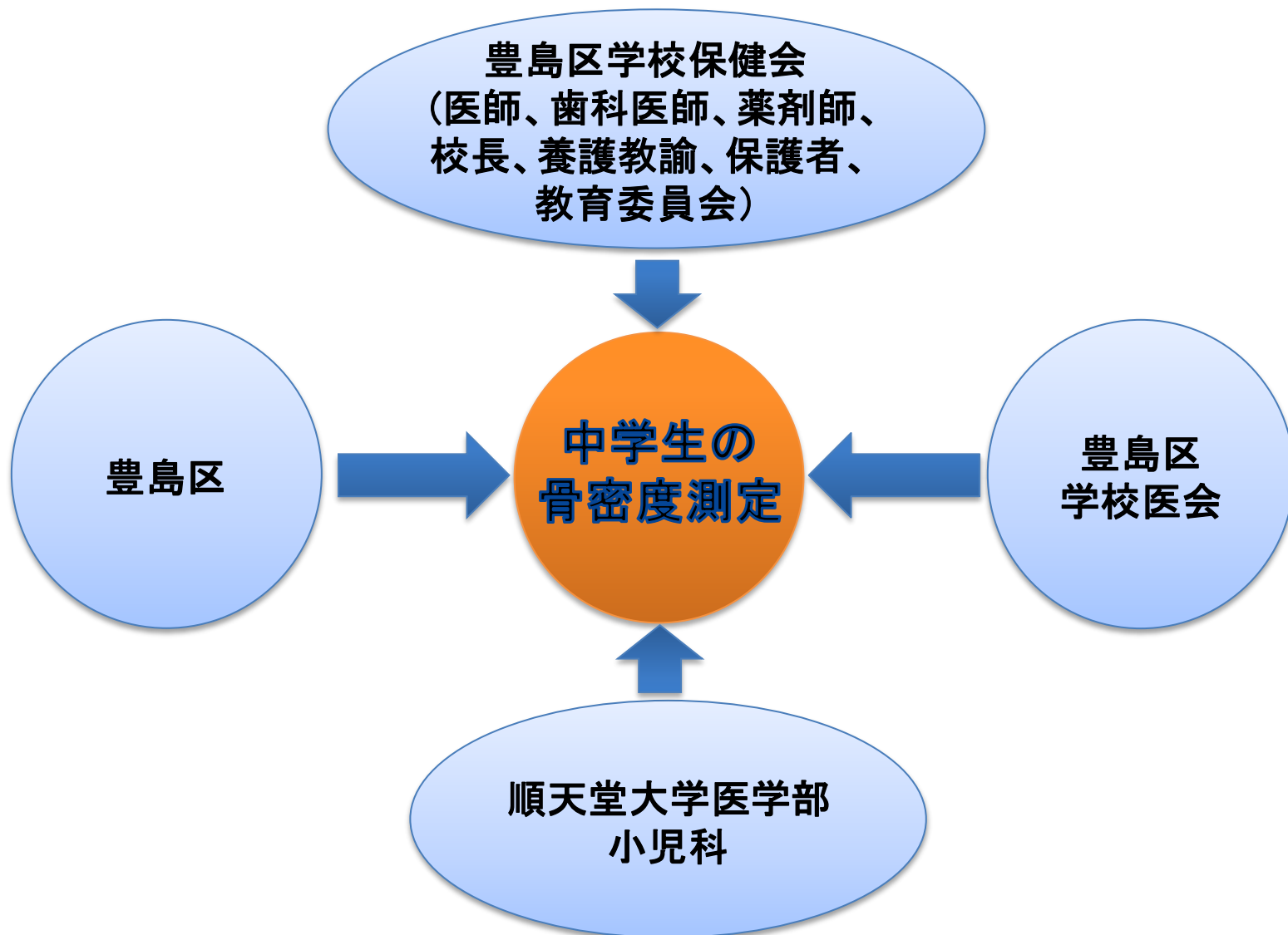
骨密度測定
再検討協議

平成22年～

豊島区学校保健会事業として継続

- ・栄養や運動の必要性など成長期の保健指導に有効である
- ・中学校食育部会の研究テーマが『測定後の栄養指導』

豊島区学校保健会の共同研究事業



方法

【場 所】 豊島区立中学校(8校)

【対 象】 骨密度測定に参加した男女
(男子1,101名、女子1,238名)

【期 間】 2010年2月～2011年11月

【項 目】 ①生活習慣アンケート(記述式)
②骨密度測定

骨密度測定機器と項目

- ・超音波骨密度測定装置GE社製(A-1000EXPRESS)を用い、踵骨の骨密度を臨床検査技師が測定
(豊島区学校医会が2台購入し、寄贈)
- ・「スティフネス」→骨密度指標を算出
- ・「スティフネス同年齢比較」→各対象者の年齢、性別における健常日本人の平均スティフネス値と比較した割合(%)

骨密度測定風景



骨密度測定結果の活用と解析

スティフネス
同年齢比較

結果の活用

- ① 生徒・保護者へフィードバック
- ② 養護教諭による食育・保健指導
- ③ 生徒による学芸会や学校集会での発表

結果の解析

- ① 「スティフネス同年齢比較」を用いて低骨密度傾向(70%未満)にある者の割合を男女別・学校別に検討
- ② 2年間測定を行った生徒の「スティフネス増加量」と生活習慣アンケート(食事、睡眠、運動)との関連性を検討

骨密度測定結果 報告書

氏名:

ID: 432014

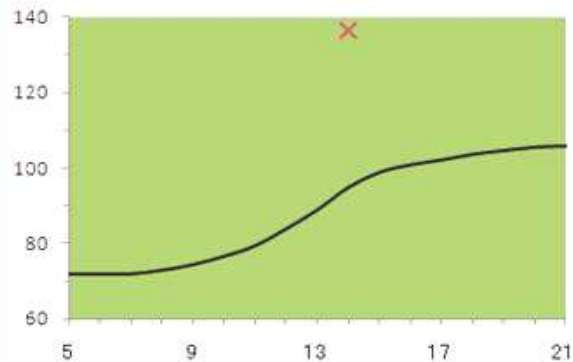
生年月日: 1995/12/5

測定足: 右

性別・年齢: 男性・14歳

測定日: 2010/9/2

【結果】



あなたのスティフネス値は136です。

同年齢の平均と
比較すると145%です。

スティフネス値: 骨密度の指標です。

年齢比較: あなたと同年代の平均骨密度との比較です。

【強い骨を作るには】

食生活に注意⇒食事にカルシウムの豊富な食品を摂りましょう。

目標摂取量⇒中学生男子が1日に必要なカルシウムの量は1000mgです。

適度な運動⇒適度な運動をしないと骨はもろくなります。

生活習慣チェック表

3年 組 番 氏名 _____

*チェック欄に○をつける

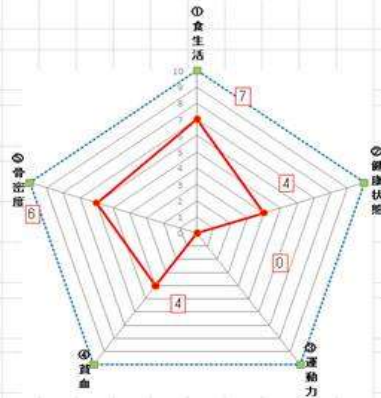
1. 朝食は毎日食べる	
1. 朝食は毎日食べる	<input type="checkbox"/>
2. 給食は残さず食べる	<input type="checkbox"/>
3. しらす干しなどの小魚をよく食べる	<input type="checkbox"/>
4. ほうれん草や緑黄色野菜は毎日食べる	<input type="checkbox"/>
5. ヨーグルトやチーズなど乳製品をよく食べる	<input type="checkbox"/>
6. 大豆・大豆製品を毎日食べる	<input type="checkbox"/>
7. わかめ・ひじきなどの海藻類を毎日食べる	<input type="checkbox"/>
8. ファストフードは食べない	<input type="checkbox"/>
9. 貧血との判定後鉄分の多い食品を食べている	<input type="checkbox"/>
10. 意識してカルシウムの多い食品を食べている	<input type="checkbox"/>
合計 (チェック○につき1点)	7

2. 健康状態チェック	
1. 夜は11時までに寝る	<input type="checkbox"/>
2. 朝は7時までに起きる	<input type="checkbox"/>
3. 毎日便通がある	<input type="checkbox"/>
4. 学生生活が楽しい	<input type="checkbox"/>
5. からだの調子が良い	<input type="checkbox"/>
合計 (チェック○につき2点)	4

3. 週3回以上、運動をしている

1. 運動が好き	<input type="checkbox"/>
2. 体力に自信がある	<input type="checkbox"/>
3. 週3回以上、運動をしている	<input type="checkbox"/>
4. スポーツテストの結果がC以上である	<input type="checkbox"/>
5. 体力をつける努力をしている	<input type="checkbox"/>
合計 (チェック○につき2点)	

各項目の合計点をグラフに示し、
あなたの健康グラフを作りましょう



*あなたの数値を基準値表を見て該当欄に○をつける

4. 貧血判定結果	<input type="text" value=""/>	g/dl
12以上g/dl	<input type="checkbox"/>	
9～12g/dl	<input type="checkbox"/>	
9g/dl未満	<input type="checkbox"/>	
5. 骨密度結果	<input type="text" value=""/>	%
100%以上	<input type="checkbox"/>	
99%～86%	<input type="checkbox"/>	
85%以下	<input type="checkbox"/>	

★あなたの生活習慣(食事・健康・運動)での改善点を書きましょう。

食生活	健康	運動力

私の健康づくり

2年3組11番氏名

◆生活のようす

- ① 睡眠 何時に寝ますか 11 時 何時に起きますか 7 時
 ・睡眠は足りていますか ア、十分足りている 不足気味 ウ、不足
 ・寝る時間が遅い人は、その理由は (夜にテレビを見てしまうから)
 ・夕方に寝ることはありますか ア、よくある イ、時々ある ない
- ② 朝食は? 毎日食べる イ、時々食べない ウ、いつも食べない
 ・イ、ウ、の人は理由は ()
- ③ 食事のバランス ア、よい 普通 ウ、悪い
- ④ 偏食(すききらい)は? ない イ、ある ()
- ⑤ 間食(おやつ)は? ア、毎日食べる 時々食べる ウ、食べない
- ⑥ 排便は? ア、毎朝出る 決まっていないが1日1回出る
 ウ、2日に1回 エ、3日に1回 オ、それ以上
- ⑦ テレビを見る時間(1日) 平日(4)時間 休日(6)時間
- ⑧ ゲームをやる時間(1日) 平日(0.5)時間 休日(0.5)時間
- ⑨ メールをやる時間(1日) 平日(0.1)時間 休日(0.1)時間
- ⑩ 自宅学習時間 (1日) 平日(1)時間 休日(1)時間
- ⑪ 運動 ア、よくやっている () 不足気味 ウ、不足
- ⑫ 家の手伝い やらない イ、やる ()

◆一年間の健康目標 健康づくりのために何をがんばりますか

目標	睡眠・食事・排便その他 ()
この目標を選んだ理由	去年より寝る時間が遅くなってきているので睡眠を十分にとれるようにしたい。
目標を実行するための具体的なとりくみ	テレビを見る時間をなるべく少なくする。

運動会に向けての健康づくり

2年3組11番 氏名

運動会の成功に向けて、各自がケガや病気をしないで元気にとりくみましょう。
 そのためには、早寝・早起き・朝食・排便などの生活リズムを整えることが大切です。
 4月に各自で立てた健康目標に向けてがんばりましょう

	16(木)	17(金)	21(火)	22(水)	24(金)	25(土)
昨日 寝た時間	11:00	11:00	11:00	11:00	11:00	
本日 起きた時間	6:30	7:00	7:00	6:30	7:00	
睡眠は十分 ですか?	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	
朝食は食べまし たか	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	
何を食べまし たか	パン	カレー	ごはん	パン・ヨー グルートの ジュース	パン	
朝の排便は	<input checked="" type="radio"/> ×	<input checked="" type="radio"/> ×	<input checked="" type="radio"/> ×	<input checked="" type="radio"/> ×	<input checked="" type="radio"/> ×	
今の調子はどう ですか	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	<input checked="" type="radio"/> △×	
×の人は症状 は?			good			
感想	今日は朝、早く起きて、早く寝たので、朝ごはんを食べた。	今日は、とても朝ごはんを食べた。	今日は、朝ごはんを食べた。	今日は、朝ごはんを食べた。	今日は、朝ごはんを食べた。	
						

運動会
前日は早く寝て、早く起き、朝食をしっかりと食べてきてください。

このカードは毎日朝学活時に記入し、保健委員が回収し保健室に持つてくる

保護者記入欄

年度別平均スティフネス値

	22年度	23年度	有意差
男子(1101)	100.3±17.4	97.2±16.8	P<0.001
女子(1238)	99.6±15.1	101.1±19.3	N.S.

()内は人数

* 男子は23年度で有意に低く、女子では有意差なし

年度別ステイフネス同年齢比較の平均値(%)

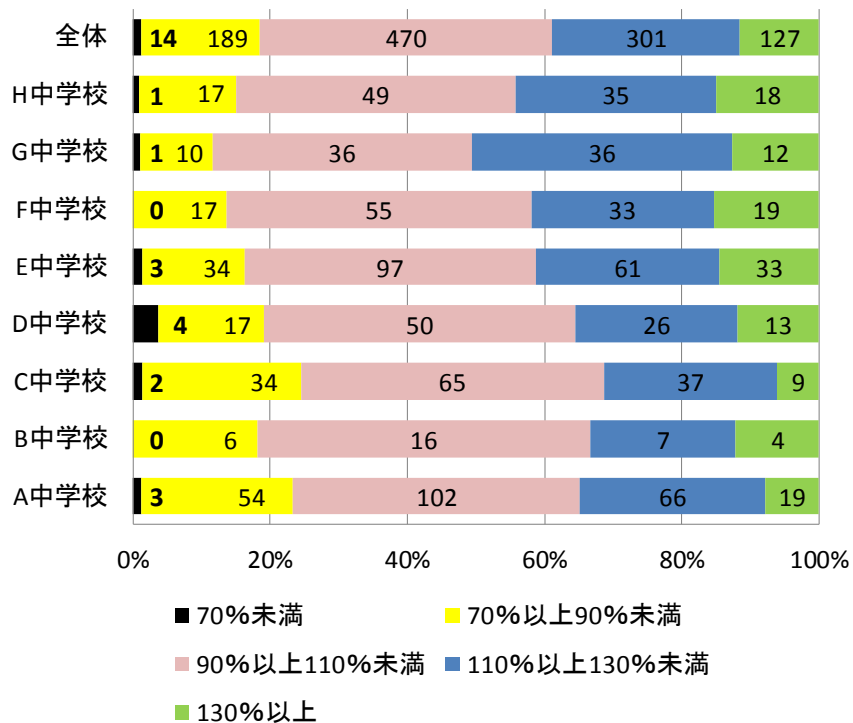
	22年度	23年度	有意差
男子(1101)	108.1±18.7	104.1±17.9	P<0.001
女子(1238)	110.7±16.8	111.7±21.1	N.S.

()内は人数

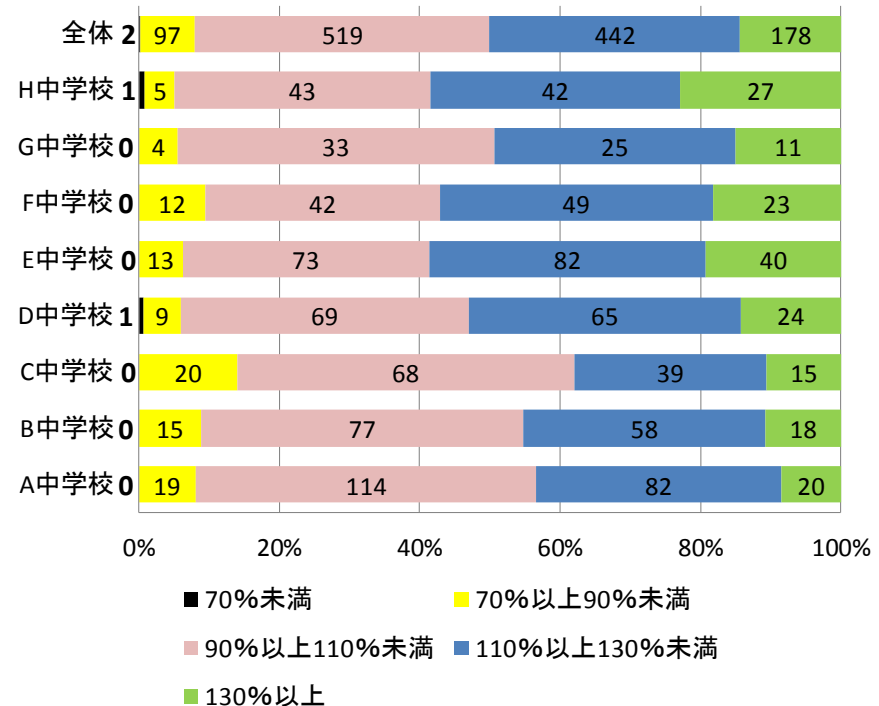
* 男子は23年度で有意に低く、女子では有意差なし

男女別・学校別スティフネス 同年齢比較分布

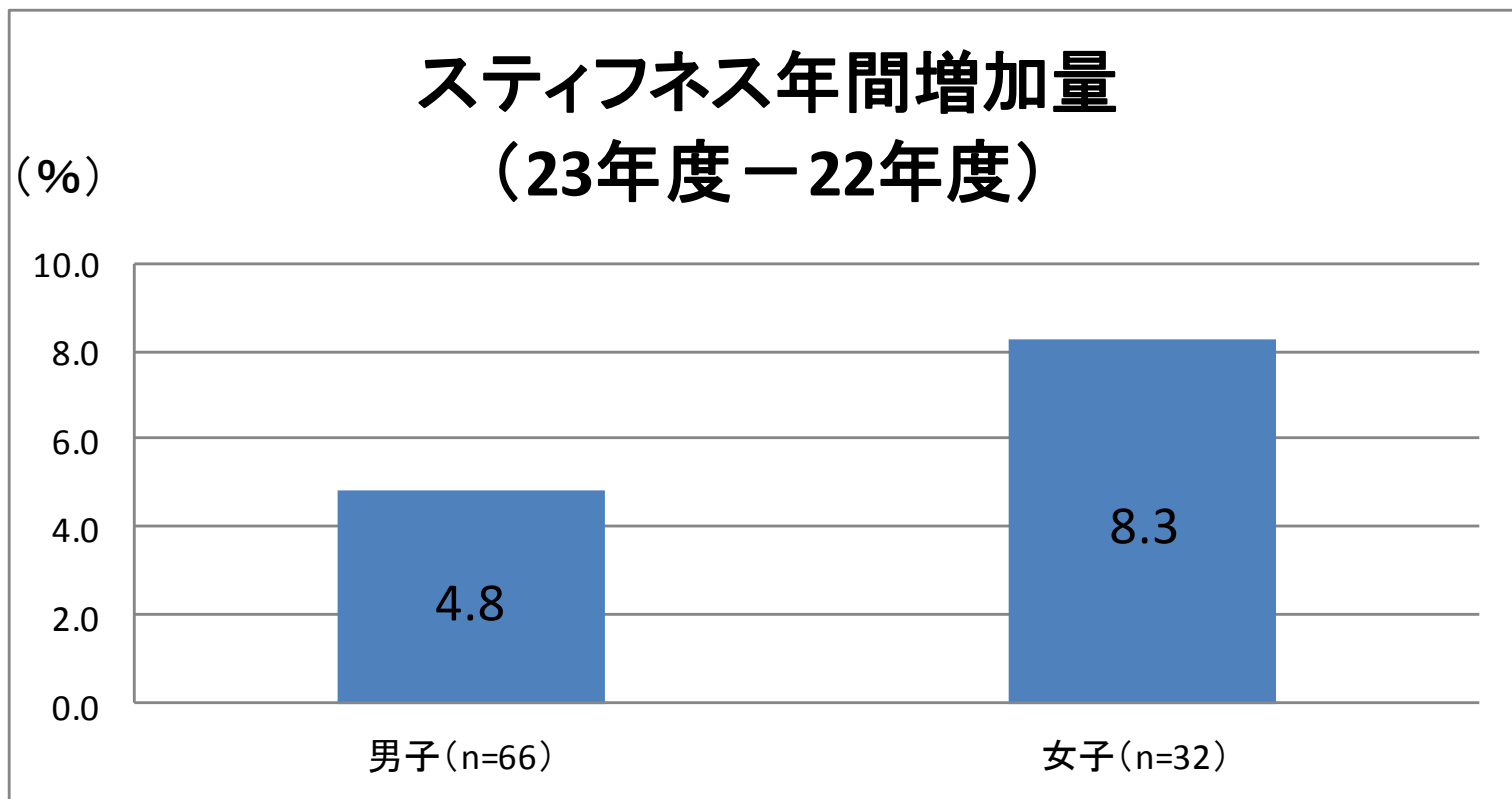
男子(n=1101)
スティフネス同年齢比較分布



女子(n=1238)
スティフネス同年齢比較分布



スティフネス年間増加量



* 平成22年度と23年度の2回計測ができた生徒のデータ

<スティフネス年間増加量>は男子より女子で多い傾向が認められた。

<年間増加量と生活習慣との関連>

男子では不規則な睡眠、女子はテレビ視聴時間が長い生徒が年間増加量の低下傾向を示した。

結 果

- 男子の平均スティフネス値は22年度 100.3 ± 17.4 、23年度 97.2 ± 16.8 、で23年度で低下が認められた。
- 女子の平均スティフネス値は22年度 99.6 ± 15.1 、23年度 101.1 ± 19.3 で有意差なしであった。
- 低骨密度傾向(70%未満)のある者の割合は男子1.3%(14/1101名)、女子0.2%(2/1238名)で男子に多い傾向であった。男子では、他校に比較して低密度傾向の割合が多い中学校が認められた。
- 生活習慣アンケートを実施した学校(1校)について、骨密度年間増加量 と生活習慣の関係を検討した結果、男子では睡眠の不規則な生徒、女子ではテレビ視聴時間が長い生徒に年間増加量の低下傾向がみられた。

今後にむけて

- 中学生骨密度測定を平成22年度より豊島区学校保健会事業として継続し、学校医、行政、大学と共通の研究課題とする稀有な機会を得たので第1報として報告した。
- 今回、低骨密度傾向の原因は明らかでないが、今後数年をかけて区立中学校全員の骨密度・生活習慣の追跡調査を行い、低下要因を明らかにし、総合的な「食育」ができる環境づくりを推進していく予定である。
- 将来の骨粗鬆症を予防する豊島区での取り組みとしてNHK総合テレビ「首都圏ネットワーク」で放映されたが、さらに我々の研究成果を紹介できるよう努力を重ねたい。

共同研究者氏名

田村 仁、原田 晴彦、大蔵 真一、清水 拓行、荒木 崇、渡辺 伸介(会長) 豊島区医師会学校医部
久保田 邦之、松丸 清、宮川 裕子、湊 通嘉、富田 香 豊島区学校医会
花香 政人、田中 俊昭、佐々木 弘子、田中 睦子 豊島区学校保健会
鈴木 光幸、本田 由佳、簗輪 圭、時田 章史、清水 俊明 順天堂大学医学部小児科
尾崎重雄 豊島区中学校長会
井上 一 豊島区教育委員会
高野 之夫(区長) 豊島区

東京都豊島区は、

平成20年に「文化芸術創造都市」として文化庁長官表彰を受賞
本年、区政施行80周年を迎え、安全・安心の世界基準である
WHO(世界保健機関)セーフコミュニティの国際認証を取得

「安全・安心なまちづくり」—豊島区のそして日本の将来をになう子ども達が、心身ともに健康に
一生を暮せる社会をめざしこの活動を進めていきたいと思ひます。

今後とも、ご指導、ご鞭撻をよろしくお願ひ申し上げます。

ご清聴ありがとうございました



2012 TOSHIMA CITY



セーフコミュニティ
国際認証都市・豊島区