

前橋市大胡地区における
健康づくりシステムについての研究

——生活習慣病予防プログラムサービスと健康評価の一体化から——

柳川 益美・村上 正巳・伴野 祥一
小川 正行・上條 隆・西田 順一
柳川 美麿・常川 勝彦・西口 茂樹
松本 慎吾・金澤 陽子・藪 中
高田 丈裕・貴田 真美・尾崎 秀典

Research on the Health Management System in Maebashi Ogo area.

—— The Lifestyle-related disease prevention program service and Health evaluation ——

Masumi YANAGAWA, Masami MURAKAMI, Shouichi TOMONO
Masayuki OGAWA, Takashi KAMIJYO, Jyunichi NISHIDA
Yoshimaro YANAGAWA, Katsuhiko TSUNEKAWA, Shigeki NISHIGUCHI
Shingo MATSUMOTO, Yoko KANAZAWA, Ataru YABU
Takehiro TAKADA, Mami KIDA and Hidenori OZAKI

前橋市大胡地区における 健康づくりシステムについての研究

——生活習慣病予防プログラムサービスと健康評価の一体化から——

柳川 益美¹⁾・村上 正巳²⁾・伴野 祥一²⁾
小川 正行¹⁾・上 條 隆¹⁾・西田 順一¹⁾
柳川 美磨³⁾・常川 勝彦²⁾・西口 茂樹⁴⁾
松本 慎吾⁵⁾・金澤 陽子¹⁾・藪 中¹⁾
高田 丈裕¹⁾・貴田 真美¹⁾・尾崎 秀典¹⁾

1) 群馬大学教育学部保健体育講座

2) 群馬大学医学部

3) 育英短期大学

4) 拓殖大学

5) 一宮運輸

(2008年10月1日受理)

Research on the Health Management System in Maebashi Ogo area.

——The Lifestyle-related disease prevention program service and Health evaluation——

Masumi YANAGAWA¹⁾, Masami MURAKAMI²⁾, Shouichi TOMONO²⁾

Masayuki OGAWA¹⁾, Takashi KAMIJYO¹⁾, Jyunichi NISHIDA¹⁾

Yoshimaro YANAGAWA³⁾, Katsuhiko TSUNEKAWA²⁾, Shigeki NISHIGUCHI⁴⁾

Shingo MATSUMOTO⁵⁾, Yoko KANAZAWA¹⁾, Ataru YABU¹⁾

Takehiro TAKADA¹⁾, Mami KIDA¹⁾ and Hidenori OZAKI¹⁾

1) Department of Health and Education, Faculty of Education, Gunma University

2) Faculty of Medicine, Gunma University, Early Childhood Care & Education Department

3) Ikuei Junior College, Athletic Department

4) Takushoku University

5) Ichimiya Transportation Company

(Accepted on October 1st, 2008)

はじめに

厚生労働省は、平成20年4月から40歳～74歳の医療保険加入者を対象に「特定健康診査・特定保健指導」による生活習慣病の一次予防の制度をスター

トさせた。日本人の生活習慣の変化や高齢者の増加等により、近年、糖尿病等の生活習慣病の有病者・予備群が増加しており、生活習慣病を原因とする死亡は、全体の約3分の1にもものぼると指摘し、生活習慣病は、一人一人が、バランスの取れた食生活、

適度な運動習慣を身に付けることにより予防可能であると強調している。平成 14 年から群馬大学地域貢献事業「車社会が県民生活に及ぼす影響評価-健康生活支援プロジェクト」では特定地域への運動指導等による約 1 年間の健康生活支援の結果 (118 名)、糖尿病型 20 名中 3 名が境界型へ、2 名が正常型へ改善し、糖尿病境界型 40 名中 18 名が正常型へ改善したことを報告し、厚生労働省が指摘する生活習慣病一次予防システムを実証している。

そこで本研究は、前述した群馬大学地域貢献事業の健康づくりシステム、健康づくりプログラムをある特定地域への健康づくり支援に応用し、その健康づくりシステム及び健康づくりプログラムを健康評価と一体化させ、再度検証を行い、健康づくりシステムの一般化を試みる。

1. 方法

本研究における特定地域、調査期間、調査内容は、下記の通りである。

- 1) 特定地域は、前橋市大胡地域、プログラム参加者は、表 1 の通りである。
- 2) グループづくりの工夫 (ご近所グループ)

グラミン銀行方式：健康への自立支援を目的に、地区ごと 4～5 名のグループづくり、グループ間でデータや情報を共有し、それぞれが励まし合って目標達成への努力を行うことの共通の理解を持つ。グループは、小学校区域ごとに大グループを作り、さらにその中で 4～5 人のご近所グループを作った。

小学校区域は、滝窪小区域・大胡小区域・大胡東小区域の 3 地域である。さらにそれぞれの地域ごとに、表 2 の通り連絡網を作成した。それぞれのグループ活動は、基本的にはそれぞれの地域の施設を活用することとした。地域の施設は、集会所を主の活動拠点とした。

- 3) プログラム支援期間・プログラム

平成 18 年 4 月から平成 20 年 9 月までの大胡地区における地域づくり推進事業を健康づくりを主たるプログラムとして展開した。その間のプログラムは、添付資料 1 の通りである。

プログラム内容は、前橋市より地域づくりの指定地域に選定されたことを受けての内容であり、地域づくりを健康づくりから行う趣旨のもとに計画されたプログラムである。本研究テーマ「前橋市大胡地区における健康づくりシステムについての研究-生活習慣病予防プログラムサービスと評価の一体化から-」(添付資料 2) のプログラム支援は、大胡地区地域づくりプログラムの一貫として計画されたものである。

- 4) 調査期日 平成 18 年 4 月～平成 20 年 9 月

- 5) 調査内容

- ア) グループづくり
- イ) 支援プログラム
- ウ) アンケート調査

アンケートは、トーヨーフィジカル社「健康度・生活習慣診断検査用紙 (DIHAL. 2, 2003 年 4 月発行中学生・成人用)」

を用いた。

- エ) ブドウ糖負荷試験等血液検査

ブドウ糖負荷試験等血液検査の内容は、添付資料 3 の通りである。

- オ) 体力測定

体力測定の内容は、添付資料 4 の通りである。

- カ) ブドウ糖負荷試験等血液生化学検査と体力測定結果との関係

2. 調査結果と考察

- ア) グループづくり

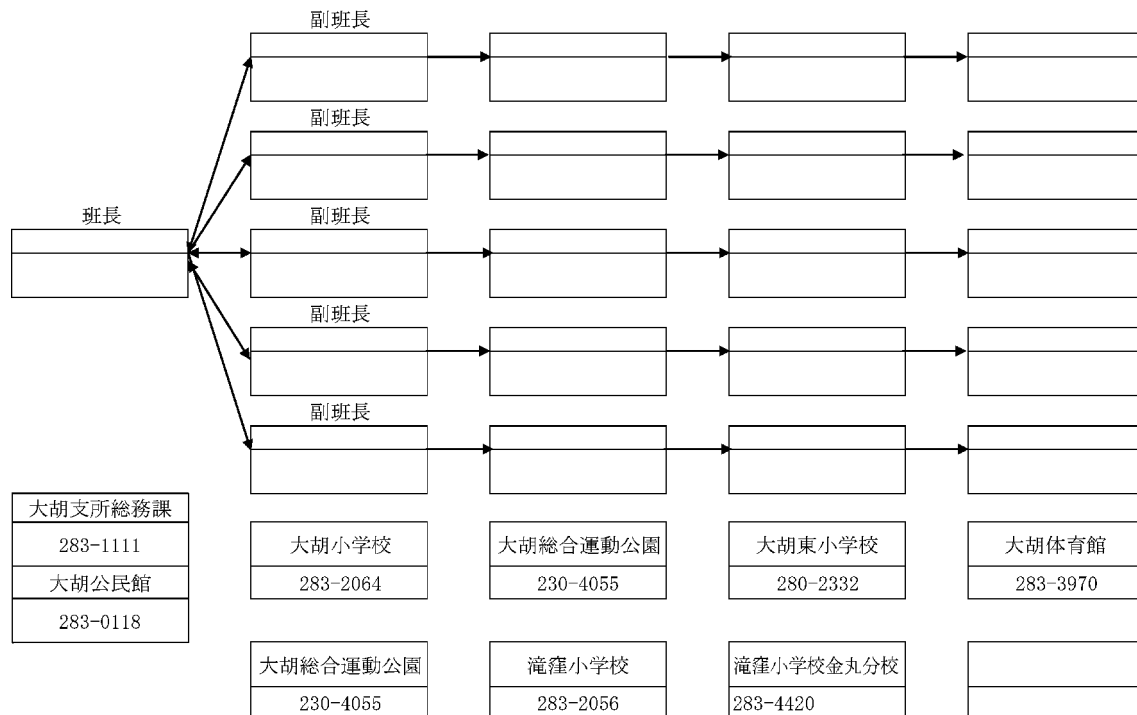
表 3 は、平成 20 年 8 月現在の「おご元気ひろげたい運動クラブ」登録者数である。約 1 年半のプログラム支援の結果、地域のクラブ参加者差数が当初の 131 名から 207 名に増加した。しかし、平成 20 年度現在のクラブ登録者が「樺沢町・滝窪町・東金丸町・上大屋」は 0 名であるが、第一次群大登録者は継続しているため、実際のクラブ登録者数は 239 名である。この数字から、大胡地域の健康づくり、地域づくり活動が盛んになったことが伺え、プログラム支援による成果と評価できる。

表1 大胡地区のプログラム参加者数

年齢区分	性別	ブドウ糖負荷試験と 体力測定2回ずつ	離脱者 1回目は参加 2回目は離脱者	2回目からの 参加者	1回目ブドウ糖 2回目ブドウ糖 1回目体力	1回目ブドウ糖 1回目体力 2回目体力	1回目体力 2回目ブドウ糖 2回目体力	合計
70歳以上	男	7	3	0	1	1	0	12
	女	8	5	0	1	1	0	15
60～70歳	男	16	2	1	1	0	2	22
	女	18	6	3	4	0	2	33
50～60歳	男	2	3	0	3	0	0	8
	女	6	0	0	1	1	0	8
50歳未満	男	0	0	0	0	0	0	0
	女	4	3	1	0	0	0	8
合計		61	22	5	11	3	4	106

表2 地域のグループづくりと連絡網

滝窪小・大胡小・大胡東小 区域（ ）班



イ) 支援プログラム

平成18年4月から平成20年9月の間に開催された大胡地区「地域づくり推進事業」の主なプログラムは、添付資料1の通りである。プログラム支援回数、60回を数え、そのうち群馬大学健康づくりサービスは34回であった。

ウ) アンケート調査

◎アンケートは、トーヨーフィジカル社「健康度・生活習慣診断検査用紙」を用いた。

◎対象者は表4の通りである。大胡町住民67名(男性26名、女性41名)ある。

1) 身体的健康度と精神的健康度はやや劣り、社会的健康度はやや優れていた。

2) 生活習慣においては、運動がやや劣り、食事

表3 町別「おおご元気ひろげたい運動クラブ」加入者数

自治会	クラブ登録者	第1次 群大 登録者	グループ	主な活動	運営主体	当初の講師	主な年代層
大 胡	2	4					
茂 木	41	13	茂木元気塾	ピンシャ ン元気 たいそ う	介護予 防サポ ーター 講習受 講者	介護高 齢福祉 課	高 齢 者
堀越町堀下	19	20	スマイル	元気ひ ろげた いそ う ピンシャ ン 元気 たいそ う	群大プ ログラ ム参加 者	施設管 理公社	成人一 般
堀 越 町	65	9		不定期な地区活動			
横 沢 町	0	1					
滝 窪 町	0	16					
東 金 丸 町	0	5					
樋 越 町	48	11	(現在検討中)				
河 原 浜 町	22	37	M・N クラブ	毎月1回 の運動 遊び場 へ参加 ウォー キング	群大プ ログラ ムに登 録した 向町・ 根古屋 を中心 とした クラブ	健康運 動部会 員 施設管 理公社	成人一 般
			根古屋	ピンシャ ン 元気 たいそ う	介護予 防サポ ーター 講習受 講者	介護高 齢福祉 課	主に高 齢者
上 大 屋	0	10	(現在検討中)	ピンシャ ン 元気 たいそ う	群大プ ログラ ム登録 者を中心 介護予 防サポ ーター が支援	介護高 齢福祉 課	高 齢 者
足 軽 町	10	5		毎月1回 の運動 遊び場 へ代理 地区別 に参加			
			おおご 元気塾	ピンシャ ン 元気ひ ろげた いそ うの 指導練 習 市受入	介護予 防サポ ーター 講習受 講者	介護高 齢福祉 課	高 齢 者
全 体	207	131	※クラブの中には、自治会をまたいで参加されている方を受け入れているものもあります。				

と休養はやや優れていた。

◎男女間の比較では、1)睡眠の充足度は男性がまさり、食事の規則性・身体健康度・社会的健康度・食事のバランスの何れにおいても女子が健康的であった。

◎アンケートのまとめ

表4及び図1、2、3、4は、大胡地区アンケート結果から1)健康度、2)運動行動・条件、3)食事、4)休養の得点を表し、基準データと比較したものである。

健康度については、身体的健康度が男女とも基準データより低い結果であった。精神的健康度、社会的健康度は、基準データとの差は認められなかった。

運動行動・条件については、それぞれの項目にお

表4 アンケート対象者

年齢	男	女	合計
40代	0	1	1
50代	2	4	6
60代	17	26	43
70代	6	10	16
80代	1	0	1
合計	26	41	67

いて男女とも基準データより低い結果であった。

食事については、それぞれの項目において男女とも基準データより高い結果であった。

休養については、それぞれの項目において男女とも基準データより高い結果であった。

健康度の比較【女性】

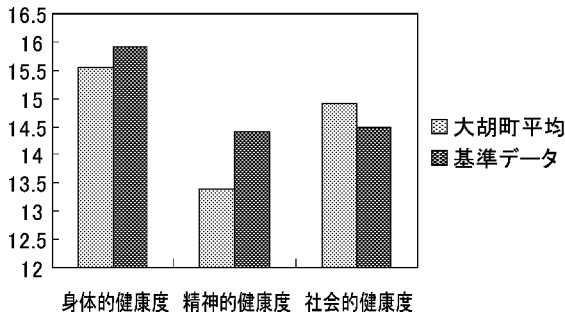


図1 健康度についての基準値との比較（女性）

健康度の比較【男性】

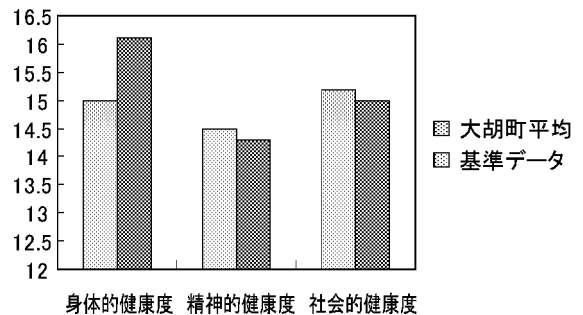


図2 健康度についての基準値との比較（男性）

生活習慣の比較【女性】

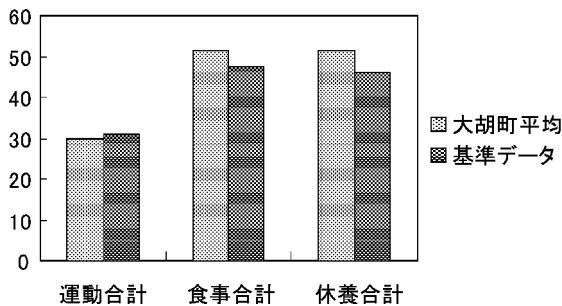


図3 生活習慣について基準値との比較（女性）

生活習慣の比較【男性】

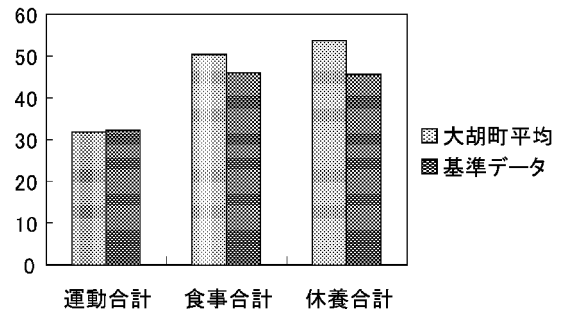


図4 生活習慣について基準値との比較（男性）

以上の結果から大胡地区の生活習慣に関する評価は、積極的な意味での生活習慣、つまり活動的な生活習慣・運動習慣の結果が低値であり、そのことは運動と健康の関係についての主観的条件の低さが要因となっているのではないかと考えられる。

その一方で食事と休養については、男女ともそれぞれの項目において基準データより高値であることから、日常生活は、ストレスも少ない、おおよそ平穏で豊かな生活を送っていることが理解される。

以上のアンケート結果から大胡地区の生活スタイルは、日常生活はおおよそ平穏で豊かであり、そしてエネルギーの摂取量は安定しているが運動不足からエネルギー消費量が少ない生活スタイルであることが推し量れる。

エネルギー摂取量が基準より高く、エネルギー消費量が基準より低いことから、計算上消費されな

かったエネルギーは体内脂肪として蓄積され、明らかにメタボリックシンドロームの一条件・腹囲の増加が心配される生活スタイルであることが理解される。健康づくりプログラムサービスにより、生活スタイルの改善、運動習慣の改善が期待される。

エ) ブドウ糖負荷試験等血液検査

◎ブドウ糖負荷試験等血液検査の内容は、添付資料3の通りである。

◎対象者は、表6の通りである。

◎ブドウ糖負荷試験等血液検査結果についてプログラム支援前後の比較は、表7通りである。

◎ブドウ糖負荷試験等のまとめ

ブドウ糖負荷試験では、プログラム支援前後における比較から境界型4人が正常型へ改善したことが解った。さらに支援前後の平均値の比較では、空腹時血糖値については、 -4.6mg/dl 減少、負荷2時間

表5 大胡地区アンケート結果基準データとの比較

		女 性		男 性	
		大胡町平均	基準データ	大胡町平均	基準データ
健 康 度	身体的健康度	15.55556	15.9	15	16.1
	精神的健康度	13.38889	14.4	14.47826	14.3
	社会的健康度	14.91667	14.5	15.17391	15
	健康度総合	43.86111	44.8	44.65217	45.4
運動行動・条件	運動行動・条件	17.88889	18.4	19.43478	19.6
	運 動 意 識	12.05556	12.6	12.56522	12.8
	運動合計	29.91667	30.9	32	32.4
食 事	食事のバランス	27.83333	25.4	28.43478	25.3
	食事の規則性	16.47222	13.1	15.17391	13
	嗜 好 品	7.0833333	9.1	7.565217	7.7
	食事合計	51.38889	47.6	50.5	46
休 養	休 息	10.94444	9.9	10.82609	9.6
	睡眠の規則性	11.36111	8.5	11.21739	8.4
	睡眠の充足度	13.88889	12.3	15.47826	12
	ストレス回避	15.16667	15.4	16.08696	15.7
	休養合計	51.36111	46.1	53.6087	45.7
	生活習慣総合	131.1944	124.6	136.8261	124.1

表6 大胡地区プログラム対象者

性 別	期 日	人 数	支援前後の比較
男 性		30	
女 性		43	
合 計		73	
年 齢		64.2±7.6 歳	

表7 ブドウ糖負荷試験等血液検査結果のプログラム支援前後の比較

ブドウ糖負荷試験	平成 19.3.1	平成 19.11.1	支援前後の比較
正常型	43	47	4名増加
糖尿病境界型	19	15	4名減少
糖尿病型	11	11	同様
空腹時血糖 (mg/dl)	106.9±23.8	102.3±14.8	4.6 減少
負荷 2 時間後血糖値 (mg/dl)	129.9±47.5	122.2±45.1	7.7 減少
HbA1c	5.7±0.7	5.5±0.6	0.2 減少

コレステロール検査			支援前後の比較
高脂血症治療中	12	12	変化なし
高コレステロール血症	19	24	5名増加
高コレステロール血症・高中性脂肪血症	8	5	3名減少
高中性脂肪血症	3	0	3名減少
正常	31	32	1名増加
総コレステロール (ml/dl)	206.4±30.4	211.6±30.2	5.2 増加
LDL コレステロール (ml/dl)	123.6±27.5	128.7±29.7	5.1 増加
HDL コレステロール (ml/dl)	62.2±16.3	63.4±16.7	1.2 増加
中性脂肪(ml/dl)	113.1±60.7	94.4±52.7	18.7 減少

メタボリックシンドローム			支援前後の比較
メタボ	10	6	4名減少
前回同様		4	前回同様
新規メタボ		2	2名増加
メタボ脱出		6	6名脱出
正常	63	67	4名増加

形態的能力			支援前後の比較
体重 (kg)	56.1±9.7	56.6±9.8	0.5 増加
BMI (kg/m ²)	22.5±2.7	22.7±2.8	0.2 増加
腹囲 (cm)	83.0±7.9	80.5±8.8	2.5 減少

糖尿病	支援前後の比較
境界型 4 人が正常型へ改善	4 名改善
血糖値 (空腹時、負荷 2 時間値)	ともに改善
HbA1c	ともに改善

高脂血症	支援前後の比較
高中性脂肪血症 6 人が改善	6 名が改善
中性脂肪、HDL コレステロール	ともに改善
LDL コレステロール	改善なし

メタボリックシンドローム	支援前後の比較
メタボから 6 人が正常型へ改善	6 名が改善
腹囲 -2.5cm の改善	平均 2.5cm 減少

後血糖は-7.7mg/dl 減少、そして HbA1c については-0.2%それぞれ減少した。明らかに血糖値は改善したと言える。このことは、プログラム支援による運動効果と考えることができる。

脂質については、プログラム支援前後における比較から高中性脂肪血症 6 人が正常範囲に改善したことが解った。さらに支援前後の平均値の比較では、総コレステロールが+5.2mg/dl 増加、LDL コレステロールは+5.1mg/dl 増加、HDL コレステロールは+1.2mg/dl 増加、そして中性脂肪は-18.7mg/dl 減少したことが解った。このことは、プログラム支援による運動効果と考えることができる。

メタボリックシンドロームについては、プログラム支援前後における比較から 6 人が正常型へ改善したことが解った。さらに腹囲について支援前後の平均値の比較では、-2.5cm の改善が見られた。このことは、プログラム支援による運動効果と考えることができる。

オ) 体力測定

◎体力測定の内容は、添付資料 4 の通りである。

◎測定期日 測定期日は次の通りである。

大胡町 1 回目：平成 19 年 3 月 11 日、18 日、25 日

大胡町 2 回目：平成 19 年 11 月 4 日、11 日、17 日

◎図 5、6、7、8 は、プログラム支援前後の運動効果について、最大酸素摂取量、開眼片脚立ち、タンデムステップ、そしてスティフィネス値の結果で

ある。それぞれの測定項目に於いて支援前後のプログラム効果の差に優位な結果が見られた。(男性)

◎図 9、10、11 は、プログラム支援前後の運動効果について、最大酸素摂取量、開眼片脚立ち、そしてスティフィネスの結果である。それぞれの測定項目に於いて支援前後のプログラム効果の差に優位な結果が見られた。(女性)

◎体力測定のみまとめ

大胡地区への約 10ヶ月の健康づくりプログラムサービスの結果は、運動介入により、男性、女性ともに全身持久力の指標となる最大酸素摂取量、筋力、平衡機能、そして歩行機能の向上が見られた。また、骨密度の指標となるスティフィネス値に於いても健康づくりプログラム効果が見られた。これらと同様な結果は、多くの先行研究により報告されている。向上した機能をさらに維持・向上させるためには、運動を習慣的、定期的の実施することが望ましいと考えられる。

カ) プドウ糖負荷試験等血液生化学検査と体力測定結果との関係

表 8 は、縦軸に血清脂質項目と糖代謝関連検査の項目、横軸に体組成の項目をあげている。この二つの項目がどのような関係性をもっていたか表 8 にあらわした。薄い網がついている項目が負の相関関係が認められた項目である。例を出しますと腹囲が大

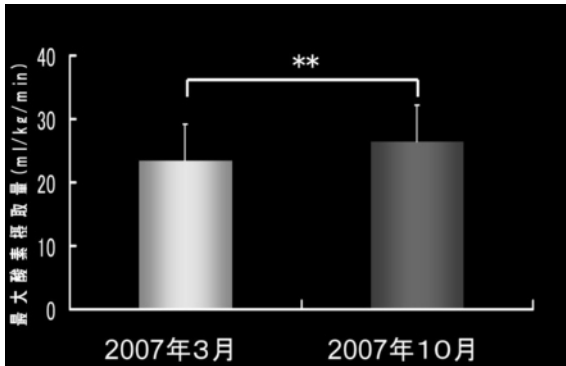


図5 最大酸素摂取量による全身持久力の比較 (男性)

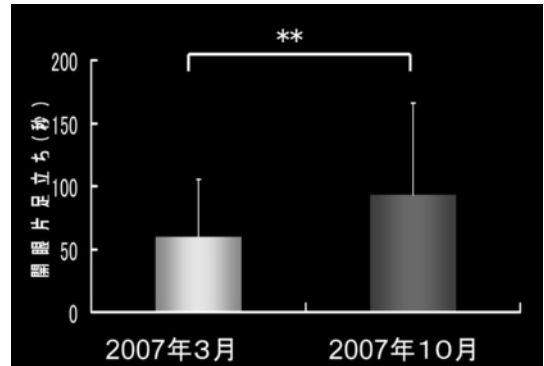


図6 開眼片脚立ちによる平行機能の比較 (男性)

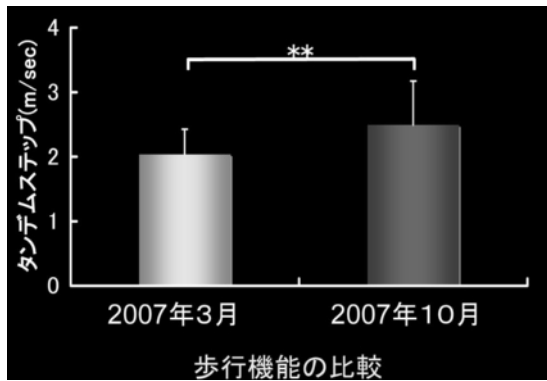


図7 タンデムステップによる歩行機能の比較 (男性)

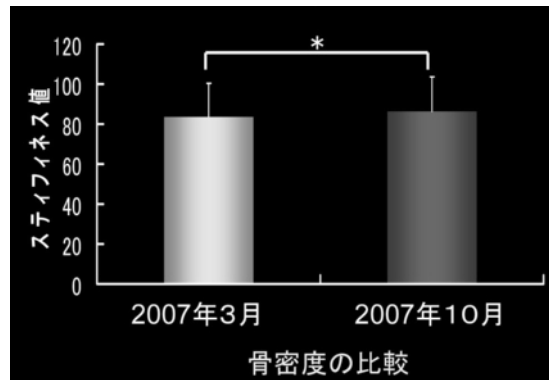


図8 スティフィネス値による骨密度の比較 (男性)

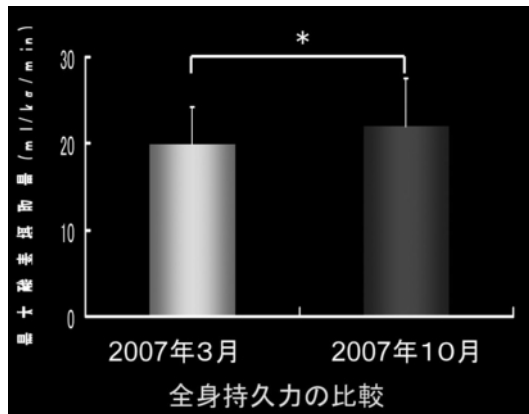


図9 最大酸素摂取量による全身持久力の比較 (女性)

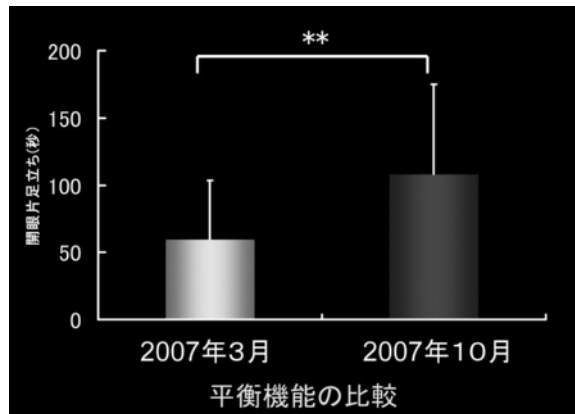


図10 開眼片脚立ちによる平行機能の比較 (女性)

きいひとほど H-CHO は少なくなったという事になっている。H-CHO は善玉で過剰なコレステロールを末梢組織から肝臓へ運ぶコレステロールなので多い方がよいと考えられている。これをみるとやはり腹囲が太いと H-CHO が低くなる傾向になった

事がわかる。これと反対に薄い網でかこってある項目が正の相関が認められた項目である。例を挙げますと今良く言われているように腹囲の太い太っている人のほうがインスリンのききがわるくなり、そのぶんインスリンを多く出さなければいけない状態に

表9 血清脂質項目・糖代謝関連項目と最大酸素摂取量との関係

体力測定

正の相関 (白) 負の相関 (黒)

	握力平均	長座体前屈	全身反応時間	最大酸素摂取量	開眼片足立ち	タンデム歩行速度	タンデムステップ
T-CHO	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
H-CHO	p<0.05	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
L-CHO	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	p<0.05
TG	p<0.05	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
VLDL-TG	p<0.001	N.S.	p<0.05	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
インスリン	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
血糖値負荷前	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
血糖値負荷後	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
HbA1c	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	p<0.05	N.S.	N.S.
HOMA-R	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
insulinogenic index	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
グリコアルブミン	N.S.	N.S.	N.S.	p<0.05	N.S.	N.S.	N.S.

血清脂質項目、糖代謝関連検査

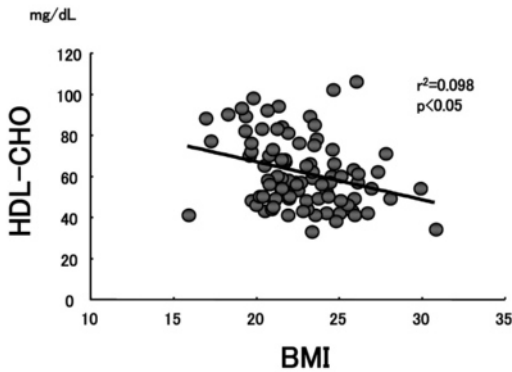


図12 HDL-CHO と BMI の関係

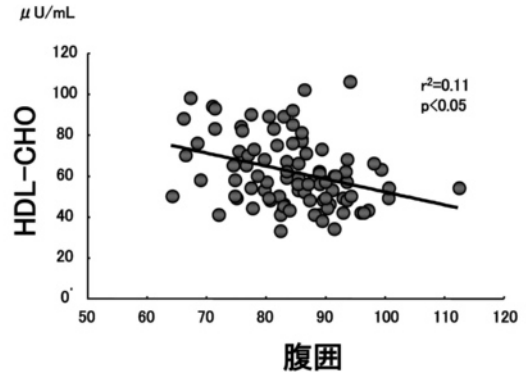


図13 HDL-CHO と 腹囲 の関係

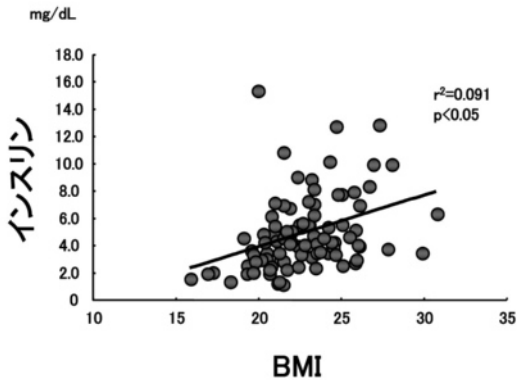


図14 インスリンと BMI の関係

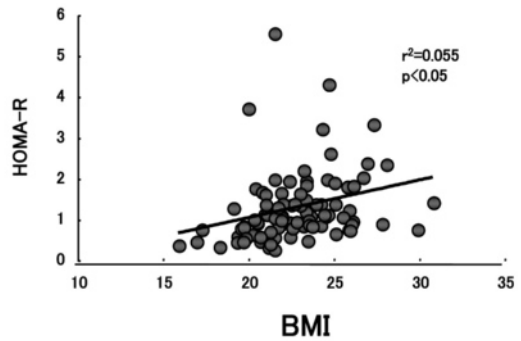


図15 HOMA-R と BMI の関係

まとめ

1. クラブづくりについては、本健康づくりプログラムサービス実施母体として大胡地区8地域にそれぞれ健康づくりクラブが設立された。そして、当初それぞれのクラブ構成員は合計131名であったが、約1年半のプログラム支援の結果、実際のクラブ登録者数は239名に増加した(樺沢町・滝窪町・東金丸町・上大屋のクラブ登録者数を含む)。グラミン銀行方式として地域ごとに4~5名のグループがお互いに情報交換することからプログラムの持続と普及効果をねらったことが成果としてあらわれている様に思われる。次回の健康調査の際アンケートからグラミン銀行方式の成果を明らかにしたい。

このような健康づくりクラブの充実は、健康づくりシステムの根幹に関わる問題であり、健康づくりサービスのそれぞれが機能化した結果と評価できる。

2. 支援プログラムについては、平成18年4月から平成20年9月の間に「大胡地区地域づくり推進事業」として開催した。プログラム支援回数は、60回を数え、そのうち群馬大学健康づくりサービスは34回であった。全体の参加者数は、統計的に出していないが、回数的には非常に多くのプログラムを実施した。参加動機については次回の調査の際アンケートから明らかにしたい。

3. 生活スタイルアンケート「健康度」については、身体的健康度が男女とも基準データより低い結果であった。「精神的健康度」「社会的健康度」は、基準データとの差は認められなかった。「運動行動・条件」については、それぞれの項目において男女とも基準データより低い結果であった。食事については、それぞれの項目において男女とも基準データより高い結果であった。休養については、それぞれの項目において男女とも基準データより高い結果であった。

以上のアンケート結果から大胡地区の生活スタイルは、日常生活はおおよそ平穏で豊かであり、そしてエネルギーの摂取量は安定しているが運動

不足からエネルギー消費量が少ない生活スタイルであることが推し量れる。つまり、エネルギー摂取量が基準より高く、エネルギー消費量が基準より低いことから、計算上消費されなかったエネルギーは体内脂肪として蓄積され、明らかにメタボリックシンドロームの一条件・腹囲の増加が心配される生活スタイルであることが理解される。

以上のアンケート結果から、健康づくりシステムとして健康に関する生活スタイルの改善に関する主観的条件を高める勉強会等の必要性が伺えた。

4. ブドウ糖負荷試験については、大胡地区への約10ヶ月の健康づくりプログラムサービス前後における比較から境界型4人が正常型へ改善したことが解った。さらに支援前後の血糖値平均値の比較では、空腹時血糖値については、 -4.6mg/dl 減少、負荷2時間後血糖は -7.7mg/dl 減少、そしてHbA1cについては -0.2% それぞれ減少した。このように健康づくり運動プログラムサービスにより「血糖値等の改善効果」が明らかにされた。脂質については、プログラム支援前後における比較から高中性脂肪血症6人が正常範囲に改善したことが明らかになった。さらに支援前後の平均値の比較では、総コレステロールが $+5.2\text{mg/dl}$ 増加、LDLコレステロールは $+5.1\text{mg/dl}$ 増加、HDLコレステロールは $+1.2\text{mg/dl}$ 増加、そして中性脂肪は -18.7mg/dl 減少したことが解った。このことは、プログラム支援による運動効果と考えることができる。

メタボリックシンドロームについては、プログラム支援前後における比較から6人が正常型へ改善したことが解った。さらに腹囲について支援前後の平均値の比較では、 -2.5cm の改善が見られた。このことは、プログラム支援による運動効果と考えることができる。

このようにブドウ糖負荷試験等の具体的な数字による健康評価は、大きな説得力を持ち、日常生活スタイルの評価と一体化され、健康づくりの動機として継続するための大きなエネルギーになる。様々な健康評価を客観的な数値から行うことは、健康づくりのシステムづくりにおいて非常に

有効な手段であると考えられる。

5. 体力測定については、大胡地区への約10ヶ月の健康づくりプログラムサービス前後の比較から、男性、女性ともに全身持久力の指標として最大酸素摂取量、筋力、平衡機能、そして歩行機能の向上が見られた。また、骨密度の指標となるスティフィネス値に於いても健康づくりプログラム効果が見られた。これらと同様な結果は、多くの先行研究により報告されているが、向上した機能をさらに維持・向上させるためには、運動を習慣的、定期的実施することが望ましいと考えられる。健康づくりシステムの評価は、健康づくりプログラムと健康評価の機能的な一体化が最も重要な1要素となる。さらに、健康づくりシステムに於ける運動プログラムは、日常の生活スタイルづくりの中心に於かれ、その運動効果が健康づくりシステムの評価と一体化されなければならない。
6. ブドウ糖負荷試験等血液生化学検査と体力測定結果との関係については、今回の検討から体組成が正常であり体力測定の結果が良いほど血清脂質や耐糖能の結果も良い事が確認された。運動を継

続的に行い、適正体重を保つことが、生涯を通して健康生活を送ることと深く関わっていることが示唆された。

大胡地区に対して群馬大学健康づくりプログラムサービス（生活習慣病予防プログラムサービス）を行い、その事業システムの在り方について「プログラムと健康評価の一体化」から検証した。健康プログラムサービス前後の比較において、クラブづくり、地域づくり、健康づくりプログラムサービス、生活スタイルアンケート調査、ブドウ糖負荷試験、体力測定等それぞれプログラム効果が明らかにされ、さらにそれぞれの要素が有機的に体系化されたことによる成果とも評価できよう。このことは、本群馬大学健康づくりシステムがより一般化されたことを意味し、今後もより多くの地域への健康づくりサービスへの応用が期待できる。

（最後に本プログラムサービスを実行するにあたり大胡地区役場館長さん、職員の皆さんのご協力に忠心より感謝致します。）

大胡地区群馬大学健康づくり支援プロジェクト

地域住民・地域スポーツ指導者・地域医療機関・町役場・群馬大学教育学部・医学部・国立健康栄養研究所・企業・その他協力者

健康評価

健康調査

- 【メタボ評価】／地域の健康診断より
- ウエスト周囲径
- 中性脂肪/HDLコレステロール
- 血圧／収縮期・拡張期
- 空腹時血糖値
- ぶどう糖負荷試験
- 【体力評価】／群馬大学プロジェクト
- 最大酸素摂取量
- 開眼片足立ち
- タンデムステップ
- 体内脂肪率
- 握力
- 骨密度・・・等
- 【食習慣評価】／群馬大学プロジェクト
- 食事のアンケート
- 【生活習慣評価】／群馬大学プロジェクト
- 生活アンケート
- 【生活環境評価】／群馬大学プロジェクト
- 運動施設等の調査

健康づくりプログラムサービス (約1年間)

健康評価と健康づくり教室

- 【生活習慣病一次予防勉強会】
- 群馬大学医学部より
- 生活習慣病予防と運動
- 【健康づくりと楽しい運動勉強会】
- 群馬大学教育学部より
- 最大酸素摂取量を高める運動
- ウォーキング
- 体内脂肪率を下げる運動
- 筋量と基礎代謝量を高める運動
- 骨密度を高める運動
- 【食習慣を考える勉強会】
- 国立健康栄養研究所より
- 健康づくりと食事
- 【生活習慣勉強会】
- 群馬大学教育学部より
- 生活スタイルの見直し
- 【生活環境勉強会】
- 群馬大学教育学部より
- 地域の仲間づくり
- 地域のスポーツエリアの活用

健康づくり支援

運動支援

健康生活づくり
の実際
運動する仲間づくり
健康運動プログラム
日々のウォーキング
食習慣を考える
生活記録
・・・等

一定期間健康づくり支援後の 健康評価／健康づくり評価



添付資料 2

大胡地区における地域づくり推進事業の主な経過

20年9月4日現在

18年〈18年度〉

- 4月23日(日) 地域づくり推進事業講演会
時間・場所：13：30 総合福祉会館
講師：高崎経済大学地域政策学部助教授 櫻井常也氏
・モデル地区5地区に指定書を交付
場所：同上 市長（助役が代理）より5地区自治会連合会長に交付
- 6月9日(金) 大胡地区地域づくり推進事業講演会
時間・場所：19：00 大胡支所2階会議室
講師：高崎経済大学地域政策学部助教授 櫻井常也氏 参加者：60名
・大胡地区地域づくり検討委員会を発足
- 7月3日(月) 第1回地域づくりワークショップ
時間・場所：18：30 農村環境改善センター2階ホール 参加者：37名
- 7月14日(金) 第2回地域づくりワークショップ
時間・場所：18：30 大胡東小図書館 参加者：33名
- 8月10日(木) 大胡地区地域づくり推進事業講演会
時間・場所：9：30 農村環境改善センター2階ホール
演題：「毎日元気に!」(介護予防講座)
講師：群馬大学医学部教授 山口晴保氏 参加者：112名
- 9月11日(月) 大胡地区地域づくり推進本部会議
時間・場所：19：00 大胡支所2階会議室
内容：大胡地区推進委員会の設置
・推進本部の名称と役員構成
・今後の推進内容の事業事例提案
・(元気ほしいそう・介護サポーター養成・社協・保健予防事業)
・推進事務局・部会組織人員の人材の確保 事業経費の確保 部会別事務局スペースの確保
- 9月26日(火) 元気ひろげたいそう普及員(3地区)養成講座
時間・場所：9：00 農村環境改善センター2階ホール 参加者：大胡地区から5名
- 10月10日(火) 大胡地区地域づくり検討委員会会議
時間・場所：9：20 農村環境改善センター1階会議室 出席者：35名
大胡地区地域づくり推進委員会発足 正副委員長・部会設置を決定
大胡地区地域づくり推進事業講演会
時間・場所：10：00 農村環境改善センター2階ホール
演題：「地域で健康づくり」
講師：群馬大学名誉教授 内田元彦 参加者：125名
元気ひろげたいそう器具貸与式
時間・場所：11：00 農村環境改善センター2階ホール
内容：市長より大胡地区へ器具を貸与、その後デモンストレーション
- 10月25日(水) 大胡地区地域づくり部会長会議①
時間・場所：16：00 大胡支所2階会議室
内容：部会活動方針及び部会構成の提案・確認
群馬大学教育学部教授柳川益美氏より健康づくりサービスプログラムの説明
- 11月27日(月) 第9回大胡地区自治会長会議(兼地域推進部会)①
内容：柳川健康づくりサービスプログラムの説明・実施決定
- 12月11日(月) 大胡地区地域づくり推進本部会議②及び部会別協議②
時間・場所：13：30 大胡公民館3階第3会議室ほか
内容：会則検討・18年度収支予算検討
部会別協議 副部会長の選出及び個別協議
全体会報告 健康運動部会(体育館開放事業・元気ひろげ体操) 介護予防・心の健康部会(介護サポーター養成事業・ふれあいサロンへ)
食育推進部会(今後の部会編成のあり方)
- 12月22日(水) 第10回大胡地区自治会長会議(兼地域推進部会)②
内容：柳川健康づくりサービスプログラムの募集内容等検討
- 19年
- 2月～9月 群大健康スポーツプログラムサービス実施
内容：健康調査・個々サービスプログラム・結果の評価など
目的：個々の健康への関心をたかめ、地域に根ざした継続的な活動を生み出すための事業
- 2月13日(火) 食育推進部会①開催

- 内容：19年度事業予定策定
たべたい朝食絵画コンクール・料理講座など
- 2月17日(土) 介護予防サポーター養成事業初級研修（介護予防・心の健康部会主管）
内容：養成に向けた初級講座・中級3回講座予定あり・上級未定
目的：介護予防の基礎知識を習得し、サポーターを要請し、地域活動・家庭介護活動の実践者を養成する。
- 2月20日(火) 介護予防部会①開催
内容：19年度事業予定策定
介護予防サポーター事業の今後・こころの健康事業
- 2月22日(木)・3月8日(木)・3月15日(木)
介護予防サポーター中級研修
内容：介護予防のリハビリテーション・サポーターの役割認知症予防・栄養学 など
- 2月26日(月) 食育推進部会正副部会長 開催
内容：19年度事業予定策定たべたい朝食絵画コンクールの具体化
- 2月28日(水) 柏市先進地研修会（推進本部）
内容：健康文化都市プランについて・おせつ会・サロン活動とはサロン活動の見学・ビデオ上映・ディスカッション
- 3月6日(火) 群大健康プログラム説明会①
内容：プログラム内容・生活習慣・食事アンケート記入
- 3月11日(日)・18日(日)・25日(日)
群大スポーツプログラム 集団体力測定・血液検査
内容：プログラム内容説明・班別検診
- 3月19日(月) 健康運動部会① 開催
内容：19年度事業予定策定 体育館「健康遊び場」の具体化・サロンとの融合
- 19年〈19年度〉
- 4月9日(月) 健康運動部会② 開催
内容：健康遊び場係員・内容決定
- 4月16日(月) 食育推進部会② 開催
内容：標語・絵画の募集方法・展示・準備・表彰 等
- 4月16日(月) 第1回 体育館「健康遊び場」開催 毎月1回開催予定
内容：ぴんしゃん元気たいそう・げんきひろげたいそう・親子ふれあいコーナー・軽スポーツ体験コーナー
- 4月21日(土) 前橋地域づくりフォーラム
内容：18年度指定地区発表 阿久澤委員長発表 委員、自治会長代理以上参加
- 4月25日(水) 介護予防サポーターオリエンテーション
内容：中級修了者へのこれからの活動内容説明
- 4月28日(土) 群大スポーツプログラム説明会
内容：これからの活動内容の説明・検診結果配布
- 5月8日(火)・10日(木)・12日(土)
群大スポーツプログラム班別説明会
内容：運動実践プログラムの説明
- 5月16日(水) 食育推進部会③ 開催
内容：標語・絵画の回収、展示準備 等
- 5月19日(土) 食育標語・絵画展示〈食育推進部会主管〉
内容：のびゆくこどものつどいに展示 等
- 6月11日(月) 群大スポーツプログラム運動内容確認会及び体操体験
内容：運動実践プログラムの活動確認・公社による体操指導
- 6月18日(月) 地域づくり地域推進部会・推進本部合同会議
内容：19年度以降の地域づくり活動について・懇親会
- 6月23日(土) 地域づくり推進委員会・食育講演会
内容：部会活動内容説明・群馬大学教授 高橋久仁子
- 7月14日(土) 群大スポーツプログラム第1回ハイキング
内容：山中湖ハイキング 65名参加
- 9月10日(月) 群大スポーツプログラム運動内容確認会及び体操体験
内容：運動実践プログラムの活動確認・公社による体操指導
- 9月20日(木) 介護予防部会②開催
内容：介護予防サポーターの実質活動・こころ健康事業
- 9月29日(土) 群大スポーツプログラム第2回ハイキング
内容：尾瀬ハイキング 39名参加予定（群大クラブ合同）
- 10月13日(土) 群大スポーツプログラム 糖尿病境界型数値者検査
内容：動脈硬化検査ほか 20名対象

- 11月2日(金) 介護予防サポーター活動会議
内容：中級以上の介護予防サポーターの実質活動
- 11月16日～3月28日(隔週金曜)
介護予防サポーター地域指導学習会
内容：中級以上の介護予防サポーターの実質活動準備
- 11月4・11・17日
群大スポーツプログラム 第2回 集団体力測定・血液検査
内容：プログラム班別検診・最終アンケート
- 12月15日(土) 群大スポーツプログラム GP 結果報告会〈会場：群大〉
内容：プログラム結果報告・今後の活動内容について
- 平成20年(平成19年度)
- 1月24日(日) 群大スポーツプログラム 検査結果説明会→吹雪延期
内容：プログラム結果報告・今後の活動内容について
- 1月30日(水) 推進本部会議
内容：健康ウォーク事業企画
- 2月12日(火) 健康運動部会・食育推進部会・介護予防こころの健康部会合同部会
内容：健康ウォークの業務内容
- 3月18日(火) 健康運動部会・介護予防こころの健康部会合同部会
内容：健康ウォークの最終うちあわせ
- 3月22日(土) 第1回おおご健康ウォークフェスティバルの開催
内容：参加者183名〈役員48名参加〉
ウォークコース6k・食育コーナー・健康診断コーナー・群大歩き方説明
- 平成20年(平成20年度)
- 4月11日(金) 介護予防サポータークラブ「おおご元気塾活動開始」
内容：会員20名 ビンシャ元気たいそうによる地区住民受入開始
- 4月26日(土) 前橋市地域づくり推進大会
内容：第1・2次モデル地区報告 第3次モデル地区指定〈委員14名参加〉
- 5月12日(月) 平成20年度 体育館「健康遊び場」開催 毎月1回開催予定
内容：びんしゃ元気たいそう・げんきひろげたいそう・親子ふれあいコーナー・軽スポーツ体験コーナー
- 6月1日(日) 第1回おおご健康ウォークフェスティバルの開催
内容：参加者183名 役員48名参加
ウォークコース6k・食育コーナー・健康診断コーナー・群大歩き方説明
- 6月14日(土)・15日(日)
群大スポーツプログラム第3回ハイキング
内容：尾瀬ハイキング 20名参加予定(群大クラブ合同)
- 6月18日(水) 食育推進部会④開催
内容：新規委員に説明 20年度以降の事業計画について
- 6月26日(木) 推進本部・地域推進部会の開催
内容：19年度の事業反省・20年度の方向性について
- 8月2日(土) 足裏からみた歩き方教室
内容：参加者90名〈役員10名〉
講師：心臓血管センター 運動指導員
個人の型取り・健康説明・健康ウォークの実践
- 9月16日(火)(予定)
健康運動部会③
内容：参加者 名
新部会員・健康遊び場・ウォーキングマップ作成
- 9月16日(火)(予定)
第2次 群馬大学健康プログラム 全体説明会
内容：参加者 名
活動の説明・手帳の活用方法・生活運動指導
- 9月21日(日)(予定)
第2次 群馬大学健康プログラム 血液検査
内容：参加者 名
ブドウ糖負荷試験・健康アンケート
- 9月28日(日)(予定)
第2次 群馬大学健康プログラム 体力測定
内容：参加者 名
ブドウ糖負荷試験・健康アンケート

添付資料 3

ブドウ糖負荷試験等血液検査の個人結果カード

様 検査結果

検査項目	結果	基準範囲	単位
血球検査			
白血球数		4.0-9.6	$\times 10^3/\mu\text{l}$
赤血球数	男性	4.20-5.70	$\times 10^6/\mu\text{l}$
	女性	4.00-5.00	$\times 10^6/\mu\text{l}$
ヘモグロビン	男性	13.2-17.3	g/dl
	女性	11.8-15.1	g/dl
ヘマトクリット	男性	40.0-52.0	%
	女性	35.0-45.0	%
血小板数		160-35.0	$\times 10^3/\mu\text{l}$
平均赤血球容積		84.0-98.0	fl
平均赤血球ヘモグロビン量		27.4-33.3	pg
平均赤血球ヘモグロビン濃度		31.8-34.7	g/dl
鉄			
血清鉄	男性	94-178	$\mu\text{g/dl}$
	女性	86-151	$\mu\text{g/dl}$
不飽和鉄結合能	男性	120-250	$\mu\text{g/dl}$
	女性	120-300	$\mu\text{g/dl}$
蛋白			
総蛋白		6.3-7.9	g/dl
アルブミン		3.9-5.0	g/dl
肝機能			
総ビリルビン		0.3-1.2	mg/dl
AST		13-33	IU/l
ALT	男性	8-42	IU/l
	女性	6-27	IU/l
LDH		119-229	IU/l
ALP		115-359	IU/l
γ -GTP		10-47	IU/l
膵酵素			
アミラーゼ		49-136	IU/l
腎機能			
尿素窒素		8-20	mg/dl
クレアチニン	男性	0.8-1.3	mg/dl
	女性	0.6-1.0	mg/dl
尿酸	男性	3.2-8.0	mg/dl
	女性	2.6-5.8	mg/dl
電解質			
ナトリウム		137-145	mEq/l
カリウム		3.5-4.8	mEq/l
クロール		100-107	mEq/l
カルシウム		8.9-10.1	mg/dl
無機リン		2.5-4.1	mg/dl

検査項目	結果	基準範囲	単位
筋酵素			
クレアチンキナーゼ		男性 62-287 女性 45-163	IU/l IU/l
糖			
血糖 (負荷前)		80-110	mg/dl
血糖 (負荷 30 分後)			
血糖 (負荷 60 分後)			
血糖 (負荷 120 分後)		< 140	
インスリン (負荷前)		1.021.7	μ U/ml
インスリン (負荷 30 分後)			
インスリン (負荷 60 分後)			
インスリン (負荷 120 分後)			
ヘモグロビン A1c		4.3-5.8	%
グリコアルブミン		11.0-16.0	%
HOMA-R		< 2	
insulinogenic index		> 0.4	
脂質			
総コレステロール		120-219	mg/dl
中性脂肪		30-149	mg/dl
HDL コレステロール	男性 女性	38-63 45-67	mg/dl mg/dl
LDL コレステロール		59-139	mg/dl
甲状腺機能			
TSH		0.5-5.5	μ U/ml
FreeT4		0.81-2.13	ng/ml
炎症反応			
CRP		< 0.1	mg/dl
高感度 CRP		< 0.1	mg/dl
栄養状態 (rapid turnover protein)			
分岐鎖アミノ酸/チロシン比		5.82-8.64	
プレアルブミン	男性 女性	23-42 22-34	mg/dl mg/dl
トランスフェリン		270-403	mg/dl
レチノール酸結合蛋白	男性 女性	3.6-7.3 2.2-5.3	mg/dl mg/dl

ブドウ糖負荷試験結果

75g 経口糖負荷試験判定基準

	正常型	糖尿病域
血糖 (負荷前)	< 110	\geq 126
血糖 (負荷 2 時間後)	< 140	\geq 200
	両者を満たすものを正常型とする	いずれかを満たすものを糖尿病型とする
	正常型にも糖尿病型にも属さないものを境界型とする	

添付資料 4

現代的教育ニーズ取り組み支援プログラム／体力評価

添付資料 4

様 体力測定結果表

< 身体組成結果 > (測定日: 月 日)

測定項目	詳細	測定結果
形態	身長	cm
	体重	kg
	上腕囲	cm
周囲計	胸囲	cm
	腹囲	cm
	臀囲	cm
皮下脂肪厚	上腕背部	mm
	肩甲骨下部	mm
	体脂肪率	%
体内脂肪量	脂肪量	kg
	ステフィネス値	
骨密度	同年比較	%
	指尖部値	g/dl

参考

・腹囲について
 腹囲は男性 85 cm
 女性 90 cm 以上で
 メタボリックシンドロームが疑われる基準値になります。

・骨密度について
 ステフィネス値 男性 80 ~ 90 女性 70 ~ 80 が目標値です。骨が硬いと、転倒骨折を減らすことにつながります。

BMIを計算してみましょう!

肥満度の指標となるBMI (Body Mass Index)。これは次の式から算出されています。
 $BMI = \text{体重(kg)} \div (\text{身長(m)})^2$

あなたのBMIと評価 ...
 BMIによる肥満の判定基準

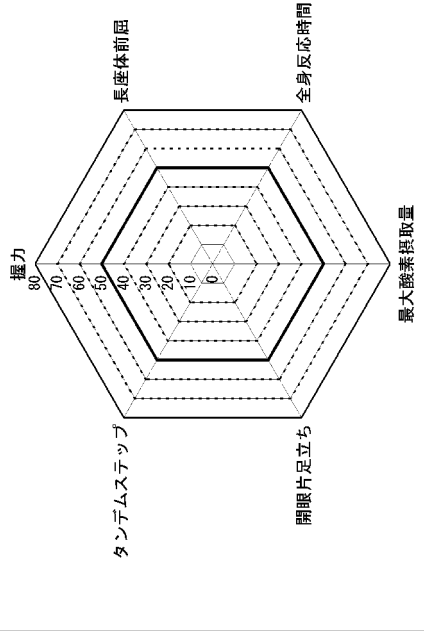
BMI	評価
19.9 ~ 23.9	正常
24.0 ~ 26.4	やや肥満
26.5 ~	肥満

体内脂肪率は体重に占める脂肪の割合です。
 痩せて見える人でも体内脂肪率の高い人は肥満(隠れ肥満)で、
 太って見える人でも体内脂肪率の低い人は肥満ではありません。

< 体力測定結果 > (測定日: 月 日)

測定項目	詳細	測定結果	Tスコア
筋力	握力・右	kg	
	握力・左	kg	
柔軟性	長座体前屈	cm	
敏捷性	全身反応時間	秒	
心肺持久性	最大酸素摂取量	ml/kg/min	
平衡性/ 歩行機能	開眼片足立ち	秒	
	タンデムステップ	m/秒	

※上の表のTスコアを下のグラフに書き込み、チャートを作成させましょう!



参考目録値(今日の数値は性別や年齢によってとらえ方が異なります。自分の目標とする値を把握しましょう)

測定項目	筋力		長座体前屈		全身反応時間(秒)		最大酸素摂取量(ml/kg/min)		開眼片足立ち(秒)		タンデムステップ	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
60歳未満	39.8	24.6	37.7	40.4	0.456	0.534	25	25	80	80	0.5	0.5
60歳以上	38.0	22.6	34.5	38.2	0.484	0.567	23	23	80	80	0.5	0.5
項目説明	筋力の測定方法で、値が大きいほど柔軟性の測定方法で、値が大きいほど敏捷性の測定方法で、短いほど、と長いほど、開眼片足立ちの測定方法で、長くできるほど敏捷性・歩行機能が優れているという報告があります。											