









アンケート単純集計結果

68市町村を対象に解析を行った

複数回答可能な設問に関しては、%は欠損値を除いた回答市町村数に対する割合
(回答市町村と欠損値については表中に明記した)

I 回答者に関して		n	%
2 回答者の職種	担当課長	1	1.5
	担当課専門職	58	87.9
	(内訳 保健師	(42)	(63.6)
	栄養士・管理栄養士)	(16)	(24.2)
	担当課事務	7	10.6
合計		66	100

II 地方計画の策定に関して		n	%
1 地方計画の策定	している	37	56.1
	今後する予定	19	28.8
	する予定なし	9	13.6
	不明	1	1.5
	合計	66	100

2～6は地方計画を策定している37市町村を対象に解析を行った

2 重点項目		n	%
* ○をつけた市町村数 (回答した市町村は37、 欠損値1)	栄養・食生活	27	75
	身体活動・運動	25	69.4
	休養	23	63.9
	たばこ	15	41.7
	アルコール	13	36.1
	歯	14	38.9
	糖尿病	6	16.7
	循環器	6	16.7
	がん対策	3	8.3
	その他	12	33.3

3 協力した機関		n	%
* ○をつけた市町村数 (回答した市町村は37 欠損値なし)	保健所	34	91.9
	大学・研究機関	17	45.9
	ボランティア団体	25	67.6
	商工会	15	40.5
	農業・漁業組合	10	27
	地元医師・歯科医師会	24	64.9
	その他	18	48.6

4 住民の意見を聞いたか		n	%
* ○をつけた市町村数 (回答した市町村は37 欠損値なし)	アンケート実施	32	86.5
	ワーキンググループ	23	62.2
	自由に意見が言える場を設定	19	51.4
	その他	5	13.5

5 ワーキンググループの作成		n	%
5 ワーキンググループの作成	していない	9	24.3
	した	28	75.7
	合計	37	100

ワーキンググループ作成の27市町村の回答を解析		n	%
構成メンバー (回答した市町村は28、 欠損値なし)	市町村職員	24	85.7
	保健所職員	20	71.4
	有識者	6	21.4
	地元医師会・歯科医師会員	8	28.6
	ボランティア団体	18	64.3
	商工会	9	32.1
	住民代表	16	57.1
	その他	9	32.1

		n	%
6 策定に利用した資料 * ○をつけた市町村数 (回答した市町村36、 欠損値なし)	住民を対象にした基礎調査	33	89.2
	老人保健事業	34	91.9
	国民健康保険	27	73
	介護度認定	16	43.2
	母子保健事業	26	70.3
	学術論文	7	18.9
	その他	7	18.9

7. 8は地方計画を策定予定の19市町村を解析対象とした

		n	%
7 協力して欲しい機関 * ○をつけた市町村数 (回答した市町村19 欠損値なし)	保健所	17	94.4
	大学・研究機関	12	66.7
	ボランティア団体	13	72.2
	商工会	9	50
	農業・漁業組合	6	33.3
	地元医師会・歯科医師会	12	66.7
	その他	5	27.8

8 大学・研究機関に望むこと	基礎調査の支援	有償	5	26.3
		無償	10	52.6
		必要なし	2	10.5
		不明	2	10.5
		合計	19	100
	策定方法の支援	有償	5	26.3
		無償	10	52.6
		必要なし	2	10.5
		不明	2	10.5
		合計	18	100
	その他	有償	1	
		無償	2	

III 地方計画または健康日本21の実施に関して

		n	%
2 スタッフについて	専任のみ	5	7.6
	兼任のみ	51	77.3
	専任と兼任がいる	6	9.1
	不明	4	6.1
	合計	66	100

専任スタッフがいないと回答した11市町村を対象に解析した		n	%
	保健師・看護師	11	100
	栄養士・管理栄養士	9	81.8
	その他専門職	1	9.1
	事務職	1	9.1
	その他	0	0

兼任スタッフがいないと回答した57市町村を対象に解析した		n	%
兼任スタッフの職種	保健師・看護師	55	96.5
	栄養士・管理栄養士	40	70.2
	その他専門職	7	12.3
	事務職	31	54.4
	その他	1	1.8

		n	%
3 役場内の連携について	担当課独自で計画実施	24	36.4
	他の課から協力を得ている	20	30.3
	役場内で組織を作成	15	22.7
	不明	7	10.6
	合計	66	100

		n	%
4 役場外の関係機関との連携 (回答市町村60 欠損値6)	保健所	46	76.7
	大学・研究機関	14	23.3
	医師会・歯科医師会	27	45
	商工会	13	21.7
	栄養委員・愛育委員	50	86.7
	健康増進施設	8	13.3
	その他	12	20

		n	%
5 イベント開催の有無	している	52	78.8
	していない	10	15.2
	不明	4	6.1
	合計	66	100

		n	%
6 イベントの企画運営 (回答市町村52 欠損値14)	市町村職員	45	86.5
	企画段階からボランティアが参加	33	63.5
	当日ボランティアが参加	19	36.5
	保健所職員	4	7.7
	有識者	2	3.8
	その他	2	3.8

		n	%
7 ボランティアの養成	行っていない	27	40.9
	行っている	35	53
	不明	4	6.1
	合計	66	100

養成内容と8はボランティアの養成を行っていると回答した35市町村を解析

		n	%
養成内容 (回答市町村32 欠損値3)	栄養・食生活	27	84.4
	身体活動・運動	17	53.1
	休養・こころ	7	21.9
	たばこ	3	9.4
	お酒	2	6.3
	歯の健康	3	9.4
	その他	10	31.3

8 養成主体	市町村		33	94.3
	大学・研究機関		0	0
	南部健康づくりセンターに委託		0	0
	その他		2	5.7
	不明		0	0
	合計		35	100
n %				
9 住民に対して行っていること (回答市町村53 欠損値13)	パンフレット作成		29	54.7
	広報を通じてよびかけ		40	75.5
	講演会等の開催		27	50.9
	ポスターの作成		9	17
	ウォーキングマップの作成		21	39.6
	運動施設のパンフレット作成		4	6.1
	その他		11	20.8
n %				
11 大学・研究機関に望むこと	企画立案・実施	有償	14	21.2
		無償	39	59.1
		必要なし	6	9.1
		不明	7	10.6
		合計	66	100
	講師派遣	有償	35	53
		無償	19	28.8
		必要なし	5	7.6
		不明	7	10.6
		合計	66	100
	スタッフの派遣	有償	21	31.8
		無償	33	50
		必要なし	5	7.6
		不明	7	10.6
		合計	66	100
	職員教育	有償	17	25.8
		無償	33	50
		必要なし	9	13.6
		不明	7	10.6
		合計	66	100
	ボランティア養成	有償	15	22.7
		無償	33	50
		必要なし	10	15.2
		不明	8	12.1
合計		66	100	
その他	有償	1		
	無償	3		

IV 地方計画あるいは健康日本21に対する評価に関して

		n	%
1 評価を行う予定	あり	38	57.6
	なし	18	27.3
	不明	10	15.2
	合計	66	100
以下の質問は評価を行う予定がある38市町村を対象に行った			
中間評価の予定	あり	31	
最終評価の予定	あり	24	
		n	%
2 評価の方法 (回答38市町村 欠損値なし)	大学・研究機関に調査を依頼	2	5.3
	市町村独自に調査	8	21.1
	市町村の保健統計を利用	9	23.7
	未定	22	57.9
		n	%
3 評価の指標 (回答市町村35 欠損値3)	目標項目の達成率	33	94.3
	健康寿命	9	25.7
	健診結果の変化	16	45.7
	医療費の変化	17	48.6
	介護費の変化	9	25.7
	住民のQOLの変化	14	40
	その他	4	11.4

研究成果の刊行に関する一覧表

著者氏名	論文 タイトル名	書籍全体 の編集者	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Wang DH, Kogashiwa M, Ohta S and Kira S	Validity and Reliability of a Dietary Assessment Method: The Application of a Digital Camera with a Mobile Phone Card Attachment.	Journal of Nutritional Science and Vitaminology	48(6)	498-504	2002
Miyatake N, Nishikawa H, Morishita A, Kunitomi M, Wada J, Makino H, Takahashi K, Kira S, Fujii M	Evaluation of Exercise Prescription for Hypertensive Obese Men By Ventilatory Threshold.	J Chin Med Assoc	66	572-578	2003
Miyatake N, Takahashi K, Wada J, Nishikawa H, Morishita A, Suzuki H, Kunitomi M, Makino H, Kira S, Fujii M	Daily exercise lowers blood pressure and reduces visceral adipose tissue areas in overweight Japanese men.	Diabetes Research and Clinical Practice	62	149-157	2003
Kunitomi M, Wada J, Takahashi K, Tsuchiyama Y, Mimura Y, Hida K, Miyatake N, Fujii M, Kira S, Shikata K and Makino H	Relationship between reduced serum IGF-1 levels and accumulation of visceral fat in Japanese men.	International Journal of Obesity	26	361-369	2002
宮武伸行、武南純子、河崎優理子、国橋由美子、田中晶子、藤井昌史	空気置換法とインピーダンス法による体脂肪率測定の違いに関する検討。	臨床スポーツ医学	21(3)	265-268	2004
吉良尚平	IT時代の新しい食事診断法	平成14年度厚生労働科学研究健康科学総合研究成果発表会報告書（一般向けシンポジウム）		33-40	2003

20031346

P. 113-141までは雑誌/図書等に掲載された論文となりますので、
「研究成果の刊行に関する一覧表」をご参照ください。

平成14年度 厚生労働科学研究

健康科学総合研究成果発表会報告書

(一般向けシンポジウム)

食生活の「健全さ」を栄養学的に診断する

－健康日本21の推進のために－

—厚生労働科学研究費研究成果等普及啓発事業—

財団法人 長寿科学振興財団

3. IT 時代の新しい食事診断法

岡山大学大学院医歯学総合研究科公衆衛生学分野 教授 吉良 尚平

佐々木 次の演者の吉良先生は、岡山大学をご卒業になられて、公衆衛生産業保健の分野でご活躍の先生でございます。著書、論文等も多数ございますが、時間の関係で省略させていただきます。

現在、岡山県「健康おかやま 21」推進会議の座長をされておられますし、日本産業衛生学会の理事を務められて、たくさんのご要職を務められている先生と伺っております。それでは吉良先生、よろしくお願いいたします。

吉良 皆さま、こんにちは。岡山大学の吉良でございます。今日、この席にお呼びいただきました田中先生、吉池先生、どうもありがとうございます。

実は、私はこの田中先生の研究班とは違った研究班で、栄養関係のことを少しやらせていただいているということで研究を「紹介しろ」という意味ではないかと思って来させていただきました。いただいたお題が「IT 時代の新しい食事診断法」となっておりますので、どんなものが飛び出すかわかりませんが、その話の前に、少し私たちの研究班のこともお話ししておきたいと思えます。

私たちの研究班ですけれども、岡山では平成 9 年に、健康科学センターというものができました。名前は「岡山県南部健康づくりセンター」と言います。全国で 11 番目だったと思います。それは非常に立派な建物で、そこで何をするかというと、先ほども出ております栄養、食生活、運動、そして休養。そういうものを健全にしていく。そして生活習慣病の予防になればいいなという高邁な願いを込めた建物になるわけです。しかし、その素晴らしい建物が有効に使われなければ意味がない。それでは、岡山県民として、税金も使っていることだから、何とかこれを有効に使う方法はないだろうかということで、研究班を立ち上げたわけです。

そこで、まず考えたことは、南部健康づくりセンター、つまり健康科学センターが持っております他の増進施設との大きな違いについてです。それは研究能力があるということ。そしてそこで出てきたものを地域に還元する、つまり地域連携ということをきちんとしていこう。そしてキーワードとしては、生活習慣病予防に代表されることです。

そこで平成 10 年からは、生活習慣病予防と、健康づくりセンターとをキーワードに、まず、運動してみても本当に効果があるだろうかどうだろうか、というテストを始めました。そして対象とするのは、暇をもてあましていない人ではなくて、日常的に仕事をしている。「体を動かさなきゃいかん」と思いながらも、なかなか時間が取れない、特に中年の男性の小太りの方です。BMI で言いますと 25 前後ということになります。そういう方に対して、その方たちができるプログラム、運動プログラムはあるのだろうかということで、

いろいろ検討しました。

その結果、実際にできるのは1週間に1回程度だろう。1回にまとめてできるのも2時間が限度だろうと。そのぐらいの運動を半年ないしは1年やったら効果があるかどうか、というようなことを踏まえて、プログラムを作成しました。そして毎週、ウィークエンドに集まってもらうという約束で行いましたのが、介入研究でして、ある程度、90分程度の運動に慣れてくると、やらない日は、なるべく歩くようにするという自己変革にもつながっていった効果が出るということで。まあ、良かったじゃないかと。だから、この結果は地域に還元して、実際に地域でできるかどうかも確かめていきたいということになるわけです。

ただ、中年の肥満の方に対して、運動だけというのはやっぱり片手落ちではないか。何とかこの食生活の改善、効果的な手法でいい方法はないだろうか、いろいろ考えてみたわけです。

そしてそこで出てきたのが、2001年8月に、もともとは、糖尿病の患者さんの食事指導用ということで開発された「ウエルナビ」という商品名で提供されているシステムがあるということを知ったわけです。ちょうど、その年から、私たちの研究班も次の研究が始まっておりましたので、これを糖尿病の患者さんという特定の集団だけで使っていただくのはもったいないだろう。ひょっとしたら、みんなで楽しく使えば、日頃、栄養にあまり関心のない人でも、関心をもってもらえるんじゃないだろうか。そういう形にするにはどうした使い方がいいだろうか、という使い方の研究を思いつきました。そこで製造元の松下さんと一緒にどうしようかという相談を踏まえて、一昨年秋ぐらいから研究を始めたわけです。今日は、その途中経過ということでお話をしたいと思います。

その他の問題点としては、やはり、成果の地域への還元ということでございます。その対象としては、健康づくりセンターというものを中心にするわけですがけれども、それが存在しております岡山市、特に医師会、保健所との連携。更には岡山市が作っております「ふれあいセンター」。それから岡山市から約1時間程度で到着できる矢掛町という所にあります健康管理センターです。ここは昭和63年頃にできたところですがけれども、いろんな運動器具が置いてあって自由に使ってよろしい、というような形で運営しています。何かそれをもう少し活性化して、有効活用できないだろうかという相談を受けていましたので、そこでもやってみよう。更に、町内に公民館があるので、そこでも健康教室を開いてみよう。ここで得られた成果を実際に地域で使ってみるという形を考えてみました。

更に以前の研究では、運動についてのマニュアル的なものも作ったんですが、やっぱり、食生活に関するマニュアルも必要だということで、これを作っていこうと、13年度から15年度にかけての計画をしているわけです。

以上のような、前置きをしまして、ウエルナビの話させていただきます。

まず、ウエルナビですがけれども、全体像がここにあります。何があるかと言いますと、要するに情報端末でして、液晶の画面がついております。それについておりますのがデジ

カメラでございます。そして、携帯電話のアンテナ部分に相当する部分を、差し替えることができるようになっております。この携帯電話にとりつけた形のカメラで食事を写すわけです。その時に大事なことはちゃんとサイズがわかるように物差しと一緒に写すこと。そして写す角度も全体がちゃんと見えるような形で写すという注意点がございます。その上で食事を撮影する。しかも食べる前と食べた後。嫌いなものがあれば残すということも当然あるわけですから、両方を写す。そしてアンテナを、カメラと取り替えまして、解析センターに送るわけです。そして解析センターでは、受け取った画像データから、それぞれの専属の栄養士さんが、これは「何カロリーありますね」と、というような形で解析して、その結果を送り返すということになるわけです。そしてそれを見ながら、指導にあたる栄養士さんは、「この人、何を食べたかどうか」なんていうことを話の中心にもって行って、食生活の改善の役立てようというのが、このシステムなんです。

これに非常に興味を持った訳は、従来の栄養生活、食生活指導と言いますと、美しい食品がいっぱい載ったマニュアル本なんかを見て、こういうものを食べたら何 kcal、何が何 kcal というようなのが、大体多かったと思うんですけども。ウエルナビのやり方は自分の食べたものは、「これはこうだよ」という形で、自分の食べたものに帰着した栄養指導ができるのではないだろうかという感想をもったからです。

次に解析結果の例でございます。例えば、「健康日本 21」でも数値目標を言いますから、個人でも数値目標を掲げておいて、実際に食べたものが何 kcal だったとかいうような形での答えが返ってくる。早ければ、3 時間程度あれば答えが返ってくる。大体、1 日以内には、その人が食べた答えが返ってくるということです。システムの実際については、今日、松下さんのほうがデモ用の機械をもってきておられますので、後でまた見ていただければと思います。このスライドに示すようなレポートが返ってきます。無論、自分たちが撮った写真そのものの返送も可能であります。

何となく便利そうな機械なんです。それでは、これを使った場合に本当にいいのだろうかどうだろうかを、やっぱりチェックしたくなるのが人情です。その機械についての妥当性と、信頼性、あるいは再現性と申しましょうか、さらには実用性、この 3 つの面についての検討を行った結果を紹介させていただきます。

まず、妥当性の検討と対象ということですけども、まず、これは画像から解析をする、視覚的に解析するというものですから、従来の方法、秤量法とどういう関係にあるんだろうかということ調べてみたわけです。対象として、この研究に付き合っていたいたのは、ある短期大学の食物栄養科の 2 年生。将来、栄養士さんになる卵ということですから、かなり栄養調査には慣れた方々です。そういう方々を 20 名。方法としては、これも一昨年になりますけれども、各々の方に 1 日間の食べたものすべてを撮影して送信してもらいます。一方、画像は飛んでいくわけですけども、残ったものについては、秤量法ですね、あるいは記録法で測定します。そしてそのデータの一致を調べてみようとしたわけです。

次は、信頼性、もしくは再現性ということになります。これは対象としては、やはり同

じ大学の学生さんなんですけれども、先ほどの妥当性検討の対象とは別の学生さんたち20人です。これは何を調べるかと言いますと、送られてきた画像は、それを解析する専門の栄養士さんがおられるわけですね。それに同じものを送ったとすると、1人じゃない複数的人数でやっていますから、別の栄養士さんも同じような判定をするかどうかという、松下さんにとっては、ちょっと意地が悪いようなテストをしたわけでありまして。つまり、各自が1日に食べたものを、異なる2台のウエルナビで送信するわけです。そして受信して、その結果が返ってきて、答えは合ったのかどうかという点をチェックさせていただいたわけです。

更に、使い方に手慣れた人の一部だけに使ってもらわなければならない、これを皆に使ってもらおうというわけですから、普通の人に使ってもらった感想を聞いてみようじゃないか、そういうことを含めて、実用性の検討ということをしました。これは2カ所で行いました。まず1カ所は、先ほどからでております岡山県南部健康づくりセンター、ここでの健康教室ですけれども、特に「肥満予防改善教室」と銘打った健康教室がございます。そこに参加しておられる54名の方、男性9名、女性45名。女性が多いわけですが、平均年齢で50歳ちょっと手前のような方です。そういうような人たちに参加してもらいました。方法としては、こういう教室ですので、運動を含むいろんな生活習慣の改善についての総合的な指導というのをしております。栄養だけの教室ではございません。

そして目標としては、肥満予防ということですから、現在の摂取より100kcalぐらい減らすのを目標にしてやってみようじゃないかということにしたわけでありまして。そして、使用群と非使用群の半分半分に分かれてもらったんですけれども、この機械をお渡ししまして、週3日間、そしてそれを3カ月間使っていただいたわけです。毎日じゃないです。3日間ですけれども、「自分で食べたもの、何だったかな」「これはどれくらいkcalあったな」「何が多かったかな、少なかったのかな」ということを知っていただくというわけです。この時の対象はここに書いてありますように、使用群と非使用群に分かれていただいたんですが、大体同じような人数になるようにしております。若干、非使用群のほうが年齢が高いということにはなりますが、これはまあ、こういうのを使ってみたいかどうかということもございまして、若干「使ってみる」と思われた方が年齢が若くなっております。

そして何を調べたかと言いますと、まず、使用感、使ってみてどうだったか。それから身体組成、その他、半年、1年で差が出るものかどうか。そして、食事調査方法としてはどうだろうか。これは、また別の調査がございまして、そういうことについての調査項目を設定しました。

また、実用性の検討、その第2グループですけれども、これは、先ほど言いました矢掛町という所で、対象者としては、30歳から70歳までの方、そして肥満の方と非肥満の方を分けまして、肥満とはBMI25以上の方でございまして、食事の内容を調査した。ここでは、どういう食事、食品を摂っているか、あるいはその食品がちゃんと正確に解析者側に伝わっているかどうかチェックの主体になっております。

この時の被験者の特性ですけれども、1群当たり的人数は少ないんですが、男性の太っていない人、太っている人、女性の太っていない人と太っている人、ということです。差があるのは体重で、両方とも当然のことなんですが、肥満群より非肥満群のほうが大きい値となっております。

結果の検定方法と言いますか、どういう比較をしたかと申しますと、これはどっちが真の値と言いくいため、ウエルナビの値と秤量法での値、その中央値というものをを用いまして、両者の差を従来法であります秤量法での中央値で割って、パーセントを算出する。こういう比較の仕方をしました。そして2台のウエルナビの差は、受信映者、つまり解析する栄養士の2人による判定の差ということで了解しようと。統計的な有意差はこういうことになっております。

それでは結果を見ていただきます。まず、ウエルナビ法と秤量法で、中央値の差が10%未満であって、しかも両者の間の相関係数の確率が0.001よりも小さい、つまり非常によく相関しているのを見ますと、エネルギー、タンパク、炭水化物、これについては非常にいい結果が出ております。他にもまだ、リンであるとかビタミンDとかビタミンB₁とかいうものも、非常によく一致した群の中に入っております。

そしてその次にくるのが、差は10%未満ですが、相関性がやや落ちる。つまり値のばらつきが出る群に脂質が入ってきます。その他細かく言うと、飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸とか、食塩量といったようなものがその次のグループに入ってきております。

次ですが、とにかく差が10%以上あって、これは考慮して何とかしたほうがいい。この10%というのは栄養学の領域では厳し過ぎるのか甘いのか、ちょっと私も判断しかねるんですけれども。とにかく10%を超えていた分には、いろいろなミネラルが入ってきます。あるいはレチノールとかカロチンとかそういうものが、他のものに比べたら精度が落ちるかなというような印象を持ちました。

次は信頼性についての検討結果をお話しします。これは2人の栄養士さんにいじわる実験をしたものになるんですが。ウエルナビ1とウエルナビ2で、並べておいた中央値同士を比較しております。ここに出しましたのは、その両者の差が10%未満のもの、よく一致したものとお考えいただければいいんですが、エネルギー、タンパク質、炭水化物については、ほとんど0近辺と、非常によく合う結果になっております。やはり、その他ナトリウム、カリウム、鉄分等もいい結果が得られております。ここで、注目していただきたいのは、食塩相当量がそんなに差が出ずに良いほうになっているところだと思います。

それから、これは両者の差が10~20%というものですが、ここの中に脂質が入ってきます。その他、マグネシウムとかマンガン、カロチンが、やや差があるか、まあ許せるかなという値になるわけです。

次が20%以上差があって、これはちょっとどうにかしたほうがいいんじゃないかというものが、レチノールであるとか、やはり脂肪酸の類とか、あるいは食物繊維などです。この辺りについては、画像上からの情報不足も少しあるんじゃないだろうか。そういうもの

を何か補ういい方法を考えていかないといけないんじゃないかという印象があります。

さて、いよいよ実用性です。まず、南部健康づくりセンターでの調査研究の結果を申し上げます。これは使い勝手についてのアンケートです。これも非常に興味深い結果が出ております。

まず、この「ウエルナビ」というデジカメ付携帯という、今、はやりの物を使ってどうなったかという総合的な満足度については、この部分が「満足」「やや満足」、この部分が「どちらとも言えない」。いいと思う人もいるし、そうでないなと思う人が半々ぐらいだったというのが、この南部健康づくりセンター平均年齢 47 ± 10 才ぐらいの方の値です。そして、「今後、食事管理を行いたいと思いますか」となると「きっちりしたい」「できるだけしたい」など、ほとんど全員が何かの形で自分の食べている物についての管理をしていきたいと答えております。

そして使った結果でどうかというお話を聞いたところ、カロリー量がわかるようになったということが大きいですね。「そう思う」と「ややそう思う」とを合わせると、大体 75% 以上です。80% ぐらいの人が自分が食べたのがどれぐらいというのがわかってきた。3 カ月ぐらいありますからね。それから栄養のバランスがわかるようになったというのは、半分の人が、「そう思う」と答えてくれています。それから必要な野菜量、特に「健康日本 21」でいっている野菜量を増やそうと言うだけだと、みんな実感が無いですね。そのような中で、その辺が何となく実感が持てるようになったという人が半分以上いるというのは、非常に何かおもしろいな、使えそうかなという気もしてくるということです。

そして正しく食事をする習慣が身についたかどうかというと、「そう思う」人が 20% 強、それから「ややそう思う」を含めると、半分以上の人という結果になっております。

その他、操作のし易さでは、現状で「満足」「やや満足」ということでしたが、細かく見ると充電時間がもうちょっとあったほうがいいのか、あるいは送信のしにくさというのを訴える人が半分以上いました。また、何を食べたかという、画像に写らない、オムレツだったら中をはぐってそこに入っている具とか、今日、私もお好み焼きを食べてきたんですけども、その下に、エビとかイカといったものが入っているということを書いて送らないとやはりまずいだろうと思うので、コメントが書きやすいかどうかという点で改良の余地があるだろうというような結果になっております。

それから、身体組成については、あまり差がないとお考えいただければいいと思いますが、一番興味があったのが食事調査のほうで、100kcal 減らそうという約束ができるかどうかということです。使用群についてみると使用前の平均値が 1710 だったものが 1607 になりました。まあ 3 カ月間かかって 100kcal 位を減らすという習慣に近いものができたかなという気がしております。

また、それから難しい点がこの実用性であります。時間も大分迫ってきましたが、ちょっとだけお話しさせていただきます。

まず、先ほど言いましたように、ウエルナビ法と秤量法、記録法。同じものについて、

これは非肥満者の人ですけれども、測った結果を細かくみております。秤量法のほうが、やや高い値を出しているわけです。なぜそのような結果になったか、実際にこの調査に当たった栄養士さんにいろいろ相談して聞いた結果、まず、差が無かった。これなら秤量法でもウエルナビでも構わんだろうというのは、先ほど、吉池先生もおっしゃったような、単品の食品、あるいは伊達先生のご指摘の通りだと思います。

それから、市販されている食品の形が残っているもの、焼き魚とかいう形だと良いのですが、それがつぶしてしまつてツミレになるとわからなくなるわけです。市販食品でもメーカーがわかれば大体、何とかなるということです。それから食品名が、先ほど言いましたように、コメントとして、ウエルナビに詳細に記入している場合は何とかなるということです。これでも画質、画像、量とか物差しの点なんかはもう少し検討の余地があるだろうと思います。

問題があるとすれば、考慮すべき食品ということですね。主食類ですと、まぜご飯ですね。チャーハン、岡山名物祭り寿司とか。池田の殿様の時代の様に、具は底のほうに敷いていて、上のほうに何も入っていないというような格好のものや、そのような具中に中がよく見えないような、カレー、その他野菜でもいろいろございます。また、野菜、副食で茹でた野菜などになると小松菜なのかほうれん草なのかわからないことになれば、その情報をコメントする必要があるだろう。その他、地域で特徴がある食べ物についても配慮する必要があるだろうという結果になりました。

じゃあ、どうするということですが、誤差の種類の原因については、いろいろありますけれども、調理方法による複数の食材と調味料が使われているんです。油なんかもそうです。こういうものについての情報を何とか、映像化しにくいものを送る方法はないだろうかという課題になるわけです。そして、1つの方法としては食品リストを添付して発信するというものもあるし、あんまり詳し過ぎると、秤量法でやっていることとあまり変わらないのではないかということになるので、どの辺で手を打つかというのが今後の課題ではないかと思っております。

ではどうするか。ここに書いてあったので先走って言うんですけども、リストを用意するとか。あるいは端末から読めるファイルを出して、その中に該当するのをチェックするとか、いろんな方法もあるんですけども、手書きの部分もやはり残したほうがいいだろうというようなことになりました。そして、これは試みに矢掛町の栄養士さんに補正をしてもらったものですが、補正をしなかったらウエルナビと違う値になっていたよという結果の一部で、この点については現在も尚、検討中でございますので、もう少し先になったらいい方法の報告ができるかもしれません。

最後の1つ前ですけれども、まず、これまでわかったことは、まず脂質の一部とミネラルやビタミンなどを除いたら、大体、総エネルギーとか三大栄養素、これについてはかなり妥当な結果が得られる。だから、簡便な栄養調査ツールとみなすことができるんじゃないだろうかということでもあります。特に自分の食べている食品側から攻めていこうという

方法なので、非常におもしろいと思います。2つ目には、実用については、約半数の人が満足しているようですが、もうちょっと使い勝手を研究していただきたい、あるいは研究を一緒にしましょう、となります。そして3番目、どういう人がまず、付き合ってくれるかという、携帯電話であるとか、インターネットに興味を持っている人に対しては、相当有効に働くのではないかと思います、あまりそういうものに興味のない人には、また別のアプローチが必要ではないかなと思っております。

これが最後のスライドになります。私たちの研究班は、栄養だけではございません、運動もやります。そして、医師会の先生もいらっしゃいます。栄養士、看護師、医師もおります。それから体育の運動指導士、その他いろんな業者の方にも入っていただいております。こういう研究班でなんとか生活習慣病予防の手がかりをつかめればいいなと思ってやっております。時間がきましたのでこれでおしまいにします。ご静聴ありがとうございました。

吉池 先生、私のローテクならぬハイテクの機器のご紹介をいただきまして、大変ありがとうございます。