

## 和歌山県全域に広がる、わかやまシニアエクササイズ運動プログラム

本 山 貢\*

ご紹介ありがとうございます。和歌山大学の本山です。和歌山は長細いんですけども、和歌山市内は大阪寄りにいちばん端にあります。先程先生が車の話をしましたけども、軽自動車でも1番燃費が良い車を買ってそれを3年で15万km超えましたから、車検受ける時に「これどうしますか」って言われて、「ボディはまだしっかりしてますけど」って言いながら、こんなに走ってるんだなというぐらい和歌山の端から端までに、現在270カ所ぐらいの自主グループがあります。そこを大体全部回っております。最近はまだ、回るということとはなかなかできませんけども、そういった中で、実はこの運動プログラムなんですけども、シニアエクササイズという運動を和歌山で普及していくという最初のスタートになりました。

僕は九州に16年間、福岡博多にいましたので、和歌山に赴任した時には同じような研究者がいなくて、誰を頼って仕事をしたらいいのかなというふうな、そういう中から20年間経ってしまいました。実際に、僕の専門領域は運動生理学でして、細かいことをやっていた時期がありました。しかしそのことを和歌山に行くと同じ事ができないということが分かりましたので、いろんな先生方をお願いして、特に病院の先生とか、いろんな先生方に色々アドバイスをもらいながら、「本山君が和歌山に来ていろんなことをやっているのを知っているから、是非うちの病院のMRIとかCTは全部タダで使ってくれ」とかというふうな先生が何人も出てきました。このような中で、今までのエビデンスを、予算が無いままの中ちよとした予算を工面して、この20年間やってまいりました。

介護予防という大きな柱の中でやっていくわけですけども、ご存じのように、社会保障というところはかなり国の問題でもあるし、消費税の5%、8%、10%というところの大きな財源になっていくわけですね。要するに介護と医療、これは連携してるわけですけども、これは国の大きな社会保障の財源を大きく伸ばしているというのは皆さん方ご存じだと思います。実は

和歌山県も、介護保険制度が平成12年にできてスタートした時は、そうですね、平成14年ぐらいから我々が少し介護予防のところに介入し始めました。そのきっかけになったのは、厚生労働省から出向してきた課長から、「在任中に本山先生、徹底してエビデンスを固めていただいて、地域に普及してくれ」と依頼されたことです。その時の基本は、マシンに依存しないでやるということでした。その理由は、当時は国が補助してマシンを普及していくっていう時代があったんですが、和歌山では自力で運動プログラムを組み立ててくれというお話でした。和歌山県からの財源は300万円で、それを3町で1年間みっちりモデル事業をやってくれていうところから始まりました。それが平成14年頃からです。11年ぐらいが経ってしまいましたが、この介護認定の認定率がものすごく高いというのが、和歌山県の特徴でした。一次予防、二次予防という、今後来年から少し変わりますけども、要するに自立の人達、そういう人達を徹底してオペレーションとかハイリスクとかって色々ありますよ、オペレーションのところを、もう徹底してやらなければ、これは後がもう迫っている、介護の認定を受けさせてしまうともうそこからずるずるいくと、回復していくという資料がもうほとんど無かったです。1回介護認定を受けてしまうと、もうほとんど状態が悪くなっていくというパターンが介護保険の一つの柱になっていました。

どのように改善していくかということも議論していくわけなんですけども、和歌山県はその当時、介護認定率も全国で3番目、現在、認定率が全国で2番目に上がってしまいました。鹿児島県を見ると6番目ですから入賞しています。同じようなレベルかなと。これがいつも、ほぼ同じというふうな思いながら、県同士の中でも、長崎県、和歌山と確かに高齢化率は高い、そういった地域ではあるというのは確かなんですけども、高齢化率は2番目というわけではないのですが、認定率がものすごく高いというのが特徴です。介護保険給付のところもそうですね、この基準額、標準額もどんどん

\*和歌山大学教育学部

高くなり、6期が来年度から始まりますけども、和歌山県は全国よりもかなり高い。そして、我々がいちばん介入しているのは和歌山市ですけども、人口37万人ぐらいの市の中で、こういった全国よりもかなりレベルの高い介護認定と介護の保険給付をしています。財源が本当にとてつもない状況になってきました。これはどこの市町村、都道府県もそうだと思うんですが、運動というのを普及していくわけなんですけども、参加した人たちが例えばお金がどうこうとか、介護認定率がどうこうというのはあまりしつこくするとくどくどしくなります。逆に元気になっていきましようという形になって、体力を上げましようという形をメインにするんですが、行政の方のPRするためにはやっぱり財源、お金がどのぐらい抑制できるかとか、認定率がどのぐらい抑制できてるのかという数字を示さなければ、ほとんど信用してくれません。それをここ10年間の間にいろんな介入をした中で、介護認定率と医療費を今のパネルデータという特殊な統計処理を使って解析してまいりました。

来年度から、地域包括ケアシステムというシステムが本格的に動き始めます。特に、住まいという介護を必要となるような人たちが今までは介護施設、さらには医療、この連携もうまくいっていませんでしたから、これをうまく連携させましよう。さらに、地域支援の事業の中で、生活支援、介護予防、ここが大きなまた柱になります。我々は10年前から必ずこういう時期が来るだろうということはある程度想定していました。だから、地域づくり、町作りができない限りは、絶対に介護予防はできないんです。要するに、どんどん人が膨らんでいって、その中で介護の認定率が自然に落ちていく、または介護認定率が下がっていくというのを市民が察して、もっとやっっていかなければいけないという、そういう相乗効果を期待しなければいけないと思っています。要するに、来年度以降から3年、つまり6期の中で介護を必要となっている要支援1、2という人たちが、地域支援事業の中に、市町村の介護予防のプログラムの中にどっぷりはまるような時期がきます。介護保険を施設で介入してそこで保険料をまた請求したりとかする時期が、今度は地域支援事業の中に投げられて、地域でその財源をうまく利用ましよう。つまり介護保険料が上がってきましたから、その数%が削減されるということが起きてきます。それが要支援1、2の人たちの自立の領域に入り込まされ

る。でも実際には、我々がやっている地域のいろんな事業の中で、新たに介護施設から介護認定を受けた要支援1、2の人たちが、どんどん入ってくるというようなイメージを我々は持っていません。元気のいい人たちが必ず5年後10年後には介護が必要になりますから、その人たちがずっとそのグループの中で、そういった自分たちの自主的な活動の中にとどまっていたいで、そして介護認定受けたら施設にも行っていただくという、そういったキャッチボールができるということを我々の理想にしています。

和歌山県は長細い県で、和歌山市はいちばん北の方です。南の端っまで行くのに大体特急で3時間半です。南の端っまで行くのに遠いです。こういった町の中で、我々が運動の実施グループを抱えているのが大体270カ所、約7千人です。僕の似顔絵が入った缶バッジをこの間1万個作りました。財源は色々寄せ集めて約50万円かかりました。だけど、1万個作ったんですが、もう既に7千個は配りましたから、こういう自主的な活動というのは行政が一応管理しているグループです。あとは介護施設のような民間のグループを合わせますと、1万個じゃ足りないんです。そのぐらいまでになってきました。では、なぜそのように広がっていくのかっていうのが、今日のテーマです。

僕がどうこう行くっていうのは、それは最初の頃は気になっていましたから、できるだけ僻地に行く行政に言っていました。最初は、リストアップした時には、行政は自分の役場のところでそういう運動教室を開きます。そうすると来る人は20人、30人集まります。でもそれが終わってしまって、じゃあまだやろうかって同じ場所でやったのでは何も意味が無い。近い所の人、または車で来れる人しか来ない。何回やっても同じ人しか来ない。行政が毎年何かいろんな運動教室をやりまます。来る人はほとんど一緒。そのローテーションでは、その運動普及にはならないし、新しい人たちが、本当にやりたいとかやらなければいけないような人たちが介入してこれないから、どんどん地域に散らばって、外に出てくれというのが行政のお願いでした。実際に、運動教室では3ヶ月間しかやりません。しかやらないというわけじゃないんですが、3ヶ月間です。6ヶ月とか半年とか、1年とかそういう運動教室はやりません。必ず3ヶ月間で元気になるプログラムと、更には、募集する時は必ず3ヶ月間しか運動しませんから、安心して3ヶ月間頑張ってくださいねと

いうようにして募集します。そして終わる1ヶ月ぐらい前から、「終わったら、これは自分の体力が上がったにもかかわらず体力が元に戻りますよ」ということをしつこく言い始めます。行政には3ヶ月後、私たちがまた面倒をみますからということは一切言わないようにしてもらっていました。要するに自分たちでやらなければいけないという方向に向かせるために、誘導は行政からしてもらわないようにしました。ということかという、3ヶ月間が終わりにかけて、この後終わったら元に戻りますよということをしつこく言ってもらいだけで、後は皆さん方で考えてね。もし何かやるんだったら、場所だけは貸しますよというようなことをほつほつ言い始めます。でも最初から、6ヶ月やりましょう、3ヶ月続けますよとか、一生ずっとやりましょうというようなことをすると人が集まってこない。3ヶ月間だったら我慢してやろうかなというような人たちをどんどん集めて回ります。

運動のプログラムは、そんなに複雑なものではありません。福永先生がやられてる貯筋運動に似たような内容の運動をちょっとだけ我々のオリジナリティで変更しています。さらにステップ運動もあります。「徹底してゆっくりやりましょう」ということで体力のある人は物凄く物足りないです。でも、ステップ運動でゆっくり、台の上に乗ったり降りたりというのは、ゆっくりすればするほど片足に乗っている時間が長くなりますから、筋力トレーニングに似たような運動になりやすいということから、ステップ運動を徹底してゆっくり、どんなに体力があっても、徹底してゆっくりやってもらいます。最初の頃は、体力が上がったらステップ運動のリズムを速くするとか、台の高さを高くするとか、そういうことをやっていたのですが、一気にそれを止めました。2年日ぐらいです。それはやっぱり、いろんな障害が起きてしまったら困るということから、そういうプログラムにしたのですが、筋力トレーニングというのは福永先生がやられているようなことと、基本は殆ど同じだと思いますが、やり方が若干違います。

1分間に60のリズムの音楽を大学院の学生に音楽の編集をさせて、リズムを一定にする。ステップ運動も同じリズムの音楽を使います。このリズムでステップの台を昇ったり降りたり10回で大体、運動強度の半分ぐらいになるように、こういう運動を10種目ぐらいの組み合わせでやるというのが、プログラムの基本です。

それから、年に1回3ヶ月間だけ大学に来てもらって、徹底的にトレーニングをします。徹底してやると言っても12回しか来ませんが、大体100人ぐらいが来てやっているのですが、この人達には宿題を全部こなしていただきます。運動プログラムの基本が、どういうふう、3ヶ月間で体力を上げていくか、なのです。運動継続の基本、心理学の領域では自己効力感、self-efficacyという、どうやったら気分を高揚させて運動継続しようというふうになるか、というのを基本にしています。まず、運動を継続してもらうためには、運動を3ヶ月間の間に、成功とか失敗とかを絶対に繰り返していただきたいと思いました。成功だけじゃダメで、運動をやってみたらできなかったとか、宿題をやったけど上手くないなかったとか、必ずそういう体験をやっていただく。そして、体力ある人ない人皆、大学に行って、自分のことだけ良ければいいなと思ってくる人が殆どなのですが、記録したものを必ず提出してもらいます。これは、どこの市町村も同じやり方です。必ず記録してもらって、「今日はステップ運動をやりましたか」と、○と×だけしか記入しません。何分やったとか、細かいことを書かないで、やったかやらなかったかというのを自分で記録させて、3ヶ月間、毎週提出してもらいます。そうすると、中にはもう面倒くさいからといって、運動教室の前の日に全部○をしてきたりします。○の形を見たら毎日やってきたか、まとめて○をしたかどうか、だいたい分かりますよね。それを、助手みたいな人達が皆チェックします。しかし重要なのは、チェックして励ましてあげるということです。必ず宿題帳にコメントを書く。本人も、1行ぐらいの「今週はどうだったか」というコメントを書いてもらいます。「良くてできました」という印鑑を押したりするのですが、3ヶ月間の第1週目、2週目ぐらいは、あんまり良い印鑑を押さないようにしています。そして徐々にスタンプのレベルを上げていって、最終的に「大変良くてできました」とか。そうすると、なんとお年寄りというのは、その気になってくれます。このように宿題をこなしていると、やらなかったものがやれるようになったり、生活習慣がきちんと整ってきます。

更に、コメントを書いてもらうというのも、self-efficacyを上げていく1つの方法です。第3者がチェックして、それをまた、持って来たときに提出するときも、「隣の人が何をやったか」というのを全部見える

ようにしていました。コソッと出してもらおうのではなく、隣の人と見せ合いながら出してもらおうと、「あなたこれだけやっているの？本当にやっているの？」と言いながら、「いや、私はこれだけやったのですよ」ということを繰り返しながら、そして我々は定期的に12回のうち、大学でやる場合は必ず5分とか10分ぐらいかけて、あなた達の健康状態はどうか、体力はどうか、食事はこんなふうにしましょうというコメントを必ず言います。それをまた共有して、多くの人が話し合いながら、こうしたら良いというような話をしてもらいます。

最後に、運動を継続していくことのいちばん基本は、3ヶ月間の間に体力が上がったかどうかの自分の体験だけではなく、本当に上がったかという実感がないと、運動継続につながりません。ですから、終わったときに体力年齢で我々は「何歳から何歳になりました」というシートを作ってお渡します。3カ月後、本当に体力が10歳若返ったとか、膝が痛くなくなったというのを自分だけで確かめるのではなく、他の人にも言ってもらって、こんなふうになりました、というのをお互い会話してもらって時間をとっています。

3カ月後ぐらいになる前の1か月前に、「皆さん方は、もう大学に来られないですよ」、「あとは自分達でやってくださいね」ということを、しつこく言い始めて、「どうしますか、自分達でやるのだったら応援しますよ」というようなことをちょこちょこ言い始めます。そうすると、100名ぐらいいる中の何人かが「じゃあ、私たちが中心になってやりましょうか」と言う。そのレベルからスタートして、3ヶ月間終わります。そして、間を空けたら駄目です。必ず終わった後に「すぐに、どこかでまた集まりましょう」というような取り組みを、大学の中でやります。実は、この大学のマークを印刷したTシャツを買ってもらおうのです。こんな大きなマークのTシャツを大学の中で着ているので、学生たちも「何のグループや」と、大学の宣伝をしているようなものです。このTシャツを着て街の中を歩きますから、大学も物凄く宣伝してもらっています。この人達が、物凄い人数になってきました。和歌山市内だけでも1,500人を超えています。全部、自前で買ってもらっているし、タダであげるものは何もない。全部、自前でやりましょう。そうしないと自立しない。

運動の指導者を育成するというのが課題なのですが、

和歌山県の運動指導者というのは、健康運動指導士としてもごく僅かで、誰を育てていくかというのは、こういう人達をなんとか運動指導者のよく似たような、資格を持っているわけではないのだけれど、なんとか地域で溶け込んでくれるという人達を増やしていきます。実際に、こういった運動を、プログラムを作って基本的に膝を上げましょうという運動です、徹底してゆっくりやりましょうと。

運動の内容はともかく体力が上がったりとか、MRIとかそういうものを撮って筋肉のボリュームが増えたというのは基本です。音楽に合わせてステップ運動とかもやるのですが、認知症のトレーニングのために音楽を使ったり、運動を同時にすることで脳がどういうふうに動くか、というのを調べてみました。歌を歌いながらステップ運動をやると、脳の前頭前野のヘモグロビン量が一気に変わっていきます。運動だけでは、なかなか前頭前野のほうがヘモグロビンの量が、上がってはきますけど、ちょっとムラが出てきます。更に歌を歌う、必ず声を出す。聴くだけでは駄目だというようなことをやりながら、筋肉の下半身がどういうふうに改善していったかということ確かめていきます。

こういったなかで、集団でやるのが一番、今日も津々木さんの話の中で、集団の中でやりたいとか、集団でやるから良いのだという話が参加者からも出ていましたけど、本当に、集団でやる場合と個人でやる場合と、どんなふうに例えば介護認定に影響しているのかというのを調べていきます。

実際に大学でも100人ぐらいの運動をする人が毎年入れ替わってきます。どんどん入れ替わります。新しい人がどんどん来るわけですが、必ず裏口入学から入ってもらいます。裏口入学制度があって、和歌山市民37万人の人に一応広報を流します。市報です。できるだけ小さい記事にしてもらいます。不公平ですけど、30人募集。実際には100人ぐらい来るんですけど、議会で1回問題になりました。「なんで30人しか募集していないんだ、もっと多くしろ」なんて文句を言われましたが、30人という人は、市報で来る人は物凄く熱心な人というので、どちらかという仲間意識はあまり持っていない。最近では、2人組でないと申し込みできないようにしています。それは、必ず2人組だったら、後で地域に帰ってもらったときに、2人だったらなんとかできるだろうということです。3人とか4人とかのグループでも来ます。そういった市報から来る人達は



30人ですから、大体定員になります。小さな記事ですからよく見ている人しか来ないです。今年10年目を迎えますが、参加者のお友達とか知った人で、信頼のある人しか来てはいけないというルールにしています。なぜそういうふうにしたかという、100人を我々が面倒をみようとする、好き勝手やってもまた困るわけです。必ず自分のお友達とか知り合いだったら、責任を持って自分も運動を教えてもらった、それをまた教えてもらいなさいと言ったら責任がありますよね。裏切らない人だけを連れてきますと、物凄く良い人ばかりしか揃って来ない。そして、どこかで誰かが繋がっていくようになります。そういう意味では物凄くパワーが大きくなるし、中にはどこかの市議会議員の奥さんとか、市議会議員も入ってきます。我々は、絶対に誰が入ったかというのを全く知らない状態で平等に扱っていくので、そういう意味ではいろいろな人が口コミで、「あそこに行ったらいいよ」とか言って、いろいろなところで普及をしてくれます。

ボランティアも、この人達は率先して大学にボランティアに来ます。その人数も大体30人ぐらいに制限していますが、いろいろなことをやってくれます。血圧を測ったり、話をする中心になったり。更に集まっているいろいろなことを検討してくれます。そして、グループを作っていただいて、この人達は千人ぐらいの代表ですけど、月に何回か来ていただいて話し合いをしていただいています。そういう意味で、この和歌山市は今47か所ぐらいになってしまいましたけど、1,800人ぐらいいます。介護施設も多く点在しています。橋本市という、人口5万から6万人ぐらいの市ですけど、その市は10年前に10人ぐらいから始めまして、その後どんどん増えていきました。市役所の宣伝にもなっています。市役所のマークでの入ったTシャツを着ている人が山ほど出てきます。で行政は増やしてくれとは言っていないです。だけど、口コミで増えてきました。いろいろな戦略があります。行政は出掛けて行って、本当に自分の住んでいる近く、大体500m以内のところ、そこにそういった小学校区とかいろいろありますが、その地区にどんどん行政が出て行っていただいて、更に応援隊がいろいろなところに所属していきます。でもグループは大体20人とか10人とか。あんまり人数が多くなってしまっ、100人とか200人とかになると、誰が来て誰が休んだかというのが分からなくなるので、必ず小集団で管理してもらおうというのを

基本にしています。そうすると、物凄く人づきあいが良くなります。人数が増えればいいという問題ではない。中には大規模にやっているところもありますけど、人数がどんどん多くなっていくと、どんどん地域に広がっていったらというのが基本です。

年齢に関係なく運動していただいているわけですが、1次予防、2次予防というところの柱と、更には要支援1、2の人達の運動プログラムも同じような内容で作っています。普通の人達とは一緒にやれませんが、ちょっとだけ運動量が変わっていきませんが、基本的な運動は、筋力トレーニングとステップ運動ができるようになったらステップ運動もやりましょうと。やれない人達も、実は見ているだけというグループもあります。介護施設のなかで、要支援1、2、要介護1、2、3、4、3とか4ぐらいの人達が、運動しているグループの周りに来てやれる運動、足を上げたり、ということをやっています。そういうケアをしながら、我々は運動をこういう介護施設にも上手く介入をさせています。和歌山市の介護施設20箇所ありますが、この20箇所も管理しています。委託料はこの20箇所を管理するのに1,400万円ですが、和歌山市の自主グループを運営させたり、大学が受け取っている予算ですけど、運営費、それは和歌山市が受託事業というような名称で受けまして、それが約200万円、総額1,600万ぐらいで和歌山市で運動のレベルを管理しています。介護施設の運動、更には個別の運動プログラムを作ってあげたりとかいうことをやっています。

エビデンスがどれだけしっかりしているのかというのが我々の、本当は今日そういう話をしたかったのですが、実際には、ああいうふうになぜか話したいものではないですけど、どんどん人が増えていきます。それはやっぱり3ヶ月間を基本にした運動プログラムがあつてはじめて、続けなければいけないという実感を持たせて、地域で活動してもらいたい。「しましょう」ではなくて、実際に自分からやもらおうという気持ちにならないと話にならない。その効果を検証していくなかで、1,800人ぐらいの人達を運動教室が終了後に5年間介護認定の認定を受けたということのエンドポイントにして、どこでエンドになったかというのを比例ハザードモデルというモデルを使って解析しました。年齢とか性別とかを調整したあとに、自主グループのように集団に属していると介護認定率が1、自分で運動していますよという人達が5年後、大体6

%程度の認定率に上がります。運動を始めたにもかかわらず止めてしまう人が、13%。これを1にすると、運動をやっているけど認定率は2倍に上がります。止めてしまうと4.5倍です。

このときは、最初にスタートした2004年ぐらいからの5年間でした。それをやはりもっと詳しくやらなければいけないというので、介護保険が切り替わって2007年から移行期がありました。要支援1、2に分離したときから、5年間介護認定率をどのぐらい本当に運動が効いているかどうかというのを運動している人達1,500名ぐらいと、住民から無作為に年齢・性別をマッチングさせて必ず3倍の人数になるように、その人達が、運動は我々の運動をやっているわけではないのだけど、していない人達を4,300人ぐらい、合計5千何人かぐらいを無作為に抽出したなかで認定率を見てみると、やはり運動を継続しながらやっている人と、全く何もそういうふうには継続していないという人達は1.98倍ですから約2倍。要するに、介護認定率が2分の1に抑制できるということが分かりました。そして、男性と女性では、女性のほうが介護認定は少し開きが2倍に上がります。つまり、女性のほうが集団に向いている。男の人はどちらかというに出てくるのも嫌でしょうけど、効くのは効くんですけど女性のほうが介護の認定状況に影響してくる。

更に、健康寿命の算出に要支援2というのが1つのハードルになります。要支援2を超えともう出てきようがないということから、ではどういうふうにして自立の期間が変化してくるのか、750人ぐらいを対象群に無作為にマッチングさせて調べてみると、明らかに介護の2という状態になるまでの水準は、約3倍の開きが起きています。運動プログラムの中身が良いとか悪いというわけではなくて、集団のなかで運動させるということで、このぐらいの開きがある。3分の1に減る可能性がある。

更に、要介護2という健康寿命、2020年までに健康寿命を1年間延ばしましょうと安倍政権目標がありますけど、それをはるかに上回る4年間ぐらいはあつという間に、集団で運動させるというだけでも、4年3カ月も延びてしまいました。

要するに、要介護の2というのが1つの、国の、自立といったところのハードル、エンドポイントみたいなものになっているわけですが、そこまでに到達させないためには、しっかりと運動を継続していただくこ

と、そのためには、地域でやはりこういったまちづくりみたいなものができなければ、基本は成り立たない。そのために、地域でいろいろな指導者を養成する、専門の人、運動指導者を養成するというのは、なかなか人手がない、人数がいない。60歳以上の方、定年を迎えた方は、何をやっていいか分からない、地域に貢献したい、お金は持っている。和歌山県は、実は財テクが全国で一番お金を持っている、だけどケチ。でも、ちょっと集団のなかでいろいろなことをやるのには、いろいろな意味では旅行に行こうとか、そういうことをやるみたいですけど、そういう意味では、健康寿命がこれだけ延びていきましようというようなこと。

更に、1人が運動に介入すると、どのぐらい介護保険料が変わってくるかという算出をしています。そうすると、介護を受けたような人達がエクササイズをきちんとしていただくと、1人あたり年間36,000円、要介護状態の人は216,000円の開きが起きてきます。これはパネルデータという介護保険料をパネル化して、毎月のレセプトを追いかけていきます。そのなかで、運動している人としていない人を分類して、そして運動の影響率を考えると、1,500人が参加すると5,000万円、更に1万人ぐらいの人が参加すると3億5,000万円。これを行政の資料に出します。そうすると我々の財源はまったく、最近減っていきません。増えていきます。和歌山市は潰れそうなまちなのですけど、その財源だけは減っていないです。

トップダウン方式が良いのか、こういう取り組みはどういうふうにしたら良いのか、ということなのですが、まずは下のほうの人も知っておかないといけませんけど、やはりトップダウン方式に近いやり方がないと大きな施策は動かないし、お金を最終査定するときには必ず市長査定みたいにいけますよね。そのときの資料として、きちんとした資料を出します。そうすると「これだけ抑制できるのか」と、「1千万円しか予算投入していないけど、4千万円浮くやないか」というような話ができるようになるためには、市長または本当の側近の人達に話をしています。

こういう介護保険の状況のなかで、運動を元気の良いうちからやっても、いろいろな試算をしていますと、同じような、元気の良い人が一生涯そういった運動を継続してもらえると、大学でいったら1人あたり35,000円ぐらい抑制できるということが、介護保険料の解析から分かってきました。更に、介護を受けた人と受

けない人、また介護保険を受けて運動した人が、10年間でどのくらいお金が変わっていくかということも試算しています。お金にしてあげると行政は納得してくれます。

更に、医療費も我々は解析しています。今はちょっと難しくなりましたが、医療費もパネル化データにして、毎月のレセプトを全部ピックアップして、それを追いかけます。5年間追いかけたときに、医療費効果が大体、同じです。介護も医療も同じだけ、その人のお金を抑制できる。1人あたり35,000円ぐらいは年間抑制できるのかなと思っています。

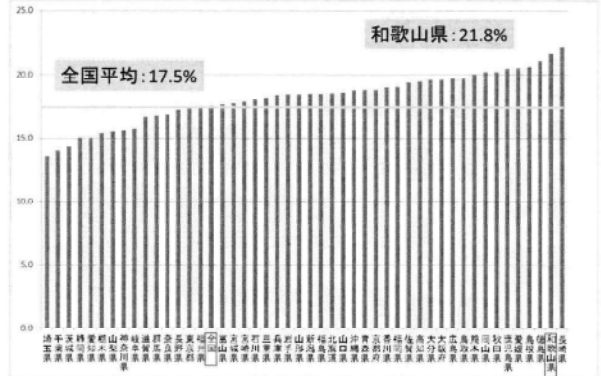
医療費の解析をするのは、医療費が運動に影響するかという論文がないわけではないのですが、なかなかきちんとしたマッチングができません。要するに、コントロール群をつけにくいのです。医療費は物凄く、使っている人と使っていない人のバラつきがあります。それを我々はどういうふうにしたかという、何千人をずっと追いかけていって、運動した期間、運動していない期間、また運動をし始めた期間というふうに、それをパネル化のデータにしてしまっ、個人が運動に参加したときとしていないときで、どんなふう医療費が変わってくるかという、個人を追いかけてきました。そうすると、医療費は個人の能力というところの成分、例えば健康のために食事に気をつけるとか、少し運動しましょうとか、スイミング頑張りましょうとか、そういうような個人の力量で変わってくる。年齢と性別の要因が、約半分あります。運動の部分だけを抽出すると、大体8パーセントぐらいの費用が少し抑制できる可能性があるというのが、5年間のパネル化データの医療費の解析結果でした。こういうことを併せ持って行政と、また市民が少し理解していただくと介護予防というのは基本的には健康寿命を延ばしていくことだ、QOLを高めていく。そして最終的に、それがまちづくりにそれがつながっていくというのが大きな柱があると思います。

今、和歌山県は、平均寿命も決して良くないのです。でも、健康寿命はまだ実はそんなに悪くなくて、あと2、3年のうちに愛知県、静岡県を抜いてしまおうというふうに思っています。愛知は物凄く素晴らしい県だなどと思いながら、健康寿命のところを見えています。実際に、我々も健康のことを議論していくなかで、いちばん気になっていたのは実は、医療費などを計算していくなかで、長野県の医療費が低いというのは皆さ

らご存知だと思います。その、なぜ下がっていったのかなというところをひも解いていくと、保健指導員という制度があります。保健師さんと同じことはできないけど、ちょっと血圧を測ってあげましょう、というお手伝いさんが、実は長野県内に1万人を超えています。地域に本当に散らばっているのです。保健指導員ですから、運動のことではありませんが、やはり運動バージョンで和歌山県をもっと運動普及していく、要するに指導者の次のレベルの人達をどんどん輩出していかなければ、健康寿命なんかに影響が出ていかない。運動教室が終わった後は、必ず次の人に伝えていく、その役割がうまく循環していくというのが今後の課題かと思っていますし、なんとかうまくいき始めているなどというのが実感です。でも、まだまだ医療費などをいじくっていくために、この人達がまだ1万人もいないわけです。25万人ぐらいの65歳以上の人達の10パーセントぐらいの人達がそういう介入してこない、大きく変わってこないかなと思いますから、まだまだこのレベルでは、全体の医療費や介護保険は大きく変わってこない。しかし、あと10年、ぐらいまでにはなんとか和歌山県を良い県にしていこうかなと思います。



介護認定率 全国ランキング



平成25年1月末現在(厚生労働省)

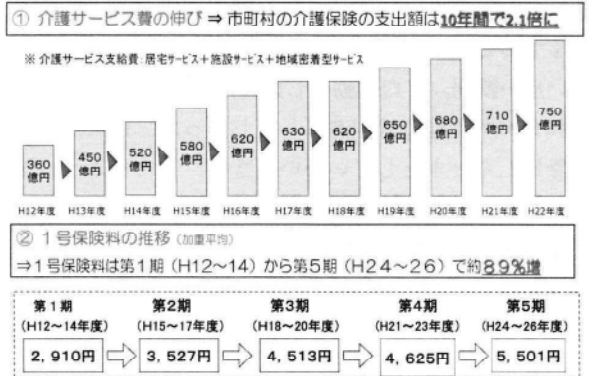
今後の社会保障給付費の見通し

○ 介護給付費は、2015(平成27)年には10兆円、2025(平成37)年には20兆円にまで達する見通し。

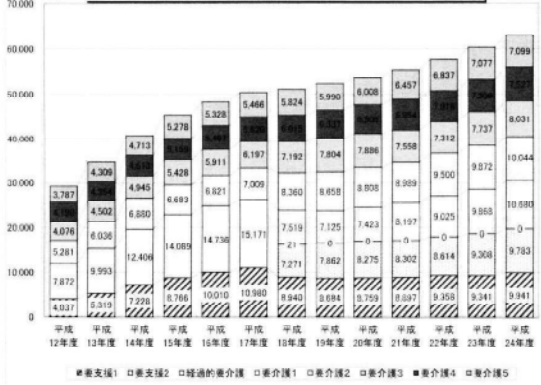
社会保障給付費	2006年度 (平成18)	2012年度 (平成24)	2015年度 (平成27)	2025年度 (平成37)
年金	47.4兆円	53.8兆円	56.5兆円	60.4兆円
医療	27.5兆円	35.1兆円	39.5兆円	54.0兆円
福祉等	14.9兆円	20.6兆円	23.8兆円	34.4兆円
うち介護	6.6兆円	8.4兆円	10.5兆円	19.8兆円

(出典) 社会保障に係る費用の将来推計の改定(平成24年3月)

和歌山県の介護保険財政の動向



和歌山県の要介護(要支援)状態区分別認定者数の推移



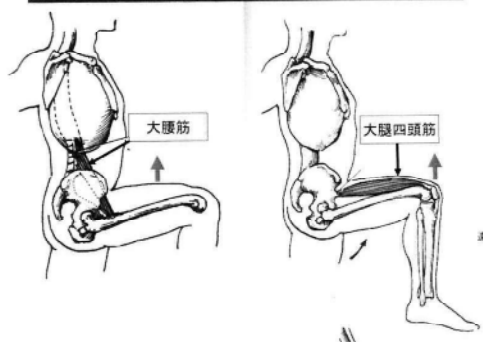
地域包括ケアシステム

- 団塊の世代が75歳以上となる2025年を目途に、重度な要介護状態となっても住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう、医療・介護・予防・住まい・生活支援が一体的に提供される地域包括ケアシステムの構築を実現していきます。
- 今後、認知症高齢者の増加が見込まれることから、認知症高齢者の地域での生活を支えるためにも、地域包括ケアシステムの構築が重要です。
- 人口が横ばいで75歳以上人口が急増する大都市部、75歳以上人口の増加は緩やかだが人口は減少する町村部等、高齢化の進展状況には大きな地域差が生じています。
- 地域包括ケアシステムは、保険者である市町村や都道府県が、地域の自主性や主体性に基づき、地域の特性に応じて作り上げていく必要があります。

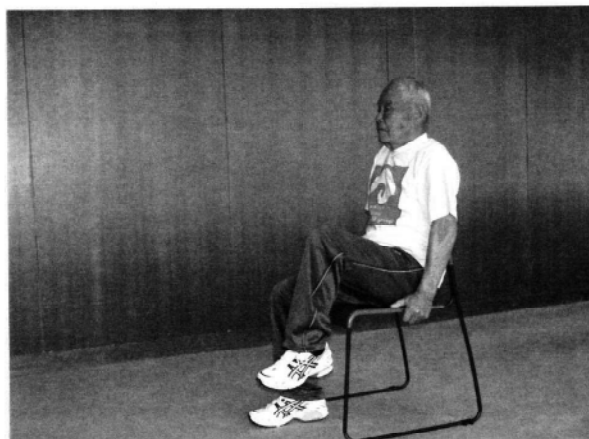




### ゆっくり筋カトレーニング



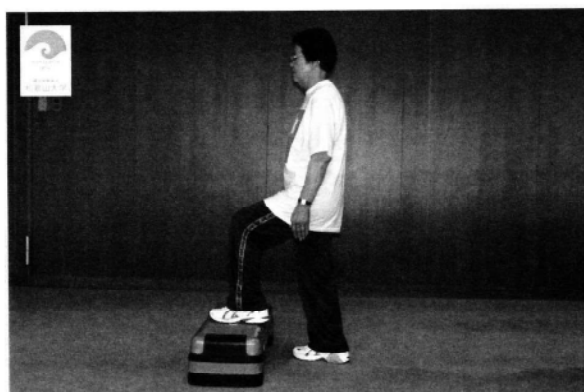
### 「わかやまシニアエクササイズ」トレーニングプログラム



和歌山県内で自主活動で実施する運動グループを育成し、運動継続を促すための3か月間運動教室の基本的実施方法とその考え方

Self-efficacy(セルフ・エフィカシー：自己効力感)を3か月間の運動教室の最後1か月でピークにもっていく。運動がやめられなくなるように行動変容を促す。

- 1) 遂行行動の達成  
健康的な目標行動に対して、個人で成功・失敗の経験をしてもらう。運動教室では、トレーニングの宿題を出し、毎日運動を実施してもらい、その実施状況を宿題帳に記載してもらう。
- 2) 代理的体験  
指導者が目標行動の実践を観察する。特に1週間の運動実施状況の感想を記載してもらい、指導者が毎回コメントし返却する。
- 3) 言語的説得  
運動教室において健康目標行動に関連する事項について情報を常時発信する。
- 4) 情動的喚起  
3か月間の運動教室期間内に身体的変化や感情的変化に気づかせ、運動を中止すると元の状態に短期間で戻ることを説明し、運動継続の重要性を示す。仲間同士で運動継続の方法について話し合いをもつ。
- 5) 社会的効力感  
運動教室では対人関係を密にして積極的に仲間づくりを行う。仲間と身体的変化や運動効果について話し合いを持ち、自己効力感を高める。



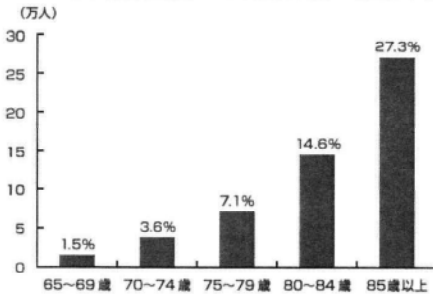
### ゆっくりステップ運動





筋力トレーニングは、1分間に60テンポのリズム(音楽)に合わせて、自体重を負荷とし4秒かけて持ち上げ(力をいれる)、4秒かけて元の位置に戻す。動作を止めないようして10回繰り返すスロートレーニングである。音楽に合わせてすることで負荷を一定にかけることができ、気分良くトレーニングができる特徴がある。

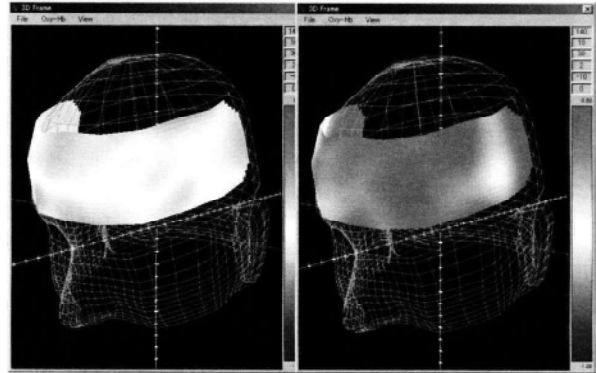
【年齢階層別にみた認知症の有病率】



参考文献: 平井俊策著: 痴呆のすべて, 永井書店, 2000, P51-52



ステップ運動は、必ず50Vo<sub>2max</sub>に相当する心拍数を越えることのないようにしてステップ運動プログラムを作成した。運動は1分間に60テンポのリズムに合わせて、スローテンポでの昇降運動を行うように指導する。また個人の体力や膝・腰の症状に合わせて台の高さを調節してトレーニングを行う。またトレーニングは音楽を聴きながら、歌いながらトレーニングを実施する。

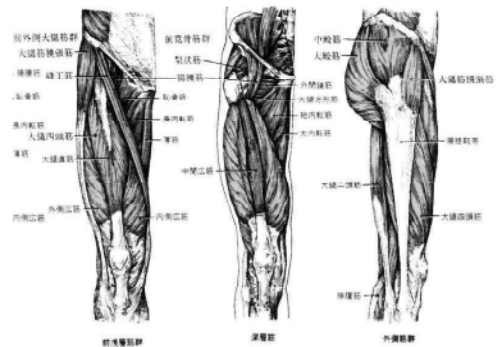


運動のみ

運動+音楽

ボルグ指数 (Borg指数: 主観的運動強度)

20		
19	非常にきつい	
18		
17	かなりきつい	
16		
15	きつい	
14		
13	ややきつい	ゆっくり筋力トレーニング
12		
11	楽である	ゆっくりステップ運動
10		
9	かなり楽である	
8		
7	非常に楽である	
6		



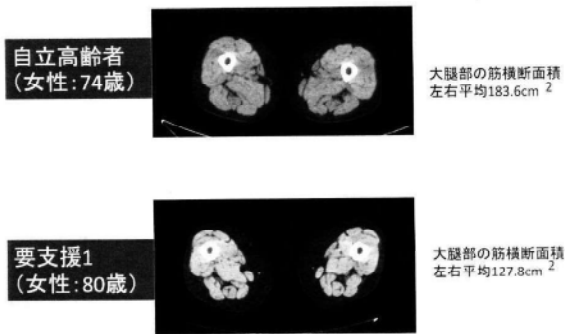


図6 大腿部筋横断面積における自立高齢者と要支援1の比較  
(本山ら資料, 2009)

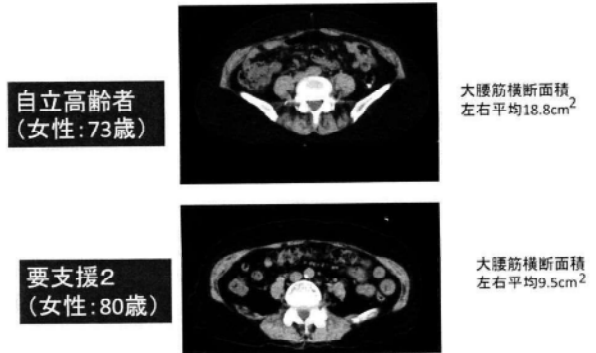
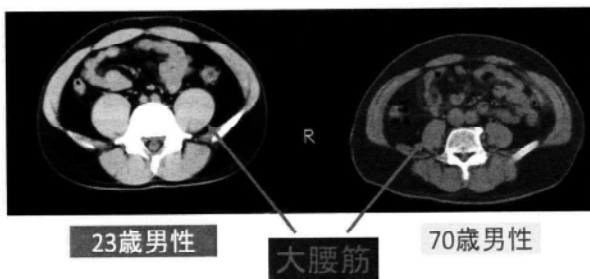
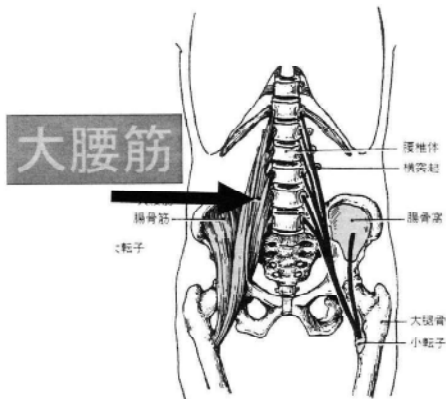
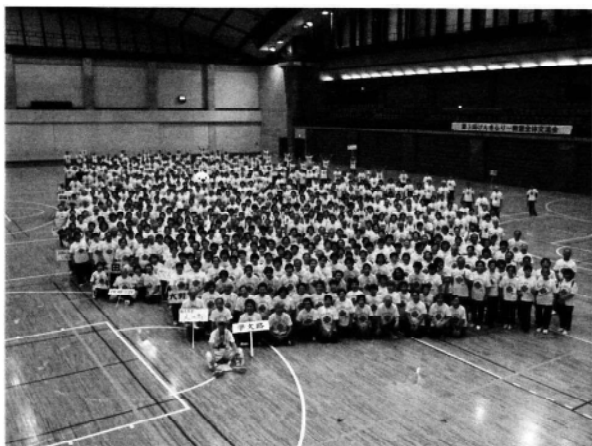
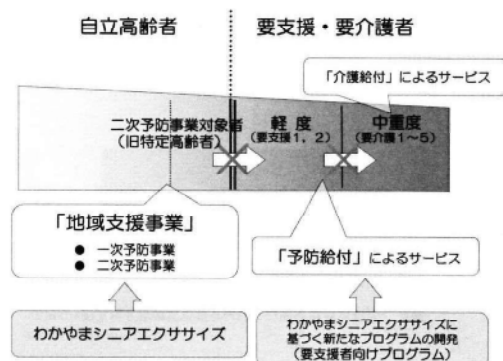


図4 大腰筋横断面積における自立高齢者と要支援2の比較  
(本山ら資料, 2009)



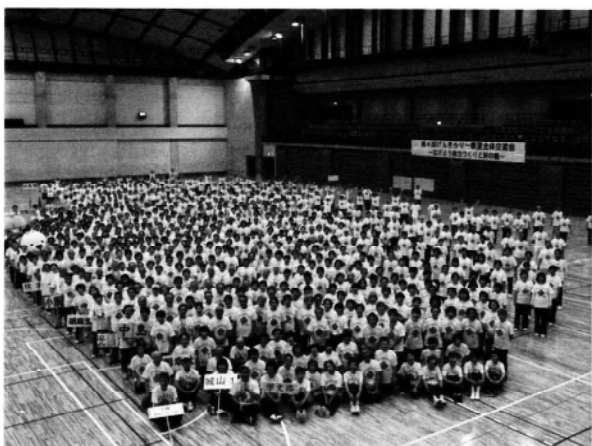
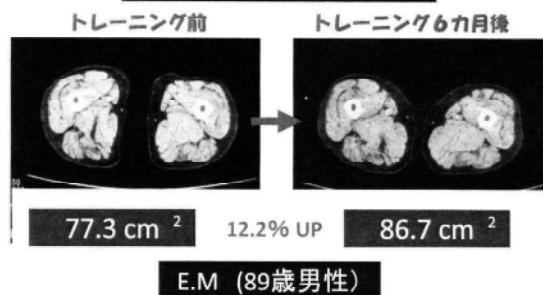


予防重視型システムの全体像

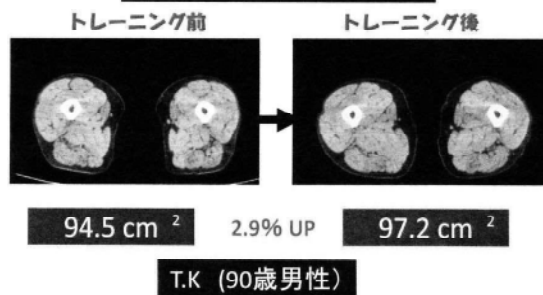


(和歌山大学 本山ら, 2009)

大腿部筋横断面積



大腿部筋横断面積



本山：和歌山県全域に広がる、わかやまシニアエクササイズ運動プログラム

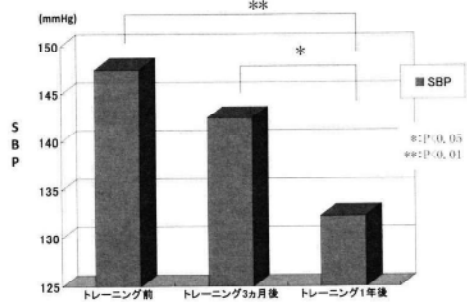
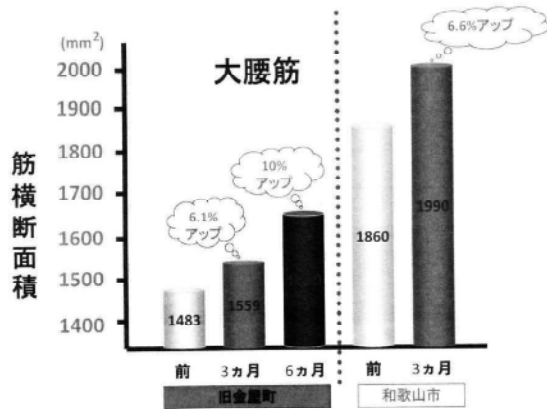
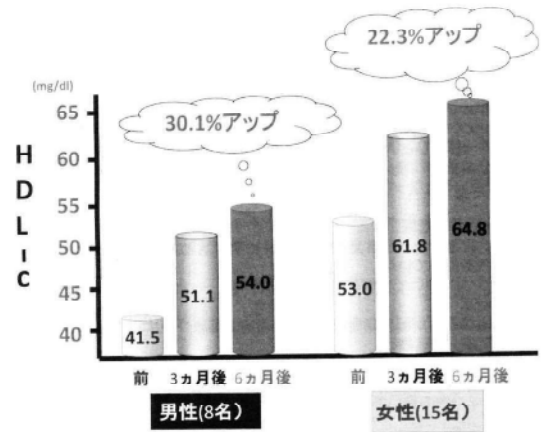
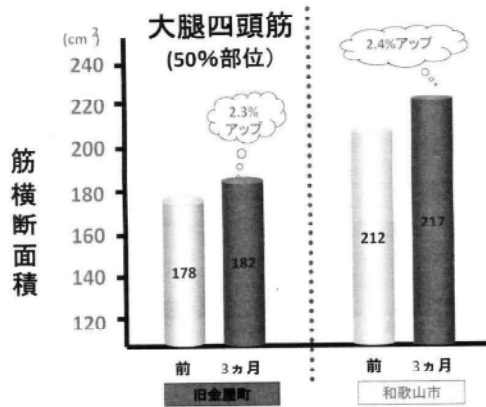


図1 運動教室参加者におけるトレーニング1年間のSBPの変化(41名)

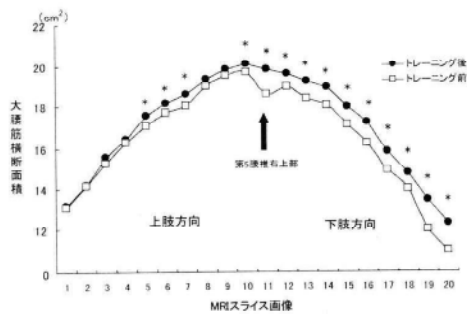
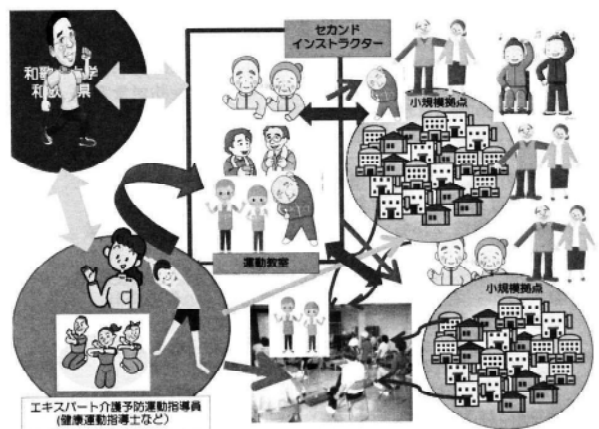


図4 MRI法による第5腰椎右上部を基準に計20スライスの大腰筋横断面積のトレーニング効果 \*P<0.05 (藤本・本山ら, 2007)



健康長寿県

保健補導員と協働する健康づくり

～保健補導員発祥の地 昭和33年発足～

・須坂市の補導員会は昭和20年旧高甫村の主婦等の「保健婦さん何か手伝わせてくれないか」の一声から始まる。合併して須坂市となり昭和33年から「一家にひとり保健補導員」をめざして活動が引きつがれている。また「自分の健康は自分でつくる」という健康都市宣言(昭和62年宣言)の重要な担い手となっている。

補導員活動の効果

- ・定期的に顔を合わせ言葉を交わし、共に学び活動することから新たな人間関係を築いていく
- ・健康づくりについての情報や実践をまず 自分→家族→友人・隣近所へ拡げる
- ・保健補導員会が組織活動として地域の中で健康づくりに関する事業を実施し実践力を高める
- ・保険補導員は現在、1万1千人規模で活動し健康支援を行っている。
- ・72世帯に1人の割合で健康づくりの担い手として組織的に活動を行い、任期2年で次の担い手を育成し続けている

【結果】

その結果、コントロール群の要介護認定率は運動群に比べて1.98倍、有意に高くなっていった。

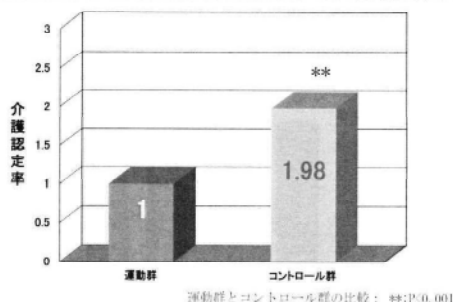
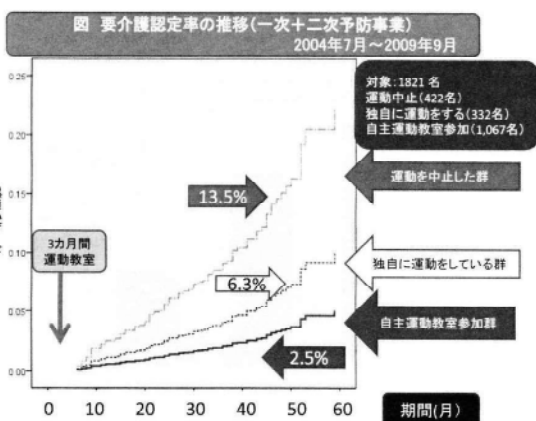


図 比例ハザードモデルによる5年間の介護認定率の比較



(和歌山市+橋本市)

男性においてコントロール群の要介護認定率は運動群に比べて1.86倍、有意に高くなっていった。

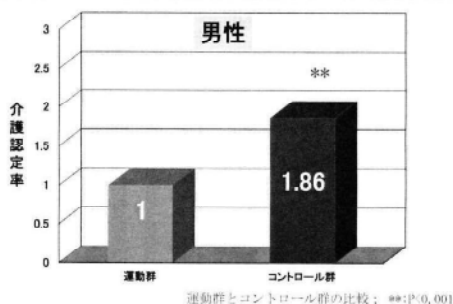


図 比例ハザードモデルによる5年間の介護認定率の比較

「わかやまシニアエクササイズ」を活用した運動プログラムを継続している介護予防対象者(1次予防+2次予防対象者)を5年間(2007年4月から2012年3月まで)追跡し、要介護認定率に及ぼす影響について検討した。

運動群は65歳以上の介護保険受給対象者で和歌山市と橋本市在住の介護予防事業対象者(1次予防+2次予防)、1,449名(男性:288名、女性1,161名)平均年齢:71.5±5.0歳

コントロール群(比較対象群)は65歳以上の介護保険受給対象者のうち、和歌山市70,496名、橋本市11,680名の合計82,086名の中から運動群の個々人に対して性別と年齢(生年月日)をマッチングさせ、運動群の3倍の人数となるように、無作為にそれぞれの市の受給対象者から抽出。コントロール群は合計4,347名(男性:864名、女性3,483名)平均年齢:71.5±5.0歳

(和歌山市+橋本市)

女性においてコントロール群の要介護認定率は運動群に比べて2.01倍、有意に高くなっていった。

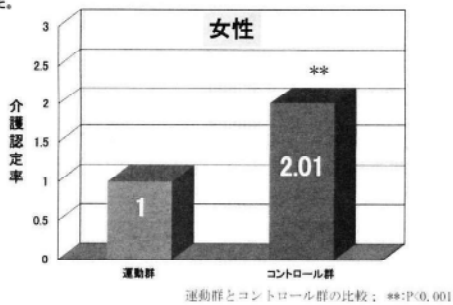


図 比例ハザードモデルによる5年間の介護認定率の比較



本山：和歌山県全域に広がる、わかやまシニアエクササイズ運動プログラム

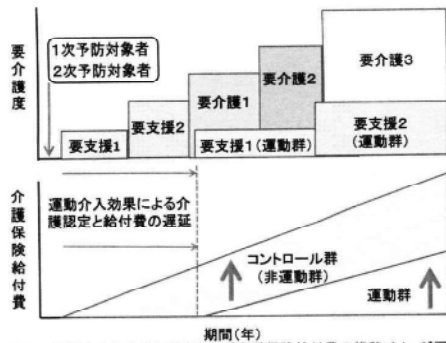


図1 運動介入による介護度および介護保険給付費の推移イメージ図

運動することによる介護給付額の削減額の推定

介護保険者1人が「わかやまシニアエクササイズ」に参加することによる年間介護給付額の削減額の推測を行う。

まず、和歌山市の介護保険者の宛人・資格情報、認定情報、給付情報(2006年度から2011年度まで)を使って、年間平均介護認定率を調べた。

自立者：76%

新規介護認定率4% 要支援対要介護の割合0.5:0.5

介護認定率24%(新規を含む)：要支援対要介護の割合0.31:0.69

つぎに、パネルデータ分析を使って運動することによる削減額を調べた。

要支援の人：36,000円(／年間)

要介護の人：216,000円(／年間)

最後に、生存分析の結果を使えば、運動することにより(新規)介護認定率を半分(2%)に減らせることがわかった。

これらの結果を使って介護給付費削減額の推測を試みる。

年間平均介護認定率を使った推測・・・介護保険者を無作為に選出

自立者のうち新規介護認定されるものの削減額

$0.02 \times (0.5 \times 36000 + 0.5 \times 216000) = 2520$

要支援者： $0.2 \times 0.31 \times 36000 = 2232$

要介護者： $0.2 \times 0.69 \times 216000 = 29808$

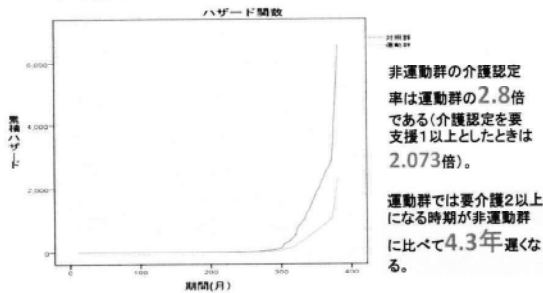
結局、平均的に1人年間給付額を34,570円(=2520+2232+29808)削減できる。

比例ハザード分析(和歌山市)

介護認定を要介護2以上としたときの生存分析

運動群 750名

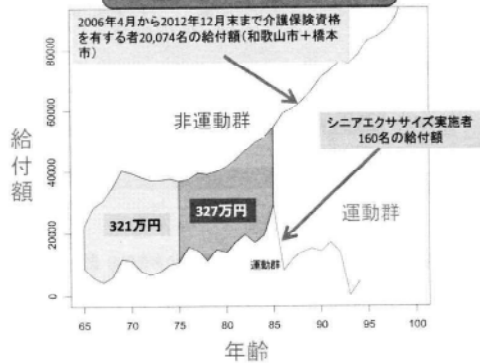
対照群 2,250名 (年齢と性別をマッチングして実験群の3倍の人数を無作為に介護保険者(70,406名)の中から選ぶ)



非運動群の介護認定率は運動群の2.8倍である(介護認定を要支援1以上としたときは2.073倍)。

運動群では要介護2以上になる時期が非運動群に比べて4.3年遅くなる。

### 介護保険給付費の推移



パネルデータ分析を使って運動することによる介護給付額の削減額の推定

要支援の人：36,000円(／年間)

要介護の人：216,000円(／年間)

運動を仲間と一緒にいと運動しない人に比べて1人あたり34,570円の介護保険料を余分に使わないですむ可能性が推測される。

和歌山市シニアエクササイズの実践人数

1,500名・・・約5,200万円

3,000名・・・1億400万円

1万人・・・約3億5000万円

### 和歌山市シニアエクササイズの医療費抑制(推測)

- ・筋横断面積の増加の筋肥大の可能性
- ・血圧降下やHDLの増加
- ・皮下脂肪、内臓脂肪の減少
- ・膝関節痛や腰痛の症状軽減
- ・医療費と要介護認定率抑制効果 など

#### わかやまシニアエクササイズ

トレーニング内容  
自体重を利用した筋力トレーニングやステップ運動、ストレッチなど

県医療費：2,998億円  
県人口：100,27万人  
平均医療費：299千円/人

シニアエクササイズ対象人口：  
和歌山市長：10万人  
・老人医療費：440億円

#### シニアエクササイズの医療費抑制効果

- ・男性：6.6%
- ・女性：9.1%
- ・平均：8.0%(人口加重平均)

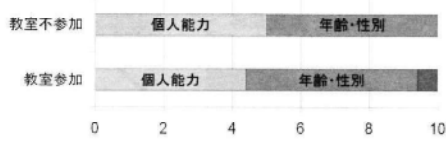


医療費抑制効果  
対象人口の10%(1万人)で3.5億円/年



## 医療費のパネルデータ分析1

- ◆ 医療費：個人の能力で決まる部分と年齢・性別で決まる部分



- ◆ 運動教室参加による医療費の削減効果(図の赤色部分 ■ )
  - 男性：1,377円(1ヵ月)
  - 女性：1,587円(1ヵ月)

- ◆ 女性の医療費は男性より2,625円少ない  
(経済理論, 松田、本山ら, 2009)

