

平素はヘルスケア開発市民サポーターの取り組みにご協力いただき、誠にありがとうございます。「ヘルスケアサービス開発支援事業」では、休養・栄養・運動など市民生活に近い分野(ヘルスケア分野)における製品・サービスの事業化支援に向けた各種サポートを行っています。また、製品・サービスの開発において、アンケート調査やモニター試験に参画いただける「ヘルスケア開発市民サポーター(約2,200名)」を募集し、製品・サービスの開発にご協力いただいております。

今号では、今まで皆様にご参加いただきました支援案件の様々な取組みについて、開発に携わった企業・団体、研究者の皆様からご紹介いただきます。

株式会社 キザキ×天理大学 教授 中谷敏昭 先生

❶ 伸縮歩行ポールを用いたノルディックウォーキングによる メタボリックシンドローム改善効果検証

●実施の目的

歩行ポールを使用して歩くノルディックウォーキングは、通常のウォーキングに比べて消費カロリーが高く、メタボリックシンドロームの改善に効果があるといわれています。この歩行ポールに伸縮機能を持たせ、伸縮によって腕にかかる負荷が増加し、高い運動強度の全身運動が期待される「伸縮歩行ポール(開発者:医療法人 松徳会松谷病院 理事長 松谷之義 先生)」を使用したウォーキングが、メタボリックシンドロームの改善にどのような効果をもたらすのかを検証しました。

●モニター調査について

加齢とともに筋量は減少します。筋量の減少は基礎代謝の低下を来たし、昔と同じ食事を続けると体重は変わらなくとも脂肪が増えることにつながります。そのため、体重だけでなく普段から体脂肪(率)量や除脂肪量^{※1}を気にかけることが求められます。今回の調査では、ウォーキングとノルディックウォーキングという運動を用いて、体格・体組成、血液性状、身体機能への影響を調査させていただきました。

3ヶ月間、通常歩行とエアーポール歩行の群に分けて、体重・BMI・体脂肪率・上腕囲・上腕皮下脂肪厚を測定し、2ステップテスト、腿上げテスト、椅子立ち上がりテストの項目について計測し、特にBMIと2ステップ歩行が有意に改善される結果を得ました。

第6回ヘルスケアセミナー(2018年9月)開催後に、神戸市内のヤノスポーツ様にて講習会を半年間実施しました。



※1 除脂肪量：除脂肪量とは体重から体脂肪量(体重 × 体脂肪率 ÷ 100)を減じた重さで、主に筋肉量や水分、内臓や骨などを示します。

◆ フットケアインソールの効果検証

●足と靴に対する現況と開発商品への思い

日本人は、欧米諸国に比べて足の健康度や靴のサイズには比較的無関心で、自分なりの靴の適合感を基にした、曖昧な基準で靴選びをしています。そして、近年歩くことも減り、大きめの楽な靴を選ぶ傾向があり、その結果、多くの人たちが外反母趾や扁平足、タコ・魚の目、O脚や足底筋膜炎など、足に何らかの問題を抱えるようになっています。昨今、生活習慣病の予防・改善のためにウォーキングの活動が活発になってきていますが、足と靴についての健康面に対する意識や関心は、まだまだ低いのが実情です。正しい歩行をしないでウォーキングをし続けると、かえって足・膝・腰を悪くします。人生80年を超える現代、高齢になつても正しく自分の足で歩いて健康を保つようにするには、足の機能を正常に動かし、足元から全身のバランスを向上させることが必要です。そこで、様々な足と身体のトラブルを改善する「歩行をアシストするインソール」を開発しました。

●商品化されるまでの道のり

足のはたらきで最も重要なものは次の2点です。一つは体重を支えて「立つ」こと。もう一つは脚と共に身体を移動させる「歩く」動作です。「立つ」「歩く」ことの重要性は、「立てない」「歩けない」状態になると利便性や楽しさといった生活の質を大きく損なってしまいます。私たちの「足」には、ただ歩くだけではなく「歩くことを通じて生活の質を大きく高める」という大切なはたらきがあります。そこで、日常の生活の中で健康な人がより健康になる、"いつまでも歩いていたい" "いつまでもこの地域で暮らしたい" そんな思いを叶える商品として、インソールの開発に取り組みました。形状・設計・素材に2年を費やして、歩行のバランスを補正し理想の重心移動へと導く「カラーウォーカー」を開発しました。そして2018年新たに、その歩行をアシストする機能を持たせて、高齢者の方にも愛用しやすいように設計した「カラーウォーカー クラシック」を開発しました。

●商品の紹介と使用効果について



カラーウォーカー

- ◆ 正しい歩行へと導きます ⇒ ★ おり歩行をアシストします
- ◆ 美しい姿勢を保ちます ⇒ ★ 足の3つのアーチを支えます
- ◆ 歩行バランスを整えます ⇒ ★ 腰・膝への負担を軽減します
- ◆ 足指力を強化します ⇒ ★ 足の筋力活動を呼び起します
- ◆ 足の血流をよくします ⇒ ★ 冷え性・むくみを改善します



カラーウォーカー クラシック

- カラーウォーカーを靴の中に敷いて歩くだけで、歩行のバランスと姿勢が整い、3つのアーチを支える筋肉も鍛えられます。
- カラーウォーカーのご使用については、スニーカー、カジュアルシューズなど紐靴に適応しています。
- カラーウォーカー クラシックのご使用については、レザースニーカー、ビジネスシューズなどに適応しています。また、高齢者の方にも愛用しやすいように設計しています。

●効果検証結果について

ヘルス開発市民サポートの皆さんにご協力いただき、体幹2点歩行動摇計による歩行分析をしました。その結果、歩行時における「前後の動搖」と「左右の動搖」が減少することが確認できました。その結果、前後左右の歩行バランスが整い、膝や腰への負担の軽減と転倒防止に役立つ「ウェルネス インソール」として評価されました。

♣ 現代の生活スタイルに合った子ども寝具の実態調査

●実施の目的

子どもの健やかな成長を目的に、「寝環境と疲労、学習意欲に関するアンケート調査研究」を実施しました。アンケート調査を通じて子どもの寝環境(就寝時刻、起床時刻、睡眠時間、睡眠スタイル(一人寝・添い寝)、睡眠をとる部屋等)と生活習慣、疲労、学習意欲の関係を明らかにすることで、子どもの健康に資する寝環境についてのニーズを発掘し、現代の生活スタイルに合った子どもと家族の寝具開発につなげることを目標としました。



●モニター調査について

調査は神戸医療産業都市推進機構によるヘルスケアサービス開発支援事業のサポートにより、ヘルスケア開発市民センター制度を活用して実施しました。

神戸市の広報誌やチラシを通じて市民センターに協力を要請し、市民センターから調査への応募があれば、神戸医療産業都市推進機構からアンケート用紙(小中学生用・保護者用)を郵送し、回答済みアンケート用紙を神戸医療産業都市推進機構に返送いただく形をとりました。

返送いただいたアンケート用紙は個人が特定できないように匿名化し、西川株式会社が睡眠環境に関するアンケートのデータ解析を行い、国立研究開発法人理化学研究所が睡眠環境データと生活習慣、疲労および学習意欲に関するデータを統合し、全データの統合解析を行っています。

本調査結果で得た情報は、「眠るのが楽しくなる。」をキーワードに、子どもの成長ステージに合わせた寝具、その他の機能性商品の開発や「寝生活スタイル」の提案等、情報発信に活用していきたいと考えています。是非楽しみにお待ちください。

♣ 神戸森林植物園ウエルネスプログラム

●研究の目的

神戸森林植物園ウエルネスプログラムは、参加してもらうことにより、実施前後の意識感情と行動変容等の効果検証を行い、健康増進に貢献できるウエルネスプログラムの構築を目指すものです。

先進的な健康づくりが実施されているドイツでは、森林などの自然を活用した健康保養地づくりに取り組んでおり、ドイツ国内には、自然保養療養地が374ヶ所存在し、年間1,900万人が訪れています。ドイツの自然を活用した心・血管・循環器・呼吸器疾患や病後の回復などの治療の中に、気候療法、クナイプ療法、横臥療法がありますが、今回は、気候療法などの手法と用い、目標心拍数を「160一年齢」の基準で、歩行の速さを調整しリーダーがアドバイスする歩き方と腕浴を組み合わせたウエルネスウォーキングを実施しました。

●調査内容について

参加には、1時間程度の歩行ウエルネスウォーキングとロコモ運動を月1回、連続4回参加して頂き、その間家庭では、ロコモ運動を行って頂き、実施前後のロコモ度計測と、郵送での、実施1週間前と実施後半年及び一年後に意識感情調査(POMS)と生活調査(SF36V2)に回答して頂き、感情と行動変容変化を調査しました。現在は調査結果の解析中ですので、結果を楽しみにお待ちください。

※2 ロコモ運動：ロコモ運動とは骨や関節、筋肉など運動器の衰えが原因で、「立つ」「歩く」といった機能(移動機能)を改善する目的で行う運動で、バランス能力をつける片脚立ちや、下肢筋力をつけるスクワットなどがあります。

◆ 脳活バランサーの有用性検証と神戸市モデルの開発

脳活バランサーCogEvoは、認知機能を健常な時期からトレーニングを行いながら変化を確認するツールとして、高次脳機能リハビリテーションに用いられているタスクから高齢期に低下し生活への影響がある「記憶力」「注意力」「計画力」「見当識」「空間認識力」にかかわるものを、世界標準の認知症スクリーニングテスト、MMSE^{※3}と相関を持つ4つのタスクを含む12種類のタスクが選ばれ搭載されています。5種類のタスクの得点を標準化した指標の総合値は、年齢に相関があることが確認されており、世代間の比較ができることも特徴のひとつで、結果は5種の認知機能について、五角形状のレーダーチャートで表示されます。

本研究は神戸市の公益財団法人神戸医療産業都市推進機構が募集したヘルスケア開発市民センター（1600名以上が登録）に依頼して、脳活バランサーCogEvo Personal（以下、CogEvo）による認知症予防効果やプログラムの参加意欲・継続率及び、予防行動の発生状況及び健康維持増進に向けた行動変容の実施状況を明らかにし、その有用性を検証することを目的としています。この研究の背景には、高齢化に伴う認知症患者が増大することが予見される中で、MCI^{※4}になる前の一次予防が健康寿命の延伸や医療・介護費の削減に貢献できることにあります。



モニター試験の具体的な内容は、自分の認知機能に関心のある40歳以上の70歳未満の100例（男性50例、女性50例）に対して、CogEvoの実施する前と後でどのように認知機能が変化するか、また認知機能以外にも、気分、QOL（生活の質）、自己効力感、疲労感、身体活動量、そして、認知症に対する予防行動が高まったか、などを確認するものです。

研究結果については、CogEvoを用いた認知機能トレーニングが認知機能の改善の可能性があることや、認知機能が見える化することで予防行動に取り組む人が多かったことがわかりました。

今回の研究で、CogEvoが家庭や職場への通勤時等で取り組む事で、認知機能の見える化が手軽にできるため、認知機能の変化を個人で認識してもらい、予防行動を起こしやすくし、健康維持増進に向けた行動変容につながる可能性があるといえます。

生涯現役が呼ばれる中で、多くの人が高齢になっても働き続けることが期待されており、医療や介護だけでなく、地域や職域などインフォーマルなコミュニティも含めて、網目のように連携することで、市民の一人ひとりがその人らしい社会参加が実現できるよう、いつでもどこでも自分が主体となって認知機能の変化に気づき、自身にあった予防行動が実現できる環境づくりにつながります。

これらのことでのことで、これまでの認知症になっても安心できるやさしいまちづくりとともに、認知症にならないためのまちづくり、「共生と予防」が一体化した新しい「神戸市モデル」の構築が期待されます。



※3 MMSE：MMSEとはミニメンタルステート検査の略語で、認知症のスクリーニングテストです。

※4 MCI：MCIとは健常者と認知症の中間にあたる、軽度認知障害（Mild Cognitive Impairment）という段階です。

✿笑った分だけ強くなる!!／ くちビルディング選手権～神戸市をフィールドとした調査報告～

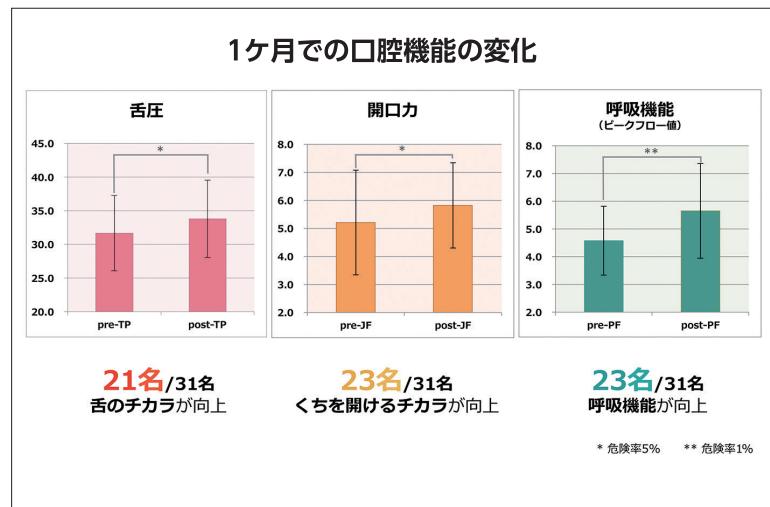
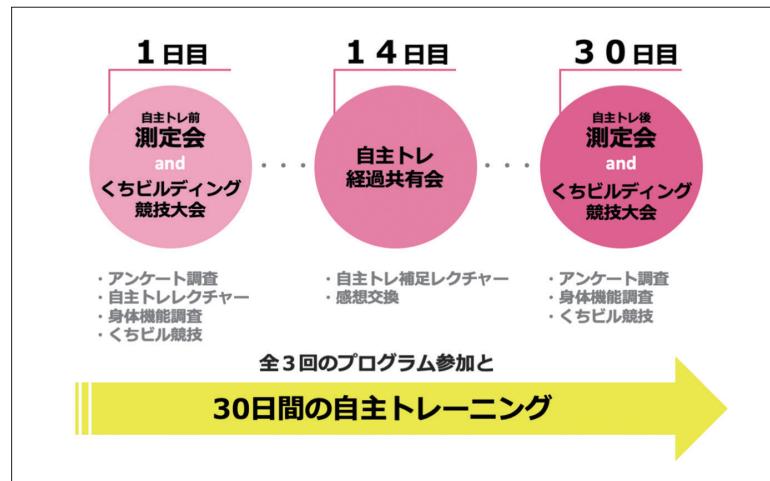
「くちビルディング選手権」は、食べるチカラに関わる口腔機能をたのしく鍛える新感覚のスポーツプログラムです。普段の生活ではあまり意識しない口のチカラを使った“くちビル競技”で、競い合いながらスキルアップを目指します。楽しみながら口腔機能の大切さについて学べるのはもちろんのこと、スポーツ体験を通じて食べる力の大切さを感じられる参加型のプログラムとなっています。

今回は、ご自宅でも楽しく口腔機能を鍛えることができる「くちビルディング自主トレーニング(自主トレ)」の開発を目的として、口腔機能の改善効果を確認する調査研究を実施しました。

神戸常盤大学と一般社団法人グッドネイバーズカンパニーの共同研究として、ヘルスケア開発市民センターのみなさんから65歳から79歳までの女性を対象にして参加を募り、31名の方にご協力いただきました。

2018年9月27日から10月29日の約1ヶ月間にわたり調査を実施し、参加者の方にはその間「自主トレ」に取り組んでいただきました。

その結果、“舌の筋力”、“呼吸機能”、“のどの筋力”が向上することが明らかになりました。また、自主トレの継続率は全体平均で97%という結果となり、「くちビル自主トレ」が楽しく続けることができるプログラムであることを示すことができました。



今回の調査を通して、「くちビル自主トレ_ver1.0」は口腔機能改善に寄与することが確認できました。現在は、プログラムの市販に向けて、老い・加齢といったネガティブな動機ではなく、楽しくてつい手を伸ばしたくなるようなトレーニングキットになるよう改良をつづけています。今後の動向に乞うご期待ください!!

最後に、この度ご参加いただきました“こうべくちビルダーのみなさま”に、深く御礼申し上げます。長期間にわたる調査にご協力いただき、誠にありがとうございました。

✿「笑いヨガ」で生活の質を改善!

●なぜ、今「笑い」なのか

皆さん、最近、笑っていますか？

今、海外から日本に帰国した際、「日本人はうつむいている人が多い」「海外の方が明るい」など、日本に対して、ネガティブな印象を持つ人の数が少なくありません。

しかし、江戸時代では、真逆のことが起きていました。外国から日本に来た人の多くが、「こんなに笑い上戸で心の底から陽気な民族は見たことがない」「誰の顔にも陽気な性格の特徴である幸福感、満足感、そして機嫌のよさがありありと現れている」などと、感動を覚えるほど的好印象を与えていたのです。



人間にとって「笑い」とは、根源的なものです。どんな赤ちゃんも生後2～3ヶ月すると自分から笑いだします。しあわせを感じる時、そこに笑顔がないことはほとんどないでしょう。笑いたくない時はあるても、笑いたくない人はいないはずです。

明治維新から約150年が経つ今の時代。メンタルヘルスが社会課題となるほど「笑い」が失われがちな今だからこそ、「笑い」そのものを見つめることが得られるものがあるのではないでしょうか。

●笑いヨガとは

今回の調査・研究では、笑いヨガ（ラフターヨガ）を、実施ツールとして採用しました。

「笑いヨガ（ラフターヨガ）」は、冗談やユーモアを必要とせず、理由なしに誰でも笑うことができる、ユニークな「笑い」の健康法です。最初は動作としての笑いから始めますが、アイコンタクトや遊びの要素によって、すぐに本物の笑いに変わり、心身の健康効果を実感できます。考案したのはインドの内科医マダン・カタリア博士で、1995年にはじまり、今では世界100ヶ国以上で1万以上のグループが定期的に活動しています。誰でも参加できるラフタークラブ（笑いヨガクラブ）を中心に、教育機関、企業、障害者施設、高齢者施設など、様々な分野での活用が広がり人気です。

●今回の調査について

今回の調査・研究は、人生に「笑い」の健康法を導入することにより、生活の質を改善・向上させ、ストレス軽減効果および免疫力アップに結び付けられるかを医学的に検証するものです。対象はモニター登録者の40～70歳代の女性とし、3ヶ月間に6回の「笑いヨガ」教室を開催しました。そしてこの間の「自宅トレーニング」が、心身の健康に与える影響や効果について、2群（A群は自宅トレーニングあり、B群は自宅トレーニングなし）に分けて検討しました。また経過中に3回（①「笑いヨガ」教室初回、②同3回目および、③同最終回）、両群ともにバイタルサインチェック（血圧・心拍数、体温、呼吸数など）や肺活量測定、唾液アミラーゼ値測定によるストレス度チェックを行い、これに加えて、POMSやCES-D検査による心身の状態調査を行いました。

現在、調査結果の解析を行なっています。検討結果が判明するまでは時日を要しますが、皆様、どうぞ楽しみにお待ち下さい。



神戸みなと温泉 蓮×神戸山手大学 教授 西村典芳 先生

宿泊型健康増進プログラム

- 宿泊型の温泉利用型健康増進プログラム
参加により、運動と食事等について感化され、生活の質の向上や行動変容につながるかを調査しました。現在、調査結果の解析中ですので、結果を楽しみにお待ちください。



株式会社 坪田測器×神戸大学 教授 種村留美 先生

高齢者向け三角柱リモコン

- デジタルテレビのリモコンには、普段使わないボタンが沢山あります。ボタンを押し間違えると、どうやって元に戻すかわからないという事態に困ります。間違ったボタンを押さないよう、電源・音量・チャンネルのボタンだけが使えるリモコンを作りました。リモコンは、三角柱でテレビ以外の面には「照明」と「エアコン」の電源ボタンがついています。調査では、高齢者の方に実際に2週間ほど使用していただき、その使い勝手についてご意見をいただきました。

40~60代の方が対象です
モニター募集しています
ウォーキング指導の必要性の研究

ウォーキングは日常生活でするために、正しいフォームを学んでも、すぐに従来のクセが出て元に戻りやすい特性があります。そこで、効果的なウォーキング指導のプログラムを開発しましたので、その効果の測定のためのモニターを募集します。
歩行姿勢やウォーキングについてご興味のある方のご応募をお待ちしております。

調査内容
モニターに期間中に2つのグループに分かれさせていただき、歩行距離測定後の歩幅、歩行速度、歩行姿勢の変化などを、最初の測定終了時用紙にて分析します。
歩行検査では、検査の負担や高さに留意した歩行指導や、動機付けガイドランなどを実施いたします。1時間程度の歩行の実践を行います。

モニター対象者
以下の条件の全てを満たす方
 40代~60代の方
 5回の消費カロリーに参加が可能な方
 運動による運動制限の指示がない方
 ハンディキャップ発市民サポートであること

モニタリング期間
2019年4月23日 ~ 2019年10月8日

実施日・時間
○第1回： 4月 23日 (火) ○第4回： 6月 4日 (火)
○第2回： 5月 1日 (火) ○第5回： 10月 8日 (火)
○第3回： 5月 21日 (火)

※開始時間：1000~までは1300~、開始時間は別途に連絡します。
※所要時間：ウォーキング指導は約2時間、測定だけの日は、30分程度を予定しています。

会場
RUN JOURNEY -yanosports-
ヤノスポーツ 三宮センター街本店：神戸市中央区三宮町 3-8-1

【研究代表者】
西村典芳
西村典芳は、心臓血管の専門医の「日本心臓血管外科学会」会員で、心臓血管疾患に対する治療と予防に力を入れています。また、心臓血管外科学会の委員会で活動している。

【研究担当者】
大庭洋輔
大庭洋輔は、心臓血管外科学会の委員会で活動している。

【協賛企業】
ヤノスポーツ
ヤノスポーツは、心臓血管外科学会の委員会で活動している。

ヤノ運動用品株式会社×神戸山手大学 教授 西村典芳 先生

ウォーキング指導の必要性の研究

- ウォーキングは日常動作であるために、正しいフォームを学んでも、すぐに従来のクセが出て元に戻りやすい特性があります。そこで、効果的なウォーキング指導のプログラムを開発しましたので、その効果の測定のためのモニター調査（2019年4月から）を行います。

公益財団法人神戸医療産業都市推進機構 クラスター推進センター ヘルスケアサービス開発支援事業事務局

〒650-0047 神戸市中央区港島南町1丁目5番2号 神戸キメックセンタービル7F

電話：078-306-0719 FAX: 078-306-0752 E-mail: healthcare@fbri.org

<https://www.fbri-kobe.org/cluster/healthcare/supporter.php>

