

分担研究報告書

エクササイズ紹介のためのコンピュータ・グラフィックスによる動画の制作

研究分担者 松隈 浩之 九州大学芸術工学研究院 准教授
研究分担者 都竹 茂樹 熊本大学政策創造研究教育センター 教授
研究代表者 河村 洋子 熊本大学政策創造研究教育センター 准教授

研究要旨：本分担研究ではコンピュータ・グラフィックスを用い、若年層に訴求する身体活動促進のための動画を開発・制作した。研究者間のやりとりを経て、正確でわかりやすい動画コンテンツがプログラムを構成するツールとして完成した。

本分担研究の成果は、一つのツールであるというだけではなく、プログラム開発過程で、関係者間がイメージを共有するための世界観のプロトタイプを提供することとなった。

研究協力者

緒方貴之（九州大学 芸術工学府 学生）
坂本直也（九州大学 芸術工学部 学生）
高橋尚吾（九州大学 芸術工学部 学生）
馬場左千子（九州大学 芸術工学研究院）

A. 研究目的

本件分担研究の目的は、若年層が健康づくりの一環として身体活動に取り組む動機を高めるため、その層に訴求する動画コンテンツを制作することであった。動画はコンピュータ・グラフィックス（以下、CG）により、正確に3つの筋肉トレーニングの動きを伝えることを主眼とした。

B. 研究方法

研究分担者である都竹茂樹熊本大学教授の考案したオフィスや家庭で実践できる「ながら体操」を参考に、その中から主要な3種の筋肉トレーニング（以下、筋トレ）を抜粋した。「ながら体操」は冊子という紙媒体（参考資料）による解説とDVDに収録された動画による解説コンテンツがあり、それらを基に、動きを表現するレイヤーを制作した。

その後、研究班で打ち出した「ロボット」「サラリーマン」というコンセプトに基づいて、動きを表現する造形を企画し、同じくCGにより具体化した。

プロジェクト全体を通して「ゆるく」「ちょっとだけ」というコンセプトのエッセンスを表現に織り込むため、3種筋トレの他に、「遊び」の部分を動きで織り込むこととした。

当初動きのみで表現していたプロトタイプに対して、CGで表現されている動きの精度を高める改修をするとともに、視聴者が正確に動きを実践できるように、文字による解説も加えることとした。

次に、「ロボリーマン」を実写化する流れの中で、造形に一貫性を持たせるという観点から改善を加えた。

C. 研究結果

表現する主体を「ロボリーマン」と名付け、動画を「ロボリーマン体操」と命名した。動きを正確に伝え、本研究プロジェクト全体のコンセプトを織り込み、インパクトのある動画が完成した。

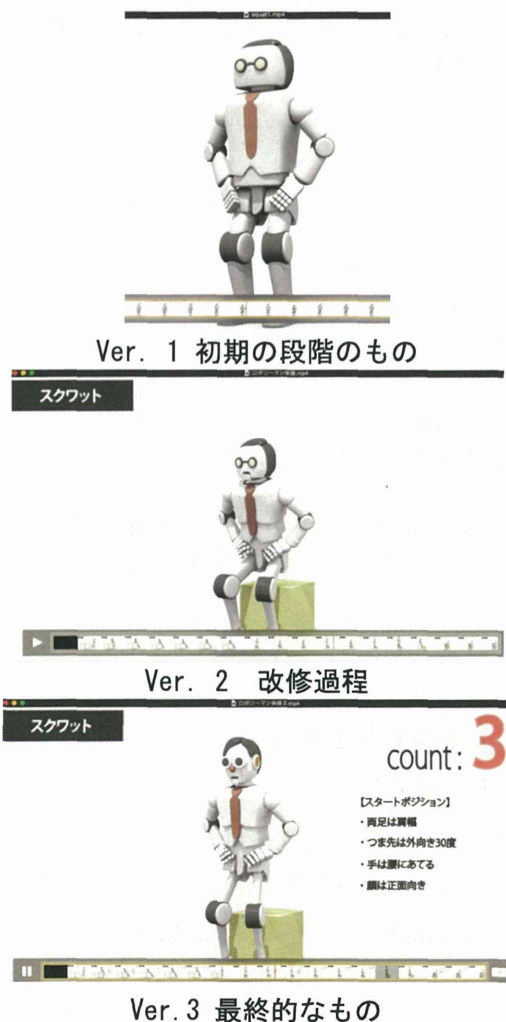


図-1：改善後のムービーの抜粋画像

D. 考察

CGの作品としては初歩的な技術により構成されるものであるが、本分担研究の成果物は、研究初年度に方向性として研究班が打ち出したトランスメディアプログラムの展開の方向性の中で特に重要となる「ビジュアル」面での礎の役割を果たすものとなっている。

研究全体で基幹概念のひとつであるエンターテインメント・エデュケーションは「物語」「ストーリー」を行動変容に活用するコミュニケーション戦略である。さらに、もうひとつのトランスメディア・ストーリーテリングは発展的に「物語」や「ストーリー」を複合

させた「世界観」を構築し、それを媒介としてコミュニケーションを図り、行動の動機付けを促そうというものである。したがって、このような展開には「種」が必要であるが、本分担研究の過程ではそれに該当する「ロボリーマン」が生まれ、そのビジュアルによる具体化がプログラムを構成するツールの開発において、連携する研究者、クリエイティブ専門家、その他の関係各所をつなぐ拠り所として機能することとなった。

CG動画完成後、「ロボリーマン」を実写化することとなり、実写化したことでプログラムを構成するツールとしての動画コンテンツの制作の幅は広がり、CGに取って代わることとなった。しかし、上述のように実写化にたどり着くまでに必須のものであったと言える。

E. 結論

本分担研究ではCGを用い、若年層に訴求する身体活動促進のための動画を制作した。研究者間のやりとりを経て、正確でわかりやすい動画コンテンツがプログラムを構成するツールとして完成した。

本分担研究の成果は、一つのツールであるというだけではなく、プログラム開発過程で、関係者間がイメージを共有するための世界観のプロトタイプを提供することとなった。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産の出願・登録状況

なし



玄さん筋トレ (机・いすあり)

よりキレイに、かっこよく (中・上級編)

それぞれの筋トレは、10回が1セットです。1日2セットずつしましょう！

<p>腕立てふせ</p> <p>【スタートポジション】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・両手は肩幅 ・手はバストラインの位置 ・脇は30度ひらく ・肩・腰・足首は一直線 <p>* すべらないように気をつける</p>	<p>「1・2・3・4」で 肘をのばす</p> <p>「1・2・3・4」で 黙って元の姿勢に</p> <p>効果 胸板をあつく・二の腕ひきしめ</p> <p>*肘は、伸ばしきらない</p> <p>「1・2・3・4」で 黙って元の姿勢に</p> <p>*腰折れしないよう、常に一直線</p>	
<p>スクワット</p> <p>【スタートポジション】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・両足は肩幅 ・つま先は外向き30度 ・手は腰にあてる ・顔は正面向き <p>* キャスターなしの固定いすを使う</p> <p>* 慣れてきたらいすなしで行う</p>	<p>「1・2・3・4」で 立ち上がる</p> <p>「1・2・3・4」で 座ったつもり</p> <p>効果 太ももの前側をきたえる</p> <p>*膝は、伸ばしきらない</p> <p>*洋式トイレに座るイメージで</p>	
<p>足のひきつけ</p> <p>【スタートポジション】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いすの背を横にして腰掛ける ・上体を倒す ・膝は軽く曲げる <p>* キャスターなしの固定いすを使う</p> <p>* 腰痛のある場合は、医師に相談を</p>	<p>「1・2・3・4」で 片膝をひきつける</p> <p>「1・2・3・4」で元に戻すと きに反対の膝をひきつける</p> <p>効果 おなかをきたえる</p>	<p>*かかととは床につけない</p>

制作 豊岡市

監修 熊本大学教授 都竹茂樹医師

分担研究報告書

「チョビササイズ」の展開に向けた動画コンテンツの制作

研究分担者 都竹 茂樹 熊本大学政策創造研究教育センター 教授
研究代表者 河村 洋子 熊本大学政策創造研究教育センター 准教授

研究要旨：本分担研究では、若年就労者の身体活動を促す目的で、効果が検証された既存の運動プログラムを「チョビササイズ」としてリパッケージ化、動画を制作し、SNS上で公開した。専門家および対象となる若年就労者の受容は概ね良好であり、全体プログラムを構成する重要なコンテンツであると言える。最終年度では、意図したスプレダビリティの要素がどのように効果を発揮するかを検証していく。

研究協力者

佐藤 勝昭（かつあきデザイン）

A. 研究目的

本分担研究の目的は、エンターテインメント・エデュケーション・トランスメディアプログラムを構成するツールとして、ソーシャルネットワークサービス（以下、SNS）上で提供する若年就労者の身体活動を促す動画コンテンツを制作することであった。

B. 研究方法

トランスメディアの概念において、スプレダビリティすなわち拡散させるための要素は肝となる。このスプレダビリティにおいて「謎」や「ユーモア」は重要な要素である[1]。本分担研究では、身体活動の効果を十分に得るために必要な正確な伝達と同時に、SNSで提供し、それが多くの視聴者に「シェア」（共有）され、スプレデビリティを高めることを狙い動画を企画、制作した。具体的には以下3点の演出を加えることで、要素を取り入れた。

1) 実写化された「ロボリーマン」が、体力のない一般的な主体として実演する【ユーモア】

2) 解説者（研究分担者 都竹）が英語で解説【謎】

3) 解説者が導入時にシリーズとして異なるサングラスを使用【謎、ユーモア】

紹介する身体活動は分担研究者が考案した筋肉トレーニング（以下、筋トレ）とストレッチの一連であり、これまでに職域プログラムとして活用し、効果が検証されているもの[2]の中から抜粋した。なお、この抜粋したものについては、動画とも連動する「ロボリーマン手帳」の中でも「チョビササイズ」として紹介し、各動きには元のものとは別に名称をつけた。動画上の解説のためのシナリオについては既存の冊子（図-1）を参考に、クリエイティブ専門家が動画に収録する内容に合わせて検討したものをベースとした。



図-1：動画制作のベースとなった冊子の抜粋

平成26年12月に熊本県三角町体育館で撮影を行い、編集作業を行った。

C. 研究結果

18種類の筋トレおよびストレッチからなる「チョビササイズ」の動画が完成(図-2)し、「ロボリーマンYouTubeチャンネル」(図-3)の中で公開した。



図-2: 「チョビササイズ」の一例「禁断の背びれ」(腹筋と背筋を鍛える動き)

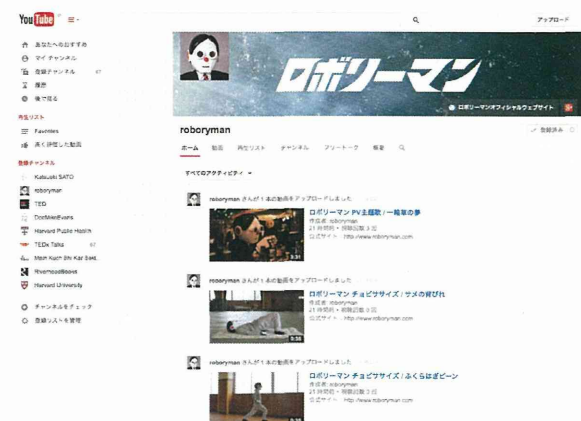


図-3: 動画コンテンツによるソーシャルネットワークサービスYouTubeの「ロボリーマンチャンネル」

D. 考察

本分担研究の成果である動画コンテンツについて、そのスプレダビリティの検証は最終年度に実施の計画であり、現時点では報告

はできない。しかし、個人レベルのフィードバックとしては概ね良好である。例えば、健康づくり活動に携わる数名の専門家からは企画意図であるユーモアと斬新さが好評であり、自身の活動の中で活用するという展開の提案を受けた。産業保健師は担当の事業所で身体活動を紹介する際に使用することや、病院の看護師は人間ドック受診者や特定保健指導を受けにくる外来者の待合室で放映するというものである。健康関連の専門以外の立場からは動画コンテンツとしてクオリティの高さや解説者のサングラスなど「なぜ？」という点から関心をもったという意見も寄せられた。

この「チョビササイズ」の動画におけるクオリティという点は、開発するプログラムを構成するあらゆるツールにおいて一貫して重要視しているものである。予算の限界もあり多額の経費をかけずとも、クリエイティブ作品としても一定の質を保つことがSNSなどあらゆるメディア媒体に親和性の高い若年層に十分に訴求するために欠かすことができない。一方、トランスメディア・ストーリーテリングで意識すべきであるのは利用者自身の参加による相互的な創造活動である。本分担研究の成果物の中では、この要素は取り込めていないが、相互参加を誘発するには、未達成感が重要であり、いわゆる「素人らしさ」が創造活動に参加する敷居を低くするという側面もある。このバランスが重要であり、スプレダビリティの検証における視点としても取り込むべきものと考えられる。

E. 結論

本分担研究では、若年就労者に身体活動を促すことを目的として、開発するプログラムを構成するツールとして、エビデンスの構築

された既存の一連の身体活動をリパッケージ化した「チョビサイズ」の動画を制作し、SNSコンテンツとして公開した。開発プログラム全体を構成するツールのなかでも特に重要なものとして機能するものである。最終年度では、意図したスプレダビリティの要素がどのように効果を発揮するかを検証していく。

文献

- [1] Jenkins, H, Ford, S, Green, J. (2013). *Spreadable media: Creating value and meaning in a networked culture*. New York University Press; New York.
- [2] 都竹茂樹「eラーニング学習管理システム（LMS）を活用したメタボリック症候群向け保健指導」熊本大学政策研究 4: 11-21, 2013

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産の出願・登録状況

なし

分担研究報告書

ロボリーマン職域健康づくりプログラムの導入による効果と影響

研究代表者 河村 洋子 熊本大学政策創造研究教育センター 准教授

研究要旨：本分担研究では、限定的なものであるが量的・質的データを元にロボリーマン職域健康づくりプログラムの効果や影響について個人レベルを中心に検証した。結果はプログラムが特にターゲットとしている若年男性に一定の期待された効果（健康関連意識の向上）を生んだことを示すものであった。結果の一般可能性については現段階では言及できず、今後他の協力事業所からの参加者のデータを分析に加えプログラム実施の状況などを調整変数に入れた上で、さらなる検証が必要である。今後の検証では多様な展開による多様な効果・影響を捉えていくということも重要であると思われる。

プログラムを構成するツールの中で特にウェブアプリケーションについて、利用され効果を発揮するようにするために、コンピュータプログラム面の改善と運用するソフト面の仕掛けを加えるなど改善すべき点が明らかになった。可能な範囲ではあるが、本研究の最終年度に改善作業を進めていく。

研究協力者

北原 陽子（全国健康保険協会熊本支部）
斉藤 和則（全国健康保険協会熊本支部）
福永 知美（全国健康保険協会熊本支部）

A. 研究目的

「健康経営」という概念が積極的に推進され、企業経営者の社員・職員の健康を守ることに対することに対する前向きな態度を醸成し、実際に企業が社員・職員の健康づくりに関してできることを実践し始めることが期待される[1]。組織をあげて本研究にご協力いただいている全国健康保険協会熊本支部（以下、協会けんぽ熊本支部）も、より多くの加入事業者である中小企業の経営者に、社員・職員の健康を守ったり向上させたりすることに対して積極的に取り組むように働きかけている。熊本支部を含む全国のいくつかの協会けんぽは、積極的な事業所が何をすれば良いのかわからないというような場合に対応できるように、本年度より「スモールチェンジ」プログラムをモデル事業として展

開し始めている。これは、特定健康診断の結果に基づく特定保健指導という個人に対する二次予防的なものではなく、むしろ職場環境の健康づくりに対する組織としての規範（「ムード」や雰囲気）を高めていくようなプログラムである。このように、職域の健康づくりを支援する協会けんぽの取り組みなどを筆頭に政策的にも、組織として事業所が健康経営の考え方を組織内部で根付かせていくための実際的な支援方法のメニューが現在模索されていると言える。

本研究ではトランスメディア・ストーリーテリングの概念を基軸に多様なメディアで「ロボリーマン」の世界観を構築するスキームで若年就労者の健康づくりを支援するプログラム開発に取り組んでいる。インターネットによるソーシャルネットワークワークス（以下、SNS）やホームページ、あるいは新聞（平成27年度より連載を開始）やテレビというようなメディアなどを介した大きな社会的集団に対するチャンネルと並んで、職場という比較的小さな集団に対するチャ

ンネルを、両輪をなす重要な一輪として位置付けている。このようなロボリーマン職域健康づくりプログラムは、協会けんぽの支援メニューとして連動させる可能性も視野に入れて開発を進めてきた。本年度、上述のようにロボリーマン職域健康づくりプログラムのツールを開発、パッケージ化し、協力の同意を得た事業者（「企業」も含む）で試行的に導入した。そして、影響や効果の検証を試みた。

本分担研究の目的は、ロボリーマン職域健康づくりプログラムの試行的な導入による参加した個人の健康度や生活習慣の変化と、導入による事業所における影響を限定的なものであるが量的、質的データを用いて検証することである。

B. 研究方法

1. ロボリーマン職域健康づくりプログラム

ロボリーマン職域健康づくりプログラムはテーマを「ちょっとだけからだに良いことをちょっとだけやってみる1ヶ月」とし、内容は(1)ロボリーマン手帳、(2)ウェブアプリケーション、(3)導入と振り返りオリエンテーション、(4)ロボリーマンポスターの職場での掲示、(5)ロボリーマン訪問という大きな5つの要素を、各事業所の事情と要望に合わせて構成する。ロボリーマン手帳は最も導入しやすいものであり最低限含まれる。また、要望に応じて「チョビササイズ」のセッションを分担研究者である都竹熊本大学教授に同行いただき、実施する場合もある。各要素の説明を表-1にまとめた。

表-1：プログラムの構成要素の説明

(1)ロボリーマン手帳

18種のオフィスや家庭でできる筋トレとストレッチである「チョビササイズ」、ロボリーマンの誕生に関する物語、健康行動に関連したコマ漫画を掲載した1ヶ月分の健康手帳。A6サイズ。（総括研究報告内資料として掲載）

(2)ウェブアプリケーション

ロボリーマンの要素を含まないが、事業所内でプログラムに取り組む1ヶ月間に参加者同士でコミュニケーションを促進するためのウェブで利用するアプリケーション。コードを割り当てることで事業所内で複数グループに分けて登録が可能。

導入オリエンテーションが開催できない場合には含むことはできない。

(3)導入と振り返りオリエンテーション

参加者が1ヶ月取り組む「ちょっと」を決め、他の参加者と共有する場。

振り返りオリエンテーションは1ヶ月が経過した後、参加者個人の「ちょっと」の取り組みを評価し、プログラムに対するフィードバックを頂く場。

事業所の社員・職員の勤務時間や勤務場所が多様であったり、その他の理由でどうしても場を持たない場合も少なくない。

（導入オリエンテーション用説明資料とワークシート、振り返りオリエンテーション時に使用するワークシートを本分担研究報告書内参考資料として掲載）

(4)ロボリーマンポスター

4種のロボリーマンのビジュアルポスターをプログラムに取り組む1ヶ月間事業所内で掲示。（総括研究報告内資料として掲載）

(5)ロボリーマン訪問

協力事業所が受け入れ可能な場合、導入オリエンテーション時に実写版ロボリーマンが同行し、名刺交換会を実施。

(補) 都竹教授による「チョビササイズ」のセッション

運動と食事に関する講演と動画として配信している「チョビササイズ」を実演により参加者と試してみる内容。

2. 協力者（事業所）

協力を依頼するにあたり、協会けんぽ熊本支部から職域の健康づくりに前向きな事業所34社をご紹介頂いた。また熊本県健康づくり推進課から「がん予防対策等連携企業」20社および「くまもとスマートライフプロジェクト応援団」として登録している5つの健康づくり支援団体（平成26年9月時点）をご紹介頂いた。協会けんぽ熊本支部から紹介の34社に対しては、選別の基準などの依頼の経緯についても説明を加えた依頼文書を送付した。

熊本県登録企業については、公開されている情報であるが、事前に熊本県健康づくり推進課の担当者よりメーリングリストにより連絡をしていただいた上で、依頼文書を送付した。

その後、電話により説明の機会のアポイントメントを取り、訪問時に関心を示した企業に対しては具体的にどのようにプログラムを実施することが可能かという案を持って再度打ち合わせに行き、そこで合意が得られた場合に実施に向けてさらに具体的なスケジュール調整などを行った。

本年度内で、10の事業所等でご協力の同意の下、ロボリーマン職域健康づくりプログラムを実施した。表-2に10事業所等の業種と参加人数、プログラムの内容についてまとめた。いずれの事業所も事業所全体でというものではなく、一部の社員・職員の参加によるものである。また、事業所3については県外市の商工会議所の呼びかけにより、3事業所の社員・職員が合同で参加したものであり、事業所10は事業所内部の一組織に対する健康講話として位置付けて実施したものである。

これらの協力事業所については本年度内にプログラムの実施は終了したものの、デー

タの収集と処理に時間を要しており、全てを分析の対象とすることができなかった。本稿では、データ収集および処理が終了し、参加者や担当者から質的なデータを得ることができた2事業所のみ（表-2中、★のついている事業所1および4）を対象にデータを分析した結果を報告する。

表-2：10協力事業所のプログラムの内容

事業所	産業分類	参加者数	(1)ロボリーマン手帳	(2)ウェアラブルアプリケーション	(3-1)導入オリエンテーション (1)実施日	(3-2)導入オリエンテーション (2)実施日	(4)ロボリーマンボスター	(5)ロボリーマン訪問	(6)ロボリーマン「チビサイズ」セッション
★1	公的	24	○	○	○ (H28.11.27)	○ (H27.1.15)	○	×	×
2	販売サービス	3	○	○	○ (H27.1.22)	×	○	×	×
3	サービス他	11	○	○	○ (H27.1.28)	×	○	○ (導入オリエンテーション時)	×
★4	IT関連	14	○	×	×	×	○	×	×
5	IT関連	13	○	○	○ (H27.2.6)	○ (H27.3.26)	○	×	×
6	販売サービス	8	○	○	○ (H27.2.24)	○ (予定 H27.5.13)	○	○ (導入オリエンテーション時)	×
7	販売サービス	20	○	×	×	×	○	×	×
8	製造	31	○	×	○ (H27.2.16)	(調整中)	○	○ (導入オリエンテーション時)	×
9	建設	6	○	×	×	×	○	×	×
10	公的	13	○	○	○ (H27.3.23)	×	○	○ (導入オリエンテーション時)	○

3. 質問紙（量的手法）による個人の変化の検証

(1) 質問項目

本研究では事業所でのロボリーマン職域健康づくりプログラムの実施における個人レベルの効果の検証において、健康度と身体活動、食事、休養を中心とする生活習慣の変化を捉えることとした。このため、すでに信頼性および妥当性の確立されている健康度・生活習慣診断検査（DIHAL.2、中学生～成人用）（以下、DIHAL）[2]を活用することとした。

このDIHALは、回答者に対して、基本属性（性別、年齢、年代）と最近の健康状態の認識（「まったく健康ではない」1点から「非常に健康だと思う」5点の5段階）とそれに対する満足度（「非常に不満足」1点から「非常に満足」5点の5段階）、運動・スポーツグ

ループへの参加の有無、運動に対する意図（ステージ）について尋ねたのち、47項目で健康度と運動、食事、休養という3つの健康関連行動（生活習慣）の実践と意識について5段階（「当てはまらない」から「よく当てはまる」）で回答を求める自記式質問紙である。健康度、3生活習慣（運動、食事、休養）という4尺度それぞれを構成する因子は、2～7つの質問項目で構成される（表-3参照）。

表-3：DIHALの内容

尺度名	因子名
健康度	身体的健康度(4)、精神的健康度(4)、社会的健康度(4)
運動	運動行動・条件(5)、運動意識(3)
食事	食事のバランス(7)、食事の規則性(4)、嗜好品(2)
休養	休息(3)、睡眠の規則性(3)、睡眠の充足度(4)、ストレス回避(4)

* () 内は質問項目数

質問紙内には、回答者が自ら各因子と各尺度の点数を算出し、得点をレーダーチャートグラフに記入し、健康度と3生活習慣総合得点をX-Y軸のグラフ上で自らの位置を確認し、4つに分けられた群でどの群に当てはまるかを総合的に判定することができる頁がある。このようにDIHALには回答者が自ら結果についてフィードバックを得ることができるという自己完結的な特徴がある。

(2) データ収集の方法

DIHALを用い、事前・事後のデザインでデータを収集した。今回分析の対象となる2事業所はそれぞれプログラムの内容が異なりデータ収集方法が異なるため、それぞれについて補足的に記述する。

①事業所1

事業所1ではロボリーマン手帳とウェブアプリケーション双方を導入するプログラムを実施し、平成26年11月27日に導入オリ

エンターションを実施した。DIHALをオリエンターションの数日前に担当者に渡し、開始前までに回答していただいた。事後のDIHALへの回答についても同様に、振り返りのオリエンターション（平成27年1月15日開催）の前にご回答いただくよう準備した。

②事業所2

事業所2はロボリーマン手帳とポスター掲示のみの導入であり、また社員・職員が集まることが難しいという理由から導入オリエンターションを実施しなかった。平成27年1月中の実施というスケジュールから、中旬から実施できるよう事前にDIHALへの回答を中旬までに完了していただき、回答済みのDIHAL質問紙と引き換えにプログラムの内容となるロボリーマン手帳を参加者個人に配布して頂いた。1ヶ月経過した頃に、再度DIHAL質問紙を渡し、回答後のものを回収した。

なお、いずれの事業所についても、利活用の様子を検証するデータとしてロボリーマン手帳を事後DIHAL質問紙と共に一度回収し、後に返却したが、今回はこのデータは分析には反映していない。

(3) 分析方法

本研究では健康度および生活習慣の各総合得点とそれぞれの3構成因子の得点および最近の健康状態とそれに対する満足度を点数化したものの事前・事後について、対応のあるt-検定により、個人の変化を検証した。性別、年齢グループ、事業所別に探索的に分析した。

4. 質的手法による個人および事業所組織における導入の影響

DIHALによる量的なデータの他に、直接的あるいは間接的にプログラム導入による個人や組織における変化や影響を捉えるため

に、質的な手法を用いてデータを収集した。収集したデータの詳細な分析は終わっていないため、本稿では補足的な位置づけで報告することとする。

(1) 経験共有金魚鉢

事業所1では、平成27年1月15日に開催した振り返りのオリエンテーションの場で、経験共有金魚鉢という手法を用いてデータを収集した。これは共通する経験をした小グループのその経験についての語りを仲間と共有するリベレイティング・ストラクチャーの一方法である[3]。具体的には、経験を共有する小グループが小さなサークルをつくり、そこであたかも自分たちだけであるかのように語り合うのを周囲で他者が大きなサークルで囲み静かに聴く。内側のサークルの会話が終了した頃を見計らって、外側のサークルから質問や感想を募るといった具合に進めていく。

事業所1では、積極的にプログラムツール（ロボリーマン手帳とウェブアプリケーション）を活用した参加者4名の経験共有金魚鉢と、あまりあるいは全くプログラムツールを活用しなかった参加者6名の経験共有金魚鉢を実施した。この中で、どうして活用したのかあるいは活用しなかったのか、各ツールとプログラムの良い点、改善すべき点などの意見が交わされた。

この内容について音声で収録し、終了後に著者がその内容を整理し、担当者との意見交換の内容を踏まえ作成したフィールドノートを分析の対象とした。

(2) インタビュー調査

事業所4では、ロボリーマン手帳とポスターによるプログラム内容であったため、オリエンテーションの機会を設けることはできなかったが、プログラム導入における担当者

2名に対するインタビュー調査を平成27年3月6日に実施した。

以下のような内容について、短時間で聞き取りを行った。

- ・ ロボリーマンプログラムに参加するにあたり、企業として独自にしたこと
- ・ ロボリーマン手帳活用に伴い生じた変化（社員の様子、会話に手帳のことができたとか健康のことが増えた、など）
- ・ ロボリーマン手帳の改善すべき点
- ・ 今後社員の方々の健康づくりのための取り組みの予定
- ・ 職域での健康づくりプログラムに対する要望

著者がメモを取りながらインタビューの会話は収録し、フィールドノートとしてまとめたものを分析の対象にした。

上記の2つの方法で別々に得られた質的データをもとに、個人のレベルでの効果や影響、事業所組織レベルでの効果や影響、そしてプログラム全体と各ツールに対するフィードバックという視点から内容を整理した。

(倫理的配慮)

参加者に対して、本検証研究の研究全体における位置づけ、プロセスなどの概要、参加・協力の任意性と個人情報公表されることはないこと、また個人情報の取り扱いについて漏洩などがないように厳重に扱うことを、可能な場合には対面で、そうでない場合には書面により説明した。その上で、参加同意を書面で得た。なお本研究活動は熊本大学生命科学研究部内設置の倫理委員会の審査により承認を得て実施した。

C. 研究結果

1. 質問紙（量的手法）による個人の変化の

検証

(1) 記述統計

各事業所からの参加者は事業所1からは24名、事業所4からは14名で合計38名であった。そのうち、事前・事後とも回答を得ることができたのは35名であった。表-4に性別の分布、年齢の平均値、分析の対象とする最近の健康状態と健康状態に対する満足度の回答の分布、最近の健康状態と健康状態に対する満足度を点数化したものと健康度と生活習慣の総合得点およびそれぞれの構成3因子の各得点の事前時点の平均値をまとめて示した。また、健康度および生活習慣に関しては、事前時点の総合得点による判定の分布およびそれを点数化した平均値も合わせて示した。いずれも全体と事業所ごとに分けた数値を掲載している。

表-4：事業者別記述統計

	事業所1 (N=24)		事業所4 (N=14)		全体 (N=38)	
	%/平均値	N/標準偏差	%/平均値	N/標準偏差	%/平均値	N/標準偏差
性別* 男性	20.8%	5	57.1%	8	34.2%	13
女性	79.2%	19	42.9%	6	65.8%	25
年齢 平均値	40.9	14.9	36.9	13.5	39.4	14.4
最近の健康状態						
全く健康ではない (1)	4.2%	1	7.1%	1	5.3%	2
あまり健康ではない(2)	29.2%	7	35.7%	5	31.6%	12
どちらとも言えない(3)	41.7%	10	35.7%	5	39.5%	15
かなり健康だと思う(4)	20.8%	5	21.4%	3	21.1%	8
非常に健康だと思う(5)	4.2%	1	.0%	0	2.6%	1
平均値	2.9	0.9	2.7	0.9	2.8	0.9
健康状態に満足						
非常に不満足 (1)	12.5%	3	14.3%	2	13.2%	5
やや不満足 (2)	37.5%	9	64.3%	9	47.4%	18
どちらとも言えない(3)	25.0%	6	14.3%	2	21.1%	8
やや満足 (4)	20.8%	5	7.1%	1	15.8%	6
非常に満足 (5)	4.2%	1	.0%	0	2.6%	1
平均値	2.7	1.1	2.1	0.8	2.5	1.0
健康度総合得点 平均値	40.1	6.7	40.4	5.2	40.2	6.1
①身体的健康度 平均値	14.0	3.0	14.6	1.9	14.2	2.6
②精神的健康度 平均値	14.0	3.1	13.6	2.5	13.9	2.9
③社会的健康度 平均値	12.1	2.7	12.1	3.5	12.1	3.0
生活習慣総合得点 平均値	116.8	19.9	111.3	15.8	114.8	18.5
運動合計 平均値	25.5	5.9	24.0	5.0	24.9	5.5
食事合計 平均値	46.6	6.3	43.8	9.5	45.6	7.7
休養合計 平均値	44.8	10.2	43.5	7.2	44.3	9.2
健康度判定						
かなり低い (1)	16.7%	4	14.3%	2	15.8%	6
やや低い (2)	16.7%	4	21.4%	3	18.4%	7
もう少し (3)	50.0%	12	42.9%	6	47.4%	18
やや優れている (4)	8.3%	2	14.3%	2	10.5%	4
非常に優れている (5)	8.3%	2	7.1%	1	7.9%	3
平均値	2.8	1.1	2.8	1.1	2.8	1.1
生活習慣判定						
かなり低い (1)	12.5%	3	7.1%	1	10.5%	4
やや低い (2)	16.7%	4	28.6%	4	21.1%	8
もう少し (3)	45.8%	11	42.9%	6	44.7%	17
やや優れている (4)	16.7%	4	21.4%	3	18.4%	7
非常に優れている (5)	8.3%	2	.0%	0	5.3%	2
平均値	2.9	1.1	2.8	0.9	2.9	1.0

* 事業所間の分布の違いについてχ²乗検定における値がp<.05
最近の健康状態、健康状態の満足度、創造度判定、生活習慣判定の回答項目の () 内は平均値の算出に使用した点数

事業所1で女性が約8割（24名中19名）を占める一方、事業所4では男性6割（8名）に

対して女性4割（6名）であり、分布に有意差が見られた。年齢の平均は全体で39.4歳であり、事業所1（40.9歳）は事業所4（36.9歳）と比較して高かったが差は有意なものではなかった。最近の健康状態ではもっとも多い回答は「どちらでもない」で全体で39.5%（15名）であり「あまり健康ではない」の31.6%（12名）が続いた。また健康状態に対する満足度では不満足が約半数（18名）を占めた。

健康度については各構成因子項目の最高点数20満点中、身体的健康度は14.2（SD=2.6）、精神的健康度は13.9（SD=2.9）、社会的健康度は12.1（SD=3.0）であり、総合得点は60満点中40.2（SD=6.1）であった。生活習慣では、運動が40満点中24.9（SD=5.5）、食事が65満点中45.6（SD=7.7）、休養が70満点中44.3（SD=9.2）、総合得点は114.8（SD=18.5）であった。これに見合うように、判定も健康度では約8割（81.9%、31名）が「もう少し」以下であり、生活習慣でも同様（76.3%、29名）であった。なお、事業者間に統計的な有意差は見られなかった。

(2) 事前事後の変化

図-1に最近の健康状態の認識とその満足度を点数化したものの平均値について全体の結果と、40歳以下（21名）、50歳以下（28名）、男性（12名）というサブグループの結果を合わせて示した。健康度の満足感で40歳以下のサブグループでは0.09低下した以外は、いずれも平均値が増加した。もっとも平均値が増加したのは、40歳以下のサブグループの最近の健康状態で事後（2.86）の平均値は事前（2.67）と比較して1.9ポイント高かった。しかし、いずれも対応のあるt検定から統計的に有意な変化は見られなかった。

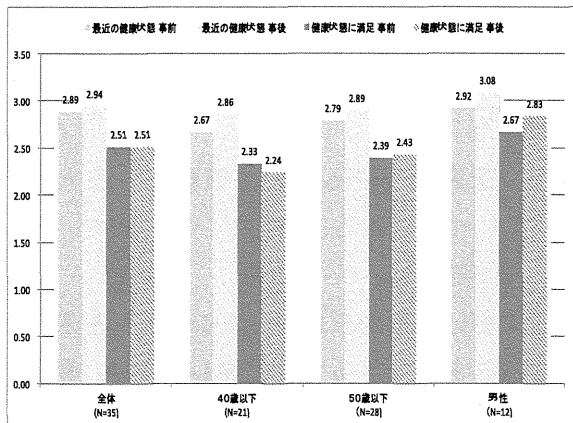


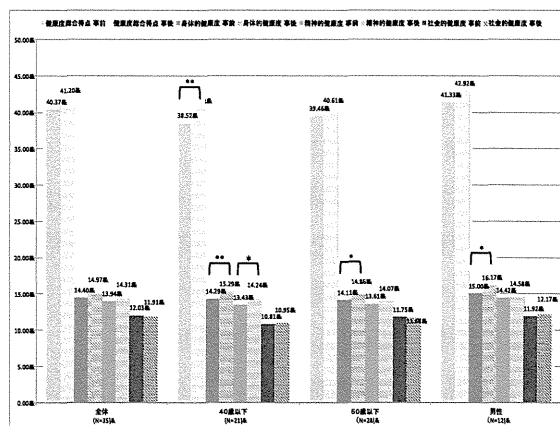
図-1: 最近の健康状態とその満足度 (事前・事後比較)

次に、図-2に健康度総合得点と身体的、精神的、社会的健康度の構成3因子の得点の平均値の事前・事後の結果を全体と3つのサブグループの結果と共に示した。

対応のあるt検定の結果、全体では有意差は見られなかったが、サブグループについては有意差が見られるものがあった。40歳以下のサブグループでは健康度総合得点 (38.52から40.38)、身体的 (14.29から15.29) および精神的健康度 (13.43から14.24) の得点の増加は統計的に有意なものであった。50歳以下のサブグループ (40歳以下も含む) で見てみると、身体的健康度の得点 (14.13から14.86) に統計的に有意な増加が見られた。また男性に限定した時は、身体的健康度の得点 (15.00から16.17) の増加が統計的に有意なものであった。

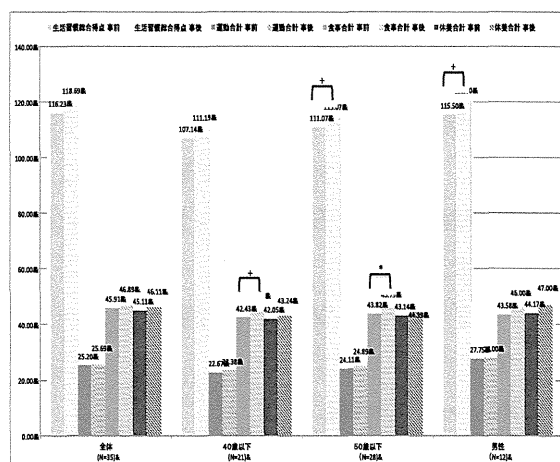
生活習慣 (図-3参照) についても健康度と同様、総合得点と3因子の得点についてサンプル全体での事前と事後で対応のあるt検定で有意な変化は見られなかったが、サブグループで見ると事前と事後で有意な変化をみることができものがあつた。生活習慣総合得点では50歳以下のサブグループ (111.07から115.07) および男性のサブグループ (115.50から121.00) で事前から事後の

増加が、マージナルに有意な結果となった。さらに、50歳以下のサブグループの食事の事後得点 (45.79) は事前得点 (43.82) から統計的に有意に増加したという結果を示した。40歳以下のサブグループにおいても、食事の得点は事前 (42.40) から事後 (44.57) のものがマージナルに有意な増加であるという結果となった。



(対応のあるt検定の結果で**：p<.01, *：p<.05, +：p<=.05)

図-2: 健康度およびその構成3因子得点 (事前・事後)



(対応のあるt検定の結果で*：p<.05, +：p<=.05)

図-3: 生活習慣およびその構成3因子得点 (事前・事後)

なお、いずれの変数についても事業所別に探索的な分析を行ったが、統計的な有意差は見られなかった。また男性に対して、女性のサブグループではいずれの変数でも事前

と事後で統計的な有意差は確認できなかった。

2. 質的データから見えてきたこと

(1) 個人レベルでの効果や影響

- ・ 意識的に運動量を増やすようになった
- ・ 朝食をとっていなかったがとるようになった。ところが体重が増えてしまった
- ・ 記録はつけなかったが、いつも自分の決めたことが頭の片隅にある状態だった
- ・ 実際に意識的に歩くようにして、体調が良くなったように感じる
- ・ 食事の内容を記録するというのは良かった（同じものを食べていることへの気づき、口にしたものへの気づき）

(2) 事業所組織レベルでの効果や影響

- ・ 一人暮らしの単身社員のために、自宅には置いていないと思われる体重計を購入し、社内で体重を計ることができるようにした
- ・ 導入に際して、世代を超えたコミュニケーションが増えたと思う
- ・ 普段健康のことを話題にすることはないが、ロボリーマン手帳を皆で使うことで、健康に関するコミュニケーションは増えた

(3) プログラムと各ツールに対するフィードバック

①ロボリーマン手帳

- ・ 漫画がシュールでニヤツとしてしまう
- ・ 子どもが気に入った
- ・ チョビササイズはお気に入りのものができた（「太もも歯磨き」歯磨きをしながらスクワットをするものはいつもしていた、など）
- ・ 1ヶ月が終了したらその後の継続はどうするのか

- ・ （記録をつけることに慣れている人から）いつもやっていることだから継続できた
- ・ （記録をつけることに慣れている人から）つけ忘れる、慣れていないので、継続できない
- ・ （若い世代から）電子的にデータを入れることができる方が記録しやすい。食事については、写真で撮影する形が良い
- ・ （40歳代以降を中心に）書く作業が考えて、振り返ることになるので良い
- ・ ロボリーマン手帳回収時に渡すインセンティブの缶バッジの種類について、メインロゴのものにしてほしい

②ウェブアプリケーション

- ・ ウェブ上のアプリケーションであるため、ついついアクセスしなくなった（プッシュ機能などが無い、ログイン情報を記憶する方法がわからないなど）
 - ・ 書き込みしてもだれからもレスポンスがないと、書き込みをしなくなる。
 - ・ グループ内でコミュニケーションが少なくなると自分もますますアクセスしなくなった
 - ・ ニックネームで書き込まれているので、最初は誰かが把握できず、書き込みがしにくかった
 - ・ グループ間の競争の要素があると良いのではないかと
 - ・ 手帳と重複しているように感じる
 - ・ ロボリーマン手帳と連動していない
- #### (4) その他（プログラム全体についてや今後の職域の健康づくりの展開など）
- ・ （ロボリーマン手帳の1ヶ月が終了した際に継続をどうするかということは一方向であるが）期間が限定されている点は良い

- すでに健康的行動をしている（例えば継続的に身体活動に取り組んでいる、栄養のバランスを考えて食事をとっている）あるいはさらにそれを改善したいというような場合には、物足りない。段階に応じた対応ができるようなプログラムになると良い
- 一方、プログラムが対象としている「健康」に全く関心がなく、意識が低い人たちに対しては概ねその目的を達成できるものと言える
- かつては職場の同僚同士でスポーツ大会に向けて取り組むようなことをしており、その当時多くの社員が運動していた。現在はしておらず、そのようなことは今後も検討できるかもしれない

D. 考察

まず、今回本稿でロボリーマン職域健康づくりプログラムの効果や影響について検証するために利用できたデータは限定的であり、そのため報告内容も予備的なものとして理解すべきであることを再度強調しておきたい。

その上で、今回量的および質的なデータの分析の結果をもとに、本研究班が開発を進めてきたロボリーマン職域健康づくりプログラムの汎用性を高めたかたちでの実装可能性と今後の展開において重要だと思われる点について考察していきたい。

1. ロボリーマン職域健康づくりプログラムの効果・影響

まずプログラムの効果についてであるが、特に若年層の男性をターゲットに開発を進めてきたプログラムとして、それをバックアップする結果が示された。特に、40歳以下のサブグループで健康度総合得点と身体的、

精神的健康の得点が増加し、また男性のサブグループにおいても身体的健康の得点が事後時点で増加した。また、生活習慣という側面でも、食事について40歳以下のサブグループで食事の得点に増加傾向が見られた。またこの効果はもう少し広い年齢層である50歳以下のサブグループでも見ることができ、男性グループではマージナルなものであったが、生活習慣総合得点で増加が見られた。

しかしながら、これらの結果から、健康度は健康に関する意識面を表す一方、生活習慣では実際の行動あるいはそれに近似するものを表すものであることから、ロボリーマン職域健康づくりプログラムは若年層男性ビジネスマンの健康に関する意識レベルの働きかけができていないと解釈できる。この行動への誘導の弱さについては、「次につなげる要素がない」という参加者のフィードバックとも重なる点であると言える。

プログラムの内容という点で、事業所1と事業所4は異なり、事業所1ではウェブアプリケーションの利用もされていた。しかし、事前と事後の変化において事業所による差は見られなかった。ウェブアプリケーションに関するフィードバックから、また今回の報告の内容には含めていないが、実際の利用をモニタリングしても、活発な利用は最初の数日にとどまりその後は徐々に減少、最終的には全く誰からも投稿がなくなるということが見て取れた。このような利活用されていない状態は、参加者の意見にも見られた、ロボリーマン手帳との不連動性や容易なアクセスが可能でないために書き込みが面倒になるあるいは忘れてしまう、などということを顕著に反映していると言える。つまり、提供内容の異なるプログラムに参加した事業所

間の違いが見られないのは、内容の一部を構成するウェブアプリケーションが意図するように利用されるものになっておらず、計画したような（理論的に期待できる）効果も得られない状態になっているということである。

一方、ロボリーマン手帳については、記録をつけることに関しては賛否両論あったが、その他のチョビササイズや漫画などについては好評であった。特に質的なデータ収集の際に高評価をしたのが30～40歳代男性であった。これが量的データの分析結果から見てきた意識面での働きかけができてきているという点を後押ししているとも言える。

職場という組織における効果・影響としては、例えば体重計を購入して設置したというような事業所4のようにプログラムの参加をきっかけに、社内の健康意識を高める取り組みを始めるようなことは、小さくても特筆すべき点であろう。これは、ロボリーマンのポスターを職場に掲示したり、皆が同じ手帳を使って漫画を読んで会話したり、同じエクササイズをして「楽しむ」という要素により生まれた動機であるように思われる。今回分析の対象にした2事業所ではいずれも健康に関する、あるいは世代を超えたコミュニケーションが増えた、というようなフィードバックもあり、このような点は職域健康づくりプログラムで特に重要であると思われる。

特に、今回分析の対象となった事業所は協力事業所の中でもプログラムの実施が「丁寧に」行われたところである。この点については、今後他の協力事業所参加者のデータも入れて分析を行う際に、調整因子としてのプログラム実施プロセスに関する変数として考慮すべき点である。これは普及を目指すプログラム介入の評価において極めて重要であ

り、本研究においても最終年度の優先的な課題として位置付ける。

一方、本研究の推進にあたり複数の中小事業所の健康づくりへの取り組みの現状について情報を集める中で、例えば「講演会」のような単発で終わらず、職域で一定期間取り組まれるような健康づくりプログラムが普及していくには、多様性を受け止め柔軟性をもった展開が可能であることが極めて重要であると感じられた。本研究の今後の検証においては「多様な展開」という幅を持ちながら、その幅の中で、どのような効果が期待できるのか、という視点での検証も同時に重要であると思われる。

2. 必要と思われる改善点

効果の箇所でも言及した通り、ウェブアプリケーションについては効果を発揮するように使われない、あるいは使いにくいものになっていることが明らかになった。しかし、普段あまり会話を交わさない職場の同僚同士のような「存在して然るべきコミュニティを再構築する」ようなコミュニケーションの活性化を図るツールとしての機能は備えていると言える。「利用しやすくする」「利用したくなる」ものへ改善していくことが鍵となる。ロボリーマン職域健康づくりプログラム全体の中の一つのツールとしての統一デザイン性もアイデンティティを備えるという点から単純なようで重要であろう。さらに、ウェブアプリケーションが利用されるような機能を装備する必要があり、それには、コンピュータプログラミングという観点から、例えば、ダウンロードするアプリケーション化、利用を促す「プッシュ機能」、ロボリーマン手帳の記録機能の融合などを、参加者からのフィードバック意見を基に、今後検討すべき点としてあげることができる。さらに、

同じくフィードバックで上がってきた意見の中にあつたように、導入オリエンテーションで決める個人が1ヶ月取り組む「ちょっと」の目標に応じて同じ職場内で複数グループを構成したり、グループ間での競争要素を入れ込むなどして、職場でのコミュニティ構築の仕掛けを取り込んでいくことも考えられる。これは、組織レベルで個人の健康的な行動を支える「雰囲気」づくりという観点からも効果的であると思われる。

プログラムは1ヶ月という短期間のものであり、またデータも効果の持続性を検証するように収集していない。意識レベルの働きかけで終わっている状況であると推測できる今回の検証結果であつたが、段階的にプログラムの参加者のニーズにあつたものを提供し、継続的に効果的なサポートが一定期間できるものに向けて、発展的な展開を検討することもできる。一方、一定期間であるから取り組むことができたというようなフィードバックもあることから、職域の健康づくりプログラムについてどの程度の期間が効果的なのか、あるいは望ましいのか、についても今後の検討の視点として重要であると思われる。

E. 結論

本稿では、限定的なものであるが、量的・質的データを元にロボリーマン職域健康づくりプログラムの効果や影響について、個人レベルを中心にしながら組織レベルについても若干検証した結果を報告した。

結果はプログラムが特にターゲットしている若年男性に一定の期待された効果(健康関連意識の向上)を生んだことを示した。しかしながら、行動変容まで誘導するものではなかった。本研究では効果の継続的な有効性

は検証できておらず、分析対象とした協力事業所におけるプログラム実施における優位な特異性もあり、結果の一般可能性については現段階では言及できない。今後、他の協力事業所のデータを分析に加え、プログラム実施の状況などを調整変数に入れた上で、さらなる検証が必要である。またこの検証の中では、多様な展開による多様な効果・影響を捉えていくという視点も重要であると思われる。

プログラムを構成するツールについては、特にウェブアプリケーションについて、利用され効果を発揮するように、プログラミング面の活用に関連するソフト面の仕掛けを加えるなど改善すべきあるいはできる点が明らかになった。ロボリーマン・トランスメディア・ストーリーテリングプログラムとして一体感を持たせるデザインなど、比較的施しやすいものから本研究の最終年度に可能な範囲ではあるが、改善策を講じていく予定である。

文献

- [1] 厚生労働省. (2015). データヘルス計画作成の手引き. <http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000061273.html>. (2015年5月2日にアクセス).
- [2] 徳永幹雄. (2005). 「健康度・生活習慣診断検査 (DIHAL.2)」の開発. 健康科学, 27, pp57-70. http://ci.nii.ac.jp/els/110004615930.pdf?id=ART0007327404&type=pdf&lang=jp&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1430654707&cp= (2015年5月2日にアクセス).
- [3] Lipmanowicz, H., & McCandless, K. (2014). "The Power of Liberating Structures," Liberating Structures Institute: Seattle, USA.

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

G. 知的財産の出願・登録状況

なし

はじめに

「ロボリーマン手帳」と『「ちょっと」を続ける』を応援する ウェブアプリケーションプログラムと歩む1ヶ月

『ちょっとだけ（普段より体にいいことを）ちょっとだけ（やってみる）』

このプログラムは、「何か始めたいけどその一歩が踏み出せない」という方に、「ちょっと」を継続することの威力を体感して、さらに元気になってもらうことを目的としています。そして、職場は、生産年齢人口の大部分の人たちが、大半の時間を過ごす重要な場ですが、職場のネットワークの中で、「ちょっと」継続コミュニティをつくることでそれを実現しようとするものです。

このプログラムは厚生労働省科学研究費補助金による研究班が、若い人たちがもっと健康的になるための支援をするための方法やツールを開発するという取り組みの一環で実施しています。
プログラムの効果を知るために参加者の皆さんの既存のデータを活用したり、新たにデータを集めます。

流れ



★時間は1時間程度

- 自分の健康度チェック
- 最適な「ちょっと」を決定
- グループ内で自分の「ちょっと」を互いに共有
- アプリ利用登録
- 「ロボリーマン手帳」の説明

期間は1か月

- アプリはグループ内のメンバーどうし、グループどうしのコミュニケーションを促し、個人の「ちょっと」の継続を応援
- 「ロボリーマン手帳」を使ってみよう！

★時間は1時間程度

- 成果を確認
- アプリと手帳を利用した感想

*「若年就労者に向けた健康日本21普及啓発のためのエンターテインメント・エデュケーショントランスメディアプログラムの開発と評価」研究：研究代表者 熊本大学 准教授 河村洋子

アプリ利用のための登録をする

1. リンクにアクセス (スマホからも可能)



「新規登録」をクリック

http://chotto-dake.jp

↑PCから



↑スマホから

2. 情報を入力→送信

登録コードをグループごとに発行

3. 「ちょっとを宣言」登録完了!

『やります宣言!』20字以内で自分の「ちょっと」を宣言!

自分の属するグループ名

自分の属するグループ

組織内の他グループ

2

アプリを使ってみる

自分の投稿

「新規投稿する」から書き込み。

グループメンバーに対して

コメントできます。

他グループ（メンバー）に対して

いいやりとりをしているなどという他のグループに対して、1日3回「いいね!」ができます。やりとりがとて良ければ、そのグループに「いいね!」を3つあげてもOK!

自分のグループメンバーと同様にコメントできます。

3

大事なこと：個人情報保護のこと等

このアプリケーションの利用にあたり、集めるデータは研究班のメンバーおよび参加者の健康管理を目的とする関係組織の担当者のみが、研究の目的のためだけに使うものです。

- 集めるデータには、オリエンテーション時のアセスメントによるものやアプリケーションを利用したやりとり（コミュニケーション）が含まれます。また、可能な場合には、健診のような既存のデータも参照します。
 - 研究の目的とは、若い人たちがより元気になるための支援をできる方法やツールの開発です。
- データを分析する際には、個人情報保護を消去したかたちに行いますので、分析結果から個人が特定されることはありません。
- 分析結果は、学術論文として、研究班の活動の厚生労働省への報告として、そして若い人たちの健康に資する取り組みをしている組織と共有する機会に公表します。この際、前述のように個人情報が特定されることはありません。

ご協力は任意です。

- 開発中のプログラムを試行的に使って頂きながら、評価している取り組みですので、登録しても使われないこともあるかもしれません。
- 気軽に楽しみながら使っていただくことが第一義ですので、無理のないようにご活用頂きたいと思えます。

研究体制	
研究代表者	河村 洋子（熊本大学政策創造研究教育センター・准教授）
研究分担者	秋山 美紀（慶応義塾大学情報環境学部・准教授）
	石川 善樹（東京大学・研究員）
	助友 裕子（日本女子体育大学・准教授）
	松隈 浩之（九州大学大学院芸術工学研究院・講師）
	都竹 茂樹（熊本大学政策創造研究教育センター・教授）
	Malcolm H. Field（杏林大学総合政策学部・教授）
*本研究活動に賛助者、研究資金の提供者と研究者の間で、利益が衝突する関係性（利益相反関係）はありません。	
問い合わせ先	
	河村 洋子
	(096) 342-2041
	kawamura@kumamoto-u.ac.jp
	〒860-8555 熊本市中心区鳳凰2-39-1
	熊本大学政策創造研究教育センター

4

