

新生活様式に向けたオンライン生活習慣病予防・  
重症化抑止プログラムの開発と実証

事業報告書

2021 年 3 月 30 日

(株)ミルウス

## [付録]

[付録 1] miParu Application (Android)要求仕様書

[付録 2] miParu Application (Android)改良 仕様書

[付録 3] miParu リモート運動支援受託成果報告書

[付録 4-1] miParu 実証試験支援委託仕様書(北海道 21 総合研究所)

[付録 4-2] miParu 実証試験支援実施報告 (北海道 21 総合研究所)

[付録 5-1] アンケートと結果(開始時)

[付録 5-2] アンケートと結果(終了時)

[付録 6] miParu 医師視点の総合評価報告書

2020 年度北海道 IoT 推進事業  
「新生活様式に向けたオンライン生活習慣病予  
防・重症化抑止プログラムの開発と実証」  
委託要求仕様および見積もり依頼書

2020 年 8 月 15 日

(株) ミルウス

発行履歴

|           |               |      |
|-----------|---------------|------|
| 2020/8/15 | 要求仕様書 ver.0.1 | 新規発行 |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |



## 目次

1. 目的および開発スケジュール
2. miParu プラットフォーム概要
3. 端末アプリケーション
  - 3.1 miParu Station
  - 3.2 miParu App

## 1. 目的

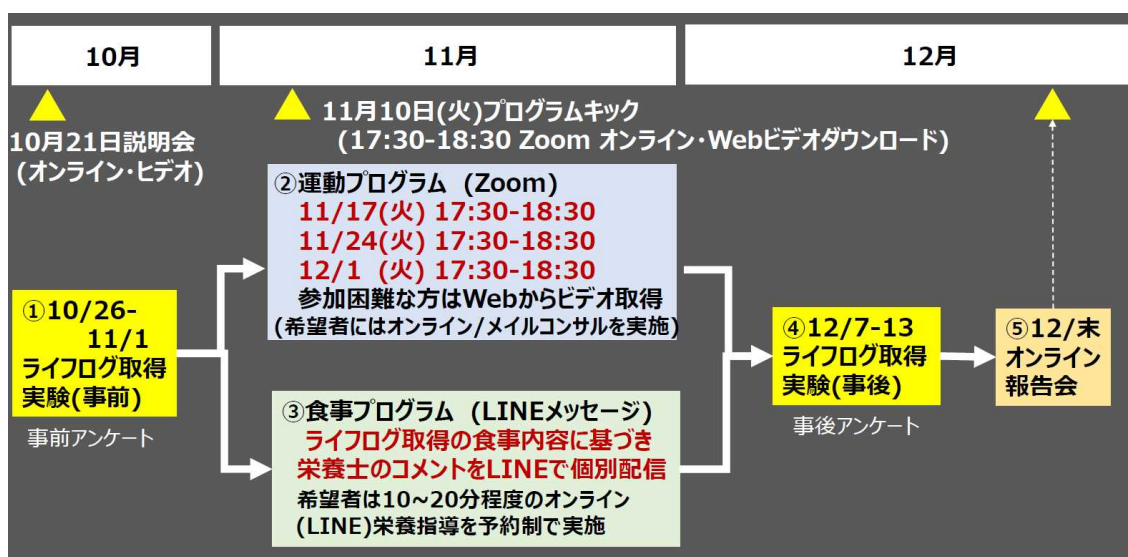
本書は、2020年度北海道IoT推進事業、「新生活様式に向けたオンライン生活習慣病予防・重症化抑止プログラムの開発と実証」を実施するために必要な、miParuプラットフォームにおけるアンドロイド・アプリケーションの開発を委託するものである。

ミルウス社では、既にベースとなるAndroid版のmiParuアプリケーションのプロトタイプを開発済みであるが、実運用に耐えうる使用性と安定性を実現するために、今回、実証試験向けにユーザーインターフェース、睡眠時間測定・活動量特定などの機能追加、安定性確立等を行う。

なお、本要求仕様書をもって見積り依頼とする。

本開発委託のスケジュールは、9月1日に開発着手し、11月15日に開発および検収終了とする。実証試験は下図のスケジュールを予定しており、10月26日から開始されるライフログ取得までに、本実証試験に必要なアンドロイド・アプリケーションの開発が終了している必要がある。10月27日以降はミルウス社は実証試験におけるアプリケーションの活用状況を把握し、不具合や改善点があればL&S社に改善要求を出す場合がある。この改善を反映したアプリケーションは11月15日頃の検収の後、12月7日～13日の事後のライフログ取得に活用される。

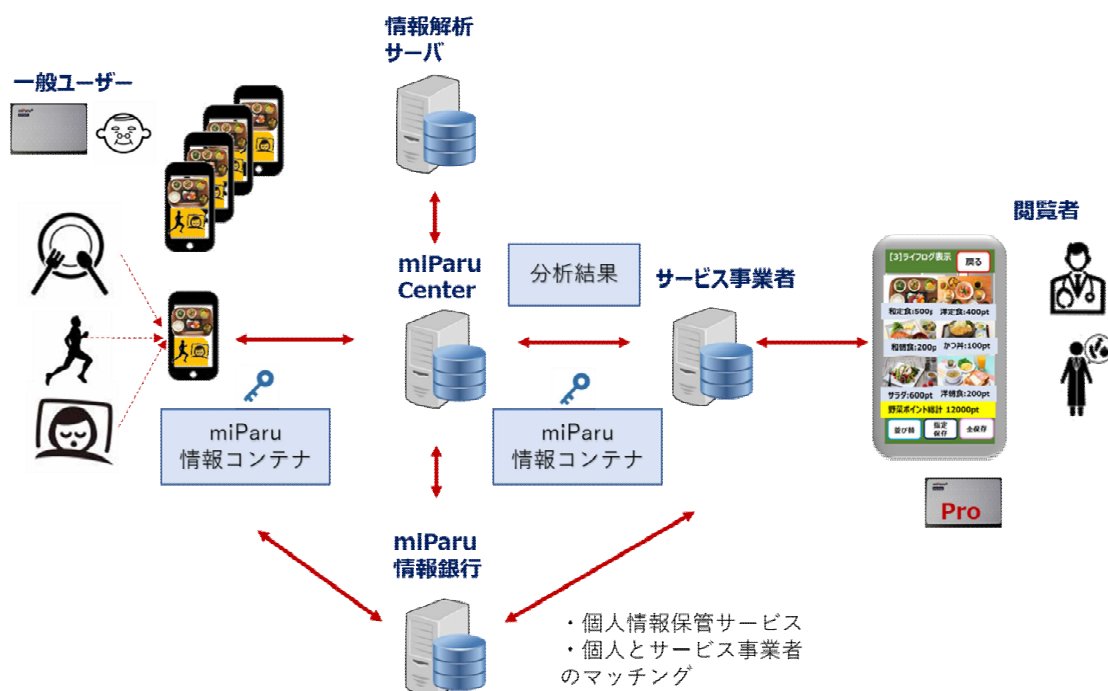
なお、本要求仕様書の内容は実証試験の過程に置いて、ミルウス社およびL&S社の協議により、最適な実現を目指すものとし、必ずしも本要求仕様を完全に実現する必要はない。



## 2. miParu プラットフォーム概要

まず、プラットフォームの概要を示す。一般ユーザーは、自身が保有するスマホで、個人の健康情報を収集し、保管する。この際、各データは、暗号化され、スマホ内部、または、バックアップ用ストレージに保管される。ユーザーは、収集したデータを閲覧し、健康状況を確認することが出来るが、MIRUWS社は、それらの個人情報を活用し、外部に、データを見てもらい、医療、健康支援を受けたり、生命保険、損害保険など、健康に関係する契約を有利に進めたりできるようにするための個人情報流通プラットフォームを提供する。個人が保管するデータは、2章で述べるmiParu情報コンテナという単位で流通される。コンテナには、どのデータを誰が、どのように、どれだけの期

間利用するかなどの情報が付加され、暗号化した上で、miParu Centerサーバに送られる。miParu Centerサーバは、各情報コンテナを見て、データ分析に回し、分析結果をサービス事業者へ送付したり、そのままの形でサービス事業者へ送付したりを管理する。また、これと並行して、MIRUWS社は、個人から健康情報を預かって、サービス事業者と結びつけ、個人情報の利活用を促すような情報銀行サービスを行う。



### 3. アプリケーション開発要求仕様

#### 3.1 miParu Station

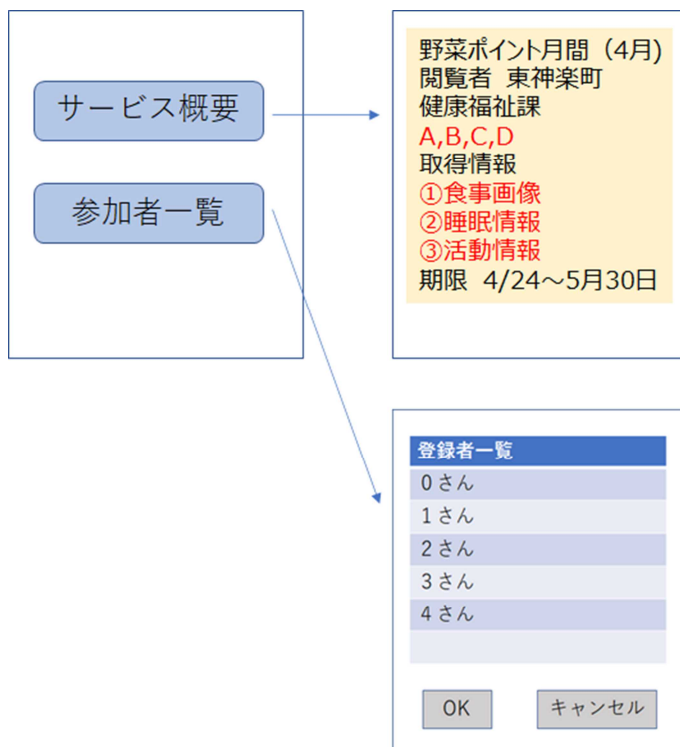
本アプリケーションは、サービス事業者により運用される。カード管理、および一般ユーザーから収集したデータ管理を行う。

##### ① 健康情報閲覧

ユーザーの健康情報を表示。データは、Dropbox から取得する。閲覧者がかざしたカードに応じて、閲覧できるサービス一覧を表示。

| サービス一覧        |
|---------------|
| 野菜ポイント月間（4月）  |
| 歩け歩け月間（6月）    |
| 野菜ポイント月間(10月) |
| 歩け歩け月間（11月）   |
|               |

サービス選択後、そのサービスの概要と登録しているユーザーの一覧を表示。



各参加者を指定し、記録したデータの一覧を表示する。

- ・食事
- ・医療関連写真(測定器表示、体温計、血圧計、血糖値系、検診書類などの写真)
- ・ライフ：睡眠関連情報 CSV (睡眠時間、途中覚醒回数)、活動量関連情報 CSV(移動距離/5分、歩数、推定消費カロリー(徒歩のみ))、位置時用法 (時刻(5分毎)、緯度、経度)

| 記録データ表示 |
|---------|
| 食事      |
| 医療      |
| ライフ     |

## 食事

| 日付                 |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|
| 10月1日              |  |  |  |
|                    |  |  |  |
| 10月2日              |  |  |  |
|                    |  |  |  |
| 10月3日              |  |  |  |
| <a href="#">戻る</a> |   |   |   |

## 医療

| 医療    |   |   |
|-------|---|---|
| 日付    |   |   |
| 10月1日 |  |  |
| 10月2日 |  |  |
| 10月3日 |  |   |
| 10月4日 |   |   |
| 10月5日 |   |   |

## ライフ

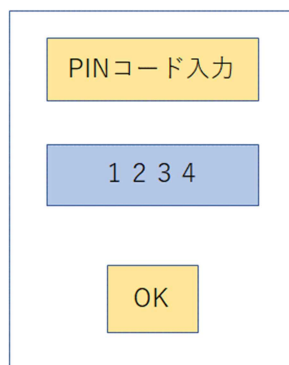
| ライフ   |      |      |         |   |
|-------|------|------|---------|---|
| 日付    | 睡眠時間 | 途中覚醒 | 消費カロリー  | 位置情報  |
| 10月1日 | 6時間  | 10分  | 200kcal |  |
| 10月2日 | 7時間  | 20分  | 150kcal |  |
| 10月3日 | 7時間  | 5分   | 250kcal |  |
| 10月4日 |      |      |         |   |
| 10月5日 |      |      |         |   |

### 3.2 miParu App

ここで扱う、健康情報とは、食事、健康関連情報、活動量、位置情報である。ログイン時、カードをかざして、あらかじめ登録してある PIN コード (PIN3) を入力し、ログインする。

注) アプリは、カードから miParuID を読み取り、サーバー上の送付先を取得。

ログイン画面



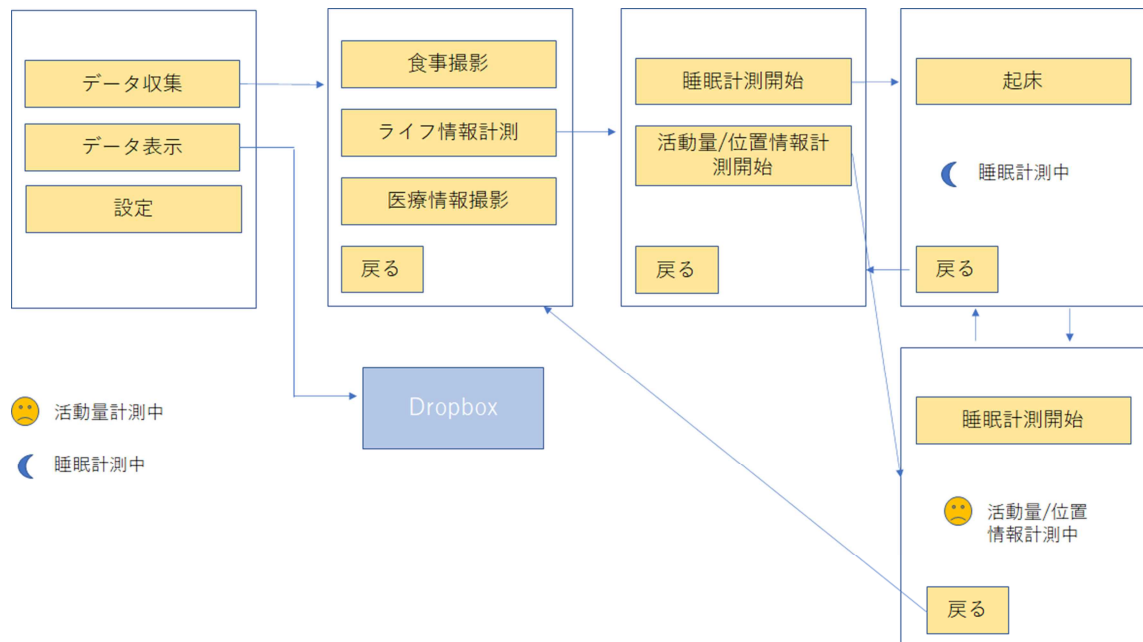
The login screen contains three main components: a yellow box at the top labeled 'PINコード入力' (PIN Code Input), a blue box in the middle containing the numbers '1 2 3 4', and a yellow box at the bottom labeled 'OK'.

### ① 食事データ取得 (写真)

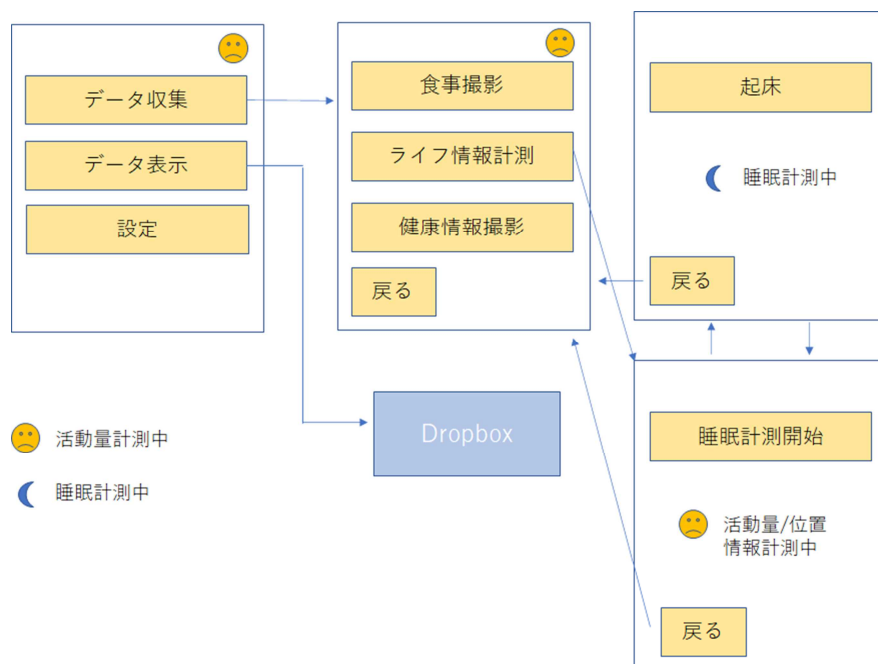


## ② 活動量記録（活動量、位置情報）

睡眠/活動量計測開始時：



活動量計測中：





### ③ 健康情報(検診結果/血圧計ディスプレイ画面の写真など)



アプリで生成したファイルは自身のスマホに非暗号で保存するとともに、SFTP 等を用いて、miParu Center に毎日定期的に送信する。

### ④データ表示

miParu Station アプリ内の健康情報ビューアを切り出して利用。カードをかざし、Dropbox からデータを読み込む。

| サービス一覧        |
|---------------|
| 野菜ポイント月間 (4月) |
| 歩け歩け月間 (6月)   |
| 野菜ポイント月間(10月) |
| 歩け歩け月間 (11月)  |
|               |

サービス選択後、そのサービスの概要と登録されている情報を表示。

- ・食事
- ・医療関連写真(測定器表示、体温計、血圧計、血糖値系、検診書類などの写真)
- ・ライフ：睡眠関連情報 CSV(睡眠時間、途中覚醒回数)、活動量関連情報 CSV(移動距離/5分、歩数、推定消費カロリー(徒歩のみ))、位置時用法 (時刻(5分毎)、緯度、経度)

記録データ表示

サービス概要

食事

医療

ライフ

野菜ポイント月間 (4月)  
閲覧者 東神楽町  
健康福祉課  
A,B,C,D  
取得情報  
①食事画像  
②睡眠情報  
③活動情報  
期限 4/24~5月30日

## 食事

| 日付            |   |   |   |
|---------------|---|---|---|
| 10月1日         |  |  |  |
|               |  |  |  |
| 10月2日         |  |  |  |
|               |  |  |  |
| 10月3日         |  |  |  |
| <div>戻る</div> |   |   |   |

## 医療

| 医療    |   |   |
|-------|---|---|
| 日付    |   |   |
| 10月1日 |  |  |
| 10月2日 |  |  |
| 10月3日 |  |   |
| 10月4日 |   |   |
| 10月5日 |   |   |

## ライフ

| ライフ   |      |      |         |   |
|-------|------|------|---------|---|
| 日付    | 睡眠時間 | 途中覚醒 | 消費カロリー  | 位置情報  |
| 10月1日 | 6時間  | 10分  | 200kcal |  |
| 10月2日 | 7時間  | 20分  | 150kcal |  |
| 10月3日 | 7時間  | 5分   | 250kcal |  |
| 10月4日 |      |      |         |   |
| 10月5日 |      |      |         |   |

## [参考] 情報保護、システムセキュリティ関連

### A. NFC カード

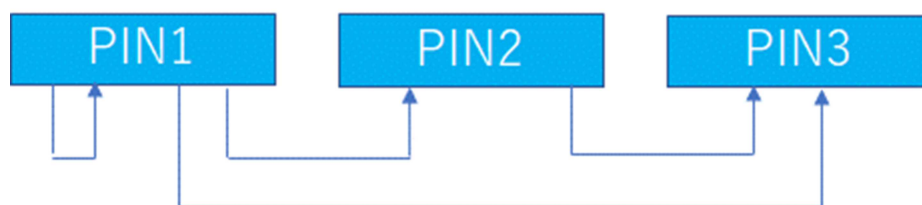
サービス事業者のリクエストに応じて、ユーザー、閲覧者向けに、必要な枚数のカードを初期化し、発行する。本カードは、東芝により製造販売されている Dual I/F の IC カードである。

- ・ CardManager アプリで、サービス事業者により提供される PIN コード 2（16桁）、MIRUWS 社が発行する miParuID、サイバートラスト社で生成される秘密鍵、公開鍵証明書をカードに書き込む。PIN コード 2 は、あらかじめ、製造時 MIRUWS 社が指定したコードが書き込まれた状態になっており、本アプリで上書きし、設定する。
- ・ miParuID は、重複がないよう、ユニークに管理される。ID は、32 バイトとする。MIRUWS 社で、生成し、管理する。

### miParu カード内部のデータ



### PIN コードの仕組みと運用



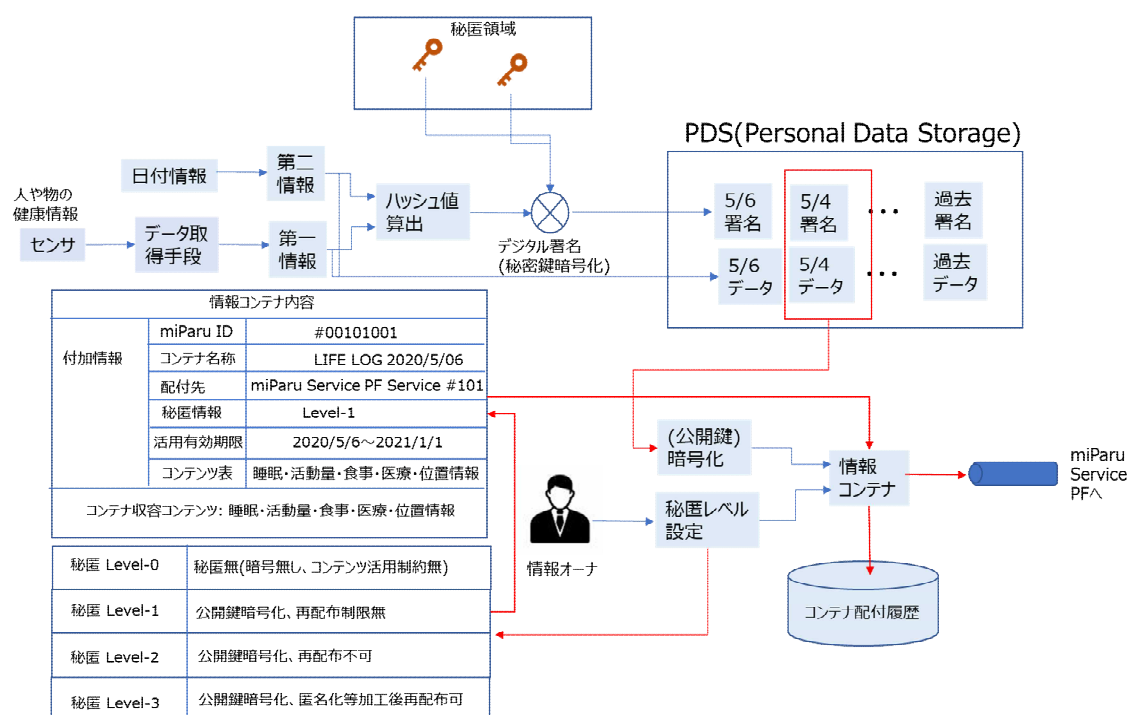
- (1) PIN1（16桁）、PIN2（16桁）、PIN3（4桁）は、製造時、MIRUWS 社の指定したコードが設定されている。それぞれの PIN コードの書き換えに関しては、上記のように、PIN1 は、PIN1、PIN2、PIN3 を書き換え可能。PIN2 は PIN3 を書き換え可能で設定される。また、リトライ回

数を設定可能で、PIN 1 は無制限、PIN2、PIN 3 は 3 回を初期値として設定。リトライ回数の上限を超えると、そのカードはロックされる。ロック後、再度利用する場合は、それぞれのコードを書き換え可能なコードを指定し、新たなコードを上書きすることで再利用が可能となる。

- (2) PIN1 は、MIRUWS 社で管理され、カード発行アプリにて利用され、File1 を書き込む際に利用される。
- (3) PIN3 は、PIN2 同様、事前に、仮のコードが書かれているが、サービス・アプリ内で、ユーザーが指定したコードにより上書きされ設定される。ライフログ情報収集アプリ、ビューアアプリ利用時、ユーザーが入力する。

## B. 暗号処理

- ・ 端末内でのデータ暗号化処理
- ・ 端末からサービス事業者へ提供時、情報コンテナという形になる。その際の暗号処理。



北海道庁プロジェクト向け  
miParu アプリケーションの改良  
委託要求仕様および見積もり依頼書

2020 年 12 月 10 日

(株) ミルウス

発行履歴

|           |               |      |
|-----------|---------------|------|
| 2020/8/15 | 要求仕様書 ver.0.1 | 新規発行 |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |
|           |               |      |

## 目次

- 4. 目的および開発スケジュール
- 5. miParu プラットフォーム概要
- 6. 端末アプリケーション
  - 6.1 miParu Station
  - 6.2 miParu App



## 1. 目的

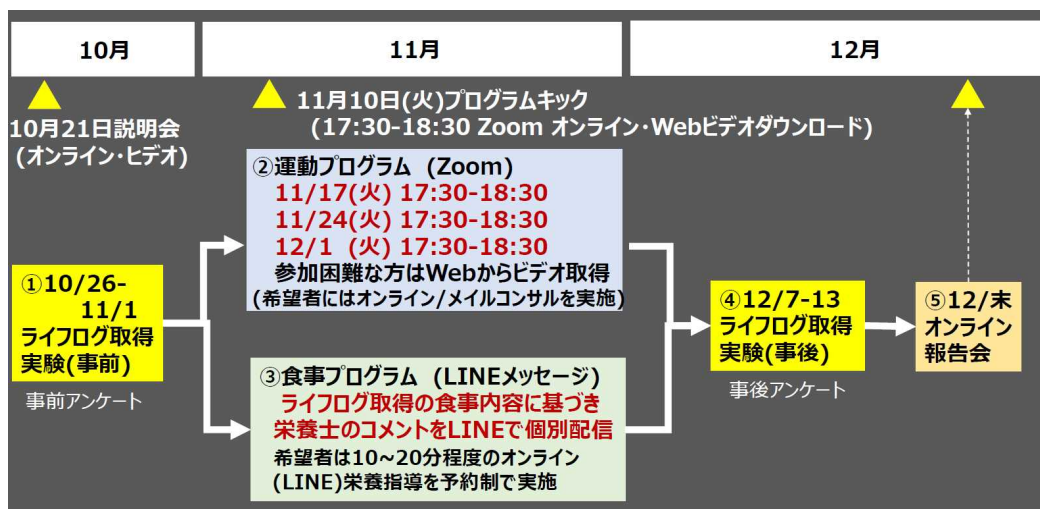
本書は、2020年度北海道IoT推進事業、「新生活様式に向けたオンライン生活習慣病予防・重症化抑止プログラムの開発と実証」を実施の結果、明確化された、miParuプラットフォームにおけるアンドロイド・アプリケーションの課題を改善するものである。

ミルウス社では、本事業でAndroid版のmiParuアプリケーションの主要機能を開発して、下記実証試験においてライフログ取得を行った。その結果、食事写真撮影などのライフログ取得は、ほぼ順調に動作したが、サーバーからのライフログダウンロードに、場合によっては一時間以上も時間がかかることが判明された。この不具合は、データを閲覧して健康支援を行う場合に大きな障害になり、ミパルのサービス性を大幅に低下させる。この原因は、30-40名のライフログ提供者のデータを支援時に一気にダウンロードしたためであり、さらに食事写真の精度も、食事指導においては過剰ともいえる高品質であったことも一因。そのため、最低限必要な精度迄、食事写真の精度を下げるるとともに、ダウンロード方式を改良して、これまで一時間以上かかっていたダウンロード時間を数分から数十分に短縮する。

なお、本要求仕様書をもって見積り依頼とする。

本開発委託のスケジュールは、12月15日に開発着手し、2021年1月15日に開発および検収終了とする。。

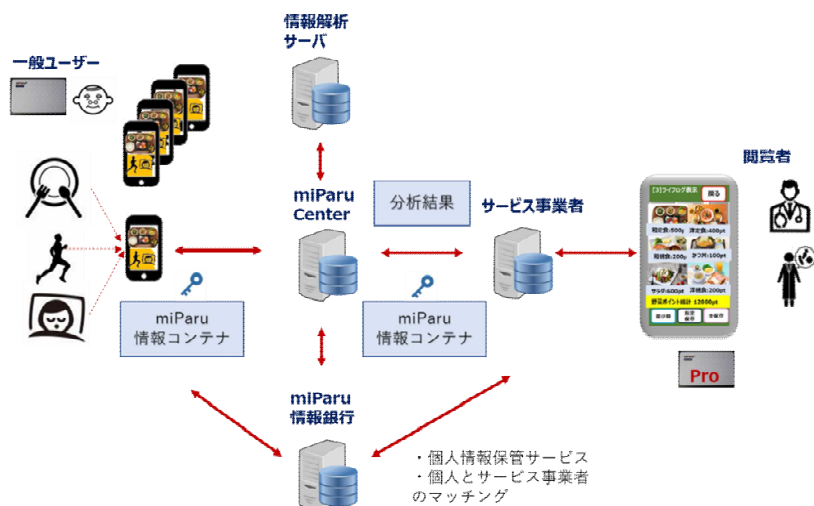
なお、本要求仕様書の内容は実証試験の過程に置いて、ミルウス社およびL&S社の協議により、最適な実現を目指すものとし、必ずしも本要求仕様を完全に実現する必要はない。



## 2. miParu プラットフォーム概要(前回仕様書再掲)

まず、プラットフォームの概要を示す。一般ユーザーは、自身が保有するスマホで、個人の健康情報を収集し、保管する。この際、各データは、暗号化され、スマホ内部、または、バックアップ用ストレージに保管される。ユーザーは、収集したデータを閲覧し、健康状況を確認することが出来るが、MIRUWS社は、それらの個人情報を活用し、外部に、データを見てもらい、医療、健康支援を受けたり、生命保険、損害保険など、健康に関係する契約を有利に進めたりできるようにするための個人情報流通プラットフォームを提供する。個人が保管するデータは、2章で述べるmiParu情報

コンテナという単位で流通される。コンテナには、どのデータを誰が、どのように、どれだけの期間利用するかなどの情報が付加され、暗号化した上で、miParu Centerサーバに送られる。miParu Centerサーバは、各情報コンテナを見て、データ分析に回し、分析結果をサービス事業者に送付したり、そのままの形でサービス事業者に送付したりを管理する。また、これと並行して、MIRUWS社は、個人から健康情報を預かって、サービス事業者と結びつけ、個人情報の利活用を促すような情報銀行サービスを行う。



#### 4. アプリケーション追加開発要求仕様

##### 3.1 miParu Station

以下の手段によりライフログダウンロード時間の大幅な短縮を図る事。

##### ①食事・血圧写真の圧縮率向上。

②閲覧者が一度ダウンロードしたライフログはサービス期間中消去せず、暗号化ファイルとして保管することにより、二回目の閲覧時には大幅な時間短縮を図る。

目標仕様としては、

①新規ダウンロード: 従来一時間以上かかっていた、閲覧対象者のダウンロード時間を 20 分以内に短縮する事。

②すでにダウンロード済みのライフログファイルは、ダウンロード済みであることを識別して再ダウンロードしないこと。

③30-40 名の参加者ライフログの一括ダウンロード機能を追加する事。

##### 3.2 miParu App

大きな変更なし。

以上

札幌市補助金事業向け  
miParu リモート運動支援  
受託成果報告書

2021 年 1 月 15 日

発行履歴

| 2021/1/15 | 成果報告書 | 新規発行 |
|-----------|-------|------|
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |

## 目次

- 7. 目的・概要
- 8. リモート運動指導プログラムの開発と実施
  - 8.1 リモート運動指導プログラムの開発
  - 8.2 実証試験運動プログラム実施リモート運動指導プログラムの開発と実施
- 9. リモート運動支援実施のまとめ
  - 9.1 アンケートとグループ振り分けについて
  - 9.2 LINE
  - 9.3 利用したサービスの活用について
  - 9.4 オンライン指導について

[参考資料]

本書は、2020年度北海道IoT推進事業、「新生活様式に向けたオンライン生活習慣病予防・重症化抑止プログラムの開発と実証」を実施するために必要な、リモート運動支援プログラムの開発およびリモート運動支援実証試験の実施報告書である。

ミルウス社では、コロナ禍で困難となっている自治体の住民健康支援や健康経営企業の社員健康支援をリモート環境下でも実施できるミパルサービスプラットフォーム(PF)の開発を推進している。

このPFは、自治体や企業などのサービス提供者の要請に基づき、住民や社員等のユーザーがスマホで取得・保管した食事・睡眠・活動量・血圧等のライフログを、ミルウスが提供する暗号化クラウドに本人同意の下、提供し、食事指導・運動指導・睡眠指導などの多様な健康支援をリモートで実現する。

このPFの特徴は、健康支援を実施する医師・産業医・管理栄養士・睡眠健康支援士・運動インストラクター等の専門家がミパルカードと呼ぶ、本人確認可能なカードでのみ個人情報であるライフログを閲覧・活用できるところにあり、リモート健康支援の大きな課題である個人情報保護を重視したサービスを提供できる所にある。

現在、サービスの基本機能を提供する試作システムが完成。2021年度のサービス開始に向けて、試作段階のサービス・アプリ・システムの実環境における評価・改良が必要であり、北海道IoT推進事業制度を活用して、北海道東神楽町・増毛町でのミパルサービスPFを用いた実証試験を実施するものである。

本書は、上記背景及び目的により、本実証試験におけるリモート運動指導のプログラム開発および上記地区での実証試験の推進を北海道全員健康(株)が実施したものである。

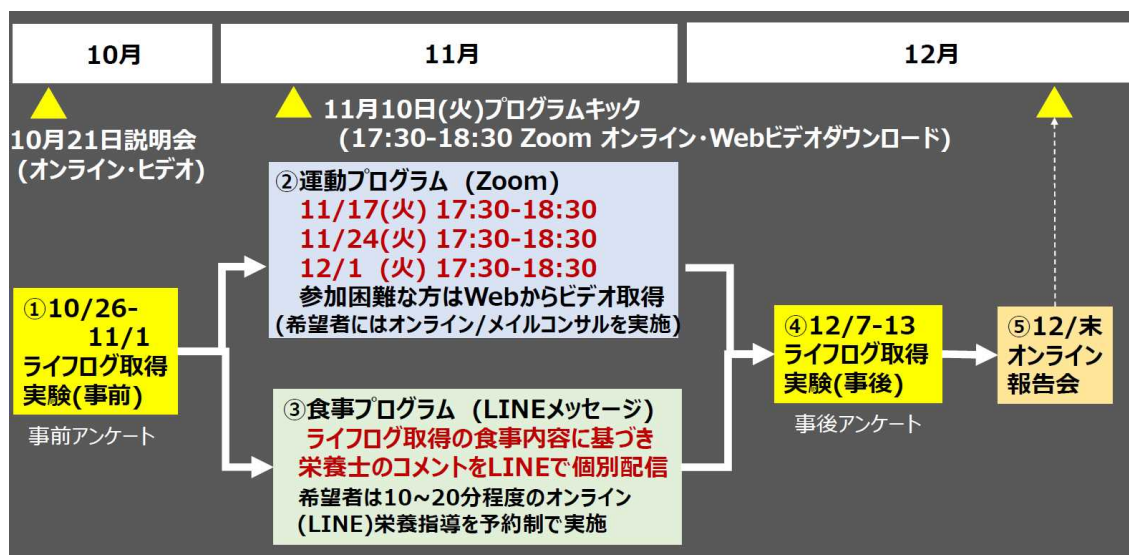


図2 本事業のスケジュール

## 2. リモート運動指導プログラムの開発と実施

### 2.1 リモート運動指導プログラム開発

以下の要求仕様を満足する運動指導用プログラムを検討した。

- ①住民や健康経営企業社員が自宅で手軽にできる運動プログラムである事。
- ②スマホの様な小画面でも閲覧しながら運動ができる配慮がなされている事。
- ③高齢者も対象に含まれるため、ライフログも活用した安全な運動プログラム。
- ④住民参画の実証試験で活用できる事。
- ⑤運動プログラムの住民説明がリモートで実験できる事。

その結果、広く知られているラジオ体操をベースに、若者も受け入れられる音楽センスと高齢者も実施できる安全性を考慮した”ラジオ体操 NEO”を北海道メディカルスポーツ専門学校の協力により創出した。この運動は北海道全員健康株式会社と北海道メディカルスポーツ専門学校が開発したもので、運動強度や腰痛改善等の目的に応じて6種類のバージョンが用意されており、miParu SPF で収集したライフログやアンケートで最適の運動を選択する。

#### 令和版“カッコいい”ラジオ体操

### 『ラジオ体操NEO』



### 『ラジオ体操NEO』とは

北海道全員健康株式会社と北海道メディカル・スポーツ専門学校(令和2年度1年生28名)の共同作成による、新しいラジオ体操です。

ストリートダンスを目にすることが多い昨今、ダンスへの関心は老若男女問わず高いです。

そこで「カッコいい!」「やってみよう!」と提供いただけるよう従来のラジオ体操をアレンジし、北海道の皆様健康づくりを応援するものです。

### 『ラジオ体操NEO』の特徴

- ・ ラジオ体操の曲をポップにアレンジ  
**だから、カッコいい! 楽しい!**
- ・ 6種類の内容から、自分に合った運動をチョイス!  
BPM110(ゆっくり)  
BPM120(元気よく) の2種類  
×  
・ 肩こり ・腰痛 ・一般 の3種類  
**だから、続けやすい! からだに良い!**



ラジオ体操NEO ウォームアップ プログラム

総カウント数 28セットー8カウント

所要時間 約5分

|       | 動作  | 目的                               |
|-------|---|----------------------------------|
| ① 2ー8 | ウォーク  | 足踏みによる全身運動                       |
| ② 2ー8 | リズム取り 4回+8回   | 膝関節の屈伸による下肢のウォームアップ              |
| ③ 4ー8 | ステップタッチ 1回+バウンド 2回<br>1・2往復目 ダウンで肘上げ<br>3・4往復目 片手でノック | 肩関節屈曲と内旋による関節内のアクティブストレッチ        |
| ④ 2ー8 | ステップタッチ+クラップ 8回                                       | 大胸筋ストレッチ<br>股関節外転                |
| ⑤ 2ー8 | ストンブ 4回   | 初心者レベルのランジによる前後開脚<br>下腿部のウォームアップ |
| ⑥ 2ー8 | ストンブ 4回<br>ダウンウォーク 4回                                 | 同上                               |
| ⑦ 2ー8 | サイドタッチ+パンチ引き上げ 4回<br><br>バックランジ+パンチ引き上げ 4回            | 股関節外転と肩関節内転～外旋<br>股関節伸展と肩関節内転～外旋 |
| ⑧ 8ー8 | ③～⑤をリピート  |                                  |
| ⑨ 1ー8 | ストンブ 8回   | ⑤と同                              |
| ⑩ 1ー8 | サイドタッチ+パンチ引き上げ 2回<br>バックランジ+パンチ引き上げ 2回                | ⑦と同                              |
| ⑪ 1ー8 | ウォーク 4歩   | ①と同                              |

## 2.2 実証試験運動プログラム実施

- ① 東神楽町・増毛町の実証試験参画者(定員 50 名)に今回開発した運動プログラムをリモートで説明した。
- ② リモート運動プログラムの実施においては、ミパルサービス PF を用いて収集したライフログを参考に安全なプログラムを推奨した。
- ③ 運動プログラムの実施期間は 3 週間程度であった。
- ④ 運動プログラムは住民の負担を考慮した時間配分とし夕方に配置した。

## 3. リモート運動支援実施のまとめ



本実証試験を通してリモート運動支援に関する以下のような知見が得られた。

### 3.1 アンケートとグループの振り分けについて

東神楽町と増毛町の町民 60 名を対象とした本プロジェクトでは、事前に行ったアンケートの結果を基に 6 つの運動プログラムの実行グループに振り分けした。

アンケートの質問事項は『運動頻度とその持続時間、関節傷害と腰痛・肩こりの有無』のみにしたが、本人の体力と振り分けしたグループのマッチングが一致していたのかは不明で、実験後のアンケート結果が気になる場所である。

今後の対策としては運動歴の回答を追加し、より現在の状況にマッチした振り分けを目指したい。

### 3.2 『LINE を利用したサービスの利用について』

プライバシー保護に配慮し参加者とのグループ LINE を作成し、簡易な質問に答える「Q&A@LINE」を設定したが、利用は 0 件であった。

悩みや質問があっても、自分の身体の状態を「的確かつ簡潔に」文章化する困難さや、ネットで調べられる環境である為必要性を見いだせない事が原因かと考えられる。

コミュニケーションが取れていない状態で質疑応答を行うことにも抵抗感があると考えられ、アンケート結果を基にこちらから質問を投げかけていけばサービスの利用を促せたのではないと思う。今後はこちらからアクションを起こす事を前提にそれらの改善が必要である。

### 3.3 『個別カウンセリングについて』

3.2 日程を設定したが、利用は 0 件であった。

これは上記のサービスと同様の原因であると考えられる。

### 3.4 『オンライン指導について』

利用結果は各回 5 名の参加、計 15 名の参加だった。平日 17:30・18:00 の開始であったが現役世代には参加しにくい時間帯であったことは否めない。ただ、これより遅くなると食事・入浴等の時間帯になり、さらに遅い時間帯になると睡眠導入の妨げになる事から開催時間の設定は難しいところであった。運動を行う最適な時間帯というのは食間（食事と食事の間）の時間帯であり、これを無視してサービスを行うのであれば運動強度は低強度のみの提供にせざるを得ない。本プロジェクトが健康づくりや運動の習慣化を目的としている以上、運動時間と強度と関係性は持続性に影響する為無視できず、本サービスを利用するのであれば、運動時間の確保を徹底していただくか、毎日実施可能なストレッチプログラムに特化すべきである。

#### [参考資料]

##### ① 北海道補助金事業の運動支援概要と実習概要

【実習説明会】日時 9 月 28 日 13:00～14:00 会場 1 年生教室（二階柔道室横）

①13:00～13:20 自己紹介、事業内容と「ミパルカード」の説明、実習内容の説明

②13:20~13:50 グループ分け、担当チームとリーダーの決定、課題の説明

課題「各チームの傷害と目的に合わせたトレーニング種目の選択とコリオの作成」

【実習ミーティング】

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 10/5 (月)<br>オンライン<br>13:30~15:00 | ①課題の検討会「実技の内容と根拠」<br>各グループ用のコリオ作成とその根拠を検証（目的とのミスマッチがないか）<br>②デモンストレーションチェック（デモ班の動作確認→各自へ課題を伝達）<br><br>次週までの課題…「説明文の作成」                     |
| 10/12<br>オンライン<br>13:30~15:00    | ①説明文の作成と予測される質問への準備<br>「慢性的な疲労のメカニズムについて」「関節傷害の初期症状とその対応」等<br>（主に情報班）<br>②デモンストレーションチェック（デモ班の動作確認→各自へ課題を伝達）<br><br>課題…「サービス業における接客態度のリサーチ」 |
| 10/19 (月)<br>13:30~15:00         | ①課題チェック「リサーチ結果に基づく、サービス業においての適切な対応」<br>②カウンセリングの手法<br>説明後、グループ毎にロールプレイング（主にカウンセリング班）<br><br>③デモンストレーションチェック（デモ班の動作確認→各自へ課題を伝達）             |
| 10/26 (月)<br>13:30~15:00         | ①端末機器を使用してのカウンセリングリハーサル<br>②指導方法の習得→キューイング（指示を出す手段とタイミングの習得）<br>③デモンストレーションチェック（デモ班の動作確認→各自へ課題を伝達）   |
| 11/2 (月)<br>13:30~15:00          | 『ラジオ体操NEO』6種類の録画   |
| 11/9 (月)<br>13:30~15:00          | オンラインレッスンのリハーサル  |

オンラインレッスンの結果

|        |                         |       |
|--------|-------------------------|-------|
| 11月17日 | S-2 3名<br>G-1 1名 G-2 1名 | 合計 5名 |
| 11月24日 | S-2 3名<br>W-2 2名        | 合計 5名 |
| 12月1日  | S-2 2名<br>W-1 1名 W-2 2名 | 合計 5名 |

### 【カウンセリング】

|                    |             |  |
|--------------------|-------------|--|
| 11/11～30           | 『Q&A@LINE』  | 実習生による LINE での簡単な質疑応答<br><br>受付時間 *増毛町・東神楽町<br>月曜～金曜 13:00～18:00   |
| 利用結果               |             | 0 件  |
| 11/12・19・26<br>(木) | 『個別カウンセリング』 | 北海道全員健康(株)のスタッフ（プロインストラクター）による質疑応答<br><br>事前予約制（予約締切、開催週火曜 18:00 まで）<br>* zoom または LINE ビデオ通話を使用<br>①18:00～18:25 ②18:30～19:55<br>③19:00～19:25 ④19:30～20:00 |
| 利用結果               |             | 0 件  |

### 【実習チームのカウンセリング担当分け】

募集では計 120 名で 24 グループを編成予定だったが、実際は 60 名だった為

①1 チームで 10 名を担当、地域別にはしなかった。

②カウンセリング用端末は(株)ミパルよりレンタルした専用スマホを使用する

開始当初は運動チーム毎のグループ LINE を作成したが、参加者より個人情報の点で懸念があるとの事で「参加者+実習生チーム+ミルウス 001」のグループ LINE を人数分作成することになった。

### 【実証実験用運動プログラム 『ラジオ体操NEO』】

☆ラジオ体操をベースにした 5 分の体操、火曜 18:00～19:00 にオンライン指導する

☆6 チームに分け、各チーム用のプログラムを作成する（チームの種別は以下の表）

☆グループ分けはアンケート調査を基に共同研究大学が行う

| 種別             | 強度 弱(目標 RPE 9～11)<br>スローテンポ(BPM110) | 強度 中(目標 RPE 11～13)<br>ミドルテンポ(BPM120) |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 肩こり（運動療法が有効な者） | S-1                                 | S-2                                  |
| 腰痛（運動療法が有効な者）  | W-1                                 | W-2                                  |
| 一般（上記以外の者）     | G-1                                 | G-2                                  |

### ② オンラインレッスンの実施例

火曜 18:30～18:40

18:30～開始挨拶、運動に対する注意点の説明と水分補給の指示

18:32～デモ班による『ラジオ体操NEO』の指導、情報班は動作分析を行う

18:37～運動後の注意点の説明、終了挨拶

☆ラジオ体操をベースにした5分の体操とする

☆6チームに分け、各チーム用のプログラムを作成する（チームの種別は以下の表）

☆BGMはラジオ体操をベースにし21総研（河原様）が作成、スローとミドルの2種類

| 種別                 | 強度 弱(目標 RPE 9～11)<br>スローテンポ(BPM120)               | 強度 中(目標 RPE 11～13)<br>ミドルテンポ(BPM128)        |
|--------------------|---|---|
| 肩こり<br>(運動療法が有効な者) | S-1<br>イスに座っても出来るので、<br>本人に座位か立位かを選択して<br>いただく体操。 | S-2<br>タオルを使用した体操。<br>持ち幅で難易度の変更が可能。        |
| 腰痛<br>(運動療法が有効な者)  | W-1<br>腰痛の原因とされるハムスト<br>リングス（腿裏）のストレッチ<br>を含んだ体操。 | W-2<br>バランストレーニングを取り<br>入れた体操               |
| 一般<br>(上記以外の者)     | G-1<br>全身を大きく動かすことを目<br>的とした体操。                   | G-2<br>ジャンプやよさこい踊りの動<br>きを取り入れたアクティブな<br>体操 |

\* RPE（主観的運動強度）

|       |         |
|-------|---------|
| 19～20 | 非常にきつい  |
| 17～18 | かなりきつい  |
| 15～16 | きつい     |
| 13～14 | ややきつい   |
| 11～12 | 楽である    |
| 9～10  | かなり楽である |
| 6～8   | 非常に楽である |

●実習生は各グループに最低3名

『S-1担当』＝デモ班1名～、情報班1名～、カウンセリング班1名～

●オンラインレッスンの実施例

火曜 18:30～18:40 【『S-1担当』による「S-1チーム」へのオンラインレッスン】

18:30～開始挨拶、運動に対する注意点の説明と水分補給の指示

18:32～デモ班による『ラジオ体操ZERO・S-1』の指導、情報班は動作分析を行う

18:37～運動後の注意点の説明、終了挨拶

[付録 4-1] miParu 実証試験支援委託仕様書(北海道 21 総合研究所)

## 北海道庁プロジェクト

### miParu 実証試験実施支援

### 委託要求仕様および見積もり依頼書

2020 年 11 月 1 日

(株) ミルウス

発行履歴

| 2020/11/1 | 要求仕様書 | 新規発行 |
|-----------|-------|------|
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |
|           |       |      |

## 目次

### 10. 目的・概要

### 11. miParu プラットフォーム概要

### 12. リモート健康支援実証試験要求仕様

#### 12.1 リモート健康支援参加者管理

#### 12.2 栄養指導パートナーの選定および委託

## 1. 目的・概要

本書は、2020年度北海道IoT推進事業、「新生活様式に向けたオンライン生活習慣病予防・重症化抑止プログラムの開発と実証」を実施するために必要な、リモート運動支援プログラムの開発およびリモート運動支援実証を委託するものである。

ミルウス社では、コロナ禍で困難となっている自治体の住民健康支援や健康経営企業の社員健康支援をリモート環境下でも実施できるミパルサービスプラットフォーム(PF)の開発を推進している。

このPFは、自治体や企業などのサービス提供者の要請に基づき、住民や社員等のユーザーがスマホで取得・保管した食事・睡眠・活動量・血圧等のライフログを、ミルウスが提供する暗号化クラウドに本人同意の下、提供し、食事指導・運動指導・睡眠指導などの多様な健康支援をリモートで実現する。

このPFの特徴は、健康支援を実施する医師・産業医・管理栄養士・睡眠健康支援士・運動インストラクター等の専門家がミパルカードと呼ぶ、本人確認可能なカードでのみ個人情報であるライフログを閲覧・活用できるところにあり、リモート健康支援の大きな課題である個人情報保護を重視したサービスを提供できる所にある。

現在、サービスの基本機能を提供する試作システムが完成。2021年度のサービス開始に向けて、試作段階のサービス・アプリ・システムの実環境における評価・改良が必要であり、北海道IoT推進事業制度を活用して、北海道東神楽町・増毛町でのミパルサービスPFを用いた実証試験を実施するものである。

本書は、上記背景及び目的により、本実証試験におけるリモート健康支援のにおける実証試験の推進を株式会社 北海道21世紀総合研究所に依頼するものである。なお、本要求仕様書をもって見積り依頼とする。

本開発・実証試験委託のスケジュールは、10月1日に開発着手し、12月末日に開発および実証試験終了とする(下図)。本開発・委託事業は、健康関係のエコシステムの構築に実績のある21総研に依頼するものとし、主に下図スケジュール②の実証試験の推進を委託する。

なお、本要求仕様書の内容は実証試験の過程に置いて、ミルウス社および21総研)および実証試験参画自治体の協議により、最適な実現を目指すものとし、本要求仕様の内容変更も可能とする。



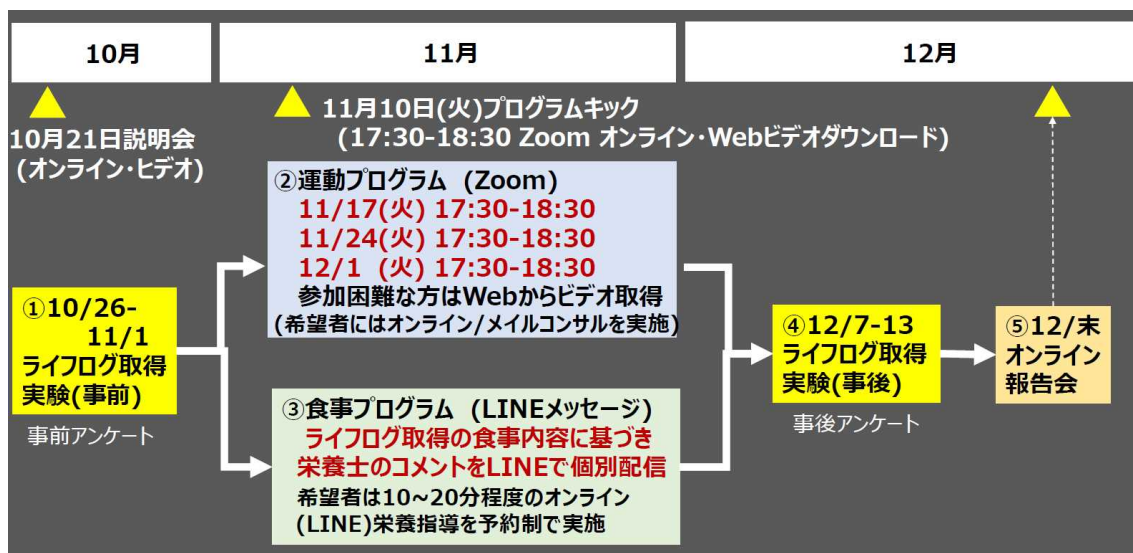


図2本事業のスケジュール

## 2. miParu プラットフォーム概要(図3)

本PFは、自治体、健康経営企業などのサービス提供機関①やデータ活用機関②等が提供するサービスに対応して、そのサービスに必要な食事・睡眠・活動・医療関係データ等のライフログ(個人情報)を利用者がスマホで取得・保管する。このライフログは本人同意の下、ミパルサービスクラウドに提供され、リモート健康支援を行う医師・管理栄養士・トレーナなどの専門家のみがカードを用いて閲覧する。閲覧者が特定でき、データはサービス期間中のみユーザのスマホやユーザが管理するクラウドに保管され、個人情報流出のリスクを大幅に低減できる。

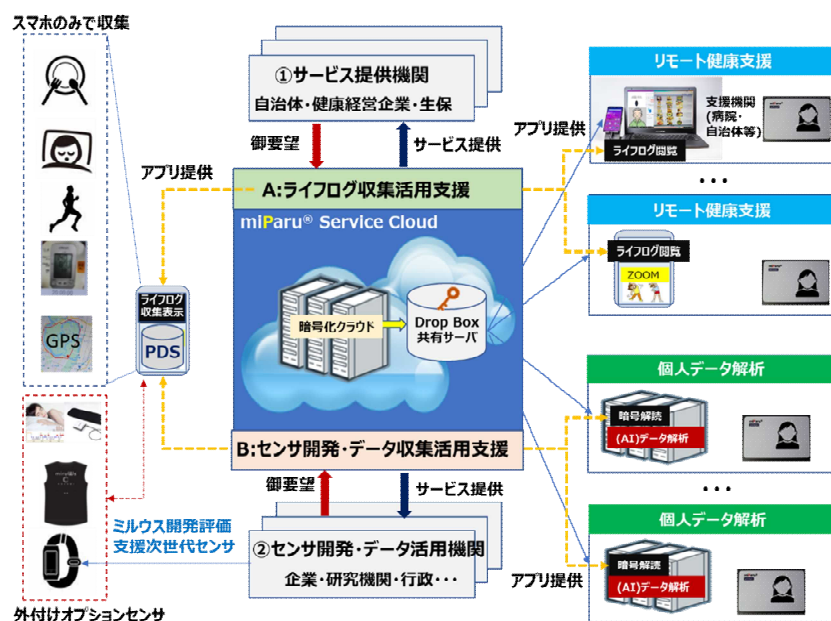


図3 ミパルサービス PF の全体像

## 5. リモート健康支援実証試験要求仕様

### 3.1 リモート健康支援推進支援

- ①参加住民の運動プログラム、食事プログラムの予約手法の構築。
- ②参加住民の運動プログラム、食事プログラムの予約管理。
- ③参加住民の登録管理

### 3.2 栄養指導プログラム実施

- ⑤ 札幌市で実績のある栄養指導者の発掘。
- ⑥ 上記栄養指導者の住民支援のスキーム構築
- ⑦ 上記スキームに基づいた栄養指導プログラムの実施

## [付録 4-2] miParu 実証試験支援実施報告（北海道 21 総合研究所）

### 北海道庁事業実施報告

#### I リモート健康支援推進支援、予約・登録管理

SNS ツールとして最も活用されている LINE を住民のプログラム予約や連絡調整のツールとして活用した。

事前にそれぞれのプログラムの LINE アカウントを提供し、随時登録を依頼した。

食事プログラムについては、管理栄養士が対応可能なスケジュール表を参加者に連絡し、参加者が都合の悪い日時を把握、管理栄養士と実施日時を決定し、参加者に連絡した。

実施当日は管理栄養士から LINE ビデオ通話により住民に連絡を依頼した。

運動プログラムは、登録終了後、担当トレーナーから直接住民に運動プログラムのクラス分け情報や実施日時の連絡を依頼した。

なお、これら一連のプロセスについては、説明会時に説明するとともに必要に応じて、ラインを通じて当日資料を提供した。

#### II 栄養指導プログラムの実施

管理栄養士の資格を有し、個別の栄養指導の実績が豊富な人材として、お食事のカウンセリングサロン代表の上坂マチ子氏を紹介した。

栄養指導については、ミパルにより提供いただいた食事データを上坂氏が事前に確認した上で、希望者にはオンラインにより個別指導を実施し、終了後はラインによる振り返りのメッセージを提供いただいた。また、オンライン指導を希望しない住民に対しては、ラインによるメッセージを提供いただいた。

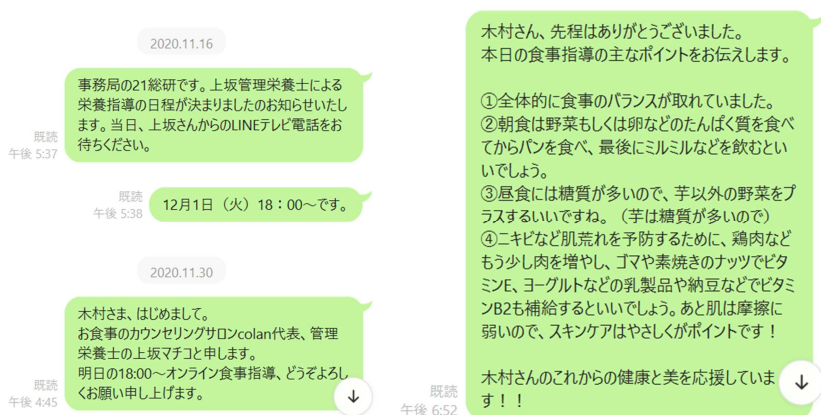
栄養指導に向けて必要な情報としては 1 週間分の食事データがあれば十分であり、ユーザーの負担軽減に向けて食事データの提供期間の検討も必要である。

##### 【実施実績】

増毛町（18 名：オンライン指導 10 名、メッセージ 8 名）

東神楽（15 名：オンライン指導 7 名、メッセージ 8 名）

##### 【ラインメッセージ例】



### Ⅲ 事業化に向けたビジネスモデルの検討

#### 1. サービス内容

ユーザー（顧客）の日々のバイタルや食事、活動（歩数・活動量等）等様々なヘルスケア関連データを安全に収集・管理し、このデータをもとに複数のヘルスケア専門家（管理栄養士、トレーナー、睡眠アドバイザー、保健師等）が分析し、ユーザーにとって最適なコンディショニングのアドバイスを行うサービスを想定。

また、ターゲットによってオンラインフィットネスなどを提供し、身体改善効果にコミットする。

#### 2. ターゲット

ターゲットは関心期、準備期、実行期のユーザーとする。ターゲットによって、ユーザーに提供する価値は異なる。

##### （1）関心期・準備期をターゲットとした場合

関心期・準備期の場合は、どう行動を起こせばよいかわからない、行動に移せていない層であり、結局のところ、健康づくりの重要性の理解が非常に曖昧なため、「腑に落ちていない」段階であるターゲットと見なすことができる。

##### 【ユーザーに提供する価値】

自分のコンディションの可視化とそのに基づく最適なコンディショニングアドバイス、健康行動を促すきっかけを提供する。

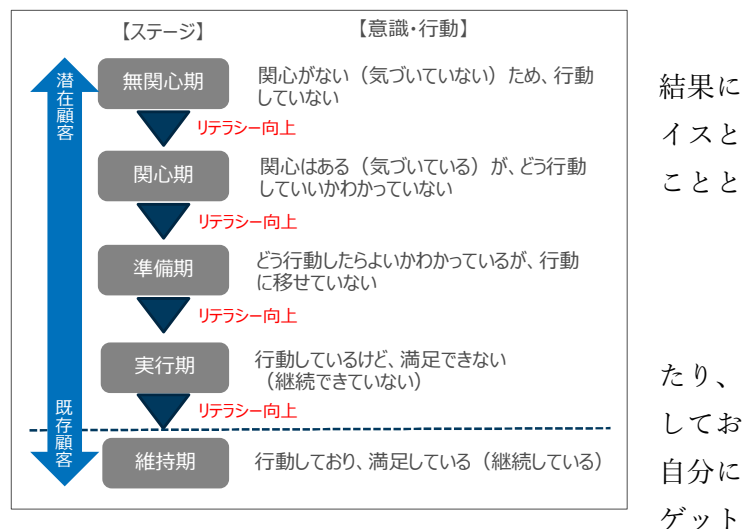
##### （2）実行期をターゲットとした場合

実行期は、フィットネスクラブに通う様々な健康づくりに向けたチャレンジを、健康意識は高いものの、継続できる、フィットした取組に出会っていないターゲットと見なすことができる。

また、ダイエットしたい、肩こり・腰痛を予防・改善したいといった、解決したい健康課題もある程度明確な層と見なすことができる。

##### 【ユーザーに提供する価値】

本人が既に認識している健康課題の解決に繋がるコンディショニング・アドバイスとともに、オンラインフィットネスやオンライン食事指導など、健康行動の実践の機会を併せて提供することにより、身体改善効果にコミットすることとする。



### 3. サービス提供対価・料金

ミルウス社が実施主体となり、対価の一部を連携する専門家等に支払う。

個人がユーザーの場合は、サービス対価は個人から、健康経営を推進する企業の従業員がユーザーの場合は、企業がサービス対価を支払うモデルを想定。

個人ユーザーの場合は、既にヘルスケアサービスの対価を支払う意識が高い層（実行期や維持期の一部のユーザー）が対象となるが、企業の場合は、従業員の健康意識や行動は千差万別であるため、多くの従業員を対象としうる上記①の「健康行動を促すきっかけを提供する」サービスニーズが高いことが想定される。

想定される料金体系（一人当たり）は下記のとおり。

#### (1) 専門家による最適なコンディショニングアドバイス

- ① データ収集・管理、アプリ提供などのプラットフォームサービス  
1ヶ月当たり 1,000 円／人
- ② 専門家によるアドバイス（オンラインなし、1回）  
20,000 円／人×専門家の数

#### (2) オンラインフィットネス、オンライン食事指導などのアドバイス

1回あたり 5,000 円／人×専門家の数×回数

※定期的にオンラインでのサービス提供やアドバイスを実施し、積極的に健康行動変容や成果にコミットする。

#### (3) 一般管理費

(1)、(2)合計の 10%（ユーザーとの連絡調整など）

料金モデル（例）3 か月間のプログラム（実行期モデル（ア、イ）の組み合わせ）

|                       |                                  |
|-----------------------|----------------------------------|
| ・プラットフォームサービス         | 1,000 円×3 ヶ月=3,000 円             |
| ・専門家によるコンディショニングアドバイス | 20,000 円×2 名（食・睡眠）=40,000 円      |
| ・オンラインフィットネス等         | 5,000 円×12 回×2 人（食・運動）=120,000 円 |
| ・一般管理費                | 16,300 円 上記計 163,000 円×10%       |
| 合計 179,300 円          |                                  |

【参考 ライザップ社の料金体系】

## 1.基本の「シェイプアッププログラム」(1セッション50分)

料金:16回 298,000円～

| 回数  | 期間  | 料金       | 1回の料金   | 入会金     | 合計費用     |
|-----|-----|----------|---------|---------|----------|
| 16回 | 2か月 | 298,000円 | 18,625円 | 50,000円 | 348,000円 |
| 24回 | 3か月 | 432,000円 | 18,000円 |         | 482,000円 |
| 32回 | 4か月 | 560,000円 | 17,500円 |         | 610,000円 |

※表の料金は税別の金額です。

### プログラムの料金に含まれる内容

- 1.定期カウンセリング
- 2.専属トレーナーによるトレーニング指導
- 3.食事アドバイス
- 4.電話栄養サポート相談
- 5.トレーニング用シャツ・短パン 無料貸し出し
- 6.バスタオル、フェイスタオル、アメニティ
- 7.ライザップオリジナルウォーターなど

## 4. 事業化に向けた課題

### (1) 円滑なデータ収集・管理

ユーザーがストレスなく自分のバイタルデータ等を収納できるよう、「ユーザビリティ」に配慮する必要がある。特に関心期・準備期のユーザーは、ちょっとした煩わしさで離脱するリスクが高くなる。

今回開発した歩数や活動量や睡眠測定アプリなど自社開発のものについては、可能な限りデータが自動収集できる仕組みを整備するなど、毎回写真を撮影する手間を省く工夫が重要である。

同じく専門家も同様に、円滑に利用者データを閲覧できることが重要である。ユーザーのどの時点のデータか簡単に確認できるとともに、食事の写真データ以外は、ある程度データが集約された情報を提供することが望ましい。そのためには、写真データから自動的にデータ入力される仕組みなどが求められる。

### (2) 付加価値の高いコンディショニング・アドバイスの提供

本モデルにおいては、付加価値の高いコンディショニング・アドバイスの提供が、ユーザーにとって最大の価値である。そのため、ユーザーのデータをどのように分析し、どのレベルのフィードバックを行うことができるか十分検討する必要がある。

逆にフィードバックのあり方を整理することで、ユーザー側にどういうデータを提供してほしいか示すことも重要である。

例えば、ユーザーの1日の自律神経を測定し、自律神経パワーやバランスを収集・分析することで、時間帯やイベント（起床時、出社時、休憩時、業務時間中、帰宅後、就寝前、就寝中など）別のコンディションをより明確にすることで、より具体的なアドバイスに繋げることができる。

このような場合は、測定ツールの貸し出しなども視野に入れる必要がある。

### (3) 質の高いオンラインサービスの提供

コロナ禍において、オンラインによるヘルスケアサービスは有効であり、オンラインフィットネスを従業員の運動習慣化のツールとして検討している市内企業もある。

一方、オンラインサービスは単純にこれまで実施していた対面サービスを、遠隔で実施するだけでは顧客満足にはつながらず、対面にいるような雰囲気づくり、適切な声かけなどのノウハウが必要である。

事業化においては、オンラインサービスの実績が豊富な事業者との連携も必要である。

### (4) 専門家との連携体制の構築

より多くのユーザーにサービスを提供する視点から、専門家は少数精鋭ではなく、できる限り多くの専門家との連携体制を構築する必要がある。

その場合は、専門家毎にサービス内容にばらつきが出ないように、サービス内容や求める水準等のフォーマット化が必要であり、北海道ヘルスケア産業振興協議会のように幅広い専門家と繋がりがあり、第3者的な立ち位置でコーディネートが可能な主体との連携が不可欠である。

## **(5) 販路開拓に向けた取組**

### **① 既存顧客を有するヘルスケアサービス事業者との連携**

上記では、実施主体をミルウス社と位置付けたが、フィットネスクラブなどのように既存顧客を有する事業者が実施主体となり、当該事業者による新たなサービスプログラムのツールとして活用してもらうことも必要である。

### **② 企業における健康経営推進サービスとしての展開**

国では健康経営を推進しており、健康経営優良法人は北海道においても増加している状況であるが、実際に外部サービスを導入しようとする企業はまだ少ない状況である。

外部サービスの導入促進に向けては、業界として企業に働きかけることが不可欠であり、北海道ヘルスケア産業振興協議会では、その実現に向けて道内で健康経営を支援しうる商材のカタログ（WEB）を構築し、協議会が窓口となって、外部サービスの導入を促進する予定となっており、上記同様、協議会との密な連携が必要である。

### **③ 自治体向けのヘルスケアサービスとしての展開**

地方部の自治体では、保健師等の専門職は、働く世代の健康づくりに十分マンパワーがさけなかったり、管理栄養士等の専門職がいない自治体も存在している。

また、自治体の多くは、特定健診や特定保健指導の実施率とその効果を高めることが課題となっている。

こうした課題解決に向けて、ミルウス社の専門家ネットワークで、遠隔により保健指導の類似サービスを提供することも有効である。

また、働く世代だけではなく、高齢者のフレイル対策の推進が国の方向性となっており、高齢者世帯の食生活改善などにも遠隔サービスを効果的に活用することが期待される。



## [付録 5-1] アンケートと結果(開始時)

### リモート生活習慣改善支援実証試験アンケート(開始時)

(11月2日(月曜)までに同意書とともに、東神楽町役場へご返送お願いいたします)

氏名：

LINE 名：

本実証試験の開始にあたって、運動や食事プログラムの実施の参考情報にするために、以下の質問項目に回答をお願いします。

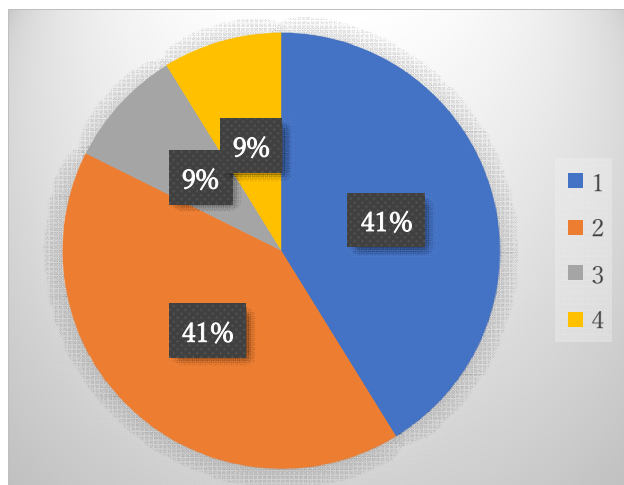
なお、本実証試験後においても終了時のアンケートを実施し、本実証試験の課題や期待などについてご質問させていただきます。

(あてはまる回答に、☒ を、お願いします) 回答困難な項目はスキップしていただいて結構です。

#### 1. 健康について

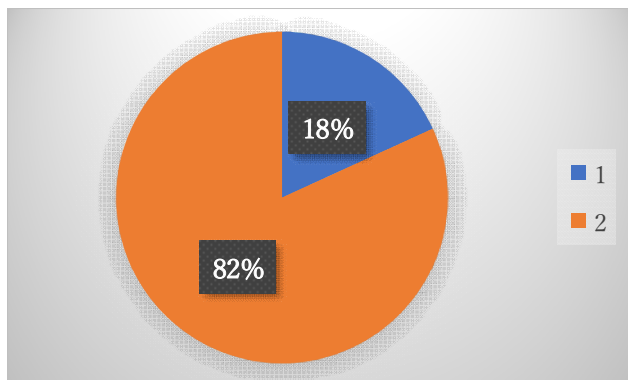
(1) あなたは健康だと感じていますか？

☐ そう思う ☐ 少し、そう思う ☐ 少し、そう思わない ☐ そう思わない



(2) 通院していますか?

☐ 通院している ☐ 通院していない ☐ 答えない

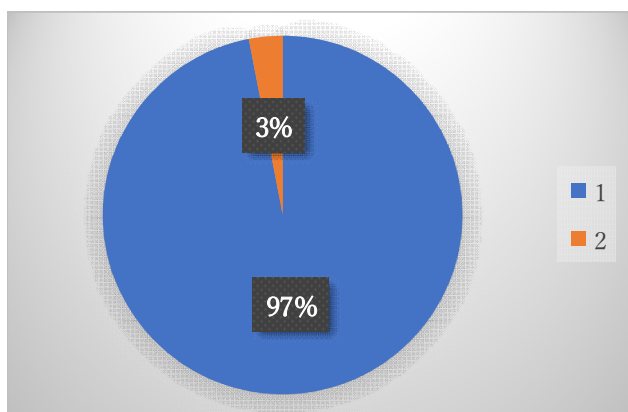


(3) 生活習慣病の治療をしていますか?

☐ していない ☐ 高血圧 ☐ 糖尿病 ☐ 心臓病 ☐ 答えない

[その他:

]

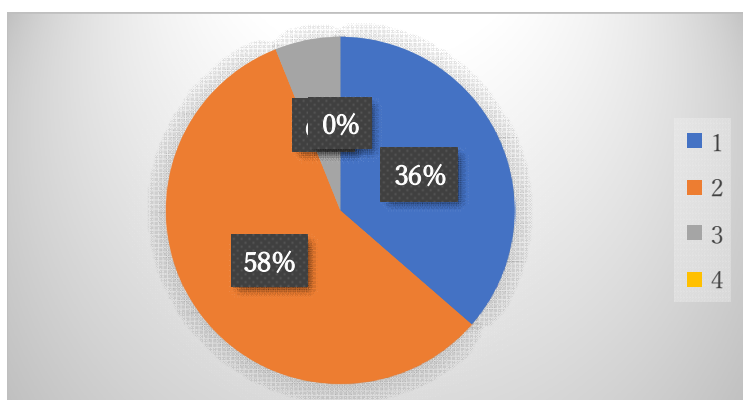


(4) 喫煙していますか?

☐ 喫煙していない ☐ 適度 ☐ ヘビースモーカーである

(5) 飲酒していますか?

☐ 飲酒していない ☐ 適度 ☐ 深酒が多い

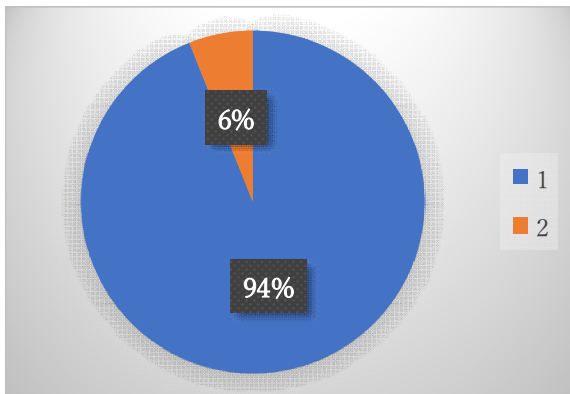


## 2. 運動について

(1) 間接障害や持病の関係で運動を禁止または抑制されていますか？

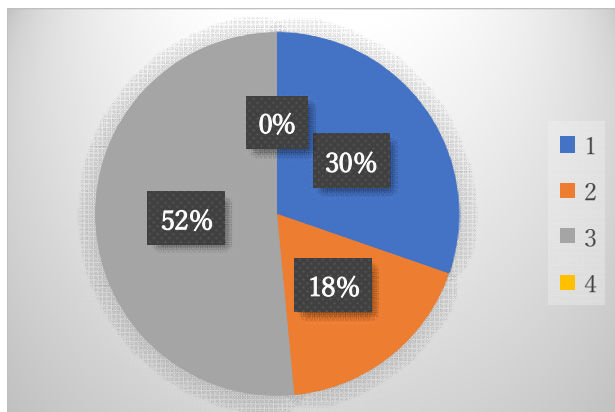
☐ 禁止・抑制されていない    ☐ 禁止・抑制されている

[禁止・抑制されている方は、運動プログラムには参加できません]



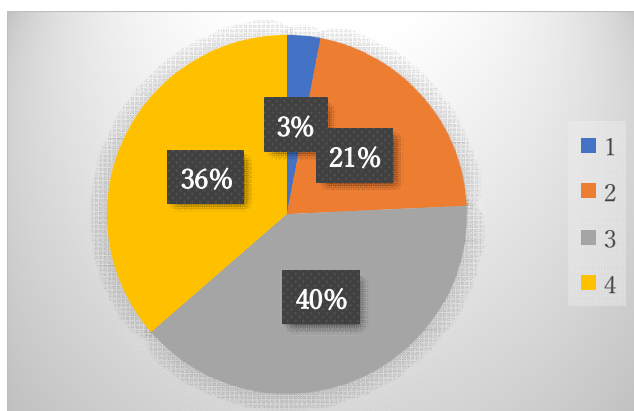
(2) お仕事や生活動作以外にスポーツや運動を行っていますか？

☐ 1 時間以上    ☐ 30 分程度    ☐ 特に行っていない



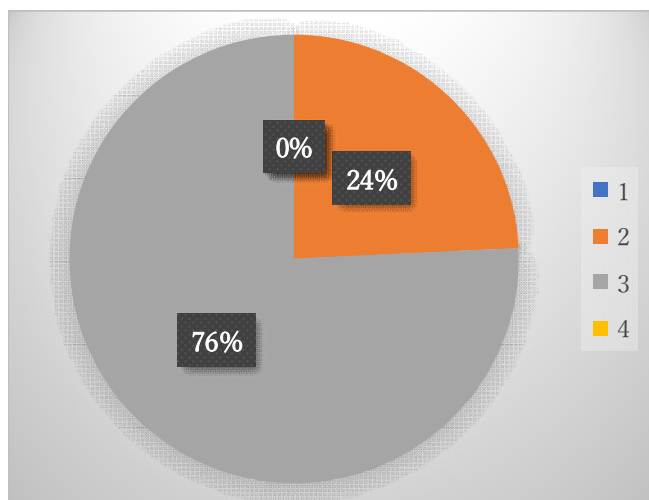
(3) スポーツ・運動の頻度は？

☐ 毎日    ☐ 週 3 回程度    ☐ 週 1 回程度    ☐ イベント時のみ



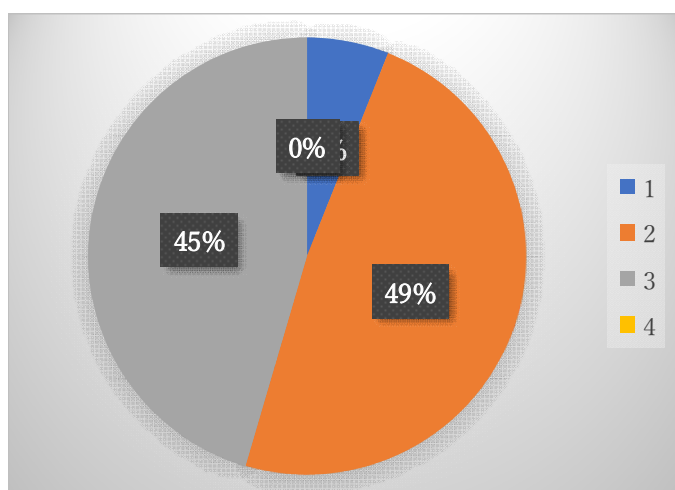
(4) 腰痛はありますか？

☐ 強い痛みがある   ☐ 我慢できるが痛みはある   ☐ ない



(5) 肩こりはありますか？

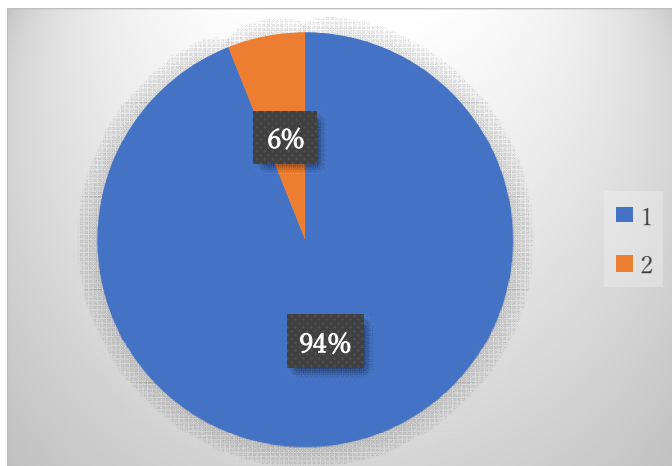
☐ 強い痛みがある   ☐ 我慢できるが痛みはある   ☐ ない



### 3. 食事について

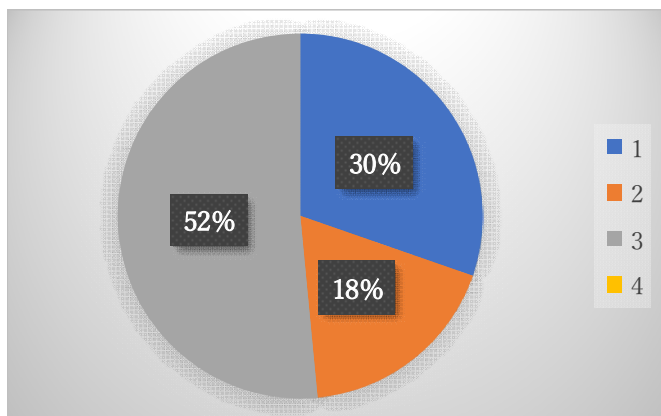
(1) 三食規則正しくとっていますか？

☐ 朝・昼・夕ほぼ定期的   ☐ 不定期   ☐ 朝食抜き



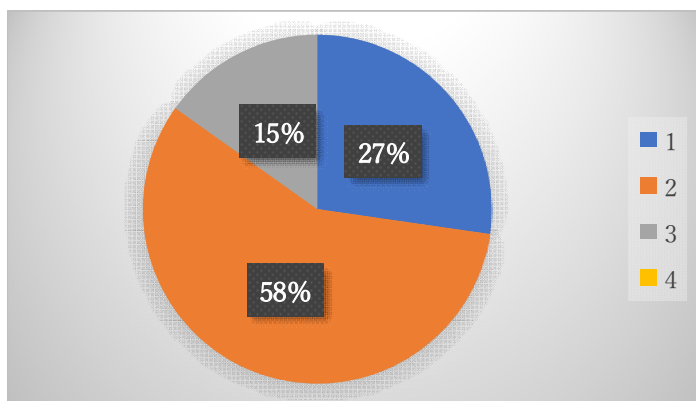
(2) 食事バランスに気を遣っていますか？

☐ バランスはとれている ☐ やや、とれている ☐ 偏っている



(3) 野菜は摂るようにしていますか？

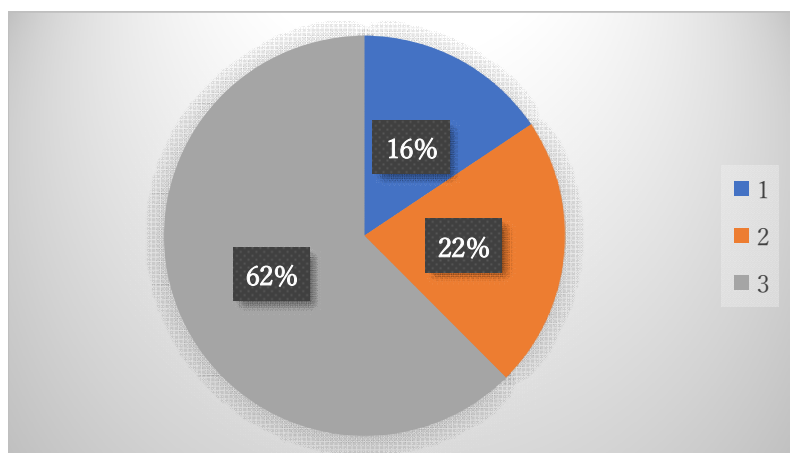
☐ 強く意識している ☐ やや意識している ☐ 意識していない



#### 4. コロナ禍の影響について

(1) コロナ禍で運動は減っていますか？

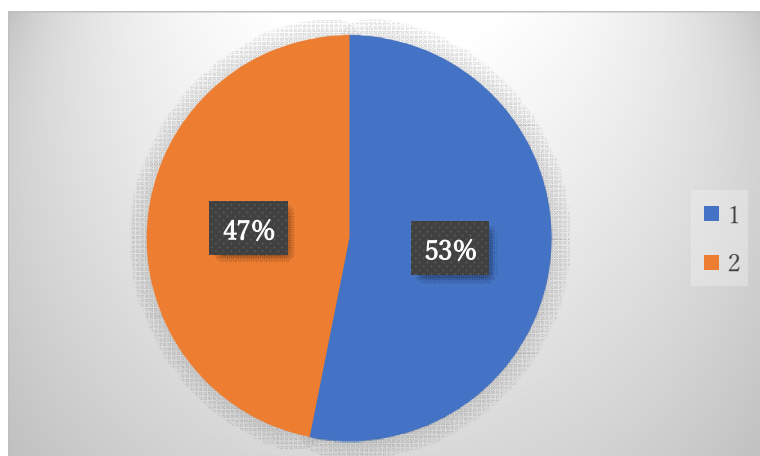
☐ 減っている    ☐ 少し減っている    ☐ 減っていない



## 5. プロフィールについて

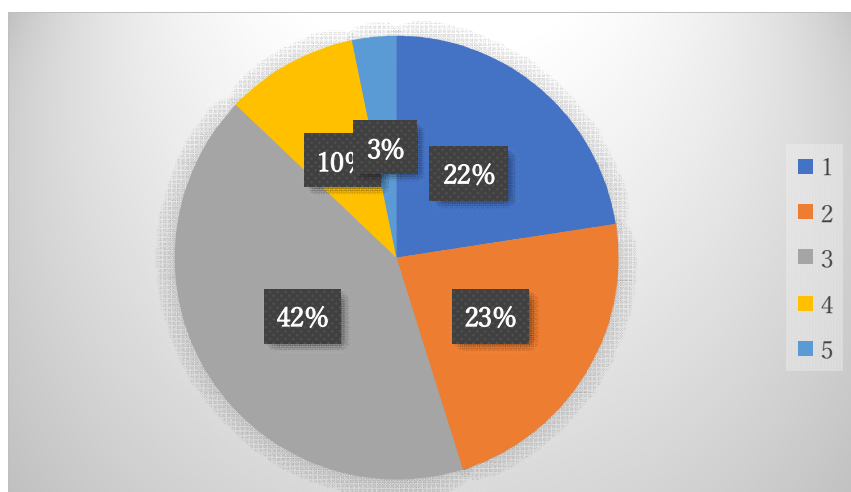
ご参加いただいた皆様のプロフィールを差支えない範囲で回答をお願いします。

(1) 性別    ☐ 女性    ☐ 男性    ☐ 無回答

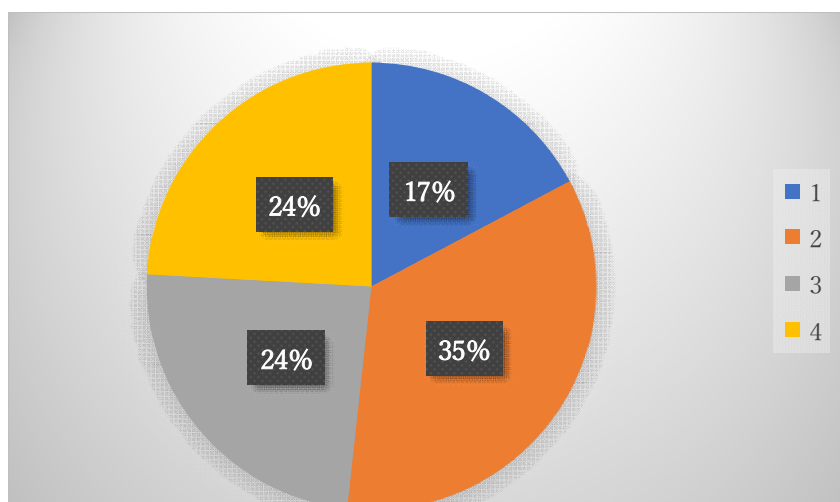


(2) 年齢    ☐ 30代未満    ☐ 30代    ☐ 40代    ☐ 50代    ☐ 60代    ☐ 70代

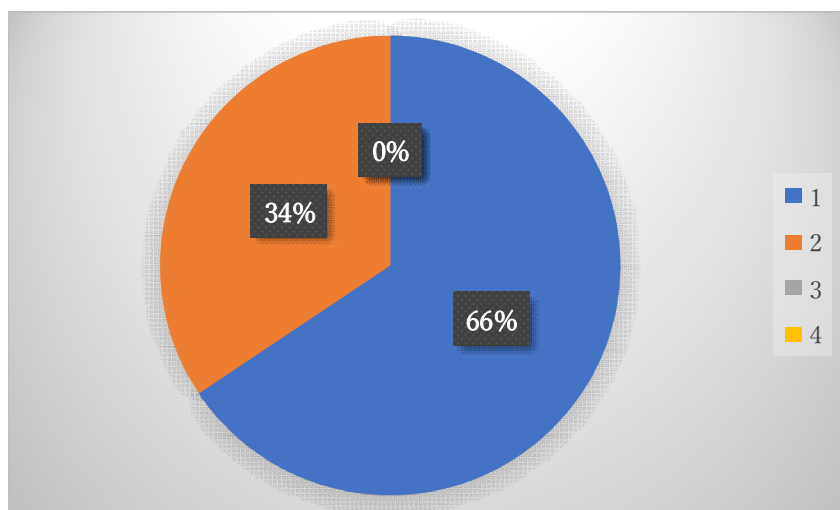
□ 80代 □ 90代以上



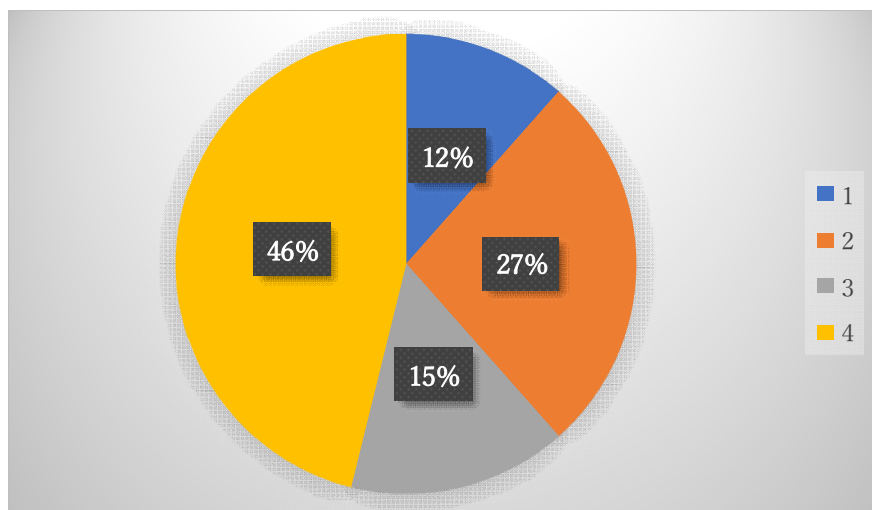
(3) 同居の家族 □ 単身 □ 2人 □ 3人 □ 4人 □ 5人 □ 6人 □ 7人以上



(4) スマートフォン □ iPhone □ Android □ その他 □ 不明



(5) データ契約      □ 1GB/月以下定額      □ 2GB 定額      □ 3GB 定額      □ 4GB 以上 定額



[自由記述欄] その他、本実証試験全般のコメント等いただけるようでしたら、自由記述でお願いいたします。

[自由記述欄]

アンケートへご協力いただきまして、どうもありがとうございました。



## [付録 5-2] アンケートと結果(終了時)

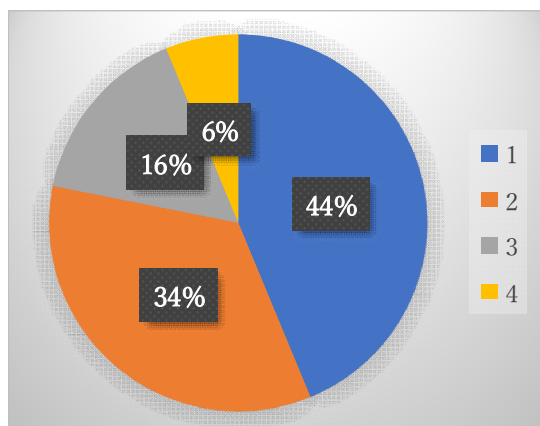
### リモート生活習慣改善支援実証試験アンケート(終了時)

本実証試験への御参加誠に有難うございました。今後の事業化に向けた参考としていただくために、本実証試験の課題や期待などについて質問させていただきます。(あてはまる回答に、☒ を、お願いします) 回答困難な項目はスキップしていただいて結構です。

#### 6. 本実証試験全般について

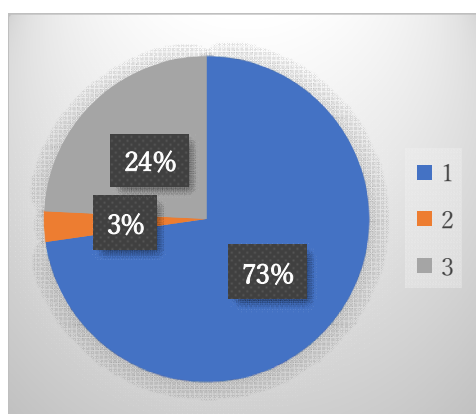
(1) 本実証試験のプログラムは、御自身の生活習慣改善に有効と思われますか?

☐ そう思う ☐ 少し、そう思う ☐ 少し、そう思わない ☐ そう思わない



(2) 本実証試験のプログラムをサービス化する場合参加されますか?

☐ 無料なら参加しても良い ☐ 有料でも参加する ☐ 参加したくない

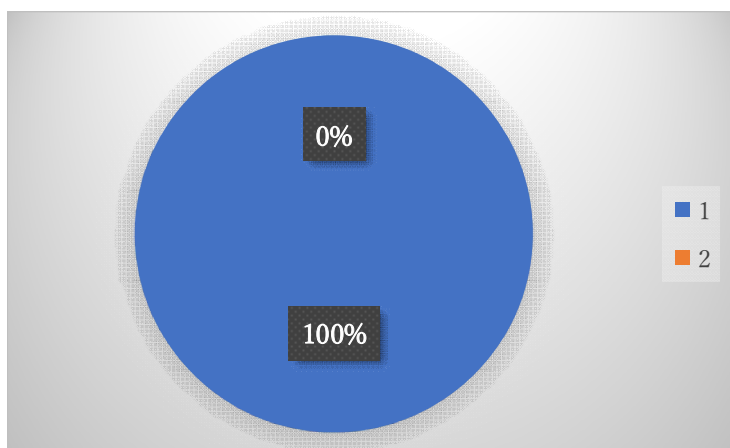


(3) 有料でも参加すると答えられた方にお聞きします?

☐ 1000 円/回以下なら ☐ 1000 円～5000 円/回なら ☐ 5000 円以上/回でも

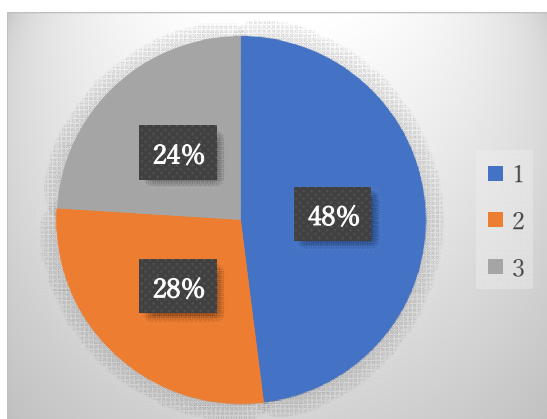
[その他：条件等

]



(4) 参加するとお答えいただいた方に質問します。頻度は?

☐ 年1回程度 ☐ 年2回程度 ☐ 適宜 ☐ 1回だけで良い

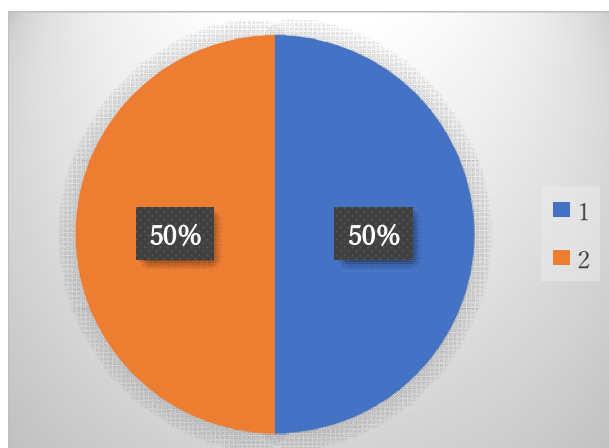


(5) 参加したくないと答えられた方に理由を、お聞きます? (複数回答可)

☐ 効果が不明 ☐ 面倒だから ☐ 健康には関心が無いから

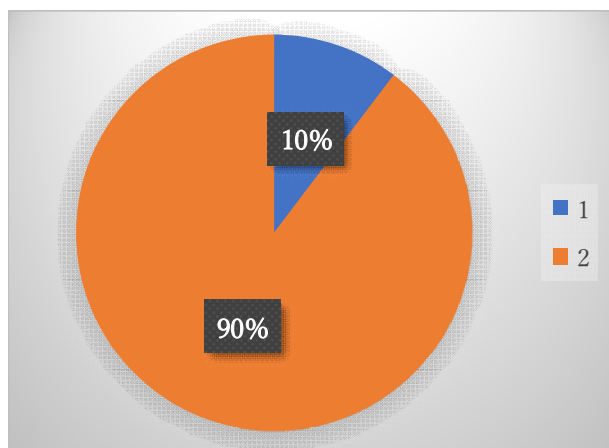
[その他の理由:

]



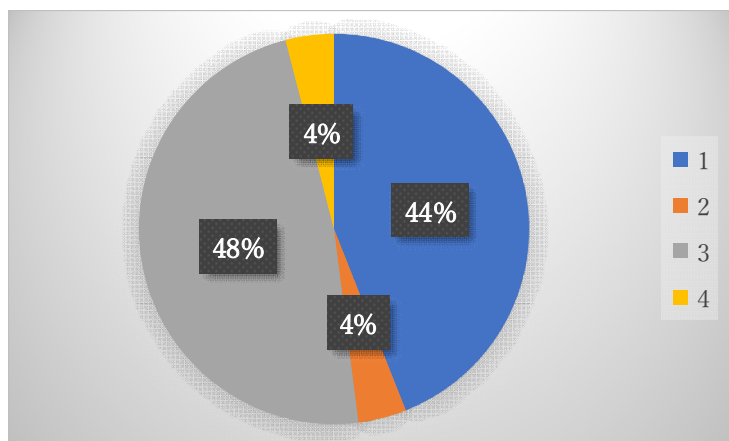
(6) ライフログ取得 事前/事後 各一週間の期間は？

☐ 長すぎる ☐ 適度 ☐ 短すぎる



(7) 運動/栄養指導のプログラムは？

☐ 両方必要 ☐ 運動のみ ☐ 栄養のみ ☐ 不要(ライフログ取得のみ)

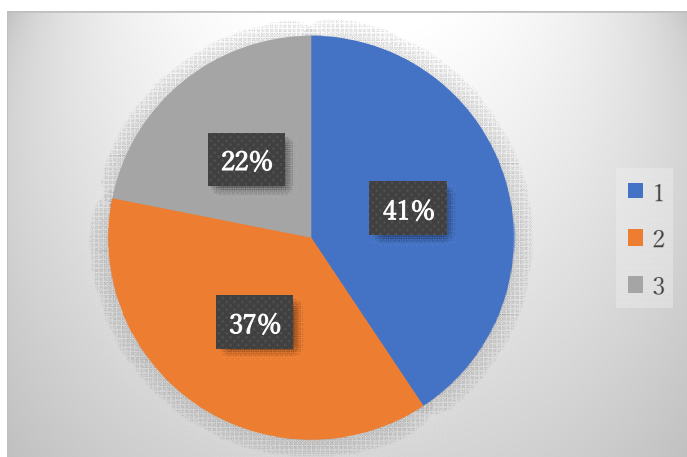


(8) スマートフォンによるアプリ、LINE、ZOOM を使った実証試験の感想を教えてください。

☐ 便利だと感じた ☐ 便利だったが手間に感じたところがあった ☐ 不便だった

[理由：

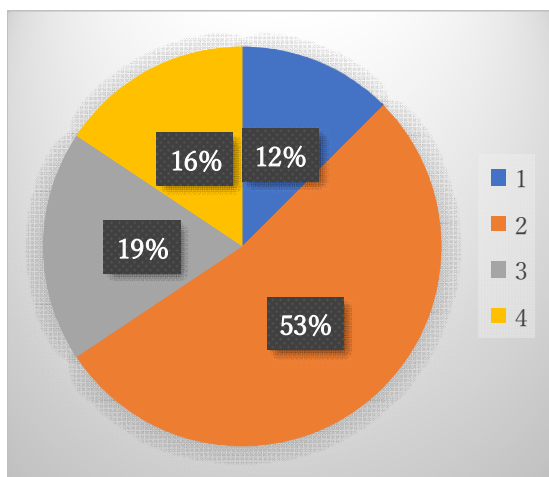
]



## 7. 運動プログラムについて

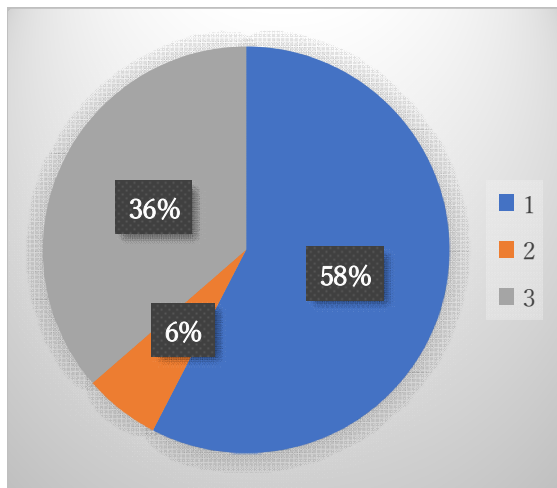
(9) 本実証試験の運動プログラムは、御自身の生活習慣改善に有効と思われますか？

☐ そう思う ☐ 少し、そう思う ☐ 少し、そう思わない ☐ そう思わない



(10) 運動プログラムをサービス化する場合参加されますか？

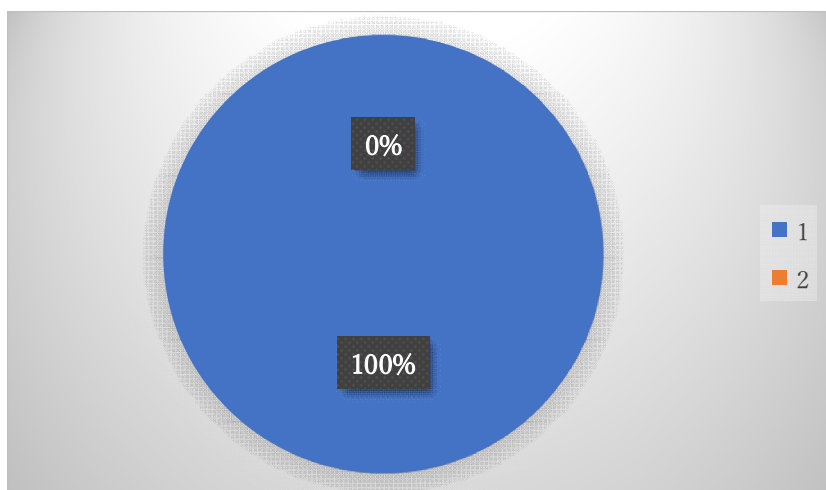
☐ 無料なら参加しても良い ☐ 有料でも参加する ☐ 参加したくない



(11) 有料でも参加すると答えられた方にお聞きします？

- ☐ 1000 円/回以下なら   
 ☐ 1000 円～5000 円/回なら   
 ☐ 5000 円以上でも  
 [その他：条件等

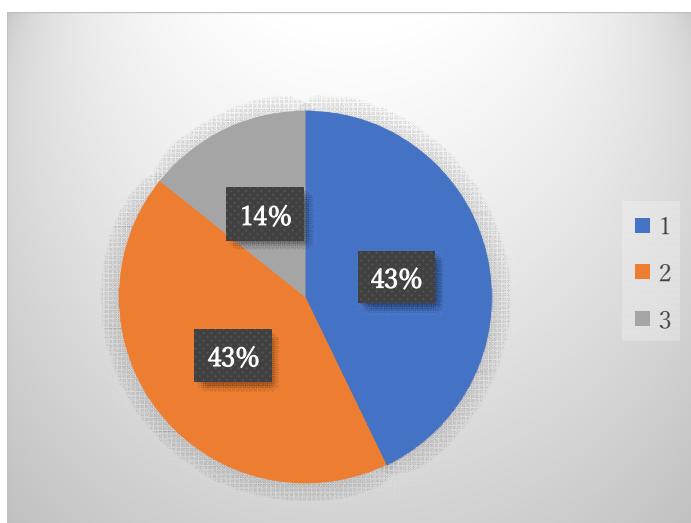
]



(12) 参加したくないと答えられた方に理由を、お聞きします？

- ☐ 効果が不明   
 ☐ 面倒だから   
 ☐ 運動には関心が無いから

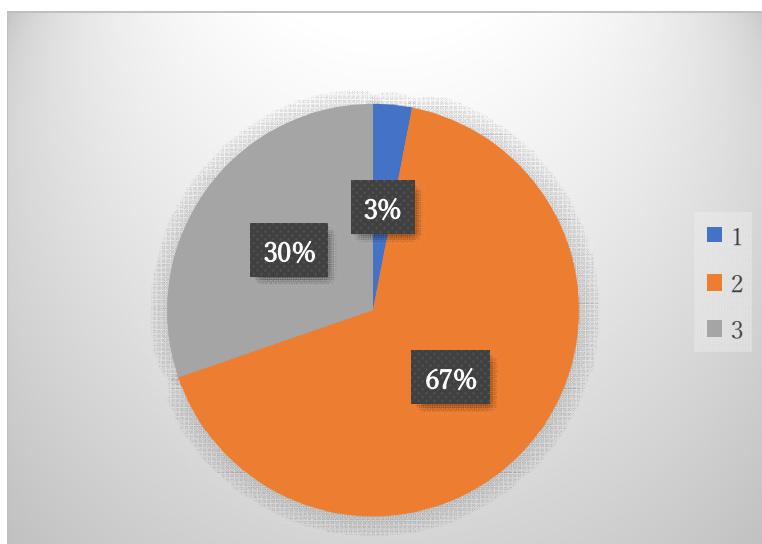
[その他の理由： ]



(13) リモートレッスンについて、お聞きます?

☐ また、参加したい ☐ 内容/時間帯により参加検討 ☐ 参加したくない

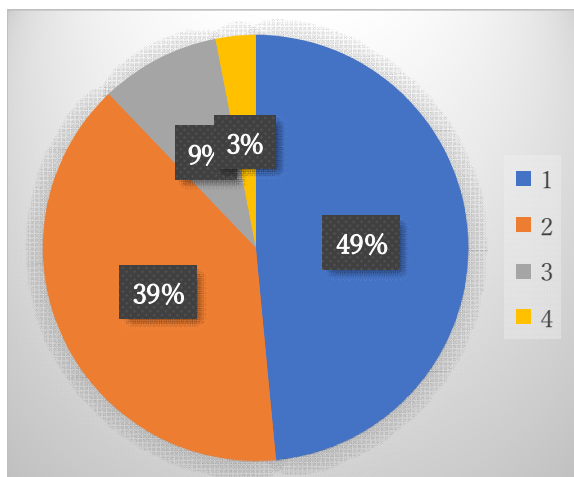
[理由： ]



## 8. 食事について

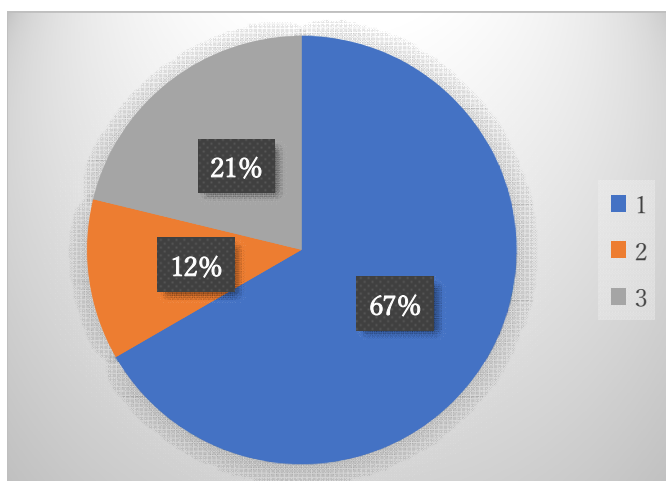
(14) 本実証試験の栄養指導は、御自身の生活習慣改善に有効と思われますか?

☐ そう思う ☐ 少し、そう思う ☐ 少し、そう思わない ☐ そう思わない



(15) 本実証試験の栄養指導をサービス化する場合参加されますか？

☐ 無料なら参加しても良い ☐ 有料でも参加する ☐ 参加したくない

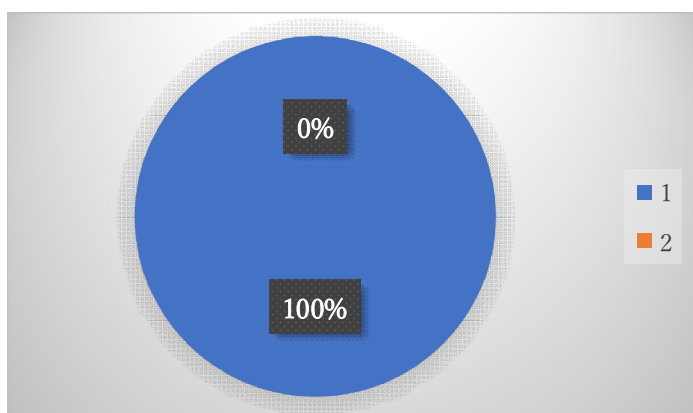


(16) 有料でも参加すると答えられた方にお聞きします？

☐ 1000 円/回以下なら ☐ 1000 円～5000 円/回なら ☐ 5000 円以上でも

[その他：条件等

]

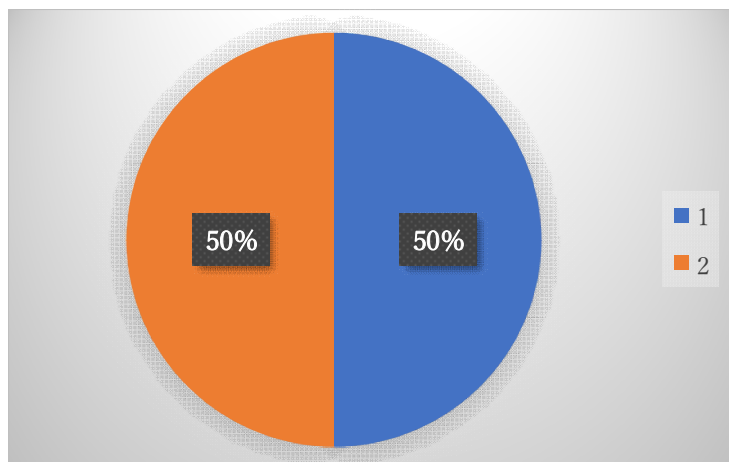


(17) 参加したくないと答えられた方に理由を、お聞きます？（複数回答可？）

☐ 効果が不明 ☐ 面倒だから ☐ 食事改善には関心が無いから

[その他の理由:

]



(18) リモート面談についてお聞きます？

☐ また、参加したい ☐ 内容/時間帯により参加検討 ☐ 参加したくない

[理由:

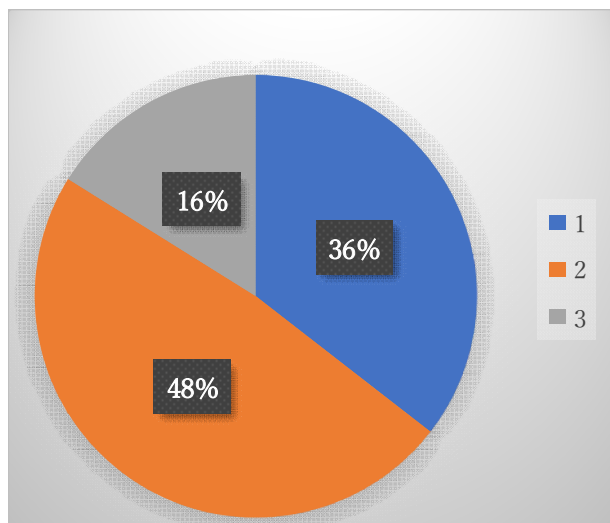
]

## 9. アプリの課題・改善について

(19) 本実証試験では開発直後のアプリを御提供したため、御不便をおかけしましたこと、お詫びいたします。製品化に向け、アプリの改善に尽力する所存ですが、使用感をお聞かせいただければ幸いです。

☐ 問題なく使えた ☐ なんとか使えた ☐ このレベルでは殆ど使えない

[使えない理由やアプリの具体的な不具合についてお聞かせください。



]

(20) 今後アプリを改善する場合、追加・削減するのが望ましい機能はありますか？

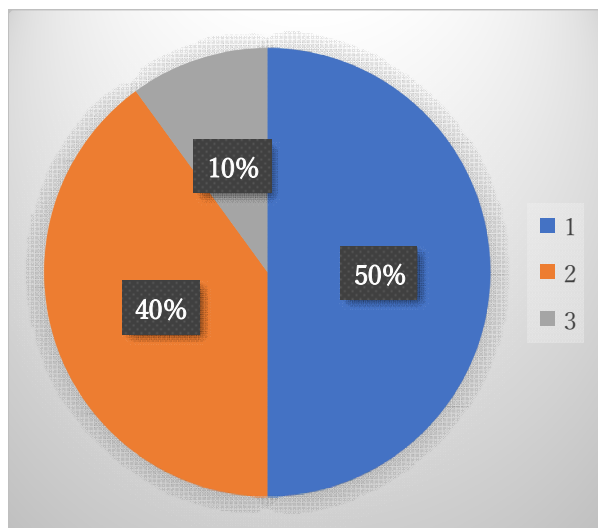


☐ 安定して使えれば現状の機能で充分 ☐ 以下の機能を追加してほしい

☐ 以下の機能は削減して良い

[追加・削減が望ましい機能:

]



自由記述:本実証試験に関しまして事項な御意見を頂ければ幸いです。

[

]

記入スペース、足りなければ以下の余白を利用して下さい。

[付録 6] miParu 医師視点の総合評価報告書

東北医科薬科大学-ミルウス共同研究成果報告

北海道東神楽町・増毛町住民を対象としたリモート健康チェックの医師視点での総合評価

東北医科薬科大 地域医療講座 住友和弘 准教授

2021 年 2 月 15 日

## 1. 総合評価: リモート健康チェックのメリットと改善点

優れている点：

○遠隔で専門家の指導を随時受けることができ、健康情報、生活習慣、食事指導が可能であり、生活習慣病の行動変容を随時行える。医療機関受診者は、定期受診ごとに医師より指導を受けられるが、指導を受けてから次の受診日までの期間が長いと行動変容に繋がらないことがしばしばである。リモートの指導では、こまめな指導がほぼリアルタイムで個人のニーズに合った指導が可能となり行動変容に繋がりがやすいと考える。

○血圧変動の原因について食事、睡眠時間の変化というこれまでの診療では見えなかった視点から多角的に捉え生活習慣指導につなげられる。

○健康集団の中から血圧異常を早期に発見することができ、重症化の予防につなげられる。高血圧は、動脈硬化を促進し脳心血管疾患（脳出血、脳梗塞、心筋梗塞）、認知症、慢性腎臓病の原因になり、社会的経済損失や医療費を押し上げる原因になる。高血圧のコントロールは地域の生産性、健康寿命延伸に欠かせず、リモート健康チェックは住民全体を対象に地域の健康づくりに広く貢献できる可能性を持つ。

○健康情報を多職種で共有することで地域での健康・医療従事者の他職連携を促進する可能性を持つ。今回は医師、保健師、栄養士の介入であったが、このような介入は、医療機関を受診している者であるものの、非受診者ではない指導体制である。調剤薬剤師、ケアマネもこのネットワークに加わると地域包括医療ケアの質が更に深まり、健常者から疾病を抱えた人まで地域丸ごとケアできると思われる。

○上記ネットワークを展開するにあたり通信のセキュリティが重要である。ミパルのようにデバイスが国産で、通信セキュリティが国内企業によって提供されていることは昨今の情報戦略の中では重要と思われる。

改善点：

○被験者情報の拡大。年齢、性別、職業、既往歴があるとコメントの質が高くなる。

○データ入力効率化：血圧計、食事を写真に撮り、LINE でサーバーに蓄積し、それをエクセルに置き換えて解析を行っているが、情報取得から解析シートへの入力が自動化されることが情報処理時間短縮になる。また、情報を解析しやすいように管理するシートのフォーマットを開発すると良い。

○写真データをミラブックで閲覧する時に度々フリーズする。システムの安定性の向上が望ましい。また、閲覧がサクサク進むように処理能力の向上も望ましい。

○フィードバックシートのフォーマットを作成し被験者にフィードバックしやすい方法を検討する。

○データ解析への AI の導入により、①専門家の分析支援につながり患者フィードバックの効率化が計られる。②ほぼリアルタイムでの被験者へのフィードバックにより行動変容を促しやすくなる。

## 2. 増毛町と東神楽町被験者の血圧、睡眠時間の比較

収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍については両町で有意差を認めなかった。家庭血圧による高血圧基準 135/85mmHg 以上を示す被験者は、東神楽町に 2 名、増毛町に 1 名であった。今回、実証研究に参加した両町の被験者の血圧は良好と考えられる。

睡眠時間に関しては、東神楽町よりも増毛町の被験者の方が睡眠時間が長く、睡眠時間が取れていた。

食事に関しては、海岸地域、内陸地域で食習慣に差が出るだろうと推測していたが、あまりないように思えた。しかし、全体の傾向としては、塩分がやや過剰、炭水化物が多い印象であった。コロナ感染拡大によるストレスから味が濃くなる傾向になっていたのかも知れない。

| 東神楽       |      |      |    |      |      |    |          | 増毛        |      |      |    |      |      |    |          |
|-----------|------|------|----|------|------|----|----------|-----------|------|------|----|------|------|----|----------|
|           | 朝    |      |    | 夕    |      |    |          |           | 朝    |      |    | 夕    |      |    |          |
| 被験者<br>番号 | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  | 睡眠<br>時間 | 被験者<br>番号 | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  | 睡眠<br>時間 |
| 220       | 122  | 77   | 63 | 121  | 73   | 63 | 3:11     | 255       | 120  | 75   | 64 | 118  | 71   | 74 | 5:52     |
| 221       | 101  | 66   | 64 | 96   | 66   | 66 | 4:44     | 256       | 114  | 80   | 62 | 106  | 72   | 69 | 5:25     |
| 222       | 109  | 68   | 59 | 101  | 60   | 57 | 5:30     | 257       | 120  | 75   | 64 | 118  | 71   | 74 | 6:30     |
| 224       | 110  | 70   | 45 | 113  | 67   | 54 | 4:17     | 258       | 134  | 85   | 79 | 131  | 83   | 76 | 4:30     |
| 225       | 112  | 77   | 78 | 109  | 74   | 78 | 5:57     | 259       | 132  | 78   | 68 | 127  | 70   | 65 | 7:00     |
| 226       | 113  | 83   | 79 | 105  | 78   | 75 | 6:28     | 260       | 120  | 74   | 65 | 111  | 65   | 72 | 6:00     |
| 227       | 150  | 86   | 85 | 137  | 84   | 71 | 5:37     | 262       | 112  | 72   | 61 | 106  | 65   | 65 | 6:08     |
| 228       | 109  | 61   | 60 | 100  | 56   | 60 | 5:19     | 263       | 99   | 63   | 57 | 104  | 67   | 64 | 5:42     |
| 230       | 136  | 86   | 90 | 130  | 80   | 87 | 4:51     | 264       | 154  | 93   | 70 | 156  | 97   | 74 | 6:24     |
| 231       | 113  | 68   | 70 | 113  | 68   | 69 | 6:16     | 265       | 118  | 76   | 63 | 121  | 78   | 66 | 6:16     |
| 234       | 127  | 77   | 58 | 124  | 71   | 60 | 6:21     | 267       | 103  | 63   | 81 | 104  | 64   | 80 | 4:31     |
| 235       | 101  | 74   | 87 | 99   | 69   | 85 | 5:59     | 268       | 106  | 76   | 80 | 115  | 75   | 73 | 6:34     |
| 236       | 115  | 77   | 64 | 113  | 74   | 65 | 5:55     | 269       | 130  | 80   | 66 | 135  | 76   | 68 | 5:46     |
| 平均        | 117  | 74   | 69 | 112  | 71   | 69 | 5:25     | 271       | 111  | 73   | 71 | 123  | 84   | 75 | 6:17     |
|           |      |      |    |      |      |    |          | 272       | 104  | 71   | 61 | 106  | 75   | 64 | 6:41     |
|           |      |      |    |      |      |    |          | 273       | 104  | 63   | 77 | 104  | 66   | 75 | 7:13     |
|           |      |      |    |      |      |    |          | 平均        | 118  | 75   | 68 | 118  | 74   | 71 | 6:03     |

今回、被験者の個人情報は、匿名化されており血圧、脈拍、睡眠時間、食事写真以外の情報は知らされていないため、加齢、性差、職業の影響は考察できません。

○収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍、睡眠時間について T 検定を実施した。

|  | 朝    |     | P | 夕    |     | P |
|--|------|-----|---|------|-----|---|
|  | 東神楽町 | 増毛町 |   | 東神楽町 | 増毛町 |   |

|             |     |     |     |        |        |        |
|-------------|-----|-----|-----|--------|--------|--------|
| 収縮期血圧（mmHg） | 117 | 118 | n.s | 112    | 118    | n.s    |
| 拡張期血圧（mmHg） | 74  | 75  | n.s | 71     | 74     | n.s    |
| 脈拍(/分)      | 69  | 68  | n.s | 69     | 71     | n.s    |
| 睡眠時間（時間）    |     |     |     | 5 : 25 | 6 : 03 | P<0.05 |

### 3. 増毛町個人血圧データとコメント例

被験者 255

血圧の推移

|        | 朝        |          |          | 夕        |          |          |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|        | sBP      | dBP      | P        | sBP      | dBP      | P        |
| 10月27日 | 117.5    | 76.5     | 58.5     | 113.5    | 66.5     | 90       |
| 28日    | 113      | 71       | 61.5     | 122.5    | 78       | 65.5     |
| 29日    | 121.5    | 77.5     | 62       | 119      | 74       | 78       |
| 30日    | 116      | 75       | 58.5     | 112.5    | 72       | 73       |
| 31日    | 111      | 70.5     | 79.5     | 103      | 63       | 101      |
| 11月1日  | 119      | 76       | 71.5     | 120      | 73       | 80       |
| 12月7日  | 124      | 81.5     | 59       | 121.5    | 70       | 61.5     |
| 8日     | 127      | 77       | 61.5     | 122      | 75       | 60       |
| 9日     | 128      | 78       | 65.5     | 125.5    | 81.5     | 60       |
| 10日    | 122.5    | 67.5     | 62.5     | 121      | 76       | 66       |
| 11日    | 121      | 77       | 61       | 119      | 63       | 76.5     |
| 12日    | 115      | 72       | 67       | 113      | 70.5     | 74       |
| 13日    | 128.5    | 80.5     | 62.5     | 123      | 64       | 70.5     |
| 平均     | 120.3077 | 75.38462 | 63.88462 | 118.1154 | 71.26923 | 73.53846 |

- ・血圧は全て正常値内にあり安定した推移をしています。
- ・食事は、3食とも緑黄色野菜、糖質・脂質・タンパク質のバランスが取れています。
- ・睡眠時間の平均は6時間です。睡眠時間が4時間の日があり、疲労回復のために十分な睡眠時間を取るように心がけて下さい。

被験者 256

血圧の推移

|        | 朝    |      |    | 夕    |      |    |
|--------|------|------|----|------|------|----|
|        | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10月26日 | 115  | 83   | 65 |      |      |    |
| 28日    | 113  | 84   | 56 | 100  | 68   | 59 |
| 29日    | 115  | 80   | 61 | 105  | 74   | 63 |
| 30日    | 112  | 81   | 60 | 102  | 75   | 65 |
| 31日    | 120  | 82   | 67 | 107  | 73   | 80 |

|       |     |    |    |     |    |    |
|-------|-----|----|----|-----|----|----|
| 12月9日 | 112 | 78 | 63 | 103 | 74 | 68 |
| 10日   | 123 | 84 | 60 | 116 | 69 | 81 |
| 平均    | 114 | 80 | 62 | 106 | 72 | 69 |

・血圧は全て正常値内にあり安定した推移をしていますが、夜の血圧が低めです。

立ち眩みに注意して下さい。

・食事は、朝食にカロリーメイト、昼食にコンビニのサンドイッチがありました。糖質・脂質・タンパク質、ビタミンのバランスを考えた食事にして下さい。

・睡眠時間の平均は5時間半と短めです。疲労回復のために十分な睡眠時間を取るよう心がけて下さい。

被験者 257

血圧の推移

|        | 朝   |     |    | 夕   |     |    |
|--------|-----|-----|----|-----|-----|----|
|        | sBP | dBP | P  | sBP | dBP | P  |
| 10月26日 | 104 | 70  | 63 | 114 | 73  | 50 |
| 27日    | 123 | 75  | 58 | 104 | 73  | 54 |
| 28日    | 105 | 68  | 50 | 100 | 71  | 64 |
| 29日    | 111 | 76  | 55 | 106 | 74  | 54 |
| 30日    | 117 | 75  | 53 | 119 | 76  | 68 |
| 31日    | 109 | 90  | 85 | 112 | 60  | 59 |
| 11月1日  | 127 | 76  | 64 |     |     |    |
| 2日     | 111 | 76  | 60 |     |     |    |
| 12月7日  | 121 | 77  | 59 |     |     |    |
| 8日     | 113 | 72  | 64 | 118 | 83  | 67 |
| 9日     | 105 | 78  | 75 |     |     |    |
| 10日    | 108 | 65  | 72 | 117 | 83  | 66 |
| 平均     | 113 | 75  | 63 | 111 | 74  | 60 |

・高血圧はありませんが、夜の血圧が低めです。夜間の立ち眩みにご注意ください。

・食事は、朝食にカロリーメイト、昼食卵かけごはん、夕は焼肉、焼き鳥がありました。やや塩分過剰摂取ぎみの食事に見えます。糖質・脂質・タンパク質、ビタミンのバランスを考え果物を増やすことをお勧めします。

・睡眠時間の平均は6時間半と丁度良い時間の長さになっています。

被験者 258

血圧の推移

|           | 朝    |      |    | 夕    |      |    |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10 月 26 日 | 131  | 89   | 78 | 124  | 64   | 88 |
| 27 日      | 133  | 92   | 65 | 122  | 69   | 85 |
| 28 日      | 134  | 90   | 75 |      |      |    |
| 29 日      | 127  | 68   | 80 | 139  | 96   | 65 |
| 30 日      | 134  | 96   | 72 | 127  | 67   | 95 |
| 31 日      | 148  | 85   | 91 |      |      |    |
| 11 月 1 日  | 124  | 85   | 68 |      |      |    |
| 2 日       | 123  | 70   | 89 |      |      |    |
| 12 月 8 日  | 138  | 97   | 67 |      |      |    |
| 9 日       | 141  | 77   | 72 | 140  | 102  | 76 |
| 10 日      | 123  | 71   | 87 | 135  | 93   | 68 |
| 11 日      | 137  | 88   | 83 | 128  | 93   | 57 |
| 13 日      | 144  | 98   | 92 |      |      |    |
| 14 日      | 142  | 89   | 85 |      |      |    |
| 平均        | 134  | 85   | 79 | 131  | 83   | 76 |

収縮期、拡張期血圧とも 135/85mmHg 以上の時が散見されます。

睡眠時間平均が 4 時間半と睡眠不足になっています。

コンビニおにぎり、焼肉、外食の割合が少し多く塩分過多傾向と推測されます。

睡眠不足、塩分の過剰摂取は高血圧の原因になるため睡眠時間を増やし塩分を減らすようにしましょう。

被験者 259

血圧の推移

|           | 朝    |      |    | 夕    |      |    |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10 月 26 日 |      |      |    | 140  | 68   | 66 |
| 27 日      | 118  | 77   | 61 | 128  | 67   | 61 |
| 28 日      | 130  | 86   | 50 |      |      |    |
| 29 日      | 135  | 79   | 53 |      |      |    |



|          |       |      |      |     |    |    |
|----------|-------|------|------|-----|----|----|
| 30 日     | 120   | 76   | 55   | 110 | 63 | 63 |
| 31 日     | 128   | 71   | 92   | 113 | 68 | 74 |
| 12 月 7 日 |       |      |      | 132 | 85 | 65 |
| 8 日      |       |      |      |     |    |    |
| 9 日      | 145   | 87   | 72   | 126 | 68 | 61 |
| 10 日     | 132   | 60   | 67   | 143 | 69 | 64 |
| 11 日     | 143   | 81   | 73   |     |    |    |
| 12 日     | 135   | 80   | 75   | 125 | 75 | 64 |
| 13 日     | 138   | 81   | 84   |     |    |    |
| 平均       | 132.4 | 77.8 | 68.2 | 127 | 70 | 65 |

- ・ 血圧が 135/85mmHg 以上とやや高い時があります。
- ・ 平均睡眠時間は 7 時間と適度です。
- ・ 食事の記録に昼食がなく 1 日 2 食でしょうか？3 色バランスよく食事を摂ることをお勧めします。塩分は少なめにして下さい。

被験者 260

血圧の推移

|           | 朝    |      |    | 夕     |      |    |
|-----------|------|------|----|-------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP  | d BP | P  |
| 10 月 23 日 |      |      |    | 115.5 | 67   | 78 |
| 24 日      | 118  | 79   | 60 |       |      |    |
| 25 日      | 112  | 73   | 60 | 100   | 55   | 79 |
| 10 月 26 日 | 121  | 74   | 66 | 119   | 71   | 74 |
| 27 日      | 105  | 72   | 61 | 126   | 80   | 69 |
| 28 日      | 119  | 72   | 67 | 110   | 64   | 69 |
| 29 日      | 118  | 72   | 62 | 120   | 73   | 72 |
| 30 日      | 116  | 79   | 59 |       |      |    |
| 31 日      | 119  | 70   | 84 |       |      |    |
| 11 月 1 日  | 126  | 80   | 60 | 115   | 70   | 67 |
| 12 月 6 日  | 133  | 76   | 76 |       |      |    |
| 7 日       | 118  | 70   | 70 | 111   | 64   | 75 |
| 8 日       | 118  | 70   | 70 | 121   | 71   | 80 |
| 9 日       | 124  | 70   | 63 | 61    | 36   | 40 |
| 10 日      | 120  | 73   | 61 | 115   | 61   | 81 |
| 11 日      | 127  | 75   | 59 | 122   | 74   | 85 |

|      |     |    |    |     |    |    |
|------|-----|----|----|-----|----|----|
| 13 日 | 129 | 81 | 63 |     |    |    |
| 平均   | 120 | 74 | 65 | 111 | 65 | 72 |

- ・ 血圧は正常内です。
- ・ 平均睡眠時間は 6 時間と適度です。
- ・ バランスの取れた食事と思われますが、塩分の過剰摂取にご注意下さい。

被験者 261

血圧の推移

|           | 朝     |     |   |
|-----------|-------|-----|---|
|           | sBP 上 | dBP | P |
| 10 月 26 日 | 75    | 61  |   |
| 27 日      | 96    | 72  |   |
| 28 日      | 89    | 70  |   |
| 29 日      | 79    | 65  |   |
| 30 日      | 84    | 66  |   |
| 31 日      | 96    | 70  |   |
| 11 月 1 日  | 93    | 66  |   |
| 12 月 7 日  | 94    | 66  |   |
| 8 日       | 102   | 69  |   |
| 9 日       | 97    | 64  |   |
| 10 日      | 95    | 68  |   |
| 11 日      | 91    | 61  |   |
| 12 日      | 94    | 64  |   |
| 13 日      | 98    | 65  |   |
| 平均        | 92    | 66  |   |

- ・ 低血圧傾向です。立ち眩みにご注意ください。夜の血圧と脈拍の記録がありませんでした。
- ・ 平均睡眠時間は 7 時間と適度な長さです。
- ・ 菓子パンを減らしましょう。塩分は多い印象はありませんが、バランスの取れた食事を心がけて下さい

被験者 262

血圧の推移

|  | 朝 | 夕 |
|--|---|---|
|--|---|---|

|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
| 10 月 26 日 | 118  | 74   | 52 | 109  | 58   | 67 |
| 27 日      | 128  | 79   | 54 | 99   | 68   | 62 |
| 28 日      | 119  | 72   | 55 |      |      |    |
| 29 日      | 123  | 70   | 58 | 123  | 81   | 63 |
| 30 日      | 112  | 74   | 62 | 100  | 60   | 67 |
| 31 日      | 104  | 69   | 55 |      |      |    |
| 11 月 1 日  | 110  | 73   | 64 | 102  | 56   | 66 |
| 12 月 7 日  | 128  | 74   | 87 |      |      |    |
| 8 日       | 98   | 68   | 68 |      |      |    |
| 9 日       | 97   | 69   | 58 | 96   | 60   | 71 |
| 10 日      | 114  | 69   | 63 | 105  | 61   | 69 |
| 11 日      | 106  | 75   | 65 |      |      |    |
| 12 日      | 100  | 65   | 57 |      |      |    |
| 13 日      | 116  | 74   | 60 | 114  | 72   | 53 |
| 平均        | 112  | 72   | 61 | 106  | 65   | 65 |

- ・ 血圧は、収縮期血圧 100 以下の低血圧が散見されます。急に立ち上がったたり、振り向くと「頭がふわっ」と立ち眩みを感じるかも知れません。急に立ち上がらないようにご注意ください。
- ・ 睡眠時間は 6 時です。適度な時間です。
- ・ 食事は、間食を減らしバランスの良い食事を心がけて下さい。

被験者 263

血圧の推移

|           | 朝    |      |    | 夕    |      |    |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10 月 26 日 | 99   | 64   | 52 |      |      |    |
| 27 日      | 92   | 55   | 49 | 106  | 70   | 62 |
| 28 日      | 93   | 59   | 54 |      |      |    |
| 29 日      |      |      |    | 105  | 72   | 66 |
| 30 日      | 95   | 60   | 54 | 100  | 67   | 80 |
| 31 日      | 100  | 67   | 55 |      |      |    |
| 11 月 1 日  | 107  | 73   | 74 | 108  | 65   | 62 |
| 12 月 7 日  | 100  | 54   | 50 |      |      |    |
| 8 日       | 106  | 59   | 65 | 100  | 59   | 54 |
| 9 日       | 101  | 76   | 65 | 106  | 69   | 58 |

|      |     |    |    |     |    |    |
|------|-----|----|----|-----|----|----|
| 10 日 | 100 | 56 | 53 |     |    |    |
| 11 日 | 95  | 67 | 60 |     |    |    |
| 平均   | 99  | 63 | 57 | 104 | 67 | 64 |

- ・ 血圧は低血圧傾向です。急に立ち上がったたり、振り向くと「頭がふわっ」と立ち眩みを感じるかも知れません。急に立ち上がらないようにご注意ください。
- ・ 睡眠時間の平均は 5 時間 40 分とやや短いです。十分な睡眠時間を取るよう心がけて下さい。
- ・ 糖質の多い食事です。糖質・タンパク質。脂質・ビタミン・ミネラルのバランスを意識した食事を食べましょう。

被験者 264

血圧の推移

|           | 朝    |      |    | 夕    |      |    |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10 月 26 日 | 152  | 93   | 83 | 152  | 98   | 77 |
| 27 日      | 144  | 91   | 61 | 156  | 97   | 69 |
| 28 日      | 145  | 86   | 62 | 160  | 101  | 67 |
| 29 日      | 157  | 88   | 71 | 145  | 97   | 67 |
| 30 日      | 164  | 93   | 67 |      |      |    |
| 11 月 1 日  | 159  | 95   | 77 | 159  | 92   | 80 |
| 12 月 7 日  | 157  | 95   | 71 | 155  | 96   | 87 |
| 8 日       | 157  | 98   | 63 | 157  | 102  | 76 |
| 9 日       | 154  | 88   | 79 | 160  | 98   | 72 |
| 10 日      | 151  | 98   | 66 | 156  | 89   | 67 |
| 平均        | 154  | 93   | 70 | 156  | 97   | 74 |

- ・ 血圧は高く高血圧です。医療機関を受診し減塩指導、運動療法の指導を受けるとともに薬物療法についても相談されることをお勧めします。既に降圧薬をお飲みの場合は内服薬の調整を受けて下さい。家での血圧（家庭血圧）は、135/85mmHg 未満が推奨されています。
- ・ 睡眠時間の平均は 6 時間半と適度な長さです。
- ・ 昼食に麺類が多いようです。塩分の過剰摂取は血圧を高くする原因になりますので、塩分の少ない食事を心がけて下さい。

被験者 265

血圧の推移

|        | 朝   |     |    | 夕   |     |    |
|--------|-----|-----|----|-----|-----|----|
|        | sBP | dBP | P  | sBP | dBP | P  |
| 10月26日 | 130 | 80  | 63 | 137 | 93  | 68 |
| 27日    | 140 | 89  | 60 | 130 | 84  | 71 |
| 28日    | 113 | 71  | 60 | 126 | 87  | 74 |
| 29日    | 115 | 74  | 74 | 122 | 73  | 67 |
| 30日    | 110 | 74  | 68 | 120 | 69  | 61 |
| 31日    | 112 | 78  | 63 | 123 | 80  | 70 |
| 11月1日  | 120 | 76  | 61 | 132 | 84  | 68 |
| 12月7日  | 112 | 75  | 58 | 121 | 80  | 59 |
| 8日     | 119 | 80  | 62 | 109 | 72  | 68 |
| 9日     | 119 | 78  | 59 | 120 | 77  | 64 |
| 10日    | 110 | 73  | 66 | 113 | 72  | 68 |
| 11日    | 115 | 75  | 67 | 106 | 67  | 62 |
| 12日    | 121 | 70  | 65 | 116 | 81  | 63 |
| 13日    | 117 | 76  | 53 | 116 | 77  | 59 |
| 平均     | 118 | 76  | 63 | 121 | 78  | 66 |

- ・ 血圧はほぼ適正な範囲です。
- ・ 睡眠時間の平均は、6時間20分で適度な長さです。
- ・ 塩分が濃い食事内容になっています。このまま塩分の濃い食事を続けると血圧が高くなり、動脈硬化が進み心臓病、腎臓病、脳卒中のリスクが高くなります。減塩食を心がけて下さい。

#### 4. 東神楽町の血圧データとコメント例

被験者 220

血圧の推移

|           | 朝    |      |    | 夕    |      |    |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10 月 13 日 | 122  | 85   | 65 |      |      |    |
| 10 月 26 日 | 128  | 81   | 65 |      |      |    |
| 10 月 27 日 | 127  | 79   | 58 |      |      |    |
| 10 月 28 日 | 113  | 69   | 60 | 120  | 69   | 72 |
| 10 月 29 日 | 120  | 78   | 61 | 131  | 73   | 42 |
| 10 月 31 日 | 126  | 84   | 52 |      |      |    |
| 11 月 1 日  | 112  | 79   | 78 | 111  | 67   | 72 |
| 11 月 2 日  | 130  | 80   | 63 | 120  | 65   | 66 |
| 11 月 3 日  | 127  | 80   | 68 | 127  | 87   | 63 |
| 11 月 4 日  | 128  | 85   | 65 |      |      |    |
| 12 月 7 日  | 117  | 64   | 61 | 131  | 78   | 62 |
| 8 日       | 115  | 71   | 65 |      |      |    |
| 9 日       | 122  | 75   | 57 | 110  | 71   | 56 |
| 10 日      | 122  | 76   | 58 |      |      |    |
| 11 日      | 128  | 70   | 58 | 114  | 70   | 71 |
| 12 日      | 119  | 74   | 68 |      |      |    |
| 13 日      | 115  | 74   | 58 | 121  | 76   | 63 |
| 14 日      | 118  | 80   | 68 |      |      |    |
| 平均        | 122  | 77   | 63 | 121  | 73   | 63 |

- ・血圧は正常内です。
- ・睡眠時間の平均が 3～4 時間と短くなっています。熟眠できているでしょうか？  
睡眠不足は高血圧、疲労の持越しの原因になります。睡眠をしっかりとるように心がけて下さい。
- ・麺類とご飯という炭水化物摂取過剰な食事がありました。肥満やメタボの原因になるため控えて下さ

い。塩分は控え目にし、生野菜や果物をもう少し増やしましょう。

# 被験者 221

## 血圧の推移

|           | 1 回目 |      |    | 2 回目 |      |    |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10 月 26 日 | 120  | 67   | 67 | 101  | 73   | 65 |
| 10 月 27 日 | 102  | 64   | 68 | 99   | 67   | 62 |
| 10 月 28 日 | 103  | 71   | 71 | 96   | 68   | 78 |
| 10 月 29 日 | 108  | 72   | 69 | 85   | 53   | 67 |
| 10 月 30 日 | 98   | 69   | 72 | 96   | 67   | 67 |
| 10 月 31 日 | 105  | 68   | 71 | 101  | 67   | 68 |
| 11 月 1 日  | 101  | 66   | 64 | 100  | 67   | 63 |
| 12 月 7 日  | 94   | 58   | 56 | 89   | 63   | 68 |
| 8 日       | 92   | 63   | 64 |      |      |    |
| 9 日       | 87   | 63   | 61 | 98   | 75   | 65 |
| 10 日      | 112  | 68   | 62 | 94   | 64   | 69 |
| 11 日      | 97   | 65   | 59 | 95   | 64   | 57 |
| 12 日      | 96   | 60   | 50 | 96   | 62   | 65 |
| 13 日      | 102  | 67   | 61 | 101  | 66   | 70 |
| 平均        | 101  | 66   | 64 | 96   | 66   | 66 |

- ・低血圧傾向です。立ち眩みはありませんか？起立性低血圧にご注意下さい。
- ・睡眠時間の平均は約 5 時間です。疲労回復のために 6 時間以上の睡眠時間をお薦めします。
- ・食事は揚げ物が多い印象です。糖質や炭水化物は控えめにして下さい。

# 被験者 222

## 血圧の推移

|           | 1 回目 |      |   | 2 回目 |      |    |
|-----------|------|------|---|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P | s BP | d BP | P  |
| 10 月 26 日 |      |      |   | 111  | 66   | 54 |

|          |     |    |    |     |    |    |
|----------|-----|----|----|-----|----|----|
| 27 日     | 110 | 74 | 56 | 101 | 56 | 59 |
| 28 日     | 113 | 68 | 58 | 95  | 65 | 60 |
| 30 日     | 97  | 65 | 64 | 102 | 64 | 60 |
| 31 日     | 113 | 69 | 54 | 112 | 69 | 51 |
| 11 月 1 日 | 108 | 66 | 61 | 82  | 46 | 56 |
| 2 日      | 111 | 59 | 66 |     |    |    |
| 12 月 7 日 | 119 | 65 | 51 | 99  | 58 | 55 |
| 8 日      | 109 | 65 | 61 |     |    |    |
| 9 日      | 101 | 65 | 62 |     |    |    |
| 10 日     | 106 | 70 | 57 |     |    |    |
| 11 日     | 112 | 74 | 59 | 102 | 67 | 54 |
| 12 日     | 109 | 71 | 57 | 91  | 48 | 59 |
| 13 日     |     |    |    | 113 | 71 | 52 |
| 14 日     |     |    |    | 98  | 52 | 69 |
| 15 日     |     |    |    | 107 | 63 | 56 |
| 平均       | 109 | 68 | 59 | 101 | 60 | 57 |

- ・ 血圧は低血圧傾向がありますので、立ち眩みに注意して下さい。
- ・ 睡眠時間の平均は 5 時間 30 分です。少し短いので 6 時間以上寝るようにして下さい。
- ・ 食事のバランスは良いようですが、麺類が少し多い印象です。汁を飲むと塩分摂取過剰になるため汁は残すようにして下さい。

被験者 224

血圧の推移

|           | 1 回目 |     |    | 2 回目 |     |    |
|-----------|------|-----|----|------|-----|----|
|           | sBP  | dBP | P  | sBP  | dBP | P  |
| 10 月 26 日 | 115  | 76  | 46 |      |     |    |
| 27 日      | 108  | 68  | 43 |      |     |    |
| 28 日      |      |     |    | 101  | 52  | 56 |
| 29 日      | 106  | 63  | 46 |      |     |    |
| 30 日      | 108  | 71  | 45 |      |     |    |
| 31 日      |      |     |    | 122  | 73  | 51 |
| 11 月 1 日  | 101  | 60  | 47 |      |     |    |
| 12 月 7 日  | 115  | 76  | 45 | 115  | 78  | 59 |
| 8 日       | 115  | 70  | 45 | 104  | 69  | 62 |
| 9 日       | 115  | 72  | 45 | 105  | 66  | 56 |



|      |     |    |    |     |    |    |
|------|-----|----|----|-----|----|----|
| 10 日 | 110 | 69 | 44 | 117 | 64 | 51 |
| 11 日 | 112 | 72 | 42 | 115 | 65 | 51 |
| 12 日 | 107 | 71 | 40 | 122 | 66 | 49 |
| 13 日 | 111 | 69 | 48 |     |    |    |
| 平均   | 110 | 70 | 45 | 113 | 67 | 54 |

- ・ 血圧は正常内です。
- ・ 平均睡眠時間は 4 時間 20 分と少し短いようです。早朝に起きているようですが、昼寝はされているでしょうか？睡眠時間が短くても、昼寝で睡眠不足を補われているなら大丈夫です。
- ・ 食事は、菓子パン、炭水化物が多いようです。野菜をもっと食べるようにして下さい。

被験者 225

血圧の推移

|           | 1 回目 |     |    | 2 回目 |     |    |
|-----------|------|-----|----|------|-----|----|
|           | sBP  | dBP | P  | sBP  | dBP | P  |
| 10 月 26 日 | 108  | 76  | 74 | 123  | 78  | 71 |
| 27 日      | 124  | 73  | 74 |      |     |    |
| 28 日      | 118  | 77  | 75 | 107  | 76  | 80 |
| 29 日      | 113  | 74  | 76 | 111  | 73  | 78 |
| 30 日      | 112  | 74  | 77 | 112  | 69  | 79 |
| 31 日      | 121  | 82  | 70 | 123  | 77  | 78 |
| 11 月 1 日  | 114  | 78  | 84 | 107  | 71  | 78 |
| 12 月 7 日  | 107  | 71  | 78 | 106  | 68  | 85 |
| 8 日       | 92   | 72  | 94 | 104  | 71  | 79 |
| 9 日       | 115  | 96  | 74 | 93   | 80  | 84 |
| 10 日      | 115  | 77  | 81 | 108  | 77  | 75 |
| 11 日      | 101  | 80  | 70 | 106  | 73  | 75 |
| 12 日      | 110  | 74  | 82 |      |     |    |
| 13 日      |      |     |    | 102  | 73  | 76 |
| 平均        | 112  | 77  | 78 | 109  | 74  | 78 |

- ・ 血圧は概ね正常内ですが、たまに収縮期血圧が 90mmHg 台と低い時間帯があります。立ち眩みに注意して下さい。
- ・ 平均睡眠時間は約 6 時間です。疲労回復のために 6 時間以上の睡眠時間を取るようにして下さい。
- ・ 野菜を多めに食べる習慣は良いのですが、漬物は塩分過剰摂取になるため、漬物を食べる回数は減らしましょう。間食はカロリー過多になるため控えめにして下さい。

被験者 226

血圧の推移

|           | 1 回目 |      |    | 2 回目 |      |    |
|-----------|------|------|----|------|------|----|
|           | s BP | d BP | P  | s BP | d BP | P  |
| 10 月 26 日 | 111  | 78   | 75 | 115  | 86   | 77 |
| 27 日      | 122  | 82   | 85 | 121  | 86   | 72 |
| 28 日      | 121  | 81   | 84 | 98   | 75   | 73 |
| 29 日      | 104  | 72   | 82 | 94   | 73   | 64 |
| 30 日      | 100  | 77   | 80 | 98   | 76   | 69 |
| 31 日      | 102  | 77   | 79 | 101  | 73   | 77 |
| 11 月 1 日  | 121  | 87   | 74 |      |      |    |
| 12 月 7 日  |      |      |    | 109  | 76   | 85 |
| 8 日       | 115  | 84   | 72 | 106  | 82   | 80 |
| 9 日       | 112  | 88   | 76 | 90   | 69   | 78 |
| 10 日      | 116  | 81   | 77 | 101  | 79   | 75 |
| 11 日      | 117  | 86   | 76 | 116  | 85   | 82 |
| 12 日      | 110  | 91   | 92 |      |      |    |
| 13 日      |      |      |    | 107  | 80   | 73 |
| 14 日      | 121  | 97   | 76 |      |      |    |
| 平均        | 113  | 83   | 79 | 105  | 78   | 75 |

- ・血圧は正常内です。
- ・平均睡眠時間は 6 時間 30 分と適度な時間です。
- ・食事の写真が少なく評価できませんが、撮影されている食事を拝見するとタンパク質が少なめな印象です。バランスの取れた食事を摂るように心がけて下さい。

被験者 227

血圧の推移

|           | 朝   |     |    | 夕   |     |    |
|-----------|-----|-----|----|-----|-----|----|
|           | sBP | dBP | P  | sBP | dBP | P  |
| 10 月 26 日 | 130 | 80  | 92 | 122 | 76  | 76 |
| 27 日      | 152 | 91  | 75 | 136 | 88  | 63 |
| 28 日      | 146 | 81  | 86 | 141 | 87  | 65 |

|          |     |    |    |     |    |    |
|----------|-----|----|----|-----|----|----|
| 29 日     | 150 | 89 | 64 | 138 | 85 | 63 |
| 30 日     | 153 | 81 | 99 | 143 | 89 | 62 |
| 31 日     | 143 | 87 | 74 | 119 | 85 | 70 |
| 11 月 1 日 | 137 | 84 | 79 | 135 | 87 | 84 |
| 12 月 7 日 | 146 | 85 | 86 | 148 | 80 | 76 |
| 8 日      | 144 | 86 | 90 | 127 | 72 | 69 |
| 9 日      | 166 | 82 | 89 | 125 | 78 | 82 |
| 10 日     | 166 | 92 | 96 | 135 | 86 | 69 |
| 11 日     | 152 | 81 | 92 | 170 | 87 | 66 |
| 12 日     | 164 | 93 | 83 | 143 | 84 | 79 |
| 13 日     |     |    |    | 137 | 89 | 67 |
| 平均       | 150 | 86 | 85 | 137 | 84 | 71 |

- ・ 血圧は高めです。特に早朝高血圧の傾向があります。
- ・ 平均睡眠時間は、5 時間 30 分とやや短く、寝不足は高血圧の原因になるため 6 時間以上の十分な睡眠時間を取るようして下さい。夜間、いびきをかいていませんか？もし、いびきがあるようなら夜間に無呼吸がないか一度循環器内科を受診して下さい。高血圧に関して無治療なら医療機関を受診して下さい。既に降圧薬を内服中なら、家庭血圧を測定し、その値を手帳に記入し、主治医に提示のうえ、内服薬の調整をご相談して下さい。
- ・ 塩分の取り過ぎは、高血圧の原因になるため、漬物やハムなどの塩分の高いものを控えるようして下さい。野菜摂取量が少ないようです。野菜を増やすようして下さい。

被験者 228

血圧の推移

|           | 朝   |     |    | 夕   |     |    |
|-----------|-----|-----|----|-----|-----|----|
|           | sBP | dBP | P  | sBP | dBP | P  |
| 10 月 26 日 | 114 | 62  | 54 | 108 | 58  | 58 |
| 27 日      | 102 | 62  | 55 | 97  | 62  | 66 |
| 28 日      | 108 | 63  | 59 | 111 | 60  | 54 |
| 29 日      | 115 | 64  | 58 | 93  | 53  | 59 |
| 30 日      | 112 | 58  | 55 |     |     |    |
| 31 日      | 106 | 64  | 62 | 104 | 63  | 64 |
| 11 月 1 日  | 107 | 59  | 62 | 97  | 60  | 59 |
| 2 日       | 103 | 64  | 61 | 96  | 49  | 63 |
| 12 月 7 日  | 124 | 67  | 65 |     |     |    |
| 8 日       | 98  | 56  | 66 | 96  | 45  | 63 |

|      |     |    |    |     |    |    |
|------|-----|----|----|-----|----|----|
| 9 日  | 119 | 63 | 58 | 97  | 53 | 53 |
| 10 日 | 104 | 55 | 60 | 96  | 51 | 62 |
| 11 日 | 102 | 63 | 65 | 104 | 63 | 72 |
| 12 日 | 113 | 60 | 61 | 101 | 48 | 58 |
| 13 日 | 104 | 58 | 65 | 100 | 60 | 55 |
| 平均   | 109 | 61 | 60 | 100 | 56 | 60 |

- ・夜の血圧が低めです。立ち眩みに注意して下さい。
- ・平均睡眠時間は 5 時間 20 分とやや短めです。疲労回復のために 6 時間以上の睡眠時間を取るよう  
して下さい。
- ・間食を減らすようしましょう。バランスの取れた食事を摂るようして下さい。