

東日本大震災 復興支援活動報告書

平成28年8月9日～11日

京都女子大学食物栄養学科 栄養クリニック

教員: 八田一、寄本明

院生: 坂番和、西岡杏菜、福田恭子、吉井未貴

▶活動概要

復興住宅や仮設住宅で生活されている被災者の方々を対象に、食物栄養学の立場から食生活・生活習慣に関する栄養相談や、身体計測などによる健康状態チェック、食体験を行う。

1. 栄養アセスメント
2. 生活不活発病と肺血栓塞栓症の予防とストレッチ体操
3. 熱中症予防ゼリー作り体験



▶活動内容

◆参加者

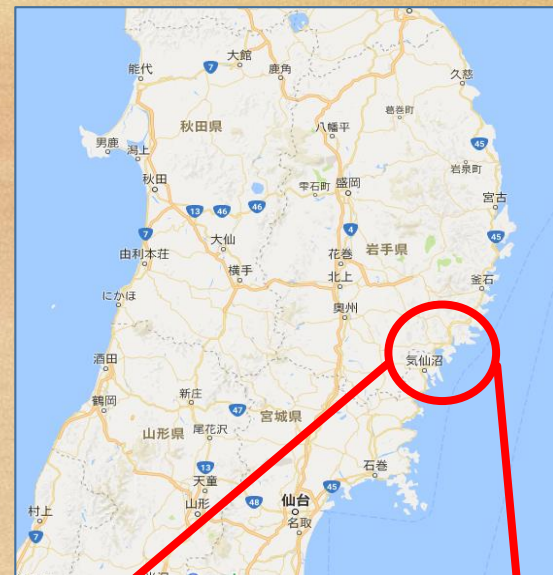
京都女子大学関係者7名
仙台白百合女子大学関係者2名
※11日は4名

◆活動期間

平成28年8月9日～11日

◆訪問地

- A 復興住宅
気仙沼市営南郷住宅
- B 仮設住宅
陸前高田市滝の里仮設団地



▶活動スケジュール

9日 09:00 京都駅発
14:00 一ノ関駅着

10日 10:00 栄養アセスメント(午前の部)
11:30 ゼリー作り
12:00 寄本先生によるミニ講座
ストレッチ体操および体操前後の測定
ゼリー試食タイム
13:00 栄養アセスメント(午後の部)
15:00 活動終了

気仙沼市営
南郷住宅

11日 10:00 栄養アセスメント
11:30 ゼリー作り
12:00 寄本先生によるミニ講座
ストレッチ体操および体操前後の測定
ゼリー試食タイム
13:00 活動終了

陸前高田市滝の里
仮設団地

17:00 一ノ関駅発
21:30 京都駅着

▶栄養アセスメント

◆身長、体重、体組成、血圧、握力の測定



《測定記録用紙》

あなたの記録 測定日：2016.8

京都女子大学栄養クリニック、食物栄養学科

ふりがな ()

お名前 _____ 年齢 _____ 性別 _____

今飲んでいるお薬 高血圧・糖尿病・脂質異常 (コレステロール・中性脂肪)
その他 ()

- 今までにかかった病気

以下は測定した値をスタッフが記入します。

身長 () cm

体重 () kg

BMI () kg/m² 体脂肪率 () %

やせ、ふつう、肥満

| 目標とする BMI の範囲 | |
|---------------|-----------|
| 18~49 歳 | 18.5~24.9 |
| 50~69 歳 | 20.0~24.9 |
| 70 歳以上 | 21.5~24.9 |

| 体脂肪率 | 男性 | 女性 |
|------|------------|------------|
| 低い | 5.0~9.9% | 5.0~19.9% |
| 標準 | 10.0~19.9% | 20.0~29.9% |
| やや高い | 20.0~24.9% | 30.0~34.9% |
| 高い | 25.0%~ | 35.0%~ |

内臓脂肪レベル ()

内臓脂肪が、蓄積しています、蓄積していません

| | 内臓脂肪レベル |
|------|-------------------|
| 標準 | 1~9 (0.5~9.5) |
| やや高い | 10~14 (10.0~14.5) |
| 高い | 15~30 (15.0~30.0) |

握力

右 () kg 左 () kg

年齢よりも力がある、年齢相応、年齢よりも力がない

血圧

最高血圧 () 最低血圧 ()

ふつう、やや高め、高い

| 分類 | | 収縮期血圧 (mmHg) | | 拡張期血圧 (mmHg) |
|-------|---------|-----------------|--------|-----------------|
| 正常域血圧 | 至適血圧 | <120 | かつ | <80 |
| | 正常血圧 | 120~129 | かつ/または | 80~84 |
| | 正常高値血圧 | 130~139 | かつ/または | 85~89 |
| 高血圧 | I度高血圧 | 140~159 | かつ/または | 90~99 |
| | II度高血圧 | 160~179 | かつ/または | 100~109 |
| | III度高血圧 | ≥180 | かつ/または | ≥110 |

▶栄養アセスメント

◆管理栄養士による栄養指導



BMIとは・・・



▶栄養アセスメント

◆食事調査 (BDHQ)

来られた皆さんに
個別に聞き取り調査を行いました。



調査の結果は、
お一人お一人の結果に合わせて
コメントを書かせて頂き
後日、郵送にてお返ししました。

《BDHQについて》

簡易型自記式食事歴法質問票

Brief-type self-administered diet history questionnaire

- DHQの特徴を保ち、構造を簡略化し、回答やデータ処理を簡便にしたもの。
- 質問票はA3両面
- 平均回答時間は15分
- 約30種類の栄養素と約50種類の食品の摂取量が算出可能。
- 高齢者の場合は、栄養士など専門家のサポートが必要。

The image displays the BDHQ questionnaire form, which is a self-administered diet history questionnaire. It consists of several pages, including a title page with instructions, a grid for recording food intake, and a summary table for nutrient calculation. The form is in Japanese and includes a small illustration of a person eating.

▶生活不活発病と肺血栓塞栓症の予防とストレッチ体操

◆寄本先生によるミニ講座



皆さん、普段
体を動かされていますか？



皆さん熱心に話を
聞いてくださいました。

▶生活不活発病と肺血栓塞栓症の予防とストレッチ体操

◆ストレッチ体操

座ったままでも可能な
簡単なリフレッシュ体操です。



皆さんで声を合わせて、
無理なくご自身のペースで
体操をされていました。

▶生活不活発病と肺血栓塞栓症の予防とストレッチ体操

◆体操前後の測定

体操前後で筋肉の固さや身体の柔軟性を測定し、体操の効果を実感して頂きました。

《測定記録用紙》

測定記録用紙

| | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|
| 氏名 | | | | | |
| 性別 | 男 | | | | |

筋硬度

| 運動前 | | | 運動後 | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1回目 | 2回目 | 3回目 | 1回目 | 2回目 | 3回目 |
| N | N | N | N | N | N |

※3回のうち、最大値と最小値を除いた中間の値を測定値とします。

長座体前屈

| 運動前 | | 得点 | 運動後 | | 得点 |
|-----|-----|----|-----|-----|----|
| 1回目 | 2回目 | 点 | 1回目 | 2回目 | 点 |
| cm | cm | 点 | cm | cm | 点 |

※長座体前屈の正しい姿勢を用いて測定してください。

＜SU様～64歳＞

| 男性 | 得点 | 値 | 女性 | 得点 | 値 |
|----|--------|---|----|--------|---|
| 10 | 61cm以上 | | 10 | 60cm以上 | |
| 9 | 56～60 | | 9 | 56～59 | |
| 8 | 51～55 | | 8 | 52～55 | |
| 7 | 47～50 | | 7 | 48～51 | |
| 6 | 43～46 | | 6 | 44～47 | |
| 5 | 38～42 | | 5 | 40～43 | |
| 4 | 33～37 | | 4 | 36～39 | |
| 3 | 27～32 | | 3 | 31～35 | |
| 2 | 21～26 | | 2 | 25～30 | |
| 1 | 20cm以下 | | 1 | 21cm以下 | |

| 男性 | 得点 | 値 | 女性 | 得点 | 値 |
|----|--------|---|----|--------|---|
| 10 | 56cm以上 | | 10 | 56cm以上 | |
| 9 | 51～55 | | 9 | 51～55 | |
| 8 | 46～50 | | 8 | 47～50 | |
| 7 | 41～45 | | 7 | 48～46 | |
| 6 | 36～40 | | 6 | 39～42 | |
| 5 | 31～35 | | 5 | 35～38 | |
| 4 | 26～30 | | 4 | 30～34 | |
| 3 | 21～25 | | 3 | 24～29 | |
| 2 | 14～20 | | 2 | 18～23 | |
| 1 | 13cm以下 | | 1 | 17cm以下 | |



もうひといき！
さあ、頑張る。

▶生活不活発病と肺血栓塞栓症の予防とストレッチ体操

《測定機器》

筋硬度 「筋硬度計 NEUTONE TDM-N1(DX)」

(有限会社トライオール)

- 押圧し、置き針の数値を読むだけで測定が可能。
- 測定値の偏差をなくすために、押圧が一定になる工夫がされている。
- 測定子が回転可能なボール状であるため移動させての連続計測が可能。接触によるストレスもない。



▶生活不活発病と肺血栓塞栓症の予防とストレッチ体操

《測定機器》

長座体前屈 「デジタル長座体前屈計T.K.K.5412」

(竹井機器工業 株式会社)

- 床面との摩擦抵抗が少なくスムーズに測定が可能。
- 段ボールを用いた測定に比べて、測定誤差の発生も防ぐことが可能。
- 0.5cm単位で測定値を大きく見やすくデジタル表示。



<http://www.takei-si.co.jp/productinfo/detail/270.html>

▶熱中症予防ゼリー作り体験

夏場の支援ということで、「熱中症予防」をテーマとし、熱中症を予防するゼリーを考案しました。

熱中症予防!

ポカリ入りフルーツゼリー



| 材料 (5個分) | |
|----------|--------|
| ・アガー | 6 g |
| ・砂糖 | 20 g |
| ・ポカリスエット | 200 ml |
| ・水 | 100 ml |
| ・季節の果物 | 適量 |

作り方

- ① 砂糖とアガーを水気のない容器の中でよく混ぜる。
- ② ポカリスエットと水を混ぜ、その中に①をダマにならないように少しずつ入れる。
- ③ 火にかけてかき混ぜながら溶かし、沸騰後、さらに1~2分よく煮溶かし、火を止める。
- ④ 容器にラップを敷いて、お玉一杯分のゼリー液を流し込む。
- ⑤ 一口大に切った季節の果物を適量入れる。
- ⑥ ラップの口を針金で縛り、氷水の中に浮かべる。
- ⑦ 固まって十分に冷えたらゼリーを氷水の中から釣り上げ、皿に移す。
- ⑧ 出来あがり!

調理上のポイント

- アガーと水を混ぜるときにダマにならないよう、泡だて器を使って丁寧に混ぜる
- 必ず液がグツグツと沸騰した状態で煮溶かす

※アガーの代わりに粉寒天1.5gでも作れます(砂糖は不要です)。

なぜ、熱中症予防なの・・・?

汗には、ナトリウムやカリウムなど、カラダにとって大切なミネラルが含まれます。これらが不足すると細胞内が脱水状態になってしまいます。生の果物にはカリウムやビタミンなどのミネラルがたくさん含まれています。

ゼリーに果物を入れてミネラルの補給もしましょう!

カリウムの多い果物 (1日の目安量は成人男性 2500mg、成人女性 2000mgです)

キウイフルーツ (1/2個) 夏みかん (1/2個) もも (1/2個)



145mg



285mg



180mg

スポーツ飲料は運動後の水分補給だけでなく、ミネラル補給にも適しています♪

STOP! 熱中症

熱中症とは?

暑さによって体におこるさまざまな異常や障害のことです。

!
夏場は常に注意が必要です
!

特に高齢者は汗をかきにくくなる、のどの渇きも感じにくくなるなど体温調節機能が低下しており、熱中症を発症しやすくなっています。また、高血圧、心疾患などの持病がある方は熱中症になりやすいといわれています。

初期症状としては

- 頭が痛い
- めまいや吐き気がする
- 脈が早い
- 体温が高い
- 唇のしびれ
- 体がだるい
- ふらつく
- 筋肉が痛み、けいれんする



●予防方法

- ① 暑い日は無理をしない。特に急に暑くなった日には注意!
- ② 水分・塩分を適度にとって休憩しよう。
- ③ 涼しい服装を心がけ、外出時は帽子をかぶりましょう。
- ④ 体調が悪い日は無理をしないように。
- ⑤ 室内ではエアコンや扇風機を上手に使う!

●カラダの水の大切な役割

水は体液としてカラダのすみずみに必要な栄養素を運ぶとともに、体温調節のうえでも不可欠です。

排泄量

皮膚からや呼吸などで失われる水分 約1000ml

尿便で排泄される水分 約1500ml

約2500ml



健康なヒトの1日の水の出入り

摂取量

約1200mlの水分補給が必要

食事や摂る水 + 体内で生成される代謝水 約1300ml

約2500ml

夏場は汗をかきやすいため水分を多めに補給する必要があります

カラダの水分は皮膚や呼吸、排泄などで失われます。しかし、普通に生活しているだけでは、必要量の半分しかまかなえません。そのため残りの半分は意識して摂取しなければなりません。

コップ一杯の水を1日に8回を目安に摂りましょう!

ゼリーのレシピや熱中症に関するリーフレットを作成し、配布しました。

▶熱中症予防ゼリー作り体験



熱中症予防ゼリーを
皆さんと一緒に作りました。



皆さんに
お好きな果物を選んで頂きました。
包むことができなくなってしまふほど
果物を多く入れておられる方も^^

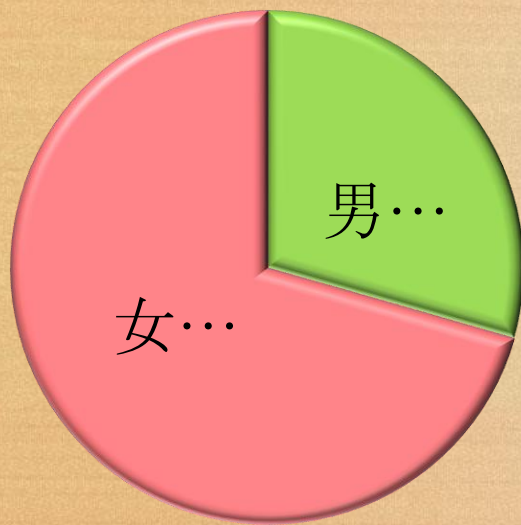
作ったゼリーを釣り上げて、夏祭り気分を楽しみました♪



体操で汗をかいた後、みなさんと一緒に頂きました。

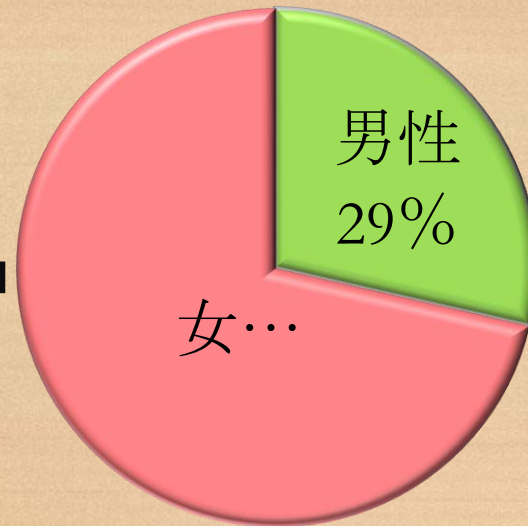
▶結果 参加者の人数

復興住宅
(気仙沼市)



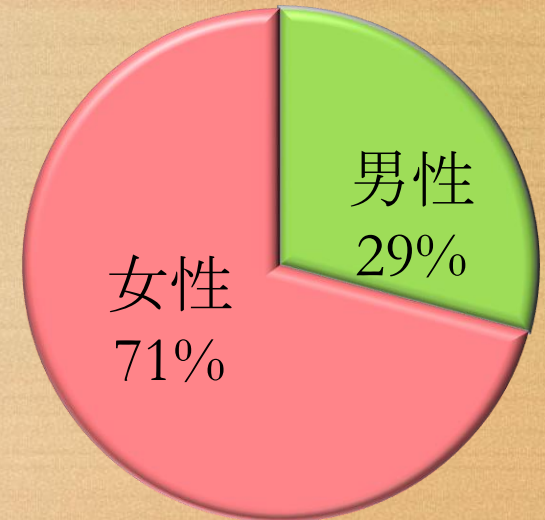
17名

仮設住宅
(陸前高田市)



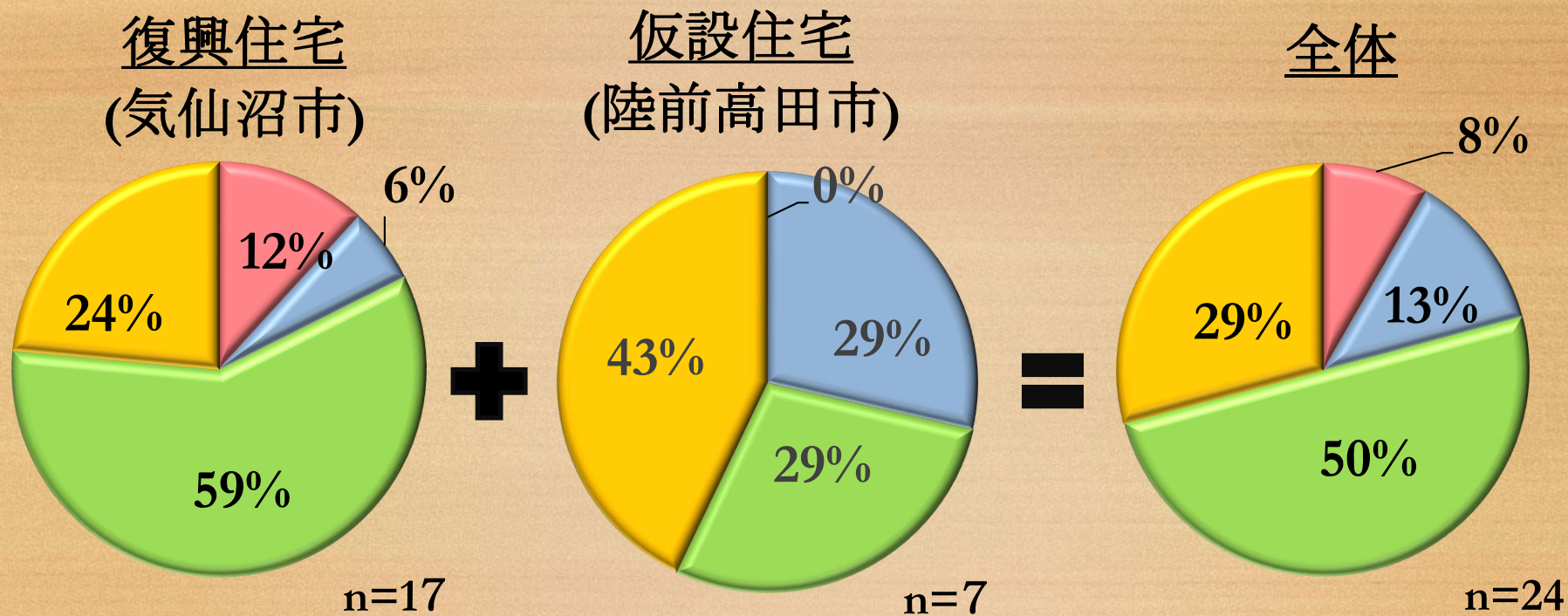
7名

全体



24名

▶結果 参加者の年齢構成



50～59歳
70～79歳

60～69歳
80～89歳

平均年齢

復興住宅(気仙沼市) : 73.9歳

仮設住宅(陸前高田市) : 77.6歳

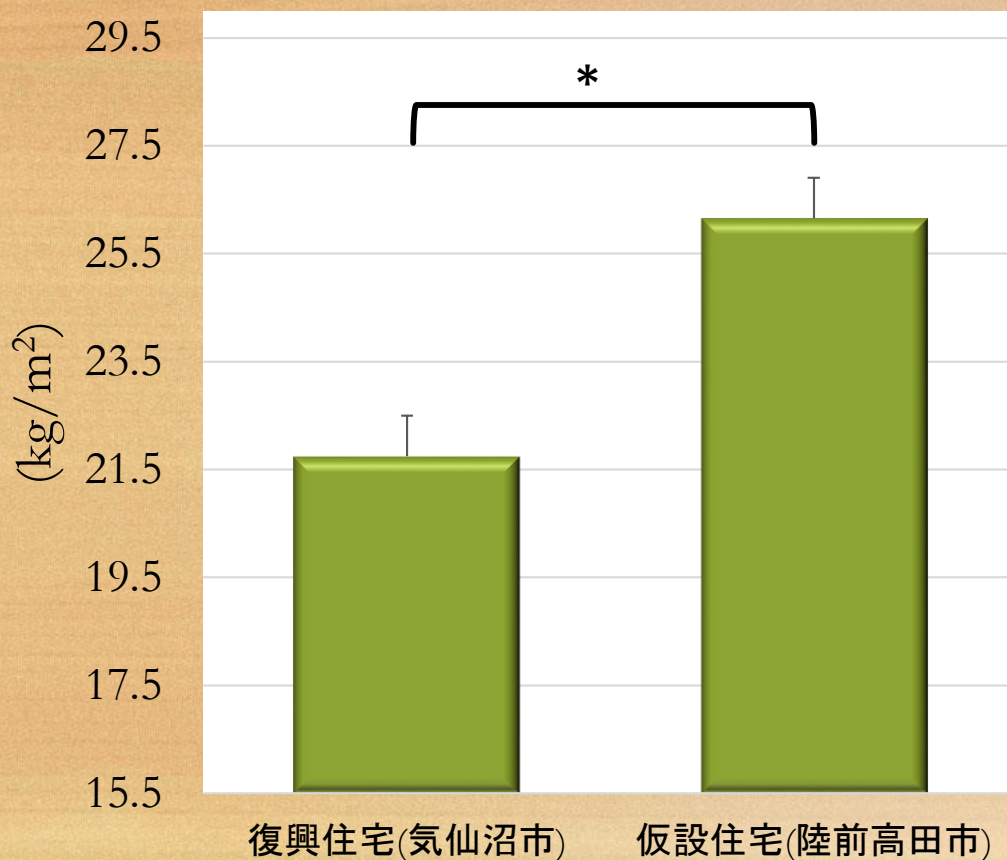
▶結果 アセスメントの結果

| | | 復興住宅 (気仙沼市) | | 仮設住宅 (陸前高田市) | | <i>P-value</i> |
|---------|----------------------|----------------|-----------|-----------------|------------|----------------|
| 年齢 | (歳) | 12 | 76.7±1.4 | 5 | 79.2±3.3 | <i>n.s.</i> |
| 身長 | (cm) | 12 | 150.1±1.5 | 5 | 145.2±4.9 | <i>n.s.</i> |
| 体重 | (kg) | 12 | 50.1±2.1 | 5 | 55.7±5.1 | <i>n.s.</i> |
| BMI | (kg/m ²) | 11 | 21.7±0.8 | 5 | 26.2±0.8 | <i>n.s.</i> |
| 体脂肪率 | (%) | 10 | 34.1±1.6 | 5 | 37.4±0.5 | <i>n.s.</i> |
| 内臓脂肪レベル | | 10 | 5.7±0.9 | 5 | 10.7±0.7 | <i>n.s.</i> |
| 握力 (右) | (kg) | 12 | 20.0±1.0 | 5 | 21.7±1.5 | <i>n.s.</i> |
| 握力 (左) | (kg) | 12 | 18.5±0.7 | 5 | 18.8±1.4 | <i>n.s.</i> |
| 血圧 (最高) | (mmHg) | 12 | 129.9±3.7 | 5 | 143.6±10.0 | <i>n.s.</i> |
| 血圧 (最低) | (mmHg) | 12 | 72.8±1.4 | 5 | 80.6±5.5 | <i>n.s.</i> |

n数, Mean±SEMを示す, Mann-Whitney のU検定

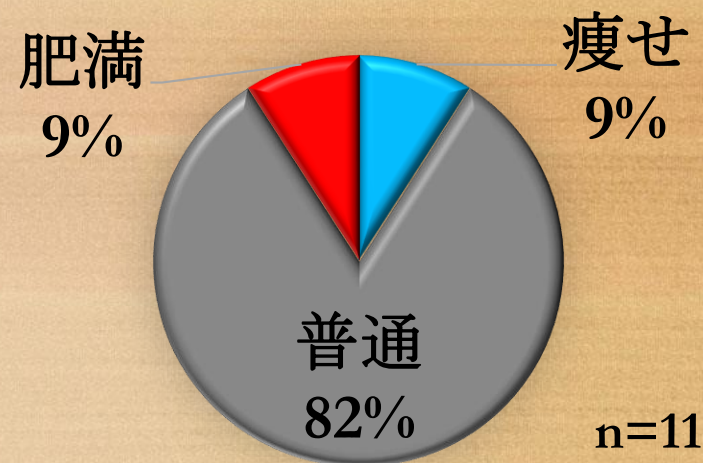
▶結果 女性のBMI

※男性参加者が少なかったため、女性のみで比較。

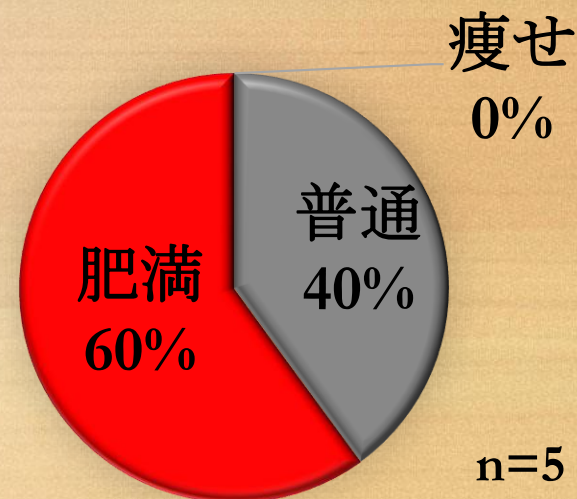


Mean ± SEMを示す, Mann-Whitney のU検定 : * $P < 0.05$

復興住宅(気仙沼市)

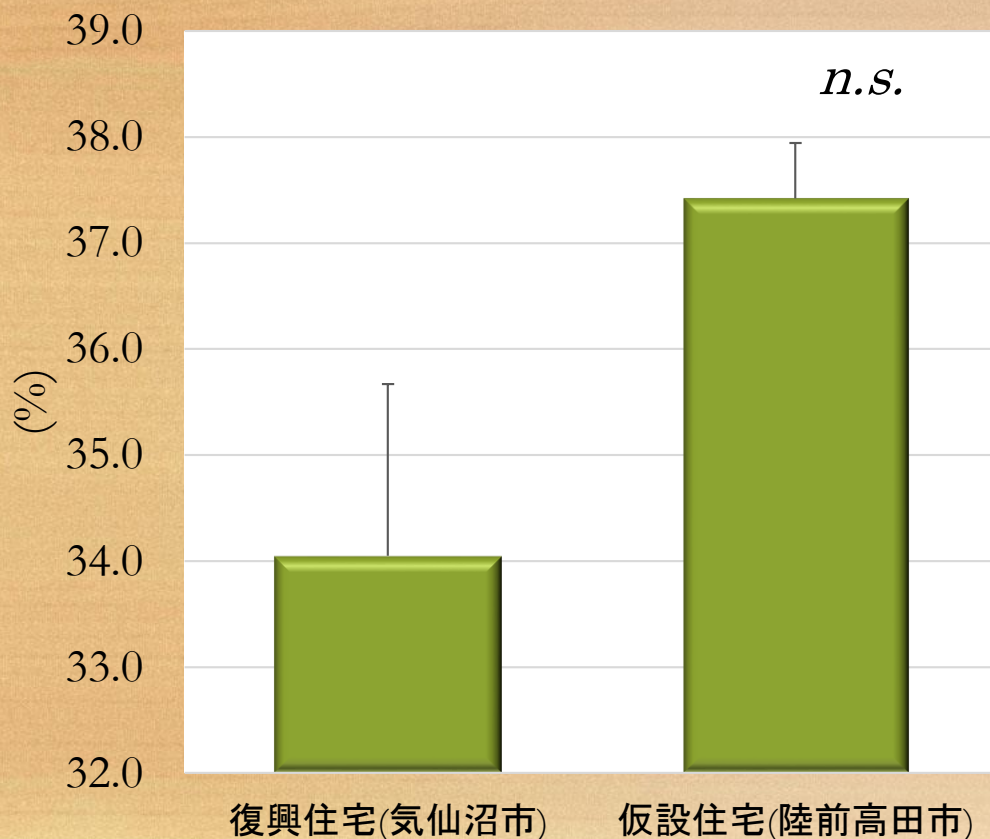


仮設住宅(陸前高田市)



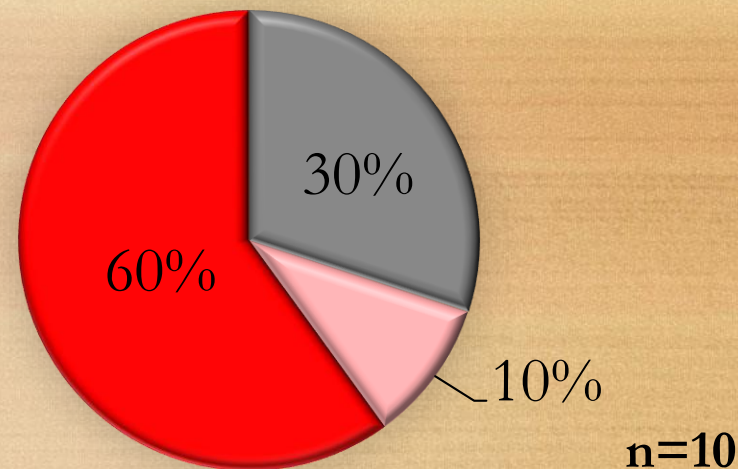
▶結果 女性の体脂肪率

※男性参加者が少なかったため、女性のみで比較。

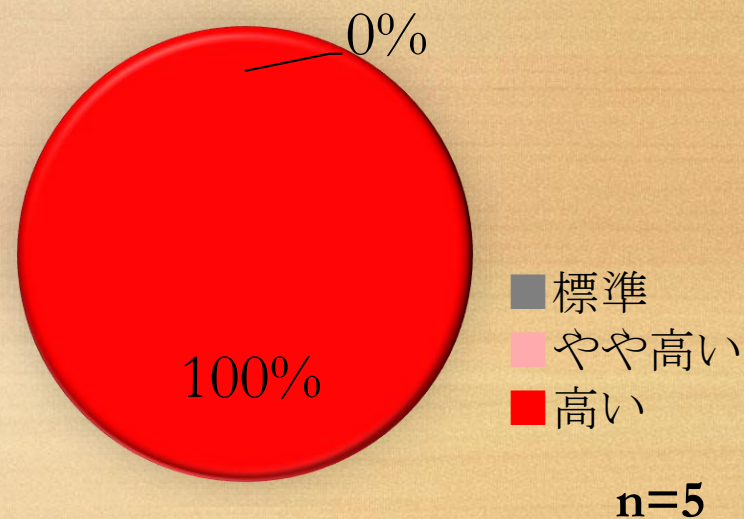


Mean±SEMを示す, Mann-Whitney のU検定

復興住宅(気仙沼市)



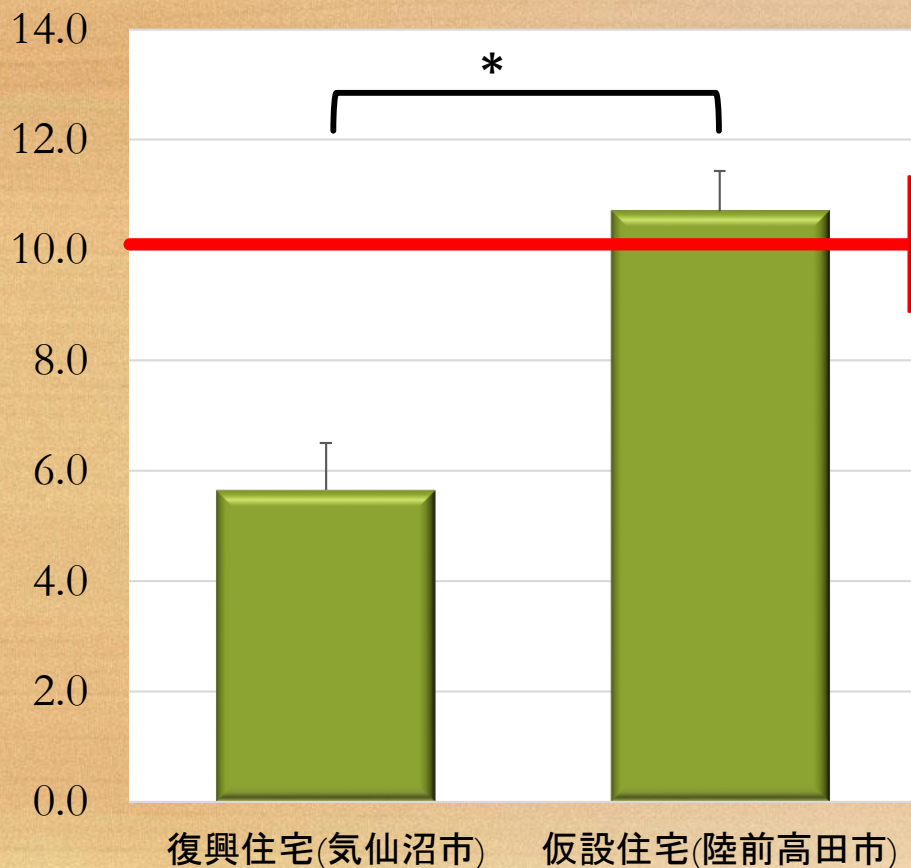
仮設住宅(陸前高田市)



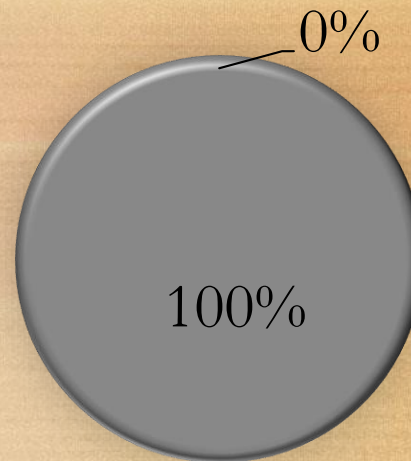
▶結果 女性の内臓脂肪レベル

※男性参加者が少なかったため、女性のみで比較。

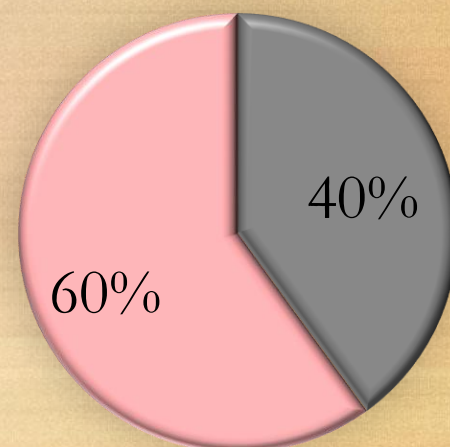
復興住宅(気仙沼市)



基準値
(100cm²)



仮設住宅(陸前高田市)



Mean ± SEMを示す, Mann-Whitney のU検定 : * $P < 0.05$

■ 標準 ■ やや高い

▶結果 男性の食品群別摂取量(住居形態別)

| | 復興住宅 (n=5) | 仮設住宅 (n=2) | <i>P-value</i> |
|--------------|---------------|---------------|----------------|
| 穀類 (g/日) | 524.0±10.8 | 507.8±21.1 | <i>n.s.</i> |
| 豆類 (g/日) | 74.0±0.7 | 74.8±3.6 | <i>n.s.</i> |
| 緑黄色野菜 (g/日) | 107.0±2.7 | 111.5±1.8 | <i>n.s.</i> |
| その他の野菜 (g/日) | 219.5±3.1 | 216.3±14.8 | <i>n.s.</i> |
| 果物類 (g/日) | 134.5±10.3 | 152.2±5.2 | <i>n.s.</i> |
| 魚介類 (g/日) | 110.2±2.2 | 107.5±8.9 | <i>n.s.</i> |
| 肉類 (g/日) | 67.7±8.2 | 54.8±9.5 | <i>n.s.</i> |
| 菓子類 (g/日) | 18.±1.0 | 20.4±1.84 | <i>n.s.</i> |
| 嗜好飲料類 (g/日) | 771.9±43.1 | 706.7±81.9 | <i>n.s.</i> |

Mean±SEMを示す, Mann-Whitney のU検定

▶結果 女性の食品群別摂取量(住居形態別)

| | 復興住宅 (n=12) | 仮設住宅 (n=5) | <i>P-value</i> |
|--------------|----------------|---------------|----------------|
| 穀類 (g/日) | 389.2 ± 2.0 | 385.5 ± 4.7 | <i>n.s.</i> |
| 豆類 (g/日) | 65.2 ± 1.3 | 62.8 ± 3.0 | <i>n.s.</i> |
| 緑黄色野菜 (g/日) | 103.8 ± 1.8 | 100.6 ± 4.1 | <i>n.s.</i> |
| その他の野菜 (g/日) | 193.1 ± 3.4 | 187.0 ± 7.7 | <i>n.s.</i> |
| 果物類 (g/日) | 153.4 ± 2.8 | 148.5 ± 6.3 | <i>n.s.</i> |
| 魚介類 (g/日) | 84.9 ± 1.4 | 82.3 ± 3.3 | <i>n.s.</i> |
| 肉類 (g/日) | 41.1 ± 1.3 | 38.8 ± 3.0 | <i>n.s.</i> |
| 菓子類 (g/日) | 22.2 ± 0.4 | 21.5 ± 0.9 | <i>n.s.</i> |
| 嗜好飲料類 (g/日) | 529.1 ± 15.5 | 501.3 ± 35.5 | <i>n.s.</i> |

Mean ± SEMを示す, Mann-Whitney のU検定

▶結果 男性のエネルギー・栄養素等摂取量(住居形態別)

| | 復興住宅 (n=5) | 仮設住宅 (n=2) | <i>P-value</i> |
|---------------|---------------|---------------|----------------|
| エネルギー(kcal/日) | 2437±288 | 2050±679 | <i>n.s.</i> |
| たんぱく質(g/日) | 83.2±16.9 | 74.3±16.9 | <i>n.s.</i> |
| 脂質(g/日) | 66.6±11.8 | 53.5±21.3 | <i>n.s.</i> |
| 炭水化物(g/日) | 353±28 | 310±102 | <i>n.s.</i> |
| 食物繊維総量(g/日) | 13.8±2.6 | 15.8±4.5 | <i>n.s.</i> |
| 食塩相当量(g/日) | 13.4±3.2 | 11.0±8.1 | <i>n.s.</i> |
| カルシウム(mg/日) | 656±127 | 681±281 | <i>n.s.</i> |

Mean±SEMを示す, Mann-Whitney のU検定

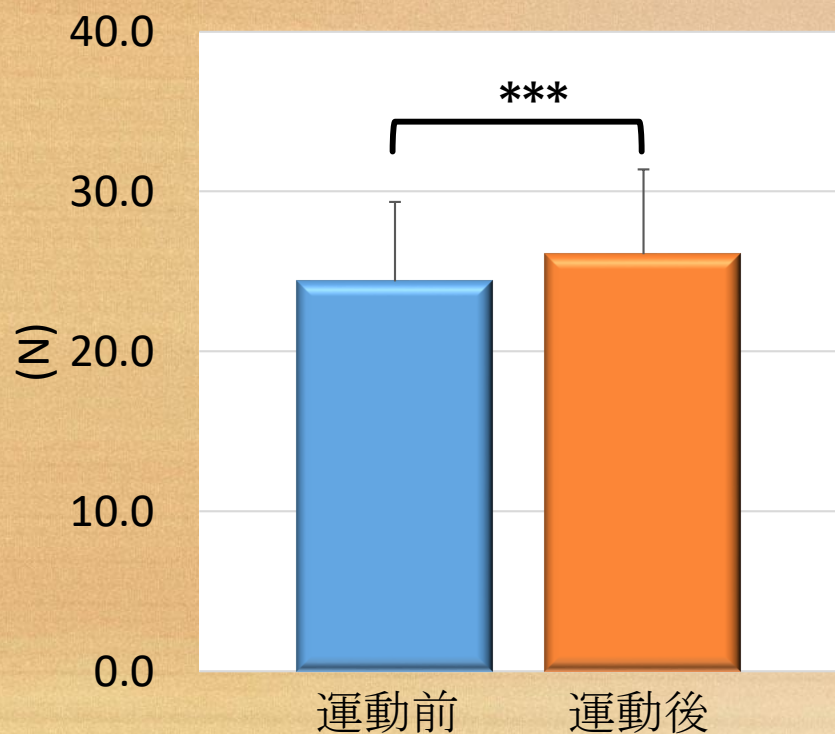
▶結果 女性のエネルギー・栄養素等摂取量(住居形態別)

| | 復興住宅 (n=12) | 仮設住宅 (n=5) | <i>P</i> -value |
|---------------|----------------|---------------|-----------------|
| エネルギー(kcal/日) | 1915±165 | 2003±226 | <i>n.s.</i> |
| たんぱく質(g/日) | 79.7±8.2 | 85.4±13.5 | <i>n.s.</i> |
| 脂質(g/日) | 56.0±5.6 | 60.5±11.8 | <i>n.s.</i> |
| 炭水化物(g/日) | 267±25 | 273±18 | <i>n.s.</i> |
| 食物繊維総量(g/日) | 15.3±1.6 | 16.4±2.7 | <i>n.s.</i> |
| 食塩相当量(g/日) | 12.3±1.4 | 12.0±1.5 | <i>n.s.</i> |
| カルシウム(mg/日) | 711±61 | 681±75 | <i>n.s.</i> |

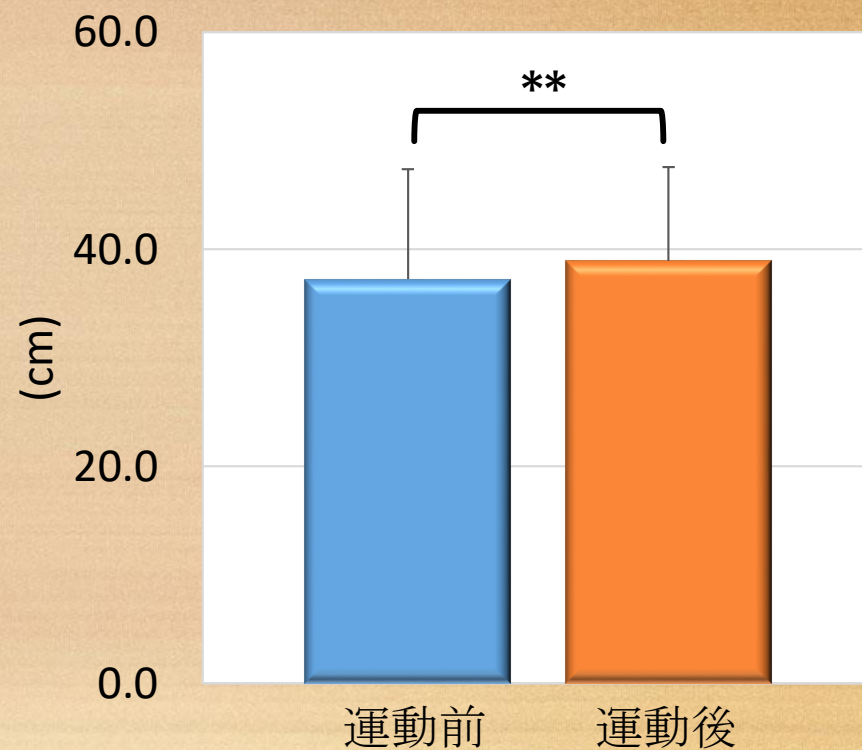
Mean±SEMを示す, Mann-Whitney のU検定

▶結果 運動前後の下肢の筋硬度および長座体前屈

下肢の筋硬度の変化



長座体前屈の変化



Mean ± SEMを示す, Wilcoxonの符号付順位検定 :*** $P < 0.001$, ** $P < 0.01$

▶結果のまとめ

体組成（居住形態別）

- ・女性において、体脂肪率には有意差がなかった。
- ・女性において、仮設住宅にて半数の者が内臓脂肪レベルが基準値(10)を超えていた。
- ・女性において、BMIと内臓脂肪レベルが、仮設住宅の方は復興住宅の方に比べて高値を示した。

食品群別摂取量、エネルギーおよび栄養素等摂取量（居住形態別）

- ・男女ともに、全ての食品群に有意差はなかった。
- ・男女ともに、エネルギーおよび全ての栄養素等摂取量に有意差はなかった。

下肢の筋硬度および長座体前屈（運動前後）

- ・運動後の値は、運動前の値に比べて高値を示した。

体組成に有意差がみられたのは、食事摂取量の差によるものではない結果となった。現場に赴いた際に、復興住宅では敷地内にゲートボール等をする環境があったが、仮設住宅ではそのような環境はみられなかった。

以上のことから、体を動かすことができる環境の違いにより、体組成に影響がでたのではないかと推察される。

本支援において体操前後で変化がみられたことから、運動項目も調査内容に含めるとともに、運動を視野にいれた支援も進めていく必要がある。

▶活動のまとめ

- ◆ 前回と同様に、陸前高田市では復興が少しずつ進んでいるように感じたが、5年経った今でも完全復興とはならず、**震災被害の大きさを痛感**した。そんな中でも本活動を楽しみにして下さっている方も多く、本活動を続けていくことの意義を感じた。
- ◆ 昼間は元気に過ごされているように見えても、**家族を失った悲しみ、地震や津波の恐怖はうすれることはなく**、一人になった際や夜になると不安になることより、自然に寝付けない方が多かった。
- ◆ **仮設住宅**では、行動が制限されることが多く、**野菜の摂取不足**(以前は自家栽培していたことから買う気が起きない)、**運動不足**(遠出しても何も無い)といった問題が未だ解決できないまま放置されているというのが現状であった。
- ◆ 本活動で行った**ゼリー作り**では、「楽しかった」「アイデアが面白い」というお声を頂き、たくさんの笑顔もみられ、好評であった。「またこうしてみんなと集まって作りたい」という方もおられ、**家を出てコミュニケーションをとる機会や行動する意欲に繋がれば光栄**である。
- ◆ 本活動を続け、**健康意識を改善し、食生活の向上に貢献**するだけでなく、被災者の方と交流することで、**心理的なサポートにもつながると考えられる**。