

## 高齢者における運動実施状況の違いによる健康状態、睡眠と食品摂取状況

### Health Condition, Sleep and Food Intake Classified by Exercise Level in Elderly People

佐々木 浩子<sup>1)</sup> 上田 知行<sup>2)</sup> 小坂井 留美<sup>3)</sup> 井出 幸二郎<sup>2)</sup>  
小田 史郎<sup>3)</sup> 花井 篤子<sup>2)</sup> 本間 美幸<sup>3)</sup> 本多 理紗<sup>4)</sup>  
小田嶋 政子<sup>5)</sup> 相内 俊一<sup>5)</sup> 沖田 孝一<sup>2)</sup>

Hiroko SASAKI<sup>1)</sup> Tomoyuki UEDA<sup>2)</sup> Rumi KOZAKAI<sup>3)</sup> Kojiro IDE<sup>2)</sup>  
Shiro ODA<sup>3)</sup> Atsuko HANAI<sup>2)</sup> Miyuki HOMMA<sup>3)</sup> Risa HONDA<sup>4)</sup>  
Masako ODAJIMA<sup>5)</sup> Toshikazu AIUCHI<sup>5)</sup> Koichi OKITA<sup>2)</sup>

キーワード：運動実施状況、健康状態、睡眠、食品摂取状況

#### I. はじめに

高齢者にとっての運動は、介護予防や認知機能低下の抑制として効果があるとされている<sup>1-4)</sup>。健康日本21(第2次)の現状把握に用いられた平成22年の国民健康・栄養調査では<sup>5)</sup>、運動習慣のある者の割合として、60-69歳男性では42.6%、女性では38.4%、70歳以上では男性45.0%、女性では35.7%と報告されている。また、北海道における地域住民の運動習慣については、週1~2日程度のスポーツ実施率として、成人で38%であることが報告されている<sup>6)</sup>。現在推進中の健康日本21(第2次)では、65歳以上での運動習慣者の割合を男性で58%、女性で48%を目標としている<sup>7)</sup>。

健康日本21(第2次)によると、65歳以上の高齢者では、何らかの生活習慣病危険因子を有している者が多く、また余暇時間が相対的に多いことから、運動もしくは余暇活動に積極的に取り組むことが可能であり、運動習慣による効果が特に期待されるとしている。しかし、その一方で、健康状態によって運動の実施や継続が阻害されていることも予想された。

人々の運動の実施や継続の意志決定に関する行動分析には、行動変容における汎理論的モデル(Transtheoretical Model; TTM)のステージ理論を用い

た運動実施の行動変容ステージの研究がある<sup>8)</sup>。ステージ理論では、ステージの変化として、1)無関心期、2)関心期、3)準備期、4)実行期、5)維持期の5つの段階が設定されている。これら5つの段階は、ある段階で成功して次の段階へ進むこともあれば、ある段階で失敗して行動の変容を断念する、もしくは再挑戦するなど、成功と失敗を繰り返すと考えられている<sup>9)</sup>。こうした行動変容ステージと健康状態及び生活習慣との関連を示した報告はほとんどない。

そこで本研究では、北海道在住の高齢者において行動変容ステージに基づいた運動実施状況により、健康状態、疾病、睡眠及び食品摂取の状況にどのような違いがあるのかを明らかにすることを目的とした。また、それらの結果を運動の実施や継続を阻害する要因の分析のための基礎資料とすることも目的とした。

#### II. 方法

対象者は、北海道A市在住の60-79歳の高齢者で、性・年齢別で5歳ごとに層化無作為抽出された1,000名のうち、本研究への同意の得られた男性209名、女性219名の合計428名である。調査依頼は郵送にて行い、自記式の調査用紙を体力測定会および郵送にて回収した。調査期間は2015年9月から12月で、回収率は42.8%であっ

1) 北翔大学教育文化学部教育学科  
2) 北翔大学生涯スポーツ学部スポーツ教育学科  
3) 北翔大学生涯スポーツ学部健康福祉学科  
4) 北翔大学北方圏生涯スポーツ研究センター  
5) NPO法人ソーシャルビジネス推進センター

た。回収した調査用紙のうち、基本属性及び運動習慣での記載不備等を除く400名分を本研究の解析対象とした。有効回答率は93.5%であった。

調査用紙の構成は、基本属性として性及び年齢、健康状態、生活習慣となっている。健康状態では、自覚的な健康状態について、非常に良いから非常に悪いまでの5件法で、回答を求めた。本研究の解析では、非常によい及びよいをよい群、非常に悪い及び悪いを悪い群とし、普通を含めた3群間での比較を行った。また、既往歴、服薬状況、身体的な痛みの自覚症状の有無について回答を求めた。

既往歴としては、高血圧、高コレステロール症、狭心症、心筋梗塞、糖尿病、脳卒中（含脳梗塞、脳血栓、脳出血）、腰痛、膝関節痛、肩関節痛、股関節痛、その他の部位の関節痛、骨粗鬆症、がん、認知症（含軽度認知機能障害）、結核・肋膜炎、リュウマチ・関節炎、痛風・高尿酸血症、パーキンソン病の18項目について有無を尋ね、既往歴有は治療中もしくは治療経験者とした。

服薬状況としては、高血圧、コレステロール、心臓、糖尿病、消炎鎮痛、睡眠薬、安定剤の7項目について、現在の服薬の有無を回答させた。また、その他の服薬については、具体的な名称を記入させた。身体的な痛みの自覚症状としては、腰、肩、首、膝、足首の5部位に対して、痛みの自覚症状の有無を回答させた。

生活習慣の質問は、喫煙状況、結婚状況、居住状況、就業状況、外出頻度、転倒恐怖、転倒経験、睡眠状況、食品摂取状況及び運動習慣である。このうち、本研究にて解析を行ったのは、喫煙状況、睡眠状況、食品摂取状況及び運動習慣である。喫煙状況については、以前から吸わない、やめた、現在吸っているの3件法で、喫煙の時期及び本数も記入させた。

睡眠状況については、睡眠の質、普段の起床時刻の規則性、普段の朝食時刻の規則性及び不眠の状況について質問した。睡眠の質は、暑さのために眠れない日を除き夜間の睡眠の状況について、かなりよかったから、かなり悪かったの5件法にて回答を求めた。起床時刻及び朝食時刻の規則性については、必ず決まった時間、ほぼ決まった時間及び決まっていないの3件法にて回答を求めた。不眠の状況については、アテネ不眠尺度（Athens Insomnia Scale;以下AIS）を用いた。AISは、もともとWHOが中心となって設立した「睡眠と健康に関する世

界プロジェクト」が作成した不眠の自己評価尺度で、信頼性と妥当性が検証されている<sup>10)</sup>。AISは8項目の質問からなり、過去1ヶ月間に少なくとも週3回以上経験したものについて、4件法で回答を求める。回答に対して、0から3点が配点されており、合計点の最低点は0点、最高点は24点となる。合計点により4点以上を不眠の疑いあり、6点以上を不眠として判定する。

食品摂取状況については、普段の食事について、ここ1週間程度の栄養素別の摂取頻度を、ほとんど毎日、2日に1回程度、1週間に1～2回及びほとんど食べないの4件法にて回答を求めた。回答に対して、0から3点が配点されており、合計点の最低点は0点、最高点は30点となり、合計点が低いほど摂取頻度が高くなる。回答を求めた栄養素は、魚介類、肉類、卵、牛乳、大豆製品、緑黄色野菜、海藻、いも類、くだもの及び油脂類の10項目であった。

運動習慣については、運動教室への参加など6つの質問を設定している。本研究では、1回30分以上の運動を週2回以上行っているかの質問を運動実施状況の項目とした。回答は、行うつもりはない、行わなくてはならないと思う、ときどき行っている、最近（6ヶ月以内）はじめた及び6ヶ月以上行っているの5件法であった。これらの回答は、行動変容における汎理論的モデルのステージ理論（ステージの変化）を参考にしている<sup>9)</sup>。本研究では、5つの回答で群分けを行い、5群間での比較検討を行った。

統計学的検討としては、2群間の平均値の差の検定には対応のないStudentのt検定を、5群間の平均値の差の検定には一元配置の分散分析を、比率の差の検定には $\chi^2$ 検定を用いた。

### Ⅲ. 結 果

#### 1. 全体及び男女比較

表1には対象者の平均年齢、AIS及び食品摂取頻度得点の男女比較の結果を示した。平均年齢は70.0（±5.66, SD）歳であった。食品摂取頻度得点で男性に比較して女性で有意に低いことが認められた。

表2には対象者の既往歴、服薬状況及び身体的痛みの自覚症状の男女比較の結果を示した。女性に比較して男性で有意に高い割合が認められたのは、既往歴では認知

表1 対象者の平均年齢、AISおよび食品摂取頻度得点の男女比較

|             | 全体   |       | 男性   |       | 女性   |       | p 値   |
|-------------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|
|             | 平均値  | 標準偏差  | 平均値  | 標準偏差  | 平均値  | 標準偏差  |       |
| 年齢（歳）       | 70.0 | ±5.66 | 70.2 | ±5.65 | 69.7 | ±5.67 | ns    |
| AIS（点）      | 5.0  | ±3.38 | 4.9  | ±3.41 | 5.0  | ±3.35 | ns    |
| 食品摂取頻度得点（点） | 11.1 | ±5.02 | 11.9 | ±5.25 | 10.3 | ±4.67 | p<.01 |

表2 対象者の既往歴、服薬状況及び身体的痛みの自覚の男女比較

|                       | 全体    |       | 男性    |       | 女性    |       | p値    |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                       | 人数(人) | 割合(%) | 人数(人) | 割合(%) | 人数(人) | 割合(%) |       |
| 既往歴 (治療中もしくは以前治療の者)   |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 高血圧                 | 221   | 56.2  | 111   | 57.2  | 110   | 55.3  | ns    |
| 2 高コレステロール症           | 137   | 34.9  | 52    | 26.8  | 85    | 42.9  | p<.01 |
| 3 狭心症                 | 24    | 6.2   | 14    | 7.3   | 10    | 5.1   | ns    |
| 4 心筋梗塞                | 21    | 5.5   | 14    | 7.3   | 7     | 3.6   | ns    |
| 5 糖尿病                 | 78    | 20.1  | 44    | 22.8  | 34    | 17.3  | ns    |
| 6 脳卒中 (脳梗塞, 脳血栓, 脳出血) | 17    | 4.4   | 10    | 5.2   | 7     | 3.6   | ns    |
| 7 腰痛                  | 128   | 32.8  | 71    | 36.6  | 57    | 28.9  | ns    |
| 8 膝関節痛                | 89    | 22.7  | 36    | 18.6  | 53    | 26.8  | p<.1  |
| 9 肩関節痛                | 52    | 13.4  | 21    | 10.9  | 31    | 15.9  | ns    |
| 10 股関節痛               | 22    | 5.7   | 10    | 5.2   | 12    | 6.2   | ns    |
| 11 その他部位の関節痛          | 31    | 8.1   | 13    | 6.8   | 18    | 9.3   | ns    |
| 12 骨粗鬆症               | 34    | 8.8   | 3     | 1.6   | 31    | 16.0  | p<.01 |
| 13 がん                 | 44    | 11.3  | 23    | 11.9  | 21    | 10.7  |       |
| 14 認知症 (軽度認知機能障害を含む)  | 9     | 2.3   | 7     | 3.6   | 2     | 1.0   | p<.1  |
| 15 結核・肋膜炎             | 3     | 0.8   | 2     | 1.0   | 1     | 0.5   |       |
| 16 リウマチ・関節炎           | 17    | 4.4   | 5     | 2.6   | 12    | 6.1   | p<.1  |
| 17 痛風・高尿酸血症           | 26    | 6.7   | 20    | 10.4  | 6     | 3.0   | p<.01 |
| 18 パーキンソン病            | 0     | 0.0   | 0     | 0.0   | 0     | 0.0   | ns    |
| 服薬状況 (服薬中の者)          |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 高血圧                 | 218   | 55.5  | 110   | 57.3  | 108   | 53.7  | ns    |
| 2 コレステロール             | 129   | 32.9  | 50    | 26.2  | 79    | 39.5  | p<.01 |
| 3 心臓                  | 48    | 12.2  | 27    | 14.0  | 21    | 10.4  | ns    |
| 4 糖尿病                 | 71    | 18.1  | 43    | 22.3  | 28    | 13.9  | p<.05 |
| 5 消炎鎮痛                | 40    | 10.1  | 15    | 7.8   | 25    | 12.4  | ns    |
| 6 睡眠薬                 | 63    | 16.1  | 20    | 10.4  | 43    | 21.7  | p<.01 |
| 7 安定剤                 | 46    | 11.8  | 16    | 8.3   | 30    | 15.2  | p<.05 |
| 痛みの自覚症状 (自覚症状ありの者)    |       |       |       |       |       |       |       |
| 1 腰の痛み                | 181   | 47.1  | 93    | 48.7  | 88    | 45.4  | ns    |
| 2 肩の痛み                | 102   | 26.5  | 49    | 25.7  | 53    | 27.3  | ns    |
| 3 首の痛み                | 61    | 15.9  | 24    | 12.6  | 37    | 19.2  | p<.1  |
| 4 膝の痛み                | 121   | 31.6  | 46    | 24.3  | 75    | 38.9  | p<.01 |
| 5 足首の痛み               | 53    | 13.8  | 20    | 10.5  | 33    | 17.0  | p<.1  |

表3 対象者の喫煙状況、運動実施状況、健康状態の自覚、睡眠状況、朝食時刻の規則性の男女比較

|                           | 全体    |       | 男性    |       | 女性    |       | p値    |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                           | 人数(人) | 割合(%) | 人数(人) | 割合(%) | 人数(人) | 割合(%) |       |
| 喫煙状況                      |       |       |       |       |       |       |       |
| 現在吸っている                   | 68    | 17.7  | 49    | 25.5  | 19    | 9.8   | p<.01 |
| 運動実施状況 (1回30分以上の運動を週2回以上) |       |       |       |       |       |       |       |
| 行うつもりはない                  | 53    | 13.3  | 28    | 14.3  | 25    | 12.3  | ns    |
| 行わなければならないと思う             | 133   | 33.2  | 60    | 30.6  | 73    | 35.8  |       |
| 時々行っている                   | 111   | 27.8  | 58    | 29.6  | 53    | 26.0  |       |
| 最近 (6ヶ月以内) はじめた           | 5     | 1.3   | 1     | 0.5   | 4     | 2.0   |       |
| 6ヶ月以上行っている                | 98    | 24.5  | 49    | 25.0  | 49    | 24.0  |       |
| 健康状態の自覚                   |       |       |       |       |       |       |       |
| 非常に良い・良い                  | 93    | 28.5  | 50    | 30.9  | 43    | 26.1  | ns    |
| 普通                        | 204   | 62.4  | 100   | 61.7  | 104   | 63.0  |       |
| 悪い・非常に悪い                  | 30    | 9.2   | 12    | 7.4   | 18    | 10.9  |       |
| 夜間の睡眠の状況                  |       |       |       |       |       |       |       |
| かなりよかった                   | 129   | 34.4  | 64    | 34.4  | 65    | 34.4  | ns    |
| 少しよかった                    | 108   | 28.8  | 49    | 26.3  | 59    | 31.2  |       |
| どちらともいえない                 | 97    | 25.9  | 54    | 29.0  | 43    | 22.8  |       |
| 少し悪かった                    | 34    | 9.1   | 17    | 9.1   | 17    | 9.0   |       |
| かなり悪かった                   | 7     | 1.9   | 2     | 1.1   | 5     | 2.6   |       |
| 起床時刻の規則性                  |       |       |       |       |       |       |       |
| 必ず決まった時間                  | 83    | 21.0  | 37    | 19.3  | 46    | 22.7  | ns    |
| ほぼ決まった時間                  | 278   | 70.5  | 137   | 71.4  | 141   | 69.5  |       |
| 決まっていない                   | 34    | 8.7   | 18    | 9.4   | 16    | 7.9   |       |
| 朝食時刻の規則性                  |       |       |       |       |       |       |       |
| 必ず決まった時間                  | 75    | 19.2  | 36    | 18.9  | 39    | 19.5  | ns    |
| ほぼ決まった時間                  | 278   | 71.3  | 137   | 72.1  | 141   | 70.5  |       |
| 決まっていない                   | 37    | 9.5   | 17    | 8.9   | 20    | 10.0  |       |

症（軽度認知機能障害を含む）、痛風・高尿酸血症、服薬状況では糖尿病であった。既往歴の高コレステロール症、膝関節痛、骨粗鬆症、リュウマチ・関節炎、服薬状況のコレステロール、睡眠薬、安定剤、痛みの自覚症状の首の痛み、膝の痛み、足首の痛みについては、男性に比較して女性で有意に高い割合であった。

表3には対象者の喫煙状況、運動実施状況、健康状態の自覚、睡眠状況、朝食時刻の規則性の男女比較の結果を示した。喫煙状況で女性に比較して男性で現在喫煙している者の割合が有意に高いことが認められた。その他の項目については、有意な男女差は認められなかった。運動実施状況では、運動を行わなければならないとする者の割合が最も多く、33.2%であった。

運動実施状況に有意な男女差が認められなかったことから、運動実施状況による5群間の比較検討では、男女の合計で行った。

## 2. 運動実施状況別比較

図1には自覚的健康状態別の運動実施状況の割合を示した。健康状態を良いと自覚している者ほど運動を6ヶ月以上継続している者の割合が有意に高いことが認められた。

既往歴の有無により、運動実施状況の割合に有意な差が認められたのは、狭心症、股関節痛及び認知症の3項目であった（図2）。その他の関節痛では有意な傾向が認められた。しかし、痛みの自覚症状の有無による運動実施状況の割合では、どの項目でも有意な差は認められなかった。服薬状況においても、どの項目でも有意な差は認められなかった。

図3には、運動実施状況別の食品摂取頻度得点の比較結果を示した。6ヶ月以上運動を継続している者で得点が低い傾向が認められた。図4には運動実施状況別の食品摂取頻度の回答で、有意な差が認められた大豆製品、緑黄色野菜及び牛乳・乳製品を示した。くだものでは有意な傾向が認められた。

図5には、運動実施状況によるAISの平均値の比較を、図6にはAISの合計点によって評価した不眠レベルの割合を示した。AIS平均値及び不眠レベルの割合において運動実施状況による有意な差は認められなかった。

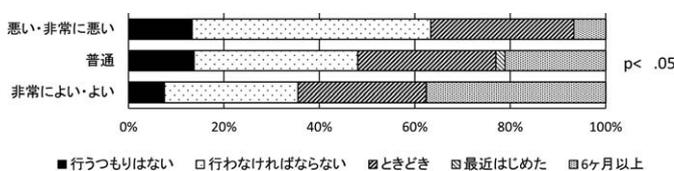


図1 自覚的健康状態別の運動実施状況の割合の比較

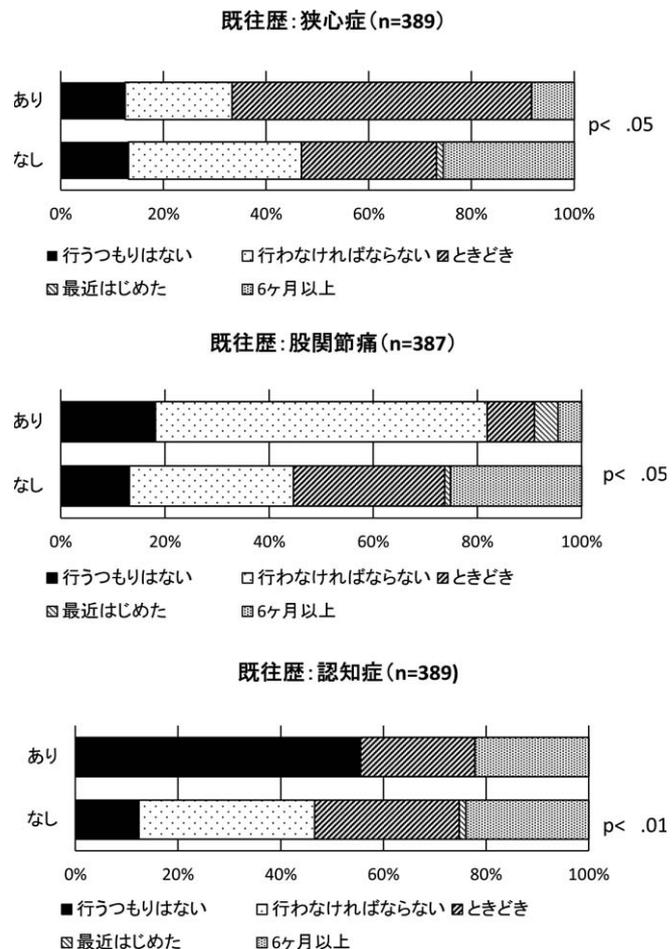


図2 既往歴の有無別による運動実施状況の割合の比較

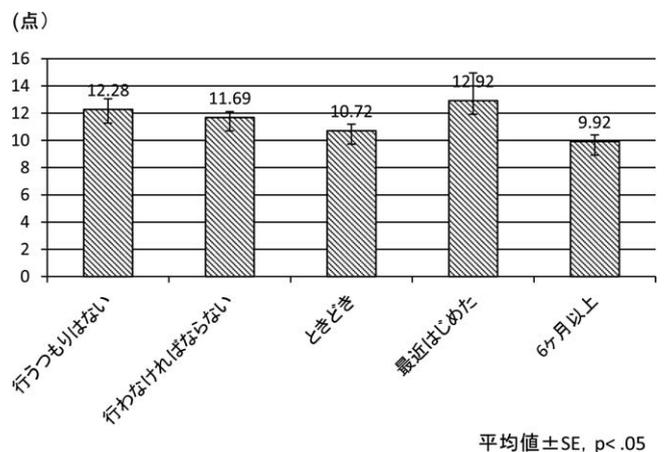
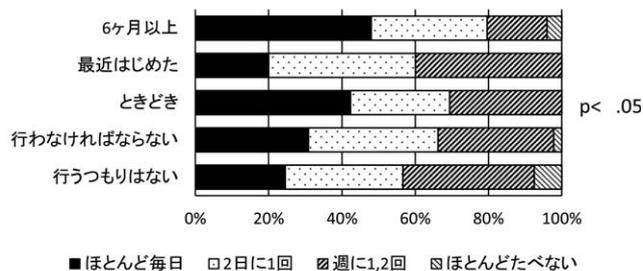


図3 運動実施状況別の食品摂取頻度得点の平均値の比較

## IV. 考察

自覚的健康状態で群分けした運動実施状況の結果から、健康状態をよいと自覚している者ほど、運動を継続している者の割合が高いことが明らかとなった。運動実施状況と健康度に関しては、青木が在宅の高齢者を対象としてQOL、運動実施状況、ADLおよび自己評価の健康度との関連を分析し、男女ともに運動の実施・継続及

食品摂取:大豆製品(n=400)



AISによる不眠レベル(n=375)

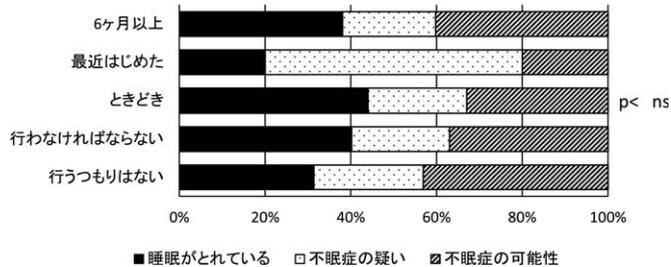
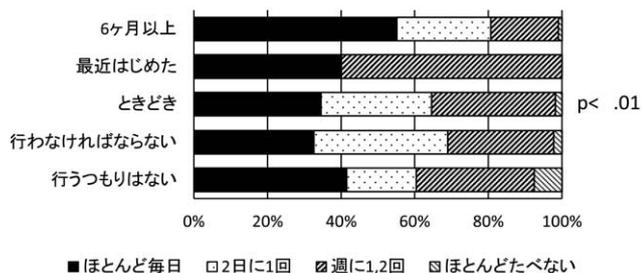


図6 運動実施状況別の不眠レベルの割合の比較

食品摂取:緑黄色野菜(n=398)



食品摂取:牛乳・乳製品(n=396)

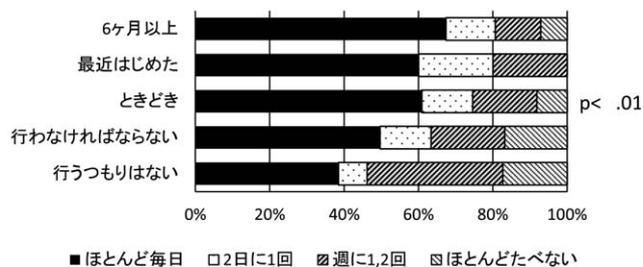


図4 運動実施状況別の食品摂取頻度の割合の比較

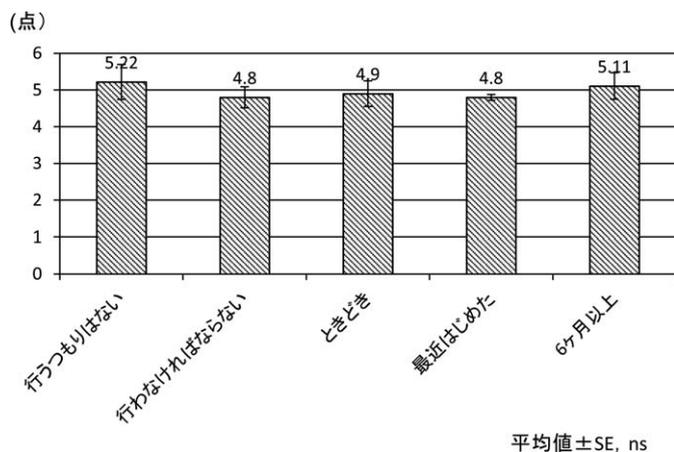


図5 運動実施状況別のAIS平均値の比較

び高いADLは健康度を高め、健康度の高さはQOLを高めていることを報告している<sup>11)</sup>。また、中谷らも地域住民を対象として、生活満足感、主観的健康感及び生活習慣との関連を検討している<sup>12)</sup>。その結果、65歳以上の高齢者では男女ともに定期的な運動習慣と生活満足感との間に関連が認められている。本研究結果もこれらの研究

と同様に、自覚的な健康状態の良好さと運動の継続との関連を示唆するものであると考える。

既往歴、服薬状況、痛みの自覚症状の結果から、股関節痛の既往歴のある者では、ない者に比較して運動を継続している者の割合が低く、逆に運動を行わなければならないと考えている者の割合が高いことが明らかとなった。しかし、既往歴と関連すると考えられる痛みの自覚及び服薬状況では有意な差は認められず、運動の継続とは関連していないことが明らかとなった。運動を行わなければならないと考えている者は、行動変容ステージでは関心期にあたり、ときどき行っている者、つまり行動変容ステージの準備期への移行が期待される群である。河合らは、中高年女性を対象として、太極拳を応用したニュースポーツ太極柔力球の運動実施の動機や目的を報告している<sup>13)</sup>。その結果では、60歳代の運動を始めた動機として、身近に教室・クラブがあること、面白そうだから、指導者の魅力を上位3項目として報告している。また、運動を実施する目的としては、体力・健康づくり、ストレス解消、友人づくり・つきあいが上位であったことを報告しており、このような要因が次のステージへの移行に必要な要因と考えられる。

食品摂取状況では、運動を継続している者でその他の者に比較して、食品摂取への意識が高い傾向が明らかとなり、食品別では、大豆製品、緑黄色野菜及び牛乳・乳製品の摂取が多いことが明らかとなった。鈴木らは地域住民の運動習慣と肥満度、血清脂質成分値及び運動習慣との関連を報告している<sup>14)</sup>。その中で、運動習慣は肥満に対する効果が確認され、運動習慣を有する者は食習慣にも充分配慮している者が多く、男女ともに強度の運動実施群で、ニンジン、カボチャ、トマト、他の果物などの摂取頻度が高い傾向であったことを報告している。また、高齢者における牛乳摂取と身体活動に関する研究では<sup>15)</sup>、牛乳摂取量の多いグループでは少ないグループに比較して、一日あたりの平均歩数や平均中強度活動時間が有意に多く、通常歩行速度が有意に高いことを報告している。本研究における結果も運動継続者での食習慣への意識の高さを反映するものと考えられた。

板倉らは、行動変容の無関心期の者に対する運動参加率の向上を目的に無関心期の者の特徴を報告している<sup>16)</sup>。それによると、無関心期は関心・準備期及び実行・維持期に比較して、運動やスポーツの実施や日常生活の中での身体活動への意識が低いばかりではなく、規則正しい生活への意識や健康の情報や知識などへの関心も低いことが報告されている。しかし、その一方で、食事・栄養への気配り、睡眠・休養を充分にとること及び喫煙・飲酒を控えることなどの健康に関連する項目への意識は他のステージの者と有意な差は認められなかったとも報告している。本研究結果においても、不眠の状況は、運動実施とは関連していなかった。

食事・栄養や睡眠・休養は運動とは異なり、日常生活の中で比較的簡易に関心を持ち、行動に移すことが可能な項目であると考えられる。中年期における運動・スポーツ実施の行動変容ステージに影響を及ぼす要因の質的な研究では<sup>17)</sup>、男女ともに無関心期の者に運動が苦手、好きではないという理由があり、そもそも運動への関心が低いことが考えられる。他にも、仕事、時間、収入、運動施設の不足などがあげられており、今後はこのような運動実施の阻害となる要因の分析が必要であると考えられた。

本研究は、行動変容におけるステージ理論をもとに運動実施状況を5群に群分けした。しかし、実行期にあたる、最近はじめたというグループの人数は全体でも5名となっており、ステージ理論に合わせた検討を十分に行うことができなかった点は、本研究における限界であると考えられる。

## V. 要約

【目的】本研究は、北海道在住の高年齢者において運動実施状況により、健康状態、疾病、睡眠及び食品摂取の状況にどのような違いがあるのかを明らかにすることを目的とした。【方法】対象は、北海道A市在住の60-79歳の高年齢者から、性・年齢で無作為抽出された1,000名のうち本調査への同意の得られた者で、記入不備のあった者を除いた411名を解析対象とした。平均年齢は70.0(±5.66, 標準偏差)歳であった。運動の実施状況は、1回30分以上の運動を週2回以上行っているかについて質問し、「6ヶ月以上行っている」から「行うつもりはない」の5段階の回答で群分けをし、比較検討を行った。【結果・考察】運動実施状況については、運動を行わなければならないと思う者の割合が最も多く、回答者の33.2%を占めていた。疾病状況では、股関節痛の既往歴がある者は、治療歴がない者に比較して、行わなければならないと思う者の割合が高く、運動実施に対して意

識をしていることが推測された。食品摂取状況では、6ヶ月以上運動を継続している者で、他の群に比較して食品摂取に対する意識が高く、食品群では牛乳・乳製品や大豆製品を摂取することを心がけている者の割合が高い傾向が認められた。睡眠の良好さは群間での差は認められなかった。今後は運動実施の意志がありながら実施できていない者及び運動実施の意志のない者の既往歴や痛みの自覚症状などを含め、運動実施の阻害となる要因の分析が必要と考えられた。

## 付記

本研究は、平成27～29年文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業の助成を受けて実施された。また、本研究の一部は、平成28年第71回日本体力医学会(盛岡)にて発表された。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、質問紙調査にご協力いただいた北海道赤平市の皆さまに感謝いたします。

## 文献

- 1) 新井武志, 大淵修一, 小島基永他: 地域在住高齢者の身体機能と高齢者筋力向上トレーニングによる身体機能改善効果との関係, 日本老年医学会雑誌, 43(6): 781-788, 2006.
- 2) 深作貴子, 奥野純子, 戸村成男他: 特定高齢者に対する運動及び栄養指導の包括的支援による介護予防効果の検証, 日本公衆衛生学雑誌, 58(6): 420-432, 2011.
- 3) 鶴川重和, 玉越暁子, 坂本あい: 介護予防の二次予防対象者への介入プログラムに関する文献レビュー, 日本公衆衛生学雑誌, 62(1): 3-19, 2015.
- 4) 小長谷陽子, 渡邊智之, 太田壽城: 地域在住高齢者の認知機能と身体活動との関連生—4年間の縦断調査の結果から—, 日本老年医学会雑誌, 49(6): 752-759, 2012.
- 5) 厚生労働省: 平成22年国民・健康調査結果の概要, 第2部第1章体系, 食生活, 運動に関する状況, <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000020qbbatt/2r98520000021c0o.pdf> (20160912検索), 2010.
- 6) 文部科学省: 地域スポーツに関する基礎データ集, 2.スポーツ活動への参加状況について, 5就眠のスポーツ実施率(都道府県のみ), [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/sports/025/](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/sports/025/)

- shiryo/\_icsFiles/afieldfile/2015/05/01/1357467\_4.pdf (20160912検索), 2015.
- 7) 厚生労働省厚生科学審議会地域保健研究増進栄養部会, 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会: 健康日本21 (第2次) の推進に関する参考資料, 第4章目標の設定, (5) 栄養・食生活, 身体活動・運動, 休養, 飲酒, 喫煙及び歯・口腔の健康に関する健康習慣及び社会環境の改善に関する目標, [http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21\\_02.pdf](http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf) (20160912検索), 2012.
  - 8) 橋本公雄, 齊藤篤司: 運動継続の心理学-快適自己ペースとポジティブ感情, 第1章運動行動を説明・予測する理論・モデル, 4節トランスセオレティカル・モデル, pp.34-37, 福村出版, 東京, 2015
  - 9) 畑栄一, 土井由利子編: 行動科学-健康づくりのための理論と応用 (改訂第2版), 第3章行動変容のモデル, pp.19-35, 南江堂, 東京, 2010.
  - 10) Okajima Isa, Nakajima Shun, Kobayashi Mina et al.: Development and validation of the Japanese version of the Athens Insomnia Scale, *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 67 : 420-425, 2013.
  - 11) 青木邦夫: 在宅高齢者のQOL, ADL, 運動実施状況および健康度の関連性, *社会福祉学*, 49 (2) : 71-84, 2008.
  - 12) 中谷素子, 東あかね, 池田順子他: 地域住民の生活満足感と生活習慣との関連, *日本公衆衛生学雑誌*, 52 (4) : 338-348, 2005.
  - 13) 河合美香, 鄒力: 中高年女性の運動の実施を促す要因と環境—スポーツの特性から考える—, *日本健康医学雑誌*, 23 (4) : 249-260, 2015.
  - 14) 鈴木康司, 伊藤宣則, 落合潤一他: 住民検診受診者における運動習慣と肥満度, 血清脂質成分値との関連, *日本総合健診医学会誌*, 27 (4) : 380-388, 2000.
  - 15) 川上浩, 朴眩泰, 朴晟鎭他: 高齢者における牛乳摂取と身体活動に関する研究, *Milk Science*, 63 (3) : 145-153, 2014.
  - 16) 板倉正弥, 武田典子, 渡辺雄一郎他: 運動行動変容段階の無関心期における健康関連ステータスの特徴, *日本健康教育学会誌*, 13 (2) : 77-85, 2005.
  - 17) 常行泰子, 谷めぐみ, 山口泰雄: 中年期における運動・スポーツ実施の行動変容ステージに影響を及ぼす要因の質的研究, *スポーツ産業学研究*, 25 (1) : 75-88, 2015.

## Abstract

Health condition, sleep and food intake classified by exercise level in elderly people

[Aims] The purpose of this study is to examine subjective health condition, anamnesis and lifestyle, including sleep habit and foods intake, in elderly people with different exercise level. [Methods] The subjects were selected from 1,000 residents aged 60-79 years in A city, Hokkaido, by stratified random sampling with parameters of gender and age in 5-year intervals. Subjects with missing values were excluded from the analysis, and the final analysis set included 400 people with a mean age of  $70.0 \pm 5.66$ . A questionnaire was composed with personal profiles including gender and age, health condition and lifestyle, and level of exercise. Questions of health condition and lifestyle referred to subjective health condition, anamnesis, medicine, and lifestyle, including sleep habit, food intake, and exercise. Level of exercise was divided into 5 groups based on performing more than 30 minutes of exercise one or 2 times each week. [Results] People in good subjective health a higher level of exercise. People with some anamnesis had a stronger awareness to perform exercise, and consciousness about food intake was higher in people who continued to exercise. Sleeplessness was not related to exercise level. [Conclusions] There were significant differences in health condition and food intake based on level of exercise in elderly people.

Keywords : exercise level, health condition, sleep, food intake