

## 血友病性関節症等のリハビリテーション技法に関する研究

研究分担者

藤谷 順子 国立国際医療研究センター病院 リハビリテーション科

研究協力者

藤本 雅史 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 医師

杉本 崇行 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 医師

小町 利治 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士長

本間 義規 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士

中島 卓三 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士

野口 蓮 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士

小久江 萌 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士

三浦衣よ子 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士

村山 寛和 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士

梶山 翔太 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 理学療法士

水口 寛子 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 主任作業療法士

唐木 瞳 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 作業療法士

吉田 渡 国立国際医療研究センター リハビリテーション科 特任研究員

菊池加寿子 エイズ予防財団 リサーチ・レジデント

### 研究要旨

血友病患者における患者参加型リハビリテーション技法として、①リハビリ検診会を実施、かつ均霏化活動を行い、また、②経皮的電気刺激療法の効果を研究している。

令和2年度はCOVID-19感染拡大により、仙台医療センター以外では、リハビリ検診会を集合形式で開催せず、個別検診方式を取り入れた。個別リハ検診を実施したのは、国立国際医療研究センター、北海道大学病院、名古屋医療センター、九州医療センターである。集合形式で実施した仙台医療センターもあわせると、全施設で85名が参加した。昨年度参加者は70名であり、国立国際医療センターでの参加者増が大きかった。

運動機能の調査結果は、関節可動域・筋力・歩行速度において、同世代健常者と比して低下が認められた。日常生活活動の調査では、61名（全体の77.2%）が何らかの基本動作が努力的あるいは不可であった。特に床上動作が困難な参加者が多かった。その理由の多くは可動域制限・痛みであった。

リハビリ検診会は国立国際医療センターでは8回目の実施であり、初回（平成25年度）からの連続参加者は、全員が概ね歩行速度・歩幅を維持できていた。また、連続参加者の半数が、昨年と比較して、速足歩行の歩行速度が向上していた。日常生活活動調査は平成27年度から開始し、その時点からの連続参加者におけるADL尺度の点数は、昨年度54.1点、今年度は53.4点であった。

経皮的電気刺激療法の効果の研究として、血友病患者において、自宅に機器を貸し出して8週間の経皮的電気刺激療法を行うことで、下肢筋量・歩行能力が改善するか検討する、前向きクロスオーバー試験を実施中である。エントリーが目標症例数に達しており、現在研究実施中である。

## A. 研究目的

本研究課題は「血友病患者へのリハビリテーション技法の研究」という題である。しかしリハビリテーション技法とは単に、訓練項目・体操方法を指すものではなく、また、リハビリテーションとは単に、療法士が1対1で訓練することのみを指すのではない。本研究で目指すべきは、効率的で実現可能な、包括的な介入方法すべてであり、かつ患者参加型の視点を忘れないものであると考えている。そこで我々は、昨年度同様、リハビリ検診会と自主トレーニングにおける経皮的電気刺激療法について研究を行った。

### 手法1. リハビリ検診会

木村班において我々は、包括外来関節診受診症例のまとめから、中高年血友病症例においては、既存の運動障害+経年的負担+家族の変化+職業関連の負担増による、運動器障害が顕在化しつつあることを報告した。また、これらの症例においては、運動器障害に対する病態認識や、製剤に対する考え方の変革、生活と関節保護の折衷案の模索などが必要で、当事者との共同作業が重要と考え、「出血予防」として受け入れやすい装具からスタートする患者参加型診療システムを提案した。そして、2013年度から我々は、はばたき福祉事業団および当院 ACC 科の協力も得て、患者参加型診療システムの一環として、リハビリ検診会を実施した。これは参加者にとっては、①運動機能の把握、②疾患や療養知識の積極的な取得、になるとともに、医療者にとっては、③デー

タの集積により、今後必要な支援の検討材料を得ること、④生活者としての患者への理解の機会、(木)将来均霑化のための療法士教育の一環、を意図したものである。

このリハビリ検診会は当初、国立国際医療研究センターのみで開催していたが、その後他のブロック拠点病院も参加を表明するに至り、均霑化が図られている(表1)。この結果、昨年度からは他の拠点病院での結果も集約して公表している。

### 手法2. 自主トレーニングにおける電気刺激療法の有効性の検討

血友病患者にホームエクササイズとして自宅で経皮的電気刺激療法を実施することで、下肢筋力、下肢筋量および歩行能力が改善するかを明らかにする。経皮的電気刺激療法として、ベルト電極式骨格筋電気刺激装置を用いる。

## B. 研究方法

### 手法1. リハビリ検診会

2020年度は COVID-19 感染拡大により、感染対策を十分に図りながら、仙台医療センターは小規模な集団形式、その他の4施設は個別形式とした。個別形式では、コーディネーターナース等による聞き取り、理学療法士による運動機能評価・運動指導・装具相談、作業療法士による ADL 評価・自助具相談を予約制にて実施した。

表1 リハビリ検診会の均霑化

年度	NCGM	仙台医療センター	名古屋医療センター	北海道大学	九州地区
2011年	包括外来開始				
2012年	患者会講演会				
2013年	第1回検診会				
2014年	第2回検診会	打ち合わせ会			
2015年	第3回検診会	患者会講演会	打ち合わせ会		
2016年	第4回検診会	第1回検診会	患者会講演会	打ち合わせ会	
2017年	第5回検診会	第2回検診会	第1回検診会	患者会講演会	打ち合わせ会
2018年	第6回検診会	第3回検診会	第2回検診会	第1回検診会	患者会講演会(福岡)
2019年	第7回検診会	第4回検診会	第3回検診会	第2回検診会	第1回検診会(別府)
2020年	個別リハ検診	第5回検診会	個別リハ検診	個別リハ検診	個別リハ検診

測定項目は、左右の肩関節・肘関節・股関節・膝関節・足関節の可動域および筋力、握力、10m 歩行速度であった。10m 歩行は普通歩行と速足歩行を評価した。

日常生活活動の聞き取り調査は、コーディネーターナース等が一对一で行った。質問内容はインタビューガイドに則り、半構造的に実施された。測定項目は下記のとおりである。①基本情報（年齢、同居家族、家屋状況）、②痛みのある関節（患者の主観で痛みの生じる箇所）、③サポーターの使用状況、④手術歴の聴取、⑤リーチ困難な部位（左右 10 か所、動作の観察）（頭頂、耳（同・反対）、目、口、喉、後頸、肩（同・反対）、胸、体側（同側・体側）、腰、会陰、肛門、膝、踵、つま先、床（立位：膝、踵、床））、⑥基本動作能力、⑦ ADL（ADL 動作能力 19 項目、後藤らの ADL 尺度 12 項目、移動状況（歩行・走行・階段昇降・車・公共交通機関）、自助具・装具・靴について）、⑧ I-ADL（外出・家事・自己注射）、困っていること、⑨仕事の有無、⑩職場での公表、⑪オンラインでの関わり、⑫困っていること（今年度は、今まで挙げられることの多かった内容に関して、あらかじめ分類分けをし、その中から参加者本人に該当するものを選択していただいた。また該当しない内容に関しては、その他の項目を設定し内容を聴取した。）、⑬相談相手、について聴取した。

ADL 動作のうち、「床から立ちあがる」「階段昇降」については、その動作の現況レベルを「問題なく可」「努力的だが可」「不可」の 3 群に分け、各群間で、全般的な身体機能の指標といわれている（文献 1）握力の平均値に差があるか検討した。また、「公共交通機関の利用」「自動車の乗り降り可否」「定期的な通院の手段」については、動作の現況レベルを「問題なく可」「工夫すれば可」「努力的だが可」「不可」の 4 群に分け、各群における 40 歳代から 70 歳代の分布を検討した。

#### （倫理面への配慮）

検診会におけるデータ収集・解析研究については、当院倫理審査委員会の承認を得ており（NCGM-G-003242-00）、参加者に書面による説明と同意の手続きを行っている。

## 手法 2. 自主トレーニングにおける電気刺激療法の有効性の検討

非盲検前向き介入クロスオーバー研究である。被験者 12 名を無作為に A 群・B 群に割り付けた。A 群では最初の 8 週間にベルト電極式骨格筋電気刺激法を使用し、その後 8 週間をウォッシュアウト期間とし、さらにその後の 8 週間を無介入とした。B 群では、最初の 8 週間を無介入とし、その後 8 週間をウォッシュアウト期間とし、その後 8 週間はベルト電極式骨格筋電気刺激法を使用するものとした。

ベルト電極式骨格筋電気刺激法は、1 回 20 分・週 3 回、自宅で実施する。刺激強度は疼痛の強くない範囲で最大電流とする。ベルト電極式骨格筋電気刺激法実施期間中のそれ以外の時間およびコントロール期間・ウォッシュアウト期間中は普段通りの生活を行う。普段から筋力訓練を実施している場合にはそれを継続するが、それ以上の訓練を新たに追加しない。また、疼痛軽減のために低周波治療器は使用してよいが、筋力増強訓練のために市販の骨格筋電気刺激装置を使用している場合には、その使用は中止する。ベルト電極式骨格筋電気刺激法実施に際し、指示の電気刺激強度・時間を実施できるように、また、それ以外の刺激強度や時間を実施しないよう、操作手順を適切に被験者に指導した。また、被験者はベルト電極式骨格筋電気刺激法の実施日時、実施時間、刺激強度をノートに記録する。

ベルト電極式骨格筋電気刺激法実施期間の前後・無介入期間の前後の合計 4 回でアウトカムを測定し、ベルト電極式骨格筋電気刺激法前後の各アウトカムの変化を無介入期間の前後の変化と比較する。

#### （倫理面への配慮）

本研究は国立国際医療研究センターの倫理審査委員会に申請し、承認を得ている（NCGM-G-003059-00）。参加者には書面による説明と同意の手続きを行っている。

## C. 研究結果

### 手法 1. 個別リハビリ検診・リハビリ検診会

#### 1) 基本情報

2013 年度にリハビリ検診会を初めて開催してから、今年度で 8 回目となる。今年度は、COVID-19 感染拡大により、集団形式でのリハビリ検診会について再考した結果、仙台医療センターは小規模な集団形式での開催、他の 4 施設は個別形式での開催となった。開催全施設のリハビリ検診の血友病患者の参加者は図 1 に示すとおり、85 名となった（昨年度は 70 名）。平均年齢は 52.1 歳（± 8.2 歳）で 40 歳

代から70歳代の方まで幅広く参加された(図2)。NCGMでは参加者の約3割が初参加の方だった(図3)。

## 2) 運動機能

関節可動域の結果を図4に示す。測定したすべての関節可動域において患者の平均は参考可動域より低値だった。

上肢の関節可動域を年代ごとに層別化したものを(図5)に示す。特に制限が顕著だったのは肘関

節の伸展だった。各年代の平均は、40歳代は-12.3度、50歳代は-26.5度、60歳代は-27.3度、70歳代は-37.5度だった。このように肘関節伸展は年代問わず可動域が不良で、年代が高いほど可動域が低下する傾向があった。下肢の関節可動域を年代ごとに層別化したものを(図6)に示す。特に制限が顕著だったのは、膝関節、足関節だった。年代ごとに平均値をみると、膝関節屈曲においては、40歳代129.2度、50歳代110.6度、60歳代99.7度、70歳代68.8度だった。膝関節伸展は、40歳代-4.9度、50歳代-8.3度、

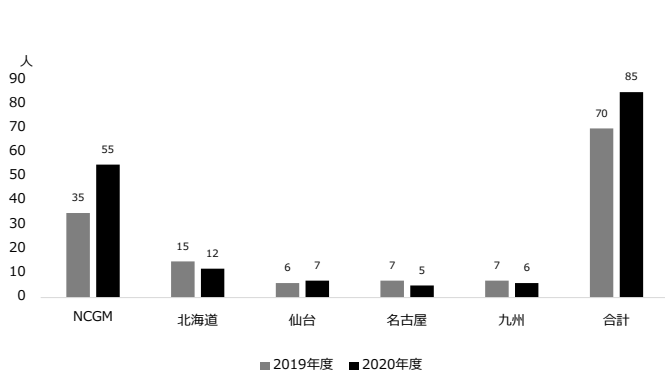


図1 全施設の参加者人数

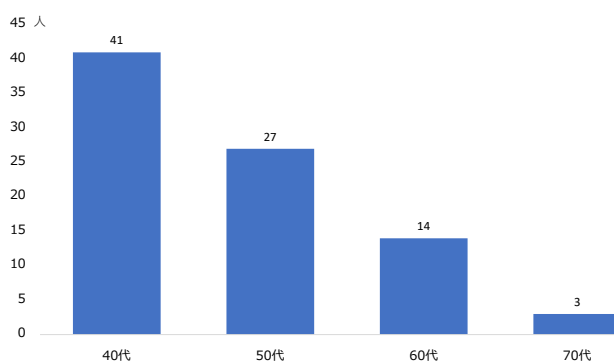


図2 全施設の参加者年齢分布

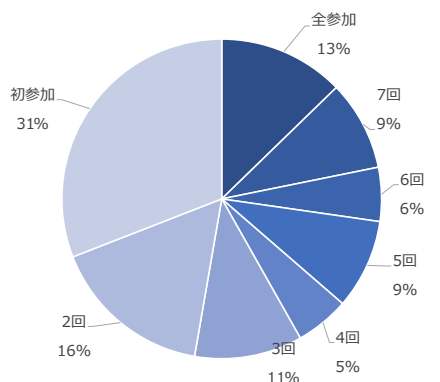


図3 NCGM 検診会参加者参加歴

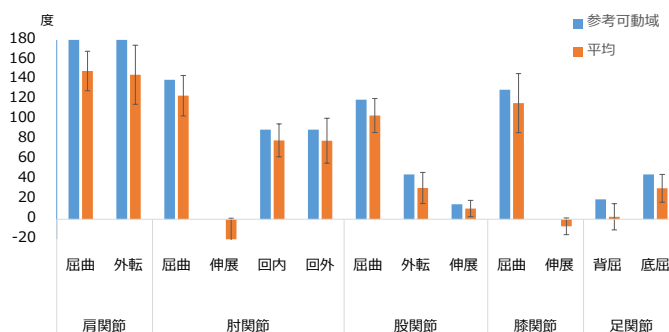


図4 関節可動域 (全施設)

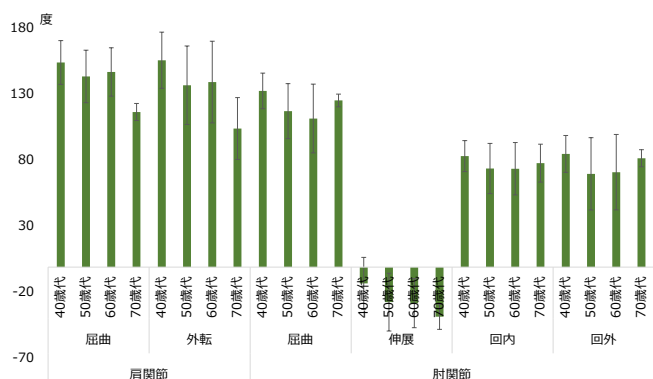


図5 年代別関節可動域 (上肢)

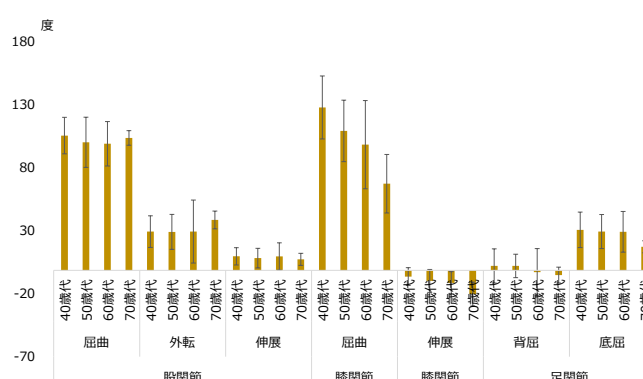


図6 年代別関節可動域 (下肢)

60 歳代 -9.9 度、70 歳代 -18.8 度だった。足関節背屈は、40 歳代 3.6 度、50 歳代 3.6 度、60 歳代 -1.4 度、70 歳代 -3.8 度だった。足関節底屈は、40 歳代 32.2 度、50 歳代 30.8 度、60 歳代 30.6 度、70 歳代 18.8 度だった。

年代別握力を図 7 に示す。全年代において標準値より低値であり、かつ、年代が高いほど握力低下が認められた。年代別に左右握力の平均値と標準値を比較すると、40 歳代は標準値の 72.7%、50 歳代は 65.2%、60 歳代は 62.6%、70 歳代は 58.4% だった。

各関節の筋力を図 8 に示す。特に筋力低下が著しかった部位は昨年と同様に足関節の底屈筋であった。足関節底屈が MMT5 であった者の割合は 42.9% で、MMT2 であった者の割合は 21.7% だった。また、股関節周囲筋においても筋力低下が認められた。股関節屈曲の MMT5 未満 (= MMT1 ~ MMT4) である者が 24.4%、股関節外転が MMT5 未満である者は 27.3%、股関節伸展が MMT5 未満である者は 28.2% だった。次いで肘関節伸展筋においても、筋力低下が認められ、MMT5 未満の者の割合が 20.8% だった。

筋力の年代別検討では、上肢に関しては、肘関節の屈曲・伸展・回内・回外において、年代が高いほど筋力低下を認めた (図 9)。肘関節屈曲は 40 歳

において MMT5 の者の割合が 95.0% であるが、70 歳代になると同割合が 50.0% となっていた。肘関節伸展は 40 歳代において MMT5 の割合が 92.5% であるが、70 歳代は 50.0% だった。回内は MMT5 である者が 40 歳代は 96.3% であるが、70 歳代は 33.3%、回外は MMT5 の割合が 40 歳代は 95.0%、70 歳代は 50.0% だった。下肢に関しては、足関節の底屈において、MMT5 の割合が 40 歳代が 52.5%、50 歳代は 34.0%、60 歳代は 32.1%、70 歳代は 33.3% だった。そして、年代が高いほど筋力低下が認められた (図 10)。

年代別の普通歩行速度および速足歩行の歩行速度と歩幅を図 11、図 12 に示す。歩幅、歩行速度ともに年代間で差がある傾向ではなく、年代があがるにつれて低下する傾向ではなかった。

年代別の速足歩行/普通歩行比を図 13 に示す。年代が高いほど速足歩行と普通歩行の比が低下する傾向にあり、70 歳代に関しては、1.2 倍にすぎなかった。参考として、標準値で同様に普通歩行と速足歩行の歩行比を算出し、図 13 に示した。標準値では年代があがるにつれて歩行比は増加した。

当院の連続参加者の歩行速度の変化を図 14 および図 15 に示す。普通歩行、速足歩行とも、この 7

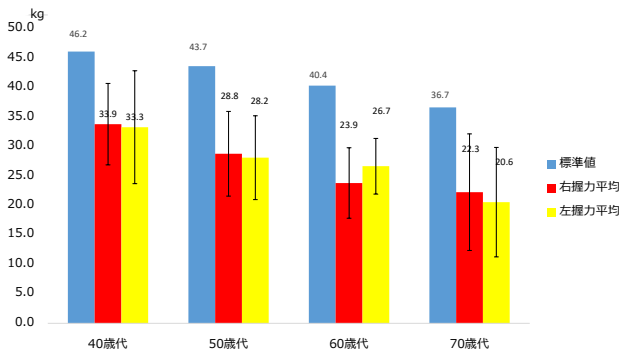


図 7 年代別握力

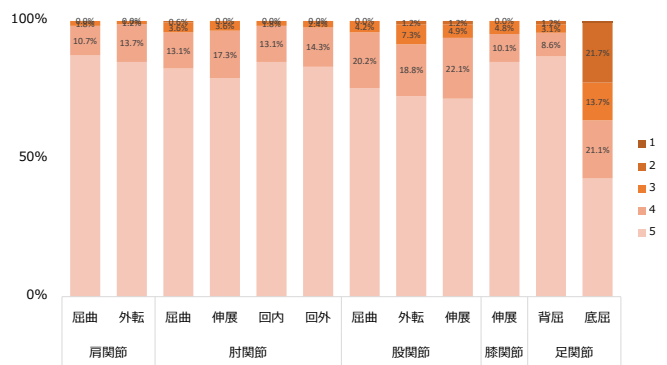


図 8 各関節筋力 (全施設)

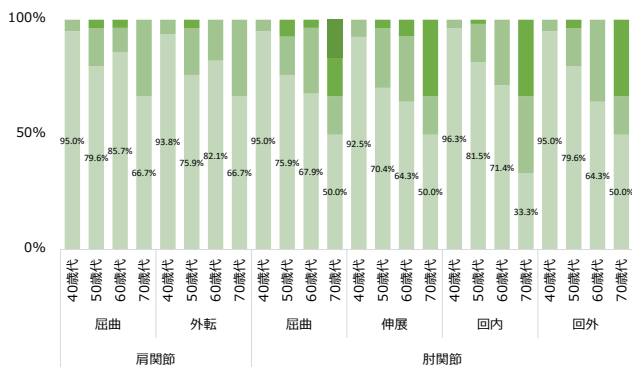


図 9 年代別上肢各関節筋力 (全施設)

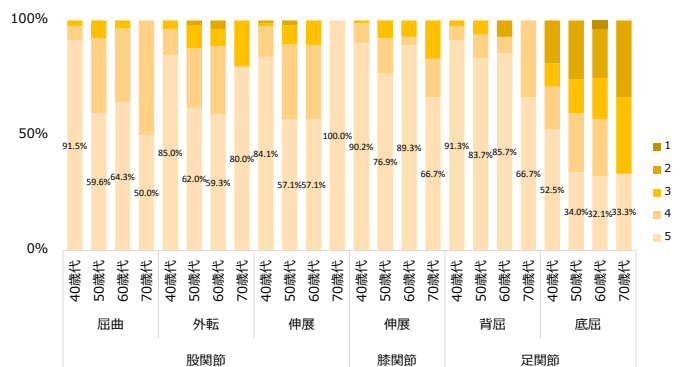


図 10 年代別下肢各関節筋力 (全施設)

年間で全参加者概ね歩行速度・歩幅を維持できている。6名中3名は昨年と比較して速足歩行速度の向上がみられた。

### 3) 痛みのある関節

肩、肘、手、股、膝、足関節のうち、左右どちらか、または両側とも痛みがある72名(91.1%)が答えていた。部位別では足関節32%、肘関節21%、膝関節18%、肩関節14%、股関節13%、手関節2%の順で多かった(図16)。各関節の痛みの出現する場面としては図17に示すように、足関節は、日常動作や日中において痛みが出現する場面が多かった。

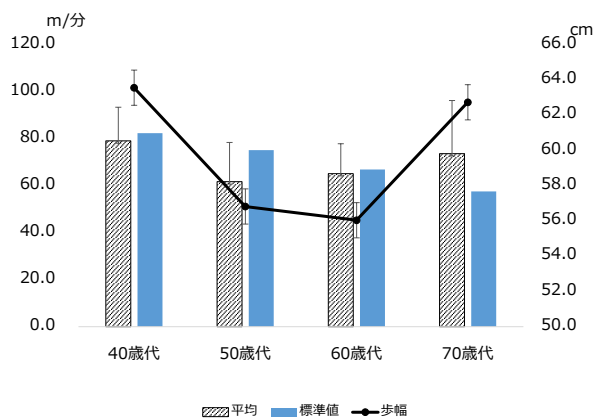


図11 年代別普通歩行速度・歩幅 (全施設)

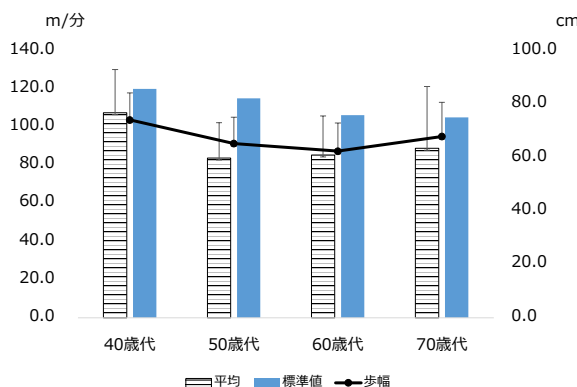


図12 年代別速足歩行速度・歩幅 (全施設)

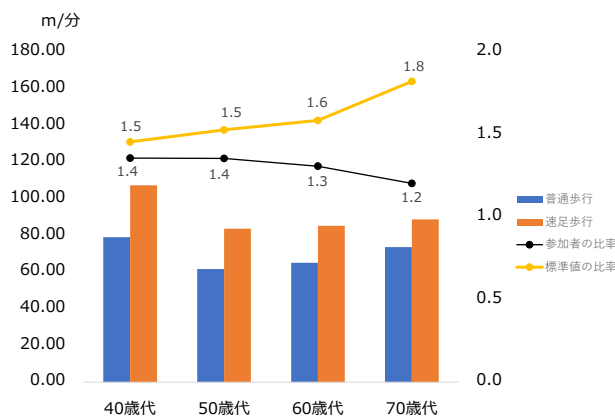


図13 年代別歩行速度の速足歩行/普通歩行比 (全施設)

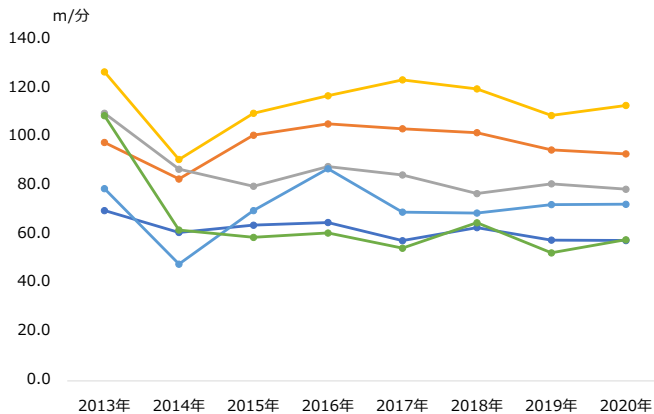


図14 連続参加者の普通歩行速度の変化

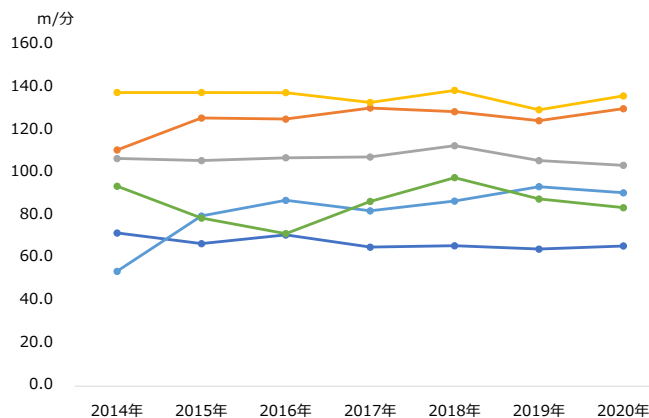


図15 連続参加者の速足歩行速度の変化

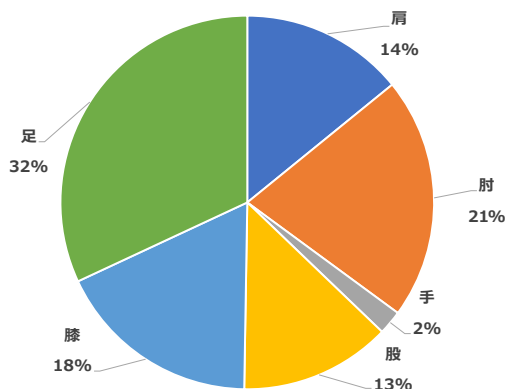


図16 左右どちらかに痛みのある関節 (全施設)

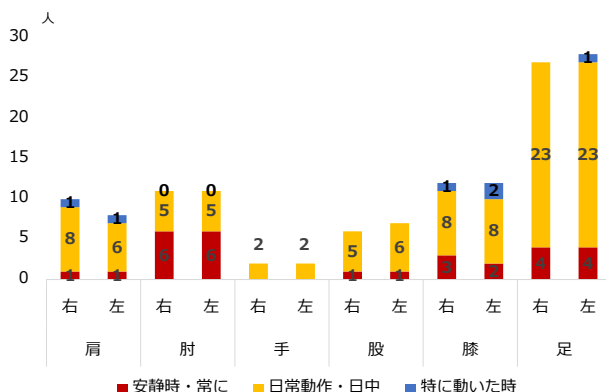


図17 痛みが出現する場面 (全施設) N=79

#### 4) サポーターの使用状況

サポーターの使用状況を図 18 に示す。いずれかの関節で常時使用者は 12%、適宜使用は 28%、過去に使用していたが現在は使用していない者は 33%であった。常時・適宜使用者が左右どちらかの関節にサポーターを装着している関節の割合を図 19 に示した。足関節 41%、膝関節 30%、肘関節 23%の順に多かった。

#### 5) 手術歴の聴取

左右どちらかいずれかの関節において手術をしているものが、24 名 (30.3%) であった。人工関節は 18 名 (22.8%)、滑膜切除が 4 名 (5.0%)、固定術が 3 名 (3.8%) であった (複数関節あり)。手術の部位別では膝が 55%、股関節が 31%と多かった。

#### 6) リーチ困難な部位

リーチ困難者によるリーチ困難の部位を図 20 に示す。同側の肩にリーチができない参加者は 60 名 (70.6%) であり、リーチ困難者のほとんどが困難であった。次いで、後頸が 32 名 (37.6%)、立位での踵が 22 名 (25.9%) であり、身体の近位部と遠位部が困難となっていた。立位姿勢でリーチができない部位はかかとが 22 名 (25.9%)、床 21 名 (24.7%)、

膝 2 名 (2.4%) と続いた。

#### 7) 基本動作能力

基本動作能力のうち、床にしゃがむ・床に座る、床から立ち上がるなどの床上動作が、全般的に困難な参加者が多かった (図 21)。その理由として多くは可動域制限、痛みがあげられており、対処法として手をついて行う、何かにつかまって行う、そもそも床には座らないとの回答が多かった。「床から立ちあがる」の動作の現況を「問題なく可」「努力的だが可」「不可」の 3 群で分け、各群に属する者の握力の平均値に差があるか検討した (図 22)。その結果、「問題なく可」の平均値は 33.8kg、「努力的だが可」は 30.2kg、「不可」は 22.3kg で、「問題なく可」と「不可」間、および「努力的だが可」と「不可」間にそれぞれ有意な差があった (有意水準 5%)。

#### 8) ADL

##### ① ADL 動作

ADL 動作の調査結果は、難易度順に図 23 に示す。靴下の着脱、靴の着脱、足の爪切り、浴槽の出入りの順に困難 (努力的、または実施不可) であることがわかった。

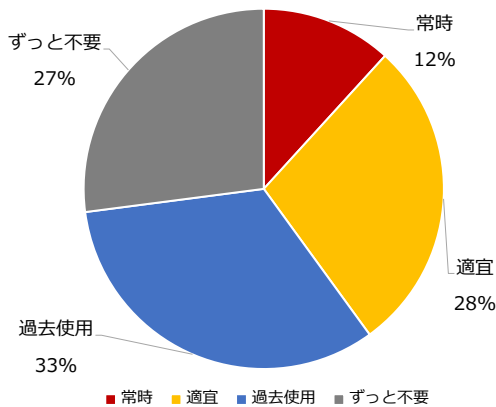


図 18 サポーター使用状況 (全施設)

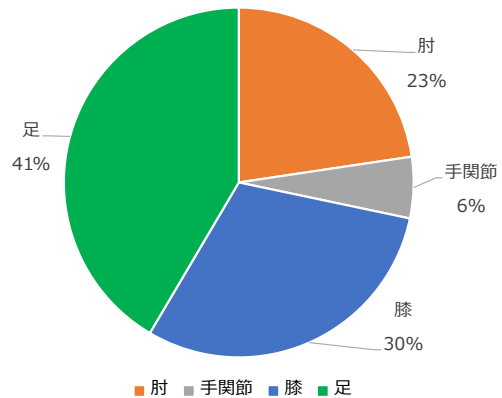


図 19 サポーターを使用している関節 (全施設)

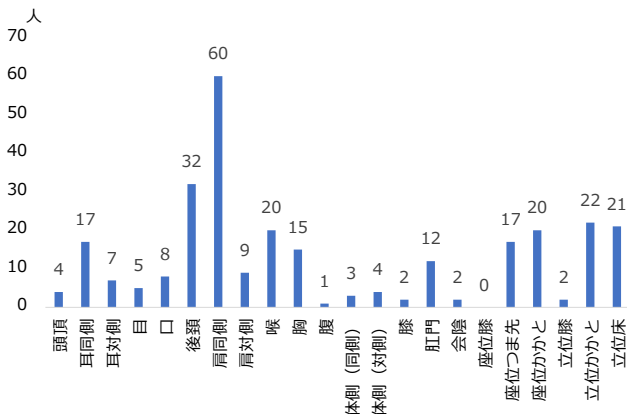


図 20 左右どちらかでリーチ困難な部位 (全施設)

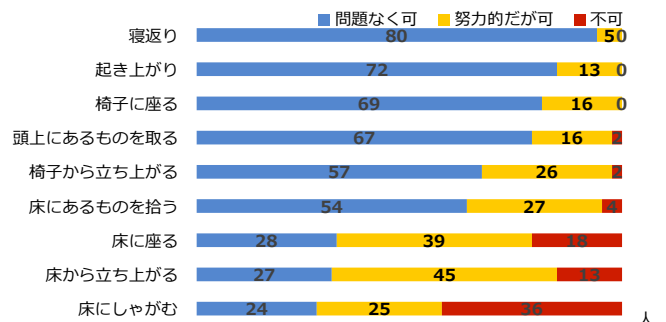


図 21 基本動作項目別可否 (全施設)

②後藤らのADL尺度

後藤らのADL尺度についての調査結果は難易度順に図24に示す。ADL尺度は平均53.4点(±29.1点)であった。「階段昇降」の動作の現況についても、「問題なく可」「努力的だが可」「不可」の3群に分け、各群の握力の平均値に差があるか検討した(図25)。その結果、「問題なく可」の平均値は34.1kg、「努力的だが可」は28.9kg、「不可」は22.2kgで、「問題なく可」と「不可」間、および「問題なく可」と「努力的だが可」間にそれぞれ有意な差があった(有意水準5%)。当センターの平成27年度、平成28年度、平成29年度、平成30年度、令和1年度、令和2年度の6年連続参加者13名のADL尺度の点数の

個人的推移を比較したものを図26に示す。連続参加者のADL尺度の平均は、平成27年度50.4点(±28.1)、平成28年度51.9点(±29.4)、平成29年度54.9点(±28.1)、平成30年度54.6点(±30.1)、令和1年度54.1点(±31.9)、令和2年度55.3点(±31.6)であった。

③歩行状況

杖なし歩行の可能者は58名(68.2%)、困難者は23名(27.1%)、不可は4名(4.7%)であった。実際に杖の使用者は19名(22.4%)であった。

④自助具

自助具の使用状況は、長柄の靴べらの使用者が6名(7.1%)と特別な爪切りの使用者が6名(7.1%)、うち、コフの爪切り4名、プラモデル用ニッパー1名、横向きの爪切り1名)が最も多かった。続いて、ソックスエイドの使用者が3名(3.5%)、ペットボトルを開けるボトルオープナーが3名(3.5%)であった。その他、電動歯ブラシ2名(2.4%)、箸ゾウくん1名(1.1%)、ロングボディータオル1名(1.1%)、柄付きブラシ1名(1.1%)、シャワーチェア1名(1.1%)の使用があった。

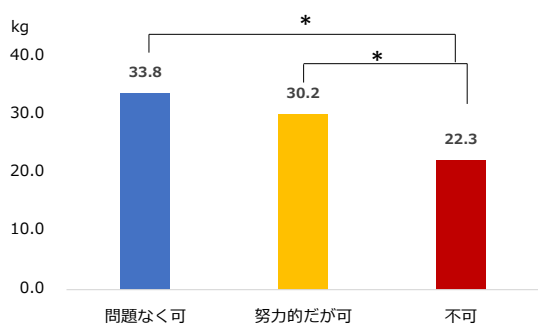


図22 「床から立ちあがる」現況と握力平均値

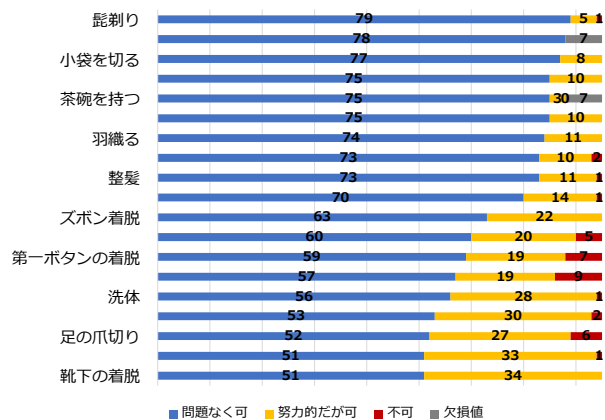


図23 ADL動作項目別可否 (全施設) N=79

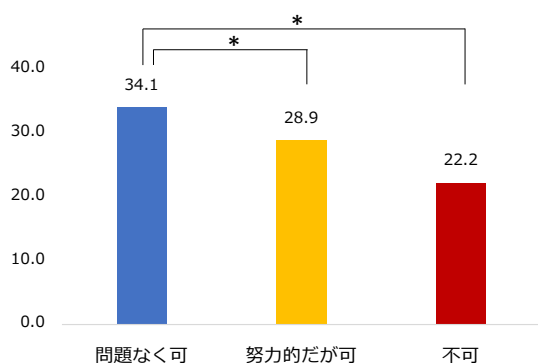


図25 「階段昇降」現況と握力平均値

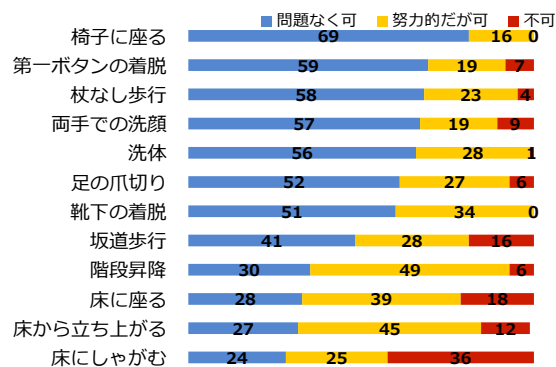


図24 後藤らのADL尺度項目別可否 (全施設)

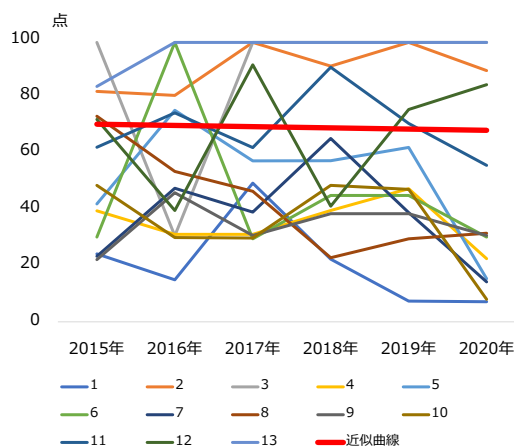


図26 連続参加者のADL変化 (NCGM)



## 9) I-ADL

### ①外出

1週間の外出頻度をまとめたものを(図27)に示す。「週8回以上」が30名(35%)、「7回」が14名(16%)と高頻度で外出している参加者が半数以上であった。一方で週2回以下は15名(18%)であり、外出頻度が少ない原因(複数回答可)として、「用事がない」が5名(28%)、「移動が難しい」「痛みのため」がそれぞれ2名(11%)であった(図28)。

普段の外出範囲について(図29)に示す。隣近所が14名(17%)、市内は33名(39%)、市外は36名(42%)、であった。

公共交通機関の利用の現状が「問題なく可能」と答えた参加者は39名(46%)、「工夫すれば可能」が30名(35%)、「努力的だが可能」が8名(10%)となった(図30)。利用が大変な理由として、「立っていることが大変」、「駅での移動が大変」、「揺れが関節に負担となる」という理由が挙げられた。また、乗車する際に、「ゆっくり乗り降りする」、「つり革を使用する」、「満員電車を避ける」など工夫している点が挙げられた。公共交通機関の利用の現状ごとに、年代の分布を調べた結果を図31に示す。「不可」である群には、40歳代は2.4%、50歳代が14.8%、60歳代は14.3%、70歳代は33.3%いた。50歳代は「努

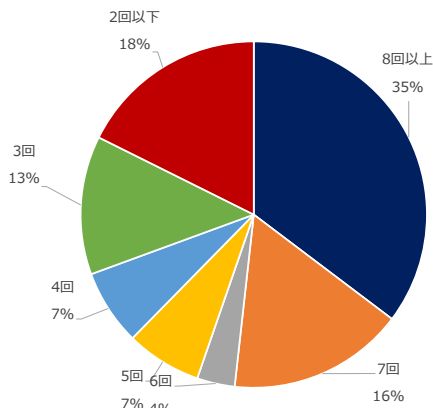


図27 一週間の外出頻度 (全施設) N=85

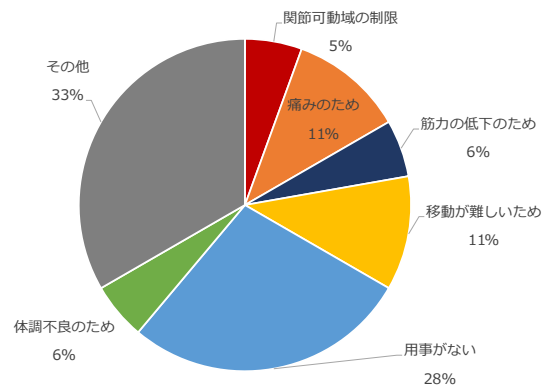


図28 外出頻度が週2回以下の理由 (全施設) N=18

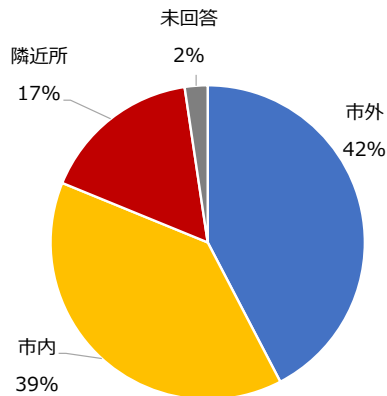


図29 普段の外出の範囲 (全施設) N=85

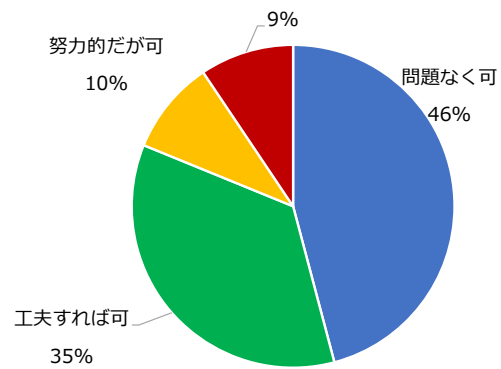


図30 公共交通機関の利用 (全施設) N=85

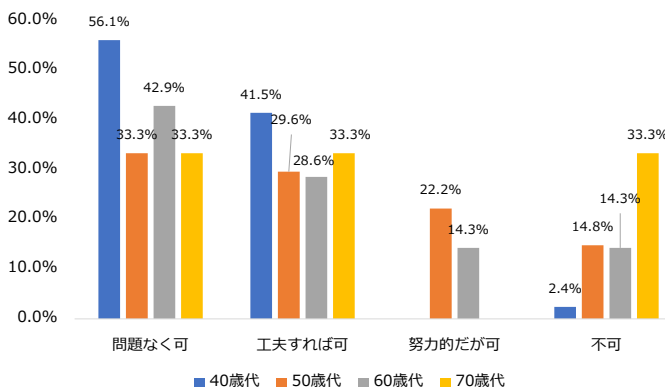


図31 年代別公共交通機関の利用

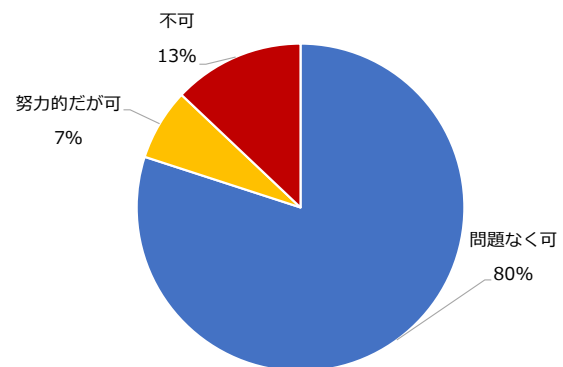


図32 自動車運転の可否 (全施設) N=85

力的だが可」と「不可」を合わせると 36.9%となった。

自動車運転に関して(図32)に示す。運転に「問題がない」参加者は80%だった。「努力的」・「不可」の回答者の理由として、「関節の痛み」を理由に挙げたのは6名、「可動域制限」を理由にあげた参加者は2名であった。少数であったが「視力の低下」や「判断力の低下」などといった理由も挙げられた。

自動車の乗り降りに関しては、現状が「問題なく可」は53名(62%)、「工夫すれば可」23名(27%)、「努力的だが可」8名(10%)、「不可」1名(1%)であった(図33)。その理由として最も多かったのは、「関節可動域の制限」によるものであった。現状ごとに

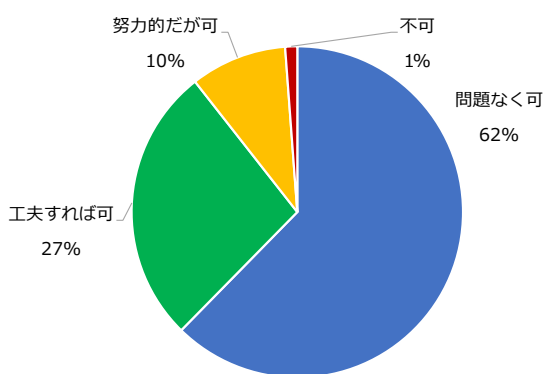


図33 自動車乗り降りの可否(全施設) N=85

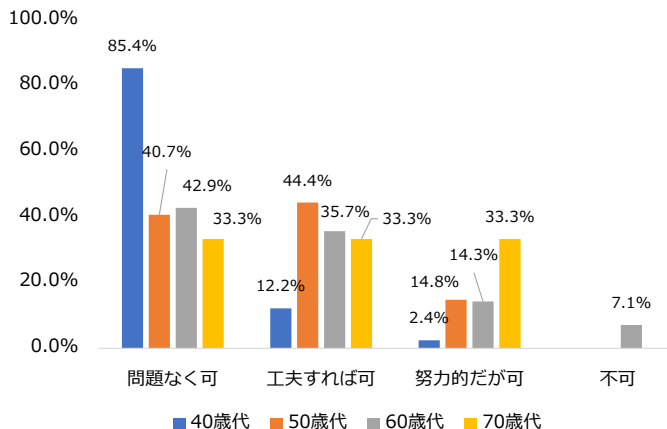


図34 年代別自動車乗り降りの可否

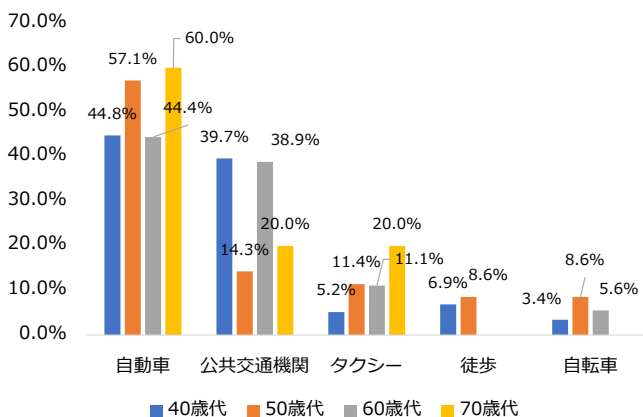


図36 年代別定期的な通院の手段

各年代の割合を図34に示す。「問題なく可」に属する者が多いが、「努力的だが可」に属する者が40歳代は2.4%、50歳代は14.8%、60歳代は14.3%、70歳代は33.3%だった。

定期的な通院の手段は(図35)となった。自動車が49%であり、10名(9%)の参加者はタクシーを使用していた。通院手段ごとに年代の分布を調べた結果を図36に示す。タクシーを利用しているのは40歳代が5.2%、50歳代11.4%、60歳代は11.1%、70歳代は20.0%だった。

②家事

IADL動作の可否について(図37)に示す。最も「問題なく可」と回答が得られたのは調理動作・電話の使用であった。一方で、行っても「工夫が必要」であったり、“努力的である”、また“できない”という回答が多かったのは掃除であった。それぞれの家事動作を主に行なっている人を訪ねると、(図38)となった。洗濯や、調理は主に自分以外の家族が行なっている参加者が多かった。親が担っている割合は、調理17.6%、洗濯17.6%、掃除7.1%、家具の移動2.4%、買い物5.9%だった。

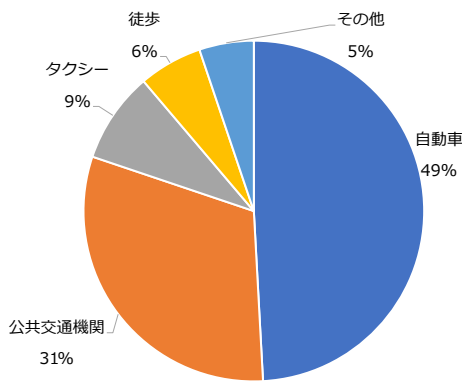


図35 定期的な通院の手段(全施設) N=116(複数回答可)

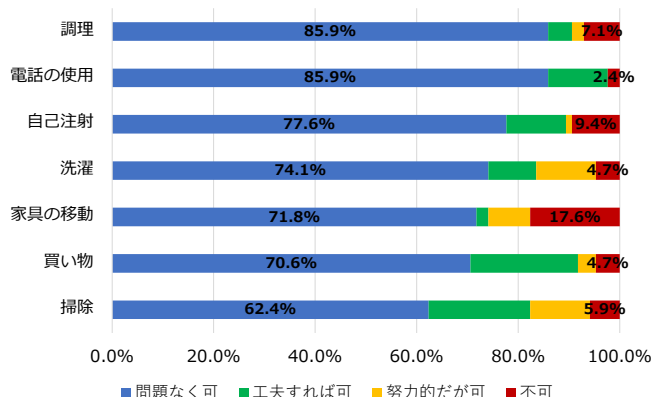


図37 IADL動作の可否(全施設) N=85

③自己注射

自己注射が不可と答えたものが9.4%であった。

10) 同居家族

同居家族についての結果を図 39 に示す。独居は40 歳代 28.9%、50 歳代 14.3%、60 歳代 36.4%だった。

11) 仕事

現在仕事をしている参加者の割合を図 40 に示した。また、仕事の有無を年代別に調べた結果を図 41 に示す。仕事を辞めた原因に「自己の健康上の理由」が含まれていた参加者は12名(41%)でおよそ半

数であった。「仕事なし」つまり、今まで就労経験が無い者は、40 歳代で7.3%、50 歳代で22.2%、60 歳代で7.1%、70 歳代は33.3%だった。仕事内容について図 42 に示す。およそ7割の参加者がデスクワークを選択していた。また、およそ8割の在職者はフルタイムで働いていた。職場での血友病の公表は図 43 となり、半数は公表していないと回答した。

12) 趣味

一人最大3つまで趣味を尋ねたところ、最も多かったのは「ドラマ・映画鑑賞」であり、そのあとは、「音楽鑑賞」、「読書」、「ゲーム」と続き、自宅の中での

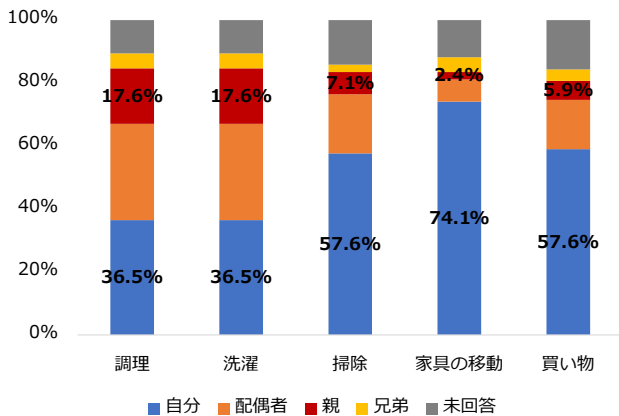


図 38 主に家事を行う人 (全施設) N=85

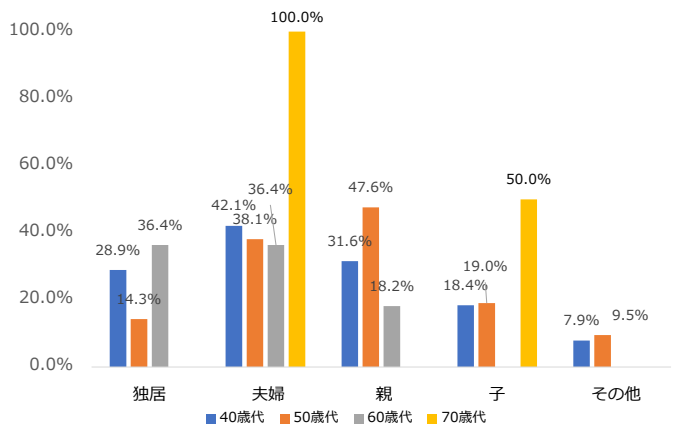


図 39 同居家族 (全施設：仙台・九州除く)

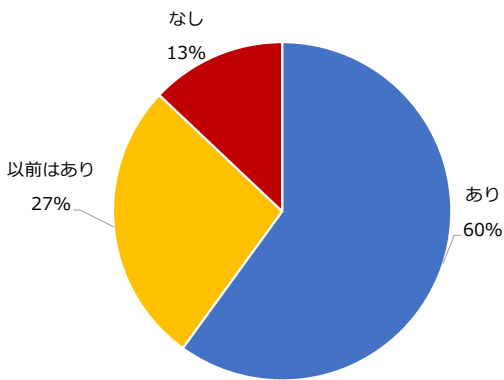


図 40 仕事の有無 (全施設) N=85

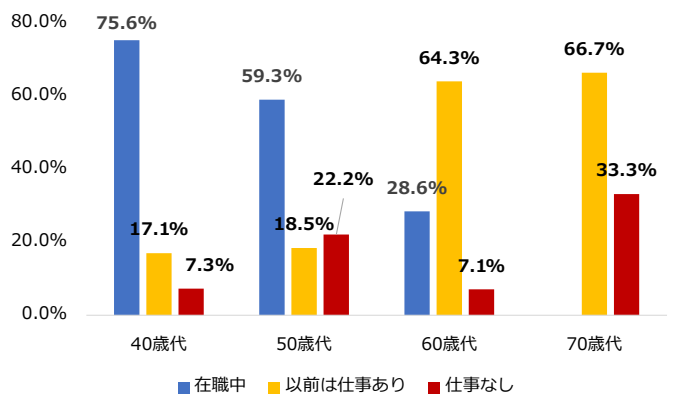


図 41 仕事の有無 (全施設)

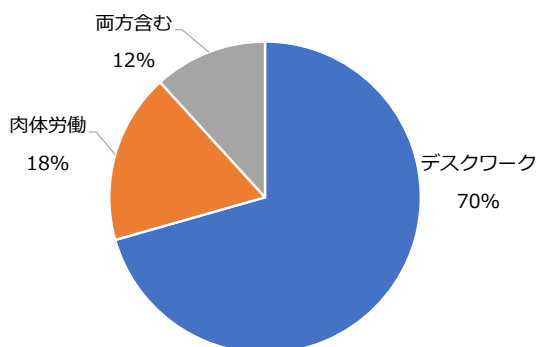


図 42 仕事内容 (全施設) N=51

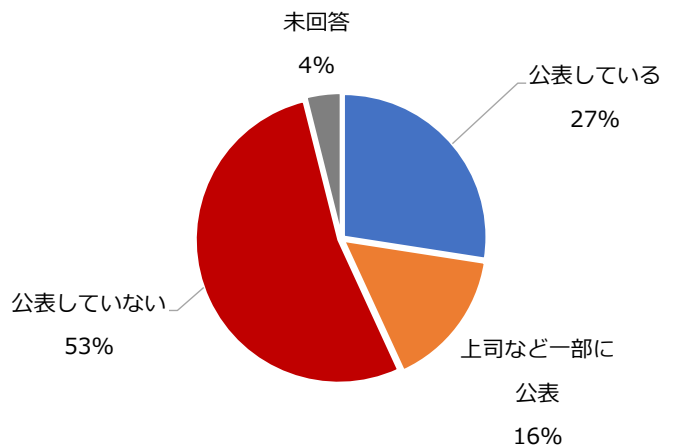


図 43 職場での公表 (全施設) N=51

活動が上位を占めた。趣味がないと答えた参加者もいた。

### 13) オンラインでの関わり

年度は世界的に COVID-19 の感染の脅威に晒された。世間ではオンラインでの繋がり需要も加速した。そのため検診会でも今年度から新たにオンラインでの繋がりについても聴取した。オンラインで

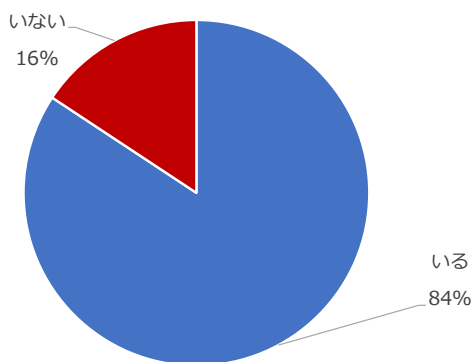


図 44 オンラインでの関わり (全施設) N=70

やりとりがする相手が“いる”と答えたのは 64 名 (84%) であり、“いない”は 12 名 (16%) であった (図 44)。

### 14) 困っていること

参加者が困っていることを聴取した。結果を図 45 に示す。最も多かった内容は「親のこと」であり、「関節可動域制限」、「自分の高齢化」、「今後の生活が不安」、「移動の困難さ」と続いた。その他の内容では、「痩せたい」や将来的な金銭・仕事・親の不安を抱えている内容、運動に関しての内容などが挙げられた。

### 15) 相談相手

自分の困ったことを相談する相手を最大 3 名まで列挙してもらい、その結果を図 46 に示した。相談する相手は、「医師」、「コーディネーターナース」が多く、次いで「配偶者」「親」と家族が続いた。「患者会の仲間」と答えた参加者が 15 名 (17.6%) だった。その一方で、「いない」と答えた者は 11 名だった。

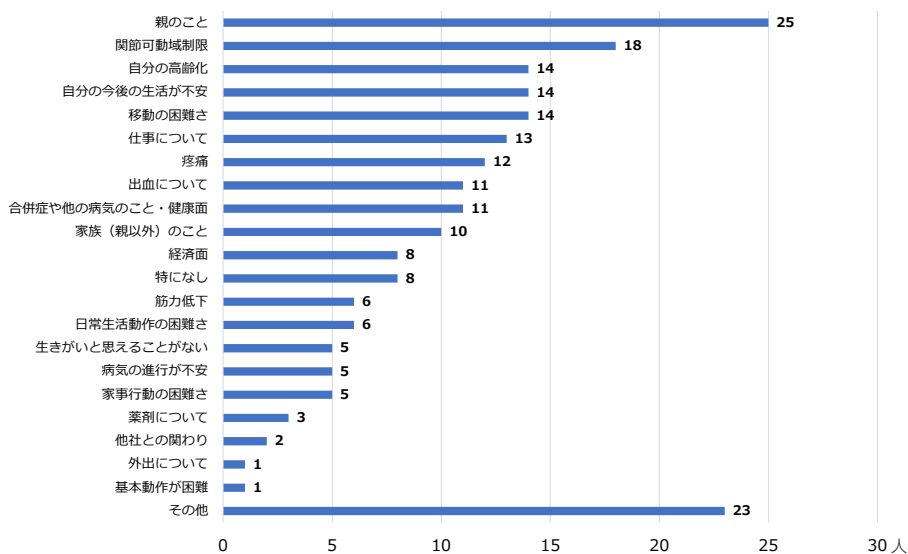


図 45 現在困っていること (全施設：1 人 3 つまで列挙)

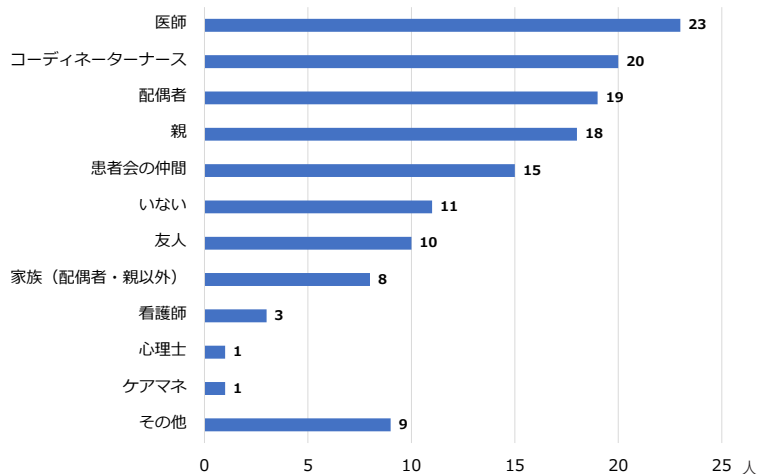


図 46 相談相手 (複数選択可)

## 手法 2. 自主トレーニングにおける電気刺激療法の有効性の検討

目標症例数の 12 名に達し、9 名が研究を完了している。残り 3 名が終了次第、解析を行う。

### D. 考察

運動機能は例年の調査と同様、同年代と比し、関節可動域・筋力・歩行速度の低下が認められた。

関節可動域は測定した全ての関節の平均値が、参考可動域以下だった。筋力は、関節周囲では足関節底屈の筋力低下が顕著だった。痛みのある関節についての聞き取り調査で、足関節は痛みがあると答えた参加者が最も多かったことから、関節症によって筋力発揮の発揮や筋力増強が困難である可能性がある。

握力は筋力の指標のみならず、心肺機能とも関連することが知られているため、リハビリ検診会では握力を全般的な身体機能の指標として評価している。握力は全ての年代において標準値より低かった。握力の参加者平均値は年代があがるごとに低値を示した。このことから、薬害被害 HIV 感染血友病患者は筋力のみならず全般的に身体機能の低下を有していることを示唆している。特に高齢になるほど、その程度が顕著になる可能性を有している。また、今年度は、作業療法部門で評価した ADL 項目のうち、「床からの立ち上がり」と「階段昇降」について、それらの動作の現況レベルごとに、握力の平均値を比較検討した。その結果、いずれの動作においても「問題なく可」である群と「不可」の群間では有意な差があった。このことから握力は、ADL 動作のうち全身を使用する項目をモニターする指標の一部になりうる可能性が示唆された。

歩行能力においても同年代と比し、速度や歩幅が低下している傾向にある。歩行速度が低下した要因としては、筋力と関節可動域の低下が挙げられる。関節可動域制限については、膝関節の伸展制限および足関節の底屈制限による歩幅の減少や、肘関節の伸展制限に伴う上肢スイングの不十分さが歩行速度低下に関与していると推察した。筋力に関しては、足関節底屈や股関節屈曲の筋力低下による推進力低下や、股関節伸展および股関節外転の筋力低下による立脚期における体重の支持性低下が歩行速度の低下の要因と考えている。

また、歩行速度については、速足歩行速度と普通歩行速度の速度比も求めた。今回、速度比の標準値を参考文献（文献 2,3）から当方で算出した。その結果、今回の参加群の歩行比も標準値の歩行比も、

年代があがるにつれて低下するが、比の値が今回参加群の方が全ての年代において低かった。

検診会開催当初からの参加者 6 名の歩行速度についても検討した。普通歩行および速足歩行のいずれにおいても、歩行速度は維持されていた。特に日常生活で必要とされる速足歩行（文献 4）については、6 名中 3 名が前年より改善されていた。

関節の痛みがいずれかの関節で生じていると回答した者が 91%であり、多くの者が痛みを有していることが明らかとなった。部位別では、足関節・肘関節・膝関節の順に多かった。これは例年通りの傾向であり、かつ、血友病性関節症の好発部位と一致している。いずれの関節も日常生活程度の動きで痛みが生じることが多いとの回答が多かった。痛みの対処方法としてサポーターや装具があるが、サポーターの使用に関しては過去に使用していたが、現在は使用していないと回答する者が多かった（33%）。以前我々は、中高年血友病患者の関節の痛みと装具の使用状況を調査した（文献 5）。この調査では、27 名中痛みを自覚していても装具の使用経験がない、もしくは使用を中断しているものが 19 名だった。今回の検診では、装具・サポーターについて、痛みは軽減していないものの、期待した効果が得られず使用しなくなったとの回答も多かった。すべての痛みに対してサポーターや装具が有効ではないものの、サポーターや装具の選び方や使用場面などをさらに検討する必要がある。

リーチ困難な身体部位は同側の肩、後頸などの身体近位部と、反対にかかとなどの身体遠位部が多かった。前年度から指摘されているように肘関節の屈曲可動域が低下している者が多いため、肩周囲などの身体近位部のリーチが困難であると考えられた。

基本動作は床にしゃがむ・床に座る、床から立ち上がるなどの床上動作が、全般的に困難な参加者が多かった。床からの立ち上がりについて現況と握力の関係を検討した。握力は筋力だけでなく、全般的な身体機能を反映するといわれているため（文献 1）検討することとした。その結果、「問題なく可」（握力平均値 33.8kg）と「不可」（握力平均値 22.3kg）間、「努力的だが可」（握力平均値 30.2kg）と「不可」間に、それぞれ有意な差があった。立ち上がり動作であるため、膝や股関節の可動域制限の影響が考えられるが、それに加え、対処方法として手をつけて行う、何かにつかまると回答している参加者が多かったことから、肘関節の可動域制限や痛みにより上肢支持に頼ることが難しいため、動作が困難である可能性も考えられた。また、そもそも床には座らない、

と回答している参加者も多く、身体機能に適応するよう生活習慣を工夫していると思われた。

ADL 動作では足の爪切り、靴・靴下の着脱など身体遠位部である足元へのリーチが困難であることによるものと、第一ボタンの着脱、両手での洗顔など、顔や喉元など身体近位部へのリーチが困難なことによるものが多く挙げられていた。対処法として靴ベラやソックスエイドを使用している参加者は数名であった。今回、個別検診会であったこともあり、普段よりも時間をかけて一対一で自助具を紹介する時間を得た。それによる効果が今後期待される。

後藤らの ADL 尺度では平均 53.4 点であった。尺度項目のうち、階段昇降についても現況レベル間での握力との関連を検討した。その結果、「問題なく可」（握力平均値 34.1kg）と「努力的だが可」（握力平均値 28.9kg）間と「問題なく可」と「不可」（握力平均値 22.2kg）間に有意な差があった。

連続参加者の得点推移をみると、参加者それぞれにおいて異なる推移をしており、傾向が見えないことが特徴であった。一参加者において年度により不規則に上下している場合もあり年度により ADL 自立度が大きく異なることが推察された。後藤らの尺度は妥当性について検討されており、検者間誤差等は考えにくいいため、年による関節の痛みの状況などにより ADL 状況が異なることが原因と考えられた。

公共交通機関が問題なく利用できる者は 46% であり、残りの半数の者は、なにかしらの不都合を感じていることがわかった。公共交通機関の利用の現況について年代別にみると、「問題なく可」は 40 歳代 56.1%、50 歳代 33.3%、60 歳代 42.9%、70 歳代 33.3% だった。つまりこれらの数値を全体から引いた割合、すなわち、40 歳代 43.9%、50 歳代 66.7%、60 歳代 57.1%、70 歳代 66.7% が公共交通機関に利用になんらかの支障があるといえる。

自動車運転は多くの者（80%）が問題なく可能であった。自動車は座席の位置が調整できることから、肘関節にある程度の伸展制限があってもハンドルやウィンカーなどの操作は可能と思われるため、運転に影響が出にくいと考えられた。また、さらに車体が振動を軽減し、確実に座りながら移動できることから、より関節や体の負担を軽減でき、自動車での移動を好まれる方も多いのではないかと考えられた。その結果、主な通院手段として自動車を使用する者が多い（49%）理由であると考えた。また外出の頻度も週に 7 回以上が 53% と高いことにつながったのではないかと考えた。しかし一方で運転に支障があると答えた者のなかには視力低下など高齢化によるものと思われる理由もあった。高齢者の自動車

運転は社会的問題の一つにもなっており、検診会の参加者も例外ではない。今後高齢化していく中で、定期的な通院を含めた移動方法の検討をしていかなければならない。

家事動作の中で、最も問題なく行える動作は調理動作であり、電話の使用、自己注射と続いた。これらは、粗大な動作は少なく、細かい動作が多いことが特徴である。また、行いにくい動作は掃除や買い物であり、これらは移動も含まれることや、姿勢を大きく変えたり、重いものを持つたりすることのある動作である。肘・膝・足関節に制限や痛みのある参加者が多いため、移動や大きな動きのある動作、重いものをもつ動作が行いにくくなり、このような結果になったと考えられる。仕事に関しては、現在も仕事をしている参加者は 6 割程度であり、日本全国の同年代の就労率と比較すると低い数字である。身体機能状況や周囲の理解などが就労率に影響していると考えられた。仕事内容はデスクワークが多く占めており、関節への負担を考慮していることが考えられた。

趣味は、自宅内での活動が多く、運動やアウトドアは運動の行いにくさや、関節の負担、出血リスクを考慮し避ける人も多いのではないかと考えられた。

困っていることでは、「親のこと」がもっとも多く挙げられた。調査を進めるなかで、日常生活動作や、家事動作を親に行なってもらっている参加者も少なくない。親が今後、家事など行えなくなる状況になったり、場合によっては介護が必要となったりすれば、生活が破綻しかねない可能性がある。そのため、この問題は、今後より一層重要視されるべき内容であると考えられ、地域との連携やサービス利用など社会的な面も大きな課題となることが考えられた。

今年度は COVID-19 感染症の影響により、従来の集団検診会ではなく、個別検診を企画・実施した。当院の個別検診参加者からは、個別検診・集団検診会について様々な意見をいただいた。個別検診では、参加者の身体機能や ADL に対し、評価・指導ともに手厚いサポートが出来るという利点が、参加者および医療者側から挙げられた。一方、集団検診会は、他の参加者同士との交流や、普段の診療とはちがう面での医療者との交流が図れるという利点がある。参加者に対しては、今年度もアンケートを実施している。この結果を参考にしつつ、来年度は集団・個別検診会のハイブリッドを検討している。

また、今後もコロナ感染予防を含めた「新しい生活」が継続することを予想して、オンラインでの指

導の方向性を模索している。図 47 に示すように、NCGM リハビリテーション科ホームページに、「患者さんのための動画」として、「令和 2 年度 リハビリ検診でご提案した運動の復習動画集」「関節に負担のかかりにくい生活動作の工夫（令和 2 年度）」「足関節用サポーターの紹介動画（令和 3 年改訂）」を掲載した。

## 手法 2. 自主トレーニングにおける電気刺激療法の有効性の検討

現在まだ研究途中のため解析に至っていない。

## E. 結論

### 手法 1. ハビリ検診会（患者概況）

リハビリ検診会での調査から、運動機能は例年の調査と同様、同年代に比し、関節可動域・筋力・歩行速度の低下が認められている。日常生活動作、社会参加においても、できないことが多くあり、生活動作の工夫だけでは対応しきれないことが顕在化している。社会参加のみならず、通院に必要な移動能力、自己注射の能力にも運動機能の低下の影響が表れており、今後さらに加齢とともに問題が増えてくると思われ、その対策が必要である。

### 手法 2. 自主トレーニングにおける電気刺激療法の有効性の検討

現在まだ研究途中のため解析に至っていない。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

吉田渡, 小町利治, 本間義規, 唐木瞳, 藤谷順子. 足関節背屈制限が生じている血友病患者の靴およびインソールの補正が歩行に与える影響. PO アカデミージャーナル 28(4):211-214, 2021.

### 2. 学会発表

藤谷順子, 藤本雅史, 早乙女郁子, 村松 倫, 杉本崇行, 吉田 渡. 中高年血友病症例の「リハビリ検診会」: 全国 5 ヶ所での開催. 第 57 回日本リハビリテーション医学会, 京都, 8 月, 2020.

### 3. その他

国立国際医療研究センターリハビリテーション科ホームページサイト内の「患者さんのための動画」のページ

[http://www.hosp.ncgm.go.jp/s027/hiv\\_index.html](http://www.hosp.ncgm.go.jp/s027/hiv_index.html)

## H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

### 1. 特許取得

### 2. 実用新案登録

### 3. その他

なし

## 【参考・引用文献】

1. Z-Y.Wu, Y-X.Han, M-E.Niu, Y.Chen, X-Q et al. Handgrip strength is associated with dyspnoea and functional exercise capacity in male patients with

国立国際医療研究センターリハビリテーション科  
ホームページサイト内の  
「患者さんのための動画」のページ

- [http://www.hosp.ncgm.go.jp/s027/hiv\\_index.html](http://www.hosp.ncgm.go.jp/s027/hiv_index.html)



項目

- [令和2年度 リハビリ検診でご提案した運動の復習動画集](#)
- [関節に負担のかかりにくい生活動作の工夫（令和2年度）](#)
- [足関節用サポーターの紹介動画（令和3年改訂）](#)

図 47 「患者さんのための動画」ページの紹介

stable COPD. INT J TUBERC LUNG DIS 23(4):42-432,2019.

2. 横浜市スポーツ医科学センター. コラム (健康・体力アップ情報). [http://www.yssp-ysmc.jp/ysmc/column/column\\_4.html](http://www.yssp-ysmc.jp/ysmc/column/column_4.html), (参照 2021-03-15)
3. 酒井医療株式会社. 高齢者の身体機能低下とそのリハビリテーション (4) 歩行能力の低下 <https://www.sakaimed.co.jp/knowledge/elderly-people-rehabilitation/rehabilitation/reha04> (参照 2021-03-15)
4. Arlene Schmid, Pameka W, Stephanie Studenski, et al. Improvements in Speed-Based Gait Classifications Are Meaningful. Stroke 38(7):2096-2100, 2007.
5. 吉田渡, 小町利治, 唐木瞳, 藤谷順子. 中高年血友病患者の関節の痛みと装具の使用状況—血友病リハビリ検診会での調査より—. 日本義肢装具学会誌 35(3):225-228, 2019.