

平成30年度

新潟県フレイル克服プロジェクト 事業実施報告書

(県委託事業：リハビリテーション提供体制検討業務)

令和元年12月

公益財団法人新潟県健康づくり財団

平成30年度

新潟県フレイル克服プロジェクト 事業実施報告書

目次

1	はじめに	1
2	ロードマップ	2
3	疾病別介入モデル事業（二次予防活動）	
3.1	骨粗鬆症	7
3.2	心不全	10
3.3	進行消化器癌	12
3.4	術後低栄養	14
3.5	DOPPO	16
3.6	咀嚼・嚥下障害	20
4	加齢予防介入モデル事業（一次予防活動）	
4.1	小千谷市	24
4.2	関川村	35
5	新潟県フレイル克服プロジェクトのこれから	52

はじめに

超高齢社会を迎えた日本の中でも本県は全国平均を上回る高齢化率となっており、今後も少子高齢化が予想される中、要介護者の増加、介護人材の不足などの深刻な事態が危惧されております。

このような事態に対応するために「新潟県フレイル克服プロジェクト」が平成28年10月からスタートしました。

本プロジェクトも3年目を迎え、今年度も新潟大学をはじめ専門分野の先生方の御協力により、オール新潟体制のもとで一次予防として一般住民を対象とした「加齢予防介入モデル事業」、二次予防として疾病を契機とした「疾患別介入モデル事業」の2本立てで実施することができました。

各分野別の具体的な事業内容等については、本報告書内に記載されておりますので、ご覧いただきたいと思っております。

本県では、医療・介護・健診データ等の一体的活用を目指した「にいがた新世代ヘルスケア情報基盤」構想が打ち出され、その中で本事業のフレイル対策が一つのモデル事業となって取組が始まります。

このことから今後は、それぞれの事業の効率的な連携について検討を進め、最大の結果が出るよう努めたいと考えております。

終わりに、本報告書を作成するにあたり執筆いただいた先生方をはじめ関係者各位に深く感謝するとともに、今後とも一層の御理解、御協力をお願いいたします。

令和元年12月

公益財団法人新潟県健康づくり財団
理事長 渡部 透

2 ロードマップ

No.	日 程	実施会議等	場 所
1	平成 28 年 3 月 28 日	新潟県フレイル対策検討会 準備会	新潟県自治会館別館
2	7 月 13 日	新潟県フレイル対策検討会 WG 幹事会	新潟県医師会館 大講堂
3	10 月 13 日	県と財団が「平成 28 年度リ ハビリテーション提供体制検 討業務」について委託契約締結	
4	10 月 27 日	新潟県フレイル対策検討会 検討会WG	新潟県医師会館 大講堂
5	11 月 1 日	佐渡総合病院担当のCRC 相当職 2 名を財団で雇用	
6	12 月 19 日	新潟県フレイル対策研修会	新潟県医師会館 大講堂
7	平成 29 年 1 月 10 日	「新潟県フレイル対策加齢 プロジェクトへの参加につい て（依頼）」を市町村に発送	
8	1 月 31 日	上記締切（新潟市、小千谷 市、妙高市が参加希望）	
9	4 月 1 日	新潟担当のCRC相当職を 財団で雇用	
10	4 月 13 日	加齢介入モデル事業 コンサルチーム設置	
11	4 月 17 日	加齢介入モデル事業 ヒアリング（小千谷市）	新潟県医師会館 4 階会議室
12	4 月 24 日	加齢介入モデル事業ヒアリ ング（妙高市、新潟市）	〃
13	5 月 15 日	事業実施打合せ	小千谷市健康センター 妙高市役所

No.	日 程	実施会議等	場 所
14	7月3日	新潟県フレイル対策検討会 加齢予防介入モデル事業 平成29年度コンサル会議	新潟県医師会館 4階会議室
15	8月29日	新潟県フレイル対策検討会 疾病介入モデル事業 平成29年度第1回WG	新潟県医師会館 3階大講堂
16	9月20日	(小千谷市) 骨粗鬆症検診結果説明会	サンプラザ3階大ホール
17	12月11日	(小千谷市) 骨粗鬆症予防教室	サンプラザ3階大ホール
18	平成30年4月12日	「新潟県フレイル対策加齢 プロジェクトへの参加につい て(依頼)」を市町村に発送	
19	5月1日	平成30年度フレイル一次予防 について打合せ	南魚沼市役所
20	5月25日	平成30年度フレイル一次予防 について打合せ	関川村役場
21	6月6日	新潟県フレイル対策検討会 疾病介入モデル事業 平成29年度事業実施報告会	新潟県医師会館 4階会議室
22	6月18日	平成30年度フレイル一次予防 について打合せ	小千谷市健康センター 南魚沼市
23	9月7日	(関川村) 介護予防講演会	関川村村民会館
24	9月11日	(小千谷市) 骨粗鬆症検診結果説明会	サンプラザ3階大ホール
25	12月8日	第736回新潟医学会 シンポジウム	新潟大学医学部 有壬記念館
26	12月14日	(小千谷市) 骨粗鬆症予防教室	サンプラザ3階大ホール
27	平成31年1月8日	平成31年度新潟県フレイル 対策事業打合せ会(医務薬事 課、高齢福祉保健課)	新潟県医師会館 4階会議室

- 1 新潟県フレイル対策検討会準備会
フレイル対策のWGを立ち上げてその中で中心的に疾病別介入モデル事業を実施することが決定した。
- 2 新潟県フレイル対策検討会WG幹事会
疾病別介入モデル事業を実施するにあたり、中心になる先生方と具体的な計画等について意見交換を行い、各分野が行う事業の提出を依頼した。
- 3 新潟県と健康づくり財団で「平成28年度リハビリテーション提供体制検討業務」について委託契約締結した。
- 4 新潟県フレイル対策検討会検討会WG
WGの先生方から具体的な計画等について説明をしていただき、意見交換を行い内容の整理を行った。
- 5 二次予防プロジェクト事業を推進するにあたり、佐渡地域担当のCRC相当職を2名財団で雇用した。
- 6 新潟県フレイル対策研修会
市町村を対象に研修会を開催し、新潟大学医学部整形外科教授の遠藤直人先生と新潟南病院統括常勤顧問の和泉徹先生からフレイルの概念、プロジェクトの重要性等について講演いただいた。
- 7 市町村あてに新潟県フレイル対策「加齢プロジェクト」への参加依頼文書を発送
- 8 7により新潟市、小千谷市、妙高市から参加の申し出があった。
- 9 二次予防プロジェクト事業を推進するにあたり、新潟地域担当のCRC相当職を1名財団で雇用した。
- 10 「加齢予防介入モデル事業」として、市町村で実施している既存の健康づくり・介護予防事業等と連携して効果的なフレイル予防対策を推進するため、市町村の課題及び問題点等について相談・指導等の支援をするため、P6(表2)に記載のメンバーから就任いただいた。
- 11、12 8で「加齢予防介入モデル事業」に参加の申し出があった新潟市、小千谷市、妙高市から各市の事業についてヒアリングを行った

- 13 平成29年度「加齢予防介入モデル事業」に参加予定の小千谷市、妙高市で事業実施の打合せを行った。妙高市は以降参加を断念
- 14 新潟県フレイル対策検討会 加齢予防介入モデル事業
平成29年度 第1回コンサル会議を開催し、小千谷市、妙高市における事業について検討した。
- 15 新潟県フレイル対策検討会 疾病介入モデル事業
平成29年度 第1回 WGを開催し、疾病介入モデル事業の進捗状況について検討した。
- 16 小千谷市において「加齢予防介入モデル事業」(骨粗鬆症検診結果説明会)を実施
- 17 小千谷市において「加齢予防介入モデル事業」(骨粗鬆症予防教室)を実施
- 18 市町村あてに新潟県フレイル対策「加齢プロジェクト」への参加依頼文書を発送
- 19、20 18により、「加齢予防介入モデル事業」に参加の申し出があった南魚沼市、関川村と事業実施の打ち合わせを行った。
- 21 新潟県フレイル対策検討会 疾病介入モデル事業 平成29年度事業実施報告会
「疾病別フレイル対策」及び「加齢予防介入モデル事業」の進捗状況について報告し、検討を行った。
- 22 平成30年度フレイル一次予防事業の実施について、小千谷市、南魚沼市と打ち合わせを行った。南魚沼市は以降参加を断念。
- 23 平成30年度 介護予防講演会
関川村で村民を対象に、介護予防講演会及び体験会を開催。(内容はP35参照)
- 24 小千谷市において、「加齢予防介入モデル事業」(骨粗鬆症検診結果説明会)を実施。
- 25 小千谷市において「加齢予防介入モデル事業」(骨粗鬆症予防教室)を実施。(内容はP24参照)
- 26 第736回新潟医学会シンポジウムにおいて、本プロジェクトの実施状況を報告した。
(P51プログラム参照)
- 27 新潟県、健康づくり財団及び新潟南病院統括常勤顧問の和泉徹先生、新潟南病院小幡裕明先生と、平成31年度の事業実施について打ち合わせを実施した。

表1 新潟県フレイル対策検討会 (平成28年3月28日現在)

区分	所属	職名	氏名
委員 (病院)	新潟大学医学部	整形外科教授	遠藤 直人
		循環器内科教授	南野 徹
		消化器外科教授	若井 俊文
		消化器内科教授	寺井 崇二
	新潟大学歯学部	教授	井上 誠
	新潟南病院	統括顧問	和泉 徹
委員 (関係 団体)	新潟県医師会	会長	渡部 透
	新潟県歯科医師会	会長	五十嵐 治
	新潟県看護協会	会長	佐藤 たづ子
	新潟県理学療法士会	会長	佐藤 成登志
	新潟県作業療法士会	会長	横田 剛
	新潟県言語聴覚士会	会長	井口 光開
	新潟県栄養士会	会長	稲村 雪子

表2 加齢介入モデル事業 コンサルメンバー

統括：遠藤直人（新潟大学医学部整形外科教授）

(平成30年度)

所属	氏名
新潟大学医学部整形外科	今井 教雄
新潟大学医学部消化器内科	横山 純二
新潟大学歯学部包括歯科補綴学分野	小野 高裕
新潟県歯科医師会	木戸 寿明
新潟県看護協会	太田 昭子
新潟県栄養士会	折居 千恵子
新潟県理学療法士会	中山 裕子
新潟県作業療法士会	横田 剛
日本健康運動指導士会新潟県支部	佐藤 敏郎
新潟県介護支援専門員協会	佐々木 勝則

表3 疾病別介入モデル事業WGメンバー

統括：和泉徹（新潟南病院統括顧問）

(平成30年度)

所属	氏名
新潟医療福祉大学	佐久間 真由美
新潟大学医学部	今井 教雄
	柏村 健
	亀山 仁史
	上村 博輝
新潟大学歯学部	真柄 仁
新潟南病院	和泉 徹
新潟県医師会	堂前 洋一郎
新潟県歯科医師会	松川 公敏
新潟県看護協会	奥村 麗子
新潟県理学療法士会	中山 裕子
新潟県作業療法士会	児玉 信夫
新潟県言語聴覚士会	阿志賀 大和
新潟県栄養士会	折居 千恵子

3 疾病別介入モデル事業（二次予防活動）
平成30年度 新潟県フレイル対策二次予防事業実施報告

3.1 骨粗鬆症

フレイル対策事業報告

新潟大学大学院医歯学総合研究科 地域医療長寿学講座 今井 教雄

- ・対象：骨粗鬆症を伴ったフレイル患者
 - ・除外項目：明らかな認知機能低下者，すでに介護，介助を要する状態のもの
骨折，腰痛等、現病の急性期症状により ADL 障害をきたしているもの
- ・評価法 フレイル基本チェックリスト（25項目）
 - … 0-3：フレイルなし，4-7：プレフレイル，8以上：フレイル
 - 4以上（プレフレイル以上）を調査に導入
 - 同意を得られた者に対して、リハビリテーション科で運動指導（1回）
 - 6か月後，12か月後にフレイル基本チェックリストの再調査
- ・導入率：48名に対してフレイル基本チェックリストを評価
 - 22名がプレフレイル以上 → 研究に導入
- ・対象：男性4名，女性14名＝計18名 平均年齢 70.5 ± 6.2 歳
プレフレイル（4-7）：17，フレイル（>8）：5

● 結果

1) 全体（n=22） 平均 70.5 ± 6.2 歳，男性：4，女性：18

	開始時（n=22）	6か月後（n=20）	12か月後（n=19）
握力（kg）	18.0 ± 4.9		
大腿骨頸部 YAM（%）	72.1 ± 8.5	73.0 ± 8.1	77.0 ± 7.0
25OHD	20.7 ± 7.7		
フレイル基本チェックリスト			
暮らし①	1.5 ± 1.2	1.3 ± 1.2	1.4 ± 1.3
運動器	2.4 ± 1.2	1.9 ± 1.2	1.5 ± 1.0
栄養・口腔	1.2 ± 0.8	1.4 ± 1.1	0.8 ± 0.6
暮らし②	0.9 ± 1.1	0.6 ± 0.8	0.3 ± 0.5
こころ	1.4 ± 1.6	0.6 ± 0.9	0.8 ± 0.8
合計	7.5 ± 3.9	5.9 ± 3.0	4.8 ± 2.0

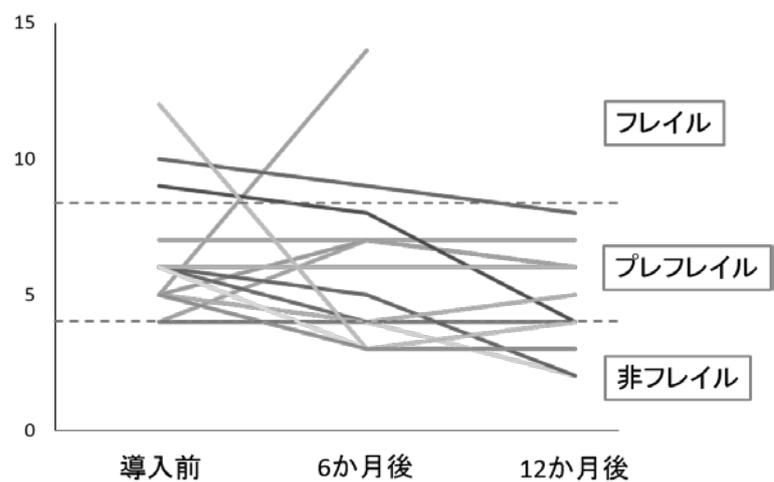
※ 脱落例の2例は内科的疾患の増悪，1例は新規骨折による疼痛の増悪のため、継続不可

2) 12 か月追跡可能であった 19 例に関して 平均 70.5±6.2 歳, 男性 : 4, 女性 : 18

	開始時 (n=22)	6 か月後 (n=20)	12 か月後 (n=19)
握力 (kg)	17.8±5.0		
大腿骨頸部 YAM (%)	72.7±9.0	73.1±9.2	77.0±7.0
25OHD	18.6±6.3		
フレイル基本チェックリスト			
暮らし①	1.4±1.3	1.3±1.2	1.3±1.2
運動器	2.2±1.1	1.9±1.2	1.5±1.0
栄養・口腔	1.3±0.7	1.3±1.0	0.9±0.8
暮らし②	0.6±0.8	0.4±0.6	0.3±0.5
こころ	0.9±0.9	0.4±0.6	0.6±0.7
合計	6.4±2.3	5.3±2.0	4.6±1.8

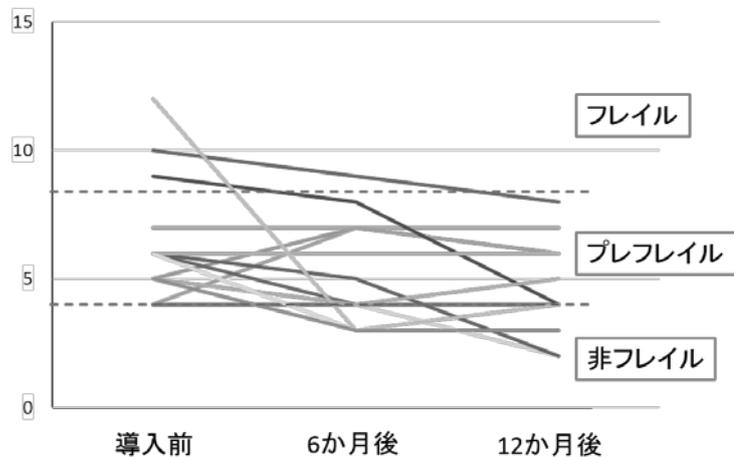
スコアの推移

1) 全体



多くがプレ→プレ, プレ→フレイル: 1例, プレ→非フレイル: 3例

2) 12 か月追跡可能であった 19 例



多くがプレ→プレ, プレ→フレイル: 0例, フレイル→プレ: 3例, プレ→非フレイル: 3例,

● 考察

- ・多くの例でプレ→ プレ，少数ではあるが、フレイル→ プレ，プレ→ 非フレイルとなった。
 - 当施設の都合上、運動指導は開始時の1回のみ
 - 高齢者が多く、自分で行う運動療法は困難か

・スコア上も全体的には改善

- ・フレイル→ プレまたは非フレイルということが目的と考えれば一定の成果は認めたと
いえようか

→ 継続した運動指導（リハビリ加療）を行えばさらなる改善を認める可能性はある

3.2 心不全

フレイルを伴う高齢心不全患者へのリハビリ介入 -平成 30 年度、進捗状況と今後の展望-

恒仁会新潟南病院 小幡裕明、和泉 徹
信楽園病院 三間 渉
佐渡総合病院 鈴木啓介

本プロジェクトは、『AMED 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業 慢性心不全患者に対する多職種介入を伴う外来・在宅心臓リハビリテーションの臨床的効果と医療経済的効果を調べる研究（課題管理番号 18ek021005830h0003：代表研究者 磯部光章 東京医科歯科大学大学名誉教授』の分担プロジェクトとして企画された『高齢心不全患者の医療・介護負担とリハビリ介入の効果に関する前向き研究：J-RIHACHF-ELD』の一環として遂行されている。

2017 年 2 月～2018 年 3 月末までの登録期間において、佐渡総合病院、新潟南病院、信楽園病院に入院した 65 歳以上のすべての心不全患者（DPC 登録病名）を症例登録し、622 例（文書同意取得 206 例、オプトアウト登録 419 例）の登録が完了し、以下の解析を行った。

1) 高齢者心不全患者の登録時背景と入院アウトカムの解析

対象者は、平均年齢 84.7 ± 8.1 歳、男性 289 例（46.5%）であり、76%が 80 歳以上（傘寿者）であった。基礎心疾患は、虚血性心疾患 34.0%、弁膜症 30.6%であり、いわゆる心収縮能の保たれた心不全（HFpEF）が 58.1%であった。また心疾患以外に 3 つ以上の併存症を持つ患者が 71.7%に上り、認知機能障害の割合は 37.4%と高いものであった。社会的背景としては、入院前施設入所者 15.6%、自宅独居者 17.0%、介護保険サービス利用者は 56.8%であり、要介護者は 44.5%であった。平均入院期間は 31.9 ± 33.3 日と長く、院内死亡率は 16.3%、自宅退院率 67.0%、施設退院 14.1%であった。67.4%の患者がリハビリ介入を要し、ADL 値（Barthel index ; BI）は入院時 39.2 ± 39.6 から、退院時 60.0 ± 39.8 まで改善した。文書同意を得られた 206 例のうち、退院時にセルフケアが不可能な症例を除いた（ $BI \geq 40$ となった）143 例について、退院時の健康関連 QOL（EQ-5D-5L index value）と関わる臨床背景因子について検討したところ、EQ-5D-5L index value はリハビリ前後で有意に改善し（ 0.7 ± 0.2 vs 0.8 ± 0.2 , $p < 0.01$ ）、退院時の QOL 値と相関する因子は、ADL、歩行速度、最大握力、下肢伸展筋力といった身体指標であり、BNP や EF、血圧値といった心機能指標とは相関を認めなかった。また QOL 値は、介護度、介護負担（J_ZBI 8）とも有意に逆相関を示した。

2) 文書同意症例についての退院後の予後解析（2019 年 2 月末までの追跡データ）

生存退院した 195 例では、退院後 200 日までのイベント発生を解析すると、全死亡は 12.8%、死亡または再入院の発生は 41.0%と非常に高かった。これらを退院時の ADL 値で 2 群に分けると、 $BI \geq 60$ 群と $BI < 60$ 群では明らかにイベント発生に差のあることが分かった（年齢、性別調整 Cox 比例ハザード回帰：図 3）。また、退院時の ADL 値において、日常生活が自立した $BI \geq 85$ 群と、部分的に介助を要する $BI = 40 \sim 80$ 群、とで退院後の QOL 値の変化を解析すると、いずれの群も

QOL 値の低下を認めたが、質調整生存年 (QALYs) において両群間で有意な差を認めた (図 4)。

まとめと展望

これらの解析結果から、高齢心不全患者の平均年齢は非常に高く、介護を要する対象者が半数を超えていること、さらに心リハ対象となる患者のうち、退院時健康関連 QOL は、心機能指標に関連せず、身体指標と関連しており、介護負担が大きい患者ほど QOL が低いことが示された。また、他院時に身体機能が保たれた患者においては、死亡や再入院のイベント発生が低くなること、QOL が維持され、QOL を加味した生存期間 (QALY) も向上できることが示唆された。

今後は、24 カ月までの遠隔期調査を進め、リハビリの達成度の良否と長期予後の関連、リハビリ介入による医療経済的効果を順次分析する予定である。

図 1：登録患者の年齢分布

2017年2月～2018年3月 登録 622例
文書同意 206例 (リハビリ処方419例の49.1%)

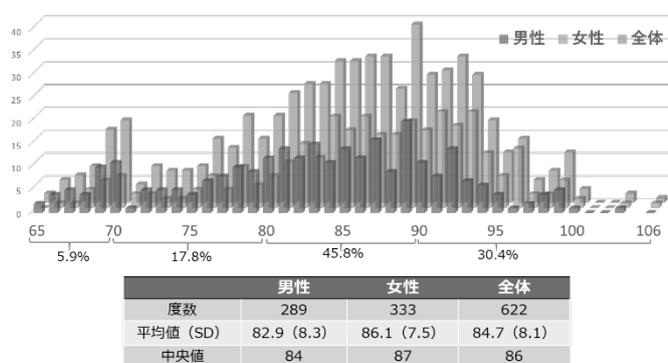


図 2：登録患者の退院先

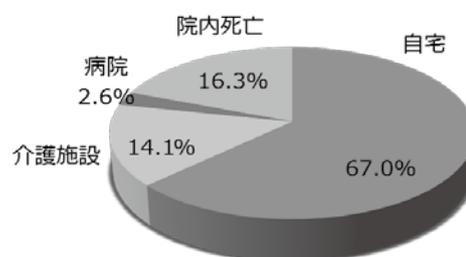


図 3：退院後のイベント発生

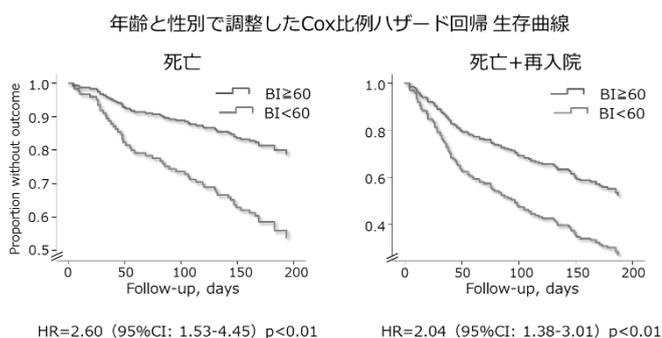
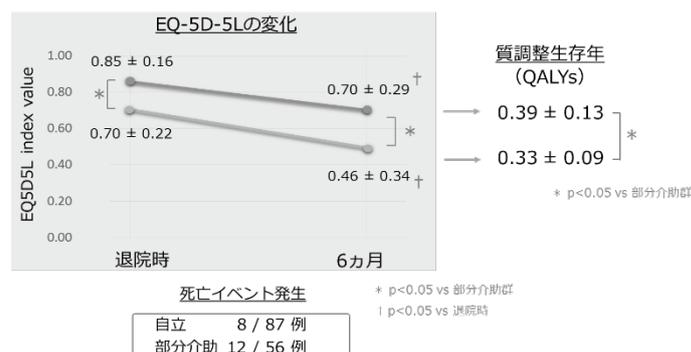


図 4：退院後の QOL の変化



3.3 進行消化器癌

進行消化器癌における栄養・運動介入によるフレイル進展予防効果の検討

新潟大学医歯学総合病院 消化器内科（現 県立新発田病院 内科）川合 弘一
 新潟大学医学部 消化器疾患診療ネットワーク講座 上村 博輝

【概要】

2017 年度途中から網羅的に計測している体組成計 IN Body®を用いた疾患毎の解析と半数以上をしめる肝疾患のサルコペニアにおける栄養状態について解析を行っている。

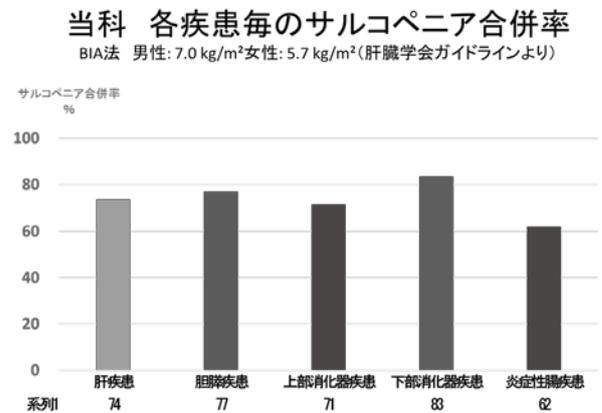
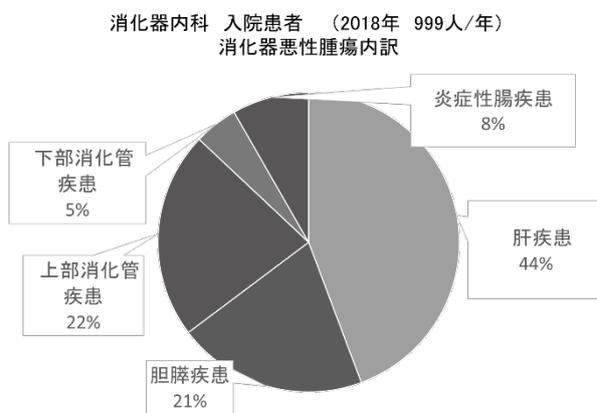


図1 消化器内科入院患者における疾患部位

図2 各疾患部位別サルコペニア合併率

In Body 栄養指標 解析対象

	肝疾患 N=113		胆膵疾患 N=51		上部消化管疾患 N=54		下部消化管疾患 N=12		炎症性腸疾患 N=21	
Gender (M/F)	75/38		29/22		38/16		9/3		15/6	
Factor	Median	range	Median	range	Median	range	Median	range	Median	range
Age	69	39-84	70	22-88	68	23-86	68.5	22-88	35	18-57
BMI (18.5-25)	24.0	17.2-35.3	22.1	15.2-37.2	22.3	16-30	20.8	14.6-38.4	21.3	3-37
ECW/TBW (0.36~0.40)	0.39	0.37-0.43	0.40	0.37-0.42	0.39	0.37-0.43	0.40	0.38-0.41	0.38	0.37-0.43
Sarcopenia (%)	73.5		76.9		71.4		83.3		61.9	
SMI Male (7.0 kg/m ²)	5.4	5.2-9.3	5.4	5.4-8.2	5.4	5.2-9.9	5.5	5.4-9.3	5.5	5.4-9.5
SMI Female (5.7 kg/m ²)	5.4	5-8.5	5.4	3.9-6.8	5.5	4.8-9.9	5.65	5.4-8.1	5.4	4.7-9.1

赤印 群間差あり Kruskal-Wallis test

図3 疾患部位別 背景

In Body 栄養指標 解析対象

	肝疾患 N=113		胆膵疾患 N=51		上部消化管疾 患 N=54		下部消化管疾 患 N=12		炎症性腸疾患 N=21	
WBC (4000-9000/ μ l)	5100	1650-28800	6660	2300-67880	5545	2200-27930	6310	820-16730	7800	3790-25660
neutro (37.4~68.5%)	63.6	0.52-87	77.6	5.2-12347	65.05	17.9-12347	67.5	26.8-12347	74.15	42.9-94
lymph (8.6~23.8%)	24.6	0-65.3	14.7	0-51.2	24.4	0.5-59.4	24.75	4.2-72	16.1	3.6-44.6
ChE (229~521IU/L)	189	20-393	210.5	0.3-463	277	40-554	270.5	154-569	236.5	0.9-383
TP (6.3-8.0g/dL)	7.3	2.1-9	7.1	2-8.9	7.2	3.7-17	7.3	5.3-8.7	7.5	5.5-9.4
Alb (3.9~4.9g/dL)	3.6	1.5-136	3.6	1.3-147	4	1.02-6.5	3.9	2.8-4.9	3.7	1.8-5
TG (30~150 mg/dL)	90	23-382	92	28-986	110	3.9-489	103.5	40-489	92	38-205
TC (130~220mg/dL)	156	73-824	161.5	74-387	182	95-294	183	109-317	150	81-223
CONUT	1	0-8	1	0-7	0	0-7	1	0-7	1	0-5
Cre (0.50~1.20mg/dL)	0.78	0.29-11.45	0.8	0.19-15	0.82	0.42-8.44	0.77	0.42-11.69	0.715	0.38-2.68
HbA1c (4.3~5.8%)	5.8	2.5-12.9	5.9	2.7-14.4	5.8	4.1-104	5.8	5.2-8.9	5.7	4.9-6.4

図 4 疾患部位別 栄養状態

CONUT (Controlling Nutrition Status)
タンパク代謝、脂質代謝、免疫能を反映した指標

	≥ 3.50	3.00~3.49	2.50~2.99	< 2.50
①Alb(mg/dL) スコア	0	2	4	6
②リンパ球(μ L) スコア	≥ 1600	1200-1599	800-1199	< 800
③T-cho(mg/dL) スコア	≥ 180	140-179	100-139	< 100
栄養レベル CONUT値 (①+②+③)	正常 0~1	軽度異常 2~4	中等度異常 5~8	高度異常 9~12

図 5 CONUT Score

CONUT Scoreの維持が予後に重要

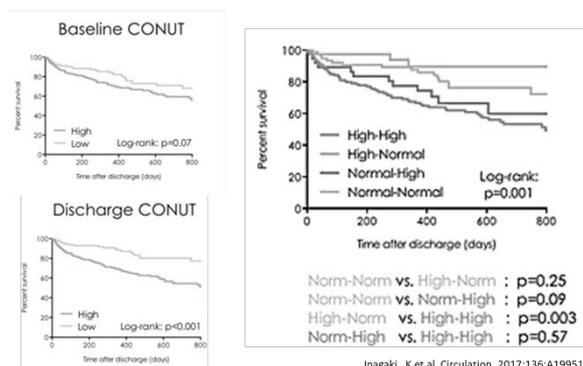


図 6 CONUT Score 維持の重要性

【進捗状況】

現在、本データをもとに新たな解析ツールを利用したわかりやすいサルコペニア予測式が提唱可能か模索している。

3.4 術後低栄養

消化器外科手術症例におけるフレイル評価と術後アウトカムの関連

新潟大学大学院医歯学総合研究科 消化器・一般外科学分野

准教授 亀山 仁史

対象：消化器癌手術患者

1) 患者背景情報

カルテより年齢、性別、身長、体重、既往歴、合併症、内服歴、家族歴、手術適応疾患（進行度など）の情報を収集する。術前状態のフレイル関連項目（SPPB、J-CHS/KCL、EQ-5D-5L）を調査する。

2) 調査項目（術後 6か月、1年、2年）

- ・体重、採血：一般検血、白血球分画、血清総タンパク、アルブミン、AST、ALT、 γ GTP、ALP、ChE、中性脂肪、総コレステロール、BUN、Cre、総ビリルビン、直接ビリルビン等)
- ・SPPB、J-CHS/KCL、EQ-5D-5L 調査を行う。

本研究の背景、意義：

近年、患者の高齢化がすすみ、併存症とは言えないいわゆる身体的フレイル状態の患者が増加している。消化器外科領域疾患において、術後合併症を生じた場合には、入院の長期化や自宅退院困難の原因となり、問題となっている。また、退院後は、経口摂取低下、体重減少、腸閉塞などがQOL低下の要因となっている。特に高齢者では、悪性疾患の再発を認めなくても日常生活動作（ADL）の低下を引きおこしている。脳疾患領域、整形外科領域では術前フレイル評価と術後合併症や術後アウトカムの検討の報告が散見されるが消化器外科領域では稀である。本研究では、消化器外科手術症例におけるフレイル評価が術後合併症、退院後のアウトカムに与える影響について検討する。期待される効果としては、消化器癌手術症例における術前フレイル評価により、術後合併症や退院後のアウトカムが予測できる可能性がある。合併症の発症リスクが高く、長期入院が予測される症例については、積極的な運動療法・栄養管理の導入などを考慮し、社会的にはメディカルソーシャルワーカーと連携した病病・病診連携につながると考えている。

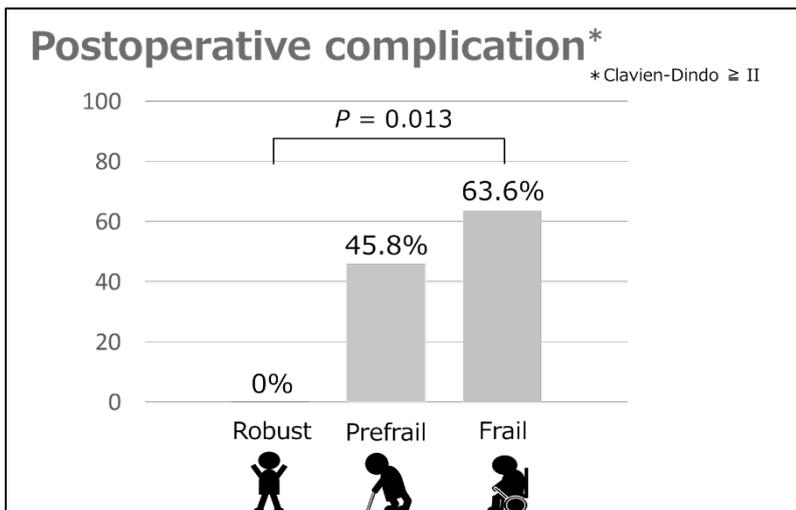
研究の進捗状況：

2017年10月～2018年3月までの症例の登録を開始した。

以下の解析結果は2019年7月、第74回日本消化器外科学会総会で発表予定である。

【緒言】超高齢社会となった日本において、「フレイル」の概念が注目されているが、消化器外科領域では報告が少ない。【目的】消化器外科領域における術前フレイル・Quality of life (QOL) 評価と術後アウトカムの関連を明らかにすることを目的とした。【方法】2017年10月～2018年3月に消化器外科疾患に対する開腹手術を目的に外来を受診した89名のうち、65歳以上の51名を対象とした。[1] 外来受診

時に J-CHS に基づくフレイル評価 (健常/プレフレイル/フレイル), EQ-5D-5L に基づく QOL 評価 (0-1 で評価, 1 が最高点) を行った. [2] 手術症例において, 術後合併症の有無, 転帰を, フレイルの評価別に比較検討した. 【成績】 [1] 51 名中, 9 名 (17.6%) は切除不能または耐術不可等の理由で手術が回避され, 42 名 (82.4%) で手術が施行されていた. 手術回避例では健常の症例は認めず (0%), プレフレイル 5 名 (55.6%), フレイル 4 名 (44.4%) であった. 手術例では健常が 7 名 (16.7%), プレフレイル 24 名 (57.1%), フレイル 11 名 (26.2%) であった. QOL スコア (中央値) は手術回避例 0.759, 手術例 0.830 であり, 手術回避例で低い傾向にあった ($P = 0.07$). [2] 術後の合併症発生率は, 健常群 0%, プレフレイル群 45.8%, フレイル群 63.6% であり, フレイル群は健常群に比べて術後合併症が多かった ($P = 0.013$). 手術例の在院日数 (中央値, 範囲) は, 健常群 15 (12-25) 日, プレフレイル群 19.5 (12-68) 日, フレイル群 27 (15-96) 日であり, フレイル群で延長していた. 手術例において死亡例は認めず, 40 名 (95.2%) が自宅退院, 2 名 (4.8%) が転院していた. フレイル状態と QOL の関連を検討すると, フレイル群の QOL スコア (0.759) は健常/プレフレイル群の QOL スコア (0.898) と比較して有意に低値であった ($P = 0.013$). 【結論】 J-CHS によるフレイル評価, EQ-5D-5L に基づく QOL 評価は消化器外科領域における手術適応判断の一助となり得る. また, 手術例においては, フレイル症例で術後の合併症発生が増加, 入院期間延長を来す可能性があり, 周術期管理には注意が必要である. 医療者側の客観的指標のみならず, フレイル・QOL 評価を含めた患者報告アウトカム (PRO) を評価することが重要である.



術後合併症はフレイルで増加

Group	Hospital stay (day)*
Robust	15 (12-25)
Prefrail	19.5 (12-68)
Frail	27 (15-76)

$P < 0.01$
* Median (range)

在院日数はフレイルで延長

3.5 DOPPO

DOPPO プロジェクト

-平成30年度、進捗状況と今後の展望、バーセル指数を活用する-

恒仁会新潟南病院 和泉 徹、上原彰史、小幡裕明

DOPPO (Discharge Of elderly Patients from hosPital On the basis of their independent gait) プロジェクトは、循環器病対策基本法(健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法、平成30年12月14日法律第105号)の成立を受け、新しい段階に入った。即ち、①人類の先頭を切って少子超高齢社会を歩んでいる我が国では、循環器病対策が健康寿命を延伸するための主要な役割を担っている、②健康寿命を延伸するためにはフレイルを伴う循環器病高齢患者の一次予防、二次予防、そして三次予防活動が正面課題となる、③我々が推進しているDOPPOプロジェクトは、心臓リハビリの発展型であり、疾病管理とリスク管理を徹底した上でセルフケアライフが享受できる高齢患者の独歩退院を可及的に追求してきた。このような経緯から、本プロジェクトは高齢者のフレイルを克服し、健康寿命の延伸を図るとの観点で時代の要請に応えており、今後さらなる展開が期待できる。

既に、我々はDOPPOリハビリの水準化に備え、新潟南病院において様々な検討を加えてきた。本年度は“バーセル指数を活用する”とのテーマを取り上げ、三つの成績を報告する。

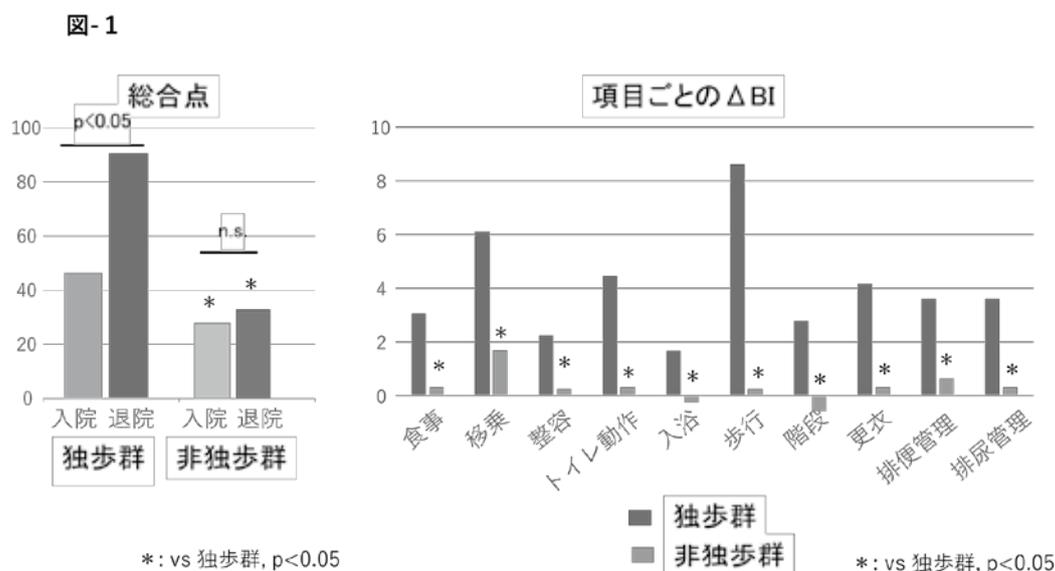
1. バーセル指数(Barthel Index)

バーセル指数(BI)は医師 Mahoney FI と理学療法士 Barthel DW によって1950年代に考案された。障害者や高齢者の日常生活基本動作を機能的ADLとして評価し、数値化している。利便性の高い基本的ADL指数である。今日では世界的に共通して使用されている。わが国では2018年の介護報酬改定において、“基本的ADLを維持する”との観点から加算評価手法として実装された経緯がある。性質上、粗い評価になることは避けられないが、誰でも、何処でも、何時でも、短い時間で評価できる利点は大きい。フレイル領域では今後とも活用されるであろう。BIの評価ポイントは身辺動作と移動動作からなる次の10項目である。即ち、食事、移乗(例：車椅子からベッド)、整容、トイレ動作、入浴、歩行、階段昇降、着替え、排便管理、排尿管理である。それぞれに具体的内容が細かく指示され、各項目に0～15点が不連続に付与されている。自立度は総合点数100から次のようにランク付けされる。100点(満点)…日常生活基本動作が可能、85点以下…介助量が少ない、60点以下…起居活動動作を中心に介助が必要、40点以下…介助量が多く、ほぼすべての項目に介助が必要、20点以下…全介助レベル、である。関心をもったBI項目毎にも評価可能である。例えば、第6項目歩行、である。4目設けられ、それぞれ 自立：15点(45m以上の歩行が介助なしで可能、補装具の使用の有無は問わない、車椅子や歩行器は除く)；部分介助：10点(45m以上の介助歩行が可能、歩行器の使用を含む)、車椅子：5点(歩行は出来ないが、車

椅子操作で角を曲がることを含めた 45m 以上の移動が可能)；全介助：0 点(上記以外、全介助)、となっている。

2. DOPPO リハビリによる基本的 ADL 改善効果

DOPPO リハビリの効果がどのように基本的 ADL 改善に反映されるかを BI を駆使して後ろ向きに検証した。調査対象は入院を要した超高齢心不全患者(80 歳以上、MDC 分類 050130)である。断面調査登録者は 146 名で、平均年齢は 89.2 歳、男女比は 41:59 であった。入院時介護度はⅢ-V 度が 41%を占め、認知症は 67%に認められた。入院時 ADL は BI 平均 24.4 点と低く、53 名(36.3%)が死亡退院した。退院時 BI 第6項(歩行)の第1目(退院時 BI 15 点以上を獲得、即ち 45m 以上の歩行を介助なしで可能)の可否から独歩群 18 名(22.5%)と非独歩群(第2-5目、10 点以下) 62 名(77.5%)に分けて後ろ向きに比較検討した。その結果を図-1に示す。



左パネル BI 総得点については、独歩群では入院時 48 点、退院時 88 点と 40 点も上昇しているのに対して、非独歩群では入院時が 29 点、退院時も 32 点で 3 点の上昇に留まった。独歩群は僅かな介助で基礎的 ADL を保って独歩退院出来ているが、非独歩群は全面介助を必要とする低 ADL 状態で退院せざるを得なかった。また、右パネル 項目毎の改善を BI 点数差 (Δ BI) でみると、独歩群は歩行が平均 9 点弱回復し、食事、移乗、整容、トイレ動作、入浴、階段昇降、着替え、排便管理、排尿管理でも 2~6 点程度の全般項目に渡る ADL 改善がみられている。それに比較して非独歩群では全項目で DOPPO リハビリ介入にも拘わらずほとんど改善が見られなかった。このことから DOPPO 効果は退院時独立歩行の良否によって評価され、リハビリ介入が成功すると基本的 ADL が改善し、介助や介護負担が減ずる、と判断される。

3. DOPPO プロジェクトと入院高齢患者の基本的 ADL の推移

DOPPOプロジェクトが2013年にスタートしてから5年が経過した。本プロジェクトは疾患を問わず、全ての高齢者(65歳以上)が入院前レベルのADLを維持し、独歩退院を果たし、セルフケアライフを享受することを目指している。従来は、前段の結果のように、入院時のADLと退院時のADLをチェックしDOPPOリハビリ効果を評価してきた。これでは入院前ADLの関与を無視してきたきらいがある。そこで、本年度は入院前の病前BIを調査し、入院時そして退院時と切れ目のないDOPPOリハビリの評価を試みた。

断面調査登録者はリハビリ処方された875例の高齢患者である。このうち556人(64.7%)にDOPPOリハビリが処方された。そのBIの推移は平均すると次の通りである。即ち、①病前BI: 全対象者 60.4±38.1点、DOPPO対象者 78.3±26.8点、②入院時BI: 全対象者 39.3±38.8点、DOPPO対象者 54.4±37.8点、③退院時BI: 全対象者 55.6±38.0点、DOPPO対象者 70.7±31.1点、であった。さらに、BI第6項目に注目すると、①病前歩行BI: 全対象者 8.4±6.7点、DOPPO対象者 11.2±5.5点、②入院時歩行BI: 全対象者 5.2±6.5点、DOPPO対象者 7.4±6.7点、③退院時歩行BI: 全対象者 7.8±6.7点、DOPPO対象者 10.3±5.9点、であった。

図-2

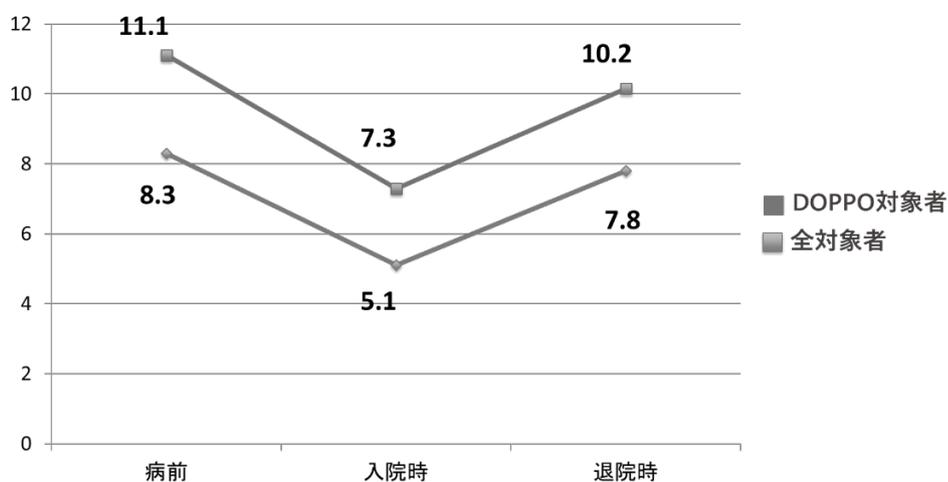


図-2はこのうち病前、入院時、退院時と一連の調査が遂行できた全対象者567名、DOPPO対象者355名から得られた成績である。即ち、DOPPOリハビリ対象者は、病前45m以上の歩行が介助なし、あるいは歩行器使用を含む介助歩行で可能であったが、入院原因疾患のためにそれが不可能になるものの、DOPPOリハビリにより再び退院時歩行が病前程度まで回復できたと判断される。このDOPPOリハビリ活動の浸透を受けて、全対象者が病前の歩行状態に近似した退院時成績を納めることに成功している。また、この事実は第6項 歩行BIの推移、並びにその第2目 退院時10点以上の獲得(歩行退院の可否)はDOPPOプロジェクトのアウトカムを押し量る良い指標となる、ことが知れる。

4. DOPPO プロジェクトの経時的アウトカム評価

そこで、改めて2013年以降の入院患者全体に及ぼしたDOPPOプロジェクトの影響を時系列でBI指数 第6項第2目に着眼して検索してみた。即ち、全高齢者の退院時歩行BI 10点以上獲得者を求め、時系列にまとめた。

図-3

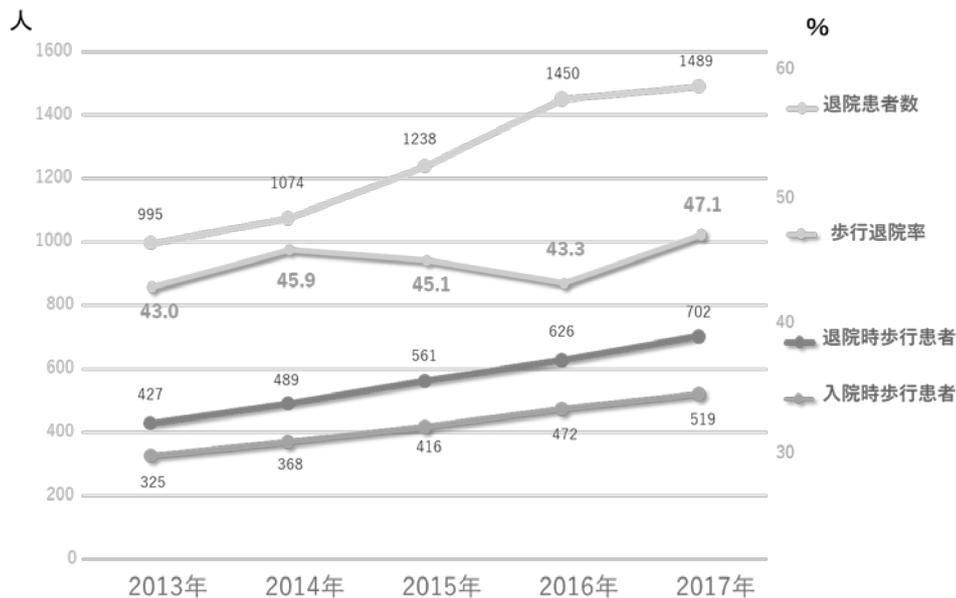


図-3は全退院患者数、全入院歩行患者、全退院時歩行患者数、歩行退院率の推移を掲げてある。歩行退院率は2013年 43.0%、2014年 45.9%、2015年 45.1%、2016年 43.3%、2017年 47.1%と上昇基調を辿った。何よりも、その経緯に沿って入院時歩行患者数の伸びよりも退院時歩行患者数の絶対的伸びが上回っている。年を経るごとに末広がり状を描いている。DOPPOプロジェクトの進捗がDOPPOリハビリを処方された直接患者はもとより、高齢入院患者全体の歩行能力の向上について好ましい間接効果を及ぼした、と結論される。

5. まとめ

基本的ADLを評価できるバーセル指数を活用してDOPPOプロジェクトの成績を三つの観点から検証した。DOPPOプロジェクトは、我が国のような少子超高齢者社会にとって、患者自身のADLの改善もたらすばかりでなく、医療負担や介護負担も減ずる社会的方策としても機能する。

謝辞:

本報告に際して、恒仁会新潟南病院でDOPPOプロジェクトを直接担っている鈴木正芳士長以下 同院リハビリテーション科スタッフ一同に深謝する。また、本プロジェクトは新潟市医師会地域医療研究助成 (GC01920163 上原)、Japan Agency for Medical Research and Development (NO JP17ek0210058 小幡、和泉)の支援のもとに行われている。併せて深く御礼申し上げる。

3.6 咀嚼・嚥下障害

身体的フレイル患者に対する歩行リハビリテーションに伴う

口腔・嚥下機能の改善を検証

新潟大学大学院 医歯学総合研究科 摂食嚥下リハビリテーション学分野

井上 誠 真柄 仁 渋谷 瞳

目的：フレイルとは、臨床的に障害をきたす状態に近づき、あるいはそれを超えて、身体機能が複数低下している状態と定義されている。Friedらが提唱したフレイルサイクルの中には体重減少や低栄養の要素があり、口腔・嚥下機能の低下を伴う経口摂取量の減少が直接的な原因となっている可能性がある。我々は昨年度までに身体的フレイル患者における口腔・嚥下機能を評価した横断研究で、身体機能と口腔・嚥下機能低下の関連性を示してきた。本年度はこれらの身体的フレイルを呈した患者を対象に、歩行機能低下に対する身体リハビリテーションを実施し、リハビリテーション前後で身体機能評価、および口腔嚥下機能評価を行い、その関連性を検討することを目的とした。我々の仮説は、身体機能と口腔・嚥下機能は密に相関しており、歩行機能の改善と共に短期間に口腔・嚥下機能も改善し得るというものであった。

方法：新潟南病院において、入院患者の独立歩行による退院をめざすDOPPO (Discharge Of elderly Patients from hosPital On the basis of their independent gait) プロジェクト登録患者50名(男性21名 女性29名 年齢 79.7 ± 9.8 歳)を対象とし、身体リハビリテーション前後の身体機能評価および口腔・嚥下機能評価を実施した。身体機能評価項目として、握力、下肢筋力、SPPB (Short Physical Performance Battery), 10m歩行速度, 10m歩行歩数, 6m歩行距離を評価した。口腔機能評価項目として、舌圧(前方・後方), 咬合力, 咀嚼機能, 口唇閉鎖力を評価した。嚥下機能評価項目として反復唾液嚥下テスト(RSST), 3oz水飲みテストを評価した。

結果：リハビリテーション期間は平均 33.1 ± 19.1 日であった。開始時, 終了時のいずれかの評価項目を実施できなかった者は, 前方舌圧3名, 後方舌圧4名, 咬合力8名, 咀嚼機能2名, 口唇閉鎖力1名, 3oz水飲みテスト1名, 握力4名, 下肢筋力6名, SPPB3名, 10m歩行テスト4名, 6分間歩行距離33名であり, これらのデータは前後の比較対象からは除外した。身体機能評価について握力の平均値は, 開始時 16.5 ± 6.4 kg, 終了時 16.6 ± 6.6 kg, 下肢筋力は, 開始時 14.2 ± 6.8 kgf, 終了時 14.7 ± 6.7 kgf, SPPBは, 開始時 7.7 ± 3.1 点, 終了時 9.0 ± 2.4 点, 10m歩行速度は, 開始時 0.76 ± 0.29 m/s, 終了時 0.82 ± 0.24 m/s, 10m歩行歩数は, 開始時 31.0 ± 9.4 歩, 終了時 23.0 ± 5.6 歩, 6分間歩行距離は, 開始時 266.1 ± 114.6 m, 終了時 310.4 ± 96.4 mであった。このうち, 身体リハビリテーション介入前後で有意に改善したのはSPPB, 10m歩行歩数, 6分間歩行距

離であった（図 1）。口腔機能評価について、舌圧（前方）の平均値は、開始時 22.0 ± 10.4 kPa, 終了時 22.7 ± 9.7 kPa, 舌圧（後方部）は、開始時 19.3 ± 9.9 kPa, 終了時 19.5 ± 8.7 kPa, 咬合力は開始時 110.9 ± 82.0 N, 終了時 110.2 ± 78.3 N, 咀嚼機能は、開始時 114.2 ± 63.6 mg/dl, 終了時 105.8 ± 60.2 mg/dl, 口唇閉鎖力は開始時 9.8 ± 4.9 N, 終了時 11.3 ± 4.9 N であった。このうち、身体リハビリテーション介入前後で有意に改善したのは口唇閉鎖力であった（図 2）。嚥下機能評価について、RSST の平均値は、開始時 3.0 ± 2.6 回, 終了時 3.3 ± 2.5 回であった。3oz 水飲みテストにおける群分けでは開始時, 終了時ともに嚥下機能低下有群 17 名, 低下無群 32 名であった。身体リハビリテーション後, 3oz 水飲みテストの評価において嚥下機能の改善を認めたものが 5 名であるのに対し, 嚥下機能の低下を認めたものも 5 名であった。嚥下時間は開始時 24.3 ± 24.3 秒, 終了時 18.1 ± 18.6 秒であった（図 3）。

結論：身体リハビリテーションは、短期的には歩行機能の改善をもたらすが、減退した口腔・嚥下機能に対しては明らかな改善はもたらさなかった。今後は口腔嚥下機能に対するアプローチを検証する予定である。

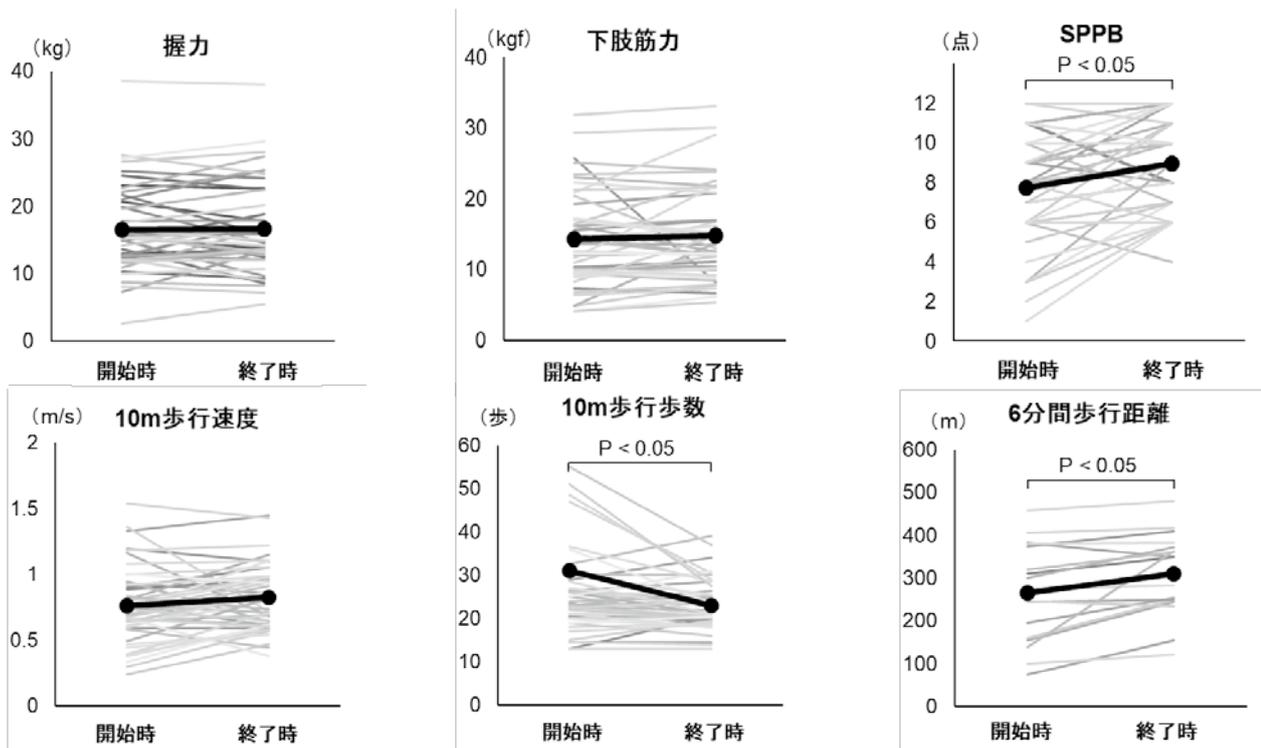


図 1, 身体機能評価の前後的变化

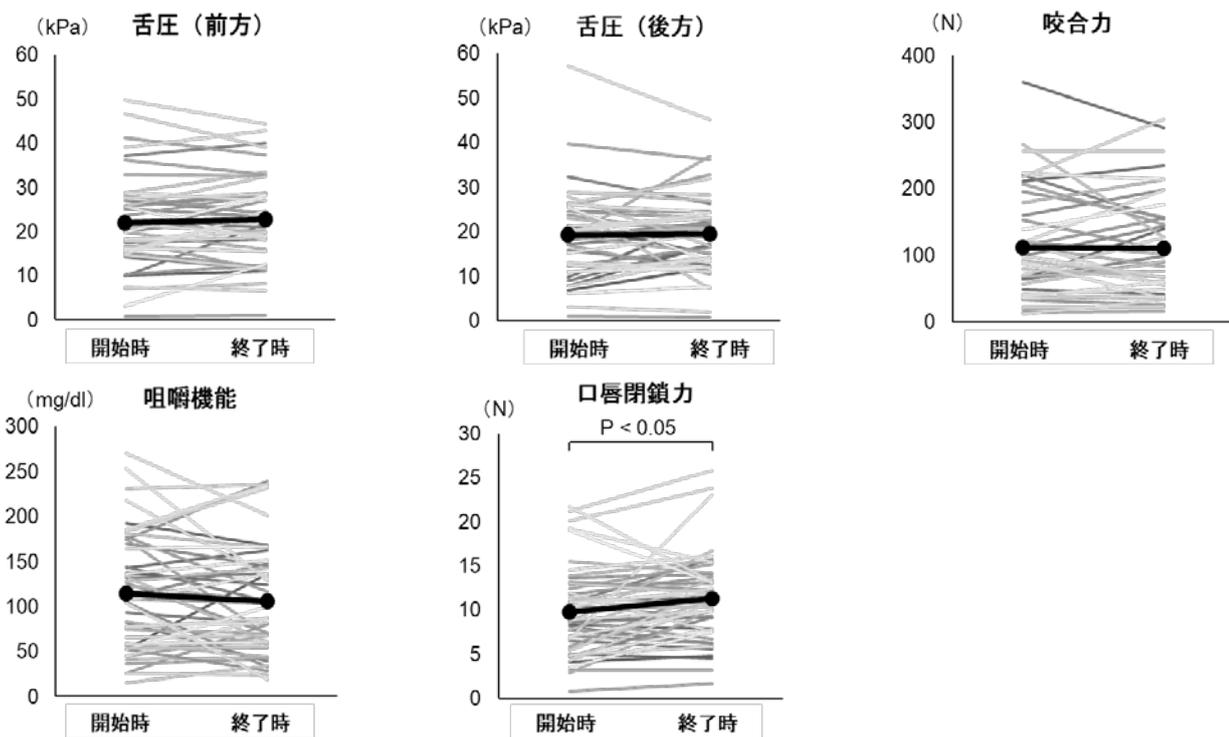


図 2, 口腔機能評価の前後的变化

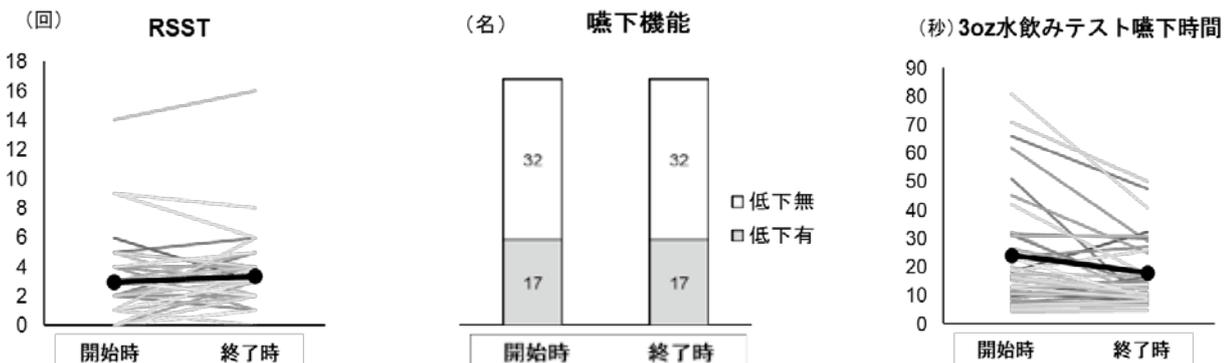


図 3, 嚥下機能評価の前後的变化

4 加齢予防介入モデル事業（一次予防活動）

二次予防として疾病を契機とした「疾病別介入モデル事業」だけではなく、高齢者の衰弱はそのまま介護に向う状態になる可能性が大きく、疾病を契機としない加齢による筋力の低下等が原因となるフレイルを運動や食事などの対策によって予防や回復が可能と思われることから、加齢予防介入モデル事業（一次予防活動）として加え、2本立てで事業展開を図ることとした。

各市町村では、介護予防事業を一所懸命取り組んでいるが、どんな活動をどれだけすれば成果が出るのか答えがなかなか出ていない状況である。したがって、この方法ならフレイルを予防できるとのエビデンスもないのが現状である。

そこで、本事業の目的として、加齢によるフレイルに対し、どのように運動や食事などに介入すれば筋力の衰えを止めることができるか、また、一人で生活できる程度の健康状態を維持できるか、あるいは戻せるかについて、市町村の介護予防事業等の中で検証することとしている。具体的には、協力いただける市町村の介護予防事業等についてコンサルメンバーが適切なアドバイスと評価を行い、この方法なら効果的なフレイル予防につながるというエビデンスを導き出したいとの思いがある。

そこで、平成28年度に、本事業に協力をお願いするため主に市町村を対象としたフレイル対策、事業の進め方等について「新潟県フレイル対策研修会」を開催した。（平成28年度新潟県フレイル克服プロジェクト事業実施報告書参照）

なお、平成30年度は、昨年に引き続き小千谷市から参加いただき、加えて関川村から新たに参加いただきましたが、それぞれの取組については次頁以降に記載のとおりである。

4.1 小千谷市

平成30年度 フレイル克服プロジェクト 骨粗鬆症検診におけるフレイル対策事業報告

開催日	<p>①骨粗鬆症検診結果説明会 平成30年9月11日(火) 13:30~15:00</p> <p>②骨粗鬆症予防教室 平成30年12月14日(金) 13:30~15:00</p>																
開催場所	①、②ともに小千谷市総合産業会館サンプラザ3階大ホール																
開催目的	<ul style="list-style-type: none"> 骨粗鬆症やフレイル予防について学び、実践することで、将来のフレイル状態を予防する。 フレイルを予防するための運動習慣定着のきっかけづくりとする。 骨粗鬆症検診結果説明会から3か月間の取り組み状況を振り返る。 																
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 参加人数、参加率 定期的に運動をしている人の増加(質問票) フレイルに該当する人の減少(握力、歩行速度、質問票) 主観的健康観の改善(質問票) 																
実施内容	<p>1. ①、②の2回において握力、10m歩行速度の測定、質問票(基本チェックリスト、NSI、運動習慣の有無、健康と感じるか、参加の感想等)をとり、JCHS基準、基本チェックリスト、栄養指標によりフレイル判定を行う。</p> <p>2. ①では運動指導を行い②までの約3か月間は各自で運動に取り組み、運動実施内容を記録する。</p> <p>3. ①と②の間で、運動の継続と、2回目の教室参加を促すため、お便りを発送する。</p> <p>4. ①、②の2回参加した者を修了者として表彰する。</p> <p>フレイル判定基準</p> <p>○JCHS基準: 1~5のうち、3項目以上該当でフレイル、1~2項目でプレフレイルと判定。</p> <p>1. 体重減少(6か月で2~3kg以上の体重減少)、2. 筋力低下(18kg未満)、3. 倦怠感(ここ2週間わけもなく疲れたような感じがする)、4. 身体活動(軽い運動、体操などをしていない)、5. 歩行速度(通常歩行速度1.0m/秒)</p> <p>○基本チェックリスト: 25項目のうち、8項目以上該当でフレイル、4~7項目該当でプレフレイルと判定</p> <p>○NSI: 11項目のうち、6項目以上該当で低栄養リスクありと判定</p>																
対象・参加人数	<p>対象: 骨粗鬆症検診受診者(40、45、50、55、60、65、70歳女性) 337人</p> <p>H28年度、H29年度に骨粗鬆症検診を受診した者 639人</p> <p>参加人数: ①106人 ②58人</p> <p>このうち2回の教室の修了者: 40人</p> <p>修了者40人の年齢別内訳</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年齢</th> <th>40-42歳</th> <th>45-47歳</th> <th>50-52歳</th> <th>55-57歳</th> <th>60-62歳</th> <th>65-67歳</th> <th>70-72歳</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>参加人数</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>7</td> <td>10</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table>	年齢	40-42歳	45-47歳	50-52歳	55-57歳	60-62歳	65-67歳	70-72歳	参加人数	1	0	0	1	7	10	21
年齢	40-42歳	45-47歳	50-52歳	55-57歳	60-62歳	65-67歳	70-72歳										
参加人数	1	0	0	1	7	10	21										

結果

- ・ 修了者 40 人のうち 32 人が運動実施記録に取り組んだ (94 日間)。
- ・ 32 人のうち、運動実施日数最多は 94 日だった。運動指導で取り入れた「ラジオ体操」「つま先・かかと歩行」「雑巾絞り」を継続している人が多く、加えてウォーキングや体操等を行っていた。
- ・ 握力の基準を下回る者が 9 月、12 月ともに 1 人。
- ・ 10m 歩行速度の基準を下回る者はいなかった。
- ・ 基本チェックリストでは 9 月、12 月ともにフレイル該当者が 3 人いた。(図 1)
- ・ JCHS 基準ではフレイルに該当した人は 9 月に 1 人、12 月ではプレフレイルに改善した。体重減少、倦怠感、身体活動の 3 項目に該当していたのが、体重減少、身体活動の 2 項目に減少した。(図 2)
- ・ NSI は 9 月 12 月ともに該当者がいなかった。

図 1

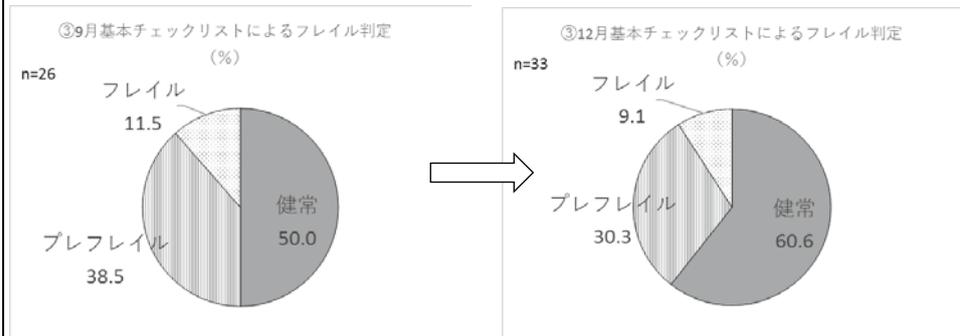


図 2

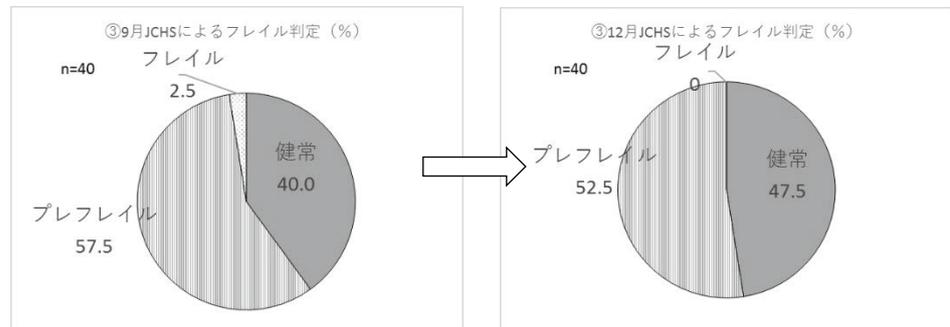


図 3 握力平均値 (kg)

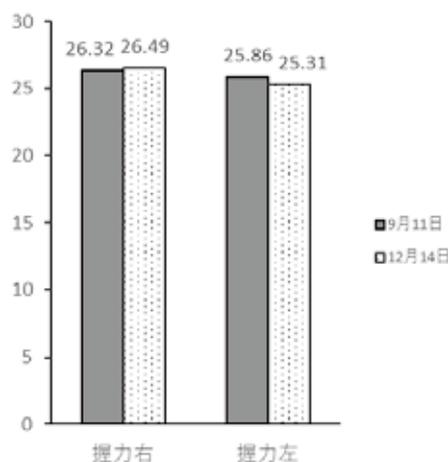
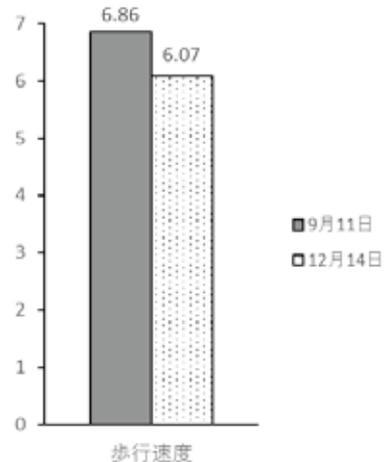


図 4 10m 歩行速度平均値 (秒)



	<ul style="list-style-type: none"> ・握力は、右握力の平均が 0.17kg 増加、左握力の平均が 0.55kg 減少した。 ・10m 歩行速度は、平均で 0.79 秒速くなった。 ・質問票で運動習慣があると回答した人が 20 人から 26 人に増加した。 ・質問票で健康であると感ずると回答した人は変わらなかった。
評価	<p>参加者人数、参加率</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2回の修了者は40人であり、1回目から2回目の継続参加の割合は54.7%だった。中間時期に励ましの便りを送付し、運動の継続や2回目の参加を促した。 ・H28、29年度の検診受診者も参加対象としたことで、参加者数が増加した。また、継続して参加する意思のある人が多かったと思われる。 <p>定期的に運動をしている人の増加（質問票）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・9月から12月で定期的に運動していると回答した人が6人増加した。 ・運動実施記録票に指導した運動内容を記載したことで、ラジオ体操など自宅で出来る運動を継続できている人が多かった。 <p>フレイルに該当する人の減少（握力、歩行速度、質問票）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本チェックリスト、JCHS 基準ともにフレイルに該当する割合は減少していた。 ・3か月の間で、握力や歩行速度の平均値の改善がみられた。 <p>主観的健康観の改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・健康であると感ずる人の割合は75%で変わらず、参加者の多くがもともと健康意識の高い人であったと考えられる。
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・多くの参加者を募るため、当該年度受診者以外も対象者とする。 ・握力や歩行速度で基準値を下回るものはほとんどなく、判定基準の見直しが必要か。

平成30年度 フレイル予防 加齢介入プロジェクト 小千谷市

骨粗鬆症検診結果説明会(平成30年9月11日開催)

参加者：39～72歳 106名 女性

1、KCLによるフレイル判定結果

有効回答 75名(有効回答率 70.8%)

健常	34名(45.3%)
プレフレイル	34名(45.3%)
フレイル	7名(9.4%)

年齢不明1名を除いた74名(平均年齢64.2歳)の結果を、65歳未満及び以上で比較すると下記の結果となった。

	65歳未満(33.8%)	65歳以上(66.2%)
健常	10名(40.0%)	23名(46.9%)
プレフレイル	13名(52.0%)	21名(42.9%)
フレイル	2名(8.0%)	5名(10.2%)
計	25名	49名

65歳未満と65歳以上の群に差があるか検討したが、統計学上(カイ2乗検定を実施)年齢によるフレイル判定の結果は同等となった。

2、J-CHS基準によるフレイル判定結果

106名全員計測 アンケート欠測者1名を除外した105名のデータを記す。

なお運動習慣についてアンケートに記載がない者が2名いたが、実施している運動内容の記載があったため運動習慣有とした。

健常	37名(35.2%)
プレフレイル	65名(61.9%)
フレイル	3名(2.9%)

年齢不明3名を除く102名(平均年齢65.5歳)の結果を、65歳未満及び以上で比較すると下記の結果となった。

	65歳未満	65歳以上
健常	11名(32.4%)	26名(38.2%)
プレフレイル	22名(64.7%)	40名(58.8%)
フレイル	1名(2.9%)	2名(2.9%)
計	34名(33.3%)	68名(66.7%)

KCL同様、J-CHS基準によるフレイル判定も、年齢による差がないことが示された。

また J-CHS 基準における各項目の該当状況は下記の表のとおり。

J-CHS 基準	人数(割合%)
運動習慣 無	55 名(52.4%)
体重減少 有	6 名(5.7%)
疲労感 有	27 名(25.7%)
握力 <18 kg	5 名(4.7%)
歩行速度 <1m/秒	0 名(0%)

3、KCL と J-CHS 基準の関連

各判定のフレイルの者の重複は見られなかった。

J-CHS 基準において最も該当者の多かった運動習慣の有無と KCL によるフレイル判定の結果を下記に記した。運動習慣がある者に健常者が多いものの、統計学的な差は認められなかった。

	運動習慣 あり	運動習慣 なし
健常	21 名(56.8%)	13 名(34.2%)
プレフレイル	13 名(35.1%)	21 名(55.3%)
フレイル	3 名(8.1%)	4 名(10.5%)
計	37 名(49.3%)	38 名(50.7%)

4、NSI による栄養評価

有効回答 100 名(有効回答率 94.3%)

低栄養リスク有 3 名(3.0%)

3 名のフレイル判定は下記の通り。

	KCL によるフレイル判定	J-CHS 基準による判定
1	プレフレイル	プレフレイル
2	プレフレイル	健常
3	欠測	プレフレイル

低栄養リスク者にフレイルの者はおらず、データも少ないため関連は測れず。

骨粗鬆症予防教室(平成30年12月14日開催)

参加者 50~72 歳(平均年齢 66.3 歳※ 2 名不明) 58 名 女性

1、KCL によるフレイル判定結果

有効回答 47 名(有効回答率 81.0%)

健常	29 名(61.7%)
プレフレイル	14 名(29.8%)
フレイル	4 名(8.5%)

年齢不明 1 名を除いた 46 名(平均年齢 62.2 歳)の結果を、65 歳未満及び以上で比較すると下記の結果となった。

	65 歳未満(平均 58.8 歳)	65 歳以上(68.7 歳)
健常	8 名(50%)	18 名(64.3%)
プレフレイル	6 名(37.5%)	8 名(28.6%)
フレイル	2 名(12.5%)	2 名(7.1%)
計	16 名	28 名

2、J-CHS 基準によるフレイル判定結果

58 名全員計測 アンケート欠測者 1 名を除外した 57 名のデータを記す。

健常	31 名(54.4%)
プレフレイル	25 名(43.9%)
フレイル	1 名(1.8%)

年齢不明 2 名を除く 55 名の結果を、65 歳未満及び以上で比較すると下記の結果となった。

	65 歳未満(平均 58.4 歳)	65 歳以上(平均 68.8 歳)
健常	12 名(66.7%)	17 名(45.9%)
プレフレイル	6 名(33.3%)	19 名(51.4%)
フレイル	0 名(0%)	1 名(2.7%)
計	18 名	37 名

また J-CHS 基準における各項目の該当状況は下記の表のとおり。

J-CHS 基準	人数(割合%)
運動習慣 無	18 名(31.6%)
体重減少 有	5 名(8.8%)
疲労感 有	13 名(22.8%)
握力 <18 kg	1 名(1.8%)
歩行速度 <1m/秒	0 名(0%)

4、NSI による栄養評価

有効回答 56 名(有効回答率 96.6%) 低栄養リスクがある者はいなかった。

骨粗鬆症検診結果説明会・骨粗鬆症予防教室

両方の参加者数 35 名

39～72 歳 平均 66.14 歳 ※1 名年齢不明

前後のフレイル判定の結果を下記の表に記す。

J-CHS 基準	前	後
健常	13	18
プレフレイル	21	17
フレイル	1	0

J-CHS 基準の各項目の変化は以下の通り。

	前	後
体重減少 有	3	2
疲労感 有	11	7
運動習慣 有	16	23
握力 18 kg以下	1	0
歩行速度 1 m/s 未満	0	0

KCL(前後提出者 17 名)	前	後
健常	9	8
プレフレイル	5	6
フレイル	3	3

→全体をみると前後で結果は変わらなかったが、結果が不変だった参加者は 9 名で半数近くが変化している。具体的に改善が得られたものは、3 名(フレイル⇒健常：1 名、プレフレイル⇒健常：1 名、フレイル⇒プレフレイル：1 名)、悪化した者は 5 名(プレフレイル⇒フレイル：2 名、健常⇒プレフレイル：3 名)。

参加者の握力の変化

	前	後
握力 平均 kg	26.1	25.8

歩行速度

	前	後
10m 歩行時間 (1 秒歩行速度)	6.9 (1.5)	6.1 (1.7)

運動記録提出者 28名

小千谷市推奨運動実施の状況

①歩行記録

提出者 21名

平均実施日数 68.2日 (最小7日 最大95日 中央値84日)

平均歩数 4922.7歩 (最小1025歩 最大7889歩 中央値4917歩)

表 年代別歩数平均

年代	30代	40代	50代	60代	70代
歩数平均 (該当者数)	3889歩 (1名)	該当者なし	4105歩 (1名)	4488歩 (9名)	5499歩 (10名)

20～64歳(小千谷市は39～64歳)：歩数平均 4720歩 (該当者4名)

65～74歳：歩数平均 4970歩 (該当者17名)

→厚生労働省調査

<https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h23-houkoku-05.pdf> より

表 1日の歩行数の分布 女性のデータ

年代	30代	40代	50代	60代	70歳以上
歩数平均	6930歩	7367歩	7371歩	6705歩	4323歩

20～64歳：平均7232歩 65～74歳：平均6075歩

本調査においては参加者数が少ない年代も多く一概に比較できないが、どの年代も厚生労働省調査よりも歩数が少ない結果と言えよう。

②ラジオ体操

実施者 24名

平均実施回数 44.8回(最小1回 最大94回 中央値45.5回)

③かかと歩き

実施者 26名

平均実施回数 48.3回(最小1回 最大95回 中央値55.5回)

④タオル絞り

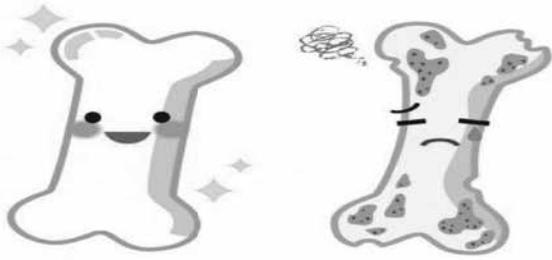
実施者 26名

平均実施回数 59.62回(最小3回 最大95回 中央値73.0回)

各項目とも実施状況のばらつきが多く、成果を判定することが不可であった。

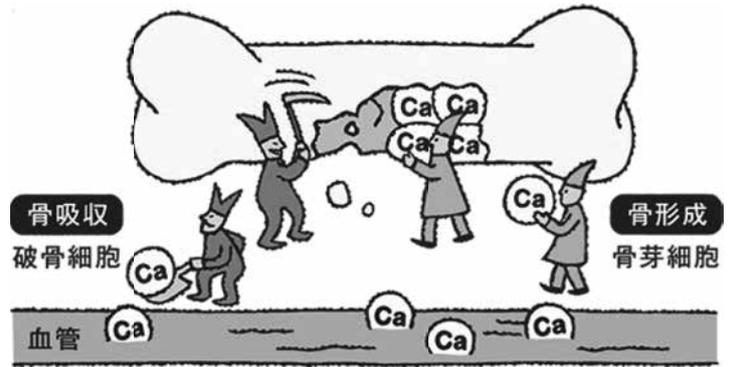
またタオル絞りに関して、頻回に実施された方でも握力上昇を認めなかったこともあり、指導内容の再考が求められる結果となった。

骨粗しょう症予防とフレイル予防



公益社団法人 新潟県栄養士会
管理栄養士 折居千恵子

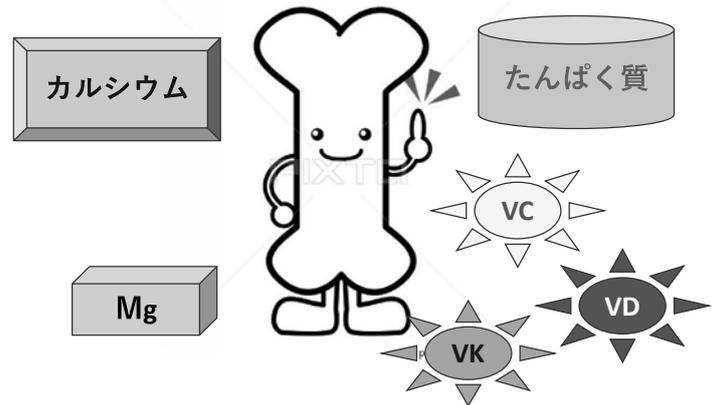
大切な骨、どうやってつくられているの？



人間の身体の中のカルシウムは、99%が骨や歯に存在し、残りの1%は血液中や細胞などに存在しています。
この1%のカルシウムが、血液中で一定の濃度に保たれることによって、身体のだるさや機能が正常に動くよう調整されます。
このため、私たちの身体は、血液中のカルシウム濃度を常に一定に保つようできています！



骨をつくる栄養素



骨つくりの土台はまずたんぱく質です！

肉、魚、卵、大豆製品、乳製品を毎食一品、食べましょう。



カルシウムは心がけないと、とりにくい栄養素！！

(1日800から1,000mgは摂取したい)

牛乳・乳製品をはじめ、魚介類、大豆・大豆製品、緑黄色野菜、海藻



カルシウムアップのために



細かく刻んで炒めた蕪の葉(20g)
+ 桜えび(3g)をご飯にふりかける



110mg アップ



蕪の葉やチンゲン菜、小松菜はカルシウムの吸収を妨げるシュウ酸が少ない

・ スキムミルクをかくし味に・・・

・ 煮干しは「ミル」で粉末にして・・・

・ 油揚げの袋つめ焼・・・
(チーズ、納豆、きざみ葱、カッオ節)

じゃこ (10g)を卵焼きに加える



50mg アップ



胡麻ドレッシングのグリーンサラダ
(1人分練りゴマ大さじ3/4入り)



135mg アップ



ビタミンD 腎臓で活性型ビタミンとなり、腸管でカルシウムの吸収や

腎臓での再吸収を調整して、骨塩量や骨密度を保つ働きがある。

・・・魚類やきのこ類、特に天日乾燥しいたげなどがD含有量が多い。



マグネシウム 骨の吸収促進作用・・・海藻、種実、大豆、貝類、魚類

ビタミンK 骨に存在するたんぱく質を活性化し、不足すると骨折のリスクが高くなる。」・・・ 緑黄色野菜、海藻

「栄養バランスのよい食事」の基本

主食

副菜

主菜



エネルギーとなる糖質や脂質

体の調子を整える
ビタミン・ミネラル・食物繊維

血や肉となる たんぱく質

主食、副菜、主菜がそろっている

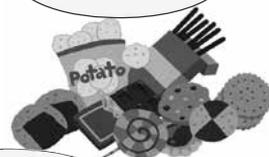
じょうずに付き合って生活に潤いを!

お酒



ほどほどの量ですか?
休肝日はありますか?

おやつ



選び方に注意!

太りたくない人
食欲がない人
一度にたくさん食べられない人

メタボ世代からロコモ世代へ (過剰栄養から低栄養へ)

「栄養」は共通の課題です

メタボは気になるけど、まだまだロコモは先のこと・・・??

メタボ世代



炭水化物や脂質の多い
ラーメン、焼き肉が好き、
そのうえ運動不足

メタボが気になる
太め体型の50代男性

エネルギーや
脂肪などの
過剰栄養



炭水化物めきダイエット
をしつつ甘いものなど
間食をしちゃう

ホルモンバランスのせい
で体調も悪い40代女性

行き過ぎた
メタボケアとダイエット
で食事が粗食化

加齢とともに たんぱく質の摂取量が減少し、体内でのたんぱく質の合成力も低下

リスク

栄養障害の二重負荷
サルコペニア×肥満

リスク

高齢者の
たんぱく低栄養問題

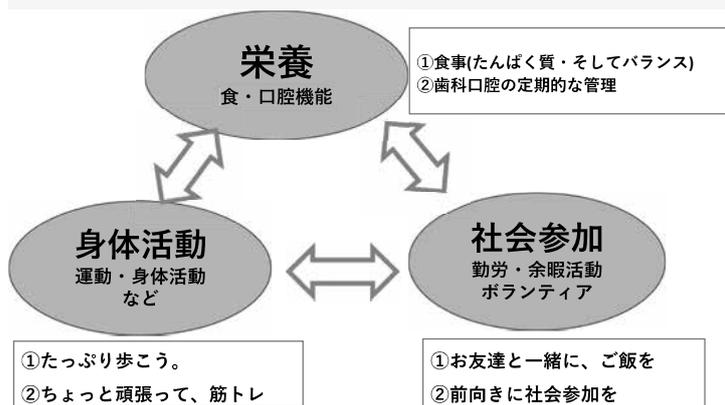
ロコモ世代

● 食欲減少と食生活の質の低下でたんぱく質低栄養に
● 筋たんぱく合成力の衰えによる筋量の低下



健康長寿のための<3つの柱>

より早期からのサルコペニア予防・フレイル(虚弱)予防



ご清聴ありがとうございました。



4.2 関川村

平成30年度 フレイル克服プロジェクト加齢予防介入モデル事業 健脚健脳うんどう日（介護予防講演会）報告書

目的	<p>一般介護予防事業（総合事業）を実施することにより、健康寿命伸展と新規介護認定者数を減らす。</p> <p>【平成30年度の目標】</p> <p>① 高齢者のいきがいくつくりと社会参加の促進のために新規参加を25%に増やす。 （平成29年度：23.5%）</p> <p>② 事業期間中、参加者が運動の効果を量的、質的に実感し、自宅で運動を継続する方の割合が65%となる。（平成29年度：59.09%）</p>
開催時期	<p>※教室開催前に村民がフレイルとは何か理解し、介護予防に関する意識を高めるために介護予防講演会を開催し、啓発する。</p> <p>○介護予防講演会：9月7日（金）午前9時30分～11時30分 村民会館 大ホール</p> <p>○健脚健脳うんどう日：</p> <p>午前10時30分～11時45分 村民会館 大ホール</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1クール目：平成30年10月～12月の全12回 毎週水曜日 ● 2クール目：平成31年1月～3月の全12回 毎週水曜日 <p>※対象地区別に1クール目と2クール目に分け、内容は同様とする。 （送迎：希望者には最寄りのバス停まで送迎あり）</p>
対象者数	<p>関川村に住所のある65歳以上の総合事業通所型サービスA・Cと介護認定を受けていない村民：1780名</p> <p>参加募集人数60名×2クール分=120名を募集（平成29年度：132名）</p>
事業内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 介護予防講演会の開催（村民に広くフレイルの啓発を実施） ● 健脚運動：新潟リハビリテーション大学発行による転ばぬ筋力アップトレーニング（下肢筋力アップトレーニング） ● 健脳運動：スクエアステップ（認知機能向上トレーニング） ● 歯科衛生士による口腔と管理栄養士による栄養のミニ講話
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 申し込み時、過去3年の当教室の参加状況を把握する。 ● 2クールともに、事業前後に身体機能の評価として以下5項目を実施する。ただし、事業前のみ身長と体重も実施する。 <p>① 握力②開眼片足立位③5m10m歩行速度④TUG⑤基本チェックリスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業期間中、参加者が自宅で健脚に取り組んだ回数または満足度を筋力アップ日誌で把握する。 ● 測定データ分析は健康づくり財団に依頼する。

実施した
事業内容

<平成 30 年度 介護予防講演会> 【参加者】 53 名

「フレイルってなに？～年だからとあきらめる前に、からだを変えるヒントは身近にある！～」

講師：新潟県健康づくり財団 常務理事 久保田 正男

講師：新潟医療福祉大学健康科学部健康スポーツ学科 佐藤敏郎教授

<平成 30 年度 健脚健脳うんどう日>

【参加者】

- ・申込者の平均年齢 73.8 歳
- ・参加者実人数 93 名（1クール目：53 名、2クール目：40 名）
（年代内訳：前期高齢者 49 人後期高齢者 44 人）（性別内訳：男性 4 名、女性 89 名）
- ・参加者延べ人数 845 名 → 平均 35.2 名/回
- ・バス利用者延べ人数 341 名 → 平均 14.2 名/回 ・皆勤者 14 名

【実施内容】

- ① 受付、自己健康チェック、希望者は自動血圧計で血圧測定、運動習慣日誌の確認
（包括職員が実施日に印鑑を押し帰り際に返却した）
- ② 開会（初回は開会式）、ラジオ体操
- ③ 実施内容は以下の通り

回数	内容
1	・体力測定 ・健脚
2	・基本チェックリスト ・健脚 ・口腔の話
3	・健脚 ・日誌の使用法説明
4	・健脚 ・栄養の話
5	・健脳
6	・健脚 ・健脳
7	・健脚 ・健脳
8	・健脚 ・健脳
9	・健脚 ・健脳
10	・健脳
11	・基本チェックリスト ・健脳
12	・体力測定 ・健脚

- ④ 整理体操、閉会（最終日は閉会式）

【体力測定項目】 介護予防ボランティアも一緒に測定を実施

- 握力、開眼片足立位、5・10m 歩行速度、TUG、体重・（初回のみ身長）

	<p>【運動メニュー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 健脚（転倒予防プログラム）：「転ばぬ筋力 UP トレーニング」パンフレットに掲載されているプログラムを実施。 ● 健脳（認知機能向上プログラム）：スクエアステップを実施。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 栄養ミニ講話：体重管理について ■ 口腔ミニ講話：毎日の歯磨きと定期歯科健診について ■ 最終日、皆勤者へ表彰状、参加者全員へ参加賞を配布。アンケート実施。
結果	<p>（目標 1）</p> <p>高齢者の生きがいがいづくりと社会参加促進のために新規参加率を 25%に増やす</p> <p>（結果 1）</p> <p>新規参加率：23.7%（新規参加者数 1クール目：8名、2クール：14名）</p> <p>⇒目標達成せず。</p> <p>（目標 2）</p> <p>事業期間中、参加者が運動の効果を量的・質的に実感できる。</p> <p>（結果 2）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンケートに回答した方のうち、当事業に参加して楽しい、満足感がある 61 名、少しある 5 名（満足率 93. 0%）。 ・参加者より「これに参加して自分の健康、運動の大切さを実感した」、「週 1 回でも来ていれば調子がいいと思う。」、「毎日ではできませんでしたが、楽しくできた」、「終わって帰ると体が軽くなった。痛い腰も足もいいように感じた」、「この会がきっかけで運動頑張れた」との感想があった。⇒目標達成。 ・体力測定結果からみると、握力・開眼片足立ちの項目で参加者の運動後の結果が、前期高齢者平均を上回った。また参加者の半数以上が運動前後において TUG 以外で維持・改善した。 <p>（目標 3）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業期間中、自宅で運動を継続する方の割合が 65%となることを目標に実施する <p>（結果 3）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自宅での運動継続率：49.5%（期間中、運動習慣日誌に教室も含めて週 3 回以上自宅で運動を実施されたと記載があった方 1クール目：19名 2クール目：27名） ・アンケートに回答した方のうち、今後も健脚・健脳を継続したい 60 名、少ししたい 7 名（継続意志ある方の率：94.4%）

	<p>・アンケートに回答した方のうち、今後どのように健脚・健脳を継続するか問うと、パンフレットを見て17名、茶の間や近所の方と9名、来年も教室に参加51名、継続できない1名、空欄2名だった。⇒目標達成せず。</p> <p>しかし自宅でも運動を実施したことで体力測定結果の維持・改善につながったと思われる。</p>
次年度の課題	<ul style="list-style-type: none"> ■ 新規参加者を獲得するため周知を強化する。 ■ 自宅で運動継続ができる要因とできない要因を把握する。(運動できる環境を整える必要があるのか、運動メニューの変更が必要なのか)
スタッフ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 社協3名 ■ 新潟リハビリテーション大学2名(理学療法学専攻 松林義人准教授・作業療法学専攻 田中善信助教) ■ 介護予防ボランティア7名 ■ 教育課生涯学習班3名 ■ 住民福祉課健康介護班1名 ■ 地域包括支援センター5名 ■ 健康づくり財団:3名 ■ 新潟医療福祉大学1名

平成 30 年度 加齢介入プロジェクト 関川村

1. 健脳・健脚うんどう日 介入開始時

参加者 88 名

男性 4 名 71~85 歳 平均 76.5 歳

女性 84 名 65~90 歳 平均年齢 74.2 歳 ※年齢不明者 8 名を除いた平均

男性比率が著しく低いため、下記データは女性のみをまとめた。

1) KCL によるフレイル判定

アンケートに欠落がないもの 75 名(有効回答率 89.3%)

健常	49 名 (65.3%)
プレフレイル	21 名 (28.0%)
フレイル	5 名 (6.7%)

2) J-CHS 基準でのフレイル判定

アンケート・測定結果が全てあるもの：69 名(有効回答率 82.1%)

健常	31 名 (44.9%)
プレフレイル	37 名 (53.6%)
フレイル	1 名 (1.5%)

J-CHS 基準の各項目の結果は、下記の通り。

① 運動習慣の有無

アンケートにて定期的な運動、軽い運動のいずれか「有り」と回答したものを、運動習慣を有するものとした。

あり：51 名 なし：18 名

運動習慣有のものは 73.9%

② 握力

2 回測定を実施し、その平均値を採用した。

最小値 14.3kg 最大値 29.8 kg 中央値 21.8 kg 平均値 21.9 kg

J-CHS 基準 18 kg 未満に該当は 9 名。

③ 歩行速度

10m 歩行を 2 回実施し、その平均を採用した。

最速値 5.34 秒(1.87m/秒) 最遅値 10.3 秒(0.97m/秒) 中央値 6.65 秒(1.50m/秒)

平均値 6.80 秒(1.47m/秒)

J-CHS 基準である歩行速度 1.0m/秒未満に該当するものは 1 名であった。

④ 体重減少

あり 11 名 なし 58 名

⑤ 疲労感

あり 9 名 なし 60 名

2. 2 か月後介入終了時

参加者 82 名(※以下男性参加者 4 名は除外し、78 名の結果を記す)

65~90 歳 平均年齢 73.9 歳 ※年齢不明者 2 名を除いた平均

1) KCL によるフレイル判定

アンケートに欠落がないもの 59 名(有効回答率 75.6%)

健常	34 名 (57.6%)
プレフレイル	18 名 (30.5%)
フレイル	7 名 (11.9%)

2) J-CHS 基準でのフレイル判定

アンケート・測定結果が全てあるもの 58 名(有効回答率 74.4%)

健常	32 名 (55.2%)
プレフレイル	26 名 (44.8%)
フレイル	0 名 (0%)

J-CHS 基準の各項目の結果を下記に記す。

① 運動習慣の有無

アンケート：定期的な運動、軽い運動のいずれか「有り」と回答したものを、運動習慣を有するものとした。

あり：52 名 なし：6 名

運動習慣を有する者は 89.7%

② 握力

2 回測定を実施し、その平均値を採用した。

最小値 14.5kg 最大値 31.5 kg 中央値 21.8 kg 平均値 21.8 kg

J-CHS 基準 18 kg 未満に該当は 10 名。

③ 歩行速度

10m 歩行を 2 回実施し、その平均を採用した。

最速値 5.13 秒(1.95m/秒) 最遅値 9.81 秒(1.02m/秒) 中央値 6.35 秒(1.57m/秒)

平均値 6.48 秒(1.54/秒)

J-CHS 基準である歩行速度 1.0m/秒未満に該当するものはなかった。

④ 体重減少

あり 11 名 なし 47 名

⑤ 疲労感

あり 4 名 なし 54 名

3. 介入前後の変化

1) KCL によるフレイル判定

介入前後の有効回答が得られたもの 52 名

	介入開始時	介入終了後
健常	38 名(73.1%)	32 名(61.5%)
プレフレイル	10 名(19.2%)	16 名(30.8%)
フレイル	4 名(7.7%)	4 名(7.7%)

2) J-CHS 基準でのフレイル判定

介入前後の有効回答が得られたもの 46 名

	介入開始時	介入終了後
健常	19 名(41.3%)	23 名(50.0%)
プレフレイル	26 名(56.5%)	23 名(50.0%)
フレイル	1 名(2.2%)	0 名(0%)

3) J-CHS 基準項目の変化

運動習慣

	介入開始時	介入終了後
あり	35 名	44 名
なし	11 名	2 名

疲労感

	介入開始時	介入終了後
あり	41 名	42 名
なし	5 名	4 名

体重減少

	介入開始時	介入終了後
あり	36 名	37 名
なし	10 名	9 名

握力※

	介入開始時	介入終了後
18 kg ≦	38 名	35 名
18 kg >	8 名	11 名

握力(平均)※

介入開始時	介入終了後
21.49 kg	21.54 kg

握力の変化があったものは45名であったが、上昇したものは25名、低下したものは20名であった(上昇が得られた率 55.6%)。

歩行速度※※

	介入開始時	介入終了後
1m/分以上	46名	46名
1m/分未満	0名	0名

歩行速度(平均)※※

介入開始時	介入終了後
6.84秒(1.46m/秒)	6.59秒(1.51m/秒)

歩行速度が上昇したものは33名、低下したものは13名であった(上昇が得られた率71.7%)。

加齢プロジェクトによるフレイル判定の結果に変化は見られなかったが、運動習慣がある者の割合が上昇したことから、今後継続して運動し効果が期待できる可能性がある。

フレイルってなに？



新潟県健康づくり財団
久保田 正男

平成30年9月7日(金) 関川村村民会館

高齢者の特徴

(1) 多病
(たくさんの病気)



例：身体的変化

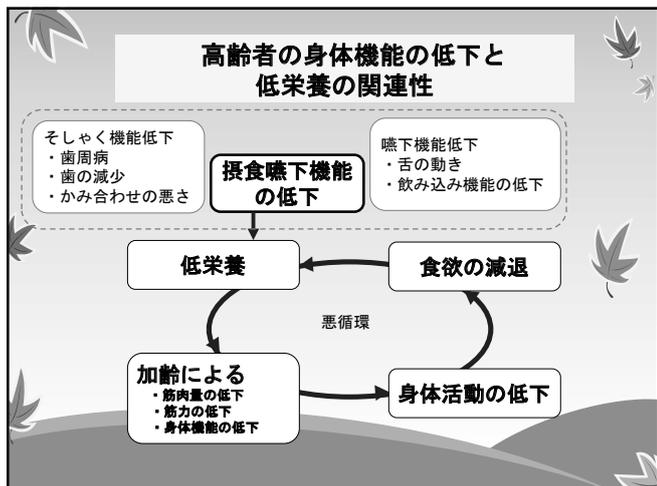
- ・体重減少
- ・疲労感（主観的）
- ・日常生活活動量の減少
- ・身体能力の減弱
- ・筋力の低下
- ・

(2) 多様
(個人差が大きい)

3つ以上当てはまる

↓

高齢による衰弱（フレイル）



高齢者（一人暮らし）の心配事（身体、心理、金銭）

- ・日常生活の不安
- ・健康や病気のこと
- ・寝たきりや身体が不自由になるのではないかと
- ・自然災害（地震・洪水など）
- ・生活のための収入のこと
- ・頼れる人がいなくなること

↓ 地域の実状

- ・1人暮らし高齢者
- ・地域も高齢者
- ・高齢者世帯

← 各種の支援

- ・地域活動を通じた健康状態の確認
- ・災害時の避難対策

1項目でも当てはまる場合にはフレイルかもしれません。

ロコチェック（自己チェック）

□ 2kg程度の重い物をして持ち帰るのが困難である
（1リットルの牛乳パック2個程度）

□ 片脚立ちで靴下がはけない

□ 階段を上るのに手すりが必要である

□ 家のやや重い仕事が困難である
（掃除機の使用、布団の上げ下ろしなど）

□ 家のなかでつまずいたり滑ったりする

□ 15分くらい続けて歩けない

□ 横断歩道を青信号で渡りきれない

7つのロコチェック

スクリーニング（検診）

まとめ：加齢による自立障害

筋肉が減る

- 〔サルコペニア（筋肉減弱症）
- 〔ロコモティブシンドローム（運動器症候群）

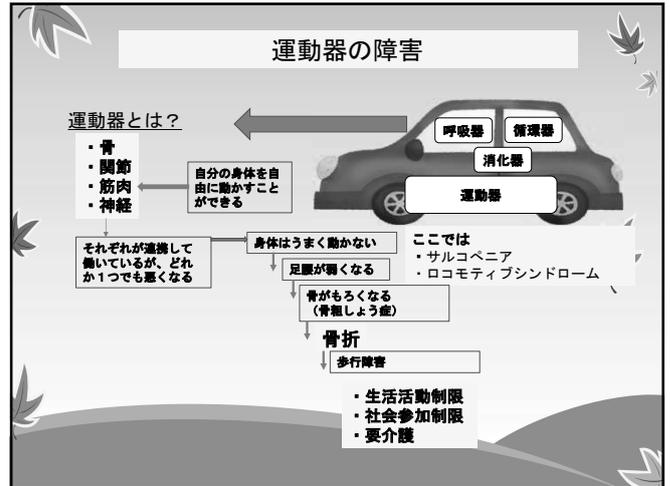
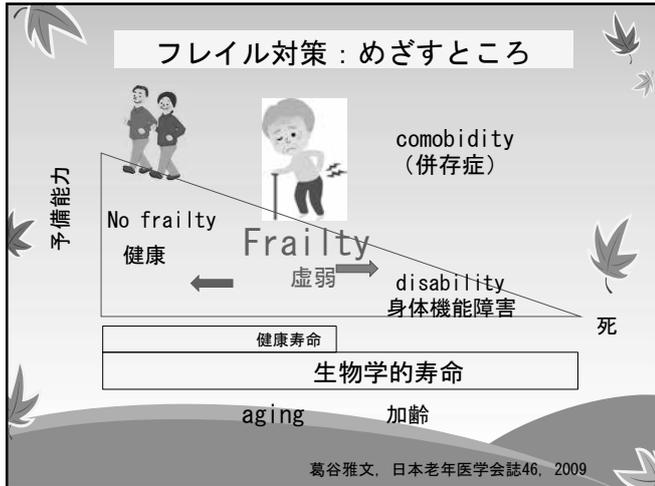
足腰が弱くなる
内臓器の障害
認知機能の障害

要支援 ⇒ 要介護 ⇒ 寝たきり

- ・高齢者問題、特に75歳以上で弱る
- ・運動器障害の主要な要因：足の弱り

↓

最低限、自分でトイレの始末をしたい



運動器(足腰)を鍛えるために運動をしましょう

運動は足腰機能低下を予防する

フレイル予防を目指して

運動：エクササイズ

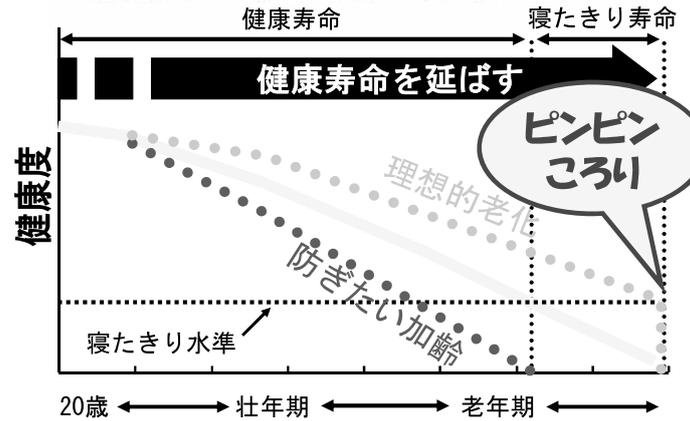
- ・・・転倒しない、バランスを改善
骨を強くする⇒骨折予防へ
- ・自立回復にはどうすればよいのか

体力を維持するための正しい運動のしかた

体力を維持するための正しい運動のしかた

平成30年9月7日（金）10:30～
新潟医療福祉大学 健康科学部
健康スポーツ学科 佐藤敏郎

健康寿命と寝たきり寿命

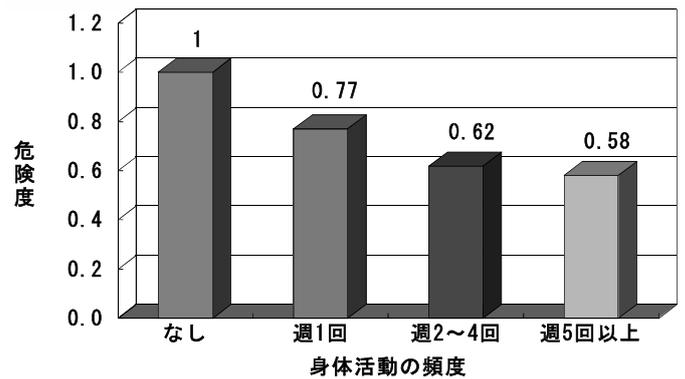


できるだけ人生の最後の瞬間まで自由で自立した生活を送りたい！！

運動・身体活動

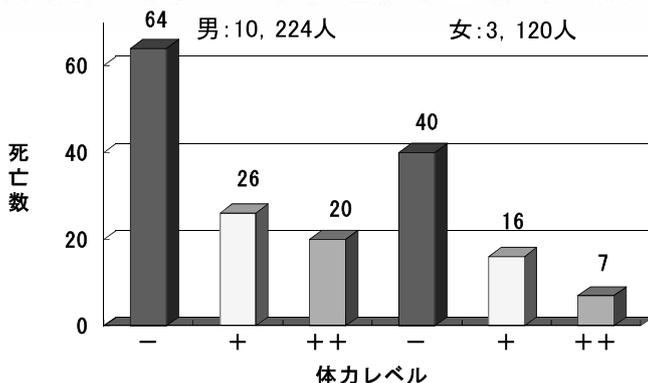
(からだを動かすこと)が必要

身体活動と糖尿病との危険度



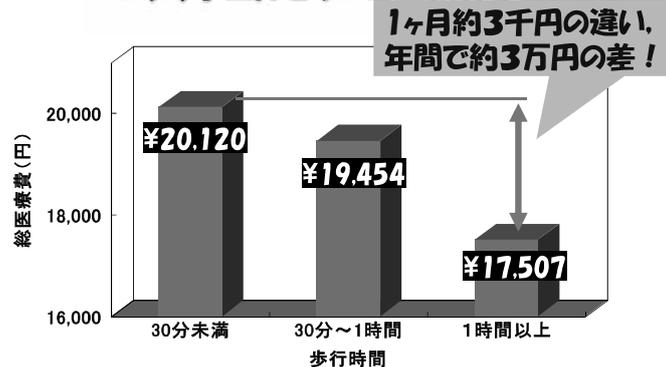
(Manson JE et al, JAMA, 1992)

体力の低い人ほど死亡率が高い



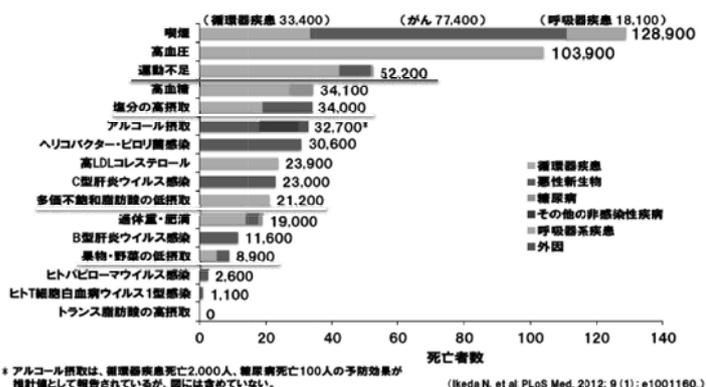
13,344人を体力レベルで3段階に分け、8.3年間追跡調査した時の死亡数

1日当たり歩行時間と1人当たり・1ヶ月当たりの医療費



一宮城県大崎におけるコホート研究
(Trim Japan2004 №.81 東北大学 辻らの研究より)

身体活動・運動の不足は、日本人の死亡の3番目のリスク



身体活動の指針

1週間のほとんど、できれば毎日、中等度の身体活動を30分(150kcal/日、あるいは1,000kcal/週)以上行なう(蓄積する)べきである。

1995年CDC (アメリカ疾病予防センター) とACSM (アメリカスポーツ医学会) から出された共同声明

運動の種類と回数

《**持久性運動**》(週5~7日)

○速歩・ジョギング・水泳・ダンスなど

《**筋力づくり運動**》(週2~3日)

○スクワット・腕立て伏せ・上体起こしなど

《**バランス運動**》

○片足で立つ練習(閉眼・開眼)

《**柔軟性運動**》(毎日)

○ストレッチング

- ・反動や弾みをつけない・無理をしない
- ・1つを30秒前後、笑顔でつづける

運動の時間

1回の身体活動は8~10分でも1日の合計が30分以上となればよい

(1日2回の実践も有効)

運動効果の決め手は、実施した身体活動量の総量です

つまり、中等度の身体活動は、活動の総量が十分であれば、血圧、血中脂質、全身持久力および体重などを改善します。

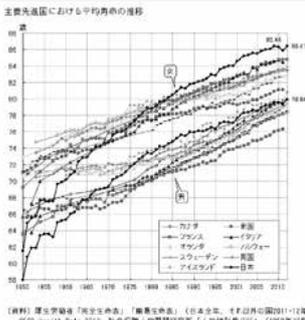
この総量を保つため、何年・何十年とカラダを動かすことのできる環境を整えることも重要です。



- ・高齢者の人口は、1950年から12.6倍に増加
- ・現在の子ども(0～14歳)の人口(1,664万人)より、70歳以上の人口(2,231万人)が多い

我が国の高齢者の現状

- 世界トップクラスの長寿国(H2E)
女性:86.6歳 男性:80.2歳
- 健康寿命(H22)
(=日常生活に制限のない期間)
女性:73.6歳 男性:70.4歳
- 制限のある期間
(疾病・障害、寝たきり、要介護)
女性 約12年 男性 約9年



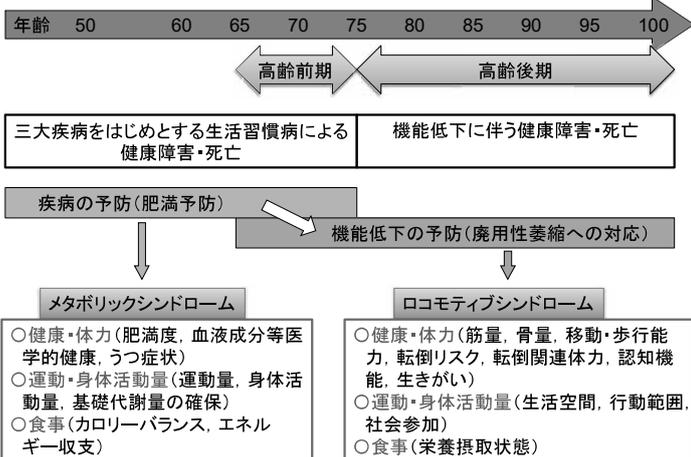
目標:平均寿命の延伸のみを目指すのではなく、健康寿命を延伸させ、平均寿命と健康寿命の格差を小さくする
現状:2001年からの平均寿命の伸びと比較して、健康寿命の伸びが小さい(平均寿命と健康寿命の格差拡大)
国民医療費(37.4兆円)の55.4%は65歳以上が占める

サクセスフル・エイジングとその資源となる心身の健康



サクセスフル・エイジングを達成するための体力とは？
理想:「より高い、より強い体力」(若年者)
しかし、個人の価値観に応じて最低限必要な健康状態・体力水準があれば達成可能とも考えられる。
つまり、高齢期においては、体力向上それ自体が目的ではなく、目的を達成するための資源としての体力観が重要。
特に、高齢者の場合、「健康」と「体力」を切り離すことは難しい。

サクセスフル・エイジングと高齢者の健康・体力評価



男女で異なるアプローチが必要

- 男性:いかに血管の老化を抑えるか
(動脈硬化抑制)→中年期の喫煙, 運動不足(肥満):メタボ予防
- 女性:いかに運動器の老化を抑えるか→骨粗鬆症の予防(運動, 栄養, 痩せ予防), 筋力・バランス能力維持

体力の変化の概念

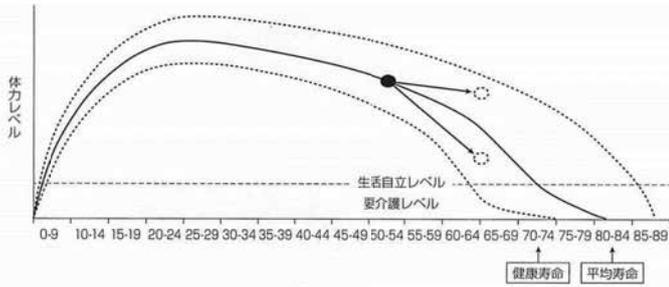
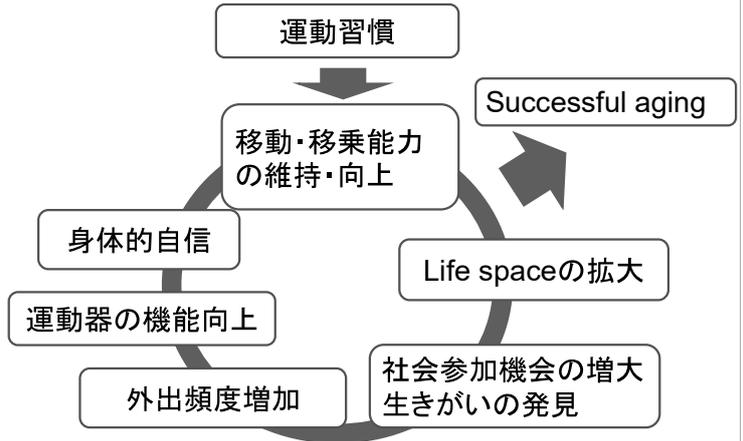


図1-8 体力発達と低下の概念図

- 個人差が拡大する傾向にあり、50歳代の平均的な人も、60歳代に運動習慣を持つことで体力エリートになることもあれば、運動習慣を持たないことや疾病・ケガなどで体力が低水準になることも考えられる。

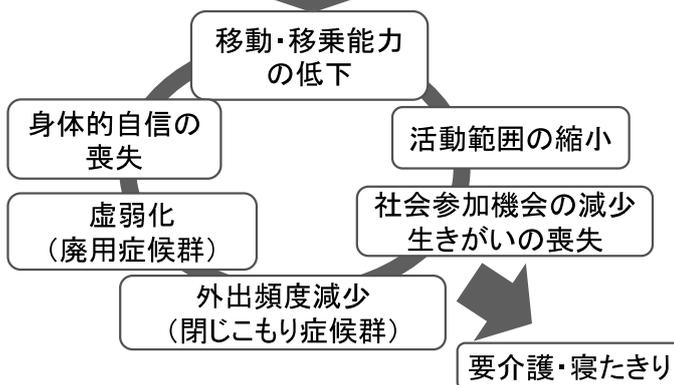
19

体力差は、どこで差がついたのでしょうか？



運動器の健康(負のスパイラル)

不活動な生活、疾病・身体障害、認知障害・心の問題



高齢期は最も体力の個人差が拡大する

重症度	体力分類	体力要素	生活機能および獲得すべき標的 ADL
健康に関連のある体力			
重 度	生命維持に必要な体力 (病気に対する抵抗力も含む)	姿勢保持筋力	半日以上の座位保持 標的 ADL 食事・排泄・更衣動作など
中等度	生活に必要な体力	筋パワーの獲得 (筋の長い多関節筋)	車椅子足こぎ・スクワットなど 標的 ADL 歩行・入浴など
虚 弱	障害や外傷の治療に必要な体力 (病気、半健康からの回復)	有酸素能力の獲得	歩行自立 標的 ADL 散歩、階段昇降など
パフォーマンスに関連のある体力			
ほぼ健康	社会活動に必要な体力	筋持久性の獲得	筋パワー+歩行量の確保(最低1日4000歩) 標的 IADL 余暇・家事・買い物・旅行など
健 常	緊急時に必要な体力	平衡性・協調性の確保	自転車・ゲートボール・畑仕事など 標的 IADL ボランティア、他者の介護など
エリート	競技に必要な体力	敏捷性の確保	個別トレーニングメニュー 標的 IADL スポーツ愛好会、競技会への参加

体力水準からみた高齢者の分類

エリート — 元気 — 虚弱 — 要介護 — 寝たきり
(要支援)

どうして要介護になるのでしょうか？

■典型的なパターン

- 社会的役割・交流が少なくなる
- ↓
- 考え、調べることの興味・関心が失われる
- ↓
- 日常生活の動作が上手くできなくなる(自分で歩く、昇るなど)
- ↓
- 自分で排泄することが困難となる (まだ戻れる)
- 自分でご飯を食べられなくなる (戻れない:40万人)

■それ以外のパターン

1. 疾病(脳卒中など)
2. 転倒 → 骨折
3. 転倒 → 転倒恐怖 → 不活動 → 虚弱

要介護・寝たきりへ

運動による要介護予防・転倒予防

目的

日常生活自立度の向上
活動範囲の拡大



転倒しにくい身体づくり(転倒関連体力の向上)

具体的には・・・

<運動器の機能向上>

- ロコモティブシンドロームの予防
- 運動器の健康(移動・移乗能力)
- 体幹・下肢筋力、バランス能力、全身持久力

健康づくりのための身体活動基準2013

<65歳以上の身体活動の基準>

強度を問わず、身体活動を10メッツ・時／週行う。

具体的には、横になったままや座ったままにならなければどんな動きでも良いので、身体活動を毎日40分行う。

根拠: この基準を満たした高齢者は、満たさない高齢者より生活習慣病や生活機能低下のリスクが21%低い

この基準は、介護予防のための最低基準と考える。
基本的にたくさん運動した人の方が体力も向上するし、健康になる。
元気な高齢者は、日常に3メッツ(ウォーキングくらいの強度)以上の運動を取り入れることにチャレンジする。

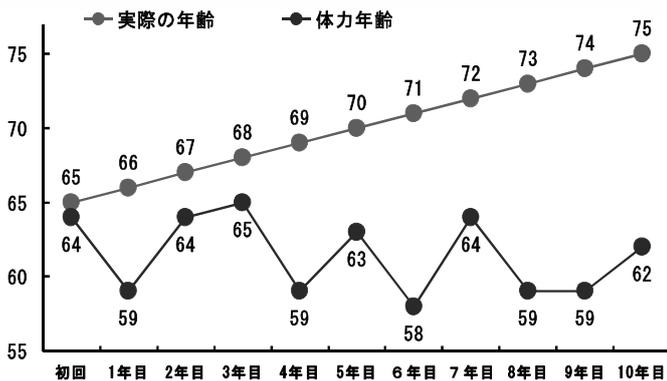
例示:

ストレッチ運動: 2.3メッツ 畑作業: 4.5メッツ
ゆっくりと平地歩行: 2.8メッツ 子どもと軽く遊ぶ: 2.2メッツ

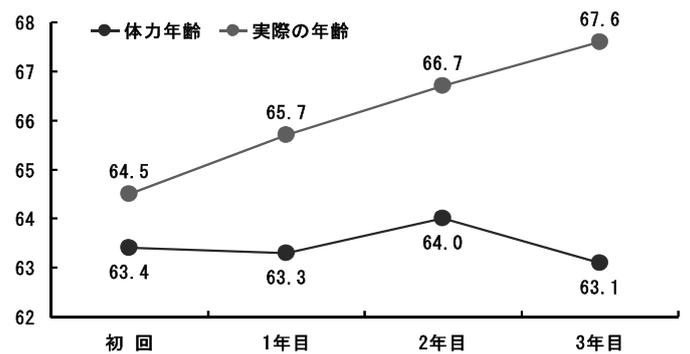
もっと簡単に何をすればよいか

- 日常生活において、できる範囲でよいので、積極的に動くこと。
⇒脚が痛い人は杖を使って歩く。杖でも不十分な人は補助車を使う。
少々無理しても大丈夫。息がはずむ程度であれば問題ない。
⇒“ちょこっと”筋トレも活用!!
- できるだけ、外出すること。
⇒活動量は外出することで獲得できる。積極的に外へ。
家に閉じこもる日を少なくする。積極的にご近所を誘う。
⇒外出すれば、人と出会い、認知機能も活性化します。
⇒外出すれば、お腹がすく。たくさんご飯を食べて、丈夫な体がつくれる。
望ましいスパイラルに入り、健康寿命が延伸し、サクセスフル・エイジングが実現する。

体力年齢を若く保っている人



体力年齢を若く保っている人たち



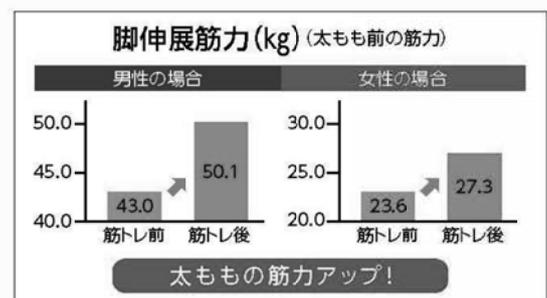
ウォーキング講習会に参加している65歳以上の女性

本日配布の“ちょこっと”筋トレもご活用ください!

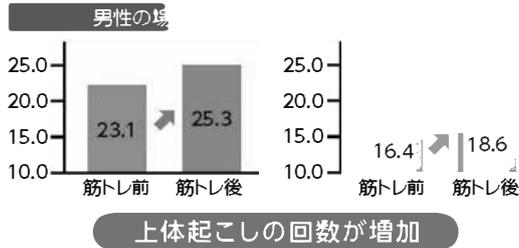
- メタボ予防・ロコモ予防・認知症予防・転倒予防・介護予防
- スキマ時間でOK
- ながら筋トレOK
- お勤めの方から高齢者まで幅広く対応

【ちょこっと筋トレの効果】

- 市民の方などが「ちょこっと筋トレ」を2か月間チャレンジ!



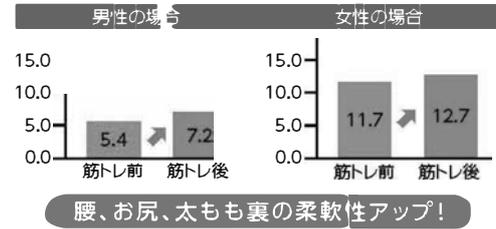
上体起こし(回/30秒) (上体起こしを30秒で何回できるか)



[ちょこっと筋トレの効果]

- 市民の方などが「ちょこっと筋トレ」を2か月間チャレンジ!

長座体前屈(cm) (柔軟性)



[ちょこっと筋トレ体験者の声]

身体の変化

- ・疲れにくくなった
- ・肩こり、腰痛が和らいだ など

気持ちの変化

- ・意欲的になった など

生活面の変化

- ・体を動かすようになった など

ストレッチ

[実施する上での注意事項]

- ・決して無理をせず、自分のできる範囲で行う。
- ・反動やはずみをつけない。
- ・呼吸を止めず、ゆったりとした気分で待つ。
- ・姿勢に気を付けて、ゆっくり行う。
- ・1ポーズを10~30秒間続ける。

職場の休み時間、家事の合間、休日など各自のライフスタイルに合わせて気軽に行いましょう。

《第736回 新潟医学会・シンポジウム》

日 時： 平成30年12月8日（土）午後2時30分～4時30分
会 場： 新潟大学医学部 有壬記念館
司 会： 今井教雄特任准教授(地域医療長寿学)、遠藤直人教授(整形外科・リハビリテーション学)
テ ー マ： 「フレイルとサルコペニアについて」

(シンポジスト)

はじめに 今井 教雄 先生(地域医療長寿学特任准教授)

1. フレイルとは？ 概念から社会におけるフレイルの意義

佐久間真由美 先生 (新潟医療福祉大学)

2. 新潟県の健康づくりから、高齢者対策の現状と課題

山崎 理 先生(新潟県福祉保健部副部长)

3. 消化器外科疾患とフレイル

亀山 仁史 先生(消化器外科学准教授)

4. 消化器内科における取り組み

川合 弘一 先生(県立新潟田病院消化器内科)

5. DOPPO リハビリからの発信

和泉 徹 先生 (新潟南病院)

小幡 裕明 先生 (新潟南病院)

(指定発言) 骨粗鬆症検診におけるフレイル対策事業

伊藤 真央 先生

(小千谷市保健福祉課健康センター)

(総合討論) 現状の問題点

今後フレイル対策に必要なと思われること

さいごに

遠藤 直人 先生(整形外科・リハビリテーション学教授)

5 新潟県フレイル克服プロジェクトのこれから

恒仁会新潟南病院 統括顧問 和泉 徹

令和元年は衝撃的なニュースで幕を閉じた。新生児人口が87万人を下回ることが明白となった。つまり今世紀中に日本国人口は7千万人を割ることが確実視されたのである。もはや少子・超高齢社会の主要な課題は少子対策、子育て環境の整備にあると言っても過言でない。その前提に超高齢者対策が位置する。過去20数年、この関係が必ずしも明確でなかった。むしろ超高齢者対策が最優先された。そのために少子対策が後手に回った観は歪めない。これからの20年は少子対策が正面、超高齢者対策はその前提との捉え方が正当視されていくであろう。さもないと白寿者が60万人を超え、新生児数を上回る2040年代の日本、その実像が描けない。

2014年に“フレイル”なる概念が提唱され、瞬く間に一般化した。所謂、心身の衰えを言い当てた妙なる言葉である。そして日常的用語として受け入れられている。しかしながらその行間に潜む“可逆性”、“可塑性”の内容について具体的なサイエンスによる裏付けが今まで登場していない。ここに混乱の根源がある。「フレイルの定義は1000以上ある！」との自虐的な専門家の批判はこの脈絡を反映している。「フレイルは可逆性である、可塑性をもっている」この基本認識を抜きにフレイル予防活動はあり得ない。幸いにも新潟県は早くからこの共通認識の下に、果敢に一次予防、二次予防活動に過去三年間取り組んできた。挑戦もした。その平成30年度成果をここにまとめることが出来る。少なくとも萌芽的な活動をしっかり歩むことが出来たと自己評価する。

間もなくフレイルが高齢者検診の必須項目になるとの現況下で、新潟県は一つの朗報を迎えている。それは現県知事が健康立県を公約に新しく掲げたことであり、その構想のもとで「にいがた新世代ヘルスケア情報基盤：New Generation infrastructure for best Treatment/care and wellbeing：NGT in Niigata）」が生まれたことである。結果、フレイル克服事業は糖尿病事業とともにその中心的なモデル活動を担うこととなった。新潟県民の中心的な関心を集めている証左である。今までの萌芽的なフレイル予防活動がNGT情報によりきちんとチェックされ、精緻化し、さらに大きな展開へと昇華されていく。そのような建設的パラダイムの始まりである。このパラダイム完成が少子・超高齢社会の先進地である新潟県をより元気で住みやすい地域に変えていくであろう。そのような期待感に真摯に応えるべく、さらなる研鑽と挑戦を繰り返すことが求められている。安定的な支援を求めるとともに、関係諸氏の一層の奮起をお願いする。

平成30年度
新潟県フレイル克服プロジェクト 事業実施報告書
令和元年12月 発行

発行者 公益財団法人新潟県健康づくり財団
(プロジェクト事務局)
新潟市中央区医学町通二番町13番地
TEL (025)224-6161
FAX (025)224-6165
URL <http://www.nhf.or.jp>