

# 令和3年度日本フルハツ研究助成報告書

## 働き盛り期からのフレイル・サルコペニア予防のための 身体・生活習慣要因に関する疫学研究

木山 昌彦

大阪がん循環器病予防センター

共同研究者：丸山 広達（愛媛大学大学院農学系研究科）

羽山 実奈（大阪がん循環器病予防センター）

高田 碧（大阪がん循環器病予防センター）

## 背景

高齢化の進展に伴い、要介護高齢者が増加した本邦では、介護予防が喫緊の課題とされる。加齢に伴う身体変化によって生じる、フレイル・サルコペニアは、転倒や寝たきり等の主要因である。加齢に伴う身体変化、ならびに高齢期のフレイルやサルコペニアをはじめとする運動機能障害の予防には、働き盛り期からの介入が必要である。しかしながら、働き盛り期の身体的特徴や生活習慣に焦点を当てた疫学研究は見当たらない。

本研究では、秋田県、大阪府、茨城県等の地域住民を対象に、健診成績や生活習慣についての情報を収集し、働き盛り期の身体的特徴・生活習慣とフレイル・サルコペニアの発症との関連を明らかにすること、ならびに長崎県の地域住民を対象に、動脈硬化健診を通じて、身体所見の評価を行い、加齢に伴う身体変化の影響に関連する要因を探索することで、早期の予防介入の方策を探ることを目的とした。

## 方法

われわれは、秋田県、大阪府、茨城県等において1960年代から自治体と共同で生活習慣病の予防対策を主体とした長期追跡疫学研究(Circulatory Risk in Communities Study: CIRCS)を行ってきた。秋田および大阪のフィールドにおいては、2016年からフレイルやサルコペニア等の運動機能障害の検査・調査として、質問票による調査と体成分分析、握力測定、歩行速度測定、立ち上がり検査を1000人に実施している。本年度は、茨城県のフィールドにおいて、新たに同様の調査を予定していたが、新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、地域でのフィールド調査の縮小を余儀なくされたことから、次年度以降での実施を慎重に検討している。

本年度は、①2017年から2019年に実施したフィールド調査の結果を用いて、中高年の地域住民を対象に、中年期のBMI・体重変化と低筋肉量との関連を検討し、中年期のBMIと低筋肉量に負の関連を認めることを明らかにした<sup>1</sup>。さらに、②中年期の食品摂取状況とその後のダイナペニア(骨格筋量減少を伴わない筋力低下)との関連を探索し、野菜類、豆類の摂取が、ダイナペニアと負の関連を認めることを明らかにした<sup>2</sup>。さらに、③新型コロナウイルス感染症流行下においても、新たに長崎大学と共同して、長崎県のフィールドで動脈硬化検診を展開した。動脈硬化検診における感染対策の概要をまとめ、今後の全ての地域におけるフィールド調査で必須となる感染対策の下地を整備した。

## 結果①

大阪大学大学院医学系研究科

安岡 実佳子

### 中年期の BMI・体重変化と低筋肉量との関連：CIRCS 研究

【目的】サルコペニアは年齢の影響以上に筋肉量、筋力、身体機能が低下した状態を指す症候群である。転倒や骨折などのリスク因子であり、超高齢社会において、その対策が重要視されている。サルコペニア判定を構成する低筋肉量は、高齢期の体重減少、増加、変動のいずれとも関連することが報告されているが、筋肉量減少が始まる中年期の BMI・体重変化と低筋肉量との関連は明らかでない。そこで、本研究では中年期の BMI・体重変化と低筋肉量との関連を検討した。

【方法】2017-2019年に CIRCS の秋田・大阪地区の健診でフレイル検査を受けた 60-69 歳のうち、中年期の BMI と体重の変化を捉えるために、 $50 \pm 2$  歳で 1 回以上、且つ 40-59 歳の間に 2 回以上、すなわち中年期に 3 回以上健診を受診した男性 143 人、女性 332 人を対象とした。フレイル検査時に筋肉量(InBody 770 : InBody 社)を計測した。低筋肉量の判定は、四肢筋肉量(ASM)を身長(Ht)の二乗で除した  $SMI(=ASM/Ht^2)$  および Body Mass Index(BMI)で除した  $ASM/BMI$  を用い、男性は  $SMI < 7.0 \text{ kg/m}^2$  または  $ASM/BMI < 0.789$ 、女性は  $SMI < 5.8 \text{ kg/m}^2$  または  $ASM/BMI < 0.512$  に該当した状態とした。分析 1 では、非低筋肉量群と低筋肉量群で、各年齢での体重を元に 40-64 歳の体重の軌跡を男女別に混合効果モデルを用いて算出した。分析 2 では、50 歳頃 (48-52 歳) の BMI を  $< 20$ 、 $20-22.9$ 、 $23.0-24.9$ 、 $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  の 4 群に分類した。さらに、各対象者の 40 歳からフレイル検査

時点までの体重変化を単回帰分析の傾きとして算出し、減少群 ( $<-0.2$ )、不変群 ( $\pm 0.2$ )、増加群 ( $\geq +0.2$ ) の 3 群に分類した。50 歳頃の BMI は 20-22.9、体重変化は不変群を基準とし、各群の低筋肉量有病の多変量調整オッズ比(95%信頼区間: 95%CI)をロジスティック回帰分析で算出した。統計モデルには年齢、性別、運動習慣、既往歴(脳卒中、がん、糖尿病)、50 歳頃の BMI、体重変化をすべて投入した。

【結果】男性の 38.5%、女性の 36.1%が低筋肉量群に該当した。健診受診回数は平均 19.0 回であった。男女とも低筋肉量群は非低筋肉量群よりも身長、体重、SMI、ASM/BMI が有意に低かった(表 1)。分析 1 では、男女とも低筋肉量群は非低筋肉量群より継続して体重が有意に低かった。体重の軌跡では、女性のみ低筋肉量群の 50 歳以降で体重減少がみられ、低筋肉量と年齢に有意な交互作用を認めた(図 1-A, B)。分析 2 では、低筋肉量者の割合は 50 歳頃の BMI<20 群で 82.4%、20-22.9 群で 32.7%、23.0-24.9 群で 28.2%、 $\geq 25$  群で 32.6%であった。同様に体重変化別では減少群で 38.9%、不変群で 38.2%、増加群で 29.1%であった。50 歳頃の BMI<20 群は、女性の割合が多く、年齢は若く、体重、BMI、SMI が低値で、既往歴ありの者が少なかった(表 2, 3)。体重変化の減少群は、体重、BMI、SMI が低値であった。50 歳頃の BMI20-22.9 群を基準とした多変量調整オッズ比(95%CI) は、BMI<20 群で 11.85(5.28-26.60)、23.0-24.9 群で 0.74(0.44-1.25)、 $\geq 25$  群で 0.84(0.50-1.39)であった。体重変化では不変群を基準とした低筋肉量の多変量調整オッズ比(95%CI) は、減少群で 1.08(0.66-1.77)、増加群で 0.68(0.38-1.23)であった(表 4)。

【考察】本研究結果から、女性で中年期に体重が減少した者は、高齢期に筋肉量低下が認められた。中年期の体重変化と BMI の影響を検討したところ、中年期の BMI 低値が高齢期の低筋肉量と関連することが示された。サルコペニア予防の観点から、中年期からの継続的な痩せに留意する必要性が示唆された。

先行研究では、高齢期の体重減少、体重増加、体重変動のいずれも低筋肉量と関係すると報告されている。それらの原因として、体重減少では筋肉の絶対量が減少するため、体重増加では筋肉量よりも体脂肪量が増加し、相対的に筋肉量が減少するため、体重変動では体重増加時に体脂肪量が増加するためと考えられている。先行研究はいずれも欧米人を対象としているが、日本人の特徴として、欧米人と比較すると肥満者が少なく、体重変化も小さいことや、中年期のやせに、加齢による筋肉量の減少が加わることで、低筋肉量に陥りやすいことが考えられた。

本研究の限界として、中年期の筋肉量を評価できていないことがあげられる。元々、筋肉量の少ない人が低 BMI 群に含まれていたことによる結果への影響を否定できない。また、60～69 歳の健診受診者を対象としているため、健診受診時点までに身体機能が低下し、受診できなかった人を分析に含められておらず、結果を過少評価している可能性がある。

今後の展望として、中年期の筋肉量を考慮したうえで体重変化と高齢期の低筋肉量との関連を検討することが求められる。さらに、痩せや筋肉量と関連がある身体活動量および栄養状態を評価し、低筋肉量との関連を分析すること、その際生活習慣の異なる都市と農村といった地域性を考慮することで、より実践的な対策の立案につながると考える。

表 1. 男女別低筋肉量の有無ごとの基本属性

	男性			女性		
	非低筋肉量 群	低筋肉量群	P 値	非低筋肉量 群	低筋肉量群	P 値
人数	88	55		212	120	
年齢 (歳)	64.7(2.8)	65.7(2.9)	0.04	65.1(2.9)	65.0(2.6)	0.81
身長 (cm)	167.5(5.2)	162.1(6.1)	<0.001	154.5(4.7)	150.4(5.8)	<0.001
体重 (kg)	66.8(7.4)	61.8(9.2)	<0.001	56.4(7.3)	49.8(8.4)	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	23.8(2.3)	23.6(3.7)	0.70	23.6(3.0)	22.1(4.1)	<0.001
SMI (kg/m <sup>2</sup> )	7.7(0.5)	7.1(0.7)	<0.001	6.3(0.5)	5.6(0.6)	<0.001
ASM/BMI	0.913 (0.092)	0.807 (0.112)	<0.001	0.642 (0.083)	0.583 (0.098)	<0.001
運動習慣 (%)	46.6	36.4	0.23	57.6	56.7	0.88
既往歴 (%)	26.1	45.5	0.02	20.3	20.0	0.95
受診回数(回)	18.3(6.8)	18.6(6.9)	0.75	19.4(6.0)	18.9(6.3)	0.50

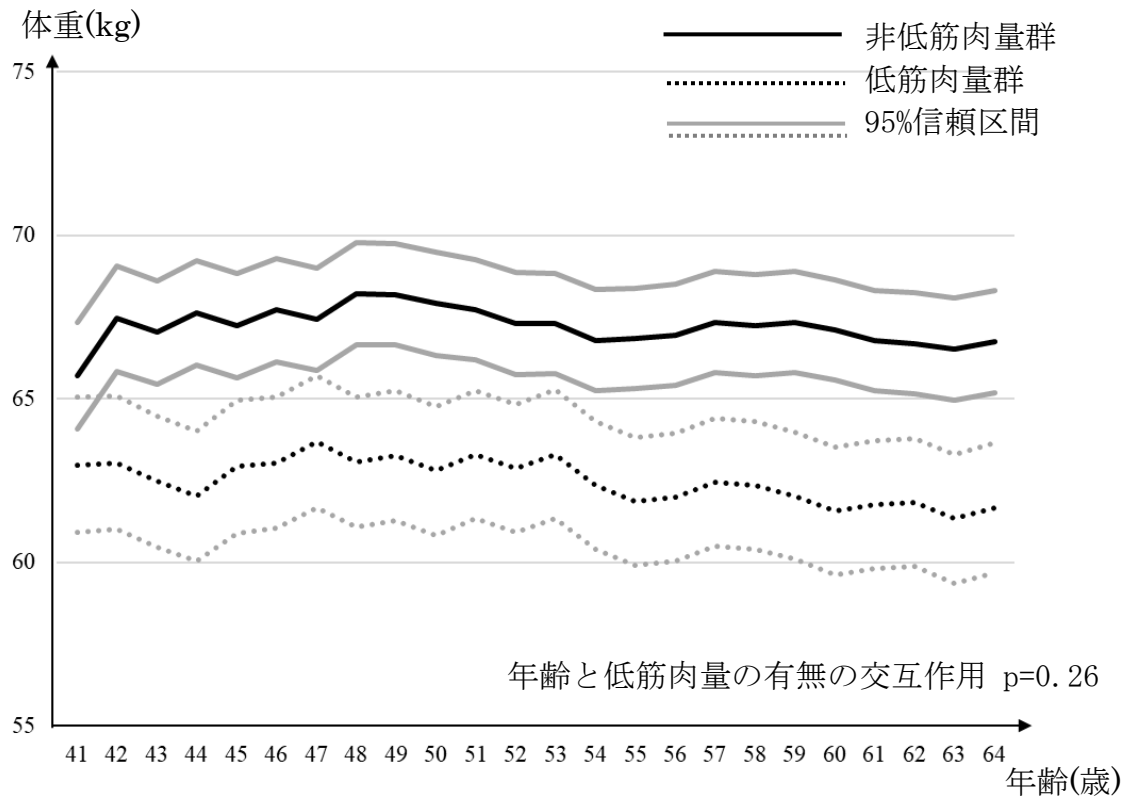
BMI, body mass index; SMI, skeletal muscle mass index; ASM, Appendicular

Skeletal Muscle mass.

連続量は平均値および括弧内は標準偏差を示す.

図 1-A,B 低筋肉量の有無別の体重変化

A. 男性



B. 女性

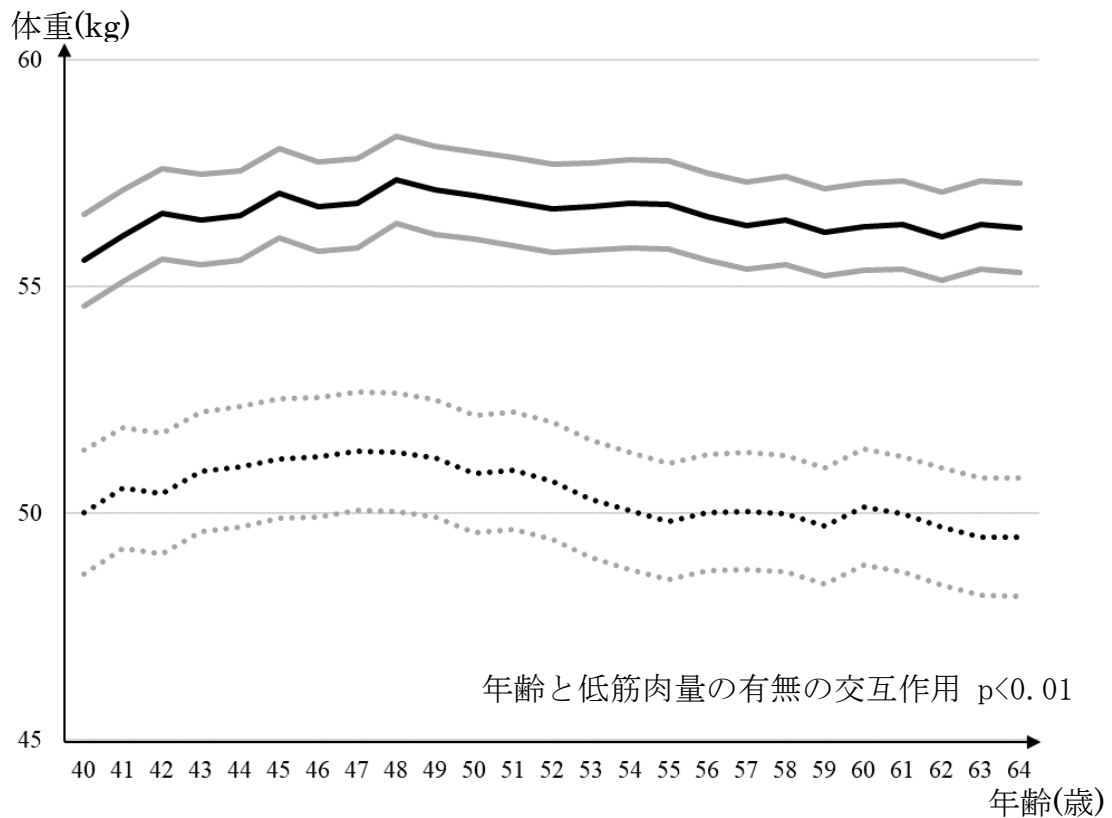




表 2. 50±2 歳の BMI 区分ごとの基本属性

	50±2 歳の BMI(kg/m <sup>2</sup> )				P value
	< 20.0	20.0 - 22.9	23.0 - 24.9	≥ 25.0	
人数	51	168	124	132	
低筋肉量該当(%)	82.4	32.7	28.2	32.6	<0.001
年齢 (歳)	64.3(2.7)	64.8(2.9)	65.5(2.9)	65.3(2.7)	0.04
性別, 女性(%)	92.2	73.8	61.3	64.4	<0.001
身長 (cm)	155.4(7.3)	157.4(7.8)	157.3(8.9)	155.9(7.8)	0.21
体重 (kg)	46.4(6.2)	53.6(6.4)	58.5(8.2)	65.0(9.4)	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	19.2(1.9)	21.6(1.7)	23.6(1.9)	26.7(3.2)	<0.001
SMI (kg/m <sup>2</sup> )	5.5(0.6)	6.2(0.7)	6.6(0.8)	7.0(0.9)	<0.001
ASM/BMI	0.696(0.129)	0.724(0.153)	0.707(0.164)	0.652(0.140)	<0.001
運動習慣(%)	51.0	56.6	54.8	47.0	0.38
既往歴 (%)	7.8	20.8	21.0	37.9	<0.001
受診回数(回)	18.3(6.1)	19.3(6.4)	20.5(5.9)	17.4(6.4)	<0.001

BMI, body mass index; SMI, skeletal muscle mass index; ASM, Appendicular

Skeletal Muscle mass.

連続量は平均値および括弧内は標準偏差を示す.

表 3. 中年期の体重変化区分ごとの基本属性

	体重変化 (kg/year)			P value
	減少群 < -0.2	不変群 -0.2 - +0.2	増加群 ≥ +0.2	
人数	108	288	79	
低筋肉量該当(%)	38.9	38.2	29.1	0.29
年齢 (歳)	64.8(2.8)	65.3(2.8)	64.5(3.0)	0.04
性別, 女性(%)	71.3	70.5	65.8	0.68
身長 (cm)	156.5(7.6)	156.5(8.2)	157.9(8.0)	0.40
体重 (kg)	53.4(9.1)	56.6(8.7)	65.0(10.0)	<0.001
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21.8(3.2)	23.1(2.8)	26.1(3.8)	<0.001
SMI (kg/m <sup>2</sup> )	6.3(0.8)	6.4(0.9)	6.9(1.0)	<0.001
ASM/BMI	0.720(0.142)	0.694(0.156)	0.673(0.152)	0.11
運動習慣(%)	54.6	54.2	45.6	0.36
既往歴 (%)	22.6	32.4	19.0	0.06
受診回数(回)	17.8(6.4)	19.8(6.4)	17.5(5.5)	<0.01

BMI, body mass index; SMI, skeletal muscle mass index; ASM, Appendicular Skeletal Muscle mass.

連続量は平均値および括弧内は標準偏差を示す.

表 4. 中年期の BMI 及び体重変化に対する高齢期の低筋肉量のオッズ比

	Non adjusted OR	Age adjusted OR	Multivariable adjusted OR*
50±2 歳の BMI(kg/m <sup>2</sup> )			
<20.0	9.76(4.42-21.55)	10.25(4.62-22.74)	11.85(5.28-26.60)
20.0-22.9	1.00 (Reference)	1.00 (Reference)	1.00 (Reference)
23.0-24.9	0.82(0.49-1.35)	0.78(0.47-1.30)	0.74(0.44-1.25)
≥25.0	1.00(0.61-1.64)	0.97(0.59-1.59)	0.84(0.50-1.39)
体重変化 (kg/year)			
<-0.2	1.08(0.66-1.74)	1.11(0.68-1.80)	1.08(0.66-1.77)
-0.2 - +0.2	1.00 (Reference)	1.00 (Reference)	1.00 (Reference)
≥+0.2	0.65(0.37-1.16)	0.68(0.38-1.22)	0.68(0.38-1.23)

\* 年齢、性別、身体活動、既往歴調整

## 結果②

筑波大学

田口 孝

### 食品の摂取状況とダイナペニア発症に関する追跡研究：CIRCS 研究

【目的】サルコペニアは骨格筋量減少と筋力低下を伴う状態であり、骨格筋量減少が無く、筋力低下が認められる場合ダイナペニアと分類されるのが主流である。一方、地域現場では骨格筋量減少の有無に関わらず筋力低下を重視する考え方もあり、ダイナペニアがサルコペニアを含むとする概念もある。本研究では骨格筋量低下の有無にかかわらず筋力低下を認めたものをダイナペニアと定義し、中年期の食品摂取状況とその後のダイナペニアとの関連を探索することを目的とした。

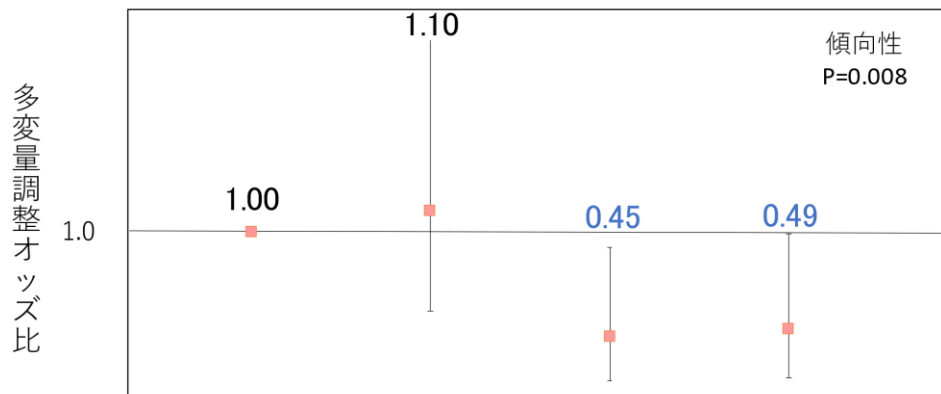
【方法】CIRCS 研究の秋田・大阪地区において、2017～2019年にサルコペニアの調査（筋肉量、握力、歩行速度検査）を実施した2061人のうち、1985～2000年に24時間思い出し法による栄養調査を実施した、栄養調査時年齢30～60歳の男女527人を対象とし、ダイナペニアの要因分析を行った。アジアサルコペニアワーキンググループの基準(AWGS2019)を用い、握力（男性<28kg、女性<18kg）、身体機能（6m歩行速度<1m/秒）のいずれかのカットポイントを下回るものをダイナペニアと判定し、このうち、2017～2019年の検査でダイナペニアを有した81例を症例、有しなかった446例を対照とし、過去の穀類、いも・でん粉類、砂糖・甘味類、豆類、種実類、野菜類、果物類、きのこ類、藻類、魚介類、肉類、卵類、乳類、油脂類、菓子類、嗜好品飲料類の各食品群の第1四分位に対する他の四分位のダイナペニア発症

オッズ比を、性別、年齢、職業、運動習慣、摂取エネルギーを調整したロジスティック回帰モデルにより算出した。

【結果】第1四分位を基準としたダイナペニア発症のオッズ比(95%CI)は、野菜類の第2四分位で0.66(0.34-1.27)、第3四分位0.66(0.34-1.28)、第4四分位で0.46(0.22-0.93)(傾向性  $p=0.04$ )、豆類ではそれぞれ、1.10(0.59-2.07)、0.45(0.22-0.92)、0.49(0.24-0.99)(傾向性  $p=0.008$ )と負の関連を示した(図1,2)。穀類、いも・でん粉類、砂糖・甘味類、種実類、果物類、きのこ類、藻類、魚介類、肉類、卵類、油脂類、菓子類、嗜好品飲料類については、関連は見られなかった。

【結論】日本人において、野菜類、豆類の摂取が、ダイナペニアと負の関連を示した。

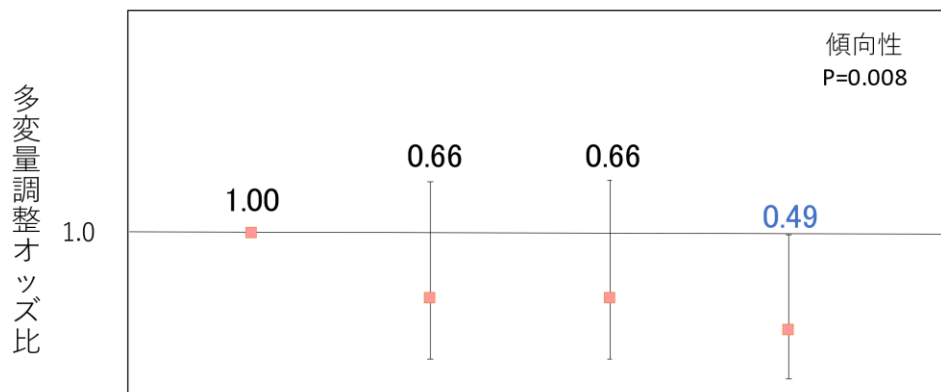
図1  
結果：豆類



豆類摂取量 Q1( $\leq 3.0$  g/d) Q2(4.0-48.2 g/d) Q3(50.0-95.0 g/d) Q4( $\geq 95.5$  g/d)

調整変数：性別、年齢、職業、運動習慣、総摂取エネルギー

図2  
結果：野菜類



野菜類摂取量 Q1( $\leq 1695$  g/d) Q2(170.0-249.0 g/d) Q3(250.0-338.0 g/d) Q4( $\geq 340.0$  g/d)

調整変数：性別、年齢、職業、運動習慣、総摂取エネルギー

### 結果③

研究協力者 陣内裕成（日本医科大学）

#### フレイル・サルコペニアの地域疫学調査の継続

2016年から秋田・大阪での検査・調査を実施しており、働き盛り世代を含むフレイル・サルコペニア等の関連所見の判別方法を確立しつつある。例えば、上下肢筋量と体脂肪量の比と年齢との関連を示し、各性・年齢別の上位（80%タイル以上）と下位（20%タイル）の基準値を推定した（図3-1）。

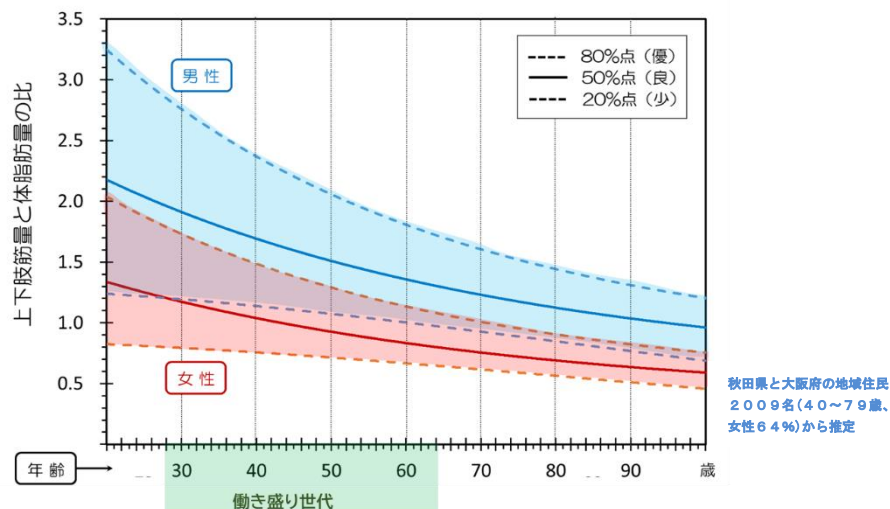


図3-1. 上下肢筋量と体脂肪量の比の性・年齢別の80%タイルと20%タイルの推定

今年度（2021年度）は、40～74歳の男女1286名（秋田721名，大阪565名）に対し体組成および握力検査を追加実施した。フレイル・サルコペニア関連所見のカットオフ値は同性・同年齢基準として上述した20%タイルを下回る者とし，AWGS基準としては2014年のもの（握力低下：女性18kg・男性26kg以下、筋肉量減少：骨

格筋指数で女性 5.7kg/m<sup>2</sup>・男性 7.0kg/m<sup>2</sup>未満)を用いた。また、将来の要介護発生と有意に関連する両者の組み合わせ所見の割合も算出した。さらに、四肢筋肉量(骨格筋量をよく反映する)と体脂肪量のバランス評価として、筋肉量減少と体脂肪量超過との組合せ分類(筋肉量減少・体脂肪量超過なし/筋肉量減少は認めない体脂肪量超過者/筋肉量減少が伴う体脂肪量超過者)の割合も算出した。ここでは秋田と大阪で地域差がないことを仮定した一般化線形モデルを用いたロジスティック回帰分析によって検証した(有意水準5%未満)。また、性・年齢差による統計学的補正をし、傾向に変化がないか確認した。

### フレイル・サルコペニア関連所見の該当割合(図3-2)

握力低下の割合は女性で秋田(農村)よりも大阪(都市近郊)で多い傾向にあり、AWGS基準で有意であった。反対に、筋肉量減少の割合は女性で大阪よりも秋田で多い傾向にあり、同性・同年齢基準で有意であった。その他で有意差は認められなかった。この傾向は年齢と体格を調整しても同様であった。

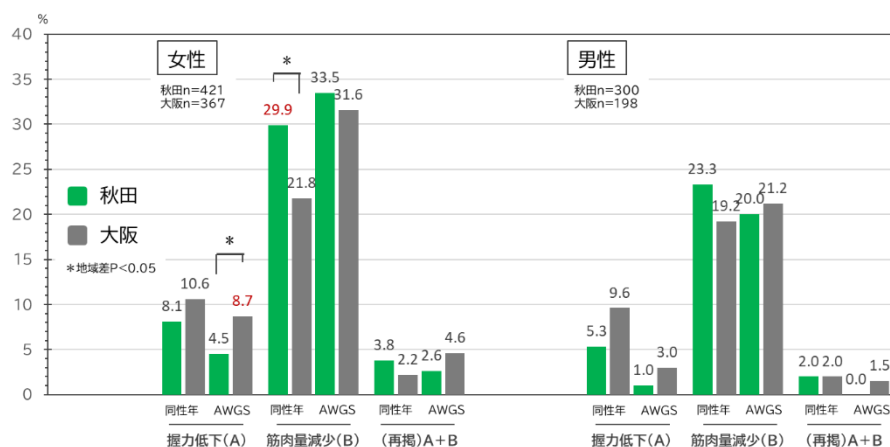


図3-2. フレイル・サルコペニア関連所見の該当割合と地域差



## 筋肉量減少の細分類と体脂肪量超過の地域差

筋肉量減少の上下肢を細分類し、さらに体脂肪量超過について地域間で比較した。基本特性表では秋田が大阪よりも男性が多かったが、年齢、身長、体重はほぼ同等で、体格指数に基づく過体重の割合はわずかに秋田が大阪よりも多かった（表 3-1）。

表 3-1. 地域別にみた対象者の基本特性

	秋田	大阪
人数, N	721	565
男性, %	41.6	35.0
年齢, 歳	62, 55-70	62, 54-71
40~64 歳, %	47.0	49.2
身長, cm	159.5	159.5
体重, kg	61.8, 51.9-70.1	60.7, 50.8-68.9
体格指数, kg/m <sup>2</sup>	24.2, 21.3-26.4	23.9, 20.9-26.2
過体重 (25kg/m <sup>2</sup> 以上), %	39.0	36.3

表 3-2. 筋肉量減少の細分類と体脂肪量超過の地域差

	秋田	大阪	P 値	
			粗モデル	性年齢調整
全体				
人数, N	721	565	-	-
骨格筋量の減少 (上肢), %	15.3	20.4*	0.017	0.015
骨格筋量の減少 (下肢), %	21.8	17.9	0.084	0.073
体脂肪量の超過, %	62.6*	57.3	0.059	0.017
過体重なし (BMI, 25kg/m <sup>2</sup> 未満)				
人数, N	440	360	-	-
骨格筋量の減少 (上肢), %	23.6	19.7	0.184	0.170
骨格筋量の減少 (下肢), %	29.3*	17.2	<0.001	<0.001
体脂肪量の超過, %	45.0	56.7*	0.001	<0.001
過体重あり (BMI, 25kg/m <sup>2</sup> 以上)				
人数, N	281	205		
骨格筋量の減少 (上肢), %	2.1	21.5*	<0.001	<0.001
骨格筋量の減少 (下肢), %	10.0	19.0*	0.005	0.004
体脂肪量の超過, %	90.0*	58.5	<0.001	<0.001

\*性年齢調整モデルで統計学的に有意差を認めた数値で値が大きい方に付した

統計学的に地域間の性年齢調整を行い、上下肢の骨格筋量の減少と体脂肪量の超過を比べると、上肢の骨格筋量減少は大阪が秋田よりも多く、体脂肪量超過は秋田が大阪よりも多かった。下肢の骨格筋量減少は秋田が大阪よりも多い傾向を認めたが統計学的に有意ではなかった。これらを過体重の有無別に比較すると、過体重なしの者では、下肢の骨格筋量減少は秋田が大阪よりも多く、体脂肪量超過は大阪が秋田よりも多かった。一方で、過体重ありの者では、上下肢ともに骨格筋量減少は大阪で秋田よりも多いが、体脂肪量超過は秋田が大阪よりも多く、約9割で認められた（表3-2）。体格別に異なる地域差の傾向を認めた。

#### フレイル・サルコペニア地域疫学調査のまとめ

女性において、秋田（農村）よりも大阪（都市近郊）で握力低下の割合は多く、筋肉量減少の割合は大阪で少ない傾向にあった。統計学的有意差は定義により異なった。また、体格別に体組成所見を比較すると、過体重なしの者では、下肢の骨格筋量減少は秋田が大阪よりも多いが、過体重ありの者では大阪で秋田よりも多かった。また体脂肪量超過も体格により傾向が逆転した。このような地域差は、筋肉量減少者は異なる食・運動習慣、社会参加状況による差異を表している可能性があり、更なる検証が必要である。地域別のフレイル・サルコペニアの関連所見の特徴とそのリスク要因を特定するため、また同所見の縦断的变化を評価するため、今後も地域疫学調査を継続する予定である。

## 結果④

大阪がん循環器病予防センター

清水 悠路

### 新型コロナウイルス感染症流行下における頸部超音波検査を用いた調査・研究の導入

#### 【はじめに】

甲状腺及び頸動脈・動脈硬化に関連した加齢に伴う身体変化の影響を解明する事を目的に、2020年度より長崎県佐々町のフィールドを用いた長崎大学との共同研究を新たに行うことを予定した。しかしながら2019年12月に中国で初めて確認された感染力の強い新型コロナウイルス感染症は、世界的な流行拡大を見せた。我が国においても例外ではなく、2020年1月に国内初発例が確認され、その後、新型コロナウイルス感染症は全国的な広がりを見せた。

そのため、2020年には新型コロナウイルス感染症の感染拡大予防のため、佐々町における検診および調査自体を取りやめた。従って2020年度においては新たなデータ収集は不可能となったが、長崎大学における共同研究の為の倫理申請を行い倫理委員会の承認後、佐々町健診の過去データのクリーニング作業を行い、ここで得たデータを用いて甲状腺嚢胞を中心とした検討を行うことで共同研究を進めた。

新型コロナウイルス感染症に関し、我が国の政府は感染終息を目的とし、全国を対象に2020年4月から6月にかけてと、2021年の8月から9月にかけて2回の緊急事態措置を実施した。しかしながら、新型コロナウイルス感染症では感染が成

立しても多くの者が無症状であり、自覚がないまま周囲の人に感染を広げてしまうリスクを有することも判明してきており、感染の制御は困難を極めた。従って、緊急事態措置は感染の拡大抑制に一定の効果を認めたものの、感染終息を得るまでには到達しておらず、今後も感染防御体制を維持していくことが強く望まれている。

このような新型コロナウイルス感染症の終息が認められない長期化した感染対策体制下において、終息が認められるまで検診および調査を行わないでいることは、新たな健康リスクの上昇をもたらすと考えられ望ましくない。従って、2021年には厳格な感染対策の元、検診および調査を実施した。我々が行った具体的な感染対策の内容を以下に記載した。

#### 【実施期間】

2021年7月18日-同年7月23日

2021年9月11日-同年9月18日

#### 【対象者】

定期健康診査を受診した40歳以上の奇数年齢の者 1,044名

#### 【対策内容】

◆受付：飛沫防止パネル及びアルコール消毒

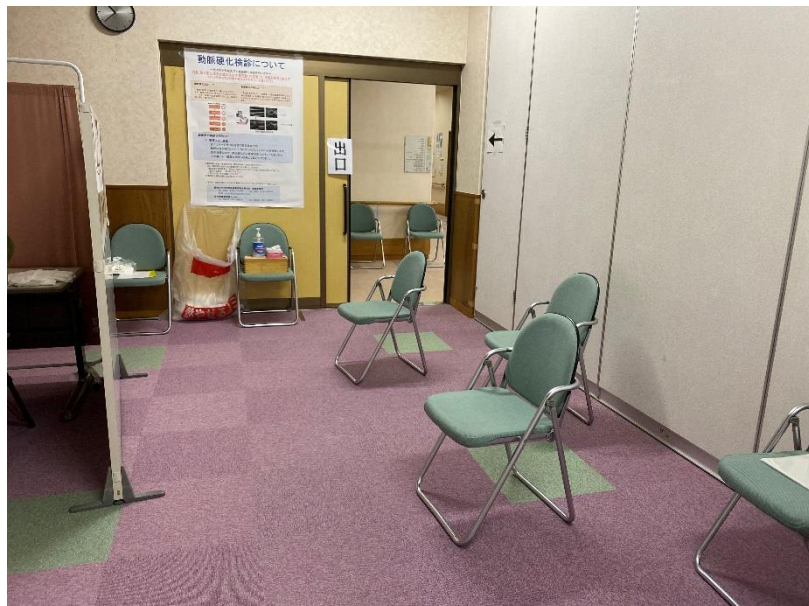
手指用消毒アルコールの設置



◆エコーブース；

待合椅子の設置間隔を広くする

検査会場の常時解放と換気扇使用



受診者と検査者の間に飛沫防止ビニールシート

検査用椅子にシートカバー使用し、除菌クロスによる消毒

介助者は必要に応じてフェイスシールド使用。また、ビニール手袋

使用もしくは手指のアルコール消毒

エコープローブはプローブ専用消毒用除菌クロスによる消毒

手指用消毒アルコールの設置



## 【結論】

新型コロナウイルス感染症の流行のため、2020年度には予定していた頸部超音波検査を行うことが不可能となったが、徹底した感染対策を講じることにより2021年度には、頸部超音波検査を実施することが出来た。ここで得たデータをクリーニングし、過去データとの突合作業も行った。現在、これらのデータは既に長崎大学が保有するデータベースに取り込んでおり、これらのデータを用いて「甲状腺嚢胞の潜在的機能としての加齢性変化への適応の解明」を進めた。またこれらのデータを用いることで、さらなる甲状腺及び動脈硬化を中心とした研究に備えている。

## 結語

新型コロナウイルス感染症の流行の継続に伴い、今年度も地域でのフィールド調査の縮小を余儀なくされ、予定していた茨城県のフィールドにける新たな調査の実施は断念せざるを得ない状況であった。

しかしながら、過去に実施したフィールド調査のデータを使用し、中年期のBMI・体重変化と低筋肉量との関連、ならびに中年期の食品摂取状況とその後のダイナペニアとの関連についての分析を行った。さらに、感染拡大化にありながら、新たに長崎大学と共同して、長崎県のフィールドで動脈硬化検診を展開した。また、この1年間で2件のテーマについて若手研究者を中心に分析を行い、学会発表を通して情報提供に努めた。

本研究で明らかとなった知見をまとめることにより、働き盛り期からのフレイル・サルコペニア予防のための具体的方策を明らかにし、中小企業の経営者・従業員などの一般の生活者の健康増進に資するエビデンスの確立につなげていきたい。



## 文献

1. 安岡実佳子, 村木功, 陣内裕成, 今野弘規, 羽山実奈, 山岸良匡, 大平哲也, 北村明彦, 木山昌彦, 磯博康. 中年期の BMI・体重変化と低筋肉量との関連 : CIRCS 研究. 第 8 回日本予防理学療法学会学術大会, web 開催, 2021 年 11 月.
2. 田口 孝, 山岸良匡, 岸田里恵, 陣内裕成, 丸山広達, 寺村紗季, SUN WANLU, 木原朋未, 安岡実佳子, 田中麻理, 高田碧, 羽山実奈, 清水悠路, 村木功, 今野弘規, 山海知子, 岡田武夫, 北村明彦, 木山昌彦, 磯博康. 食品の摂取状況とダイナペニア発症に関する追跡研究 : CIRCS 研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, web 開催, 2022 年 1 月.
3. 陣内裕成, 北村明彦, 山岸良匡, 柿花宏信, 松平浩, 羽山 (寺田) 実奈, 村木功, 今野弘規, 岡田武夫, 木山昌彦, 磯博康 : サルコペニア所見による身体的予備能喪失と状態像の変化の推定 : CIRCS 研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会. 2021. (東京)