



サルコペニアの発生率：10年間の地域追跡コホートより

飯高世子、吉村典子

ROAD

背景：運動器の障害は歩行障害を介して高齢者のADL、QOLを著しく損なう。要介護になった原因について、2019年厚生労働省国民生活基礎調査の概況をみると、1位の認知症(17.6%)、2位の脳血管障害(16.1%)に続いて、3位が高齢による衰弱(12.8%)、4位が転倒・骨折(12.5%)、5位が関節疾患(10.8%)である。3位の高齢による衰弱の前段階であるフレイルの身体的要素の主体をなす病態が筋量・筋力の低下を主体とするサルコペニアであることは、フレイルに関する日本老年医学会からのステートメントからも明らかであり、人生100年時代を見据えて、健康寿命を延伸するためには、サルコペニアの予防は喫緊の課題である。しかしながら、サルコペニアの発症予防に寄与するための疫学的研究はわが国のみならず世界的にも極めて少ないのが現状である。

目的：大規模住民コホート調査によりサルコペニアの発生率と危険因子を明らかにすることを目的とし、本研究を実施した。

方法：我々は、わが国の運動器障害とそれによる運動障害、要介護予防のために、運動器障害の基本的疫学指標を明らかにし、その危険因子を同定することを主たる目的として、2005年より大規模住民コホートROAD (Research on Osteoarthritis /osteoporosis Against Disability) プロジェクトを開始し、13年目の追跡調査まで完了している(図1)。

ROAD2008-9年に実施したROADスタディの第2回調査に参加した山村漁村の男女のうち、ベースラインおよび4年後、7年後、10年後の追跡調査いずれかに参加し、サルコペニア判定を行い得た1,550人(男性522人、女性1,028人、平均年齢65.8歳)を対象とした。サルコペニアの診断はAsian Working Group for Sarcopenia(2019)の基準を用いて、インピーダンス法による骨格筋量指数(四肢筋肉量/身長²)、最大握力、歩行速度から判断した。サルコペニア、重症サルコペニアの診断基準は図2に示す。ベースラインにてサルコペニアでなく、追跡調査にてサルコペニアになったものをサルコペニアの発生とし、また重症サルコペニアについても同様に定義した。

結果：第2回調査時における対象者の背景を表1に示す。サルコペニアの発生率は15.6/1,000人年(男性 17.8、女性 14.5/1,000人年)、重症サルコペニアの発生率は4.9/1,000人年(男性 6.4、女性 4.2/1,000人年)であった。それぞれの発生率を性・年代別に図2に示す。サルコペニア、重症サルコペニアともに男女で有意な差はなかった。性、年齢、BMI、居住地域を同じモデルに投入しCox回帰分析を行ったところ、年齢(+1歳, ハザード比1.10, 95%信頼区間1.09-1.13)、BMI(-1kg/m², 1.25, 1.19-1.32)はサルコペニアの発生に対して有意に関連があった。さらに同様に、年齢(+1歳, 1.18, 1.14-1.22)、BMI(-1kg/m², 1.20, 1.10-1.32)は重症サルコペニアの発生に対して有意に関連があった。

図1. ROADスタディの概要

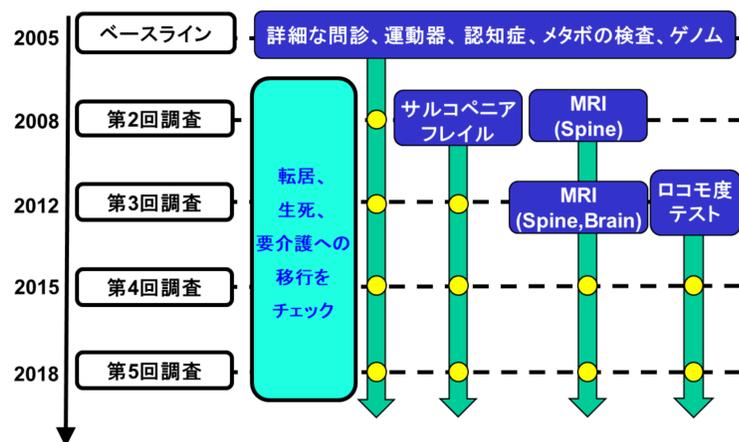


図2. サルコペニアの診断基準

筋量	筋力	身体機能
骨格筋量指数(kg/m ²) 男性<7.0 女性<5.7	握力(kg) 男性<28 女性<18	歩行速度(m/s) 男女ともに<1.0
サルコペニア：低筋量+ (低筋力または低身体機能)		
重症サルコペニア：低筋量+低筋力+低身体機能		

表1. 対象者の背景

	総数	男性	女性	p値
人数	1,550	522	1,028	
年齢 (years)	65.8 (12.3)	66.6(12.4)	65.4(12.3)	0.0699
身長 (cm)	155.5 (9.2)	164.0(7.0)	151.1(6.9)	<0.0001
体重 (kg)	56.4 (11.2)	63.6(11.4)	52.8(9.0)	<0.0001
BMI (kg/m ²)	23.3 (3.5)	23.6(3.4)	23.1(3.5)	0.0100
漁村部居住 (%)	52.6	50.0	54.0	0.1372
サルコペニアの有病率 (%)	8.1	8.8	7.7	0.4541
重症サルコペニアの有病率 (%)	2.9	2.7	3.1	0.7272
握力 (kg)	30.4 (9.8)	40.0(9.0)	25.6(5.9)	<0.0001
歩行速度 (m/s)	1.14 (0.28)	1.15(0.26)	1.13(0.29)	0.2765
四肢骨格筋量 (kg)	16.5 (4.2)	20.9(3.8)	14.3(2.1)	<0.0001
骨格筋量指数 (kg/m ²)	6.7 (1.1)	7.7(1.1)	6.2(0.7)	<0.0001

BMI, body mass index

図3. 年間人口1000人あたりのサルコペニアの発生率

総数15.6/1000人年、男性17.8/1000人年、女性14.5/1000人年、男女差無し(p=0.24)

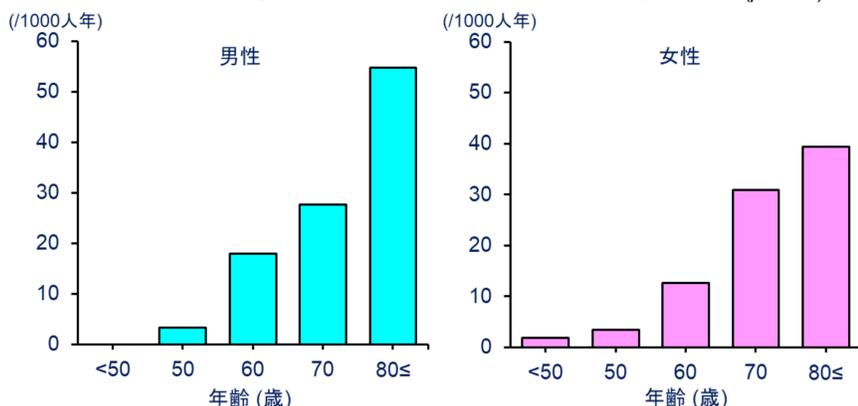
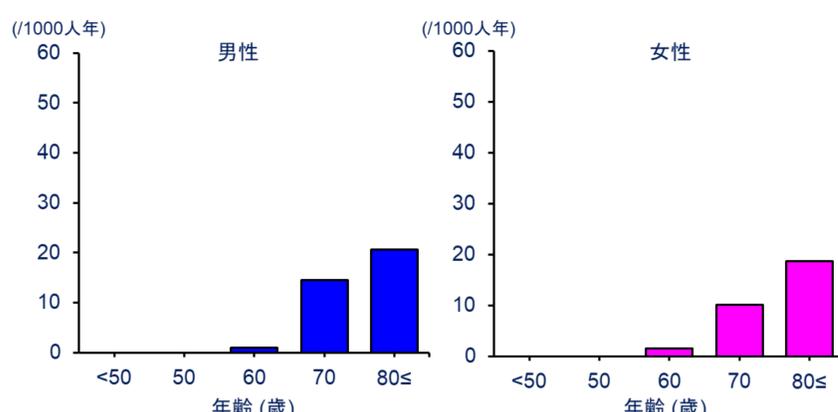


図4. 年間人口1000人あたりの重症サルコペニアの発生率

総数4.9/1000人年、男性6.4/1000人年、女性4.2/1000人年、男女差無し(p=0.12)



結論：大規模住民コホートのベースライン及び追跡調査から、サルコペニアおよび重症サルコペニアの発生率を明らかにした。年齢が高いこと、BMIが低いことはサルコペニア、重症サルコペニアともに危険因子となることが示唆された。これによりサルコペニアの疫学的指標の一部が明らかとなり、健康寿命を著しく阻害する要因のひとつであるサルコペニアの予防法解明の一助となると考える。今後さらに追跡調査を実施し、サルコペニアの発生に影響を及ぼす要因を明らかにしていきたい。