

テーマ	二次性骨折予防のための身体機能評価		
執筆者の 所属と職種 および氏名	伊奈病院 整形外科 医師 石橋英明	執筆年月日	2026 年 6 月 21 日

＜ポイント＞
転倒リスク、認知機能、サルコペニア、ロコモティブシンドロームの評価

FLS クリニカルスタンダードでは、ステージ 2「二次性骨折リスクの評価」として、対象患者の二次性骨折リスクを評価することとなっている。
評価項目には、続発性骨粗鬆症との鑑別診断、画像診断または FRAX 等、DXA といった骨評価に加え、身体機能評価として転倒リスク、認知機能、サルコペニア、ロコモティブシンドロームも評価することが推奨されている。これらの身体機能評価項目は、すべて転倒リスクや ADL に密接に関連するものであるため、二次性骨折予防や骨折治療後の ADL 回復のために重要なポイントである。
以下、各項目の概要と具体的な評価方法について解説する。

【転倒リスク】
転倒スコア（鳥羽ら、2005） （１）
＊「はい」の数が多いほど転倒リスクが高く、10 点以上は高リスク。

No.	質問	はい	いいえ
1	つまづくことがありますか	1	0
2	手すりにつかまらず、階段の昇り降りができますか	0	1
3	歩く速度が遅くなってきましたか	1	0
4	横断歩道を青のうちにわたりきれますか	0	1
5	1 キロメートルくらい続けて歩けますか	0	1
6	片足で 5 秒くらい立つことができますか	0	1
7	杖をつかっていますか	1	0
8	タオルを固く絞れますか	0	1
9	めまい、ふらつきがありますか	1	0
10	背中が丸くなってきましたか	1	0
11	膝が痛みますか	1	0
12	目が見えにくいですか	1	0
13	耳が聞こえにくいですか	1	0
14	もの忘れが気になりますか	1	0
15	転ばないかと不安になりますか	1	0
16	毎日、お薬を 5 種類以上飲んでいますか	1	0
17	家の中で歩くとき暗く感じますか	1	0
18	廊下、居間、玄関によけて通るものがありますか	1	0
19	家の中に段差がありますか	1	0
20	階段を使わなくてはなりませんか	1	0
21	生活上、家の近くの急な坂道を歩きますか	1	0

Fall Risk Index（鳥羽ら、2012）（２） ＊6 点以上で転倒リスクが高い。

質問	回答	点数
過去 1 年に転んだことがありますか	はい	5
歩く速度が遅くなったと思いますか	はい	2
杖を使っていますか	はい	2
背中が丸くなってきましたか	はい	2
毎日お薬を 5 種類以上飲んでいますか	はい	2

転倒スコアは、転倒リスク評価法として汎用されているが項目数が多く、それを簡便にしたのが Fall Risk Index である。外来・病棟・介護施設など幅広い医療・介護現場での活用が想定されている。

他に、転倒に関わる以下の評価も有用である。

① **TUG テスト (Timed Up and Go Test)** 椅子から立ち上がり、3m 先を折り返して着座するまでの時間を計測する。13.5 秒以上で転倒リスクが高いとされるが、12 秒以上を要注意とする基準も広く用いられる。なお、11 秒以上の場合は運動器不安定症の診断基準に該当し、運動器リハビリテーションの処方対象となる。簡便で有用な検査である。

② **Berg Balance Scale (BBS)** 立位保持や方向転換など 14 項目の動作を観察・採点する。56 点満点中 45 点以下で転倒リスクが高いと判定される。詳細なバランス機能の把握に適している。

③ **ファンクショナルリーチテスト** 立位で前方へ最大限手を伸ばした距離を測定する。15cm 未満では転倒リスクが高いとされる。動的バランス能力を簡易に評価できる。

【認知機能の評価】

大腿骨近位部骨折患者は認知症の合併率が 40% と高いことが知られている。認知症の評価は、早期発見・鑑別診断・重症度判定・経過観察を目的として行われる。スクリーニングから詳細評価まで段階的に用いることが重要である。

① MMSE (Mini-Mental State Examination)

見当識・記憶・計算・言語・図形模写など 11 項目を評価する 30 点満点のスケールである。23 点以下で認知症疑い、27 点以下で MCI (軽度認知障害) の可能性があると考えられる。国際的に最も広く用いられるスクリーニングツールである。

ただし、設問の中に鉛筆やペンで図を描くものがあり、手の巧緻性が落ちている場合に評価が困難となり得る。一般的に 10 点台だとその場の会話はできているが、見当識障害、つじつまが合わないことを言うといった印象があり、一桁になると意味のあるコミュニケーションがかなり困難となる。

② HDS-R (改訂長谷川式簡易知能評価スケール)

日本において広く普及している 9 項目・30 点満点のスクリーニングツールである。20 点以下で認知症疑いと判定される。言語性検査が中心であり、短時間で施行可能である。これは図を描く設問がなく、手の巧緻性が低下した場合や骨折後の患者にも適している。

【サルコペニア】

サルコペニアは、本来は筋量が減少することを意味し、1989 年に Rosenberg が提唱した概念である。2010 年にヨーロッパのサルコペニアのワーキンググループ (EWGSOP: European Working Group on Sarcopenia in Older People) により、「筋量低下を必須として、筋力または身体機能が低下した状態」との診断法が提示された。筋量低下は、DXA 法または生体インピーダンス法 (BIA 法) で測定し、筋力は握力、身体機能は歩行速度で測り、それぞれについて診断の基準値やアルゴリズムが示された。2014 年にはほぼ同じ内容で、若干基準値が異なるアジア基準がアジアのワーキンググループ (AWGS: Asian Working Group for Sarcopenia) により示された (3)。

その後、EWGSOP も AWGS も基準の改訂を一度したが、2025 年に大きな改訂があり、現在はこの AWGS 2025 の基準でサルコペニアの評価をすることとなっている。

AWGS 2025 は 2025 年に発表された改訂基準であり、主な変更点は 3 つである。①身体機能が診断必須項目から除外されアウトカム指標となったこと、②対象年齢が 50 歳以上に拡大されたこと、③筋肉量の評価に BMI 補正值が新設されたことである。①により、診断は筋力と筋肉量の 2 項目で行うこととなった。身体機能 (歩行速度) の低下は、筋力低下の結果であるとの考え方による。

AWGS 2025 における握力のカットオフ値は、65 歳以上では男性 28kg 未満・女性 18kg 未満、50～64 歳では男性 34kg 未満・女性 20kg 未満である。握力低下を認める場合は「サルコペニアの可能性あり」と判定する。確定診断は筋量の評価を DXA または BIA で行うが、筋量測定は診療報酬がつかない検査であるため、FLS としてのサルコペニア評価は握力測定が実用的である。

サルコペニアの評価 AWGS2025

握力	
65歳以上	男性 <28kg, 女性 <18kg
50～64歳	男性 <34kg, 女性 <20kg

- ➡ サルコペニアの可能性あり：低筋力
- ➡ 確定診断のために精査 四肢骨格筋量

測定方法		65歳以上		50～64歳	
		男性	女性	男性	女性
DXA	身長補正 (kg/m ²)	<7.0	<5.4	<7.2	<5.5
	BMI補正	<0.73	<0.52	<0.80	<0.55
BIA	身長補正 (kg/m ²)	<7.0	<5.7	<7.6	<5.7
	BMI補正	<0.83	<0.57	<0.90	<0.63

* BMI≥24の肥満傾向のある者はBMI補正を用いる
(Chen LK et al. Nat Aging 2025;5:2164–75)

【ロコモティブシンドロームの評価】

ロコモティブシンドローム（以下、ロコモ）は、「運動器の障害により移動機能が低下した状態」と定義されている。一般の方には「加齢によって足腰が弱った状態」という表現でもわかりやすい。

評価法には、ロコチェックとロコモ度テストがある。

ロコチェックは、ロコモを早めに察知する自己評価法である。これは、生活活動の状況を問う以下の7項目のチェックリストで、該当項目が1個でもあると運動機能の低下が予測され、ロコモのリスクがあると考える。

- ① 片脚立ちで靴下をはけない
- ② 階段を上るのに手すりが必要である
- ③ 青信号で横断歩道を渡りきれない
- ④ 15分くらい続けて歩けない
- ⑤ 家の中でつまずいたり滑ったりする
- ⑥ 2kg程度の買い物をして持ち帰るのが困難
- ⑦ 家のやや重い仕事が困難

ロコモの判定、重症度はロコモ度テストで行う。これは、下肢筋力を評価する「立ち上がりテスト」、下肢筋力、バランスおよび柔軟性を評価する「2ステップテスト」、運動器の症状や生活機能を問う調査票「ロコモ25」の3種のテストから構成されている。

立ち上がりテストは、10 cmから40 cmの台のうち、どの高さの台から両脚または片脚で立ち上がれるかで下肢筋力を評価する。両脚より片脚、高い台より低い台から立ち上がれると下肢筋力が高いと判定される。

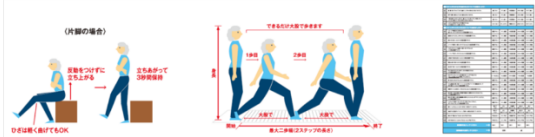
2ステップテストは、最大の2歩幅を評価することで、下肢筋力、バランス能力、柔軟性を評価するテストである。両足をそろえて立った状態から、可能な限りの大股で2歩進み、その2歩幅を身長で割った数値を2ステップ値として評価する。2ステップ値は、歩行速度や歩行時の歩幅と高い相関がある。

ロコモ25は、25項目から構成される質問で運動器の症状や日常生活動作の困難さ、社会活動の困難さを問うものである。各項目に5段階の選択肢があり、それぞれ0点から4点までの評点がつき25項目の合計を0点から100点で評価する。合計点が低いほど良好な状態であると判断される。

3テストについて、それぞれの判定基準が設定されている（表参照）。移動機能の低下が始まりつつある段階をロコモ度1、移動機能の低下が進行して自立度の低下や運動器疾患の存在が疑われるロコモ度2、さらに進行して社会生活に支障を来す状態がロコモ度3である。3テストのうち、ひとつでも判定基準に該当した場合、それぞれロコモ度1、2、3と判定され、ロコモ度1に該当した時点でロコモであると判断される。

ロコモ度テスト

- ✓ **ロコモ度 1** はロコモが始まった状態。運動習慣と栄養改善に配慮する。
- ✓ **ロコモ度 2** はロコモが進行した状態。
- ✓ **ロコモ度 3** はロコモが進行して社会生活に支障をきたしている状態。

	立ち上がりテスト	2 ステップテスト	ロコモ25
			
ロコモ度 1	片脚40cm不可	1.3未満	7 点以上
ロコモ度 2	両脚20cm不可	1.1未満	16 点以上
ロコモ度 3	両脚30cm不可	0.9未満	24 点以上

【文献】

1. 鳥羽研二ら．転倒リスク予測のための「転倒スコア」の開発と妥当性の検証．日老医誌 42 : 346-352、2005
2. 鳥羽研二（監）．高齢者の転倒予防ガイドライン．メジカルビュー社，2012
3. Chen LK, Hsiao FY, Akishita M, et al.: A focus shift from sarcopenia to muscle health in the Asian Working Group for Sarcopenia 2025 Consensus Update. Nat Aging. 2025 Nov;5(11):2164-2175

実地での活用のヒント

- ・ 転倒予防や ADL 評価に身体機能評価は重要です。ただ、時間やマンパワーのことを考えるとできるだけ効率よく評価することが大切です。
- ・ 転倒リスクは、過去の転倒歴を聴取することが重要です。まずは転倒歴を聞きます。過去 6 カ月間で転倒が、なし、1 回、2 回以上あったかどうかを聞きます。もう少し余裕があれば、Fall risk index で評価します。転倒歴が 1 回以上ある場合、Fall risk index が 6 点以上の場合、転倒リスクが高いことを本人や家族に伝えて、特に内的要因、外的（環境）要因に注意するよう促しましょう。
- ・ サルコペニアの評価は、握力測定が簡便にできるため実施することが推奨されます。
- ・ ロコモについては、可能な限りロコモ度テストの 3 テストを実施するようにしましょう。経時的な改善も評価できます。

参考資料

FLS クリニカルスタンダード 日本骨粗鬆症学会、日本脆弱性骨折ネットワーク編
<http://www.josteo.com/medical/secondary/>
 からダウンロードできます。(2026 年 6 月 20 日確認)

ロコモ ONLINE

<https://locomo-joa.jp/>

日本整形外科学会のロコモティブシンドロームのホームページです。ロコモ度テストの方法など、ロコモに関する情報が沢山得られます。