



## 2004年 「安全体力®」の概念

★作業を安全に遂行するために  
必要な体力を「安全体力®」と定義した

★「安全体力®」を客観的に見える化するツールとして  
独自の5段階の評価を示した  
「安全体力®」機能テストを開発した



# 「安全体力®」機能テストの目的

## 目的

体力の上限を見るテストではなく、**安全に働くために必要な体力的指標を客観的に示したスクリーニングテスト**で、体力低下に早期に**気づき、改善を行う**ことにより、体力低下が原因となる転倒によるケガや腰痛の発生を**未然に防ぐ**ことを目的としている。

## 実施について

- ・「**健康診断**」：**全従業員（直・出 約5,000名/年）**
- ・「安全衛生協力会」：協力会社社員や関連業者（1～2万名/年）
- ・「復職時産業医面談」：就業制限や就業配慮、あるいは業務変更を解除する際に実施（175名/2018年12月まで）

# 測定項目

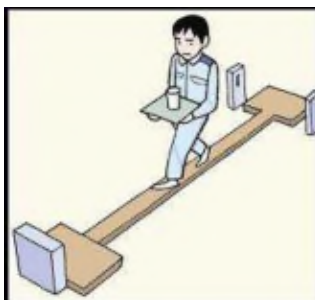
## 転倒リスクテスト（3項目）

### 片脚立ちテスト



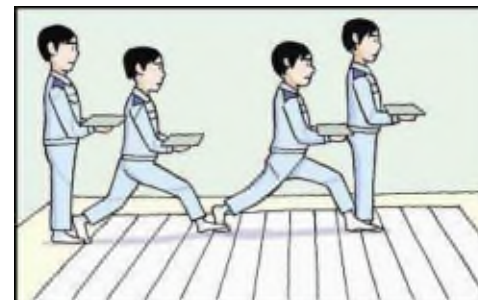
体重を支える脚の筋力

### 5mバランス歩行



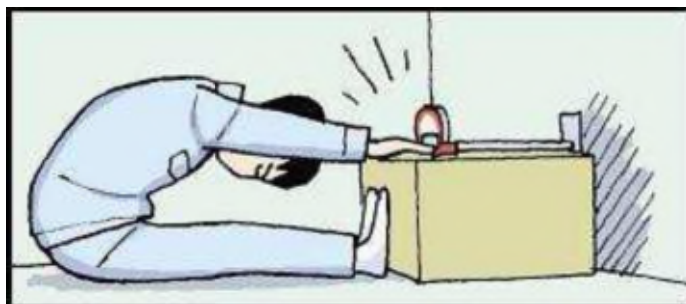
バランスを崩さず歩く能力

### 2ステップテスト

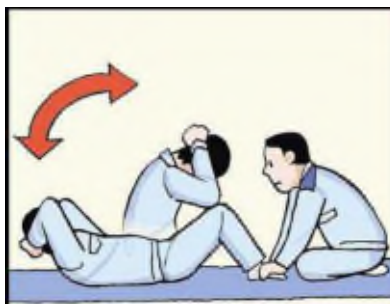


つまづかずに歩行する能力

## 腰痛リスクテスト



腰椎・股関節の柔軟性



体幹筋力

## ハンドリングテスト



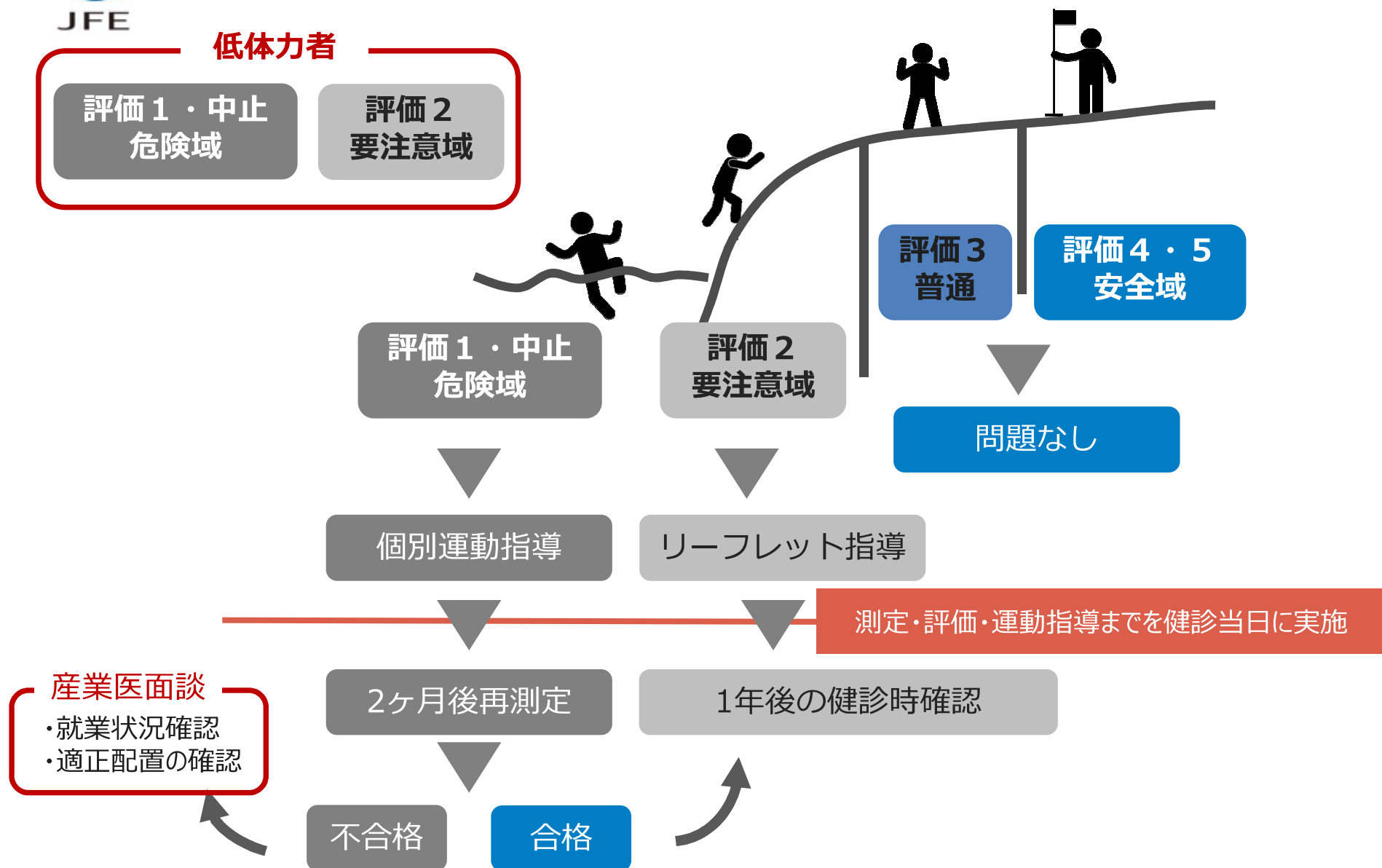
手・腕の筋力と作業範囲





JFE

# 独自の5段階評価とフォロー



# 5 m バランス歩行



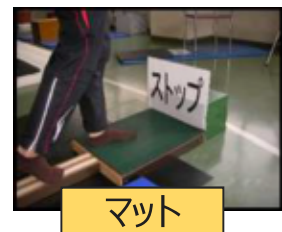
転倒は移動中が多い  
×静的バランス

## 実施方法

長さ5m・幅10cm・高さ5cm



- ① バランスを取りながら歩く能力 (動的バランス)
- ② 画板上のペットボトルを落とさない (上肢安定)
- ③ 画板で足元の視野を消す (路面予測)



評価 1	評価 2	評価 3	評価 4	評価 5
6.00以上・落下	5.99~5.00	4.99~4.00	3.99~3.20	3.19以下



# 片脚立ちテスト

## 実施方法



- ・画板を抱え40cmの台に座り、片足を伸ばして立ち上がり3秒停止する
- ・自分の体重を支えるための脚力が十分あるかどうかを確認する

①大腿四頭筋など（体重支持筋力） ②中臀筋など（股関節外転筋） ③足関節背屈（下腿前傾角度）

採点競技：評価5の動作に対する代償運動出現数を減点

評価5



評価2



代償運動出現項目	評価1	評価2	評価3	評価4	評価5
立てない	○				
軸足が動く		○			
ボードが体から離れる		○	○	○	
伸ばした膝が曲がる		○			
代償運動なし					○

# 2ステップテスト（大股2歩/身長）

## 実施方法

・画板を水平に保った状態で最大幅で2歩歩く

- ①股関節が広がる（柔軟性） ②体を支えて移動する（脚筋力） ③ふらつかずに移動する（バランス）



1.47倍（評価4）



転倒災害被災者：1.14倍（評価1）  
200cm/176cm

評価 1	評価 2	評価 3	評価 4	評価 5
1.26以下	1.27～1.36	1.37～1.46	1.47～1.56	1.57以上

## 所内では物を持っての移動が多いため



足元が見えない

- ① 足元の視覚情報を制限する
- ② 上肢の動きを制御する
- ③ ペットボトルを落とさないために、頭部や体でもバランスをとる
- ④ 多くの注意が必要で、測定そのものに集中させない



躓いて手を挟む



段差で捻挫



滑って捻挫

画板なし



画板  
+  
ペットボトル



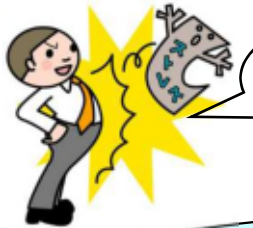




# 健診時プレゼン：紙芝居式+実技デモ



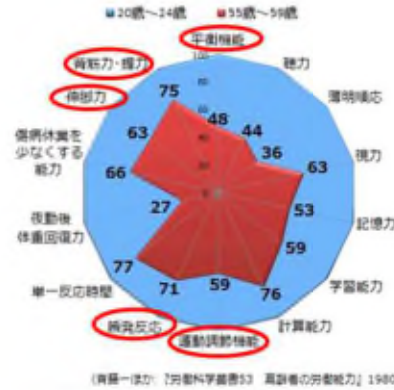
メタボとは  
無縁



ストレスとは  
無縁

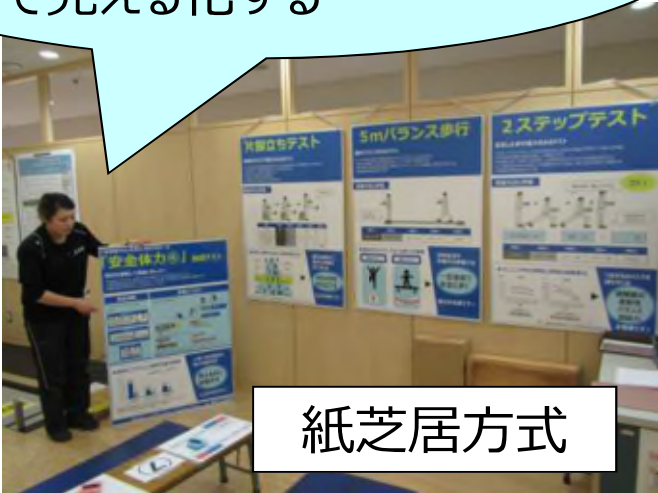
身体機能は**全従業員が低下**する

しかし ⇒



このテストは安全に働くために  
必要な「安全体力®」を5段階  
で見える化する・・・

このように立てば  
評価5です



紙芝居方式



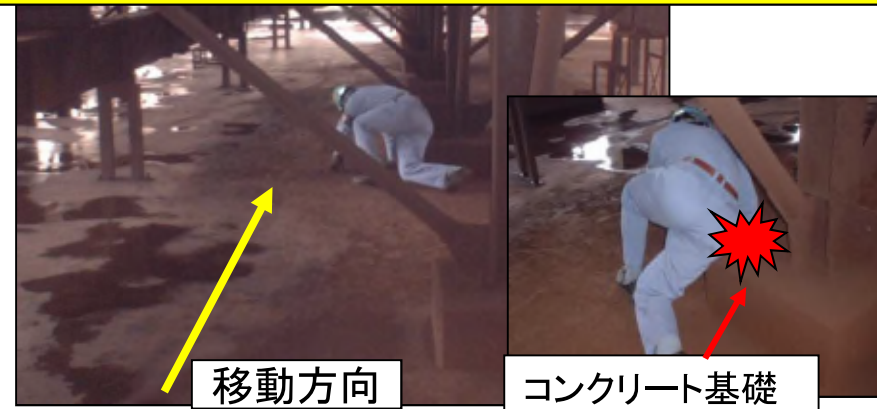
実技デモ

# 転倒リスクテストと転倒災害の関係

2ステップテスト：評価 1  
49歳 左手首捻挫



2ステップテストと片脚立ち（左）：評価 1  
51歳 大腿骨骨折



2ステップテストと片脚立ち（両）：評価 1  
47歳 上腕骨骨折

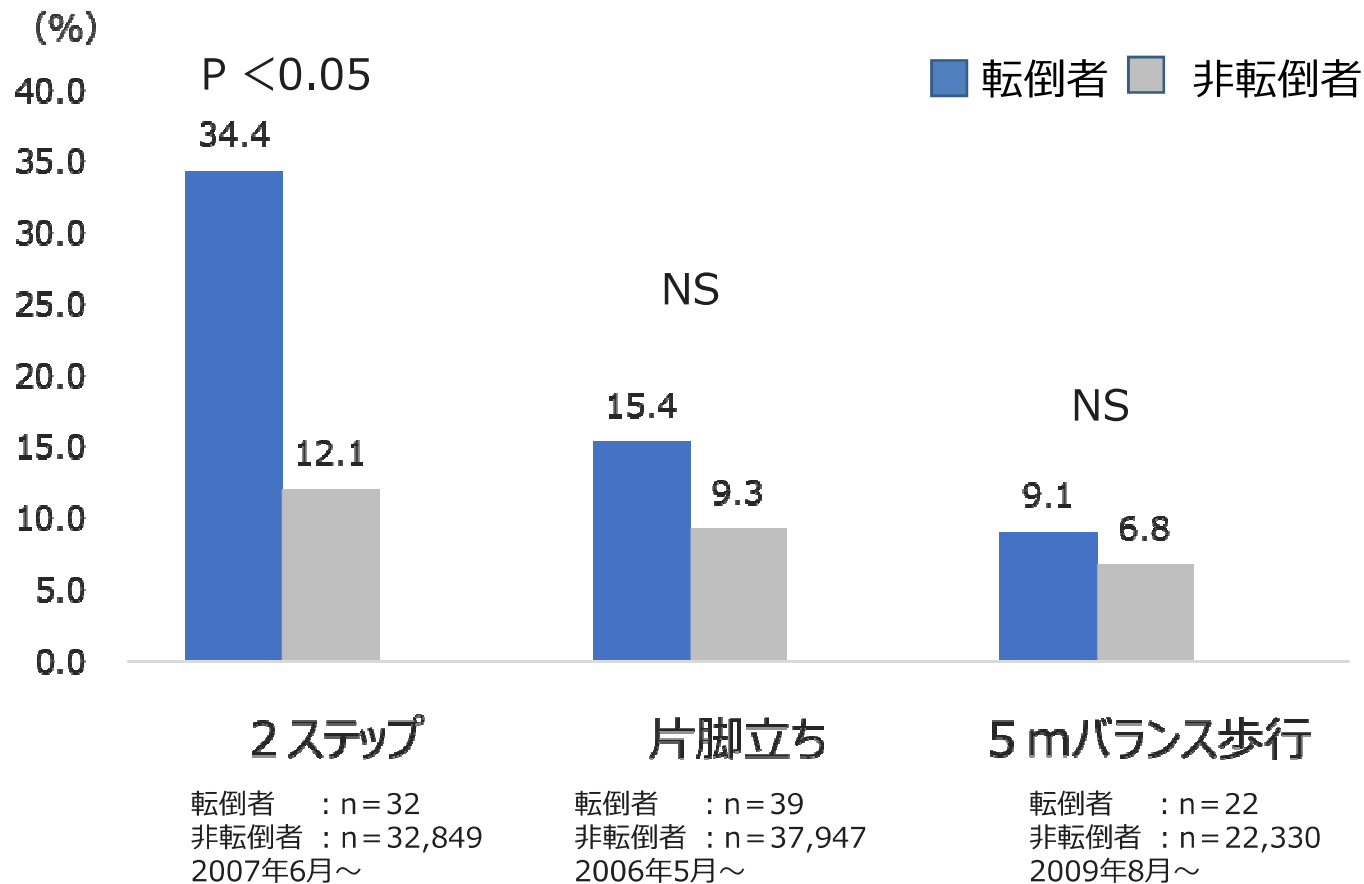


2ステップテストと片脚立ち（両）：評価 1  
67歳 橈骨骨折





## 所内での転倒者と非転倒者の評価 2 以下の割合の比較



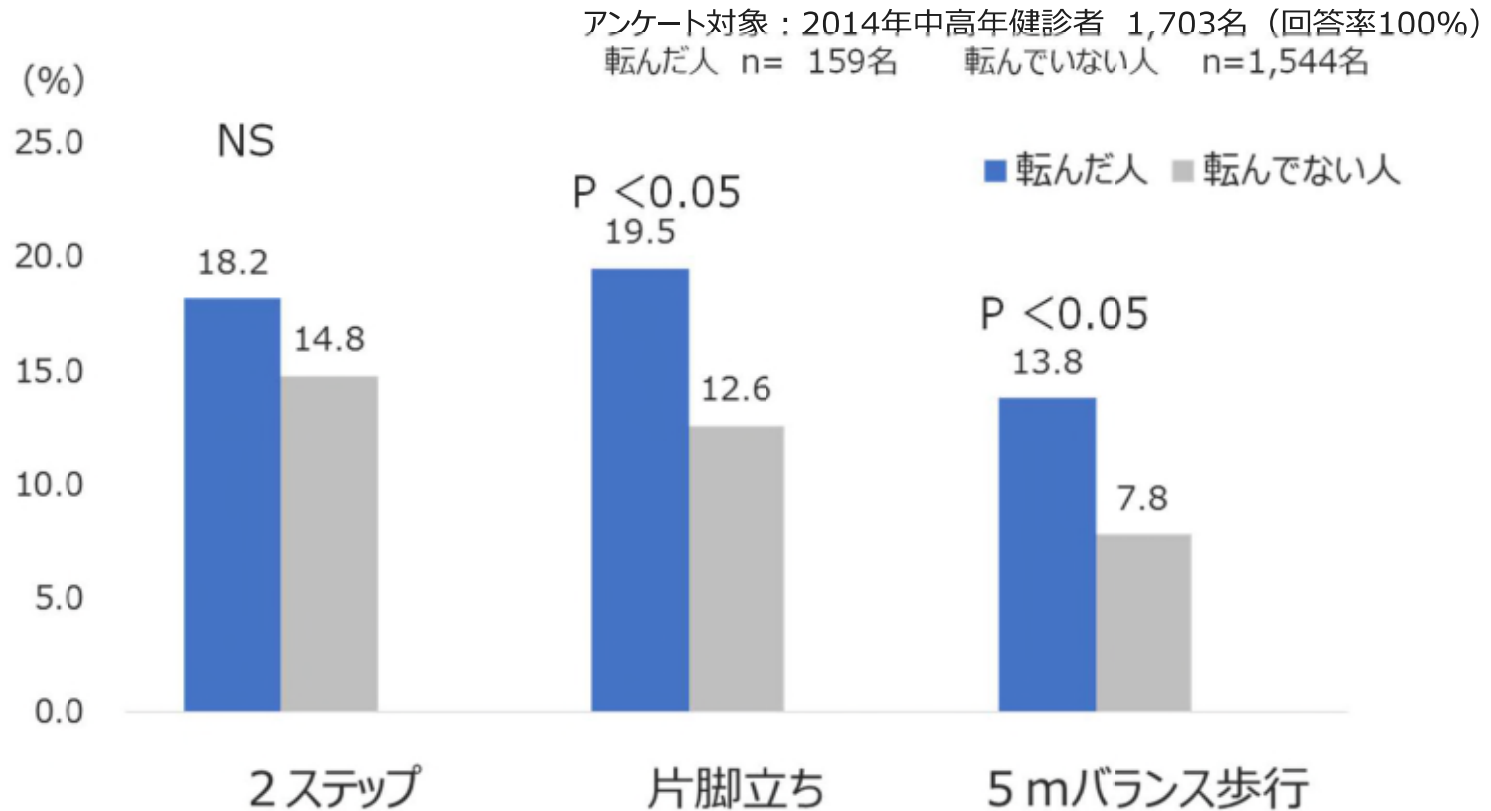
対象者は社員・出向社員で各テスト項目毎の現在の基準採用時から2014年までを比較

3項目とも転倒者の方が評価 2 以下の割合が多い  
(2ステップテストは有意差あり)



## 日常生活も含めたアンケートによる 転倒経験者と非経験者の評価 2 以下の割合の比較

日常生活も含めて過去1年の間に転倒した経験がありますか はい・いいえ



3項目とも転倒経験者の方が評価 2 以下の割合が多い  
(片脚立ちテストおよび 5 m バランス歩行は有意差あり)

目的や根拠を毎日プレゼンした結果、前向きなコメントへ変化！

改善のコメント

今年是可以できるようになったで！

気づきのコメント

去年は楽にできやったのに・・・  
あー筋力落ちてきたなあ・・・

体操と連動したコメント

スクワットちゃんとやっ取るよ

上司から依頼①

転倒リスクテストを  
測定してもらえないか

上司から依頼②

〇〇が痛い人がいる  
相談にのってくれないか

上司から依頼③

重量物が持てない  
新人がいる



# 復職時：「安全体力®」機能テスト

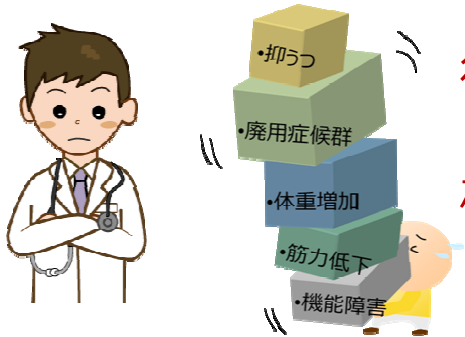
問題点：体力の低下の程度は、状況により様々で

- ・ 傷病名
- ・ 手術の有無
- ・ 休業期間
- ・ 休業者の年齢
- ・ 休業前の体力レベル



などでは一律に推測することができない

●復職時の体力を客観的に評価する仕組みが必要



復職時の産業医面談全対象者に「安全体力®」機能テスト実施し確認、および必要により改善を行う



元の作業に復帰



# 復職時の「安全体力®」機能テスト事例

## 事例1. 57歳

### 左第1趾IP関節脱臼骨折

持久力の低下	4 全く不安はない
筋力の低下	3 あまり不安はない
柔軟性の低下	3 あまり不安はない
瞬発力の低下	4 全く不安はない
生活リズムの変化	3 あまり不安はない

測定項目	休職前			復職時		
	測定値		評価	測定値		評価
5mバランス	4.77	秒	3	6.58	秒	1
2ステップテスト	259	cm	4	210	cm	1
身長比	1.50	倍		倍		
片脚立ちテスト	右		4			3
	左		4			1
握力	右	47.8	4	48.7		4
	左	43.2	3	44.9		4
上体起こし	12	回	3	12	回	3
体前屈	22.2	cm	5	11.9	cm	4
体重	62.1		kg	67.2		kg
BMI	21.0			23.0		

## 事例2. 59歳

### 転移性肝がん

持久力の低下	1 とても不安だ
筋力の低下	2 やや不安だ
柔軟性の低下	2 やや不安だ
瞬発力の低下	2 やや不安だ
生活リズムの変化	1 とても不安だ

測定項目	休職前			復職時		
	測定値		評価	測定値		評価
5mバランス	4.6	秒	3	3.89	秒	4
2ステップテスト	230	cm	3	230	cm	3
身長比	158.6	cm		1.45	倍	
片脚立ちテスト	右		3			4
	左		3			4
握力	右	49.9	4	40.3		3
	左	46	4	39.6		3
上体起こし	18	回	4	14	回	3
体前屈	5.9	cm	3	5.9	cm	3
体重	60.4		kg	64.1		kg
BMI	24.0			25.5		



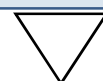
# 回復支援対象者の8割が2ヶ月以内に元の体力に戻る

JFE



## 58歳

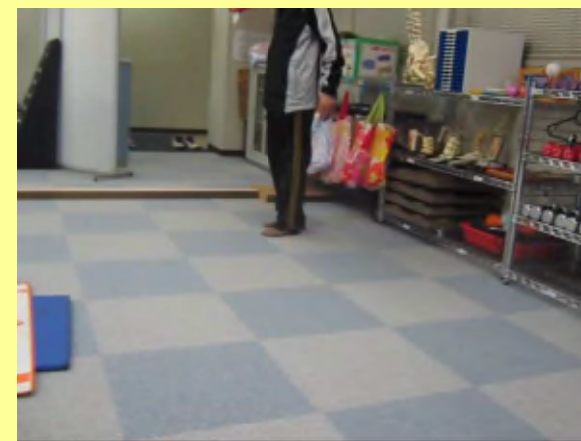
運動開始  
6日後



運動開始15日後



運動開始42日後



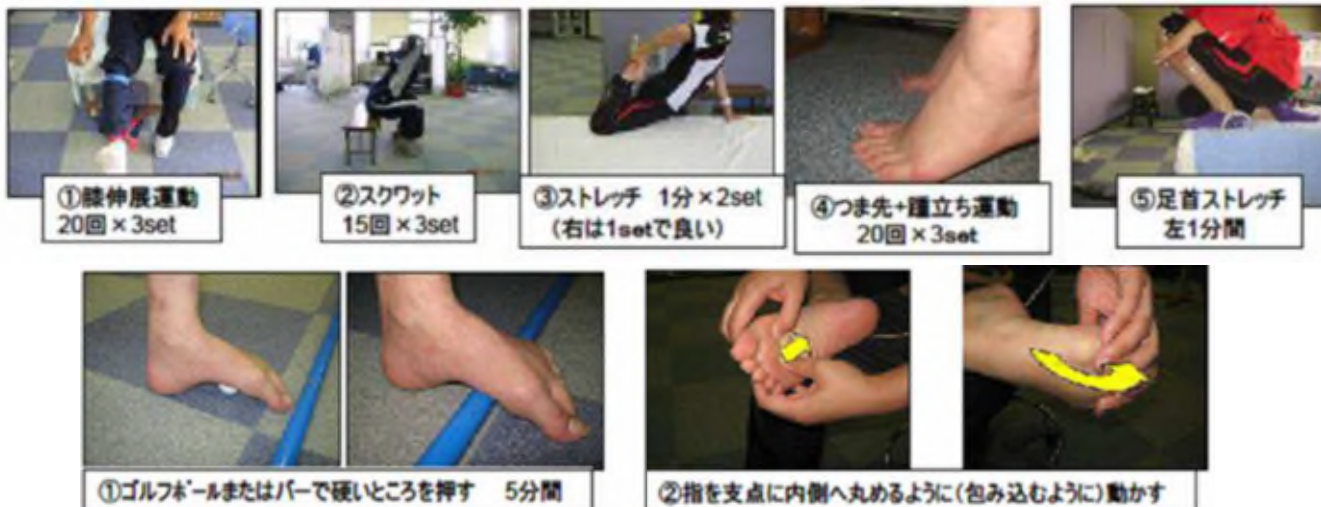
**職場復帰成功！**





# 事例1. 57歳 左第1趾IP関節脱臼骨折

週5日/60分 就業後に回復支援実施



## 3週間後・・・

5mバランス歩行	6.58秒 (評価1)	⇒	4.50秒 (評価3)
2ステップテスト	1.22倍 (評価1)	⇒	1.36倍 (評価2)
片足立ち	右 評価3	⇒	評価4
	左 評価1	⇒	評価3





# 取り組みのメリット

