

**誰もが働きやすい安心・安全な職場づくり説明会**

体力低下の視点から取り組む  
行動災害(転倒・腰痛など)対策

2023年12月14日(木)  
岡山産業保健総合支援センター  
産業アスレティックトレーナー 乍 智之

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

1

**2003年 JFEスチール誕生(川崎製鉄+NKK)**

JFEスチール(株)西日本製鉄所 倉敷地区 2003年設立 ヘルサポートセンター

南北約8 km  
高梁川  
水島港  
東西約4 km  
瀬戸内海

2003年~  
アスレティックトレーナー現職

PL学園高等学校  
旧川崎製鉄水島硬式野球部に22年在籍  
(現JFEスチール(株)西日本製鉄所倉敷地区)

スポーツ現場での経験が役立っている

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

2

**1 行動災害対策の取組みの背景**

**2 実際の取組み**  
「安全体力®」機能テスト&「アクティブ体操®」

**3 取組みの普及と定着**

**4 結果とまとめ**

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

3

**行動災害対策の取組みの背景(2003年統合前後)**

**中高年労働者の転倒災害**

1999年~5年間  
発生の47%が40歳以上

**私傷病の休業原因**

- 休業件数率: 1999年~6年間
- 休業日数率: 1999年~5年間

**運動器疾患(腰痛)がワースト!**

30分検査  
40kg  
20kg  
11kg

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

4

**バランスを崩して水路に転落**

再発防止対策→作業環境等の改善  
柵設置 救命胴衣着用 水深表示

63歳

1.8m

1.8m

体力機能については誰も注目しない・なぜか?..

「刈払機取扱作業安全衛生教育」  
①転倒、②刈刃の跳ね返り、③物が飛ばされ激突、④切創等、死亡災害が発生する場合もある。  
本作業は**労働負荷が大きく、労働災害が発生しやすい**

傾斜で刈払い機をコントロールするためには  
**脚力・バランス・握力など一定の体力は必要**

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

5

**この場所で安全に働くために必要な体力が低下していたかも?**

製鉄所の作業  
・足場の悪い所、負荷の高い作業に加え、粉塵、騒音、暑熱、寒冷、化学物質などの管理も必要

職員の方はご自身はもちろん、何よりも利用者様の安全を守る  
(製造業で働く以上に一定レベルの体力が必要?)

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

6

### スポーツ現場などでの経験

競技の安全と円滑  
=参加標準記録や指標  
=適正検査や講習、教育

必要な能力やスキルの獲得  
=適正検査や講習、教育  
=技能講習や特別教育

東京都 100m 国体参加標準記録  
A標準 10秒37 B標準 10秒40

旧川崎製鉄水島硬式野球部に22年在籍 (現JFEスチール鋼西日本製鉄所倉敷地区)

#### ケガやミスの原因

バランスを崩してケガ 雨で滑ってパスミス 肩や肘、膝の痛み 雪や雨など環境や周りのせいではなく、自分自身の体力不足やカラダの使い方が原因とされることが多い

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

7

### 全従業員が必ず低下する体力の対策は？

◎健康診断・メンタル 対策や担当が明確 (医療機関、企業、産保センター等)

◎全従業員(全職員の方)の体力は必ず低下する

◎健康管理 「メタボ健診」 産業界・衛生管理者・保健師・看護師・健康運動指導士等

◎メンタルヘルス対策 「ストレスチェック等」 産業医・カウンセラー・保健師等

メタボとは無縁

ストレスなんて吹き飛ばす

腰痛と転倒に関わる機能が顕著に低下 誰が?どこで?どんな対策を行うか?

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

8

### 作業環境管理や作業管理の対策は最優先

段差や手すりもつけた。作業方法も改善した。でも転倒や腰痛は減らない... 歳は誰でも取るし、どうすれば?

体力にも注目して、転びそうな人や腰痛になりそうな人を探し出して改善すれば..。

えー... それってどうやって.. しかも会社で?

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

9

### 2004年~「安全体力®」の取組み

安全に長く元気で働くために必要な体力:「安全体力®」と定義 (2004年定義 2015年商標登録)

安全 + 体力

「安全体力®」をキーワードに体力低下が原因となる転倒や腰痛などの労働災害発生の予防や傷病からの早期復帰の取り組み体制を段階的に構築

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

10

### 2004年~ 転倒や腰痛などの行動災害対策

全従業員を対象とした対策

転倒や腰痛の発生リスクの見える化と改善

転倒や腰痛を発生しにくい身体作り

「安全体力®」機能テスト

「アクティブ体操®」part1&2

◆安全に長く元気で働くための取り組みの中心

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

11

### 体力低下が原因と推定される50歳以上の転倒災害

(2006~2022年 倉敷地区)

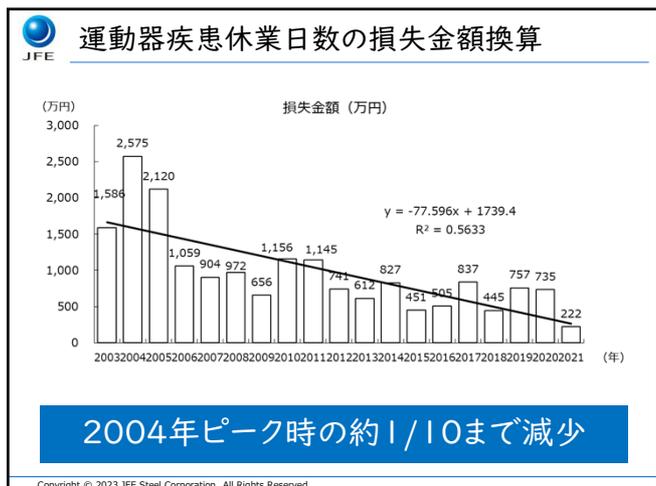
y = -0.4387x + 8.0074

◆倉敷地区で労働災害報告体系が変更された2006年からの推移

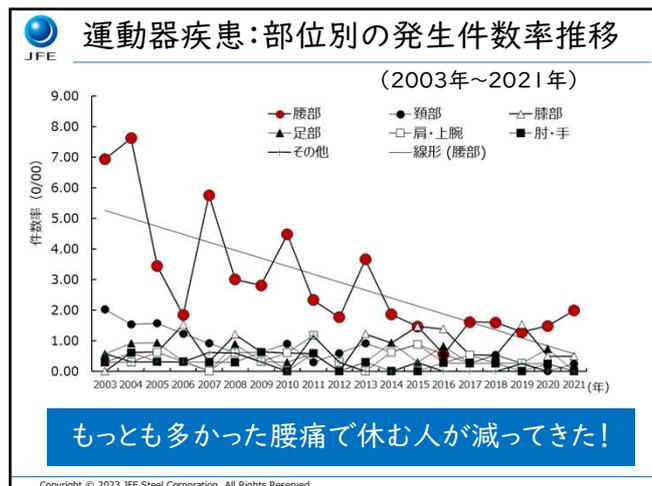
50歳以上の転倒災害も減少傾向

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

12



13



14

- 1 取組みの背景
  - 2 実際の取組み  
「安全体力®」機能テスト&「アクティブ体操®」
  - 3 取組みの普及と定着
  - 4 結果とまとめ
- Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

15

### 「安全体力®」の把握(見える化)と改善

#### 2004年~「安全体力®」機能テスト

人と競争したり、限界まで挑戦するテストではなく、「安全体力®」を本人と管理者の**双方が把握**し、低下が見られた場合は**改善**を行い、体力低下が原因となる転倒や腰痛などの労働(行動)災害を**未然に防ぐ**こと

- ★「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)
- ★「産業医面談」 : 病気、ケガからの復職時や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(130名/年)
- ★「中途採用試験」 : 人事からの依頼(2007~2020年 1372名)
- ★「再雇用」 : 人事からの依頼

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

16

### 「安全体力®」機能テスト

転倒リスクテスト(画板で足元を隠し、カラダを水平に保ち測定)

5mバランス歩行

バランスを崩さず歩く能力

片脚立ち上がり

体重を支える脚の筋力

2ステップ(身長比)

つまずかずに歩行する能力

腰痛リスクテスト

座位体前屈

腰椎・股関節の柔軟性

上体起こし

体幹筋力

シンプルかつ本人が気づきやすいテストで構成(転倒リスクは高齢者やスポーツの原著研究の変法)

ハンドリングミステスト

肩外転

手・腕の筋力や機能、作業範囲

握力

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

17

### 転倒リスクテスト特徴(物を持つ・独自の評価基準)

【A3画板&ペットボトルを胸に抱えて実施】

例:5mバランス歩行の視野

1. 足元が見えない
2. 両手が使えない
3. 多くの注意が必要

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

18

### 転倒リスクテスト:5mバランス歩行

転倒災害は移動中に発生することが多い

静的バランス

動的バランス

長さ5m・幅10cm・高さ5cm

**実施方法**  
A3の画板の上に水を半分入れたペットボトルを持って平均台を安全に速く歩行する

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

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

19

### 転倒リスクテスト:片足立ち上がりテスト(40cm)

※評価5の動作に対する代償運動の出現数で判定する  
(年齢により作業環境や負荷が変わらないため高さも一定)

項目	評価1	評価2	評価3	評価4	評価5
立てない	●				
膝が太足で下がる	●	●			
両股が身体から離れる	●	●	●	●	●
軸足の位置が動く					
そのまま立てる					●

評価2

要注意

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

20

### 転倒リスクテスト:2ステップテスト(大股2歩/身長)

**実施方法**

- ①股関節・膝・足首が柔らかい(柔軟性)
- ②移動時にふらつきがずにカラダを支えられる(脚筋力とバランス)

JFEスチール式  
爪先からかかとの距離

1.47倍(評価4)

1.14倍(評価1)  
200cm/176cm

物をまたぐ、乗り越える動作を想定

両足を揃えて3秒停止する

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

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

21

### 独自の5段階評価とフォロー

低体力者

評価1・中止  
危険域

評価2  
要注意域

評価3  
普通

評価4・5  
安全域

問題なし

個別運動指導 / リーフット指導

測定・評価・運動指導までを当日実施

産業医面談  
・就業状況確認  
・適正配置の確認

2ヶ月後再測定 / 1年後の健診時確認

不合格 / 合格

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

22

### 2004年~ 転倒や腰痛などの労働災害対策

**全従業員を対象とした対策**

転倒や腰痛の発生リスクの見える化と改善

転倒や腰痛を発生しにくい身体作り

「安全体力®」機能テスト

「アクティブ体操®」part I & 2

◆安全に長く元気で働くための取り組みの中心

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

23

### 安全体力の維持・向上

運動器疾患の休業を減らす:2004年 開発・普及

**「アクティブ体操®」part I**

~私傷病:肩こり腰痛などの運動器疾患対策~

厚生労働省保健局の「コラボヘルスガイドライン」によれば、「プレゼンティーズム(健康問題を抱えながら仕事する)によって生産性が低下し、コストが増大する

「アクティブ体操®」はJFEスチール㈱の商標登録です

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

24

### 作業の分析例:拘束性の強い座位作業例

★ネコ背になるような作業や日常生活が多い  
(動かさないところは固まる→ネコ背姿勢で)

□肩甲骨で背骨を扶むように  
□腰を反らせないで

□肘の先で大きな円を描く

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

25

### 作業分析例:前屈み重筋作業 腰痛対策:知っておくべきこと①

#### 腰痛の起こりやすい作業姿勢

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

26

### ☆知っておくべきこと②

#### フォーム(スキル)が大事(脚力で持ち上げる)

「アクティブ体操®」のスクワットが基本

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

27

### ☆知っておくべきこと③

#### カラダの硬い人はスクワットリフティングができない

★ふとももの後やお尻の筋肉などが低下して硬くなっている

根本的な原因  
座位体前屈-13cm

へっぴり腰のため  
重い物が持てない

体の固い人が前屈みの作業や重筋作業などを行った場合、腰痛リスクは高まる

安全に働くためにはSQリフティング  
ができるように柔軟性の改善が必要

自己管理により再発リスクを減少

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

28

### 腰痛や膝痛の原因:柔軟性の問題

#### 日常や作業で緊張しやすい筋肉

立位で実施できるように

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

29

### 抗重力筋の筋力を高めるには

#### スクワット つま先立ちやふくらはぎのストレッチ

スクワットは筋トレの王様  
全身の2/3の量の筋肉を使う

ふくらはぎは  
第二の心臓 強くやわらかく

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

30

### 「アクティブ体操®」part I

1 深呼吸 (5~7回)  
2 肩回し運動 (10回前後)  
3 首のストレッチ (2~3回ずつ)  
4 腕の運動 (20回前後)  
5 伸縮のストレッチ (1~2回ずつ)  
6 スクワット (20~30回前後)  
7 最も効果的のストレッチ (1回ずつ)  
8 最も効果的のストレッチ (1回ずつ)  
9 つま先立ち (両足20回前後、正しい方は片脚10回ずつ)  
10 ふくらはぎのストレッチ (1回ずつ)

お疲れ様でした! 毎日続けましょう!!

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

31

### 安全体力の維持・向上

## 転倒災害を減らす:2009年 開発・普及

# 「アクティブ体操®」part II

### ~転倒予防~

◆part IIの実施により転倒リスクテスト3項目の改善を検証済

5mバランス歩行      片脚立ちテスト      2ステップテスト

「アクティブ体操®」はJFEスチール㈱の商標登録です

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

32

### 転倒しやすい身体とは・・・?

①不良姿勢の問題 (不安定)      ②身体機能低下の問題 (土台や柱の弱化)

不安定で踵重心姿勢の改善

体力機能の改善

転倒や腰痛に関連する体力機能が顕著に低下

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

33

### 足首や股関節は基本姿勢を作る上で重要

安定姿勢準備      コントロール      力の発揮

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

34

### 肩入れ チェックポイント

基本姿勢

正面

両肘を伸ばした状態で実施  
つま先と膝は外向きで方向を合わせる

横

両肘を伸ばした状態で体を捻っている  
膝の内側を外側に押す

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

35

### 伸脚 チェックポイント

基本姿勢

正面

つま先をしっかりと上げる  
名札が見えるくらいまで体を起こす

横

曲げた方の足のかかととは地面に着いている

ポイントの確認

曲げた足のかかととは浮いていませんか?  
つま先はしっかり天井の方に向いていましたか?

踵を付けたまましゃがみ込み      後ろに転倒

応用姿勢

基本姿勢より深くしゃがみ込む

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

36

「アクティブ体操®」part II

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

37

NHK(おはよう日本)や地元放送局でも紹介

2017年12月 社長へ指導

グループ会社 他社 小学校 地域健康教室

社外でも全国40社以上で実施されています。無償で指導しています

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

38

JFE

- 1 取組みの背景
- 2 実際の取組み  
「安全体力®」機能テスト&「アクティブ体操®」
- 3 取組みの普及と定着
- 4 結果とまとめ

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

39

体力の問題:最初からうまく行ったのか?

「安全体力®」の取り組みはJFE誕生と同時に  
当センターからゼロから開始(トップダウンではない)  
20年前 ロコモ、フレイル、健康経営もない時代..

定着・信頼を得るまでの道のりは10年

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

40

転倒災害被災者と「安全体力®」機能テスト結果

2ステップテスト:評価1  
49歳 左手首捻挫

消火ホース

2ステップテストと片脚立ち(左):評価1  
51歳 大腿骨骨折

移動方向 コンクリート基礎

2ステップテストと片脚立ち(両):評価1  
47歳 上腕骨骨折

安全ネットに落ち転倒

2ステップテストと片脚立ち(両):評価1  
67歳 橈骨骨折

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

41

倉敷地区の転倒災害被災者と非被災者の評価2以下の割合の比較

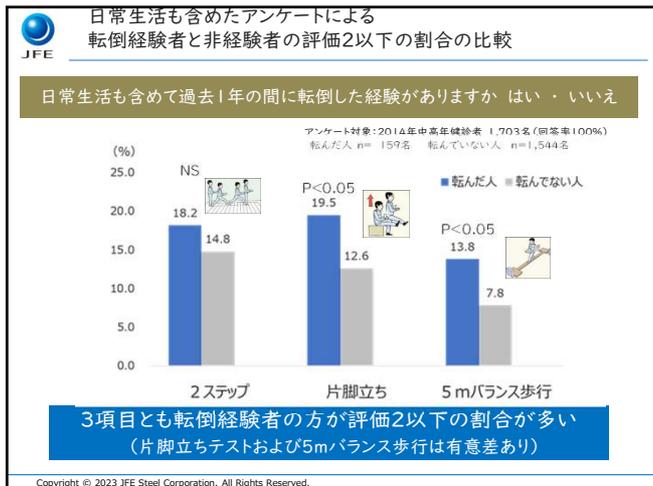
テスト項目	転倒者 (%)	非転倒者 (%)
2ステップ	34.4	12.1
片脚立ち	15.4	9.3
5mバランス歩行	9.1	6.8

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)

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

42



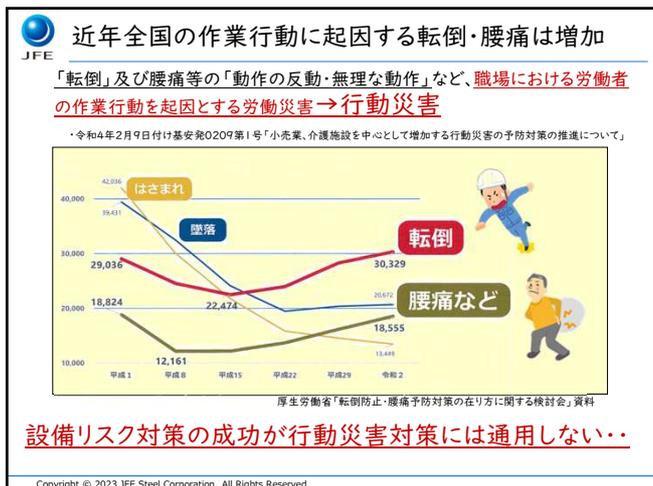
43

### 本日の内容

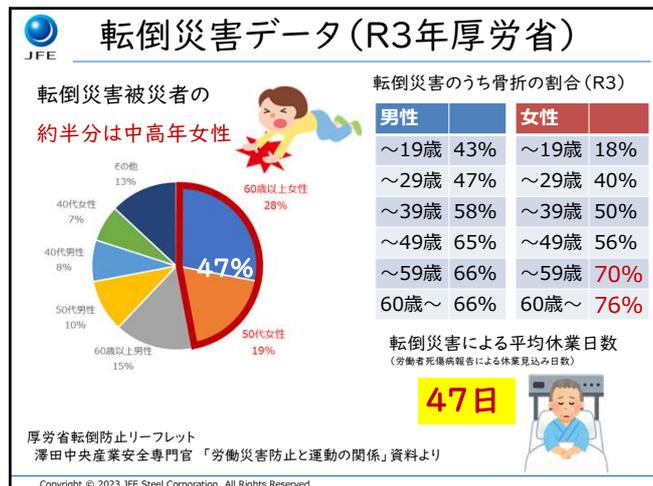
- 1 会社紹介・自己紹介
- 2 取組みの背景・課題
- 3 実際の取組み(実技含)  
「安全体力®」機能テスト&「アクティブ体操®」
- 4 取組みの普及と定着
- 5 全国の状況とまとめ

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

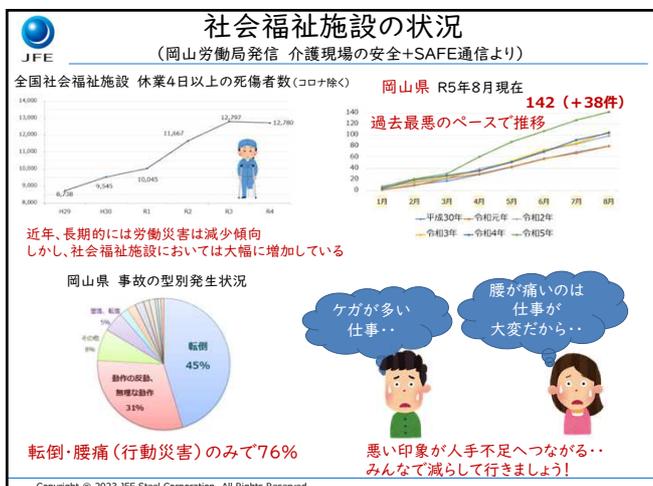
44



45



46



47

### 弊社での定着のポイント → 安全の視点

2003年当時 健康づくり

一般的に福利厚生の一部や個人の考え方としての概念が強い?  
特に体力テストや体操は

会社で? きつい...

体力テスト? 職場体操? めんどくさい

「安全体力®」の取組み  
安全の取組み (利用者様と自分自身)

安全はすべてに優先する

全員参加の安全健康づくり  
2022年 健康経営銘柄

2022年度SAFEアワード  
「転倒災害防止部門」  
中国四国九州沖縄ブロック賞  
ブロンズ賞も受賞

安全・健康で働き続ける為には  
体力も含めた労働寿命の延長→健康寿命→社会負担の軽減

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

48

**JFE** **福祉施設での指導や導入**  
 「安全体力®」機能テスト・「アクティブ体操®」・腰痛教室



今の50歳より20年後、30年後に50歳なる人の体力は・・・  
 みんなにできるだけ長い間安全で元気で働いてもらうには、加齢による体力低下は当然であり、災害、疾病リスクは高まるものとして考え、若い頃から体力を維持するためのバックアップなど企業や組織自らが取り組む必要がある。

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

49

**JFE** **参考:「アクティブ体操®」QRコード**

JFEスチール YouTubeアカウント

part I 

part II 

ご当地健康体操200選 part II 毎朝体操



★2020年  
視聴者ランキング1位



★無料アプリで得点化  
されます

★アクティブ体操は全国40社以上で無償契約で実施されています。  
 ★「安全体力®」機能テストは下記でも実施できます。

株式会社ルネサンス契約 ㈱第一学習社販売化



指導や説明も社会貢献として無償で行っています

お問合せ  
 JFEスチール(㈱西日本製鉄所倉敷地区  
 総務室 086-447-2109

安全健康室ヘルスサポートセンター  
 086-447-2359



Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

50



**JFE**

Copyright © 2023 JFE Steel Corporation. All Rights Reserved.

本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい

51