

平成 26 年 12 月 9 日

村田機械株式会社
株式会社 日本シューター

転倒危険度評価システム「Step+ (ステップ プラス)」販売開始

村田機械株式会社（本社：京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 社長：村田大介）とグループ会社の株式会社日本シューター（本社：東京都千代田区 代表取締役社長：新井 秀明）は、高齢者の日常生活自立度低下（寝たきり化）につながる転倒事故の抑止のため、被験者の転倒リスクを評価して転倒予防の意識啓発を促す、「転倒危険度評価システム『Step+ (ステッププラス)』」を京都大学・筑波大学・慶應義塾大学と協同で開発し、平成 26 年 12 月（出荷は平成 27 年 1 月）より、全国の医療・介護施設などへの販売を開始します。

ステップ プラスは、足を前後左右に踏み出すなどのテスト方法により被測定者（高齢者）の運動機能を計測し、高齢者の日常生活自立度低下（寝たきり化）につながる転倒事故の予防意識の啓発を促すためのシステムです。

昨今、高齢者の転倒事故による外傷や脳疾患を要因とする寝たきり化が大きな社会問題となっています。医療業界、介護・福祉業界や公共団体等で高齢者の転倒予防策に取り組む中、高齢者の転倒可能性（転倒危険度）について客観的に評価できる指標がなく、評価指標の確立と測定機器の開発の要望が高まっていました。

村田機械および日本シューターは、京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻の青山朋樹准教授と筑波大学大学院人間総合科学研究科生涯発達専攻の山田 実准教授による、高齢者の転倒危険度と二重課題処理能力（デュアルタスク能力）の低下に相関性があるとの研究成果に基づき、二重課題処理能力を定量的に測定し転倒発生リスクを評価する計測システムのコンセプトを両教授と共同で考案しました。

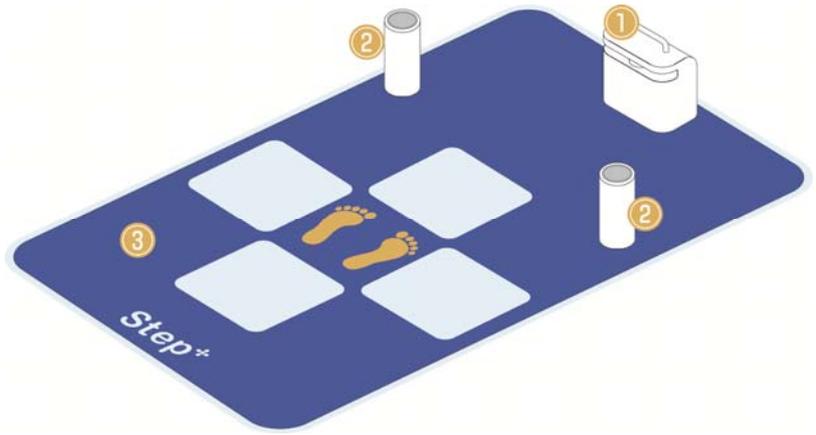
また、計測装置の開発にあたっては、慶應義塾大学工学部システムデザイン工学科の高橋正樹准教授との共同開発により足位置計測のアルゴリズムを確立し、足位置計測に LRF（レーザ・レンジ・ファインダ）を応用した装置を含む計測システムとしての製品開発を行いました。

ステップ プラスは、高齢者の転倒予防に取り組む医療・介護施設や、各区市町村の地域包括支援センターなどで、常設利用または健康関連行事などでの一時的利用を想定して、医療・介護分野で事業展開する日本シューターより販売活動を行います。

「STEP +」の製品詳細

[製品構成]

- ・測定器本体 (①)
- ・ポール (2本) (②)
- ・マット (③)
- ・計測ソフト、測定結果表示ソフト
(PC・プリンタを導入者側で用意)



[測定方法]

1) 片足立ち測定

被測定者はマットの中心に立ち、左右それぞれの足を支持脚として片足立ちを実施し、その持続時間を計測する。2) の転倒リスク評価において、測定基準を満たすかどうかのスクリーニングにもこの機能を使用する。

2) 運動器機能測定・転倒リスク評価

被測定者の体位に向き合うよう設置された PC 画面に表示される、前後・左右のいずれかの方向を示す矢印の向きに合わせて両足を移動するという課題と、表示される矢印と逆の方向に移動する課題を実施し、両課題での正答率と反応時間を元に運動器の機能を測定する。転倒リスクの評価結果のレポートが PC に出力される。

3) 転倒予防トレーニング

2) の測定方法を、転倒予防につながるトレーニングに応用することも可能。

[特徴]

1) 測定が簡便

装置設定 (セッティング) や測定作業がシンプルで、測定者・被測定者の双方に便利。

2) 測定・評価結果が即時に目視できる

評価レポートをその場で出力でき、被測定者のモチベーションアップ効果が期待できる。被測定者向けとは別に、医療従事者向けに詳細測定データを出力する機能も搭載。

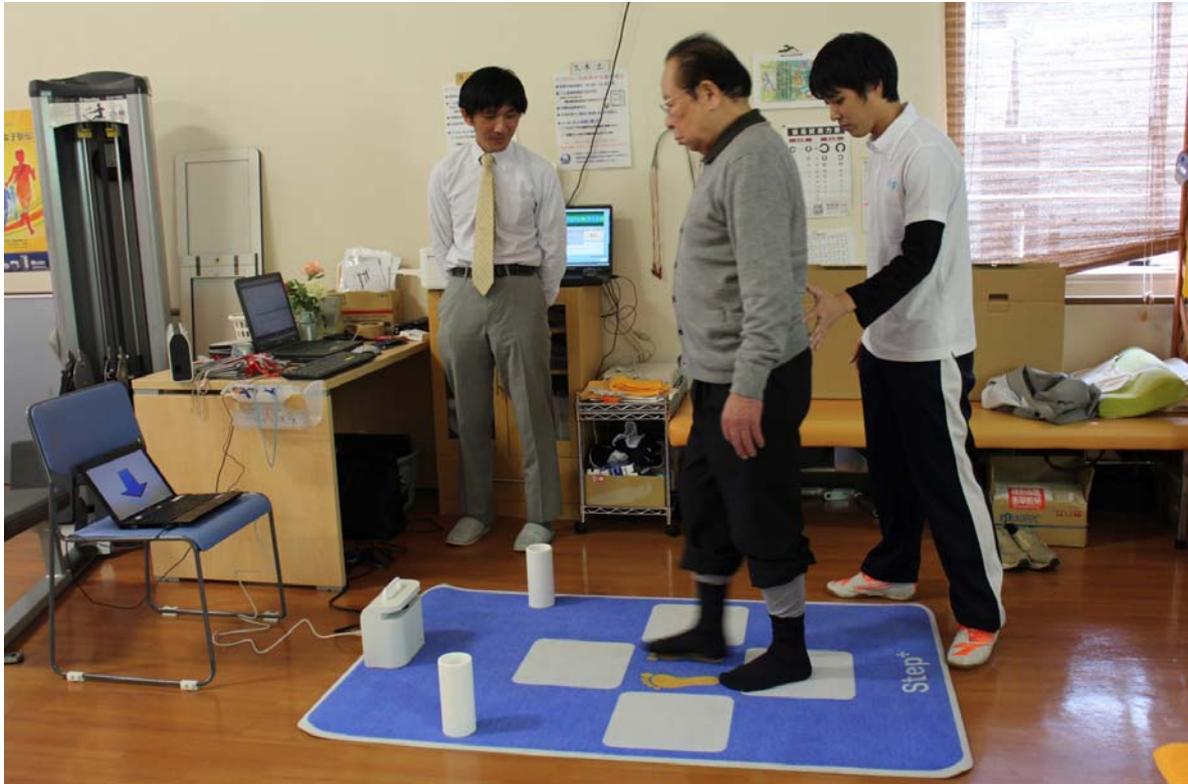
3) 小型、省スペース

設置スペースが小さく、持ち運び可能。常設利用の他、測定会等のイベントにも利用可能。

【「STEP +」での測定イメージと評価結果レポートの例】

※測定方法のデモ動画は下記に公開しています。

<https://www.youtube.com/watch?v=xW5AVQrGvw&feature=youtu.be&list=UU9z5mPBVZVNFovnd65QC4A>



転倒危険度評価システム

Step+

氏名 測定日：2014.09.20

寒い日が続きませんが、いかがお過ごしでしょうか？この時期に多いのが室内での転倒です。靴擦、足裏の凍結が原因で滑って転倒することも多いのですが、室内にも転倒の名前は隠れています。特に、寒いからついつい靴下を履きがちですよね。靴下を得たも履いていると足の裏の感覚が鈍くなり転倒する危険性が増してしまいます。履き替は控えめに転倒には御用心。

ステップラススコア

ステップ能力を1～5の段階で評価したスコアです。数値が低いほど転倒する危険性が高いことを意味します。

2014/04/20 2014/06/20 2014/09/20

今日の生活において転倒する危険性が高い状態です。表示に対して避ける場合がみられます。前回はスコアが1段階向上しましたが、まだ危険な状態ですので向上できるように頑張りましょう。

ステップ能力測定結果

移動方向別の測定結果を横方向、正方向それぞれに対して数値とグラフで表記しています。グラフの内側の赤いゾーンは移動方向に対する反応時間（矢印が出てから移動を開始するまでの時間）が標準値に対して悪いことを意味します。

前方向

矢印と同じ方向に動いた結果です。

前	前	○	○	0.55
左	左	○	○	0.85
右	右	△	△	0.92
後	後	×	×	1.26
反応値		81.3	○:6 △:1 ×:1	

逆方向

矢印と逆方向に動いた結果です。

後	前	△	○	0.84
右	左	○	○	0.95
左	右	△	×	0.62
前	後	×	×	1.43
反応値		62.5	○:4 △:2 ×:2	

反応時間について、標準値以下となっており、少し危険な状態です。青いゾーンに入る方向が増えるよう頑張りましょう。一方、逆方向への動きを比較した場合、逆方向へ動く時の反応時間が前方向と比べて遅れ気味です。特に、逆方向への動きに対する後方向への反応時間が遅い結果でした。尚、全体的な反応時間は前回と比較して、改善されています。正方向については、遅かった方向へ動いてしまう割合がやや多くみられます。

転倒予防エクササイズ 頭と体をつかって転倒予防！

ステップラスシート 1日に、5秒間を5～10回、毎日続けると、3～6か月で転倒予防に効果があるとされています。

- まず5秒間、できるだけ「速く」「小さく」足踏みをする。5秒間で20回くらいが目安です。
- 次に、お腹を寄せる。足踏みをしながら5秒間、お腹に合う言葉を思い浮かべただけ声を出して挙げていく。※お腹とは、それに属する事情がある程度、挙げられるもの(右参照)。足踏みの速さが遅くならないように注意しましょう。

お腹の例

- 野菜の名前
- 特徴の名前
- 花の名前
- 動物の種類
- 犬の種類
- 赤いもの
- 好きな映画名
- 旅行先
- 世界の首都名
- ...

ステップラスタッチ 1日に、1分程度を3～5回、毎日続けると、3～6か月で転倒予防に効果があるとされています。

- まず、体の部位に番号をふる。例えば、右肩が1、左肩が2、右腕が3、左腕が4、頭が5、ヘソが6など。※難しい場合は、肩を採らなくても大丈夫です。
- グループの1人が、足踏みのペースに合わせて番号を2つ言います。他の人は、その言われた番号が指している場所を、足踏みのペースに合わせて続けてタッチします。足踏みは1秒間で2目くらいのペースが目安です。

このエクササイズについては **ココらう** が監修しています。 株式会社 日本シユーター

<村田機械株式会社 会社概要>

会社名	村田機械株式会社代表者	創業	1935年代表取締役社長 新井秀明
代表者	代表取締役社長 村田大介	売上高	1,779 億円 (2014 年 3 月期)
資本金	9 億円	従業員数	3,000 名 (2014 年 4 月現在)

<株式会社日本シューター 会社概要>

会社名	株式会社 日本シューター	創業	1952 年
代表者	代表取締役社長 新井秀明	売上高	56 億円 (2014 年 3 月期)
資本金	9,000 万円	従業員数	175 名 (2014 年 4 月現在)

<問い合わせ先>

[本リリースについて]

村田機械株式会社 広報室 (担当: 北川/高嶋) TEL: 075-672-8138

[製品について]

株式会社日本シューター事業開発部 (担当: 池田) TEL: 03-3518-8670