

研究開発成果実装支援プログラム 評価報告書

平成 25 年 2 月

研究開発成果実装支援プログラム PO・AD 委員会

課題

名称：高齢者転倒事故防止のための移動能力評価システムの社会実装

期間：平成 21 年 10 月 1 日～平成 24 年 9 月 30 日

実装責任者：立命館大学スポーツ健康科学部 准教授 塩澤 成弘

1. 総合評価

成果は得られたが限定的と評価された。高齢者の転倒事故防止のための評価システムを製品化し、転倒予防の具体策を発信することを目標としていたが、残念ながら、実装期間中には評価システムの製品化には至らなかった。本プロジェクトで製作した携帯型運動モニタ装置¹は、市販されている活動量計や万歩計と類似の構成であるため、それらのソフトウェアを変更することによって製品化は実現可能であると思われる。今後は、協力企業と連携しながら準備を進めてほしい。この評価システムの特徴は、椅子から立ち上がって 3 メートルのテストコースを最長 10 秒程度歩行するだけで、転倒の危険性を測定できるという点であり、短距離、短時間で転倒／非転倒歩行類似度を測定できる評価システムを開発したことは画期的な成果である。携帯型運動モニタ装置は、高齢者が簡単に装着でき、手軽に転倒の危険性を測定できることのメリットは大きい。実装地である京都府亀岡市の篠町自治会の協力によって、体操教室の一環として測定の機会が設けられ、転倒の危険性に関する有効なデータを十分収集することができた。ただし、限定した地域での活動に終始してしまったため、残念ながら、継続及び発展の可能性は見極め難いと言わざるを得ない。高齢者の転倒は、その後のQOLに少なからず影響を与える。この評価システムの製品化が実現できれば、本装置が医療現場や介護施設等に実装される可能性も大いに高まるものと期待される。

2. 各項目評価

(ア) 実装支援の目標の達成状況

概ね達成されたと評価された。実装活動を通して、十分なデータ収集を行い信頼性のある評価システムを完成させた。立ち上がって歩くだけという方法で転倒予知を可能とするシステムを開発・実証したことは大きな成果であり、評価システムの開発という面では、目標を達成したと評価できる。しかしながら、実装期間内に評価システムの製品化を実現させることができなかつたため、目標の一部は未達であったと評価せざるを得ない。製品化を担う企業との協働関係を早期に構築できていれ

¹ 評価システムは、携帯型運動モニタ装置と本装置で収集されたデータを解析するシステムとで構成されている。

ば、より効果的に社会実装を進めることができたと思われる。

(イ) 実装支援終了後の実装の継続及び発展の可能性

発展の可能性は限定的であると評価された。限定した地域での活動に終始してしまったため、残念ながら、継続及び発展の可能性は見極め難いと言わざるを得ない。実装場所として、医療機関や介護施設への関与が積極的になされるべきであり、実現できていれば、更に大きな成果が得られたと思われる。携帯型運動モニタ装置が、簡便で確実な方法であることは多くの使用者が評価している。転倒の危険性を予知された人に対する転倒予防方法の教育と一貫した療法が確立されていれば、長期的・持続的な社会実装へと発展する可能性があった。

(ウ) 組織体制は適正であったか

一部適正でなかったと評価された。実装地である京都府亀岡市の篠町自治会など、亀岡市民の協力が得られたことによって、有効なデータを収集することができた。また、他大学の研究者とも協働しながら実装活動を進めたことは評価できる。ただし、実装先の拡大に伴い、医療従事者を参加させる必要が生じたが、その手配が後手に回ってしまったことは残念である。実装活動の早い時期に、協力企業として機器メーカーの関係者を取り込むことができていれば、成果はより大きなものになったと思われる。福祉分野における取り組みについては、制度化と人材育成に重点を置いた、継続的な推進体制づくりが不可欠である。特に、実装支援プログラムにおいては、将来の展望を見据えた組織体制を早期に構築することが重要である。

3. その他特記事項

開発された携帯型運動モニタ装置は、測定方法が簡便であり、高齢者に優しく、装置も今後安価になる見込みがあることが大きな特徴であり、第24回日本トレーニング科学会大会で発表した「携帯型加速度モニタ装置を用いた短距離、短時間でできる歩行能力の客観的評価方法」が同学会のトレーニング科学研究賞 奨励賞を受賞した。また、「高齢者の転倒 原因探れ」として、本プロジェクトが京都新聞（2009年12月15日）に取り上げられ、医療従事者から携帯型運動モニタ装置の貸出依頼も寄せられている。開発された評価システムへの反響が大きいだけに、計算アルゴリズムなど知的財産権の申請も視野に入れつつ、早急に評価システムの製品化を実現させてほしい。本プロジェクトは京都府亀岡市の自治会関係者の協力によるところが大きく、実測データは大変貴重なものである。蓄積されたデータが、高齢者の運動能力の虚弱レベルを測定する指標や要介護認定の指標として認定されれば、本プロジェクトの社会的意義は更に高まると思われる。

以上