

ポスター

[PB1～PB19] ポスター

2018年6月23日(土) 15:00～16:00 ポスター会場 (3階・中会議室302)

[PB7] 居宅系ケアサービスに関する作業研究に於ける MVNO回線中継録画
データの可用性評価

岸田 伸幸（事業創造大学院大学）

居宅系ケアサービスに関する作業研究に於ける MVNO 回線中継録画データの

可用性評価

岸田 伸幸¹⁾ 渡邊 大樹²⁾事業創造大学院大学¹⁾新潟県立新発田病院 リハビリテーション科²⁾**The Evaluation for the Availability of the MVNO Transmitted Movie Data for Work Studies on Residential Care Services**Nobuyuki Kishida¹⁾ Taiki Watanabe²⁾Graduate Institute for Entrepreneurial Studies¹⁾Shibata Hospital – Niigata Prefectural Hospital, Dpt. of Rehabilitation²⁾

抄録: 居宅系ケアサービス品質の評価・改善に資する作業研究を動画データに基づき行うため, MVNO 回線, 業務用統合監視サーバー, 市販ネットワークカメラなどで構成したシステムを佐渡市内の模擬在宅居室に設置し模擬患者に対する身体介助, および訪問リハビリテーションを都内のサーバーで中継録画した. 前者は 10 例計約 56 分, 後者は 3 例計約 103 分の, 概ね作業研究に適する品質の動画データを得た. 前者は時間分析の結果, 未熟なヘルパーの能力差がケア 1 回当たり時間に反映されてばらつきが大きく, 後者は動作分析の結果, 熟練 PT の技量が反映されてケア動作の臨機応変なゆらぎが観察されたにも関わらず, 時間分析の結果は安定した 1 回当たり時間が計測された. 本実験システムによる動画データは, 所期の目的に利用可能である.

キーワード: 在宅ケア リハビリテーション MVNO 回線中継録画 作業研究 ピアレビュー

1. 背景

高齢化が進む過疎地域では訪問ケアへの期待が大きいが人材の確保・養成に難がある. 単独作業になりがちな訪問ケア現場を ICT で可視化することで科学的作業研究によるサービス品質の評価・改善が可能になると考えた. そうした良好な職務環境実現とベストプラクティス共有は, 人材の教育・定着・成長に有効といえる. この課題について, 定期巡回・随時対応型訪問介護看護事業のモデルとされる在宅ケア事業財団 Buurtzorg(蘭)事例[1]などを踏まえ, 中継録画データを用いた継続的な作業研究を同ケアチーム内でピアレビュー式に行うことが有用と考え, 2016 年度から実験システム開発に取り組んできた[2].

2. 目的

本研究は, 訪問系ケアのサービス品質の評価・改善に関する継続的な作業研究をケアチーム内でピア

レビュー式に行うための機材として, サービスエリア拡大と料金低下で普及が進む MVNO 回線, 高機能化と価格性能比が向上したネットワークカメラ, 業務実績のある高機能統合映像監視サーバーで構成した中継録画システムを開発し, これを用いて取得した模擬在宅環境での模擬患者に対する身体介助および訪問リハビリテーションの動画データの, 作業研究に於ける可用性を評価することを目的とする.

3. 方法**3.1 システム仕様および構成**

中継録画システムの仕様と構成は以下の通り.

(1) 統合映像監視サーバー

統合監視ソフトウェアは日本テクノ・ラボ(株)製 FIRE DIPPER™ を同社(東京)ホスティングでレンタルした. 同製品は空港, 高速道路等監視用などの他, ある

国立大学病院での教育用に採用実績がある。

(2) 中継録画用ネットワークカメラ

Axis Communication AB. 製 M1065-LW 機 1 台を模擬居室寝室の模擬患者ベッドの枕後方上部に、ベッド全縦深を水平画角が俯瞰するように設置した。

同機の主要仕様は次の通り; 動体検知機能付. 水平画角 110 度, 垂直画角 61 度, 解像度 1920×1080HDTV1080p~320×240. マイク内蔵.

(3) モバイルブロードバンド回線

実験実施地で通信サービスを提供し, コスト面で許容可能な UQ WiMAX 2+を利用した.

3.2 模擬居室環境

本研究に NPO 佐渡地域医療連携推進協議会の協力を得たことから, 新潟県佐渡市内旅館のシングル客室 1 室を模擬患者居室として使用した.

3.3 模擬患者およびケアギバー

身体介助では SADO 伝統文化と環境福祉の専門学校介護福祉学科 19 名が, 2 名一組で相互に模擬患者役とケアギバー役を務めた.

訪問リハビリテーションでは, 本報告第 1 著者が模擬患者役を, 第 2 著者が訪問 PT 役を務めた.

3.4 録画実験の実施

身体介助動作録画は 2018/12/1 と 12/4, 訪問リハビリテーション録画は 12/3 に, それぞれ実施した.

4. 結果

4.1 身体介助

居室ベッドに横臥中の模擬患者を介助し同室内携帯便器で用便させるシナリオにつき 計 10 組, 合計約 56 分間の中継録画データを得た. 異常値を除く 8 組の所要時間は $+1.85\sigma \sim -1.02\sigma$ とばらついた.

4.2 訪問リハビリテーション

歩行能力回復の訪問リハビリテーションプログラム 3 回分, 計約 103 分間の中継録画データを得た. 所要時間は $+0.94\sigma \sim -1.05\sigma$ の範囲に収まった.

5. 考察

中継で得られた動画データは, 画角により一部の動作の判定に難が残るが, 当該ケア業務の専門家の助言があれば, 動作分析に概ね支障が

なかった. また, 動画には撮像時刻がタイマー形式で記録されており, 各動作の時間分析にも支障がなかった. つまり, 本システムの中継録画データは作業研究に使用可能といえる.

時間分析の結果, 身体介助 1 回当たり所要時間がばらついたことは, ケアギバー役の専門学校介護福祉学科学生間の技量のばらつきが反映されたと考えられる. また, 10 組の動作録画を進めるにつれ, 初期に実施した組よりも終盤に実施した組の方が, 所要時間が長くなる傾向がみられた. これは動作シナリオに関し学生間で情報交換が行われ, より周到的な介助行為を予め構想して録画に臨む学生が増えたことが要因とみられる. 他方, 訪問リハビリテーションでは 1 回当たりの時間のばらつきは小さかったが, 各回の内容は, 模擬患者の習熟などに合わせて運動の順序や速度を調整するなど, 動作分析的には必ずしも画一的ではなかった. しかし, 概ね同時間で施療を終えたことは, 県立病院の中堅現職である訪問 PT 役の技量の反映と考えられる.

6. 結語

本研究は居室系ケアサービスの作業研究が, 汎用的 ICT 資材/サービスによる中継録画データで可能になることを示した. 今後, ケアチームでのピアレビュー利用方法などを詰めた上, 次期研究を企画したい. なお, 本研究は(公財)永井エヌエス知覚科学振興財団 2017 年度研究助成の支援を受けた. 深く感謝の意を表したい.

参考文献

- [1] 銀屋創, 豊永寿晴, 大日方光明: オランダにおける医療情報ネットワーク調査報告, 厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業「都市部における医療・介護・福祉等連携のための情報共有システムのあり方に関する研究」平成 26 年度 総括・分担研究報告書 163-177, 2015.
- [2] 岸田伸幸: 訪問系ケアサービス評価のための見守り/業務時間計測システムの開発と実証評価, 第 18 回日本医療情報学会看護学術大会論文集 119-122, 2017.