

高齢者施設における排便及び下剤投与管理アプリの開発と

その実施・評価

(中間報告)

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF COMPUTER APPLICATION FOR RECORDING OF EVACUATION AND LAXATIVE DOSAGE OF LATE ELDERLY RESIDENTS IN NURSING HOME

(PRELIMINARY REPORT)

曾根良昭*¹・谷口啓子*²・河合雅弘*³・大平栄二*³

Yoshiaki SONE, Keiko TANIGUCHI, Masahiro KAWAI and Eiji OHIRA

1. まえがき

高齢化社会の進展にしたがい我が国ではいわゆる老人保健施設に入所する高齢者が激増している。これらの施設において入所者が高いQOLを維持していける方策を探ることは我々生活科学を研究のフィールドするものにとって喫緊の課題であり、その方策の提案は地域社会、特に高齢者福祉・保健活動に対して大きく貢献するものと思われる。本研究の共同研究者の1人である谷口は作東老人保健施設に勤務する中で高齢者の排便管理、特に入所高齢者に多くみられる便秘の改善が入所者のQOLの維持に重要であることを日常業務の中で確信してきた。そして老健施設において陥りやすい下剤投与による便秘対策に対して、食事による便秘改善（具体的には食物繊維¹⁾やオリゴ糖添加²⁾の食事を提供する）の有効性について調査研究を行ってきた。谷口はこの調査の過程で入所者の排便・下剤投与・食事摂取

の記録をとること、そしてその記録を介護職員全員が共有することにより入所者個人それぞれの排便・下剤使用状況を把握し、そのことにより下剤投与に依存する便秘対策を改善できる可能性を見出してきた。

しかし谷口がこれまで用いてきた紙媒体（記録紙に各介護者が決められた項目に記入する）では（1）記入者の文字の読みにくさ（2）記入の仕方の不統一（3）記録紙が増えて情報を共有しにくい（4）統計的な処理が困難（5）排便時間・投薬時間の正確な記録ができない（6）便の性状が記録できない（7）記録紙が散逸しやすい等、排便・下剤投与の記録・情報の共有にはいくつかの困難があることが分かり、排便及び下剤投与の小型コンピューター上での管理アプリの必要性を痛感してきた。

そこで本研究では平成26年度中にこれまでの紙媒体での記録の集計結果（平成25年度中にすでに集計を行って

*1 美作大学大学院生活科学研究科 教授・博士（工学）

Prof., Graduate School of Human Life Science, Mimasaka Univ., Dr. Eng.

*2 美作市立作東老人保健施設 管理栄養士

National Registered Dietitian, Mimasaka Sakutou Nursing Home

*3 津山工業高等専門学校情報工学科 教授・博士（工学）

Prof., National Institute of Technology, Tsuyama College, Computer and Information Engineering, Dr. Eng.

いる)を元に ① 高齢者施設入所者のそれぞれの排便・下剤投与状況を記録しやすく、そしてその記録情報を介護職員が共有しやすい排便管理アプリを津山高専の情報工学科と共に開発 ② そのアプリを利用して作東老人保健施設にて排便・下剤投与管理を実施 ③ その実施結果を元にアプリの改良 を行い、平成27年度以降 ④ 岡山県北の複数の高齢者施設にて改良アプリを利用して排便管理の有効性を検証する計画であった。

平成26年度では ① に書いた排便・下剤投与の記録アプリの“原型“を作成し ② その若干の応用を行ったので本報告書ではこれらの中間報告を行う。

2. 本論

2-1 排便・下剤投与の記録アプリの“原型“作成

これまで谷口の老健施設では図1のような紙ベースの排便・下剤投与の記録を行ってきた。この記録紙では以下のような問題点があった。

1. 統計解析するには排便・投薬データをエクセルなどの表計算ソフトに転記する必要があり入力・転記間違いが多々おきる
2. 入所者は常時約50人で排便、投薬データが大きくなり通常のエクセル利用では転記や集計に時間がかかる
3. 排便時間、投薬時間が正確に記録できない
4. 便の性状(硬便、軟便、下痢、色など)の記録ができない
5. 記録紙は散逸しやすい、管理がむづかしい

	9/	99x2	多	17	99		少
99.					(10)	(5)	少中
(10)	99			17		(10)	多中
17	少	(10)		99			(10)
		(10)		99			
(10)	27:17	(10)	中			多	(15)
	(10)		99				
99			(10)		99		
99			(10)		99	27:17	
		(10)					99
99							(10) 17
99			中	99			

図1 記録紙

そこで本研究では排便・下剤投与状況を検証できる統計解析可能な Big Data (大きなデータ) をどう集積・管理するか?その方法について津山高専の先生方と検討し以下のような入力アプリの原型を作成した。

排便・下剤投与データの集積・管理の基本として以下の基本的な方法を平成26年度では採用した。

1. マイクロソフト・アクセス (Microsoft Access) をデータ管理と集計に利用する
2. マイクロソフト・ビジュアルスタジオ (Visual Studio) を利用して排便・下剤投与記録をマイクロソフト・アクセスに入力するアプリの原型を作成する

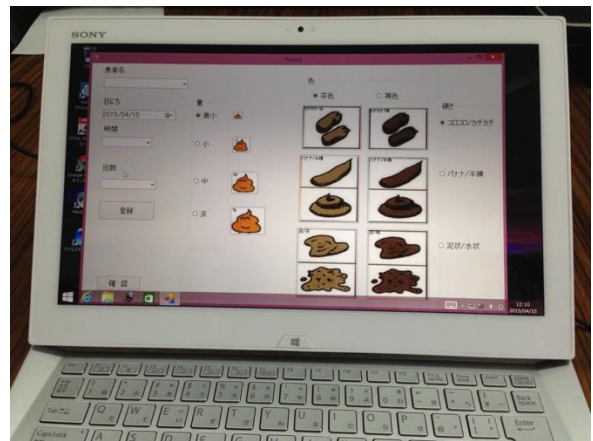


図2 排便の入力画面 (アプリ原型)

図2が今回作成したアプリの排便記録の画面で 1. 入所者名 2. 排便日 3. 排便時間 4. 回数 5. 排便量(大、中、小、微量) 6. 色 7. 硬さをプルダウン選択、ボタン選択で入力できるようにした。

また図3に示すように、排便記録入力と同様な下剤投与入力ソフトの原型を作成した。

これらの入力画面から入力されたデータはマイクロソフト・アクセスに転送され統計処理が容易になった。

以上示した平成26年度に作成した入力アプリを利用して次に記述する調査に応用したがその過程で次のような改良点が指摘された。

1. 入力ミスを防ぐ方法の改良
2. 入力項目の選択の仕方の改良
3. 入力画面をより見やすく改良

図3 下剤投与の入力画面 (アプリ原型)



2-2 入力アプリの老健施設での調査への応用

ここまで述べた排便・下剤記録の入力アプリの原型を(独)農業・食品産業技術総合研究機構 近畿中国四国農業研究センター・四国研究センター 大麦育種グループとの協定研究“大麦配合食摂取による老人保健施設入所者の便秘改善とそれに伴う下剤使用抑制に対する効果の検証研究”に応用した。この調査への応用では以前の作東老人保健施設での調査^{1), 2)}に比べ調査期間が6か月と長期間であったにもかかわらず、この入力アプリの原型を利用した排便・下剤投与記録の入力時間は大幅に短縮され、またアクセスに入力されたデータの解析(特に入力期間、被験者による選択)が各段に容易であった。この調査は現在継続中で詳しい分析についてはここでは述べないが以下のような結果が現在得られている。

1. 大麦配合ご飯を主食とした給食提供は施設に入所する下剤を使用しても排便日数の少ない高齢者(便秘傾向)の排便日数を増やし、(そのことにより)下剤使用頻度を少なくした。

2. 大麦配合ご飯を主食とした給食提供は施設に入所する便秘傾向の小さな高齢者(下剤を一定量使用)に対して食物繊維摂取量が増えたにもかかわらず排便過多を起こすことはない。

3 結語

以上のように本研究で作成した排便・下剤投与の記録アプリの原型は今後改良を行うことにより当初の目的である高齢者介護保健施設での排便・下剤投与管理に応用できる可能性が大であることが分かった。今後は実際このアプリを利用する介護現場の職員とも相談しながら以下を行う予

定である。

1. 入力アプリの原型を施設の介護職員が容易に利用できるように改良する

2. 入力と連動して介護現場で職員が利用しやすい排便・下剤投与記録の表示法を開発する

4. 謝辞

入力アプリの老健施設での応用調査遂行に多大なご協力をいただいた施設職員の皆様に厚く御礼申し上げます。

5. 参考文献

- 1) 谷口啓子、小坂和江、藤井わか子、曾根良昭； 難消化性デキストリンの摂取が老人保健施設入所者の排便状況に与える影響、日本生理人類学会誌, 19 (2), 55 - 61, 2014.
- 2) 谷口啓子、藤井わか子、曾根良昭； 乳果オリゴ糖の短期間摂取が老人保健施設入所者の排便状況に与える影響、日本生理人類学会誌, 20 (2), 印刷中 2015.