

平成 29 年度プロジェクト研究実績報告書

【研究課題】	NFC を用いた高齢者のための服薬支援アプリケーション開発
【研究代表者】	朴 鍾杰（東京情報大学・准教授）
【研究分担者】	高柳 千賀子（東京情報大学・准教授） 成松 玉委（東京情報大学・講師）

【研究報告及び成果の公表等】

○ 研究の背景と目的

一般医薬品は個人のセルフメディケーション (Self-medication) によって簡単にドラッグストアで購入できる。医薬品の乱用による事故は年々増えており社会的問題となっている。特に、高齢者や子供及び視覚的弱者など身体的精神的に医薬表示情報の理解や情報取得が困難な社会的弱者は一般成人より多くの危険にさらされている。

近年、日本では IT 産業の急速な発展によってユビキタス社会へ進化し、社会的弱者のための補助工学 (assistive technology) に関する研究が進んでいる。しかし、視覚的弱者や子供、高齢者向けの研究、特に IT を利用した薬や服薬に関する情報表示は数少ない。

そこで、本研究では視覚的弱者（主に高齢者及び視覚障がい者）に対する一般医薬品 (OTC) の情報表示及び情報伝達方法に関して IT 技術を用いて研究を行う。本研究の特徴は、情報の認知・知覚・生理的側面と IT/IoT の技術的側面で研究を行う。一般医薬品の情報表示方法とデザイン及び IoT 技術基盤の情報伝達システムモデルを提案し、視覚的弱者層の安全な医薬品の使用による事故を防止できる情報表示及び伝達方法に関して研究を行う。

○ IT を用いた薬情報伝達方法に関する研究

薬に関するデジタル情報は、製薬会社がデータを提供している場合としていない場合がある。紙ベースの情報提供よりデジタルベースの方がデータの管理や活用が簡単である。もし、デジタル情報提供がない場合は IT タグに薬情報を書き込み（音声またはテキスト）、情報提供がある場合は IC タグや QR コードに Web サイトを登録する。視覚的弱者が薬のパッケージから薬情報を上手く読み込めない場合、スマートフォンのアプリケーションから IC タグ (NFC) や QR コードを読み取り、画面からは画像と大きい文字の表示とスピーカーから薬の効果に関する情報が流れる (図1)。



図1) スマートフォン機能を使った QR コード NFC の情報伝達

○ 音声案内のための簡略化薬情報データベース

各家庭では風邪薬、せき止め、解熱鎮痛薬、胃腸薬、整腸薬、下痢止め、うがい薬、皮膚薬、シップ薬、消毒薬などが常備薬としてある場合が多い。その他に、病院で処方された薬もある。処方薬は必ずすべて服用する必要があるが、そのまま薬箱で眠っている場合も多い。薬を服用する場合、必ず本人が正しい薬であるかを確認する必要があるが、小さいパッケージに書いてある文字を読み取ることは視覚的弱者にとって大変困難な作業である。また、薬に関する情報は各製造会社のホームページや医薬品医療機器総合機構のホームページから検索が可能である。上記のサイトは薬に対する情報がすべて書いてあり、薬を正しく服用するためには必要である情報である。しかし、すでに購入済みの薬、市販の風邪薬や皮膚薬など、であれば毎回すべての情報を読み直す必要がない。そこで、一般常備薬の簡略化された薬情報データベースの追加が必要になる。簡略化された情報をスマートフォンを通じて音声で流すことで正しい薬の選び方ができる。

例) パブロンせき止め

検索サイト : 独立行政法人 医薬品医療機器総合機構

検索キーワード : パブロン

https://www.pmda.go.jp/PmdaSearch/otcDetail/GeneralList/400059_J0601012350_07_01

記載内容 :

医薬品区分、薬効分類、承認販売名、製品名、製品の特長、使用情報注意、効能・効果、用法・用量、用法関連注意、成分分量、添加物、保管及び扱い上の注意、消費者相談窓口、製造販売会社、リスク区分など 12 項目

→

提案)

音声出力のための簡易薬情報データベース

製品画像、製品名、効能・効果、用法・用量、製造日、注意事項

○ 高齢者の薬漬け問題

高齢になるにつれ多くの薬を飲むようになり、薬の影響で体調を悪くするケースもある。また、間違った薬を飲むケースも多くなっている。保険薬局の調査によると 75 歳以上の患者の 40%の患者が 5 種類以上の薬を、25%が 7 種類以上の薬を服用している。毎日服用する薬も多くまた、処方された封筒も同じであるため薬を正しく選び服用することも困難な場合がある。そのため、正しい薬を服用するためには各薬情報を簡単に読み取る方法が必要になる。

薬局で薬を処方する場合必ず紙ベースの「薬の説明書」を受け取る。しかし、視覚的弱者層は文字を正しく読み取るのに時間がかかるため、薬局での一回の説明のみでその後の確認などは無視する場合が多い。そこで、薬局の「薬の説明書」のデジタル化を行いいつでも音声で確認出来る仕組みが必要になる。その結果薬の誤った服用を減らすことができる。

○ 薬データベースの仕組み

図2は薬管理システムの流れである。

- ① 処方された薬情報は、紙ベースからデジタル化されデータベース管理システムに保存される。薬袋には IC タグがあり、その中にデータベースのアドレスを記録する。
- ② 薬を服用する際、薬情報を調べる場合スマートフォンを薬袋の IC タグにかざす。
- ③ IC タグのアドレスからデータベースシステムに自動アクセスし薬情報を画面と表示し、各薬の服用情報を音声で流れる。

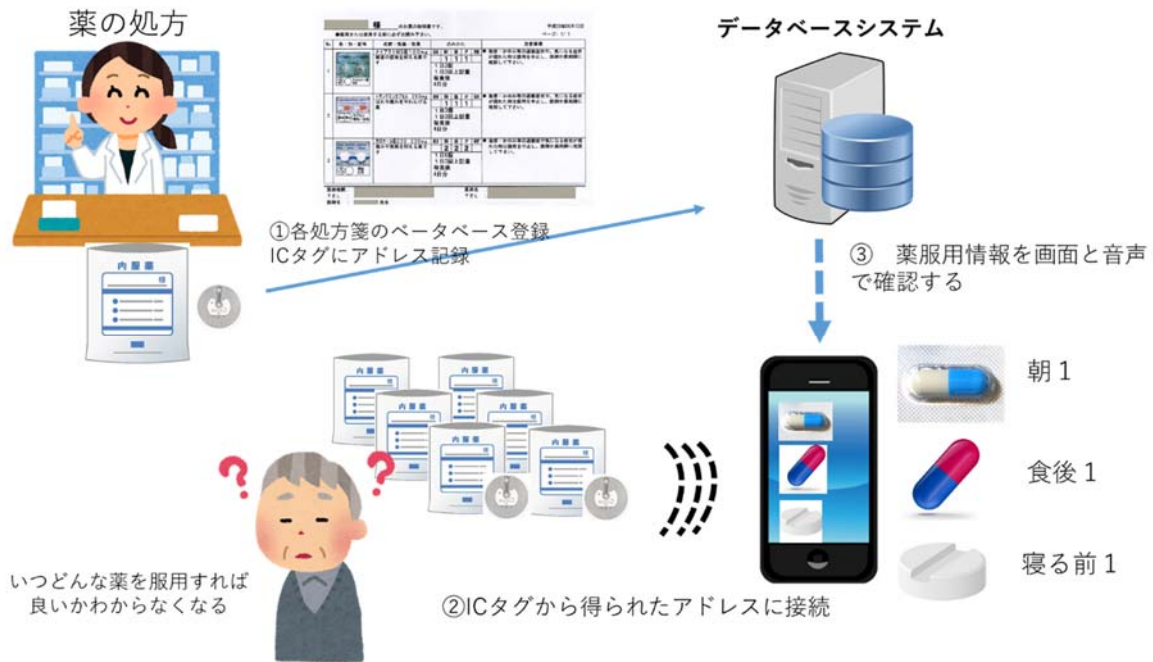


図2. 薬管理システムの流れ

今後の課題

一般市販の薬情報は各薬製造会社が管理しているため簡単にはデータベース化が困難である。多くの製薬会社の意見を集約し統一した方針を示す必要がある。処方薬情報に関しては、誰もが IC タグをかざせば薬の服用状態が分かるので個人情報の管理が難しくなる場合がある。しかし、視覚的弱者の立場から見れば是非投入すべきシステムであると考えられる。