

2016年2月16日

報道関係者 各位

**Apple ResearchKit (iPhone アプリ)を用いた臨床研究について**  
**～身につける端末を活用した、診察室以外でも身体の状態を診るツール～**

順天堂大学（学長：木南英紀）は、Apple が公開した「ResearchKit」という新しいアプリ専用フレームワークを使用し、「診察室以外でも身体の状態を診る」をコンセプトに専用アプリを開発し、臨床研究を開始しました。今回は分野の異なる3つの臨床研究（ロコモティブシンドローム、パーキンソン病、気管支喘息）が同時期にスタートします。

本学は、iPhone の高い普及率に着目し、近年注目を集めている「身につける（ウェアラブル）端末」としての可能性を追求し始めました。アプリ上での問診への回答データに合わせて、本体に内蔵されたタイムスタンプ機能、GPS、加速度計、ジャイロスコープ、気圧計などで収集された運動・環境データが加わることで、より多面的な病態把握ができるようになります。今後、これらの臨床研究の進展により、より質の高い診断・治療への貢献が期待されます。

※ ResearchKit とは、医学研究をサポートする目的で開発されたオープンソース・フレームワークです。  
<http://www.apple.com/jp/researchkit/>

**1. 研究の背景**

病気になると多くの人が診断と治療のために医療機関を受診しますが、限られた診察時間において、患者さん本人が、症状の強さや変動について医師へ上手に伝えることは非常に難しく、適切な医療を受けにくい遠因になっています。また、その病気が専門領域でない医師にとっても、問診から窺いえる断片的な情報だけで、正確な診断を導くことは困難です。従って、普段からの症状の変動などについて、可能な限り正確な情報を集めることができれば、症状がでる前に予防することや、病気の進行を遅らせること、回復を早めたりすることができるはずですが。このように、診察室以外での患者さんの日常の情報を記録し、臨床研究に反映させることで、将来の診療の質と、患者さんの生活の質（QOL）の向上に貢献できると考えています。

**2. 研究のテーマ**

**1** **ロコモティブシンドローム（運動器症候群、ロコモ）**  
 （研究代表者：整形外科 石島旨章准教授）

本学は文部科学省と科学技術振興機構が推進する「革新的イノベーション創出プログラム」(Center of Innovation: COI、<http://www.juntendo.ac.jp/coi-s/>)のサテライト拠点として、ロコモの防止方法を開発するプロジェクトに取り組んでいます。ロコモとは、「骨・関節・椎間板・筋肉・神経などの運動器障害により移動機能が低下した状態」のことを言い、自立的に生活できる期間（健康寿命）を伸ばす上でも、ロコモ予防と改善が注目されています。そ



## News & Information

のためには、普段から自身の移動能力や生活状況を知り、運動や生活の習慣を変えていく必要があります。また異常があれば、早めに医療機関で相談することも必要です。

私たちが開発した本アプリ「ロコモニター」では、3つのロコモ度テストを完全再現しています。iPhone内蔵のセンサーで、心拍数・不動時間・歩数・歩行距離・上った階数などを自動的（一部 Apple Watchが必要）に記録し、日々の運動状況とロコモ度との関連性を把握できます。将来は、かつてないほど大規模なロコモ度調査・市場調査・社会実装が見込まれ、各被験者へのフィードバックにより、ロコモ予防・改善支援などが可能となります。

### 2

#### パーキンソン病「iPhone を用いたパーキンソン病患者の日常生活動作と睡眠の質に関する観察研究」 (研究代表者：神経学講座 波田野琢准教授)

本アプリ「iPARKSTUDY」はパーキンソン病患者さんの運動機能と睡眠を調査することを目的とした臨床研究です。

パーキンソン病は運動障害が目立つ疾患です。そのため、治療方針を決めるには、日常生活全般での活動状況を正確に評価することが欠かせません。また、睡眠障害を合併すると、生活の質を下げる原因ともなります。そこで、本アプリを使って患者さんの生活の質や睡眠の質に関するアンケート調査を行うとともに、iPhone内蔵のセンサーで一週間の日常生活や睡眠を調べることで、患者さんの日常生活の異常を把握できるかどうかを検討します。この研究により患者さんの日常生活全般を簡単に評価する方法を確立することができれば、治療方針の決定に役に立つことが期待できます。



### 3

#### ぜんそく「ぜんそく研究アプリケーションを用いた我が国の気管支喘息実態調査」 (研究代表者：呼吸器内科学講座 原田紀宏准教授)

本アプリ「ぜんそくログ」は気管支喘息（ぜんそく）の患者さんにアンケートに答えていただき、日本におけるぜんそくの実態調査を行うことで、今後のぜんそく治療の向上に貢献することを目的とした臨床研究です。

ぜんそくは気温や気圧の変化などのさまざまな刺激より、咳などの症状が出現します。しかも、一日のうちでの変動が激しく、夜苦しくても日中は症状がないことも多いため、正確な症状の変化を医師に伝えることが難しいこともあります。また、低気圧がくると症状の悪化を訴える患者さんは多くいますが、症状悪化と気圧の変化がどの程度関連しているかはよくわかっていません。そこで、本アプリでは、アンケートによるぜんそく実態調査のほか、iPhoneから気圧情報を取得すること（iPhone 6, iPhone 6 Plus, iPhone 6s, iPhone 6s Plus 対象）により気圧とぜんそく症状の関連を調査します。この研究を通してより良いぜんそく管理方法を確立することができれば、今後のぜんそく管理の向上が期待できると考えています。



# News & Information

## ❖ プライバシーと安全性について

収集されたデータは、個人の特定に結びつく情報を一切持たないため、万が一漏洩しても個人の権利や財産の損害に結びつくことはありません。また、臨床研究データ解析以外の目的に使用されることはありません。研究への参加は自由意思によるものですので、いつでも研究への参加を中止することができます。研究の協力にあたり、利害および費用の負担は一切発生しません。

また本研究は問診を中心とした疫学的観察研究であり、何らかの身体負荷がかかる介入は一切ないため安全です。

## ❖ データの扱いについて

ご協力によって得られた研究成果、および収集されたデータは、それぞれの疾患の早期発見、診断、治療の研究に役立てるため、学会発表や学術雑誌などに公表されることがあります。研究から生じる知的財産権は、順天堂大学に帰属します。

## ❖ 対象について

iPhone 上のアプリ内で同意を得た方のみを対象としています。

## ❖ アプリのダウンロードについて

App Store から、無料でダウンロードいただけます。

## 3. 研究の意義

日常生活における生活状況や周囲環境の変化が、疾患に及ぼす影響について包括的に検討できる新しいタイプの臨床研究です。

## 4. 特記事項

- ・ 本アプリで実施する臨床研究については、すべて本学倫理委員会の審査を経て正式に承認されています。
- ・ 本アプリは臨床研究におけるデータ収集用に専用開発されたものであり、それ以外の目的の使用を意図していません。研究参加によるいかなる健康被害、および機器破損に対しては補償できません。
- ・ 本研究の被験者は iPhone ユーザーに限られるため、所有ユーザー層によるバイアスがかかる可能性があります。

### 【本件に関するお問い合わせ】

順天堂大学大学院医学研究科  
電子医療情報管理学講座 教授 堀 賢 (ほり さとし)  
〒113-8421 東京都文京区本郷 2-1-1  
TEL:03-3813-3111(代表) E-mail:mimd@juntendo.ac.jp

### 【取材に関するお問い合わせ】

順天堂大学 文書・広報課  
担当：植村 剛士、副島 由希子  
〒113-8421 東京都文京区本郷 2-1-1  
TEL：03-5802-1006 E-mail：pr@juntendo.ac.jp