

高齢者とその家族の認知症対策を支援するアプリの開発

The Development of Medical Application for Supporting Dementia Prevention of the Elderly and Family



泉田 和佳奈
Wakana Izumida

小山 峻矢
Shunya Koyama

佐藤 孝大
Kodai Sato

高橋 佳那子
Kanako Takahashi

湯浅 将真
Shoma Yuasa

概要

Overview

「認知症」というテーマ

- 自分の家族が認知症になることを恐れている人は **59%**
出典: セコム株式会社「日本人の不安に関する意識調査」(http://www.secom.co.jp/corporate/release/2014/nr_20140829.html)
- 65歳以上の高齢者のいる世帯の **53.6%** は一人暮らしまたは夫婦のみ
出典: 内閣府「平成26年度 高齢者の姿と取り巻く環境の現状と動向」(http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2014/zenbun/s1_2_1.html)
- 一人暮らし高齢者の会話の頻度が低い

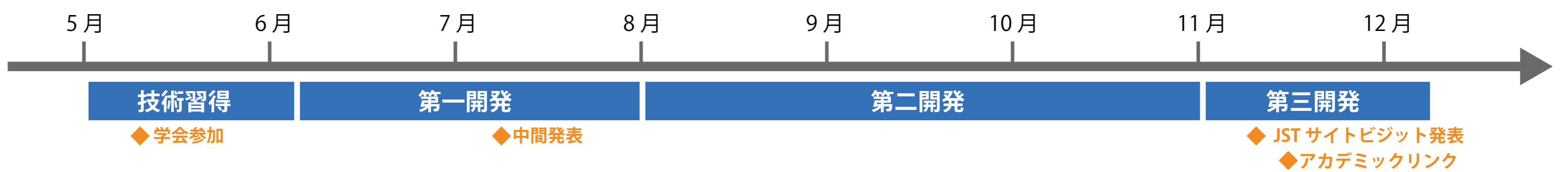
▶ 不安を解消し、離れて暮らす家族に対しても認知症対策する仕組みが欲しい!

開発スタイル

アジャイル開発手法の一つである **スクラム** を用いて開発を進めていく。一度にまとまったものを開発するのではなく、**計画・設計・実装・評価** のサイクルを何度も回して開発をする。

▶ 顧客の要件の変化に柔軟に対応しながら開発を進めていく!

スケジュール



開発したアプリについて

About App

NiCoRe (にこり)

- Ni: 認知症
- Co: コミュニケーション
- Re: 繰り返す (Reで始まる英単語の意味から)
- みんなが楽しく(にこり)使える

▶ 何度もやりとりをしてほしい、何度も思い出を振り返ってほしいという意味を込めている

認知症の予防ができる

- 会話が弾むことで脳に刺激
- 思い出を振り返ることで脳が活性化

認知症に備えられる

- 正しい認知症の知識を獲得
- 本人の意思が反映された医療行為

会話

撮った写真にお絵かきをしてやりとりをする

話題・豆知識

一定時間ごとにアプリ側から発信される

アルバム

やりとりした写真を人・タグごとに振り返る

マニュアル

認知症についての正しい知識を得ることができる

みんなのかわら板

- 認知症対策につながる行動を促す
- 外出への意欲を持ってもらう

みんなのおきにいい

- 好きなものを把握することで、認知症発症後に意思の推測に役立つ

みんなのにつき

- 医療行為に対する要望を記録する
- 日常動作が問題なくできているか確認できる

高齢者とその家族の認知症対策を支援するアプリの開発

The Development of Medical Application for Supporting Dementia Prevention of the Elderly and Family



活動内容

Activity

第一開発 目的：認知症に関する正しい知識を得てもらう・対策に繋がる行動をしてもらう・不安をなくす

1. 認知症マニュアルを入手 ①計画

- 認知症発症後は、患者本人が治療を決定することは難しい
- 患者本人の意思を尊重するために家族は心構えや準備が必要

京都府立医科大学 成本医師

1. ペーパープロトタイプ作成 ②設計

- レイアウトと画面遷移を考える

2. 高齢者に特化したデザインの調査

1. マニュアルの文章を再構築 ③実装

- 趣旨を変えずに要点を取り出す
- 用語を統一する

2. Swift でマニュアルを電子化

1. 担当教員からのレビュー ④評価

- 要点を絞りすぎて、情報が抜け落ちていないか
- 文章の繋がりが変でないか

医療が研究フィールド 南部教授

2. 中間発表会での評価シート

- 要点がまとまっていてわかりやすい
- 高齢者でも取っ掛かりやすいアプリにしてほしい
- 電子化しただけに見えてしまう

第二開発でアプリの再設計する

- 紙のマニュアルではできない機能
- 高齢者と家族が楽しく使える仕掛け

第二開発 目的：コミュニケーションの中で認知症に関する正しい知識を得てもらう・対策に繋がる行動をしてもらう

1. オリジナル機能のアイデア出し ①計画

写真のやりとりによるコミュニケーション

高齢者も使いやすい手書き文字

写真のタグ付け

アプリ側から通知される話題・豆知識

2. 認知症対策に有効な行動の調査

- コミュニケーションをとること
- 思い出を振り返ること（回想法）

1. UML の作成 ②設計

- 業務フロー図
- ユースケース図
- アクティビティ図

2. 技術調査

1. プロトタイプの作成 ③実装


- 理想形に近付けるためにProtoというツールを用いた

2. NiCoRe (にこり) の開発

1. JST サイトビジットでのデモ発表 ④評価

- 話題・豆知識に含まれる医療的な表現には検討が必要
- 7,8年後に高齢者と呼ばれる人たちはこのアプリを使いこなせそう
- 今すぐにも使ってみたい

JSTサイトビジットでの様子



2. アカデミックリンクでのレビュー

- 高齢者はiPadを使いこなせるのか不安

3. 成本医師からのレビュー

- 構造変更後の内容は適切であると評価

第三開発で残りの機能実装・内容検討する

- 話題・豆知識の正当性の判断
- プロトタイプを元に実装

認知症ケア関係の医療者の研究会
成本医師を始めとした医療関係者

第三開発 目的：コミュニケーションの中で認知症に関する正しい知識を得てもらう・対策に繋がる行動をしてもらう

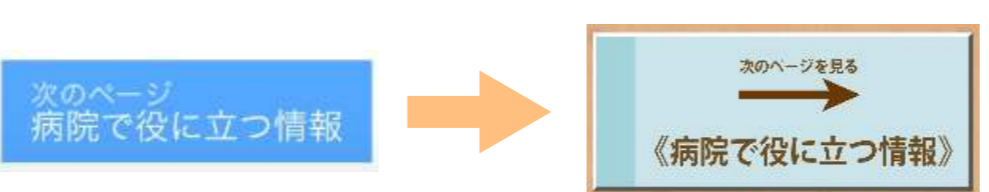
1. マニュアル単体のリリース ①計画

- レイアウト・UIの改良
- 文字の拡大縮小への対応

2. 実装内容をプロトタイプで検討

1. マニュアルの見た目の改良 ②設計

- 押しやすいボタンになるように工夫する



- イラストや色を追加して楽しいイメージにする

HTML 班 (泉田・高橋) ③実装

- マニュアル部分をHTML・CSSで書き直す

Swift 班 (小山・佐藤・湯浅)

- NiCoReのバグ修正をする
- コミュニケーション・アルバム・豆知識の機能を実機でも使えるようにする

1. 担当教員からのレビュー (話題・豆知識) ④評価

- それぞれの項目で表現形式を統一する
- 胃ろうなどの難しい語句には説明が必要
- 毎日・週単位で聞く内容を分けたほうが効果的

医療が研究フィールド 南部教授

2. 医療関係者からのレビュー

- コミュニケーションを促すだけでなく、認知症の知識を得られたり、医療行為に対する心構えができて素晴らしい

京都府立医科大学 研究補助員 永山さん

今後の展望

- NiCoReのリリース
- 効果的な医療情報の検討

学び

Achivement

計画

前期の最初の方は、各自のタスクを口頭で振り、書類などには残さなかったため、誰がどこの部分を担当していて、どこまで進んだのかわからなくなった。

▶ タスクかんばんで各自にタスクを振ったり、バックログでタスクの優先順位を決めることで、進捗管理をスムーズに進めることができた。

実装

実装を担当したメンバーが独自のルールでコーディングをしていたため、引き継ぎの際に手戻りが生じた。

▶ 名前のつけ方などのコーディング規約を詳細に決め、属人的な部分をなくすことで、引き継ぎもスムーズに行える。

設計

前期はプロトタイプで詳細に決めずに取り組んでしまったため、メンバー間の意識にばらつきが生じた。

▶ 理想の形に限りなく近い形のプロトタイプを作成することで、メンバー間の認識を統一することができた。

評価

JSTサイトビジットでのデモ発表では、質疑応答の時間が十分に取れなかったため、アプリに対する多くの意見を聞くことができなかった。

▶ その場で簡単に答えられるアンケートを事前に用意しておくことが重要であることがわかった。