

公立はこだて未来大学2015 年度システム情報科学実習
グループ報告書
Future University-Hakodate 2015 System Information Science Practice
Group Report

プロジェクト名

モバイル端末やビッグデータで医療、ヘルスケア環境をデザインしよう

Project Name

Design on an Environment of Medical and Health care based on Mobile system and Bigdata

グループ名

会話疑似体験による認知症介護者の不安低減アプリ

Group Name

The learning tool the family with a dementia patient based on the virtual experience of
conversation with patient

プロジェクト番号/Project No.

7-A

プロジェクトリーダー/Project Leader

1013215 岸田惇史 Atsushi Kishida

グループリーダー/Group Leader

1013086 荒川誠 Makoto Arakawa

グループメンバ/Group Member

1013097 田村知之 Tomoyuki Tamura

1013136 高木晃 Hikaru Takagi

1013215 岸田惇史 Atsushi Kishida

指導教員

藤野雄一、佐藤生馬、南部美砂子、姜南圭、富永敦子

Advisor

Yuiti Fujino、Ikuma Sato、Misako Nanbu、Namgyu Kang、Atsuko Tominaga

提出日

2016 年1 月20 日

Date of Submission

January 20、2016

概要

厚生労働省は、現在の日本における医療問題に対して、医療分野の ICT 化に積極的に取り組み改善を進めている。主に医療・健康情報を電子的に管理活用し、診療の質の向上や服薬指導の質の向上、事務の効率化等が実証されている。

本プロジェクトの目的は、現在の医療問題を発見し、問題の改善案を提案・実現することにより、医療に対する理解を深めることである。また、課題発見能力、問題分析能力、プレゼンテーション能力を身につけることも目的としている。以上の目的を達成するにあたり、患者及び医療・介護従事者、高齢者や健常者の健康促進を支援するために、実際の医療現場を調査し、ICT を用いたツールを提案する。

現在の医療問題、ヘルスケア問題について書籍、文献などで調査を行い、問題点を探し出し解決・改善するための提案を考えた。提案別にグループを A、B、C、D に分け、それらの提案についてグループワーク、教員方のフィードバックを繰り返し行うことで提案の問題点が改善され、より求められる提案物に至った。その結果、提案は以下の通りになった。

- ・A. 家族が認知症になった際、何が起こるのか、またどうしたらよいのかわからず不安になることが予想される。そこで、認知症患者とのやりとりの体験から認知症の不安を低減するアプリを提案する。
- ・B. 厚生労働省の調べでは 20 歳以上の男女の約 70% は睡眠に何らかの不満を抱えており、運動することで改善できることがある。そこで日々の活動量と睡眠状態の関係性を蓄積し可視化するツールを提案する。
- ・C. 新人看護師は看護記録の入力に問題を抱えている。そこで、記録業務に必要な情報提供や入力の補助が可能な、看護記録支援システムを提案する。
- ・D. 入院経験のない小児患者は初めての入院で処置・検査がわからないといった不安や恐怖を感じている。そこで、Apple Watch 上のオリジナルキャラクターを用いて小児患者が自ら不安や恐怖に対して前向きになる支援を行うアプリケーションを提案する。

提案が決定した後、開発・実装に着手した。始めに開発言語の決定、開発環境の構築、開発・実装を行いながら教員から開発物に対してのアドバイスをもらい改善を進めた。学外の医療施設や研究所を訪問し、提案に対して医療関係者・研究者から意見をいただき、提案の見直し、開発物の改善を行った。

(※文責：内山芳紀)

Abstract

The Ministry of Health, Labour and Welfare is improving Japanese current medical issues by applying actively ICT to the medical field. Mainly, improvement of quality of medical examination and medication teaching, and efficiency of paperwork have been demonstrated.

The purpose of this project is to promote better understanding of medical care by discovering the medical care's problems and suggesting, incarnating the problem's improvement plan.

Getting ability of discovering subject and analyzing problem, explaining subject are also purpose.

We suggest tools using ICT to support work of medical personnels or health promotion of senior citizens and healthy people by investigating in actual medical front for achieve above purposes.

We thought proposal for settlement, improvement of problems that suggest book and literature about current medical or healthcare issues. Divided into A, B, C and D groups in accordance with each suggestion, suggestion became in demand each suggestion's target by discussion in each group and advice of advising teachers about these suggestions. As a result, suggestions are as follows.

A. Expect becoming anxiety when one's family become dementia, because don't know what will happen and what should do. Therefore, suggest application relieve anxiety from dementia by experience of communications with patient dementia.

B. Both sexes of 20 over years more than 70% in Japan can improve dissatisfaction that is about sleep by exercise according to research of the Ministry of Health, Labour and Welfare. Therefore, suggest tool accumulate relationship between amount of activity and sleep state, and to visualize these relationship.

C. Novice nurse have inputting of nursing records. Therefore, suggest system support of nursing records can give necessary information and input support in recording work.

D. Pediatric patients that don't have experience of hospitalization feel anxiety and fear because don't grasp detail of treatment and examination. Therefore, suggest application support pediatric patients become positive in regard to anxiety and fear by using original character at Apple Watch. After definition above suggests, we design and implement about each suggest.

We proceeded to improve development product by advice of advising teachers while decide development languages and build development environments. In addition, suggestions were improved on advice from medical personnels and scholars when visited to medical facilities or institutes.

(※文責: 柳田拓郎)

目次

第1章 本プロジェクトの背景	6
1.1 我が国の医療問題に対する取り組みと効果.....	6
1.2 本プロジェクトの目的	7
1.3 課題設定までのアプローチ	7
1.4 課題設定	8
第2章 本グループの背景と課題	10
2.1 高齢化社会と認知症の増加	10
2.2 介護に対する不安.....	10
2.3 介護者の知識取得.....	11
2.4 介護に関する問題提起	11
第3章 本グループの提案.....	12
3.1 ツールの提案.....	12
3.2 「認知症ぼけっと」の仕様	12
3.2.1 実装する機能.....	12
3.2.2 対象ユーザ	12
3.3 使用機器の選定	13
3.4 「認知症ぼけっと」の機能	13
第4章 課題解決プロセス	17
4.1 グループ結成とツール提案に向けた活動	17
4.2 中間発表会に向けた活動.....	17
4.2.1 第16回日本認知症ケア学会大会の参加.....	17
4.2.2 テーマの設定.....	18
4.2.3 ショートストーリーの検討.....	19
4.2.4 画面遷移図の作成	19
4.2.5 中間発表会のための資料作成	19
4.2.6 学内での中間発表会.....	19
4.3 最終報告会に向けた活動.....	22
4.3.1 認知症高齢者グループホーム秋桜の訪問.....	22
4.3.2 テーマの改善.....	23
4.3.3 画面イメージ図の作成	23
4.3.4 病院訪問のための資料作成.....	24
4.3.5 社会医療法人高橋病院の訪問	25
4.3.6 市立函館病院.....	26
4.3.7 傾聴支援ボランティア参加.....	27
4.3.8 傾聴支援講習会参加.....	29
4.3.9 学内での成果発表	30
4.3.10 学外研究所での成果発表のための資料作成.....	33
4.3.11 学外研究所での成果発表.....	34

第5章 グループ活動における成果と評価、考察	36
5.1 認知症ぼけっと	36
5.1.1 ホーム画面	37
5.1.2 使い方面面	38
5.1.3 ショートストーリー選択画面	40
5.1.4 会話疑似体験画面	41
5.2 評価.....	43
5.3 考察.....	44
第6章 各人の担当課題及び解決	45
6.1 荒川誠の担当課題及び解決過程.....	45
6.2 岸田惇史の担当課題及び解決過程	47
6.3 高木晃の担当課題及び解決過程.....	48
6.4 田村知之の担当課題及び解決過程	50
第7章 まとめと今後の展望	51
付録A 中間発表で利用したポスター.....	53
付録B 中間発表のアンケート用紙	54
付録C 最終報告で利用したポスター.....	56
付録D 最終報告のアンケート用紙	57
参考文献	59

第1章 本プロジェクトの背景

現在の我が国における医療分野は、様々な問題を抱えている。代表的なものとして高齢化社会が挙げられる。急速な高齢化に伴い、認知症患者も増加している[1]。そのため、看護・介護に関わる人材の確保・育成が、急務になっている[2]。このような問題の改善を図るために、厚生労働省は「世界最先端IT国家宣言」を受け、医療分野におけるICT化を積極的に取り組んでいる[3]。その効果として、診療の質の向上や服薬指導の質の向上、事務の効率化等が実証されている[4]。

本プロジェクトの目的は、以上のような医療問題を自ら発見し、問題の改善案を提案・開発することを通して、医療に対する理解を深めることである。さらには課題発見能力、問題分析能力、プレゼンテーション能力を身につける。目的を達成するにあたり、患者、医療・介護従事者、高齢者および健常者の健康促進を支援するために、実際の医療現場を調査し、ICTを用いたツールを提案する。

(※文責：岸田惇史)

1.1 我が国の医療問題に対する取り組みと効果

現在の我が国における医療分野は、高齢化社会や医療従事者の不足等、様々な問題を抱えている。高齢化社会により 65 歳以上の高齢者人口は約 3300 万人(総人口の 26.0%)と過去最高を更新している[5]。また、厚生労働省は 2030 年には約 3700 万人(総人口の 32%)に増加すると推定した[5]。国民医療費の高騰も問題のひとつである。国民医療費とは、医療機関等における保険診療の対象となる傷病の治療に要した費用のことである。2013 年の国民医療費は 40 兆 610 億円、前年度の 39 兆 2117 億円に比べ、2.2%の増加している[6]。また、人口 1 人当たりの国民医療費は 31 万 7500 円に比べ 2.3%増加している[6]。

これらの問題に新たな問題が生まれている。急速な高齢化により、認知症が増加している。2010 年には日本の 65 歳以上の高齢者のうち、認知症患者は 15%にあたる約 439 万人である。また、2015 年 1 月、厚生労働省は今後の認知症患者は 2025 年までに、約 730 万人にも増加すると推定している[1]。これにより認知症患者を介護する人も増加する。ここで必要となるのが医療従事者の存在である。しかし、医療従事者は少子高齢化等の影響により不足している。そのため、新人医療従事者を育成することが急務である[2]。高齢者増大・医療費高騰等の医療問題の改善を図るために、厚生労働省は「世界最先端 IT 国家宣言」を受け、医療分野の ICT 化を積極的に取り組んでいる[3]。その 1 例として、医療情報連携基盤(EHR: Electronic Health Record)が挙げられる。EHR は、医療・健康情報の電子的に管理活用を可能にする仕組みである。その効果として、診療の質の向上や服薬指導の質の向上、事務の効率化等が実証されている。また、地域医療の安定的供給、医療費の適正化も期待されている [4]。このように医療分野の ICT 化により、質の高い医療が提供可能となる [3][7][8]。さらに、日本政府は 2005 年の医療制度改革大綱により、疫病予防に重点を置いた方針を決めた。その中に、特定健診・保健指導の実施を医療保険者に義務化する方策がある。これは生活習慣病の予防について保健指導を行うものである[9]。また、国民生活に関する世論調査によると、自身・家族の健康に対して関心が高まっている[10]。この政府の政策と国民の関心の高まりにより、健康サービスの事業者の新商品の開発、他事業からの参入等、

健康関連市場は拡大している[11]。

(※文責：岸田惇史)

1.2 本プロジェクトの目的

本プロジェクトでは、医療問題を自ら発見し、その問題を解決するためのツールの提案と実装を通して、医療に対する理解を深める。具体的には、医療現場への訪問や書籍・論文などさまざまな情報源から医療現場における課題を見つけ出し、ICTにより効率的かつ有効的なツールを提案する。また、ウェアラブル機器によって得られるさまざまな種類のライフログを用いて、医療費削減のためのヘルスケア環境をデザインする。

(※文責：岸田惇史)

1.3 課題設定までのアプローチ

本プロジェクトでは、テーマを導き出すために、まず個人活動を行い、その後、グループ活動を行った。個人活動では、医療における課題を見つけるために、プロジェクトメンバーがそれぞれ関心のある医療問題について調査することから始めた。それらについて調査する際、書籍・論文・医療系サイト等を用いた。そして、それらの調査結果を基に問題とその解決・改善策について、メンバー1人1人がプレゼンテーションを行った。このプレゼンテーションでは、「糖尿病」、「認知症」、「在宅医療」、「長期小児入院患者」と「アレルギー」における問題に対する改善策の提案が多く挙げられた。課題を絞り込むために、グループでの活動に移った。

最初のグループ活動として、メンバーをA、Bの2つのグループに無作為に割り振った後、新しい提案を導き出すため、プレゼンテーションで挙げた提案を基にブレインストーミングを行った。このブレインストーミングにおいて、Aグループは「自身が患者等の立場になった際にどのような不満・不安が生じるのか」についてブレインストーミングを行った。ここでは、「手術が怖い」や「伝えたくてもうまく伝えられない」等の意見が挙げられた。また、Bグループではプレゼンテーションで挙げられた提案についてブレインストーミングを行った。このブレインストーミングから得られた意見を「高齢者」や「小児患者」等のカテゴリに分けた。

グループで活動する際、役割分担が容易であり、同じ分量の仕事を割り振りできるため、16人のメンバーを4人ずつA、B、C、Dに無作為に分け、ディスカッションを行った。第2段階におけるディスカッションは、2つの活動で得た情報を参考にして行った。1つは、第1段階のグループ活動で得た意見、もう1つは函館医師会病院事務局総務課長の永澤氏と市立函館保健所地域保健主査の京野氏、2名による地域医療の現状とそれぞれの所属先における改善施策についての講演である。その後、グループごとに発表を行った。Aグループでは、主に環境改善アプリケーションを提案した。代表的なものとして「不安バスター」という長期小児入院患者を対象にしたアプリケーションがある。このアプリケーションは、黒色が絶望、黄色が希望を想起させる、人間の心理を利用したものである。これに加え、AR技術を活用し、病院内の黒色を黄色に変えることを楽しむアプリケーションとなっている。Bグループ

は、具体的な案を発表しなかったが、しかし、アメリカを拠点としているThinkGeek社のエレキギターシャツや任天堂株式会社のWii等既存の製品を活用するアプリケーションを提案した。Cグループは、「SOSアプリケーション」という意識を失う際に使用するアプリケーションを提案した。このアプリケーションは、使用者が身に着けるウェアラブル機器と連携し、意識を失った際に自動で救急車を要請する。また、応急処置の必要がある場合、使用者の周りの人々にも通知し、応急処置を促すものとなっている。Dグループは、主に身体を動かさない人とスムーズなコミュニケーションを実現させるアプリケーションを提案した。代表的なものとして、ロパクの翻訳アプリケーションである。このアプリケーションは人工呼吸器を装着した患者を対象としている。これら患者は人と話すことができない。そのため、患者にロパクをしてもらい、文字に起こすことで、会話を可能にする。これら以外にも様々な提案が多く出された。

ディスカッションで出された提案を類似しているもので分類し、「認知症」、「デバイス」、「医療従事者」、「小児患者」の4つのカテゴリに絞り込んだ。そして、4つのカテゴリにおけるテーマをそれぞれ1つ提案した。

(※文責：岸田惇史)

1.4 課題設定

4つのグループが以下のテーマをそれぞれ設定した。

- 会話疑似体験による認知症介護者の不安低減アプリケーション
高齢者の増加に伴って、認知症患者も増加している。それにより認知症患者を介護する人々も増加することが予想される。家族が認知症になり、初めて介護するとき、介護をする家族は多くの不安に直面する。それらの不安の中から「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」という3つに着目した。この3つの不安を低減するアプリケーションを提案した。
- 活動量と睡眠状態の関係性を自分で考えるための支援
睡眠の不満を解消するために、活動量と睡眠状態の関係性を自分で考えるための支援を行う。厚生労働省による睡眠の質の調査では、20歳以上の男女の約70%は、睡眠に何らかの不満を抱えている。その睡眠の不満を解消する方法の1つに運動がある。睡眠の不満解消のために、睡眠状態や運動を含めた活動量を把握するための既存の製品がある。しかし、活動量と睡眠状態をそれぞれ独立に把握するので、関係性を把握できない。個人の活動量と睡眠状態の関係性を知ることより、睡眠に対する不満の解消につながると考えられる。そこで日々の活動量と睡眠状態の関係を蓄積し、可視化するツールを提案する。
- 新人看護師を対象とした看護記録支援システム
新人看護師は看護記録の入力に対して、観察ポイントがわからない、アセスメントが書けない、適切な文章が思い浮かばない等の問題を抱えている。これは新人看護師の現場での知識・経験不足のためだと推測した。そこで、知識、経験を補うため、記録業務に必要な情報提供や入力の補助が可能な、看護記録支援システムを提案した。

- **Apple Watch上のキャラクターによるプレパレーション**

小児入院患者は処置、検査の内容がわからないという不安を抱えている。現在、プレパレーションという小児患者に処置、検査の説明をして心の準備をする取り組みがある。プレパレーションは、ぬいぐるみや、PCを使う手法があり、愛着やアニメーション等の利点がある。そこで、それらの利点を組み合わせたApple Watch上のキャラクターを用いたプレパレーションアプリケーションを提案した。

(※文責：岸田惇史)

第2章 本グループの背景と課題

2.1 高齢化社会と認知症の増加

現在、日本では高齢化が問題となっている。高齢者の増加に伴い、介護が必要な高齢者が増加している。その中でも、認知症が原因で介護が必要な高齢者の割合は20.5%であり、2番目に高い割合である[12]。また、厚生労働省の調査[13]によると2010年現在、高齢者の認知症患者は200万人を超える。今後高齢化の進行に伴い、2020年には約300万人まで上ると予想されている(図2.1)。認知症患者の増加により、介護者も増加することが予想される。

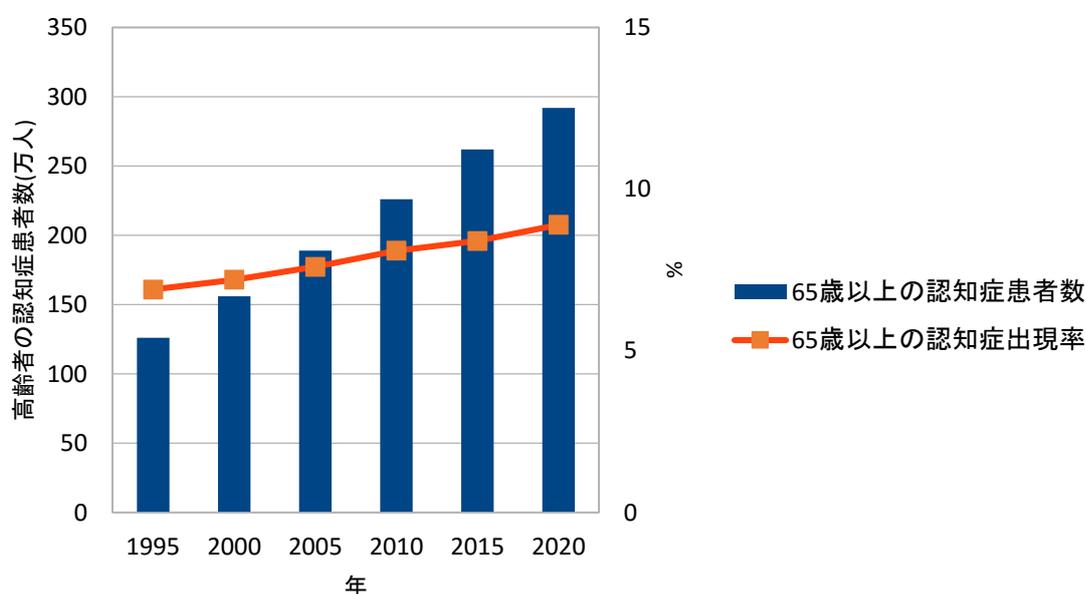


図 2.1.認知症患者数の推移

(※文責: 田村知之)

2.2 介護に対する不安

患者の家族が介護を行うことになった場合、介護は初めての経験である場合が多く認知症に関する知識も十分とは言えない。そのため、生活や症状など多数の不安を感じると考えられる。認知症について深く理解していないために患者に対し不適切な対応を取ってしまった場合、患者と介護者の関係が険悪となり、介護拒否や症状の悪化など様々な問題を引き起こしてしまう可能性がある。武地一らが行ったアンケート調査によると[14]、患者が興奮した際自分なりの方法で対応した場合、介護拒否につながるが多かったという結果も出ている。対応の仕方などでわからないことがあるため、このような事態に陥ってしまう可能性がある。それが介護者の不安につながる。そこで本グループでは、介護を行うに

あたり想定される不安のうち、「認知症にはどのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」という3つの不安に着目した。

(※文責: 田村知之)

2.3 介護者の知識取得

介護者の知識習得方法は以下のようなものがある。書籍の中から知りたい情報が書かれたものを探す、SNSなどに存在する認知症のコミュニティに参加し質問する、介護者同士集まり意見交換をする機会を設けるなどである。しかし、これらの方法では知りたい情報をすぐに得ることができない。書籍は数多く存在し、その中から自分に必要な情報を探さなければならない。SNSで質問をしても、すぐに返答が来るとは限らない。また、意見交換の場を設けても、会場まで足を運ぶ必要があり、介護者の都合がよい時間に知りたい情報が得られない。よって介護者は必要な知識を都合の良い時に得ることが困難であることが考えられる。

(※文責: 田村知之)

2.4 介護に関する問題提起

そこで本グループでは、「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」という3つの不安の低減を目的としたアプリケーションを提案する。ICTを用いることで症状、進行、対応の仕方を介護者の都合の良い時に知ることにより、よりよい介護を行うための支援ができると考える。

(※文責: 田村知之)

第3章 本グループの提案

3.1 ツールの提案

会話疑似体験を通して認知症を知ることによって介護者が抱える不安を低減する「認知症ぽけっと」というアプリを提案する。現在介護者の抱える不安を減らす方法として、書籍や文献を読んで認知症を知ることや講演会などで現状を知るといったものが主でありそれ以外の方法が少ない。そこで私たちは、アプリ内に表示される認知症の症状のショートストーリーを通して認知症患者との会話を疑似体験することで、認知症の進行や症状、対応を知り、患者を介護する上での様々な不安を低減するというものを考えた。更には家族が実際に体験したことをショートストーリーとして作成し、他の対象ユーザと共有することで様々な対応を知ることが可能になり、より良い介護へとつなげることができると考えた。

(※文責：荒川誠)

3.2 「認知症ぽけっと」の仕様

3.2.1 実装する機能

本グループの提案には「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」という3つの不安を低減するための機能が必要である。そのためには「どのような症状があるのかを知る」、「進行の仕方を知る」、「対応の仕方を知る」といったように、それぞれの不安について「知る」ことで3つの不安を低減できると考える。そこで本グループでは「会話疑似体験機能」、「ショートストーリー作成機能」、「ショートストーリー共有機能」の3つの機能を提案した。この機能により「症状」、「進行」、「対応」について「知る」ことで先ほど述べた3つの不安を低減できると考える。

(※文責：田村知之)

3.2.2 対象ユーザ

背景に記述したように、介護者には高齢者が多い。そのためアプリのユーザモデルを高齢者とした。また、介護を始めたばかりで経験が乏しく、「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」という3つの不安を抱えている人とした。

認知症には様々な種類があり、本グループではアルツハイマー型認知症に焦点を絞った。認知症は主に、アルツハイマー型認知症、脳血管性認知症、レビー小体型認知症の3種類に分けられる[15]。表3.1にそれぞれの特徴を示す。アルツハイマー型認知症に焦点を絞った理由として、認知症の中でもアルツハイマー型認知症を患っている患者が多いため、症状が段階的に進行するのでアプリケーションで進行、症状を表現しやすいと考えたという2点によりアルツハイマー型認知症に焦点を絞った。

表 3.1. 認知症の種類と特徴

種類	割合	症状	進行
アルツハイマー型認知症	約 50%	記憶障害、判断力の低下	時間が経つにつれて徐々に悪化する
レビー小体型認知症	約 20%	幻覚、誤認、手足の震え、体のバランスがとれない	良くなったり悪くなったりを繰り返す
脳血管性認知症	約 20%	障がいの起こした脳の場所によって症状が変わる 例) いつも使っていたものの使い方が分からなくなる、感情の起伏が激しくなる	良くなったり悪くなったりを繰り返す 小さな脳梗塞が何度も起こる場合、そのたびに症状が悪化する

以上より対象ユーザは、「1. アルツハイマー型認知症を患っている患者を介護している」、「2. 3つの不安を抱えている」、「3. 高齢者」という3項目全てに当てはまる人とした。

(※文責: 田村知之)

3.3 使用機器の選定

アプリを開発するにあたり、使用機器を PC、スマートフォン、タブレット端末を、持ち運びのしやすさ、画面の大きさから検討した。以下の表 N に示す。アプリは家事などの作業の合間に利用することを想定していたので、持ち運びが容易であるということが必須の条件であった。また、対象ユーザが認知症患者を介護することとなる家族であることから、高齢者であることも考えられる。画面の大きさが十分あることで、操作性や視認性を考慮したいと考えた。したがって、タブレット端末である iPad air2 を用いて開発を行うこととした。

表 3.2. 機器の比較

機器	PC	スマートフォン	タブレット
持ち運びのしやすさ	少し難しい	容易である	容易である
画面の大きさ	大きい	小さめ	大きい

(※文責: 高木晃)

3.4 「認知症ほけっと」の機能

アプリは主に3つの機能から構成される。1つ目の機能は、会話擬似体験機能、2つ目はショートストーリー作成機能、3つ目はショートストーリー共有機能である。

1つ目の機能である会話擬似体験機能は、アルツハイマー型認知症の主な症状や会話事例をもとに作られたショートストーリーを通して、認知症患者と擬似的に会話をする。これにより、「どのような症状

があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」についての不安低減を目指す。アルツハイマー型認知症の主な症状と、進行の仕方を以下の図 3.1 に表す。認知症の中核症状は記憶障害をはじめとする認知機能障害であり、周辺症状は幻覚、妄想等の心理症状と脱抑制等の行動異常からなる。認知症の中核症状と周辺症状を合わせたものが認知症症状である[16]。

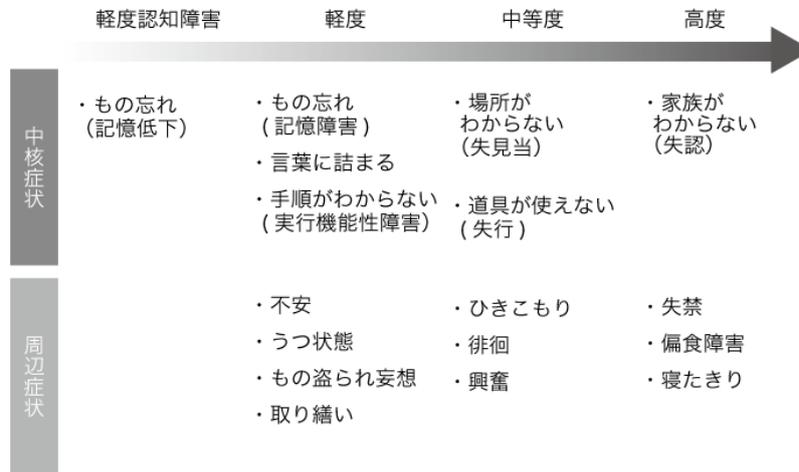


図 3.1.アルツハイマー型認知症の主な症状と進行

これらの症状について具体的な事例をショートストーリーとして作成する。以下に症状ごとのショートストーリーを示す。例えば、周辺症状の「もの盗られ妄想」の具体的な事例として「印鑑が盗まれた？」というショートストーリーを提案する。

- **もの忘れ(記憶低下)**
→ 最近うっかりが多い
- **物忘れ(記憶障害)**
→ 大切な約束を忘れちゃう
- **もの盗られ妄想**
→ 印鑑が盗まれた？
- **手順がわからない(実行機能性障害)**
→ 得意料理の作り方を忘れてしまう
- **不安**
→ お風呂に入りたくない
- **道具が使えない(失行)**
→ パジャマで外出してしまう
- **徘徊**
→ 夜中に家を出てしまう
- **家族がわからない**
→ ここはどこ？あなたは誰なの？

図 3.2.症状のショートストーリー化

図 3.3 は「印鑑が盗まれた？」を選択したときに表示される会話の一部である。「印鑑が盗まれたかもしれないわ」と問われた場合の対応の候補を 4 つ提示する。○の「一緒に探そうか」の対応は患者に共感して、協力してあげることで患者の気持ちが穏やかになると考えられる。△の「知らないよ、そんなの」「ちゃんとしまわないからそうなるんだよ」「そこらへんにしまったんじゃないの」の対応に関しては、患者をあしらうこと、否定することがかえって患者に嫌悪感を持たせることになると考えられる。これらの 4 つの会話候補からユーザが選択し、それに対する返答や対応をショートストーリーとして表現する。

もの盗られ妄想

例：「印鑑が盗まれたのかもしれないわ」 → ○「一緒に探そうか」
△「知らないよ、そんなの」
△「ちゃんとしまわないからそうなるんだよ」
△「そこらへんにしまったんじゃないの」

図 3.3. 会話事例とその対応

2つ目の機能は、認知症を介護する家族が自らの会話や経験をもとに提示されたテンプレートをもとにショートストーリーを作成することができる機能である。このようにショートストーリー作成により、自らの患者との対応を記録として残し、振り返ることができる。

3つ目の機能は、認知症を介護する家族が作成したショートストーリーを、アプリを使用する他のユーザーと共有することができるという機能である。共有されたショートストーリーに対して、参考になる星をつける。この機能により、認知症患者はそれぞれで症状が違い、さらに日によっても異なる症状が現れる。そこで、対応をする際により多くの会話事例を知ることによって、「どのように対応をしたらよいか」に関する不安を低減可能である。

(※文責：高木晃)

第4章 課題解決プロセス

4.1 グループ結成とツール提案に向けた活動

開始時、各プロジェクトメンバーが現在関心のある医療についての問題を調べ、プロジェクト内でプレゼンテーションを行い情報を共有した。具体的には各自が興味を持った広い範囲の問題を対象とし、それに関するスライドを作成し発表した。そのあとプロジェクトメンバーが持ち寄った類似するテーマにそって5つのグループに分かれた。そのグループの中で各メンバーがやりたいことが一致しているか、また実現可能なかどうかを話し合い、結果的に4つのグループに分かれた。そのあと、各グループで背景や現在の課題について調べ、それに対するアプローチの仕方を模索した。そしてそれぞれ「会話疑似体験による認知症介護者の不安低減アプリ」、「活動量と睡眠状態の関係性を自分で考えるための支援」、「新人看護師を対象とした看護記録支援システム」、「Apple Watch 上のキャラクターによるプレパレーション」という4つのテーマを検討するグループに分けた。

その中で本グループは「会話疑似体験による認知症介護者の不安低減アプリ」に決定し、これを作成する上での様々な活動を行った。まず、認知症にはどのような種類があるのか、またどのような症状があるのかということを文献やインターネットを用いて調べた。そのなかで本グループはどのような対応の仕方が認知症患者によりよい効果を得ることができるのかを調べ、実際に病院やグループホームなどの施設を訪問して介護者の方々に話を聞いた。そしてそれらの実際に体験したものをアプリに取り入れていけるかということを試行錯誤し、アプリの作成に取り掛かっていった。

(※文責：荒川誠)

4.2 中間発表会に向けた活動

4.2.1 第16回日本認知症ケア学会大会の参加

日時： 2015年5月23日(土)～2015年5月24日(日)

場所： ホテルさっぽろ芸文館、札幌市教育文化会館

目的： 認知症の現状調査、知識の獲得のため参加

概要：

日本認知症ケア学会大会は今回の開催で16回目を迎える。日本認知症ケア学会が主催する今大会は、認知症ケアの質の向上を目的に開催される。認知症ケアの質の向上に努力・貢献をした、または今後の活躍に期待を持てる個人、団体、グループが功労賞、奨励賞を受賞するため競い合う。事前に応募し、認知症ケアの内容や制作物などから受賞者を決定する。大会初日授賞式から始まり、その後各個人、グループ、団体による講演や発表が行われる。

参加者： プロジェクトメンバー3名(荒川誠、田村知之、永井智大)、教員1名(南部美砂子)

内容：

私たちは、授賞式後の講演や発表に参加し、多数のお話を伺った。企業ブースでは主に実際に商品を手にとって体験できるという形式を用いて行われた。ここでは、認知症を早期発見するための簡易テストを行えるシステムやアザラシ型ロボット「パロ」を用いたロボットセラピーによる認知症進行速度を

抑えるための支援などが紹介されていた。様々な団体、組合などのブースではポスターセッション形式を用いて発表が行われた。ここでは家庭でできる認知症予防法、進行を抑える方法として、アレンジ料理や脳トレーニング、座りながらでもできる簡単な体操や家族が認知症を患ってしまった際の心の準備のしかた、施設や制度の紹介がされた。大学教授などによる講義では、認知症が原因で発生する合併症の存在や合併症のために処方されておこる副作用の問題、認知症の方とのコミュニケーションの取り方、介護のストレスにより患者を虐待してしまう問題など様々な内容の講義を受けた。

本グループでは、アプローチとして脳トレなどを用いて認知症を予防するという観点のみで提案物を考えていた。しかし学会に参加したことで、認知症とどう向き合っていくのか、どう心の準備をすればよいのかなど新しい視点で認知症を考えることができ、本グループの提案物を決めるきっかけとなった。

(※文責：田村知之)

4.2.2 テーマの設定

最初に提案するアプリの対象ユーザを「認知症の介護者」と決め、次に「両者のコミュニケーション支援」という軸を決めた。この2軸からテーマの候補を出し、テーマを選定した。

2章で前述の通り、高齢化による認知症患者の増加と、それに伴い認知症の介護に従事者が増加すると考えられる。「認知症患者」に対してのITを用いたアプローチはなされているが、「認知症介護者」のためのアプローチは少なかった。そこで、テーマの対象ユーザを「認知症介護者」とすることとした。また、コミュニケーションを通じて、認知症患者が自分の話をしたり、振り返ることがテーマの候補として、「脳トレで認知症の進行を遅らせる」、「認知症患者との会話のネタを探してコミュニケーションに役立てる」、「会話疑似体験を通して介護者を支援するアプリ」の3つのテーマ候補を構想し、これらの中から選定した。

まず、「脳トレで認知症の進行を遅らせる」というテーマは、計算問題や体操を取り入れて脳を活性化し、認知症の進行を遅らせることができるアプリである。対象ユーザを施設の介護士と認知症患者とし、施設で介護に従事者を支援するアプリを考えた。

「認知症患者との会話のネタを探してコミュニケーションに役立てる」というテーマは、認知症患者と介護者が会話をする際、年代が違っていて共通の話題が見つけれないということがある。患者さんが00年代のときに流行ったものなどアプリ画面で表示することで、介護者が話のネタを見つけることを支援する。

「会話疑似体験を通して介護者を支援する」というテーマは、認知症の症状の事例をもとにショートストーリーを作成し、ショートストーリーを見ることで会話を疑似的に体験することができる。

これらの3つのテーマから、1つのテーマに絞るにあたり、「知る」ことのみを目的とせず、アプリを使ってどうゆう状態にしたいか、他のアプリとの相違性、ITを使う意味を意識した。私たちは認知症には「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」の3つの不安を低減したいと考え、「会話疑似体験を通して介護者を支援する」をテーマとした。

(※文責：高木晃)

4.2.3 ショートストーリーの検討

書籍やインターネットなどの情報をもとに一つショートストーリーを作成した。認知症のもの盗られ妄想の事例から、「万年筆が盗まれたといい介護者を犯人とする」という内容で作成した。ショートストーリーはアプリ内の人物がこちらに向かって話しかける、こちらが4択の中から返答を選択することで会話が進む。1つのストーリーを10枚程度の画面で遷移するようにした。

(※文責：高木晃)

4.2.4 画面遷移図の作成

アプリの画面遷移を考え、作成した。全体は既存のノベルゲームを参考にした。高齢者でもどこのボタンを押すと次の会話へ進むのかをわかりやすくするため、画面内の矢印を選択することで次の画面へ遷移するよう設計した。

(※文責：高木晃)

4.2.5 中間発表会のための資料作成

発表にむけてポスターを制作した。ポスターを付録Aに添付する。ポスター作成の流れとしては、掲載する内容を検討し、紙にラフ案を書き、イラストレーターを用いて作成した。教員とメンバーにレビューをもらい、修正を加えたものを印刷まで行った。ポスターを用いてディスカッション形式で説明することを想定し、文章を少なめにし、キーワードや図を多く用いた。「会話体験機能」、「ショートストーリー作成機能」、「ショートストーリー共有機能」の3つの機能がわかるようにシンプルな表現でそれぞれの機能を表した。アプリケーションの画面イメージ図を掲載し、アプリケーションの機能説明に用いた。また、プロジェクト全体で共通のテンプレートを用いて、フォントサイズ、配色や、図の使い方、見出しについて統一を図った。

(※文責：高木晃)

4.2.6 学内での中間発表会

日時：2015年12月11日（金）15:20～17:30

場所：公立ほこだて未来大学1階プレゼンテーションベイ（アトリエ側）

目的：アプリの概要を伝え、多くの人の意見を受け、今後の活動に活用

内容：

学内での中間発表会は、2時間10分の中間発表の時間を1時間ずつ前半と後半に分けられていた。本グループでは、前半はグループメンバーである岸田と高木が担当し、後半は荒川と田村が担当した。前後半の間に担当交代の時間として、10分間の休憩が設けられていた。本プロジェクトでは、前後半の

1時間はスライドによる全体の概要説明を4分、各グループの担当者によるポスターセッション形式の発表を4分の時間を設けた。ポスターセッションは4回繰り返した。そして、全体の概要説明とポスターセッションの計20分を3回行った。尚、全体の概要説明は前半をプロジェクトリーダーである岸田が担当し、後半を武藤が担当した。ポスターセッションでは、本グループの背景と解決へのアプローチを中心に発表を行った。また、提案物について簡易的な画面遷移図を使用して説明した。

評価者にはスライドによる全体の概要説明の際に、本プロジェクトについての発表評価シートを配布した。発表評価シートには、発表技術と発表内容についての評価項目を設けた。どちらの評価項目も10段階で評価するようにした。また、発表内容についての評価項目は3つあり、「テーマ・内容は興味をひくものである」、「今後の成果物に期待を感じる」、「実際にアプリケーションを使ってみたい」があった。これらの評価項目が記載されている発表評価シートは付録Bに記載されている。本グループに対して回答した評価者は59人であった。

<発表評価シートの分析結果>

以下に各項目の点数を示した。

- ・ 発表技術： 8.20 点±1.25
- ・ 発表内容
 - テーマ・内容は興味をひくものである： 7.67 点±1.77
 - 今後の成果物に期待を感じる： 7.46 点±1.76
 - 実際にアプリを使ってみたい： 6.63 点±2.26

下記の文章は、これらの項目の詳細な説明を記述した。

中間発表における発表技術についての評価結果は、平均点が8.20点、標準偏差が1.25(N=59人)となった。また、点数の分布は図1のようになった。発表技術についての評価は8点が18人、9点が13人、10点が11人と8点以上の高評価をつけた人数が多かった。その理由として、「全体から4つのグループに分け、伝えたい事を十分な情報量で伝えていたので、非常にわかりやすかった」や「発表資料も簡潔でプレゼンも聞き取りやすくよかった」などのコメントを受けた。しかし、「説明を詳しくしてくれたが、ポスターに書いていることをすべてよまなくてもよい」など、改善を指摘するコメントも受けた。

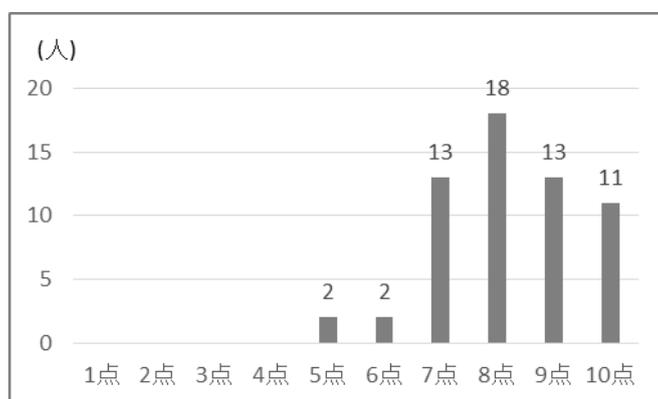


図 4.1. 「発表技術について」における点数分布

発表内容の項目のひとつである「テーマ・内容は興味をひくものである」についての評価は、平均点が7.67点、標準偏差が1.77[(N=33人)未記入データを除外]となった。また、点数分布は図4.2のよう

になった。評価者 33 人のうち、約 39%にあたる 13 人が 8 点をつけた。また、約 67%にあたる 22 人の評価者から 8 点以上の高評価をもらった。しかし、約 33%にあたる 11 人から 8 点を下回る評価を受けた。その理由として、「実際の認知症患者の方とは異なると思う」などのコメントをもらった。

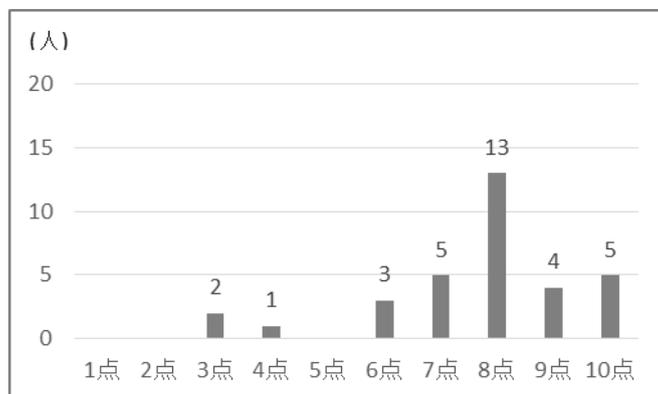


図 4.2 「テーマ・内容は興味をひくものである」における点数分布

発表内容の評価項目のひとつである「今後の成果物に期待を感じる」についての評価結果は、平均点が 7.46 点、標準偏差が 1.76[N=35 人 未記入データを除外]となった。また、点数分布は図 4.3 のようになった。評価者 35 人のうち、約 51%にあたる 18 人から 8 点以上の高評価を受けた。しかし、約 49%にあたる 17 人は 8 点を下回る評価をつけた。また、最も低い評価は 3 点であった。その理由として、「認知症についてもう少し勉強すべきだ」や「ショートストーリーの通りに認知症患者が対応していない」や「ショートストーリーと現実のギャップを埋めるのが難しい」など現時点でのショートストーリーでは認知症患者を介護する家族を支援することが難しいという指摘のコメントが多く寄せられた。

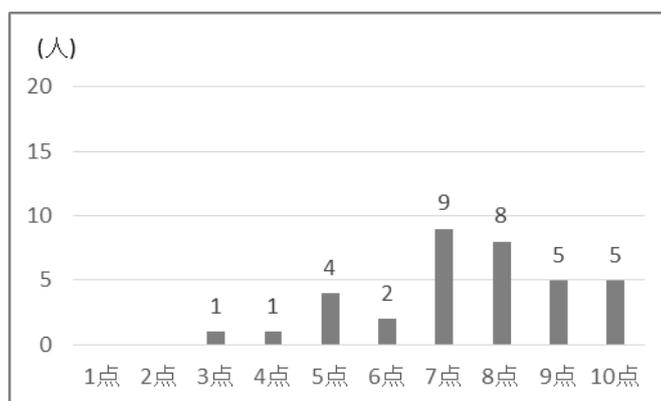


図 4.3. 「今後の成果物に期待を感じる」における点数分布

発表内容の評価項目である「実際にアプリを使ってみたい」について評価結果は、平均点が 6.63 点、標準偏差 2.26[N=30 人 未記入データを除外]となった。また、点数分布は図 4.4 のようになった。評価者 30 人のうち、40%にあたる 12 人が 8 点以上の高い評価をつけた。しかし、半数以上の 60%にあたる 18 人から 8 点を下回る評価を受けた。また、最も低い点が 1 点となっていた。その理由として、上記で記述した「今後の成果物 に期待を感じる」と同様のコメントがあった。また、「書籍やインターネットで調べるのと変わらない」や「アプリを使う時間があるのか」や「アプリを使って変わることが

あるのか疑問だ」など効果を実感できないだろうという意見が多かった。

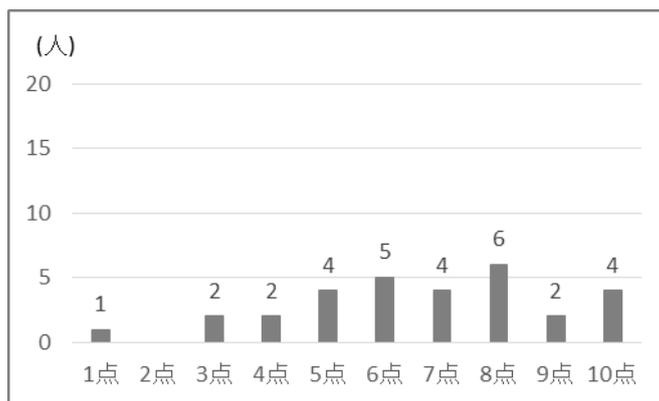


図 4.4. 「実際にアプリを使ってみよう」における点数分布

(※文責：岸田惇史)

4.3 最終報告会に向けた活動

4.3.1 認知症高齢者グループホーム秋桜の訪問

日時： 2015年8月14日(金) 10:00 ~ 17:00

場所： 認知症高齢者グループホーム秋桜

目的： 実際の医療現場を見学し、認知症患者に対する現場の対応方法を知る

施設概要：

社会医療法人高橋病院が経営する施設で、家庭的な生活環境のもとで食事、排泄、入浴等の介護や、日常生活における世話及び機能・作業訓練を行うことにより、利用者ごとに有する能力に応じ、自立した日常生活を営むことができるように、地域住民と交流をはかりながら、支援している。

内容：

秋桜では認知症患者の進行度ごとに棟が区分されていた。区分は軽度、軽度から中度、中度から重度であった。訪問した6人を2人1組の3チームに分け、うち2チームは認知症グループメンバーであった。この2チームはそれぞれ軽度認知症患者と軽度から中度にかけた認知症患者の住居スペースを見学した。軽度認知症患者の住居スペースに見学したチームは、患者の1日の過ごし方の流れを体験した。1日の流れは、起床に始まり朝食、かるた、歌唱、塗り絵、昼食、昼寝、おやつ、DVD鑑賞という順であった。起床してからはADL体操というものを行っていた。ADL (Activities of Daily Living : 日常生活活動) とは、個々の人間が独立して生活するために行う基本的で、各人ともに共通に、毎日繰り返される一連の身体的動作群である [17]。ADL体操は、日常生活活動を個人の能力に合わせて無理なく体を動かすことができる体操のことでさまざまな種類の動作を盛り込んでいた。ADL体操と朝食を終えると学習効果が得られることや他者とのコミュニケーションをとることに有効であるかるた、歌唱や塗り絵を行った。一方、軽度から中度の認知症患者の住居スペースに見学したチームは3人の認知症患者との会話のやりとりを体験した。認知症患者の方々は主に自身が小さいころの出来事や息子・娘はど

んな人物であったか、どのように育てていたのかについて話していた。今回の体験から得たことは、マニュアルだけでは対応できる場面が限られており、個人によって対応を変えなければならないことがほとんどであった。個人の対応を変えるために正確で細かい記録を残すことを大切にしていた。記録を残す際、認知症患者は何ができるのかということも記録に残していた。認知症患者には洗濯物をたたむ、皿を拭くなどできることは積極的にさせるようにしていた。このように書籍などには記されていないことを多く知ることができた。

(※文責：岸田惇史)

4.3.2 テーマの改善

グループホームの訪問をしたことで、認知症の1つの症状をとっても、多様であり、個人によっても進行具合や発言や行動に差があることがわかった。また、今日の発言に対する対応がよい結果となっても、次の日は同じ対応ではうまくいかないこともあるということがわかった。

これをうけて、認知症を介護する家族の「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいのか」の3つの不安のうち、「どのような対応を取ればよいのか」については現状のアプリの機能では不十分であると考えた。そこで、同じように家族が認知症を患い、介護することになったという状況にあるユーザが「どのような対応をとればよいのか」の情報を共有することをできないかと考えた。具体的にはユーザが実際に介護していい体験した良い会話事例、悪い会話事例をショートストーリーとして作成し、他のユーザと共有できるような機能の追加をした。

(※文責：高木晃)

4.3.3 画面イメージ図の作成

アプリ開発に向けて、必要な画面を抽出し、Illustrator を用いて画面イメージ図を作成した。

(※文責：高木晃)

4.3.3.1 ショートストーリー制作

アプリの機能の1つである「会話疑似体験機能」でのショートストーリーの台本及び対応の仕方、それを選択した後のアドバイスを考えた。ショートストーリー内容としてはグループホームでの見学、介護者が実際に体験したことが書かれたwebサイトや書籍の情報をもとに、簡略化して作成した。認知症患者と介護者の会話事例をもとに10個ほど作成した。一例として、グループホームでの傾聴支援ボランティア見学の際、入居者数人でテレビを見ながら楽しく歌っていたときに、後ろにいた入居者が「うるさいぞ」といい、怒り出したということがあった。その際、傾聴支援ボランティアの方は全体の雰囲気が悪くならないように、「ここの人はみんなうるさいね」などといって場を和ませることをしていた。

ショートストーリーを見ているときのアドバイスのコメントもグループホームでの介護者や傾聴支援ボランティアの方の話をきいて作成した。また、書籍からも、対応としては認知症の方の症状を否定するものではなく、患者との関わり方や態度を見直していくことが大事であることがわかり、アプリに取り入れた。

(※文責：荒川誠)

4.3.3.2 プログラム設計・開発

本グループでは、「認知症ぼけっと」をウェブアプリケーションとして開発することとした。ウェブアプリケーションでの開発の理由として、ネットワーク接続が確立していればどこでも利用できる利便性があるのに加え、データがすべてサーバ内に保管されているため、端末を紛失してもデータを失うことや漏えいするなどの危険性が比較的小さい[18]、また、開発において使用する JavaScript は開発を支援する各種のライブラリがブラウザの違いを吸収しつつ、短いプログラムで多くの処理を行えるようになっており、生産性を高めつつある[18]ことが挙げられた。

「認知症ぼけっと」の開発は、2人のグループメンバーで行い、そのうちの1人はショートストーリーのプログラム設計を行い、もう1人は他機能の実現と複数ページのリンク実現などショートストーリー以外の動作の実現を行った。開発言語は HTML5 と CSS3 を主に使用した。さらに、JavaScript コードをより容易に記述できる jQuery2.8 を用いた。これらの言語を記述するためにテキストエディタである Sublime と Atom を用いて開発を行った。

ショートストーリーのプログラム設計では、画面及びコンテンツ制作で作成した画面設計図を用いながら開発を行った。また、ショートストーリーは複数の html ファイルをリンクする仕組みとしてコーディングを行ってしまうとユーザが使用する際にリンク時間が多少長くなる可能性があった。そのため、1つのショートストーリーに対し、1つの html ファイル内で動作するようにコーディングを行った。一方、ショートストーリー以外の動作開発では、「認知症ぼけっと」が iPad のようなタブレット端末で使用されることを想定しているため、タッチアクションの実現の開発を行った。さらに、病院での発表会後に追加することとなった「役に立ったボタン」は押されると色が変わる仕様にした。

(※文責：岸田惇史)

4.3.4 病院訪問のための資料作成

発表にむけてポスター、スライド、画面プロトタイプを制作した。ポスターに関しては、学内での中間発表で用いたものに改善を加えて作成した。

スライドでは、提案するアプリの背景、概要、目的などを盛り込んだ。文字だけでなく、イラストや図を多く用いることを意識した。スライドをオンラインで共有しながら、複数人で作業を行った。外部での発表ということ意識し、教員に何度もレビューをもらい作成した。作成した資料を用いて、病院を訪問する前にメンバー内で何度か練習を行った。

(※文責：高木晃)

4.3.5 社会医療法人高橋病院の訪問

日時： 2015年10月27(水) 16:00～17:00

場所： 社会医療法人高橋病院

目的： 各グループが提案するアプリについての進捗報告及び評価を頂くために高橋病院を訪問した。

施設概要：

明治27年の高橋米治医院の開業に始まり、平成25年で開業120年目を迎える179床の社会医療法人院。函館湾に面した観光スポットである元町に在している。一般病棟、回復期リハビリテーション病棟、介護療養病棟で構成されており、内科、循環器内科、消化器内科、糖尿病・代謝内科、整形外科、リハビリテーション科、呼吸器内科、内視鏡内科、呼吸器リハビリテーション科を診療科目としている。法人施設内外の継ぎ目のないネットワーク構築や、患者サービス向上の手段としてICT技術の導入、活用を積極的に進めており、医療の効率性、安全性、質の向上に活用している。具体的には、電子カルテ、看護支援システム、医事会計システム、画像診断システム、統計システム、Webカルテ、ベッドサイドシステムが挙げられる。加えて、公立はこだて未来大学との共同開発をおこなった「リハビリくん」というリハビリゲームもベッドサイド作業治療法として活用している。平成20・21年度には2年連続で経済産業省「IT経営実践認定組織」に選ばれている。また、蓄積されたデータを2次的利用・分析を行うことにより患者へのサービス向上を目指している。高橋病院本院以外にも、介護老人保健施設「ゆとりろ」、ケアハウス「菜の花」、訪問看護ステーション「ほうらい」、訪問介護ステーション「元町」、グループホーム「秋桜」、グループホーム「なでしこ」、認知症対応型デイサービス「秋桜」、居宅介護支援事業所「元町」、居宅介護支援事業所「なでしこ」、小規模多機能施設「なでしこ」、認知症対応型デイサービスセンター「谷地頭」、訪問リハビリステーション「ひより坂」を有している。

参加者： プロジェクトメンバー16名（岸田惇史、内山芳紀、高木晃、荒川誠、庵愛、永井智大、武藤竜弥、秋元丈一郎、太田あやの、奥野茜、倉岡あかり、佐藤礼奈、田村知之、三浦直紘、柳田拓郎、山下健人）、教員2名（藤野雄一、佐藤生馬）、高橋病院職員20名程度

内容：

医療プロジェクト全体で、進捗報告を行った。まず初めにプロジェクト全体の大まかな説明を各グループリーダーが行い、私たちのグループが初めに説明を行った。「認知症患者を抱える家族が会話体験を通じて認知症を知るアプリ」を提案するうえでどのような問題があるのか、またその数ある問題の中で介護者が抱える不安に着目してそれを低減することを目的にしたことなどを詳細に発表した。そのあと各グループのスライドを使用した説明が終わった後ポスターセッションを行った。その際にデモを見せる予定だったが完成していなかったため、画面イメージ図と遷移を画像を使用しながら説明した。その結果多くの意見、評価を得ることができた。まず評価として「このようなアプリが実現すれば面白いし、何より多くの介護をする方々に役立つと思う」というものを得ることができ、これからもっと役立つように改善しようと考えた。意見としては様々なものがあつたが、最も多かった意見が「ユーザには高齢者が多いと思うので、操作なく使用できた方が良いのではないか」というものであつた。私たちの考えていたものは画面の遷移やボタンが多いため高齢者にとっては使いにくいのではないかとということであつた。このことから私たちはできるだけ少ない操作でアプリを使用できるようにしようと話し合い、改善していくことを決めた。



図 4.5. 高橋病院での発表の様子

(※文責: 荒川誠)

4.3.6 市立函館病院

日時： 2015年10月30日(金) 16:30 ~ 17:30

場所： 市立函館病院

目的： 本アプリの目的である認知症患者を介護する人の不安を低減できるのかを医療関係者に尋ね、意見・感想をもらう

施設概要：

市立函館病院は、北海道函館市にある公立の病院である。1860年の「箱館医学書」はじまり、2010年で150年の歴史のある北海道の基幹病院である。救急救命をはじめ、各種内科、外科、リハビリテーション科から薬局まで、全26科を診療科目としている。総病床数は668床で、救命救急センター、エイズ診療拠点病院、地方・地域センター病院、臨床研修病院、災害拠点病院、臓器提供施設、地域がん診療連携拠点病院の機関指定となっている。2015年にはドクターヘリを導入しており、主な施設としては、人工腎臓センター(30床)、リハビリセンター、ECU(24床)、ICU・CCU(8床)、健診センター、屋上ヘリポート、NICU、輸血細胞治療センターを有している。平成19年に地域がん診療連携拠点病院に指定され、全国で286施設、北海道内10施設、道南地域では初めての指定であった。地域ごとに拠点病院を指定することは、国が目指すがん医療の均てん化に向けての中心的な取り組みである。主な役割としては、自らが、専門的ながん医療の提供等を行うこと、地域の医療機関の情報を把握し、連携の拠点として、地域におけるがん医療提供体制の構築に寄与すること、地域の医療機関の医療従事者に対する研修を実施し、地域のがん医療を支える人材を育成することである。そのために、地域におけるがん治療体制の確立や、地域医療従事者に対する研修を行っている。

参加者： プロジェクトメンバー16名(岸田惇史、内山芳紀、高木晃、荒川誠、庵愛、永井智大、武藤竜弥、秋元丈一郎、太田あやの、奥野茜、倉岡あかり、佐藤礼奈、田村知之、三浦直紘、柳田拓郎、山

Design on an Environment of Medical and Health care

下健人)、教員 2 名 (藤野雄一、佐藤生馬)、函館病院職員 30 名

内容：

市立函館病院における中間発表会の形式は、社会医療法人高橋病院における発表会と同様の形式で行った。形式は前半がスライドを用いて、プロジェクト全体の活動概要と各グループの提案物における背景・概要を説明した。一方、後半では、ポスターセッション形式となった。本グループでは 2 人の聞き手に対して 1 人のグループメンバー付く発表形式とした。また、「認知症ぼけっと」の機能を説明する際、iPad を用いて画面イメージ図を遷移させながら説明を行った。これらの説明を含め、職員の方々に多くの意見をもらった。これらの代表的な意見として、「アプリの内容としては『初期～中度』であるが、何かに特化したものにする」といことや「アプリを長く使うための機能を追加すべき」というものがあった。これらの意見から一部を取り入れ、認知症初期症状のショートストーリーの割合を中間発表会時よりも増やすことを検討した。また、アプリを長期間使用可能にするためにショートストーリーの共有システムに「役に立ったボタン」という機能を追加することも検討した。



図 4.6. 市立函館病院における中間発表会の様子

(※文責：岸田惇史)

4.3.7 傾聴支援ボランティア参加

4.3.7.1 傾聴支援ボランティア見学(1)

実際にどのような語りかけや会話の対応をしているのかを見るため 2 回にわたり、高橋病院秋桜を訪れた。

日時：2015 年 11 月 6 日(金) 13:00 ～ 17:00

場所：認知症高齢者グループホーム秋桜

目的：現場での対応や患者の様子を観察し、提案アプリで用いるショートストーリーを作成するために訪問した。

Design on an Environment of Medical and Health care

参加者：プロジェクトメンバー2名（岸田惇史、田村知之）、藤野・佐藤研究室1名（鍋田志木）

内容：

実際に認知症患者と介護者の会話を聞いた。まず、ボランティアの方と患者との会話を見学し、主に患者への接し方を観察した。多対多の集団で会話が行われた。会話を見学していると認知症の症状が多々現れた。例えば、持っていた箱の中身が半分無くなったと言い出した患者に対し、実際にはなくなっていないのだが、「さっき預かりましたよ、箱も預かっておきますね」と言い、箱の中身があること、箱も管理しておくので安全だということを患者に伝えていた。次に、グループホームの患者とデイサービスの方との会話を見学した。実際にグループホームで暮らしている方の部屋に入り、ボランティアの方と患者の1対1の会話に参加し、会話を観察した。話を聞いた患者は合併症として発音に障害を持っており、話の半分ほどしか聞き取ることができなかった。そこで、会話が終了したのち、デイサービスの方に発言が聞き取ることができない場合はどうしているか質問をした。聞き取れない場合は聞き取れたキーワードのみで会話を広げると回答した。例として、患者が「昔は孫と一緒に住んでいたけどxxx今更xxx...。」と発言したとする。その場合デイサービスの方の回答は「お孫さんは男の子ですか？女の子ですか？」というように「孫」というキーワードのみで会話を広げていた。

今回の訪問で上記のような認知症特有の症状を多数見ることができ、ショートストーリー作成の参考になった。また、グループホームに暮らしている方とボランティアの方との会話に参加した際、認知症の合併症として発音がうまくできていなかったことから、現れる症状の一部として、合併症を用意する必要があるのではと考えた。また、ショートストーリーとして「発音がうまくできない」を作成し、今回得た知識をユーザに伝えることが必要であると感じた。



図 4.7. 傾聴支援ボランティアの様子

(※文責：田村知之)

4.3.7.2 傾聴支援ボランティア見学(2)

日時： 2015年11月20日(金) 13:00 ~ 17:00

場所： 認知症高齢者グループホーム秋桜

目的： ショートストーリーの元となる会話事例の調査のため訪問した。

参加者： プロジェクトメンバー1名（高木晃）

内容：

実際に認知症患者と介護者とでやり取りされる会話事例を聞き、さらに認知症患者の症状に対する介護者の対応の取り方を観察した。結果、提案アプリのショートストーリーに現実味のあるショートストーリーと、対応のアドバイスを作ることができた。見学でメモを取ることはプライバシー保護のために控えるように言われていたので、認知症患者の行動を記憶したり、話したことを覚えておき、あとで記録に起こした。認知症患者と介護者との会話で、機嫌が悪くなりそうな時は、あえて話をそらして楽しい話題に持っていったり、つじつまの合っていない話に関しても否定したりせずに話に合わしたり、初めて聞いたように振る舞っていた。

(※文責：高木晃)

4.3.8 傾聴支援講習会参加

日時： 2015年11月28日(土) 13:00 ~ 16:30

場所： 亀田福祉センター2階

目的：

傾聴支援講習会は、傾聴支援により認知症患者へと活かすことが可能なものを学ぶことや、私たちの提案するアプリの評価を行ってもらうことを目的として参加した。

施設概要：

40年以上にわたり亀田地域を中心としたコミュニティセンターとして市民に利用されており、1階から3階まで、11の部屋が存在する。和室、調理室、小会議室から100人が利用できる大会議室まで多彩に用意されている。

参加者： プロジェクトメンバー3名（荒川誠、高木晃、田村知之）藤野・佐藤研究室1名（鍋田志木）

内容：

まず、統合失調症の方の話聞いた。統合失調症とは、幻覚や被害妄想などの症状が特徴的な精神疾患であり、多くの人たちの交流をしながら生活・仕事をするのが困難になる。それを抑えるためには、病院に入院して薬を調節しながら投与して落ち着かせるしかない。だがその方は同じ病気を抱える人たちのいる施設に入居し、自分の話を聞いてもらうということを繰り返すことで救われた気持ちになり、今では強く生きていくことを目標として生活できるようになった。次に統合失調症の方々が暮らす施設を営んでいる方のお話を聞いた。そこでは多くの不安を抱える人たちの心の叫びをどのようにして聞くことができるかが大切であることを学ぶことができた。施設で暮らす患者たちは過去が全てであり、それを否定するようなことはしてはいけないなど、患者の話を聞く上での注意点などを知った。これらから、私たちは患者の話に耳を傾けることが介護をする上でいかに重要であることを学ぶことができた。そして、これらのことが統合失調症の患者だけではなく認知症患者にも活かすことができるのではない

かと考えた。最後に講習会を主催した方々に私たちの提案したアプリの途中経過を見せ、評価を得た。その結果、アプリ内で表示されている字の大きさが高齢者には見にくいので改善した方がよい、ボタンの位置が見にくい、また私たちはアプリ内の色彩は柔らかいベージュや橙色などを考えていたが黒や白などはっきりした色の方が見やすく良いのではないかといった意見を得た。それらの意見を取り入れ、アプリの改善をしていこうと考えながら作業を進めた。

(※文責：荒川誠)

4.3.9 最終報告会のための資料作成

最終報告会にむけてポスターを制作した。ポスターを付録 C に添付する。ポスター作成の流れは、掲載する内容を検討し、紙にラフ案を書き、イラストレーターを用いて作成した。中間発表の資料をもとに、改善箇所をポスターに盛り込んだ。デモを使って画面を見せるため、ポスターでは冗長な表現を避け、短い言葉でポスターに表現した。

テーマを「会話疑似体験を通じて認知症を知る」から、「会話疑似体験による認知症介護者の不安低減」したこととから、背景情報などをまとめ直した。

教員とメンバーにレビューをもらい、修正を加えたものを印刷まで行った。「会話体験機能」、「ショートストーリー作成機能」、「ショートストーリー共有機能」の3つの機能がわかるようにシンプルな表現でそれぞれの機能を表した。アプリケーションの画面イメージ図を掲載し、アプリケーションの機能説明に用いた。デモ機で行うことを想定し、細かい説明は省いた。また、プロジェクト全体で共通のテンプレートを用いて、フォントサイズ、配色や、図の使い方、見出しについて統一を図った。

(※文責：高木晃)

4.3.10 学内での成果発表

日時： 2015年12月11日(金) 15:20～17:30

場所： 公立はこだて未来大学 1階プレゼンテーションベイ (アトリエ側)

目的： これまでの成果を多くの人に発表し、その評価を受ける

内容：

学内の成果発表では、2時間10分の成果発表の時間を1時間ずつ前半と後半に分けた。前半はグループメンバーである荒川と岸田が担当し、後半は高木と田村が担当した。前後半の間に担当交代の時間として、10分間の休憩が設けられていた。本プロジェクトでは、前後半の1時間はスライドによる全体の概要説明を2分、各グループの担当者によるポスターセッション形式の発表を4分の時間を設けた。これを4回繰り返した。尚、全体の概要説明は前半をプロジェクトリーダーである岸田が担当し、後半をサブリーダーである内山が担当した。そして、質疑応答時間を2分設け、全体で計20分を3回行った。ポスターセッションでは、提案物の説明をし、「認知症ぽけっと」の主な機能である「会話疑似体験」、「ショートストーリー作成機能」や「ショートストーリー共有機能」についてiPadを使用しながら説明した。

評価者にはスライドによる全体の概要説明の際に、本プロジェクトについての発表評価シートを配布した。発表評価シートには、発表技術と発表内容についての評価項目を設けた。どちらの評価項目も10

段階で評価するようにした。また、発表内容についての評価項目は 4 つあり、「画面のデザインがわかりやすい」、「操作しやすい」、「将来性・発展性がある」、「実用化の可能性はある」であった。これらの評価項目が記載されている発表評価シートは付録 D に記載されている。本グループに対して回答した評価者は 59 人であった。

<発表評価シートの分析結果>

以下に各項目の点数を示した。

- ・ 発表技術： 8.03 点±1.09
- ・ 発表内容
 - 画面デザインがわかりやすい： 7.95 点±0.99
 - 操作しやすい： 7.79 点±0.89
 - 将来性・発展性がある： 8.23 点±1.56
 - 実用化の可能性はある： 7.40 点±1.68

下記の文章は、これらの項目の詳細な説明を記述した。

成果発表における発表技術についての評価結果は、平均点が 8.03 点、標準偏差が 1.09 (N= 59 人)となった。また、点数の分布は図 2 のようになった。発表技術についての評価は回答者 59 人のうち、約 42% の 25 人が 8 点をつけた。また、発表技術に関する評価の平均点は 8.03 点であり、高評価を得た。その理由として、「説明が丁寧でわかりやすかった」というコメントが多かった。また、A グループ に対する評価は、「サービスの流れがよく示されていて理解し易い」や「実演とポスターを組み合わせた説明がよかった」など高評価を受けた。しかし、「説明が丁寧故に説明に時間を掛け過ぎている」など、改善を指摘するコメントも受けた。

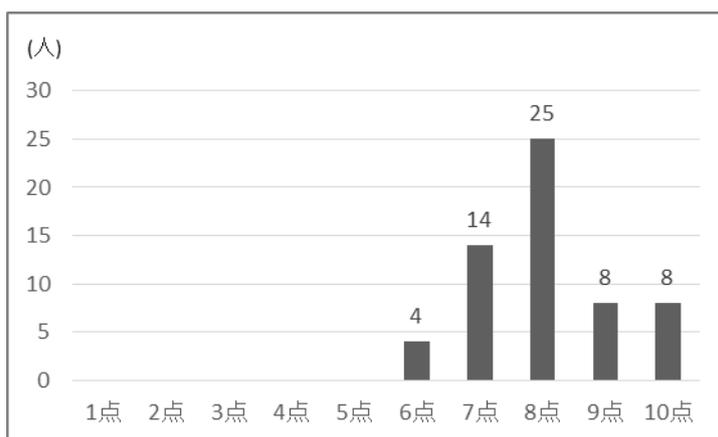


図 4.8. 「発表技術について」における点数分布

発表内容の評価項目のひとつである「画面のデザインがわかりやすい」についての評価は、平均点が 7.95 点、標準偏差が 0.99 [N= 39 人) 未記入データを除外] となった。また、点数分布は図 3 のようになった。評価者 39 人のうち、約 48%にあたる 19 人が 8 点をつけた。また、約 69%にあたる 27 人の評価者から 8 点以上の高評価をもらった。しかし、約 31%にあたる 12 人から 8 点を下回る評価を受けた。その理由として、「どれが正しいのかわかりにくい」や「正解と不正解の区別がわかりづらい」など

選択肢を選択後のアドバイス欄の表示内容がわかりにくいというコメントが多数寄せられた。

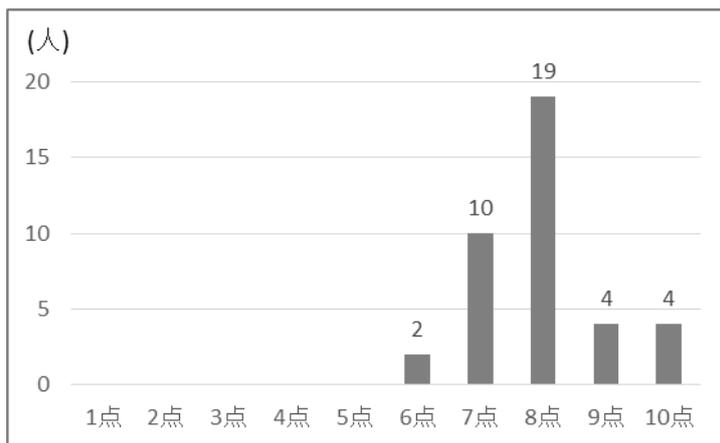


図 4.9. 「画面のデザインがわかりやすい」における点数分布

発表内容の評価項目のひとつである「操作しやすい」についての評価結果は、平均点が 7.79 点、標準偏差が 0.89 [(N= 19 人) 未記入データを除外] となった。また、点数分布は図 4 のようになった。評価者 19 人のうち、約 47%にあたる 9 人が 8 点の評価をつけた。また、約 63%にあたる 12 人から 8 点以上の高評価をもらった。しかし、約 36%にあたる 7 人から 8 点を下回る評価を受けた。その理由として、「対象者にはストーリーを読む操作が難しいと思った」や「自動で流れる、スライドでページをめくる操作が好ましい」などショートストーリーを進める操作についてのコメントを多く受けた。

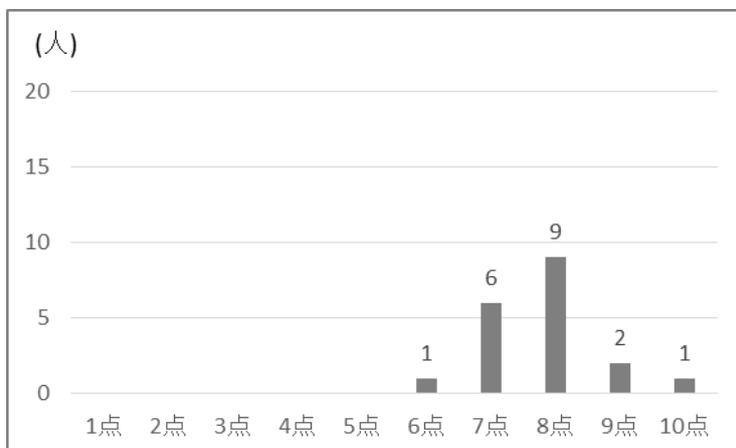


図 4.10. 「操作がしやすい」における点数分布

発表内容の評価項目である「将来性・発展性がある」についての評価結果は、平均点が 8.23 点、標準偏差が 1.56 [(N= 40 人) 未記入データを除外] となった。また、点数分布は図 5 のようになった。評価者 40 人のうち、8 点が 10 人、9 点が 8 人、10 点が 11 人と 8 点以上の評価にバラつきが生じた。その理由として、「医療機関との連携についても議論するべきだ」や「設計と必要性について改善が必要と感じた」など発展する上で足りない要素を指摘する意見を多く受けた。しかし、「アイデアが面白く発展性がある」や「ストーリーの作成と共有は面白い着眼点だと思った」など高評価のコメントも多く受けた。その反面、評価者の約 28%にあたる 11 人が平均点を下回る点数をつけた。その理由として、「現状では一般的な書籍や web との違いがない」などの発展性に乏しいという意見があった。

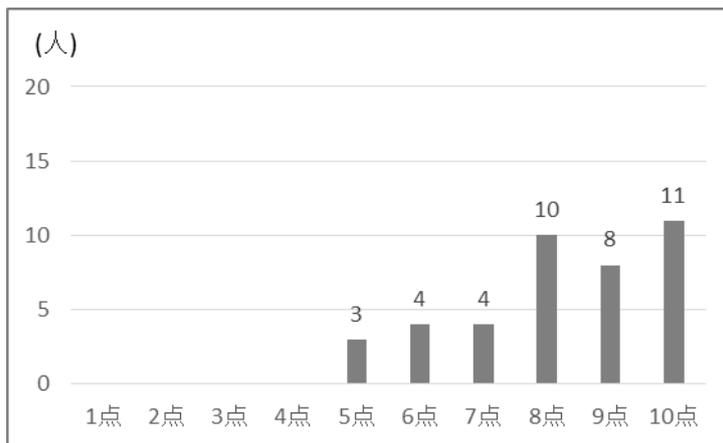


図 4.11. 「将来性・発展性がある」における点数分布

発表内容の評価項目である「実用化の可能性がある」についての評価結果は、平均点が 7.40 点、標準偏差が 1.68 [(N= 42 人) 未記入データを除外] となった。また、点数分布は図 6 のようになった。評価者 42 人のうち、約 38%にあたる 16 人が 8 点の評価をつけた。また、約 62%にあたる 26 人から 8 点以上の高評価を受けた。しかし、約 38%にあたる 16 人が 8 点を下回る評価をつけた。また、そのうち 2 人は 3 点という非常に低い点数となっていた。その理由として、「共有機能を実現するには大きなサーバが必要になるのではと思った」など「認知症ぽけっと」運用に関するコメントを多く受けた。

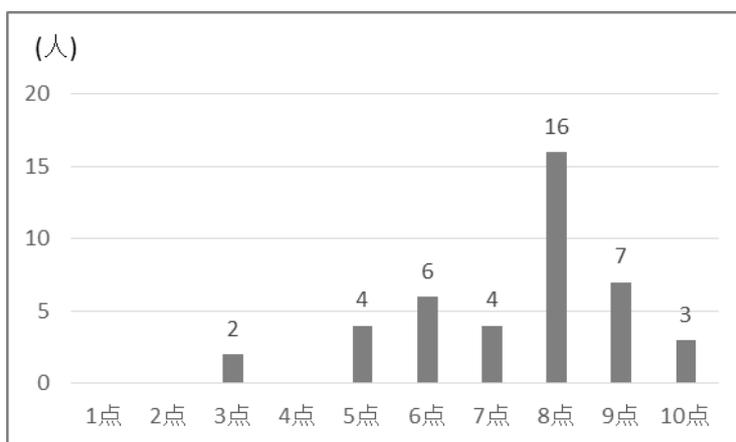


図 4.12. 「実用化の可能性がある」における点数分布

(※文責：岸田惇史)

4.3.11 学外研究所での成果発表のための資料作成

学外での発表にむけてポスターを制作した。ポスターの内容は、最終成果発表会で作成したポスターと同様の情報とした。遠方での発表であったため、布に印刷し、持参した。ポスターセッション形式での発表であったが、不足している情報を補うために、スライドも用意した。スライドには、医療プロジェクト全体の説明、各グループの概要を 1 つのスライドで表現した。

(※文責：高木晃)

4.3.12 学外研究所での成果発表

4.3.12.1 NTT docomo R&D センタでの発表

日時： 2015年12月15日（火）13:50～16:30

場所： NTT docomo R&D センタ

目的： プロジェクト学習の成果発表・企業、他大学の研究に関する調査

設備概要：

NTT docomo R&D センタでは移動通信システムの進化に伴って変化するモバイルの特性を活かし、新しいサービスの研究開発をしている。研究所の実験設備には電波暗室、無響室がある。電波暗室とは、室内で発射した電波が、壁面で吸収され反射しない環境設備となっており主にアンテナから放射される電波の強度や特性を測定するための設備だ。無響質とは音の反響を完全に抑圧する設備のことである。この部屋では、高音質マルチメディア端末の音響特性などの、精密な測定試験を行うことが可能となっている。

参加者： プロジェクトメンバー5名（荒川誠、内山芳紀、田村知之、永井智大、三浦直紘）、教員2名（藤野雄一、佐藤生馬）、藤野・佐藤研究室2名（中田友貴、藤原拓郎）

内容：

NTT ドコモ R&D センタでは研究紹介並びにプロジェクトの成果発表を行った。研究紹介では施設では人と人とのコミュニケーションをより深めるため、ドコモがどのような社会を目指しているか、どのようにすればコミュニケーションがより楽しくなるか、どのようなものがあればより身の回りのもの管理できるかといった研究を紹介された。ドコモが考える未来の通信像は、人と会話したいと感じた瞬間に世界中の誰とでも、1人～複数人と表情や体の動きを見ながらコミュニケーションが取れるものであった。個人で使うことの利便性はさることながら、企業や団体が使用する際は遠くにいながら会議を行うことが可能であるため非常に利便性が高い。他にも、人と会話したことをデータとしてクラウドに保存し、何年後かに再開したときや相手がどのような人であったかをすぐ思い出せるようにそのデータを引っ張りだしてくるというシステムや特殊な指輪を身につけた指を、自分の耳の中に入れるだけで電話中の相手の声や音を聞くことができるシステムなどが存在し、近い将来様々な場面で使用されることになると考えた。

成果発表では、本グループに対するコメントとして「メインユーザが50～60代の方ならばもっとわかりやすい表示にしたほうが良い」、「会話中の選択肢でよくないものを選択したときの巻き返し方法を知れたらよい」といったアドバイスを得た。今後、ボタンの表示の見直しなどを検討しようと考えた。

（※文責： 荒川誠）

4.3.12.2 NTT セキュアプラットフォーム研究所

日時： 2015年12月16日（水）8:50～11:30

場所： NTT セキュアプラットフォーム研究所

目的： プロジェクト学習の成果発表・企業、他大学の研究に関する調査

設備概要：

NTT セキュアプラットフォーム研究所では、サービスを安心・安全・便利に利用するための暗号・セキュリティ技術に関する研究開発をしている。代表的な研究分野は、「ネットワークアーキテクチャ」、

Design on an Environment of Medical and Health care

「オペレーション」、「トラヒック・品質」、「環境・エネルギー」、「ネットワーク技術」などがある。研究開発事例の中には、災害対策用として、地震や津波などによる通信途絶時に迅速に臨時衛星回線を設営、提供するための衛星端末局の研究開発などがある。

参加者：プロジェクトメンバー5名（荒川誠、内山芳紀、田村知之、永井智大、三浦直紘）、教員2名（藤野雄一、佐藤生馬）、藤野・佐藤研究室2名（中田友貴、藤原拓郎）

内容：

NTT セキュアプラットフォーム研究所では施設紹介及びプロジェクトの成果発表を行った。施設紹介ではまず、実際に行っている研究についての説明を聞いた。具体的には本人認証と血圧測定の結合というものがあり、健康診断などの際に血圧を測定するにあたり、替え玉を防止するためのシステムを開発している。ユニファイアというものをを用いて脈波を測定し、本人かどうかを判断する。これにより自宅治療などを行っている患者の様子をきちんと把握できる。次に施設内を案内してもらい、電話が現在のような利便性を持つまでの過程を初代の電話からスマートフォンまでの実物を見ながら知ることができた。

成果発表では、「SNS 機能を実装して同じ悩み、似たような症状の患者を抱える介護者同士をつなげてみては」といった意見や「自分の家族が現在どれくらいの度合いなのか知れたらよい」といったアドバイスを得た。SNS 機能について話し合い、今後の活動につなげていこうと考えた。

（※文責：荒川誠）

4.3.12.3 東京女子医科大学 先端生命科学研究所

日時：2015年12月16日（水）13:00～15:30

場所：東京女子医科大学 先端生命科学研究所

目的：プロジェクト学習の成果発表・企業、他大学の研究に関する調査

設備概要：

東京女子医科大学 先端生命科学研究所は早稲田大学との間で医工連携における協定を締結し、共同研究施設や共同専攻大学院などを開設している。共同研究施設、通称「TWins」は早稲田の生命科学系の研究室を、東京女子医大は先端生命科学研究所を集結し企業や研究機関と共同研究を推進している。研究内容は人工心臓をはじめとする人工臓器、バイオマテリアル、医用工学などの研究開発をしている。具体的には細胞シート工学、インテリジェント手術室、手術デバイス・ロボットなどを研究・開発をしている。

参加者：プロジェクトメンバー5名（荒川誠、内山芳紀、田村知之、永井智大、三浦直紘）、教員2名（藤野雄一、佐藤生馬）、藤野・佐藤研究室2名（中田友貴、藤原拓郎）

内容：

東京女子医科大学 先端生命科学研究所では、研究所案内とプロジェクト成果発表を行った。研究所案内では普段見ることができないような部屋を見ることができた。解剖実験に扱うカエルや魚を飼育している部屋や人工血管や臓器を制作するための部屋などを拝見した。その中で、ステントという血管などを模して作成したものの強度を計る装置が配置された部屋があり数多くの機器が並んでいた。多くの患者さんによりよい生活、安心を届ける上で強度を図る動作をおよそ6カ月かけて行う。

成果発表では、「会話体験の中の対応が必ずしもうまくいくとは限らないので、そのような場合の予防策がほしい」といったアドバイスを頂いた。私たちのアプリではうまくいく対応の仕方を中心に考えていたので、今後の開発で予防策について検討していきたい。

第5章 グループ活動における成果と評価、考察

本グループは「認知症ぽけっと」という web アプリケーションを開発した。そのため、HTML ファイルをサーバに保存している。このアプリケーションは、会話疑似体験を用いて、「どのような症状がるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応をとればよいのか」という3つの不安を低減する。以下は、下記の図 5.1 の画面遷移図に沿って、「ホーム画面」、「使い方面面」、「ショートストーリー選択画面」、「会話疑似体験画面」のそれぞれの説明を行う。

5.1 認知症ぽけっと

本グループは「認知症ぽけっと」という web アプリケーションを開発した。そのため、HTML ファイルをサーバに保存している。このアプリケーションは、会話疑似体験を用いて、「どのような症状がるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応をとればよいのか」という3つの不安を低減する。以下は、下記の図 5.1 の画面遷移図に沿って、「ホーム画面」、「使い方面面」、「ショートストーリー選択画面」、「会話疑似体験画面」のそれぞれの説明を行う。

5.1.1. ホーム画面

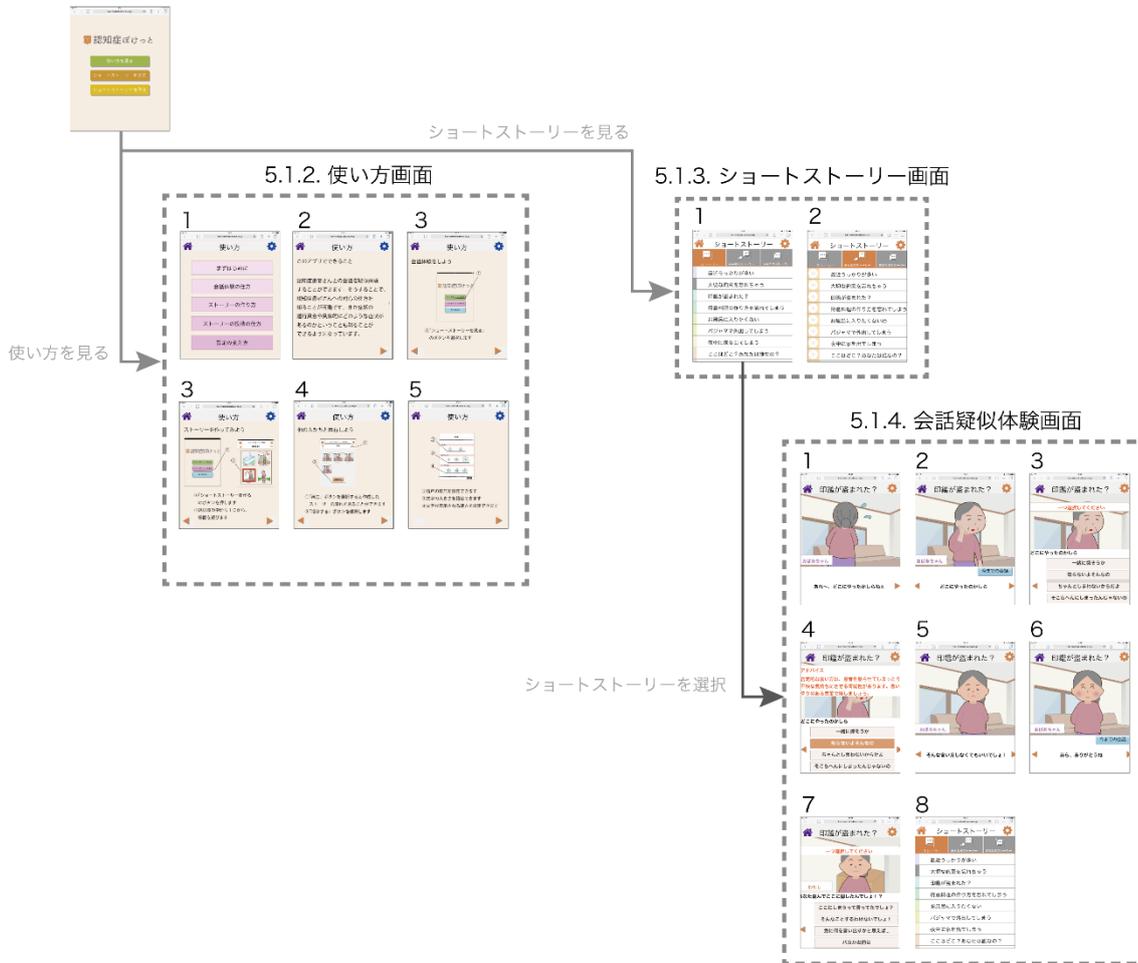


図 5.1. 画面遷移図

5.1.1 ホーム画面

アプリを起動するとホーム画面が出てくる。ホーム画面には「使い方」、「ショートストーリーを見る」、「ショートストーリーを作る」という3つのボタンが存在し、それらを選択することでそれぞれの機能を使用することができる。

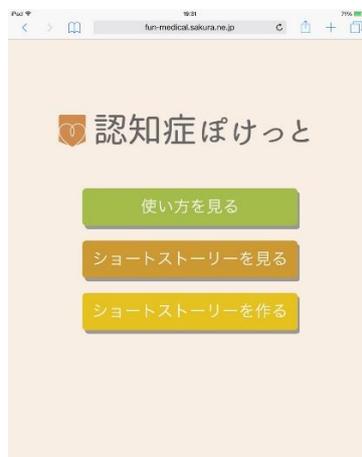


図 5.2. ホーム画面

5.1.2 使い方画面

まず、このアプリケーションの使い方や仕様を確認したい場合は「使い方」ボタンを選択する。すると5つのボタンが表示され、それぞれの説明を閲覧することができる。

1つ目の「まずはじめに」ボタンを選択すると、このアプリケーションでは具体的にどのようなことができるのかという説明が書かれた画面が表示される。

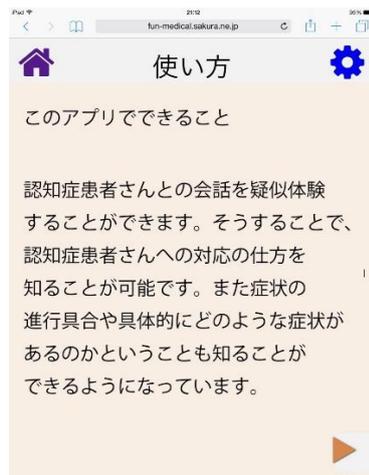


図 5.3. まずはじめに

2つ目の「会話体験の仕方」ボタンを選択すると、ホーム画面に表示されていた「ショートストーリーを見る」を選択した後の具体的な説明が書かれた画面が表示される。



図 5.4. 会話体験の仕方

3つ目の「ストーリーの作り方」ボタンを選択すると、実際にショートストーリーを作成する場合にどのような手順で行うのかということが書かれた画面が表示される。



図 5.5. ストーリーの作り方

4 つ目の「ストーリーの投稿方法」ボタンを選択すると、ユーザが作成したショートストーリーを投稿するための仕方が書かれた画面が表示される。



図 5.6. ストーリーの投稿方法

5 つ目の「設定の変え方」ボタンを選択すると、表示される文字の大きさや速度、音声の有無を自由に変えるための方法が書かれた画面が表示される。

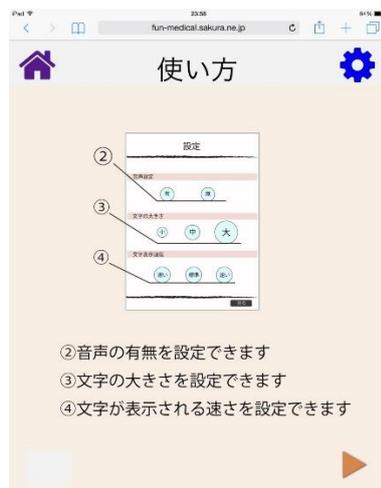


図 5.7. 設定の変え方

(※文責: 荒川誠)

5.1.3 ショートストーリー選択画面

ホーム画面の「ショートストーリーを見る」ボタンを押すとショートストーリー一覧画面が表示される。この画面では我々開発者側が用意したショートストーリーを見ることができる「ストーリー」画面が表示される。「みんなのストーリー」というボタンを押すと、他のユーザが作成し、投稿されたショートストーリーが表示される。「あなたのストーリー」というボタンを押すと、使用しているユーザが自分で作成したショートストーリーが表示される。このように、ここでは 3 つの画面を見ることができる。上記 3 つのボタンは画面上部にタブで表示されている。

1. 一つ目の「ストーリー」タブでは、まず見たいショートストーリーを選ぶ。様々な症状におけるショートストーリーを見ることができ、この画面を見ることで認知症にはどのような症状があるのかわかる。また、ショートストーリーの並び順は上から下へと表示されるようになっている。上が認知症の初期段階に多い症状であり、下に行くにつれ症状が重くなっている。これによりどのように症状が進行していくのかわかる。このようにショートストーリー一覧画面では背景で述べた 3 つの不安のうち「認知症にはどのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」という 2 点に対応している。

2. 「みんなのストーリー」タブでは、他のユーザが作成したショートストーリーを見ることができる。さらにそれが参考になる、役に立ちそうである、またはこれから役に立ちそうであるといった、ユーザがよいと感じたショートストーリーをお気に入り登録できる機能がある。画面左側に表示されている星ボタンをタッチすると星の色が変わり、お気に入り登録が完了となる。この機能により自分がよいと思ったショートストーリーがわかりやすくなり、もう一度見たいと思ったときにすぐに見ることができる。

3. 「あなたのストーリー」タブは、使用しているユーザ自身が作成したショートストーリーを見ることが出来る画面である。しかし、ショートストーリー作成機能が未実装であるため、こちらの画面は用意していない。



図 5.8.ショートストーリー選択画面

(※文責: 田村知之)

5.1.4 会話疑似体験画面

ショートストーリーを選択すると会話疑似体験が始まる。想定されるユーザが50~60代の方のため、文字を大きく表示、はっきりした色を使用、進む、戻るボタンをシンプルな矢印にすることでわかりやすくし、ユーザが見やすいように工夫を凝らした。例えば、万年筆が盗まれたというショートストーリーを選択した場合を以下に示す。

1. この例の場合、「おばあちゃん」が対話の相手であり、ユーザに話しかけてくる。
2. 会話を進めていくと「おばあちゃん」がユーザに問いを投げかけてくる。
3. ユーザは問いの返答となる4つのセリフの中から最も適切と思われるものを選択する。



図 5.9.会話の流れ 1

4. セリフを選んだ場合、そのセリフに対するアドバイスが表示される。適切なセリフを選んだ場合、そのセリフがなぜ適切なのか、あまり適切でないセリフを選んだ場合、そのセリフがなぜあまり適切でないのかを知ることができる。この例ではあまり適切でないセリフを選んだ場合である。
5. あまり適切ではないセリフを選んだ場合、「おばあちゃん」の機嫌が悪くなってしまう。この場合、再び3. 選択肢画面になり選択のやり直しとなる。
6. 適切なセリフを選ぶと物語が進行する。



図 5.10. 会話の流れ 2

7. 会話が進むと「おばあちゃん」がこちらに対してもう一度問いを投げかけてくる。これは、会話のやりとりが一度のみであると会話疑似体験として欠けると考え、もう一度やりとりをすることとした。こちらのセリフも先ほどと同様に、4つのセリフの中から1つを選ぶ。その後アドバイスが現れ適切なセリフを選んだ場合は物語が進み、あまり適切でないセリフを選んだ場合は再び返答の選択画面に戻り再びセリフを選びなおす。
8. 会話が終了した場合、5.1.2の2、開発者側が用意したショートストーリー選択画面に戻る。



図 5.11. 会話の流れ 3

5.2 評価

中間発表会における評価は次のようになった。発表技術についての評価結果は 8.20 点±1.25 (N=59 人)となった。発表技術についての評価は 8 点が 18 人、9 点が 13 人、10 点が 11 人と 8 点以上の高評価をつけた人数が多かった。「全体から 4 つのグループに分け、伝えたい事を十分な情報量で伝えていたので、非常にわかりやすかった」、「発表資料も簡潔でプレゼンも聞き取りやすくよかった」「説明を詳しくしてくれたが、ポスターに書いていることをすべてよまなくてもよい」といったコメントを得た。「テーマ・内容は興味をひくものである」についての評価は、7.67 点±1.77(N=33 人 未記入データを除外)となった。約 39%にあたる 13 人が 8 点をつけた。また、約 67% にあたる 22 人の評価者から 8 点以上の評価を得た。約 33%にあたる 11 人から 8 点を下回る評価を受けた。「実際の認知症患者の方とは異なると思う」などのコメントを得た。「今後の成果物に期待を感じる」についての評価結果は、7.46 点±7.6(N=35 人 未記入データを除外)となった。約 51%にあたる 18 人から 8 点以上の評価を受けた。約 49%にあたる 17 人は 8 点を下回る評価をつけた。最も低い評価は 3 点であった。「認知症についてもう少し勉強すべきだ」や「ショートストーリーの通りに認知症患者が対応していない」、「ショートストーリーと現実のギャップを埋めるのが難しい」など現時点でのショートストーリーでは認知症患者を介護する家族を支援することが難しいという指摘のコメントが多く寄せられた。「実際にアプリを使ってみたい」について評価結果は、6.63 点±2.26(N=30 人 未記入データを除外)となった。40%にあたる 12 人が 8 点以上の評価をつけた。しかし、60%にあたる 18 人から 8 点を下回る評価を受けた。また、最も低い点が 1 点となっていた。「書籍やインターネットで調べるのと変わらない」や「アプリを使う時間があるのか」や「アプリを使って変わることがあるのか疑問だ」など効果を実感できないだろうという意見が多かった。

最終報告会における評価は次のようになった。発表技術についての評価結果は、8.03 点±1.09 (N= 59 人)となった。その内、約 42%にあたる 25 人が 8 点をつけた。「説明が丁寧でわかりやすかった」、「サービスの流れがよく示されていて理解し易い」、「実演とポスターを組み合わせた説明がよかった」などのコメントをもらった。「説明が丁寧故に説明に時間を掛け過ぎている」など、改善を指摘するコメントも受けた。「画面のデザインがわかりやすい」についての評価は、7.95 点±0.99 [(N= 39 人) 未記入データを除外] となった。約 48%にあたる 19 人が 8 点をつけた。約 69%にあたる 27 人の評価者から 8 点以上の評価を得た。約 31%にあたる 12 人から 8 点を下回る評価を得た。「どれが正しいのかわかりにくい」、「正解と不正解の区別がわかりづらい」などというコメントが多数寄せられた。「操作しやすい」についての評価結果は、7.79 点±0.89 [(N= 19 人) 未記入データを除外] となった。約 47%にあたる 9 人が 8 点の評価をつけた。約 63%にあたる 12 人から 8 点以上であった。約 36%にあたる 7 人から 8 点を下回る評価を受けた。「対象者にはストーリーを読む操作が難しいと思った」や「自動で流れる、スライドでページをめくる操作が好ましい」などショートストーリーを進める操作についてのコメントを多く受けた。「将来性・発展性がある」についての評価結果は、8.23 点±1.56 [(N= 40 人) 未記入データを除外]となった。8 点が 10 人、9 点が 8 人、10 点が 11 人と 8 点以上の評価にバラつきが生じた。「医療機関との連携についても議論するべきだ」や「設計と必要性について改善が必要と感じた」など発展する上で足りない要素を指摘する意見を多く受けた。しかし、「アイデアが面白く発展性がある」や「スト

ーリーの作成と共有は面白い着眼点だと思った」など高評価のコメントも多く受けた。評価者の約 28% にあたる 11 人が平均点を下回る点数をつけ、「現状では一般的な書籍やウェブとの違いがない」などの発展性に乏しいというコメントを受けた。

(※文責：田村知之)

5.3 考察

中間発表会と最終報告会に対する評価の考察を行う。中間発表会では「発表技術について」の評価は 8.20 点 \pm 1.76(N=59)と高評価を得た。一方、最終報告会での「発表技術について」の評価は 8.03 点 \pm 1.09(N=59)となっており中間発表に比べ平均点が低くなっている。これは、中間発表時は開発を行っていなかったため、発表練習に多くの時間を割くことができたが、最終発表では開発作業に追われ、発表練習に時間を割くことができなかつたためと考えられる。しかし、それでも 8.03 点という高評価を獲得できた理由として、病院発表や日々の進捗報告会などで、発表技術に関して学ぶ機会が多数あった。結果、メンバーの発表技術が上昇し、ほぼ発表練習を行うことができなかったにも関わらず高評価を得ることができたと考察する。

コンテンツに対する考察として、まず初めに興味・関心に関して考察する。中間発表会の「テーマ・内容は興味を引くものである」という項目では、7.67 点 \pm 1.77[(N=33) 未記入データを除外]であり、点数にばらつきが見られた。評価者のうち、約 39%が 8 点を付けたが、約 33%が 8 点を下回る評価をした。理由として、中間発表時点では会話疑似体験機能しか存在せず、マニュアル本の電子化をただけだと感じられてしまったと考える。中間発表会の「実際にアプリを使ってみよう」という項目は 6.63 点 \pm 2.26[(N=30)未記入データを除外]となった。標準偏差をみると点数のばらつきが大きいということがわかる。コメントを見ると、「書籍やインターネットで調べると変わらない」ということが書かれていた。評価者のほとんどが学生であり、インターネットは使い慣れている。しかし、本グループが想定しているユーザは高齢者である。高齢者がインターネットを使い慣れているとは言い切れない。認知症を介護する人目線で評価した人と、評価者視点で評価した人が存在したため評価のばらつきが大きいと考えた。

次に将来性・実現性について考察する。中間発表会の「今後の成果物に期待を感じる」という項目は 7.46 点 \pm 1.76[(N=35)未記入データを除外]となった。また最終発表会の「将来性・発展性がある」という項目は 8.23 点 \pm 1.56[(N=40)未記入データを除外]となった。この 2 項目を見比べたとき、最終発表時の方が評価が高い。理由として、前期の段階では、対応がわからないという不安のみに着目し、会話疑似体験機能のみを有したアプリケーションの提案をした。しかしながら後期では、「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応をとればよいのか」という 3 つの不安に着目し、それらの不安を低減するために会話 疑似体験機能、ショートストーリー作成・共有機能にコンテンツを拡張した。そのため、将来性・発展性の評価が上がったと考えた。最終報告会の「実用化の可能性はある」という項目は 7.40 点 \pm 1.68[(N=42)未記入データを除外]となった。約 38%が 8 点の高評価を付けたが、約 62%が 8 点を下回る評価を付けた。理由として、ショートストーリー作成・共有機能が完成していなかったため、実用化が難しいと判断された可能性があると考えた。

最後にコンテンツのユーザインターフェース(UI)についての考察をした。最終報告会の「画面デザインがわかりやすい」という項目は 7.95 点 \pm 0.99[(N=39)未記入データを除外]となった。評価者の約 48%

が 8 点を付けた。しかし、評価者の約 31%が 8 点を下回る評価を付けた。「正解と不正解の区別がわかりにくい」といったコメントが多数寄せられた。4 択の中から一つ選んだ際に表示されるアドバイス画面は、適切な対応を選んだ場合と 適切でない対応を選んだ場合とで変化をつけず、同じデザインにしてしまった。また、画面遷移の際、アニメーションを用いず、ただ画面が変わるだけであった。このような理由で低評価が目立ったと考えた。最終報告会の「操作がしやすい」という項目は 7.79 点 ± 0.89 [(N=19)未記入データを除外]となった。評価者が他の項目に比べ少なかった。本グループでは発表の際、聞き手にアプリを使わせるのではなく、発表者が操作し、それを聞き手に見せながら説明を行った。このため、聞き手は操作をしていないため操作性がわからず、評価した人が少ないと考察した。

まとめとして、興味関心は評価者とアプリの対象ユーザに差があったため、高評価を得ることができなかった。将来性・実現性に関して、完成していない機能があったため、評価があまりよくなかった。コンテンツの UI に関してはどちらの項目も平均点が高かったが、点数にばらつきがあり、厳しいコメントも多々受けたので、今後のアプリ開発の参考にした。

(※文責：田村知之)

第 6 章 各人の担当課題及び解決

6.1 荒川誠の担当課題及び解決過程

5 月

現代の医療において自分が興味を持っている問題は何か、またどのような問題があるのかということの本やインターネットを使用し情報を集めた。それらをスライド形式にしてまとめ、プロジェクトメンバー全員でプレゼンテーションを行った。その中で類似したテーマをもつメンバー同士でグループに分かれ、話し合いを進めた。

6 月

グループリーダを担当した。認知症ケアに着目し、認知症患者と介護者との関係を良好にできるアプリの開発というテーマについて話し合いを進めていった。また、認知症ケア学会に参加し、認知症患者をケアするにあたりどのような点に気を付けるべきか、介護者が抱える様々な問題や不安などについて学び、それらをグループメンバー内で共有し提案物に活かせる点や改善できる点を出し合った。その

Design on an Environment of Medical and Health care

あとアプリの内容を決定し、画面遷移図を作成した。

7月

中間発表に向けて、提案内容におけるポスターや原稿の作成を行った。また発表を行う際に多くの方が明確に内容を理解してもらえるように、メンバー内で発表練習を重ねて行った。また、ポスターは教員の方々に添削していただき、よりよい発表をできるように修正をした。そして本番では自分たちの提案をしっかりと伝えることができ、多くの意見をいただくことができた。

8月

アプリの内容を詳しく掘り下げるべく、実際に認知症患者との会話や対応を直接見学しようと認知症ホームグループの秋桜を訪ねた。そこでどのような対応をしているのか、どのような問題があるのかを実際に聞いてそれに対する解決策を考えていった。特に認知症患者を介護している人たちが抱える問題について着目しつつ、様々な体験談を聞くことができた。

9月

私たちのアプリは Web アプリケーションとして作成していくことを考案し、開発のための環境整備を行った。

開発環境として各々XamppをPC内にインストールした。また会話疑似体験機能のみでは、本プロジェクトの目標である ICT を用いるという点に欠けると考え、新たな機能としてユーザ同士をつなげる SNS 機能が考案された。それに関する詳細な機能の考案を行った。そしてグループ内で役割分担を行い、私は今後のスケジュールをたて、管理をした。

10月

進捗報告会や先生方の意見から現段階のアプリの機能では、オリジナル性が足りないということがわかったため私たちのグループで機能の追加や改善について話し合い、新たな機能としてユーザが自分の体験をショートストーリーとして作成及び投稿できる機能を追加することとした。

そのあと高橋病院や市立函館病院を訪問し、各グループのテーマプレゼンを行った。その際にアプリの評価を頂き、これからの開発に向けて参考にしていった。

11月

私たちのグループでは web アプリケーションを作成することに決定し、チームをプログラム班とデザイン班の2つに分けた。私はデザイン班として作業を行っていった。デザインを開発するためにイラストレーターの使い方を学び、体験版をインストールして環境を整えた。

開発では、私はまずショートストーリーの内容を作成することを始めた。実際に今まで訪問した施設で得ることができた経験談やインターネットで調べて得られた情報をもとに作成を行った。そのあとそのショートストーリーの場面にあった人物や背景などの作成を行っていった。

また函館市美原福祉センターで行われた傾聴支援講習会に参加した。そこではいかに患者など悩みを抱える人たちの話を聞くことが大切かを学ぶことができた。認知症に関するお話を聞くことはできなかったが、今回の講習会から認知症患者への対応の仕方にも活かすことができるのではないかと考えた。それらも参考に、ショートストーリーを作成していこうと考えた。

12月

引き続きアプリケーションの開発を行った。最終報告会を行った。私は前半の発表を担当した。

東京出張にて、NTT ドコモ R&D センタ、NTTR&D センタキュアプラットフォーム研究所、東京女子医科大学先端生命科学研究所を訪問した。そこで私たちのプロジェクトの成果発表を行い、それに対して改善すべき点、実現可能かどうかの観点からコメントを得た。また、これからこのアプリをどのように具体的にしていくか、どこまでを操作可能にしていくかを話し合い、予定をたてた。

(※文責：荒川誠)

6.2 岸田惇史の担当課題及び解決過程

5月

自身が興味・関心を持っていたことについて、書籍や論文、医療系サイトを活用し現在の医療問題点について調査した。その調査結果を基に無作為に組んだグループメンバーとグループディスカッションを行った。グループディスカッションでは主にブレインストーミングを用いてディスカッションした。ディスカッションはグループメンバーを再度変え、複数回行った。その後、正式にグループメンバーを決定した。

6月

認知症グループに所属し、認知症の基本的な知識や認知症に関する医療問題について調査した。その調査結果を基に、いくつかの提案物を考案し、教員のレビューを何度も受けた。そして、グループディスカッションや教員からのレビューから提案を絞り込み、決定した。

7月

中間発表に向けて提案の背景や内容の最終確認と調整した。また、ポスターのレイアウトや文字の大きさ、色の使い方も調整した。そして、中間発表では、ポスターセッションの形式を利用し発表を行った。この発表にて他のプロジェクトチームや担当外の教員に現在の進捗について情報共有した。

8月

夏季休暇に入り、定期的なプロジェクト活動をすることはできなかったが、グループメンバーの予定を調整し、2回グループ活動を行った。グループ活動の一環として、函館市宝来町にある認知症高齢者グループホーム秋桜に現場調査のために訪問した。秋桜では、実際に軽度認知症患者の生活を体験した。秋桜では、生活を体験する以外に介護士の方々にインタビューを行った。生活体験やインタビューから認知症患者の介護について新しいことを学んだ。

9月

2週間のインターンシップに参加した。参加する事前準備としてJavaの復習を行った。このインターンシップではソフトウェア開発の上流工程の部分を重点的に取り組んだ。そのため、認知症ぼけっとの開発言語としてJavaを考えていたため、Javaの一部を自主的に取り組んでいた。

10月

認知症ぼけつの機能が固まっていなかったため、グループディスカッションを行い、今までのグループ活動の記録をもとに認知症ぼけつに組み込む機能を絞り込んだ。その後、認知症ぼけつの動きを確認するために画面遷移図と画面イメージ図を合わせて作成した。画面遷移図は、紙媒体に記入した後、「astash professional」を用いて電子媒体に書き起こした。10月下旬に入ったところで開発チームは、作成した画面遷移図と画面イメージ図を参考にしながらコーディングを開始した。10月の最終週には社会医療法人高橋病院、市立函館病院を訪問し、提案物に対するコメントを複数受けた。そのコメントから実装する機能を検討した。

11月

開発チームはコーディングのみに集中して認知症ぼけつの完成を目指した。エラーのないように仕上げるために頻繁にチーム内で進捗の確認、プログラムの実行を行った。1週間ごとに具体的な目標を掲げ、最終報告会に完成させるようスケジュールを組んで活動していた。

12月

最終報告会を目前に控えていたため、新しくコーディングをすることは控え、当時動いていた。機能の最終調整を行った。

(※文責：岸田惇史)

6.3 高木晃の担当課題及び解決過程

5月

はじめに、プロジェクトが発足し、役職を決めた。私はサブリーダーを引き受けた。自分が関心のある医療問題に関して調査し、プレゼンテーションを行った。私は、高齢者の在宅医療について調べ、発表した。次に、2つのグループに分かれ、医療についてブレインストーミングをした。グループでテーマについて関心のあることを調べ、全員の前で発表した。医療関係者である函館医師会病院事務局総務課長永澤さん、市立函館保健所地域保健課主査である京野さんによる講演に出席した。地域医療の現場の問題や要望を軸にお話ししてくださり、テーマ決めのための材料とした。

その後、グループを決定し、グループの中でディスカッションをし、テーマを検討していった。医療プロジェクトは、歴代ロゴを制作していて、全員参加のコンペ形式で、ロゴマークを考案した。

6月

教員に頻繁にレビューをもらいながら、グループでテーマを話し合った。対象を介護者に決めたが、自宅か現場で介護をする人でアプローチする方法がかわってくるため、両方からもアイデアを出した。テーマプレゼンでは、ホームヘルパーなどの介護者が使うことを想定した認知症患者との「会話のネタ探しアプリ」、「会話のシュミレーションアプリ」の二つを提案した。どちらも、両者のコミュニケーションを支援することを目的とした。しかし、具体的な言葉で表せていない部分が多くあったので、引き続き検討した。

ロゴマークは「Fun Medical ICT」の頭文字をとった「FMI」から、幸福の白い鳥をモチーフにした。赤いハートは情熱を意味している。

7月

学内での中間発表会に向けて、グループの提案物の概要をまとめた。画面イメージを制作した。ポスターを制作した。

8月

夏休みに取り組むことを語り、前期の反省を行った。グループの反省として、自分たちで話し合いの進め方、テーマの決定の仕方を話し合うべきだった。まだ広げられる案が出ていたが、早々に省いてしまった。計画性が足りなかった。グループリーダが進行に関してメンバーへ相談することが少なかった。などの意見が挙げられた。夏休みの目標は **ObjectC** を使うので勉強し、デザインコースなので **UI** を語れるようにしておきたい。と話した。

9月

夏休みが明けて1回目のプロジェクトでは全体で夏休みの成果報告を行った。後期から始まる開発に向けて **HTML5**, **CSS3**, **JavaScript** の言語を勉強した。夏休み中に認知症高齢者ホームグループに訪問し、改善を話し合い、言語について教員から助言をもらっていたので、決まった仕様をもとに、アプリの画面イメージを決定した。

10月

進捗報告会で、画面遷移図や画面イメージ図を作成したが、「認知症系のコミュニティは存在しないか」、「もし存在するのなら既存のものでよくないか」、「**SNS** 機能つけるとそれだけで一つのシステムになるのではないか」、という指摘があった。そこから得られたものは、介護のマニュアルはあるが必ずしもマニュアル通りにいかないことが分かった。そこで情報共有をすることでその人が体験できない、したことがない体験をすることが出来るこういったニーズがあってこういったものを作った。

11月

成果発表会に向けて、プロジェクト全体ではパーカー、名刺作成、ポスターを作成し、グループではデモンストレーション用の実装を進めた。認知症患者と家族とやりとりの会話を会話事例や病院訪問での観察をもとに10のショートストーリーと選択肢、アドバイスを作成した。成果発表会までにショートストーリーを **iPad** で体験できるようにすることを目標に作業した。私は主にショートストーリーに登場する人物のイラスト、全画面イメージの制作を担当した。実装を進める班と進捗を確認しながら作業を行い、画像などの修正や調整があれば連絡を取り合った。また、1つのシーンの実装を担当することができた。

12月

1つのショートストーリーを選択肢、会話を進めていくデモンストレーションと、ポスターを用いて学内での最終成果発表会を行った。見に来た人は「将来性を感じた。共有機能がミソなのにできていなくて残念だった。」「着眼点が面白い。投稿機能に関して、介護をしている人に入力する時間があるのか疑問。」「モデルが50代女性であるならばもっと矢印を大きくするなどわかりやくした方がよい」とい

うコメントをくれた。

(※文責：高木晃)

6.4 田村知之の担当課題及び解決過程

5月

自分が興味を持っている医療に関するテーマについての調査、プレゼンを行い先生方からコメントを頂いた。ランダムにグループをわけディスカッションを行い、その後出てきたテーマを大まかに五つに分類した。私は認知症ケアグループに所属した。その後4グループにわけた。

23,24日に札幌で行われた認知症ケア学会に参加し、認知症ケアの現状を知ることが出来た。

ロゴの案出しを行った。

6月

グループの提案物を確定するため話し合いを行った。アプローチ案が3つあり会話体験を通して認知症について知ることが出来るアプリケーションを提案することとなった。その際、南部先生にアドバイスや案を頂き、参考にした。

7月

富永先生によるライティング講習会に参加した。内容は一年次に履修した科学技術リテラシの復習であった。物事を考えるにあたり、構造化を行うことでまとめやすくなることを学んだ。中間発表の準備を行った。また、南部先生にポスターの確認、プレゼンの指導をしていただいた。

中間発表ではポスターを用いた発表を行った。私は後半の発表を担当した。

8月

グループホーム秋桜を訪問し、実際に認知症の方、それを介護する職員の方からお話を伺った。今後、アプリの詳細な機能を決定するための参考とした。

9月

Webアプリケーションを作成することを決定し、開発のための学習、環境整備を行った。学習は「ドットインストール」というwebサイトを使用して行った。開発環境として各々XamppをPC内にインストールした。

会話疑似体験機能のみでは、本プロジェクトの目標であるICTを用いるという点に欠けると考え、新たな機能としてユーザ同士をつなげるSNS機能が考案された。それに関する詳細な機能の考案を行った。

グループ内で役割分担を行った。私は書記並びに先生への連絡係を担当した。

10月

進捗報告会にて、SNS機能に関して実現可能性、既存のものとの差別化等の点を考えた結果、この機能ではオリジナル性を出すことが難しいという意見をいただいた。そのため新たな機能としてユーザが自分の体験をショートストーリーとして作成・共有できる機能の考案をした。

アプリケーションの画面遷移図、画面イメージ図の案出しを行った。

病院訪問で使用するプレゼン用スライドの作成を行った。

高橋病院、市立函館病院を訪問しテーマプレゼンを行った。その際、アプリについての評価を多数いただき、今後の実装に向けての参考にした。

11月

2度目のグループホーム秋桜を訪問した。傾聴支援ボランティアの方と行動を共にし、実際に認知症患者とボランティアの方の会話を聞いた。そこで、発音がうまくできない患者と触れた。このような患者がいること、症状が現れることをアプリで表現する必要があると考えた。本グループのアプリケーションを web で作成することに決定し、チームをプログラム班とデザイン班の2つに分けた。プログラム班に属した。アプリケーション開発のため、HTML, CSS, jQuery の学習を行った。学習には主に「ドットインストール」、「Progate」という二つの web サイトを用いた。

開発では、まず田村と岸田の2名で会話疑似体験機能の骨組み部分を作成した。その後、引き続き会話疑似体験機能の担当とそれ以外の部分の担当と二手に分かれた。会話疑似体験機能を担当した。

28日に亀田福祉センターで行われた傾聴支援講習会に出席した。認知症に関するお話を聞くことはできなかったが、傾聴の大切さを知った。

12月

引き続きアプリケーションの開発を行った 最終報告会を行った。私は後半の発表を担当した。東京出張を行い、NTT ドコモ R&D センター、NTTR&D センター セキュアプラットフォーム研究所、東京女子医科大学先端生命科学研究所を訪問した。そこでプロジェクトの成果発表を行った。主に実用性、実現可能性の観点 からコメントを頂き、今後の開発の参考とした。

(※文責：田村知之)

第7章 まとめと今後の展望

本グループ結成以前は、プロジェクトメンバーそれぞれが関心のある医療問題について、書籍や論文、医療系サイトを 活用し問題点を調査した。その問題点と解決・改善策について1人ひとり、プレゼンテーションを行った。このプレゼンテーションの内容をもとに、ブレインストーミングを何度も行った。1回目と2回目のブレインストーミングは、16人いるプロジェクトメンバーを8人ずつの2グループに分けて行った。その後、プロジェクトメンバーを4人4チームに分け、さらにブレインストーミングを行った。その結果、本グループは「認知症」に焦点をあてることとした。

認知症について理解しないために患者に対し不適切な対応を取ってしまった場合、患者と介護者の関係が悪くなり、介護拒否など引き起こしてしまう可能性がある[14]。また、自宅介護者は介護士に比べて経験が少ないため、経験から判断することができず、不安を感じてしまうことがある。これらのことから本グループでは、多数存在する不安の中から「どのような症状があるのか」、「どのように症状が進行するのか」、「どのような対応を取ればよいか」という3つの不安をICTにより低減することとした。そのため、本グループのテーマを「会話疑似体験による認知症介護者の不安低減アプリ」とした。

テーマの実現のために「認知症ぽけっと」という主に「会話疑似体験機能」、「ショートストーリー作

Design on an Environment of Medical and Health care

成機能」、「ショートストーリー共有機能」の3つの機能から構成されるアプリを提案した。ショートストーリー作成にあたり、現場での認知症患者に対する対応を知るために認知症高齢者グループホーム秋桜を訪問した。また、傾聴支援ボランティアや傾聴支援講習会などにも参加した。さらに、学内での発表会以外に社会医療法人高橋病院や市立函館病院で報告会を行い、複数の医療関係者に多くの意見をももらった。アプリ制作は、コンテンツ制作や画面設計を行う班とプログラム設計を行う班に分かれて行った。

学内での最終発表会では、実装した「認知症ぼけっと」を iPad で表示させながら説明を行った。また発表会で実施したアンケートでは、「発表技術について」、「画面のデザインがわかりやすい」、「操作しやすい」、「将来性・発展性がある」、「実用化の可能性はある」という4つの評価項目で8点近い、またはそれ以上の高い評価を受けた。しかし、8点よりも低い評価もあり、3つの機能に対して改善を求めるコメントも受けた。

展望として、大きく分けて3つの展望がある。1つ目としショートストーリー作成・共有機能の実装をしたい。ショートストーリーをユーザの実体験に基づいて作成することができる機能を実装し、高齢者に向けての使いやすさを考えたい。2つ目として、音声・環境音を導入したい。ショートストーリーをよりイメージしやすくするために会話を音声として流し、生活音や効果音なども表現したい。3つ目として、アプリの評価・改善を考えている。実際に認知症患者を抱える家族にこのアプリを使用してもらい、狙いである「認知症とはどのような症状か」、「どのように対応したらよいのか」、「認知症の進行具合はどのように進むか」の3つの不安を低減しているのかについて調査・分析する必要がある。

(※文責：高木晃)

付録 A 中間発表で利用したポスター

Group A

会話体験を通じて認知症を知るアプリ

The learning application for family with a dementia patient based on the virtual conversation

荒川 誠 Makoto ARAKAWA
岸田 淳史 Atsushi KSHIDA
高木 晃 Hikaru TAKAGI
田村 知之 Tomoyuki TAMURA

背景

Background

- ・高齢化により認知症患者の増加
- ・介護に関わる人も増加

家族が認知症になったら…

会話
生活
コミュニケーション
症状の進行



サポート
人間関係
治療
お金の管理

たくさんの不安

患者との
コミュニケーション
の仕方の知ること

+

認知症について知ること

家族の不安低減

質の高い介護・支援

提案

Proposal

ショートストーリーを通して認知症患者とのコミュニケーションを体験
認知症について知り、やりとりのコツを習得

対象モデル例

- ・70代の母と同居している50代女性
- ・最近、母がアルツハイマー型認知症と診断された
- ・現在は日常生活について何らかの支援をしている
- ・これから本格的な介護が必要になる

アルツハイマー型認知症

認知症全体の50%以上
一番増加傾向にある認知症
記憶障害から進行するため変化をアプリで系列的に表現可能

iPad用アプリ：認知症ぽけっと

進行度順に表示された
ショートストーリーから
気になるストーリーを選択

おばあちゃんの発言が
音声として流れる

おばあちゃんへの返答を
4択の中から一つ選択

よい介護を行うために
声のトーン、表情について
などのアドバイスも表示



今後の活動

Future Work

- 病院、施設を訪問し、認知症ケアの現場を調査
- ショートストーリー作成
- アプリの実装・評価・改善・配信



fun medical ICT

付録 B 中間発表のアンケート用紙

システム情報科学実習 発表評価シート Presentation Evaluation Sheet

- 評価対象のプロジェクト名 Project Title
モバイル端末やビッグデータで医療、ヘルスケア環境をデザインしよう
Design on an Environment of Medical and Health care based on Mobile system and Bigdata.

- 評価者 (プロジェクト学習履修者は必ず記入してください。それ以外の方は、よろしければご記入ください)

学生・教員・職員・一般(○で囲んでください)

学生 → 学年 学籍番号 氏名

その他 → Affiliante Name
所属 氏名

- 発表技術について (基準 : プロジェクトの内容を伝えるために、効果的な発表が行われているか)
about Presentation Skill (- Does this presentation effectively express the project and its plan?)

Evaluation Specify integer number range from 1(VeryPoor) to 10(VeryGood)
評価 … [] 1 (非常に悪い) から 10 (非常に優秀) までの間で記入してください

コメント Comments

評価の理由やアドバイスなどを、項目に分けてできるだけ詳細に記入してください
the reasons for your evaluation, advice and so on

- 発表内容について
about Presentation Plan (- Were the specified plans satisfied?)

○発表を聞いたテーマ、またはプロジェクト全体について評価してください。

Please evaluate theme or total project which you listened to.

1 (まったくそう思わない) から 10 (非常にそう思う) までの間で記入してください

Specify integer number range from 1(Strongly Disagree) to10(Strongly Agree).

テーマ Themes	A. 認知症 Cognitive Impairment	B. 睡眠 Sleeping	C. 看護 Nursing	D. 小児患者 Child Patient	全体 Total Project
質問 Questions テーマ・内容は興味をひくものである I am interested this theme and contents.					
今後の成果物に期待を感じる I hope products of project will succeed.					
実際にアプリケーションを使ってみたい I want to use this application programs					

裏面にコメント欄があります。 - There is comment column on the back.

システム情報科学実習 発表評価シート Presentation Evaluation Sheet

コメント Comments

最後に何かコメントがあれば記入してください
Finally, please specify comments.

A. 認知症
Cognitive Impairment

B. 睡眠
Sleeping

C. 看護
Nursing

D. 小児患者
Child Patient

全体
Total Project

記入が終わったら、評価対象プロジェクトのメンバーに渡してください
Please hand this sheet to the project members

付録 C 最終報告で利用したポスター

Group A | 会話疑似体験による認知症介護者の不安低減アプリ Application to reduce anxieties of dementia caregivers based on the virtual conversation

背景

Background

高齢化により認知症患者の増加
→ 認知症の介護に関わる人も増加

家族が認知症になったら…



3つの不安に着目

どのような症状

対応の仕方

進行具合

介護する家族の不安低減

認知症を知る

会話を疑似体験

提案

Proposal

認知症ぽけっと

● iPad用webアプリ



● 対象

認知症患者を抱える家族

● 対象モデル例

- ・ 70代の母と同居している50代女性
- ・ 最近、母がアルツハイマー型認知症※と診断された
- ・ 現在は母の日常生活を支援している
- ・ これから本格的な介護が必要になる

※アルツハイマー型認知症

もっとも増加傾向にある認知症。認知症全体の50%以上を占める。記憶障害から進行する

症状の進行、対応を知る

認知症の症状や会話事例をもとに作られたショートストーリーを通して、認知症患者と擬似的に会話する



軽度～中度までの進行順にストーリーを用意する



おばあちゃんの会話が音声で流れる



おばあちゃんへの返答を選択すると、それに応じた反応がある

自分の経験や患者の症状をもとにストーリーを作成

認知症である家族との会話や症状をもとにテンプレートにそってオリジナルのショートストーリーを作成する



ショートストーリーの場面を選ぶとテンプレートが提示される



会話をする認知症患者を選択する



テンプレートをもとに認知症患者との会話を入力する

他のユーザと共有

作成したショートストーリーを他のユーザと共有する



参考になったらストーリーに星をつけられる

展望

Future Work

- 環境音や音声の導入
- ストーリー作成・共有機能の実装
- アプリの評価・改善

付録 D 最終報告のアンケート用紙

システム情報科学実習 発表評価シート Presentation Evaluation Sheet

● 発表内容 について

about Presentation Plan (- Were the specified plans satisfied?)

各グループの提案するシステムについて評価してください。

(発表・デモを聞いたグループのみで構いません)

Please evaluate the systems which each group proposes.

(you don't have to evaluate group which you didn't hear.)

Specify integer number range from 1(Strongly Disagree) to 10(Strongly Agree).

1 (まったくそう思わない) から 10 (非常にそう思う) までの間で記入してください

質問 Questions	テーマ Themes	A. 認知症 Dementia	B. 睡眠 Sleeping	C. 看護 Nursing	D. 小児患者 Child Patient
画面のデザインがわかりやすい The design of display is easy to understand.					
操作しやすい Good usability.					
将来性・発展性がある Has a future or possibility.					
実用化の可能性がある Has feasibility.					

コメント Comments

最後に何かコメントがあれば記入してください
Finally, please specify comments.

A. 認知症 B. 睡眠 C. 看護 D. 小児患者
Dementia Sleeping Nursing Child Patient

記入が終わったら、評価対象プロジェクトのメンバーに渡してください

Please hand this sheet to the project members

参考文献

- [1] 一般社団法人日本認知症コミュニケーション協議会. 認知症ライフパートナー検定試験 基礎検定 公式テキスト. 第2版, 中央法規出版, 2013, 215p, ISBN 978-4-8058-3793-.
- [2] 唐澤由美子, 中村恵, 原田慶子, 太田規子, 大脇百合子, 千葉真弓. 就職後1ヶ月と3ヶ月に新人看護師が感じる職務上の困難と欲しい支援. 長野県看護大学紀要. 2008, no.10, p.79-87.
- [3] IT 総合戦略本部. “平成26年6月24日 世界最先端IT国家宣言の変更について”. 首相官邸.
- [4] 総務省. 医療分野におけるICT利活用に向けた取組～医療情報連携基盤(EHR), 情報通信白書. 2012, p.106-107. <http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/pdf/index.html>. (参照 2015-07-15).
- [5] 内閣府. 平成27年版高齢社会白書. 2015, p.2-6.
- [6] 人口動態・保健社会統計課保健統計室. 国民医療費の範囲と推計方法の概要. 厚生労働省. 2015-10-07.
- [7] 厚生労働省. “健康・医療・介護分野におけるICT化の推進について”.
<http://www.whlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000042500.html>, (参照 2015-07-06).
- [8] 総務省. 医療分野におけるICT化の効果, 情報通信白書. 2012, p.101-102.
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h24/pdf/index.html>, (参照 2015-07-15).
- [9] 厚生労働省. 医療制度改革大綱. 2007,
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/pdf/taikou.pdf>, (参照 2016-01-21).
- [10] 内閣府. “国民生活に関する世論調査”.
<http://survey.gov-online.go.jp/h19/h19-life/2-1.html>, (参照 2016-01-21).
- [11] 首相官邸. 健康・医療戦略, 閣議決定. 2014, p.13-25.
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryousuisin/ketteisiryoudai2/siryoudai2.pdf>, (参照 2016-01-21).
- [12] 平成22年国民生活基礎調査 2 要介護者等の状況 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa10/4-2.html>
- [13] 厚生労働省. “みんなのメンタルヘルス”.
http://www.mhlw.go.jp/kokoro/speciality/detail_recog.html, (参照 2016-01-12)
- [14] 武地一, 山田裕子, 杉原百合子, 北徹. 物忘れ外来通院中のアルツハイマー型痴呆患者における行動・心理学的症候と認知機能障害, 介護負担感の関連について. 日老誌, 2006, 43, 207-216
- [15] 飯干紀代子. 今日から実践 認知症の人とのコミュニケーション 感情と行動を理解するためのアプローチ. pp.64~68, 中央法規出版株式会社, 2011.
- [16] 日本神経学会. 認知症疾患治療ガイドライン2010 コンパクト版2012.
https://www.neurology-jp.org/guidelinem/degl/sinkei_degl_c_2012_03.pdf, (参照 2016-1-19)
- [17] 潮見泰藏. 基本動作障害に対する理学療法. 理学療法学. 2013, vol. 40, no. 4, p. 244-247.
- [18] 渡邊充隆. 生産性と機能性を向上させるスマートフォン向けネイティブアプリとウェブアプリのハイブリッド構造. Unisys 技術. 2010, vol. 104, p. 53-62.