

介護施設におけるスタッフ間連携のための  
情報共有システムの社会実装に関する研究

中島 正人

システム情報工学研究科

筑波大学

2015年 3月

<b>第 1 章 序論</b> .....	1
1.1 研究の背景 .....	1
1.2 本研究の目的と方法 .....	2
1.3 本論文の構成 .....	4
<b>第 2 章 従来研究の概観と本研究の取り組み</b> .....	7
2.1 介護施設における情報共有 .....	7
2.2 介護・医療におけるスタッフ間連携と情報共有に関する先行研究とその課題 .....	8
2.3 本研究が目指すスタッフ間連携のための情報共有支援システムと解決すべき課題 .....	13
2.4 本研究で取り組む研究課題 .....	16
<b>第 3 章 介護現場での問題点の把握と解決への方策の探索</b> .....	18
3.1 スタッフ間連携に関する現場での問題把握のための調査 .....	18
3.1.1 目的および調査方法 .....	18
3.1.2 結果 .....	21
3.1.3 考察 .....	23
3.1.4 節のまとめ .....	24
3.2 システムの研究開発協力施設について .....	26
3.2.1 協力施設:和光苑の基本情報 .....	26
3.2.2 和光苑での情報共有 .....	26
3.2.3 和光苑での申し送りに関する業務フロー .....	27
3.3 情報共有支援システム開発のための 3 つの調査 .....	28
3.3.1 申し送り事項の「発生」に関する調査 .....	29
3.3.2 申し送りノートの「記録」状況と「確認」状況に関するアンケート調査 .....	30
3.3.3 申し送り「内容」に関する調査 .....	34
3.3.4 考察 .....	36
3.3.5 節のまとめ .....	40
3.4 システムの携帯性に関する申し送り作成(記録)と確認場所の調査 .....	40
3.5 第 3 章のまとめ .....	42
<b>第 4 章 問題解決に向けたシステムの開発 :</b>	
<b>情報共有支援システムの開発と実装に向けた調査</b> .....	44
4.1 情報共有支援システム(DANCE)の開発:ユーザインタフェースの設計 .....	44
4.1.1 システムの構成 .....	44
4.1.2 システムの機能 .....	46
4.2 情報共有支援システムのユーザビリティに関する調査:UI 評価実験 .....	49

4.2.1	実験手続きと課題	50
4.2.2	結果	51
4.2.3	考察	52
4.2.4	節のまとめ	55
4.3	業務中のシステムの利用可能性に関する調査	57
4.3.1	模擬システム携帯端末を携帯した申し送り発生状況の調査	57
4.3.2	模擬システム携帯調査の結果	59
4.3.3	考察	63
4.3.4	節のまとめ	65
4.4	情報共有支援システムの現場への実装	65
4.4.1	実装されたシステムの構成: UI と通信環境	66
4.4.2	システム導入による申し送り業務の変化について: 申し送り件数, 機能, データの活用	67
4.4.3	申し送り業務におけるシステム導入の効果に関する質問紙調査	73
4.4.4	節のまとめ	85
4.5	第 4 章のまとめ	85
<b>第 5 章 情報共有支援システムによるサービスの質向上のための機能 に関する調査</b>		
5.1	申し送りにおけるサービスの質の向上のための情報の抽出	87
5.1.1	申し送りノートへの分析	87
5.1.2	申し送りノート利用者に対するデプスインタビュー	89
5.1.3	結果と考察	91
5.1.4	申し送りの「受け取り」に関するインタビュー結果	95
5.1.5	考察	96
5.1.6	節のまとめ	98
5.2	情報共有支援システムにおけるサービスの質の向上実現のための機能	99
5.2.1	目的および調査方法	99
5.2.2	結果	102
5.2.3	考察	104
5.2.4	節のまとめ	108
5.3	第 5 章のまとめ	108
<b>第 6 章 全体考察</b>		
6.1	現場の問題を解決する技術の開発(システムで実現すべき機能)についての 考察	110
6.2	システムを現場に実装するための方法についての考察	115

6.3 システムの現場実装後の効果についての考察 .....	127
6.4 まとめ .....	129
<b>謝辞 .....</b>	<b>131</b>
<b>引用文献 .....</b>	<b>133</b>
<b>論文リスト .....</b>	<b>137</b>



## 第1章 序論

### 1.1 研究の背景

わが国は超高齢化社会を迎え、要介護者は増加し、介護サービスに従事する人材の確保は重要かつ急務の課題とされてきた。平成23年度の介護労働実態調査によると、「スタッフが不足している」と感じる介護事業所は53.1%に上り、年間の離職率は16.1%であることが報告されている[1]。また、2025年度には介護人材が237万人～249万人は必要であると言われている。現在の介護人材が約150万人という状況を考えると、今後10年程度で100万人もの人材を確保していく必要がある[2]と言われており、介護人材の不足による介護サービスの質の低下が懸念されている。こうした懸念に対して、情報技術などを有効に活用することで介護サービスにおける人材不足を補うような業務の効率化を進める取り組みが必要であると考えられる。

### 本研究の対象と解決を目指す課題

介護サービスの受容者である要介護者およびその家族にとって、介護サービスを受ける上で重要なことは、介護サービスを適切に受けられるかである。そのため、提供者側である介護事業者にとっては、限られた現状の制約（人数）の中で、いかに提供するサービスの質を担保し、またその質を向上させることができるかが重要である。しかしながら、それを求めるあまりに、介護現場で働いているスタッフに負担を押し付けることは避けなければならない。つまり、負担を増加させずに、介護施設の業務の効率化および、提供するサービスの質の担保の2つの側面の実現が求められていることになる。

### 問題解決のための着目点：情報共有支援

そこで、本研究では、介護施設の業務遂行において重要な役割を果たす「情報共有」に着目し、情報技術を活用した、情報共有を支援するシステムを開発することで、介護施設の業務の効率化を進めるとともに、介護サービスの質が向上することを実現することを目指す。

介護施設のサービス提供では、個々のスタッフのスキルや知識だけでなく、介護士と看護師あるいは異なる勤務シフトのスタッフ間の連携が業務において重要になる[3][4]。連携をうまく進めるのに情報の伝達、共有が重要な役割を果たしている。

しかしながら、介護施設における情報共有は、業務において必ずしも円滑に達成されているとは言えない。たとえば、情報共有のために、要介護者のためのケアカンファレンスが行われる。そこでは、申し送りや介護記録などが利用

されて、利用者の状況などが共有される。しかし、これらの記録のためには、業務の多くの時間が割かれており（全体業務の約 20%）、介護スタッフにとって、大きな負担になっていることが報告されている（たとえば、[5][6][7]）。介護スタッフの負担を低減し、スタッフが本来の業務である介護サービスの提供により集中できるようにできることが、介護サービスにおけるサービスの質の維持と向上につながるのではないかと考える。そこで、介護施設において情報共有の負担を減らすため、情報技術を用いた情報共有支援システムを開発することで、この問題を解決することを考えた。

しかしながら、介護現場への情報システムの導入には、いくつか克服しなければならない問題が考えられる。たとえば、介護施設の情報共有に用いられる申し送りや介護記録には、通常ではノートや紙面の書類が利用されている。紙媒体は情報共有するツールとしては、効率が悪くと言えないため、そこをシステムに変更すべきと考えるが、介護スタッフにとって、パソコンなどの情報システムを活用した業務というには一般的でない。そのため、それらのシステムを現場に開発、導入する際には、スタッフのシステム利用による負担や少なからず抵抗感があることが考えられる。これまで医療施設や介護施設において、情報システムが導入されたにも関わらず、持続的な利用がかなわなかったものも少なくない（たとえば、[8][9]）。

介護現場でのシステムの活用を考える場合には、どのような情報システムを構築するだけでなく、スタッフの負担を増加させない、業務を阻害しないようなインターフェースを備えると同時に、業務の中で無理なく活用できるような方法も踏まえた上で、システム開発とその導入方法を検討する必要があると考える。

そこで、本研究では、介護施設における業務の効率化とサービスの質の維持と向上を実現するための情報共有支援システムの開発と同時に、現場にシステムを円滑に実装する方法を検討し、その方法論を構築することを目指した。

## 1.2 本研究の目的と方法

### 本研究の目的

本研究の目的は、介護施設における情報共有のツールである「申し送り」に着目し、介護施設におけるスタッフ間連携のための情報共有支援システムを開発することである。その際、現場参加型の研究開発を進めることで、現場の業務プロセスやその状況、スタッフの資質などに配慮し、現場の利用に適したスタッフ間連携のための情報共有支援システムを構築し、現場に導入（以降、「実装」と呼ぶ）する方法について提案する。

システム開発に際しては、「現場への実装を見据え、現場の業務の効率化やミス低減のための問題解決を図るシステムとなること」「現在行われている他の業務を阻害せずに業務プロセスにシステムをうまく組み込むこと」に配慮するだけでなく、開発したシステムが単なる情報伝達の機能を果たすだけでなく、介護サービスにおける質を向上させるための機能を果たすべく、「サービスの質を向上させるに資する熟練したスタッフが持つ申し送りに関する有益な知識や情報を抽出し、その知見を活用して、システムに機能として組み込むこと」を目指した。

## 本研究の方法

本研究では、目的の実現のために社会技術的研究開発アプローチに基づいて、現場の問題解決を志向し、現場参加型による研究開発を進めた。具体的に取り組む課題としては、介護サービスにおける「①現場の問題を解決する技術（システム）を開発」し、「②技術（システム）を現場に実装する方法」を提案することであった。

本研究では、具体的な問題の把握、問題解決のためのシステムの開発および開発するシステムの業務内での利用状況の事前検討、システムの実装、システムの発展的活用に向けた調査の手順で研究開発を進めた。具体的には、まず介護施設におけるスタッフ間連携と情報共有に関する問題点の把握と問題解決のためのシステムの要件の調査を行った。要件をもとに情報システムを開発し、スタッフの誰もが利用できるインタフェースの作成と、現場において業務を阻害せずにシステムを利用するためプロトタイプを用いた利用想定調査を実施した。その後、現場への実装を経て、実装後の実利用状況とその効果について分析を行った。その後、発展的なシステムの活用を見据え、サービスの質の向上のための機能を導入するため、申し送りのユーザーであるスタッフにデプスインタビューをすることで、申し送りとして記録が残る申し送り文章だけでなく、申し送りをした背景やその意図などについて把握した。その結果を活用し、送り手の意図を明示したラベルを提示することで、サービスの質の向上につながるかの評価実験を行った。

本研究で実施した方法の特徴としては、調査の参加者を絞り込んだキーパーソン型アプローチ（少数参加型）と、調査の参加者を拡散させた多数参加者型アプローチの併用があげられる。その中で、調査対象や内容に応じて、デプスインタビューを適宜実施することによって、質問紙調査やシステムの評価実験、また行動観察等からは把握できない点を抽出しながら研究開発を進めた。たとえば、システム設計の前段階の調査では、現場を熟知する特定のスタッフにデプスインタビューをかけ、外部からは分からない現場の詳細などを把握した。



また、インタフェースのプロトタイプ設計の段階では機器の操作に慣れている特定のスタッフによる評価実験をし、取り入れるべき機能や改良点などを聞きながら開発を進めた。その後、質問紙調査などでより多くのスタッフへの調査を行うとともに、プロトタイプの評価実験も徐々に参加協力者を増やしていき、多数参加型の調査や開発を進めていった。

多数参加型アプローチは、設計したシステムのユーザビリティだけでなく、現場への円滑なシステム実装に効果的な役割を果たすと考えられる。その理由として、まず多数のスタッフがシステムを事前に手にすることで、ユーザインタフェース（User interface, 以降 UI とする）が様々なスタッフに受け入れられるようになることが挙げられる。また多くのスタッフにシステムの使用の抵抗感があるが、その抵抗感を減少させる効果もあると考えられる。さらに、業務中にシステムが、いつ、どこで、どのように使用される可能性があるかなどのように多数の回答が必要な場合には有効である。これらのことから現場のより多くのスタッフに参加するようになることで、現場への実装がすみやかに進む効果があると考えられる。

### 1.3 本論文の構成

本論文では、第1章において、現状の介護サービスにおける課題を踏まえた上で、本研究開発を進めるに至った背景および本研究の目的を述べる。

第2章では、まず介護施設において共有される情報とはなにか、情報共有の現状等について述べる。続いて、介護施設における情報共有支援システムの先行研究を概観し、システムとその開発の課題を述べる。それらを踏まえた上で、本研究で開発を目指したスタッフ間連携のための情報共有支援システムの概要を説明する。とくに、介護施設における情報共有ツールとして着目した「申し送り」について説明するとともに、申し送りに着目した理由とその有用性について述べる。本章最後に、システムの開発に向けて本研究が取り組む研究課題について述べる。

第3章から第5章は、本論文の本論となる。本研究の方法の項で述べた、現場の問題解決に向けた具体的な研究開発の内容について記述する。

第3章では、現場の問題解決に向けた取り組みとして、現場でのスタッフ間連携に関する問題を把握するために行ったデプスインタビューの内容とその結果について述べる（3.1）。その調査から明らかになった具体的な問題点である、現場での情報共有が効率よく行われていないことを解決するための技術開発として、申し送りに着目した情報共有支援システムを開発することとした。3.2では、情報共有支援システムに必要な要件に関する調査を行い、主要な5つの要件を明らかにした。

第4章では、第3章3.2で明らかになった要件を満たすように設計した情報共有支援システムのプロトタイプについて説明し、必要となる情報共有支援システムのUIを設計し、その評価実験を行った(4.2)。システムの現場への実装に向けた取り組みとして、システムがいつ、どこで、どのような内容が、どのように利用(記録,確認)される可能性があるかについて調べた調査について述べる(4.3)。4.4では、現場に実装されたシステムの活用状況とその効果について調べた質問紙調査の結果について述べる。

第5章では、情報共有支援システムの一義的な目的である共有すべき情報の伝達という目的を超えて、情報共有支援システムを用いてサービスの質を向上させるための機能の追加を検討した。業務の効率の悪さを解消するというネガティブな問題解決に資するシステムの利用だけではなく、業務の質を向上させるために利用するというポジティブな活用の側面について検討した。まず現場のスタッフに対して、申し送りする内容の意図についてデプスインタビューを行い、申し送りに関する熟練者の工夫を吸い上げた(5.1)。その知見をシステムに機能として組み込ことを目指し、申し送り文の中には明示されていない送り手の意図を意味ラベル化し、提示することとした。この効果について意図のラベルを備えたモックアップ図による評価実験を行った(5.2)。

これらの研究結果をもとに、第6章では、本研究で取り組む2つの研究課題として、研究課題1「現場の問題を解決する技術の開発」と研究課題2「システムを現場に実装するための方法の確立」についてまとめる。また、システムの現場への実装とその効果について考察する。

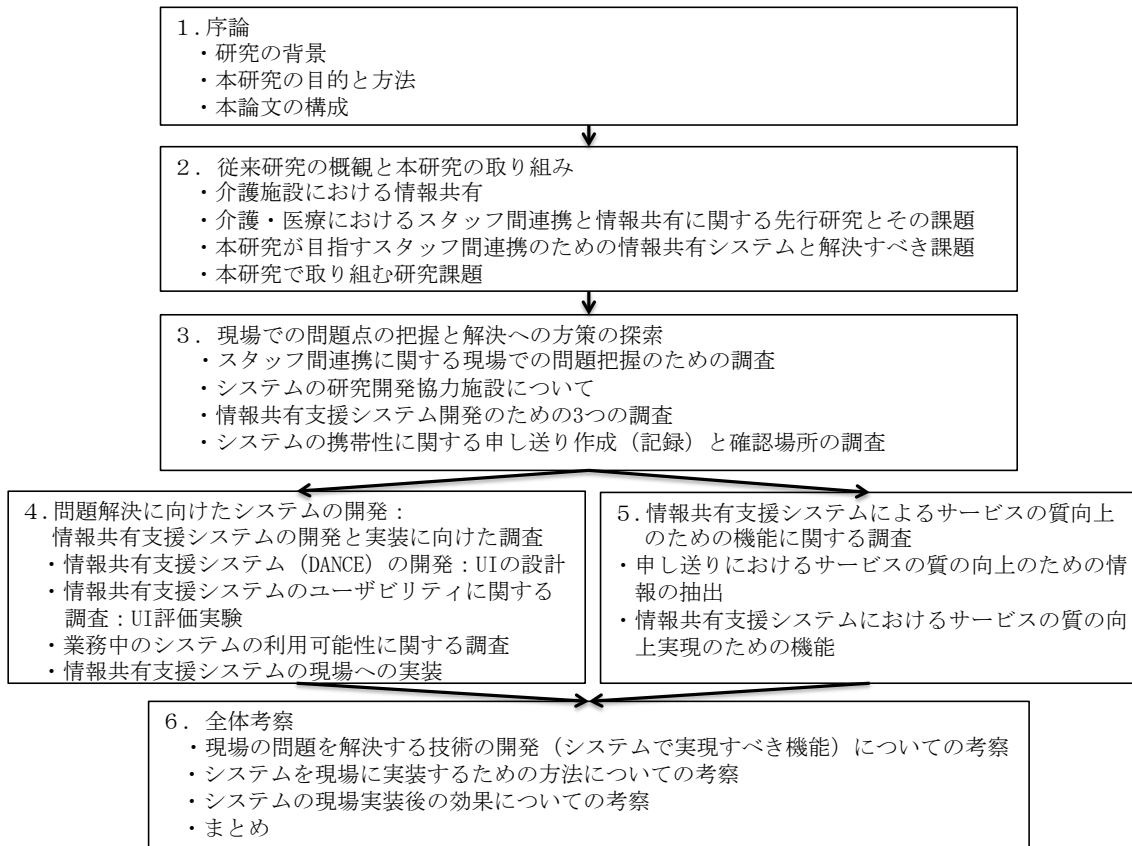


図 1.3.1 本研究の構成

## 第2章 従来研究の概観と本研究の取り組み

### 2.1 介護施設における情報共有

介護サービスでは、勤務時間帯の違うスタッフや複数の職種が連携して業務を行っている。介護サービスの質の向上やリスク管理のためには、スタッフ間で利用者の健康に関する情報や利用者家族からの要望、その他業務に関係する様々な情報を適切に共有しながら業務を遂行する必要がある。

介護施設では、個々の利用者の一定期間の状態やケアプランに関する情報共有は、主にケアカンファレンスにより行われる。それに対して、利用者の日々の状態や介護の状況に関する情報共有はスタッフ間の「申し送り」によって行われる。本研究では、情報共有ツールとして「申し送り」に着目する。

申し送りとは、施設全体または各部署（エリア）などに属するスタッフ同士で行われる指示や事務事項の伝達のことである。日々の業務の一環として勤務帯（たとえば、早番、日勤、遅番、夜勤などがある）の交替時などに前任者から後任者への業務の引き継ぎを目的として行われる。引き継ぎするスタッフ達はそれを業務の開始前に確認し、業務中にも必要に応じて確認する。

申し送りでは、利用者の体調や心理的な状態などに変化があった場合だけでなく、利用者からの要望や利用者家族からの要望や連絡、事務連絡などさまざまな情報が共有される。つまり、申し送りはそれを引き継ぐスタッフにとって、知っておくべき情報（必ず必要となる情報）、知っておいた方が良い情報（必要でない場合もある情報）を記録、伝達するための方法およびツールであると言える。申し送りの記録には、一般にノートや特定の書式を印刷した紙の書類が用いられることが多い。これらのノートや書類には、現場のスタッフたちが介護、看護を行う上で有用な様々な情報が記録されている。

たとえば、石川県七尾市にある社会医療法人董仙会 介護老人保健施設和光苑での申し送りは、(1) 施設全体での申し送りと (2) 部署単位での申し送りがある。これらを情報の種類として分類すると（表 2.1）、施設全体の申し送りでは、当日の入退所者、在籍人数、診察予定者、注意を要する利用者の健康状態など、利用者に関する基本的な事柄（本研究では、これを「利用者基本情報」と呼ぶ）が記録され、共有（確認）される。これはカルテなど介護業務における公式の情報として記録が必要な情報である。

部署単位での申し送りでは、利用者ごとの処置や介助の方法、利用者家族からの要望、事務連絡など、利用者へのサービス提供に必要な具体的な情報が記録され、共有される（本研究では、これらを「業務遂行情報」と呼ぶ）。こちらは必ずしも記録として残す必要がある情報ではない。スタッフ間で知っていれば良い、いわば、非公式の情報である。しかしながら、この情報は普段の

介護サービスを提供していく上で非常に重要な情報となる。

表 2.1 介護施設で扱われる主な情報の種類

情報の種類	該当する情報の例
利用者基本情報	
個人情報	氏名, 性別, 生年月日, 家族構成など,
健康に関する情報	脈拍, 体温, 血圧, SpO <sub>2</sub> 体重, 食事量, 排泄量・回数など
業務遂行情報 (利用者別業務遂行情報) (申し送り情報)	利用者への処置や介助の方法 利用者からの要望, 家族からの依頼事項・要望・連絡事項 事務的連絡など

#### 介護施設における情報共有に関する問題

介護施設での情報の記録や伝達は重要かつ必要な業務ではあるが、記録業務に費やされる時間が多く、業務上の課題の一つとしてしばしば取り上げられる(たとえば, [5][6][7])。Miwa[6]によると、ある介護施設におけるスタッフ1人当たりの1日の業務では記録の作成と確認にかかる時間が業務全体の24.9%を占めており、施設のスタッフにとって負担のかかる業務となっていることが指摘されている。

申し送りについて見ると、一般にノートや印刷物による紙面での記録や確認がなされることから、通常施設の事務所やスタッフが集まるスタッフルームやナースステーションのような詰所などの場所で保持されていることが多い。先ほど例に出した和光苑では、申し送りノートが詰所(各部署(エリア))に置かれ、この部署担当のスタッフが交代交代に利用することが行われており、多分な非効率が生じていることが考えられる。

日常業務の多くの時間を占める情報共有のための記録業務とその内容をスタッフが確認しなければいけない業務を効率化し、本来業務と考えられる利用者に直接対応できる時間を増加させるなど、サービスの生産性を向上するための対策が求められている。

#### 2.2 介護・医療におけるスタッフ間連携と情報共有に関する先行研究とその課題

ここでは、上記の問題も踏まえ、介護サービスだけでなく、広く医療サービスをも含めてヘルスケアサービスにおけるスタッフ間連携のための情報共有に関連する先行研究を概観し、介護サービスにおける情報共有に関する問題点

や取り組むべき課題について検討し、本研究の位置づけを明確にする。以下では、ヘルスケアサービスにおけるスタッフ間連携の分析、情報共有に関連する看護記録や申し送りの分析を業務改善への活用を目指した研究、近年の情報技術（IT）を活用した介護業務支援システムの研究開発を取り上げて検討する。

#### （1）医療・介護現場におけるスタッフ間連携に関する研究

医療や介護におけるスタッフ間連携に関する研究は看護分野で盛んに行われている。その対象の多くは、看護職と介護職の連携・協働を扱った研究である。たとえば、柴田[10]の研究では、グループインタビューを用いて、施設における看護職・介護職の連携・協働に関する問題認識の異同を比較検討し、その課題を明らかにした。たとえば、看護職は介護職からの情報の質や内容が個人によってばらつきがあることを指摘していた。また、個人の職業意識として、介護職は看護職に個人的な親しみを求めるのに対し、看護職は介護職に職業的成長を求めていることなどが明らかになっている。

これらの結果から、職種間の意識の違いがある可能性があり、それにより必要な情報が異なる可能性があることが言える。また、看護職が介護職による情報の質と内容の個人差があることを指摘している点は、検討が必要な部分である。このことから、本研究では、介護施設における情報の質と内容について、第5章において、申し送りの記録と確認においてスタッフ間の違いに着目した調査を行う。

また、内山[11]では、介護サービスとして、本研究で扱う介護施設とは業態は異なる在宅介護サービスを対象としたケアサービス提供者間の情報流通と管理に関する実証実験が行われている。この研究では在宅介護サービスの提供者、利用者相互の情報流通が不十分である問題に着目し、その阻害要因の分析に基づき、情報流通を円滑化するためのコミュニケーションモデルの提案と評価を行った。ここで提唱された水平型コミュニケーションモデルは、在宅介護サービスにおいて情報収集と流通の要を担うケアメジャーの業務を軽減し、スタッフのいずれかから発信された情報が、即時にスタッフ全員が閲覧可能になるというモデルである。このモデルの実用可能性を検証するために、プロトタイプシステムによる実証実験をすることで、在宅介護コミュニティにおける情報流通の円滑化がサービス提供の効率化と利用者の満足度の向上につながることを示唆する結果が得られた。本研究では、在宅介護サービスにおいて共有することが有用な情報として本人基本情報、家屋・家庭環境、家族関係、ケア記録などが挙げられている。ここでは申し送りについて直接的な言及はないが、情報発信による即時の情報共有支援システムの効果、および、その効果が利用者の満足度の向上につながることを示唆している。またシステムの中長期

的な利用について、たとえ短期的には効果が見えない場合でも、利用の動機付けが必要なことを述べている。さらに、入力時の定型項目や月次のサマリーの作成など業務上必要な帳票との連動機能の要望があることが述べられており、本研究で開発を目指した情報共有支援システム開発にとって示唆に富む内容となっていた。本研究で開発システムでは、情報共有の即時性を目指して携帯可能なシステムとしたこと、利用者の基本情報だけでなく業務遂行に必要な利用者情報をできるだけ取り入れられる機能を導入するなど、内山の知見を反映している。

## (2) 看護記録と申し送りの分析

介護に関する記録や申し送りを分析する研究は、現状あまり多くはない。しかしながら、看護記録や看護における申し送りの分析を業務改善に有効に活用できることが示唆されている。

ここでは、看護における記録や申し送りの内容の分析に取り組んだ研究を概観する。西澤[5]は、看護の超過勤務の実態を調査し、記録と引き継ぎの業務が全体の 53.5 を占めることを明らかにし、看護記録を看護に活用するため、記録と引き継ぎ業務の関係について検討している。その中で、看護記録に記載される 65.7% の内容が、患者からの訴えなどではなく、看護師の観察に基づくものだと報告している。また、患者数 20 数名から 40 人程度の引き継ぎの時間が、約 20 分から約 80 分かかること、その際、看護記録よりもメモにより申し送りがなされていることが明らかになった。これについては記録の作業に時間が掛かり、記録が完成しないことが多いためであるとしている。これは 1987 年のもので、情報技術が医療施設に一般化されていない時代の報告であるが、情報技術が一般化した今日でも、介護施設では同様の現状が残っていることが多い。この報告では、実際に業務改善の例は示されていないが、看護記録や申し送り内容の分析が業務改善につながる可能性あることが示唆されている。また記録、引き継ぎ業務の負担が示されており、情報技術の利用によって同様の状況にある介護施設の業務の効率化および、その分析の効率化を進めることができると考える。本論文では、第 3 章 3.3 において介護サービスにおける申し送り内容を分析する。また、本研究で開発した情報共有支援システムを導入した後に取得された申し送り内容を分析し、現場スタッフにその内容を検討してもらったことで提供するサービスの改善につながった事例を第 4 章 4.3 において紹介する。

崎山[12]は、医療組織における情報や知識の共有、活用による効率的かつ効果的な医療サービスの提供が、患者の個別性に合致しないものになってしまうのではないかと懸念に対して、看護師間の申し送りに着目し、患者の個別性

に対応するための知識（ケア）創造について考察を行っている。看護師のべ 10 名を対象として夜勤帯から日勤帯への申し送りを録音し、その対話内容を事例分析した。同論文の考察では、申し送りが果たす役割に触れ、申し送りが電子カルテ等の情報システムに見られる単方向的な情報伝達ではなく、対話による相互調整のなかで双方向的な情報伝達がなされ、知識創造が行われていることを指摘している。決まった入力フォーマットでは看護師が患者と共有した文脈が抜け落ちる可能性があり、患者の個別性に富む情報と体系化された形式知の伝達が困難であると述べられている。

現状、介護施設では対話による申し送りについては十分な時間がとられておらず、共有すべき情報が記録され、それを確認するという意味合いが強いと言える。しかしながら、この研究で言われるように、単方向的な情報伝達および決まったフォームによる申し送りでは、本来申し送りをしたスタッフが伝えたい情報が抜け落ちてしまう可能性が考えられる。対話がないという制約の中で行われる申し送りにおいて、抜け落ちてしまう可能性がある情報をいかに補足できるかが重要であることを示唆した内容と言える。この点については、第 5 章で触れる。

### (3) 医療・介護現場における情報共有の支援システム

上述した先行研究においても、情報共有を支援するためのシステムの導入の可能性が検討されており、近年の情報技術（IT）の発達により、それを活用して、上述した記録業務の効率化をはじめ、情報共有を含む介護業務を効率的に支援することを目指したシステムの研究開発が盛んに行われるようになっていく。ここでは、医療を対象としているものを含め、介護、看護における情報共有システムに関する先行研究について概観する。

内山[11]、和田[13]、矢口[14]は訪問介護業務支援システムの開発と評価を行っている。これらの研究では、自宅に暮らす高齢者の食事や排泄といった生活の様子を、訪問看護師やヘルパーがその場で入力できるシステムを提案している。これらのシステムにおいて扱われる情報は、利用者基本情報が主体であり、業務上不可欠であり、基本となる情報を効率よく共有できることに主眼がおかれたものとなる。

また、そうした機能をもつ介護業務を支援することを目的としたシステムは、現在さまざまに市販されてきている。たとえば、『すぐろく DS』[15]、『ケアオンライン』[16]、『ちょうじゅ』[17]、『介護施設業務システム』[18]、『コメントケア』[19]などがあげられる。これらの製品はタブレット型パソコンやスマートフォン、ハンディ端末等を用い、スタッフがその場で利用者の体温や血圧、食事量、排泄量などのデータの入力と確認を行えるものである。しかし



ながら、これらのシステムでは入力項目とその内容が予め決められており、施設独自の項目等は設定できるものの、たとえば、利用者の処置に関する情報や、いわゆる定型的業務以外の記録を共有するための機能などを備えているものではない。

申し送りを直接対象としているシステムとしては、巖淵[20]が訪問介護において申し送り業務の電子化システムを提案している。この研究では電子ペンを用い、ヘルパーが訪問介護記録書に記入した内容を電子化し、その内容を次の担当ヘルパーに携帯電話のメールで送信するシステムを提案している。直接の連携が困難な状況における情報伝達の工夫に主眼が置かれている。現場のスタッフの IT リテラシーやコンピテンシーが高い場合には、活用が有用なツールであると言える。

看護に目を移すと、PDA や RFID 等の IT 機器を用いた情報共有支援システムが、さまざまに提案されている（たとえば、[21][22][23]）。しかしながら、こうしたシステムも、業務上不可欠な利用者基本情報の共有に主眼が置かれており、申し送りのような業務遂行情報はほとんど扱われていない。

野間[21]は看護師の業務を支援する E-Nightingale プロジェクトを報告している。看護師の行動をセンサデータから推定することで、看護業務で必要となる知識の構築や提供に関する技術の開発を行っている。また、桑原[24]はウェアラブルセンサを用い、看護師がいつ、どの患者に、何を行ったかを自動的に記録するシステムを提案している。ウェアラブルセンサデータと音声認識を併用することで、84%の精度で業務内容を推定できることを報告している。これらのシステムは、情報共有、とくに申し送りの支援に直接的な関わりは持たないが、センサデータの活用による業務に関係する知識化や提供技術に役立つ知見を与えてくれる。

業務遂行情報に関連する情報の共有に主眼が置かれた研究としては、内平の研究がある（[25][26][27]）。そこでは、医療・介護施設においてリアルタイムの情報共有を可能にするとともに、その記録を業務に活用しようという取り組みを行っている。スマートフォンにインカムシステムのようなマイクを取り付け、音声認識技術を導入することで、リアルタイムの情報共有を可能にするとともに、情報解析エンジンにより入力された情報が、業務において必要なスタッフにのみ送られるというシステムを開発している。その情報は Twitter のような形式で記録され、施設内のスマートフォンやパーソナルコンピュータのような様々なデバイスで確認ができ、後の介護記録の参考などに利用される。その場で施設のスタッフが気付いたことを記録できるツールとして有用であり、その情報活用を見据えた研究開発が進められている。本研究においても情報取得デバイスとして汎用性があることから、これらのデバイスを有効活用す

ることで、システムを発展させることができると考えている。しかしながら、第3章から第5章で行った調査を鑑みると、情報共有として有用であるものの、実用場面は限定的ではないかと考えられる。

本研究が目指す情報共有支援システムでは、介護現場における申し送りに着目して携帯端末を用いてリアルタイムの情報共有を支援できるシステムを提案する。そのため、まず介護施設における情報共有として申し送りに着目し、その現状を把握し、どのような場面（時間、場所）でどのような支援が必要かを調査しながらシステム開発を進める。内平の先行研究は、利用者の生活記録に主眼が置かれたものであり、介護士や看護師が業務中に気づいた利用者の様子や状態を記録するものではなかった。本研究では、介護従事者がどのような情報を必要としていたか、どの場面で、どのような事柄に気付いたかを把握することを主眼とする。

### 2.3 本研究が目指すスタッフ間連携のための情報共有支援システムと解決すべき課題

本章 2.1 および 2.2 での課題を踏まえ、本研究では、介護サービスにおける情報共有を支援するため、携帯情報端末を用いて、伝えるべき事象を把握したその場で、その情報を記録し、リアルタイムに他のスタッフに申し送りとして情報を発信できるシステムの開発を目指した。携帯情報端末を用いた理由は、文字による記録や通信機能といった基本的な機能を備えているだけでなく、現場のスタッフの要望や業務の必然性によって必要となると考えられる様々な機能（カメラ機能や音声録音などのマルチメディア機能など）を備えること、移動が必要な業務のため携帯性を備えている必要があると考えられることを踏まえている。

システム開発の際、特に配慮したことは、スタッフ間連携を促進するためのIT導入が、その意に反して入力作業（間接業務）を増加させたり、業務の流れを阻害したりしないようにユーザインタフェース（UI）を開発することである。現状の介護施設における情報共有を詳細に把握し、必要な機能と使い易いインタフェースを兼ね備え、業務にも無理なく導入できるシステムとすることで、業務の効率化とサービスの質の維持・向上が実現されたと考え、2つの側面（「システムのユーザビリティ」と「業務中のシステムの活用」）研究開発を進めた。

#### 目指したシステム

本研究で開発を目指した情報共有支援システムの概念図を図 2.1 に示す。システムにおいて共有する情報として、申し送りでなされる業務遂行情報と、カルテには記載しないが、業務を遂行する上で必要となる利用者に特有の利用者

情報（たとえば、食事介助における食べ物の状態（トロミなど）、利用者の気質の特徴、家族の特徴など）を想定した。

システムの基本的な考えとしては、携帯情報端末を用いて、業務中に把握した共有すべき情報をスタッフがリアルタイムにその場で記録を残したり、利用者について確認したいことが、発生した場合にその場で即座に確認できるシステムとなる。本研究で目指すシステムの本質としては、介護サービスにおける受益者となる利用者およびその家族に関する全般的な情報（とくに、公式の記録としては残らない情報）を広く共有し、より良いサービスを提供するための支援システムであると考えている。さらに、本研究では、このシステムに、スタッフが提供するサービスの質の向上を支援するための機能（申し送りにおける意図伝達機能）を備えることも目指した（第5章 5.2にて触れる）。また、将来的には、記録された申し送り内容を分析することで、業務改善に活用したり、スタッフの介護スキルや知識となりうる情報を抽出し、学習や教育の支援教材となることをも視野に入れた（第4章 4.3にて触れる）。

たとえば、業務の中でスタッフが利用者の状態の変化などに気付く、その情報はスタッフ全員に周知したほうが良いと思った場合に、直ちにその場でそれを入力する。その情報はデバイスを持つ全てのスタッフに即座に通知されるとともに、電子データとして記録として残るようになる。他のスタッフが記録された利用者のところに行った際に、何か情報があったことを思い出した場合、その場でその情報を検索し、確認することができる。

こうした情報伝達と共有の効率化とともに、本システムでは、機器の操作や申し送りを作成するのが苦手なスタッフ、また文章化が難しい情報を記録し、伝達したいスタッフを支援するための機能として、申し送り内容等の推薦機能を装備したり、カメラや音声メモ、手書き機能といったマルチメディアの機能を装備し、スタッフ間連携や情報共有を円滑にすることで業務の効率化を進めることを目指した。

さらに、システムは情報共有を支援し、業務を効率化するだけでなく、介護サービスにおけるサービスの質の向上をさせるための機能を備えることを目指す。たとえば、共有された情報は電子データとして蓄積されるため、データマイニング技術を用いて分析し、知識化や課題発見による業務改善に利用することも可能となると考えられる。これによって、情報の共有が支援されるだけでなく、情報の収集と情報の利用のループが形成されることで、システムの持続的な利用につながる。また、申し送りで記録された情報では、送り手が簡単には明示できない意図があると推測される。その意図を簡便に提示する機能を備えることで、情報の伝達をより円滑にし、介護施設のスタッフが提供するサービスの質を向上させることができるようなシステムとなることを目指して

いる。



図 2.1 情報共有支援システムの概念図

本研究で、介護施設における「申し込み」に着目した理由は3つある。まず、申し込みは、情報共有のために通常業務の一環としてスタッフが日々行う不可欠の業務であることである。あらたな業務を増やすことなく、連携と情報共有の問題に取り組むことができる。続いて、申し込みでは、業務の中でスタッフが気付いたさまざまな事柄（利用者の情報、家族の情報、施設の設備に関すること、など）が記述されている可能性があることである。業務遂行において必要となる様々な情報、施設の決まり事や介護上のルール、すでに周知されている伝達事項、個人の経験や知識など、介護業務を遂行するためのあらゆる情報が記述されている。申し込みには、連絡だけでなく、それに対する指示や対応、注意点なども記述されており、それらを分析することで、提供される介護サービスの改善や質の向上につながることを期待できる。3つ目は、申し込み業務では、現場において解消が難しい2つの問題があることである。それは、申し込みとして、「なにを書けばよいかわからない」「どう書けばよいかわからない」という現場の声である。介護の現場では、共有すべき様々な事象が生じるため、なにを書くべきかを決めてしまうことができない。また、重要度や深刻度などを勘案すると、その基準や尺度がないため、なにをどの程度書けば良いかの判

断が難しい。現場では、本来業務である利用者への対応などもあるため、たとえ申し送りが重要であることが理解されていたとしても、内容や書き方を統一するための労力をかけられないという現状がある。

#### 2.4 本研究で取り組む研究課題

上記の申し送りに関する知見は、本研究の方法である現場参加型研究開発を進める中で、現場のスタッフへのデプスイタビューなどから得られたことである。現場を見ない、現場に入り込まない研究開発では、こうした知見は考慮の外になり、開発されたシステムが現場に適さないものとなりうる。

本論文では、こうした現場の声を取り入れながら、目指したシステムが、現場で実際に活用してもらえるシステムとなるよう研究開発を進めるとともに、そのシステムの実装に至るまでの方法について検討していく。本研究で取り組む研究課題として、以下の2点をあげる。

##### 研究課題1：現場の問題を解決する技術の開発（システムで実現すべき機能について）

介護サービスにおける業務効率化とサービスの質の向上には、スタッフ個人の介護に関する知識やスキルを高めるだけでなく、現場でスタッフ間の連携が必要となる。開発したシステムにより、現場の情報共有を円滑にして連携を高め、業務を効率化するとともに、サービスの質の向上に資する機能をシステムに備えることに取り組む。

現場の問題解決の具体的な取り組みとして、まず現場の課題を把握するため、様々な職種の中から職種ごとに数名のキーパーソンを選出し、そのキーパーソンに対してデプスイタビューを実施し、業種間の連携に関する課題を抽出した。その後、その課題を解決するための機能を持つシステムの開発に取り組んだ。具体的には、スタッフ間の連携に関して情報共有の円滑化を図るため、介護サービスにおける主な情報共有ツールである申し送りに着目し、情報共有支援システムを開発した。その際、システム開発側から見た問題点の解決だけでなく、現場のスタッフの知恵や経験を取り入れることでサービスの質を向上させるために、サービスの現場の状況やシステムの利用者となる介護スタッフを理解するための、キーパーソン型アプローチと多数参加型アプローチを組み合わせ合わせた調査（デプスイタビューや質問紙調査など）を行った。

##### 研究課題2：システムを現場に実装するための方法

システムを現場へ導入しようとした場合に、有益な機能をもっているにもかかわらず導入が円滑に進まない原因として考えられるのは、システムの使いやす

さ（ユーザビリティ）と使い慣れないシステムの突然の導入への抵抗感があげられる。また、それと関連して、業務を阻害したり、作業が増えることへの嫌悪感なども考えられる。これらの課題を解消しながら、研究開発を進め、現場への実装を図る必要がある。

本研究では、現場参加型のアプローチによって現場のスタッフたちを巻き込みながら研究開発を進めることで、現場のスタッフたちの業務の負荷を増加させることなく、機器を使いこなすことができ、業務の効率化や生産性の向上に資する情報システムの開発およびその実装の方法を構築することを目指す。

たとえば、システムのUIのユーザビリティの問題に対しては、UIのプロトタイプを作成し、キーパーソン型アプローチとして、機器の取扱い、操作に慣れている数名のスタッフ（実験参加者の半数）、および機器の取扱い、操作に慣れていないスタッフ（実験参加者の残り半数）に対して、ユーザビリティ評価実験を適宜実施しながらUIの開発を進める。具体的には、少数のスタッフの協力のもとUI開発を進めたあと、ある程度を仕様が固まった時点で、多数のスタッフへの使用へと広げるといった段階的な導入を行った。

それと同時に、業務におけるシステムの利用についても調査を行い、いつ、どこで、どの程度システムが利用されるかを調べ、スタッフの業務への負担がかからないシステム導入方法を検討した。さらに、業務改善につながるシステムの利用として、申し送りデータの分析からの業務改善の提案すること、そしてサービスの質の向上を目指した情報伝達支援の機能などを備えるなど、現場の情報共有支援だけでなくシステムの活用を考え、現場への実装を目指した。

## 2.5 第2章のまとめ

第2章では、介護施設における情報共有について、その現状と課題について取り上げた。先行研究の取り組みを概観した上で、情報共有と介護業務を支援するためのシステムの現状と課題を挙げ、本研究が取り組むべき課題を特定し、本研究の位置づけを明確にした。さらに、本研究が目指すシステムの姿を提案するとともに、情報共有として申し送りに着目した理由と、着目するに至った経緯が現場参加型の研究開発であることを述べた。本章最後に、本研究において取り組む2つの課題（「現場の問題を解決する技術の開発」と「システムを現場に実装するための方法」）を述べた。

### 第3章 介護現場での問題点の把握と解決への方策の探索

本章では、介護施設の業務の効率化および提供されるサービスの質の向上を目指して、介護施設のスタッフ間連携に関して情報共有に着目し、まず業態の異なる3つの介護施設と1つの総合病院を対象として、介護・医療の現場で具体的にどのような問題があるのかを把握し、解決すべき問題を特定する(3.1)。その後、解決のための方策として、情報共有を支援するためのシステム開発に向けた、システムに必要な要件を特定するための3つの調査を行う(3.2)。

#### 3.1 スタッフ間連携に関する現場での問題把握のための調査

医療や介護などのヘルスケアサービスにおいて適切なサービスを提供するには、看護や介護のスキルだけでなく、様々職種スタッフが連携し、協同して業務を遂行する必要がある。とくに、利用者の情報を適切に取得し、その情報をスタッフ間で共有することが必要となる。しかしながら、これまでスタッフ間の連携や情報共有における必要な要素、そして連携や情報共有における問題点について詳しく調査されてこなかった。

本節では、ヘルスケアサービスである介護・医療サービスにおける現場のスタッフ間連携を対象として、介護施設・病院における情報共有に関する問題点を把握し、その要因を分析する。ヘルスケアサービスとして介護施設・病院における共通する問題点と介護施設に共通する問題点についてまとめる。

##### 3.1.1 目的および調査方法

業態が異なる3つの介護施設および1つの総合病院を対象として、施設内の様々な職種からキーパーソンとなる1~2名のスタッフを選出し、そのスタッフに対して、スタッフ間連携における情報共有に関連した問題点を把握するためのデプスインタビューを行った。

ここで実施した方法は、北島らが開発した認知的クロノエスノグラフィ(Cognitive chrono-ethnography、以降CCEと呼ぶ)の方法論に基づいている([28][29][30])。CCEはサービス工学([31][32])の分野などで活用され、対象となるサービスの現場における研究開発の初期仮説を策定するのに用いられる。初期仮説を策定するために、調査者の関心を満たすと考えられる質の高い少数のサンプルを選定して、効率的に調査を進め、効果的で有用な情報を抽出するための方法論である。たとえば、以下の手順で進められるまず調査者の関心となる研究対象とテーマを設定する(1. 研究対象・テーマの設定)。続いて、関心となった研究対象やテーマとして設定された場面に適したサンプルを選出し(2. エリートモニターの選出。CCEでは、選出したサンプルを「エ

リートモニター」と呼ぶ)、対象となる場面において、その行動を観測する(3. 行動観測)。観測結果をもとにして、サンプルからの情報を引き出すための手がかりを抽出する。その手がかりを活用しながらデプスインタビューをかけることで(4. 回顧インタビュー)、その場面におけるサンプルの行動の契機や認知構造を明らかにするとともに、場面に関連するサンプルの記憶や経験に関連する有用な情報を抽出していく(5. 分析, 6. まとめ・初期仮説策定)。この方法を適用する場合、必ずしも行動観測が必要となるわけではないが、デプスインタビューにおいて、サンプルの経験や認知構造を抽出するための有効な手がかりは必要となる。

このCCEは、本研究のように現場の問題解決を目指し、そのための技術を研究開発しようという取り組みにおいて、初期仮説となる現場の問題点を特定するための非常に有効な方法であると考えられる。そのため、ここではCCEの方法に基づき、その手順に従って介護・医療サービスにおけるスタッフ間連携と情報共有に関する問題点の把握を行った。ただし、ここでは行動観測は行わず、デプスインタビューでは、補助ツールとしてダイアリーメモを手がかりとして使用した。本調査は産業技術総合研究所人間工学実験委員会での審査・承認のもと実施された(整理番号: 人2009-195)。

## 調査方法

### (1) 研究対象・テーマの設定

介護・医療サービスにおけるスタッフ間連携と情報共有に関する問題点を把握すること。

### (2) サンプルの選出

- ・ **対象施設**: 社会医療法人財団董仙会恵寿総合病院, 社会医療法人財団 董仙会 介護老人保健施設 和光苑, 高齢者住宅スーパーコート南花屋敷, 介護付き有料老人ホームスーパーコート平野
- ・ **インタビュー参加者**: 4施設67名のスタッフ(医者, 看護・介護スタッフ, 事務系スタッフ。参加者の内訳の詳細を表3.1.1に示す)
- ・ **調査期間**: 2009年10月から12月の3ヶ月の間に、インタビュー参加者1名につき90分間のインタビューを2週間の間隔で3回実施した。各インタビューは原則的には個別に行ったが、業務の状況により同職種で2名同時に行う場合があった。



表3.1.1 インタビューに参加した施設およびスタッフの職種と人数

施設名	人数	調査対象スタッフ
恵寿総合病院	20名	医師(4名), 看護部長, 看護師長, 看護師(4名), 放射線技師, 理学療法士, 検査技師, 薬剤師, 栄養士, ソーシャルワーカー, サービス課, 情報管理課, 医事課(2名)
和光苑	8名	看護師, 介護士(入所), 介護士(通所), 支援相談員, 事務, ケアマネ, リハビリ課, 管理栄養士
スーパーコート平野	8名	副施設長, ケアマネ, 看護師, 介護主任, ヘルパー(4名)
スーパーコート南花屋敷	8名	施設長, ケアマネ, 看護師, 介護主任, 介護副主任, ヘルパー(3名)

### (3) 行動観測の代替ツール

本調査では、複数の現場を対象として、複数の職種のキーパーソンにインタビューに参加してもらった。そのため、多数の行動観測を同時に行うことができなかった。CCEにおける行動観測はその後の回顧インタビューのための手がかりという意味合いが強い。参加者の記憶や経験に基づいた情報を適切に引き出すための有効な代替ツールがあれば、それで良いことになる。

そこで、インタビューに参加するスタッフには、ダイアリーメモを配布し、調査期間中に、スタッフ間連携や情報共有に関する問題があった場合に、それを記述しておいてもらった。ダイアリーメモの意義は、回顧インタビュー（デプスインタビュー）において、スタッフからできる限り現場で実際に起きたことをもとにした情報を抽出することであった。こうした手がかりがなく、デプスインタビューが行われた場合、スタッフから抽出できる情報（問題点）は一般的で、抽象的なものになることがしばしばある。それを回避し、具体的な問題点を抽出するために、ダイアリーメモを活用することにした。

ダイアリーメモは、期間中毎日強制的に書かなければいけないものではなかった。各回のインタビューの間の期間に指定した問題に関してなにか起こったり、なにか気付いたりしたことがあれば、メモを記入してもらうように促した。ダイアリーメモに記述する内容は、日時とそのときの状況、問題内容の分類（選択式）、内容の詳細（本文）、問題の大きさの評価（大・中・小）の4点であった。メモする内容は、参加スタッフに負担がかからぬよう、想起に必要となるキーワード程度でも良いことを伝えた。

### (4) 回顧インタビュー

回顧インタビューは、期間中に1人のスタッフに対して3回行った。3回の詳細内容は、以下である。

- ・1回目：作業の全体像を把握するため業務の1日の流れと他職種との情報共有の現状を聴き取りした。

- ・2回目：現場での情報共有に関するトラブル事例について聴き取りした。具体的には、参加者自身の業務の内容および他のスタッフとの業務の連携や情報共有の問題点、ヒヤリハットやトラブルなど突発事象への対応に関する業務において必要となる情報について聴き取りした。
- ・3回目：業務に必要な情報と取得状況について聴き取りした。具体的には、各業務において必要と思われる情報（職種内および他職種から取得したい情報）および、その情報の取得状況を聴き取りした。また、ヘルスケアにおけるサービス受容者（患者・利用者とその家族）とのコミュニケーションがどのように行われているかなどについて聴き取りした。

### 3.1.2 結果

各スタッフに対して、3回のインタビューを行い、その結果として、現状の介護施設および病院におけるスタッフ間連携と情報共有に関する問題点を抽出した。ここでは、個々のスタッフや個々の施設の結果ではなく、施設間で共通する要素のみを取り上げる。主要な問題として、施設間で共通する10個の問題点にまとめられた。それらは介護施設および病院に共通する4つの問題と、介護施設に共通する6つの問題に分類できた。ここでは各群での問題点について、その特徴を記述する。

#### ヘルスケアサービスに共通するスタッフ間連携および情報共有に関する問題

ヘルスケアサービスとして、4つの医療・介護施設に共通するスタッフ間連携と情報共有に関する問題点をまとめる。

- ・ヘルスケア1：患者・利用者の要望を把握できない。

患者や利用者などヘルスケアサービスにおける受容者の要望を把握できないことが情報共有の問題として挙げられた。その理由として、これらの要望の把握は、個人のパーソナリティや個人のスキルに依存しており、それらを抽出するのが困難であることであった。また、サービス受容者から要望を受けた本人のみがその要望を把握しており、施設内または部署内などに伝達、共有されないことが多いことが指摘された。

- ・ヘルスケア2：他職種からの情報発信のタイミングが悪い、または発信がない。

職種間連携において情報が伝わりにくいことが問題としてあげられた。業務全般において、情報伝達がない、または遅いという指摘があった。具体的な内容としては、患者、利用者の入退所の情報、患者・利用者の状態に関する情報が分からず、どの程度生活介助すれば良いか分からないこと、ヒヤリハット情

報なども、同職種内ではある程度把握されることもあるが、職種間には伝わりにくいことがあることが分かった。

- ・ヘルスケア3：スタッフ間の状況を把握できない。

連絡がつきにくい職種（たとえば、医療スタッフなど、人数が少なく、施設内外を頻繁に移動するような職種）のスタッフがいたり、他のスタッフの個別の活動がどこでなにが行われているか、分からないことが多いことが挙げられた。

- ・ヘルスケア4：指導する側（上司、先輩）のスキルアップができていない。

上下の連携として教育や学習に関連する問題も挙げられた。上司やベテランのスタッフの業務が多く、本来「注意すべき点」などがある場合にも、それを部下や後輩たちにそれを伝えきれないことあったり、それぞれ作業や業務の意義、それに関する危険度などまで教えきれていないなどのことが問題として挙げられた。

#### 介護施設に共通するスタッフ間連携および情報共有に関する問題

介護施設に共通するスタッフ間連携と情報共有に関する問題点をまとめる。

- ・介護1：家族の要望を把握できない。

スタッフが直接、利用者の家族と接触できる機会が少ないことが挙げられた。実際には、直接家族と接触する機会がある職種は限定されていることが一因として挙げられていた。たとえば、介護施設において、介護士や看護師は利用者との接触機会が多く、居室などで業務を行うことも多く、そこを訪ねるご家族もいるが、リハビリ担当者やレクリエーション等の担当者は、別の専用のエリアにいることが多く、接触の機会がない。

- ・介護2：利用者の家族への対応ができない。

上記の問題に関連する。家族との接触の機会がある職種でも、スタッフは勤務日、勤務帯などの違いもあり、個別の利用者の家族と接触する機会はそれほど頻繁にはない。そのため、来訪者が誰の家族か分からないことも多くあるとのことであった。また、スタッフは利用者情報として家族の名前や家族のキーパーソン（利用者に対する責任をもつ家族の一員や頻繁に訪れる家族の一員のこと）の名前が記録されているので、それは知っているが、その顔までは知らないことが多い。そのため、家族に対して直接伝えたい利用者の情報（状態・状況）がしばしばあったとしても、それが伝えきれないで終わることも多くあるとのことであった。

- ・介護3：情報が探しにくい。

介護施設においては、申し送りや利用者の基本情報などでさまざまな記録が、さまざまな形態（一般に、ノートや書類など紙面）で残されている。しかし、

しばしば書き方が統一されていない記録物などがあるため、重要な情報であったとしても、それを見つけ出すのに時間がかかることがあるとの指摘があった。また、施設のスペースなどの問題もあるが、記録媒体（ノート、書類等）が整理されておらず、以前の記録として必要な情報があったとしても、媒体が取り出せないところにあることもしばしばあるとのことであった。

・**介護4**：作業中の情報を記録、保持できない。

介護施設では、さまざまな業務や作業があり、何か記録すべき事柄が生じて、記録にまで手が回らないことが多いとの指摘があった。一般に介護施設では、紙の媒体が記録に使われることが多いため、それが置いてある場所に行かないと記録ができない。そのため、スタッフはしばしば書くことを忘れてしまい、情報が伝わらない場合もある。その他に、言葉で周囲のひとに伝えてしまうだけで、済ませてしまいことも頻繁にあり、その結果、一部のスタッフのみが知っている情報となり、他のスタッフが把握していないという状況もしばしば生じるとの指摘もあった。

・**介護5**：スタッフの不在、不足。

介護施設のスタッフ不足は、厚生労働省の報告[2]でも深刻とされているが、現場からもそのような意見が聞かれた。とくに、現場における責任者が様々な他の業務によって現場を不在にすることが多くなることで、多くのスタッフが仕事を多く抱えていること、突発的な出来事に対応しなければいけないことが起きることなどによって対応が遅れてしまうことがあるとの問題が挙げられた。

・**介護6**：介護計画と実施の間に隔たりがある。

介護計画がきちんと実施されているかの確認がしばしば正確に行われないことがあるとの指摘であった。スタッフ間の話し合いが十分にできていないということが理由としてあげられていた。たとえば、計画を立てたケアマネジャーから現場の介護職スタッフにその計画が伝えられるが、その内容や意図が十分に伝わらず、正確に実施されていないことがありうる。また、正確に伝わっていないまま実施されていたにも関わらず、ケアマネジャーや他のスタッフがそれを確認できておらず、不正確なまま介護が進められてしまったなどのこともしばしばあるとのことであった。

### 3.1.3 考察

介護施設・病院におけるスタッフ間連携および情報共有に関して、全10個の問題点が抽出された。これらの問題点は内容によって、「利用者と家族」に関する問題（ヘルスケア1，介護1，介護2が該当する），「スタッフ」に関する問題（ヘルスケア2，ヘルスケア3，ヘルスケア4，介護5が該当する），「ツ

ル」に関する問題（介護3，介護4が該当する），「作業内容」に関する問題（介護6が該当する）の4つの問題に分類することができる。

ここでは「利用者とその家族」に関する情報共有の問題が強くあげられていた。この問題は他の3つの分類（スタッフ，ツール，作業内容）と質的に異なる。スタッフ，ツール，作業内容の問題はサービス提供者側の業務そのものに関わる問題であり，スタッフ自らで制御が可能な要素である。一方，利用者や家族はサービスの受容者であり，スタッフ自らは制御が困難な対象である。ここでは，介護施設において家族の情報が重視されていたが，現状は獲得や共有が困難であることが指摘されていた（介護2）。利用者や家族の要望やクレームが把握できない場合には，受容者側が満足するサービスを提供できない可能性が高まるため，介護サービスにおいては致命的ともなりかねない。早急に改善しなければならない問題であり，この点に注目した対応が必要とされる。

抽出された問題点について，詳しく見ると「利用者とその家族の要望を把握できない」「情報の記録・保持ができない」「情報の発信ができない」「情報が探しにくい」などの項目が上がっていた。これらのことを踏まえて，介護施設の業務を振り返って考えると，「申し送り」という言葉に突き当たる。申し送りは，介護・医療における情報共有のための業務やツールのことであり，利用者の基本情報（カルテなどに記載するバイタル情報など）と日々の業務の中でスタッフが把握した利用者の状態を知らせたり，利用者や家族からの要望などを伝える申し送りがある。和光苑をはじめ各施設では，ノート（和光苑では「申し送りノート」）や書類などの紙媒体によって実施されており，業務遂行上必要な利用者の情報などが申し送りによって共有されている。紙媒体で申し送りがなされている場合，場所や利用法などに制約が生じるため，問題点として挙げられた「情報を保持できない」「情報を発信できない」「情報が探しにくい」などの問題を解消することが難しい。

そこで，これらの問題点から考え，介護施設におけるスタッフ間連携に関する情報共有において明らかになったこれらの問題を解決するために，本研究では介護施設における「申し送り」に着目する。情報技術を用いることで「申し送り」のやり方を改善する。具体的には，「申し送り」を中心とした，介護施設における情報共有支援システムを開発することで，現場の問題解決を試みることにする。

#### 3.1.4 節のまとめ

介護・介護サービスにおけるスタッフ間連携および情報共有の問題として10の問題点をまとめた。とくに，介護サービスにおいて，利用者や家族の情報が重要であるが，その情報の取得が困難であること，その情報をうまく共有でき

ていないことが分かった。また、10の問題において「情報」に着目すると、保持できない、発信できない、探しにくいなどの問題が上がっていることが分かった。これらの問題点を考慮した結果、介護施設における情報共有ツールとして「申し送り」に着目し、情報技術を用いたシステムとすることで問題の解決を目指すことにした。次節では、申し送りを中心とした介護施設における情報共有を支援するためのシステムを開発するための要件を検討する。

## 3.2 システムの研究開発協力施設について

現場の問題を解決するためのシステムを開発するには、まず現場の協力を得ることが必要になる。そして、研究開発側として現場を深く理解し、現場と一体となって研究開発を進める必要があると考える。本研究では、研究開発側が現場に深く関与し、現場のスタッフたちと一体となり互いに知恵を出し合い、互いに合意を形成しながら、研究開発を進めていく現場参加型研究開発アプローチを採用した。

### 3.2.1 協力施設：和光苑の基本情報

本研究は、石川県七尾市にある介護老人保健施設である和光苑にご協力いただいた。和光苑は社会医療法人財団董仙会の施設である。同じ董仙会の施設である恵寿総合病院との間で情報が共有できるよう電子カルテが導入されるなど先進の設備を持ち、質の高い介護サービスの提供のために積極的な取り組みが行われている（[33][34][35]）。

和光苑は入所棟3部署（1部署は認知症専門棟）および通所リハビリ1部署の計4部署からなる。利用者定員は入所棟が150名、通所リハビリが40名の計190名である。スタッフ数は2012年7月1日時点で計124名であった。スタッフの内訳は入所棟スタッフ97名（医師4名、作業療法士7名、理学療法士3名を含む）、通所リハビリ部署スタッフ12名、事務所15名（介護支援専門員2名、支援相談員2名、管理栄養士2名を含む）ある。職種は介護福祉士、看護師、医師、作業療法士、理学療法士、介護支援専門員、支援相談員、管理栄養士、事務職がいる。

各部署には1日の業務を円滑に遂行するためのスタッフへの指示出しや部署のスタッフ全員が周知すべき連絡事項などを伝える日勤リーダーがいる。リーダーは事故などの発生時に情報収集や連絡・報告を行い、カルテ入力のチェックなども行う。ときに申し送りを記述する場合も多くなる。日勤リーダーは毎日変わり、介護主任がスタッフの勤務態度や経験年数から総合的に判断して決定される。

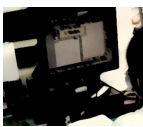


### 3.2.2 和光苑での情報共有

和光苑の情報共有では、主に電子カルテと担当部署（3部署各50床および通所担当）ごとの個別の申し送りノートが利用されている（表3.2.1）。電子カルテには利用者の身体の状態や処置した内容が記録されている（利用者基本情報）。全体に周知すべき連絡事項がある場合、朝礼等で通知され、各部署に必要な申し送りがあると適宜プリントアウトして利用される。

普段、利用者の状態変化や要望などの連絡のためには、紙媒体の申し送りノートが利用される。申し送りノートは部署ごとにあり、介護士をはじめとする部署全員のスタッフが利用する部署共通の申し送りノートと看護職スタッフのみが利用する申し送りノートがある。通常、業務前に部署担当の介護スタッフ、看護スタッフが確認し、各自確認したというチェックを残す。申し送りノートには電子カルテに記録する以外の情報が記録されている。たとえば、スタッフへの事務連絡事項をはじめ、業務遂行に必要な

る情報として、利用者の生活状況、日々の変化（気分、体調、食欲など）など、業務において注意すべき点やスタッフが気付いたこと、個別の利用者への処置の方法（写真や図解）など、多様な情報が記録されている（ここでは、これらを「業務遂行情報」と呼ぶ）。申し送りには、書式や内容に決まりはなく、同職種内、職種間に関わらず、部署で共有した方が良い事柄があれば、誰もが記入できるという特徴がある。また、業務遂行情報には電子カルテに記述する以外の利用者情報がある。ここでは「利用者別業務遂行情報」と呼ぶ。利用者別業務遂行情報は、和光苑ではアセスメント表と呼ばれ、PCのエクセルシートに記録されている。アセスメント表には、利用者ごとの介助や処置方法が記録されていたり、電子カルテには記載しない利用者の特徴などが記録されている。入所型介護施設では、利用者は一定期間、施設で生活と療養を行うため、スタッフ間の日々の申し送り内容だけでなく、この利用者別業務遂行情報の共有が、利用者が快適に生活する上で重要な役割を担っている。

表 3.2.1 和光苑での情報共有の内容・目的・ツール・利用範囲

具体的内容	目的	情報共有のためのツール	利用範囲
利用者基本情報 (氏名, 性別, 生年月日, 血圧, 体温, 脈拍, 食事量, 排泄量・回数など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・透明性の確保</li> <li>・情報共有</li> <li>・利用者情報の検索</li> <li>・情報開示</li> <li>・ネットワークによる病院との連携</li> </ul>	電子カルテ 	施設全体 全スタッフ (職種関係なし)
業務遂行情報 (利用者への処置方法・介助方法, 利用者の状態の変化, 利用者からの要望の記録, 伝達 家族からの要望, 依頼事項, 家族への連絡, 事務連絡など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・介護サービス提供において業務遂行に必要な情報の共有</li> <li>・事務連絡など</li> </ul>	申し送りノート 	部署内 職種内
(利用者への処置方法・介助方法, カルテに載せない利用者の基本情報, など)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・介護サービス提供において業務遂行に必要な情報の共有</li> </ul>	アセスメント表 	

### 3.2.3 和光苑での申し送りに関する業務フロー

和光苑では、申し送りノートが各部署の詰所に1冊ずつ置かれ、利用者別業務遂行情報を記録したアセスメント表（エクセルシートで作成されたもの）が事務所のパソコンで管理されている。スタッフは申し送りの業務フローとして下記を実施している。業務中に申し送るべき事項を発見したスタッフは申し送りノートにその内容（把握内容、依頼、指示、注意事項など）を記述する。他のスタッフは、毎日始業前に申し送りノートの内容を確認し、確認したスタッフは既読チェック、対応することがある場合には、対応した旨の返答を書き込む。利用者別業務遂行情報については、利用者の入所時にアセスメント表に、詳細な情報を記入する。その後は、必要に応じて日々の対応や申し送りノートの内容を利用者別業務遂行情報としてアセスメント表に追加する。



### 3.3 情報共有支援システム開発のための3つの調査

申し送りは、3つの段階からなると想定できる。まず申し送りしたい事柄の「発生」、続いてそれを他のスタッフへ伝達するための「記録」、そして、最後に他のスタッフによる「確認（認識）」というステップである。その上で、何が申し送られるか（「内容」）が重要になり、この4つの点について検討する必要があると考える。

本節では、介護施設における情報共有について申し送りに着目し、申し送りに関する3ステップの現状における頻度、時刻、場所、内容、方法、宛名、伝達度合い、記憶度合いなどの点を把握するため、以下の3つの調査を行った。ここでは、現場の申し送りの現状を把握するのに多数のスタッフへの参加を募った（多数参加アプローチ）。まず、申し送り事項の発生状況を把握するため、スタッフに作業中にメモを記録してもらった。次に、申し送りの記録と確認の現状を把握するため、内容、方法、頻度、時間などに関するアンケート調査を行った。最後に、申し送り内容を把握するため、現場で使用される申し送りノートの内容を分析した。

#### (1) 申し送り事項の発生に関する記録メモ調査

申し送りたい（記録したい）事柄と確認したい事柄が、実際にどのような状況（いつ、どこで、どんな内容）で、どれくらい発生しているかを把握するため、それらの事柄が発生したときの状況について、時間、場所、内容を簡単に記録するメモを記録してもらった。スタッフには、調査日（1日間）の作業中にメモを携帯して、申し送りたい事柄や確認したい事柄が発生した時点で速やかにそれを記入し、実際に申し送った事柄には印を付けるよう求めた。18名より回答が得られた。

#### (2) 申し送りノートの利用の「記録」状況と「確認」状況に関するアンケート調査

申し送りに関する施設における申し送りノート利用における「記録」状況と「確認」状況を把握するため、アンケートを行った（各状況の詳細な質問項目については図3.3.2.2と図3.3.2.3を参照）。同時に、回答者自身が申し送りを記録する1日当たりの頻度と記録にかかる時間（分）、および申し送りを確認する場合の1日辺りの頻度について各人の「平均」「少ないとき」「多いとき」がどれくらいであるか回答を求めた。各質問項目は4つの選択肢から回答された。その際、複数回答が許された。

#### (3) 申し送りノートの分析

2011年11月の1ヶ月分の申し送りの記述内容を分析した。その種類を分類し、件数を集計した。ノートは3部署ある中の1部署で利用されている部署内共通の申し送りノートを提供いただいた。これまで和光苑では、申し送り内容について、どのような内容が、どれくらい記録されているかなど分析されたことはなかった。申し送りノートには、日付、利用者または宛名（スタッフやグループ名など）、申し送り内容、そして記入者氏名が記されていた。過去の利用者の状況や対応などが記録されており、振り返って確認する可能性があることから、直近数ヶ月分が各部署の詰所（サービスステーション）内で、すぐに手にできるところに保管されていた。申し送りノートは各部署に1冊しかないため、数名で同時に読まなければならないときがある。これら3つの調査から明ら

かとなった結果について各段階に分けて、それぞれまとめて記述する。

### 3.3.1 申し送り事項の「発生」に関する調査

主に記録したい事柄が発生した状況についての結果を記述する。通所担当者からの回答が多かった（56%）。

#### 記録したい事柄の発生件数

申し送り事項として、記録したい事柄が発生した件数は36件あり、そのうち、実際に申し送られた事柄は22件あった。確認したい事柄は11件であり、記録したい事柄の発生件数よりも少なかった。実際に記録したいことが発生したスタッフは18名中15名おり、ほとんどのスタッフにおいて記録したい事柄が発生していることが分かった。記録したい事柄は、1人当たり2件程度発生していることになる。最大で6件発生しているスタッフがいた。一方、確認したい事柄が発生したスタッフは18名中8名だった（1回が6名、2回と3回が各1名）。

#### 記録したい事柄が発生した場所

表3.3.1.1は記録したい事柄が発生している場所の結果である。特に、多くの通所サービスの利用者が集まるデイホールでの見守り中に記録したい事柄が発生していることが分かった。通所担当の回答が多かったことから外出先で記録したい事柄が発生していることが分かった。たとえば、具体的には「送迎の際、利用者宅で家族から得た情報を記録しておきたい」「行き先によって記録まで時間がかかるため、外出先で利用できると良い」という意見があった。

表 3.3.1.1 申し送りたい事柄が発生した場所

場所	件数
デイホール	16
利用者宅	4
部署1	3
部署2	3
事務所	3
デスタッフルーム	2
その他	3

#### 記録したい事柄が発生した時間帯

記録したい事柄が発生した時間帯は、8時台、10時台、12時台が多いことが分かった（図3.3.1.1）。とくに、12時台の発生が多かった。この時間帯は昼食や服薬の時間帯

であり、見守りをするスタッフの数も多くなり、件数が多かったと考えられる。内容としては配膳の順番や利用者の状態が記述されていた。8時台は通所の送迎があり、来苑時に気付いたこと、家族からの連絡事項があるため記録したい事柄が多くなったと考えられる。10時台はスタッフの見回りがある時間帯で、利用者の状態や布団の敷き方などに関する内容が記述されていた。

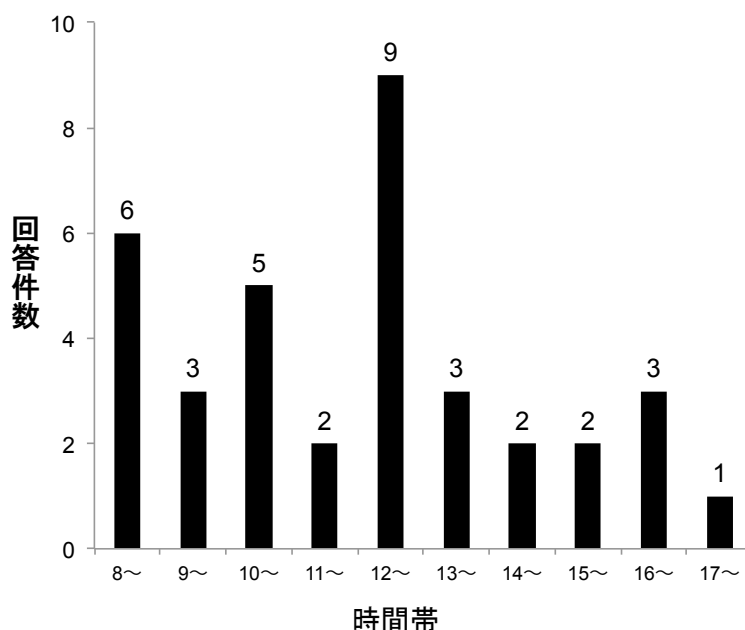


図 3.3.1.1 申し送りたい事柄が発生した時間帯

### 3.3.2 申し送りノートの「記録」状況と「確認」状況に関するアンケート調査

#### 申し送りのノートに記録された申し送りの件数

申し送りノートの分析結果として、まず1ヶ月で申し送られる件数の結果について記述する。2011年11月の申し送り件数は170件あった（件数は利用者名や宛名による区切りをもとに数えた）。日ごとの発生件数は図 3.3.2.1 の通りである。日付の記載が不明瞭であった場合、前後の日で可能性が高い方の日付に含めた（11月1日、8日、10日の3日）。1部署50床で1日当たり平均5.9件（標準偏差4.6）の申し送りがあった。

曜日や日付による傾向はなかった。10件前後の申し送りがなされた日が10日以上あることが分かった。スタッフは自分の休み明けの出勤日には、休みの間に発生した分の申し送りを把握しなければならない。休勤日が1日だとしても多くの申し送りがある場合があり、休みが数日ある場合、この数はスタッフにとって大変な負担となる。ここでは1部署の1ヶ月分のデータだけを集計したが、3部署と通所をあわせた施設全体について考えてみると、1部署1日当たり平均5.9件あることから、4つの作業担当で1日当たり約20件以上の申し送りが発生し、記録されていると推定できる。

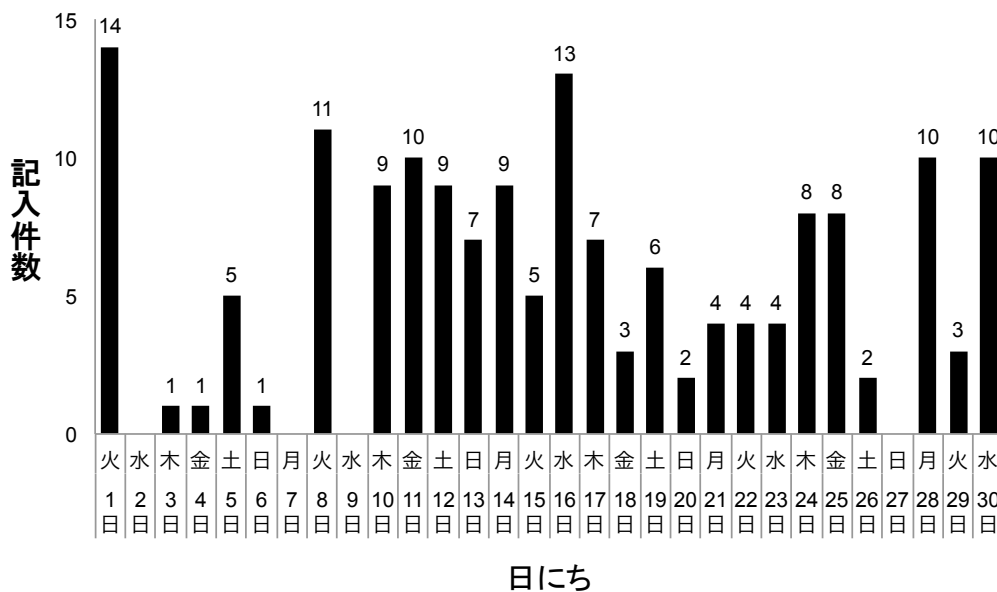


図 3.3.2.1 日ごとの申し送り件数（2011年11月分）

・各スタッフの記録の頻度と記録にかかる時間

表 3.3.2.1 はスタッフが 1 日に記録する頻度について、1 日当たり、少ない場合、多い場合の平均値と標準偏差である。記録の回数は 1 日 1 人当たり平均で 2.5 回（標準偏差 1.9）であった。つまり、1 人当たり 2～3 回の記録があることになる。多い場合は平均で 4.2 回（標準偏差 2.2）記録することがあり、最大で 10 回記録するというスタッフもいた。

表 3.3.2.2 はスタッフが 1 日の記録にかかる時間について、1 日当たり、少ない場合、多い場合の平均値と標準偏差である。記録時間は 1 日 1 人当たり平均で 6.9 分（標準偏差 4.8）、多い場合の 1 人当たりの平均は 15.8 分（標準偏差 14.4）であった。最大 1 時間程度記録する日があるスタッフもいた。部署リーダーになると記録することが多くなり、時間がかかることがしばしばあることが分かった。

表3.3.2.1 1人当たりの申し送り作成（記録）頻度の平均と標準偏差

	平均	標準偏差
1日あたり	2.5	1.9
少ない場合	0.4	0.6
多い場合	4.2	2.2

表3.3.2.2 1人当たりの申し送り作成（記録）時間の平均と標準偏差

	平均	標準偏差
1日あたり	6.9	4.8
少ない場合	2.0	2.0
多い場合	15.8	14.4

・「記録」の現状に関するアンケートの結果

図 3.3.2.2 は、申し送り作成（記録）に関するアンケート調査の結果である。グラフの縦軸は、各回答項目に対する回答件数の総計であり、最大が 50 件になる。横軸は各質問項目に対する回答項目である。通常、申し送りが記録される「場所」は介護士・看護師が集まる詰所（サービスステーション）であるため、場所に関する質問はしていない。

申し送りが記録される時間は「作業の空き時間」という回答が 80%であった。「発生後すぐに」という回答が空き時間に次いで多かった（48%）。これは半数以上がその場で申し送り事項を記録できていないことを示している。また、インタビューでも「申し送りたい事柄が発生したとしても、その場で記録できないため、記録が残せない」「すぐに申し送り事項が書かれないために、失念し情報が抜け落ちてしまう」などの意見が聞かれた。

記録される内容は、「利用者（90%）またはその家族（56%）の情報」という回答が多かった。他者への伝達（記録）には「申し送りノート（82%）」が主に利用されていた。「人に言う（66%）」という回答も多かった。しかし、口で伝えてしまうと記録に残されないことが多いというインタビューでの回答があり、この方法はあまり望ましいことではない。記録に残らないため、情報が伝わらないことがしばしばあり、スタッフには問題として認識されていた。さらに、情報が「伝わらないことがある（伝達度合い）」との回答は 54%であった。必要な時にその場で記録できない、確認できないことで、スタッフ同士で多くの情報を共有しきれていない可能性があることが示唆された。

「すぐに記録できない」という結果を記録時間の観点から考えると 1つの問題が見えてくる。これは単にスタッフ 1人当たりの記録の問題を示しているのではない。たとえば、和光苑では 3つの部署と通所リハビリの担当がある。各エリアには日勤帯では 1勤務帯当たり 10名程度のスタッフがいる。各部署の申し送りノートは 1冊ずつしかないため、スタッフの記録の時間の重複が発生する。重複数が多い場合、スタッフによっては 1日当たり 20~60分以上記録を待つと推定できる。そのため、「空き時間を利用して記録する」という回答が多くなったと考えられる。こうした工夫をしないと、うまく時間内に記録業務をこなせないというスタッフの作業の非効率を示唆するものと言える。

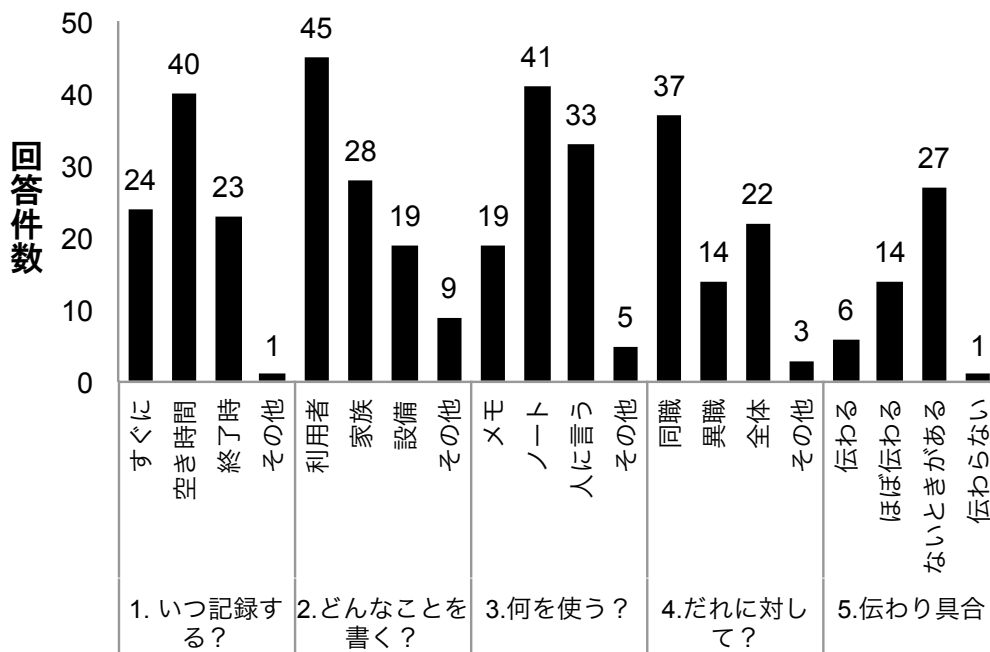


図 3.3.2.2 「記録」に関する現状

### 3.3.2.1 申し送りノートの「確認」に関する調査

#### ・各スタッフの確認の頻度

表 3.3.2.3 はスタッフが 1 日に確認する回数の平均的な場合と、少ない場合、多い場合の確認回数の平均値である。1 人当たりの確認の回数（平均 1.8 回，標準偏差 1.0）は，記録の回数（平均 2.5 回，標準偏差 1.9）に比べると少なかった。

表 3.3.2.3 1 人当たりの申し送り確認頻度の平均

	平均	標準偏差
1日あたり	1.8	1.0
少ない場合	1.0	0.8
多い場合	2.8	1.1

#### ・確認の現状に関するアンケートの結果

図 3.3.2.3 は，申し送りの確認に関するアンケート調査の結果である。申し送りノートの確認は通常詰所で行われる。利用者に関する情報（90%）を申し送りノートを使って（92%），確認することが多いことが分かった。また，「他者から聞く」という回答が半数以上あった。時間がない場合や即座に確認する必要がある場合に，近くにいるスタッフやリーダーに聞くことがあるためである。

いつ確認するかに関しては，「作業の前」という回答が多かった（88%）。これは通常

申し送りの確認は、勤務開始時に行われるためである。それに対して、作業中に申し送りを確認する人は少なかった（26%）。また、内容を「覚えていられる（記憶度合い）」という回答は全体の10%に満たなかった。「覚えていられない」「メモをする」「確認し直す」という回答がそれぞれ40%前後あった。多くのスタッフにとって、何もなく申し送り内容を覚えていることは難しく、覚えておくための何らかの手段が必要であることが分かった。申し送り内容を忘れないようにする手段としてスタッフたちは「メモ（60%）」をしたり、「手や腕に書いておく（40%）」などで対応することが分かった。

申し送りの確認頻度が少ないのは、申し送り内容を忘れないように、メモをとったり、腕や手に書いたりしているためだと考えられる。しかしながら、インタビューからこの方法はしばしば問題としてスタッフに認識されることが分かった。インタビューによると、メモには個人情報を書かれることがあり、もし落とすようなことがあれば大きな問題になる可能性がある。また、腕や手に書く場合、時間が経つと消えてしまう、見栄えが悪いなどの理由があり、スタッフは極力書かないように心がけ、互いに注意し合っているという意見があった。

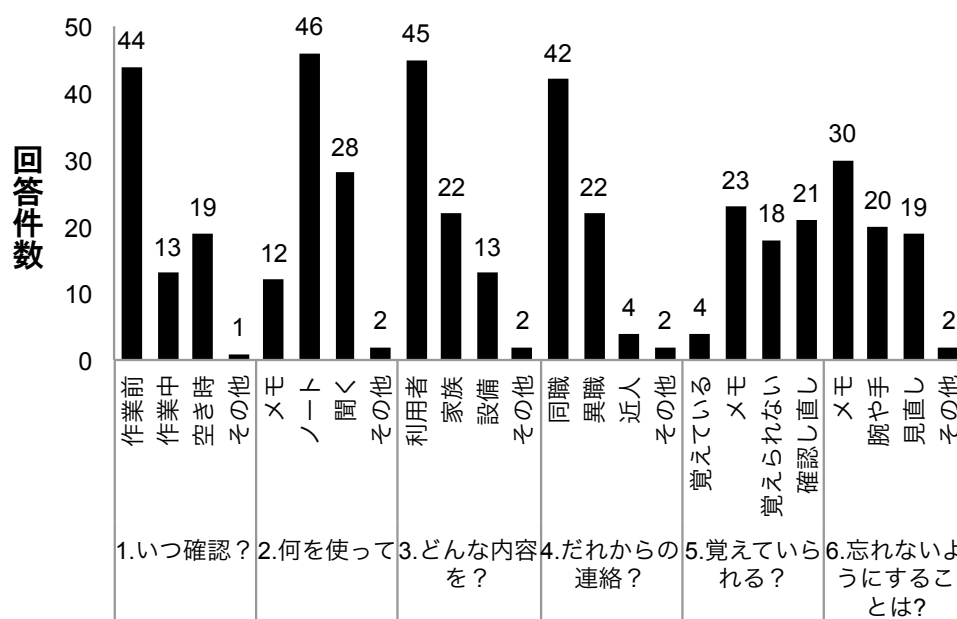


図 3.3.2.3 「確認」に関する現状

### 3.3.3 申し送り「内容」に関する調査

#### 申し送り内容の分類

申し送りノートにあった2011年11月分1ヵ月分170件の申し送りに加えて、カンファレンス記録、ヒヤリハット報告も分類に加えた。1件に複数の内容が記述される場合、内容ごとに分割した。その結果、202件の申し送りを分類した。

分類は三輪[36]で提案されている介護分類コードを基にした。まず、介護・看護サービ

スに当てはまる内容項目を分類した。介護分類コードに当てはまらない項目は、内容ごとに適宜分類を行った。第1階層として、申し送りの種別は全部で5つ（介護・看護，事務系（スタッフ），事務系（利用者），家族，その他）であり，第2階層は種別の詳細内容である。種別と内容の詳細と件数の割合は図3.3.3.1の通りである。

第1階層の5分類から，介護・看護内容が43%を占め，事務的連絡の申し送りは全体で44%であることが分かった。事務的連絡については、スタッフ間の純粋な事務的連絡（26%）と利用者に関する事務的連絡とに分けられる。利用者に関する事務的連絡とは、利用者やその家族に関する事務的連絡には、利用者（入所者と通所者）の入退所に関する事務手続きやカンファレンス記録などが含まれ、申し送り全体の18%を占めた。たとえば、「明日××さんが退所されます」「退所された××さんの荷物をご家族が取りに来ます」などであった。そのように事務的連絡を分けて図3.3.3.1を見ると、直接的，間接的含めて、申し送られた内容の約70%が利用者や家族に関する内容であることが分かった（介護・看護43%，事務（利用者）18%，家族5%）。

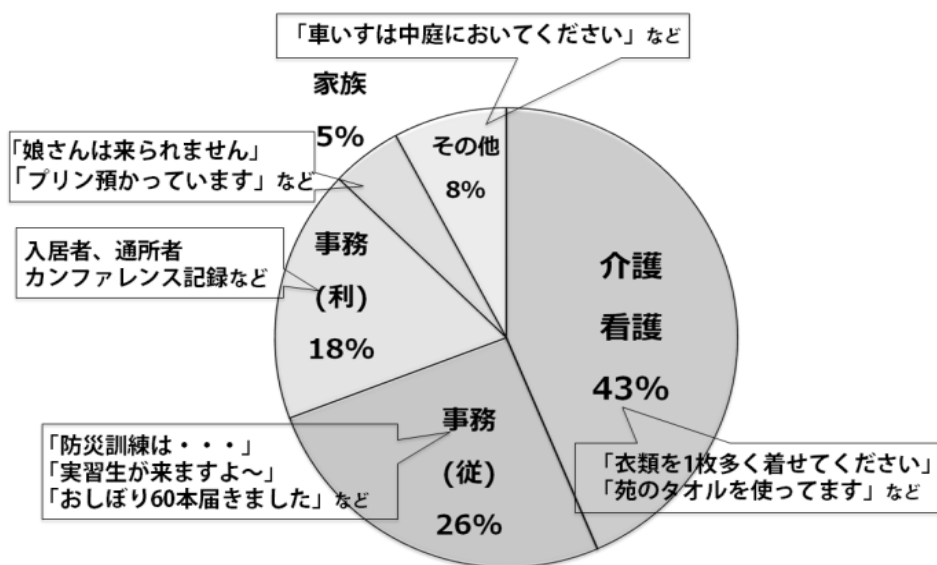


図 3.3.3.1 申し送り内容分類のまとめ

#### 申し送りノートに記載される項目：ノートの使われ方と問題点

申し送りノートの分析では，申し送りの内容を把握できただけでなく，申し送り記述される項目とその役割を把握できた。これは，システムのインタフェースを設計する際に必要となる項目であり，ノートでのやりとりを踏襲するようにしてスタッフが使い勝手が良い使い方になるよう配慮する必要がある。

スタッフが記述する項目として，日付，宛名・利用者名欄，伝達内容（申し送り本文，貼付資料など）があり，当日分の最後に各スタッフが当日の申し送り内容を確認したこ



とをチェックして知らせる欄（スタッフの簡易名簿）が貼付される。宛名・利用者名欄には、申し送りの宛先となる個人名やグループ名（部署内をさらにあるグループに分けることがある。また施設での係や委員会などもこれに含まれる）が書かれ、部署での連絡や情報共有が促されているほか、部署全員宛での申し送りが多いことから、申し送り内容の対象となる利用者名がしばしば記述される。伝達内容には、申し送りの本文のほか、入所者情報のコピーやカンファレンスの内容のコピーなどが貼付されることがある。申し送り本文については文章で説明することが難しい場合、利用者への処置方法（褥瘡防止のためのクッションの置き方、利用者の体勢の変換など）や設備（ベッド柵の置き方など）に関して絵で説明がされていたり、その写真が貼付されるなどのことがしばしば行われている。伝達内容には、他のスタッフへの指示や要望が記述される場合がある。それに対応した後は、その対応を済ませたことを知らせるため「済」や「やりました」など返答がなされる。スタッフによると、対応が済んだときには、対処したときの利用者の状況などを書き加えることがあることが分かった。

しかしながら、この対応済の返答について現場で発生している業務上の問題が明らかになった。対応したスタッフの名前までは記述されないことが多いこと、すでに対応は済んでいるが、対応済みの返答漏れがしばしば起こることであった。現場スタッフによると、この返答は申し送りの指示の完了を示す上で重要である。しかし、しばしば対応済みが記述されていないことがあり、それによってスタッフは対応が完了していないと勘違いし、作業の重複や混乱が起こることがあるとのことであった。

その他、伝達内容として繰り返し同じことが呼び掛けられる申し送りがしばしば確認できた。これらはスタッフになかなか周知されない内容がしばしばあることを示しており、伝わりやすくなるような方策が必要なことを示唆している。しかしながら、伝達する側としては同じことを何度も書かざるを得ない場合もある。何度も同じことを記述する負担を軽減できることも必要だと考えた。これらはシステムを開発する上で克服すべき課題として捉えることができる。

#### 3.3.4 考察

3つの調査から申し送りに関する業務フローを把握できたとともに、申し送りで生じている解決すべき課題が示唆された。ここでは、申し送りにおける解決すべき課題を整理し、情報共有に関して理想的な業務フローを実現するためのシステム要件について記述する。また、システムを導入する際に、課題となりうる点について議論する。

現状の申し送りにおける問題は、申し送りが紙面によってやりとりされていること、そのため申し送りノートが特定の場所に保管され、全てのスタッフがそこにアクセスしなければならないことが原因で生じていると考えられる。それによって、申し送り事項の発生と記録までに時空間的にズレが生じ、失念や書き忘れによる情報の伝達漏れが生じている可能性がある。申し送り事項の確認の際、メモや手に書くという行為も、現場での介護作業の最中に申し送りノートを確認できないためにとらざるを得ない解決手

段であると言える。しかし、手に書くと消えてしまったり、見栄えが悪いという問題がある。また、紙の場合は、たとえば、個人情報を書かれたメモを落としてしまったときには、大きな問題となる危険な可能性を含んでいる。

また、ノート分析では確認のチェックがなされていないことで、作業の重複があったり、混乱が生じたりすることが分かった。また、いつでも確認できるよう詰所の手が届く範囲に数ヶ月分の申し送りノートが置かれているが、確認したい内容をなかなか探し出せないという問題もスタッフから聞かれた。

本研究では、モデルケースとして和光苑に協力いただき、調査を行ったが、多くの介護施設において申し送りに関して同様の問題を抱えていることが示唆されている。また、申し送り内容の分析からは、直接間接を含め、約70%の内容が、利用者またはその家族に関係する情報であることが明らかになった。これらの結果は、申し送りに記述された情報がうまく共有されれば、提供するサービスの改善につながったり、サービスの質の向上に資する教材としても利用できる可能性がある。こうした課題を解決し、申し送り内容を有効に利用するために、次節にまとめる5つの要件を満たす情報共有支援システムの開発を進める。

## 介護施設における情報共有支援システムの要件

上記の問題を整理し、業務の改善に向けた情報共有支援システムに必要な要件として、以下の5つの要素を導き出した。

### (1) 携帯性：情報へのアクセスと活用のリアルタイム性

3.3.1の調査から、スタッフが申し送りする（記録する）必要がある事柄や、申し送りを確認したい事柄は、様々な時間帯で、施設の様々な場所で発生することが考えられた。しかしながら、3.3.2の質問紙調査の結果、申し送りの記録や確認が発生したその場で行えていないことがわかった。そのため、申し送り情報へのアクセスを高めるためには、情報を携帯できるようにすることが良いと考える。それによって発生から記録、そして確認のタイムラグの問題を解消できる。介護サービスは、仕事の特性上、利用者本人のところへ行き、直接サービスを行うことが多いため、携帯端末を持ち運び、その場で記録できると良い。現状では、記録したい事柄が発生した場合、その場所にノートがないという問題だけでなく、各部署に1冊しかノートがないため、スタッフ同士で記録が重ってしまうという不便がある。これに対し、携帯端末による情報へのアクセスは、物理的にも、数的にも制約を受けないというメリットを得ることができる。

### (2) セキュリティ機能：情報漏洩防止

申し送り内容が携帯できることに付随して、端末や情報にパスワードロックをかけるなどセキュリティ機能が必須である。システムを携帯端末とした場合、置き忘れや落下の可能性もある。申し送りには、個人情報が含まれることがあるため、他者が情報を簡単には見られないようにするためのセキュリティを確保しなければならない。これにより、3.3.2における申し送り「確認」の結果から分かった、手・腕や紙にメモ書きする

リスクを低減させられる。

### **(3) チェックおよびアラート機能：確認を促す**

3.3.3.の申し送りノートの分析において、申し送りとして記載される項目から把握できたように、いつ、誰が申し送りを記録したか、確認したかをチェックする機能が必要である。スタッフ同士で情報の伝達漏れを防ぐためである。また、申し送り内容の対応済みを知らせる機能も必要となる。チェック漏れの際の作業の重複や混乱を避けるためである。また、対応済みが記入されていない項目については、一定期間が過ぎるとアラートを出し、対応済みかどうかを確認するよう促す機能を備えて対処するのが良い。

### **(4) 検索性：情報の探しやすさ**

情報を探しやすくするために検索性を高める必要がある。利用者の状態や要望は、日々そして刻々と更新される。そのため、まずスタッフたちが情報を素早く獲得できるよう、情報は新しいものから順に確認しやすくなるよう配慮しなければならない。

日常的に申し送りを確認するわけではない他職種のスタッフからも、申し送りノートを確認する場合に情報を探しにくいという回答があった。他職種が申し送りノートから情報を得たいという状況は、その情報の必要性や重要度が高い場合が考えられる。そのため、素早く確実に情報を見つけ出せる機能が備わっているとより良い。

検索性を高めるもう一つのポイントがある。それは、ある属性（利用者、作業内容、記入者など）ごとに情報をまとめる機能である。たとえば、利用者ごとに情報をまとめられることが有効だと考えられる。スタッフによると、申し送りノートを再確認する場合、その目的は主として、利用者の以前の状態をさかのぼって確認することであった。しかし、現状の申し送りは時系列順に記録されているため、個人の記録を探し易いようにまとまっていない。探し出すだけで多くの時間を要するため、改善する必要がある。さらに、重要度や緊急度を伝える機能があると情報の検出性は高まる。情報を探し出しやすくすることで、情報の伝達精度や共有精度を高めることが期待できる。

### **(5) データ分析：内容分析による情報の把握**

3.3.3の申し送りノートから、収集された申し送りの内容を分析することで、取り組むべき課題や業務改善に結びつくスタッフの気付きなどを発見できることが示唆された。申し送りノートの内容分析から、1施設では、1日当たり20件程度の申し送りがあることが推定された。そのうち約75%がサービスに関連する情報であったことから、毎日15件程度の直接サービスに関わる申し送りが集積できる可能性がある。情報をテキストデータとして集積できるようになるため、テキストマイニングの手法を効果的に活用することで、利用者へのサービス提供に関して多くの知識を抽出できると期待できる。

さらに、システムにより今後記録された時間（発生時間）など細かな情報を獲得できると、業務プロセスの改善につながる有効な分析ができるようになると考えられる。たとえば、記録時間のログ機能を備えることで、申し送り事項の発生や発見の時間帯を高い精度で把握できるようになる。業務プロセスとの関係で申し送り事項の発生を把握で

きるため、どのような時間帯で、どんな問題が発生しやすいかなどもデータとして把握できるようになる。これらの情報が、スタッフの知識として活用されることが期待できる。

## 現場でのシステム利用に関する課題

最後に、本調査から把握できた情報共有支援システムについて、現場での利用に関する課題について以下の3点にまとめる。

### (1) システムとして導入されるデバイスに関する課題

携帯性の要件を加味すると、現場の環境（広さ）や求められる情報共有の迅速性に比べて、適切な端末を選択する必要がある。スマートフォンタイプの携帯端末はサイズが小さく、携帯性に優れる反面、画面の視認性と操作性が悪い。ノート PC やタブレット端末は、視認性、操作性に優れる反面、移動時の携帯や作業をするときの置き場所に困るという問題がある。しかしながら、これらの端末を導入する際には、適切な端末の選択を考えると同時に、その前提としてスタッフが端末操作をできること、端末の利用においてどのような問題が生じる可能性があるかについて検討しておく必要がある。

### (2) 端末操作に対する課題

端末操作に関して、まず文字入力負担を軽減する必要があることが示唆された。操作の問題は、システム導入において最も重要な課題である。上述のアンケート調査では、予備の質問として、インタフェース設計の参考とするため、スタッフのパソコンやスマートフォンの文字入力ができるかについて質問していた。文字入力の調査結果では、携帯端末の扱いに不慣れなスタッフが多いことが分かった（60%）。現場には様々な職種と様々な年代のスタッフがいる。情報端末の使用に慣れている職種もあるが、介護職はスタッフの年代の幅も広く、全般にスマートフォンなどの携帯端末の使用に不慣れな人が多かった。この課題の対策としては、ユーザインタフェースを項目選択式や画面階層をシンプルにして、操作の抵抗をなくすなどの対応が必要であると考えられる。また、文字入力に代わり、たとえばメモを写真に撮る、音声メモで録音するなどの機能を備えることで、操作の負担を減らし、できる限り記録を残せるようにすることを考えている。

### (3) 業務中や利用者への対応中の端末の利用に関する課題

端末を携帯しながらの作業に心配があることや利用者に対応する際の端末の携帯方法に心配があるという意見がいくつかあった。たとえば、「利用者につつけてケガをさせてしまわないか心配だ」というものであった。胸ポケットなどに入れて携帯する場合、かがみ込む動作が多い作業や車いす介助などの動作では端末がポケットから落ちてしまう可能性があり、落ちた時に利用者へ怪我をさせてしまう可能性がある。また腹部のポケットに入れておくと、移乗介助などで邪魔になる恐れも指摘された。他にも重要なこととして、介護・看護サービスでは、端末などを携帯し、操作する場合、衛生面に配慮する必要があることが分かった。たとえば、排泄介助や口腔ケアでは、スタッフの手が汚れたり、手に細菌が付着する可能性がある。利用する端末がタッチパネル式の操作

画面の場合、スタッフの素手で直接操作できない恐れもある。

これらの課題の克服は、どの端末を利用するか、どのようにシステムを運用するかという問題と密接に関連すると考えられる。こうした場合には、システムを利用する業務や場면을制限することで対応するのが良いと考える。記録時間に多少のズレが生じることはやむを得ないが、時間のズレを最小に抑えられるように工夫できれば、問題は少なく済む。現実的には、施設の規模によっては全員が携帯端末を持つ必要はなく、数台の共有端末があれば、十分に対応できることも考えられる。

### 3.3.5 節のまとめ

本研究では、介護施設における申し送りに着目し、現状の問題点について分析し、効果的な申し送りを実現するための支援システムの要件を提案した。3.3における3つの調査の結果、申し送り事項の「発生」から「記録する」「確認する」までの間には、時間的にズレがあり、とくに「記録」において記録するまでに失念してしまし記録漏れや書き忘れが生じており、情報をうまく共有できていない可能性があることが示唆された。介護施設における情報共有における問題を解決するための支援システムを開発するには「携帯性」「セキュリティ」「チェック機能」「検索性」「データ分析性」を備える必要があることが分かった。

また、これまで介護施設および研究としてなされてこなかった、申し送り内容の分析をした結果、約70%の内容が利用者およびその家族に関する情報であることがあきらかとなり、提供するサービスへと還元できる情報であることが示唆された。申し送り情報をうまく集積、分析することでサービスの品質を向上させる可能性があると考えられる。

## 3.4 システムの携帯性に関する申し送り作成（記録）と確認場所の調査

本章3.3の3つの調査から、システムの5つの要件が明らかになった。要件を備えたプロトタイプを設計する際、その土台となるデバイスを特定する必要がある。とくに、要件の中で「携帯性」は形や大きさなど使用するデバイスに密接に関連する。たとえば、記録が頻繁に行われるような可能性がある場所には記録しやすさを重視し、大きめの端末を用いる方が良い。場所にかかわらず確認することが頻繁に起こるようであれば、小さな端末にして常に携帯できるようにした方が良いなど、システムの有り様を検討する必要があると考える。また、システム開発の当初には、想定するシステムの実体がないだけでなく、システムを活用するための通信環境の整備がなされていないことも多い。最初から現場でシステムを搭載した携帯端末をスタッフに実際に携帯してもらい調査することは難しい。そこで、システムを導入した際、携帯端末による「申し送り作成（記録）」や「申し送り確認」が、施設内のどこで、どの程度有効に利用できそうかをスタッフとともに施設内の様々な場所に移動してスタッフの主観を尋ね、現場においてどのような端末を使用したシステムとなるのが良いかを検討した。

本調査はキーパーソン型アプローチで実施した。介護福祉士2名および看護師2名が参加した。介護福祉士2名は、いずれも普段申し送り作成（記録）の頻度が高く、確認や過去の申し送り情報をしばしば確認することがあるスタッフであった。介護福祉士2名はスマートフォンの所有者であったが、1名はスマートフォンを購入したばかりであった。看護師2名はいずれもスマートフォンの使用経験はなかった。これらのスタッフには、あらかじめ開発中のシステムがどのようなものが説明されていた。

調査者とともに各スタッフは現場を歩き回り、普段の業務を想像しながら、ある場所（居室や共有のスペースなど）で開発しているシステムを使うことを「想定」した場合、どのくらい使用できそうかを評価してもらった。各場所では「システムの利用に適している場所でない」から「システムの利用に適している場所である」までの4段階（1が最も低く、4が最も高い）で評価してもらった。

図3.4.1は、各場所における4名の評価の平均点が示されている。全体的として場所によって使えないという回答はなく、「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」ともに、様々な場所でシステムが利用される可能性があることが示された。とくに、「申し送り確認」は、食堂を除く、全ての場所で平均評点3.0を上回っており、全般的にあらゆる場所でその評価が高く、多くの場所で利用される可能性が高いことが示唆された。一方、「申し送り作成（記録）」では、システムを使用したいと評価された場所は限定的であった。「詰所」と「脱衣所」での平均評点が4.0であり、とくにこの2カ所での携帯端末の利用が見込まれる。「脱衣所」については看護師から「利用者の全身を観察できるため、その場で気付いたことを記録したい」との意見が得られたことなどがあり、評価が高まったものと考えられる。

これらの結果から、システムが様々な場所で、申し送りの記録や確認のために利用される可能性があることが示唆された。そのため、システムの要件としてあげた携帯性が開発するシステムに必要なことが確認された。しかしながら、場所によって「作成（記録）」と「確認」では、システムの使用のされ方が異なることが考えられる。「作成（記録）」については、特定の場所での利用の可能性が高いことが示唆され、とくに詰所での利用を踏まえ、記録のしやすさを考慮すると、タブレット型が有効であると考えられる。一方、場所を問わず、様々な場所で申し送り内容の確認にシステムが利用される可能性があるため、携帯性を重視したスマートフォンタイプも必要であることが考えられる。そのため、本研究では、どちらにも汎用可能な形で対応できるように開発をすすめた。そこで、プロトタイプにはスマートフォンタイプの端末とタブレット端末の2種類を用意することとした。詳細は第4章4.1に記述する。

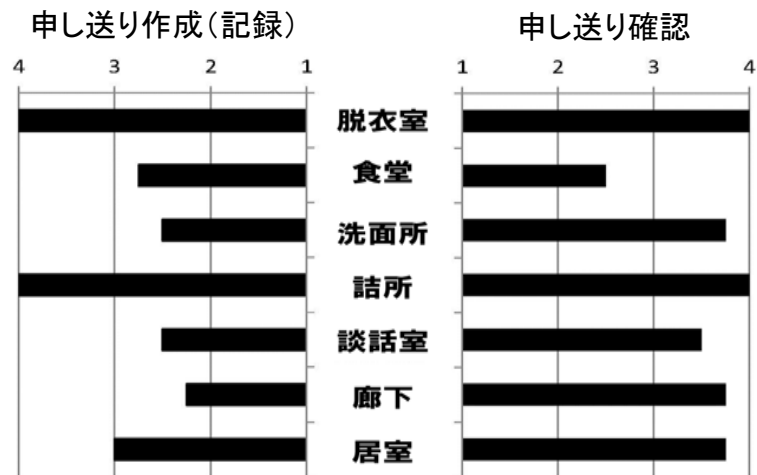


図 3.4.1 どの場所でシステムが使用できそうかに関する主観評価  
 (「申し送り作成(記録)」と「申し送り確認」について)

### 3.5 第3章のまとめ

本章では、まず解決すべき現場の問題の把握として、スタッフ間の連携としてさまざまな職種（介護士，看護師，栄養士，作業療法士など）の介護施設および病院のスタッフを対象として、キーパーソンとなる各職種のスタッフ 1～2 名に対して数日間の業務においてスタッフ間連携で感じた問題点をメモしてもらい、それをもとに、詳細を把握するためのデプスインタビューを行った。その結果、スタッフ間の情報共有に関して、利用者の要望や状況がスタッフ間で共有できないことがあり、利用者への対応がうまくできないことがあること、家族の要望や状況が共有できておらず、それによって利用者の家族への対応ができないことがあることなどが分かった。

また、続く、システム開発のための要件を調べた 3.3 での 3 つの調査では、情報共有するための記録において、作業中に情報をなかなか記録できないこと、記録したいことがあった場合にそれを保持してられないこと、記録された情報についても、それを探しにくいことなどの問題が明らかとなり、それらがしばしば業務の支障になっていることが分かった。その中でも作業中の「記録」に関する業務が課題であり、解決のための対応が必要な課題が明らかになった。たとえば、1 日の業務において記録に費やす時間が多く、作業の負担になっていること（業務の約 20% が記録に関わる作業）、スタッフによって記録する内容にばらつきがあり、ほしい情報や必要な情報が得られないこと（統一した書き方にしたいが、他の業務があり時間がかけれられない、個人の資質・能力の問題があり、それを決めることも難しい）があるなどであった。これらのことから、記録作業に関するスタッフの負担を軽減し、業務を阻害しない形で、効率的に情報共有ができることを支援するシステムの開発が必要であることが示唆された。

第 4 章では、本章で明らかになった要件を備えたシステムのプロトタイプを開発し、その UI の評価を行い、現場での実装を目指すとともに、システムが実際の業務におい

て、いつ、どこで、どのように使われる可能性があるかを調べる。それらの結果を総合的に検討することで、システムの現場への実装を目指す。



## 第4章 問題解決に向けたシステムの開発： 情報共有支援システムの開発と実装に向けた調査

本章では、まず第3章で明らかになった要件をもとにした情報共有支援システムのプロトタイプを作成し、システムの具体的なユーザインタフェース（User Interface、以降UIと記述する）の設計を進めた。そのプロトタイプをもとに現場スタッフのユーザビリティ評価などを行うと同時に、システムが実際の現場の業務においてどのように使われる可能性があるかについて、実際の業務中にスタッフが模擬システムを携帯しながら、いつ、どこで、どのような内容が記録、確認されるかを把握するための調査を進め、現場のスタッフが業務の中でいかに負担なくシステムを活用できるようになるかを検討した。最後に、これらのシステム開発および調査を経て、現場に実装されたシステムについて、スタッフ間連携や情報共有に関する実装による効果を検証した。

### 4.1 情報共有支援システム（DANCE）の開発：ユーザインタフェースの設計

第3章3.2で明らかになったシステムの要件に加え、UIを設計する上で現場のスタッフが要望するシステムの機能や利用のイメージに関するコメントを踏まえ、情報共有支援システムのUIとして、以下の3点を満たすシステムのプロトタイプを作成することとした。

①情報共有機能として日常の申し送りを行うような画面と利用者ごとに必要な業務を遂行するための情報として比較的定常的な情報（たとえば、個人ごとの具体的な処置法や介助方法などの情報。ここでは「利用者別業務遂行情報」と呼ぶ）を示す画面を別のものにする。②文字入力の効率化をするため、申し送り文等の推薦機能を加える。③文字の入力以外に、カメラや音声録音等のマルチメディア機能を搭載する。

本研究では、開発した情報共有支援システムをDANCE（Dynamic Action and Knowledge assistant for Collaborative Service fields）と名付けた。介護・医療サービスは、状況に適応した行動と取りながら提供される行動型サービスであり、スタッフ間の連携が必要なサービスである。その業務の遂行と業務に関する情報や知識を強力に支援するためのシステムであることを意味している。

#### 4.1.1 システムの構成

システムは、濱崎が開発したSocial Infobox（SIB）システムをベースとして開発を行った（[37][38][39]）。SIBをベースとしたのは、SIBがデータベース構造を事前に決定せずに情報推薦を用いて、様々な情報を集合知的に構築する過程を支援できるためである。たとえば、文を作成するのが苦手なスタッフに対して、情報推薦機能を用いてすでに入力されている同様の内容の申し送り文が提示されることにより、その入力の手間を省くことができるなど、情報の記録作成においてその機能を十分に活用できると考えた。

基本となる UI を設計するため、現場での業務スキルが高く、情報機器の操作ができる数名の現場スタッフを中心にキーパーソン型アプローチによって、問題解決のための技術（システム）開発に取り組んだ。前章で示された要件のうち携帯性、セキュリティ機能、チェック機能、検索性を備え、利用性の高い UI を持つ情報共有支援システムの開発を進めた。まず、第 3 章 3.3 および 3.4 の結果である携帯性の必要性を踏まえ、携帯端末を用いたシステムとすることとした。携帯端末の UI の設計については、誰もが利用できるシステムであることを目指し、まず機器の操作ができるキーパーソンを選定し、UI のプロトタイプを作成していくとともに、機器の操作ができないスタッフにも参加してもらい、利用性の高い UI の設計を進めた。

介護サービスの現場では、スタッフの年齢や経験の幅が広く、様々なスタッフが働いている。介護のスキルやサービスに関する知識だけでなく、機器利用に関する個人的な資質も様々な幅がある。また、各スタッフの作業も様々なあり業務負荷が高いことから、システムを導入する際に業務を阻害するものであってはいけない。つまり、業務中に利用できないシステムではいけないし、利用できるようになるまでに多くの時間を費やすようなシステムであってもいけない。そのため、現場へのシステムの導入においては、習得するまでに時間を掛からない、簡単に使用できる UI を持たせる必要があった。第 3 章 3.4 における、システムが様々な場所で活用される可能性があること、場所に応じた使い方を考慮する必要があるという示唆を踏まえ、システムはスマートフォンタイプの端末およびタブレット端末を準備し、どちらでも汎用できるよう iOS のアプリおよび HTML で利用できるようにした（図 4.1.1 は、システムの構成図）。



図 4.1.1 システムの構成図

#### 4.1.2 システムの機能

開発したシステムのUIには、上述したとおり3つの機能的特徴を持たせた。

##### ① 情報共有機能とその提示画面

システムでは普段申し送りの伝達に頻繁に利用される可能性がある「申し送り情報」および利用者の比較的定常的な情報である「利用者別業務遂行情報」を共有することが可能であり、それらの情報の記録と共有を支援する機能を備えた。これまでの和光苑の利用者や家族に関する情報の共有ツールにおいて、申し送りノートに記載され、申し送られていた情報が、「申し送り情報」に該当し、アセスメント表に記載されていた内容が「利用者別業務遂行情報」に該当する。各情報にアクセスするための提示画面（「申し送り情報」画面と「利用者別業務遂行情報」画面）を作成し、スタッフが利用するのに必要な情報ごとに画面を切り替えられるよう、初期画面上方に3つのタグ（「申し送り一覧」「申し送り作成」「利用者様一覧」）を作成した。

まず、「申し送り情報」の基本画面として「申し送り一覧（申し送り確認）」画面（図4.1.2.1左）と「申し送り作成」画面（図4.1.2.1右）を作成し、タグを選択して押すことで、いずれかの画面が提示される。

申し送り一覧画面（図4.1.2.1、左）では「申し送りの確認」が行える。新着およびこれまでの申し送りが一覧で表示され、スタッフ自身の新着（未読）と既読の別を把握できる。申し送り一覧から、いずれかの申し送り内容を選択すると、申し送り確認画面（図4.1.2.1中央）が提示され、申し送りの送信者、送信日時、対象利用者、申し送りのトピック、本文、対応状況を確認の他、後述するマルチメディア機能による写真や音声メモの記録を確認することができる。

申し送り作成のタグを押すことで、「申し送り作成」画面（図4.1.2.1右）が提示され、申し送りを作成する。ここでは、宛名を指示したり、申し送りの本文を記述する。本文の記述の際には、次に説明する情報推薦による本文の推薦が行われる。トピックに過去に入力された本文に付けられた属性名が表示され、いずれかの属性名を選択すると、それに対応する過去の文章が提示される（推薦機能）。それを再利用することで、本文作成を効率化している。また、後述するマルチメディア機能として、カメラや音声による記録ができる。申し送り内容の作成が完了した場合は送信ボタンを押すことで、申し送りが完了する。ただし、一度送信した申し送りは修正も削除もできない。そのため、申し送りを修正したり、清書したりしたい場合には、下書きとして保存し、完成したものを送信できるようにしている。

「利用者別業務遂行情報」は、「利用者様一覧」タグを選択することで、「作成（記録）」と「確認」が行える。最初に利用者一覧画面（図4.1.2.2左）が提示される。上部には、利用者名や項目名が羅列され、検索用のキーワードとして利用できる。利用者一覧から、利用者ボタンを選択すると、その利用者詳細情報（図4.1.2.2右）が見られるとともに、利用者に関する申し送りを作成したり、過去の申し送りの

一覧を確認できるようにした。利用者別業務遂行情報については、編集ボタンを押すことで、随時情報を追加することができるようになっている。



図 4.1.2.1 「申し込み情報」画面

(左：申し込み一覧，中：申し込み確認画面，右：申し込み作成画面)



図 4.1.2.2 「利用者別業務遂行情報」画面

(左：利用者様一覧，右：利用者様詳細)

## ② 文章入力支援としての推薦機能

申し込みの書き方が苦手なスタッフを支援する、また普段スタッフが記述する内容を素早く入力することを支援するための候補文の推薦機能を備えた。候補文は、排泄、食事介助などの分類（トピック）にしたがって、過去に記述された文章が推薦される。使用できる文章があった場合、記述じにそれを参考文章として、適宜加工・修正すれば済むことになる。

図4.1.2.3に、本文推薦の様子を示す。スタッフがトピックを選択すると、そのトピックに関連する文章が推薦される。情報推薦の手順は、選択したトピックについて申し送られた本文が直近のものから順に推薦される。スタッフは推薦された本文をそのまま利用することも、また、修正して利用することもできる。推薦の中に関連する本文が無い場合は、スタッフが新たに本文を入力するが、一度入力された本文は推薦の候補となるため、スタッフがシステムを使う中で推薦される本文が充実する。

本文の推薦機能は属性名と属性値の組で情報を管理することからなる。スタッフがある属性名を選択すると、その属性名に関連する属性値が推薦される。たとえば、図4.1.2.3のように、ある利用者の情報を記録しようとした場合、まずこれまでに他の利用者の記録に利用された属性名（トピック：洗面や洗濯など）が推薦される。その中のある属性名（トピック）を選択すると、属性名（トピック）に付置された属性値としてこれまでに記録された文章が推薦される。また、必要とする属性名（トピック）が無い場合は、スタッフが新たに属性名を追加でき、追加された属性名は再び他の推薦に使用される。属性値も同様で、スタッフが新たに入力したものは追加され、以降の推薦で使用される。徐々に施設独自の推薦項目に発展して行くことになる。



図4.1.2.3 DANCEの推薦機能に関する操作例

(左：申し込み作成画面トピック選択画面，右：申し込み作成画面本文入力画面)

### ③ マルチメディア機能

マルチメディア（カメラ、音声録音、手書き機能）の機能を利用できるようにした（図4.1.2.4）。文章だけでは記述（表現）しにくいものをカメラや音声によって記録することができる。たとえば、文章入力ですぐにできない状況で記録を残したい場合には、後で想起をしやすくなる手がかりとなるように音声で録音できる。撮影した写真や記録した音声は、申し送りに添付することができる。

手書き機能については、白背景に文字などを簡単にメモすることができるだけでなく、カメラで記録した写真への手書きメモをできるようにした。これにより、たとえば、注目させたい部分に丸や矢印など書き込めることになり、言葉では説明しにくいような部分を伝達しやすくなるようにした。また、「書く（時間、表現）」負担を低減したり、「書き方がわからない」スタッフに対応するための機能としても有効だと考えた。たとえば、手書きで書いてしまったメモを入力し直すのではなく、カメラで撮って記録として残しておくなどにも利用できる。



図4.1.2.4 DANCEのマルチメディア機能  
 (左：申し送り作成画面カメラ・マイク選択画面、  
 中央：カメラ画面、右：音声録音画面)

#### 4.2 情報共有支援システムのユーザビリティに関する調査：UI 評価実験

プロトタイプシステムを用い、UIの効果を検証するための評価実験を行った。数名のパソコンの入力や携帯端末を操作できるスタッフによるキーパーソン型アプローチである。本実験は産業技術総合研究所人間工学実験委員会の審査・承認のもと実施した（整理番号：人2011-347）。

評価を行ったのは、(1)「利用者別業務遂行情報」の作成（記録）と確認について (2)「申し送り情報」の作成（記録）と確認について、それぞれプロトタイプシステムを利用した場合と従来通りの記録手段であるノートを利用した場合との課題達成時間（秒）を比較した。達成平均時間をもとに、1部署の1日当たりの情報の作成と確認の時間を推定し、プロトタイプシステムを利用することで、どのくらいの時間削減効果 $S$ （%）があるかを推定した。システム導入による時間削減効果 $S$ は、 $S = (1 - T_{system} / T_{note}) \times 100$ （%）と定義して評価を行った。 $T_{system}$ はシステムを用いた場合の記録または確認に要する時間、 $T_{note}$ はノートを用いた場合の記録または確認に要する時間である。

実験の様子は、ビデオカメラで撮影され、ビデオ映像を確認して、課題の達成時間を計測した。

#### 4.2.1 実験手続きと課題

- ・ **実験参加者**：和光苑で入所介護を担当する介護福祉士6名および看護師2名。この実験参加者は全員がパソコンを使った文章の入力と閲覧が可能であり、8名中4名（介護福祉士3名、看護師1名）は日常的にスマートフォンを使用していた。
- ・ **実験使用機材**：プロトタイプシステムでは、情報共有支援システムアプリを搭載したApple社のiPad2とiPhone 3GSを使用した。ノートは、B5サイズの市販のノートに情報記録用の用紙を貼付したものを用いた。システムを用いた記録作成では、属性名と属性値の推薦が機能するようシステムを準備した。実験者は実験参加者に対して推薦機能の使用方法を事前に説明した。
- ・ **実験課題**：情報の「作成（記録）」と「確認」をそれぞれ分けて説明する。

#### 情報の作成（記録）

プロトタイプシステムでの情報の作成（記録）では、実験参加者は実験者が読み上げる属性名を選択し、さらに選択した属性名に対してシステムが推薦する値を選択することで記録作成を行った。「申し送り情報」の作成（記録）では、申し送り内容が推薦で提示される本文のうち（1）推薦された文をそのまま修正しないで利用できる申し送り文章と（2）修正が必要な申し送り文章の2種類を設定した。試行回数はシステムを用いた場合、実験参加者がシステムの利用に問題がない場合、iPad2とiPhone 3GSでそれぞれ1回ずつ計2回の試行を行った。

一方、ノートを用いた情報の作成（記録）では、実験参加者は実験者が読み上げる属性名と属性値を手書きでB5サイズの市販のノート内に添付された用紙に記入した。ノートを用いた記録作成では実験参加者の負担を考え、1回の試行とした。

#### 情報の確認

情報の確認では、実験者が指定した情報を、プロトタイプシステムを用いて探し出してもらった。ノートを用いた記録確認では、実際に現場で使用されている申し送りノート1ヶ月分（2011年11月分）のコピーを用いた。実際の申し送りノートには1ヶ月半分の申し送り事項が記載されている。通常、業務の中でスタッフがノートを見返して情報を探索する場合、多くは1週間から1ヶ月分が対象である。そのため、ここでは1ヶ月分の申し送りを使用した。試行回数はシステムを用いた場合もノートを用いた場合も1人当たり2回以上とした。

## 4.2.2 結果

### (1) 「利用者別業務遂行情報」の作成（記録）と確認に関する実験結果

本実験では、利用者が新たに施設に入所する際、申し送りノートに記入される利用者別業務遂行情報（部屋番号、主食、副食、食事時の使用道具など）15項目について、「利用者別業務遂行情報」の作成と確認に要する時間を計測した。表4.2.1に結果を示す。

情報の作成（記録）では、システムを用いた場合、平均225秒（標準偏差58.2, n=11）の時間が掛かった。一方、ノートを用いた場合、平均78.8秒（標準偏差13.4, n=8）であった。時間削減効果Sはおおよそ-186%であった。また、Mann-WhitneyのU検定を適用したところ1%水準で有意差が見られた ( $p = 2.65 \times 10^{-5}$ )。このことから情報の作成に関してはノートへの手書きの方が早いことが示された。

一方、情報の確認ではノートを用いた記録確認が平均60.0秒（標準偏差53.6, n=16）であったのに対し、システムを用いた場合、平均16.5秒（標準偏差11.9, n=26）であった。時間削減効果Sは72.5%であった。Mann-WhitneyのU検定を適用したところ1%水準で有意差が見られた ( $p = 7.59 \times 10^{-4}$ )。情報の確認ではシステムを用いることで作業時間が短縮されることが示唆された。

最後に、第3章3.2でのスタッフ1人が1日に記録確認の回数（平均1.8回）を用いて、スタッフ1人1日当たりの利用者別業務遂行情報の作成と確認に要する作業時間を推定した。また、和光苑入所棟1階の申し送りノート2011年11月分のデータにおいて利用者別業務遂行情報15項目を1度に記載している件数は3件であったことから1日当たりの利用者別業務遂行情報の記録作成件数を0.1件として計算した。その結果、システムを用いた作業時間は52.1秒（作成0.1回/日×225秒+ 確認1.8回×17.0秒）、ノートを用いた場合は116秒（作成0.1回/日×78.8秒+ 確認1.8回×60.0秒）となり、時間削減効果Sは55.2%（64.0秒）と推定された。つまり、システムを用いることで利用者別業務遂行情報に関する全体的な作業時間の短縮ができると期待できる。

表4.2.1 「利用者別業務遂行情報」の作成と確認に要した平均時間（秒）と標準偏差

	システム		ノート		S
	平均時間(秒)	標準偏差	平均時間(秒)	標準偏差	
作成**	225 (n=11)	58.2	78.8 (n=8)	13.4	-186%
確認**	16.5 (n=26)	11.9	60 (n=16)	53.6	72.50%
推定作業時間 (従業員1人1日分)	52.0		116.0		55.20%

\*\*  $p < .01$



## (2) 「申し送り情報」の作成（記録）と確認に関する実験結果

結果を表4.2.2に示す。「申し送り情報」の作成（記録）では、システムを用いた場合、申し送り1件当たりの所要時間は、平均39秒（標準偏差32.4, n=39）であり、ノートを用いた場合は平均59.2秒（標準偏差24.0, n = 12）であった。Mann-WhitneyのU検定を適用したところ、両群の間には1%水準で有意差が見られた ( $p=8.78 \times 10^{-3}$ )。時間削減効果Sは34.1%であった。

「申し送り情報」の確認では、システムを用いた場合、平均23.0秒（標準偏差23.7, n=29）、ノートを用いた場合は平均106秒（標準偏差39.3, n = 12）であり、時間削減効果Sは78.3%であった。Mann-Whitney のU検定を適用したところ、1%水準での有意差が見られた ( $p=3.21 \times 10^{-6}$ )。

(1) 「利用者別業務遂行情報」で実施した同様の方法を用いて、「申し送り情報」の作成（記録）に関するスタッフ1人1日の業務を通じた作業時間を推定した。スタッフ1人が1日に申し送りを記録する回数は平均2.5件であった。このことから、システムを用いた場合、スタッフ1人が1日に申し送り作成に費やす時間は97.5秒（2.5件×39.0秒/件）、ノートを用いた場合は148秒（2.5件×59.2秒/件）と推定された。情報の作成（記録）と同様に、「申し送り情報」の確認では、前項と同様第3章3.2での結果（平均1.8回/日）を用いて算出したところ、システムを用いた場合の所用時間は41.4秒（1.8回×23.0秒/件）、ノートを用いた場合の時間は191秒（1.8回×106秒/件）と推定された。以上の推定値から、スタッフ1人の1日当たりの作業時間は、システムを用いた場合、およそ139秒（作成97.5秒+確認41.4秒）、ノートを用いた場合は、およそ339秒（作成148秒+確認191秒）となり、時間削減効果Sは59.1%（200秒）となった。これらの結果から、システムを用いることで申し送り業務を効率化できることが示唆された。

表4.2.2 「申し送り情報」の作成と確認に要した平均時間（秒）と標準偏差

	システム		ノート		S
	平均時間(秒)	標準偏差	平均時間(秒)	標準偏差	
作成**	39.0 (n=39)	32.4	59.2 (n=12)	24.0	34%
確認**	23.0 (n=29)	23.7	106.0 (n=12)	39.3	78.30%
推定作業時間 (従業員1人1日分)	139		339		59.00%

\*\*  $p < .01$

### 4.2.3 考察

#### (1) システムを用いた申し送り業務効率化の効果の推定

本システムの利用によるスタッフ1人1日当たりの利用者別業務遂行情報と申し

送り情報における記録と確認については、利用者別業務遂行情報の作成と確認の時間削減効果  $S$  は 55.2%と推定され、申し送り作成と確認においては時間削減効果  $S$  が 59.0%であると推定されたことから、それぞれ時間削減効果が期待できる。

ここでは、システム導入による部署全体での申し送りに関連する記録作成と確認の効率改善について考察を行う。まず 1 部署当たりの利用者別業務遂行情報と申し送り情報の記録作成と確認に要する記録された情報 1 件当たりの時間について試算する。和光苑の入所棟では 1 つの部署で、勤務帯に応じて 2 名から 20 名前後のスタッフが交替で勤務している。1 部署のスタッフ数を最大として 20 名と想定し、利用者別業務遂行情報と申し送り情報の記録作成と確認に要する時間をそれぞれ推定する。1 人のスタッフが記録を作成し、残り 19 名がその情報を確認するという試算である。試算には、それぞれの記録作成と確認の実験から得られた平均所要時間を用いる。まず、利用者別業務遂行情報の作成と確認では、システムを用いた場合がおよそ 539 秒（作成 1 件 225 秒/件+確認 19 名×16.5 秒/件）、ノートを用いた場合がおよそ 1,220 秒（作成 1 件 78.8 秒/件+確認 19 名×60.0 秒/件）となり、時間削減効果  $S$  は 55.8%（681 秒）となる。同様の条件で、部署全体での申し送りの作成と確認に要する時間について推定する。システムを用いた場合が 476 秒（作成 1 件×39.0 秒/件+確認 19 名×23.0 秒/件）、ノートを用いた場合がおよそ 2,070 秒（作成 1 件×59.2 秒/件+確認 19 名×106 秒/件）、時間削減効果  $S$  は 77.0%（1,590 秒）である。

上記のように、1 部署当たりにおける記録された情報 1 件当たりの共有（記録と確認）の所有時間と削減効果が推定され、部署単位の効果が期待できることがわかった。いずれの情報においても、システムを利用することにより 681 秒から 1590 秒の時間削減が見込まれ、55%から 77%の削減効果が期待できる。1 日当たり平均 6 件程度の申し送りが行われることから申し送り情報の削減だけでも 1 日でおおよそ 60 分程度の情報共有時間が効率化できると推定できる。また、この試算ではそれぞれのスタッフが 1 人ずつ順に確認することを想定している。ノートの確認については、複数名が同時アクセスすることが難しいことから、1 人ずつ順に確認する推定値はおおよそこの値になるのに対して、システムを用いた場合、情報への同時アクセスが可能になるため、共有の所要時間は、全員が同時にアクセスしたとして、最短で 1 名分の所要時間と同じになることもあり得ることになる。つまり、時間削減の効果は、現在の推定よりもはるかに大きいことが推察される。また、情報へのアクセス性について、ノートを利用した場合はそれが設置されている場所が限られているため、記録や確認のためにそこまで移動する時間を要することも考慮に入れなければならない。施設のレイアウトに依存することから、ここではその具体的な効果を示すことはできないが、情報共有に必要な 1 日当たりの時間削減効果、効率化の期待は大きいと考えられる。

## (2) システムを用いた「利用者別業務遂行情報」の作成で時間が掛かった原因

システムが導入されることの包括的な効果を期待できることが明らかとなったが、システムの利用に関して、ユーザビリティの問題として克服すべき課題が明らかになった。情報の作成において、システムの方がノートより作業時間が長くなった点である。情報作成については推薦機能の効果もあり、作業時間の削減が期待されたが、推薦機能の効果がないような結果となった。この原因を実験時のビデオ映像により確かめたところ、時間が長く掛かった原因と推察される実験参加者間共通する操作の停滞行為が観察された。(1) 情報端末の基本操作に関する操作の停滞、(2) 属性名および推薦された属性値候補の選択に関する操作の停滞、(3) キーボード入力に関する操作の停滞である。表4.2.3に操作の停滞の種類と該当する件数を示す。

表4.2.3 「利用者別業務遂行情報」作成時の操作の停滞の種類と件数

操作の停滞の種類	件数
1 機器の操作時	6
2 属性名と属性値選択時	6
3 文字入力時	3

システム利用者のシステム利用に関する操作の停滞は、ユーザビリティの問題に直接関連し、システム利用者のシステム利用のモチベーションに大きく影響する可能性があるため、現場への実装をふまえると、この課題の解消は重要である。しかしながら、いくつかの操作の停滞については、使用する情報端末に備わる機能に依存する点もある。実装については、実現性、重要性、必要性が高いものから考慮していくこととした。

第1の操作の停滞として、情報端末の操作に関する操作の停滞が見られた。具体的には、画面上のボタン押下に失敗したり、iPhoneでは画面が小さいため、選択した属性値が入力欄に入力されたかをスクロールして確認するなどの行為が見られた。

実験参加者からは「ボタンが押しにくい。押した感じが分からない」とコメントがあった。今後の課題として、ボタン操作に関しては、ボタンが押下されたことをユーザーに視覚的あるいは音、振動などでフィードバックする機能が必要となる。ボタン押下による音出しの機能については、ここで活用した端末の基本機能として装備されており、それで対処可能となった。また、小さな画面での入力の操作の停滞についてはiPhone/iPodtouch向けの画面設計を検討するなど、端末サイズに応じた画面設計を考慮するとともに、iPadのようなタブレット端末を用いることでも解消できる。携帯性でタブレット端末よりも優れている小さな端末を用いる場合でも業務や端末に応じた利用の仕方を工夫することで対処可能であると考えた。たとえば、小さな端末はその場での情報の確認を中心に活用し、記録作成に関しては、メモ書き、写真や音声メモの活用による簡易の利用に留めるなどの工夫である。

第2に、属性名と推薦された属性値候補からの選択に操作の停滞が見られた。実験では、全ての実験参加者も推薦機能を用いて必要な内容の入力を完了できたもので、属性名のリストから必要な属性名を探すのに時間がかかっていたり、属性名を選択した後も推薦される属性値候補から該当する属性値を探すのに時間がかかっていたりする姿が観察された。この点について、実験終了後、実験参加者から「項目を探すのが大変」（3名）、「基本項目（部屋番号、主食、副食、服薬など）と追加項目を分けてほしい」（2名）、「属性名を色分けしてほしい」（3名）とのコメントが得られている。現場への実装においてより効果的で、使いやすいシステムとするには、スタッフが入力しようとする属性名と属性値を探しやすくする必要があることがわかった。具体的には、50音順での属性名、属性値の表示や、類似する項目でいくつかの属性名まとめて提示するなどの工夫が必要だと考えた。しかしながら、この課題の解消については、実際の活用がなされないとかどのような属性名と属性値が出てくるかを把握できないこともあり、この対策については、現場での実際の利用を鑑みながら進めることとなった。

第3に、キーボード入力に関する操作の停滞が見られた。実験参加者の中にはiPhone、iPad上でのソフトウェアキーボードを使用した文字入力に時間が掛かったりや文字入力ミスなどが見られた。キーボード入力が不得意なスタッフに対しては、手書き文字認識や音声認識など、入力方法の多様化を検討することを考えた。ただし、これらの機能についても、端末の機能への依存度が高い。そのため、当面は、システムに備わった機能の活用により、対処していくことが有効ではないかと考えた。現場に実装した場合のシステムの実利用においては、入力が苦手なスタッフは、音声メモや手書きメモを写真で取り入れるなどで対応することとなった。また、業務場面への導入においては、全ての入力をiPhone、iPadで行うのではなく、必要に応じてパソコンから情報を入力したり、入力が得意なスタッフに代わりに入力してもらうなど柔軟に対応する必要性についても現場に説明していく必要がある。

以上のような操作の停滞は見られたが、とくに、推薦機能について利用したいという現場のスタッフのニーズが確認できた。数名の実験参加者からは「入力時の推薦機能は必要」「推薦はあった方が分かりやすい。（キーボードでの）打ち込みに時間が掛かる人がいるため、推薦リストから選べた方が良い。」とのコメントが得られた。

スタッフにとって必要な属性名と属性値を優先的に提示するとともに、属性値推薦のランキング方法を改善し、スタッフが必要とする属性値が推薦の上位に表示されるよう推薦アルゴリズムを改良する必要がある。また、キーボード入力が不得意なスタッフでも情報入力が可能となるよう、手書き文字認識や音声認識を組み込み、スタッフの記録時間の短縮に努める必要があることが分かった。

#### 4.2.4 節のまとめ

本節では、前章で明らかになった要件を備えた介護施設における情報共有支援システムを設計し、実際に携帯端末を用いたプロトタイプを作成した。スタッフが業務を遂行

する上で必要となる情報を柔軟に記録できることを支援するための機能として、必要な情報に応じた提示画面を作成し、記録作成を支援する推薦機能やマルチメディアを備えるUIとなった。

このシステム利用の効果として、とくに情報推薦を用いて情報共有が効率化できるかについて、ノート利用との時間削減効果を評価した。その結果、スタッフ1人1日当たりの時間削減効果として「利用者別業務遂行情報」の作成（記録）と確認ではS=55.2%（64.0秒）、「申し送り情報」の作成（記録）と確認ではS=59.0%（200秒）削減できることが示された。それを部署全体の効果として想定した時間削減効果を見た場合に、記録1件当たり「利用者別業務遂行情報」ではS=55.8%（681秒）、「申し送り情報」ではS=77.0%（1,590秒）削減できる可能性が示された。システム利用の効果が確認できたとともに、UIのユーザビリティにいくつか課題（操作の停滞）があることが明らかとなった。プロトタイプシステムの修正や利用の工夫を施し、現場への実装を行う。

### 4.3 業務中のシステムの利用可能性に関する調査

問題解決のためのシステムの実装を進めるには、システムのユーザビリティの向上やスタッフの抵抗感をなくすだけではなく、新しい作業が追加されることによる業務中の使用の負担感があってはいけない。そのため、業務遂行を阻害しない形でシステムを現場に導入するため、実際の現場でどのように利用される可能性があるかを検討する必要がある。

ここでは、多数参加型アプローチにより模擬システムの試用と評価を行った。「記録」や「確認」についての正確な時間や場所を把握するため、また、実際の携帯性と携帯方法を検討するため携帯端末を模擬システムとして用いた実験を行った。申し送り事項の発生状況（いつ、どこで、どのような申し送り事項が発生するのか）、また申し送り事項の確認状況（いつ、どこで、どのような申し送り事項を確認する必要があるのか）を確認するため、上記の記録ができるアプリを携帯端末に装備させ、その端末を携帯してもらい、実際の業務を行いながら、それらの状況を把握する実験を行った。これにより介護施設における申し送りの作成（「申し送り作成（記録）」）と申し送りの記載内容の確認（「申し送り確認」）がいつ、どのくらい発生するかを把握し、著者が開発を進めている情報共有支援システムの設計と、業務中に携帯端末を有効に利用するために行うべき方策を検討する。

#### 4.3.1 模擬システム携帯端末を携帯した申し送り発生状況の調査

第3章3.4の結果、スタッフの主観としてあらゆる場所でシステムが利用される可能性が示されたが、現場へのシステム導入を考える場合、実際の利用状況がどのようなものになるかを把握する必要がある。より実際にシステムが利用される状況に近い場面を把握するため、実際にスタッフに携帯端末を携帯して業務を行ってもらった実験を行った。第3章3.3のように、記憶や想起に頼った質問紙の回答は、スタッフのこれまでの経験に大きく影響を受け、必ずしもその実態を反映するものではないことが考えられる。システムの使用場面を想起して使用する可能性を判断することはスタッフにとって難しく、端末の使用性によっても使用の可否が異なってくる可能性がある。実際の業務の中で発生する申し送り事項の実態を調べるには、発生時点の記録ができる携帯端末を用いる必要があり、これにより「申し送り作成（記録）」と「申し送り確認」の発生の現状をより正確に把握できると考えられる。

本調査では「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」の発生状況について、システムが利用される可能性がある場所、時間、頻度、使おうとしたシステムの機能などを、タイムスタディ機能を有する iPhone アプリを搭載した模擬システム携帯端末を用いて調査した。具体的な方法は以下である。和光苑の入所者関係の3部署（各部署での参加者数は表4.3.1参照）の介護士、看護師が調査に参加した。部署によって違いはあるが、概ね2012年8月3日から8月11日の期間で調査は実施された。

表4.3.1 調査期間（開始日・終了日），日数，参加のべ人数

部署	機材 ID	開始日	終了日	日数	参加のべ人数
A	1	8月3日	8月11日	9	17
	2	8月3日	8月11日	9	17
B	3	8月4日	8月10日	7	15
	4	8月4日	8月10日	7	7
C	5	8月3日	8月11日	9	9
	6	8月3日	8月10日	8	7

各部署には携帯端末を2台ずつ配備した。各部署のスタッフのうち、勤務帯（日勤、夜勤など）に応じて、1勤務時間帯において最大で2名に対して、勤務時間中に常時携帯端末を携帯して実際に通常の作業をしてもらった。その際、「申し送りたい事項（申し送り作成（記録）」や「申し送り記載内容を確認したい事項（申し送り確認）」が発生した場合、その事項が発生した場所と、どの機能を利用する必要があったかを、その場で端末を操作して回答してもらった。「申し送り作成（記録）」には3つの機能（「テキストによる記録、写真による記録、音声による記録」）が備わっており、「申し送り確認」には2つの項目（「利用者別業務遂行情報」（利用者の定常的な情報：利用者への処置方法・介助方法、家族構成などの情報）と「申し送り情報」（通常業務における申し送り情報））が備わっていた。これらの機能や項目は、著者等が開発しているシステムに実際に装備されるものを想定している。回答は「場所」や「機能」をボタン押しのみで項目選択できるという単純なものであった。また、完了ボタンを押すことで「時間」が記録された。

#### 端末携帯方法の検討

携帯端末を携帯しての作業には負担やいくつかの問題が考えられる。たとえば、利用者をベッドから車椅子へ移乗させる作業は、体が接触することが多くなることから、接触部分に端末が当たってはならない。また、端末を落として利用者を傷付けてしまうなどのことは避けなければならない。そこで、模擬システム携帯調査を実施する前に、介護士、看護師などのスタッフに、どのように携帯するのが良いかをインタビューした。表4.3.2の場合を想定し、それぞれの場合について意見をもらい、携帯端末を装着する適切な箇所を検討した。

表4.3.2.4に装着可能性があった各部位について、その利点と難点をまとめた。携帯端末の携帯、装着においては「利用者に接触しない」「落ちにくい」「取り出しやすい」「操作しやすい」などの要件が必要となることが明らかとなった。その結果、腰部のベルト部分に小さなポシェットを下げ、その中に伸縮可能なストラップを付け端末を携帯する

ことが良いこととなった。ポシェットはやや口が広く、端末を取り出しやすいこと、腹部、腰部周囲を前後に移動可能な状態であることが必要であった。端末を落とさないためストラップを付け、ポシェットに固定した。しかしながら、通常のコルネーションでは、長さが短く操作しづらいこと、反対にストラップが長いと利用者に引っかかり、けがをさせる恐れなどがあることから、両者を兼ね備える伸縮可能なストラップが良いことなどが提案された。調査では、以上の方法を採用して、介護士、看護師に携帯端末を携帯して作業してもらった。

表 4.3.2 端末を装着する各部位に関する利点と難点

		利点	難点
看護服・介護服の一部を利用する			
1	胸ポケット	・出し入れが容易	・落としやすい ・接触しやすい
2	腹部ポケット	・出し入れが容易	・落としやすい ・接触しやすい
3	パンツポケット	・落としにくい	・出し入れが困難 ・動きを阻害する
身体にケース等を装着する			
4	上腕部に取り付ける	・落としにくい	・出し入れが困難 ・動きを阻害する
5	腹部・腰部ベルト	・出し入れが容易 ・装着位置を柔軟	・落としやすい ・接触してしまう →位置変更で克服可
6	足部に取り付ける	・落としにくい	・出し入れが困難 ・動きを阻害する

#### 4.3.2 模擬システム携帯調査の結果

##### 結果 1：申し送り発生件数

ここでは、部署 A を取り上げ、その結果について言及する。部署 A を取り上げた理由は、新人からベテランまでのスタッフがバランスよく配置されている部署であったこと、入所者数、入所者の介護度、スタッフ数などが入所型介護施設のモデルとして捉え易いと考えたためである。表 4.3.3 は調査期間中に発生した申し送り発生数（「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」）を、勤務帯をまとめて総数を示している。申し送りの発生状況として「申し送り確認」は「利用者別業務遂行情報（28 件）」と「申し送り情報（40 件）」を合わせて 68 件あった。「申し送り作成（記録）」は全部で 47 件発生しており、大半が「言葉による記録（テキスト記録：42 件）」であった。



表 4.3.3 「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」の件数と内訳

申し送り 確認	申し送り 40	利用者 28		合計 68
申し送り 記録	テキスト 42	音声 1	写真 4	合計 47

表 4.3.4 は、調査参加者（日勤帯）において、調査期間中の「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」が 1 日当たり発生した件数（部署 A の結果であるため、1 日当たりの調査参加者は最大 2 名）と、その標準偏差（SD）を示したものである。1 日当たりの「申し送り確認（申し送り情報）」の発生件数は平均で 3.1 件、「申し送り作成（記録）」の発生件数は平均で 2.6 件であった。日によっては携帯端末を複数人で使っていることがあったため、1 人当たりの件数を算出できないが、数値を単純に最大参加者数の 2 名で割って推測すると、1 日 1 人当たり「申し送り確認（申し送り情報）」が 1.6 件、「申し送り作成（記録）（テキスト記録）」が 1.3 件となる。「申し送り確認（利用者別業務遂行情報）」も含めると 1 日 1 人当たり 3～4 件以上の利用が見込まれる。

表 4.3.4 「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」の 1 日当たりの発生件数の平均と標準偏差（日勤帯）

	平均値	標準偏差
申し送り確認(申し送り情報)	3.1	2.8
申し送り確認 (利用者別業務遂行情報)	1.6	1.9
申し送り記録(テキスト情報)	2.6	2.5

## 結果 2：場所に関する申し送り発生状況

表 4.3.5 は、申し送り発生の場所についての部署 A の結果である。勤務帯を分けずに全体をまとめている。

「申し送り確認」「申し送り作成（記録）」どちらも合わせて「詰所（サービスステーション）」での発生件数が最も多かった（45 件）。「居室」での「申し送り確認」「申し送り作成（記録）」は合わせて 11 件、「食堂」でも合わせて 9 件あった。顕著な結果としては、「申し送り確認」「申し送り作成（記録）」に関わらず、「詰所」で携帯端末が利用される可能性が高くなることがあげられる。「申し送り作成（記録）」では、「詰所」での件数（27 件）が最も多く、「申し送り確認」においても「詰所」での「申し送り情報」が 11 件、「利用者別業務遂行情報」が 7 件あり、最も多かった。また、「居室」や「食堂」

で携帯端末が利用される可能性が高く、とくに、「申し送り確認」において「食堂」で6件と「申し送り作成（記録）」よりも多くの申し送り事項が発生していた。「利用者別業務遂行情報」は「居室」で4件発生しており、「居室」での「申し送り作成（記録）」発生件数（6件）とほぼ同数であった。また、申し送り確認の場所について詳しくみると、詰所以外での確認においては、「利用者別業務遂行情報」の確認が多く、「申し送り情報」の確認が少なかった。申し送り情報の確認が少ないことは、その日の情報の数に依存すること、そして対応が済んだ情報は、その日のうちに何度も情報を確認する必要がなくなることが考えられる。一方、「利用者別業務遂行情報」に関しては、これまでの利用者に関連する申し送り内容や基本的な利用者別業務遂行情報が必要となることしばしばあるため、確認頻度が高くなったと考えられる。

「利用者別業務遂行情報」は、スタッフにとって状況によって、いつ必要となるかわからない情報であり、その日の利用者の状態などを観察などしたときに、突然必要となる場合がある。現状では、申し送りノートなどに、その情報が記載されている場合、必要な情報を探し出すのが難しいこともあり、携帯端末で確認できることで、この情報がより活用されることになると考えられる。「詰所」で携帯端末が利用されたことが多かったことについては、これまでの「申し送り確認」「申し送り作成（記録）」の経験が影響していると考えられる。申し送り内容の確認や作成には、「詰所」が落ち着いて作業できる場所であるという意見が調査後の感想等からも得られた。また、感想の中には、「（見慣れない行為なので）勤務中に携帯電話をいじっているように思われてしまう。利用者や家族の前で、端末を使用しづらい。」「（不慣れなため）操作に注意を奪われ、利用者から目が離れてしまうことがあった」など、スタッフにとっては、利用者やご家族と直接接する現場では、まだ携帯端末の使用に不慣れであることが考えられる。こうしたことから現状では、詰所での申し送り業務を行うことが多くなると推察できる。操作への慣れ、携帯電話と間違われなため外観のデザイン、家族や利用者への端末利用への理解を求めていくなどのことも今後必要となるだろう。

最後に、調査方法について第3章3.4の主観評価の結果との比較をする。まず、主観評価同様、実際にシステム端末が頻繁に用いられる可能性があることが示唆された。とくに、「申し送り確認」は、記録よりも多く使用される可能性があることがわかった。スタッフの主観を裏付けるものと言える。実際に使用される場所については、主観評価における利用に適している場所とは、必ずしも一致していなかった。たとえば、脱衣所では記録と確認どちらも使われていない。確認では、他に洗面所や廊下などでの使用も見られなかった。これらの点についてなぜそうなったかは、ここでは明らかでない。今後デプスインタビューなどによってその原因を明らかにする必要がある。

表4.3.5 申し送り発生状況：場所

場所	確認		記録	合計
	申し送り	利用者別		
詰所	11	7	27	45
食堂	0	6	3	9
居室	1	4	6	11
トイレ	1	0	0	1
その他	1	1	1	3
不明	27	9	10	46
合計	41	27	47	115

注)「不明」は、各スタッフが、端末操作ミスにより場所の記録が残されていないもの。

### 結果3：申し送り事項の発生時刻

図4.3.6に日勤帯の時間別申し送り事項の発生状況の結果を示す。「申し送り確認（申し送り情報）」に関しては、9時台、13時台、16、17時台に多かった。「申し送り確認（利用者別業務遂行情報）」に関しては、13時台、16時台に件数がやや多くなった。9時台は業務開始の時間帯、13時台は再開の時間であるため、申し送り内容の確認回数が増えたことが推測される。16時台、17時台は日勤帯の終了時間であるため、当日の申し送り事項の最終確認などが推測される。

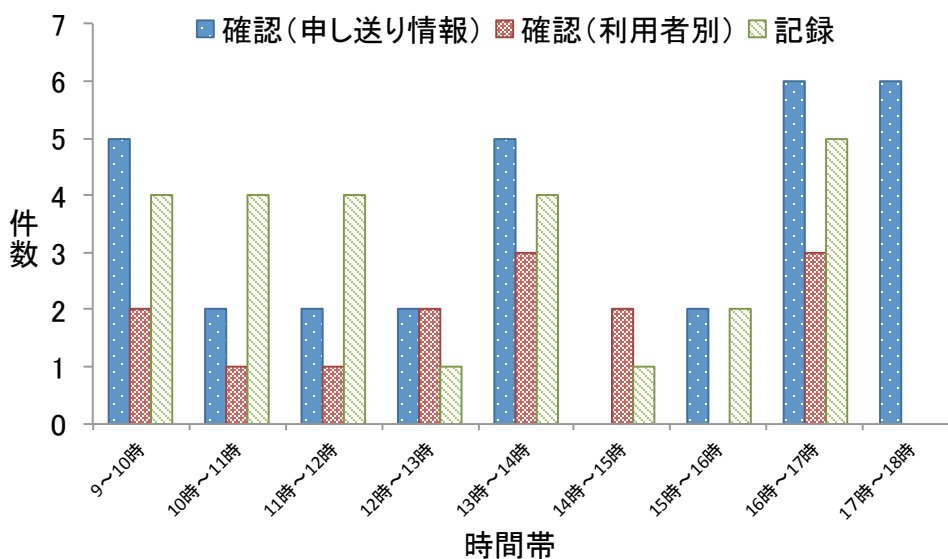


図4.3.6 「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」の発生状況（時間別：日勤帯）

### 4.3.3 考察

本調査の目的は、申し送りの作成（「申し送り作成（記録）」）と申し送りの記載内容の確認（「申し送り確認」）がいつ、どのくらい発生するかを把握し、著者らが開発を進めている情報共有支援システムの設計と、業務中に携帯端末を有効に利用するための方策を検討することであった。より実際の使用に近い状況である模擬システム携帯調査においても、「申し送り作成（記録）」の使用頻度（1.3回/1日）は、質問紙調査（調査1）での回答（2.5回/1日）と比べて、やや回数が少なく、「申し送り確認」の発生件数（3.1回/1日）と比較しても少なかった。ただし、「申し送り作成（記録）」の数は、利用者の状態や業務の忙しさ、時期などの要因に影響を受けるため、件数の結果はそれが反映されたのかもしれない。調査1と調査3の結果を踏まえると、1日当たり2件程度記録が発生することが推測された。

一方、「申し送り確認」に関しては、質問紙調査（第3章3.3）では「作業前（44件）」の確認が圧倒的に多く、「作業中（13件）」や「空き時間（19件）」の確認は少なかった。1日当たりの「申し送り確認」の頻度は1人当たり1.8回、多い場合でも、4~5回程度であり、「申し送り作成（記録）（10回程度）」よりも件数は少なくなると推測された。第3章3.4において「申し送り確認」が行われる可能性がある場所を調べてみると、一般的に評価が高く、申し送り確認に適していると想定される場所に多様性が見られた。申し送り記載内容を確認するために、多くの場所で端末が利用されることが見込まれる。本調査では、「申し送り確認」は、質問紙調査（第3章3.3）の結果（1.8回/1日）に比べてやや回数が多くなった（3.1回/1日）。「申し送り確認」において「申し送り情報」の確認件数（40件）は「申し送り作成（記録）」の発生件数（42件）とほぼ同数であり、もう一つの「申し送り確認（利用者別業務遂行情報）」（28件）を含めると、その件数はより多くなった。この結果は、第3章3.4における確認の方が記録に比べて様々な場所で使用される可能性があるとの結果と同様の傾向であると言える。様々な場所に移動してシステムの利用を想定することで、システム利用のイメージが高まったものと推察される。

「申し送り確認」に関して、「申し送り情報」と「利用者別業務遂行情報」の2つの情報を切り分けて準備した。「利用者別業務遂行情報」は通常アセスメント表に記載されており、申し送りノートにはスタッフが普段の業務で気付いたことが追加され、時間があるときに、アセスメント表に反映される。スタッフが業務の中で気付いた「利用者別業務遂行情報」については、申し送りノートに記載される場合、スタッフからその情報を検索するのに非常に苦労するというコメントが頻繁に聞かれる。定常的な「利用者別業務遂行情報」は「申し送り情報」とともに重要な情報となる。著者らが開発している支援システムでは、それらをより整理する形で「申し送り情報」と連動して「利用者別業務遂行情報」を提供できるようにすることで、これまでの情報の検索性の悪さを解消しようとしている。

申し送り作成（記録）について携帯端末を用いる有効性について、場所の観点から考察したい。本調査および第3章3.4（システム利用場所に関する主観評価）の結果では、詰所でのシステムを利用することが現実的であり、有効であるようにも思える。実際に、詰所にはデスクトップ PC などの端末がある施設も多く、操作性などを考えると、デスクトップ PC と組み合わせて利用することが考えられる。しかしながら、デスクトップ PC の利用に関しては、場所と台数が制限されることから、申し送りノートの使用状況とそれほど変わらない。第3章3.4（システム利用場所に関する主観評価）において詰所での利用という回答が多かったが、これは現状での普段の作業の習慣から詰所での操作ということが強く意識された可能性がある。そのため、実際に携帯端末が使われ出すと、使用の場所に制約がなくなり、場所に応じた携帯端末の利用が行われることが考えられる。こうした点も今後考慮しながら、その変化に合わせてシステム開発を行っていく必要がある。

最後に、調査方法について言及する。本研究では、まずシステムの開発において、申し送りの記録の抜け漏れを防ぐことを目指したシステム設計に関する調査を行った。実際のシステムの使用を想定して、模擬システムの携帯端末を業務中に実際に携帯してもらい、システムに搭載される機能がいつ使用されるかをその場所と時間、機能（記録、確認など）を調べた。その結果として本調査では、「申し送り作成（記録）」よりも「申し送り確認」の機能に注力する必要があることが示唆された。さらに、「利用者別業務遂行情報」が現場でしばしば利用される可能性があること、また、3章3.4の主観評価で利用に適しているとされた場所において実際には利用が少ない可能性があることなどがわかった。

こうした点は、今後より詳しく調べる必要がある。現場での調査を進めていくと、開発者の当初の狙いや思惑との違いが出てきたり、ユーザーの主観と実際に使用した場合の使用方法との間に違いがあることなどが理解できる。こうした様々な調査方法を組み合わせること、そこから分かった結果を組み合わせることで、潜在的に必要なとされるシステムの機能やシステムの使われ方が何であるかを理解できるようになる。現場で実際に使えるシステムを設計していくためには、こうした様々な方法や結果の組み合わせを試行錯誤して考慮しながら進めていく必要がある。また、「申し送り確認」と「申し送り作成（記録）」に関して、スタッフへの質問紙調査（第3章3.3）の結果と模擬システム携帯端末を携帯して実際にそれらがいつ、どこで、どれだけ使用される可能性があるかを調べた結果を比較すると、全体に「申し送り確認」において携帯端末が利用される可能性が高いことが示唆された。利用される場所に多様性があること、「申し送り確認」の発生件数が多かったためである。質問紙調査では、介護士、看護師たちがやってきたこれまでの経験に基づいた回答が多くなったものと考えられる。つまり、従来自分たちが行ってきた、詰所で申し送り記載内容を確認し、必要な情報は紙面や手などにメモをするなどのことを想定して回答されたことが多くなったのかもしれない。しかし

ながら、従来の調査法とは異なる方法（実際にあちこちに移動しながらする調査）を導入し、その場でシステムの使用が想定できるようになると、スタッフにおいて携帯端末を使用して申し送り事項を確認することの意義や有効性が見いだされるようになったものと考えられる。この点は重要な示唆である。

#### 4.3.4 節まとめ

本節では、多数参加型アプローチにより、模擬システムを用いた現場でのシステムの試用と評価を行った。「記録」や「確認」についての正確な時間や場所を把握するため、また、実際の携帯性と携帯方法を検討するため携帯端末をプロトタイプとして用いた実験を行った。申し送り事項の発生状況（いつ、どこで、どのような申し送り事項が発生するのか）、また申し送り事項の確認状況（いつ、どこで、どのような申し送り事項を確認する必要があるのか）を確認するため、上記の記録ができるアプリを携帯端末に装備させ、その端末を携帯してもらい、実際の業務を行いながら、それらの状況を把握する実験を行った。

その結果、携帯端末を用いたシステムとすることで、申し送りの記録における、申し送り事項の発生時と記録時の間の時間的、空間的な乖離が解消されるだけでなく、申し送り内容の確認が様々な場所で行われる可能性があることが明らかとなった。また、業務中のシステムの携帯については制服などのポケットに入れた場合、落として、端末を壊す可能性があること、利用者に怪我をさせてしまう可能性があること、とくに移乗の際しばしば作業の邪魔になること、利用者に当たり不快にさせてしまうことなどが考えられ、別途落ちないように工夫したポシェットなどを身につけ、そこに入れて業務を行うことが有効であることが分かった。

これまで、システムの設計においては、申し送りにおいて情報の抜けや漏れを防ぐことに注力しており、申し送りにおける記録作成機能の支援に力を入れてきた。しかしながら、現場への実装を踏まえた場合、本調査から情報作成（記録）機能の支援だけでなく、携帯端末を用いることでその場で申し送り内容を確認できるという利点を活かした機能の設計を考えていく必要があることが示唆された。

#### 4.4 情報共有支援システムの現場への実装

和光苑では2014年1月いっぱいまで申し送りノートを取り止め、2月から開発した情報共有支援システム（DANCE）が現場に実装され、DANCEによる申し送りが行われることになった。DANCEの現場への実装に際しては、施設のスタッフで構成される導入活動委員会が立ち上げられ、システムの改善要望の取りまとめとスタッフへの周知啓発の取り組みが行われた。約3ヶ月間全スタッフがいつでも自由にシステムの端末に触れることができる期間が設けられた。

本節では、まず現場に実装されたシステムの構成について説明を加え、情報共有支援システム実装後のシステムの利用状況および、その効果について実施した調査について記述する。最後に、現場の問題を解決するための現場参加型システム開発とその実装について考察を加える。

#### 4.4.1 実装されたシステムの構成：UI と通信環境

実装された情報共有支援システム UI は、本章 4.1 で説明したプロトタイプから以下に述べるような機能の追加と変更を行った。まずセキュリティ機能としてログイン画面が整備された。システムへのログインにはパスワードが必要であり、システムを使用するスタッフ名も事前登録しなければいけない（図 4.4.1）。



図 4.4.1 和光苑に実装された DANCE のログイン画面(右)と申し込み作成画面(右)

申し込み情報表示については、申し込みの一覧を表示し、最新の情報がスクロールの最上に提示され、一覧には写真のサムネイルが表示される。また、申し込み内容を確認したスタッフが誰か分かるよう表示が追加された(要件 3: チェック機能)。申し込み内容への対応をした場合には、「対応済」を知らせるボタンを付けた。記録の際には、申し込み内容の重要度に応じて、高・中・低を付与できる。良い申し込み内容であった場合には「いいね」のリアクションもできるようにした。これらは、申し込みにおけるスタッフ間のコミュニケーションの促進を図るものであると同時に、申し込み内容の分析の折に活用できると考える(要件 4: データ分析性)。

図 4.4.1 (右) は、実装された DANCE の新規申し込み作成画面である。申し込み作成画面では本文の入力以外に必要なに応じて写真の撮影や音声を録音し申し込みりに添付することができる。写真には線画等でキャプションを付加することができる。また、特定の利用者に関する申し込みの場合は、利用者名を指定する。宛先は全体苑、介護スタッフ苑、看護スタッフ苑等を自由記述で指定する。さらに、一覧画面からタブメニューの切

り替えにより、新着・送信済み・下書きの申し送りの確認ができる。個別の申し送り確認画面では送信者、送信日時、特定の利用者を対象とした申し送りの場合にはその利用者名、本文、写真や音声メモ等を確認できる。また、「対応済み」フラグ、「いいね」ボタン、コメント付与することなどができる。なお、申し送り確認画面を表示させると、申し送り一覧では「既読」表示となり、システム側ではどのアカウントが閲覧したかが記録される。

通信環境として、介護施設の事務室内に情報共有支援システム・サーバーが設置されている。サーバーはSSD を搭載したMac mini でOS はMac OS X Server が稼働している。各詰所には情報共有支援システムアプリがインストールされたiPod touchが4 台、iPad mini が1 台配備されている。また、申し送りに関する情報は重要な個人情報を含んでいるため、通信環境のセキュリティとして、当該端末以外は外部からアクセスができないように設計されている。

#### 4.4.2 システム導入による申し送り業務の変化について：申し送り件数、機能、データの活用

本節では、実装されたシステムに蓄積された申し送り情報について検討する。申し送りの件数、システムに備えられた機能の活用状況、申し送りデータの現場での活用事例について記述する。

##### 申し送りデータについて

申し送り情報およびスタッフの利用者アカウントは、部署によってグループ分けして管理運用されている。ここでは、入所棟3部署のうち認知症専門を除く2部署をまとめたグループ（以後、グループA）、認知症専門棟（グループB）、通所（グループC）、事務所（グループD）の4つのグループとした。グループA の2部署は、業務単位は分かれているが、同じ棟の1階（これまで中心的に、システム開発とその調査に関与された部署）と2階にあり、実践コミュニティの主体であるスタッフ間で検討した結果、情報共有支援システムを1つのグループとして運用されることになった。

##### 分析対象としたデータについて

分析したデータは、運用が始まった2014年2月1日から6月30日までの5 ヶ月（150日間）の申し送りデータであった。ここでは、全グループを合わせたデータを対象とした。システム運用の直前3ヶ月分（2013年11月、12月、2014年1月）の申し送りノートについても分析を行い、システムとの比較を行う。

システムを利用した全グループの送信済みの申し送りの総数は2813件であった（内訳：グループA…1384件、グループB…494件、グループC…742件、事務…193件）。1 日当たり施設全体での申し送り件数は、平均は18.8 件となる。また、申し送りを記録（発



信)したスタッフ数はのべ133人であった。グループAは2つの部署の合算であるため件数が他グループに比べ、件数が多くなっている。事務所から発信される情報は、業務に関連する情報というよりは、事務連絡を趣旨とした申し送りが多く、全体の件数は少ない。

図4.4.2に月別の申し送り件数の推移を示す。施設全体への実装に際して、スマートフォンやタブレットのような携帯端末の操作の不慣れにより、申し送り件数が低下するのではないかと懸念されたが、システム実装前の3ヶ月と実装後の5ヶ月を比べると、各グループにおいて、申し送り件数との大きな変化はみられなかった。ただし、グループAのみ実装直前の1月に申し送り件数に落ち込みが見られ、その後緩やかに件数が増加している。1月の件数の落ち込みの原因として、現場スタッフからは、1月に介護施設を含む医療法人全体でITシステムの更新があり、その対応に追われたという特殊な事情が影響したのではないかと結論づけられた。参考に、1月と前月12月では病床利用率、事故やヒヤリハットの届け出件数に大きな変化はなかった。

これらの結果から、実装後5ヶ月の段階では、実装前と同水準の申し送り業務が問題なくこなされていると考えられる。申し送りの分析データについて定期的なワークショップや振り返りを実践コミュニティ内で実施することで今後どのような推移がみられるか、引き続きデータを蓄積し分析する必要があると考える。

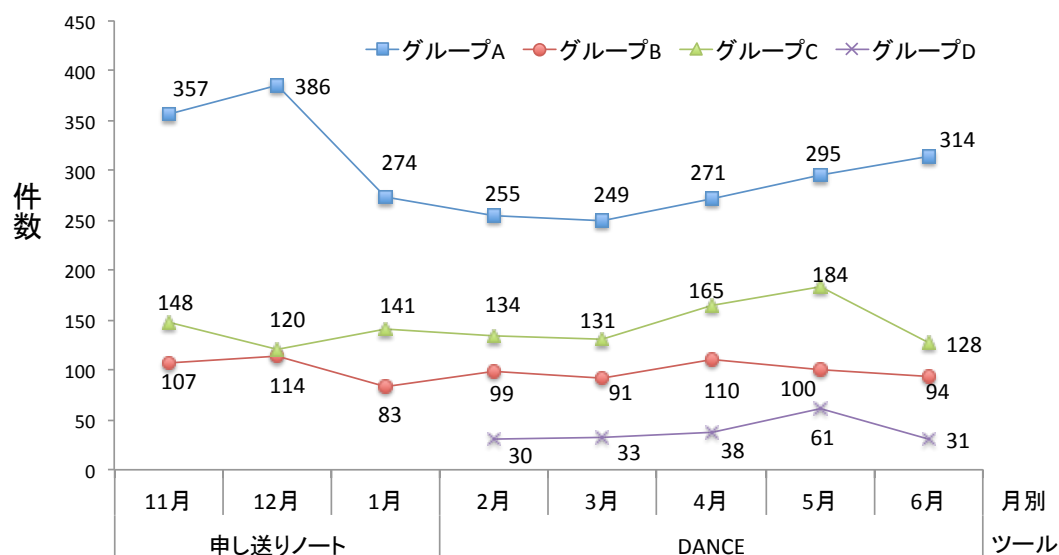


図 4.4.2 グループごとの申し送り件数の推移

#### システムに備わった機能の活用状況の分析

本システムに装備した機能として、マルチメディア機能について分析を行った。申し送りノートにおいても、写真、印刷物やメモ、絵を描く等の情報が付加されている場合があった。その点について、比較を行う。

## カメラ機能の利用について

従来の紙面の申し送りにおいても利用者の介助時の姿勢や設置する器具の説明をするために、写真を貼付したり、絵を描いた説明があったりと、カメラ機能は現場スタッフからも要望の強かった機能であり、携帯端末を用いたシステムにとってはそれが強みとなる。

システムを利用して写真が添付された申し送りは283件で全体の10.2%あった。グループAでの写真利用率が13.8%が多かった（表4.4.1）。写真利用率はグループごとの写真あり件数をグループごとの申し送り件数（写真あり+写真なし）で割ったもの。なお、貼付とせず添付と表記するのは、紙面ではないこと、システムでは申し送り本文に添付する形で写真などが申し送られるためである。

表4.4.1 システムを利用した申し送りに添付された写真件数と添付率

	写真あり	写真なし	写真利用率
グループA	191	1193	13.8%
グループB	33	461	6.7%
グループC	39	703	5.3%
事務	20	173	10.4%
計	283	2530	

写真の内容を分析した結果、下記のように分類ができた。表4.4.2に内訳を示す。

- ✓ 「利用者」に関する写真：利用者を被写体とした写真である。利用者の患部や就寝時の姿勢等の説明に利用されている。
- ✓ 「介助説明」に関する写真：介助方法を説明するための写真である。ベッドや車いす等の機器、配膳トレーなど、利用者ごとの配置・位置、形などを伝えるのに利用される。
- ✓ 「メモ」に関する写真：印刷物（議事録、座席表、処方箋等）やパソコンの画面、手書きメモ等を撮影した写真である。
- ✓ 「設備」に関する写真：施設の設備について説明するための写真である。たとえば、用具の保管場所などについて申し送る場合に活用される。
- ✓ 「利用者私物」に関する写真：利用者の所有物、ご家族からお預かりものに関する写真である。ものの取り違いは大きなクレームとなる可能性が高い。それを引き起こさないために活用される。
- ✓ 「その他（スタッフ間）」の写真：介護に直接関係しないスタッフ間の連絡事項に使用された写真である。

利用者の直接的な介助に関する写真（分類では「利用者」と「介助説明」）がグループAで38%，グループBで52%，グループCで33%である。認知症専門棟であるグループBでは過半数が介助に関係するものであった。

紙面の申し送りでは、システム導入直前の3ヶ月の間に写真や絵が描かれた申し送りは、グループAで5件、グループBで1件、グループCは0件であった。これらは、絵や写真等での説明のニーズがないことを示していたわけではない。絵に関しては、描くのが難しい、時間がないなど、スタッフによるスキルの差があることが影響すると考えられる。また、システム開発中のインタビューでは、とくに写真機能に対するニーズは高かった。紙面の申し送りで写真を活用するには、一度カメラを取りに行き、撮影後印刷する必要があった。そのため、どうしても必要だという場合以外では、利用が控えられていた。スタッフからは「本当は様々な場面でカメラを使って情報共有したい」「忘れやすいこと、説明しづらいものを写真で撮れると良い」などのコメントが得られていた。カメラ機能の利用件数の増加は、この機能が現場スタッフにとって有用なことを示していると言える。様々な対象が写されていることから、そのニーズが実現されていることが確認できる。こうしたニーズの把握と、システムとしての実現、その確認をできるというのは、現場参画型研究開発の強みと言える。

「メモ」の撮影が全グループで頻繁に行われていた。申し送りノートへの印刷物貼付に該当するものと言える。システム実装直前の3ヶ月間のノートへの印刷物の貼付状況は、グループAで印刷物の貼付が105件、メモ帳の切り抜き等手書きメモの貼付が38件、グループBでそれぞれ54件と13件、グループCでは印刷物の貼付はなく、手書きメモの貼付が8件あった。また、本支援システムでは手書きツールを用いて写真に注釈を付けられる。注釈があった写真の件数は、表4.4.2で（）内に示している。

申し送りノートにあった貼付物には、パソコンなどで作られた資料などが多くあった。つまり、一度印刷してからノートに貼付することになる。メモの写真については、その効果については増減で評価することはできないが、ノートでの使い方に相当する使われ方とそれを発展させるような使い方がなされていることが推察できる。

カメラ機能があることで、申し送りのやり方、質が今後変化してくる可能性も考えられる。文字に変わる新たな情報共有へと繋がる可能性がある。この使用法については、今後も注目して、現場のスタッフたちと議論していく必要があると考える。

表4.4.2 申し送り写真添付件数（括弧は手書きメモ付き写真件数）

	利用者		介助説明		メモ		設備		利用者所有物		その他(スタッフ間)		
	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	件数	割合	
グループA	38 (8)	20%	35 (5)	18%	64 (26)	33%	28 (4)	15%	25 (5)	13%	1	0	1%
グループB	2	6%	15 (1)	46%	5 (2)	15%	2	6%	9 (1)	26%			
グループC	5	13%	8 (3)	20%	26 (2)	67%	0		0				
事務	1	5%	0		12 (2)	60%	5 (4)	25%	1	5%	1		5%

## 申し送りの「重要度」について

申し送りの重要度は、高・中・低・なし（指定なし）の4つのレベルが選択できる。利用状況を分析したところ、グループAで「高」が50%、「なし」が42%、グループBで「高」が50%、「なし」が35%、グループCで「高」が49%、「なし」が45%となり、「高」と「なし」がよく利用されるが、それ以外はほとんど使用されなかった。これは、現場のスタッフたちが「重要度には、いくつかのレベルがある」という日常の業務の実感として、その感覚は共有しているが、個人で感受する程度が異なり、その判断の基準や尺度を決めるのが難しいことに原因があると考えられる。一方で、事務連絡の申し送りが多い事務グループでは「高」が28%、「中」が33%、「低」が7%、「なし」が32%であった。これは利用者の介助に関する申し送りと比較して、事務連絡の申し送りは重要性のレベル分けがしやすく、また時間的に余裕のない状況下で申し送りを作成する必要性が低いために重要度を吟味できたためだと考えられる。

この機能の活用法については部署ごとに利用の仕方に違いがあった。使い方の不統一がある場合の対応については、利用している現場スタッフとの対話と議論を通じて、利用法の決定や改善を進めていく必要がある。

この点については第5章で実施したデブスインタビューの中で、現場スタッフから「業務において重要だと思うことを、申し送りに記録している。だから記録されていることは全て重要であり、それをきちんと実施してほしい。それが他のスタッフにきちんと伝わっているか（理解してもらえているか）がわからない」などの意見も得られており、この機能の使用に関しては工夫が必要であると考えた。そこで、本研究では、第5章5.2において「重要」という意味することの抽象度が高い言葉を用いることに変えて、介護サービス提供に関連するより具体的な指示や対応を示す言葉に置き換えて、提示することを提案する。

## データの分析、活用により提供するサービスの改善につながった事例

本節の最後に、システムが実装されたことでシステムに記録された申し送りデータを分析、活用することにより、提供するサービスの改善につながった事例を記述する。

システムにより取得されたデータの分析・活用については、第2章2.3の本研究が目指したシステムで記述し、第3章3.2のシステムの要件としても上がったことから、システム実装による重要な役割を果たすと考えられる。しかしながら、システムの現場への実装が実現するまでは、実際のデータが取得できず、その分析と活用ができなかった。本システムの実装により、申し送りデータが取得され、分析できるようになった。そこで、現場スタッフに分析結果を提示し、スタッフとともにそれを検討したところ、申し送りが多い利用者の申し送り内容を振り返り、検討したいとの要望が出された。そこで、申し送り件数が多かったスタッフ上位10名の申し送り文をテキストマイニングにより分析した。樋口[40]による KHcoderの共起語ネットワークを使用し、申し送り文として

記述された語の関連性を可視化した。

図4.4.3は、実際に提供するサービスの改善に繋がった事例の共起ネットワークである。このデータを元にして、現場スタッフに検討してもらったところ、共起語ネットワークにおいて通常の介助に関する用語以外に「差し入れ」「黙る」「食べる」「夫」の用語が共起していることが注目された。申し送りの送り手に振り返ってもらい、他のスタッフとともにこれを検討したところ、この利用者（女性）は飲み込む力が弱く誤嚥の危険性があることが分かった。そのため、利用者の食事にはスタッフの介助が必要であったのだが、利用者の夫はスタッフが見ていないところで、この利用者（女性）に食事を差し入れ、しばしば食べさせていることが判明した。スタッフたちがその対応について検討した結果、夫の気持ちを尊重し、食事させる時は必ずスタッフがいる食堂に来ていっしょに食べさせていただくようお願いし、スタッフが椅子の背もたれの角度を調整することにした。この対応により利用者の家族が満足されたということであった。現場スタッフにとってはリスクを回避することに繋がるため、データ活用は大きな貢献であると言える。

このように、申し送りデータを分析することにより、サービス提供の改善に繋がることが示された。申し送り情報が、介護サービスの改善に役立つ可能性については、これまでのデプスインタビューにおいて、申し送りの役割を重視する現場のスタッフから提案があり、データの有効活用が望まれていた。しかしながら、これまでは申し送りデータを簡便に分析することができず、課題を見つけることも容易ではなかった。システムの導入により、データが電子化されたことで情報技術による簡便な分析ができるようになり、現場でのスタッフの検討を経ることで現場の改善事例を創出することができた。現場でのサービス改善のための会議などにおいて、議論する課題を提供するツールとして貢献すると考える。

この事例が示されたことで、現場スタッフの申し送り情報への認識が変わるのではないかと期待があり、現場のスタッフが申し送りを記録することの重要性への理解が深まるものと考えられる。現状の申し送り業務では（第5章5.1）、紙面の申し送りでは申し送りを単なる連絡帳だと考えるスタッフも少なくない。申し送りとして記録されるべき情報だとしても、それを口頭で伝えて済ませてしまったり、対応が済めば、その情報を伝えずに済ませてしまうという場合なども見られる。申し送りを重視するスタッフ（第5章5.1では「送り手」と呼ぶ）は、そうした中に、介護サービスの重要な情報がしばしば含まれることがあるので、それらの情報をできる限り収集したいと考えて、現場でもつねに他のスタッフに呼びかけているとのことであった。このようにシステム導入により申し送り情報の収集と利用の仕方が変わることによって、どのスタッフも申し送りの重要性を把握し、より情報の収集が促されるのではないかと期待できる。

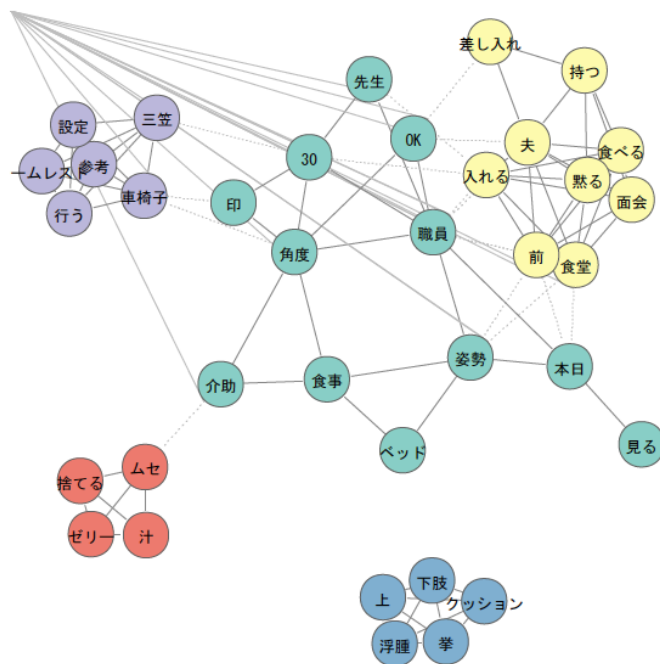


図 4.4.3 申し送り情報の分析による共起ネットワーク

#### 4.4.3 申し送り業務におけるシステム導入の効果に関する質問紙調査

現場スタッフにおける申し送り業務に関するシステム導入の効果について検討する。導入後およそ10ヶ月が経過し、各部署のスタッフに対して実装前にあった申し送りに関する問題点について、システム導入後にそれがどのように変化したかを質問紙調査した。

##### 4.4.3.1 方法

日時：2014年12月16日に80名に質問紙を配布し、2014年12月18日に回収した。質問の構成は以下である。なお、質問の詳細および評価の尺度は結果の各図の中に詳述する。

- (1) システム導入後、「申し送り情報」および「利用者別業務遂行情報」をそれぞれ「記録」「確認したか」を4段階（0.全くしない，1.したことがある，2.たまにする，3.頻繁にする）で評価した。
- (2) システムを使った申し送りの『作成（記録）』に関して、システムを使って申し送りを「いつ」「どこで」作成するかについてそれぞれ場所と時間を複数回答ありで回答した。また、システムを使った申し送りの『作成（記録）』が、申し送りノートと比較して、どう変化したかについて10の質問（内容の詳細および評価の尺度は結果の表4.4.3.1に詳述する）を行い、5段階で評価してもらった（-2.かなりマイナス，-1.ややマイナス，0.変わらない，1.ややプラス，2.かなりプラス：評価項目のラベルは質問によって異なる。数字が高いほど良い評価となる）。
- (3) システムを使った申し送りの『確認』に関して、システムを使って、申し送りを「い

つ」「どこで」書くかについて、それぞれ場所と時間を、複数回答ありで回答した。

また、システムを使った申し送りの『確認』が、申し送りノートと比較して、どう変化したかについて8の質問(内容の詳細および評価の尺度は結果の表4.4.3.2に詳述する)を行い、5段階で評価してもらった(-2.かなりマイナス, -1. ややマイナス, 0. 変わらない, 1, ややプラス, 2. かなりプラス: 評価項目のラベルは質問によって異なる. 数字が高いほど良い評価となる).

- (4) システムの導入によって業務がどのように変化したかに関して、申し送りノートを使用していた時と比較して、どのように変化したかについて11の質問(内容の詳細および評価の尺度は結果の表4.4.3.3に詳述する)を行い、5段階で評価してもらった(-2.かなりマイナス, -1. ややマイナス, 0. 変わらない, 1, ややプラス, 2. かなりプラス: 評価項目のラベルは質問によって異なる. 数字が高いほど良い評価となる).
- (5) システムを導入したことによる全体的な印象に関して、システム導入のポジティブな側面、ネガティブな側面、業務遂行への影響、申し送りデータの活用法、システム改善のポイント、その他について自由記述を求めた。

#### 4.4.3.2 結果と考察

それぞれの構成に沿って、結果を示しながら、それぞれ考察を加えていく。各部署のスタッフに対して配布した80件中、有効回答数76件を得ることができた。

- ・回答者：各部署のスタッフ（内訳：西棟1階23名，西棟2階21名，認知症棟22名，デイケア14名，その他6名）であった。複数部署を重複する担当者が含まれるため、有効回答数との違いがある。
- ・回答者の性別：女性59名，男性12名，回答なし5名
- ・回答者の職種：介護福祉士44名，看護師13名，作業療法士5名，理学療法士4名，介護支援専門員，支援相談員2名，管理栄養士2名，その他4名。
- ・回答者の介護施設での労働経験年数：10.3年（標準偏差7.3：最短半年程度，最長30年）

##### (1) 「申し送り情報」と「利用者別業務遂行情報」の「記録」「確認」状況について

図4.4.3.1は、「申し送り情報」および「利用者別業務遂行情報」について、作成(記録)と確認の状況である。それぞれ4段階(0.全くしない, 1. したことがある, 2. たまにする, 3. 頻繁にする)で評価され、評価値が高いほど、それぞれの頻度が高いことを示している。

まず、情報の「作成(記録)」や「追加」の結果について見ていく。申し送り情報、つまり、普段の作成をしたことがあるというスタッフの評価は、平均で1.9(標準偏差0.9, n=74)の評価値であった。申し送り情報については、多くのスタッフが情報を作成したことが見込まれ、申し送り事項の発生の状況や必要に応じて情報が記録さ

れていることが考えられた。

利用者別業務遂行情報については、新しい利用者の情報を作成する場合と既存の利用者の情報を追加する場合がある。これについては、平均で 1.0 (標準偏差 0.9, n=75) であった。評価値は低いように見えるが、利用者の比較的定常的な情報であるため、情報の記録が頻発することは考えられない。本機能も記録事項の発生状況や必要に応じて、利用されている可能性が示唆された。

続いて、「確認」については、申し送り情報の評価は、平均で 2.8 (標準偏差 0.6, n=76) の評価値であった。ほとんど全てのスタッフが頻繁に申し送り情報を確認できていると考えられる。また、利用者別業務遂行情報の評価は、平均で 2.0 (標準偏差 0.9, n=74) であった。本情報も確認の必要に応じて利用されていることが考えられる。

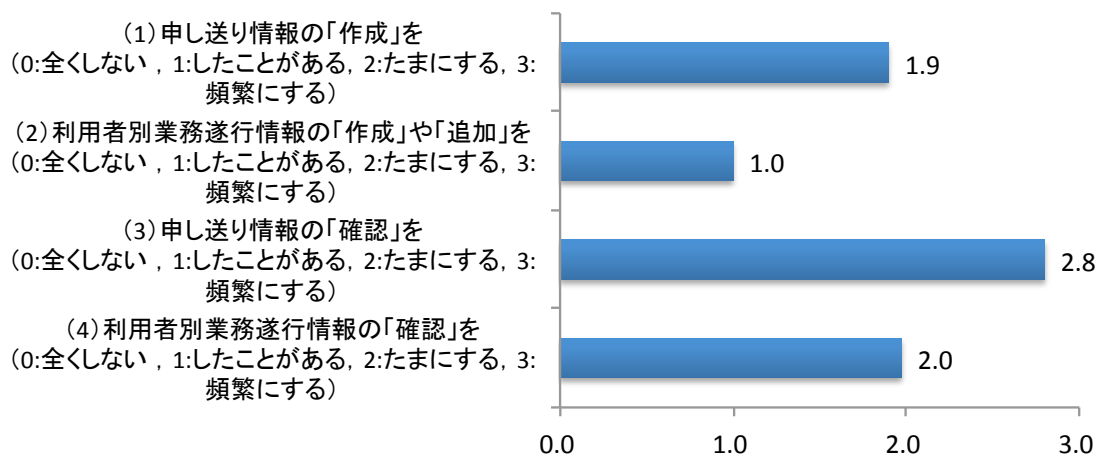


図4.4.3.1 申し送り情報および利用者別業務遂行情報の「作成（記録）」と「確認」の頻度

## (2) 申し送り『作成（記録）』について

### 1. 「いつ」システムが使用されているか

図 4.4.3.2 は、申し送り「作成（記録）」においてシステムをいつ利用したかの回答件数（複数回答あり）をまとめたグラフである。申し送りの「作成（記録）」については、作業の空き時間が 57 件、勤務終了後が 28 件、休憩時間が 22 件であり、申し送り事項の発生時すぐには、21 件であった。これらの結果は、本章 4.3. で質問紙調査された紙面による申し送りがなされていた時と、結果の傾向は大きく変わらない。スタッフが時間を十分に取れる時に、記録を行っていることが推察される。

システムが携帯できるようになったことで、発生時すぐに申し送りを作成、記録できるようになることが期待されたが、それほど改善は見られていない。その原因として、ひとつは、部署のスタッフ全員が携帯できるほど、端末の整備が整っていないことが考えられる。また、システムの利用に十分に慣れたスタッフでないと、発生時すぐに操作



することが難しいなどのことも考えられる。「作成（記録）」に関しては、誤解のない情報を伝える必要があるため、発生時すぐに適切な文章を作成することは難しいことが考えられる。これらについては、発生時すぐに記録をきちんと作成できるようになるという観点だけでなく、発生時の状況を少しでも記録に残す（下書き機能、マルチメディア機能など）ことができるようになることで、書き漏れなどが減少したかどうかと合わせて考える必要がある。

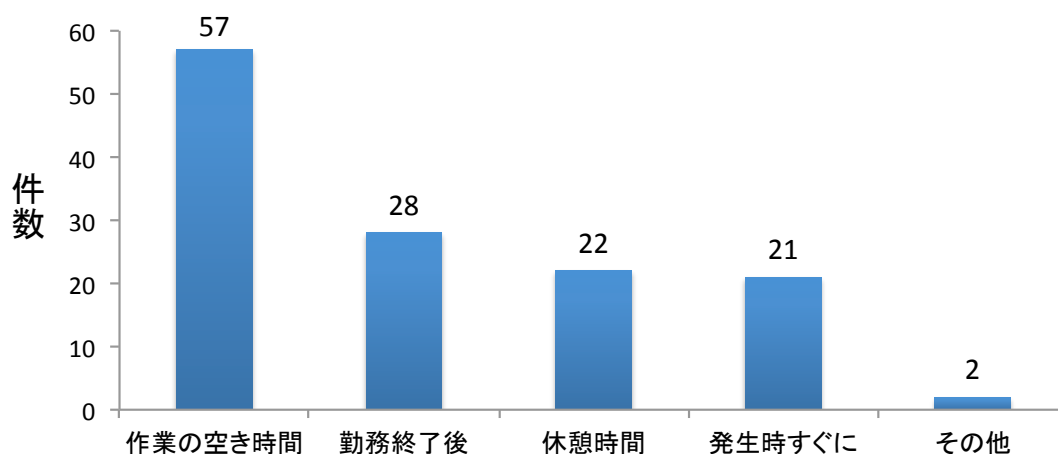


図4.4.3.2 申し送り「作成（記録）」においてシステムをいつ利用したか

## 2. 「どこで」システムが使用されているか

図4.4.3.3は、申し送り「作成（記録）」においてシステムをどこで利用したかの回答件数（複数回答あり）をまとめたグラフである。詰所（スタッフルーム）が49件やデイルーム（通所担当のエリア）が19件が多く、続いて事務室、そして利用者との直接の接点と考えられる食堂（7件）や居室（7件）であった。

これらの結果は、本章4.3での模擬システム携帯実験で想定された結果の傾向と大きく変わらないと言える。スタッフが時間を十分に取れる時に、記録を行っているとは推察されるが、利用者との直接の接点と考えられる食堂（7件）や居室（7件）で利用されていることがあることから、システムの携帯性が活かされていると考えられる。

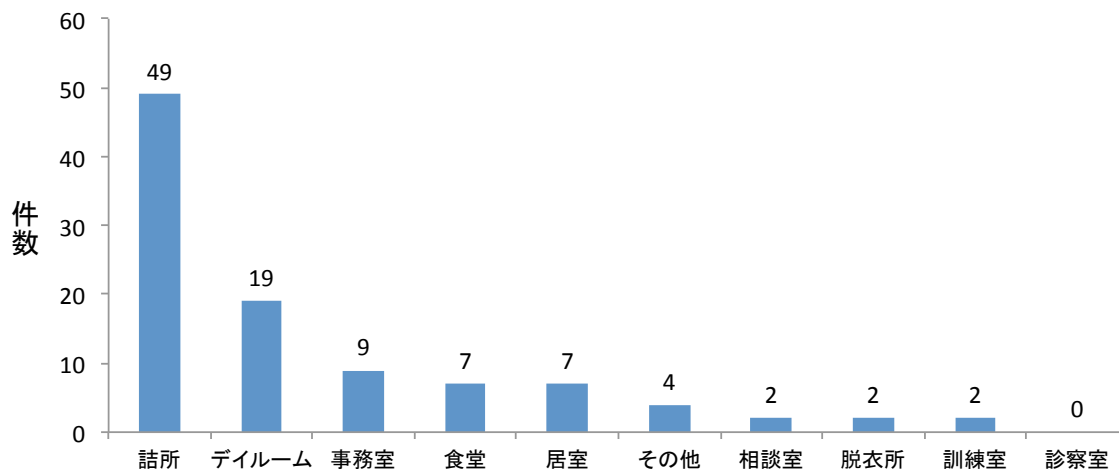


図4.4.3.3 申し送り作成（記録）においてシステムをどこで利用したか

### 3. システム利用により申し送りノートと比較してどのように変化したか

表4.4.3.1は、システム利用により申し送りノートと比較して、申し送りの業務がどのように変わったかに関する各質問の回答結果のまとめである。

10の質問について5段階で評価してもらった（-2.かなりマイナス，-1.ややマイナス，0.変わらない，1.ややプラス，2.かなりプラス）。ここでは以下を基準として結果の有意性を推定することとする。ただし，以下の仮定を置いた上での推定であるため，結果の有意性については参考として考える。評価値を-2から+2の連続値とみなして正規分布になると仮定すると， $\pm 1.96 \times \text{標準誤差}$ （Standard Error= $\sigma / \sqrt{N}$ ）が5パーセントイルとなる。そのため，評価点がプラスの場合，評価平均値 $-1.96 \times \text{標準誤差} > 0$ の場合に，5%有意水準で評価点の平均値が有意に高まったと推定する。反対に評価点がマイナスの場合，評価平均値 $+1.96 \times \text{標準誤差} < 0$ の場合に，5%有意水準で評価点の平均値が有意に低くなったと推定する。

(1) 申し送りを書く回数については，平均で-0.1（標準偏差 1.1，n=63，標準誤差 0.1，検定統計量 0.14）であった。ノートに比べて回数が減ったとは言えない。(2) 申し送りを書く内容については平均で 0.1（標準偏差 1.0，n=65，標準誤差 0.1，検定統計量-0.12）の評価であり，書く内容がノートに比べて詳しくなったとは言えない。(3) 申し送り事項の発生時に申し送りができるかについては平均で 0（標準偏差 1.0，n=61，標準誤差 0.1，検定統計量-0.30）でありノートの時と変わらない。(4) 申し送りの書き漏れに関しては，平均で 0.2（標準偏差 0.9，n=63，標準誤差 0.1，検定統計量 0.02）であり，ノートに比べて書き漏れがやや減ったと考えられた。(5) 腕や紙へのメモについては，平均で 0.5（標準偏差 0.8，n=65，標準誤差 0.1，検定統計量 0.35）であり，ノートに比べて腕や紙へのメモが減ったと考えられる。(6) 申し送りの内容が他のスタッフに伝わるようになったかについては，平均で 0.8（標準偏差 0.9，n=65，標準誤差 0.1，

検定統計量 0.62) であり、ノートに比べて内容が伝わるようになったと考えられる。(7) 他のスタッフの対応については、平均で 0.9 (標準偏差 0.8, n=65, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.71) であり、ノートに比べて他のスタッフが対応してくれるようになったと考えられる。(8) 申し送りを書くまでの待ち時間は、平均で 0.4 (標準偏差 1.0, n=63, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.13) であり、ノートに比べて待ち時間が短くなったと考えられる。(9) なにを書けばよいかについては、平均で 0.4 (標準偏差 0.8, n=63, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.21) であり、ノートに比べてなにを書けばよいかのわかりやすくなったと考えられる。(10) 書き方については、平均で 0.4 (標準偏差 1.0, n=66, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.16) であり、ノートに比べてどう書けばよいかのわかりやすくなったと考えられる。

申し送り作成(記録)に関して、最も注目される結果はスタッフ間連携に関連する項目である(6) 他のスタッフに申し送り内容が伝わりやすくなった点(評価平均値 0.8)、(7) 他のスタッフが対応してくれるようになった点(評価平均値 0.9) について高い評価がなされている。システムの導入により、スタッフ間の情報共有と連携が高まったとスタッフの実感があるものと考えられる。

また、介護施設における情報共有として、申し送りに着目した際の問題点としてあげられた(9) なにを書けば良いかわからない(評価平均値 0.4)、(10) 申し送りの書き方がわからない(評価平均値 0.4) という点の改善が見られた。申し送りの表示が見やすいこと、推薦文などの効果などがあつたと考えられる。

最後に、システム設計の要件に関連する質問事項の効果を見ていく。(8) 申し送りを書くまでの待ち時間が改善されたと評価されている(評価平均値 0.4)。部署当たりのスタッフに対する携帯端末の数はまだ十分ではないものの、システムによる情報へのアクセス性が改善されたものと考えられる。

また、(4) 書き漏れはやや減ったと考えられる(評価平均値 0.2)。(1) 申し送りの回数と(3) 申し送り事項発生時すぐに申し送りが書けるかについては、有意な差が認められないため変化があつたかはわからない。しかし、書き漏れが減ったことは、システムの携帯性や書き漏れを補うための機能が有効に働いていると考えられる。また、(5) 腕や紙へのメモが減ったこと(評価平均値 0.5) は、システムの要件であるセキュリティの問題に関連し、それが改善されていることが示されている。腕や紙へのメモが減りながら、書き漏れが減ったことを合わせて考えると、システムのメモ機能などが有効に働いたのではないかと推察できる。

表 4. 4. 3. 1 申し送り作成（記録）に対する評価平均値および標準偏差

質問項目	評価平均値	標準偏差	n	標準誤差	検定統計量
(1) 申し送りを書く回数が(-2:減った~2:増えた)	-0.1	1.1	63	0.1	0.14 ns
(2) 申し送りを書く内容が(-2:簡略化された~2:詳しくなった)	0.1	1.0	65	0.1	-0.12 ns
(3) 発生したときにすぐに申し送りが(-2:作成できる~2:作成できない)	0.0	1.0	62	0.1	-0.30 ns
(4) 申し送りの書き漏れが(-2:増えた~2:減った)	0.2	0.9	63	0.1	0.02 *
(5) 腕や紙へのメモが(-2:増えた~2:減った)	0.5	0.8	65	0.1	0.35 *
(6) 申し送りの内容が他の職員に(-2:伝わりにくい~2:伝わりやすい)	0.8	0.9	65	0.1	0.62 *
(7) 書いたことに対して他の職員が(-2:対応してくれない~2:対応してくれる)	0.9	0.8	65	0.1	0.71 *
(8) 申し送りを書くまでの待ち時間が(-2:増えた~2:減った)	0.4	1.0	63	0.1	0.13 *
(9) 申し送りに何を書けばいいか(-2:分かりにくい~2:分かりやすい)	0.4	0.8	63	0.1	0.21 *
(10) 申し送りの書き方が(-2:分かりにくい~2:分かりやすい)	0.4	1.0	66	0.1	0.16 *

\*p<.05

### (3) システムを使った申し送りの『確認』について

システムを使って、申し送りを「いつ」「どこで」確認するかについて、それぞれ場所と時間を、複数回答ありで回答した。また、システムを使った申し送りの『確認』が、申し送りノートと比較して、どう変化したかについて8問（内容の詳細および評価の尺度は結果の図 4. 4. 3. 5 に詳述する）の質問し、5段階で評価してもらった（(-2. かなりネガティブ, -1. ややネガティブ, 0. 変わらない, 1, ややポジティブ, 2. かなりポジティブ：評価項目のラベルは質問によって異なる。数字が高いほど良い評価となる）。

#### 1. 「いつ」システムが使用されているか

図4. 4. 3. 4は申し送り「確認」においてシステムをいつ利用したかの回答件数（複数回答あり）をまとめたグラフである。

申し送りの「確認」については、始業前が69件、業務の空き時間が38件、休憩時間が35件であり、業務終了後が23件であった。これらの結果は、第3章3. 3で質問紙調査された紙面による申し送りがなされていた時と、結果の傾向は大きく変わらない。スタッフが時間を十分に取れる時に、確認を行っていることが推察される。

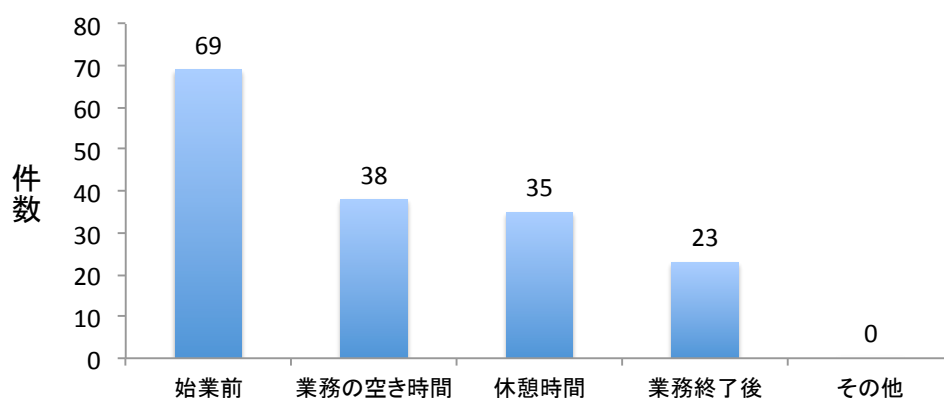


図4. 4. 3. 4 申し送り「確認」においてシステムをいつ利用したか

## 2. 「どこで」システムが使用されているか

図 4.4.3.5 は、申し送り「確認」においてシステムをどこで利用したかの回答件数（複数回答あり）をまとめたグラフである。詰所（スタッフルーム）が 53 件やデイルームが 15 件で多かったのに対して、利用者との直接の接点と考えられる食堂（3 件）や居室（2 件）での利用は少なかった。

これらの結果は、第 3 章 3.4 でのシステムが使用される場所の想定や本章 4.3 での模擬システム携帯実験で想定された結果ほど様々な場所でシステムが活用されたわけではないことがわかった。詰所で業務前に申し送りを確認するのは、業務上の決まりのため、このような結果は当然であるが、それ以外の場合については、申し送りの確認はスタッフの状況や利用者の状況に依存し必要に応じてなされる。システムを利用した申し送りの確認を実際にスタッフたちがどのように行っているか、デプスインタビューを行い、システム利用に問題や不自由がないかについて検討していく必要があると考える。

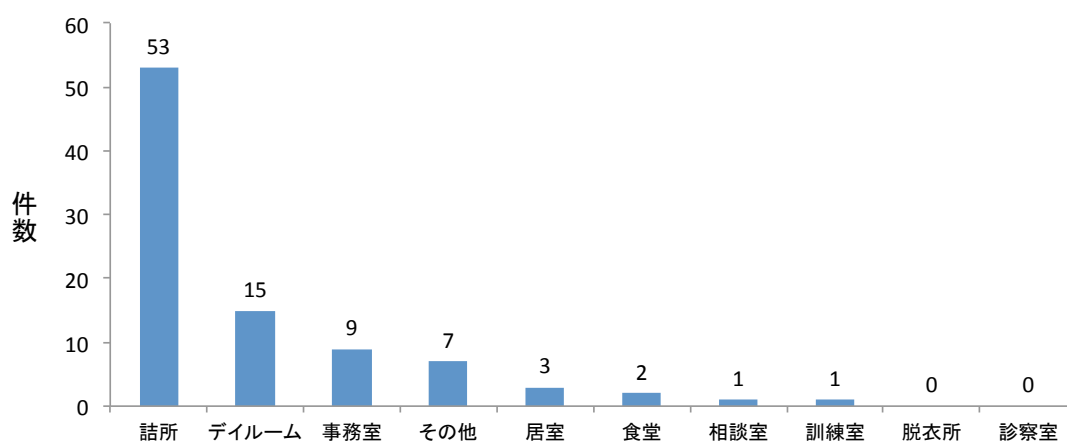


図 4.4.3.5 申し送り「確認」においてシステムをどこで利用したか

## 3. 申し送りノートと比較して、どのように変化したか

表 4.4.3.2 は、システムの導入により、申し送りノートと比較して、「確認」に関する申し送りの業務がどのように変わったかに関する各質問の回答結果のまとめである。

8 の質問について、5 段階で評価してもらった（-2. かなりマイナス, -1. ややマイナス, 0. 変わらない, 1. ややプラス, 2. かなりプラス）。ここでは前項で示した考え方に基づいて、有意性を前項と同様に推定することとする。ただし、いくつかの仮定を置いた上での推定であるため、結果の有意性については参考として考える。

(1) 申し送りを確認する回数については、平均で 0.2（標準偏差 1.2,  $n=62$ , 標準誤差 0.1, 検定統計量 -0.11）であった。ノートよりも回数が増えたとは言えない。(2) 申し送りを確認したい時にすぐに確認ができるかについては、平均で 0.5（標準偏差 1.3,  $n=65$ , 標準誤差 0.2, 検定統計量 0.23）であり、ノートと比べて確認ができるよう

になったと考えられる。(3) 申し送りの内容を理解しやすくなったかについては、平均で 0.8 (標準偏差 0.9, n=64, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.54) であり、ノートに比べて内容が理解できるようになったと考えられる。(4) 申し送りの内容を忘れにくくなったかについては、平均で 0.2 (標準偏差 0.8, n=65, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.01) であり、ノートに比べて内容を忘れにくくなったと考えられる。(5) 申し送りに対する対応がしやすくなったかについては、平均で 0.8 (標準偏差 0.8, n=63, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.58) であり、ノートに比べて他のスタッフが対応しやすくなったと考えられる。(6) 申し送りで知りたい情報が探しやすくなったかについては、平均で 0.8 (標準偏差 1.1, n=65, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.48) であり、ノートに比べて情報を探しやすくなったと考えられる。(7) 申し送りの確認漏れが減ったかについては、平均で 0.6 (標準偏差 0.9, n=63, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.33) であり、確認漏れが減ったと考えられる。(8) 申し送りを確認するまでの待ち時間は、平均で 0.7 (標準偏差 0.9, n=67, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.52) であり、ノートに比べて待ち時間が短くなったと考えられる。

申し送り確認に関して、最も注目される結果は、スタッフ間連携に関連する項目である(5) 申し送りに書かれていることに対応しやすくなったという点(評価平均値 0.8) である。(3) 申し送りの内容を理解しやすくなった(評価平均値 0.8) と(6) 知りたい情報が探しやすくなった(評価平均値 0.8) は、「申し送りに対応しやすくなった」とことと関連していると考えられる。互いに呼応して改善が見られて評価が高まったのではないかと推察される。

システム設計の要件について、まず(6) 情報が探しやすくなったという検索性が高まったと言える。また、(8) 確認するまでの待ち時間が減った(評価平均値 0.7) こと、(2) 確認したいときに直ぐに確認できる(評価平均値 0.5) ことは、システムによるアクセス性の改善が見られたものと考えられる。(4) 内容の忘れにくさについてはアクセス性と関連し、いつでも申し送りの確認ができるようになったことで、申し送りの内容を忘れにくくなったのではないかと考えられる。

(7) 確認漏れが減ったこと(評価平均値 0.6)、(1) 申し送りを確認する回数が増えたこと(評価平均値 0.2) など、申し送りの確認については、全般にスタッフから良い評価を得られおり、ノートと比べて改善の効果があることが示された。

表 4.4.3.2 申し送り「確認」に対する評価平均値および標準偏差

質問項目	評価平均値	標準偏差	n	標準誤差	検定統計量
(1) 申し送りを確認する回数が(-2:減った~2:増えた)	0.2	1.2	62	0.1	-0.11 ns
(2) 申し送りを確認したいとき~すぐに(-2:確認できない~2:確認できる)	0.5	1.3	65	0.2	0.23 *
(3) 申し送りの内容を(-2:理解しにくい~2:理解しやすい)	0.8	0.9	64	0.1	0.54 *
(4) 申し送りの内容を(-2:忘れやすい~2:忘れにくい)	0.2	0.8	64	0.1	0.01 *
(5) 申し送りに書かれていることを(-2:対応しにくい~2:対応しやすい)	0.8	0.8	62	0.1	0.58 *
(6) 申し送りで知りたい情報が(-2:探しにくい~2:探しやすい)	0.8	1.1	64	0.1	0.48 *
(7) 申し送りの確認漏れが(-2:増えた~2:減った)	0.6	0.9	62	0.1	0.33 *
(8) 申し送りを確認するまでの待ち時間が(-2:増えた~2:減った)	0.7	0.9	66	0.1	0.52 *

\* $p < .05$

#### (4) システムの導入によって業務がどのように変化したか

表4.4.3.3は、システムの導入により、申し送りノートと比較して、業務がどのように変わったかに関する各質問の回答結果のまとめである。

11 件の質問について 5 段階で評価してもらった (-2. かなりマイナス, -1. ややマイナス, 0. 変わらない, 1. ややプラス, 2. かなりプラス). ここでは前項で示した考え方に基づいて、有意性を前項と同様に推定することとする。ただし、いくつかの仮定を置いた上での推定であるため、結果の有意性については参考として考える。

(1) 利用者の状態が把握しやすくなったかについては、平均で 1.0 (標準偏差 0.8, n=64, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.88) であり、ノートに比べて、利用者の状態が把握しやすくなったと考えられる。(2) 利用者に対応する時間については、平均で 0.0 (標準偏差 0.7, n=62, 標準誤差 0.1, 検定統計量-0.15) であり、変化があったとは言えない。(3) 家族との対応については、平均で 0.4 (標準偏差 0.6, n=63, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.24) であり、家族と対応できるようになったと考えられる。(4) 同じ部署のスタッフとの連携については、平均で 0.8 (標準偏差 0.8, n=64, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.61) であり、連携ができるようになったと考えられた。(5) 他の職種との連携については平均で 0.9 (標準偏差 0.8, n=64, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.75) であり、他職種との連携ができるようになったと考えられる。(6) 振り返りの機会が増えるようになったかについては平均で 0.1 (標準偏差 1.0, n=65, 標準誤差 0.1, 検定統計量-0.14) であり、ノートと比べて、振り返りの機会が増えたとは言えない。(7) 仕事での気付きについては、平均で 0.2 (標準偏差 0.8, n=64, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.04) であり、ノートに比べて、気づきがやや増えるようになっていると考えられる。(8) 仕事の知識については、平均で 0.4 (標準偏差 0.8, n=63, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.17) であり、ノートに比べて仕事の知識が増えるようになっていると考えられる。(9) 以前の申し送り内容については、平均で 0.6 (標準偏差 0.9, n=64, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.44) であり、ノートに比べて以前の申し送りを確認するようになったと考えられる。(10) 申し送り内容の分析が役立つと思うかについては、平均で 0.9 (標準偏差 0.8, n=64, 標準誤差 0.1, 検定統計量 0.68) であり、申し送り内容の分析が役立つと考えら

れる。(11) 申し送りが誰に読まれたか分かるかについては、平均で 1.4 (標準偏差 0.8, n=66, 標準誤差 0.1, 検定統計量 1.19) であり、誰に読まれているかが確認しやすくなったと考えられる。

システム導入による業務への影響に関して、最も注目される結果は、スタッフ間連携に関連する項目である (4) 同じ部署のスタッフと連携ができるようになった (評価平均値 0.8) ことと (5) 他職種との連携ができるようになった (評価平均値 0.9) ことである。システムの導入により、申し送り業務だけでなく、他の業務においてもスタッフ間の情報共有と連携が高まった、また職種間でも情報共有と連携が高まったとスタッフの実感があるものと考えられる。

それに付随して (1) 利用者の状態が把握しやすくなった点 (評価平均値 1.0) の評価が高いことに注目できる。また、(3) 家族との対応ができるようになっている (評価平均値 0.4)。第 3 章 3.1 において、介護施設におけるスタッフ間の連携、情報共有において、部署内、職種間で、利用者の状態が共有しづらいこと、家族の情報がわからず対応しづらいことが問題として挙げられていた。この点を改善するためにシステムを導入することが目的であったため、システム導入による期待した効果が得られたと言える。ただし、システム導入による業務の効率化の観点から考えると、(2) 利用者への直接対応する時間に変化がない (評価平均値 0) ことは、今後の課題であると言える。システムの利用を通じてスタッフが利用者へ直接対応する時間を増やせるよう、システムの効率的、効果的な使い方について、現場のスタッフとともにさらに検討していく必要がある。

次に、システム設計の要件については、チェック機能である (11) 誰に読まれたかが確認できる (評価平均値 1.4) の結果に注目ができる。システムのセキュリティ機能であるログイン機能によって誰がシステムを使用したかを把握できるようになった。そして、ログイン後に申し送り情報を確認したかどうかの未読、既読のチェックがあることが、誰に読まれたかを把握するのに有効に機能していると考えられる。

最後に、申し送りデータの利用 (分析性) について言及する。質問項目 (6), (7), (8), (9), (10) が、この点に関係している。それらの項目のうち、(9) 以前の申し送り内容を確認する (評価平均値 0.6) と (10) 申し送り内容の分析が役に立つ (評価平均値 0.9) が高く評価された。これらは、第 4 章 4.3.2 で記述した、申し送り内容の分析と振り返りによって、サービス提供の改善へと至った事例ができたことによる影響があると考えられる。事例は、施設のスタッフ全体に周知されているため、データ分析と振り返りの有効性に対する認識が高まったものと考えられる。それに対して、(6) 振り返りの機会が増えたか (評価平均値 0.1) については有意な差が見られなかった。また、(7) 仕事での気づきが増えた (評価平均値 0.2), (8) 仕事の知識が増えた (評価平均値 0.4) についてはやや高くはなったにとどまっている。これらの項目は個人におけるデータの利活用と関連している。個々のスタッフがシステムにより取得したデータを利活用できるようになるには、第 5 章で記述する一般のスタッフの申し送りに対する認識について踏



まえて、検討していく必要があると考える。

表 4.4.3.3 システム導入による業務の変化に対する評価平均値および標準偏差

質問項目	評価平均値	標準偏差	n	標準誤差	検定統計量
(1) 利用者様の状態が(-2:把握しにくい~2:把握しやすい)	1.0	0.8	64	0.1	0.81 *
(2) 直接対応する時間が(-2:減った~2:増えた)	0.0	0.7	62	0.1	-0.15 ns
(3) ご家族との対応が(-2:できない~2:できる)	0.4	0.6	63	0.1	0.24 *
(4) 同じフロアの職員と連携が(-2:できない~2:できる)	0.8	0.7	64	0.1	0.61 *
(5) 他職種との連携が(-2:できない~2:できる)	0.9	0.8	64	0.1	0.75 *
(6) 振り返りの機会が(-2:減った~2:増えた)	0.1	1.0	65	0.1	-0.14 ns
(7) 仕事中の気付きが(-2:減った~2:増えた)	0.2	0.8	64	0.1	0.04 *
(8) 仕事の知識が(-2:減った~2:増えた)	0.4	0.8	63	0.1	0.17 *
(9) 以前の申し送り内容を(-2:確認しない~2:確認する)	0.6	0.9	64	0.1	0.44 *
(10) 申し送り内容の分析が(-2:役にたない~2:役にたつ)	0.9	0.8	64	0.1	0.68 *
(11) 誰に読まれたか(-2:わからない~2:わかる)	1.4	0.8	66	0.1	1.19 *

\* $p<.05$

#### (5) システムを導入したことによる全体的な印象に関する自由記述について

ここでは、自由記述された内容から、システム導入のポジティブな側面、ネガティブな側面、業務遂行への影響、申し送りデータの活用法、システム改善のポイントに対して得られた好意的な意見および課題と捉えられる代表的な意見についてまとめて記述する。

システム導入のポジティブな点としては、「情報が見やすくなった」点が挙げられている。たとえば、「起動すれば、すぐに情報が見れる」「写真などが使え、見やすくなった」「情報を見つけやすい」「字がキレイで見やすい」などの意見があった。携帯性について「その場で使える」「すぐに記録ができるようになり、抜け漏れが減った」「かさばらない」などの意見があった。また、施設全体の話として、システムが導入されるといふ新しい取り組みが始まったことで、「現場に活気が出てきた」「他職種の状態がわかるようになった」などの意見もあり、業務だけでなく、施設全体での効果が見られることがわかった。

システム導入によるネガティブな点については、操作性に関する意見が多くあった。たとえば、「使いこなせない」「慣れるのに時間がかかる」「なかなか覚えられない」「ログインが面倒」「文字入力の手間」などである。また、電子機器であるがゆえに、バグがあったり、「調子が悪い時に使えない」という機器のトラブルに関する意見も多くあった。電子カルテと連携させたいなどの要望もあった。また、少数意見ながら「(重要性が伝わらないことで)重要な申し送り内容が見過ごされてしまい、スタッフに内容が伝わりきらない場合がある」「(申し送り内容を)だれもが見ることができるので、言葉遣いを注意しなければならない」などの意見があった。情報伝達の方法や表現方法を補助する機能があると便利だということが示唆された。

業務に関する意見は、連携がスムーズになり、情報共有しやすくなったという意見が

多数あった。「苑全体での情報共有ができるようになった」という意見もあった。また、「業務中の気づきが増えた」という意見も多数あった。

データの分析については、「事故防止のための利用」という意見が最も多かった。また、「電子カルテとの連動することでなにかできるのではないか」という意見なども多かった。

#### 4.4.4 節のまとめ

ここでは、システムの実装後の効果について、システムで取得したデータを分析するとともに、現場スタッフへの質問紙調査を行うことで、現場スタッフの実感として、システム導入により、紙面による申し送りがどのように変わったかについて調べた。

その結果、データとして、システムの導入により申し送り自体の件数に、大きな変化が見られたわけではない。しかしながら、カメラを用いた申し送りが増加するなど、申し送りのなされ方に変更が見られるようになってきた。また、申し送りデータが取得できるようになったことで、申し送りデータを分析し、それらを現場スタッフとともに検討することで、サービス提供の改善へとつながる事例が示され、申し送りデータの分析がサービス改善に有効活用できることが示された。

また、申し送りに関するシステムの効果について調べたスタッフへの質問紙調査の結果、システムで取得できたデータからは把握することができない、質的な面でのシステムの有効性が見出された。とくに、申し送りの作成（記録）と確認だけでなく、業務全般に渡り、システム導入によって、スタッフ間の連携と情報共有がスムーズになったと評価されていることがわかった。また、申し送りにおける問題点として、記録における「何を、どう書けばよいかわからない」、確認における「情報の検索できない」「家族の情報を共有できない」「スタッフ間、職種間で情報を共有できない」などの問題点が改善され、業務の効率化が進められていることがわかった。

これらの有効な側面がわかったと同時に、システム導入による取得される情報をどう増やすか、業務中の利用者への対応時間をどのように増やすか、またシステムの操作性や電子機器としての安定性などの課題も踏まえて、サービスの質を向上させるためにシステムをどのように活用するかについて検討していくことなどが必要だと考える。

#### 4.5 第4章のまとめ

本章では、まず、第3章で明らかになったシステムの要件を備えたプロトタイプシステムを開発し、そのユーザビリティの評価を行った。その結果、従来使用されていた申し送りノートに比べて、施設1部署当たりでの情報共有と連携に関する業務として、記録1件当たり、利用者別業務遂行情報の記録と確認において55.8%（681秒）、申し送り情報情報の記録と確認において77%（1590秒）削減できる見込みが示された。

それと同時に、システムの導入により業務が阻害されることなく、システムを活用す

る方法を検討するために、模擬システムを作成し、システムがいつ、どこで利用される可能性があるかについて調査を行った。その結果、システムが携帯できることにより業務中のあらゆる時間帯に、あらゆる場所で、システムが利用される可能性があることがわかった。とくに、情報の確認において様々な場所で確認される可能性が高いことがわかった。これらの検討を経て、システムが実際に現場に実装されることになった。

本章最後では、情報共有支援システムにより取得されたデータの分析および、現場スタッフへの実装前後の評価を質問紙調査することで、システム実装の効果を検討した。その結果、データ取得件数については、システムの導入変化は見られなかったが、カメラを用いるなど、申し送りのなされ方に変更が見られた。また、申し送りデータの分析により、サービス提供の改善へとつながる事例が示された。

さらに、スタッフへの質問紙調査の結果、スタッフ間の連携と情報共有がスムーズになったと評価された。また、申し送りにおける問題点が改善され、業務の効率化が進められていることがわかった。システムに関する課題も踏まえるとともに、サービスの質を向上させるためにシステムをどのように活用するかについて検討することが必要だと考えた。

## 第5章 情報共有支援システムによるサービスの質向上のための機能に関する調査

現場参加型で研究開発を進める中では、当初あった問題以外の問題に突き当たったり、当初想定していたシステム利用を超えた利用法が提案されたりすることがある。本研究の情報共有支援システムにおいても、情報伝達の支援による情報共有の効率化という目的を超えたシステムの活用法を求めた。そこで、サービスの質を向上させるための機能について調査を行った。現場参画型研究開発を進める利点は、現場スタッフから現場の問題解決に資する情報を得られるだけではない。サービスの質向上に資する熟練者スタッフの情報や知恵、経験を抽出することもできる。そこで、数名の申し送りの送り手となるキーパーソンであるスタッフに対して申し送りにおいて伝達しようとしている意図を明らかにするためにデプスインタビューを実施した。現場で行われている申し送りの作成（記録）に関する熟練者の工夫を吸い上げ、その知見をシステムに機能として組み込ことを目指した。

### 5.1 申し送りにおけるサービスの質の向上のための情報の抽出

本研究では実際にやりとりされている申し送りノートの記述内容を分析し、その使い手である介護スタッフが、申し送りにおいて実際になにを伝えようとして、どのようなことを行っているか、また受け取る側として、どのような情報を受け取り、どのように対応しているのかなど、質的調査を行い、その実態を明らかにする。そして、システムのインタフェース設計のための知見を得ることを目的とする。

#### 5.1.1 申し送りノートの分析

本研究では和光苑にある3つの部署の中の1つの部署（西棟1階）で使用されていた申し送りノートを対象とした。この部署では、毎月およそ200件前後の申し送り事項が記録されていた。ここでは、2012年8月の1ヶ月間の申し送り事項179件分を分析した。ここでは、事務連絡と純粋な事務連絡に関する申し送り事項を排除することとした。本稿で記述する以降の調査は、産業技術総合研究所人間工学実験委員会の審査・承認のもと実施した（整理番号：人2011-347）。

最初に申し送り事項について業務内容について分類を行った。ノート分析の結果、介護・看護業務は42%を占め、家族に関する確認や依頼などが10%、その他が4%であることが分かった。これらは、利用者とその家族に対するサービスに直接関係する内容である。それに対して、スタッフ同士の事務連絡（たとえば、イベント日程の通知、提出物の連絡、など）が33%であった。これは利用者に対するサービスには直結しない連絡である。その他、利用者に関する事務連絡（主に、入退所に関する情報）が13%であった。なお、以降では申し送り文例については《 》で囲む。記載する文例については、全文は示さず主要部分のみ記述する場合がある。また、個人名を伏せる、この施設で独自に

使用される特殊用語や省略語を一般的な表現にする（例：苑⇒施設）、助詞を補足するなど、原意を損なわない程度に適宜修正を加えて記述する。

### 申し送り文の意味的分類の結果

本研究では、介護業務に関する申し送り事項（102件）の内容を読み込み、送り手が何を意図して申し送りを書き込んでいるかについて、文章から読み取れる意味的な分類を行った。その結果、大きく5つに分類（注意/指摘、連絡/伝達、依頼/要望、確認/相談、その他）することができた。各申し送り事項をいずれかの1つの分類に当てはめ、それを集計した（表5.1.1）。

ノートには送り手の様々な指示、要求、依頼が記述されていることが見て取れたが、著者のノートの読み込みだけで、送り手がなぜその申し送りを書き込んだのか（動機と目的）の背景や理由、何を伝えようとしていたか、受け手に何をしてもらおうとしていたか、などの意図について理解するのが難しいことが分かった。また、ノートの読み込みだけでは、ノートのやりとりにおいて重要な役割を果たす、もう一方の受け手（読み手）が内容をどのように理解しているか、送り手が求めることをどの程度実施できているか、などについて理解することができない。つまり、ノートの内容を書かれている文章を見て分析するだけでは、実際の申し送りにおけるやりとりを理解することができず、申し送りを支援するシステムの設計に役立つノートに関する検討が困難であることが分かった。そのため、送り手の意図、受け手側の内容に関する理解について注目して、スタッフたちに対して踏み込んだ調査が必要であると考えた。そこで、これらの不明点を明らかにするため、デブスインタビューを実施することにした。

表 5.1.1 申し送り内容の意味的分類と記述の例

内容分類	件数	記述例
注意/指摘	54%	<ul style="list-style-type: none"> <li>●上着がなく、施設のものを使用したので間違えないで下さい。</li> <li>●トイレ誘導の方のチェック抜け多いです。誘導の時間や希望時、トイレ介助して必ずチェックして下さい。</li> </ul>
連絡/伝達	25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>●家族様にパジャマ渡しました。</li> <li>●パジャマ下がなく、施設のもの使用中。明日入浴時注意して下さい。</li> </ul>
依頼/要望	10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>●ご家族をみかけたら お盆の入浴日変更をお知らせして下さい。</li> <li>●着替えが少なくなっていることを相談員××さんに伝えて下さい。忘れなかったら、◎◎が自分で伝えます。</li> </ul>
確認/相談	7%	<ul style="list-style-type: none"> <li>●昨日尿もれありませんでしたか？本日H**リトルしかなかったのですが？</li> <li>●マットを外したいと思っています。何か意見ある方はお願いします。</li> </ul>
その他	4%	<ul style="list-style-type: none"> <li>●処置の説明(右肩に褥瘡できました。右側臥位になる時は、左にクッションを入れたら、右腕の下に、体の下に、小さいクッションをいれて、右肩を除圧して下さい。)</li> <li>●確認に対する回答、など</li> </ul>

## 5.1.2 申し送りノート利用者に対するデプスインタビュー

### インタビュー対象者の選定

デプスインタビューにおいてより質の高い回答を得るために、申し送りノートにおける送り手の頻度分析を行い、インタビュー対象を選定することとした。

分析した申し送りノートを利用しているエリアには介護職，看護職あわせて 26 名のスタッフが配属されていた。記入者（送り手）ごとの申し送り記述件数を集計した（図 5.1.1）。分析対象となった 1 ヶ月ではエリア外のスタッフ 1 名を含む 19 名のスタッフからの申し送りが記述されていた。記述頻度が高い上位 5 名（図 5.1.1 における申し送り件数 10 件以上のスタッフ）によって全体の申し送り（記述者不明を含む）のうちの 6 割（全 108 件）が占められ，最も記述件数が多いスタッフでは 32 件の記述があった。それに対して，月に 1，2 件程度のスタッフが 8 名，記述のないスタッフが 8 名おり，全体で合わせて半数以上を占めていた。

これらの結果から頻繁に記述（書き込み）をするスタッフと，自らは積極的に書かずに申し送りの確認（読むこと）が主であるスタッフがいることが把握できた。この結果から，デプスインタビューでは，申し送りに対する意識の違いがあると推察される申し送り件数が多いスタッフと少ないスタッフを対象として，申し送りの意図や理解を分析することとした。そこで，記述件数が多いスタッフの上位 5 名の中から 3 名，記述件数が少ないスタッフとして上記の 1 ヶ月分の中で記述がなかった 2 名のスタッフを選定し，インタビュー対象者とした。なお，以降では，記述件数が多いスタッフを「送り手」，記述件数が少ないスタッフを「受け手」と呼ぶ。

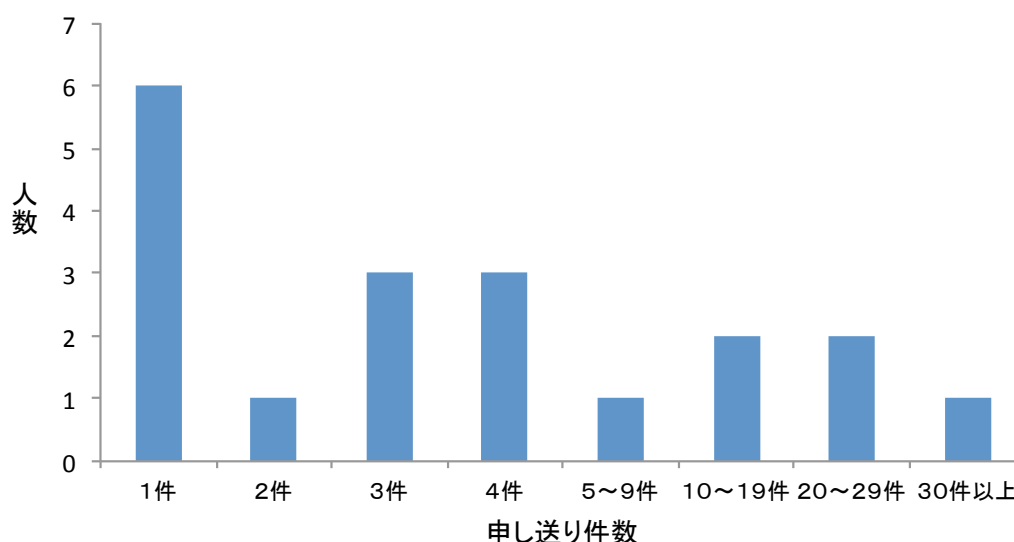


図 5.1.1 申し送り記述件数とのスタッフ数

## デプスインタビューの内容

### ・インタビューの方法

送り手群と受け手群の各スタッフ（表 5.1.2 参照）に対して、予め準備した質問事項を中心とした半構造形式のデプスインタビューを行った。本インタビューは、2014年1月29日行われた。両群のスタッフに対して申し送りの記録（書き込み）と申し送りノートに対する考えなどを質問し、さらに受け手群には申し送りの確認（読むこと）に関する質問をした。適宜、申し送りの記述の動機や目的、意図などについて質問を加えた。インタビューは、インタビュワーとスタッフの1対1の形式であり、和光苑のスタッフルームで各スタッフ個別に行われた（1人60分程度の時間を要した）。群分けについて各スタッフに伝えていない。

表 5.1.2 インタビュー対象者の属性：申し送り件数、順位、質問数

	ID	職種	性別	経験年数	申し送り件数 順位	申し送り 件数	質問した 申し送り件数
送り手	1	介護	女性	9年	1位	31件	18件
	2	看護	女性	20年以上	3位	24件	22件
	3	介護	女性	11年	4位	13件	5件
受け手	1	介護	女性	5年		0件	0件
	2	介護	女性	15年		0件	0件

### ・送り手群に対するインタビューの質問項目

送り手群に対しては、インタビューの中で実際に自分が記述した内容（2012年8月分の申し送りノート）を読んでもらいながら、記録したときの状況などを想起してもらい、各申し送り事項について「どんな場合に（どのような状況で）」「誰に」「なにを」「どのように」書き込みするか、それらをどのような意図をもって書き込みするか（他のスタッフに何をしてもらいたくて記述するのか）を質問した。また、普段申し送りを書き込む場合に気に掛けているポイントは何かを質問した。それらと同時に、自身が書き込んだ申し送り事項を、表 5.1.1 と同様の項目で分類してもらった。分類項目に当てはまらない場合は適宜分類を加え、名付けてもらった。その際、著者の分類と一致しない申し送り事項があった場合には、それらが送り手の意図が伝わりにくいと考えられるものであり、何らかの言外の意図があるものとみなして、より詳細な質問を加え、深掘りしていった。

### ・受け手群に対するインタビューの質問項目

受け手群に対しては、普段自分が申し送りを記述する場合を想定してもらい、「どん

なときに（どのような状況で）「誰に」「なにを」「どのような意図で」「どのように」記述するかを質問し、適宜、記述する際に気に掛けているポイントなどの質問を加えた。また、申し送りノートの記述について、上位5名が記述した書き込み（誰の書き込みかは明かしていない）を読んでもらいながら、自分が記述する場合の内容や書き方と違いがあるか、どの部分で異なるかを質問した。さらに、送り手群が書いた申し送り事項をどのように理解しているか、それに対してどのように反応（対応）しているか（指示、依頼・要望等への対応）などを質問した。その際、いくつかの申し送り事項については、どのような内容が重要であり、役立つものであると考えるかについて質問を加えた。

### 5.1.3 結果と考察

#### 申し送りの「書き込み」について

インタビューでのスタッフの発言は『』で示す。

##### a. 送り手による申し送り事項の分類結果と著者の分類との比較

送り手3者が、どのような意図で書き込みしているかの分類を表5.1.3にまとめた。どの送り手も「注意/指摘」（送り手1…33%，送り手2…36%，送り手3…40%）が最も多く、続いて「連絡/伝達」が多くなった（送り手1…22%，送り手2…27%，送り手3…40%）。

送り手が行った申し送り事項の分類結果（45件分）と著者が行った分類結果の比較について述べる。表5.1.4では、送り手による分類の行の項目と著者による分類の列の項目が一致した部分の数値が、両者の意図の分類が一致した部分である。たとえば、送り手が分類した「注意」と著者が分類した「注意」が重なる部分一致したものとなり、表5.1.4では10件であった。このように、一致した件数は全部で、19件だった。また、送り手が分類した「2つの意図」の行の項目は、著者による分類がそのうち1つが一致したものである。著者による分類で、注意が2件、連絡、依頼、確認が各1件で、合計5件が一部一致したものとなる。著者の分類と送り手の分類で一致（45件中19件、42%）または一部一致（45件中5件、11%、複数の意味合いが含まれている事項）した申し送り事項は合わせて約半数、不一致の事項（45件中21件、47%）が半数を占めた。とくに、「注意」（著者の分類では26件中14件が不一致）と「連絡」（著者分類13件中6件が不一致）の分類で不一致が多かった。

また、業務上の文脈を把握していない者が、そのまま申し送りを読んだだけでは判断が難しい「情報収集（4件）」したいという意図があることも分かった。たとえば、『トイレ誘導の記録は申し送りにとぼして下さい』『食事量低下あり 毎食PC入力して下さい。Ex) 本人の状態、食事量、体調、etc』が挙げられる。これらは情報収集という意図がある申し送りであった。

これらの結果から、申し送り文には明示されている内容をそのまま受け取るのでは、正しく把握できないような言外の意図が含まれることがあることが分かった。以下では、著者の分類との不一致を手がかりとして含まれる意図を分析した。



表 5.1.3 送り手による申し送り意図の分類とその件数と割合

	送り手1		送り手2		送り手3	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
注意/指摘	6	33%	8	36%	2	40%
連絡/伝達	4	22%	6	27%	2	40%
依頼/要望	1	6%	2	9%	1	20%
相談/確認	1	6%	2	9%	0	0%
情報収集	4	22%	0	0%	0	0%
補足	0	0%	1	5%	0	0%
複数	2	11%	3	14%	0	0%
	18		22		5	

表 5.1.4 著者による分類と送り手による意図の分類の一致件数と不一致件数

		著者による分類					合計
		注意	連絡	依頼	確認	その他 (処置方法)	
送り手による分類	注意	<b>10</b>	5			1	16
	連絡	6	<b>6</b>				12
	依頼	3	1	<b>0</b>			4
	確認				<b>3</b>		3
	2つの意図(注意/連絡、確認/注意)	2	1	1	1		5
	情報収集	4					4
	補足	1					1
	合計	26	13	1	4	1	45
不一致項目の合計		14	6	0	0	1	21

※斜体数字は、一致または一部一致の項目

b. 送り手群の書き込みに関するインタビュー結果

ここでは、著者の分類と不一致になった部分を中心に申し送りにおける意図の分析結果をまとめる。(1) 不一致となった「注意」と「連絡」に関する意図、(2) 書き方に込められた意図、(3) 宛先に込められた意図の順に結果を述べる。

(1) 「注意」と「連絡」に関する意図

著者が「注意/指摘」と分類した14件の申し送り事項が、送り手の分類と一致しなかった。不一致の申し送り事項のうち、送り手が「連絡」と分類した事項は5件あった。たとえば、《×号室に再入所されました。状態は前回と変わりなし・・・(略)・・・また、バルーンの管も注意です》《入浴用のお茶は当直入ってからでも作ってね。今日はなかった！！》が挙げられる。前者は送り手1のもので『(再入所者の情報について) 状態には変わりがなかったの、大事な部分のみを抜き出して書いた。前提として、みんながその入所者さんの情報を知っている場合には、このように書く。一応帰ってきたよと

いう連絡』ということであった。後者は送り手2のもので『夏場は暑いので、スタッフ用の水分補給のための連絡をした』ものであった。著者は、「注意して下さい」の記述が含まれる場合には、注意と判断してしまい、それが無い場合は連絡と捉えたことなどによって不一致が生じていたと考えられる。

また、不一致の14件のうち、送り手によって「依頼」と分類された事項が2件あり、たとえば、《××号室 ベッドの位置が変わっています。暑くて、入所者ダウン傾向です。適宜、アイスノンあててあげてね（送り手2）》であった。これは『とても暑い部屋だった。それでエアコンの掛かる位置にベッドの方が変わっていますよ』との連絡であり、『この部屋が暑く、みんなぐったりしているから、アイスノンがぬるくなっていたら替えてあげて』ということをも補足したものであった。

さらに、送り手による分類では、著者の分類項目に存在しなかった「情報収集(4件)」が加えられた。たとえば、《トイレ誘導の記録は申し送りにとぼして下さい》《食事量低下あり 毎食PC入力して下さい。Ex) 本人の状態、食事量、体調、etc》が挙げられる。これらを著者は、業務として記録すべき事項が記録されていないための「注意」だと考えた。しかし、送り手は、前者が『新規入所者のため、情報を知りたかった』、後者は『私がこの方の担当だった。入所者の情報をカンファレンスに持っていく情報として知りたかった』ためにスタッフに記録するよう促すものであると回答した。

著者が、「連絡」と分類した項目(13件)のうち、5件が送り手に「注意」と分類された。たとえば、《ズック汚れたので、洗って中庭に干してあります(片方のみ)》《リクライニング、No61です。使用后、戻してくださいね》であった。著者は、これらをスタッフに知らせるための連絡と考えた。しかしながら、前者は『(本来)洗って外に出して干さなければいけないものができていなかったの、担当者に注意した』ものであり、後者は『リクライニング(シートの番号)が替わっていた。表皮剥離やけががしやすい人で、こちらのリクライニングの方が良いという感じで書いた。このリクライニングに替えたから注意して下さいと知らせた』とのことであった。これらは、担当者や業務の内容をよく理解したスタッフでないと、判断することが難しいと考えられた。

## (2) 書き方に込められた言外の意図

送り手2は『「何度か同じことを見かけた」「やりっ放しのままにされている」「やることになっている決まりが守られていない」などの状態を発見した場合に、それらを思い出させたり、意識させたりするような指摘や注意の促しをするのに、それを明示せずに伝えようとする』と回答した。たとえば、実際の申し送り文は《ナースステーション内にあるやぶれた衣類はどうすればよいですか?》(送り手の分類は「確認」)、《入浴時、座布団のバスタオル変えるのでしたよね!忘れずにね》(送り手の分類は「確認」と「注意」)、《本人様の駆動禁でしたよね。「トイレに向かって」はいいのかな?》(送り手の分類は「確認」と「注意」)である。送り手2は、これらはだれかに「確認」をとるための申し送りではあるが、『置きっぱなしのとき、誰も対応しない場合、何度も書く。

家族に渡すものだといけないので、気を付けるよう促している』『カンファレンスで決まっているのに、忙しいとつい忘れる。疑問形にして、それを思い出させるようにしている』のように、「注意」や「指摘」の意図を込めて書いているとのことであった。

### (3) 宛先に関する言外の意図

「誰に向けて」申し送りするかについて、しばしば言外の意図が込められていることが分かった。たとえば、宛先として、《みなさま》《みなさん》などとした場合、文字通り担当エリアの全員に向けた場合と、特定の対象（スタッフ、グループや係など）に伝えたい場合とがある。この場合、スタッフ全員にも知らせたい、知っておいてもらいたいとの送り手の意図が含まれることもあるが、『特定のスタッフに責めを負わせないような配慮』や『周りのスタッフは、誰に対する注意かを分かっているから、敢えて名指しをしない』などの考えもあるとのことであった。

また、送り手1から、その反対に個人を名指しする場合の例が挙げられた。たとえば、日勤者に対して、カンファレンスに持っていく情報の提出を求めた申し送りである。この場合、本来の伝達したい相手は日勤者全員であったのだが、送り手1は、特定のスタッフ一名を名指しして申し送りを書き込んでいた。その理由は、『「日勤者」とすると、（みんなに）見逃されてしまうことが多くあり、一人を立てる（＝名指しする）方が（より多くの人に伝わる）効果がある』ためであった。名指しについては、送り手2が『全員に伝えないとしても、特定の対象を名指ししておいて、おおまかな情報を（全体に対して）知らせておき、分からない人がいれば、確かめに来るようにさせる』といった工夫をしているなどの回答も得られた。他にも、一人を名指しすることで、スタッフ全員の目が対象のスタッフに向くという効果を利用する場合もあった。名指しされたスタッフがきちんと仕事をこなすように、みんなに確認（監視）してもらおう意図を含んでいるとのことであった。

### c. 受け手群の書き込みに関するインタビュー結果

受け手群は、主に担当エリアの全スタッフに向けて連絡すべき（連絡した方が良い）と思ったことが発生したときに申し送りを記述していた。とくに、『エリアリーダーのときに書き込みが多くなる』と回答された。しかし、普段の業務では、『場合による。（何日も）続けて書く場合もあれば、書かないこともある』『2、3日に1回程度、書く場合も1～2件』などと回答された。

記述（書き込み）内容は、主に自分の担当の利用者の状態の変化（介助方法や薬の変更なども含まれる）を伝えるものであり、記述する場合の意図としては、『自分がいないときに、担当の利用者に対応してくれる他のスタッフが状況を分からないと困るので、それを伝えるため』であった。記述する内容には、『基本的に他のスタッフにやってほしいこと、知っておいてもらいたいこと』の事実や用件のみを記述し、『詳しい説明などの補足を書くことはない』とのことであった。

#### 5.1.4 申し送りの「受け取り」に関するインタビュー結果

受け手群は、申し送り内容について『書いてある内容（明示的な指示や依頼）はきちんと確認し、決まったこと、書いてあることはきちんとこなしている』と回答した。この点は送り手群の認識と相違ない。送り手群は、『どのスタッフも書いてあること（明示してある指示や要望について）はきちんとやってくれる（送り手1）』と話している。つまり、文章に記載された明示的な指示や要望については、ほぼ理解され、きちんと達成されていると考えられる。とくに、申し送り内容の重要性が示されるような記述については、受け手群にも適切に理解され、実行されていると考えられる。

受け手群が、どのような申し送り事項を重要だと考えているのかについては、『自分に直接関係がある内容、自分が担当する利用者の情報、全員が周知すべき情報』、とくに、『「注意/指摘」が明示され、指示や要望が明確なもの』を重要な情報とみなしている。さらに、『理由や詳しい説明があるもの』『利用者の目線（利用者に役立つ情報として）で書いてくれる人の申し送り』など指示や要望の内容を補足する理由や説明がある場合、なにをしてほしいかが明確になり、理解しやすい情報として、重要かつ有用だと考えていることが分かった。たとえば、理由が書かれているものとして《食事の場所を変更します。（Aさん）となりの人を叩くので配慮して。（Bさん）ギリギリで起きてくるので》《…（略）…、リクライニングに移乗後はクッションを両脇と足にもクッション入れてください。腕や足などはさまって内出血や表皮はく離ができてしまうため》などがあり、利用者目線としては、《△△号室 ベッドの位置が変わってます。暑くて、入所者ダウン傾向です。適宜、アイスノンあててあげてね》などが、その例として挙げられた。

一方、受け手群の回答から、送り手群が意図したことが適切に伝わっていないと考えられる事例も多くみられた。たとえば、情報収集の意図である《PC入力して下さい》《記録を残して》などの記述について、受け手群は、『きちんと記録を残さなければいけないものは忘れがちになるので注意が必要』と回答した。これらの申し送り事項については、受け手群も重要な申し送りと認識しており、一見、送り手の意図と受け手の理解は一致しているように思われるが、これらは普段やらなければいけないことができていないために、何度も注意して記述されていることである。記録を促す記述については、受け手群はその行為自体を忘れないためと理解するに留まっており、送り手群が求めている情報を知ること、今後の利用者への介護に役立てたいという意図があることまでは、受け手に伝わっていないと考えられた。その可能性は以下の結果からも示唆される。

受け手群は申し送りノートを基本的に「連絡帳」であると捉えており、『申し送りノートは“みんなに伝えるべき業務上の連絡”や“自分がしてもらいたいことや知っておいてほしいこと”を伝えるためのもの（ツール）』であると考えていた。『利用者の状態の変化や対応の変化に関する情報が（情報共有として）重要』であり、『それらの情報をカルテに記録すれば十分である』と考えており、申し送りノートはカルテを補足するものとして捉えている。つまり、送り手群のように、サービスの品質を維持するために、

積極的に申し送りノートを活用し、注意を促したり、情報共有したりしようという意識は高くないと考えられる。また、理由や詳しい説明がある申し送りについて、受け手群のスタッフは『とても役立つ情報だが、自分が記述する場合は、ここまで書けない。こうした情報には気が付かない(または気が回らない)』と消極的な回答がなされている。

上記の回答を踏まえると、受け手群は送り手の言外の意図に含まれている注意や依頼については理解できていないことがかなりあると推察される。これは送り手の実感としての発言、『書いてあることをやってくれるが、それ以上のことをあまり理解してもらえていないように思う』との回答からも推察できる。受け手群が申し送りを記述する場合は、『してほしいこと、知ってほしいことだけを書く』というように、事実のみを記述し、なにをしてもらいたいのみを直接記述することが多いとの回答も、その推察を支持すると考えられる。

### 5.1.5 考察

申し送りノートの分析および送り手群、受け手群へのデプスインタビューによって明らかになった点をまとめ、これらの結果をシステム設計にどのように活用するかについて考察する。

まず、送り手群は申し送りノートを利用者の状態変化などを把握することができる情報があり、介護サービスの提供の品質を維持するための重要な情報が記録されており、スタッフへの注意や利用者に対して適切に対応してほしい内容などを伝達することができる有用なツールであると捉えていた。送り手群は自分が気付いたことや伝えるべき情報として、様々な内容を申し送りノートに記録していた。他のスタッフに対して指示や要求を明示する場合もあれば、言外の意味を含める場合があることも明らかになった。また、業務に必要な情報を伝達だけでなく、申し送りノートを利用して、情報を収集したいとの意図があることも明らかになった。

一方、受け手群は、主に自分が担当する利用者の情報を書き込み、全体への連絡として、担当している利用者に対してやっておいてほしいこと、または情報として伝えるべきことがある場合のみに書き込むことが明らかになった。送り手群のような書き方のバリエーションはなく、言外の意図なども含まれることはない。受け手群は申し送りノートを「やってほしいこと、連絡などを伝えるための連絡帳」であると捉えており、利用者の家族への対応や介護業務の質的向上のための情報を発信する意識はあまり高くなかった。

これらの結果から、送り手群が明示したこと以上の意図について受け手群は把握できていないことが推察され、送り手群の言外の意図は、受け手にはきちんと理解されていないことが示唆された。記述された申し送り内容が、受ける側のスタッフに適切に把握されない可能性については、著者の分類と送り手群分類の不一致があった結果(49%)からも支持される。こうしたことから、申し送りノートは、明示的な指示や依頼などの

情報を伝えるのには役に立っているが、送り手群が考えるような機能として、必ずしも有効に利用されていないことを示唆していると考えられた。以上のことから、介護業務および情報共有の効率化を目指す上では、送り手群と受け手群の申し送りノートに対する認識や使い方のズレを解消するために、情報共有支援システムにおいて何らかの仕掛けが必要だと考えられる。このことを実現するためには、以下の解決すべき課題がある。現状の申し送りノートにおいて、意図が伝わっていたのは詳しい説明が書き加えられている場合であった。しかし、これは意図の正しい伝達と送り手の負担の点で、半ば対立するものである。受け手群は理由や詳しい説明が分かれば、申し送りの意図を理解しやすい（伝わりやすい）一方で、送り手群にとっては、詳しい説明を記述するためには、時間の制約や作業の負担を強いられるという点である。この対立する課題を上手く解決するための仕掛けできれば良いと考える。

### 意図伝達のための方法

そこで、ここでは、その内容が簡便に伝わるような仕掛けとして、言外の意図や重要性を伝える内容をラベル化して、表示することで、それを一目で伝達できるようにすることを提案する。その要件として、意図や内容を表現できるラベルであること、多義的な解釈にならないこと、簡潔な表現であること、場所・量・時間などを制約しないもの、作成、使用するのに負担がかからないこと、その他（目立つ）などが考えられる。これらを満たすものとして、申し送り文とともに SNS ツールで利用される絵文字やスタンプのような絵によるラベル付けを加えて表現することが有効であると考えられる。

ピクトグラムや絵文字は、一目で伝達意図を表現することが可能である。実際のノートでは、送り手が実際に描いたり、はんこやシールのようなツールも利用できるが、これらは送り手の絵を描く能力や、ツールを都度準備しなければいけないという欠点がある。支援システムの開発に伴い、これらを情報技術（システム）を導入することで解決できる。

本研究での送り手群と著者の分類の不一致を言外の意図が伝わらないケースとして考えて、具体的なシステムへの導入へ提案について考える。(1)のケースでは、「注意」と「連絡」は区別がつきにくく、とくに「注意」や「指摘」の意図が伝わらない場合に問題が大きくなると考えられる。本当に「気をつけなければならない」場合には、「注意」を示す絵によるラベルを提示することで伝わらない部分がより伝わりやすくなると考える。たとえば、「～はいいのかな？」と文字で書きながら、注意の絵によるラベルを同時に提示すると、これまで受け手が確認としてしか理解しないようなことも、注意する必要があるとの理解へと変化する可能性が示唆される。また、著者には把握できなかった「情報収集」だけでなく、(2)、(3)のいずれのケースにもこれらは有効に対応できると考える。

しかしながら、ピクトグラムや絵文字のような、絵によるラベルの導入に関しては 2

つの問題点がある。一つはそれぞれの絵が意味することを、送り手と受け手で共有される必要があることである。もう一点は、絵にしづらい抽象的な事項をどのように表現するかである。上記のケースは、(1) は注意や情報収集の表現、(2) は確認や思い出させる、忘れさせない表現、(3) は対象スタッフであり、送り手の言外の意図は「注意して」「意識して」「知りたい」「思い出して」「みなさん」「(特定の) 誰か」などの意味するものであり、具体的な絵画描写はできない。そこで、上記の一言を有効に利用することを考え、これらの一言を文字によるラベルとすることを提案する。文字によるラベルは、意味の多義性を排除でき、簡潔であるため作成や覚えることの負担も解決できる。(1) については「注意して」「意識して」など普段使われている注意や指摘をする表現を用い、情報収集については「知りたい」「教えて」などの表現が使用できる。忘れやすいことは「忘れないで」「思い出して」、特定のスタッフへの申し送りだが、どのスタッフも知っておいてほしいことについては「全員必要」などで表すこともできる。

理由や説明を伝えるケースは、絵や一言の文字のラベルにして伝えることは困難である。しかしながら、こうした場合には「理由あり」「説明あり」などのラベルを付けることで、この申し送りの重要性を示すことができるのではないかと考えている。実際に、現状の DANCE では、重要度の高・中・低のラベルを導入はなされているが、個人が何を重要と考えるかについては、その解釈に大きな違いがあり、スタッフから改良したいとのコメントが得られている。理由や説明がある申し送りについては、受け手群も重要な情報だと捉えていたことから、理由・説明などのラベル付けにより、その重要性は認識されると期待できる。また、何が書かれているかに対する読みの構えもできるなどのメリットも考えられる。

これらの文字によるラベル付けに関しては、内容分類に関して、個人ごとに分類カテゴリーの考え方が異なることが想定される。そのため、実際の利用においては、使用におけるある程度のルール化などが必要であると考えている。こうした機能について、次節 5.2 においてモックアップを用いた評価実験を行い、システムへの組み込みを検討する。

これらのラベル付けについては、ラベルが示す項目ごとにデータを集計し、分析することも可能となり、申し送りの課題、業務における課題なども把握できるようになるなどのメリットも考えられる。受け手にとどまるスタッフや新人のスタッフの中には、申し送りをどう書いて良いか（書き方）が分からない、何を書いて良いか（内容）が分からないなどのスタッフも多い。ラベル付けによる申し送り内容の整理により、送り手と受け手の間で申し送りの要点の的確な共有が可能となり、齟齬の少ない、より良いサービスの提供が可能になると期待している。

#### 5.1.6 節のまとめ

本研究では、申し送りノートで実際にやりとりされている内容を分析するとともに、

介護施設のスタッフに対してノートの利用に関する質的調査を行い、情報共有支援システムの設計につなげる知見を得ることを目指した。

申し送りノートへの書き込み頻度が高いスタッフ(送り手)と低いスタッフ(受け手)にデプスインタビューを行った結果、記述件数が多いスタッフは申し送りとして指示や要望を明示的に示しているだけでなく、言外の意図を含んで申し送りしていることが明らかになった。一方、記述件数が少ないスタッフは申し送りノートを単なる連絡帳と捉えており、申し送りには、送り手の指示や要望のみが書かれていると考えていることが明らかになった。しかしながら、申し送り内容について詳しい説明や理由などの記述があれば、それを重要な情報だと捉え、内容が伝わりやすくなることが示唆された。これらのことから、送り手の言外の意図や、申し送り内容の理由や説明、重要性を簡便に伝えるラベルを用いることで、介護施設での情報共有となる申し送り内容がより有効に活用できることが示唆された。そこで、本稿で得られた知見を情報共有支援システムの設計へと活かす方策について、導入する仕掛けとその課題を考察し、その要件を示し、送り手の意図を一言で表すラベルを必要に応じて付加する方法を提案した。

## 5.2 情報共有支援システムにおけるサービスの質の向上実現のための機能

本章 5.1 のデプスインタビューの結果から、送り手の申し送り記述時の言外の意図は他のスタッフたちのサービスの質を向上させるために有効な知識である可能性がある。その知識を熟練のスタッフから全て抽出し、他のスタッフに伝達することは有効であると考えられるが、実際にそれを抽出し、周知するのは困難である。そのため、できるだけ簡易にそれを伝えられる方法を考える必要がある。

第4章 4.4 述べた情報共有支援システム(DANCE)には申し送り内容の「重要度の高、中、低」を示す項目が備わっている。しかし、「重要」が意味することや程度は抽象的であり、個人によってもその感じ方、認識が異なるため、誤って解釈される可能性がありうる。本説では、内容や送り手の狙いをより伝わり(受け手が理解しやすくなる)やすくする機能を加えることで「伝達具合(業務をしやすくする)を高めるとともに、提供するサービスの質の向上の実現を目指すシステムの活用の仕方について、申し送り文章に加えて、「ラベルを提示することの効果」「ラベルとして提示するには、どのような言葉が良いか」「意図を明示する効果」の3点を検討する。

### 5.2.1 目的および調査方法

情報共有支援システムをサービスの質の向上に使用できる可能性を探るため、送り手が明示しない言外の意図を簡易に伝えるため、送り手の意図を表す4つのラベル(「忘れないで」「教えて」「様子見て」「対処して」)を作成し、その効果があるかについて調べた。



これらのラベルをインタフェースに加えた紙面のモックアップ図を提示することで、もとの申し送り文と比べて、その効果（理解しやすくなる、覚えていられる、実施する気になる、スキルが向上する、気付きが高まる）が高まるかについて評価実験を行った。

- ・ **実験参加者**：システムを使ったことがある男女のスタッフ 18 名（平均年齢：35.6 才（標準偏差 7.8），平均勤務年数：12.1 年（標準偏差 4.6）．ともに、未回答を含む）．職種内訳は介護士 7 名，看護師 3 名，リハビリ系（作業療法士，理学療養士）4 名，その他（栄養士，介護相談員，ケアマネージャー，事務スタッフ各 1 名）であった．
- ・ **刺激**：1 つのシート（紙面）に情報共有支援システムの 4 つのモックアップ図を印刷した（図 5.2.1 参照）．4 つの図のうち 1 つの図（図 5.2.1 左端）は，もとの情報共有支援システムのディスプレイの図（統制条件）であり，他の 3 つは，以下の実験条件である補助群の定義にしたがって修正加工された．ラベル（意図ラベル，重要ラベル）はオレンジ色の立体的なボタン型長方形を利用し，中央にそれぞれの意図を一言で表したもので，「重要」と書かれていた．

申し送り内容として使用した文章は，本章 5.1 で利用した 2012 年 8 月の申し送りノートから送り手に対するインタビューで使用した申し送り文に絞り込み 9 つの文章を選出した．



図 5.2.1 提示刺激例：申し送り情報確認画面

インタビューにおいて明らかになった 9 つの文章に関する意図を一言で表したものであり，とくに必要だと考えられた 4 つの項目に絞り込んだ．4 つの意図ラベルは「忘れないで」「教えて」「対処して」「様子を見て」である．

「忘れないで」は確認や思い出させる意図の表現に対応する。「教えて」は情報収集の意図に対応する。「対処して」「様子を見て」は『注意して』や『意識して』を意図した表現に対応する。ここで表現を動詞にしたのは、確認、情報収集、注意や意識などの名詞では、指示や要求としてなにをすべきかが明確ではないためである。動詞にすることで、受け手（指示を受ける側）がなにをすれば良いかが明確になると考えた。

・補助機能群：意図ラベル，重要ラベル，補足文

まず，ラベル有り群として，意図ラベルと重要ラベルを設定した。意図ラベルは送り手の明示されていない意図がラベルとして一言で示されている（上述のとおり，下位項目として「忘れないで」「教えて」「対処して」「様子を見て」の4つのラベル）。重要ラベルは，意図やなにをすれば良いかを明示せず，意図が含まれている申し送り文に「重要」のラベルをつけたものである。補足文は意図ラベルと同意の一文を申し送りの本文に加えたものである。

・評価項目：補助機能のない情報共有支援システムのモックアップディスプレイと，補助機能を持つ3つのモックアップディスプレイをそれぞれ比較し，以下の5つの質問について，それぞれ評価してもらった。

- (1) 「申し送りの内容を覚えていられるようになりますか」
- (2) 「申し送りの内容を実施しようという気になりますか」
- (3) 「送り手がしてほしいことが理解しやすくなりますか」
- (4) 「介護スキルが向上するようになりますか」
- (5) 「気づきが高まるようになりますか」

・課題：実験参加者は，それぞれのシートに印刷された，標準の情報共有支援システムのモックアップディスプレイ（もとの申し送り画面：図5.2.1左端．重要度を示すものがない画面）と，他の3つのモックアップディスプレイ（意図ラベル条件，重要ラベル条件，補足文条件）を見る。まず，もとの申し送り画面（統制条件）の内容を読んでもらい，その後，他の3つの画面（実験条件）の内容を1つずつ確認し，もとの画面と比較して，5つの質問項目（前述：覚える（印象に残る），実施できる，理解できる，スキル，気づき）についてそれぞれ7段階のリッカート尺度（もと画面を0として±3）で評価してもらった。

シートは全部で10シートあった。そのうち9シート（「教えて」1件，「対処して」2件，「様子を見て」4件，「忘れないで」2件）が，1つの申し送り文章とともにいずれかのラベルまたは補足文を提示したものであった。残りの1つのシートは申し送りの一覧画面にラベルがあるものであった。順序効果を避けるため，実験群の3つのディスプレイの提示の並び順はシートごとに変更した。実験は勤務時間内の休憩の時間帯に行われた。休憩の時間帯にしたがって，3つのグループで実施した。実施時間は各グループ30分程度で完了した。送り手の意図がより明確になるよう各参加者には送り手が申

し送りを記録するに至った状況や理由を記述した紙面を配布し、各試行において適宜確認するよう促した。

### 評価実験後のインタビュー

評価実験を行ったあと、ラベル機能について、評価実験に参加したスタッフたちから自由に意見を求めた。聞き取りのポイントとしては、「ラベル機能の追加が必要か」「どのような部分（誰に対して、何が）で寄与すると思うか」「具体的な使い方はどのようなものが考えられるか」「実際の利用における問題点（ラベルの言葉、インタフェースのデザインなど）」であった。

## 5.2.2 結果

### 補助機能条件に関する結果

質問項目、補助条件の内容を考慮しない各群の評定の平均の結果を図 5.2.2 に示す。意図ラベルは評価平均値 1.84（標準偏差 0.60）、重要ラベルは評価平均値 1.58（標準偏差 0.55）、補足文は評価平均値 0.14（標準偏差 0.50）であった。この3つについて一要因分散分析を行った結果、補助条件の効果に有意差が見られた（ $F(2, 34) = 61.37, p < .01$ ）。LSD法を用いた多重比較の結果、意図ラベル条件と補足文条件、重要ラベル条件と補足文条件の間で有意差が見られたが、意図ラベル条件と重要ラベル条件の間で有意な差は見られなかった。したがって、ラベルがある方が補足文よりも評価が高くなったが、意図ラベル条件と重要ラベル条件との間で効果に違いがあるとは言えなかった。

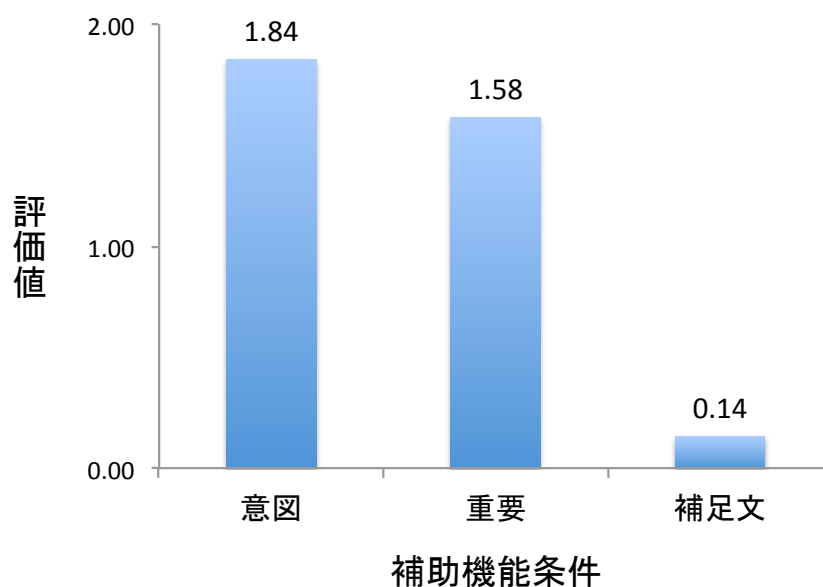


図 5.2.2 補助機能条件ごとの評価平均値

#### 4つの意図ラベルに関する結果

そこで、詳細を把握するため、4つの意図ラベル（「教えて」「対処して」「様子を見て」「忘れないで」）の違いが補助条件（意図ラベル、重要ラベル、補足文）ごとにあるかと、5つの質問（「覚えていられる」「理解できる」「やる気になる」「スキルが上がる」「気づきが高まる」）の違いが、補助条件（意図ラベル、重要ラベル、補足文）ごとにあるかについて、それぞれ2要因の分散分析を行った。

図 5.2.3 は4つのラベルにおける補助機能条件ごとの評価の結果である。4つの意図ラベルの違いによって効果があるかについて、2 要因分散分析（ラベル（4 水準）×補助機能条件（3 水準））を行った。その結果、交互作用が有意であった ( $F(6, 24) = 3.42, p < .05$ )。4つのラベルにおける補助機能の違いを調べるため、補助機能条件の単純主効果の検定を行った所、補助機能条件で有意な差が見られた ( $F(2, 8) = 291.20, p < .01$ )。そこで、ラベル条件内での補助機能条件の差を見るため、LSD 法による多重比較を行った。補足文条件と2つのラベル条件の差は明らかであるため、4つのラベルの中で意図ラベル条件と重要ラベル条件の間に有意な差が見られるかを調べた。その結果、「忘れないで」ラベルにおいて意図ラベル条件と重要ラベル条件の間に有意な差が見られた。したがって、「忘れないで」ラベルは、重要ラベルよりも有意により高く評価された。

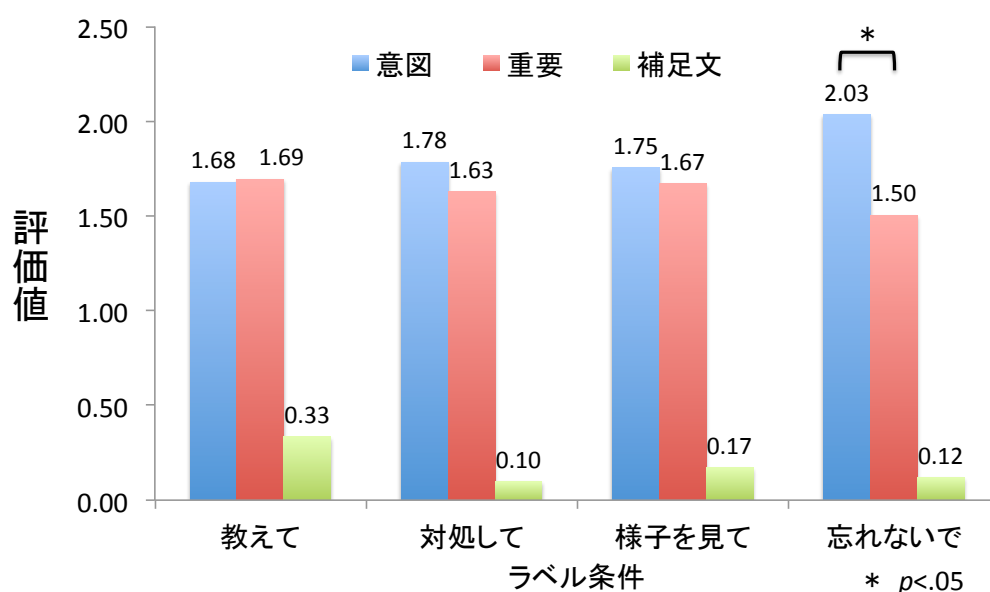


図 5.2.3 ラベル条件における補助機能条件ごとの評価平均値

#### 5つの質問項目に関する結果

図 5.2.4 は5つの質問項目における補助機能条件ごとの評価の結果である。5つの質問項目に対して評価に違いがあるかについて2 要因分散分析（質問（5 水準）×補助条件（3 水準））を行った。その結果、交互作用が有意であった ( $F(8, 72) = 6.88, p < .01$ )、

質問項目間の補助機能の違いを調べるため、補助機能条件の単純主効果の検定を行ったところ、補助機能条件の単純主効に有意な差が見られた ( $F(2, 18) = 166.72, p < .01$ )。そこで、質問項目条件内での補助機能条件の差を見るため、LSD法による多重比較を行った。補足文条件と2つのラベル条件の差は明らかであるため、5つの質問項目の中で意図ラベル条件と重要ラベル条件の間に有意な差が見られるかを調べた。その結果、「覚えていられる」「理解できる」「スキルが上がる」「気づきが高まる」の質問項目において、意図ラベル条件と重要ラベル条件において、有意な差が見られた。したがって、意図を明示したラベルを示すことで、重要と明示したラベルを示すより「覚えていられるようになる」「理解できるようになる」「スキルが上がる」「気づきが高まる」と考えられた。

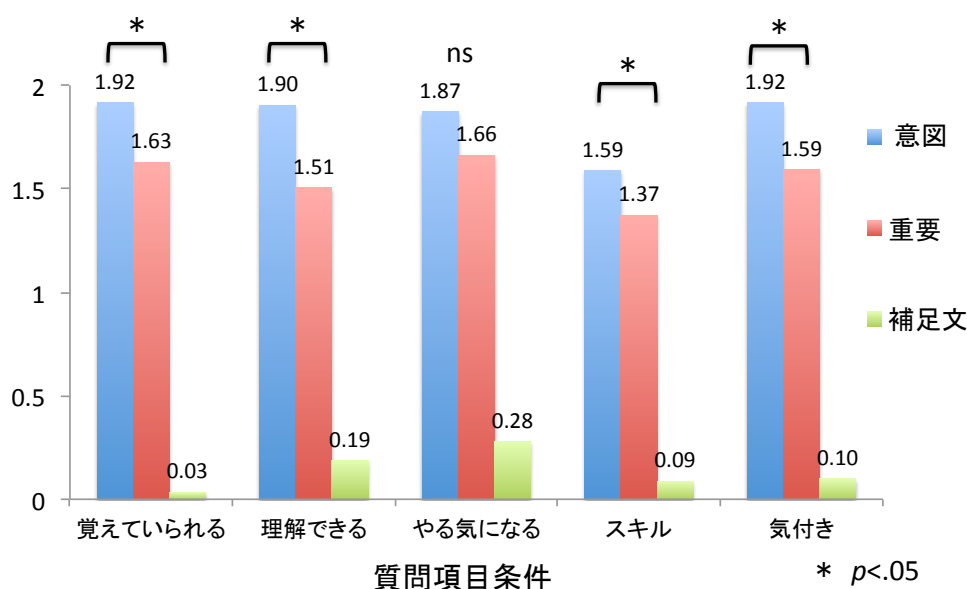


図 5.2.4 質問項目条件における補助機能条件ごとの評価平均値

### 5.2.3 考察

ここでは、3つの点について個々の分析の結果をまとめながら考察を加える。最後に、情報共有支援システムへのラベル付け導入に関するその他の現場スタッフの意見をまとめる。

#### (1) ラベルを提示することの効果について

何もない申し送り文よりも補助機能としてラベルや補足文があった方が、スタッフが申し送りを覚えていられるようになったり、理解しやすくなることが示された。とくに、ラベルがあることの効果は高いと考えられる。補足文が加わったよりもラベルがある場合に評価が高くなったためである。また、個別にラベルの効果进行分析したところ「忘れ

ないで」というラベルにおいて、単に重要と示される申し送りよりも評価が高まることが分かった。つまり、具体的な言葉で意図を示す方が、他のスタッフに対して申し送りが伝わりやすく可能性があると考えられた。

### (2) ラベルに使用する言葉遣いについて

本評価実験直後に行った施設のスタッフへのインタビューでは、「(ラベルに書かれる)言葉の使い方に注意が必要である」「ラベルの言葉に引きずられてしまう(その結果、適切に評価しにくい)」との意見が多数名から聞かれた。今回使用したラベルはいずれも「命令形」で「～して!」となっていた。これについては「上から目線の言葉に見える」「上役や仲が良い人からの申し送りならばこの書き方で良いが、若い人ではこれは使いにくいだろう」「優しい言葉遣いの方が良い」などの意見が聞かれた。実際に使用する場合には、使用する言葉の選定だけでなく、その表現についても配慮が必要であることが分かった。言葉(一言)で意図を明示することについては、その効果を期待できるが、実際の言葉の使い方(選び方)によって現場のスタッフがそれらを受け入れられるかどうかに影響する可能性があると考えられた。そのため、重要ラベル条件との差が明確にならなかった可能性が考えられる。適切な言葉を使うことでより明確に申し送り内容が伝わる可能性があると考えられる。システムに機能を追加する際には、その点を考慮する必要がある。

### (3) 意図を明示する効果：サービスの質の向上の可能性について

ラベルなどの補助機能については、ラベルの個別の効果だけでなく、申し送り業務のどのような側面に寄与するかが重要になる。何らかのラベルが申し送りに付加されることで、いずれの質問項目に対する評価も高くなり、ラベルの付加により、申し送り内容がより伝達、共有されやすくなる可能性があることが見込める。ここで注目したいのは意図ラベルの評価が、4つの質問項目(「覚えていられる」「理解しやすい」「スキルが上がる」「気づきが高まる」)において重要ラベルの評価よりも高まったことである。送り手の意図が明示化された具体的な言葉でラベルが付けられていることにより、受け手が何をすれば良いかが具体的に把握できる点が評価されたと考えられる。つまり、申し送りにおいて、意図が分かりやすい形で提示されることによって申し送りの業務を向上させられる可能性がある。とくに「スキルが上がる」「気づきが高まる」は個々のスタッフの介護提供に関連する項目であり、意図を明示したラベルによって、この項目の評価が高くなるということは、サービスの質の向上にこれらのラベルが寄与する可能性があることを示している。

評価実験後のインタビューでは、「(ラベルは)教育ツールとして(利用し)、気づきを高めるには良いのではないか」「ラベルごとに内容をまとめて一覧で確認できると良い(それを気づきを高めるための教材として利用できるのではないか)」「(ラベルの)使い方としては、指導的な立場のひとが使うのが良い」などの意見があり、気づき

やスキルを高めるためのツールや利用法に関連する意見が多く聞かれ、その効果が期待される。

その中で「スキルが上がるか」については、他の質問項目よりも若干評価が低くなった（評価平均値 1.59）。直後のインタビューから「申し送り文が介護スキルに直接関わるかは分からない」との意見が数名から聞かれたため、その影響があったと考えられる。しかしながら、こうした意見をくれたスタッフの方々に詳しく話を聞くと、「ここで想定した介護スキルは、具体的に、移乗方法や手当といった動作や対処」であり、「それらを文章として申し送りに書いたとしても、それはあまり伝わらないのではないかと思った」とのことであった。つまり、これまでの業務の経験から、そのような申し送り内容はあまり接した覚えがなく、文章によって動作や対応を説明できないのではないかと懸念であった。実際には、申し送りノートには、文章だけでなく、説明の絵が書かれていたり、写真が貼付されることなどもあった。褥瘡や体勢の指示などについて、具体的な状態が描かれていたり、写真で収められているがあった。これらの情報は、介護スキルに繋がる話であると著者は考えた。また、第4章4.4のように、システムが導入された後、写真が添付される申し送りが多くなった。これらが増えてくることによって、従来の申し送りと異なる申し送りがなされるようになると思う。そして、それらの申し送りによって、介護スキルの向上に繋がる申し送りがなされるのではないかと考える。

また、サービスの質の向上と介護サービスにおける教育に関連して「『考えて』という意味を示すラベルが必要だ」という意見があった。これは5.1での送り手へのデプスインタビューからも把握されたことと同様の意見である。送り手たちは、各スタッフに自分自身で申し送り内容について、送り手の意図を含めて、色々と考えて対応してほしいと考えていた。送り手たちは、それを業務の中では口頭で伝えているが、なかなか他のスタッフたちが認識してくれない。申し送りにおいては、これまで考えてほしいという意図があったとしても、どのように伝えればよいか分からず、申し送り文章にその意図を明示することはなかった。しかしながら、こうしたラベルによって、その意図が伝えることができるならば、ラベルにしてその意図を伝えるようにしたいとの意見が送り手のスタッフから出ていた。このように申し送りには明示してはいないが、送り手として伝わってほしいと考えている意図はまだ他にも様々にあると考えられる。申し送りを通じて、個々のスタッフが状況に応じて、なにをすれば良いか、なにが利用者から求められているかを個々のスタッフが考えながら対応することに繋がられる可能性を示すような意見であった。他には、「受ける側が、申し送りを読んでその内容を理解したかを知りたい。それを確認できる機能がほしい」などの意見も聞かれた。

これらのことから情報共有支援システム（DANCE）が、単に申し送りとして記述された情報を伝達したり共有したりすることにとどまらず、介護スキルや気づきを高めるためのツールとしての機能を果たす可能性があることが考えられ、現場スタッフからの期待も高い。

#### (4) その他（現場スタッフの意見のまとめ）：ラベル導入に関する留意点

評価実験および実験後のインタビューを踏まえた考察から、ラベル付けの効果を把握できた。インタビューで得られたその他の意見について、2点に絞り、ラベルをシステムに装備する際の留意点を考える。

一言のラベルの種類や数に関して：ラベル化は、受け手にとって文章を読まずに内容を理解できるようになるので情報伝達において効率的である。そのため、意図や指示を示す様々なラベルを増やしていくのはどうかとの意見が出た。反対に、言葉によっては印象に残らず、見過ごしてしまう可能性がある（たとえば、「『様子を見て』と書かれたら、あまり重要なものとは考えない」）ので、より強く印象に残りそうな言葉に絞り込んだラベルを使う方が良いとの意見もあった。これら双方の意見について考察する。

一言で意図を伝えられるようになると便利である。しかし、なんでも一言で伝えられるようになってしまうと、なにが重要であるかが弱くなり、伝わりにくくなるのではないかと恐れがある。スタッフが特筆して伝えたいポイントに対して、ラベルを付与することで、他の申し送りとは異なる重要性が伝わることになる。しかしながら、ラベル増えることで、受け手側も書かれているラベルが何を意味するかについて学習することが多くなり負担が高まる。現状は数を絞り込むことで、適切なラベルの内容と方法を検討しながら、導入を進めるべきであると考え。

今一つの意見としては、ラベルを文字や言葉でなく、親しみが持て、多様な表現ができる、一般のスマートフォンやSNSで利用されている絵文字やスタンプのような絵画的表現にするのはどうかという意見があった。ノートの文字と比較して、システムでは申し送り文章が無機質な文字の羅列に見えてしまい、手書き文字による緊急性や重要性、送り手の思いなどが伝わりにくいとの意見がある。絵文字やスタンプなどの絵画的表現は、コミュニケーションツールとしてのシステムの機能を高めることに繋がる。しかしながら、絵画的表現は、示しているものが抽象的になり、解釈が多様になる恐れがある。またデザインをどうするか、使用場面や使用のルールを決めるなどの問題が出てくる。学習の問題も含め、現場スタッフの負担は大きいと考える。

それぞれの要望には一長一短あり、それらの良い部分や要素を取り入れながら、ラベル機能を開発していく必要があると考える。たとえば、上記の2つの指摘を取り込みながら、ラベル付けを取り入れる方法としては、使用するラベルの言葉は絞り込みを行い、ラベルの土台となる（モックアップではボタン型の長方形）部分を絵画的表現で示すことで、一目での視認性を高めることができるのではないかと考える。

現場から上がった意見については、取り込み、活用するように研究開発者側で工夫する必要があると考える。現場で出てきた意見を無駄にしないことが現場との信頼関係、協力関係を作り出すことには不可欠となる。具体的な機能の実装とそれに関する仕様やルールなどの検討については、現場のスタッフと議論し、サービスの質を向上させるための機能となるよう発展させていく必要があると考える。



#### 5.2.4 節のまとめ

同じ意図が表出されているにも関わらず、意図ラベル群と補足文群では、意図ラベル群の方がいずれの効果においても高い評価を得ていた。また、意図ラベルが表出する内容によっては、単に「重要」と書かれたラベルよりも高く評価された。またラベルの内容に関連して効果が高まるラベルがあることも分かった。たとえば「忘れないで」との具体的な意図ラベルは、印象に残りやすく、理解がしやすいとの評価を得ている。

これらの機能が加わることによって、送り手と受け手の間で申し送りの要点の的確な共有が可能となり、齟齬の少ない、より良いサービスの提供が可能になることが考えられた。

また、意図を明示したラベルを付与することが、申し送りの内容を覚えやすくなること、理解しやすくなるという、情報の伝達と共有を強化する可能性がある。それとともに、個々のスタッフのサービスの質を向上することに寄与する可能性があり、スキルが高まる、気づきが高まることに寄与する可能性があることが示された。申し送り情報は、単に連絡事項として伝達したり、共有すべき情報であるというわけだけでなく、介護サービスの提供に関する知識として活用することができることが示された、この知識を有効に活用することで、介護サービスの質が向上する可能性あると考えられる。

このラベル機能を持つことで、情報共有支援システムである DANCE が、単に申し送り情報の伝達、共有を支援するためのシステムではなく、サービスの質の向上やそのための教育ツールとしての役割を果たす可能性があることが示唆された。この機能の実装に向けて、より細やかな調査と、それを踏まえた開発、改良を検討する必要がある。

### 5.3 第5章のまとめ

本章 5.1 の結果から、送り手の申し送り記述時の言外の意図は他のスタッフたちのサービスの質を向上させるため有効な知識であることが示唆された。その知識を全て抽出し、他のスタッフに伝達することは有効であると考えられるが、実際の作業は困難である。そのため、できるだけ簡易にそれを伝えられる方法を考える必要がある。

そこで、本章 5.2 ではサービスの質を向上させるために必要な言外の意図を簡易に伝えることが可能であるかについて、送り手の意図を表す 5 つのラベル（「忘れないで」「教えて」「様子見て」「対処して」「記録して」）を作成し、それらをインタフェースに加えた紙面のモックアップ図を提示することで、その効果（「理解しやすくなる」「覚えていられる」「実施する気になる」「スキルが向上する」「気づきが高まる」）の評価実験を行った。その結果、同じ意図が表出されているにも関わらず、意図ラベル群と補足文群では、意図ラベル群の方がいずれの効果においても高い評価を得ていた。また、意図ラベルが表出する内容によっては、単に「重要」と書かれたラベルよりも高く評価された。またラベルの内容に関連して効果が高まるラベルがあることも分かった。これらの機能が加わることによって、送り手と受け手の間で申し送りの要点の的確な共

有が可能となり，介護サービスの質の向上へとつながる，齟齬の少ない，より良いサービスの提供が可能になることが考えられた。

## 第6章 全体考察

本研究の目的は、介護施設における業務の効率化とサービスの質の維持と向上を実現するための情報共有支援システムを開発すること、それと同時に現場にシステムを円滑に実装する方法を検討し、その方法を確立することであった。本研究では、社会技術アプローチを基として現場参加型研究開発を進め、介護施設におけるスタッフ間の連携の問題を取り上げ、その問題の解決のために、情報共有支援システムの研究開発とその業務でのスタッフに負担のかからない導入方法について検討した。その結果、現場スタッフの利用に適したシステムを構築し、現場に実装した。実装の結果、連携の問題の解消に貢献していることが明らかとなった。

ここでは第3章から第5章で述べた研究成果をもとに、第2章で掲げた本研究で取り組んだ2つの研究課題（研究課題1「現場の問題を解決する技術の開発」と研究課題2「システムを現場に実装するための方法」）についてまとめる。システムの現場実装後の効果について考察した後、全体をまとめる。

### 6.1 現場の問題を解決する技術の開発（システムで実現すべき機能）についての考察

#### (1) 開発したシステム

本研究では、介護施設におけるスタッフ間の連携の問題に関して、第3章3.1で、様々な職種のスタッフを対象としてデプスインタビューを実施することで、介護施設における情報共有の問題を抽出した。とくに、利用者や家族の情報が重要であるが、その獲得が困難であり、うまく共有できていないことが分かった。また、情報を保持できない、情報を発信できない、情報を探しにくいなどの問題があることが分かった。そこで、これらの問題に関わりが深い、介護施設における情報共有ツールである申し送りに着目し、情報技術を用いたシステムとすることとした。第3章3.2では、申し送りを中心とした介護施設における情報共有支援システムの開発方針を定めるための3つの調査によって、システム要件について検討した。その結果、システムには、「携帯性」「検索性」「チェック機能」「セキュリティ」「データ分析性」の5つの要件が必要であることがわかった。第4章4.1では、スマートフォンおよびタブレット端末を用いて、この5つの要件を満たすシステムを開発した。さらに、現場のスタッフの業務等を考慮し、スタッフが業務を遂行する上で必要となる情報を柔軟に記録できることを支援するためのユーザインタフェース（UI）として、必要な情報に応じた提示画面を作成し、記録作成を支援する推薦機能やマルチメディアを備えるUIを開発した。第4章4.2では、開発したシステムのユーザビリティを検証したところ、従来の紙面による申し送りに比べて、申し送りの作成と確認に関する1部署の1日当たりの時間削減効果として、申し送り情報の作成と確認においておよそ25分から30分程度（1590秒、削減効果量77.0%）、利用者別業務遂行情報の作成と確認においておよそ10分から15分程度（681秒、削減効果量55.8%）

の削減の効果が見込まれることが明らかになった。また、プロトタイプシステムの開発と並行して、現場において業務中にシステムが、いつ、どこで、どのように利用される可能性があるか模擬システムの携帯端末を用いて検討した。その結果、携帯端末を用いたシステムとすることで、「申し送りの作成（記録）」が詰所を中心として施設内のあらゆる場所で行われる可能性があり、申し送り事項の把握時と記録時の時間的、空間的な乖離が解消される可能性が示されただけでなく、「申し送りの確認」においても様々な場所で行われる可能性があることが明らかとなった。これらの調査で得られた知見などを踏まえ、現場へのシステムの実装に至った。

現場での実用に備え、施設内の通信環境を整備し、ログインおよびシステム使用者の事前登録などセキュリティ機能を強化し、申し送り内容の確認を知らせる既読通知や内容への対応の完了を示す対応済み通知などのチェック機能も備えるものとなった。さらに、これらに対して、重要度を知らせたり、良い申し送りに対して「いいね」のリアクションやコメントが加えられるなどのコミュニケーション機能も加え、現場に実装された。

## **(2) 介護施設における介護サービス提供に関わる情報の共有支援に必要な機能**

介護施設において介護サービスにおける受容者となる利用者およびその家族に関する情報は、主にケアプランやカルテなどに記載される利用者基本情報（個人属性、身体、健康状況などの記録）と、日々の申し送りで伝達される業務遂行情報（利用者の様子の変化、利用者への処置や介助方法、要望などの連絡）によって伝達、共有がなされている。本研究では、日々の申し送りの中で伝達される業務遂行情報の共有を支援するためのシステムを開発し、現場に実装を行った。ここでは、業務遂行情報の共有を支援するシステムを開発するにあたり、どのような機能が必要だったかについてまとめる。

### **基本機能**

情報共有支援システム（DANCE）に備えた基本的な機能を表 6.1 に示す。機能は 3 つにまとめることができる。まず基本機能である。これは紙媒体の申し送りで必要とされた情報を充足するものであり、申し送り情報と利用者別業務遂行情報を共有する上で必要な情報をやりとりする機能である。具体的には、宛先（全員宛て、個人宛てなど）、送信日時（日付、時刻）、利用者 ID、申し送り内容本文、チェック機能（対応状況、既読状況）、コミュニケーション機能（返信コメント、重要度、いいねなど）である。紙媒体と異なることは、本文作成において送信機能があり、本文作成が完了したあと送信ボタンを押さないと申し送られない。これは作成中の申し送り本文を下書きにして保存しておくための機能ともいえる。紙媒体の申し送りでの一時メモを取っておいて後で清書することを想定して備えられたものである。書き漏れや忘れを防止するとともに、メモ書きによるセキュリティの問題に配慮した機能である。下書きを削除する機能もある。ただし、一度申し送られた場合、その申し送りを削除できる機能は備わっていない。申

し送り内容は、原則として部署または施設全体で共有すべき情報であるため、後に振り返る必要がある申し送りが削除されてしまうことを回避するためである。これと関連して、宛先が「個人宛て」とあるが、あくまでも、個人の名前を指定できるものであり、特定の個人にのみ情報が伝わるものにはなっていない。

表 6.1 情報共有支援システム（DANCE）に備わった機能

種類	機能	詳細		
基本機能	申し送りノートにあった項目を充足する機能			
	申し送り情報	申し送り作成 申し送り一覧 申し送り確認	送信済み, 下書き, 削除済み	
	利用者別業務遂行情報	利用者一覧 利用者情報		
	宛先	全員宛て, グループ宛て, 個人宛てなど		
	送信日時	日付, 時刻		
	利用者ID	利用者ID(特定の方についての申し送り)		
	申し送り内容	自然言語による記述	文章推薦機能	
	チェック機能	対応状況	未対応, 対応済み	
		既読状況	自身の既読, 読んだ職員の一覧	
	コミュニケーション機能	返信コメント		
		重要度		
いいね				
操作支援機能	システムのUI, ユーザビリティに関連する機能			
	携帯性			
	即時性(リアルタイム性)	スマートフォン端末, タブレット端末		
	アクセス性			
	視認性	利用者一覧, 申し送り一覧		
	検索性	トピック検索, 利用者名検索		
	文章推薦機能	文章推薦機能		
	マルチメディア機能	カメラ		
		音声メモ		
		手書きメモ		
業務支援機能	従来の申し送りにない新たな機能. 情報共有支援だけでなく, サービス質の向上を支援・促進する機能			
	セキュリティ機能	ログイン		
	データ分析性	申し送り文テキストマイニング, 写真, 音声メモ, 件数, ログなど		
	意図伝達機能	重要度, いいね, ※意図ラベル		

※今後追加する

## スタッフの操作を支援する機能

これらの基本情報に加え、紙媒体からシステムへと変更するにあたり備えた機能は「スタッフの操作を支援する機能」と「業務を支援する機能」である。

まず「スタッフの操作を支援する機能」について考察する。この機能はシステムのUIおよびユーザビリティに関連し、システムの現場への実装において現場スタッフのシステムの受け入れに最も強く影響を及ぼす要因と考えられる。スタッフのシステムの操作

については、紙媒体の申し送りノートを使用している時にあった問題を解決する手段として携帯性を備えたことで、申し送り事項を把握した時点で申し送りを作成できたり、確認したいことをすぐその場で確認できるというリアルタイム性を実現することができた。また、1冊しかなく決まった場所に保管されていた申し送りノートではできないこととして、いつでも、だれでも情報にアクセスすることが可能になった。情報をまとめて表示することも可能になったため、一覧性、視認性が向上した。情報を電子化することで探したい情報を見つけやすくなるという検索性も備えることができた。しかし、この機能については現状推薦文機能を利用した特定のキーワード検索のみが実現されているため、今後より融通性の高い自由なキーワード検索を実現していく必要がある。

現場への実装、スタッフの実利用においてスタッフのシステムの操作を支援する機能として、最も重要なのは、「申し送り作成（記録）支援機能」である。システムは紙媒体とは異なり、スタッフのだれもがなにの説明もなく利用できるものではない。画面の操作の問題、必要な画面やボタンを表示させるまでの手順などいくつかのことを学習する必要がある、その習得までに時間がかかることもある。またシステムを有効活用する上で目指すべき点としては、第3章3.1の調査から明らかとなった、「申し送りとしてなにを書いて良いか分からない」「どう書いて良いか分からない」という問題を支援できることが重要になる。しかし、介護スタッフにとってはその前の段階である申し送りを作成（記録）する際の文章入力が必要な障壁となる。

この問題に対して、本研究では文章推薦機能およびカメラや音声メモの録音、手書き機能などのマルチメディア機能を備えることで対応した。文章推薦機能により以前記録されたことがある申し送り内容と類似する内容の申し送りを作成する際、既に記述された文章の推薦が行われ、最小限の変更、修正により申し送り作成を容易にできるようにした。これは、単純な文字入力を支援するだけでなく、「申し送りとしてなにを書けば良いか分からない」「どう書けば良いか分からない」という問題を解決することを支援する機能である。紙の申し送りでは、作成した文章が同じ内容であったとしても、それをあらためて書き直す必要があった。また参考にできる文章があったとしても、それをノートの中から自力で探し出す必要があり、時間のないスタッフにとっては大きな負担であった。これらを解消する役割を担っている。この機能の導入に際しては「文章入力の手間が減った」「あると便利な機能」などの現場スタッフからのコメントを得ることができた。

マルチメディア機能は、文章で表現しにくい伝達事項を写真で記録したり、文字入力が苦手なスタッフにとっては音声でメモを残したり、紙面のメモを写真で撮影し、あとで清書するなどの補助機能として活用されることを想定してシステムに装備された。実際に、現場ではこれら想定した活用がなされるとともに、第4章4.4で記述したようにカメラ機能を有効に活用した写真を使った新たな申し送りがなされるようになった。こ

これらの機能は紙面での申し送りと最も異なる点であり、今後さらに新しい活用が現場から提案されることが期待される。

また、文章入力支援に関しては、音声入力精度の向上を期待し、たとえば、内平[24]で開発されているような音声入力機能などを備えることで、今後その機能を充実させることができると考えている。

### 業務を支援する機能

「業務を支援する機能」については、これまでの紙媒体の申し送りにはない、申し送りにおける新たな機能であり、今後システムを有効活用するために、この点を深く掘り下げていく必要があると考える。ここでは、まずセキュリティ機能について言及し、その後情報共有の支援だけでなく、システムを発展的な活用として業務の改善やサービスの質の向上を支援・促進するために活用することについて考察する。

まず、業務上必要な機能として、システムにはセキュリティの機能を備えた。ログイン画面を作成し、事前に登録しているスタッフ以外はシステムを利用できないようにした。これは申し送りに記録される情報が、しばしば個人情報を含むことがあるため、携帯性を伴った場合にそれが漏洩することを防ぐ狙いがある。また、通信環境においても情報漏洩が起こらないよう限られたネットワークの中でのみシステムが利用できるようにした。しかしながら、こうした厳密性を設けたことで、システムの有効にできる可能性が、いくつか制約されることになった。たとえば、和光苑では利用者基本情報は電子カルテに記録されている。電子カルテの情報と本システムを連動できると便利であるが、現状はネットワークのセキュリティの問題もあり、連動させることはできない。また通所担当スタッフは、業務の中に利用者の送迎があることから、施設の外でシステムを利用したいとの要望もある。この点に関してもネットワークのセキュリティの問題があるために、まだそれを実現できていない。今後の現場での有効活用を踏まえ、こうした問題の解消に取り組む必要がある。

続いて、システムの今後の発展的な活用として、第3章3.3での要件で抽出されたデータ分析性について考察する。第5章5.1の結果からも分かるように、現場のスタッフからは申し送りとして記述された内容は、記述したスタッフが現場で何かに気づき、それに対して他のスタッフたちになにをしてほしいかの指示や要望として記録されたものであるとのコメントがある。介護サービスに必要な個々のスタッフが活用できる知識や気づきの要素となる情報がたくさん申し送りには記録されているのである。これらの情報を分析することにより、個々のスタッフが活用できる知識とするだけでなく、今後施設や部署全体の業務改善へとつなげる知識とするための分析や方法が求められる。

データ分析による業務改善に関しては、第4章4.4のように、実際の申し送りで取得されたデータの活用として、申し送りデータをテキストマイニングすることで、キーワードの抽出や共起するワード間の関連を可視化し、現場スタッフの振り返りと議論によ

って、提供するサービスの改善へとつながることが示された。こうしたデータの活用事例を増やす、それを現場に周知することで、データ活用の有効性を現場に認識してもらうことにつながり、システムの活用が進むものと期待できる。業務改善の事例は、第5章5.1での多くのスタッフが申し送りを単なる連絡帳であるという意識を変えてもらうためのきっかけとなり、申し送り情報が、提供するサービスの質を向上させることに繋がるものであるという認識に変化することを期待する。

また、第5章5.2では、本システムが情報の共有を支援するためのシステムとしてだけでなく、情報伝達を促進させる機能を加えることで、サービスの質の向上に資する活用ができる可能性を探った。そして、送り手が申し送りに明示しない言外の意図を簡易に伝える機能（意図伝達機能：ラベル）を追加することを検討した。その結果、申し送り文に一言で意図を明示したラベルを付与することで、申し送りの内容を覚えやすくなったり、理解しやすくなったりするという、情報の伝達と共有を強化する可能性があることが分かった。それとともに、意図を伝えるための一言のラベルが個々のスタッフのスキルが高まる、気づきが高まるといったサービスの質を向上することに寄与する可能性があることが示された。これらの機能が加わることによって、送り手と受け手の間で申し送りの要点の的確な共有が可能となり、齟齬の少ない、より良いサービスの提供が可能になることが考えられた。この機能の実装に向けて、デブスインタビューによる調査とそれを踏まえた開発、改良を進めている。

## 6.2 システムを現場に実装するための方法についての考察

本研究開発を進めるにあたって具体的に実施した方法は多様である。以下では、本研究で進めた方法をまとめ、現場への実装のための方法として提案する。現場の問題解決に資する技術を現場に実装するためには、多面的、多元的な方法を適宜組み合わせる必要があると考える。この提案は、社会技術アプローチをはじめ現場参加型アプローチや現場に技術や方法論を導入する際の有用な知見となると考える。

本研究の方法について全体のフレームワークと個々の調査方法を図6.2にまとめる。本研究は、介護施設における業務上の問題を解決するため、研究開発の全体のフレームワークとして社会技術アプローチ（たとえば、[41][42][43]）の志向に基づいて研究開発を進めた。具体的には、社会技術手法が志向する「現場の問題解決」および「現場への技術に実装」について、それらの調査フェーズを本研究で4つ（フェーズ0を入れると5つ）に区分した（図6.2左端欄）。

本研究の研究開発における最終目標は現場へのシステムの実装であり、それによる現場の問題解決である。大枠の青い四角は、問題解決の対象となる現場を示している。まず、最初のフェーズで問題を把握した後、現場の問題解決に資する技術や方法の開発へと進む。現場での問題解決に資する技術（システム）の実装を目指す上で、不可欠となる2つの観点「システム開発（システムのユーザビリティ）」に関する調査と「現場把



握のための調査（業務中のシステムの利用）」を設定して、研究開発を進める。また、個々の調査の進め方については、各フェーズにおける調査の目的や対象に応じて、具体的な調査方法（デプスインタビュー、質問紙調査、評価実験など）を設定するとともに、調査目的と方法に応じて、参加者を特定して進める少数参加型のキーパーソン型アプローチと参加者を特定しない多数参加型アプローチを併用した。

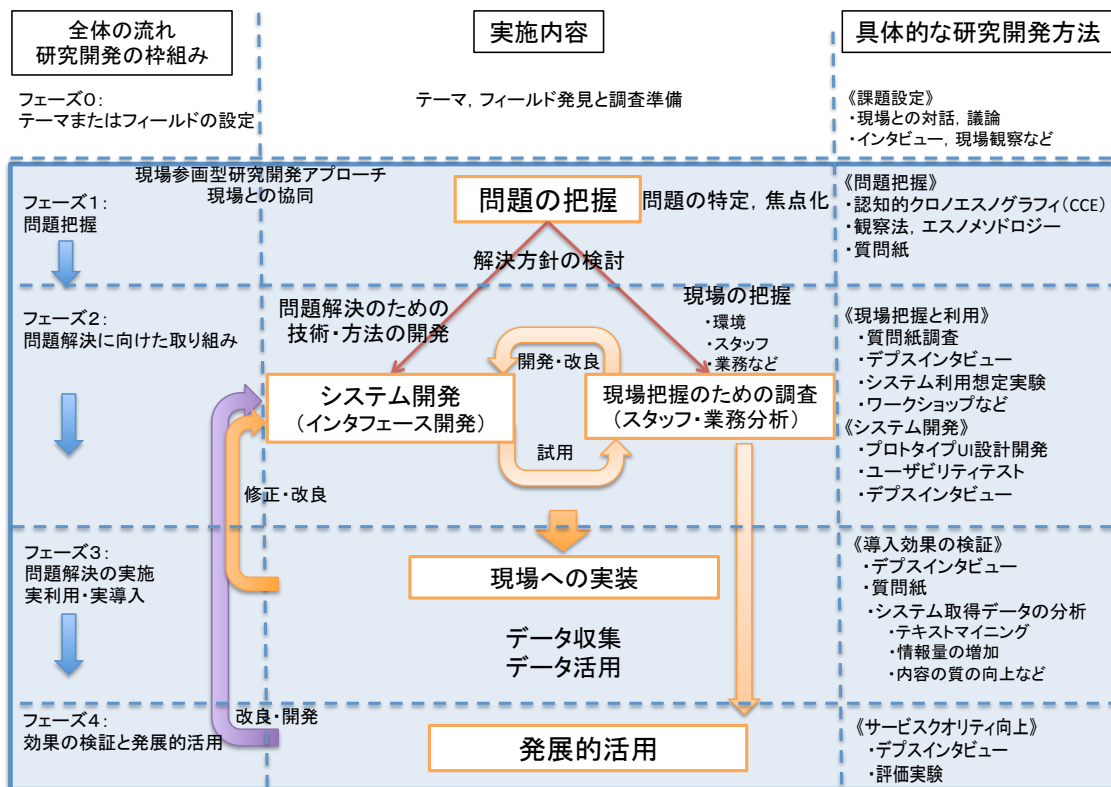


図 6.2 社会実装に向けた現場参加型研究開発アプローチの概念図

### 研究開発全体のフレームワーク

サービスなどの現場における研究開発を進める上での方法論の大きな枠組みがいくつか提唱されている。その1つにサービス工学アプローチ（たとえば、[31][32][44]）で言われる、現場の観測、観測したデータの分析、分析に基づく設計、設計された技術の適用のループがある。このループを現場で回すことで、データを取得し続けながら、現場に投入した技術をより精緻化し、現場の業務を効率化し、生産性を上げることを目指したアプローチである。

また、同様の大きな枠組みとして、社会技術アプローチがある。このアプローチは現場の問題解決を志向し、現場参加型により現場でPDCAのサイクルを回しながら研究開発を進め、現場の問題解決に資する技術を現場実装することを目指した研究開発アプローチである。その方法の特徴としては、現場参加型アプローチであり、社会科学系の知

見や方法を工学的な技術や方法に取り入れて、現場でのPDCAのサイクルを回しながら研究開発を進める。どちらのアプローチも、研究開発を進める上での具体的な方法については、特定の方法があるわけではなく、エスノメソドロジー（たとえば、[45][46][47]）といった現場の現象を記述する方法やアクションリサーチ（たとえば、[48][49]）といった研究者が現場に入り込んで現場の1要素となって現場の問題に取り組むような質的研究なども取り入れて行われる。また、現場で開発のループやPDCAのサイクルを回しながら研究開発を進めるという特徴を有している。ただし、サービス工学のループが明確な様相を持っているのに対して、社会技術アプローチでは明確な様相や段階を有してはいない。社会技術のアプローチが現場の問題解決という明確な志向を有しているのに対して、サービス工学アプローチの志向はそれほど明確ではない。

そのため、本研究を遂行するための全体のフレームワークは、社会技術アプローチの志向に基づいて設定した。問題解決に資する技術を開発し、現場に実装することで問題解決を達成するという明確な志向があるためである。また、現場でのループについては、本研究ではあまり考慮しなかった。その理由は、本研究が現場への実装までに関心があるためであり、現場で回される実装後のループについては想定しているものの、実装後はフェーズが変わること（より現場が主体的になって、システムおよびその利用法の改善と改良を進める）を想定しており、実装までのループとは異なるループでその後の研究開発が進むことを想定したためである。

本研究は、現場参加型アプローチによって、現場の問題解決のために、それに資する技術を開発し、それを実装し、現場の問題解決を達成するという社会技術アプローチの持つ明確な志向に基づいていた。その志向を、研究を進める上での方法として具体化するために、①現場の問題の把握（第3章3.1）、②問題を解決するための技術の開発（第3章3.3、第4章4.2、4.3、第5章）、③現場への実装（第4章4.4）、④効果の検証（第4章4.4）、⑤システムおよび利用法の改良と改善、というフェーズを区分し、この研究開発フェーズに沿ったプロセスで研究開発を進めた。各フェーズにおける具体的な調査方法について現場の問題解決に資する適切な方法を用いた。

## 2つの観点：「システム開発（ユーザビリティ）」と「現場の把握のための調査（業務中のシステムの利用）」

②問題解決のための技術の開発では、「システムのユーザビリティ」に関する調査と「業務中のシステムの利用」に関する調査という2つの視点を持ちながら研究開発を進めた。これら2つの視点は現場の問題解決とその技術の実装を志向する上で、重大な2つの障壁となるためである。現場のスタッフはシステムの導入によって業務に負担がかかることの懸念と抵抗感を感じるものがしばしばある。その原因の1つ目が、現場スタッフのシステムのユーザビリティの問題である。現場のスタッフがシステムを使うのに困難を示した場合、システムは使用されなくなる恐れがある。この問題が解消されたと

しても、現場での業務中のシステムの利用法を検討しなければ、業務を阻害するものとして余計な業務を増やすものと認識され、実際に活用できない事態を生じさせてしまうことが考えられる。この両面を踏まえて研究開発を進めることが必要となる。

## 対象の選定

現場においてこれらの調査を実施する上で、もう一点重要なのが、誰に調査を行うかである。現場では日々の業務が進行中であり、研究開発側が望む適切な対象をつねに調査対象として用いることができるとは限らない。そうした制約の中で、効率良く、効果的に研究開発を進める必要がある。ここでは研究開発フェーズとその調査目的に応じて少数の対象を特定して効果的に調査を進めるためのキーパーソン型アプローチと対象を特定せず多数の参加者から多様な意見や量的なデータを取得するための多数参加型アプローチを併用しながら研究開発を進めた。

## キーパーソンの選定

調査対象となるキーパーソンの選定については、研究開発の目的に依存し、研究開発を進める上で必要な条件を満たした対象者が選定されることになる。そのため、一般に特定の選定方法があるわけではない。しかしながら、現場のスタッフの協力を得て、実際に現場で活用されるシステムを開発するためには、だれを選定するかは重要な要因となる。その有効な選定方法が求められる。ここでは選定の基本的な指針を提供するため、本研究でキーパーソンを選定する際に留意した点について述べ、その考察を行う。

本研究では、キーパーソンの選定に関して調査側が調査内容に応じて希望する調査対象者の特性の狙いを絞りこみ、現場管理者にそれを伝え、それに適合するような対象者を選んでいただくことにした。現場管理者は各スタッフの特性をよく把握しているため、適切な対象を選定してもらえると考えた。現場管理者に対しては調査目的やそれまでの調査結果などを適宜報告し、システムの開発状況などを共有しながら研究開発を進めており、対象としてふさわしいスタッフを適切に選定していただけたものと考えている。こうした選定をしていただけない場合には、想定した特性を抽出するための質問項目を作成し、適切な対象者を選定するという方法も考えられる。しかしながら、現場での研究開発においてはスタッフの業務以外の負担に配慮する必要もあり、選定方法については現場と協議の上、進める必要がある。

本研究では、以下を基本条件とし、調査内容に応じて適宜条件を加えてキーパーソンを選定した。

### 《基本条件》

- ・現場の問題解決の実際の関与者となるスタッフ
  - システム開発に関しては、システムの主要なユーザーになるスタッフ
- ・現場を幅広く理解している（または理解しようとの意欲が高い）スタッフ

- ・調査に関心，協力意欲が高いスタッフ
- ・調査の意図，調査者側の提案を理解し，適切に受け答えができるスタッフ
- ・厳しい意見，批判的な意見を厭わず，率直に意見してくれるスタッフ
- ・年齢や経験年数，性別，役職などは，とくに考慮しない

現場の問題を解決し，現場に適したシステムを開発することに関しては，広く現場を理解している現場の責任者を調査対象とすることが有効なのではないかと考えられる。しかしながら，この点については必ずしも同意しない。しばしば現場における業務も異なるため，現場の問題とその解決に関わる直接の関与者とならないこともある。また，現場の責任者は業務中に現場を離れることが難しく調査への参加が難しい。現場の問題解決に資する調査を行う場合には，直接的に問題に関与する可能性があるスタッフへの調査が不可欠となる。

そこで，キーパーソンの選定において第1に，直接問題への関与が強いスタッフ，システム開発においてはシステムの主要なユーザーとして頻繁にシステムを利用する可能性があるスタッフを重視した。その上で，現場を広く理解すること，調査に関心が高く，質問への受け答えができるスタッフを選定していただいた。また，厳しい意見や批判的な意見を厭わない率直な意見をいただけるスタッフに参加していただくことが重要であると考えた。遠慮をされて，現場の問題点や，システム設計において必要な情報や有用な情報が得られないことを回避するためである。こうして選定したスタッフの中には，休暇や勤務時間外にも関わらず，調査に協力していただける方もいた。このような形で調査をする中で，現場スタッフとの信頼関係が築けるとともに，スタッフの特性を開発側が把握することができるようになり，キーパーソン選定が適切に進められるようになったと考える。

具体的な調査におけるキーパーソンの選定については，例えば，第5章5.1の例を挙げる。この調査では，申し送りの送り手として積極的に書き込みを行っているスタッフと受け手となるあまり申し送りを書き込まないスタッフを選出する必要がある。積極的に書き込みを行うスタッフについては，1ヵ月分の申し送りノート进行分析し，その申し送り件数を調べ，さらにインタビューする内容を吟味した上で対象の候補を絞り込み，基本条件を踏まえてインタビュー対象者を選定した。一方，受け手においても申し送り件数がないスタッフを特定し，基本条件を踏まえてインタビュー対象者を選定した。

## 現場の巻き込み

現場へのシステムの実装には，現場スタッフたちを研究開発にいかにか巻き込むかが重要になる。最終的には，研究開発者が関与せずとも，現場主体で利用法の開発や改良が進むことが望まれる。現場参加型アプローチは，現場スタッフと研究開発者が対等の立場で，互いの協力を得て合意を取りながら研究開発を進めることができる。本研究では，キーパーソン型アプローチで少数のスタッフの協力を得ながら，調査と調査の間にワー

クシヨップや結果をフィードバックするための報告会などを行うことで、他のスタッフの参加と協力を促した。現場のスタッフを巻き込むためには、現場へのシステム利用のメリットをフィードバックし、それを認識してもらうことも必要になる。

本研究では、第4章4.4のように、申し送りデータが活用できるとは考えていなかった多くのスタッフに向けて、申し送りデータ活用による業務改善の事例を伝えることで、その有効性を認識してもらったり、業務の効率化としてシステムが単に現場の情報共有の支援に用いられるだけでなく、システムの利用によってサービスの質の向上がもたらされるような機能を持たせた。現場のスタッフだけでなく、サービスを受容する利用者とその家族にとっても、その効果があるという可能性についてもスタッフに認識してもらえるよう努めた。

現場への実装については、現場に有効なシステムを開発したり、効率的な研究の方法を考慮するだけでなく、現場の合意を得て、スタッフの協力を得ながら研究開発を進めていく必要がある。

## 個別調査の方法

ここでは各フェーズで実施した具体的な調査方法について述べ、現場の問題を解決するための技術・方法を現場に実装するための方法についてまとめる（表6.2）。

表 6.2 本研究で実施した具体的な調査・研究開発方法

多面的・多元的調査				
フェーズ	調査・研究開発内容	調査タイプ	実施した方法	論文中の記述
問題把握	介護施設におけるスタッフ連携および情報共有に関する問題点の把握	キーパーソン型(多職種)	CCE(デブスインタビュー)	第3章3.1
現場の把握	申し送りの現状に関する調査	多数参加型	質問紙調査	第3章3.3
	申し送りノート内容分析	—	資料分析	第3章3.3
システム開発	プロトタイプシステムの開発	キーパーソン型	ユーザビリティテスト	第4章4.2
	業務中に携帯端末を用いたシステム利用想定実験	多数参加型	利用想定実験	第4章4.3
実装効果	システム利用のデータ分析	—	システム取得データの分析	第4章4.4
	システム導入の効果の主観評価	多数参加型	質問紙調査	第4章4.4
システムの発展的利用	申し送り送手の意図に関する調査	キーパーソン型	デブスインタビュー	第5章5.1
	一言ラベルによる意図伝達効果に関する調査	多数参加型	モックアップ利用による評価実験	第5章5.2

### ①現場の問題の把握

本研究では、現場の問題を把握するフェーズとして、第3章3.1で問題特定のための初期仮説の形成を行った。サービス現場での問題特定のための初期仮説の形成には、行動観察法（たとえば、[50][51][52]）やエスノグラフィ（たとえば、[53][54]）、エスノメソドロジーなど現場での活動をありのままに記述する方法がしばしば用いられる。

また現場のキーパーソンに対してデプスインタビューを実施し、解決すべき問題点を特定するなどもしばしば行われる。

本研究では、認知的クロノエスノグラフィ（CCE）に基づいた方法を用いて現場の問題点に関する初期仮説を形成した。CCEは少ない対象を用いて、効率良く、効果的に初期仮説を導き出すことができる方法である。本研究では、現場において実際に起こっている事柄を明確に把握しながら問題解決することを目指した。

観察法やエスノグラフィ、エスノメソドロジーなどの方法は、現場のありのままを記述する方法として強力な方法ではあるが、現場の活動の中から観察困難な要素を抽出することが難しい。たとえば、対象となる参加者の認識過程などは観察できない。また、実際の実施には、分析などに経験や知識を有する必要があることから、だれもが容易に実施はできるものではない。一方、デプスインタビューは観察困難な事柄も抽出可能であり比較的容易に実施が可能である。ただし、有効な回答を引き出すためには、インタビュー方法だけでなく、しばしば現場に関する経験や知識がインタビューするのに必要となる。それがないと、現場のありのままの姿ではなく、しばしば一般的な現場の問題の抽出で終わってしまう可能性がある。

それに対して、CCEは第3章3.1で実施したように聞き取りを行うスタッフに対して、テーマに関連して実際に発生した事柄を記録しておいてもらうなど補足ツールを用いながらインタビューを行う。それは現場で実際に発生した事柄であり、ありのままの現場の問題を聞き取ることができる。またそれとともにその問題を契機として付随する関連事項などを引き出すことも可能になる。現場という制約がある中で効果的に情報を抽出できる手法と言える。CCEを用いて、3.1を効果的に実施し、現場の問題を把握できたことが、その後のシステムの開発につながっていると考えられる。

## ②システム開発

システム開発のフェーズについては、第3章3.3および第4章4.2、4.3で実施された。ここでは現場の問題解決とその技術の実装を志向する上で、重要な2つの障壁となる「システムのユーザビリティ」および「業務中のシステムの利用」の2つの観点を持ちながら研究開発を進めた。システムのユーザビリティに関しては、スマートフォンなどの携帯端末を利用した経験を持つスタッフを用いることで、少数のキーパーソンで評価実験を進めながらシステムのUIを設計する一方で、現場の多くの参加者の協力を得て、第3章3.3の質問紙調査や第4章4.3の模擬システム携帯実験を行い業務中のシステムの利用について調査し、業務負担のない利用について検討を行った。

## ③現場への実装と④実装後の効果の検証

情報共有支援システムの現場への実装に際しては、施設のスタッフで構成されるシステム導入活動委員会が立ち上げられ、現場で活用するためのシステムの改善の要望の取

りまとめられるとともに、スタッフへの周知と啓発の取り組みが行われ、約3ヶ月間全スタッフがいつでも自由にシステムの端末に触れることができる期間が設けられた。

このように現場のスタッフを研究開発に巻き込みながら、最終的な実装については現場主体の取り組みによって行われた。

現場への実装後の効果の検証については、システムによって実際に取得できるデータの分析（システム利用に関する客観データ）と現場のスタッフたちのシステムの利用に関する質問紙調査（システム利用に関する主観データ）を行い、利用状況を多面的に把握するように努めた。重要なこととして、システム開発前の問題点が改善されているかを検証することだけでなく、改善できていない点の検証と、システムの新たな利用の可能性（たとえば、4.4カメラ機能の利用）について把握することである。そして、これらの点については現場参加型アプローチの特性を活かし、現場主体の改善活動を進めるべく、キーパーソンへのデプスインタビューや多数参加型でワークショップなどを開催することによって、システムおよびその利用法の改良改善につなげていく必要がある。実際に、システムを実装した和光苑ではその取り組みが始まっている（たとえば、[55][56]）。

#### ⑤システムおよび利用法の改良と改善

システムおよび利用法の改良と改善フェーズでは、開発したシステムの主眼である情報共有支援ではなく、システムの活用の発展・展開を目指して、業務改善に向けた申し送りデータ分析と、申し送り内容に明示されていない送り手の意図を一言のラベルとすることで送り手の意図を効率良く円滑に伝達する方法を提案した。

ここまでのフェーズで実施されてきた、とくにキーパーソンとなるスタッフへのデプスインタビューでの聞き取り内容の中から、重要な知見を見出すことについて考察する。申し送りデータを分析することになったのは、3.1での調査の中で、デプスインタビューをかけたスタッフから「申し送り内容には、介護サービスの提供にとって有用な情報が記録されている」などのコメントが契機となっている。こうしたコメントは現場の情報共有の問題を解決するために、申し送りに着目した理由の1つとなり、本研究の情報共有支援システムを開発する契機を与える知見が得られた（第3章3.1）。また、他のデプスインタビューでは、申し送りノートが果たしている役割が把握され、それが持つ機能などを調査者が理解できた（第5章5.1）。申し送りで記述される内容には明示されていない意図が含まれていることを確認することができ、それが他のスタッフに伝えることが提供するサービスの質を向上することにつながる可能性があることも把握することができた（第5章5.1）。開発側は、それらを理解した上で現場の問題解決だけでなく、さらなる発展的な利用に向けた、新しい機能の追加や使い方の提案をすることができた。しかしながら、これらは全てが現場スタッフから自発に出てきた意見というわけではない。デプスインタビューの中での調査者との質問応答やスタッフたちへのフ

ードバックが有効に機能したことで得られた結果である。つまり、研究開発側ができるだけ現場の知識や経験を身に付けて有用な知見となりうる情報を感知できるようになりながら、現場と協力して一体となって研究開発を進めることで現場の問題解決につながる技術を効率的に開発できるようになると言える。

### 現場での調査におけるデプスインタビューの有効性

サービスなど現場を対象とする研究では、多元的、多面的な方法を組み合わせて、現場の問題解決に向けた研究開発に取り組む必要があることは既に述べた。現場では、業務をしながら研究開発しなければいけないという制約があるため、効率的で、効果的な研究開発方法が望まれる。その効果的な方法として、ここでは現場参加型アプローチに基づいたデプスインタビューの有効活用を主張する。現場の知見や協力を得ながら、有用な意見を吸い上げ、現場の問題解決に資するシステム開発および現場への実装を進められると考えるためである。

ここでは、研究開発者主体アプローチ、データ駆動型アプローチ、観察法を取り上げ、問題解決に資するシステムの開発方法について、それらの利点と欠点を挙げ、現場参加型で行ったデプスインタビューの有効性を考察する。まず研究開発側主体のアプローチは、現場参加型アプローチと対比的な関係にある。通常現場の意見を参考にしつつ、研究開発者側の仮説に基づいて研究開発が進められ、開発者側がもつ技術や方法が現場の問題解決に適用される。これは従来の多くのタイプの開発に当てはまる。この方法は汎用化された技術や方法が用いられるため、ある対象や現場における一般的な問題の解決には有効であるが、現場に適さない技術や方法になることがあり、しばしば現場で使用されない技術となってしまう。続いて、データ駆動型アプローチ（たとえば、[57][58]）は、これまで取得された客観データを主体として、そこで発見された問題を解決するアプローチを指し、ビッグデータの活用などもこのアプローチに当てはまると考える。これらのアプローチは、現場のスタッフが把握できていないが、データには現れるような問題点の発見や改善に有効である。しかしながら、通常既にあるデータを利用するという制約があり、潜在的な問題の発見や新たな発展につながる情報の活用という点ではしばしば有効な活用に至らないことが考えられる。最後に、現場の観察法の利用についてである。この方法は観察やエスノメソドロジーなどが該当する。現場当事者であるスタッフが普段気にしない事柄について、第3者視点のデータとしてその収集に有効に働くと考えられる。しかしながら、調査対象となる現場スタッフの認知構造を理解するのが難しく、観察中の文脈や調査対象の関係性を理解するには調査者側も相当の現場の知識や知識を持ちえている必要がある。様々な場面を把握しようとなると、しばしば大掛かりになったり、長期間の観察が必要になったりする。効率的に実施するにはしばしば有効な方法とならないことがある。



それに対して、現場での調査として現場参加型によってデプスインタビューを実施すること効率的で、有効な手法であると考えられる。客観データや観察データは対象が可観測であることが必要条件であるのに対して、デプスインタビューはその融通性が高く、状況に合わせた質問の設定が可能である。客観データの利用や観察法と組み合わせてインタビューを実施することで、現場スタッフが把握していなかった点について深掘りして情報を引き出すことも可能になる。CCEのような補助ツールを用いるなどの工夫によって、有用な情報を引き出すことができる。しかしながら、インタビュー中にスタッフ側が発信する有用な情報を調査者が感知するには、知識や経験がしばしば必要となる。デプスインタビューの実施の際には、仮説構築のための仮説や問題意識の明確化を行い、補助ツールを有効に活用した実施を考える必要がある。

### デプスインタビュー実施のポイント

デプスインタビューでは、研究開発の目的に依存して、研究開発を進める上で必要な情報や有用な情報を抽出することになる。一般に有用な情報を抽出する上で、デプスインタビューに関する特定の手法や具体的なポイントがあるわけではない。その有効な手法が求められる。ここではデプスインタビューによって有用な情報を得るための基本的な指針を提供するため、本研究において留意した点について述べ、その考察を行う。

デプスインタビューは先述したとおり、調査者の関心がある対象(テーマ)に対して、質問紙、データ分析や行動観察などからは抽出することができない情報を把握するための有効な方法であると考えられる。一般にどのようなポイントを、どのように深掘りしていくかということは、デプスインタビューを実施しようとする上で大きな関心となるだろう。しかしながら、デプスインタビューに関しては、その実施の目的の性質上、それを特定することが難しい。なぜならデプスインタビューは未知の課題の抽出や潜在的なニーズを見つけ出すことを主眼に置いて実施される方法であり、その課題に行き当たる方法がわかっているのであれば、実施する必要はないためである。

それでは、デプスインタビューを効果的に進める方法はないのであろうか。この点について指針を提供する。未知の課題や潜在的なニーズの発見という点を逆手に取り、既知の課題はなにか、顕在化しているニーズはなにかをきちんと整理し、質問のポイントを整理することである。つまり、新しいなにか、未知のなにかを抽出するためには、それがこれまでになかったものだと判断できる基礎となる素材を備えている必要がある。また当該のインタビューのテーマに関して、仮説や想定を持ってデプスインタビューを行うことも必要である。それらのポイントと照らし合わせて、調査者の想定や知識になかったポイントがインタビュー対象者の回答の中で得られたときに、その点を深掘りしていくことになる。また、インタビュー対象者に対しては、意図が適切に伝わるような質問になるように配慮する必要がある。調査者だけが知り得ている情報をもとに、質問が独善的になることがしばしばある。とくに、現場での調査において現場スタッフの方

が現場について調査者よりも詳しいと思いがちであるが、現場参加型研究開発においては、調査者は現場の様々な職種や部署のスタッフとの関係があったり、スタッフが普段あまり接することがない情報に触れる機会があり、現場のスタッフよりも様々な知識を得ている場合がある。また、調査で得られた結果をもとにしてインタビューをする場合には、インタビュー対象者はその調査の結果を把握していないことも多く、しばしばその意図や背景が理解されないままの回答となり、有用な情報を得られない恐れがある。こうした現場のスタッフや状況をしっかりと把握した上で、インタビューの準備を進めることが必要となる。

準備を含めた具体的な例としては、第5章5.1のデプスインタビューが挙げられる。申し送り内容における意図を把握するため、まず著者は申し送りの受け手の立場に身を置き、申し送りノートの内容からどのような意図が受け取れるかを分類するとともに、送り手の立場に身を置いた場合、申し送りにどのような意図を込めたかについて様々な状況を想定し、質問のポイントとやり方を整理してからインタビューに臨んだ。その結果、半数以上で意図の間違ひがあることがわかり、そのポイントを深掘りすることができ、意図伝達を円滑にするための機能が必要ではないかという考えに至った。

もう一点、デプスインタビューには重要なポイントがある。それはインタビュー結果の分析である。インタビューの実施中には、質問のポイントを把握するだけでなく、時間配分を気にしたり、ときには急な業務の発生によりインタビューの中断もあるなど、様々な点への配慮が必要となり、予定していた全てのインタビューを満足に進められ、情報が得られるとは限らない。そのような状況でも、インタビュー結果を整理していくと、インタビューの最中には見落とししてしまった点や気が付かなかった点が見えてくることもある。とくに、調査開始当初は、現場の状況に関する知識やスタッフとの信頼関係が乏しく、調査に関する仮説の構築なども未熟であり、準備もままならない。そうした場合は、ひとまず粒度は粗いながらも調査を進め、結果を分析、整理することで有用な情報が見つかることがある。第3章3.1では、問題把握のために、1人のスタッフに対して3回の調査を行った。1回目のインタビューでは現場の把握を中心として、その後2回のインタビューのための素材探しも進めた。この調査では全3回のデプスインタビュー結果を整理することで10の問題点を把握できた。また、多職種に対してインタビューしたことで、各職種の観点で問題点が浮かび上がるとともに、職種間で共通した問題を抽出することができた。インタビュー結果の分析によって問題解決すべき点を絞り込むことにつながり、情報共有システムの開発につながった。

### 現場参加型アプローチの実施のメリットと課題

現場の問題解決に資する技術の開発と現場への実装を目指す調査において、現場参加型のメリットと課題について考察する。

現場参加型の調査の一番の利点は、現場にある文脈や現場特有の知識を調査者・研究開発者が感知しながら研究開発を進められることである。現場でのニーズ、とくに表面的には見えてこない潜在的なニーズや問題点の把握ができる。たとえば、本研究では、第3章3.1申し送りの問題や、申し送りが介護スキル向上に活用できる可能性があることなどは、現場のスタッフ以外にはなかなか把握できないことである。また、一般には入手困難な情報・データや現場のツールが利用できることがある。本研究では、申し送りノートや利用者情報として用いられるツールなどを利用できた。現場は効率良くかつ効果的にそれらを収集し、分析し、現場の業務改善などに利用したいという要望があっても、その方法や技術がなく、手が付けられないままになっていることが多い。しかし、そこには研究開発側の参加により解消できると思われる問題がたくさんある。また調査結果やシステム開発におけるフィードバックが得やすく、調査の対象となるスタッフやシステムの想定ユーザーを見つけやすい。現場のモチベーション（参加・関与の意欲）、協力体制を得られるようになり、現場への浸透を円滑に進めることができ、現場への導入が早くなる。さらに、現場が主体的に、システムの改善や改良、システムの利用法やシステムに付随するデータの利用などに積極的に関与してもらうことができ、互いに議論、検討できるようになるなどのメリットがある。

一方、現場参加型アプローチの課題としては、まず現場の協力を得る調整と努力が必要になることが挙げられる。研究開発側には、そのための時間や労力のコストが掛かる。また、デプスインタビューなどを用いて、うまく研究するテーマなどを掘り下げていくことができないと、現場を表面的にしか理解できず、研究開発がうまくいかないこともしばしばある。このように研究開発側の問題発見能力が問われる。現場の意見やニーズだけを聞いていたとしても、本質的な問題解決につながらないことがしばしば起こる。研究開発側が、デプスインタビューの中で得られた情報に対して、常に批判的な仮説を持ちながら現場スタッフ始め関与者に質問をしていき、表面的な質問では理解できない、本質的な問題を掘り起こしていく必要がある。

それを進めるために、現場の意見だけでなく、客観的データを収集し、比較のため現場に示すことも必要となる。現場では主観的なイメージと客観的データの間乖離があることがしばしばある。それを研究開発側が認識しないままに現場の調査を進めると、現場の表面上の問題しか見えてこない。

また、現場との研究開発を進める上では、現場との調整を適切に行い、現場スタッフとの信頼関係を築くことが重要になる。深い関与ができないと、良いシステムができたとしても現場で使用してもらえない可能性もしばしばある。たとえば、キーパーソンのみを主体とした開発では、他のスタッフを考慮せずに研究開発が進むことがある。そのため、他のスタッフの協力が得られず、システムが利用されるようにならない。本研究を進める上でも、当初一部のキーパーソン主体に現場の問題把握などを行い、システムの開発が進んだ。徐々に協力者を増やすために実施したワークショップや報告会を実施

すると、当初「私達には関係のないものだと思っていた」などの意見が聞かれたが、「自分たちも関係がありそうなことなので、できる範囲で関与する」との意見を得られるようになった。一方、その反対で現場の意見が強くなりすぎると、研究開発者側の方針から離れてしまい、研究開発としての関与の意味が見失しなわれることも考えられる。研究テーマなども含め現場との様々な調整も求められる。

### 提案したフレームワークの課題

ここまで、現場の問題解決に資するシステムを開発する際の方法のフレームワークを示し、個々の内容や方法の詳細と課題などについて考察してきた。本研究で提案した方法のフレームワークについては汎用性が高く、多くの対象に対して適用可能なフレームワークであると考えられるが、以下の課題もあげられる。

本フレームワークにて研究開発を進める上で、最大の課題は各フェーズにおける内容に適した調査の実施者についてである。現場の規模、種類など、状況に応じて具体的な調査方法を実施、対処可能な調査者が必要となる。フェーズ0やフェーズ1の段階で、適切な問題設定を行い、その後のシステム開発において適切な実施内容と人員配置の計画を立てる必要がある。

また、こうしたフェーズを分けることで研究開発に時間が掛かるのではないかとの印象を与えてしまう恐れがある。現在短い期間で試用と改良を繰り返しながら開発を進めるアジャイル型の研究開発が盛んに採られるようになってきている。現場の要望としては、現場の問題を把握して、素早く対処する必要がある。このフレームワークは現場の要求に答えられないのではないかと懸念も上がるかもしれない。しかしながら、このフレームワークは時間軸に対して制約を課すものではないため、各実施内容が短期間で済むことが最も望ましく、アジャイル型の研究開発にも対処可能であると考えられる。

## 6.3 システムの現場実装後の効果についての考察

### システム導入の効果

ここでは、第4章4.4の結果をもとに、システムの導入後の効果について考察する。まず、システムが一番の目的であるスタッフ間連携および情報共有の問題の効果について言及したあと、システムに備えた個別の機能の効果について言及する。

#### ・スタッフ間連携および情報共有に関する問題について

ここでは、第4章4.4.3の質問紙調査の結果をもとにシステム導入による紙媒体による申し送りからの改善点について考察する。第3章3.1で把握できたように、スタッフ間連携および情報共有の問題については、利用者や家族の情報が重要であるが、その獲得が困難であり、うまく共有できていないこと、それらの情報が「保持できない」「発信できない」「探しにくい」などの問題があり、その解決が望まれた。第4章4.4.3に

おける(4)「システム導入によって業務がどのように変化したか」に関して、(質問4)「同じフロア(部署)のスタッフと連携ができるか」、(質問5)「他職種との連携ができるか」では、それぞれ評価平均値がそれぞれ0.8と0.9と高く評価された。(質問1)「利用者の状態が把握しやすくなったか」についても、評価平均値が1.0であり、全体的な評価として、システムの導入により、スタッフ間の連携や情報共有における問題は解消されつつあることが示唆される。また、第4章4.4.3における(2)「申し送り『作成(記録)』に関する効果」について、(質問6)「申し送りの内容が他のスタッフに伝わりやすくなったか」、(質問7)「他のスタッフが対応してくれるようになったか」についてはそれぞれ評価平均値がそれぞれ0.8と0.9と高く評価された。同様に、(3)「申し送り『確認』に関する効果」について、(質問3)「申し送り内容を理解しやすい」、(質問5)「申し送りに書かれていることに対応しやすくなったか」、(質問6)「申し送りで知りたい情報を探しやすくなったか」では、それぞれ評価平均値がそれぞれ0.8と高く評価された。これらの質問は、第3章3.1で把握できた問題に関連する事項であり、それぞれが高い評価を得ていることから、全体的な評価としてシステムの導入によりスタッフ間の連携や情報共有における問題は解消されつつあることが示唆される。

#### ・個々の機能の効果

個々の機能としては、実際のシステムの活用状況としてまず第4章4.4.2に示されたカメラ機能の活用とデータ分析から業務改善事例につながった点に効果が見られたと言える。また、データ分析については、質問紙調査4.4.3(4)「システム導入による業務の変化」での(質問10)「申し送り内容の分析が役に立つか」で高く評価されており(評価平均値0.9)、新しい申し送りの姿として、今後の発展が期待される。

第4章4.4.3の結果として、申し送り「作成(記録)」に関する効果として、(質問9)申し送りになにを書けば良いかわかりやすくなった」と(質問10)申し送りの書き方がわかりやすくなった」についてはそれぞれ評価平均値が0.4とやや高くなり、推薦機能やシステムによって、情報の一覧性や視認性が高まったことなどの影響があったのではないかと推察される。

また、システムに変更されたことで情報へのアクセスが良くなったことが示された(第4章4.4.3(2)申し送りの「作成(記録)」に関する効果における質問8と(3)申し送りの「確認」に関する効果における質問7)。申し送りの「作成(記録)」(評価平均値0.4)、「確認」(評価平均値0.7)までの待ち時間がそれぞれ減ったと評価された。

## システム導入後の課題

システム導入により、紙媒体による申し送りからの様々な効果が見られた一方で、当初狙った課題を解消できていないことを把握することができた。

本研究によるシステム開発の課題としては、「情報共有の即時性を一部しか実現できていない」「申し送り業務効率化は進められているが、それが他の業務につながっているかについては未確認であること」が挙げられる。

システムが携帯性を有することでリアルタイム性（即時性）を実現することについては、4.4.3での「システムをいつ利用したか」の結果から、紙媒体の申し送りである第3章3.3調査1の結果の傾向とあまり変化は見られなかった。「作成（記録）」では、作業の空き時間が最も多く（57件）、勤務終了後（28件）、休憩時間（22件）に続き、発生時すぐに（21件）という結果であった。また「確認」も同様で、始業前（69件）、業務の空き時間（38件）、休憩時間（35件）であった。4.4.3の質問における関連した質問では、（3）「申し送り『確認』に関する効果」について、（質問2）「申し送りを確認したいとき、すぐに確認できるか」で評価平均値0.5とやや高いが、（2）「申し送りの『作成（記録）』に関する効果」では（質問3）「発生した時にすぐ申し送りが作成できるか」で評価平均値0.0紙媒体と変化がないという結果であり、（質問4）「申し送りの書き漏れが減ったか」で評価平均値0.2と変化はあったとしてもそれはわずかであるとの結果が示された。これらについては、部署当たりのスタッフに対する携帯端末の数がまだ十分ではないことも考えられるが、これを改善すべき課題と捉えて、原因を追求し、システムの利用法などを現場スタッフとともに検討していく必要があると考える。

続いて、システム導入による業務効率化の効果について「利用者に直接対応する時間が増えたか？」では、評価平均値0.0と紙媒体と変化はなかった。また個人の介護サービスの知識やスキルに関連する（6）「振り返りの機会が増えたか」（評価平均値0.1）、（7）仕事での気づきが増えたか？（評価平均値0.2）、（8）仕事の知識が増えたか（評価平均値0.4）については、変化がほぼないか、僅かな差にとどまっている。これらはサービスの質の向上に資する項目であり、これらの項目の評価が高くできるようにすることが今後の課題であり、システムで取得されたデータの活用によって業務改善だけでなく、データからの知識化などを進めることで、これらを改善していく必要があると考える。

## 6.4 まとめ

本章では、本論文の総括として、サービスの現場と密着して開発するための技術・手法をいかに導入し、システムの開発およびその実装の方法を構築するかについて考察した。本研究では、介護施設におけるスタッフ間の連携に関する問題点を調査し、その後

介護施設である和光苑のスタッフとともに、その問題を解決するため、申し送りに着目した情報共有支援システムの開発を行った。

システム開発の際、社会技術アプローチをもとにした現場参加型研究開発を進め、現場の問題の把握、問題解決のためのシステムの開発、現場への実装の手順に沿って、具体的には、デブスインタビュー、質問紙調査、システム開発、システム UI のユーザビリティ評価、模擬システムの携帯実験など多面的、多元的な研究開発方法論を組み合わせて用い、さらに調査対象へのアプローチとしてキーパーソン型および多数参加型を併用することで効率良く、効果的に研究開発を進めることができた。そして、それらの方法で研究開発を進めながら現場のスタッフの協力者を徐々に増やし、研究開発を進めることでシステムを現場に円滑に実装することへとつながった。

具体的に、開発した情報共有支援システムについて現場の問題解決の側面について考察すると、システムの5つの要件（携帯性、検索性、チェック機能、セキュリティ機能、分析性）を備える必要があるとともに、現場で利用できるようにするためには、スタッフがよく使う提示画面（申し送り一覧（確認）画面、申し送り作成画面、利用者情報画面）を備えること、申し送りを作成する際の制約（申し送りを書けない、表現が難しい）などに配慮して、申し送り文の推薦機能やカメラや音声録音などのマルチメディア機能を実装した。これらは現場参加型で調査を進めることで、現場のスタッフから出たニーズや、デブスインタビューの中で掘り起こすことができた潜在的なニーズや問題の解決に資する情報を抽出できたことで実現できた。その後、それらを備える UI を作り、評価実験などを繰り返すことで、現場スタッフの誰もが利用できるシステムとなり、現場での実装につながったと考える。

さらに、情報共有支援システムを本来目的である情報共有支援のためのツールとしてだけでなく、サービスの質の向上のためのツールとして活用するための方策として、送り手の意図をラベルとして表示する機能について検討した。サービスの質の向上については、申し送り文章データを用いて、スタッフ間でそれらから発見されたキーワードを抽出し、それらのキーワードが現場のどのような問題につながっているかなどを議論し、業務の改善へと結びつけるような取り組みが行われるようになってきている。この機能は今後実装され、より有効にシステムが活用されるようになることを期待している。現場参加型研究開発の特徴を活かして、今後は現場主体によるシステムの改良・改善やシステム利用方法の発展を進めていくだけでなく、様々な介護現場も含め、介護サービスの業務の効率化とサービスの質の向上を促進していきたいと考えている。

以上

## 謝辞

本研究をまとめるに当たり暖かくご指導いただきました赤松幹之先生（筑波大学連携大学院教授，独立行政法人産業技術総合研究所ヒューマンライフテクノロジー研究部門首席研究員）に心より深く御礼申し上げます。懇切丁寧にご指導をいただき，励ましていただきながら研究を進めることができました。月に1度赤松先生を独占できる時間をいただき，大変有意義で，貴重な時間を過ごすことができたと思います。

本研究を進めるに当たりご協力いただきました社会医療法人財団 董仙会 介護老人保健施設 和光苑のみなさまには，心より深く御礼申し上げます。なかでも昨年末ご退職されました介護事業部部長 堀田美晴様には長きにわたって介護の現場についてご教示，ご鞭撻いただきながらいつも暖かく受け入れていただきました。同介護事業部副部長 ト部弘子様からも同様にいつも笑顔で，ご教示とご支援をいただきました。昨年末ト部様の突然の訃報をお聞きした時には驚きと悲しみでいっぱいになりました。心よりご冥福をお祈り申し上げます。あらためましてお二方には心より深く御礼申し上げます。

独立行政法人産業技術総合研究所サービス工学研究センターサービスプロセスモデリング研究チームのみなさまには多大なるご指導とご支援をいただきました。特別研究員の福原知宏さんとはずっと二人三脚でこの研究を進めて参りました。DANCEが和光苑のスタッフの方々に利用される日が来たことをたいへん喜ばしく思っています。西村拓一チーム長には和光苑での研究を強力に牽引していただきました。主任研究員の三輪洋靖さんからは和光苑での研究にお誘いを受け，5年が経ちました。主任研究員の福田賢一郎さん，研究員の渡辺健太郎さんはDANCEで取得されたデータ活用を検討して下さるとともに，現場参画型研究の可能性を広げ，現場との協調をさらに推し進めていらっしゃいます。今後が楽しみです。チームのみなさまに心より深く御礼申し上げます。

学位取得に向けては，同センター 持丸正明センター長から強いお勧めと励ましがあがり，それが支えとなりました。現在勤務する独立行政法人科学技術振興機構社会技術研究開発センターにて「問題解決型サービス科学」研究開発プログラム総括を務めていただいております慶応義塾大学名誉教授 土居範久先生，同プログラム総括補佐を務めていただいております芝浦工業大学教授 新井民夫先生はじめ，プログラム関係者の皆様から励ましをいただきました。心より御礼申し上げます。

また，学内手続き，講義の連絡等，同研究所ヒューマンライフテクノロジー研究部門片桐和歌さん，同サービス工学研究センター糸魚川仁美さんには様々な点でお世話になりました。

最後になりましたが，ここまで私を支えてくれた家族，母榮子に心より深く感謝の意を表します。妻となる恵美には，この数カ月間多大なる苦勞をかけたことと思います。今まで以上の感謝の念をもって，これからともに過ごしていきたいと思っています。心より深く感謝の意を表します。





## 引用文献

- [1] 介護労働安定センター編：平成 23 年度介護労働実態調査結果について (2102)  
[http://www.kaigo-center.or.jp/report/pdf/h23\\_chousa\\_kekka.pdf](http://www.kaigo-center.or.jp/report/pdf/h23_chousa_kekka.pdf), (2015 年 1 月 4 日アクセス).
- [2] 厚生労働省：第 47 回社会保障審議会介護保険部会資料，資料 3，介護人材の確保(2013)，  
[http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu\\_Shakaihoshoutantou/0000021718.pdf](http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12601000-Seisakutoukatsukan-Sanjikanshitsu_Shakaihoshoutantou/0000021718.pdf), (2015 年 1 月 4 日アクセス).
- [3] 林隆司，泉谷利彦，縄井清志，星虎男，澤田和彦，杉野一行，椎名清和，丸井明美，佐々木美樹，宮崎泰：介護老人保健施設における専門職の役割：ソーシャルワーカーの連携の視点から．医療保健学研究，vol. 1, pp. 41-54 (2010).
- [4] 山口麻衣，山口生史：介護施設におけるケアワーカー間の協働：組織内ケアチームに着目した分析，ルーテル学院研究紀要：テオロギア・ディアコニア，vol. 43, pp. 35-48 (2009).
- [5] 西澤尊子，藤沢允子，池田てるみ，百瀬領子，山口澄子，池野位子：看護記録と引き継ぎの検討，信州大学医学部附属病院看護研究集録，pp. 266-270 (1987).
- [6] Miwa, H., Fukuhara, T., and Nishimura, T.: Service process visualization in nursing-care service using state transition model, in Proceedings of 1st international conference on Human Side Service Engineering (HSSE2012), pp. 3030-3039 (2012).
- [7] 三輪洋靖，福原知宏，西村拓一，本村陽一：行動観察調査と状態遷移モデル化による介護業務プロセスの可視化，日本行動計量学会第 39 回大会抄録集，pp. 237-240 (2011).
- [8] 西村拓一，福原知宏，山田クリス孝介，濱崎雅弘，中島正人，三輪洋靖，本村陽一：現場共有知による看護・介護サービスにおける記録支援，第 95 回知識ベースシステム研究会 (SIG-KBS) 論文集，(2012).
- [9] Nishimura, T., Kobayakawa, M., Nakajima, M., Yamada, K. C., Fukuhara, T., Hamasaki, M., Miwa, H., Watanabe, K., Sakamoto, Y. and Sunaga, T. and Motomura, Y., Participatory Interaction Design for the Healthcare Service Field, Proceedings of DUXU/HCII 2013, pp. 435-441, (2013).
- [10] 柴田明日香・西田真寿美・浅井さおり・沼本教子・原祥子・中根香：高齢者の介護施設における看護職・介護職の連携・協働に関する認識，日本老年看護学会誌，7(2)，pp. 116-126, (2003).
- [11] 内山映子，宮川祥子：在宅介護を前提とした小規模コミュニティにおける情報流通と管理，Keio SFC journal, vol. 4, pp. 30-52 (2005).
- [12] 崎山充，林秀彦，皆月昭則：SECI モデルに基づく双方向的な情報コミュニケーションに関する一考察：対話を対象とした看護師間の申し送りの分析，鳴門教育大学情報教育ジャーナル，vol. 8, pp. 19-24 (2011).
- [13] 和田成晃，小出哲久，矢口隆明，白石善明，岩田彰：介護業務支援システム「アイケア」の開発，電子情報通信学会技術研究報告．OIS，オフィスインフォメーションシステム，Vol. 70, No. 156, pp. 65-70 (2008).

- [14] 矢口隆明, 岩田彰, 白石善明:在宅介護サービスにおける現場知を基にしたチームケアの知識流通システムの開発と評価, 情報文化学会誌, Vol. 16, No. 2, pp.12-20 (2009)
- [15] すぐろく tablet : 株式会社ワイズマン,  
<http://www.wiseman.co.jp/welfare/products/suguroku.html> (2014年1月4日アクセス)
- [16] 介護システム「ケアオンライン」株式会社ケアオンライン, <http://www.care-online.jp/> (2014年1月4日アクセス)
- [17] ちょうじゅ : 株式会社富士データシステム,  
<http://www.flds.co.jp/product/choujyu/nyusho.html>
- [18] 介護業務システム : 株式会社サイト, <http://www.sight-inc.co.jp/products.html> (2014年1月4日アクセス)
- [19] 介護記録システム「コメットケア」:ティアックオンキョーソリューションズ株式会社,  
<http://www.cometcare.jp/> (2014年1月4日アクセス)
- [20] 巖淵守, 竹内崇, 藤田誠, 渡辺靖之:訪問介護サービスのためのコミュニケーション支援システム, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol. 13, No. 3, pp. 177-180 (2011).
- [21] 野間春生, 土川仁, 桑原教彰, 小暮潔:E-Nightingale プロジェクト: ヒヤリ・ハット防止を目的とした看護業務のための知識共有システム, システム制御情報学会誌, Vol. 50, No. 1, pp.17-21 (2006).
- [22] 田中聖人:携帯情報端末(PDA)を活用した診療業務の改善:看護携帯端末:PDAを応用した内視鏡看護支援システム, 医科器械学, Vol. 77, No. 7, pp. 423-431 (2007).
- [23] 黒田知宏, 野間春生, 内藤知佐子, 山中寛恵, 竹村匡正, 任和子, 吉原博幸:発生源がバイタル計測・記録するセンサーネットワークシステムの試作, 第15回日本医療情報学会春期学術大会(2011).
- [24] 桑原教彰, 野間春生, 鉄谷信二, 萩田紀博, 小暮潔, 伊関洋:ウェアラブルセンサによる看護業務の自動行動計測手法, 情報処理学会論文誌, Vol. 44, No. 11, pp. 2638-2648 (2003).
- [25] 内平直志:音声つぶやきによる気づきの収集と活用で看護・介護サービスの質を向上する, サービスロジー, Vol.1, No.2, pp.14-17 (2014).
- [26] 内平直志, 鳥居健太郎, 知野哲朗, 平林裕治, 平石邦彦, 杉原太郎:看護・介護サービスのための時空間を越えたコラボレーション支援, 人間生活工学, Vol. 13, pp. 34-37 (2012).
- [27] Naoshi Uchihira, Hirokazu Ishimatsu, Yoshiki Kageyama, Yuji Kakutani, Kazunori Mizushima, Hiroshi Naruse, Shigeaki Sakurai, Susumu Yoneda : Service Innovation Structure Analysis for Recognizing Opportunities and Difficulties of M2M Businesses, Portland International Center for Management of Engineering and Technology, pp.777-783, (2014)
- [28] 北島宗雄, 中島正人:CCE:認知的クロノエスノグラフィ ~ 日常の行動選択を理解するための調査方法 ~. 第12回日本感性工学会大会予稿集2010 (2010) .
- [29] 赤松幹之, 北島宗雄:人の認知行動を知って製品やサービスを設計する - 構成的研究のための認知的クロノエスノグラフィ法の開発 -. シンセシオロジー, 4(3), pp.140-150 (2011).

- [30] Nakajima, M., Yamada, K., and Kitajima, M., : Cognitive Chrono-Ethnography Lite, *Work*, 41, pp. 617-622, (2012) .
- [31] 吉川弘之：サービス工学序説, *Synthsiology*, Vol. 1, No. 2, pp. 111-122 (2008).
- [32] 内藤耕編：サービス工学入門, 東京大学出版会 (2009).
- [33] 神野正博：地域連携と電子カルテ, *DIGITAL MEDICINE*, vol. 5, pp. 29-31 (2005).
- [34] 神野正博：恵寿総合病院の IT 戦略 ( その 5 : オーダリングシステムと電子カルテ ), 医療経営最前線 経営実践編, Vol. 284, 2003 年 9 月 20 日号(2003), <http://www2.biglobe.ne.jp/~kanno/itstra-5.htm>
- [35] 日経メディカルオンライン：事例研究：けいじゅヘルスケアシステム, 医療と IT, 2006 年 12 月(2006) <http://medical.nikkeibp.co.jp/leaf/all/special/it/casestudy/200612/504475.html> (2015 年 1 月 4 日アクセス).
- [36] 三輪洋靖, 渡辺健太郎, 福原知宏, 中島正人, 西村拓一：介護プロセスの計測と記述, 日本機会学会誌論文集, (印刷中).
- [37] Hamasaki, M., Goto, M. and Takeda, H., Social Infobox:collaborative knowledge construction by social property tagging, *Proceedings of the ACM 2011 conference on Computer supported cooperative work (CSCW2011)*, pp. 641-644(2011).
- [38] 濱崎雅弘, サジェスト機能によるゆるやかなオントロジー構築を可能にするシステムの提案, 第 22 回セマンティックウェブとオントロジー研究会予稿集, SIGSW0-A1001-07, 人工知能学会研究会資料, pp. 1-8 (2010).
- [39] 沼晃介, 平田敏之, 濱崎雅弘, 大向一輝, 市瀬龍太郎, 武田英明:学術会議における体験共有のための行動履歴に基づく Weblog システム, *情報処理学会論文誌*, vol. 48, 1, pp. 85-97 (2007).
- [40] 樋口耕一：社会調査のための計量テキスト分析-内容分析の継承と発展を目指して-, ナカニシヤ出版, (2014).
- [41] 堀井秀之：問題解決のための「社会技術」, 中央公論新社 (2004).
- [42] 堀井秀之：社会技術論：問題解決のデザイン, 東京大学出版会 (2012).
- [43] 安藤二香：社会問題の解決を目指す研究開発プログラム—需要側の参加を重視したマネジメント事例—, *社会技術研究論文集*, Vol. 10, pp. 1-10 (2013).
- [44] 赤松 幹之, 新井 民夫, 内藤 耕, 村上 輝康, 吉本 一穂 監修：サービス工学：51 の技術と実践, 朝倉書店 (2012).
- [45] Garfinkel, H., : *Studies in Ethnomethodology*, Prentice-Hall (1991)
- [46] Michael, L., : *Scientific Practice and Ordinary Action: Ethnomethodology and Social Studies of Science*, Cambridge University Press (1993).
- [47] 佐藤郁哉：フィールドワークの技法-問いを育てる, 仮説をきたえる-, 新曜社 (2002)
- [48] Baun, F., MacDougall, C., and Smith, D., : Participatory action research, *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60, pp. 854-857 (2006)
- [49] 矢守克也：アクションリサーチ—実践する人間科学, 新曜社 (2010)

- [50] 松波晴人:サービスサイエンスに関する研究 : ビジネスにおける行動観察技術の活用(オフィスインフォメーションシステム、Web システム及び一般, 電子情報通信学会技術研究報告. オフィスインフォメーションシステム, 107(535), pp.17-21 (2008).
- [51] 松波晴人:行動観察によるサービス現場改善(飲食店, 鉄道, ホテル), 人間工学会第 51 会大会論文集, p.44-45 (2010).
- [52] 山岡俊樹編:ヒット商品を生む観察工学-これからの SE, 開発・企画者へ-, 共立出版 (2008).
- [53] Roper, J. M., and Shapira, J., : Ethnography in nursing research (Methods in nursing research ; v. 1), Sage Publications (2000).
- [54] Hammersley, M. : Reading ethnographic research (2nd ed.). Longman (1998).
- [55] 渡辺健太郎, 西村拓一, 本村陽一, モノ・コトづくり支援システム「UPAD toolkit」の開発, 第 28 回人工知能学会全国大会講演論文集, No. 1L4-NFC-05a-5. (2014)
- [56] Watanabe, K., Fukuda, K. and Nishimura, T., 2014, A Strategic Approach to Implement Service Design Activities and Technologies in Service Industries”, Proceedings of ICServ2014, pp.127-130 (2014).
- [57] 本村陽一編:サービス工学の技術-ビッグデータの活用と実践-, 東京電気大学出版局 (2012).
- [58] 経済産業省:データ駆動型イノベーション創出戦略協議会の設立趣旨 (2014).  
<http://www.meti.go.jp/press/2014/06/20140627008/201406270084.pdf> , (2015 年 1 月 4 日アクセス)

## 論文リスト

### 【学位論文に係る論文リスト】

#### ・公表済み論文（査読あり）

- 3.2 (1) 「介護サービスにおける申し送り支援システムの開発」, 中島正人, 福原知宏, 三輪洋靖, 西村拓一, モバイル学会誌, Vol.2, pp.39-48, 2012.
- 4.1 (2) 「情報推薦を用いた高齢者介護施設向け申し送り業務支援システム」, 福原 知宏, 中島正人, 三輪 洋靖, 濱崎 雅弘, 西村 拓一, 人工知能学会論文誌, Vol.28, pp.468-479, 2013.
- 4.2 (3) 「モバイル端末を用いた介護施設における申し送り発生状況の分析」, 中島正人, 福原知宏, 西村拓一, 赤松幹之, モバイル学会誌, Vol.3, pp.47-55, 2013.
- 5.2 (4) 「介護施設における情報共有-申し送りの書き手と受け手の質的分析-」, 中島正人, 福原知宏, 西村拓一, 赤松幹之, 人間工学会誌, (採択決定) .

#### ・公表済み論文（査読なし）

- 3.1 (6) 「介護施設における情報共有-モデル化と問題点の要因分析-」, 中島正人, 三輪洋靖, 日本人間工学会第51回大会講演集, pp.34-35, 2010.
- (7) 「スタッフ間の情報共有と連携に着目した医療・介護施設のサービスプロセスの記述」, 三輪洋靖, 中島正人, 日本人間工学会第51回大会講演集, pp.32-33, 2010.
- 4.1 (8) 「サービス現場における申し送り業務支援システム：情報推薦による記録業務の効率化」, 福原知宏, 中島正人, 三輪洋靖, 濱崎雅弘, 西村拓一, 情報処理学会研究報告, ヒューマンコンピュータインタラクション研究会報告, 2012-HCI-149(16), 2012.
- 4.2 (9) " Proposal of handing-over support system for nursing-care service with service engineering approach", Miwa, H., Nakajima, M., Fukuhara, T., Nishimura, T., The Philosopher's Stone for Sustainability, pp.131-136, 2012.

#### ・公表予定論文（投稿中論文）

- 4.3 (10) 「介護現場における申し送り支援システムの実運用と利用状況分析」, 福田賢一郎, 中島正人, 福原知宏, 渡辺健太郎, 藤井亮嗣, 堀田美晴, 西村拓一, 情報処理学会論文誌, (投稿中)

5.2 (11) "The effect of one-word label to show sender' s tacit intention in a handing-over in nursing care facilities –Development of communication means for improving service quality–", Nakajima, M., Fukuhara, T., Nishimura, T., and Akamatsu, M., AHFE2015 3rd International Conference on Human Side of Service Engineering, (accepted).