

# アクション・リサーチによるケア支援技術の ユーザ行動に関する問題の深耕

杉原 太郎<sup>1,a)</sup>

概要：高齢者ケアにおいて情報技術を用いることが生活および医療行為の一助になると期待されるが、その現場でどのようなことがシステム開発・導入の阻害要因になるかは明確になっていない。この問題を考える上では、個人ユーザの振る舞いのみを考慮するのは十分ではない。社会規範やケア施設の方針、社会政策の影響などが複雑に影響するからであり、これらを包括的に眺めながら中心的課題を見極める必要がある。そこで本研究では、一連のアクションリサーチにより得られた知見をもとに、この手法がもたらす問題分析の可能性について論じる。

キーワード：ケア、ケア支援技術、アクション・リサーチ

## Action research that digs out the issues of user behavior of assistive technologies for care : an exploratory discussion

TARO SUGIHARA<sup>1,a)</sup>

### 1. はじめに

異なる分野の専門家チームを組んで調査や研究に取り組む場合、お互いの目指す方向性や物事の進め方、基盤となる考え方などに対する意識のずれを無くしておくことは重要である。施設介護におけるケア支援技術の開発・導入では、施設利用者、その家族、現場の介護スタッフ、経営者、ケアマネジャー、技術者と多様な立場の人々が関与する。さらに、各人が持つ知識や技術はまちまちである。このような状況下では、ケアあるいはケア支援技術の重要性に対するズレが生じやすくなる。ズレが生じた場合、ユーザである施設利用者や介護スタッフにとって、有用なシステム足り得なくなると考えられる。

何らかの媒介物を用いてこのずれを低減させる方法としては、イメージ図を描きだしてユーザと開発者のずれを少なくすることを旨としたペーパープロトタイプング [1] や、様々な関与者が集まってユーザの具体像を作り上げた上で

デザインを行うペルソナ法 [2] などがある。しかし、ペーパープロトタイプングはユーザインタフェースを示すことしかできず、ペルソナ法は実際の現場に向いてユーザを含む関与者と協働するには向かない。

多様な関与者を交えて議論することで看過されやすい課題の解決を図る手法としては participatory design [3] や inclusive design [4] がある。ケア支援技術開発には有用であるが、主体的な問題発見および問題解決に関わるには受動的な性格とも言える。

ケアを支援する現場は、多様な関与者が様々な形で関わる文脈依存性の高い場である。さらに、社会保障から助成を受けているため、制度や政策からの影響を強く受ける。ケア支援技術と現状の政策・社会制度との関係は、整理されコンセンサスがあるとはいいがたい状況である。また、介護の現場では、現場の専門家には情報システムに対する知識が、情報システム開発者は現場活動にまつわる背景知識が不足している。さらに、研究の初期段階では互いの興味もそれぞれの専門から踏み出すことが難しい。

代表的なケア現場である高齢者介護に目を向ける。その

<sup>1</sup> 岡山大学  
Okayama University, Okayama, Okayama 700-8530, Japan  
<sup>a)</sup> t-sugihara@okayama-u.ac.jp

介護の難しさは、対象となるタスクの意味と対処法がその場その場でゆらぎを持つ文脈依存性にあるといえよう。あるときに通用したことが、次の日には効果を発揮しない。特に、認知症を患う利用者を対象とした場合、この問題が顕著になる。介護職員が個人の尊厳と自立支援、およびその人らしさを支援する person-centered care [15] を実現しようとする、介護を受けるその人のことを知り、状況と要望を見極め、適切に対処することが求められる。しかし、人間のリソースは有限であり、何もかもをミス無く実行することはできない。

入所型の介護の場合 24 時間 365 日の生活すべてを預かることが困難に拍車をかける。介護職員は、医療行為を除いた生活の行為を行うことになる。主要な業務には、入浴解除、排泄介助、食事介助、調理、洗濯、掃除、生活に関する相談・助言、その他の日常生活の世話、健康状態の確認、緊急時の対応 [16] がある。また、これらの業務の中で利用者に関わる事柄については、介護記録として残さなくてはならない。これらいくつかを同時並行で行いながら利用者の状態を適切に把握して対応を取ることが求められる、高度な知的労働である。しかし、人的リソース・財政的リソース不足とも相まって、人手のみで高質な介護サービスを実行することは困難になりつつある。さらに、複雑な関係者が絡み合いながら日々の介護は営まれることも、困難さを生じる要因となる。

現場にとっての有用なケア支援技術開発・導入には、複雑に織り込まれた現場の状況を解きほぐしながら進めることが求められる。そこで本研究では、この複雑さに相対する手法としてアクション・リサーチの可能性について考察する。研究は、筆者がこれまで取り組んできた一連の介護支援に関するアクションリサーチを対象とする [5], [6], [7]。

## 2. アクションリサーチ

ケア支援技術を開発する前に実施されるニーズ調査や、システム開発後の評価実験などを通してユーザ行動のデータは収集される。このデータ収集時の対象を統制すると実験となり、統制しない場合は調査となる。この違いは関与の度合いと捉えることもできる。関与を最も強めた調査は、Lewin が提唱した [8], [9] アクション・リサーチになる。心理学分野で実践と訳される場合もあるが、「対象への働きかけを伴う調査」と訳すほうが分かりやすい。Taylor による「変化を試み、何が起きるか見る方法 (a way of trying out changes and seeing what happens)」という説明も理解しやすい [10]。傍観者のな立場を取らず、現場の活動に参加し、何らかの働きかけ（場合によっては責任ある当事者として問題解決）を行う研究アプローチの総称である [11]。

この手法が他と異なる最たる点は、一定期間行う調査を通じて問題構造を分析した後、その問題を実際に解決するといったように、調査者自身が調査をすすめると同時に、

調査対象に積極的に関与する点である。ケア支援技術分野では一般的とは言えないが、工学には非常に馴染む考え方である。

この手法では、問題発見と発見された問題の解決を周回させる。例えば、技術開発の場合、ニーズ調査を行いニーズあるいは問題を特定した後、その解決法をアクションプランとして考案し、実際に適用する。その後、その効果を測定・分析し、新たに生じた問題を整理し、再び問題解決のためのアクションプランを練る。このように、周回を重ねることで根源的な問題の特定、およびその解決に漸近できる点が、複雑な環境下にあるケア現場に対する技術開発方法として適していると考えられる。

アクション・リサーチ自体は古くから存在する方法論であり、計算機科学分野でも取り入れられてきた。例えば、ACM Digital Library で検索すると、2016 年 7 月 2 日時点で “action research” の検索結果として 192 件の記事・論文がヒットする。よりメジャーな “ethnography” の結果 682 件と比較すると少ないが、一定の発表があることはわかる。また、HCI 分野においては、user-centered design との関係性を中心に論じた論文もある？。本稿では、ここで論じられたデザインとの関係性ではなく、ケアの文脈との関連性と方法論としての可能性を論じる。

## 3. 認知症ケア支援におけるアクション・リサーチの事例

### 3.1 調査概要

本研究のアクションリサーチの概要を図 1 に示した。本アクションリサーチは、まずシステム開発と導入、およびシステム評価のためのデータ収集は、3 軒のグループホームにて行われた [5]。まず、2 軒のグループホームに見守り介護を支援する目的でカメラシステムを導入し、インタビューにより評価した。筆者は、システム導入後に評価をするために参加した。インタビュー結果から問題構造を分析し、3 軒目のグループホームにその解決策（アクションプラン）を導入し、その結果を考察した。

さらに、さらに 1 軒加えた合計 4 軒のグループホームの調査結果を元に見えてきた、カメラシステムと家屋の構造と介護方法の関係について整理した。この時、現場の専門家からのナラティブ、つまりインタビュー結果と雑談（非構造的インタビュー）と、建築学の研究者との意見交換、すなわち専門家の語り（ナラティブ）を融合して、論文化した [7]。

また、インタビュー結果と共同研究者の語りを元に、技術予測手段である技術ロードマップを開発した。今後開発されるシステムと、それに伴って生じうる問題をまとめ、論文とした [6]。さらに、まとめた問題を議論するため、社会制度論の研究者と新しい研究プロジェクトを開始した。

### 3.2 研究の始まり

研究は、GH-A (1 軒目)、GH-B (2 軒目)、GH-C (3 軒目) の順に調査を実施した。GH-C にシステムを導入する段階で、2 軒の事前調査の問題点を洗い出し、それに対応しながら調査を実施した。本章では予備的調査について扱う。なお、前節で説明した体系的に行った面接以外に、介護職員からの意見は随時取り入れて修正した。

調査に当たっては北陸先端科学技術大学院大学・研究倫理委員会に計画を説明し、実施許可を得た。また入居者の家族と介護職員・経営者には調査内容を説明し、データ収集にご協力いただけることを確認した。カメラシステムは、グループホームの全介護職員が利用した。

システム導入が完了した段階で、筆者は研究プロジェクトにシステム評価者として参加した。目的はシステムの効果を調べることであったため、インタビューはそれを中心に聴きとった。しかし、その最中やインタビュー前後で介護職員と雑談をする機会が多々あり、そこでの語りはその後の研究を進めていく上での重要なものとなっていた\*1。

### 3.3 アクションプランの策定と実施

3 軒目の GH-C では、2 軒目までの成果を元に問題の対策を立てた。対策とは、死角エリアを低減すること、機器の不慣れから生じる介護職員の不安感を低減すること、説明不足から生じる不満を解消すること、要望を聞きすぎないことであった。

GH-C は、ベテラン介護者でもある経営者の夫人が GH-B の施設管理者と懇意にしている。導入をするに当たっては、まず電話でこちらの意図と目的を簡単に説明し、施設に赴いたところ、経営者夫婦から対応をしていただいた。こちらの意図と目的を口頭で入念に説明し、質疑応答を行ったところ、当初彼らから強い反発を受けた。そこで、システムの目的と設置場所を公共的な部分に限ること、労務管理に使用しないことなどを数回訪問しながら説明し、理解を得た。

設置前に行った事前調査では、経営者の 1 人から 10 箇所程度カメラの設置場所に対する要望があった。しかし、GH-A の調査から多くカメラを設置しても使われないものが出るのがわかっていたため、最終的には重要度の高い死角エリアをカバーする 5 個に絞った。モニタに対しても同様のことを行い、持ち運びができるロケーションフリーモニタを採用した。カメラで撮影した映像は、PC で処理され、このモニタに 1 画面を 4 つに等分割する形式で表示した。設置場所は台所とし、介護者が料理をしながら見ることができる向きに置いた。これは、日中の作業パターンでは、料理を作る介護者はキッチンからあまり動かない

(その場に介護者が常駐している) こと、キッチンから見るとトイレ前が死角になること、料理を作っていない介護者は家内の様々な場所を移動しながら作業しているためにモニタを見る余裕は無さそうと判断したからである。

3 軒の調査結果から、以下の 3 点が技術開発・導入における課題として整理された。

- (1) 認知症高齢者をとりまく人々との関わりのなかで生まれる抵抗感の問題
- (2) 認知症に対応するための問題
- (3) 建物との関係から派生する住みやすさと死角の関係およびそれへの対処に関する問題

### 3.4 ケア支援技術と建物の関係

整理された問題の中で、まず手を付けることにしたのは 3 番目の建物との関係についての問題である。3 軒の GH の調査結果および考察から、よりよい介護の実現と建物の形状と情報技術との関係を整理する必要があると考えた。そこで、建築計画学の専門家をまねき、グループホームの調査に関わってもらうことにした。現場の視察および聞き取りを行うとともに、3 軒の設計図の分析をした [7]。ここで整理されたのは、グループホームの空間構成上の問題点である。分析の結果、目的的設計型グループホームでは、私的空間と公的空間の構成が厳密であること、それに伴い視覚的・聴覚的情報が単純にコントロールされていること、集団規模の変化に柔軟に対応できる空間が欠如していることが問題点としてまとめられた。

これらはいずれも、前節で述べた認知症そのものが抱える難しさと建物との関係による問題とリンクしていた。認知症者の身体的安全を確保しようとするれば、介護職員と経営者は、死角をなくしていくことが望ましい。これは、運営側の都合を強化することにつながるが、空間構成だけで問題の深刻さを低減しようとするれば避け得ない。民家改修型のグループホームでも、管理をしやすくする目的で壁に穴が開けられたり、柱が撤去されたりした事実も観測された。

### 3.5 ケア支援技術とケアのあり方、政策との関係

次にとりかかったのは 2 番目の問題の整理である。整理には、技術ロードマッピング [13], [14] を用いた。の手法は技術予測に用いられるもので、技術により実現されるビジョン、ある特定の時代までの社会的変化とニーズ変化、現在研究段階にある技術やサービス、現在実社会で用いられている技術・サービス等をマッピングしていくことで、将来への技術の軌道を考察するのがやり方のひとつである。

認知症支援技術の先行研究および経済的指標、およびこれまでの調査結果を元に、技術ロードマップを描いた。この時、開発される可能性がある技術が実際に社会へと進出していく際に、社会の中で生じさせうる課題とその解法に

\*1 結果の詳細は、先行文献 [5], [12] を参照されたい

についても考察した [6]. 表 1 は, この結果をまとめたものである.

### 3.5.1 ケア支援技術へのニーズ

技術ロードマップを作成した後に, 改めてケア, 特に高齢者介護における技術ニーズを文献調査した. 現場における技術のニーズは, 低くはないと予想されている. 特に, ロボット技術に対する期待は高く, ある調査によると 2012 年度のロボット介護機器の市場規模は, 下限値で約 59 億円, 上限値で約 167 億円と見積もられた [17]. 経済産業省と厚生労働省が共同で進める介護ロボット推進事業では, 介護ロボット開発支援における重点分野として, 移乗介助 (装着, 非装着), 移動支援 (外出, 屋内移動), 排泄支援, 認知症の方の見守り (介護施設, 在宅), 入浴支援が挙げられている [18], [19].

認知症者支援では, これに加えてリハビリ支援および情報共有が含まれる. 特に, 認知症者に person-centered care のような質の高いケアを提供しようとした場合, 認知症者の情報を適宜共有する仕組みが重要であることが, 筆者のこれまでの調査でも示唆されてきた [6], [7], [20]. ケアを提供する側に働きかけることでより生活しやすい環境が作り出せるためである. もちろん, これは本人に直接働きかけて行動変容を促すために技術を用いることと対立しない.

### 3.5.2 技術導入の障壁

技術導入にとって最も大きな障壁は, 財政的なものである. 介護は, 介護保険によって支払われており, その中にこのような工学的技術を適用したことに対する現場への手当はあまりない. 社会保障給付費に占める高齢者関係給付の割合が約 7 割であることを考慮すれば, 今後多額の財政支援が行われる可能性は低い. 介護保険における介護報酬を引き上げるには, 保険料, 施設等の利用料, 公費負担も上げなくてはならなくなる. 要介護者はこれからも増え続けると予想され, 持続的な給付を実現するには現行のやり方で介護報酬を増加させることは難しい.

介護保険の基本的な考え方は, 定められたことを厳密に実施したかどうかを評価の中心としていることも, 財政的支援が期待できない理由である. 必要な物資やサービスを現物で支給したり, 介護報酬給付のための点数の与え方を変更したりするなど, 抜本的な変更が求められる.

また, 高齢者であることが多い認知症者は, 自ら稼ぐ手立てがないため年金などの公的機関からの支援が収入の殆どを占める. さらに, 介護施設の多くも収入源を介護保険料に頼っており, これらのことから介護保険料からの支援なくしての技術導入は, 非常に廉価なものを除いて困難と言える.

テクノエイドのサイトに紹介された福祉用具の中で, 情報共有に関する技術が存在するかを検索機能を使用して調べたが, ヒットしなかった. 国が重点項目と定めたものは

多数ヒットしたことからも, 国から支援対象に選ばれることが重要であると分かる.

## 4. アクション・リサーチの可能性

前節で述べた一連のアクション・リサーチから, ケア支援技術の開発・導入における課題発見方法, および問題解決方法としての可能性を論じる. 本研究では, 研究開始当初にシステムの使用感に関する調査という, 比較的簡易な問題解決からとりかかった. その後, 調査分析を循環的に実施する中で, ケア支援技術とケアと政策と関連技術に関する諸問題を, ケア現場の文脈から切り離すことなく検討することができた.

このように, 簡易的な問題発見あるいは解決からはじめ, 徐々に深めていくことはケア支援技術のアクション・リサーチには重要と考えられる. 複雑かつ多様な問題をそのまま引き受けてしまうのではなく, まずは皮相的な問題に集中し, そこからより根源的な問題に目を向けていくのが妥当であろう.

当事者研究のような場合を除き, 研究者は研究開始当初完全なる第三者として現場の人々と関わりを持つ事が多い. そのような状態では, 現場の人々との信頼関係 (ラポール) を構築できず, 研究者側の要望も受け入れられにくい. また, 現場の語りを現場の文脈の即して解釈することが難しく, 根源的に解決すべき問題を発見することができない. 社会調査のスキルや現場に関する知識を持たない場合はなおさらである.

簡易的な問題からとりかかることができれば, その解決プロセスの中で知識を獲得することはできる上に, 解決が上手く行けば信頼関係も構築できる. 時間と手間を要するが, それが現場にとって有用なケア支援技術開発のひとつの妥当なプロセスになると考えられる.

また, 分野の領野を拡げることにも寄与できる. 根源的な問題に, 研究者自身の専門性からかけ離れたものが含まれる場合, 他の分野の研究者と協働することになる. 問題が複雑であればあるほど, 多様な研究者と関わりあいながら進めていくことになる. これが, 結果としてケア支援技術に関する研究分野を拡げていくことに繋がるものと考えられる.

## 5. おわりに

本稿では, 筆者が行ってきたアクションリサーチを題材に, 異分野間での意識のずれを少なくしてプロジェクトを実施するための手法について考察した. 高齢化がこれまでにないほど進展し, 人類にとって未曾有の問題となると予測できる今, 学術の知見を活かした問題解決の必要性も高まっている. 実践的な研究を実施する上で, アクション・リサーチはひとつの選択肢となり得る.

しかし, Hayes ? も主張するように, この手法は研究と

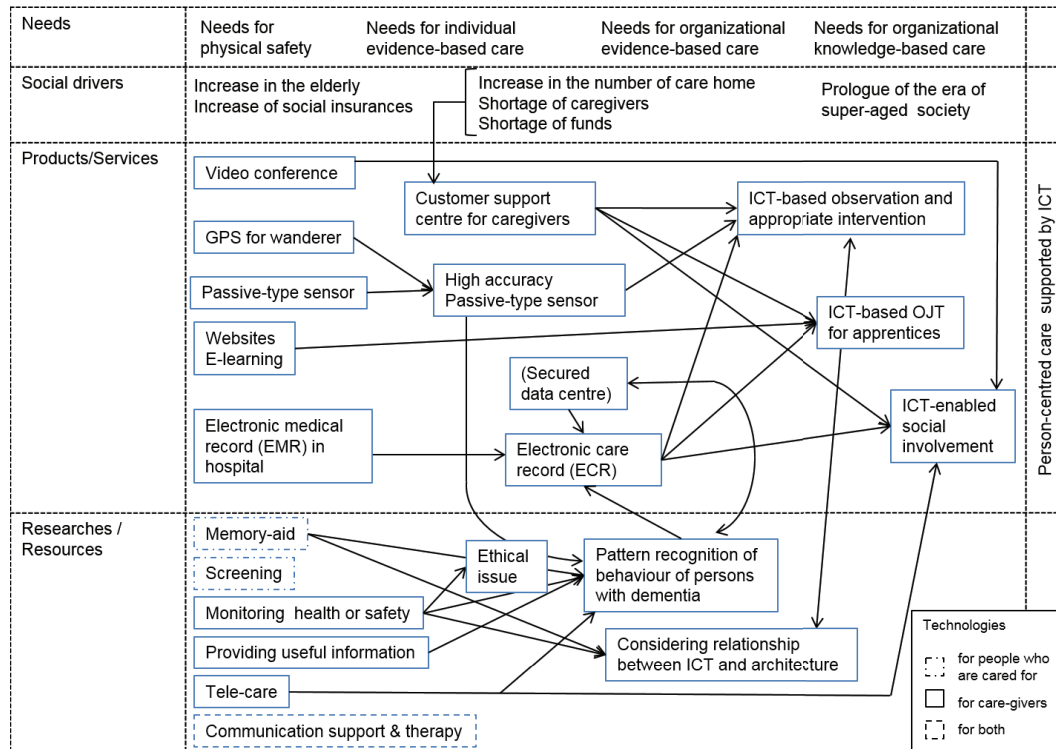


図 1 ロードマッピングに基づいた問題の整理結果 [6]

Fig. 1 Challenges to incorporate technologies into the field of caregiving [6].

して実施するには、論文として出版するために学術的価値の判断基準を明確化することや、倫理的配慮の難しさなど、課題も多い。今後、この分野において活発に議論されることを期待する。

謝辞 本研究は一部、科学研究費補助金（課題番号 24616004, 15H01698, 15K16168）の支援を受けて行われた。ここに記して感謝する。

参考文献

[1] 黒須正明, 伊藤昌子, 時津倫子: ユーザ工学入門 (1999).  
 [2] Pruitt, J. and Adlin, T.: *The persona lifecycle: keeping people in mind throughout product design*, Morgan Kaufmann (2010).  
 [3] Muller, M. J. and Kuhn, S.: Participatory design, *Communications of the ACM*, Vol. 36, No. 6, pp. 24–28 (1993).  
 [4] ジュリア・カセム, 平井康之, 塩瀬隆之, 森下静香: インクルーシブデザイン: 社会の課題を解決する参加型デザイン, 学芸出版社 (2014).  
 [5] 杉原太郎, 藤波努, 高塚亮三: グループホームにおける認知症高齢者の見守りを支援するカメラシステム開発および導入に伴う問題, *社会技術研究論文集*, Vol. 7, pp. 54–65 (2010).  
 [6] Sugihara, T., Fujinami, T., Phaal, R. and Ikawa, Y.: A technology roadmap of assistive technologies for dementia care in Japan, *Dementia*, Vol. 14, No. 1, pp. 80–103 (2015)(published online before print June 27, 2013)).  
 [7] Sugihara, T., Fujinami, T., Jones, R., Kadowaki, K. and

Ando, M.: Enhancing care homes with assistive video technology for distributed caregiving, *AI & SOCIETY*, Vol. 30, No. 4, pp. 509–518 (2015).  
 [8] Lewin, K.: Action research and minority problems, *Journal of social issues*, Vol. 2, pp. 34–46 (1946).  
 [9] Gustavsen, B.: Theory and Practice: the Mediating Discourse, *Handbook of Action Research* (Reason, P. and Bradbury, H., eds.), Sage Publications, pp. 17–26 (2005).  
 [10] Taylor, M.: Action Research, *Qualitative Methods in Psychology: A Research Guide* (Banister, P., Burman, E., Parker, I., Taylor, M. and Tindall, C., eds.), Open University Press, chapter 7, pp. 108–120 (1994).  
 [11] 保坂好子: アクションリサーチ, 質的心理学 (無藤隆, やまだようこ, 南博文, 麻生武, サトウタツヤ, 編), 新曜社, pp. 175–181 (2004).  
 [12] 杉原太郎: 物語の編出しによる HCI 技術と現場の共進化についての予備的検討, *研究報告グループウェアとネットワークサービス (GN)*, Vol. 2014, No. 28, pp. 1–6 (2014).  
 [13] Willyard, C. and McClees, C.: Motorola’s technology roadmapping process., *Research Management*, pp. 13–19 (1987).  
 [14] Phaal, R., Farrukh, C. and Probert, D.: *Roadmapping for Strategy and Innovation. Aligning technology and markets in a dynamic world.*, University of Cambridge (2010).  
 [15] Kitwood, T.: *Dementia Reconsidered.*, Open University Press (1997).  
 [16] 副田義也: ケアを支えるしくみ, 岩波書店, chapter ケアすることは一介護労働論の基本的枠組, pp. 67–78 (2008).  
 [17] 経済産業省産業機械課: 平成 25 年度経済産業省ロボット介護機器開発・導入促進事業 (ロボット技術の介護利用に関するニーズ及び主要国動向調査事業) (2014).  
 [18] 厚生労働省: 福祉用具・介護ロボット実用化支援事業

- (2013).
- [19] 経済産業省:「ロボット技術の介護利用における重点分野」を改訂しました (2013). 入手先  
(<http://www.meti.go.jp/press/2013/02/20140203003/20140203003.html>)  
(Accessed 1st February, 2016)
- [20] Sugihara, T. and Fujinami, T.: Emerging triage support environment of care with camera system for persons with dementia, Vol. LNCS 6779, pp. 149–58 (2011).