

ペルソナプロトタイピングをGDTA: Goal Directed Task Analysis モデリングに追加拡張することによるデザイン思考要求獲得手法の提案

小野 祐央[†] 高橋 宏季[†] 位野木 万里[†]

工学院大学[†]

1. はじめに

顧客の要求は多様化しており、ユーザ視点による要求を抽出するために、デザイン思考に基づく要求獲得手法が注目されている[1]。ソフトウェア工学分野の研究では、ユーザ中心設計が有効であり、1つの手法として、認知科学の成果に基づく、人間の状況認知に着目したGDTA: Goal Directed Task Analysisがある[2]。

著者らが、実際の技術者が構築したGDTAモデルの結果を分析したところ、抽出された要求に対応するユーザが不明確である状況に直面した。このような状況になったのは、想定ユーザの詳細化や具体化が不十分なまま、各自が作成したGDTAモデルをグループ内で統一化したことが要因と考えられる。顧客要求が多様化すれば、想定ユーザの具体像も多様化する。多様化するユーザ像を具体化したうえで、要求獲得を行うことが重要であると考えられる。そこで、著者らは、多様化するユーザの具体的な要求を抽出するために、ペルソナプロトタイピングという手法を考案し、同手法をGDTAモデリングの前に実施することにより、効果的にユーザ要求を具体化する手法を提案する。

以下、本稿は次のように構成する。2章では、GDTAモデリングの課題を整理し、解決策を検討する。3章では、2章で示した課題解決のために、ペルソナプロトタイピングを提案する。4章では、提案するペルソナプロトタイピング手法を具体事例に適用した評価実験と結果を示す。5章で当該評価実験の有効性について考察し、6章で本稿をまとめる。

2. GDTAモデリングにおける課題と解決策

2.1 GDTAモデリング

GDTAは、Mica R. Endsleyが考案した、人間の状況認知に着目した要求獲得手法である[3]。状況認知とは、人間が自分の周囲で起きている現象を認知し、認知から得た情報が今と未来の自分にとって、何を意味するのか理解することである。

篠原らはGDTAモデリングを活用して、要求獲得インタビューの手法を提案した。本研究により、GDTAを用いることでユーザの特性に応じた要求が獲得可能であることを明らかにした。

2.2 GDTAにおける課題と解決のアプローチ

著者らは、約50名の技術者が作成したGDTAモデルを分析した。モデル化の題材は「IoTを活用したサービス適用により在宅勤務の社員の問題を解決すること」をとり

あげた。作業のプロセスは、1) 各自でGDTAモデルを定義、2) グループに分かれて討議、3) グループ単位でGDTAモデルをとりまとめである。

各グループのGDTAモデルでは状況認知を考慮した要求が抽出されていた。例えば、「社員」の体の変化の認識、疲労状況の理解、今後の業務への影響の予測の一連のプロセスから、そのような状態を把握するIoTサービスの提供などの機能要求が獲得されていた。しかし、各技術者が想定する「社員」の属性は異なるにもかかわらず、グループ間で「社員」について掘り下げて検討することが不十分であった。その結果、想定するユーザが不明確な要求が多数抽出される状態となった。

想定ユーザの掘り下げが不十分なまま要求獲得をすることを防止するため、要求獲得の初期の段階で、ユーザ間の関係を可視化し、関係者で共有する活動を実施することを提案する。そのような活動をここでは、ペルソナプロトタイピング手法と呼ぶ。

3. ペルソナプロトタイピング

ペルソナとは、ステークホルダの年齢や性別などの属性に加え、役割や振る舞いなどをモデル化したものである。ペルソナは複数特定され、重要度の高いペルソナを主要ペルソナと呼ぶ[4]。

ペルソナプロトタイピングとは、実体を用いて、出現するペルソナの関係性を具体的に示す手法と定義する。今回は、容易にブロックを組み立てることができ、フィギュアもあるレゴ®を利用した[5]。

現実世界で活動を行っている人々を対象に、ペルソナ分析を行う。ペルソナ分析によって、特定したペルソナとフィギュアを対応付ける。特定されたペルソナは、フィギュアと対応付け、ペルソナ同士の関係性を明確にする。次に、特定したペルソナの特徴(内的要因)、ペルソナを取り巻く環境(外的要因)から、現状におけるペルソナの課題を抽出する。抽出した課題を共有するために、フィギュア等の道具を用いて成果物として形に残す。最終的に、抽出した成果物、特定したペルソナから、課題が解決された理想状態を構築する。課題が解決された理想状態も、現状の課題がある状態と同様に表現する。

4. 評価実験

4.1 実験目的

GDTAモデリングの実施前にペルソナプロトタイピングを行うことの有効性を検証する。

4.2 実験手順

図1の①に、ペルソナプロトタイピングを実施する際に用いた備品の一部を示す。本実験の被験者は、工学院大学情報学部生11人である。実験で、被験者11人を3つのグループに分け、実際の技術者と同様の題材に取り組み、ペルソナプロトタイピングの実施後にGDTAモデルを構築する。

*A Proposal of Design Thinking Requirements Elicitation Method by Extending Persona Prototyping to GDTA: Goal Directed Task Analysis Modeling

[†]Sachio Ono, Hiroki Takahashi and Mari Inoki, Kogakuin University

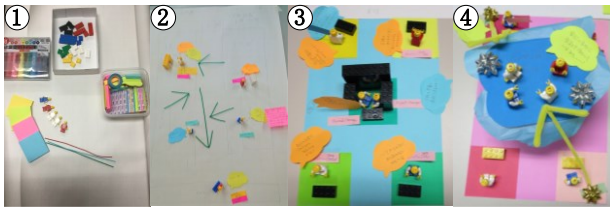


図1 ペルソナプロトタイピングの結果



図2 技術者らが構築したGDTAモデル

4.3 結果

(1) 実際の技術者が構築したGDTAモデル

技術者が構築したGDTAモデルの一部を図2に示す。技術者のGDTAモデルでは「健康的」、「生産性」など、判断の定義が人によって変化するものがあった。これらは共有する前に、詳細を明示する必要があるが、明示していないGDTAモデルが見受けられた。図2の各「SA Requirement」には、ユーザの状況認知による要求が抽出されているが、想定するユーザが不明確であるため「疲労度の見える化」、「効果的な休憩」など、システムに多用されている機能情報が記述されていた。

(2) 被験者らが実施したペルソナプロトタイピング

被験者らが実施したペルソナプロトタイピングの結果の一部を図1の②、③、④に示す。ペルソナプロトタイピングの成果物を観察すると、主要ペルソナに「IT企業で働いている、リーダクラスの技術者」などが特定され、主要ペルソナの振る舞いなども記述されていた。また、各グループでは部屋の間取りを記述し「郵便配達人」、「扶養者」など、在宅中に出現する可能性があるペルソナを特定でき、在宅中に起きる課題を抽出できていた。現実と仮想空間を作成し、「プロジェクトメンバーの物理的距離があるが、同じ空間に存在するために、どうするか」を基に解決策を考えているグループもあった。

「他者の考えていることが理解でき、自分では想像できないアイデアが聞けた」、「レゴ®を利用することにより、実施した結果が形に残ることで、メンバー同士で共有することができた」などが意見として得られた。

(3) 被験者らが構築したGDTAモデル

被験者らが構築したGDTAモデルの一部を図3に示す。被験者らのGDTAモデルでは「アクシデント発生時でもスムーズに予定を変更できる」、「仕事場から離れることなく集中している」などが「Major Goal」を分解した「Sub Goal」に記述されていた。「全員の状況、進捗、品質を物理的に離れていても共有できる」、「外が暗くなったら、自動的に部屋の明かりがつく」など、共有や通知の仕方の工夫があった。

5. 考察

ペルソナプロトタイピングの導入は、多様化する想定ユーザを、試作する。試作することにより、ユーザを具現化できる。実体として成果物が残るため、関係者間で共有できる。その結果、各関係者が想定するユーザの属性の認識を、共通化できると考えられる。想定ユーザが一致することにより、ユーザ視点による要求獲得が実施できると考えられる。

提案した手法では、ペルソナプロトタイピングを実施するためのコストが必要である。当該コストには、道具

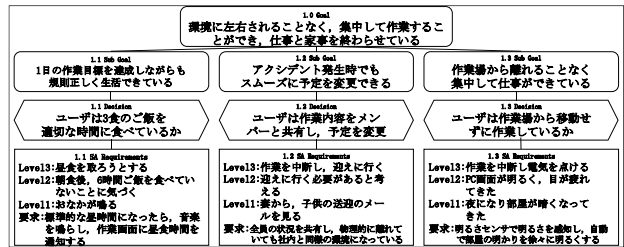


図3 被験者らが構築したGDTAモデル

や場所などの準備、参加者に対する、ペルソナプロトタイピングの事前学習が含まれる。グループで討議するだけで、具体化された想定ユーザの抽出ができないなどの、無駄な作業コストとしないための工夫が必要である。

6. まとめ

本稿では、ユーザ視点による要求獲得を行うために、ペルソナプロトタイピングを提案した。評価実験の結果、提案した手法により、多様化するユーザの具体化し、成果物を共有することができた。関係者間の認識を一致させることで、ユーザ視点による解決策を提案できると考えられる。今後は異なる題材に適用し、同様の結果を得られるか検討する必要がある。

謝辞

本研究の一部は、文部科学省平成30年度研究拠点形成費補助金（Society5.0に対応した高度技術人材育成事業）、成長分野を支える情報技術人材の育成拠点形成（enPiT）enPiT-Pro「スマートエスイー：スマートシステム&サービス技術の産業連携イノベティブ人材育成」（研究代表：早稲田大学）の助成を受けて実施した。

本研究の一部は、2016年度科研費「要求定義の高品質化のためのシナリオの一貫性検証・シナリオ生成手法」JSPS 科研費JP16K00105の助成を受けて実施した。

参考文献

- [1] Tim Brown, Design Thinking, Harvard Business Review, June, pp.84-95, 2008
- [2] 篠原あかり, 坂本孝博, 位野木万里, Goal Directed Task Analysis の Decision に注目したユーザ中心設計のための要求獲得インタビュー手法の提案, 情報処理学会研究報告 Vol.2016-SE-191 No.13 March, pp.1-8, 2016
- [3] Mica R. Endsley and Debra G. Jones, Designing for Situation Awareness: An Approach to User-Centered Design. 2nd Edition, CRC Press, 2012
- [4] 一般社団法人 情報サービス産業協会 REBOK 企画 WG (編), 要求工学知識体系 (REBOK) 第1版, 近代科学社, 2011
- [5] レゴ®, The LEGO Group., <https://www.lego.com/ja-jp> (参照 2019-01-10)