

SF プロトタイピング手法を用いた価値創出における効果検証

伊藤右貴¹ 佐々木康輔¹ 森口昌和¹ 野田尚志¹

概要：我々は、SF プロトタイピングの新規事業創出への活用を進めている。SF プロトタイピングは、サイエンス・フィクションを用いてまだ実現していないビジョンを作成することにより、他者と未来像を議論・共有するための手法である。本稿では、SF プロトタイピング手法の一例を参考に、実験として全4回のワークショップを実施し、その効果と課題を考察した。まず、参加者の興味・専門領域からグループを作成し、そこにファシリテーター・SF作家を1名ずつ加え3つのグループを作成した。次に、参加者一人ひとりが短編SF小説を執筆し、各グループ1つの小説を元にバックキャストを行った。最後に、手法の効果と課題を抽出するため、参加者を対象にアンケートとヒアリングを実施した。結果、「思弁や思索を促す」、「共有・理解・共感を促す」、「コミュニケーションにおける制約事項を取り除く」というSF プロトタイピングとして言及されている効果が確認できた。一方で、小説執筆における慣れや世界観を構築するための支援が必要なことも確認できた。

1. はじめに

近年、サイエンス・フィクションを用いる手法として、サイエンスフィクションプロトタイピング（以下、SF プロトタイピング）[1]が注目を集めている。SF プロトタイピングとは、“サイエンス・フィクション的な発想を元に、まだ実現していないビジョンの試作品=プロトタイプを作ることで、他者と未来像を議論・共有する”[2]ための手法である。国内でもSF プロトタイピングを用いた取り組みが多くみられる[3][4]。現在ではSF プロトタイピングは未来予測に限らず様々な活用方法が考えられており、その一つとして新規事業創出への活用があると言及されている[5]。

一例として、樋口[5]の書籍で述べられているSF プロトタイピングについて説明する。SF プロトタイピングにおけるSFは、現実の自明性を揺るがし、思弁や思索などを促すものがふさわしいとしている。また、SF プロトタイピングを妄想するための思考ツールと定義しており、「妄想が議論を生み、新たな着想を生む土壌となる」としている。加えて、物語を「仮説を共有するためのツール」と定義し、またストーリーをデザイナーが「共感」のために用いるとして、メッセージを明確化することで物語全体を把握しやすくするとしている。さらにSF プロトタイピングの別の定義として、「何を言っても大丈夫」なフィクションの世界で自由に想像し、仮説を作り、現実へ帰ってくることを前提とした方法論としており、自由な雰囲気ディスカッションをすることや、既存の制約を取っ払って妄想をベースに議論を起すことが重要であるとしている。また実施方法として、SF作家以外がSF小説を書いてみることで、SF小説を書いたことがない人々で実施することを勧めている。

本稿の目的は、SF プロトタイピング手法を用いた価値創出における効果検証である。そこで本稿では、ワークショップ形式でSF プロトタイピングの効果検証を実施した。ワークショップ参加者にアンケートとヒアリングを実施し、

今回用いたSF プロトタイピング手法による価値創出における効果と課題について考察を行う。

2. 本稿で用いるSF プロトタイピング手法

本章では、本稿で用いるSF プロトタイピング手法と、効果及び課題について述べる。

2.1 本稿で用いるSF プロトタイピング手法

本稿では以下の手順でSF プロトタイピングを実施する。この手法は、樋口[5]による手法を参考に、下記のような手順とした。

1. 参加者に共通する興味からテーマを設定する。設定したテーマに興味を持つ参加者に加えて、ファシリテーター1名、SF作家1名を加えてグループを作成する。
2. SF作家は設定されたテーマに対して短編SF小説のアウトラインを作成し、グループメンバーで議論を行う。
3. SF作家はアウトラインと議論を元に短編SF小説を執筆し、グループメンバーで議論を行う。
4. 参加者それぞれは短編SF小説のアウトラインを作成し、グループメンバーで議論を行う。アウトラインの作成には5W1Hを埋める形式のフレームワークを用いる。
5. 参加者それぞれは短編SF小説を執筆し、グループメンバーで議論を行う。短編SF小説は2000文字程度とし、小説の表紙となるような画像イメージを収集する。
6. 複数制作された短編SF小説から一つを選び、短編SF小説の世界観に対して今現在兆候となるような事象・テクノロジーについて議論を行う。
7. 短編SF小説の世界観と現在の差分をステップ化し、直近で着手すべきターゲットとゴールを決定する。

2.2 仮説

SF プロトタイピングは、参加者の思弁や思索を促す効果、共有・理解・共感を促す効果、コミュニケーションにおける制約事項を取り除く効果があると考えられる。一方で、参加者自身が短編SF小説を執筆する設計としているが、そのためワークショップの実施において不慣れな執筆にお

ける課題が発生すると考えられる。加えて、本手法は SF 作家を交えて SF 的な内容を扱う議論が複数回行われる設計としている。そのため、専門性の異なるメンバーと普段の業務では扱わない内容について議論を行うことによる課題が発生すると考えられる。

3. 実験

第 2 章で述べた手法の効果及び課題について調査をする目的で、SF プロトタイピングのワークショップを実施した。

3.1 ワークショップ概要

本ワークショップは各日に 2 時間、全 4 回の構成でオンラインにて実施した。オンラインでの実施のため、ビデオ通話ツールとして ZOOM[i]、ワークスペース兼作業用ツールとして miro[ii]を用いる。

ワークショップ参加者は、我々を含む NEC ソリューションイノベータ株式会社の社員 9 名である。また、本ワークショップの設計及びファシリテーターとしてデザイン会社の社員 5 名、加えて SF 作家 3 名が参加する。

本ワークショップで用いるテーマは、参加者の興味・業務領域を元に「ワークスタイル」「ヘルスケア」「スマートシティ」とする。テーマごとにワークショップ参加者 3 名、ファシリテーター 1 名、SF 作家 1 名の 5 名構成となるよう 3 つのグループを作成する。

SF 作家はワークショップ実施前に、自グループのテーマを元に短編 SF 小説のアウトラインを作成する。テーマとアウトラインは、グループメンバーに対してワークショップ実施前に共有される。

短編 SF 小説の執筆に関しては、ワークショップ参加者の小説執筆への慣れを考慮して、初めに 5W1H とアウトラインを作成し、その後小説本編を考えるという手順を取る。

3.2 ワークショップ実施結果

本ワークショップは 2022 年 9 月、10 月に全 4 日間で実施した。実際に行われたワークショップの段取りの内、SF プロトタイピング手法と関係のあるフェーズを表 1 に示す。また、ワークショップに関する説明など、今回用いた SF プロトタイピング手法と関係の無い内容は省略している。

4. アンケート

今回用いた SF プロトタイピング手法に対して、2.2 で述べた仮説に対して、参加者が効果や課題を感じたかを確認することを目的とし、ワークショップ終了後にアンケートを実施した。

4.1 アンケート概要

2.2 で述べた仮説を参考に、ワークショップ参加者を対象としたアンケートを作成する。アンケートは以下の 5 セクションに分かれており、設問は全 32 問である。

1. 氏名などの基本情報
2. ワークショップ全体について
3. 今回用いた手法について
4. 運営側に対するフィードバック
5. その他

表 1 ワークショップで実施した SF プロトタイピング

	実施内容	分類	時間
第 1 回	SF プロトタイピングの紹介	全体	15 分
	ワークイントロ	全体	10 分
	アイスブレイク (自己紹介)	チーム	20 分
	アウトライン起点の議論	チーム	40 分
	チーム内での議論内容の共有	全体	15 分
宿題	アウトラインと関連するテクノロジーや法制度などのリサーチ	個人	-
	SF 作家の作成した小説を事前に読む	個人	-
第 2 回	小説執筆に向けての解説	全体	20 分
	SF 作家が執筆した SF 小説の共有	全体	15 分
	本日の実施事項の共有	全体	5 分
	小説を軸にしたディスカッション	チーム	20 分
	リサーチ内容のシェア	チーム	10 分
	5W1H・アウトラインの作成	個人	20 分
	5W1H・アウトラインの共有・議論	チーム	30 分
振り返り・次回実施事項について	全体	15 分	
宿題	ワークシートを用いた小説の作成	個人	-
第 3 回	小説執筆に向けての解説	全体	5 分
	本日の実施事項の共有	全体	5 分
	ワーク内容の共有	チーム	3 分
	宿題を踏まえた現状の共有	チーム	17 分
	個人による小説執筆	個人	40 分
	小説の共有とそれを元にした議論	チーム	20 分
	振り返り・次回実施事項について	全体	15 分
宿題	自身の小説の修正	全体	-
第 4 回	バックキャストに関する解説	全体	15 分
	本日の実施事項の共有	全体	5 分
	参加者の小説へのフィードバック	チーム	15 分
	今現在兆候となるような事象やテクノロジーはどのようなものであるかを議論	チーム	10 分
	未来像と現在の差分をステップ化	チーム	35 分
	着手すべきターゲットとゴールを定義	チーム	20 分
	全体共有	全体	15 分

i Web 会議サービス

ii オンラインホワイトボードサービス

本稿では、上記セクションの「ワークショップ全体について」「今回用いた手法について」に該当する設問の回答結果を用いる（表2）。

4.2 アンケート結果

アンケートは我々を含めた参加者9名に対して、ワークショップ終了後に実施した。以降は、ワークショップ参加者9名から我々を除いた5名の回答内容を用いる。

アンケートの内容として、五件法の結果を図1、図2に示す。設問番号は表2と対応している。

4.2.1 思考の自動化を防ぎ、思考そのものを促す可能性について

質問項目における「思考の自動化」とは、瞬間的な思考に留まる事を指している。

思考の自動化を防ぎ、思考そのものを促す可能性について、「感じた」と回答した参加者が2名、「やや感じた」と回答した参加者が3名となった。可能性を感じた理由として、ディスカッションによって異なる見方を得ることが出来たという回答があった。

一方で、活用方法と物語の発想に関する課題感が挙げられた。例えば、「他の手法と組み合わせる活用するのはどうか」や「自身の考えたストーリーは固定観念によるもので

はないか」という回答である。

4.2.2 論理的ではなく、直感的な思考を促す可能性について

論理的ではなく、直感的な思考を促す可能性について、「感じた」と回答した参加者が1名、「やや感じた」と回答した参加者が2名、「どちらでもない」と回答した参加者が1名、「あまり感じなかった」と回答した参加者が1名となった。可能性を感じた理由として、「直感に頼らざるを得ないところがあり、直感的な思考を促される気がした」という回答があった。

一方で、執筆の得手不得手や非現実な発想の不慣れさに関して課題感が挙げられた。「執筆はまさに直感的に書いていた一方で、これが得意な人とそうでない人がいると思った」や「小説がファンタジーになりすぎると、現実をみようと論理的になってしまった」という回答である。

4.2.3 自身が作成した物語によって、自身の想像している未来のイメージを他の人に共有できる可能性について

自身が作成した物語によって、自身の想像している未来のイメージを他の人に共有できる可能性について、「やや感じた」と回答した参加者が4名、「あまり感じなかった」と回答した参加者が1名となった。可能性を感じた理由として、「物語にすることで、他の人と共有しやすくなった」と

表2 本稿で回答結果を用いるアンケート項目

番号	設問内容	回答形式
1	ワークショップの満足度を教えてください	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）
2	どのような期待値で参加したか教えてください	自由記述（任意）
3	今回の手法について、思考の自動化を防ぎ、思考そのものを促す可能性を感じることはありましたか？	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）、可能性を感じたワークショップのフェーズを複数選択（任意）
4	今回の手法について、論理的ではなく、直感的な思考を促す可能性を感じることはありましたか？	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）、可能性を感じたワークショップのフェーズを複数選択（任意）
5	今回の手法について、自身が作成した物語によって、自身の想像している未来のイメージを他の人に共有できる可能性を感じることはありましたか？	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）、可能性を感じたワークショップのフェーズを複数選択（任意）
6	今回の手法について、他者が作成した物語によって、他者の想像している未来のイメージを理解できる可能性を感じることはありましたか？	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）、可能性を感じたワークショップのフェーズを複数選択（任意）
7	今回の手法について、他者が作成した物語によって、他者の想像している未来のイメージに共感できる可能性を感じることはありましたか？	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）、可能性を感じたワークショップのフェーズを複数選択（任意）
8	今回の手法について、フィクションをベースとすることで、心理的安全性を持って話し合いができる可能性を感じることはありましたか？	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）、可能性を感じたワークショップのフェーズを複数選択（任意）
9	今回の手法について、実際の業務(例えば、新規事業提案など)がより発展しそうな可能性を感じることはありましたか？	五件法（必須）、理由を自由記述（任意）
10	今回の手法について、そのほかに効果的だと感じた点を教えてください	自由記述（任意）
11	今回の手法について、改善点があれば教えてください	自由記述（任意）

いう回答があった。

一方で、ストーリー展開や曖昧な内容の難しさに関して課題感が挙げられた。例えば、「自身でも曖昧に書いた部分は共有できない」や「物語の内容展開が出来なかった」という回答である。

4.2.4 他者が作成した物語によって、他者の想像している未来のイメージを理解できる可能性について

他者が作成した物語によって、他者の想像している未来のイメージを理解できる可能性について、「感じた」と回答した参加者が2名、「やや感じた」と回答した参加者が3名となった。可能性を感じた理由として「他者の物語でディスカッションを行うことで、未来イメージが見えた」という回答があった。

一方で、他者による表現・内容の正確さに関して課題感が挙げられた。例えば、「他者が自分の想像を表現できているかどうかはわからない」や「物語が、本当に他者が実現したいものなのか分からなかった」という回答である。

4.2.5 他者が作成した物語によって、他者の想像している未来のイメージに共感できる可能性について

他者が作成した物語によって、他者の想像している未来のイメージに共感できる可能性について、「感じた」と回答した参加者が3名、「やや感じた」と回答した参加者が1名、「どちらでもない」と回答した参加者が1名となった。可能性を感じた理由として「自分とは別の世界観だが、一つの世界観になっている」や「現在の感覚が含まれていることも多く、共感できる点もあった」という回答があった。

一方で、「他者の物語が、本当に他者が実現したい未来なのか分からなかった」という意見が挙げられた。

4.2.6 フィクションをベースとすることで心理的安全性を持って話し合いが出来る可能性について

フィクションをベースとすることで心理的安全性を持って話し合いが出来る可能性について、「感じた」と回答した参加者が2名、「やや感じた」と回答した参加者が3名となった。可能性を感じた理由として、「未来のことを想像して話すという点では、現在実現していない内容や根拠のないことも遠慮なく話し合えると思った」や「前提知識が不要なので身構えなくて済んだ」、「プレストでも、若干は存在

する否定的な意見が皆無だった」という回答があった。

一方で、「フィクションがベースと、心理的安全性は少し違うと感じた」という意見が挙げられた。

4.2.7 実際の業務がより発展しそうな可能性について

実際の業務がより発展しそうな可能性について、「感じた」と回答した参加者が3名、「やや感じた」と回答した参加者が2名となった。可能性を感じた理由として、「洗い出した差分からよりビジネスの観点から捉えることにより可能性を感じた」という回答があった。

一方で、「最初の設定や小説を書き出す部分は慣れが必要そうに感じているが、そこが何とかなれば、研究業務の方向性などを決める一つの手法として活用できそう」や「今までにない視点が生まれ新たな発想が出てきた一方で、自分ごととして取り組めるものが生まれたわけでは無かった。今の手法からさらなる改善が必要と感じた」という意見が挙げられた。

4.2.8 その他の効果の可能性について

その他の効果の可能性について、「新規事業のアイデア創出という観点から、デザイン思考の考え方やリーンの方を組み合わせると体系化したアプローチが効果的ではないか」や「ビジョンの明確化と組み合わせると、自分ごととなる新規事業提案が実現しやすくなるかなと思った。社員が多くいる企業で将来像を考えていく際に良いやり方だろうと思った。」という回答があった。

4.2.9 その他に感じた課題について

その他に感じたと思われる課題感として、「小説を書き出す部分は、やってみてやはりハードルが高いと感じた」や「SF小説を書くということは個人的には面白かったが、宿題に対し時間と労力が必要だった」という回答があった。

5. ヒアリング

アンケートの回答内容から、参加者が課題を感じたと読み取れる内容について、回答者へヒアリング実施した。

5.1 ヒアリング概要

アンケート結果からワークショップ参加者が課題を感じたと考えられる内容を抽出し、その回答者を対象にヒアリングを行った。

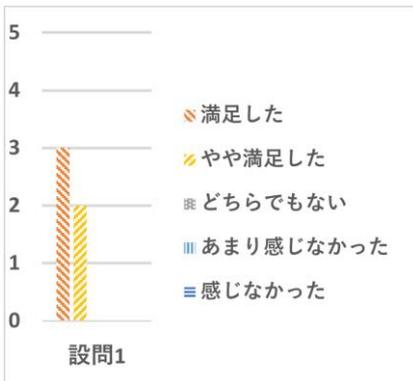


図1 設問1の回答結果

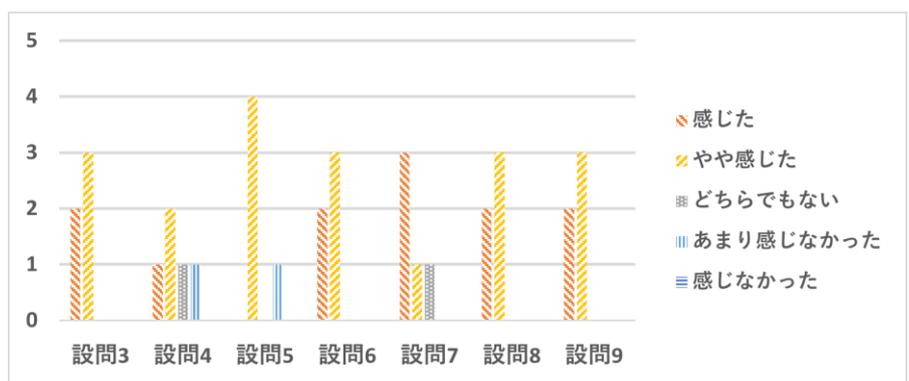


図2 設問3~9の回答結果

ヒアリングは一人当たり 30~60 分程度で実施した。ヒアリングの内容は、前述のアンケート結果の内、今回用いた SF プロトタイピング手法に対して課題を感じたと読み取れる回答内容を対象とした。

5.2 ヒアリング結果

以下にヒアリング内容を要約したものを示す。

5.2.1 描いた世界観が自身の実現したいものではなかった

「描いた世界観が自身の実現したいものではなかった」という回答に対して、その理由をヒアリングした。

新規事業創出の観点では自身の実現したい未来が重要だが、思うがままに小説を書くことと実現したい未来とは異なる内容となることだった。世界観に関する制約がないとどのような世界観を描けばいいかわからないが、初めから実現したいことがテーマに含まれていないバイアスなどにより自由な執筆が妨げられるかもしれないと指摘された。

5.2.2 小説を書くことが難しかった

「小説を書くことが難しかった」という回答に対して、その理由をヒアリングした。

個人で執筆するには、文章構成もある中で、ストーリーや着地点を考えることが悩ましいとのことだった。また、それらを小説に表現するためには、日頃から SF 観について考えていないと難しいのではという指摘がされた。

5.2.3 直感的な思考法の 1 つとして SF 思考を考え、その人が向いている方法を選べると良いのかなと思った

「直感的な思考法の 1 つとして SF 思考を考え、その人が向いている方法を選べると良いのかなと思った」という回答に対して、ヒアリングを行った。

人によってアウトプット方法や SF 的発想の得手不得手があると思われるとのことだった。直感的な発想が得意でない人を支援する方法として、価値観からビジョンを生み出す AI、キーワード選択からイラストを生み出す AI のように、簡単なインプットからイメージを出力できるアイデアが提案された。

5.2.4 物語の内容展開が出来なかった

「物語の内容展開が出来なかった」という回答に対して、その理由をヒアリングした。

執筆やストーリーを考えることが難しく出来なかったため、相手に世界観が伝わるようには感じなかったとのことだった。また、SF に対するバイアスが執筆などを邪魔したのではないかと指摘された。

5.2.5 フィクションがベースと、心理的安全性は異なる

「フィクションがベースと、心理的安全性は異なる」という回答に対して、その理由をヒアリングした。

ワークショップ全体として心理的安全性はあったが、小説に自信がない人はあんまり安全性を感じないのではないかとこのことだった。

6. 考察

アンケート結果とヒアリング結果を元に考察を行う。

6.1 思弁や思索を促すが、慣れが必要である

図 2 より、設問 3 において 5 名、設問 4 において 3 名が可能性を「感じた/やや感じた」と回答しており、全体的にポジティブであり、思弁や思索を促す効果があると感じた参加者が多かった。その理由として、アンケート結果によると、ディスカッションを通じて他者の持つ異なる見方を得られ、自身の思い込みと異なる方向に発想できるようになるところや、未来的な世界観を描く上で直感に頼らざるを得ない部分があるところが該当する。

ただし、直感的に小説を執筆することの得手不得手や、非現実的な発想に不慣れなケースも想定されるため、小説執筆や物語づくりの支援が必要である。

6.2 共有・理解・共感を促すが、ストーリー作成支援や世界観の実現したい度合いを共有する必要がある

図 2 より、設問 5 において 4 名、設問 6 において 5 名、設問 7 において 4 名が可能性を「感じた/やや感じた」と回答し、全体的にポジティブであり、共有・理解・共感を促す効果があると感じた参加者が多かった。その理由として、アンケート結果によると、物語によって他者に共有しやすくなり、ディスカッションで理解が深まる場所や、未来が一貫した世界観で描かれたり、現在の感覚が小説に含まれることで共感を生むところが該当する。

ただし、物語を上手く描けないことで自身の未来的イメージを共有出来ないケースや、他者が実現したい世界観を本当に表現できているか不明なケースも想定されるため、物語づくりや実現したい未来的イメージの外化支援が必要である。

6.3 コミュニケーションにおける制約事項を取り除くが、小説執筆に対する不安感・抵抗感を減らす必要がある

図 2 より、設問 8 において 5 名が可能性を「感じた/やや感じた」と回答し、全体的にポジティブであり、コミュニケーションにおける制約事項を取り除く効果があると感じた参加者が多かった。その理由として、アンケート結果によると、未来に関して根拠や知識がなくても発言できるところや、それら発言に対しても否定的な意見が出にくいところが該当する。

ただし、自身が執筆した小説に対する評価に不安を感じるケースや、小説を他者に見せる事への抵抗感があるケースが想定されるため、小説の出来を問わないワークショップ設計や匿名公開などの支援が必要である。

6.4 実現したい世界観を作成することが必要である

ヒアリングにおいて、新規事業創出の観点では本人が実現したいことが重要であると指摘されている。

今回用いた手法では、小説のテーマは決まっていたが、世界観に対する制約はなかった。そのため、参加者は執筆

上では自身のありたいと思う未来は考慮せず、自身が実現したい世界観と乖離した世界観を描くこととなった。作成する世界観に本人が実現したいことを反映させるため、自身が実現したい世界観を作成する支援が必要である。

6.5 ストーリー・小説の執筆支援が必要である

アンケートとヒアリングにおいて、小説を書く上で物語を考えることや小説に起こすことが難しかったと指摘されている。

本稿で用いた SF プロトタイピング手法では、特定のテーマで SF 的世界観に即した起承転結のあるストーリーを考える必要がある。だが執筆が不慣れな参加者にとって、ストーリーそのものの制約事項が多くある中で物語を考えることや、考えた世界観・ストーリーを文章化して物語に起こすことは難しい。その原因として、自身の持つ SF 的イメージと小説テーマの乖離や、SF 小説・ストーリーに対する「論理立った物語」というイメージが考えられる。表現・伝達手段として小説を用いる上でのバイアスや制約が存在するため、目的や参加者の特性に合わせた表現・伝達手段、得手不得手の出にくいワークショップを設計する必要がある。

7. 今後の展望

本稿では、SF プロトタイピングを用いたワークショップを実施し、それについてのアンケートとヒアリングを行い、考察を行った。

今後はこの結果を参考に、SF プロトタイピングが持つ効果を高めるための手法の改良や、本人の実現したいことを反映した SF プロトタイピング手法、目的や参加者の特性に合わせた表現や伝達方法、得手不得手の出にくいワークショップの設計について研究を進めていきたいと考える。

謝辞 ワークショップの運営・実施頂いた皆様、ワークショップに参加頂いた皆様に謹んで感謝の意を表す。

参考文献

- [1]ブライアン・デイビッド・ジョンソン, 細谷功, 島本範之. インテルの製品開発を支える SF プロトタイピング. 亜紀書房, 2013.
- [2]宮本道人, 難波優輝, 大澤博隆. SF プロトタイピング: SF からイノベーションを生み出す新戦略. 早川書房, 2021.
- [3]“ソニーグループポータル | Sci-Fi プロトタイピング | Sony Design (ソニーデザイン)”, https://www.sony.com/ja/SonyInfo/design/stories/sci-fi_prototyping/, (参照 2022/12/19).
- [4]“PROTOTYPE Inc.”, <https://www.proto-type.jp/>, (参照 2022/12/19).
- [5]樋口恭介. 未来は予測するものではなく創造するものである——考える自由を取り戻すための〈SF 思考〉. 筑摩書房, 2021.