

# アイデアとユーザシナリオを共創するための 支援ツールの開発

栗 芝 正 臣・中 村 友 保 (専修大学ネットワーク情報学部)  
大 沼 夏 帆・小 池 智 尋・齋 藤 堯 史・佐 宗 美 来・志 賀 誠  
成 毛 美 帆・西 嶋 寿 世・横 山 瑛 軌・横 山 達 也  
(専修大学ネットワーク情報学部 4 年)

## A Study to Develop a New Support Tool That Enables Multiple Participants to Co-Create an Idea and User Scenario with the dialogue

Masaomi KURISHIBA, Tomoyasu NAKAMURA (School of Network and Information, Senshu University)  
Natsuho OHNUMA, Chihiro KOIKE, Akifumi SAITO, Miku SASO, Makoto SHIGA  
Miho NARUGE, Hisayo NISHIJIMA, Eiki YOKOYAMA, Tatsuya YOKOYAMA  
(The fourth Grade, School of Network and Information, Senshu University)

This paper is a study to develop a new tool that enables multiple participants to co-create an idea and user scenario with the dialogue, and the effect is verified. This tool supports the creation of new ideas to make use of the chance of turning the card, and allows you to associate a variety of situations that it reclassifies as four types of cards. You can make a lively brainstorming within a team by using this tool.

キーワード：デザインシンキング, ブレインストーミング, 共創  
**Key words** : Design Thinking, Brainstorming, Co-Creation

### 1. はじめに

近年, 様々な現場で「イノベーション」という言葉が盛んに使われるようになった。産業構造や人々の価値観, 生活が変化して従来の仕事のやり方や方法論では立ち行かない転換期を迎えた社会に, 20世紀型のモノ作りとは異なる新たな方法が求められているのであろう。そこで注目を浴びているのが「デザイン思考 (design thinking)」(Brown 2009) という考え方である。

スタンフォード大学では, 従来の管理型の経営やビジネスモデルを学ぶビジネススクール「B-School」に対抗して, 新たに問題解決の方法として人間の感情や創造性を考慮したデザイン思考を実践的に学ぶ「d.school」が設置され人気を博している。スタンフォードの学生であれば誰でも参加できる d.school では, 物理学や工学, 生物学など様々な専攻の学生が分野を越えて集い, デザイン思考を学びながらイノベーションにつながるアイデアを生み出している。

デザインというとデザイナーが扱う, 美しいプロダクト (製品) やグラフィックなどの美的な面を形づくるモノづくりの術と思われがちであるが, それはデザインのほんの一面を表しているに過ぎな

い。21世紀を迎えた今、デザイン思考が脚光を浴びているのは、転換の時代にあって多様な可能性を導き出す実践方法として注目されているからに他ならない。

デザイン思考のプロセスには、1. Empathize: ユーザに共感する 2. Define: 問題定義する 3. Ideate: 創造する 4. Prototype: 試作する 5. Test: 評価する、と大別すると5段階のステップがあるとされる。特に注目される点はこれらのプロセスが、デザイナーと呼ばれる専門家が取り組む方法論ではなく、様々な背景を持った人が参加し、協働して事に当たることである。デザイン思考はデザイナーのためにあるのではなく、むしろ一般に広く受け入れられる、誰もが参加し取り組むことが可能な考え方と言えるだろう。したがって、モノづくりの分野だけでなく、様々なサービスの企画や社会的な企業価値を高めるための施策として、そして、諸処の問題解決をするための方法として有効性を見出され、活用され始めているところである。

## 2. 研究目的

本研究は、デザイン思考のプロセス「3. 創造する」過程に注目し、複数の参加者が対話をしながら問題解決のアイデアや、ユーザシナリオを創造することができるツールを新たに開発し、その効果を実装検証するものである。この段階では、新しい観点から仮説創造をすること、精緻なものよりもたくさんアイデアを創造することが重要となるが、漠然と議論を重ねるだけではそれを成し得ることは難しい。現状、それをサポートするために、アイデア発想を支援するツールや方法はいくつか存在するが、ユーザや場面を具体的に想定しながら発想を支援するものはまだ発展途上の段階にある。

また、問題解決をする場合には、誰がどこで何をやる場面なのかという物事が展開するシチュエーションを明らかにし、具体的なシナリオを描くことが必要不可欠である。また一方で、新たなアイデアを出すためには、異なる物事を組み合わせて大胆に仮説し、常識にとらわれないシナリオを考える必要がある。本研究では、既存のツールを比較検証しながら、仮説創造を容易にする仕掛けと具体的な場面やシナリオを描くための支援ツールをデザイン思考に倣い新たに開発し、その効果を検証する。

## 3. 背景と現状

デザイン思考の「3. 創造する」過程において求められるのは、新しい観点からの仮説創造とたくさんアイデアを創造することである。複数の参加者が対話をしながら問題解決のアイデアや、ユーザシナリオを創造することができるツールを開発するにあたり、既存のアイデア発想を支援するツールやブレインストーミングのツールについて、比較的認知度が高く、かつ実際に手に入れて実験可能な3種類の先行研究を検証・調査した。12名の学生に協力してもらい、4名ずつ3グループに分けて先行事例のルールに則り、ブレインストーミングが効果的に行えるか実験を行った。その模様はビデオで記録し実験後に被験者にインタビューを行い、その効果の検証と問題点を探った。以下では、それぞれの事例を紹介すると共に、問題点を提起する。

### 3.1 ブレスタター

ブレスタター (図1) は、ブレインストーミングを行う際に生じやすい、「進行役の不在」「社会的地位の弊害」「技法の未修得」という3つの問題点を改善し、発想支援をするために開発されたカードゲームである。「突飛なアイデアを言う」「他人のアイデアに便乗する」「質より量のアイデアを言う」「批

判禁止」の4つの役割が書かれた役カードと SCAMPER 記憶術 (Eberle, 1971) を参考にした着想を広げる「48の間」が書かれた TOI カードを使用してゲームを進行的にする。ユーザはそれぞれの役を担い、カードに書かれた指示をヒントにアイデアをひねり出す。基本的なルールは、次の4つである。

- (1) 手持ちの TOI カードをもとにアイデアを発言する。
- (2) 発言すると手持ちのカードを場に捨てられる。
- (3) それぞれの「役カード」に応じて発言をする。
- (4) 終了時に手持ちのカードの枚数が最も少ない者がゲームの勝者となる。

ゲームは2~4名のグループで行い、参加者は30秒の制限時間の中で手持ちのカードをヒントに使って発言し、それが繰り返されてゲームが進行していく。西浦・田山 (2009) らの実験によれば、プレスターには一定のアイデアを創出する効果があることが認められており、また、被験者らは時間が経過してもこの技法やルールを覚えていたことから、ブレインストーミングという方法を学ぶには一定の効果があると言えそうである。

我々の実験においても、自分の役割が与えられゲームとして進行するため、緊張感を持って話題に集中して取り組めること、また、発言する際にヒントとしてカードがあること、発言の順番が決まっているので発言数の偏りが少ないなどの効果が認められた。一方で、役割が決められているので、役割と異なるアイデアや発言をしたい時にうまく発言する機会がないこと、役割とカードの指示という組み合わせをヒントに発言するために発言が難しく、被験者が沈黙する場面が見られた。特に特徴的だったのは、参加者が自分の順番が回ってくるまでは、自らの手札 (カード) を見続けていて、カードを減らすというゲーム要素の比重が強くなってしまい、他者の意見をよく聞いてアイデアを膨らませるといった点においては逆効果と思える場面も見られた。使用後のインタビューで多く聞かれた意見は、「ルールを理解するのが難しい」「役割の縛りが大きく発言が難しい」という意見が多く見られ、良くも悪くもプレスターというツールにやや振り回される傾向が見られた。

### 3.2 智慧カード

智慧カード (図2) とは、「アイデア創出の作業をもっと効率的に行いたい」という地域企業の声に応えるべく石井 (2009) らによる産学官共同研究において「アイデア創出支援ツール」として開発されたものである。「TRIZの発明原理」(Altshuller 1956) を基に作られた40枚のカードセットを用いてアイデアを発想するツールである。TRIZとは、ロシアのアルトシュラーによって開発された技術開発理論の一種で、技術的な問題を解決するための「技術的ブレークスルーの40パターン (名称: 発明原理)」や「技術の進化のパターン集 (名称: 技術進化のトレンド)」などで構成される。したがって、対象ユーザは、「ものづくり」を行う若い技術者が想定されている。このTRIZの発明原理を利用して、技術的な問題を解決するために開発されたものが「智慧カード」である。活用フローは次の通りである。

- (1) 課題テーマを決め、カードを均等に配る。
- (2) 手元のカードを読み上げ、テーマの状況に当てはめアイデアを発想する。
- (3) アイデアを発言したら使ったカードを場にすてる

この智慧カードは、技術開発理論であるTRIZを利用しているため、想定ユーザが「技術者」と明



図1 プレスター



図2 智慧カード

確に設定されている。そのため、各カードには「吸いつく素材を加えよ」や「熱で膨らませよ」などの技術的な加工を発想しやすいヒントが並んでいる。設定するテーマも技術開発に関係すること以外を設定しにくく、またこのカードを使用しているユーザーはある一定の技術的な考え方に慣れている必要があり、汎用性が低いことが問題として挙げられる。石井（2009）のユーザーテスト後のアンケートにおいても「楽しい」「製品企画から改善までの創造的活動に適している」という回答がある一方で、発想を次々

と行うため「苦勞した」という回答が最も多くなっており、課題テーマによって効果が出やすいものと出にくいものがあるようだ。我々の実験でも、技術加工にそれほど詳しくない大学生によるテストのため、技術的な加工をするカードを引く度に、発想につまってしまうという場面がしばしば見られた。

### 3.3 アイデアカード

アイデアカードは、2012年に岡野弘文が開発したアイデア発想を支援するツールである。目的や価値を与える「目的」カード、分解し思考を集中させる「着眼点」カード、変化させたり加工する「変更」カードの3種類のカードで構成されている。ユーザーは「○○をより良くする」「新しい○○を企画する」などのテーマを設定した後、それぞれのカードを無作為に選び、選んだ3枚のカードをつなげて、文脈に沿ってアイデアを発想するというものである。

アイデアカードには目的カード25枚、着眼点カード25枚、変更カード32枚が含まれているため、約20,000通りのヒントを得られることになる。アイデアカードはスマートフォンアプリ（図3）も開発されているため、ユーザーは場所を選ばずどこでもアイデアカードを使用することができる。カードの構成は次のようになっている。



図3 アイデアカード

- (1) 目的カード
  - ・「静かになるように」
  - ・「子供受けするように」
  - ・「高齢者が使いやすいように」
- (2) 着眼点カード
  - ・「触った感じを」
  - ・「色を」
  - ・「持つところを」
- (3) 変更カード
  - ・「柔らかくする」
  - ・「穴あきにする」
  - ・「隠す」

例えばテーマを教室として、無作為にカードを引き、「驚き／インパクトを与えるように」「触った感じを」「穴あき／メッシュにする」となった場合、「教室の壁を楽しく装飾できるように、穴あきの壁にして、子どもたちがどンドン触っているいろいろな作品を貼れるようにする」といったアイデアが出来る。

我々の実験では、様々なカードを組み合わせるため、組み合わせによっては文脈が繋がらない、成立し得ないなどの状況が発生した。また、カードは文字のみのため、イメージしにくいといった声が多く聞かれた。また、アイデアカードでは、あらかじめテーマを決める際に場所やユーザをプレイヤー同士で話し合い確定させて組み込んでおく必要があるが、それらは明示されていないため、進行の途中で忘れてしまい再度確認が必要になるなどの問題が見られた。

### 3.4 先行事例まとめ

上述のように、アイデア発想を支援するツールやブレインストーミングを支援するツールについては様々な研究が行われている。しかし、次のようないくつかの問題点も見られた。

- ・対象や場面を明示していなかったり、テーマとして文章のみで表しているため、ゲームが進むとその存在を忘れがちになりやすく、逐一確認しつつ進めなければならない。
- ・ゲームルールによっては、発言機会が制限されてせっかくの意見が活かされない場面がある。
- ・予め前提知識が必要であったり、複雑なルールを覚える必要がある。
- ・アイデアをたくさん出す仕掛けはあるが、収束する手立てが講じられていない。
- ・全体の進行をコントロールする役割や出たアイデアを記録する仕組みが見られない。

特に、既存ツール全体の問題点としては、ゲームの進行をコントロールする存在がないことと、出たアイデアを記録して収束する手立てが無いことが大きな問題点であった。これらの問題点をふまえ、先行ツールの良い点は残しつつ、課題を解決する新たなツールを開発することとした。

## 4. 現状課題への提案

### 4.1 新たなツール「MECLU」の提案

既存のアイデア発想支援ツールは、それぞれ工夫されて学ぶべき所が多い一方で課題も確認された。そこで、カードという慣れ親しんだ形態とそれを「めくる」という偶然性やゲーム性は残しつつ、ユーザシナリオ作りには欠かせないユーザやロケーションの情報を補い、複数の参加者が簡単に組み合わせて創造できる新たなアイデア・ユーザシナリオ共創支援ツール「MECLU」を開発・提案したい。開発に際しては、前述の既存ツールの問題点をできるだけ解消できるように次の点に気をつけた。

- (1) 専門的な知識を必要とせずに扱える。
- (2) ルールはできるだけ簡素で役割をなるべく設けない。
- (3) ユーザができるだけ発言できる機会をつくる。
- (4) ゲームの要素を取り入れ、参加者の積極的な発言を促す。
- (5) シチュエーションを意識できるような仕組み。
- (6) ゲームの進行を管理し、出たアイデアをまとめる仕組み。

### 4.2 MECLU カード開発

#### 4.2.1 カードの種類

具体的なアイデア発想をするためには、シチュエーションを意識する必要がある。シチュエーションを意識することで、ひとつの文脈が生まれ、アイデアを発想しやすくなる。シチュエーションを構成するには、「いつ (when) ・どこで (where) ・だれが (who) ・なにを (what) ・どのように (how) ・する (do)」という要素が挙げられる。例を挙げると、「朝・電車・サラリーマン・新聞を・デジタルで・

読む」といったシチュエーションを作ることができる。既存のアイデア発想支援ツールでは、「どのように (how)・する (do)」といった要素のみのアイデア発想を支援するものが多く、出たアイデアが「どこで・だれが」はあまり意識されていなかった。そこで MECLU プロトタイプでは、上記の要素をそれぞれカード化することとした。

#### [When カード]

朝・昼・夜などの時間帯だけではなく、季節や天候、誕生日やクリスマスなどのイベント、眠い時などのユーザの気分など幅広い範囲で項目を考えた。しかしながら、プロトタイプ評価を行ったところ、他のカードとうまくかみ合わない事例がたくさん出てしまうことが分かった。したがって、このカード群は廃止し、その情報はユーザにテーマの中に組み込んでもらうことで不具合を解消することとした。

#### [Where カード]

「どこで」というロケーションを示すカード。社会生活を営む上で地域などに左右されない場所を設定した。「学校」「会社」などの通勤・通学場所や、「デパート」「コンビニエンスストア」「商店街」などの商業施設、「病院」「図書館」「空港」などの公共の場所、プライベート空間である自宅の「風呂」「トイレ」「キッチン」などの合計 25 枚のカードを制作した。

#### [Who カード]

「誰が」というターゲットユーザを表すカード。「男性」「女性」「お年寄り」と普遍的なカード、「お父さん」「お母さん」「兄弟・姉妹」など家族に関連するカード、「友達同士」「カップル」などのある一定の組み合わせを表したカード、また、「学生」「社会人」「先生」など社会的な属性を表したカードなど合計 25 枚制作した。

#### [What カード]

様々な道具などの物を示すカード。「携帯電話」「新聞」「おもちゃ」など日常的に扱われる物を 50 枚ほどリストアップした。しかしながら、プロトタイプ評価を行ったところ、後述する「Do: する」カードとうまくかみ合わない事例がたくさんできてしまうことが分かった。日常的に接する物は非常に数が多く、一方で使われ方はある程度決まっていることから、このカード群は廃止し、その情報は「Do: する」カードに用例として組み込むこととした。

#### [How カード]

「どのように」という方法を表すカード。他のカードの補助となる情報を表示する。なるべく汎用性を持たせて多様な組み合わせでも使用できるようにするため、できるだけ抽象的な表現とした。

「短い時間で」「時間をかけて」、「分割して」「くっつけて」、「一人で」「誰かと一緒に」、といったように対になる組み合わせと「組み替えて」「繰り返して」「ツールを変えて」などの 25 枚のカードとなっている。

#### [Do カード]

「Do: する」カードは人の行為にあたるため、たくさんのバリエーションが必要となる。したがって、

他のカードの倍となる 50 枚制作した。項目は、「日本語常用動詞」の中からアイデアを出す際によく使うと思われる単語を抜粋した。また、ひとつの単語で成り立ってしまうものではなく、なるべく他の単語と組み合わせることで活用できるものを多く取り入れた。動詞はひとつの言葉でいくつかの意味を持つものもあるため、カードの下部に使用例を記述した。前述の What カードを無くす代わりに、この Do カードの用例として組み込んだのである。例えば「みる」では、使用例として「周りを見る」「脈を診る」「芝生を観る」「現場を視る」などが書かれている。

#### 4.2.2 ゲーム性を持たせるためのカード

最終的に 4 種類のカードの他に、ゲーム性を持たせ場を盛り上げる仕掛け用のペナルティカードとユーザ自身が自由に書き込んでこれまでのカード群に追加可能なスペアカードを用意した。

##### [ペナルティカード]

ペナルティカードは、ブレインストーミングを行なっている際に自分に発言の順番が回ってきたにも関わらずアイデアが思いつかず何も発言ができなかった時や、他のプレイヤーの意見を否定・批判した際に使用するカードで、表に大きくバツ印が描かれたものとなっている。このカードをできるだけもらわないようにゲームを進めていく。

##### [スペアカード]

スペアカードは、将来的にユーザが自らカードの項目を考え新たに足したい場合に使用できるよう、項目やイラストのない白紙のカードとなっている。Who, Where, How, Do それぞれのカラーで縁取られたカードはそれぞれ 2 枚ずつ、何にでも対応できる全くの白紙カードは 1 枚、合わせて 9 枚用意した。

#### 4.2.3 カードのデザイン

カードのグラフィックデザインは、誰にでも使え複数のユーザがその項目に対するイメージを思い描き易くするため、ピクトグラムを中心に描き込みや使用色の少ないシンプルなものにした。写真素材のような具体的なイメージにしてしまうと、情報量が多すぎてユーザがその写真を読み解くことに時間を割いてしまうことになるので、あくまでユーザが想像をかき立て易く、かつ思考の邪魔にならない表現とした。(図 4)

### 4.3 アイデアを収束する仕組み

MECLU では、アイデアをたくさん出すだけではなく、出たアイデアを収束する仕組みも用意した。プレイヤーから出た意見を書き留めるための A3 サイズの専用アイデアシートで、プレイヤー毎、またあるプレイヤーの発言に呼応した発言毎に意見をまとめられるようになっている。これは後述する「チェッカー」がゲームの進行に合わせて記入していくものである。既存のツールでは、参加者全員がプレイヤーとして参加するため、発言を記録することは個々の参加者に任せられていた。しかしながら、記録を取りながらの発言はなかなか難しく、また両方を行うとどちらかが疎かになりがちなので、ゲームに参加しない役割を設け大事な記録をきちんと残す仕組みとした。

また、下部には「今回のベストアイデア！」という欄を設け、参加したプレイヤー同士がアイデアシートにまとめられた結果を振り返り、議論をして最終的にどのアイデアが良かったのかを記述できるよ



図4 MECLU Card

うになっている。このアイデアシートを使うことで、効率的にアイデアを記録し、たくさん出たアイデアからより良いアイデアを導き出すことができるようになっている。

このアイデアシートの裏には、ユーザに手にとってすぐに使ってもらえるようにブレインストーミング用の参考テーマのリストと使い方を解説する説明書を用意した。説明書では、MECLUの基本的な使い方を説明し、上手な使い方のヒントも記載している。テーマリストでは、MECLUの使い方を学ぶために適したテーマを10個用意し、カードをどのように使うかを例示しながら、ユーザになるべく多くの使い方を発見してもらえるように工夫している。

## 5. ルールと使い方

### 5.1 役割を決める

MECLUは一人でも使用可能だが、複数人で使用してもらおうと効果的のように設計されている。プレイヤーとして参加するユーザは1人～4人程度で、カードを利用して決められたテーマに対する問題解決を目指しアイデアを発言する。プレイヤー毎に役割は設けない。一方で、プレイヤーの他に進行と記録役をするチェッカーを1人～2人用意する。既存のツールでは参加者全員がプレイヤーだったため、客観的に全体の進行をコントロールする存在がいなかった。また、たくさん出たアイデアを記録することもプレイヤー任せだったので、アイデアを収束することが難しいという問題があった。これらを解消するためにMECLUではゲームには参加しない独立のチェッカーを設けることとした。チェッカーは出たアイデアを専用のアイデアシートに記録し、ゲーム性を高めるために制限時間を測るタイムキーパーの役割も務める。

### 5.2 テーマの決定とカードの準備

プレイヤーとチェッカーが決まったら、解決すべきテーマを決める。もし、まだMECLUを使い始めたばかりで使い方を学ぶ目的で使用するなら、予め用意されているテーマリストから選んでも良い。



「レジャー施設」

図5 MECLU カードを並べる

テーマが決まったらアイデアシートのテーマ欄に大きく課題テーマを記述する。本稿では分かりやすいように、テーマリストの「平日の遊園地は客数が少ないので、より客数を増やすためのキャンペーンやイベントを行いたい。どうしたらいいか。」を選択したと仮定して使い方を解説する。

テーマに従って、MECLU カードを場に並べる。今回のテーマの場合、場所が遊園地で決まっているので、where カードの「レジャー施設」を探して場に表向きにしておく。シチュエーションが決まっていない、残りの who・do・how カードはよく切って裏にして重ねておく(図5)。

### 5.3 ゲームを始める

順番を決めてゲームを開始する。最初のプレイヤーは、裏返しになっている MECLU カードをすべてめくり、カードがそれぞれ表になった状態からスタートする。4つのカードから連想されるシチュエーションをきっかけにテーマの解決策、アイデアを30秒以内に発言する。次のプレイヤーからは、カードのめくり方はプレイヤーが自由に決めてよい。例えば、who カード1枚だけをめくり発言しても良いし、全てのカードをめくり発言しても良い。カードをめくったプレイヤーの発言後、全員が発言することができる「スピーチタイム」という時間を経て次のプレイヤーの順番になる。「スピーチタイム」には時間の制限や発言の順番は設けないので、誰かの発したアイデアに対して参加者が自由に意見を出すことができる。既存ツールでは、自分の順番が回ってきた時に発言する仕組みで、他者のアイデアを聞いた際にパツと思いついた自分の意見を反映しづらいという問題点があったが、MECLUではこの「スピーチタイム」を設けることにより、発言の機会均等とアイデアを膨らませる自由闊達な意見の場を両立できるようにした。

### 5.4 ゲーム性を高める仕組み

カードをめくるといふ偶然性とゲーム性を活かすために、MECLUでは自分の発言の順番に、発言できなかつたらペナルティカードを1枚引くというルールを設けた。最終的にペナルティカードを多く持っていた人が負けという設定にし、参加者ができるだけアイデアを絞り出して発言する仕組みとした。既存のカード型のゲーム形式で進めるツールも、同様のルールを設けていることが多く、基本はペナルティカードを一番溜めてしまったプレイヤーが負けとなる。しかしながら、ペナルティカードが溜まっていくだけでは、他者の出したアイデアに耳を傾ける必要性が少なく、他者のアイデアを膨らませるような発言を促せないという課題があった。そこで、MECLUではさらに一工夫加え、前述の「スピーチタイム」を利用し、もしスピーチタイムにアイデアを述べることができれば、ペナルティカードを返すことができるというルールを設け、他者のアイデアを良く聞いて積極的に発言する仕組みとした。

## 6. ユーザによる検証

### 6.1 テスト概要

既存の問題点に関する MECLU の有用性についての検証を行うため、学生を集めテストを行った。テストでは、下記の異なる3つの方法を使ってブレインストーミングをし、その解決策のアイデアを考えてもらうという形で行った。テストはビデオカメラでその様子を撮影し、分析を行った。また、テスト後にユーザにインタビューを行い問題点の検証をした。

- (1) [ツール無しでブレインストーミングを行った場合]
- (2) [既存ツールを使ってブレインストーミングを行った場合]
- (3) [MECLU を使ってブレインストーミングを行った場合]

既存ツールは、我々の目指す支援ツールの仕様に最も近く、複数人で使用可能なカード型アイデア発想支援ツールとして一番普及し、企業などでの導入実績も多い「プレスター」を使用して比較を行った。また、参加プレイヤーの能力による差を出来るだけ排除するため、以下の様な2パターンの方  
法にてテストを行った。

#### [テストパターン 1]

同一の4人のプレイヤー（以下学生A・学生B・学生C・学生D）が3回のテストを行なう。それぞれ別の方法・テーマを用意し、そのテーマに対してブレインストーミングを行い、解決策を提案する。また、テーマは、全て販促活動に関するもので統一した。

	使用ツール	テーマ
1回目	ツール無し	平日の遊園地は、客数が少ないのでよりお客さんを増やすため、キャンペーンやイベントを行いたい。何をしたらいいか。
2回目	プレスター	女性向けのカフェを経営しているが、客足が思うように伸びない。どうすればいいか。
3回目	MECLU	新しい子供向け運動靴の販売にちなみ、キャンペーンを行いたい。どのようなものがいいか。

#### [テストパターン 2]

12人のプレイヤーを3チームに分け、同じテーマに対して各チーム異なるツールで解決策を提案する。

メンバー	使用ツール	テーマ
学生E・学生E 学生G・学生H	ツール無し	とある商店街はゴミのポイ捨てが多い。ポイ捨てを減らすにはどうすればいいか。
学生I・学生J 学生K・学生L	プレスター	
学生M・学生N 学生O・学生P	MECLU	

テストはプレスターの制限時間に合わせ全て15分間とし、テスト毎に発言数、発言タイミング等をビデオ撮影し記録、合わせてその様子を観察しプロトコル分析を行った。

## 6.2 Case1：ツール無し

ツール無しの場合、自由に発言、発想ができる反面、発想の種になる情報がないため、アイデアが画一的になりやすい。発想の種が少ないことから、一つのアイデアに対してなんとかそれをより良くしようと長時間悩む事が多い傾向にあった。

### 【テストパターン1から抽出】

8:20	学生C「平日だけ…スタンプラリーのイベントがあるとか。」
8:27	学生A「ああ…そうだねえ」
8:30	学生B「うーん」
12秒沈黙	
8:42	学生A「あとなんですかねえ」
8:46	学生C「平日だけ…平日だけ…」
8:50	学生A「人が少ない」
8:53	学生C「うん」
8:57	全員「うーん」
9:00	学生A「平日にしか空いてないから行く…」
9:07	学生C「うん、春休みとかは人いるしね」
9:12	学生A「家族連れとかはまず空いてないから…」
9:15	学生C「まあそうだよね」
9:18	学生A「だからまあ…大人系だよ。平日は…。大人系だから…うーん…」
9:22	学生C「うーん」

上記の発話記録をみると、特に発想に詰まってしまった場合はこの傾向が顕著に見られ、1つのキーワードである「平日だけ」という情報に引っ張られてしまい、新しいアイデアが出ない状態が続いてしまっていた。このような傾向は随所で見られ、次の新しいアイデアがなかなか出てこないという場面が見られた。

### 【テストパターン1から抽出】

9:46	学生A「平日は」
9:47	学生C「平日は？」
9:48	学生A「例えば…」
9:50	学生C「例えば？」

9:53	学生 A 「12 時までとかにするとか、夜の営業時間を。空いている時間を。」
9:54	学生 C 「ああ…ああ」
9:55	学生 A 「それで…12 時とかまでにすると…仕事終わって…飲みに行くみたいな選択肢になる。それに遊園地を使ってもら…みたいな。」
10:05	学生 C 「ああ。ほお。」
10:07	全員頷く
15 秒間の沈黙	
10:22	学生 C 「花金みたいな感覚で…」
10:23	学生 A 「遊園地で…飲んだりとか…」
10:24	学生 C 「うん」
10:35	学生 A 「観覧車で…飲むとか…」
10:37	学生 C 「途中で気分悪くなりそうだな (笑)」
—別の話題 約 2 分間—	
12:22	学生 A 「じゃあランチに行こう…みたいな。」
12:26	学生 B 「あー うん」
12:30	学生 C 「ランチ感覚だ。」
12:31	学生 A 「そう。ランチ感覚で。」
12:40	学生 B 「うーん」
12:50	学生 C 「じゃあ遊園地内のレストランでしか食べられないメニューとかあったら来るかも。」
12:55	学生 A 「しかも平日だけね！」
12:56	学生 C 「そうそう！」

上記の発話記録では、「食事」をキーワードに飲み会をモチーフとしたアイデアを提案しているが、アイデアが詰まった数分後、再び「食事」をテーマにしたアイデアが展開されている。また「平日だけ」というキーワードにも未だ意識が向いており、着眼点が狭くなりがちなのが分かる。1つのアイデアを長く引っ張り、そのアイデアが煮詰まると沈黙が続いてしまう傾向が見て取れる。

#### 【テストパターン 2 から抽出】

6:13	学生 E 「あと何メートルでゴミ箱、とか地面に書く。」
6:16	学生 G 「あ〜」
6:17	学生 E 「そしたらわざわざ捨てないよね」
6:18	学生 G 「確かに、確かに」

6:19	学生 E 「長い時間持っているのが嫌だから捨てちゃうのかな。…うん。」
6:20	学生 G 「それいいね。確かに…あるといい。」
10 秒間の沈黙	
6:32	学生 G 「場所がわからないから捨てるんだよね。それに尽きるかもね。結構それ…あると思う。」
6:40	学生 E 「うん…。うーん。」
19 秒間の沈黙	
6:59	学生 E 「あと考えられる理由は…」
7:01	学生 G 「そもそも捨てる意味がわからない」
12 秒間の沈黙	

上記の発話記録を見ると分かるように、10 秒以上沈黙してしまう場面が多く見られた。また、発話が続いている場面でも、合の手や頷きによる発話が多く、アイデアを生むための発言にはつながらない。また、プレイヤーはしきりに腕を組む、足を組む、肘をつく、アイデアを書き記したメモ帳やテーマの書かれたホワイトボードを確認するなど、落ち着きが無い状態になり、アイデアの出ない空間への居心地の悪さが現れる結果となった。(図6) テスト後のインタビューからは、発想のきっかけがつかみづらい。話がそれやすいなどの意見が聞かれた。



図6 テスト (ツール無し)

### 6.3 Case 2: プレスター

プレスターにおいては、カードというツールを共有している分、ツール無しの状態に比べてテーマを逸れるような発言は少なかったが、長い沈黙は同じように観察された。

## 【テストパターン2から抽出】

12:14	学生I「まあ何回も出てきているけど、ゴミを利用して何かおもちゃ作ったりアートにしたりして使えばゴミは減る！ポイ捨ては減るんじゃないかな！」
17秒沈黙	
12:48	学生K「えっと、じゃあ…ポイ捨てのゴミだけを使った商品を、その商店街だの地域の特産物的ものにすれば、栄えるし、100年後も通用するんじゃないか、と思います…わかんない」
13:15	学生J「うん」
5秒沈黙	
13:22	学生L「さっきそのビニール袋の代わりにエコバッグ使うとかって話があったんだけど、代わりになる素材っていうのを考えて、例えば今タンブラーとかすごく流行っているけど、いろいろ自分のマイ箸とか携帯したりするようにする」
13:40	学生J「うん…なるほど」
13:43	学生I「うん」
10秒沈黙	
13:53	学生J「逆に、マイタンブラーとかじゃなくて、もう全部その店舗内で済ませてみよくない？もう割り箸とか捨てられちゃうから、固定で。洗って使って下さいって」
14:11	学生I「はい」

上記の発話の記録を見てもらうと分かるように、しばしば会話が途切れてしまっている。10秒以上の沈黙が頻繁に観察され、他のプレイヤーから出たアイデアに対する反応も薄い。他のプレイヤーのアイデアをヒントに話を広げるより、自分の手元のカードの消費を考えて参加しているという傾向が見られた。特徴的なのは、プレスターにおいてプレイヤーの視線が一番に注がれていたのは、自分たちの手元にあるカードであり、それはプレイヤーの姿を見ても明らかで、ほとんどのメンバーが顔を下げた状態で参加していた。(図7) また、発言のタイミングが順番によって厳しく縛られているため、アイデアに便乗したいときに自由にできない場面も見られた。



図7 テスト (プレスター)

## 【テストパターン1から抽出】

7:19	学生B「女性客の通算1万人の来客にプレゼントを付けるキャンペーンを行う」
7:26	学生A「いいねえ〜」
7:30	学生C「それすげーいい！」
16秒沈黙	
7:50	学生A「えっと…2個言います。〇〇女子とかを提案する場にする。提案していく場所です。カフェも併設でやっていく、そういう場にします。あともう1個あるんだけど、女性ってさ、料理する人多いよね。だからキッチンを開放して『今日は〇〇さんの』…素人が自分のとっておきのメニューを振る舞えるようなイベントをしたらどうかな？」
7:57	学生C「あ〜いいねえ〜」
8:40	学生C「じゃあ、学生Bのアイデアに便乗して、学生Bのアイデアをちょっと小さくして1万人ごとにプレゼントだったけど、10人ごととかに頻度を増やして、プレゼントをあげる。小さくして。どうぞ！」
9:04	学生D「なるほど。そうだな…」
6秒沈黙	
9:13	学生D「学生Aの、キッチンを開放させるやつ。それはもちろん使わせる代とかをとって、売上の一部としても貰えば人気が出ればそれだけ運営側にフィードバックがあるだろうし、なかったら全部自己責任でやってもらってっていうのもあって、ちゃんとやればこっちにも儲けが出るんじゃないかなって気はするね」
9:42	学生A「するね」
9:45	学生C「いいね。なるほど」

8:40の学生Cの発言、9:13の学生Dの発言に注目すると、どちらも2つ前の人の発言に、自分の発言の順番が来てから答えている。プレスターでは、一周に1回しか自分の発言の出番が来ないため、前の人のアイデアにすぐ反応できない。このような様子は、プレイヤーを入れ替えても同じように見られた。

## 【テストパターン2から抽出】

10:48	学生J「俺が住んでいる日野市では、ゴミ袋が有料なんですけど、まあエコバッグとかと合わせて、そのビニール袋有料とかしているところはやっぱりゴミは減るって聞くから…日野市も確か半分以下とかにゴミの量が減ったんですよ。そういう過去の例から引っ張ってくるのもいいんじゃないかなと思います」
16秒の沈黙	
11:29	学生I「ゴミ同士をブレンドしてリサイクルって感じ？（苦笑）です」
11:45	学生K「えーっと、じゃあ、その、これって…便乗しちゃダメなの…？」
11:52	学生I「いいんじゃない？ わかんない」

11:58	学生 K 「いいのかなあ…その、リサイクルっていう…ごみのリサイクル…をして、えっと…そのリサイクルしたものから、えっと…なんかその展示会とかそういうのを開けば、ゴミでそういう絵とかが作れて、コストが 100 分の 1 になる」
12:30	学生 I 「おお…なるほど」
15 秒の沈黙	
12:50	学生 L 「学生 J がさっき言っていたのって、スーパーとかで詰めてもらう袋が有料？」
12:56	学生 J 「そうそうそう。それもだし、ゴミ袋自体も有料」
13:03	学生 L 「あ～捨てるときの！そういうことか。それ…それ…（便乗しても）いい？使うの。ビニール袋とかゴミ袋にお金掛かると、そこでお金を使いたくないから、ゴミを減らそうって思うし、他の袋とかもらった袋とかで代用とかしようって思うから、みんなが。良いと思います」

12:50 の学生 L の発言は、それより 2 分前に学生 J が話した内容に対する便乗である。その後に出た学生 K のアイデアを遮る形で話を戻し発言している。テスト後のインタビューでは、役割の負担が大きくて発言しにくいという意見が多く、また、発言のタイミングが難しいので自分のことで精一杯であるという声が聞かれた。

#### 6.4 Case 3: MECLU

一方、MECLU においては「スピーチタイム」という自由に発言できる機会が用意されているため「面白い！」と思ったアイデアは、どんどんスピーチタイムにて掘り下げられていくという場面が多く見られた。ここでは、「子ども向けスニーカーを売るためのキャンペーン案を考える」というテーマにおいて、「喫煙所」という一見テーマとは関係の無いようなカードを引いたところから発想が広がっていく事例を分析する。

##### 【テストパターン 1 から抽出】

8:04	学生 D 「わ～使いにくいのが来たね！『喫煙所！』」
8:08	学生 B 「うわ～」
8:09	学生 A 「はっはっは。絶対無理だ！」
8:10	学生 D 「まあ喫煙所だったら、子どもが居る人…親向けにね！広告とかうてるのは喫煙所なんじゃないの！」
8:16	3 人 「あー！（納得）」
8:17	学生 D 「やっぱり子どもに見せるより、親に見せないとだめじゃん」
8:20	学生 A 「お金を出すのは親だしね」
8:21	学生 C 「あー、親に買ってもらうという…」
8:23	学生 D 「そうそうそう。まあ、親が子どもに早く走って欲しいっていうのもあるかもしれないから。まあ喫煙所に広告出したら親しか見ないよね」

8:35	学生 C「素晴らしいですね」
8:37	学生 A「素晴らしい～」
8:39	チェッカー（司会）「時間です。その素晴らしい意見にもっとアイデアがあるよという人、便乗して発言していいよ！」
スピーチタイムに突入	
8:46	学生 A「喫煙所…喫煙者って、誰しもなんか…悪い気持ちとか…良くないなあって気持ちはあるじゃないですか」
8:54	学生 B「罪悪感（笑）」
8:56	一同笑い
8:58	学生 C「あるんだ！（笑）」
9:00	学生 A「そりゃ、体に悪いし！いいことはないじゃん。だから、その…書くんですよ。『あなたのタバコ、一日何本辞めるとスニーカーが買ってあげられます』って…」
9:10	学生 D「すごいー！（笑）」
9:11	学生 B「あー！！（笑）」
9:13	一同笑い
9:15	学生 C「『この靴買えます』みたいな（笑）」
9:16	学生 D「響くね（笑）」
9:17	学生 A「そう、一日 5 本減らせば…1 週間、1 ヶ月で買えますって（笑）」
9:23	学生 D「禁煙の広告にもなるだろ（笑）一石二鳥じゃん！みんな健康になるよ」
9:26	学生 C「面白い！」
9:28	学生 A「お父さんにもグッと来ちゃう（笑）」
9:30	学生 D「みんな健康になるよ」
9:32	学生 A「健康にもなるしね」
9:36	学生 C「天才だな！（笑）悔しいけど負けたわ」

時間を見てもらえれば分かるように、会話のテンポがとても良くほぼ沈黙がない。また、スピーチタイムは時間制限がないので無駄な沈黙を生まず重い空気になりにくい。特徴的なのは、プレスターとは対照的にプレイヤーが顔を上げて発言をしていることである。（図 8）

また、8:10の学生 D の発言に注目してほしい。それまで「子供向けスニーカーを売るためのキャンペーン案」という議題に対して、スニーカーを履くユーザ=子どもそのものを惹きつけるアイデア出しが行われていた。しかし、where カードをめくることにより、予想外な「喫煙所」という異なるシチュエーションを与えられたため、視点(対象)を変えるきっかけを得て異なる発想が広がっている。また、シチュエーションはカードとして場に明示されているため、誰がどこでなにをどのようにするというシナリオが具体的にアイデアに表れているのが見て取れる。このような、MECLU のカードがもたらす発想の広がりとは別の場面でも見られた。



図8 テスト (MECLU)

## 【テストパターン1から抽出】

13:30	学生C「『時間をかけて』、『借りる』。えっと、じゃあすぐ欲しいって言ってきた人たちの中から、貸し出します。でも、貸し出すまでに1週間とか、1ヶ月とかかけて焦らして貸す。そして購買意欲を高めさせる」
13:49	学生A「いいねえ〜」
13:50	学生C「焦らしプレイ！というやつです。要するに」
13:55	学生B「なるほど！」
スピーチタイムに突入	
14:14	学生A「これ（学生Cの案）に関して言えばいいの？ そしたらペナルティカード捨てられるよね？『資金を』借りる…ってあるし、お金を…銀行から借りて時間をかけてじっくり広告をうって、そうすればやっぱり売れるんじゃないかな。いっぱい認知されるし。時間かけてそれだけやるから。まあ正統派だけどそういうのも大事だよね！」

## 【テストパターン2から抽出】

3:42	学生P「『貸す』…『知恵を貸す』かな。たぶんゴミ捨てが問題となっているけれども、もしかしたらそういった問題を解決出来ている場合（地域？）もあるので、その成功事例から知恵を貸してもらおうとか」
------	---

テストパターン1の1回目では「時間をかけて」という how カード、「借りる」という do カードを引き、テストパターン2では「貸す」という how カードを引いている。1回目での学生Aの発言と、2回目での学生Pの発言は、どちらもカードに書かれた単語のタイトルから、自らの解釈を加え、『借りる』というカードから「資金を”借りる」、『貸す』というカードから「知恵を”貸す」という連想をしていた。テスト後のインタビューでは、ルールが簡単なのとカードによるヒントがあるので発言しやすいという意見や、スピーチタイムがあるので他プレイヤーのアイデアに便乗しやすいとの意見が聞かれた。

## 6.5 発話数とアイデア数の比較結果

これまでツール無し、プレスター、MECLUを検証してきたが、発話数に関しても比較してまとめ

プレイヤー全員の発話数の比較

発話数	ツール無し	プレスター	MECLU
テストパターン 1	85	64	153
テストパターン 2	87	60	91

図 9 発話数の比較

アイデア数の比較

アイデア数	ツール無し	プレスター	MECLU
テストパターン 1	21	23	29
テストパターン 2	18	24	31

図 10 アイデア数の比較

ておく。以下の表は、テストしたプレイヤー全員の発話数とアイデア数をまとめたものである。「ツール無し」のケースでは、ルールが無く自由に発言できるので発話数は多くなっているが、アイデアを引き出すきっかけが無いためアイデア数は減る結果となった。「プレスター」を使用したケースでは、役割やルールが決められ自由に発言する機会が少ないため、一定の数のアイデアを引き出すことが可能だが、発話数は最も少ないという結果になった。一方、「MECLU」を使用したケースでは、発話数、アイデア数共に最も多い結果となった。(図 9, 図 10)

## 7. テスト結果

テストを通して「ツール無し」、既存ツールの「プレスター」を使用したケース、新たに開発した「MECLU」を使用したケースの 3 つの実験で得られた特徴を上げ検証を行なう。

### 7.1 ツール無しによるテスト結果

既存ツールに存在するようなルールや縛りが一切ないために自由な発言をすることができる。一方で、一人がアイデアを出すと参加者もそれに呼応して考え始めるが、その発言にばかり注目が置かれがちで、一つのアイデアで話が長引いてしまう傾向が見られた。それによって、発言の機会はかなりばらつきがちであった。時間の使い方も自由であるためか、話し合いの区切りがつきにくいことが伺える。そのために発言したアイデアからなかなか先へ進むずに煮詰まる場面が多く見られ、テーマと関係のないことへ話題がそれてしまい、しばらくたってまた話を戻すといった修正が何度か見られた。これは、議論全体を見渡す役割の存在がないからだと考えられる。また、何もきっかけが与えられていない状態からアイデアを生み出すことから、ユーザやロケーションなどのシチュエーションが漠然としていることも多く、出たアイデアから議題解決のための話を膨らませることがスムーズに行われなかった。

### 7.2 プレスターを用いたテスト結果

自由に発言する場合と異なり、ツールとしてカードが机上に並べられているので、そのカードをきっかけにして話し合いが進められる。発言の機会も順番に巡ってくることから、参加者は話し合いに参

加しているという実感を持つことができる。また、プレスターを使用すると自分の役割やルールを与えられるため、それに沿ったアイデアや発言が生まれることになる。しかしながら、与えられた役割によっては負担が大きく異なっており、比較的楽に発言できたプレイヤーもいれば、役割を徹底しきれずに発言に苦勞するプレイヤーもいた。また、発言の順番が逆に足枷となり思いついた時に自由に発言ができない場面が見られ、話題が前後することがあった。ツールがあることでプレイヤーの意識を一つの場に向かせることができるが、ルールがやや複雑なため、ツール自体を使いこなすためにかなりの慣れを必要とすることがわかった。顕著であったのは、プレイヤーが自身の手持ちのカードに集中しすぎるあまり、他のプレイヤーの発言に耳を傾けることが疎かになることであった。協働でよりよいアイデアを出すためのツールに逆に振り回されて、思うようなアイデア出しができていない場面も見られた。

### 7.3 MECLU を用いたテスト結果

プレスターと同様にカードをきっかけに議論を進めることができる。プレスターと異なる点は、カードが手札として存在しているのではなく、その議論している共通の「場」に置かれることで、カードをめくる度に、全員がそのカードに着目して考えをめぐらすことである。これはユーザテストでも明らかになったように、プレイヤーが注視しているものが大きく異なっていた。MECLU では、プレイヤーの注目は自分の手札ではなく、その場でめくられるカードにあり、さらにそこから生まれる発言に集まっていた。そして、その結果として、アイデアを発言する機会は最も多く発言数も多かった。ローテーションで回ってくる発言機会とは別に「スピーチタイム」が設けられているため自由に発言することができることも大きな要因と考えられる。自分の出したアイデアに対する他のメンバーの意見や考えも話が前後すること無く即座に聞くことができるため、話が膨らみやすい傾向が見られた。

また、全体の進行をコントロールする「チェッカー」と「スピーチタイム」の役割は大きく、話し合いのリズムを崩さずに進めることができるため、議論もスムーズでテンポ良く進められることがわかった。そして、カード型のツールにはよくある「ペナルティカード」の存在は、それを返却できる「スピーチタイム」と組み合わせることでより効果を発揮することがわかった。他のプレイヤーの意見をよく聞き、それに便乗するかたちで発言する場面が多く見られ、議論を盛り上げる効果が認められた。また、最後にチェッカーが発言されたアイデアを記録したシートをもとに、全員で議論をまとめるというタスクが予め設定されているため、協議してベストなアイデアを導き出しやすいという結果が得られた。

## 8. ま と め

検証をもとに一定の効果を示した新たなツール「MECLU」が、どのようなユーザや場面での使用で効果があるのかをまとめ、今後の展望を考察する。

カードの組み合わせから連想することでアイデアを引き出しやすくなることや、簡単なルールでゲームとして親しみやすく取り組めることから、議論やブレインストーミングに慣れていないユーザ向けに有効に活用できると考えられる。また、一定量のアイデアを限られた時間ですばやく出したいユーザにも活用可能である。そして、問題解決などの特定のテーマが決まっているユーザには、ターゲットとシチュエーションをカードで明示しながら、さらにカードを組み替えて多様な視点から議論

することができるので、新たなサービスの企画を立案するのにも有効に使えるのではないかと考えられる。特にテスト結果からもシチュエーションを具体的にあげてアイデアを創造できることから、これまでのツールと比較しても有用性が高いと言えるだろう。

MECLUはカードのもつ性質とゲーム性を活かしてこれまでのツールが陥りがちであった、ツールに振り回されることを乗り越えて、協働してアイデアを創造することを支援できるツールとして効果を示したが、まだまだ改良の余地があると思われる。個々の状況に合わせてユーザが自由にカードを作成できるように予備のカードを用意しているが、より有用性の高いカードになるよう内容を精査していきたい。また、現在は紙媒体だけのツールであるが、ネットワークとスマートフォン、タブレット端末などを用いアプリケーション化できれば、場所を選ばずに使用できるようになるので、さまざまな現場に導入しやすくなるのではないかと考えられる。今後のデジタル化も含め、さらに活用できるツールを目指して研究を進めたい。

## 謝 辞

本研究は平成24年度専修大学情報科学研究所協働研究助成「ユーザシナリオを共創するための支援ツールの開発」による研究成果の一部である。関係各位の支援に厚く御礼申し上げる。

## 参考文献

- Brown, T., *Change by Design. How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*, Harper Business, 2009.
- Eberle, R.F., *SCAMPER: Games for Imagination Development*. NY: DOK Publishing, 1971.
- ティム・ブラウン『デザイン思考が世界を変える』2010.
- 西浦和樹, 田山淳『ブレインストーミング法習得のためのカードゲーム開発とストレス軽減及びルール学習効果の検討』日本教育工学会論文誌, Vol.33, pp.177-180, 2009.
- 石井力重『アイデア創出促進のための「智慧カード」～TRIZを手軽に体験できるカードツール～』知識創造支援システムシンポジウム報告書, Vol. 6, pp. 186-195, 2009.
- G.S. アルトシュラー, R.B. シャピロ『発明的創造の心理学について』pp. 37-49, 1956.
- 岡野弘文『アイデアカード公式サイト』 <http://www.ideacard.jp/>
- IDEO『IDEO METHOD CARD』 <http://www.ideo.com/work/method-cards>