

令和 2 年 7 月 9 日現在

機関番号：20105
研究種目：基盤研究(C) (一般)
研究期間：2017～2019
課題番号：17K00722
研究課題名(和文)協創促進手法「クルクルスケッチ」のプロセスのデジタル化とその応用に関する研究

研究課題名(英文) Research on digitalization of sketch process of co-creation method "kurukuru-sketch"

研究代表者
福田 大年 (FUKUDA, Hirotoshi)
札幌市立大学・デザイン学部・講師

研究者番号：50405700
交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、筆者が開発した協創スケッチ法(クルクルスケッチ、とも呼ぶ)を、デジタル情報機器で実施するための利点と課題点を明らかにすることである。協創スケッチ法とは、紙とペンを用いたスケッチによって多人数で創造過程を表現し合うことで協創を実現する手法である。デジタル情報機器で実施するための利点と課題点を明らかにするためには、協創スケッチ法による協創の過程を理解することが重要だと考えた。そこで、協創スケッチ法を用いたワークショップを観察対象にして、参加者らが表現したスケッチと映像記録を組み合わせることで分析を行ない、スケッチを介した協創の過程で発生した現象(協創現象)を定義することができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

協創スケッチ法は、特に、多人数の市民による協創の初期段階、つまり課題解決のための要件の協議、その要件を基にした課題解決アイデアの創出を主に支援する手法であり、参加者の多様な視点を活かした発想の高度化を支援する効果が期待される。本研究の成果は、協創スケッチ法で発生する協創現象が定義できたことで、協創の過程が可視化され、スケッチを介した参加者らの相互学習の特徴を見出すことができたことである。この特徴によって、デジタル情報機器で実施するための利点と課題点を明らかにする糸口が見えたため、デジタル情報機器による遠隔での協創を伴う市民活動に寄与することが期待できる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to clarify the advantages and problems of implementing the Co-Creation sketch method ("Kurukuru-sketch") developed by the author on digital devices. The collaborative sketch method is a method of realizing Co-Creation by expressing the creative process with a large number of people by sketching with paper and a pen. In order to clarify the merits and problems of implementing with digital devices, it was important to understand the process of Co-Creation by the Co-Creation sketch method. Therefore, we conducted an analysis by combining the sketches expressed by the participants with the video recording, and observed the workshop using the Co-Creation sketch method, and observed the phenomenon that occurred in the process of Co-Creation through sketches (Co-Creation phenomenon).

研究分野：情報デザイン

キーワード：参加型デザイン 協創 スケッチ 相互学習

1. 研究開始当初の背景

本研究開始当初の背景は、これからのデザイナーに求められる能力の変化を感じたところから始まっている。近年、市民は製品やサービスの利用者として観察対象になるだけでなく、開発者の一員として開発に参加して課題解決にあたる機会が増している[e.g. 山内, 2012; 安岡, 2013]。さらに、社会課題の解決方法として、参加型デザイン(Participatory Design)[Sanders, Stappers, 2008]が近年注目されている。現在の多様で複雑な社会問題を内包するデザイン活動に対応するためには、企画者やデザイナーなどの一部の専門家だけでは不十分である。当事者も含めた多様な市民との協働によって課題解決にあたる必要がある。しかし、多様な人がデザインに参加するためのデザイン手法の研究は、始まったばかりである。そのため、これからのデザイナーは、参加者の意識を変え、協創を支援する手法・道具・環境をデザインすることが求められる。

本研究で取り上げる協創スケッチ法(クルクルスケッチとも呼ぶ)は、障害者の就労支援事業所とのプロジェクトで、障害者と職員の新製品開発ディスカッションにスケッチを取り入れたことで生まれた[福田ほか, 2012]。スケッチや図の特性を活かした協創によって、創造活動を高度化させる手法である。スケッチで表現した個人のアイデアに、他メンバーらが順番にアイデアや意見を付加することを、メンバー全員が同時に、そして並行的に行う。障害の状態や個人の性格に左右されずに協創できる手法として作り上げた。

協創スケッチ法は、4つのフェーズで構成され、複数の参加者とファシリテータで行う。使用する道具は、参加者ごとに色の異なるペン、そして模造紙もしくは複数の紙である。参加人数に制限はないが、3~6人ずつグループに分かれる。実施時間は、90分から180分程度である。そして、進行段階は主に4つのフェーズで構成されている(図1)。

フェーズ1の「スケッチ・アイスブレイク」では、まずスケッチで意見表出することに慣れるためのトレーニングをする。フェーズ2の「キーワード対話」では、メンバーが対話して、アイデアのタネとなるキーワード出しをする。フェーズ3の「スケッチ対話」では、スケッチを介した対話によって、アイデアを創出する。フェーズ4の「収束対話」では、各参加者が描いた決断スケッチを全て並べ、参加者全員で眺めて評価し合う。

協創スケッチ法は、これまでに地域や企業、団体での実践と手法の改善[福田, 2015, 2016a, 2016b; 福田ほか, 2017]を行ってきた。その結果、協創スケッチ法は、スケッチを用いたことで漠然としたアイデアでも表出できることと、参加者の意見表出の機会が均等になるという特色を有していることが分かってきた。さらにこれらの特色は、各自のアイデアの是非を判断し合うのではなく、他者の創造過程を多様な視点で解釈や類推をし合い、意見や追加、補足し合うことを参加者に促すことが分かってきた。協創スケッチ法は、障害者の協創支援が考案の発端だが、市民の協創を支援する可能性がある。この可能性は、スケッチの特性によってもたらされると考えられる。しかし、これまでの研究では、協創スケッチ法による協創の生成過程が解明できていない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、協創スケッチ法のスケッチを介した対話に注目し、協創スケッチ法による協創の生成過程を解明することである。

3. 研究の方法

スケッチを介した参加者同士の関わり合いが、どのような協創を発生させているかを明らかにするため、筆者が実践した協創ワークショップの中から、プロデザイナーである実務者とデザイン初心者である学生が参加した協創ワークショップを観察対象として選び、参加者らが表現したスケッチから、スケッチを用いた参加者同士の関わり合いによって発生する現象を分析した。この結果から、協創スケッチ法が作り出す協創の生成過程について考察した。

(1) 分析対象のワークショップの概要

分析するワークショップは、愛知県の情報システム系企業の実務者、デザイン専攻と情報専攻の学生が開催した User Experience デザインの勉強会のうち、2019年2月に実施した協創ワー

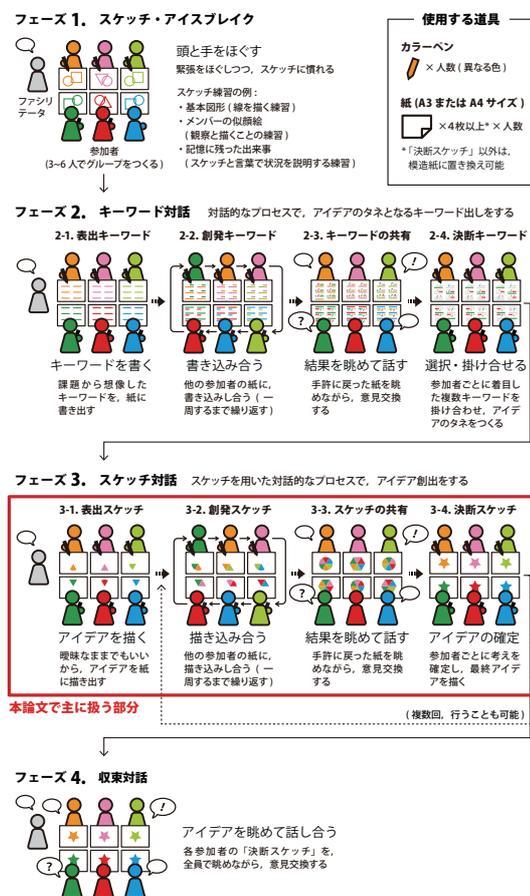


図1. 協創スケッチ法の基本的な進め方



図2. 作業環境と活動の様子

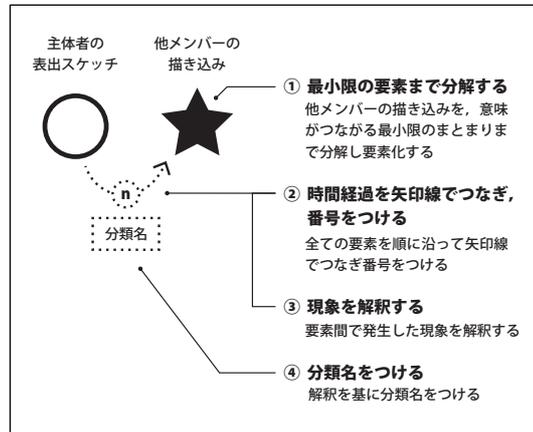


図3. スケッチを介した協創現象の解釈手順

クショップである。本ワークショップを選んだ理由は実務者と学生の協創の過程が比較できるためである。

(2) ワークショップのテーマと参加者

ワークショップのテーマは、参加した実務者と学生が取り組みやすい「通勤・通学が楽しくなるコト・モノの提案」とした。参加者は、学生13名(芸術・デザイン専攻3名、情報専攻7名、その他の専攻3名)、実務者4名(情報系1名、デザイン系3名)の計17名であり、5つのグループを作った。グループ分けは、学生は4名グループが1つ(A)、3名グループが3つ(B、C、D)で、実務者は4名グループが1つ(E)である。学生グループは、専攻を混在させて編成した。

(3) ワークショップの作業環境と進め方

作業は、グループ単位で模造紙を取り囲んで行なった(図2)。進め方は、協創スケッチ法の基本的な構成および手順で行なった。

(4) 分析対象のグループと模造紙

分析対象グループは学生グループA、C、Dの3つと、実務者グループEの1つの計4グループである。学生グループのBは、3名中2名が使用したペンの色が似ており、スケッチが判別しづらい箇所があったため、分析対象から除外した。分析対象の紙は、Aの4名(A-a, A-b, A-c, A-d)、Cの3名(C-a, C-b, C-c)、Dの3名(D-a, D-b, D-c)、Eの4名(E-a, E-b, E-c, E-d)が、フェーズ3の「スケッチ対話」で「3-1. 表出スケッチ」ステップから「3-2. 創発スケッチ」ステップまでを行なった模造紙(1グループ1枚)とした。

(5) 分析方法

協創スケッチ法のフェーズ3の「スケッチ対話」を対象として、スケッチを介した協創現象を分析した。なお、ここでは参加者の呼び方を、表出スケッチを描く参加者を「主体者」、それにアイデアや意見を描き足す参加者を「他メンバー」と呼ぶこととする。

分析方法は、KJ法[川喜田, 1967]を参考にしながら、参加者らによって紙に表現された創発スケッチを意味のまとまりを持つ最小限の要素まで分解し、その要素を出現順に線でつなぎ、線の意味、つまり要素間で発生した他メンバーの意図を解釈した(図3)。例えば、グループEのE-cが主体者になった時の創発スケッチでは、他メンバーのE-a, E-b, E-dが描いたスケッチを、使用したペンの色を手掛かりに描かれた順を辿り、意図を解釈して、分類と名前づけを行った(図4)。

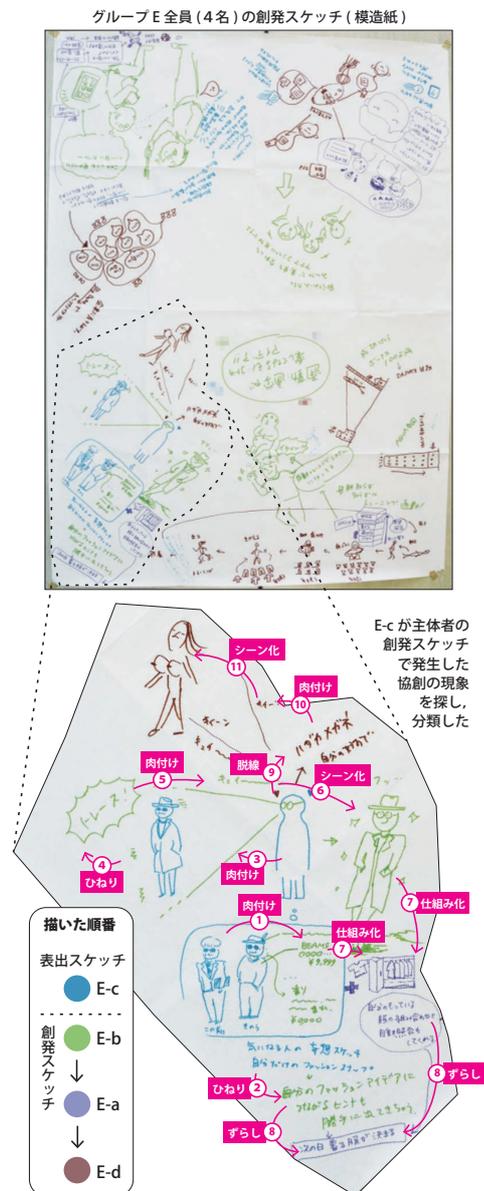


図4. スケッチを介した協創現象の分類例

(6) 分析結果

協創スケッチ法による協創の生成過程を分析した結果、7つの協創現象を分類することができた。アイデアをより具体的に「肉付け」、アイデアの構造や機能を具体的に「仕組み化」と名付けた。そして、アイデアを変化させる際に、アイデアの一部を残してアレンジする過程を「ひねり」、アイデアを別な視点で捉え直す過程を「ずらし」とし、アイデアの趣旨と異なるアレンジをする過程を「脱線」と名付けた。さらに、表出スケッチに質問や意見を書き加える際、意見や質問をする過程を「つつこみ」とし、具体的な場面や状況にするために加える過程を「シーン化」と名付けた。そして、この協創現象の発生数を分類ごとに数え、各項目の平均発生数をグループごとに算出し、全体の傾向を分析した。さらに、7つの分類の意味と創発スケッチで参加者が発生させた協創現象を、分類ごとに算出し示した(表1)。

表1. スケッチを介した協創現象の分類と参加者ごとの発生数

分類	意味	A (学生グループ)					C (学生グループ)				D (学生グループ)				E (実務者グループ)				
		a	b	c	d	平均	a	b	c	平均	a	b	c	平均	a	b	c	d	平均
1	肉付け アイデアをより具体的に にする	2	6	5	5	4.5	0	9	4	4.3	1	4	5	3.3	1	2	2	4	2.25
2	仕組み化 アイデアの構造や機能 を具体的に にする	2	0	6	6	3.5	3	0	0	1.0	5	2	0	2.3	6	2	4	3	3.75
3	ひねり アイデアの一部を残 してアレンジする	2	0	4	4	2.5	1	1	4	2.0	1	0	2	1.0	0	5	3	2	2.5
4	ずらし アイデアを別な視点 で捉え直す	2	2	5	4	3.5	0	1	6	2.3	2	1	1	1.3	5	0	4	0	2.25
5	脱線 アイデアの趣旨と異 なるアレンジをする	0	1	0	0	0.25	0	0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0	3	0.75
6	つつこみ アイデアに意見や質 問をする	0	0	0	1	0.25	0	0	0	0.0	0	0	1	0.33	0	0	0	0	0.0
7	シーン化 具体的な場面や状況 にする	0	0	1	2	0.75	2	1	1	1.3	5	3	0	2.7	2	3	0	2	2.3

(7) 考察

分析結果を基に、協創スケッチ法の意味について考察した。

創発スケッチでは、まず協創を促すために、ファシリテータが示す描き方や進め方などの型はありながら、参加者らが自由に工夫できる余地を残すことで柔軟な参加が可能となり、デザインの専門的な教育を受けていない参加者でも何らかの協創現象を発生させていた(協創の型と余地)。次に、スケッチを用いて多層的で同時並行的に意見交換することで互いの創造過程を学び合い、参加者らの創造活動を活性化させる相互学習の状態が構築されていた(創造過程の相互学習)。さらに、他者の創造過程をスケッチによって見える状態にすることで、ファシリテータから明示的な指示がなくても参加者らが自発的に多様な思考が行っていた(自発的な協創)。そして、スケッチを用いて協創の過程を可視化したことで、参加者ら自身で相互扶助的で相互発展的な創発性を発生させ、協働的に拡散的思考を獲得していた(相互扶助的で相互発展的な創発性)。

これらのことから、協創スケッチ法の「創発スケッチ」ステップは、スケッチを介した協創に関する2つの特徴を有していると考えられる。

1つ目の特徴は、参加者らの創造過程を相互に参照することで、参加者らが主体的に協創を実現できる点である。主体者の表出スケッチを起点に、他メンバーらの解釈、類推、着想が起こる。そして、その解釈、類推、着想の結果が、スケッチを用いて連鎖的に表出スケッチに描き足される(図5)。このことで、主体者個人では思いつかない多様な視点

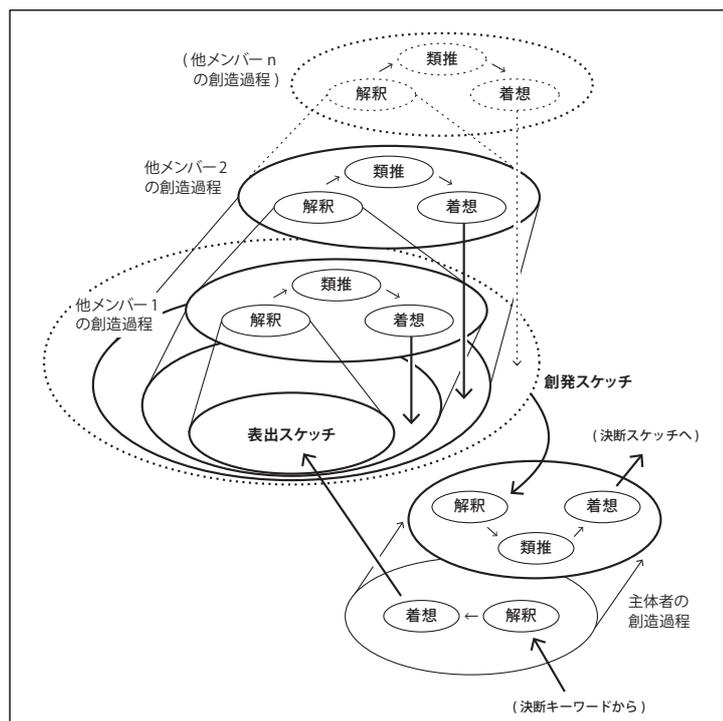


図5. 連鎖的で多層的な協創の生成過程

が提示される。そして主体者は、他メンバーらの創造過程を参照し理解することで、新しいアイデアの視点を得ることができる。協創スケッチ法は、参加者らが創造過程を学び合える仕掛けが内在していると考えられる。

2つ目の特徴は、スケッチで表現し合うことで、協創の生成過程を可視化している点である。「創発スケッチ」ステップは、他メンバーらが主体者の表出スケッチに必ず書き込む仕組みである。そのため、全員が意見表明した状態となる。全ての書き込みが紙に残ることで協創の生成過程が可視化された状態となるため、創発スケッチの結果を眺めることで、他メンバーの創造過程に触れられる。それだけではなく、他メンバーの想いや考えに触れることにもなり他メンバーを理解する手がかりとなる。

つまり、協創スケッチ法は、スケッチを介して、多様な視点で創造過程を補い合いながら協創する過程であると言える。

4. 研究成果

協創スケッチ法では、デザイン経験の少ない人でも、スケッチを用いた参加者同士の関わり合いによって、拡散的なアイデア創出の過程をつくることが観察された。つまり、参加者らの意見が多層的・連鎖的に書き込まれることで、個人では思いつかない多様な視点が提示される。この多様な視点によって解釈、類推、着想が促進される状態を、協働的に構築していると考えられる。参加者がデザインに熟達してなくても、熟達者の発想方法に近い創造活動を協働的に行え、さらに意見の表明が平等な環境を作られたことは、特筆すべきことである。

そして、スケッチによって創造過程が可視化されることは、参加者全員の想いや考えを理解する手がかりにもなり、協創を活性化させる要素となる。

この要素は、デジタル情報機器を用いて協創スケッチ法を実施する際にも有効だと考えられる。さらに、デジタル情報機器を用いた協創を伴う遠隔での市民活動にも寄与することが期待できる。

ただし、協創の生成過程の解明以外にも協創を活性化させる要素として、協創スケッチ法が協創の認識にもたらす変化や、協創を支えるファシリテータの役割を把握することも重要である。

<引用文献>

- ① 福田 大年, 後藤 優太, 祐川 悠里江, 中村 光騎 (2012). 多人数によるスケッチ作業を活かしたアイデア発想の支援: 就労継続支援B型事業所で実施した“クルクルスケッチ”ワークショップの報告, 日本デザイン学会研究発表大会概要集, 59, 296.
- ② 福田 大年 (2015). 多人数の知恵を「浮き彫らせ、紡ぐ」協創型アイデア生成法「クルクルスケッチ」の事例報告, ヒューマンインタフェース学会研究報告集, 17(10), 7-12.
- ③ 福田 大年 (2016). 参加者の主体性を促すキーワード抽出方法を取り入れたアイデア生成ワークショップの特長と課題, ヒューマンインタフェース学会研究報告集, 18(4), 7-10.
- ④ 福田 大年 (2016). 参加者スケッチの変化から見た協創型スケッチ法「クルクルスケッチ」の特徴: 多人数の知恵を多層的に蓄積し発想を促す協創型スケッチ法「クルクルスケッチ」の研究報告, 日本デザイン学会研究発表大会概要集, 63, 7.
- ⑤ 福田 大年, 中野 颯, 岡本 誠 (2017). 多様な当事者が参加するデザイン活動を活性化させるためのスケッチ活用に関する考察: 協創促進手法「クルクルスケッチ」を活用したワークショップの参加者アンケート結果から, 日本デザイン学会研究発表大会概要集, 64, 14.
- ⑥ 川喜田 二郎 (1967). 発想法: 創造性開発のために, 東京, 日本: 中公新書.
- ⑦ Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design, *CoDesign, Int. J. CoCreation in Design and the Arts*, 4(1), 5-18.
- ⑧ 山内 裕 (2012). 参加型デザインとその新しい展開, *Institute of Systems, Control and Information Engineers*, 56(2), 57-64.
- ⑨ 安岡 美佳 (2013). デザイン思考: 北欧の研究と実践, 智場, 118, 41-51.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 福田 大年, 岡本 誠, 刑部 育子	4. 巻 67
2. 論文標題 協創スケッチ法による協働的な創造活動生成過程の解明	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 デザイン学研究	6. 最初と最後の頁 11-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 福田 大年, 中野 颯, 岡本 誠
2. 発表標題 多様な当事者が参加するデザイン活動を活性化させるためのスケッチ活用に関する考察：協創促進手法「クルクルスケッチ」を活用したワークショップの参加者アンケート結果から
3. 学会等名 第64回日本デザイン学会春季研究発表大会
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
連携研究者	岡本 誠 (OKAMOTO Makoto) (90325887)	公立はこだて未来大学・情報アーキテクチャ学科・教授 (20103)	
連携研究者	刑部 育子 (GYOBU Ikuko) (20306450)	お茶の水女子大学・基幹研究院・准教授 (12611)	