

Title	デザイン思考を活用した探究型の起業家教育：オンライン 用カリキュラム開発の事例
Author(s)	ヤング吉原, 麻里子
Citation	年次学術大会講演要旨集, 36: 92-97
Issue Date	2021-10-30
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17917
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

デザイン思考を活用した探究型の起業家教育 —オンライン用カリキュラム開発の事例—

○ヤング吉原麻里子（スタンフォード大学）
marikoy@stanford.edu

1. はじめに

本稿は、デザイン思考を活用した探究型の教育プログラム開発を、先行研究との位置付けの中で事例として紹介し、その理論的根拠を示すものである。イノベーションを創発する地域エコシステムの構築と人材の育成を目指し、日本の県立大学とスタンフォード大学が共同で、MBA プログラムの受講生とシリコンバレーのアントレプレナーを繋ぐ教育プログラムを 2019 年より開講した。アントレプレナー教育の新しいアプローチとして注目される「デザイン思考」に着想を得て、知識を共創していく探究型のプログラムであり、学習支援システム Canvas とビデオ会議システム zoom を活用して配信される遠隔講義である。スタンフォード大学の教育組織 SPICE (Stanford Program on International and Cross-Cultural Education, スタンフォード国際多文化教育プログラム) がカリキュラムの構築と実施を担当した。知識は他者との相互作用を通じて構築されるという社会的構築主義の学習観に基づき、受講生の主体性、エンパシー、リスクへの許容性、異なる意見への解放性の向上をねらった協働型学習カリキュラムの事例を詳述する。

2. 先行研究が示す理論的根拠

Jean Piaget、Lev Vygotsky、John Dewey ら構築主義者たちは、知識は付与されるものではなく、学習者が自ら構築するという学習観を提示した。すなわち“学び”とは人が主体となって知識をつくりあげるプロセスを指すという考え方である (Fosnot & Perry 1996)。なかでも Vygotsky は、学習者を取り巻く社会的要因に着目し、世界が意味するものをそれぞれが解釈する中で、他者との関係性のなかで学びが起こるとした。つまり知識とは単に個々の学習者が私的に生成するものではなく「社会的相互作用を通じて共創」される (Phillips 1995; Hodson & Hodson 1996)。これら社会的構成主義 (social constructivism) の考えに基づけば、人が日々他者との関わりの中で発見することを、自分の言葉で理解したり、腑に落ちたと感じることで学びが生じる (Nyikos & Hashimoto 1997)。

発見を促す新しい手法として、欧米をはじめ日本でも注目される「デザイン思考」は、この社会的構築主義の流れを汲んだアプローチである (Scheer, Noweski & Meinel 2012)。デザイン思考とは、発想の焦点をユーザーに置き、人間の潜在的ニーズを抽出しながら解決法を探るという思考と行動のアプローチである。スタンフォード大学のデザインスクール (d.school) が価値創造のメソッドとして体系化し、欧米のビジネス界で急速に普及した。状況が混沌として問題の本質が不明確であり、課題が“解決”したのかどうかも見分けにくい、いわゆる「厄介な課題 (wicked problems)」に対処する際に、デザイン思考は有用性を発揮する (Rittel & Webber 1973)。予測が難しく不確定な状況下で、まだ表層化していない課題を探るプロセスにおいては「曖昧さとしなやかにつき合う (dance with ambiguity)」ためのスキルとマインドセットが求められるが (Leifer & Steinert, 2011)、デザイン思考は不確実性に対峙する自己効力感を向上させるための鍵を握るメソッドである (Collins 2013)。社会的構築主義に基づく学習観にも紐づけされるグループ作業、プロトタイピングを通じた体験型学習、フィードバックを重視するプロセスを体得するなかで、学習者は社会変革を起こすための自己効力感を向上させる (Carroll et al. 2010, Kijima et.al. 2021)。

ビジネス界で発展してきたデザイン思考だが、生徒の課題解決力とエンパシーの向上を促進するとし、近年は教育の領域においても広がりを見せている (Goldman & Kabayadondo 2016)。アントレプレ

ナシップ教育においても、米国を中心にデザイン思考の導入が進み（谷川 2016）、日本でも「顕在化していない学際的な課題を発見・定義し、新たな関係性の構築を通じて創造的課題解決に導く 0 から 1 を生み出すデザイン力」を備えた人材」（松前 et. al. 2016）を育成するアプローチとして注目される。デザイン思考が日本で広く注目されるようになった背景には、「0 から 1 を生み出す」創造的なプロセスを担う人材の育成が、大学・産業界のいずれにおいても十分に教育として体系化されていないという危機感が、2010 年代前半に政府を中心に共有された背景があると、佐賀大学のグループが指摘する。同じ時期にアントレプレナーシップに対する興味が学会でも高まりつつあり¹、アントレプレナー教育の必要性が国内外で急速に拡大していったと考えられる。

アントレプレナーとは広い意味でのイノベーションの担い手とされ、特定の産業や組織を超えて社会のあらゆる分野で必要とされる。重要なのは、その構成要素が体型的な学習を通じて後天的に育成可能であるという点である。McGrath & MacMillan (2000)はアントレプレナーを特徴づける 5 つの習性を論じてその応用性を示した。Dyer, Gregersen & Christensen (2009) は現状を破壊するイノベーターに共通する因子として質問力・観察力・ネットワーク力・実験力・関連づける思考の 5 つを抽出し、それらを理解・活用することで「人と違う考え方をする方法は習得できる」と論じた。山田・江島 (2016) もまた、Drucker (1985)を引用しながら「原理に基づき、体型的な知識を習得して真摯に取り組めば」、アントレプレナーの資質育成は誰にとっても不可能ではないと強調する。一方、原田 (2010)は M. L. Kouritsky(1995)によるアントレプレナーシップ教育に求められる 3 つの属性を論拠にしつつ、日本で「起業家教育」とされる活動が実際にアントレプレナーシップの育成には直接繋がらないものも多く、従来の企業研修や消費者教育とは習得すべき能力も学習プロセスも異なると指摘した。主に欧米の大学における起業家教育の先行研究レビューを行なった牧野 (2018) は、アントレプレナーシップに関する研究が「ようやく成熟しつつある」なか、起業家教育の研究はまだ「発展途上」と述べている²。研究・イノベーション学会は 2018 年に、会報誌『研究 技術 計画』で「アントレプレナー教育プログラム」に関する特集記事を組み、大学を取り巻く外部環境が大きく移り変わるなか、過去の経験値に囚われない思考と行動が求められるとした（高田 仁・金間大介 2018）。

以上の先行研究を鑑みると、社会的構築主義の学習観に基づきデザイン思考を活用する学習カリキュラムは、アントレプレナーシップ教育にとって極めて有用なモデルを提示しうる。さらに、ワークショップという形態の教育的意義を理論的に検証した広石 (2005) は、参加・協働型の教育では学習者が主体となって知識が共創され、豊かな学習の場が提供され得ると論じ、社会的構築主義との整合性を指摘した。これはワークショップ型で行う探求型プログラムがアントレプレナーシップ教育に極めて向いていることを示唆する。

3. 理論に基づいた教育プログラムの開発事例

以下に、デザイン思考を活用した参加・協働型の教育プログラムについて、理論的根拠に言及しながら開講の経緯、概要、実践状況を詳述する。

3.1. 開講の経緯

イノベーションを創発する地域エコシステムの構築を学び方の改革で達成するというビジョンを掲げた H 県が、県立大学に新設した大学院経営管理研究科（仮名「H ビジネススクール」）と、先進性の高い国外の大学との連携に取り組み始めた。その一環として、多くの IT 企業群がエコシステムを形成するシリコンバレーの発展に中核的な役割を果たしてきたスタンフォード大学との連携が図られ、アントレプレナーシップを主題とした特別講座（以下「S-H 連携科目」）が共同で開講された。シリコンバレーで起業活動に関わる人材と H ビジネススクールの社会人学生をオンラインで繋ぐプログラムとして、2019 年度から毎年実施されている。スタンフォード国際多文化教育プログラム（SPICE）がカリキ

¹ Westhead & Wright(2013)は、米国経営学会（Academy of Management）のアントレプレナーシップ部門の会員数が 2001 年から 2011 年の十年間に 2.5 倍近く膨れ上がったことを指摘している。

² IT バブル崩壊後に米国経済が復活したのは「起業家の暗黙知が理論と実践ともに徐々に形式知に変換され、実践されるようになったことが少なからず影響している」と牧野 (2018) は指摘している。

ュラムの構築と実施を担当した³。SPICE はスタンフォード大学の社会科学系研究機関である Freeman Spogli 国際問題研究所 (FSI) に所属し、国際的・学際的なトピックの教材や、遠隔学習用カリキュラムの開発を行う教育組織である。

3.2. 連携科目の概要

カリキュラムの開発には、前述の先行研究を理論的根拠として、社会的構築主義の学習観に基づき、デザイン思考のアプローチを活用する参加・協働型のワークショップ形式を用いることにした。シリコンバレーのアントレプレナーたちの講話から情報を吸収するという従来型の学習形態ではなく、受講者自らが問いをたて、周りと協働しながら知識を構築していく探求型のプログラムである⁴。

S-H 連携科目は、イノベーションを創発する地域エコシステムを支えるための人材育成の場であると同時に、先行研究に基づく仮説を検証する実験場でもある。S-H 連携科目の受講者は大半が 30～40 代の世代である。普遍的とされる正答を教師が知識として付与するという受動的な学習観で育った社会人学生を対象に、学習とは個人が知識を授かる内的行為ではなく、他者との相互作用を通じて知識を構築していく社会的なプロセスだとする学習環境を提供し、(1)主体性、(2)エンパシー、(3)リスクへの許容性、(4)異なる意見への解放性において、受講生の意識と行動の変容を図る。カリキュラム開発の観点から掲げる学習目標を以下の 2 点にまとめる。

- ① ゲストとの交流を通じてアントレプレナリシップをめぐる因子を抽出し、考察と分析につなげる。
- ② 学習の共同体として、仲間の受講生とともに知識を共創するプロセスを体験する。

3.2.1. 授業計画

授業期間は H ビジネススクールのカレンダーに準拠して決定され、土曜日午前中に隔週で全 8 回施行された。初回はオリエンテーション、最終回は全体の総括という位置づけで SPICE の講師が担当し、残りの 6 回はシリコンバレーで起業活動に関わる人物 6 名がゲストとして参加した。受講者の多くはシリコンバレーを訪問したことがなく、また生活言語が日本語であるため、受講生が十分な意思疎通が図れるよう授業は概ね日本語で進行された。シリコンバレーのエコシステムについて理解を深めるには、ゲストの話をできる限り身近に引き寄せて考えられることが鍵であり、その意味で当地に活動する邦人のアントレプレナーから話を聞けることに大きな意味合いがある。なお、当地のエコシステムについて理解を深めるには多角的に情報を収集する必要があるため、そのため専門性も領域も大きく異なる人材をゲストとして招聘した。8 回にわたる授業で受講生が触れたテーマは、シリコンバレーに関する歴史的背景、アントレプレナーをめぐる法的枠組みや資金の流れ、ソフトウェア・ヘルスケアなど特定産業の事例、あるいは「多様性とインクルージョン」といった起業活動とも密接に関わる社会テーマなど、多岐に渡る。ゲストはそれぞれの専門性に関するテーマで講義を行なったほか、担当グループからのインタビューや講義後の質問に対応したほか、参加者全員と行うディスカッションにも参加し、約三時間に渡って H ビジネス・スクールの受講生と交流した。課題の配信や提出などにはスタンフォード大学の学習支援システム Canvas を使用し、2 年目からは Slack を使ったゲストと受講生の交流も一部で試行された。

3.2.2. 授業形態

授業は H 県とシリコンバレーの人材を遠隔講義システムでつないで実施するオンライン形態で行われた。ハイブリッド形式で試行された 2019 年度は、最終講義のみ SPICE の講師が現地を訪れて対面式で講義を行った。残りのモジュールにおいては、教室前方のスクリーンに遠隔地から配信される講師とゲストの映像を表示するため zoom の端末が設置された。またグループごとにまとまって受講した学生と講師が個別に対話できるよう、各テーブルに一台ずつ zoom の端末が割り当てられた。ネット環境に

³ 広石 (2005) や Doering (2006) は参加・協働型学習におけるインストラクターの役割を、(1)学習環境のデザイナー、(2)学びのファシリテーター、(3)受講生と共に学び省みる実践家 (reflective practitioner) としているが、当該連携科目で SPICE の講師が果たす役割も同様の 3 点に凝縮される。

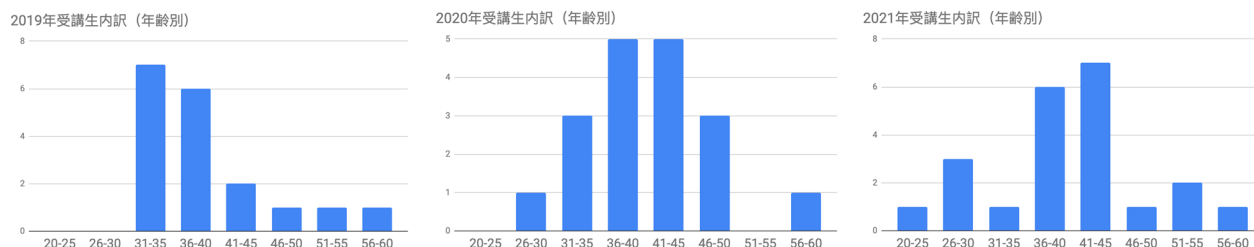
⁴ H 県では「学びの変革」という知事のビジョンの下に新しい学習法と人材育成への取り組みが進められており、学習者の主体性を重んじる SPICE の学習モデルとの高い親和性が確認されている。

詳しいHビジネス・スクールのファカルティーが、配信環境の最適化を図って工夫を凝らした。その結果、教室内のハウリング問題を避けるために受講生が着用していたヘッドフォンのスプリッターを使って、zoom 端末でひろく複数の音声を遠隔地にいる講師に届けることができ、講義においてグループワークの指導がある程度まで可能となった（土本 2020）。また会場のファカルティーがタブレットを持って教室内を移動し、グループ作業やリフレクションを行う受講生の様子を捉えて中継することも可能であった。とはいえ受講生がかわす会話やディスカッションの内容を理解することは難しかった。コロナ禍の2020年・2021年度は各々が自宅からzoomで接続する完全オンライン形式で実施されたため、これらの課題は消滅し、zoomの小部屋機能を用いて行われたグループ作業にも講師やゲストが自由に訪問して参加することができた。S-H連携科目の全オンライン化により、授業のファシリテーションを行う側は全ての受講生をより細やかに観察・支援することが可能となった。

3.3. 連携科目の実践状況

3.3.1. 履修生の内訳と推移

履修者は2019年と2020年でそれぞれ18名であり、2021年には若干増加して21名となった。下図に年齢の内訳を示すが、30代、40代の人材が大半を占めるという点以外、これといった特徴的なパターンは見られない。毎年学外から登録・受講する少数の「科目等履修生」以外は、ほぼ大半がHビジネス・スクールの社会人MBA学生であった。



3.3.2. 受講生による授業の進行

学習者の(1)主体性、(2)エンパシー、(3)リスクへの許容性、(4)異なる意見への解放性の向上を図るために行ったカリキュラム上の工夫を述べる。

- 開講2週間前に受講登録者にアンケートを施行し、その結果をもとに受講生の興味を優先させて3〜4名のグループに分け担当のモジュールを振り分けた。各グループは授業外の時間を使って集い、授業日の進行案を話し合った。当日は協働してファシリテーションを担当した。
- 授業は構築主義的な学習観と調和性が高いとされる(広石 2005)「ワークショップ」形態で実施した⁵。各モジュールともにa. 事前課題、b. ワークショップ当日、c. リフレクションの3つの要素で構成されている。
 - a. 事前準備（全員参加）：授業日の2週間前にモジュールのテーマに関連した資料とディスカッション・トピックがCanvasで公開され、受講生はディスカッション・ボード機能を使い、授業日までの2週間を使って考えをまとめ、他者の投稿を通じてさまざまな考え方に触れ、頻繁に意見を投稿し合った。
 - b. 事前準備（担当グループのみ）：集まって授業計画を話し合い、インタビューの方向性を決めて質問を練った。また授業当日のクラスディスカッションをどの様に進行するのかを話し合った。
 - c. 授業日（担当グループのみ）：冒頭でゲストを紹介したのち、質的研究調査で多用される「半構造化インタビュー」のテクニックを使いながらインタビューを行った。起業に

5 広石(2005)は、ワークショップという学びのスタイルは「その学習課題設定自体が正解を想定していないこと・・・[中略]・・・究極的な正答を指定せずに、学びの過程における経験を重視することといった様々な点で」構築主義的な学習観念と「重なりあう教育的配慮が見られる」と指摘する。これらのポイントはデザイン思考で重視される要素とも重なりあっている。

至った経緯は何か、これまでどんな決断をしてきたかなど、ゲストと「方向性のある会話」を構築した。アントレプレナーの考え方や感じ方を深掘りすることが目的であったが、バーチャルな空間で初対面の相手に質問する居心地の悪さと対峙しながらも、相手の気持ちに寄り添って問いを立て、グループで協力しながら質問を重ねていった。質疑応答ではゲストと受講生の橋渡しを行い、最後にクラス全体を巻き込んでテーマを深掘りするためのディスカッションの進行役となった。

d. 授業後：モジュールを振り返り、学びに焦点をあてながら、日誌形式で詳述した。

② 8回の授業を通じて収集した情報や経験値を体系化し、知識として構築しクラスで共創するために、学習目標に連動した二本立ての課題を「期末レポート」として取り組んだ。

a. アントレプレナーシップを構成する因子を抽出して統合し、小論文としてまとめる。

b. S-H連携科目のカリキュラムに修正案を提示する。

4. まとめと今後の課題

本稿では、デザイン思考を活用した探究型の教育プログラムの開発事例を、先行研究と照らし合わせながら紹介し、その理論的根拠と有用性を示した。知識は他者との相互作用を通じて構築されるという社会的構築主義の学習観に基づき、受講生の主体性、エンパシー、リスクへの許容性、異なる意見への解放性の向上をねらったカリキュラムの工夫について、紙幅の許す限りで詳述した。背景情報と科目の状況、および教育内容をできるだけ具体的に記述することで、比較研究の材料を提示することを目指した (Yin 2009)。2019年度の開設以来、S-H連携科目には毎年安定した数の社会人大学院生が参加し、修了生 57 名が新たな知識の共同体を形成し始めている。H 県が掲げる学びの改革というビジョンと、学習者の主体性を重視する SPICE の教育観とが生んだ新たな教育プログラムは、将来的に同地域でイノベーションをもたらす人材群を創出する可能性を秘めている。

今後の課題として、S-H連携科目が学生の意識と行動に与える変容をデータとして捉え、受講生の学びの様子を分析していく必要がある。オンラインディスカッションやワークショップという参加型の学習形態を活かし、一人でも多くの学生が安心して発言できる環境を共創するには、受講生一人一人が「エンパシー」を発揮して、自分と異なる意見に耳を傾けて心を開く解放性が必要となる。また遠隔授業のファシリテーションを自ら担当することで、S-H連携科目受講生は「何がおこるかわからない」という状況下で臨機応変に対応するスキルとマインドセットを身につける。いくら経験豊富な社会人学生とはいえ、チームで協働しながら3時間にわたる授業をバーチャル空間で采配するのは、多くの受講生にとって初めての経験と考えられる。インタビュー中の対話やクラスのディスカッションが想定外の方向に進んだとき、軌道修正を図るか、流れに任せるか。こういった試行錯誤の体験知は、不確実性に対処して“曖昧さとダンスする”というデザイン思考の暗黙知と重なる学びにつながるだろう。

プログラムが受講生に与え得るインパクトを可視化し、研究から得られる洞察をカリキュラムの改定に反映させて、エビデンスベースの教育を行うことが重要になってくる。牧野 (2018) は、日本ではアントレプレナー教育が普及しつつある一方で、他国の状況と同様に起業家教育に関する研究が後回しになっていると指摘し、異なる領域の研究者が参画することで日本がアントレプレナーシップ研究において画期的な貢献をする可能性に期待を寄せている。S-H連携科目でも2021年から、教育の効果をとらえる研究調査を開始して事前・事後サーベイを行い、分析のトライアングレーションにつながる多岐の情報の収集を試みた。今後は、アントレプレナーシップ教育を受けていない同年代の社会人学生を対象に同様の調査を行ったり、同じ対象者を時系列でフォローするなどしてデータの信頼性を高めていく努力が求められる。

謝辞

連携科目を共同で開講する機会を下さった県立広島大学大学院経営管理研究科国際交流委員会の関係者各位、シリコンバレーから遠隔講義に臨んで下さったゲストの方々に、深く感謝を申し上げる。

参考文献

- Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh, J., Royalty, A., & Hornstein, M. (2010). Destination, imagination and the fires within: Design thinking in a middle school classroom. *International Journal of Art & Design Education*, 29(1), 37-53.
- Collins, H. (2013). Can design thinking still add value? *Design Management Review*, 24(2), 35-39.
- Doering, Aaron. "Adventure learning: Transformative hybrid online education." (2006). *Distance Education* 27.2: 197-215.
- Dyer, Jeff, Hal Gregersen, & Clayton M. Christensen. (2011). *Innovator's DNA: Mastering the Five Skills of Disruptive Innovators*. Harvard Business Press.
- Fosnot, C. T., & Perry, R. S. (1996). "Constructivism: A psychological theory of learning." In C. T. Fosnot (Ed.), *Constructivism: Theory, Perspectives, and Practice*, (2nd ed., pp. 8-33). New York: Teachers College, Columbia University.
- Goldman, S., & Kabayadondo, Z. (2016). *Taking design thinking to school: How the technology of design can transform teachers, learners, and classrooms*. New York: Routledge.
- Hodson, Derek, and Julie Hodson. (1998). "From constructivism to social constructivism: A Vygotskian perspective on teaching and learning science." *School Science Review* 79.289: 33-41.
- Kijima, Rie, Mariko Yang-Yoshihara, and Marcos Sadao Maekawa. (2021). "Using design thinking to cultivate the next generation of female STEAM thinkers." *International Journal of STEM Education* 8.1: 1-15.
- Kourilsky, Marilyn L. (1995). "Entrepreneurship Education: Opportunity in Search of Curriculum."
- Leifer, Larry J., and Martin Steinert. (2011). "Dancing with ambiguity: Causality behavior, design thinking, and triple-loop-learning." *Information Knowledge Systems Management* 10.1-4: 151-173.
- McGrath, Rita Gunther, and Ian C. MacMillan. (2000). *The entrepreneurial mindset: Strategies for continuously creating opportunity in an age of uncertainty*. Vol. 284. Harvard Business Press.
- Nyikos, Martha, and Reiko Hashimoto. (1997). "Constructivist theory applied to collaborative learning in teacher education: In search of ZPD." *The modern language journal* 81.4: 506-517.
- Phillips, D. C. (1995). "The good, the bad, and the ugly: The many faces of constructivism." *Educational Researcher*, 24(7), 5-12.
- Rittel, H., & Webber, M. (1973). "Dilemmas in a general theory of planning." *Policy Sciences*, 4(2), 155-169.
- Scheer, Andrea, Christine Noweski, and Christoph Meinel. (2012). "Transforming constructivist learning into action: Design thinking in education." *Design and Technology Education: An International Journal*, 17.3
- Westhead, Paul, and Mike Wright. (2013). *Entrepreneurship: A very short introduction*. OUP Oxford.
- Yin, Robert K. (2009). *Case study research: Design and methods*. Vol. 5. Sage.
- 高田 仁 & 金間大介. "特集にあたって. 「アントレプレナーシップ教育プログラム」." 研究 技術 計画 33.2 (2018).
- 谷川徹. "起業家教育 (アントレプレナーシップ教育) の新潮流— "デザイン思考" を中心に—." 日本ベンチャー学会誌 28 (2016): 3-10.
- 土本康生. "グループワーク指導を可能とした遠隔講義実現に向けた一工夫," 情報処理学会、第 82 回全国大会講演論文集 pp. 327-328, (2020).
- 原田紀久子. "地域連携型アントレプレナーシップ教育とその効果." 経済教育 29 (2010): 81-83.
- 広布英記. "ワークショップの学び論—社会構成主義から見た参加型学習の持つ意義" 日本教育方法学会紀要 『教育方法学研究』 第 31 巻, (2005).
- 牧野恵美. "海外における起業家教育の先行研究レビュー." 研究 技術 計画 33.2 (2018): 92-100.
- 松前あかね, et al. "共創の副次的効果に着目したイノベーション教育プログラム デザイン思考によるアントレプレナーシップ教育." 日本デザイン学会研究発表大会概要集 日本デザイン学会 第 63 回研究発表大会. 一般社団法人 日本デザイン学会, (2016).
- 山田幸三・江島由裕『1からのアントレプレナーシップ』中央経済社 (2017).