

全学共通教育におけるデザイン思考 —主題科目 B とデザイン思考教育の照合—

三宅 岳史 (教育学部准教授)

1. はじめに

本稿は「香川大学全学共通教育でどのようにデザイン思考教育を行うか」という問題について、大学教育基盤センター調査研究部のワーキング・グループ（以下 WG と省略）で検討した結果の報告である。香川大学では 2018 年に創造工学部を設置し、それに伴い DRI 教育を導入することになった。DRI とは、それぞれデザイン思考 (design thinking)、リスクマネジメント (risk management)、インフォマティクス (informatics) の頭文字をとったものである。このなかでデザイン思考は、ものづくりをはじめとした工業・工学的分野から各分野で展開されるようになったが、教育の方法論として用いられはじめたのは批判的思考 (クリティカル・シンキング) などと比べてもまだ日が浅い¹⁾。そのため、調査研究部のメンバーにとっても、デザイン思考はまだなじみの薄いものであった。以上の理由から、まずは「デザイン思考とは何か」を知ることからはじめ、次に「どのように香川大学全学共通教育のカリキュラムのなかに位置づけるか」、最後に「デザイン思考教育を全学共通教育のなかでいかにして展開すべきか」という諸々の問題を検討する必要があるためである。

2. デザイン思考を理解するために——デザイン思考とは何か？

このような状況から、議論や検討をするためにもその前提としてまずは「デザイン思考とは何か」を理解しておく必要が確認された (2017 年 6 月調査研究部常設 WG)。そこで、デザイン思考教育について知るために FD の開催を依頼することになった。その結果、香川大学でデザイン思考教育に関わる教員による FD が計 5 回にわたり開催された (表 1)。

表 1 デザイン思考に関する香川大学の FD

1	2017 年 9 月	荒川雅夫	「本学におけるデザイン思考」
2	2017 年 10 月	杉本洋一	「チーム作りの方法論」
3	2017 年 11 月	佛圓哲朗	「クルマのデザインの歴史とマツダでの事例紹介」
4	2017 年 12 月	山中隆史	「ロジカル思考演習の概要とミニセッション」
5	2018 年 5 月	大場晴夫	「SONY での事例のご紹介」

これらのFDやその配布資料を参考にしながら、「デザイン思考教育とは何か」という理解を共有することから着手した。調査研究部常設WGのメンバーである佐藤慶太教員（大学教育基盤センター准教授）が、上述の第1回から第4回まで（第5回FDは当時未開催）のFDをもとにデザイン思考の資料を作成し、これがのちの調査研究部の常設WGや勉強会の話し合いの基盤となった（2018年2月調査研究部常設WG）。この資料から明らかになったのは、デザイン思考には多様な内容が含まれているが、香川大学で行われた上述のほとんどのFDでは、「共感（Empathize）－問題定義（Define）－アイデア創出（Ideate）－具体化（Prototype）－検証（Test）」のプロセスモデルを骨組みとしているということである。このモデルはスタンフォード大学ハッソ・プラットナー・デザイン研究所（通称dスクール）によるもので、この骨組みにチームビルディングやロジカルシンキング等の様々な要素が肉付けされる。以下、このモデルの五つのステップを概観する。

まず共感とはデザインを行う前にユーザーの経験を理解する段階である。たんに観察するだけでなくユーザーの立場に身を置いたり、ユーザーのエスノグラフィ的研究なども用いられる。問題定義とは共感からえられた発見を総合してデザインによって扱う問題を焦点化する段階である。アイデア創出とは問題解決のために、様々なアイデアを数多くうみだすことによって多様な解決を探求する段階である。具体化とはアイデアを物理的な形にかえ、試作品（プロトタイプ）をつくることで思考を発展させる段階である。検証とは試作品を使用して観察やフィードバックを用いて試作品を洗練させる段階である。

さて、香川大学のデザイン思考もこのスタンフォード大学のモデルに依拠していることはいくつかの点で確認できる。まず2019年の創造工学部の学部案内で、デザイン思考は次のように説明されている。「デザイン思考とは、どのような未来をつかっていきたいのか、そのために必要なモノやコトを生み出すために人間を中心にテーマの設定・問題定義・アイデア創出・試作・検証を繰り返し行う実践的かつ創造的な思考方法です。」（p. 2）ここでは、「人間を中心にテーマの設定」がスタンフォード大学dスクールのEmpathizeに、「問題定義」「アイデア創出」「試作」「検証」といった残り四つのステップも、それぞれDefine、Ideate、Prototype、Testに対応することがわかるだろう。

また創造工学部のウェブ・ページには、「設置構想の原点」というページが設けられているが²⁾、そこには創造工学部では「デザイン思考能力」と「リスクマネジメント」の育成を取り入れた次世代の工学系人材育成を行うことが強調されている。そしてデザイン思考を説明する文章の横には図1のスタンフォード大学のモデルにほとんど重なるような五つのステップが示されて

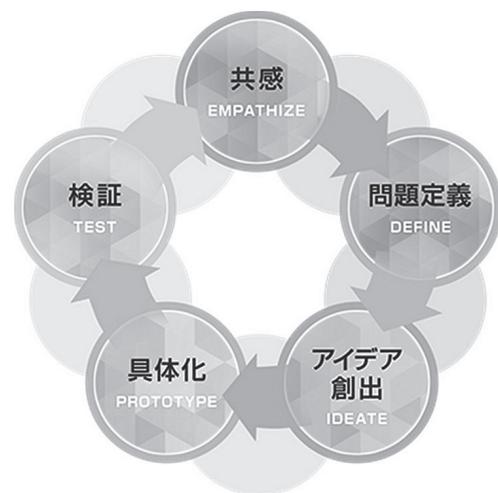


図1 創造工学部によるデザイン思考の図

いる。これらのことから、スタンフォード大学のデザイン思考のモデルと香川大学のデザイン思考が大きく異なるものではないことが確認できる。

以上の資料をもとにして、意見を交換したところ WG メンバーの共通見解としてデザイン思考は「一般的な課題発見、課題解決の方法と重なる部分が結構ある」ということが確認された（2018年3月5日調査研究部常設 WG）。このような準備作業をふまえて、各学部で実施してきた課題発見や課題解決の実践を共有しつつ、デザイン思考とどれほどの共通点があるのか検討を行うことになった（2018年3月20日調査研究部勉強会）。

ここでは、従来の課題発見・課題解決型授業とデザイン思考教育を比較してみた結果、デザイン思考教育の五つのそれぞれのステップについての多くは、従来の授業でも取り入れられてきた要素でもあるという共通理解に至った。そのため全学共通教育に取り入れる場合には、すでに実施されてきた要素を活かす仕方で、「この授業にはデザイン思考のこのステップに対応している要素がある」ということを見せるようなやり方がよいのではないかという意見に賛同が集まった。

ではここで、調査研究部常設 WG や調査研究部勉強会の検討結果をまとめることにしよう。「デザイン思考教育とは何か」という問題については、それは数多くある課題発見・課題解決型教育のなかの一つの教育法であると考えられる。スタンフォード大学の五つのステップのうち、「共感」と「問題定義」は課題発見の局面に、「アイデア創出」と「具体化」と「検証」は課題解決の局面に該当するだろう。そしてデザイン思考教育は、ユーザーへの共感によって課題発見を行ったり、試作品を作ることで課題解決を行ったりするという点では、ものづくりや製品開発にそくした独特な課題発見・課題解決型教育である。その意味では、デザイン思考教育は部分的に課題発見・課題解決型教育に含まれると思われる。その一方でデザイン思考にはチームビルディングやロジカルシンキングといった様々なスキルが用いられており、その手法は課題発見・課題解決以外の目的にも適用可能である。そのため、デザイン思考教育の各要素は単独で捉えれば課題発見・課題解決に含まれない側面ももつ。つまり、デザイン思考教育は本質的な部分では課題発見・課題解決型教育に含まれるが、一部そこには含まれない側面も有するとまとめることができるだろう。

3. デザイン思考教育の位置づけ——全学共通教育のカリキュラムに対して

デザイン思考教育を全学共通教育のカリキュラムのなかに位置づけるにあたっては、まずそのような位置づけがそもそも可能なのかということが問題になる。デザイン思考が工学的アプローチにルーツをもつことは先ほど述べたが、もしデザイン思考がものづくりに特化されたスキルであるならば、創造工学部以外の諸学部の1、2年生も履修する全学共通教育でデザイン思考教育を実施する意義が不明になってしまうからである。その結果、デザイン思考教育を全学共通教育に位置づけることができなくなってしまうだろう。この問題点は WG の議論では焦点化されなかったものの、ここで確認しておくことにしたい。

まず「デザイン思考」という語からは、デザイナーが身につけるべき特別な思考法といった意味を連想してしまうかもしれないが、デザイン思考とはそのような専門家に限られた特別なスキルではない。たとえばティム・ブラウン『デザイン思考が世界を変える』では「本書を通して、私はデザイナーのスキルを幅広い問題に応用できることを説明してきた。さらに、こういったスキルは生まれもったものではなく、一般に考えられているよりも幅広い人々が習得できると述べてきた。」(ブラウン、2017、279頁)とされ、「私は、機会(そして課題)さえ与えられれば、大半の人々が私と同じような経験をすると考えているし、デザイン思考家の統合的でホリスティックなスキルをビジネス、社会、人生に応用できると信じている。」(ブラウン、2017、280頁)と述べられている。また創造工学部のデザイン思考に関する説明にも「ビジネスや日常生活において、あらゆる分野の問題解決・イノベーション創出に活用できます。」(創造工学部 web ページ「設立の原点」)とある。

したがって、「デザイン思考教育を全学共通教育のカリキュラムのなかに位置づけることは可能なのか、もしくはふさわしいか」という問いに対しては、「デザイン」という用語を狭くものづくりの分野に制限せずに広い意味で捉えれば、そのような位置づけは可能であるし、またふさわしいことでもあると考えられる。

ではデザイン思考教育を全学共通教育に導入する場合、「どのように位置づけるか」ということに移ろう。デザイン思考教育の導入については香川大学全学共通教育の理念を示した「香川大学全学共通教育スタンダード」(1. 問題解決のための汎用的スキル(幅広いコミュニケーション能力)、2. 広範な人文・社会・自然に関する知識、3. 21世紀社会の諸課題に対する探求能力、4. 市民としての責任感と倫理観、5. 地域に関する関心と理解)との関連を考えなければならない。

さて、上にあげた五つの全学共通教育スタンダードのうち、デザイン思考教育は一応どのスタンダードにも関連づけは可能である。しかし、前節で示したようにデザイン思考教育の本質は課題発見・課題解決型教育に含まれる。その場合、スタンダードとの照合を考えると1「問題解決のための汎用的スキル」か、3「21世紀社会の諸課題に対する探求能力」がふさわしいと考えられる。

また各スタンダードは全学共通教育の科目群が結びつけられている。スタンダード1は語学、情報リテラシー、大学入門ゼミ(アカデミックスキル)、健康スポーツなどの個別のスキルが並べられている。これらは問題解決のための汎用スキルであるが、たとえば語学や健康スポーツなどの何らかの個別スキル教育には、とくにデザイン思考教育と強い結びつきがあるわけではない。その一方で、スタンダード3の到達基準は「21世紀社会の現状を理解し、その課題と解決策を自己と関連づけて探求することができる」とされ、とりわけ主題科目B(以下、主題Bと略)では課題発見・課題解決型授業を行うことが求められている。そのため、デザイン思考教育は主題Bで行うことがより無理がなく、より適切でもあるという結論に至った(2018年3月20日調査研究部勉強会)。

4. 主題 B の実質化

以上のような検討プロセスによって、デザイン思考教育は主題 B のなかで展開するという方針がたてられた。しかし、ここで一つ問題がある。主題 B は長らく課題発見・課題解決型授業を行うという方針を示してきたが、方針をたてたとしても実質的に主題 B が課題発見・課題解決型授業で行われることは限らない。課題発見・課題解決型授業が大学の現場に求められはじめたのは最近のことであり、学生時に課題発見・課題解決型授業で学んだ大学教員はそれほど多くない。よって全学共通教育で課題発見・課題解決型授業を求めたとしてもすぐには実施できない大学教員が相当数いると見込まれる。もちろんこれは香川大学固有の問題というよりも、日本の大学教育の構造的な問題であると思われるが、調査研究部ではこれを「主題 B の実質化」の問題とよび、対策を練ってきた。デザイン思考教育を主題 B で展開するためには、まずこの実質化の対策を待たないで行わなければならない。ここで少し時代をさかのぼり、調査研究部のなかで主題 B の実質化にあたってどのような検討と対応が行われてきたか、その経緯をみることにしよう。

主題 B の実質化の必要性は何度か指摘されてきた。2014 年に第 3 期中期目標・中期計画を準備するにあたって、全学共通教育でも様々な改革案が示されたが、主題科目（当時は主題 A と主題 B のみ）も全般にわたって改革が検討された。なお主題 B では次のような問題点が指摘された。それは「主題 B の開講趣旨は課題探求能力の養成であるが、大半が講義形式で行われており、全学共通スタンダードとの整合性からは問題があるので、一部はアクティブラーニングを導入してはどうか。」「アクティブラーニングの定義は広く、既に一部の講義で導入している現状もある。導入状況を調査したうえで、導入を検討しないと導入を依頼された教員個人に負担がかかる懸念がある。」などといった実質化に関連する指摘である。（2014 年 12 月調査研究部主題科目検討 WG）

これを受ける形で、まず主題 B の実質化の第一歩として、主題 B が求める課題発見・課題解決の規定やそのモデル授業を示すという方針が立てられた（2015 年度調査研究部常設 WG）。その後 PBL（Problem Based Learning）の事例や課題解決型 TBL（Team Based Learning）の事例の研究などを行った。（2015 年度調査研究部勉強会）

次に主題 B のシラバスを調査し、どのくらい課題探求型の授業が行われているかを大まかに把握した（2016 年 5 月 27 日調査教育部勉強会）。そのうえで、主題 B のガイドラインについて検討を行った（2016 年 6-7 月調査研究部第 2-3 回勉強会）。ここから「主題 B 授業デザインガイドライン」「主題 B デザインフローチャート」の原案を佐藤慶太教員が作成した（2016 年 8 月）。これについてはその後幾度もバージョンアップが図られ現在に至っている。また三宅が「主題 B 授業モデルシラバス」を作成した（同年 9 月）。

2019 年現在の版では、「主題 B 授業デザインガイドライン」には、主題 B がどのような授業かの解説（スタンダードの説明、21 世紀社会の諸課題の例、課題探求能力の説明、主題 B の役割の説明）、授業デザインの際の注意（課題の焦点化や、課題と学生のかかわりを

示すこと)、主題 B で推奨される授業形態の説明などが記述されている。

次に「主題 B デザインフローチャート」では、A タイプ「課題発見+解決型 (学生主導)」、B タイプ「課題解決型 (学生主導)」、C タイプ「課題発見型 (学生主導)」、D タイプ「課題理解型 (教員主導)」と課題探求型授業が大きく四つに分類されている (これらの A ~ D タイプは、現在では I ~ IV タイプと名称変更されている)。

「主題 B 授業モデルシラバス」は三宅が実際に香川高等専門学校で非常勤で行った「社会科学」という授業をもとに原子力発電所の中長期的な政策をつくるという課題を上述の A ~ C タイプの三種類にわけて授業モデルとしてシラバスを作成したものである。

そして主題 B の実質化というこれらの対応を行っている最中に、2017 年度になってデザイン思考教育の全学共通教育での展開という課題が出てきた。前節で見たように調査研究部勉強会では、デザイン思考教育を主題 B のなかで展開することが適切であるという結論に至った。これらを踏まえて、2018 年度には「デザイン思考教育を主題 B とどのように照合させるか」という問題と「いかにしてデザイン思考教育を主題 B のなかで展開すべきか」という問題を検討することが必要になったのである。

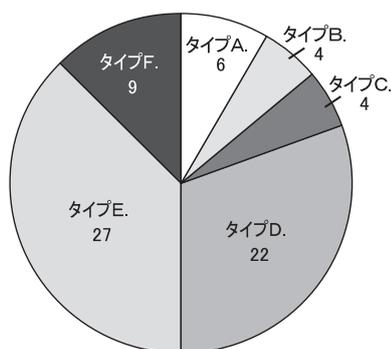
5. デザイン思考教育と主題 B の照合

まずは主題 B のなかからデザイン思考教育にふさわしい授業を抽出するため、チェックシートを作成することになった(2018年6月15日調査研究部常設WG)。そして、そのチェックシートの検討を行うとともに、主題 B のシラバスを勉強会メンバーで分担を決めて、その後チェックシートを用いて試みにチェックを行った(7月10日調査研究部勉強会)。

このチェックシートは三種類のチェックを行うものであり、一つ目は主題 B の授業をタイプ A ~ F に分けるもの(タイプ A: 課題発見+解決型(学生主導)、タイプ B: 課題解決型(学生主導)、タイプ C: 課題発見型(学生主導)、タイプ D: 課題理解型(教員主導)、タイプ E: 課題発見・解決の前提となる知識の獲得を目指す授業、タイプ F: 主題 B の理念にそぐわない科目)である。二つ目はデザイン思考教育の要素(1. 共感、2. アイデア、3. ビジュアル化、4. 整理・明確化、5. 問題解決、6. プロトタイプ、7. チーム思考: 7つの要素についてそれぞれ a 講義型と b ワーク型を分けた)を含んでいるかを確認するものである。三つ目は「リスクマネジメント」と「数理情報処理」の要素を問うものである。

まず一つ目の結果は表 2 に示す通り、タイプ A が 6、タイプ B が 4、タイプ C が 4、タイプ D が 22、タイプ E が 27、タイプ F が 9 という結果になった(N=72)。

表 2 主題 B のタイプ別分類
(2018 年 7 月調査研究部勉強会)



次に二つ目のデザイン思考教育の要素に関する結果については、1-a. 共感の講義は○が 14、△が 12、1-b. 共感のワークは○が 10、△が 11 であった。以下、同様にしてすべての 7 要素 (a 講義型、b ワーク型) の集計結果は以下の通りである。また、三つ目の調査結果についてはリスクマネジメントは○が 5、△が 1、数理情報処理は○が 2 で、△は 0 であった。表 3 にあわせて示しておく。

表 3 主題 B のデザイン思考教育の要素を含む授業数 (2018 年 7 月調査研究部勉強会)

	チェックその2													チェックその3		
	共感		アイデア		ビジュアル化		整理、明確化		問題解決		プロトタイプ		チーム思考		リスクマネジメント	数理情報処理
	1-a	1-b	2-a	2-b	3-a	3-b	4-a	4-b	5-a	5-b	6-a	6-b	7-a	7-b		
○	14	10	2	4	2	4	6	8	17	8	2	2	2	13	5	2
△	12	11	1	3	4	4	12	4	7	6	0	0	3	1	1	0

では、どのような要件を満たせば主題 B の授業のうち「デザイン思考教育」であるといえるのか。まずタイプ E およびタイプ F については、課題発見・課題解決型の授業ではない、もしくはその準備段階にとどまっていることから、デザイン思考教育とみなすことは難しいという見解で一致した。一方で、タイプ A、タイプ B、タイプ C は学生主導でグループワークを行うことから、課題発見のためにチームで思考をすることを含んでいたり、課題解決のためにアイデアをだしあったりする機会が含まれると考えられる。そのためこれらについてはデザイン思考教育として認めるという共通見解に達した。見解が分かれたのはタイプ D をどのように扱うかということである。タイプ D も課題を中心に組み立てられておりデザイン思考教育に含めてもよいのではという見解もある一方で、主題 B の実質化という観点からすると、タイプ D は課題を教員が説明することに留まっている。確かに課題発見や課題解決を行うためには課題を十分に理解することが非常に重要であるが、課題発見・課題解決という観点からするとタイプ D はまだ不十分ではないかという見解も多かった。また講義型で教員主導という点からして、タイプ D が増えたとしてもそれを主題 B の実質化のゴールと見なすことはできない。そのため、タイプ A～C についてはデザイン思考教育とみなし、それ以外の授業についてはデザイン思考教育とはみなさないという規準が妥当であるとの見解に落ち着いた (2018 年 11 月 5 日調査研究部勉強会)。

またデザイン思考教育の要素については、「それを一つでももっていればデザイン思考教育と認めてよいのではないか」という意見もあった。しかし、それらの要素はスキルとしてデザイン思考以外の目的にも使用することができる (グループで話したことをチーム思考とみなすと、グループワークをただでデザイン思考教育として認められてしまう極端な例も考えられる)。したがって、たとえそれらの要素の一つや二つもっていたとしても課題発見や課題解決に結びついていないタイプ E やタイプ F であった場合は、それをデザイン思考教育とは見なさないほうがよいという見解が主要となった。そうすると、これらの要素は課題発見・課題解決と結びついていることが重要なことから、最終的にデザイン思考教育の判断基準はタイプ A～C に一本化することになった。ちなみに、タイプ別 A

～Fの授業がどの程度デザイン思考教育の要素を含んでいるかをクロス集計し、タイプごとに授業がデザイン思考教育の諸要素を含んでいる率を表にしたものが表4である（単位は%）。これをみてもA～Cまでについては、デザイン思考教育の諸要素を高い割合で含んでいるのに対し、D以下になるとかなりこの割合が低下することをみてとることができる。

表4 主題Bのタイプ別授業がデザイン思考教育の諸要素を含む割合（2018年7月調査研究部勉強会）

	チェックその2													
	共感		アイデア		ビジュアル化		整理、明確化		問題解決		プロトタイプ		チーム思考	
	1-a	1-b	2-a	2-b	3-a	3-b	4-a	4-b	5-a	5-b	6-a	6-b	7-a	7-b
A○	50	66.7	16.7	16.7	16.7	33.3	50	66.7	33.3	66.7	0	0	16.7	100
A△	0	0	16.7	16.7	0	0	0	0	16.7	16.7	0	0	16.7	0
B○	25	25	25	25	25	0	50	0	75	75	25	25	25	25
B△	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C○	25	75	0	50	0	50	25	50	25	25	0	0	0	100
C△	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D○	22.7	9.1	0	0	0	0	0	0	31.8	0	4.5	4.5	0	0
D△	18.2	18.2	0	9.1	18.2	9.1	36.4	9.1	9.1	0	0	0	0	0
E○	14.8	0	0	0	0	0	0	7.4	14.8	0	0	0	0	7.4
E△	14.8	11.1	0	0	0	0	7.4	0	7.4	14.8	0	0	7.4	3.7
F○	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F△	22.2	22.2	0	0	0	22.2	22.2	22.2	22.2	22.2	0	0	0	0

このことから、タイプA～E（自己チェックであるので主題Bにそぐわない授業であるタイプFは除去した）をシラバス作成時に主題B担当教員にチェックシートで確認してもらい、A～Cと申告のあった授業を、デザイン思考教育を行う授業とみなすことにした。

6. おわりに——今後の課題

2018年12月4日に行われた「全学共通教育の平成31年度実施に向けた研修会」では、DRI教育の推進がテーマとなった。我々も「デザイン思考教育をいかに全学共通教育で展開するか」に関して以上の検討結果を伝えるとともに、「2018年7月の調査研究部勉強会では、デザイン思考教育と主題Bを照合すると、72ある主題Bの授業のうち、タイプA～Cの授業は14であり、デザイン思考教育と見なせる授業は主題Bの全体の5分の1にも満たなかった」という課題を示した。

そして2019年度の主題B担当教員に、シラバス作成時にチェックシートを自己申告でつけてもらった結果は表5の通りとなった。これを見ると81ある主題Bのうち、タイプA～Cは22であり、2018年7月のチェックよ

表5 主題Bのタイプ別授業数（2019年度）

Aタイプ	14科目
Bタイプ	1科目
Cタイプ	7科目
Dタイプ	38科目
Eタイプ	7科目
未定	1科目
未回答	13科目

りは割合も数が少し増えたものの、おおまかにみれば 2018 年 7 月のときと結果は大きくは変わっていないといえる。主題 B は全学出動態勢で行われており、担当教員が固定されている授業は少ないと思われる。毎年新たに担当教員が変化するなかで、課題発見・課題解決型授業を行うことのできる教員を増やしていくことは急務である。また、タイプ A ～ C をデザイン思考教育の授業とみなしたが、これらの授業が含んでいるデザイン思考教育の要素を可視化することも課題である。とくに学生がいま経験している作業がスタンフォード大学のモデルのどのステップにあたるのかを説明し意識づけする機会を確保する必要があるだろう。また一部の意欲の高い学生がこれらの主題 B の課題発見・課題解決から DRI 教育プログラムのなかのデザイン思考教育へと移行する仕組みも明確にする必要がある。

主題 B の実質化については、さっそく「どのようにして主題 B のタイプ A ～ C を担当可能な教員を増やしていくか」という問題が焦点化された（2019 年 8 月第 1 回調査研究部常設 WG）。現在、仮にあがっている案としては、『主題 B 教員ハンドブック』を作成し、そこにいままで課題探求型授業に詳しくない教員でも簡単に授業にとりいれることのできる、いわばハードルの低いデザイン思考教育や課題探求型授業のワークの実例を数多く掲載する、課題探求型授業に詳しい教員にどのように授業をデザインしているか、とりくみのコツなどをインタビューしてそれをハンドブックに掲載する、デザイン思考教育や課題探求型授業のワークの動画を撮影し、それらを視聴したら FD を実施したものとしてカウントする、などといったものがある。以上あげたアイデアについては今後どのように実現するかを検討している局面である。これらについては今後の課題であり、また機会があれば稿を改めて報告することにした。

注

- 1) クリティカル・シンキングのルーツはデューイ（1910）『思考の方法』の「反省的思考」や 1960 年代のアメリカの教育改革などに遡るとされる（鈴木健（2006）「クリティカル・シンキング教育の歴史」『クリティカル・シンキングと教育』世界思想社）。これに対しデザイン思考の嚆矢はハーバート・サイモン（1969）『システムの科学』やスタンフォード大学のロバート・マッキム（1973）『視覚的思考の経験』などとされるが、それがビジネス書などによって一般に広まったのは 2000 年代である。
- 2) 香川大学創造工学部「設置構想の原点」http://www.kagawa-u.ac.jp/kagawa-u_ead/concept/（2019. 11. 4 閲覧）

参考文献

- ティム・ブラウン（2014）『デザイン思考が世界を変える』千葉敏生訳、早川書房
 ジャスパー・ウー（2019）『実践 スタンフォード式デザイン思考』見崎大悟監修、インプレス