

アクティブ・ラーニングによるアイデア創造の ワークショップの実践研究（7）

齋藤芳徳*

（2021年8月31日受理）

Practical Study of Idea Creation Workshops by Active Learning Part 7

Yoshinori SAITO*

（Accepted August 31, 2021）

1. はじめに

1-1. 研究の目的と背景

本稿の目的は、「低コストな有機発光デバイスを活用した事業アイデア」（以下、LECコンペ）」を事例として、「ワークショップ〈簡略版2〉」（図1）を用いて、1）アイデアをチームで創る手法、2）デザインマネジメントの影響、3）授業デザインによる21世紀スキルの修得感、に関する基礎的資料を得ることである。

現在、先進国の企業が成長を続けるには、イノベーションなどによって、新しい価値を継続的に創出することが求められており、このような社会の急速な変化に対応するための教育の課題として、「21世紀型スキル¹⁾」などが提案されている。

これまでの一連の研究「アクティブ・ラーニングによるアイデア創造のワークショップの実践研究（1-6）²⁾」（以下、AL研究）では、アクティブ・ラーニング（学生と教員がチームを組んで一緒に考えて、一緒にデザインする。以下、AL）によるアイデア創出等に関する研究を進めてきた³⁾。

本稿では、ALを3項目（AL + ディープ・ラーニング：DL + キャリア形成：C、以下AL<A+D+C>）で構成して（図2）、「将来の見通し（将来こんな自分でありたい）」と「理解・実行（何をすべきか理解しているか、それを実行しているか）」の「二つのライフ」を繋げて、AL<A+D+C>の教育効果の向上を図る狙いから、表1に示す授業デザイン⁴⁾を試行した。

1-2. 研究対象と方法

研究対象は、茨城大学教育学部・美術選修の2チーム（1チームの構成 = 2年次生3名 + 教員：齋藤）である。

*茨城大学教育学部ユニバーサルデザイン研究室（〒310-8512 水戸市文京2-1-1；Universal Design Laboratory, College of Education, Ibaraki University, Mito 310-8512 Japan）.

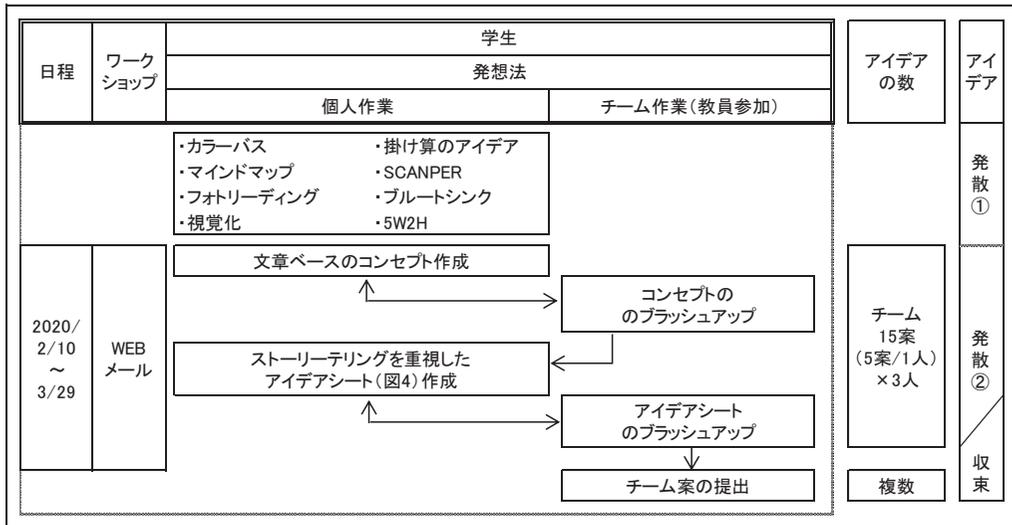


図1 ワークショップ（簡略版2）の流れ

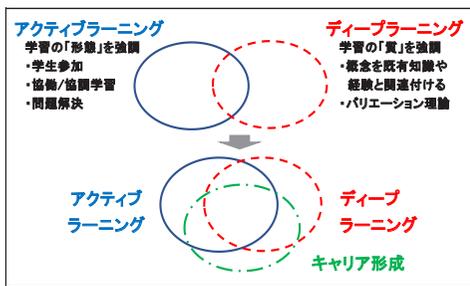


図2 本研究のアクティブ・ラーニング(A+D+C)
(出典：注4を基に一部筆者加筆)

表1 授業デザイン
(アクティブ・ラーニング(A+D+C)と二つのライフ)

アクティブラーニングを構成する3項目		二つのライフ
アクティブ ラーニング	「授業の説明→個人作業→グループ作業→授業感想の記述」の流れで、個人のアイデア創出の技術を磨く	理解・ 実行
ディープ ラーニング	個人作業で創出したアイデアを、チームでブレインストーミングしてアイデアを磨き、チームのアイデア創出の技術を磨く	
キャリア 形成	ワークショップを通して、アイデア創出の思考法を理解して、美術教員+アイデアパーソンを目指す	将来の 見通し

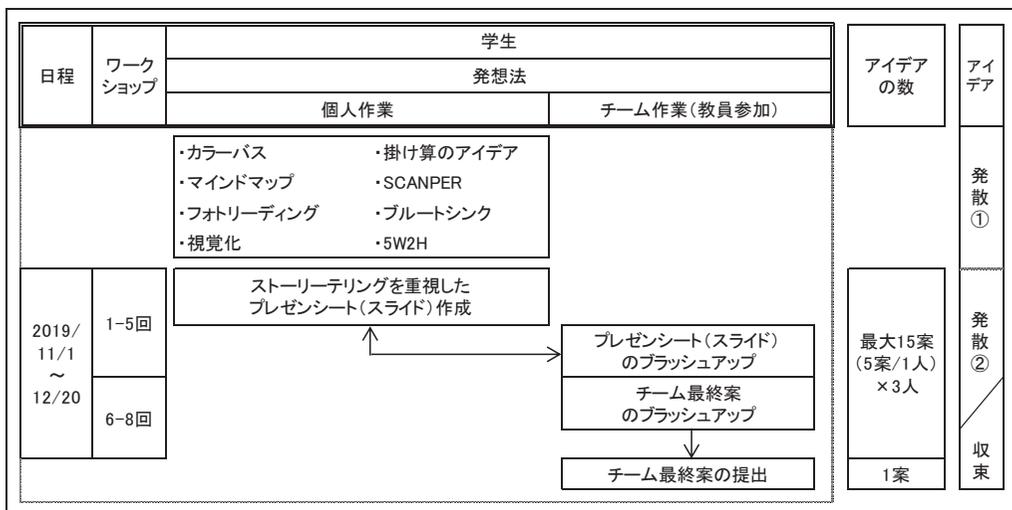


図3 ワークショップ（簡略版1）の流れ

表2 発想法とその内容

発想法	内容
カラーパス	カラーパスとは、色を浴びるという意味で、特定のテーマを意識することで、関連する情報が無意識のうちに目に入る現象である。例えば、「今日の色は黄色」と決めて街を歩くと、街の中の黄色い情報が、驚くほど得られる手法である。
マインドマップ	A3の紙(無地)の中央にテーマを書き、テーマから思いついたことを放射線状に書き込んで、心に残った部分を強調することで、思考のプロセスを見える化する手法である。
ブレンストーミング	集団で、連想ゲームのようにアイデアを出していく発想法で、4つのルール(批判厳禁、自由奔放な発言を歓迎、質より量、他人のアイデアに便乗)を守りながら、短時間でアイデアを出していく手法である。アイデアは、事前に紙に描(書)いて持ち寄ることが、ブレンストーミングを円滑に進めるコツである。
フォトリディング	本・雑誌・インターネットの画像検索などによって、テーマに関連しそうな視覚情報を大量に集めて、アイデアを出していく手法である。視覚情報は、文章などのテキスト情報に比べて情報量が多く、チーム内でのアイデアの共有にも適している。また、フォトリディングにカラーパスの手法を援用すると、視覚情報が得やすくなる。
視覚化	アイデアを考えるとき、できる限り絵(視覚)で考える手法である。フォトリディングの視覚情報同様、アイデアを絵で見える化することで、チーム内でアイデアを共有していく。絵を描くことが苦手な人でも、最低限、アイデアの収束時は、自分のアイデアを絵にする。なお、絵の良し悪しは関係ない。
掛け算のアイデア	A4の紙(無地)の左側に「テーマ①」を描き、真ん中に「異質な要素②」を描き、右側に①×②の答えを描いて、アイデアを出していく手法である。テーマと異質な要素の掛け算は、ダイナミックなアイデアに繋がりが容易いと実感している。ここでも、できる限りアイデアを絵で見える化することで、チーム内でアイデアを共有していく。
ブラッシュアップ	アイデアを磨き上げることである。アイデア発散時のルールは、ブレンストーミングと同じ4つのルール(判断の遅延、自由奔放な発言を歓迎、質より量、他人のアイデアに便乗)を守りながら、アイデアをブラッシュアップする。アイデア収束時のルールは、ロジカル思考を取り入れて、アイデアを磨き上げる。
SCAMPER	Substitute(代用)、Combine(結合)、Adapt(応用)、Modify・Magnify(修正・拡大)、Put to other uses(転用) Eliminate・Minify(削除・縮小)、Reverse・Rearrange(逆転・再編)という視点を切り替える切り口の頭文字を取った手法である。テーマやアイデアにSCAMPERの質問を掛け算して、その答えがそのまま新しいアイデアになる。ブレンストーミングで行き詰った時にも使える手法である。
ブルートシンク	ブルートシンク単語帳からランダムに単語を選び、選んだ単語からテーマに関連することを連想して、アイデアにする手法である。単語帳の代わりに、辞書などを使用してもよい。
ストーリーテリング	アイデアが実現したシーンを物語で考える手法である。この段階では、アイデアの内容を分かりやすく伝えるために、ストーリーテリングに加えて、「タイトル」「新しい価値」「ポイント3点」「使用考具」を記述する。ストーリーテリングは、必ず絵(視覚)で表現して、できるだけ会話を入れる。また、起承転結や英雄の旅などの物語の基本パターンを活用すると、アイデアの新しい価値に対する共感が得やすくなる。
5W2H	アイデアをWhen(いつ)、Where(どこで)、Who(誰と)、What(なにを)、Why(なぜ)、How(どのように)、How much(いくらで)に分解して、代替案を考えてアイデアをずらししていく手法である。「いつ」「どこで」「誰と」「何を」がずらしやすい。

研究方法は、LECコンペに参加して、「ワークショップ〈簡略版2〉」を用いて、前述の研究目的について考察する。

「ワークショップ〈簡略版2〉」は、前稿⁵⁾で使用した「ワークショップ〈簡略版1〉」(図3)をさらに簡略化して、改良した「アイデアシート」(図4)を加えたものである。今回は、ストーリーテリング(以下、ST)を含めたアイデアシートの制作に重点を置いて、ワークショップを展開した。ワークショップで用いる発想法とその内容を表2に示す⁶⁾。

ワークショップの学生の作業は、個人作業とチーム作業に分けている。個人作業は宿題で、その宿題を持ち込んでチーム作業を実施する。今回、学生と教員とのチーム作業は、WEBメールで実施した。なお、「ワークショップ〈簡略版2〉」の使用条件は、事前に表2の発想法を学修していることである。

図4 アイデアシート

研究の順序は、「ワークショップ〈簡略版2〉」を用いて、

- ①ワークショップ開始前の LEC の情報収集と発想法によるアイデア創出（アイデア発散①）を個人作業の宿題で進める。
- ②宿題をベースにして、アイデアシートによるアイデア創出とデザインマネジメントによるブラッシュアップのワークショップを実施する（アイデア発散②）。
- ③複数の最終案を作成・提出する（アイデア収束）。

の順序で進めた。前稿⁵⁾の研究と異なる点は、

- ①文章ベースでコンセプトを固める。
- ②上記①で採用したアイデアを、アイデアシートでブラッシュアップする。

である。まず、文章だけでコンセプトのブラッシュアップを進めて、ワークショップ参加者のビジュアル作業の負荷を軽減する。そして、文章でコンセプトが決定したアイデアについて、アイデアシート（図4）を用いて、アイデアのブラッシュアップを進めていく。

前稿⁵⁾の知見「アイデアシートでは、常にストーリーを創るプロセス（①課題の発見，②課題の解決・改善方法，③新たな価値の創出）を意識するため、チームは、ブラッシュアップの回数を重ねるたびに①②③の内容が明確になり、当初案から最終案の内容は変化して質が向上した。」を踏まえて、アイデアシートは、「題名」「課題」「課題の改善」「ターゲット」「新しい価値」「提案のポイント」「ST」で構成して、アイデアのポイントを分類・整理した。

なお、LEC コンペは2段階審査であり、第1段階では、ビジュアルよりも企画内容を重視していると判断して、このアイデアシートをそのままプレゼンシート（最終案）として提出した。また、提出案は合計7案になった。

2. LECコンペ

2-1. LECコンペの概要

LEC コンペは「京セラ株式会社× Wemake」が主催。応募内容は、「皆さんは『有機EL』というデバイスをご存知ですか？有機ELはスマートフォンやテレビ、照明として市場に出ています。LECは有機EL（OLED）の派生形の1つですが有機EL（OLED）よりも簡単かつ安価に製造でき、大きな面や曲面に使うことが出来るなど、可能性を秘めています。このLECを活用したアプリケーションを皆さんと共創し、世の中により大きな価値を生み出すような事業を実現したいと考えています。」である。また、期待する提案の条件は、「LECを活用する必然性があること」「これまでにない価値を実現すること」「実在する課題や欲求であること」「京セラが手掛ける意義があること」である。そして、締切り（1回目）までに提出すると、企業（京セラ）から提案へのフィードバックがある。

なお、LECについては、学生・教員ともに知識・情報はほとんどなかった。

2-2. デザイン案の推移

文章ベースのコンセプト案を表3、デザイン案の推移を図5～11に示す。

各デザイン案のアイデアシートの推移は、以下のとおりである（「⇒」は、主なマネジメントの内容）。

表3 文章ベースのコンセプト案

・車のヘッドライト×LEC	面で光るので対向車から見て眩しくない。
・洞窟×LEC	新しいイルミネーションの形。水面があれば反射も効果的。
・商品撮影×LEC	プリマアプリ用商品撮影の際、影の写り込みが気にならないような撮影ボックスを実現。
・映画鑑賞×LEC	テレビで映画鑑賞をする際に天井全体を面で光らせることで照明の反射を軽減する。
・寝起き×LEC	目が昇る前の早朝、いきなり点照明は眩しくて目が開けられないので、天井面全体を柔らかく発光させる。
・防犯×LEC	夜間外出時、カーテンを閉めたうえで内側のカーテン（薄い方のカーテン）を光らせることで部屋に人がいるように見せかけることができ、空き巣防止になる。
・カーテン×LEC	①家庭での使用例：夜間外出時に点灯させ、空き巣を防止する。 ②体育館での使用：従来の体育館天井の点照明はバドミントンやバレーボール競技中に見上げた時に眩しく感じ、支障をきたしていた。そこでバドミントンやバレーボールの競技中は天井の照明を消し、LECカーテンを点灯させることで眩しさをやわらげることができる。
・電柱×LEC	住宅街や路地には街灯が意外に少なく、暗い道が多いため通るのに不安や危険が伴う。 夜に電気の電柱にLECを塗布し、透明なカバーで覆うことで街灯の代わりにできる。 既に設置されている電柱を使用するため設置コストが少なく済み、電源も確保出来る。
・工事現場のメッシュシート×LEC	工事現場の養生メッシュシートをLECを使って光らせることで、夜でも作業できる →工事の期間を短縮できる
・透明屋根×LEC	・夜、電気をつけると屋根全体に塗ってあるLECが光る。 ・夜に電気を消すと屋根が透明なので、室内に居ながら夜空や星を見ることができる。 ・屋根が透明なので昼間も日光がよく入る。部屋干ししやすい。 ・マジックミラーや防視ガラスフィルムのような仕組みで、外から部屋の中は見えないようにする。
・LEC×テニスコート	テニスコートは外が多いが電灯が少ない。一暗くなった時もテニスができるようになる。 フェンス・椅子・ネットにLECを用いてコート全体が明るくなるようにする。
・LEC×路地裏	路地裏では、犯罪件数が多い。光は犯罪を抑制する役割がある。 路地裏は狭いし街灯をつけるわけにも行かないので、LECを用いて路地裏を明るくする。
・LEC×道路	夜道、特に街灯がない地域だと車のヘッドライトだけだと周囲が見つらく、歩行者が居たとしても気づくのが遅れる。 また、車のヘッドライトは点照明で対向車線を走る車のライトと自分の車のライトがちょうど重なった時、もしその重なったところが人がいたら蒸発現象により見えなくなってしまう。 さらに雨天時だと、ヘッドライトがあっても非常に視界が悪い。 そこで、道路全体にLECを吹き付けることで、夜道や雨天時、視界が良くなるようにする。 また、ヘッドライトが無くても周辺が見やすくなるので蒸発現象や、人に気づくのが遅れるというものが少なくなる。 道路の表面は透明なもので覆って、その下にLECを埋め込むというような仕組みにすれば、水に晒されることもない。
・LEC×のぼり旗	夜、のぼり旗を出しているお店がある。 街灯が少ない地域だと、車のライトに照らされてようやく書いてある文字がハッキリみえる。 しかし、のぼり旗自体にLECを吹きつければ、のぼり旗自体が発光するので文字がハッキリと見えて宣伝効果が高まる。 また、街灯が少ない地域にとっては照明代わりになる。 電光掲示板を使うよりコストも安く済むと思うのでお店にとっては取り入れやすい宣伝方法になると思われる。
・バジャマ×LEC	自分自身が光る事で、通る場所の電気を点けずに通行に必要な範囲だけ照らせるので無駄が少ない。 トイレや洗面所、物置など狭いスペースでは服からの発光で十分照らせるので、電気を点けたり消したりする必要がなくなる。 →電気代の節約(例:蛍光灯は点灯時に最も電力がかかる) →家族みんなが触る電気のスイッチからの感染症などを予防。 →両手に荷物を持っていても、移動しやすい。 寝室では、ベッドから離れた電気のスイッチをわざわざ消しに行く必要がなくなる。 また、就寝中に災害が起きて停電していてもLECバジャマを着ていれば周りを照らしながら素早く安全に避難できる。
・LEC×膜天井	現在、大規模施設や大型構造物を中心に膜天井が、注目・採用されている。(大型構造物は天井落下の危険性が高いため) 膜天井は地震の際、天井が落下するのを阻止する役目がある。 OLECの必要性 ・大面積用途に適している ・膜天井は基本曲面なので、フレキシブルな基板に対応できるLECが適している。 OLECを膜天井に使用するメリット ・落下物を隙間なく防げる。 ・直接拡散光を出せるのでエネルギー効率が良い。 ・デザイン性が確保できる。 ・京セラの印刷技術を活用できる。
・害獣対策フェンス	・帯の様な形にして袋でカバーする ・チューブの内側にlecをつける。(カバー必要なし)
・倉庫の内部にlecを塗布	ネズミやゴキブリなど光を嫌う生き物が住みにくい環境を作る事で、害獣・害虫対策をする。 倉庫の形は様々なので商品ではなくサービスとして行った方がいい
・発泡スチロールの家に導入	サーカディアンな部屋を実現するのに持ってこいのドーム型設計。 また、柱のない広々とした空間をlecなら損なうことなく照らせます。 電気の取り付け工事の必要はなく、壁に穴を開けず、塗布して部屋ごと光らせることができれば、この家の価値も増すのではないかと思います。
・防災リュックの中を光らせる	防災セットは細々したものが多い。例えば、電池を交換したい時、片手に懐中電灯を持ちながらだと非常に難しい。リュックの中で作業すれば、両手が使え、方が一細かい部品を落としても、リュックの中なので安心。 避難所などで、大人数寝ている時、懐中電灯をつけにくいのが、リュックの中を光らせれば、人に迷惑をかける心配も減る。
・アーティストのライブで演出として利用。	
・夜家の要所要所を照らす(歩くのが危ないから)	
・映画館やプラネタリウム等で階段、椅子を発光させ見やすくする	
・服や帽子、耳あてなどの衣類の内部を光らせる(うつ病の光療法として)	
・医療器具・工具を光らせる。	
・テントや布団の中を照らす。	
・lecによる促成栽培(lecなら影が出来にくいので効率的に植物は光合成ができると考えたため)	
・緑石の横を発光させて、夜道の歩行者の安全を確保する。	

* 類似のアイデアは統一した

題名 電柱街灯

○課題
地方の住宅街や路地には街灯が少なく、暗い時間に通行すると不安や危険が伴う。

○課題の改善
既存の電柱の側面にLEDを使用し、街灯の機能を持たせる。(表面は透明カバーで覆い、屋外使用が可能な状態にする。)

○ターゲット
市、自治体、電力会社、電話会社

新しい価値のポイント
(1)電柱の側面という空きスペースを街灯として有効活用することができる。
(2)既存の電柱に後付けするので、新たに街灯を設置するよりも手軽に低コストで道を明るくできる。
(3)電柱に使用するため、電源を確保しやすい。

ストーリーテリング(2〜4カット、必ず人物を入れる)

<アイデア 1>

題名 SAFETO (セーフトウ)

○課題
地方の住宅街や路地には街灯が少なく、暗い時間に通行すると不安や危険が伴う。

○課題の改善
既存の電柱の側面にLEDを使用し、街灯の機能を持たせる。(表面は透明カバーで覆い、屋外使用が可能な状態にする。)

○ターゲット
市、自治体、電力会社、電話会社

新しい価値のポイント
(1)電柱の側面という空きスペースを街灯として有効活用することができる。
(2)既存の電柱に後付けするので、新たに街灯を設置するよりも手軽に低コストで道を明るくできる。
(3)電柱に使用するため、電源を確保しやすい。

ストーリーテリング

<アイデア 2>

題名 SAFETO (セーフトウ)

○課題
地方の住宅街や路地には、街灯が少ない。暗い時間に通行すると、不安や危険が伴う。

○課題の改善
既存の電柱が街灯の代わりになる。
(電柱の側面に、透明カバーで覆ったLEDを設置することで、安全安心で通行できる道が増える。)

○ターゲット
市、自治体、電力会社、電話会社
(日本の電柱の数:約3500万本)
海外の電柱が多い国・地方

○新しい価値
(1)電柱さえあれば、街灯が無く暗い道でも、安全に通行できる道になる。
(2)既存の電柱に設置するので、新たに街灯を設置するよりも、簡易で安価な工事で行く。
(3)電柱に使用するため、電源を確保しやすい。

ストーリーテリング

<アイデア 3>

題名 SAFETO (セーフトウ)

○課題
地方の住宅街や路地は、街灯が少ない。
・暗い時間の通行は、不安や危険が伴う。

○課題の改善
既存の電柱(柱・棒)を街灯化する。
・電柱(柱・棒)の側面にLEDを設置することで、安全安心で通行できる道が増える。

○ターゲット
・国内の電柱:約3500万本+海外の電柱
・国内外の電柱がない地域で、街灯が必要な場所

○新しい価値
電柱(柱・棒)があれば、簡単に街灯が設置できて、暗い道でも安全安心で通行できる。

○提案のポイント
・既存の電柱(柱・棒)に設置するので、新たに街灯を設置するよりも、簡易で安価な工事で行く。
・電柱を確保するため、電源を確保しやすい。
・電柱がない場合、ソーラーパネル(街灯の電源)を利用する。

・使用例(柱)
【海外】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする
【国内】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする

・使用例(棒)
【路上】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする

ストーリーテリング(電柱)

<アイデア 4>

題名 SAFETO (セーフトウ)

○課題
地方の住宅街や路地は、街灯が少ない。
・暗い時間の通行は、不安や危険が伴う。

○課題の改善
既存の電柱(柱・棒)を街灯化する。
・電柱(柱・棒)の側面にLEDを設置することで、安全安心で通行できる道が増える。

○ターゲット
・国内の電柱:約3500万本+海外の電柱
・国内外の電柱がない地域で、街灯が必要な場所

○新しい価値
電柱(柱・棒)があれば、簡単に街灯が設置できて、暗い道でも安全安心で通行できる。

○提案のポイント
・既存の電柱(柱・棒)に設置するので、新たに街灯を設置するよりも、簡易で安価な工事で行く。
・電柱を確保するため、電源を確保しやすい。
・電柱がない場合、ソーラーパネル(街灯の電源)を利用する。

・使用例(柱)
【海外】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする
【国内】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする

・使用例(棒)
【路上】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする

ストーリーテリング(電柱編)

<アイデア 5>

題名 SAFETO (セーフトウ)

○課題
地方の住宅街や路地は、街灯が少ない。
・暗い時間の通行は、不安や危険が伴う。

○課題の改善
既存の電柱(柱・棒)を街灯化する。
・電柱(柱・棒)の側面にLEDを設置することで、安全安心で通行できる道が増える。

○ターゲット
・国内の電柱:約3500万本+海外の電柱
・国内外の電柱がない地域で、街灯が必要な場所

○新しい価値
電柱(柱・棒)があれば、簡単に街灯が設置できて、暗い道でも安全安心で通行できる。

○提案のポイント
・既存の電柱(柱・棒)に設置するので、新たに街灯を設置するよりも、簡易で安価な工事で行く。
・電柱を確保するため、電源を確保しやすい。
・電柱がない場合、ソーラーパネル(街灯の電源)を利用する。

・使用例(柱)
【海外】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする
【国内】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする

・使用例(棒)
【路上】電柱の側面にLEDを設置して暗い道を明るくする

ストーリーテリング(電柱)

<アイデア 6>

○現在の防犯灯に対する「SAFETO」の優位性

現在の防犯灯(現状)	SAFETO(提案)
防犯灯の設置コストが高くなる	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)を利用するため、設置コストが低くなる
防犯灯の設置場所が限られる	SAFETOは、電柱(柱・棒)の側面に設置できるため、設置場所が広がる
防犯灯の設置作業が複雑になる	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業が簡易になる
防犯灯の設置作業に時間がかかる	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に時間がかからない
防犯灯の設置作業に人手がかかる	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に人手がかからない
防犯灯の設置作業に費用がかかる	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に費用がかからない
防犯灯の設置作業に危険を伴う	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に危険を伴わない
防犯灯の設置作業に騒音を伴う	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に騒音を伴わない
防犯灯の設置作業に振動を伴う	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に振動を伴わない
防犯灯の設置作業に汚染を伴う	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に汚染を伴わない
防犯灯の設置作業に騒音を伴う	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に騒音を伴わない
防犯灯の設置作業に振動を伴う	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に振動を伴わない
防犯灯の設置作業に汚染を伴う	SAFETOは、既存の電柱(柱・棒)に設置するため、設置作業に汚染を伴わない

○「SAFETO」設置位置の目安(案)

○「SAFETO」の応用 <人感センサー>
「SAFETO」は、道路の暗闇において、人感センサーを応用することで、道路を明るくする必要がある。従来の「SAFETO」は、人感センサーが設置されていないため、道路の暗闇において、人感センサーが設置されている場合、道路を明るくする必要がある。従来の「SAFETO」は、人感センサーが設置されていないため、道路の暗闇において、人感センサーが設置されている場合、道路を明るくする必要がある。従来の「SAFETO」は、人感センサーが設置されていないため、道路の暗闇において、人感センサーが設置されている場合、道路を明るくする必要がある。

図5 デザイン案A「SAFETO」

2-2-1. デザイン案A「SEFUTO」の推移 (図5)

<アイデア 1 → 2>

- ⇒ 題名 (ネーミング) を再考する。
- ⇒ ターゲットを明確にする。
- ⇒ 映画の字幕を参考にして、読みやすい文章にする。

<アイデア 2 → 3>

- ⇒ 文字に色や下線を付けて、伝えたい文を強調する。

⇒全体的に簡潔な文章にする。

⇒ターゲットに具体的な数値を入れる。

<アイデア3→4>

⇒新しい価値と提案のポイントを分けて書く。

⇒電柱以外にも取り付ける（途上国でも使えるようにして、ターゲットを拡げる）。使用例のイラストを加える。

⇒電源がない場合は、ソーラーパネルを利用する（京セラの他部門との連携の提案）。

<アイデア4→5・6>

「アイデア4」の提出後（1回目）、企業/京セラから下記のフィードバック（コメント）が届いたため、アイデアを修正した。

*コメント①防犯灯の基準は「4m先の人の顔が見えるくらいの明るさ（3lx）」が必要であり、この明るさを「SEFUTO」で実現すると、まぶしすぎて、困ったことになるので、対策を考える。

②LECの面状発光体を、防犯灯に用いる際の客観的なメリットを補強する。

⇒光源の位置を上にして（地上から下端1.8m - 上端2.2m）、まぶしさの問題を解消する。

⇒既存の防犯灯に対する「SEFUTO」の優位性を比較表で示す。<アイデア6>

⇒LECのメリットは、「必ずしも明るくなくても防犯が可能」がポイントになるので、通常はほのかな明るさ（優しい夜の街並みを創る）、人感センサーで明るくなるデザインにする。

2-2-2. デザイン案B「映えフォトライト」の推移（図6）

<アイデア1→2>

⇒高さ1m程度のモノまで撮影できるアイデアにする。大きい方がインパクトがあって照明として面白い。また、大きい方が撮影の対象が広がる。

⇒L・M・Sのサイズにする。

⇒名称は「○○ライト」に変更する。

<アイデア2→3>

⇒撮影のイラストを描き変える（boxとぬいぐるみの空気が少ない）。

⇒文字に色や下線を付けて、伝えたい文を強調する。

⇒新しい価値と提案のポイントを分けて書く。

⇒ターゲットに具体的な数値を入れる。

「アイデア3」を提出後（1回目）に、企業/京セラからフィードバック（質問）が届いたので、質問と我々の回答を下記に示す。

*質問①「ディフューザー付き」のような、やわらかな光で照らすことを想定しているか？

回答) 明るさの調整・ディフューザーの設置等、可能な限りクオリティの高い写真が撮れる環境を提供したいと考えています。

*質問②撮影ボックスとフロアライトの市場規模等（現状および将来予測）は？

回答) 市場規模のデータは見つかりませんでした。また、市場規模は参考にならないと考えています。今回のメインターゲットはフリマユーザー（日本/2,000万人、中国/6,000万人）

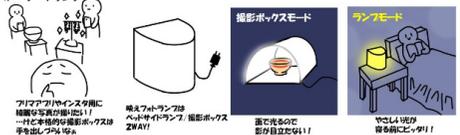
<p>題名 映えフォトランプ</p> <p>○課題 フリマアプリやインスタグラム等の普及により、商品を撮影する機会が増えてきている。しかし、撮影ボックスのような設備を揃えている人は少ない。</p> <p>○課題の改善 ペダサマフックを撮影ボックスとしても使えるようにすることで、気軽に商品撮影ができるようになる。</p> <p>○ターゲット 全年齢のフリマアプリユーザー 若い女性を中心とするInstagramユーザー</p>	<p>新しい価値のポイント</p> <p>(1) モードごとに光る面が切り替わり、撮影ボックスとしてもランプとしても使える。</p> <p>(2) 面で発光するため強い影がでず、綺麗な商品写真を撮影できる。</p>	<p>題名 映えフォトライト</p> <p>○課題 フリマアプリやインスタグラム等の普及により、商品を撮影する機会が増えてきている。しかし、撮影ボックスのような設備を揃えている人は少ない。</p> <p>○課題の改善 フロアライトを撮影ボックスとしても使えるようにすることで、気軽に商品撮影ができるようになる。</p> <p>○ターゲット 全年齢のフリマアプリユーザー 若い女性を中心とするInstagramユーザー</p>	<p>新しい価値のポイント</p> <p>(1) モードごとに光る面と色が切り替わり、フロアライトとしても撮影ボックスとしても使える。</p> <p>(2) 面で発光するため強い影がでず、綺麗な商品写真を撮影できる。</p> <p>(3) フロアライトとして使うときには、さまざまな置き方のパターンを楽しめる。</p>
<p>ストーリーテリング</p>  <p>① フリマアプリやInstagram等に綺麗な写真が撮影したい！ → 1人で手軽な撮影ボックスを手を出したい！</p> <p>② 映えフォトランプ ペダサマフック、撮影ボックス</p> <p>③ 面で発光のため影が自立しない！</p> <p>④ ランプモード やさしい照明が撮影にピッタリ！</p>	<p>ストーリーテリング</p>  <p>① フリマアプリやInstagram等に綺麗な写真が撮影したい！ → 1人で手軽な撮影ボックスを手を出したい！</p> <p>② 映えフォトライト 丸型・十文字・S・M・Lでサイズが豊富</p> <p>③ Mサイズの使用例 面で発光のため影が自立しない！</p> <p>④ Lサイズ（分解状態） 置く場所に合わせてサイズや置き方を調べよう。</p>		
<p><アイデア 1></p>		<p><アイデア 2></p>	
<p>題名 映えフォトライト</p> <p>○課題 フリマアプリやインスタグラム等の普及により、商品を撮影する機会が増えている。しかし、撮影BOXのような設備を持っている人は少ない。</p> <p>○課題の改善 ・フロアライトが撮影ボックスとして使える。 ・簡単にクオリティの高い商品撮影ができる。</p> <p>○ターゲット ・フリマアプリユーザー（日本/2000万人、中国/6000万人） ・Instagramユーザー（10億人）</p>	<p>○新しい価値 内側と外側で、光る面と色が切り替わり、フロアライトも撮影BOXとして使える。</p> <p>○提案のポイント ・面で発光するため、影がでず、クオリティの高い商品撮影ができる。 ・フロアライトはセレート型なので、インテリアの環境に応じて、さまざまなパターンを楽しめる。</p>		
<p>ストーリーテリング</p>  <p>① フリマアプリやInstagram等に綺麗な写真が撮影したい！ → 1人で手軽な撮影ボックスを手を出したい！</p> <p>② 映えフォトライト、様々なサイズも豊富（S・M・L）</p> <p>③ 面で発光のため影が自立しない！（撮影BOX）</p> <p>④ インテリアに合わせて、サイズや置き方を調べよう（フロアライト）</p>			
<p><アイデア 3></p>			

図6 デザイン案B「映えフォトライト」

です。また、今回の提案は新しいプロダクト（撮影ボックス×フロアライト）によって、新しい市場を作り出す「需要創造戦略」なので、従来の市場規模は参考にならないと考えました（例えば、「アイフォン」が、新しいプロダクトによって、新しい市場を創り出した戦略と同様です）。

2-2-3. デザイン案C「光DEfence」の推移（図7）

<アイデア 1 → 2>

- ⇒ STは、最後にユーザーがハッピーになったイラストを入れる。
- ⇒ 夜間、青く光ったイルミネーション的なイラストを入れる。
- ⇒ チューブが太い。イメージは直径 30mm なので、チューブのイラストを修正する。
- ⇒ ディフェンス可能な害獣を明記する。

このデザイン案は、締切り（1回目）直前に提出されたので、デザイン案A・Bの初期にみられた「文字に色や下線を付けて、伝えたい文を強調する」「簡潔な文章にする」などのマネジメントはない。アイデアシートで書式を統一していること、WEBにブラッシュアップの履歴が残ること、などが影響して、チーム全員にブラッシュアップの内容が伝わり、それらを踏まえてアイデアが提出されていた。



図7 デザイン案C「光DEfence」

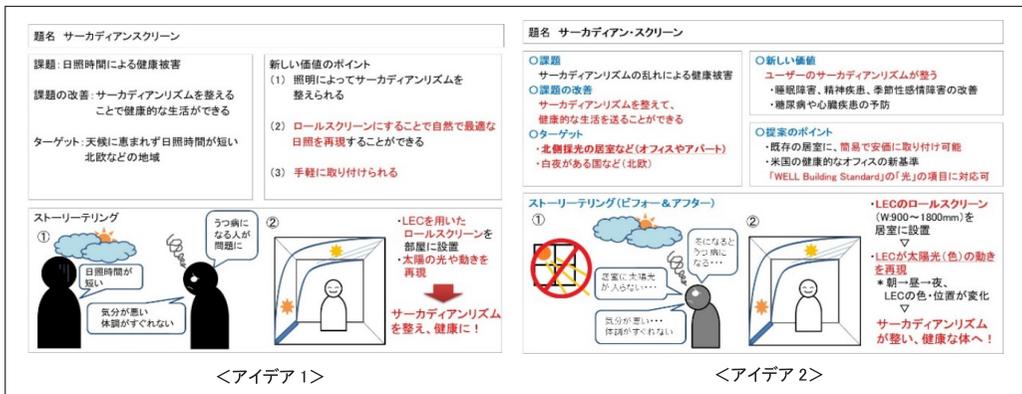


図8 デザイン案D「サーカディアンスクリーン」

「アイデア2」を締切り(1回目)に提出した後、企業/京セラからフィードバック(コメント)があり、「ほぼ同じコンセプトの商品がすでに販売されています。特許も取得されているようなので、LEDをLECに置き換えただけでは、提案の採用は難しいです。」というメールが届いた。指摘された商品は、事前にリサーチ済みで、重複しないデザインにまとめたつもりであったが、京セラの判断に従い、以後、このデザイン案のブラッシュアップは中止した。

2-2-4. デザイン案D「サーカディアンスクリーン」の推移(図8)

＜アイデア1→2＞

- ⇒文字に色や下線を付けて、伝えたい文を強調する。
- ⇒わかりやすい文章にする(文章を簡素化しすぎない)。
- ⇒新しい価値と提案のポイントを分けて書く。
- ⇒国内のターゲット(北側採光の居室)を入れる。
- ⇒スマート照明(類似商品)との違いを明確にする。
- ⇒ロールスクリーンの幅は900mmでデザインする。

*企業/京セラからのフィードバックなし。

<p>題名 低眩照明幕</p> <p>○課題 バドミントンやバレーボールの上の競技でネットやボールを遮ることで眩しい体育館の照明は眩しい。眩しい状態に変わってしまう。 https://www.youtube.com/watch?v=3D061322200 https://www.youtube.com/watch?v=3D061322200 https://www.youtube.com/watch?v=3D061322200 （注）この課題は、2019年度の「低眩照明幕」の課題です。 ○課題の改善 この課題は、競技の際にLEDを使用した幕をすることで、眩しさを軽減できる。 ○ターゲット 学校の体育館やスポーツ施設等</p>	<p>新しい価値のポイント</p> <p>(1) 眩しさのストレスを軽減し、快適に競技を行うことができるようになる。会場内の光の強さを均一にできるのでコート毎のコンディションの差異を無くし、公的な試合の際の平等性を高めることにもなる。</p> <p>(2) 従来の体育館に取り付けるだけなので、設置に工期や費用が比較的低い。</p> <p>(3) 必要な時に幕を張る仕組みなので、状況に応じて従来の照明と使い分けができる。</p>	<p>題名: Soften</p> <p>○課題 バドミントンやバレーボールで、ネットやボールを見上げた際、体育館の天井照明は眩しく、競技に支障がでる。 https://www.youtube.com/watch?v=3D061322200 （注）この課題は、2019年度の「低眩照明幕」の課題です。 ○課題の改善 体育館の天井に、ロールスクリーン状のLEDの幕を張り、天井照明にして、眩しさの課題を改善する。</p> <p>○ターゲット ・国内体育館（小学校：22000、中学校：10000、高校：9000、他：8000） ・海外体育館（例：バドミントンやバレーボールが盛んな国や学校）</p>	<p>○新しい価値 体育館の天井照明の眩しさを改善して、快適に競技ができる</p> <p>○提案のポイント 既存の体育館に、ロールスクリーン状のLEDの幕とレールを取り付けるだけなので、専員で安価な工事でも済む。必要な時に幕を張る仕組みなので、従来の照明と使い分けができる。</p>
<p>ストーリーテリング（2～4カット、必ず人物を入れる）</p>  <p>① 現在の体育館の照明は眩しい!!</p> <p>② レールを取り付け、LEDの幕を張る</p> <p>③ 均一なやわらかい光で快適!!</p> <p><アイデア1></p>		<p>ストーリーテリング</p>  <p>① 競技によっては現在の体育館の照明は眩しい!!</p> <p>② レールを取り付け、LEDの幕を張る</p> <p>③ 均一なやわらかい光でPLAY!!</p> <p><アイデア2></p>	

図9 デザイン案E「Soften」

<p>題名 ライティングテント</p> <p>○課題 キャンプの際、荷物が多くなってしまう。テントの内面の用途がなく、非効率的なスペースとなっている。</p> <p>○課題の改善 テントの内部にLECを使用することで照明機器を持ち込む必要がなくなり、荷物の量を減らすことができる。</p> <p>○ターゲット キャンプ初心者やファミリー層等、手軽にキャンプを楽しみたい人</p>	<p>新しい価値のポイント</p> <p>(1) 今まで特に用途のなかったテントの内面を有効に活用することができる。</p> <p>(2) 従来のように持ち物を減らすことができるので、より気軽にキャンプに挑戦できるようになる。</p> <p>(3) テント内を均一に照らすことができるため従来の点照明よりも強い影ができず、不安な気持ちや軽減できる。</p>	<p>題名 『ひだまり』</p> <p>○課題 キャンプの際、荷物が多くなってしまう。テントの内面の用途がなく、非効率的なスペースとなっている。</p> <p>○課題の改善 テントの内部にLECを使用することで照明機器を持ち込む必要がなくなる。結果、荷物の量を減らすことができる。</p> <p>○ターゲット ・海外のキャンパー（例：アメリカのキャンパー人口 約4000万人） ・国内のキャンパー（日本のキャンパー人口 約840万人）</p>	<p>○新しい価値 (1) 従来のように、持ち物を減らせるのでより気軽にキャンプに挑戦できる。</p> <p>(2) 今まで特に用途のなかった照明機器を持ち込む必要がなくなる。テントの内面を、有効に活用できる。</p> <p>(3) テント内を均一に照らせるため、強い影ができず、安心感のある空間となる。</p>
<p>ストーリーテリング（2～4カット、必ず人物を入れる）</p>  <p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> <p>④</p> <p><アイデア1></p>		<p>ストーリーテリング</p>  <p>①</p> <p>②</p> <p>③</p> <p>④</p> <p><アイデア2></p>	

図10 デザイン案F「ひだまり」

2-2-5. デザイン案E「Soften」の推移（図9）

<アイデア1→2>

- ⇒ 題名（ネーミング）を考える。
- ⇒ ターゲットを明確にして、具体的な数値を入れる。
- ⇒ 映画の字幕を参考にして、読みやすい文章にする。
- ⇒ 文字に色や下線を付けて、伝えたい文を強調する。
- ⇒ 新しい価値と提案のポイントを分けて書く。
- ⇒ 幕ではなく、ロールスクリーンをイメージする

* 企業 / 京セラからのフィードバックなし。

2-2-6. デザイン案F「ひだまり」の推移（図10）

<アイデア1→2>

⇒ デザイン案E とほぼ同様

* 企業 / 京セラからのフィードバックなし。

2-2-7. デザイン案G「セーフピカ天」の推移 (図 11)

デザイン案 G は、デザイン案 C 同様、締切り (1 回目) 直前に提出されたので、そのまま提出した。他のデザイン案の初期にみられた「文字に色や下線を付けて、伝えたい文を強調する」「簡潔な文章にする」などのマネジメントはなく、アイデアシートで書式を統一している影響がみられた。

* 企業 / 京セラからのフィードバックなし。



図 11 デザイン案G「セーフピカ天」

3. 考察

3-1. アイデアをチームで創る手法

デザイン案 C・G では、アイデアシートで書式を統一していること、WEB にブラッシュアップの履歴が残ること、などが影響して、チーム全員にブラッシュアップの内容が伝わっている傾向がみられ、チームのアイデア創出プロセスにおけるアイデアシートの有効性が確認された。

また、本研究でも前稿⁷⁾と同様、企業 / 京セラを含めたアイデア創出をチームで取り組む有効性がみられた。具体的内容は、以下のとおりである。

① アイデアとは、「既存の要素」の新しい組み合わせ以外の何ものでもないといわれている。既存の要素には、「直接体験」「間接体験」「知識」「まだ知らないこと」があり、「直接体験」「間接体験」「知識」には、「知っている要素」と「思い出せる要素」がある⁸⁾ (図 12 上段)。

② アイデアを「一人で考える範囲」と「チームで考える範囲」の関連図を示す (図 12 下段)。

コンペのテーマは「LEC」である。大学チームは初めて取り組むテーマであり、情報はほとんどない。アイデアを創出する時、大学チームの参加者 A～D (学生・教員) が「チームで考える範囲」で考えた場合は、「思い出せる要素」だけがアイデアの「既存の要素」になる。

③ 大学チーム×企業 / 京セラで考えた場合は、企業 / 京セラの「思い出せる要素」は、大学チームの参加者 A～D (学生・教員) にとって「まだ知らないこと」になり、「新しい既存の要素」が増える。企業 / 京セラの場合も同様で、大学チームの参加者 A～D (学生・教員) の「思い出せる要素」は、企業 / 京セラにとって「まだ知らないこと」になり、「新しい既存の要素」が増えることになる。

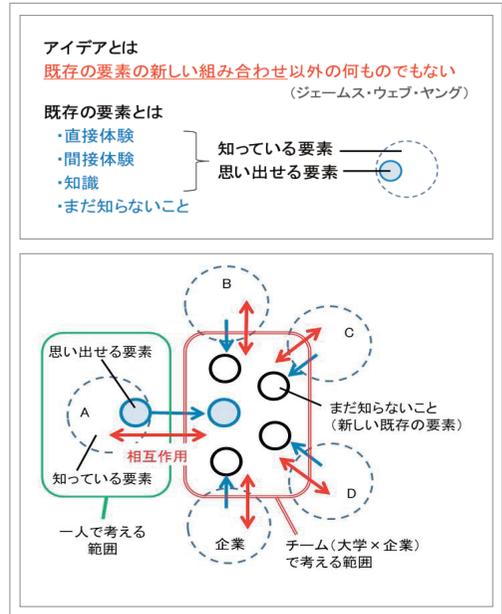


図 12 アイデアを一人で考える範囲とチーム (大学×企業) で考える範囲の関連図

- ④「チーム（大学×企業）で考える範囲」の「新しい既存の要素」が、各メンバーの「知っている要素」の刺激となり、相互作用によって、新しいアイデアが生まれてくる。本研究では、デザイン案Aでは、企業のコメントから修正アイデアが生まれ（図5/アイデア5・6）、デザイン案Bでは、企業の質問からアイデアの事業戦略について説明を加えた。

3-2. デザインマネジメントの影響

デザインマネジメントの役割を表4に示す⁹⁾。本研究での「主なデザインマネジメントの内容」は前述したが、デザイン制作のプロセスで、教員がデザインマネジメントすることにより、チームのデザインと思考に様々な影響を与えることになる。

デザインマネジメントの役割には、①課題の発見、②課題の解決・改善方法、③新たな価値の創出、④最適解への統合がある。前稿⁵⁾の知見「アイデアシートでは、常にストーリーを創るプロセス（①課題の発見、②課題の解決・改善方法、③新たな価値の創出）

を意識するため、チームは、ブラッシュアップの回数を重ねるたびに①②③の内容が明確になり、当初案から最終案の内容は変化して、質が向上した。」を踏まえて、本研究では、アイデアシートを作成してアイデア創出を進めた。その結果、常にチームはアイデアシートの内容を意識するようになり、ブラッシュアップの回数を重ねるたびにアイデアが明確になり、アイデアの質も向上した。

また、今回はアイデアシートによって、アイデアのポイントのズレはなく、終始一貫したデザインマネジメントが可能になった。そのことも、プレゼンシートの質の向上に繋がっていた。

本稿を含めた一連の研究では、コンペでの入賞・入選を客観的な評価基準としているが、今回の提案は入賞・入選には至らなかった。ちなみに、デザイン案Dに類似した作品が最優秀賞を受賞しており、アイデアシートによるプレゼンテーションの稚拙さが影響したと推察する。デザインマネジメント④に対する判断ミスであった。

3-3. 授業デザインによる21世紀スキルの修得感

AL〈A+D+C〉の授業デザイン（表1）は、

- ・ALでは、「授業の説明→個人作業→グループ作業→授業感想の記述」の流れで、個人のアイデア創出の技術を磨く
- ・DLでは、個人作業で創出したアイデアを、チームでブレインストーミングしてアイデアを磨き、チームのアイデア創出の技術を磨く
- ・キャリア形成では、ワークショップを通して、アイデア創出の思考法を理解して、美術教員+アイデアパーソンを目指す

そして、AL〈A+D+C〉による知識の定着・活用の作業を通して、「将来の見通し」と「理解・実行」の「二つのライフ」の課題解決を図る授業デザインにした。「二つのライフ」は、将来こんな自分でありたいという見通しと、その見通しを実現するために何をすべきか理解しているか、またそれ

表4 デザインマネジメントの役割

〈デザインマネジメントの役割〉

- ①課題の発見と抽出
- ②既存フレームの再構築
 - ・従来とは異なる視点で、課題に対する新しいコンセプトを構築する
- ③新たな価値の発明
- ④そこに至るための複合的な情報処理
 - ・上記①②③を統合して最適解を導き出す

表5 ワークショップの授業デザインと21世紀スキルの関連図3 ワークショップ（簡略版1）の流れ

ワーク ショップ	回数	1	2	3	4	7	21世紀スキル	ワークショップ との関連
	日程	2/10~3/29						
個人 チーム	思考法他 講義	自分の得意な 発想法で アイデア創出	ストー リング	アデア シート 1~6	発表 提出		①創造性とイノベーション ②批判的思考, 問題解決, 意思決定 ③学び方の学習, メタ認知	<凡例> WS 関連 大 ↓ WS 関連 小
	発散/収束	発散	収束					
授業デザイン	繰返し学習/PDCA						④コミュニケーション ⑤コラボレーション（チームワーク）	
	①アクティブラーニング(個人のアイデア創出の技術を高める)						⑥情報リテラシー	
	②ディブラーニング(チームのアイデア創出の技術を高める)						⑦ICTリテラシー	
③キャリア形成(美術教員+アイデアパーソンを目指す)						⑧地域とグローバルのよい市民 ⑨人生とキャリア発達 ⑩個人の責任と社会的責任		

を実行しているか、という問いから構成されている。

「将来の見通し」については、美術教員を目指す学生+企画・デザインの仕事に興味を持つ学生と仮定して授業を展開した。また、「理解・実行」については、ワークショップを通してアイデアをデザイン（視覚化・モデル化）する学習に重点を置いて、深い学びを引き起こすように工夫した。

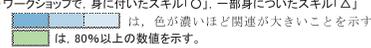
前稿⁵⁾と異なる点は、上記の授業デザインと21世紀スキルの相関を見える化して、ワークショップ初日に受講生に伝えた点である（表5）。

ワークショップにおける学生の21世紀型スキルの修得感を表6に示す。通常の修得感（○は1点、△は1点）の計算では、全て100%であり、非常に高い修得率であった。この結果には、表5の授業デザインと21世紀スキルの相関の見える化が影響していると思われる。さらに詳細に分析した修得感（○は2点、△は1点で計算）では、学生の個人修得率は70~100%であり、やや個人差がみられた。

各スキルの集団修得率は、「①創造性とイノベーション」「②批判的思考, 問題解決, 意思決定」「③学び方の学習, メタ認知」「④コミュニケーション」「⑤コラボレーション（チームワーク）」「⑥情報リテラシー」「⑦ICTリテラシー」が80%以上であった。各自がインターネットのフォトリディングなどで情報を収集しながら、アイデアをチームで創るワークショップの成果が数値に表れてい

表6 学生の21世紀型スキルの修得感

21世紀型スキル	学生No						集団計	集団修得率	WSで身に付く想定スキル
	1	2	3	4	5	6			
①創造性とイノベーション	○	○	△	○	△	○	10	83%	
②批判的思考, 問題解決, 意思決定	△	○	○	○	○	○	11	92%	
③学び方の学習	○	○	○	△	○	○	11	92%	
④コミュニケーション	○	○	○	○	○	○	12	100%	
⑤コラボレーション（チームワーク）	○	○	△	○	○	○	11	92%	
⑥情報リテラシー	○	○	△	○	○	△	10	83%	
⑦ICTリテラシー	△	○	△	○	○	○	10	83%	
⑧地域とグローバルのよい市民であること	△	○	△	△	△	△	7	58%	
⑨人生とキャリア発達	△	○	△	△	△	○	8	67%	
⑩個人の責任と社会的責任	△	○	○	△	△	○	9	75%	
個人計	15	20	14	16	16	18			
個人修得率	75%	100%	70%	80%	80%	90%			

凡例) ワークショップで、身に付いたスキル「○」、一部身についたスキル「△」

 は、色が濃いほど関連が大きいことを示す。
 は、80%以上の数値を示す。

た。また、授業デザインでも、ワークショップで身に付く想定 of 21 世紀型スキルとして、①～⑤ + ⑥⑦⑨ + ⑧⑩の順に挙げているが、各スキルの集団修得率の結果は、授業デザインの狙いとほぼ一致していた。なお、「⑨人生とキャリアの発達」は、67%に留まっている。社会人のワークショップの場合、⑨は比較的高い修得率を示すものの、学生の場合は、キャリア発達のイメージが掴めないことが、数値に表れていると思われる。

本研究では、創造的思考法の簡略化を試行しているが、21 世紀型スキルの修得率への影響はみられず、創造的思考法の簡略化の可能性が確認された。

4. まとめ

本研究の目的は、LEC コンペを事例として、「ワークショップ〈簡略版 2〉」を用いて、1) アイデアをチームで創る手法、2) デザインマネジメントの影響、3) 授業デザインによる 21 世紀スキルの修得感、に関する基礎的資料を得ることである。得られた知見は、以下のとおりである。

1) について

- ・アイデアをチームで創る手法では、「ワークショップ〈簡略版 2〉」のアイデアシートを作成・使用した結果、チーム全員にブラッシュアップの内容が解りやすく伝わっている傾向がみられ、チームのアイデア創出におけるアイデアシートの有効性が確認された。
- ・「チーム（大学×企業）で考える範囲」の「新しい既存の要素」が、各メンバーの「知っている要素」の刺激となり、相互作用によって、LEC に関する新しいアイデアが生まれていた。

2) について

- ・デザインマネジメントの影響では、常にチームはアイデアシートの内容を意識するようになり、ブラッシュアップの回数を重ねるたびにアイデアシートの内容が明確になり、質も向上した。
- ・教員側も、アイデアシートによって、アイデアのポイントがズレることなく、デザインマネジメントしやすくなった。

3) について

- ・授業デザインによる 21 世紀スキルの修得感では、通常の修得感（○は 1 点、△は 1 点で計算）は、全て 100%であった。さらに詳細に分析した修得感（○は 2 点、△は 1 点で計算）の合計は、21 世紀型スキル①～⑦の集団修得率が 80%以上であり、アイデアをチームで創るワークショップの成果が数値に表れていた。
- ・ワークショップで身に付く想定 of 21 世紀型スキルと集団修得率の結果は、授業デザインの狙いとほぼ一致していて、21 世紀型スキルの修得率では、創造的思考法の簡略化の可能性が確認された。

今後の課題として、

- ・ワークショップの簡略化（受講生の負荷を軽減しつつ成果を上げる方策）の継続検討等について、引き続き研究が必要である。

謝辞

本研究にご協力頂きました茨城大学教育学部・美術選修の学生に記して謝意を表します。

注

- 1) P.グリフィン・B.マクゴー・E.ケア編. 益川弘如・望月俊男編訳. 2014. 『21世紀型スキルー学びと評価の新たなかたち』(北大路書房).
- 2) 齋藤芳徳. 2018. 『アクティブ・ラーニングによるアイデア創造のワークショップの実践研究 (1)(2)』「茨城大学教育学部紀要 (人文・社会科学, 芸術)」67号, 57-88.
 齋藤芳徳. 2020. 『アクティブ・ラーニングによるアイデア創造のワークショップの実践研究 (3)』「茨城大学教育学部紀要 (人文・社会科学, 芸術)」69号, 45-62.
 齋藤芳徳. 2021. 『アクティブ・ラーニングによるアイデア創造のワークショップの実践研究 (4)(5)(6)』「茨城大学教育学部紀要 (人文・社会科学, 芸術)」70号, 56-105.
- 3) デザインコンペを軸にした実践教育の実績は下表のとおりである (2021年4月現在)。なお, 学生と教員の共同制作になるので, 社会人が参加可能なデザインコンペに限定して参加している。

名称/年度		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2019	2020
空間系	インテリアデザインコンペ 主催: 一社法人 インテリアファブリンク協会 (応募総数)	優秀賞(4)	奨励賞(4) 奨励賞(4)	入選(4)	奨励賞(4) 入選(4)	奨励賞(4) 入選(4)	最優秀賞(4) 奨励賞(4) 入選(4)	入選(3)	入選(3)	入選(3)	審査委員 特別賞(2)			
	キッチン空間 アイデアコンテスト 主催: 公益社団法人インテリア産業協会 (応募総数)					奨励賞(3)	優秀賞(3)	優秀賞(3)		優秀賞(2) 優秀賞(2)	優秀賞(2)			奨励賞(3)
	染めDIYガレージ デザインコンペ 主催: 株式会社染めのテクノロジー (投票数)					300	243	931	338		218	148		
プログラク	キッズデザイン アイデアコンテスト 主催: 株式会社LIXIL環境研究所 (応募総数)									優秀賞(2) 特別賞(2)		特別賞(2)		
	建築デザイン プランニングコンペ 主催: 一社法人日本芸術工学会 (応募総数)									110	241			審査員賞(3)
非空間系	手帳大賞 主催: 株式会社講談社 (応募総数)						最優秀賞(2)	一商品化 1,330						
	マジックテープ アイデアコンテスト 主催: クラレファスニング株式会社 (応募総数)									入賞(2) 入賞(3)				
	5~10年後の社会が求める 暮らしに関するサードデザイン 主催: パナソニック株式会社×Wamake (応募総数)										350			優秀賞(3)
	100年文具への道 主催: クワフ株式会社 (応募総数)													入賞(2) 700
入賞・入選数		1	2	1	2	3	7	2	3	5	4	1	1	3
情報文化課程/開修ゼミ学生数(A)		4[8]	8	8	8	8	12	10	4	8	7	1		
入賞・入選のべ人数(B)		4	8	4	8	10	23	5	7	12	8	1		
B/A		100%	100%	50%	100%	125%	192%	50%	175%	150%	114%	100%		
思考	ST(ストーリーテリング)													
	ST+新しい価値+発想法													
	美術教育/思考法受講学生数												3	12
	入賞・入選のべ人数(B)												3	8
B/A													100%	67%

* ()はチームの人数, < >はゼミ生以外の人数, []はゼミ生8名中4名(3年次生)がコンペに参加。 * 応募総数は, コンペ事務局からの回答。

- 4) 溝上慎一. 2014. 「アクティブ・ラーニングの変遷と今後の在り方」
<http://www.chieru-magazine.net/magazine/2014-high-magazine/entry-3851.html>. (2018.08.24)

- 5) 齋藤芳徳. 2021. 『アクティブ・ラーニングによるアイデア創造のワークショップの実践研究（6）』「茨城大学教育学部紀要（人文・社会科学，芸術）」70号，45-62.
- 6) 発想法の項目については，デザイン教育の経験を踏まえて，下記の文献から抽出した。
 - ・加藤昌治. 2003. 『考具』（CCCメディアハウス）.
 - ・堀公俊. 2014. 『アイデア発想フレームワーク』（日経文庫）.
- 7) 齋藤芳徳. 2018. 『アクティブ・ラーニングによるアイデア創造のワークショップの実践研究（2）』「茨城大学教育学部紀要（人文・社会科学，芸術）」67号，57-88.
- 8) 加藤昌治. 2017. 『「アイデアはどこからやってくるのか」（CCCメディアハウス）.
- 9) 田子學・他2名. 2014. 『デザインマネジメント』（日経BP社）.