

## 〔論 説〕

# 『オープンイノベーションにおけるデザインシンキングの意義』

佐 藤 千 里

### はじめに

企業が成長しながら持続可能的に生き残るためには何が必要なのか。日本だけでなく世界中の企業がこの課題に挑戦し続けている。Survival & Sustainabilityと常に向き合い、企業を存続させる課題は時代の変遷と共に厳しさを増している。近年ではあらゆる企業が破壊的創造の存在を自覚し、自社の成熟されたコアコンピタンスが新たな市場参入者である破壊的創造者にコモディティ化される脅威を感じている。多くの企業がその脅威から逃れるために多様な施策を展開しており、自社が保持していない、もしくは必要としている技術やマーケットをM&AやTOBを繰り返しながら新たな力として蓄えている。

しかしながら、この施策には大きな落とし穴がある。それは企業内(自社)で開発・発見した技術・アイデア・プロトタイプなどのコンピタンスを基礎にして、最終的な市場まで自前で取り仕切ってしまうことにある。グローバル化されたInterconnected World(相互につながる世界)では、1社(自社単独)で上流から下流までを支配し、R&Dから販売までを管理する垂直統合モデルを維持したビジネスモデルを展開することは難しくなっている。このInterconnected World(相互につながる世界)では、フラット・コミュニケーション化、デジタル化、イノベーションのオープン化などが可視化でき、外部の知見をインバウンドに自社に吸収するだけでなく、自社の知見をアウトバウンドに外部と連携しながら価値創造を展開することが可能となっている。今までの自前主義的なクロズドイノベーションに取り組んでいく時代は終焉に向かっていくのかもしれない。

圧倒的なデジタル化の波が押し寄せる中で、ビジネスチャンスが急速に拡大し、社内知識よりも社外知識との融合がもたらす技術が急速に価値につながる新たなイノベーションプロセスに身を置く必要がある。この不確実な世界で欧米を中心として積極的に取組まれているオープンイノベーションでは、世界中に存在する素晴らしい知識や技術にAccess & Connectして、利害関係を越えた企業、研究機関、国家、そして市民(個人)からイノベーションを興している。この取り組みは企業の新たな価値創造に留まらない価値獲得へのイノベーションプロセスを構築できる。

オープンイノベーションにおいて、自社の知見をアウトバウンドしながら価値創造を展開する一つの方法にデザインシンキングが挙げられる。チームで問題を深く観察し、ブレインストーミングによるアイデア発想、プロトタイプを繰り返す手法である。自社内部の知見を外部と連携して価値創造につなげていくためには、デザインシンキングでの“ユーザー中心(User Centric)”での視点が重要となり、内部と外部の「知」を補完・融合させたプロトタイプを繰り返すことが価値獲得へのプロセスとなる。

本論文はこのような現状を踏まえて、オープンイノベーションにおけるデザインシンキ

ングの現状と課題について分析を行うものである。1章ではオープンイノベーションにおける世界の動向を分析し、2章においてデザインシンキングの現状と日本での取り組みについて事例を踏まえて説明することにした。

## 1章 オープンイノベーションにおける世界の動向

### (1) オープンイノベーション

オープンイノベーションを提唱したヘンリー・チェスブロウ（以下、チェスブロウ）は著書「Open Innovation」の中で、「イノベーションのマネジメントはいかなる企業にとっても死活問題である。」<sup>(1)</sup>としている。近年のイノベーションは大企業による企業内のR&Dによって推進されながら多くの成果を誕生させてきた。しかしながら、近年のインターネットに代表される技術革新により、競争がグローバル化して既存の産業構造が大きく変身していった。R&Dへの投資や期間が削られ、製品ライフサイクルが極端に短くなり、自社の開発技術者は情報に縛られた社内・社外への対応に翻弄されることになった。また、優秀な人材の流動性やフラット・コミュニケーションの活用から、魅力的な人材（人財）や特許・著作権などの資産を企業（自社）に引き付け、留めさせることが難しくなっていった。

不確実な世界において、単独企業が自社内部の資産に頼っていた閉ざされた環境下にあるクローズドイノベーションを興すことには限界があり、外部の魅力的な人材（人財）や知識が、自社内部の人材や知見と補完・融合される新たな方法が求められた。チェスブロウは、「オープンイノベーションは、企業内部と外部のアイデアを有機的に結合させ、価値を創造すること。」<sup>(2)</sup>と定義している。

### (2) アメリカとヨーロッパで異なるオープンイノベーションへの取り組み

アメリカにおけるオープンイノベーションにおいて、主に民間企業により先導されている。多数の民間企業が研究機関との共同研究を推進しており、特に西海岸ではシリコンバレーを中心とした地域に多数の研究機関やベンチャー企業が集結している。この環境に大企業も参画しながら企業間や大学・研究機関との壁を取り外しながら近接性を維持することにより、イノベーションを促進させるシステムを整備している。

一方、ヨーロッパにおけるオープンイノベーションでは、主に欧州委員会（EC: European Commission）などの組織や国家主導で先導されている。アメリカンイノベーションの類似モデルではなく、ヨーロッパ独自の持続可能な社会を実現させるイノベーションモデルを構築・推進することを目的としており、システム化させることに取り組んでいる。ソーシャルイノベーションへの取り組みから、産学官だけでなく市民を含めたオープンイノベーションを推進している。

---

(1) 『OPEN INNOVATION ハーバード流イノベーション戦略のすべて』P.2

ヘンリー チェスブロウ（著）、大前恵一郎（翻訳）産業能率大学出版部

(2) 『OPEN INNOVATION ハーバード流イノベーション戦略のすべて』P.8

ヘンリー チェスブロウ（著）、大前恵一郎（翻訳）産業能率大学出版部

### (3) 日本におけるオープンイノベーション

日本でもオープンイノベーションを先導・推進している企業・団体・組織が多く見受けられる。しかしながら、その多数が大企業を中心に新技術の青田買いを目的としたベンチャー企業支援が根強い。技術以外の分野におけるイノベーションが進んでいないことは産業技術総合開発機構（NEDO）で認識されており、「オープンイノベーション白書初版（2016年7月発行）」<sup>(3)</sup>では、

- ・従来型技術革新活動：「オープンイノベーション1.0」
- ・欧州型社会課題解決活動：「オープンイノベーション2.0」

上記と定めている。日本でのオープンイノベーションを“技術革新”に留めるのではなく、アメリカやヨーロッパのように様々な分野に適用することを提言している。

### (4) オープンイノベーションを活用した新たなイノベーションプロセス

近年、オープンイノベーションについて多様に、そしてさまざまに概要やアプローチ手法が述べられているが、オープンイノベーションという概念はチェスブロウによるものだ。「オープンイノベーションとは、知識の流入と流出を自社の目的にかなうように利用して社内イノベーションを加速するとともに、イノベーションの社外活用を促進する市場を拡大することだ。」<sup>(4)</sup>と説明している。チェスブロウは、既存のイノベーションモデルを、「社内重視の垂直統合モデルの産業イノベーション」<sup>(5)</sup>として、新しいイノベーションモデルを、「十分に理解するためには、従来よりもずっと分散的なイノベーション環境でさまざまな人々が演じる役割を含め、社外重視の視点が必要なことははっきりしている。」<sup>(6)</sup>と解説している。

オープンイノベーション1.0では企業主導のもと、開発技術の向上や新規事業創造を目的とした企業間同士の関係性から実施されてきた。近年のオープンイノベーション2.0では、ドイツの研究機関であるフラウンホーファー（Fraunhofer）を代表とする欧州が主導し、社会ニーズにエコシステムを融合することにより、企業、大学、政府や自治体、そして市民（個人）を含めたステークホルダーと多様な新しいイノベーションをつくりだしている。オープンイノベーション1.0ではハイテク産業での活用が多く報告されているが、近年のオープンイノベーション2.0では他産業からのオープンイノベーション事例も多く報告されるようになり、更なる発展の可能性が報告されている。<sup>(7)</sup>

(3) 『オープンイノベーション白書 初版』オープンイノベーション協議会（JOIC）  
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）2016 参照日時2016年12月17日  
<http://www.nedo.go.jp/content/100790965.pdf>

(4) 『オープンイノベーション 組織を越えたネットワークが成長を加速する』P.17  
ヘンリー チェスブロウ（著）、ウィム ヴァンハーベク（著）、ジョエル ウェスト（著）、  
PRTM（監修）、長尾高弘（翻訳）英治出版

(5) 『オープンイノベーション 組織を越えたネットワークが成長を加速する』P.30  
ヘンリー チェスブロウ（著）、ウィム ヴァンハーベク（著）、ジョエル ウェスト（著）、  
PRTM（監修）、長尾高弘（翻訳）英治出版

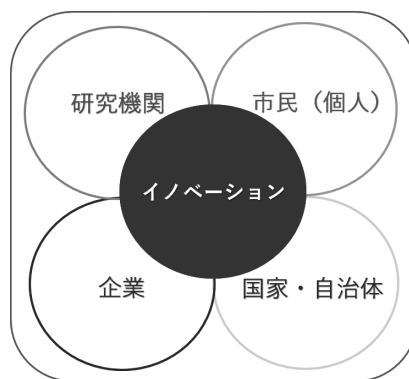
(6) 『オープンイノベーション 組織を越えたネットワークが成長を加速する』P.30  
ヘンリー チェスブロウ（著）、ウィム ヴァンハーベク（著）、ジョエル ウェスト（著）、  
PRTM（監修）、長尾高弘（翻訳）英治出版

(7) 『オープンイノベーション 組織を越えたネットワークが成長を加速する』

欧州委員会 (EC: European Commission) では、オープンイノベーション2.0における「Quadruple Helix Model」(クアドルプル ヘリックス モデル: 4重螺旋モデル) の重要性に着目して、ヨーロッパにおいて取り組むべき価値あるイノベーションプロセスとして紹介している。<sup>(8)</sup> これは従来の産学官連携による「Triple Helix Model」(トリプル ヘリックス モデル: 3重螺旋モデル) のオープンイノベーションモデルに“市民(個人)”を含めた「Quadruple Helix Model」(クアドルプル ヘリックス モデル: 4重螺旋モデル) としてのソーシャルイノベーションを軸としたモデルであり、社会課題に市民(個人) の意見を取り込むことで、従来の経済的な課題解決だけではなく、社会の複雑な課題を提言・解決する革新的な共創・協創するコンセプトとなっている。(図1参照)

欧州委員会 (EC: European Commission) は従来のオープンイノベーションを、「全てのステークホルダーが含まれたシームレスな相互作用を構築し、イノベーションエコシステムでアイデアをあらゆる技術やコンテンツを複合させた新しい製品・サービス・システムを構築するヨーロッパイノベーションシステムだと予測する重要な構成」<sup>(9)</sup> と捉えており、欧州における可能性を模索していた。その中でオープンイノベーション2.0を、「変化に抗うのではなく包含することで、重要なチャレンジの解決を助けるイノベーションのための積極的なアプローチ」<sup>(10)</sup> としている。また、「Quadruple Helix Model」(クアドルプル ヘリックス モデル: 4重螺旋モデル) について、「我々はプロセスでの政府や自治体、学術(大学)/ 研究(R&D)、ビジネスセクター、そして市民(個人) を含めたQuadruple Helix Innovation Model上に私たちの思考をベースにしている。このオープンイノベーションの

図1: 欧州における「Quadruple Helix Model」(クアドルプル ヘリックス モデル: 4重螺旋モデル)



ヘンリー チェスブロウ (著), ウィム ヴァンハーベク (著), ジョエル ウエスト (著), PRTM (監修), 長尾高弘 (翻訳) 英治出版

(8) European Commission / Open Innovation 2.0 参照日時2016年12月17日  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-innovation-20>

(9) European Commission / Open Innovation 2.0 参照日時2016年12月17日  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-innovation-20>

(10) European Commission / Open Innovation 2.0 参照日時2016年12月17日  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-innovation-20>

新たなジェネレーションはヨーロッパで力強い経済のインパクトと最適なユーザーエクスペリエンスを導く」<sup>(11)</sup>としており、オープンイノベーション 2.0を進める上で、「オープンイノベーション 2.0は政府、産業、アカデミック、市民（個人）が、独自でしてきた範囲をはるかに超えて未来を共創し構造改革を描くために、共に働いていく Quadruple Helix Modelをベースとした新たなパラダイムである。このモデルの包含も現実世界の設定で、実験とプロトタイプをリードするアイデアのクロスファシリテーション（相互理解）のフルアドバンテージが取れるユーザー志向のイノベーションモデルである。我々は、調和したコラボレーション、共創した共通価値、洗練されたイノベーションエコシステム、解放された急成長するテクノロジー、そして並外れた急速な適用作用の本質について議論している。イノベーションは少数による技巧習得よりも、多数によって練習を積む訓練ができると信じている。」<sup>(12)</sup>としている。

このように欧州での新たなイノベーションプロセスとなっているオープンイノベーション 2.0の実例として、イタリア トリノ市に見る Torino Smart Innovationが挙げられる。自治体や企業、デジタル、そして教育に大きな投資を加え、欧州で2番目のイノベティブな街という評価を得ている<sup>(13)</sup>。以下でイタリア トリノ市が取り組んだ TORINO SMART INNOVATION (Open Innovation 2.0)を紹介する。

#### (5) オープンイノベーション事例：TORINO SMART INNOVATION<sup>(14)</sup>

欧州では「Quadruple Helix Model」（クアドルプル ヘリックス モデル：4重螺旋モデル）をベースとしたオープンイノベーション 2.0への積極的な取り組みが進められている。

トリノ市はイタリア最初の首都であり、19世紀にはイタリアの産業を牽引するエンジンとして栄えていた都市であった。しかしながら、近年では産業が衰退しており新たな政策を必要としていた。この時にトリノ市では今までの1企業（One Company）の誘致ではなく、デザイン、IT、高度教育、そして文化といったイノベーションの中核地を目指したスマートシティ構想へと大きな舵を取ることになる。この施行からトリノ市は大きな成果を上げることができ、欧州でも有数な Smart Innovation City となっている。

トリノ市では2012年に TSI（Torino Social Innovation）というエコシステムを構築し、そのプラットフォーム（multi-stakeholder platform）には現在40の個人・組織が在籍している。自治体、企業、地場産業でのイノベーションプロセスをサポートして後押しする政策を実施している。また、FaciliTOという組織ではトリノ市が社会ニーズや課題を解決するような起業家案件を技術面・財務面でサポートしており、そのプラットフォームに在籍する自治体、企業、地場産業のイノベーションプロセスを支援している。その成果として2016年時点で255のプロジェクトが立ち上がり、そのうち69のプロジェクトが育成段階にある。

(11) European Commission / Open Innovation 2.0 参照日時2016年12月17日  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-innovation-20>

(12) European Commission / Open Innovation 2.0 参照日時2016年12月17日  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-innovation-20>

(13) European Commission / The European Capital Award – iCapital 参照日時2016年12月17日  
[http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index\\_en.cfm?section=icapital](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?section=icapital)

(14) TORINO SMART CITY 参照日時2016年12月17日  
[http://www.nia.or.th/asialics2016/download/keynote\\_presentation/6\\_Marco\\_asialics\\_2016.pdf](http://www.nia.or.th/asialics2016/download/keynote_presentation/6_Marco_asialics_2016.pdf)



そして45のプロジェクトが資金調達に成功するという素晴らしい結果となっている。

2016年にはコミュニティが集うINCET (Innovation Center Torino) が設置され、「このエコシステムの目的はオープンイノベーション・アプローチでシステム化した適用から、トリノ市のローカルイノベーションを加速させることにある。」「アイデアを生み、企業をサポートして成長させ、国際化とネットワークを開発することにある。」<sup>(15)</sup>としている。また、INCETは地方公共団体と9つの民間団体との官民パートナーシップを結び、互いを補完・融合するネットワークを備えている。

このようにトリノ市はソーシャルイノベーションプロセスにオープンイノベーション2.0の方法論を適用しながら新たなイノベーション (TORINO SMART INNOVATION) を促進した。「Quadruple Helix Model」(クアドルプル ヘリックスモデル：4重螺旋モデル) をベースに取り組んだ素晴らしい成果となり、INCET (Innovation Center Torino) は魅力的なステークホルダーとなる研究機関、産業、自治体、市民社会との繋がりから、イノベーションを推進しながら多様な有識者と連動したco-creation (共創/協創) されたInterconnected World (相互につながる世界) を描いている。

## (6) オープンイノベーション2.0をデザインする

欧州を中心とした新たなイノベーションへの取り組みでは、オープンイノベーション1.0から「Quadruple Helix Model」(クアドルプル ヘリックスモデル：4重螺旋モデル) をベースとしたオープンイノベーション2.0へシフトする企業が増加している。

今までのオープンイノベーション1.0では、企業間同士による利害関係を満たす企業主体 (One Company Centric) でのイノベーションを創造する取り組みを展開していた。しかしながら、オープンイノベーション2.0では、欧州が実施しているように課題を抱える個人 / ユーザーを軸とした社会ニーズに目を向けることにより、ユーザー主体 (User centric) でのイノベーションを共創する取り組みへと変革が始まっている。欧州委員会 (EC: European Commission) では、オープンイノベーション2.0におけるQuadruple Helix Modelの重要性を解説し、取り組むべき価値あるイノベーションプロセスとしてヨーロッパにおける貴重なアプローチ方法だと紹介していた。<sup>(16)</sup>トリノ市でのTSI (Torino Social Innovation) の事例ではオープンイノベーション2.0がもたらす大きな可能性を実証したと言える。また、HAAS SCHOOL OF BUSINESS, UC Berkeleyとフラウンホーファー (Fraunhofer) により発表された「Executive Survey on Open Innovation 2013」<sup>(17)</sup>では、125社を対象とした調査から、企業が取り組むインバウンド / アウトバウンドの成果や課題を紹介している。オープンイノベーションでの取り組みから成果を実感するためには、2.5年以上のオープンイノベーション<sup>(18)</sup>での共創経験を有し、安定した取り組みになるた

(15) TORINO SMART CITY P.23 参照日時2016年12月17日

[http://www.nia.or.th/asialics2016/download/keynote\\_presentation/6\\_Marco\\_asialics\\_2016.pdf](http://www.nia.or.th/asialics2016/download/keynote_presentation/6_Marco_asialics_2016.pdf)

(16) European Commission / Open Innovation 2.0 参照日時2016年12月17日

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-innovation-20>

(17) Fraunhofer / Survey Report |『MANAGING OPEN INNOVATION IN LARGE FIRMS』

Executive Survey on Open Innovation 2013, 参照日時2016年12月17日

[https://www.iao.fraunhofer.de/images/iao-news/studie\\_managing\\_open-innovation.pdf](https://www.iao.fraunhofer.de/images/iao-news/studie_managing_open-innovation.pdf)

(18) Fraunhofer / Survey Report |『MANAGING OPEN INNOVATION IN LARGE FIRMS』

めの熟成期間を根気よく継続させる必要性を読み取る事ができる。

このようにオープンイノベーションを取り巻く環境は次第に力をつけ、アメリカ、ヨーロッパに留まらず、次第にアジア、そして日本といった各地域・国家を巻き込んだ一大ムーブメントとなり、巨大なネットワークとなり始めている。

オープンイノベーションでは、企業間に留まらず、各地域・国家とつながり合う Interconnected World (相互につながる世界) に身を置く必要がある。従来のオープンイノベーション 1.0 では、外部の知見を内部で活用する為、自社のコミュニケーションスタイルで外部知見を吸収できる独自の企業文化で成立していた。しかしながら、自社の知見をアウトバウンドに外部と連携しながら価値創造するオープンイノベーション 2.0 では、自社目線となる独自の企業文化コミュニケーションで得られる成果には限界がある。

グローバル化された市場で、異なる企業文化、政府・自治体や研究機関、そして市民(個人)とのコミュニケーションを図ることが必要となるオープンイノベーション 2.0 において、自社目線から脱却したユーザー目線でのイノベーションをどのように“デザイン(Design)”するかが、これからの企業の大きな課題となり始めている。

## 2章 デザインシンキングの現状と日本での取り組み

### (1) 世界が求める新たな問題解決手法：デザインシンキング

世界が注目している問題解決手法がある。それがデザインシンキングだ。問題を深く観察し、ブレインストーミング(ブレインライティング)によるアイデア発想、プロトタイプを繰り返す手法だ。もとはアメリカのデザインコンサルティングファームである IDEO によって提唱された問題解決手法であり、スタンフォード大学 d.school でも実施されている方法論でもある。

現在ではアメリカだけでなく、グローバルにデザインシンキングに取り組む国家や企業が増えている。その中でも、欧州でのフューチャーセンターを中心としたデザインシンキングの活用や、シンガポールのようにデザインシンキングを国家戦略として推進する取り組みが進んでいる。“Design Thinking”を国家戦略として取り入れながら、企業、研究機関、教育機関における“Design Innovation”は既に多くの実績を国内外に提供している。

世界中で取組まれているデザインシンキングでは WHY (動機) → HOW (アイデア) → WHAT (モノ) の流れの明確化を重視している。WHAT (モノ) ができた後につくった理由を考えるのではなく、初期段階から WHY (動機) となる社会ニーズに共感し、HOW (アイデア) をしぼり出した WHAT (モノ) となる製品・サービス・システムをマーケットに提供する取り組みを重視している。確固たるビジョンが描ける (Design) 能力や問題・課題解決手法に目を向けているのだ。(図2参照)

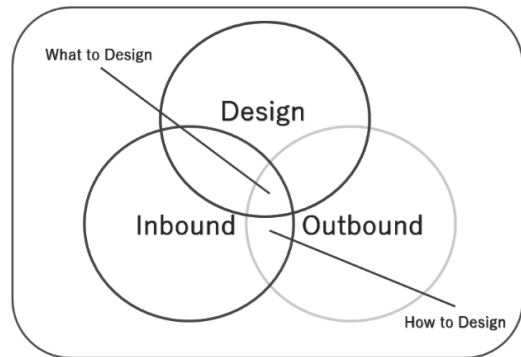
図2：デザインシンキング

Step 1) How to Design (Design Doing)

どのように“Designすれば良いのか？”この場合のデザインとは、“未来”や“コミュニケーション”、“課題解決”などを描く様々なアイデアが発想できる。

Step 2) What to Design (Design Thinking)

何を“Design”するのか？それは課題解決した成果を“モノ”として実践する機会となる。Design Thinkingでは今までに経験したことがない取り組みとして、自社内部のフレームワーク（今までの経験や思考のクセ）を飛び越える新たな手法となる。



## (2) オープンイノベーション環境でデザインシンキングに取り組む意義

デザインシンキングを活用することは従来の自社内部知に留まることなく、外部知への Access & Connect を容易にすることができる。オープンイノベーションにおけるデザインシンキングの取り組みでは、R&D やデザインという上流層での新しい付加価値創造に注力し、市場における高付加価値な製品・サービス・システムを目指すことが可能となる。国家や自治体、企業や研究機関・大学、そして市民（個人）が共にチームとなり、ユーザー視点・ユーザー経験を中心としたデザインシンキングでのアプローチを積極的に推し進めることで、ビジネスや R&D、教育、人材育成においても、デザインシンキングの手法から多様な成功体験が得られる環境を享受することができる。

## (3) オープンイノベーション環境でのデザインシンキングの効果

オープンイノベーション環境からデザインシンキングに取り組みながらイノベーションを興そうとすると、従来からの垂直統合組織、ビジネスモデル、世代間コミュニケーション、人材（人財）育成が多く目のイノベーションへの阻害要因となることがある。

- ・ 企業が求めている新技術やイノベーションをインバウンドで進めるにあたり、自社の現場で仕事を始めた際に期待させるスキルと実際のスキルに大きなギャップを抱えている。
- ・ 自社インバウンドでの取り組みでは専門性が現場で活かせない状況にあり、その状況を打開するためにアウトバウンドでの外部との連携が必要となる。
- ・ 欧米やシンガポールではデザインシンキングでの取り組みを積極的に推進しており、その実績から優秀な人材を多く輩出している。国内に留まらず国外にも魅力的な人材を輸出し、オープンイノベーション上でのアウトバウンドなフラット・コミュニケーションから更なるフィードバックを得て、社会ニーズとのギャップを埋める取り組みが必要となる。
- ・ 研修などの感性から得られるアイデアを生む能力は必要であるが（理論学習）、それを開花させる実戦でのプロトタイプは更に重要となる（体験学習）。理論の場だけでなく、体験・実施できる場が魅力的な人材育成には必要となる。



上記の課題解決がオープンイノベーションを活発に推進するエンジンとなる。デザインシンキングはオープンイノベーション上の一つのアプローチ手法として、インバウンド(内部)とアウトバウンド(外部)の「知」と「知」をつなぐ大切な架け橋になる。

オープンイノベーション環境で、グループ形式でのデザインシンキングを取り入れることで、一方通行の理論習得型学習だけでなく、自分で考え行動する体験実施型学習に取り組むことができる。一つの課題にとらわれず、自由にアイデア交換ができる仕掛けを準備することで、内部 / 外部が連携しながら共に取り組める環境を提供することが可能となる。

理論を実施した後は、体験実施型学習をフォローし、デザインシンキングでのプロトタイプ(成果物)へのフィードバックを与える。リーン・スタートアップ方式でのデザインシンキングでは、数回同じサイクルを繰り返して、社内 / 社外のフィードバックから精度の高いプロトタイプ(成果物)を提供する。

オープンイノベーションにデザインシンキングを活用する企業は、デザインやテクノロジー、イノベーションを自由に扱える社員を世の中に送り出すことができ、社会ニーズに共感してもらえる実用性のあるアイデアを世の中に送り出すことが可能となる。

デザインプロセスとしては、オープンイノベーション環境におけるデザインシンキングに、社員が取り組む全ての理論と体験を集約させる必要がある。

- 基礎学習など、あらゆる理論を学ぶ(自社内部知と外部知の補完作用)
- 構想からプロトタイプまで、全てのバリューチェーンに関するあらゆるデザイン体験をさせる(グループでの自社内部と外部の融合作用・プロトタイプ作成)
- 理論と体験の両方を社員に提供(リーン・スタートアップ方式でのデザインシンキング)

このようにオープンイノベーションにおけるデザインシンキングの活用が有意義な効率・効果・生産性を与える事例として、鳥取県鳥取市初の中高一貫校となる青翔開智中学校高等学校を紹介する。革新的な教育プログラムから国内外から高い評価を得ている中高一貫校である。

#### (4) 青翔開智中学校高等学校：地域社会に活かすデザインシンキング

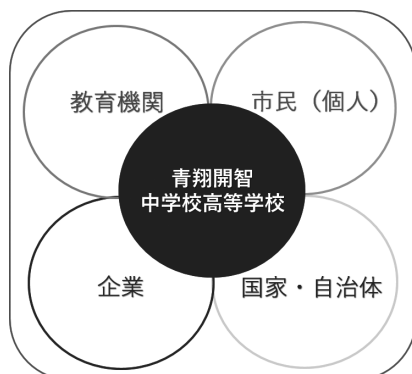
##### 4-1) 青翔開智中学校高等学校

2014年4月、鳥取県鳥取市に開校した鳥取県で3校目(東部地区では初)の中高一貫校。建学の精神に「探究」「共成」「飛躍」をかけた、探究心を磨き、考える力、共に成長する力、明確なビジョンのもと将来へ飛躍する力をもった生徒の育成を目指している。

##### 4-2) オープンイノベーションとデザインシンキングへの取り組み

青翔開智中学校高等学校では、生徒の探究心、表現力、協調力、そして理論習得だけでなく現場での体験が、これからの生徒には必要になると考えている。青翔開智中学校高等学校の生徒一人一人の視点や気づきを含めたオープンイノベーションを活用したデザインシンキングでの問題解決手法から、自治体、企業、教育機関、そして市民(個人)とのデザインシンキングを活用した課題解決の議論を展開している。(図3参照)

図3：鳥取県鳥取市における青翔開智中学校高等学校のオープンイノベーションモデル



青翔開智中学校高等学校版「Quadruple Helix Model」(クアドルブル ヘリックス モデル：4重螺旋モデル)」

#### 4-3) デザインへの取り組み

青翔開智中学校高等学校では教育プログラムとしてデザインシンキングを積極的に活用しており、地域産業や社会、アントレプレナーシップを見据えた5段階のオープンイノベーション環境でのデザインシンキングの展開・浸透を目指している。

##### 共感・理解

毎年4月に新入生(中学1年生、高校1年生)を対象としたデザインシンキングプログラムを実施している。2日間のプログラムからデザインシンキングに取り組んでもらい、目先に見える“課題改善”ではない、未来の“課題解決”に取り組んでもらう。新入生同士が提示された身近な課題に取り組み、社会ニーズや仲間の声に共感しながら理解していく経験を楽しみながらデザインシンキングにふれている。

年間5回程度、外部との連携プログラムを生徒に提供している。多くの有識者を青翔開智中学校高等学校に招き、世界や社会での動向を理解するためのプログラムを実施している。外部講師を受け入れながら常にデザインシンキングでモノコトを考える思考行動のサイクルを実践している。既に生徒140名程度がデザインシンキングを体感しており、青翔開智中学校高等学校でのデザインシンキングの認知度はかなり高いものとなっている。

##### 適用・創造

デザインシンキングの知識を持つ生徒や教員、関係者が増えてきたのを受け、適用段階として、2016年4月から地元企業と連携した取り組みを進めている。フィールドワークとして現場へ出向き、中学2年生8グループでの課題解決プログラムを進捗している。生徒は“User Centric”を中心としたアプローチを心掛け、行動観察と洞察を楽しみながら社会ニーズを見つける作業をしていく。又、本来生徒には共感や深い理解を求めることが重要となるが、青翔開智中学校高等学校では“人の為に”、“仲間の為に”という身近な喜びに目を向けてもらい、デザインシンキングで取り組む過程を楽しみながらオープンイノベーションでの教育機関の視点や生徒の感性で進めてもらうカリキュラム構成としている。

このような取り組みは地元企業からも高い評価を受けている。生徒のプレゼンテーションではソーシャルイノベーションを望む積極的な社会課題解決提案を受けて、斬新なアイデアや若年層独自の視点を評価頂いている。自治体や教育機関、企業担当者や市民（個人）からの声は、生徒に有意義なフィードバックを与えるだけでなく、新たなアイデアを創造する好循環を提供している。

このような好循環を生む取り組みは生徒だけのメリットではなく、産学官と市民（個人）にも多様な価値を提供している。生徒が導き出した斬新な視点は、組織が生み出すアイデアとは一線を画して魅力的だ。この魅力的な課題解決提案は産学官に従事する凝り固まった常識から、一時的にはあるが解放してくれる効果がある。生徒がジェネリックスキル（Generic Skill：何かと何かをつなぎ合わせる力）で導き出した社会課題解決提案を、産学官の担当者と市民（個人）が“ユーザー主体（User Centric）”の視点から自身をイノベーター（Innovator）として、一個人として社会変革に貢献することも可能だ。

このようなオープンイノベーション環境でデザインシンキングを活用する青翔開智中学校高等学校は特別な存在となっている。青翔開智中学校高等学校では、デザインシンキングで導き出されたプロトタイプを社会問題解決策として地域社会に反映してもらう取り組みも進めている。地元企業と連携をして“デザインシンキングで地元企業へ新規事業提案”，また，“探究×アントレプレナーシップで未来の企業家を育てる”といったプログラムを進めている。青翔開智中学校高等学校では、オープンイノベーションにデザインシンキングを活用することにより、教育機関としての目線と生徒個人（市民）としての視点から地域社会へのソーシャルイノベーションに貢献している。

## 伝達

デザインシンキングの取り組みは日々の勉強にも活かされており、理論学習＋体験学習の実践といった学問の枠を超えた学びも一緒に実現できている。企業との勉強会や探究学習の成果を発表する場でも多くの問題提起や解決案を提供している。生徒からの問題提起や問題解決案は、それを聞く企業や自治体、教育機関や市民（個人）にも気付きを与え、地域課題として率先して問題解決に取り組む意識を提供している。この好循環はオープンイノベーションとデザインシンキングに取り組む生徒、産学官担当者と市民（個人）が共に取り組む素晴らしい機会となり、持続可能な発展への足掛かりとなっている。

上記のように青翔開智中学校高等学校では、生徒が社会課題を持つ自治体、企業、教育機関、市民（個人）とつながることで、従来では考えもつかなかった視点やアイデアを提供している。外部の知見となる青翔開智中学校高等学校を補完・融合することで、自治体、企業、教育機関、市民（個人）にとっての「Quadruple Helix Model」（クアドルプル ヘリックスモデル：4重螺旋モデル）をベースとしたオープンイノベーション2.0が展開しているのだ。産学官と市民（個人）にとって、デザインシンキングから導かれるアイデアや閃きは相互間での化学反応への導火線であり、青翔開智中学校高等学校の生徒が火付け役となっている。

最近では青翔開智中学校高等学校の斬新な教育プログラムに興味を持つ県市町村や教育委員会、そして国内外企業からの視察を受け入れている。今までの鳥取市への来訪者層

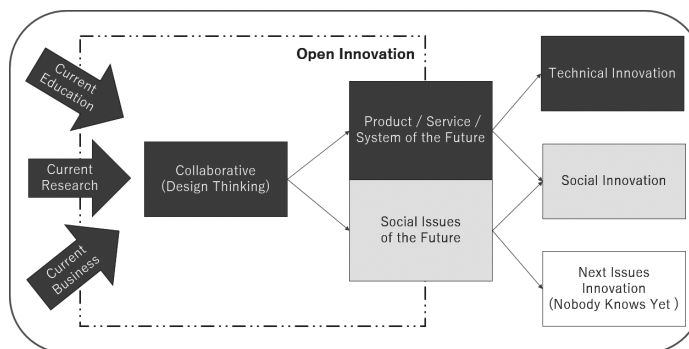
とは異なる教育機関や企業からの視察団が多くなっており、メディアへの掲載により青翔開智中学校高等学校のオープンイノベーションを活用したデザインシンキングの斬新な取り組みは県市内に留まらず国内外にも広まっている。青翔開智中学校高等学校がオープンイノベーションの中心となり、産学官担当者と市民（個人）にソーシャルイノベーションとなる社会課題を提言する環境は次第に国内外でも注目を集めている。このような面でもオープンイノベーション環境でデザインシンキングに取り組む青翔開智中学校高等学校が、鳥取市における教育を中心とした観光インバウンドに貢献していることが分かる。（図4参照）

## 結論：日本独自のオープンイノベーションモデルとデザインプロセス

世界で取組まれているオープンイノベーションの進化の速度は留まることを知らない。従来のオープンイノベーション1.0では自社が保持していない、また必要としている技術やマーケットをM&AやTOBを繰り返しながら新たな力として蓄えてきた。一方、欧州でのイノベーション2.0では「Quadruple Helix Model」（クアドルプル ヘリックス モデル：4重螺旋モデル）での市民（個人）を含めた新たなアプローチ手法からイノベーションを興そうとしていた。世界がInterconnected World（相互につながる世界）となる中で、日本でのオープンイノベーションへの取り組みにも早急な変革が求められる。鳥取県鳥取市にある青翔開智中学校高等学校でも実践しているように、欧州が進めているオープンイノベーション2.0には日本が取り組むべき多くのヒントがあるようだ。

「Quadruple Helix Model」（クアドルプル ヘリックス モデル：4重螺旋モデル）をベースとしたオープンイノベーション2.0では、市民（個人）が「Triple Helix Model」（トリプル ヘリックス モデル：3重螺旋モデル）に関わりながら社会課題に取り込むことで、従来の経済面だけではない、社会の複雑な課題を解決する革新的な共創・協創するシステムとなった。このイノベーションプロセスをつなげる役割として火付け役となるカタリスト（Catalyst）の存在が重要となる。最初に社会課題となるイノベーションに Access & Connectするのは産学官や市民（個人）ではなく、先行してその社会ニーズに共感しているカタリスト（Catalyst）なのだ。カタリスト（Catalyst）とは、イノベーター、創造者、

図4：青翔開智中学校高等学校の生徒が導くオープンイノベーションモデル

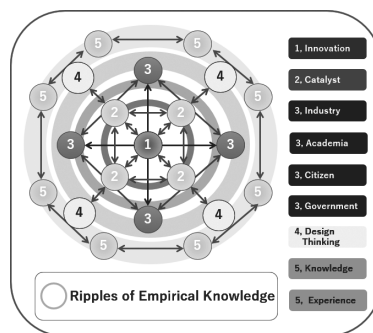


「知」と「知」（「知」と「智」）の中継者であり、そして企業や組織に属していても一人の個人として知識と経験（Knowledge & Experience）を外部に提供できる人材を指している。イノベーションに Access & Connect したカタリスト（Catalyst）は、産学官と市民（個人）とつながり、一緒になり活動する第5の存在となる。「Quadruple Helix Model」（クアドルプル ヘリックスモデル：4重螺旋モデル）のオープンイノベーションモデルにカタリスト（Catalyst）を包含することで、産学官と市民（個人）は知識と経験（Knowledge & Experience）にふれながら、波紋のように伝播するシステムから安定したイノベーションプロセスを享受することができる。

オープンイノベーションでの意思疎通はデザインシンキングからのコミュニケーションにより発想を共有し、作成したプロトタイプに知識と経験（Knowledge & Experience）を補完・融合した高付加価値な製品・サービス・システムを生み出すことが可能となる。あくまでもカタリスト（Catalyst）がデザインシンキングを取りまとめ、内部と外部の知見を補完・融合する手助けをおこなうことになる。波紋のように流れた波は、見えないフレーム（反発や課題）にあたり戻ってくる。その反復された波紋の反発（知識のフィードバック、産学官と市民とのデザインシンキングからの改善、カタリストからの再編成、イノベーションプロセスのブラッシュアップ等）は、更なる高度なイノベーションに近づくことを可能にする。「Quadruple Helix Model」（クアドルプル ヘリックスモデル：4重螺旋モデル）に化学反応を提供するカタリスト（Catalyst）を含めた新たなイノベーションモデルは、「Ripples of Empirical Knowledge」（経験知の波紋）を何度も繰り返すことになる。この自然な波紋の揺れが日本における新たなイノベーションを無理なく推進するオープンイノベーションモデルになると考察する。（図5参照）

オープンイノベーションを効果的に活用するには、デザインプロセスのステップが有効となる。Step1では定量的に自社目線での顧客経験・行動観察・エスノグラフィックアプローチから自社内部のイノベーション関心領域を見極め、Step2でのオープンイノベーションの場では定性的に実現可能性は考慮せずに、自社内部と外部の「知」と「知」をつなげていく。互いが自社内部の目線から離れたユーザー目線から刺激し合い、簡単な低次のデザインシンキングに取り組むことで既存のフレームワークでは達成できない社会ニーズの存在に目を向けることができる。Step3ではオープンイノベーションから誕生した社会

図5：カリスト（Catalyst）を含めた新たなオープンイノベーションモデル



「Ripples of Empirical Knowledge（経験知の波紋）」の反復

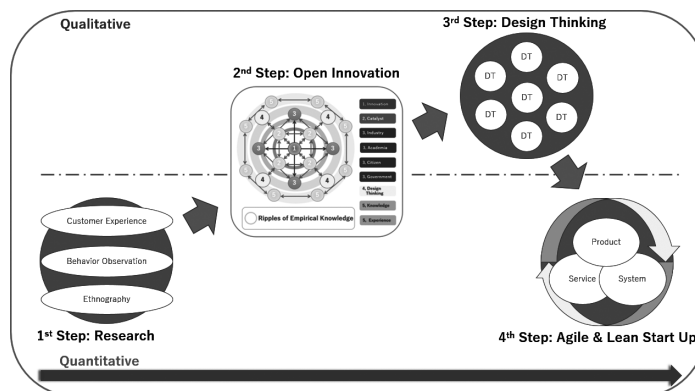


ニーズを、高度な付加価値として提供する製品・サービス・システムを生み出す高次のデザインシンキングに取り組む。高次のデザインシンキングでは、身の回りの問題解決（改善）ではなく、従来の価値観では収まらない新たな価値を創造する。Step4では定量的に実現可能性も考慮して、アジャイル & リーン・スタートアップから、デザインシンキングから誕生したプロトタイプに新たな知識と経験（Knowledge & Experience）を補完・融合しながら、早いサイクルで社会ニーズに共感できる高付加価値な製品・サービス・システムをつくりだす。（図6参照）

このように企業（自社）のイノベーション関心領域の選定，企業（自社）内部と外部をつなげる環境，相互に知識と経験を補完・融合し合える環境の3つが，これからの社会ニーズを満たすイノベーションを興す礎となる。企業がオープンイノベーションから外部の知見をインバウンドに自社に吸収するだけではなく，自社の知見をアウトバウンドに外部と連携しながら価値創造を展開することを望むのであれば，デザインシンキングでの発想やプロトタイプは有効な施策となるはずだ。これから始まる日本のオープンイノベーションモデルから，世界を驚かせる新たなイノベーションを興すことを期待したい。

以上

図6：デザインプロセス・ステップ



Design Process Step)

1<sup>ST</sup>, Research (Internal : Inbound)

2<sup>nd</sup>, Open Innovation (Internal & External : Outbound)

3<sup>rd</sup>, Design Thinking (Internal & External : Outbound)

4<sup>th</sup>, Agile & Lean Start Up (Internal & External : Outbound)

## 参考文献

- ・『OPEN INNOVATION ハーバード流イノベーション戦略のすべて』  
ヘンリー チェスブロウ (著), 大前恵一郎 (翻訳) 産業能率大学出版部
  - ・『オープンイノベーション 組織を越えたネットワークが成長を加速する』  
ヘンリー チェスブロウ (著), ウィム ヴァンハーベク (著), ジョエル ウエスト (著),  
PRTM (監修), 長尾高弘 (翻訳) 英治出版
  - ・『オープンイノベーション白書 初版』オープンイノベーション協議会 (JOIC)  
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 2016  
<http://www.nedo.go.jp/content/100790965.pdf>
  - ・Open Innovation Community 参照日時 2016 年 12 月 17 日  
<http://openinnovation.net/>
  - ・TORINO SOCIAL INNOVATION CITY 参照日時 2016 年 12 月 17 日  
[http://www.nia.or.th/asialics2016/download/keynote\\_presentation/6\\_Marco\\_asialics\\_2016.pdf](http://www.nia.or.th/asialics2016/download/keynote_presentation/6_Marco_asialics_2016.pdf)
  - ・The Manila Times Website / City Innovation – lessons from Torino 参照日時 2016 年 12 月 17 日  
<http://www.manilatimes.net/city-innovation-lessons-torino/295344/>
  - ・TSI (Torino Social Innovation) 参照日時 2016 年 12 月 17 日  
<http://www.torinosocialinnovation.it/english/>
  - ・European Commission / The European Capital Award – iCapital 参照日時 2016 年 12 月 17 日  
[http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index\\_en.cfm?section=icapital](http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?section=icapital)
  - ・European Commission / Open Innovation 2.0 参照日時 2016 年 12 月 17 日  
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/open-innovation-20>
- (2017.1.18 受稿, 2017.2.7 受理)

## 〔抄 録〕

欧米を中心に積極的に取組まれているオープンイノベーションでは、世界中に存在する素晴らしい知識や技術に Access & Connect して、利害関係を越えた企業、研究機関、国家、そして市民（個人）からイノベーションを興している。この取り組みは企業の新たな価値創造に留まらない価値獲得へのイノベーションプロセスを構築できる。

オープンイノベーションにおいて、自社の知見をアウトバウンドしながら価値創造を展開する一つの方法にデザインシンキングが挙げられる。チームで問題を深く観察し、ブレインストーミングによるアイデア発想、プロトタイプを繰り返す手法である。自社内部の知見を外部と連携して価値創造につなげていくためには、デザインシンキングでの“ユーザー中心 (User Centric)”の視点が重要となり、内部と外部の「知」を補完・融合させたプロトタイプを繰り返しつくりだすことが価値獲得へのプロセスとなる。

本論文はこのような現状を踏まえて、オープンイノベーションにおけるデザインシンキングの現状と課題について分析を行うものである。1章ではオープンイノベーションにおける世界の動向を分析し、2章においてデザインシンキングの現状と日本での取り組みについて事例を踏まえて説明する。

## —Abstract—

Open Innovation is an important innovation process for the positive approach. Therefore, Company must use the Open Innovation process as soon as possible. And Design Thinking also will be able to change the current business style with Open Innovation process & model. European Open Innovation model (Open Innovation 2.0) is using a Quadruple Helix Model with Open Innovation. I believe Japan Open Innovation should make the similar style with Design Thinking. Japan Company will be able to access and connect the external knowledge & experience from the Interconnected World.