

# 第4章

## 国内・海外のイノベーション推進事例

第4章では、国内外の企業や組織が、それらを取り巻く環境が変容している中でイノベーション創出に向けた方向性を明確にし、効果的に取り組みに落とし込むことができている事例を紹介する。その中で、企業や組織が推進する具体的な取り組み内容や、取り組みを実施するに至った背景や考え方について述べるとともに、イノベーション創出を成功させる要因についても言及する。

具体的には、以下のような順序で並べている。

- ・ 日本国内における効果的なイノベーション創出に向けた取り組みを行っている企業・組織の事例
- ・ 海外の先進的なイノベーション推進を行っている企業・組織の事例
- ・ イノベーション創出に取り組むエコシステムの事例

図表4-1では、事例掲載企業ごとの業界・業種区分および、創出しているイノベーションの類型を整理している。なお、業界の分類は日本産業分類における中分類に基づき記載している。

図表4-1 事例掲載企業の分類整理

(●は実現済み、○は実現に向けて取り組み中の事例を示す)

事例	頁	業界/国	業種	イノベーション分類		
				発明牽引型	普及・展開型	21世紀型
東京エレクトロン	P152	製造業(電気機器)	半導体製造装置	●	●	
太平洋精工	P156	製造業(輸送用機器)	自動車用ヒューズ		●	
ナイトライド・セミコンダクター	P158	製造業(電子部品)	紫外線LED	●		○
三井化学	P161	製造業(化学)	化学品	●	●	○
小林製薬	P166	製造業(化学)	一般用医薬品・消費財		●	
第一三共	P169	製造業(医薬品)	医療用医薬品	●		
ミツフジ	P172	製造業(繊維)	ウェアラブル・IT			○
HILLTOP	P175	製造業(金属製品)	試作品製造			○
日立製作所	P178	製造業(電気機器)	電機・電子・ITサービス	●	●	○
メルカリ	P182	情報・通信業	リユース			○
NTTドコモ	P186	情報・通信業	モバイル通信			○
任天堂	P191	製造業(その他製品)	ゲーム			●
セブン&アイ・ホールディングス	P196	小売業	小売		●	
楽天	P200	サービス業	ITサービス (BtoC)			○
Deposit Solutions	P203	情報・通信業	金融プラットフォーム			●
Cisco Systems	P207	情報・通信業	ネットワーク機器		●	●
Merck	P210	製造業(医薬品、化学)	医療用医薬品	●	●	●
Bayer	P212	製造業(医薬品、化学)	医薬品・化学品	●	●	●
Thermo Fisher Scientific	P215	製造業(研究用機器)	研究機器、試薬、科学サービス	●	●	●
PayPal	P217	電子商取引	ウェブ決済			●
SAP	P220	情報・通信業	ERP			●
Lenovo	P224	製造業(電気機器)	PC、スマートフォン、サーバー		●	
DJI	P227	製造業(電気機器)	ドローン			●
渋谷区	P231	日本	-	-	-	-
大阪市	P234	日本	-	-	-	-
MTZ (Munich Technology Center)	P237	ドイツ	-	-	-	-
VentureOut	P241	アメリカ	-	-	-	-
Silicon Valley Forum	P244	アメリカ	-	-	-	-
CDI (China Development Institute)	P247	中国	-	-	-	-

また、別の見方として、図表4-2 および図表4-3 では、イノベーション創出に向けた取り組み・方策ごとに整理し、事例掲載企業が行っている取り組みとの対応付けを行った。

図表4-2 イノベーション創出に向けた取り組み・方策の整理

企業・研究機関などの実施主体による取り組みの強化	1	「自社としてのイノベーション創出の目的・方針」の明確化
	2	大企業の制約に影響されない自由な発想や活動の促進
	3	リスクを恐れず取り組む企業文化醸成やルールの設定
	4	イノベーション実現のための取り組みの選択と集中
	5	リーン手法を用いた「まずはやってみる」という活動の奨励
	6	スピーディーな意思決定・アクションを可能とする仕組みづくり
	7	自社にあったIT活用と情報連携による社内の「価値共創」
	8	組織・人材のスキル・バックグラウンドや考え方の多様化
	9	技術・製品だけでなく「マネタイズ」を見据えた事業化
	10	自社の技術力を活かした市場プレゼンスの強化
	11	既存ビジネスの枠を超えた技術を活用した新サービス創出
企業・研究機関などの組織の枠組を超えたイノベーション創出への取り組み推進	12	自社ナレッジを他社共有することで生まれる新たな価値
	13	スタートアップを活用した効果的なイノベーション創出
	14	イノベーション創出実現のための効果的な外部連携
	15	大企業によるスタートアップの事業拡大支援
	16	社会課題の解決を目的とした価値創出や連携
	17	他社の参画を促しビジネス創出するプラットフォームの構築
	18	自社の価値創出の可能性を高めるコミュニティ形成

図表4-3 事例掲載企業とイノベーション創出に向けた取り組み・方策との対応表

事例	頁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
国内企業	東京エレクトロン	P152		●	●		●	●			●									
	太平洋精工	P156		●		●		●			●									
	ナイトライド・セミコンダクター	P158					●				●				●				●	
	三井化学	P161	●					●	●		●		●		●	●	●		●	
	小林製薬	P166	●							●	●		●			●			●	●
	第一三共	P169														●				
	ミツフジ	P172								●		●	●							
	HILLTOP	P175										●	●							
	日立製作所	P178	●	●					●			●	●		●					
	メルカリ	P182						●												
	NTTドコモ	P186			●															
	任天堂	P191											●						●	
	セブン&アイ・ホールディングス	P196																●		
	楽天	P200	●						●			●	●	●		●				
	海外企業	Deposit Solutions	P203								●								●	
Cisco Systems		P207	●			●		●	●			●	●	●						
Merck		P210	●	●	●	●		●		●		●		●				●	●	●
Bayer		P212	●	●	●	●		●	●	●		●		●				●		
Thermo Fisher Scientific		P215					●													
PayPal		P217													●					
SAP		P220	●	●	●	●		●				●	●	●	●	●				
Lenovo		P224								●		●			●					●
DJI		P227										●								
エコシステム		渋谷区	P231												●	●			●	●
	大阪市	P234												●	●			●	●	●
	MTZ (Munich Technology Center)	P237												●	●	●		●	●	
	VentureOut	P241												●	●	●		●		
	Silicon Valley Forum	P244												●	●	●		●		
	CDI (China Development Institute)	P247												●				●	●	●

## 4章1節 国内企業の取り組み事例

第1節では、国内企業14社のイノベーション推進事例を紹介する。各業界・企業ごとに、取り巻く環境や置かれた状況は様々であるが、日本国内においてイノベーションを起こしている（もしくは、今後起こし得る可能性のある）企業は、業界や企業を取り巻く環境変化に対して、事業内容や事業形態を柔軟に適応させ、顧客ニーズに訴求する新しい製品・サービスをスピーディーに創出している傾向や、それぞれの取り組みの意図、狙いが見て取れる。

図表4-4 国内企業事例一覧

種別	節	企業名	業界	企業規模
国内企業	4.1.1	東京エレクトロン	半導体	大企業
	4.1.2	太平洋精工	自動車部品	中小企業
	4.1.3	ナイトライド・セミコンダクター	半導体	スタートアップ
	4.1.4	三井化学	化学・素材	大企業
	4.1.5	小林製薬	一般消費財	大企業
	4.1.6	第一三共	製薬	大企業
	4.1.7	ミツフジ	繊維・ICT	スタートアップ
	4.1.8	HILLTOP	金属加工	スタートアップ
	4.1.9	日立製作所	ICT	大企業
	4.1.10	メルカリ	ICT・小売	スタートアップ
	4.1.11	NTTドコモ	通信	大企業
	4.1.12	任天堂	ゲーム	大企業
	4.1.13	セブン&アイ・ホールディングス	小売	大企業
	4.1.14	楽天	ICT	大企業

### 4.1.1 東京エレクトロン

東京エレクトロンは、半導体製造装置やフラットパネルディスプレイ（Flat Panel Display : FPD）製造装置の分野で世界トップシェアを有する、創業から50年以上の歴史を持つ装置メーカーである。

同社の製品・サービスの提供先である半導体業界は、近年の中国や韓国をはじめとしたアジア諸国の台頭などにより、業界を取り巻く環境が大きく変容している（詳細は、2.4.3「半導体業界の歴史的変遷」を参照）。こうした環境変化に伴い、半導体製造装置市場では顧客の要望に柔軟かつスピーディーに対応できる企業による寡占化が進んでおり、豊富なリソースと蓄積してきた技術を有する東京エレクトロンは、国内外の市場において確固たる地位を確立している。

これまで東京エレクトロンは、半導体メーカーとの関係性や役割が変遷する中で、半導体業界の発展を下支えし、新たな半導体デバイスの発明という点において数多くのイノベーション創出の一端を担ってきた。以下、日本を代表する半導体装置メーカーである同社が、変容する環境の中で発展してきた歴史的な経緯とイノベーション創出に成功している要因について述べる。

#### 4.1.1.1 半導体製造装置業界と東京エレクトロンの歴史的変遷

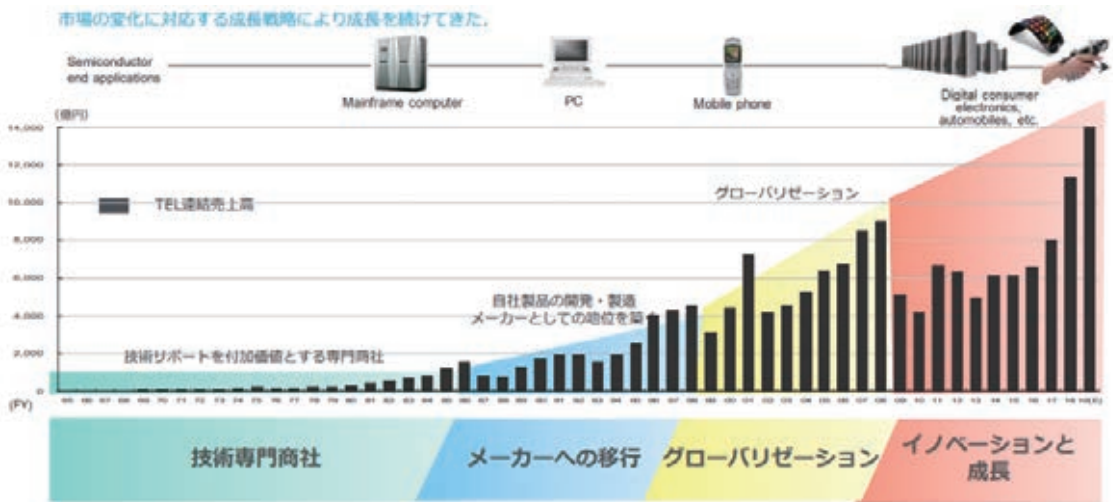
東京エレクトロンは、1963年に半導体製造装置を扱う技術専門商社として事業を開始し、半導体の進化の歴史とともに成長の道を歩んできた。創業から1970年代後半までは、海外から輸

入した製造装置を国内半導体メーカーに対して販売しており、当時、世界ではじめて半導体集積回路の商業生産に成功したFairchild Semiconductorなどと代理店契約を結んでいた。

1980年代に入ると、国内の顧客からより高性能な製品が求められるようになり海外の既製品ではニーズに対応しづらくなってきたことや、これまでビジネスを通じて装置に関する技術知識が蓄積されてきたことから、技術専門商社から製造装置メーカーへの転換を決断、そこから同社のビジネスは大きな成長を遂げることとなった。

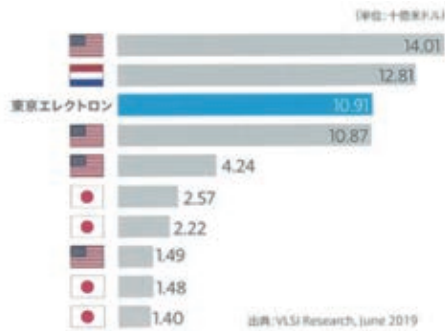
1990年代前半以降、海外半導体メーカーからの受注増加に伴い、装置製造・販売事業の起業として順調に海外事業を拡大、そして2000年以降は多様化する顧客ニーズを満たすために量産体制の整備など数多くの取り組みを行っている。また、近年では、新たな成長戦略として、IoT、AIをはじめとしたデジタル技術を活用した付加価値向上に向け、さらに取り組みを進化させている。

図表4-5 東京エレクトロンの業態の歴史的変遷



出所：東京エレクトロン「東京エレクトロンにおけるオープンイノベーションの取り組みとかけはしへの期待」2018

図表4-6 世界の半導体製造装置メーカー売上上位10社（CY2018）



出所：東京エレクトロン「会社案内」

#### 4.1.1.2 イノベーション創出に成功している要因

1980年代以前は、半導体メーカーが半導体製造装置の製造を自前で行っていたが、同社は製造装置の外製化にビジネスの可能性を見出し、装置の製造から導入まで一貫通貫でサービスを提供する事業形態を作ったパイオニアである。販売・製造を問わず、業績の変動が非常に激しい半導体業界において、同社が持続的に事業規模を拡大させ続けてきた背景には、「経営陣から社員まで一貫して挑戦を助長する企業文化」、「新規プレイヤーの追従を許さないレベルでの固有技術の蓄積」の2つの要因が考えられる。

#### 社員の挑戦を助長する企業文化

東京エレクトロンでは、企業理念の1つとしてグループの価値観および社員一人ひとりの心構えや社員の行動規範を明示した「TEL Value」を掲げている。「TEL Value」には、自社製品・サービスに対する「誇り」、リスクを厭わず新しいことに挑戦する「チャレンジ」、主体性を持って物事を最後までやり遂げる「オーナーシップ」、チームで最大の価値を創出する「チームワーク」、そして、社会の一員としての責任を持つ「自覚」という5点の要素で成り立っており、社員全員が意識することで企業文化を醸成させる役割を担っている。技術革新が早い半導体業界の特性から、社員一人ひとりの現状に甘んじないという危機意識が強く、その結果、東京エレクトロンではこれらの価値観が経営陣から一方的に社員に押し付けられるのではなく、TEL Valueを自然と意識させることができている。

また、上記の意識の1つの表れとして、一般的に日本企業の特徴として認識されている「年功序列」、「終身雇用」、「横並び主義」ではなく、社員のパフォーマンスや成果が明確な基準により評価に反映される人事制度を導入しており、社員自身がそれを認識していることも社員のチャレ

図表4-7 東京エレクトロンの「TEL Value」



出所：東京エレクトロン 企業HP 公開資料

ンジをより一層促進し、イノベーション創出に大きく貢献している要因となっている。上記のような制度が導入されている背景には、創業時から労働組合が存在せず、給与体系をはじめとした報酬制度面において、社員に影響のある変更を行うにあたって、組合の制約を受けないという点が非常に大きく作用していると考えられる。

なお、これらの意識は、社員個人レベルだけでなく経営陣にも根強く醸成されている。状況に応じて柔軟な組織体制の変更が行われるように、失敗を恐れず変革に取り組むことが経営方針自体にも反映されており、同社社員も、経営方針にトライ&エラーの可能性が含まれていることを理解している。さらに、社会や産業の発展に貢献すべく利益の追求を重視し、企業価値の向上を目指すという考え方が全社的に浸透している。

### 固有技術の蓄積で競争力を維持

これまで日本企業が、高純度フッ化水素やレジスト（被処理物表面の一部を樹脂などで保護する技術）など、半導体製造に関連する技術領域において、世界的に競争力を維持している要因の1つに、「固有技術を戦略的に保持し続けてきた」という点があげられる。東京エレクトロンも半導体製造装置領域において一部クローズに固有技術を保持することでグローバルに競争力を保ち続けてきた。同社は、自社技術をオープン化することで協業を通じてさらなる発展を目指す領域と、秘匿化して対外的に競争力を維持する領域を適切にアセスメントすることで競合他社の参入を妨げ、優位性を高めている。

東京エレクトロンは、挑戦を奨励する企業文化の醸成と固有技術のオープン・クローズ戦略を適切に実施することで、創業以降、継続的に発展してきた。今後も、これまで以上の価値を顧客に提供しビジネス拡大を実現すべく、長期的視点に基づいた研究開発をより一層強化すると同時に、5GやAIなど、先端技術を活用した技術開発にも注力していきたいと考えている。

#### <参考文献>

- ・東京エレクトロン 関係者へのヒアリング
- ・東京エレクトロン 企業HP  
<https://www.tel.co.jp/>
- ・東京エレクトロン「会社案内」  
[https://www.tel.co.jp/about/document/corporate\\_guide\\_j.pdf](https://www.tel.co.jp/about/document/corporate_guide_j.pdf)
- ・東京エレクトロン「アニュアルレポート 2019」2019  
[https://www.tel.co.jp/ir/library/ar/cms-file/ar2019\\_all.pdf](https://www.tel.co.jp/ir/library/ar/cms-file/ar2019_all.pdf)
- ・東京エレクトロン「東京エレクトロンにおけるオープンイノベーションの取り組みとかけはしへの期待」2018  
[https://www.tia-nano.jp/data/doc/1531199874\\_doc\\_34\\_0.pdf](https://www.tia-nano.jp/data/doc/1531199874_doc_34_0.pdf)

## 4.1.2 太平洋精工

太平洋精工は、自動車用ヒューズや精密金属加工産業において、グローバルに事業を展開する中小企業である。ヒューズは、過電流から電気回路を保護し、過熱や発火など事故を防止する電子部品であり、電気が流れるあらゆる製品に必要とされることから、近年特に需要が高まっている。1961年に岐阜県で創業されてから約60年の歴史を持つ同社は、この自動車用ヒューズで業界国内シェア91%、世界シェア48%と国内外の市場で大きなシェアを獲得しており、2014年には経済産業省が認定するグローバルニッチトップ企業100選に選出、2019年にはものづくり日本大賞を受賞するなど同社の先進性において高い評価を獲得している。

同社の優れた技術力は、近年生じている電子機器の多様化・量産化や電気自動車（Electric Vehicle：EV）の普及を下支えし、世界発のハイブリッド自動車であるトヨタ・プリウスの部品として使用されるなど、日本のイノベーション創出の一端を担ってきた。以下、自動車用ヒューズ領域の近年の産業動向と、グローバルに確固たる地位を築き上げてきた太平洋精工がイノベーション創出に成功している要因について述べる。

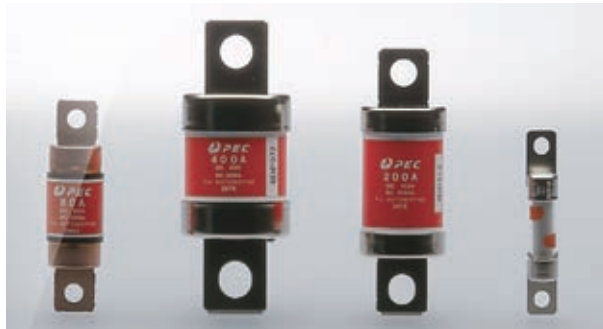
### 4.1.2.1 電子機器の多様化とヒューズ業界の動向

自動車産業においては、近年話題のCASE（Connected, Autonomous, Shared & Services, Electric）やMaaS、自動運転をはじめとした新しい時代の到来により、従来型の自動車に使用されていた部品が電子部品に置き換わることで、ヒューズ市場が急速に拡大している（詳細は、2.4.1「自動車業界の歴史的変遷」を参照）。

EVに使用される高電圧ヒューズは、従来型の自動車に搭載される直流・低電圧用のヒューズと異なる性質を有するなど、近年、顧客ニーズが多様化しており、同社はあらゆるニーズに対応できるよう柔軟に研究開発を進め、また品質の高い製品を低コストで大量に生産できるようなプロセス改善に取り組んでいる。

加えて、IoT、AIなどデジタル技術の台頭に伴い、電子部品の多様化・量産化が急速に進展している中で、自動車以外で使用されるヒューズの需要も高まっている。こうした需要の高まりに伴う市場の拡大により、これまで太平洋精工が大きなシェアを獲得していた自動車用ヒューズ領域にも、自動車以外の領域で実績を積んだ競合他社が参入してくる可能性があり、今後ヒューズ

図表4-8 太平洋精工の次世代自動車用高電圧ヒューズ



出所：太平洋精工「自動車用ヒューズ総合カタログ」

業界における競争激化が見込まれている。

#### 4.1.2.2 イノベーション創出に成功している要因

太平洋精工は創業時から、自動車用ヒューズという競合他社が比較的少ない、ニッチな領域に特化したビジネスに注力してきた。近年のニーズの多様化や他業界からの新たな競合参入が生じている中でも、同社が持続的に事業を拡大し続けられている背景には、「環境変化に対する危機感と徹底した情報収集」、「風通しの良い企業風土と迅速な意思決定」、「ヒューズの製品特性による技術力の優位性」の3つの要因が考えられる。

##### 常に危機感を持ち、徹底した情報収集を行う

太平洋精工は、グローバルに高いシェアを確立している一方で、環境変化や新たな競合の増加に危機感を抱いており、常に外部環境の動向、最新技術や商品価格の変動などについて広範囲に情報収集を行っている。また、今後、ヒューズに取って代わる新たなプロダクトや仕組みが発明される可能性もある中で、業界の大勢を常に見極めなければならないということを経営陣が明確に意識している。

一方で、安易に世の中の動向に従うことはせず、会社の事業方針に準じた活動を行うことを徹底しており、歴史ある製造業として元来根付いている「モノづくりの精神」を重んじ、自社独自の顧客ニーズを起点とした取り組みをグローバルに推進することで高い競争力を維持している。

グローバルにトップシェアを誇る企業でありながら、常に危機感を持ち、リスクを先読みした研究開発を推進している点は、同社のイノベーション創出を支えている要因と考えられる。

##### 風通しの良い企業風土と迅速な意思決定

太平洋精工は、経営陣と現場社員の距離感が非常に近く、社内での情報共有がリアルタイムで行われている。会社の規模が大きすぎないという利点を活かし、業界を取り巻く環境の変化と自社が置かれている状況、会社が将来目指していく方向性などが、常日頃から部門横断的に共有されている。こうした風通しの良い企業風土が醸成されていることで、社員レベルの主体的な活動が促進されるとともに、投資判断などの経営陣の素早い意思決定を可能にしている。

##### ヒューズの製品特性による技術力の優位性

太平洋精工がグローバルにシェアを獲得し続けてきた要因の1つとして、ヒューズが「安全部品」であるという製品特性があげられる。ヒューズは、電気回路を保護する安全部品であるため、一定の品質を担保することが求められる。例えば半導体業界では、品質もさることながらデバイスの性能や生産コストが重要視される傾向が強い一方で、ヒューズにおいては品質がまず優先され、故障率が確実に0%でなければ顧客ニーズを満たすことができない。

そのため、市場拡大に伴う競合の増加という脅威もある中、中国などアジア諸国から安価なヒューズを販売する企業が出現しても、短期間の中で顧客の信頼を獲得することは難しく、新たに参入した企業が競争力を保ち続けることは非常に困難であることが、同社の市場優位性をより強



固にする要因となっている。

太平洋精工は、技術力を追求し続け、その技術力の高さにより長い年月をかけて顧客からの信頼および関係性を構築することで、その地位をグローバルに確立させている。これは同社が創業以降、事業領域を過剰に拡大することなく、自動車ヒューズというニッチな領域に特化した「選択と集中」に基づく経営戦略が奏功している結果であり、技術力により成長を続けてきたことの大きな証明となっている。今後は、EVをはじめとした電子機器の多様化に対応できるよう、他企業や大学・研究機関などの外部組織との協業をより一層推進していきたいと考えている。

#### <参考文献>

- ・太平洋精工 関係者へのヒアリング
- ・太平洋精工 企業HP  
<https://www.pecj.co.jp/>
- ・太平洋精工「自動車用ヒューズ総合カタログ」  
[https://www.pecj.co.jp/fuse/files/PEC\\_Fuse\\_Catalogue\\_jp.pdf](https://www.pecj.co.jp/fuse/files/PEC_Fuse_Catalogue_jp.pdf)

### 4.1.3 ナイトライド・セミコンダクター

ナイトライド・セミコンダクターは、2000年に徳島大学との産学連携により、窒化物半導体分野の最先端企業として設立された半導体メーカーである。同社は、半導体の世界的権威である酒井士郎教授の研究成果に基づいて研究開発を推進し、2000年に世界ではじめてUV-LED（紫外線LED）の量産に成功、現在は、UV-LEDの製造方法や応用製品に関する特許を数多く取得している。

また、UV-LEDの技術を基盤として、UV殺菌加湿消臭器や紙幣真贋を検知する装置の光源など、一般消費者向けから事業者向けまで幅広く製品を展開しており、近年では、中国や韓国など海外の大企業と協働しながら、マイクロUV-LEDを使用したディスプレイの製品開発にも取り組んでいる。将来、本技術が製品化されれば、世界中のディスプレイが同社製品に置き換えられるとも業界では言われており、イノベーション創出の大きな可能性を秘めた半導体メーカーとして期待と注目を集めている。

以下、かつて日本が強みを有した半導体産業における現在の状況と、UV-LEDという世界有数の技術力を有する同社が、イノベーション創出に向けて現在行っている取り組みの要点について述べる。

#### 4.1.3.1 半導体業界における日本の現状

ナイトライド・セミコンダクターが創業した2000年頃、日本では窒化物半導体の研究が活発に行われており、韓国企業を中心に世界中の研究者が徳島に集結していた。また、2010年を境に、中国企業の技術競争力が急速に高まり、2015年から現在にかけて先進国並みの技術力を有する国に発展するなど、市場の競争環境が激化している（詳細は、2.4.3「半導体業界の歴史的変遷」を参照）。

一方、日本は国全体として中小企業・スタートアップを支援する意識の不足という問題もあり、かつて強みを有していた半導体業界において中国や韓国に対して技術の後れをとりつつあるが、同社は「UV-LED」という最先端の技術力と特許を活かし、現在もグローバルに高い競争力を有している。

#### 4.1.3.2 イノベーション創出に取り組む重要な要因

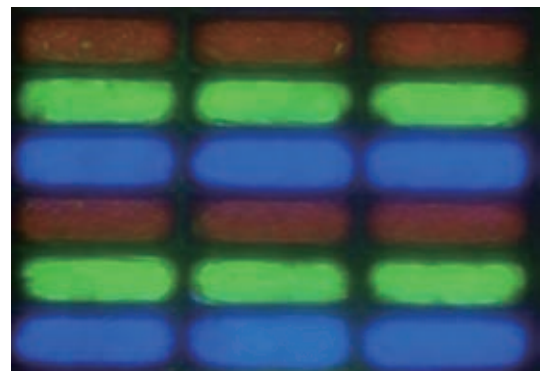
半導体業界の主要プレーヤーが中国や韓国の企業に移り変わっていく中で、ナイトライド・セミコンダクターは、世界ではじめての技術であるUV-LEDの半導体チップの開発に成功した。創

図表4-9 UV-LED製品ラインナップ



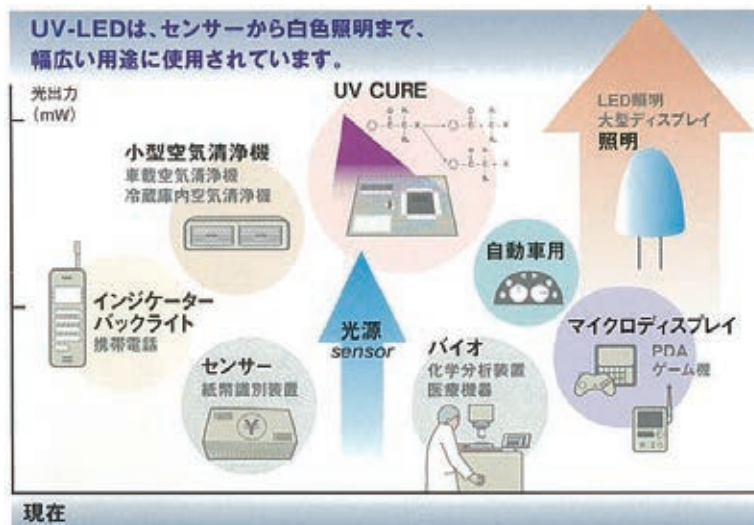
出所：ナイトライド・セミコンダクター製品カタログ  
「UV-LEDの総合メーカー ウエハから投光器まで」

図表4-10 UV-LEDによる蛍光体の発光の様子



出所：ナイトライド・セミコンダクター 提供資料

図表4-11 UV-LEDの活用用途



出所：ナイトライド・セミコンダクター製品カタログ「UV-LEDの総合メーカー ウエハから投光器まで」

業当時、青色発光ダイオードの発明でノーベル物理学賞を受賞した中村修二氏や、「LEDの父」と呼ばれた西澤潤一氏に「実現は極めて難しい」と言われていた中で、この開発は同社の競争力を決定づける重要な要因となった。

さらに、現在はUV-LED技術を活用してディスプレイの開発をはじめとしたイノベーション創出に取り組んでおり、「多様なマネタイズ機会の発見」、「特定の技術に頼らない研究開発」の2つの要点が同社のイノベーション創出に向けた取り組みを支えていると考えられる。

### マネタイズ機会の発見

ナイトライド・セミコンダクターはかつて、産業界に広く普及していたUVランプの代替品として、装置メーカーにUV-LEDを販売しようと試みたが、高額な導入コストや消耗品として大きな需要のあるUVランプを寿命の長いUV-LEDに切り替えたくない装置メーカーの思惑から、技術の販売先を見つけることができず、事業として成立させることができなかった。その経験を踏まえ同社は、市場分析を繰り返し実施し、技術の活用先の発想を拡張することで、販売先を絞らない形で製品開発に取り組んでいる。

その結果、従来の装置メーカーに対して当時の製品が売れなかった中で、より柔軟にBtoCビジネスへの転化を図ることができたと同時に、収益を大きくあげられることを狙いとした事業計画を構築することが可能となった。それが、最終的に一般消費者向けの製品であるUV-LEDディスプレイの開発に辿り着いたという経緯を有する。

昨今のディスプレイ市場は、液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイなどを中心として普及しているが、高画質で消費電力が少ない有機ELディスプレイでさえも、購入コストが高く、寿命が短いなどユーザーが利用する上での弱点がある。それに対して、ナイトライド・セミコンダクターのマイクロUV-LEDディスプレイは、既存製品の欠点をすべて補うことができる革新的な製品として、ディスプレイ市場を変革し大きなシェアを獲得できる可能性を秘めている。

### 特定の技術に頼らない研究開発

ナイトライド・セミコンダクターは、UV-LEDの量産化という世界初の技術を有し、グローバルにその技術力が認められている。しかしながら同社は、既存領域に留まることなく、応用研究の推進や製品ラインナップの拡充、SID（電子ディスプレイ装置に関する世界的な学会）における最新の研究成果の発表など様々な挑戦を続けている。現在、半導体領域のほかに、UV-LEDを使った殺菌・消臭機能を有する家電製品の開発にも取り組んでおり、毎年2~3のペースで新製品を上市している。

このように同社は、少数精鋭で限られたリソースを駆使して多様な取り組みを行っており、また、必要に応じて、中国や韓国などを中心にグローバルに協業相手を探索し、独自のネットワークを構築している。新しい領域の研究開発に関して、自国に閉じない形でオープンイノベーションを積極的に推進している点が、同社のイノベーション創出における大きな成功要因の1つであると考えている。

同社代表取締役社長の村本宜彦氏は、1つの企業ですべての技術、製品・サービスを担う必要

はないと考えている。村本氏にとって、自社の技術やアイデアが他社の新しい発明のきっかけとなり、結果的に社会に価値が創出されることが理想であり、そのためにも、自社を含めて日本企業は個社の技術力を高める必要があると認識している。今後も同社はUV-LEDディスプレイの製品化に向けて研究開発を推進し、グローバルに産業構造を変革するイノベーション創出を目指して取り組みを進めていきたいと考えている。

図表4-12 UV-LEDを活用した消臭・殺菌機能をもつ家電製品



出所：ナイトライド・セミコンダクター「LED PURE CATALOG」

#### <参考文献>

- ・ナイトライド・セミコンダクター 関係者へのヒアリング
- ・ナイトライド・セミコンダクター 企業HP  
<http://www.nitride.co.jp/index.html>
- ・ナイトライド・セミコンダクター 「LED PURE CATALOG」
- ・ナイトライド・セミコンダクター 製品カタログ「UV-LEDの総合メーカー ウエハから投光器まで」

#### 4.1.4 三井化学

三井化学は、日本の近代化を支えた石炭化学事業に端を発し、1912年に創業された国内を代表する化学メーカーである。石炭化学事業から石油化学事業への転換を経て、川中事業への展開、グローバルへの事業拡大を推進しており、現在は「モビリティ」、「ヘルスケア」、「フード&パッケージング」、「次世代」の4分野をターゲット事業として定め、顧客起点型ビジネスモデルへの転換を志向している。

三井化学はかつてより、肥料原料、合成染料、石油化学コンビナートなど、発明牽引型、普及・展開型のイノベーションを数多く創出してきたが、近年では、既存技術の融合のみならず、社会

課題（ペイン）解決に根ざした次世代事業の創出を目指している。

また同社は、エネルギー分野、医療分野などにおける、既存技術とITを掛け合わせた高付加価値のサービス提供など、これまでにない形態のイノベーション創出に取り組んでいる。具体的には、太陽光パネルの寿命予測技術を活用した「太陽光発電所診断ソリューション」やDNAパターンのデータベースを元に血液中の細菌の種類をスピーディーに特定し、適切な治療方法を導き出す「細菌迅速診断ソリューション」などがあげられる。さらに、陶器のような重量感や質感のある新しいプラスチックや、ファッションブランドと協業してパリコレクションで服や靴を発表するなど、デザイン思考を起点とする社会への価値創出に向けて外部組織との連携を加速化している。

以下、長い歴史を有する総合化学メーカーとして、競争力を高め続けてきた同社のイノベーションに対する認識と、2006年の業績低迷を踏まえた今後の目指す方向性、近年イノベーション創出に成功している要因について述べる（業界動向については、2.4.4「化学・素材業界の歴史的変遷」を参照）。

#### 4.1.4.1 三井化学のイノベーションの認識

三井化学は、イノベーションの類型ならびにその創出過程を「ファーマー型」、「シェフ型」、「カウボーイ型」の三つに整理、戦略的にイノベーション創出に向けた取り組みを推進している点が大きな特徴である。

1つ目の「ファーマー型」は、技術のシーズを育て、実が生った時点で技術の活用方法を考えるという、発明牽引型のイノベーションである。かつて研究開発のホワイトスペースが豊富に存在した時代において、同社は、樹脂の耐熱性、透明性などの分野で世界一の技術を多数生み出し、それまで世の中に存在していなかった製品を生み出すことで確固たる地位を確立していた。また、近年のEVの台頭など、新しい市場では新しい材料が必要とされるため、ファーマー型イノベーションは今後も注力していく方針である。

2つ目の「シェフ型」は、従来の「ファーマー型」で創出された技術に関して、顧客ニーズを起点としたマーケットインを軸に製品を開発し、改善・改良を重ねながら「顧客が求めるものを早期に商品化する」ことで市場シェア獲得を実現することを目的とした普及・展開型のイノベーションである。シェフ型イノベーションでは、既存技術を活用しながらも、不足している要素を必要に応じて外部から調達することで、顧客に提供する価値を高めることを目指しており、オープンイノベーションが一つの手段になり得ると同社は考えている。

最後に「カウボーイ型」は、主に社会課題の解決を目的とした21世紀型のイノベーションである。これは、デジタル技術の活用やデザイン思考など、これまで行われていなかった創造的な手法によって基づくイノベーションであり、創出した製品・サービスを広く普及させることで、社会課題の解決に資する新たな価値の創出を目的としている。

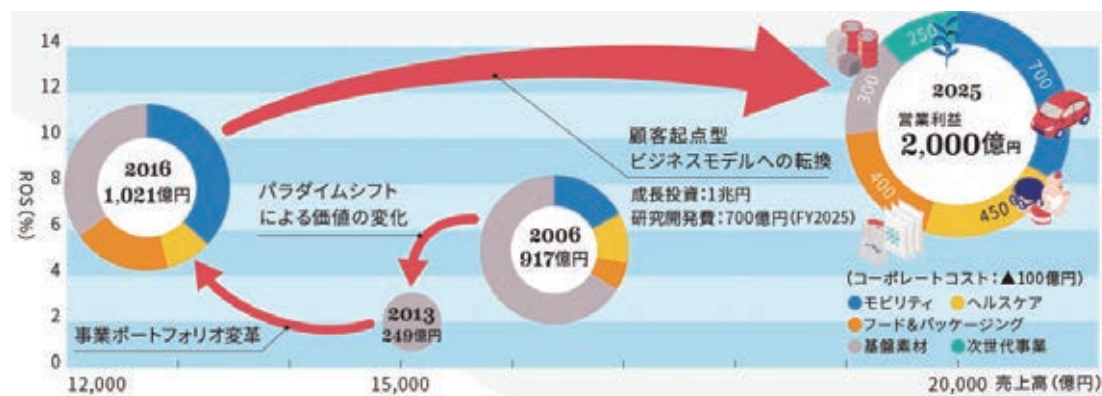
このように、上述の3種類のイノベーションは、技術を起点とするファーマー型から顧客ニーズを起点としたイノベーションに遷移しており、新しい時代に創出されるイノベーションになればなる程、課題解決の志向が強まっている。

#### 4.1.4.2 三井化学の目指すポジショニング

三井化学は2011年度以降の業績悪化を受けて、2013年度に多額の特別損失を伴う構造改革を意思決定した。工場閉鎖を含む抜本的構造改革を推進し、さらに前述のターゲット事業の内、モビリティ、ヘルスケア、フード&パッケージを成長3領域と位置づけ、研究対象を集中させた。「既存事業に注力するだけでは、業界で生じているディスラプティブな環境変化についていけない」という経営陣の判断のもと、事業ポートフォリオの変革を目指した。2017年以降は新規事業創出を推進する「次世代」を加えた4領域をターゲット事業領域と定め、顧客起点型ビジネスモデルへの転換を図っている。

同社は2025年までにターゲット事業領域の営業利益率を2006年の34%から86%に伸ばすことを定量的な目標として掲げており、今後の成長に向けて新領域の研究開発を加速させている。

図表4-13 三井化学「VISION 2025」



出所：三井化学 企業HP 公開資料

#### 4.1.4.3 イノベーション創出に成功している要因

化学・素材業界は一般的に、長年蓄積され、改善・改良が繰り返されてきた「枯れた技術」に基づく研究開発が主流となっており、1~2年という短期間で大きく市場を変化させる革新的な技術が生まれにくいと言われている。そのような環境下で三井化学が持続的にイノベーションを創出し続けてきた特徴的な要因として、「経営戦略」、「人事・組織戦略」、「研究開発戦略」の3つの観点に基づいた要点があげられる。

##### ① 経営戦略における要因

###### 経営陣の意識変革

三井化学は業績低迷を受けて、2013年に当時社長であった田中稔一氏を中心に事業ポートフォリオを大きく変革、それを引き継ぐ形で現社長の淡輪敏氏が就任した2014年には、組織構造を抜本的に改革した。会社を取り巻く環境が急速に変容する中で、まずはトップダウンで大きな枠組みをつくり、経営陣が全社的な意識変革を牽引した。また、短期的視点に基づき小さな成果を沢山積み上げようとするのではなく、より長期的な視点に基づいて少数の大きな成果を創出することを目指している。その取り組みの一環として従来の3年単位の中期経営計画から、現在は

10年単位の長期経営計画を主軸として戦略を策定しており、その中で既存事業と新規事業をポートフォリオに沿って両軸で推進している。

#### 新規事業創出への取り組み

同社は、新規事業開発に取り組む上で、はじめに「解決したい課題は何か」、「顧客は誰か」、「社会から必要とされているか」の3点を考えることを徹底している。時代の移り変わりの中で、顧客ニーズを見極めて事業の目的を定めることが重要視されるようになっており、フィージビリティや収益性が先行してしまうとうまくいかないということを経験的に理解している。加えて、自社のリソース（技術、人材、ブランドなど）のみでは目的の達成が困難な場合は、スタートアップや大学などと連携して不足しているリソースを補うなど、効果的にオープンイノベーションを活用している。

さらに、新しく開発した技術に対して、期待される既存技術とのシナジーや、協業するスタートアップとの組み方、リソースの獲得方法（M&A、ライセンス取得など）を予め想定することで、新規事業がうまくいった際にスムーズに次のアクションに移ることを可能としている。

### ②人事・組織戦略における要因

#### プロダクト主導からマーケット主導の組織体制の変革

2014年に行われた組織改革では、従来のプロダクトを起点とした「エラストマー事業部」、「不織布事業部」などの組織構造から、今後の成長を目指すターゲット領域である「モビリティ」、「ヘルスケア」、「フード&パッケージング」、「次世代」に、各事業を横断する「基盤素材」を加えた5事業部に集約、マーケットを起点とした組織に体制を変更した。

2017年には、ターゲット領域から派生した「新モビリティ事業開発室」、「次世代事業開発室」、「ロボット材料事業開発室」といった新規事業専門部門を組織し、既存事業部門の制約を受けない環境下で、オープンイノベーションを活用した新規事業開発を推進している。さらに、各新規事業専門部門は既存事業の応用研究も推進しており、特に次世代事業開発室は開発した技術を各分野に供給することで、価値創出加速化を牽引している。

#### 組織の多様性とアイデア創出の促進

同社は、会社全体として組織の多様性向上、そして社員のアイデア創出を促す環境や仕組みの構築が必要だと考えており、知識や経験を豊富に有した中途社員の採用や、社員のスタートアップへの出向促進を積極的に推進している。

また、異分野の知見を掛け合わせることがイノベーション創出において大変効果的であると考えており、各部門間の人材交流を活性化させることで社員発信のアイデア創出を促進している。アイデアの創案段階では、研究テーマに制約を設けず自由な発想を推奨しており、取り組みの内容に限らず社員の熱意を考慮して実施可否の判断を行っている。

### ③研究開発戦略における要因

#### アウトサイドインとインサイドアウトを区別

三井化学は、オープンイノベーションの用途を、「アウトサイドイン型」と「インサイドアウ

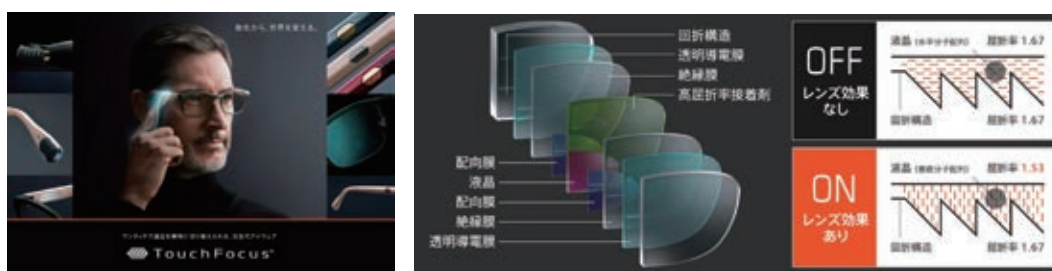
ト型」に明確に区別している。アウトサイドイン型は、従来から同社がバリューチェーンを有する分野において、外部企業の技術を活用して事業創出に取り組む形態のオープンイノベーションであり、インサイドアウト型は、三井化学が自社技術やリソースを外部に提供し、スタートアップなどの外部企業を支援する形態のオープンイノベーションである。

アウトサイドイン型の事例として、2013年に買収したドイツ発祥の歯科関連製品メーカーKULZERとの協業による「歯科材料製造におけるデジタルワークフローの確立」、インサイドアウト型の事例として、Z-WORKSとの協業による「高感度センサーによる介護施設の支援システムの開発」の事例があげられ、近年では、主流となるオープンイノベーションの形態が、革新的な技術を有したスタートアップに技術の活用を申し出るアウトサイドイン型から、自社技術の活用の可能性を広げ、スタートアップを主体としたイノベーション創出の可能性を探るインサイドアウト型にシフトしている。また、オープンイノベーションの形態に限らず、少ないコストでスピーディーなチャレンジを行うため、リーン・スタートアップ手法を用いて取り組みを推進している。

三井化学は、一般消費者へ訴求する、いわゆるBtoCのビジネスにおけるリソースや強いブランドを自社に有していないと認識しており、ワンタッチで遠近を瞬時に切り替えられる遠近両用メガネ「Touch Focus<sup>®</sup>」の事例のような取り組みも行っている。本製品のデザインはアメリカのデザインコンサルティング会社IDEOと開発している。また販売する際には三井化学の企業名ではなく「Touch Focus<sup>®</sup>」というブランド名を前面に出し、自社の収益やブランド価値向上だけでなく、社会への価値提供を目的とした事業展開に取り組んでいる。

三井化学は、従来のプロダクト起点から顧客ニーズを起点とした技術開発に戦略をシフトし、長期的視点に基づいたイノベーション創出に取り組んできた。今後はスタートアップとの協業をより一層推進し、テクノロジーを組み合わせた新たな価値創出を目指していきたいと考えている。

図表4-14 Touch Focus<sup>®</sup>



出所：三井化学「Touch Focus<sup>®</sup>」製品HP 公開資料

#### <参考文献>

- ・ 三井化学 関係者へのヒアリング
- ・ 三井化学 企業HP  
<https://jp.mitsuichemicals.com/jp/index.htm>
- ・ 三井化学 VISION 2025  
<https://jp.mitsuichemicals.com/jp/corporate/vision/>



- ・ Touch Focus® 製品HP  
<https://www.touchfocus.com/>

### 4.1.5 小林製薬

小林製薬は、130年以上の歴史を持つ、一般用医薬品とトイレタリー製品を主軸とする消費財メーカーであり、企業名に「製薬」という言葉がつくが、競合他社として、花王、ロート製薬、ライオンなどがあげられ、創薬研究を行う製薬企業とは事業領域が異なる。

同社社外連携グループの責任者である羽山友治氏は、中央研究所でオープンイノベーション活動に従事しており、自身もプレイングマネージャーとして現場で業務を行っている。同氏はこれまで、日系・外資系化学メーカーで研究・製品開発を行ってきた経歴と、オープンイノベーション仲介業者にてテクノロジー・スカウティングに従事した経歴を有し、戦略策定者、現場担当者、仲介業者それぞれの立場からオープンイノベーションの推進に携わってきた。以下、小林製薬を取り巻く業界の動向とオープンイノベーション活動を主な業務とする社外連携グループを中心にイノベーション創出に向けて現在行っている取り組みの要点について述べる。

#### 4.1.5.1 小林製薬を取り巻く業界の動向とイノベーション創出に関する現状

小林製薬は、顧客の潜在ニーズに訴求する「あったらいいな」をコンセプトとしたニッチ領域における製品の開発を行っており、比較的競合が少ない小規模な市場において、大きなシェアを獲得する「小さな池の大きな魚戦略」を実行している。またこの実現にあたり同社は、かねてよりイノベーション創出に対し、自社技術起点ではなく顧客ニーズに即したマーケティングを起点として国内シェアを拡大してきた。

国内の一般消費財メーカーは、オープンイノベーションやデジタル技術の活用をはじめとした先進的な取り組みが海外と比べて遅れており、近年生じている小売業態のEC化や流通系企業によるプライベートブランドの台頭に伴い、業界内の競争は益々激化している。このように業界を取り巻く環境が変容している中で、同社も市場シェアを維持・向上させるため新たな事業機会の創出などに取り組む必要があると考えている。

同社は、2000年に中央研究所を設立し、免疫、発酵、新規素材探索をはじめとした中長期的な研究開発や、アカデミアとの共同研究を積極的に注力してきた。また、近年の訪日観光客の増加によるインバウンド消費増大に伴い、会社の業績が比較的安定している中で、将来の不安定な経済状況に対処するため、新規事業開発や新しい製品・サービスの創出に向けた取り組みを積極的に行っている。

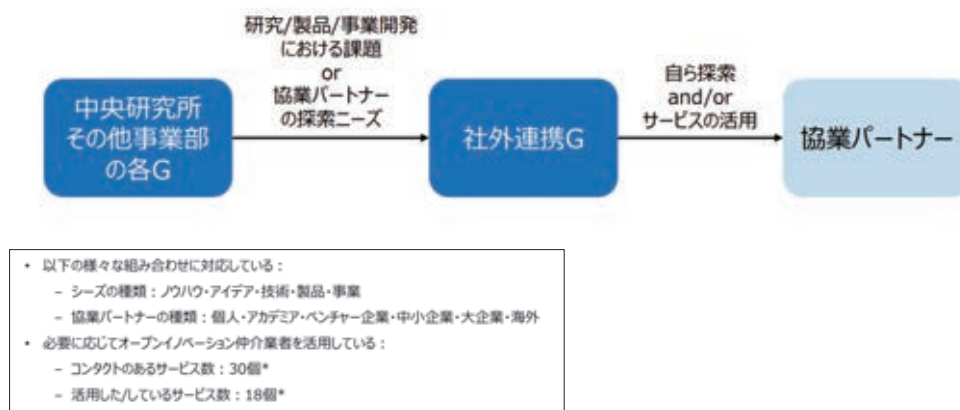
#### 4.1.5.2 オープンイノベーション組織の取り組み

小林製薬は、2018年7月より、オープンイノベーションの推進組織である社外連携グループを中央研究所配下に設け、「社内ニーズの収集」と「社外シーズの探索」を中心に活動を行っている。具体的には、社外連携グループが中央研究所の研究部門や事業部の製品開発部門に対して、個別の研究や新規事業開発における現場のニーズ・課題を収集した上でコンサルティング支援を実施

している。その際に、社外との連携が必要と判断された場合は、同グループが連携先の探索を請け負い、現場とのつながりを構築するという流れでオープンイノベーションを進めている。

社外連携グループは、オープンイノベーションに関する啓蒙活動や情報収集、プラットフォームの構築など、社外においても様々な取り組みを行っているが、前述の社内ニーズと社外シーズのマッチングを支援する形態こそ、社内オープンイノベーション推進組織が担うべき基本的な役割であると認識している。また、社外連携先の探索を行う際には、必要に応じてオープンイノベーション仲介業者を活用することで、自社技術活用の可能性を広げ、効率的に協業パートナーの探索を行っている。

図表4-15 社内ニーズと社外シーズのマッチングを支援する社外連携グループの役割



出所：小林製薬 提供資料

#### オープンイノベーションコンテストによる研究者ネットワークの構築

社外連携グループが行っている先進的な取り組みとして、同グループが外部シーズ探索の一環で、国内大学や研究機関の研究者、食品メーカー、化学メーカーなどを対象に「オープンイノベーションコンテスト」を開催している事例があげられる。

例えば、2018年5月に実施した「杜仲茶エキスをを用いたヘルスケア研究」をテーマとしたコンテストでは、国内の全研究者に対して、小林製薬の杜仲茶エキスを使って、各人の評価基準で効果検証を進められる研究者を募集した。数多くの応募の中から6人の研究者を選定し、現在も研究を推進している。

本取り組みでは、各研究者が保有する技術に基づいて設定したテーマに対して、複数の共同研究を同時並行で進めることができる点が大変効率が良い。また、最終的に得られる成果を事前に推定することが困難であるため、年単位で進捗状況を確認しながら研究を推進することで、実現性の高い研究テーマを見出すことが可能である。

最終的には、募集で集まった研究者をネットワーク化することで関係性を持続させ、本プログラム外でも協業することを見込んでいる。本事例のように、自社の重点領域で社外コミュニティを構築することは、オープンイノベーションを効率的に推進していく上で、非常に重要な手法であると考えている。

図表4-16 オープンイノベーションコンテスト  
「杜仲茶エキスをを用いたヘルスケア研究」の募集パンフレット



出所：小林製薬 提供資料

#### 地場の中小企業のネットワークを構築

社外連携グループが行っている「オープンイノベーションコンテスト」の他事例として、地方の中小企業との協業により、「高齢者のQOL改善に役立つ機能性食品素材の開発」なども行っている。

地方で開催される技術展示会などでは、地場の中小企業を中心に産学官の協業で生み出された高品質な製品が多数出展されているが、現状では、大企業が地方の中小企業の優れた技術を活用しようとしないうえ、大企業と中小企業の連携が進まず、自社技術を事業化できない中小企業が数多く存在していた。

そのような中、同社は、「サプリメント市場は今後の成長が大きく期待されている領域であるが、自社単独で素材の効果検証を行い、製品化・量産化まで至るには10年という長い年月とコストを要する」という点と、「これまで効果的に活用されていなかった地方の中小企業が有する高品質な技術シーズ」に着目し、自社製品のコンセプトにマッチした技術を選定し、マーケティング支援を行うことで、短期間で成果を生み出す仕組みを確立した。

さらに、地場の中小企業に向けたポータルサイト (<http://kobayashi.yet2.com/>) を立ち上げ、大企業と常時コミュニケーションが取れる環境を構築することで、潜在化していた地方の中小企業の高い技術力を活用し、スピーディーに製品を開発することが可能となっている。

小林製薬は、大企業がこれまで目を向けてこなかった中小企業や地方大学が有する高度な技術に着目することで、大企業の潤沢な資金が中小企業・スタートアップ、大学に分配され、日本全体のオープンイノベーションが促進されると考えている。

#### <参考文献>

- ・小林製薬 関係者へのヒアリング

図表4-17 オープンイノベーションコンテスト  
「高齢者のQOL改善に役立つ機能性食品素材の開発」の募集パンフレット



出所：小林製薬提供資料

- ・小林製薬 企業HP  
<https://www.kobayashi.co.jp/>
- ・小林製薬「統合報告書 2018」  
[https://www.kobayashi.co.jp/ir/report/annualreport/pdf/ar\\_2018\\_japanese.pdf](https://www.kobayashi.co.jp/ir/report/annualreport/pdf/ar_2018_japanese.pdf)

#### 4.1.6 第一三共

第一三共は、1899年に創業された三共商店を端とする三共株式会社と1915年に創業されたアーセミン商会を端とする第一製薬株式会社が、2005年に経営統合して発足した日本を代表する大手医薬品メーカーである。2012年より、「Passion for Innovation. Compassion for Patients.」（日本語版：『イノベーションに情熱を。ひとに思いやりを。』）をコーポレートスローガンとして掲げ、グローバルにイノベーション創出に取り組んでいる。

同社は、メガファーマによる競争が激化している既存創薬領域から、近年ではオンコロジー（がん治療薬）領域を中心とした、患者が限定される疾患やブロックバスターが輩出されていない特定領域の研究開発を推進しており、スタートアップなどが有する社外の技術を効果的に活用しながら、バイオテクノロジー領域に注力したビジネスモデルへの転換を図っている。

全社的に、外部創薬ネットワークの拡大などイノベーション創出におけるシーズ技術や人材などのリソース獲得を目的とした数多くの取り組みを推進しており、2019年3月にはAstraZenecaとの戦略的提携が決定、これによりがん領域でのさらなる研究開発力強化を見込んでいる。

医療技術や創薬における研究開発の進展により、企業の研究におけるホワイトスペースが急激になくなりつつあると同時に、かつてより高度な技術力が求められるようになっている製薬業界において、同社はオープンイノベーションを通じて、競争力のあるパイプライン、革新的医薬品の迅速かつ継続な創出を目指している。

以下、同社を取り巻く業界の動向と、第一三共がイノベーション創出に向けて現在行っている取り組みの要点について述べる。

#### 4.1.6.1 製薬業界を取り巻く環境変化

前述の状況もあり、一般的な代謝性疾患に対する医薬品はある程度開発つくされ、ジェネリック医薬品をはじめとした既存研究領域のさらなる改善は、コストに見合った収益が獲得しづらく、潤沢なリソースを有したメガファーマが独占している状況である。こうした背景に伴い、これまで解決されてこなかったアンメットメディカルニーズ（まだ治療法が発見されていない疾患に対する医療ニーズ）に対する研究を主軸とする製薬企業が増加、同社も2009年頃からオンコロジーをはじめとした患者が限定される特定疾患領域において競争力を強化している（業界動向については、2.4.5「製薬業界の歴史的変遷」を参照）。

また、日本国内市場に多くの外資系製薬企業が進出し市場競争が激化するとともに、研究開発の主軸が従来の低分子医薬品から、抗体医薬品や核酸医薬品などに転換、バイオロジクス（遺伝子、タンパク質、細胞、あるいは生物の機能を利用した製品）が台頭するなど、2000年代以降、医薬品のより高度な製造方法や、より複雑な規制対応が必要になっている。

#### 4.1.6.2 第一三共のイノベーション創出に向けた取り組み

第一三共は、これまで日本で積み上げた実績と研究開発力を活用し、グローバルでのさらなるプレゼンス強化に向けた取り組みを推進している。また同社は、「自社が開発した医薬品が患者にとってどのような価値をもたらすのか」という考えに基づいて、国内市場にこれまで以上に注力しつつも、がんや神経疾患など最適な治療法が見つからない特定の疾患領域に集中することで優位性を高めている。

さらに同社は、欧米や日本をはじめとした高度な医療技術を有する先進国向けの製品開発を継続し、東南アジアや南米などの新興国市場に向けた製品の開発も並行して進めており、経営陣が従業員との対話を通してビジョンの共有を徹底して行うことで、全社一丸となってイノベーション創出に取り組んでいる。

#### オープンイノベーションの推進に向けた取り組み、創薬プログラム「TaNeDS（タネデス）」

第一三共は、世界中の人々の健康で豊かな生活に貢献する、革新的な医薬品の継続的な創出や多様な医療ニーズに応える医薬品の提供に向けて、2010年以降、社内外の研究チーム間での連携をより一層促進させるなど、オープンイノベーション推進に向けた取り組みを強化している。

また、大学や研究機関をはじめとする外部組織との協業において、アカデミアの研究者との信頼関係構築に努めており、第一三共との協業をより前向きに進めてもらうための支援を通じて、オープンイノベーションの効果的かつスピーディーな実現に向けた活動を行っている。

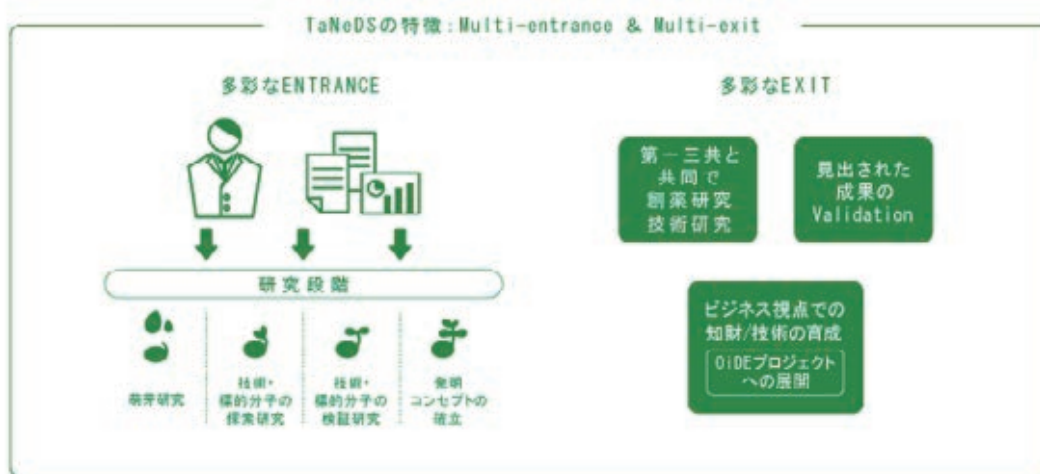
同社が近年取り組んでいる創薬プログラム「TaNeDS（タネデス）」では、医薬系、理工系、農学系など多様な専門領域を有する研究者との協業を通じて、基礎研究から応用研究までを網羅する幅広い段階の研究を推進し、創薬における多様な視点と複数領域の研究成果の融合を通じた

イノベーション創出に取り組んでいる。

本プログラムでは、創薬を活性化・効率化する技術プラットフォームの発掘・育成を目指した研究、医薬品の品質向上と製造コスト低減につながる製薬技術の研究、新たな創薬・医療につながる方法論・アプローチを生み出す研究など、複数の選択肢から研究テーマを選択でき、萌芽段階から発明コンセプトの確立段階まで、多彩な研究を行っている。

また研究期間終了後には、同社との共同による創薬研究や技術研究への展開や、国内の大学・公的研究機関から有望な創薬基盤技術や事業化・産業化につながる研究成果の創出を目指す「OiDEプロジェクト」への展開など、研究成果を効率的に実用化に結び付けるための様々な出口が設けられている。

図表4-18 技術・研究プラットフォームを活用した創薬プロセス



出所：第一三共 企業HP 公開資料

### ADC (Antibody Drug Conjugate) の技術プラットフォーム強化

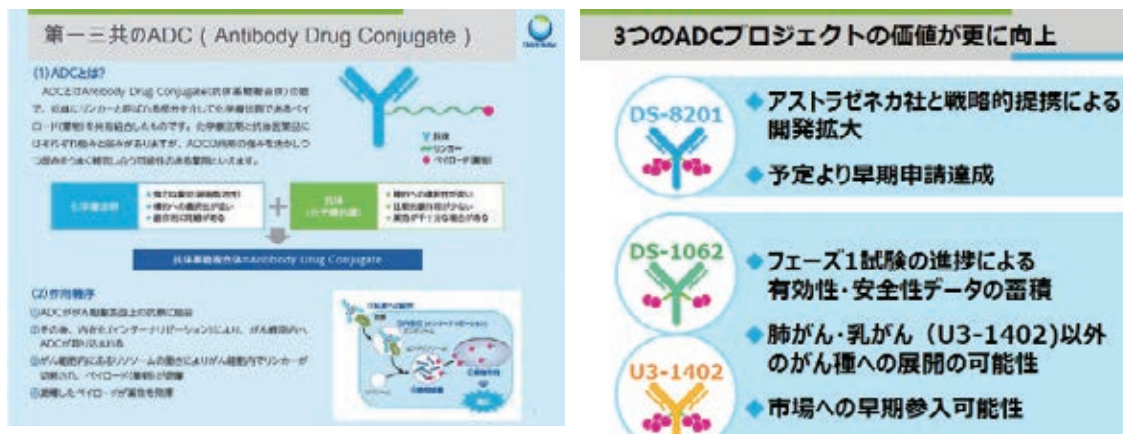
国内の競合各社が研究開発の取り組みを強化しており、武田薬品工業による外資系企業の買収による海外進出や、アステラス製薬によるオープンイノベーションの積極活用などが行われている中で、第一三共の強みとして、「特定領域における研究開発力の追求」に注力してきた点がある。

オンコロジー領域の研究開発は、メガファーマを含め多くの製薬企業に取り組んでいる一方で、同社は低分子医薬、抗体医薬の強みを併せ持つ次世代医薬群であるADC (Antibody Drug Conjugate) の研究開発に対する投資を拡大し、ADCを活用した創薬プラットフォームの構築を推進している。がん治療薬をはじめとした医薬品にADC技術を組み込むことで、低分子医薬品の強みである「強力な薬効」と、抗体医薬品の強みである「標的への選択性向上」、「副作用の緩和」の両立が実現可能となるなどを活用した創薬の技術基盤の構築を進めている。

このように第一三共は、創薬の基盤となるADC技術プラットフォームの構築や、オンコロジーをはじめとした特定領域における研究力を追求することで競争力を高めてきており、今後はア

アメリカのエコシステムを活用するなど、グローバルでのオープンイノベーションを積極的に推進し、イノベーション創出に向けた取り組みをさらに加速化させていきたいと考えている。

図表4-19 ADC (Antibody Drug Conjugate) の概要とADC種類別研究開発戦略



出所：第一三共 企業HP公開資料、第一三共「2019年度 第2四半期 決算説明会資料」

#### <参考文献>

- ・第一三共 関係者へのヒアリング
- ・第一三共 企業HP  
<https://www.daiichisankyo.co.jp/>
- ・第一三共「2019年度 第2四半期 決算説明会資料」  
[https://www.daiichisankyo.co.jp/ir/calendar/files/005452/2019年第2四半期\\_決算説明会資料.pdf](https://www.daiichisankyo.co.jp/ir/calendar/files/005452/2019年第2四半期_決算説明会資料.pdf)
- ・第一三共「バリューレポート 2019」  
<https://www.daiichisankyo.co.jp/ir/library/annual/>
- ・第一三共 企業HP TaNeDS (タネデス)  
<https://www.daiichisankyo.co.jp/corporate/rd/taneds/>
- ・第一三共 企業HP OiDE (Open Innovation for the Development of Emerging technologies) プロジェクト  
<https://www.daiichisankyo.co.jp/corporate/rd/oide/>

#### 4.1.7 ミツフジ

ミツフジは、1956年に京都の西陣織の帯屋として創業した企業である。1990年代には、同社2代目社長である三寺康廣氏のもと、糸に銀メッキを施した機能繊維「AGposs (エージーポス)」を開発、電磁波保護、抗菌、防臭といった銀の特性を活用した「抗菌靴下」や「電磁波シールドエプロン」など数々のヒット商品を生み出した歴史を有する。

近年では、2014年から3代目社長を務める三寺歩氏のもと、銀メッキ繊維でつくられた着衣型ウェアラブルデバイスを開発、スマートウェアシリーズ「hamon」として、心拍などの生体デ

一タの収集から解析までをワンストップで提供するサービスを展開している。取得した生体データは、医療・健康管理、製造、スポーツなど、様々な分野で活用の余地があり、同社は社会課題解決に資する価値提供を実現すべく、多様な領域において事業拡大を推進している。

以下、ミツフジがこれまで歩んできた歴史的変遷と、生体データを活用したITプラットフォームの構築を通じたイノベーション創出に取り組む中での要点について述べる。

#### 4.1.7.1 ミツフジの歴史的変遷

ミツフジは、祖業の西陣織からはじまり、和布団、銀繊維を用いた衣類など、各時代の顧客ニーズに即して事業領域を柔軟にフィットさせてきた。それまで新事業を都度創出することで業績を回復させてきた同社であったが、2010年代初頭、同社収益の中心であった抗菌性を有した繊維雑品の販売が停滞し、倒産直前まで追い込まれた。当時、パナソニック、Cisco Systems、SAPジャパンでIT事業に従事していた三寺歩氏が家業の経営危機を見過ごせず、一念発起して社長就任を決意したことが同社変革の契機となった。

同氏は、AGpossの取引先であった大手家電メーカーや研究所から「ミツフジの糸は導電性が非常に高く、この電気を通す導電性に着目した着衣型ウェアラブルは大きな可能性がある」という助言をきっかけに、同社の生き残りをかけ、繊維工場で得たノウハウと、自身のサラリーマン時代に培った経験や人脈を掛け合わせることで、デバイス、システムを含めたウェアラブルソリューションサービスの開発に乗り出した。

現在では繊維業の枠を大きく超えた、電子デバイス、クラウドなど一貫したサービスを自社で手掛けるIT企業に変革を遂げ、近年では、生体データを活用した医療、従業員や子供の見守りなどの健康管理、アスリートの体調管理などのソリューションを展開している。

#### 4.1.7.2 イノベーション創出に成功している要因

競争の激しいウェアラブル市場、そして、リスクが高く事業化が難しいとみなされているプラットフォームビジネスにおいて、「革新的なビジネスモデル」、「演繹と帰納の両面からのアプローチ」、「適切な外部との連携と人材の多様性」の3つの要点がミツフジのイノベーション創出に向けた取り組みを支えていると考えられる。

#### 革新的なビジネスモデル

ミツフジは、創業時より蓄積してきた繊維技術のノウハウを活かした新しい繊維の開発と、「消費者が着用する衣類」、「電波を発信するトランスミッター」、「データを管理するアプリケーション」、「データを集約して管理するクラウド」といったバリューチェーンを構成する一連の開発業務を自社で行っている。また、同社のサービスは、IoTソリューションをワンストップで提供していることに意味があり、これによりスピーディーで効果的な価値提供を可能としている。

同社プラットフォーム上では、クライアントが感じている課題、あるいは必要なデータ項目さえ特定できれば、APIやクラウドとの連携によって顧客ニーズに即した生体データを即時に取得・提供することができる。ウェアラブルという特定の産業でありながらも、水平的にあらゆる産業



に価値あるサービスを提供可能であるという点において、イノベーティブなビジネスモデルと考えられる。

図表4-20 ミツフジの生体情報活用プラットフォーム



出所：ミツフジ 企業 HP 公開資料、提供資料

図表4-21 ミツフジの生体情報活用プラットフォーム活用用途

	医療研究者	産業分野	生活習慣	スポーツ	医療機器
何を提供するか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>心電データ分析環境</li> <li>心電ログデータ</li> <li>解析ツール</li> <li>アルゴリズム</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>体調不良の検知</li> <li>ストレス・疲労度の把握</li> <li>眠気の検知</li> <li>転倒や位置の検知</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高齢者の見守り</li> <li>介護センター内での状態、位置、転倒の監視</li> <li>健康促進のバロメーター</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>筋肉疲労度の把握</li> <li>ストレス/緊張度の監視</li> <li>最高心拍リートの確認</li> <li>ポジションの確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>てんかん等発作の予知</li> <li>聴覚心電計</li> <li>心臓病の治療キット</li> <li>在宅診療サポート</li> </ul>
技術課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>プラットフォーム構築</li> <li>各種解析ツール</li> <li>アルゴリズム開発</li> <li>ビッグデータ保全</li> <li>アクセス制御</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>危険に対するアラート機能</li> <li>生命に関するリスク</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>常時監視のための仕掛け</li> <li>基本バイタルの長時間表示</li> <li>解析と評価ロジック</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>運動時のノイズ</li> <li>ジャイロ、加速度</li> <li>位置</li> <li>コンサルツール</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>医療認定</li> <li>倫理審査</li> <li>医療機器との品質レベル評価</li> </ul>
サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSV・API</li> <li>データ検索・抽出</li> <li>アクセスログ・管理</li> <li>解析ツール提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理者・本人へのアラート</li> <li>ビジュアルな状態表示</li> <li>わかりやすい管理者画面</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理者・本人へのアラート</li> <li>ビジュアルな状態表示</li> <li>わかりやすい管理者画面</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アスリート毎にソリューションのカスタマイズ</li> <li>ビジュアルな分析画面</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>規格に則った表示形式</li> <li>ビジュアルな操作画面</li> </ul>
マーケット	<ul style="list-style-type: none"> <li>小規模</li> <li>手間がかかる</li> <li>個別対応が中心</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模</li> <li>パッケージ化</li> <li>事例に基づいて販売拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模</li> <li>パッケージ化</li> <li>事例に基づいて販売拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模</li> <li>パッケージ化</li> <li>事例に基づいて販売拡大</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>小中規模</li> <li>販売コントロールは困難</li> <li>社会的責任大</li> <li>開始投資大</li> </ul>

出所：ミツフジ「企業紹介資料」2018

### 演繹と帰納の両面からのアプローチ

ミツフジは、イノベーション創出に際して、演繹と帰納の両面からのアプローチが必要であると考えている。先端技術を起点に解決できる課題を探る演繹的なアプローチだけでなく、世の中の困りごとや社会課題に対して解決策を見出す帰納的なアプローチも重要であると捉え、社会やサービスの潜在顧客となる企業が持つ課題の収集を行っている。

業界全体の傾向として、ウェアラブルを活用したサービスに目的を起点とした発想が明らかに不足している中で、ミツフジは、単に多様なデータが取得できるというだけでなく、「取得したデータを活用して何ができるのか」を考え、顧客ニーズに訴求する価値の創出を目指している。

また、顧客自身も気が付いていない潜在的なニーズを発掘するためにも、データを演繹的に活

用することも重要であると認識している。同社は、「究極的には自社の糸を使わずとも、社会課題解決に貢献するという全社のビジョンを達成することが最優先」という考えのもと、目的を明確化することの必要性を強く感じており、今後は、データの量と質を向上させ、その活用の幅を拡張することで、あらゆる可能性を追求していきたいと考えている。

#### 適切な外部連携の推進、多様なスキルを有した人材の採用

ミツフジは、社会課題解決を実現するために、原則自社開発を行う一方、必要な部分においては外部企業との連携を推進している。近年、顧客ニーズが多様化し、他の業界との境界が曖昧になってきている中で、不足しているリソースを相互に補完する外部連携の機会は急激に増加している。同社は、繊維からクラウドまで一貫したワンストップのソリューションを効果的に提供すべく、一連の開発業務を自前で行いながらも、必要なナレッジや技術は各プロセスにおいて最適なパートナーを探索し協業を活用している。

さらに、協業相手を選定する際には、単に技術力の有無だけでなく、「顧客に最大の価値を提供したい」という強い想いを持っているかどうかを判断の基準としている。同社は、ビジネスに必要な技術やリソースのすべてを自社のみで賄うことよりも、同じ視座を持ったパートナーと価値あるサービスの「共創」を目指すことが、結果的に自社の「競争力」を高めると考えている。

さらに、人事・組織面において同社は、ソフトウェア、ハードウェア、クラウド、分析技術など、多岐にわたる領域の専門家を必要とし、多様性に富んだ組織体制となるよう様々なバックグラウンドを有した人材を採用している。外部環境の変化に合わせてビジネスモデルを柔軟に変革させていく中で同社の企業体質も大きく変容しており、日本の従来の製造業で見られるような、いわゆる「職人」はほとんど残っておらず、現在は2000年代以前には社内にはいなかったようなスキル・意識を持った人材が数多く在籍するように組織構成が変化した。

ミツフジは、これまでウェアラブルを主軸としたITプラットフォームを構築し、「データを活用して何ができるのか」という目的を起点としたイノベーション創出に取り組んできた。今後は、高品質で膨大なデータの取得や優れたアルゴリズムの創出をさらに追求し、外部との共創を行いながら、さらなるグローバルでのサービス展開を目指している。

#### 〈参考文献〉

- ・ミツフジ 関係者へのヒアリング
- ・ミツフジ 企業HP  
<https://www.mitsufuji.co.jp/>
- ・ミツフジ「企業紹介資料」2018  
[https://www.meti.go.jp/policy/mono\\_info\\_service/mono/fiber/downloadfiles/1803seikatsuseihin-IoT/Mitsufuji.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/fiber/downloadfiles/1803seikatsuseihin-IoT/Mitsufuji.pdf)

#### 4.1.8 HILLTOP

HILLTOPは、1961年に京都で創業した山本精工所を前身とするアルミ切削加工メーカーであ

る。同社は、職人技術を主軸とする従来の製造業に対する憂慮から、約35年という長い年月を費やして、それまで属人化していた職人による加工技術の完全データ化に取り組み、独自の生産管理システムである「HILLTOP System」を開発した。この革新的なシステムにより加工情報が一元管理され、機械とのデータ通信を相互に行うことで、従来の製造業の概念を覆す「24時間完全無人による多品種単品・超短納期加工」を実現した。

また、同社は2014年にアメリカのカリフォルニアに進出、Walt DisneyやNASAといった海外の名だたる企業・機関から発注を受けるなど、海外でも非常に高い評価を得ている。2018年のアメリカでの取引先数は1,000社を越え、取引額は500万ドル（約5.5億円）を越える規模にまで拡大している。

以下、試作ビジネスというこれまでになかった市場が創出された経緯と、日本の中小製造業者が業界全体として苦戦する中で、HILLTOPが試作ビジネスの新たな可能性を開拓し、製造業ひいては産業全体に大きなインパクトをもたらすことに成功した要因について述べる。

#### 4.1.8.1 HILLTOPを取り巻く環境変化

日本の製造業はかつて「世界の生産工場」として、発明牽引型や普及展開型のイノベーションを数多く創出してきた。しかし、同社副社長の山本昌作氏は、日本は「世界の生産工場」ではなく、「世界の開発国」にシフトしなければ、今後競争力を維持できないと考え、従来の製造業の特性である「大量生産」、「多重下請け構造」に強い疑問を抱いていた。

1990年代以降、大規模な最終製品メーカーが自社で従来行っていた試作品製造を、よりスピーディーに低コストで行うことを目的に外注する動きが見受けられるようになり、HILLTOPをはじめとしたいくつかの試作企業が国際的な展示会に出展しはじめたことで、2000年以降、試作産業の重要性がグローバルに急速に認識されるようになった。2003年頃には、世界中の中小メーカーも追随して試作ビジネスを手掛けるようになり、このとき、従来大企業が下請けに委託して行っていた試作品製造をアウトソースする事業形態が確立された。

この流れと並行して、国内においても、HILLTOPを含む機械金属関連の中小企業10社が共同で立ち上げた、試作に特化したソリューション提供サービスを専門とする「京都試作ネット」が2001年に京都で組成され、山本氏は2006年からの5年間、同組織の2代目代表理事を務めるなど、

図表4-22 HILLTOP Systemにより、多品種・単品・24時間無人稼働を実現した工場



出所：HILLTOP 提供資料

日本発の試作ビジネスのプレゼンス拡大に尽力している。

HILLTOPはこれまで、試作ビジネスの牽引役としてグローバルに大きな影響を与えてきており、今後もHILLTOP Systemのさらなる品質向上を推進し、クラウドなどデジタル技術を活用した新たなビジネスの創出が大きく期待されている。

#### 4.1.8.2 イノベーション創出に成功している要因

製造業の近年の動向として、「どうやってつくるか」よりも、「なにをつくるか」が重要視される傾向にある中で、同社は「どうやってつくるか」の部分を効率化すれば、それ自体が大きな付加価値につながると考えた。

そのような考えに基づいて構築されたHILLTOP Systemでは、プログラマが完成品のデータをシステムに投入するだけで、自動で材料と加工情報がリンクし機械が製造を行うため、最小限の手間でスピーディーな製品提供が可能となっている。こうした自動化の仕組みが確立したとはいえ、加工が失敗することも多く歩留まりは決して良くないが、そのような失敗も含めてデータとして蓄積することで、日々加工の精度を向上するとともに、失敗を許容する企業文化の醸成を実現している。

このように同社が製造プロセスの定量化による無人自動製造プラットフォームを構築したことで、多くの製造業企業が「職人文化からの脱却」、「エンジニアの単純作業からの解放」を実現し、低コストかつ高品質な製造を行えるようになった。

グローバルへの事業展開においては、京都本社から海外現地にある同社の生産工場に製品の加工データを転送することで、現地では製造のみを行うだけで良く、輸送コストの削減、通関手続きの省略を可能としている。同社はアメリカで「5 days prototype machining」という名で認知されており、高品質・短納期の強みを活かして大きなシェアを獲得、同社の着想と技術力により、一般的に製造業の平均利益率が3~5%と言われている中で、同社は20~30%と平均を大きく上回る利益率を実現するまでに至っている。

HILLTOPが、ICT、デジタル技術の活用により、新たな製造業の事業形態を実現したイノベーションをさらにグローバルに拡大し続けている背景には、「事業領域外のアイデアを大切にしている」、「人材への成長機会の提供」の2つの要因があげられる。

#### 事業領域外のアイデアも面白そうだったらやってみる企業文化

HILLTOPは、自社の事業領域のテーマに限らず、「面白いかどうか」、「顧客ニーズがあるかどうか」という要素を、事業として取り組むかどうかの判断基準にしている。その結果として、錠剤の汚れ、印字の間違いを選定する錠剤検査機や、DNAを増幅してインフルエンザなどの疾病を検出する世界最速レベルのPCR（Polymerase Chain Reaction: ポリメラーゼ連鎖反応）装置など同社の事業ドメイン以外の多様な製品・サービス群の上市にもつながっている。

他にも、大手総合建設会社（ゼネコン）に対する無人フォークリフトのプロトタイプ製作など、業種・業界を問わず、多様なテーマに対して参画や事業展開を行っている。

また、新規事業創出、プロトタイプ製作に特化した、同社オフィスの一角に設けられたメーカー

一スペース「Foo's Lab」では、IoTデバイス、医療用デバイスなど、本来の事業領域に留まらない様々な分野の製品開発に取り組んでいる。同部署にはデザイナーも在籍しており、製品のスケッチから基盤設計、実装まで一貫した製造プロセスを行うことが可能となっている。

#### 人材への成長機会の提供

HILLTOPは、「常に理想を追いかけ、楽しく仕事をする」という考えに基づき、社員の自主性を重んじ、理解と寛容をもって人が成長していく環境づくりを目指している。HILLTOPは同社のコア領域外の製品開発において適宜オープンイノベーションを推進しているが、その際には、外部にリソースを求める前に、まず社内の人材に挑戦の機会を与えることを大事にしている。

同時に、社内の人材強化・育成にも並行して取り組んでおり、人材採用においては、メディア露出の影響もあってか、毎年数人の新卒応募枠に日本全国から1,500人以上の応募者が殺到しており、外部から見ても魅力的に思える企業を体現している。同社は、現状取り組んでいる事業に必要な人材に限らず、より長期的視点に基づき、既存の社員とは異なる性質を持った社員の採用を積極的に行うようにしている。

#### 4.1.8.3 HILLTOPの今後の動向

山本氏は、将来的にHILLTOPのプラットフォームを活用して、スタートアップが効率的に製品開発を行えるような仕組みを構築したいと考えている。この仕組みが確立されれば、スタートアップは供給される材料とリースされた機械を使用し、クラウド上で仕事を得ることができ、製品を「どうつくるか」を一切考える必要がなくなるため、純粋に「なにをつくるか」を考えることだけに注力できる。今後同社のビジネスモデルは、クラウド上でサービスを提供し、ライセンス収益を中核としたビジネスモデルにシフトすることも視野に入れている。

同氏は、今後さらに試作ビジネスを世界に広げていきたいという強い思いを持ち、従来の非効率的な製造業の変革を実現し、いずれ日本が試作ビジネスの中心となることを目指して、取り組みを進めていきたいと考えている。

#### <参考文献>

- ・ HILLTOP 関係者へのヒアリング
- ・ HILLTOP 企業HP  
<https://hilltop21.co.jp/>
- ・ 山本昌作 ダイアモンド社「ディズニー、NASAが認めた 遊ぶ鉄工所」2018
- ・ Forbes JAPAN 2019年3月号

#### 4.1.9 日立製作所

日立製作所は、社会・産業システム、電子機器、情報・通信システムなど幅広い事業領域を手掛ける、創業から100年以上の歴史を持つ日本を代表する大企業である。同社は日立グループの中核企業として、社会課題の解決や人々の生活の便益に向けた、デジタル技術を駆使した高度な

社会インフラ・サービスの提供に取り組んでいる。

近年、「協創の森」と呼ばれている国分寺の中央研究所を中心に、日立製作所の先進的なデジタル技術を活用したIoTプラットフォーム「Lumada」の開発を推進しており、従来のプロダクトを起点としたビジネスモデルから、Lumadaを主軸としたソリューションサービス中心の事業への転換を図っている。また、2019年より中央研究所を中心にデジタル領域におけるオープンイノベーションの取り組みを本格的に開始し、徐々にその成果も結実しはじめている。

以下、これまで当社が歩んできた歴史的変遷と、当社がイノベーション創出に向けて現在行っている取り組みの要点について述べる。

#### 4.1.9.1 日立製作所の歴史的変遷

日立製作所は、日本を代表する総合電機メーカーとしてグローバルに高いブランド力を有し、古くから日本の産業を牽引してきた。しかし、同社は2009年に国内製造業最大の赤字を計上、その後も数年間は営業利益率が2~3%と回復の兆しが見られず、業績低迷の時期が続いた。

危機感を抱いた経営陣は、従来のプロダクトを起点とした事業形態では、絶えず変容する社会環境や顧客ニーズに対応できないと考え、サービスを起点としたビジネスモデルへの変革に向けて、デジタル領域の研究開発強化の取り組みを開始、近年では、AIを活用して構築したプラットフォームを社内のあらゆる事業と連携させ、顧客との協創による新たな価値創出を実現している。

同社は、従来の「利益偏重」の企業体質から脱却し、「顧客との協創を通じた社会への付加価値提供」に重点を置くようにシフトしており、現在、各事業のソリューションを通じて、CO2排出、資源（水・石油・ガスなど）、エネルギーの消費量削減など社会・環境への貢献に対して数値目標を立ててさらに取り組みを推進している。

#### 4.1.9.2 イノベーション創出に向けた取り組み

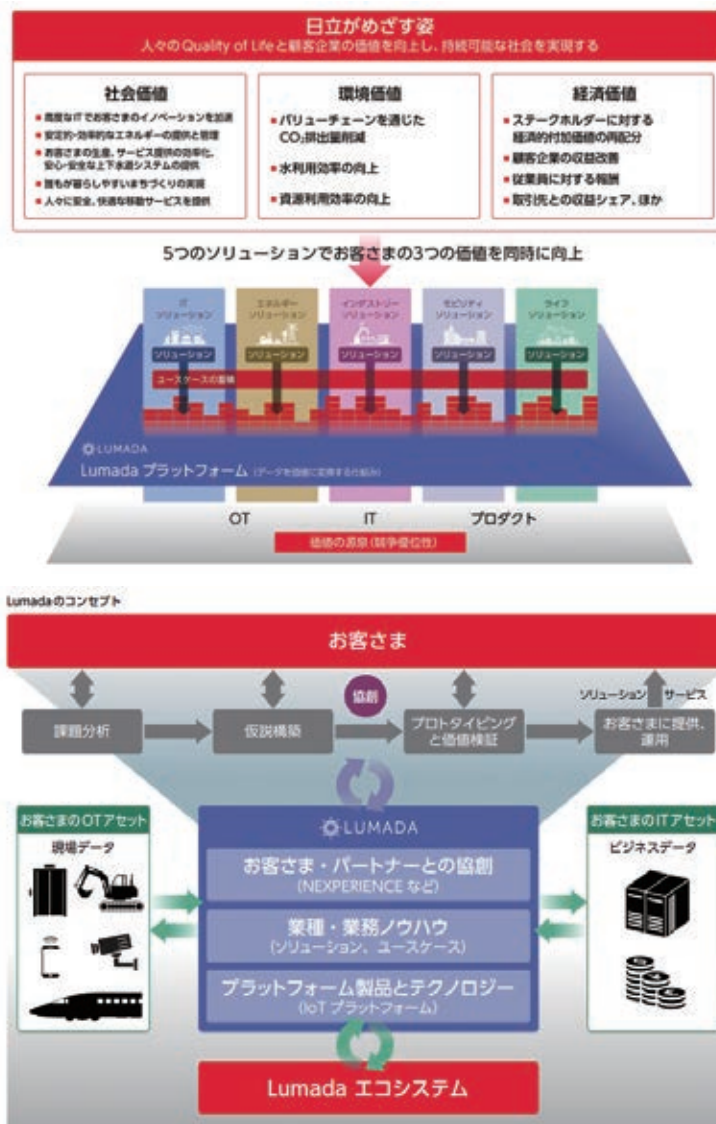
##### Lumadaを活用したビジネスモデル

日立製作所は、これまで蓄積してきた技術力とLumadaを活用したプラットフォームを軸として、プロダクトの強化、ならびにプロダクトを含めた提供するサービスの価値向上を実現するビジネスモデルを構築している。

Lumadaのプラットフォーム上では、BtoBビジネスを中心にユースケースを収集・公開し、顧客との協創を通じて課題解決やビジョンの実現に向けたソリューション創出に取り組んでいる。また、本プラットフォーム上で創出したソリューションの事前検証・シミュレーションを実施することで、サービス導入後の効果の可視化、修正が必要となった際の迅速な対応を実現し、効率的な課題解決を可能にしている。Lumadaは全社のあらゆるプロダクト・サービスに活用されており、全社各組織にCLO（Chief Lumada Officer）を設け、全社的に横展開を推進している。

今後、全社としてデジタルソリューションを中心としたサービス提供に経営方針をシフトさせる上で、AI領域の強化ならびにグローバル展開を目的として、2017年9月には、アメリカの子会社であるHDS（Hitachi Data Systems）とHDSが2015年に買収したビジネスインテリジェンスツールベンダーPentahoを統合し、Hitachi Vantara社を設立した。2019年9月にはHitachi Vantara

図表4-23 Lumadaを活用したビジネスモデル



出所：日立製作所「会社概要 2019-2020」

を中核としたLumadaの北米拠点を設立し、AIや5Gなどの先端分野の研究開発を推進している。

Lumadaを活用した実際の取り組み例としては、同社研究開発部門で開発された独自の顧客協創プロセスがあげられる。顧客の抱える課題に対して、顧客と日立製作所でビジョンを共有し、将来起こりうる社会課題や価値観の変容を考慮した上で新しいコンセプトを創出するという一連の流れである。

このプロセスの中では、ビッグデータ解析をはじめとしたデジタル技術の活用、プロトタイプ開発やデモンストレーションを通じた実証・検証などを行うことで、効果的に課題解決の実現を可能としている。同社は、この顧客協創プロセスを独自の的方法論「NEXPERIENCE」として確立することで、スピーディーに付加価値の高いソリューション提供を実現している。

### 中央研究所が日立グループのイノベーションを牽引

国分寺の中央研究所は、1942年に茨城の研究所に次いで設立された2カ所目の研究所であり、設立時より、電子デバイス、エレクトロニクスをはじめとした、エネルギー・インフラ領域に比べると比較的事業規模が小さいニッチな領域を中心に研究が行われてきた。また、歴史的に同研究所は自発的研究活動を数多く行ってきた。

この数年は、主にデジタル領域の研究開発に注力しており、2019年4月から外部機関との共同研究を本格的に開始、大学や他企業の研究者と共同で研究開発を進めている。研究所内には、製品のプロトタイプを製作する専門部隊もあり、各研究チームと連携をとりながら、スピーディーかつ効率的に取り組み、PDCAを実行する仕組みが構築されている。こうした背景のもと、現在も日立製作所の変革は、中央研究所が起点となっており行われることが多い。

図表4-24 日立製作所の顧客協創プロセス



出所：日立製作所「研究開発グループ 概要」

### オープンイノベーションに関する取り組み

中央研究所は、大学や研究機関をはじめとしたアカデミアとの連携を主軸としたオープンイノベーションを「自社で賄えない領域の知見やリソースの補完」という目的で行っている。大学や研究機関の間では一般的に情報の伝達・共有が盛んに行われているため、オープンイノベーションを推進することが最新の技術や産業の動向に関する情報収集の手段としての役割も担っている。

また2016年には、日立製作所とアカデミアの産学連携を推進する共同研究開発部門を設け、東京大学をはじめとした国内外の大学院に同社研究施設を「Embedded Lab」として設置、人材交流やビジョンの共有を通じて新しい協創の形に取り組むほか、日立製作所がスタートアップに協業の呼びかけを行うリバースピッチを実施するなど、大企業側から大学やスタートアップに対するアプローチを積極的に行っている。

従来の研究開発は、技術が起点になることが大半であったが、最近ではエネルギー関連の政策提言や役所の稟議など、自社の研究者だけでは対応しきれない複雑化した事項も増えており、技術以外のリソース補完を目的としたオープンイノベーションが必要不可欠となっている。実際に、



アカデミアとの間で構築したネットワークが効果的な政策提言にもつながるなど成果としても現れており、外部リソースの活用の範囲は今後も拡大させていく方針である。

#### デジタル領域強化に向けた人材の獲得

日立製作所は、デジタル領域の競争力強化に向けて、①日立化成をはじめとしたLumadaとの親和性が比較的低い子会社売却などによる日立グループの再編、②デジタル人材の獲得の2つの主な取り組みを行っている。後者において同社は、「データサイエンティスト」という職種を新たに定義し、2021年までにデータサイエンティスト3,000人から成る部隊を組織する方針を立てている。

さらに、AIやビッグデータ解析に関する高度な専門知識を有し、かつ博士号を取得している人材の獲得を推進しており、採用人数を2018年までの1,226人（うち海外人材は134人）から2019年には2,000人に増やすことを目標としている。

同社は、オープンイノベーションの積極的・戦略的な活用と拡大、AIソリューション「Lumada」を主軸としたプラットフォーム構築など、新たな取り組みも進めつつ、日立製作所の技術力の源である中央研究所が中心となってデジタル領域の競争力強化を進め、社会課題解決に資する協創を通じた新たな価値提供を実現していきたいと考えている。

#### <参考文献>

- ・日立製作所 関係者へのヒアリング
- ・日立製作所 企業HP  
<https://www.hitachi.co.jp/>
- ・日立製作所「2021中期経営計画」  
[https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2019/05/0510/f\\_0510pre.pdf](https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2019/05/0510/f_0510pre.pdf)
- ・日立製作所「会社概要 2019-2020」  
[https://www.hitachi.co.jp/about/corporate/jp\\_Outline\\_2019-2020.pdf](https://www.hitachi.co.jp/about/corporate/jp_Outline_2019-2020.pdf)
- ・日立製作所「研究開発グループ 概要」

#### 4.1.10 メルカリ

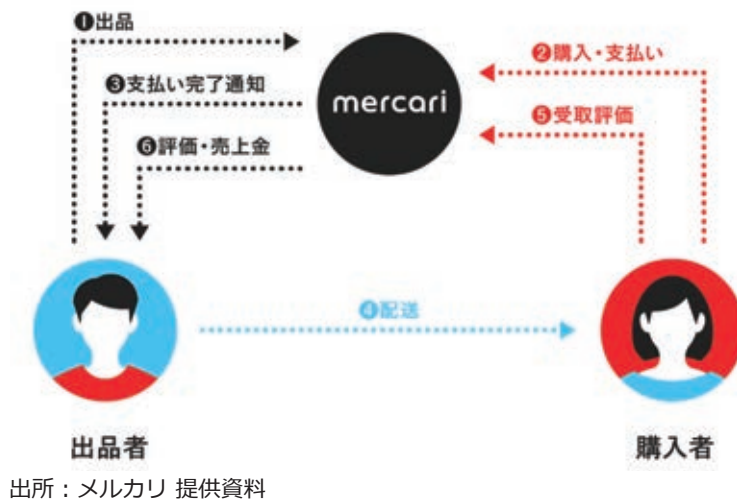
メルカリは2013年2月に設立された、フリマアプリを通じたCtoC販売プラットフォームを運営するソフトウェアスタートアップである。同社は、2018年6月の上場まで、「創業10年以内かつ評価額10億ドル（約1,100億円）を超える未上場企業」と定義される数少ない日本のユニコーン企業の1つであり、フリマアプリ「メルカリ」の累計流通総額がサービス開始5年で1兆円を突破するなど、急速な成長を遂げている。

同社は、スマートフォンの普及を契機として「中古品EC」という新たな市場を創出し、「本来捨てられていたはずのモノに価値を与えた」という点において、流通業界の産業構造を大きく変革させたと考えることができる。

近年、情報技術の発展に伴い、従来の「インターネット内ですべてが完結していたサービス中

心」から、インターネットやIT機器が社会のあらゆる場面に溶け込んだ「アンビエント社会」の到来による「リアルとネットが共存したサービス」が主流となるなど、さらなる不確実な変化が予見される中で、以下、メルカリが考えるイノベーション創出に必要な要素と、同社がこれまで大きな成果を生み出してきた要点について述べる。

図表4-25 メルカリの「CtoC販売プラットフォーム」



#### 4.1.10.1 メルカリが考えるイノベーション創出のために必要な要素

2000年以降、誰もが容易にインターネットにアクセスできる「ユビキタス社会」が到来する中で、メルカリは、スマートフォンの普及に伴い、①隙間時間でのインターネット利用の拡大、②カメラの使用に関する用途・頻度の増加という2つの消費者の行動変化を効果的に活用し、中古品の個人間売買を仲介する「CtoC販売プラットフォーム」を構築、新たな2次流通の形を実現した。

フリマアプリ「メルカリ」では、すべての取引において売り手と買い手の間に同社が介在した「エスクロー決済」を採用し、商品の配送についても提携している事業者が代行する「メルカリ便」が仕組みとして確立していることで、売り手が自ら記入する紙伝票が不要になり、かつ取引相手に自身の個人情報を提供することなく商品の販売・購入が行える、利用者にとって安心・安全な個人間売買プラットフォームを構築した。

同社のサービスが広く社会に普及した背景には、「持続可能性の追求」、「モノからコトへの価値シフト」といった社会的風潮や、「もったいない精神の強化」をはじめとした日本古来の考え方への訴求などが影響していると考えられる。従来の「新しいモノを買うこと」に価値を感じる資本主義中心の社会から、個人の価値観が重要視され、ニーズを満たすのであれば必ずしも新品が常に最大の価値とならない社会へと変容している中で、同社の中古品を取り扱うビジネスは消費者の需要に効果的に合致する結果となった。

このように、メルカリが創出したイノベーションは、「ITを軸とした技術の進歩」と、「人類のメンタリティや人々の生活様式の変化」が相まって実現されたと考えることができる。FacebookがWeb2.0に伴うテクノロジーの進化と人同士の関係性やつながりを重視する社会性の

変化の両面に伴って生み出されたように、「技術のみ」あるいは「社会環境の変化のみ」ではなく、その両者に基づいた価値提供からイノベーションは創出されるようになってきている。急速に変化する社会環境の中で、同社は人々のライフスタイルに訴求するイノベーション創出を目指している。

#### 4.1.10.2 イノベーション創出に成功している要因

メルカリが、技術発展の著しいEC業界において人々の生活様式や価値観を変えるような革新的サービスを創出し、アメリカを中心にグローバルでも事業を成長させることができている背景には、「情報の透明性とスピーディーな実行力」「技術に関する最新動向の把握と社内アセスメントの徹底」「メルペイとのシナジーとオープンになることを見据えた設計」の3つの要因があると考えられる。

##### 情報の透明性とスピーディーな実行力

メルカリの特徴でもあり強みでもある点として、「情報透明性の追求」とそれに伴う「スピーディーな実行力」があげられる。経営陣に限らず社員を含めたオープンなコミュニケーション環境を構築することで、社内における情報の透明性を徹底して高め、新しいことに挑戦したい社員の積極的な発信・行動を促すとともに経営陣のスピーディーな意思決定を実現している。

同社は「必ずしも社員全員がアイデアマンである必要はなく、むしろ創出されたアイデアに対する実行の速さを追求することが重要」と考えており、その実現手段の1つとして、ビジネスチャットツール「Slack」で行われる社内のコミュニケーションの多くを「見える化」している。メルカリでは、意思決定のスピードは情報の量・質に比例すると考えており、社内コミュニケーションをオープンにすることで、社員間の情報量の偏りを解消している。

さらに、マネジメント層が現場社員のアイデアを初期段階で認識することができ、企画段階においても社員が経営層や専門性を有する社員から、サービス設計や法律・規制などにおいて企画内容に関する多面的な助言や提言を受けることを可能としている。

##### 技術に関する最新動向の把握と社内アセスメントの徹底

目まぐるしく移り変わる社会環境や産業構造の中で会社を継続的に成長させていくためには、経営者が市場動向やテクノロジーに対して敏感になり、常に「時代のモメンタムを読み解くこと」が市場競争を勝ち抜く上で必要であると考えている。

そのため同社は、経営陣に必要とされる最先端技術に関する知識を学べる環境を実現するために、例えば、最新のVR機材を社内に保有して使用したり、経営陣向けのAI研修プログラムを実施したりするなど、常に最新の技術動向にアップデートされているように工夫している。

ただし、最新技術の動向を注視する一方で、必ずしも最先端の技術を活用することが常に最良であるとは認識しておらず、状況に応じて効果的に旧来の技術との使い分けを行っている。旧来の技術の方がシンプルで安定しており、ユーザー側にとっても操作に慣れているため親和性が高いという利点もある。従ってサービスに用いる技術に関しては、消費者への普及しやすさという点も考慮し、ユーザー起点で判断を行っている。

正しい経営判断を行うためにも、自社が有している技術を適切に把握し、使える技術と使えない技術を整理することが必要であり、オープンイノベーションを実施する上でも技術のアセスメントを徹底することは必要不可欠であると認識している。

#### メルペイとのシナジーとオープンになることを見据えた設計

メルカリは、2019年2月にフリマアプリ「メルカリ」の決済と連携した金融サービス「メルペイ」をリリースした。メルペイはメルカリとは別事業として子会社のメルペイが運営しているが、両社がそれぞれのコア領域で競争力強化を推進しつつ部分的に連携させることで、相互にシナジーを創出させている。

また、メルペイの決済関連の技術設計を行う際には、APIを通じた他社との連携ができるように、将来的にオープン化することを踏まえた設計・開発を行っている。さらに、将来の機能追加・拡張を見据えた可変的な設計にすることで、将来のビジネス拡大を見据えた仕組みづくりと柔軟且つスピーディーな市場変化への対応を両軸で可能としている。

メルカリは、優れた技術力とモノを買うことに対する人々の意識の変容に基づいて「中古品EC」という新たな市場を開拓し、創業以来急速に発展を遂げた。今後は、メルペイをはじめとした他領域とのシナジーを追求し、さらなるサービスの質向上に向けてオープンイノベーションなどの取り組みをグローバルに進めていきたいと考えている。

図表4-26 メルカリとメルペイとのシナジー効果の創出



出所：メルカリ「2020年6月期 第2四半期 決算説明会資料」

#### <参考文献>

- ・メルカリ 関係者へのヒアリング
- ・メルカリ 企業HP  
<https://www.mercari.com/jp/>
- ・メルカリ 各期 決算情報資料  
<https://about.mercari.com/ir/library/results/>
- ・メルカリ「成長可能性に関する説明資料」2018  
<https://www.nikkei.com/nkd/disclosure/tdnr/b5i0bd/>

#### 4.1.11 NTTドコモ

NTTドコモは1991年に日本電信電話公社からの分社化により誕生、端末契約数で国内トップを誇る移動体通信事業者である。近年、携帯電話サービスを軸とした通信事業のほか、動画、音楽、電子書籍などのコンテンツ配信や金融・決済サービスなどを提供する「スマートライフ事業」にも注力している。

同社は、これまで蓄積してきたモバイルネットワークや顧客基盤、安全な決済システムの仕組みなど様々な事業資産を活用したイノベーション創出を実現しており、中長期的には、次世代移動通信サービスである5Gをはじめとしたデジタル領域において、パートナーとの協創を通じてオープンイノベーションを推進し、社会課題を解決することも視野に入れた価値創出に向けて取り組みを行っている。

以下、これまで同社がデバイスの販売から通信事業を経て、近年注力しているコンテンツ事業へと事業領域を拡大させてきた歴史の変遷や、人々の生活様式を大きく変革したiモードサービスが生み出された背景、イノベーション創出に取り組む中での要点について述べる。

##### 4.1.11.1 NTTドコモの事業の歴史の変遷

通信・コミュニケーションの基盤が構築されはじめた1990年代には、iモードが携帯電話端末からのインターネットアクセスを可能にし、ドコモのコア事業が「音声」から「パケット」に移行、2000年代に入ると、携帯電話がこれまでの通話や情報取得を行う道具から、生活の利便性を向上させる携帯電話アプリの普及を通じて、人々にとって「なくてはならないもの」となった。同社は2004年に購買活動に関するサービスの一環として、モバイル決済システム「おサイフケータイ」を展開するなど、人々の生活に寄り添ったサービスを展開する「スマートライフ領域」に注力するようになっていく。

2008年に入ると、ドコモは携帯電話端末のリブランディングを行い、機能だけでなく、デザイン性や価格を重視した端末を数多く販売するようになり、携帯電話端末向けマルチメディア放送である「NOTTV」など音楽や映像などのコンテンツ提供を開始した。さらに2010年には、Xperiaを発売し、これがドコモのスマートフォン市場への進出の契機となった。2007年にAppleがiPhoneを発売し、日本では2008年から発売を開始、多種多様な機能を提供するスマートフォン・アプリの登場など、携帯電話がこれまで以上の便益をもたらすツールとして認識されるという社会的背景を通じて、同社でもスマートフォンを中心としたサービスが数多く考案されるようになった。

2010年以降、第4世代移動通信サービス（4G）の開始に伴うスマートフォン市場の急速な拡大を受け、同社は、ショッピング、トラベル、動画や音楽コンテンツなどの「コンテンツ・ライフスタイルサービス」の拡充に本格的に注力するようになった。従来のiモードのWebプラットフォームである「iメニュー」では、ドコモが構築したプラットフォーム上で外部のITベンダーがWebサービスを提供していたが、同社のコンテンツ産業への取り組み強化の方針に伴い、現在のコンテンツ・ライフスタイルサービスではプラットフォームの構築に限らずコンテンツ自体の提供もパートナー企業と共同で行っている。

2000年代初頭は、「携帯電話を保有していない消費者に対するアプローチ」が主流であったが、2010年以降は「アカウント保有者へのアプローチ」にシフトしたことで、端末契約に縛られない顧客へのアプローチが可能となっている。2013年には「docomo ID」を導入、2015年には「dアカウント」に名称変更し、携帯電話ユーザーではない新しいユーザーを集めたエコシステム形成を目指している。

同社は2010年を境に、人々の生活の質向上につながるサービス展開に向けた取り組みを本格的に開始し、急速に事業領域を拡大させてきたが、その背景には「LTE開始以降の通信速度の向上」や「携帯電話端末の普及の限界」など社会的な動向が影響していると考えられる。

図表4-27 NTTドコモの提供するサービスの軌跡



出所：NTTドコモ「統合報告書 2019」

#### 4.1.11.2 iモード創出の背景

NTTドコモが創出した数々のイノベーションの中でも、最も代表的な事例として「iモード」があげられる。iモードは1999年にサービスを開始した世界初の携帯電話IP接続技術であり、インターネット通信に伴うモバイルを介した情報取得を可能にし、着メロ配信サービス、携帯電話ゲームなど様々なモバイル向けアプリケーション開発の発端になったという点において、人々の生活様式を大きく変容させた革新的なサービスである。

1990年代前半以前、同社は、携帯電話端末の販売により安定した収益をあげていた。1990年代後半に入ると、世の中の動向として「最小化・軽量化」を追求した携帯電話端末が顧客のニーズを掴み、人気を集める中で、ドコモは「パケットネットワークを活用した新たなサービスの創出」を目指した。

当時発売したiモード機能付きの「大きくて、重い」携帯電話は、時流とは逆行していたが、従来の「ハード面の改善・改良」の追求が頭打ちになることを予見し、同社はこれまでにない付

加価値の創出を目指した。1996年には、当時の社長である大星公二氏が「ボリュームからバリューへ」というスローガンを掲げ、携帯電話端末業界の動向に先んじてサービス起点の価値創出に取り組んだ。

部門内では、「イノベーション」という言葉は使われていなかったものの、コンシェルジュの役割を担う携帯電話をつくるというサービスコンセプトや、そのサービスが顧客にとってどのような価値となるのかを明確に定め、全社員に共有されていた。イノベーション創出を単なる手段として捉え、「顧客に新しい価値を届ける」という本来の目的の達成を志向していたことが、iモードの成功につながったと同社は認識している。

また、リスクの大きいプラットフォームビジネスを行うに際して、外部から有識者を募り、当時プロジェクトを牽引していた榎啓一氏、松永真理氏、夏野剛氏、をはじめとしたリーダー陣を中心に、多様性に富んだ環境下で取り組みを進められたことも成功要因の1つと考えられる。

iモードの最初の発表会では、参加者が数人程度しかおらず、端末メーカーの間でも本当に売れるのか疑問に思われていたが、結果的に、1999年のサービス開始半年後には100万契約を達成、パナソニックの新機種「Pシリーズ」やNECの折り畳み式携帯電話「Nシリーズ」の販売を契機にiモード機能付き携帯電話が爆発的に普及した。

#### 4.1.11.3 イノベーション創出に向けた取り組み

NTTドコモは2010年以降、従来のモバイル通信企業から付加価値の創出を主軸とした事業戦略への転換を図っており、同社がこれまで蓄積してきた資産を活用して、「社会課題を含む顧客課題の発見」、「外部組織との協業に基づいた新事業創出に向けたオープンイノベーション」、「顧客実証を経て事業化・グロースを目指す協創イノベーション」などに取り組んでいる。さらに、同社完全子会社であるNTTドコモ・ベンチャーズがCVCの役割を果たしており、スタートアップや起業家に対する資金支援や事業開発支援を推進している。

図表4-28 NTTドコモの協創イノベーションを推進する仕組み



出所：NTTドコモグループ「サステナビリティレポート 2019」

同社は協創イノベーションの中でも、パートナー顧客と検証・事業化を行い、事業をゼロから生み出していく「39works」、法人顧客と検証・商材化を推進する「TOPGUN」、また社員が持っているアイデア実現を目的とした「docomo LAUNCH CHALLENGE」など、多様なプレーヤーとの協創を通じたイノベーション創出のための先進的な取り組みを行っている。

### 39works

39worksは、新規事業創出の促進を目的として2014年から開始したプログラムであり、同社イノベーション統括部グロース・デザイン担当部長の笹原優子氏がプロセス・イノベーションの基盤づくりをきっかけとして実行している。39worksはR&Dイノベーション本部の下部組織ではあるが、自分たちが実現したいことを起業家のように活動できるチャレンジングな環境づくりに取り組んでいる。

同プログラムでは、社外のパートナーと協働して企画から開発・運用・保守までを一貫して行っている。さらに、リーン・スタートアップの手法を活用し、小さくスピーディーにPDCAを回しながら、市場動向に即したサービスの品質改善を繰り返し行っていくプロセスに取り組んでおり、事業化できなかったアイデアについても、成長しなかった要因を共有する場である「FailCon」を設けることで失敗を次に活かす取り組みを行っている。同プログラムでは、2017年度に5件の新規事業を立ち上げ、2018年度は3件の新規サービスの提供を開始するなど、同社のイノベーション創出につながる成果を着実にあげている。

### TOPGUN

TOPGUNは、ドコモのR&D部門が法人部門と少数精鋭チームを構成し、顧客と三位一体で課題解決に取り組むプログラムである。本プログラムでは、課題やニーズの発掘からソリューション創出、マネタイズまでを一気通貫で、数か月～1年という短期間で素早く行うことにより効果的な課題解決に取り組んでいる。

TOPGUNは、地方の中小企業や自治体の課題を解決するために、ドコモ本社内に留まらず全国の支社、支店の法人営業担当者が自発的に取り組みに参加することができ、近年その規模を拡大させている。また、法人営業部門が39worksのアイデアを採用し、法人へソリューション提供を行うなど、39worksからのアイデア展開も取り組みも行っている。

さらに、本社と支社、支店間の密な連携を促進させるため、TOPGUNの取り組みを通じて得た知見やノウハウを全国の社員に共有できる体制を構築しており、各拠点の連携を加速させている。近年の事例として、外食チェーン店の効率的で質の高い店舗運営に向けた、来店客数予測ソリューションや、インバウンド増加に伴う訪日外国人を対象にしたAI案内ソリューションがあげられ、創出したソリューションサービスの保守・運用体制を整備し、法人商材としてパッケージ化することで、全国への水平展開に取り組んでいる。

2017年度は8プロジェクトをスタートさせ、2018年度はさらに10の新規プロジェクトを立ち上げたなど、課題解決を伴うイノベーション創出に向けた成果が着実に現れはじめている。



図表4-29 TOPGUNのイノベーション創出プロセス



出所：NTTドコモ「TOPGUN」HP 公開資料

docomo LAUNCH CHALLENGE

docomo LAUNCH CHALLENGEは、イノベーション統括部が人事部門と共同で行っているプログラムであり、ドコモグループの社員が持っている新規事業アイデアを、起業家やデザイナーなど得意分野を有した多様なメンター陣のサポートの受け、リーン・スタートアップ手法を用いて具現化することを目指している。本プログラムでは、課題の所在、ニーズの有無、ソリューション策定といった一連のプロセスに沿って、イノベーション創出に取り組んでいる。

2018年度は186件と社内でも数多くの応募を受けており、その内の一部は、現在事業化にむけて検証を継続している。本プログラムの最終的なゴールとして、取り組みを通して社員一人ひとりが自信を持って事業創出にチャレンジし、将来的に、ドコモにとって価値の高い事業や社会へ

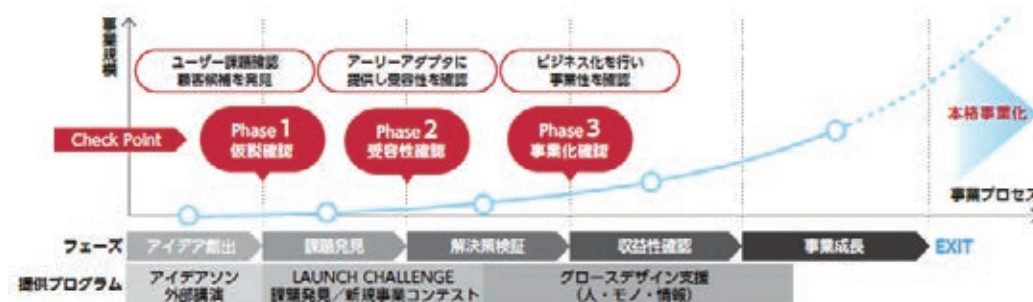
インパクトをもたらす事業を創り出していくことを目指している。

### 39worksやdocomo LAUNCH CHALLENGEに関わるイノベーション創出プロセスについて

新規事業創出のプロセスについては、段階ごとにマイルストーンを設けて取り組んでおり、受容性確認の段階から事業の収益性を考慮することを徹底している。

ドコモは、イノベーション創出やオープンイノベーションを「目的」ではなく「手段」として捉え、「健全に収益を生み出すビジネスモデル」の創出を目指すことで、iモードをはじめとした人々の生活に直接的な便益をもたらすイノベーションを数多く創出してきた。今後も、協創を通じたダイバーシティのある環境でのイノベーション創出を積極的に推進しながら、従来のデバイス・通信事業に留まらない新たな価値創出に向けて、何事も「まずやってみる」ことを意識しながら取り組んでいる。

図表4-30 39worksおよびdocomo LAUNCH CHALLENGEのイノベーション創出プロセス



出所：NTTドコモグループ「サステナビリティレポート 2019」

#### <参考文献>

- ・ NTTドコモ 関係者へのヒアリング
- ・ NTTドコモ 企業HP  
<https://www.nttdocomo.co.jp/>
- ・ NTTドコモグループ 「サステナビリティレポート 2019」  
[https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/csr/about/pdf/csr2019w\\_all.pdf](https://www.nttdocomo.co.jp/binary/pdf/corporate/csr/about/pdf/csr2019w_all.pdf)
- ・ NTTドコモ「統合報告書 2019」  
[https://www.nttdocomo.co.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/annual/fy2018/docomo\\_ar2019.pdf](https://www.nttdocomo.co.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/annual/fy2018/docomo_ar2019.pdf)
- ・ NTTドコモ「TOPGUN」HP  
<https://www.nttdocomo.co.jp/biz/special/topgun/>

#### 4.1.12 任天堂

任天堂は、「ファミリーコンピュータ」や「スーパーファミコン」をはじめ、創業以来、独自のゲームソフトおよびそれをプレイするハードを世界に発信し続け、グローバルにそのブランドを確立させた日本を代表する老舗ゲームメーカーである。任天堂は自社を「人々を笑顔にする

娯楽をつくる会社」であると位置づけており、今後も「娯楽」をビジネスの中心として、子供から大人まですべての人が楽しめるソフトづくりを目指している。また、スーパーマリオやゼルダ、ドンキーコングなど世界中で人気を集めるキャラクターや音楽を多数輩出しており、ゲームを起点としたイノベーションを数多く創出している企業である。

これまで常に、「顧客に驚きを与えるような面白いものをつくる」ことを目指してきた任天堂が、世界のゲーム産業を牽引する現在に至るまでの歴史的変遷とイノベーション創出に成功している要因について述べる。

#### 4.1.12.1 ゲーム業界と任天堂の歴史的変遷

かつて花札をはじめとしたかるたの製造は、京都の地場産業であり、任天堂も1889年（明治22年）に花札の製造を行う会社として創業したが、創業から約10年後、日本ではじめてトランプを製造し、煙草の販売ルートに乗せて販売したことなどにより事業規模を大幅に拡大した。1950年代にはプラスチック製トランプの製造・販売、さらにディズニーキャラクターを載せたトランプが大ヒットし、花札やトランプを「賭け事の道具」から「一家団欒に用いられるもの」にイメージを昇華させ、さらには収集の楽しみを付加することで、結果的にこれまでになかった新しい市場をつくることに成功した（詳細は、2.4.7「ゲーム業界の歴史的変遷」を参照）。

また、その当時、主なトランプゲームのルールや手品を解説した小冊子（プレイガイド）を同梱したことがヒットの要因にもなっており、トランプ（ハード）と遊び方（ソフト）をセットで売る方法や、キャラクターにより付加価値を出すといった手法は、現在の任天堂のビジネスの原点にもなっている。

その後、ディズニートランプのブームが落ち着いたことや、プラスチックという耐久性の高さによって新規の市場がなくなってきたことなどによって売上が若干低迷したこともあり、1960年代に入ると、任天堂は花札やトランプだけでは会社の大きな成長が望めないと予想し、カードから玩具を扱う事業形態へとシフトしていくこととなった。

その後、世の中でテレビゲーム（アーケードゲーム）が発売されはじめるなどの時代の流れが訪れ、当時任天堂としては主にレーザー銃などの電気仕掛けの玩具を主力製品として生産・販売していたこともあり、比較的抵抗なくテレビゲーム開発に着手することとなった。

テレビゲーム会社としての任天堂の歴史は、1977年に発売した家庭用テレビゲーム機「テレビゲーム15」、「テレビゲーム6」にはじまり、1978年より開始したゲームセンターに設置するアーケードゲームの販売に続いて、1980年（昭和55年）には、携帯型液晶ゲーム機である「ゲーム&ウオッチ」で大きな成功をおさめた。さらに1983年（昭和58年）に発売した「ファミリーコンピュータ」は、同社初となるソフト・ハード入れ替え型の家庭用ゲーム機として広く市場に普及し、その後、1990年（平成2年）に発売したファミリーコンピュータの後継機である「スーパーファミコン」につながった。

また同社は、1981年に発売した業務用テレビゲーム機「ドンキーコング」において、任天堂の看板キャラクターである「マリオ」を世に生み出し、世界的なゲームメーカーとして確固たるブランドを確立している。

スーパーファミコンの発売以降も同社は、「NINTENDO 64」や「ニンテンドー ゲームキューブ」と、各時代を象徴するゲーム機をリリースし続けたが、2000年代に入るとソニー「プレイステーション2」など競合の台頭に伴い一時業績が低迷する厳しい時期もあった。かつてより任天堂の顧客は主にファミリー層が中心であったが、当時の業界全体の傾向として、ゲームの難易度があがり、熱心にプレイするユーザー向けソフトが増え、ゲームが一般に受け入れられにくくなっていった。そこで同社は、経営戦略として「ゲーム人口の拡大」を掲げ、「5歳から95歳まで」をスローガンに製品開発に取り組んだ。

上記の新たな経営戦略のもとで、ユーザーインターフェースが従来の「AB十字ボタン」形式から、ニンテンドーDSのようなタッチペン、Wiiのような身体全体のモーションを取り入れたソフトを開発し、顧客層の拡大に成功した。また、その後も現在に至るまで、「脳を鍛える大人のDSトレーニング」など従来のいわゆる「ゲーム」以外の要素を取り入れることで、「子供から大人までを楽しめるソフトづくり」を継続的に世に送り出している。

2010年代には、円高の影響、ニンテンドーDSやWii後継機の不振に伴い、2012年から3年間赤字経営が続いたが、2017年にNintendo Switchが大ヒット、再び好業績をあげるなど、常に新しいゲームづくりに挑戦し続け、今日まで成長を続けてきた。

図表4-31 任天堂の主力ゲーム機  
(左から、ゲーム&ウオッチ、スーパーファミコン、NINTENDO 64)



出所：任天堂 企業 HP 公開資料、提供資料

#### 4.1.12.2 イノベーション創出に成功している要因

近年のスマホゲームの台頭など、業界や消費者ニーズの変容が激しいゲーム産業において、任天堂がグローバルにイノベーションを創出し続けてきた背景には、「プラットフォーム型ビジネスモデルの確立」、「顧客にとって面白い革新的な製品・サービスの追求」、「失敗をしてもチャレンジを止めず、常に新しいことに挑戦し続ける組織文化」の3つの要因があげられる。

##### プラットフォーム型ビジネスモデルの確立

任天堂は自社を「ハードではなくソフトを主眼とした会社である」と認識しており、「顧客に面白いものを提供する」という最大の目的を達成するため、ソフトと同時に必要なハードをつくるという考え方が組織に根付いている。同社は「ソフトを交換可能とすることでよりいろいろなゲームが楽しめる」という思想に基づき、1つのハードに対して複数のソフトが遊べる形態を導入、それが他社のソフト参入を促進させることとなった。それまでは、1981年にエポックが発売したカセットビジョンや1982年のバンダイのインテレビジョンなど、いくつかの企業がすで

にソフト・ハード入れ替え型の家庭用ゲーム機の販売を行っていたが、従来のハードよりも高性能で消費者のニーズを獲得した家庭用ゲーム機「ファミリーコンピュータ」の発売を契機に、ゲームを提供する主流の形態として「プラットフォーム型ビジネスモデル」を確立することで、以降同社は、ゲーム業界の発展を牽引した。

ゲーム&ウオッチなどの以前の事例を除いては、任天堂のハードはすべてプラットフォーム型であり、ファミリーコンピュータを手掛けた約40年前から「プラットフォーム戦略」を行っていたことになるが、当時のエンジニアは戦略的に行っていたわけではなく、あくまでも最も顧客に製品・サービスを届ける形として、「面白いソフトを提供するために必要なハードをつくる」という考え方に立脚した形態であった。

#### 顧客にとって面白い革新的な製品・サービスの追求

近年のスマートフォン普及などに伴うゲーム業界の変容もあり、ユーザーは基本的に「前回より面白いものを」と期待するため、ゲームソフトには常に「これまでにない面白さ」が強く求められる。前述のように同社は、ソフトを主導とした価値創出を志向していることから、任天堂IPに触れる人口の拡大を目的にモバイルプラットフォームにも参入しており、近年では「スーパーマリオラン」などスマートフォン向けアプリの開発も行っている。

開発現場の「面白いものをつくりたい」という想いに基づく主体的な意思決定は、任天堂の企業文化として醸成されており、新しいアイデアや企画に対して現場の意見が尊重されている。現場の開発チームから「面白いもの」が自然と出てくるような体制や企業文化は、ある種ゲーム業界の特徴と考えられる。

また、ゲームの世界では、例えば「欲しいゲームがあるが売り切れているから、他のゲームを買おう」というようなユーザーの妥協は起こりにくく、ヒット商品による「一強皆弱」の状態が往々にして生じる。そのため、ゲームメーカーが生き残るためには、顧客を惹きつける革新性を常に求める必要があり、それを任天堂の開発者一人ひとりが強く意識している。

#### 失敗をしてもチャレンジを止めず、常に新しいことに挑戦し続ける組織文化

ゲームやコンテンツをはじめとした娯楽産業は、いわゆる「水物」であり、製品・サービスが売れるか売れないかが実際に市場に出してみないとわからないことが多い。自動車であれば、「エンジンが従来の100馬力から150馬力になった」という「性能の改善」であれば、売れ行きは予想しやすいが、ゲーム機の場合は、コンテンツに顧客の驚きや革新性が求められるため、性能改善に基づく後継機の開発と両軸で、新しいハード・ソフトの開発に積極的にも取り組んでいる。

発売当時、高い人気を博した「ニンテンドーDS」や「Wii」に対して、それぞれの後継機は売れ行きが不振であったが、任天堂は「人が面白いと感じるものをつくる」というミッションのもと、「成功もあれば失敗もある」という考え方が許容されており、失敗してもチャレンジを止めない文化が醸成されている。2017年に発売された据え置き型ゲーム機と携帯型ゲーム機の融合である「Nintendo Switch」は、2019年12月時点における累計販売台数が5,248万台に達し、大人気ゲーム機となっている。

図表4-32 2017年に発売されたNintendo Switch



出所：任天堂 企業HP 公開資料

#### 4.1.12.3 キャラクターを活用した知財戦略

ファミリーコンピュータを発売してから約40年間、同社のIPはゲームを体験したユーザーに親しまれ、その顧客層も子供から高齢者まで幅広く拡大させてきた。近年、任天堂は、会社の方針を「ゲーム人口の拡大」から「任天堂の知的財産（Intellectual Property: IP）に触れる人口の拡大」に転換しており、同社がこれまで築き上げてきた「マリオ」や「ドンキーコング」をはじめとするキャラクターやゲーム音楽などの知財を入り口として、新たな顧客との接点を開拓することを目指している。

業績の浮き沈みが激しい業界特性がある中で、同社はIPビジネスの重要性を再認識し、今後さらに注力していく方針を立てている。

任天堂は、これまでのコア戦略であった「ゲーム人口の拡大」がスマートフォンの普及によってある程度達成されている状況の中で、これまで築き上げてきたキャラクターを強みとして活用したファンの拡大に努めている。また、ゲーム機器やソフトを主軸としながらも、並行してスマートフォン・ソフト事業や知財のライセンス事業も行うことで、これまで以上にゲーム機器・ソフト事業を通じて「人々にとって面白いもの」グローバルに展開していくことを目指している。

#### <参考文献>

- ・任天堂 関係者へのヒアリング
- ・任天堂 企業 HP  
<https://www.nintendo.co.jp/>
- ・任天堂「CSRレポート 2019」  
[https://www.nintendo.co.jp/csr/pdf/nintendo\\_csr2019.pdf](https://www.nintendo.co.jp/csr/pdf/nintendo_csr2019.pdf)
- ・Itmediaビジネス ONLINE「任天堂・宮本茂氏が語った スマホ対応への苦悩」2018  
<https://www.itmedia.co.jp/business/articles/1808/22/news115.html>
- ・DIAMOND online「ファミコンからWii Uまで なぜ任天堂は『共食い』覚悟で新商品を投入し続けたのか」2016  
<https://diamond.jp/articles/-/87699?page=2>

### 4.1.13 セブン&アイ・ホールディングス

セブン&アイ・ホールディングスは、日本のコンビニエンスストア最大手であり、チェーンストアとしても世界最大の店舗数を展開しているセブン-イレブンをはじめ、祖業であるイトーヨーカ堂の他、そごう・西武、セブン銀行、LOFTなどを傘下に有する大手流通持株会社である。

セブン-イレブンの起源は、1927年にアメリカで創業したSouthland Ice Companyという氷販売店である。Southlandは顧客からの要望に応える形で食料品や日用品の販売を開始し、コンビニエンスストアの原型を生むこととなった。

日本では1973年にヨークセブン（現セブン-イレブン・ジャパン）がSouthlandとライセンス契約を締結し、翌年から日本で出店を開始、イトーヨーカ堂の流通・物流網の活用やPOSシステムの導入による効率的な店舗運営を武器に事業拡大を実現してきた。

1991年には、アメリカのセブン-イレブンが経営破綻し、当時フランチャイジーであったイトーヨーカ堂とセブン-イレブン・ジャパンの出資を受けることで経営危機を乗り越えることに成功、現在はセブン&アイグループの完全子会社となり、「セブン&アイのアメリカ法人」という位置付けとなっている。

以下、社会的な背景の影響を大きく受ける小売業界において、セブン-イレブン・ジャパンがこれまで持続的に成長を続けてきた歴史的変遷と、同社がイノベーション創出に向けて現在行っている取り組みの要点について述べる。

#### 4.1.13.1 セブン-イレブンの歴史的変遷

セブン-イレブン・ジャパンが創業した1973年当時の日本社会は、高度経済成長によって生じた大量生産・大量販売による空前の消費ブームによって、大型小売店（チェーンストア）が続々と出店範囲を拡大させていた一方、家族経営が中心であった地方の中小小売店は、労働生産性向上の限界に直面し、厳しい経営環境に置かれていた（業界動向は、2.4.8「小売業界の歴史的変遷」を参照）。

そのような中、同年9月、中小小売業の活性化を促進させる「中小小売商業振興法」が公布され、イトーヨーカ堂などの大型店舗による地域への出店にとっては猛烈な逆風となっていた。当時、イトーヨーカ堂の取締役であった鈴木敏文氏は、「中小小売店の経営不振の原因は、大型小売店との競争の結果ではなく、生産性の問題である」と唱え、「店の規模の大小に関わらず、生産性を上げて人手を確保し、顧客ニーズに対応することで大型小売店と中小小売店の共存共栄は可能である」という考えに基づき、地域の中小小売店の経営効率化に注力した。

そして、各小売店の強みを活かして共存する仕組みとして、当時北米で4,000店の小売店舗を展開していたSouthlandの「フランチャイズ方式」を導入、店舗運営をチェーン化・システム化することで物流・販売の生産性を高め、国内の数多くの競合が店舗展開に取り組む中で、セブン-イレブン・ジャパンは急速に店舗を拡大させることとなった。

また同社では、小売店舗の経営効率化を実現する上で必要不可欠であった、販売情報を管理するITシステムの導入を推進した。地域の酒屋や米屋など、ITの知見がない町の商売人にも扱えるシンプルな設計で構築された最初の「POS（販売時点情報管理）システム」は、中小の小売店

舗にとって大きな後押しとなった。

こうした「フランチャイズ方式」と「POSシステム」の導入が、中小小売店と大型小売店の共存を可能にし、当時のセブン-イレブン・ジャパンの店舗拡大を支えた大きな要因となっている。

1991年にはアメリカのセブン-イレブンが経営破綻し、セブン-イレブン・ジャパンはアメリカ本社を買い戻す形でその再建に乗り出した。この意思決定は、海外への事業展開を加速させるというよりは、日本で培ったノウハウや成功モデルをアメリカに逆輸入することで、「何とかアメリカでセブン-イレブンを復活させたい」という純粋な思いのもとで実施され、短期間で業績回復を成し遂げた。結果として現在、アメリカにおける事業はセブン&アイグループのグローバル展開の柱になっており、同グループの収益を支えている。

#### 4.1.13.2 イノベーション創出に向けた取り組み

セブン&アイ・ホールディングスは、近年、社会課題を意識した新たなサービス提供において、社内でも不足している技術やリソースを補完する目的で、スタートアップ、大学・研究機関との連携を推進し、デジタル領域など先端技術の活用にも積極的に取り組んでいる。同社は、グループの各事業会社で取り組みを推進する中で新たな小売体系を模索しており、スタートアップとの連携を強化している。

近年、小売業界がECの台頭やオムニチャネルの拡大など大きな変革期を迎えている中で、同社が持続的に高いシェアを維持し、イノベーションを創出し続けるために行っている取り組みとして、「顧客起点に基づくオープンイノベーションの推進」、「IDビジネスによる購買データを活用した新たな製品・サービスの提供」があげられる。

#### 顧客起点に基づくオープンイノベーションの推進

セブン&アイ・ホールディングスは、イノベーション創出に向けて2018年頃から社外組織や大学との連携を積極的に行っており、机上の空論ではなく、素早く実行して効果を検証するアプローチをとることで、事業化へのスピードと確度を強化している。

例えば、アメリカでセブン-イレブンを展開する7-Eleven, Inc.では、スタートアップとの協業による「スマホレジの導入」や「ドローン配送の実現」などに向けた技術開発を推進するなど、外部リソースの適切な活用が日本に比べて大きく進んでおり、2018年には、アメリカのテキサス州の都市ダラスに、先進的な取り組みを実験的に行う店舗「ラボ・ストア」を設立、PDCAを繰り返して顧客ニーズの検証を行う取り組みを推進している。また国内でも、同グループのセブン銀行は、次世代ATMの考案を目指して積極的にオープンイノベーションを推進しており、FintechスタートアップのM&Aなどに注力している。

同社は、新たに考案した製品・サービスが、「顧客ニーズに訴求しており、収益性があること」が実証された段階で、実現のために必要な技術の獲得の一環として外部組織を活用することが有用であると考えている。また、最先端技術ありきではなく、顧客に提供する価値を前提とした取り組みを推進することで、市場ニーズに訴求するイノベーションの創出が実現できると同社は考えている。



図表4-33 ラボ・ストアの開設



出所：セブン&アイ・ホールディングス「2020年2月期第2四半期 決算説明会資料」

### IDビジネスによる購買データを活用した新たな製品・サービスの提供

同社は、CRM（Customer Relationship Management）戦略として、セブンIDによって管理している購買データを活用し、人々のライフ・タイム・バリュー（顧客生涯価値）に基づいたサービスを提供することが、真に顧客が求めている価値の提供となると考え、POSシステムのさらなる活用・強化を進めている。

従来のPOSシステムの活用用途は販売した商品の管理のみに限定されていたが、現在では、セブンIDで情報が登録された顧客個々人の購買記録が詳細に「見える化」されている。例えば、妊娠中・乳幼児をもつ家庭にネットスーパーを推奨するサービスや、子供が小学校に進学する家庭に対する学資保険のサービスなど、近年同社は、データアセットを活用した「個人の生活に即した新たなサービス」という形で価値の提供に取り組んでいる。

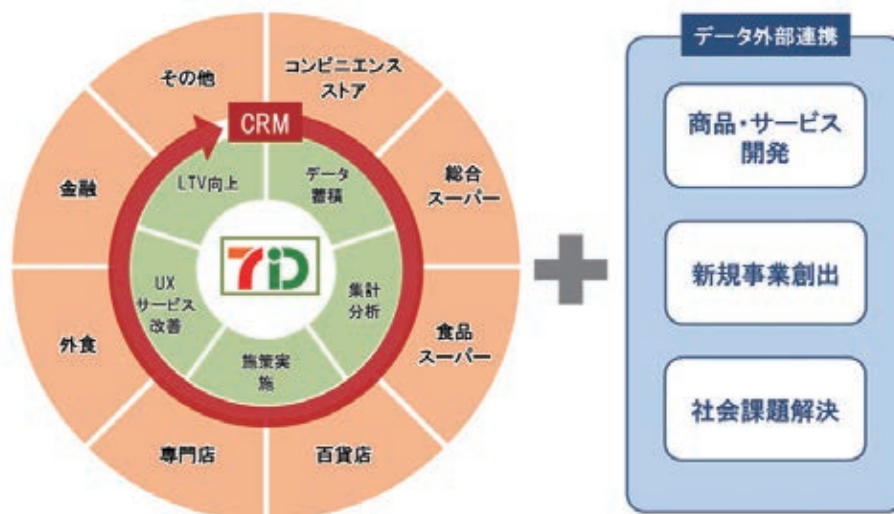
その一方で、同社が目指しているのは全国に展開する流通チャネルを活かした「実店舗に顧客が来店すること」を前提としたビジネスモデルであり、今後もネット店舗を主軸としたビジネスを展開することは考えていない。ECはあくまで顧客の購買手段の1つとして、「自社の店舗アセットを活用して加盟店舗で商品を受け取れる」オムニ7のようにインターネットと実店舗を組み合わせた価値創出に注力している。同社が推進しているオムニ7も「自社の店舗アセットを活用して加盟店舗で商品を受け取れる」という付加サービスとなっている。今後も同社は、実店舗での体験・経験の付加価値向上に注力していく方針を策定している。

### 新規事業創出プログラム

現在セブン&アイ・ホールディングスでは、将来を見据えた新規事業の検討と創出、およびそれを担う人材の育成を目的とした2つの新規事業創出プログラムを推進している。

1つ目のプログラムでは、「消費者起点」というテーマを掲げて、協業企業と連携して新規事業を創出する取り組みに挑戦している。両社混成のメンバーで組成された4名×11チーム体制で、異分野の協業企業メンバーと当社グループのメンバーを連携させることで、自社内のみ閉じて

図表4-34 セブンIDを軸としたエコシステム



出所：セブン&アイ・ホールディングス「2020年2月期第2四半期 決算説明会資料」

いた視野を広げてビジネスアイデアを考える環境を提供し、グループ内の発想を超えた革新的な新規事業が生まれることを期待している。

2つ目のプログラムでは、「社会課題解決」というテーマを掲げて、グループ内でソーシャルビジネスを創出する取り組みに挑戦している。原体験に基づく熱意をもつ個人10名に対し、ソーシャルビジネス創出のノウハウを学べるプログラムを提供することで、社会課題解決のために、ビジネスのあり方を変えて新たな社会をつくりだす持続可能な新規事業が生まれることに期待をしている。

これら2つのプログラムから新たな事業が生まれた場合、基本的には事業をグループ外に切り出すことはせず、グループの子会社としてさらなる成長を目指すことを考えている。

当社グループはこれまで、フランチャイズ方式の導入やPOSシステムなどの活用によって、お客様に寄り添った店舗運営を効率的に実現し、グローバルに事業を拡大させてきた。近年の7iDによる新たな価値の創出などをはじめ、外部組織との連携も活用しながら、「お客様の課題解決・期待に応えること」、「社会課題を解決すること」を意識したイノベーション創出に挑戦しており、末永くお客様に頼りにされる企業、社会から必要とされる企業を目指している。

#### <参考文献>

- ・セブン&アイ・ホールディングス 関係者へのヒアリング
- ・セブン&アイ・ホールディングス 企業HP  
<https://www.7andi.com/>
- ・セブン&アイ・ホールディングス「統合レポート 2018」  
<https://www.7andi.com/ir/library/ar/2018.html>
- ・セブン&アイ・ホールディングス 各期 決算説明会資料  
<https://www.7andi.com/ir/library.html>

#### 4.1.14 楽天

楽天は、同じくEC事業を手掛けGAFAsの一角であるAmazonとほぼ同時期の1997年、創業者三木谷浩史氏によって設立された現在国内最大級のEC経済圏プラットフォーム企業である。楽天は「モール型」と呼ばれる、出店店舗と消費者を仲介する「BtoBtoC」のビジネスモデルを確立し、国内において高いシェアを獲得している。

現在は30カ国・地域において、事業領域を拡大させながら70以上のサービスを展開している。2006年には同社のR&D部門に位置づけられる楽天技術研究所を設立し、自然言語処理、データマイニング、ドローンなど最先端技術の研究を推進することで、グローバルなマーケットに訴求する新たな製品・サービスの開発に取り組んでいる。

以下、変化の激しいICT業界において、楽天がこれまで持続的に成長してきた歴史的変遷と、イノベーション創出に成功している要因について述べる。

##### 4.1.14.1 イノベーションに対する認識

楽天の近年の産業動向、イノベーションに対する認識として、「カスタマー・セントリックを起点としたビジネスモデルの台頭」、「グローバル化とデジタル化の追求」の2点があげられる。

##### カスタマー・セントリックを重視したビジネスモデルの台頭

一般的に従来の企業は、「特定領域における、企業の強みを活かした製品・サービス展開」を行うことで十分な競争力を発揮していた。対して同社は、顧客ニーズに即した製品・サービスの提供を目指した「カスタマー・セントリック」を起点としたビジネスモデルを主軸としており、顧客理解を踏まえた事業方針に基づき、「多様な領域の技術・知見を組み合わせることによる提供価値の最大」を実現することが企業の競争力強化に寄与すると考えている。

同社以外にもAmazonやAlibabaをはじめとした海外のEC企業は、コア領域であるリテールのみならず、ロジスティクス、映画、音楽などあらゆる事業領域に進出しており、サブスクリプションモデルの台頭も含めて、エコシステムの構築やメンバーシップであることの利便性が重要視されるようになってきている。こうした産業動向の中で、同社も「消費者に対してどのように高い価値を提供できるか」を追求している。

カスタマー・セントリックの世界では、企業のビジネスモデルや先端技術の活用といった「製品・サービスを生み出す過程」の重要性が相対的に低下しており、「最終的に良いサービスを消費者に届ける」ということ、つまりは優れたアイデアやサービスを創出することに留まらず、顧客への価値提供を起点としながらも、生み出したサービスを「ビジネスとしてどう実現させるのか」といった発想がより求められるようになってきている。

##### 「グローバル化」と「デジタル化」の追求

近年の産業全体の動向として「グローバル化」、「デジタル化」が急速に進展しており、産業を取り巻く環境が大きく変容している中で、企業が「良い製品・サービス」を創出しながら競争力を維持・向上させていくためには、旧来のビジネスモデルを抜本的に変革し、デジタル技術を活

用した優れた価値をグローバルにビジネスとして展開する必要があると同社は考えている。

また、デジタル化を推進する上で、企業は業界の制度・規制への対応も考慮する必要がある。業界ごとにその特徴は異なるが、特にデジタル化の進展が比較的遅れている銀行・証券は規制が厳しい上に複雑で、デジタル技術と規制のギャップを解消することが非常に重要となる。同社では、金融庁の規制に適切に対応するために、金融分野のオペレーションに関する知識・経験を有する人材を積極的に獲得している。組織における人材の多様性を確保することで、イノベーション創出を実現するための体制を構築している。

#### 4.1.14.2 イノベーション創出に成功している要因

三木谷氏はイノベーションの定義を、1912年に発表された「経済発展の理論」で経済学者のシュンペーターが述べた、「一見では関係なさそうな事柄を結びつける『新結合』によるもの」と認識しており、複数の領域の技術・知見など多様な要素を組み合わせることで、これまでになかったか新しい価値を創出することにつながると考えている。

楽天が、顧客起点での新たな価値をカスタマー・セントリックなサービスとして提供することを目指している中で、創業以降、継続的にイノベーションを創出し続けている背景には、「経済圏の顧客満足度を追求するビジネスモデル」、「リーダーシップを持ったトップによる組織牽引」、「サービスを1つのパッケージとしたグローバル展開」の3つの要因があると考えられる。

#### 経済圏の顧客満足度を追求するビジネスモデル

楽天は、AmazonやAlibabaのビジネスモデルと同様、「多様なサービスを1つのパッケージと

図表4-35 楽天経済圏（エコシステム）



出所：楽天「2019年度通期及び第4四半期決算説明会」スライド資料「楽天エコシステムのグローバル展開」

して経済圏内の顧客に提供する」というビジネスモデルを構築している。同社は、インターネットサービス事業の延長線上で、銀行、保険、通信、トラベルなどモノの販売以外のあらゆるカテゴリの事業展開を目指しており、さらにポイント付与サービスや会員特典など共通IDによる利便性・優位性を追求することで、「楽天経済圏」における消費者の満足度追求を実現しようとしている。さらに、楽天は近年、出店店舗に対するコンサルティングや物流インフラの提供にも注力しており、さらなる経済圏内のプレーヤーの増加による事業拡大を図っている。

#### リーダーシップを持ったトップによる組織牽引

日本企業で頻繁に見受けられる「コンセンサス重視」の組織では、リスクのある意思決定がしにくく、スピードが遅れるため、イノベーションが創出されづらいという問題が往々にしてあるが、同社では特定の人間が有する強い思いを実現することがもっとも企業を成長させる方法であると考えており、「物事に対する強い思いを持ち、力強くチームを牽引するリーダー」に然るべき権限を与えることを徹底している。

これにより、責任所在と目指すべきチームとしての方向性が明確に定まり、イノベーション実現への推進力を高めることができる、また周りの社員もリーダーの方針がわかりやすいためサポートしやすい、などの様々な効果があると考えている。

また、同社は、従来のEC領域に留まらず、がん治療をはじめとした医療分野など、多くの人々にとって根深い社会課題をテクノロジーで解決する「ディープ・テック」領域の研究開発に注力しており、イノベーション創出を牽引する優れたリーダーに必要な要素として、「特定の業界に縛られることなく社会に価値を生み出し、世の中を今の状態よりも良くしたいという強い思いを有していること」を重視している。

#### サービスを1つのパッケージとしたグローバル展開

楽天は国内に留まらずグローバルに事業展開を行っているが、単体のサービス提供に留まるのではなく、楽天経済圏の概念そのものをグローバルにも展開することを目指している。現に台湾では、ECとクレジットカードを中心とした経済圏をすでに形成しており、2019年7月には銀行業の認可を取得している。

また、海外企業を買収もしくは投資する際には、単なる技術活用や資金援助を行うだけでなく、対象企業の業務効率化や事業戦略策定といったオペレーションの深部にまで入り込み、企業の改革を推進することでその支援の価値を高めている。こうした活動を通じ、同社はこれまでEC以外にも通信事業から、プロスポーツ事業まで、多様なサービスを展開し、経済圏内の顧客の便益を最大限に高めることで、大きなシェアを獲得してきた。今後の方向性として、現在楽天が注力している金融、モバイル領域において、各国で確実に存在しているマーケットで「より早く・より優れた顧客体験」を提供し、イノベーション創出を促進させたいと考えている。

今後の方向性としても、これまでの取り組みや方針を引き続き徹底し、経営陣がトップダウンで明確な方針を社内の組織全体に示した上で、「何が何でも最後までやりきる」という楽天の粘り強さを存分に発揮して、グローバルにおけるさらなる発展を目指している。

<参考文献>

・楽天 関係者へのヒアリング

・楽天 企業 HP

<https://corp.rakuten.co.jp/about/>

・楽天 各期 決算説明会資料

<https://corp.rakuten.co.jp/investors/documents/results/>

## 4章2節 海外企業の取り組み事例

第2節では、海外企業9社のイノベーション推進事例を紹介する。グローバルな市場でイノベーション創出に成功している海外企業は総じて、業界や企業を取り巻く環境の変化を常に敏感に感じ取り、顧客ニーズに即した製品・サービスを、リーン手法などを用いて素早く上市し、改善・改良を繰り返しながら創出される価値の向上を実践している。また、ボトムによる主体的な行動に基づく自社の事業領域以外の研究開発を積極的に推進しており、スタートアップとの協業にも注力している傾向が見受けられる。

図表4-36 海外企業事例一覧

種別	節	企業名	業界	企業規模
海外企業	4.2.1	Deposit Solutions	金融	スタートアップ
	4.2.2	Cisco Systems	ICT	大企業
	4.2.3	Merck	製薬	大企業
	4.2.4	Bayer	化学・素材	大企業
	4.2.5	Thermo Fisher Scientific	研究機器	大企業
	4.2.6	PayPal	金融	大企業
	4.2.7	SAP	ICT	大企業
	4.2.8	Lenovo	ICT	大企業
	4.2.9	DJI	ドローン	スタートアップ

### 4.2.1 Deposit Solutions

Deposit Solutionsは2011年にドイツのハンブルグで創業された、2019年時点に累計資金調達額が約1.5億ドルに達した欧州屈指のFintechスタートアップであり、近年、評価額10億ドルを超えるユニコーン企業となった。同社は、銀行が有するデータやアルゴリズムなどの様々な資産を、他の金融機関をはじめとした外部組織と共有してサービス展開を進めるオープンバンキングの環境として、銀行と預貯金者（消費者）をつなぐテクノロジープラットフォームを構築した。

本プラットフォームを活用することで、預貯金者は直接的には口座を保有していない欧州各国や各地域に点在する銀行（図表4-37右図のProduct）の預金商品（銀行が金利と満期を設定している定期預金）を、通常メイン口座として利用している銀行（図表4-37右図Point of Sales）を通じて、1つのシステム上で利用できるようになる。このシステムにより、豊富な顧客接点を有する銀行には預金者との関係性をさらに強化することができるというメリットがある。また、預金

商品を提供する銀行も新しい市場や顧客層を獲得でき、自社で顧客の探索を行う時間とコストを削減することができるとともに、金融サービスを提供するための独自のインフラ構築・運用を行う負担が軽減される。

このように同社のプラットフォームは、従来の銀行システムにおいて預金者の口座が双方の銀行に存在しているという状態を回避し、すべてのステークホルダーが便益を享受することができるビジネスモデルとなっている。

Deposit Solutionsのサービスは現在世界18カ国で利用されており、約100行の銀行と約3,000万人以上の預貯金者が本プラットフォームを利用している。所有する資産は4種類の通貨（ユーロ、米ドル、英ポンド、スイスフラン）から選択でき、預貯金者は所有通貨の選択肢が増えるため、為替リスクの心配をすることなく資産運用ができるのが大きな利点である。

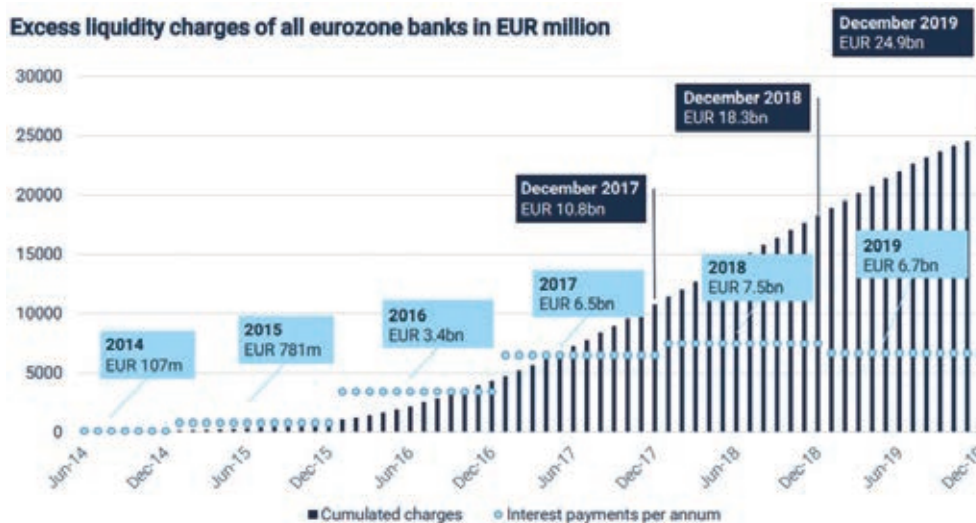
近年、EUをはじめ世界中で金融機関においてマイナス金利政策が続いている中で（図表4-38参照）、即時に現金化しやすく少しでも高金利な預貯金への消費者ニーズが益々高まっている。

図表4-37 Deposit Solutionsが提供するテクノロジープラットフォーム



出所：Deposit Solutions提供資料

図表4-38 EUにおけるマイナス金利の推移



出所：欧州中央銀行、Deposit Solutions 提供資料「Negative Rates&Banking Profits Vol.2」2020

また、世界において金融資産の約30%（アメリカ23%、南米36%、ヨーロッパ35%、アジア36%）が現金で保有されており、銀行や預金者でさえからの、これらの資産が運用されていないことが見落とされており、それらの資産が同社プラットフォームを通じて流動し、経済活性化につながることを期待されている。

Deposit Solutionsは、金融業界におけるオープンバンキングの台頭が加速する中で、潜在的な顧客ニーズを見出し、各ステークホルダーに便益をもたらす強固なプラットフォームを構築したという点において、イノベーションを創出している。

以下、Deposit solutionsが創出したイノベーションの内容と同社がプラットフォームビジネスの創出に成功している要因について述べる。

#### 4.2.1.1 Deposit Solutionsが創出したイノベーション

Deposit Solutionsは2011年に創業されたが、オープンバンキングは2014年のイギリス政府による自国の金融業界における競争力強化に向けたオープンバンキング政策、2015年のEUの決済サービス指令（Payment Service Directive: PSD）の改正などを契機として、メガバンクに向けたオープンAPI化を容易化したことで急速に普及した。その後、スタートアップを中心にオープンバンキングを活用したサービスを提供する事業者が、Deposit Solutionsがすでにサービスを提供していた市場に数多く参入することとなった。

従来のオープンバンキングを活用したビジネスモデルは、特定の金融機関が消費者にサービスを提供する「BtoC」の形態が主流であったが、Deposit Solutionsは数多くの消費者を有する金融機関を巻き込んだ「BtoBtoC」のプラットフォームの創出に注力している。

この「BtoBtoC」プラットフォームの創出によって、双方の金融機関に対して、預金商品の提供、消費者へのアクセスなど、他国も含む預貯金者に対して業界全体に幅広い預金商品の選択肢を提供できるという、これまでにない新たな価値提供の形態を実現した。

同社が提供するプラットフォームの重要な役割を担う銀行は、預金商品の販売を目指す銀行（図表4-39左側の銀行）と、幅広い顧客ネットワークを有する各国の銀行（図表4-39右側の銀行）の2つの群で構成されており、各銀行が有する預貯金に関する強みを活かしてネットワークを構築することで、企業は預貯金者に対して、数百億ユーロ規模の市場の提供を実現している。

図表4-39 プラットフォームに参画するプレーヤー



出所：Deposit Solutions 提供資料



近年、全世界で金融業界における競争が世界中で硬直化しており、金融機関の利回りが低下している中で、同社が提供するプラットフォームサービスは現預金の資産クラスを活性化し、欧州経済に大きく貢献している。

#### 4.2.1.2 イノベーション創出が成功している要因

Deposit Solutionsが革新的なプラットフォームビジネスを創出し、欧州やアメリカ米国を中心として、創業以降ネットワークを拡大し続けられている背景には、同社の「金融・テクノロジーの多様なバックグラウンドを有した人材の多様性」、「ステークホルダーとの深い関係性の構築」の2つの要因があると考えられる。

##### 人材の多様性

EU圏内における人材の多様性、労働力の流動性は非常に高く、同社にとって、自社に必要なスキルを持った人材を獲得しやすい環境にある。2020年時点で同社に在籍している約300人の従業員は40カ国からの出身であり、多様性やイノベティブな思考が浸透した企業文化を醸成している。一般的に、スタートアップにとってFintechは、変化が激しく、チャレンジングな領域であることから、事業化から安定した収益を生み出し、継続的に成果を創出し続けることが難しいと言われている中で、組織の多様性と優秀な「人材」が同社の成長を支えてきたと言っても過言ではない。

また、他業種と比べて金融業界は、規制・ルールが多様かつ複雑である一方、国や地域によっては準拠する規制やルールが明文化されておらず曖昧であることも多い中で、EU圏内は規制・ルールが明確かつ普遍的であるため対応が行いやすいという特徴があげられる。その上で、同社は金融業界の規制に関する専門的な知識・経験を有する人材の採用を積極的に行い、業界を取り巻く環境変化への対応力をさらに強化している。

##### ステークホルダーとの深い関係性を構築

今後、Fintech領域のテクノロジーが発展することに伴い、Deposit Solutionsが事業展開する市場に、同社のサービスと類似したオープンバンキングプラットフォームを提供する新たな競合が参入してくる可能性は大いに考えられる。しかし、同社はテクノロジーのみに依存せず、提供する情報の質や、選択する預金商品の選びやすさなど、商品を提供する銀行やプラットフォームに参画している預貯金者間の信頼関係を構築し、顧客視点の価値提供を非常に重要視することで競争力を高め、優位性を強固なものとしている。

プラットフォームビジネスでは、優れた技術力や革新的な仕組み以外に、金融領域における新しいアイデアや時間とコストをかけて構築したステークホルダーとの信頼関係がサービスの存続を左右する要因となり得るため、新たな競合が参入しても、同社が即座に市場を失うことはないと考えられる。こうしたパートナーとなる銀行に対する顧客起点のマインドセットは、これまで同社が持続的にネットワークを成長・拡大させてきた1つの要因である。

Deposit Solutionsは、これまでにないオープンバンキングプラットフォームにより利用者に新

しい価値を提供し、その上で参画する銀行や預貯金者などステークホルダーからの信頼獲得に基づく事業拡大を通じてビジネスを発展させてきた。今後はEUにおけるさらなるビジネスの拡大とEU圏外への事業拡大を推進するとともに、預金者の獲得をグローバルに行おうとしている各国・各地域の銀行に対して、アドバイザーの役割を担えるような企業になることを目指している。

#### <参考文献>

- ・ Deposit Solutions 関係者へのヒアリング
- ・ Deposit Solutions 企業 HP  
<https://www.deposit-solutions.com/>
- ・ 欧州中央銀行、Deposit Solutions「Negative Rates&Banking Profits Vol.2」2020

## 4.2.2 Cisco Systems

Cisco Systemsは、ネットワーク関連機器を製造・販売するハードウェアメーカーとして、1984年にカリフォルニア州で創業したITベンダーである。ルータやイーサネットスイッチ、無線LANのアクセスポイントなど、ネットワークに関するあらゆる製品を165か国に展開、世界中に約25,000人のエンジニアを有している。

また同社は、世界12カ国14カ所にイノベーションセンターを有しており、同センターは、スタートアップや大学・研究機関などとの協業推進を通じて、技術や産業動向などに関する知見やノウハウを集約・活用し、顧客ニーズを起点としたソリューションを提供している。イノベーションセンターは、ソリューションや先進事例を効率的に各国の市場に普及させるために、各拠点間での協業を推進している。

日本でも、2019年にオープンイノベーション推進を目指す新たな共創拠点として「Cisco Innovation Hub」を日本橋室町に開設するなど、同社はグローバル市場における事業拡大に積極的に取り組んでおり、研究開発チームが開発した新しい製品・サービスの効果検証を各地域で行っている。以下、近年のCisco Systemsを取り巻く事業環境と、その中で同社がイノベーション創出に成功している要因を記載する。

### 4.2.2.1 Cisco Systemsを取り巻く事業環境

2010年以降、GAFAをはじめとした世界的なICT企業の台頭やデジタル技術の発展に伴い、あらゆる産業を取り巻く環境が大きく変化している中で、2012年には大手写真用品メーカーであるEastman Kodak Companyが倒産するなど、急速に変容する市場環境に柔軟に適應できない企業は、規模の大小に関わらず生き残ることが難しい時代となった。また、近年の産業全体の動向として、「グローバルイノベーション」と「カスタマイゼーション」の2つがあげられ、企業がアプローチできる市場の対象範囲が世界中に拡張するとともに、顧客の個別ニーズにより深く訴求する製品・サービスを提供することが同時に求められるようになっている。

このような産業動向の中で、同社は「近年ソフトウェアの市場ニーズが急速に高まっている」と認識しており、2014年頃からソフトウェア関連の技術力強化に向けたスタートアップとの協

業を積極的に推進しはじめると同時に、現在、クラウドやサイバーセキュリティ領域を主軸としたソフトウェアサービスを、サブスクリプションやライセンスによって提供するビジネスモデルへの転換を図っている。

また、同社はこれまで蓄積してきたネットワークに関連する技術・ノウハウを活用して、主要な顧客である機械メーカーのデジタル化を推進しており、安全な通信やエッジコンピューティング技術を活用した、遠隔での機器管理を可能にする技術プラットフォームを提供することで、顧客の製造効率の向上を実現している。

このように、近年Cisco Systemsは、産業を取り巻く環境変化に伴って、祖業であるハードウェアを中心としたビジネスモデルからハードウェアだけでなくソフトウェアサービスも手掛けるマルチITベンダーへと事業領域を拡張し、グローバルに製造業の変革を下支えしているという点において、数多くのイノベーション創出を実現してきた。

#### 4.2.2.2 イノベーション創出に成功している要因

Cisco Systemsはこれまで、「自社製品力の向上と外部リソースを活用した販売力の強化」、「スタートアップとの協業による新たな技術の創出」、「スタートアップへの投資」、「エコシステムの形成を前提とした複数のプレーヤー間での協業」など様々な手段を状況に応じて適切に使い分け、イノベーション創出に向けた取り組みを推進している。

環境変化が激しいICT業界において、同社が事業領域を柔軟に変容させ、イノベティブな製品・サービスを創出し続けられている背景には、「技術開発プラットフォームのオープン化」、「効果的なアクセラレーターの活用」、「各地域イノベーションセンターを中心とした産学官連携の推進」の三つの要因があると考えられる。

図表4-40 Cisco Systemsのイノベーション創出に向けたアプローチ



出所：Cisco Systems 提供資料

#### 技術開発プラットフォームのオープン化

Cisco Systemsは、これまでに200社以上のM&A、30万社のパートナー企業など、様々な外部組織との連携を推進してきたが、近年では、ソフトウェア領域の競争力強化に向けて、先端技術の研究に取り組んでいるスタートアップへの投資を加速させている。

また同社は、スタートアップに対して自社が有するハードウェアリソースやクラウドコンピューティングリソースなどの技術基盤をオープン化しており、これにより協業先のスタートアップは、最先端のネットワーク、コネクション、セキュリティ技術を活用して研究開発を進めることが可能である。さらに同社は、プラットフォームの提供と同時にスタートアップへの技術開発支援にも取り組んでいる。

こうしたスタートアップ向けのプラットフォームを構築することにより、現在Cisco Systems自身がプレゼンスを高めている市場に対して、多様なパートナーを通じて垂直的（業界ごと）に価値提供が行うことができ、こうした自社技術のオープン化によって最終的に自社の収益向上にも貢献すると考えている。

### 効果的なアクセラレーターの活用

Cisco Systemsは、優れた技術シーズの探索を行う際に、自社でゼロから探索を行うよりも、グローバルに数多くのスタートアップとのつながりを有するアクセラレータを活用した方が効率的であると考えている。そのため同社は、協業するに適したスタートアップを自社自身で探索して投資を行うことはほとんどなく、アクセラレータを介して間接的に投資活動を推進している。

また、同社は、グローバルな事業展開に取り組む上で、地理的（地域ごと）および垂直的（業種・業界ごと）に分け隔てなく価値を提供することを目指している。

### 各地域イノベーションセンターを中心とした産学官連携の推進

Cisco Systemsは、イノベーション創出を志向するスタートアップや中小企業、大学・研究機関との協業に注力しており、現地の行政機関とパートナーリングした産学官連携を推進している。

このような産学官連携において、中小企業・スタートアップ、大学・研究機関は、政府機関に対して必要な資金の援助を求めることができるが、同社をはじめとした各業界を牽引する大企業は、通常、プロジェクトを推進する上で必要となる資金の40～60%程度の援助しか受けられず、プロジェクト単体での利益は見込めない。しかし同社は、短期的な利益に捉われず、社会全体に対する価値創出を目指して、多様なプレーヤーを巻き込んだオープンイノベーションを推進することが、最終的に長期的な企業の成長につながると考えている。

Cisco Systemsは創業以降、ネットワーク関連機器領域でグローバルに事業を展開し、市場で確固たる地位を確立してきた。同社は、これまでに加え、高い市場シェアを獲得し、現在ではクラウドコンピューティングなど先端技術を活用した、製造業のデジタル化をはじめとする「ソフトウェア事業」の推進にも注力し、ソフトとハード両面で新たな価値を創出していくことを目指している。

#### <参考文献>

- ・ Cisco Systems 関係者へのヒアリング
- ・ Cisco Systems 企業 HP  
[https://www.cisco.com/c/ja\\_jp/index.html](https://www.cisco.com/c/ja_jp/index.html)

## 4.2.3 Merck

Merckは創業から350年という長い歴史を持つドイツの多国籍な医薬品、化学、ライフサイエンス企業である。同社はドイツのダルムシュタットに本社を構え、ヘルスケア、ライフサイエンス、パフォーマンスマテリアルズの3事業を中心として、それぞれの分野において世界規模でビジネスを展開している。

Merckは創業以降、自社にとって従来の手法である、研究開発を起点とするイノベーション創出を中心に取り組んできたが、近年では事業の枠を越えたアイデア交換や複数の部門の連携によるイノベーション創出の推進にも注力するようになった。

2015年には、本社内にイノベーションセンターを設立、研究開発や事業開発のプラットフォームとして、同社社員をはじめとした社外の研究者や起業家、スタートアップなど多様なプレーヤーが本施設を利用しており、アイデア創出が活発に行われる場として、豊富な技術・人材の集積地となっている。

Merckはこれまで、医薬品・化学品業界の長い歴史の中で業界の変革を牽引し、数多くのイノベーション創出の一端を担ってきた。同社がこれまで継続的にイノベーションを創出し続けてきた要因として、「ヒエラルキー構造の変革」、「本社とイノベーションセンターの連携」、「市場動向に基づいた戦略策定」の3点があげられる。以下、Merckの変革の歴史的要因と、同社が現在、イノベーション創出に向けて行っている取り組みの要点について述べる。

### 4.2.3.1 Merckの企業体質の変革

一般的に製薬業界は、他業界と比較して研究開発に長い期間を要すると言われており、近年の技術革新の進展に伴い、研究開発の不確実性や複雑性がますます高まっている。デジタル技術を活用した製品・サービスの創出など、製薬業界を取り巻く環境が急速に変容している中で、同社は成果を創出するまでのスピードを意味する「アジリティ」を高めることが重要であると強く認識しており、その取り組みの一環として、組織の変革を推進している。

2010年頃までのMerckは、ドイツの大企業に多く見られるような「ヒエラルキー意識の強い上意下達の企業」であった。しかし、「従来の研究開発では変化の激しい製薬業界で競争力を維持できない」という危機感のもと、経営陣によって新たな方針が打ち出されたことで、ボトムアップの活動を促進させるような、企業としての意思決定構造や社員の意識に関わる変革を推進した。

同社はこうした企業の変革を推進する上で、まずは危機意識を持って行動を起こすことのできる一部のミドルマネジメント層を中心に取り組みを進め、最終的に全社に還元することが重要であると考えている。こうした考えに基づき、同社は、経営陣の役割を「ボトムアップの主体的なチャレンジを許容、助長する組織や制度を構築すること」と認識している。

また同社は、中長期的視点に基づき、リスクをとって新しいことにチャレンジする経営方針を取っており、かつて年長のドイツ人によって占められていた経営陣も、今では国際色豊かな多様性に富んだ構成となっている。経営陣が国際的であることによってすべての意思決定を正しく行える訳ではないが、多様な意見を出し合って組織として失敗を重ねることで、より良い経営判断が行えるようになる。そのため、同質的な組織ではなく多様性に富んだ組織・主体に基づく企業

変革に取り組んでいる。

Merckでは、経営陣が長期的視点に基づいた様々な取り組みを進めていることを、社内外に積極的に発信しており、現場社員も含め、全社一体となって取り組みを推進している。

こうした背景に基づいて、近年同社は、世界各国でのイノベーションハブの設立や優れた技術を有するスタートアップとの協業に積極的に取り組んでおり、自社における活発な研究開発活動を柱とした世界有数の「メガファーマ」としての地位を維持し続けている。

#### 4.2.3.2 イノベーション創出に成功している要因

##### イノベーションセンターによる取り組み

Merckイノベーションセンターの役割は、スタートアップとの連携や研究開発成果のスピーディーな市場投下といった、同社にとって新しいイノベーション創出の手法を全社各部門に浸透させることである。イノベーション創出の主体は、あくまで同社の各部門であり、イノベーションセンターは、3領域以上の組織間で全社的に行われるイノベーション創出に向けた取り組みをリードする立場として、組織横断的にイノベーション創出に向けた取り組みを推進している。

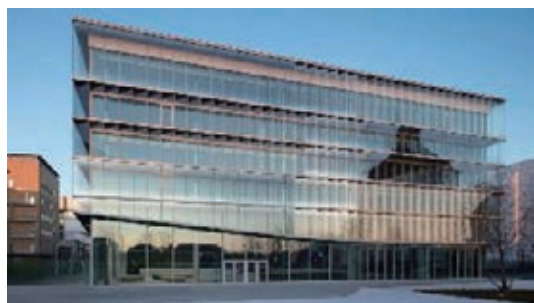
同センターの取り組みにより、社員が新たなイノベーション手法を実践する機会を獲得し、手法に関する経験・理解を蓄積することで、これまでにない技術や製品・サービスが生み出されると同社は認識している。

また、国や地域ごとに文化・風土や感じている課題などが異なるため、同社はイノベーションセンターを複数の国・地域の広い範囲に設けることで、地理的特性を活かした取り組みを行うことを可能としている。イノベーションセンターの取り組み事例として、3ヶ月で特定の研究テーマに対するアイデアの実用化を目指す試みなどを行い、実績として結実している。

Merckでは、自社での科学研究に基づく新規薬剤の開発という取り組みを、従来型のイノベーション創出手法として位置づけている一方で、基礎研究よりも市場ニーズに重きを置いた新規事業開発の取り組みを従来型の手法とは異なる位置づけとして捉え、近年注力している。イノベーションセンターは後者の市場ニーズに重点を置いた新たな事業創出に取り組んでおり、他業界との連携促進などを推進することで、将来の競争力強化を目指している。

製薬業界においては、1つのプロジェクトが開始されてから製品の上市に到達するまで10年単位の時間を要することが一般的であるが、近年、業界を取り巻く環境が急速に変容している中で、

図表4-41 Merck本社内に設けられたイノベーションセンター



出所：Merck 企業 HP 公開資料

企業が競争力を維持・拡大していくためには、スピーディーな事業展開を行う能力が必須であると同社は考えている。また同社は、イノベーション創出に向けた取り組みを推進するにあたって、「人材」の重要性を強く認識している。イノベーションセンターでは、研究テーマや取り組みの内容に応じて、社内の人材を活用するか、社外の人材を新たに登用するかを状況に応じて判断することで効率的な取り組みの推進を実現している。その際には、まず内部で適した人材がいないかどうかを検討し、その次なる方法として、外部の人材を採用するという方針を徹底している。外部の人材の採用においては、プロジェクトに関連した領域ごとに、同社が求める水準のスキルとマインドセットを有した人材を大学や研究機関などから採用している。また近年では、アイデア創出を得意とする人材だけでなく、市場動向を読み取り、自社のアクションに素早く還元できる人材の採用にも注力しており、これらの取り組みは常に同社の革新的な技術基盤に基づき行われている。このように同社は、科学的探究心と多様な専門性を有するメンバーでプロジェクトチームを構成することを強く意識している。

#### 市場の変化を見据えた取り組み

Merckは、同社の研究開発力を向上させ、優れた製品・サービスを顧客に提供することで、最終的に「人々の健康的な生活を実現すること」がイノベーションではないかと考えている。近年、顧客ニーズが多様化し企業を取り巻く環境が急速に変容している中で、イノベーションを創出するためにはこれまでの概念を覆す革新的な価値を創出することが必要である。Merckは、大きな市場の動向を的確に捉えるためにメガトレンドを注視し、新たなアイデア創出のための1つの観点として位置づけ、イノベーション創出に向けた活動に活かしている。

同社は従来、「製薬によって人の命を救う」ことを同社のミッションとして掲げてきたが、現在では、「製薬に限らず、あらゆる側面から人の命を救うこと」を自社のあるべき姿として掲げている。こうしたミッションの元、同社は患者の症状のデータベース化や身体情報の収集に基づくサービス創出など、顧客視点に基づく新たな価値の創出を目指し、イノベーション創出に向けた取り組みを進めている。

#### <参考文献>

- ・ Merck 関係者へのヒアリング
- ・ Merck 企業HP  
<https://www.merckgroup.com/en>
- ・ Merck 企業 HP「Innovation Center」  
<https://www.merckgroup.com/en/research/innovation-center.html>

#### 4.2.4 Bayer

Bayerは、世界79カ国に241社の子会社、約10万人の従業員を有する、150年以上の歴史をもつドイツ最大手のライフサイエンス企業である。同社は、染料工場の設立を起源として1863年に創業し、1888年から開始した医薬品事業の大きな成果として、1897年に代表的な消炎鎮痛剤

であるアスピリンを開発した。その後、化学品・ヘルスケア事業、農業関連事業など自社技術の活用範囲を拡大させ、現在は、医療用医薬品ビジネス、コンシューマーヘルスビジネス、クロップサイエンスビジネスの3分野が同社の中核事業となっている。

近年Bayerは、優れた医薬品と農業生産高の向上につながる製品の開発を推進するために、研究開発力の強化、先端技術の活用、広範な領域に対して、グローバルに展開した同社のオープンイノベーションネットワークの構築に特に注力している。また、アカデミアや産業界の優秀なパートナーのノウハウを活用することで、全社的に有する専門的な知識の強化に取り組んでおり、これは同社のビジネス拡大に向けた戦略において、重要かつ必要不可欠な要素となっている。

以下、業界や企業を取り巻く環境が大きく変容している中で、ライフサイエンス分野をグローバルに牽引するBayerが置かれた事業環境の変遷や、これまで同社が継続的にイノベーションを創出してきた成功要因について述べる。

#### 4.2.4.1 Bayerが置かれた事業環境の変遷

医療・ヘルスケア領域における大きな動向として、近年多くの企業が、イノベーションに基づく大型のブロックバスターの開発や同業他社のM&Aなどによる企業規模の拡大を重視した従来の戦略から、多様な創薬モダリティの活用や医療・創薬技術の高度化、一般市民の専門的な情報へのアクセス容易化に伴う、4P Medicine（Personalized：個別化された、Predictive：予測可能な、Preventive：予防の、Participator：参加型の）の台頭をはじめとした個別患者のニーズに訴求する戦略へとシフトしている。

遺伝子や年齢などの個人差が、疾病への罹患のしやすさ、医薬品の体内への吸収・代謝の度合いに影響を及ぼすように、個人によって疾病の進行過程や医薬品の効き具合は大きく異なる。製薬企業は、個別化医療の進展により、選択した治療薬の効能・効果の最大化、副作用の軽減、治療期間の短縮化につながることを期待している。

また、上記の動向に並行して、①ゲノム編集技術、②幹細胞治療技術、③AI・ビッグデータ活用の3つの主要な技術の活用が顕著となっている。それに伴い、企業においても関連外部技術を柔軟に活用するためのオープンイノベーションの推進が、2010年頃を境に積極的に行われるようになった。

特にAIをはじめとした先端技術は、患者に提供する医療サービスを根本的に変革する可能性を有しており、よりの確に素早く疾病を発見し、個別患者のニーズに対して最適な治療法を提供するだけでなく、効率的な医薬品の開発・製造にも貢献している。また、医療・ヘルスケア領域への活用は、今まで治療法が開発されていなかった稀少疾患や、高齢化社会などの社会問題に対する解決策の創出に寄与する可能性も有している。

こうした事業環境の変遷の中で、Bayerは、最先端の科学技術を活用したサイエンスと、外部組織との協業などに基づくイノベーションに重点を置いた事業展開を推進している。同社はこうした産業動向の変化に伴って創出される新たな事業機会を最大限活用し、患者の治療効果の飛躍的な改善をスピーディーかつ低コストで実現することで、患者にとっての価値を最大化することを重要な目標として掲げている。



#### 4.2.4.2 イノベーション創出に成功している要因

上述のように、近年、個別患者のニーズを起点とする製品・サービスを素早く提供することが求められるなど、業界や企業を取り巻く環境が大きく変容している。こうした状況の中で、Bayerがイノベーションを創出している成功要因として、「Bayerのイノベーション・カルチャー」、「社内外の組織間でのコラボレーションの促進」、「患者への価値提供の最大化」の3つの要因があげられる。

##### Bayerのイノベーション・カルチャー

Bayerは近年、トップダウンの意思決定に基づく、従来の硬直化した組織構造から脱却し、ボトムアップの活動促進に向けた柔軟性強化に取り組んでいる。こうした取り組みにより、社員の新しいことへの挑戦や部署の枠を超えたコラボレーションを促進させることで、会社としてイノベティブな企業文化を醸成している。

また同社は、経営陣が決定した取り組みを一方向的に社員に押し付けるのではなく、経営陣とミドルマネージャーが対話を行い、上司・部下共同で方針策定を行うことで、全社一丸となって前向きに物事を進めることを重視している。

##### 社内外の組織間でのコラボレーションの促進

Bayerは、医療分野におけるデジタル技術の重要性が今後さらに高まるという考えを有しており、こうした業界・企業を取り巻く環境変化に応じて、イノベーション創出に向けた企業戦略を柔軟に変容させている。特に研究開発部門では、デジタル化に向けた活動を単一の組織に集約することで、社内組織・部署間での効果的な協業を促進させている。

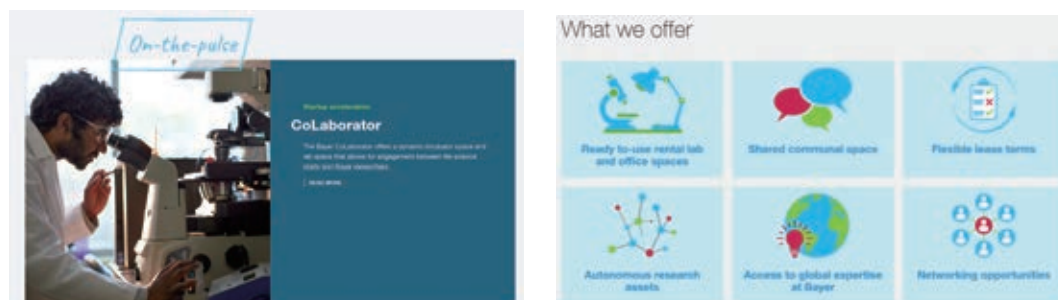
また、同社は多数の研究開発を外部組織とのパートナーシップに基づいて実施しており、常にその手法の改善・改良に取り組んでいる。近年、業界全体でコラボレーションが加速し、素早い意思決定がより一層求められている中で、Bayerのパートナーシップの形態はここ10年で大きく変容している。

加えて、近年同社では、スタートアップの動向を以前にも増して注目するようになっており、Bayerが取り組むコラボレーションプログラム「CoLaborator」では、同社が関心をもつ分野において活動的な若い企業に対して、インキュベーション施設やネットワーク機会を提供するなど、イノベーション創出に向けた多様な支援を講じている。このような活動には、論文の投稿や学会への出席が少ないスタートアップ・コミュニティに対して、Bayerの存在感を示すという目的もある。

##### 患者への価値提供の最大化

近年、同社では、患者が享受する価値を第一に考え、個別患者にメリットをもたらすことを最大の目的として事業を進めるという意識が以前にも増して強化されている。かつてのBayerでは、偉大な科学的成果を創出し、最良の製品を発明することを最も重要な目的として掲げていた時代もあったが、現在では、科学的成果の創出を追求する「技術志向」に加えて、患者への高い価値

図表4-42 Bayerのコラボレーションプログラム「CoLaborator」



出所：Bayer 企業 HP 公開資料

提供を追求する「顧客志向」を非常に重要な要素として認識している。

同社の医薬品開発におけるルーツとされるアスピリンが、「顧客志向」の考え方に基づいて生み出された製品であるかどうかは、今となっては定かではない。しかし、当時の研究者も、患者に提供するメリットを最大化させるために研究に邁進していたことは間違いないだろう。今後も同社は「人の命を救いたい」という社会に対する強い想いを実現するために、イノベーションの創出に向けた取り組みを進めていきたいと考えている。

#### <参考文献>

- ・ Bayer 関係者へのヒアリング
- ・ Bayer 企業 HP  
<https://www.bayer.com/>
- ・ Bayer 企業 HP「Innovate with us!」  
<https://innovate.bayer.com/>
- ・ Bayer「CoLaborator」HP  
<https://www.colaborator.bayer.com/>

### 4.2.5 Thermo Fisher Scientific

Thermo Fisher Scientificは、1902年に創業したFisher Scientificと1956年に創業したThermo Electronとの合併により2006年に誕生した、ボストンを拠点とする科学機器・試薬・医薬品開発装置メーカーである。同社は2014年に遺伝子解析機器を手掛けるLife Technologiesを買収するなど、合併以降同業他社のM&Aを積極的に推進し、現在は、科学関連製品・サービスの分野でグローバルに大きなシェアを獲得している。

同社の事業領域であるライフサイエンス分野は、2000年頃から研究が盛んに行われるようになり、現在でも遺伝子工学に基づいた応用研究が継続的に行われている。近年は、デジタル技術の発展に伴い、スピーディーに顧客ニーズを満たすことが求められている中で、アジャイルに研究開発を推進し、特許権利の供与による利益の獲得などを通じて、これまでにない新たな価値の創出を目指している。

また同社はこれまで、顧客との対話を通じて潜在的な「真のニーズ」を見極めることで、市場

に広く普及する数多くの革新的な製品・サービスを世に生み出し、さらに他企業や大学などとのオープンイノベーションを積極的に推進することでこれまでにない新たな価値を生み出してきた。

#### 4.2.5.1 イノベーション創出に成功している要因

Thermo Fisher Scientific が、顧客ニーズを起点に外部組織との連携を積極的に推進し、継続的に新たな製品・サービスを提供し続けられてきた背景には、「スピーディーな意思決定」、「シーズ発掘プログラムの推進」の2つの要因があると考えられる。

##### スピーディーな意思決定の実現とリーン開発の推進

Thermo Fisher Scientificは、効果的にイノベティブな成果を生み出すために、会社として事業展開のスピードを非常に重要視している。同社はスピーディーな事業展開を実現すべく、最初の製品を素早く上市し、複数回のバージョンアップを繰り返しながら徐々に製品の品質を高めていく「リーン手法」を前提とした研究開発を行っている。かつて行っていたDNA解析機器の研究開発では、同社に先行して技術開発に成功していた日本企業を含む他社に先駆けて製品を上市することで、技術開発に遅れを取りつつも市場を獲得したという事例があげられる。

また同社は、研究開発活動の中心的役割を担う中央研究所を設けておらず、各地域の研究チームが自分たちで意思決定を行うよう、権限委譲を行っている。アントレプレナーシップを有した少人数で構成される研究チームが主体性をもって、アイデア考案やリスクアセスメントなど、イノベーション創出に向けた活動を行うことで、スピーディーかつアジャイルな研究開発を実現している。

##### シーズ発掘プログラム「インベスティングプログラム」の推進

Thermo Fisher Scientificでは、CSO（Chief Scientific Officer）を主体として、イノベーション創出に向けた社内におけるシーズ段階の研究開発を促進させるプログラムを行っており、社内の優れた技術やビジネスシーズの目利きに力を入れている。中でも「Innovation Grant Program」は、新しい技術・製品の開発、アイデア実装に取り組むチームへの投資を行う社内CVCのような役割を担っており、各チームに分配する投資額は、シーズの成功率やビジネスに与えるインパクトの度合いによって定められ、毎年5万～100万ドルの資金を投じている。

本プログラムでは、ステージゲート方式で投資が段階的に行われる仕組みになっており、次のステージに進むのに約1～2年の期間を要する。第2段階に進むチームは全体の30～40%にも達し、さらに、第3段階へ進むチームの割合は80～90%とかなり高い成功率を誇っている。

同社は、上記プログラム以外にも、助成金プログラムやネットワークイベントなど、イノベーション創出に向けた様々な取り組みを行っており、例えば革新的なアイデアの考案を助長するための社内コミュニケーションツールとして、「My idea」というオンラインコミュニケーションプラットフォームを導入している。本ツールにより研究開発チームがマーケティングや法務といった他部門と、組織を横断したコミュニケーションを容易に行えるようになったことが、イノベ

ションの成功率向上に寄与していると考えている。

Thermo Fisher Scientificは、2006年の合併以降、数多くのM&Aを実施すると同時に、アメリカに在籍するインキュベーター、アクセラレーター、スタートアップ、大学・研究機関など多様なプレーヤーとのオープンイノベーションを通じて、グローバルに事業拡大を推進してきた。今後も社内プログラムを通じたイノベーション創出に向けた取り組みを推進しながらも、外部組織や子会社とのシナジーの最大化に取り組み、「選択と集中」に伴う特定領域での競争力強化を追求しながら、さらなる価値を生み出すことを目指している。

図表4-43 社内コミュニケーションプラットフォーム「Myidea」



出所：Thermo Fisher Scientific 提供資料「Accelerating Innovation」2019

#### <参考文献>

- ・ Thermo Fisher Scientific 関係者へのヒアリング
- ・ Thermo Fisher Scientific 企業 HP  
<https://www.thermofisher.com/jp/en/home/brands/thermo-scientific.html>
- ・ Thermo fisher scientific 「Accelerating innovation」 2019

### 4.2.6 PayPal

PayPalは1998年にシリコンバレーで設立され、送金時の送り手と受け手の双方に幅広い選択肢や柔軟性を与えることで、お金の管理や移動において優れた方法を提供することを目指して、テクノロジーの活用を通じたオンライン決済領域における革新的なサービスを創出してきた。

同社は2002年のIPO直後に、アメリカのネットオークション大手企業eBayの子会社として15億ドルで買収され、優れた決済システムを独自のソリューションとして提供してきた。さらに、2015年には再びeBayから分離独立した後上場し、近年急速にその事業範囲を拡大させている。グローバル部門の事業展開の拠点としてシンガポール法人（PayPal Pte. Ltd.）が国際事業本部の役割を担っている。

PayPalは消費者や小売り業者に対して、安全かつ利便性の高いモバイルショッピングや個人間送金を実現するデジタル決済サービスを提供する一方で、法人に対してはシンプルかつ低コストの決済ソリューションから、モバイルアプリ、シェアリングエコノミーをはじめとしたピアツ

ーピア（P2P）スキーム、あるいは次世代決済サービスまで金融サービスと情報技術を組み合わせた幅広い製品・サービスを提供している。さらに、同社はオンラインショッピングにおけるクレジットカード情報の入力や決済の承認プロセスを簡素化する仕組みを創出するなど、オンライン決済領域における新たな価値を提供してきた。

同社は、テクノロジーを金融領域へ活用することで、これまでにない新しい決済のスキームを創出、2000年前後以降の金融業界の変革を牽引した企業の代表として、数多くのイノベーション創出の一端を担ってきた。

以下、PayPalがこれまで行ってきたイノベーション創出に向けた取り組みと同社がイノベーション創出に成功している要因について述べる。

#### 4.2.6.1 イノベーション創出に向けた取り組み

PayPalは1990年代後半に生じたFintechの黎明期を支え、2002年にeBayに買収されてから、グローバルに事業を成長・拡大させてきた。2000年代に入ると、モバイル技術の高度化に伴うインターネットおよびスマートフォンの世界的な普及によりインターネット決済が広く人々の生活に浸透、2010年代以降は、自社で決済プラットフォームを提供するようになったGAFAなど、グローバルに高い競争力を有する大企業との市場争いがより一層激化している。

近年、数多くの研究者によって、ブロックチェーン、クラウドコンピューティングといった先端技術の研究が進められている。

また、スタートアップとの協業について、同社は社内にベンチャーファンドを保有しており、PayPalのコアビジネスである「決済」に関連する優れた技術を有するスタートアップに対して戦略的に投資を行っている。2018年にはモバイルクレジットカード決済サービスを提供するスウェーデンのiZettleを買収するなど、近年、グローバルに競争力を強化している。

#### 4.2.6.2 イノベーション創出に成功している要因

Fintechの発展により、大きな変革期を迎えている金融業界において、PayPalが創業以降イノベーション創出に成功し続けている背景には、「時系列的視点に基づいたイノベーション創出戦略」、「非中央集権的な研究開発」、「社内コミュニケーションの活性化」の三つの要因があると考えられる。

##### 時系列的視点に基づいたイノベーション創出戦略

PayPalは、イノベーション創出に向けた取り組みを、短期・中期・長期の時系列ごとに明確に区別し、それぞれHorizon1、Horizon2、Horizon3として推進している。Horizon1は1～2年という短期的視点に基づいた、「一般的なイノベーションフレームワークに準じた既存技術の改善・改良を中心とした取り組み」であり、Horizon2は、3年～5年先を見据えた、「同社の技術を活用した新しい製品・サービスの創出を推進する取り組み」、そしてHorizon3は、5年～10年以上先の未来を見据えた、「同社のコアビジネスと関連しない領域におけるイノベーション創出を目指す取り組み」と定義している。

その中でも、近年同社は、より長期的視点に基づいたHorizon3の取り組みを強化しており、テクノロジーの急速な発展を通じて10年先の未来に何が起きるかを予見しながら、先進的な技術を活用したイノベーション創出に向けた取り組みに注力している。

Horizon2とHorizon3は、2016年に設立された最先端技術を活用した新事業開発に取り組む「イノベーションラボ」を中心に推進しており、より探索的なテーマに沿って、社内コンペなどを行いながら新しい製品・サービスの創出に向けた活動を行っている。

Horizon2とHorizon3の推進役を担う「イノベーションラボ」では、熱意のある社員の有志が、AR、ブロックチェーン、ロボット技術など、必ずしもPayPalのコア事業と関連しない領域の研究開発を行っており、研究開発力の向上と社員の成長を促進させることを主な目的としている。こうした取り組みによって「まずはできることから取り組んでみる」という文化を醸成することで、社員のチャレンジを助長している。

### 非中央集権的な研究開発体制

PayPalのR&D部門は中央集権的な組織体制を構築しておらず、各国・各地域のローカルな研究チームに権限を委譲することで、その土地の文化や風習に即した価値提供を行い、スピーディーな意思決定を実現している。前述のイノベーションラボが主催する社内コンペでも、サンノゼ本社以外の各国拠点のチームに所属する社員が数多く活躍しており、各研究チームの主体性醸成の成果が出ている。

また、各拠点の研究チームは社内プラットフォームを通じた情報共有や協業を積極的に行っており、チーム間の連携による効果的なイノベーション創出に向けた取り組みを可能にしている。

### 社内コミュニケーションの活性化

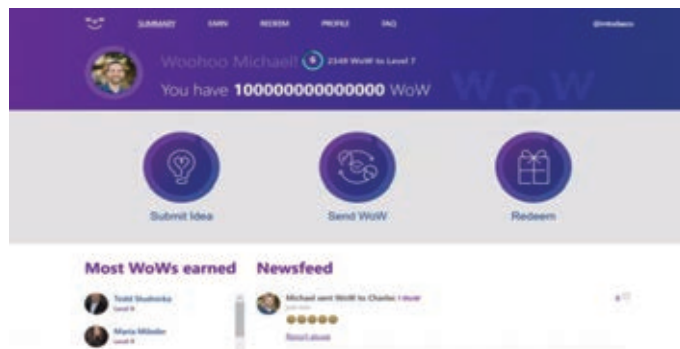
PayPalでは、イノベーション創出に向けて、社員同士のコラボレーションに対してインセンティブを与えるプラットフォーム「WoW」を構築している。本プラットフォーム上では、全社員が気軽にアイデアを投稿し、お互いの成果に対して「WoWポイント」を付与する。さらにここで獲得したWoWポイントは、会社の経営陣とユニークな時間を共有する体験（ビジネスに限らないカジュアルな内容も可能）の「購入」に使うことができる。

さらに、アイデアの共有やチャリティ募金など、他者のクリエイティブな活動に対してもポイントを付与できる仕組みになっており、社員の本プラットフォームの活用を促す工夫がなされている。本取り組みは2018年10月から開始されており、ホームページの立ち上げや運営はすべて社内の有志によって行われている。

また、別のイノベーション創出に向けた取り組みとして、PayPalのシニアリーダーが抱えている様々な課題（データの活用、音声技術の開発など）に対して社内でアイデアを募集し、社内コンペの一環として「グローバルイノベーショントーナメント」を開催したが、社員から投稿されたアイデアの投票をWoW経由で行うなど、本ツールが様々な用途で活用されている。

こうした仕掛けを通じて、ボトムアップのアイデア創出や社員のチャレンジする意識が醸成され、それによって同社のイノベーション創出が大きく進展する一助になっていると考えられる。

図表4-44 PayPalが提供するコミュニケーションプラットフォーム「WoW」



出所：PayPal 提供資料

図表4-45 イノベーション創出に向けた社内プログラム「グローバルイノベーショントーナメント」



出所：PayPal 提供資料

PayPalはこれまで、同社のコアビジネスである「決済」における新たな価値創出をグローバルに推進し、数多くのイノベーションを創出してきた。今後、同社は研究開発力の強化に注力し、同社の事業拡大を推進していきたいと考えている。

#### <参考文献>

- ・ PayPal 関係者へのヒアリング
- ・ PayPal 企業 HP  
<https://www.paypal.com/jp/home/>
- ・ PayPal 企業 HP「会社概要」  
<https://www.paypal.com/jp/webapps/mpp/corporate/corporate-info>

### 4.2.7 SAP

SAPは、180を超える国において100万社近くの顧客企業に対してサービスを提供するドイツを拠点とするソフトウェア企業である。従来のSAPはERP（Enterprise Resource Planning：企業資源計画）ソフトウェアの牽引役として認知されていたが、近年では、データベース、分析、知能技術、経験管理、企業アプリケーションソフトウェアなどをエンドツーエンドで提供するリーディングカンパニーとして成長してきた。また同社は、2億人のユーザーを世界中に有するク

クラウドコンピューティングのトップ企業として、様々な規模かつ多様な業界の顧客企業に対して、利益の創出に寄与するオペレーションの実行、環境変化に対する持続的な適応など企業の目的を達成するための支援を行っている。

SAP自身が製造業界に属する企業ではないが、同社の顧客の多くは製造業者や機械メーカーであり、製造業のデジタル化に向けたドイツの政策である「Industry 4.0」の創設メンバーの一員として、方針策定に大きな影響を与えた。

同社は、製造業のデジタル化をグローバルに牽引し、スマートファクトリーやデジタルプラントなど、これまで存在しなかった新しい製造業の形態を実現し、旧来の産業構造を変革するというイノベーションを創出する流れを牽引してきた。以下、SAPの主なサービス提供先である製造業の歴史的変遷と同社がイノベーションの創出に成功している要因について述べる。

#### 4.2.7.1 近年の製造業の動向とSAPの取り組み

かつて日本は、製造業において世界の産業を牽引し、トヨタ自動車の「カイゼン」などに代表される「TPS (Toyota Production System)」に基づいたプロセス・イノベーションを実現することで、自動車や電子機器の産業などにおいて、グローバルに確固たる地位を確立していた。しかし、AIやIIoT (Industrial internet of things : 産業IoT)、ビッグデータ、機械学習などの先進技術の発展を受けて、Industry 4.0やアナリティクス (データ解析) の活用がデータに基づく意思決定を実現し、TPSを進化させるとSAPは考えている。

特に、かつて日本の製造業を世界のトップに押し上げた手法であるTPSは、より自動化・アジャイル化され、その基本原理に基づき、より高度なものづくりが実現できる可能性を有している。また、中国をはじめとしたアジアにおける、数多くの新興国の製造業のリーディングカンパニーは、過去40年間TPSの研究を進め、その手法の多くの要素を取り入れている。

近年では、以上の状況を踏まえて、各国製造業の競争力が大きく変容しており、これまでの日本の製造業の優勢が揺るがされている。例えば、かつて日本企業によって市場を支配されていたLGやSamsungなどの韓国企業の台頭が見受けられる。また、韓国の各企業は、Samsungをはじめとした大企業の生産プロセスをベストプラクティスとして共有することで、効率的なオペレーションを実現している。

また、数多くの生産工場を保有している中国でも、従来の外資系企業の労働力として雇われていた側から、自国独自でブランドを立ち上げ、生産から販売までを一貫して行うサプライヤー側への転換を図っている。中国は、労働力の提供を軸としたビジネスは収益性が悪いということを認識しており、自国の有する豊富な資産を活用して、低コストで大きな収益を獲得できる形態にシフトすることで、今後さらに、世界で高い競争力を発揮する国に発展すると考えられる。

このように、世界各国の産業の競争力が大きく変容している中で、SAPは従来の「カイゼン」を主流とした製造業のオペレーションプロセスに対して、ソフトウェアを活用した「デジタル化」を推進し、従来のオペレーションを根本的に見直すことでグローバルに製造業に変革をもたらした。さらに、同社は製造業のオペレーションプロセスの改革に限らず、製品のあるべき姿、顧客に提供する価値の再定義を行うことで、より顧客にとって価値のある製品開発・生産プロセスが



より一層進展することを目指している。

また、SAPは、製造工程で発生するあらゆるデータをリアルタイムで収集し、意思決定に活用することで、リソース活用の最適化、顧客ニーズに訴求するカスタマイズされた製品の効率的な大量生産が可能としている。

以上のように、近年、SAPをはじめとしたソフトウェア企業との融合に伴い、製造業自体が大きな変革期を迎えている中で、デジタル技術を取り入れた製品開発が行われることで、既存の常識やルールが覆されている。以下、製造業で生じているグローバルな動向について述べる。

### 製造業のグローバルな動向

現在、SAPがIndustry 4.0を掲げ、製造業のデジタル化を推進する中で、近年グローバルに製造業が対応しなければならない複数の課題が顕在化している。

まず、「人材不足」である。これは製造業に限らず、ICT、自動車、小売などあらゆる業界に共通した課題であるが、特に次世代の若い労働者は、工場で働くことに対して魅力を感じにくくなっており、近年、数多くのソフトウェア系IT企業が台頭している中で、現代のかつイノベーション的なイメージのある職種に人材が集まり、製造業におけるブルーカラーの人材の獲得が難しくなっている傾向が見られる。

また、グローバルで実力のあるサプライヤーが次々と台頭し競争が激しくなる一方で、IoTやスマートデバイスの普及に伴う情報取得の容易化により、顧客が有する製品情報や選択肢がより豊富になったことで、購買側は期待どおりに入手できないのであれば、他のサプライヤーを選択できるようになっている。移りやすい顧客のシグナル（購買欲）を逃さないよう、各企業は各製品の生産の最小単位であるロットサイズを減少させることでストック数を抑える、発注から納品までのリードタイムを短縮するなどの努力が不可欠となっている。また、これらの背景を受け、顧客における価値の観点が大量生産に耐えうる「キャパシティ」から、スピーディーに求められている価値を創出する「アジリティ」にシフトしている。

さらに、近年の「PaaS（Pay as a service）」の台頭に伴い、サービスにお金が使われるように顧客ニーズが変容し、製品とサービスの境界が曖昧になったことで、従来売れていた「高品質な製品」が必ずしも顧客ニーズに合致しないという状況が発生している。こうした環境の中で、企業側が「誰が、どんなものを欲しているか」を常に考え、顧客起点でアイデアを発想することが肝要になっている。

こうした、「人材不足」、「ロットサイズの縮小」、「リードタイムの短縮化」、「キャパシティからアジリティへ重要性のシフト」、「PaaS（Pay as a service）の台頭」などの変化がある中で、製造業者は旧来の製造工程の抜本的な変革と同時に、これまで以上に柔軟かつスピーディーに対応することが求められているようになっており、これらを実現できる製造業のみが生き残れる市場となっている。SAPは、こうした顧客ニーズの変化に対応できるような連携性の高いサプライチェーンの構築を支援している。

### SAPの製造業のオペレーションプロセスの変革

従来の製造業においては、デザイン・製造・物流・営業・販売といった一連のサプライチェーンに基づくオペレーションプロセスが、事業初期に策定した計画に基づいて、リニアかつ一方通行的に行われていた。

現在SAPは、製造業において、デザイン・製造・在庫管理・物流・オペレーションといった一連の事業プロセスが、相互に関連し合いながら同時並行的にアジャイルで行われ、機械が収集したデータや顧客との対話を通じて得たフィードバックなどに基づいて、適宜計画を追加・修正しながらプロジェクトを推進するオペレーションプロセスを実現することを目指している。

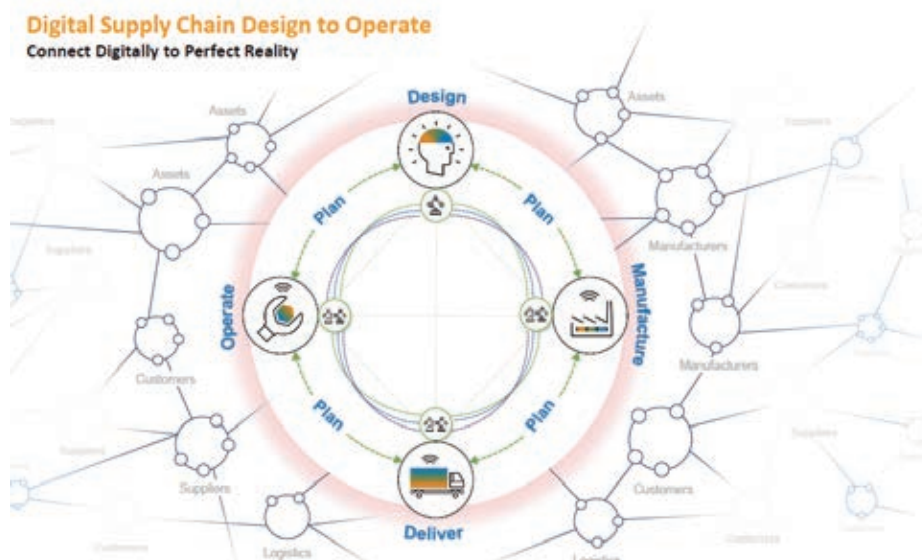
従来のオペレーションでは、意思決定者のコンセンサスに基づいてプロセスが進行するため、事業スピードが遅く、リードタイムの短縮化に対応できない。また、事業プロセスの部分的な改善を行っても、数%程度の生産性向上にしかつながらないが、プロセスそのものを抜本的に改革し、アジャイルなオペレーションを実現することができれば、同社のこれまでの経験上、生産性効率、コスト、スループットにおいて2桁の改善が見込まれる。さらに、メーカーがこれまで蓄積してきたデータを適切に意思決定に活用することで、経営判断を誤るリスクを軽減することも可能である。

本プロセスを導入することで、製造企業は「マスカスタマイゼーション」に素早く対応するとともに、顧客ニーズを柔軟に満たすことができるようになるとSAPは考えている。SAPは、こうしたオペレーションプロセスが急速に変容する産業を取り巻く動向を的確に捉え、製造業の変革の推進に向けたソフトウェア製品に取り組んでいる。

#### 4.2.7.2 イノベーション創出に成功している要因

このような劇的な環境変化の中でSAPが製造業のデジタル化を推進し、イノベーション創出の

図表4-46 SAPが提供する「デジタルオペレーションモデル」



出所：SAP 提供資料「SAP Industry 4.0 revolution powered by SAP Digital Manufacturing」2019

一端を担う存在であり続けられた背景として、特定の事業領域に留まらず、新しい領域への取り組みを積極的に推進してきたことがあげられる。

同社は、スタートアップとの協業に向けた手法について、「コア領域の技術力向上に向けたスタートアップの買収」、「協業推進に向けたスタートアップへの投資」、「コア領域から外れたあらゆる産業への投資」の3つの方法に基づくアプローチを行っている。

「コア領域の技術力向上に向けたスタートアップの買収」については、同社コア領域であるテクノロジー分野の技術力強化に資する新しいイノベーションに向けた投資を行っている。近年では、クラウドコンピューティングの取り組みを強化しており、本領域のスタートアップへの投資が拡大している。

また、「協業推進に向けたスタートアップへの投資」について、ベルリンを拠点にグローバルに展開する「SAP.IO」が中心となり、約1年前からインキュベーションを推進している。同部門は、優れた技術を有する若いスタートアップに対して資金援助を行い、約半年で市場に進出できるような支援を行っている。同社は、最終的にスタートアップの技術を自社製品へ活用することを想定しており、SAPがイノベティブであり続けるための重要な取り組みであると認識している。近年では、自社でゼロから製品をつくる形態から、シーズへの投資にも重点を置くように戦略を強化しており、長期的な技術力向上のための投資を推進している。

最後に、「コア領域から外れたあらゆる産業への投資」については、本社から独立した組織である「SAP Ventures」が中心となり、あらゆる産業のコア領域以外の技術シーズへの投資を推進している。

SAPはこれまで、同社のコア領域であるソフトウェア事業を強化し、ERPなどの基幹システムパッケージなどにおいて世界的に大きなシェアを獲得してきた。今後はコア領域への投資に限らず、多様なプレーヤーを巻き込みながら多方面にバランス良くアプローチを実施することで競争力を強化し、デジタルサプライチェーンを構築する先端技術を活用した製造業のデジタル化を通じて、顧客への新たな価値提供を目指している。

#### <参考文献>

- ・ SAP 関係者へのヒアリング
- ・ SAP 企業 HP  
<https://www.sap.com/index.html>
- ・ SAP 「SAP Industry 4.0 revolution powered by SAP Digital Manufacturing」 2019
- ・ SAP 「Industry4.0 Whitepaper」 2017

### 4.2.8 Lenovo

LenovoはPCやスマートフォン、データセンターなどのIT関連製品を販売する、中国を代表するグローバル企業である。特にThinkPadブランドで製品を展開するノートPC事業と、サーバー事業において世界的に高いシェアを有する。サーバー事業では、2018年にスーパーコンピューターの世界ランキングである「TOP500」において、スーパーコンピューターのベンダーとして

世界最大のシェアを獲得している。

PCやデータセンターが市場として世界的にコモディティ化する中で、Lenovoはこれら事業を他社から買収し、高い技術力や品質、ブランドを保持することで競争力を獲得してきた。以下、Lenovoがこれまで発展してきた歴史的な歩みとイノベーション創出に成功している要因について述べる。

#### 4.2.8.1 Lenovoの歴史の変遷

Lenovoは1984年に中国科学院の出資を受け、11名のエンジニアにより創業された。創業当初は自社製品の製造は行わず、他社ブランドの製品販売を中心に事業活動を行っていたが、その後「Legend」ブランドでPCの製造・販売を行う企業に業態変換を推進した。1990年代以降、同社は中国市場におけるPC販売を中心に業績を拡大してきたが、2004年にIBMのPC事業を買収、「ThinkPadのブランド」を引き継いだことを契機として世界的に認知度を拡大した。

同社は、ThinkPad事業の統合後もPC事業の拡大を続けるとともに、GoogleからMotorola Mobilityの買収によるスマートフォン事業の拡大、IBM事業の一部買収に伴うサーバー事業の拡大など、積極的なM&Aを推進することで継続的に事業拡大を実現してきている。

#### 4.2.8.2 イノベーション創出に成功している要因

##### ThinkPad事業の買収による企業変革

IBMからThinkPad事業を買収する以前のLenovoは、従業員のほとんどが中国国内に集中しており、製品開発のプロセスや品質管理などにおいて、現在と比較してグローバルブランドとして認識されるには距離があった。しかし、2004年にIBMのPC事業を買収したことをきっかけに、IBMからPC製造に関する知識とノウハウを吸収し、PCメーカーとしての製品開発・生産力を向上させることに成功した。

また、変革の対象は製品開発・生産力に留まらず、社内言語を英語にするなど、グローバル化された高度なマネジメントシステムを持つ企業に転換を遂げた。その変革の過程で、従来から在籍していた従業員の中で英語を苦手とする社員や、新しいマネジメントシステムに適応できない社員は大変な努力を強いられる場面もあったが、当時Lenovoに在籍していた中国人の若者は概して優秀であり、このような企業のグローバル企業への大きな飛躍への対応力を持ち合わせていたため、Lenovoの変革を受け入れて順応することができた。

##### 国際色豊かな従業員と、それを活用する制度設計

現在Lenovoでは、各事業部のトップの国籍が多様性に溢れ、経営のグローバル化が進展している。同社は、世界中に現地オフィスを有し、社員のバックグラウンドも様々であるため、組織や人材の多様性を維持・向上させることに特に注力しており、結果として多様な人材を受け入れる組織および、幅広い視点から意見が生み出される企業文化を形成している。また、各事業部において優秀な若手を適切に評価し、能力に見合った役割を与える公平な組織形成を実現することで、企業としての競争力強化につなげている。

現実的な問題として、一般社会では国籍などによる差別が至るところで見受けられ、それらを

完全に解決することはできない。しかし、会社としては多様性に富んだ人材を平等に評価する必要があるため、個人が持っているマイノリティに対する否定的な感情に、組織が有する評価体系が影響されないような仕組みづくりをLenovoでは最も重視している。

図表4-47 Lenovoのダイバーシティ推進



出所：Lenovo 企業 HP 公開資料

#### 国境を越えたスタートアップとの連携

Lenovoは世界各国のオフィスにおいて、技術的に優れた現地スタートアップとの連携を積極的に行っている。特に近年では、イスラエルが高度な先端技術を比較的安価な投資額で獲得することのできる「イノベーションの中心地」として世界中から注目を集めており、約5～6年前から数多くの中国人がイスラエルを往訪するようになった。Lenovoもイスラエルに拠点を有しており、現地スタートアップへの投資や協業を加速させている。

中国全体としても、イスラエルに限らず世界中の拠点で、国として量子コンピューターやブロックチェーンといった先端技術への投資、研究開発を積極的に推進している。現状、これらの先端領域の技術における投資効果は明確に表れていないが、10～15年という長期的な視点に基づくと、今後国ごとの競争力の差が表面化してくるだろうと考えている。

#### コモディティ化した産業の事業買収による成長

Lenovoは歴史的に、コモディティ化した産業を買収し、買収した企業のオペレーションを改善し、スケールメリットを活かして利益を生み出すというビジネスモデルによって事業拡大を続けてきた。その代表例としてPC事業やサーバー事業などがあげられる。

一方で、これら産業の中から、将来のLenovoを牽引する新たなビジネスを生み出せる環境を構築していかなければならないと考えており、自社リソースを活用した新規事業の開発を進めている。そもそも新規事業開発は事業部門ごとに管理する方針を取っていたが、新規事業が成長するにつれて、必要な投資額が部門で許容できる規模を凌駕するようになり、現在はCEO直下で

新規事業を管理する方針に変更、事業の成長に必要なリソースをスピーディーに投下することができるようにしている。

#### トップダウンとボトムアップの協調

同社は、イノベーションを創出する上で、「トップダウンとボトムアップの双方のバランスをとること」が重要であると考えている。Lenovoが社員に提示している全社的な戦略は、全社員が企業の目指す方向性を理解し、ボトムとなる現場社員が実行できるようなものであるため、トップダウンの指示に基づく活動は多くない。社員が企業の戦略を理解し、主体的に行動が起こせるからこそ、多様なアイデアが創出される。

Lenovoは、PCのような歴史ある既存事業から新たに取り組む新規事業まで、世界中の180カ国と地域におよぶ幅広い事業展開を行っている中で、それぞれの事業環境に即したイノベーションを生み出すことを目指している。

#### <参考文献>

- ・ Lenovo 関係者へのヒアリング
- ・ Lenovo 企業 HP  
<https://www.lenovo.com/jp/ja?Redirect=False>
- ・ Lenovo 企業 HP StoryHub  
<https://news.lenovo.com/smarter-embraces-different-lenovo-builds-momentum-in-diversity-and-inclusion/infographic-dandi/>

### 4.2.9 DJI

DJIは深圳に本社を置く、ドローンの開発を事業とする中国の代表的なユニコーン企業（創業10年以内で評価額10億ドル以上の未上場スタートアップ）である。中国国内では北京、上海、香港、海外では日本、アメリカ、ドイツに拠点を有しており、世界中の11,000人を超える社員が同社に属している。DJIは2006年の創業から一貫してドローン市場の創出・発展を牽引しており、現在は民生用（軍事用途以外のドローン）ドローン市場で世界シェアの7割を有している。

以下、DJIがこれまで発展してきた歴史的な歩みと、ドローンを中心としたイノベーションの創出に成功している要因について述べる。

#### 4.2.9.1 DJIの歴史的変遷

DJIは、創業者がヘリコプター関連の卒業論文のために開始した研究を端とし、研究の中で得られた技術を製品化して収益を研究費に充てることで事業運営を行っていた。創業当初は、ドローンそのものではなく、機体を制御する装置であるフライトコントローラーを販売していたが、3軸加速度センサーのMEMS（Micro Electro Mechanical Systems:多様な機能を持つ微小電子デバイス）が発明されたことをきっかけに、2011年頃を境として、これまで培ってきた技術を加速度センサーと融合してドローンの開発に着手した。

特に2012年に発売された「Phantom」シリーズは、それまでユーザーが自ら機体や部品、制御装置を組み合わせてドローンを構築する必要があった中で、必要な部品・ソフトウェアがパッケージ化された最初の製品としてユーザーから高く評価された。本製品はこれまでドローンを飛ばしたことのなかった消費者も巻き込んだ大きなヒット商品となったことにより、「ドローンによる空撮」という市場が創出された。その後も同社は、カメラの揺れを抑制する装置であるジンバルと組み合わせた製品や、カメラが標準搭載された製品などを次々に発売してきた。DJIは現在、顧客の多様なニーズを満たす幅広い製品ラインナップを有し、現在の圧倒的な市場シェアを獲得するに至っている。

図表4-48 DJIの主要製品シリーズ「Phantom」



出所：DJI 企業 HP 公開資料

#### 4.2.9.2 イノベーション創出に成功している要因

DJIが「ドローン」というこれまでにない全く新しい市場を開拓し、世界的な成功を収めることができた背景には、「自社技術を市場ニーズと直接相互作用させる製品開発」、「技術力向上への戦略的な注力」、「中国および深圳地区の有する特性の活用」という2つの要素が挙げられる。

##### 自社技術を市場ニーズと直接相互作用させる製品開発

DJIの戦略は、自社の技術レベルの向上に集中することを特徴としているため、いわゆる市場調査や戦略策定はほとんど行なっておらず、営業活動も基本的には代理店にすべて委任している。本社では営業活動を行うためのリソースを有していない分、技術者が直接クライアントと共同でプロダクトを開発していく手法を講じており、ドローンを活用して解決したいニーズを有するユーザーから「市場の生の声」を得て、技術開発に直接反映させていることで、自社の技術を最適な形で製品に落とし込むことを実現している。

その背景には、ドローンを使って解決したいニーズや現行のドローンに対する顧客からの要望は、技術開発から分離された調査によって得るものではなく、「実際の製品を試作・開発し、ユーザーに問うものである」という考え方がある。

ドローン市場そのものが比較的新しく、ニッチな市場であることから、過去のデータからの市

場予測が困難であるため、同社は一般的なマーケティングで行われるようなデータ分析の効果は低いと考えている。また、ユーザーのニーズが成熟市場に比べて多様化しておらず、製品も一般的な家電量販店で購入できるなど入手しやすいという特性から、マーケティングの重要度は高くないと認識している。

#### 技術力向上への戦略的な注力

同社はドローン市場の動向に限らず、5Gなどの世界的な技術トレンドについても、現時点では特段重要視していない。社外の動向に一喜一憂するのではなく、自社の技術をひたすらに研鑽し、その技術を活かすことができる時期の到来に備えることが最も重要であると考えている。実際に、DJIが創業し技術の蓄積を開始してから、近年の爆発的な成長に至るまでに約6年間の期間を要した。

また、世界的に規制が最も厳しいとされる中国でも、規制によってドローンの製造販売が制限されるような状況には至っておらず、市場への影響が限定的であるため、昨今の産業を取り巻く規制強化の動向についても、同社は特段の懸念を有していない。世間的に認識されているような規制に関する問題は、ドローン市場の過渡期において一時的に表面化しているだけであり、市場が過渡期から安定期に移り、ドローンの有する価値が広く社会全体で認められるようになれば、その価値を発揮させるための制度設計が必然的に行われると考えており、DJIではドローンの持つ価値を向上させることに集中している。

中国の技術的な歴史に関する認識として、1980年代ではイノベーション創出に必要な技術や能力を有した人材がいなかったが、国家が10年という長い年月を掛けて、高度な学力やイノベーション創出に対するモチベーションを持った人材の育成に徹した結果、1990年代から有効な技術発展が行える水準に到達したとDJIは考えている。

このような認識からDJIは、イノベーションを起こすには「技術と人材の蓄積」が鍵であり、また、高度な人材が比較的安価に獲得できる時期にあるのかを見極めることが重要であると考えているため、人材育成の観点から、ドローン以外にプログラミング教育分野のための製品の開発・販売や、映像技術の領域への事業拡大なども行っている。

#### 中国および深圳地区の有する特性の活用

中国人の国民性に関するDJIの認識として、中国政府の長期にわたる基礎教育の結果、昨今の中国人には「失敗を恐れない」、「起業して大きな成功を収めたい」、「自分のプライドよりどれだけ社会に貢献できるかを重視する」といった考え方が普及しており、このような考え方をを持った人材が中国のイノベーションを牽引していると同社は考えている。

さらに深圳地区は、中国の制度において「海外に開かれた窓口」として位置付けられている香港に隣接しているため、国際情報の受け取りやすさ、貿易のしやすさ、人材の質の高さ（深圳だけでなく香港の人材も優秀で、特にセールスに強い）といった特徴を有している。香港に近いという特徴は視点を変えると、中国国内でも地政学リスクの高い都市であるという位置づけにもなるため、都市開発の当初から国内でトップエリートとされる一級都市レベルの官僚が行政を担当



していた。これらの優秀な官僚たちは、電子工学分野を発展させようとした深圳の産業の芽を摘むことなく、リスクを可能な限り抑制しながら発展させたことが、深圳の都市開発の重要な成功要因であるとDJIは考えている。

今でこそ深圳は、優れたイノベーション・エコシステムとして世界中の注目を集めているが、現在の姿に発展することを最初から見越して都市開発を進めていったのではなく、これまでに幾度となく方針の修正を行い、結果的に電子産業が集積するエコシステムという形にたどり着いた。深圳の都市開発の思想として、トップダウン的に都市をコントロールするのではなく、住民の声を聴き、彼らのサポートに徹したことにより、都市の産業構造や住民の構成が大きく変容する中で、柔軟かつ的確な打ち手を講じることにつながり、深圳の爆発的な発展を実現することができたと同社は考えている。

DJIは、中国および深圳地区が有する特徴を活用することで、ドローンという新たな製品・市場を開拓して現在の成功を収めることに成功した。DJIは、従来行われていたような、既存の製品やビジネスモデルの模倣によるイノベーションではなく、全く新たなアイデアを世に問う形として創出されたイノベーションを、次々と生み出してことを目指している。

#### <参考文献>

- ・ DJI 関係者へのヒアリング
- ・ DJI 企業 HP  
<https://www.dji.com/jp>
- ・ DJI 企業 HP「Phantom Series」  
<https://www.dji.com/jp/products/phantom>

### 4章3節 国内外のエコシステムの取り組み事例

第3節では、国内・海外のエコシステム7つの組織のイノベーション推進事例を紹介する。イノベーション創出に向けた取り組みが効果的に実施されているエコシステムは、地域内の各プレーヤー間のネットワーク構築を積極的に推進しており、産学官連携の促進をはじめ、イノベーション創出を助長する様々な仕掛けづくりを行っている。また、多様性強化に向けた地域外からの

図表4-49 エコシステム事例一覧

種別	節	企業名	国
国内・海外 エコシステム	4.3.1	渋谷区	日本
	4.3.2	大阪市	日本
	4.3.3	MTZ (Munich Technology Center)	ドイツ
	4.3.4	VentureOut	アメリカ
	4.3.6	Silicon Valley Forum	アメリカ
	4.3.7	CDI (China Development Institute)	中国

企業や研究機関などの誘致に邁進し、地域として受け入れ体制の構築に注力している。

### 4.3.1 渋谷区

渋谷区は、新しいモノが生まれやすい多様性溢れる街として、ファッション、芸術、音楽などストリート文化のあらゆる最先端が集積している。こうした特徴をもつ渋谷区は、同区に従来に備わっていた多様性やストリートカルチャーを活用しながら、企業や人が集まりやすい環境・インフラを追求することで、自然とイノベティブな企業や人材が集積する街に発展を遂げたという歴史を有する。

同地域は、1999年に渋谷周辺のスタートアップの経営者らが発表した、有能な起業家輩出に向けた活動である「ビットバレー構想」を端として、インターネット関連のスタートアップが集積する地域として、渋い（Bitter）＋谷（Valley）に由来し「ビットバレー」と呼ばれ、日本のテクノロジー産業を牽引している。

また、渋谷区は、2018年4月に、産学官民の連携組織である「一般社団法人 渋谷未来デザイン」を立ち上げるなど、多方面からアイデアや才能を持った人材を集め、オープンイノベーションを通して社会的課題の解決策を探るイノベーションハブになることを目指している。

近年、MicrosoftやGoogleなど海外の大企業が拠点を構えるとともに、東急不動産の「Plug and Play Shibuya」、三井住友FGの「Hoops link Tokyo」など、日本の大企業もアクセラレーターやインキュベーターの役割を担う組織、施設の立ち上げを推進しており、スタートアップと大企業の連携が加速している。

渋谷区はこれまで、産業を取り巻く環境が劇的に変遷してきた中で、日本のIT業界の発展を支えし、数多くのイノベーション創出の一端を担ってきた。以下、近年同区が行っているイノベーション創出に向けた取り組みと目指す今後の方向性について述べる。

#### 4.3.1.1 イノベーション創出に向けた取り組み

##### 基本構想の改定

渋谷区は現区長である長谷部健氏を中心に、区民がより住みやすい街づくりを目指して、2016年に、区の最上位の計画に位置付けられる「渋谷区基本構想」を20年ぶりに改定した。基本構想の中では、「ちがいを ちからに変える街。渋谷区」のコンセプトのもと、7つの政策分野（子育て・教育・生涯学習、福祉、健康・スポーツ、防災・安全・環境・エネルギー、空間とコミュニティのデザイン、文化・エンタテインメント、産業振興）に対して目指すべき方向性を示している。

また、これらすべての政策を貫く20年後を見据えた価値観として、「成熟した国際都市」、「ダイバーシティ&インクルージョン」、「共助の人間関係」、「サステナビリティ」を掲げており、世界を惹きつける魅力的な都市を目指して、渋谷独自のまちづくりに向けた取り組みを進めている。

##### 産学官連携に基づいた社会課題解決

渋谷区は2016年から、区内に拠点を構える企業や大学などと協働し、地域の社会的課題を解

決していくことを目的として、公民連携制度「S-SAP（シブヤ・ソーシャル・アクション・パートナー）協定」を推進し、新たな区民サービスの創出を目指し、各企業や大学が有する技術やノウハウの活用に取り組んでいる。

現在、民間企業21社と8大学が協定を締結しており、これまでにない新しい活動が多数生まれている。協定締結企業には、ディー・エヌ・エーやLINEといったIT企業だけでなく、みずほ銀行、セブン-イレブン・ジャパンなど多様な業界のプレーヤーが含まれており、大学では青山学院大学、國學院大學などが協定を締結している。

本取り組みの具体的な事例として、例えばディー・エヌ・エーによる地域の小学校で生徒に対してプログラミングの研修の実施、LINEによる子育て支援など、行政情報に関するLINE上でのカスタマーサービスにおける研究開発などの支援を行っている。

同区では近年、行政側の「自分たちに不足しているリソースは民間企業・大学と連携によって賄う」という意識がより強化されるようになってきており、多様なプレーヤーを巻き込んだオープンイノベーションの取り組みが益々加速している。

図表4-50 渋谷区「S-SAP（シブヤ・ソーシャル・アクション・パートナー）協定」



出所：渋谷区HP公開資料

### 地域住民を巻き込んだ街づくり

渋谷区は、地域住民を巻き込んだまちづくりに取り組んでおり、2010年には渋谷駅周辺の町会、商店街の住民から構成されるまちづくり協議会が中心となり、「渋谷らしさ」とは何かについて多くの議論を重ね、「まちづくりの指針」として目指すべき将来像を実現するための7つの戦略（渋谷を発信する、谷を冷やす、都市回廊を創出する、人間中心の街をつくる、安心安全なまちをつくる、渋谷らしさを強化する、みんなで育てるまちづくり）を策定した。

民間企業による大規模な都市開発は、本指針に基づいて策定された事業計画を主軸として行われており、民間企業が事業提案を行う際には、上記の7つの戦略を組み込んだ都市開発計画が立てられている。このように地域住民のみならず、民間デベロッパーも巻き込んで渋谷区の未来のまちづくりを推進している。

また同区は、渋谷周辺地域をエリアで分別し、各エリアの住民の数や開発の程度に準じた柔軟

図表4-51 渋谷区「まちづくり指針」の骨子

将来像：『世界に開かれた生活文化の発信拠点「渋谷」のリーディングコア』 ～広場・坂・路面店を活かした、めぐり歩ける、環境と共生するまちを目指して～		
駅中心地区の独自性と課題	駅中心地区の将来像を実現する7つの戦略	まちづくり具体化方策としてまちづくり指針2010
<ul style="list-style-type: none"> <li>○時代と共にシンボルが生み出され、様々な文化を蓄積・発信</li> <li>○住空間が近接し、職・住・業が融合</li> <li>●発信力・求心力の相対的低下、文化の若年層化</li> <li>○世界における「文化」を核とした都市づくりの潮流への対応が必要</li> <li>●谷に位置し、熱だまりが起りやすい</li> <li>●緑や潤いに欠ける(一方、周辺部には大規模な公園・緑地が存在)</li> <li>●大規模開発に伴う環境負荷の増大が予想される</li> <li>○多数の鉄道が結節し(平成20年6月より6駅8線)、多くの集客数(約290万人/日)がある(一大交通結節点として交通利便性が非常に高い)</li> <li>●国道246号がまちを分断</li> <li>○谷地形や坂道空間の存在</li> <li>●駅中心地区において非常に混雑し、歩きづらい脆弱なネットワーク基盤</li> <li>●ハチ公広場のような来街者が憩いたまれる空間の絶対的不足</li> <li>●乗り場までのアクセス、乗換えがわかりづらく不自由な駅施設</li> <li>●駅周辺の道路や手狭な駅前広場は非常に混雑</li> <li>●広域幹線道路が駅中心地区を通過し、交通混雑が激しい</li> <li>●多数の駐車場出入口により、歩行者の回避性や街並みが分断</li> <li>●路上での荷物置きが常態化し、荷物スペースの不足</li> <li>●旧耐震基準の建築物が依然として多数分布</li> <li>●細街路や狭小敷地等の存在</li> <li>●道路冠水や地下浸水等の都市型水害の発生</li> <li>●大量の一時的帰宅難者への対応</li> <li>●犯罪発生件数多</li> <li>○断続的に変化する坂道・得たい空間による「渋谷らしさ」をもった景観</li> <li>○谷の中心に位置し、視線の焦点となる渋谷駅近傍</li> <li>○街をつなぐ歩車共有の商業空間による沿道景観</li> <li>○六本木から連続するオフィス集積による景観</li> <li>○公園、寺社など緑豊かな地域資源の集積と渋谷川</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>戦略1 “渋谷を発信する”</b> ～「生活文化」の創造・発信拠点の形成～</li> <li><b>戦略2 “谷を冷やす”</b> ～緑・水を活かした谷空間の環境づくり～</li> <li><b>戦略3 “都市回廊を創出する”</b> ～元気な若者に限らず、だれもがめぐり歩いて楽しめるまちの実現～</li> <li><b>戦略4 “人間中心のまちをつくる”</b> ～交通結節機能の再編・強化等による快適な歩行環境の形成～</li> <li><b>戦略5 “安全安心なまちをつくる”</b> ～街区再編や拠点開発による、災害に強く犯罪の少ない安全安心なまちの実現～</li> <li><b>戦略6 “渋谷らしさを強化する”</b> ～広場・坂・路面店を活かした「渋谷らしさ」をもった景観形成～</li> <li><b>戦略7 “みんなで育てるまちづくり”</b> ～協働型まちづくりによる渋谷の将来像の具現化～</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>指針1 エリアごとの特性を活かした高次元機能の集積・導入</li> <li>指針1 緑と水のネットワーク・風への配慮により、潤いある環境共生型都市空間の形成</li> <li>指針2 風通しを考慮し、クールスポット・ネットワークの整備により、谷を冷やす</li> <li>指針3 低炭素型都市の形成に向けた総合エネルギー効率の向上</li> <li>指針1 地上部を主に駅と周辺市街地を結ぶ開かれた歩行者ネットワークの強化・連携</li> <li>指針2 人の動線の結節点に多彩な憩いたまれる広場空間を整備</li> <li>指針3 歩行者ネットワークの拠点に向けた街区再編の誘導</li> <li>指針4 地上へ人を誘導するアーバン・コアと多層歩行者ネットワークの形成</li> <li>指針1 駅施設の再編・バリアフリー化による鉄道利用・乗換え利便性の向上</li> <li>指針2 交通広場の再編・拡充、道路の拡幅・整備による地域内交通の混雑緩和</li> <li>指針3 駐車場・荷物置き施設の適切な連携による駅周辺の車両流入の軽減</li> <li>指針4 自転車利用の快適性向上と歩行者との共存～自転車と歩行者の共存するまち～</li> <li>指針1 駅及び街区の再編による防災機能の強化</li> <li>指針2 街区整備、基盤施設整備と一体的な都市型水害対策</li> <li>指針3 周辺地区と一体的な帰宅難者対策とこれをリードするモデル地区としての対応</li> <li>指針4 まちづくりと連動した防犯対策</li> <li>指針1 渋谷の玄関口にふさわしい、様々なアクティビティが感じられる駅前の顔の形成</li> <li>指針2 渋谷らしい、エリアや沿線ごとに個性ある街並み、多様な界わい、活気にぎわい景観の形成</li> <li>指針3 周辺にも連携した緑と水が連なる景観の形成</li> <li>指針4 群としての象徴性を備えたスカイラインの形成</li> <li>指針1 公民(行政、事業者、地元住民)連携によるエリアマネジメントの実現</li> <li>指針2 まちの持続的・広域的な成長を発信する節目づくり</li> </ul>

出所：渋谷区「渋谷駅中心地区まちづくり指針2010」

な都市開発に取り組んでいる。例えば、渋谷区の人口の半分が集積している笹塚、幡ヶ谷、初台エリアで行われている「ササハタハツプロジェクト」では、住民を巻き込んだまちづくりを推進している。本プロジェクトでは、「フューチャーセッション」と呼ばれる会議体を定期的に開催し、地域の未来に向けて区民が主体的にアイデアを生み出す機会を設けている。このように、行政や民間だけでなく、区民、商店を巻き込んだ意見交換を行うことで、将来に向けた住みやすいまちづくりに取り組んでいる。

#### 4.3.1.2 渋谷区が目指す今後の方向性

渋谷区は、日本のIT産業の発展を牽引したという点において、非常に重要な役割を果たしてきた地域であるが、これは政府や自治体が戦略的に産業のエコシステム形成を主導したものではなく、むしろ、渋谷区に本質的に備わっていた多様性を保持・活用し、企業や人材にとって居心地の良い環境づくりを推進した結果、自然発生的にスタートアップが集まり、連鎖的にネットワークが拡大していったのではないかと同区は捉えている。

同区は2016年の基本構想の改定などを契機として、地場の中小企業を主な対象とした企業支援に加え、イノベーション創出の促進に向けた戦略として優れたスタートアップに対する支援を積極的に行っている。

同区はこれまで、IT産業の集積地として発展してきたが、今後も「特定の産業に注力した支援」を行う意向は持っておらず、企業や人材の多様性を受け入れるまちづくり、そして、同地域に集積した企業にとって価値のあるまちづくりを推進していきたいと考えている。さらに、ビッグデ

一タはじめとしたデジタル技術の活用に基づき、地域住民にとって住みやすい街づくりを推進する上で、地域のソフトウェア産業との協業を通じた取り組みを行っていくことを目指している。

<参考文献>

- ・渋谷区 関係者へのヒアリング
- ・渋谷区 公式HP  
<https://www.city.shibuya.tokyo.jp/>
- ・渋谷区 公式HP「S-SAP」  
<https://www.city.shibuya.tokyo.jp/kusei/shisaku/ssap/index.html>
- ・渋谷区「渋谷駅中心地区まちづくり指針2010」  
[https://www.city.shibuya.tokyo.jp/kankyo/machi/shibuya\\_eki/shibuya\\_shishin.html](https://www.city.shibuya.tokyo.jp/kankyo/machi/shibuya_eki/shibuya_shishin.html)
- ・渋谷文化PROJECT「渋谷都市シンポジウム イノベーションの舞台としての都市 2020年の先の渋谷 レポート」  
<https://www.shibuyabunka.com/blog.php?id=1013>

### 4.3.2 大阪市

関西には優れた大学、研究機関や企業が集積する産業クラスターが形成されており、その中心部に位置する大阪市は、従前より日本有数のものづくり企業が集積する産業都市として発展を遂げてきた。しかしながら近年では、在阪企業の本社機能の東京転出が増え、経済的な地盤沈下が起きている。このような背景もあり、大阪市では、関西のポテンシャルを最大限に活用しつつ、まちづくりの視点も取り入れながら、人・技術・資金・情報をつなぎグローバルなイノベーション創出をめざした取り組みを進めている。以下、同市がめざす今後の方向性とイノベーション創出に向けた取り組みを述べる。

#### 4.3.2.1 大阪市のこれまでの歩みと取り組みの概要

2002年に大都市のまちづくりに関する2つの法律が施行・改正された。1つ目として、新たに制定された「都市再生特別措置法」では、大都市中心部などに指定された都市再生緊急整備地域において（大阪市内では、大阪駅および御堂筋周辺区域などが指定）、建物の容積率などの規制緩和などと併せて、行政のより積極的な関与のもとで自由度の高い開発が可能となる都市再生制度が創設された。また、2つ目として、大都市の中心部への過度な都市機能の集中を抑制するために施行されていた「工場等制限法」（工場のほかに大学の 신설・増設を制限する法律）が廃止され、都市部における大学の設立・増設や誘致が認められることになった。

大阪市ではこれらの法改正などを活用して、民間資本による都心部の再開発を推進するとともに、再開発に合わせたスタートアップ支援をはじめ、大学や研究機関の誘致など、イノベーションプラットフォーム構築にかかる誘導に取り組んでいる。こうした取り組みは、イノベーション・エコシステム構築を目的とした大阪市の明確な都市戦略のもとで、投資力のある民間事業者により急速に整備が進められており、官民が連携した都市再開発の標準モデルとなっている。以降で

は、こうした大阪における都市再開発の中でも最大の規模を誇る、大阪駅北側の「うめきた地区」の取り組み事例について述べる。

#### 4.3.2.2 うめきた先行開発地区におけるイノベーション創出に向けた取り組み

##### 大阪イノベーションハブ（OSAKA INNOVATION HUB：OIH）のイノベーション創出促進に向けた取り組みの概要・成果

うめきた地区（大阪駅北地区）は大阪駅に隣接した約24haの再開発地域であり、その内の東側約7haについて先行的に整備され、2013年に「グランフロント大阪」としてまちびらきが行われた。この再開発では、多様な人材が集まり交わることでイノベーションを誘発する創造空間「ナレッジキャピタル」を核とする開発方針が大阪市により示され、選定された民間事業者によってその方針を踏まえた整備が実現している。

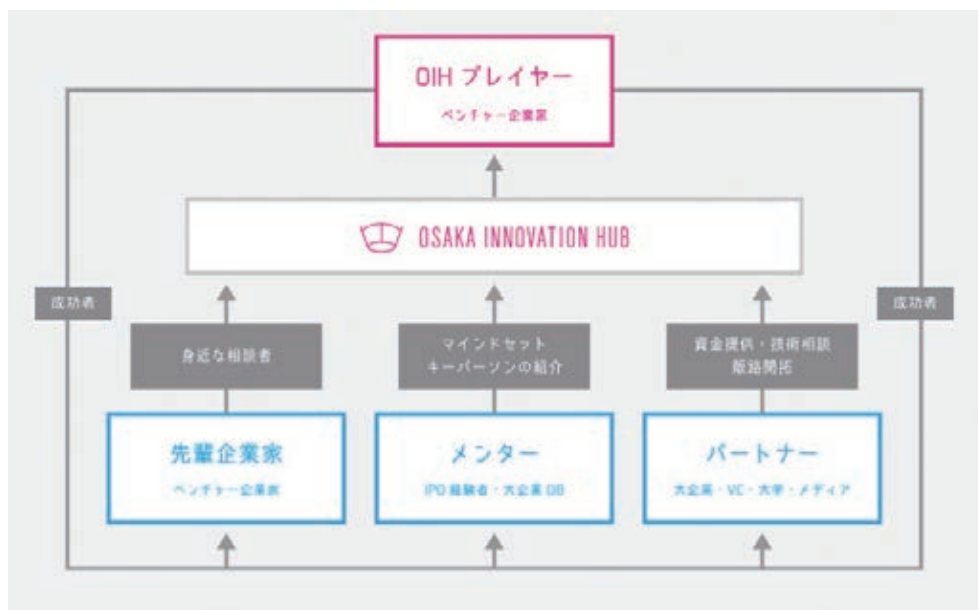
また、大阪イノベーションハブは、2013年当時大阪市長であった橋下徹氏が、「大阪を、チャンスに溢れ、世界中から人やアイデアが集まり、イノベーションに開かれた都市にする」とした、「大阪イノベーション宣言」を行い、同宣言の下、具体的な取り組みの一環として「ナレッジキャピタル」に大阪市が開設したイノベーション創出支援施設である。

OIHの目標は世界につながるイノベーション・エコシステムの構築であり、起業家や研究者など多様なプレーヤー間の交流や連携の場を設け、新産業創出の促進を行っている。また、ピッチイベントやアイデアソン・ハッカソンなど様々なイベントを開催しており、行政がこれまで着手してこなかった新しい取り組みを積極的に推進している。

さらに同施設では、大企業が自社の技術・開発上の課題を提示して、解決に挑むスタートアップを募集し、協業を促進させる「イノベーションエクステンジ」や、優秀な初期段階のスタートアップを毎年10社選定し、個別アクセラレーション、合宿、交流会などにより集中的な育成・支援を行う「OIHシードアクセラレーションプログラム（OSAP）」を実施している。OSAPでは、スタートアップを支援するメンター陣が大企業との事業連携や資金調達を促し、実績として2016年4月から2019年3月の6期に掛けて計42億円以上の資金調達、47件の大企業との連携を実現している。一般的に、行政機関の目指す姿として「平等性」を重視することが当然と認識されているが、OSAPをはじめとした大阪市の取り組みは、特定の対象企業への支援を集中的に行うという点において、先進的な事例と考えることができる。

こうしたOIHによる支援を通じて、ウェアラブル・トイの一般販売を行う株式会社Moffや保証書の電子化サービスを提供するWarranteeなどが実際に企業化してイノベーション創出を実現している。また最近のOIHには、起業家だけでなく、スタートアップを支援する投資家や専門家など、技術の目利きを行えるプレーヤーが数多く在籍するなど、認知度の向上に伴って自然と数多くのプレーヤーが外部から参画するようになっており、大阪市のイノベーション創出を促進するエコシステムとして重要な役割を担っている。

図表4-52 大阪イノベーションハブのステークホルダー



出所：大阪イノベーションハブ HP 公開資料

#### 4.3.2.3 大阪市の今後の方向性 うめきた2期開発におけるライフサイエンス分野に関する取り組み

うめきた地区では、2013年に開業した1期開発に続いて、その西側約17haの2期開発計画が進められており、2015年には「みどりとイノベーションの融合拠点」をテーマとする開発方針が大阪市などにより決定された。この方針では、うめきた1期では主として「起業・新たな事業化」を中心としてイノベーション創出に取り組んでいるのに対し、2期はその前段階である「実用研究開発」、「試作・実証研究」までの機能を拡張することで、「基礎研究」を行う研究開発拠点・大学などから、実用化に向けて橋渡しすることを目指すこととしている。

関西には優秀な大学・研究機関が多くあり、その技術に基づいたスタートアップを育てることができれば、地域に根ざしたスタートアップを育てることが期待される。また、うめきた2期では、イノベーション創出のテーマをライフデザイン・イノベーションとしている。製薬や医療機器産業は、関西が強みを有する分野であり、うめきた2期ではこうした関西の強みを活かしつつ、QOLの向上につながる健康分野なども含めた幅広い内容をテーマとしている。

こうした開発方針を踏まえて、2018年には再開発を担う民間開発事業者が決定されており、今後は大阪市や地元経済界などと民間事業者が連携して、運営組織（総合コーディネート機関）を設置するとともに、イノベーション創出を支援する国の機関等を誘致して、技術と人が集まる「イノベーションプラットフォーム」の構築が図られることになる。

うめきた2期のイノベーション関連施設の開業予定は2024年であるが、大阪では他にも「未来医療国際拠点」の整備を目指した中之島4丁目開発（2023年開業予定）などの複数の都市開発が計画され、また2025年には「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマとする万博が開催されるなど、2025年前後をターゲットとしたライフサイエンス分野をテーマとする取り組みが進行している。

図表4-53 うめきた2期でめざす実証の場のイメージ



出所：うめきた2期みどりとイノベーションの融合拠点形成促進協議会 HP 公開資料

これらの分野は、高齢化が進んでいるアジア諸国を含め、今後世界的に拡大が予想される市場であるとともに、景気の変動に左右されにくい分野である。大阪では、府・市が連携して策定している都市政策「大阪の成長戦略」において健康・医療分野を強化すべき産業分野としており、まちづくりの分野においても、こうした政策に基づいた再開発が進められることとなる。

<参考文献>

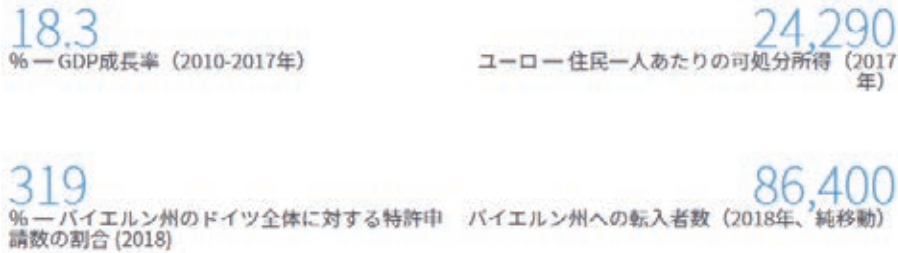
- ・ 大阪市 関係者へのヒアリング
- ・ 大阪市 公式HP  
<https://www.city.osaka.lg.jp/>
- ・ 大阪市都市計画局「大阪市におけるイノベーションを促進するまちづくり」2019  
<https://www.mlit.go.jp/common/001279934.pdf>
- ・ 大阪イノベーションハブ HP  
<https://www.innovation-osaka.jp/ja/startup-ecosystem/>
- ・ うめきた2期みどりとイノベーションの融合拠点形成推進協議会 HP  
<http://umekita2nd.jp/>

### 4.3.3 MTZ (Munich Technology Center)

ドイツ南部に位置し、州都ミュンヘン、ニュルンベルク、アウクスブルクなどの都市を有するバイエルン州は、ドイツのGDPの約18%を占める産業の一大集積地であり、BMW、Audi、Siemensなどグローバルに事業展開する数多くの大企業の本社が在籍している。また、工業だけでなく、保険、銀行などの金融業やインバウンド向けの観光業も栄えており、国際的に競争力を有する中小企業・スタートアップを含め、多種多様なプレーヤーがバイエルン州の経済を下支え



図表4-54 バイエルン州概要



出所：Invest in Bavaria HP 公開資料

している。

このような状況下で、バイエルン州には地域独自のエコシステムが形成されており、企業を支援する主体となるアドバイザーである、財務会計やマーケティングなど専門分野の知識・経験を有する人材が数多く在籍している。また、自動車産業や金融産業の大企業やスタートアップ、さらには、ミュンヘン工科大学や欧州最大の応用研究機関であるフラウンホーファー研究機構などの大学・研究機関といったイノベーション創出に関わるプレーヤーが、産学官の垣根を越えて1つのネットワークでつながっている。

スタートアップ支援施設であるMTZはミュンヘン市に拠点を構え、2008年の設立以降、起業直後のアントレプレナーや創業初期・中期のスタートアップへの支援を行っている。MTZとそのパートナーであるBayStartUP（バイエルン州は、有望なスタートアップの探策を目的としたビジネスプランコンペティションの開催に際して、BayStartUPの支援を行っている）は、スタートアップへのコワーキングスペース、研究機器・設備といった「モノ」や「環境」の提供をはじめ、起業家に対して、特許管理、ファンドからの資金調達、ネットワーク構築などの事業活動に必要となる知見・ノウハウの教育機会を、セミナーやコーチングを通じて常時約100~120社のスタートアップに対して提供しており、同組織は、スタートアップとアドバイザー間の関係構築を推進することで、地域内のイノベーション創出を促進している。

近年、デジタル技術の発展などに伴い産業を取り巻く環境が急速に変容しており、同組織の研究施設にも、機械、医療、ウェアラブル、自動車、ロボットなど様々な産業の企業が入居し、こ

図表4-55 MTZの施設内部



出所：MTZ HP公開資料

こ数年の間に半数程度の企業が流動している。

MTZとBayStartUPIはこれまで、バイエルン州に在籍している優れたプレーヤー同士をつなぐネットワーク形成に取り組み、スタートアップの成長を支援することで、バイエルン州ひいてはドイツのイノベーション創出を促進し、近年ドイツ政府が注力している「Industry 4.0」の推進にも貢献してきた。以下、バイエルン州のエコシステムの概要とMTZがエコシステムの形成に寄与している要因を記載する。

#### 4.3.3.1 バイエルン州のエコシステムの概要と特徴

バイエルン州は1960年代以降、州内の主要産業を農業からハイテク産業にシフトさせるべく、研究開発体制の強化や技術移転の促進、スタートアップ支援などイノベーション創出に向けた様々な取り組みを行ってきた。

1990年代前半には、冷戦の終結、東西ドイツの統一など様々な社会的背景のもと、バイエルン州全体の輸出産業は大きな打撃を受けたが、このときの危機感がバイエルン州を本格的にハイテク産業の創出を促進する契機となり、コンピューターやエレクトロニクス、バイオテクノロジーといった新規産業を強化することにつながった。

1994年には州の基本戦略となる「バイエルン州将来戦略（Offensive Zukunft Bayern）」が策定され、1995年には州と市の共同出資により、バイオ産業向けインキュベーターの「IZB（Innovation and Start-Up Center for Biotechnology）」が開設された。

1996年には、ドイツ政府が実施するクラスター（産業集積地）創生に向けた「ビオレギオ・コンテスト（BioRegio Contest）」の支援対象3地域の1つとしてミュンヘン市が選定され、本プログラムによって数多くのスタートアップ創業を促進した。現在、ミュンヘンは「ジーンバレー」と呼ばれるなど、欧州における一大バイオ産業集積地に成長、世界でも有数のエコシステムの1つとなっている。

#### 4.3.3.2 イノベーション創出に成功している要因

近年のテクノロジーの進歩に伴う産業の急速な変容が生じている中で、バイエルン州ひいてはMTZやBayStartUPが、ドイツ最大の州におけるエコシステム構築の一端を担い、ドイツ産業の発展を支えてきた背景には、「豊富なプレーヤーを結び付けることによるエコシステムの構築」、「海外企業の誘致促進」の2つの要因があると考えられる。

##### 豊富なプレーヤーを結び付けることによるエコシステムの構築

バイエルン州には元来、ファイナンスやマーケティングなど事業活動に必要な専門分野の知識・経験を豊富に有した人材や、世界的に高いレベルの研究力を有する大学・研究機関が数多く在籍していたが、そうした専門家や研究者と企業間での効果的な連携が行われておらず、1つのエコシステムとしてネットワーク化されていなかった。

そこでバイエルン政府、大学・研究機関などが中心となり、各地域の文化や風習、強みとなる産業などの特性を活かしたネットワーク構築に取り組み、産学官のコラボレーションを促進させ

る仕組みを構築した。エコシステムの構築・運営は、地方政府に加えて各地域に設けられた「テクノロジーセンター」が研究機関として技術の目利きを行うなど重要な役割を担っており、現在バイエルン州地域には60以上のテクノロジーセンターが設立されている。

バイエルン州にはMTZをはじめ、ミュンヘン工科大学の関連団体として設立されたUnternehmerTUMや、デジタル企業センターの整備を担う州管轄組織であるBayStartUp、デジタル企業センターの1つでコワーキングスペースの提供も行うWERKなど様々な支援組織が存在しており、これらスタートアップ支援組織が長い年月をかけてネットワーク拡大を推進している。

現在では、政府、大学・研究機関、大企業、スタートアップなどあらゆる主体が相互に情報交換を行い、必要に応じて密に連携を取りながら、バイエルン州のイノベーション創出を促進させている。また、同地域のネットワークに参画している各プレーヤー間に上下関係はなく、各々が独立したフェアな関係性を築いており、スタートアップ側にも、「大企業のブランドを活用するのではなく、自ら新しい市場を開拓する」という意識が根付いている。

近年ドイツでは、これまで大きな市場シェアを獲得していた大企業の業績低迷などを背景として、国全体でアントレプレナーシップや起業を奨励する文化・風土が形成されており、スタートアップが事業拡大しやすい環境が醸成されている。また、バイエルン州政府も、同地域のスタートアップの状況を周知するなど、住民と一体になって長期的視点に基づいた地域の将来的な発展を目指している。

#### 海外企業の誘致促進プログラム「OIS easy program」

1999年に設立されたバイエルン州政府の企業誘致部門「invest in bavaria」は近年、海外のスタートアップや大企業との協業・オープンイノベーション推進に積極的に取り組んでいる。MTZは協業パートナーであるBayStartUPと共同で、「ドイツに新規に現地法人やオフィスを開設し、長期的にドイツ市場でのビジネスの確立を目指している国外のスタートアップ」を対象にバイエルン州における事業活動を支援する「OIS easy StartUp Package」プログラムを実施している。

本プログラムでは、専門家によるコーチングをはじめ、コワーキングスペースの提供、投資家・起業家間のネットワーク構築支援、法人設立手続きの支援など、事業活動に関連するあらゆるサポートを受けることができ、近年バイエルン州のエコシステム活用を求める数多くの海外企業の誘致に成功している。

バイエルン州は、「OIS easy StartUp Package」プログラムのように、他国の組織に対してオープンな姿勢を持っており、自国への受け入れ体制の整備に取り組んでいる。これまでも同地域におけるイノベーション創出の主体となるプレーヤー数の増加に取り組むことで、地域の多様性の醸成、エコシステムの拡大を推進してきた。

MTZの創業者であるクリスティーナ・マン氏は、「従来の仕組みを変えることは誰にとっても抵抗があることだが、長期的な視点に基づくと、企業は快適な現状から抜け出し、リスクを取ってチャレンジする必要がある」と述べており、さらにイノベーション創出に向けた取り組みとして、「アイデアをもった人材が自由に活動できる環境や制度を整えること」が重要であると考えている。

バイエルン州は今後も、海外スタートアップの誘致、アドバイザーをはじめとしたエコシステム内のプレーヤーが提供する価値の向上に積極的に取り組み、同地域がイノベーション創出における世界有数のエコシステムとして成長し続けることを目指している。

#### <参考文献>

- ・ MTZ 関係者へのヒアリング
- ・ MTZ HP  
<https://www.mtz.de/en/>
- ・ BayStartUP HP  
<https://www.baystartup.de/>
- ・ Invest in Bavaria HP  
<https://www.invest-in-bavaria.com/ja.html>

### 4.3.4 VentureOut

ニューヨーク市はサンフランシスコベイエリア（以下、ベイエリア）に次ぐ、世界で2番目に大きいイノベーション・エコシステムであり、近年急成長を遂げている。VentureOutは、2012年に設立したニューヨークでも有数の優れたアクセラレーターであり、企業のグローバル展開支援や、アメリカ市場における事業展開の支援に特化した活動を行っている。

VentureOutは、これまで1,000社を超えるスタートアップを支援しており、投資家から20億ドル以上の資金調達に成功、13,000以上の事業を生み出している。これらの活動を通して同組織は、28を超える海外政府との協業を行っており、スタートアップのグローバル化やアメリカ市場への参入を促す仕組みを構築している。また、ニューヨークや世界の数多くの大企業との協業も推進しており、スタートアップとの協業を促すイノベーションプログラムの構築に取り組んでいる。

VentureOutは、日本貿易振興機構（Japan External Trade Organization: JETRO）を通じて、2013年から日本企業との連携を積極的に行っており、日本のスタートアップの活動をニューヨークで支援している。また、現在同組織が推進している「JETRO Innovation Hot Spot Program」では、アメリカ市場における事業展開を検討している日本企業に対して、メンタリングやコンサルティングサービスを提供している。

#### 4.3.4.1 ニューヨークのエコシステムの概要と特徴

ニューヨークでは2008年に生じた金融危機を契機として、当時市長であったマイケル・ブルームバーグ氏を中心に、金融サービスの提供に留まらない多様性に富んだイノベーション・エコシステムを強化に取り組んだ。

2008年以降は、NYU Poly Incubator、General Assembly、Google、BioLab、RLab（AR/VR/xR）、NYC Cyber Center、Civic Hallや、コーネル大学とイスラエル工科大学の共同事業として発足したコーネル・テック ルーズヴェルト島キャンパスをはじめとした5つの応用化学を強みとする大学などが、ニューヨークの変革を推進している。

ニューヨークの特徴は、「優れたプレーヤー」、「集積したコミュニティ」、そして「豊富な資金力」であり、大学や研究機関、企業など、起業家やスタートアップを支援するコミュニティの集積地として、他の地域に比べ豊富な資金を有している。

VentureOutは、これらニューヨークの独自性を最大限活用することで、世界中からスタートアップが集積する優れたイノベーション・エコシステムを実現できると考えている。

### 大企業が集積する利便性

ニューヨークは世界経済の中心として、あらゆる国のトップ企業が集まる都市であり、東京に次いで大企業的意思決定権を有する事業部門トップ層の多くがニューヨークを拠点としている。ニューヨークでは、64平方キロメートルという狭い範囲に多数の企業が集積しており、スタートアップは、プレーヤー同士の出会いや事業拡大を推進する上での学び、世界中の企業との協業や連携の機会を得ることができる。

### 業種の多様性

ニューヨークは、世界で2番目に大きいスタートアップ・エコシステムとして、同国で20世紀半ば頃に形成されたエコシステムであるシリコンバレーと比較されることが多いが、「地域の多様性」という観点では、ニューヨークはシリコンバレーにない強みを有している。

1961年にシリコンバレーで半導体が発明されて以降、同地域がテクノロジー分野に強みを有しているように、多くの都市は、特定の産業に注力していることが多い。一方ニューヨークには、ウォールストリートに代表される金融業界をはじめ、メディア、ファッション、広告など、150年以上続く多様な主要産業が集積している。さらに、これらの産業にテクノロジーを掛け合わせたFin-tech（金融×テクノロジー）、Health-tech（ヘルスケア×テクノロジー）、Ad-tech（広告×テクノロジー）、Media-tech（メディア×テクノロジー）、Fashion-tech（ファッション×テクノロジー）などの「ハイフンテック（-tech）」分野のサービスを提供するスタートアップが事業拡大しやすく、既存産業に大きな影響を与えている。

### 人口の多さに準ずる産業規模の大きさ

ニューヨークは世界有数の産業規模の大きさを有しており、前市長のマイケル・ブルームバーグ氏は、ニューヨークは学生人口だけで90万人を越えており、ボストン（68.5万人）やサンフランシスコ（88.4万人）の総人口を上回ると説明している。

また、ボストンが強みとするヘルスケア領域のイノベーション創出では、患者や医者、病院、医療機関に関する情報収集や連携が必須となるが、ニューヨークは860万人という住民数の多さに準じて、病院・医療従事者や患者の数も多く十分なサンプル数を確保できるため、結果的にスタートアップのイノベーション創出の成功の確度が高くなる。

さらにニューヨークは、コンピューターサイエンス領域を専攻する卒業生が、他のどの専門領域よりも多いとも言われており、技術人材の数はサンフランシスコベイエリアをも上回ると推計されている。

#### 4.3.4.2 イノベーション創出に成功している要因

ニューヨークひいてはVentureOutのイノベーション創出に向けた取り組みが成功し、スタートアップ・エコシステムが急成長を遂げた理由としては、「ニューヨークの特徴を最大限活用した取り組みの徹底」、「価値創出やビジネス拡大の手段としてのイノベーション創出支援」、「コミュニティ形成を目的とした取り組み促進」の3つの要因が考えられる。

#### 各地域が有する文化やリソース、強みとなる産業を最大限活用する

VentureOutは、エコシステム形成を推進する上で各地域は、「その都市独自の特徴」に基づいたイノベーション・エコシステムを構築することが肝要であると考えている。各地域は、それぞれ経済規模や強みとする産業が異なるため、ニューヨークもシリコンバレーなどのエコシステム形成が上手くいっている先行事例を模倣することやイノベーション創出に向けた同様の手法を講じる必要はない。

すべての地域が「自分たちの強みは何か」、「自分たちが有する最良のリソースは何か」、「実現したいエコシステムはどのような姿か」など、その地域独自の特徴を的確に捉え、その地域の資産を最大化することで便益を享受することが重要であるとVentureOutは認識しており、こうした考え方に準じた活動を推進している。

#### 外部組織を巻き込んだ価値創出やビジネス拡大の手段としてのイノベーション創出支援

VentureOutはこれまで、数多くのイノベーション創出に向けた支援や取り組みを行ってきたが、その中で企業がイノベーションを通じて達成したい「目的」を考えることを促してきた。

イノベーション創出が、特定の課題を解決することを目的として取り組まれている場合、その取り組みの内容は、特定の領域に特化した、成功の確度が高いものになる。しかし、イノベーションを「課題解決の手段」ではなく、「価値創出やビジネス拡大の手段」として捉えている場合は、各部門を巻き込んだ全社的なビジネスの一環としての取り組み内容となる。

大企業のイノベーションは、(1)社内におけるプロセスの改善・改良、(2)外部組織を巻き込んだイノベーション創出の2つの手法が存在している。(1)は、スタートアップのリーンかつスピーディーなオペレーションの改善・改良を指し、(2)は、スタートアップ支援、CVC、M&A、社内アクセラレーター、インキュベーターなど、他企業との連携や外部技術の取り込みを前提としたイノベーションを意味している。

VentureOutは、毎年10万社以上のスタートアップにイノベーションプログラムを提供する中で、企業が「イノベーションは企業成長やビジネス拡大の手段である」と考えて取り組みを行えるよう、社内に閉じた活動よりも、外部組織を巻き込んだイノベーション創出の支援に注力している。

#### VentureOutの取り組みとNYC innovation collective

VentureOutは組織の哲学として、「才能は均等に分配されても、機会は分配されない」ことを掲げており、自分たちの使命を、世界有数のイノベーション・エコシステムを有するニューヨー

クにおいて、イノベーターに挑戦の機会を提供することだと考えている。また、VentureOutは、世界中でスタートアップのサクセスストーリーを構築し、企業の資金調達、販売、事業規模拡大を支援することを目的として活動を行っている。

またVentureOutは、期間別にスタートアッププログラムを運営しており、毎年200社程度のスタートアップを支援している。「one-week NYC programs」という1週間のプログラムでは、スタートアップのアメリカ市場参入を支援しており、「3-month programs」では、市場において事業を安定化させるための支援を行っている。

VentureOutの創業者兼CEOであるブライアン氏は、「NYC Innovation Collective (NYCIC)」という組織の共同創業者兼会長を務めており、同組織は、アクセラレーター、インキュベーター、企業のイノベーション部門、大学が参画するプラットフォームの運営を行っている。彼らは、「教える側を教える」ことに取り組むことで、数多くのスタートアップにインパクトを与えることができると考えている。また、イノベーションプログラムを通じてコミュニティを構築することで、ベストプラクティスを共有し、エコシステム全体を効率的に成長させることができると考えている。

図表4-56 スタートアップ支援プログラム「VentureOut Explore」



出所：VentureOut HP 公開資料

#### <参考文献>

- ・ VentureOut 関係者へのヒアリング
  - ・ VentureOut HP
- <https://ventureoutny.com/about/>

### 4.3.5 Silicon Valley Forum

シリコンバレーは、アメリカのカリフォルニア州北部のサンフランシスコ市南部に位置する、サンタクララ・サンノゼ・パロアルト周辺地域を指し、数多くの半導体メーカー、コンピューター・ソフトウェア産業などが集積する長い歴史を有するスタートアップ・エコシステムである。

今から約80年前にフレデリック・ターマンを中心としたスタンフォード大学の研究者が、Hewlett-Packardなど数多くのエレクトロニクス企業を設立したことを起源とし、トランジスタの発明者の1人であるウィリアム・ショックレーが設立した「ショックレー半導体研究所」からFairchild Semiconductor、Intelなど半導体メーカーが多数創出、同地域はIT産業の集積地へと発展した。

シリコンバレーでは、1998年にGoogleが創業されたことなどを契機に、ソフトウェア関連の技術者の割合が急増、現在ではGoogleやAppleといったGAFAをはじめ、半導体メーカーであるIntelやNVIDIA、ハードウェアメーカーであるHewlett-Packard、ソフトウェアメーカーであるAdobe SystemsやORACLEなど多様な産業の企業がシリコンバレーに拠点を有している。

近年では、サンフランシスコ市内を中心にTwitterやUber、かつて国内初のユニコーンとなったメルカリが拠点を構え、2000年代後半以降に設立された企業がサンフランシスコ中心部に拠点を置く傾向が見受けられる。このようにテクノロジー領域におけるあらゆるトップ企業が集積し、オープンイノベーションの機会や優秀な人材の獲得、スタートアップの創業を目指して、世界中の企業・研究機関が同地域に集結している。

シリコンバレーで多様なプレーヤーがエコシステムを形成している中で、38年前に設立されたSilicon Valley Forumは、ビジネスコンテストなど起業家を支援するイベントの開催や、同組織が運営する「Startupedia」で起業家へのインタビュー記事を掲載するなど、イノベーション創出を目指すあらゆる組織に向けた様々な情報を世界中に発信している。

以下、シリコンバレーのエコシステムの概要と近年の動向について述べる。

図表4-57 Silicon Valley Forumが開催するイベント「Visionary Awards 2020」



出所：Silicon Valley Forum HP公開資料

#### 4.3.5.1 シリコンバレーのエコシステムの特徴

シリコンバレー誕生初期の研究者達は、テクノロジーに関する議論をカフェなどのカジュアルな場で頻繁に行っていた。これがシリコンバレーにおけるコラボレーションが奨励される文化やオープンイノベーションが積極的に行われていることの背景となっている。エコシステム創出初期では、個人や企業が協力して1つの成果を生みだそうという風土が醸成されており、外部との協業に消極的な企業は自然と淘汰された。



また、シリコンバレーの特徴として、「大企業のイノベーション創出拠点」が数多く設けられており、ニューヨークやボストンに本社を有する大企業が人材をサンフランシスコに送り、イノベーション創出の実際の活動に従事させているケースが多く見受けられる。

例えば、Silicon Valley Forumと同様に、JETROを含む日本の組織の支援をサンフランシスコで行っているUSMAC（US Market Access Center）は、サンフランシスコエリアを拠点とするアメリカ企業、グローバル企業を含む200以上の大企業のイノベーション拠点との接点があり、企業内での自前のイノベーション創出活動に限らず様々なイノベーションに係る連携の支援を行っている。

#### 4.3.5.2 イノベーション創出に成功している要因

シリコンバレーが、あらゆる産業の集積地として世界のイノベーション創出を支え、多様なプレーヤーが相互作用する最も優れたエコシステムを形成している背景には、「組織間のコラボレーションを行う文化」、「幅広く投資するスタイルから選択と集中へシフト」の2つの要因が考えられる。

##### 多様なプレーヤーが密集、組織間のコラボレーションが文化として醸成されている

シリコンバレーには、同地域発祥の起源となったスタンフォード大学やカリフォルニア大学バークレー校といった世界有数の名門大学をはじめ、スタートアップを支援するVCファンドや個人投資家、インキュベーターやアクセラレーター、特許・弁護士・会計士・税理士など事業活動に必要な専門家機関が豊富に存在しており、さらに、外部からも多様かつ優秀な人材が数多く流入してくることから、スタートアップをスケールさせる理想的な仕組みとなっている。

現在、シリコンバレーには約6,000社のスタートアップが存在し、大企業や大学・研究機関とのコラボレーションを盛んに行っていると同時に、産業動向や最先端技術に関する知識やノウハウが集約されている。また、スタンフォード大学をはじめとした各大学は同地域の学生に対してMBAプログラムを開催し、若いうちから実用的なビジネスの知見を身に付けさせるとともに、学生・研究者間のネットワークを構築することで、将来のアントレプレナー創出を促進させている。

##### 幅広く投資するスタイルから「選択と集中」へのシフト

かつてのシリコンバレーでは、多くのソフトウェア企業がアイデア創出だけでなく実装も含めて自社で行っていた。現在では、多くの企業が実装を外部委託し、自社は市場ニーズに即したビジネス創出に注力することで、優れたアイデア創案やビジネスモデルの確立を促進している。

さらに近年、同地域ではVCファンドによる投資件数が減少している一方で、1件ごとの投資額が直近10年間で2倍にまで増加しており、これは、投資対象が特定の領域・企業に絞られることで、地域全体としての「選択と集中」の動向が生じている現れだと同組織は考えている。シリコンバレーでは、約10年前からVCファンドの数が急激に増加しており、投資家間の競争が激化することで、少額の資金を幅広く提供するのではなく、ポートフォリオを立てて特定の産業に絞って戦

略的に投資を行う傾向が見受けられる。

#### 4.3.5.3 シリコンバレーが抱える問題点

近年、シリコンバレーが抱えている問題として、Intel、Cisco Systems、Microsoftなどの大企業の規模が拡大し続けることで、創業時には社員に根付いていたアントレプレナーシップや挑戦する企業文化が失われつつあり、企業全体が保守的な体質にシフトしているという点があげられる。また、従業員の年齢層が高まることによる安定志向や人件費の増大も問題視されており、大企業は企業体質を変革する必要に迫られている。

例えば、こうした問題に対してGoogleは、従業員の勤務時間2割を、通常は業務に関連しない活動を行うように義務化する「20%ルール」を徹底し、社員が情熱を持ってやりたいことに取り組める制度・ルールを強化するなど、社員のアントレプレナーシップの醸成に取り組んでいる。

また、シリコンバレーでは近年、物価の上昇が著しく、さらに治安の観点で子供を育てる安全な場所も少ないことから、起業家を含めた優秀な人材が外部に流出していることが問題視されている。今後、企業が住民の生活レベルを向上させる仕組みを提供できなければ、人材の流出が加速し、スタートアップの数も減少すると考えられる。

シリコンバレーに拠点を持つ数多くの企業がこの問題に対して危機感を抱いており、例えばAppleでは、25億ドル（約2,600億円）を投じてAffordable Housing（手ごろな価格で住める住居）の提供を開始した。GoogleやFacebookも同様に社員の生活の質向上に向けた取り組みに巨額の投資を行っており、人材流出を防ぐ活動は一企業の枠を超えた取り組みとなっている。

このようにシリコンバレーの企業は近年、産業を取り巻く環境変化に伴う転換期を迎えており、スタートアップのIPOや企業間のM&Aなどが頻繁に行われている一方で、社員に会社の方向性を理解させ、会社へのエンゲージメントや仕事に対するモチベーションが損なわれないような対応に取り組むなど、新たなチャレンジに直面している。

#### <参考文献>

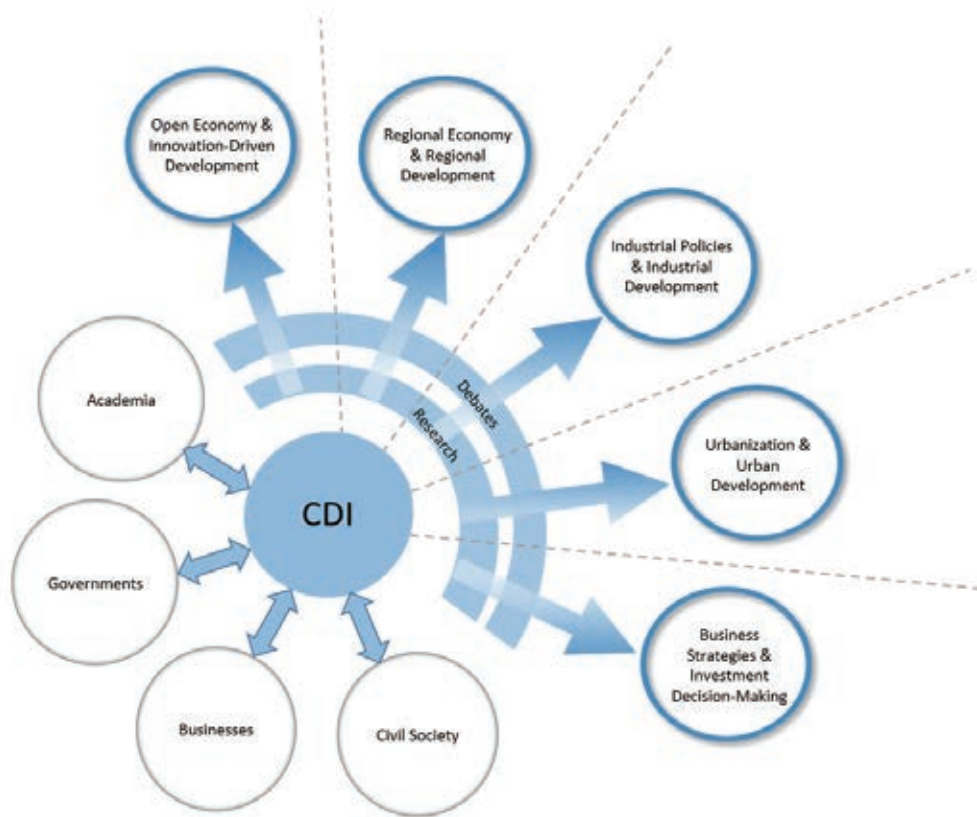
- ・ Silicon Valley Forum 関係者へのヒアリング
  - ・ Silicon Valley Forum HP
- <https://siliconvalleyforum.com/organizer/silicon-valley-forum-2/>

#### 4.3.6 CDI (China Development Institute: 中国（深圳）総合開発研究院)

CDIは中国深圳に拠点を持つ、独立系シンクタンクである。CDIの研究内容は、経済開放、イノベーション創出、地域経済の開発、産業政策、都市開発、事業戦略、投資判断など多岐に渡り、このようなテーマに沿った独自の研究や、討議機会の提供を行うことで、中国社会の改革と経済開放を促進する政策の立案を行っている。

また、CDIは官民双方の意思決定者に対して提言を行うことで、制度面からの大局的なアプローチと、個社レベルでの具体的なアプローチの双方に対して影響力を有している。CDIの特徴的

図表4-58 CDIが掲げるミッション



出所：CDI HP 公開資料

な実績として、深圳の開発当初から、深圳政府に対して経済戦略から都市開発まで多様なアドバイザリーサービスを提供してきたことがあげられる。深圳が大きく発展した現在では、その実績を買われて中国の中央政府や他地域の政府、一帯一路の各国に対してアドバイザリーサービスを提供しており、現地に常駐メンバーを配置している。また、日本の大手メーカーが中国に進出する際には、その方策に関する相談を受け、助言を提供することもある。

CDIは、深圳のエコシステムが現在のように大きな成長を遂げた要因として「地方政府による深圳のプレーヤー目線での政策実施」、「多様性を許容する地域特性」、「市場とのインタラクション」の3点をあげられると考えている。以下、深圳のイノベーション・エコシステムの特徴とその成功要因について述べる。

#### 4.3.6.1 中国のイノベーションの特徴

CDIは、イノベーション創出において最も重要な要素は「市場」であると考えている。中国でこれだけ大規模にイノベーション創出を実現できた要因として、中国国内に大きな市場があり、その中で新たな製品やアイデアを創出し、市場からのフィードバックを受けることで改善・改良を行える環境が醸成されていたからであると認識している。

ただし、現在中国が置かれた状況として、「世界に対して技術や市場が封鎖されている」という特徴があげられる。このために、中国で企業が新製品を販売するためには、自ら技術開発を行

わなければならないという制約が生じる。こうした制約があったことにより、多くの中国企業は背水の陣でイノベーション創出に取り組み、その成果を一気に加速することができたとCDIは分析する。

かつて、中国で創出されたイノベーションは、政府主導によるものが中心であり、民間主導のものは少なかったが、現在は政府と民間企業が共同してイノベーション創出を推進するように状況が変わってきている。こうした傾向は現在も引き続き生じており、将来は民間企業が主導でイノベーション創出を牽引していくと予想している。

一方でこの状況は、現在の中国には技術を正しく評価する基準・規範がないという問題を生じさせている。つまり、政府が企業に譲り渡した技術を企業が製品化し、それが爆発的に売れた場合、政府側の担当者は国の資産を安売りした容疑で責任を取らされる可能性があるということである。現在の中国では、この状況がイノベーションの推進上の阻害要因となる可能性があるとして、CDIは考えている。

かつて中国では、科学と技術の間に溝があり、科学的な研究は市場からフィードバックを受けることなく進められていた。しかし現在では、技術（研究者）主導からコンセプト（市場）主導へとこの流れが醸成されてきている。こうした変化を受けて、近年、研究所も研究に集中できることが強みであった「田舎」から、市場との相互作用を創出する機会の多い「都会」に集結する動きが出てきている。特に、現在開発が進められているグレーターベイエリア（香港・マカオおよび広東省珠江デルタ）は既にこの形で都市開発を行っており、都市部に研究所を設置することで市場からのフィードバックを研究開発に生かしている。

CDIでは、現時点での深圳のイノベーションは、海外にある優れたものを模倣し、そこに中国独自の価値を加えるという段階にあり、深圳の企業はなるべく素早くこのプロセスを実行するように努力していると考えている。しかし、こうした過程を経て、企業はイノベーション創出プロセスに対する理解を深めてきており、近いうちに模倣ではない本当のイノベーションを起こせるとの期待を持っている。

#### 4.3.6.2 深圳のイノベーション・エコシステムとしての成功要因

深圳はかつて、紡績業中心の産業構造を有する都市であり、それが再開発によって電子部品産業を中心とした都市に形を変えてきた。このような深圳の変革を主導したのは、深圳の地方政府であるとCDIは分析する。深圳が再開発に舵を切った際に多くの人口流入が生じたが、深圳の官僚は、深圳に引っ越してきた人達の望みが「お金を稼ぎたい」ことであると理解していた。そのため、流入してきた人々の意欲を向上するために、深圳政府は中国国家から様々な優遇政策を勝ち取ってきた。深圳政府を運営する官僚たちが、人々の望みを理解し、それを実現するために政策を着実に推進してきたことが、深圳の発展に大きく寄与している。

また、深圳の地域特性として多様なバックグラウンドを有した人材に対する包容力を持っていることが、エコシステムの質を高める要因として挙げられる。深圳では、どの地域の出身でも「深圳に来たら深圳人」というオープンな考え方をするような独特の帰属意識がある。さらにこの考え方は外国人や海外企業にも適用されるため、結果として海外企業の受け入れが進み、現在は多

くのグローバル企業が深圳に現地オフィスを構えるようになった。深圳政府は深圳にオフィスを構える海外企業に対してもかなりの優遇政策をとっており、イスラエル、ドイツなど海外の開発チームも最近増えてきている。

このような文化的特徴を持つ深圳では、様々な価値観を持つ人が集まっているために革新的なアイデアが生まれやすいということ背景に、独特なイノベーションが創出されている。このイノベーション創出手法を実現する上では、香港という中国の制度における海外への窓口から、国際社会に簡単にアクセスできることも深圳の重要な特徴であるとCDIは考えている。

<参考文献>

- ・ CDI 関係者へのヒアリング
  - ・ CDI HP
- <http://www.cdi.com.cn/>

## 4章4節 日本のイノベーション創出に関する特徴と方策について

これまでの事例については、国内外の掲載企業及び組織・団体に対してヒアリングを実施の上で情報収集を行ったが、このヒアリングの中で、個別の事例に関するものではないが、日本におけるイノベーション創出や今後の方策に向けて有用な情報も多数取得することができた。

また、個別の事例収集を目的とした企業・組織へのヒアリングと並行して、本事業の中では有識者を招聘の上で、イノベーション創出に関する日本の現状と今後の日本の方策に関する意見交換を目的とした座談会を複数回開催している。

第4節では、こうした機会においてあがった意見の中で、イノベーション創出における日本の特徴とその解決に向けた方策に関して、有用と思われる意見を取りまとめた上で紹介する。

### 4.4.1 座談会で議論したイノベーション創出に関する日本の特徴と方策

座談会は、あえて特定のテーマに絞らず、日本の社会環境を踏まえたイノベーション創出における特徴やその解決に向けた方策について、自由闊達に意見交換することを狙いとして実施した。

座談会の参加者は図表4-59のとおり、多角的な意見交換となるように、産学官（イノベーション創出に向けて先進的な取り組みを進めている企業、イノベーションに関する最先端の研究を行っている学者、イノベーションに関連する政策立案を進める行政機関として経済産業省、NEDO）の立場からそれぞれ参集いただいた。

座談会の中では、イノベーション創出における日本の特徴について意見を聴取した。その際は、産業構造と社会環境など日本のマクロ環境について認識を合わせた上で、企業がイノベーションを創出する際の要となる取り組み（経営、研究開発・知財、人材）や、イノベーション創出の一翼を担うスタートアップに関する議論を行った。以降が、座談会の中での発言の抜粋であり、意見の中の一部は既に本書の論点に反映されている。

図表4-59 座談会の参加者一覧

所属	参加者（敬称略、順不同）
企業	<ul style="list-style-type: none"> <li>・伊藤義人 株式会社デンソー 技術開発センター 価値創造プロジェクト(兼) デザイン部 担当部長 技師</li> <li>・鯨島正洋 弁護士法人内田・鯨島法律事務所 代表パートナー弁護士・弁理士</li> <li>・武田雅子 カルビー株式会社 常務執行役員 人事総務本部 本部長</li> <li>・中島豊 日本板硝子株式会社 執行役 CHRO(Chief Human Resource Officer)</li> <li>・藤井彰人 KDDI株式会社 理事 ソリューション事業本部 ソリューション事業企画本部長</li> <li>・藤本利夫 武田薬品工業株式会社 湘南ヘルスイノベーションパーク ジェネラルマネジャー</li> </ul>
学者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・入山章栄 早稲田大学大学院経営管理研究科 教授</li> <li>・各務茂夫 東京大学 大学院工学系研究科 教授 産学協創推進本部 副本部長（兼務）</li> <li>・立本博文 筑波大学ビジネスサイエンス系 教授 産学協創推進本部 副本部長（兼務）</li> <li>・野中郁次郎 一橋大学 名誉教授</li> <li>・原山優子 東北大学 名誉教授</li> <li>・牧兼充 早稲田大学大学院経営管理研究科 准教授</li> <li>・山口栄一 京都大学大学院 教授</li> </ul>

#### ①産業構造・社会環境

まず、日本の産業構造と社会環境に関して、座談会で出てきた意見を紹介する。産業構造と社会環境については、日本の産業の強みと弱みと新産業の機会を中心とした議論が行われた。

- ー日本企業はGAFAなどの巨大IT企業が強みを持つデジタルやICTの領域の競争力が低い傾向にあるが、今後の競争力の強化のためには、デジタルやICTの技術開発が不可欠であり、日本は人材育成や技術開発の遅れをとり戻す必要がある
- ー日本には、ライフサイエンス、ケミカル、マテリアル、メカトロニクス、エレクトロニクス、IT・ソフトなどあらゆる産業に大企業が存在し、それらの企業は、いずれも世界でNo.1のレベルではないかもしれないが、2番手、3番手として十分世界トップの企業と争うことのできる技術力を持っており、あらゆる産業において世界トップレベルの競争力を有しているのが日本の強みである
- ー日本の製造業は、工場や製品から発生するデータを保有しており、GAFAが取得することが困難であり希少性が高いものであるため、こうした日本の製造業の持つデータを資産として有効活用できれば、日本の競争力が強化される可能性がある
- ー日本は少子化や超高齢化社会の到来など、様々な社会課題に世界に先駆けて直面しており、この課題解決に取り組み、解決策を先んじて導出することで諸外国に展開可能な新しい事業を生み出す可能性がある

#### ②経営

経営に関連するイノベーション創出における特徴や課題として、座談会では、過度なオーバーガバナンスやオーバーコンプライアンス、短い任期とそれに伴う短期的な視点などについての意見があがった。

- －日本企業には保守的な文化が根付いており、過度な統制（オーバーガバナンス）や法令順守（オーバーコンプライアンス）によって、意思決定が遅く、リスク回避の傾向が強い
- －リスク軽減志向は、改善や既存事業を広げる上では有効に働く一方、イノベーションの創出には不利に働いている可能性がある
- －上場大企業における経営者の任期の短さに伴う短期的な利益の追求、資金調達や新規事業創出などを自ら実施した経験がないことによる経営者の能力の不足など、中長期の視点からイノベーションを生み出すという取り組みが弱くなる傾向がある

### ③研究開発・知財

研究開発・知財に関するイノベーション創出における特徴としては、日本のイノベーション創出する力が下がった要因、企業の研究者に求められる能力、20世紀後半に日本の技術が優れていた要因などについての意見があった。

- －高度経済成長期に行われていた企業研究者による交流は、知の創造を促し新しい技術開発を加速させるなどのメリットがあった
- －現在では過剰な機密保持の順守などの要因により、企業の垣根を超えた研究者の知の交流がなくなってしまい、その結果として日本企業の研究力が低下した
- －企業の研究者には、研究開発成果による事業への貢献が求められているが、総じて高い研究開発能力を有する一方で、研究内容を事業化する能力が不足している

### ④人材

人材に関連するイノベーション創出における特徴については、人材の多様性が重要であると認識されている中、日本の人材の流動性・多様性の少なさや、突出した能力を有する人材の適切な評価の必要性などが議論された。

- －人材の多様性・国際化がイノベーションの創出には欠かせない要素として注目されているが、日本は年功序列や終身雇用制度が根付いており、人材の流動性・多様性どちらも低い水準となっている
- －日本企業においては、新しいアイデアは多く出てきているが、アイデアをビジネスに転化し、マネタイズする能力が不足している
- －日本は、突出した技術や能力を有した人材を適切に評価し処遇するための制度が十分に整っていない

### ⑤スタートアップ

スタートアップに関して、より規模を拡大するための方策、課題を中心とした議論がなされ、日本におけるスタートアップのさらなる発展可能性が座談会の中でも示された。

- ー日本のスタートアップは、コンセプトなど新しい製品・サービスを生み出すことはできている一方、生み出した製品・サービスをグローバル化するための製造能力や販売能力が不足している
- ースタートアップの製造能力や販売能力を強化するためには投資が必要だが、日本のスタートアップに対する投資額は、諸外国と比較し低いために、成長に必要な資金調達がなされていない
- ー日本は1億人の人口を有する程度の規模の市場であり、日本だけでスタートアップの事業が成立してしまう結果、海外へ展開しようとせずユニコーン化する規模に到達しにくい

#### 4.4.2 ヒアリングの中で意見を得たイノベーション創出に関する日本の特徴

本章に記載した事例紹介のための情報収集として、国内企業、海外企業などへのヒアリング調査を実施する中で、合わせて日本企業のイノベーション創出に向けた取り組みの現状についての意見も得られた。その内容を前述の座談会の議論の整理と同様に、①産業構造・社会環境、②経営、③研究開発・知財、④人材、⑤スタートアップの観点から以下に示す。

##### ①産業構造・社会環境

ヒアリングの中では、日本の産業構造と社会環境に関して、日本の製造業の強みの認識や、人々のイノベーション創出に向けた意識を醸成する上での風潮、社会課題について指摘する意見が多くあった。

- ー日本企業は、製造業の中でもニッチな領域や、技術をクローズに蓄積する戦略が有効な業界では競争力を持っている
- ー日本の企業や社会は、不完全な技術や平均から大きく外れた異端児に対して冷淡な風潮があり、特に日本のメディアは基本的に叩くことしか考えていない
- ー日本は世界に先駆けて高齢化社会が到来しているなど、課題先進国である

##### ②経営

経営に関連するイノベーション創出における特徴として、企業的意思決定や事業開発、オープンイノベーションの実施状況についてなど幅広い意見がヒアリングを通じて得られた。

- ーオーバーガバナンスが、日本企業の競争力を低減させている
- ー物事をよく考えて進めるという強みを有するが、この強みは素早く物事を進めることが必要な現在のトレンドにはマッチしない
- ー日本企業的意思決定はトップに偏っているとと言われることが多い一方で、トップが枠組みをつくり、ボトムアップのアクションを推奨している企業も一部には存在する
- ー日本の大企業は高性能な製品・サービスでないと市場に出してはいけないという考えに捉われるあまり、事業開発のスピードが遅れ、競合に市場を奪われている



- ー特に大企業のメーカーは、売上見込が100億円に満たないなど大きな収益が期待できない技術には投資をしない傾向があるため、小さくスタートすることができない
- ー日本企業はオープンイノベーションの実施割合が低く、さらにオープンイノベーションの主体はあくまで自分たちと考えており、エコシステムの構築や相手側にもメリット生み出すことにあまり興味がない場合が多い
- ーオープンイノベーション人材が職種として確立されていないので、社内で役割を与えられてもその道を究めようという考えに至らない
- ー全体的にオープンイノベーション仲介業者の活用が不十分であるが、可能な限り多くの選択肢から案件ごとに最適な仲介業者を活用し協業相手と現場につないでいる企業もいる

### ③研究開発・知財

ヒアリングにおいて、研究開発・知財に関連するイノベーション創出における特徴についての意見としては、産学のプレーヤーにおける技術的な蓄積という強みが日本にはあることや、企業が社外の技術に目を向けづらい傾向があることなどがあがった。

- ー大企業、スタートアップ企業、中小企業、研究開発機関のそれぞれがオープンイノベーションを実施するための十分な技術力を蓄積しているなど、日本には豊富な技術の蓄積があり、効率的に価値・アイデアの創出が可能である一方で、他社の技術に関して無関心な傾向があり、社外から生まれた技術トレンドに対して後発になることが多い
- ー特に、半導体や電子部品などテクノロジーに強みを持つ業界の企業は自社技術へのこだわりが強く、中小・スタートアップ企業や大学が持つ技術を適切に評価できておらず、これは、迅速に潔くカネで技術を買っていく中国や韓国の企業に比べて、技術に対するリスクが低いことを示していると考えられる

### ④人材

人材に関連したイノベーション創出における特徴としては、人材の流動性やアントレプレナーシップの有無、専門家人材の質についての意見があげられた。

- ー新規事業を創出するための手法を学ぶことはできるが、熱意を持って自ら行動を起こそうとする尖った人材はまだ少ないため、良いアイデアがあってもイノベーションを推進する主体が不足している
- ーしかし最近では、価値創出の実現に興味を持つボトムアップ人材も大企業内に現れてきている
- ー日本企業では人材の流動性が少なく、海外人材の活用も不十分である
- ーリーガル、ファイナンスなども含め、日本人の専門家はどの分野でも中途半端で、専門家

と呼べる質の高い人材が少ないが、現場の労働者が頼まれていない改善をこなすなどブルーカラーの質は高い

#### ⑤スタートアップ

日本のスタートアップに関する意見もあり、近年における優れたスタートアップが創出される可能性や、政府による支援強化の必要性、エコシステムがグローバルに広がりきれていない状況などが傾向や課題としてあげられた。

- ーグローバルに事業を展開しており、今後社会イノベーションを創出する可能性を秘めたスタートアップも存在している
- ー政府の補助金の募集が少なく、国が本気で日本の競争力を高めようとしていない
- ーエコシステムがグローバル志向になっていない

## 4章5節 第4章のまとめ

本章では、国内企業、海外企業へのヒアリング調査を実施し、それぞれのイノベーション創出事例を紹介した。こうしたヒアリング結果を踏まえて、日本企業のイノベーション創出に向けた取り組みの現状について、その内容を経営、研究開発・知財、人材、スタートアップの観点から、図表4-60に整理した。以降、それぞれの内容について述べる。

まず経営について、日本企業は製品・サービスの品質に過度にこだわる傾向が強く、昨今企業が競争力を高めるために求められている顧客ニーズを起点とした価値創出が不十分になっているという点が指摘されている。また、意思決定の権限がトップに集中していることで、現場からの情報を吸い上げてトップで意思決定を行い、それを現場に伝達するというプロセスが多用され、スピーディーな事業展開が阻害されるとともに、社内の過度なガバナンスやイノベーション創出を牽引する社内人材の不足に伴い、オープンイノベーションの効果的な活用が行えていないことが懸念としてあげられている。

しかし、こうした日本企業の現状は裏を返せば、慎重に物事を進め、高品質な製品・サービスの提供に注力しているという強みでもあるとも考えられる。さらに外部連携についても、高度な技術を有する企業や研究開発機関が多数存在するため、新たなイノベーションを生み出す機会が潜在していると考ええる。

研究開発・知財においては、社外の技術の情報収集や社内に有する技術のアセスメントが適切に実施できていないことや、研究成果に基づいた事業化やマネタイズに取り組むマインドがアカデミアおよび企業の研究者に不足していることで、産学連携などのイノベーション創出の機会を逸している。

人材に関しては、外部との接点を多数保有し、オープンイノベーションを推進する人材が不足しているが、近年、大企業においても若手層を中心に、イノベティブなマインドを持った社員

が活躍の場を増やしつつある。また、日本全体の傾向として、終身雇用や年功序列をはじめとした伝統的な人事制度によって、人材流動の停滞や雇用の硬直化が生じており、さらに突出した人材を評価する制度も整備しきれていないことがイノベーション創出を阻害している1つの要因となっている。

最後に、スタートアップについて、日本人は概して安定して着実に成果を創出しようとするマインドが強く、起業意識が低い傾向が見受けられる。さらに、スタートアップ・エコシステムが未成熟であることから、スタートアップによる、有益なリソースを有している大企業との連携も進んでおらず、潜在する価値創出の機会を活かしきれていない。海外では、スタートアップ・エコシステムに外国の企業や政府が参画していることが多いが、日本はこうした取り組みが停滞していることで、企業のグローバル展開の機会を喪失している可能性がある。

図表4-60 日本企業のイノベーション創出に向けた取り組みの現状

	日本の現状	調査結果
経営	製品・サービスの品質は高いが、過度に品質にこだわるあまり、顧客起点の価値創出が欠落している	<ul style="list-style-type: none"> <li>高い技術力を活かした高品質な製品を顧客に提供している</li> <li>製品開発・市場投下までのスピードが遅く、市場への参入が後発となりプレゼンスを高めきれていない</li> </ul>
	権限がトップに集中し、現場とのタイムラグが生じるために、事業展開や製品開発における意思決定のスピードが遅い	<ul style="list-style-type: none"> <li>意思決定をトップダウンで行うことが多いため、意思決定プロセスにおける現場とトップの往復が発生し、アクションまでの時間がかかりがちである</li> <li>適切な意思決定プロセスを経て一度決まったことを迅速に進めることは得意とする</li> <li>現場の意思決定が尊重され、素早い意思決定を可能にしている企業も一部には存在する</li> </ul>
	大きなリスクをとることができない	<ul style="list-style-type: none"> <li>慎重に物事を進める傾向にある</li> <li>過去の成功体験に基づく保守的な企業文化が根強く残っており、新たな挑戦が阻害されている</li> <li>新しい製品開発をリーンで行わない</li> </ul>
	自社内で研究開発を進められる技術力を有しているという前提のもと、オープンイノベーションを効果的に活用できていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>高度な技術力を有する企業・研究開発機関が存在している</li> <li>社内のオーバーガバナンスが外部との協業を阻害している</li> <li>オープンイノベーションを推進できる人材が不足している</li> <li>研究者へのリスペクトが低い</li> <li>地元の中小企業が有する技術の価値を大企業が認識しきれていない</li> </ul>
	イノベーション創出に向けた経営者のスキル・マインドが弱いケースがある	<ul style="list-style-type: none"> <li>イノベーションに対する理解が不足しており、資金調達、人材採用、適切な予算配分、評価制度の設計が上手くいっていない</li> <li>イノベーションに対する経営者の意識が十分ではなく、危機感に基づいて変革を起こすことができない</li> <li>短期的視点に基づいた取り組みが行われ、トップから社内へのビジョン共有も十分に行えていない</li> </ul>
イノベーションに向けた取り組みへの投資が十分でない	<ul style="list-style-type: none"> <li>余剰資金は潤沢にあり、投資余力が十分にあるため、それを活用してイノベーション創出に向けた大規模投資をすることができる</li> <li>CVCの投資先の選定が緩く、担当者の知識・経験が不足している</li> </ul>	
研究開発・知財	社外の価値の高い技術、社内に不足している技術の見定めが適切に行えていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>社内技術のアセスメントができていない</li> <li>社外技術のキャッチアップが遅れ、研究開発が後発になる</li> </ul>
	アカデミアおよび企業の研究者のビジネスマインドが不足している	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業化やマネタイズが適切に行われていない</li> <li>知財戦略・技術の見せ方の弱さがあり、本来の技術の価値より評価が目減りする</li> <li>産学連携、アカデミアの事業化するマインドが不足している</li> <li>アカデミアの研究者のオープンイノベーションがまだ増えていない</li> </ul>
人材	イノベーションを推進する人材が不足している	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部との接点を多数保有し、オープンイノベーションを推進できる人材が不足しているが、一部の企業では主に若手層からイノベーションマインドを有する人材も出てきている</li> <li>リーガル、ファイナンスなどの専門家が不足している</li> <li>高度なスキルを有する海外人材を活用しきれていない</li> </ul>
	人材の流動性が低く、雇用に硬直化している	<ul style="list-style-type: none"> <li>終身雇用などの日本の伝統的な人事制度によって人材が滞留し、イノベーション創出を阻害している</li> <li>雇用に安定化し、社員が一丸となって取り組んでいる</li> <li>人材が定着し、雇用の格差が低い</li> </ul>

	突出した成果を出す人材を評価できていない	<ul style="list-style-type: none"> <li>突出した成果を評価する制度が未整備のために、優秀な技術者、事業・サービス実現に必要な人材を適切に獲得できていない</li> <li>日本企業の年功序列で特定の領域で何か1つでも突出した人材への評価がされない</li> </ul>
スタートアップ	起業意識が低い	<ul style="list-style-type: none"> <li>日本人は新しいことに挑戦するマインドが弱い</li> <li>スタートアップのオープンマインドが低く、最適な連携を行い素早くビジネスを拡大させることができていない</li> <li>安定して着実に成果を創出できる</li> <li>高いポテンシャルを有したスタートアップが少数ながら存在している</li> </ul>
	スタートアップ・エコシステムがまだ成熟していない	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタートアップを支援するネットワークが確立されていない</li> <li>大企業はスタートアップに提供する価値の高いリソースを有する</li> </ul>
	グローバルへの展開が少ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>国内志向が強く、言語などの能力が不足しているため、グローバル展開に対して消極的である</li> <li>海外政府やエコシステムの活用が十分でない</li> </ul>

また、産業・社会構造に関する日本の現状について、国内企業、海外企業へのヒアリング調査において得られた意見を整理したものが図表4-61である。

産業については、日本には様々な業界において高度な技術力を有する企業が豊富に存在しており、さらに製造業においては、半導体製造装置領域や自動車用ヒューズなど、特定の領域で世界固有の技術を有している傾向を指摘する声があった。

また、社会において、人々の社会課題に対する関心は高く、医療やヘルスケア領域における新たな価値創出を推進している化学メーカーや、生体データを活用した社会課題解決に取り組む企業が台頭しているなど、近年、企業の社会課題への意識が高まっていることなどが意見としてあげられた。

このように、日本企業のイノベーション創出に向けた取り組みや日本の産業・社会構造の現状を見てみると、日本の問題点があることは否定できない一方、日本としての強みも存在することが見て取れる結果となった。こうした状況や課題感を踏まえ、第5章の中ではその解決の方向性を検討していくこととする。

図表4-61 ヒアリング結果に基づく日本の産業・社会構造の現状

	日本の現状	調査結果
産業	日本企業はあらゆる業界で平均以上の競争力を有する	<ul style="list-style-type: none"> <li>あらゆる産業における世界トップレベルの技術力を保有し、技術の組み合わせによって新しい価値を創出する可能性を秘めている</li> <li>グローバルにマネタイズできている企業も一部存在する</li> </ul>
	製造業は特定の領域で世界有数の技術力を有する	<ul style="list-style-type: none"> <li>製造業の中でも、特定のニッチな領域やクローズ戦略が有効な業界で大きな競争力を有している</li> <li>デジタル分野での競争力が低く、イノベーション創出に求められるデジタルの能力獲得が困難な状況となっている</li> </ul>
	大企業の技術、リソースが滞留している	<ul style="list-style-type: none"> <li>スタートアップとの協業をはじめとしたオープンイノベーションを効果的に活用できておらず、新しい価値やアイデアの創出が停滞している</li> </ul>
社会	社会課題への関心が高い	<ul style="list-style-type: none"> <li>人々の社会課題への関心が高く、多くの企業がSDGsなどを踏まえた社会課題解決に資するイノベーション創出に向けた取り組みを積極的に推進している</li> </ul>