

第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工  
字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

【小論文タイトル】非接触テクノロジーが生み出す社会の未来像  
【要 約(800 字以内)】(文字数 775 字)

私たちの「当たり前」が一瞬にして崩壊した 2020 年。コロナウイルスは社会経済システムのみならず、人間の価値観や生活様式までも大きな影響を与えた。しかし、この世界にはかつて大きな影響を与えたパンデミックが幾つも存在した。そうしたパンデミックの歴史を振り返ると、変異を繰り返すウイルスに抵抗するためには、医療の分野のみならずあらゆる領域で人間の知恵をフル活用したイノベーションが創出されてきたことが分かる。人類は今もお猛威をふるう新型コロナウイルスだけでなく、将来起こりえる新たなパンデミックの再来に備えるために非接触社会の実現を目指すべきであるといえよう。

一方、新型コロナウイルスがもたらしたのは脅威だけではない。感染拡大の防止を目的としたデジタル化の促進は人流や物流を抑制し、CO2 排出量の削減に寄与した。しかし、カーボンニュートラルに対する日本の取り組みは他国に比べて後れを取っている。そうした事実に対して、6割を超える消費者がビジネス変革の主導権を握るのは政府よりも CEO であるべきだと考えている。

非接触テクノロジーの進化は日本社会を危機的状況から救うのみならず、グローバル社会に対して新たな付加価値を提供する鍵を握っている。DX を活用した社会経済システムの非接触化は、生産性や利便性を犠牲にせず CO2 排出量を抑えることが確認されたのである。非接触テクノロジーの利活用は感染症および地球温暖化への適応力を高め、社会経済インフラの強靱化にも貢献するだろう。

加えて、これまでに類を見ないシステム・トランジションを通じて社会変革を成功に導くには、「事業の成長」と「社会課題の縮小」を両立させるハイブリッド経営が求められる。そのためには、多様な主体と連携して「企業の知」と「社会の知」を統合するパートナーシップを加速させることが欠かせないといえよう。

第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工  
字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

【本文(文字数 9,500~10,500 字)】(文字数 10,071 字)

## 第1章 with コロナ時代の救世主—非接触テクノロジーの可能性—

### 1-1 新型コロナウイルスの猛威

未だに終息の兆しが見えない新型コロナウイルスによって、緊急事態宣言の発令、オンライン授業やテレワークの常態化、倒産件数の増加、医療崩壊の現実化など、私たちの「当たり前」は一瞬にして崩れた。

新型コロナウイルスへの対応過程で行政や企業におけるデジタル化の遅れ、サプライチェーンの偏りなど様々な課題が露呈した。映画の中の出来事だったパンデミックが現実となった今、日本社会は出口が見えない戦いを強いられており、人々の価値観や生活様式は急速に変化している。

事業環境や消費者意識が激変する中で、企業は新型コロナウイルスに起因する様々なリスクから従業員や消費者を守りつつ、新しいライフスタイルに適応した事業戦略やビジネスモデルの創出に向けたシステム・トランジションが求められている。

これまでのビジネスは、人と人の接触を前提としているものが多く、マーケティングの在り方は変化を余儀なくされた。帝国データバンクによるとコロナ関連倒産は 2,000 件に達した(2021年9月3日現在)。飲食店、ホテル・旅館、アパレル、建設、食品業界での倒産が相次いでおり、大企業までもが苦境に立たされている。ANA ホールディングスは約 5,000 人の休業を決定し、世界経済をリードしてきた米アップル社でさえも、約 460 店舗が閉鎖に追い込まれた。変化に適応できない企業の淘汰はこれからも続くだろう。

### 1-2 脱炭素と稼ぐ力を左右する DX

日本政府は方針を一変し、「2050年カーボンニュートラル」を宣言した。これまでは「2050年に80%削減」を掲げてきたが、ようやく国際的に見ても恥ずかしくない目標となった。政府は「もはや環境対策は経済の制約ではなく、社会経済を大きく変革し、投資を促し、生産性を向上させ、産業構造の大転換と力強い成長を生み出す、その鍵となる」と述べており、グリーン経済やグリーン投資への関心は今後ますます高まっていくだろう。

「2050年カーボンニュートラル」を成功に導く鍵を握るのが DX (デジタル・トランスフォーメーション) である。政府は「グリーン成長戦略を支えるのは、強靱なデジタルインフラであり、グリーンとデジタルは、車の両輪である」と明言している。

一方、脱炭素化で先行するスウェーデンは 1990年~2017年の間に CO2 排出量を 28%削減したが、GDP は 77%増加した。つまり、CO2 排出量削減と経済成長のデカップリングが進んでいるのだ。CO2 排出量を削減しつつ目覚ましい経済成長を可能とした要因として考えられるのが、社会経済システムのデジタルシフトである。

同国は脱炭素社会を目指した産業構造の転換の中で脱物質化を推進した。つまり、大量生産・大量消費時代を象徴する重厚長大産業から情報通信業やデジタル化されたサービス業、知識集約型産業への転換が進められたのだ。さらに、デジタルとグリーンとの組み合わせによるイノベーションを追求したことにより、他国に先駆けて環境配慮型の生産プロセスが構築されている。こうした取り組みによって、同国は脱炭素社会の構築をリードしている。

経済と環境の好循環を生み出しているスウェーデンの事例は、わが国にも大きな示唆を与えてくれるだろう。DX の活用はエネルギーの運用効率を高め、サステナビリティと稼ぐ力を両立させる鍵を握っているといえよう。

### 1-3 ライフスタイルの変容

皮肉にも新型コロナウイルスの蔓延は、CO2 排出量を減少させた。国際エネルギー機関(IEA)の調査(2021年)によると、2020年におけるエネルギー起源の CO2 排出量は 2019年に比べて 20億トン減少(前年比 5.8%減)した。

第2次世界大戦以降、最大の減少幅となったが残念ながら意図的に行った取り組みの成果ではない。感染拡大の防止を目的としたビデオ通話ソフトウェアを活用したテレワークやオンラ

## 第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工 字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

イン授業などの非接触コミュニケーションが急速に普及したことにより、人流や物流が減少し化石燃料の消費が激減したことが CO2 排出量減少の主因である。

この事実は、デジタル化の促進が CO2 排出量の削減に繋がることを示している。効果は漸減したもの、緊急事態宣言による人流・物流の遮断は新型コロナウイルス対策として一定の効果を持つ。接触機会の減少はビジネスをはじめ社会活動の多くの分野でマイナスの影響をもたらしているが、一方で経営構造やビジネスモデルの変革による次世代ビジネスが誕生するチャンスでもある。

さらに今日では、デルタ株による感染爆発によって、テレワークやオンライン授業、オンライン診療などに対する要求はますます高まっており、社会経済システムのデジタル化は人々が安心・安全な生活を維持する上で欠かせない要素となっている。

これまで対面がベストな方法であると信じられてきた多くの分野で、オンラインが既存業務の代替のみならず、生産性を高める可能性を秘めていると認識されるようになった。新型コロナウイルスは人間社会に多大な犠牲を強いているが、様々なウイルスとの戦いの中で、知恵を結集してイノベーションを生み出して来たのが人類の歴史である。社会経済システムに変革をもたらす非接触テクノロジーは、新たなビジネス機会の創出と社会課題の解決を同時に実現する可能性を有しているといえよう。

### 1-4 感染症の歴史

人類の生活様式の変遷を感染症の歴史から紐解いてみよう。人類の歴史は常に感染症と隣り合わせだった。歴史上、人類に最も打撃を与えた感染症は 14 世紀に流行したペストだろう。ペストは労働力の減少や人材の払底、教会の権威の失墜等により身分制度の崩壊を招き人々の生活を一変させた。

その後もスペイン風邪、SARS、MARS など人類の生存を脅かす感染症が次々に出現している。人が存在している限り、変異を繰り返して生き延びようとするウイルスとの戦いは続いていくのである。

「医学史上もっとも重要な発見」と言われたペニシリンは、1940 年代に不治の病とされた肺炎や破傷風から人々を救った。しかし、2 年後には耐性菌が出現している。このように、変異を繰り返すウイルスに対抗するためには、医学のみならず、あらゆる領域で人間の知恵を活用したイノベーションの創出が必要となる。

近年、ウイルスを克服する手段としてワクチンへの期待が高まっている。一方で、変異を繰り返すウイルスに対してワクチンはどこまで有効なのだろうか。変異種であるデルタ株はアルファ株に比べてワクチンの効果が薄い。いずれ新たな変異株が発生し国内に流入するのも時間の問題だ。そうなれば、ワクチンの効果はますます薄れていく可能性がある。

本稿では過去のパンデミック事例から感染拡大の本質的な要因の抽出を試みた結果、スペイン風邪や新型コロナウイルスがパンデミックを引き起こした背景には、都市化の進展による都市人口の増加が大きく影響していることが確認された。

都市化の進行は人流の増加をもたらす。農村部からの人口流入によって、急速な都市化が進んでいる中国から新型コロナウイルスのパンデミックが始まったことは、こうした事実を裏付けているかもしれない。2050 年には世界の都市化率が 66%になると予想されており、今後も未知のウイルスによる脅威は続いていくに違いない。地球温暖化は感染症のゆりかごとされており、新たな感染症を生み出すリスクとなる。

一方、都市化の進展が経済成長を支えてきた側面も否定できない。しかし、パンデミックは人と人が接触することで発生する。対面を前提とした既存の社会経済システムでは将来起こり得るパンデミックに対処することは難しい。密閉・密集・密着の 3 密を回避しつつ生産性を向上させ得る非接触社会を実現することが喫緊の課題なのである。

### 1-5 小括

地球温暖化や非接触テクノロジーを起点とする類を見ないシステム・トランジションによって、社会経済システムを再構築することは可能である。非接触テクノロジーは生産性を向上させながら CO2 排出量を減少させるという、ビジネスの脱炭素化にも貢献する。ウイルスの脅威

第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工  
字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

を克服するためには、非接触テクノロジーを活用したビジネスを促進させ、社会の在り方を変えていくことが必要となるだろう。





## 第2章 非接触ビジネスを生み出す 4大テクノロジー

前章では地球温暖化やウイルスの脅威を克服するためには、非接触テクノロジーを活用したビジネスによって、社会の在り方を変えていく必要性を指摘した。本章では非接触ビジネスの起点となる4つの技術を俯瞰し、これらの技術が脱炭素社会の実現にどのような効果をもたらすのかについて検討していきたい。

### 2-1 注目すべきテクノロジーとその可能性

本稿では、非接触ビジネスを創出する上で欠かせない「センシング」、「ロボット」、「自動運転」、「オンライン（遠隔）」に着目し、これらを 4 大非接触テクノロジーと位置付けた（図表 1）。

図表 1 4大非接触テクノロジー

4大非接触テクノロジー	主要要素技術
(1) センシング 	センサー、カメラ、光学、画像認識、音声認識、AI
(2) ロボット 	AI、IoT、制御、機械、電気・電子、素材・材料
(3) 自動運転 	センサー、カメラ、画像認識、AI、SLAM、HMI
(4) オンライン（遠隔） 	ネットワーク、5G、クラウド、セキュリティ、IoT

（出所）筆者作成

### 2-2 4大非接触テクノロジーの潜在能力

本節では企業事例を交えて、4大非接触テクノロジーが社会の在り方をどのように変革する可能性を秘めているのかについて検討していきたい。

#### 【センシング技術】

センシング技術は様々なデジタル技術の発展に不可欠な要素である。例えば、自動運転を実現するためにはGPS情報を送受信して操作を決定することや、センサーによって車間距離を正確に計る必要がある。また、産業用ロボットの作業効率を向上させるには外部環境を感知するセンサーが欠かせない。

ダイキンは空調機器に2種類のセンシング技術を活用して、人の位置や床温度を感知することで27%の電力削減に成功した。加えて、人は適正温度から3℃室温が上昇するだけで作業効率が6%低下するため、この技術は生産性の向上にも大きく貢献すると考えられる。

センシングと他の要素技術を融合することで、生産性向上と環境負荷低減の双方に貢献する革新的なプロダクトを生み出すことが期待できる。

#### 【ロボット】

ロボットは人間のように作業スピードのムラを発生させない。プログラミングによって多様な作業をこなす産業用ロボットは汎用性が高く、生産性向上への貢献度は大きい。しかし、ロボット技術だけでは環境負荷の低減には繋がらない。

パナソニックでは2018年度以降、双腕ロボットを主体とした自動生産ラインを構築し、生産性を10%向上させた。さらにAIを用いたスマートEMS省エネ自動制御を導入することにより、14%の省エネルギーを実現させた。同社はこれらの技術を再生可能エネルギーと組み合わせることで、2050年までに「CO2ゼロモデル工場」と「CO2ゼロショールーム」のグローバ

## 第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工 字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

ル展開を目指しており、既に 6 カ所の CO2 ゼロモデル工場を実現させている。

ロボット技術の利活用は、①生産性向上、②人件費の削減による稼ぐ力の増強、③省エネルギーと再生可能エネルギーの融合による脱炭素化の推進に貢献するだろう。

### 【自動運転】

自動運転の普及による社会課題の解決や環境負荷の低減については、実証データが存在しない。しかし、自動運転の効用として、交通事故の減少や渋滞の解消と共に環境負荷の低減や付加価値の創出が指摘されている。高齢化社会における移動支援や、走行性の向上に伴う省エネルギーや CO2 排出量の削減効果が期待できるだろう。

2020 年 1 月、トヨタ自動車は自動運転をコア技術とする実証都市「コネクティッド・シティ」の構想を発表した。人々が実際に生活するリアルな環境の下で、自動運転をはじめ MaaS やロボット、AI などを導入した実証実験が行われる。リアルワールドで収集したビックデータを活用することで、自動運転による生産性や利便性の向上効果や環境負荷低減効果が数値化されることを期待したい。

### 【遠隔技術】

遠隔技術は人々がこれまで享受してきた QOL (Quality of Life) を維持・向上させながら脱炭素社会を構築する力を秘めている。総務省は ICT の利活用によって、一般家庭やオフィス、店舗、生産、流通、輸送など社会全体で CO2 を削減することが可能であると指摘している。

新型コロナウイルスが蔓延した現代社会では、遠隔コミュニケーション技術によるテレワークやオンライン授業などが急速に普及し、作業効率を維持しつつ人流の抑制や CO2 排出削減が実現した。遠隔技術の利活用を促進させることで、生産性向上と感染症対策・脱炭素化の両立が実現できるのではないだろうか。

### 2-3 脱炭素を加速させるために必要な要素

現在、注目されている DX の実効性を高めるには、これまで説明した 4 つの非接触テクノロジーの包括的な利活用が欠かせない。日本政府は『2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略』の中でグリーンとデジタルはどちらも欠かすことのできない関係にあると述べており、企業には環境関連分野のデジタル化によって、効率的にグリーン化を進めていくことが求められている。

個別技術の有機的連携によるシナジー効果は、ビジネスを通じた社会経済システムの脱炭素化に大きく寄与するだろう。DX に欠かせないのは統合思考であり、4 つの非接触テクノロジーを包括的に利用するためのフレームワークの構築が求められている。

## 第3章 非接触テクノロジー先進企業の探求

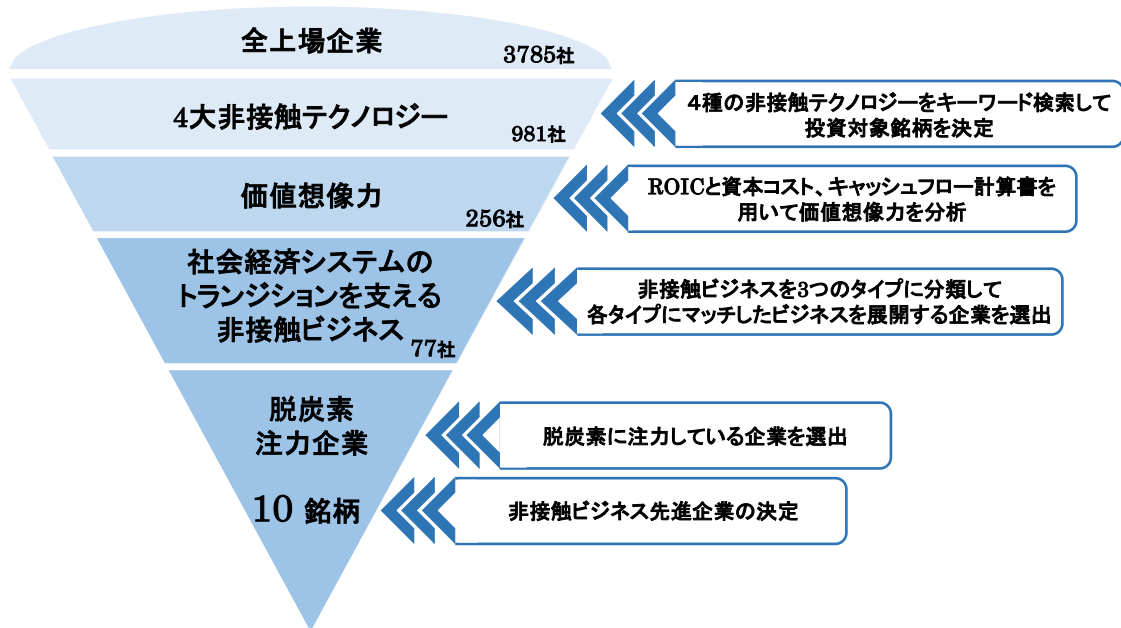
### 3-1 社会変革をリードする企業とは

前章では非接触テクノロジーが稼ぐ力の向上と脱炭素社会の構築に貢献することを指摘した。本章では非接触テクノロジーを核とするビジネスを展開し、稼ぐ力とビジネスの脱炭素化に向けてプロアクティブな姿勢を持つ企業を探求していきたい。

私たちのゼミでは DX、GX (グリーン・トランスフォーメーション)、CX (コーポレートガバナンス・トランスフォーメーション) の視点から企業と社会の関係性について研究を行っている。場企業 3,785 社の中から、非接触テクノロジーを活用したビジネスを展開し、収益力向上と脱炭素化を両立させている企業の抽出を試みた。図表 2 はスクリーニングフローを示している。

第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工  
 字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

図表 2 非接触ビジネス先進企業の探求プロセス



(出所) 筆者作成

1stSTEP では上場企業 3,785 社の開示情報をもとに、4 つの非接触テクノロジーにこれらを包括的する DX 戦略を加えた 5 つをキーワードで分析を行い、キーワードに関係する記載がある企業 981 社を抽出した。

2ndSTEP では 1stSTEP で抽出した 981 社について、財務情報から価値創造力のある企業 256 社を抽出した。稼働力が脆弱であれば初期段階でコスト増が見込まれる非接触ビジネスを展開していくことは難しいと考え、付加価値創出能力が高い 256 社を抽出した。

3rdSTEP では with ウイルス時代に求められる生産性と安全性に着目した。非接触テクノロジーを通して、生産性と安全性の向上に貢献するビジネスを展開し、社会経済のシステム・トランジションを牽引する企業 77 社を抽出した。

分析にあたって「生命を守る非接触ビジネス」、「Quality Of Life を維持・向上させる非接触ビジネス」、「稼働力と働きがいとともに高める非接触ビジネス」という 3 つの視点を重視した。これらの視点を重視する理由は以下のとおりである。

**(1) 生命を守る非接触ビジネス**

人類は数々の感染症に脅かされてきた。都市化現象による人口の過密化は、ウイルスの繁殖に好都合な環境を作り出した。熱帯雨林の開発は温暖化を加速させ、野生生物を介して未知のウイルスによる感染リスクを高めている。人と病原体との闘いは、未来永劫に続くといえるだろう。

さらに災害大国といわれる日本は、地震、津波、火山噴火、豪雨等の自然災害を受けやすい。防災や減災に向けた取り組みを強化しても、感染症や自然災害による被害を完全に防除することはできない。

ウイルスや災害との戦いに直面している人類にとって、生命を守るということが何よりも大切であることはいうまでも無い。こうした視点から、様々な感染症や自然災害のリスクから「生命を守る」非接触ビジネスは、その重要性が今後ますます高まるといえよう。

**(2) Quality Of Life を維持・向上させる非接触ビジネス**

ソクラテスは「何よりも大切にすべきは、ただ生きることではなく、よく生きることである」と語り、WHO は QOL を「一個人が生活する文化や価値観のなかで、目標や期待、関心に関連した自分自身の人生の状況に対する認識」(1994) と定義した。

コロナ禍によって、人との接触によって生み出されてきた利便性や心地よさが失われつつあ

## 第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工 字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

る。しかし、歴史を紐解くと非接触ビジネスが QOL を格段に進歩させた事例を見出すことができる。それはグラハム・ベルが開発した電話機である。ベルは聴覚障がい者である妻のために音響の波動を可視化する機器の開発に取り組み、その研究が電話機の発明につながった。電話機は聴覚障がい者に恩恵をもたらさなかったものの、遠隔地の人とコミュニケーションをとる画期的なツールとなった。ベルの発明は、QOL を向上に資する非接触ビジネスの先駆けとなった。

人は他者とのコミュニケーションなくして生きてはいけない。感染症によって対面でのコミュニケーションが難しくなった今、人々はこれまで以上にコミュニケーションの必要性を実感したはずである。with ウイルス時代において、人とのつながりを守る非接触ビジネスが欠かせない。テレカンファレンスが急速に普及したように、非接触コミュニケーションはますます進化していきだろう。ビジネスや日常生活での QOL を発展させていくには、非接触をコアテクノロジーとするビジネスの創出が期待される。

### (3) 稼ぐ力と働きがいとともに高める非接触ビジネス

少子化の進展や団塊世代の高齢化等により、労働力の不足による稼ぐ力の低下が経営課題となっている。デジタル技術の活用で生産性を高めることは、生産年齢人口の減少という社会課題の解決に寄与するとともに、働きがいのある生き方とは何かを問い直す機会となるだろう。

企業の持続的成長を支えるのは「人」という無形資産である。DX の活用はビジネスの脱炭素化や多様性のある働き方を可能にし、働く人々のモラルや創造性を生み出す起点となるのではないだろうか。

高度経済成長期、オムロンの創業者である立石一真は「企業は社会の公器」というパーパスを掲げ、ソーシャルニーズからビジネスを創造していった。同社は社会インフラとなった自動改札機やキャッシュディスプレイを開発し、業務の迅速化・省人化と利用者の利便性を飛躍的に向上させた。今や生活インフラとなった PASMO やおサイフケータイは、これらのイノベーションと非接触テクノロジーを融合させることで実現したのである。

非接触テクノロジーは生産性向上と働き方改革を通じて、ビジネスの在り方を本質的に変革していく可能性を秘めているといえよう。

4thSTEP では多様なリスクに対して強靱な耐性を持つ社会経済システムの実現に向けて、非接触テクノロジーを活用した新たなビジネスの創出に取り組む企業を探索した。サステナビリティに価値を見出すミレニウム世代や Z 世代の台頭は、確実に企業の意識を変えつつある。

図表 3 で示したフレームワークに基づき、非接触テクノロジーを起点とするビジネスを通じて、社会のパラダイムシフトをリードする企業 10 社を選定した。

## 第4章 非接触テクノロジーで社会変革をリードする企業

### 4-1 非接触先進企業のケーススタディ

図表 3 は前章で提起したフレームワークに基づいて選定した企業である。これらの企業は非接触テクノロジーを進化させて新たなビジネスを創出し、サステナビリティの実現に向けて社会変革をリードしている企業群である。

第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工  
 字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

図表 3 非接触テクノロジーのリーディングカンパニー

企業名	業種	評価ポイント
東芝テック	電気機器	・カード型セルフレジの提供により待ち時間の解消や利便性の向上に貢献 ・温室効果ガスネットに向けてバリューチェーン全体でGHGの削減に取り組む
日本電気	電気機器	・顔認証システムの先駆企業、展開している非接触ビジネスは多岐に渡る ・持ち前の技術力で効率的な輸送を実現して化石燃料の使用量を大幅に削減
富士通	電気機器	・非接触の生体認証融合技術の開発により、安全性と利便性の両面を確保した ・富士通グループ環境行動計画に沿って脱炭素に向けた取り組みを行っている
オークマ	機械	・72時間継続できる無人搬送システムを生産スケジュールに合わせて制御 ・加工データを自動で補正して生産性と効率性を向上させる
アマノ	機械	・駐車場関連の情報分析・遠隔管理のシステム提供を行う ・コスト低減の一環として省エネ化にも尽力している
ヤマハ発動機	輸送用機器	・ロボティクス分野拡大の一環として産業用の無人ヘリコプターやドローンを活用 ・観測・測量分野で省人化・自動化・生産性向上に貢献
KDDI	情報・通信	・スマートマネーの構想やスマートホームを推進した非接触決済のパイオニア ・ICTを活用した省エネや環境負荷低減に繋がるサービスを各国・地域で提供
ブリヂストン	ゴム製品	・車両位置情報を取得するセンサーと遠隔でモニタリングするITシステムの提供 ・商品のライフサイクルやバリューチェーン全体を通してGHG削減を促進
山善	卸売業	・協働ロボットや空調管理商品を開発し、3密防止ソリューションを提供 ・脱炭素に関連したイベントやプロジェクトを展開
トナミ ホールディングス	陸運業	・配送・在庫状況を常にリアルタイムで共有できるオンライン物流システムの開発 ・社会貢献と環境保全を基本理念に掲げ、地球環境に優しい物流システムの構築

(出所) 筆者作成

#### 4-2 ヒアリング調査報告

私たちは上記 10 社に対して面談調査を申し入れた。本稿が提起した問題に対して、企業がどのような認識を持っているのかを実際に確かめたいと考えたからである。コロナ禍の影響で調査が思うように進まなかった点は残念であったが、アマノ（株）が面談に応じて頂いた。

アマノ（株）はグローバルな視点で市場のニーズに応えるソリューションの提供を目指している。ニッチ市場においても、高いシェアを有している。また、同社は駐車場における非接触ビジネスを展開している。同社が開発した「車番チケットレスシステム」はスマートフォンによるキャッシュレス決済を実現させた。このように非接触ビジネスを通じて生活の質向上と感染症の防除に貢献している。

さらに新型コロナウイルスの影響で、テレワークが増加するという現状を踏まえて、在宅勤務者の人数や勤務日数を手軽に集計できるクラウド型の勤怠システムサービスを開発している。不確実性の高い現代において社会のニーズにプロアクティブに対応する姿勢を評価した（図表 4 参照）。

図表 4 ヒアリング報告（実施日：2020 年 12 月、方法：Zoom）

AMANO アマノ株式会社

**3 in 1 戦略推進課 東原氏**

クラウドや非接触をキーワードにニューノーマルを切り開く

Q 御社の戦略・ビジョンについて

A ウィズ・アフターコロナでは、クラウドや非接触が重要なキーワードになると認識している。  
第8次中期経営計画(2020年4月)において、重要課題の一つに「成長ドライブへの投資」を掲げ、全事業においてソフト系資産やIoT、AI等への戦略投資をコロナ禍においても進めている。

Q 他社にはない強みについて

A ①国内における「自社開発・自社製造」  
②市場の声を反映することが可能な体制を整備  
→ 移り変わるニーズに合った商品やサービスを提供することが可能になり、一度お取引をして頂くと長いお取引となることも当社の特徴である。

(出所) 筆者作成



第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工  
字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

## 第5章 非接触テクノロジーが日本を救う

非接触テクノロジーの進化は日本社会を危機的状況から救うのみならず、グローバル社会に対して新たな付加価値を提供する鍵を握っている。これが本稿の主張である。災い転じて福となすという諺があるが、いま私たちが為すべきことは非接触テクノロジーを活用した社会経済システムの変革に本気で取り組むことではないだろうか。

非接触社会の実現は感染症対策としての効果が期待されるだけでなく、低迷する日本企業にとってビジネスオポチュニティの拡大につながるだろう。効果が定かではない緊急事態宣言にしがみつく日本政府の対応は、もはや不作為の暴走といわざるを得ない。

また近年、信念や価値観に基づいて購買行動を起こす「Belief-driven」消費者が増加している。エデルマン・ジャパンの調査によれば、「ビジネス変革のイニシアチブについて、政府が変更を強制するのを待つのではなく、CEO が変更を主導すべきである」と回答した消費者の割合は 64%に達したという。社会からの共感と信頼を得るか、それとも人々に失望を与えてしまうかは経営者の決断と実践力にかかっている。

日本企業に期待したいことは、長期戦略を欠きリアクティブな対応に終始する政治や行政に先んじて、非接触テクノロジーを起点とするビジネスの創出に取り組むことである。社会生活や経済活動の安心・安全に寄与するビジネスを通じて、企業はステークホルダーからの信頼と共感を得ることができる。それが長期的な視点で企業価値を高める最善の道なのではなかろうか。

変異を繰り返すウイルスに打ち勝つことは難しい。人と病原体との闘いはこれからも続くだろう。これまで日本企業を繁栄に導いた、人と人との接触を前提とするビジネスモデルには限界が見え始めている。ウイルスが存在する限り感染リスクをゼロにすることは出来ない。しかし、非接触テクノロジーを有効に利用することで、感染リスクを低減させることは可能だろう。その役割を担うのが多様な知を結合したイノベーションである。

日本企業は新型コロナウイルスによって事業環境が悪化する中で、ビジネスの脱炭素化にも取り組まなければならない。新型コロナウイルス感染防止対策を背景とする生活様式のデジタル化によって、図らずも CO2 排出量は減少した。DX を活用した社会経済システムの非接触化は、生産性や利便性を犠牲にせず CO2 排出量を抑えることが確認されたのである。非接触テクノロジーの利活用は感染症および地球温暖化への適応力を高め、社会経済インフラの強靱化に貢献するキーファクターとなるだろう。

CO2 排出削減が進んでいる企業の株価は上昇する傾向が示されている（日本経済新聞 20 年 10 月 18 日）。感染症と温暖化対策を視野に入れてビジネスモデルの変革を急ぐ企業は、ファイナンス面でのメリットも拡大している。さらに、消費者全体の 6 割を占めると言われる「Belief-driven」消費者からの共感と信頼は、企業ブランドの形成にとって大きな力となるだろう。

日本企業はこれまでも幾多の困難を乗り越えてきた。私たちが直面する感染症と地球温暖化という一筋縄では行かない課題を解決するためには、非接触テクノロジーをコア技術とする多様なビジネスを創出していくことが必要なのである。これまでに類を見ないシステム・トランジションを通じて社会変革を成功に導くには、「事業の成長」と「社会課題の縮小」を両立させるハイブリッド経営が求められる。そのためには、「企業の知」と「社会の知」を統合するパートナーシップを加速させることが欠かせないといえよう。

以上

### 【参考文献】

- ・阿部哲太郎・小林広純（2020）「非接触経済で伸びる 77 銘柄」『週刊エコノミスト第 98』, 72～75 頁
- ・石弘之（2014）『感染症の世界史』洋泉社
- ・友森敏雄・吉田哲（2020）「DX は目的ではなく手段新しいビジネスモデルを描け」『ウエッジ第 32 号』30～35 頁

第7回 SDGs 学生小論文アワード by 住友理工  
字数の参考: 1行あたり 40 文字、1ページあたり 1400 文字です。

- ・日経 X TECH (2020) 『見えてきた 7つのメガトレンド』日経 BP 社
- ・日経 X TECH/日経コンピュータ (2018) 『まるわかり! 人工知能 2019 ビジネス戦略』日経 BP 社
- ・西山茂 (2006) 『企業分析シナリオ』東洋経済新報社
- ・野田順康 (2017) 『都市化・都市成長の世界的潮流』福岡アジア都市研究所 第 18 号, 2 頁

**【参考 Web】**

- ・国土交通省 HP  
( [https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000007.html](https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html) )  
(閲覧日: 8 月 14 日)
- ・公益財団法人日本経済研究センター「新型コロナワクチン、変異株への有効性」  
(<https://www.jcer.or.jp/blog/babazonoakira20210714.html>) (閲覧日: 2021 年 8 月 25 日)
- ・首相官邸 HP  
(<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/tokushu/green.html>) (閲覧日: 8 月 14 日)
- ・ダイヤモンドオンライン「with コロナ時代のビジネスは『世界は元に戻らない』が大前提となる」  
(<https://diamond.jp/articles/-/238413>) (閲覧日: 8 月 14 日)
- ・ダイヤモンドオンライン「コロナ後に日本が目指すべきはグリーン・デジタル社会の構築」  
(<https://diamond.jp/articles/-/255253>) (閲覧日: 2021 年 9 月 2 日)
  
- ・帝国データバンク HP  
(<https://www.tdb.co.jp/tosan/covid19/index.html>) (閲覧日: 2021 年 8 月 25 日)
- ・日本経済新聞社「温暖化ガス排出、2050 年実質ゼロ 菅首相が所信表明へ」  
(<https://www.nikkei.com/article/DGXMZO65278360R21C20A0MM8000/>) (閲覧日: 8 月 14 日)
- ・日本経済新聞社「20 年の CO2 排出 5.8% IEA、経済再開で増加を警戒」  
(<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOGR01BOG0R00C21A3000000/>) (閲覧日: 8 月 14 日)
- ・日本経済新聞社「変異型、接種後も感染」  
(<https://www.nikkei.com/article/DGKKZO73636670X00C21A7EA2000/?unlock=1>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・日本経済産業省 HP「2050 年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」  
(<https://www.meti.go.jp/press/2021/06/20210618005/20210618005-3.pdf>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・日本総合研究所 ESG リサーチセンター (2020) 「CSR を巡る動き: 新型コロナウイルスからの回復と気候変動対策」  
(<https://www.jri.co.jp/page.jsp?id=36356>) (閲覧日: 2021 年 8 月 16 日)
- ・日本取引所グループ HP (<https://www.jpx.co.jp/listing/co/index.html>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・アマノ株式会社 HP (<https://www.amano.co.jp/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・オークマ株式会社 HP (<https://www.okuma.co.jp/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・東芝テック株式会社 HP (<https://www.toshibatec.co.jp/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・日本電気株式会社 HP (<https://jpn.nec.com/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・富士通株式会社 HP (<https://www.fujitsu.com/jp/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・株式会社ブリヂストン HP (<https://www.bridgestone.co.jp/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・三菱電機株式会社 HP (<https://www.mitsubishielectric.co.jp/corporate/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・株式会社山善 HP (<https://www.yamazen.co.jp/about/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・ヤマハ発動機株式会社 HP (<https://global.yamaha-motor.com/jp/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)
- ・KDDI 株式会社 HP (<https://www.kddi.com/>) (閲覧日: 2021 年 8 月 20 日)