

〔論 文〕

コロナ禍の中小企業と商品開発

——ニューネクスト社「ジョキンザウルス」の事例——

若 林 靖 永

アブストラクト

コロナ禍によって中小企業の経営は大きな打撃を受けている。本稿では、コロナの中小企業への影響と、それへの対策として商品開発に注目して検討をすすめる。『中小企業白書 2021 年版』によれば、一部の業種や企業だけではなく、幅広く影響を受けていることが明らかである。そのような中で新たな販路の開拓や新商品開発など、「危機」は「機会」であるとして中小企業の新たな対応が生まれている。コロナ禍がもたらした新たな問題・課題・ニーズにはさまざまなものがあるが、その1つとしてクローズアップされたのが、感染予防・防止対策である。家庭用感染予防・防止商品や、小売業・飲食業・宿泊業などの対人サービス業において、顧客の安心、従業員の安全、企業イメージなどのために、これまでになく独自の特別な感染予防・防止対策が求められるようになった。今回取り上げる中小企業の商品開発事例は、京都試作ネットの構成会社である、株式会社ニューネクストによる「ジョキンザウルス」である。スーパーでの買物かごは不特定多数が使用するために、毎日手作業で除菌する労務が発生しているところを、紫外線による除菌という技術を採用し、機械で自動的に買物かごを除菌する装置を開発した。このような開発に取り組めたポイントは、京都試作ネットの経験の積み重ねと、ニューネクスト社が開発専門の「開発・試作・事業発明サービス」のビジネスモデルに集中し、取引ルール、開発費負担、知財処理などでの工夫にある。

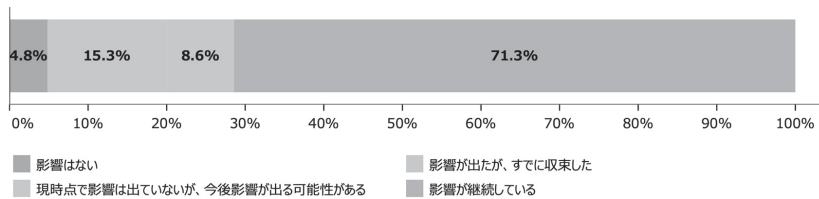
I コロナ禍における中小企業

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は、いわゆる「パンデミック」として2020年に人類社会すべてに大きな被害、課題をもたらした。コロナは一時的なショックというだけでなく、全世界にインパクトを与え、人類社会がまさにコロナ前とコロナ後という時代に分けられるなどという変化をもたらしつつあると思われる。

本稿は、新型コロナウイルス感染症が中小企業経営に深刻な影響を与えていることに注目して、その影響に対していかに対応するか、特に商品開発の事例を取り上げて検討することを目的とする。

では、まず中小企業の影響の概要について見てみよう。

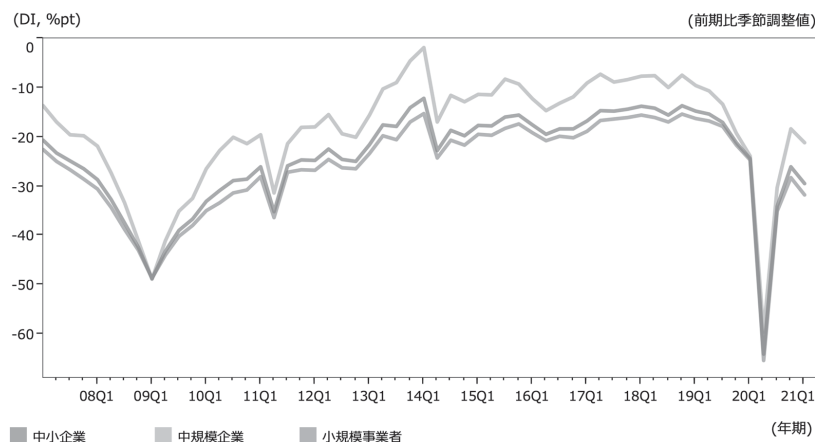
図1によれば、2021年3月の調査で新型コロナウイルス感染症による企業活動への影響が「継続している」と71.3%が回答している。「影響が出たが、すでに収束した」は8.6%、「現時点で影響は出ていないが、今後影響が出る可能性がある」が15.3%となっており、一部の業種、企業ではなく幅広く中小企業に影響をもたらしていることがわかる。



資料：(株)東京商工リサーチ「第14回新型コロナウイルスに関するアンケート調査」(2021年3月)
(注)資本金1億円未満の企業を集計したものを。

出所『中小企業白書 2021年版』https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/2021/PDF/shokibo/03sHakusyo_part1_chap1_web.pdf

図1 新型コロナウイルス感染症による企業活動への影響



資料：中小企業庁・(独)中小企業基盤整備機構「中小企業景況調査」
(注)1.景況調査の業況判断DIは、前期に比べて、業況が「好転」と答えた企業の割合(%)から、「悪化」と答えた企業の割合(%)を引いたものを。
2.ここでは、中小企業とは中小企業基本法第2条第1項の規定に基づく「中小企業者」、小規模事業者とは中小企業基本法第2条第5項の規定に基づく「小規模企業者」、中規模企業とは中小企業から小規模事業者を除いた企業をいう。

出所『中小企業白書 2021年版』https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/2021/PDF/shokibo/03sHakusyo_part1_chap1_web.pdf

図2 企業規模別業況判断 DI の推移

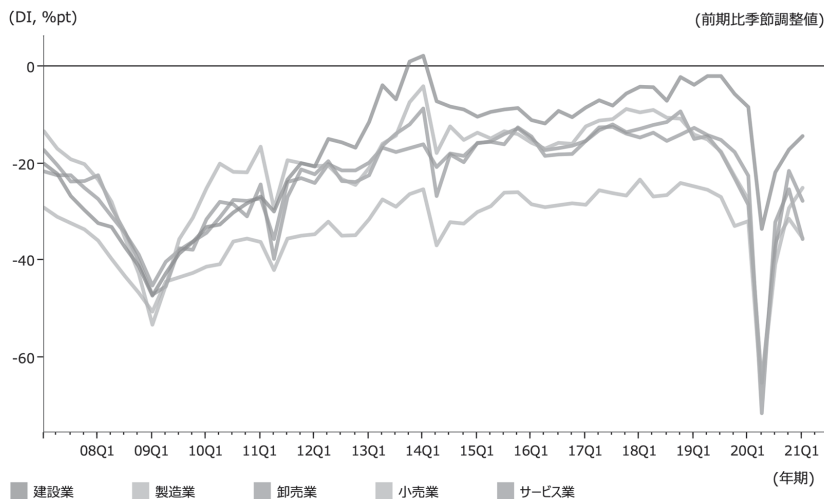
つぎに景況判断についてみる。企業規模別業況判断DIとは、前期に比べて、業況が「好転」と答えた企業の割合(%)から、「悪化」と答えた企業の割合(%)を引いたものを指す。企業規模別のDIの推移を図2に示す。これによれば、もともと中小企業の業況はマイナス、つまり「悪化」と回答する企業が多い状況が近年続いているが、2020年の第2四半期に中小企業、中規模企業、小規模事業者いずれも一気に業況が悪化していることがわかる。

景況判断について業種別に見たのが図3である。どの業種でももともと業況指数がマイナスであることから「悪化」と回答している企業が多く、近年業況が良くないことがわかる。そして、2020年第2四半期にはどの業種も大きくマイナスとなっており、特にサービス業、製造業、卸売業、小売業の景況が大きく悪くなった。相対的には建設業への影響は小さい。

中小企業への影響を経営者の回答ではなく、売上高の推移からみる。図4は、業種別に見た、中小

Oct. 2022

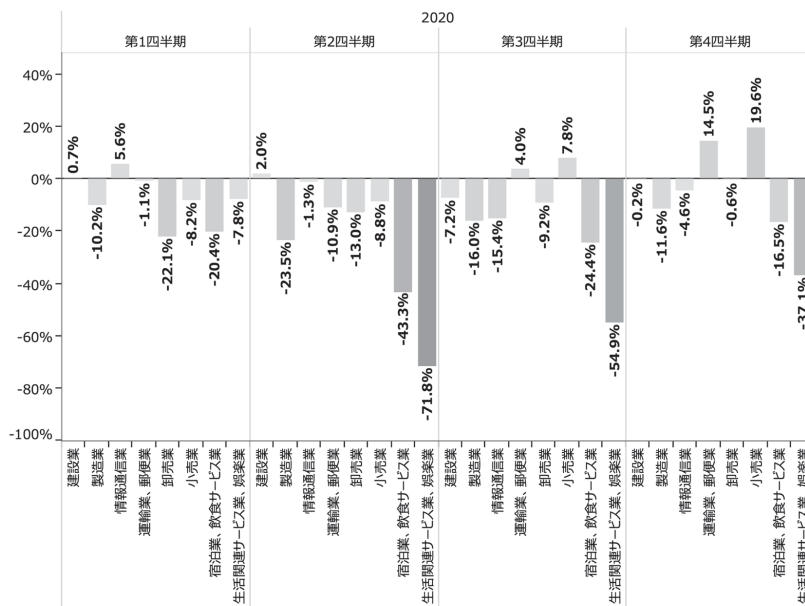
コロナ禍の中小企業と商品開発



資料：中小企業庁・(独)中小企業基盤整備機構「中小企業景況調査」
(注)景況調査の業況判断DIは、前期に比べて、業況が「好転」と答えた企業の割合(%)から、「悪化」と答えた企業の割合(%)を引いたもの。

出所)『中小企業白書 2021 年版』https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/2021/PDF/shokibo/03sHakusyo_part1_chap1_web.pdf

図 3 業種別業況判断 DI の推移



資料：財務省「法人企業統計調査季報」
(注)ここにいる中小企業とは資本金 1 千万円以上 1 億円未満の企業とする。

出所)『中小企業白書 2021 年版』https://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/2021/PDF/shokibo/03sHakusyo_part1_chap1_web.pdf

図 4 業種別に見た、中小企業の売上高の前年同期比

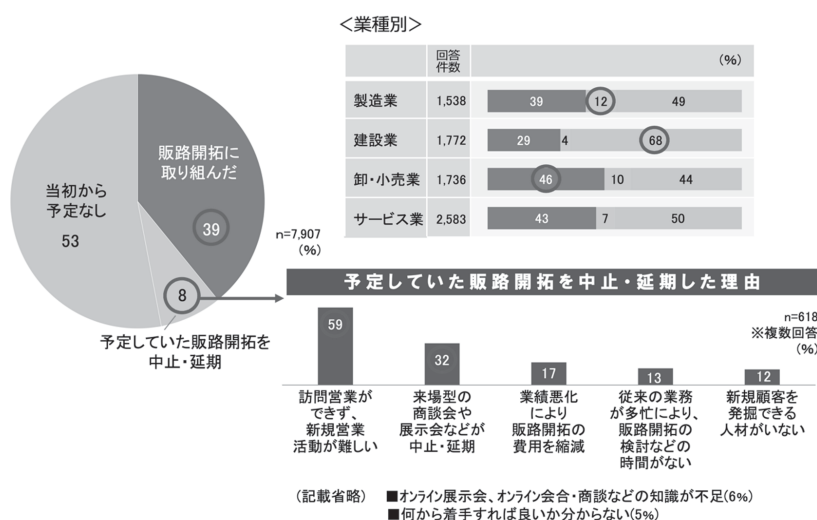
企業の売上高の前年同期比である。2020年1年を通じて多くの業種で前年同期比マイナス、売上げ減少となっている。特に「生活関連サービス業、娯楽業」は第2四半期 71.8%の減少、第3四半期 54.9%の減少、と大きく売上げを減らしている。同じく「宿泊業、飲食サービス業」も第2四半期 43.3%、第3四半期 24.4%と売上げを減らしており、この2業種への影響が深刻である。ついで年間を通じて製造業も前年同期比で売上げを下げている。小売業や「運輸業、郵便業」は上半期売上げを減らしたものの、下半期は回復している。また、建設業への影響はほとんどないことがわかる。このように業種によって影響は異なる。

Ⅱ コロナ禍における中小企業の販路開拓と商品開発

コロナがこのように広く中小企業の経営を悪化させている中で、中小企業はどのような対策をとっているのだろうか。これについて、大同生命調査をもとに検討する。

図5によれば、コロナ禍により新たな販路開拓に「取り組んだ」と回答した中小企業経営者が39%となった。特に卸・小売業が46%、サービス業43%と販路開拓に積極的である。「当初から予定なし」が53%と半数をしめ、販路開拓を計画しない中小企業がもともと多いことも明らかとなった。特に建設業では68%と販路開拓を計画していないことが特徴的である。また、「予定していた販路開拓を中止・延期」と回答した企業も8%あり、その内訳は訪問営業ができない、商談会や展示会が中止・延期というように、コロナによる行動制限が打撃を与えていることがわかる。

販路開拓の内容を尋ねると「自社ホームページ・SNSによる情報発信」が42%と最も多く、次いで「他社との業務提携」が29%、販売チャネルの多様化（インターネット受注、代理店販売）が27%であった。



出所)「中小企業経営者アンケート 大同生命サーベイ 月次レポート」(2021年1月, 調査期間 2021年1月5日~28日, 回答企業数8,419社)
<https://www.daido-life.co.jp/knowledge/survey/pdf/202101.pdf>

図5 販路開拓の取組について

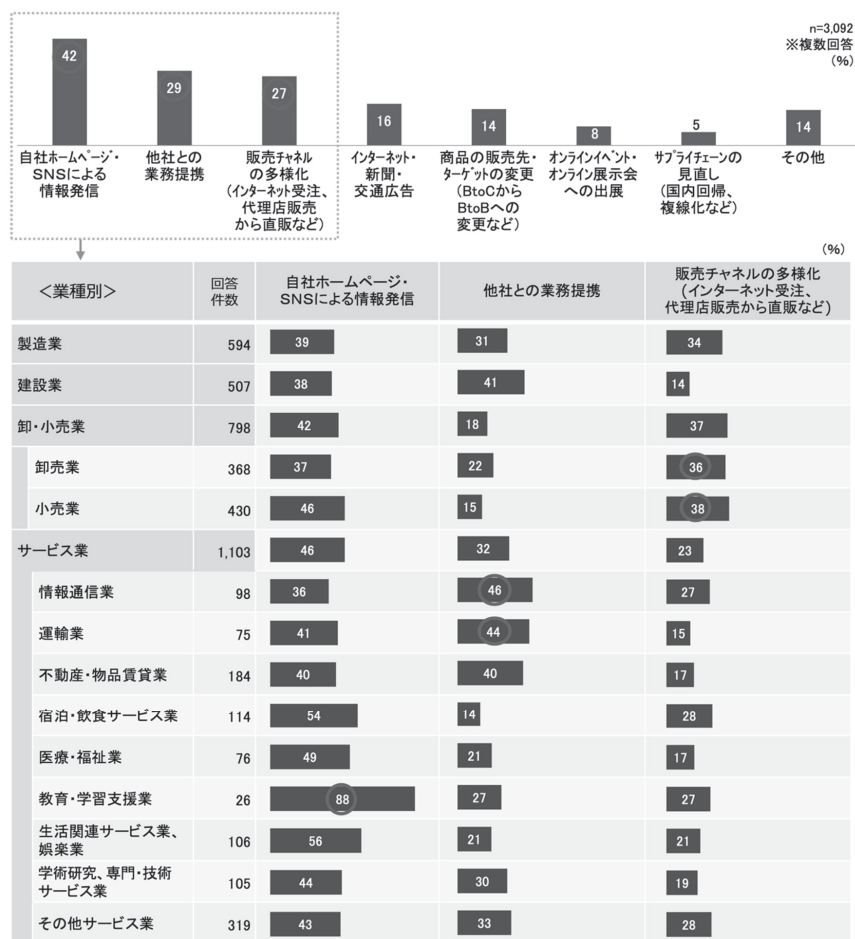
Oct. 2022

コロナ禍の中小企業と商品開発

図6によれば、販路開拓の内容の第1はいわゆるオンラインの活用、「自社ホームページ・SNSによる情報発信」であり、42%が回答した(複数回答)。デジタル活用は中小企業全般で遅れており、コロナでの行動制限により、対面での営業活動や展示会参加が難しくなる中で、強化されたものである。自由回答の中にも「自社のホームページから情報発信をリアルタイムで行うことで、受注が増加」というものがあった。特に教育・学習支援業ではオンライン授業のサービス展開などもあり、88%と非常に多い。ついで生活関連サービス業、娯楽業が56%、宿泊・飲食サービス業が54%と多い。

販路開拓の第2は「他社との業務提携」であり、29%である。これはおもにB2B、企業向けの事業において有効なものと思われ、情報通信業46%、運輸業44%、建設業41%、不動産・物品賃貸業40%と多い。

販路開拓の第3は「販売チャネルの多様化(インターネット受注、代理店販売から直販など)」であり、27%が回答した。小売業38%、卸売業36%、製造業34%と高く、販売・注文をとる方式を増やして、売



出所)「中小企業経営者アンケート 大同生命サーベイ 月次レポート」(2021年1月、調査期間 2021年1月5日～28日、回答企業数8,419社)
<https://www.daido-life.co.jp/knowledge/survey/pdf/202101.pdf>

図6 販路開拓の内容について

上げ拡大がめざされている。これらもコロナによる行動制限で、消費者に対面で販売することが抑制されたり、顧客企業に対面営業することが難しくなったりする中で、取り組まれているものである。

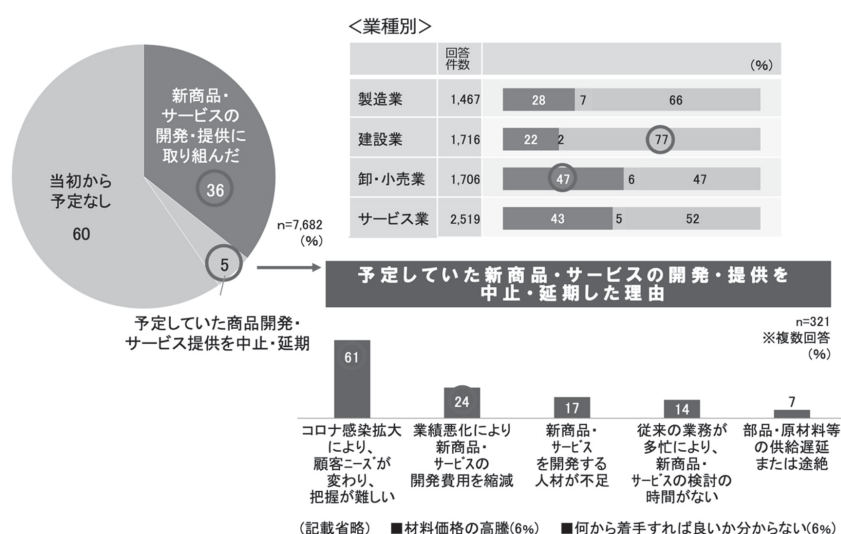
ほかにも割合は多くないが、「オンラインイベント・オンライン展示会への出展」というように、対面での展示会開催が難しくなる中で、オンラインでのイベントや展示会が多く開催されるようになり、かつ、顧客もまたオンラインでの参加がめづらしいことではなくなってきたことを受けて、オンラインでのマーケティングの取組が広がっている。

中小企業の対応策として、つぎに新商品・サービスの開発についてみる。図7によれば、新商品・サービスの開発・提供に「取り組んだ」と36%が回答した。特に、卸・小売業が47%、サービス業が43%と多く回答した。製造業は28%、建設業は22%であった。「当初から予定なし」と回答したのは60%と多く、特に建設業では77%が回答した。また、「予定した商品開発・サービス提供を中止・延期」したと回答したのは5%で、その理由の内訳としては「コロナ感染拡大により、顧客ニーズが変わり、把握が難しい」が最も多く61%であった。

図8によれば、新商品・サービスの開発・提供の内容の第1は、「除菌・抗菌を考慮した商品・サービスの開発・提供（除菌マスクや抗菌建材の製造、除菌スプレー設置等）」が70%と最も多い（複数回答）。これは明らかにコロナ以前にはほとんど問題になっていなかったニーズ・課題であり、新規の需要が緊急に生まれたと言ってよい。業種を見ても、ほとんどの業種で取り組まれていることがわかる。

新商品・サービス開発の第2は「非接触型の商品・サービスの開発・提供（キャッシュレス決済端末・アプリの開発・導入等）」であり、23%の回答があった。接客対応が必要な業種において特に取り組まれ、小売業33%、生活関連サービス業、娯楽業31%、宿泊・飲食サービス業30%と高い。

新商品・サービス開発の第3は「テレワーク・在宅勤務に資する商品・サービスの開発・提供（オンライン授業、ワークスペース建設等）」であり、14%であった。これはテレワーク、オンラインサービス



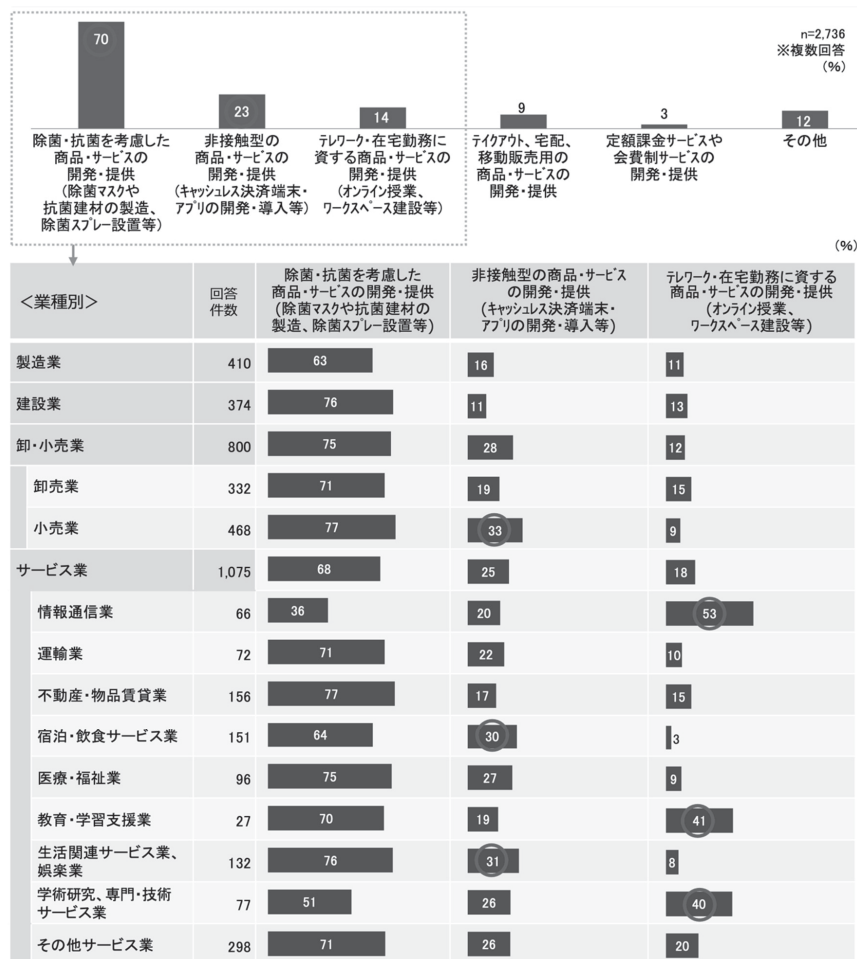
出所)「中小企業経営者アンケート 大同生命サーベイ 月次レポート」(2021年1月, 調査期間 2021年1月5日～28日, 回答企業数8,419社)

<https://www.daido-life.co.jp/knowledge/survey/pdf/202101.pdf>

図7 新商品・サービスの開発・提供について

Oct. 2022

コロナ禍の中小企業と商品開発



出所)「中小企業経営者アンケート 大同生命サーベイ 月次レポート」(2021年1月, 調査期間 2021年1月5日～28日, 回答企業数8,419社)
<https://www.daido-life.co.jp/knowledge/survey/pdf/202101.pdf>

図8 新商品・サービスの開発・提供の内容

が可能な業種で顕著であり、情報通信業53%、教育・学習支援業41%、学術研究、専門・技術サービス業40%が顕著に高い。

そのほか、「テイクアウト、宅配、移動販売用の商品・サービスの開発・提供」というコロナに対応した販売方法の新展開に関するものが9%であった。

Ⅲ 買物かご除菌装置「ジョキンザウルス」開発事例

以上のように、コロナは中小企業の経営に大きな影響を与えるとともに、新たな販売促進や商品開発などの挑戦・対応を生んでいる。特に、コロナは、コロナ以前とは異なる新しい標準・基準に推移するという「ニューノーマル」という枠組みが提示されているような規模の社会の変化をもたらすだろうと

言われている。

このことは商品開発にとっての課題であり、かつ機会でもある。商品開発はいつでも私たちの切実な問題の解決であり、私たちの未来を創造するものである。概論的には、コロナ禍がもたらしつつある商品開発については、下記の通りの、いくつかのパターンがある。

第1に、コロナ禍がもたらした生活の変化、中心的には巣ごもり消費、感染症予防、リモートワーク、オンライン教育などがある。これらに関わって、家での食事やネットでの映画視聴、EC、マスク、PC、オンライン会議システム（Zoom）などの既存製品の需要が大幅に伸長し、それに関連した商品開発がすすめられている。

第2に、上記の変化に対応して既存製品・サービスの改良等によって新たな市場機会を獲得しようとするものもある。たとえば、オンラインゲーム配信ツールとして普及していたDiscordというサービスは、オンライン音声配信というサービスへポジショニングを変更し、機能を拡張している。お店での飲食が敬遠される、あるいは営業時間が制限されるなどにより、外食産業ではUber EATSや出前館などのサービスを利用してフードデリバリーに力を入れている。修学旅行を休止してしまう学校に対して、オンラインでのコンテンツ、現地とのオンライン対話などを提供するというオンライン修学旅行という旅行商品も開発提供されている。

第3に、新しく発生した問題、課題、ニーズを探索し、その解決、実現策を短期間で具体化するという、新市場創造型の商品開発である。同時進行で動的に変化する社会環境のなかですめられる商品開発とはどういうものであるか、どういう工夫が求められるか、など本研究では、この第3のタイプの商品開発について事例研究を行うものである。

1. 開発プロセス

1) 本事例の対象

本事例は、一般社団法人京都試作ネットのネットワークにより株式会社ニューネクスト（京都市南区）が開発した買物かご除菌装置「ジョキンザウルス」をとりあげたものである（写真1、2を参照）。コロナ



写真1 店頭での「ジョキンザウルス」

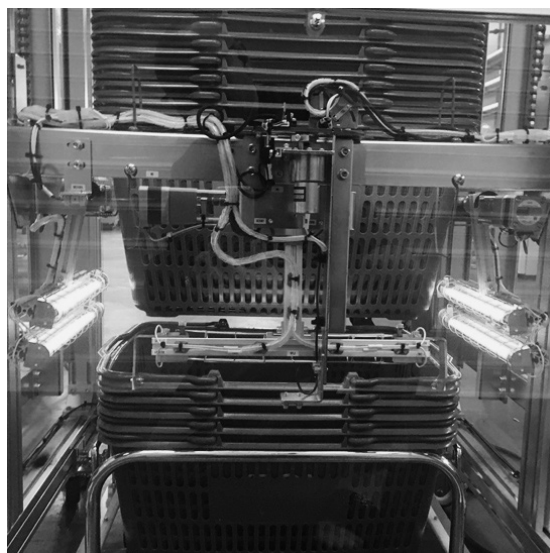


写真2 本製品の紫外線照射

Oct. 2022

コロナ禍の中小企業と商品開発

の流行を受け、多数の問題が生まれた。今回の事例は、その問題の1つであるスーパーの買物かごの除菌作業について、その解決のためにすみやかに開発をすすめたものである。本製品のソリューション、機能・性能は、スーパーでの買物かごを紫外線（UVC）の照射で自動的に除菌するというものである。本事例研究の内容は、ニューネクスト社代表取締役会長 松岡俊秀氏のインタビュー（2021年2月10日）ならびに提供資料（表1、図9、11、12）による。

2）問題（ニーズ）の認識

本事例は開発者が自ら問題（ニーズ）を探索・発見したものではなく、問題を抱える顧客企業からの発信、探索によって行われた。

2020年3月からのコロナ「第1波」の中で、流通業者ではコロナ対応のためにさまざまな衛生対策がとられ、入口での検温やアルコール消毒液設置、利用者へのマスク着用の徹底、従業員の手袋着用、自動精算機・キャッシュレス決済の利用の促進、喚起の徹底、そしてかご・カートの消毒などが行われている。「小売業の店舗における新型コロナウイルス感染症感染拡大予防ガイドライン」においては、「店舗については、通常の清掃に加え、店内の消毒等に関し、以下のような取組を行う。買物かご、買物カートのハンドル部分、扉の取っ手など、顧客や従業員が手を触れることが多い箇所・機材等は定期的に消毒を実施する。（以下略）」（参照「小売業の店舗における新型コロナウイルス感染症感染拡大予防ガイドライン」<https://ajs.securesite.jp/main/wp-content/imgs/2021/11/小売ガイドライン1130改定.pdf>）と記載されており、新たな作業が従業員にとって負担となっている。

そういう状況からイオンリテイル土谷支社長が山下晃正京都府副知事に面会してコロナの影響等を意見交換する際に、「買物かごの消毒作業が従業員の負担になっている」状況を取り上げた（2020年5月15日）。京都府副知事から、その際に京都試作ネットに相談してみたらということで京都府によってパートナー企業がつながったものである。

イオンから出された当初の要望としては、①バックヤードでの除菌・消毒ではなく、お客さまの前で見せたい（「安心」を見せたい）、②消毒作業人員を減らしたい（スピーディーに）というもので、単に消毒作業負担を軽減するだけでなく、コロナ衛生対策に取り組む店舗であることをアピールするということが含まれていた。

これを受けて、松岡氏はイオン店舗（桂川イオン）を訪問して関係者のヒアリング調査、観察を実施し、要求仕様のメモを作成した。

3）チームの形成

松岡氏はすみやかに京都府からの情報を受けて行動し、京都試作ネットの関係企業と情報を共有した。そして感染防止の対策をとりながらニューネクスト社の会議室にイオン関係者、京都試作ネット関係企業等が集まり、キックオフミーティングを行った。ここで顧客企業の要求内容の確認や除菌方式の選択などについて意見交換が行われた。この時点ではどの程度の除菌をめざすかはまだ未定であり、カートの取っ手の除菌がおもな課題であることを確認し、除菌方式としては紫外線照射方式についてさまざまな検討が行われた。

スタート時点で関係者の疑問や知識が共有されて、まだあいまいな製品イメージを具体化して、共同で開発する意思を確認した。このような探索的で、どういう状況なのか、なにが満たすべき要求なのか、まだなにをやるか、その多くが明確でなく未定であるような状態においては、対面で一同が集まって率直に議論して認識を一致させるように努めたことは決定的に重要であったと思われる。

4) 方式の選択

要求内容が確認できた上での解かれるべき大きな問題は、除菌方式としてなにを選択するかであった。下表の通り、関連の既存製品で採用されている消毒・除菌の方式はさまざまである。消毒液方式であれば、アルコールと次亜塩素酸が多く使用されている。消毒液以外であれば、オゾンや紫外線照射による殺菌処理もある。さらに、蒸気と電子レンジ処理や温風による高温処理などが検討された。これらについて比較調査を行い、アルコールでの消毒は最も多く使用されているが、噴霧による「防爆」対応が問題となることが指摘された。紫外線照射が選択された。

表 1 除菌方法の比較

処理方法	洗浄方法	乾燥方法	揮発性	臭気	防爆対応	消毒時間
アルコール	ノズル噴霧	ブロー	有	有	必要	5分
次亜塩素酸	ノズル噴霧	ブロー	無	無	不要	10分
オゾン	オゾン発生器	不要	無	無	不要	3時間
紫外線	照射	不要	無	無	不要	3分

出所) ニューネクスト社社内資料より

5) アイデアあるいは既存製品との差別化

いくつかの方式を案として「マンガ」にしてアイデアを出して検討した。ものづくりにおいて「マンガ」を書くというのは実践的に重要である。言葉・文字だけだとアイデアのイメージが伝わらない。かごがどのように入って、どのようにして除菌がなされ、一連の大量処理ができるのか、その製作しようとする製品・機械のイメージを絵にすることが必要である。

紫外線照射方式の課題は、紫外線は光で直進性があるため、裏側、影の部分は除菌されないという点である。紫外線では買物かごを重ねている状態では、あるいは外側からの照射という方式では、除菌できない箇所が残ってしまう。そこで、既存製品にないアイデアとして、買物かごを下から照射した後に、つぎに上から照射し、その際、買物かごの取っ手を持ち上げてその裏側、あるいは取っ手で隠れてしまうかごの上部についても紫外線を照射するという技術で、かごを1つずつ除菌していくという技術を開発した（特許申請中）。このように「限りなく影をなくす」という方式を追求したところが本製品が既存製品を超える差別化要素である。

このために、かごを重ねて入れて1つずつ持ち上げる、取っ手を持ち上げる、紫外線ランプを移動させて照射する、ということで自動的に買物かご1セットが除菌されるという機械的な仕組みをつくりあげた。この1つ1つ持ち上げて除菌するところに「日本らしい、さらに京都らしい“細やかさ”」を持つ装置、「世の中になかったモノ」を意識するとされた。

さらに、店頭でお客さまからも見てもらえることで「安心」を提供したいというコンセプトから、装置の四方を透明の亚克力板にしてUVカットシートを施すこととした。

6) 製品の最終仕様

本製品の目的は買物かごの持ち手への紫外線放射により除菌を行い、安全衛生的な小売環境を提供することにある。これにより、従業員による手作業で実施されてきた買物かごの除菌作業の省力化をすすめる。

Oct. 2022

コロナ禍の中小企業と商品開発

本製品の設置条件はショッピングセンター現場に設置し専任オペレータのみが操作する。

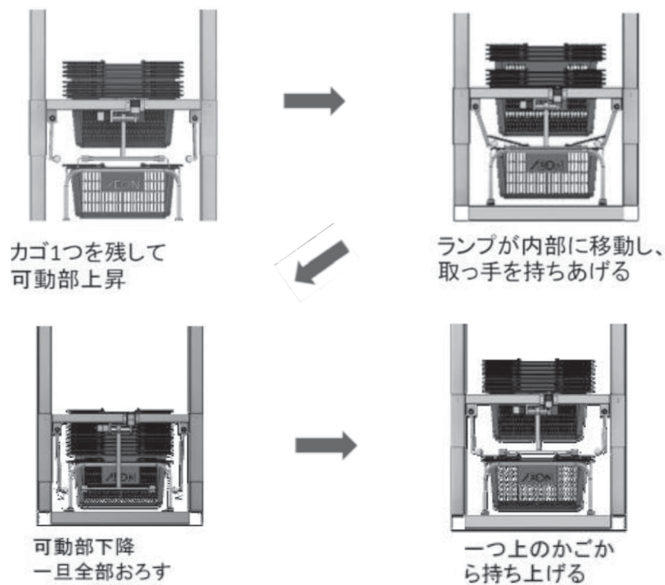
除菌方式は紫外線UVCによる除菌で、放射除菌時間は10秒以内である。

動作は下記の通りである。箱のドアを開けてかごを重ねて収納する。かご1つ1つ、取っ手の下側も紫外線照射できるように、かご1つ残して残りのかごをすべて上に持ち上げ、紫外線ランプが内側に移動挿入して取っ手を持ち上げて決められた時間照射除菌を行う。ランプを元に戻して取っ手を下げる。これでかご1つの除菌が終わる。つぎに持ち上げている残りのかご全部を最下部まで下げる。つぎに一定の長さ高くかごを挟むことで、1つ下に残して1つ上のかごから残り全部を持ち上げる。2つめのかごの取っ手を挙げて紫外線ランプを挿入、以下かごの数量分繰り返す。

このようにまとめて1回の照射では取っ手の裏側などに照射が届かないため、かご1つ1つ、取っ手を持ち上げてランプを挿入して確実に照射する。これを重ねたかご1つ1つを持ち上げて、連続して自動実行する。

これらの動作が外から見ることができるようによりドアや箱の四方を透明の亚克力板にUVカットシートをカバーに施した。

株式会社水総合研究所（大阪府堺市）に検査を依頼し、「買物かごに付着したウイルス除去試験結果」でウイルス除去率99.97%（照射15秒）という報告が得られた。



出所) ニューネクスト社公開資料より

図9 製品の動作説明資料

7) ネーミング

ネーミングについても、総合スーパー店頭で設置公開される製品ということで、親しみやすい「遊び心」を持ったものにしようということで検討された。そのネーミング検討プロセスのメモは次の通りである。

①この除菌装置は、ある意味ロボット的な役割を果たすなあ

→だったら、「除菌ロボ」は→「ロボ」だけだと、固い感じがするので、

そうだ、NHKのチコちゃん感覚も入れて、「除菌ロボッチ」はどうか
みたいな発想の自由展開。

うん、「除菌ロボッチ」も候補名の一つしようみたいな感じ（笑）

②この除菌装置は、先進的だよなあ→昔の「鉄腕アトム」みたいに先進的

→だったら、「除菌アトム」もいいなあ

→そうだ、候補名の一つに「除菌アトム」もしておこうみたいな感じ（笑）

③この除菌装置は、菌をパクパク食べちゃうなあ→だったら、古代の恐竜みたい

→うん、恐竜は呼称が「サウルス」→だったら、「除菌サウルス」は

→学会や大学で「サウルス」を研究している人から、クレームがくるといやだなあ

→だったら、「サウルス」をすこし変形して、「ザウルス」

→「除菌ザウルス」も面白そう→子供は恐竜ファンがとて多い

→うん、子供からも愛される「除菌ザウルス」はどうかなあ

→よし、候補名の一つに「除菌ザウルス」もしようみたいな感じ（笑）

出所）ニューネクスト社社内資料より

このように楽しみながら検討して「ジョキンザウルス」と命名され商標登録が行われた。小売店頭で消費者の目に触れるインパクトのある機器であり、単純に本製品の機能を説明するだけのネーミングではなく、コロナで鬱屈・窮屈な生活を余儀なくされ気分もなかなか明るくない消費者に対して、少しでも楽しく明るいネーミングにしようという開発者らの気持ちがあらわれている。

8）公開等

2020年9月29日に、イオンスタイル京都桂川店で、イオンリテール、京都商工会議所、京都府、およびニューネクスト社関係者によりお披露目および報道機関取材が実施された。

その後本製品は計画的にイオン各スーパーに導入設置されている。

2. 開発企業のフィロソフィーとノウハウ

1）京都試作ネット

京都機械金属中小企業青年連絡会に所属するメンバーによる学習交流を通じて、2001年7月に京都試作ネットは京都府南部に所在する機械金属関連の中小企業10社が共同で立ち上げられた。その特徴、使命は部品加工から装置開発まで「試作に特化したソリューション提供サービス」を専門とする企業ネットワークである。

構成する中小企業の多くが大企業の下請製造で成長してきたが、大企業の経営戦略、海外での製造拠点移転などによって、従来とは異なる成長策を模索し、結果としてインターネットを活用した新たな顧客創造の仕組みづくりに取り組み、試作に特化した事業で協働しようということとなった。

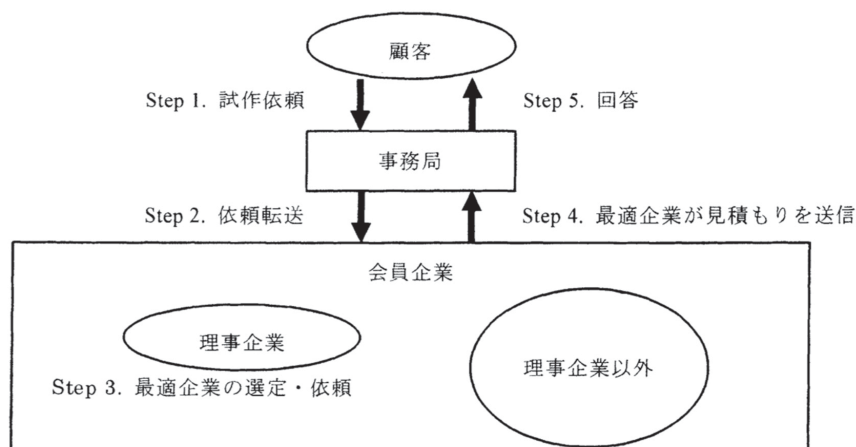
京都試作ネットの事業の定義と理念は下記の通りである。

事業の定義

1. 開発者に、期待を超える試作品をどこよりも速く提供する。
2. 試作発注者の手間を省く。

Oct. 2022

コロナ禍の中小企業と商品開発



出所) 山口直也「メタ組織におけるマネジメント・コントロール」『管理会計学(日本管理会計学会誌)』第25巻第1号, 2017年, 24ページ。

図 10 京都試作ネットの受注プロセス

理念

1. 商品開発初期段階から顧客と一緒に参画し、加工業者からの提案をし、顧客の開発の効率化を図る。
2. 企業連合で知恵を出し合って創発し、顧客にソリューションを提供し、新しい価値を創造する。
3. 試作という高度なものづくりを通じて、それに携わる人々に人としての成長の機会を提供する。

参照) <https://kyoto-shisaku.com>

京都試作ネットはバーチャルカンパニーであり、受注プロセスは図10の通りである。

Webサイトの入力フォーム、EメールやFaxを通じて顧客から試作依頼を受け取ると、事務局が会員企業に対し、依頼内容を即座にEメールで、転送することになっている。その後、依頼内容に応じて、会員企業の中から最適な企業が事務局を通じて見積もりを返信し、顧客と打ち合わせを行う。そして、商談が成立すれば、業務を受注するという流れである¹⁾。

このように京都試作ネットは顧客企業からの受注に開かれており、受けた試作依頼について事務局が会員企業に転送する。受注を依頼する企業は、受注を希望する企業になることもあれば、事務局がふさわしいと考えた企業に依頼することもある。京都試作ネットでは異なる強み、能力を持つ中小企業のネットワークであり、試作依頼についてそれぞれ自分が得意とする、挑戦したい内容を受注するということが追求されており、その試作のスピードを提供価値としている。

試作依頼にこたえる中で自社の能力を発揮向上させるとともに、他社との共同をすすめ、互いの強みを認め合う関係性を育てている。その基礎としてコミュニケーションが位置づけられている。京都試作ネットの理事会や常任理事会などの会議では会員企業の社長等が出席することが義務づけられている。単に受注をとりたいたいというのではなく、「京都試作ネットに加入するのは、これまでとは違うお客さん、違うマーケットを見つけられるといった、自社だけでできない可能性を求めて入会するのであり、代理出席は認めていない。このため、次年度の京都試作ネットのスケジュールをメンバー企業の年間スケジュールよりも先に決め、メンバー企業の代表者(社長)に必ず出席してもらうようにしている。」という²⁾。

今回の商品開発においては、まず、2001年から積み重ねてきた、このような京都試作ネットの中小製造企業ネットワークが基盤としてある。

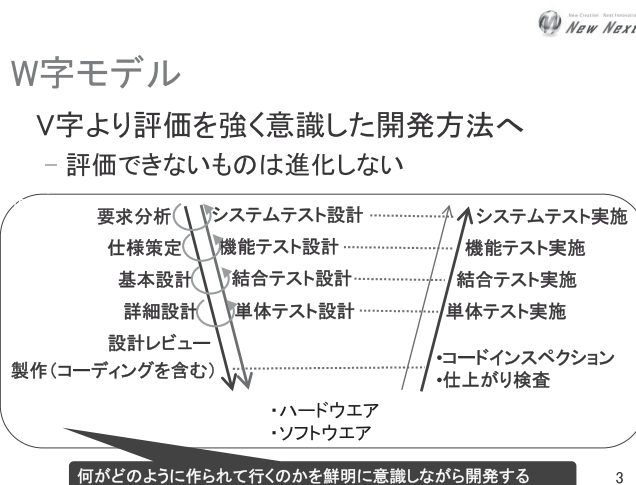
2) ニューネクスト社の開発方式

開発のプロセスについては、探索と判断、スピードが求められる。このためのノウハウをニューネクスト社は積み上げてきた。ニューネクスト社の開発方法は、いわゆるV字型ではなく評価を強く意識したW字モデルにもとづいている（図11参照）。評価できないものは進化しない、改善できないのであり、評価するためのテストの設計を当初から段階的に組み込んで、明確に検証できるようにするようにした。つまり、要求仕様をまとめたらつぎに評価仕様をまとめて機能検証の方法を詰めていき、要求仕様を明確にしていくようにしている。この最初のステップで完成時に要求されることを明瞭にすることを重視しているのである。

このようなRapid Prototyping（試作）のプロセスでのコミュニケーションの改善については、これまでの大企業との協業の経験を積み重ね、顧客企業である大企業で活用されている「協業時の開発ステップ確認書」「成果物確認書」という道具について学び活用した。

また、開発のための設計にとりかかる前にイメージを具体的に共有するために「マンガ」を書いて検討するというのがすすめられた。ものづくりのプロセスでのコミュニケーションを活性化するために、互いのアイデアを「マンガ」にして共有し検討することで、互いになにをつくろうとするのか、どのような工夫をしているのか、を示し、認識を一致させ、検討を深めることができるようになる。

結果、開発案件が持ち込まれて、実際に第1号が開発・発表されるまで4ヵ月という短期間で開発プロジェクトはすすめられた。



出所) ニューネクスト社社内資料より

図 11 ニューネクスト社の開発方式

3) ニューネクスト社のコンセプトと取引ルール

今回、松岡氏の判断、行動力は速かった。そこにはニューネクスト社の事業ポジショニングが関わっている。ニューネクスト社は「開発・試作・事業発明サービス」に特化して、「オープン・イノベーション

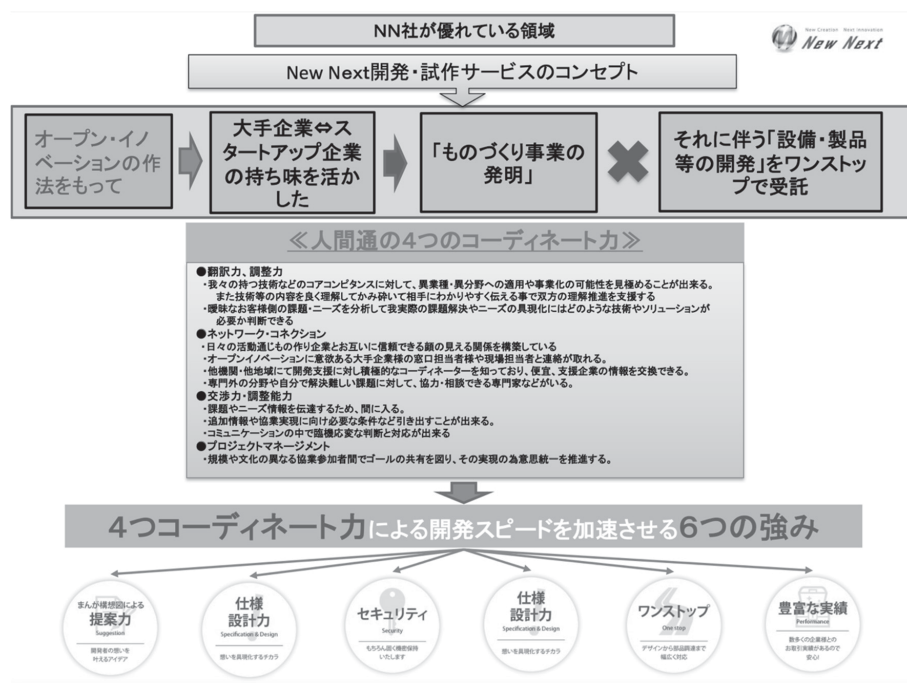
Oct. 2022

コロナ禍の中小企業と商品開発

ンの作法をもって」「大手企業⇄スタートアップ企業の持ち味を活かした」「ものづくり事業の発明」「それに伴う『設備・製品等の開発』をワンストップで受託」というサービスコンセプトを具体化している。それをすすめるために「人間通の4つのコーディネート力」として「翻訳力、調整力」「ネットワーク・コネクション」「交渉力・調整能力」「プロジェクト・マネジメント」を挙げ、これによって「開発スピードを加速させる6つの強み」を生み出すとしている（図12参照）。

このようにニューネクスト社は試作そのものに特化した事業ポジショニングをとっており、それに必要な能力や経験を高めてきた。

試作に集中する事業ポジショニングは、経験を経て独特の取引ルールを生み出している。顧客企業と協働・受託では、顧客の要望に対して、まず開発に関するドキュメントを提供する。顧客企業との契約ではいくつかの原則を要求している。まず、相見積もりをしないとしている。相見積もりを認めると、価格競争に陥り、試作のスピードよりもコストが問題になってしまう。そういう顧客企業とは取引しないとした。つぎに社長と面談することを求めた。これも顧客企業の一担当者とのやりとり、口約束だと反故にされることも起こりかねないので、社長と直接面談して契約を行うことで、会社としての信用が問われるようにした。これらを原則として、開発プロセスで一方向的に知識が盗用されるなどを防ぐように努めている。成果物については、原則、顧客企業に知財を提供している。試作で得られたノウハウはすべて顧客企業がその後、量産化等で活用できる。これは試作受注であるので当然なのであるが、同時に、開発で得られた技術については開発側も継続利用できるということを確認している。そうしないと試作受注企業が獲得したノウハウがその後の試作開発で活用できなくなってしまう。そこで開発側もノウハウの使用権を持ち、ノウハウを開発し、そのノウハウを今後も活用していくことを可能としている。



出所) ニューネクスト社社内資料より

図 12 ニューネクスト社のコンセプト

「ジョキンザウルス」のケースでは、一般的な、試作受注とは異なり、完成品製作であり、発注した企業以外にも販売できるように、顧客企業から開発料はもらわない代わりに、特許権等知財を開発企業が持つとした。これは例外的であり、コロナのもとでの小売店での衛生対策は社会的要求であり、顧客企業もこの技術、製品が他の流通業者にも使用できるようになることは社会的貢献が大きいと判断した。現在、ニューネクスト社は顧客企業に開発製造した本商品を順次各店舗に納入しているが、その後の生産については外部企業にライセンス生産をすすめる方向で商談をすすめている。ニューネクスト社はあくまでも「開発・試作・事業発明」に特化した事業で、現在も他企業とのさまざまな開発案件をすすめている。

これらの顧客企業とのオープン・イノベーションでの契約、取引ルールなどは経験によって積み重ねられたノウハウであり、その原理原則が信義につながって開発成果につながっていると思われる。

以上、本稿では、コロナの中小企業への影響、それへの中小企業の対応、具体的な商品開発事例としてニューネクスト社の「ジョキンザウルス」について検討した。事例研究を通じて、試作に特化した中小企業がコロナという危機に対してスピーディーな開発で応えるという役割を発揮できたことを示した。そして、個別の開発プロセスのみならず、試作に特化したビジネスが成立するための契約や取引ルールなどのビジネスモデルについて明らかにすることは今後の重要な研究課題である。

注

- 1) 山口直也「メタ組織におけるマネジメント・コントロール」『管理会計学（日本管理会計学会誌）』第25巻第1号、2017年、24ページ。
- 2) 池田潔「経営戦略論から見た中小企業ネットワークの成果と課題—サステナブル組織の形成に向けて」『大阪商業大学論集』第15巻第1号、2019年、191ページ。

（2022年7月15日掲載決定）