

Discussion Paper Series

RIEB

Kobe University

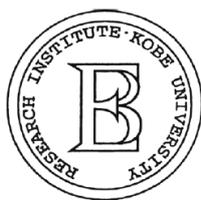
DP2013-J05

ダイキン・ヨーロッパ社の
サービスイノベーション*

伊藤 宗彦
西谷 公孝
渡辺 紗理菜

2013年6月7日

*この論文は神戸大学経済経営研究所のディスカッション・ペーパーの中の一つである。
本稿は未定稿のため、筆者の了解無しに引用することを差し控えられたい。



神戸大学 経済経営研究所

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1

ダイキン・ヨーロッパ社のサービスイノベーション

神戸大学経済経営研究所

伊藤宗彦、西谷公孝、渡辺紗理菜

ダイキン工業株式会社(以下:ダイキン)は、エアコンディショナー(以下:空調機器、または、エアコン)を中心に、他にも冷媒などの化学製品を製造する企業である。ダイキンは輸出比率の高い企業であり、海外におけるブランド認知度は極めて高い。その中でも、ヨーロッパは、元来、家庭でエアコンを使用することがなかったが、ダイキンはいち早く進出し、今では、現地での製品企画、生産だけではなく、新たにヒートポンプ技術による暖房システムを開発し現地における環境ビジネスのリーダーとなっている。本ビジネスケースは、ダイキンはどのようにヨーロッパでビジネスを成長させてきたのかという視点で書かれたものである。

1. ダイキン・ヨーロッパ社の歴史

ダイキンは、1924年(大正13年)に山田晁氏が合資会社大阪金属工業所として大阪市に創立したことに始まる。当時は、飛行機用ラジエーターチューブ等の生産を行っていた。その後、創業後10年も経たない1933年(昭和8年)に、現在の主力事業の空調機ビジネスにつながるフッ素系冷媒の研究に着手した。翌年の1934年(昭和9年)には大阪金属工業株式会社を設立し、その時の会社名が現在のダイキンという名称につながっている。同年には、「ミフジレーター」と呼ばれるメチルクロライド式冷凍機の試作に成功し生産を開始している。1951年(昭和26年)にはパッケージ型エアコンの生産を開始するなど、ダイキンは設立当初より現在の主力事業の空調機ビジネスにつながる事業を展開する専門企業であった。ダイキン・ヨーロッパ社(以下:ダイキン・ヨーロッパ)は、ダイキンが創業され、空調機の生産を始めて間もない1966年にヨーロッパで活動を始めた。本項では、1966年以降、ダイキン・ヨーロッパがどのように成長したのかを、創設期(1966-1987年)、成長期(1987-2000年)、現状(2000年以降)に分けて説明する。

1-1. 創設期 1966-1987年

ダイキン・ヨーロッパの歴史は1966年、ダイキン・エアコンディショナー株式会社(Daikin Air Conditioning Corporation)としてマルタ共和国で創業された販売会社に始まる。かつて他のエアコン企業で働いていたイギリス人がマルタに移住した際、まだヨーロッパに進出していないエアコンメーカーの代理店の設立の機会を探していた。当時、ダイキンはまだ日本市場に特化しており、輸出業務を行っていたわけではなかったが、エアコンをヨーロッパで販売するきっかけとなると判断し、会社の設立に合意し

図1. ダイキン・ヨーロッパの本社とオステンド(ベルギー)の地理



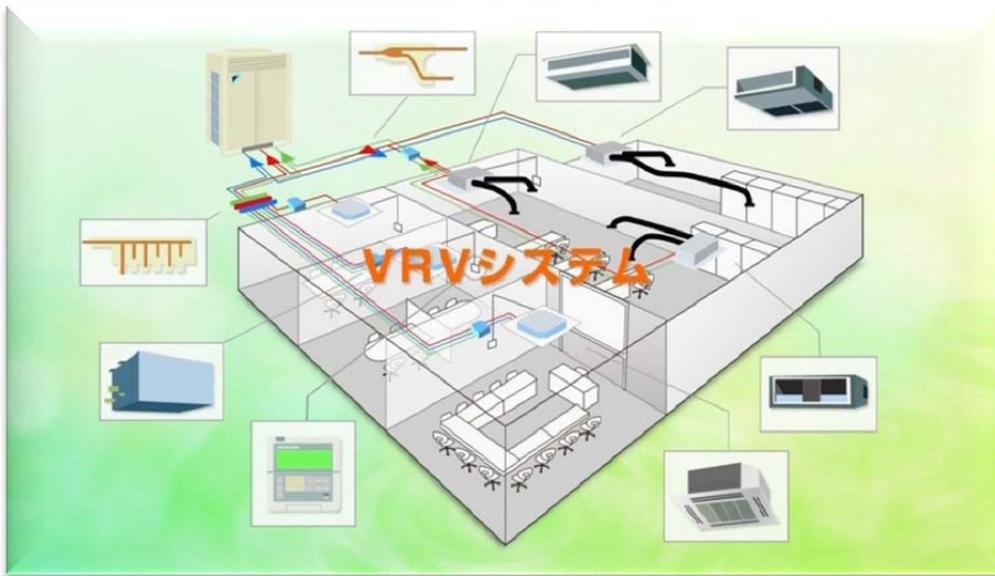
た。

その後、販売会社は、ヨーロッパ数ヶ国に代理店を設立し販売を開始した。ダイキンは、そうしてヨーロッパでエアコンの需要があることを確信し、ビジネスの拡大を考えたが、ヨーロッパでのビジネス展開にとって、マルタは製造・流通どの面からもヨーロッパ本社を置くには適した場所ではなかった。このような理由から、1972年、マルタの販売会社はベルギーに本社を移した。

ベルギーでは、販売だけでなくエアコンの製造も行うことになった。ベルギーのフランダース地方の最西端のオステンドに本社を置くことになった第1の理由は、当時、販売の25%を占めていた最も重要な市場であるイギリスから距離的に近かったためである。第2にベルギーは島ではなく大陸にあったこと、そして第3に港だけではなく、空港、高速道路などのインフラが整っていたことが挙げられる。また、労働者の質が高く非常に勤勉であること、さらには、土地取得税の5年間免除なども本社移転の要因となった。ベルギー、特に、フランダース地域の人々は、3、4ヶ国語を話せるのが普通であり投資先として条件が整っていた。こうした背景から、1972年3月29日にベルギーにダイキン・ヨーロッパが設立され、さらに翌年の1973年5月に工場が立ち上がった。現ダイキン・ヨーロッパのFrans Hoorelbeke会長は、ベルギーに会社が設立された4年後の1976年6月に大学卒業後、新入社員として入社した。当時のダイキン・ヨーロッパは、社員数68名、売り上げは500万ユーロという企業であった。また、1982年、空調機販売会社「ダイキン・エアコンディショニング・ベルギー」がベルギー、ブリュッセル市郊外に設立された。

創業当時はダイキンにとって初めての海外ビジネスということもあり、すべてが順調に進んだわけではなかった。日本企業の多くは、長期的スパンでビジネスを考え、市場を注意深く観察し、戦略を立案する。ダイキンはまずヨーロッパ市場への足掛かりとして水冷式モノブロック・エアコンと産業用空冷器の製造を始めた。しかし、当時のヨーロッパでは、すでに水冷式モノブロック・エアコン市場は衰退し始めていた。その結果、水冷式モノブロック・エアコンは多数の在庫を抱えることになり、レイオフを実施することに

図 2. VRV システム概要



なった。このように、ダイキン・ヨーロッパの最初の 10 年は、必ずしも順調とは言えなかった。その後 1987 年、日本より、VRV¹という画期的な製品が持ち込まれた。図 2 に VRV システムの概要を示している。ダイキン・ヨーロッパにとってこの製品は、市場に受け入れられるまで 3 年かかったが、結果として発展への転機となった。この製品はもともと民生用の製品であったが、コンセプトそのものは産業用にも受け入れられやすいものであった。その後、現地の労働組合との係争などさまざまな障害を乗り越え、ビジネスは大きく成長した。また、別の観点からも異なる問題に直面した。それは、現地従業員と日本からの駐在員の間には、エアコンビジネスの経験、ノウハウに大きなギャップがあることに加え、現地従業員との言葉の壁から生じるコミュニケーション不足の問題である。当時のダイキン・ヨーロッパと日本の本社の規模のギャップが大きく、こうした問題はどの企業も経験するものであった。その後、会社の成長とともに現地社員の育成が進み、問題は解消されていった。このように、ダイキン・ヨーロッパが創設期に直面したのは、どのような製品を市場に投入するのかといった純粋なビジネスの問題だけではなく、日本とヨーロッパという文化の違いからくる問題であった。

¹ Variable Refrigerant Volume-「ビル用マルチエアコン」、「マルチ型業務用空調機」。現在、多くのビルでは、セントラル空調方式が主流である。これは、1 台の大型空調機からダクトを通して複数の場所に一括して冷・暖気を送るものである。集中管理できるメリットの反面、使用していない空間まで空調するロスが生じる。一方、ダイキンが開発した VRV は、個別空調で省エネ化できることが特徴である。

1-2. 成長期 1987-2000年

1980年代、VRVがきっかけとなりダイキン・ヨーロッパの成長がもたらされた。その後はヨーロッパ各国の販売会社の買収、つまり、会社機能の垂直統合が大きな役目を果たした。販売会社の買収により、自力でヨーロッパ市場に参入したことが、ダイキン・ヨーロッパの成功の主要因となったのである。販売会社を買収し始めた当初、ヨーロッパ各地では顧客との密接な関係を築いていたが、同時に、日本の本社との関係ではフラストレーションが溜まるが多くなっていた。どのような製品が望まれているのかといった顧客情報を把握できるようになっていたが、その通りの製品を日本が開発してくれないという状態が続いたためであった。ヨーロッパから見て、市場規模の小ささから仕方がないことだという認識もあったが、一方で、財政面、人的資源面よりサポートを必要としていた。その当時、ヨーロッパ現地ですでできたことはせいぜい既存商品の改良であり、こまめにVRV製品を出し続けるしかなかった。

事態を打開するため、懇話会と呼ばれるミーティングを始めた。懇話会は、大学、大手電機メーカーの研究所などから人を呼び、さまざまな課題について議論を交わす目的で開催された。こうした議論を通じて、個人の快適性の実現のために、製品を開発する重要性が再認識された。これは言い換えると、顧客ニーズの予想を行うこと、すなわち顧客ニーズを先取りすることの重要性であり、実はこの概念はダイキンの哲学に含まれていることでもある。懇話会はその後、ヨーロッパ各地で行われるようになり、5～10年先の顧客ニーズを先取りし、ヨーロッパ独自の製品開発に大きく貢献した。その結果、顧客ニーズの先取りによって、他社の真似をするのではなく、競合他社との差別化ができるようになり、ダイキン・ヨーロッパのビジネスにとって重要な役割を果たすようになった。なお、ダイキンは、会社の哲学を小冊子にしたため、社員全員で共有している。この哲学とは、顧客のニーズを先取りすることにより新しい価値を生み出すこと、そして世界をリードする技術によって社会に貢献することである。また、会社の価値を最大化することによって、未来の夢を実現することである。懇話会を通じて再認識されたダイキン哲学の社員への浸透は、エアコン事業のとらえ方への変化をもたらした。もともと空調というのは、クーラー、つまり部屋を冷やすことを意味していたが、ダイキン・ヨーロッパでは、空調の98%はヒートポンプに関する事業であり、これは冷房だけではなく暖房も意味するようになった。更には、機能面だけではなく快適性という切り口から、こうした冷・暖房だけではなく、新鮮さ、クリーンさ、加湿、すべてを包括した技術によって実現されるようになってきている。換言するならば、ダイキン・ヨーロッパの顧客に対するソリューション・ビジネスは、いかに快適性を創造するかと定義されるようになったといえる。この時期、1993年に、空調機販売会社「ダイキン・エアコンディショニング・フランス」がフランス・パリに、「ダイキン・エアコンディショニング・ドイツ」がドイツ・ミュンヘンに設立されている。

それでは、ダイキン・ヨーロッパの哲学はいかにビジネスにつながり、その成長はどのように成し遂げられたのであろうか。ヨーロッパでは、日本と違って家族とともにリビングで生活する(cocooning)ため、その生活が快適であることが最も重要なのである。そうした顧客満足のために、まず、組織を営業、設計エンジニアなどに理解してもらうことから始まった。こうした再教育を販売会社、施工業者など、ダイキン・ヨーロッパの事業に関わる全てのネットワーク全体に行きわたらせた。時間はかかったが、顧客が望むことをネットワーク全体で実現できるようになり、常に競合他社から一步進んで事業を進めることができるようになっていった。このように、自社の組織と販売ネットワークからどのような製品が顧客満足を生み出すのかを同期できるようになったことが、ダイキン・ヨーロッパの成長の第1の要因となったのである。

1-3. 現状のビジネス 2000年以降

ダイキン・ヨーロッパは、すでに日本企業でもベルギー企業でもなく独自の文化を持つ企業となった。日本の組織と現地組織の良い面が融合され、独自の文化が醸成されたのである。ハードワーク、長期的ビジョンなど、フランダース地方の人々は、こうした組織文化を生み出した。ダイキン・ヨーロッパは、2007年まで極めて順調に成長した。その中心に位置づけられるのが空調市場であるが、その中身は日本とは事情が異なる。ヨーロッパは南北に長く気候が大きく異なるため、エアコンが中心となる日本とは異なり、ヒートポンプによる暖房とエアコンがビジネスの2本柱であった。その後、産業用冷蔵用途、さらにはすべての空調を包括したシステムの需要が高くなり、ビジネスの4本柱となっていった。実際には、2006年あたりより、こうした4つの事業領域を確立してきたが、2010年以降、純粋なエアコンビジネスよりも、暖房や冷却器ビジネスの方が大きくなっている。

こうした製品は、ヨーロッパの業務用機器製造工場として1974年より操業していたベルギーのオステンド、また2004年にはタイ工場で生産していた家庭用空調機がチェコのピルゼンに移り、この2工場で生産されている。さらに、ダイキン・ヨーロッパは、関連する機器の生産を行う企業を多く買収してきた。買収の目的は、ヨーロッパでの空調ビジネスそのものが、家庭用空調機のような量産品の大量販売だけではなく、VRVシステムに代表されるように、冷房だけではなく暖房に、また、家庭用だけではなく産業用途に広がり、ビジネス獲得のための関連技術を広げる必要が出てきたためである。さらにダイキン・ヨーロッパは、冷房・暖房、家庭用・産業用といったヨーロッパ各国の異なったビジネス事情に対応するため、各国の販売会社を次々に買収していった。まず、2000年には「ダイキン・エアコンディショニング・スペイン社」をスペイン・マドリードに、その後、2001年には空調販売会社「ダイキン・エアコンディショニング・ポーランド社」をポーランド・ワルシャワに、2002年には、「ダイキン・エアコンディショニング・イタリア

図 3. ダイキン・ヨーロッパの組織構造

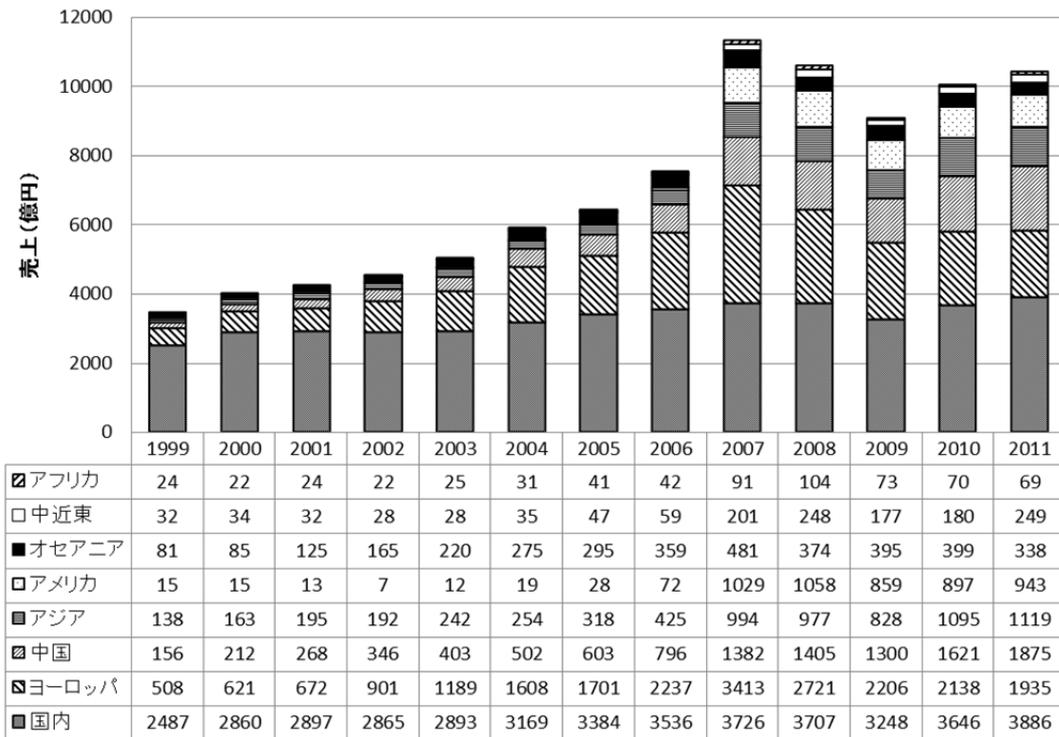


社」の本社をイタリア・ミラノ、支店をローマに、「ダイキン・エアコンディショニング・UK社」をイギリス・ウェーブブリッジに設立した。更には、2004年にポルトガル・リスボンに空調販売会社「ダイキン・エアコンディショニング・ポルトガル社」を、2006年にギリシャ・アテネに「ダイキン・エアコンディショニング・ギリシャ社」を、2007年にはオランダ、スキューダムに「ダイキン・エアコンディショニング・ネザーランド社」を設立した。また、生産工場としてチェコ・ブルノに、空調機の圧縮機生産拠点「ダイキン・デバイス・チェコ社」を立ち上げ、2010年にはトルコの空調機メーカー、エアフェル社を買収している。こうした企業だけではなく、他国においても徐々に、企業買収を行い各国での販売体制を確立していった。2013年現在のダイキン・ヨーロッパの組織を図3に示す。このようにダイキン・ヨーロッパが販売会社の組織化を進めたきっかけとしてはヨーロッパの猛暑の影響がある。ヨーロッパでの家庭用エアコン需要は、この猛暑をきっかけに顕在化した。この時点で既にダイキン製品は、ヨーロッパ市場でも業務用高級ブランドとして認知されていたが、中国などの新興メーカーとの競争に勝ち、市場変化に即応するため、このような組織構造となった。

2. ダイキン・ヨーロッパの経営

ダイキン・ヨーロッパの本社はベルギーのオステンドにあるが、ここは、ヨーロッパだけではなく、中東、アフリカ全体の本社に位置づけられている。ダイキン・ヨーロッパの経営は日本本社と連動したものであるが、独自に5年計画を立て進められている。現在(2013年)は、2015年度プランのちょうど中間ということになる。2000年以降、空調機ビジネスは軌道に乗ってきたが、南ヨーロッパでのコア・ビジネスの変換の必要が出てき

図4. ダイキン 地域別売上推移(空調機)



(単位: 億円) ダイキン アニュアルレポートより作成

た。空調機ビジネスは安定していたが、スペイン、イタリア、ポルトガルなど南ヨーロッパにおいては減少傾向がみられるようになったためである。そのため、家庭用だけではなく産業用途を含めた空調機ビジネスの多様化は、コア・ビジネスだけにリスクを伴うが重要な課題となった。当時、短期的な経営に注力することにより、ビジネスの拡大という観点からは安定成長を果たしていたものの、中期的な目標としては、ヒートポンプやエネルギー高効率化技術についての製品展開を有望と考えていた。そのためには製品開発だけではなく、ダイキン・ヨーロッパ全体の販売体制の構築も重要であった。会社の急速な成長の要因となったのは販売会社の買収・再構築であったが、また、中近東、トルコなどへの販路の拡大も重要であった。こうした拡大は、販売会社の買収は垂直統合という形で会社の成長を達成した。現在のダイキン・ヨーロッパは、垂直統合というよりは、よりソリューション・ビジネスを実施するための機能を発揮する組織への変換が求められている。たとえば、ドイツの Rotex 社のボイラー、ソーラーパネル、床暖房の技術というダイキン・ヨーロッパにとって補完的な製品・技術を有した企業の買収を行った。同様に、イタリアの大型ボイラーの会社、オランダのサービス会社なども同様の目的で買収している。このように、ダイキン・ヨーロッパは扱う製品領域を従来の空調分野だけにとどまらず、暖房や冷蔵などへ広げ、現在では、4つのビジネスの柱を持つようになった。さらに販売会社や代理店が行うサービスも、エネルギー効率など環境関

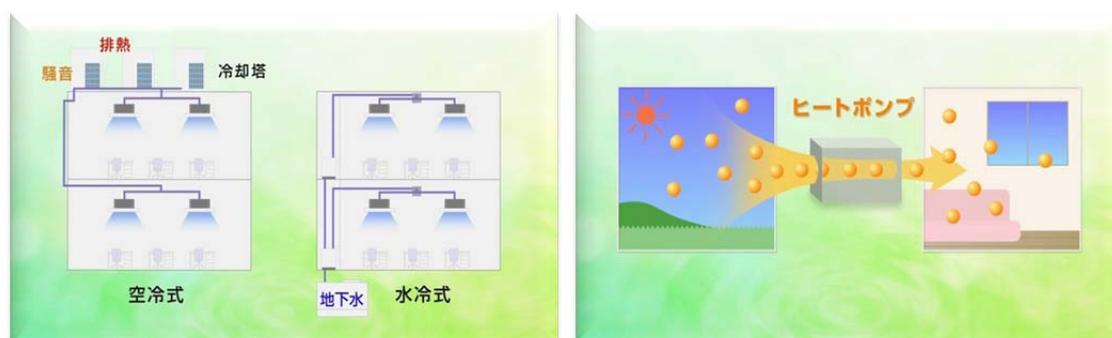
連の技術の1つとして重要な価値創造の手段となっている。ダイキン・ヨーロッパでは、こうした変遷をチャンスとしてとらえ、環境関連部門を設立し、将来の法令化に対するロビー活動やコンサルティング活動を行っている。活動の結果、ガスや石油製品よりも高効率のヒートポンプの技術が空調機とともに重要な柱に育ってきた。

3. ダイキン・ヨーロッパのコア技術-空調技術

ダイキン・ヨーロッパでは、家庭用エアコンには主にヒートポンプ方式を採用している。ヒートポンプ方式とは、建物内外の熱を交換することで冷暖房を行う仕組みのことである。暖房の場合、熱を伝えやすいパイプの中に熱媒体を充填し、それをコンプレッサーで圧縮することで温度を上げ、暖かい空気を室内に供給する。この方式は熱媒体の流れを逆転させると冷房にも使える利点があり、ダイキンが世界で初めて、エアコン用として実用化した。ヒートポンプの代表的な熱源としては図5に示すように空冷方式と水冷方式の2種類がある。現在のエアコンは90%以上が空冷式で、その熱源は外気の空気を利用している。冬場は外気温度が低下しているため、室内の暖房には、大きな温度差を補う能力が必要となる。また同様に、夏場には室内の熱を外気に放出して室内を冷房することになる。したがって、図5のように冬季と夏季では運転が逆になるため、空冷エアコンでは外気温度と室内温度の差が大きいと冷暖房能力が低下する。北欧のような寒冷地域では夏季の冷房は問題ないが、冬季の暖房では著しく能力が低下するため、ガスヒートポンプ・エアコンの設置が多い。

水冷式とは空気熱交換器の代わりに、水熱交換器を使用したエアコンである。以前は家屋の屋上にクーリングタワーを設置していたが、水熱交換器の腐食対策や水質管理の維持費のため、近年ではあまり使用されなくなった。井戸等の地下水(地熱)を利用したエアコンでは、地下水の温度は年間一定の為、夏季冷房運転時及び、冬季暖房運転時にも外気温度の影響を受けないので、現在でも多く活用されている。また、温暖地域で夏季外気温度が40℃以上になる場合でも、地下水温度は約15℃前

図5. 空調機の原理(空冷・水冷方式とヒートポンプ)



後に保たれるため冷房能力は高くなり、空冷エアコンに比べて効率も高い。

ダイキン・ヨーロッパは、VRV によって保有する技術が統合される。VRV は主に産業用途で、個室毎に異なる空調ニーズを一括して制御するシステムである。現在、多くのビルでは、セントラル空調方式が主流である。これは、1 台の大型空調機からダクトを通して複数の場所に一括して冷・暖気を送るものである。集中管理できるメリットの反面、使用していない空間まで空調するロスが生じる。一方、ダイキンが開発した VRV は、個別空調で省エネ化できるところが特徴である。エアコンだけでなくヒートポンプを活用した床暖房や加湿気などを組み込むことも可能であり、この製品のヒットにより、ダイキンブランドは広く認知されるようになった。

4. ダイキン・ヨーロッパのソリューション・ビジネス

ダイキン・ヨーロッパは、コア技術を基に家庭用、産業用に空調機のビジネスを推進し順調に業績を伸ばしたが、2007年をピークにその成長に陰りが見え始めた。ヒートポンプ等の技術を他社も追随したことで、技術だけで差別化を図ることが難しくなったのである。このように先行企業が後発企業に追随される事例はダイキンに限らず、製造業全般に存在する。製造業のビジネスは、急速な技術革新とグローバル化により、常に見直しを迫られる。技術面での差別化は十分ではなくなり、製品デザインやきめ細かなマーケティング、それと連動した柔軟な生産計画などの対応が必要になった。しかし、こういった努力を重ねても、単に製品を作って売るだけでは収益を維持することは困難である。そこでダイキン・ヨーロッパは、空調機単体の販売だけではなく、施工、メンテナンスなど、顧客満足を向上させるサービス体制を確立するようにバリュー・チェーン全体を見直した。以下、ダイキン・ヨーロッパのソリューション・ビジネスを、サービタイゼーション、販売戦略、ダイキンハウスという3つの側面からとらえることにする。

4-1. ダイキン・ヨーロッパのサービタイゼーション

製造業によるサービス化の活動をサービタイゼーションという。サービタイゼーションとは、製造業者のビジネスモデルを、物理的な製品中心の考え方から、製品とサービスを統合した形態に変えていくことを包括的に示す。例えば空調機では、室内の温度を快適に保つという機能を提供するために設置工事というサービスを伴い、製品機能にサービス要素が含まれている。製造業者は製品を製造することに注力し、設置工事は専門の業者が別途行うことで、製造とサービス提供は分けて考えられてきた。しかし、顧客に価値を提供するには、個々の顧客に応じたサービス、例えば設置場所に応じた工事や、エネルギーコントロールなどを組み合わせて提供する必要がある。製品とサービスをバンドルして販売するビジネスモデル、更に一歩進んで、さまざまな製品とサービスを組み合わせ、高い顧客満足を提供するソリューション・ビジネスが必要になっ

てきた。こういったサービタイゼーション戦略を練るためには販売会社や施工業者まで含めたサプライ・チェーン全体での取り組みが必要となった。ダイキン・ヨーロッパでは、施工業者とも密接なコミュニケーションを取り、製品開発にまでフィードバックすることで、各国の事情に合わせた柔軟なソリューションを提供するサービタイゼーションが業績改善の主要因なのである。

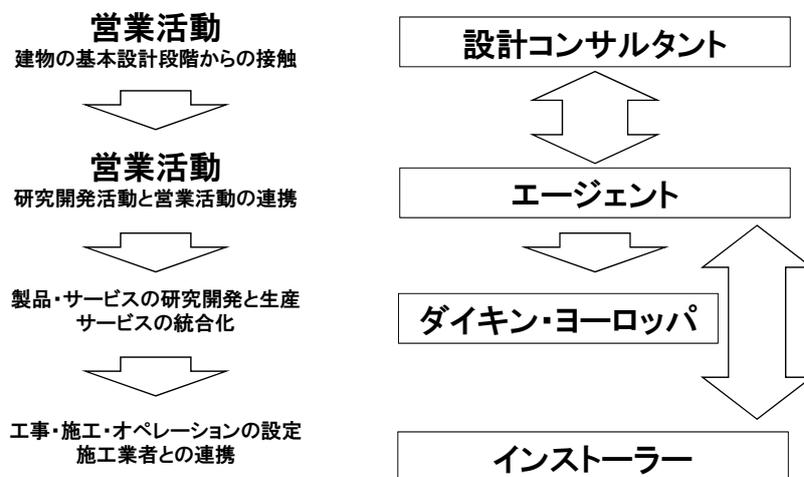
さらにダイキン・ヨーロッパでは、製品に付帯するサービスを製品から切り離した上でビジネス化する、あるいは、製品機能の提供をサービスと捉えサービスそのもので収益を得る、製造業にとっての新しいビジネスモデルを確立した。その中で、特に重要なのが、さまざまな製品とサービスの組み合わせにより、顧客に対して新しい価値を提供、提案するソリューション・ビジネスである。ダイキン・ヨーロッパの中でも、特に業績が良いのは、イタリアであるが、その事例を基に、ソリューション・ビジネスを見てみよう。ヨーロッパでは日本と比べて、ビルの新築件数は少なく大規模な空調機器の導入事例も多くはない。しかし、2000年代より顕著になった猛暑の影響は大きく、さまざまな要求に応える必要が出てきた。

家庭用空調機では空冷式が一般的だが、大規模ビルの空調システムを空冷式で行う場合、冷却塔からの排熱や騒音が問題になる。一方で水冷式は冷房には適するが、暖房を行うためには、熱源である水が冬でも15℃程度ないと効率が落ちてしまう。しかし、年間を通じて温度変化の少ない地下水を活用すれば、水冷方式の方が効率はよくなる。2012年、イタリアで受注したミラノの大型件名であるロンバルディア・プロジェクトでは、水冷式のメリットを活かすだけでなく、給湯用ボイラーや大型コンプレッサーといった製品を組み合わせ、トータルで「環境に負荷をかけない」というソリューションを提供した。しかし、こういったソリューションの提供は、設計段階から施工まで、バリュー・チェーン全体で対応する仕組み作りが不可欠であった。

4-2. 販売戦略

バリュー・チェーンの中で主要な役割を果たすセールスステップとは、セールス・レプリゼンタティブの略称で、メーカーと顧客を結ぶ販売コーディネータを指す。一般的には、エージェンツ制と呼ばれる。セールスステップはメーカーとは別の法人組織であるが、多くの場合、契約を結んだメーカーの製品を定められたエリアの中で専門販売する。セールスステップの大きな特徴は、物を仕入れることを行わず、販売機能に特化していることである。メーカーとの契約形態については、一般的に成功報酬制であり、販売不振の場合は契約を解除されることもある。活動地域内で、メーカー製品の購入意思のある顧客を見つけ、メーカー側に連絡するだけという場合もあり、この場合は顧客の支払い能力などが不明といったリスクを伴う場合もある。ダイキン・ヨーロッパのセールスステップの特長は、システム設計から製品と工事の調達、アフターサービスまで賄うことにより、

図 6. ダイキン・ヨーロッパのソリューション・ビジネスの仕組み



ダイキン・ヨーロッパにとって、ソリューション・ビジネスのキーとなっている。このように、単純に、空調機を販売するのではなく、さまざまな用途開発の提案を行うなど、セールスレップのような新たな仕組みを導入している空調機企業は他にはない。

ダイキン・ヨーロッパのソリューション・ビジネスの仕組みを図6に示している。空調機器メーカーでは、空調機の販売により、技術的な差別化が困難になり、価格競争が激しくなった。ダイキン・ヨーロッパでは、価格競争に巻き込まれるのではなく、ヨーロッパ各国について販売会社を買収するとともに、その国に最も適したバリュー・チェーンを構築することによって対応した。実際、イタリアの例によっても、図6のようにエージェントに相当するセールスレップを中心に施工業者、設計コンサルタントなどをバリュー・チェーンに組み込んだソリューション・ビジネスを構築していることが明らかとなっている。

4-3. ダイキンハウス(オステンド)

ダイキン・ヨーロッパは 2007 年、本社のあるベルギーのオステンド郊外の住宅街にダイキンハウスと呼ぶ実験施設を建設した。ベルギーの一般的な設計の家であり、その中にヒートポンプシステムを設置している。ヒートポンプの新製品を展示するだけでなく、エネルギー効率性や暮らしていく中での快適性を評価する実験施設となっている。さらに、既存の住宅に取り付け可能な施工方法を示し、実際の生活の中で体感できるようになっている。製品開発としての位置付けは、市場投入前の試作段階において、実際の消費者、特に施工業者に触れてもらい、意見交換することにある。ヨーロッパ北部ではガス給湯による暖房が一般的であったが、ヒートポンプ方式による省エネ性、快適性、施工性など施工業者を通じて体感してもらうことを目的としている。

ヨーロッパは極めて多様な天候を有する。ダイキン・ヨーロッパは寒さの厳しいノルウェーから温暖なスペインで使用される、広いレンジの製品を用意してきた。また、温暖でからっとした地中海地方への対応はダイキンの技術で対応できたが、寒くて湿気の多いスカンジナビア地方への対応は、技術的には非常に難しい。そのために、製品開発メンバーが、多様な環境の下で仕事をするのが重要となる。こうした製品開発体制によって、地域ごとの消費者ニーズに対応でき、他社よりも常に一步進んだコンセプトを持った製品を提供できることができる。つまり、コンセプトの具現化、試作、量産化の意思決定に結び付けるプロセスの中に実験施設は位置している。実験施設を通じて常に新たなコンセプトを生み出す仕組みが機能しているのである。さらには、オステンドはブリュッセルから近く、そこにはEUの多くの標準化、規制をつかさどる機関が存在しており、こうした標準化、規制の制定に合わせて素早く製品開発に反映させることができる。例えば、日本で開発した製品をヨーロッパへ持ち込めば2年かかるが、日本で基礎研究を終え、ヨーロッパへの適応を考えた開発を行うことにより、2年かかっていた新製品開発が1年で行えるようになった。これはダイキンの場合、日本とヨーロッパの開発者は非常に密にコミュニケーションが取れる仕組みを有していることを意味している。確かにキーとなる技術は日本に負うところが大きい、しかし、それを応用した製品開発に関わる能力はヨーロッパの技術者たちにも十分、備わっている。環境規制が厳しく、日本にはないヒートポンプの市場であるヨーロッパでは、製品の評価技術でいえば、むしろ、日本より進んでいる面もある。ダイキンハウスの重要な使命は、製品開発段階において、空調機器の宿命である快適性と効率性のバランスをいかに取るかということであり、そのためには、ソフトウェアが重要な役目を担う。このように、ダイキン・ヨーロッパは、日本で開発された製品の販売を行うのではなく、気候に合った快適性というソリューションの提供のため、施工業者もバリュー・チェーンの一員としているといえる。

図7.ダイキンハウス外観（オステンド、ベルギー）



5. 環境経営

ダイキン・ヨーロッパの主力製品は空調機器であり、脱フロン化という環境問題だけではなく、消費電力の削減といった省エネルギー問題にも直結している。ダイキンの歴史は、フロン系の化学製品に始まっている。また、ヨーロッパは環境規制が世界で最も厳しい地域であり、規制と会社の戦略は直結しなければならない。図8にフロンに関する規制の経緯を示している。ダイキンはフロン規制への対応を進めた1990年代より、全社的に環境問題への取り組みを進めている。ダイキン・ヨーロッパだけでなく、ダイキン本社も含めて、環境を全社的な経営戦略の柱として組んでいる。この信頼感こそ、ダイキン・ヨーロッパのオペレーションを支えている。

環境経営とは、「企業経営の隅々にまで環境の意識を浸透させた経営」と定義される。製造面での環境対応には、原材料や加工工程で環境に負荷をかけない材料を用いることや省エネルギー性を高めることなど、技術面でのイノベーションが欠かせない。こういったイノベーションを経て生産される製品は、製品そのものの省エネルギー性なども相まって、強い競争力を有する。また、生産や物流面での温室効果ガス排出削減は、エネルギー効率の向上によって、コスト削減に直結する。かつて環境対応は、コストアップ要因になると捉えられていた時期もあるが、現在ではむしろ積極的に環境対応を行うことで売り上げ増加やコストダウンを図れると認識される。グローバル展開を行っているダイキン・ヨーロッパの場合、各国の販売会社の状況を勘案しつつも、全社的に環境経営を浸透させる必要がある。ダイキン・ヨーロッパでは、こうした環境問題の解決と住まいの快適性の両者の実現のため、また、環境問題への全社での取り組みのために、ドイツに産学連携によって建てられたネットゼロエネルギーオフィスを有している。また、環境規制への取り組みとして独自のコンサルティング活動を行ってきた。それぞれ

図8. フロンに関する規制

年代	規制の制定	規制内容
1987	モントリオール議定書	5種類の特種フロンを1998年までに半減
1990	ロンドン会合	特定フロンを2000年までに全廃
1992	コペンハーゲン会合	CFCを1996年までに全廃等
1995	ウィーン会合	HCFCを2010年までに全廃
1997	京都議定書	HFCを含む6種類のガスが削減対象
1999	北京会合	HCFCの生産規制

れについて以下に示す。

5-1. ネット・ゼロ・エネルギー・オフィス

ドイツにあるダイキン・ネット・ゼロ・エネルギー・オフィス(以下:ゼロエネルギーオフィス)は建物の暖房、冷房、換気、給湯、照明に再生可能エネルギーを使用し、年間を通じた建物のエネルギー収支ゼロを実現する目的で、2010年に建てられた実験施設である。ここでは、実験を行うだけではなく、実際に販売会社の機能を移し、オフィスとしての機能を果たすと同時に、実用性の評価をしながら実験データを蓄積し、さらには、ヨーロッパの規格制定のための情報発信を行う狙いも有している。もともとこのビルは、販売会社のオフィスが手狭になり建て直す際に、ネットエネルギーゼロのオフィスとして実現したものである。主としてダイキン・ヨーロッパの製品・技術を用い実際にそこで働く空間を用意することによって、どのようにエネルギーゼロが実現できるのかを検証することができる。実際に多くの課題を設定する良い機会を提供している。そういった製品や技術の検証を通じ、単にエネルギーゼロを実現するだけではなく、いかに快適に働けるかということを実験・検証しているのである。そのために、実際に働きながらその快適性をフィードバックし、エネルギー効率の最大化と快適性をいかにマッチングさせるかを提案している。なお、検証結果の有効性を担保するために、大学や研究機関にも実験メンバーに入ってもらっている。現状では、エネルギーゼロの実現はできていないが、快適な環境を提供するエネルギー・マネジメントのノウハウを蓄積している。製品・技術と実際の快適性、エネルギーゼロという命題は、特にドイツをはじめとするヨーロッパでは重要な課題であり、企業の技術開発の方向性は競合他社にとっても重要課題である。しかし、さらに大事なのは、こうしたエネルギー技術の可能性は法規制にどのように関係づけられるかという観点であり、ヨーロッパのエネルギー政策に直結する課題となる。つまり、ダイキンの製品・技術は、いかに環境・エネルギー規制に適合し、さらに、快適性を有しているかという分析視点が重要なのである。ゼロエネルギーオフィスでの実験はビジネスにとって、快適な住環境の提供、法規制への提言という課題に対し、今後も終わりのない活動となるのである。

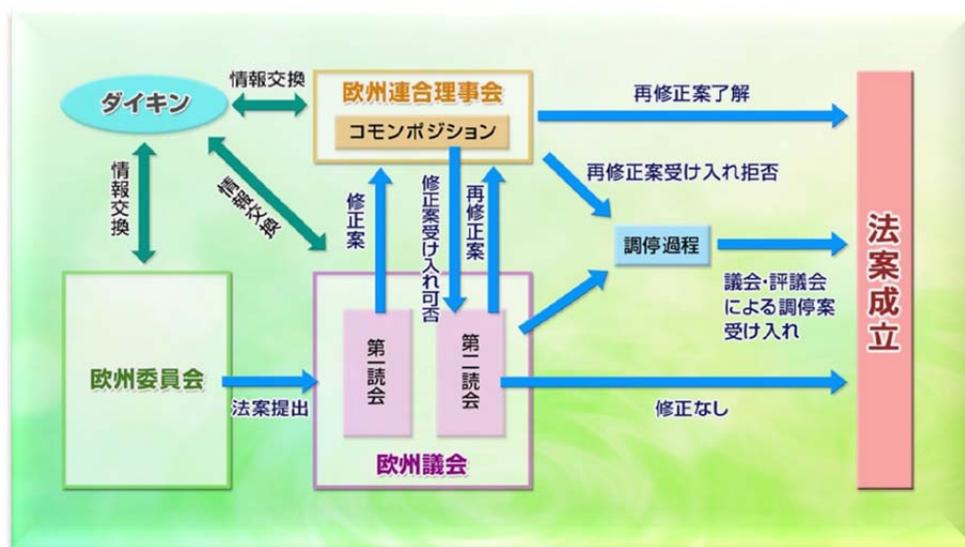
5-2. ダイキンのビジネスと環境政策

ヨーロッパの環境規制は、省エネルギー、二酸化炭素削減、化学物質削減という領域に及ぶ。現在、ヨーロッパでは、二酸化炭素、消費エネルギーの大幅な削減を目指した“ロードマップ 2050”が示されている。法規制の制定には、3つの団体関係している。まず、欧州委員会(the European Commission)であり、新たな法令や条例発行の提案を行う機関である。提案が起草されると、欧州議会(the European Parliament)と欧州連合理事会(Council of the European Union)によって審議

される。この3つの機関が法令や条例発行に関わる。委員会における環境・気候に関する総局(DG: Directorate General)から出された草案は、委員会内の内部回覧を経て議会に提出される。その後、議会の環境部会(the Environmental Committee)が内容について検討を重ね、修正し、修正案として議会に送る。そして、議会で採択された修正案は、理事会に提出され、受け入れ可能か検討される。この結果を「コモン・ポジション」として採択し、議会に再度送られる。議会は内容についてもう一度検討し採択を行う。「コモン・ポジション」に異論がなければ法案は成立するが、異論があれば議会は新しい修正案を作成し、二度目の提出を行う。ここで理事会が修正案に同意すれば、法案は成立する。このように法案成立プロセスは、一度で終わる場合もあるし、繰り返される場合もある。それでも決着しない場合、最終的には調停に持ち込まれる。上記のヨーロッパの法規制の成立までの流れを図9に示す。

では、ダイキン・ヨーロッパはこうした法令、条例に対してどのような役目を担っているのでしょうか。ロビー活動というのは、たとえば環境問題であれば、企業からその分野の権威に対してさまざまな働きかけを行う一方向性のものである。実際、多くの企業がロビー活動を行っている。しかし、ダイキン・ヨーロッパは、そうではなくコンサルテーション(Consultation)という活動を通して、ロビー活動以上のことを行っている。その目的は、分野の権威、社内の技術者、消費者の3つの異なる立場を集約し、実際の会話を通じ、法制化の方向性を構築することである。また、会話を通じて結論や解決にいたる道筋をつけることである。こうしたプロセスは非常に長く、煩雑であり、信頼に基づくものとなる。この点で、ロビー活動とコンサルテーションとは異なっている。たとえば、ロビー活動では、社会や法令の方向性を捉え、どのように製品に反映させるのかが目

図9. ヨーロッパにおける法案成立の流れ



的となる。しかしながら単に新たな法令に遵守した製品開発を行っているだけでは競合他社との差別化は難しい。

ダイキン・ヨーロッパはトップメーカーであり、常にさまざまな状況を分析し、独自の解釈を行うことで一步先を行かなければならない。ダイキン・ヨーロッパの強みはまさにこの点であり、常に、社会における環境の変化、自社の技術や顧客を注視し、社会をよい方向に導き、同時にダイキン社内、たとえば、欧州と日本の対話など、ありとあらゆるプロセスをコントロールすることがコンサルテーションなのである。ダイキン・ヨーロッパの強みは、欧州内に開発センターや生産工場、販売会社を持ち、迅速かつ直接、自社内で製品開発を完結させることができる点、さらには、最も重要な点であるが、ヨーロッパと日本で意思疎通が容易に行える点にある。

例えば、欧州委員会、欧州議会、さまざまな NGO などからダイキン・ヨーロッパの開発部門への訪問を受けるが、そうした議論や情報はすぐに社内情報として共有化され、製品開発の方向性を間違わない仕組みになっている。これこそがロビー活動とは決定的に異なる点である。前述したようにダイキン・ヨーロッパは、ネット・ゼロ・エネルギーの建物を建てた。ここには、機械系、科学系、電気系などさまざまな専門性を持つ担当者が集まり、さらに、ヨーロッパの 6 つの研究機関も参画することによって、研究結果を共有できるようにしている。こうした研究プロジェクトは、結果的に政府、環境 NGO、大学などに対し、ダイキン・ヨーロッパの技術ポテンシャルを示すとともに、そうした組織との方向性のすり合わせを可能にした。ロビー活動は法律家により行うことができるが、ダイキン・ヨーロッパのこうした活動には法律家はいない。この点もコンサルテーションとロビー活動の大きな相違点の 1 つである。アメリカの競合企業の中には、ダイキン・ヨーロッパよりも強力にロビー活動を推し進める企業もあるし、技術開発という観点からは、他の日本企業にも大きな組織や予算を組んで対応している企業もあるが、ダイキン・ヨーロッパのやり方は極めてユニークである。さらにダイキンは、省エネルギーに関する専門性だけではなく、フロン規制などの環境規制に関しても高い技術、専門性を有している。こうした点からも競合企業とは大きな違いがある。

ダイキン・ヨーロッパが環境に関する活動をロビー活動と呼ばずコンサルテーションと定義する理由を、環境規制・法案が成立するプロセスから確認してみる。まず法案成立の第一ステップは欧州委員会の提案から始まるが、ダイキン・ヨーロッパは、委員会に現状での技術開発状況や見通しに関する情報を提供する。例えば、こうした技術がもたらす市場規模や効率性など社会への影響が懸念される情報である。時には、委員会による提案書作成のサポートをすることもある。こうした活動は定期的に繰り返し行われ、コンサルテーションの第 1 ステップとなる。次に、委員会によって作成された提案には実現性の証明が必要となるが、委員会は、実際にダイキン・ヨーロッパの研究施設などを訪問し、技術担当者と直接、議論をしながら進めることになる。このように

委員会や議会と情報交換できる関係を構築している点がダイキン・ヨーロッパの最大の強みとなっている。ここでの専門性と実現可能性の正確さの議論が法案成立の重要なプロセスとなる。ダイキン・ヨーロッパの総合的な製品レンジや工場の生産性が信用の源泉となっていることは間違いない。

ダイキン・ヨーロッパが目指すのは、常に競合企業よりも一歩だけ前に出ることである。あまりにもかけ離れてしまうと、他社が追随できないことになり法規制には至らないかもしれないし、かといって、競合他社と差がない提案では意味がない。一歩だけ前に出ることが重要であり、それは簡単ではないことも明らかである。そのために、ダイキン・ヨーロッパは常に5年先を目指し、その目標に対して、現状を修正しながら進めていくようにしている。こうした5年後を見据えるやりかたが競合他社よりも一歩リードすることにつながっているのである。実際に、ロビー活動は、ヨーロッパではごく当たり前の活動であるが、ダイキン・ヨーロッパが行っているコンサルテーションは、人的投資、努力、委員会や議会とのより密接なコミュニケーションが要求され、他社はなかなか追随できない。

ダイキン・ヨーロッパの卓越した経営とは、競合他社よりも常に一歩進んだ経営ということはずでに述べた。ダイキン・ヨーロッパでは、環境に対する責任が常に重要な戦略の柱になっている。環境に関する観点は社会的責任につながり、結果として経済にも影響を与えるためである。つまり環境に対する取り組みで他社より一歩、先んじることが経営の柱になっている。ヨーロッパは、日本と比べて、法律制度が企業経営に与える影響は相対的に大きい。企業にとって、勝手な経営は許されない度合いは、日本とは大きく異なる。したがって、法律制定の情報は、ダイキン・ヨーロッパにとって迅速かつ順調に入手される必要がある。これが戦略の柱になることが重要な点である。つまり、早期の情報入手、コンサルテーション、欧州委員会との議論、実現可能性の設定こそが他社よりも常に一歩先を行く経営のプロセスになっている。

社内での情報の共有化が進んだのは、前述した伝統的な懇話会が有効に機能してきたことによる。会長、社長をはじめとする社内環境委員会を組織化し、1~2ヶ月毎に社内の関係者全員で情報共有、意思決定が行える仕組みが出来上がっている。こうした活動は日本の本社のCSR活動の一環に組み込まれ、世界中のダイキン各社と共有できるようになっている。また、いったん、法制化、標準化が決まれば、すぐに製品に反映させるような開発プロセスを準備している。

一例を示す。2013年1月より施行された事例であるが、空調システムに対し12kwまでの容量を課す新たな環境規制が決まった。この事例では、ダイキン・ヨーロッパは規制が決まるプロセスの初期段階から関与してきたが、最終的にインバーター(スピードコントロールによる on/off システム)かそうでないタイプかで比較をする必要性が生じた。いずれのタイプでも最高値では差が出ないが、年間の消費電力を比べると歴然と

した差が生じる。すなわち、インバーターの方がずっとエネルギー効率性が高い。新たな法制度が2013年1月1日より施行されたが、この中では、テスト結果によって得られた季節ごとのエネルギー効率性を示す指標が導入されている。つまり、こうした新たな法規制導入には、ダイキン・ヨーロッパのコンサルテーションが有効に働いたといえる。インバーター技術を有していない企業は製品を作れなくなるし、ダイキンのようにインバーター技術の進んだ会社は、さらに技術を深化させることにより、より競争が有利になることを示しているからだ。ダイキン・ヨーロッパが強みにしている省エネ技術は他にもある。室内の空気清浄化技術である。この技術には、換気技術が重要であり、さらに、換気技術は、冷房機能、特に、冷媒の交換頻度などにも影響を与える。このように、省エネのような環境技術は総合的な技術の蓄積が重要であり、ダイキン・ヨーロッパがなぜ競合他社よりも常に一步先を行けるかは、こうした総合的な技術蓄積にある。コンサルテーション活動を通じて、法制化や標準化の議論では常に先を行く議論ができる環境を整えてきたことが重要なのである。

6. まとめ

以上、ダイキン・ヨーロッパの創業から現在までの成長の歴史、要因について見てきた。競合企業が推進するハードウェアの拡販という、低価格と数量を追うビジネスから、環境対応を軸にしたソリューション・ビジネスへの変換が、ダイキン・ヨーロッパの成長・発展の要因であった。つまり、ヨーロッパという地域に根差し、実証データを元にした対話により、顧客ニーズを明確にする。そしてそのニーズに応えるソリューションをバリュー・チェーン全体の仕組みとして構築したことが、ヨーロッパでの成功を生み出した。ダイキン・ヨーロッパのイノベーションは、従来 of 物 を 売 る こと を 重 視 し た ビジネスモデルから、ソリューションを提供するというビジネスモデルへの転換、即ち、サービタイゼーションを実践したことによる。その課程で、自社製品ではカバーしきれないサービス、製品機能を獲得するためのM&A戦略、そして、顧客ニーズに合わせた柔軟なソリューション・ビジネスを生み出した。空調機器メーカーから環境ソリューション企業へ、ダイキン・ヨーロッパのイノベーションは日本の製造業の新たな形を示している。