

産業界の競争力向上に貢献する課題解決型アプローチ

阿部 淳 日立製作所 理事 社会イノベーション・プロジェクト本部／ソリューション・ビジネス推進本部 推進本部長
木下 佳明 日立製作所 情報・通信システム社 事業執行役員／CTO
都築 浩一 日立製作所 インフラシステム社 CTO／技術開発本部 本部長

近年、産業分野で事業のグローバル化が進展する中、ソリューション市場で求められるサービスも大きく変わりつつある。日立グループは、「顧客視点」という考え方を重視し、ソリューション・サービスを提供している。市場の変化をいち早く捉え、幅広い事業領域で培ってきた業務知見と先進のITや制御技術を駆使しながら顧客と共に課題を見だし、経営課題やバリューチェーンに適した革新的な解決策としてのソリューション・サービスの提供を通じて、顧客の企業価値最大化に貢献していく。

産業界を取り巻く環境の変化

都築 日立グループはこれまで、産業界の多くのお客様にソリューションを提供してきました。それは、お客様と共に課題に向き合い、解決することの積み重ねだったと言えるかもしれません。そして今、事業フロントが積極的にお客様の課題を聞き取り、それを技術開発部門へフィードバックして新たな製品やシステム、サービスの開発につなげ、ソリューションとしてお届けする取り組みを、日立グループ全体で強化しています。経済のグローバル化の中で、すべての産業部門において価値生産の革新による競争力強化がこれまで以上に重要になっているからです。特にICT (Information and Communication Technology) やロボット技術の発展などが、モノづくりの根本的な革新を実現するという認識から、国家レベルで官民一体となった産業競争力の強化を図る取り組みも始まっています。主な例として、ドイツのIndustrie 4.0、米国のNNMI (National Network for Manufacturing)、英国のEPSRC (Engineering and Physical Sciences Research Council)、そしてわが国の最先端研究開発支援プログラム (FIRST)、戦略的イノベーション創造プログラム (SIP) や革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) などがあります。

皆さんは、それぞれの分野でソリューションを提供する中で、どのような変化をお感じですか。

阿部 ソリューション・ビジネス推進本部は、フロントエンジニアリングの立場から、課題を想定しながらお客様と対話し、解決策の創出に努めていますが、最近ではお客様のバリューチェーンの変化を実感しています。

従来は、モノを作って売るビジネスが主体であった製造業のお客様から、サービス事業へのビジネスモデル転換に伴うバリューチェーン改革に関する課題と解決策の提示が求められるようになってきました。これは日立にも当てはまり、す

でサービス事業へシフトするための施策を推進しています。また、事業のグローバル展開を進めるお客様が、グローバル市場で戦うためのキャッシュ創出力の強化に向けて、自社の業務プロセスの一部を継続的に外部の専門的な企業に委託する形態が増加しています。委託する業務範囲もIT (Information Technology) 管理、設備管理、調達、物流、包装といった生産プロセスの一部にまで拡大し、全体最適の視点でオペレーションの効率化を追求する傾向が見られます。ドイツのIndustrie 4.0は、ITによって生産現場を高度にスマート化し、製造コストを飛躍的に低減するとともに、工場が通信ネットワークを介して外のバリューチェーン活動と連携することにより、モノを起点とした新たなサービスの創出をめざす動きです。こうした国家レベルの取り組みが世界の製造業のパラダイムを変えとも言われています。こうした状況下におけるソリューション提供の第一歩は、変化の先にある本質的な目的を見据えることです。フロントサイドで曖昧さをクリアにして、「ゴール」が何かを解きほぐさなければなりません。

木下 情報・通信システム社は、高信頼なITプラットフォームから、コンサルティングやシステムインテグレーションなどのITサービス・ソリューションの提供に取り組んでいます。その立場から言うと、最近では、ビッグデータ分析を含めた、情報の集約・整理という作業を通して、ITソリューションがどのようにお客様の事業や製品に貢献できるのかが問われています。ITによって事業をさまざまな局面から見える化すると、情報量が膨大に、しかも玉石混淆の状態になりがちです。それをどう活用するかで、企業価値は大きく左右されます。ビッグデータを最大限に活用する知見を持って、経営層がゴールを見出すことをアシストできる、インパクトのあるITソリューションが求められています。

日立グループも、製造業として生産現場の改革に取り組

み、ITを高度に活用してグローバルな観点から拠点の相互連携による効率化と最適化を実現しています。例えば、センシング技術を通じて現場の機器やシステムから収集した稼働情報をはじめとした膨大なビッグデータを解析し、みずからの経営やオペレーションを改革する仕組み作りを進めています。

日立社内の仕組みづくりを事例として提示することも、お客様の課題解決に貢献できるのではないかと思います。

日立の総合力を結集してソリューションを提供

都築 確かに、インフラシステム社が社内用に作り上げた技術やシステムを使いたいというお客様も多くいらっしゃいます。例えば、社内外から資材を集めて工場や設備を建設する場合、現場で高い品質を保持しながら納期短縮を図るために、空間の三次元に時間軸を加えた四次元のCAD（Computer-aided Design）を使って作成したイメージを、作業現場でタブレット端末を通して参照し、工事の進捗状況を一目瞭然にする技術などもその一例です。

一方、変化の先にある本質的な目的や課題を見据えたソリューションを提供するとなると、お客様の事業領域やバリューチェーンに適した解決策を探ることになると思いますが、どのようなことを大切にしていますか。

阿部 まずは、お客様を取り巻く市場環境の変化をいち早く捉えることだと思います。そのためには、お客様との対話を大切にし、お客様の業務内容や日々の課題を共有すると共に、お客様のお客様やパートナー企業様の最新動向を常に把握しておくことが大切です。

日立グループは、事業領域が広く、多くのお客様やパートナー企業様がいます。異分野の知見を組み合わせ、お客様を取り巻く市場環境を幅広い視点で捉えることができるのが、日立の強みだと考えています。

製造業がビジネスをサービス化するには、これまでと異なるバリューチェーンマネジメントが求められます。工場や販売店などの個別部門単位ではなく、コーポレート全体で取り組む「全社改革」を行わなければなりません。そのためには、多数のKPI（Key Performance Indicators）を全社で最適に設定して、ITを活用することにより、グローバルのサプライチェーンや在庫管理、品質管理をより早く見える化し、PDCA（Plan, Do, Check, Act）を回していくことが必要です。そうした全社改革を支援するソリューションは、お客様の最終的な目標、ゴールを視野に入れながら、四次元CAD技術のような個別の手法も含めてサービスとしてパッケージ化して、プライオリティをつけて組み込んでいくことが重要だと考えています。

木下 先ほどIndustrie 4.0というキーワードが出ましたが、もともと日立の工場では、自律分散のコンセプトに基づいて制御システムを設計してきました。それが現在では工場内だけにとどまらず、お客様の工場、部品調達パートナーの工場と連携して、データをやり取りしながら最適なソリューションを求める、共生自律分散の世界になりつつあります。単純に言えば、製造装置どうし、マシンどうしが自律的に会話して連携し、在庫や納期をミニマムにしていく仕組みができつつあるのです。

また、日立は、クラウドコンピューティングやビッグデータ利活用に代表される最先端のIT事業の拡大に向けた積極的な戦略投資を行ってきました。グローバルなコンサルティング事業体制の拡充、ストレージソリューション事業の強化、高速データアクセス基盤の（Hitachi Advanced Data Binder プラットフォーム^{※1}）の開発、そして北米にビッグデータラボを開設しています。

こうした最先端の取り組みをタイムリーにお客様に提示することも、日立の強みになると思います。

阿部 そうですね。中国でのスマートロジスティクスの展開もお客様から注目を集めています。これは、日立のグループ構造改革のHitachi Smart Transformation Projectの一環で、株式会社日立ハイテクノロジーズのグローバル調達サービスと、情報・通信システム社が構築したビジネスメディアサービスのTWX-21に、株式会社日立物流のミル克蘭（一車両が複数の引き取り先を回って集荷すること）を組み合わせて、行きも帰りもむだなく荷物を運ぶ仕組みを作って運用している事例です。物流の効率が低いとされる中国で、お客様から部材を一緒に載せてほしいとのご要望を承っています。

これは、日立ならではの個別の対策では解決できなかった課題に対し、日立の持つ多様な知見から生まれたサービスを高度に統合化した例と言えるのではないのでしょうか。

木下 日立建機株式会社の事例も実績を上げています。建設機械は稼働率の高さがお客様の価値につながるため、保守サービスが重要です。そこで日立建機では、販売した建設機械のセンサーデータから稼働状況をリアルタイムに把握し、必要な保守部品の調達を最適化するGlobal e-Serviceを開発して10年以上運用してきました。このサービスを、2012年よりTWX-21上でクラウド型サービスとして提供し始めました。機器のライフサイクル管理だけでなく、販売店の在庫管理や物流状況の把握に活用できるなど、応用のきく間口の広いサービスとなっています。日立建機がワールドワイドでビジネスを展開していることから、多言語をサポートできる点、サービスの維持管理が安定的に行われている点も強みとなっています。

協創を通じてお客様の企業価値を最大化

都築 ここまでの話から、お客様が要求仕様を決め、それを日立が請け負い、製造・納入するといった事業スタイルは過去のものであり、日立グループとお客様が情報を交換し、課題を共有する場をつくり、相互に価値形成を図る時代になっていることを改めて実感することができます。

木下 ITシステムの構築においては、かつてはハードウェアも含めた設計が前提でしたが、今は自前のIT資産を活用しつつ、オープンクラウドも併用してシステムの連携を図るスタイルが増えています。私たちとしても、お客様に提供するのにはITシステムというよりも、そのITシステムの機能を通じて協創するお客様の企業価値そのものであると考えています。

阿部 私たちの仕事は、製品やシステムを納入して終わるものではありません。産業や社会を支える製品は、10年以上のスパンで継続使用されますから、その間にお客様を取り巻く市場環境は大きく変化します。納めた以降もお客様に寄り添い、環境変化に対応したアフターサービスと継続的な提案ができるかどうかが問われますし、それができることが日立グループの提供できる価値の一つではないかと思います。

木下 ITプラットフォームの場合、時間軸で変化していくお客様の価値観やビジネスの状況をどう判断してスケールを設計するか難しい面もありますが、日立では高信頼なクラウド基盤Hitachi Cloudを提供し、短期・長期のスケールアウトなどにも柔軟にお応えしています。また、お客様のオンプレミスのシステムでも、システムの設計や仕様を動的に変更できる仕組みをつくることが重要です。クラウドの活用が進むにつれ、サーバ、ストレージ、ネットワークといったITリソースを仮想化する、ソフトウェアディファインドの世界が広がりつつあります。ハードウェアよりもアプリケーションで差異化する時代となっており、私たちもその変化をしっかりキャッチアップしていきます。

阿部 変化の激しい今、お客様の経営課題を解決するには、お客様の立場で現状を深く分析・理解しなければなりません。まずお客様のビジネスのバリューチェーンをグローバルな視点から概観し、フェーズごとに課題を共有するというプロセスが必要です。そして、それぞれの課題解決に必要な要素を、設備、IT、エネルギー、ロジスティクスといった各分野に当てはめながら、日立グループやパートナー企業様の持つ技術やソリューション・サービスを組み合わせて強みを強化し、お客様の中に入って価値を協創するというアプローチが大切です。

木下 ITはさまざまなものをつなげることで価値を生み出してきましたが、産業分野でも、基幹システムと製造現

場をリアルタイムにつないで最適化するMES (Manufacturing Execution System) のような仕組みがますます重要になっています。ITシステム構築で培ってきた経験と技術力をもって、情報の集約・分析・経営判断への活用、それによる全体最適化を通じて、お客様の課題解決に貢献していきます。

都築 お二方のお話から、「日立だからできること」がたくさんあると再確認いたしました。市場の変化を見据えてお客様の課題を共有し、さまざまな個々のサービスやシステム、データを組み合わせ、つなげることによってそれぞれが自律的に動きながら連携し、全体最適化を図り、課題を解決していく、まさに共生自律分散の思想が産業向けソリューションの鍵を握ると言えます。日立グループの広範な事業経験を、お客様の事業の改革や成長につなげていただけるよう、これからも努めてまいります。

※) 内閣府の最先端研究開発支援プログラム「超巨大データベース時代に向けた最高速データベースエンジンの開発と当該エンジンを核とする戦略的社会サービスの実証・評価」(中心研究者：喜連川 東大教授/国立情報学研究所所長)の成果を利用。



阿部 淳

日立製作所 理事 社会イノベーション・プロジェクト本部/ソリューション・ビジネス推進本部 推進本部長

1984年日立製作所入社、ソフトウェア事業部DB設計部部長、Hitachi Data Systems社シニアバイスプレジデント、ソフトウェア事業部長などを経て、2013年より現職。情報処理学会会員。



木下 佳明

日立製作所 情報・通信システム社 事業執行役員/CTO

1982年日立製作所入社、エンタープライズサーバ事業部事業主管、経営戦略室副室長、ハードウェアモノづくり統括本部統括本部長などを経て、2014年より現職。一般財団法人高度情報科学技術研究機構理事、一般社団法人ITセキュリティセンター理事。



都築 浩一

日立製作所 インフラシステム社 CTO/技術開発本部 本部長

1978年日立製作所入社、中央研究所、日立ヨーロッパ社CTO、株式会社日立プラントテクノロジー常務執行役員などを経て、2013年より現職。工学博士。日本機械学会会員、ターボ機械協会会員。