

# 業務の変革と働き方改革に資する情報システム

Information Systems for Business Process Re-engineering and Work Style Reforms



山田敬喜\*  
Keiki Yamada



山中秀昭†  
Hideaki Yamanaka

## 要旨

三菱電機は、2021年2月1日に創立100周年を迎えた。設立以来、多様な製品・サービスを提供し続け、活力とゆとりある社会の実現に貢献してきた。

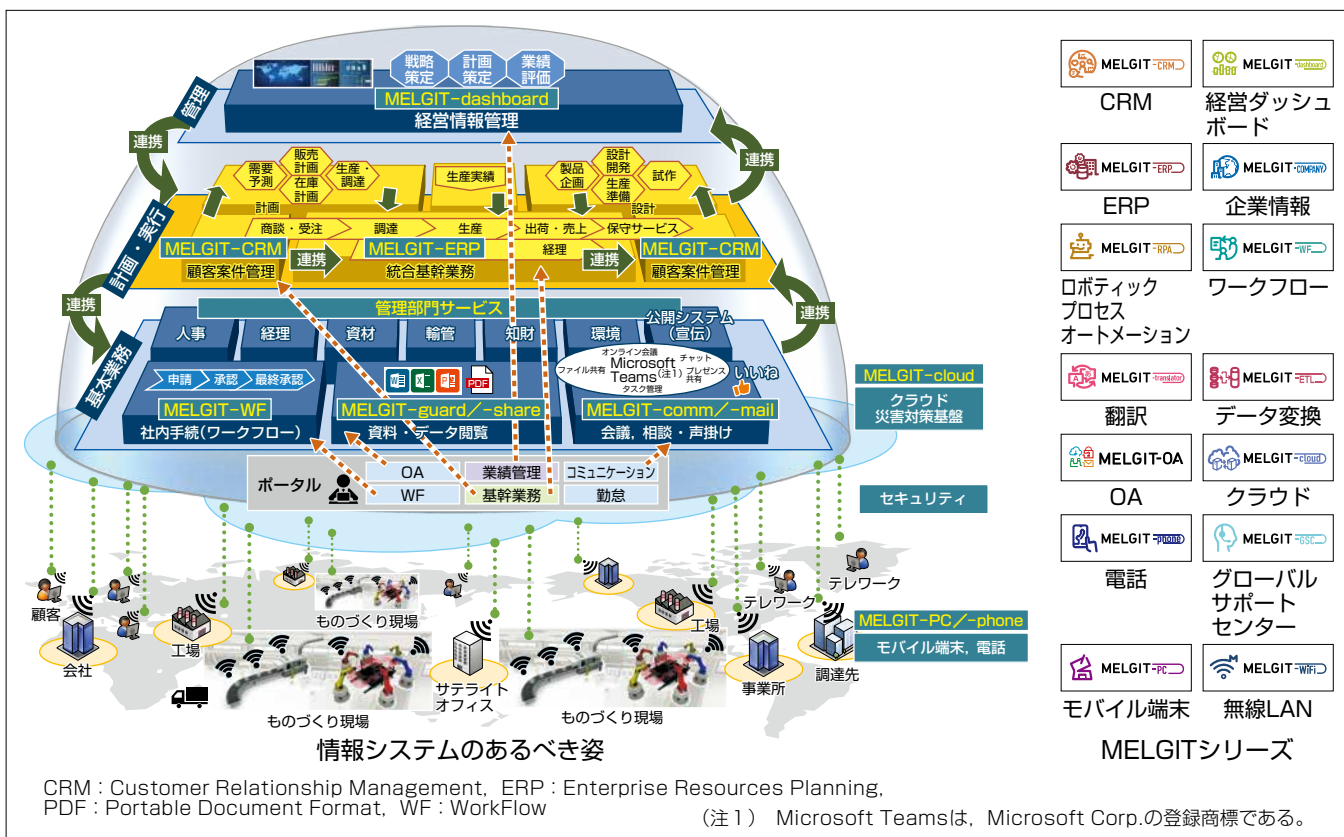
社会構造や環境が変化していく中で、求められる社会課題や解決策も変わっていく。技術・事業のシナジー、事業間連携の更なる推進で“事業の変革”を進め、当社ならではの強みを発揮して新たな価値を提供し、多様な社会課題の解決に貢献する。また、仕事の本質を見極めた“業務の変革”も必要であり、IT活用による新たな働き方への挑戦などで、社員がいきいきと働くことを目指している。

近年、新型コロナウイルス感染防止対策を通して、世の中の価値観が大きく変わった。当社グループは、新たな価値観を取り入れて、テレワークやオンライン会議の本格活

用を始めとする業務の変革を目指してきた。デジタル環境下でのマーケティング、商取引、サービス提供なども早期に確立する。2016年4月から取り組んできた“働き方改革”をもう一段高いステージに引き上げる。

各拠点で個々に情報システムを構築することは非効率であるため、コーポレートとして、業務の標準化を進めて、統一したIT基盤やITツールを導入し、“MELGIT(Mitsubishi Electric Global IT platform service)シリーズ”と名付けた一連のサービスを各拠点に展開する。

企業経営に果たす情報システムの役割はますます重要度を増している。事業オペレーション力、リスクへの対応力、ITの利活用などを向上させていくために、“業務の変革”と“働き方改革”に資する情報システムを構築していく。



## 業務の変革と働き方改革に資する情報システムのあるべき姿とそれを実現するMELGITシリーズ

社員の多様な働き方と生産性の向上を可能にし、経営の見える化・高度化を実現するための情報システムを整備・拡充する。現場を含めて、ペーパーレス化を推進し、相互にデータを連携させ、業務の変革を加速する。コーポレートとして、業務の標準化を進めて、統一したIT基盤やITツールを導入し、MELGITシリーズを各拠点に展開する。

## 1. ま え が き

当社は、2021年2月1日に創立100周年を迎えた。設立以来、家庭から宇宙に至る広範な事業領域で、高い技術力と創造力によって多様な製品・サービスを提供し続け、活力とゆとりある社会の実現に貢献してきた。

当社グループは、多様化する社会課題の解決に向けて、グループ内外の力を結集した統合ソリューションを提供し、グループ全体で持続的な成長を目指す経営戦略を掲げている。社会構造や環境が変化していく中で、求められる社会課題や解決策も変わっていく。技術・事業のシナジー、事業間連携の更なる推進で“事業の変革”を進めて、当社ならではの強みを発揮して新たな価値を提供し、現代、そして未来社会に起こり得る多様な社会課題の解決に貢献する。また、仕事の本質を見極めた“業務の変革”も必要であり、IT活用による効率化、テレワークといった新たな働き方への挑戦など、社員がいきいきと働くことを目指している。

近年、新型コロナウイルス感染防止対策を通して、世の中の価値観が大きく変わった。当社グループは、新たな価値観を、自身の新たな働き方やビジネススタイルに取り入れて、変化する需要への対応や社会課題の解決に取り組んでいる。具体的には、テレワークやオンライン会議の本格活用を始めとする当社グループ全体の業務の変革を目指してきた。デジタル環境下でのマーケティング、商取引、サービス提供なども早期に確立する。

当社は、2016年4月から、社員が仕事と生活のバランスを取りながら、心身の健康を維持し、いきいきと働ける職場を実現することを目的とした“働き方改革”を重要な経営施策に定め、推進してきた。これをもう一段高いステージに引き上げるため、“ワークスタイルの変革”と“業務の質的向上”を主眼として取り組みの深化を図っている。

これらの施策を実現するためには、デジタル環境下での成長戦略の推進と業務環境の整備が必要であり、それらに資する情報システムの取り組みが求められている。

## 2. 当社経営戦略と当社を取り巻く環境

### 2.1 当社経営戦略

当社グループは、“バランス経営の継続と持続的成長の更なる追求”を経営方針としてきた。多様化する社会課題の解決に向けて、100年培った経営基盤の強化に加えて事業モデルの変革によって、“ライブ”“インダストリー”“インフラ”“モビリティ”の四つの領域で、グループ内外の力を結集した統合ソリューションを提供する。経営戦略に基

づき、社会課題の解決に向けた価値創出を追求するとともに、全ての企業活動を通じて世界共通の目標であるSDGs (Sustainable Development Goals)<sup>(1)</sup>の17の目標達成に貢献し、“持続可能な社会と安心・安全・快適性の両立”を始めとする価値創出への取り組みをより一層推進する。

### 2.2 当社を取り巻く環境

当社を取り巻く環境の変化は様々であるが、情報システムの視点から代表的な変化について述べる。

#### 2.2.1 新たなグローバル化の進展

近年、新型コロナウイルス感染症が世界に拡大し、自国中心主義や、感染拡大によるサプライチェーンの途絶が生じた。その結果、経済性・効率性を高めるための“集中”に対するリスクが顕在化した。一方で、新型コロナウイルス感染症拡大によって、デジタル技術の浸透によるリモートワークの普及や、紙でなく電子データを活用した業務への移行が加速した。これによって、今までと異なったグローバル化が進むと見られる。途絶を避けるために、臨機応変で強靱(きょうじん)なサプライチェーンへの変革も必要になる。当社グループでも、グローバルな供給体制を整備し、調達・生産・販売で国をまたがる水平・垂直分業を行っていくため、拠点間での情報連携を高度化する。

#### 2.2.2 企業リスクの多様化・複雑化

企業を取り巻くリスクは常に変化しており、特に近年、社会の複雑化や各国での法令の厳格化、技術進歩等によってリスクが一層多様化・複雑化する傾向にある。

サイバー攻撃の手口は年々巧妙になっており、脅威はより広範囲の事業活動に及んでいる。そして、個人情報と企業機密の流出を避けるために、より一層のセキュリティ対策が必要である。サイバー攻撃の中でも特に標的型攻撃と呼ばれる明確な目的を持って特定のターゲットに仕かけるサイバー攻撃が脅威になっている。防御には、これまで以上の多層防御態勢を整備していく必要がある。

世界的に個人情報保護に関する法律が強化されている。欧州は諸外国の中でも特に個人情報保護の意識が高く、欧州連合は、2018年5月に従来の法令から規定内容・罰則を大幅に厳格化したGDPR(EU(European Union)一般データ保護規則)を施行した。規定に抵触すると判断された場合に高い制裁金が科せられる。米国の最近の動向としては、2020年1月にCCPA(カリフォルニア州消費者プライバシー法)が施行された。中国では2017年6月に中国サイバーセキュリティ法が施行された。多数の関連法制度とともに、個人情報、重要データ保護制度などの規定が進んでいる。日本では改正個人情報保護法が2020年6月に成

立した。世界的な規則の強化に呼応するように日本国内の規定や罰則が強化される。

米中対立が激化しており、輸出規制、投資、調達、人材に対して、事業継続上のリスクを未然に防ぐ必要性が高まっている。当社は、2020年10月に各国の経済安全保障政策の変化に対応して当社グループ全体のリスク管理を担う“経済安全保障統括室”を新設した。

2011年の東日本大震災以降、多くの企業が、事業を継続させるという企業の社会的責任を果たすためのBCP (Business Continuity Plan) 対策を進めてきた。地震に加えて、2018年7月の“西日本豪雨”や2019年9・10月の台風15・19号など、気候変動による風水害や大規模停電の頻度が高くなっている。企業で、業務は様々な基幹システムで成り立っているため、自然災害でも止まらない基幹システムの実現が経営の課題になっている。

近年発生した新型コロナウイルス感染症では、自然災害とは異なるBCP対策が必要になった。疫病が自然災害と異なることは、地理的な影響範囲が広範囲で場合によっては全世界的であること、被害の量と期間が不確定であることである。加えて、通常業務が急減することはなく、更に感染対策等の業務が一時的に増加することである。社員の健康・身体・生命を守ることを優先的に維持しつつ、テレワークやオンライン会議を通常の業務形態として、デジタル環境下でのマーケティング、商取引、サービス提供などへ移行することが必要になった。

### 2.2.3 働き方改革の推進

2019年4月から働き方改革関連法案が順次施行され、日本の多くの企業にとって働き方改革が重要な経営課題の一つとして認知された。新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、これまでの働き方を見直す機会になっている。

当社は2016年度から経営施策として“働き方改革”に取り組んできた。近年、“職場内コミュニケーションの深化”と“業務のスリム化と質的向上”によって、“仕事”と“生活”双方の充実を図ってきた。今後は、社員一人一人が会社とリモートワークのベストミックスを見いだして仕事の質と効率を上げていく。

### 2.2.4 情報システムの老朽化・ブラックボックス化

2018年9月に経済産業省から“DXレポート～ITシステム「2025年の崖」の克服とDXの本格的な展開～”が発表された<sup>②</sup>。企業はDX(デジタルトランスフォーメーション)を推進しようと試みてはいるものの、多くはビジネス変革につながっていないと指摘された。その大きな要因の一つが、老朽化や複雑化、ブラックボックス化している既存の基幹システムの存在としている。多くの企業で自社システ

ムの中身がブラックボックス化していることによって、根本的に解消しようとしても、期間と費用を要する上、失敗のリスクもある中で、根本的にシステム刷新をするとの判断をしづらい。経済産業省は、2025年までに既存のITシステムを廃棄や塩漬けにするなどの仕分けをし、刷新を進めるシナリオにも言及している。

## 3. 当社情報システムの取組み

この章では、当社情報システムの取組み内容及び具体的な事例について述べる。

### 3.1 情報システムの将来像

当社グループでは、目指すべき情報システム像を描き、それを実現していくことで取り巻く環境の変化に対応し、当社グループの持続的な成長を支えている(図1)。

目指すべき情報システム像の一番目の柱は、経営の見える化・高度化の取組みである。業務プロセスシステムを標準化することで、事業運営を効率化する。グループ全体の情報システムを集約・統合し、開発・運用コストを削減し、IT人材を高付加価値業務にシフトする。さらには基幹システムを刷新することで、設計、営業、調達、在庫、生産、会計データを一元化する。データ連携とデジタル化を可能にして、迅速な経営判断によって、顧客満足度を高めていく。

二番目の柱は、業務の生産性を向上させる取組みである。新型コロナウイルス感染症拡大防止のために、グループ社員の働き方が変化しているが、グループ社員に対して“いつでも、どこからでも、安心して、快適に利用できるIT環境”を提供し、働き方改革を実現する。

三番目の柱は、グループ全体のサイバー攻撃対策などのセキュリティ対策である。さらに、ITコンプライアンスや事業継続性など、グループ全体でGRC(Governance, Risk, Compliance)を強化し、様々な企業リスクに対してITの視点で対応していく。

### 3.2 共通基盤・共通ツールとしてのMELGITシリーズ

当社グループの各拠点で個々に情報システムを構築することは非効率であり、データ連携が困難になるなどの弊害ももたらす。コーポレートとして、業務の標準化を進め、統一したIT基盤やITツールを導入している。導入に際しては、市場で最も広く使われているデファクトスタンダードのツールを選定し、当社グループの共通要件を実装して、コーポレートから各拠点にサービスを展開する方針である。これらの一連のサービスをMELGITシリーズと名付けた(図2)。



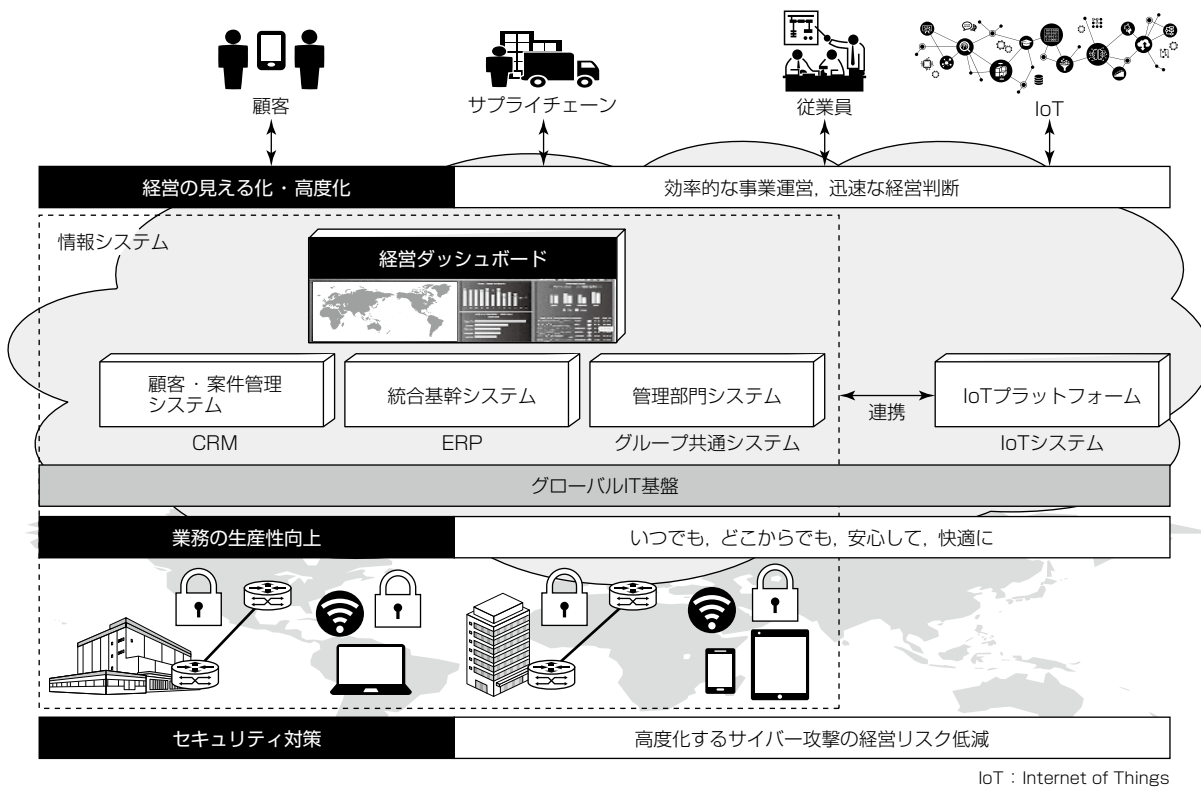


図1. 目指すべき情報システム像

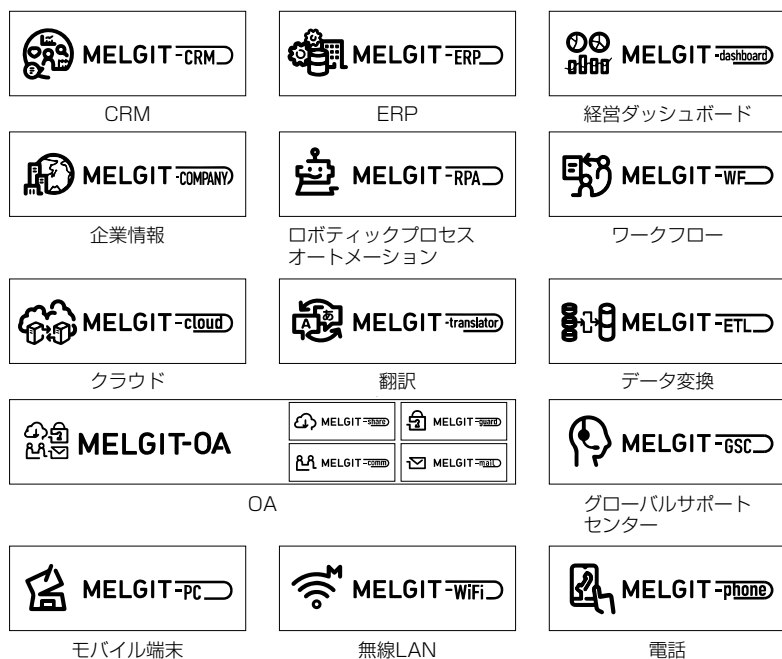


図2. MELGITシリーズ

### 3.3 経営の見える化・高度化

経営管理を俊敏化させるためには、業務やプロジェクトの進捗を確認でき、かつ意思決定を迅速化するためのKPI (Key Performance Indicator)を設定し、経営者がいつでもそれを確認できるような基幹系システムが必要である。次に、基幹系システムの主要施策について述べる。

#### 3.3.1 営業活動での顧客対応標準基盤の整備

当社グループの営業活動では、顧客生涯価値向上や統合ソリューションの提供を目指している。さらに、複数の事業間のシナジー効果を高めることも重要になってきた。

従来は、電話やメールで断片的に共有していた顧客や商談情報を個別に管理し、都度資料を作成して会議で共有することが多く、非常に非効率であった。今回、顧客を中心に据えたデータを共有し活用するための顧客対応標準基盤“MELGIT-CRM”を構築した。今後、これを当社グループに幅広く展開し、事業シナジーを発揮させるだけでなく、新型コロナウイルス感染症拡大防止のためのオンライン営業にも活用して、営業業務の変革を実現していく。

#### 3.3.2 統合基幹システム刷新に向けた取組み

当社グループの製品は多種多様であるため、商談・受注、調達、生産、出荷・売上、保守サービスで個別の業務プロセスを回してきたことが多かった。その個々の業務プロセスに合わせて個別の業務システムを開発してきた経緯がある。そのため、データを一通り貫かつリアルタイムで共有することが難しかった。さらには、データの転記作業や重複入力作業も発生していた。

精度の高いリアルタイムの経営データを活用し、生産性を向上させる“業務の変革”を推進するためには、統合基幹システムの刷新が必須になる。今後、コーポレートとして“MELGIT-ERP”を構築し、これを各拠点に効率よく展開していく。展開の効率を上げるため、コーポレート側で、ERP領域の基本方針を策定し、当社グループの共通ルールと事業タイプ別の共通要件を盛り込んだリファレンスモデルを提供する手法を取っていく。各拠点で統合基幹システムを刷新することで、システム運用の容易化やコンプライアンス強化といった効果も期待できる。

### 3.3.3 KPIを表示する経営ダッシュボードの提供

当社は将来のあるべき姿に向けて経営目標を定めている。その目標をブレイクダウンした中間目標的な位置付けでKPIを設定し、経営している。

経営ダッシュボードである“MELGIT-dashboards”は、経営管理資料のワンストップ閲覧や経営データの推移と年度比較など多角的分析結果を表示する。さらにSNS(Social Networking Service)での当社グループに関するつぶやき情報数の推移も表示が可能である。

## 3.4 業務の生産性向上

社員が日々の業務を効率的に行うことを支援する“いつでも、どこからでも、安心して、快適に”利用できるIT環境を実現し、業務の生産性向上を推進してきた。

当社グループは2020年3月から新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、本格的に在宅での勤務にシフトした。これを可能にするため、テレワークに必須となる“モバイル端末”“通信インフラ環境”“社内コミュニケーションツール”を重点的に整備した。

世界での新型コロナウイルス感染症のリスクはすぐにはゼロにならず、各国の社会的な行動制約は短期間では終わらない。ビジネス形態の変化はある程度長期化が予想され、その変化の一部は不可逆的なものになっている。当社グループでは、働き方改革の一環として業務のペーパーレス化を推進するため、全社統一の新たなワークフロー基盤を構築し、展開している。

ここでは、テレワーク拡大に対するIT基盤の整備と、ペーパーレス化の推進に加えて、働き過ぎを防止するための適正な労働時間の管理について述べる。

### 3.4.1 テレワーク拡大に対するIT基盤の整備

当社は、2020年7月に予定されていた東京2020オリンピック・パラリンピックをテレワークの本格実施時期としてIT基盤の整備を進めていた。また、テレワークの対象は首都圏の社員を対象にしていた。今回、時期を早め、対

象を拡大して整備することになった。

働き方改革を加速させるため、当社は2018年3月からパソコンを使って業務を行う社員に対してモバイル端末“MELGIT-PC”を配付していた。2020年11月現在で、約40,000台のモバイル端末を配付した。

当社は、出張時や在宅時の勤務に対して、VPN(Virtual Private Network)サービスをIT基盤として整備してきた。2020年2月現在でのVPNの利用者は、定常的に1,000人/日程度であり、最大2,500人分の同時接続まで収容可能であった。東京2020オリンピック・パラリンピック開催に向けて2020年5月までに最大7,500人分の同時接続まで拡張する準備を進めていた。しかし、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、冗長構成としていた既存VPN機器をシングル構成に変更したり、機器故障に備えて確保していた保守機や検証機など入手できる機器を全て活用したりして、2020年5月に約30,000人分の同時接続を可能にした。

在宅での勤務者の増加によって、固定電話機による内線電話でない社内コミュニケーションツールの統一が必要になった。音声品質が良く、オンライン会議、チャット、ファイル共有がオールインワン化されたMicrosoft Teamsを当社グループの標準として定めて、普及に向けて職場でのセミナーを開催した。さらには、アプリケーションや設定ファイルを自動配信する管理者ツールを利用して標準設定を端末に配信し、利用者の負担を軽減した。

### 3.4.2 ペーパーレス化の推進

当社グループには、会社に行かないと仕事に必要な書類を閲覧できない“紙文化”、承認申請に紙を使って押印や日付印をする“ハンコ文化”など、伝統的な業務が数多く残っていた。そのため、ワークフローの整備が急務になったが、当社グループには多種多様な業務とフローが存在する。導入部門自らがワークフローを設定・導入できる新たなワークフロー基盤“MELGIT-WF”を構築し、業務の見直しを進めることにした。

組織情報データベースを始めとした社内の業務システムとの連携が必須であったので、MELGIT-WFをコーポレートのIT部門が一括運用し、当社グループ内の各拠点には、PaaS(Platform as a Service)形式でサービス提供することにした。

### 3.4.3 適正な労働時間の管理

当社は、社員が仕事と生活のバランスを取りながら、心身の健康を維持し、いきいきと働ける職場を実現することを目的とした“働き方改革”を、2016年4月に重要な経営施策に定めた。

総労働時間の削減と適正な労働時間管理の実現に向けて

は、正しい労働時間の把握が重要であり、客観データに基づいた勤怠管理を目指している。従来は、ビル入退館時刻データを就業時間管理システムに表示させて、社員はそれを参考にしながら就業時間を入力し、上長がそれを承認していた。しかし、テレワークではビル入退館時刻データが取得できないため、パソコンイベントログを収集して、就業時間管理システムに入力する仕組みを構築した。社員は就業時間を入力する際に、ビル入退館時刻とパソコンイベントのログ時刻の両方を参照することが可能になった。

### 3.5 セキュリティ対策

当社グループは、米国国立標準技術研究所(National Institute of Standards and Technology : NIST)の規格である“サイバーセキュリティフレームワーク<sup>(3)</sup>”の考え方にとり、事業内容に応じたサイバーセキュリティ対策を講じてきた。近年、当社グループ全体のサイバー攻撃対策を、デスクトップパソコンや持ち運び可能なモバイル端末から、クラウド上に構築したシステムやネットワーク接続機器まで拡大し、これらをカバーする端末一元管理を進めて、グローバルCSIRT(Computer Security Incident Response Team)の体制を構築した。

しかし、高度化・巧妙化する標的型攻撃を防御するには、これまで以上の多層防御態勢を整備していく必要がある。関係機関と連携して、最新情報を取り入れながら強化することも必要である。以下、サイバーセキュリティ対策及び監視体制の強化のため、“侵入防止”“拡散防止”“流出防止”“グローバル対応”の四つの視点での技術対策について述べる。

“侵入防止”では、地域間・拠点間ネットワークのアクセス制限の強化と全サーバのネットワークレベルアクセス制御を厳格化する未公開脆弱(ぜいじゃく)性対策を実施する。併せて、挙動検知機能を全端末に配備する標的型攻撃対策を行う。

“拡散防止”では、地域間・拠点間ネットワークのリアルタイム監視や、端末リアルタイム監視と感染端末の即時遮断といったグループ内感染防止対策を実施する。

“流出防止”では、不正アクセス先への通信遮断機能の強化といった出口対策を行う。

“グローバル対応”では、防御・監視機能のグローバル一元管理やグローバルCSIRTの機能強化によって、グローバルセキュリティレベルを向上させる。

### 3.6 災害対策基盤の更新

高い水準での事業継続性を担保するために、当社の基幹系業務システム用の災害対策基盤は2013年1月に稼働を開始した。更新時期を迎えた2018年1月に一斉にプライベートクラウド上の新たな災害対策基盤へと移行した。

次回の更新時期である2022年に新たな災害対策基盤へ移行し、災害対策基盤の実効性(目標復旧時間4時間以内)を維持して、高い水準でのIT-BCPを担保する。

## 4. む す び

企業の競争力は、事業で提供する製品、システム、サービスに負うところが大きい。一方で、グローバルな販売や供給体制などの事業オペレーション力、災害や情報セキュリティなどのリスクへの対応力、働き方を変えるITの利活用など、総合的な評価が企業の価値に影響する。

企業経営に果たす情報システムの役割はますます重要度を増している。今後、データとデジタル技術を活用したグループ全体での“業務の変革”，その中核をなす基幹業務プロセス改革と、それらを実現するIT戦略の立案と実行に取り組む。これらの取組みによって“経営管理の高度化・迅速化”“業務の効率化”“データ利活用のための基盤整備”を図っていく。

### 参考文献

- (1) 国連開発計画(UNDP)駐日代表事務所：持続可能な開発目標 <https://www.jp.undp.org/content/tokyo/ja/home/sustainable-development-goals.html>
- (2) 経済産業省 デジタルトランスフォーメーションに向けた研究会：DXレポート～ITシステム「2025年の崖」の克服とDXの本格的な展開～(2018) [https://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/digital\\_transformation/20180907\\_report.html](https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html)
- (3) National Institute of Standards and Technology : Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity (2014) <https://www.nist.gov/system/files/documents/cyberframework/cybersecurity-framework-021214.pdf>