

# 三菱電機グローバルIT基盤サービスを導入するためのITインフラ

上西 司\*  
高橋稔哉\*  
大平隆志\*

IT Infrastructure for Deploying Mitsubishi Electric Global IT Platform Service

Tsukasa Kaminishi, Toshiya Takahashi, Takashi Ohira

## 要旨

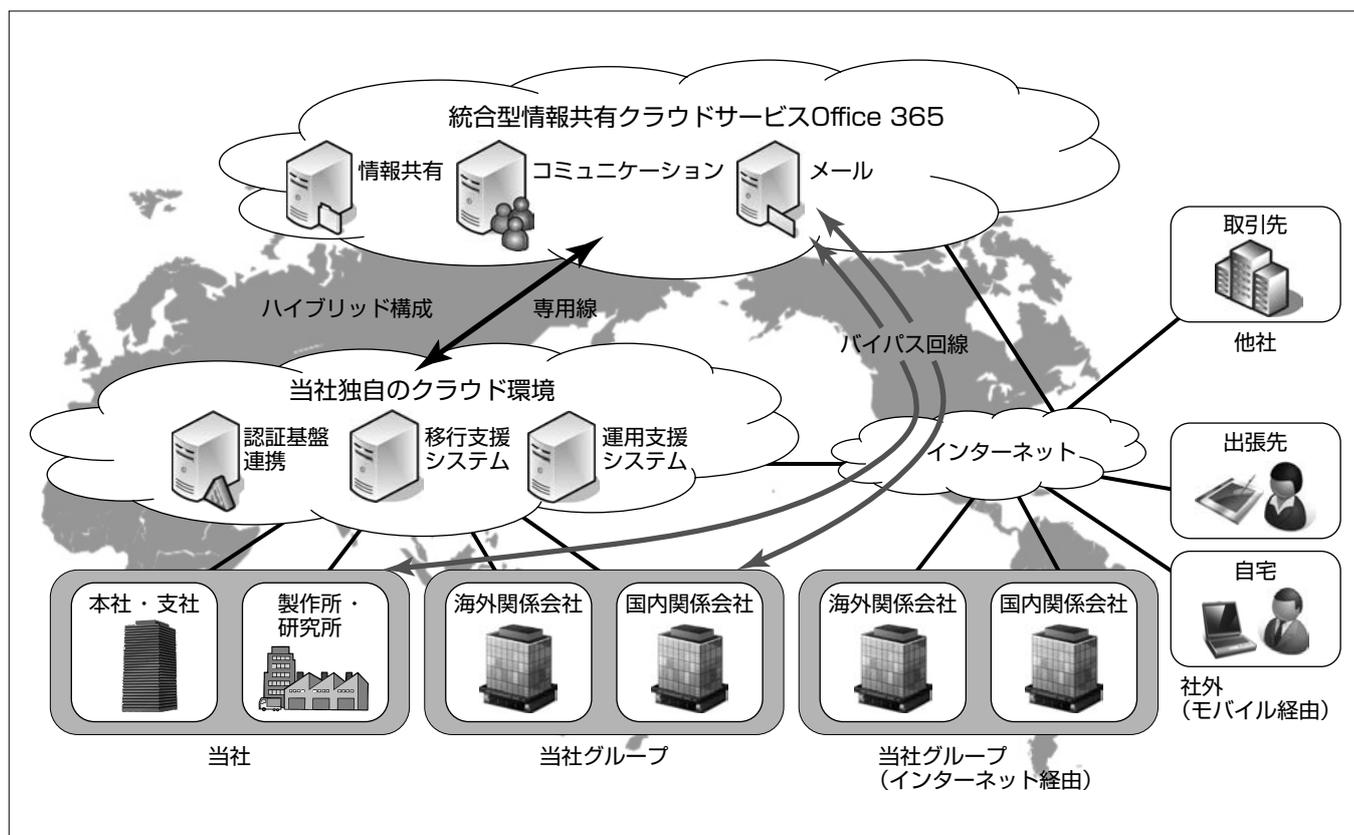
三菱電機では、グループ約15万人のIT環境として、セキュリティ強化と業務の生産性向上を実現する“三菱電機グローバルIT基盤サービス“MELGIT(Mitsubishi Electric Global IT platform service)””を構築した<sup>(1)</sup>。

MELGITでは、“いつでも、どこからでも、安心して、快適に利用できる仕組み”を実現するために、日本マイクロソフト(株)の統合型情報共有クラウドサービス“Office 365<sup>(注1)</sup>”と当社独自のクラウド環境を統合した“ハイブリッド構成”とした。そこで、これらのクラウド環境をベースとしたサービスを、より安心・快適に利用するために“ネットワークインフラ”“認証インフラ”“移行インフ

ラ”運用インフラ”のITインフラを整備した。

MELGITは、2018年8月末時点で、国内を中心に220拠点、約10万人が利用しており、新たなIT環境として定着しつつある。今後、利用者数が拡大する中で、新たにOffice 365以外のクラウドサービスの利用要望が増加してくることが見込まれる。これらのクラウドサービスとMELGITとを連携するITインフラの構築を継続し、MELGITが当社グループの事業に一層貢献するIT環境となるように推進していく。

(注1) Office 365は、Microsoft Corp.の登録商標である。



## 三菱電機グローバルIT基盤サービスのITインフラ構成

三菱電機グローバルIT基盤サービスMELGITでは、Office 365と当社独自のクラウド環境を統合した“ハイブリッド構成”とした。クラウド環境間の接続は専用線で結び、当社及び当社グループからOffice 365への接続はバイパス回線を敷設することで、セキュリティ確保と通信の効率化を実現した。また、Office 365へのセキュアな認証と適時適切な利用者情報の更新を実現する認証連携基盤、迅速なMELGIT導入を支援する移行支援システム、及びライセンス管理の効率化を目的とした運用支援システムを整備した。

### 1. ま え が き

当社では、グループ約15万人のIT環境として、セキュリティ強化と業務の生産性向上を実現する三菱電機グローバルIT基盤サービスMELGITを構築した。

MELGITでは、“いつでも、どこからでも、安心して、快適に利用できる仕組み”を実現するために、日本マイクロソフト㈱のOffice 365と当社独自のクラウド環境を統合した“ハイブリッド構成”とした。そこで、これらのクラウド環境をベースとしたサービスを、より安心・快適に利用するために、ITインフラを整備した。

本稿では、MELGITのITインフラ要件と、それらの整備の取組みについて述べる。

### 2. ITインフラ要件

MELGITでは、より安心・快適なクラウドサービスを実現するため、ITインフラの要件を整理し、“ネットワークインフラ”“認証インフラ”“移行インフラ”“運用インフラ”の整備に取り組んだ(図1)。

主なITインフラの要件は次のとおり。

- (1) ネットワークインフラ
  - ①ネットワークセキュリティの強化
  - ②既存ネットワーク機器への負荷増軽減
- (2) 認証インフラ
  - ①認証時のセキュリティ強化
  - ②利用者情報の適時適切な更新
- (3) 移行インフラ
  - ①メールデータの迅速な移行
  - ②ファイルデータの迅速な移行
- (4) 運用インフラ
  - ①ライセンス管理の効率化

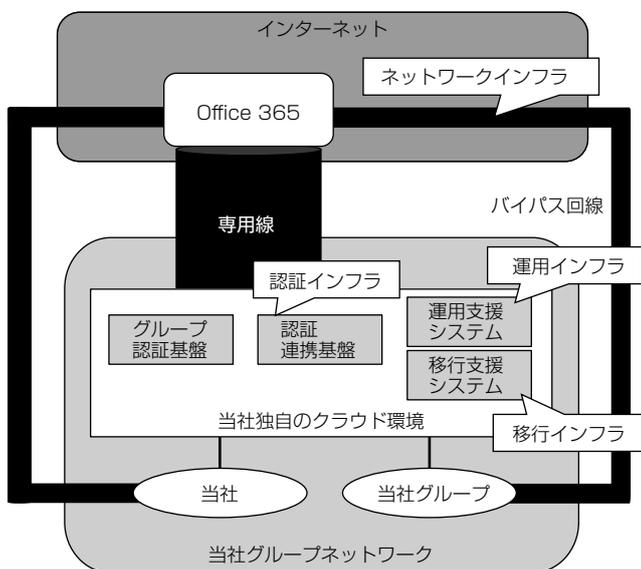


図1. 整備したITインフラ

### 3. ネットワークインフラ

クラウドサービスを安心・快適に利用するために実施したネットワークインフラの整備について述べる。

#### 3.1 ネットワークセキュリティの強化

当社では、当社グループ間でデータ転送する際は、情報機密性を維持するため、基本的にインターネットを経由せず、当社グループネットワーク内で行うようにしている。

そこで、クラウドサービス利用でも、当社独自クラウド環境とOffice 365間の通信はインターネットを経由せずに、専用線で接続することで、当社グループネットワークと同等のセキュアなネットワークを構築した(図2)。

なお、今回採用した専用線は、Office 365以外のクラウドサービスとの接続にも適用可能であり、今後の利用拡大に対応できるようにした。

#### 3.2 既存ネットワーク機器への負荷増軽減

Office 365を利用すると、利用者端末から拠点及び当社独自クラウド環境内のネットワーク機器を経由して、3.1節で述べた専用線へ向けた通信トラフィックが増加する。そのため、当社グループネットワーク内に設置している既存のネットワーク機器への通信負荷が増加する。

そこで、通信トラフィック増に伴う既存のネットワーク機器への通信負荷増を軽減する措置が必要となった。当社及び当社グループの拠点からインターネット経由でOffice 365に接続する通信経路“Office 365バイパス回線”を敷設し、同回線に通信を迂回(うかい)させることで、既存のネットワーク機器への影響を抑えた(図3)。具体的には、拠点内のルータと各端末の設定を変更することで、従来、“拠点プロキシ”“インターネット向け回線網”“インターネット向けプロキシ”を経由していた通信を今回敷設したOffice 365バイパス回線へ迂回させた。

これによって、既存のネットワーク機器のスケールアップや機器交換することなく、ネットワークインフラを整備した。

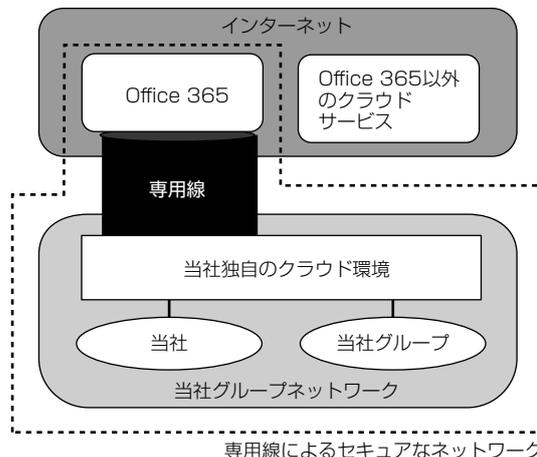


図2. 専用線敷設によるセキュアな通信

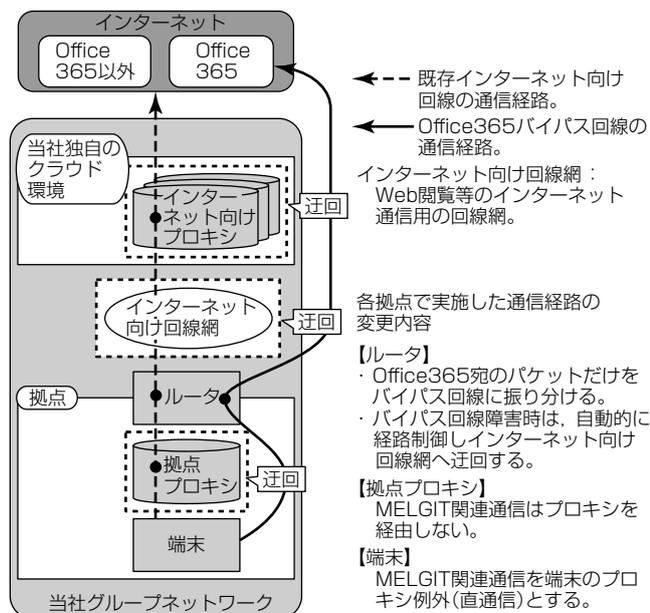


図3. Office 365バイパス回線による負荷増軽減

#### 4. 認証インフラ

クラウドサービスを安心して利用するために実施した認証インフラの整備について述べる。

##### 4.1 認証時のセキュリティ強化

Office 365は、基本的にはインターネットに接続できる環境であれば、どこからでも利用できる。そのため、当社グループネットワーク以外のパソコンなどから直接アクセスできることが、当社のセキュリティ上の懸念事項であった。

そこで、インターネットから直接Office 365へ認証する経路を閉じ、当社独自クラウド環境内に認証経路を設けることで、当社グループネットワーク内からのアクセスだけを認証する環境を整備した(図4)。

##### 4.2 利用者情報の適時適切な更新

MELGITは、セキュアな情報共有の基盤である。そのため、共有される情報に対する厳格なアクセス制御を実現するためには、適時適切な利用者情報の更新が必要である。利用者情報とは、アクセス制御に用いる利用者付随する情報(所属情報や役職情報など)である。Office 365でも、これらの情報は、人事情報に基づき適切な状態にしておく必要がある。また、人事異動や組織改廃でも更新漏れや誤りがないようにする必要がある。

そこで、当社グループの人事情報を一元管理するグループ認証基盤<sup>(2)</sup>から人事異動の都度、利用者情報をOffice 365向けに配信し、登録・更新を行う認証連携基盤を整備した(図5)。

これによって、人事情報の更新に追従し、適時適切な利用者情報を適切なタイミングでOffice 365に反映できるようになった。

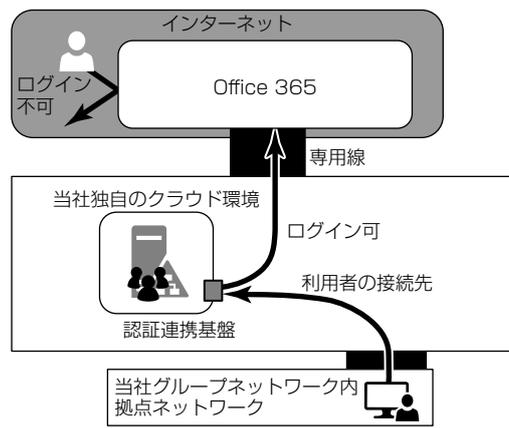


図4. MELGITの認証基盤の構成

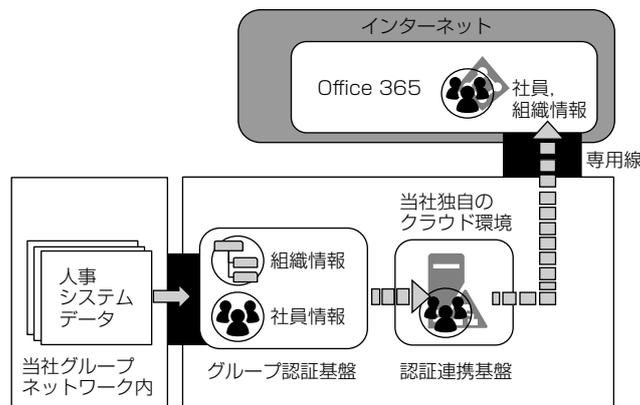


図5. グループ認証基盤との認証連携基盤

#### 5. 移行インフラ

クラウドサービスを早期に利用するために実施した移行インフラの整備について述べる。

##### 5.1 メールデータの迅速な移行

MELGIT-mail<sup>(注2)</sup>の導入を加速し、早期にIT環境を変更するためには、迅速な移行が必要であった。しかし、Office 365標準機能では、当社の標準的なメールサービスであった既存メールシステムに対応した移行の仕組みが備わっていなかった。

そこで、既存メールシステムからMELGIT-mailへデータ転送を行う移行支援システムを開発し、メール環境別に移行の仕組みを整備した(図6)。

また、3.1節で述べた専用線を活用することで、高速なデータ転送を実現した。

この移行支援システムを利用することで、既存メールシステムの利用者については、移行を意識することなく、メールデータを短期間で移行できた。なお、移行支援システムを利用しない場合は、利用者自身がOffice 365の標準機能を利用して、メールデータをMELGIT-mailのメールボックスに移行した。

(注2) MELGITで提供しているメール・予定表サービス

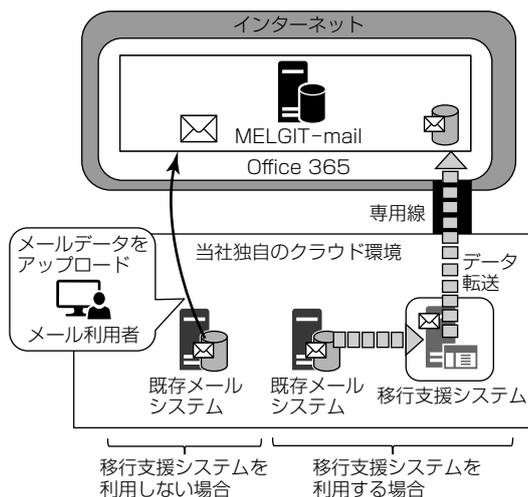


図6. メールデータの移行支援システム

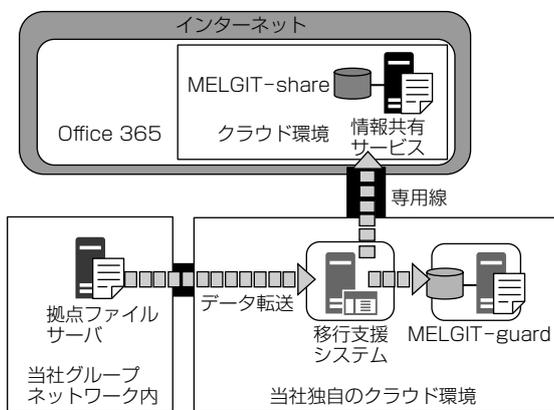


図7. ファイルデータ移行

## 5.2 ファイルデータの迅速な移行

5.1節で述べたメールデータの移行と同様に、各拠点で運用しているファイルサーバに保管されているデータについても、迅速な移行が必要であった。しかし、Office 365の標準機能では、当社グループネットワーク内の各拠点のファイルサーバと連携して、MELGIT-share<sup>(注3)</sup>やMELGIT-guard<sup>(注4)</sup>へデータ移行する仕組みが備わっていなかった。

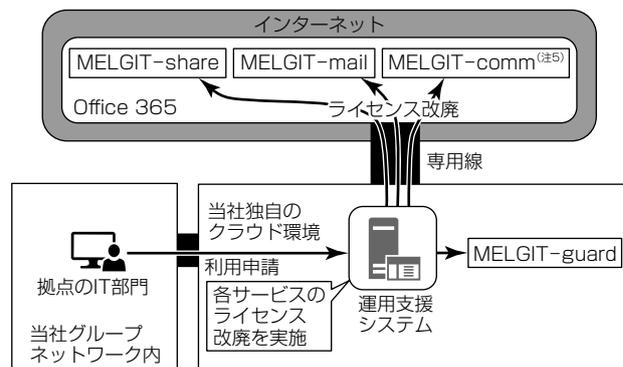
そこで、各ファイルサーバのファイルデータを集約し、各サービスへファイルを転送する移行支援システムを構築した(図7)。メールデータ移行支援システムと同様に、3.2節で述べた専用線を活用し、高速なファイル転送を実現している。

(注3) MELGITで提供している情報共有・ポータルサービス  
 (注4) MELGITで提供している各拠点で機密性が高いと判断された情報を安全に保管する文書管理サービス

## 6. 運用インフラ

MELGITでのライセンス管理を効率化するために実施した運用インフラの整備について述べる。

MELGITを利用するためには、利用者ごとに利用する



(注5) MELGITで提供している在席管理やインスタントメッセージ、オンライン会議等の双方向リアルタイムコミュニケーション機能を提供するサービス

図8. 運用支援システム

サービスのライセンス付与が必要となる。そのため、利用者を管理する立場にある拠点のIT部門は、MELGIT利用時に、これらライセンスを意識しなかった。各サービスとライセンスの紐(ひも)づけを把握しつつ、利用者の要望に応じて必要なライセンスを付与する運用は効率的でなく、拠点のIT部門の負担であった。Office 365では標準機能が提供されていたが、利用者を指定してライセンスを付与する簡素なものであり、利便性の向上が必要であった。

そこで、拠点のIT部門が、“誰がどのサービスを利用・廃止するのか”を決めて、申請するだけで、利用者に対するライセンスの改廃を適正に実行する運用支援システムを構築した(図8)。

これによって、MELGITのライセンス管理を効率化し、導入時の負担を軽減した。また、MELGITの利用者を一元的に管理する仕組みも備えており、運用の効率化も実現した。

## 7. むすび

ITインフラを整備したことで、MELGITは、2018年8月末時点で、国内を中心に220拠点、約10万人が利用しており、新たなIT環境として定着しつつある。

今後、利用者数が拡大する中で、新たにOffice 365以外のクラウドサービスの利用要望が増加してくることが見込まれる。これらのクラウドサービスとMELGITとを連携するITインフラの構築を継続し、MELGITが当社グループの事業に一層貢献するIT環境となるように推進していく。

## 参考文献

- (1) 米岡靖浩, ほか: 三菱電機グローバルIT基盤サービス“MELGIT”の構築と展開, 三菱電機技報, 92, No.12, 665~668 (2018)
- (2) 長尾 剛, ほか: グループ認証基盤の構築, 三菱電機技報, 86, No.12, 679~682 (2012)