

# ExpressRoute まとめ

## • 特徴

- Azureとオンプレミスネットワーク間のプライベート接続を提供
- インターネットを経由しないため、安全性と信頼性が高く、待機時間が短く、高速
- Azure、Microsoft 365等のMicrosoftクラウドサービスに接続可能
- 1つの「回線」から10個のVNet（Local/Standard SKU）、100個のVNet（Premium SKU）に接続可能
- 1つのサブスクリプションで10個（以上）の「回線」を利用可能（上限を増やすにはサポートに依頼）
- 1つの「回線」を複数のテナント、サブスクリプションで共有可能
- レイヤー3（ネットワーク層）の接続を提供。BGPを利用してアドレス情報を交換。
- 帯域幅は2重（例：200 Mbpsの回線の場合、上り・下りそれぞれ200 Mbpsを利用可能）、中断なしで上げることが可能
- 基本的に「接続プロバイダー」と協力して接続を行う。IIIさん、TOKAIコミュニケーションズさん、アット東京さん、ソフトバンクさんなど。

## • 課金モデル

- 従量課金制(Standard/Premium)：ポート料金(月6160円～)+送信（Microsoftから出る）データのGBあたり転送料金
- 無制限(Local/Standard/Premium)：ポート料金のみ(月33600円～)
- 従量課金制→無制限の切り替えは中断なしで可能。逆は、回線の作り直しが必要。
- 上記の他に、接続プロバイダーさんの利用料金がかかる。

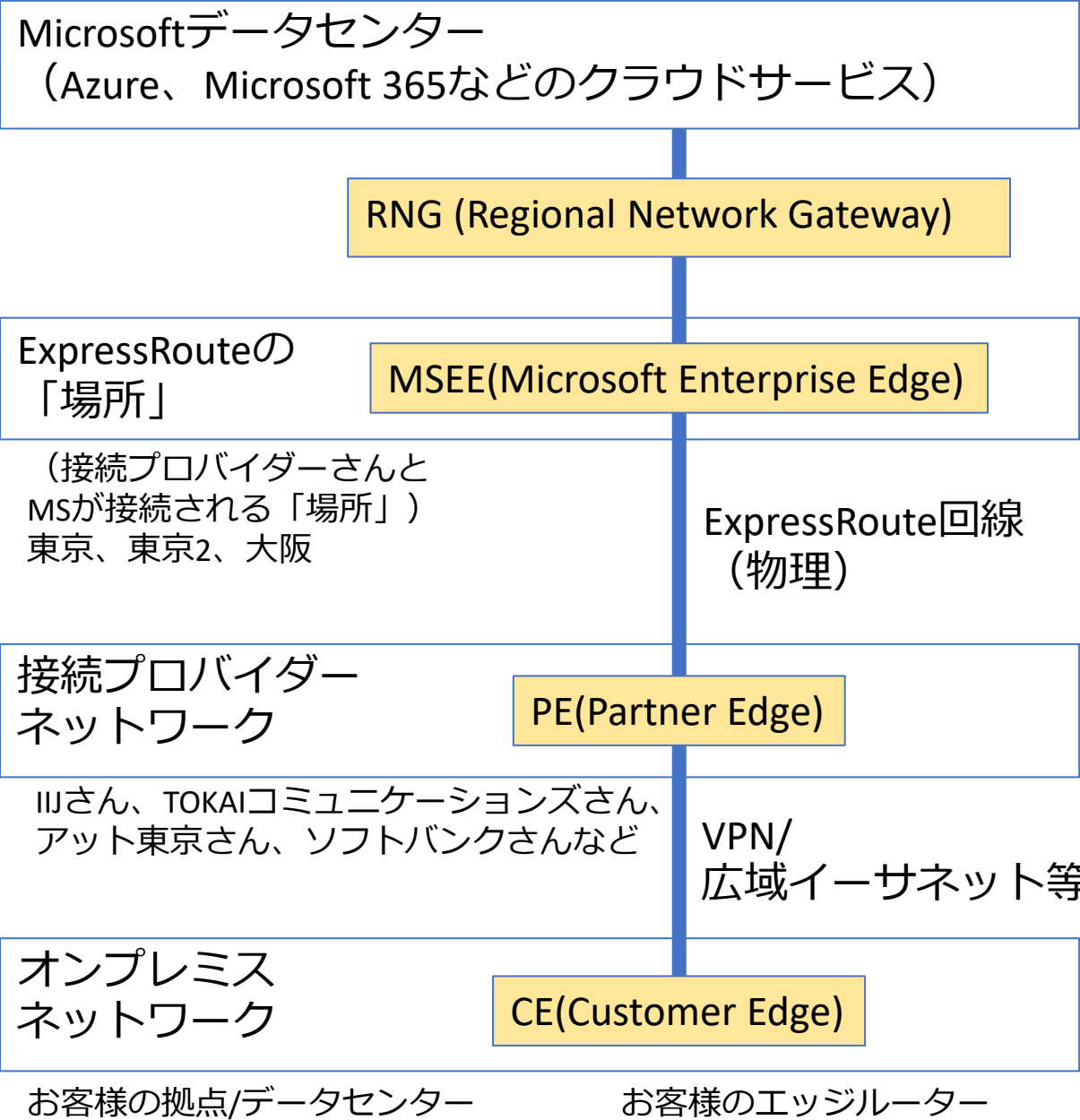
## • 種類

- ExpressRoute: 50Mbps～10Gbps。
- ExpressRoute Direct: 10Gbps, 100Gbps。Microsoftのグローバルネットワークに直接接続。

## • SKU

- Local: 最大10のVNetを接続可。回線と同じ都市圏(metro)のリージョンにのみアクセス可能。送信データ転送料金なし。
- Standard: 最大10のVNetを接続可。回線と同じ地域(geopolitical area)のリージョン（日本:東日本・西日本）にアクセス可能
- Premium: 最大100のVNetを接続可。回線と同じリージョンと別リージョンにアクセス可能

# ExpressRouteの物理的な接続



1本の回線で以下のピアリング（BGPセッションのペア） を使える

- Microsoftピアリング：Microsoft 365, Azure のパブリックサービス
- Privateピアリング：VNet接続（Local/Standard: 10, Premium: 100）
- Publicピアリング（現在は無効）

RNG: リージョン内のデータセンターのトラフィックを束ねる場所

「場所」：MS側エッジルーターが置かれているコロケーション施設  
日本では、東京、東京2、大阪の3つの「場所」を利用できる  
「場所」＝リージョンではない。

ExpressRoute回線/MSEE/ピアリングは冗長化されている  
中断なしで帯域幅（速度）を上げることが可能

基本的に接続プロバイダーさんと協力して接続を行う。  
接続プロバイダーさんによって対応している場所は異なる。

L2プロバイダー：CEはMSEEと直接接続。  
L3プロバイダー：CEはPEと接続。

L3の場合、構成変更はプロバイダーに依頼。  
L2の場合、構成変更は顧客が実施。  
L3よりもL2の方が安い（場合が多い）

※ExpressRoute自体は「L3レイヤーの接続」を提供するサービスであり、プロバイダーのL2/L3は無関係。

# VNetとの接続の例

## リージョン

種類: ExpressRoute / ExpressRoute Direct

SKU: Local / Standard / Premium

帯域: 50 Mbps～100 Gbps

ExpressRoute回線  
(リソース)

接続

VNet

GatewaySubnet

仮想ネットワークゲートウェイ  
(ExpressRouteゲートウェイ)

サブネット

VM

「サービスキー」が払い出される  
→接続プロバイダーさんに通知して  
設定を行ってもらう

「ExpressRoute回線」リソースを作成

1つのサブスクリプションで複数の  
回線を作成可能

1つの回線は複数のテナントや  
サブスクリプションから利用可能

1つの回線に10個のVNet(Standard SKU),  
100個のVNet(Premium SKU)を接続可能

回線のリージョンと「場所」は  
特に関係がない

タイプが「ExpressRoute」の  
仮想ネットワークゲートウェイを作成

「GatewaySubnet」という名前の  
専用サブネットに配置

1つのVNetに、VPNゲートウェイと  
ExpressRouteゲートウェイを  
最大1個ずつ配置可能