|                                  | パターン1              | パターン2                | パターン3               | パターン4                         | パターン5                           | パターン6                            |
|----------------------------------|--------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|                                  | リモートデスク<br>トップ方式   | 仮想デスク<br>トップ方式       | クラウド型<br>アプリ方式      | セキュアブラウザ<br>方式                | アプリケーション<br>ラッピング方式             | 会社PCの持ち帰り<br>方式                  |
| 概要                               | オフィスにある<br>端末を遠隔操作 | テレワーク用の仮<br>想端末を遠隔操作 | ケーションを社内外           |                               | テレワーク端末内へ<br>の保存を不可とする<br>機能を提供 | オフィスの端末を<br>持ち帰りテレワー<br>ク端末として利用 |
| テレワーク<br>端末に電子<br>データを保存<br>するか? | 保存しない              | 保存しない                | どちらも可               | 保存しない                         | 保存しない                           | 保存する                             |
| オフィスの<br>端末と同じ環<br>境を利用する<br>か?  | 同じ                 | テレワーク専用の<br>環境       | クラウド型アプリ<br>に関しては同じ | ブラウザ経由で<br>利用するアプリに<br>関しては同じ | テレワーク専用の環<br>境                  | 同じ                               |
| クラウドサー<br>ビスを利用す<br>るか           | しない                | しない                  | する                  | する                            | する/しない<br>どちらも可                 | する/しない<br>どちらも可                  |
| 高速インター<br>ネット回線の<br>必要性          | 必須                 | 必須                   | 望ましい                | 望ましい                          | 望ましい                            | 不要                               |

|                                      | IPSec-VPN   | SSL-VPN                                      |
|--------------------------------------|---|--|
| リモートアクセス端末への<br>専用ソフトインストール/環境設<br>定 | <b>必要</b><br>環境設定も複雑<br>(専用ソフトは、IPSec-VPN装置と同一<br>メーカ製品が原則) | <b>不要</b><br>専用ソフトが必要な場合は自動イン<br>ストール、自動環境設定 |
| リモートアクセス端末機器                         | △<br>専用ソフトが対応している装置<br>(パソコンが中心)                            | ○<br>パソコン、<br>携帯電話(WEBブラウザ使用)                |
| コンテンツやサーバーに対する<br>アクセス制御             | △<br>難しい  | 容易   |
| 初期導入コスト                              | <u></u><br>低い   | △<br>高い                                      |
| 運用管理コスト                              | △<br>高い   | ○<br>低い                                      |
| 既存ネットワークへの適用性                        | △<br>NAT(アドレス変換)、ファイアー<br>ウォール越えなどの考慮が必要                    | シームレスに導入可能                                   |
| 性能(処理速度・アクセス速度)                      | ○<br>SSL-VPNより高速  | △<br>IPSec-VPNより低速                           |

|                     | リバースプロキシ方式  | ポートフォワーディング方式                                       | L2フォワーディング方式   |
|---------------------|---|---|--|
| リモートアクセス<br>端末側構成要素 | WEBブラウザ   | WEBブラウザ+モジュール<br>(WEBからダウンロード、自動<br>インストール)         | WEBブラウザ+モジュール<br>(WEBからダウンロード、自動<br>インストール)            |
| 使用可能アプリ<br>ケーション    | △<br>WEBアプリケーション  | ○<br>通信中ポート番号が変わるものは<br>使用できない場合あり                  | ◎<br>ほとんどのアプリケーションで<br>使用可能                            |
| リモートアクセス<br>端末機器    | 〇<br>WEBブラウザが動く端末   | △<br>モジュールの仕様によって制限<br>利用時に管理者権限が必要                 | △<br>モジュールの仕様によって制限                                    |
| 用途                  | 出張先の端末などから簡単に使<br>いたい。<br>仕様アプリケーションはWEB<br>メールやWEB型グループウェ<br>アなどWEBページ中心 | クライアント端末のOSが様々で<br>ある。<br>ある程度の種類のアプリケーショ<br>ンを使いたい | アプリケーションを制限なく使<br>いたい。<br>使用されるクライアント端末の<br>種類は限られている。 |

| 名前        | 概要                                    | ログ能力 | 鍵交換  | webUI | 適用先               | 適用難易度     |  |
|-----------|---------------------------------------|------|------|-------|-------------------|-----------|--|
| sshportal | 動的にユーザとホストを<br>構成するBastion<br>サーバーツール | あり   | RSA  | なし    | Gateway<br>Server | 少し<br>難しい | 導入や使用法な<br>どがあまり詳細<br>に記されていな<br>い。              |
| sshuttle  | 擬似的な簡易VPN                             | あり   | *VPN | なし    | クライアン<br>ト        | 易しい       | 専用のサイトが<br>用意されている<br>上に、導入手順<br>が詳細に記され<br>ている。 |
| sshpiper  | プロキシーのような<br>ソフトウェア                   | あり   | RSA  | あり    | クライアン<br>ト        | すこし       | 導入や使用法な<br>どがあまり詳細<br>に記されていな<br>い。              |

| 名前               | 概要                                       | ログ能力 | key<br>exchange                   | webUI | 適用先                                      | 適用難易度      |  |
|------------------|--|------|-----------------------------------|-------|--|------------|--|
| Aker             | FreeIPAを利用した<br>Bastionサーバーツール           | あり   | Kerberos<br>チケット                  | なし    | Gateway Server,<br>HostServer,<br>クライアント | 難しい        | <ul><li>python2とpython3<br/>の依存関係の問題<br/>あり。</li><li>インストールまで<br/>の説明が少ない。</li></ul> |
| teleport         | リモートアクセスする<br>ためのセキュリティ<br>ゲートウェイ        | あり   | SSL証明書                            | あり    | Gateway Server,<br>HostServer,<br>クライアント | すこし<br>難しい | <ul><li>管理者専用のサイトが用意されており、導入まで丁寧に記載されている</li></ul>                                   |
| SoftEther<br>VPN | レイヤ2でカプセル化<br>やトンネリングを行う、<br>VPN構築ソフトウェア | あり   | 認証<br>RSA<br>暗号化<br>AES、DESな<br>ど | なし    | Gateway Server,<br>HostServer,<br>クライアント | すこし難しい     | <ul><li>インストールまで<br/>のロードマップが<br/>用意されている<br/>コンピュータネットワークへの深い<br/>知識が必要</li></ul>   |