

# 第二次報告に向けた検討状況について

---

インターネットの円滑なIPv6移行に  
関する調査研究会  
ワーキンググループ

# 「IPv4アドレス枯渇対応方策」の検討状況

1. IPv4アドレスの在庫が枯渇した場合の対応方策として、以下の3案が提起。現在これらを比較検討中。
  - ① アドレス変換技術を用いて複数の加入者で同一のIPv4アドレスを共有する「IPv4アドレスの節約」
  - ② IPv4アドレスの再配分を促す「IPv4アドレスの市場取引」
  - ③ 膨大なアドレスをもつ「IPv6への移行」
2. いずれの案も、実施着手や運用に相当のコストを要するとともに、様々な課題があることが判明。

(その一方で、現状のネットワークや情報システムの構成は余りにも多様であるため、それぞれの対応方策の実施にかかるコストの試算は極めて困難であることも判明)
3. 今後、更なる課題の洗い出し及び課題の解決策を検討し、「望ましい方策」について議論予定。

# 3つの案の主な特徴

■ 3案について、現在時点での主な比較状況は以下のとおり

|                     | IPv4アドレスの節約   | IPv4アドレスの市場取引   | IPv6への移行  |
|---------------------|---|---|---|
| 方式導入当初のネットワーク構成への影響 | <ul style="list-style-type: none"> <li>方式導入に当たり、機器の追加や未対応機器の更改が必要</li> <li>構成見直しは必須</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>方式導入当初は、既設の機器は引き続き利用可能</li> <li>構成見直し要否は不明</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>方式導入に当たり、機器の追加や未対応機器の更改が必要</li> <li>ネットワークの新規構築に限りなく近い(負担/好機の両面有)</li> </ul> |
| 利用者への影響             | <ul style="list-style-type: none"> <li>利用者間の直接通信が困難</li> <li>「複数利用者による同一アドレス利用」に伴う問題発生の可能性</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>アドレス管理台帳と実際の利用者の乖離に起因する問題発生の可能性</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>未対応機器/アプリの更改が必要な可能性大</li> <li>あらゆる利用方法が可能</li> </ul>                         |
| 運用面の影響              | <ul style="list-style-type: none"> <li>運用ノウハウは豊富だが、大規模ネットワークで運用可能性は不明</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>アドレスの流動化に伴い運用の困難度が継続的に増し続ける。</li> <li>ルーターの大規模化も必須(対応不可能となることも有り得る)</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>技術者、運用ノウハウが現状では不足</li> <li>IPv4=IPv6間の通信を成立させる工夫が必要</li> </ul>               |
| コスト                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>初期コストは比較的小(但し、利用者が相当増加すると、多大な再投資が必要な可能性)</li> <li>運用コストは増加(規模は不明)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>初期コストはほぼゼロ</li> <li>運用コストは膨大となる恐れ</li> <li>アドレス開放のためには多大な移行コストが発生</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>初期コストは多大</li> <li>運用コストは現状と変わらないが、当面IPv4運用との二重投資となる</li> </ul>               |
| 対応策としての永続性          | <ul style="list-style-type: none"> <li>サーバー等固有アドレスが必須な物があり、いずれ限界が来る</li> <li>利用者間の直接通信への要求が強まると短寿命の対策となる</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>短期的な延命に過ぎない(携帯電話のIP化などに対応不能)</li> <li>アドレス保有の既得権化を、国際世論が認めるか不明</li> <li>アドレス管理の実現性が不明</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ほぼ永続的な対応策と言い得る</li> </ul>  |