

IPv4アドレス枯渇!!

その時、データセンターに何が起きるか?

2008年10月6日

社団法人テレコムサービス協会 政策委員会副委員長
(NEC 企業ソリューション企画本部)

今井 恵一

データセンターとIPv4アドレスの枯渇

ここでいう『データセンター』とは・・・

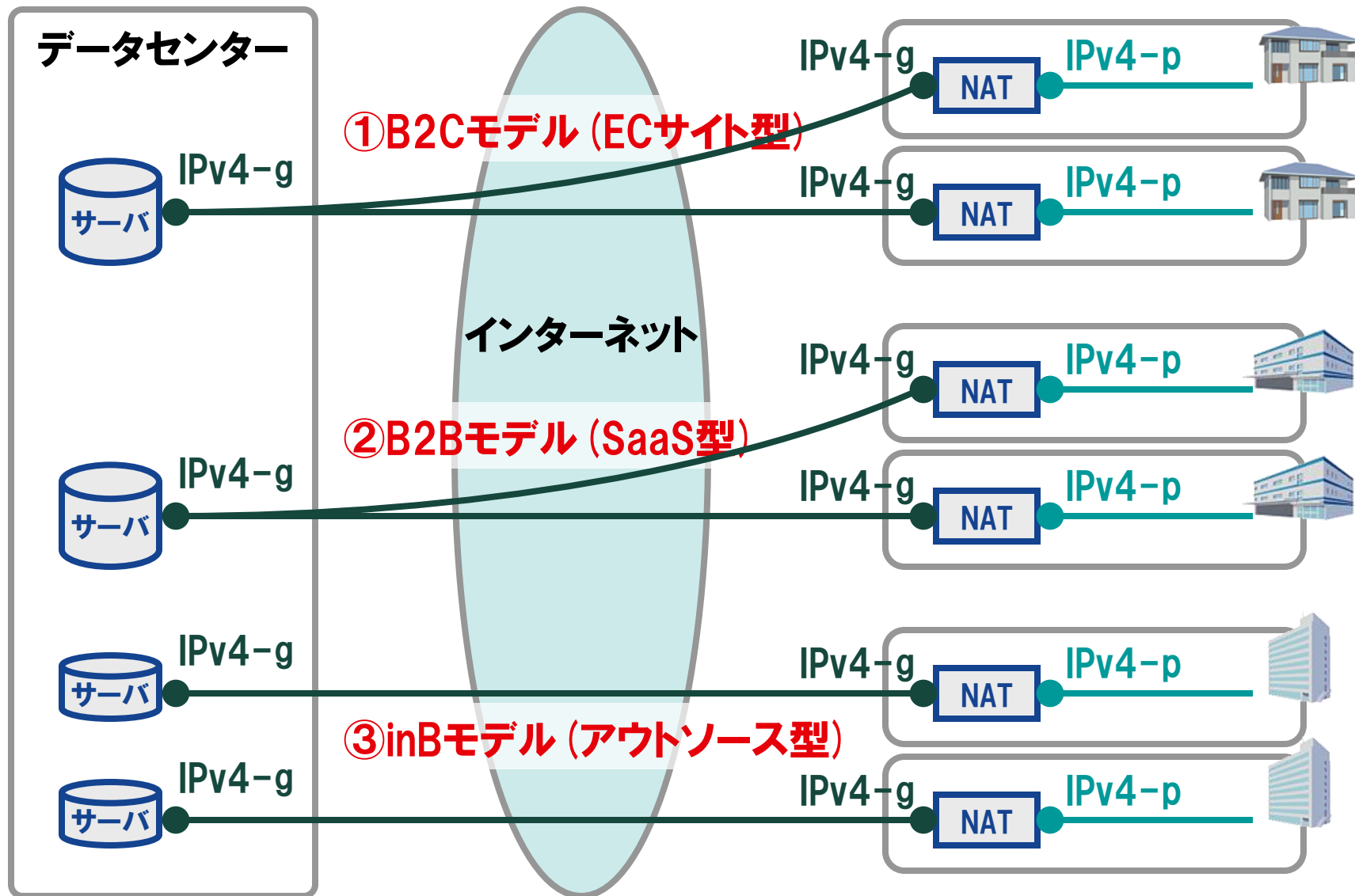
- インターネットに接続するサーバを設置し、サーバ上のアプリケーションがインターネットを經由して顧客にサービスを提供する

現状では・・・

- サービスを提供する顧客は、IPv4でインターネットに接続されている
- データセンターに新規のサーバを設置する場合、サーバにIPv4グローバルアドレスを付与する

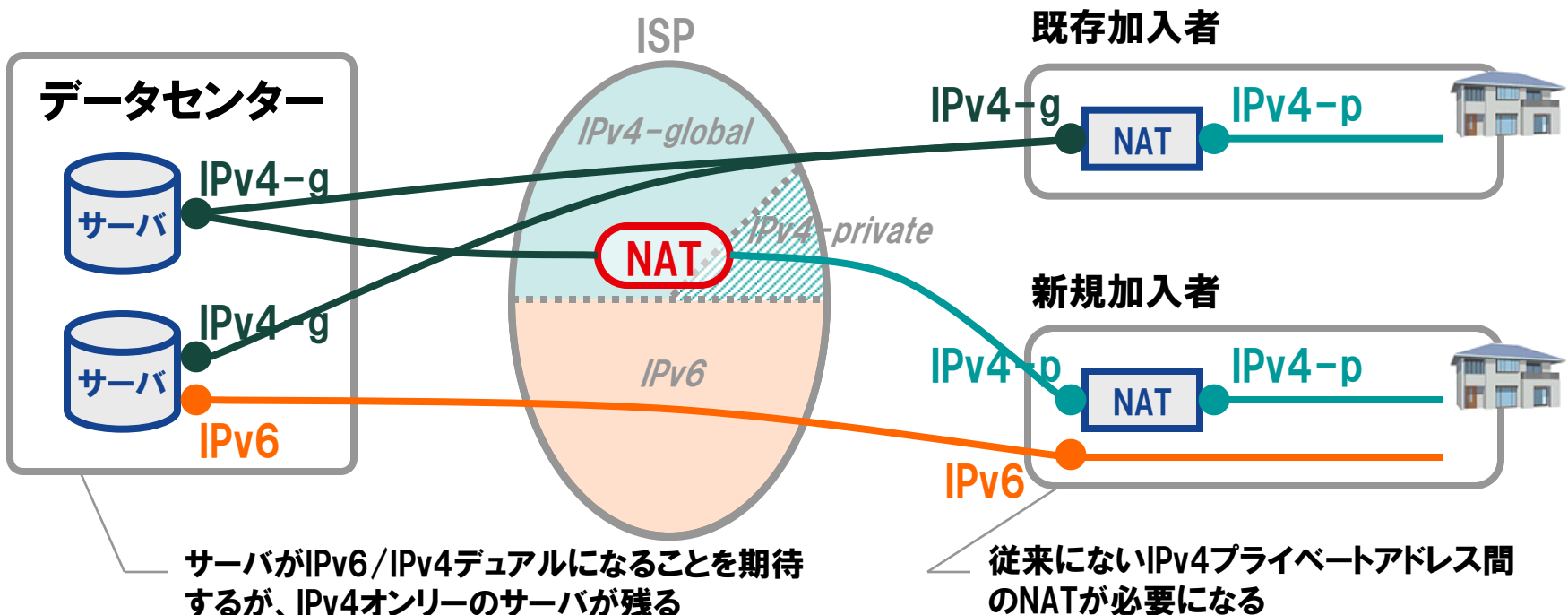
IPv4アドレスが枯渇するとどうなるか・・・？

データセンターの事業モデルの分類



前提条件1 (IPv4アドレス枯渇時のISPのサービス)

- 新規に (コンシューマの) 加入者を増やすISPは、新規加入者向けにIPv6 + IPv4プライベートアドレスを割り当てる
- IPv4オンリーの (既存) サーバへのアクセスのために、ISPはIPv4グローバル⇔IPv4プライベートのNATサービスを提供する
- ISPは、IPv6⇔IPv4のNATサービスは提供しない

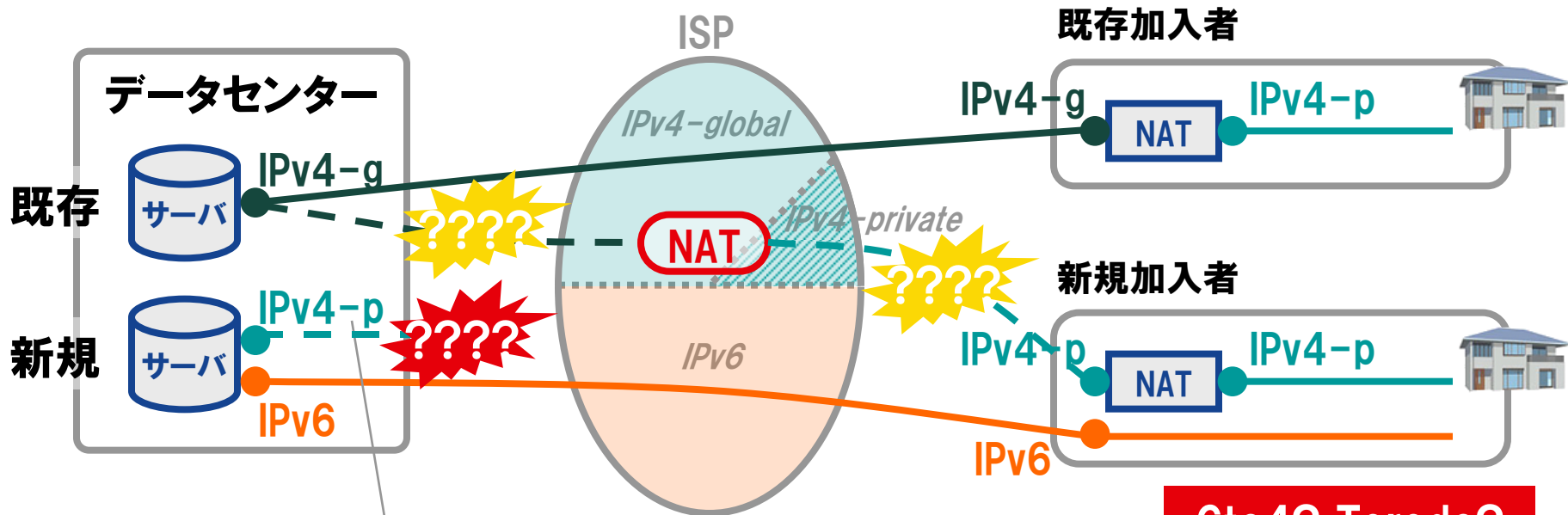


前提条件2 (企業ユーザは依然としてIPv4のまま)

- 大多数の企業ネットワークのIPv6移行は (当面は) 起こらない
- 『新規』企業にはIPv4グローバルアドレスを割り振れない事態
が起きるかもしれないが、今日は考えないことにする

IPv4アドレス枯渇!! -- ①B2Cモデル (ECサイト型)

- NAT経由の通信では、一部のサービスが制限される (宮川さんの講演参照)
- 新設するサーバにIPv4グローバルアドレスが割り当てられないと、IPv4オンリー加入者とは通信できない!?

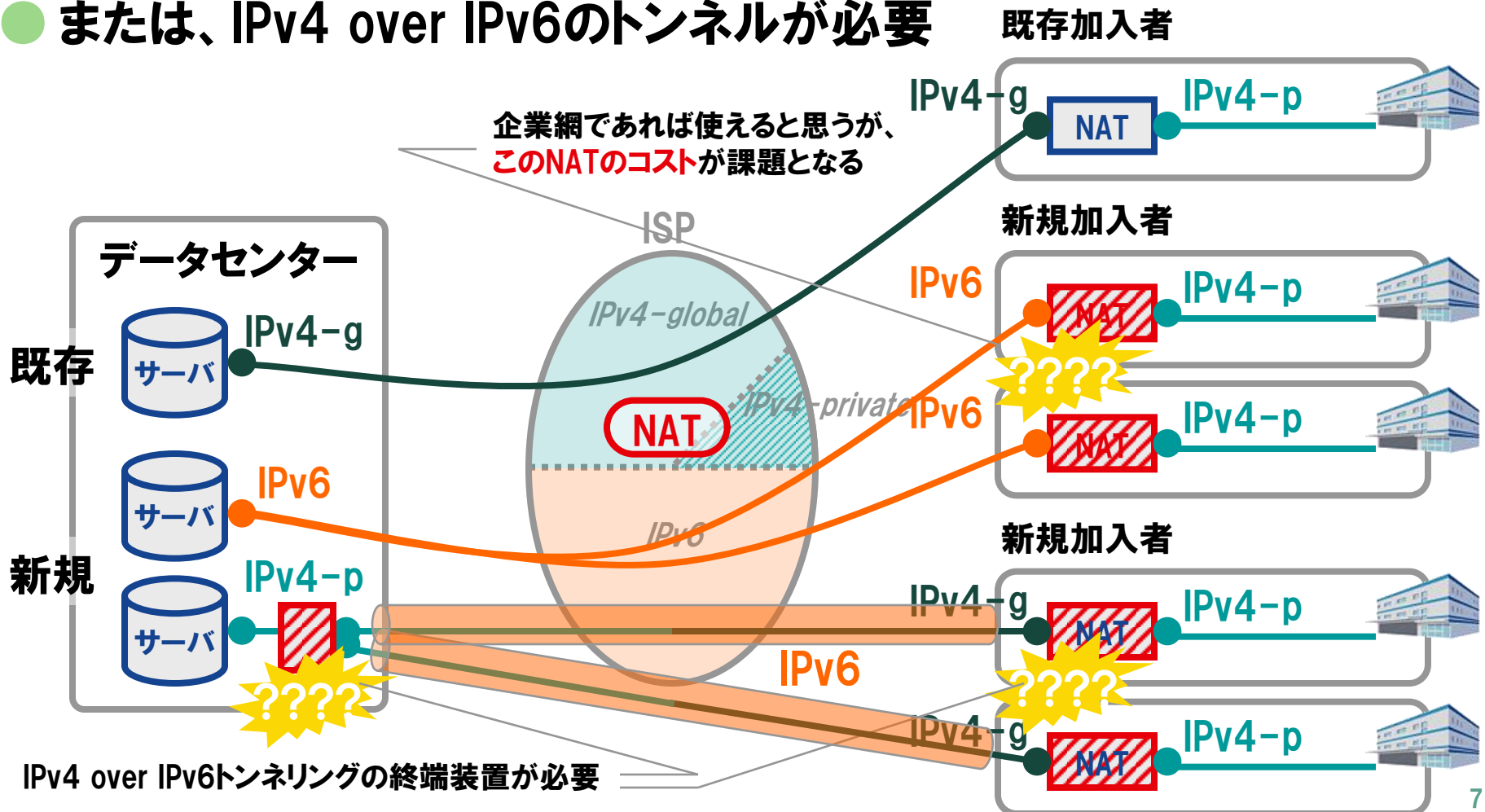


IPv4プライベートアドレスでは機能しないと思われる
新規サーバはIPv4オンリーの加入者とは通信できないかも・・・

6to4? Teredo?

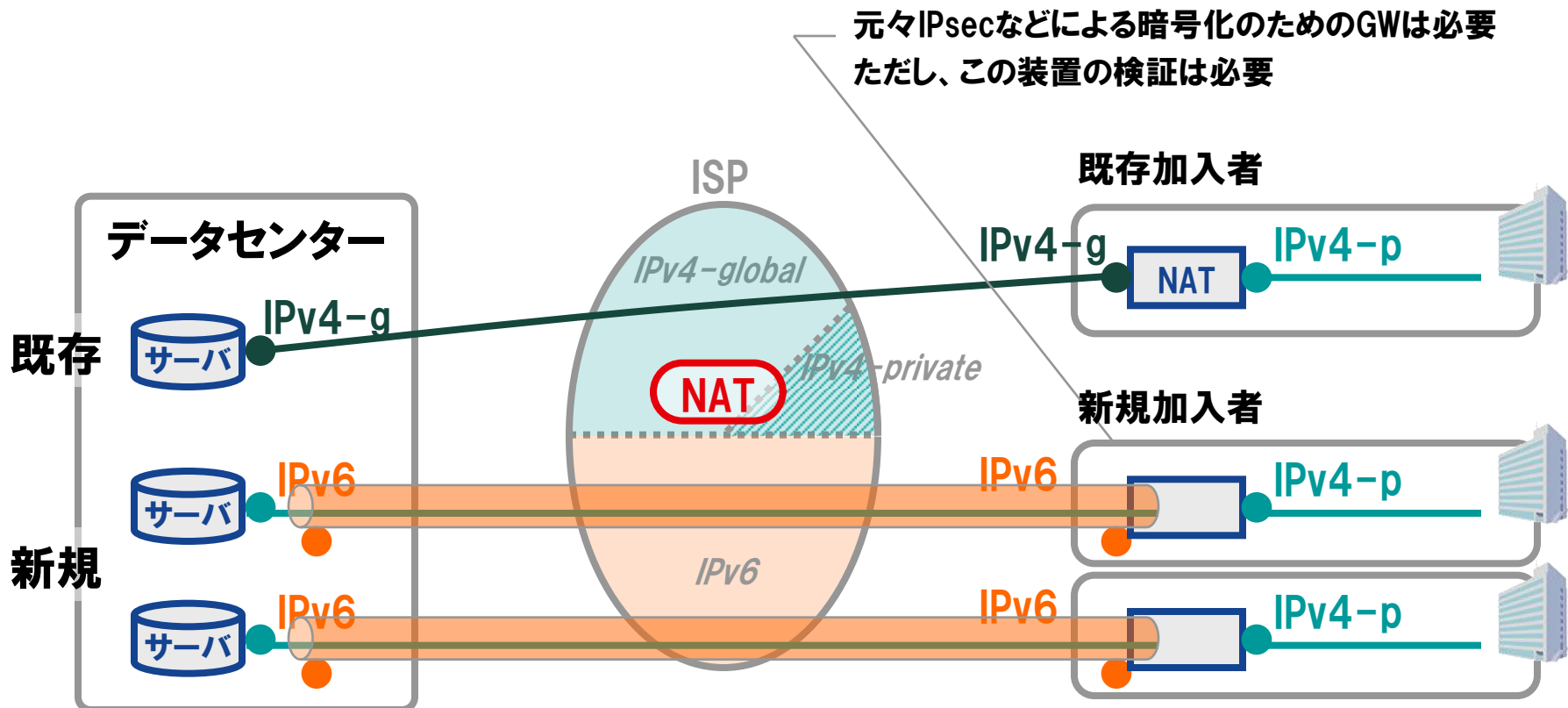
IPv4アドレス枯渇!! -- ②B2Bモデル (SaaS型)

- 新規サーバでは、顧客企業との間にはIPv6で通信
- 顧客企業にIPv6⇔IPv4 NATの導入が必要
- または、IPv4 over IPv6のトンネルが必要



IPv4アドレス枯渇!! -- ③inBモデル (アウトソース型)

- 新規サーバでは、顧客企業との間にはIPv4 over IPv6のトンネル経由で通信 (これは何とかかなりそう)



問題点の整理

①B2Cモデル (ECサイト型)

既存サーバがIPv4のままだと・・・

→ 新規のIPv6 + IPv4プライベートのユーザと通信できなくなる
かもしれない

新規サーバにIPv4グローバルが割り当てられないと・・・

→ 既存のIPv4ユーザとは通信できない

②B2Bモデル (SaaS型)

新規サーバにIPv4グローバルが割り当てられないと・・・

→ ユーザ企業にIPv6⇔IPv4 NATの設置が必要

→ または、IPv4 over IPv6トンネルの終端装置の設置が必要

データセンターで何が起きるか？

- IPv4グローバルアドレスは本当に調達できなくなるのか？

- JPNICなどの地域レジストリからは調達できない

- IPアドレスの市場取引にもあまり期待できない

(以下は、仮説です…)

- **ISP系のデータセンターと独立系のデータセンターで大きな差？**

- ISPによっては、IPv4グローバルアドレスが余ってるかもしれない →そこから調達できるか？

- ISPは、コンシューマをIPv6 + IPv4プライベートに移行させれば、サーバ用にIPv4グローバルアドレスを回せる？

- 独立系のデータセンター事業者が (IPv4アドレス目的で) ISPを買収するかもしれない？

データセンターはどうすればいいか？

対策1： 現状維持で何もしない

- 事業拡大は望めない

対策2： IPv4アドレスを何とかして調達する方法を考える

- ISPに対して、継続的にIPv4アドレスを提供してもらうよう確約してもらう？
- 市場取引が可能となった場合、そこから調達する？
- IPv4アドレスに余裕のあるISPを買収する？

対策3： IPv6を使用したサービス提供に移行する

- どういう使い方をするか、検討、評価を始めなければならない
- 既存のアプリケーションがIPv6でも動くか、検証が必要（動かないかも・・・）
（多くのアプリケーションがIPアドレスを直接意識している？）

どの対策をとるのか、決めるのはそれぞれの事業者の判断

対策2と3で、そのリスクとコストの評価が必要 →ただし、中長期的にはIPv6