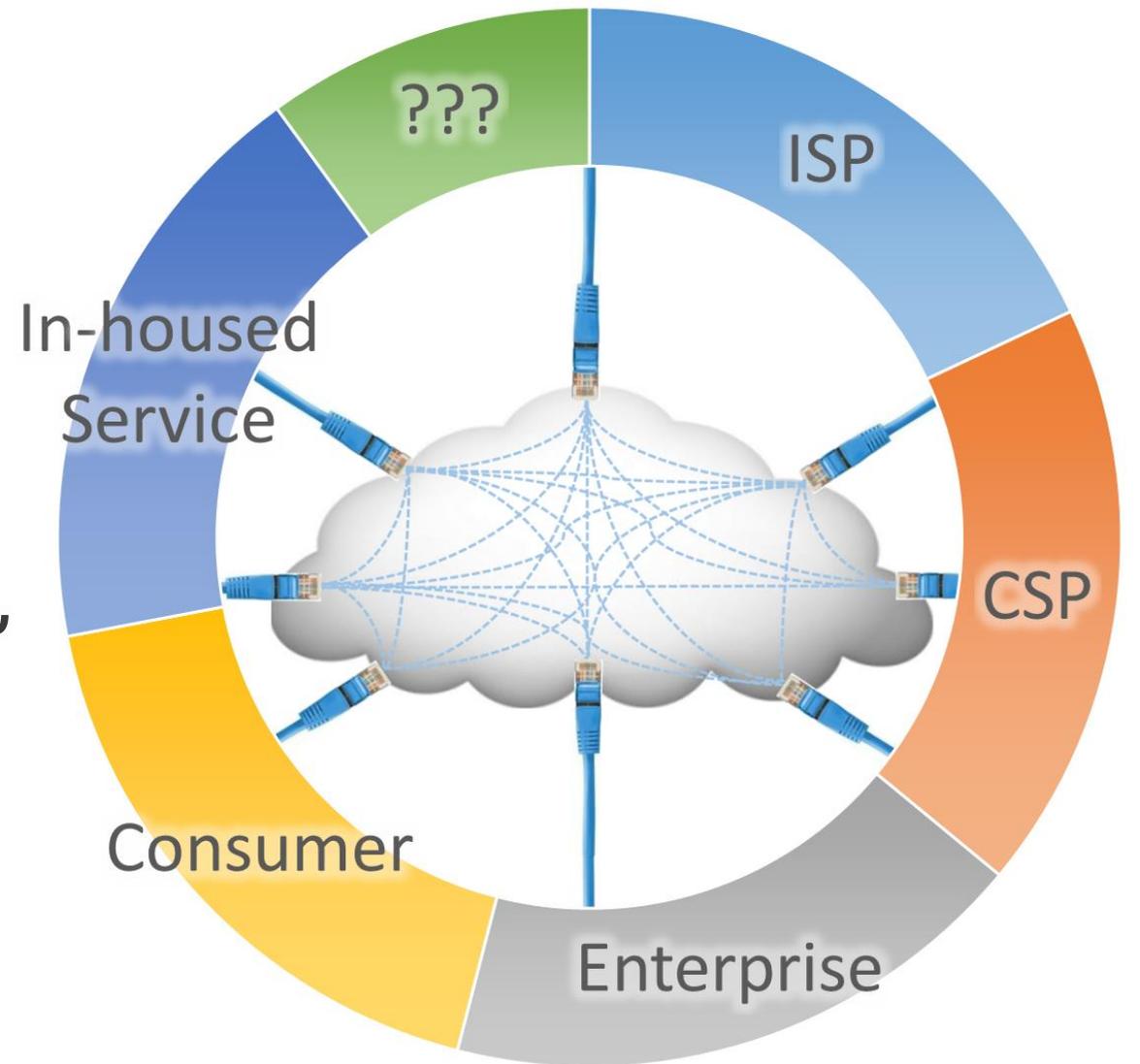


Internet Traffic 360° Connect

～大容量コンテンツ配信にかかわるみなさまへ～



自己紹介

- **名前：**
會田 英孝 (Hidenori Aita)
- **出身：**
福島県田村市
- **お仕事：**
インターネットGW/インターネット関連のPE/国際バックボーン の設計開発

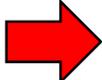
項目

1. Internet ネットワーク概要

2. Internet Trafficフロー

**3. キャリア/ISP視点からの、
「配信プラットフォーム」と
そこから「大容量Trafficを流すひと(ゲーム業界)」と
その「大容量コンテンツを効率よくDLしたいひと」にお願いしたいこと**

項目

 1. Internet ネットワーク概要

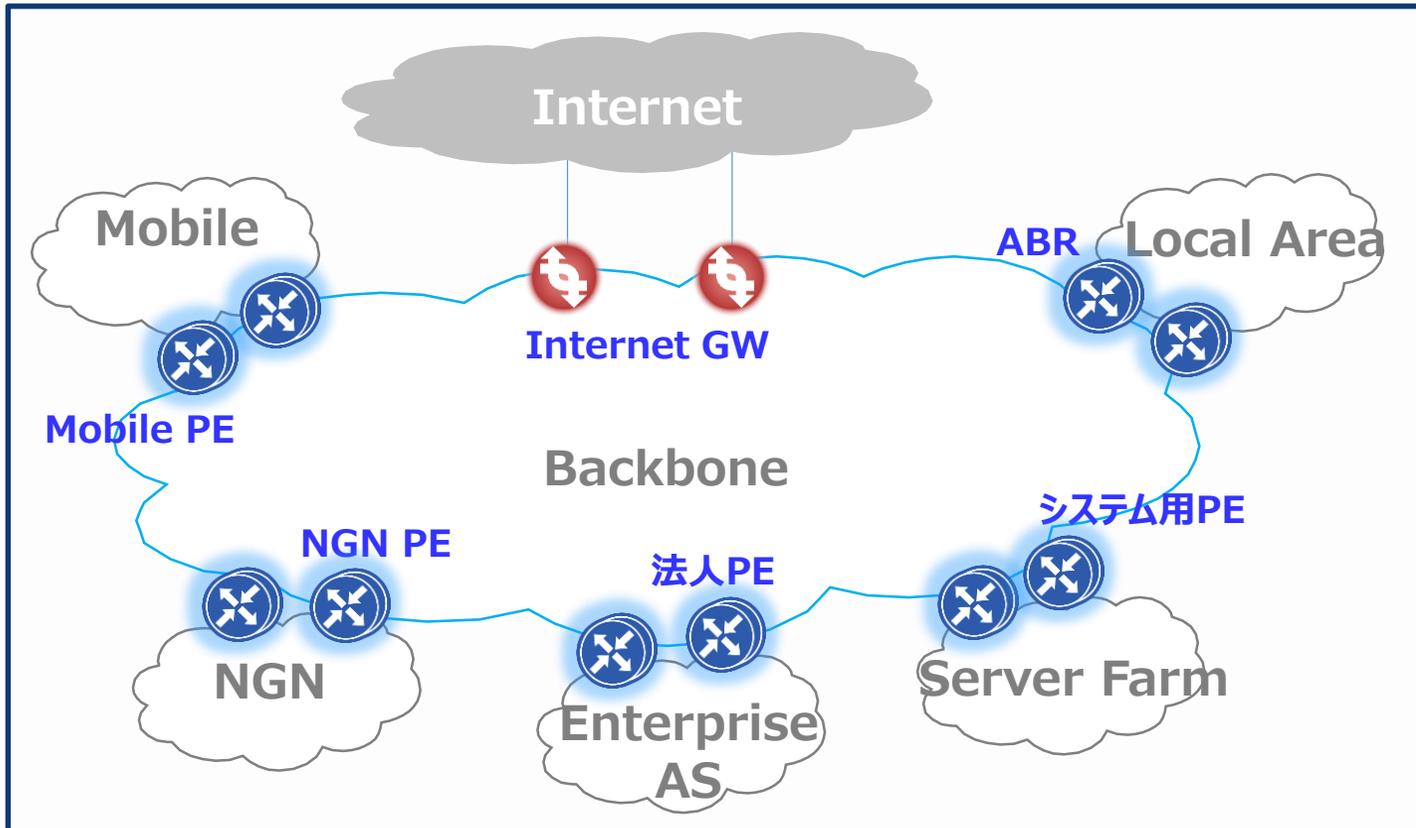
2. Internet Trafficフロー

3. キャリア/ISP視点からの、
「配信プラットフォーム」と
そこから「大容量Trafficを流すひと(ゲーム業界)」と
その「大容量コンテンツを効率よくDLしたいひと」にお願いしたいこと

1 Internet ネットワーク概要

□ 設計思想

- | | | |
|------------|-------------------------------|-----------------|
| □ 収容ポリシー | : モバイル、固定等々、PEは用途ごとに分けて設置 | (収容分散/シンプル運用設計) |
| □ 増設ポリシー | : 半数が故障してもTrafficこぼしなしを前倒して構築 | (50%ルール) |
| □ バックボーン接続 | : 複数のバックボーンノードへの足だしによる冗長 | (伝送冗長) |

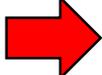


Points

- 対外接続/バックボーンはTraffic予測に基づき、余裕をもった帯域を構築
 - 片系故障時にもTrafficが溢れないNW設計
- 👉 しかしTraffic予測を鑑みて、しっかり帯域を作っ
ていても、**厳しい場合が出てきている**

項目

1. Internet ネットワーク概要

 2. Internet Trafficフロー

3. キャリア/ISP視点からの、
「クラウド配信プラットフォーム」
それを使って「大容量Trafficを流すひと(ゲーム業界)」
その「大容量コンテンツを効率よくDLしたいひと」にお願いしたいこと

2-1 Internet Trafficフロー

□ 望ましい、大容量コンテンツTrafficフロー (厳しさレベル 2/10)

□ Trafficフロー → : 地域でローカルブレイクアウト

□ Cache Fill → : Cache-fillはPNI経由で行われる

□ イベントTraffic対処 : 配信時期、配信元、配信Pointが予想できるので前もって増強



Internet GW

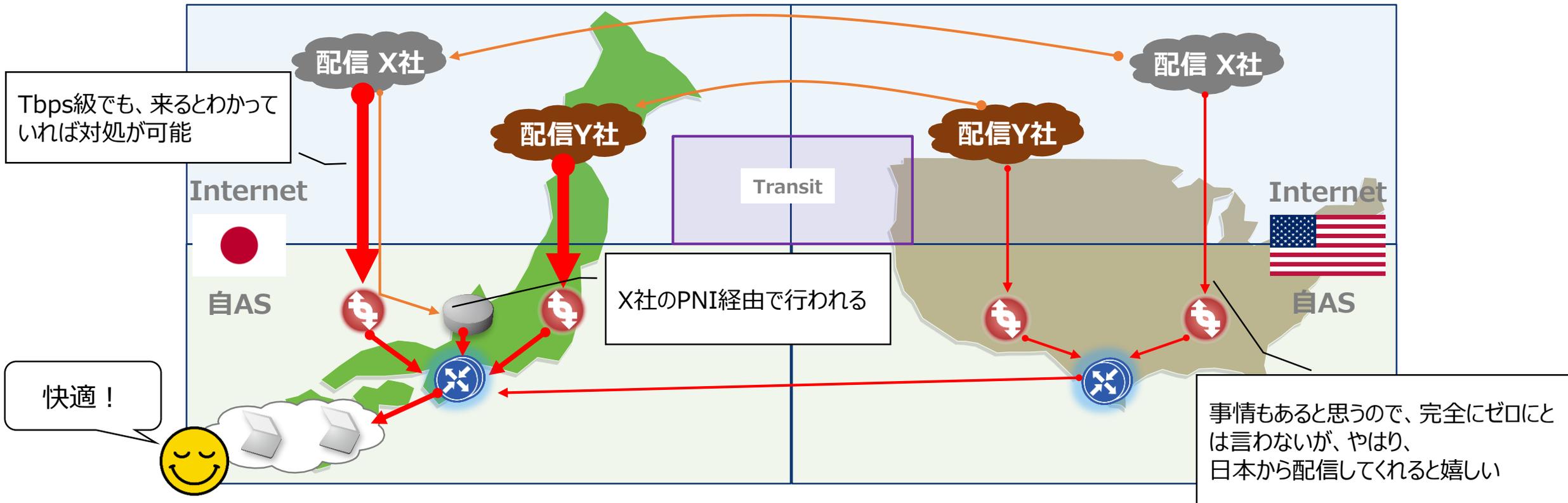


Backbone Node



X社 配信Cache

👉 すてきなインターネットTrafficフロー

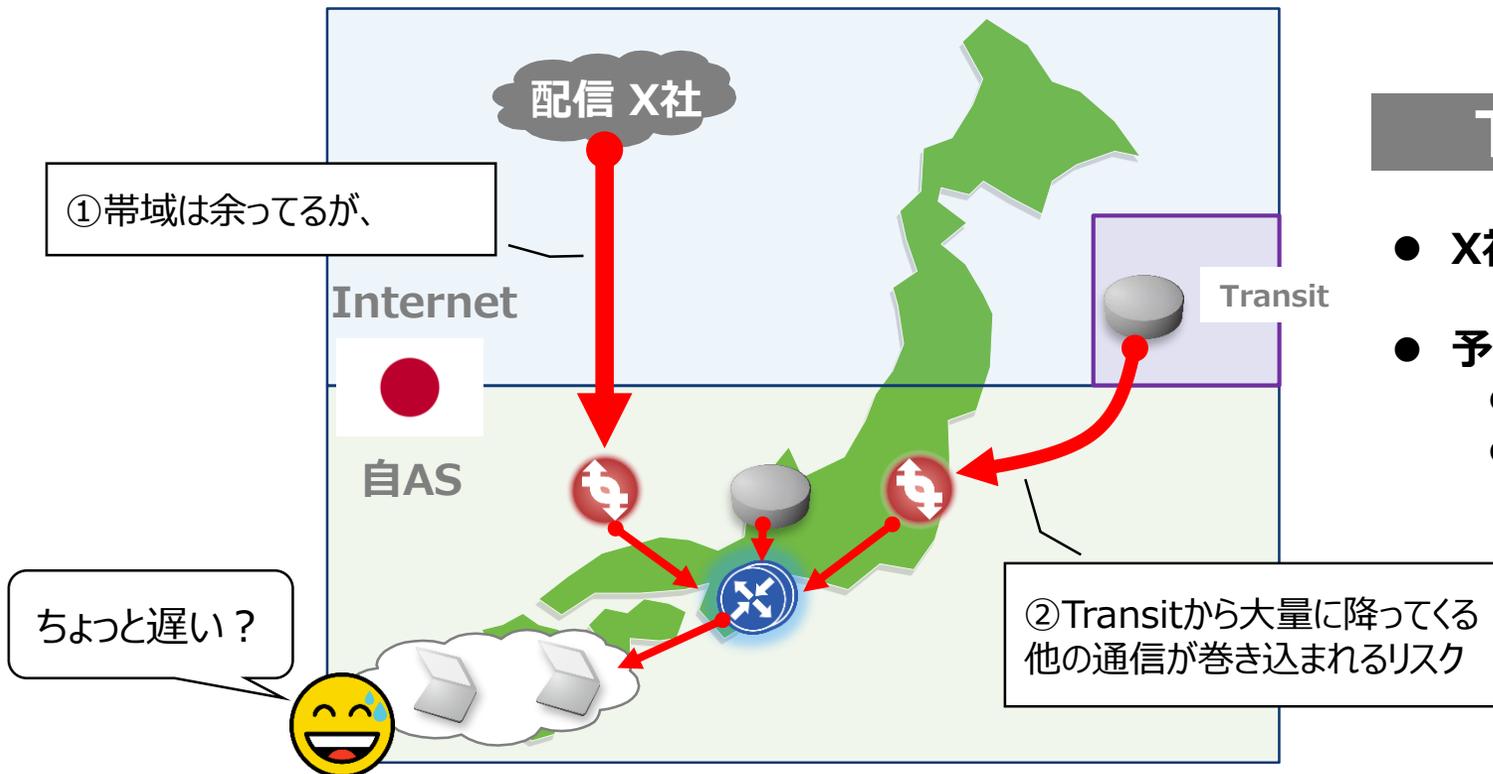


2-2 Internet Trafficフロー

□ よくある好ましくない、大容量コンテンツTrafficフロー (厳しさレベル 6/10)

□ Trafficフロー → : PNI/Cacheともに、接続帯域は空いているがTransit等から降ってくる

☞ 前もって相接帯域を準備しているので、配信X社はその分を配信できるようにしてほしい



Transit帯域を埋められると

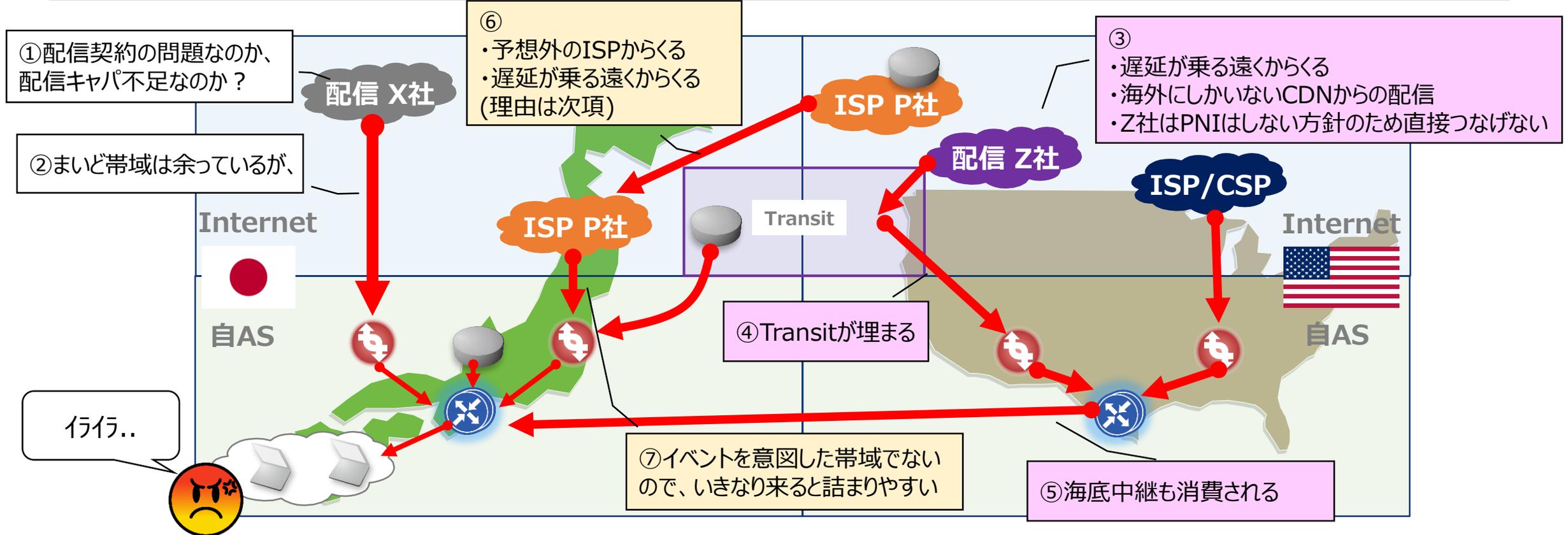
- X社とは別の通信も輻輳に巻き込まれる
- 予想外の費用が発生する
 - 追加Transit課金
 - 対策のための前倒増速

2-3 Internet Trafficフロー

□ 昨今の問題の、大容量ゲーム配信Trafficフロー (厳しさレベル 9/10)

- Trafficフロー → : 国内外ありとあらゆるところから降ってくる
- イベントの時期 : 予想困難
- Traffic量 : 過去にない量で、数年先のTraffic予想をも超えてくる

- ☞ 配信が大容量サイズだと、大勢が長時間にわたり帯域を使い続けるため輻輳のリスクがあがる
- ☞ 配信開始時間(USの朝?)は日本のTrafficピーク帯付近に重なる



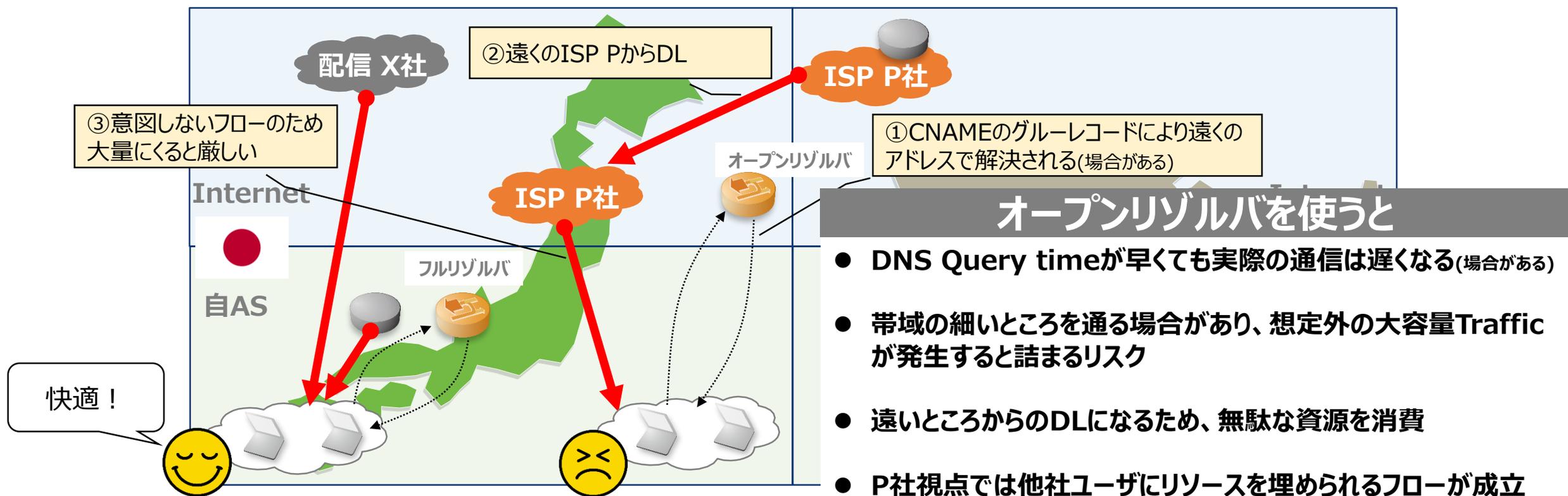
2-4 Internet Trafficフロー

□ DNSにまつわる大容量ゲームDL Trafficフロー

- フルリゾルバ(ISP指定のDNS)を利用
- オープンリゾルバを利用

- : そのISPにとっての最適な名前解決
- : 遠くの配信元に誘導される場合がある

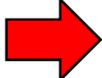
👉 ECS(EDNS Client Subnet)未対応のオープンリゾルバを使用すると遠回りフローが成立



項目

1.AS17676(SoftBank) Internetネットワーク概要

2.Internet Trafficフロー

 3.キャリア/ISP視点からの、
「配信プラットフォーム」と
そこから「大容量Trafficを流すひと(ゲーム業界)」と
その「大容量コンテンツを効率よくDLしたいひと」にお願いしたいこと

3 まとめ (お願いしたいこと)

・配信プラットフォームさまへ

- ✓ 接続帯域分を配信できる配信キャパシティを持っていただきたい
- ✓ Transitを埋めるような配信は控えてほしい (Cache-fill通信含め)
- ✓ 海外にしかいないかたは、ぜひ日本にきてOPENなPeering接続をお願いいたします
- ✓ コンテンツのIPをAnycastにしていただければ、BGPに従い近いサーバへリクエストを転送できます

・ゲーム業界さまへ

- ✓ 日本から配信していただけると助かります
- ✓ 配信のデータサイズをできる限り小さくしていただけると素敵です
- ✓ 先行配信のような、updateもDLタイミングをずらさせる仕組みがあると嬉しいです
- ✓ 配信開始はTrafficピーク帯を外していただけると最高です (20~24時がTrafficが多い時間帯でございます)

・ユーザさまへ

- ✓ オープンリゾルバをお使いのみなさまは、いろいろ考慮してのこととは存じますが、ゲームDLに限らず、ISP指定のDNSを使うと、たくさんいいことがあります

感想：自由なインターネットでも、みんなで少しずつ配慮しあって、いいインターネットになっていけばいいなと思います

