



IPv6 Summit in Tokyo 2019

# コンテンツ配信基盤 IPv6化検討WGとして

2019年11月25日

にしのだい@ブロードバンドタワー/JDCC

# Disclaimer



本日のプレゼンテーションに含まれる内容などについて  
「個人的な主義・主張」が  
含まれており、  
登場する各組織などの見解とは  
若干異なる可能性があります。

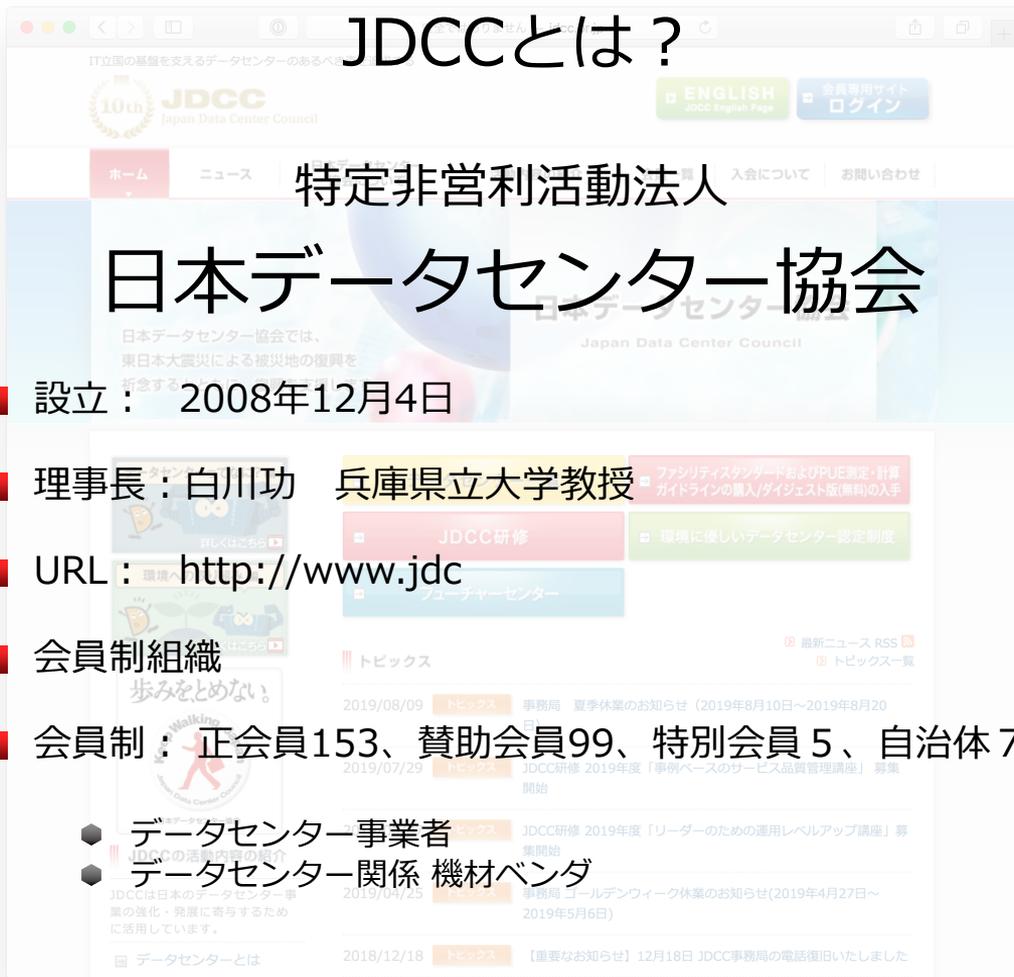
# もくじ

- Disclaimer
- JDCCとは？
- コンテンツ配信基盤IPv6化検討WGとは？
- コンテンツ配信基盤IPv6化検討WGのスタンス
- 討論テーマ1：IPv6に向けた問題点
- 討論テーマ2：IPv6対応に必要なこと
- APPENDIX：GAFAと日本の事業者のちがい（個人的な見解）
- APPENDIX：つおいじゅんばん（個人的な見解）
- APPENDIX：IPv6導入のインセンティブ（個人的な見解）

# JDCC コンテンツ配信基盤 IPv6化検討WG



# 日本データセンター協会 Japan Data Center Council

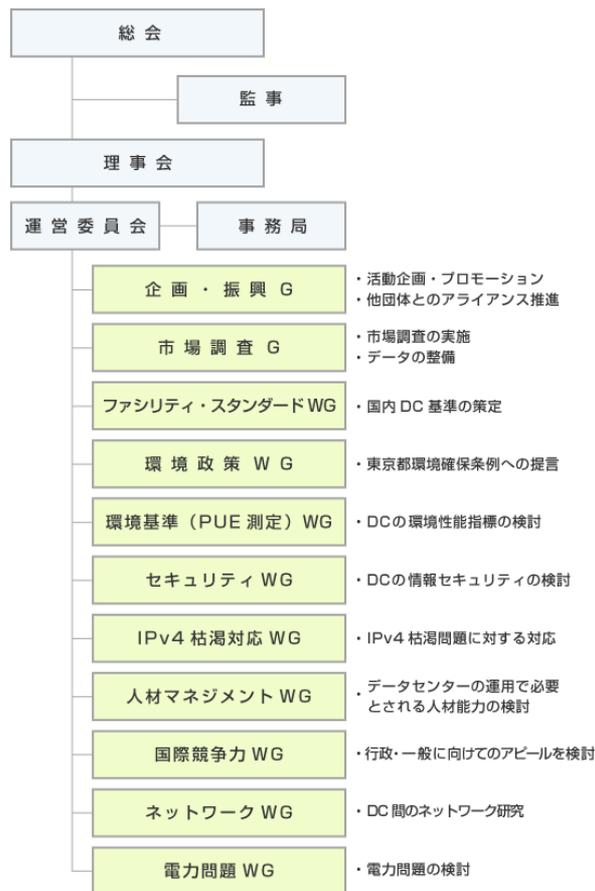


# JDCCとは？

## 特定非営利活動法人 日本データセンター協会

- 設立： 2008年12月4日
- 理事長：白川功 兵庫県立大学教授
- URL： <http://www.jdc>
- 会員制組織
- 会員制： 正会員153、賛助会員99、特別会員 5、自治体7
  - データセンター事業者
  - データセンター関係 機材ベンダ

# JDCCとは？（組織図）



2012年4月現在

2019年9月12日 JDCC理事会において

# コンテンツ配信基盤 IPv6化検討WG

・・・の発足が正式決定されました。

## なぜ「IPv6化検討」なのか？

- ✓ コンテンツ提供事業者側では、IPv6に**ネガティブ**な意見が多い
- ✓ 「このグループに参加すると、IPv6化を**強制**される」と誤解されたくない
- ✓ . . . とはいえ、コンテンツ提供事業者側の人達を多く巻き込みたい
- ✓ 情報収集のための参加は歓迎

JDCC 「コンテンツ配信基盤IPv6化WG」は

コンテンツ提供事業者と  
ネットワーク事業者との  
橋渡しをしたい

通常のJDCCのWGは会員限定ですが・・・。

「コンテンツ配信基盤 IPv6化検討WG」は  
参加はオープン

どなたでも参加できます

## ipv6-wg.slack.com

### ■ 運営方針

全メンバーに守っていただきたいこと

- ✓ チャタムハウスルール
- ✓ 前向きで協力的な運営

### ■ 参加方法

右のリンクから御願い致します →



## 議論の状況

### ■ IPv6対応状況の調査

- ◆ 国内のサーバのIPv6化率は、FQDNレベルで0.6%
  - <https://www.slideshare.net/MasaakiNabeshima/ipv6-survey-2019>

### ■ コンテンツ提供事業者におけるIPv6化の事情

- ◆ IPv6化に対するモチベーションが著しく低い
- ◆ コンテンツ提供事業者内で「インフラ運用側」が「事業側」を説得しきる理由が薄い
  - 理由：売上が増えるインセンティブない
  - 理由：IPv4で困っていない
- ◆ アプリケーション開発者へのアプローチが必要

## 現状認識

コンテンツ提供事業者では、  
IPv6化にネガティブな意見が多い

# コンテンツ配信基盤IPv6化検討WGの スタンス

IPv6化を加速するなら、必要なこと

# 経済合理性に基づくIPv6化の議論

# 反論？

「『アクセス事業者』や『装置開発者』は積極的にIPv6化を行ってきた  
『コンテンツ提供事業者』だけコストを理由にするの？」

## ■ アクセス系事業者・装置開発者にとって・・・

- ◆ IPv6対応にはかなりの時間が必要だった（10年～）
- ◆ 対応しないことが明確な機会損失であった



## ■ コンテンツ提供事業者にとって・・・

- ◆ 日本のアクセス事業者はIPv6オンリーな状況は考えにくい

**コンテンツ提供事業者：  
IPv6対応をしないことが  
明確な機会損失ではない**

# アクセス系事業者とコンテンツ提供事業者の比較



	アクセス系事業者	コンテンツ提供事業者
顧客のアクセス元・先	world-wide	日本
必要なIPアドレス数	大量	少数
投資の考え方	長期的なTCO重視	短期的な収益を重視
IPv6に対する機会損失	大きい	小さい
機会損失からリカバリ	大変	比較的容易
事業者数	少数	多数
関係者コミュニティ	少数で明確	多様で多数
監督官庁の影響力	強	弱

# アクセス系事業者とコンテンツ提供事業者の比較



	アクセス系事業者	コンテンツ提供事業者
顧客のアクセス元・先	world-wide	日本
必要なIPアドレス数	大量	少数
投資の考え方	長期的なTCO重視	短期的な収益を重視
IPv6に対する機会損失	大きい	小さい
システムのリカバリ	大変	比較的容易
事業者数	少数	多数
関係者コミュニティ	少数で明確	多様で多数
監督官庁の影響力	強	弱

アクセス系通信事業者・装置メーカーと  
コンテンツ提供事業者では、

IPv6のプロモーション戦略は違うはず

同じ手法で成功するとは思えない

コンテンツ提供事業者のIPv6化には・・・

「インセンティブ」が重要

このままだと、最低でも10～20年は必要

## 精神論

## 合理的判断

VS

■ 「IPv6化しなければならない」

■ 「IPv6化した方が良い」

大局的な理由から強制

個別の判断により

経済的合理性から行動

→ 「北風」 戦術

→ 「太陽」 戦術

## 冷静な状況分析と戦略立案

- 現状認識 . . . コンテンツ事業者はIPv6化もできない
- 理由分析 . . . IPv6化しないのは、何らかの理由が存在するはず
- 対策立案 . . . IPv6化しない理由の原因、その解決策を検討
- 戦略実行 . . . 状況を変えるために上記の対策を実行

多数で多様なコミュニティに対する  
これまでとは異なるアプローチが必要

経済合理性に基づくIPv6化の  
インセンティブ提供が重要

# IPv6利用に向けた問題点

Q:IPv6を導入するための課題とは？

そもそもメリットが見いだせないこと。

IPv6のメリットがあっても、  
データ化されて公表されていないこと。

Q：IPv6の導入は本当に難しいか？

本番稼働しているシステムの変更は  
軽微な変更でもリスクを伴う。  
(IPv6特有の問題ではないはず)

それを上回る**メリット**が説明が困難。

Q:IPv6導入によるコスト増を抑える秘訣は？

IPv4・IPv6の同時稼働する状況を減らす。  
タイミングをみはからってIPv6化をする。  
できるだけ**計画的**にIPv6化する。

# コンテンツ側のIPv6対応に 必要なこと

Q:IPv6対応できない・しない理由は？

そもそもメリットが見いだせないこと。

メリットがあっても、  
データ化されて公表されていないこと。

Q:IPv6を考えないといけないきっかけは？

明確なデータが呈示されること。

Q:どのような活動が必要か？

IPv4の速度低下を示すデータの公開  
アプリケーション開発者へのアプローチ  
IPv4テイクダウンの具体化

# おしまい



# バックアップ・スライド

もろもろに対する  
個人的見解

# GAFAと国内コンテンツ提供事業者の違い

## よくある話

「GAFAはIPv6に前向きなのに  
日本のコンテンツ提供事業者は……」

## なぜGAF AがIPv6を進める理由を想像してみよう

- 世界中に端末を売りたい (Google→Android、Apple→iPhone、Microsoft→Surface)
  - ◆ そもそも、1端末 / 1アドレスとすると、IPv4では端末が4億個しか売れない
- 世界中のインターネットユーザの情報を集めたい (Google、Facebook、AWS)
  - ◆ IPv6しかIPアドレスが無い様なリージョンでも、Active Usersを獲得したい
  - ◆ IPv4のCGNATごしの情報よりも、IPv6でダイレクトな End Users の情報を得たい
- プラットフォームのインフラを構成している (管理している) サーバ数が莫大

→ IPv6に投資を行うのは合理的な判断

## 「GAFAは世界戦略をもつ プラットフォーム」 「コンテンツは付随的な要素」

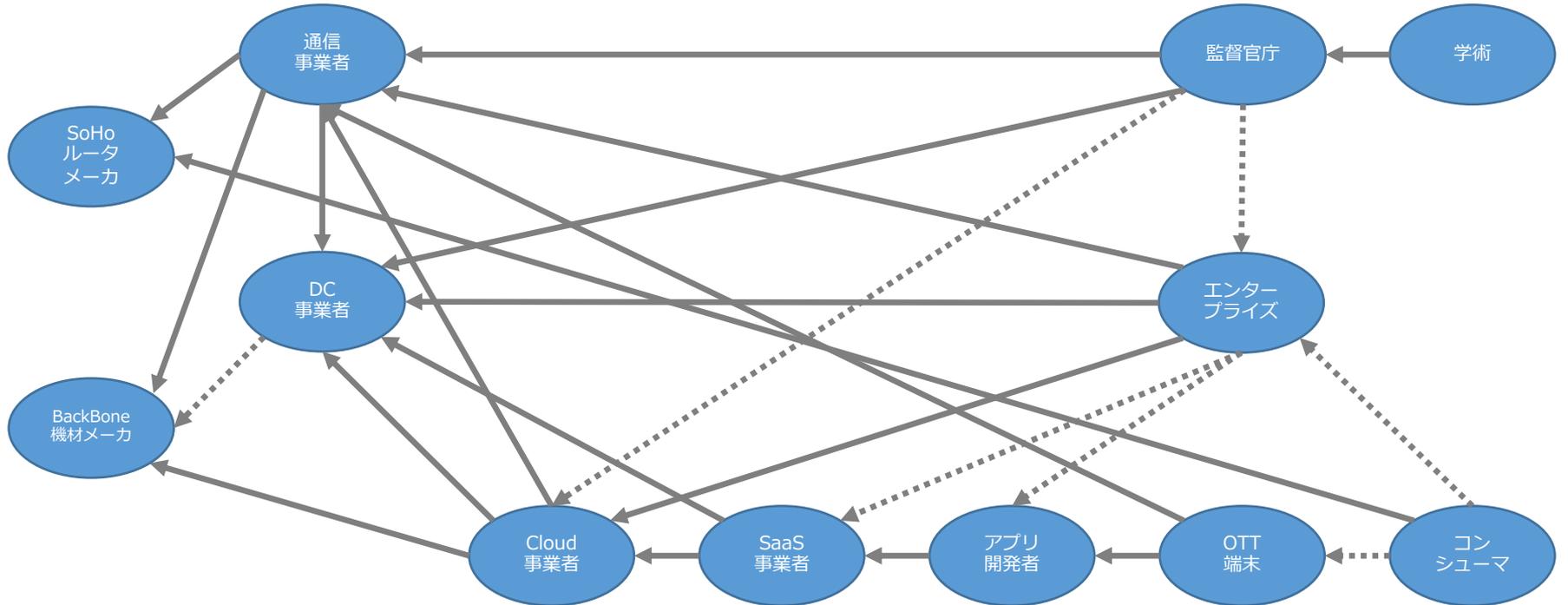
混同すると戦略を誤る

# 各種経済主体の影響力とIPv6化

# つおいじゅんばん

それほどでもない  
つおい

よわい ← つおい

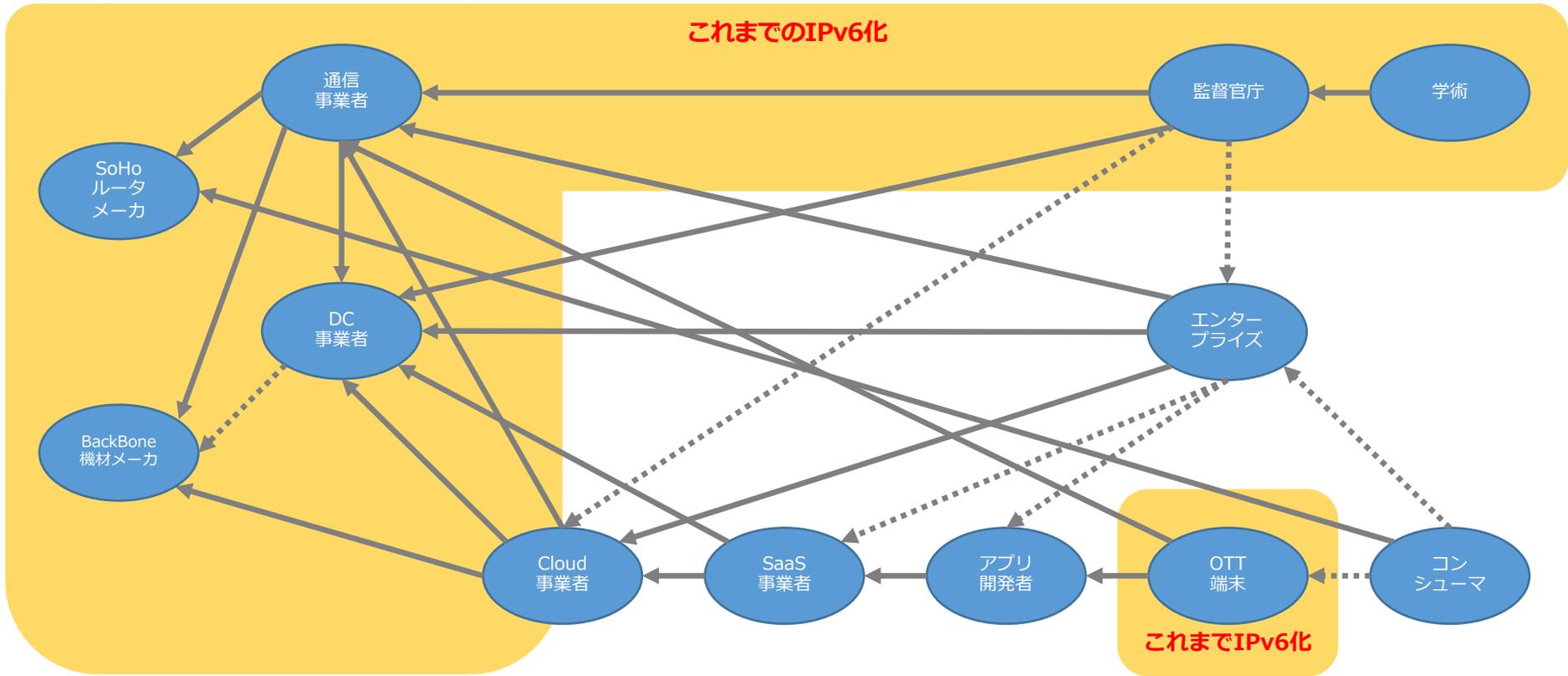


# つおいじゅんばん



よわい ← それほどでもない つおい

よわい ← つおい

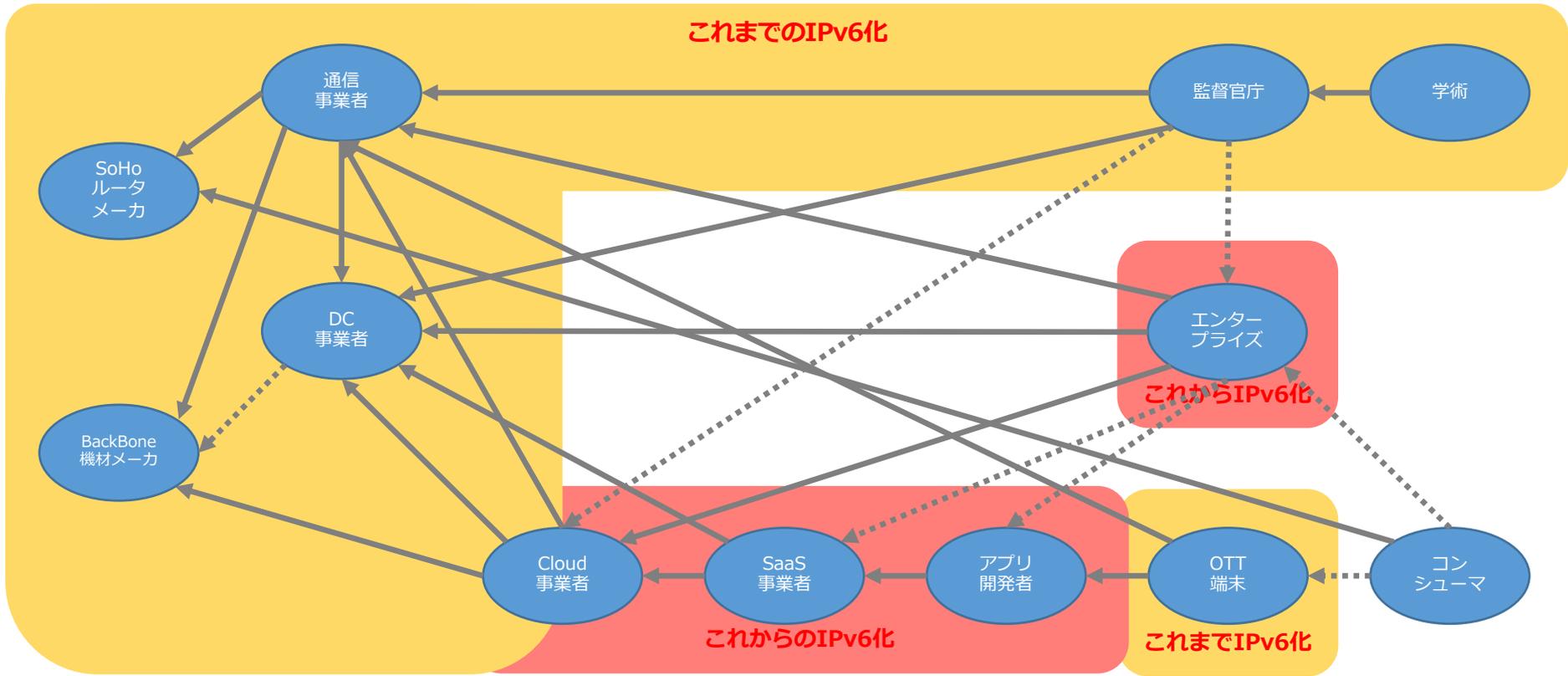


# つおいじゅんばん



よわい ← それほどでもない つおい

よわい ← つおい



# IPv6導入へのインセンティブ

## 現状維持

### ■ コスト増加要素

- ◆ IPv6 化に乗り遅れた場合の機会損失
- ◆ IPv4 アドレスの取得に関わる将来的なコスト増

## IPv6対応した場合

### ■ コスト増加要素

- ◆ アプリケーション対応による一時的な費用
- ◆ IPv6対応によるテスト工数の倍増

### ■ 収入増加要素

- ◆ 追加機能
- ◆ 追加収入

## 現状維持

### ■ コスト増加要素

- ◆ IPv6 化に乗り遅れた場合の機会損失
- ◆ IPv4 アドレスの取得に関わる将来的なコスト増

## IPv6対応

### ■ コスト増加要素

- ◆ アプリケーション対応による一時的な費用
- ◆ IPv6対応によるテスト工数の倍増

### ■ 収入増加要素

- ◆ 追加機能？
- ◆ 追加収入？

**IPv6オンリー接続に関して  
インターネット接続コストの  
インセンティブ**



## 現状維持

### ■ コスト増加要素

- ◆ IPv6 化に乗り遅れた場合の機会損失
- ◆ IPv4 アドレスの取得に関わる将来的なコスト増

## IPv6対応

### ■ コスト増加要素

- ◆ アプリケーション対応による一時的な費用
- ◆ IPv6対応によるテスト工数の倍増

**例：SRv6的なAPIなどで  
新しいアクセス網の  
サービスが提供されるとか？**

### ■ 収入増加要素

- ◆ 追加機能？
- ◆ 追加収入？

## 携帯電話事業者の 本格的な5Gサービスや NGN網の高度化に期待

MECサービスなどなど

