

# 九州JGN2plusシンポジウム in さが ～ユビキタスネット社会とクラウド・コン ピューティング～

2009年12月15日

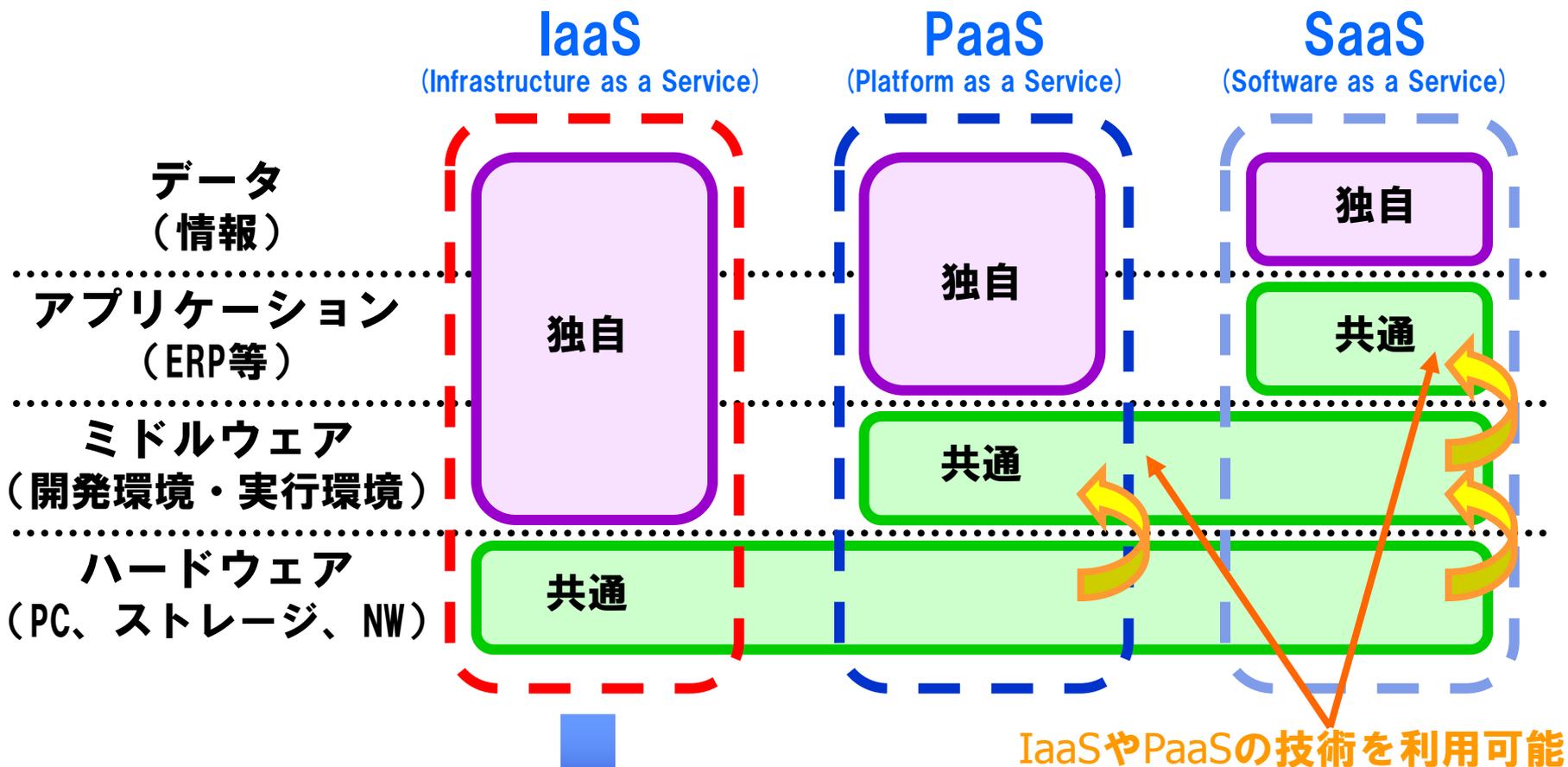
株式会社KDDI研究所

# 目次

---

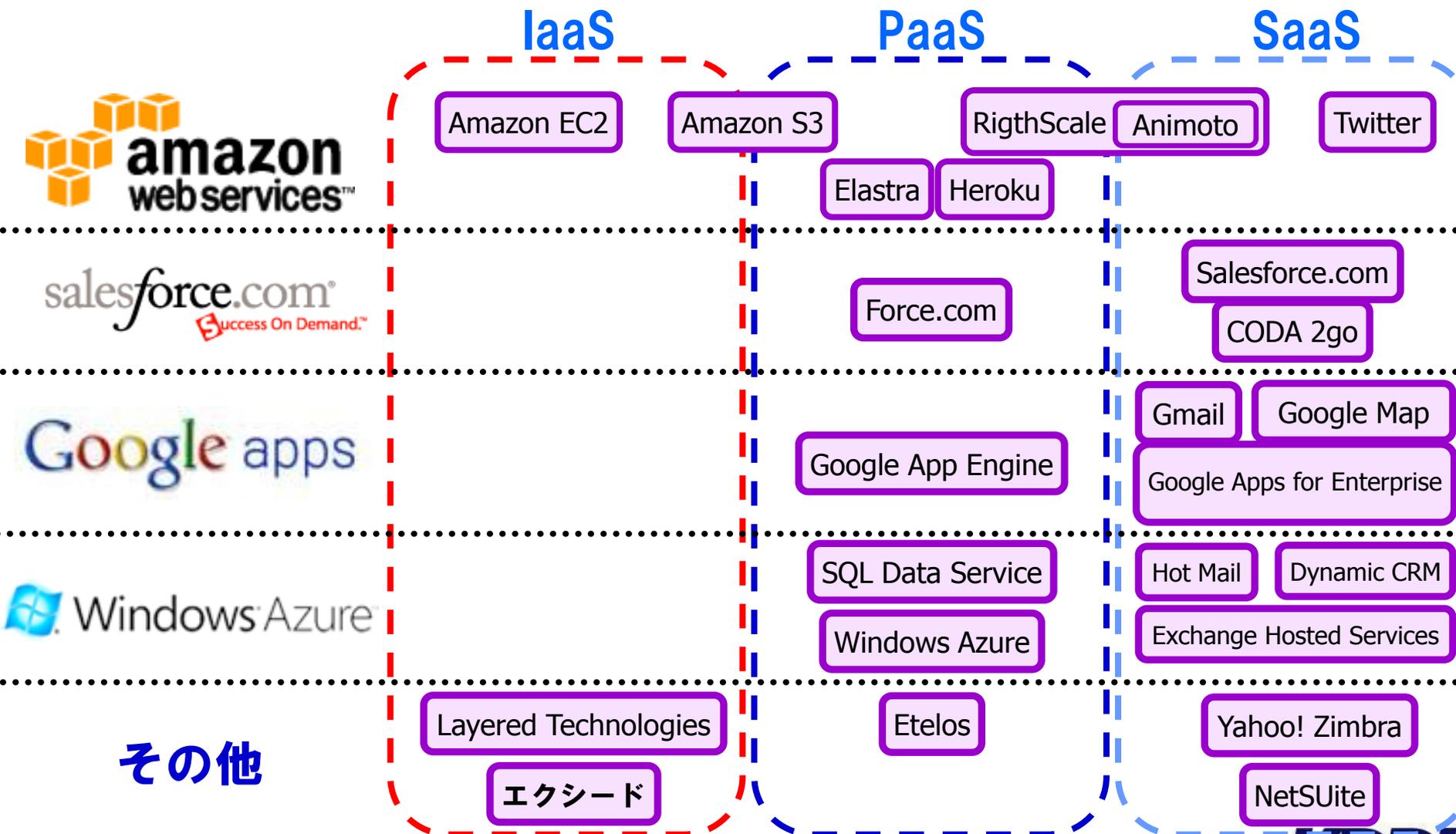
- **用語と定義**
- **クラウドサービスの利用シーン**
- **DIYで行こう！**
- **セキュリティとプライバシー**
- **KDDI研究所の取り組み**
  - **研究課題**
  - **標準化活動**

# クラウドの分類



様々なクラウドの基盤を成す技術

# クラウドを使ったサービス



# クラウドのメリット

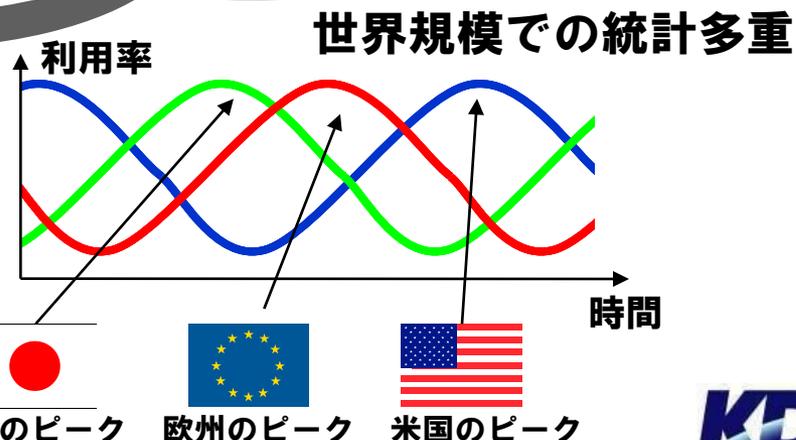
## ● ユーザ視点

- 常に最新環境（ソフトウェア等）が利用可能
- 使いたいときに必要なだけ利用可能



## ● 提供者視点

- 利用パターンや統計多重効果による効率運用



日本のピーク

欧州のピーク

米国のピーク

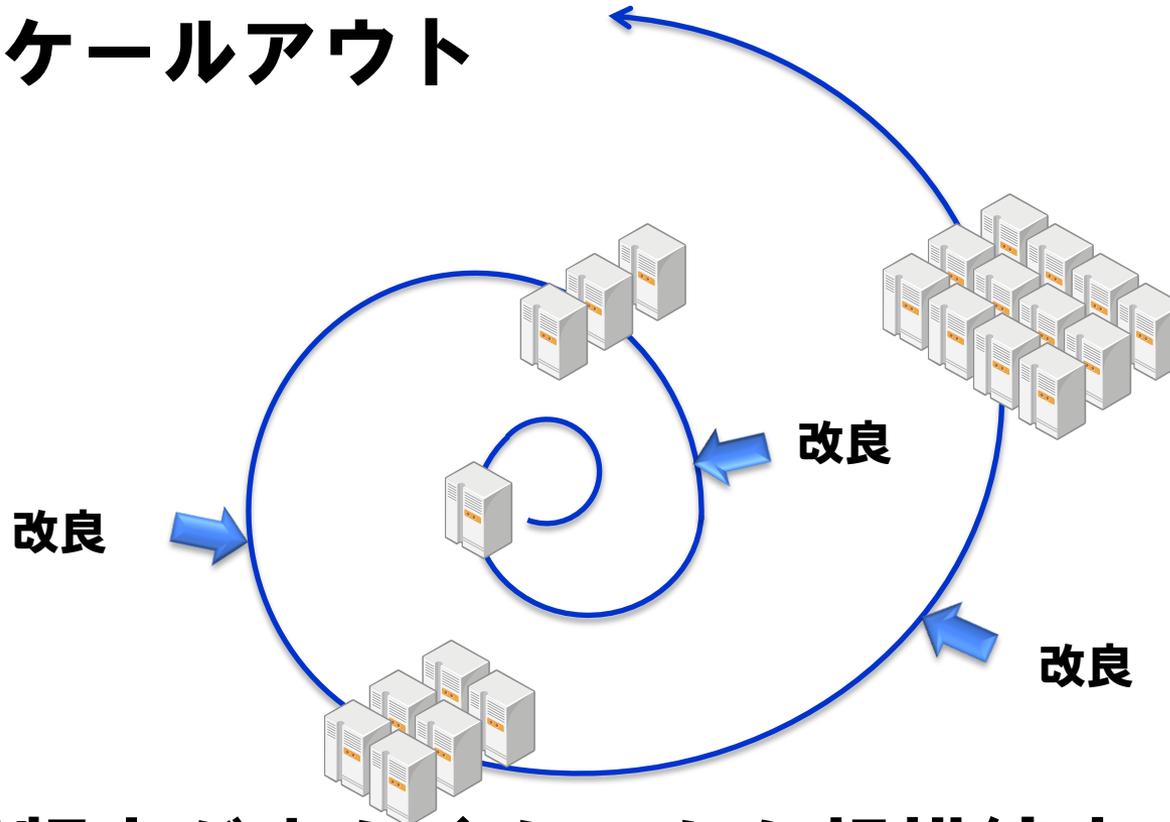
# クラウドの利用シーン

---

- **山形県の7市町、住民情報、税務、国民保健、年金の管理にSaaS型のシステムを採用(2009/3/5,ITPro)**
- **相模原市が定額給付金給付でSaaS型コールバック予約システムを活用(2009/4/1)**
- **山梨県甲府市が定額給付金支給事務の管理のSaaSシステムを利用(2009/4/22, Cloudforce Tour TOKYO)**
- **エコポイント制度のポイント申請や交換をSaaSサービスで稼働(2009/7/1)**

# DIYでいこう！

- 自分で設計⇒スモールスタート⇒改良⇒改良⇒スケールアウト



- 利用頻度が少なくなったら規模縮小or間貸し

# 課題はセキュリティとプライバシー

---

- ユーザから来る質問
  - データセンターは国内か？
  - 専用サーバか？
  - イン트라ネットか？
- 基幹系システムをアウトソースしたいが、セキュリティやプライバシーが心配...
  - データ（全部or一部）を地域限定（県内、国内、条件を満たす外国等）とする
  - セキュアなプライベートクラウドを個別に提供
  - SLAで対応

---

# KDDI研究所の取り組み

# ネットワークサービスの制御・管理

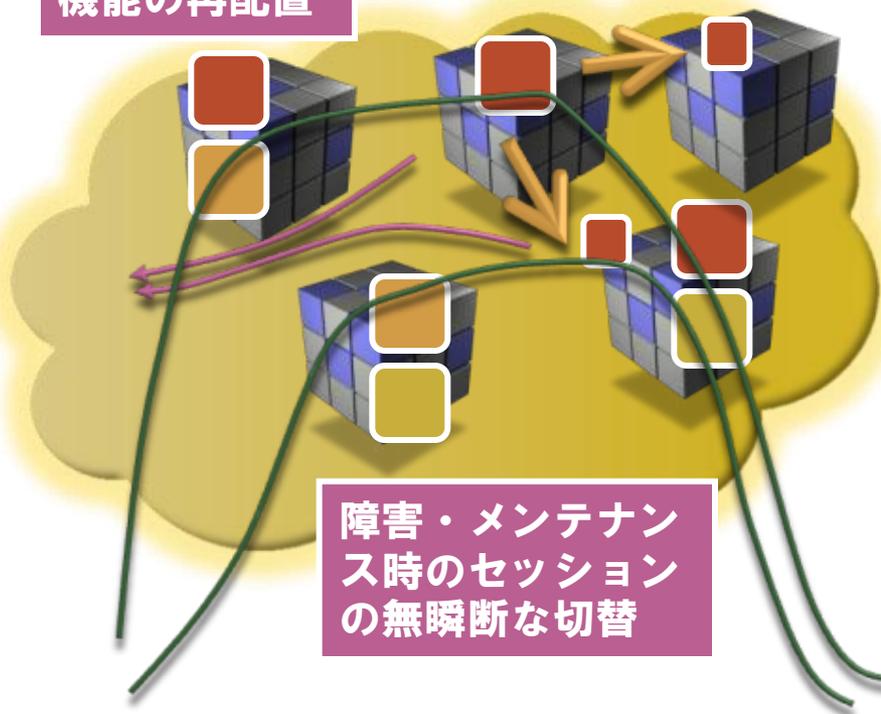
クラウド環境を利用して高可用でスケーラブルな制御・管理システムを構築

## ② 迅速なスケール変更

細粒度の制御  
機能の再配置

障害時・過負荷時の制御  
機能の動的な再配置

運用者によるネット  
ワーク制御機能  
(IMS、SDP等)の分  
散化、集約化操作



障害・メンテナ  
ンス時のセッション  
の無瞬断な切替

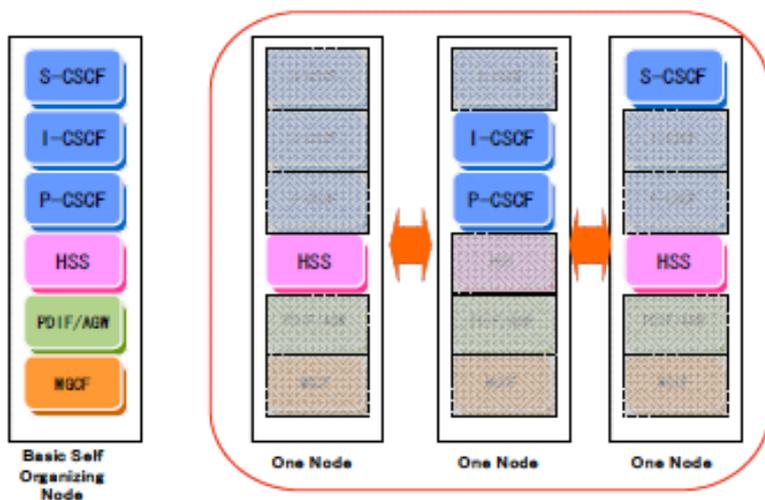
## ① サービスの可用性

# 自己組織化IMSの概念と実装

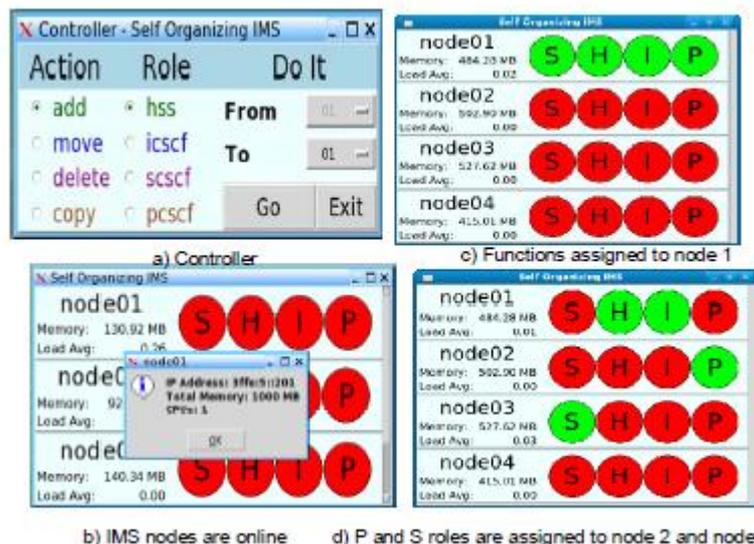
- IP Multimedia Subsystem (IMS)の動的な構成変更

- セッションを無瞬断で実行

ノードを動的にアクティブにし、必要な機能を移動させることが可能（下図は、node01の機能をnode02とnode03に移動させる状況を示している）



各ノードは全ての機能を具備し、ある瞬間においては特定の機能のみを実行（分化）



# クラウドネットワークの運用管理

タスクの移動により、どの物理ノードに影響を与えるかを把握する必要がある

ドメイン間の連携により実現される  
シームレスなクラウド

ネットワークの障害がどのクラウドノードに波及するかを把握する必要がある

物理ノードの障害がどのクラウドノードに波及するかを把握する必要がある

管理サーバ

管理サーバ

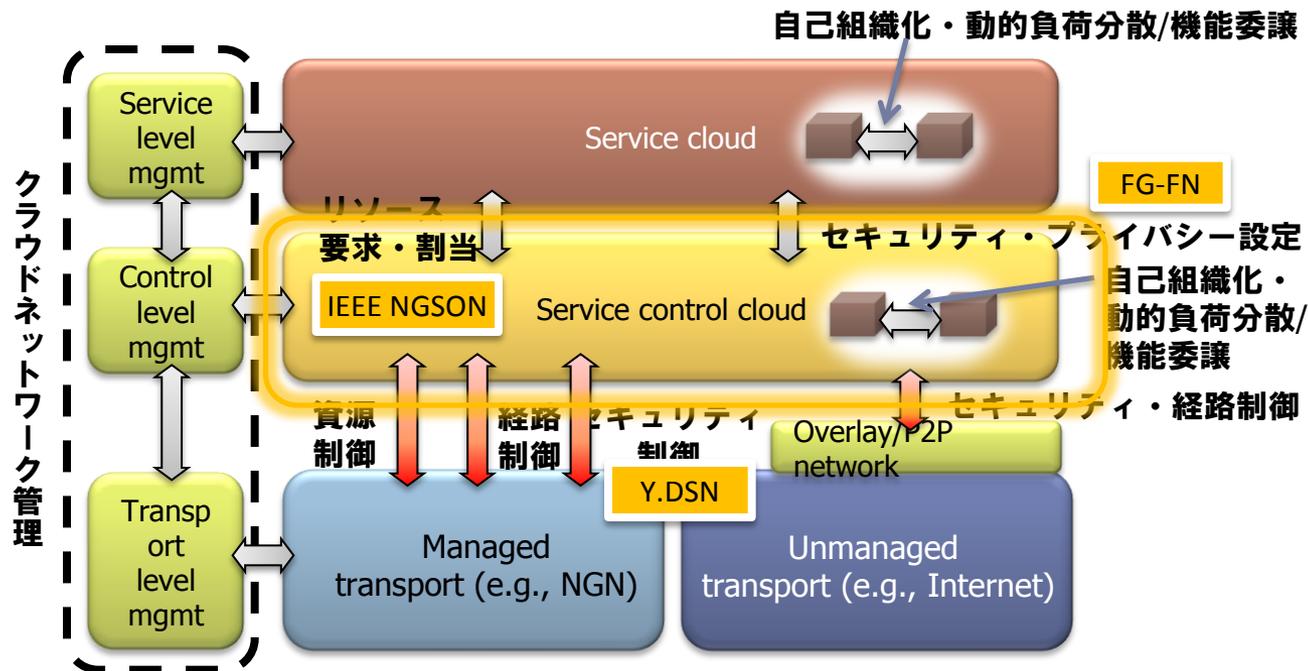
管理ドメインAの  
データセンター

管理ドメインBの  
データセンター

各ドメインの状況を共有するために管理サーバ間の連携が必要となる

# ネットワークに関連する標準化活動

- ITU-T SG13：移動、NGNを含む将来ネットワーク
  - [Q19] DSN (Distributed Services Networking)
    - 分散されたコンテンツをスケーラブルかつ信頼性をもって共有する
    - オーバーレイ/P2P技術を利用して、サービス制御、トランスポート制御、トラフィック分散による最適化を実現
    - NGNの枠組みで利用可能な機能は利用する
  - Focus Group on Future Networks (FG-FN)
    - 網の仮想化等を標準化
    - 平成21年1月のSG13会合にて将来ネットワーク技術について議論する時限グループとして設立
- IEEE: Next Generation Service Overlay Network (NGSON) WG [P1903]
  - テレコムネットワーク (IMS) とインターネット (P2P、Web) のサービスをオーバーレイ
  - 自己組織化ネットワーク
  - トランスポートに独立なルーティング/フォワーディング



# まとめ

---

- **クラウドは魅力あるサービスだが、セキュリティやプライバシーの面で不安という声も多い**
  - **日本ユーザ固有の問題？**
- **社会インフラや国際競争力の面からの検討が急務**
- **KDDI研究所の取り組み**
  - **テレコムネットワークのクラウド化（可用性向上や動的なスケール変更、ハードの効率運用）**
  - **クラウド時代の運用管理技術**
  - **標準化活動（スコープ作りから...）**