

**アカデミッククラウド** => アカデミアを実施主体とする学術機関の連携によるコミュニティクラウド

～多様な教育研究活動の進化・発展を効率的に支える学術情報基盤～

## 事務支援等

多様なコモディティ  
サービスの効率化

課題 => 要求要件 (仕様策定)  
アプリケーション共通化, データフォーマット標準化,  
他システムとの連携  
プライバシー, セキュリティの考慮 => 情報の格付け  
利用者認証 => 認証連携 (学認)  
広い通信帯域 => 次期SINET  
サービス保障, データ保護 => SLA, BCP, DR

地域別サービス  
(範囲: 地域)  
北海道大学  
アカデミッククラウド

地域別サービス  
(範囲: 地域)

Data Center  
クラウドサービス  
高等教育, 研究機関

サービスモデル: SaaS(学務・教務システム, etc.), PaaS, SS

117

## システムアーキテクチャから見たロードマップ

### - 基本的な考え方

- 小さな成功を積み重ね, 規模を拡大
- 新しいサービスの形を模索

### - 10年間のロードマップ (初期: 1~3年目, 中期: 4~7年目, 後期: 8年目以降)

- 初期: いくつかの拠点にて小規模のDC構築・運用, バックアップサービス等の実現し易ものから開始, インタークラウド化の試み, 既存サービスの拡充
- 中期: インタークラウドによる拠点間連携, 既存サービスとの連携, サービス拡大
- 後期: 拠点追加, 既設拠点のDC増強, インタークラウドによる拠点連携強化, サービス拡大強化

118

# アカデミッククラウド環境構築（全体のまとめ）

～多様な教育研究活動の進化・発展を効率的に支える学術情報基盤～

- アカデミアを実施主体とする学術機関の連携によるコミュニティクラウド  
（情報の重要度に対応した信頼度により商用パブリッククラウドを含む）
- 各種ICTサービスに応じたサービスモデルとDC配置
  - セキュリティ、プライバシー、認証連携分野での情報の格付け
- サービスモデル(SaaS, PaaS, IaaS)
  - 情報の格付けに対応したシステムの信頼度(独立性)をもつサービスモデルの選択
  - サービスを提供するアプリケーションソフトウェアの共通性に依存
- DC配置(全国中核拠点型、地域別拠点連携型、個別連携型)
  - 全国規模のサービス : 全国中核拠点
  - 地域依存のサービス : 地域別拠点連携
  - コミュニティのサービス : 任意の拠点連携
  - 学内限定のサービス : 個別拠点 + 連携
  - 既存サービス : 既存拠点との連携

119

## 用語集

- **オンプレミス (on-premises)**: 情報システムを自機関内に設置運用
- **ASP(Application Service Provider)**: アプリケーションソフト等のサービスをネットワーク経由で提供するプロバイダ
- **BYOD(Bring Your Own Device)** : 個人の携帯用機器を職場等に持ち込み業務に使用すること
- **SLA(Service Level Agreement)**: サービスレベル合意書、サービスの事業者が、利用者にサービスの品質を保証する制度
- **BCP(Business Continuity Plan)**: 事業継続計画
- **DR(Disaster Recovery)**: 災害などでダウンしたシステムを復旧すること、また、そのための備えとなる機器やシステム、体制のこと
- **LoA(Level of Assurance)**: 保証レベル
- **SSO(Single Sign-On)**: ユーザーが一度認証を受けるだけで、許可されているすべての機能を利用できるようになるシステム
- **NIST 800-63(National Institute Standards and Technology)**: 米国立標準技術研究所の電子認証に関するガイドライン
- **CRL(Certificate Revocation List)**: 失効したデジタル証明書のリスト
- **DC(Data Center)**: データセンター
- **VPN(Virtual Private Network)**: 仮想プライベートネットワーク
- **VLAN(Virtual Local Area Network)**: 仮想ローカルエリアネットワーク
- **エッジルータ**: 基幹ネットワーク末端で外部の回線やネットワークとの接続に用いられるもの
- **eduroam**: 大学等教育研究機関の間でキャンパス無線LANの相互利用を実現する国立情報学研究所(NII)のサービス
- **SDN(Software-Defined Network)**: ネットワークの構成をソフトウェアで動的に設定・変更できるもの
- **QoS(Quality of Service)**: サービスがどれだけユーザーのニーズに合っているかという尺度

120