

学術認証フェデレーションシンポジウム
於：学術総合センター
2011年3月7日

世界標準のキャンパス無線LANシステム eduroam の国内外の状況

東北大学 後藤英昭



内容

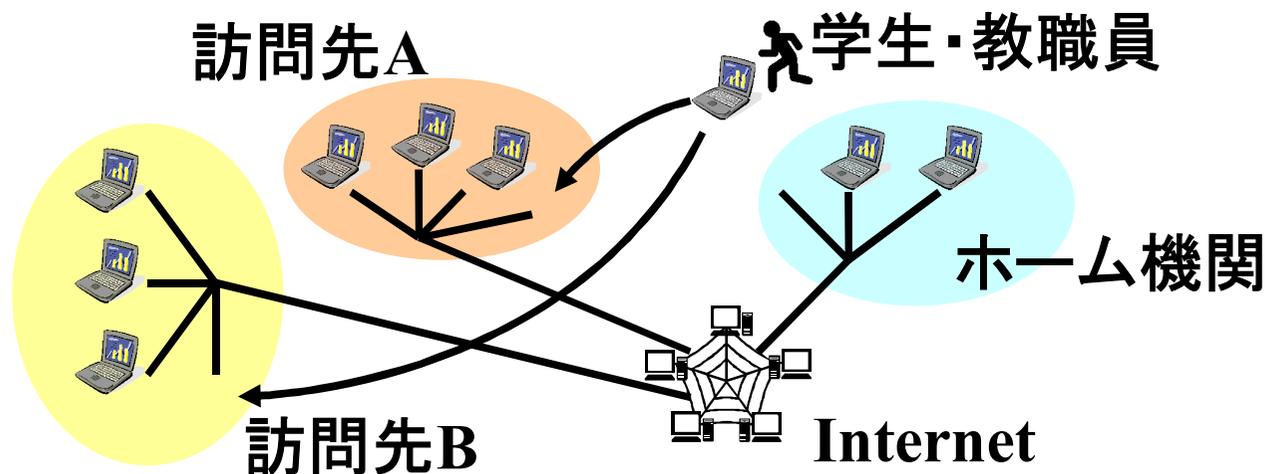
- 背景
 - キャンパスネットワークとモバイルネットワーキング
- 学術系 国際無線LANローミング基盤 eduroam
 - 国際動向、国内動向
- eduroam普及に向けての取り組み
- キャンパス無線LAN整備への提案
 - コストを抑えつつ、
国際的・先進的な無線LANインフラを整備

背景

- 屋内外を問わず、**移動中**でも**安全かつ容易に**ネットワーク接続したい
 - 商用無線LANサービス
 - キャンパスネットワーク
- リッチコンテンツの増加、大容量化
 - スマートフォンの隆盛
 - 移動電話系データ通信の帯域・提供ユーザ数の不足
 - Wi-Fiインフラの利用 / 3Gオフローディング
- 秩序あるアクセス環境の運用
 - 乱立するアクセスポイントやサービス
 - Wi-Fi搭載機器の増加・干渉

背景(キャンパスネットワーク)

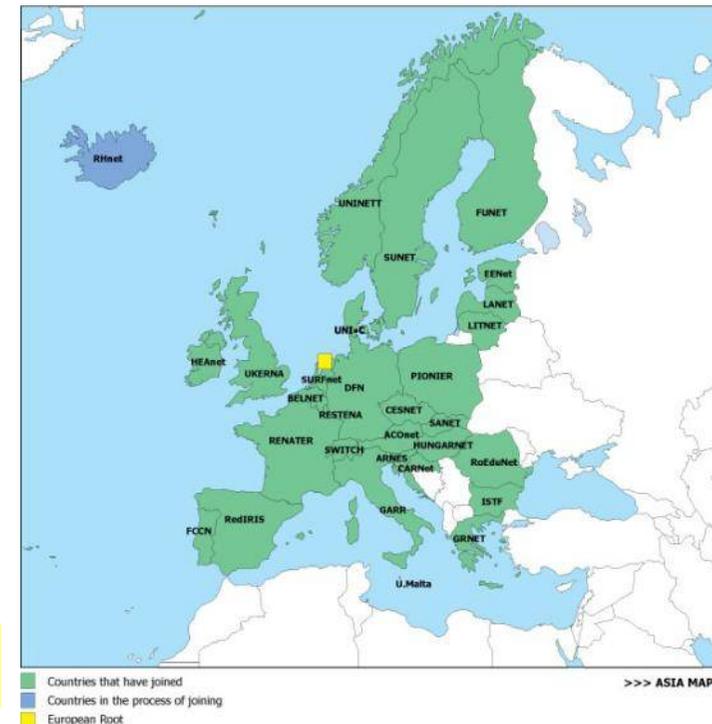
- キャンパスネットワークとモバイルネットワークキング
 - 国内・国際会議, 研究会, 集会(常設無線LAN)
 - 講義など(講師向け/演習/遠隔講義/ELS)
 - キャンパスサポート(学生の携帯端末、他大学履修)
- 機関間ローミングが必要(相互運用性、統一的運用)
 - eduroam



エデュローム eduroamとは



- ヨーロッパのTERENAで開発された、
学術系の**無線LANローミング基盤**
<http://www.eduroam.org/>
- ヨーロッパ約40か国の他、アジア太平洋地域ではオーストラリア、中国、台湾、香港、日本、NZ、フィリピン、カナダ、USが参加。
- 日本では、東北大学が2006年に初導入し、運用の責任校としてR&D
<http://www.eduroam.jp/>



世界的なデファクトスタンダード！

eduroamの国際動向

- 実証実験レベルから、正式な国際運用へ
 - Global eduroam Governance Committee (GeGC) の立ち上げ (2010年)
 - 世界で7人のメンバー: EU(3), US, CA, AP(2) (日本からも代表者)
 - GeGCにて “Compliance Statement” を作成中
 - サービス定義, 技術標準, 責任体制などの明確化



- 4つの地域オペレータ (RRO)
- 全世界で約50ヶ国が参加
- AP地区は7ヶ国

eduroam JP と 国内動向

■ 国内のeduroam参加機関 (2011.2現在)

- 国立情報学研究所
- 北海道大学
- 北海道医療大学
- 東北大学
- 宮城教育大学
- 尚絅学院大学
- 山形大学
- 高エネルギー加速器研究機構
- 東京大学
- 日本医科大学
- 東京農工大学
- 電気通信大学
- 東京有明医療大学
- 名古屋大学
- 京都大学
- 京都教育大学
- 同志社大学
- 大阪大学
- 九州大学

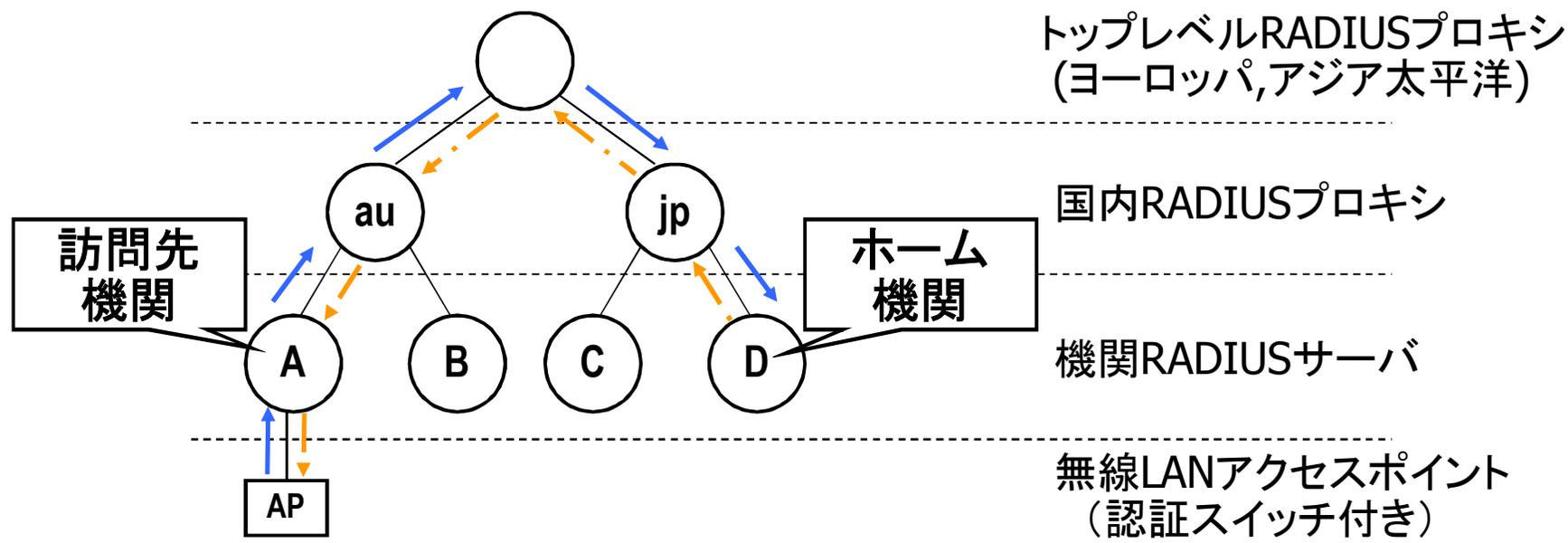


計19機関 ← 11機関 (昨年)

参加機関募集中!

eduroamのしくみ

- IEEE802.1x認証に基づいた、安全なユーザ認証・認可
- 利用者が所属機関のアカウントを使って訪問先で利用
- RADIUSツリーを介して認証情報を相互利用(認証連携)



user@institution-D.jp



—→ RADIUS Access 要求
- - -> RADIUS Access 応答

eduroamの国内普及に向けて

■ 課題

- 1,200以上の高等教育機関の接続 (事務局の負担大)
- 各機関のRADIUSサーバ設置の負担軽減
- アカウント管理(作成、配布)の容易化
- アクセスポイントの設置・管理の容易化

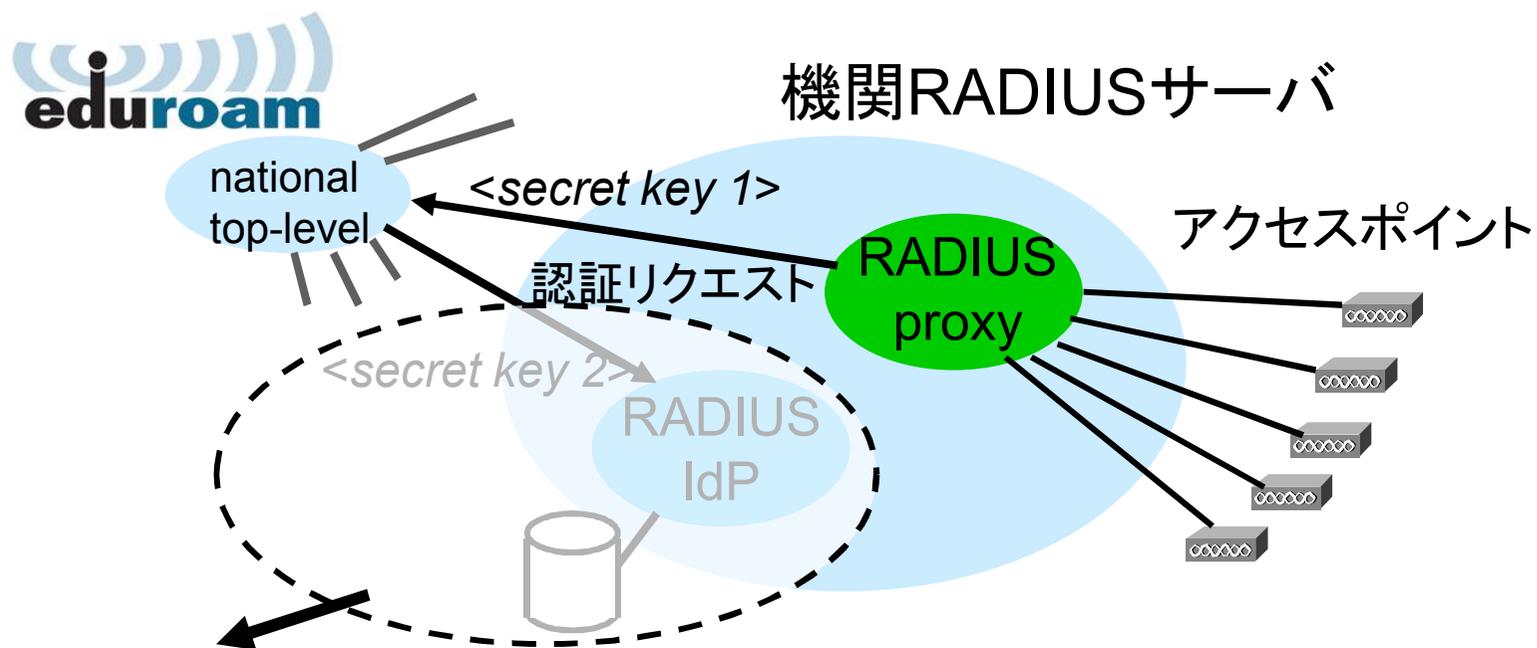
■ これまでの取り組み

- 代理認証システム (東北大)
- eduroam仮名アカウント発行システム (京大)
- 商用無線LANサービスとの連携
- その他 (可搬型アクセスポイントなど)



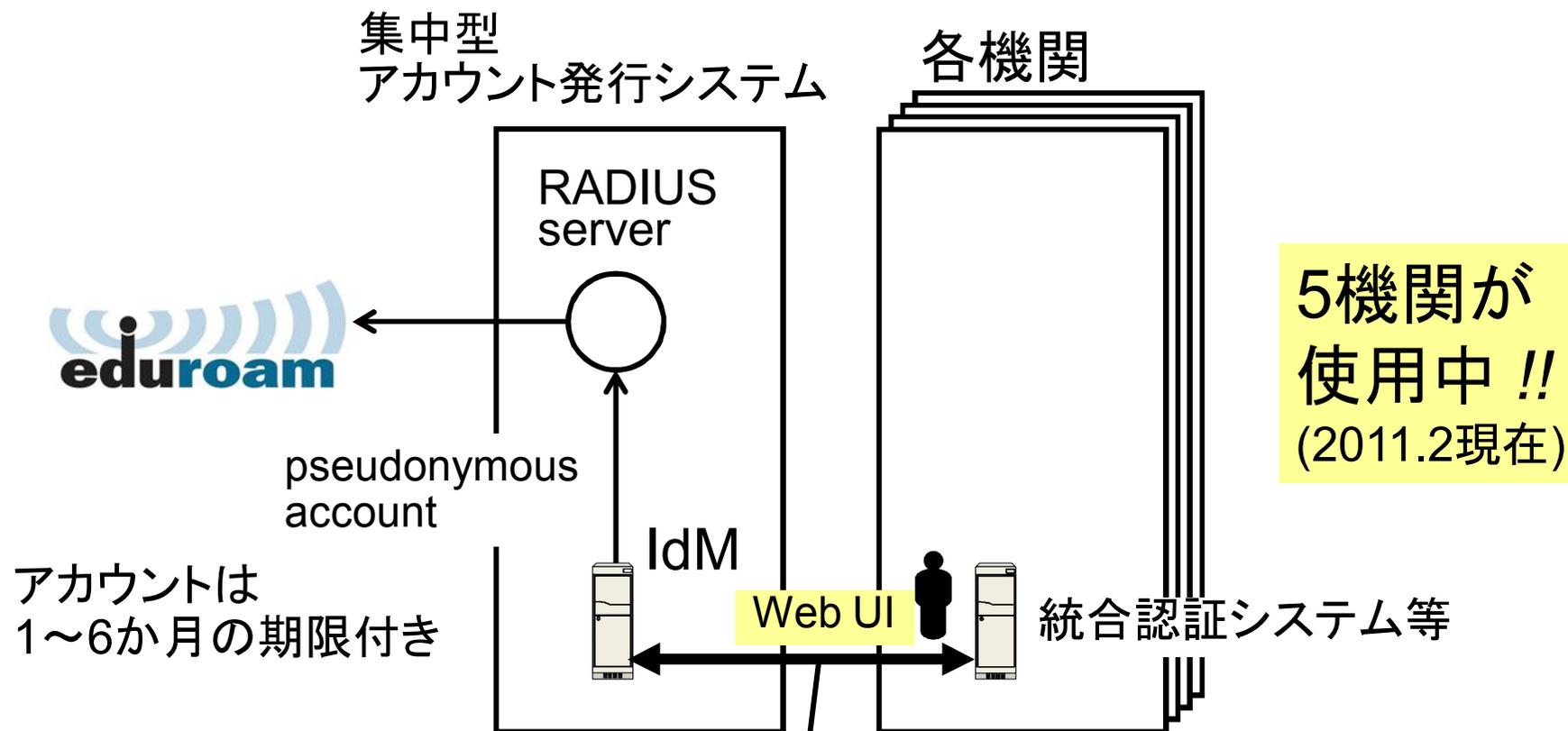
代理認証システム

- 機関のRADIUS IdPを不要に
 - 導入の容易化
- RADIUSツリーの単純化
 - 1X認証の安定化



代理認証システムに収容

代理認証システム (つづき)

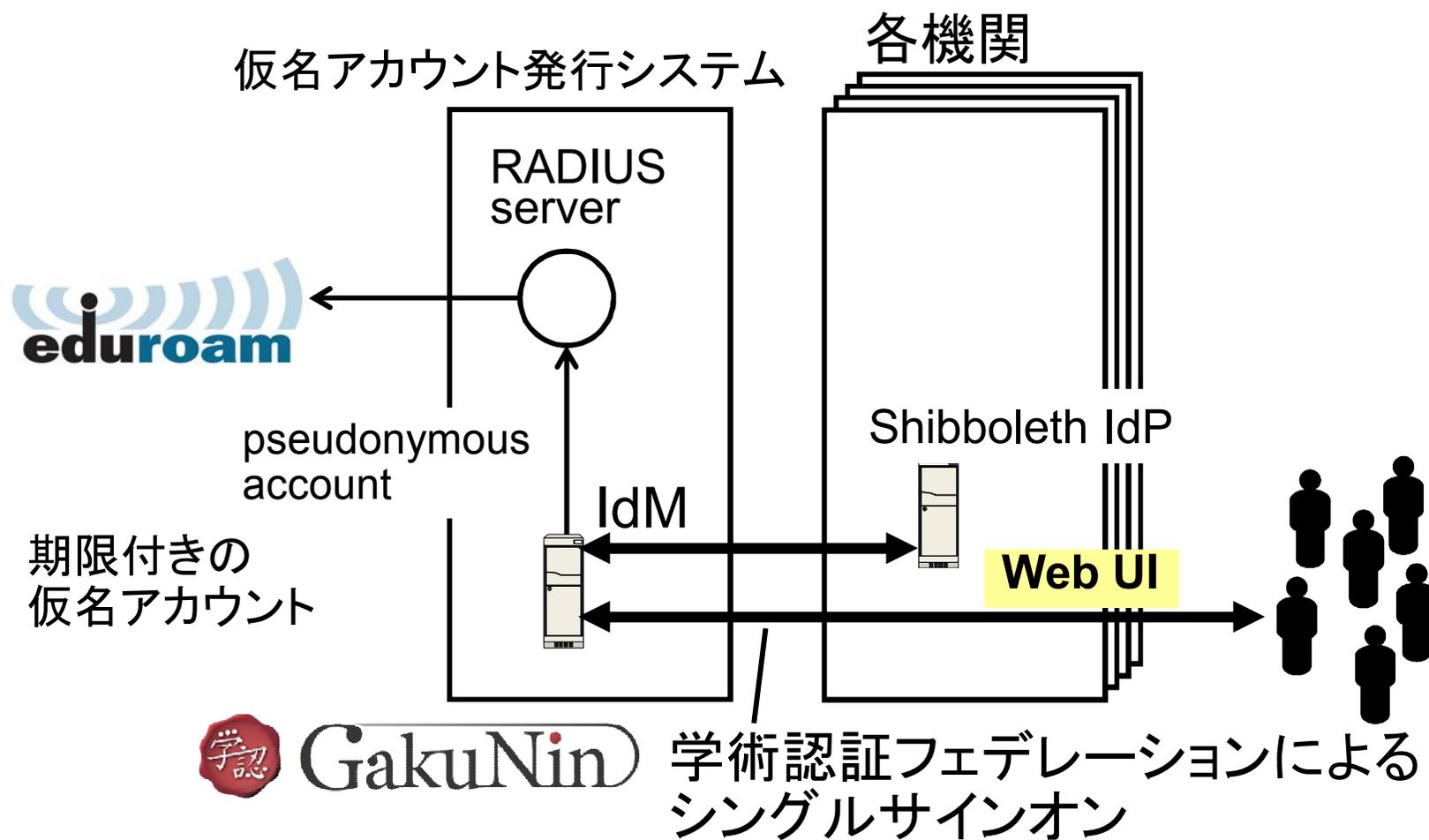


- アカウント発行ウェブサービス (ウェブ画面) または
- Shibbolethによるシングルサインオン (開発中)

※ 認証連携なしのシステムは既に **サービス提供中!**

- **ID取得だけで、管理者がアカウントをバルク請求・発行可能**
- **ゲスト用アカウントの発行も可能**

eduroam 仮名アカウント発行システム



- 個別ユーザが個人用アカウントを随時取得可能
- 学認のシステム構築のみでeduroam利用可能

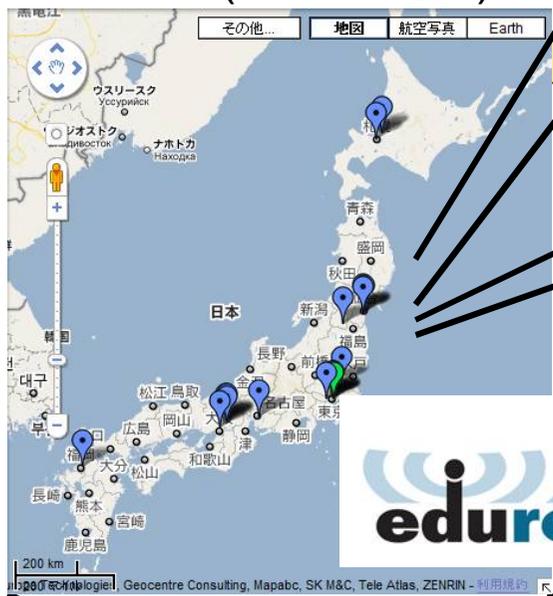
商用無線LANサービスとの連携

- Livedoorの商用APからeduroamサービスを提供
 - 130+ の屋内AP
(喫茶室、会議場、商業施設など; 東京近辺)
 - 2,200+ 屋外AP(東京都心の電柱)
 - eduroam-livedoor が市中で利用可能
 - キャンパスネットワークソリューションにもeduroamを付加
 - キャンパス周辺の電柱上APが利用可能な所も
- 学内APを用いた商用無線LANサービス
 - AP共用の実証実験
- 他にも.....

商用無線LANサービスとの連携

- 仮想的なキャンパスネットワークの拡大 !!

国内19機関 (2011.2現在)



Map of eduroam members



世界の約50カ国が加盟

学術クラウド
図書館・学内LAN

Internet



電子ジャーナル等

キャンパス外でも自由に
学術NW・コンテンツへ
アクセス可能に！



認証連携

大学のアカウントによる
NWアクセスを実現

関東地域のカフェ、会議場、大型店舗等の屋内130AP
+ 屋外(山手線内側) 約2,200AP

※ キャンパス無線LANのアウトソーシング
オプションの創成



まとめ

- キャンパス無線LAN整備の際は、ぜひ
eduroam で国際標準のローミング対応を！
- 「代理認証システム」
 - アカウント発行だけで、ゼロコストでeduroam利用開始
 - eduroam IdP (RADIUS) 構築不要
- 「eduroam仮名アカウント発行システム」
 - 「学認」に参加するだけで、eduroamアカウント発行可能
 - eduroam IdP 構築不要
- 商用無線LANサービスとの連携
 - eduroamと商用サービスを同時整備 (訪問者対応)
 - キャンパスネットワークのアウトソーシング
 - プロにおまかせで、商用品質の無線LANサービス