

平成23年度 大学ICT推進協議会年次大会 (福岡市)
2011年12月9日

エデュローム
キャンパス無線eduroam導入のメリットと国内外の動向

後藤英昭 曾根秀昭
東北大学 サイバーサイエンスセンター





内容

- 学術系 国際無線LANローミング基盤 eduroam
- eduroam導入のメリット
 - 利用者視点
 - 管理者視点
- 仮想的なキャンパスネットワークの拡大
 - ユビキタスキャンパス時代の幕開け

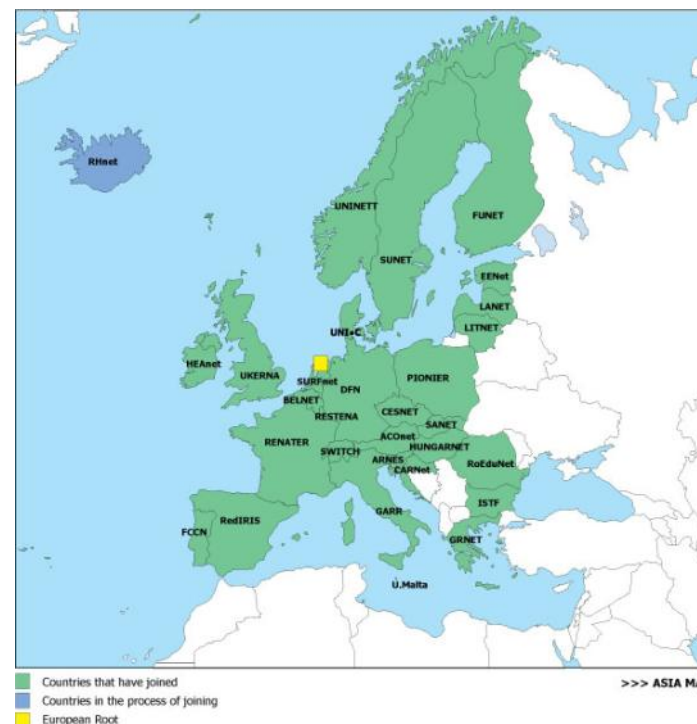


エデュローム eduroamとは



- 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、NIIと共同で運用・技術開発
<http://www.eduroam.jp/>

キャンパス無線LANを
相互利用 !!



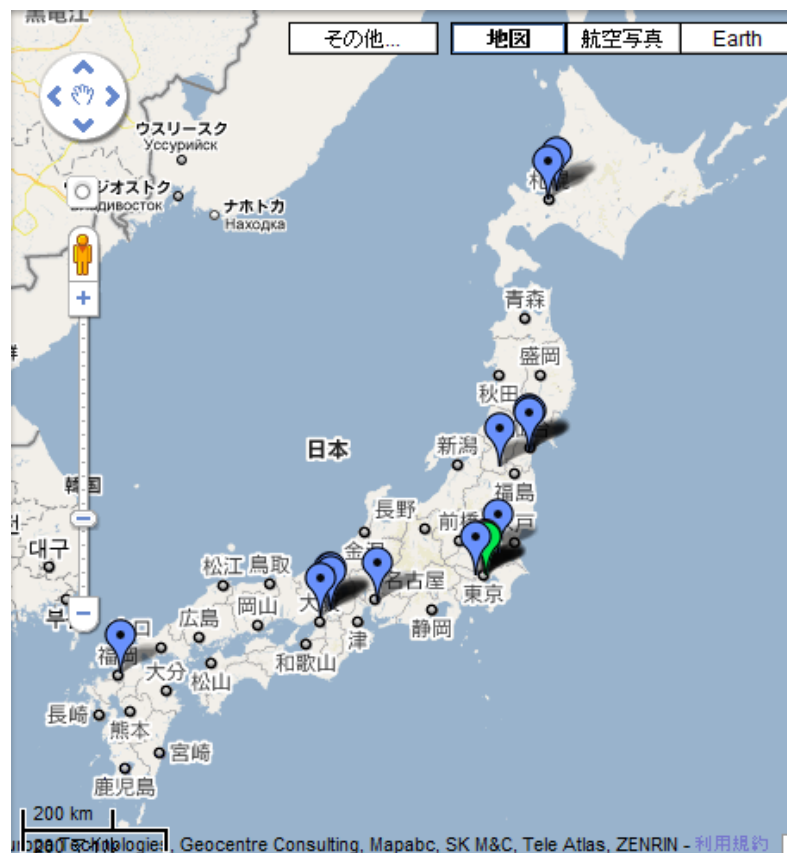
世界的なデファクトスタンダード！



eduroam JP と 国内動向

■ 国内のeduroam参加機関 (2011.12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
- 高工ネ研
- 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
- 芝浦工業大学
- 国立国語研究所
- 理化学研究所
- 横浜商科大学
- 名古屋大学
- 名古屋工業大学
- 京都大学
- 京都教育大学
- 同志社大学
- 奈良教育大学
- 大阪大学
- 神戸大学
- 九州大学
- 九州工業大学



参加機関募集中!

計27機関 ← 21機関 (2011.5) ← 17機関 (2010.12)



とある評価……

eduroamを導入すれば、海外や国内の他大学でも自由に無線LANが使えるようになります。便利でしょう？うちの（おたくの）大学にも入れませんか？

うちの大学は、海外に行く先生も限られているし、ほとんどの学生は他大学に行ったりしないし、メリットないよ。既存システムで十分。

.....



キャンパス無線LANの現状と課題

(eduroamがない場合)

問題点

■ 低いセキュリティ

- ウェブ認証方式、MACアドレス登録方式、共有WEPキーなど
- 教務システム等との、ID/PWの不適切な共用化

■ 学生・教職員が訪問先で利用できない

- 他大学での受講や、非常勤業務における不便
- 会議場などの民間施設や市街地での不便

■ 企業などの訪問者や、市民が利用できない

- 公衆無線LANの空白地帯
- 共同研究や会合、図書館、大学病院などで不便



キャンパス無線LANの現状と課題 (続き)

問題点

- 基地局やサービスの乱立による効率低下、混乱
 - 場所ごとに異なる利用方法
 - キャリアごとのオフロード対策 (AP乱立)
 - 学会会場など、モバイルルータの持ち込みによる輻輳
- 同時接続数の不足
 - 授業で数百人同時ログインなど
 - 学会でも百人程度が同時利用, 3G回線は慢性的飽和
- 導入・運用の難しさ
 - 独自方式でサポート負担大
 - 仕様検討に専門知識が必要
 - 日常的な運用・管理が不十分

これからのキャンパス無線LAN

大学目線で欲しいもの

■ 安全で使いやすいシステム

- 無線区間の暗号化 — **ウェブ認証では不可!**
- 個人の認証 — **鍵共有では不可!**
- 標準的なユーザ認証方式
- 大学の認証システムと連携

■ 導入・運用が楽なシステム

- 標準的なシステム構成
- 運用まで含めたアウトソーシング

■ 他大学でもシームレスな相互利用環境

- **大学間認証連携**



これからのキャンパス無線LAN (続き)

- 会議場などの民間施設や市街地で利用可能
 - キャリア/ISPとの連携
 - 仮想的なキャンパスネットワーク拡大
- 大人数で同時利用可能
 - 高速・大容量のAP
 - 授業・演習、学会のサポート
- 高速性と高度なアクセス制御を両立
 - 学内・学外利用者のトラフィック分離
 - 学内サーバへの容易で効率的なアクセス
- 市民等の訪問者も利用可能
 - 公衆無線LANサービスのキャンパス展開



eduroam導入のメリット (利用者視点)

- 安全なユーザ認証と通信内容保護
 - 安全なIEEE802.1x認証 (商用公衆無線LANでも採用)
 - 無線区間の暗号化 (WPA2/AES)
- 高い利便性
 - 全世界でほぼ共通の接続手順
 - 端末がサービスエリアに入ると、自動的に認証・接続
 - 海外でも無償で高速通信
- 様々な端末が利用可能
 - Windows, Mac, iPhone, Android, Linux, ...
 - PC, スマートフォン, タブレット, ...



eduroam導入のメリット (管理者視点)

- 国際的なデファクトスタンダード (学術系システムとして)
 - 無線LANシステムの設計・構築が容易
 - 運用も定型
- サービスの無償相互提供
 - 個々の利用者に直接課金しない
 - 機関どうしや、国の間でも、利用料金のバランスはしない

eduroam導入のメリット (管理者視点2)

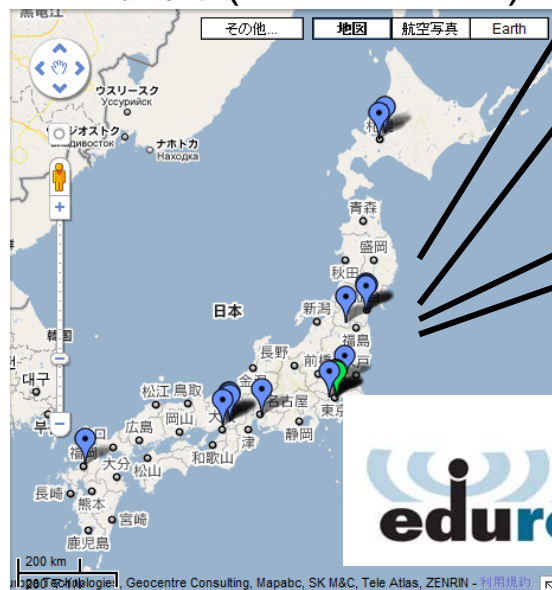
- 不正利用時のインシデント対応が可能
 - 個人認証 (「学認」との連携もオプションで可能)
 - 端末の追跡・特定 → 利用者の指導、または処罰
- 安全なネットワーク分離
 - ローカル利用者とゲスト利用者の収容ネットワークを分離可能 (認証VLAN)
 - 電子ジャーナル等、各種サービスのアクセス制限が可能



ISP-eduroam連携

- 仮想的なキャンパスネットワークの拡大 !!

国内27機関 (2011.12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!

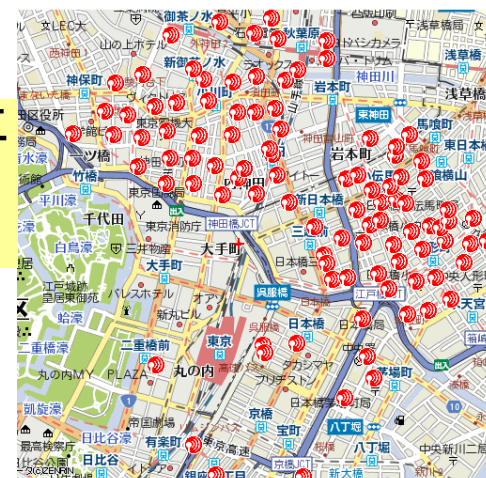


認証連携

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 でユビキタスキャンパス対応を！
 - 安全なユーザ認証と、通信内容保護
 - 世界標準のシステム構成
 - 仮想的なキャンパスネットワークの拡大
 - 市街地を含む、ユビキタスキャンパス時代の幕開け
- 商用無線LANサービスとの連携
 - eduroamと商用サービスをキャンパスに同時整備
 - 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