

[解 説]

東北大学におけるキャンパス無線 LAN サービスについて

東北大学サイバーサイエンスセンター
後藤英昭, 水木敬明, 曾根秀昭

東北大学情報部 情報基盤課
七尾晶士, 澤田勝己, 北澤秀倫, 森 倫子

1. はじめに

東北大学総合情報ネットワークシステム (TAINS) では、これまで、キャンパス無線 LAN サービスとして下記の二種類のローミング(相互利用)システムを提案して、各部局における無線 LAN システムの整備と相互利用をサポートしてきました[1,2]。アクセスポイントの設置は基本的には部局の手に委ねられていました。

- 「どこでも TAINS」
学内ネットワークのみで利用できるローミングシステム。
- 「eduroam (エデュローム)」
国内および海外の参加機関で利用できる無線 LAN ローミング基盤[3]。

しかしながら、部局による整備では、特に会議室やホール等におけるアクセスポイントの設置が難しく、無線 LAN が本来必要とされるような共用エリアで利用できないという問題がありました。

平成 21 年度補正予算が認められたことを受けて、サイバーサイエンスセンターではユビキタスネットワークシステムの導入・整備を行い、「TAINS 無線 LAN システム」のサービスを平成 22 年 12 月より開始しました。本稿では、TAINS 無線 LAN システムの概要と、部局整備の無線 LAN システムとの関係、および、東北大学におけるキャンパス無線 LAN サービスの現状について解説します。2 章は利用者および管理者向けの内容で、3 章は主に部局管理者向けの内容となっています。

2. TAINS 無線 LAN システム

2.1 概要

TAINS 無線 LAN システムは、全学で約 100 基の Wi-Fi 対応無線 LAN アクセスポイントと、それらを収容するネットワーク機器で構成されており、学内外の教職員・研究員・学生にキャンパス無線 LAN サービスを提供します。また、3 章で後述するように、部局所有のアクセスポイントを収容するためのネットワークも提供します。

当システムはアクセスポイントおよびアクセスネットワークの機能のみを提供するもので、無線 LAN の利用にあたっては、次節で説明するように利用者ごとのアカウントが必要になります。アクセスポイントは、全学の委員会等が開かれる頻度の高い会議室等の共用エリアに設置されています。平成 23 年 1 月現在のアクセスポイント設置場所を表 1 に示します。TAINS 無線 LAN システムの詳細と最新情報については、TAINS のウェブサイト[4]をご覧ください。

TAINS 無線 LAN システムでは、「どこでも TAINS」と「eduroam」の二種類が利用できます。「どこでも TAINS」は VPN(仮想プライベートネットワーク)を利用した無線 LAN ローミングシステムで、偽アクセスポイントや盗聴に対して高い安全性を有し、接続も比較的容易で、本学で長年に渡って利用実績のある方式です[2]。国際無線 LAN ローミング基盤 eduroam は、IEEE802.1X による安全なユーザ認証が可能で、国内外の参加機関でも無線 LAN 利用が可能な、グローバル・スタンダードな方式です[1]。特に eduroam は商用サービスとの連携も進められており、平成 23 年 1 月現在、ライブドア社が関東地区で展開している公衆無線 LAN サービスのアクセスポイントも大学発行のアカウントで利用できます[3]。

表 1. アクセスポイント設置場所

キャンパス	設置場所	
片平	金属材料研究所 2号館 1階 講堂・会議室・ロビー	
	電気通信研究所 ナノスピ実験施設 4階 カンファレンスルーム	
	同上 1号館 1階 談話室	
	同上 2号館 4階 中会議室・大会議室	
	エクステンション教育研究棟 1階 部局長会議室	
	さくらホール 1階 ホール 同上 2階 会議室	
	片平本館 2階 情報推進課会議室	
川内	附属図書館 本館 1号館 同上 2号館	
	マルチメディア教育研究棟 2階 教室 同上 3階 教室 同上 4階 教室 同上 6階 大ホール	
	国際交流センター 1階	
	川内北キャンパス厚生会館 文系食堂	
	星陵	附属図書館 医学分館 本館 同上 別棟
		雨宮
青葉山	附属図書館 北青葉山分館 同上 工学分館 旧館 同上 新館	
	サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター サイクロ棟 2階 会議室	
	未来科学技術共同研究センター 本館 2階 会議室 同上 ハッチェリースクエア 3階 会議室	
	学際科学国際高等研究センター 1階 大セミナー室	
	サイバーサイエンスセンター 1階 利用相談室 同上 5階 大会議室	

2.2 無線 LAN の利用

無線 LAN システムの利用にあたっては、利用者の身分に応じて、以下に示すアカウントが必要になります。アカウントの取得方法と詳細については、それぞれのシステムの説明(ウェブサイト)を参照してください。

[教職員]

「どこでも TAINS」方式で無線 LAN を利用するには、学内 LAN に接続されたいずれかの VPN サーバで有効なアカウントが必要です。VPN サーバとしては、TAINS の「リモートアクセスサービス」で提供されているものが利用できます。東北大学統合電子認証システム[5, 6]にログインし、利用者がサブ ID/パスワードを設定することによって、これらが上記 VPN サーバのアカウントになります。

「どこでも TAINS」方式では、部局や研究室に設置された VPN サーバを利用することも可能

です。

「eduroam」を利用する場合は、eduroam 用のアカウントが必要になります。利用者は、東北大学統合電子認証システムでサブ ID/パスワードを設定します。サブ ID の後ろにレルム名と呼ばれる @eduroam.tohoku.ac.jp を付加したものが、eduroam の ID になります。接続方法などの詳細については、TAINS の「eduroam アカウントサービス」のウェブサイトを参照してください。

[学生]

「どこでも TAINS」方式で無線 LAN を利用するには、学内 LAN に接続されたいずれかの VPN サーバで有効なアカウントが必要です。教育情報基盤センターの「キャンパス無線 LAN 接続サービス」を利用することで、無線 LAN を利用できるようになります。部局や研究室の VPN サーバを利用できる学生は、それを使うこともできます。

本稿の執筆の時点で、学生は eduroam を利用できません。(学生の eduroam 利用の可否については学内で調整・検討中です。)

なお、研究室に所属している学部(4 年次)・大学院学生は、サイバーサイエンスセンター・CSI 研究室が実施している「eduroam トライアル[7]」に参加することで、研究室の連帯責任の下で eduroam が利用できる場合があります。

[来訪者]

来訪者が eduroam のアカウントを持っている場合は、eduroam 方式で TAINS 無線 LAN システムが利用できます。ただし、本学以外のアカウントを利用している場合は、利用者の端末がゲスト用のネットワークに接続されるため、本学が購読している電子ジャーナルや学内専用のサービスにアクセスすることはできません。また、学外のアカウントで「どこでも TAINS」は利用できません。

3. 部局整備の無線 LAN システムとの関係

TAINS 無線 LAN システムを「どこでも TAINS」の枠組みの中で見ると、アクセスポイントを提供する部局が新たに一つ増えたものとみなすことができます。従来と違うのは、サイバーサイエンスセンターが、自部局だけではなく、全学のキャンパスにアクセスポイントを設置しているという点です。利用者の視点では、「どこでも TAINS」の利用エリアが増えたように見えるだけで、使い方は従来と変わりありません。

eduroam に関しては若干事情が異なります。これまで、部局整備の無線 LAN システムで eduroam のサービスを提供する場合には、ウェブサイトなどへのアクセスをネットワーク側でブロック(禁止)して、一部の VPN プロトコルだけに制限する必要がありました[3]。もし外部利用者(来客)の端末を学内の端末と同じネットワークに收容すると、外部利用者が電子ジャーナルや学内リソースにアクセスできてしまうという問題が生じます。電子ジャーナルの場合は契約違反になりますし、学内のウェブサイトにも容易にアクセスできるようでは情報漏えいの危険性が生じます。

TAINS 無線 LAN サービスでは、認証 VLAN の技術を用いて、内部利用者と外部利用者のネットワークを分離しています(図 1)。外部利用者の端末が收容されるネットワークの出口のアドレスは、通常の TAINS のサブネット(130.34.0.0/16 や 192.168.0.0/16)ではなく、新たに設けたゲスト用のネットワークです。内部利用者は従来どおり学内のアドレスが利用できるため、電子ジャーナルや学内各種サーバへのアクセスは容易にできます。このような仕組みにより、利便性を確保しつつ、学内ネットワークの安全性を維持しています。

各部局には一般にゲスト用のネットワークが用意されていませんが、前述のように VPN 専用のアクセスでは利便性が非常に悪く、特に海外からの来客は遠隔地の VPN サーバに安定に接続できないことが多いために、実質的にインターネットが利用できないという問題が生じます。そこで、TAINS 無線 LAN サービスでは、部局所有のアクセスポイントを收容するための専用ネットワー

クも提供することになりました。具体的には、TAINS の VLAN 機能を利用して、部局の無線 LAN システムを収容します(図 1)。このアクセスポイント収容ネットワークを利用することによって、部局の無線 LAN システムの安全性向上と、利用環境の共通化による無線 LAN の利便性向上などが期待できます。

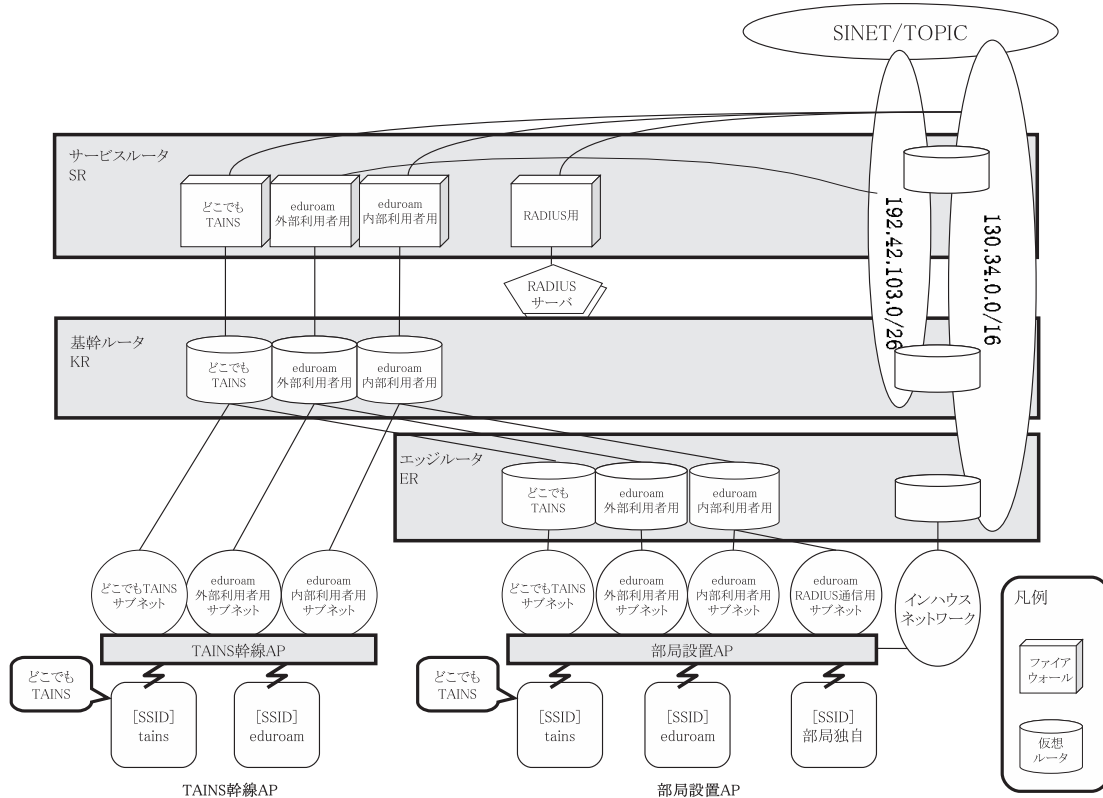


図 1. TAINS 無線 LAN システムのネットワーク構成

4. むすび

TAINS 無線 LAN システムの概要と、部局整備のシステムを含めた東北大学におけるキャンパス無線 LAN サービスの現状について解説しました。TAINS 無線 LAN システムのサービス開始により、本学のキャンパス無線 LAN の利便性が大幅に向上するものと期待しています。

SENAC で既報のように[1]、「どこでも TAINS」方式と eduroam 方式にはそれぞれ一長一短があります。サイバーサイエンスセンターでは、当面の間、両者を並行して展開していく予定です。

参考文献

- [1] 後藤英昭, 今井哲郎, 曾根秀昭, “eduroam とキャンパスユビキタスネットワーク,” 大規模科学計算システム広報 SENAC, Vol.40, No.1, pp.84-87, 2007.
- [2] 後藤英昭, 水木敬明, 曾根秀昭, “無線・有線 LAN ローミングシステム「どこでも TAINS 2」,” TAINS ニュース 2008.3.21, No.35, pp.5-7, 2008.
- [3] eduroam JP: <http://www.eduroam.jp/>
- [4] 東北大学総合情報ネットワークシステム TAINS: <http://www.tains.tohoku.ac.jp/>
- [5] 木下哲男, 伊藤清顕, 早川美徳, 寺澤篤史, “統合電子認証システムが始まりました,” TAINS ニュース 2010.3.15, No.38, 2010.
- [6] 東北大学統合電子認証システム: <http://www.bureau.tohoku.ac.jp/auth/index.html>
- [7] eduroam トライアル: <http://www.rd.isc.tohoku.ac.jp/csi/eduroam-trial/>