

# 徳島大学常三島キャンパス 無線ネットワーク接続設定 (教職員向け, Windows XP, 図なし詳細版)

2005年5月24日

松浦 健二@高度情報化基盤センター <matsuura@ait.tokushima-u.ac.jp>

大家 隆弘@工学部 <alex@ee.tokushima-u.ac.jp>

三好 康夫@工学部 <miyoshi@is.tokushima-u.ac.jp>

## 1. はじめに

本学工学部で進められている「キャンパスの電子化」を推進する上で、無線ネットワークのインフラ整備は必要不可欠であります。そこで現在、工学部講義棟を中心に、学生および教職員が利用できる無線ネットワーク環境の常三島キャンパスへの整備が進められています。この文書では、常三島キャンパス無線ネットワークを利用するための設定方法について解説します。

## 2. 接続条件

常三島キャンパス無線ネットワークの認証方式は、暗号的脆弱性を指摘されている WEP 方式ではなく、WPA エンタープライズ方式 (WPA-EAP, TKIP) を利用しています。WPA エンタープライズを用いた認証は、現時点で普及している無線 LAN 用機器で実現可能なものの中で最も強固なものですが、接続するには次のような条件を満たす必要があります。

### 2.1. 接続に必要な環境

#### 2.1.1. OS (Windows)

Windows XP SP1 以上であることが必須です。できれば SP2 が望ましいです。Windows Me や Windows 2000 などには対応していません。

#### 2.1.2. 無線 LAN アダプタ

無線 LAN アダプタは、ノート PC 内蔵のものでも PC カードアダプタタイプのような外付けのものでも構いませんが、以下の条件を満たす必要があります。

- IEEE802.11b または IEEE802.11g に対応したもの
- WPA エンタープライズに対応したもの (WPA エンタープライズは、WPA-EAP や WPA+802.1X などと表記される場合もあります)

### 2.2. 接続条件の確認方法

お使いのコンピュータが常三島キャンパス無線ネットワークに接続可能かを確認する方法を示します。

#### 2.2.1. OS のバージョンの確認

1. 「マイコンピュータ」のアイコン上で右クリックをし、メニューから「プロパティ」を選択します。  
デスクトップやスタートメニューにマイコンピュータのアイコンがない場合は、コントロールパネルから「システム」を開いてください。
2. 「全般」タブのシステム欄に、お使いのコンピュータの OS のバージョンが記されています。ここで、「Windows XP」と書かれており、かつ「Service Pack 1」もしくは「Service Pack 2」と記載されていれば、常三島キャンパス無線ネットワークが利用可能です。  
Windows XP SP1 より古い OS では接続できませんのでご了承ください。

#### 2.2.2. 無線 LAN の規格の確認

お使いの無線 LAN アダプタが、常三島キャンパス無線ネットワークで用いている無線 LAN の規格に準拠しているかは、各メーカーの HP などを参照してご確認ください。

#### 2.2.3. 無線 LAN ドライバの確認

PC カードアダプタ型等、外付けの無線 LAN アダプタを利用する場合は、あらかじめ無線 LAN アダプタに付属のドライバをインストールしておいてください。OS 標準の無線ユーティリティをしますので、無線 LAN アダプタに付属するサブリカントソフトウェア (バッファロー社のクライアントマネージャ等) はインストールしないでください。

1. コントロールパネル等から「ネットワーク接続」を開きます。
2. 「ワイヤレスネットワーク接続」上で右クリックし、プロパティを開きます。  
ネットワーク接続の中に「ワイヤレスネットワーク接続」が見つからない場合は、無線 LAN アダプタが存在しないか認識できていないと考えられます。
3. プロパティウィンドウの「ワイヤレスネットワーク」タブを選び、優先ネットワークの「追加」ボタンを押してください。

- 「ネットワーク認証」のメニューから「WPA」が選択でき、「データの暗号化」の項目に「TKIP」が存在していれば、常三島キャンパス無線ネットワークへの接続が可能です。

「ネットワーク認証」の項目に「WPA」が存在しない場合は、無線 LAN アダプタのドライバが対応できていないことが考えられます。メーカーのウェブサイトにて、最新版の無線 LAN アダプタ用ドライバソフトウェアをダウンロードし、インストール後に再度確認してみてください。

## 3. 設定手順

### 3.1. 証明書のインストール

#### 3.1.1. ルート証明書をインストールする

まずは、ルート証明書を  
<http://web.db.tokushima-u.ac.jp/DNS/PKI/CA/root.crt>

からダウンロードしてください。

- ダウンロードされたルート証明書ファイル (root.crt) を開きます。
- 証明書の内容を確認していただきましたら、「証明書のインストール」を押してください。
- 証明書のインポートウィザードが開きますので、「次へ」を押して進みます。
- 「証明書の種類に基づいて、自動的に証明書ストアを選択する」が選ばれていることを確認して「次へ」進みます。
- 「完了」を押してウィザードを終了します。

#### <重要>

ルート証明書が偽物でないことを確認するため、**拇印 (フィンガープリント) を必ず確認してください。**

正しいフィンガープリントは以下の URL にて公開しています。(別メディアでの配布については現在準備中です。直接 EDB Working Group へお問い合わせください。)

<http://www.e.tokushima-u.ac.jp/fingerp rint/fingerprint.html>

拇印が正しいことを確認できましたら、「はい」を押してインストールしてください。拇印が異なる場合は、決してインストールせず、EDB Working Group へご連絡ください。

ルート証明書のインストールは以上です。

インストールが終了しましたら、開いた証明書のウィンドウを閉じてください。

#### 3.1.2. クライアント証明書をインストールする

クライアント証明書は EDB にて発行しています。

- EDB へアクセスし、ログインしてください。  
<http://web.db.tokushima-u.ac.jp/>
- 「BROWSER」メニューより「⇒環境設定」を選んでください。
- 「EDB/PKI: 個人証明書の発行」を選んでください。
- ここでは「おまかせモード」を利用して証明書を発行します。openssl コマンド等の RSA 鍵生成プログラムを利用できる場合には、「エキスパートモード」をご利用ください。  
秘密鍵の暗号化や発行された証明書を解凍するためのパスフレーズを入力し、「証明書の発行と EDB への登録」を押してください。  
発行の際には、ページ最下部の「重要な注意」をよくお読みください。
- 確認ダイアログが出ますので「OK」を押しますと、「cert.p12」という PKCS#12 形式のファイルがダウンロードされます  
ダウンロードされた「cert.p12」ファイルは、外部ストレージ (CD-ROM) などで厳重に保管し、コンピュータの内蔵ハードディスクには残さないことをお勧めいたします。
- ダウンロードされた cert.p12 をインストールするため、ファイルをダブルクリックして開いてください。(ご利用のマシン環境によっては、拡張子 p12 が表示されず、「cert」とだけファイル名が表示される場合があります。)
- PKCS#12 形式のファイルを開くと、証明書インポートウィザードが開始されますので、「次へ」を押してください。
- インポートするファイルが、先ほどダウンロードした「cert.p12」であることを確認したら、「次へ」進みます。
- 証明書を発行するときに入力したパスフレーズを入力します。  
起動時に自動ログオンするコンピュータをご利用であれば、「秘密キーの保護を強力にする」にチェックし、セキュリティレベルを「高」にすることをお勧めします。「秘密キーの保護を強力にする」にチェックをしない場合は、パスフレーズの入力なしに秘密鍵を利用できるようになりますので、コンピュータの管理には注意してください。  
「cert.p12」ファイルを外部ストレージなどで厳重に保管していれば、秘密鍵をエクスポートする必要はありません。  
チェック項目を確認したら「次へ」進んでください。

10. 「証明書の種類に基づいて、自動的に証明書ストアを選択する」が選択されていることを確認して「次へ」を進みます。

11. 「完了」を押し、証明書をインポートします。

手順9にて「秘密キーの保護を強力にする」をチェックしたときは、ここでセキュリティレベルを指定できます。

クライアント証明書のインストールは以上です。

インストールが終了しましたら、開いた証明書のウィンドウを閉じてください。

### 3.1.3. ルート証明書がインストールされていることの確認

「コントロールパネル」の「インターネットオプション」から、インストールされたルート証明書の確認が行えます。

1. 「コンテンツ」タブを開き、「証明書」ボタンをクリックします。
2. 「信頼されたルート証明期間」のリストに「root-ca.db.tokushima-u.ac.jp」と書かれた証明書がインストールされていることを確認してください。

### 3.1.4. クライアント証明書がインストールされていることの確認

「コントロールパネル」の「インターネットオプション」を開きます。「コンテンツ」タブを開き、「証明書」ボタンをクリックします。

「個人」のリストに、貴方の【個人】情報のID番号の前に「S」がついた証明書がインストールされていることを確認してください。

## 3.2. ワイヤレスネットワークの設定

1. コントロールパネル等から「ネットワーク接続」を開きます。
2. 「ワイヤレスネットワーク接続」上で右クリックし、プロパティを開きます。
3. プロパティウィンドウの「ワイヤレスネットワーク」タブを選び、上部の「Windowsでワイヤレスネットワークの設定を構成する」にチェックが入っていることを確認し、優先ネットワークの「追加」ボタンを押してください。
4. 「アソシエーション」タブが選ばれた状態で、次のように指定してください。

ネットワーク名(SSID): tokushima-uWLAN

ネットワーク認証: WPA

データの暗号化: TKIP

5. 次に「認証」タブへ移動して、次のように指定してください。

- EAPの種類:  
スマートカードまたはその他の証明書
- コンピュータの情報が利用できるときは、コンピュータとして認証する:  
チェックを外す
- ユーザーまたはコンピュータの情報が利用できないときは、ゲストとして認証する:  
チェックを外す

指定できましたら、「EAPの種類」項目のプロパティボタンを押してください。

6. 「スマートカードまたはほかの証明書のプロパティ」ウィンドウが開きましたら、次のように指定してください。

- 接続のための認証方法:  
「このコンピュータの証明書を使う」を選び、「単純な証明書の選択を使う」にチェックを入れる
- サーバーの証明書を有効化する:  
「サーバーの証明書を有効化する」にチェックを入れて、「信頼されたルート証明機関」の中程にある「root-ca.db.tokushima-u.ac.jp」を探し、チェックする。
- この接続で別のユーザー名を使う:  
チェックを外す

指定できましたら、「OK」を押して閉じてください。

7. 「ワイヤレスネットワークのプロパティ」のウィンドウに「接続」タブがある場合（Windows XP SP1にはありません）は、「自動接続」項目のチェックボックスにチェックを入れておくと良いでしょう。

指定できましたら、「OK」ボタンで確定してください。

8. 「優先ネットワーク」に「tokushima-uWLAN」が登録されたことを確認して、「OK」を押して設定を終了してください。

以上で徳島大学常三島キャンパス無線ネットワークに接続するための設定は終了です。

一度この設定を済ませておけば、以降は（設定内容によりませんが）パスワードレスで無線ネットワークが利用可能になります。無線ネットワークを利用したいコンピュータが複数ある場合は、それぞれのコンピュータに同様の設定をしてください。

## 4. 接続方法

自動接続が有効の場合は、設定終了後すぐにワイヤレスネットワーク接続を行おうと試みます。また、コンピュータ起動時にも自動的に接続を試みます。結果、無線ネットワークが利用可能なエリア内であれば接続され、ネットワークが利用可能になります。

しかし、自動接続を無効にしていたり、手動で接続を切断したり、接続に失敗した場合などは、自動接続されません。そこで本章では、手動でワイヤレスネットワークの接続や切断を行う方法について解説します。

また、設定完了後、最初の接続時に行わなければならない作業について、章の最後に解説します。

無線ネットワークの接続状況は、タスクバーのアイコンで確認することができます。

### 4.1. 手動で無線ネットワークに接続する

1. 未接続な状態で、「ワイヤレスネットワーク接続」のアイコンをクリック（または右クリックから「利用できるワイヤレスネットワークの表示」を選択）して「ワイヤレスネットワーク接続」ウィンドウを開いてください。
2. エリア内にあるワイヤレスネットワークが一覧表示されているので、「tokushima-uWLAN」を選択し、「接続」ボタンをクリックします。  
認証に成功し接続されると、「ワイヤレスネットワーク接続に接続しました」とバルーンが表示されます。

### 4.2. 手動で無線ネットワークを切断する

1. 前節と同様に、「ワイヤレスネットワーク接続」ウィンドウを開きます。ワイヤレスネットワーク接続アイコンを右クリックして「利用できるワイヤレスネットワークの表示」を選択してください。
2. 接続中の「tokushima-uWLAN」を選択し、「切断」ボタンをクリックしてください。

### 4.3. 初回接続時のログオン情報の処理

設定完了後、初回接続時に「ワイヤレスネットワーク接続 次のネットワークのログオン情報を処理するには、ここをクリックしてください」というバルーンが表示されることがあります。このような場合、バルーンをクリックして接続を進めてください。

「サーバーの証明書を有効化する」というウィンドウが出てきますので、「OK」を押してください。次回からは、このメッセージは表示されません。