

学内 LAN と公衆エリア無線 LAN との融合

弘前大学 人文学部 内海 淳
utsumi@cc.hirosaki-u.ac.jp

多くの大学の無線 LAN は大学の敷地内に限定されている。同時に、大学が契約しているソフトウェアの多くは、セキュリティまたはライセンスなどの理由により学内での使用に限定されている。しかし、これは学生の生活行動、特に学習行動の実態から考えると効率的ではない。そこで、大学の無線 LAN と学生が居住している地域の公衆エリア無線 LAN と融合させ、その地域内に設置されたアクセスポイントを、学生に対しては学内 LAN、その地域の学生以外のユーザには公衆エリア無線 LAN として利用させることが考えられる。本発表では、この可能性について、(1) 技術的な実現可能性、(2) コスト (誰がどれだけ負担するのか?)、(3) ソフトウェアのサイトライセンス (「学内」の定義)、(4) セキュリティ、(5) 地域との連携、などの問題点を踏まえて考察する。

1 はじめに

現在、全国の大学において、無線 LAN が導入・整備されてきている。しかし、その多くは、大学構内・敷地内に限定されている。しかし、このような無線 LAN の整備が、果たして、学生の利用の実態に合ったものであるかという問題に関しては、余り議論がなされていないように思われる。本発表では、大学に置ける無線 LAN の整備とその効果について学生の利用の観点から考察し、より学生の利用実態にあったモデルを提案する。

2 大学における無線 LAN 整備の現状と問題

大学の無線 LAN 整備の目的は、学生の学内ネットワーク利用の利便性を高め、学生の学習活動におけるコンピュータ利用を促進することにある。学習活動におけるコンピュータ利用には、正規の授業時間内での利用はもちろん、授業の予習・復習での利用が含まれる。

弘前大学でも、このような目的のために、人文学部校舎や付属図書館を中心に 30 以上のアクセスポイントを整備してきた。これらのアクセスポイントを通じて、授業におけるネットワークを利用した教授資料の配付や、英語自習ソフトなどのオンライン教材の利用などが拡大することが期待された。

しかし、学生の利用実態を調査してみると、この目標とはかけ離れた状況が浮かび上がってくる。個々の学生のアクセスポイントの利用実態について

は、現在調査中であるが、学内のアクセスポイントのトラフィックを分析すると、これらのアクセスポイントはあまり利用されていない。つまり、学生は学内の無線 LAN をあまり利用していないのである。

昨年、新入生に対して実施された、コンピュータ利用に関するアンケートによると、新入生の半数近くの学生が無線 LAN 機能を備えたノート PC を所有していた。したがって、学内の無線 LAN の利用が進まないことの原因を、学生が無線 LAN 機能を備えたノート PC を持っていないことに求めることはできない。

では、なぜ学生は無線 LAN 機能を備えたノート PC を持っているにもかかわらず、学内のアクセスポイントを利用しないのか。これにはいくつかの理由が考えられる。

まず第一に、正規の授業時間に無線 LAN 機能を備えたノート PC を使用する機会が少ないことがあげられる。現在、無線 LAN 機能を備えたノート PC を持ち込む必要がある授業は、ごく一部のゼミ等に限定されている。このことを改善し、無線 LAN を促進するには、教員の授業スタイルの見直し・変更を必要とするため、かなり時間がかかる。

第二に、学生は、予習・復習を大学構内で行わないことがあげられる。学生が予習・復習を行う時間は平日の夜や休日であるが、この時間帯に大学構内の教室等を利用する事は出来ない。附属図書館は、利用できる時間帯の幅が広いが、収容できる人数が限られてしまう。そのため、ほとんどの学生の予習・復習の場は自分や友達の部屋ということになる。これを改善するには設備運営や人員配置を大幅に見直すことが必要となり、その実現性はかなり低いと言わざるを得ない。

第三に、ノート PC の特性があげられる。大半のノート PC は、学生が毎日大学にもってくるには、まだまだ重くかさばるものである。さらに、大学に持ってきたとしても、バッテリーの制約から、使用できる時間は限られており、それ以上使用するためには、専用の電源を確保しなければならない。この改善には、ノート PC の更なる技術改良を待つしかない。

このようなことから、無線 LAN 導入の大学としての目的の妥当性に関して疑問が生ずる。大学としての論理は、大学構内に多数のアクセスポイントを設置すれば、学生が大学構内にノート PC を持ち込み、学内の無線 LAN の利用が促進されるというものである。しかし、アクセスポイントの設置以外に、学内へのノート PC 持ち込みを促進し、サポートする体制が整っていない。例えば、ノート PC を活用する授業の導入、予習・復習や自学・自習のための十分なスペースやその利用時間の確保、ノート PC のための電源の確保など多くのことが必要とされるが、これらのことの多くは検討すらされていないのが現状である。

弘前大学でも、全学生に無線 LAN 機能を持つノート PC を持たせることが議論されている。ノート PC 必携化となれば、上述のような無線 LAN を

支えるインフラを整備することが一層必要となるが、残念ながら、そのほとんどは、実現化が難しい。

3 学内から学外へ

前節では、大学構内の無線 LAN を充実させ、ノート PC を持った学生を呼び込むという考え方では問題が多いことを示したが、しかし、発想を転換すれば、比較的实现可能な解決法が見いだせる。学生がノート PC を移動させないならば、無線 LAN を移動させれば良いのである。すなわち、学外に無線 LAN のアクセスポイントを設置し、それを「学内 LAN」として扱えば良いのである。

弘前大学は、弘前市という地方の中小都市にキャンパスを置いている。地方の中小都市に拠点をおく大学に共通の特性として「学住接近」ということがあげられる。つまり、大学と学生の住んでいる場所がきわめて近いのである。

弘前大学の場合、自宅から通学している学生を除くと、大半の学生はキャンパスから半径 2 km から 3km の範囲内のアパート・下宿に住んでいる。大半のアパート・下宿のネットワーク環境は貧弱であるが、新しく整備されたアパート等は広帯域のネットワーク環境を備えている場合もあり、アパート毎の格差が大きくなっている。また、アパート・下宿の場合、学生自身が広帯域のネットワーク環境を導入する事もなかなか難しい。

大学が、学生の居住地域に無線 LAN のアクセスポイントを設置し、学外で「学内 LAN」を利用できるようにすれば、学生は自分または友達の部屋でネットワークを利用した予習・復習やオンライン自習ソフトの利用を行う事が出来る。したがって、上述のような大学構内の無線 LAN を支えるインフラを整備する必要はなくなる。

学内 LAN をこのように学外に拡大した場合、考慮しておかなければならない事項もいくつかある。

一つはセキュリティの問題である。学外に多数のアクセスポイントを設置することにより、アクセスポイントが大学構内に限定されていた場合以上にセキュリティのレベルを上げる必要がある。弘前大学では、現在、LEAP によるログイン名とパスワードという比較的単純な認証システムを使用しているが、例えば、IC カードと組み合わせるなど、より厳しい認証システムを採用する必要があるであろう。

もう一つは、ソフトウェアのサイトライセンスの問題の問題である。大学では、アカデミック・サイトライセンスに基づいて、学生にソフトウェアを利用させている。一部のソフトウェアでは、アカデミック・サイトライセンスに基づいたソフトウェアの使用を「学内」に限定しているが、その「学内」の定義が、多くの場合、あいまいである。したがって、学内 LAN を上述のように拡大した場合、アカデミック・サイトライセンスの条項の見直しや、調

整が必要となるであろう。

4 公衆エリア無線 LAN 利用の可能性

大学が学外にアクセスポイントを自前で設置することは、土地所有者との交渉・契約などがかわるため、現実的ではない。実際には、公衆エリア無線 LAN を展開する会社と連携・委託する必要がある。

アクセスポイントを自前でなく、公衆エリア無線 LAN を展開する会社と提携して設置することにより、そのアクセスポイントを学外の一般ユーザと共有するという新たな可能性が開かれる。同一の無線 LAN のアクセスポイントを、特定の閉じた LAN のユーザと一般のユーザが共有し、認証に応じて切り替えるための技術は既に確立している。特定の閉じた LAN のユーザには、IC カードなどのより高い認証を課すことにより、必要なセキュリティも確保できる。

弘前市では、公衆エリア無線 LAN の展開が議論されたことはあるが、安定したユーザの確保が難しいことから、いまだその実現には至っていない。大学が、その所属学生という安定したユーザをベースに、拠点を置く地域内にアクセスポイントを設置し、そのアクセスポイントを地元の一般ユーザに解放すれば、情報化に関して取り残されがちな地方中小都市の振興の一助となり、今、大学に求められている「地域貢献」に合致する。

大学が重点を置く学生の居住地域と、地元が力を入れたい商用地域が一致するとは限らないため、アクセスポイントを実際に設置する場合には、地方自治体や商工会議所等との協議が必要となるであろう。弘前市の場合、学生が居住する、キャンパスから半径 3km の範囲内には、最近発達した郊外の新興商業地域も含め、弘前市の主要な商業地域がすっぽり入ることになる。

大学が地元の一般ユーザとアクセスポイントを共有することは、大学側の一方的な持ち出しになるわけではない。地元の一般ユーザも公衆エリア無線の利用料金を負担するので、アクセスポイントの設置により潜在的な一般ユーザの掘り起こしに成功すれば、より多くのアクセスポイントを設置する動機付けになり、より広い範囲に居住する学生のネットワーク環境を向上させることにつながる。

5 おわりに

弘前大学が拠点を置く弘前市のような地方の中小都市は、公衆エリア無線 LAN など先端的な情報技術の普及に関しては常に大都市から遅れてしまう傾向にある。ここでは、地方の中小都市に拠点を置く教育機関の「学住接近」という特性を逆にメリットにし、学生の学習実態に合致すると同時に、地域との共生をはかる「学外 LAN」のモデルを提案した。