

일본의 무선랜 서비스 동향

IT기술분석팀 장재혁, 지경용

1. 서론

ADSL이나 케이블모뎀 등을 이용한 인터넷 액세스 서비스의 광대역화가 진행됨에 따라, 가정과 사무실에서의 인터넷 환경은 '언제, 어디서나' 인터넷을 사용하고자 하는 무선 관련 통신 서비스 분야에서의 광대역화 니즈를 발생시켰다. 관공서, 병원, 역 주변의 대기 장소나 호텔의 로비, 패스트푸드점과 같은 장소로부터 인터넷에 접속할 수 있는 서비스, 즉 무선랜 서비스가 주목을 모으게 된 것도 이 때문이다. 한편 무선랜은 2.4GHz 비면허 주파수 대역을 이용하므로, 사실상 주파수 경매권이 존재하지 않아 일본 무선통신 사업자의 무선랜(Wireless LAN) 액세스 서비스에 대한 참여가 증대되고 있지만, 가입자의 증가 속도가 더디기 때문에 서비스가 존속할지에 대한 전망이 불투명한 상태이다. 이는 2002년 2월부터 KT, 하나로통신 등의 기간통신사업자들에 의해 무선랜 서비스가 제공되었지만, 가입자 수가 예상보다 훨씬 저조한 국내의 상황과 비슷하다.

따라서 2002년 4월 이래로 추진되어 온 일본의 무선랜 상용화 서비스 현황을 살펴봄으로써 국내 무선랜 시장의 활성화를 위한 해법의 실마리를 찾아보고자 한다. 본고의 제 2장에서는 일본의 무선랜 이용형태를 비롯한 통신사업자 현황과 서비스 전략을 살펴보고, 제 3장에서는 현행 무선랜 액세스 서비스의 비즈니스 모델 분석과 몇몇 사업자의 수정된 서비스의 형태를 조사 분석하고, 무선랜과 무선인터넷의 대체 및 보완 관계를 언급하고, 마지막으로 제 4장에서는 결론 및 시사점을 내리고자 한다.

2. 일본의 무선랜 서비스 현황

2-1. 무선랜 제품 현황

가정과 사무실 내에서의 무선랜 서비스 수요가 높아짐에 따라 2.4GHz대의 전파를 사용하는 IEEE802.11b의 국제 규격이 표준화되고, 이 규격에 적합한 무선랜 인터페이스를 표준으로 장착한 노트북이나 무선랜 카드를 단말 제조업체가 시장에 출시하기 시작하였다. 그 결과 하드웨어 면에서도 무선랜을 이용하기 편리한 환경이 구축된 것이다. 아래의 <표 1>은 현재 일본에서 이용되고 있는 무선랜의 표준규격으로서 5GHz대의 주파수에서 이용하는 IEEE802.11a와 2.4GHz대에서 이용하는 IEEE802.11b에 대하여 분석한 표이다. 11a 규격의 무선랜 제품은 다양한 채널 수와 속도에 대한 장점을 가지고 있으며, 11b는 저렴한 비용과 넓은 설치기반에 대한 이점을 갖고 있다. 2003년에 출시 예정인 11g 제품은 2.4GHz대에서 54Mbps의 최대 전송속도를 지닌 것으로 앞의 두 가지 장점을 모두 제공한다고 역설하고 있지만, 아직 제품이 상용화되지 않았기 때문에 직접 확인해 볼 수는 없다.

2-2. 무선랜 통신사업자 서비스 현황

일본은 무선랜의 발전으로 새로운 비즈니스 기회를 발견하고, 현재는 10개가 넘는 통신 사업자가 무선랜 액세스 서비스에 참여하고 있다. 이미 MIS(Mobile Internet Service ; 모바일 인터넷 서비스), NTT 커

<표 1> 일본 무선랜의 사용 주파수대 (2002)

규격	최대속도	사용 주파수대	채널 수
IEEE802.11a	54Mbps	5.15GHz~5.25GHz	4
		4.9GHz~5.0GHz*2 5.03GHz~5.091GHz*3	17~18
IEEE802.11b	11Mbps	2.4GHz~2.497GHz	14 (동일한 장소에서 이용할 경우 4채널 전후)
IEEE802.11g*1	54Mbps		

*1. 현재 IEEE에서 승인되지 않음 *2. 2007년까지 도시권에서 이용 불가
*3. 2007년 이후 4.9GHz대로 이행

뮤니케이션즈, NTT 도코모, NTT 동일본, NTT 서일본 등이 상용 서비스를 제공 중이며, 그 밖에도 NTT-ME, BB 테크놀로지, YOZAN 등이 시험적으로 제공하고 있다<표 2>. 이들 대부분의 회사들은 가

장 많이 보급되어 있는 IEEE802.11b 규격 단말기를 기반으로 서비스를 하고 있다. 이용지역은 도쿄와 오사카 일대의 인구 밀집 지역을 시작으로 서비스 영역을 점차 확대할 계획이다.

<표 2> 일본 통신사업자가 제공중인 주요 무선랜 액세스 서비스

제공형태	통신사업자명 (서비스명)	개시시기	월정요금 (엔)	대상유저	이용지역 (2002년 11월현재)
상용 서비스 (5개사)	MIS(Genuine)	2002년 4월	2,400	일반	세타가야, 시부야, 시나가와, 신주쿠
	NTT 커뮤니케이션즈 (HOTSPOT)	2002년 4월	1,600	일반, nifty 유저	도쿄도내 약 250곳
	NTT 동일본 (M 플렛츠)	2002년 6월	200	플렛츠유저	도쿄와 홋카이도 60곳
	NTT 서일본 (플렛츠 스팟)	2002년 7월	800	플렛츠유저	오사카시내 약 100곳
	NTT 도코모(Mzone)	2002년 7월	2,000	일반	도쿄도내 약 20곳
시험 서비스 (7개사)	NTT-ME(Neo Mobile)	2002년 10월 ~12월	시험중 무료	대응프로바이더유저	도부철도, 사가미철도역 등 수십곳
	NTT-BP(무선랜클럽)	2002년 8월~	시험중 무료	모니터한정	케이힌 급행전철, 게이오 전철역등 9곳
	일본텔레콤/ JR 동일본	2002년 11월	시험중 무료	대응프로바이더유저	JR 동일본역 11곳
	BB테크놀로지 (Yahoo! BB모바일)	2002년 6월~	290~1,590	Yahoo! BB 유저	전국 약 190곳
	스피드넷	2002년 9월~	자사무료, 일반 300/일	자사 및 일반	시부야, 요코하마 2곳
	YOZAN(bit Stand)	2002년 10월~	시험중 무료	모니터 한정	이케부쿠로, 신주쿠,
	KDDI	2002년 7월 ~9월	시험중 무료	'DION'유저	시부야, 와세다 등

2-3. NTT 서일본의 '플렛츠 스팟' 서비스 전략

무선랜 상용 서비스의 형태를 알아보기 위하여 대표적인 두 가지의 사례를 살펴보고자 한다. NTT 서일본은 2002년 7월 1일에 '플렛츠 스팟'의 서비스를 제공하기 시작하였다. '플렛츠 스팟'은 플렛츠 시리즈를 이용하고 있는 고객을 대상으로 광 액세스 회선 및 지역 IP망을 통해 ISP 등에 최대 11Mbps로 접속하는 통신망 서비스이다. 특히 서비스 제공에 있어

NTT 서일본은 세 가지 사항에 유의하였는데, 첫째, 표준화 규격인 IEEE802.11b에 적합한 서비스를 제공하는 것이었다. 이는 시장에 많이 나와 있는 무선랜 카드나 무선랜 내장 PC를 이용할 수 있도록 하여 '플렛츠 스팟'이 이용자에게 수용하기 쉬운 서비스가 되었다. 둘째, 보안의 확보에 주력하는 것이었다. 이를 위해 시장에서 일반적으로 사용되고 있는 MAC 어드레스를 보안에 활용한 '표준 타입(IEEE802.11b)'의 서비스와 높은 보안을 요구하는 '고보안 타입

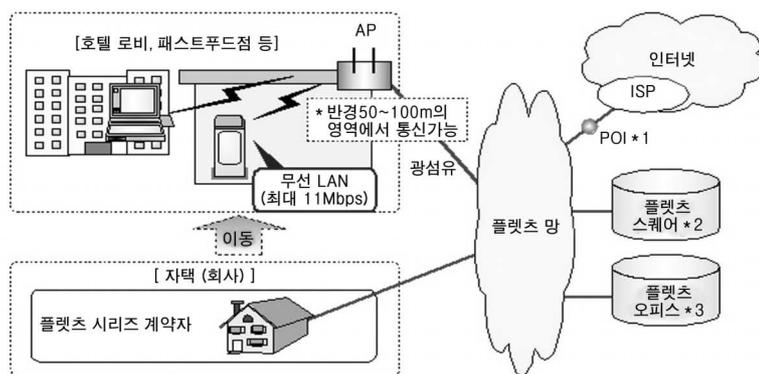
(IEEE802.1x)' 서비스 두 종류를 준비하였다. 후자는 전자 증명서에 의한 유저 인증, WEP 키의 분배로 도청이나 본인을 위장한 액세스에 대한 보안을 높이고 있다. 셋째, 시범 서비스 할 때 모니터에 참여한 고객으로부터도 정액제를 요구하는 니즈가 높았기 때문에 월 800엔(약 8,500원)의 저렴한 정액 요금제를 실시하였다.

이와 같이 유저가 이용하기 쉬운 서비스를 제공함으로써 '플랫폼 스팟' 유저를 확대하는 한편, AP 설치 사업자에게는 고객 유치 향상으로 점포, 거리, 지역의

활성화로 이어지기를 기대하고 있다. (그림 1)은 '플랫폼 망'이라는 IP 통신망을 통해 플랫폼 유저들이 ISP, 플랫폼 스캐어, 플랫폼 오피스 등을 활용하는 '플랫폼 스팟' 서비스의 개요이다.

2-4. NTT 도쿄모의 'Mzone' 서비스 전략

NTT 도쿄모의 무선랜 서비스 명칭은 'Mzone'으로서 FOMA, PDC 등과 함께 기간 서비스로서 자리잡는 동시에 특히 FOMA(Freedom of Mobile

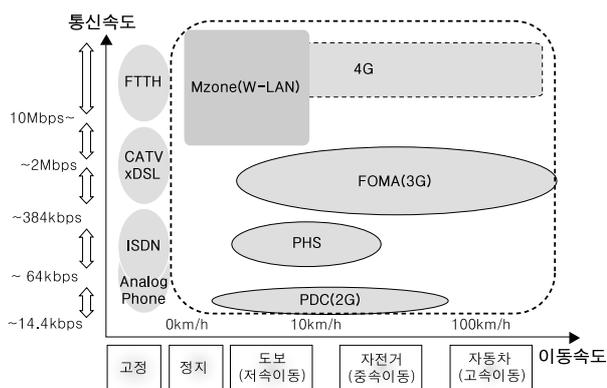


- * 1. POI: Point of interface(상호 접속점)
- * 2. 플랫폼 스캐어: 다양한 콘텐츠 이용이 가능한 플랫폼 유저용 광대역 사이트
- * 3. 플랫폼 오피스: 정액 요금으로 기업의 망이나 기업의 서버로 접속할 수 있는 IP 접속 사이트

(그림 1) NTT 서일본의 '플랫폼 스팟' 서비스 개요

Multimedia Access)와의 보완에 의해 더욱 매력적인 모바일 통신 서비스를 제공하는 것을 목표로 하였다. 초기 유저의 대상자는 외부에서 파일을 전송하고 문서를 작성하는 일이 많은 사무직 근로자, 영업 담당자, 신문·방송 기자 등으로 하고 있으며, 일반 유저는 지역 정보, 영상, 음악 등과 같은 콘텐츠의 다운로드 또는 광대역에 의한 고품질의 영상 및 전화 등의 이용이 예상된다. 현재의 설치 지역으로는 호텔, 공항, 컨벤션센터, 카페, 레스토랑, 패스트푸드점 등이며, 향후 PDA 등이 일반 유저에게 보급될 것을 고려하여 역이나 편의점 등에도 설치를 검토하고 있다.

NTT 도쿄모에서는 현재의 FOMA(3G), PDC(2G), PHS, 4G 및 각종 고정계 서비스의 입지를 (그림 2)와 같이 구축하고 있다. NTT 도쿄모에서는 공중 무선랜 서비스는 기존의 서비스와 경쟁하지 않고, 각 서비스가 서로 보완하여 전체적으로 모바일 통신 서비스를 제공할 수 있다고 본다. 즉 현재는 PDC, PHS로 전국을 커버하고 있지만, FOMA에 의해 전국 서비스를 제공하는 동시에 광대역 통신의 니즈가 있다고 전망되는 영역에 대해서는 공중 무선랜 서비스 영역을 설치해 갈 방침이다.



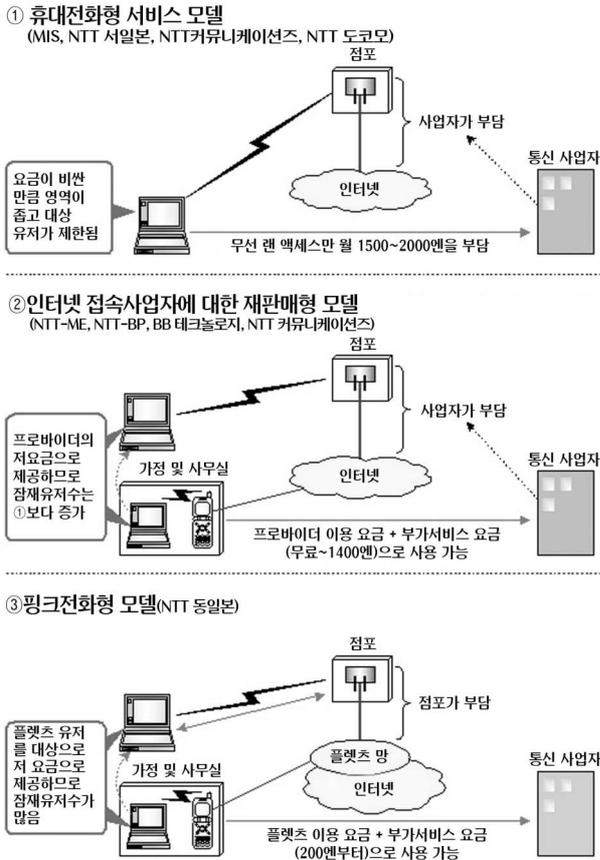
(그림 2) NTT 도쿄모의 'Mzone' 서비스 입지

3. 무선랜 서비스의 비즈니스 모델

3-1. 현행 비즈니스 모델의 분석

상기와 같이 통신사업자가 적극 참여함에도 불구하고 무선랜의 이용자 수가 늘지 않는 배경에는 초기에 분석하였던 수요 예측이 불충분했던 점을 들

수 있다. 즉, 비즈니스 모델이 정비되지 않은 채 시장에 진입하다가 막다른 골목에 빠져있는 것이 현재 상황이다. 그러므로 무엇보다 각 회사의 현행 비즈니스 모델을 면밀히 분석하는 과정이 필요하며, 그 모델은 기존의 휴대전화형, 인터넷 접속사업자에 대한 재판매형, 점포에서 설비원가를 부담하고 통신료 수익으로부터 돌려받는 핑크 전화형¹ 등 세 가지 종류로 나눌 수 있다.



(그림 3) 현행 무선랜 서비스의 비즈니스 모델

(그림 3)에서 보는 바와 같이 '휴대전화형 서비스 모델'은 통신 사업자가 유무선 인프라를 구축하고 유저가 서비스 이용 요금을 사업자에게 지불한다. 기존의 무선통신 서비스와 같은 비즈니스 모델로서 NTT 서일본, MIS 등이 채용하였다.

'인터넷 접속사업자에 대한 재판매형 모델'은 휴대전화형 모델과 마찬가지로 통신 사업자가 설비를 구축해서 그것을 ISP(Internet Service Provider)에게 재판매하는 모델이다. 샤프가 2002년 10월 16

일, 니프티도 12월 3일부터 NTT 커뮤니케이션즈의 설비를 사용하여 서비스를 개시하였다. 그러나, 무선랜 기지국의 비용과 점포에서 인터넷으로 접속하는 회선 비용은 AP 한개당 월정 원가는 1만원(약 105,000원) 전후이기 때문에 이 원가를 모두 유저로부터 징수해야 하는 부담으로 인해 비즈니스가 어려운 상황이다.

현재는 AP의 설치 원가를 점포 측이 부담하는 '핑크전화형 모델'이 일정 규모의 유저를 획득할 수 있는 가능성이 있다. NTT 동일본이 'M 플랫폼'에서 이 모델을 채용한 이유는 무선랜 액세스 서비스는 유저와 점포 측에 밀접한 관계가 있으며 서로 장점이 있는 장소에서 확대될 것이라고 보았기 때문이다.

3-2. 무선랜 이용자 확대의 조건

그러나 문제는 유저 수가 사업자의 생각만큼 늘지 않기 때문에 현재의 무선랜 서비스 형태가 1년 후에는 거의 모습을 감출 것이라는 전망을 하고 있다.

예를 들면, 상용화 이후 반년 이상 지난 MIS나 NTT 커뮤니케이션즈의 가입자는 각각 수백 명과 수천 명에 머물고 있는 상황이다. 뒤를 따르는 각 회사 모두 비슷한 상황이다. 이에 비해 서비스의 손익분기점은 수십만 명을 기준으로 보고 있다. 만약 가입 속도가 현재와 같다면 향후 1~2년 내에 10만명 이상을 획득하는 것은 전혀 불가능하므로 사업을 지속하기가 어렵게 된다. 즉, 무선랜 액세스 서비스는 현재의 상황대로는 침체가 계속되어 존속하기 어려운 상황에 빠진다. 특히 노트북을 대상으로 하는 인터넷 접속 서비스는 단독으로 지속하기 어려우며, ISP 회원에 한정된 서비스에서도 이용자의 급증은 전망하기 어렵다. 무엇보다 설비원가에 비해 이용자가 너무 적기 때문에 요금이 상승되고 이는 이용자 수의 증가를 낮추는 악순환으로 작용하게 된다. 따라서 현재의 비즈니스 모델은 이를 해결하지 못하는 한계점을 노출하고 있는 것이다. (그림 4)에서 보는 바와 같이, 2002년말 시점에서 총 가입자 수는 1만명 정도이며 이용자 수를 대폭 확대하기 위해서는 해결해야 할 몇 가지 조건이 있다. 지금까지의 문제점을 고려해 볼 때 무선랜 액세스 서비스를 확대하기 위한 비즈니스 모델의 재구축, 무선랜 특유의 킬러 어플리케이션을 제공할 수 있는지의 여부, 작고 저렴한 무선랜 단말기의 등장인 서비스가 확대의 관건이 될 것으로 보고 있다. 이러한 조건들이 충족되어지면 가입자가 급증할 가능성이 있지만, 유무선 통합으로 진화하기 위한 중간단

1. 핑크전화 : 일반 가입 전화를 공중전화로 사용할 수 있도록 요금 징수 기능을 부가한 전화기. 점포 등의 설비측이 설비비용이나 기본요금을 부담하고 전화를 이용하는 사람은 통화료만 지불하는 구조이며 1959년에 등장하였다.

계에서의 무선랜이라면 시장의 성공을 확신하기에 아직 시기상조이다.

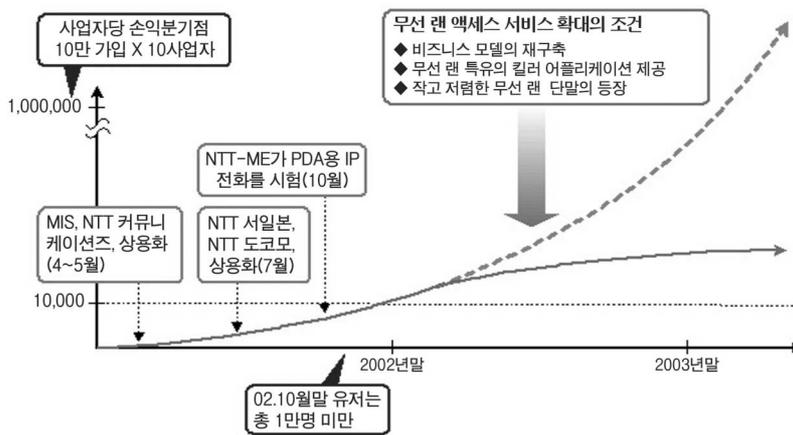
3-3. 통신사업자의 비즈니스 모델 수정

액세스를 자체적으로 전개하는 통신 사업자가 다수의 이용자가 몰려드는 비즈니스 모델을 확립할 수 없었던 이유가 있다. 가장 큰 특징은 광대역성을 활용할 수 없기 때문에 휴대전화나 PHS 등과 차이가 나지 않는다는 점이다. 각 통신 사업자에 의하면 현재 이용

자의 대부분이 웹 접속과 메일 체크에 사용하고 있다. 이것만으로는 휴대전화나 PHS를 노트북에 접속해서 사용하는 것과 별 차이가 없다.

다른 이유는 휴대전화형 비즈니스 모델은 영역을 확대함에 따라 어느 시점을 경계로 유저가 급증할 것을 전제로 하고 있다. 그러나, 무선랜 액세스는 휴대전화나 PHS와 달리 AP 하나에 유저, 점포, 통신사업자 모두가 이익을 얻을 수 있는 비즈니스 모델을 구축하지 않으면 성립되지 않는 것이다.

또 한가지는 아무리 서비스 영역을 확대하더라도,



(그림 4) 무선랜 이용자 확대의 조건

결국은 서비스를 이용하기 위해서는 일부러 그 장소까지 찾아가야하는 불편함이 존재한다. 이것은 무선랜 인프라의 기본 특성에 따른 것인데, 11Mbps인 IEEE802.11b 방식에서는 전파 도달 범위가 반경 11m 정도이며 이것은 무선랜의 본질적인 서비스 영역의 한계이다. 결국 AP를 1000곳, 2000곳 늘려도 도심지역의 서비스 영역은 면으로 덮지 못하고 수많은 점에 불과한 것이 현실이다.

이와 같이 무선랜 액세스는 현재 상태로는 점점 침체될 가능성이 높다. 그래서 통신사업자도 이러한 상황을 수수방관하지 않고 비즈니스 모델을 대폭적으로 재검토하고 있다. 구체적으로 광대역을 활용한 서비스의 다면 전개, 로밍에 의한 효율적인 영역 확대, 요금 플랜의 확충 등의 강화책을 순차적으로 제시하고 있다. 그 중에서도 고속성에 의해 사무실이나 가정과 거의 같은 광대역 환경을 외부에서 실현할 수 있는 점을 활용한 서비스의 제공이다. 예를 들면, NTT-ME는 다른 회사보다 앞서 VoIP 기술을 사용한 휴대전화 서비스를 실험 중이다.

나아가 영역 전개의 방법을 바꾸는 것도 검토하고 있다. 예를 들면, 현재의 무선랜 액세스 서비스에서는

기본적으로 무선랜의 혼신을 피하기 위해 1 영역에 1 사업자만이 AP를 설치하도록 하고 있다. 때문에 대부분의 서비스는 어느 한 사업자와 계약한 유저가 다른 사업자의 AP에 접속할 수 없다. 이것을 상호 소통할 수 있도록 함으로서 유저의 실질적인 이용 영역을 확대한다. NTT-ME는 NTT-BP(Broadband Platform)이나 사가미 철도, JR 동일본 및 일본 텔레콤 그룹과 이러한 방식을 실시하였다. 그러나, 무선랜 액세스의 보안기술이나 요금체계는 각 회사마다 다르기 때문에 기술적인 과제보다도 과금 방법이나 요금 수준을 서로 맞추는데 시간이 걸리게 된다.

3-4. 무선랜과 무선인터넷의 대체 및 보완관계

무선랜이 시장에서 무선인터넷 또는 이동전화와의 관계가 대체재인지 아니면 보완재인지의 여부에 따라 향후 가입자 확보와 마케팅 전략에 많은 영향을 미칠 것으로 보인다. 현재는 NTT 도코모와 같이 Mzone 서비스를 FOMA의 보완으로 확실하게 인식하는 측면과 무선랜이 활성화될 경우에는 무선인터넷의 경쟁 서비스가 될 수 있다는 가능성도 배제하지 않는 두 가

지 측면이 있다. 사용자 입장에서는 아직 무선랜을 웹 접속과 이메일을 확인하는 수준이기 때문에 다양한 콘텐츠 제공이 가능한 무선인터넷에 대한 보완 정도로 인식하고 있다. 그러나 무선랜이 사업자간 로밍과 AP간 핸드오버가 가능하고, 음성과 멀티미디어 서비스의 제공이 가능하다는 점에서 4G에서 무선랜이 이동전화와 비슷한 수준까지 진화할 것이라는 우려를 나타내고 있다. 즉 현재의 무선랜은 이동전화와 차별화된 광대역화의 기술부족과 AP를 찾아가야하는 불편함, 주파수 대역폭이 적어 혼신발생의 가능성이 높아 가입자를 크게 유치하고 있지 못하고 있다. 따라서 이동전화가 제공할 수 없는 영역 이터넷 데이터 전송량과 전송속도, 저렴한 비용 등에서 이동전화의 보완재 성격이 강하다.

4. 결론

일본의 무선랜 액세스 서비스는 2002년말에 1만명 가입자라는 예상보다 저조한 가입자 수로 인하여 사업에 어려움을 겪고 있다. 이는 2003년 2월에 약 13만명의 무선랜 가입자 수를 확보하고 있는 우리나라의 어려운 시장상황과 일맥상통하고 있다. 따라서 이러한 문제점의 연유가 무엇인지를 알아보기 위하여 일본의 무선랜 서비스의 현황과 통신사업자의 비즈니스 모델을 검토하여 보았다.

일본 무선랜 액세스 서비스의 비즈니스 모델을 살펴본 결과, 다수의 유저가 몰려드는 비즈니스 모델을 확립할 수 없었던 이유를 몇 가지 발견하였다. 가장 큰 이유는 광대역성을 활용할 수 없기 때문에 휴대전화나 PHS 등과 차별성이 없다는 점이고, 둘째는 무

선랜 액세스는 AP 하나에 유저, 점포, 사업자 각각이 이익을 얻을 수 있는 비즈니스 모델을 구축해야 한다는 점이다. 그리하여 통신사업자들은 비즈니스 모델을 대폭적으로 수정하여 광대역을 활용한 서비스의 다면 정책을 전개하고, 로밍에 의한 효율적인 영역을 확대하는 한편, 요금 플랜의 확충 계획 등을 제시하고 있었다. 뿐만 아니라, 일본의 무선랜은 NTT 도코모의 무선랜 서비스 전략처럼 기존의 무선 서비스와 경쟁하지 않고 각 서비스가 보완하는 보완재 성격이 강하며, 음성과 멀티미디어 서비스의 제공이 가능하다는 점에서 무선인터넷의 경쟁서비스가 될 수 있다는 가능성도 배제하지 않고 있었다.

여기서 우리나라와 일본의 무선랜 시장의 활성화를 위해 무선인터넷과의 관계 여부를 분석하는 작업을 더 필요로 하며, 무선랜 가입자 확보를 위해 기술의 문제보다 경제성 분석과 마케팅 전략에 대한 접근이 요구되는 바이다.

참고 문헌

1. 박진현, "무선랜 도입에 따른 무선랜사업의 유형과 국내 사업전략", 정보통신정책 제14권 9호, 2002.5.
2. 박용우, "무선랜 시장의 주요이슈 및 시사점", 정보통신정책 제14권 8호, 2002.5.
3. 유기주, 일본의 초고속 및 무선인터넷서비스 보급추이, 정보통신정책 제15권 4호, 2003.3.
4. <http://www.ntt.co.jp>
5. <http://www.miserv.net>

정보화기술 동향분석

발행처 : 한국전자통신연구원 정보화기술연구소
발행인 : 이성국



한국전자통신연구원
정보화기술연구소

305-350 대전광역시 유성구 가정동 161번지
TEL : 042)860-5975 / FAX : 042)860-6504

※ 주의 : 본 서의 일부 또는 전부를 무단으로 전재하거나 복사하는 것은 저작권 및 출판권을 침해하게 되니 유의하시기 바랍니다.