

次世代モバイル通信分野に関する一考察

- 携帯電話事業者の次世代戦略と公衆無線 LAN の台頭 の関係性を中心に -

東京経済大学

コミュニケーション学部

コミュニケーション学科

北村 薫

< 目次 >

1．論点の設定

- 1 - 1．訪れる転機
- 1 - 2．新規事業者の参入

2．携帯電話事業者の次世代戦略

- 2 - 1．データ通信市場へのシフト
- 2 - 2．市場の掘り下げ戦略
 - 2 - 2 - 1．次世代携帯電話サービスの投入
 - 2 - 2 - 2．投入効果 - KDDI の成功事例から -
- 2 - 3．市場面積の拡大戦略
- 2 - 4．次世代戦略の不安要素

3．公衆無線 LAN の台頭

- 3 - 1．仕組みと誕生の経緯
- 3 - 2．公衆無線 LAN 業界の分析
 - 3 - 2 - 1．参入企業の種別
 - 3 - 2 - 2．事業形態による分類
 - 3 - 2 - 3．全体的分析 - 現実的傾向と非積極性の高さ -
- 3 - 3．公衆無線 LAN の発展とその方向性
 - 3 - 3 - 1．公衆無線 LAN に対するニーズ
 - 3 - 3 - 2．利便性の向上
 - 3 - 3 - 3．利用シーンの多様化

4．両動向の関係性

- 4 - 1．寡占支配の終焉
- 4 - 2．相互補完的な関係へ

5．おわりに - 多極化の時代へ -

補足

論文要旨

ニーズの高度化や多様化により、更なる発展の様相を見せるモバイル通信分野に今、今後のこの分野の構図を大きく変えうる二つの動向が進行している。従来よりモバイル通信分野を寡占支配してきた携帯電話事業者の次世代に向けた取り組みと、公衆無線 LAN と呼ばれる新しい通信形態を提供する事業者の参入である。公衆無線 LAN とは、従来の携帯電話による通信よりも圧倒的な高速度を発揮し、更にその利用コストも極めて低い革新的な通信形態である。この公衆無線 LAN の台頭が、これまでの携帯電話事業者によるモバイル通信分野の寡占支配に何らかの影響を与えることが予測できる。

本稿では、文献調査や事業者へのインタビュー調査、筆者自身がモバイル通信の次世代展示イベントに参加した際に得た情報などを通して、その携帯電話事業者の次世代戦略と公衆無線 LAN の台頭という二つの動向を分析した結果、両者には、利便性の向上と利用シーンの拡大という共通性が存在することが判明した。よって、携帯電話事業者が引き続き次世代のモバイル通信分野を単独でカバーすることは困難になり、その寡占支配は終焉する可能性が高いと考える。しかし、携帯電話事業者と公衆無線 LAN 事業者には、戦略的な傾向の違いも存在し、また携帯電話による通信と公衆無線 LAN を連携させようという動向も生じているため、次世代モバイル通信分野において、両者は対立せずに、用途や利用シーンによって使い分けられる相互補完的な関係へと発展していくだろう。

1. 論点の設定

1-1. 訪れる転機

1999年、NTTドコモの『i-mode』開始によって芽を出したモバイル（移動体）通信分野はその後急成長し、6942万人いるインターネット・ユーザーの約40%に当たる2794万人（総務省調べ、2002年末時点）が何らかの携帯情報端末を用いてモバイル環境から通信を行うまでの規模に至った。「経済成長の牽引役である情報通信産業の核」（三和総合研究所,2001）と言われるまでに成長したのである。そのモバイル通信分野に今、転機が訪れようとしている。次世代携帯電話¹の登場に象徴される通信速度の飛躍的向上と、これまでになかった新しい利用シーンの出現、そして新規事業者の参入である。そして、その動向の背景には、モバイル通信分野におけるニーズの高度化・多様化が存在している。

従来よりモバイル通信分野で送受信されるデータは、テキスト情報や静止画像などの比較的容量の小さいものが主であったが、近年のコンテンツ・サービスや端末機能の高度化により、動画や音声ファイルなどの大容量データが扱われるケースが増えている²。また、携帯情報端末を用いた電子商取引モバイルコマースの普及や、ビジネス・シーンにおける、社内のIT資源をモバイル通信で外出環境から活用する企業の増加³。そして、将来的にインターネットに接続されることが計画されている家電やカーナビといった電子機器のモバイル通信を活用した遠隔操作の実現を目指している家電業界や自動車業界の動向⁴や、高度インターネット社会の実現を掲げた政府のe-japan計画にも「高速無線インターネット環境」の整備が盛り込まれていることなどから分かるように、今やモバイル通信のニーズは、産業的・社会的なレベルにまで発展しているのである（図表1、次頁資料1・2参）。

図表1・モバイルコマースの市場規模

2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
590億円	1840億円	4610億円	8730億円	1兆5240億円	2兆4500億円

2003年以降は調査予測

（電子商取引推進協議会の調査をもとに筆者が作成）

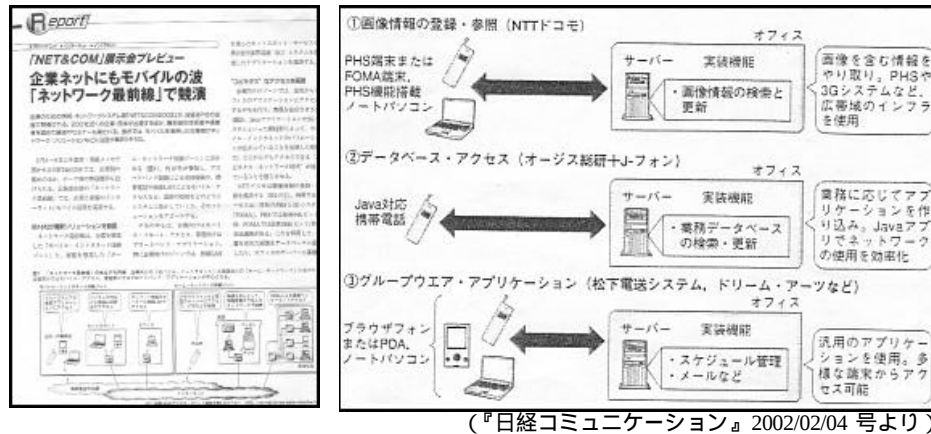
¹ 『IMT-2000』と呼ばれる従来よりも高速度での通信が可能なモバイル通信の新規格を採用した次世代の携帯電話。

² 電子商取引推進協議会『ECOM JOURNAL』第6号 2003年5月 p48-52を参照。

³ 山川 裕『企業を変えるモバイル革命』日経BP社 1998年 p5-6を参照。

⁴ そのような機器は、「デジタル家電」や「インターネット・カーナビ」と呼ばれ、松下電器産業やトヨタ、日産などの大手メーカーと携帯電話事業者が提携し、その開発や遠隔操

資料 1・情報通信系専門誌で取り上げられる企業におけるモバイル活用の流れ



資料 2・e-japan 計画の綱領の中に盛り込まれるモバイル通信

- ・短期的には、1年以内に有線・無線の多様なアクセス網により、すべての国民が極めて安価にインターネットに常時接続することを可能とする。これに必要なあらゆる手段を速やかに講ずる。
- ・無線アクセス網からのデータがインターネット網に効率よく接続された最先端の高速無線インターネット環境を実現し、シームレスな移動体通信サービスを実現する。

(政府の基本方針⁵の中からモバイル通信に関するものを抜粋)

このようなニーズの高度化・多様化に応え、国から周波数帯域利用の特許を与えられ、これまでモバイル通信分野を実質的に寡占支配してきた携帯電話事業者は次世代に向けた新しい取り組みを開始している。それが、通話よりもデータ通信に比重を置き従来よりも高速度で通信を行える次世代携帯電話の投入⁶と、これまで以外のシーンにもモバイル通信を活用させようという動向、すなわちモバイル通信のブロードバンド化とユビキタス⁷化である。この動向は、今後も更なる発展が予測される次世代のモバイル通信分野を、引き続き寡占支配しようという携帯電話事業者のシナリオの幕開けでもある。

1 - 2 . 新規事業者の参入

しかし、そのシナリオの進行に歯止めを掛ける可能性のあるもう一つの動向がモバイル

作への対応実験が進められている。

⁵ 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部のサイトに掲載された基本方針

<http://www.kantei.go.jp/jp/it/network/>

⁶ NTTドコモ『FOMA』(2001.10～) KDDI『CDMA2001x』(2002.4～)・『1xEV-DO』(今秋～) J-PHONE『VGS-Vodafone Global Standard』(2002.12～)

⁷ 元はラテン語で「いたるところに存在する」という意味。東京大学の坂村健氏が提唱した概念で、いつでも、どこでもIT資源を活用できる環境を指す。

通信分野で起こっている。公衆無線 LAN と呼ばれる新たなモバイル通信形態を提供する新規事業者が参入してきたのである。公衆無線 LAN とは、いわゆる「ホットスポット」とも呼ばれ、公共的な場所に構築された無線 LAN と呼ばれる技術環境により、インターネットに接続できるモバイル通信形態である。

昨年度より、飲食店や駅、オフィスビルなどの人が集まる場所において、このモバイル通信形態を有料、あるいは無料で提供する「公衆無線 LAN サービス」が次々と開始され、そのエリア数は全国で 2000 箇所を上回り⁸、現在も増えつつある。

資料 3・脚光を浴びる公衆無線 LAN



上・『AERA』（朝日新聞社）

2002/04/08 号

左上・『毎日新聞』2002/06/24

左・『日本経済新聞』2002/05/18

従来の携帯電話による通信速度は、14kbps～64kbps という決して快適とはいえない環境

⁸ 『オンライン Yahoo Internet Guide』<http://www.zdnet.co.jp/internet/guide/> 2003 年 7 月号を参照。

であったが、この公衆無線 LAN は、11Mbps⁹～54Mbps という次世代携帯電話をも凌ぐ超高速での通信が行える。更に 1 箇所のエリアを 10 万～50 万円程度という非常に低コストで構築でき、携帯電話事業者が採用している送受信したデータ量に応じて課金される従量課金制ではなく、月額 2000 円前後の定額制やもしくは無料という利用者に有利な課金制度が採用されている。

図表 2・各モバイル通信形態の比較

通信形態	通信速度	エリア構築コスト (1 箇所に付き)
前世代(従来の)携帯電話	14bps～64bps	数百万円
次世代携帯電話 NTTドコモ 『FOMA』 J-PHONE 『VGS』	384kbps	約1 億円
次世代携帯電話 KDDI 『CDMA2001x』	144kbps	約5 千万円
次世代携帯電話 KDDI 『1xEV-DO』	2.4 Mbps	未公表
公衆無線LAN	11 Mbps～54 Mbps	10 万～50 万円

(事業者の公式サイトや情報通信系ニュースサイトに公表されたデータをもとに作成)

この革新的なモバイル通信形態である公衆無線 LAN の普及が、これまで携帯電話事業者に寡占支配されてきたモバイル通信分野の状況に何らかの影響を与えることが予測できる。

次世代のモバイル通信分野に関する先行研究として挙げられる『第3世代及び第4世代移動通信システムに関する共同研究』¹⁰(アクセンチュア・国際大学,2001)では、公衆無線 LAN を含む携帯電話以外の新しい通信形態¹¹の発展が、これまでの携帯電話による通信の支配的な地位を崩壊させるシナリオを可能性の一つとして想定してはいるが、その実現性の高低や是非を判断して、結論付けてはいない。

本稿では、携帯電話事業者の次世代に向けた通信戦略と公衆無線 LAN の台頭を分析し、その方向性や、両者がどのような関係性で進行するのか、その進行が今後のモバイル通信分野の構造にもたらす変化、そして携帯電話事業者によるモバイル通信分野の寡占支配が

⁹ 通信速度の単位。1Mbps = 1000kbps。

¹⁰ シナリオ・プランニングと呼ばれる手法で、次世代(2010年)のモバイル通信分野がどう変化しているかいくつかのシナリオを想定した研究。だが、どのシナリオの実現性が高いか、或いは低いかという点は、同研究では研究対象外とされ、触れられていない。

¹¹ 公衆無線LANの他に、「Bluetooth」(スウェーデンのエリクソンを中心に提唱された短距離で機器同士の無線通信に用いられる規格)や「Biportable」(NTT 東日本によって創出された 36Mbps での通信が可能な無線通信システム)があるが、その中でも公衆無線 LAN が、モバイル通信サービスとして提供する事業者が圧倒的に多いという点で突出しているため、本稿で取り上げることにした。

終焉する可能性について考察していく。

2．携帯電話事業者の次世代戦略

2-1．データ通信市場へのシフト

携帯電話事業者による次世代のモバイル通信戦略は、次世代携帯電話サービスの投入に象徴されるブロードバンド化と、従来以外の様々なシーンにもモバイル通信を応用して新しい利用シーンを創出するというユビキタス化の二つの動向に分けられる。本章では、前者を「市場の掘り下げ戦略」、後者を「市場面積の拡大戦略」と定義して個別に検討する。まずその前に、携帯電話事業者がこれらの戦略に乗り出した背景を述べておきたい。

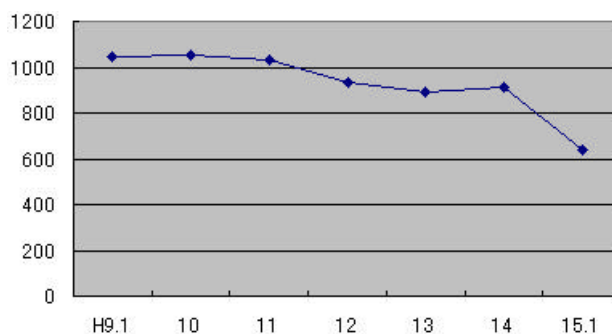
産業的・社会的ニーズとして、モバイル通信の更なる発展が求められてきていることは1-1で述べたが、携帯電話事業者がブロードバンド化やユビキタス化といった次世代に向けた取り組みに乗り出した要因は、そういった外的なものだけではない。別の内的要因として、音声通話事業の成長鈍化（図表3・4参）が挙げられる。

図表3・携帯電話サービスの契約数推移

平成9年1月	9年	10年	11年	12年	13年	14年	15年1月
8,443,800	18,936,000	29,475,000	39,785,000	49,102,500	58,006,500	67,101,100	73,514,100

図表4・携帯電話サービスの契約増加数推移

契約増加数 = その年の契約数から前年の契約数を引いた数値



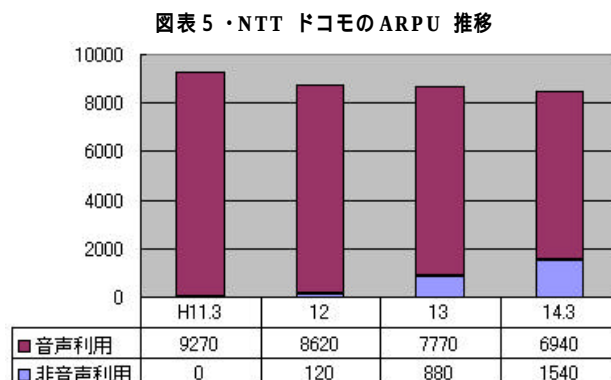
単位：万件（図表4） 統計時期：毎年1月

（両図表とも電気通信事業者協会の調査をもとに作成）

携帯電話市場（業界）は日本の花形産業と言われ¹²、その契約数は毎年二倍以上の伸びを示してきたが、その成長規模は年を追うごとに緩やかになっている。携帯電話の普及率は、

¹² 新通信ビジネス研究会『移動体通信ビジネス』日本経済新聞社 1995年 p1 を参照。

平成 15 年には対人口約 60%に達し、市場自体が成熟しつつあるのである。そして、契約数の面だけでなく、その成長の鈍化を示す象徴的なデータとして、NTT ドコモの ARPU の推移がある（図表 5 参）。ARPU とは、利用者がサービスに掛ける月額の平均値のことで、その値は、音声通話サービスの利用に掛けられる金額と非音声通話サービス（データ通信サービス）の利用に掛けられる金額の二つに内訳される。



計測時期：毎年 3 月 単位：円 （NTT ドコモの公表データをもとに作成）

このデータからは、音声通話サービスの利用に掛けられる金額の著しい低下と、それと反比例する非音声通話利用の増加が見受けられる。つまりこれは、音声通話事業は、その成長の鈍化どころか近い将来に停滞する可能性があることを示唆しているのである。このような傾向は、いち早く『i-mode』という非音声通話サービスを開始した NTT ドコモ 1 社に限られたことではなく、KDDI や J-PHONE といった他事業者にも見られ、携帯電話業界において解決すべき共通の課題となっている¹³。こういった経緯から、携帯電話事業者は、頭打ちの様相を見せつつある音声通話事業に代わる収益源として、今後の伸びが期待できるデータ通信市場への注力を進めているのである。

2 - 2 . 市場の掘り下げ戦略

2 - 2 - 1 . 次世代携帯電話サービスの投入

携帯電話によるデータ通信市場の形成は、1999 年に開始された NTT ドコモの『i-mode』にその端を発する。そのデータ通信市場の拡大に応え開発されたのが、『IMT-2000』と呼ばれる数百 kbps から数 Mbps という高速度での通信を行うことができるモバイル通信の新規格を採用し、通話よりもデータ通信に比重を置いた次世代携帯電話である。

各事業者の次世代携帯電話サービス（開始時期・サービス名・速度・エリア展開計画）

¹³ KDDI の 2003 年度決算報告書や、『ワイヤレスジャパン 2002』でのダリル・グリーン

2001 年 10 月	NTT ドコモ 『FOMA』	384kbps	03 年度中に約 100%の人口カバー率
2002 年 4 月	KDDI 『CDMA2001x』	144kbps	同上
2002 年 12 月	J-PHONE 『VGS』	384kbps	同上
2003 年秋（予定）	KDDI 『1xEV-DO』	2.4Mbps	未定

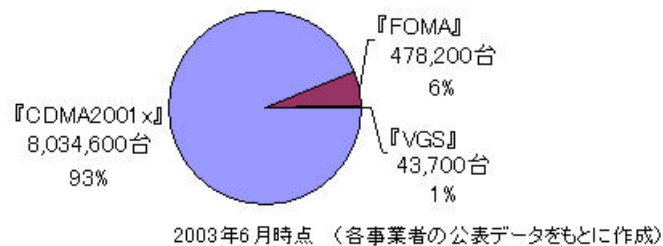
事業者によるこの次世代携帯電話サービスの投入は、この従来市場の掘り下げと捉えることができる。携帯電話事業者にとっての市場の掘り下げとは、個々の携帯電話ユーザーがデータ通信サービスに掛ける金額を今まで以上に向上させることを意味する。送受信したデータ量に応じて課金される従量課金制を採用している携帯電話によるデータ通信サービスでは、ユーザーにいかにより多くのデータを回線に送受信させるかが収益向上のキーポイントとなる。

そのために事業者が行ったことは、動画コミュニケーションや GPS¹⁴、音楽配信といった従来以上に大容量なデータの送受信を伴う高度な付加サービスの創出、それらの利用を実現するための端末機能の向上¹⁵と通信回線のブロードバンド化、すなわち用途・端末・インフラ（通信回線）の高度化である。通信速度の向上だけでなく、それらの集約が、商用サービスとして開始された次世代携帯電話サービスの実像と言える。

2 - 2 - 2 . 投入効果 - KDDI の成功事例から -

2001 年 10 月に、NTT ドコモの『FOMA』の登場によって芽を出した次世代携帯電話市場は、日本初のみならず世界初である同サービスではなく、それより約半年遅れた 2002 年 4 月に開始された KDDI の『CDMA2001x』によって牽引されてきた。次世代携帯電話市場における各サービスの契約数は以下の通りである。

図表 6 ・ 次世代携帯電話市場における各サービスの契約数とシェア



氏（J-PHONE 社長）の講演においても同様の課題が表明された。

¹⁴ 位置情報システム。利用者自身の位置や地域情報を地図画像で把握できるサービス。

¹⁵ データ記憶容量の増大や、新しいアプリケーションやプログラミング言語への対応、ゲーム・音楽再生・動画再生・遠隔操作機能の充実など。

この『CDMA2001x』の飛躍の要因として、前世代携帯電話で用いられていた規格である『CdmaOne』との互換性が保持されていたため、サービス開始当初から従来の広いエリアで利用が可能だったこと、そして端末の価格が安価に設定されたこと、といった利便性の高さやサービス導入時の敷居の低さが挙げられる（図表7参）

図表7・NTT ドコモとKDDI の戦略的比較

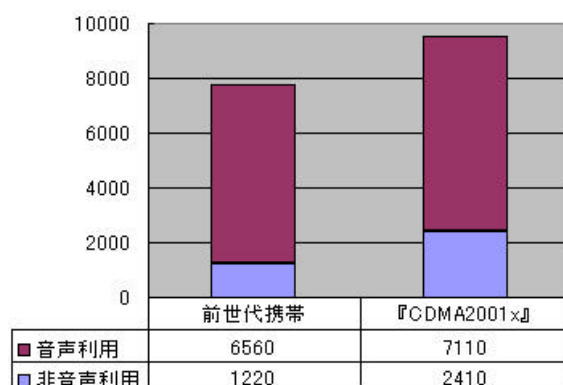
NTTドコモ	比較項目	KDDI
『FOMA』	サービス名	『CDMA2001x』
384kbps	通信速度	144kbps
サービス開始から約1年後 互換サービスを開始	前世代規格 との互換性	サービス開始当初から 互換性を持たせる
サービス開始当初は高価 徐々に値下げを決行	端末価格	サービス開始当初から 前世代携帯電話と 同程度の安価な価格に設定
サービス開始後、間をおいて 徐々に開始 …動画/音楽配信など	付加サービス (コンテンツ)	サービス開始当初から開始 …動画メール・GPS 動画/音楽配信など

KDDIは、前世代と次世代の垣根を低くし、ハイエンドなニーズを持つ特定のユーザー層ではなく、最も多くいる一般ユーザー層を新しいサービスに移行させることに成功したのである。更に『FOMA』と『CDMA2001x』の両ARPUと前世代携帯電話サービスのARPUとを比較してみると、その明暗の差は明らかになる。

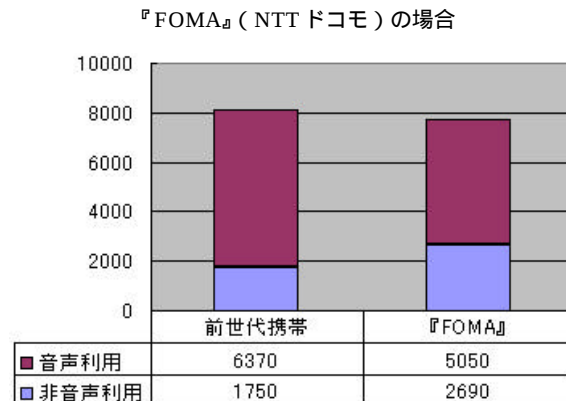
図表8・前世代携帯電話サービスと次世代携帯電話サービスのARPU 比較

比較時期：2002 年度通算期

『CDMA2001x』(KDDI) の場合



(次ページに続く)



(各事業者の公表データをもとに作成)

『CDMA2001x』のARPUが、次世代携帯電話サービス投入の目的通りに、前世代携帯電話サービスのARPUを大きく上回っているのに対し、『FOMA』の場合は、上回るどころか逆に低下している。内訳を見ると、非音声利用の割合は確かに増加しているが、『CDMA2001x』ほどその増加幅は大きくない。

NTTドコモが、ハイエンドな利用を主に想定し、384kbpsの通信速度というインフラ自体の魅力を前面に押し出してサービスを開始したこととは相反し、KDDIは、「インフラではなくサービスが次世代携帯」¹⁶というコンセプトの下に、新しいインフラよりもそれに見合う新しい付加サービスの提供を先行させた。インフラ自体の質を上げただけでは、収益の向上には直接的に結びつかない。この明暗の差は、インフラ上の付加サービスを重視するという、前述したユーザーにいかにより多くのデータを回線に送受信させるかという収益向上のキーポイントをうまく実践したKDDIに光明が差した結果と言えよう。

2 - 3 . 市場面積の拡大戦略

携帯電話事業者は、次世代携帯電話の投入による従来市場の掘り下げだけでなく、モバイル通信分野における新しい利用シーンの創出も図っている。携帯電話以外の端末にもモバイル通信の機能を持たせること、そしてこれまで個人的な利用が主であった用途をそれ以外の場面に応用すること、つまり端末と用途の多様化である。また、次世代携帯電話のような端末の高度化も新しい用途を生み出している。(次頁図表9参)

¹⁶ ZDnet <http://www.zdnet.co.jp/> に掲載された『WORLD PC FORUM 2001』における沖

図表 9・市場面積の拡大戦略の具体例

括弧内はその開発や提供を行っている、もしくは検討している事業者

< 端末の多様化（高度化）>

次世代携帯電話端末（NTT ドコモ・KDDI・J-PHONE） …データ記憶量の増加・新しいアプリケーションへの対応、ゲーム・音楽再生・動画再生・遠隔操作などの高機能を備えた携帯電話。 データ通信専用端末（NTT ドコモ・KDDI・J-PHONE） …ノート PC や PDA といった高機能携帯情報端末に差し込むカード型端末。 モジュール端末（NTT ドコモ・KDDI） …電子機器などに埋め込んで通信機能を持たせるための端末。 ex 車載機・家電・自動販売機・ペットの首輪・腕時計 etc...
--

< 用途の多様化 >

高速データ通信サービス（NTT ドコモ・KDDI・J-PHONE） …ノート PC や PDA を用いた固定網通信と同程度の高速インターネット接続。 ビジネスアプリケーション（NTT ドコモ・KDDI・J-PHONE） …携帯情報端末を用いたビジネス・シーンにおける IT 資源の活用・電子決済など。 緊急医療用ネットワークシステム（NTT ドコモ） …医療分野におけるモバイル通信の活用。救急車から病院へのデータ転送など。 テレマティックス（NTT ドコモ・KDDI） …モバイル通信を活用した電子機器の遠隔操作や遠隔監視。家電の遠隔操作や、自動販売機の残量監視、児童・老人・ペットの迷子防止システムなど。 カーインターネット（NTT ドコモ・KDDI） …音楽や地図画像を送受信できるインターネット・カーナビ。ITS¹⁷への応用など。

（筆者が『ワイヤレスジャパン』に参加した際に各事業者の展示ブースで得た情報などをもとに作成）

このように連携して起こる端末と用途の多様化により、新しい利用シーンが創出され、結果的に事業者の収益の向上に繋がるのである。この市場面積の拡大戦略に特に積極的である NTT ドコモは、「将来的に国内で 5 億 7 千万の端末がモバイル環境で通信を行うようになる」という日本の人口規模をはるかに上回るモバイル通信分野の発展を予測している¹⁸。自らの事業フィールドの将来性に対する期待感の高さが伺える。

2 - 4 . 次世代戦略の不安要素

以上、携帯電話事業者の次世代戦略は、市場の掘り下げによる収益率の向上と、市場の創出による収益源の拡大という二つの方向性から成り立っていることが分かった。この方向性が成功を収め、モバイル通信分野が NTT ドコモの予測するような発展を遂げれば、こ

中秀夫氏（KDDI・au 技術本部技術企画部長）の見解。

¹⁷ 高度道路交通システム。道路や交通を、IT 技術を用いてシステム化・ネットワーク化するシステム。自動料金徴収や安全運転支援、交通の効率化などが目的。国土交通省や大手民間企業を中心に実現への開発実験が行われている。

¹⁸ 日経 BP 社『日経コミュニケーション』2002 年 5 月 20 日号 p80-81 を参照。

の分野の支配的な地位にある携帯電話事業者は、今後も更に莫大な利益の恩恵を寡占支配することになる。だが、その成り行きはそう簡単に進行しそうにない。

現在の携帯電話事業者によるデータ通信サービスは、前述したように送受信したデータ量に応じて課金される従量課金制が採用されている。つまり、収益率の向上とは、サービスが利用され、トラフィックが発生すればするほど回線を所有する事業者に利益が入るという前提の下に成り立っているのである。しかし、動画や GPS、ビジネス・シーンでの利用など従来よりも大容量のデータを送受信するケースが増え、また固定網ではブロードバンドの普及により定額制が当たり前になりつつある中で、携帯電話事業者はいつまで従来の課金制度を堅持できるであろうか¹⁹。そして、その事業者側に有利な状況の中で利用者は如何ほどまでモバイル通信にお金を掛けたがるであろうか。2-1 や 2-2 で示したように、携帯電話サービスにおけるデータ通信の利用割合が増えるにつれ、課金制度に不満を持つモバイル・ユーザー層は着実に形成されつつある²⁰。収益率の向上の前提となる課金制度自体が、ユーザーのデータ通信サービスの利用を思いとどませ、結果的に収益率の向上に歯止めを掛ける可能性も想定できる。

更に携帯電話事業者の事業フィールドを侵食する可能性のある動向が、今モバイル通信分野において起きつつある。公衆無線 LAN の台頭である。

3．公衆無線 LAN の台頭

3 - 1．仕組みと誕生の経緯

公衆無線 LAN とは、前述したように、公共的な場所に構築された無線 LAN と呼ばれる技術環境により、インターネットに接続できるモバイル通信形態である。無線 LAN は、有線 LAN を電波により文字通り無線化した技術であり、元々は、屋内においてケーブルに縛られない柔軟なネットワークを構築するために開発された。日本国内では 1993 年より使用が可能になり、その後、1998 年の電波法改定で無線 LAN が使用可能な周波数帯域が追加されたことによるデータ伝送量の増加、またベンチャー企業等による機器の低価格化に伴い、次第に企業オフィスや公共施設を中心に広く普及していく²¹。2001 年度の無線 LAN 機器の市場規模は、約 178 億円、対前年比 140 % 増（矢野経済研究所調べ）である。

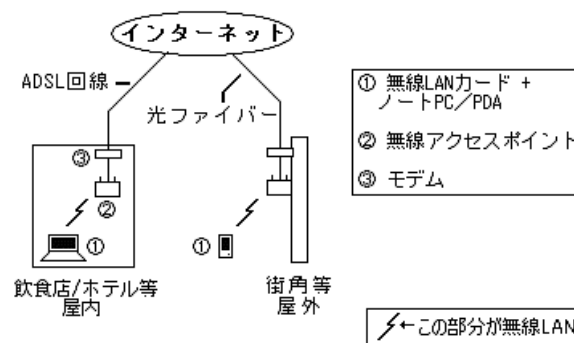
¹⁹ 例えば『FOMA』の料金体系だと、3 メガバイトの動画や音声ファイルを一回ダウンロードするのに 1500 円～3000 円の通信料金が掛かる。

²⁰ 情報通信総合研究所『日本・韓国・香港におけるモバイルインターネットユーザーの実態』（2002）ZDnet『FOMA でパケット料金は安くなったのか』（2001.2.23）、MYCOM PCWEB <http://pcweb.mycom.co.jp/>『3G（次世代携帯電話の意）で携帯電話の通信コストは倍増』（2003.4.2）を参照。

²¹ 三菱総合研究所『モバイルビジネス最前線』工業調査会 2001 年 p185-186、Gartner JAPAN <http://www.gartner.co.jp/>『主流となる無線 LAN』（2002.5.2）『主流になる無線 LAN-イーサネットと互角に』（2002.6.5）を参照。

この無線 LAN の急速な普及とデータ伝送量の増加は、従来の目的を越え、無線 LAN を公共的な場所で構築し、モバイル・インターネット接続に活用しようという新しい用途を生み出した。それが公衆無線 LAN である。その通信速度は公衆無線 LAN ごとに採用されている電波規格によって異なるが、どれも従来からの携帯電話による通信とは比較にならないほどの速度を発揮することができる。公衆無線 LAN によるインターネット接続は、ノート PC や PDA といった携帯情報端末に無線 LAN カードと呼ばれる通信専用カードを装着するという形式が、現時点では主流である。

図表 10・公衆無線 LAN の仕組み²²



無線 LAN の規格（規格名・通信速度・使用周波数帯域）

「IEEE802.11b」 - 11Mbps 2.4G ヘルツ

「IEEE802.11g」 - 36Mbps 2.4G ヘルツ

「IEEE802.11a」 - 54Mbps 5G ヘルツ

無線 LAN の使用する 2.4・5G ヘルツ帯は無免許で利用できるというメリットがあるため、2002 年より、多数の民間企業がこの公衆無線 LAN の商用サービスや無償提供を都心部の飲食店や駅などの公共的な場所で中心に次々と開始し、今ではモバイル通信分野において一つの業界を形成している。公衆無線 LAN のアクセスポイント以降の仕組みは、ADSL や光ファイバーといった高速回線がバックボーンに利用されており、実質的に固定網からのインターネット接続と変わらないため、公衆無線 LAN サービスは、基本的に屋内を中心とした点在的なエリア展開が行われており、利用範囲の面では携帯電話による通信には劣る。しかしながら、多くの商用サービスが月額 2000 円前後の定額制という低コストで利用できることや、携帯電話による通信をはるかに凌ぐ飛躍的な速度速度が、この公衆無線 LAN が次世代のモバイル通信形態の一つとして台頭すると考えられる最も大きな所以である。

²² 情報通信総合研究所『情報通信アウトlook 2003』NTT 出版 2002 年 p127 を参照し

3 - 2 . 公衆無線 LAN 業界の分析

3 - 2 - 1 . 参入企業の種別

現在、公衆無線 LAN 事業を行っているのは、主に民間企業である。本稿では、その民間企業を公衆無線 LAN 事業者と、それらの公衆無線 LAN 事業者を総称して公衆無線 LAN 業界と位置付けることにする。公衆無線 LAN 事業とは、ある特定のエリアで無線 LAN のアクセスポイントを設置、つまり公衆無線 LAN を構築し、そのエリアからのモバイル・インターネット接続環境を提供する事業のことを指す。

国から周波数帯域利用の免許を与えられた特定の企業でなければ事業を行なえない携帯電話業界とは異なり、無免許の帯域を利用してサービスを提供できる公衆無線 LAN 業界には、様々な方面の企業からの参入が見られる。それら参入企業の種別は、大きく「固定通信系」「移動通信系」「仮想通信系」「ハードウェア系」の4つに分けることができる。

固定（有線）通信系

- ・ 最も参入の目立つ企業である。
- ・ 公衆無線 LAN アクセスのアクセスポイント以降の仕組みは固定網からのインターネット接続と変わらないため、固定網用の自社設備を利用できる。
- ・ 千箇所単位での大量なエリア構築計画も建てているケースが多い。

移動通信（携帯電話）系

- ・ 従来からの携帯電話による通信事業の収益を低減させる可能性があるが、公衆無線 LAN の優れた通信速度と顧客取り込みのため参入せざるおえなくなったと思われる。
- ・ 将来的に速度の面で優れている公衆無線 LAN と広範囲で利用できる携帯電話による通信を連携させた統合的なサービスの提供を目指している²³。更に NTT ドコモ・KDDI・J-PHONE は、携帯電話による通信の規格と公衆無線 LAN を一つの端末で併用できる「デュアル端末」の開発を進めている。
- ・ ただし、両者は対等ではなく、あくまでも「公衆無線 LAN は携帯電話による通信を補完するもの」という見地に立っている²⁴。

図表 11・公衆無線 LAN 業界における主要事業者一覧

て作成。

²³ 『ワイヤレスジャパン 2002』の講演における木下誠氏（NTT ドコモ・クロスメディアビジネス部担当部長）の見解より。

²⁴ 金山由美子氏（KDDI・1xEV-DO 推進室課長補佐）へのインタビュー及び、津田志郎氏（NTT ドコモ・副社長）の見解より（4-1 で後述）。

	事業者	サービス名	事業やサービス、今後の計画の概要	利用料金
固定 通信 系	日本テレコム (JR東日本)	『駅でワイヤレス・インターネット体験』	都内のJR一部駅、仙台駅の構内を中心に試験サービスとして提供。携帯でユーザーID発行可。事業は、JR東日本と共同で行われている。	未定
	NTTコミュニケーションズ	『Hotspot』	都内の飲食店、コンビニエンスストアなどで提供。海外ローミングや法人向けモバイルVPN*1サービスも。1000箇所に拡大予定。	月額1600円/ 日額500円
	ソフトバンクグループ	『YahooBB！モバイル』	固定網のADSL接続サービス『YahooBB！』の付加サービスとして都内の飲食店で試験提供。将来的に全国展開を行う予定。	プリペイド型*2の 予定
	NTT西日本	『フレッツ・スポット』	固定網の常時インターネット接続サービス『フレッツ・シリーズ』の付加サービスとして大阪市内の繁華街ビルで提供。年内に西日本全域で2000箇所に拡大予定。	月額800円
	NTT東日本	『Mフレッツ・ホスト』	都内と北海道の一部で個人経営の飲食店などを対象に店舗における公衆無線LANの構築を支援。	初期費用10万～ 20万円 /月額700円
		『Mフレッツ・メイト』	『Mフレッツ・ホスト』によって構築された公衆無線LANの利用を『フレッツ・シリーズ』のユーザーに解放。	月額200円
	NTT-ME	『ネオモバイル』	都内及び近郊の駅で試験サービス提供。将来はモバイルVPNやモバイルVOIP*3サービスも。	未定
	NTT-BP	『無線LAN倶楽部』	京王・京急沿線の一部駅で試験サービスとして提供。	未定
	so-net	『公衆無線LAN ローミングサービス』	複数事業者のAP*4を借りてを提供。ISP*5サービス上の付加サービス。会員のみサービスの対象。	月額1400円/ 従量課金
	nifty			月額1400円
移動 通信 系	NTTドコモ	『Mzone』	首都圏のホテル、オフィスビルなどで提供。	月額2000円
	KDDI	—	都内の飲食店や空港で、商用化に向けた公衆無線LANの実証実験を施行中。	未定
	鷹山 (YOZAN)	—	PHSと無線LANを併用できる定額制データ通信サービスの実用化を計画。	未定
仮想 通信 系	理経	『BizPortal』	NTT-MEのAPを借りて新宿で提供。	日額500円/ 月額1000円
	日本通信	『b-mobile』	複数の他事業者のAPを借り入れ、PHSと組み合わせた定額データ通信サービスを提供。将来は次世代携帯電話のインフラも信用予定。	プリペイド型
ハード ウェア 系	インテル	—	都内を中心に無料の公衆無線LAN環境の構築を手掛ける。今年度中に1000箇所まで増設予定。	無料
	Freespot協議会*6	—		

*1 データを暗号化し、セキュアに外出環境から企業ネットワークに接続する技術。

*2 決められた額、もしくは期間内でサービスを利用できる課金方式。

*3 インターネット上で通話を実現する技術。アナログ電話よりも低コストで行える。

*4 アクセスポイントの略。公衆無線 LAN のインフラ。

*5 インターネット・サービス・プロバイダーの略。

*6 ネットワーク機器メーカーのメルコが幹事を務める通信事業組織。

(事業者へのインタビューや公式サイトなどをもとに作成)

仮想通信(MVNO)系

- ・ 自らインフラを構築せず他事業者のインフラを借り入れ、その上でサービスを展開する企業。MVNO と呼ばれる。
- ・ 複数事業者の公衆無線 LAN インフラを束ねて統合的なサービスを提供。
- ・ 将来的には、次世代携帯電話のインフラも借り入れ、公衆無線 LAN との統合的なサービスを展開することも視野に入れている²⁵。
- ・ MVNO は欧米では普及した事業形態であり、日本国内においても総務省が MVNO の後押しを進めている²⁶ため、今後この系統に属する企業は増えていくと思われる。

ハードウェア系

- ・ 公衆無線 LAN の普及による、ノート PC や無線 LAN 機器といったハードウェア市場の活性化を狙う。
- ・ 公衆無線 LAN 事業自体で利益を得ようとは考えていないため、構築したエリアをユーザー制限も掛けず、無料で提供している。

3 - 2 - 2 . 事業形態による分類

公衆無線 LAN 業界は、系統による参入企業の種別だけではなく、その事業者の事業形態からも幾つかの枠に細分化することができる。事業形態の分類は、以下の二つの視点から行なうことにする。まず一つは、公衆無線 LAN 事業の基幹部分であるエリア（ここでは無線アクセスポイントを設置することにより形成される公衆無線 LAN 環境の意）の構築形態、もう一つは公衆無線 LAN 事業の位置付けである。

< エリア構築形態による分類 >

面的構築型

屋外も含めた、広範囲で面的（エリアが連なっている状態）にエリアを構築する形態

ex 現時点では核等なし

点的構築型

飲食店や駅などの人の集まる特定の屋内に絞りエリアを構築する形態

ex NTT コミュニケーションズ（ミニストップ・モスバーガーなどで）・ソフトバンク（マクドナルドで）・日本テレコム / NTT-ME / NTT-BP（JR の各駅で）

< 公衆無線 LAN 事業の位置付けによる分類 >

主体事業型

公衆無線 LAN 事業を、そのみで利益を得る主体的な事業として行う

²⁵ 小林盛人氏（日本通信・プロダクトマーケティング部部長）へのインタビューより。

²⁶ 総務省『MVNO に係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン案』より。

ex NTT コミュニケーションズ・日本通信など

補完（付加）事業型

公衆無線 LAN 事業を、その企業が行う別の事業を補完するもの、もしくはその別事業上の付加的な取り組みとして行う

ex 別サービス上の付加サービスとして行う事業者。別サービスの利用者のみに公衆無線 LAN サービスを解放する。例えば、NTT 東西『フレッツシリーズ』上、ソフトバンク『Yahoo! BB』上、NTT-ME / so-net / nifty は各企業の ISP サービス上。

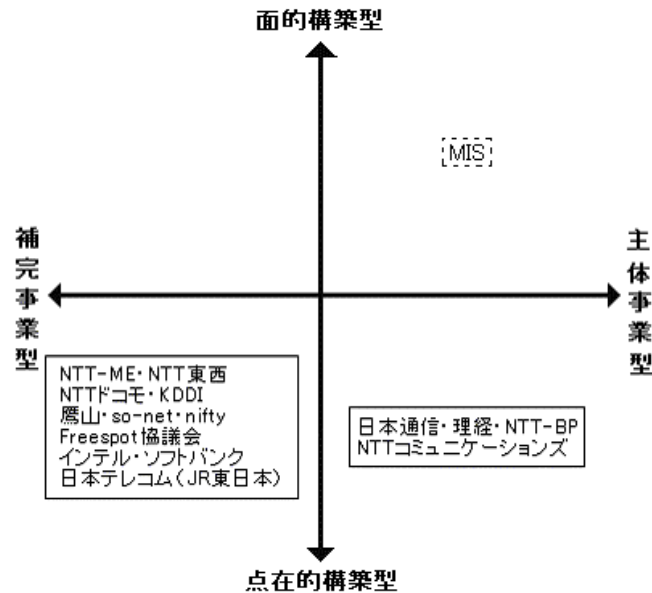
ex 別の通信形態を補完するものと捉える事業者。例えば、NTT ドコモや KDDI は、公衆無線 LAN は携帯電話による通信を補完するものという見地で事業を行っている。

ex 別事業を活性化させるためと捉える事業者。例えばインテルと Freespot 協議会はモバイル・ハードウェア事業の活性化のため、日本テレコム（JR 東日本）は、駅の利便性や集客率向上のために公衆無線 LAN 事業を行っている。

3 - 2 - 3 . 全体的分析 - 現実的傾向と非積極性の高さ -

上述の事業形態の分類軸を用いて、公衆無線 LAN 業界のマップ化し、業界全体の分析を行うことにする。

図表 12・事業形態による公衆無線 LAN 業界のマップ化



上図を見ると、まず、エリアの構築形態に関しては、全ての事業者が、携帯電話事業者のような広範囲にわたる面的なエリア展開ではなく、特定の場所に絞った点在的なエリア展開を行っていることが分かる。前年度において MIS（モバイル・インターネット・サー

ビス)²⁷のみが、「いつでも・どこでも使える」というコンセプトの下に前者の形態をとっていたが、結果的には構築したエリアの利用率が低いという理由でサービスを停止している。このように広範囲に面的なエリア構築を行うことはリスクも高い。千箇所単位でのエリア構築計画を持つ事業者も存在するが、現時点では、ほぼ全ての事業者が人の集まる特定の場所に絞ってエリア展開を行っているため、業界全体としては、公衆無線 LAN 事業に対して現実的な傾向が高いといえよう。

更に事業の位置付けの面でも、公衆無線 LAN 事業をそのみで収益を得るまでに発展させる主体的な事業と捉えるのではなく、別事業の補完的な位置付けをしている非積極的な事業者が多い。これは、NTT ドコモや KDDI のようなモバイル分野に特化している企業、それ以外の非モバイル系企業に関わらず、元々公衆無線 LAN 業界には、公衆無線 LAN 事業とは異なる主要事業を抱える企業が多く参入していることが理由に挙げられるが、それ以外に、後に示す公衆無線 LAN ほどの超高速通信形態に対するニーズや、その収益性が如何ほどのものなのかと事業者自身が慎重になっていることも、事業の位置付けにそのような傾向が見られる要因だと考えられる。エリア構築形態の面で現実的傾向が高いことの背景にも、そのような要因があるのでないだろうか。

3 - 3 . 公衆無線 LAN の発展とその方向性

3 - 3 - 1 . 公衆無線 LAN に対するニーズ

公衆無線 LAN の発展に関して述べる前に、公衆無線 LAN ほどの超高速通信形態に対するニーズは一体如何ほどのものなのかという疑問点が浮かび上がる。現時点で、公衆無線 LAN 環境を構築して提供することが、ビジネスとして成立するほどそのニーズが高いかどうかということは、事業者の間にさえ疑問視する見方がある²⁸。

次世代携帯電話市場が、約 900 万人のユーザーを獲得する規模に成長しているのに対し、公衆無線 LAN のユーザーは約 40 万人に留まっている（モバイルコンピューティング推進コンソーシアム調べ）。端末も安価で通信だけでなく通話もでき、コンテンツも豊富で、使い勝手も手軽な携帯電話と比べれば、確かに公衆無線 LAN のニーズは高くないという見方をすることもできるが、果たしてそうだろうか。公衆無線 LAN のニーズに関連する調査データとしては、次のようなものがある。以下にその調査の公衆無線 LAN に関する部分を要約する。

資料 4 ・ 公衆無線 LAN のニーズに関する調査

²⁷ 2002 年 4 月より、国内初の公衆無線 LAN サービスである『Genuine』を開始した企業。屋外において面的に、また全国レベルでのエリア構築を掲げていた唯一の事業者であったが、現在は構築したエリアの稼働率が低く推移したことから利益を確保できずサービスの提供を停止している。

²⁸ MYCOM PCWEB『無線 LAN ビジネスを模索』(2003.3.27)を参照。同記事では、ソフトバンクと鷹山の無線 LAN ビジネスの収益性に対する慎重な姿勢がレポートされている。

公衆無線 LAN の利用率調査 (2003.3) ²⁹

実施者：調査会社インターネットコム/インフォブランド

対象：20代～70代の無線 LAN カードをインストールしているノート PC ユーザー 300 人

結果：調査実施時点で公衆無線 LAN を利用しているのは対象ユーザーの約 15% である。
約 70% のユーザーが今後利用したい意思を示しているが、その際の問題点として、
利用エリアが少ないことが最も多くあげられた。

企業の通信サービス利用についてのアンケート調査 (2002.9 - 10) ³⁰

実施者：三菱総合研究所

対象：従業員 50 人以上の民間企業 1 万社に発送、内 1092 社が回答

結果：現時点で、業務において公衆無線 LAN を利用している企業は約 3% である。
今後 1～5 年以内に利用したい意思のある企業は約 30% である。

これらの調査を見ると現時点での利用動向は少ないが、今後の利用意向は現時点での利用動向よりも断然高いことが分かる。よって、公衆無線 LAN のニーズに関して本稿では、「潜在的なニーズはあるが、まだそれが上手く発掘されていない」という見方を提示したい。そして、そのニーズの発掘を阻んできた障害要因が、調査にあるような利用エリアの少なさや、その他に、公衆無線 LAN を利用できる端末がノート PC や PDA といった高価なものに限られてきたことなどの問題点であると考えられる。

しかし、その障害要因は徐々に改善され、公衆無線 LAN はようやく発展の兆しを見せつつある。その発展への動向を「利便性の向上」と「利用シーンの多様化」という大きく二つに分け、個別に検討することにする。

3 - 3 - 2 . 利便性の向上

従来より、公衆無線 LAN には、主にエリアの面で利便性の欠陥があった。元々公衆無線 LAN のエリアは、飲食店の店舗や駅構内などの限定された屋内を中心に構築されており、そのエリア数も少ない。しかし、エリア数の少なさ自体は、千箇所単位の広範囲なエリア構築計画を持つ事業者も存在するため、将来的に改善されていくと思われる。ここで言うエリア面での利便性の欠陥とは、それ以上に根本的なある問題のことを指す。それは電波のチャンネル数不足である。日本では、電波のチャンネル数不足により、一つのエリアには一つの事業者の無線アクセスポイントしか設置できない³¹。そのため、今後公衆無線 LAN が普及し、全体としてエリア数が増えたとしても、それらは多くの事業者に割拠され、利用者は自身が加入する特定のサービスのエリアしか利用できないということになりかねないのである。

この根本的な問題を解消するために公衆無線 LAN 業界で取られ始めている施策が、事業

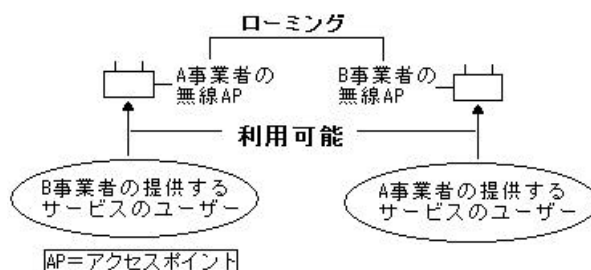
²⁹ Japan.internet.com <http://japan.internet.com/> のデイリーリサーチに掲載。

³⁰ 三菱総合研究所 <http://www.mri.co.jp/> のプレスリリースに掲載。

³¹ 日経 BP 社『日経コミュニケーション』2002 年 1 月 21 日号 p105-107 を参照。

者間のインフラの相互共有、ローミングである。ローミングとは、自社の構築したインフラを他社に貸し出したり、もしくは他社の構築したインフラを借り入れ、その上でサービスを提供する形式のことを指す。このローミングによって、利用者は自身の加入する特定のサービスだけでなく、他社サービスのエリアでも通信が行えるようになるのである。

図表 13・ローミングの仕組み



2002 年の秋より、NTT-ME と NTT-BP の両社が、事業者として初のユーザー間のローミング・サービスを実施したのを皮切りに、NTT コミュニケーションズ、NTT ドコモ、日本テレコムなどの大手事業者も次々にローミング・サービスの実施、もしくは検討に乗り出している。また 3-2-1 で示した MVNO（仮想通信系事業者）のように自社ではインフラを一切構築せずに、複数事業者のインフラをローミングして束ねた統合的なサービスを提供する事業形態も登場している。電波のチャンネル数不足によるエリア割拠の問題は、今後急速に改善されていくだろう。

そして、課金制度や利用時の手続きの面においても利便性は向上している。これまでの公衆無線 LAN の商用サービスの多くには、ユーザーがある程度継続的に利用することを前提とした月額定額制が採用されており、更にウェブサイト等を通しての事前申し込みが必要であった。これは継続的に利用するユーザーには有利な課金制度である半面、一時的に利用したいユーザーなどには不利なシステムである。しかし、今年度より使いたい期間や額だけ使えるプリペイド型課金や、日払い週払いの日・週額制、また公衆無線 LAN エリア内で携帯電話を使ってその場でユーザー ID を発行できる申し込みシステム(日本テレコム)が実用化されるなど、課金制度や手続きの問題点も解消されつつある。

3 - 3 - 3 . 利用シーンの多様化

これまでの公衆無線 LAN の利用は、ノート PC や PDA といった高価な端末を用いた高速データ通信サービスという限られた形態しかなかった。しかし、その状況を変える動向が起こりつつある。利用シーン、すなわち端末の用途の多様化である。携帯電話事業者の、モバイル通信を様々な分野に応用する市場面積の拡大戦略を 2-3 で述べたが、それと同じ動向が公衆無線 LAN を巡っても生じているのである。しかし、その多様化は、公衆無線 LAN 事業者自身よりは、むしろ、公衆無線 LAN からの通信に対応した端末を市場に投入する企

業や、公衆無線 LAN 上で用途だけを提供する企業といった、業界に間接的に関わる存在によって主に推し進められている。

図表 14・利用シーンの多様化

括弧内はその開発・提供に取り組むか検討している公衆無線 LAN 事業者やその他企業

< 端末の多様化 >

デュアル型データ通信端末（NTT ドコモ・日本通信）
…公衆無線 LAN と PHS によるデータ通信を一つで同時に行える端末。
VOIP 携帯電話端末（シスコシステムズ・アイピートーク）
…VOIP（インターネット電話）に対応した携帯電話端末。通話は無線 LAN を通して行われる。
デバイス型端末
…無線 LAN を通した送受信に対応した電子機器。
ex デジタルカメラ（富士写真フイルム）・携帯ゲーム機器／ウォークマン³²（SONY）・車載端末（トヨタ）

< 用途の多様化 >

デュアル・データ通信サービス（NTT ドコモ・日本通信・鷹山）
…公衆無線 LAN と PHS の双方のエリアで一元的にデータ通信を行える。将来的には、次世代携帯電話とのデュアル環境の構築も計画されている。
モバイル VOIP サービス（NTT-ME・アイピートーク・鷹山）
…モバイル環境で公衆無線 LAN を通した VOIP 通話を行えるサービス。
既存の携帯電話サービスに比べて非常に利用コストが低い³³。
カーインターネット（トヨタ・インターネット ITS 協議会）
…ITS やインターネットカーナビの分野での応用（次項に続く）
その他
…カメラ画像をタイムリーに送受信できる／モバイル・インターネット経由で動画・音楽・ゲームファイルなどを低コストで送受信できる、など

（作成方法は図表 9 に同じ）

こうした利便性の向上や利用シーンの多様化といった動向は、公衆無線 LAN のニーズの発掘を阻んでいた障害要因を取り除き、その発展へ拍車を掛けていくものと思われる。

4．両動向の関係性

4 - 1．寡占支配の終焉

これまでモバイル通信分野における携帯電話事業者の次世代戦略と公衆無線 LAN の台頭

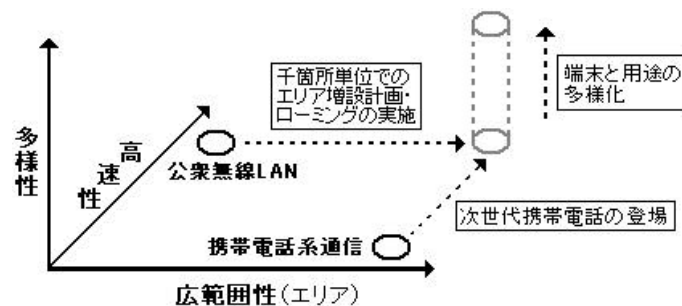
³² 『PSP』と呼ばれるゲームだけでなく動画や音楽も扱える次世代のネットワーク型携帯エンターテインメント端末の開発が SONY によって行われている。

³³ 3 分平均 150 円（NTT ドコモ）に対し、3 分 10 円（NTT-ME のモバイル VOIP）

について述べてきた。今章では両者がどのような関係性で推移していくのかを考察したい。

携帯電話事業者にとって、次世代携帯電話の投入や新しい分野へのモバイル通信の応用といった次世代戦略は、これまで続けてきたモバイル通信分野の寡占支配を次世代でも継続しようというシナリオの始まりである。その次世代戦略に特に積極的な NTT ドコモは、自社の提供する次世代に向けたモバイル通信形態（本章ではこれを「携帯電話系通信」と定義する）と台頭する公衆無線 LAN の関係性について、「公衆無線 LAN は、あくまで次世代携帯電話を補完するもの」（NTT ドコモ・津田副社長）という考えを持っている³⁴。これは、従来からのモバイル通信分野における携帯電話事業者による寡占支配が今後も継続するという確信の表れでもあろう。携帯電話事業者がそのように考えるのは、ユーザーも多く広く利用される拡散的な携帯電話系通信と、用途が少ない限定的な公衆無線 LAN という構図が背景にあるためだと思われる。しかし、2 章や 3 章で述べてきた携帯電話事業者の次世代戦略と公衆無線 LAN の台頭という二つの動向の方向性を比較すると、将来的にその構図が必ずしも継続されるとは限らないことが分かる（次項図表 15 参）。

図表 15・両通信形態の発展方向性



携帯電話事業者の次世代戦略と公衆無線 LAN の台頭は、利用範囲で優るが通信速度で劣

³⁴ケータイ Watch <http://k-tai.impress.co.jp/> に掲載された『NET & COM2003 セミナー』

る携帯電話系通信は高速性の向上へ、通信速度で優るが利用範囲で劣る公衆無線 LAN は広範囲性の向上へ、という欠点の補完と、更に端末や用途の多様化による多様性の向上という共通の方向に進んでいるのである。これは、携帯電話系通信と公衆無線 LAN の双方とも利便性が向上し、更に互いに利用シーンを拡大しつつあるということを意味する。そして、これまで示したように、台頭しつつある公衆無線 LAN は、通信速度や利用コストの面で携帯電話系通信よりも圧倒的に優っており、またそのニーズも決して低くない。

以上のことから、今後のモバイル通信分野においては、これまでのように携帯電話系通信が全てをカバーすることは困難になり、その寡占支配的な状況は終焉する方向に向かう可能性が高いと考えられる。

4 - 2 . 相互補完的な関係へ

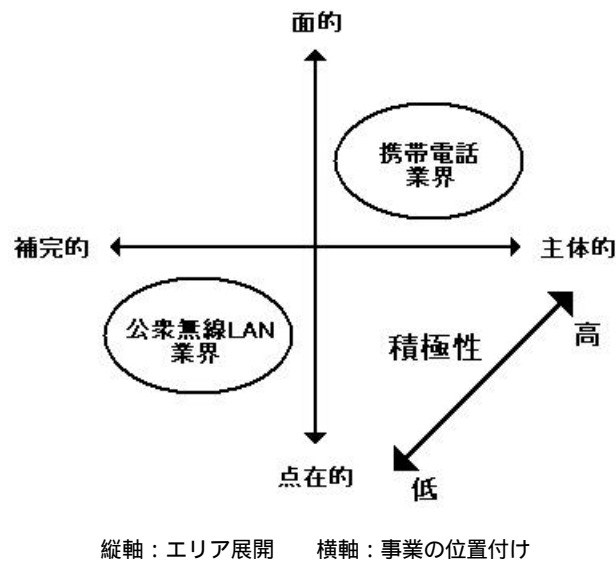
全体的に見ると、携帯電話事業者の次世代戦略と公衆無線 LAN の台頭には、利便性の向上と利用シーンの拡大という共通性が存在し、その発展は将来的に、これまでの携帯電話系通信による寡占支配を終焉させるという考察を前節で述べた。しかし、それは公衆無線 LAN の台頭が、携帯電話系通信にとって代わるということではないと考える。今後のモバイル通信分野において、両者は真正面から対立するのではなく、むしろ、携帯電話系通信の広範囲性と公衆無線 LAN の高速性・低コスト性という両者の特性を生かした連携³⁵がなされていくのではなかろうか。そう考える根拠は二つある。一つは携帯電話事業者と公衆無線 LAN 事業者の事業戦略の傾向に違いが存在すること、そしてもう一つは、両通信形態を競合させるのではなく連携させようとする動向が既にモバイル通信分野において生じていることである。

まず、一つ目の根拠である両事業者の事業戦略における傾向の違いは、2 種類挙げられる。事業に対する位置付けと事業戦略の根幹的な部分であるエリア展開の違いである。携帯電話事業者が、モバイル関連分野に特化した主体的な事業展開を行い、また面的で広範囲なエリア構築計画を有しているのに対し、公衆無線 LAN 事業者は、3-2-3 で示したように、公衆無線 LAN を携帯電話系通信に代わる規模にまで成長させ、モバイル通信分野で大きな収益を得るという方向性ではなく、あくまでも別事業の補完的な位置付けで公衆無線 LAN 事業を行う傾向にある。そしてそのエリア展開も数の面では千箇所単位の増築計画を有しているが、それは屋内を中心とした点在的なものである。つまり、携帯電話事業者と比べると、業界全体としては非積極的な傾向が高いのである。よって、公衆無線 LAN が携帯電話系通信にとって代わるほどにまで発展することは考えにくい。

における発言。

³⁵ 例えば、位置情報システムのような一定以上のモビリティが要求されるサービスでは利用範囲の広い携帯電話系通信が、より大容量のデータを送受信する場合は高速でコストも低い公衆無線 LAN が、という形で。

図表 16・携帯電話業界と公衆無線 LAN 業界の事業戦略における傾向の違い



更に、3-2-1 で述べた MVNO（日本通信のような仮想通信系事業者）や公衆無線 LAN 事業を行う携帯電話事業者のように、携帯電話系通信と公衆無線 LAN を競合させず、両社の広範囲性と高速性を活かした統合的なサービスの提供を目指す動向³⁶が既に生じているのである。それには、NTT ドコモや KDDI のようなモバイル分野に特化していて資金力もある事業者も関わっているため、この動向には一定以上の大きな影響力があると思われる。

このように、事業戦略の根本的な違いがあることや、携帯電話系通信と公衆無線 LAN の連携が既になされつつあることから、両者は併存しながらも同じ市場を奪い合う対立的な関係ではなく、利用シーンや用途別にそれぞれの特性を活かして使い分けられる、相互補完的な関係へと発展していくのではないだろうか。

5．おわりに - 多極化の時代へ -

日本を代表する一つの巨大産業へと成長し、これからも発展が期待されているモバイル通信分野は、『i-mode』の開発によりこの分野を開花させた NTT ドコモを初めとする少数の携帯電話事業者によって牽引されてきた。そして、モバイル分野に特化し、常に新しい

³⁶ 両通信形態の連携や統合を進めているのは事業者だけでない。例えば、ITS（道路交通システム）の整備を進めるインターネット ITS 協議会では、ITS 用の通信システムとして、携帯電話系通信と公衆無線 LAN の双方を採用し、目的別に使い分けを計画している。例えば移動中は携帯電話系通信を、特定の場所での停止時には公衆無線 LAN をという連携。

ものを進んで市場に投入し続けているその携帯電話事業者は、これからも優位を保ち続けるものと思われる。しかし、これまで分析してきた公衆無線 LAN の台頭や MVNO のように他事業者のインフラを借り入れて通信を提供する事業形態の登場に象徴されるように、モバイル通信分野において、少数による寡占支配が終焉し、より多くの事業者が市場を割拠する多極化に向かう流れは着実に進行していると言える。そして、それは、我々利用者の立場から見ると、選択肢が増えるという点で肯定的な流れと位置付けることができよう。

だが、通信を提供する事業者にとっては、多極化は、決して肯定的であるとは限らない。一つの分野への参入者が増えれば当然、新たな競争が発生し、その分野が成長過程にあったとしても、一参入者あたりの利益がさほど向上しないという状況も生じうるからである。また、特にその分野における古参の参入者は、新規の参入者に遅れを取らぬように、自らに不利な動向に打って出る必要性も生じてこよう。NTT ドコモや KDDI といった携帯電話事業者が、自らの事業フィールドを侵食する可能性のある公衆無線 LAN 事業に乗り出しのが、その良い例であろう。一方、新規参入者である公衆無線 LAN 事業者も、通信速度や利用コストの低さという点で自らの提供する通信形態の優位性を確立してはいるが、それで如何にして収益性を上げるかというビジネス・モデルはまだ構築されていないように思われる。公衆無線 LAN 事業への参入者が多い現状では、利益の独占や他事業者との差別化がしにくく、そのようなビジネス・モデルを構築するのは更に困難なのではないだろうか。

NTT ドコモの立川社長は、「モバイル通信分野は、まだ成長の余地が大いにあり、その将来は極めてバラ色である」という内容の発言を行っている³⁷。確かに、1-1 で述べたようにモバイル通信に対するニーズは高度化・多様化してきており、それは産業的・社会的なレベルにまで達している。しかし、ADSL などを提供する固定通信業界が、分野としては発展段階にあるにも関わらず、参入者の増加や低利用コスト化がもたらした相互競争により苦境に陥ったことは記憶に新しい。発展と同時に多極化を迎えつつある今後のモバイル通信分野の未来も、上述したように、参入する事業者にとって不利な状況も生じるという点で、一概に明るいとは言えまい。モバイル通信分野に参入する企業にとって、これまでのようにニーズの向上や利用者の増加がそのまま莫大な利益に直結する時代は終焉し、今後は多極化の中で、如何にして利益を確保していくかという知恵が、今までより一層求められることになるだろう。そして、次世代のモバイル通信分野は、様々な利用シーンが混在する多元的な構造になることが予測できる。そのため事業者には、各シーンの動向を見極め、それに見合った価値を持つ多種多様なサービスを創出していく知恵の多様性も要求されるだろう。

このように今後のモバイル通信分野には、事業者にとっては厳しい面も大いに存在するであろうが、逆にそうであるがゆえに、規模が巨大であるということだけではなく、高度な知恵により精錬された日本を牽引する真のリーディング産業へと発展していくのではな

³⁷ MYCOM PCWEB に掲載された『Swedish IT/Wireless Technology Conference』の基

いだろうか。

補足

携帯電話事業者の次世代戦略と公衆無線 LAN の台頭という現在も進展しつつある二つの動向を分析するにあたっては、タイムリーな情報を中心に得る必要があったため、一般書籍や論文などの文献調査の他に、以下に示す 3 つの方法を主に用いて行った。

方法 1 . 情報通信系専門誌や情報通信系ニュースサイトの参照

『日経コミュニケーション』2001 年 12 月 17 日号 - 2003 年 6 月 9 日号

ZDnet <http://www.zdnet.co.jp/>

MYCOM PCWEB <http://pcweb.mycom.co.jp/>

調講演における発言。

ケータイ Watch <http://k-tai.impress.co.jp/>

方法 2 . モバイル通信のイベント・セミナーへの参加

『ワイヤレスジャパン 2002 』(2002.7.17-19)

『ワイヤレスジャパン 2003 』(2003.7.16-18)

方法 3 . 業界関係者へのインタビュー調査

インタビュー調査は 2003 年 7 月に、メールもしくは対面形式で行い、得た情報は図表 11 の作成を中心に、その他論文執筆の際の参考とした。以下、インタビュー調査に応じていただいた方々である。

- ・小林盛人氏 (日本通信・プロダクトマーケティング部部长)
- ・金山由美子氏 (KDDI・1xEV-DO 推進室課長補佐)
- ・三宅茂樹氏 (NTT-ME・ブロードバンドビジネス本部所属)
- ・木俣歩氏 (ソフトバンク・広報室所属)

参考文献

新通信ビジネス研究会『移動体通信ビジネス』日本経済新聞社 1995 年

山川裕『企業を変えるモバイル革命』日経 BP 社 1998 年

博報堂『ケータイマーケティング』日本能率マネジメントセンター 2000 年

三菱総合研究所・新世紀研究環境プロジェクト『モバイルビジネス最前線』

工業調査会 2001 年

三和総合研究所・次世代携帯ビジネス研究チーム『次世代携帯ビジネス勝ち組の法則』

廣済堂出版 2001 年

情報通信総合研究所『情報通信アウトルック 2003』NTT 出版 2002 年

電子商取引推進協議会『ECOM JOURNAL』第 6 号 2003 年

その他 事業者公式サイトなど

NTT コミュニケーションズ・ホットスポット <http://www.hotspot.ne.jp/>

NTT 東日本<http://www.ntt-east.co.jp/>

NTT 西日本<http://www.ntt-west.co.jp/>

NTT-BP・無線 LAN 倶楽部<http://www.ntt-bp.net/pc/>

日本テレコム / JR 東日本・駅でワイヤレスインターネット体験

<http://www.jreast.co.jp/musenlan/>

日本通信・b-mobile <http://www.j-com.co.jp/prepaid/>

理経・BizPortal <http://www.bizportal.jp/jp/>

Freemove 協議会 <http://www.freemove.net/about/freemove.html>

NTT ドコモ <http://www.nttdocomo.co.jp/index.shtml>

KDDI <http://www.kddi.com/>

J-PHONE <http://www.j-phone.com/scripts/japanese/top.jsp>

総務省 <http://www.soumu.go.jp/>

電気通信事業協会 <http://www.tca.or.jp/index-e.html>

Gartner JAPAN <http://www.gartner.co.jp/>

情報通信総合研究所 http://www.icr.co.jp/index_j.html