

WiMAX 調査報告書

WiMAX - ウィキペディア <https://ja.wikipedia.org/wiki/WiMAX>

WiMAX(ワイマックス、Worldwide Interoperability for Microwave Access)とは無線通信**技術**の規格のひとつである。人口希薄地帯や、高速通信(光・メタル)回線の敷設や DSL 等の利用が困難な地域で、いわゆるラストワンマイルの接続手段として期待されている。

WiMAX と LTE / 4G、3G の違いは？ 通信規格を比較 | Broad WiMAX 通信

<https://wimax-broad.jp/column/compare-communication-standard/>

WiMAX 2+とは

「WiMAX 2+」は、モバイル WiMAX サービスを提供する UQ コミュニケーションズ(UQ)が、今後導入する通信サービス名の仮称です。「**ワイマックス ツープラス**」と読みます。UQ では、2013 年度下期に WiMAX 2+の導入を目指すとしています。

ニュース - 総務省が 2.5GHz 帯参入調査を公表

務省は 2012 年 11 月 16 日、2.5GHz 帯の BWA(Broadband Wireless Access)向けに新たに 30MHz 幅(2625 ~ 2655MHz、モバ HO!の跡地)を確保する方針に対し、ニーズを図るために実施していた調査結果を発表した。

UQ コミュニケーションズ株式会社 --GET WiMAX GET FUTURE

WiMAX とは Worldwide Interoperability for Microwave Access の略で、IEEE(電気電子学会)標準規格 802.16e をもとに規格化された高速ワイヤレスインターネットの愛称です。カフェなどスポットで利用される無線 LAN とは異なり、広いエリアで利用可能

<http://www.uqwimax.jp/service/wimax/>

サービスエリア <http://wimax-broad.jp/area.php>

WiMAX は 400 万契約を突破しました。

ついに全国実人口カバーは 1 億人、屋外基地局 20,000 局を達成！さらに、実人口カバー率も、全国政令指定都市で 99% 以上に！既にエリアは全国区に広がっています。

実効速度、YouTube 動画の立ち上がりは全国的に「UQ WiMAX」が最速

http://mmd.up-date.ne.jp/news/detail.php?news_id=864

UQ WiMAX サービス技術参考資料 第2は版 2011 年 4 月 1 日

http://www.uqwimax.jp/mvno/kokai/technical_paper.pdf

[モバイル WiMAX - Wikipedia](#)

IEEE での標準化後、2009 年 2 月現在すでに韓国と米国と日本で商用サービスが始まっている。固定 WiMAX は世界で 118 ヶ国、305 のサービスがはじまっており、モバイル WiMAX は始まったばかりでまだ数える程である。

[UQ コミュニケーションズ](#)株式会社は、2009 年 2 月 26 日から東京 23 区、横浜市、川崎市で試験サービス「UQWiMax」を開始した。7 月 1 日より有償サービスが開始された。

[韓国における Mobile WiMAX の標準化動向 韓国における Mobile WiMAX](#)

SAMSUNG Electronics Co., Ltd. 1. Mobile WiMAX と WiBro. WiBro is based on Mobile WiMAX technology and Mobile. WiMAX is fully compliant with IEEE 802.16e TDD OFDMA. Standards.

[UQ コミュニケーションズの 事業展開について](#)

WiMAX フォーラム検討. に合わせて上位の標準化にも着手。異メーカ機器相互接続性. を確保するため上位レイ. 仕 ... WiMAX. 広告代理店. 構築したネットワークは、MVNO 殿との. オープンなビジネスモデル. 推進で、様々な業種

[モバイル WiMAX の概要](#)

WiMAX とは、「Worldwide Interoperability for Microwave Access」の略であり、無線通信技術の標準規格. の一つ。徴 ... モバイル WiMAX 標準仕様では 120km / h. フェージングシミュレーター評価で 200km / h

[2.5GHz 帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件](#)

http://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/258151/www.soumu.go.jp/s-news/2006/061221_3.html

総務省は、本日、情報通信審議会(会長:庄山 悦彦 株式会社日立製作所 代表執行役 執行役会長)から、平成 18 年 2 月 25 日付け諮問第 2021 号「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」のうち、「20MHzシステム及びFWAシステムを除く広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」に関する一部答申を受けました。

[WiMAX フォーラム日本オフィス、新 WG 設置](#)

現在、WiMAX の認証ラボは世界に六つある。例えば携帯電話や PHS などの技術基準適合証明を行う、財団法人テレコムエンジニアセンター (TELEC) のような存在に当たるといふ。日本オフィスの副代表を務めるインテル研究開発本部の庄納崇主幹研究員は「WiMAX フォーラムの最大のミッションは機器類の相互接続性を確保させること。そのために最も重要な認証ラボを、2008 年に日本にも開設する方向で現在動いている」と語った。

出典：<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20080313/148923/?ST=mobile>

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20080313/296082/>

[富士通、KDDIに次世代無線通信の基幹システムを納入](#)

富士通は米通信機器大手「エアースパン・ネットワークス」(フロリダ州)と組んで、KDDIがワイマックス通信

に使う無線基地局の入札に応募し、受注に成功した。受注額は100億円以上とみられる。富士通陣営以外に韓国サムスン電子などもKDDIから受注したもようだ。

出典：<http://www.nikkei.co.jp/news/sangyo/20080303AT1D2903102032008.html>

<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2008/03/3-2.html>

KDDI系の次世代無線会社、社名を変更

2009年夏のサービス開始に向けた基地局建設を本格化する。

出典：<http://www.nikkei.co.jp/news/sangyo/20080303AT1D0306803032008.html>

<http://www.rbbtoday.com/news/20080303/49195.html>

<http://www.uqcommunications.jp/>

http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/38794.html

富士通が小型のモバイルWiMAX装置を発売

富士通は2008年2月6日、小型のモバイルWiMAX(IEEE 802.16e)基地局装置「BroadOne WX300」を発表した。2008年4月から出荷を開始し、トライアル向けには出荷の前倒しにも応じるという。

出典：<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20080206/293201/>

次世代高速無線「WiMAX」で米社と提携

富士通は4日、次世代高速無線通信「ワイマックス(WiMAX)」で米通信機器大手「エアースパン・ネットワークス」(フロリダ州)と提携する方針を固めた。通信に必要な機器や技術を共同開発するほか、販売網の相互活用も検討する。ワイマックスは国内ではKDDIグループが2009年に商用化、海外でも普及が見込まれる。富士通は昨年にワイマックス導入に動いている台湾当局とも提携しており、成長市場取り込みを急ぐ。

出典：<http://it.nikkei.co.jp/internet/news/index.aspx?n=NN002Y982%2004022008>

サッカー跡地に基地局整備・KDDI系のWiMAX

2.5ギガヘルツ帯の周波数を使った高速無線通信サービスが2009年から始まる。早くからWiMAXに取り組んできたKDDI系のワイヤレスブロードバンド企画(WBB)は、ウィルコムとともに、昨年12月下旬に使用免許を勝ち取った。

出典：<http://it.nikkei.co.jp/mobile/news/index.aspx?n=MMITzx000030012008>

モバイルWiMAX対応カーナビの試作機

沖電気工業(OKI)とアルパイン、Runcom Technologies(ランコム)の3社は、モバイルWiMAXによるカーナビゲーションシステム(試作機)を共同開発した。1月7日～10日にかけて米国ラスベガスで開催される展示会「2008 International CES」のランコムブースで展示される。

出典：http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/37868.html

<http://www.oki.com/jp/press/2008/01/z07134.html>

KDDI系とウィルコムに2.5GHz帯免許割当

総務省は21日、2009年に始まる次世代高速無線通信の免許をKDDIなどの事業グループとPHSのウィルコムに交付した。同日午前、電波監理審議会(総務相の諮問機関)にこの2陣営に免許を与える案を諮問し、即日で総務省案を認める答申を受け取った。2つの免許を4つの事業者が競い合う激戦だったが、迅速なサービス展開を目指すKDDI陣営とウィルコムに軍配が上がった。次世代無線は屋外で電車や車で移動していてもパソコンなどの通信端末から高速インターネットに接続できる新しいサービス。当面はパソコンにカードを差し込む通信サービスになる見通しだが、将来は携帯端末などへの搭載も期待される。総務省は2.5ギガ(ギガは10億)ヘルツ帯の周波数を30メガ(メガは100万)ヘルツずつ2グループに与える方針を示しており、KDDI、ウィルコム、ADSL大手アッカ・ネットワークスとNTTドコモ、ソフトバンクとイー・アクセス連合の計4陣営が競っていた。

出典：http://www.soumu.go.jp/s-news/2007/071221_10.html

<http://www.nikkei.co.jp/news/main/20071221AT1D2108G21122007.html>

http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/37779.html

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20071221/290057/>

<http://plusd.itmedia.co.jp/mobile/articles/0712/21/news143.html>

<http://internet.watch.impress.co.jp/cda/news/2007/12/21/17982.html>

次世代無線通信の免許 KDDI、ウィルコムに

総務省は18日、高速で動画や大量のデータをやり取りできる「次世代無線通信」の周波数帯について、KDDI陣営と、簡易型携帯電話(PHS)最大手のウィルコムに免許を与える方針を固めた。21日に開く電波監理審議会(総務相の諮問機関)に諮問し、電監審は即日答申する見通しだ。

出典：<http://www.yomiuri.co.jp/net/news/20071218nt08.htm>

http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/37712.html

<http://www.asahi.com/business/update/1218/TKY200712180105.html>

NEC、WiMAX機器を全世界で販売開始

NECは2007年12月10日、モバイルWiMAX(IEEE802.16e)の製品群「PasoWings」の世界規模での販売活動を開始したと発表した。

出典：<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20071210/289194/>

モバイルWiMAX技術動向

沖電気 http://www.oki.com/jp/Home/JIS/Books/KENKAI/n210/pdf/210_R25.pdf

要約:

* 2008年秋頃に周波数割り当て、事業者を決定

* 免許方針:

1. 移動通信: 30MHz づつ最大2社に割り当てる。第三世代移動通信事業者及びグループ会社以外の者に割り当てる(3分の1以下の出資による事業参加は許可)。MVNO(仮想移動体通信事業者)の利用促進を義務付
2. 固定通信: 10MHzを割り当てる。

インターネット検索結果の情報です。

1. **総務省が情報通信審議会に諮問**: 2007年11月に諮問予定 2/27/07

http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/27993.html

2. 「2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件」についての情報通信審議会への諮問 http://www.soumu.go.jp/main_content/000129391.pdf

3. **総務省、2.5GHz帯の高利得 FWA システムは WiMAX と次世代 PHS を技術的条件に**

<http://bb.watch.impress.co.jp/cda/news/17981.html> 4/26/07

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/joho_tsusin/bunkakai/pdf/070426_1_1-2.pdf

総務省では、平成16年11月より「ワイヤレスブロードバンド推進研究会」を開催し、ワイヤレスブロードバンドの具体的なシステム、周波数帯について検討が行われ、2.5GHz帯を広帯域移動無線アクセスシステムへの有力な割当ての候補とする提案がなされたところです。

以上を踏まえ、2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件について情報通信審議会に諮問し、答申を求めるものです。

4. **総務省、2.5GHz帯の WiMAX は 30MHz を 2社に割り当てる方針**

<http://www.rbbtoday.com/news/20070515/41742.html> 5/15/07

<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/0705/15/news091.html> 5/15/07

5. **モバイル WiMAX の行方は？ 携帯キャリア反発必至の総務省方針案**

<http://internet.watch.impress.co.jp/cda/news/2007/05/15/15704.html> 5/18/07

<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20070515/132598/> 5/15/07

<http://bkuma.hatena.ne.jp/entry/it.nikkei.co.jp/mobile/column/columngyoukai.aspx?n=MMIT0f000017052007>

総務省は15日、2.5ギガヘルツ帯を使った次世代高速無線通信の免許割り当て方針を発表した。日本で「モバイルWiMAX」や「次世代PHS」といった新たな通信方式が始まるための重要な周波数帯域の割り当て案。しかし、その内容はNTTドコモやKDDIといった携帯電話事業者には到底受け入れられない内容となっており、今後再検討の議論が活発化する可能性が出てきた。

同省が発表した方針案では、利用可能な80メガヘルツ幅のうち、全国展開する移動通信サービス向けに、30メガヘルツずつの2つの帯域を最大2社に対して割り当てるとした。また、残りの20メガヘルツは、隣接

する周波数との電波干渉を避けるための「ガードバンド」をのぞいた 10 メガヘルツの帯域を各地域の固定的な利用に割り当てるといふ。

30 メガヘルツ幅というのは、モバイル WiMAX の能力を最大限に生かすにはとても理にかなった数字だ。かつて、米インテルのコーポレート・テクノロジー統括本部のピーター・ピッチ通信 / 技術政策・標準化担当ディレクターに取材した際も「効率よく、高品質のサービスを提供するには 30 メガヘルツ幅が必要だろう」とのことだった。

「いままでの努力は何だったのか」既存キャリアは反発

しかし、その割り当て条件として掲げられたのが「3G 事業者およびそのグループ会社以外の者」という厳しい制限。これにより、NTT ドコモ、KDDI、ソフトバンク、イー・アクセスが対象から外れた。各社とも周波数を割り当ててもらおうとモバイル WiMAX の実証実験を続けていただけに、総務省の方針には難色を示した。

大きな追い風を受けるウィルコム

一方、今回の方針案が大きな追い風となったのがウィルコムだ。同社では、2.5 ギガヘルツ帯を使って「次世代 PHS」を計画しており、既存携帯電話会社のモバイル WiMAX 参入が難しくなったことで、一気に免許取得が現実味を帯びてきた。

ウィルコムにとって次世代 PHS の事業化は、同社が将来、生き残っていけるかを左右する「生命線」だ。現状の PHS システムでは、どんなに高速化しても 2 メガ bps 程度にしかならない。他の携帯電話が数十メガ bps の高速化を視野に入れているなか、現行 PHS では太刀打ちできなくなってしまう。しかし、2.5 ギガヘルツ帯では 20 メガ bps 級の通信速度が可能になる。PHS のマイクロセルによりネットワークのキャパシティもあるために、携帯電話に対抗できるだけの高速大容量ネットワークが実現する。

6. ノーテルネットワークスは、2007 年 3 月 6 日、東芝と共同で、総務省東北総合通信局のモバイル WiMAX 実証実験の一環として 2 月 26 日に宮城県石巻市内で行われた公開デモに参加したと発表した。

http://www.toshiba.co.jp/about/press/2007_05/pr_j1801.htm 東芝報道 5/17/07

7. YOZAN、総務省から WiMAX 基地局の開局許可

<http://news.livedoor.com/article/detail/1553367/> 12/14/05

スケジュール

2005 年 12 月 20 日：受付開始, 2005 年 12 月 25 日：サービス開始, 2006 年 6 月 25 日：AirBitKey 発売

2006 年 6 月 30 日：東京 23 区内のカバーを完了, 以降、東名阪に拡大

8. アッカ・ネットワークス：総務省の「広帯域移動無線アクセスシステムの免許方針案」に対して

<http://www.itmedia.co.jp/enterprise/articles/0705/15/news105.html> 5/15/07

9. 2006 年「WiMAX」関連市場規模算出 / シナリオ予測 株式会社 ESP 総研

<https://www.espers.co.jp/?p=220>

最も現実可能性の高いと目されるケース（「既存携帯電話事業者」「新規携帯電話事業者」及び「公衆無線アクセス事業者」各 1 社、計 3 社に加え「デジタル・ディバイド」解消のための事業が展開された場合）におい

ては、2008年度から2012年度までの市場全体の規模推移はそれぞれ2008年度192.4億円、2009年度419.8億円、2010年度909.9億円、2011年度1,251億円、2012年度1,493億円に推移するものと算出・予測しました。逆に実現可能性が最も低いと目されるケースについて（「既存携帯電話事業者1社」「新規携帯電話事業者2社」及び「デジタル・ディバイド」解消のための事業が展開された場合）は、2008年度210億円、2009年度396.1億円、2010年度878.0億円、2011年度1,222億円、2012年度1,476億円に推移するものと算出・予測しました。

10. 2.5GHz帯の次世代高速無線免許は新規事業者へ～総務省の方針案

http://k-tai.impress.co.jp/cda/article/news_toppage/34475.html 5/15/07

2.5GHz帯による高速無線通信サービスについては、IEEE802.16e(いわゆるモバイルWiMAX)のほか、次世代PHSシステム(ウィルコム)、iBurst(京セラ)、IEEE802.20(クアルコム)など、複数の移動通信向け規格が検討されている。今回の免許方針案を受けて、すでに参入を表明していたアッカ・ネットワークスは、IEEE802.16e(モバイルWiMAX)での全国展開に向けて、獲得を目指すと発表している。

11. インテル、モバイルWiMAXへの取り組みを解説

<http://pc.watch.impress.co.jp/docs/2007/0601/intel.htm> 6/1/07

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20070601/273323/> 6/1/07

12. ソフトバンクグループ、実証実験用無線局免許を総務省より取得し

ソフトバンクグループは、IEEE802.16e-2005の実証実験用無線局の免許を、総務省より取得し、ワイヤレスブロードバンドサービスの商用化に向けた実証実験を開始されます。

http://www.softbank.co.jp/ja/news/press/2006/20061211_01/

13. 2.5GHz帯を使用する広帯域移動無線アクセスシステムの技術的条件

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban14_02000141.html

以上