

グローバルメガキャリアの動向

飯塚 留美 ●一般財団法人マルチメディア振興センター 電波利用調査部 研究主幹

iPhone 5も後押しするLTEネットワークの拡大。けん引する米国で周波数取引と企業買収が活発化する中、世界規模で通信市場の再編が始まる。

■世界のLTE市場動向

GSA (Global mobile Suppliers Association、世界モバイル供給者協会)が2013年12月5日に発表した報告書によれば、商用のLTEネットワークの数は世界92か国の244に上り、2013年末には93か国の260にまで拡大すると予測されている。244あるLTEネットワークのうち44%は1800MHz帯を利用したもので、25がTD-LTE方式のネットワークとなっている。

世界的に1800MHz帯が広く利用される背景には、LTE向けに新たに配分された800MHz帯や2.6GHz帯の周波数割り当てを受けることなく、既存事業者が2Gで使用している1800MHz帯を再編することで、LTEサービスを迅速に開始することができる点が挙げられる。さらに、スマートフォンブームの火付け役となった米アップルの「iPhone」が、2012年10月に発売された新型モデル「iPhone 5」から7つのLTEバンドに対応し、その中に1800MHz帯が含まれていたことも関係しているとみられる。

iPhone 5は700MHz帯を使用したLTEネットワークを展開している米Verizon Wirelessと米AT&Tの2大キャリアを主要なターゲットにしたモデルとなっていたが、2013年10月に発

売された「iPhone 5s/5c」のLTE対応周波数は、主に欧州で広くLTEへの割り当てが進んでいる800MHz帯や2.6GHz帯、そしてGSMで使用されている900MHz帯を含む合計17バンドに拡大されたことから、LTEサービスが低調な欧州市場を活性化させる起爆剤になる可能性を秘めている(資料3-2-1)。さらに、900MHz帯をLTEに転用し、無線ブロードバンドのエリア整備を進めていく事業者が増えていくことも予想される。また、iPhone 5s/5cはTD-LTE方式に初めて対応しており、2.3GHz帯のTD-LTEネットワークの構築が進んでいるオーストラリアを主なターゲットとしたモデルにもなっている。

なお、アジア・太平洋電気通信共同体(Asia-Pacific Telecommunity: APT)が、地上テレビ放送のアナログ停波後に開放される700MHz帯(698~806MHz、アナログ跡地)をLTEに使用するために国際的な周波数調整を行ったバンドプランは、3GPP (3rd Generation Partnership Project)においてバンドクラス28 (APT 700)として規定されたが、本格的な導入が2014年以降とみられていることから、iPhone 5s/5cでは非対応となっている。しかし、APT 700のバンドプランは、アジア太平洋諸国だけではなく南米

諸国やアフリカ諸国も採用する動きを見せていることから、チップセットや端末の供給において規模の経済が得られる LTE バンドとして、今後、

多くのスマートフォンで対応が進んでいく可能性が高い。

資料 3-2-1 iPhone 5s/5c の LTE 対応バンド

区分	バンド クラス	周波数帯 (MHz)	iPhone 5 (2012 年)	iPhone 5s/5c (2013 年)	北米モデル	日米 (Sprint) モデル	欧州モデル (英独仏)	アジア・オセアニア モデル (豪韓)	備考
FDD	1	1920～1980、2110～2170	○	○	✓	✓	✓	✓	3G 帯域
	2	1850～1910、1930～1990		○	✓	✓	✓	✓	PCS1900
	3	1710～1785、1805～1880	○	○	✓	✓	✓	✓	GSM1800
	4	1710～1755、2110～2155	○	○	✓	✓			米州 AWS 帯域
	5	824～849、869～894	○	○	✓	✓	✓	✓	米韓対応
	7	2500～2570、2620～2690		○			✓	✓	欧州 4G 帯域
	8	880～915、925～960		○	✓	✓	✓	✓	GSM900
	13	777～787、746～756	○	○	✓	✓			Verizon Wireless 向け
	17	704～716、734～746	○	○	✓	✓			AT&T 向け
	18	815～830、860～875		○		✓			日本対応
	19	830～845、875～890		○	✓	✓			日本対応
	20	832～862、791～821		○	✓	✓	✓	✓	欧州アナログ跡地
	25	1850～1915、1930～1995	○	○	✓	✓			PCS1900
	26	814～849、859～894		○		✓			Sprint 向け
TDD	28	703～748、758～803	×	×	—	—	—	—	APT アナログ跡地
	38	2570～2620		○				✓	欧州 4G 帯域
	39	1880～1920		○				✓	中国対応
	40	2300～2400		○				✓	オーストラリア対応

出典：http://www.apple.com/iphone/LTE/などを基に作成

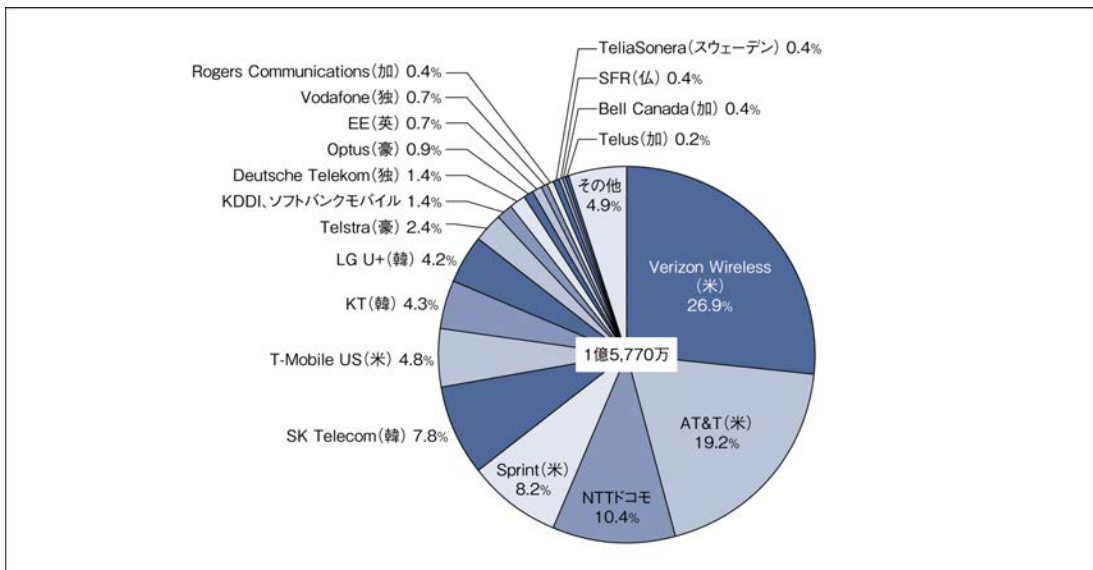
■世界の LTE 市場をけん引する米国

(1) トップを走る Verizon Wireless

GSA によれば、2013 年 9 月現在、世界の LTE サービス契約数は 1 億 5770 万で、2012 年 12 月の 6833 万から 2.3 倍増となった（資料 3-2-2）。事業者別シェアを見ると Verizon Wireless がト

ップで、次いで AT&T、NTT ドコモ、米 Sprint、韓国 SK Telecom と続いており、日米韓の 3 か国で全体の 87 % を占めている。中でも米国の占める割合が際立っており、4 大キャリア（Verizon Wireless、AT&T、Sprint、T-Mobile US）が全体に占める割合は 60 % で、特に Verizon Wireless が突出している。

資料 3-2-2 世界の LTE サービス契約数の事業者別シェア（2013 年 9 月）



出典：GSA、TeleGeography のデータを基に作成

Verizon Wireless は、4 大キャリアの中で最初に LTE サービスを開始した事業者である（資料 3-2-3）。同社は、2007 年 11 月の時点で次世代モバイル通信方式として LTE を採用することを発表した。2008 年 1～3 月に実施された 700MHz 帯の周波数オークションでは、700MHz 低帯域（698～746MHz）の A ブロック *1 の主要都市を含む 25 件の免許、B ブロック *2 の 77 件の免許、さらに 700MHz 高帯域（746～806MHz）の C ブロック *3 の米国本土全てとハワイの免許を取得し、全国カバレッジを可能とする周波数を獲得した。同社はこれらの周波数のうち、全国規模で免許を獲得した 700MHz 高帯域 C ブロックだけを使って LTE 網を構築し、2010 年 12 月 5 日に商用サービスを開始した。2013 年 6 月、同社の LTE 網は全米 500 地区の 3 億 100 万人以上をカバーした。これにより、既存の 3G 網と同等の

フットプリントを実現、95 % の人口カバレッジを達成して LTE 全国網の整備を完了した。

700MHz 帯を使用した LTE 全国網の整備完了を踏まえ、Verizon Wireless は 2013 年 3 月から、ネットワーク容量の拡大に向けて AWS (Advanced Wireless Services) 周波数 (1.7/2.1GHz) を使用した LTE 網の構築に着手した。AWS 周波数は、同社が米 SpectrumCo *4 から、2 億 5900 万人をカバーする 122 件の AWS 周波数 (AWS-1 B ブロック 20MHz 幅：1720～1730/2120～2130MHz) の地域免許を 36 億米ドルで買収したものである *5。Verizon Wireless は 2013 年内に、AWS に対応した LTE 基地局を既存のセルサイトの 5000 か所に設置し、将来的には 700MHz 高帯域 C ブロックと AWS の 2 つの周波数を使ったキャリアアグリゲーション技術を採用する予定である。

資料 3-2-3 米国 4 大キャリアのワイヤレス事業概況（2013 年第 2 四半期）

キャリア	Verizon Wireless	AT&T	Sprint	T-Mobile US
契約数（百万）	118.194	107.884	53.258	44.016
契約数シェア（%）	33.9	33.1	15.2	11.7
純増数（百万）	1.288	0.632	-1.84	1.13
解約率（%）	1.18	1.36	3.59	3.30%
売上高（億米ドル）	171	173	82	67
データ収入比率（%）	47.5	46.6	—	41
ARPU（米ドル）	55	47.67	51.72	38
LTE 開始時期	2010 年 12 月	2011 年 9 月	2012 年 7 月	2013 年 3 月
LTE 使用帯域 （予定含む）	700MHz、AWS	700MHz、AWS、 2.3GHz	1900MHz、 800MHz、2.5GHz	AWS、1900MHz
LTE 契約数（万）	3566.5	1732.5	1000	500
LTE カバレッジ （2013 年末、億人）	3.01	2.7	2	2
LTE 全国カバー年	2013 年 6 月	2014 年夏（3 億人）	2014 年	2014 年

出典：Strategy Analytics などの資料を基に作成

（2）周波数取引や企業買収をめぐる動きが活発化

Verizon Wireless の積極果敢な LTE 網構築は競合他社の LTE 網への設備投資を惹起し、AT&T、Sprint、米 T-Mobile US の大手キャリアによる LTE 網の全国整備を本格化させる契機になった。T-Mobile US は 2012 年 2 月に 107 億米ドルに上る設備投資計画を、AT&T は 2012 年 11 月に 140 億米ドルの設備投資計画をそれぞれ発表している。

それと同時に、LTE 網のエリア整備やネットワーク容量の増強のために、新たな LTE 周波数の獲得を目的とした周波数取引や企業買収も活発化している。最終的には断念したものの、AT&T が AWS 周波数の獲得を目的に T-Mobile US を総額 390 億米ドルで買収することで合意したのは、典型的な事例である。AWS 周波数については、上述したように Verizon Wireless も SpectrumCo から買収したが、本取引の成立には、Verizon Wireless が SpectrumCo の AWS 周波数の買収承認と引き換えに、未使用となっていた 700MHz 低帯域の免許を全て売却する方針（「700MHz 帯オープンセール」）を示したこと

が奏功した（2012 年 4 月）。Verizon Wireless が放出した 700MHz 低帯域は、AT&T が B ブロック全ての免許を 19 億米ドルで買収し、A ブロックは約 40 社のローカルキャリアに売却されている。

AT&T による買収が頓挫した T-Mobile US は、プリペイド最大手の米 MetroPCS（当時は第 6 位のローカルキャリア）を 15 億米ドルで買収することで合意し、モバイル市場の競争活性化につながるとして 2013 年 3 月に FCC に承認された。Sprint は、現在第 6 位の米 U.S. Cellular（シカゴ拠点）の中西部の事業を 4 億 8000 万ドルで買収することに合意した（2012 年 11 月）。さらに、AT&T はプリペイド大手の Leap Wireless International（第 7 位のローカルキャリア）に対して 12 億米ドルの買収オファーを提示したほか（2013 年 7 月）、米 Atlantic Tele-Network (ATI) のモバイル事業である Alltel の資産を 7 億 8000 万米ドルで買収する（2013 年 9 月）など、新たな LTE 周波数の確保に余念がない。

同時に AT&T は、ローカルキャリアの買収や設備投資の資金を確保するため基幹事業ではない

通信鉄塔資産の売却を進めており、鉄塔会社最大手の米 Crown Castle International (CCI) に48億5000万米ドルで約9700の鉄塔を売却することで合意している(2013年10月)。CCIは2012年9月にも、T-Mobile USから約7200の鉄塔を24億米ドルで獲得している。

(3) LTE 網への全面的な移行

このように、LTE 網の全国整備が完了することを踏まえて固定サービスのLTEへの代替や、2G網や3G網の終了を控えて音声サービスをLTEで提供するVoLTEの実用化に向けた取り組みが進んでいる。AT&Tは2017年にGSM網を、Verizon Wirelessは2021年までにCDMA網を廃止する方針を示している。Verizon WirelessはCDMA網を段階的に廃止するのに伴って、2014年末までにVoLTEのみの電話サービスに切り替える計画を示している。

VoLTEは、音声サービスがデータアプリケーションの一つとして位置付けられる契機となる。これにより、従来の固定と移動および音声とデータを区分した料金体系から全てをパッケージ化した料金体系へ移行するとみられ、既にAT&Tは従来型の料金体系の見直しを行っている。

さらに、LTE 網の全国整備の完了を踏まえ、大手キャリアはLTE 網を活用した新規ビジネスを計画し、新たな収益源を確保する姿勢を見せている。AT&Tは2012年11月に発表した140億米ドルに上る設備投資計画の中で、Verizon Wirelessは2012年12月に発表した重要投資8分野の中で、ホームセキュリティとコネクティッドカーを共通して掲げているほか、ヘルスケアやM2Mなどへ注力する方針も示している^{*6}。両社は、エンドユーザー向けの携帯電話サービス市場が頭打ちになる中で、これらが今後の成長が見込まれる有望な市場と捉えている。米国では、この

ような成長市場において、LTE 網が社会インフラの一部として重要な役割を担うものとして位置付けられている。

■英国で急伸するLTE

低調な欧州モバイル市場において、急速にLTE 市場が成長し始めているのが英国である。T-Mobile UKとOrange UKが合併して2010年4月に誕生し英国最大手となったEEが、同国初のLTEサービスを2012年10月に開始したところ、サービス開始後わずか10か月間で100万人の顧客を獲得した。2013年第3四半期のLTE契約数は120万に達している。

英国では、LTE (4G) 向けの周波数として800MHz帯と2.6GHz帯が新たに配分されることになり2013年3月に周波数オークションが実施された。しかし、EEは4Gオークションを待つことなく既存のGSMで使用されている1800MHz帯(GSM1800)を再編してLTE網を構築し、他社に先んじて、2012年10月にLTEサービスを開始したのである。このタイミングでLTEサービスを提供できたのは、T-Mobile UKとOrange UKがGSM用の1800MHz帯を合計で120MHz幅持っていたこと、GSM1800をLTEに転用する許可を規制当局から取得できたこと、さらに1800MHz帯LTEに対応したiPhone 5の調達に成功していたことが大きい^{*7}。2013年第3四半期現在、EEのLTE網は117都市の人口60%をカバーしているが、2014年末までには98%をカバーする計画である。

一方、LTEサービスで後じんを拝することになった英Vodafoneと英O2 UK (スペインTelefónica傘下)は、2013年8月に800MHz帯を利用したLTEサービスの提供を開始した。両社は既存の基地局設備などのインフラ統合を進めるために、2012年6月に合併企業(Corner-

stone) を設立し、ネットワークの維持管理を英国東西で分担している。2G/3G は 2015 年までに屋内人口の 98 % をカバーし、4G は 2017 年までに 98 % の人口カバレッジ義務を最大 2 年、前倒しで実現する計画である。

LTE サービスで先行する EE は、2013 年 10 月に英 BT Group との MVNO パートナー契約に成功している。BT は、Vodafone との間で固定網の卸売アクセス契約を結んだり、O2 UK との間では 2.6GHz 帯を使用した LTE バックホール回線の構築のために 10 年間で 5 億ポンドの契約を締結したりしていた (2013 年 5 月) が、LTE サービスで競合他社に先行している点が EE 採用の決定打となったとされる。さらに、EE は、既存顧客であるケーブル大手の英 Virgin Media との間でも MVNO パートナー契約の延長に成功している (2013 年 10 月)。

固定事業者である BT は、EE の MVNO として 3G 網と LTE 網を利用して、法人顧客だけではなく一般の消費者向けにも 2014 年からサービスを提供する計画である。これにより、BT はモバイル、固定ブロードバンド、テレビ、固定音声を手配した「クワッドプレー」サービスを提供することが可能となり、ブロードバンド市場で猛追する英 BSkyB に対して優位に立てるとともに、英国では Virgin Media に次ぐ第 2 のクワッドプレー事業者となることが可能となる。

さらに、BT は英国サッカーのプレミアリーグの放映権を獲得してスポーツチャンネルの放送番組の拡充を行っていることから、モバイルでも放送番組を提供する計画であるとみられている。そのほか、500 万以上のホットスポットを有する英国最大の Wi-Fi 網を運用しており、屋内用の Wi-Fi 網と、屋外用の 4G 網を統合した「インサイドアウト」網を構築する方針も示している。

■世界的に進行するとみられる通信業界の再編

上述したように、米国で活発化している周波数の売買やローカルキャリアをターゲットとした買収合戦は、米国のモバイル市場が Verizon Wireless、AT&T、Sprint、T-Mobile US の 4 大キャリアに取れんされつつある状況を示しているとみられているが、その大きな契機となったのがソフトバンクによる Sprint の買収である。ソフトバンクは、2.5GHz 帯の周波数を保有する米 Clearwire を傘下に持つ Sprint に狙いを定め、同社を 216 億米ドルで買収した *8。

米国モバイル市場の競争激化に備えて、米 Verizon Communications は、Vodafone が保有する Verizon Wireless の株式を 1300 億米ドルもの資金を投じて取得することで合意した (2013 年 9 月) ほか、具体的な計画は明示していないものの、海外市場へ進出を図る方針も示している。AT&T は、第 3 位の Sprint と第 4 位の T-Mobile US の合併をも想定して、今後も国内のローカルキャリアの買収を積極的に行っていくとみられる。

こうした米国市場での競争圧力の高まりは、米国内での業界再編をもたらすだけでなく、ビジネスチャンスを求めて海外に進出する動きを高めていくものと予想されている。実際、AT&T がオランダ KPN、EE、英 3 UK や、Vodafone の欧州資産などを買収対象として検討しているとの憶測もあった。

世界の LTE 市場で独走を続ける米国勢が、経済危機の影響が尾を引いている欧州市場に的を絞って経営体力が弱っている企業の買収に乗りだそうとする姿勢を見せる一方で、欧州市場では、Vodafone が Verizon Communications から得る予定の Verizon Wireless 株式の多額の売却利益を元手に、欧州事業を強化するため、ケーブル事業者を中心とした M&A を積極的に進めて

いくのではないかとみられるなど、欧州域内での国を超えた業界再編が進展するとの指摘がある。既に Vodafone は、ドイツのケーブル最大手 Kabel Deutschland を 77 億ユーロ（101 億米ドル）で買収することで合意し（2013 年 6 月）、欧州委員会の承認も得ている。

ドイツ Vodafone は、携帯電話市場でシェアを急速に落としており、固定ブロードバンドやテレビとのバンドルサービスの強化で巻き返しを狙っている。ドイツ市場は Telefónica も重視しており、ドイツ 4 番手の E-Plus を KPN から 81 億ユーロ（107 億米ドル）で買収することで合意し（2013 年 7 月）、ドイツ Deutsche Telekom を抑えてドイツ最大手の携帯電話キャリアに躍り出る見通しである。Telefónica は事業の集中と選択を強めており、南米 4 か国（エルサルバドル、グアテマラ、ニカラグア、パナマ）の事業を 5 億米ドルで売却したほか、O2 アイルランドを 7 億 8000 万ユーロ（10 億米ドル）で香港 Hutchison Whampoa に売却している。

フランス最大手の Orange も、スペインやポランドでの携帯電話と固定ブロードバンドの両市場でのシェアの維持・拡大を図ると同時に、携帯電話事業しか行っていないベルギーやルーマニアでは固定回線資産を有する企業の買収を検討している。

現在、欧州市場で買収や株式取得のターゲットとして挙がっているのは、KPN、イタリア Telecom Italia、EE、フランス SFR（フランス携帯電話 2 番手で、メディアコングロマリット Vivendi の 100 % 子会社）、スペイン Yoigo（スペイン携帯電話 4 番手で、スウェーデン TeliaSonera の傘下）などである。

オランダでは 2012 年 10 月に LTE 向けの周波数オークションが実施されたが、KPN は高騰した周波数免許料の資金を工面するため株式配当金

の大幅な減額を発表したことから株価が下落し、M&A の格好の対象となっていた。メキシコの大富豪カルロス・スリム氏率いる América Móvil が、KPN の株式公開買い付けで買収を試みたが、KPN 株式の 49 % を保有する基金（Stiching Preference Aandelen）が買収阻止の姿勢を崩さず、最終的に買収を断念している（2013 年 10 月）。

欧州全体が厳しい経済状況に直面しインフラ設備投資が停滞する中で、LTE 市場において米国に大きく水をあけられ、欧州域外からの買収攻勢にさらされている現状を打破するために、汎欧州規模のネットワークを構築し少数の大手キャリアで市場を形成するような業界再編の可能性について、欧州委員会と欧州大手キャリアの間で協議が開始された（2013 年 1 月）。重複投資を避け、迅速かつ効率的に汎欧州規模のブロードバンドインフラを整備するのが最重要課題であるが、一方で、欧州市場が少数の大手キャリアに取れんされることによって、各国の国内競争が低下する懸念や、汎欧州ネットワーク構想に対して各国の規制当局が反対する可能性などが指摘されている。

こうした中、欧州委員会は欧州電気通信の単一市場の実現に向けた政策パッケージ案を 2013 年 9 月に公表した。本案には、EU 加盟 28 か国の通信事業の単一認可手続きの創設や、周波数割り当てに係る一連の手続きやその他条件等について加盟国間で協調を図るために、欧州委員会の権限を強化するといった内容が盛り込まれている。欧州単一市場化の実現に向けた政策議論が始まったことで欧州域内の業界再編の動きが放送業界をも巻き込んで進展し、それが米国を含めた世界的な業界再編に発展することも予想される。

（本稿は『スマホ白書 2013-2014』の飯塚氏の原稿を転載したものです）

1
2
3
4
5

-
- *1. 698～704/728～734MHzの合計12MHz幅で、全国176の地域免許（Economic Areas）で構成される。4年間で地理的地域の35%、10年間で70%のエリアカパレージ義務が課されている。
 - *2. 704～710/734～740MHzの合計12MHz幅で、全国734の地域免許（Cellular Market Areas）で構成される。カパレージ義務は、700MHz低帯域Aブロックに同じ。
 - *3. 746～757/776～787MHzの合計22MHz幅で、全国12の地域免許（Regional Economic Area Groupings）で構成される。4年間で40%、10年間で75%の人口カパレージが課されている。さらに「オープンプラットフォーム義務」も課されており、第三者の機器およびアプリケーションに対してオープンなプラットフォームを提供することが義務付けられている。
 - *4. 米Comcast、米Time Warner Cable、米Bright House Networksの合併企業。
 - *5. 2011年12月に買収合意、2012年8月にFCC承認取得。
 - *6. AT&Tは、2016年までに新車の53%がコネクティッドカーになるとし、既に取り組を進めていることを明らかにしている。
 - *7. T-Mobile UKとOrange UKはGSM用の周波数として900MHz帯の割り当てを受けていない代わりに、1800MHz帯の30MHz×2がそれぞれに割り当てられていた。しかし両社の合併により、そのうちの15MHz×2を返還することが義務付けられた。
 - *8. 2013年7月に子会社化が完了した。



[インターネット白書ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2014年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp