



米国における位置情報サービス市場動向

一般財団法人マルチメディア振興センター 情報通信研究部 副主席研究員

たなか えま
田中 絵麻



はじめに

位置情報データとは、測位衛星から発出されるGPS (Global Positioning System) 信号やWi-Fi、移動体通信の基地局等から取得した緯度経度高度データを指す。この位置情報データは、従来から車載ナビ等で活用されてきた。2000年代後半頃からは、GPS対応のスマートフォンやタブレットが普及したことから、個人向けの位置情報サービスも増加している。

米国は、世界に先駆けて測位衛星によるGPSを構築し、位置情報サービス市場の発展を牽引してきた。また、近年では、Googleが、2005年に地図サービスを開始するなど、個人向けの位置情報サービス市場も活性化している。加えて、米国企業は、GPSに対応しているウェアラブル端末、コネクテッド・カーのほか、M2M (Machine to Machine) やIoT (Internet of Things) 分野にも積極的に取り組んでおり、新市場の拡大に期待がかかる。

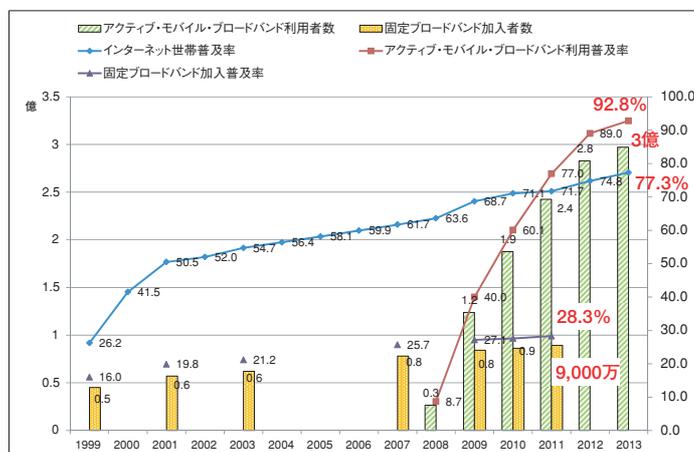
以上を踏まえて、本稿では、米国におけるモバイル・ブロードバンドの拡大を背景とした、最近の個人向けの位置情報サービスの展開と、位置情報活用型の次世代ICTサービスの経済効果と市場規模について取り上げる。また、米国政府は、位置情報データに含まれる個人情報保護の枠組みについても検討を開始したところである。その議論の概要についても触れつつ、位置情報活用型の次世代ICTサービスの方向性について考察する。

1. 米国におけるモバイル・ブロードバンド化の進展

米国で2000年代後半から位置情報サービス市場が活性化した理由としては、①スマートフォンとモバイル・ブロードバンドの普及、②モバイルOS事業者の位置情報プラットフォーム化と新興アプリ事業者の増加が挙げられる。

まず、米国では、オバマ政権が2010年3月に打ち出した「国家ブロードバンド計画 (National Broadband Plan)」の下、ブロードバンド基盤整備が実施され、急速にモバイル・ブロードバンドの利用が増加した。同計画の特徴のひとつは、無線ブロードバンド分野で世界を牽引するという目標が掲げられたことである。また、ネットワーク・レイヤーと呼ばれる物理的な通信網を提供する事業者間の市場競争を重視してきた従来の政策を転換し、ネットワーク、端末、アプリケーションで構成されるブロードバンド・サービス市場全体のエコシステムの発展を重視した点も特徴と言える¹。

以上の計画による政策的な後押しと、2007年に発売されたiPhoneやAndroid端末等のスマートフォンの人気を背景に、モバイル・ブロードバンドの利用者数は急速に増加、ITUの統計によると米国のアクティブ・モバイル・ブロードバンド利用者数は急増、2013年末現在の人口普及率は、約93%となっている (図1)²。また、2014年1月から3月にGoogleが実施した調査によると、スマートフォンの人口普及率は57%となっている³。また、スマートフォンの利用拡大が、高速モバイル・ブロードバンド接続の需要を喚起したこ



出所：ITU²

図1. 米国におけるブロードバンドの利用者数と人口普及率の概況



とから、LTE方式の加入者数も急激に拡大し、Telegeographyデータによると、2012年6月に1,300万強だった加入者数が、2014年6月には、1億3,600万と約10倍に増加している。また、同年同月における全移動体通信加入者数のうち、3Gと4Gの合計が占める割合も約91%に達している。

2. ネット・サービス事業者による位置情報サービスの展開と利用拡大

米国では、スマートフォンの普及が、個人向け位置情報サービス市場を活性化させている。その理由として、スマートフォンOSを提供しているGoogleやApple等のIT企業が地図サービスに力を入れていること、又、地図サービス基盤を他社（サードパーティ）もアプリ開発に利用できるようにし、プラットフォームともなっていることが挙げられる。中でもGoogleは位置情報関連サービスの利便性向上に注力してきた（表1）。

スマートフォンOSのAndroidを提供しているGoogleは、2005年5月には、Google Maps APIの提供を開始、Google以外のウェブサイト上でも一定の条件下では、無料でGoogle Mapsの機能を利用できるようにした⁴。また、2011年5月には、Google Places APIも公開し、サードパーティのアプリによる同機能の利用も可能にした。Google MapsのAPIは、2012年10月の機能改善で、ジオフェンシング⁵に対応した。その他、2013年6月には、Google Maps Engine APIを公開、Google Mapsの機能を自社開発のアプリに組み込めるようにした⁶。

iOSを提供するAppleも、近年、位置情報サービスの強化に取り組むとともに、APIを公開し、プラットフォーム化を図っている。Appleでは、iPhone向けの地図サービスとして、Google Mapsを採用していたが、2012年9月、iOS 6の公開に合わせて、独自地図サービスのApple Mapsの提供を

開始した⁷。Appleは、iOS 6とApple Mapsの公開に合わせて、開発者向けの地図アプリ開発用のSDKであるMapkit（ジオフェンシングにも対応）も公開している⁸。その他、2013年のiOS 7では、3D地図に対応した⁹。Appleは後発としてプラットフォームの地位を追いかける立場であり、アプリケーション開発環境の拡充に努めていると言える。

Facebookも、位置情報通知サービスFacebook Placesを2010年8月に開始したほか、友人の位置情報表示のオプション機能のNearby Friendsを2014年4月に開始した。Facebookも、自社のソーシャル・グラフのAPIを公開しており、サードパーティがFacebookユーザーのソーシャルなデータを利用したアプリ開発を可能にしている。そのAPIで提供される情報には、ユーザーの位置情報も含まれている¹⁰。そのため、Facebookのアプリ開発事業者は、位置情報取得型のアプリを開発することも可能である。

これにより、米国では、ネット・サービス事業者が提供するAPIを利用したサードパーティのアプリも多数登場¹¹、これに伴って位置情報サービスのユーザー数も増加している。非営利の調査機関であるPewResearchCenterが2013年に実施した位置情報サービスの利用調査によると、米国では、18歳以上のスマートフォンを保有する成人のうち74%が位置情報を利用したナビやその他の情報提供サービスを利用している（2011年には55%、2012年には74%）。なお、全成人における位置情報を利用したナビや情報提供サービスを利用している割合は45%となっている。その他、18歳以上のソーシャル・メディアを利用する成人のうち30%が位置情報データの投稿を有効化する設定としていると回答している（2011年には同回答は14%）。中でも、スマートフォン利用者における位置情報サービスは、2011年の約半分から2013年には約4分の3までの割合に増加、位置情報サービスの利用が一般化していると言えよう。

表1. Googleの位置情報関連サービスの展開

サービス開始年月	サービス名：概要
2005年2月	Google Maps：無料の地図サービス。
2005年11月	Google Maps for Mobile：Google Mapsモバイル版であるJ2ME対応のモバイル端末から利用可能。
2007年11月	Google Maps for Mobile 2.0：GPS機能搭載のモバイル端末利用者の位置情報取得に対応。
2009年9月	Google Places：ローカル情報サービス。
2010年4月	Favorite Places：Google Placesの有料広告対応、QRコード対応、お気に入りの場所を登録可能に。
2010年9月	Map Navi：ナビケーション機能。
2011年11月	Indoor Google Maps：インドアでの位置情報サービス。
2013年3月	Google Maps Engine Lite：法人向け有料の高機能地図作成サービスのGoogle Maps Engineの簡易版。

出所：Google Blog等各種資料から作成



3. 位置情報サービスの経済効果・市場予測

以上のように位置情報サービス市場では、プラットフォームが市場発展をけん引してきた。加えて、位置情報データは人々の生活やビジネスに直結していることから、応用範囲が広いと見られ、関連分野への経済効果も大きい。また、位置情報データの精度向上やセンサー技術や各種データとの組み合わせによる位置情報活用型の次世代ICTサービスの開発も活発化しており、今後は、更に関連市場も含めて市場が拡大することが予想されている。

調査会社のndp Analyticsによる位置情報分野の市場予測に関する報告書（2013年12月公表）によると¹²、米国における衛星測位システム（GNSS）対応機器の出荷台数は、2006年の1億2,500万台から2012年には8億5,070万台に増加した。また、同報告書によると、米国市場のGNSS対応機器の2012年の売上高は160億ドルとなっており、世界市場の約30%を占めている。GNSS対応機器が利用される分野別で見ると、世界市場に占める米国市場シェアが高いのは、農業分野（市場シェア60%弱）、航空分野（同70%強）となっている。また、ndp Analytics報告書では、各種調査から、米国における主要なGNSS関連分野における経済効果について表2のようにまとめている。

また、2010年代に入り、次世代のネットワーク端末として、ウェアラブル端末、コネクテッド・カー、センサーを搭載したM2M端末や、ネットワーク接続された電化製品が増加すると予想されている。また、こうした新端末の増加により、今後のICT市場がどのように変化するのかについて、関心が高まり、今後の市場動向を予測・分析する調査報告書も見られる。

その例としては、2014年5月に公表されたFrost & Sullivanによるコネクテッド・リビングに関する市場予測が挙げられる¹³。同資料では、ネットワーク接続される端末の数や種類が増加することを「コネクテッド・リビング（接続された生

活）」と呼ぶ。コネクテッド・リビングとは、家庭（ホーム）、職場（ワーク）、都市（シティ）における生活全体をカバーするコンセプトである。コネクテッド・リビングにより、人々の生活は、新端末の普及拡大に伴って、自動化、パーソナリ化、インテリジェント化の度合いが高まるとする。

Frost & Sullivanでは、2020年の世界のGDPを107兆2,000億ドルと試算、うち、インターネット関連市場が14兆7,000億ドルとなると見ており、そのうち、コネクテッド・リビングの市場規模を約7,300億ドル規模と算出している。この試算におけるコネクテッド・リビングを構成する分野のシェアは、コネクテッド・ホームが31%、コネクテッド・ワークが16%、コネクテッド・シティが54%である。また、Frost & Sullivanは、コネクテッド・リビングが実現すると、2020年～2025年頃には、人々が利用するコネクテッド端末数も大幅に増加、2020年までに位置情報サービスを契約している端末は350億台となると予想している。

4. 位置情報活用型の次世代ICTサービスの可能性と政策的取組

本稿で概観したように、米国では、モバイル・ブロードバンドの拡大に伴って、個人向け位置情報サービス市場が立ち上がりを見せ、さらに、GPS対応のコネクテッド端末の増加に伴って、位置情報活用型の次世代ICTサービス市場が成長することが予想されている。

一方で、位置情報データは、個人を特定することも可能であることから、プライバシー侵害が発生する懸念も根強い。この点について、米国政府では、従来から、連邦取引委員会（FTC）を中心に制度整備や検討に取り組んでいる。近年の例としては、2011年6月に、FTCは、連邦通信委員会（FCC）と共同で、位置情報サービスの潜在的な可能性と消費者支援のためのフォーラムを開催し、プライバシーの問題について議論した¹⁴。そのほか、2013年2月には「モバイル・プライバシーに関する情報開示－透明性による信頼構築」と題するスタッフ報告書を公表、プラットフォーム、アプリ開発者に対して、事前に利用者からの位置情報取得に関する同意を取得し、位置情報におけるプライバシーの取扱いの透明性を向上させることを提言している。

また、政府説明責任局（GAO）が、2012年9月に公表した報告書では、モバイル関連企業が様々な手法で個人の位置情報を取得・共有していることは、利用者のリスクを高める可能性があるなか、自主的な取組には一貫性に欠ける点があると指摘した¹⁵。GAOは、FTCの企業の位置情報にかかる

表2. 米国における主要な位置情報サービス関連分野の経済効果

分野	合計
位置情報サービス	1兆6,000億ドルの経済活動に相当 1兆4,000億ドルの費用削減効果
民間航空	2030年までに累積1,230億ドルの費用削減効果
陸上移動（ITS）	2018年までに302億ドルの費用削減効果
農業分野での利用	199億ドルから332億ドル規模の経済効果
建設業・関連調査	92億ドルから230億ドル規模の経済効果

出所：ndp Analytics.



プライバシー保護の監督について包括性が不十分であるとも指摘している。また、GAOは、2014年6月の上院小委員会で、上述の報告内容を踏まえて、商務省の国家電気通信庁（NTIA）に対して、位置情報のプライバシー保護について、より明確な目標やマイルストーンを設定することを勧告している¹⁶。

米国では、モバイル端末における位置情報に関するプライバシー保護に関する政府の議論や取組が続けられているほか、より次世代のサービスを見据えた取組も見られる。中でも、コネクテッド・カーやIoTでのプライバシー保護への関心が高まっている。例えば、FTCでは、2013年11月に、「IoT-コネクテッド・ワールドにおけるプライバシーとセキュリティ」と題するフォーラムを開催した¹⁷。また、より具体的な動きとしては、2014年11月に、主要な自動車メーカー19社が、自主規制としてコネクテッド・カーにおけるプライバシー原則に合意、その内容は、FTCにも送付された¹⁸。なお、FTCは、自主規制の内容を監督する権限を有する。議会においても、超党派議員のグループが、2014年10月に、商業・科学・交通委員会委員長に対して書簡を送付、2020年には、8兆9,000億ドル規模の市場に成長すると見られるIoT分野について、セキュリティやプライバシー、周波数等の政策課題があることから、議会でも慎重かつ建設的に対応すべきと伝えた¹⁹。

米国では、モバイル端末での位置情報サービスにおける個人情報保護に取り組んでいるほか、位置情報活用型の次世代ICTサービスの発展を見据え、個人情報保護やセキュリティの在り方についても議論が開始されたところである。その際、新たな市場の発展には、消費者からの信頼獲得が必要であるとして、情報開示による透明性向上や業界の自主的な取組の強化を求めている。このように、将来の市場発展を見据えた議論を進めている点が注目される。

注

- 1 FCC (2010) “National Broadband Plan”, p.13.
[<http://transition.fcc.gov/national-broadband-plan/national-broadband-plan.pdf>]
- 2 ITUの定義では、アクティブ・モバイル・ブロードバンド利用者とは、IP通信に対応し、HTTP経由で接続可能なモバイル・データ通信を過去3か月以内に利用した利用者数と、音声とは別のモバイル・データ通信専用契約

に加入している利用者数の合計となっている。

- 3 Consumer Barometer with Googleより。なお、同調査では日本は46%となっている。
[<http://www.consumerbarometer.com/en/insights/?countryCode=GL>]
- 4 Google Blog、2005年6月29日記事より。
- 5 ジオフェンシングとは、一定の地域を設定（フェンシング）し、その地域内にユーザーが入ったときに特定のアクションを発生させることのできる機能である。企業等は、この機能を、マーケティング活動やO2O（Online to Offline）と呼ばれるオンライン行動をオフラインの購買行動等に結びつけるために利用できる。
- 6 TechCrunch、2013年6月5日記事より。
- 7 MacRumors、2012年9月19日記事より。
- 8 Apple Developer “NSValue MapKit Additions Reference”。
- 9 Hitendra Solanki, LinkedIn Post (2014, August 10) ‘MapKit: Do you know what's new?’。
- 10 Facebook Developersウェブサイト「Graph API Reference /{user-id}/locations」より。
- 11 サードパーティが提供するアプリの詳細については、拙稿『米国における位置情報サービスの発展と可能性-データ基盤構築とサービスの価値創出の視点から-』（2014年10月、一般財団法人マルチメディア振興センター発行）を参照のこと。
- 12 Nam D. Pham (2013 December) “The Economic Benefits of Global Navigation Satellite System and its Commercial and Non-Commercial Applications”, ndp Analytics.
- 13 William, Audrey (2014, May 15) “The Rise of Connected Living and What It Means for ICT”, Frost & Sullivan.
[<http://www.frost.com/prod/servlet/press-release.pag?docid=290755603>]
- 14 FCC (2011 June 27) Press Releaseより。
- 15 GAO (2012 December) “Mobile Device Location Data - Additional Federal Actions Could Help Protect Consumer Privacy”。
- 16 GAO (2014 June 4) “Consumers’ Location Data - Companies Take Steps to Protect Privacy, but Practices Are Inconsistent, and Risks May not be Clear to Consumers”。
- 17 FTC (2013 November 19) “Internet of Things - Privacy and Security in a Connected World”。
- 18 ALLIANCE OF AUTOMOBILE MANUFACTURERS, INC., ASSOCIATION OF GLOBAL AUTOMAKERS, INC. (2014 November 2) “PRIVACY PRINCIPLES FOR VEHICLE TECHNOLOGIES AND SERVICES”
- 19 Letter to Chairman Rockefeller and Ranking Member Thune, October 20, 2014.