



ロシアの大手WiMAX事業者Enfortaについて

執筆者

KDDI総研 主幹研究員 河村 公一郎

🕒 記事のポイント

2009年5月29日付けの日本経済新聞朝刊において、『5月中旬のプーチン首相の訪日に合わせてロシアが日本に提示した経済協力プロジェクトの全容が28日、明らかになった。地熱発電所などインフラ整備や工場建設を中心に約180件で、事業総額は2兆5000億円以上。地域別では極東が2割を占めた』『今回のリストでは日本に近く厳しい経済状況が続く極東や南部の沿ボルガ地域の案件が多く、誘致先を多様化したいロシアの思惑も見える』『政府は29日にこのリストを一部民間企業に説明した上、今年後半に開かれる見通しの貿易経済に関する日ロ政府間委員会の地域間交流分科会などで議論していく方針』等の情報に接した。

サマリー

昨今の趨勢で行けば、日本と極東ロシアとのビジネス交流、文化交流、人的交流は今後増えていくはずである。ロシア語を専攻する学生の割合も増えるだろう。

本稿では、ロシア調査会社IKS Consultingの2007年6月段階のサーベイで、少なくともロシアのWiMAX事業者のなかで最大と評価され、極東の都市にもサービスエリアを持つEnforta社の基礎的情報を紹介する。

なお参考までに、稿末に、モバイルWiMAXのアプリケーション例（米国国防省、2010年初めにWiMAX作戦システムを使用）を付した。

主な登場者 Enforta

キーワード WiMAX

地域 ロシア

1 はじめに ～日本と極東ロシアの関係が一層強まる兆し～

自動車メーカ等日本企業の多くは、レニングラード州首都のサンクトペテルブルクやモスクワ地域に進出しているが、サハリンプロジェクト等、日本に近い極東ロシアとの関係も強まっている。

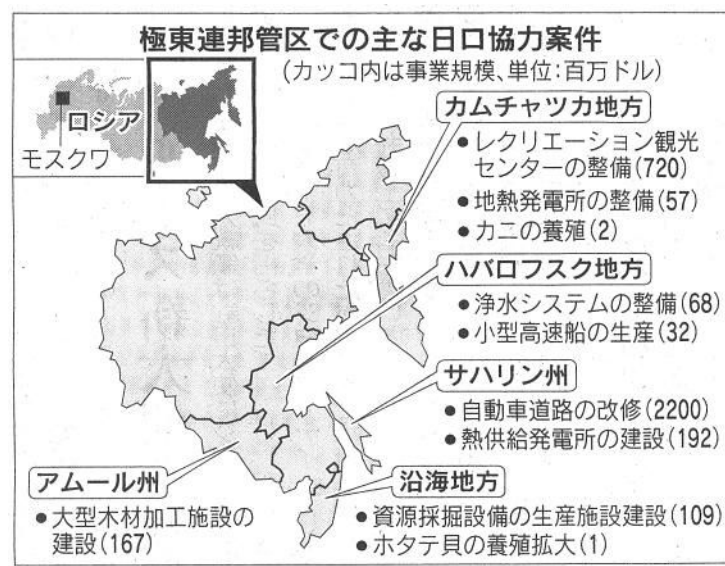
筆者は日本経済新聞朝刊（2009.5.29）において；

『5月中旬のプーチン首相の訪日に合わせてロシアが日本に提示した経済協力プロジェクトの全容が28日、明らかになった。地熱発電所などインフラ整備や工場建設を中心に約180件で、事業総額は2兆5000億円以上。地域別では極東が2割を占めた』
『今回のリストでは日本に近く厳しい経済状況が続く極東や南部の沿ボルガ地域の案件が多く、誘致先を多様化したいロシアの思惑も見える』

『政府は29日にこのリストを一部民間企業に説明した上、今年後半に開かれる見通しの貿易経済に関する日ロ政府間委員会の地域間交流分科会などで議論していく方針』等の情報に接した。

図表1は、同新聞に掲載されていた「極東連邦管区での主な日ロ協力案件」である。

■図表1 極東連邦管区での主な日ロ協力案件



出典：日本経済新聞朝刊（2009.5.29）

サハリンプロジェクトのうち、サハリン2については日本への液化天然ガス供給が開始されており、極東ロシアと日本の一層の経済関係強化は、ビザなし渡航等を可能にする平和条約締結実現の一助となるだろう。

ロシアの大手 WiMAX 事業者
Enforta について

ソビエト連邦崩壊後のロシアはアイデンティティの安定を求めて復古的方向に傾いた嫌いもあるが、それはさておき、経済、しかも実業[☞](^{脚注})での交流はWIN-WINの関係になれば好ましいことであろう。図表1のプロジェクトには実業が多いように思われる。

経済交流の促進には電気通信が付きものである。近年、日露間に光海底ケーブルが新設されたが、本稿ではロシア側での展開として、特に極東地域の都市にもサービス展開している大手WiMAX事業者Enforta社の基礎的情報を概観する。

2 ロシアの主なWiMAX事業者一覧

ロシアにはWiMAX事業者が相当数存在するが、図表2に、WiMAXフォーラムのホームページで紹介されている事業者の一覧を示す。順番は事業者名(英語)のアルファベット順である。

■図表2 ロシアの主なモバイルWiMAX事業者(アルファベット順)

| 事業者・URL・本社所在 | 帯域等 | 現サービス地域 | 主要設備 ベンダ | 備考 |
|--|------------------------|--|--|---|
| Center Telecom ・ http://www.centertelecom.ru/ru/ ・ Moscow (注1) | 固定 3.5GHz | サービス中 (注2) | Alvarion | |
| Comstar-UTS ・ http://wimax.comstar.ru/ ・ Moscow | モバイル 2.5GHz | http://wimax.comstar.ru/map/ を参照。 | ・ Alvarion ・ Nortel | JFC Sistemaグループ (注3)。 携帯電話はMTSが提供。 |
| Enforta ・ http://www.enforta.ru/ ・ Moscow | 固定 3.5GHz 5.2GHz | Angarsk, Armavir, Astrakhan, Barnaul, Biysk, Birobidzhan, Bratsk, Moscow, St. Petersburg, Vanino, Vladivostok 他。 図表4参照。 | ・ Airspan Networks ・ Alvarion ・ Infinet Wireless | ロシア最大のWiMAX事業者とされる(2007年調査)。 住友商事出資。 |
| MetroMax ・ http://www.metromax.ru/ ・ Samara | 固定 3.5GHz | サービス中 (注2) | Airspan Networks | |



☞(脚注) ヘッジファンドのような、「意義あるクリエイティビティは何か」と問うた場合に、首を傾げざるを得ないビジネスを筆者はあえて虚業と称したい。

ロシアの大手 WiMAX 事業者
Enforta について

| | | | | |
|--|--------------------------|----------------------------------|----------------|-----------------|
| MediaSeti ・ http://www.unitline.ru/ ・ Moscow | 固定 5.9 - 6.4GHz | サービス中 (注2) | NA | |
| MegaFon Volga (MaxiFon) ・ http://www.megafonvolga.ru/ ・ Samara | NA | サービス計画中、ネットワーク構築中 | Proxim | |
| Novye Telekommunikazii ・ NA ・ NA (Moscow南方) | モバイル 3.5GHz | サービス計画中、ネットワーク構築中 | Huawei | |
| Novaya Telefontnaya Companiya ・ http://www.vntc.ru/main.php ・ Vladivostok | モバイル 2.5GHz | サービス中 (注2) | Huawei | |
| Start Telecom ・ http://www.starttelecom.ru/ ・ Moscow | 固定 3.5GHz | Moscow, Saint Petersburg | NA | |
| Summa Telecom ・ http://www.sumtel.ru/ ・ Moscow | モバイル 2.5GHz 2.6GHz | サービス計画中、ネットワーク構築中 | Ceragon | |
| Synterra ・ http://www.synterra.ru/ ・ http://www.provodam.net/ ・ Moscow | モバイル 2.5GHz | サービス中 (注2) | Alcatel-Lucent | |
| Virgin Connect ・ http://www.virginconnect.ru/ ・ Moscow | 固定 5.8GHz | サービス中 (注2) | NA | |
| Scartel ・ http://www.yota.ru/ru/?guest ・ Moscow | モバイル 2.5GHz | Moscow, Saint Petersburg, Ufa | Samsung | ブランド名 : Yota |

(表注1) 事業者名等の欄の3つ目は本社所在都市。

(表注2) 詳細不明。少なくとも事業者名等欄の本社所在地は含まれていると思われる。

(表注3) ロシア・CISにおける最大の消費者向けサービスのコングロマリット。

(WiMAX Forumホームページ (<http://www.wimaxmaps.org/>) (last updated 2009 1H)、
各社ホームページをもとにKDDI総研作成)

■ 図表3 ロシア連邦地図 (参考)



出典：国連HP (<http://www.un.org/Depts/Cartographic/map/profile/russia.pdf>)

3 Enfortaの基礎的情報

Enfortaは、ロシアの調査会社IKS Consultingの2007年6月段階のサーベイによれば、ロシア最大の事業者とされる。Enforta (WiMAXフォーラムメンバー) の基礎的情報を図表4にまとめた。

現在 (Copyright 2009) の同社ホームページ上では、顧客数は法人26,000、個人15,000となっている。KDDI総研の社内資料によると、2008年6月現在のブロードバンド加入数は約810万回線、うちDSL・FTTB・CATVモデムが約467万回線、Ethernet LANや固定無線アクセス等が約343万回線となっており、Enfortaの数字は一見印象的ではない。

ただ、同社ホームページによれば法人顧客にはロシアのトップ500社に入るものがあり[☞](脚注)、拠点によって100回線、10回線のオーダーで加入していることも考えられる。また、同社のサービス提供都市の多さも目に付くところである。同社は少なくとも各連邦主体の「首都」はサービス地域とすることを目標としている。

■図表4 Enfortaの基礎的情報

| 項目 | 内容 | |
|---------------|---|---|
| 社名 | Enforta | |
| ホームページ | http://www.enforta.ru/ | |
| 本社所在地等 | Mishina Ulitsa 56 Building 2. Moscow 127083 Phone: +7 495 739 7559、+7 495 786 8248、Fax: +7 495 540 4829 Mail: info@enforta.ru | |
| 設立 | 2003年10月 | |
| 経営トップ | Lee Sparkman, President and Co-founder (注1) | |
| 主要株主 | 住友商事、Baring Vostok Private Equity Fund (BVPEF)、European Bank for Reconstruction and Development (EBRD)、Bessemer Venture Partners | |
| 社員数 | 約1700人 | |
| 財務状況 | 同社英語ホームページ上にはNA。 | |
| WiMAX サービス | 周波数等 | いまのところ固定系サービス (IEEE 802.16d) 3.5GHzおよび5.2GHz帯 |
| | タリフ等 | 同社英語ホームページ上ではNA |
| | サービスエリア (注2) | Angarsk, Armavir, Astrakhan, Barnaul, Biysk, Birobidzhan, Bratsk, Vanino, Vladivostok, Volgograd, Voronezh, Dzerzhinsk, Dimitrovgrad, Yekaterinburg, Zlatoust, Izhevsk, Irkutsk, Kamensk-Uralsky, Kemerovo, Komsomolsk-na-Amure, Krasnodar, Krasnoyarsk, Lipetsk, Magnitogorsk, Makhachkala, Miass, Moscow, Moscow (Ramenskoye), Moscow (Zlektrostal), Moscow (kottedzhi), Nakhodka, Nizhny Novgorod, Nizhny Tagil, Novokuznetsk, Novomoskovsk, Novorossiysk, Novosibirsk, Novocheerkassk, Omsk, Orenburg, Orsk, Penza, Perm, Prokopyevsk, Rostov-on-Don, Rubtsovsk, Rybinsk, Ryazan, Samara, Saint Petersburg, Saratov, Sochi, Sterlitamak, Syzran, Taganrog, Tolyatti, Tomsk, Tula, Tyumen, Ulan-Ude, |



☞ (脚注) URL: <http://www.enforta.ru/company/clients/> 参照。

ロシアの大手 WiMAX 事業者
Enforta について

| | | |
|--------------|---------|--|
| | | Ulyanovsk, Ussuriysk, Ufa, Khabarovsk, Chelyabinsk, Shakhty, Yuzhno-Sakhalinsk, Yaroslavl |
| その他 サービス例 | | <ul style="list-style-type: none"> • Enfort@internet : ビジネス向け無線ブロードバンドインターネットアクセス。常時接続。月次定額。速度は上り下りシンメトリックで最高2Mbps。 • Enfort@telephony : ビジネスクラスの標準的なPSTN電話回線。 • Enfort@Your Network : スケーラブルでQoS保証のIP-VPN。 • Enfort@Studio : 主に個人、SOHO、向けのSIサービス。 • Internet to the cottage : 村落のカントリーハウスやコテージへの無線ブロードバンドインターネットアクセス。家屋内にWi-Fiゾーンをつくることも可能。CCTV無線監視システムの設定もEnfortaが支援。 |
| 主な事跡 | 2008 | 2007年12月の合意に基づき、40都市を追加。Bessemer Venture Partnersを主要株主に追加。 |
| | 2007 | 7都市にサービスを拡張。 |
| | 2007.12 | 会社と株主グループ、4000万ドルを投入しサービスエリアの拡大に合意。 |
| | 2007.6 | ロシアの調査会社IKS Consulting (注3) のサーベイが、4年の間にロシアにおける無線ブロードバンド通信のNo.1プレーヤーになったと同社を評価。 |
| | 2006 | 16都市にサービスを拡張。ART Communicationsを買収し、MoscowとST. Petersburgにもサービスを拡張。 |
| | 2006.12 | European Bank for Reconstruction and Developmentを主要株主に追加。 |
| | 2005.12 | 住友商事が追加投資。Baring Vostok Private Equity Fundも主要株主となる。 |
| | 2005.1 | NovosibirskのOOO Evgeniaを買収。その後、無線ブロードバンドサービスを開始。 |
| | 2003.12 | ZAO Prestige-Internetを買収。住友商事が最初の主要株主となる。 |
| | 2003.10 | 無線と他の先端技術により、ロシアの連邦構成主体 (region) (注4) の首都において広帯域通信サービスを提供する目的で、会社設立 (民間企業)。 |

(表注1) 前職はTransTeleCom社 (KDDI総研R&A「ロシアの固定系通信市場概観」(<http://www.kddi-ri.jp/pdf/KDDI-RA-200703-01-PRT.pdf>) の P10 参照) の Chief Commercial Officer & Board Director。

(表注2) イメージ的には図表5、6、7参照。

(表注3) URL : <http://www.iks-consulting.ru/>

(表注4) KDDI総研R&A「ロシアの携帯電話市場概観」

(<http://www.kddi-ri.jp/pdf/KDDI-RA-200508-05.pdf>) のP6図表4参照。

(主な参考資料)

- 同社HP
- LinkedIn CorporationのHP (<http://www.linkedin.com/companies/enforta>)
- Telecoms.comのHP (<http://www.telecoms.com/5753/enforta-ramps-up-wimax-expansion-in-russia>)

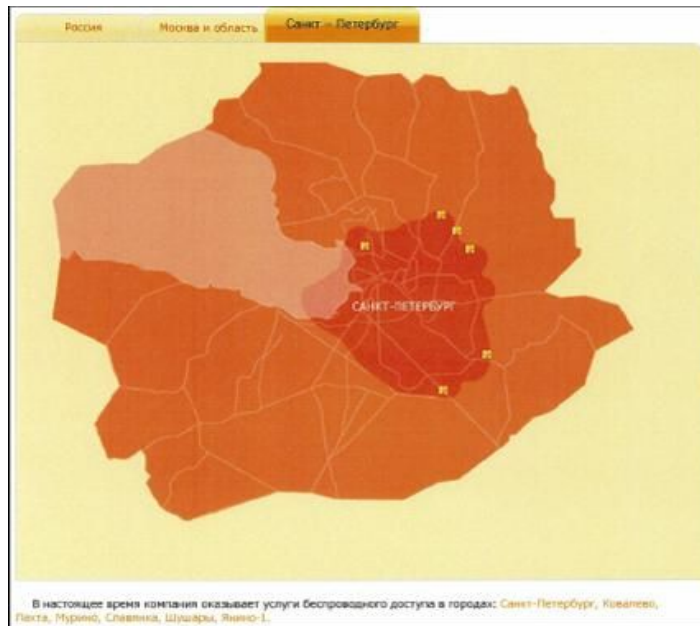
■図表5 MoscowにおけるEnfortaの拠点所在地 (参考)



出典 : 同社HP (<http://www.enforta.ru/geography/moscow/>)

ロシアの大手 WiMAX 事業者
Enforta について

■図表6 Saint PetersburgにおけるEnfortaの拠点所在地（参考）



出典：同社HP (<http://www.enforta.ru/geography/st-petersburg/>)

■図表7 Moscow, St. Petersburg以外のEnfortaの拠点所在地（参考）



(図注) Moscow、St. Petersburgを除き、図表4のサービスエリア名と、順序を含め同一。下記URL画面上で実際にカーソルを都市上に置けば地名が現れる（図表5、6も同様）。

出典：同社HP (<http://www.enforta.ru/geography/russia/>)

📖 執筆者コメント

ロシア極東といえば、筆者はまず沿海地方首都のウラジオストック〔Vladi（制）vostok（東）〕を思い浮かべる。より正確には、「ヴラージヴェストーク」と、最初と最後にアクセントを付け、真ん中のオはアと発音する。

日露戦争往時にはバルチック艦隊が日本・大陸間の兵站を断つためバルト海からはるばる回航し最終目的港としてウラジオストックを目指したが、連合艦隊の迎撃が成功し不達に終わった。

同地は今でも軍港都市だが、現代的な面や洒落た所が増えつつある活気ある都会に変貌中であるのをテレビで見た。

昨今の趨勢で行けば、日本と極東ロシアとのビジネス交流、文化交流、人的交流は今後増えていくはずである。ロシア語を専攻する学生の割合も増えるだろう。日本から最短距離のヨーロッパ的風情は、雅たところは多くないがウラジオストックやサハリン州首都のユジノサハリンスクなど極東ロシアに存在していることを再認識したい（例：図表8）。

日本のWiMAX事業者にとって国際ローミングサービスの提携相手先を判断する場合、需要の存在のほか、ネットワーク品質の確かさ、カバレッジの広さや明確さ、財務状況や株主構成、人的リソースが重要点であろう。

特にロシアのように広大で日本人にとって馴染みが深くなく、事業者が多い国の場合はそうであり、日本のWiMAX事業者が国際ローミングを実現する場合、第三者機関を介する場合でも、事前に相手先を調査する必要があるだろう。

■図表8 シベリア鉄道ターミナル、ウラジオストック駅

Photo : Roman Gorlov and Andrey Vdovin

📖 出典・参考文献

- WiMAX Forumホームページ
- 事業者ホームページ

【附録】 モバイルWiMAXのアプリケーション例
(米国国防省、2010年初めにWiMAX作戦システムを使用)

2008年11月、米国バージニア州本拠のGeneral Dynamics社^{☞(脚注1)}は、同社が生産することになる手のひらに載る無線装置HMS radios (Handheld, Manpack and Small Form Fit radios)^{☞(脚注2)}(図参照)が、国防省の移動中の用兵車両間および用兵との通信用に、広域ネットワーク波形とWiMAX網技術を使うことになると表明した。

同社はこの無線装置の納入について、同省とすでに契約を取り交わしており、軍事イベントで用兵車両を用いたデモも実施された。

同社はWiMAX採用の理由として、同社のソフトウェアは、①無線装置に大量情報の通信、②通信による移動車両間の協業、を可能とするものであり、WiMAXがJTRSの機能を一層引き出すことを挙げている。

■ 図 General Dynamics社開発のHMS radios



出典：General Dynamics C4 Systemsのホームページ

(<http://www.gdc4s.com/content/detail.cfm?item=b8c971d4-9784-41c7-b8e1-1f557f1b2d0d>)



^{☞(脚注1)} 4つの主要ビジネス分野（航空システム、戦闘システム、海事システム、情報システム・情報技術）を持つメーカ。全世界の従業員は約93,000人。同社URL：
<http://www.generaldynamics.com/>

^{☞(脚注2)} 国防省の重要かつ変革的なイニシャティブと考えられているJTRS (Joint Tactical Radio System) が設定した波形コンプライアンス、相互運用性基準、セキュリティ基準に合致するよう設計されている。

このアプリケーション例は、もう少し一般的に考えればモバイルWiMAXが陸上の広域高速無線通信を必要とするフリート・マネジメント (fleet management) に向くことを示していると言えるだろう。

例えば、医療環境や救急車の性能が進歩し、センター (119番) が救急車と病院の空き状況の双方を管制する場合、モバイルWiMAXのような通信手段は、現場、病院への迅速な誘導、走行中の適切な施療に威力を発揮する可能性があるだろう。

比較的中低速のメニューも用意すれば、タクシー事業、運輸事業、引越し事業のフリート・マネジメントにも適用できるのではないだろうか。

参考資料：

- ・ WiMax.com Broadband Solutions, Inc.のホームページ
(<http://www.wimax.com/commentary/blog/blog-2008/november/General-Dynamic-s-military-radios-enable-high-speed-communication-with-WiMAX-1119>)
- ・ 全球IP通信連盟のホームページ
(<http://wimax.microvoip.com/solution/200811/72382.html>)

【執筆者プロフィール】

氏 名：河村 公一郎 (かわむら こういちろう)
所 属：主幹研究員
専 門：アジアやロシアの通信市場・業界に関する調査研究
主な研究テーマ/レポート：

インドの電気通信業界概況
中国の携帯電話メーカ、通信機器メーカについての調査研究
東南アジアの通信事業環境調査
ロシアの通信市場概観

Email : ko-kawamura@kddi.com