



## アイルランド便り —アイルランドの情報通信事情と技術改革者たち—

アイルランド政府商務庁 コーポレート・コミュニケーション/マーケティング エディター **メアリー・スイートマン**

アイルランド政府商務庁 インターナショナル セールス アンド マーケティング 東京事務所 首席商務官 **ひるま れいこ**  
**比留間 玲子**

### 1. はじめに

アイルランドは欧州の西の端に位置する人口460万人の島国である（2014年、中央統計局調べ）。国土の面積は、ほぼ北海道と同じ大きさで、緯度は樺太と同じ程度だが、メキシコ湾流が近海を流れ、冬でも気温が零下になる事はあまりない。2014年の一人あたりの名目GDPは3万9000ユーロにのぼる。アイルランドは2008年の金融危機から着実に回復し、2014年度経済成長率は4.8%と、ユーロ圏平均をはるかに上回る数値を実現している。

### 2. 経済と産業

このところ、アイルランドは外国直接投資誘致政策で多くの成果を上げており、最近のGDPの伸びについても、アイルランドに欧州統括本部や、地域統括本部を設立した外資系の多国籍企業の利益が寄与している。外国直接投資は金融危機以降も増え続け、2014年度は投資件数及び雇用数ともに過去最高水準を記録した。今年度もその勢いは衰えておらず、アイルランドに拠点を置く米国企業は今や700社を超え、米国にとって、化学分野（医薬品を含む）では最大、情報通信分野では世界第2位の投資相手国となっている。

製品やサービスの大半を輸出する外資系企業を除くと、

アイルランド経済は主として中小企業で構成されているが、これらの企業のほぼ半数がサービス部門で、EU平均よりも高い比率となっている（出典：中央統計局）。また、政府が起業を促進している事もあり、アイルランドは欧州各国の中でも高い起業率を誇る。その背景には、数多くの外資系企業、特にテクノロジー企業が、アイルランドに拠点を構えているという事情がある。大手外資系企業で経験を積んだ後に起業するケースも少なくなく、また、産学官連携が上手く機能していることもあり、大学発のIT企業が多いのも特徴である。

国内の需要は限られているため、新興企業の大半は、最初から海外市場向けに製品を設計、開発する事を余儀なくされるが、そうした事情から、アイルランドという小国のスタート・アップ企業であっても、世界各国で活躍する事ができている。また、アイルランドが英語を主な言語（100%）としていることや、各国で母国人口の数倍にも上るアイルランド移民とその子孫が「アイリッシュ・ネットワーク」を形成していることも大いに貢献している。アイルランド政府商務庁の調べでは、2014年のアイルランド企業の輸出売上高は186億ユーロにのぼっている。

### 3. 電気通信部門の展望

国営の電気通信規制当局 ComReg（Commission for Communications Regulation）によれば、2015年第1四半期末時点のアイルランド国内携帯電話加入者数は577万638人であった。モバイルブロードバンドとマシン・ツー・マシン通信の加入件数を除くと、合計485万9399件となっている。2015年第1四半期現在、G/4G（LTE）ネットワークのモバイル音声及びデータ加入者数は350万2280人を数え、うち51.5%がプリペイド、48.5%がポストペイド契約である。

同時期のモバイルデータトラフィック量は約2600万GBだったが、アイルランドのモバイル市場は多国籍企業が席卷しており、市場シェアではボーダフォンが37%、以下CKハチソン傘下3（スリー）グループの33%、Meteor（メ



写真1. アイルランド南西のクレーア州から眺めたヒーリー島の夕日



■写真2. ダブリン市街の夜景 レフィー川とシーン・オカシー橋

テオ)の20%と続く。

アイルランド国内の一般世帯への固定及びモバイルブロードバンドの推定普及率は80%にのぼる。現在、固定ブロードバンド回線のほぼ半数が30Mbps以上となり、回線数は2014年第1四半期から37.7%上昇した。アイルランドのTelecoms and Internet Federation (TIF)は、2010年以来的の業界のネットワークインフラ投資額は25億ユーロに達しており、ブロードバンドサービスの改善に向けて、今後数年間も、同程度の大規模設備投資が行われるものと予測している。

#### 4. 技術遺産と現在の能力 ～アイルランド企業が受け継ぎ育んだ テクノロジーとその発展～

アイルランドに進出している多国籍企業の存在は、アイルランドの電気通信関連企業に良い影響を与えてきた。アイルランド地場のこれらの企業は、まず国内で契約を獲得して実績を積み上げ、その後、国内で培った経験と実績をベースに、他国の市場に進出していった。

通信事業者に加え、エリクソンのような事業者もアイルランドでテレコム関連ソフトウェアのクラスターを開発する大きなきっかけを与えている。「事業には“アンカーテナント”が必要なのだが、我々にとってはエリクソンがその“アンカーテナント”だった」と、クラウドコンピューティング企業・AnaekoのCEOでアイルランドソフトウェア業

界の重鎮、デニス・マーフィー氏は述べている。「エリクソンはかねてよりアイルランドに研究開発拠点を複数抱え、現在でもアイルランド国内での機器販売数に不釣り合いな規模の拠点を維持している。加えて、エリクソンに続いてモトローラやルーセントのアイルランドへの進出も、電気通信の能力を持つ人材の輩出に結びつき、国内の新興企業へと供給されていった」。

このような背景のもとで成功を取めたのが、アイルランドの企業・アルディスコンである。1993年、同社はGSM<sup>\*1</sup>(Global System for Mobile Communications)のテキストメッセージの世界標準となった技術を開発し、やがてこの市場でトップに立った。その間、エリクソンと本社とで設計したスカイウォーカー(SMS・ショートメッセージサービス)は、日本のJ-PHONEで導入・運用された。

アルディスコンの躍進は、標準化委員会と積極的に連携を図るというアイルランドの方策に負うところもある。この方策により、企業は市場の方向性を把握し、競争優位に立つことができた。それは現在でも継続している。例えば、AmartusとOpenetの上級管理職にはアイルランドの電気通信及びソフトウェア業界のキーパーソンが在籍しているが、彼等は現在も標準化団体の活動に積極的に参加している。

そうした事情もあり、アイルランド企業に対する海外からの注目度は高かった。2015年7月には、中国の電気通信大手ファーウェイがAmartusのSDN事業を買収する計画

\*1 GSM: 1980年代後半に、欧州を中心として採用された第二世代の携帯電話規格。日本では国内で開発されたPDC(Personal Digital Cellular)が主に利用されていた。

を発表。また、アルディスコンがまだSMSの成功に沸いていた1997年には、英国のITサービス巨大企業・ロジカが突然アルディスコンの買収に乗り出した。また、2013年、IBMは、ダブリンに本拠地を置くモバイルデータ利用状況の解析を行う企業The Now Factoryを買収した。そして、翌2014年、米国企業Aeroflexはダブリンを拠点とするネットワークテスト・計測企業Shenickを買収、請求管理の専門企業Soft-ExはWidePointの子会社となった。これらは、海外のテクノロジー企業がアイルランドのテクノロジー企業を買収してポートフォリオを強化した直近の事例と言える。

アルディスコンの成功の歴史は現在も引き継がれ、Changingworlds、Aepona、Apionなど一連のテクノロジー企業を生み出してきた。マーフィー氏はアルディスコンの成功の歴史がアイルランドにテクノロジー分野での優位性をもたらしたと言う。「アイルランドはテクノロジー分野では世界的にも技術開発の中核拠点となっている」。

一方、アイルランドの技術系電気通信企業には、OSS (Operation Support System) やBSS (Basic Service Set) の領域で好調を維持している企業もある。前述のOpenetはその中でも最大手で、ダブリン本社、クアラルンプール、ブラジルのサンパウロにある主要開発支援事務所、ワシントンDCの販売・サポートセンターで970人を雇用している。顧客にはAT&T、Verizon、Orange、T-Mobile、Sprint、アイルランドの固定モバイル事業者Eircomがあり、日本での事業開発にも取り組み始めたところである。

Openetマーケティング担当バイスプレジデント、マーティン・モーガン氏は、アイルランドの企業が世界の舞台に立つには技術革新が不可欠だと述べている。「専門分野で優位に立ち、常に一流であるべきだ。我々の競争相手はファーウェイやエリクソンのような企業。同じようにポリシー管理や課金管理システムを提供していたとしても、彼らは場合によってはそれらを無料で提供している。だからこそ我々が提供するソフトウェアは、常にベストのものではない」。

アイルランドという比較的小規模の市場の出身とはいえ、アイルランドのテクノロジー企業はソリューションを大規模な環境で展開する能力に優れている。「我々の特徴はオープンな思想にある。我々の製品とインタフェースを採用してもらうためには、どんな機器ベンダーやサプライ

ヤーとも連携する。オープンであるということがアイルランド気質かどうかは分からないが、役立っているのは確かだ」と、モーガン氏は言う。「当社は、NFV\*2 (Network Function Virtualization) に多額を投資してきた。最大顧客は1億1000万加入者を抱えるAT&Tだ。使用しているのは顧客数5万人未満のTeleGreenlandと同じシステムだ。ソフトウェアアーキテクチャの観点では、汎用ハードウェアを追加するだけで拡張可能だ」。

また、ネットワークデータアナリティクス技術のCorvilも同様のアプローチをしている。「1ギガビットから10ギガビットまで幅広いアプライアンスを提供しているが、全て様々なサイトやデータセンターの要件に応じて拡張可能だ。それぞれのアプライアンスには同じソフトウェアが搭載され、ただ処理能力が高いハードウェア上で動作しているだけだ」とCorvilのイレイン・ギブリン氏は言う。この効果はすでに明らかで、ガートナー社はネットワーク診断大手14社を対象とした「マジッククアドラント」の最上位に同社を配置するに至っている。これまでは証券取引所や金融サービス企業がCorvilの中核的市場だったが、今はネットワーク事業者にも手を広げている。

しかしながらOpenetはその一方で、電気通信業界の変化を認識している。多くの通信事業者がそのネットワーク上でメッセージングアプリのようなサードパーティサービスに出し抜かれているからだ。「電気通信業者は今後も当社にとって非常に重要な顧客であることには変わらないが、自社ネットワークを運用したいという他のOTTサービス事業者や大企業なども出てくるかもしれない」(モーガン氏)

その他、注目に値するアイルランド企業としては、2014年末に1500万ユーロのベンチャー資金調達を行ったAccuris Networkが挙げられる。これもアルディスコンの遺伝子を継ぐ企業で、コンバージェンス、ローミング、インターワーキングといったソリューションを提供しており、AccuROAMプラットフォームで通信サービス事業者はGSM、CDMA、LTE、Wi-Fiなど、新旧ネットワークへの接続も提供している。

また、スタート・アップ企業のBrite : Billは、通信事業者が課金データを解析した上で顧客にパーソナライズした販促メッセージを送信できる機能を提供している。同社は、海外顧客として米国のSprintやカナダのRogersを抱えている。

\*2 NFV：ネットワーク機能の仮想化。ネットワーク機器の機能を、汎用のOS上でアプリケーションソフトとして実装し、仮想化されたサーバ上で実行する方式。



一流大手企業の下で習得したテクノロジーに加え、アイルランドが保有するスキルとの組み合わせもまたアイルランドにとって一つの資産だと言える、とCorvilのギブリン氏は言う。「我々はこれをハードとソフトを組み合わせたアプライアンスで実現している。これにはすべての分野にまたがるスキルセットが必要となるが、アイルランドでは諸外国と比較しても教育現場との連携が容易だと言える。レベルの高い工科大学や総合大学があり、技術系学位や様々な学歴を持つ卒業生が豊富に存在する。Corvil創業者の博士号取得者は名門トリニティカレッジの卒業生だ。このような専門知識、スキルと人材こそが、アイルランドがこの分野で足場を築くことができた大きな要因だと思う」。

## 5. 今後のアイルランドの5Gへの取り組み

アイルランドは、急速に変化を続ける市場でその優位性を維持すべく努力を継続している。今年初め、ウォーターフォード工科大学の研究グループTelecoms Systems and Software Group (TSSG) は、5Gネットワーク研究のための「Horizon 2020基金」をベースにEU官民パートナーシップ・ファンディングにおいて600万ユーロを獲得した。

CogNetと呼ばれるコグニティブネットワークのプロジェクトでは、5Gネットワークの通信事業者の運用効率及びエネルギー効率、更に、エンドユーザー経験の品質改善を目的として、ネットワークの自動監視と管理のためのソリューションを、30か月かけて開発する予定である。TSSGは、アイルランドのIBM、ドイツのフラウンホーファーフォーカス、スペイン第1位の事業者テレフォニカ、マドリッド、ベルリン、イタリアの大学、並びにバスク地域のヴァイコムテック、イスラエルのパートナー企業アルカテル・ルーセントやWeFi等、産学官11提携機関を含むプロジェクトコンソーシアムを率いている。

Horizon 2020は研究と技術革新のための基金であり、欧州企業を次世代電気通信の中心に再び咲かせることを目指している。ここ数年はサムスンやアップルに主役を引き渡してしまっていたからだ。「業界の注目は欧州域外に移ってしまっていたが、かつての影響力を幾分でも引き戻すチャンスだ」と、TSSGのプロジェクトコーディネーター、ロバート・ムリンズは言う。

5Gは従来の音声通信とデータ通信に加え、相互接続されたスマートデバイス—いわゆるIoTのためのマシンツーマシン・トラフィックが大量に伝送されることが予想され

る。ネットワークの複雑化で、ユーザへのサービス品質を維持しながら効果的に管理しようとする事業者に更なるプレッシャーがかかる。「現在のネットワークは部分的にソフトウェアや人の手により管理されており、現在よりはるかに自立した、自己管理可能なネットワークに変化させていかなければならない。規模とその複雑さを考えると、人力による管理は現実的ではないからだ。本当に高品質なサービスを望むのであれば、特定の時点に特定セルで発生する新たな負荷に対処するためには、ネットワークがネットワーク自体を概ね管理できるようにしていかなければならない」と、ムリンズ氏は言う。

CogNetでは、各提携機関が知財をプロジェクトに持ち寄り、研究開発の活動を進める過程で生まれる技術を活用する仕組みが用意されている。資金提供を受けたプロジェクトはアイルランドが指揮するこのプロジェクトを含めて15しかないため、アイルランドにとってのチャンスも大きい。「我々には域内のプレミアリーグでプレーできるチャンスが与えられている。我々は、5Gは何が違うのかを討議する場にきちんと参加できているのだ」とムリンズ氏は述べている。



■写真3. ケリー州ディングルのケルト十字架が彫られた石碑

アイルランドが先進的なコミュニケーション分野に強いことを意外に思うことがそもそもおかしいのかもしれない。かつて4世紀にアイルランド人は初期の文字体系「オガム」を開発し、石碑に刻んでいた。これをショート(短い)メッセージを書くための特殊なアルファベットだったと信じる学者もいる。どこかで聞いたような話である。