

Nextcom

特集

日米欧

——情報通信政策の
新潮流——



Feature Papers

論文

日本の有料放送プラットフォーム市場における
競争と協調—STB vs. OTT—

菅谷 実 白鷗大学 経営学部 客員教授／慶應義塾大学 名誉教授

論文

ネットワーク中立性規制の現状と課題について
—EUにおける新規則と日本への示唆—

寺田 麻佑 国際基督教大学 大学院 アーツ・サイエンス研究科 准教授

論文

米国モバイル市場の競争政策

山條 朋子 株式会社 KDDI総合研究所 シニアアナリスト

Report

学会リポート

陳 柏宇 新潟県立大学 国際地域学部 国際地域学科 講師

「2016 American Political Science Association Preconference」参加報告

実積 寿也 九州大学 大学院 経済学研究院 教授

「TPRC44」参加報告

グラカモンテ, バネッサ 国立情報学研究所 情報社会相関研究系 特任研究員
「Internet, Politics, Policy2016: The Platform Society」参加報告

巫 昆霖 名古屋大学 大学院 法学研究科 博士後期課程3年

「第5回两岸情報通信・放送法シンポジウム」参加報告

Articles

すでに始まってしまった未来について
「コンビニ人間」がいなくなる日?

平野 啓一郎 作家

5年後の未来を探せ
山口弘純 大阪大学准教授に聞く
レーザーセンサーがもたらす
人間中心の快適環境づくり

船木 春仁 ジャーナリスト

情報伝達・解体新書
カメの選択、「2億年生き延びる」

平山 廉 早稲田大学 国際教養学部 教授

明日の言葉

1を見て1を知る

高橋 秀実 ノンフィクション作家

お知らせ

第6回「Nextcom論文賞」受賞者発表

2016年度「著書出版・海外学会等参加助成」受賞者決定
論文公募のお知らせ

2017年度著書出版・海外学会等
参加助成に関するお知らせ

明日の言葉

現実というものは公式から逃れる。
……アンリ・ファーブル

科学者として思索し、芸術家のように観察し、
そして詩人のように表現したファーブル。
旺盛な探究心を持ちながら、
なお自然に対して常に謙虚だった。

日米欧

——情報通信政策の
新潮流——

- 4 | 論文
日本の有料放送プラットフォーム市場における
競争と協調

——STB vs. OTT——

菅谷 実 白鷗大学 経営学部 客員教授／慶應義塾大学 名誉教授

- 14 | 論文
ネットワーク中立性規制の現状と課題について
——EUにおける新規則と日本への示唆——

寺田 麻佑 国際基督教大学 大学院 アーツ・サイエンス研究科 准教授

- 24 | 論文
米国モバイル市場の競争政策

山條 朋子 株式会社 KDDI 総合研究所 シニアアナリスト

34 | 学会リポート

陳 柏宇 新潟県立大学 国際地域学部 国際地域学科 講師

「2016 American Political Science Association Preconference」参加報告

実積 寿也 九州大学 大学院 経済学研究院 教授

「TPRC44」参加報告

プラカモンテ, バネッサ 国立情報学研究所 情報社会相関研究系
特任研究員

「Internet, Politics, Policy2016 : The Platform Society」参加報告

巫 昆霖 名古屋大学 大学院 法学研究科

博士後期課程3年

「第5回両岸情報通信・放送法シンポジウム」参加報告

エッセイ・リポート&お知らせ

- 2 | すでに始まってしまった未来について
「コンビニ人間」がいなくなる日?

平野 啓一郎 作家

- 42 | 5年後の未来を探せ
山口弘純 大阪大学准教授に聞く
レーザーセンサーがもたらす 人間中心の快適環境づくり
船木 春仁 ジャーナリスト

- 46 | 情報伝達・解体新書
カメの選択、「2億年生き延びる」
平山 廉 早稲田大学 国際教養学部 教授

- 48 | お知らせ
第6回「Nextcom論文賞」受賞者発表
2016年度「著書出版・海外学会等参加助成」受賞者決定
論文公募のお知らせ
2017年度著書出版・海外学会等参加助成に関するお知らせ

- 52 | 明日の言葉
1を見て1を知る
高橋 秀実 ノンフィクション作家

すでに始まってしまった未来について——②

文:平野啓一郎

絵:大坪紀久子

「コンビニ人間 がいなくなる日?」



先日、盛岡駅の新幹線乗り場の売店で、レジ・カウンターの隣に「セルフレジ」なる機械が置かれているのを初めて目にした。

商品のバーコードを機械に読み取らせ、電子マネーで支払いをして、その場に置いてある袋に自分で商品を入れて持ち帰るのである。たくさん買い物するならともかく、ガム1個のために長い列に並ぶよりは、よほどストレスがない。

昨今、第三次といわれる人工知能ブームで、将来なくなる仕事の予測がしばしば話題に上るが、コンビニやスーパーのレジなどは、人工知能などという大仰な話をせずとも、早晚、機械化されることはわかりきっている。

もちろん、こんな話をすると、万引の懸念だとか、探しものが見つからない時の応対など、人がいなければ困るであろう問題について、ただちに疑問の声が上がるが、しかし、いきなり完全に無人化する、というわけではなく、人員を削減できる、という程度から始まる話だろう。それとて、大きな変化である。

そんなことを考えていたら、アメリカのシアトルに今度できる「アマゾン・ゴー」なるスーパーは、店に入る際に、電子マネーの端末をタッチし、あとは何でも好きな商品を持って帰るというスタイルだそうで、精算は、出口を通過する際に機械が勝手に商品タグを読み取って済ませてくれるらしい。これなら、万引もしようがない。店内でタグを外すなどの不正も考えられるが、防犯カメラと入店時の個人情報の記録を考えるならば、難しいのではないか。

店頭から人の姿が消えてしまうというのは、何となくあたたかみを欠くようにも思われるが、そもそも、機械が代替できるような単調な仕事は、人間が担うのに相応しくなかったという見方もできよう。簡単なアルバイトがなくなってしまうというのは、また別の問題を生みもしようが。

Keiichiro Hirano

小説家。1975年生まれ。1999年京都大学在学中に『日蝕』により芥川賞を受賞。以後、『葬送』、『ドーン』、『かたちだけの愛』、『空白を満たしなさい』、『私とは何か—「個人」から「分人」へ』、『透明な迷宮』、『「生命力」の行方—変わりゆく世界と分人主義』など、数々の作品を発表。最新刊は『マチネの終わりに』(毎日新聞出版)。

特集

日米欧

情報通信政策の 新潮流

まず、日本市場における
有料プラットフォーム間の競争と協調について考える。
次いで、欧州におけるネットワーク中立性に関する
新規則から見える日本への示唆、
さらに、米国モバイル市場の競争政策に焦点を当て、
情報通信政策の新潮流の行方に注目する。

日米歐 1

——情報通信政策の
新潮流——

日本の有料放送プラットフォーム 市場における競争と協調 —STB vs.OTT—

白鷗大学 経営学部 客員教授／慶應義塾大学 名誉教授

菅谷 実 Minoru Sugaya

有料放送プラットフォーム市場では伝統的にSTBによる顧客管理が行われ、
プラットフォームとネットワークの垂直的統合を前提としたビジネスが展開されてきた。
ここではその中でもケーブルテレビに注目する。
同サービスの展開は地上波テレビ電波配分政策と深い関わりを持ち、そこには経路依存性が存在する。
そのような関係性を前提として日本市場におけるSTBとOTTの競争・協調関係の特徴が形成されてきた。

キーワード

プラットフォーム ケーブルテレビ 電波配分政策 経路依存性

1. はじめに

近年、情報通信分野でOTTという用語をよく耳にするようになった。OTTは、インターネットの登場と通信回線の広帯域化という2つのネットワーク関連技術の登場により提供可能となったプラットフォーム型の有料映像サービスである。この用語の発祥地は米国であり、それは“Over The Top”的略語である。直訳すれば「トップを超えて」ということになるが、ここでいうトップは先頭という意味ではなく、“Set Top Box”（以下STB）のトップである。STBとは地上波テレビ

放送のような不特定多数を対象とした情報の提供ではなく特定の契約者だけに映像情報を提供する、具体的には、ケーブルテレビや衛星放送のような有料テレビサービスの顧客管理システムである。STBは、各加入者宅に設置され、そこで加入認証が行われ有料映像サービスが提供される。OTTは、文字どおり、このSTBを経由しない有料映像サービスである。

ケーブルテレビは、地上波テレビ放送の再送信設備として登場したCATV（Community Antenna Television）から派生した有料映像サービスである。CATVは、地上波テレビ放送区域内の難視聴地域と隣接する区域外の放送波の再送信サービスを提供する共同受信施設と

して出発した。CATVの初期発展段階では、日本の場合、営利ではなく非営利事業としての小規模なCATVが主流であった。

その後、1970年代あたりから、チャンネル数が増加し、多様なコミュニティー・チャンネルも提供されるようになり、さらに衛星放送経由の多チャンネル有料映像サービスが登場するのと並行して、CATVも多チャンネル化し、それまでの地上波テレビ放送の補完的サービスから競合サービスへと成長し、1970年代後半にはCATVではなく“Cable Television”、ケーブルテレビと呼ばれるようになった。特に、米国では、1980年以降には、地上波のネットワーク番組と競合可能な映像サービスがケーブルテレビというネットワークから生み出された。映画専門チャンネルのHBO、ニュース専門チャンネルのCNNなどはその典型である¹⁾。

日本においても、1990年代からインターネットの商業サービスが本格化すると、ケーブルテレビは、通信と放送の融合ネットワークに変身を遂げ、各地の独立系のケーブルテレビ局は、MSO (Multiple System Operator)と呼ばれるケーブルテレビ統括運営会社に買収され、ケーブルテレビ産業の経営基盤は、地上波放送局のネットワーク会社と競合可能なレベルまでの発展を遂げていった。

もともと米国のケーブルテレビ運営を規制する連邦法は存在せず、前述したような地上波テレビ放送の補完サービスとして連邦通信委員会(Federal Communications Commission: 以下FCC)の規制下にあった。その当時は、市とかカウンティなどの自治体がケーブルテレビ事業者とフランチャイズ契約を結び、そこで独占的なサービスの提供が行われてきた。その体制は、1996年のケーブルテレビジョン法成立後も大きな変化はなかった。米国においては、ケーブルテレビを経由した多チャンネルサービスは、その後に登場した衛星放送サービスにも大きく顧客を奪われ

ることなく成長を遂げてきた。しかし、そのような時代にも全てが順風満帆というわけではなく、消費者側からは、顧客対応とか料金水準についての不満があった。

そのような背景の中で2010年以降、急激な勢いで成長を遂げてきたのがOTTである。特に、料金の高さに不満をもつ加入者は、ケーブルテレビの半額以下の料金でケーブルテレビと同等の有料サービスを提供するOTTへシフトし、ケーブルテレビ契約を解約する加入者の増大に伴い「コードカッティング」²⁾という新語も登場した。

さらに注目すべきは、そのような米国のOTTサービスの代表格であるHuluとかNetflixは、米国国内にとどまらずアジアを含む海外への進出にも積極的である。

それは、日本、韓国、台湾などの東アジア市場にも及んでいる。さらに、このような米国発のOTTサービスに加えて、それぞれの市場では独自のOTTサービスも生まれている。OTTの各市場における展開を見ると、そこでは、それぞれユニークな展開が行われており、日本の市場も例外ではない。

本論が注目するのは、そのようなOTTの多様な展開はどのような要因によりもたらされたかという点である。いくつかの経済的、社会的、さらには政治的要因が挙げられるが、ここでは特に、制度・政策的な要因に注目する。具体的には、情報通信政策、特に、放送政策の根幹を形成する電波配分政策に注目し、そこにある経路依存体質に踏み込んで議論を展開したい。加えて、米国と3つの東アジア市場の制度・政策の類似性と差異性を明らかにすることを通して、日本の情報通信市場の包含する経路依存体質を示す。最後に、そのような体質が有料放送プラットフォーム市場に参入したOTTとSTBの競争にどのような影響を及ぼすのか、その方向性を展望する。

2. 経路依存性とは

経路依存性(path dependency)の議論で有名な事例として取り上げられるのは、キーボードの配列である。タイプライター自体が、機械式から電子式、さらにはワードプロセッサー、パーソナル・コンピューターと変容するにもかかわらず、タイプライター自体の文字配列には何ら変化がないという事例である。もともとのQWERTY配列は、機械式タイプライターで打鍵するときに隣り合うキーのアームが絡み合うことを防止する観点から考えられた配列である³⁾。しかし、その配列はアームの存在しない電子タイプライター、さらにはパソコンの時代になっても変わらない。その間、新しいキーボード配列が提案されなかったわけではない。例えば、日本語の場合、「親指シフト」という配列が日本語入力用に導入されたがQWERTY配列に完全に置き換わることはなかった。

これらの事例は、製品に関わるもので、この類の経路依存性はスイッチング・コストの存在などでも説明されてきたが、このような現象は、製品ではなく、伝統的な産業構造とか市場構造の特徴にも応用可能であるというのが本論の立場である。ここでは、OTT市場という成長過程の市場に着目し、その市場には、どのような事業分野から参入し、どのようなサービスが提供されているか、そこに見られる市場間の差異はどのように説明可能かという視点から考察を進めていく。

3. 有料放送市場の生成過程 ——ケーブルテレビを中心として

日本のOTT市場には、多様なプレイヤーが存在する。米国のHuluは2011年に日本に進出、さらに2015

年にはNetflixも参入した。他方、日本独自のOTTサービスとしてはNTTドコモのdTV、サイバーエージェントのAbemaTVなどもある。加えて、そのようなOTTサービスを議論する前提として、ケーブルテレビを中心としたSTB型サービスの普及率とかサービス内容の違いにも言及する必要がある。

以下では、日本、米国、韓国、台湾の有料放送市場の概要を明らかにしたい。

(1)日本

地上波テレビ放送の難視聴解消を目的として登場した共同受信施設であるCATVは、当初は非営利の組合方式により維持・運営されるというケースが多かった。日本でCATV第1号は、1955年、群馬県伊香保温泉に設置されたCATVだといわれている。群馬県は茨城県、栃木県と同様に関東広域圏に含まれる放送エリアであり、東京のNHKとキー局が視聴可能である。しかし、放送開始当初は、中継局の設置も十分ではなく、東京方面から伊香保温泉を訪れる観光客が宿のテレビで見る画面は鮮明なものではなかった。そこで、地元の伊香保温泉観光協会が中心となり観光客誘致策として鮮明なテレビ画面を提供するためにCATV施設を敷設、関東電波監理局に有線放送設備の届け出を行った⁴⁾。

日本においては、CATVを規制する有線テレビジョン放送法が制定されたのは1972年であり、ケーブル法の制定は、米国、東アジア諸国に比べると、20年以上も先行をしていた。その後、地上波の電波格差、具体的には、関東広域圏のような多チャンネル放送市場に隣接し、そこからの区域外再送信が可能な地域に、営利型のCATVが設立された。関東広域圏の隣接エリアでこのような電波格差を利用して営利法人のケーブルテレビ事業を開始した典型例は、1970年に山梨県甲府市に設立された株式会社日本ネットワークサービ

ス(NNS)である⁵⁾。山梨県に割り当てられた民間地上テレビ局は2チャンネルであり、フジテレビ、テレビ朝日、テレビ東京の加盟局は山梨県にはなかった。そこでNNSは、東京タワーからの放送波が受信可能な山頂から市内までケーブルを敷設し、この3局の区域外再送信サービスを核とした本格的な商用型CATVを開始した。

このような電波格差を梃子とした商用型ケーブルテレビ事業は、日本だけではなく、欧州でも米国でもケーブルテレビ産業発展の原動力となった。ケーブルテレビという同軸ケーブルのネットワークを基盤としたビジネスは、当然のことながら、そのケーブルが収容可能な潜在的加入者数が多いほど、ビジネスとしての成功の確率は高い。逆に、人口過疎地域においては、その経営は困難であり、そのような地域には、衛星による多チャンネルサービスが提供されてきた。

ケーブルにしても衛星にしても、そこで提供される映像サービスは有料サービスであり、それは不特定多数に向けた放送サービスではなく、加入者に向けた有料サービスである。そこで顧客管理システムとして登場したのがSTBである。

日本を含めた東アジア、米国においても、このSTBの持つ機能には大きな差はないが、ケーブルテレビ用STBのテレビ保有世帯当たり普及率には微妙な差が存在する。その特徴を一言で述べるならば、日本のケーブルテレビ普及率は他地域に比べて低い。

(2)米国

ケーブルテレビの前身であるCATVの役割が地上波テレビ放送局の難視聴地域における再送信であったことからも明らかのように、ケーブルテレビ市場の形成過程において、電波の置局政策は大きな影響をもたらしてきた。日本と米国を比較すると、米国の場合、1952年にコミュニティ単位の置局に重点を置く地上

波テレビ電波配分政策がスタートとし、それが今日まで継続している。日本と米国は国土面積も異なり、電波配分政策の単純な比較の持つ意味は限定的ではあるが、小さなコミュニティには1~2局の割り当てしかないので比べ、ロサンゼルス市のような大都会には10局以上の割り当てが行われている⁶⁾。

さらに、PBS (Public Broadcasting Service)と呼ばれる公共放送サービスもあるが、それは、全国に置局された大学や非営利団体が運営する非商業放送局に良質の番組を提供するという目的で、1967年に連邦法でつくられた公共ネットワークであり、NHKのようなあまねく放送義務は持たない。

このように、日本と比較して地域間のチャンネル数格差が大きく、地上波が全国をカバーしていないという条件の下では、地上波の難視聴解消を目的としたCATVに対する需要は高くなる。具体的には、1960年から10年間の地上波テレビ受信可能なテレビ受信機保有世帯の増加率は約30パーセントにとどまっていたが、CATVの施設数は約4倍、加入者数では約7倍となった⁷⁾。

このような高い加入率を持つケーブルテレビ業界は、自らのメディアとしての存在価値を高めることを目的に、業界が中心となりエレクトリックタウンミーティングといわれる連邦議会中継専用チャンネルであるC-SPANを設立。また、テッド・ターナーがジョージア州アトランタで独立系のUHFであるWTBS局を購入し、そのチャンネルを衛星経由の24時間チャンネルとし、さらに、アトランタを拠点とした24時間ニュース専門チャンネルであるCNNを立ち上げた⁸⁾。アトランタは、日本でいえば、3大広域圏である関東、中部、関西ではない、例えば、福岡を拠点としたニュース専門局ともいえよう。CNNの立ち上がりは決して順調ではなかったが、その後の湾岸戦争、9.11のような大事件の報道で米国内だけではなく、世界のニュースメ

ディアとして注目されるようになった。このCNNは地上波ネットワークではなく、ケーブルテレビを伝送路とするニュースチャンネルなのである。

CNN以外にも、米国のケーブルテレビには、HBOのような映画専門チャンネル、ESPNのようなスポーツ専用チャンネルなど、地上波テレビ・ネットワークと同等の認知度を有するケーブル向けの専用チャンネルが存在する。そのようなメディア環境の中で登場したのがHuluとかNetflixのようなOTTである。

(3)韓国

韓国の地上波テレビ局は公共放送であるKBSと、商業放送のMBC、SBSという3つの放送局がソウルにある。KBSはNHKと同様に全国放送であるが、MBCとSBSは地方局との提携関係により自局の番組をソウル以外にも提供している。KBSの設立は1961年、MBCは1969年、さらにSBSは1990年と、日本、米国と比較すると地上波テレビの設立時期は遅い。この地上波の難視聴解消を目的として設立された中継有線放送は1970年代にはスタートしているが、本格的なケーブルテレビ事業が開始されたのは1990年代以降である。

日本と比較するとスタートは遅いが、今日の韓国のSTB市場を日本のそれと比較すると、とても興味深い違いが観察できる。その差異は、地理的環境の違いのみならず制度面からの違いも興味深い。

地理的環境という点でいうと、ソウル首都圏への人口集中がある。2016年現在の韓国の総人口は約5,100万人であるが、その半数近くがソウル市およびその周辺部も含むソウル首都圏に集中をしている。そのような人口集中を支えるのは高層アパート群であり、そのような人口過密地域は、ケーブル長あたりの潜在的加入者数の極めて高い地域となる。換言するならば、ソウル首都圏はケーブルテレビビジネスには極めて良好な市場環境を備えている。

他方、制度面でも韓国は、極めてユニークである。それは、ケーブルテレビ事業の「3分割構造」である。具体的には、加入者管理、マーケティング、番組送出、地域チャンネルの運営などを行うシステム・オペレーター(System Operator: 以下、SO)、チャンネル単位の番組編成と制作を行うプログラム・プロバイダー(Program Provider: PP)とネットワーク設備を所有・運営するネットワーク・プロバイダー(Network Provider: NP)である。当初、この3事業間には兼業規制が課されていたが、1999年にはその規制が廃止され、その後、一挙に、産業規模が拡大し、MSO (Multiple System Operator) が形成された。2013年現在で全国規模のMSOは5社あり、日本の1社体制に比較すると競争的である⁹⁾。

加えて、数年前から通信系のIPTVもケーブルテレビと競合する形で、急激な勢いで市場参入を果たしている。通信会社が提供するIPTVサービスがSTB市場に参入したのは2007年である。当時、STB市場におけるケーブルテレビの比率は90パーセント近く、その他として衛星放送が10パーセント近くあった。その後、IPTVは順調に発展を遂げ、2015年には、IPTVのシェアは40パーセントまでに拡大した。その背景には、通信3社が提供するIPTVが携帯電話サービスとのバンドル化で、従来型のケーブルサービスとの差別化に成功をしたといわれている。

このように、韓国ではSTB市場における有料放送サービスの競争が日本よりは激しく、加えて、地上波放送局が自らのサイトで見逃し番組視聴の有料サービスも提供している。そのような中でOTTも立ち上がっている。その中で注目すべきは、pooqという地上波テレビ局連合のサービスであるが、有料放送市場における地上波放送局の進出は限定的であり、有料放送市場では、地上波、ケーブルテレビ、通信事業者が扱い手となるサービスが競合している状態である。

(4)台湾

今日の台湾の情報通信政策は、米国型の国家通信放送委員会(NCC:National Communication Commission)という独立行政法人が中心となり進められているが、そのような体制になったのは、そんなに古いことではない。NCCの設立は2003年であった。加えて1990年代までは、国民党政権の影響下にある地上波テレビ局と多様な違法コピー番組がサービスの中核であったCATV乱立の時代であった。その当時は衛星テレビ越境の時代であり、日本の衛星放送波も台湾で違法受信され、それらの違法番組がCATV乱立時代の推進力となっていた。しかし、1993年に米国からの知的財産権保護の圧力もあり、ケーブルテレビ法が成立、その後、市場参入と料金規制、知財保護の確立により、ケーブルテレビ産業の健全な発展も進み、3つのMSOが形成され、3社で65パーセントのシェアを有する。また、台湾最大手の通信会社である中華電信もIPTVサービスを提供している¹⁰⁾。2015年6月現在のケーブルテレビ普及率は、60.62パーセントである¹¹⁾。

台湾においては、国および政党とのつながりが強い地上波テレビ局に対峙する形で多様なケーブルテレビチャンネルが生まれ、その中にはニュースチャンネルも含まれる。すなわち、政治色が少なく娯楽色が強い24時間ニュース専門チャンネルがケーブルテレビを基盤に生まれたのである。

2016年現在、台湾においては、地上波4チャンネルのニュース専用チャンネルに加えて、ケーブルテレビ系のニュースチャンネル10チャンネル、IPTV系のニュースチャンネルも2チャンネルあり、合計16チャンネルのニュースチャンネルが激しい競争を展開している¹²⁾。

(5)まとめ

有料放送サービスの顧客認証手段としてのSTBの存在は、映像サービスを伝送するネットワークがケーブルテレビであれ、衛星であれ、通信であれ、必要不可欠なものであり、これまでケーブルテレビを中心として、有料放送市場が拡大をしてきた。

3. では、日本のSTB市場を分析対象としながらも、日本市場の特殊性を明らかにするために、日本市場との関連性も高い米国、さらに韓国と台湾それぞれの市場の特徴も明らかにした。そこで共通するのは、いずれの市場においても、有料放送市場形成の初期においては、地上波放送の難視聴解消を目的として敷設された有線型の共同受信施設であるCATVが核となり、CATVネットワークの高度化が有料放送市場確立の端緒となったことである。

しかし、CATVという共同受信施設は、本章で明らかにしたように、それぞれの市場で独自の発展を遂げてきた。そのような異なる発展形態の背景には、いくつかの理由が存在する。第1に指摘すべきは、地上波テレビ放送の置局政策の違いであり、特に、米国と日本の市場を比較するとその差異は顕著である。日本では、アナログテレビ用の電波配分政策確立当時から、政策の基盤となった考え方は、「あまねく公平に」である。すなわち、大都会に住んでいても、過疎地域、あるいは離島に住んでいても、地上波テレビが公平に視聴可能となる政策である。この場合、公平とは、チャンネル数格差を少なくするということと同義である。このような政策の中心に位置付けられるのが公共放送NHKの存在であり、民間放送局についても、放送区域内の難視聴解消のための中継局設置を要請されている。

他方、米国の電波配分政策の基本理念は、「ローカリズム(localism principles)」である。それは一言で表現するならば、各コミュニティに最低1局の放送用電波を割り当てるという政策である。例えば、ニューヨーク州最大の都市であるニューヨーク市には10チャンネルが割り当てられている。同州の放送区域

(community)はニューヨーク市も含めて24区域あるが、そのうち1局分しか放送用電波割り当てがない区域も12カ所存在する¹³⁾。

日本においても、関東と関西の広域圏では、NHKと県域局を加えるとチャンネル数は最大8局であり、民放のチャンネルが1チャンネルの割り当てしかない徳島県と佐賀県との比較では8対3となるが、それは例外的事例であり、その他の地域では8対4～6程度である。

このような地域間に存在するテレビのチャンネル数格差が大きく、対象地域が広大であれば、区域内の再送信に加えて区域外の再送信サービスに対する需要が増大し、チャンネル数格差は初期のケーブルテレビ事業者にとっては、大きなビジネスチャンスとなった。日本市場は、その点からはケーブルテレビ事業者にとってのビジネスチャンスは少ない。加えて、放送法においては、公共放送NHKには「あまねく放送義務」が課されており、NHKは地上波放送の拡大期においては、小規模な非営利のCATVが区域内難視聴解消のために数多く敷設されてきた。

日本のテレビ受信機保有世帯当たりのケーブルテレビ普及率は50パーセントを超えてはいるが、それは決して大きな数字ではない。本稿で取り上げた米国、韓国、台湾ではいずれも60パーセントを超えている。

このような電波配分政策は、地上波テレビ電波のアナログからデジタルへの切り替え時に、変更することも可能であった。例えば、デジタル化で余裕のできた帯域を新たな地上波放送事業者に割り当てるることも可能であった。今回、考察対象とした市場で、そのような新規参入を受け入れたのは台湾だけであり、特に、日本と米国では、1950年代の電波配分基本政策が今日まで継続しており、その制度枠組みの中で地上テレビ放送、ケーブルテレビは成長を遂げてきた。

その継続性を前提とすると、米国においては地上波

の電波格差は引き続き継続し、日本では、関東、関西、中京という3つの広域圏を基盤とした地上波局、特に、関東という巨大市場に存在するキー局と呼ばれる5つの地上波局の強固な経営基盤は今日まで引き継がれている。

日本に比較してケーブルテレビ普及率が高い市場においては、地上波ネットワークだけではなく、ケーブルテレビ・ネットワークを基盤とした総合編成チャンネル、ニュースチャンネルの影響力が大きい。米国というよりは世界のニュース専門チャンネルまでに成長したCNN、台湾のニュース専門チャンネル、韓国のケーブルテレビ・ネットワークを基盤とした新聞系の総合チャンネルなどがその事例である。

繰り返しになるが、このような比較検討を踏まえると、アナログ時代から続く日本市場における5系列の地上波テレビ・ネットワークは、極めてユニークな存在である。技術変化の激しい市場の中でも「あまねく公平に」という伝統的な電波配分政策には大きな変化はない。そのような制度基盤が産業構造の安定的継続性をもたらしている。それは、QWERTY配列のような技術的なものではないが、制度的な経路依存性といえるであろう¹⁴⁾。

そのことは、OTTと地上波放送局の関係性にも色濃く反映されている。日本テレビはHuluを子会社化、テレビ朝日はサイバーエージェントと共同でAbemaTVを立ち上げ、またTBSは本年に入り、スマートフォン向けの動画配信サービスを提供するC Channelに出資した。またNHKとフジテレビも、インターネットテレビとして番組の再送信サービスを行っている。地上波テレビ局とOTTの関係は、米国のHuluにも見られるが、日本の地上波放送局の動きは他市場と比較してもユニークな存在と位置付けることができる。

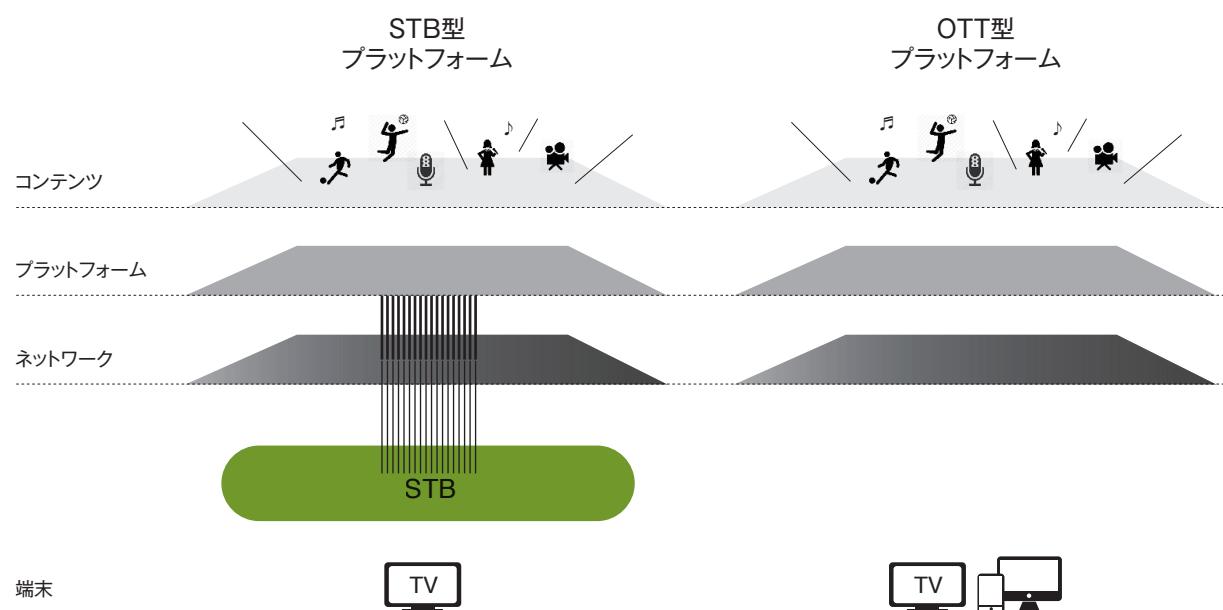
4. まとめ——STB型とOTT型プラットフォーム間の競争と協調の行方

2016年3月、米国FCC委員長が「STBを開放せよ（Unlock the Set Top Box）」という刺激的な提案を行った。それは、有料放送事業者から借り受けているSTBを開放、すなわち、現在のビジネスモデルを超えた多様な方法で有料放送契約を可能にさせることにより競争を促進させようという提案である。始めに触れたように、すでに米国の有料放送市場では、「コードカッティング」という表現で明らかにされているようなSTB型とOTT型の間で競争が生じているが、FCC委員長の提案はSTBという顧客管理システムそのものを開放すべきであるという提案である。このような提案がそのまま現実の政策に反映されるというような兆

候は米国でも見られないが、今後注視すべき政策課題ではある。

ここで注目したいのは、この提案の背景にはSTB型とOTT型という2つのビジネスモデルの間には、市場への参入障壁に差があるという認識が存在することである。図表に示されているように、STB市場ではケーブルテレビなどの有料放送事業者がプラットフォーム、ネットワーク、STBという3つのレイヤーを垂直統合化しているため新規参入の壁は高い。他方、OTTの場合は、自らがネットワークを支配する必要がないので、OTTプラットフォームの構築に成功すれば有料放送市場への参入は困難ではない。そのような参入障壁の低さが、HuluやNetflixのグローバルで急速な拡大を可能にさせた。STB型のプラットフォームを経由してもCNNのようなニュースチャンネルの

図表 STB型プラットフォームとOTT型プラットフォームの構造



グローバルな展開が行われたが、それは最上位にあるコンテンツとしての参入であり、CNNが自らのプラットフォームを構築してきたわけではない。

このような2つの異なるプラットフォームが共存している中で、特に、日本では、地上波キー局とOTTとの多様な企業間関係が展開されていることを指摘した。図表でその関係性を説明すると、キー局はこれまでSTB型プラットフォームを経由して自らのコンテンツを提供してきた。そこには地上波、BS番組の再送信やCS系チャンネルが含まれている。他方、OTTとの関係性では、OTT型プラットフォーム事業者とのコンテンツの共同制作であったり、事業本体への資本出資などの事例もある。

もともとキー局は、参入障壁の極めて高い地上波ネットワークの中で限られたプレイヤー同士で競争を展開してきたが、すでにその市場だけに依存した企業の成長は望めないということで、いわゆる放送外収入の獲得拡大に多くの経営資源を投入し一定の成果を上げている。それに加えて現在、模索が続けられているのがOTT市場への進出である。それが、コンテンツレイヤーからの番組供給という形での進出にとどまるのか、それを超えて、プラットフォームレイヤーへの進出によるグローバル展開を含むものなのか、その方向性はまだ見えていない。また、本稿では直接言及をしてこなかったが、ネットワークレイヤーからの通信事業者によるプラットフォームレイヤーへの進出の試みも見られる。

今後、STB型とOTT型のプラットフォームは競合をしていくのか、あるいは補完的関係の中で2つのプラットフォーム間に水平的統合関係が生まれるのか、その方向性はまだ見えない。

前述したように日本では地上波放送ネットワークという国内完結型ネットワークを基盤としたキー局が人気コンテンツをSTB型プラットフォーム経由で提供

してきたし、OTT型とも多様な企業間関係を形成してきた。そのようなキー局が、今後自らグローバル展開を進めていく上で、OTT市場への参入、あるいは既存OTT事業者との間で多様な企業間関係を形成していくことには新たな可能性が秘められているように見える。同時に、動画配信サイトのようなUGC(User Generated Content)という新しい様式のコンテンツもOTT型プラットフォームの人気コンテンツとなっている。今後の方向性はまだ見えない部分も多いが、図表に示した4つのレイヤー間の垂直的・水平的関係はますます多様化し、その中で2つのプラットフォームが自らの価値を高める方策が模索されていくことは間違いない。



Minoru Sugaya

菅谷 実

白鷗大学 経営学部 客員教授／慶應義塾大学 名誉教授
専門分野：メディア政策、情報産業論、メディア融合、アジアの映像コンテンツ産業と地域メディア、ユニバーサル・サービス、アジア太平洋島嶼国・ネットワーク・インフラなどをテーマにした研究に取り組んでいる。
慶應義塾大学商学部卒業、国際基督教大学大学院行政学研究科修士課程修了(1979)、ミシガン州立大学大学院テレコミュニケーション専攻M.A.、国際基督教大学(学術博士) (1988)、財団法人電気通信政策総合研究所研究員、白鷗大学助教授、ハーバード大学客員研究員、慶應義塾大学助教授などを経て2015年まで同大学教授(同大学大学院政策・メディア研究科委員兼務)。

注

- 1) 菅谷実『アメリカのメディア産業政策』、中央経済社、1997年。
- 2) 以下でも米国のコードカッティングについて論じている。'The future of television: Cutting the code,' July 16th, 2016, The Economist, <http://www.economist.com/news/business/21702177-television-last-having-its-digital-revolution-moment-cutting-cord> (2016年8月31日参照)
- 3) Paul A. David, 'Clio and Economics of QWERTY,' Economic History, Vol. 75, No. 2, May 1985, pp. 332- 337.
- 4) <https://www.catv-jcta.jp/data/assets/pdf/history1.pdf> (2016年8月19日参照)
- 5) <http://www.nns-catv.co.jp/company/history.html> (2016年8月19日参照)
- 6) ニューヨーク州においても24の放送地域が存在する。同州の人口集中地域であるニューヨーク市とバッファロー市には7局分の放送波が割り当てられているが、放送波が1局分しか割り当てのない地域(コミュニティー)は15も存在する。Electronic Code of Federal Regulations, Title 47, Section § 73.622 Digital television table of allotments, http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=a443959bbd6b9d56e791c5d2d9f0d125&mc=true&node=se47.4.73_1622&rgn=dv8 (2016年8月22日参照)
- 7) 菅谷実『アメリカの電気通信政策』、日本評論社、1989年、84頁。
- 8) 庄司興吉編『情報社会変動のなかのアメリカとアジア』、彩流社、2004年12月、(第2章「グローバル・メディア CNNの発展とその米国特質」)。
- 9) 金美林「韓国における地上テレビとケーブルテレビ」、141~161頁、菅谷実編『地域メディア力』、中央経済社、2014年。
- 10) 米谷南海、菅谷実、「台湾におけるテレビ放送事業と地域メディアとしての役割」、182~199頁、菅谷実編『地域メディア力』、中央経済社、2014年。
- 11) <http://www.ncc.gov.tw/chinese/> (2016年12月26日参照)
- 12) インタビュー調査、Yu-Li Liu, Distinguished Professor, National Chengchi University. (2016年10月30日実施)
- 13) e-CFR, Title 47, Part 73, Subpart E-Television Broadcast Stations http://www.ecfr.gov/cgi-bin/text-idx?SID=a443959bbd6b9d56e791c5d2d9f0d125&mc=true&node=se47.4.73_1622&rgn=dv8 (2016年11月2日参照)
- 14) 菅谷実「日本型地上テレビ放送産業の形成—経路依存的体質の行方」、『白鷗ビジネスレビュー』、21~34頁、第24巻2号、2015年。
- 15) FCC CHAIRMAN PROPOSAL TO UNLOCK THE SET-TOP BOX: CREATING CHOICE & INNOVATION <https://www.fcc.gov/document/fcc-proposal-unlock-set-top-box> (2016年11月1日参照)

日米欧 2

—情報通信政策の
新潮流—

ネットワーク中立性規制の 現状と課題について —EUにおける新規則と日本への示唆—

国際基督教大学 大学院 アーツ・サイエンス研究科 准教授

寺田 麻佑

Mayu Terada

近年、動画投稿サイトをはじめとして、映像などを含めた大容量コンテンツの消費がインターネット上で頻繁に行われている。また、スマートフォンの普及などにより、動画の視聴回数なども増加し、ネットワーク上のトラフィックの負担の在り方や、その規制をどのように考えるべきなのかという問題が生じてきている。そのため、「インターネットを公平に、差別なく利用できること」という概念を中心として、ネットワーク中立性についての議論が、あらためて進められている。本稿においては、まず、日本におけるネットワーク中立性に関する議論の状況をみた上で、欧洲において制定された規則と、BERECによるガイドラインの現状をみると、日本への示唆を検討する。

キーワード

ネットワーク中立性 オープン・インターネット 欧州デジタル単一市場戦略
インターネット・アクセス コンテンツ アプリケーション BEREC (欧洲電子通信規制者団体)

I. 問題の所在

ネットワーク中立性とは、インターネットを公平に、差別なく利用できることを意味する一般的な概念である¹⁾。近年、YouTube や動画投稿サイトといった映像などを含めた大容量コンテンツの消費がインターネット上で頻繁に行われることとなってきたことや、スマートフォンの普及などの増加により、あらためてネットワーク中立性についての議論が進められてい

る。このネットワーク中立性の問題は、究極的な問題としては、インターネットを公平に利用するための基本的な仕組みとして、これまで多くの人が自由に、かつオープンに利用してきたインターネットに係る費用について、誰が、どのように負担をすべきかという問題でもあると指摘されている²⁾。

ネットワーク中立性に関する議論は、特に米国においては 2000 年ごろから繰り返されてきており、その議論が日本にも影響を与えてきた。また、アメリカのネットワーク中立性に関する現行の FCC 規則として

は、2015年2月に採択されたものが存在している。この規則は、オープン・インターネット規則として制定されており、ネットワーク中立性に関する規制として、ISP（インターネット・サービス・プロバイダー）が合法的なウェブサイトやサービスへのアクセスをブロックする行為を禁止しているほか、通信速度を引き下げる行為や、特定のウェブサイトに有償で優遇措置を与えることなどが禁止される内容を包含している。もっとも、合理的なネットワーク管理は広く認められている³⁾。

前述のとおり、大量の動画サイトの消費などを含めて、ネットワーク上の負荷を誰がどのように負担するのかという問題は、最近は非常に多く出てきており、ネットワーク中立性の問題は、サービスの在り方としても問題となっている。例えば、日本においても、特定のサービスを利用した際に、その特定のサービスの通信料については、料金がかからないサービスを提供する事業者が最近出現している⁴⁾。

このような、特定のサービスの利用時のみに通信料がかからない仕組み（ゼロ・レーティング）とネットワーク中立性の関係を含め、近年、ネットワーク中立性に関する規制の整備の必要性について注目がなされているのである。

また、経済学的観点からは、インターネットが直面している問題として、近年急増している通信量の増加と端末の増加（一人2台以上の通信端末を有するなど）により、「トラフィック爆発と投資制約に直面する中で、有限のネット資源をどのように『効率的に』かつ『公平に』利用するのか」という観点から分析がなされている⁵⁾。

本稿においては、まず、日本におけるネットワーク中立性に関する議論の状況をみた上で、欧州において制定された規則と、BEREC（欧州電子通信規制者団体）によるガイドラインの現状をみるとことによって、日本

への示唆を検討することとしたい。

II. 日本における検討の現状

日本におけるネットワーク中立性に関する検討としては、約10年前より、既に総務省において懇談会などが開催されていた。これらの懇談会については、まず、総務省総合通信基盤局において2005年10月から開催されていた「IP化の進展に対応した競争ルールの在り方に関する懇談会」が挙げられる⁶⁾。この懇談会は、本格的なIP化時代を展望した競争政策の基本的考え方や、今後の接続・料金政策の在り方についての検討を行うもので、その中でネットワーク中立性の確保についても議論がなされた。そして、ネットワーク中立性については、以下のようないくつかの結論が示された。すなわち、利用者の視点から、①利用者がIP網を自由に利用して、コンテンツ・アプリケーション・レイヤーに自由にアクセス可能であること、②利用者が技術基準に適合した端末を、IP網に自由に接続し、端末間の通信を柔軟に行うことが可能であること、③利用者が通信レイヤー（物理網レイヤー、通信サービス・レイヤー）およびプラットフォーム・レイヤーを適正な対価で公平に利用可能であること⁷⁾、の4点である。

さらに、「ネットワークの中立性に関する懇談会」（座長：林敏彦放送大学教授）⁸⁾において、2006年11月から2007年9月にかけて議論がなされた⁹⁾。

その最終報告書においては、「IP化の進展に対応した競争ルールの在り方に関する懇談会」におけるネットワーク中立性の確保の検討で問題となったネットワーク中立性について、利用者の視点から消費者の視点に変えた定義が示された¹⁰⁾。

それらは、①消費者が、ネットワーク（IP網）を柔軟に利用して、コンテンツ・アプリケーション・レイヤーに自由にアクセスすることが可能であること、②消費

者が、技術基準に合致した端末をネットワーク（IP網）に自由に接続し、端末間の通信を自由に行うことが可能であること、③消費者が、通信サービス・レイヤーおよびプラットフォーム・レイヤーを適切な対価によって、公平に利用することができるここと、といった3点であり、これらが原則として打ち出された。

それらは、「ネットワークのコスト負担の公平性」と「ネットワーク利用の公平性」の二つの項目に整理された。前者を確保する観点からは、「P2Pによるトラフィック分散に関する技術的・社会的な実験の展開、帯域制御に関するガイドラインの策定」などが提言された。また、後者を確保する観点からは、NTT東西の次世代ネットワークに係る接続ルールの速やかな検討と、ドミナント規制の見直しに向けた具体的検討の着手などが提言された。

そして、ネットワークのコスト負担の公平性については、2007年8月、P2Pネットワーク実験協議会（会長：浅見徹東京大学大学院情報理工学系研究科教授、総務省はオブザーバーとして参加）が設立された¹¹⁾。

また、帯域制御に関するルール策定については、2007年9月、電気通信事業関連4団体（日本インターネットプロバイダー協会、電気通信事業者協会、テレコムサービス協会、日本ケーブルテレビ連盟）による検討が開始された。

この提言を受けて、2008年の5月に「帯域制御の運用基準に関するガイドライン」が「帯域制御の運用基準に関するガイドライン検討協議会」によって2008年5月に公表された¹²⁾。

その後、ネットワーク中立性に関する検討に関するものとしては、2013年11月から2015年7月まで総務省において開催された「インターネットのサービス品質計測等の在り方に関する研究会」（座長：相田仁 東京大学大学院工学系研究科教授）が挙げられる。この研究会においては、利用者が適切な情報に基づいて、イ

ンターネット接続サービスの契約を行うことが可能な環境を整備することを目的として、実効速度（利用者が実際に利用できる通信速度）などのサービス品質計測などの在り方や必要な方策の検討が行われていた¹³⁾。

このように、日本においては、ネットワーク中立性に関する検討が、約4年以上前より、さまざまな観点から行われてきていた。このような中、ゼロ・レーティングの問題も含めて、どのようにネットワーク中立性について今後考えていくべきなのか、あらためて検討すべき課題が生じてきている。

III. EUの新しい規則とガイドライン

EUは、2015年11月に、ネットワーク中立性に関する新しい規則を発表した。このネットワーク中立性に関する新しい規則は、2013年ごろからドラフトの作成が始まり、さまざまな交渉と調整がEU内において行われた結果、最終的なものとして発表されたものである¹⁴⁾。また、この新しい規則は、歐州デジタル単一市場戦略¹⁵⁾の一環をなすものである¹⁶⁾。

新規則の内容は、ネットワーク中立性の原則をEU規則に盛り込み、単一の市場に貢献し、真に共通のEU全体のインターネットルールとなるものであると説明されている¹⁷⁾。

すなわち、全てのEU市民がオープンなインターネットへのアクセスを確保されなければならず、全てのコンテンツやサービス・プロバイダーは、高品質なオープン・インターネットを通じ、サービスを提供可能とする必要があるとされる。この新規則の発効後は、インターネットの遮断や抑制は、EUにおいては違法となると説明されている。例えば、利用者は、購読している申し込みに関係なく、お気に入りのアプリを自由に使用することができるようになると説明されている。現状においては、多くの携帯電話会社がSkype、

FaceTimeなどのアプリをブロックしていたり、これらのサービスを許可するために余分なお金を要求していたりするが、これらの行為は、今後は違法となる。

また、全てのトラフィックが同等に扱われることも規則の内容となっている。このことは、例えば、インターネット・アクセス・サービスでトラフィックの優先順位付けを行うことはできないことを意味すると説明されている。このネットワーク中立性に関するルールは、ISPがインターネット上の勝者または敗者を選ぶことや、利用可能なコンテンツとサービスを決めることができないということを意味している、ということである（下図参照）。

また、今回のネットワーク中立性に関する規則は、その運用のガイドラインをBERECが策定し、BERECが深く関わっていることにも特徴がある¹⁸⁾。なお、BERECは、2014年ごろから、既にネットワーク中立性に関するレポートを発表している¹⁹⁾。

BERECとは、2009年12月に制定された、新しいEU電子通信規制に関する規則・指令の中の、欧州電子通信規制者団体（BEREC）ならびに事務局の設置に関する規則（Regulation）によって設立された、欧州電子通信規制者（EU加盟各国の規制機関の長からなる）団体である²⁰⁾。なお、2009年のテレコム改革パッケージは、BEREC設立規則と、消費者保護やプライバシーの保護などに係る「市民の権利（Citizen's Rights）指令」²¹⁾、そして規制枠組みや周波数政策などに係る「より良い規制（Better Regulation）指令」²²⁾の三つからなるものであった。

BERECはネットワーク中立性の規則のガイドラインを提供し、各国規制機関の義務の履行を導くものとされている。なお、ここにいう各国の義務とは、新規則第3条および第4条に定められた、インターネット・アクセス・サービスに関する平等かつ無差別なトラフィックの取り扱いおよび関連するエンドユーザーの

図表 EUにおけるネットワーク中立性



権利を確保し、規則の遵守を監視することである²³⁾。

BERECがそのネットワーク中立性に関する規則のガイドラインでも言及しているように、今回のEUのネットワーク中立性に関する規則のうち、最も重要なのはその第3条であるため、以下に第3条を示す。

また、新規則第4条は、オープン・インターネット・アクセスを確保するための透明性対策を定めている。

EUのネットワーク中立性に関する規則は、上記第3条により、以下のことを定めていることが分かる。すなわち、混雑解消などのための一時的なトラフィック管理を含め、一般的なトラフィック管理を認めていく。また、特定コンテンツやアプリケーション、サービ

スへのアクセスの遮断やトラフィックを遅延させる行為（ブロッキングやスロー・ダウン）は一般的に禁止している。

もっとも、速度や品質の「最適化」が必要な、特定のコンテンツ、アプリケーション、サービスについては、ネットワーク容量に余裕がある範囲において、その提供を認めている（コンテンツ、アプリケーションやサービスの最適化）。また、特定のコンテンツなどへのアクセスやトラフィックについて、事業者やユーザー間の商業的な慣行や協定を基本的に認めている（商業的慣行や協定の容認）。

これらの内容を包含する欧州のネットワーク中立性

EUにおけるネットワーク中立性規則

第3条[全訳] オープンなインターネット・アクセスの保護

1. エンドユーザーは、インターネット・アクセス・サービスを介して、エンドユーザーまたは提供者の位置、もしくは情報、コンテンツ、アプリケーションまたはサービスの発信地、着信地、所在地に関係なく、情報およびコンテンツにアクセスし、またそれらを配信し、アプリケーションおよびサービスを利用および提供する権利を持たなければならない。本項はコンテンツ、アプリケーションあるいはサービスの合法性に関する欧州連合の法律またはEU法を遵守する国内法に反するものではない。
2. 商業的および技術的条件、または料金、データ量または速度、インターネット・アクセス・サービスの提供者によってなされる何らかの商業的慣行といったインターネット・アクセス・サービスの特性に関するインターネット・アクセス・サービスの提供者とエンドユーザーの間の協定は、第1項に定めるエンドユーザーの権利の行使を制限しないものとする。
3. (1) インターネット・アクセス・サービスの提供者は、送信者および発信者にかかわらず、アクセスまたは配信されるコンテンツにかかわらず、利用されまたは提供さ

れるアプリケーションまたはサービス、または利用される端末装置にかかわらず、差別、制限もしくは干渉なしに、全てのトラフィックを同等に扱うものとする。

(2) この第1サブパラグラフは、インターネット・アクセス・サービスの提供者が行う、妥当なトラフィック管理措置の実施を妨げない。かかる措置は、妥当であると見なされるために、透明かつ非差別的かつ比例的であることが必要であり、また、商業的な考慮ではなく、特定のトラフィック分野における客観的に異なった技術的なサービス品質要件に基づくものとする。そのような措置は、特定のコンテンツをモニターするものではなく、また、必要以上に長く継続されなければならない。

(3) インターネット・アクセス・サービスの提供者は、第2サブパラグラフに定める事項を超えたトラフィック管理を行ってはならず、また、特に必要な場合、また以下のために必要な期間を除き、特定のコンテンツ、アプリケーションまたはサービスを遮断し、遅延させ、変更し、制限し、干渉し、品質を劣化させ、あるいはそれらの間での差別を行ってはならない。

に関しては、以下のような批判がなされている²⁴⁾。例えば、ネットワーク中立性規則に関する批判に関する報道によれば、この規則が、いくつかの抜け穴によって致命的に傷つけられているという²⁵⁾。

それは、

- ①高速レーン (Fast Lanes): 広く定義された「スペシャライズド・サービス」という例外によって、ISPが、料金を支払うことが可能な企業にのみ高速レーンを提供することが認められている。
- ②ゼロ・レーティング (Zero-rating): 一般的にゼロ・レーティングを認めており、規制機関には非常に限定された監督権限を与えていた。

③クラスベースの差別 (Class-based Discrimination) :

ISPに対してクラスの定義そのものを許しており、そのことによって、実際にはネットワークの混雑が無かったとしても、それら特定のクラスのトラフィックの速度のアップダウンが可能となっている。

④混雑の差し迫った予見に基づく管理 (Impending Congestion Management) : 非常に主観的な管理基準がISPに対して、実際には混雑していない時間においても、いつでもトラフィックの速度ダウンを行う権利を与えていた。

というものであった。

(a) インターネット・アクセス・サービスの提供者が従うべきEUの法律に従うため、あるいは裁判所ないし関連する権限を付与された公的機関を含めたEU法に従った国内法のために実施されるEU法に従った措置に従う国内法を遵守するため。

(b) ネットワーク、および、そのネットワークによって提供されるサービス、エンドユーザーの端末との統合性とセキュリティを守るため。

(c) 同等のトラフィック分野が同等に扱われる場合には、ネットワークの混雑の発生を回避するため、例外的または一時的なネットワークの混雑の影響を緩和するため。

4. いかなるトラフィックの管理措置も、第3項に述べる目的を達成するために加工が必要であって、比例的である場合にのみ、個人データの加工を行うことができる。その加工は、欧州議会およびEU理事会指令95/46/ECに基づいて実施される。トラフィックの管理措置はまた、欧州議会およびEU理事会指令2002/58/ECに基づくものとする。

5. (1) インターネット・アクセス・サービスの提供者を含む公衆向けの電子通信の提供者、コンテンツ、アプリケーションやサービスの提供者は、最適化がコンテンツ、アプリケーションまたはサービスの特定の品質水準のために必要な場合、特定のコンテンツ、アプリケーションやサービス、またはそれらの組み合わせに最適化されたインターネット・アクセス・サービス以外のサービスを自由に提供できる。

(2) インターネット・アクセス・サービスの提供者を含む公衆向け電子通信の提供者は、提供されたネットワーク容量に加えて、それらを十分に提供できる場合にのみ、それらサービスを提供し、または利用することができる。それらのサービスは、インターネット・アクセス・サービスの代替として利用されたり、あるいは提供されたりしてはならず、また、エンドユーザーに対するインターネット・アクセス・サービスの利用可能性や一般的な品質を損なうものであってはならないものとする。

*原文は23ページに掲載しています。

もっとも、EUにおいて、実際にネットワーク中立性の原則の規則の適用がどのようなものになるのかについては、BERECの詳細なガイドラインに基づく各國の執行にもかかってくるところが大きい。今後の様子をみるべきであろう。

IV. ネットワーク中立性原則の今後について

日本においては、憲法第21条・電気通信事業法第4条に基づく通信の秘密、また、電気通信事業法第6条に基づく電気通信役務に関する不当な差別的取り扱いの禁止が存在しており²⁶⁾、欧州とはまた異なる観点からのネットワーク中立性原則の検討が行われてきている。欧州においては、通信のカテゴリー化やブロック・遮断などについてかなり詳細に検討がなされているが、日本においては通信の分類そのものやブロック自体が難しいものと考えられる。

また、NTTへの規制も残っている部分があるため、コンテンツ企業へのトラフィックのブロックや制限などについて、そもそもトラフィック規制が行われない状況が発生しているようにも見受けられる。

もっとも、ネットワーク中立性の問題は、インターネットの費用をどの媒体がどのように負担するかという問題に関わる根本的な問いを包含するものである。この観点からすれば、欧州において実施される規制の

在り方をみると、インターネットのトラフィックに関して規制を行うのかということも含めて、基本的な方向性を考える上で参考とすることができるものと考えられる。

本稿においてみたように、欧州の議論は、ゼロ・レーティング規制、トラフィック管理などの基本的な規制の整備を行うと同時に、デジタル単一市場戦略の一環として位置付け、デジタル市場の活性化を同時に図ろうとしているものである。この議論は、日本におけるネットワーク中立性規制の今後の在り方に関しても、参考とすることができるよう。



Mayu Terada

寺田 麻佑

国際基督教大学 大学院 アーツ・サイエンス研究科 准教授
2003年一橋大学法学部卒業、2006年慶應義塾大学法務研究科(法科大学院)修了、2012年一橋大学大学院法学研究科博士後期課程修了(法学)。2009~2010年にかけて、カッセル大学(ドイツ)IT法センターに留学。専攻は行政法、情報通信法、環境法。主な研究テーマは「EU・ドイツにおける情報通信法の現状の把握と日本への影響」「情報通信分野における行政組織の在り方」。著書に『EUとドイツの情報通信法制——技術発展に即応した規制と制度の展開』(勁草書房、2017年)。

注

- 1) 神野新「欧州は『ネットワーク中立性』という名のパンドラの箱を開けたのか?」InfoCom T&S World Trend Report 324号(2016年4月) 12頁。
- 2) 小向太郎『情報法入門 デジタル・ネットワークの法律(第三版)』(NTT出版、2015年) 72頁。
- 3) See, <https://www.fcc.gov/general/open-internet>. (2016年12月最終閲覧)
- 4) LINEモバイル(2016年9月5日からMVNO(Mobile Virtual Network Operator)事業を開始した)は、LINEやTwitter、Facebookなどにおいて発生するデータの通信料については非課金とする、ゼロ・レーティングを打ち出したことが報道されている。堀越功「LINE支えるNTTコムが語る、ゼロ・レーティングの実態」テレコムインサイド 2016年10月号。

注

- 5) 実積寿也『ネットワーク中立性の経済学：通信品質をめぐる分析』(勁草書房、2013年)。
- 6) 総務省総合通信基盤局電気通信事業部料金サービス課「報道資料『IP化の進展に対応した競争ルールの在り方に関する懇談会』の開催」http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/daijin_kanbou/051021_2.pdf (2016年12月最終閲覧)
- 7) 総務省 IP化の進展に対応した競争ルールの在り方に関する懇談会「IP化の進展に対応した競争ルールの在り方について - 新競争促進プログラム 2010 - (案)」2006年9月
(http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/ip_ka/pdf/060913_2_2.pdf)。 (2016年12月最終閲覧)
- 8) 総務省 テレコム競争政策ポータルサイト(7)ネットワークの中立性の在り方に関する検討(http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/eidsystem/program_old07.html)。 (2016年12月最終閲覧)
- 9) 懇談会は、「我が国はブロードバンド先進国としての地歩を固めつつ、従来のレガシー網からIP網へとネットワーク構造が急速に移行するとともに、これに対応した新しいビジネスモデルが登場するなど市場環境も大きく変わりつつある。このように、ネットワーク構造や市場構造が急速に変化する中、引き続き、ネットワークを公平に利用し、ネットワークに係るコスト負担が公平に行われることにより、ブロードバンド市場全体の健全な発展が実現することが期待されるところである。そして、こうした公平性(ネットワークの中立性)を確保するため、どのような現状認識や分析の枠組みを持ち、これに基づいて必要となる施策展開を図っていくべきかについて検討することが求められている。」という問題意識に基づいてなされていた。総務省「ネットワークの中立性に関する懇談会最終報告書」2007年9月20日2頁。
- 10) 同上、ネットワークの中立性に関する懇談会「ネットワークの中立性に関する懇談会 報告書」2007年9月
(http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/283520/www.soumu.go.jp/s-news/2007/pdf/070920_6_bt.pdf)。 (2016年12月最終閲覧)
- 11) P2P映像配信モデルや共同コンテンツ配信センターモデルの在り方について具体的な検討が開始された。前掲、総務省テレコム競争政策ポータルサイト(7)ネットワークの中立性の在り方に関する検討(http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/eidsystem/program_old07.html)。 (2016年12月最終閲覧)
- 12) 帯域制御ガイドライン運用基準検討協議会の構成団体は、一般社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)、一般社団法人電気通信事業者協会(TCA)、一般社団法人テレコムサービス協会(TELESA)、一般社団法人日本ケーブルテレビ連盟(JCTA) (当時)であった。現在は、MVNO協議会も構成団体に入っている。オブザーバーは、総務省電気通信事業部データ通信課、消費者行政課と記されている。<https://www.jaipa.or.jp/other/bandwidth/>。 (2016年12月最終閲覧)
- 13) 総務省 インターネットのサービス品質計測等の在り方に関する研究会「インターネットのサービス品質計測等の在り方に関する研究会 報告書」平成 27 年 7 月
(http://www.soumu.go.jp/main_content/000371343.pdf)。 (2016年12月最終閲覧)
- 14) Regulation (EU) 2015/2120 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 laying down measures concerning open internet access and amending Directive 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services and Regulation (EU) No 531/2012 on roaming on public mobile telecommunications networks within the Union, OJ L 310, 26.11.2015, pp. 1–18.

- 15) *European Commission*, A Digital Single Market Strategy for Europe, 6 May 2015, COM (2015) 192 final, at 20, Roadmap for completing the Digital Single Market. また、その内容につき、寺田麻佑「情報通信分野における規制手法と行政組織」公法研究78号(2016年)、258-267頁。
- 16) *European Commission* - Press release, Commission welcomes agreement to end roaming charges and to guarantee an open Internet, Brussels, 30 June 2015. See, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5265_en.htm.
- 17) See, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-rules-roaming-charges-and-open-internet>.
- 18) See, Article 5 (3) of the Regulation (EU) 2015/2120.
- 19) Monitoring quality of Internet access services in the context of net neutrality BEREC report, BoR (14) 117.
- 20) *Regulation (EC) No 1211/2009*. Official Journal of the European Union, Regulation (EC) No 1211/2009 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 establishing the Body of European Regulators for Electronic Communications (BEREC) and the Office, OJ L 337, 18 December 2009.
- 21) *Directive 2009/140/EC*. Official Journal of the European Union, Directive 2009/140/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 amending Directives 2002/21/EC on a common regulatory framework for electronic communications networks and services, 2002/19/EC on access to, and interconnection of, electronic communications networks and associated facilities, and 2002/20/EC on the authorisation of electronic communications networks and services, OJ L 337, 18 December 2009.
- 22) *Directive 2009/136/EC*. Official Journal of the European Union, Directive 2009/136/EC of the European Parliament and of the Council of 25 November 2009 amending Directive 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services, Directive 2002/58/EC concerning the processing of personal data and the protection of privacy in the electronic communications sector and Regulation (EC) No 2006/2004 on cooperation between national authorities responsible for the enforcement of consumer protection laws, OJ L 337, 18 December 2009.
- 23) BEREC Guidelines on the Implementation by National Regulators of European Net Neutrality Rules, BoR (16) 127, p.3.
- 24) See, <http://tech.eu/news/european-startup-associations-digital-single-market-letter/> <https://cyberlaw.stanford.edu/files/publication/files/TechLettertoEUOct.2015%20%281%29.pdf>.
- 25) Alex Hern, The Guardian, 2015. 10. 27., EU net neutrality laws fatally undermined by loopholes, critics say.
- 26) 電気通信事業法第4条(秘密の保護)
電気通信事業者の取扱中に係る通信の秘密は、侵してはならない。
2 電気通信事業に従事する者は、在職中電気通信事業者の取扱中に係る通信に関して知り得た他人の秘密を守らなければならない。その職を退いた後においても、同様とする。
同第6条(利用の公平)
電気通信事業者は、電気通信役務の提供について、不当な差別的取扱いをしてはならない。

Article 3

Safeguarding of open internet access*

1. End-users shall have the right to access and distribute information and content, use and provide applications and services, and use terminal equipment of their choice, irrespective of the end-user's or provider's location or the location, origin or destination of the information, content, application or service, via their internet access service. This paragraph is without prejudice to Union law, or national law that complies with Union law, related to the lawfulness of the content, applications or services.
2. Agreements between providers of internet access services and end-users on commercial and technical conditions and the characteristics of internet access services such as price, data volumes or speed, and any commercial practices conducted by providers of internet access services, shall not limit the exercise of the rights of end-users laid down in paragraph 1.
3. (1) Providers of internet access services shall treat all traffic equally, when providing internet access services, without discrimination, restriction or interference, and irrespective of the sender and receiver, the content accessed or distributed, the applications or services used or provided, or the terminal equipment used.
(2) The first subparagraph shall not prevent providers of internet access services from implementing reasonable traffic management measures. In order to be deemed to be reasonable, such measures shall be transparent, non-discriminatory and proportionate, and shall not be based on commercial considerations but on objectively different technical quality of service requirements of specific categories of traffic. Such measures shall not monitor the specific content and shall not be maintained for longer than necessary.
(3) Providers of internet access services shall not engage in traffic management measures going beyond those set out in the second subparagraph, and in particular shall not block, slow down, alter, restrict, interfere with, degrade or discriminate between specific content, applications or services, or specific categories thereof, except as necessary, and only for as long as necessary, in order to:

- (a) comply with Union legislative acts, or national legislation that complies with Union law, to which the provider of internet access services is subject, or with measures that comply with Union law giving effect to such Union legislative acts or national legislation, including with orders by courts or public authorities vested with relevant powers;
- (b) preserve the integrity and security of the network, of services provided via that network, and of the terminal equipment of end-users;
- (c) prevent impending network congestion and mitigate the effects of exceptional or temporary network congestion, provided that equivalent categories of traffic are treated equally.
4. Any traffic management measure may entail processing of personal data only if such processing is necessary and proportionate to achieve the objectives set out in paragraph 3. Such processing shall be carried out in accordance with Directive 95/46/EC of the European Parliament and of the Council (10). Traffic management measures shall also comply with Directive 2002/58/EC of the European Parliament and of the Council (11).
5. (1) Providers of electronic communications to the public, including providers of internet access services, and providers of content, applications and services shall be free to offer services other than internet access services which are optimised for specific content, applications or services, or a combination thereof, where the optimisation is necessary in order to meet requirements of the content, applications or services for a specific level of quality.
(2) Providers of electronic communications to the public, including providers of internet access services, may offer or facilitate such services only if the network capacity is sufficient to provide them in addition to any internet access services provided. Such services shall not be usable or offered as a replacement for internet access services, and shall not be to the detriment of the availability or general quality of internet access services for end-users.

* Regulation (EU) 2015/2120 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2015 laying down measures concerning open internet access and amending Directive 2002/22/EC on universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services and Regulation (EU) No 531/2012 on roaming on public mobile communications networks within the Union, OJ L 310, 26.11.2015, pp. 1–18.

日米欧 3

——情報通信政策の
新潮流——

米国モバイル市場の競争政策

■ 株式会社 KDDI総合研究所 シニアアナリスト

山條 朋子 Tomoko Yamajo

米国のモバイル市場には非常に多数の事業者が存在し、
VerizonやAT&Tといった大手事業者を中心に活発な競争が繰り広げられている。
米国政府は、市場の競争を重視し、20年以上前に料金規制を廃止するなど、
モバイル市場に対しては長年にわたって軽微な規制とすることを方針としてきた。
規制当局である連邦通信委員会(FCC)と競争当局である司法省(DOJ)は、
周波数の割り当てや事業者間の合併・買収の審査を通じてモバイル市場の競争を確保している。

キーワード

モバイル 競争 規制 周波数 合併 連邦通信委員会(FCC) 司法省(DOJ)

1. はじめに

米国のモバイル市場には200社以上にのぼる多数のMNO (Mobile Network Operator)が存在し、Verizon Wireless(以下、Verizon)、AT&T Mobility(以下、AT&T)、T-Mobile US(以下、T-Mobile)およびSprintの大手MNO4社を中心に活発な競争が繰り広げられている。特にここ数年は、加入者シェア第3位のT-Mobileが牽引する形でさまざまな料金プランや施策が展開され、他社との差別化を図ろうと各社がしのぎを削っている。

一方、米国政府は、モバイル市場に対しては軽微な

規制とすることを長年の方針としてきた。料金規制は20年以上前に撤廃され、MNOとMVNO (Mobile Virtual Network Operator)との契約は事業者間の商業的交渉に委ねられるなど、政府の関与は、周波数割り当てやモバイル事業者間の合併・買収審査などに限定されている。

本稿では、米国モバイル市場の競争および規制の現状を概観するとともに、規制当局である連邦通信委員会(Federal Communications Commission、以下FCC)と競争当局である司法省(Department of Justice、以下DOJ)が周波数の割り当てや市場取引、合併・買収の審査を通じてモバイル市場の競争をいかに形成しているかを検証する。

2. 米モバイル市場の競争と規制の現状

本章では、現在の米国モバイル市場の概観とここに至るまでの市場再編の流れ、FCCによる競争の評価、そしてモバイルサービスに対する規制の現状についてまとめている。

2-1 市場の概観

米国のモバイル市場は、2016年9月末現在で約4億2408万加入を擁し、人口普及率は約131%に達した。加入者数では、中国、インドに次ぐ世界第3位の市場である。

主な事業者とその加入者数は【図表1】に示すとおりで、Verizon、AT&T、T-Mobile および Sprint の上位4社が全国事業者¹⁾と呼ばれる大手MNOである。地方や過疎地の限られたエリアだけでサービスを展開する小規模事業者も含めると、MNOの数は200社以上にも及ぶ。MVNOも多数存在するが、その数や加入者数は明らかではない²⁾。

2-2 市場再編の流れ

米国では、1980年代に最初のセルラー免許である

800MHz帯を割り当てた際、全米を734の地域に分け、地域ごとに既存地域電話事業者(Incumbent Local Exchange Carrier、以下 ILEC)1社とそれ以外の事業者1社にそれぞれ免許を付与した³⁾。その結果、初期のモバイル市場は大多数の事業者による地域ごとの複占からスタートした。その後、資金力のない小規模事業者が大手事業者に吸収されるなどして淘汰が進み、1994年の周波数オークションの導入によって新規事業者が参入して競争が活発化した。1999年から2000年にかけて、海外の事業者も巻き込んだ合併連衡の結果、Verizon Wireless(英Vodafone Group出資)⁴⁾、Cingular Wireless(現AT&T)、AT&T Wireless(現AT&T)、Sprint、VoiceStream(独Deutsche Telekom出資、現T-Mobile)、Nextel(現Sprint)の全国事業者6社が誕生した。さらに2004年のCingular WirelessによるAT&T Wirelessの買収、2005年のSprintによるNextelの買収を経て、全国事業者は4社に集約された。

T-Mobileは、2011年3月にAT&Tによる買収に合意したものの、FCCとDOJの反対に遭い、同年12月に合意を解消した。その後も2013年から2014年にかけて、ソフトバンク傘下のSprintや仏通信大手のIliadがT-Mobileの買収を試みたが、いずれも実現に至つ

図表1 米国モバイル市場の主な事業者(MNO)と加入者数(2016年9月末現在)

事業者名	主な出資者	加入者数*(単位:千)	シェア
Verizon Wireless	Verizon Communications 100%	143,314	33.8%
AT&T Mobility	AT&T 100%	133,338	31.4%
T-Mobile US	Deutsche Telekom 65.41%	69,354	16.4%
Sprint	ソフトバンク 83.5%	59,177	14.0%
US Cellular		4,340	1.0%
その他の事業者		14,553	3.4%
合計		424,076	100%

(出典) Informa Telecoms and Media, World Cellular Information Service

*MVNOの加入者数は、卸売としてMNO各社の加入者数に含まれる。

ていない。

2-3 FCCによるモバイル市場の競争の評価

FCCは、通信法第332条により、商用モバイル無線サービスの市場競争について連邦議会への年次報告を行うことが義務付けられている。2016年9月に発表された第19次レポート⁵⁾では、FCCは市場の競争状況を次のとおり集約し、加入者数や売上、周波数保有の点からここ数年間でモバイル市場の集中度が増しているとの認識を示している。

- ・2015年末現在、モバイル無線の総加入者数のうち、大手4社のシェアは約98%で、上位2社のVerizonとAT&Tのシェアは約3分の2を占める。
- ・モバイル無線のサービス収入全体に占める大手4社のシェアは、2012年の約93%から2015年には約98%に増加。Verizon、AT&Tのシェアは、2015年は約71%に達した。
- ・市場の集中度を示すハーフィンダール・ハーシュマン指数(Herfindahl-Hirschman Index、以下HHI)は2015年末時点で3,111と、2014年末の3,138からやや低下しているものの非常に高い⁶⁾。
- ・2016年6月時点で、大手4社合わせてモバイル無線サービスの提供に適した周波数の約80%を手にしている。1GHzより低い帯域については、AT&Tが約38%、Verizonが約35%、Sprintが約10%、T-Mobileが約5%をそれぞれ保有している⁷⁾。

FCCは、2010年の第14次レポート以降、モバイル無線市場に有効な競争が存在するかどうかについては明確な結論を出していない。FCCは、多様なプレイヤーが関わるモバイルエコシステムの複雑さを考えると、単に競争の有無を結論付けるのは誤解を招く恐れがあるとして、エコシステムのさまざまな競争の側面を示すデータを提示することにフォーカスしたと説明している。

2-4 モバイル市場に対する規制の現状

米国政府は、長年にわたり、モバイル業界に対しては軽微(light-touch)な規制アプローチを取っている。主な規制の状況は【図表2】に示すとおりで、規制当局および競争当局の関与は周波数の割り当てや事業者の合併審査などに限定されている。

1993年、FCCは、モバイル市場は十分な競争状態にあると判断し、モバイル事業者が課す小売および卸売料金に対する規制を差し控えることを決定した。2015年2月にFCCが新ネット中立性規則を制定した際に、モバイルプロードバンドも規則の対象とされた⁸⁾。新規則の制定に伴い、プロードバンドサービスが電気通信サービスに再分類されたことにより、モバイルプロードバンドは通信法第II編によるコモンキャリア規制の対象となったが、事業者の投資意欲を損なうことのないよう、料金規制、アンバンドル義務などは引き続き規制の差し控えが適用されている。

かつてFCCは、モバイル事業者が理由なく自らのサービスの再販を制限することを禁止していたが、この規則は2002年11月に廃止された。それ以降、FCCの規則には、MNOに対してMVNOへのネットワークへ開放を義務付けるものではなく、MVNOの参入を促進することで市場の競争を活性化するような施策も取られていない。MNOとMVNOとの契約は、純粹に事業者間の商業ベースの交渉に委ねられている。

3. 周波数割り当てと合併審査を通じた競争の確保

本章では、まずFCCによる周波数集中防止のための取り組み、次にモバイル事業者の合併審査においてFCCとDOJが示した判断を紹介し、これらのアクションを通じて、FCCとDOJがモバイル市場の競争をいかに形成し、維持、促進しようとしてきたかを検証する。

3-1 FCCによる周波数集中防止策

米国では、1993年にFCCにオークションの実施権限を認める法律を制定し、1994年から導入した。1995年のブロードバンド PCS 用周波数の割り当て以降、商用無線免許（携帯電話、固定無線、衛星サービス等）は全てオークションにより割り当てられている。また、FCCの認可を取得すれば周波数の二次取引（事業者間の売買）も可能である。

オークションや二次取引などの市場原理を導入することによって、周波数の効率的な利用が確保され、サービスが迅速に提供されるというメリットが期待できる。一方で、資金力のある大手事業者への周波数集中が進み、競争上、好ましくない事態を招く恐れもある。FCCは、モバイル市場の発展や競争状況を勘案しつつ、大手事業者が周波数を通じて市場を独占することのないような施策を講じてきた。

3-1-1 スペクトラムキャップ

1994年から2003年の間、FCCは、1事業者が一つの市場で保有できる周波数免許の合計帯域を、都市部では45MHz、ルーラル地域は55MHzまでとする周波数上限規制（スペクトラムキャップ）を設けていた。ス

ペクトラムキャップは、都市部、ルーラル地域を問わず、全ての市場において競争を促進し、利用者の選択肢を確保するとの観点から設けられていた。しかし、加入者およびトラフィックの増加による周波数不足が深刻化してきたことや、3G周波数の獲得にも影響することなどから、事業者からは廃止を要望する声が上がっていた。FCCは、料金の低廉化が進み、市場の競争も一定のレベルに達したとの判断から、2003年1月1日をもってこの規制を廃止した。

3-1-2 スペクトラムスクリーン

スペクトラムキャップ廃止後の2004年、FCCは「スペクトラムスクリーン」と呼ばれる、ある程度柔軟性を持ったルールを採用し、周波数の集中を防止することとした。具体的には、モバイル事業者間の合併・買収や周波数売買などの審査にあたって、1事業者が一つの市場で保有する周波数が当該市場全体の周波数の3分の1を超える場合、FCCはその取引を精査する。取引の結果、過度の周波数集中が生じ、競争や消費者に悪影響を与える恐れがあると判断されれば、FCCは、周波数および関連資産の一部放棄（他事業者への売却）や次のオークションでの周波数追加取得禁止などを取

図表2 米国のモバイル市場に関する主な規制

周波数割り当て	無線通信を行い、無線装置を使用する者は、FCCから免許を取得する（通信法第301条）。
事業者の合併・買収、周波数取引	モバイル無線免許および関連資産を持つ企業が関係する取引（合併・買収、周波数売買）は、FCCの審査の対象（通信法第310条（d）項）。取引の規模によっては、DOJによる審査の対象（クレイトン法第7条およびハート・スコット・ロディノ反トラスト改善法）。
ネット中立性	モバイルを含むブロードバンド事業者に対し、オープンインターネットを脅かす行為（例：合法のコンテンツやサービスへのアクセスのブロック、速度制限、特定のトラフィックに対する有償の優先取り扱いなど）を禁止（FCC規則Part 8）。
外資規制	無線局を利用する電気通信事業者に対する外国資本の上限は、直接出資が20%、間接出資が25%まで。FCCが「公共の利益」にかなうと認定した場合は、25%を超える間接出資も可（通信法第310条）。
料金規制	1993年以降、小売、卸売料金ともに規制の差し控えを適用。
MVNOへのネットワーク開放	MNOとMVNOとの契約は事業者間の商業ベースの交渉による。

（通信法、FCC 規則等に基づき筆者作成）

引承認の条件として命じ、場合によっては取引を却下した。

3-1-3 モバイル周波数保有に関する方針の見直し

2012年9月、FCCは、技術や市場、周波数の利用可能性の変化に伴い、モバイル事業者の周波数保有に関する方針を見直すことを決定し、関係者の意見募集に着手した。この背景には、先に述べたように、大手事業者、特に上位のVerizonとAT&Tが保有する周波数の比率が年々増加してきたことが挙げられる。

FCCの意見募集に対し、DOJは、モバイル市場の競争と技術革新にとって周波数は重要な要素であるとして、周波数の取得時、特にオークションにおいて特定の事業者への周波数集中を防止するため、過去に実施していたスペクトラムキャップのような明確なルールを制定するべきとの意見を提出した。さらにDOJは、周波数の帯域ごとの特性が競争に与える影響についても考慮すべきであるとして、ルーラル地域でカバレッジを効率的に拡大できるよう、小規模事業者にも1GHzより低い帯域の周波数へアクセスする機会を与

えることが必要と訴えた。

1年半以上にわたる意見募集と検討期間を経て、2014年5月、FCCは周波数の集中を防止するための新たなルールを決定した⁹⁾。FCCは、ケースバイケースで判断するという従来どおりの枠組みを維持し、厳密なスペクトラムキャップの採用は見送った。一方で、DOJの意見を取り入れ、1GHzより低い帯域の周波数については周波数集中による競争上の影響をより詳細に評価すること、インセンティブオークション(600MHz帯)では、1GHzより低い帯域の周波数を十分に持たない事業者に最大30MHz幅の周波数を確保することなどを盛り込んだ(【図表3】参照)。さらに、FCCは、モバイルブロードバンドへの適性や利用可能性を考慮してスペクトラムスクリーンの対象となる周波数を見直し、Sprintが持つ2.5GHz帯や衛星放送事業者のDish Networkが持つ2GHz帯などを追加した。その結果、審査の対象となる周波数総量は、改定前の452MHz幅から580.5MHz幅に拡大した(【図表4】参照)。

FCCは、今後、新たな合併・買収や周波数売買等に

図表3 モバイル周波数保有に関するFCCの新ルール(抜粋)

項目	概要
合併や周波数売買などの取引の審査(従来どおり)	スペクトラムスクリーンにより、1事業者が一つの市場で保有する周波数の量を確認する。 1事業者が一つの市場で保有する周波数の量が、当該市場で利用可能な周波数総量の3分の1を超える場合、より詳細な審査を実施し、取引が公共の利益にかなうかどうかをケースバイケースで判断する。
1GHzより低い帯域を含む合併や周波数売買等の取引の審査	1事業者が一つの市場で保有する1GHzより低い帯域の周波数の量が、当該市場で利用可能な1GHzより低い帯域の周波数総量の3分の1を超える場合には、より詳細な競争評価を実施する。
インセンティブオークション固有のルール	各免許地域で1GHzより低い帯域の周波数保有量が3分の1未満の事業者に対し、最大30MHz幅の周波数を確保(周波数リザーブ)。周波数リザーブの量は、オークションに供される周波数の総量によって最終的に決定。

(FCC発表資料に基づき筆者作成)

図表4 スペクトラムスクリーンの対象となる周波数*

周波数帯	帯域幅(MHz)
700MHz	70
セルラー(850MHz)	50
SMR(800/900MHz)	14
ブロードバンドPCS	130
AWS-1(1.7/2.1GHz)	90
Hブロック(1.9GHz)	10
AWS-4(2.0/2.2GHz)	40
WCS(2.3GHz)	20
BRS(2.5GHz)	67.5
EBS(2.5GHz)	89
合計	580.5

(FCC発表資料に基づき筆者作成)
*ルール見直し後にオークションが行われるAWS-3帯と600MHz帯は含まれていない。

より市場が著しく変化した場合には、モバイル周波数保有に関する方針を再度見直す考えを示している。

3-2 FCC および DOJ による合併審査

3-2-1 審査基準とプロセス

米国のモバイル事業者による合併・買収や周波数売買は、通信法に基づく FCC の審査の対象となる。また、取引の規模が一定以上の場合、反トラスト法（独占禁止法）に基づき、DOJ の反トラスト局による審査も行われる¹⁰⁾。

競争当局である DOJ の責務は、競争の維持、強化である。DOJ は、反トラスト法の基準に従い、取引によって市場の競争が減じたり、取引当事者の市場支配力が高まったりといった悪影響が生じないかを客観的事実に基づいて確認する。

FCC の審査は、取引が公共の利益に資するかどうかということに重点が置かれている。DOJ と同様、ファクトの確認および反トラスト法の経済分析から審査を開始するが、競争だけでなく、米国の消費者にとっての利益、周波数の集中、サービスの早期展開などの要素を考慮して総合的に判断が下される。また、審査の過程で関係者からの意見募集を行い、公共の意見を記録として残すなど透明性の高い方法で審査を実施する。

このように、合併に関する FCC と DOJ の法的権限や審査の基準には違いがあるが、両者は審査の過程を通じて、法的、経済的な理論や分析、その他審査に関連する情報を交換するなど密に連携している。FCC と DOJ は、最終的にそれぞれが取るべき規制措置についても調整する。取引によって重大な問題が生じないと判断された場合、両者は取引を承認し、市場や消費者に悪影響が及ぶ恐れがある場合には、取引を却下するか、もしくは当事者が自主的にコミットした条件や新たな条件を課すことによってその悪影響を緩和し、取

引を承認する。

3-2-2 全国事業者 4 社体制の維持

モバイル市場の発展に伴い、FCC と DOJ による取引審査の方針も変化している。2000 年ごろからモバイルサービスが広く普及する兆しを見せ始めると、FCC と DOJ は、財務力のある事業者が規模の経済を得て、ネットワークを全米に展開することが必要と考え、大型合併を承認し、全国事業者を中心とする市場の形成を後押しした。一方で、少数の事業者が市場を支配することがないよう、周波数資産の一部放棄やサービスの早期展開などを合併承認の条件とした。しかし、2005 年に Sprint と Nextel が合併し、全国事業者が現在の 4 社体制になってからは、FCC と DOJ は大手 4 社間の合併を認めていない（次頁【図表 5】参照）。

DOJ は、2011 年 8 月、AT&T による T-Mobile の買収の差し止めを求めてコロンビア特別区の連邦地方裁判所に提訴した。反対する理由について DOJ は、AT&T と T-Mobile が合併して全国事業者が 4 社から 3 社に減ることによって、料金の値上げ、製品のバラエティー やイノベーションの減少、サービス品質の劣化につながり、米国の消費者が競争の恩恵を享受できなくなる恐れがあると説明している¹¹⁾。2014 年 8 月、前年末から取り沙汰されていた Sprint/T-Mobile の合併計画が破綻したことがメディアによって報じられると、FCC の Tom Wheeler 委員長（当時）は「全国規模の無線事業者が 4 社いることが米国消費者にとって望ましい」との声明を発表した¹²⁾。

FCC と DOJ は、モバイル事業者に対して行為規制を課すよりも、適切な市場構造を構築することによって市場の競争が活発化し、消費者利益が増進すると考えている。その方針に基づき、FCC と DOJ は、現在の米国モバイル市場で最適数と考えられる 4 社の全国事業者に対し、強固なネットワークを敷設し、高品質の

サービスを提供するために必要な量の周波数を与えること、競争の結果、料金が低廉なレベルに保たれ、米国の消費者がさまざまなサービスやイノベーションの恩恵を享受できるよう確保することに注力している。

3-2-3 T-Mobileの躍進と市場競争の活発化

T-Mobileは、AT&Tとの合併計画が破たんしてから約1年後の2013年初め、「アンキャリア(Un-Carrier)」を宣言し、従来の通信事業者(キャリア)からの脱却を目指す方針を明らかにした。同社は、2013年3月にアンキャリアの第1弾として、2年契約と端末補助金を廃止し、契約期間の縛りのない料金プランに一本化した。その後も、音楽・ビデオストリーミングのデータ利用料無料化、未使用のデータ容量の翌月以降への繰

り越しなどユニークなサービスを次々と打ち出し、他の大手事業者との差別化を図っている。

また、T-Mobileは、合併不成立に伴う違約金の一部として、AT&Tからロサンゼルス、サンフランシスコ、ワシントンなどの大都市を含め米国内の128の地域をカバーする周波数の譲渡を受けた。さらに、2013年5月に加入者シェア第5位のMetroPCSを買収し、AT&Tから譲渡された周波数とMetroPCSの持つ周波数をもとに、LTEネットワークの構築を急ピッチで進めた。

一連のアンキャリア施策とネットワーク増強が功を奏し、それまで純減だったT-Mobileのポストペイド(契約)加入者は、2013年第2半期(4~6月)決算から純増に転じ、2015年第2半期(4~6月)決算でSprintの加

図表5 米モバイル市場の主な合併・周波数取引案件(2004年以降)

時期	案件	結果	FCC、DOJによる主な合併条件・却下の理由等
2004年	Cingular WirelessによるAT&T Wireless買収	条件付承認	周波数資産の一部放棄
2005年	SprintによるNextel買収	条件付承認	2.5GHz帯を利用したサービスの早期展開
2009年	VerizonによるALLTEL買収	条件付承認	周波数資産の一部放棄
2011年	AT&TによるT-Mobile買収	却下(申請取下げ)	DOJは、全国事業者が4社から3社に減ることによる競争への悪影響を理由に、買収差し止めを求めて連邦裁判所に提訴 ^{*1} FCCは行政審判を開催することを表明し、事实上反対 ^{*2}
2012年	Verizonと大手ケーブル事業者の周波数取引	条件付承認	当事者間のマーケティング協定の一部見直し ^{*3} 、周波数資産の一部放棄、早期ネットワーク構築など
2013年	T-MobileによるMetroPCS買収	承認(実質的無条件)	DOJ、国防総省等の政府関係機関との国家安全保障協定の遵守 ^{*4}
2013年	ソフトバンクによるSprint/Clearwire買収	承認(実質的無条件)	同上
2014年	AT&TによるLeap Wireless買収	条件付承認	周波数資産の一部放棄、LTE展開計画など
2014年	SprintによるT-Mobile買収	申請せず	FCC、DOJは、全国事業者4社体制維持の必要性を理由に、買収を認めない方針を表明

*1 DOJは、審査の結果、取引によって実質的に競争が減じる可能性が高いと判断した場合、取引の中止を求めて連邦地方裁判所に民事訴訟を起こす。

*2 FCCは、審査の結果、取引が公共の利益にかなうかどうか判断がつかない場合や、解決できない課題がある場合、行政審判を開催する。行政審判にかけられることが決まるごとに、当事者は申請を引き下げ、その後、合併断念に至ることが多い。

*3 Verizonと大手ケーブル事業者は、周波数取引と合わせて、それぞれの製品やサービスを相互に販売するマーケティング協定にも合意した。

*4 外国企業が関わる取引については、DOJ、国防総省、国土安全保障省からなる「Team Telecom」と呼ばれる組織により、国家安全保障の観点からの審査が行われる。

入者数を抜いて業界第3位となった。

このようなT-Mobileの躍進と、それに伴うモバイル市場の競争の活発化は、米国の消費者はもちろん、AT&TとSprintによるT-Mobile買収計画を阻止した政府にとっても歓迎すべき結果として受け止められている。FCCのJon Sallet法務顧問は、2015年9月に開催された米通信政策研究会議(2015 TPRC)にゲストとして登壇し、FCCの合併審査をテーマに講演を行った。その中でSallet氏は、Sprintの親会社のソフトバンクがSprintとT-Mobileの合併の可能性について政府の反応を探るため、2014年初めごろにFCCやDOJにアプローチしてきたこと、その際、FCCのWheeler委員長(当時)は「両社の合併により公共の利益が増進するかどうかは疑わしい」と述べたことなどを明らかにした。Sallet氏は、「1年以上たった今、T-Mobileの躍進によって、Wheeler委員長のこの見解が正しかったことは証明されている」と述べ、全国事業者4社体制を維持しようとしたFCCとDOJの判断がモバイル市場の競争の発展に結びついていることをアピールした¹³⁾。

4. 今後の見通し

2016年11月の米大統領選挙で共和党のDonald Trump氏が勝利し、2017年1月20日、第45代大統領に就任した。また、大統領選と同時に開催された連邦議会選挙の結果、共和党が上院、下院の両方で多数派を占めることとなった。Trump大統領はこれまでのところ情報通信分野の具体的な政策を示していないが、概して共和党は大型合併を許容する方針をとってきたことから、アナリストや投資家などの間ではSprintとT-Mobileの合併話が再燃するのではないかとの憶測が流れている。他にも大手通信事業者の次のような動きにより、モバイル市場の競争が変化する兆しを見せ始めている。

ケーブル事業者によるモバイル市場への参入

米ケーブル業界最大手のComcastと第2位のCharter Communications(以下、Charter)は、2017年にもVerizonのMVNOとしてモバイル市場へ参入し¹⁴⁾、自社の映像・ブロードバンド顧客を主なターゲットにモバイルサービスを提供することを計画している。大手ケーブル事業者は、かねて都市部を中心に多数のWi-Fiアクセスポイントを設置しており、Wi-Fiとセルラーを組み合わせたサービスの提供を検討していると考えられる。Comcastは、既にモバイル部門を新設し、インセンティブオーケーションにも入札するなどモバイルサービスの提供に最も積極的である。

米New Street Researchのアナリストは、ComcastがMVNOとなった場合、5年間で自社の既存顧客の約20%に当たる440万人をMVNO顧客として獲得できると予測し、ケーブル事業者が大手MNOに対抗する新たな勢力となり得るとの見方を示している。

Verizon、AT&Tによる垂直統合の動き

モバイル市場の飽和と競争の激化により、主力であるポストペイド加入者数の増加が頭打ちとなる中、VerizonとAT&Tは新たな成長分野としてモバイルネットワークを利用した映像配信サービスに注力する方針を立て、映像関連企業の買収を進めている。Verizonは、2015年6月に広告プラットフォームやデジタルコンテンツを持つAOLを買収し、2016年7月にはYahooの中核事業を買収することに合意している。AT&Tは、2015年7月に衛星放送大手のDirecTVを買収し、さらには2016年10月、メディア大手のTime Warner¹⁵⁾を854億ドルで買収することに合意した。AT&Tは、Time Warnerを傘下に収めることにより、全米の3億1500万人以上をカバーするモバイルネットワークを通じてブロードバンドと映像のバンドルサー

ビスを提供し、全米レベルでケーブル事業者と競合するモバイル事業者になることを目指すと述べている。

Trump大統領は、選挙期間中、AT&TによるTime Warner買収は少数の企業に権力を過度に集中させることになるとして、この取引を認めない旨発言している。また、共和党、民主党を問わず、連邦議会でも通信・メディア業界の統合がさらに進むことを懸念する声が上がっており、上院では本取引に関する公聴会も開催された。

これまでの米国政府の方針では、競争・規制当局による精査の対象となるのは主に水平統合型の合併で、垂直統合型の合併が問題視されることは少なかった。AT&TによるTime Warnerの買収は、新政権が扱う最初の大型案件として、FCCとDOJによる精査の実施が予想されるとともに¹⁶⁾モバイル市場の競争の構図、さらにはモバイル市場に対するFCCとDOJの方針が新たな局面を迎えるきっかけとなる可能性を秘めている。

※ 本稿は2017年1月31日現在の情報に基づく。

注

- 1) 文字どおり全米でサービスを展開しているわけではなく、主要大都市を含め、ほぼ全国をカバーするネットワークを持ち、無線サービスを提供する事業者をこう呼ぶ。
- 2) 最大手のTracFone(加入者数約2500万)を除くとほとんどが小規模な事業者で、MVNOの加入者はモバイル加入者全体の10%程度と推計される。
- 3) セルラー免許は、ILECには自動的に、それ以外の事業者には抽選により付与された。
- 4) Verizon Wirelessは、Verizon CommunicationsとVodafone Groupの合弁事業としてスタートしたが、2014年2月にVodafone Groupは持ち分をVerizon Communicationsに売却した。
- 5) FCC, Nineteenth Report In the Matter of Implementation of Section 6002(b) of the Omnibus Budget Reconciliation Act of 1993, Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions With Respect to Mobile Wireless, Including Commercial Mobile Services (2016年9月23日)
- 6) HHIとは市場の集中度を測る指標で、業界各社のシェア(市場占有率)の2乗を足し合わせたもの。DOJ反トラスト局の基準では、HHI2,500以上を「集中度が非常に高い」としている。



Tomoko Yamajo
山條 朋子

(株)KDDI総合研究所 フューチャーデザイン1部門 3グループ所属 シニアアナリスト
欧米を中心とする海外の情報通信政策および市場に関する調査研究に従事。最近の主なレポート、書籍は以下のとおり:「欧米モバイル市場における公正競争の確保 一周波数オーバークションと二次取引への規制当局の介入事例ー」マルチメディア振興センター ICT World Review Vol.8 No.3 (共著) (2015年9月)、「クラウド産業論: 流動化するプラットフォーム・ビジネスにおける競争と規制」勁草書房(共著) (2014年2月)、「欧米における周波数オーバークションの動向」KDDI総研 Nextcom 第7号(2011年9月)、「米国におけるユニバーサルサービス制度改革の動向」KDDI総研 Nextcom第2号(2010年6月)

注

- 7) いざれも MHz-POPベースで算定された比率。MHz-POPは、「付与された免許の周波数幅×その免許がカバーするエリアの人口」で示される(例:10MHz幅の免許が人口100万人の地域をカバーする場合は1,000万MHz-POPとなる)。
- 8) 2010年に制定された最初のネット中立性規則(2010年規則)では、モバイルブロードバンドは対象外とされていた。その後、2010年規則を巡る裁判の結果、FCCは2015年により強固なネット中立性新規則を制定し、モバイルブロードバンドも対象に含めることとした。
- 9) FCC, Report and Order In the Matter of Policies Regarding Mobile Spectrum Holdings, Expanding the Economic and Innovation Opportunities of Spectrum Through Incentive Auctions (2014年5月15日採択/6月2日公表)
- 10) 連邦取引委員会(Federal Trade Commission、以下FTC)は、DOJとともに、反トラスト法に基づき合併審査を行う責務を持つ。一つの合併案件について最後まで審査を行うのはどちらか一つの機関で、予備審査の間にどちらの機関が正式な審査を担当するかを決定する。過去の経緯により、二つの機関の担当は主に業界によって分かれており、周波数が関わる取引は基本的にDOJが担当する。
- 11) DOJプレスリリース(2011年8月31日)
<https://www.justice.gov/sites/default/files/atr/legacy/2011/08/31/274615.pdf>
- 12) FCCプレスリリース(2014年8月6日)
http://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2014/db0806/DOC-328687A1.pdf
- 13) FCC Jon Sallet法務顧問によるTPRCでのスピーチ(2015年9月25日)
https://apps.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/DOC-335494A1.pdf
- 14) Verizonとの間の周波数取引に伴う契約(2012年)により、大手ケーブル事業者のComcast、Time Warner Cable/Bright House Network(現Charter)およびCoxは、VerizonのMVNOとして、自社ブランドによる無線サービスを提供するオプションが与えられている。ComcastとCharterの幹部は、既にこのオプション行使することをVerizonに伝えたと述べている。
- 15) Time Warnerは、ケーブルTV局のHBO、映画、ビデオ、ゲームなどのエンターテインメント事業を手掛けるWarner Bros、CNN、Cartoon Networkなどのケーブルチャンネルを持つTurnerの3事業を柱とするメディア企業。2000年にAOLと合併し、社名をAOL Time Warnerとしたが、2009年に合併を解消。同年、ケーブル事業者のTime Warner Cable(現Charter)をスピンオフした。
- 16) 通信関連の免許譲渡を伴う場合には、FCCの承認が必要となる。AT&TとTime Warnerは、Time Warnerが持つFCC免許を譲渡の対象としない方針を示しているが、連邦議会などでは、案件の重要性に鑑み、FCC免許譲渡の有無にかかわらず、FCCも審査に加わるべきとの意見が出されている。

参考文献

- 神野新「米国モバイル市場の現況をFCCの視点から読み解く(1)」(株)情報通信総合研究所
InfoCom World Trend Report 2015年2月号(通巻311号)
- 神野新「米国モバイル市場の現況をFCCの視点から読み解く(2)」(株)情報通信総合研究所
InfoCom World Trend Report 2015年3月号(通巻312号)
- Enotech Consulting「米国モバイル通信事業者概況2002」(2002年4月)
- (株)KDDI総研「通信分野における競争政策の国際的展開」2006年
- (財)国際通信経済研究所「米国通信法対訳」1997年

「2016 American Political Science Association Preconference」参加報告

陳 柏宇

新潟県立大学 国際地域学部 国際地域学科 講師

2016年8月31日から9月3日まで、米国ペンシルベニア州のフィラデルフィアで、アメリカ政治学会大会、および政治コミュニケーションプレコンファレンスが開催され、「我々の時代のビッグ・クエスチョン」をテーマに発表と討議が交わされた。

1. 会議の概要

筆者は2016年8月31日から9月3日まで、米国ペンシルベニア州のフィラデルフィアにおいて開催されたアメリカ政治学会の政治コミュニケーションプレコンファレンス「American Political Science Association 2016 Political Communication Preconference」とアメリカ政治学会大会に参加した。

アメリカ政治学会大会は、世界中の優秀な政治学者の集まりで、それぞれ現代において重要と考えられる課題を発表し、意見交換を行う会議である。アメリカ政治学会の政治コミュニケーションプレコンファレンスは、政治学会大会の前日に行い、政治コミュニケーションの分野に関わる研究者が集まっており、通信技術の政治社会面における最先端の研究を発表し、議論を行う会議である。今回のプレコンファレンスは、フィラデルフィアにあるテンプル大学において、8月31日に開催された。2016年のアメリカ政治学会のテーマである「我々の時代のビッグ・クエスチョン」(The Big Questions of Our Time)について、政治コミュニケーションにおける理論、新出現技術、健全な民主主義に対する規範的な問い合わせと政治コミュニケーションの研究を通じてビッグ・クエスチョンを理解し、さらに解決

する可能性を見いだすという内容を会議で議論した。

今回のプレコンファレンスでは、九つの分科会と三つの討論会が行われた。今回の会議で発表した、筆者と明治大学清原聖子先生との共著論文は、日本と他の東アジアの民主主義国家を研究対象とした唯一の論文である。

2. 分科会の模様

分科会においては、主に米国とヨーロッパ諸国からの研究者や実務家が論文を発表した。筆者はまず、「Media and Political Engagement」(メディアと政治的関与)と題する分科会に参加した。当該分科会においては、ソーシャルメディアやメッセンジャーなどが、日常生活の政治討論から大統領選挙のキャンペーンまでの政治的関与にどう影響を与えるのかについて討論された。またネット時代において、政治コミュニケーションの中身はどう変化していくのかについても討論された。次に、筆者は「Campaign and Election」(キャンペーンと選挙)という分科会に参加した。分科会において、スナップチャット(Snapchat)で配信される候補者のビデオを研究する論文は、特に興味深いものであった。アメリカでは、若い層はスナップチャットを



分科会の様子



筆者の論文発表



ティータイム交流会

通じて、大統領選のテレビ討論会を視聴し、選挙に関する情報や意見を交換している。候補者はキャンペーンのビデオをスナップチャットで配信しているが、ビデオが閲覧者にどう影響するのか、ビデオの作成技術によって違うことが発見された。一方、インスタグラム(Instagram)のビデオを研究する論文では、ビデオのキャンペーン効果が顕著ではないことが発表された。

筆者と清原聖子先生は、“Media and Political Engagement II”(メディアと政治関与 II)という分科会において、“Internet Campaigning in Japan and Taiwan: A Comparative Institutional Approach”(日本と台湾におけるインターネット・キャンペーン——比較政治制度からのアプローチ)と題する論文発表を行った。

この論文は、政治コミュニケーションの分野では、まだ十分に研究されていない東アジアの民主主義国家を事例とし、インターネットを使った選挙キャンペーンに関する比較研究を行ったものである。インターネット・キャンペーンは、1994年に民主主義国家の台湾で始まったのに対して、日本で始まったのは2013年である。台湾に比べて日本では、選挙におけるインターネット・キャンペーンの利用が遅れたばかりでなく、関連する規制も日本の方が台湾よりもはるかに厳しい。東アジアの民主主義国家である日本と台湾における情報通信技術を用いた選挙運動は、相違点が多い。具体的には、台湾と日本の政党组织は、どのように新しい情報通信技術を利用しているのか、また政党组织や政治制度などの要素はいかにして情報通信技術の利用に影響を与えるのかという研究を行った。本研究の成果は、民主主義国家における選挙に関するインターネット・キャンペーンの規範や、行動における違いを説明する理論的な枠組みの構築に発展する可能性

を持っている。

3. 会議参加を通じての感想

日本と台湾とともに、政治学の分野でネット選挙やネットを通じての政治関与などを研究する学者はまだ多くはない。情報通信技術によってどう政治が変貌するか、実に重要な課題だと思っている。アメリカとヨーロッパ諸国において、数多くの研究者は、この課題にとても参考になる研究を積み上げてきた。今回の学会参加により、政治コミュニケーションの分野において最先端の研究を学ぶことができ、この分野の将来の発展について再認識した。これから、日本と台湾とともに、研究者との連携によって、政治コミュニケーションの分野で合同研究を推進し、欧米の研究者の参考になれるよう、目を引く成果を上げたいと願ってやまない。最後に、公益財団法人KDDI財団の海外学会等参加助成によるご支援で、このたび、学会発表や欧米からの研究者との交流などの貴重な機会を得ることができた。心より、厚く感謝申し上げたい。



Boyu Chen
陳柏宇

新潟県立大学 国際地域学部
国際地域学科 講師
台湾中山大学政治学研究科博士後期課程修了。博士(政治学)。専門は、比較政治学、政治情報学、東アジア政治。主な研究テーマは「有権者の投票を支援するコンピュータ・プログラム(ポートマッチ)」、「政党とインターネット」。近著に、*Technology and Political Behavior: Voting Advice Applications in East Asia*, Palgrave Macmillan (2015: 共著)。

「TPRC44」参加報告

実積 寿也

九州大学 大学院 経済学研究院 教授

2016年9月30日から10月1日まで、米国バージニア州アーリントンで開催された The 44th Research Conference on Communications, Information and Internet Policy (別名TPRC44 [第44回電気通信政策会議]) に参加し、研究報告を行った。

1. TPRC44とは

TPRCは、電気通信やインターネットに関する政策課題を議論する世界最高峰の学会の一つであり、学者のみならず各国の政策担当者や関連業界の実務担当者、法律家、エンジニアが幅広く集って専門的な意見交換を行う。いわゆるインターネットの父と呼ばれる有識者らが現役の研究者として報告を行い、フロア参加者と議論を戦わせるという機会が眼前に展開される稀有な会合となっている。例年は、金曜日午後のパネルセッションからスタートし、土曜日終日と日曜日午前は個人研究報告を行うパラレルセッションおよびポスターセッションが開催される。今回は、それとは異なり、日程が金曜日と土曜日の2日間になったものの、構成内容については大きな変更はなく、六つのパネルセッションと、29のパラレルセッション(報告予定論文数80)、10本のポスター報告が行われた。

本会合に参加する価値は、そこで報告される研究発表内容や参加する有識者との意見交換もさることながら、米国連邦通信委員会(FCC)の重点課題がそのセッション構成からうかがい知れる点にある。実際、過去の会合では、FCCの担当官から翌年の参加者に向けて期待する研究報告テーマのリストが示されたこともある。政策決定において学識経験者の知見を大いに活用しようという姿勢は、data-drivenを標榜するウイーラーFCC委員長の強い意志に由来するものであり、か

つ学識経験者の政権登用が極めて容易となっている人事システムの存在なしには実現できないものと思われる。

さて、近年はネット中立性問題が米国の通信政策において最重要のイシューとなっていたため、複数のパラレルセッションがそのテーマに充てられ、多くの時間が当該テーマの議論に費やされていた。一方、今年のセッション構成は次表のとおりであり、FCCの政策焦点がセキュリティやプライバシーに大きくシフトしつつあることが推察できる。

さて、筆者は今回ポスターセッションに参加し、こ

TPRC44のセッション構成

セッションテーマ	セッション数	報告論文数
Security/Privacy	6	16
Broadband	5	14
Economic Topics	5	14
Social Media	3	8
Digital Inclusion	2	6
Spectrum	2	6
Innovation	2	6
Policy Discussions	1	3
Internet of Things	1	3
Internet Policy	1	2
Law and Economics	1	2



下院議員会館で開催された金曜日のパネルセッション



パラレルセッションの模様



ポスターセッション報告賞受賞

これまで積み重ねてきた研究をベースとした報告(Ten Years of Japan's Net Neutrality Policy: A Review of the Past and Recommendations for the Future)を行った。これは、NTTを対象とした非対称規制などの存在により競争性が確保されていた固定ブロードバンドの時代から、垂直統合型の巨大事業者による寡占化が進んでいるモバイルブロードバンドの時代に移行するにつれ、我が国においてもFCC型の中立性ルールの導入が必要となるが、その前提条件として消費者リテラシーの改善が必要となることを実証データを用いて主張するものであり、幸いにして多くの会議参加者の好評を得た。

ポスターセッションでの報告は筆者にとって国内外を通じて初めての経験であったが、大教室で開催されるパラレルセッションにおける厳しい時間制約の下での報告・質疑応答とは異なり、聴衆との物理的距離が近い上に、時間無制限で濃密な意見交換を行えたことで、例年以上の充足感が得られた。本報告は、会議参加者による相互投票により、「Poster Session Award Winner:First Prize」を授与されたが、このことは、筆者の感じた満足感が幅広く共有された証左であろう。

2. 会議を通しての感想

今回の学会参加を通じて、政策議論の最前線に参加するという貴重な体験ができ、自身の研究意欲もまた新たにすることことができた。本学会には10年前から参加し、毎回、会場で展開される議論の質の高さに感銘を

覚えていた筆者であるが、今回の会合はこれまでとは大きく趣を異にし、若手研究者の育成に多くのリソースを割いていた。具体的には、プログラム委員会により博士論文執筆中の大学院生に数多くの報告スロットが割り当てられ、各報告に対しフロアの有識者がコメントをし、進むべき分析方向を示唆することで、研究の質を高め、次世代の優秀な研究者を育成するという明確な意志が学会運営サイドに観察された。報告クオリティをある程度犠牲にしつつも、新たな才能の育成・発掘を重視する運営方針は、新しい研究者の育成に苦労している我が国の通信政策関連学会に大きな示唆を与えるものであるかもしれない。

最後になるが、この場を借りて、海外学会等参加助成制度を通じてこのような機会を支援していただいた公益財団法人KDDI財団に心より厚く御礼申し上げたい。



Toshiya Jitsuzumi
実積 寿也

九州大学 大学院 経済学研究院 教授
東京大学法学院、ニューヨーク大学経営大学院(MBA)、早稲田大学大学院国際情報通信研究科(博士)。専門は通信政策および通信経済学。郵政省(現総務省)、長崎大学、日本郵政公社を経て2004年より九州大学大学院経済学研究院准教授、2009年より現職。著書に『通信産業の経済学 2.0』(九州大学出版会、2013年)、『ネットワーク中立性の経済学: 通信品質をめぐる分析』(勁草書房、2013年)など。

「Internet, Politics, Policy 2016: The Platform Society」参加報告

ブラカモンテ, バネッサ

国立情報学研究所 情報社会相関研究系 特任研究員

2016年9月22日と23日の2日間、イギリス・オックスフォードにおいて、Internet, Politics, Policy国際会議(IPP2016)が開催された。今年の共通テーマは、Platform Society(プラットフォーム社会)であった。学際的かつオープンな雰囲気の中で、プラットフォームの課題と期待についての議論が行われた。

1. IPP国際会議について

2年に1度、イギリス・オックスフォードにおいて、Internet, Politics, Policy(IPP)が開催される。IPPは、オックスフォード大学に設置された Oxford Internet Institute(OII)が、European Consortium of Political Research(ECPR)の Internet and Politicsグループと共同して開催する国際会議である。

IPPの目標は、インターネット、ポリシーと政策との関係を学際的に議論することである。今年は、オックスフォード大学の Mathematical Instituteを会場として2日間にわたって開催された。会議のテーマは、The Platform Society(プラットフォーム社会)であった。その目的は、プラットフォームの構想・運営に関する研究、プラットフォームで繰り広げられる交流に関する研究、およびプラットフォームにおいて発生したデータに関する研究について、関連する分野の研究者が集まって議論することである。複数の国からさまざまな分野の研究者およそ100人が参加し、三つのトラックが設定され、多数のセッションで発表が行われた。

私は、オックスフォード大学の Vili Lehdonvirta教授からの紹介で IPPのことを知り、今回初めて参加することになった。

2. セッションについて

私は、“Markets and Labour Track(市場と労働のトラック)・Digital Markets and Currencies Session(デジタル市場と通貨セッション)”に参加し、岡田仁志准教授との共著論文「The Influence of the Emerging Virtual Currency on Nation, Society, and Economy」を発表した。この論文は、ビットコインのような仮想通貨は法律や社会にどのような影響をもたらすか問題提起し、分散型仮想通貨の可能性と課題について議論する内容である。

セッションでは、全ての発表が終わってから、まとめてディスカッションが行われた。このため、仮想通貨に関する質問だけに限らず、市場と通貨のデジタル化に関するあらゆる議論が提起された。同じような結論を共有していても、学問的背景や分析の視点が異なる場合もあって、学際的な会議ならではのレベルの高いディスカッションが繰り広げられた。

他のセッションにも参加したが、同じように高いレベルの議論が行われていた。いくつかの発表のテーマや内容を紹介したい。

“Platform Studies”のセッションでは、Facebookのモバイル・プラットフォームの進化に関する発表があり、技術としてのプラットフォームとビジネスとしてのプラットフォームが別々に進化したとする研究が報告された。こうした進化のプロセスはPlatformizationと呼ばれる。同じセッションでは、プラットフォーム化によってフォースを得たことが、社会に影響を及ぼすような事件の発生を誘引するという研究も報告された。ディスカッションでは、プラットフォームはどのように社会を変えるかをテーマに討議が行われた。

“Regional Platforms: Asian Mediations(アジア地域



会場のエントランス



パネルディスカッションの様子（中央が
Oxford Internet Institute所長 Helen
Margetts教授、右端が Vili Lehdonvirta 教授）



Luciano Floridi教授による基調講演



レセプションの風景
(オックスフォード大学自然史博物館)

のプラットフォーム)”のセッションでは、日本・中国・インドのそれぞれのプラットフォーム文化についての発表があった。中国とインドではプラットフォームに対する理解が異なっており、インドではインターネットではなくフラッシュメモリーのようなハードウェアがプラットフォームの一部としての役割を果たす。日本に関しては、モバイルインターネットが初期のプラットフォームとしての役割を果たしたことが注目された。ディスカッションでは、これらの初期のプラットフォームに関する研究が、現在の研究と共通点を有することが指摘された。

さらには、新しい革新的なアプリケーション、ユーザー コミュニティと経営者の関係など、数々のセッションでプラットフォームに関する多様な視点からの研究が報告された。

基調演説の中では、次の二つが印象に残った。その一つは、オックスフォード大学で情報哲学と情報倫理学を専攻する Luciano Floridi 教授によるもので、プライバシーの権利について語る内容であった。Floridi 教授は、「プライバシーの権利の礎は人間の尊厳である。しかしながら、世界の中心は人ではなく、人と人のつながりこそが中心である」という趣旨のことを論じた。二つ目は、「プラットフォーム・リーダーシップ」の著者の一人で、デジタル・プラットフォームのエキスパートである Annabelle Gawer 教授による講演であった。プラットフォームの歴史、定義とこれからの課題について語る内容であった。いずれの基調講演も印象的であって、深い興味を覚えた。

会議の最後には、パネルディスカッションが行われた。そこでは、残された課題としてプラットフォームの定義が曖昧であることが挙げられた。その理由は、プラットフォームの定義は文脈によって異なるからである。プラットフォームの定義が違っても、重要なのはユーザーと社会への影響であって、ポリシーや政策を検討することが大切だとする意見もあった。パネリストはさまざまな意見を述べたが、私が注目したのは

プラットフォームとユーザーの関係に関する議論である。ユーザーはプラットフォームとそのアプリケーションを受動的に使用するだけではなく、ユーザーとユーザー コミュニティは行動や習慣によってプラットフォームを変えることもある。それゆえに、ユーザーの文化も重要である。パネルディスカッションでは、こうした活発な議論が行われた。

3. 学会の状況

全体的に、IPP2016は学際的でオープンな雰囲気に包まれており、デジタルと現実の社会に関して多面的に意見を交わす機会として極めて貴重であった。プラットフォームは技術の面で多くの研究テーマを提供するが、社会という面においても人やコミュニティに影響する性質のものであり、かつ社会からの影響を受けて変わりゆくものである。その過程を理解するために研究を行ってきたが、プラットフォームが変化するときには政策や法律を整備する必要があること、あるいは、自主規制を検討する必要があることが分かって、その過程の難しさと重要さが伝わってきた。

今回、公益財団法人 KDDI 財団の海外学会等参加助成によって IPP2016 に参加することができました。KDDI 財団のご支援に心より感謝いたします。



Vanessa Bracamonte
ブラカモンテ,
バネッサ

国立情報学研究所 情報社会相関研究系
特任研究員
2003年ローマ教皇庁立ペルー・カソリック大学 理工学部情報学専攻卒業。
ペルーおよび英国のIT企業での勤務を経て、2009年に大使館推薦の国費留学生として来日。2016年、総合研究大学院大学複合科学研究科情報学専攻博士課程修了、博士（情報学）。現在は国立情報学研究所情報社会相関研究系 岡田研究室特任研究員として、仮想通貨と社会のトランストに関する研究に従事する。

「第5回 両岸情報通信・放送法シンポジウム」 —「インターネット・プラス」時代の両岸情報通信・放送法— 参加報告

巫 昆霖

名古屋大学 大学院 法学研究科 博士後期課程3年

2016年10月3日、4日、台湾で、「『インターネット・プラス』時代の両岸情報通信・放送法」をテーマに「両岸(中国・台湾)情報通信・放送法シンポジウム」が開催された。

1. シンポジウムの概要

「両岸(中国・台湾)情報通信・放送法シンポジウム」は、台湾・中央研究院法律学研究所の主催で、2012年以来毎年、中国・台湾において第一線で活躍する情報通信・放送法制の研究者と実務家を招へいし、活発な学術交流を展開してきている。シンポジウムでは、中国・台湾などにおける情報通信法制・放送法制等の理論と実務の動向を議論することを通じて、情報通信法制・放送法制の在り方について検討が進められている。

今年のシンポジウムは、2016年10月3日と10月4日の2日間にわたって台湾南部にある国立成功大学で開催された。第5回目の開催となった今回のシンポジウムのテーマは、「『インターネット・プラス』時代の両岸情報通信・放送法」である。「インターネット・プラス」という用語は、モバイルインターネット、クラウドコンピューティング、ビッグデータ、モノのインターネット(IoT)などを駆使することでインターネット関連分野においてさらなる経済成長を成し遂げることを目標とする、2015年3月に中国が発表した国家ICT戦略の指針である。今回のシンポジウムはこの考え方沿って展開されたものである。

2. 取り上げられたトピック

シンポジウムに取り上げられたトピックは以下のとおりである。(1)インターネット・プラス時代における規制の課題、(2)インターネットとOTT、(3)電気通信事業法と競争法、(4)電気通信事業に対する規制、および(5)放送事業に対する規制、という五つのトピックが設定され、これらのトピックを巡りさまざまな論点から議論が繰り広げられた。シンポジウムの参加者は、研究機関の研究者、大学教授に限らず、台湾・公平交易委員会と国家通信伝播委員会の委員、専攻分野が情報通信に関連する大学院生(文系・理系)、弁護士、電気通信事業の企業法務担当者など、数多くの専門家により構成された。そのため、これらのトピックに関する発表および質疑応答は、単に理論的分析にとどまらず、実務上の視点をも交えて総合的に議論することができた。

初日のシンポジウムは、主に上記の(1)から(4)までのトピックを取り上げ、具体的には、中国の電子商取引に関する近時の動向、ネットワーク中立性とゼロ・レーティング、行政法の観点からみたインターネットサービスプロバイダーの責務、OTTプラットフォームの経済分析、周波数管理の規制体系、電気通信事業法と競争法との交錯、台湾における個人情報保護法の発



シンポジウム会場の様子



初日の発表者全員の集合写真



発表セッションの様子

展動向、中国におけるモバイルインターネットに対する競争法上の規制、放送チャンネルの管理の在り方、検索エンジンに関する総合的検討など、十数編の論文が発表されており、発表者、コメントーターおよび参加者による質疑応答と議論を通じて、中国と台湾における情報通信・放送法の理論の展開および近時の実務動向を明らかにするものであった。そして、シンポジウム2日目には、上記の(1)および(5)のトピックを中心とした議論がなされたほか、ソーシャルメディアの憲法上の役割、自由貿易協定(FTA)による電気通信事業法への影響など、情報通信に関する諸法律の視点から特定の課題を検討する論文の発表があった。これらの論文からは、ICT分野における情報通信技術の激しい進展は新領域法学のみならず、法学の伝統分野にも影響を与えており、今後情報通信・放送の諸課題を把握・解決する際には、分野横断的な検討が必要不可欠であることをうかがい知ることはできよう。

3. 参加を通しての感想

今回のシンポジウムのテーマを知った上で、「電気通信事業法と競争法における競争制限的行為の規制の交錯—日本法からの示唆」というテーマで論文発表に応募した結果、幸いにも採択され、台湾科技大学の陳皓芸助教授と共に参加・発表することになった。

筆者は、初日のセッションにおいて上記論文の発表を行った。台湾において、これまであまり研究の対象とされていなかった日本の情報通信法制の代表的な事例を取り上げ、競争政策的な観点から、台湾の現行規定と所管官庁(公平交易委員会、国家通信伝播委員会)の実務見解と対比しつつ、法的検討を加えた。具体的には、情報通信分野において事業法と競争法との関係を整理したNTT東日本事件(最判平22.12.17民集64巻8号2067頁)のようなリーディングケースは、台湾では

いまだに登場していないことから、シンポジウムの場を借りて、日本の判例・学説を紹介した上で、その考え方について台湾法のコンテクストで若干の分析を施した。競争法の見地から、日本の高度な情報通信社会の発展を支えてきた情報通信法制について分析を加えることは、現在、台湾の産官学界において激論されている情報通信・放送法体系の再編にも有益であると考えられる。

2日間のシンポジウムに出席・発表および参加者との意見交換を通じて、出席された中国・台湾の先生方との学術交流・情報交換とともに、中国・台湾における情報通信・放送法制の最新動向および近時の研究課題について学ばせていただくことと、情報通信法制を巡り日本の経験と知見を発信することができた。特に、発表後の質疑応答では、台湾・公平交易委員会の顔廷棟委員から、台湾における事業法と競争法との関係が曖昧な原因は法律制度に起因することだけでなく、所管官庁の委員の出身背景や、各官庁における人的キャパシティー不足といった人的・組織的要因にあるかもしれない、という旨のコメントをいただいた。

ご支援をいただいた公益財団法人KDDIの海外学会等参加助成を通じて、今回のシンポジウムに参加・発表することにより、専攻関連分野(情報通信法と競争法)の研究の参考となる貴重な知見を得ることができ、心より厚く感謝の意を申し上げたい。



Kunlin Wu
巫 昆霖

名古屋大学 大学院 法学研究科
博士後期課程3年
2005年台湾大学法学部財經法学科卒業、台湾大学大学院法学研究科博士後期課程を経て、2012年より名古屋大学大学院法学研究科研究生。2013年より同科博士後期課程在学。共著論文にSME Law and Abuse of a Superior Bargaining Position in Japan, in Competition Law, Regulation and SMEs in the Asia-Pacificなど。

5年後の 未来を探せ

山口弘純 大阪大学准教授に聞く
レーザーセンサーがもたらす
人間中心の快適環境づくり

取材・文：船木春仁 撮影：齊藤友也

レーザーを使って人の位置を捕捉する。このデータが、スマートフォンなどと連携することでさまざまな快適環境を創り出す。山口弘純・大阪大学大学院情報科学研究科准教授が進める「ひとなび」の開発は、コミュニケーションや社会システムの常識を大きく覆そうとしている。

ちょっと先の状況を理解できる 五感の拡張

「位置情報の捕捉」といえば、まずGPSを思い浮かべるが、GPSからの位置情報を取得できない“暗黒地帯”がある。ビルなどの屋内空間だ。

屋内で位置情報を得るためにWi-Fi機器や携帯電話の基地局からの電波の強弱や方向などから導き出す手法が導入されているが、精度には限界があった。また、その方法ではモバイル機器を持たない人間の位置情報を取得することはできない。そこに、「レーザー活用による位置捕捉の精度向上」という解決策を提案したのが山口准教授だ。

JR大阪駅北側再開発のシンボルである複合商業施設「グランフロント大阪」。その一角に、大学や企業の技術開発を紹介する「The Lab. アクティブラボ」がある。90坪のスペース内には2014年4月のオープン以来、データの取得と蓄積を続けている装置がある。

山口准教授が設置した「ひとなび」の装置で、レーザー測域センサー、温湿度・CO₂センサー、動力モニターで構成されている。来訪者の移動軌跡や、来訪者の増減に伴う温度や湿度などの環境変化のデータの取得・蓄積作業が続けられており、そのデータ量はすでに300万人分に上る。

「ひとなび」とは、共有空間での人々の存在や行動情報、人々の気持ちや考え、感覚、室温、混雑度などの周辺環境情報を総合的にセンシングし、その上で解析・蓄積・可視化するためのプラットフォームだ。山口准教授は、「人の五感を拡張して、ほんの少し先の状況を理解できるようにしたいのです」と語る。

例えばこんな具合だ。ある人のいる位置と環境状況を把握することから始める。同時に周辺にいる人たちについても同様に把握すれば「群れ」になっているかどうかが分かる。次に、なぜ群れになったのか、逆になぜ群れになっていないのかを探る。そのために、そこにいる人たちのツイッターの書き込みなど“思い”を収集できると、次のようなことができるようになる。

「展示会で、Aブースにはたくさん的人が集まっている。新技術の公開のようだが、書き込みからは予想以上の驚きが分かる。これは見てみなければならないが、今は混雑しているからしばらく待つことにしよう」「Aブースに多くの人が集まっている。雑踏のために気温が上がっており、エアコンを調整しないと見学者

Hirozumi Yamaguchi
山口 弘純

大阪大学 大学院 情報科学研究科 准教授

1971年生まれ。大阪大学大学院基礎工学研究科情報数学専攻博士後期課程修了。博士。大阪大学大学院情報科学研究科情報ネットワーク専攻モバイルコンピューティング講座准教授。専門は、情報通信とモバイルコンピューティング。



が不快になるのすぐに手を打とう」

見えていない世界に対しても、何らかの予測ができるようになる。それが「五感の拡張」だ。

「SNSなどのコミュニケーションは、知人であることを前提にしています。しかし『ひとなび』は、知人ではないが、同じ場所で同じイベントや空気を共有している人たちとのつながりをサポートします。知らない者同士でも重要な情報を共有できれば、コミュニケーションや社会システムの在り方を大きく変えられる可能性が出てきました」(山口准教授)

レーザー測域センサーという「魅力ある応用範囲の広い装置」

「ひとなび」で人の位置を捕捉するには、レーザー測域センサーを使う。アクティブラボでは1フロアに4個が配されている。

レーザーを活用する意味を、「人の位置を特定するにはカメラを利用する技術がありますが、レーザーはカメラに比べると、いくつかの利点があります。まずプライバシーを守り、見られているという不快感が少ない。有効距離と視野角を広く取れる。測定精度は高く、しかもデータとして扱いやすい。場所の明暗にも左右されません。唯一の弱点は、観測しようとしている人の顔や服装など具体的な特徴を把握できないこと

です」と説明する。

そして、同一人・物に対する複数台のレーザーの測定データから、より正確に位置を特定するためのアルゴリズムを開発し、広範囲の群衆や個人の移動の軌跡を捕捉できるようにした。

アクティブラボに置かれているモニターには、赤く光る「●」のマークがいくつか見える。測定された人の位置を示したものだ。レーザーが人の体表に当たると筒状の物体として認識する。それを人間として特定して、移動の状況をデータとして取り込むのである。

「ひとなび」の基本は、レーザー測域センサーによる位置特定のみである。このデータに、さまざまな技術を重ねることで、五感の拡張へと向かっていく。

拡張の一つの起点になるのがスマホとの連携だ。スマホには、GPS受信機や加速度センサーが搭載されている。そこでスマホの位置情報や加速度情報とレーザー測定による位置情報を重ねれば、位置情報や移動軌跡は飛躍的に精度を増す。歩く速度は人によって違うし、イベント会場などでは混雑度によって速度も変わる。こうした「移動の特徴量」を検出して、ちょっと先の行動をガイドできるようになる。

さらに心拍数のデータやツイッターなどの発信内容も取り込んでいくことで、五感の拡張は重層性を増す。

ある展示ブースで、展示を見ている人たちの心拍数が増えている、つまり興奮が高まっているのが分かれ



来場者の動きをリアルタイムで表示するデータ画面

図表1 ひとなびの活用



ば、刺激的で楽しい展示がなされていると推測できる。さらに「これは絶対見なきゃ!!」などと発信されれば、具体的な行動につながり、人は混雑具合のデータを加味した上でガイドもしてもらえる。

「自分の位置は捕捉されますが、同時に次の行動に必要な判断材料も得られる。この、『見られているが役にも立つ』というWIN-WINの関係性を、どのような実用化技術に具体化していくのかが次なる課題となります」（山口准教授）

最新のBEMSへの拡大。 買い物客行動の解析にも

「ひとなび」は、屋内空間の環境制御への活用の可能性が高いという。いま、実証化に取り組んでいるのが「ヒューマンセントリックなBEMS」、つまり快適さの感覚を軸にしたビル内の環境を管理する仕組みだ。

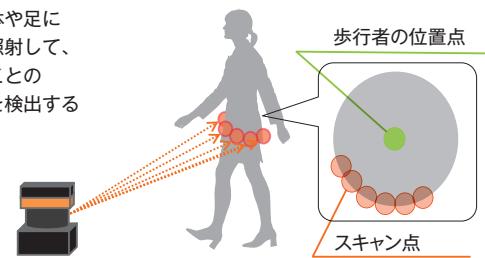
オフィスビルや商業施設におけるエネルギー消費の約7割は空調と照明であり、人の不在を検知してエアコンを弱めたり照明を減光したりして15%の電力削減を実現した事例も報告されている。しかし最新のBEMSでも、来訪者の位置や人数、温度などを把握できていないことが多い。限られたスポットのみで人を検知したり、限られた温湿度計や風量計を頼りにして換気や温度調整をしているからだ。その結果、人が実



市販のセンサーを利用してデータ収集の機材を開発した

図表2 レーザー測域センサーによる人体検出

歩行者の胴体や足に
レーザーを照射して、
人間であることの
判定と移動を検出する



感できる快適さまでは提供できていない。

「人間の存在そのものを正確に把握して、その快適感覚を理解した上で定量化し、システムにインテグレートすることが次世代のBEMSの肝となるでしょう」（山口准教授）

アクティブラボにはレーザー測域センサーのほかに、温度・CO₂センサーや動力モニターも設置されている。人が集まれば、人が熱源となって周囲は暑くなる。実際、アクティブラボの観測では、滞在人数と温度の間には明確な相関が確認された。

レーザー測域センサーによる人の混雑情報や温度センサーなどの位置も加味した流体シミュレーションを利用したモデルによって、快適度の高い調整値を導き出す実験を進めてきた。その結果、真の値とほぼ同じ値を得るのに成功した。つまり、「ひとなび」から導き出されるデータを使って、その場にいる人たちに快適さを実感させられるようになったのである。

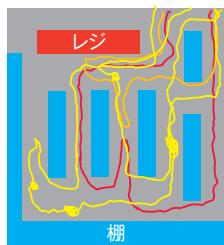
ひとなびベースのBEMSはすでに、ある企業のオフィスへの導入が決定している。1000m²弱のワンフロアに15台のレーザー測域センサーを置き、スマホの位置情報ともマッチングさせて「人が今いる場所をどう調整するか」だけでなく、「人々が向かっている先でどうするか」までも判断して調整をするのだ。

別の興味深い取り組みが、店舗内における買い物客の動きと売上の増減の関係を探る研究だ。



センサーの死角がないようにアクティブラボの数ヶ所にセンサーを設置している

図表3 軌跡の集約表示



動線を解析することで、レイアウトの良し悪しだけでなく、消費者の意識までも読み取ることができる

意外なことであるが、買い物客の移動軌跡と滞在時間などのデータを容易につかむ手法はこれまで存在しなかった。「ひとなび」では、移動軌跡はもちろん買い物客が最も集中した(注目した商品があった)場所なども特定できる。移動軌跡と滞在時間から「吟味しているのか」「購入しようかどうか迷っているのか」などの心理状態を推測できるようになる。一度諦めて、また戻ってきて商品を買っていれば、即決で購入してもらうための一工夫が足りないと分かる。

もし、買い物客が、スマホの加速度センサーのデータなどを店舗側に提供するのに同意すれば、データはさらに精度を増す。ゆっくり歩きながら購入したか、駆けつけるようにして購入したかといった情報は、商品の魅力や展示方法を検証する重要なツールになる。つまり売る側の五感が拡張されたに等しい。

5年後には“ひとなびホームキット”も登場？

山口准教授は、「ひとなびの家庭内での活用はもっと簡単です。5年も経てば“ひとなびホームキット”が販売されているかもしれません。今、開発に力を注いでいるところです」と言う。

家庭用であれば安価なレーザーで十分だ。しかもデータ量が少ないので専用の処理システムも必要では

なく、プロセッサーと一緒にすれば各種の解析や処理指示ができる。センサーとプロセッサーを一体にして各種の処理を行う考え方を「エッジコンピューティング」というが、これによってセンサーは「単に変化を捉える道具」から「具体的な判断をする道具」に変わる。つまりセンサーが知能を持つのである。

家庭用のキットは、家の中にペタペタと貼っていくだけで使えるようになる。同居していない家族を見守る場合は、「室内の温度が30度以上なのにクーラーが入っていない。熱中症の危険が高い」「留守のはずなのに人を感知した。侵入者だ」等々を遠隔地で把握したり、アラームを設定したりもできるようになる。また自宅にいる人には、「運動量が減っていますよ」とか「応接間の電気は消した方がよいのでは」などとアドバイスできる。こうしてデータを利用者にフィードバックしていくことをイメージしている。

レーザー測定は、対象となる人に専用のツールを持たせる必要がない。それが最大のメリットだ。

山口准教授は、「技術がごく自然に、抵抗感もなく人々の生活に浸透していくような工夫を重ねたい。それが人間中心、ヒューマンセントリックなITとの関係をつくり、ひいては人同士のコミュニケーションでも新しい形が生まれてくるでしょう。ひとなびのレーザー測定は、本当に夢と広がりのある技術だと思います」と語るのである。

彼らの流儀はどうなっている？

執筆：平山 廉 絵：大坪 紀久子

カメは不思議な脊椎動物だ。箱のような構造はなぜ、どのように生まれてきたのか。その進化に注目すると生き延びるための選択が見えてくる。

「2億年生き延びる」 カメの選択、



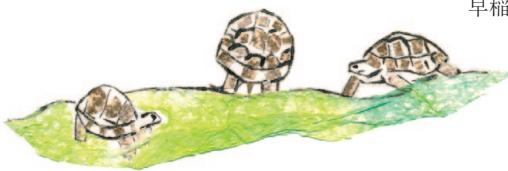
背筋や腹筋はないけれど

私はカメの化石に基づいて彼らの進化の研究をしている。カメをカメたらしめている特徴は何といつても全身を覆う甲羅である。甲羅は盛り上がった背中の部分(背甲)と平らな腹の部分(腹甲)から出来ている。生きているカメの甲羅の表面は鱗板と呼ばれる板状の薄い鱗で覆われているが、その下には硬い板状の骨(骨板)がある。

つまりカメの甲羅は鱗と骨の二重構造で非常に丈夫になっているのである。背甲は、肋骨と背骨が変化して出来たものであるが、腹甲の由来はより複雑で、肩の骨の一部と祖先のお腹にかつてあった骨(腹肋骨)が進化したものと考えられている。

カメには他のあらゆる脊椎動物に見られる背筋や腹筋が存在しない。我々の背筋や腹筋が骨に置き換えられて胴体が頑丈な箱のよ

1956年生まれ。慶應義塾大学経済学部卒業。京都大学大学院地球科学地球科学研究科博士課程中退。早稲田大学国際教養学部助教授などを経て、2006年より現職。理学博士（鹿児島大学）。専門は化石爬虫類。著書に『カメのきた道』（NHK出版）など。



うな構造に変化するという、いささか想定外の状態がカメの甲羅なのである。

カメの甲羅は想定外

カメの甲羅の表面を覆っている鱗板は毛髪や爪と同じ皮膚の一部であるが、その下にある骨板は手足の骨などに比べて頑丈に出来ている。50枚前後の骨板が組み合わさって甲羅を作っているが、死後に甲羅が壊れてバラバラになってしまっても、それぞれの骨板は化石として残りやすい。

カメの化石が見つかる最古の時代は中生代三畳紀、今から2億年以上も前のことである。当時は恐竜や我々の祖先である哺乳類が出現したばかりであった。2009年、中国の約2億2000万年前の地層から原始的なカメが見つかり「オドントケリス」という学名が付けられた。「歯のあるカメ」という意味の名前で、口に歯が残ってい

たことに由来している。ちなみに後の時代のカメでは歯がなくなり、代わりに鳥のような嘴で口が覆われている。オドントケリスが奇妙なのは、腹甲が完全である反面、背甲が不完全で隙間だらけであることだ。

カメの甲羅は、まず腹甲がしっかりとでき上がった後に、肋骨と背骨から成る背甲が付け加わったらしいのだが、これは現生カメ類の甲羅の成長過程からも支持されている。

守りを固めてしぶとく生きる

それでは、カメの甲羅は何のために進化したのだろうか？ やはり身を守るために考える他ないだろう。カメの登場以前の時代（古生代）には、甲羅や鎧などで防御した陸上の脊椎動物はほとんど見当たらなかった。

ところが恐竜の仲間が登場する

三畳紀になると、カメや空を飛ぶ翼竜、あるいは泳ぎがうまいもの、逃げ足が速そうなものなど、多様な方法で守りを固めた脊椎動物が進化する。初期の恐竜はいかにも素早い攻撃的な捕食動物であったと考えられるが、その淘汰圧力がカメのような動物を進化させたと言い換えることもできよう。

カメの進化は甲羅の完成で終わったわけではない。

約1億5000万年前のジュラ紀の終わりには、首が長く伸びて柔軟になり、頭を甲羅の中に引っ込めることが出来るようになった。さらに恐竜の絶滅後は甲羅の一部を動かして、頭や手足を完全に収納するハコガメの仲間が進化してくる。

カメは、恐竜など多くの動物が絶滅していくのを横目で眺めながら2億年以上を生き延びてきた。次は人類の絶滅を目撃するのかもしれない。

第6回 「Nextcom論文賞」受賞者発表

若手研究者の方々を奨励するため、Nextcom論文賞を設けています。

【Nextcom論文賞】

表彰対象者： Nextcom Winter号から Autumn号までの1年間に掲載された、45歳以下の著者（共著論文を含む）による論文の中から、Nextcom監修委員会が最も優秀であると認めた論文のご執筆者
*常勤の国家公務員（研究休職などを含む）、KDDIグループ関係者は対象外です。

表彰内容： 株式会社KDDI総合研究所から表彰状（Nextcom論文賞）と副賞を授与します。

【第6回 受賞者】 副賞：30万円

第6回のNextcom論文賞は、2015年12月のWinter号（Vol.24）から2016年Autumn号（Vol.27）までを対象として、Nextcom監修委員会による選考が行われ、2017年1月27日に表彰状と副賞が授与されました。

新保 史生 氏（しんぼ ふみお）

慶應義塾大学 総合政策学部 教授

受賞論文 「ロボット法学の幕開け」
(Nextcom Vol.27,pp22-35掲載)

概要 人工知能やモノのインターネットとの組み合わせにより、自律的な判断により動作するロボットが身边に利用されるロボット共生社会が目前に迫りつつある。サイバースペースの法律問題はあくまでバーチャルなものであった。自律型のロボットが実社会と融合するサイバーフィジカルシステムとして日常生活に遍在する状態が訪れたとき、バーチャルではなくリアルな脅威として新たな法的課題がもたらされる。現行の法体系や法解釈はもとより、法学の基礎理論や法的思考の変革を求める可能性を見通してロボット法研究に着手すべき時期に来ている。



2016年度 「著書出版・海外学会等参加助成」 受賞者決定

Nextcom監修委員会からの推薦を受けて、公益財団法人KDDI財団が審査し決定しています。

2016年度の著書出版・海外学会等参加助成を受けられる方々が決定し、

2017年1月27日に決定通知書が交付されました。

【2016年度 著書出版助成】 (五十音順) 助成金:各200万円

瀧口 樹良 氏 (たきぐち きよし)

株式会社コミクリ 地域情報サービス推進室長

書名 『番号制度導入を踏まえた地方自治体の個人データの利用と保護対策のあり方』(仮題)

概要 現在、番号制度における住民の個人データの保護対策は個人単位である一方で、自治体の行政サービスでは個人データを世帯単位で利用している。本著は、こうした世帯単位での利用実態に即した自治体の個人データの保護対策を展望するものである。



武智 健二 氏 (たけち けんじ)

総務省 情報通信政策研究所 コンサルティング・フェロー

書名 『電波法の歴史—全改正逐条通史—』(仮題)

概要 本著は、電波法について、逐条で制定時から最近改正までの変遷を時系列で整理し、制定および各改正の概要を記述するとともに、各条を単位として、全改正について改正規定および改正後の条文を改正順で配列するものである。



【2016年度 海外学会等参加助成】(助成決定順)

● 寺田麻佑 氏 (てらだ まゆ)

国際基督教大学 大学院 アーツ・サイエンス研究科 准教授

対象学会 : International Society of Public Law (Icon-S) Annual Meeting 2016
(2016年6月17日~19日
ドイツ)
*寺田氏は2015年度の受賞です。



● ソレル アレマニー, マルタ 氏 (SOLER ALEMANY, Marta)

早稲田大学 大学院
アジア太平洋研究科
博士後期課程

対象学会 : 2016 Biennial Conference of the International Telecommunications Society
(2016年6月26日~30日
台湾)



● 実積寿也 氏 (じつづみ としや)

九州大学 大学院 経済学研究院
教授

対象学会 : 44th Research Conference on Communications, Information and Internet Policy
(2016年9月30日~10月1日
アメリカ)



● 太田 雅晴 氏 (おおた まさはる)

大阪市立大学 大学院
経営学研究科 教授

対象学会 : 5th World Conference on Production and Operations Management 2016
(2016年9月6日~10日
キューバ)



● 陳 柏宇 氏 (CHEN, Boyu)

新潟県立大学 国際地域学部
国際地域学科 講師

対象学会 : 2016 American Political Science Association Preconference
(2016年8月31日~9月3日
アメリカ)



● 高口 鉄平 氏 (こうぐち てっぺい)

静岡大学 学術院 情報学領域
准教授

対象学会 : 27th European Regional Conference of the International Telecommunications Society
(2016年9月7日~9日
イギリス)



● ブラカモンテ, バネッサ 氏 (BRACAMONTE, Vanessa)

国立情報学研究所
情報社会相関研究系 特任研究員

対象学会 : Internet, Politics, Policy 2016: The Platform Society
(2016年9月22日~23日
イギリス)



● 巫 昆霖 氏 (WU, Kunlin)

名古屋大学 大学院 法学研究科
博士後期課程 3年

対象学会 : 第5回两岸情報通信・放送法シンポジウム
(2016年10月3日~4日
台湾)



論文公募のお知らせ

本誌では、我が国情報通信制度・政策に対する研究活動の活性化を図るために、新鮮な視点を持つ研究者の方々から論文を公募します。

【公募要領】申請対象者：大学院生を含む研究者

*常勤の公務員（研究休職などを含む）は応募できません。

論文要件：情報通信の制度・政策に関する未発表論文（日本語に限ります）

*情報通信の制度・政策の参考となる内容であれば、情報通信以外の公益事業に関する論文も含みます。

*技術的内容をテーマとするものは対象外です。

およそ1万字程度（刷り上がり10頁以内）

選考基準：情報通信分野における制度・政策に対する貢献度を基準に、Nextcom監修委員会が選考します。（査読付き論文とは位置付けません）

公募論文数：毎年若干数

公募期間：2017年4月1日～9月10日

*応募された論文が一定数に達した場合、受付を停止することがあります。

*掲載は2018年3月、もしくは6月発行号を予定しています。

選考結果：2017年12月頃、申請者に通知します。

著作権等：著作権はご執筆者に属しますが、「著作物の利用許諾に関する契約」を締結していただきます。

執筆料：掲載論文のご執筆者には、5万円を支払います。

応募：応募方法ならびに詳細は、下記「Nextcom」ホームページをご覧ください。

その他：1.掲載論文のご執筆者は、公益財団法人KDDI財団が実施する著書出版助成に応募することができます。

2.要件を満たせば、Nextcom論文賞の選考対象となります。

3.ご応募いただいた原稿はお返しいたしません。

2017年度著書出版・海外学会等参加助成に関するお知らせ

本誌では、2017年度も公益財団法人KDDI財団が実施する著書出版・海外学会等参加助成に、候補者の推薦を予定しております。

【著書出版助成】

助成内容：情報通信の制度・政策の研究に関する著書出版への助成

助成対象者：過去5年間にNextcom誌へ論文をご執筆された方*

助成金額：3件、各200万円**

【海外学会等参加助成】

助成内容：海外で開催される学会や国際会議への参加に関わる費用への助成

助成対象者：Nextcom誌に2頁程度のレポートをご執筆いただける方*

助成金額：北米東部 最大40万円 北米西部 最大35万円 ハワイ 最大30万円 その他地域 別途相談（総額300万円）**

*常勤の国家公務員（研究休職などを含む）は応募できません。

**2016年度の実績です。2017年度は変更になる可能性があります。

推薦・応募：Nextcom監修委員会において審査・選考し、公益財団法人KDDI財団への推薦者を決定します。

応募方法ならびに詳細は、下記「Nextcom」ホームページをご覧ください。

詳細については「Nextcom」ホームページ

<https://rp.kddi-research.jp/nextcom/support/>をご覧ください。

お問い合わせ先：〒102-8460 東京都千代田区飯田橋3-10-10 ガーデンエアタワー

株式会社 KDDI 総合研究所 Nextcom編集部

現実というものは公式から逃れる。

……アンリ・ファーブル

1を見て1を知る

高橋秀実

ファーブルの『昆虫記』は文庫版で20冊にも及ぶ大著である。まるで昆虫百科事典のようなボリュームなのだが、その内容は客観的な記述ではない。ファーブルの主観で昆虫たちの主観を推測している。主観と主観のせめぎ合い。読んでいると頭の中にザワザワと虫がわいてくる感じがするのだ。

ゴキブリを見ただけで恐れおののく私などからすると、到底理解不能な世界。しかし我慢して読み進めると、くしくもファーブル自身も「わからん」という姿勢で一貫しているようである。

彼は昆虫たちに「親愛な虫たちよ」と呼びかけ、何かを「きいてみる」「相談する」というスタンスで観察する。実験するにしても、拷問では真実が明かされないので、優しく接して「面白い身の上話」を引き出そうとする。そして、虫はこういう時はああする、ああいう場合はこうすると記録していくのだが、なぜそうするのか、真意が分からぬ。

たまたま彼の前でそうしただけで、普段からそうしているとは限らないし、その個体が特殊なかもしだれ、疑問は尽きない。彼は1を見て10を知るのではなく、1を見て1すらままならない様子なのである。しかし明確なのは、昆虫についての言い伝えや理論(特に進化論)が間違っているということ。いわく、

「現実というものは公式から逃れる」

公式は人の思い込みにすぎない。科学的理論は現実を抽象化し、概念と概念を弄んで「ちんぶんかんぶん」なことを言っているだけだ、と。確かに1の積み重ねには説得力があり、ダーウィンの進化論も人が納得するための空論でしかないようと思えてくる。実際、1を見て10を知るより、1を本当に理解することのほうが困難で、これはノンフィクションの心得ともいえるのだ。

ファーブルの弟子であるG・V・ルグロによると、彼は生前、ある少年の話をしていたらしい。

article: Hidemine Takahashi

ノンフィクション作家。1961年生まれ。東京外国语大学モンゴル語学科卒業。主な著書に『やせれば美人』『男は邪魔!「性差」をめぐる探究』『損したくないニッポン人』『不明解日本語辞典』など。最新刊に『人生はマナーでできている』(集英社)。『ご先祖様はどちら様』で第10回小林秀雄賞、「弱くても勝てます」開成高校野球部のセオリーで第23回ミズノスポーツライター賞優秀賞受賞。

その少年は空をドーム状の丸天井だと信じ込んでいた。地平線まで歩けば、天井が地面に迫ってくるはず。それを手で触れてみたいと彼は歩き始めた。しかし、いくら進んでも天井は遠いままで、少しも近づいてこない。彼は疲労困憊し、途中で引き返す。空が丸天井でないことに気がついたのかと思いきや、彼は「僕の足が弱いせいで」と反省するという話。おそらくこれはファーブル自身のことだろう。公式的な理解にとらわれず、ひたすら進む。彼は虫を観察していたのではなく、1匹の虫として世界を見ていたのではないだろうか。

※引用は『昆虫記 第1分冊～第20分冊』(ファーブル著 山田吉彦、林達夫訳 岩波文庫 昭和9～17年)

背景

ジャン・アンリ・ファーブル(1823～1915年)の名が有名なのは日本だけだという。『昆虫記』の訳書も数多く出版されており、当該のひと言は、引用書の第6分冊127ページに登場している。

編集後記

2017年は、英国のEU単一市場からの離脱表明、米国ではトランプ新政権が発足するなど、波乱の幕開けで始まりました。

今号の特集では、日本、欧州、米国の情報通信政策の流れをさまざまな観点から論じていただきましたが、いかがでしたでしょうか。

次号の特集は「シェアリングエコノミー」を予定しています。ご期待ください。

(編集長 しのはらそうべえ)

Nextcom(ネクストコム) Vol.29 2017 Spring
平成29年3月1日発行

監修委員会(五十音順)

委員長 舟田 正之(立教大学 名誉教授)

副委員長 菅谷 実(白鷗大学 経営学部 客員教授／慶應義塾大学 名誉教授)

委員 依田 高典(京都大学 大学院 経済学研究科 教授)

川演 昇(京都大学 大学院 法学研究科 教授)

田村 善之(北海道大学 大学院 法学研究科 教授)

辻 正次(神戸国際大学 経済学部 教授／大阪大学 名誉教授)

山下 東子(大東文化大学 経済学部 教授)

発行 株式会社KDDI総合研究所

〒102-8460 東京都千代田区飯田橋3-10-10 ガーデンエアタワー

TEL: 03-6678-6179 FAX: 03-6678-0457

URL: www.kddi-research.jp

編集協力 株式会社ダイヤモンド社

株式会社メルプランニング

有限会社エクサビーコ(デザイン)

印刷 瞬報社写真印刷株式会社

本誌は、我が国的情報通信制度・政策に対する理解を深めるとともに、時代や環境の変化に即したこれから的情報通信制度・政策についての議論を高めることを意図しています。

ご寄稿いただいた論文や発言等は、当社の見解を示すものではありません。

●本誌は当社ホームページでもご覧いただけます。

<https://rp.kddi-research.jp/nextcom/>

●宛先変更などは、株式会社KDDI総合研究所Nextcom(ネクストコム)編集部にご連絡をお願いします。(Eメール: nextcom@kddi-ri.jp)

●無断転載を禁ず。