

動き出す国立国会図書館の「電子書籍配信構想」 出版社との住み分けを考慮した議論がスタート

一般社団法人日本電子出版協会 事務局長 三瓶 徹

グーグルが世界中の大学図書館などと提携関係を結んで、スキャンした本はすでに1200万冊、そのうち、著作権が切れたパブリックドメインとして全文が公開されているのは100万冊にのぼる。スキャンした本で著作権が残っている場合、著者が著作物を登録すれば収益の分配を受け取ることができる。現時点で英語圏以外の国はスキャンを拒否しており、また米国内でも1私企業がデータを独占することに異議が出ているものの、「グーグルブック検索」は電子図書館として機能していると言える。

蔵書の電子化に動き出す図書館

日本国内で最大の図書館「国立国会図書館」の蔵書数は和漢書で650万冊にもなるが、電子化の状況はどうだろうか。

国立国会図書館の電子図書館は、明治・大正期刊行図書を読覧できる「近代デジタルライブラリー」、江戸期以前の「貴重書画像データベース」、国際子ども図書館の昭和30年以前刊行の児童書の「児童書デジタルライブラリー」、国の機関、都道府県、市町村、独立行政法人等の公的な法人・機構、大学、国際的・文化的イベント等のウェブサイトの情報を集めた「インターネット資料」、国内各機関が公開するデジタルアーカイブを統合検索する「デジタルアーカイブポータル」(PORTA) から成り立っている(※1)。

2010年1月施行の著作権法改正で、国立国会図書館は著作権者に許諾を取るこ

となく原資料保存のため原本に代えて公衆に提供するためのデジタルデータを作ることが可能になり、1968年までの図書、古典籍、雑誌など約90万冊の蔵書のデジタル化に取り組むことができるようになった。それでも、画像データとして保存するので、本文の検索はできない。現在のOCR(Optical Character Reader: 光学式文字読取装置)技術では古い字体の漢字が読めないことも原因の一つである。そこで、国立国会図書館では、スキャンによる電子化から、紙の納本と電子納本の同時化の方向に進めるべく、調査に入っている。

日米の電子出版普及に落差

図書館の持つ、文化を保存し継承する役割は電子になっても変わらない。しかも電子図書館の場合は、使い勝手がずっと良くなる。一方、出版者の使命も、紙、電子に関係なく、読者の要望する形で出版物を提供することにある。

電子図書館で提供する内容の多くが、著作者や出版者が提供するものである以上、課題は多い。インターネット提供(公衆送信)には、著作権許諾が必要な点はこれまでと同様である。したがって国立国会図書館の基本的な考えも「民間出版物については市場原理に留意し、絶版その他市場で入手困難な資料については電子図書館でアクセス可能となるように関係機関と協議を進め、市販出版物については案内を行うにとどめる」としている。

欧米では出版社が寡占化され、多くの大手出版社が電子化を進めている。米国アマゾンの電子書店Kindle Storeでは50万冊の本が売られており、電子書店もアマゾン、ソニー、大手書店チェーンのバーンズ・アンド・ノーブルに加えて音楽配信で成功したアップルも新端末iPadを投入して参戦した。したがって、電子書籍流通には100万冊以上が、絶版書の流通にはグーグルによって1200万冊以上が用意されることになる。日本では書籍の新刊は年8万冊にもなるものの、すぐに店頭から姿を消す本も多く、常時在庫があって買えるのは大手書店でも100万冊に満たない。国内最大の電子書店パピレスでも漫画や雑誌を含めて和書は4万冊しかない。この日米の差は如何ともしがたい。

そこで出されたのが、国立国会図書館館長の長尾真氏の私案「電子書籍配信」構想である。

「電子書籍配信構想」とは

国立国会図書館は著作権者に許諾を取ることなくデジタルデータを作ることが可能になったが、利用は国立国会図書館内だけである。長尾館長の「電子書籍配信」構想では、そこを拡張し、図書館に来ずに遠隔から利用する人は、ある程度の額の利用料金(バス賃程度)を著作者や出版社に支払うというモデルである。図書館はあくまでも無料提供の原則に立つから、この料金の徴収および著者と出版社への還元は別に

作る電子出版物流センターと名付けたNPO法人が扱い、電子出版物の配信などについての著作権処理についてもこの法人が取り扱う^(※2)。

確かに、国立国会図書館の数百万冊の蔵書が館外から読めるようになればグーグルに近づく。市販されていない古い本でも、読者に読まれれば僅かな金額だが著者に還元される。しかし国立国会図書館にあるのは、そのような本ばかりではない。書店や電子書店にて販売中の本もある。出版社自身が専門書の電子図書館サービスを行っている場合もある。すべての蔵書をバス賃で、と言う長尾構想そのものでは出版経営に与えるダメージが大きすぎる。絶版書に限ったとしても蔵書には孤児作品(著作権者など不明作品)も多く、著者を探し出す手間は想像を絶する。商用では採算に合わないものだけに、わずかな利用料金では著者への還元すらおぼつかない。

官民の住み分けを考慮した仕組み

長尾館長から私案に対し広く議論を求めていたこともあり、日本電子出版協会(JEPA)からは、「図書館と民間の住み分けを考慮した電子図書館のしくみ」というような対案が出された。長年にわたる図書館と出版社の役割分担を、電子の時代においても踏襲しようというもので、国立国会図書館が所蔵する書籍を、出版社が販売を望む書籍と、出版社や著者が無償配信を許諾した書籍に区別し、前者は出版社が商

業配信を行い、後者は国立国会図書館が日本中、世界中の個人や法人、団体、図書館へ無償で配信する案である。このために出版社や著者らが無償配信許諾を簡便に表明できる仕組みを国会図書館が自サイトに構築し、許諾が得られない書籍などは国会図書館内の閲覧に限られるよう求めている^(※3)。

JEPAからの対案の骨子は、すでに1994年の長尾館長の著書「電子図書館」に肯定的に述べられており、2010年に刊行された新装版には長尾館長の私案「電子書籍配信」構想が「デジタル時代の図書館と出版社・読者」と題して追加されている。

「日本書籍検索制度提言協議会」設立

長尾館長の私案「電子書籍配信」構想を軸に日本文藝家協会や日本書籍出版協会など関連団体による「日本書籍検索制度提言協議会」が設立された。経済産業省による「出版市場のデジタル化に係る検討委員会」もでき、2010年3月まで議論されたが、明確なアクションアイテムは打ち出されていない。おおむね、出版社や書店は、絶版となったような蔵書を保存するためのデジタルアーカイブは賛成だが、売れる本の有料配信は民業圧迫となるので反対と主張している。

欧米の自然科学系の出版社は真剣に電子出版に取り組み、生き残った出版社はさらに強力に電子化を推進させ、結果として日本より早く新たなビジネスモデルの構築

に成功し、電子の世界でも出版社としての主導権を維持している。文芸系やビジネス書系についても、米国アマゾンのKindle端末を契機に、電子化が進み100万冊以上が揃う。この日米の落差と日本の出版不況に端を発して、出版の文化振興と産業振興の議論が沸き起こっている。総務省、文部科学省、経済産業省の3省が推進する「デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会」も4月から始まった。6月末までにはアクションアイテムを決めることになっている。日本において、多様なプレイヤーが連携して電子書籍の提供を展開し、利用者が豊富なコンテンツに簡便・自由にアクセスすることを可能とする「オープン型電子書籍環境」を実現し、国立国会図書館のデジタルアーカイブをはじめとする知のインフラを構築するとともに、国民へのアクセス環境を整備することが目的とあるが、多くの関係者が集まり議論が始まったところである^(※4)。

■参考文献

(※1) 国立国会図書館電子図書館推進会議報告書(概要)

http://ndl.go.jp/jp/aboutus/elib_plan_outline.html

(※2) 「電子図書館 新装版」(長尾真、岩波書店)

(※3) 国立国会図書館に対して電子書籍配信構想に関する「日本電子出版協会案」を提案

<http://bizpal.jp/jepa.pr/00009>

(※4) 総務省「デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会」

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/shuppan/

児童ポルノ「ブロッキング」～政府は年度内実施の意向 法的問題、コスト問題などはどう解決されるのか

株式会社現代フォーラム「セキュリティニュース」編集部 石井希世子

原口一博総務大臣は5月3日、インターネットの児童ポルノ閲覧を強制的に遮断する「ブロッキング」を今年度内に実施する方針を明らかにした。6月に開催予定の犯罪対策閣僚会議で具体策を決め、年度内に必要な法的整理を行ったうえで、ISPや検索サイト事業者に自主的な実施を要請していくという。ISPのブロッキング実施については、法律面、費用面でのハードルの高さが指摘されている。年度内実施に向けて、これらの問題はどうか解決されるのだろうか。

ネット上の児童ポルノ被害の深刻な現状をふまえ、ブロッキングの必要性と実施上の課題について確認しておきたい。

増大・深刻化する児童ポルノ被害

警察庁がまとめた2009年のサイバー犯罪の検挙状況をみると、インターネットを悪用した児童ポルノ事件の送致件数は507件あり、2008年の254件からほぼ倍増している。また、2009年中にインターネット・ホットラインセンターに寄せられた「違法情報」通報のなかで「児童ポルノ公然陳列」は2番目に多く、2008年の2038件から4486件へ倍以上の増加をみせている。数の増加ばかりではない。昨年検挙された児童ポルノ禁止法違反事件をみると、一部の小児性愛者による典型的犯罪とはまた違う裾野の広がりが見え、震撼させられる。

2009年10月、建設作業員の男性とその妻が同法違反で検挙された。2人は同年5

月、7歳長女の下着姿を撮影し、画像を記録したフラッシュメモリーをネットオークションで販売していた。類似事件で、実子のポルノ画像を撮影して報酬を得た母親が8人検挙されている。母親たちはいずれも携帯電話サイトで知り合った人物の依頼に応じ、わが子にポーズをとらせて撮影していた。被害を受けたのは1歳、2歳を含む12歳までの女児だ。また、女子高生たちが目を付けた下級生に強要して裸の写真をメールで送らせ、これを面白半分に複数宛てに転送したという事件も起きた。同じく女子高生たちが手取り早く遊ぶ金を得ようと、自らの裸を携帯電話のカメラで撮影し、出会い系で知り合った男にメール送信するという事件も発生した。女子高生たちは同法違反容疑で書類送検されている。

これらの事件は一部マニアが起こしたのではない。家庭での児童虐待、学校でのイジメ、少年非行といった負の世界で、児童ポルノという「方法」が使われ始めているのではないか。カメラ付き携帯電話（製造手段）、メール（通信手段）、オークション（換金手段）といった道具がその広がりによって拍車をかけているだろう。

これらの事件では、ウェブサイト画像が掲載されたという事実は確認されていない。しかし、画像はいったんデータとして授受されると、その後どのような形で流通するかは制御できない。何年経過しても、児童ポルノの被害者は自分の画像が今もネットに出回っているのではという恐怖に苦しみ続けるという。そこには一過性の

暴力にはない深刻さがある。

警察庁の対策とブロッキングへの期待

こうしたネットの児童ポルノ被害の増大・深刻化に、警察庁はさまざまに手を尽くしてきた。サイバーパトロールや買い受け捜査の強化、愛好グループの徹底検挙、被害児童の支援対策など。しかし、いったんネットに流出してしまった画像については手の施しようがない。そこで期待が寄せられるのが、画像の閲覧を強制的に遮断するブロッキングだ。

同庁の総合セキュリティ対策会議は、2008年度に児童ポルノの流通対策について検討し、児童ポルノ掲載アドレスリスト作成と、それを利用した流通防止対策の推進を提言している。その提言を受けて、児童ポルノ流通防止協議会が2009年6月に発足。リスト作成管理団体の運用ガイドライン、およびブロッキングの技術的法的課題について検討を重ねてきた。

運用ガイドラインについては、今年1月に「案」を提示してパブリックコメントを募集。寄せられた326件の意見を踏まえて一部修正し、3月に確定版を公開した。寄せられた意見からは、リスト作成管理団体が政府機関と一体となってネットの画像を検閲し表現の自由を奪うのではという危惧が強く読み取れる。流通防止協議会は「案」の表現を一部変えてその危惧に応えている。すなわち、リストの作成、維持・管理などには十分な透明性と客観性を確保

する。政府機関が行うと表現の自由に対する規制強化と捉えられるおそれがあるため、『政府機関や民間事業者などに対し中立性が認められる』民間のイニシアティブで実施することが望ましい、とした。新たに学識経験者らからなる専門委員会を設置し、同団体の選定と監督にあたらせることも明記した。

ブロッキングをめぐる法的問題

ブロッキングにはさまざまな方法があるが、利用者が閲覧目的でアクセスしてきたところに、通信を媒介するISPがリストと照合し、検知・強制遮断するという基本は変わらない。この行為は憲法第21条、電気通信事業法第4条に定める「通信の秘密は侵してはならない」に抵触するおそれがある。フィルタリングは利用者の承諾を得て行われるため違法を免れるが、ブロッキングは同意を得ないで行われるためそれが当てはまらない。この問題をどう整理するか、大きな課題となっている。

流通防止協議会は、「正当行為」「正当防衛」「緊急避難」のいずれかに当たる場合は違法性が阻却されるとして、昨年来その検討を行ってきた。しかし結論は得られず、3月に出した「ブロッキングに関する報告書」では各論を併記。今後も検討していく必要があるとした。一方、同じくこの問題を検討してきた「安心ネットづくり促進協議会」は3月公開の中間報告で、「緊急避難として」許容される余地はあるとの見

解を示した。

政府は犯罪対策閣僚会議「児童ポルノ排除対策ワーキングチーム」で対策作りに取り組んでいるが、この結論を得てブロッキング導入の方針を固めたという。しかし、緊急避難の解釈では対象範囲が限定される可能性も出てくる。総務相が示した年度内実施に向け、法的問題がどこまで明確に整理されるのか注目される。

ブロッキング導入の費用

ISPがブロッキングを導入する場合、どの程度の費用がかかるのか。流通防止協議会は諸外国のブロッキング状況について調査しているが、それによると初期投資費用は、ノルウェーTelenorが約5000ユーロ（約75万円）、英国BTは50万ポンド（約7500万円）、韓国KISPAは8社のISPの設備投資合計が約300億ウォン（約23億円）。金額に幅があるのは、ブロッキング方法の違いと規模が関係するようだ。ノルウェーTelenorは最も簡単な方法といわれるDNSブロッキング、英国BTは2段階でチェックするハイブリッドフィルタリング方式、韓国KISPAは細かに対象を指定できるURLブロッキングを採用している。韓国の場合は児童ポルノ以外の違法情報、国家保安法違反情報なども対象となっている。

導入をめぐるISPの温度差

こうした費用面の負担もあり、ISPが導

入に消極的になるのも無理のないことかもしれない。流通防止協議会の事務局を務めるインターネット協会の国分明男氏は、ISPには温度差があると話す。前向きとはいえないまでも社会的要請に応じなければとす所、法律面で総務省が首肯しなければ動けないとする所など。

いまリストを提供して実施される可能性が最も高いのは、検索エンジン事業者だという。アダルトサイトなど問題あるコンテンツが検索結果に出ないようにする対応などを日常的に行っているため、児童ポルノ関連への対応もそうハードルが高いことではないようだ。

また、意外なことに外資系カード会社も有力候補だ。「彼らは児童ポルノの決済に自社カードが使われることを拒否している、そのためにリストを利用したいということです。社会的要請に応える企業イメージを大切にしているのですね」（国分氏）。

イギリスのISPでブロッキング実施率は85～95%だが、政府は積極的導入を強く働きかけ、議会では導入率を100%にするべきという話も出ているという。ちなみに費用はISPの負担で、政府から補助金などは出していない。

3月には、EU（欧州連合）で加盟国全体にブロッキングを求める法案が出された。それが通れば、欧州ではいっそうブロッキングの普及が進むに違いない。こうした国際的潮流も、日本の政府や業界を後押しすることになりそうだ。

世界規模で急激な成長を遂げる 「ソーシャルアプリ」の現在とこれから

ngi group株式会社 代表執行役社長 金子陽三／事業開発Div シニアディレクター 丸山聡

「ソーシャル性」のインパクト

「ソーシャルアプリ」とは、ソーシャルネットワークサービス(SNS)が持つソーシャルグラフ(ユーザー同士の繋がりや交流関係)などが外部開発者(SAP: ソーシャルアプリケーションプロバイダー)に対してオープン化され、それを活かした、SNSプラットフォーム上で利用可能なウェブアプリケーションのことである。

ソーシャルアプリが従来のアプリケーションと大きく違う点は、すでにSNS上に築かれた、より実際の人間関係に近いソーシャルグラフをベースに行われる点にある。一言でいえば、友達と一緒に楽しむということである。実際の友達もしくはオンライン上での友達から、「このアプリが面白いから一緒にやろう」という紹介がなされる。知らない誰かよりも既知の人からの情報の方が信頼性が高く、アプリのユーザー数を増やし、友達と一緒にプレイもしくは競争する喜びがアプリのアクティビティや継続性を高める。これがソーシャルアプリの持つ「ソーシャル性」のインパクトである。

ソーシャルグラフオープン化の必然

2007年5月、世界最大手のSNSである「Facebook」がオープン化された。日本ではそれをモデルに、ミクシィの運営する「mixi」が2009年8月にパソコン版、同年10月にモバイル版を、2010年1月にディー・エヌ・エー(DeNA)が運営する

「モバゲータウン」をオープン化しており、2010年春にはグリーの運営する「GREE」がオープン化する予定となっている。

これまでグリーやDeNAは自社のSNS上で自らソーシャルアプリを提供してきた。また、mixiもソーシャルグラフを生かしたサービスを自ら開発・提供してきた。しかし、消費者の限られた時間やお金をどうやって自社のサービスに振り分けてもらうかを競い合うなかでは、ユーザーを惹きつける魅力的なアプリ(コンテンツ)をより多く提供し続けなければならない。ソーシャルアプリを増やし続けるための必然としてソーシャルグラフをオープン化し、SAPにもアプリを提供してもらうことで、より一層のユーザー流入とアクティビティ最大化を図ろうとしているのである。

ソーシャルアプリはソフト流通の革命

mixiがオープン化されて、最初に多くのユーザーを獲得したソーシャルアプリはRekoo(レクー)という中国のベンチャー企業が提供する「サンシャイン牧場」で、開始から3か月で300万人のユーザーを獲得した(2010年5月現在は約480万人)。これ以外にも多くのアプリケーションが100万人単位のユーザーを獲得しており、ここまで短期間でこれだけ多くのユーザーを魅了し、市場を広げてきたソフトウェアの流通の仕組みもしくはプラットフォームはこれまで存在せず、革命的ですらある。

mixiアプリの情報を収集・公開している

サイト「mixiアプリwatcher」^(※1)によると、mixiではすでに1400を超えるアプリが公開され、そのうち半数近くの600超のアプリが携帯電話対応アプリとなっている。のべユーザー数は1億3000万人を超えているが、そのうち1億2000万人が携帯アプリのユーザーであり、圧倒的に携帯電話でのアプリ利用が多いことが分かる。

アプリは簡単なクイズやトランプなどから、育成シミュレーションゲームやアクションゲーム、コミュニケーションツールまで幅広く提供されているが、アプリ数やユーザー数の大半がほぼゲームで占められており、現在のソーシャルアプリ市場はソーシャルゲーム市場と言っても過言ではない。mixiやモバゲータウンでユーザーを多く集めているアプリは「育成系」「バトル系」「診断/クイズ系」に大きく分類できる。これまでの一般的なゲームの世界とは異なり、携帯電話での利用が主であることから、短い時間で多頻度に楽しく遊ぶことができるゲームに注目が集まっている傾向がある。直感的にゲームの進め方が分かり、友達とのインタラクション(協力や駆け引きなど)を通じて成長やレベルアップが図れ、そしてすぐにゴールが来ずに継続的に使えるアプリが人気を得ている。

過去1年間の売上は推計250億円

ソーシャルアプリ市場の規模は、現在のところ公の統計データが出ていないため正確な数値は把握できないが、2009年9月

の時点で、英語圏でのソーシャルアプリ市場は年間1000億円程度と言われている。

また、日本国内では、mixiが2009年8月にオープン化した結果、12月の月間PVが109億PVを超え、月間ログインユーザー数も8月の1199万人から12月の1257万人へ増加するなどオープン化の大きな成果を見せた。一方、DeNAはオープン化後の最初に迎えた四半期決算において、ソーシャルゲーム関連の売上高が100億円を超え、売上全体では前年同期比で81%増となっている。またオープン化直後の2010年1月に比べ、3月は1日当たりのゲーム内専用仮想通貨の消費高が5倍以上に伸長している。

SNS事業者が自ら提供しているアプリも含めて、過去1年間でmixi、DeNA、GREE3社合計のアプリ関連売上高は250億円程度となっている。月間の広告収入と課金収益が1億円を超えるSAPベンチャー企業が何社も誕生しており、1.3兆円市場と言われるモバイルコンテンツ市場のパイをソーシャルアプリが大きく獲得するとともに成長させる可能性が高い。

また、ソーシャルアプリを開発・提供するSAPは、SNSの会員を自社のソーシャルアプリのユーザーとすることができ、またSNS各社が提供する課金や広告のプラットフォームを利用して収益を上げることが可能となっている。

収益モデルは「課金」と「広告」

プラットフォーム (SNS) によってSAP

の収益モデルは若干異なるが、大きく分けてSAPには「課金収益」と「広告収益」の2つの収益機会がある。

課金収益は、SAPが提供するアプリにおいてユーザーが何かしらのデジタルコンテンツ (アイテムなど) を購入した場合に、アイテムなどの課金売上に対し、SNSが20%~30%を決済手数料として控除し、残りがSAPの収益となるモデルである。

広告収益は、SNS各社が提供するプログラムなどを提供するアプリに組み入れることによって、インプレッション、CPC (クリック課金型広告)、CPA (成果報酬型広告) といった形で広告収益がSNSからSAPに対して支払われるモデルである。

また、ソーシャルアプリ市場においては、SAPやSNSだけでなく周辺事業者も新たな収益獲得の機会を創出している。サーバーや開発などのインフラ周りだけでなく、アプリ内で外部の有料ウェブサービス登録など特定のアクションを起こすとユーザーにインセンティブとしてアプリ内通貨を提供し、SAPに対してはその外部の有料ウェブサービス事業者からアフィリエイト収入を報酬として支払うリワード広告の仕組みや、ソーシャル性を高めるための分析ツール提供なども成長しつつある。

グローバルなSAP間競争の時代へ

日本のソーシャルアプリ市場は、開始から1年経たずして急速な広がりを見せている。それは日本のみならず世界的な規模で

起こっている。米国最大手のSAPであるZynga (ジンガ) は、のべ2億人のユーザーを抱えており、年商250億円とも540億円ともいわれている。ジンガは2010年5月に日本市場参入の報道がされた。また、すでに日本で数百万人規模のユーザーを抱えているRekooとRAKOO (ラクー) は共に中国発のベンチャー企業である。

日本のソーシャルアプリ市場は、携帯電話利用が中心という世界的に見ても特殊な状況にあるが、一方で課金慣れしたユーザーが数多く存在する。その日本市場へ、すでにソーシャルアプリを数多く提供してきた知見を持った海外有力SAPが積極的に進出してくることが予想される。その一方で、日本市場で携帯電話を中心にソーシャルアプリを提供してきた日本企業によるグローバル展開も、近い将来活発化するであろう。実際にサイバーエージェントは日本で提供しているアメーバピグをAmeba Picoという名称に変え、Facebookアプリとして2010年3月に提供を開始した。

当然ローカライズは必要だが、ソーシャルアプリはソーシャル性が重要であり、バイラル効果やアクティビティを高められる要素を持ったアプリは、サンシャイン牧場の例をあげるまでもなく、国境を越えて多くのユーザーを獲得できる可能性が高い。こうしたグローバル市場でのSAP間のユーザー獲得・収益競争が今後待たないで始まっていく。

(※1)「mixiアプリwatcher」
<http://mixi.wchr.jp/cgi-bin/mixi.cgi>

環境問題を取り巻く世界的な動向と グーグルのグリーン戦略

情報通信総合研究所 副主任研究員 新井宏征

2009年12月19日、デンマークの首都コペンハーゲンで開催されていた「COP15」（第15回気候変動枠組条約締結国会議）は、予定されていた会期から1日延期して議論を続けた結果として、「コペンハーゲン合意」に留意する（take note）という形で幕を閉じた。

コペンハーゲン合意では、世界の気温上昇を2度以下に抑制することや、先進国は温室効果ガス排出削減目標を、新興国・途上国は温室効果ガスの排出抑制計画を提示することなどが定められた。

これらの計画の提示期限は2010年1月末となっており、最終的に55の国や地域が2020年までの温室効果ガス削減目標を国連に提出したと伝えられている。ちなみに、これら55の国や地域の温室効果ガス排出量の合計は世界全体の78%に達する。

主要国のグリーン・ニューディール政策

削減目標を提示した各国は、COP15の合意とは別に、2008年頃から環境に関する政策を発表している。これらの政策は、環境に配慮するだけでなく、雇用創出の意図も含まれており、「グリーン・ニューディール」とも呼ばれている。

もっとも有名なのは米国で、オバマ大統領就任後、「米国再生・再投資法（ARRA: American Recovery and Reinvestment Act）」において、クリーンエネルギーや環境関連に803億ドル（約7.3兆円:1ドル90円換算）、省エネや環境インフラ整備に

225億ドル（約2兆円）の予算が割り当てられた。また、これ以外にも2015年までに100万台のPHEV（プラグインハイブリッド車）を生産・導入することや、再生可能エネルギーを利用した電力の割合を2012年までに10%、2025年までに25%とする目標も掲げている。

米国は、このようなクリーンエネルギー分野への積極的な投資を通じて、今後10年間で500万人の雇用を創出することを目標にしている。

米国以外の国を見ると、例えば英国では洋上風力発電への大規模投資を決めている。ドイツは欧州排ガス基準を満たす新車の購入者に奨励金の交付や自動車税を免除している。近隣の韓国では2009年1月に「雇用創出のための『緑色ニューディール事業』推進方策」を発表し、約95万6千人の雇用創出効果を見込んでいる。

注目されるスマートグリッド

世界中の国や企業が環境問題を解決するべく、さまざまなビジネスに取り組んでいるが、その中でも、近年、特に注目を集めているものに「スマートグリッド」がある。

スマートグリッドとは、直訳すれば「賢い送電網」であり、最近では「次世代送電網」と呼ばれることも増えてきた。

スマートグリッドの定義についてはさまざまな議論があるが、多くの定義に共通している点を踏まえると、スマートグリッドとは、従来の電力網にICTを組み合わせ、今

までにはない新しい電力の使い方を指す取り組みだということができる。

スマートグリッドの定義が定まらず、わかりにくいと言われる理由のひとつに、スマートグリッドの具体的な取り組みが各国によって異なることが挙げられる。

例えば、米国は電力事情が不安定なことで知られている。2003年8月に起きた大規模な停電をはじめ、年間の事故停電が諸外国に比べて多く、EPRI（米国電力中央研究所）によれば、米国の停電による経済的な損失は、毎年1億ドルにのぼると推定されている。

一方、日本では米国のような停電はほとんど発生していない。具体的な数字で比較すると、米国カリフォルニア州の年間停電時間は162分（2006年実績）であったのに対し、日本は16分（2007年実績）と十分の1の規模である。

しかし、日本はエネルギー依存度が非常に高い国としても知られている。原子力を除いた場合のエネルギー依存度は96%となり、先進国の中ではもっとも依存度が高い国となっている。参考までに他の国を見てみると、米国は38%、中国は9%、ロシアはマイナス74%（輸出の方が多いことを示している）となっている。

このような電力事情の背景を踏まえると、米国におけるスマートグリッドとは、不安定な電力事情に対処するための取り組みであると考えられる。

一方、日本におけるスマートグリッドでは、低炭素社会を実現するため、太陽光な

どの再生可能エネルギーの導入量を増やしたり、負荷が高い時間帯に消費者に電力の利用を控えてもらうなどの取り組みである「デマンドレスポンス」など、新しい電力の使い方に重点が置かれると考えられる。

スマートグリッドについては、政策レベルでの取り組みの他、電力会社や機器メーカー、住宅メーカー、自動車メーカー、そしてIT関連企業などが積極的に参入してきている状況である。

グーグルのグリーン戦略

こうしたグリーン戦略に積極的に取り組んでいる企業のひとつがグーグルである。

彼らは、例えば「Google PowerMeter」という、家庭の電力利用状況を可視化するためのツールを無償で提供している。

その他、石炭よりも低コストな再生可能エネルギーの供給を目指す「REC (Renewable Energy cheaper than Coal)」という取り組みや、電気自動車への充電を最適化する「Recharge IT」、自社オフィスへの太陽光パネルの設置、そして化石燃料の依存からクリーンエネルギーへの転換を主張する「クリーンエネルギー 2030」と呼ばれる提案なども行っている。

最後の「クリーンエネルギー 2030」では、米国が2030年までに石炭や石油を利用して電力を発電することから脱却することや、自動車の石油利用を40%削減する方針などを盛り込んでいる。

グーグルは今まで紹介したような新しい

エネルギー利用の提案をするだけでなく、自社におけるエネルギー利用の効率化にも積極的に取り組んでいる。

グーグルは、検索サービスをはじめ、GmailやYouTubeなどのオンラインサービスを基本的に無料で提供しているが、そのようなサービスを提供するためには、膨大なコンピューター能力が必要になる。そのコンピューター能力を確保するために、グーグルは大規模なデータセンターを世界中に建設している。

グーグルに限らず、データセンターは大量のエネルギーを消費する施設として知られているが、グーグルはデータセンターにおけるエネルギー効率を高めるための努力を継続的に行い、今では自ら「世界でも効率の良いデータセンター」と主張するほどにまでなっている。そのようなデータセンターを実現するために、サーバやデータセンターの設備で消費される電力を削減するといった取り組みを行っている。

また、データセンターを冷却するために使用する水に再生水を利用したり、使用しなくなった電子機器の再利用やリサイクルにも取り組んだり、さらには他社が自社と同じように効率的なデータセンターを設置できるようにするための情報提供なども行っており、さまざまな観点から環境問題に取り組んでいる。

日本の現状と今後の展開

世界中がそれぞれのやり方で、環境問題

の解決に取り組む中、日本においても、政府や民間企業などが、積極的な取り組みを行っている。

例えば、2009年末に閣議決定された「新成長戦略(基本方針)」では、「日本の強みを活かした成長」として環境・エネルギー分野が挙げられている。ここでは、2020年までに新規市場を50兆円超、新規雇用を140万人目指すなど、意欲的な目標が掲げられている。

この他にも、省庁を主体として、日本としての取り組みを検討するための研究会が数多く開催され、環境・エネルギー分野において日本の存在感を示すために、官民あわせての取り組みが行われている。

例えば、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)が事務局を努める「スマートコミュニティ・アライアンス」には設立段階で287の企業や団体が参加し、スマートグリッドに関する具体的な検討を行っていく予定である。

環境・エネルギー分野は、現在地球が抱える問題を解決すると同時に、ビジネスとしても有望な分野である。

この分野は日本が得意なところと言われてきたが、今では世界中の国や企業が、日本を駆逐する勢いで取り組みを行い、成長を続けている。

世界の動向を注視しつつ、適切な戦略を定め、引き続き、日本が環境問題に対する取り組みで、世界をリードしていくことを期待したい。

多数の機器がオープンなネットワークに接続される IPv6で「モノのインターネット」社会を実現

ビジネス&テクノロジーライター 柏木恵子

総務省の「IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会」(以下、研究会)の第二次中間報告が3月に発表された。

同研究会は、社会経済の重要インフラであるインターネットの利用環境を確保し、さらなる利便性の向上を図るという観点から、IPv6への移行やその普及促進に関する具体策などについて検討を行うため、2009年2月に設置された。第二次中間報告では、IPアドレスに関する動向とインターネット関連事業者における対応の現状、また当面の課題として、戦略的広報の推進とモノのインターネット社会の実現などの内容が盛り込まれている。

IPアドレスに関する動向と現状

中間報告には、IPアドレスに関する動向として、IPv4アドレスの枯渇は2012年中頃という予測が明記された。従来は2011年には枯渇すると言われており、少し延命された形だが、もちろんいずれ枯渇することは避けられないため、IPv6への対応を遅らせてよいということにはならない。準備移行期間などを考えると、2011年初頭までの対応が必要であろう。

国内のIPv6対応状況については、すでにISP全体の23%がIPv6に対応しており、大手事業者が含まれることからユーザーシェアにおいては75%程度に達することがわかった。今後は、アクセス回線事業者およびモバイル事業者の対応が課題

となる。特に、モバイル分野ではこれまでIPv4アドレス枯渇について対応を公表している事業者がない。2010年からサービス開始が予定されるLTEの通信方式ではIPv6対応が仕様に含まれるなど、重要となってきたそうである。

戦略的広報の推進

当面の課題と対応としては、まず、引き続き戦略的広報の推進が挙げられている。広報はその対象によってインターネット関連事業者向けとユーザー向けの2つに分けられるが、事業者向けについては従来IPv4アドレス枯渇タスクフォースがその役割を担っており、継続してそれを推進していくこととなる。

一方、ユーザー向けの広報では、「インターネットの窓口」を担うISPの役割が重要であることが明記された。特に、ユーザーにとっては自分の加入しているISPがIPv6にいつどう対応するのか、IPv4のサービスがどうなるのか、どのような準備が必要でどの程度費用がかかるのかなどを知りたいはずである。サービス内容の情報開示はビジネスに影響を与えるものではあるが、ユーザーの混乱を避けるためにも各ISPが早期に情報を開示することが求められる。そこで、「IPSのIPv6対応に関する情報開示ガイドライン」が4月23日に策定された(図表)。

その他、実際にIPv6のサービスが始まった場合にはさまざまな問題の発生が

予想されるため、総務省のテストベッドを利用した「IPv6先行導入実験」などを行い、問題事例の収集や問い合わせ対応のノウハウを蓄積することが必要であることも指摘されている。加えて、「ユーザーからの問い合わせ対応マニュアル」の整備も必要であろう。

モノのインターネット社会の実現

もうひとつ中間報告で大きく取り上げられているのが、「モノのインターネット社会」(Internet of Things)の実現についてである。総務省ではこれを「人と人だけでなく、人とモノ、モノとモノがコミュニケーションを行う(情報をやりとりすること)により、国民生活の様々な場面でICTの利便性を享受可能な社会」と定義している。2004年頃に登場した「ユビキタス」と呼ばれるものに近い概念だが、当時に比べるとすでに部分的にはあるが、サービスが始まっており、技術的にはかなり現実味のあるものとなっている。

モノのインターネット社会として具体的にイメージされるのは、医療連携ネットワークや在宅ケア、天候などの環境モニタリング、ビルの空調・照明などの制御、災害情報の収集・提供、交通量観測、商品のトレーサビリティ確保、防犯対策といったものだ。例えば、外出先からネットワークカメラによって自宅内の様子を確認できたり、AV機器の録画予約ができたりするネット家電サービスや、オフィスビルで温

ISPが開示すべき情報

項目
IPv4アドレス在庫枯渇対応の基本方針
① IPv6 対応インターネット接続サービス提供の有無
② IPv6 対応インターネット接続サービス提供開始予定時期
③ 既存のIPv4 対応インターネット接続サービスの変更又は提供中止の有無
④ 既存のIPv4 対応インターネット接続サービスの変更又は提供中止予定時期
IPv6 対応インターネット接続サービスに関する情報
① IPv6 対応インターネット接続サービス提供の方法
② 提供料金
③ 既存のユーザーへの提供及び申込みの要否
④ ユーザー側の追加装置やソフトウェアの要否
⑤ ユーザー側宅内の機器（PC、ホームゲートウェイ、ADSL モデム等）の設定の変更の要否
⑥ 既存のルーターなどの装置の利用の可否、ファームウェアのアップデート等の要否、対応するPCのOSの種別

項目
既存のIPv4 対応インターネット接続サービスに関する情報
① 既存ユーザーへの影響の有無
② 既存ユーザーへの申込みの要否
③ 既存ユーザーの対応方法や装置、ソフトウェア等の情報
④ 新規加入の可否
以下は、IPv4 プライベートアドレスを割り当てる場合
⑤ IPv4 プライベートアドレスを割り当てる対象（新規加入ユーザーに対して割り当てるか、既存ユーザーに対して割り当てるか、双方に割り当てるか）
⑥ IPv4 プライベートアドレスの提供方法、時期、その他必要な情報（装置、ソフトウェア）など
⑦ IPv4 プライベートアドレスを割り当てる場合に生じる制限事項
ユーザーサポートに関する情報
① サポート提供方法、サポート情報の所在場所
② 家庭内でのネットワークの構成の変更の要否、必要な場合の家庭内ネットワークの接続方法に関する情報

図表 「ISPのIPv4アドレス枯渇対応に関する情報開示ガイドライン」の概要

出典：総務省 (http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02kiban04_000022.html)

度センサーや人感センサーによってエアコンを制御するビル管理システムなど、すでに実現されているサービスも多い。センサーによって得たバイタル情報をネットワーク経由で遠隔地の医療施設で利用する遠隔医療なども、テクノロジー的には実現可能な段階に入っている。

現在、サービスや実証実験はある程度閉じたネットワーク上で展開されているが、コンピューター以外のさまざまな機器がネットワークにつながることで、新たなサービスが生まれる可能性が膨らむ。必要なのは多くの機器がオープンなネットワークに接続されていることだ。例えば、複数のセンサーネットワークを組み合わせるサービスを提供したり、ひとつのセンサーネットワークが複数のサービスで利用されることで、より柔軟で利便性の高いサービスが実現するだろう。オープンなネットワークとしてはインターネットを利用するのが現実的だが、センサーなど多数の機器に個別のIPアドレスが必要になることから、このサービスにはIPv6の利用がふさわしい。

もちろん実際にモノのインターネット社会を実現するには、いくつかの課題がある。監視カメラやセンサーの情報は、非常に高度な個人情報となり得るため、プライバシーをどう確保し、データをいかに保護するかという点が重要だ。また、設置されているセンサーなどの機器から得られる情報は誰のものかという根本的な問題もある。新しい産業の創出と健全な経済活動

のためにはルール作りを進めることが必要だ。

また、IPv6について得られたノウハウを積極的に海外に展開するなど、国際的な取り組みを強化することも必要である。特にASEAN (Association of South - East Asian Nations) では2008年にIPv6に係る協力を総合的に推進することが合意されており、総務省と共同の技術研修も実施している。これらの活動を推進していくことも重要である。

環境分野のクラウドサービス

研究会の「IPv6によるモノのインターネット社会ワーキンググループ」は、2009年の9月3日に発足し、今回の第二次中間報告でとりまとめを報告している。ひとまずここでモノのインターネット社会全体についてのイメージ作りは終了し、今後は、具体的なサービスについての検討に入る。まず、3月3日に「IPv6を用いた環境分野のクラウドサービス」ワーキンググループが立ち上がった。これは、地域内の電力利用状況などの情報を集約して電力消費を効率的にし、環境負荷を軽減するための情報ネットワークについての研究である。

ネットワークによる情報連携で電力供給を効率化する取り組みはスマートグリッドとして知られているが、ここではそれだけでなく、ビル群のエネルギー供給の管理・制御や、ビル以外の鉄道や商業施設、住宅などを含めた都市のエネルギー管理、さらに広域の地方におけるエネルギー管理などのサービスを展開できるような情報インフラを、いくつかのデータセンターに分散して稼働するIPv6対応のクラウドシステムで構築することを想定している。これを「環境クラウド」名付けているが、そのセキュリティガイドラインや評価基準を策定することが目的のワーキンググループとなっている。

このワーキンググループは「環境負荷軽減型地域ICTシステム基盤確立事業」の一環としての機能も持っている。この事業は「環境にやさしいまちづくりを支援するため、各地域特性に合わせた最先端のICTシステム基盤を構築・実証する。これによって環境負荷軽減のために必要な技術基準を確立し、地域資源の生産と消費の最適化を推進する」というもので、今年度中にはいずれかの自治体で実証実験が予定されている。