

英国とドイツにおける地域情報化活動の展開： 無線コミュニティ・ネットワークを運営する 5 団体に対する聞き取り調査から

石 盛 真 徳

I. はじめに

地域情報化過程についてはこれまでに社会心理学、社会学、メディア論、地域政策学、そして情報科学といった社会科学を中心とする分野で数多くの研究が行われ、充実した知見が蓄積されてきた（船越，1999；船津，1994；林，1996；Keeble & Loader, 2001；Marshall, Taylor & Yu, 2003；丸田，2004；水越，2005；田畑，2005；田村・白水，2007）。1990年代後半のインターネット網の整備と軌を一にしつつ、爆発的に進んだパソコンの普及およびウェブページやeメールを利用しての個人の情報発信・受信の容易化は、生活における私たちの課題や問題解決に役立つ情報を、私たちが自ら入手したり、与えたりすることを可能にし、同時にネットワーク化の進展は新たなコミュニティ形成の可能性も拓いた（福田，2003）。そのような現状にあって、情報通信技術を利用して地域での人々の社会参加を促進させ、地域コミュニティの活性化につなげることを目的として行われる地域情報化活動について、心理学の観点から現状を把握し、どのような解決すべき課題が存在しているのかを明らかにするための基礎的研究の意義は大きいといえよう。

地域情報化活動とは、地域の人々のニーズを満たすように、また地域での問題や課題の解決に生かせるように、住民ならではの視点から地域情報を取り出し、蓄積し、そして交換するための仕組みづくりであり、住民自らによる情報

の創出プロセスを積極的に促すための活動である（石盛,2006）。そして、情報通信技術を用いた地域情報化活動を、末端の利用者から近い順に区分するならば、コンテンツレベル、ソフトウェアレベル、そしてインフラレベルという3つの水準に区分できるであろう。まずコンテンツレベルでは、近年の著しいインターネットの普及と提供されるサービスの多様化を基盤とする個人の情報発信の容易化の促進によって、個人の運営による地域情報サイトやブログ、あるいはソーシャル・ネットワーキング・サービス（SNS）における特定の地域に焦点化したオンライン・コミュニティ内でのメンバー同士の情報交換などによって、充実した活動が行われるようになってきている。

次にソフトウェアの水準でも、たとえば地域の団体が独自に SNS を運営し、かつ連携するためのソフトウェアの開発を行う活動¹などが注目を集めている。そしてインフラレベルでも、木村（2001）が指摘するように、都市化、産業化などの社会的変化に伴うコミュニティ衰退という現象に対して、地域情報ネットワークのインフラを構築し情報流通を促進することで、地域住民の結びつきを強め、日常生活空間を豊かな意味に満ちたものにしようとする試みであるコミュニティ・ネットワーク活動が70年代半ばからすでにあり、その活動の未来については大きな期待が寄せられてきた。しかしながら従来は、一定の地理的範囲をカバーする地域情報ネットワークの構築には膨大な設備費用がかかり、またその維持と運営に対しても大きな労力が必要なことから、地元住民を主体とする草の根の小規模な団体が自らインフラを構築し、運営することは現実的ではなかった。それゆえ必然的に、国や自治体主導の地域情報化とならざるを得なかったのであるが、それらの施策は中央省庁の画一的指導に基づくもので、生活者の意思が反映されず住民の視点が欠落していたなどの問題点から、ほとんど効果を上げなかったと指摘されている（福田,2003；船越,1999）。

1. 無線コミュニティ・ネットワークによる地域情報化

近年、ノートパソコンなどに標準装備されることも多くなり、一般にもなじみのある無線 LAN 技術を地域情報ネットワークの構築に利用することによ

て、地域コミュニティ全体をカバーする地域情報ネットワークのインフラを低コストで整備し、かつ運営することが可能となった。

具体的には、1990年代末からのIEEE（電子情報通信学会）の802委員会による標準化（IEEE.802.11. a/b）²を受けて、各国の情報機器メーカーが免許不要の周波数帯を利用する無線LAN機器を発売して以降に、それらの技術を用いた無線コミュニティ・ネットワークと呼ばれる活動が世界中で同時多発的に草の根レベルで展開されるようになった（Efstathiou, Frangoudis & Polyzos, 2006; 石盛, 2008b; Kahney, 2000; Rheingold, 2002）。無線コミュニティ・ネットワークのインフラはユーザーの利用するアクセスポイントを無線電波の受信可能な数百メートルの範囲内に設置することにより構成されるため（図1参照）、有線でネットワークインフラを整備するのと比較して圧倒的にコストが低く抑えられるのである。ただし無線コミュニティ・ネットワークとインターネット間の接続は有線で行われることも多い。

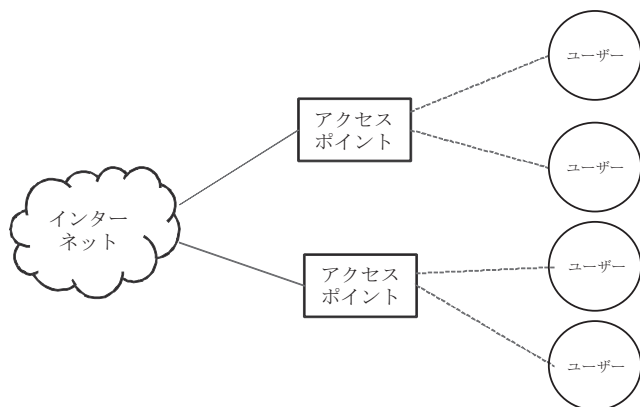


図1 無線コミュニティ・ネットワークの構成の概念図

無線コミュニティ・ネットワークの主要な目的には、デジタルデバイドの解消、すでに存在する情報やサービスへのより容易なアクセスを提供すること、地域経済の発展や雇用の促進、そして地域コミュニティにおける紐帯の維持や

再生などが含まれている（石盛, 2008）。日本においては、特定非営利活動法人にんじんネット協議会が、2001年より長崎県西彼杵郡長与町において無線コミュニティ・ネットワークによる地域情報化活動を開始し、現在では町のほぼ全域をカバーするインフラを構築し運営している（石盛, 2006; 総務省総合通信基盤局電波部基幹通信課, 2006）。

なお近年、ユーザーが自宅などに設置した無線LAN装置を他のユーザーに開放し共用することで、ブロードバンド・サービスを利用するためのモバイル環境を整備しようとする fon³ や Whisher⁴ といった草の根の無線LANの取り組みが広がっている。これらは無線の周波数帯を共用することでブロードバンド・サービスを実現する草の根レベルの活動である点、そして利用料金が実質的に無料であることなどは無線コミュニティ・ネットワークと同様の特徴を持つ活動である。ただしユーザーは個々人が独立してサービスを利用するにとどまり、デジタルディバイド等のコミュニティで取り組むべき課題に住民が共同して活動に取り組んでいるわけではないので本研究で対象とする無線コミュニティ・ネットワークには含めない。

本研究では、英国とドイツでの無線コミュニティ・ネットワークによる地域情報化に取り組む各団体に聞き取り調査を行い、両国における無線コミュニティ・ネットワーク活動のこれまでの取り組みと現状について報告し、それらが地域情報化活動として地域コミュニティにどの程度寄与し得ているかについて考察を行う。心理学の視点から地域情報化過程のうち、無線コミュニティ・ネットワークという新しい取り組みについて検討した研究がいまだほとんど存在しない状況においては、まずは事例報告として基礎データを提供することに一定の意義はあるであろう。なお本研究で、特に無線コミュニティ・ネットワークというインフラレベルの地域情報化活動を取り上げる理由は、無線コミュニティ・ネットワークが、地域の住民自らが情報通信ネットワークを主体的に構築し運用しようとする活動である点にかかわっている。Lessig (2001) や Rheingold (2002) が論じているように、インターネットには情報通信インフラはそもそも私的所有者間で分割される性質のものではなく、共同して保有さ

れる公共資源だという思想が内在している。無線コミュニティ・ネットワークは情報通信技術を用いた地域情報化活動の基盤となるインフラレベルでその思想を実現しようとする試みであるという点においてその重要性がある。また無線コミュニティ・ネットワークに限らず、地域情報化活動で重要なことは、単に受動的なその技術へのアクセスを与えるだけでなく、個々人がコミュニティにおいて、生産的であったり、富を生み出したり、そして交換的であったりするために利用できる手段を与えることにある（Gurstein, 2003）。

さらに地域情報化とは、情報通信技術という道具を有効に使うことで、住民がお互いの社会参加を促進させ、地域での重要な意思決定を地域住民自らが主体的に行えるような能力と基盤を養う地域主権化活動（丸田, 2004）という側面も持つ。したがって、無線コミュニティ・ネットワークの活動を通して、情報通信技術について必ずしも最初から十分な専門的知識を有していたわけではない地域の一般の人々が協力しながら、自分たちでデジタルデバイドの解決しようとする取り組みについての検討は、どのようにして情報通信技術を用いて人々がお互いをエンパワーメントし豊かな地域社会を実現し得るのかという問題に対して示唆を与えてくれるであろう。

2. デジタルデバイドの定義と英国とドイツの現状

デジタルデバイドとは、木村（2001）の指摘するように、米国商務省電気通信情報庁が1999年の報告書⁵で民族集団、年収、学歴などによって、パソコン保有率やインターネット接続率などに大きな差があることを指摘したことから注目されるようになった概念である。

よく引用されるOECD（2001）の定義では、デジタルデバイドは「情報通信技術へアクセスする機会と幅広い活動目的のためにインターネットを利用することの両方に関して、社会・経済的水準の異なる個人、家庭、企業、そして地理的エリア間に存在する格差」とされている。情報通信技術が発展し、より多くのコミュニケーション、社会的ネットワークづくり、コミュニティの組織化、そして政治的な議論や意思決定が、インターネットを中心とするオンライ

ンのメディアへと引き寄せられるに従い、そのテクノロジーへのアクセスの手段を持たない人々は、いわば完全な市民権を実行するための機会から締め出されることにもなりかねない (Warschauer, 2003)。そういった流れの中で、貧しい地区や、労働者階級の家庭、あるいは周辺の地域コミュニティといった、特定の集団や地域が組織的に除外されているかどうかは、より重要となっているといえる (Norris, 2001)。このように情報通信技術へのアクセス手段を持つものと持たざる者との間の分断を意味する、デジタルディバイドを巡っては、その成果を有効に活用し、社会生活に生かすことのできる人々とそれができない人々との間で、問題がますます先鋭化している状況にあるといえる。

英国では、図2に示されているように、世帯収入と家庭へのインターネット接続の普及率の間には明確な関連性が認められ、2005年時点での普及率は高所得世帯で約90%、中所得世帯で50%を超えているのに対し、低所得世帯では20%に届かない水準にとどまっている (Office for National Statistics, 2006)。

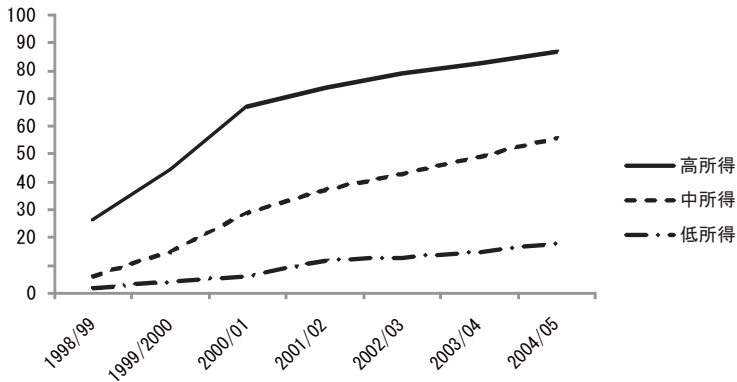


図2 英国の世帯収入別インターネット接続の普及率の推移
(Office for National Statistics, 2006)

低所得層に普及が進まない主な理由の一つとして、英国でのインターネット接続価格の高止まりが挙げられる。情報通信に関する国連機関のITU (2004)によるインターネット接続価格の国際比較によれば、2004年時点の英国での

100kbpsあたりの価格は6USドル（約600円）強となっていて、2USドル（約200円）を下回っているアメリカの3倍強、10セント（約10円）にも満たない日本の60倍以上である。ただし、その価格が月収に占める比率で計算すると、英国は0.26%となり、ルクセンブルクの0.28%よりもやや低く、フランスの0.20%より若干高い程度に落ち着く。しかしそれはあくまでも平均的な収入のある中間層以上に成り立つ計算であろう。

Office for National Statistics (2007) によれば、英国において成人が公共図書館を訪れる理由として、コンピュータ・インターネットの使用が、図書の閲覧・読書とほぼ同程度の7%を占めているが、これも家庭にインターネットに接続したコンピュータのない家庭が多いことが大きな要因となっていると考えられる。もちろん、たとえ貧困家庭であったとしても、公共図書館のみならず、学校、コミュニティ・センターあるいはインターネットカフェからウェブをサーフィンすることはできるが、このことと家庭やオフィスで、個人での利用が可能な機器を通じて、ハイスピードな接続でインターネットへのアクセスが可能であることが全く同じ機能を持つとはいえない (Norris, 2001)。このような事情から、英国では情報化のプロジェクト自体が1990年代以降、社会の底辺を形成する貧困層に対する社会的排除を解消するための社会福祉的政策の一環として取り組まれてきている (遠山, 2000)。たとえば、英国の教育技能省は、2000年から2003年にかけて1000万ポンド（約20億円）を投入し、7つの条件不利地域にある約12,000世帯にインターネット接続を提供するプログラムに取り組んでいる (Devins, Darlow, Petrie & Burden, 2003)。

ドイツにおけるおいてデジタルデバイドに関しては Schleife (2006) が、学歴と収入が家庭でのインターネットの利用に正の効果を持ち、地方は都市よりも低いインターネット利用率にあるという、他国と同様の傾向を報告している。また Korupp & Szydlík (2005) は、トルコ系のマイノリティにおけるコンピュータとインターネットの私的利用と旧西ドイツ地域のそれらとの差異が顕著であり、旧東ドイツ地域と旧西ドイツ地域との差異も、統一からおよそ10年後でも、なお検知可能であると指摘している。ただし、西ドイツと対比し

て、東ドイツに住むことの負の効果は、コンピュータ利用に関しては1997年と2001年の間に弱まり、2003年には有意でなくなり、インターネットの私的利用については、東ドイツと西ドイツの間にはなおわずかな差異が認められるが、その技術上のギャップが急速に解消しつつあると結論づけている (Korupp & Szydlik, 2005)。

本研究では、英国とドイツで無線コミュニティ・ネットワーク活動を推進する5団体の代表者に聞き取り調査を行うが、もちろん無線コミュニティ・ネットワーク活動に関して心理学の観点からより詳細な検討を加えるためには、中心的なメンバーに対する聞き取り調査だけではなく、一般の利用者を対象とした調査が必要とされる。特に、無線コミュニティ・ネットワーク活動がいかにマイノリティの人々をエンパワーメントするのかを明らかにするためには、Mehra, Merkel, & Bishop (2004) が指摘するように、それらの人々がどのようにコンピュータとインターネットを有意義な方法で日常生活へ導入しているのかを理解する必要がある。ただし本研究は、どのようなコミュニティにおける必要性から人々が英国およびドイツの各地で草の根の無線コミュニティ・ネットワークの活動を立ち上げ、運営してきたのかを検討するものであり、その点については今後の課題として取り扱わない。

II. 研究方法

1. 調査対象団体の選定と調査の実施方法

世界各地で無線コミュニティ・ネットワークのプロジェクトが同時多発的に立ち上げられるとともに、各プロジェクト間での無線 LAN 技術の情報交換などを支援する目的で、フリーネットワークス⁶やコミュニティ・ワイヤレス⁷といった連合組織も設立された。研究開始時点で、コミュニティ・ワイヤレスのウェブページは更新が止まっており、すでに活動休止状態であったので、本研究では、フリーネットワークスに登録している英国内の無線コミュニティ・ネットワークで、現在も継続して活動していることが確認された3団体 (ブリ

ストル・ワイヤレス⁸、バーングリーブネット⁹、およびバウンドレス¹⁰、ウェブで無線コミュニティ・ネットワーク関連の情報を検索した結果発見した1団体（エスエヌシェア¹¹）、そして英国内の団体からその活動の重要性が指摘されたドイツの1団体（フライファンク¹²）に対して、それぞれ聞き取り調査への協力を依頼し、承諾を得た。フリーワークスの登録団体のうち英国内の無線コミュニティ・ネットワークとしては、他にワイヤレス・ロンドンとランカスター・メッシュという2団体が存在していたので、これらの団体に対してもウェブページの連絡先に調査協力を依頼するメールを送信した。しかし2団体のうちワイヤレス・ロンドンからは、すでに活動を停止しており特に話すことがない旨の返信を得た。またランカスター・メッシュには複数回連絡を試みたが返信が得られなかった。そのためこれら2団体は調査対象から除外した。なお聞き取り調査への協力依頼の際に、結果を利用して学術的な報告を行うことについての同意を得た。そして調査は筆者が各団体の活動地域を2007年6月から2008年1月にかけて訪問して実施した。

2. 調査項目

聞き取り調査を行うためにあらかじめ用意した質問項目は、各団体の概要を把握するための項目（活動を始めた経緯、活動開始時期、設立資金の確保、活動エリア、主要な活動）、組織と運営方法に関する項目（組織形態、活動メンバー数、一般ユーザー数、会費収入の有無、提携団体）、および、現在の課題と今後の目標であった。

Ⅲ. 結果と考察

聞き取り調査から得た情報、各団体のウェブページで収集した資料、および調査の事前事後の電子メールでのやり取りから得られた情報をまとめ、各団体の活動概要を表7-1に、各団体の組織と運営方法についてまとめた結果を表7-2に、それぞれに示した。

以下では、各団体の活動概要（表 7-1）および組織と運営方法（表 7-2）について、聞き取り調査等に基づくより詳細な情報を補いながら考察を行う。

表 1 調査対象とした無線コミュニティ・ネットワーク 5 団体の概要

名称	活動開始時期	設立資金	主な活動エリア	主要な活動
バウンドレス	2003年に活動を開始し、2004年にネットワークの運用開始	ルイシャム電子政府パイロットプロジェクトの機器を受け継いだ以外は設立メンバーの自己資金	ロンドン市デプトフォード地区	無線コミュニティ・ネットワークと会員団体へのネットワーク環境の提供
ブリストル・ワイヤレス	2002年の1月に計画し、2002年の6月に運用開始	大ブリストル基金から550ポンドの資金提供	ブリストル市イーストン地区、アシュレイ地区、ローレンスヒル地区	無線コミュニティ・ネットワークと小学校やコミュニティセンターのLAN整備、ITトレーニングのプログラム提供、中古PCの再利用
バーングリーブネット	2002年	設立メンバーの自己資金	シェフィールド市バーングリーブ地区	無線コミュニティ・ネットワークとコンピュータカフェ
エスエヌシェア	2002年秋に設立されたフィードと2003年春に設立されたサセックス・ネットワークシアが2005年10月に統合	設立メンバーの自己資金ただしそれ以降の活動に対しては南東イングランド開発局の基金から助成も受けた	サセックス、デボン、ノーフォークの村や町	無線コミュニティ・ネットワークとネットワーク技術の開発
フライファンク	2002年	設立メンバーの自己資金	ベルリン、ブレーメン、ハンブルクなどのドイツ各都市	無線コミュニティ・ネットワークとネットワーク技術の開発

表 2 調査対象とした無線コミュニティ・ネットワーク 5 団体の組織と運営方法

名称	活動メンバー	一般ユーザー数	会員からの会費収入	提携団体
バウンドレス	6名	無料サービスを週に約500名が利用し、トラフィック量は週当たり平均200GB	有(インターネット接続以外の有料サービスを提供。月額：個人25ポンド、団体100ポンド。現在の会員数は個人会員15名と5団体)	SPCおよびデプトフォードTV
ブリストル・ワイヤレス	運営委員会のメンバーは8名。メーリングリストには160名が登録。積極的に発言しているのは20名ほど。	法人会員30団体、一般ユーザー数約250名	有(法人会員は有料、一般ユーザーには2Mbpsのインターネット接続サービスを無料で提供)	BMEIXおよびバイトバック・コンピュータ・リサイクリング
バーングリーブネット	2人のパートタイムの被雇用者とボランティア	2002から300人が利用。ただし正確な統計なし。	無	BITワーク
エスエヌシェア	15名	687台のコンピュータが登録。ただし複数登録もあるので実数は数百程度。	有(月額6.95ポンド)	1066tv.com
フライファンク	当初は7~10名程度でコミュニティのウェブサイトを作成。現在は各地の活動が独立しているために把握不可能	ベルリンのみで数千のアクセスポイントが設置され、人口の10%をカバーしているため、計算上は35万人利用可。	無	無

1. バウンドレス

筆者が聞き取りを行ったバウンドレスの設立者であるジェームズ・ステイブンス氏（図 3）は1997年から2000年にかけてコンシュームという団体を組織し、ロンドンのサウスバンク地区にある2つのビル間を無線LANでつなぐクリンクという世界的に見ても最初期のプロジェクト¹³の一つに取り組んだ人物であるが、当時試行錯誤しながら独学で学んだネットワーク技術の蓄積がバウンドレスの活動へとつながったことを指摘している。



図3 バウンドレスのジェームズ・スティーブンス氏

また聞き取り調査の中で、スティーブンス氏は活動を停止しているため本調査への協力が得られなかったワイヤレス・ロンドンの活動にも中心的なメンバーとして参加していたことが判明したため、その活動内容について質問したところ、ロンドン市内の商業用も含めた無線LANネットワークの稼働状況を地図上に表してそれをウェブ上で公開し、それを活用するアートイベントなどを開催し活動を盛り上げようとする、お祭りのな期間限定のプロジェクトだった、との説明を得た。

そのような無線コミュニティ・ネットワークに関連する豊富な経験を持つスティーブンス氏が2003年にバウンドレスを設立した目的は、品質のよいインターネット接続を低額で地域に提供することであった。また活動の動機としては、自分が愛着を持って住んでいるデプトフォード地区が貧困地区とされ一般的にはよく思われていない現状に対して、自分の知識や経験を生かした無線コミュニティ・ネットワークの活動を通じて少しでも改善することができればという気持ちからだと言ってくれた。デプトフォード地区は、ロンドン市の行政区としてはルイシャム区とグリニッジ区にまたがる地域である。Office for National Statistics (2001) のセンサスデータによれば、カリブ系黒人とアフ

リカ系黒人およびその他を合わせた黒人の住民に占める割合は、ルイシャム区で23.4%、グリニッジ区では11.1%であり、イングランド全体の2.3%を大きく上回っていると同時に、多民族化の進むロンドン市の10.9%も上回っている。そして現役世代の16歳から74歳までの失業率は、ロンドン市全体では、4.4%であるのに対し、ルイシャム区では5.6%、グリニッジ区では5.4%と1ポイント程度高くなっている。

2004年にスティーブンス氏は、ルイシャム電子政府パイロットプロジェクトから受け継いだ機器を利用してデプトフォード地区での実際のネットワークの運用を開始し、現在はグリニッジ地区にある区民ホールに活動拠点をおき、一般住民には無料で、会員団体へは有料の無線コミュニティ・ネットワークへの接続サービスを提供している（図4、図5、図6）。



図4 バウンドレスの活動拠点のグリニッジ区民ホール



図5 区民ホール内に設置されたバウンドレスの設備



図6 区民ホール屋上に設置されたバウンドレスのアンテナ設備

またバウンドレスは、毎週、無線 LAN 技術に関するワークショップを開催している。バウンドレスの提携団体としては、区民ホールの屋根裏に設置されたネットワーク設備の低額での貸し出しサービスを行っている SPC や進行中のデプトフォード地区の再開発プロジェクトの状況を映像で記録しオンライン上で提供しているデプトフォード TV がある。

2. ブリストル・ワイヤレス

ブリストル・ワイヤレスは2002年の1月に、聞き取り調査を行ったりチャード・ヒッグス氏(図7)らを中心にしたグループによって、新たに出現してきた無線 LAN 技術、無線 LAN 機器向けに成熟してきたオープンソフトウェア、そして企業により不要とされた中古コンピュータの再利用という3者を結びつけることで、最も貧困なコミュニティにおいても、参加者によって所有され運営されるコミュニティのためのネットワークインフラの整備が実現可能であるとする構想がまとめられたことから活動が始まった。



図7 ブリストル・ワイヤレスのリチャード・ヒッグス氏

2002年の6月にはブリストル市のイーストン区で最初の小規模なネットワークの運用が開始され、その後、アシュレイ区とローレンスヒル区へと活動が拡大された。そして、ブリストル・ワイヤレスの活動の拡大に際してはBMEEX¹⁴との提携が大きな役割を果たした。BMEEXはブリストル大学のコンピュータ科学部が母体となり発足した、デジタルメディアに関わる組織にネットワークサービスを提供する非営利団体で、通信インフラの公共的な利用を活動の目的として掲げる非営利のインターネット・プロバイダーである。BMEEXは敷設されていながら稼動していない光ファイバー網を活用することで低価格のサービスを提供している。

ブリストル・ワイヤレスはその活動目的として、移民が多く低所得世帯の集住地域、いわゆるインナーシティとなっている3区における他地域とのデジタルデバイドを縮小させるために、知識と技術を共有し地元住民に無料で接続できる高速の無線コミュニティ・ネットワークを育成すること、企業により廃棄されるコンピュータの再利用により地元の家庭に無料または非常に低いコストでコンピュータを提供すること、ネットワークを利用したコミュニティに焦点を当てたコンテンツやサービスの創造をサポートすること、そしてコンテンツ創造施設におけるトレーニングと教育の供給を目的として掲げている。もちろん、インナーシティに位置する3区に含まれる地区のすべてが貧困なコミュニティというわけではなく、一部にはむしろ富裕なコミュニティも含まれている。

しかしながら、イーストン区の7地区のうちセント・マークスロード地区が、アシュレイ区の7地区のうちセント・ポール、セント・アグネス、およびローワー・モントピーリアの3地区が、そしてローレンスヒル区では、7地区のうちオールドマーケットアンドディンク、イーストンロード、バートンヒルロード、ステーブルトンロード、セント・フィリップス、およびセント・ジュードの6地区がそれぞれイングランドにおける下位10%の貧困地区に位置付けられている（Bristol city council, 2006）ように、最貧困コミュニティを多く抱えた区といえる。

また人々がブリストル・ワイヤレスに参加する動機としては、余暇に自分たちの技術で貢献できること自体が楽しいということや自らのスキルを共有し他の参加者から新たな技術を学ぶことができるという利点とともに、無線コミュニティ・ネットワークがコミュニティに利益となるからという共益的な理由が挙げられている。そして、ブリストル・ワイヤレスはそれらの活動目的を実現するため、現在、無線コミュニティ・ネットワークの運営に加えて、小学校やコミュニティ・センターの情報通信ネットワーク環境の整備（図8、図9）、ITトレーニングのプログラム提供、中古PCの再利用などを中心に活動を展開している。



図8 ブリストル・ワイヤレスの活動拠点のセント・ワーバーク・コミュニティ・センター



図9 ブリストル・ワイヤレスの運営する
コミュニティ・センター内の情報通信ネットワーク

3. バングリーブネット

バングリーブネットはアラン・ドーソン氏（図10）を中心とするグループが、アメリカの初期の代表的無線コミュニティ・ネットワークである NYC ワイヤレス¹⁵の活動に刺激を受け、2002年にシェフィールド市のバングリーブ区で活動を開始した。



図10 バングリーブネットのアラン・ドーソン氏

Office for National Statistics（2001）のセンサスデータによれば、バングリーブ区の人口に占めるアジア系住民の割合は、22.9%、黒人の住民の割合は

12.3%で、シェフィールド市全体のそれぞれの割合、4.6%と1.8%と比較すると、突出して多いことが分かる。また、イスラム教徒の住民の割合も、シェフィールド市全体では4.6%に対し、バーングリーブ区では27.6%と4分の1以上を占めている。そして、現役世代の16歳から74歳までの失業率についても、シェフィールド市全体では、4.18%であるのに対し、バーングリーブ区では7.84%と3ポイント以上高くなっており、その年代で何の職業資格も持たない人の割合も、シェフィールド市全体では、32.0%であるのに対し、バーングリーブ区では43.4%と10ポイント以上高くなっている。以上の統計データが示すように、バーングリーブ区は経済的に貧しいマイノリティが多く集住する典型的なインナーシティである。

バーングリーブネットの開始当初は、当初の活動拠点であった地区のコミュニティ・センターと道を隔てた建物にある6台のコンピュータの間を無線LANで接続しただけの小規模なネットワークであったが、現在は8ヶ所の無線LANのアクセスポイントを設置し(図11)、地区内でのネットワークを運用している。



図11 バーングリーブネットの無線LANのアクセスポイント(建物左上のアンテナ)

アクセスポイントとインターネットをつなぐADSLの設置費用および維持コストはアクセスポイントのオーナーが負担することで、無料のインターネット

サービス接続を実現している。ただし現在もネットワークの規模自体は、フルタイムの職業を持つドーソン氏が遠隔操作でメンテナンス可能な程度であり、他の事例と比較すると小規模といえる。また、もう一つの主要な活動として、毎週土曜日の12時から15時まで地区の団地の一室でコンピュータ・カフェというIT教室を開催しており（図12、図13）、毎回10名前後が参加者している。



図12 バーングリーンネットの活動拠点
(写真中央の建物の一階の部屋)



図13 バーングリーンネットによるコンピュータ・カフェの様子

ドーソン氏に対する聞き取り調査では、このコンピュータ・カフェに参加していた一人の地元の若者が奨学金を得て大学でコンピュータを専門的に学び出した事例が重要な成果として報告された。その他にもITコンサルティング・

グループである BIT ワークと提携した教育活動も行っている。

4. エスエヌシェア

エスエヌシェアは2002年秋にイングランド東部のノーフォークにおいて設立されたフィードと、2003年春にイングランド南東部において設立されたサセックス・ネットシェアという、距離的に離れた地域で活動していた無線コミュニティ・ネットワークが、2005年10月に統合して生まれた団体である。元々別の地域で独立して活動していた2つの団体がエスエヌシェアとして合併した理由について、エスエヌシェアのイーアン・サーモン氏（図14）はメールでの事前調査に対して、熱狂的な物好きがお互いひかれ合ったから、と回答している。

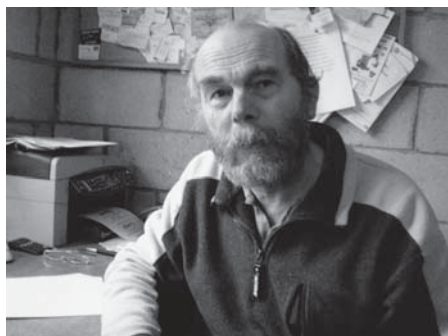


図14 エスエヌシェアのイーアン・サーモン氏

もちろん両団体に共通した無線コミュニティ・ネットワークへの熱意も合併に至った理由の一つであろうが、両団体がノーフォークとサセックスという共にブロードバンド・サービスの未整備な農村部で、設立メンバー各自が自宅で設置しているインターネットへの接続（図15）を会員で共有しようという目的で活動を開始したという共通点も合併を推進した重要な要因であろう。



図 15 イーアン・サーモン氏の自宅に設置された
エスエヌシェアのアクセスポイント
(左側のアンテナ)

エスエヌシェアは個人会員からの会費（月額 6.95 ポンド、約 1400 円）を主な運営資金としている点の特徴といえるが、サーモン氏への聞き取り調査によると、会員の利用動機は安いから選んだという理由が最も多く、一般の個人会員には、無線コミュニティ・ネットワークの目的や趣旨が余り浸透していないという。またサーモン氏は、運営に関する問題として、特定の会員が動画などの非常にサイズの大きいデータのダウンロードを頻繁に行うことによって引き起こされる帯域の占有の問題を指摘した。光ファイバー網の未整備な農村地域において、ADSL といった比較的帯域の狭いネットワークを共有するエスエヌシェアのようなタイプの無線コミュニティ・ネットワークでは避けられない問題であるが、インターネットへの接続回線の増強はコストの問題で困難という。また、エスエヌシェアを単なるインターネット接続サービス業者と考える会員からのクレーム対応にサポートセンターを設置したが、24 時間対応の難しさを課題としてあげた。提携団体としては、イーストサセックスのヘイスティングで地域情報を流すコミュニティインターネット TV の 1066tv.com がある。

5. フライファンク

ドイツのフライファンクの活動については、設立メンバーであるユルゲン・ノイマン氏（図16）に聞き取り調査を行った。フライファンクは、ノイマン氏が2002年に旧西ドイツ地域からベルリンの旧東ドイツ地区に移り住んだ際に、自宅から利用可能な通信インフラがISDNのみであるという状況を知り、ADSLの開通している家に住む仲間を見つけて、屋根に無線LANのアクセスポイントを設置し、ネットワークを構築し共用を開始したのが活動の始まりであったという。またノイマン氏は先述のコンシュームの活動に触発され活動を開始したため当初は、団体名をコンシューム・ドイツと名付けることも考えたそうであるが、最終的にはドイツ語で自由な無線通信を意味するフライファンクと決めたという。



図16 フライファンクのユルゲン・ノイマン氏

現在、フライファンクは団体全体としての活動としては、活動メンバーのいるベルリン、ブレーメン、ハンブルクなどのドイツの各都市で無線コミュニティ・ネットワークを運営するとともに、ファームウェアと呼ばれる無線LANのアクセスポイントを動かすためのソフトウェアの開発を行っている。ただしフライファンクは各地域における無線コミュニティ・ネットワークの運営組織については徹底したフランチャイズ化を推し進め、情報の共有は積極的に行うが全体としては管理するものは誰もいないという組織形態をとっている。これは

Raymond (1999) がバザール方式と名付けた、参加者を限定しない、参加者の独自性を尊重する、そして階層的な組織ではなく個人が中心となったルールや命令系統の少ない方法で進められるといった特徴を持つ、オープンソースのソフトウェア開発方式を無線コミュニティ・ネットワークの組織運営に応用したものともいえる。そしてその結果、ノイマン氏も活動の全体像を把握しきれないくらいにドイツの各都市で幅広く活動が展開されるようになっている。

6. 無線コミュニティ・ネットワークとオープンソース運動

表1に示されているように5団体すべての活動開始時期は、2002年から2003年にかけてである。それに先行する1990年代末は、無線LAN技術がコミュニティへの拡大利用に関しては技術的に未成熟であり、少数の個人により実験的にネットワーク運営される規模の活動にとどまっていた (Kahney, 2000; Rheingold, 2002)。したがって、この時期に設立された団体は、当初の実験的課題を成し遂げ、あるいは未達成のうちに多くが活動を停止したものと推測される。それに対し、2002年頃は1990年代末の実験的な無線コミュニティ・ネットワークの活動が一段落し、成熟してきた無線LAN技術をタイミングよく利用することができるようになった時期といえる。

ただしプリストル・ワイヤレスの設立メンバーの一人であるリチャード・ヒッグス氏が活動を開始する前に周囲の人達に構想の実現可能性を尋ねたところ、それは不可能だとの回答しか得られなかった、と聞き取り調査で振り返ったように、当事者たちにとって最初から自明であったわけではなく、まだ手探りの段階は続いていたといえる。しかしながら、各団体への聞き取り調査で明らかとなったように、無線コミュニティ・ネットワークの活動が国境を越えて相互に大きな影響を与え合う段階に至っていた。こうして無線コミュニティ・ネットワークが相互に影響し発展した背景には、それぞれの地域でデジタルデバイドを解消するための取り組みとして同様の活動に取り組んでいるという仲間意識も作用していたといえよう。そして、さらに大きな背景要因として、開発された技術が個人や団体の所有物にとどまらずに、ワークショップなどでの技

術交流を通じてのオープンにされ、個人や団体のあいだで共有されるオープンソース運動という理念が幅広く共有されていたことが大きく作用しているといえる。

オープンソース運動とは1984年にストールマンがGNUというコンピュータを作動させるための基本ソフトであるオペレーティング・システムを開発した際、そのシステムの自由な流通を実現させるためにGNU一般公有使用許諾書（GNU GPL）¹⁶というライセンスの下で、ソフトウェアの配布を管理する方法を提唱したことから始まった活動である（Stallman, 2002）。特にGNU GPLとは主にソフトの複製に関するライセンスで、ユーザーや開発者にソフトウェアの自由な使用や改良と複製物の配布を認めることに加えて、配布の際に同等の自由を他者に対しても許諾することを義務付けるものである。GNU GPLの精神をわかりやすくいうならば、「君はこのソフトを自由に使ってくれていいよ、誰かにコピーしてあげてもいい。ソースコードを改良してもいいし、その改良したものを配ってもいいよ。でも、そのかわり君も、君がコピーしてあげた誰かに対して、おなじ自由を認めてあげなくちゃダメだよ（川崎, 1999, p.40）」ということである。ソフトウェアへのこのライセンスの適用によって、ソースコード非公開や複製の禁止という措置は契約違反となり、自由な流通が実現されるのである。Weber（2004）が指摘するように、オープンソース運動の成功は、従来の著作権とは異なる頒布の自由を中心に構成された非伝統的な財産権の考えに基づくものである。

そして、川崎（1999）の指摘するように、インターネットの普及がオープンソース・ソフトへの大きな需要を生じさせ、人々のオープンソースに対する意識を育むことで、結果的に、インターネットを通じて成立したオープンソース・ソフトの開発者コミュニティが、Windowsの代替として使えるオペレーティングシステムのLinuxが開発可能となるほどの開発作業コミュニティとしての役割を果たすようになったのである。無線LAN機器に関しても、ハードウェアやソフトウェアをオープンソースで開発する取り組みは、シャンペーン・ウルバナ・コミュニティ・ワイヤレスネットワーク¹⁷という団体をはじめとして、

無線アクセスポイントの大手メーカーであるリンクシス社がオープン OpenWRT¹⁸ というソフトウェアの開発がオープンソースで行われることが前提となる機器を販売するなど幅広く行われている。

今回の調査対象となった団体もすべてが、無線コミュニティ・ネットワークの構築にあたってオープンソース対応の機器を使用している。また単に利用するだけではなく、パーングリーブネット、エスエヌシェア、そしてフライファンクはオープンソースでのソフトウェア開発を行い、他団体への技術提供を積極に行っている。情報を自由に流通させ共有しようとするオープンソフト運動の精神はフライファンクのノイマン氏も関わっている「発展途上の世界でのワイヤレス・ネットワークング¹⁹」というプロジェクトにおいて、無線コミュニティ・ネットワークの構築方法に関する技術情報がまとめられた本が、無料で入手可能となっているよう、狭義のソフトウェアだけに限らず、関連する情報にも及んでいる。

7. 無線コミュニティ・ネットワークの成果と課題

表2に示されているとおり設立資金については、ブリストル・ワイヤレスが550ポンド（約11万円）という少額の資金提供を公的ファンドから受けている以外は基本的には設立メンバーの自己資金によって賄われている。これは活動当初は公的な資金援助が得られにくいことを反映しているとも考えられるが、一方では数名程度の主要な設立メンバーがポケットマネーを提供するだけでも活動のための機器を取り揃え無線コミュニティ・ネットワークを構築できる、たとえばフライファンクの展開する無線コミュニティ・ネットワークでは、約40ユーロ（約6千円）あればどこにでもアクセスポイントは設置可能である、という無線コミュニティ・ネットワークの利点を示しているものと考えられる。またバウンドレスが政府によって行われたプロジェクトから機器を受け継いだように、資金提供以外での協力が得られればより一層始動は容易となる。

活動エリアとしては、英国内の4団体は地元の比較的狭いエリアを活動範囲としており、地域に密着した無線コミュニティ・ネットワークの特徴を示して

いる。特に、英国の4団体のうち、プリストル・ワイヤレス、バーングリーブネット、およびバウンドレスの3団体は、それぞれ、プリストル、シェフィールド、そしてロンドンという英国の大規模都市を活動拠点としているが、都市全体を活動エリアとするのではなく、とりわけインナーシティと呼ばれるマイノリティの多い貧困地区で活動を展開している。これは低所得世帯が多く、特にインターネット普及率の低い地域において、住民自らが立ち上がりデジタルデバイドの解消を目指すという無線コミュニティ・ネットワークの趣旨に沿うものであるし、失業者や障害者の社会的参加を促進するための方策として英国政府が推進する社会的包摂プログラム²⁰にも合致するものである。

主要な活動としては、当然ながら各団体ともに無線コミュニティ・ネットワークの運営が挙げられるが、それ以外にも、地元小学校のLAN整備、中古パソコンの再利用、あるいはコンピュータ・カフェやワークショップ等でのIT技能講習といったコンピュータ関連の幅広い活動を行っている。各団体が、インターネット接続サービスの提供だけにとどまらず、それを有効に利用するための、知識、スキル、そして支援的な組織を住民に提供していることが見て取れる。また、他団体と提携することによって、インターネットテレビなどの多様な地域情報化活動を展開している。もちろん無線コミュニティ・ネットワーク自体がすべてのサービスを提供する必要は必ずしもないが、他の地域団体との提携を通じて、より積極的な地域情報化活動を展開することは今後も重要であろう。

エスエヌシェアが抱えているような活動の中心的メンバーの追及する理念と単に会費を払ってサービスを利用するだけという会員の意識との間のギャップという問題は、日本のにんじんネット協議会の活動においても指摘されているように(石盛, 2006)、無線コミュニティ・ネットワークが規模を拡大し、一般の会員が増加した時には否応なく生じてくる問題といえる。

Lawrence, Bina, Culjack, & El-Kiki (2007) によるオーストラリアの無線コミュニティ・ネットワークの参加者に関する調査では、回答者の9割以上はコミュニティ内での相互作用が楽しく面白い、自分の意見や自分を自由に表現するためのグループ内での自律性がある、そして無線コミュニティ・ネットワー

クに所属することで能力面での高い満足感を感じることを理由としてあげていた。すなわち、無線コミュニティ・ネットワークが草の根のボランタリーな活動として運営され維持されていくためには、デジタルデバイドの解消という問題解決的な側面と同様に、地域情報化活動としてその活動自体が魅力的で自律的な取り組みとして継続されることが重要であるといえる。そのためにも他の団体と連携した無線コミュニティ・ネットワークに限定しない地域情報化活動も積極的に展開し、会員に活動趣旨の理解を促すと同時に、より幅広い層の参加を呼び込むことが課題であろう。

現在のところ、5団体ともフルタイムの有給スタッフを抱えるだけの余裕がない状況であるが、ブリストル・ワイヤレス、バーングリーブネット、およびパウンドレスで行われているように、未経験あるいは経験の不十分なメンバーにプロジェクトの展開に必要な作業を有給の仕事として請け負わせることで、情報通信技術者として活躍するのに必要な技能を身につけさせることも可能となる。もちろん Weber (2004) が指摘するように、オープンソース運動が能力開発に資することの価値といっても、単なる利用者が有用なプログラマーになるとか、そうなるべきだというわけではない。無線コミュニティ・ネットワークへの参加者に少し高度な能力を身につけるための動機づけが生じ、問題解決の機会が与えられることで個人の能力を高める可能性が開かれることが重要なのである。

これまで論じてきたように調査対象となった5団体は、それぞれの地域においてコミュニティでのデジタルデバイドの解消のみならず、地域情報化活動においても一定程度の存在感を示しつつあるといえるが、フライファンクのような大規模なユーザーを抱える団体では、今後は無線コミュニティ・ネットワーク向きの機器の開発および価格面での交渉能力を持ち、既存の商業的なプロバイダーの代替的な機能を果たすことが期待される。より一層の低コストでの無線コミュニティ・ネットワークの構築と運営が実現されれば、先進国の他地域においてだけでなく、発展途上国での無線コミュニティ・ネットワークの展開もより広範囲で実現可能となるであろう。

IV. 引用文献

- Bristol city council 2006 *2006 Ward profile* (www.bristol.gov.uk/wardfinder)
- Devins, D., Darlow, A., Petrie, A. & Burden, T. 2003 Connecting communities to the internet: Evaluation of the wired up communities programme. *Department for Education and Skills Research Report*, **389**.
- Efstathiou, E. C., Frangoudis, P. A., & Polyzos, G. C. 2006 Stimulating Participation in Wireless Community Networks. INFOCOM 2006. 25th *IEEE International Conference on Computer Communications. Proceedings*, 1-13.
- 福田豊 2003 生活情報化 国領二郎・高木春夫・奥野正寛・柳川範之・永戸哲也・浦昭二 (共編) 情報社会を理解するためのキーワード 1, 285-287. 培風館.
- 船越一幸 1999 地域情報化の現代的位相 船津衛 (編著) 地域情報と社会心理: シリーズ・情報環境と社会心理 2, 97-118. 北樹出版.
- 船津衛 1994 地域情報と地域メディア 恒星社厚生閣.
- Gurstein, M. 2003 Effective use: A community informatics strategy beyond the digital divide. *First Monday*, **8 (12)**
(http://firstmonday.org/issues/issue8_12/gurstein/index.html)
- 林茂樹 1996 地域情報化過程の研究 日本評論社.
- 石盛真徳 2006 地域情報化活動への参与観察的研究—「にんじんネット協議会」の活動を事例として— コミュニティ心理学研究, **9**, 178-190.
- 石盛真徳 2008 地域情報化と心理学 心理学ワールド, **40**, 26-27.
- ITU 2004 *ITU internet reports 2004: The portable internet*.
- Kahney, L. 2000 *Free the Wireless Net!* (天野美保・合原弘子 (訳) 2000 無料のワイヤレスネットを構築しよう! (下))
(<http://www.wired.com/culture/lifestyle/news/2000/09/38803>)
- 川崎和哉 1999 オープンソース・ワールド 翔泳社.
- Keeble L. & Loader B. (Eds.) 2001 *Community Informatics: Shaping*

- computer-mediated social relations*. London : Routledge.
- 木村忠正 2001 デジタルデバイドとは何か 岩波書店.
- Korupp, S., & Szydluk, M. 2005 Causes and trends of the digital divide. *European Sociological Reviews*, **21**, 409-422.
- Lawrence, E., Bina, M., Culjack, G., & El-Kiki, T. 2007 Wireless Community Networks: Public assets for 21st century society. *Proceedings of the 4th International Conference on Information Technology: New Generations*.
- Lessig, L. 2001 *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World*. New York: Random House. (山形浩生 (訳) 2002 コモンズ：ネット上の所有権強化は技術革新を殺す 翔泳社)
- Marshall, S., Taylor, W., & Yu, X. (Eds.) 2003 *Using Community Informatics to Transform Regions*. Hershey: Idea Group Publishing.
- 丸田一 2004 地域情報化の最前線—自前主義のすすめ 岩波書店.
- Mehra, B., Merkel, C., & Bishop, A. P. 2004 The internet for empowerment of minority and marginalized users. *New Media and Society*, **6**, 781-802.
- 水越伸 2005 メディア・ビオトープ：メディアの生態系をデザインする 紀伊国屋書店.
- Norris, P. 2001 *Digital divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge: Cambridge University Press.
- OECD 2001 *Understanding the digital divide*.
(<http://www.oecd.org/dataoecd/38/57/1888451.pdf>)
- Office for National Statistics 2001 *Census 2001*
(<http://www.statistics.gov.uk/>)
- Office for National Statistics 2006 *Social trends 36*.
(http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme_social/Social_Trends36/Social_Trends_36.pdf)
- Office for National Statistics 2007 *Social trends 37*.
(http://www.statistics.gov.uk/downloads/theme_social/Social_Trends37/)

Social_Trends_37.pdf)

- Raymond, E. C. 1999 伽藍とバザール：オープンソース・ソフト Linux マニフェスト (山形浩生 (訳)) 光芒社.
- Rheingold, H. 2002 *Smart mobs: The next social revolution*. Cambridge: Perseus Book Group. (公文俊平・合津泉 (監訳) 2003 スマートモブズ—<群がる>モバイル族の挑戦 NTT 出版)
- Schleife, K. 2006 Regional Versus Individual Aspects of the Digital Divide in Germany. *ZEW Discussion Paper No. 06-085*, Mannheim.
(<ftp://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp06085.pdf>)
- 総務省総合通信基盤局電波部基幹通信課 2006 無線を活用したブロードバンド整備の新戦略を考える～全国に広がる先進的な取組事例と今後の展望～
(http://www.cic-infonet.jp/denpa_bukai/060630/060630saitou.pdf)
- Stallman, R. M. 2002 *Free software, free society: Selected essays of Richard M. Stallman*. Boston: Free Software Foundation. (株式会社ロングテール・長尾高弘 (訳) フリーソフトウェアと自由な社会—Richard M. Stallman エッセイ集 株式会社アスキー)
- 田畑暁生 2005 地域情報化政策の事例研究 北樹出版.
- 田村紀雄・白水繁彦 2007 現代地域メディア論 日本評論社.
- 遠山茂樹 2000 イギリスの地域コミュニティにおける住民主体の情報化活動についての考察：サウスヨークシャーの事例研究を通して 平成 11 年度情報通信学会年報, 93-104.
- Warschauer, M. 2003 *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. Cambridge: MIT Press.
- Weber, S. 2004 *The success of open source*. Cambridge: Harvard University Press. (山形浩生・守岡桜 (訳) 2007 オープンソースの成功：政治学者が分析するコミュニティの可能性 毎日コミュニケーションズ)

注

- 1 オープン・ソーシャルネットワーク・サービスというプロジェクト (<http://asp.opensnp.jp/index.html>) が活発な取り組みとして知られている。
- 2 IEEE の 802 委員会の詳細については <http://www.ieee802.org/11/> を参照。
- 3 fon の活動については <http://www.fon.com/en/> を参照。
- 4 Whisher の活動については <http://www.whisher.com/> を参照。
- 5 米国商務省の電気通信情報庁の報告については <http://www.ntia.doc.gov/ntiahome/fttn99/> を参照。
- 6 フリーネットワークスの活動については <http://freenetworks.org> を参照
- 7 コミュニティ・ワイヤレスの活動については <http://www.communitywireless.org/> を参照。
- 8 ブリストル・ワイヤレスの活動については <http://www.bristolwireless.net/> を参照。
- 9 バーングリーブネットの活動については <http://www.burngreave.net/> を参照。
- 10 バウンドレスの活動については <http://boundless.coop/drupal/> を参照。
- 11 エスエヌシェアの活動については <http://www.snsfeed.net/> を参照。
- 12 フライファンクの活動については <http://start.freifunk.net/> を参照。
- 13 コンシュームの活動記録は <http://consume.net/> で参照可能。
- 14 BMEX については <http://www.bmex.net/> を参照。
- 15 NYC ワイヤレスの活動については <http://www.nycwireless.net/> を参照。
- 16 GNU GPL については <http://www.gnu.org/licenses/licenses.html> を参照。
- 17 シャンペーン・ウルバナ・コミュニティ・ワイヤレスネットワークの活動については <http://cuwireless.net/> を参照。
- 18 OpenWrt の活動については <http://openwrt.org/> を参照。
- 19 発展する世界でのワイヤレス・ネットワークングでは、無線コミュニティ・ネットワークの技術情報をイタリア語、アラビア語、ポルトガル語等、英語以外の言語でも提供している。詳細は <http://wndw.net/index.html> を参照。

20 社会的包摂プログラムについては

<http://www.socialinclusion.org.uk/home/index.php> を参照。

謝辞 本研究で聞き取り調査を行った5団体の代表者の皆様には、快く面接にご協力いただくとともに資料もご提供いただきました。ここに記して謝意を表します。

