

ソーシャル・キャピタルと節電行動の相関に関するスマートフォンを用いた実証

—二子玉川駅周辺地域での節電プロジェクトを中心に—

櫻橋 淳^{†1} 神武 直彦^{†1} 石谷 伊左奈^{†2} 三鍋 洋司^{†1} 西山 浩平^{†3}
石寺 敏^{†4} 後藤 浩幸^{†5}

^{†1} 慶應義塾大学 ^{†2} イサナドットネット ^{†3} エレファントデザイン ^{†4} 東急電鉄 ^{†5} 日本IBM

2011年、東日本大震災およびそれに伴って大規模に進められた計画停電を経て、東京電力管内では電力供給の低下により広く節電を行うことが求められた。電力総需要の約30%を占める家庭部門は、業務部門および産業部門と比較し、電力需要の抑制の呼びかけにどのくらいの電力利用者が対応し、節電を行うのかが未知数であるという課題があった。それに対し、筆者らは、スマートフォンなどの情報端末を通じて参加者の節電の取り組み情報を収集し、収集した情報を分析し、各電力管内での電力使用率などの情報とともにスマートフォンやWebサイトで可視化するシステムを構築した。そして、そのシステムを用いて、ソーシャル・キャピタルと節電行動の関係を実際の節電履歴データを取得して分析すること、およびソーシャル・キャピタルが強くない中でも節電を行う仕組みの実現に寄与することを目的とした実証実験「停電回避プロジェクト」を夏の電力需要が増加する2011年7月1日から100日間実施した。結果として、①身近なコミュニティにおける節電行動の可視化、②身近なコミュニティでのランキング表示など自身のポジションの可視化、③他の利用者との接続が常時されているというリアルタイム性、の3つを実現し、ソーシャル・キャピタルの度合いが高くない電力利用者に対しても節電行動を促せることが分かった。

1. はじめに

近年、環境問題の深刻化が著しい。国内で生産される電力の90%をまかなっている火力発電は、原料に石化燃料を利用しているため、地球温暖化を促進させる大量の二酸化炭素や窒素酸化物を排出する。また、現在の日本では、一世帯あたりの電力消費量が第一次オイルショック当時と比較すると約2倍に達している[1]。こうした状況の中、長年にわたり節電行動の重要性が言われてきたが、一方で人々の積極的な節電行動を阻む心理的要因の存在が指摘されてきた[2]。その心理的要因が「社会的ジレンマ」である。社会的ジレンマとは個人利益と公共利益のいずれかを選択しなければならない状況において、個人利益の選択が公共利益の低下をもたらす状況を指す。こうした社会的ジレンマに陥ることを防ぐことができるかとされているものに「ソーシャル・キャピタル」がある。ソーシャル・キャピタルとは、「人々の協調行動を活発にすることによって社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」

である[3]。R. Putnamによって、ソーシャル・キャピタルが蓄積されている社会では、社会問題に対して人々の自発的な協力を得られるため、社会的ジレンマに陥ることを防げることが指摘されている。

我が国では、2011年3月11日に東日本大震災が起これ、続く福島第一原子力発電所事故により供給される電力が逼迫した。こうした災害などが発生した際には、地縁活動やボランティア活動のようなソーシャル・キャピタルとしての活動に積極的でない人も含めて電力利用者の多くが節電行動をとることが重要となる。

そこで、筆者らは個々人の節電行動の履歴を取得することで、ソーシャル・キャピタルと節電行動の関係を明らかにすること、また、ソーシャル・キャピタルとしての活動に積極的でない人も含めた電力利用者が節電行動を行う要因を明らかにすることを目的として、二子玉川駅周辺を中心とした地域を対象に2011年7月1日から100日間、実証実験「停電回避プロジェクト」を実施した。その結果、157,910件の節電行動に関するデータを取得することができ、また、375名からソーシャル・キャピ

タルと節電行動に関するアンケートを取得することができ、以下に記述する知見を得ることができた。

2. ソーシャル・キャピタルと節電行動

R. Putnamは、「民主的な政府がうまくいったり、逆に失敗したりするのはなぜか」というテーマについて、20年にわたる調査をイタリアで行っている。そして、同じ制度によって運営されている各地方政府においても、市民共同体的な連帯のパターンを持っている北部諸州では、行政パフォーマンスが良好であることを見出した。北部諸州の社会では、社会問題に対して人々の自発的な協力を得られ、ソーシャル・キャピタルが蓄積されていることを定量的に把握し、明らかにした[3]。また、F. Fukuyamaや山岸はソーシャル・キャピタルについての国際比較を行い[4],[5]、R. PutnamやKawachi、Alesinaらが海外における地域比較を行っている[6],[7],[8]。国内における地域比較としては、内閣府の「ソーシャル・キャピタル」および「コミュニティ機能再生とソーシャル・キャピタル」がある[9],[10]。これらはソーシャル・キャピタルに関する包括的調査で、信頼指数、つきあい・交流指数、社会参加指数という指数同士が相互に影響を及ぼす可能性を指摘している。また、ソーシャル・キャピタルが人々の省エネ行動に及ぼす影響を分析したものとして、丸田らの研究がある[11]。この研究では、省エネ行動とソーシャル・キャピタルとの間には正の関係があることが示されている。ただし、ソーシャル・キャピタルとしての行動をしている人はまだ少数である。日本総合研究所（2008年）[12]によると、ソーシャル・キャピタルとしての信頼指数、つきあい・交流指数、社会参加指数を高める要素は、地縁的活動、スポーツ・趣味・娯楽活動、ボランティア・NPO・市民活動の有無であるが、地縁的な活動をしていない人の割合は78%、スポーツ・趣味・娯楽活動をしていない人の割合は64%、ボランティア・NPO・市民活動をしていない人の割合は91%にのぼる。こうしたソーシャル・キャピタルとしての活動がない人も含め、電力が逼迫した際には節電を促す仕組みが必要となる。

そこで本研究では、①ソーシャル・キャピタルと節電行動の関係を実際の節電履歴データを取得して分析した事例が少ないこと、また、②ソーシャル・キャピタルが強くない中でも電力が逼迫した際には節電を行う仕組みを実現する必要があるが、そのための取り組みが少ないこと、を課題認識として実証実験を実施した。

3. 二子玉川駅周辺地区におけるプラクティス

3.1 スマートフォンを用いた実証実験

「停電回避プロジェクト」のシステムデザイン

2011年春、東日本大震災およびそれに伴って大規模に進められた計画停電を経て、東京電力管内では電力供給の低下により広く節電を行うことが求められた。それに対し、電力総需要の約30%を占める家庭部門は、業務部門および産業部門と比較し、電力需要の抑制の呼びかけにどのくらいの電力利用者が対応し、実際に節電を行うのが未知数であるという課題があった。そのため、筆者らは、主にスマートフォンなどの情報端末を通じて参加者の節電の取り組み情報を収集し、収集した情報を分析し、各電力管内での電力使用率などの情報とともにスマートフォンやWebサイトで可視化するシステムを構築し、そのシステムを用いて、ソーシャル・キャピタルと節電行動の相関を明らかにする実証実験「停電回避プロジェクト（以下、本プロジェクト）」を夏の電力需要が増加する7月1日から100日間実施した[13]。図1にこのプロジェクトのコンセプトを示す。節電に貢献したい電力利用者をコミュニティとして組織化し、スマートフォンやWebサイトを介して直接働きかけることができる。そのため、電力が逼迫しそうなタイミングに電力利用者の節電行動を集約し、電力使用のピーク時のデマンドをシフトできるのではないかと考えた。

3.1.1 プロジェクト概要

本プロジェクトは、慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科（以下、慶應SDM）が大学院生を対象にして実施しているPBL（Project-Based Learning）型の講義「デザインプロジェクト」に参加した企業数社（イサナドットネット（株）、エレファントデザイン（株）、東急電鉄（株）、日本IBM（株））と慶應SDMが連携して東日本大震災後のエネルギーマネジメントに取り組むプロジェクトとして発足し、Twitter Japan（株）および（株）はてなにて協力を得て開始した。そして、システム開発については、東日本大震災および福島第一原子力発電所事故によって2011年3月に始まっ

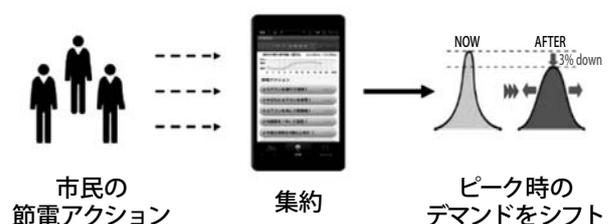


図1 停電回避プロジェクトのコンセプト

た計画停電をきっかけにして翌月の4月に開始された。最初の実証実験のタイミングを夏の電力需要が増加する7月と設定したため、できるだけ早急にシステムの設計および運用を開始する必要がある、プロジェクトメンバーがすでに保有している知識やスキル、サービスを提供し合う形でシステム開発が行われている。たとえば、東日本大震災に伴う計画停電の停電時間をエリアごとに検索するスマートフォンアプリ「停電検索」がすでにリリースされていたため、それを改良、機能追加する形などをとった(図2)。停電検索はすでに80万件ダウンロードされていたため、その利用者もすぐに利用できるのではないかと考えた。その上で、ソーシャルネットワークやコミュニティ形成のために、TwitterやFacebook、mixiなどのソーシャルメディアのプラットフォームを活用することにした。また、実証にあたっては、特定の地域でのインタビューやオブザベーション、広報を行うことも重視し、本研究の主な対象が家庭部門の電力利用者であることから、東急電鉄沿線で、周辺が住宅地で構成される二子玉川駅周辺地域を選定した。

3.1.2 システム設計

システムの設計、構築にあたっては、本研究の目的でもある「ソーシャル・キャピタルと節電行動の関係を実際の節電履歴データを取得して分析できるようにすること」、また、「ソーシャル・キャピタルが強くない中でも節電を行う仕組みを実現する取り組みに寄与すること」を実現するために機能設計を行った。まず、システム利用者の節電行動の履歴の取得については、将来的にはアクションログと連動させたスマートメーターを利用した自動計測に移行するものと思われるものの、各家庭へのスマートメーターの普及がまだ進んでいないことを勘案し、今回は具体的な節電行動をシステム利用者がメニューから選択して入力する方式とし、その節電の難易度に応じてポイントを付与するようにした。なお、その節電メニューの選別やポイント換算については、一般社団法人「省エネルギーセンター」が示している節電メニューや節電算出根拠データ[14]を用いて設計を行った。たとえば、「洗濯乾燥機を使わずに外干しする」のポイントは、「エアコンを28℃に設定する」のポイントの約6倍である。各電力会社の電力使用率も常時表示し、その使用率が85%を超えるとポイントを通常の3倍付与するなど電力供給の逼迫度合いによって変化をつけるようにした。図3に停電回避プロジェクトポータルサイトに掲載している節電行動メニューの例を示す。

さらに、システム利用者同士のソーシャルメディアに

よる節電行動および節電アイディアの共有の機能、コミュニティ内での節電ランキングの機能によって、ネットワークを介してのコミュニケーションを実現した。また、利用者へのアプリケーションを介した一斉通知も重要な機能だと考え、電力の逼迫度合いや関連情報を配信できるようにした。また、システム利用者の属性やソーシャル・キャピタルの度合いを収集、分析するため、任意で行うことのできるアンケートの機能もシステムに具備した。一斉通知機能と利用者同士のコミュニケーション機能も具備している。図4に本システムの概要を示す。



図2 アプリケーションのスナップショットの例



図3 節電行動メニューの例

3.2 システム実証によって得られたプラクティス

本プロジェクトは、2011年7月1日から100日間実施した。また、利用者が拡大し、夏期のみならず冬期の節電の必要性もあることが認識されたため、節電行動のメニューを冬期仕様に変更することでその後も継続した。現在も季節ごとにメニューを変更してプロジェクトは継続運用中である。なお、本論文では、プロジェクト開始から100日間で得られた結果や知見について報告する。

3.2.1 システム利用の概要

東日本大震災に伴う計画停電の停電時間をエリアごとに検索するスマートフォンアプリ「停電検索」を改良、機能追加する形をとっているため、「停電検索」をダウンロードした80万ユーザがベースとなり、そのうち節電行動をとったユーザ12,650名が本実証の対象となる。2011年7月1日から100日間の実証期間を通じて157,910回の節電行動が起こされ、延べ90,984,494Whの節電がシステムを介して報告された(図5)。

3.2.2 アンケート調査・内容の概要

システム参加者とソーシャル・キャピタルとの関係を明らかにするためにアプリケーション上で定常的にアンケートを実施した。

アンケートは全17問で、回答者の年齢、性別などのほかに、①信頼指数(他人をどの程度信頼しているか)、②つきあい指数(近隣でのつきあいの程度と人数)、交流指数(スポーツ・趣味・娯楽活動への参加状況)、③社会参加指数(地縁活動やボランティア・NPO・市民活動への参加状況)、そして節電の動機などを問うもので構成した。

3.2.3 分析結果

アンケートは、375名から回答を得た。結果を分析したところ、回答者の中で地縁的活動をしていない人の割合が68.3%、スポーツ・趣味・娯楽活動をしていない人の割合が41.3%、ボランティア・NPO・市民活動をしていない人の割合が78.1%であった。つまり、回答者のソーシャル・キャピタルの強さは多様であり、ソーシャル・キャピタルの強い人ばかりが節電行動をしているわけではないということが確認された。

また、節電行動を繰り返し行う人が、ソーシャル・キャピタル指数の高い人であるかどうかを調べるために、ソーシャル・キャピタル指標と節電行動との相関分析を行った。なお、ソーシャル・キャピタルの指標化は、内閣府(2003年)[9]、内閣府(2005年)[10]、および日本総合研究所(2008年)[12]を参考にして行った。方法は、『人は信頼できると思いますか』というアンケートの設問から信頼指数、『ご近所とどのようなお付き合いをしていますか』『付き合いのある人の人数はどのくらいですか』『スポーツ・趣味・娯楽活動をしていますか』という設問からつきあい・交流指数、『地縁的な活動をしていますか』『ボランティア・NPO・市民活動をしていますか』という設問から社会参加指数を個人ごとに算出した。設問の回答数等が揃っていないため、標準得点の考え方を使って指標化をした。指標化は、①信頼指数(他人をどの程度信頼しているか)、②つきあい指数(近隣でのつきあいの程度と人数)、交流指数(スポーツ・趣味・娯楽活動への参加状況)、③社会参加指数(地縁活動やボランティア・NPO・市民活動への参加状況)の各項目について、単純に比較できない量的変数を比較するた

めに、量的変数を平均=0、標準偏差=1に調整した標準得点(Z得点)を使って、アンケート調査の①信頼指数、②つきあい指数、交流指数、③社会参加指数についての設定項目を指標化した。

①信頼指数においては、一般的な信頼をもとに構成し、「ほとんどの人は信頼できる」という回答をソーシャル・キャピタルが高いと判断した。②つきあい・交流指数は、近隣でのつき

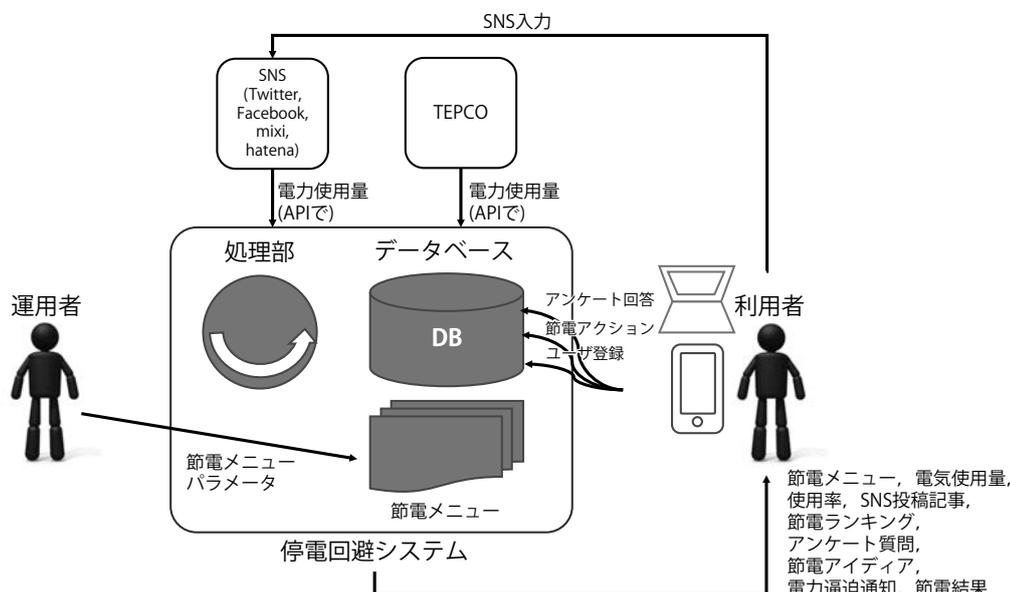


図4 システム図

あいと社会的な交流に着目し、近所づきあいの程度、近所づきあいのある人の数、スポーツ・趣味・娯楽活動への参加状況をもとに構成している。指数化する際には、つきあい・交流の程度が「生活面で協力する」「日常的にある」という回答、および「活動に参加している」という回答の指数が高くなるようにしている。③社会参加指数は、地縁的な活動への参加状況とボランティア・NPO・市民活動への参加状況をもとに構成し、「活動に参加した」という回答の指数が高くなるようにした。表1はソーシャル・キャピタル指数と、指数の構成、アンケートにおける設問項目をまとめたものである。

さらに、求められた回答者ひとりひとりのソーシャル・キャピタル指数と節電行動との相関を相関分析によって確認した。その際、獲得節電ポイント、節電行動回数についても、平均=0、標準偏差=1として基準化を行い指標化した。その結果、ソーシャル・キャピタルと節電行動回数、獲得節電ポイントには相関はみられなかった(表2)。

相関が見られなかった理由としては、まず今回の実証実験がスマートフォンを使った節電についての実験であり、利用者が主にスマートフォン利用者限定されていることを挙げることができる。スマートフォンの利用率は、20代では4割を超えるものの世代間の差が大きく、50代以降では1割を下回ってしまう[15]。比較的長く同じ場所に住み、地縁関係などが強いと思われる世代へのスマートフォンの普及は途上にあることが影響していると思われる。次に、参加者のなかにはポイントを獲得するために積極的に参加した人もいと推定されることを挙げることができる。ポイント獲得にはゲームの要素もあり、近所づきあいや社会的な交流、社会参加などフェイス・トゥ・フェイスでのかわりに積極的でない人でも参加しやすいという特性があると思われる。

3.2.4 節電動機に関する分析

ソーシャル・キャピタル指数が高くなくても、節電行

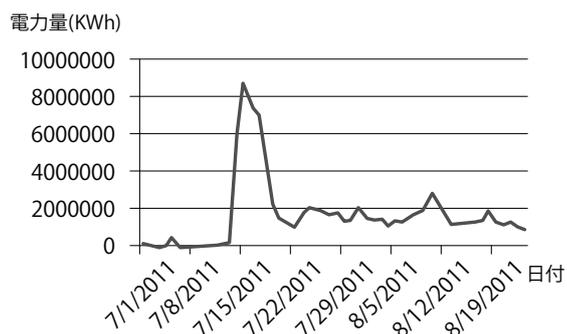


図5 節電電力量の推移

動を促すことのできた理由を明らかにするために、節電の動機を独立変数、獲得節電ポイントを従属変数として重回帰分析を行った(表3)。その結果、節電の動機としては、「人から認められたいから」という項目に相関が見られた。また、「おもしろいから」「電力不足で停電になるのが嫌だから」という項目にも弱いながらも相関が見られた。節電行動などにおける他者行動の可視化が有効であることが先行研究などでも指摘されているが[2]、本研究においては、分析結果より、特にコミュニティ内でのランキング機能が有効に働いていたのではないかと考えられる。ゲームに見られる「行動の数値化」「進行状況の可視化」「達成感の提供」などをユーザの来訪頻度を高めるために使う「ゲーミフィケーション」の考え方が近年注目を集めているが、本プロジェクトにおいても身近なグループ内でのゲーム的要素を付加した機能は、利用者の継続的使用も促したものと考えられる。さらに、常時リアルタイムで他の利用者とながっておりコミュニケーションも容易だということも挙げることができる。

3.2.5 告知戦略の効果

2011年7月から8月にかけての東京電力管内での電力逼迫率と節電行動の関係を見ると、図6、図7のようになる。電力逼迫度合いの高かった7月15日に、節電行動のメニューと付与ポイントも改訂し、それに合わせてマスメディアを介した節電回避プロジェクトの告知を展開し、新聞などマスメディアでも取り上げられた。節電行

表1 信頼指数・つきあい指数・社会参加指数の構成要素

SCを捉える視点	構成要素	設問項目
①信頼指数	一般的な信頼	一般的な信頼
②つきあい指数	近隣でのつきあい	近所づきあいの程度
		近所づきあいのある人の数
③社会参加指数	社会的な交流	スポーツ・趣味・娯楽活動への参加状況
		社会参加
		地縁的な活動への参加状況
		ボランティア・NPO・市民活動への参加状況

表2 ソーシャル・キャピタルと節電行動についての相関分析結果

	SC	指数化1	指数化2
SC	1		
指数化1	0.077772	1	
指数化2	0.081686	0.999268	1

※獲得節電ポイントを基準化したものが指数化1、節電行動回数を基準化したものが指数化2
 ※SC=ソーシャル・キャピタル指数

動の回数の一時的な増加は告知活動にも直接的な影響があったと考えている。

一方、電力逼迫度が再度上昇した8月10日にも節電行動が若干上昇したが、この際には節電メニューの改訂もマスメディアを介した告知も行わなかった。そのため節電行動の回数はそれほど突出して大きくなっていない。定期的にポイント付与につながる節電行動を見直し、それを可視化することでゲーム性を持たせたことが、システム利用者の節電行動に寄与したのではないかと考えている。

4. 考察

4.1 ソーシャル・キャピタルと節電行動

本研究は、①ソーシャル・キャピタルと節電行動の関係を実際の節電履歴データを取得して分析した事例がないこと、また、②ソーシャル・キャピタルが強くない中でも節電を行う仕組みを実現する必要があるがその取り組みが少ないこと、を課題認識として行った。まず①については、実際の節電履歴データを取得し、その頻度の大きさとソーシャル・キャピタルとの関係を具体的に分析することができた。次に②については、自己の行動履歴、そして周囲の節電への取り組みを可視化し、さらにポイントやランキングといったゲーム性を付加することで継続性を強め、さらにタイムリーにさまざまな情報を得て、かつ発信できるというリアルタイム性を加えるこ

表3 獲得節電ポイントを被説明変数とする重回帰分析

説明変数	β	γ
日本全体のため	-.02	-.02
東電管内にいる人々のため	.02	.03
東日本大震災の被災地のため	-.06	-.05
自分の住んでいる地域のため	-.06	-.02
家族のため	.05	.05
周りがやっているから	-.03	.02
電力不足で停電になるのが嫌だから	.12 *	.15 **
電気代が安くなるから	.08	.14 **
地球環境のため	.03	.04
それが正しい行動だから	-.06	-.02
人から認められたいから	.20 **	.18 **
やらないと人から批判されるから	-.02	-.02
おもしろいから	.15 **	.16 **
理由はとくにない	-.05	-.04
SC 指数	.02	.05
R^2	.10 **	
Adj. R^2	.06 **	
N	375	

※ β : 標準偏回帰係数 γ : 相関係数

** $p < .01$ (1%水準で有意) * $p < .05$ (5%水準で有意)

とで、ソーシャル・キャピタルが強くないなかでも一定の成果をあげることができた。すなわち、①身近なコミュニティにおける節電行動の可視化、②身近なコミュニティ内でのポイントランキングの表示など、自身のポジションを示すことによるアプリケーションの継続的使用、③電力逼迫度の表示と他の利用者との接続が常時されているというリアルタイム性、を意識してシステム設計をすることで、ソーシャル・キャピタルの度合いが高くない対象に対しても有効に節電行動などの環境行動を促せるものとする。

4.2 プラクティスの展開の可能性と課題

本研究は、地縁活動やスポーツ・趣味・娯楽活動、ボランティア・NPO・市民活動といったことにそれほど積極的ではない人たちについても、いかに節電行動に加わってもらおうかということが1つの重要なテーマであった。ここで得た知見をもとに、それほど強度なソーシャル・キャピタルを持たない地域、特に発展途上の海外諸国での応用展開を想定できる。アフリカやアジアの一部の国、インドなどでは、電力の需給状況が我が国とくらべると悪く、停電が日常起こるような状況である。これらの国向けに同様のアプリケーションを利用した場合も、一定の効果をえられるのではないかと考える。また、教育・学習の分野、健康、予防医療の分野などでも、ポイントランキング機能などで継続性を高めることが可能

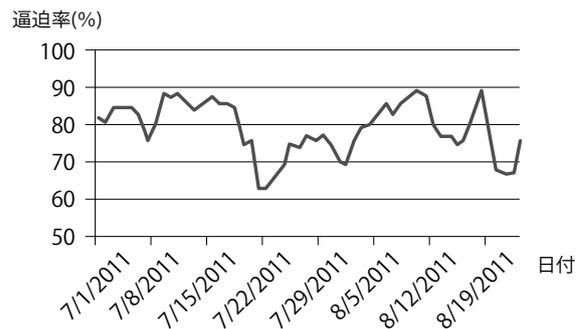


図6 電力逼迫率

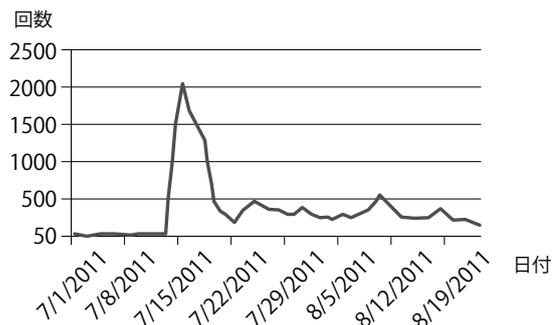


図7 節電行動回数

であると考え、今後は、今回得た知見をもとに、アジア地域での実証実験も念頭に検討を進めていきたいと考えている。

5. おわりに

本研究は、ソーシャル・キャピタルと節電行動の関係を実際の節電履歴データを取得して分析した事例がないこと、ソーシャル・キャピタルが強くない中でも電力が逼迫した際には節電を行う仕組みを実現する必要があるが、そのための取り組みが少ないこと、を課題認識として研究を開始し、停電回避プロジェクトによってスマートフォンで節電行動の履歴を記録するアプリケーションを実現し、二子玉川周辺地域を主なターゲットとして実証を行った。その結果、スマートフォンの利用者に限定的な場合、節電行動の動機はかならずしもソーシャル・キャピタルの強弱によらないということが明らかになった。節電行動のような取り組みは、ソーシャル・キャピタルの強さによらず誰もが行うことが望ましいため、そのための仕組みの検討をさらに進めていきたい。

謝辞 本プロジェクトの実施にあたり、東急電鉄（株）松浦陽子氏、（株）はてな近藤淳也氏、（株）クララオンライン家本賢太郎氏、慶應義塾大学管家元志氏、篠田陽介氏、渡辺今日子氏にはさまざまな形でご支援いただきました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 資源エネルギー庁：平成23年度（2011年度）エネルギー需給実績
- 2) 小西 琢，村上史朗，田仲理恵，板谷聡子，土井伸一，山田敬嗣：節電行動に対する態度と他者行動可視化効果に関する心理学的調査，日本行動計量学会大会発表論文抄録集，Vol.39，pp.383-386（2011）。
- 3) Putnam, R. D., Leonardi, R. and Nanetti, R. Y.: Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy, Princeton University Press, Princeton, p.258 (1993).
- 4) Fukuyama, F.: Social Capital and Civil Society, IMF Working Paper No. 00/74(2000).
- 5) 山岸俊男：社会的ジレンマ研究の新しい動向：今井晴雄，岡田章編：ゲーム理論の新展開，勁草書房，pp.175-204（2002）。
- 6) Putnam, R. D. and Bowling, A., 柴内康文訳：The Collapse and Revival of American Community Simon and Schuster (2013).
- 7) Kawachi, I., Kennedy, B. P. and Glass, R.: Social Capital and Self-Rated Health: A Contextual Analysis: American Journal of Public Health. 89(8): pp.1187-1193 (1999).
- 8) Alesina, A. and La Ferrara, E.: Participation in Heterogeneous Communities, Quarterly Journal of Economics.115, pp.847-904 (2000).
- 9) 内閣府：ソーシャル・キャピタル：豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて（2003）。

- 10) 内閣府：コミュニティ再生機能のソーシャル・キャピタルに関する研究調査報告書（2005）。
- 11) 丸田昭輝，松橋隆治，吉田好邦：市民の社会的属性・社会信頼度が省エネ行動に及ぼす影響の分析—ソーシャル・キャピタルによる分析—，環境情報科学論文集，Vol.22，pp.297-302（2008）。
- 12) 日本総合研究所：日本のソーシャル・キャピタルと政策，日本総合研究所（2008）。
- 13) 停電回避プロジェクト：<http://www.teidenkaihi.org/>（2014年4月16日現在）。
- 14) 家庭の省エネ大辞典，一般財団法人省エネルギーセンター，<http://www.eccj.or.jp/dict/index.html>（2014年4月16日現在）。
- 15) 総務省：平成23年通信利用動向調査。

櫻橋 淳（学生会員）jsakura@a6.keio.jp
慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科後期博士課程。日本アイ・ビー・エム 戦略コンサルティンググループを経て、現在は、HR インスティテュート コンサルタント。企業の業務変革，組織変革，組織開発領域のコンサルティング業務に従事する。

神武 直彦（正会員）kohtake@sdm.keio.ac.jp
大学卒業後、宇宙開発事業団入社。ロケットの研究開発と打上げに従事。欧州宇宙機関研究員を経て、宇宙航空研究開発機構主任開発員。2009年より慶應義塾大学准教授。博士（政策・メディア）。アジア工科大学院客員准教授。アジア太平洋地域を中心とした社会基盤インフラを利用したソーシャルイノベーションの創出，人材育成などを行う。著書「エンジニアリングシステムズ」（慶應義塾大学出版会）。「位置情報ビッグデータ」（インプレス R&D）。

石谷 伊左奈（非会員）ishitani@isana.net
慶應義塾大学総合政策学部卒。2001年イサナドットネット（株）を設立し、以来13年にわたり、モバイルソフトウェアの開発に携わる。現在、スマートフォン・タブレット向けアプリケーション・テクノロジーの提供、IoT分野向けのアプリケーション・テクノロジーの開発を行っている。

三鍋 洋司（非会員）minabe@isana.net
イサナドットネット（株）マネージャ。停電検索アプリの提案、および開発を担当。現在はスマートハウス、HEMS、生体センサを中心とした新規事業の開拓業務に従事する。

西山 浩平（非会員）nishiyama@cuusoo.com
エレファントデザインホールディングス代表取締役。東京大学卒業後、マッキンゼー・アンド・カンパニーを経て、1997年「空想生活（現 CUUSOO）」を設立。世界に先駆けてクラウドファンディングのビジネスモデルを確立する。2000年グッドデザイン賞受賞。2007年ダボス会議主催の世界経済フォーラムにてヤング・グローバル・リーダーに選出。ユーザージェネレートッドコンテンツを活用した新しい社会システム構築に従事。

石寺 敏（非会員）satoshi.ishidera@sdm.keio.ac.jp
慶應義塾大学経済学部卒，青山学院大学大学院国際マネジメント研究科修了（MBA）。現在は、東京急行電鉄にて、街づくりや生活サービス等の領域の事業開発に従事。

後藤 浩幸（非会員）hirogoto@jp.ibm.com
大学卒業後、ソフトバンクを経て2007年日本アイ・ビー・エム グローバルビジネスサービスに入社。2011年の東日本大震災を契機に、生まれ故郷の仙台を中心に、地元の人的ネットワークを活用しながら、復興ビジネスを展開。

採録決定：2014年5月2日

編集担当：住田一男（（株）東芝 研究開発センター）