

研究報告書

2012年度

公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

卷頭言

ディジタルとソーシャル技術の統合による高度な情報ネットワーク社会

ハイパーネットワーク社会研究所

所長 宇津宮 孝一

本財団の寄付行為によれば、研究所の目的は、「環境を重視しつつハイパーネットワーク社会(デジタル技術により高度に統合された情報処理及び情報通信を技術的な基盤として成立する高度情報ネットワーク社会)に関する調査及び研究、研究発表会等の開催、情報の収集及び提供を行うことにより、ハイパーネットワーク社会の早期かつ健全な実現の提供等推進を図り、もって我が国及び国際社会の発展と国民生活の向上に寄与すること」とされている。1993年以来、この目的に沿って研究所の活動を展開してきた。所長に2002年就任後、毎年、研究報告書を刊行し、その巻頭言を執筆した。この10年間の巻頭言の標題を概観すると、以下に示すように時代の動向を常に注視しながら、調査及び研究活動に注力してきた痕跡が如実に現れているように思う。

2001年「新しい時代に向けての研究所の衣替え」

2002年「e-community(いい社会)e-OITA(いい大分)の実現を目指して」

2003年「ローカル(地域)から発想し、ナショナル(国内)を経て、グローバル(世界)に展開する」

2004年「安全・安心なネットワーク社会の実現を目指して」

2005年「情報のライフライン化に思う」

2006年「実空間と仮想空間のはざまで」

2007年「ITの省消費電力化とグリーンIT」

2008年「雲の彼方へ」

2009年「スマート、スマート、スマート！」

2010年「ソーシャルメディアの行方は」

2011年「データ処理からビッグデータ処理へ」

こうした時代の趨勢を念頭に置き、本財団法人の公益財団法人への移行計画を立案するなかで、設立当初に掲げた「21世紀初頭に現れるハイパーな(高度な)ネットワークからなる社会」から、『デジタル及びソーシャル技術』を基盤にして展開される『ハイパーなネットワーク社会』の実現を新財団は今後目指すこととした。私自身は、大学卒業以来、計算機システムやコンピュータネットワークの研究に携わった者として、インターネットの「自律・分散・協調」の基本理念を信奉してきた。超小型化したコンピュータがインターネットにつながることによる「考える革」から「移動できる革」への進化は、人々の間をつなぐのみならず、モノとモノの間をもつなぐこと(IOT:Internet Of Things)を容易にした。また、製造できるモノも3次元のデザイン情報で表現できるので、その結果、人と人、人とモノおよびモノとモノの間のやりとりを「繰り返さなく」行えるようにしてきている。これまでの人類社会のなかで進展してきた人間のさまざまなコミュニケーション形態の概念モデルが、ソーシャル技術革新により今や具現化されあるいはされようとしている。同期と非同期、メッセージの長短、メディアの豊富さ、タグ付け、グループコミュニケーションなどが自然に組み合わされ、デジタル技術に加えてソーシャル技術を基盤にして、コンピュータネットワークのなかで、感覚や表情まで時空を超えてソーシャルなやりとりが容易になりつつある。民主主義の根幹をなすネット選挙のみならず、デジタル表現されたデザイン情報から個人が3次元物体として簡単にモノを製造することなど、伝統的な人間活動のIT化が今日の情報社会で広く普及・定着しようとしている。これらの社会への広がりにともない、

その弊害も顕在化しようとしており、その解決がハイパーネットワーク社会の課題となっている。

こうしたネットワーク社会の潮流と本研究所でのこれまでほぼ10年間の研究活動の流れも念頭に置いて、2012年度の研究所の活動を振り返ってみることにする。

ハイパーネットワーク 2012 ワークショップは、2011 別府湾会議の結果を受けて、「大規模災害における情報伝達・共同訓練」をテーマに、南海トラフ地震など将来発生しうる大規模災害を想定して、被災地支援への ICT の有用性を調査するために、可能なかぎり現実に近い環境を設定し、実践的実地訓練を試みた。その結果、孤立・分散した場所にいる被災者との間で適時適確な情報をやりとりし、適切な避難行動を促すには、被災地域を俯瞰的に眺められる人間力・組織力に加え、シナリオのない世界では、ICT の利活用がとりわけ重要であることが再認識された。

情報セキュリティに関しては、全国自治体初の「おおいたネットあんしんセンター」は、3 年の时限が来たが継続をしている。センターで培った技術や成果を個人のネット相談ばかりでなく、学校現場の安全教育や民間企業の研修にも活かした。スマートフォンやソーシャルメディアの社会への急速な浸透にともない、新たに発生するネットトラブルの原因の芽を摘むとともに、ネット被害から自らを護るネット生活習慣が老若を問わず身につくような啓発活動を展開してきた。

研究所の全国発信力の一翼を担う「情報モラル啓発セミナー」については、全国 7箇所（熊本、広島、高松、大阪、仙台、長野、名古屋）で開催し、2003 年度以来累計 46 回に達した。2013 年度も中小企業庁の「情報化時代における人権啓発公募事業」として採択された。一方、全国高校生ケータイ利用コンクール「ケータイ甲子園 2012」は、IT 社会の負の部分がともすれば強調されブレーキが掛かりがちであるが、社会の発展につながる「移動できる革」としての「文明の利器」の開発や活用に高校生のポジティブな素晴らしい着想が発表され、お手本として社会に広報できた。

地域情報化については、「自治体クラウド開発実証事業」のプロジェクト管理業務を通じて、県内の自治体クラウド化の推進を含め、自治体の情報化推進に努めた。また、農業分野の情報化推進策の1つとして、総務省から受託した SCOPE の研究プロジェクト「環境モニタリング基盤の知的プラットフォーム」および県からの受託による「農業の IT 活用研究会」の実施により、ICT の農業分野への新たな展開を図った。教育では、「大分県教育情報化推進計画基本構想書」に基づき、県全体のよりよい情報環境を再構築し持続させるために、「ファシリテーション」「推進研修」「教育カンファレンス」など教育情報化の推進を図った。文化面では、研究所が位置するソフトパークの近くに開設予定の大分県立美術館の情報システム整備に関する基本調査にも参画した。

オープンソースソフトウェア（OSS）については、「大分県 OSS 研究会」活動を通じて、OSS のコミュニティやこれに取組む人達が広がり、参加者が地域 IT 人材育成を強力に支援する母体となっている。このことも遠因となって、「大分の IT 業界を背負って立つ人材の育成支援を行うための『おおいた IT 人材塾』」「九州の IT 人材の底上げを図るための『スマートフォンの最新技術に対応した高度人材育成』」「九州および韓国の技術者と利用者をつなぐ『高度 IT 化に向けたプログラム開発と市場形成のための国際ネットワークの構築』」などの事業を展開することとなった。

研究所は、2013 年 3 月 29 日に 20 歳を迎え、4 月から公益財団法人に衣替えする。所長在任 11 年は、Dog Year で数えると人間の喜寿に当たる年数になるので、「Don't put new wine into old bottles(『新しい酒は新しい革袋に盛れ』)」の教えに従い職を辞し、これが私の最後の巻頭言となる。今日の人間社会が孫の世代にはどうなるのか人知を超えるが、「人が住む地域」があり、「地域に住む人々」が、内外の人々と「ソーシャルコミュニケーション」をすることが人類社会の基本であるならば、人類が死滅しないかぎり潜在する課題が次々に顕在化していくと思われる所以、「本研究所のような存在自身が否定されることはないだろう」と今は考えるようにしている。

最後に、「新生」ハイパーネットワーク社会研究所への絶大なるご支援を引き続きお願いします。

【目 次】

卷 頭 言

デジタルとソーシャル技術の統合による高度な情報ネットワーク社会

宇津宮 孝一

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く「情報社会」って何？どこに向かっているの？

..... 1

デジタル革命 3.0 今なぜソーシャルファブなのか その展望と課題

会津 泉 43

Social Media Marketing and Customer Relationship Management: Case Study of the Pluck-NFL Collaboration

永松 利文 59

電源周波数センサーを備えた家電制御デバイスのソーシャルな利用による電力網の分散型周波数調整

山崎 重一郎 65

Knowledge Management Platform Based on the Environmental Monitoring System with Energy Harvesting Sensor Motes for Tea Farming

青木 栄二 70

大分県の教育情報化への取組み クラウドや SNS を活用した校務情報化の実践

渡辺 律子 76

第2回全国高校生ケータイ利用コンクール『ケータイ甲子園 2012』<実施報告>

渡辺 律子 82

ハイパーネットワーク 2012 ワークショップ（全体レポート）

稻葉 太郎・内藤 隆裕 90

大分県IT人材育成支援事業「おおいたIT人材塾」企画運営を通して

稻葉 太郎・内藤 隆裕 103

大分県中小企業IT経営推進事業委託業務 農業のIT活用研究会

本多謙久・工藤 賢 110

スマートフォンの最新技術に対応した高度人材育成事業

足立 郁 115

大分県オープンソースソフトウェア研究会活動報告

江原 裕幸・足立 郁 124

平成24年度ネット安全教育推進事業について

七條 麻衣子 129

卷末資料

**シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？**

連載第 1 回 災害後の日本社会と知の最新の流れ

携帯電話が身近になり、ネットも普通に使えるようになってきた現代社会は、よく「情報社会」と言われます。しかし、漠然と「情報社会」といいますが、それまでの社会とどこが違うのでしょうか？これからどこに向かっていくのでしょうか？

東日本大震災で、日本はとても大きなダメージを受けました。その前から、経済が低調な状態が何年も続いてきましたし、国家の財政は巨額の赤字を積み上げ、少子高齢化が進み、社会の活力が失われているとよくいわれます。このままで日本は本当に大丈夫なのでしょうか？若者はどのように生きていけばよいのでしょうか？

本研究所の創設にかかり、現在は理事長を務める、多摩大学情報社会学研究所の公文俊平所長に、情報社会学者として、日本の若い人たちに伝えたい話を、これから数回に分けて語っていただこうと思います。

災後社会を考える

【公文俊平】

大震災から一年がたちました。一年たつても瓦礫の処理がまだ6%しか進んでいないといわれるほど、今回の災害の規模は大きく、復興は困難を極めています。それも単なる規模の問題というよりは、どうやら私たちの国が、とりわけその政府が、突然の大災害のような問題への組織的な対応力を失ってしまっているらしいところに、問題の深刻さがあります。

大震災というだけならば、1921年の関東大震災や1995年の阪神大震災など、私たちの国は多くの経験を積んでいます。津波を伴う地震も、過去に何度も経験しています。今回の超巨大地震と津波の教訓も、学びとられ今後の備えに活かされていくでしょう。復興も、遅々としてではあっても着実に進んでいくでしょう。

しかし今回の震災には、過去のそれに比べると根本的に違っている点が、少なくとも二つあります。その一つは、それが大原発事故を伴ったということです。もう一つは、私たちが、人口減少、資源枯渇、気候変動などのような、社会環境の大きくて長期的な変化の入り口に、いままさに立ったように見えるところで起きたということです。

私たちは、大原発事故にはかりしれない恐怖を感じています。目にはみえないけれども、私たちの健康を損ない、生命さえ奪いかねない放射能の前に、私たちの安全と安心はどうすれば保障できるでしょうか。今回の事故を「収束」させて廃炉にもつていいだけでも、50年も100年もかかるといわれています。事故を起こしていない原発でも、そこから生みだされた大量の「核のゴミ」は、捨て場がありません。原子力から再生可能エネルギー（太陽光、水力、風力、地熱など）に転換するといっても、長い時間がかかります。こうした試み自体が、巨大ダムの建設に典型的にみられるように、環境破壊を起こす危険も少なくありません。そのつなぎに化石燃料（石油や天然ガス、石炭）への依存を高めようとしても、資源の枯渇と価格の暴騰の恐れは急速に現実化しています。

もっと切ないのは、どうしようもない怒りと不信感です。私たちの国の政府（と電力会社）は、原子力発電は絶対に安全だといって、その開発を「国策」として推進してきました。原発関連の防災

対策強化の試みを押さえつけてもきました。たとえば2006年に、国際原子力機関(IAEA)が安全基準の見直しを示したのに合わせて、内閣府の原子力安全委員会が防災指針の改訂に乗りだしたところ、原子力安全・保安院は、「社会的な混乱を惹起し、ひいては原子力安全に対する国民不安を増大するおそれがあるため、検討を凍結していただきたい」と文書で申し入れ、指針の改訂にストップをかけてしまったそうです。

(http://business.nikkeibp.co.jp/article/report/20120326/230252/?bv_ru)

それなのに、起こってはならないはずの大事故が現実に起こってしまったではないですか。そればかりではありません。いまになって振り返ってみると、この「国策」自体がほろびだらけだったのです。ここにきて、「核燃料サイクル」や「高速増殖炉」などの問題点が次々に明らかにされてきています。私たちがこれまでもっていた政府(と電力会社)への信頼は、地に堕ちました。国策を支えてきた「御用学者」や技術者たち、とりわけトップクラスの幹部たちもそうです。彼らが代表してきた20世紀の「巨大科学技術」は、私たちの怒りと不信の対象にすぎなくなってしまいました。

【編集子】

こういう事態=危機は、日本にとっては初めてのことなのでしょうか？これまでの経験が参考になるのでしょうか？

【公文】

「災後」である現在の私たちの恐怖と不信は、1945年に終わった太平洋戦争の後の時代、いわゆる「戦後」のそれに似たところがあります。個人的な話になって恐縮ですが、戦争中は小学生——正確には当時小学校は国民学校に変わっていたので、国民学校生——だったのですが、どこからともなく伝わってくる焼夷弾や艦砲射撃やピカドンの恐ろしさの話には、本当に怯えました。それでも、現人神(あらひとがみ)である天皇陛下のみぞなわす「神州」の不滅を信じ、御國のために死ぬのは誉れだと思い込み、敗戦の日の日記には復讐の誓いまでたてた軍国少年でした。

やり場のない怒りと不信に駆られるようになったのは、戦争が終わって、父や叔父たちの戦死を知られ、おまけにそれまでは軍国教育の権化だった先生たちが、にわかに平和主義者になって天皇制や軍部を、さらに現在の政府を批判して、「ストライキ」までやろうとした時でした。「戦争はいやだ」、「大人は信用できない」という思いがいっぺんに刷り込まれたのです。

もちろん以上は個人的な体験で、当時の人々の体験はそれぞれ違ったものだったと思いますが、戦後の日本人のほとんどが、戦争を恐れて嫌い、国の指導者に不信の念を抱くようになったのは、間違いません。戦後の政治は、国民のこうした情念を無視できませんでした。だから「軍隊」を表立ってもつことはできないまま、国民に対しては、犠牲を求めるよりは「バラマキ」に徹してきたといえるでしょう。国民の側も、政治家を軽蔑しながらも、國にゴネたり國からぶんどったりするさいの代理人として政治家を使うようになったのでしょう。

「善良な国民は、悪辣で無知な指導者にだまされた被害者だ」という考え方には、戦後の国民の

間にあつというまに定着してしまいました。占領軍もそうした見方の定着に手を貸しました。私たちが、自分たちにも戦争の加害者、侵略者として的一面があることに気づかされたのは、戦後30年ほどたった後のことでした。

しかしそうなると今度は、私たちの中に、完全な被害者、差別され無視されるだけの「マイノリティ」を見つけ出して、そうした人々に自分が乗りうつって、加害者を一方的に糾弾する姿勢が生まれてしまいました。絶対的な正義の側にたてるのは、とても気持ちがいいものなのです。とりわけ日本のマスメディアには、こうした態度が目立つようになりました。佐々木俊尚さんは、新著『当事者』の時代』で、こうした傾向を「マイノリティ憑依」とよび、それが広がるようになった経緯を詳しく解説しています。

今回の大震災では、政府(とりわけ原子力安全・保安院)や電力会社が、新たに「悪辣な指導者」として国民的な反発と不信の対象となりましたが、被災者や被爆者に対する新たな「マイノリティ憑依」現象も、こうした人々を「穢れた」人々とみなす新しい差別意識と一緒に生まれてきています。

その一方、「戦後」70年近い年月がたって、戦争はすっかり遠いものになりました。なんといっても日本の場合、戦争とはほとんど無縁なままにやってくることができたのです。ですから戦争への恐怖心も、かなり風化してきたように思われます。「自衛隊」も、「災後」のめざましく献身的な活躍が認められて、ようやく国民の信頼を取り戻しました。「自衛隊」が「国防軍」として頼もしがられるようになる日も、それほど遠くないでしょう——自然災害はともかく、国際紛争への対処で無様な失敗をしてかさない限りですが。

問題は、政治家と政府(官僚)への信頼です。国民の圧倒的多数の支持を受けて「政権交代」に成功した民主党は、非現実的だった「マニフェスト」の多くを実現できないばかりか、大震災への対応も後手後手にまわり、たちまち馬脚を現しました。だからといって自民党が復活している気配はありません。「脱官僚」を叫ぶ民主党の政権運営が、じつさいには官僚のいうがままになってしまったことは誰の目にも明らかですが、だからといって官僚への国民の信頼が高まったとは思えず、政治家やメディアによる建前としての官僚叩きは、ますます熾烈です。

いまのところ、信頼回復の兆しがわずかにみられるのは、「維新の会」に代表される地方からの政治運動と、ツイッターやUSTのようなソーシャルメディアを手段とする「ネット政治」運動の盛り上がりくらいなものですが、そのどちらも「旧勢力」の側からの強い抵抗を受けています。

【編集子】

では、これから日本はどうしていくべき、なのでしょうか？ 科学技術、情報通信技術(ICT)は、危機を克服するために、何か役に立てないのでしょうか？

【公文】

これからおいおいと議論を進めていきたいと思いますが、「災後」の私たちの国が衰退したり亡んだりしないためには、内外両面での安全保障がどうしても必要です。そのためにも、国と国民が

しっかりした相互信頼関係で結ばれていなくてはなりません。それが大前提です。その上で、長期的な課題として、原発事故対策（と新エネルギーへの転換）を進めると同時に、20世紀型の「巨大科学技術」ではない21世紀型の「新科学技術」を発展させることで、科学技術への信頼を取り戻す必要があります。「戦後」の日本が、米国の「巨大科学技術」に負けたと反省して、その学習と導入に努めてきたのに、ここにきてそれへの信頼を失くしたのは、皮肉といえば皮肉な話ですが、それが科学技術一般への不信につながるとすれば残念なことです。新しい科学技術というか、広い意味での科学技術は、「情報社会」と呼ばれるこれからの社会を支えていく知的なインフラ、つまり「知本」にほかなりません。「知本」についても、これからもっとつっこんで考えていきたいと思います。

ここで、これから議論にとって参考になる三冊の書物を紹介したいと思います。三冊とも、人類のもつ「集合的な知=技術」への信頼の姿勢で貫かれています。

マット・リドレーとケビン・ケリーは、人類史を見渡した超長期的な観点から、知=技術の発展を論じています。リドレーの書いた『繁栄——明日を切り開くための人類10万年史』（原題：*The Rational Optimist. How Prosperity Evolves*）（早川書房）は、とても読みやすい日本語に翻訳されています。リドレーは、相互信頼にもとづく「交易」、とりわけ「アイデアの交配」の重要性に注目し、それが人類の繁栄の基盤を作ってきたと主張しています。

ケリーの『What Technology Wants（テクノロジーの望むもの）』は、残念ながらまだ日本語には訳されていません（服部桂さんが翻訳中で、年内には出版されるでしょう）。ケリーは、広い意味での技術全体のことを「テクニウム」という新語で表現し、人類の知の総体（私の言葉でいえば「知本」）は、遺伝子をもとにした表現型としての生物よりも一つ上のレベルの生命体となって自律的な進化・発展をとげてきたと主張しています。ケリーは、「アイデアは突然変異する」と書いていますが、それはといってみればドーキンスのいうミームと似たもので、その実現型が個々の技術（テクノロジー）と考えると良いでしょう。

人類はこれまで、この意味での集合知によって、さまざまな危機を潜りぬけながら発展してきました。近年といえば、20世紀に懸念された人口爆発・食糧不足問題には明らかに解決の兆しがみられるようになっています。核戦争の危険も、なんとか抑え込んできました。しかし、21世紀の人類は、またまた新しい地球規模の危機に直面しようとしています。石油や天然ガスなどの資源の枯渇、気候変動、急速な高齢化と人口減少などの問題です。

人類はそれらをも潜り抜けてさらに新しい高みに行けるのでしょうか。この問題を正面から論じているのが、スチュアート・ブランドの書いた『地球の論点』（原題：*Whole Earth Discipline: An Ecopragmatist Manifesto*）（英治出版）です。ブランドは、これまで否定的にみられることの多かった過密都市、原子力技術や遺伝子組み換え技術などを肯定的に再評価しながら、危機に対処するための根源的科学（ラディカルサイエンス）や地球技術（ジオエンジニアリング）の可能性について論じています。ブランドは米国西海岸のヒッピー文化の中で成長した人ですが、私は彼のこと

を「元祖知民」と呼んでいます。それは私が、これから的情報社会を形作る人々のことを、産業社会での「市民」とは一味違う「知民」になると考へているからであり、ブランドはまさに初期の知民の代表だといえるからです。

【編集子】

アメリカの本は、ほとんどがネット経由で、電子ブックとして簡単に手に入ると聞いていますが、そうなのでしょうか？ また、ツイッターやフェイスブック、ブログなどを含めて、こうした科学のあり方について、専門家を含むかなり大勢の人が真剣に議論を行い、新しい知恵を発見していると聞きましたが、日本でもそうなっていくのでしょうか？

【公文】

日本でも、ブログに始まり、ミクシィ、ツイッター、フェイスブックなどの「ソーシャルメディア」が、このところ急速な普及を見せてています。一、二年前は、ツイッターはともかく、フェイスブックは日本では普及しないといわれていましたが、そんなことはありませんでした。

私たちもまた、全国的、いや全地球的な「集合知」を通有できるばかりか、積極的に発信することで、その発展に参加できるのです。そのインフラが、いまでもなくインターネット、とりわけいつでもどこからでも使えるモバイル・インターネットで、気がついてみると私たちは、日常的に「モバイル・ライフ」を営むようになっています。さらにその先には、「スマート・ライフ」と呼べるような、新しいライフスタイルが待っているでしょう。

日本で電子書籍の規格の標準化や普及が遅れたことは残念ながら事実です。米国では、アマゾンのキンドルに代表される書籍の電子化・デジタル化が広く進みました。ほとんどの新刊書は電子書籍として即座に入手できます。キンドル・ストアから購入した電子書籍は、専用のキンドル端末からだけでなく、普通のPCやiPad、iPhoneなど、さまざまな端末で読めます。無料のリーダー・アプリであるKindleをインストールするだけです。

このアプリは日本語化がかなり進んでいて、日本語の文書でもPDFなら読むことができます。英和辞書や国語辞書も搭載されています。電子書籍の規格やリーダー端末、リーダー・アプリなどは、これからさらに進化が進むでしょう。商業出版物だけでなく、世界中の図書館に収納されている文書や個人の蔵書も、いずれ全面的に電子化され、地球の集合知の一部になっていくでしょう。日本がいつまでもその波から取り残されているとは考えられません。

【編集子】

インターネットとモバイル、スマホの時代が本格的になれば、日本でも先生の言われる「知の時代」が一気に花開くことも期待できますね。次回はさらに、そうした時代に適応し、さらに一步先行くためにはどうしたらしいのかを、ぜひ教えてください。

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？

連載第 2 回 災後社会を考える 2
「S字波のレンズ」でみる「近代化」の歴史と「情報化」

東北被災地での震災からの復興は、残念ながら、なかなか進んでいません。一方、「南海トラフ」で大震災が万一起きれば、西日本から南日本まで、東日本大震災をはるかに上回る被害が出るとお想定が発表されました。

この連載は、<日本はこのままで本当に大丈夫なの>、<若者はどのように生きていくべきなのか？>という疑問に対して、本研究所理事長で、多摩大学情報社会学研究所の公文俊平所長に、情報社会学者として、日本の若い人たちに伝えたい話を、数回に分けて語っていただこうとの趣旨で始めました。

事物の出現、突破、成熟、S字波で考える

【編集子】

今回は連載第二回です。そこで、いまの日本の危機的な状況のなかで、そもそも「情報化」とは何で、どう考えればよいのか、根本から考えてみたいと思うのですが、いかがでしょうか？

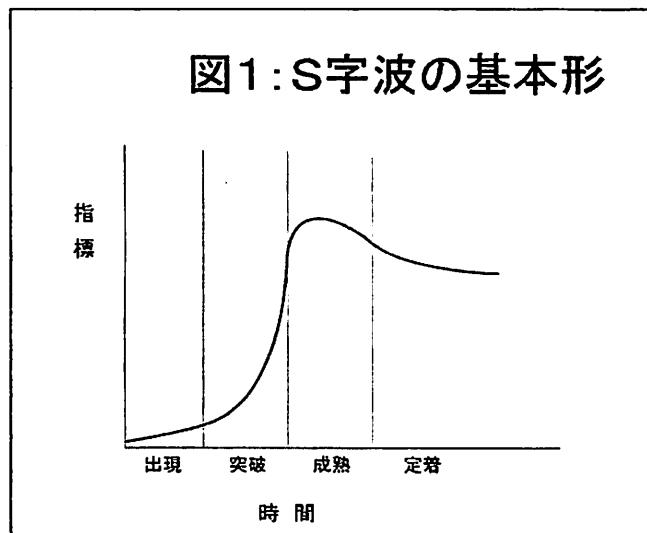
【公文俊平】

「情報化」というのは、「社会変化」、あるいは「社会進化」の過程を、かなり長い「近代化」の歴史のなかに位置づけてみることで、その意味が明確になってくると思います。まずそこを探ってみましょう。とはいえ、そのためには、多少の準備や道具が必要です。今回は、「S字波のレンズ」という道具を使ってみましょう。

社会の中のさまざまな事物——物でいえば、「自動車」とか「スマホ」、事でいえば「少子化」とか「高齢化」など——は、どこかの時代に生まれて(あるいは始まって)拡がり、しだいに定着していくものと考えられます(なかには、途中で消えてしまうものや、定着したあとで衰退していくものもあります)。新しい事物が社会の中に定着するまでの過程を一般化して考えてみると、以下の三つの「局面」に分けることができます。

- ① 出現:これまでなかった事物が、ゆっくりとこの世に現れる
- ② 突破:しばらくすると急速な成長や普及が起こる
- ③ 成熟:それが行き過ぎて訂正されたりしながら、定着に向う

横軸に時間をとり、縦軸にその事物の規模や普及率をとてグラフ化してみると、図1のような、Sの字を横に引き伸ばしたようなグラフになります。これを「S字波」と呼ぶことにします。



その後はどうなるでしょうか。しっかりと定着するとすれば、グラフは横ばいになるでしょう。次第に衰退していくとすれば、グラフは右下がりになるでしょう。行き過ぎの訂正の後で、もう一度着実な発展や普及が起こるとすれば、グラフは右上がりになるでしょう。たぶん、実際にはそのどれもがありうると思われますが、ここでは、「出現」、「突破」、「成熟」という最初の三つの局面にもっぱら注目することにしましょう。*

*第三のケースについては、<http://markethack.net/archives/51734512.html>が参考になります。

S字波の反復、重畠

【編集子】

世の中の出来事は、すべて出現、突破、成熟、定着というパターンで見ることができる、ということですね。

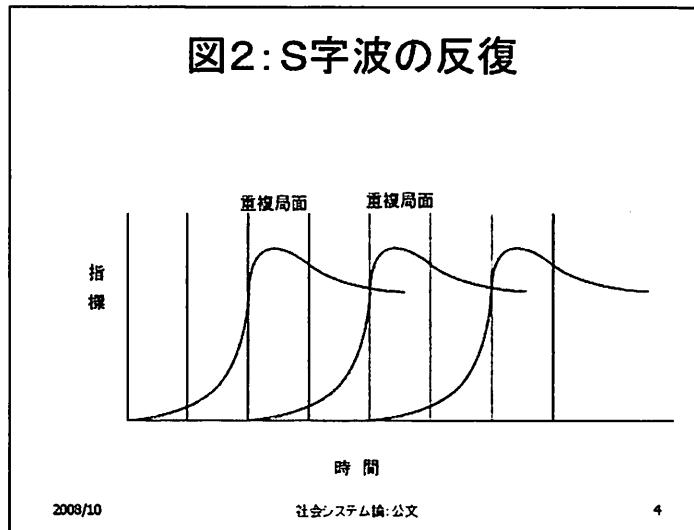
【公文】

基本的にはそうだと思います。そう思いませんか？ この「S字波のレンズ」を使って世界をみてみると、いろいろなパターンや要素の関係がとても理解しやすくなります。

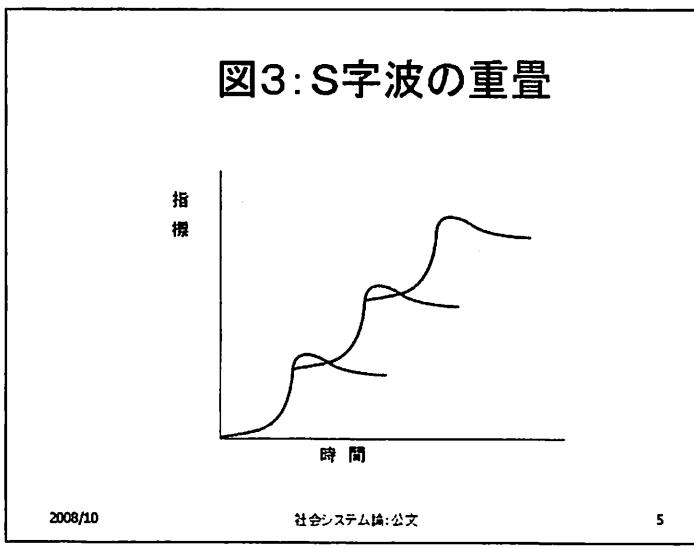
また、さまざまな現象は一回で終わるとは限りません。むしろ、繰り返し現れることに注目してみる必要があるでしょう。

まず、似たような性質の事物（そのS字波）が、ある間隔をおいて繰り返されることがあります。ここで注目すべきは、S字波の反復に一部「重複」がみられる場合です（図2）。つまり、前のS字

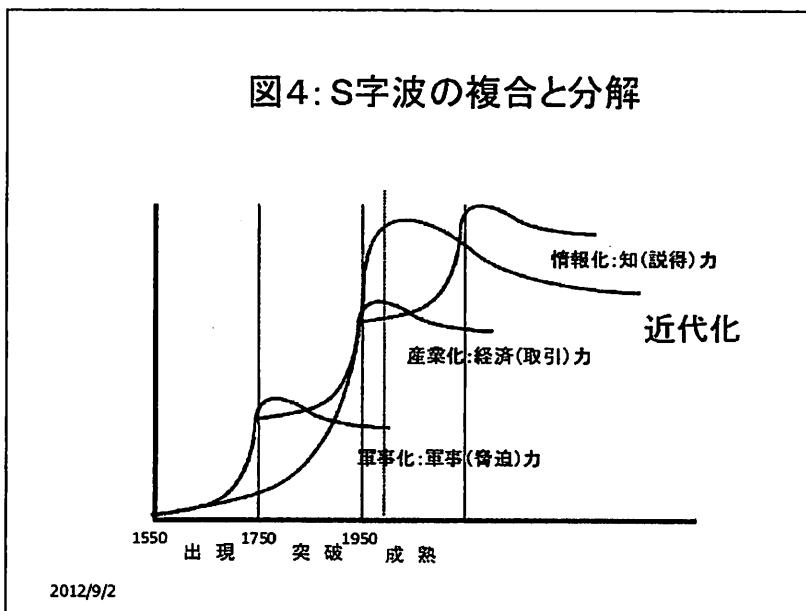
波が成熟局面に入るころに、後のS字波が出現局面を迎える形で続くという現象です。後でとりあげるいくつかの「産業革命」などは、その典型的なケースだと思われます。



次に注目したいのは、前のS字波が成熟局面に入るころ、後のS字波がその「肩の上に乗る」形で連鎖するケースです。これは、重なり合っているというところから、「重畠」と呼びます。図3は、三つのS字波が重畠しているありさまを描いています。



さらに話を進めるならば、図3の三つの「小さなS字波」が、図4の「大きなS字波」の出現・突破・成熟局面に対応している場合、あるいは逆に、図4の「大きなS字波」が図3の「小さなS字波」に分解できる場合が考えられます。



S字波レンズで「近代社会」を覗いて

【編集子】

すみません、S字波というのはなんとなくわかった気がしますが、もう一つピンときません。

【公文】

そうですね、実際の歴史や社会にあてはめてみるとよいでしょう。

たとえば現在私たちが住む人類社会は、400-500年前からヨーロッパが先導する形で始まった「近代化」のなかに位置していると考えることができます。「情報社会」も、その近代社会の一部だといえます。

このことは、この「S字波のレンズ」を通して、「近代社会」が、出現・突破・成熟という過程をどのように経てできあがってきたのかをみてみると、よくわかります。とくに、やや複雑になりますが、S字波の複合・分解のプロセスをあてはめることで、詳しくみえてきます。

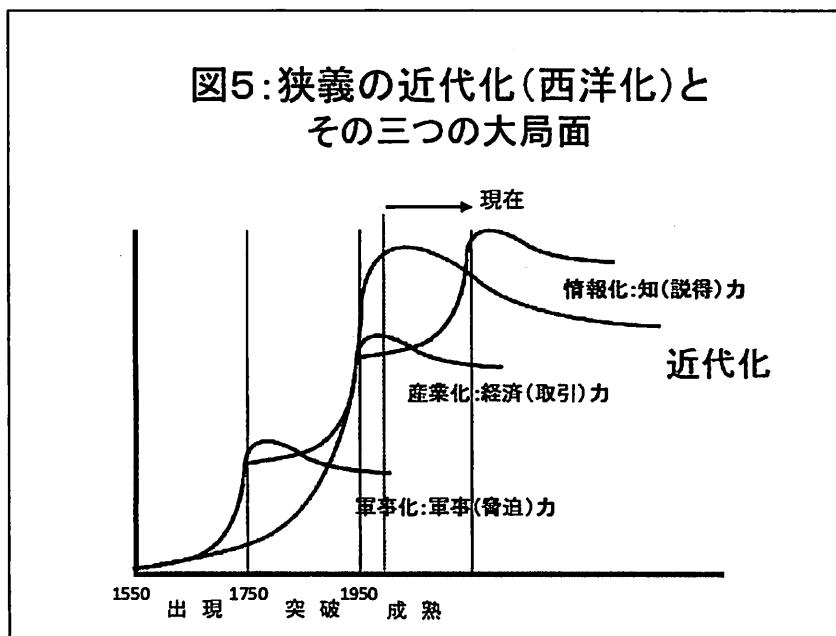
さっそく、そのS字波レンズでわが「近代社会」を覗いてみましょう。

「近代社会」とは、一口でいうと、

- ① 進歩主義：過去は暗い——戦争や貧困や無知が支配している——が、未来は明るい
- ② 手段主義：社会の進歩は、それを実現するための手段（技術）の革新によって支えられている

という人々の信念ないし価値観が強く支配する社会だといえるでしょう。「前に進むことは良いことだ」「そのためには、技術革新が必要だ」という社会です。

この意味での近代社会が西欧に生まれてグローバルに拡がり発展していく過程としての「近代化」は、大きく図5のようにまとめることができます。*



*「広義」と「狭義」の近代化

ヨーロッパが先導した近代化、つまり「西洋化」は、実は、1000年ほど前から中国（宋）が先導する形で始まっていたもっと大きな近代化——それを「中国化」と呼ぶ歴史家もいます（与那覇潤、『中国化する日本』）——の一部、つまりその「突破」局面、にあたるとみることができます。

しかし、私は「西洋化」や「中国化」といった呼び方にはあまり賛成できません。1000年ほど前から、日本でも、独自の近代化——私はそれを「イエ社会化」と呼んでいます——が始まっていたとみられるからです。そこで私は、1000年ほど前から始まっていた近代化のことを「広義の近代化」と呼び、その「突破」局面にあたる500年ほど前から始まった近代化のことを「狭義の近代化」と呼んで区別したいと思います。

図5をもう一度じっくりと眺めてみてください。この図は、16世紀の後半頃から始まつた（狭義の）近代化が、それぞれほぼ200年ごとに始まる「出現」・「突破」・「成熟」の三つの局面の重畠として起こっているという歴史解釈を示しています。

それぞれの局面では、

- ① それを支える技術の革命的な発展
- ② その技術を利用する社会的な組織
- ③ その組織のメンバーとなる人々

が、新たに生まれてきます。

「S字波のレンズ」の倍率を上げて、16世紀後半以降の「出現」局面を詳しくみると、

- ① 軍事化：一連の新しい革命的な軍事技術の発展
- ② 国家化：強大な軍事力を備えて行使（戦争）する「主権国家」（後には「国民国家」）と呼ばれる新しい社会組織の台頭
- ③ 国民化：国民国家のメンバーとしての自覚をもち、兵士や官吏として国家に貢献する人々の出現

の三つの変化が、同時に「共進化」する形で起こったことが見えてきますね。

次に18世紀後半以降の「突破」局面では、ここでも倍率を上げると、

- ① 産業化：一連の新しい革命的な産業技術の発展
- ② 企業化：多くの資本を投じて新産業技術を取り入れて利用（営利）する「産業企業」と呼ばれる新しい社会組織の台頭
- ③ 市民化：産業企業の関係者としての自覚をもち、企業の従業員（生産者）あるいは企業の製品の買い手（消費者）として企業に貢献する人々の出現

という「共進化」の過程が見えてきます。「共進化」とは、二つ以上の主体がお互いに相手に影響を与えながら進化していくことです。

さらに、20世紀後半以降の「成熟」局面では、いよいよ「情報化」が登場、というか出現します。つまり、

- ① 情報化：一連の新しい革命的なコミュニケーション技術の発展
- ② 智業化：各種の「通識」の通有活動の先頭にたって高い「評価」を得ようと努める「情報智業」と呼ばれる新しい社会組織の台頭
- ③ 知民化：各種のソーシャルメディアを利用して活発なコミュニケーション活動を行ないつつ、智業と共に働く人々の出現

という「共進化」過程が起り始めたとみられます。「智業」と「知民」というのは、私がつくった言葉で、情報化の担い手であり、スマホやソーシャルを使いこなして、生活や仕事を楽しむ、皆さんのような人々のことです。

「S字波のレンズ」の「倍率」をもっと上げてみよう

【編集子】

スマホやソーシャルまで出てきて、「S字波のレンズ」がなんとなくわかつてきたような気がします。レンズということは、倍率を変えられるのですか？

【公文】

はい、良いところに気が付きましたね。倍率の調節はとても大事です。歴史や社会を見るときに

は、大きな視点でみないとわからないことがあるのですが、大きいだけだと、細いところはわかりません。かといって、細かいところばかりをみてたら、大きな流れはつかめません。レンズの倍率を上手に調節して、上げたり下げたりを繰り返し、組合せると、全体がよりはっきり理解できるようになります。

たとえば、いまみた近代化の過程は、「S字波のレンズ」を当てはめることで、いくつかの「局面」に分解して観察したのです。でも、まだレンズの倍率は粗いといえます。ここでさらに倍率を上げていくことで、より細かな観察が可能になってきます。

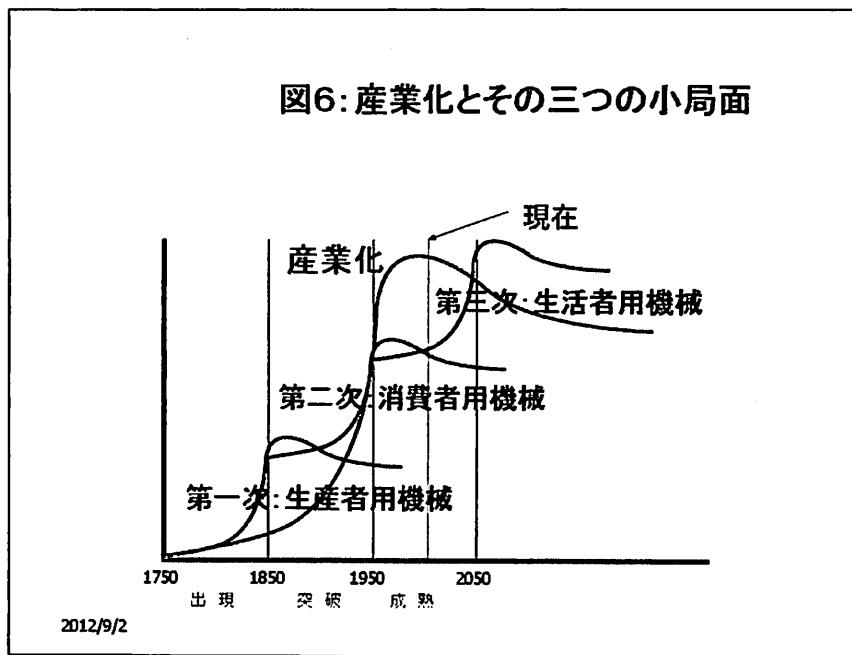
いま見た近代化の三つの「(大)局面」はすべて、レンズの倍率を一段あげてみると、それぞれほぼ100年おきに始まる三つの「小局面」の重畠として見えてきます。

たとえば、機械化と商品化という特徴をもつ「産業化」の大局面は、図6のように、

- ① 産業化の出現：18世紀後半からの第一次産業革命
- ② 産業化の突破：19世紀後半からの第二次産業革命
- ③ 産業化の成熟：20世紀後半からの第三次産業革命

の三つが一つに重畠したものとしてみることができます。

図の赤い線が「産業化」の波で、それは、第一次、第二次、第三次の三つの小局面を複合させたものなのです。



同様に考えると、現在は「情報化」の大局面のなかでは、

- ① 情報化の出現：20世紀後半からの第一次情報革命
- という小局面にあると見てよいでしょう。

つまり、私たちは、20世紀後半以降、産業化の成熟にあたる「第三次産業革命」と情報化の出現にあたる「第一次情報革命」とを、同時に経験しているとみることができます。

「第三次産業革命の突破」と「第一次情報革命の突破」が同時並行発生

ここで、「S字波のレンズ」の倍率をさらにもう一つ上げてみると、上にみたそれぞれの「小局面」それ自体の出現・突破・成熟の「細局面」が見えてきます。「細局面」とは、「小局面」よりさらに一段細かい局面のことです。それらの「細局面」は、ほぼ50年ごとに新しく始まります。

ですから、「細局面」のレベルで観察するならば、21世紀の前半50年は、共に20世紀の後半から始まっていた「第三次産業革命」と「第一次情報革命」が、軌を一にして、それ自体の「突破」（という「細局面」）を迎える時期にあたるわけです（図7、図8）。

図7：第三次産業革命の三つの細局面

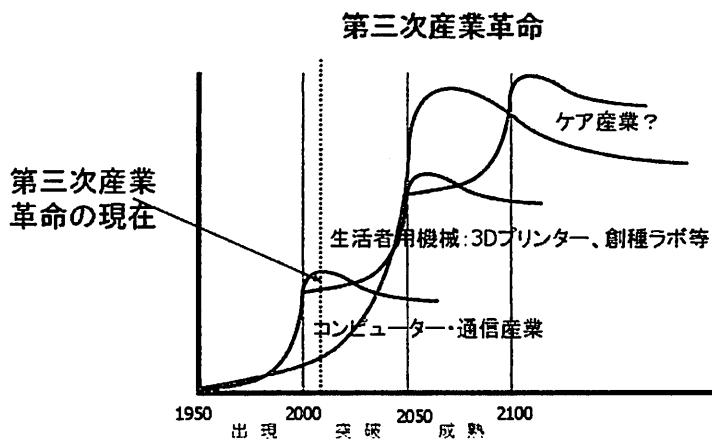
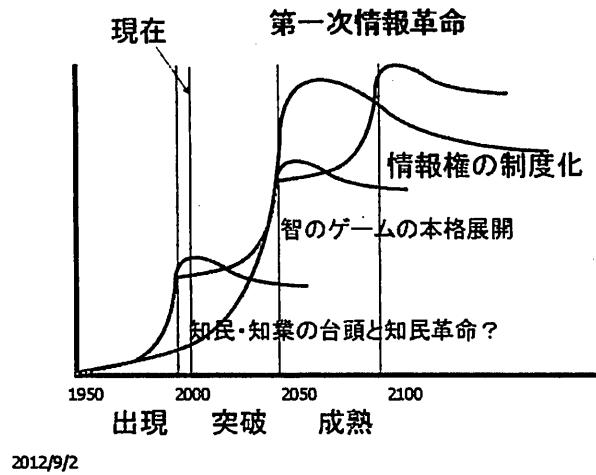


図8：第一次情報革命とその三つの細局面



21世紀に入ってから、本当にすさまじいといいたいほど急激に進行している社会変化の意味を理解するための、一番重要な視点がここにあります。世界では今、「第三次産業革命の突破と第一次情報革命の突破」が同時並行で起こっているのです。つまり、ここにきて「第三次産業革命と第一次情報革命が、どちらもようやく本格化し始めた」といってもよいでしょう。

【編集子】

「第三次産業革命の突破と第一次情報革命の突破」が同時並行で起きている、のですか。「産業革命」といえば、18世紀から19世紀にかけて、イギリスで発生して欧米各国が続いたもので、蒸気機関に始まって工業社会を作り出したものだと学校で習った気がしますし、「情報革命」は、20世紀から21世紀にかけてコンピューターとインターネットが世界を変えている、という理解なのですが、同時に起きているのですか？

【公文】

粗いレンズだけでみると、「産業革命」の次が「情報革命」で、「工業社会」の次が「情報社会」だ、となるのですが、実際の社会はそう単純ではありません。図6をもう一度みてください。「産業革命」には出現、突破、成熟の3つの段階に応じて、「第一次、第二次、第三次」の3つの産業革命があったのです。情報革命にも、同じことが言えるのです。

以下、その中身をもう少し具体的にみていきましょう。まずは、第三次産業革命を、倍率を上げて詳しくみてみましょう。

いま進んでいる第三次産業革命の技術体系

三つの産業革命は、それぞれ固有の技術体系をもっています。

20世紀の前半に「突破」の細局面を迎えた第二次産業革命が生みだした産業群は、「集中管理型の巨大科学技術」に立脚しているという共通の特徴をもっていました。巨大な溶鉱炉、石油精製所、電力網、自動車や家電の加工組立工場、電話やマスメディアなどが、その典型例です。

寡占的な大多国籍企業が、原材料とエネルギーを集中的に投入して大量生産を行い、その製品を消費者に大量に届けて消費させる一方、廃棄物も大量に生みだすというのが、第二次産業革命の姿でした。その行き着くところが環境破壊と資源の枯渇であり、そこから巨大科学技術への不信と反発が起こりました。昨年の原発大事故はその極めつけともいべきものであり、科学技術一般への人々の不信は頂点に達しつつあります。

しかしその背後で、新しい技術体系への転換が着実に進んでいることを見落としてはなりません。それが第三次産業革命の技術体系、すなわち、自律分散・ネットワーク型の小規模・少量生産技術です。

生産は、個々のユーザーのニーズにもっともよくあうように最適化された形で、第二次産業革命の時代と比べると信じられないほど安いコストで可能になるのです。ですから、個人や小さな組織でも、第三次産業革命の技術を利用できます。

素材としては、第二次産業革命の時代を象徴する素材だった鋼鉄やアルミニウムに代わって、炭素繊維のような新素材が多く使われるようになります。加工は、大型の工作機械に代わってデスクトップの「三次元プリンター」や微生物が行なったりするようになります。* その種の技術は、情報通信技術、バイオ・ナノ技術、再生可能エネルギー利用技術などとして、すでに具体化されています。あるいは具体化されつつあります。

* 個人用の工作機械(つまり、パーソナル・ファブリケーター、PFについては、MIT のガーシエンフェルドさんの『ものづくり革命』と、慶應大学の田中浩也さんの『FabLife—デジタルファブリケーションから生まれる「つくりかたの未来」』がとても面白く参考になります。また、イギリスの『エコノミスト』誌の最近号が、第三次産業革命の特集を組んでいますが、そこにこうした話がたくさん紹介されています。

<http://www.economist.com/node/21552901>

第三次産業革命の基盤となっている科学技術のもう一つの大きな特徴は、科学の進歩や技術革新の速度が、第二次産業革命時代のそれに比べると格段に早くなつたことです。半導体の価格性能比や集積度が一年間に倍増するという恐るべき速度で、過去半世紀にわたつて増加し続けていることは、「ムーアの法則」という経験則として、以前からよく知られていましたが、それ以外にも、電動計算機からデジタル・コンピューターにいたる計算速度(カーツワイルの法則)、計算機のメモリー容量(クライダーの法則)や、通信の速度と帯域(ロバーツの法則)、さらには遺伝子配列の決定コスト(カールソンの法則)などさまざまな分野で、9カ月から30カ月の倍増期間を持つ技

術や知識の革新の指指数的成長例が知られています。* 近年では、太陽電池のようなエネルギー関連技術の分野にも、似たような経験則がみられるようになりました。**

*Kevin Kelly, *What Technology Wants*. 2010, II.2540-60.

**ケビン・ケリーはこのような指指数的成長をさまざまな技術分野でもたらしている要因は、たがいに独立だということを強調しています(前掲書 II.2598-2603)。つまりすべてがムーアの法則から派生しているというわけではないのです。

ケリーは、この種の指指数的成長の法則が働くかない分野として、太陽光発電のようなエネルギー多消費型技術や航空機製造のような大規模技術をあげています。しかし、近年では、太陽光発電の分野でも、発電量だけでなく、発電コストについても、同様な指指数的成長(コスト低下)がみられ始めたそうです。Exponential Growth: Solar Energy. April 19, 2012.

(<http://begreen.botw.org/2012/04/exponential-growth-solar-energy/>)

ここで、第三次産業革命の突破局面で急速に発展すると思われる、三種の科学技術に注目してみましょう。

- ① 思いを形にする「コンピューター・シミュレーション」
- ② もの作りの「3Dプリンター」
- ③ いきもの作りの「遺伝子工学」

がそれです。

思いを形にする「コンピューター・シミュレーション

コンピューター・シミュレーションは、私たちの思い描く世界の姿を、数字や文字や画像の形で可視化してくれる技術です。事物や人々の間の関係について、なんらかの「規則性」——「傾向」とか「ルール」といってもいいでしょう——を決めてやり、適当な初期状態から出発して、決められた規則性に従って変化が進むような仕組みをコンピューターの中に作って走らせ、どのような全体的な形(パターン)が浮かび上がってくるかを見るのです。たとえば、有名な例として、群れの中の個々の鳥について、

- 1) 近くの鳥が数多くいる方向に向かって飛ぶ
- 2) 近くにいる鳥達と飛行の早さと方向を合わせる
- 3) 近くにいる鳥や物体に近づきすぎたら離れる

という三つの単純な「ルール」だけを決めたコンピューター・モデルを作つて走らせてみると、まるで一羽の鳥が全体の指揮をとっているような、群れとしての一糸乱れぬ飛行のパターンが「創発」されてくることが知られています。この例は、シミュレーションの結果が、現実の鳥の群れの飛行パターンとほぼ同じになるというものです。

しかし、コンピューターのシミュレーションで採用する「ルール」は、現実的なものである必要は

ありません。現実の世界ではとても成り立たないような「ルール」に従う個体——たとえば光速よりも早く飛ぶロケット——を想定してもいっこうにかまいません。コンピューターのシミュレーションでは、現実の世界にはありえないような「物理法則」や「社会法則」に従う「バーチャルな」世界の姿を描き出してみることもできるのです。

社会科学の分野では、現実世界に影響——とりわけ悪影響——を及ぼしかねない「社会実験」は、行なってはならないとする通念がありました。しかしこれからは、さまざまな社会モデルをコンピューターに入れてシミュレーションしてみることで、「実験」の代わりにすることができるようになります。そればかりか、実際の社会関係を「ゲーム」化したシミュレーション・モデルを作つて、人々を実際にプレーに参加させ、どんな結果が生まれるかを調べることも可能になります。これも一種のコンピューター・シミュレーションで、「ゲーミング・シミュレーション」と呼ばれ、近年ますます多く利用されるようになっています。

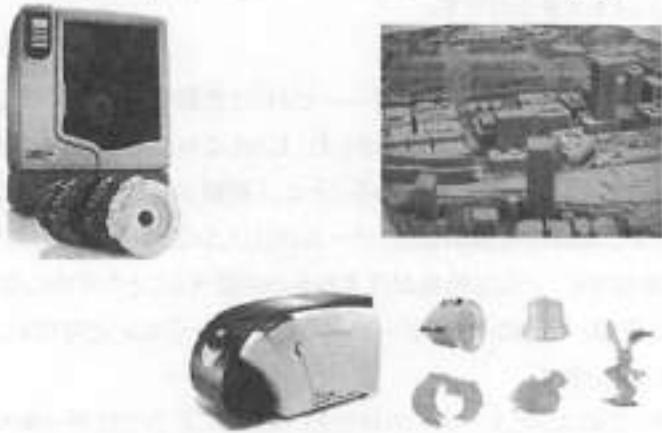
社会問題についてのコンピューターの利用といえば、これまでではデータベースの作成や検索、あるいはインターネットを利用した世論の調査や予測などが中心でしたが、これからはシミュレーションの利用が増えてくることは確実です。それも「プロ」の研究者だけでなく、一般の「知民」たちが、さまざまなコンピューター・シミュレーション、とりわけゲーミング・シミュレーションを「楽しむ」ようになる時代が、やってこようとしているのです。

新しいもの作り：「3D(三次元)プリンター」

次に、第三次産業革命が可能にした新しいもの作りのことをお話しましょう。その代表的なものが、「3D(三次元)プリンター」を使ったもの作りです。

これまでの「プリンター(印刷機)」は、二次元の平面(紙や布など)の上に、インクでパターン(文字や画像)を描く機械でした。しかし、二次元の平面を三次元の空間の一つの「レイヤー(層)」とみなし、それぞれのレイヤーに印刷された素材を次々に積み重ねていくならば、三次元の「立体」が作れるはずです。そうです。「3Dプリンター」とは、インクの代わりに、樹脂や石膏やガラスや金属などの素材を使って、空間の中に立体を「印刷」するもの作り機械なのです(図9)。

図9：三次元プリンター
(現在市販されているものの例)



現在、10万円～100万円台で市販されている3Dプリンターのほとんどは、模型(製品や人体や都市などの)や試作品作りに使われているだけですが、いずれ実際の製品や人工臓器などが、三次元で印刷されるようになるでしょう。図10は、先に紹介した『エコノミスト』誌の第三次産業革命特集号の表紙ですが、マンガ化されているとはいえ、3Dプリンターを使ってさまざまなものが作られるようになる時代の想像図だといつていいでしょう。

実際すでに、15年の歳月と7700万円の費用をかけて作られたUrbee(図10)と呼ばれる自動車があります。「印刷」されたのは、フロントガラスも含めたボディの外側だけですが、最大時速70マイルで立派に走行できるそうです。*

* <http://commonpost.boo.jp/?p=14035>

<http://www.monogocoro.jp/2010/11/02/urbee.html>

図9：3Dプリンターで製造された 自動車：Urbee



2012-01

いきもの作りの「遺伝子工学」も進む

【編集子】

「情報社会」に入ってからの第三次産業革命では、最新の情報技術も応用したもの作りが進む、ということなのです。

【公文】

もちろんです。第三次産業革命の技術は、もの作りだけでなく、「いきもの」作りの分野でも、すでに大活躍しています。

それが「遺伝子工学」の技術で、「遺伝子組み換え技術」とも呼ばれています。遺伝子工学の応用は、20世紀半ばの「緑の革命」に續く、農業生産面での著しい成果です。「緑の革命」とは、農薬や化学肥料の大量投与と多収量品種の開発という、いってみれば第二次産業革命型の技術の利用を通じて、途上国の穀物生産、とりわけ米の生産が大きく増大したことをいいますが、遺伝子工学はその後、作物の遺伝子のなかの特定のものを置き換えること、他の生物の遺伝子を導入したりすることで、除草剤や害虫、病気などに強い耐性をもつ新品種の開発にめざましい成功をおさめました。

遺伝子工学の利用はとりわけ米国で進んでいて、現在では、トウモロコシや大豆のほとんどは、遺伝子組み換え・導入作物になっています。これらの成果によって、地球の食糧問題は事実上解決済みになりました。

これからは、ゲノムの配列を調べる費用が革命的に減少していく結果、ほとんど誰でもが、好きな遺伝子を組み合わせて、新しい「種」を創造できるようになるそうです。私たちが、自分の家に、

あるいはもよりの共同利用施設に、自分用のものづくりのための「ファブラボ」とならんで、「創種ラボ」をおき、さまざまな有用な働きをしてくれる新種の「いきもの作り」を楽しむことができるようになる日は、そう遠くないでしょう。

一部の人々は、遺伝子の「組み換え」などしようものなら、どんな奇怪ないきものが生まれて、人類を危険にさらすかもしれないと恐れ、反対運動を展開しています。しかし、これまでのところそのような事例はありません。*

昔の「育種家」と呼ばれる人たちは、いきものを「形質」や「行動」（表現型）のレベルで眺めて、違った形質や行動をもつ「品種」をかけ合わせることで、より望ましい形質や行動の組み合わせをもった新品種が生まれることを期待していました。しかしその場合には、望ましくない形質や行動の組み合わせをもつ新品種も、生まれる危険があります。これは「ブロン効果」と呼ばれています。メロンとぶどうをかけ合わせることで、メロンのような大きな果実をぶどうのようにたわわにつける果物ができると期待したら、ぶどうのような小さな果実がメロンのようにわずかしかついていない「ブロン」ができてしまったという例です。しかし、「創種」の選択を、遺伝子のレベルで行なうことができれば、そういう危険は皆無になります。遺伝子のレベルで選択が行なわれるならば、どのような形質や行動が「発現」するかを事前にきちんと決めることができるからです。

*前回紹介したステュアート・ブランドの『地球の論点』の第五章は、その冒頭で「環境保護運動が唱えてきた「遺伝子組み換え反対」の運動は、これまでに私たちが犯してきたどのような過ちよりも、大きな被害を及ぼした」(170)と断言しています。

ものの製造技術といきものの創種技術を組み合わせることで、私たちは、エネルギーだけでなく、衣料や食料、家具や食器類のようなものも、自分でデザインして製造したり、その「レシピ」を交換しあったりすることができるようになるでしょう。3Dプリンターや創種装置は、21世紀の情報社会に住む、「消費者」というよりも「生活者」としての特徴をもつ知民たちのための、日常生活にとって不可欠の「機械」、つまり「生活者用機械」——これまでの「耐久消費財」という言葉をもじっていえば「耐久生活財」——になるのです。

【編集子】

インターネットやケータイなどによる「情報革命」は、社会のあらゆる局面を変えていく、よく言われてきましたが、三次元プリンターで自動車が生産されるとか、新種の生き物を自由に選択して作れるようになるというのは、まるでSFの世界の話が実現するということなんでしょうか。

【公文】

SFではなくて、今日お話ししたことは、すべて現実に起きていることを、S字波のレンズを使って、拡大し、縮小してみてみた結果です。

まだ続きがあります。

情報社会で普及するもう一つの種類の技術は、「ソーシャル技術」とでも呼ぶことが適切な、人々の社会関係を作ったり発展させたりする技術、信頼を生みだし共働を組織する技術です。ソーシャル技術は、第三次産業革命というよりは、第一次情報革命のなかで発達する技術だといつていいでしょう。

そこで次回は、ハワード・ラインゴールドの新著『ネットスマート』などを参考しながら、第一次情報革命とソーシャル技術について考えてみましょう。

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？

連載第 3 回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と
ソーシャルな情報リテラシー

東日本大震災から早くも2年が過ぎました。私たちはあの震災から何を学ぶべきでしょうか。

この連載は、〈日本はこのままで本当に大丈夫なの〉、〈若者はどのようにいきていけばいいのか？〉という疑問に対して、本研究所の初代の所長で、多摩大学情報社会学研究所の公文俊平所長に、情報社会学者として、日本の若い人たちに伝えたい話を、数回に分けて語って頂こうとの趣旨で始めたものです。

「第一次情報革命」は「第三次産業革命」と同時に起きている。

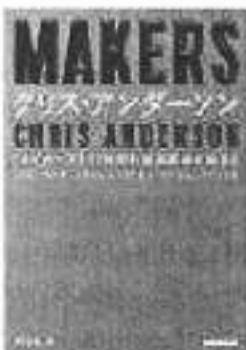
【編集子】

前回は、世界の近代化の流れを理解するために、さまざまな倍率のS字波のレンズを使って眺めてみようということで、とくに、産業化の成熟局面、つまり第三次産業革命という流れに焦点をあわせたお話をしていただきました。今回は、どんなテーマにされますか？

【公文】

これからは、第一次情報革命について見ていこうと思うのですが、その前に、もう少しだけ、第三次産業革命の話の復習をしておきましょう。

というのは、ベストセラーの『ロングテール』や『フリー』の著者として知られるクリス・アンダーソン（前WIRED誌編集長）が、昨年秋に最近『MAKERS 21世紀の産業革命が始まる』（翻訳はNHK出版）という本をだしたことでも刺激となって、3Dプリンターやレーザーカッターを使った個人によるもの作り運動（メーカー・ムーブメント）への関心が急速に高まってきているからです。*



アンダーソンは、新しい産業革命の始まりを、「ビット（情報）」の世界で始まった技術革新（IT革命）が、「アトム（もの）」の世界に及んできたところに求めています。しかし私は、情報通信産業の世界におこったいわゆる「IT革命」を第三次産業革命自体の「出現」局面と捉え、製造業の世界におこりつつある「ものづくり革命」は、その「突破」局面にあたるという立場をとっています。その立場からすれば、現在は、第三次産業革命の「出現」自体の「成熟」——つまり「出現の成熟」——であると同時に、その「突破」自体の「出現」——つまり「突破の出現」——が起こっている時期だと理解できます。

第三次産業革命の出現局面をリードしてきた情報通信産業は、その成熟局面（出現の成熟局面）で、PC（パーソナル・コンピューター）を世界に普及させました。それと同じ

シリーズ：情報社会学者・公文俊平聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

ように、いま始まっている第三次産業革命の突破局面をリードすると考えられる新しい製造業＝ものづくり産業は、その出現局面（突破の出現局面）で、PF（パーソナル・ファブリケーター＝個人用もの作り機械）を世界に普及させるでしょう。これが、前回紹介した米国のMIT（マサチューセッツ工大）のビッツ・アンド・アトムズ・センターのニール・ガーシエンフェルド所長の予想であり、今回言及した米国版『WIRED』誌のクリス・アンダーソン編集長の確信でもあるのです。*

* 『MAKERS』の翻訳をだした NHK 出版は、この本のための特別なサイト <http://pr.nhk-book.co.jp/makers/> を立ち上げて、「誰でもメーカーの時代がやってくるぜ」と煽っています。

それにしても、なぜ「パーソナル（個人、誰でも）」なのでしょうか。前回もお話ししたように、20世紀の第二次産業革命の「パラダイム」は、巨大企業による巨大科学技術を利用した大規模・大量生産でした。人々は「消費者」と呼ばれ、巨大企業が大量生産した大衆向けの耐久消費財つまり「消費者用機械」を、テレビのコマーシャルを通じて知り、もっぱら月賦や、クレディットカードでのリボルビング支払いなどの形で、買わされていたのです。

しかし21世紀に入って、人々のこのようなライフスタイルは大きく転換する徵候を見せ始めました。その背景にあるのが、20世紀の後半以降におこった近代自体の局面転換、すなわち「情報化」なのです。ただし、情報化の出現局面、つまり「第一次情報革命」は、産業化の成熟局面、つまり「第三次産業革命」と、同時並行の形で進んできています。そのために、両者の間には、強い相互作用というか相互影響が認められます。そのことをこれからも常に念頭においておくことにしましょう。

【編集子】

「第一次情報革命」と「第三次産業革命」が同時に起きているととらえなければならぬ、「産業革命」だけで見るのではなく、ということですね。

情報化過程はソーシャル技術が支える

【公文】

そうです。現代の「産業革命」は、まさに「情報革命」と強く結びついた形で起きているとみることが大切です。

ここで「情報化」あるいは「情報社会化」とは何かということが大切になります。それは、社会の中で、情報や知識が（さらにはその他のさまざまな事物も）お金で売り買いされる「商品」ではなく、広く通有（シェア）される「通識」の形をとって産み出され普及

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く

「情報社会」って何？どこに向かっているの？

第3回 災後社会を考える 3

第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

するようになっていく過程と、私はとらえてきました。*

そして、その「情報化」を支えているのが、「ソーシャル技術」と呼ぶことが適切な、新しいコミュニケーション技術の発展なのです。

近年急激に普及しているブログやツイッター、フェイスブックなどの「ソーシャルメディア」は、前回お話ししたことをもとにして言えば、まさに「第一次情報革命」を支えるソーシャル技術の具体化の例なのです。もちろん、この意味でのソーシャル技術は、「第三次産業革命」を支えている「情報技術（IT）」（「デジタル技術」ともいいます）と密接に関連して発展しています。**

* 通識の通有は、情報や知識の場合には「フリーに（自由に、無償で）」なされることが多いのですが、有償でなされることも少なくありません。なお「通識」というと知識や情報のことで「もの」とは関係がないではないかと思われるかもしれません。しかし、ガーセンフェルドやアンダーソンたちが強調しているように、情報社会では、ほとんどの「もの」が、まず「デザイン（設計図、ないし設計アルゴリズム）」の形で開発され、流通します。最終的なもの作りが個人の「PF」で行なわれるようになるのが、これからもの作りの典型的な形態になるわけです。しかし、「個人」といってもばらばらの個人がそれぞれ勝手にもの作りをするようになるわけではありません。情報社会での「個人」は後に説明するような「ネットワーク個人」ないし「ソーシャル個人」あるいは「分人／間人」としての性格を強くしていきます。その意味では、もの作りも、第一次情報革命の進展の中で、「ソーシャル・ファブリケーション」つまり、「SF」の形をとって行なわれるようになるでしょう。そして、第三次産業革命の突破を主導するデジタル工作機械産業が、そのための手段をあらゆる人びとやグループに提供するようになると思われるのです。

** ですから、私たち「ハイパーネットワーク社会研究所」は、公益法人に移行した新しい定款のなかで、「デジタル技術」と並んで「ソーシャル技術」の重要性に言及しています。

「知業」と「知民」と「知場」の三つが共進化

【編集子】ソーシャル技術が大事だ、ということはわかりました。では、それは誰が使う、誰のためのものなのですか？

【公文】

ソーシャル技術を使うのは「知民」だと考えています。

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

情報化が進んでいくと、これまでの「国家（やその「政府」）」や「企業」とは違う種類の組織がたくさん生まれてきます。それらは、これまで政府（Government）ではないところに注目して「非政府型組織（NGO = Non-governmental Organizations）」とか、営利企業ではないところに注目して、「非営利組織（NPO = Nonprofit Organizations）」などと呼ばれてきました。

しかし、そのような呼び方では、「何何ではない」ことはわかりますが、「何である」のかはわかりません。もっと積極的な名前が必要です。そこで私は、これらの新型組織は、権力や利益ではなく、評判・評価の獲得を主要な目的とする、新しい社会的ゲームのプレーヤーだと考えてみました。

これまでの国家は「国威の増進と発揚」をめざす「威のゲーム」のプレーヤーでした。企業は、「富の蓄積と誇示」をめざす「富のゲーム」のプレーヤーです。それに対し、「彼らのいうことは正しい」とか「彼らのいうことは役に立つ」といった評判・評価の高い組織は、他の人々に対して強い「説得力」——国家のような強制力や企業のような取引力ではなく——をもっています。そうした説得力の根源にあるものを「知力」ないしたんに「知」と呼ぶとすれば、この新型組織は、「知」の獲得と発揮をめざす新しい社会的ゲーム、すなわち「知のゲーム」のプレーヤーである「知業」なのだということができるでしょう。

そして、知業のメンバーやサポーターとなる人々のことは、「知民」と、また知のゲームのプレーされる場のことは「知場」と、それぞれ呼ぶことができるでしょう。つまり「情報社会」とは、「知業」と「知民」と「知場」の三つが共進化していく社会だということができるのです。*

* 実は、私はこれまで、ここでいう「知」の代わりに「智」という言葉を使ってきました。「知業」ではなく「智業」、「知民」ではなく「智民」、「知場」ではなく「智場」というようにです。しかし、産業社会の生産する商品のなかには「欠陥商品」や「インチキ商品」があるように、これぞ「智」と主張されるものの中には、「誤報」や「デマ」も含まれていることが当然あります。

さまざまなソーシャルメディアを駆使している「智民」たちの中にも、実は「痴民」と呼んだ方がよいような、脊髄反射的な行為や愚劣な行為、さらには犯罪的な行為にさえ耽る人々が少なくありません。私たちはそういった人々の姿を「災後社会」のなかでいやというほど見せられてきました。

そこで私は、「智民」の代わりに「知民」という言葉を使い、その中には「智民」もいれば「痴民」もいると考える方がより適切ではないかと考えるようになったのです。もちろん同じことは、「智業」ないし「智業家」についてもいえます。ですから、少なくともここ当分は、「知業」・「知民」・「知場」という呼び方の方を使って行きたいと思います。

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

2冊の本：『ネットワークド』と『ネットスマート』

【編集子】

「知民」について、もう少し知りたいと思うのですが。

【公文】

はい。そういうことでしたら、私流の「第一次情報革命」の話を掘り下げていく前に、最近目についた、情報社会についての二冊の重要な本での議論の一部をまず紹介しておきましょう。それらは、英語で出されていて、

- 1) Lee Rainey and Barry Wellman, *Networked: The New Social Operating System*. The MIT Press, 2012
と
- 2) Howard Rheingold, *Net Smart: How to Thrive Online*. The MIT Press, 2012

です。2つともキンドルで買ってすぐ読みました。

前者は、「情報社会」、著者たちの言葉では今日の「ネットワーク化された個人主義社会」の、社会学的な分析で、理論的にも興味深いですが、それだけでなく、とても豊富な事例がこれでもかこれでもかといいたいくらいたくさんあげられているのが、この本の特徴です。*

* 実は私は、この本の共著者の一人、バリー・ウェルマンが、いまから50年ほど前に社会的ネットワーク（ソーシャルネットワーク）の社会学的な研究を始めた最初のころに彼を知り、文通したり、彼の編集する雑誌を購読したりしていました。しかし、その当時の彼の分析は率直に言ってあまり面白みがなく、いつしか彼のことは忘れてしまっていました。その彼に今回の大著で再会して、読んでみると実に興味深く、「やったじゃないか」と感嘆したものです。

後者は、「ネットスマート（ネット上手）」になるなり方、つまり「オンラインでの巧みな生き方」を教えてくれる、一種のハウツー本ですが、これまたとても適切な助言に満ちています。

【編集子】

それはぜひ読みたいですね。日本語に翻訳されていないのですか？

【公文】

いまのところは、残念ながらどちらも翻訳がありません——後者は、初期の別府湾会議によく参加されていた朝日新聞の服部桂さんが翻訳を手がけられているそうで、間もなく出版されることを期待しています——ので、ここでとりあえずその概要を紹介しておく価値があるでしょう。

『ネットワード』にみられるいくつかの興味深い論点

で、この本の著者たちは、どんな社会にも、それを運用していくためのOS（オペレーティング・システム）、つまり「ソーシャルOS」があると考えます。ソーシャルOSは、人々がつながり、交流し、情報を分け合う仕組みを提供すると同時に、社会生活のなかでの機会と制約を人々に与え、さまざまな規則と手続きを示してくれます。



これまでの近代社会で標準的だとみなされてきたソーシャルOSは、「西欧的な個人主義」のそれでした。「西欧的な個人」は、自律的な固い自我をもち、互いにはっきりと区別され分断されています。お互いに関係を結ぶ時には、しっかりした「契約」にもとづくことが基本となります。

ところが著者たちは、現代の社会、とりわけ欧米の現代社会は、彼らが「ネットワーク化された個人主義」と呼ぶ新しいソーシャルOSによって運用される「ネットワーク化社会」になったと考えています。「ネットワーク化された個人」（以下では単に「ネット個人」あるいは「ソーシャル個人」と呼ぶことにしましょう）には、「西欧的な個人」のような固い自我の殻はありません。むしろ、アメーバのような不定形の存在です。ネット個人は、多種多様な社会的ネットワークを通じて互いにゆるやかに結びついているのですが、そうした社会的ネットワークは、アメーバの偽足のようなもので、その形や大きさや種類は、かなり自由自在に変化します。一人のネット/ソーシャル個人とは、といってみれば、多数のそうした偽足（社会的ネットワーク）の「共通部分」にすぎません。つまり個々のネット個人のあり方は、その人がどんな社会的ネットワークにどのような形で参加しているかによって変わってきます。現代社会では、社会的ネットワークとは無関係に厳然として存在する「個人」などありえないのです。

* 逆に「共通部分」よりは個々の「偽足」部分に注目するならば、「個人 individual」は実はさまざまな側面というか性質を併せ持っている「分人 dividual」とみなすこともできます。作家の平野啓一郎さんは最近の興味深い著作『私とは何か——「個人」から「分人」へ』（講談社現代新書、2012年）の中で、この「分人」という考え方について詳しい解説をしています。この考え方を受け入れるなら、「ネット/ソーシャル個人」は「分人」だということもできるのです。

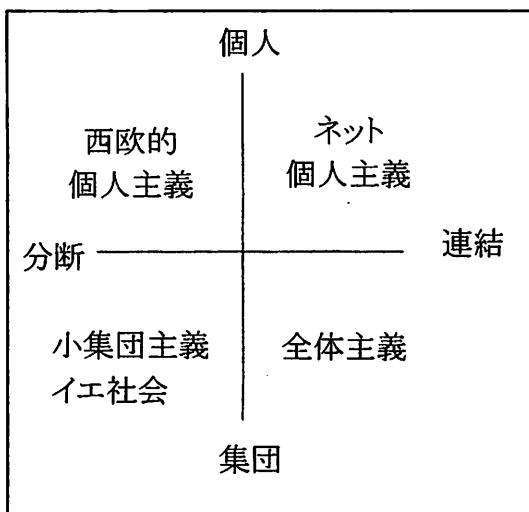
【編集子】

「ネット/ソーシャル個人」＝「分人」ですか。つながっている個人、ですね。西欧といえば一人ひとりが確固たる人格、自我を持った個人が中心となって社会が構成されているというのが一般的だと思っていましたが、違う形のあり方が出てきたということですね。

【公文】

そうですね。「ソーシャル」とは、まさにそれを支える技術であり、同時に考え方、思想であるといつてもよいでしょう。

では、「ソーシャルOS」には「ネット個人主義」のその他にどのようなものがありうるでしょうか。著者たちは、合計四種類が考えられるとして、「個人対集団」および「分断対連結」の二つの軸からなる四つの象限の上に、それらを対応させます。下の図がそれです。



これによって、「ソーシャルOS」には

- 1) 西欧的個人主義
- 2) ネット個人主義
- 3) 小集団主義
- 4) 全体主義

の四つがありうることになります。 *

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

* この図には、一つの面白い可能性が隠れています。この図の「小集団主義」の象限を見てください。そこで互いに「分断」されているのは、「個人」ではなく「集団」です。小集団主義のソーシャル OS のもとで生活している「個人」たちは、彼らが帰属している小集団の中で、互いに分断されているどころか緊密に連結されています。ですから、「個人」に関する限り、「西欧的個人主義」以外のすべてのソーシャル OS のもとで、「個人」はさまざまな社会関係のなかに包みこまれています。

かつて心理人類学者の濱口恵俊は、個人を包みこんでいる社会関係のことを「間柄」と呼び、包みこまれている個人のことを「間人 contextual」と呼んで、日本型の小集団主義社会（私の言葉でいえば「イエ社会」）は、西欧個人主義社会とは異なる種類の、「間人・間柄主義社会」だと主張しました。しかし、この図のような観点に立つ限り、西欧的個人主義以外の社会は、すべてなんらかの意味での「間人・間柄主義社会」だとみなすことができるでしょう。さらに、実は「西欧的個人」なるものも、その当人が属しているさまざまな集団の「共通部分」だけを取り出した人為的な構成物にすぎなかったとすれば、西欧的個人もまた、「間人」のある特別なケースとみなすことができます。つまり、「間柄」はあるゆる社会に普遍的に存在し、そのなかで生きている「個人」は、実はみな「間人」に他ならないということになります。

さきほどは、「ネット／ソーシャル個人」は「分人」でもあるといいましたが、各人が「分人」としてのさまざまな側面でだしている「偽足」は、実はそれぞれの「間柄」に包まれているわけですから、「分人」は見方を変えれば同時に「間人」でもあることになります。その意味では、「ネット／ソーシャル個人」は実は「分人／間人」なのだということができるでしょう。あるいは「ネット個人主義」とは「分人／間人主義」のことだと言い換えてもいいでしょう。

ソーシャルネットワーク革命、インターネット革命、モバイル革命

さて、著者たちによれば、以上四つのソーシャル OS のうち、西欧的個人主義のそれは、事実上幻想というか誇張でしかありません。また、小集団主義と全体主義のそれは21世紀の今日ではその破綻が明らかになっています。だとすれば、残るはネット個人主義だけということになりますが、なにがそのような事態を引き起しているのでしょうか。それこそが、

ソーシャルネットワーク革命

インターネット革命

モバイル革命

からなる「三重革命」なのだというのが、著者たちの強調してやまないところです。

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

これらの三つの革命のうち、北米から最初におこったのが「ソーシャルネットワーク革命」でした。それによって人々は過去の帰属集団（家族や村など）のしがらみから解放されましたが、同時に自分が生きていく上で全面的な単一の「強いつながり」を失うことでもありました。その代わりに人々は、相互の信頼・愛・扶助・影響を基盤とする「弱いつながり」としての、機能特化型の多種多様なソーシャルネットワークに、各人各様な仕方で部分的に参加するようになったのです。

【編集子】

ここでいう「ソーシャルネットワーク」は、インターネットの登場以前の話ですから、「社会的なつながり」というような意味ですか。

【公文】

厳密にはもっと細かい議論がありますが、とりあえずはそう言ってもよいでしょう。

で、そのソーシャルネットワーク革命に続いて、20世紀の終りから急激に進行したインターネット革命は、人々の対話・発信と情報収集・受信の両面でのコミュニケーション力を、圧倒的に高めました。

さらに21世紀に入ると、ICT機器が肉体の延長物となって時空の壁を超えた情報生活を可能にする「モバイル革命」がそれに加わることで、人々のライフスタイルの大変化と能力の増進がとみに進みました。

集団帰属社会の崩壊の後に台頭してきたネットワーク社会は、人情味の薄い砂漠のような場所であるどころか、より多様で複雑で面白い場所として発展しています。すくなくとも、そうなる可能性をもっています。インターネット革命を通じて「指先にデータ」をもつようになった人々は、モバイル革命を通じて「ポケットにネットワーク」を持ち歩けるようになりました。ケータイやスマホが人々の身体の延長物になると同時に、無線の皮膚に覆われたネットは、人々の心身の一部になったといってよいでしょう。

とはいえるにごともいいことづくめでないことはもちろんです。ネットワーク社会はまだまだ発展途上にある社会です。インターネット革命のなかで生じた「デジタル・ディバайд」は解消される徵候がかなり見えてきましたが、今度は「ネットワーク・ディバайд」とでも呼ぶことがふさわしいような格差が生まれてきています。

ネットワーク社会の新しい規範は、確立されたというにはほど遠いものがあります。たとえば、公衆の面前で、あるいは仲間との会話の最中に許されるモバイル機器の使い方はどのようなものでしょうか。ネットワークのなかでの身のこなし方、モバイル機器やソーシャルメディアの使いこなし方など、情報社会の「知民」が学ぶべきことはまだたくさんあります。しかし、それと同時に、何をどのように学んで実行していくかについての知識も、どんどん増えています。次に紹介するラインゴールドの新著は、まさにそ

れをテーマとしているのです。*

* ウエルマンたちの本の中にも、ネットワーク社会でよく生きていくための 16 項目の指針や、「ネットワーク・リテラシー」の 8 つの構成要素などについての言及がありますが、ここではその一覧を示すだけにしておきます。

16 項目の指針

- ①助けは必要なときにそこにいるという黄金則にのっとって、既存の関係を強化しよう
- ②ICT を熱心に、そして機敏に利用しよう
- ③自分と関心を分け合ってくれるより広範囲の人々とつながるために、技術を利用しよう
- ④常に活動的で機敏であれ
- ⑤助けを求めるさいに、強いつながりで結びついた一個の集団だけに依存しないようしよう
- ⑥暮らしの中で意味のある新しいつながりを発展させよう。自分の目的にかなう新たなサークルに行き着けるようにとりわけ注意を払っていよう
- ⑦より大きくてより多様なネットワークを太らせよう
- ⑧教えられる人がどこにいるかを教えてもらおう(act transitively)
- ⑨自分のパーソナル・ネットワークを育てるために、自律的な主体として行動しよう（受け身で待っているだけではたりない）
- ⑩自分の評判（自分のブランド）をモニターし管理しよう
- ⑪自分のアイデンティティを分割しよう
- ⑫異なる文脈や「壊れた文脈」の中で効果的にふるまうすべを発達させよう
- ⑬それぞれのネットワーク・セグメントの中で、高水準の信頼と社会資本を築き上げよう
- ⑭【それぞれのネットワークについて、公私の】境界を管理しよう（どの情報をどこまで公開するかなど）
- ⑮みえない聴衆がいることを知っておこう（発信したずっと後になって、あるいは別の文脈で、シェアズミの情報にアクセスしてくる人がいる。しかも善意でとは限らずに）
- ⑯時間をうまく管理しよう。マルチタスクは戦略的に行なえ

8 項目の情報リテラシー

- ①画像リテラシー
- ②ナビゲーション・リテラシー

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

- ③文脈・接続リテラシー
- ④フォーカス・リテラシー（無駄な気散らしをしない）
- ⑤マルチタスキング・リテラシー
- ⑥懐疑リテラシー（ゴミ情報の分別力）
- ⑦倫理リテラシー
- ⑧ネットワーキング・リテラシー

日出会議で基調講演をしたラインゴールドの『ネットスマート』

【編集子】

で、いよいよラインゴールドですね。彼は、1990年3月に大分県日出町（ひじまち）で私たちが開いた「ハイパーネットワーク日出会議」で「意識のコミュニティ」と題する基調講演をした、唯一のアメリカ人スピーカーでしたね。

この会議がハイパーネットワーク社会研究所を設立する直接のきっかけとなったわけで、そこで当時の平松守彦知事が突然、「大分にネットワーク社会についての研究所を作る。所長には公文さんになっていただく。」と宣言して。

【公文】

そう、23年前ですか。あの会議のテーマが「25年後のネットワーク社会」でしたね。その「25年後のネットワーク社会」がいままさに私たちの眼前にあると思うと、なかなか感慨深いものがあります。

で、ハーヴード・ラインゴールドの本職はジャーナリスト、評論家で、これまでに『思考のための道具——異端の天才たちはコンピュータに何を求めたか？』（青木、栗田訳、パーソナルメディア、1987年）、『バーチャルリアリティ』（沢田博訳、ソフトバンククリエイティブ、1992年）、『バーチャル・コミュニティ——コンピューター・ネットワークが創る新しい社会』（会津泉訳、三田出版、1995年）、『スマートモブズ——“群がる”モバイル族の挑戦』（会津、公文訳、NTT出版、2003年）など、情報技術や情報社会をテーマとする本を何冊もだしています。私たちも毎回彼が本を出すたびに読んで教えられ、日本語への翻訳もしてきました。

最近はスタンフォード大学でネットスマート（ネット上手）をテーマとする授業もしています。

そのラインゴールドの最新の著作が『ネットスマート——オンラインの楽しみ方』（2012年）です。彼は、情報技術の発達がひっぱってきた情報化は、ここへきて、高い情報リテラシーをもつ人々（ネット上手たち）が変化の最先端にたつようになってきたとみています。彼も、ウェルマンルマンやレイニーたちと同様に、未来の情報・ネットワーク社会は、人々の能力と自由が増大する明るくて楽しい社会になる可能性もあれば、国家や大企業が

人々の思考や行動を監視し規制する管理社会になる可能性もあり、いま私たちはその分かれ道にたっているといいます。

そして彼は今回の新著を、前者の可能性を現実化させるためには、なるべく多くの人々がなるべく高い情報リテラシーを身につけ活用することが鍵になるという立場から書きました。ですから、この本は言ってみれば私のいう「知民」が真の「智民」として成長していくためのマニュアルでもあります。そこには実に豊富な内容が具体的な手引きの形で盛り込まれていますが、ここでは、この本の最後の部分にある、「情報リテラシーの五つの柱」と呼ぶのが適切なまとめの内容を、さらに要約して紹介してみましょう。

情報リテラシーの五つの柱

●気付け [何かに注意を向けること=attention] と気逸らし [別のことへの注意が向うこと=distraction]

ソーシャルメディアは気逸らしもしやすくするが、気付けは訓練が可能。だから、まず自分の気息を整え、そして自分の気付けがいま何に向っているかを自問することだ。この二つを意識することが、ソーシャルメディアの利用のさいの気付けをコントロールする第一段階だ。

マルチタスキング [いくつもの作業を並行してすること] は、個々の作業の効率を下げる。それは通常、作業の切り替えを伴い、切り替えにさいしては精神的な負担が生ずるからだ。

大切なのは気逸らしの誘惑を拒否することだ。ノーというべき時があることを、何に對して、なにゆえにノーというかを知れ。

呼吸は心と脳と身体を結びつける。呼吸に気を付けることで注意深さが涵養される。

特定の心のパターンを反復することで、脳細胞のネットワークが刺激され、特定のニューロン回路が強化される。(ニューロンは共に発火=fireすることで共に連結=wireされる。) それによって一連の意識的行為が自動的にできるようになる。

呼吸だけでなく、身体のチェックも忘れるな。何時間も座りっぱなしはよくない。時々立ち上がって規則的に運動せよ。

気付けの訓練にさいしては、自分の目標と優先度の理解が大切。現在の活動によって目標に近づいているのか、より優先度の高い目標が選ばれているのかを規則的にチェックせよ。

瞑想と同様、ソーシャルメディアの注意深い使い方も、自分の気付けがどこに向いているかを自覚するところから始まる。それが自覚できたら、優先度の一番高い目標に気付けをそっと向けなおせ。

ただし、直接の目標が友人を知ったり作ったりする事にある場合もある。その場合には、楽しんだり、おしゃべりしたり、リンクからリンクへと辿ったりする事は、許されるばかりか重要でもある。

新しい気付けの習慣を作るには小さな一步から出発すること。日常の仕事のルーティンの中に気付けを反省する場を作り、それが習慣になるまで続けよう。

●デマの感知

見つけ方さえ知っていれば大丈夫。

探しているページにはどんな答えが載っていそうかをあらかじめ想像しておけ。検索語に、「仕方」とか「批判」といった語を含めるのも有用。

ほとんどの場合、一度の検索だけで話が済むと思うな。

検索結果の第一ページだけでなく、次のいくつかのページもみてみること。その中に有用そうな語が見つかると、それをもとに新しい検索をしてみるといい。

オンラインでみつけたことや検索した結果が正確であるかないか、意図的に人を惑わすものでないかを決めるのは、自分自身だということを知れ。

疑うことから出発し、「探偵のように考え」、得た結果は自分で確認せよ。

情報の出し手の名前を探し、その名前を Whois などのサイトで検索してみよ。あるサイトが何かを主張している時には、その出所を探し出し、他の人々がそれについてどういっているかを調べよ。

ある特定のページへのすべてのリンクを探すには “link: http://...” を使って検索せよ。

政治的な党派の主張、都市伝説やトンデモ医療サイトなどについては、それらの信頼性をチェックする仕方を知れ。チェック・ツールの一覧表を作り、適切なツールをすばやく使えるように練習せよ。

ソーシャルメディアでニュース速報を目にしたら、それを慌てて他人に伝える前に、まず「三角測量」せよ。すなわち、三つの別々の出所でそれを確認せよ。

「フィルター・バブル」[検索エンジンなどで、自分が見たい情報だけを引き出してくるようにしている仕組み] や「エコー・チェンバー」[共鳴室、同じような意見の人々だけが交流する、閉じたコミュニケーションの場] に注意。賛成する意見は敢えて見直し、賛成できないソースにも注目せよ。

「インフォテンション」とは気付けの訓練と情報取り扱い技能の組み合わせだ。ダッシュボードやフィルターやレーダーを使い、自分の優先度が反映されるようにダッシュボード上の配列を組織化せよ。

情報にそもそも注意を払うべきかどうか、後で読むためにブラウザーのタブを開いておくか、ブックマークやキュレートをするかどうかといったことについて、ちょっとした意思決定をすばやくするすべを学べ。自分が定めた目標との関連で気逸らしする価値があるかどうかを秤にかけ、意思決定過程をより自動化できるように務めよ。

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

●参加

どのPCもスマホも、印刷機にもなれるし、放送局にも、政治的組織ツールにも、コミュニティや市場を育てるためのサイトにもなれる。知識と力と優位性と交友力と影響力は、文化を受動的に享受するだけの人よりは、参加の仕方を知っている人に宿るのだ。

ウェブが備えている「参加のアーキテクチャー」は、誰もが自分の利益のために行動しながら同時に万人のための価値を生みだすようにすることを、可能にしている。参加は、内向きと外向きの両方の意味をもつ。つまり、個人のエンパワーメントにもなれば、ものごとを作り上げる力にもなるのだ。

わたしたちはいま、参加の文化の出現の初期局面にいる。自分が消費するだけでなく創造もできると考える人々は、新種の市民【知民】であって、彼らの集合行為が新種の社会【情報社会】を作り上げていくのだ。

参加は、タグ付け、いいねのクリック、ブックマーク、ウィキの編集などといった軽い活動から始まり、キュレーションやコメント、ブログ、コミュニティ組織などのより高度な活動に進む。

キュレーションも参加の一形態であって、それは、自分がつかまえた情報を文脈をもつ知識に洗練したり、自分の評判を高めたり、他人の情報面でのニーズをみたしたりすることを、すべて同時に行なえる形態だ。

オンラインでの自覚的な参加の前に、自分のディジタルな足跡やディジタルなプロフィールがもちろんインパクトを自覚しておくべき。投稿する前によく考えること。なぜなら、自分のディジタルな行為は、知らない人々によって見つけられ、再生され、入手され、さらに未来永劫入手可能なものとして残るからだ。

参加の第一歩は、バーチャルなコミュニティであるとオンラインのサブカルチャーであるとを問わず、オンライン文化の規範と限度を学ぶことだ。

ものごとは善意にとれ。誰かが自分を攻撃しているように思える時でも、それは誤解である可能性が大きい。礼儀正しく説明を求めなさい。

風刺や皮肉は、文字だけのコミュニケーションの場合にはあまり受けない。通常は声の調子や表情や身振りによってやわらげられる刺々しさが、そのまま残るからだ。

自分がオンラインで楽しんでいる時、誰か別の人気がそれで儲けていることがある。自分の「プレイヤー【プレー（遊び）とレイバー（労働）が一体化している行動】」で誰が得をしているかに注意するのはいいことだ。

●共働

人間が人間であるのは、集合行為を組織するためにコミュニケーションに頼るからだ。ソーシャルメディアは集合行為を増幅できる。

生物学や経済学、および日常生活上の支配的な物語は、これまで競争と闘争を強調してきたけれども、近年の発見によって、協力的な仕組みがずっと大きな役割を果たして

きたことがわかった。

一人で踊るためには調整が、パートナーと踊るためには協力が、フラッシュモブが踊るためには共働が必要だ。

一番単純なのは調整で、米作農家が病虫害を防ぐために隣り合った水田にいっせいに水をいれる場合などがそれだ。

協力は調整を含むが、同時に、共有された利害や目標のために資源を分け合い提携して行動することも、それに含まれる。

共働には、共有される目標への合意が必要とされる。自分自身の利益の追求は誰にでもできるが、目標を共有するにはコミュニケーションと交渉が必要になる。

大規模な共働のためにクラウドソーシング【不特定多数の人から資源を募ること】やボランティアの募集を行なうさいには、謙虚であれ。そして、貢献のための多様な仕方を準備し、自薦を奨励し、貢献者を評価し、貢献者同士がお互いにコミュニケーションする仕方を準備しよう。

バーチャル・コミュニティのホストになるには、よいパーティーのホストがするのと同様なことをするのがよい。つまり、人々を歓迎し、紹介し、争いを終わらせ、自分が望むようなふるまいのモデルを示すのがよい。

ディジタル・メディアとネットワークは、市場向けの生産だけでなく社会的生産を也可能にするような、経済的な生産と流通の新しい手段だ。いまではボランティアたちが、多額の価値を生みだしている——オープンソース・ソフトウェア、百科事典、市民科学、オープンな教育資源、さらにはまだ発明されたことのない製品などがそれだ。

人々が市場を通さない社会的生産に貢献するのは、学ぶため、評判をうるため、他人に会うため、共通の善に貢献するためだ。

人々は、消費のためだけでなく共働してものを創造するためにも、ソーシャルメディアを使っている。その結果として、シェアリング、物々交換、貸し借り、贈与などが、爆発的に拡大している。それは、ネットワークの技術を通じて、こうした行為がこれまでおよそ不可能だった規模と仕方で再発明されたからだ。

グループの集合的知能は、そのメンバーの平均知能とも最高の知能とも関係していない。それは、メンバーの多様性と、会話のさいに発話の順序を交代する能力とに、関係している。

ざくばらんな会話は信頼を育み、ネットワークされた共働のあらゆる形態において、より有用な共働を可能にする。

●ネット上手

ネットワークは、個人や集団のふるまい方に影響を及ぼすような構造をもっている。

スマール・ワールド・ネットワーク【そのほとんどすべてのノード（メンバー）がごく少数の中継者を通じて互いに連結しているようなネットワーク】は、多数のノードの

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

間での情報の急速な受け渡しを可能にする。スマート・ワールド・ネットワークは世界中に行き渡っており、そこでは、少数のハブに多数の連結が集中している一方、その他のほとんどのノードは、ごく少数の連結しか持たない「ロングテール」だ。オンラインのソーシャルネットワークでは、コンテンツと価値が、ロングテールからトライフィックの集中するハブへと集まっていく。

多対多のコミュニケーションを可能にするネットワークの価値は、放送型のネットワークよりも急速に増大する。とりわけ、その中でグループの自由な形成を許す多対多ネットワークの価値は、グループの形成を許さない多対多ネットワークよりも、より急速に増大する。

言語メディアを媒介にして維持される人間のソーシャルネットワークは、人類の歴史と同じほど古い。しかし、技術的にネットワークされたコミュニケーション・メディアは、在来型のソーシャルネットワークの到達範囲を拡大し増幅して、新しい形の社会性を可能にする。

ソーシャルネットワークを支えるオンライン・ネットワークは、より一般的なネットワークの特徴の多くを共有するだけでなく、人間のネットワークに特有の特性をももつ。

ソーシャルネットワークは、人々が、濃密に組み上げられ強く結びつけられた在来型のネットワークからだけでなく、まばらに組み上げられ弱くしか結びついていないネットワークからも、支援や情報や帰属感を求めることが可能にしつつある。

ネットワークに生きる個人たちにとっては、強い連結の手持ちも、弱い連結の手持ちも共に有用だ。ソーシャルメディアは、どんな種類のメディアであれ、弱い連結からなるより巨大なネットワークの維持を可能にするが、強い連結については限られた数(150あまり)しか維持できない。ソーシャルメディアはまた、卒業や移転や転職によって特定のソーシャルネットワークを去ったメンバーたちとの連結を、維持し続けることを可能にする。

ソーシャルネットワークにおいては、そこに占める地位がものをいう。「中心性」、すなわち、お互い同士がつながるためにどれだけ多くの人々やネットワークが自分を経由しているかという性質は、連結自体の数よりも、より重要でありうる。

多様なネットワークは、集まりとしてはよりスマートになり、それに参加するノードに対して、より多様性に富んだ豊かな資源を提供する。

ネットワーク間を橋渡しできる人々、つまりインターネットの構造的な穴を埋めることのできるひとびとは、得をする。

個人や集団のための「社会資本」は、信頼のネットワークと相互性の規範のなかから成長していく。社会資本のうち、「連結資本」は個人間の信頼をもたらし、「橋渡し資本」は個人や集団をより大きなネットワークに結びつける。

おしゃべりは信頼を涵養し、信頼は取引の潤滑油となる。

先払いせよ。オンラインの他者に恩恵をほどこすことは、自分が他者から恩恵を受け

シリーズ：情報社会学者・公文俊平に聞く
「情報社会」って何？どこに向かっているの？
第3回 災後社会を考える 3
第一次情報革命：ネットワーク社会と情報リテラシー

られるかどうかの最善の予測根拠となる。

フェイスブックのプライバシー設定には注意が肝要だ。自分は、何を誰とシェアしているかを確認しておけ。

フェイスブックやその他のソーシャルネットワーク・サービスには、（1）持続的で、（2）複製可能で、（3）スケーラブルで、（4）検索可能、という四つの性質があって、そこから（1）衝突関係の発生、（2）目にみえない聴衆の形成、（3）公的・私的両面での収束の発生、などのよう関係性のシフトがもたらされる。

いかがでしょうか。これだけでは木で鼻をくくったような紹介で、分かりにくいところも多いかと思いますが、興味をもたれた方は、ぜひもとの本に当たってみてください。私としては、ここに挙げられているようなポイントを日本の実情に則した形に置き直し、具体的に展開した「情報リテラシーマニュアル」が作られて広く活用される日が一日も早く来てほしいと願っています。

【編集子】

いやあ、インターネットが登場する前の、パソコン通信の時代からネットワーク社会について議論し、優れた著作を書き、私たちにも大きな影響を与えたラインゴールド氏が、その真骨頂とも言うべき説を展開し、まさに知民が智民になるために必要となる智恵、賢さ、スマートネスを述べているのですね。

最後に会ってから、もう10年ぐらい経っているかもしれないなあ。病気でやや元気がないなあと思っていたのですが、どうして、立派に最前線の議論を展開してくれているのですね。ハイパー研にも縁の深い人物が元気に活躍しているというのはうれしいですね。

公文先生、次回が楽しみです。

【公文】

はい、では次回はいよいよ第一次情報革命の本論、「ソーシャルファブ」に切り込みましょう。

デジタル革命 3.0

今なぜソーシャルファブなのか

その展望と課題

会津 泉

(ハイパーネットワーク社会研究所副所長)

(草稿 2013.4.23)

デジタル革命は 3.0 に向かっている。1.0 は半導体とパソコンによる革命で、それらはスタンダロン、つまり単体のマシンで個人の知的作業に変革を与えるものだったといえる。2.0 は携帯電話とインターネットによる革命で、それらはマシン同士を互いにつなげるもので、個人を超えたグループ、人間同士のネットワークをグローバルに形成し、人間社会のあらゆる面を変える可能性をもたらすとされた。

しかし、これまでのデジタル革命は、1.0 も 2.0 も、頭脳の内側の存在をつないだもので、すなわち人間の認識の対象をつないだものにすぎなかった。ネットワーク社会での活動のことを「バーチャル」と呼び、実社会のことを「リアル」と呼ぶのは、こうした状況を反映したもので、これまででは、デジタル革命の「リアル」への影響は、限定的なものだった。

ところが、いま新しいデジタル革命 3.0 が始まろうとしている。それは、いうならば人間の手と手を、その延長としての「道具」と「道具」を、あるいは道具によって作られる「モノ」や、モノを作り出す「プロセス」同士を共有し、つないでいく革命だ。これをひとまず「ソーシャル・ファブリケーション」、略して「ソーシャルファブ」と呼んでみたい。

「パーソナル・ファブリケーション」の出現

デジタル革命は、よくいわれるパソコンやインターネットなど、人間の認識や思考の世界での革命だけでなく、いわゆるモノづくりの世界でも進行してきた。設計面の CAD (Computer Aided Design) と生産面の CAM (Computer Aided Manufacturing) が普及し、生産現場でのデジタル制御による CNC (Computer Numerical Control) 工作機械と CAD/CAM との連携による生産方式が広く普及してきた。

製造業においては、デジタル工作機械はとくに目新しいものではない。デジタル革命といえば、1.0 の段階といっててもよい。しかし、最近、これらのデジタル工作機械の小型化・低価格化の動きが急激に加速し、一般の人々の手にも届くようになってきた。それらを駆使して、クラフトやホビー、DIY など、生活のなかで実用品を自作したり、趣味や余暇を楽しんだりする動きが広まってきた。

具体的には、小型化・低価格化したレーザーカッターや 3D プリンター、ミリングマシン

などのデジタル工作機械を中心に、従来のアナログの道具を含む多様な工作機械を駆使した新しいモノづくりの活動が様々な形で始まっている。

いわゆる「パーソナル・ファブリケーション」といわれ、「マイカー・ムーブメント」「ハッカーズスペース」「テックスペース」そして「ファブラボ」などが、それらの一連の活動を表している。

ファブラボに注目

こうした動きのなかで、もっとも注目したいのが、「ファブラボ」だ。

ファブラボは、米国マサチューセッツ工科大学（MIT）のビツ・アンド・アトムセンターを創設したニール・ガーシエンフェルド教授が初めて提唱し、今では全世界300カ所以上で展開されている。アメリカやヨーロッパに多く存在しているが、インドやガーナ、南アフリカなどの途上国にも広がっている。

日本では2011年につくばと鎌倉に設立され、昨2012年は岐阜・大垣と東京・渋谷に開設された。今年に入って、大阪・北加賀屋、米沢、仙台に設置され、間もなく横浜にもオープンするなど、急速に広がりを見せている。

ファブラボとは、「ほぼあらゆる物を作ること」を目標に掲げ、レーザーカッターやCNCミリングマシン、3Dプリンターなど様々なデジタル工作機械を標準的に備え、市民のための開かれた工房として活動している世界的なネットワークの総称である。

「ファブ」という言葉には、英語の「Fabrication」＝「作ること」と、「Fabulous」＝「素敵、素晴らしい」の二つの意味がかけ合わされている。

個々のファブラボの運営母体は大学や自治体、非営利団体から企業まで様々で、ビジネスモデルも異なるが、基本的には、ガーシエンフェルド教授らが定めた「ファブ憲章」を満たしていることを自己認証することで、正式に「ファブラボ」と名乗ることができる仕組みになっている。また、あえて「ファブラボ」と名乗らないが、同種の活動を行っているところも多い。ファブ憲章は何回も改訂されているようだが、最新版を日本語に訳して紹介してみよう。

ファボラボ憲章

ファブラボとはなにか

ファブラボとは、デジタルなモノづくりのためのツールへのアクセスを提供することにより発明を可能とする、ローカルなラボのグローバルなネットワークである。

ファブラボにはなにがあるか

ファブラボは、人を傷つけない限り、（ほぼ）何でも作るための核となる一連の進化していく機能を共有し、人々とプロジェクトの共有を可能とする。

ファブラボのネットワークはなにを提供するか

個々のラボでは入手できない、運営、教育、技術、財政、ロジスティクス面での支援を提供する。

ラブラボはだれが利用できるか

ファブラボはコミュニティの資源として利用でき、個人へのオープンなアクセスとプログラムへの計画に沿ったアクセスを提供する。

自分の責任とはなにか

安全：人やマシンを傷つけない

運営：ラボの清掃、メンテナンス、改善の作業を手伝うこと

知識：記録をとる、教えることに貢献すること

ファブラボの発明はだれが所有するか

ファボラボで開発されたデザインやプロセスは、個人が自由に利用・学習できることを条件に、保護、販売できる。

企業はファブラボをどう利用できるか

ファブラボ内で営利活動をプロトタイプ化し、育成することは可能だが、他の利用方法と対立してはならず、ラボ内ではなくラボを超えて外に成長すべきで、なおかつ、成功に貢献した発明者、ラボ、ネットワークに利益をもたらすことが求められる。

(草稿：2012年10月20日現在・ <http://fab.cba.mit.edu/about/charter/>)

「パーソナルファブ」から「ソーシャルファブ」へ、ついに本物が

ファブラボの活動が進められたことで、人々は、自分が欲しいものが自由に創ることができ、手に入れることができるようになる可能性が見えてきた。よほど天才でもない限り、すべてのモノを個人だけで作ることは難しい。しかし、異なる才能をもった仲間同士が集まってコミュニティを形成し、お互いの得意技、知恵や専門性をつなぎあわせ、まさにソーシャルにつながれば、結果として自分の欲しい新しいものを作ることができるようになる。

こうした活動は世界中に急速に拡大しつつあり、ハイパーネットワーク社会研究所の創設当時の所長で社会学者の公文俊平は、インターネットの登場以来の衝撃をもつ出来事だと言い切っている。

昨2012年の9月、その公文から、應義塾大学SFCの若き研究者、田中浩也准教授の書いた『FabLife』(オライリー・ジャパン)という本を読みとのメールが送られてきた。「この流れが日本でも大きくなっていることを知り、感銘を受けています。まさに第三次産業

革命のパラダイムです。この本こそ、ついに待っていた本物です」と書かれていた。

この本には、「デジタルファブリケーションから生まれる『作り方の未来』」というサブタイトルがついている。

同じ頃、米国の雑誌『WIRED』の編集長、クリス・アンダーソンが書いた『MAKERS』という本も日本語に翻訳され、注目を集めていた。また、ファブラボを世界で初めて提唱した、MIT教授のニール・ガーシェンフェルドが以前に書いた『Fab』と言う本も、日本語翻訳の新版が出た。しかし、公文は、その二冊の本と並べても、田中の本が最も優れていると喝破した。一体何が、田中の本にある優れた要素だったのだろうか。



図1 いま注目される三冊の本

田中浩也は、自分の体験に徹底的にこだわって、『FabLife』を書いた。それはたしかに、「パーソナル・ファブリケーション」について書いているのだが、しかし、読んでいくと、次第にそれは、「個人」に閉じた世界ではなく、仲間とのモノづくり、コミュニティにより互いの作品のアイディアや作り方のノウハウをシェアしあい、プロセスを楽しく共有するところに本当の価値があるということを示していることがわかる。

「パーソナル」から「コミュニティ」への、あるいは「ソーシャル」への進化といつてよい。

デジタル化はソーシャル化を推進する

ここで、問題の中心にある、「デジタルなモノづくり」の特性について考えてみよう。

「デジタルなモノづくり」、あるいは「モノづくりがデジタル化される」ということは、煎じ詰めれば、データがインターネットを介して、だれでも簡単に共有・交換・利用できるようになることを意味する。言い換えれば、ちょうど今のtwitterやFacebookのように、ネットを介して、デジタル化されたデータを送り、交換、シェアできるようになることといえる。

前述したように、これまでインターネットやケータイでは、デジタルデータとは、基本的に人間の認識の対象物とそれを生かしたサービスのことだったといえる。よく、「インターネットの出現は、グーテンベルグの印刷機の発明に匹敵する、人類史上の意義がある」といわれた。つまり、人間の知的世界を大きく変える、その影響はまさに「情報社会」そのものを形成するものとして理解されてきた。

しかし、モノづくりのデジタル化は、人間の頭脳・認識の対象物だけではなく、まさにリアルなモノの世界を、デジタル化を介してつないでいくことを意味する。それは、いわゆる「Internet of Things (IOT)」の中心概念である、モノをセンサーなどを介してインターネットに接続する、ということとはかなり異なる世界を導くだろう。

つまり、ただ「モノ」をネットにつなぐのではなく、「モノづくり」の全体を、すなわち、つくるプロセスや作り方そのものを、そしてできあがった作品やそれが作りだす世界全体を、広く共有することが始まろうとしていると考えられるのだ。

たとえば5年か10年後のFacebookやtwitterを想像してみてほしい。ちょうどいま、写真やビデオを気軽に共有して楽しんでいるように、自分たちがレーザーカッターや3Dプリンターで作った作品の写真やデータをネット上にシェアし、手元のマシンで同じものを作りこみたり、変えてみるといったことが広く普及しているだろう。「モノ」が媒介する、あるいはモノづくりのプロセスを共有することで、新たな社会のあり方が誕生する、ともいえることだろう。

前述したように、デジタル工作機械の低価格化によって、「パーソナル・ファブリケーション」、すなわちモノづくりの「パーソナル化」が始まったという見方がある。たしかに、初期のパソコンは、コンピューターのパワーを個人でも利用できるようになったという意味で、「パーソナル・コンピューター」だった。それはそれで大変なことだったが、そのパソコンがインターネットの出現により、世界中のネットワークとつながることによって起きた変化は、「パーソナル化」とは次元の異なる意味をもっていた。

そして、インターネットの利用は連続的な進化をとげ、「ソーシャル」といわれる新しい段階に達していることは、周知の通りである。

同様のことが、モノづくりについても言えるのではないだろうか。簡単にいえば、モノづくりのデジタル化は、ソーシャルなモノづくりを必然的に可能にするのだ。それが、世界に広がる「ファブラボ」の本質だ、といつても過言ではないことを、いま始動しつつあるファブラボの活動を見ると確信できる。

「工業社会」の情報化

社会学者の公文俊平は、長年情報社会について研究を続け、現在は「第3次産業革命」と「第一次情報革命」が同時に、重なり合って起きている時期だと説く。

「第一次産業革命」とは、重工業の革命、すなわち蒸気機関とか製鉄業など、製品を作り出す製造装置の革命の時期だった。一方、第二次産業革命とは、家電や自動車に象徴さ

れる、「部屋を掃除する」とか「買い物のために移動する」といった形態で、消費者が自分で使うサービスを利用するための機械を提供する革命といえる。

第二次産業革命について、公文はこう述べている。

20世紀の前半に「突破」の細局面を迎えた第二次産業革命が生みだした産業群は、「集中管理型の巨大科学技術」に立脚しているという共通の特徴をもっていました。

巨大な溶鉱炉、石油精製所、電力網、自動車や家電の加工組立工場、電話やマスメディアなどが、その典型例です。

寡占的な大多国籍企業が、原材料とエネルギーを集中的に投入して大量生産を行い、その製品を消費者に大量に届けて消費させる一方、廃棄物も大量に生みだすというのが、第二次産業革命の姿でした。その行き着くところが環境破壊と資源の枯渇であり、そこから巨大科学技術への不信と反発が起こりました。昨年の原発大事故はその極めつけともいべきものであり、科学技術一般への人々の不信は頂点に達しつつあります。

「災後社会を考える 連載2」 ハイパーネットワーク社会研究所ホームページ
http://www.hyper.or.jp/staticpages/index.php/series_kumon2

これに対して第三次産業革命とはなにか。公文は、まさに人々が自分たちが欲しいモノを直接作ることができる、それを可能にする工作機械や技術（の共有）による革命だと言う。言い換えれば、人々は単なる消費者ではなく、生産者になるともいえる。トフラーの言った「プロシューマー」に近い。ネットの世界でおなじみの「ユーザー・ジェネレーティド・コンテンツ（UGC）」が、モノの世界にも出現するといえる。そして、それこそがまさに、ガーシエンフェルドが提唱し、田中たちが発展させてきた、「ファブラボ」運動の延長上にいずれ実現される社会だという。

公文は、上記の記事で、こう続けている。

「 しかしその背後で、新しい技術体系への転換が着実に進んでいることを見落としてはなりません。それが第三次産業革命の技術体系、すなわち、自律分散・ネットワーク型の小規模・少量生産技術です。

生産は、個々のユーザーのニーズにもっともよくあうように最適化された形で、第二次産業革命の時代と比べると信じられないほど安いコストで可能になるのです。ですから、個人や小さな組織でも、第三次産業革命の技術を利用できます。

素材としては、第二次産業革命の時代を象徴する素材だった鋼鉄やアルミニウムに代わって、炭素繊維のような新素材が多く使われるようになります。加工は、大型の工作機械に代わってデスクトップの「三次元プリンター」や微生物が行なったりするようになります。^{*} その種の技術は、情報通信技術、バイオ・ナノ技術、再生可能エネルギー利用技術などとして、すでに具体化されています。あるいは具体化されつつあります。

* 個人用の工作機械（つまり、パーソナル・ファブリケーター、PFについては、MIT のガーシエンフェルドさんの『ものづくり革命』と、慶應大学の田中浩也さんの『FabLife—デジタルファブリケーションから生まれる「つくりかたの未来」』がとても面白く参考になります。また、イギリスの『エコノミスト』誌の最近号が、第三次産業革命の特集を組んでいますが、そこにこうした話がたくさん紹介されています。

「災後社会を考える 連載2」 ハイバーネットワーク社会研究所ホームページ
http://www.hyper.or.jp/staticpages/index.php/series_kumon2

「モノづくりのデジタル化」こそ、まさに第三次産業革命と第一次情報革命が交錯する部分である。

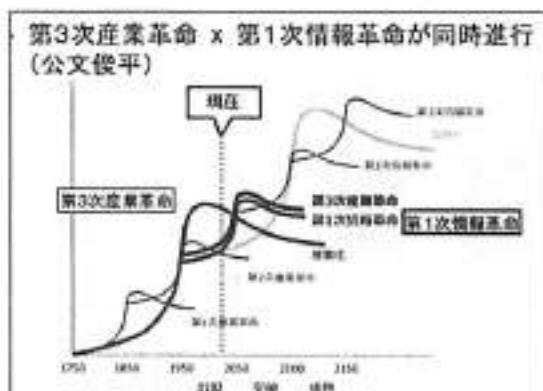
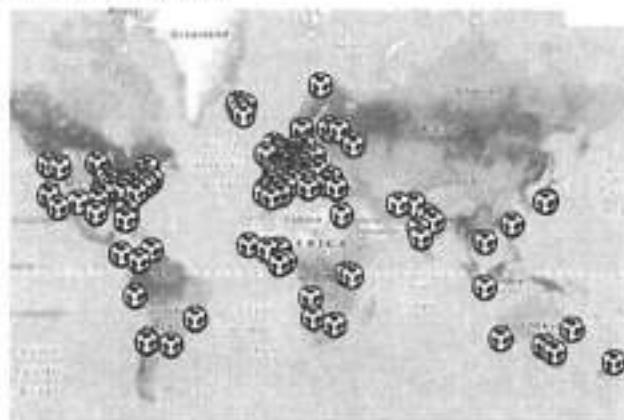


図2 第3次産業革命×第1次情報革命

ファブラボの急激な普及のさきに

こうしたファブラボは、いま世界中に広まりつつある。2013年4月現在で、全世界に252のファブラボが存在している。（図3）



<http://fablabamersfoort.nl/nl/fablabs-globally>

図3 世界に広がるファブラボ

昨2012年の11月に145だったから、ずっと毎月平均20%近い成長が続いていることになる。これは1990年代初期のインターネットのトラフィックの成長率とほぼ同じだ。

かりにこの傾向がこのまま続ければ、2015年には全世界に1万6千のファブラボが存在し、2017年にはその数一万を超えることになる。まさか、いくらなんでもそこまでは増えないと思われるが、今注目を集めている3Dプリンターやレーザーカッターの小型化・低価格化が進み、より使いやすくなれば、こうした数のデジタルなモノづくりの設備が広まることも、あながち夢物語とはいえないだろう。

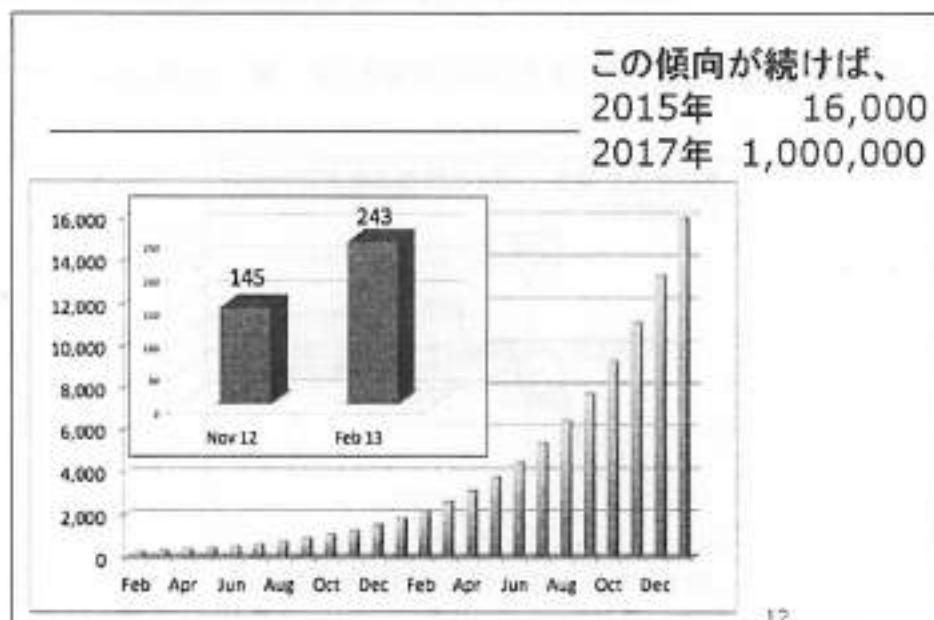


図4 世界のファブラボの増加傾向

ファブラボに関心をもつ世界のリーダー

世界のリーダーも、気が付き始めている。米国のオバマ大統領は、政権2期目の出発点での重要な儀式として、2013年2月12日に議会で行った「一般教書演説」でこう述べている。

「アメリカの製造業の復権が始まっている。キャタピラー社は日本から雇用を国内に戻した。フォードは雇用をメキシコから戻した。今年、アップル社は再びアメリカ国内での製造を始める。」

昨年、オハイオ州ヤングスタウンに製造業の革新を進める最初の拠点を設置した。そこでは、我々がほぼ何でも作れるよう、モノづくりの方法を一新させる潜在力をもった3Dプリンティングなどの最新技術を新たなワーカーたちが習得しつつある。

今夜、私は、こうした製造業の拠点ハブをあと3カ所に開設し、企業が国防総省やエ

エネルギー省と提携し、グローバル化に取り残された地域をハイテク雇用のグローバルハブに変えることをめざすと発表するものである。そして議会には、このようなハブを15カ所に置き、ネットワーク化することで、次世代の製造業の革命がまさにこのアメリカから生まれることを保証するよう、議会の協力を求めるものである。」(オバマ大統領
2013年一般教書演説)

<http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/02/12/remarks-president-state-union-address>



図5 2013一般教書演説で「3D プリンティング」に触れるオバマ大統領

オバマ大統領が演説では直接触れなかったものの、ホワイトハウスで重要施策として推進しているのが、小学校1000校に3Dプリンターを導入するなどの「国工2.0」で、これは、広く STEM (Science, Technology, Engineering, Math) 教育と呼ばれ、文字通り、科学、技術、工学、数学の4教科を重視した教育政策である。

製造業の現場で、最新のデジタル技術を応用した技術革新が進行している現在、将来を見据えて教育の中身も大きく進化することが求められるのは、ごく当然のことといえる。

ホワイトハウスでこの分野を担当しているのは、1993年クリントン政権のときの若手スタッフの一人として『全米情報インフラ(NII)政策』を推進したトム・カリル氏だ。筆者は彼とは94年4月の日本からの経済同友会使節団に同行したときに知り合って以来の親交があり、今回の一連の動きは誰が担当しているかとメールしたところ、「自分だ」との返事が返ってきたのだった。

慶應SFCの田中浩也氏も、3月初旬に訪米した際に、オバマ大統領からホワイトハウスに招待されるはずだったという。残念ながら実現しなかったそうだが、MITのガーシェンフエルド教授がホワイトハウスにこの分野でアドバイスをしていることは容易に想像できる。

思えば93年、筆者がはじめてホワイトハウスを訪問し、カリル氏の同僚で、ゴア副大統領の側近だったマイケル・ネルソン氏と会った頃、アメリカ経済はまだ低迷から完全には抜けきっていなかった。一般には、家電や自動車をはじめ、ハイテク分野も含めて日本が

まだ先行していると思われていたのだ。まさにその時、ネルソン氏のホワイトハウスの個室の壁には、ニューヨークタイムズ紙の「今度は日本がアメリカに追いつく番だ」という見出しの記事が貼られていて、コンピューターのネットワークの分野では、アメリカが日本や各国を大きくリードしているということが、いわば新鮮なニュースだったのだ。

それから20年、何が起きたかはだれもが知っている。

政府が積極的なのはアメリカだけではない。

オバマ大統領の演説から2週間後、筆者はパリ郊外のファボラボを訪問していた。パリの友人が運営する「次世代インターネット研究所(FING)」が2年前から「モバイル・ファブ」プロジェクトに取り組んでいたことから、担当者が案内してくれたのだった。

そのファブラボの創設者、ローラン・リカルド氏は筆者に、「実は明日、首相以下大臣5名がこのラボを訪問する予定なのだ」と教えてくれた。事実、セキュリティチェックのために、数名の私服警察官が念入りなチェックを行っていた。

数日後、フランスのウェブニュースを検索したところ、パリのFacLabを2月28日にエロー首相、ペルラン生産力再建大臣(中小企業・イノベーション・デジタル経済担当)、文部科学大臣、通商大臣、外務大臣、県知事が訪問したとの記事が出ていた。

リカルド氏によれば、首相らの政治家は、フランスがファブラボの展開でオランダにおおきく遅れをとっているとの認識から、フランスでもファブラボの育成を含む政策展開が必要だと考え、このFacLabを訪問したという。

こうして、アメリカ、フランスのそれぞれの国の政府トップが、ファボラボなど、新しいデジタルなモノづくりの重要性を意識しはじめているという事実は重要である。



図6 2013年2月、フランスのエロー首相らがパリのFacLabを訪問

日本のファブラボ

日本でもファブラボをめぐる動きは活発に展開されている。

マスメディアでは、クリス・アンダーソンの提唱する「メイカーズ革命」が注目され、「製造業の新たな展開」に関心が集まり、それを支える「夢のマシン」として3Dプリンターに注目が集まっているが、「失われた20年」から日本経済が立ち直るために、こうした期待が募ること自体は理解できなくはない。

たしかに、製造業の最先端部分で、大きな革命が起きることも十分可能性はあるだろう。

しかし、「ファブラボ」が提起しているのは、おそらくより大きな革命、より幅が広く、より奥が深い社会的な変化ではないかと思われてならない。

●つくばと鎌倉が双子でスタート

日本で最初のファボラボは、2011年の秋、つくばと鎌倉で、ほぼ同時にスタートした。慶應SFCの田中浩也氏と、株式会社SUSUBOX代表取締役のすすわたり氏が、「双子の工房」として、共鳴しつつ開始した事実が、『FabLife』のなかの二人の対談に記されている。

田中氏は2002年度に、すすわたり氏は2005年度に、情報処理推進機構(IPA)による未踏ソフトウェア創造事業「スーパークリエーター」にそれぞれ認定されている。

ファブラボ鎌倉は、福島県にあった古民家を移築したもので、設立には田中氏が深くかかわったが、現在の運営はジャーナリスト出身の渡辺ゆうかさんが中心になっている。鎌倉という土地柄、伝統工芸などの職人さんの出入りも増えて、クラフト系の活動が盛んである。

ファブラボつくばは、研究学園都市に立地し、「エレクトロニクス分野を中心とした、サイエンティスト、エンジニア、アーティストのためのコミュニティスペースです」という。日曜日に限定して、カフェも運営し、飲み物とともに、電子部品を販売し、はんだ付けスペース、そしてレーザー加工機など各種のツールの利用も可能としている。

●岐阜にはf.Labo、渋谷にはラボとカフェ

この二つに続いて登場したのが、東京渋谷のファブラボ渋谷で、2012年秋のことだった。正確にいえば、その前に、岐阜県大垣市のソフトピアジャパン内にf.Labo岐阜が設立されている。ただし、ここは、あえて「ファブラボ」とは名乗っていない。岐阜県が設立した情報科学芸術大学院大学(IAMAS)の付属施設という位置付けだが、地域の人びとへのセミナーなどに力を入れている。

東京のファブラボ渋谷は、田中浩也氏の大学院の研究生でもある、建設機材のメーカーで設計をしていた梅澤氏が、退社して自己資金(借金)で始めたベンチャーである。渋谷の東急ハンズの近くのコワーキングスペース、「co-lab 渋谷アトリエ」の一角に、レーザーカッター、3D切削マシン、大判プリンターなどを各種揃え、「デジタル/アナログファブリケーション工房」として、昼間はデザイナーやクリエーターなど、外部の利用者にレ

ンタル、アドバイスをし、夜間は別に勤めをもつ専門家の仲間たちと共同製作による創作活動などを手掛けている。

渋谷には、これとは別に、FabCafe もある。「食べログ」にも掲載されている、れつきとしたカフェだが、レーザーカッターをはじめ多様なデジタルツールが揃えられ、予約式で、だれもがマシンを使って自由に好きなものを作れるスペースとなっている。様々なワークショップやイベントも開かれている。[\(<http://fabcafe.com>\)](http://fabcafe.com) 近日、台湾の台北に2号店がオープンするようだ。

●仙台にも福岡にも米沢にも

仙台でも、FLAT という、仙台市が国の「緊急雇用事業」の仕組みを利用して、一年限定で、2013年4月に、仙台版ファブラボを開設しようとしている。執筆時点で、すでにスペースと受託運営会社も決まり、プレイベントも始まっていた。

福岡には、「博多図工室」が 2012 年 12 月にオープンしている。岐阜と同じく、ここも正式に「ファブラボ」ネットワークには参加していない。

実は福岡には、日本で唯一、3D プリンターを生産・販売している会社、ホットプロシードがある。3D プリンターは基本特許が期限を切れ、制御ソフトがオープンソースで公開されたことから、世界中に数多くのメーカーが乱立しつつある。そのなかで、残念ながら日本ではいまのところホットプロシード 1 社がベンチャーとして生産を開始しているという。

ホットプロシードは、湯前さん夫妻が個人企業として経営し、家内制手工業で生産してきた。最近ようやく注文数が安定し、FA 専門企業に生産委託を契約して、ファブレスで事業展開ができるようになってきたという。

また、FLAT の運営会社も、本社は福岡にあり、現在は九州大学に統合された旧国立九州芸術工科大学の卒業生たちが、アート、クラフト、イベント、デザインのアトリエとして不思議な事業を展開している。

このほか、新聞報道によれば、米沢工業高校が、2013 年 3 月にファブラボを開設したという。[\(<http://www.asahi.com/edu/articles/TKY201303210233.html>\)](http://www.asahi.com/edu/articles/TKY201303210233.html) ファブラボ金沢も準備中らしい。

東北被災地でも、遠野まごころネットが開設の準備をすすめている。震災からの復興に、従来型の産業や企業を誘致し、再生させるのも重要だが、これまでになかったもの、新しいものを作りたいという気持ちは、被災地には実は強い。ファボラボはそうした意欲に応える、想像力と創造力の交差点にできる運動でもある。

ファブラボではないが、オープンな工房としては、フェイスブック経由でみつけた「まとめページ」によると、千葉には工房 Emerge+ というショップがある。東京・神田には「はんだづけカフェ」が、杉並には「ガジェットカフェ」が、世田谷には「ミシンカフェ＆ランジ」があるらしい。

ただし、これらのなかには、すでにクローズしたところもある。
(<http://matome.naver.jp/odai/2133353799017296701>)

こうして、まさに雨後のタケノコのように、日本の各地に、デジタル工作機械を備えた工房が、続々と誕生してくることは間違いないだろう。

自由な発想で自由な作品を

ファブラーの利用者は、自由な発想で自由な作品を次々に作り出す。写真は、いずれもファブラー鎌倉から提供されたものだが、ハート型の眼鏡フレームなど、どこにでもありそうで、どこにもない、といえるかもしれない。

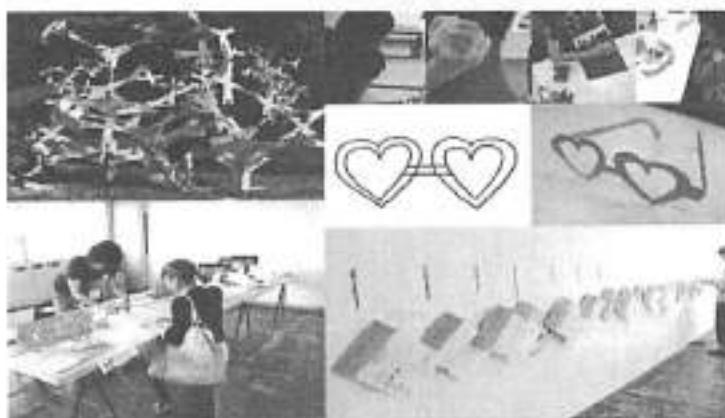


図7 ファブラーから生まれる作品
(写真提供：ファブラー鎌倉・以下同様)

3次元スキャナーを使えば、貝殻のような自然界にある物体から、クラフトのオブジェもできあがる。

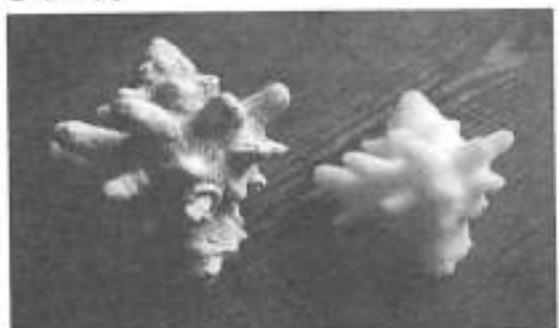


図8



図9

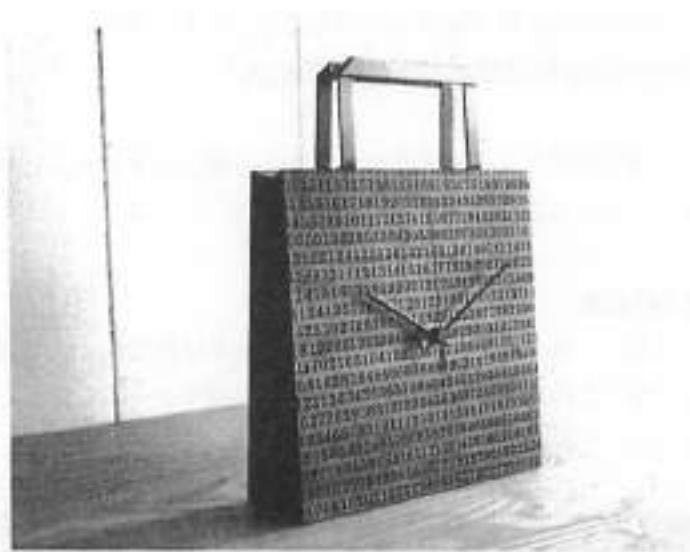


図10

図8、9、10 ファブラボから生まれる作品群

ソーシャルファブの可能性と推進のための課題

こうして、ファブラボによる「ソーシャルファブ」は、大きな可能性を示している。次世代の日本を背負う人材が育つかもしれない。製造業のイノベーションの基礎を提供してくれるだろう。しかし、同時にそれを超えたはるかに広い範囲で、社会全体のイノベーションも同時に推進していく。

ファブラボの良いところは、日本の伝統的な職人芸の世界、モノづくりのノウハウを、デジタル技術を媒介にしながら、若い世代に継承し、発展させる可能性をもっているところにあるだろう。

地域に根付きながら、グローバルに広がっていく、とも考えられ、まさに「新しい情報社会」をつくるといえるのではないだろうか。

もちろん、課題も多い。そう簡単に普及するかどうか、何ともいえないものがあるのも事実だ。インターネットが登場したときも、最初の数年は、大多数の人たちが「すべての家庭のパソコンがつながって、メールのやりとりをするようになる? 何を馬鹿なことを言っているのだ。日本人はキーボードが苦手だ。コミュニケーションは対面が基本だ。第一、インターネットではだれも儲からない、ビジネスにならない」などなど、冷笑され、ときに強く反発された。

今後ソーシャルファブが広く発展していくためには、少なくとも次のような課題を解決していくことが求められるだろう。

・教育・人材育成

ファブラボにとって最大の課題の一つは、人材の育成である。柔軟な発想をもち、デジタルもアナログも含めたモノづくりのスキルをもち、他人にマシンの利用法を教えることができるような人材は、そう多くは存在していない。育成するのにも一定の時間はかかる。

そうした学校があるわけではなく、正統派の大学の工学部や工業専門学校で教えられているわけでもない。

ファブラボの基礎を支える人材の育成、そのための仕組みづくりは、最重要課題といえるだろう。

・経営基盤 の確立

フランスの研究所、FINGによるレポートによれば、世界中のファブラボで、自律的に運営が成立しているところは、まだほとんどないという。ほとんどが行政や外部団体からの補助金、寄付などによる収入で支えられている。安定的な経営基盤を確立することは、ファブラボの成長には必須である。

セミナーやスペースの利用料だけで経営が成り立つというところはまだない。

・法的枠組みと国際協調

ファブラボに参加する多くの人びとが、「オープンソース」の影響を強く受けている。とりあえず、知的所有権をオープンにし、シェアする。しかし、従来の特許や知的所有権との対立が起きない保証はない。

出来上がった作品の権利関係をどう処理するのか、あるいは、製造物責任法との関連は、などなど、法的枠組みについても課題は多い。

この分野については、クリエイティブ・コモンズの運営に携わる法律の専門家たちが、取り組みを始めていると聞く。モノづくりについても、あらたなライセンスの仕組みが成立するか。異なるメーカー同士の工作機械でも同じデータを使えるようにする、標準化の推進も重要だ。

こうした意味での国際協調・連携も欠かせない。

・ガバナンス

さらに、ファブラボの憲章では、「人に害を与えるものはつくらない」とあるが、実際には、アメリカの大学生がライフル銃の基礎部品を作ってしまうなど、武器や危険物が作られない保証はない。こうした安全性の確保や広い意味でのガバナンスについても、ファブラボの普及、ソーシャルファブの発展とともに、課題が広がっていくだろう。

しかし、ソーシャルファブの急速な発展は、おそらく誰にも止められないだろう。であるとすれば、これを普及させ、協調活動を発展させるための仕組みづくりが必要になって

くるに違いない。

20周年を迎えたハイパーネットワーク社会研究所としては、20年先の情報社会への展望が、このソーシャルファブにあることは、まず間違いないとの確信をもって、今後のそうした社会的活動、研究・政策実践活動を、全国各地の地域、自治体などの有志の人びとと協力して積極的に展開していきたいと考えている。

Social Media Marketing and Customer Relationship Management: Case Study of the Pluck-NFL Collaboration

NAGAMNATSU,Toshifumi
Tottori University

1. Presence of Social Media in Marketing

The explosive growth of social media has had a major impact on the marketing strategy of businesses. Social media is technology built by application of consumer scale. The various social media forums are social networks, Wikis, video sites, social bookmarks, online gaming, and podcasts. The advertising scale of social media is increasing globally and is expected to amount to US\$ 3,500 million by 2013 (Figure 1.1).

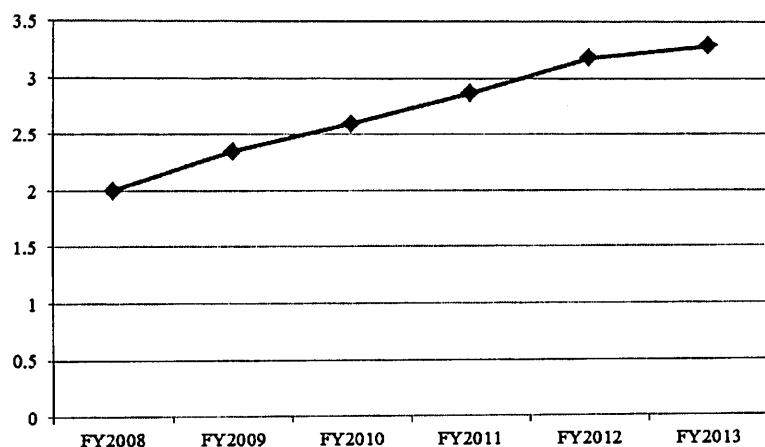


Figure 1.1 Advertisement Cost of Social Network, Worldwide (billions USD)

Source: eMarketer, March 2009.

Although the mainstream forum of network advertising used to be portal ads, as symbolized by Yahoo in the first half of the 2000s, in the first quarter of 2010, the ad impression of Facebook exceeded Yahoo (Figure 1.2). An ad impression is one of the barometers that measures the cost performance of web advertising and refers to the advertising frequency of presence (insert). It is counted as 1 impression if a viewer accesses a site and an ad is displayed once. Hence, the efficiency of social media as a marketing tool was established.

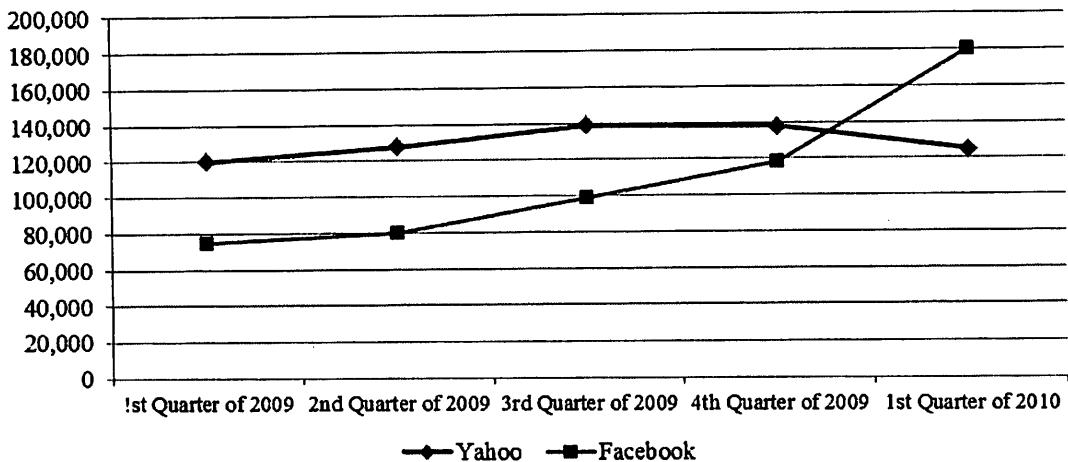


Figure 1.2 Number of Web Advertisement Impressions in the United States (millions)

Source: eMarketer, 2010.

However, Facebook is no longer the best choice among social media. Most businesses now prefer Twitter rather than Facebook in terms of market penetration. According to Burson Marsteller (2009), a survey of 100 of the Fortune 500 companies showed that 54% prefer Twitter and only 27% prefer Facebook¹. Businesses use social media as a marketing tool because of its scope and the speed of delivering product information to customers. On this point, Twitter outperforms Facebook.

2. Convergence of Media Mode

Today's network media strategy aims at delivering common knowledge of a product or service. It uses three tools: own media, paid media, and social media. Own media is the brand's own site, the promotion site, and the company's customer relationship management (CRM). Paid media refers to advertisements on a leading portal. Social media is now the most popular marketing tool.

However, even if social media is currently the leading marketing tool, marketing strategy is not executed from beginning to end using only one tool. The three tools are used together in the process of social media marketing.

First, own-media is used to promote the goods and services along with their practical appeal. This is the first-step of information circulation and offers primary information to consumers. Here, businesses aim to accumulate data (past purchases, bargaining, etc.) on consumers' browsing and buying habits and encourage the formation of a customer community via social media.

Next, social media collects content feedback: consumers' thoughts about the product/service, its further development, and improvements. Businesses also use social media to urge consumers' market extension and promote the support and exchange of information among

consumers.

Furthermore, marketing affects advertising media through social media as businesses collect consumers' comments and publish them on the banner advertising of paid media. Paid media collects consumers' comments that can increase the credibility of the advertisement. In turn, this information can influence other consumers' behavior. As a result, paid media creates and offers the product advertisement of own media; hence, marketing strategy is executed through own media, social media, and paid media.

3. Conventional Customer Relationship Management and Social CRM

Originally, CRM was a marketing method to strengthen the relationship with customers. Businesses built the relationship between potential customer, customer, and distribution through social media, which strengthened the engagement between business and consumers. Both cooperate and influence product development and branding, product, and customer support.

However, CRM is changing. It now provides platforms and services, including a social component that offers alternatives to customers. In today's CRM, the presence of business is decreasing and the presence of consumers is increasing. This phenomenon is called social CRM.

In this study, I first compare conventional CRM and social CRM, particularly their functional differences (Figure 2.1, 2.2). The conventional CRM emphasizes process and puts the focus on automation. It aims at standardizing the sales process in order to raise new demand and accurately forecast demand. On the other hand, social CRM emphasizes communication and places the spotlight on information exchange for customer support. It aims to increase the numbers of customers and sales per customer, and establish long-term customer relationships.

	CRM	Social CRM
<Roles>	Customer Service	All Employees Involved
<Function>	Process Oriented	Communication Oriented
<Approach>	Contact Management	Community Management
<Channels>	Easy Definition	Dynamic and Innovative
<Value>	Regular Contact with the Customer	Maintain Engagement with Customers
<Model>	Simple Transaction	Complex Relation

Figure 2.1 Differences between CRM and Social CRM

Source: <http://www.blogs.zdnet.com/Hinchcliffe>.

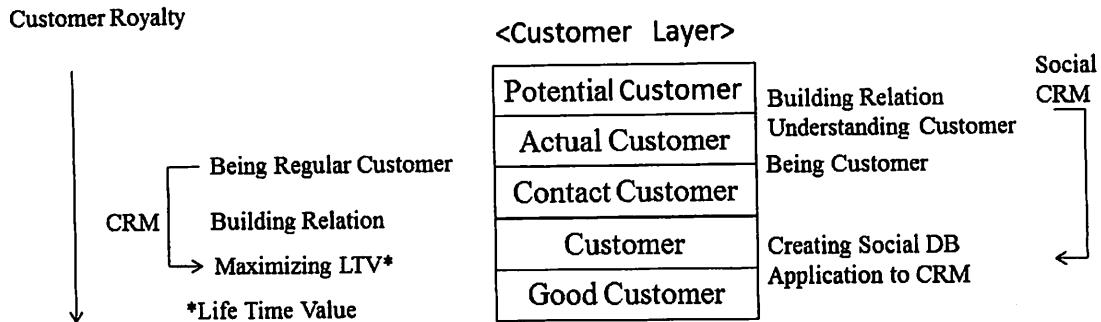


Figure 2.2 Relation of CRM/Social CRM and Customer Layer

While conventional CRM places importance on customer data and tracking, social CRM places importance on content. It presents the solution to consumers' demands for improving the product through the above-mentioned communication and thereby acquires consumers' involvement and attention. Through such interactions, businesses create content corresponding to consumer needs and develop a relationship with the consumer.

Next, I consider the business activities of CRM and social CRM. Conventional CRM focuses on increasing the efficiency of activities related to the company and customer. It pertains to operations and marketing in addition to developing the business. Social CRM on the other hand is concerned with the staff and the entire community. Therefore, it needs to involve the whole community by encouraging the participation of leading bloggers on their website.

4. Case Study of the Collaboration between Pluck and the National Football League (NFL)

Pluck² is a business that offers social-media platforms. I would like to consider the case where Pluck developed a social platform for the NFL.

Pluck developed a presentation engine, API, a social data model, and an administration and an application tool whereby NFL could contact many fans online. Using this application, NFL measures the engagement of the social site that the user used, page views, and appreciation of status of charge³. NFL.com started the social site "Game Center" in 2009, allowing fans to view the game live and rate the performance of players and coaches with points. As a result, NFL made the web viewer with low availability into an enthusiastic fan.

Fans wrote in 230,000 comments during the season. Approximately 90,000 comments were received within 48 hours of the draft and the mean length-of-stay on the website was 45 minutes (a 153% year-on-year increase).

5. Social CRM and Marketing

The steps in the process of marketing are <product development - branding and advertising - promotion - customer support>. In this process, the conventional social media marketing pays attention to "product development - branding and advertising." Conventional CRM deals with "promotion - customer support." However, in social CRM, all business processes and phases involve contact with customers and potential customers.

Innovation of organization shift is required so that businesses may employ social CRM effectively. That is, they have to convert the business into a client-centered organization in order to share the customer in site. For example, the departments of Research and Development, Product Management, Advertisement, Sales, and Customer Support each need the customer information brought in by both conventional CRM and social CRM through the Internet.

Social media could convert primary information from business, using information gained from users networking. In marketing activities, businesses have to consider consumer feedback as important. So far, it has been mostly realized by exchange of information between businesses and consumers. However, the vast circulation of social media essentially changes marketing and social CRM is premised on this extensive circulation. That is, information consumption through social media is important.

Notes

¹ Burson Marsteller (2009), "Social Media Use by Fortune 100 Companies," *eMarketer*, August 8, 2009.

² In 2008, Demand Media acquired and merged with Pluck.

³ User contact with Pluck's social media content occurs over 3 billion times every month.

Reference

- Albaran,B.Alan, *The Social Media Industries (Media Management and Economics Series)* Routledge; 1st edition, 2013.
- Blanchard,Olivierd, *Social Media ROI: Managing and Measuring Social Media Efforts in Your Organization (Que Biz-Tech)* ,Que,2011.*Friendship (Palgrave Macmillan Studies in Family and Intimate Life)*,Palgrave Macmillan 2013.
- Drew,Jesse, *Social History of Contemporary Democratic Media (Routledge Research in Cultural and Media Studies)*,Routledge 2013.
- Kerpen, Dave, *Likeable Social Media: How to Delight Your Customers, Create an Irresistible Brand, and Be Generally Amazing on Facebook (& Other Social Networks)*,McGraw-Hill,2011
- Rohrlich, Michael, *Social Media [Perfect]*, Software support, 2013
- Scott, Meerman. David, *Marketing & PR: How to Use Social Media, Online Video, Mobile Applications, Blogs, News Releases, and Viral Marketing to Reach Buyers Directly (New Rules of Marketing & PR: How to Use Social Media, Blogs)*,Wiley; 3rd edition,2011
- Chambers,Deborah, *Social Media and Personal Relationships: Online Intimacies and Networked Sterne, Jim, Social Media Metrics: How to Measure and Optimize Your Marketing Investment (New Rules Social Media Series)*, Wiley, 2010.
- Solis, Brian, *Engage: The Complete Guide for Brands and Businesses to Build, Cultivate, and*

Measure Success in the New Web, Wiley, 2011.
<http://www.adinnovator.com>(February,20,2013)
<http://www.eMerketer.com>(February,21,2013)

電源周波数センサーを備えた家電制御デバイスのソーシャルな利用による電力網の分散型周波数調整

山崎重一郎^{†1}

電力はほとんど貯蔵できないため、電力事業者は電力の需要と供給が常に同量になるよう発電量を制御している。電力の需給のバランスのずれは発電機のトルク負荷の変動として作用し AC 電源の周波数を変動させるため、電源周波数調整力も電力事業者が提供する「電力供給サービス」の一つになっている。本研究の目的は、需用者側が AC 電源の周波数変動を検知することによって、電源周波数調整力のみの発電サービス供給に参加できる方法を提案することである。この目的のために、我々は AC 電源周波数の変動を検知する安価なセンサー装置を開発した。この装置の効果を検証するために、九州の 7 都市に設置し約 3 ヶ月にわたって AC 電源の周波数変動を測定した。この実験の結果、すべての都市の AC 電源周波数の変動が正確に同期していることが確認できた。この結果を受けて、我々はこのデバイスに需給状況表示用の LED と赤外線 LED を追加することによって、周波数変動に反応して、人の節電行動を促したりエアコンの出力を制御したりする機能を追加した。本稿では、この装置による電源周波数調整力についても議論を行う。また、この装置の所有者コミュニティのソーシャルな協調行動によって、「仮想発電所」を構成する案についても議論する。

A Electric Power Balancing Control by the Air-Conditioner Controller with AC Power Frequency Sensor over the Social-Web

SHIGEICHIRO YAMASAKI^{†1}

1. 背景と目的

電力事業者が提供する主要な「電力供給サービス」には、電力そのものの供給に加えて、「電力余力供給」と「電源周波数調整力供給」の 3 種がある。電力余力供給とは、電力需要の増加による停電発生の確率を最小化するというサービスであり、電源周波数調整力は急激な電力需要変動に対する需要と供給のバランスの調整を常時実施できる能力である。

本研究の目的は、AC 電源の周波数変動から広域的な電力需給バランスをリアルタイムで検知できるソーシャルデバイスにより、電力需用者側の集団的な電力利用行動を引き出すことによって、電源周波数調整力の供給を行う手段を構成することである。

1.1 電力需給バランスと AC 電源周波数変動の関係

電力網における電力の需要と供給は常に双方が同量になるよう制御しなければならない。電力はほとんどためることができないため、この関係は大規模な電力網においても常に監視され維持される必要がある。また、電源周波数の安定化そのものが電源品質の重要な要素である。日本の電力事業者は東日本では 50Hz、西日本では 60Hz の標準周波数からの変動を絶対値で 0.2Hz～0.3Hz 以内に調整しており、これは電気事業法に定められた義務もある。この電源周波数が基準を超えて大きく変動すると、工場で生産される製品の品質などに影響が出るだけでなく、発電機その

ものへの重大な影響が連鎖的に発生し、大規模な停電を引き起こす可能性もある。

電力の需給バランスは AC 電源の周波数の標準値からの変動を調べることによってリアルタイムに知ることができる。電力需要が増加すると発電機のトルクが増加し、AC 電源周波数は減少側に変位する。また電力需要が減少すると発電機のトルクも減少するため、電源 AC 周波数は増加側に変位する。図 1 は、電源周波数と負荷の関係である。発電機が定格出力に設定されているとき、負荷が増加すると周波数が低下したところで安定する。その状況で周波数を標準に戻すためには発電機の出力そのものを増加させ周波数負荷特性を修正する必要がある。

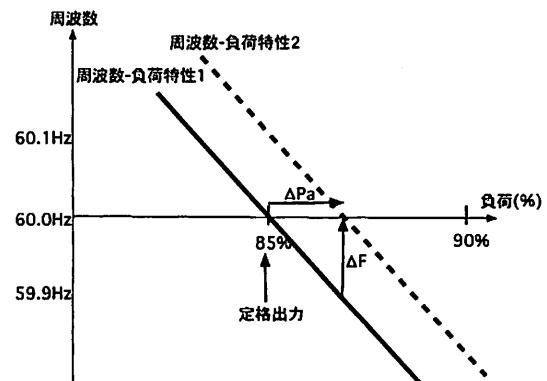


図 1 周波数負荷特性と負荷調整

1.2 風力発電や太陽光発電の増加と電源周波数変動

風力発電や太陽光発電による発電出力は、自然環境に影響されるため不安定である。このため、電力網全体における電力需給バランスの維持をより困難にするという問題がある。特に太陽光発電は大きな慣性を持たないため、天候などの要因で出力が激しく変動する。図2は、九州電力のある日の太陽光発電の一日の出力である。

Solar Power Generation, March 31, 2013
Kyushu Electric Power Co., Inc.

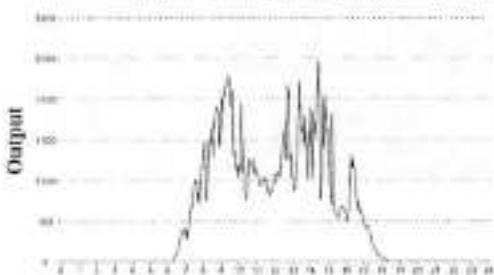


図3 太陽光発電の1日の出力変動の例

この問題に対する一般的な対策は、太陽光発電設備を増設するときには、出力制御が容易な火力発電も併せて増設することである。しかしこれは再生可能エネルギーによる燃料とコスト削減という観点からはジレンマである。また、大規模な発電所の出力を電池などに蓄電して安定化する方法は莫大なコストが必要となる。

1.3 スマートグリッドと需用者側の節電行動

日本国内では、電力の同量制御は電力事業者による中央給電指令所を中心とする電力網と出力制御が可能な発電機群の垂直統合型の管理によって実現されている。このような垂直統合型の集中管理型システムは、電力自由化や発送電分離のトレンドとは整合性が乏しく世界標準技術とも方向性が異なる。電力需給を安定化させる手段のひとつとして供給者側のみではなく需用者側も協力的に行動する「デマンド・レスポンス」の実現が期待されている。これと関連してスマートグリッドやスマートメーターは、電力の過剰度に応じて電気料金を変化させ、時間帯に応じた節電行動のインセンティブを与えることを目的にしている。しかし、スマートグリッドには技術面でも標準化の面でもインフラの整備の面でも解決すべき課題が多数存在し実現にはまだ時間がかかる。本研究の主題は、需用者側が電力需給の同量制御に参加する「デマンド・レスポンス」を非常に安価なデバイスの導入のみによっても一部ではあるが実現可能であることを検証することである。

2. 安価なAC電源周波数センサー装置

2.1 AC電源周波数センサーとしてのアンテナ

我々が開発した装置の中核は下図のような7.4cmの銅線によるアンテナである。これは非常に安価なAC電源周波数のセンサーになる。家庭やオフィスにはいたるところにAC電源の配線があるため、このような簡易的なアンテナ

でも十分に機能することが実験の結果わかった。



図4 AC電源周波数センサーアンテナ

2.2 AC電源周波数センサーデバイスの実装

我々は、安価なマザーボードであるBeagleBoneを用いてAC電源周波数センサーを実装した。BeagleBoneはTI社が開発したクレジットカードサイズのLinuxボードである。アンテナの実装方法は、下図のように上記の銅線をBeagleBoneのアナログポートに接続してその電圧を1ミリ秒毎にサンプリングするという簡単なものである。

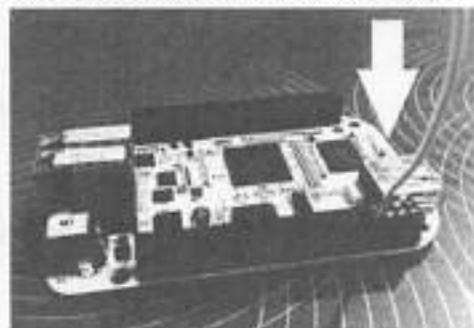


図5 アナログポートにアンテナを接続したBeagleBone

我々の実装では、25秒間隔で測定したアナログポート電圧のデータ系列を高速フーリエ変換によって離散スペクトルに変換し、最も密度が高いスペクトルをその時点でのAC電源周波数としている。またこのデータはHTTPプロトコルでサーバに送信し、データベースに保存し集計するようにした。実装言語にはRubyを用い、Rubyにおけるreactiveパターンの実装ライブラリであるeventmachineを利用して時区間駆動でサンプリングを行った。

3. 九州7都市におけるAC電源周波数測定実験

我々は、開発したAC周波数センサー装置を九州の7都市（大分市、福岡市、長崎市、飯塚市、筑紫野市、唐津市、久留米市）に設置し、3ヶ月にわたって測定を行った。次の図は、九州の主要な発電所、送電網とAC周波数センサー装置の設置場所である。実験参加者はソーシャルWebの一つであるfacebookのグループによって情報やコミュニケーションを行った。また、AC周波数センサー装置からの周波数データを集約するデータベースサーバでは、Webによって周波数変動の記録を直前3時間区間と直前30分区間でリアルタイムにグラフ表示するシステムも開発した。また、この情報と同期して、九州電力が公開している5分間隔での電力使用状況のグラフも表示させた。

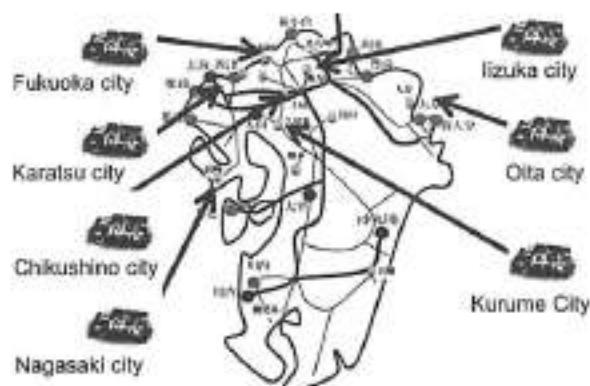


図 6 九州の主要な発電所、送電網と実験装置の設置場所

家屋やオフィスのいたるところに電源の配線は存在しているので、AC 電源周波数センサー装置の設置は特別な場所である必要はなく、基本的に家屋やオフィスの中の任意の場所にネットワークケーブルと電源を接続するだけで十分であった。



図 7 実験に用いた AC 電源周波数センサーの設置例

この実験は、2012 年 12 月 25 日から 2013 年 3 月 31 日まで実施した。

3.1 測定した全都市の AC 電源周波数変動の同期

実験の結果、全都市の AC 電源周波数変動が全ての時間帯で誤差の範囲内では正確に同期していることを確認した。下図は、測定した AC 電源周波数変動の 2013 年 1 月 22 日の 12 時 14 分における直前 3 時間の各都市の AC 電源周波数変動のグラフである。



図 8 直前 3 時間の九州 7 都市の電源周波数変動の例

このグラフでも 7 都市のすべての AC 電源周波数の変動が重なっていることを確認することができる。また図 8 と図 9 は、2013 年 2 月 1 日（金曜）午前 0 時から 2 月 8 日（金曜）午前 0 時まで 1 週間の電源周波数変動に関する都市間の標本相互相関のグラフである。

Sample Cross Correlation of Nagasaki and Fukuoka

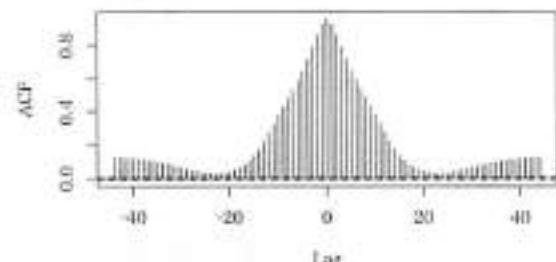


図 9 長崎市と福岡市の周波数変動の標本相互相関

Sample Cross Correlation of Iizuka and Fukuoka

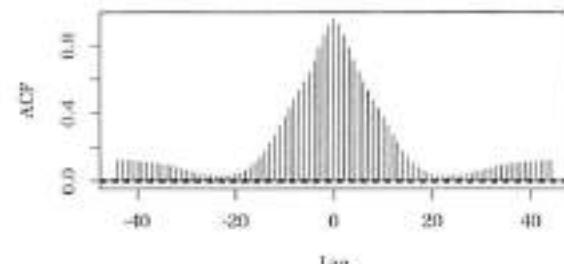


図 10 倍塚市と福岡市の周波数変動の標本相互相関

このグラフから、距離的に離れた場所にある都市においても、時差 0 における相間が 1.0 に近い非常に強い相間があることがわかる。つまり九州の中の都市における電源周波数の変動は、ほぼ完全に都市間で同期していると言えることができる。

すでに述べたように、AC 電源周波数変動は、電力需給バランスの状態をリアルタイムで示す指標として利用できる。したがって、この実験結果により、我々が開発したセンサーは、九州のどの都市に設置したものであっても、そのセンサーが検知した AC 電源周波数変動によって九州全域における電力需給バランスをリアルタイムで知る手段となる。

3.2 AC 電源周波数変動に連動したエアコンの出力制御機能の追加

この実験結果を受けて、我々は開発した装置の PWM ポートに赤外線 LED を追加した。その理由は、赤外線 LED をエアコンのリモコンの機能を模倣させることであり、この機能追加により我々の装置はオフィスや家庭内のエアコンの出力を電源周波数の変動に応じて、リアルタイムに制御できるようになった。

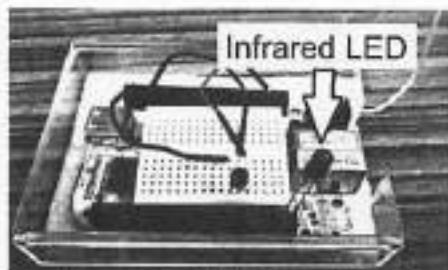


図 11 BeagleBoard の PWM ポートに赤外線 LED を追加

もし我々の装置が九州中のオフィスや家庭に設置されれば、九州中の電力供給バランスに応じて、九州中のエアコンの出力を即座にコントロールすることが可能になる。

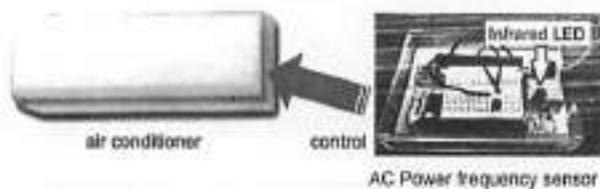


図 12 赤外線 LED の追加によるエアコンの制御

3.3 エアコンの制御による消費電力の変化

図 12 は、エアコンの電源 ON と OFF による家庭の電力消費量の変化を測定したものである。2001 年製造の旧式のエアコンと 2006 年製造のものの 2 機種で測定した。古い機種では、1500W の違いが出たが 2006 年製造のものは 500W 程度であった。電源 OFF による出力の減少は 1 分以内に完了したが、電源 ON による消費電力の増加には旧機種では数分、2006 年製造のものでも 2 分程度必要であった。

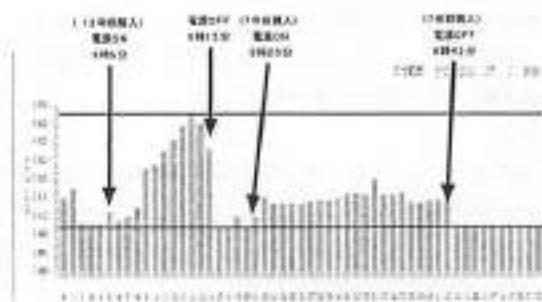


図 13 エアコンの制御により消費電力の変化

4. ソーシャルデバイスによる周波数調整力を供給する「仮想発電所」の提案

4.1 登録制のソーシャルデバイス

ソーシャルデバイスの典型例として、無線 LAN 装置の相互利用を目的にした Fon を挙げることができる。Fon では、無線 LAN 接続者がプライベートな無線ネットワークの一部を共有サービスとして近隣に開放していることを利用者登録と運用状況の公開によってソーシャルデバイスの価値を高めている。

我々は開発したエアコン制御機能を備えた AC 電源周波数センサー装置を Fon などと同様の登録制のソーシャルデバイスとしようとしている。

4.2 ソーシャル Web によるコミュニティの形成

登録制のソーシャルデバイスにする目的は、この装置を単に購入するだけでなく、導入後の運用を継続的にコミュニティの参加者として維持することで効果を出すことである。そのためには、ソーシャル Web によるコミュニティの形成が重要であると考えている。コミュニティメンバーのリアルタイムでの節電行動などのノウハウの共有やソーシャルな伝播なども期待できる。

これに関連して、コミュニティ参加者の行動をより効果的に収集するための表示デバイスとセンサーの追加も検討をすすめている。

4.3 地域電気マネーによるインセンティブの付与

地域電気マネーは国立情報学研究所の岡田仁志氏が考案し開発を進めている需要者側の電力の効率的な利用にインセンティブを与えることを目的とした地域通貨の一環である。

多くの需要者にとって、節電がよい行動であることはわかりやすいが、実際の電力需給変動に対しては、むしろ需要を増やした方がよい場合もあるということは理解が難しい。このような困難を地域電気マネーのポイントを得る方法として単純化し、インセンティブを与えることによってコミュニティの参加者の行動をより集約しやすくする効果が期待できる。

4.4 AC 電源周波数制御の分類

日本の AC 電源の基本周波数は西日本では 60Hz、東日本では 50Hz であり、この基本周波数からの偏差が 0.2Hz 以内に納まるように制御されている。この制御は主に火力発電によって実施されている。その理由は他の発電方式に比べて出力の制御が容易であるからである。

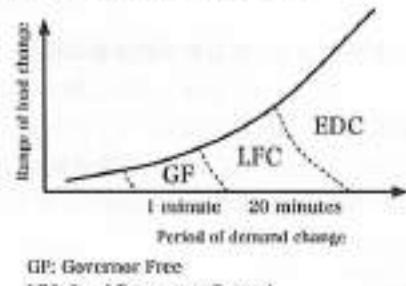


図 14 調整周期と負荷変動量に基づく周波数制御方式の分類

発電機のタービンは、1 分から 5 分程度の変動については、ガバナフリーと呼ばれる制御が行われる。5 分から 20 分程度の変動は実際の電力需要負荷に基づく LFC (負荷周波数制御) と呼ばれる制御が行われる。さらに 20 分以上の変動

については、発電所や発電方式を燃費や経済効率性の観点から最適な比率に配置する制御である。

4.5 「発電所」としての LFC 調整力とその価値

LFC 容量の供給は電力自体の供給と同様の発電事業者が提供するサービスの一つであり、電力卸売市場で取引される商品の一つでもある。下図は、火力発電における発電出力と実際の LFC 供給容量の幅である。

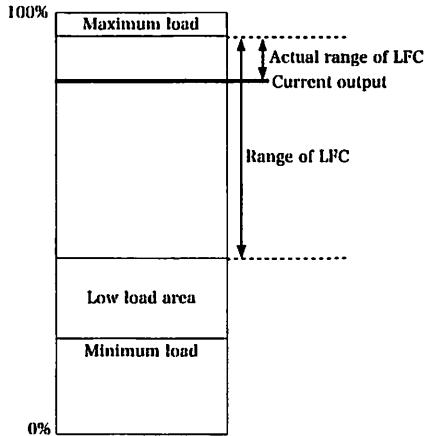


図 15 火力発電の出力に対する実際の LFC 容量

図から明らかなように、その時点における発電出力が発電上限に近づくにつれて、LFC 容量は減少する。これはすなわち、電力需要が供給量の上限に近づくにしたがって LFC の市場価値が高まることになる。

4.6 LFC 供給力を提供する需用者側の節電行動による「仮想発電所」

もし全発電システムが十分な LFC 容量を持っていれば、火力発電は燃費が最良の負荷レベルで運転することができるため燃料の消費コストを減らすことができる。したがって、需用者側の節電行動を集約することで LFC 容量を提供することは合理性を持つ。我々は、これを「仮想発電所」と呼んでいる。

99%の時間帯で周波数の偏差を 0.1Hz 以内に納めるために必要な LFC 供給に必要な容量は、全発電容量の 1%と言われている。九州電力のピーク時の発電容量は 12GW 程度なので、九州全体で必要となる LFC 容量は 120MW 程度だと考えることができる。

サンプル数が少ないため正確な見積もりとは言えないが、上記で述べたように 1 台のエアコンのオンオフ制御によって 5 分以内に増減可能な消費電力は 500W 程度あるいはそれ以上であると見積もることができるであろう。これを前提にすると、10000 台で 5MW となる。これは電力容量としては非常に小さく、電力需要に影響を与えるものとは理解しにくいが、5 分以内という短時間に即座に組織的に反応することができるという特性があるため、九州全体の LFC 容量の 4%を供給することが可能であることがわかる。特に、火力発電所の発電負荷がピークになる真夏の午後 2 時ごろを考えると、負荷 100%に近いところで発電量を増加させようとする代わりに需要者側が需要を減少させる行動をとることは有意な効果を生む可能性が高い。

4.7 過去の周波数変動からの予測制御

過去の周期性を持つ時系列データから周波数変動を予測することは、AR 分析などの時系列解析を使うことによって実現可能である。下図は、3600 秒間の周波数変動の差分の時系列データとその後 300 秒までの周波数変動の予測値である。

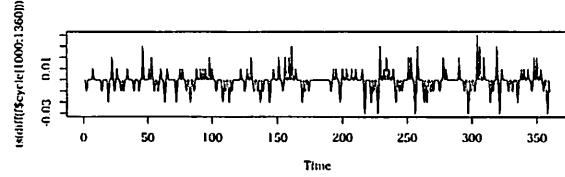


図 16 3600 秒間の周波数変動の差分

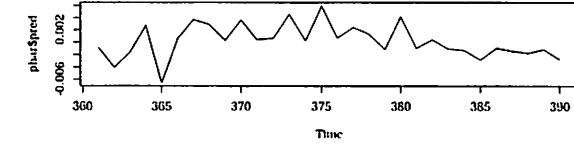


図 17 300 秒後までの周波数変動の予測

我々はこのアプローチで効果的な周波数変動からの電力消費行動の取り方を調査している。

5. まとめ

本研究による仮想発電所は、既存のインフラと既存のエアコンなどの家電に安価なソーシャルデバイスを設置するだけで実現可能な現実的なものである。しかし、その効率的な運用方法や規模に対する効果などはまだ把握できていない。今後、より正確なシミュレーションや実験によって周波数調整力の性能の向上と規模に対する効果のより正確な見積もりができるようにしたい。

参考文献

- 1) P. Kunder: Power System Stability and Control, McGraw-Hill (1994)
- 2) Beagle Bone: What is BeagleBone?, <http://beagleboard.org/Products/BeagleBone>
- 3) 宅間眞、垣本直人：電力工学,共立出版,ISBN 4-320-08584,2002 年
- 4) Fon: fon, <http://www.fon.ne.jp>
- 5) 山木要一、池田元英:よくわかる電力取引入門, エネルギーフォーラム, ISBN978-4-88555-356-1, 2008 年
- 6) 北川源四郎:時系列解析入門,岩波書店, ISBN4-00-005455-4,2012 年

Study on Knowledge Management Platform about the Field of Agricultural Infomatization

Eiji Aoki/ Ken Kudo

Institute for Hyper Network Society
Oita, Japan
blue@hyper.or.jp/ kudo@hyper.or.jp

Naoyuki Tsuruda/ Satoru Yamasaki/

Yasuhito Imura
Oita Computer Engineering & Consulting, Ltd.
Kitsuki, Oita, Japan
tsuruda@cec-ltd.co.jp/ S.Yamasaki@cec-ltd.co.jp/
y-imura@cec-ltd.co.jp

Akira Fukuda/ Tsuneo Nakanishi/

Shigeaki Tagashira/ Takashi Okayasu
Kyushu University
Fukuoka, Japan
fukuda@ait.kyushu-u.ac.jp/ tun@f.ait.kyushu-u.ac.jp/
shigeaki@f.ait.kyushu-u.ac.jp/
okayasu@bpes.kyushu-u.ac.jp

Abstract—In the region of Japan, broadband network and informatization have spread. However the field of agriculture has not come willingly. The infrastructure that has not been enough in mountainous areas, but various initiatives of computerization are being started using production and distribution as the subjects. Since this began in reality, there are still insufficient matters that have been resolved in regards to the technical validations and cost effectiveness. Therefore necessitates pouring in a tremendous amount of expertise, possibility is ICT and its related technologies of sensors. In our research and developments, we create demo hardware for the experiment using in the farm collected data. On the other hand, making study group with farmers for accumulation of data and experience. That visualized information configure to the platform of knowledge management.

Keywords—Agricultural infomatization; SNS; Sensor network

I. INTRODUCTION

In Oita prefecture, located in Kyushu island such is south of Japan. There are many hilly and mountainous areas that environment for connecting a broadband network or the power source facilities are not sufficiently established, farms in such areas the reality is that collecting the climatic data in real time is a difficult situation.

In these situations, a production region development contract has been agreed with major beverage manufacturers, and a plan to develop the tea plantations of 100 hectares within prefecture is moving forward. The geographical features of hilly and mountainous are suitable for the cultivation of tea. There is now a delivery standard set for the ingredients meant for drinking of pet bottles and cans, and in that standard, the determination of the harvesting time is heavily emphasized, and is evaluated based on the data of climate. This means that grasping the detailed climatic data of the tea plantations will become of utmost necessity.

Although there are services available for wide range fixed point observations including AMeDAS and the MESH

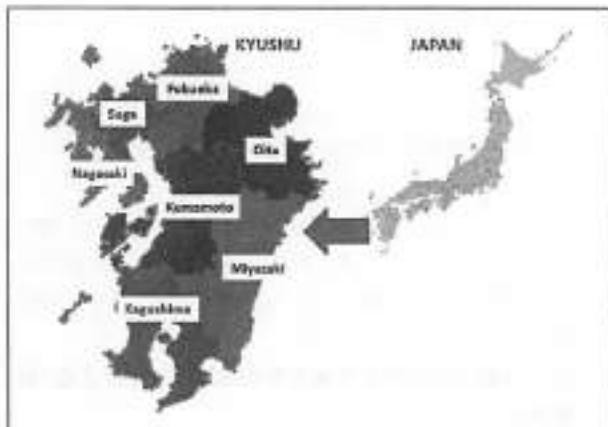


Figure 1. Location of Oita prefecture in Japan and Kyushu island.

climatic data, however with these, since the topography of the tea plantations is complex, it is not possible to grasp the minimum atmospheric temperature and such in details with solar radiation, or wind speed, or whenever frost damages

TABLE I. PROPORTION OF HILLY AND MOUNTAINOUS AREAS

District	Cultivated Acreage (hectares)		Proportion
	Whole	Mountainous Areas	
Fukuoka	70,169	14,979	21.3%
Saga	47,379	12,275	25.9%
Nagasaki	33,247	12,852	38.7%
Kumamoto	87,478	33,734	38.6%
Oita	40,849	29,514	72.3%
Miyazaki	51,234	30,206	59.0%
Kagoshima	80,642	41,958	52.0%
National	3,693,026	1,395,922	37.8%
Kyushu	411,000	175,516	42.7%

occur. Accordingly, we will place weather observation on several points, measure the weather data (atmospheric temperature, wind speed, solar radiation, rainfall and such), using a personal computer or cell/smart phones, collect them in real time. Also, as data is being accumulated, it becomes easier to assess the harvesting time. In addition to being able to clarify the generating mechanisms of a cold wind damage of the winter season, or the frost damage of the spring season, or the drought damage of the summer season, as well as their preventative measures, by using simulations from the climatic data, it will become possible to examine and implement the countermeasures.

II. CONSIDERATION AT THE STUDY GROUP

So far, laborsaving and automation in agriculture are mainly achieved by mechanical devices. However, advancement in ICT can bring them in knowledge works in agriculture. Sensing and sensor network technologies gathering data on crops and their environment are promising technologies. Many researchers have been tackling to introduce them into farms [1-11]. At the same time, there are some barriers to introduce of ICT into agriculture especially in rural areas of Japan and some Asian countries [12].

We eye on farmers idea and feeling on this time. It is difficult to think about how to make up or to relate ICT and their daily works. Therefore we organized the study group and have meeting time in suburb close to farm and farmers. Last few decades, circumstances surrounding the agricultural sector in Japan, there are many issues for instance aging of farmers, lack of successors, depopulation mountainous areas.

As mentioned in the introduction, Oita prefecture is high proportion of mountainous cultivated acreage and also high level of aging. That is for needed ICT using circumstance. However to challenge of introduction to be high hurdle like install the sensor appliance. Because there are few cases of best practices that invisible return on investment. Even case studies less, we try to find something from researchers, agricultural production corporation and IT corporation.

At the meeting, introduce such case studies and discuss each other of participants that farmers and the related parties, researchers, local government officials and prefectural agriculture research center.

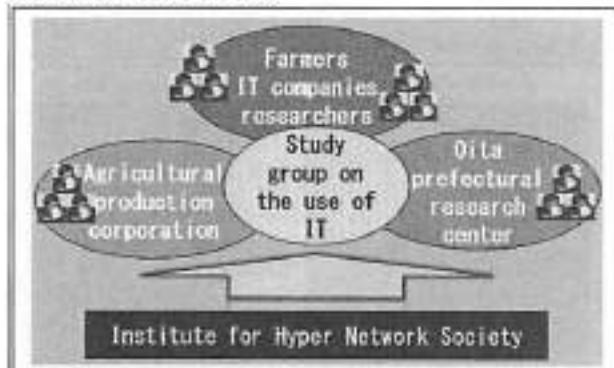


Figure 2. Composition image of study group

In regard to use ICT, there are four points of theme that we discussed. The opinion and impression as follows show to classify each theme.

A. Discussion for Cultivation Management

- Objectivity by collecting data is effective because the work so far rely on the experience.
- Challenge is how the system can be over by intuition, decision and work of the exemplary farmer.
- Various data can be collected such as temperature and humidity, lack of knowledge of what has come to participate in any cultivation.
- Collected multipoint detail environmental data, accumulation of experience to be able to match their own experience.
- Want to use, if the sensor meet the cost-effectiveness

B. Discussion for field management

- Efficiency work between the fields by using Google maps search, attached photo.
- Situation of worker and field, can grasp by using mobile phone.
- In a future, manage the field by GPS for crops and time.
- ICT would be useful for the field rotation, production adjustment of rice, wheat and soybean.

C. Discussion for Business Administration

- Clarification of accounting data, change ambiguity in the rough estimate costs and benefits.
- Sales amount is easy understanding, but calculate the cost is difficult.
- Which field is good quality or large amount production, too difficult to grasp.

D. Discussion for Production Planning and Work history

- Accumulation daily work paper for one year, efficiency for production planning.
- Collected data for production efficiency without failure and loss.
- Visualized and manual against absence of owner.
- Difficult to contract with buyer, weak yield prediction and shipment predict.

E. Discussion for others

- No feel need too much using ICT, because worker communicate face to face every day.
- If there is sensor, would be convenient, but rely on data too much is questionable.
- If our task till distribution, would be useful, but only shipping until the market.
- Worry about difficult to learn how to use for aging farmer.
- Need to help by local government or "Japan Agriculture".
- Use social networking service like twitter or facebook for the staff activities.

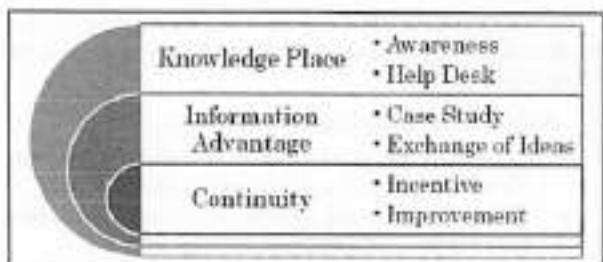


Figure 3. Consideration image.

E. Summary and Suggestion

Based on the discussion, our research and developments should verify to introduce the sensor network and its cost. Also try to be inexpensive mosquito, easy to install and easy to operate that hardware and system.

Moreover to make efficiency data accumulation, the way for analyzing of collected big data. After fatigue duty, it is difficult to work on PC. Therefore simple input method has been the demand, easy to understand output after processing.

Visualization is required for many kinds of management, but usual ICT service has not ready yet in the field of agriculture previously. As shown figure 3, communication with farmer and IT engineer is important, among them "knowledge place", "information advantage" and "continuity" are still taking into account. Then we enforce to experiment in the field through contemplation.

III. EXPERIMENT IN THE FIELD

A. Previous Experiments for Evaluation of Adequacy

In regards to our research and developments, at "Kyushu University", a member of our research project, in addition to developing environmental monitoring system based on sensor networks that applies ICT and sensing technology as well as developing a system that displays environmental information on the web, and using these, with the cooperation of agricultural corporations, individual farmers, and agriculturally related research and development institutes

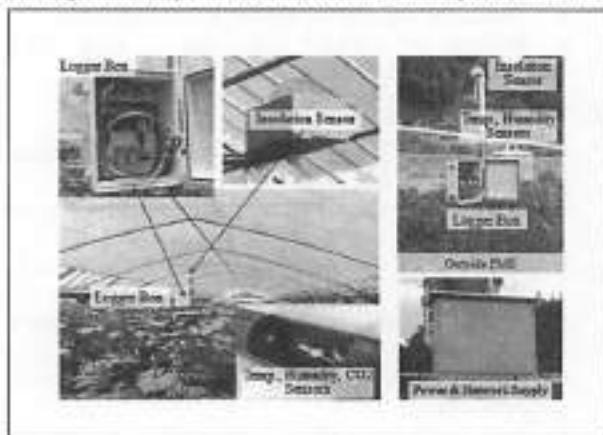


Figure 4. Environmental monitoring system in green-house.

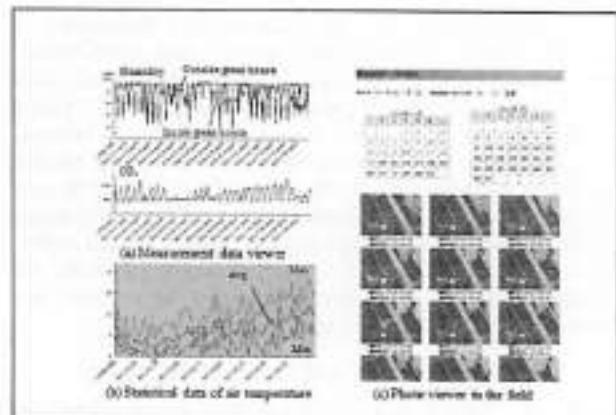


Figure 5. Environmental information display on the screen.

and such, they have also been accumulating proving tests that are used for evaluating validities of these and have been producing various results and subject matters. As shown figure 4 is the system configurations, and figure 5 is web display screens of the proving tests.

B. Develop the Sensor Network

Our objective is to supply the relevancy of environmental information and the farm work processes to the farmers.

With all expertise and subjects related to the operations and management of the environmental monitoring system and developing and supplying of tools that utilize collected data, that have been acquired from past investigative researches and proving tests, we will definitely actualize, also enhance functionality. Moreover, we will apply the technological seeds that exist in universities and "Prefectural Agriculture Research Center", and solve the problematic points of the current agricultural helping systems that have actualized, using ICT and the networks.

For overall picture of our research and developments, towards the tea plantations located at the semi mountainous area, there are no power facility for the sensor. It allows a combination of a storage battery that is equipped with a communication module, and every sensors and memory for the measurement data are installed.

As shown figure 6, we make sensor device, one of solar radiation, temperature and humidity.

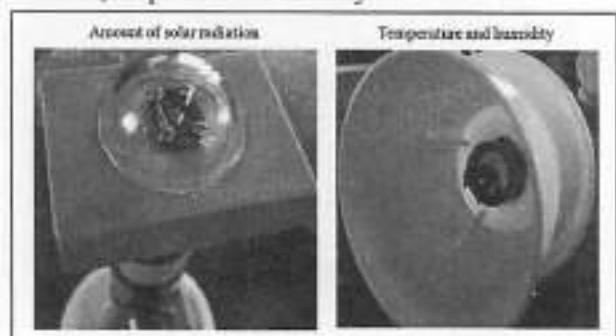


Figure 6. Sensors.

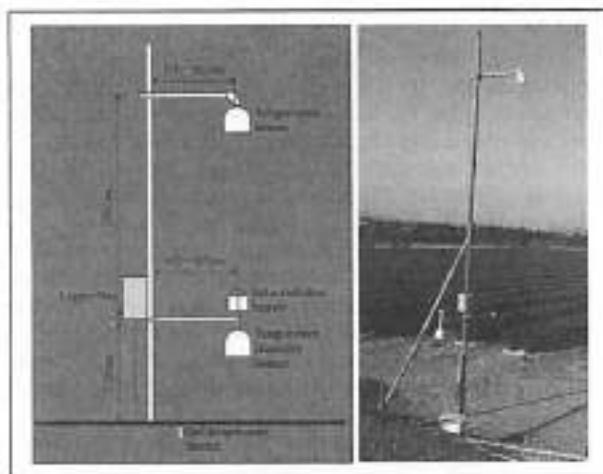


Figure 7. Environmental monitoring system in the tea farm.

Also for communication device, electric energy in the storage battery will be monitored, and when required amount of electric energy is charged, data will be sent. The matters that involve this data transmission including effects of communication range are all important points for the environmental monitoring system and will be part of research for upgrading.

Concretely speaking, this includes method of determination for data size that is dependent on remaining electric power, the method of locating mobile relay stations, and transmission timing control. At the same time, from each sensor as well, we will perform detailed investigative analysis of consumed electric energy, and we will develop a communication protocol that enables an autonomous collection of data. We adopt ZigBee the communication method which is most low power consumption.

We will perform investigation of a 3rd party relay system in which acquired measurement data is passed through vehicles for transmission. The mobile relay station will tour through all the sensors, and ultimately transmit gathered data to "Data Center". With this approach, even with sensors that are placed unto wide and sparse areas, it will be possible to efficiently collect while at the same time, limit consumption of electric energy.

As shown figure 7, we set up the pole attached several sensor devise and logger box. Collecting data is temperature include soil, humidity and solar radiation. Battery is on the ground which can sustain a week, means charge electricity every week. How to collect data, driving in the field with PC, stop at near the pole around 30m can reach, and operate the system on PC. Therefore send data to data center by mobile phone data network.

C. Visualize the Monitoring Data

In our research and developments, we design and develop the platform that makes the data acquisitions and expertise to "becoming visible" and we improve the system that materializes these types of environments, and we perform those functional verifications empirically on the farms.

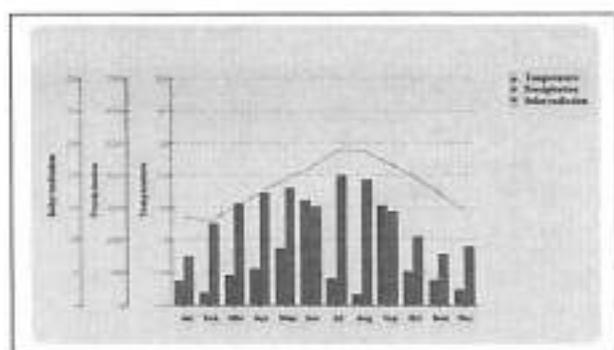


Figure 8. Visualized environmental information.

The ability to manage data of the environmental monitoring system in a unified way and to speed up the secondary use (optimization of agricultural production, improvement of production technology, administrative improvement, and feedback to research and development) of accumulated agricultural information database is one of the most important points amongst platform construction.

As shown figure 8, we try to visualize which one of a screen image. Just in case that indicate temperature, precipitation and solar radiation through a year. We install the monitoring system at several point, it will be much more complicated analyze are required actually. So need to improve through discussion with farmers and agricultural researcher.

For instance the collation with agricultural cultivation calendar, operating instructions are shown on your smart phone or paper copy every morning, voice mail to inform you that situation of the field circumstance. Moreover after working out own norm, it will be created the daily work paper automatically, to enhance such database that will be able to make the production plan for the year, calculating time and cost would be management of business administration. The programmer should devise web accessibility for the farmers based on the user interface any devices. That is for visualization.

D. Share the information by SNS

On the system being developed, every type of environmental information of the farm is displayed, and not only can the worker share and analyze, but also by equipping SNS that has experienced a boom in the number of registered users in recent years, their communication on the day to day level becomes much easier. Moreover, through management of all shared and collective expertise of up to today a place of wisdom knowledge between farmers, between the farmers and the related parties, that "Japan Agriculture" staff, agricultural instructors, researchers and such are assumed, whom are all users, it becomes possible for experienced people and field experts to give their advises. This is what we call knowledge management platform.

Also, SNS feature which is packaged with the platforms, allows speeding up of information sharing between farmers as well as between the farmers and the related parties. For example, the production technological improvement for



Figure 9. SNS image on the web

working groups of "Japan Agriculture" or smooth technology transfer and such from farmer selections to the selected farmers regarding proving test developments for new variety developed by every "Prefectural Agriculture Research Center", and will contribute to betterment of the agricultural production system that has become regionally unified into one.

As the collected data amount increases, the different analysis with the platform will be possible, and it becomes possible to form countermeasures that are appropriate towards matters that are regionally native amongst the linked facilities. With this, a new public awareness of new technology for the particular region is formed, turning into training of the people, and will enhance motivation from an individual level or as a society.

Moreover, with the technology and technical expertise acquired from our research and developments, we can expect the effects of being able to performing the acquisition of technology within a short period of time for agriculture, through various ways such as in the selecting of the suitable spots as the tea plantations within prefectural expands, or ICT utilization for the agricultural production, or for training manuals for the new participants.

As shown figure 9, we try to adopt "Open PNE" which is SNS operation server side program of open source software. The template engine of version 2 has adopted a Smarty. The SNS has become easier to customize by introducing a plugin mechanism is adopted in the framework symfony version 3. The hybrid platform of PC and mobile, equipped with a feature rich SNS, in a server environment a variety of available, free of charge.

As feature is very similar user interface to "mixi" that is the biggest SNS in Japan. The basic functions are daily, messages, footprints which check the member access to their pages, friend link such as the latest diary will be displayed between members and friends favorite links, community, you can launch a community circle and hobbies such as projects in the SNS.

On the other hand, twitter or facebook are used at the same time, because those services are popular in a world that means there is a good point and useful idea. The adaptation towards the information from network, socialized is one of the aims for the farmers.

IV. CONCLUSION

Research accomplishments of research subject are unfolded at the tea plantations in Oita prefecture, with cooperation of the farmers and related parties agriculturally. We challenge to implement a comprehensive operations test now for the environmental monitoring system and the platform. Therefore evaluate and verify overall stability, user-friendliness, availability. By planning to successively improve and modify problems that are discovered, that will build it up unto a more versatile specification. In order to continue experiment that are required mechanism in order to improve on a regular basis go. We will keep going perform regional and coordinated environmental constructions of the field, as well as perform verification of functions, performance, and such of developed technology.

Although it is surmised that turning agricultural information into "knowledge" will be a difficult task, it is also strongly identified from the past, that data accumulation and its application is a critical factor and we are expecting that methods will be established for information sharing of agricultural knowledge through ICT. Also through improvements and generalization of the sensor network, a motivating factor to the farmers as well as farm management system will follow, and through establishment of a foundation emphasizing environment, optimization and social participation of agricultural industry, and safety information transmission regarding food for the consumer will ripple as a huge effect.

From here on, we are scheduled to ultimately compile the verification experiment of this year implementations together with research and experimental results related to the scope of application of technology, its validity. That is for need the model case of whole system satisfied return on investment. In doing so, farmers decide to choose the kinds or levels of their informatization. Given advances in technology is a passing day, the possibility for the future and goes on still to come.

ACKNOWLEDGMENT

This work was supported in part by Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) in Japan, Strategic Information and Communications R&D Promotion Programme (SCOPE) No.112310004.

REFERENCES

- [1] J. Burrell, T. Brooke, and R. Beckwith, "Vineyard Computing: Sensor Networks in Agricultural Production," IEEE Pervasive Computing, Vol.3, No.1, pp.38-45, Jan. 2004.
- [2] W. Zhang, G. Kantor, and S. Singh, "Integrated Wireless Sensor/Actuator Networks in an Agricultural Application," Proc. 2nd. Int. Conf. on Embedded Networked Sensor Systems (SenSys), p.317, Nov. 2004.
- [3] A. Baggio, "Wireless Sensor Networks in Precision Agriculture," Proc. Workshop on Real-World Wireless Sensor Networks, 2005.
- [4] T. Fukatsu and M. Hirafuji, "Field Monitoring Using Sensor-Nodes with a Web Server," J. Robotics Mech., Vol.17, No.2, pp.164-172, 2005.
- [5] N. Wang, N.-Q. Zhang, and M.-H. Wang, "Wireless Sensors in Agriculture and Food Industry: Recent Development and

- Future Perspective," Int. J. on Computers and Electronics in Agriculture, Vol.50, No.1, pp.1-14, Jan. 2006.
- [6] T. Wark, P. Corke, P. Sikka, L. Klingbeil, Y. Guo, C. Crossman, P. Valencia, D. Swain, and G. Bishop-Hurley, "Transforming Agriculture through Pervasive Wireless Sensor Networks," IEEE Pervasive Computing, Vol.6, No.2, pp.50-57, Apr. 2007.
- [7] F. J. Pierce and T. V. Elliott, "Regional and On-Farm Wireless Sensor Networks for Agricultural Systems in Eastern Washington," Int. J. on Computers and Electronics in Agriculture, Vol.61, No.1, pp.32-43, 2008.
- [8] L. Ruiz-Garcia, L. Lunadei, P. Barreiro, and J. I. Robla, "A Review of Wireless Sensor Technologies and Applications in Agriculture and Food Industry," Sensors, Vol.2009, No.9, pp.4278-4750, 2009.
- [9] T. Okayasu, H. Yoshida, T. Miyazaki, T. Nanseki, M. Mitsuoka, and E. Inoue, "Feasibility Study on Field Monitoring and Work Recording System in Agriculture," Proc. ASABE Annual Meeting 2011, No.110909, pp.1-9, Aug. 2011.
- [10] C. S. Ryu, M. Suguri and M. Umeda, "Estimating Quality and Quantity of New Shoots for Green Tea in Field Using Ground-Based Hyper Spectral Imagery," Proc. 8th European Conf. on Precision Agriculture, pp.143-154, July 2011.
- [11] Eiji Aoki, Ken Kudo, Akira Fukuda, Tsuneo Nakanishi, Shigeaki Tagashira, Takashi Okayasu, Naoyuki Tsuruda, Satoru Yamasaki, and Yasuhito Imura, "Knowledge Management Platform Based on the Environmental Monitoring System with Energy Harvesting Sensor Motes for Tea Farming," Proc. of 2012 International Conference on Affective Computing and Intelligent Interaction (ICACII2012), Lecture Notes in Information Technology, Vol.10, pp.217-223, Feb.27-28 2012.
- [12] S. Ninomiya, "Successful Information Technology(IT) for Agriculture and Rural Development," Extension Bulletins, Food and Fertilizer Technology Center, Vol.549, pp.1-19, Sep. 2005.G. Eason, B. Noble, and I. N. Sneddon, "On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions," Phil. Trans. Roy. Soc. London, vol. A247, pp. 529-551, April 1955. (*references*)

大分県の教育情報化への取組み クラウドやSNSを活用した校務情報化の実践

大分県教育庁教育財務課 情報化推進班
教育情報化ファシリテータ 渡辺律子

1. はじめに

めざましく進展する情報社会において、未来を生きる子どもたちにはどういった力が求められるだろうか。文部科学省は平成23年4月に打ち出した「教育の情報化ビジョン」の中で、21世紀に生きる子どもたちに求められる力は、「確かな学力・豊かな心・健やかな体=生きる力」であるとし、「情報活用能力」は「生きる力」に資するものであると示した。

大分県教育委員会は、平成22年度に教育財務課に情報化推進班（県職員2名）を新設し、「情報活用能力の育成」「授業の情報化」「校務の情報化」を柱として、市町村教育委員会と連携しつつ各種事業を進めている。

本報告では、大分県の教育情報化の取組みのうち、主に校務の情報化について報告する。

2. 大分県の情報化の特徴

大分県の情報化には以下のような特徴がある。

- 昭和59年に「パソコン通信Coara（コアラ）」が活動を開始し、市民有志のユーザグループがネット上のコミュニティで積極的に情報のやりとりを行う様子は全国的にも注目を集めた。
- 時代がパソコン通信からインターネットへ移り変わる中、平成5年に高度情報ネットワーク社会を考える研究機関として、ハイパーネットワーク社会研究所が設立された。
- インターネットの利用が市民に広がる中、平成12～14年に「豊の国ハイパーネットワーク（図1参照）」（「大分県」と「市町村」を高速・大容量の光ファイバ網で結ぶ情報通信ネットワーク）が整備された。

このように、比較的早い時期に市民が中心となって情報発信を行うコミュニティがあり、県と市町村の横断的なネットワークが構築されている。

3. 大分県教育委員会の取組み

「豊の国ハイパーネットワーク」を利用した教育専用の回線を「大分教育ネットワーク」と呼び、県立学校、市町村立学校、教育関係機関がこのネットワークで結ばれている。

教育ネットワークは「校務用ネットワーク」と「授業用ネットワーク」に分かれ、約1万人の教職員と約12万人の子どもたちがこれらを利用する。



図1 豊の国ハイパーネットワーク

(1) 「物」の充実から「人」の充実へ

平成19年度までは教職員が学校へ私物のパソコンを持ち込んで業務を行っており、セキュリティ対策が課題であった。

そこで、平成20年度に県立学校の教職員1人1台パソコンを配備し、平成21年度は市町村立小中学校の教職員にも完備した。同時に、県立学校普通教室の無線LAN構築を一気に進めた。

しかし、県内の公立学校に配備している約35,000台以上のパソコン、ネットワークの管理・運用は大変な作業であり、専門的な知識が必要である。また、ICT利活用の推進が課題であり、先を見

すえた取組みの検討も必要となる。そこで、平成 23 年度には、教育財務課情報化推進班の県職員 3 名に加え、外部の専門家としてファシリテータ、学校への細かなサポート役としてコンシェルジュ、システムエンジニア、さらに 4 名のヘルプデスクを配備した。

(2) 平成 23 年度～24 年度の主な取組

平成 23 年度は「校務の情報化」を重点的に進めること、「学校における ICT 環境整備」および「サポート体制の整備」を中心とした以下の 9 つの事業を実施した。事業実施にあたっては緊急雇用を活用し、ICT 支援員 31 名を配置した。平成 24 年度は、「校務の情報化」に加え、「授業での ICT 活用」支援にも力をいれた。事業実施にあたっては、6 名の ICT 支援員を配置した。

表 1 主な事業（平成 23 年度～平成 24 年度）

《平成 23 年度の各種事業》	
①県教育委員会ヘルプデスク：ICT 機器やソフトウェア、ネットワーク等の相談対応（電話対応、リモート対応）。	
②学校ヘルプ：ICT 関係の疑問やトラブルに学校を訪問し対応（現地対応）。	
③学校ホームページ作成支援：CMS を利用した県内全公立学校（大分市を除く）ホームページ作成支援。	
④出前研修：教職員を対象にした ICT 研修の実施。	
⑤機器利活用：ICT 機器利活用推進ウェブコンテンツ作成、セキュリティ研修ページ作成。	
⑥OEN システム構築：メールやスケジュール管理システムを構築。説明会実施、Q&A 対応。	
⑦Facebook 支援：Facebook 研修、登録支援、Q&A 対応、メールマガジン発行。	
⑧教育情報化リサーチ：学校現場の情報化の状況および課題についての調査・システム構築。	
⑨多機能型端末（iPad）支援：iPad 導入校への活用支援、Q&A 対応。	
《平成 24 年度の各種事業》	
①学校ホームページ作成支援（H23 より継続）	
②OEN システムの利用促進（H23 より継続）	
③ICT 活用教育サポート派遣事業：ICT 支援員による ICT 機器の操作指導や利活用研修	
④大分情報化カンファレンス：教育情報化をテーマにした研究会の開催	
⑤ICT スーパーTeacher 育成事業：多種多様な ICT 機器を貸与し授業等における利活用の向上を推進	
⑥個別学習支援機器整備事業：廃棄 PC を活用したドリル学習端末整備	
⑦学校 ICT 活用授業支援業務：授業支援員を派遣し授業設計にそった ICT 活用支援	
⑧学校セキュリティポリシーの改訂：スマートフォンや iPad 等の多機能型端末の利用ガイドライン作成	

4. 校務の情報化を進める取組

校務の情報化の目的は、「教職員の負担を軽減し、生徒と向き合う時間、教育の本質的な業務の時間を確保すること」である。その取組みのうち、「ヘルプデスク」「OEN システム」「成績管理システム」について紹介する。

(1) 県教育委員会ヘルプデスク

ヘルプデスクは、大分県教育庁内や県内全公立学校（大分市を除く）の ICT 機器やソフトウェア、ネットワーク等の利用の相談・トラブル対応を目的に平成 20 年度に設置した。現在 4 名体制で、電話やメール、リモート操作などで学校現場の Q&A 対応を行っている。このほか、各種教育関連システムの運用管理、県内公立学校のパソコン約 35,000 台、およびネットワークの運用保守、ICT 機器の貸出・管理、教育庁ホームページのアクセス解析なども行っている。

平成 23 年度は 11,418 件、平成 24 年度は 4 月から 1 月までで 8,251 件の相談があった。教職員を対象に実施したアンケート調査結果では、ヘルプデスクについての認知度は県立学校では 90% を超え、約 60% が「利用したことがある」と回答した。小中学校においては、認知度が 60% 程度で、利用者は約 20% となっているため（H24.3 月時点）、小中学校への周知徹底が必要であると考える。利用者の満足度は、「十分満足」「満足」をあわせると約 80% である。一方、「電話が繋がりにくい」という意見もあった（H24.3 月時点）。

主な相談内容は、ハードウェアやネットワークの不具合、各種ソフトウェアの設定、操作方法、コンピュータウイルス対応など、多岐に渡る。最近は、OEN システム（後述）について、スマートフォンでの使い方やカレンダー利用の質問も増えてきた。また、電子黒板の利用方法についての相談もある。

(2) OEN システム（教育クラウドサービス）

大分県教育庁および県立学校並びに市町村立学校の教職員の利用を対象としたパブリッククラウドサービスシステムを平成 22 年度に導入した。これにより、「いつでも」、「どこでも」、「どんな端末でも」、教職員が学校や地域を越えて広く利用するこ

とが可能となった(図2参照)。

クラウドサービスを採用した背景は以下のとおりである。

- ・市町村教育委員会や市町村立学校が利用するグループウェアやメールシステムが異なるため、教職員の異動への対応が課題であった。
- ・市町村教育委員会や学校が独自に利用しているグループウェアやメールシステムは学外から利用できないものが多い。
- ・校務用LANにはデータ共有のファイルサーバーがあるが、作成した教材を授業用LANで直接、利用することができない。
- ・データのやり取りがUSBメモリ中心のため、紛失やウイルス感染の問題に繋がりやすい。
- ・災害時の連絡体制の確保やデータ保護のためのリスク管理も重要であった。

そこで、どの市町村へ異動しても同じシステムを利用できるクラウドサービスが望ましいと考え、いくつかのサービスを検証した結果、安価で汎用性のあるGoogle Apps for Educationに決定した。

開発したシステムはOENシステム(Oita Education Network System)と呼び、「頑張る先生を応援(オーエン)する」といった意味もある。

OENシステムでは、ウェブブラウザによるメールのやりとり、ドキュメント共有、スケジュール管理などを行うことができる。これまで学校内の校務用パソコンだけでのメールのやり取りであったが、OENシステムにより、学校だけではなく自宅のパソコンやスマートフォンなどの端末でも利用が可能となった(図3参照)。ドキュメント共有については、USBメモリの利用による情報漏えいの危険性を減らす目的とした。

平成22年度から教育庁内でテスト運用を開始し、平成23年8月末から県立学校へ導入して、順次、各市町村立小中学校への導入を進めた。市町村教育委員会に対してはOENシステム導入のメリットを十分に説明し、合意ができた市町村から導入スケジュールを組み立てた。実質的な作業としては、県立学校および市町村立学校の教職員のユーザー登録を行い、各学校で利用研修を実施した。現在では、全ての県立学校および市町村立小中学校(大分市を除く)において活用されている。



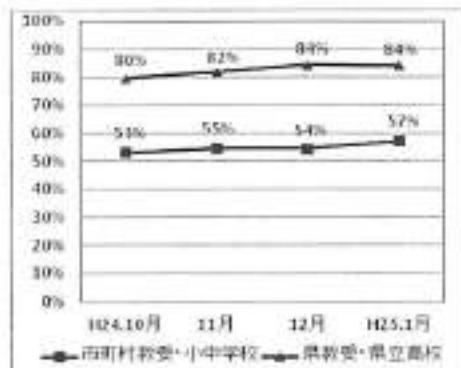
図2 OENシステム利用イメージ図



図3 カレンダー利用画面
(PC、タブレット、スマートフォン)

OENシステムについてアンケートをとったところ、よく使う機能については、「メール」が最も多く約80%であった。また約25%が「どこでもメールが確認でき便利」と回答したが、一方で「使い方がよくわからない」という回答も約15%あった(H24.3月時点、県立学校教職員のみの回答)。カレンダー機能でのスケジュール管理や、ドライブ機能を利用したファイルの共有などについては使い方を知らない教員も多い。そのため、希望があれば、ICT支援員が学校ごとに研修を行なっている。

現在のOENシステムの利用状況(H25.1月時点)は、県教育委員会および県立学校の教職員は80%以上である。市町村教育委員会および小中学校の利用率が若干低いのは、整備時期が1年ほど遅れているためと考えられ、今後は利用者が増えると予想している(図4参照)。またメールの利用率が、OENシステム導入前は全体の約20%だったのに対し、現在、約60%を超えており、大幅にメールの利用者が増加している。



(3) 大分県学校総合成績管理システム(Arms)の開発

学校現場の作業負担軽減と教職員の超勤縮減対策は喫緊の課題であるが、教員は学期末に出欠席集計や成績会議資料作成などの業務に追われる。プログラミングに詳しい教員の自作ソフトを使い、パソコンで処理を行う学校もあるが、作成者の異動により継続的な保守・運用が難しい。また成績情報などはUSB等の持ち出しによる情報漏えいのリスクがある。

そこで県立学校において、教員の校務の迅速化・効率化を推進し、生徒と向き合う時間、本質的に重要な業務時間を確保するため、大分県教育委員会は「大分県学校総合成績管理システム(Arms=Oita's Prefectural Academic Record Management System for High schools)」を開発した(図5参照)。

①システムの概要

県立学校において、出欠管理や成績一覧表、成績通知表および指導要録を同じ様式で作成し、全県下統一してデータベース化して共有するウェブシステムを開発した。これにより、県立学校の教職員約2,000人と、生徒約27,000人のデータを数年にわたり管理する。

主な特徴は以下のとおりである。

1) 全県立高校で統一した操作が可能

・全日制、単位制、総合学科、定時制の全学科に対応。どの学校からアクセスしても画面が統一され、同じ操作が可能となった。



図5 大分県学校総合成績管理システム

イメージ図

2) 出席簿の電子化

- ・現行の紙の出席簿は廃止し、毎日の出席、欠席状況を校務用のパソコンから入力。電子データとして保管できるようになった。

3) 帳票類の統一

- ・成績一覧表、通知表は校種で選択可能、CSV出力が可能。成績会議資料を自動作成できるようになった。

4) 調査書・指導要録の電子化

- ・紙での指導要録の保存は廃止。経年データを蓄積し、調査書、指導要録を作成。蓄積したデータは生徒指導などで活用できるようになった。

表2 成績管理システムのメリット

教職員の負担軽減	生徒に対する教育の改善、保護者への信頼向上
①県下同一システム ⇒出退勤時間の短縮、転勤時にもスムーズな業務移行 ⇒統一した操作 ⇒マニュアルなしでもわかりやすい画面 ②一元調達 ⇒システム修正、維持管理負担の軽減 ④セキュリティの強化 ⇒機密性・安全性・勤務時間内の監理の推進	①成績等のデータの共有化 ⇒教員間のコミュニケーションの活性化、きめ細かな指導 ②データの蓄積 ⇒経年データによる継続した分析や指導 ③情報セキュリティの確保 ⇒通知表等の持も帰り作業の軽減 ④通知表の実装化 ⇒保護者へ提供する情報をより良いものに

Armsのシステムおよびデータベース等は「農の国 IaaS¹」を利用していているため、ハードの調達や運

¹農の国 IaaS: 2011年3月に民間企業が、大分データセンターに開設したクラウドサービス。自治体と民間企業が共同で利用できる。

用保守は不要となり、学校や教育委員会の負担が大きく軽減されると共に、セキュリティ対策等システム上のリスク管理が容易となった。

システムの開発を進めるにあたり、高等学校教員 11 名を交えたワーキンググループを設置し、協議を重ねた。開発は平成 23 年 8 月から始まり、平成 24 年 4 月からモデル校 10 校での試行運用を開始した。9 月には全校説明会を開催し、12 月から全校において仮運用を開始している。今後は、平成 25 年 4 月に出欠管理を全学年で運用開始する。また成績管理は 1 年生から学年ごとに運用を開始する。さらに指導要録の電子化は平成 27 年度卒業生からを予定している。

(4) Facebook (フェイスブック) の利用推進

近年の情報化の動きの中で、企業や自治体での SNS (ソーシャルネットワーキングサービス) の利用が広がっている。大分県教育委員会は SNS の一つであるフェイスブックを活用し、教職員同士が「ゆるやかに繋がる」ことによる効果を期待して、平成 23 年度に利用推進および研修を行った。

①SNS 利用の背景

学校の教職員の ICT 活用能力を向上させるためには、ICT 機器やそのサービスに慣れ親しむことが重要である。そこで、教職員が日頃から気軽にネットを利用するサービスとして SNS が有効なのではないかと考えた。Facebook については実名での登録に対する抵抗感も心配されたが、Twitter (ツイッター) などの匿名で利用できるサービスは誹謗中傷なども起きやすいことから、Facebook の利用を推進することにした。SNS を教職員が利用することで、以下のような問題解決の一助となればと考えた。

- ・教職員間のコミュニケーション不足の解消
- ・教職員の休職率が増加しており、仕事の悩みを一人で抱えがちな状況を改善
- ・教職員の情報発信に対する苦手意識の改善
- ・教職員の活動を気軽に情報発信しアピール

②推進の工夫と利用状況

SNS のサービスを利用するのは初めてという教職員も多いため、希望校には研修を行った。まずは「教育友の会」という大分の教育関係者だけが利用する非公開グループを開設し、その中で安心してや

りとりしてもらうことを勧めた。現在、約 700 名の教育関係者がこのグループに登録し、情報発信や意見交換を行っている。

はじめは、給食の献立や天気に関する話題など、日常会話的な発言が多くたが、慣れるに従い、授業の様子、行事の紹介、ICT 活用に関するコメントが多く見られるようになり、そこで活発な議論が展開される場面もあった。

実名での情報発信の抵抗感は、使い始めるとむしろ安心感に変わるように、普段は顔を会わせない他校の教職員が学校の枠を越えて、ゆるやかに多数対多数が繋がり、各々の状況をやり取りし合うことで、コミュニケーションの促進、情報共有、質問や相談の解決といった効果をもたらしている。

中には、相談内容から新しいアイデアが生まれ、企画に繋がったケースもあった。特別支援学校の教職員が「こんなアイデアが形になるといいな」とコメントを書いたことに対して、技術センターの職員が反応し何度もやりとりを行うことでアプリを開発した、というものである。

また、学校のホームページと Facebook ページをリンクし、修学旅行や学校行事の様子を情報発信する学校が出てきた。リアルタイムに保護者に様子を伝えることができて大変好評である。

Facebook の利用推進の効果は次のことがあげられる。

- ・ネット環境、PC、タブレット、スマホなどがあれば、いつでもどこでも気軽に利用
- ・「いいね」ボタンの効果により、活動のモチベーションアップ
- ・実名での情報発信による安心感と責任感
- ・学校、地域を超えてゆるやかに繋がる

このほかにも表 1 に示すような多種の取組を実施することで校務の情報化を推進した。学校ホームページ作成支援では、CMS (Content Management System) を導入し、県内どこの学校でも同じ操作方法で学校ホームページを更新することができるよう、研修会を行った。学校セキュリティポリシーの改訂では、スマートフォンや iPad 等の多機能型端末の利用ガイドラインを作成し、リスク対策を強化した。



図6 Facebookの利用
グループ「教育友の会」のフィード例

5. 「情報活用能力の育成」と「授業の情報化」の取組

「校務の情報化」とともに「情報活用能力の育成」「授業の情報化」についても様々な取組みを進めている。特徴のある3つの取組みを紹介する。

①特別支援学校でのタブレット活用支援：平成23～24年度に「魔法のふでばこプロジェクト」および「魔法のじゅうたんプロジェクト」等の実証研究に県内の特別支援学校が参加し、障がいを持つ児童の学習・生活支援のためのタブレット活用事例研究を行なっている。有効な活用事例が多く、効果を上げている学校がある。

②産官学連携によるICT利活用実践研究-「Decoスクール」：産官学（大分県、佐伯市、東京大学先端科学技術研究センター、株式会社エデュアス）連携で、児童の学力向上のICT利活用方法を検証するため、平成24年10月から3年間に渡り、佐伯市内の小学校2校にipadを1人1台導入している。

③ネット安全教育推進事業：9割以上の高校生がケータイやスマホを所有し、トラブルが増えている現状がある。そこで、県内全高等学校を対象に、専門家による「ネット安全教育」として、実際のトラブル事例をあげ、事前対策や事後対応などについて

授業を実施している。来年度も継続して実施の予定である。

6.まとめ

大分県教育委員会が目指す「校務の情報化」の特徴は、「豊の国ハイバーネットワーク」の構築と同様、縦割りでなく市町村教育委員会を巻き込み、一緒にシステムを構築したことにある。これにより、いつでもどこでもだれでも同じサービスを利用し、学校や校種、地域を超えた情報のやりとりが可能となり、市町村教育委員会の「経費削減」にもつながった。しかし、成績管理システムについては県立高校のみの整備にとどまっている。各市町村教育委員会の教育情報化に関する予算確保は今後も大きな課題である。またクラウドシステムやSMSなどは仕様が変わるために、時代に合わせた柔軟な対応が必要である。さらにシステムの円滑な利用を促進するにはネットワークの増強や可容性が喫緊の課題である。

一方、子どもたちの理解が増す授業実施のための「授業でのICT活用」については、教員のICT活用指導力向上が課題であり、今後も支援していく必要がある。本年3月、大分県教育委員会は、「教育情報化の推進による大分の将来を担う子どもたちの育成」を目的として『大分県教育情報化推進戦略2013』を策定し公表した。「校務の情報化」とともに「情報活用能力の育成」「授業の情報化」の取組みをさらに推進するためのアクションプランである。特に教育情報化推進体制を確立するために、「教育情報化推進委員会や教育CIOの新設、学校CIOおよび情報推進リーダー、推進委員等の育成」などの新たな取組みにも力を入れる。

将来的には、学校教育だけではなく生涯教育として、図書館や美術館、公民館など地域の教育拠点を巻き込んだ教育全体のオープン化やソーシャル化が必要となってくる。ネットワーク社会における情報化の流れを見据えて、「教育情報化とは何か」「未来を生きるための学力とは何か」を常に探求しながら、大分の教育情報化を引き続き推進していきたいと考えている。

第2回全国高校生ケータイ利用コンクール 『ケータイ甲子園2012』 ＜実施報告＞

ハイバーネットワーク社会研究所
渡辺律子

1. 背景

2013年3月10日に、「第2回全国高校生ケータイ利用コンクールケータイ甲子園2012」が、大分市の大分農業会館にて開催された。主催はケータイ甲子園実行委員会で、内閣府、総務省、文部科学省、経済産業省、全国高等学校PTA連合会などが後援した。

この「ケータイ甲子園」は、ケータイを安心・安全に、前向きに利用している高校生の経験や取組みを表彰する全国イベントである。2010年度に第1回目を企画し、震災の影響で2011年5月に延期開催した。高校生の熱心な取組みと素晴らしいパフォーマンスが聴衆に大きな感動を与え、高校生からも開催を希望する声が多く、第2回目の開催に至った。

近年、情報化に伴い様々な問題が発生している中、特に子どものケータイ利用については、負の面が強調され過ぎ、問題視されることが多い。しかし、ケータイの使い方をはじめ、情報社会で生き抜く知恵や技術を身につけるための取組みをすでに展開している学校・地域も少なくない。ケータイ甲子園2010は、高校生によるケータイの自主的な活用法を一同に集め、優れた事例を表彰することによって、ケータイの「ポジティブな使い方」を広め、問題点についての理解を深め、賢い対応法を身につけることを目的として開催する全国イベントである。



2. 実施内容

(1) 応募内容

第1回目の大会では、「コミュニケーション部門」と「アート&サイエンス部門」の2つの部門を設けていたが、今回は部門を特に設けず、高校生の皆さんのがケータイを安心・安全、前向きに活用する取組みを幅広く募集することとした。また、1回目と同様、教職員が学校で進める取組みでなく、子どもたちが主体性を持って取り組む内容を対象とした。

(2) 開催日程

大会は、以下のスケジュールで応募を受け付けた。

○応募期間：2012年10月1日（月）～12月21日（金）

○予選結果発表：2013年1月16日（水）

○全国大会：2013年3月10日（日）

（3）応募状況

本大会の案内は、各省庁や都道府県教育委員会、PTAなどを通じて学校に届けた。また今回は、各高校のメールアドレスに案内を流すなどの工夫も行った。その結果、応募期間に、北海道から九州まで全国10都道府県、15校、26チームからの応募があった。第1回目に比べると、応募数は減ったものの、内容はどれも高校生のアイデアあふれる取組みであった。表1に応募チームの学校名、チーム名、テーマ名を示す。

表1 予選応募チーム

No	学校名	チーム名	テーマ
1	静岡県立浜松城北工業高等学校	オリパラ東京2020	自作Webクイズで支持率UP！「夢実現・東京五輪&パラ五輪」
2	静岡県立沼津商業高等学校	ポジティブ病原体	危険を察知！居場所をサーチ！
3	静岡県立沼津商業高等学校	アディオス	Let's ごみ拾い
4	静岡県立沼津商業高等学校	きつねとたぬき	SNSで地元活性化
5	静岡県立沼津商業高等学校	しーくれっと眼鏡	図書室利用促進運動
6	静岡県立沼津商業高等学校	Team*狗	カスタム☆FREE
7	静岡県立沼津商業高等学校	白玉団子	ミッショングループ
8	羽衣学園高等学校	高校生熟議チーム in 大阪	高校生が考えるスマートフォン時代の情報モラルと利活用
9	北海道釧路湖陵高等学校	釧路湖陵高校演劇部	携帯電話の安全な使い方スクリプト
10	北海道釧路江南高等学校	北海道釧路江南高等学校演劇部	携帯電話・スマートフォン・インターネットの正しい活用を演劇で訴える
11	大阪市立東高等学校	III K	家の中で携帯電話を見つけるために…
12	大阪市立東高等学校	S. A. K. U	携帯端末の将来
13	大阪市立東高等学校	Succeeeeed	勉強がはかどらない君へ
14	鳥取県立鳥取商業高等学校	TORISHO ケータイ利用法改革チーム	気づこうマナー・築こうモラル～加害者にならないために～
15	奈良県立奈良朱雀高等学校	奈良県立奈良朱雀高等学校情報工学科	災害におけるSNSや災害用伝言サービスの活用を広める
16	弓削商船高等専門学校	あいに（愛式）	知ろう！広げよう！情報モラル！～島から発信する情報モラル標語
17	金光八尾高等学校	助け合いケータ愛	i F i t (アイフィット)
18	日本文理大学付属高等学校	日本文理大学付属高等学校	生徒会選挙電子投票
19	青森県立鶴田高等学校	THR (Tsuruta High school Revolution)	わいは、なんばいつきやの～！～タブレットでつながるheart to heart～
20	岐阜県立岐阜総合学園高等学校	マルチメディア部	擬似ウイルス体験で免疫を！
21	岐阜県立岐阜総合学園高等学校	マルチメディア部	交通安全のすゝめ
22	自由学園男子部高等科	持ち物の係	中高生・企業と共有したいケータイ事情

23	大分県立別府青山高等学校	SEA～海の仲間たち～	新聞を使ってインターネットの危険性を伝える
24	大分県立別府青山高等学校	NTN	シンデレラ～もしシンデレラがケータイを持ったら～
25	大分県立別府青山高等学校	AMN	指紋認証で点呼を効率化！
26	大分県立別府青山高等学校	蹴球組	Let's try ! ウィルスに感染しよう

(4) 審査方法

まずは予選審査を書類審査にて行い、その結果、選ばれた8チームが本選に出場することになった。本選審査は、当日のプレゼンテーションを含めた内容について、審査委員が審査基準（表2参照）をもとに審査を行った。その点数化された評価をもとに、グランプリを決定した。審査については、子どものケータイ電話の利用について専門的な知見を持っておられる方々に依頼をした（表3参照）。

表2 審査基準

審査項目	審査内容
コンセプト・狙い	コンセプトや狙いが、ケータイ甲子園の主旨にあっているか。
ケータイの関連性	ケータイの利用や活用など、そのテーマを中心計画されている
実践性・有用性	企画内容が、学校の行事やグループ・クラスの活動、部活動、地域の活動など実践に役立つ取組みとなっている
実現性・汎用性	斬新な企画・構想にとどまらず、高い実現性と完成度をもつ。また、自校や他校また地域への広がりが想定され、また、継続して取組みやすい内容となっている
オリジナリティ	これまでにない事例、新しい試み、またはその要素を含んだ企画となっている
当日のプレゼンテーションを評価(本選のみ)	作品・取組みについての優れた点や、もたらされる効果などが分かりやすく説明されているか

表3 審査委員

氏名	所属
藤川 大祐 ※審査委員長	千葉大学教育学部教授／生涯教育課程長
荻上 チキ	評論家
尾花 紀子	ネット教育アナリスト
桑崎 剛	安心ネットづくり促進協議会 特別会員（熊本市立錦ヶ丘中学校 教頭）
木暮 祐一	携帯電話研究家、武藏野学院大学国際コミュニケーション学部准教授、博士（工学）

(5) 本選発表内容

本選では、高校生1~3人からなるチームで、その取組みについて熱心に発表が行われた。発表方法も演劇や紙芝居、ニュース番組風など様々な形であった。発表内容と様子を表4に示す。

表4 本選出場チームの発表内容

<p>【北海道釧路鶴見高等学校】</p> <p>チーム名：釧路鶴見高校演劇部 タイトル：携帯電話の安全な使い方スクリプト 内 容：無料ゲームにはまってしまい、高額の課金によって身を滅ぼしてしまう女子高生のストーリーを演じた。</p>	
<p>【金光八尾高等学校】</p> <p>チーム名：助け合いケータ愛チーム タイトル：iFit(アイフィット) 内 容：障害のあるなしにかかわりなく、より多くの人々が気軽に利用しやすい製品「共用品」の考え方を参考に、障がい者や高齢者でも使いやすいスマートフォンのカバーを製作した。</p>	
<p>【大分県立別府青山高等学校】</p> <p>チーム名：NIN タイトル：シンデレラ～もしシンデレラがケータイを持ったら 内 容：ネット詐欺などのトラブルを子どもたちに分かりやすく理解してもらうため、「もしシンデレラがケータイをもつたら」と仮定してストーリーをつくり、紙芝居風に表現した。</p>	
<p>【自由学園高等科】</p> <p>チーム名：持ち物の係 タイトル：中高生・企業と共有したいケータイ事情 内 容：プレゼンテーションを行った3人は寮の中で「持ち物係」を担当しており、親の立場で、寮生のケータイ利用を監視した取組みについて発表した。</p>	
<p>【奈良県立奈良朱雀高等学校】</p> <p>チーム名：奈良県立奈良朱雀高等学校情報工学科 タイトル：災害におけるSNSや灾害用伝言サービスの活用を広める 内 容：災害時に活用できるSNSや伝言サービスの使い方を高齢者に伝えるため、老人施設等出前授業を行い、その様子をニュース番組仕立てで紹介した。</p>	

<p>【鳥取県立鳥取商業高等学校】</p> <p>チーム名：TORISHO ケータイ利用法改革チーム タイトル：気づこうマナー・養こうモラル ~加害者にならないために~ 内容：ネットトラブルは自分が加害者になってしまう危険性があることを、自主的に作成したVTRを生徒同士で視聴し議論した取組みを紹介した。</p>	
<p>【岐阜県立岐阜総合学園高等学校】</p> <p>チーム名：マルチメディア部 タイトル：交通安全のすゝめ 内容：交通事故が年々増加傾向にあったため、事故が起きたりやすい場所や、不審者が出やすい場所といった情報を携帯電話等で通知し、マップ上で情報共有するアイデアを披露した。</p>	
<p>【静岡県立浜松城北工業高等学校】</p> <p>チーム名：オリパラ東京2020 タイトル：自作Webクイズで支持率UP!「夢実現・東京五輪&パラ五輪」 内容：オリンピック・パラリンピックに関するWebクイズを作成し、クイズに挑戦することで、オリンピック東京開催誘致のための意識・支持率を向上させる工夫を行った。</p>	

(6) 本選審査結果

各チームの発表は、見る側の心に訴えかける素晴らしいものばかりで審査員を悩ませた。接戦の末、グランプリには「金光八尾高等学校・チーム名：助け合いケータイ愛チーム・タイトル：iFit(アイフィット)」が輝いた。この取組みは、障害のあるなしにかかわりなく、より多くの人々が共に利用しやすい製品「共用品」の考え方を参考に、障がい者や高齢者でも使いやすいスマートフォンのカバーを試作した、というものである。また、グランプリとは別に、優秀な発表に対して、企業賞が発表された。一つ目の企業賞には株式会社 NTT ドコモの提供で「奈良県立奈良朱雀高等学校・チーム名：奈良県立奈良朱雀高等学校情報工学科・タイトル：災害におけるSNSや災害用伝言サービスの活用を広める」、もう一つの企業賞にはグーグル株式会社の提供で「岐阜県立岐阜総合学園高等学校・チーム名：マルチメディア部・タイトル：交通安全のすゝめ」が選ばれた。その他のチームには敢闘賞が与えられた。

各チームへの審査員のコメントのいくつかを表5に示す。

表5 審査員のコメント

<p><グランプリ> 金光八尾高等学校(大阪府) チーム名：助け合いケータイ愛チーム タイトル：iFit(アイフィット)</p>
--

◎評価点

- ・実際に問題を解決しようとする姿勢が素晴らしいです。「共用品」というコンセプトを明確に打ち出したこと、手作りで丁寧に試作品を作ったこと、実際に施設に行ってヒアリングしたこと等、問題解決に向けた実行力がよく伝わりました。
- ・スマートフォンの利用者層を拡げたいという基本的な観点が心に響きました。手作り感満点なことはともあれ、作り込みの丁寧さ（マジックテープを接着剤で貼るとかではなく、ちゃんと縫い付けてある）が良かったです。
- ・斬新な新しいアイデアの商品開発である。身近な素材でのオーダーメードも素晴らしい。プレゼンが落ち着いて簡潔でよい。作品を審査員に見せたのも良かった。

<企業賞（ドコモ）>

奈良県立奈良朱雀高等学校（奈良県）

チーム名：奈良県立奈良朱雀高等学校情報工学科

タイトル：災害におけるSNSや災害用伝言サービスの活用を広める

◎評価点

- ・情報技術を異世代の方々が使えるように実践的な活動を行うことは、情報工学科の趣旨にもぴったり合っており、模範的な取組みだと考えます。
- ・出前教室を実践しているところは大いに評価したいと思います。ぜひマニュアル化して他校でも展開できるようにしたらさらにすばらしいです。
- ・防災対策として、デジタルデバイスを埋めるという発想がよい。そのために、中高年、高齢の方のところに実際に出張講義を行う行動力は素晴らしいでした。

<企業賞（グーグル）>

岐阜県立岐阜総合学園高等学校（岐阜県）

チーム名：マルチメディア部

タイトル：交通安全のすゝめ

◎評価点

- ・社会的な問題に対して、従来の取組みを批判し、代替の取組みを提案して、実践を行なっていて、素晴らしいです。ハインリッヒの法則をふまえたことも、とてもよかったです。
- ・モバイルの特性を活かした画期的な情報共有コンテンツのアイデアだと思いました。今回の応募の中で、もっとも「モバイル性」が活かされていたのではないでしょうか。
- ・ヒヤリハットを共有、というアイデアは大人でもなかなかできません。それを、既存サービスの特性を生かしながら実現する工夫がいいと思います。

表6 来場者の感想

・どのチームも熱心な取組みに感心した！	・高校生の発想に感動です。
・高校生とは思えないレベルの内容と問題点の気づきがすごいと感じました。	
・ケータイという分野が広すぎるので、もう少しテーマをしぼった方が良いのでは。	
・自分が地元でしている活動内容の参考になりました。また、発表者が高校生ということもあって「自分も頑張ろう！」という気持ちになりました。ありがとうございました。	
・昨年のような区分がなくてよかったです。	
・高校生の皆さんがあら考え、発表する姿はすばらしいものでした。	
・様々な高校生の意見を聞くことができ、有意義なものでした。	
・8チームが本選に選考された理由を説明してもよかったです。大分市内で防災訓練があつたので、日が悪いのかもしれないが、マスコミ関係者への浸透がうすかった気がしました。	
・生徒の活動です。大人の満足で終わらないよう、もっと多くの学校参加を大分の参加校が1校です。とても残念です。。。なぜ？	
・高校生の発表、活動はとても素晴らしいと思いました。もう少し多くの方々に来てもらいたかったです。	
・現状、実態を把握し、分析したうえで課題を焦点化し、取組みを行なっており、素晴らしい研究がなされていると思いました。	

表7 出場したチームの高校生の感想（原文のまま）

ケータイ甲子園に出場して得たと思うことは何ですか？
・人のコミュニケーションは、難しいので良い経験になりました。
・色々な都道府県の色んな人が考えた意見を聞いて、勉強できた。スマホじゃないけど、PushMenがあるといいなと思った。
・ケータイというテーマだけでたくさんの意見・見方があると思いました。ケータイを持ったら切り離すことはできない。。。そうだと思いました。一度手にした物は、何でも切り離すことはできないと思うし何より便利なので。
・発表する度胸と笑顔で話すこと（発表すること）
・パワーポイントづくり。人前に立つ度胸
・ごはんたべれた。人前に立つこと。
・ケータイの安全性、そしてその裏側の恐ろしさを知れました。
・プレゼン力。思い出。
・自分にはなかった考え方、発想、知る事が多い機会でした。もちろん、他校の方々の発表等にあった事も、新たに知る事、気づかされる事ばかりでしたが、何よりもその着眼点には驚くばかりでした。この経験から私は、自分達の考え方や思いを紹介する場がある事で、その考え方を多くの人に知っていただけるし、共感を得る事で、その考え方、思いをより実行しやすくなるのではないかという事を思い、得しました。
・発表の大切さがわかりました。自分たちの活動を沢山の人に見ていただき評価してもらうことで、これから活動もさらに向上すると思いました。
・発表内容の活動も重要ですが、発表自体も非常に重要だと感じました。なので、来年はそこ所を考えた上で挑戦しなければならないと気づき得ました。
・実際に審査委員の方に思いもよらない意見をもらって、見方が広がりました。
・ケータイを活用しているいろいろなアイデアを見ることが出来て良かったです。
・審査委員の方に思いもよらない意見をもらい見方が広がった。
・ケータイの新しい利用法。
・ケータイ甲子園に出場する為の準備で、クイズ問題の成作でしたが、今まで知らなかつた事を知ることが出来てよかったです。
・自分と同じ高校生がこんなにもすごく、おもしろいアイデアを持っていることに驚きました。自分になかった「考え方」「取組み方」を勉強できるいい機会でした。

ケータイ甲子園について意見

・今回は、ケータイ甲子園に参加させていただきありがとうございます。今度、演技関係を本戦に出場させる時は、照明に関しての打ち合わせをもっと早い段階でしてほしい。（どーいった照明が使えるか、ピンスポあるのか？など）
・プレゼンテーションの仕方がとても楽しくて良かったと思います。
・色々な学校のとりくみを見て楽しかったです。色々な編集技術に感動しました。
・来年もあれば是非、出場したいので（出たいと言っている同級生もいるので）。来年度も開催して欲しいです。
・私の高校生活の中で、ケータイ甲子園は2度（3度）あり、部活動でも特に力を注いだ活動として、強く思い出に残りました。可能であれば、この「ケータイ甲子園」が長く続く事を強く祈っています。ありがとうございました。
・2回目でこのレベルの高さは、正直おどろきました。これからも続けていき、すばらしい作品が生まれることを期待しています。
・大分だけでなく、奈良なども開催地としていただければ、とても喜ばしいです。
・前回より予算が縮小したのか、ホテルや会場のグレードが下がっていたと思います。
・とてもいい大会だと思うので、もっとPRして盛り上げていってほしいです！
・とてもよいと思う。知名度をもっと上げる努力を我々も一緒にやりたい。ケータイの健全なる普及を考える上で「高校生」の存在は欠かさない。

3. まとめ

今回の本選出場チームの作品は、高校生自身がケータイを利用する際の課題を見つけ、その課題解決のためのどうするかをテーマとした取組みが多く、保護者や学校関係者、そして同じ年代の高校生に広めたいものばかりだった。

来場者に感想を尋ねると、「高校生の発表とは思えないほど素晴らしい」といった内容が多かった一方、「高校生の熱心な発表を、もっと多くの人に聞いてほしかった」といった声も聞かれた（表6参照）。これは今後の広報・集客活動における課題である。

また、ケータイ甲子園に出場した高校生に感想を尋ねると、「自分にはなかった考え方、発想を知る事が多い機会になった」という前向きな内容がほとんどであった（表7参照）。高校生は、ケータイ甲子園の出場に向けて、ケータイ利用の問題について正面から考え、伝えたいことが何かをまとめ、相手に伝えるための表現方法について工夫する。その課程の中で、多くのことを学んでおり、さらに本選会場で他校の発表を見て刺激を受け、自分たちの発表を振り返っている。ここに、本大会のめざす『ケータイの「ポジティブな使い方」を広める』ことを実現している姿を見ることができた。

今回の取組みを子どもから大人まで、多くの方々に知ってもらうことで、ケータイのポジティブな使い方がますます全国に広がることを期待する。

「ケータイ甲子園」本選の様子は Ustream でも配信されているのでぜひご覧いただきたい。
(<http://www.ustream.tv/channel/kt-koshien2012>)

謝辞：ケータイ甲子園実行委員会 堀部政男委員長（一橋大学名誉教授）をはじめ、実行委員の皆様、企画委員の皆様、安心ネットづくり促進協議会、大分合同新聞社、また協賛いただいた移動屋、株式会社 NTTdocomo、特定非営利活動法人大分研究所、大分シーアイーシー株式会社、株式会社大分県自治体共同アウトソーシングセンター、グーグル株式会社、九州電力株式会社、KCS 大分情報専門学校、デジタルバンク株式会社、ミカサ商事株式会社、柳井電機工業株式会社(50音順)、ご後援いただいた団体の皆様、そのほか、ケータイ甲子園の実施にあたりご協力・ご支援いただいたすべての皆様に深く感謝申し上げます。

ハイパーネットワーク2012ワークショップ（全体レポート）

ハイパーネットワーク社会研究所
主任研究員 稲葉 太郎・内藤 隆裕

1 はじめに

今回のハイパーネットワーク2012ワークショップ「大規模災害における情報伝達・共同訓練」は、南海トラフ地震など、将来起これうる大規模災害を想定し、被災地支援に役立つ技術・知識・心構えを身につけることを目的に、限りなく、リアルに被災地環境に近い状況において、ワークショップ形式で実施した実践的実地訓練であった。

交通・電気・通信など、社会インフラ途絶を含む災害想定シナリオは、事前に参加者には公開されることなく、コントロールチームから発せられる災害状況提示を元に、参加者自らが考え、災害対策本部、避難所、ボランティアセンターなどの支援環境を設置。時々刻々と変化する状況・課題に対し、限られたメンバーでチーム編成し、対処・解決するという、おそらくこれまでに前例のない、全く新しい形式での訓練トライアルでもあった。

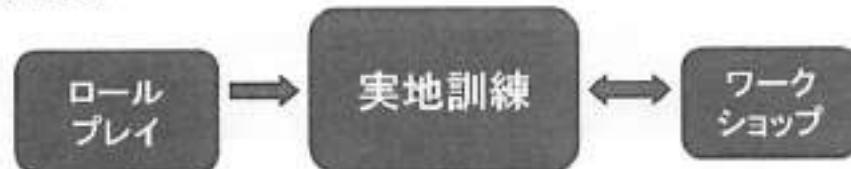
実際の訓練は、国東市を舞台に、2泊3日の泊り込み、自己解決型の訓練ということで、参加者の中には、11月末の国東半島、あわや氷点下にまで下がろうという天候の中、テント・寝袋持参で訓練に臨む意識の高い方もいらっしゃった。よって、訓練に際して参加者全員がボランティア保険に加入。誓約書までは書いていただかなかったものの、「本訓練は実践的なもので、ハードなスケジュールで実施することをあらかじめご了承いただく」との文言の入った訓練手引きを事前配布するとともに、国東市の警察・消防・医療関係施設等にも、本訓練の主旨をご理解いただく事前周知を行う等、事務局としても万全の体制で臨んだ、極めて厳しい環境下での、リアルフィールドトライアルであった。

2 訓練コンセプト

(1) コンセプト

大規模災害時の情報伝達をテーマに、東日本大震災など、過去の経験・教訓等を踏まえて、局面に応じたアナログ・デジタル両面の利活用訓練を実施。災害支援に効果的な情報伝達を実現するために必要とされる技術や諸課題等の抽出、解決策について、実践的な訓練・研究を行うものである。

(2) 実施体制



ロールプレイ後、各チームに分かれて訓練実施。
その後全員でワークショップを行い、成果を共有。

※ ロールプレイとは、「役割演技法」とも言われ、災害時の限りなく実相に近いシナリオを仕組み、参加者はそれを一切知らされない状況の中で、それぞれが与えられた役割を通じて、トップとしての的確な状況判断や意思決定、およびスタッフ（防災担当者等）としての情報活動や業務処理などを行いながら、緊急時における災害対応能力を高める訓練プログラムである。

(3) 想定災害規模

- ・沿岸部の中都市（人口3万人）、中心市街地と多数の集落で構成。
- ・南海トラフ級地震を想定：地震被害（震度6弱）および沿岸津波被害は甚大。
- ・電気、通信等の社会インフラは壊滅的被害。

(4) 想定フェーズ

今回は以下、発災後24時間および1週間後の2フェーズに限定。

24時間まで
(初動期)

発生～24時間
主要なインフラが壊滅している中で、紙、ラジオなどのアナログ手段をはじめ、残されたリソース、通信手段で情報収集・整理・発信及び支援情報の収集を行うか。非常電源、衛星インターネットなど、代替手段の構築・運用も実施。

1週間後
(緊急展開期)

1週間～
アドホックなICTインフラが利用可能となった状況で、限られたICTネットワークを活用して、広範囲で多様な被災者ニーズを発信するとともに支援者情報の収集を行う。
現場ではアナログでの情報収集が必要だが、その後デジタル化も課題となる。

3 訓練スケジュール（概要）

日程	時間帯	【非災対本部想定】 いこいの村国東	【避難所想定】 豊崎小学校	備考
1日目	11:00～12:00	・オープニング ・オリエンテーション		
	12:00～15:30	【セッション1】 危機管理研修（ロールプレイ）		
			発災直後～24時間（初動期）	
	15:30～22:00	【セッション2】 発災後、以下チーム編成 (非災対本部、避難所運営、 広報、情報収集、通信イン フラ、アブリ構築チーム) 各チーム毎に課題取り組み	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所運営 (被災者役：地元住民) ・被災者役は自宅から避難 ・安否確認 ・被災地経験者との質疑 応答ほか 	<ul style="list-style-type: none"> ・本部と避難所に分かれ、各チーム毎に、災害状況付与に応じた課題に取り組む ・課題詳細については、次回のチーム編成と訓練課題参照
2日目	7:00～15:00		【セッション3】 <ul style="list-style-type: none"> ・現地視察訓練 国東市中心部、行入ダム他 ・炊き出し訓練（クラウド） ・視察結果発表 	・全員小学校に移動して実施
	15:00～18:00	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネット 東北被災地からの中間 レビュー（有識者6名） ・ミニセッション 協賛企業プレゼンテーション 	<ul style="list-style-type: none"> ・地元住民宅へのお宅訪問 調査 (災害時の備えや懸念事項などについて、聞き取り調査実施) 	
		発災から一週間後にタイムシフト（緊急展開期）		
	18:00～22:00	【セッション4】 ・各チーム課題総括	<ul style="list-style-type: none"> ・各チーム課題総括 	<ul style="list-style-type: none"> ・本部と避難所に分かれて実施
3日目	7:00～11:00		【セッション5】 <ul style="list-style-type: none"> ・グループワーク 災害対策本部チーム 避難所チーム 	<ul style="list-style-type: none"> ・全員小学校に移動して実施 ・各チームに分かれ、必要とされる情報、発信すべき情報等について議論
	11:00～13:00		【セッション6】 <ul style="list-style-type: none"> ・成果発表 ・総評、エンディング 	<ul style="list-style-type: none"> ・当日現地参加できなかつた企業メンバーも、仙台からSkypeで参加

4 チーム編成と訓練課題ほか

チーム項目	訓練課題
災害対策本部	<ul style="list-style-type: none"> ・対策本部立上げ ・被災状況把握 ・必要救援物資状況の収集 ・安否確認情報の収集 ・ICT ベンダー含む各機関への依頼方法、手順
避難所運営	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所立上げ ・被災者受け入れ ・被災状況情報収集 ・必要物資情報集約 ・避難者の健康管理
通信インフラ復旧	<ul style="list-style-type: none"> ・被災地情報収集(道路状況、通信インフラ情報) ・避難所 ⇄ 災害対策本部間の通信インフラ復旧 ・災害対策本部 ⇄ 県災害対策本部間の通信インフラ復旧 ・避難所へのインターネット環境設置
広報 (情報収集・発信)	<ul style="list-style-type: none"> ・アナログ情報収集その他 ・広報紙作成による発信 ・災害ラジオ立上げによる発信 ・国東市 WEB 復旧による発信(クラウドサービス利用も含む) ・安否情報収集・発信 ・アナログ情報伝達(紙でのハンドキャリー) ・ネットを使っての情報伝達
ボランティアセンター	<ul style="list-style-type: none"> ・被災者からの情報収集(支援要求等) ・ボランティアの募集 ・ボランティアと支援要求とのマッチング
防災 GIS 情報伝達	<ul style="list-style-type: none"> ・防災 GIS 復旧 ・地図情報プロットアウト ・災害情報入力 ・避難所情報入力
メディア	<ul style="list-style-type: none"> ・聞き込み取材、記者会見による情報収集 ・メディアとしての発信
デザインチーム	<ul style="list-style-type: none"> ・災害現場での有効なアプリケーションの発案 ・プロトタイプの作成

- ・ 参加者の専門スキル、経験、問題意識などに基づき、チーム編成する。
- ・ 状況想定は、コントローラーからその都度付与され、参加者にシナリオは与えられない。突発的事態に備えることを訓練の重要な要素とする。
- ・ 訓練内容は各チーム（参加者）が主体的に課題設定し、決定・実施する。
- ・ 状況に応じて、コントローラーから助言・指示が付与される。
- ・ 課題は、情報の収集・整理・発信を中心に構成する。
- ・ チーム構成は流動的で、途中での変更、移動もあるものとする。

5 実施概要ほか

(1) 実施概要

- ・ 時期：2012年11月21日(水)～23日(金・祝) 2泊3日
- ・ 会場：国東市「いこいの村国東(ホテル)」…災害対策本部
国東市「豊崎小学校(施設)」…避難所
- ※宿泊：ホテル、小学校、屋外テント、寝袋ほか



いこいの村国東(災対本部)



豊崎小学校(避難所)

- ・対象：自治体職員、地域住民、社会福祉協議会、IT関連企業、メディア企業
(放送／新聞／インターネット)、一般企業(BCP／危機管理担当など)、
教育関係者、学生、その他
- ・参加者：95名(企画メンバー含む)
- ・主催：ハイバーネットワークワークショップ実行委員会(大分県、富士通、NEC、ハイパー研)
(事務局:ハイバーネットワーク社会研究所)
- ・共催：日本インターネットプロバイダー協会、情報支援プロボノ・プラットフォーム(ISPP)
- ・協力：大分県(防災危機管理課、情報政策課)、国東市ほか
- ・協賛：大分シーエー株式会社、ネットワンシステムズ株式会社、ニシム電子工業株式会社
モバイルリエイト株式会社、行政システム九州株式会社

(2) 訓練フィールド位置関係



- ・非常災害対策本部～避難所区間の移動は、車で約15分程度。
- ・訓練時、自転車で30～40分かけて移動し、情報伝達する参加者もあり。

6 訓練写真集（ダイジェスト）

① 災害対策本部想定箇所（ホテルいこいの村国東）、訓練開始直後ロールプレイ（Tメソッド）の様子。NHKや地元CATVの取材も入った。



② 避難所想定箇所（旧豊崎小学校）での地元住民の方々（避難者役）によるフレーディスカッションの様子。



③ ロールプレイ（Tメソッド）を考案された、元神戸市の高橋様。阪神・淡路大震災時、発災直後の避難所の様子を地元住民の方々に生々しく伝える。その後、活発な質疑応答。まずは、「食う」「寝る」「出す」の場所等確保が大事！



④ 食事は初日から、おにぎりが1～2個配給されるだけ。訓練開始直後は笑顔も見られたが…。



⑤ 今回、協賛のご協力をいただいた企業様の防災ソリューション展示の様子。インターミッションでは、各社様ソリューションの特徴について、ご紹介いただいた。



⑥ ロールプレイ、記者会見の様子。緊迫した雰囲気の中、カメラマンのシャッター音。眩いフラッシュとともに、記者、マスコミからは、厳しい追求の声。



⑦ 夜の災害対策本部。実際に停電させ、夜間は LED ライトだけが頼り。災害状況把握のため、情報収集に追われる。



⑧ 夜間、避難所の様子。手持ちの懐中電灯やランタンだけが頼りに…。「電気」・「通信」なしでは、厳しい生活となることを実体験。その中で訓練は続き、議論が進む。



⑨ パルーン無線 LAN。災害対策本部～避難所（グラウンド）区間に、パルーンを打上げ、インターネット中継回線を構築。NHK の放送にも取り上げられた。



提供：九州テレコム振興センター（KIAI）様

⑩ 東日本大震災時にも活躍した、IPstar（衛星インターネット）を用いて、災害対策本部～避難所区間に電話・映像回線を構築。機材は一式、当日広島から実機送いただいた。電源は非常用ポータブル電源を使用。夜間 LED ライトの有効性も確認出来た。（写真下）



提供：株式会社シーオーテック様（IPstar）
九州電力株式会社様（オーフィス電源）

⑪ 訓練2日目のお昼。薪で火を起こし、100人分の鍋で炊き出し訓練を実施。訓練開始後、初めておにぎり以外の汁物が配給され、温かい食べ物の有難みを感じと実感する参加者達。



⑫ 夜間、地元住民宅へのお宅訪問。被災時に不安と思われる事項や地域の防災対策等について、聞き取り調査。結果はfacebookにアップして、災害対策本部と情報共有。土地勘のない場所で、地図を片手に行動することがいかに困難であるか、貴重な体験。



⑬ 最終日の旧豊崎小学校。災害対策本部が必要とする情報、避難所から発信すべき情報について、熱い議論。



⑭ 最後、訓練成果発表の様子。災害対策本部チームと避難所チームに分かれて、それぞれ発表し、全員で質疑。



7 アンケート結果（抜粋）

(1) 参加者からのご意見（抜粋）

アンケート結果の抜粋を以下に示す。今回の訓練において、「全体の企画」「満足度」「開催手法」等については、「とても良かった」・「良かった」が合わせて6割～8割程度を占め、予想よりは高い評価をいただいた。



以下に参加者からのご意見を抜粋して記載する。

【肯定的なご意見】

- ・ 今回の様な実戦訓練に参加していれば、有事の際の初動に役立つと感じた。
- ・ 交通、電気、通信等インフラ途絶の状況で、非常に有意義な体験ができた。
また、ロールプレイは大変良い経験になった。
- ・ 沢山のトラブルがあったが、事務局の混乱もリアリティがあって良かった。
- ・ 県内の防災実務者を、もっと強力に誘っていただきたい！
- ・ 斬新で意欲的なチャレンジで良かったと思う。
- ・ この活動を是非、全国に広げていただきたい。
- ・ 短時間での行動や発言内容の整理など、非常に難しい課題であったが、今回のリアルな訓練を通じて、広報の大切さや重要性について再確認できた。

【否定的なご意見】

- ・ 3日間は長過ぎて参加が厳しい。特に行政からの参加は困難。
- ・ 結果的に部分参加が多くなり、チーム編成が出来ず訓練に支障を来たした。
- ・ 様々な訓練を詰め込み過ぎたため、焦点がぼやけ、本来の「情報伝達」という、訓練目的が曖昧になった。
- ・ 被災地経験者と未経験者とでは、意識の差異が大きい。より高いレベルを目指すのであれば、対象者を絞るべきではなかったか。

(2) 企画メンバー、関係者からのご意見（抜粋）

- ・ 今回、官と民が一体とならないと本当の意味での訓練は実現しない事が分かった。次回は、今回訓練を受けた自治体職員の声をもとに、官民一体の訓練を実現すると言える。（ハイパー研はそのパイプ役になる）。
- ・ 今回の訓練は、「情報伝達訓練」に特化した訓練としていたが、I C T ツール等を使った訓練がほとんど出来ていなかった。
 - 情報に関して、『相手に伝えるツール、手法』として考える人と『伝えるべき情報の中身』として考える人との二つになって議論していた。
コントロールチームが適切に誘導できなかつた点も反省。
- ・ 欲張って、色々な事を詰め込んだため、焦点がボケてしまった。
(避難所運営としては役に立つたが、本来の訓練目的であった、「情報伝達」の面では、何を情報として伝えるかが曖昧になつた事が残念)
- ・ 今回、最後のまとめは、「災害対策本部で必要な情報」、「避難所から発信すべき情報」について全員で議論し、発表したが、今後これをどういう形で活かすのかが課題である。
 - そういう意味では、自治体の方々の参加が少なかつた事は大きな課題。
- ・ 旧豊崎小学校に参加いただいた、地元住民の方々の生ディスカッションが良かった（国東市役所の職員からも、大変有意義であったとの意見）
 - 防災にも言える事だが、日頃からのコミュニケーションが大切。今後につながる施策をハイパー研として、何か企画すべきではないか？

(3) 参加住民の皆さまからのご意見

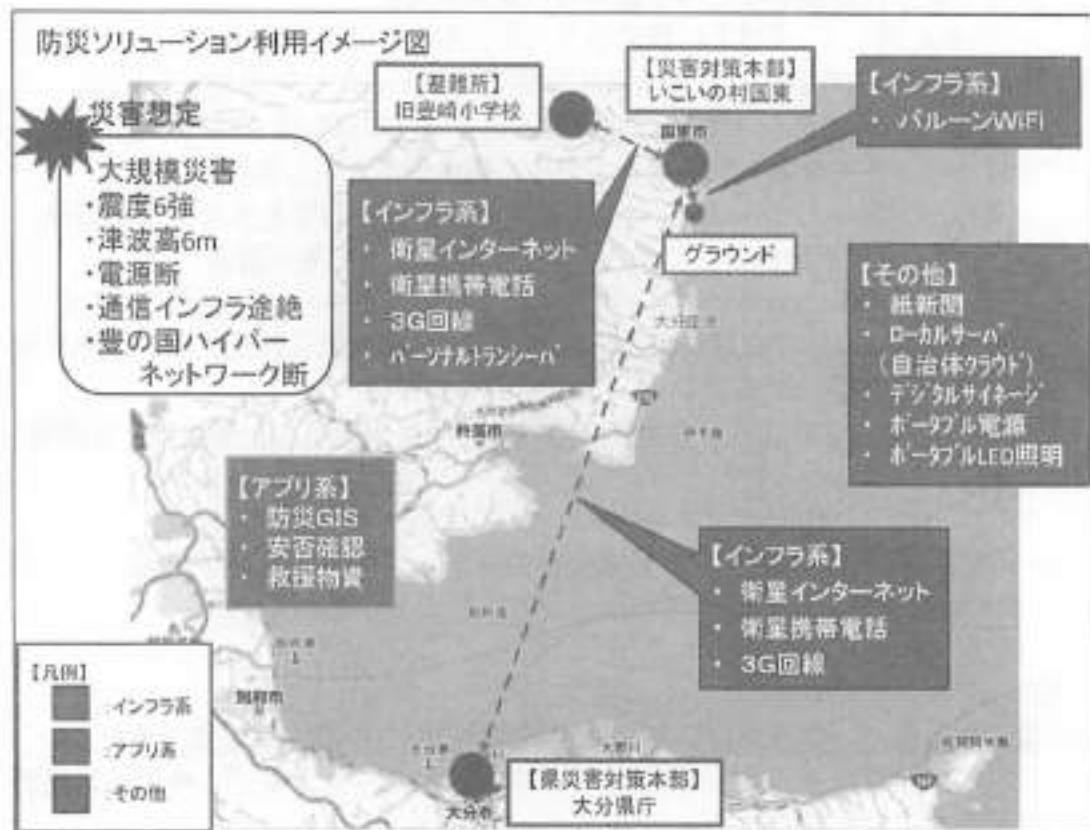
- ・ 電気や通信インフラがないと、生活が成り立たない事を実体験できた。
- ・ 今回の様なシナリオ非公開型の訓練は初めてであった。是非、今後も定期的に実施していただきたい。（区長さん）
- ・ 国東市は、津波よりも土砂崩れが心配（急傾斜地崩壊箇所多し）。
 - 土砂崩れで道路寸断、孤立した場合の訓練も実施して欲しかった。

8 考察

今回、過去に前例のない初の試みということで、まさに思考錯誤、手探り状態での準備となつた。被災地を経験された企画メンバー（有識者）の皆さまとは、連日の Skype 会議により議論を重ね、時には海外出張メンバーと時差調整しての議論にまで至ることもあつた。

内容に関しては、企画メンバー全員が、より高い理想・目標を掲げてのトライアルとしたかったという事もあり、当日直前、ギリギリまで、訓練内容として実現可能なものの、そうでないもののとの仕分け、現実解への落とし所等を見つける事などの点で苦慮した。

訓練結果については、結果論となってしまうが、敢えて反省点を挙げるとすれば、前述のアンケート結果にもあるように、「情報伝達」に特化した訓練と謳っておきながら、実際は、この焦点がぼやけてしまい、以下の「防災ソリューション利用イメージ図」が示す、当初、こちらが想定・準備していた各種ICTソリューションを利用するまでには至らなかった点であろう。



その原因を分析すると、まず訓練場所の問題がある。仮想の災害対策本部を通常のホテル内に設置したこと、訓練に対する参加者のリアリティが薄れ、参加者が自ら考え行動するというよりは、事務局側からの指示を待つ、受け身姿勢に転じてしまった事が、企画意図通りに動かなかった一要因ではないかと考えられる。

また、リアルな災害時の状況により近く、参加者に自ら考えていただくようになると、敢えて提示する状況付与を曖昧な内容とした点が、裏目に出たと言える。

さらに、ロールプレイと実地訓練の違いを事前に明確に示しておくべきであった、との反省が残る。具体的には、各参加者は、初日のロールプレイ終了後、実地訓練における自分の役割をあらためて確認したうえで、訓練開始すべきであったが、ロールプレイの延長線上でそのまま実地訓練に入ってしまったため、

実地訓練における新たな自身の役割を明確に認識できないまま、何をやって良いかわからない状況に陥り、混乱したと考えられる。さらに、実際の災害の経験者と未経験者との間での、訓練に臨む意識のギャップが想像以上に大きかった点がある。より高いレベルを求めるのであれば、参加対象者の絞り込みが必要だったのかもしれない。

しかしながら、旧豊崎小学校に避難者役として参加いただいた地元国東市住民の方々と企画メンバー・参加者とのディスカッションは充実していた。これについては、国東市役所職員からも大変有意義であったと、お礼の言葉をいただいた。結果的に、2日目以降の訓練プログラムを急遽変更し、小学校での討論会をメインとした、臨機な対応が功を奏したと感じている。

全体を通して、今後の課題であるが、今回、実際に訓練をやってみて、本当の意味での訓練（行政が実施する予定調和型の訓練とは違う）には、やはり、官民一体となった訓練体制が必要であることが分かった。おそらく参加者全員が同じ認識であろう。

ただし、今回の様なシナリオをあえて持たない訓練について、事前に広報し、参加者を募る際、素直に賛同頂くことは容易ではなかった。その理由は、参加することによって得られるであろう訓練効果について、明確に理解していただくことが難しかったからだ。

今後、どういった伝え方をして行くべきなのか、検討していくことも我々の課題の一つとして残った。ただ、この課題については、今回訓練を受けた自治体職員の「声」が、今後の我々の取り組みを次のステップアップへと繋げてくれる原動力になるはずだ、と期待を寄せるところである。今回準備段階で得た知見、訓練による実体験等を活かしながら、更なる訓練プログラムの研究に取り組み、官・民のパイプ役として寄与できるよう努めていきたい。

【以下、訓練中に取ったメモからの抜粋】

- ・情報を伝えることは、発信するだけではなく、相手がその情報を元にアクションが取れるか？ ということを認識する事が最も重要だ。
 - そういった意味では、今回ICTツールを用いた情報伝達訓練という意味での成果は乏しいかもしれないが、相手がアクションを起こすために必要な「情報」について、皆で議論し、整理できた点では十分に意義があったと感じている。
- ・事前に情報発信する側、受け取る側とで、フォーマットを統一しておくこと。
 - 情報収集する前にフォーマットを事前検討すること。
- ・訓練は、繰り返し実施することが大事。
- ・情報は待っていても来ない！自分の足で取りに行く事！（小学校反省会）
- ・有事の際、自分を発見してもらいやすくするため、普段から笛を携帯してお

くと良い。（瓦礫等の下敷きになった場合、声が出せない。最小のエネルギーで自身の居場所を知らせる事ができる）

- ・水は1日、一人3リットルが目安。寝る場所、物資の保管場所確保は重要。
- ・インターネットが繋がるフェーズとなれば、SNS等を用いた個人の情報発信が可能となり、特にローカルの情報共有という点ではかなりの威力を発揮する。
→ そういう意味でも、各地にモニター役として、住民にご協力いただき、有事の際の情報発信スキル等について、教育の場を作っていくことも必要だろう。
- ・今後、ビッグデータを利用した、情報利活用についても研究が進み、有益な情報発信・共有ツールとして発展していくだろう。

9 おわりに

今回のワークショップは、終わってみれば、参加者全員で作り上げていったワークショップでもあった。まずは、ご参加いただいた全ての皆さん方、特に国東市の住民の皆さんに、改めてお礼を申し上げたい。

また、今回の企画・立案に際しては、大分県防災危機管理課様、情報政策課様をはじめ、舞台となった国東市職員の方々や各種ソリューションを提供いただいた企業様にも多大なるご協力をいただいた。それから、阪神・淡路大震災や東日本大震災などの経験・教訓をもとに、全国で活動を続けている企画メンバー（有識者）の方々には、事務局の無理なスケジュール調整にも快くお応えいただき、これまで貴重なご意見・ご提案等を多数いただいた。

この場をお借りして、皆さん方に改めてお礼を申し上げます。本当にありがとうございました。

最後に、今回のワークショップでのトライアルが、全国各地での防災訓練等に何らかの参考となり、有意義かつ限りなくリアルな環境下での訓練プログラムとして、今後、発展していく事に繋がれば幸いである。

大分県ＩＴ人材育成支援事業「おおいたＩＴ人材塾」企画運営を通して

**ハイパーネットワーク社会研究所
主任研究員 稲葉 太郎・内藤 隆裕**

1 はじめに

平成24年度、大分県のＩＴ人材育成支援事業として実施した「おおいたＩＴ人材塾」は、県としても初の試みでスタートした事業であり、今年度ハイパーネットワーク社会研究所が受託し、企画・運営を担当させていただいた。

本事業を通して経験させていただいた内容や塾生とのつながり、そして、今年度の実績と反省を踏まえて、次年度以降更なるステップアップへつなげるための方策などについて、一年を振り返り報告する。

2 目的・趣旨について

国内のＩＴ業界をリードする経営者や技術者を講師としてお迎えし、全10回の講演やセミナーを実施することにより、業界動向や最新技術などの専門的知識を修得すること。また、講師の経営的視点から、実践的な体験談や失敗談などを拝聴することにより、塾生自身や所属する企業の将来ビジョン等も視野に入れながら、変革するＩＴ業界への柔軟な対応力と独創性の高い発想力を身につけ、将来、大分のＩＴ業界を背負って立つ人材の育成支援を行うこと。

加えて、本塾を通じてコミュニケーション能力を研鑽し、県内ＩＴ技術者同士の連携を強化することにより、新たなビジネスの創出や技術者としての資質向上を図ること。以上を目的として、本事業の企画・運営にあたった。

3 企画・運営について

(1) 開催日時について

先ず、はじめに塾を運営するにあたり事務局として配慮した点は、可能な限り沢山の塾生に出席していただけるよう、開催日時の設定を工夫することであった。そこで、塾生全員（41名）に対して都合の良い曜日と時間帯について事前ヒアリングを実施した。

結果として土曜日のお昼から夕方にかけての時間帯が最も都合の良い方が多かったため、基本的に土曜日の午後開催とした。

(2) 卒塾基準について

塾生の皆さま方には、「おおいた IT 人材塾」第一期生としての高い志と目的意識を持って受講していただきたいこと、一年を通してのモチベーションの維持・向上を図るために、一定の出席基準を設けて、これをクリアした塾生には大分県から卒塾証書を発行・授与することとした。

卒塾基準については、表 1 のとおり。

表 1 「おおいた IT 人材塾」卒塾基準

- ・出席率 8 割を満たすこと（8 回以上の出席／全 10 回）
- ・救済措置による出席扱いについて
止むを得ず塾に出席できない場合は、ビデオ受講後、期限内に所定のレポートを提出することにより出席扱いとする。
- ・救済措置によるレポートの提出期限は、救済措置を講じた日から 7 日以内とする。

(3) 塾欠席者への救済措置について

塾の開催日時については、事前ヒアリングのうえ、極力沢山の方に出席していただけるよう配慮したが、塾当日に急な業務や家事の都合が入り出席できないなど、塾生自身のタイムマネジメントでは解決できない事象も予想された。そこで、当日欠席した塾生がオンデマンド方式でビデオ受講できないか検討した。検討の詳細についてはここでは割愛させていただくが、色々と検証を重ねた結果、費用対効果も鑑み YouTube で動画配信することとした。

無論、講師の著作権等の問題もあったため、事前了承を得たうえで、事務局に事前登録した特定のアカウントを持った塾生のみが視聴できるように、セキュリティ面での対策にも十分配慮した。本案の結果としては、極端な一例を挙げると、実際の出席は数回程度であったにもかかわらず、ビデオ受講を通して、ほとんどの回を受講され、無事に卒塾証書を授与された塾生もいらっしゃった。事務局としては、創意工夫して準備した甲斐があったと感じている。

成果については次頁図 2 のとおり。

「jinyaさんが YouTube で動画を共有しました



第 1 回（最終回）「おおいた IT 人材塾」
（2014 年 11 月 29 日）

【講師】村上 有里氏　株式会社村上事務所
(元 Google 日本法人副理幹)

【テーマ】大分のIT関連者へのメッセージ マッチング→IT起業塾

図 1 YouTube を利用した動画配信の様子

卒塾基準クリア	出席率	出席者(%)	出席者(%) (ビデオ受講含む)
	10割以上出席	5名(12%)	13名(32%)
	9割以上出席	12名(29%)	21名(51%)
	8割以上出席	20名(49%)	27名(66%)
	7割以上出席	22名(54%)	29名(71%)

図2 ビデオ受講（救済措置）の成果

ビデオ受講により、受講率が大きくアップしていることが分かる。また、塾生41名中、27名(66%)が卒塾基準として設定した出席率8割以上を満足しており、制定した基準も妥当なラインであったと考察している。

(4) 講師陣の選定について

講師の先生方については、大分県とも十分協議のうえ選定したが、塾生からの要望も可能な限り反映させた。塾生から比較的要望の多かった講師陣を表2に示す。

表2 塾生からの講師要望について（敬称略、順不同）

・孫 正義（ソフトバンク株式会社）
・平賀 睦基（株式会社モルフォ）
★穂満 一成（株式会社アラタナ） ← <u>希望者が多かったため、第7回の講師を依頼</u>
・吳 京樹（株式会社クリエイターズマッチ）
・竹原 英男（ティーエヌエー・インターネット・ソリューションズ株式会社）
・水谷 時雄（株式会社ズイット）
★樋渡 啓祐（佐賀県武雄市市長） ← <u>第6回講師 杉山氏とともに Skypeで参加</u>
・山下 大介（株式会社 Cookpad）
★神林 飛志（株式会社ノーチラス・テクノロジーズ）
★大谷 晋平（アマゾンデータサービスジャパン株式会社）
↑ 神林様・大谷様両氏は、第28回「大分県 OSS 研究会」でご講演いただいた
・末永 匠（株式会社 wktk）
・まつもと ゆきひろ（株式会社ネットワーク応用通信研究所、Ruby 開発者）
・阪本 啓一（株式会社 JOYWOW）

塾生からのリクエストのうち、上表★印の4名を講師としてお呼びすることができた。（うち2名はハイパー研内部で連携して「大分県 OSS 研究会」でご登壇いただいた）

4 実績と成果

第1回目の開塾と最終回の卒塾時には、大分県出身の村上憲郎氏（元 Google 日本法人名誉会長）を講師としてお招きし、塾生に向けて「大分のIT技術者へのメッセージ」をテーマにご講演いただいた。その他、県内では普段聞く機会の少ない国内最先端の技術者や経営者などを講師としたトップレベルセミナーや塾生のプレゼンテーション能力・コミュニケーション能力の向上に向けた研修などを開催した。また、第8回の塾では、年明け早々、医療品ネット販売規制裁判で勝訴し、一躍時の人となっていた同県出身の後藤玄利氏（ケンコーモ株式会社代表取締役社長）をお招きするなど、非常にタイムリーな講師の登壇も実現した。全10回の実績は、表3のとおりである。

表3 「おおいたIT人材塾」実績一覧表

No.	実施年月日	実施内容・講師
第1回 (開塾)	平成24年 7月 7日	トップレベルセミナー 「大分のIT技術者へのメッセージ」 講師 村上 憲郎 氏 (株式会社 村上憲郎事務所)
第2回	平成24年 8月 18日	プレゼンテーション研修 講師 藤野 麻衣子 氏 (株式会社アセンディア)
第3回	平成24年 9月 1日	プレゼンテーション実習（前半） 講師 藤野 麻衣子 氏 (株式会社アセンディア)
第4回	平成24年 9月 8日	プレゼンテーション実習（後半） 講師 藤野 麻衣子 氏 (株式会社アセンディア)
第5回	平成24年 10月 20日	講演 「大分から立ち上げる、少人数ITスタートアップ」 講師 洛西 一周 氏 (Nota Inc. 代表)
第6回	平成24年 12月 1日	講演 「新規事業への取り組み方」 講師 森 俊英 氏 (グローバルブレインズ 株式会社 代表取締役社長) 杉山 隆志 氏 (株式会社 SiiS 代表取締役社長)
第7回	平成25年 1月 26日	講演 「新しいビジネスや顧客の見つけ方・探し方」 講師 穂満 一成 氏 (株式会社アラタナ 専務取締役)
第8回	平成25年 2月 16日	トップレベルセミナー 「ユーザー目線から見たITへの期待」 講師 後藤 玄利 氏 (ケンコーモ株式会社 代表取締役社長) 栗田 洋蔵 氏 (有限会社育葉産業 代表取締役社長)
第9回	平成25年 3月 2日	講演 「これからの地域情報化を考える」 講師 広岡 淳二 氏 (社団法人 九州テレコム振興センター事務局長)
第10回 (卒塾)	平成25年 3月 20日	トップレベルセミナー 「アップデート：ICTの新地平」 講師 村上 憲郎 氏 (株式会社 村上憲郎事務所)

このように国内のIT業界をリードする技術者や経営者の方々をお迎えして、バラエティに富んだ全10回の塾を開催することで、塾生の皆さま方は大変多くの事を学び成長されたことだろう。特に、学生（塾生のうち4名）の皆さまは、社会人に交じり学校では普段得ることが難しい実践的な内容のお話しを直接聞くことができ、将来の自身の方向性を見いだす場にもなったのではなかろうか。事実、本塾での交流がきっかけとなり、就職が決まった学生もいらっしゃった。

また、社会人の皆さま方におかれましても、業界の動向や最新技術など専門的知識の修得はもとより、経営者の視点から発せられる説得力ある体験談なども大変参考になったのではないだろうか。そして何より本塾の活動を通して、講師をはじめ多くの仲間とのネットワークが築けたことや塾生同士の横の繋がりを強化できたことが、今後、一生の大きな財産となることだろう。



図3 第1回「おおいたIT人材塾」開塾の様子

5 考察と課題～次年度に向けての取り組み～

(1) 充実していた点

講師陣の選定については、振り返ってみるとバラエティに富んでおり、塾生および関係者の皆さまにも喜んでいただけたと感じている（アンケート結果でも講師選定のバランスが良かったとのご意見をいただいた）。

今回、塾生同士の交流が始まるまで若干時間が必要だと予想されたことから、塾前半（第2回～4回）にプレゼンテーション研修を実施し、自身や会社の強みについて各自に発表してもらった。コミュニケーション能力の向上を図りつつ、塾生同士がお互いに相手を知るためのプログラムを前半に実施することで、比較的早い段階で塾生同士が話し易くなる環境を構築することができた。また、塾終了後には毎回講師を囲んだ懇親会を開催し、塾の限られた時間では話せなかった事などを忌憚なく語り合う交流の場を提供するなど、塾生同士のつながりを強くする施策が功を奏したと感じている。

さらに、塾のほかにもソーシャルネットワーク上でのコミュニティの場として、塾生および講師限定のフェイスブックグループをつくった。これについても、塾生同士が気軽に仕事の相談やお互いに知らないことを質問しあつたりと、塾が終了した後もそれぞれがつながって行けるよう、自然な流れで交流を続けて行くためのプラットフォームも構築できた。

(2) 今後の課題について

年間を通して10回の塾を開催したが、講師のスケジュール調整やハイパー研内部での他の事業との兼ね合いもあり、後半の5回が年末から年度末にかけての開催となった。結果として、塾生の業務繁忙期と重複し出席率の低下を招いた。出席率の推移を図4に示す。

次年度は講師と早目のスケジュール調整のうえ、可能な限り前倒しして、極力年内の開催を増やすようスケジューリングしていきたい。

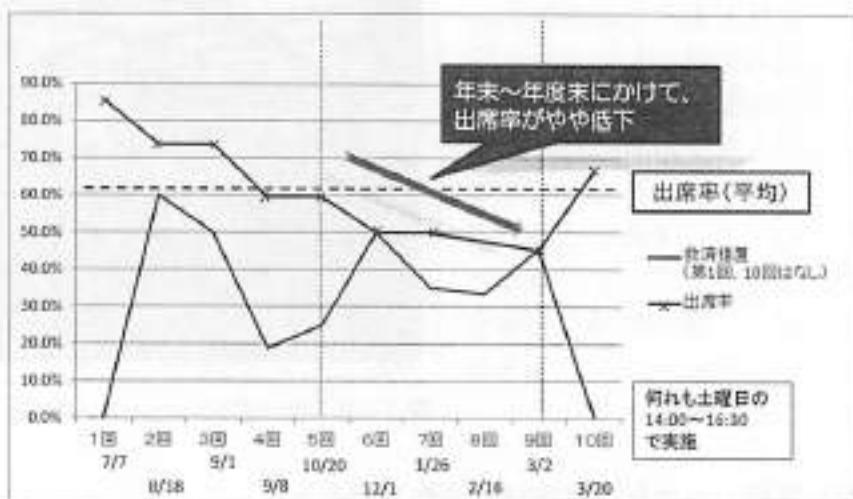


図4 出席率の推移

また、塾の内容については基本的に講師のお話しを聞いて、それに対する質疑応答という形式で開催したのだが、後半にかけてこの受講スタイルが若干マンネリ化した感があった。本件、改善案などについて次項に記載する。

(3) 次年度の取り組み

前項で課題として挙げたマンネリ化への改善案について、以下に述べる。

① 講師による講演（片方向型）の見直し

塾生自身による講演やテーマを与えてのプレゼンテーション。これに対するゲスト講師からの質問やコメントなど、双方向型受講スタイルの導入。または、複数講師と塾生を交えたパネルディスカッションの実施など。

② 課題解決型グループワークの追加

県のIT化政策や県内IT技術者が抱える課題等について、塾生同士で問題提起や討議をしながら、解決策を見出していくグループワークの導入。

③ 県外IT系人材との技術交流促進

（例）特定非営利活動法人AIP（福岡市）

Ruby・コンテンツ産業振興センター（福岡市）

他県で開催しているIT人材塾との交流など

6 おわりに

今回「おおいたIT人材塾」第一期生として受講された皆さま方におかれましては、高い志のもと精力的に学ばれたことだと思います。一年を通しての仕事と塾の両立には並々ならぬ努力があったことでしょう。休日返上で自己研鑽に勤しまれた皆さま方に深く敬意を表したいと思います。本当に疲れさまでした。また、本塾を盛り上げていただきました、多種多様な個性をお持ちの講師陣の皆さま方には、塾生の今後につながる大変有意義な刺激を与えてくださいました。この場をお借りしてお礼申し上げます。本当にありがとうございました。

さてIT業界は、いよいよクラウドコンピューティングが実用段階に入り、今後クラウドが様々なサービスを展開しビッグデータに代表されるデータ活用の拡大、それらを利用したあらたなビジネス展開など、これまでのIT化を目的としたシステム開発から、高い付加価値を持ったITの利用へと変化していくことが予想されます。県としてもこのような流れを背景に、引き続きIT人材育成に力を入れて行くことでしょう。次代の変化に対応できる人材育成はもとより、ITベンダー、ITベンチャー、フリーエンジニアなどとの垣根を越えたコミュニティの構築や企業間の連携を引き続き支援し、技術の集積による競争力の強化、あるいは新しいITサービスの創出を期待するところであります。

最後に一期生の皆さま方におかれましては、今後二期生とも積極的な交流を深め、この「おおいたIT人材塾」を更に盛り上げていただきたいと期待を寄せているところです。これからも大分を拠点に次代を担う人材として、また、日本そして世界に通じるIT技術者として、今後益々のご活躍とご健勝を心から祈念いたします。



図5 卒業式の記念撮影にて

大分県中小企業ＩＴ経営推進事業委託業務 農業のＩＴ活用研究会

ハイパーネットワーク社会研究所

本多謙久 工藤賢

honda@hyper.or.jp

1. はじめに

近年、農業分野における情報化への取り組みが、農業生産法人や企業・大学・研究機関等によって推進されており、経営の見える化、栽培技術継承などの解決策としてほ場管理、作業記録、各種センサーによるデータ収集と記録などITの活用が大規模農家（企業的農業）において導入され始めている。

背景としては、パブリッククラウドサービス（各ベンダーの農業クラウドサービス）やSNS（ソーシャルネットワーキングサービス）等の普及により情報共有や情報発信が以前より安価かつ容易に行える環境が整ってきていること、スマートフォンを始めとしたスマートデバイスの急速な普及がある。

しかし、県内の中小規模農家においては、初期導入費や毎月の使用料に対して費用対効果が見えない等の理由で導入が進んでいない状況にある。

そこで、無償もしくは低廉な価格で提供されるオンラインストレージサービス（DropboxやGoogleAppsなど）を活用し、市場への情報提供のための出荷量の把握、産地情報の提供についてIT活用に関するモデルを提案し、実際に試行を行い、今後のIT活用の方向性を検証した。

2. 農業のIT活用研究会

2.1 概要

2.1.1 目的

平成23年度中小企業IT経営推進事業委託業務（農業のIT活用研究会）では、

- 「1. モニタリングシステムの効果と費用の検証」
- 「2. ほ場管理や作業管理での効率的な収集手段」
- 「3. 農業経営へのITの効果的な利活用方法」

を、今後の課題としてまとめている。

平成24年度は「3. 農業経営へのITの効果的な利活用方法」について注目し、その中でも「生産計画・生産履歴」について、無償サービス・ツールを利用しどの様な利用が可能かについて研究する。

具体的には、

- ①オンラインストレージサービスを活用した情報共有、
- ②Facebook等のSNS（ソーシャルネットワーキングサービス）

を活用した情報発信について、農業者からのヒアリングに基づいてシステムを構築し、試行・評価を行った。

2.1.2 開催日程等

- (1)第1回 2012年 6月13日(水) 18:40～19:30 場所：西部振興局 参加者19名
- (2)第2回 2012年 7月10日(火) 17:30～19:00 場所：日田梨選果場 参加者11名
- (3)第3回 2012年 7月13日(金) 13:30～14:30 場所：日田梨選果場 参加者 4名
- (4)第4回 2012年 7月20日(金) 15:00～17:15 場所：日田梨選果場 参加者13名
- (5)第5回 2012年 7月26日(木) 15:10～16:10 場所：日田梨選果場 参加者 9名
- (6)第6回 2012年 8月 7日(火) 8:00～10:00 場所：日田梨選果場 参加者 4名
- (7)第7回 2012年 8月20日(月) 18:00～20:00 場所：西部振興局 参加者17名
- (8)第8回 2012年12月13日(木) 15:00～17:00 場所：日田梨選果場 参加者 8名
- (9)第9回 2013年 1月23日(水) 13:00～15:00 場所：日田梨選果場 参加者 4名

2.1.3 対象

- (1)県内の農業生産部会関係者
- (2)農業情報化を推進する行政担当者

2.1.4 実施方法

J Aおおいた日田梨部会の若手研究グループである日田梨研究同志会、J Aおおいた日田梨選果場に協力いただき研究会を開催した。実施にあたっては、大分県研究普及課広域普及担当及び西部振興局生産流通部担当の協力も得た。

2.2 研究会での討議内容

情報共有と情報発信について対象項目を以下に絞り、無償サービスで何が、どこまでできるか調査および検討を行い、試行運用を実施した。

- ①生産計画／収穫予測／出荷実績
- ②栽培記録



農業のIT活用研究会の様子

2.2.1 ファイル共有サービスを利用した情報共有

当初は、パソコンでのインターネット利用を前提に、ExcelとDropBox等のファイル共有サービスでの情報共有方法を想定し検討した。

情報共有内容としては、生産計画、収穫予測（出荷予約）、出荷実績、栽培記録（生産履歴）を対象とした。Dropboxについては、特徴である以下の点から有効であると判断した。

- ①複数のデバイス（PC他）でファイルを共有
- ②他の人とファイルを共有
- ③特定のフォルダを公開（特定のフォルダをパブリックリンクを使用して他人に公開）

Excelの利用については、表計算による各種数値の自動計算、グラフ表示等を使用することで、生産計画、収穫予測、出荷実績、栽培記録に対応できると判断した。

初回の研究会では上記を提案し討議を行ったが、「パソコンを持っていない」「携帯電話しか持っていない」「パソコンをインターネット接続していない」という生産者がいたため、パソコンのみを前提としたものから転換せざるを得なくなってしまった。

そこで、急速に普及していたスマートフォンをベースに、携帯電話でも対応できる無償サービスについて再調査し、DropBox+ExcelからGoogleDriveの利用に変更することとした。

これは、「自宅からではなく、現場から入力できるように」、「携帯電話しか所有していない生産者も登録できるように」という要望に対しての実現方法を検討した結果であり、GoogleDriveの表計算シート+入力フォームで検討を進めた。



Excel共有ファイル例

出荷予約登録以外については、パソコン以外のスマートフォン、携帯電話からも使用できるFacebookのグループ機能（非公開グループ）を利用することとした。

検討の中で情報共有したい内容としては、以下のものが上げられた。

- ・肥大調査
- ・誘致状況
- ・販売単価（市場連報）
- ・普及員が巡回時に提供、確認している事項
- ・試験場が発信しているデータ
- ・選果場からのFAXでのお知らせ

Facebookを利用するメリットとしては、

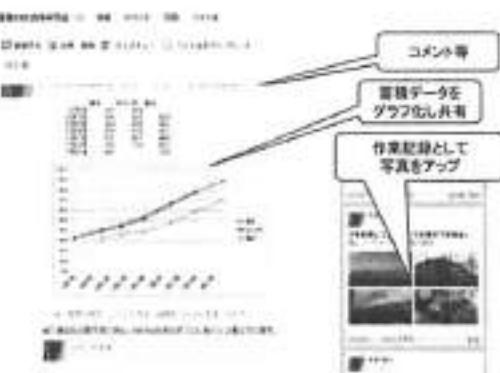
- ①写真を有効に活用し各栽培情報をグループ内で共有もしくは個人で管理することで、生産者間での情報交換やアドバイス等が可能となる。
- ②自分の栽培履歴を写真付きで振り返ることが可能となることを説明した。

これらは、自分自身の記録としても使用でき、他のメンバー（特に普及員や指導員）が参照することで現場訪問計画立案時の参考情報となり効率良い現場訪問が期待できる。

また、現在FAXで一斉に送信している各種お知らせ等についてもFacebookを利用することでリアルタイムに通知することにより現場での受信が可能となり、情報伝達の即時性が向上する。

非公開グループの利用に当たっては、非公開グループへの投稿が確実に操作できるか、という点が課題としてあげられる。解決策の妙案はないが、まずはFacebookを使用してもらい、慣れることが大切である。

非公開グループの利用イメージ（作業記録・情報共有）



2.2.3 Facebookページを利用した情報発信

Facebookを使用することとなつたため、Facebookページを利用した情報発信についても検討し、日田梨研究同志会のページを作成すること前提に、日田梨祭りのページを試行として作成し運用を行った。

試行として作成した「日田梨祭り」ページに対して短期間であるが、アピール効果があることが判ったため、年間を通して活用（情報発信）できるよう、タイトルを「日田梨と愉快な仲間達」に変更し、農業のIT利活用セミナー2013でも紹介することができた。

紹介後、「いいね！」の数も増えており、今後の情報発信に期待できるとともに、情報発信のツールとして利用できると考える。

今後の課題としては、定期的に情報発信を行うための運用体制の整備があげられる。

日田梨祭り Facebookページ



3. 農業のIT利活用セミナー

3.1 開催概要

- (1) 日 時 2013年3月4日(月) 13:30~16:35 (13:00開場)
- (2) 場 所 大分第2ソフィアプラザビル2階 ソフィアホール(大分市東春日町51-6)
- (3) 定 員 100名(事前申込み:128名、当日参加者:112名)
- (4) 主 催 大分県、財団法人ハイバーネットワーク社会研究所

3.2 プログラム

開会挨拶	13:30～13:35	田所 誠二（大分県商工労働部情報政策課 情報政策監）
活動紹介	13:35～13:50	「農業のIT活用研究会」活動紹介 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所
活動報告	13:50～14:05	「農業のIT活用研究会に参加して」 講師：神川 裕芳氏（日田梨研究同志会）
事例紹介1	14:05～14:25	「ブログ、Facebookを使った情報発信と6次産業化への取り組みの紹介」 講師：森 和之氏（有限会社 森農園）
休憩	15:25～14:40	
講演	14:40～15:50	「農業にどういうIT活用ができるのか？儲ける農業を実現するのか？」 講師：中尾 克代氏（アイティ経営研究所 代表）
事例紹介2	15:50～16:30	「NECの農業クラウドサービス～JAやつしろへの導入事例紹介～」 講師：大畑 肇氏（NEC新事業推進本部 シニアエキスパート）
閉会挨拶	16:30～16:35	宇津宮 孝一（財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 所長）

4. まとめ

今年度は、昨年度実施した「農業のIT活用研究会」で課題としてあげられた、費用対効果、初期投資等への問題を解決するため、無償サービスを使用することで、導入後に効果が出なかった場合でも損失がでないようと考え実施してきた。

今年度9回実施した「農業のIT活用研究会」では、日田梨研究同志会及びJAおおいた日田梨選果場の皆さまの協力を頂き、無償サービスで何がどこまでできるかについて打合せを行い、無償サービスを使用して試行を行うことができた。

打合せにおいては、出荷時の予約数登録、栽培記録、市場状況、等々の話しに加え、Facebookを使用した情報共有・情報交換まで検討し、試行することができた。

スマートフォンやクラウドの急速な普及によるアプリの開発、クラウド利用など大規模な農業法人や大規模個人生産者向けには大手を含む各IT企業が提供する農業クラウドサービスも充実してきている。

しかし、中小規模の個人生産者においては、パソコンを所有していない方やインターネット接続していない方など、ITを利用する環境に無い方が多いことが分かり、県内における農業のIT利活用に関して、初步的な普及啓発がより一層必要だと感じるとともに、ITの活用を身近に感じてもらうためにすぐにでも利用可能な、無償サービスの利用は有効であると感じた。

この研究会で実施した無償サービスの利活用について、取組みの紹介、活用報告等を、「農業のIT利活用セミナー2013」において数多くの聴衆の前で発表することができた。身近な普及啓発という意味では、農業関係者の参加が少なく十分な効果はなかったのではと考える。これについては、集客・広報の仕方について今後、検討の余地がある。

農業関係者とは逆にIT企業等の参加が多く、農業に関するIT企業の関心が高いと改めて感じた。

農業分野におけるITの利活用であるが、気付いた生産者だけが先取りして導入していくのではなく、普通の生産者が普通に使い、少しでも楽になるように変えていくことができるようにしていかなければならない。

そのためには、今年度取り組んできたような活動を継続していく必要があり、「使ってみる」ということと、使った人が気軽に質問・相談できるような「場」の創出が重要なポイントだと考える。

当然ながら、その場には当事者たる生産者、消費者、研究者、IT企業、そして推進役となる行政やJA等もいなくてはならない。そこでは農家と関係者が情報交換・意見交換して、まずは使ってみようと思わせるITサービスを検討していく必要がある。今後、農業の情報化や6次産業化は社会全体で担っていく必要がある。そのための仕組みづくりを引き続き考えていきたい。

スマートフォンの最新技術に対応した高度人材育成事業

ハイバーネットワーク社会研究所

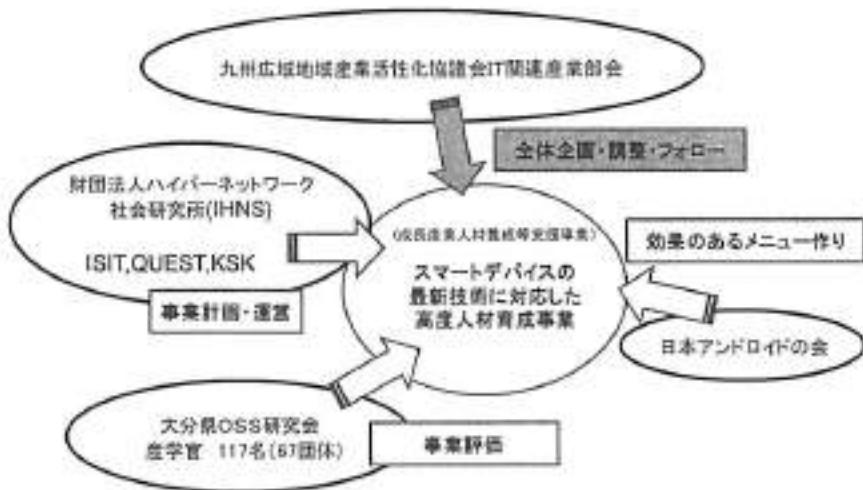
足立 郁

1. はじめに

本事業は、企業立地の促進等による地域における産業集積の形成及び活性化に関する法律（平成19年法律第40号）第5条第5項の規定により国の同意を得た「九州地域広域基本計画」に位置づけている「最先端技術習得・ビジネス創出事業」として実施したものである。

本事業実施にあたっては「九州広域地域産業活性化協議会 IT関連産業部会」において、事業推進の全体企画・調整・フォローを行っていただいた。

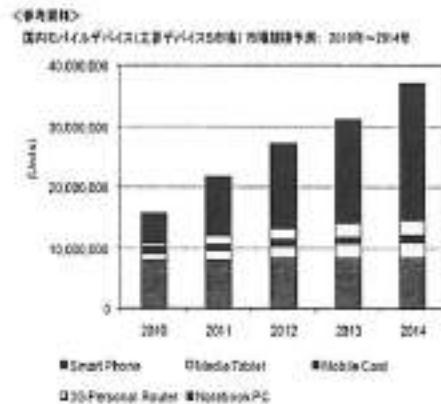
この組織の下で、申請団体である、財団法人九州先端科学技術研究所、特定非営利活動法人九州組込ソフトウェアコンソーシアム、熊本ソフトウェア株式会社、財団法人ハイバーネットワーク社会研究所が九州各县と連携（図-1）しながら事業を実施した。



（図-1）

2. 事業の目的

2010年第3四半期の国内スマートフォン出荷台数は約155万台、年間では約500万台と予測される。また、タブレットPCの出荷台数は10年は約50万台、11年は約142万台と予測。一方、ノートパソコンの出荷台数は約803万台。スマートデバイスの市場の大きさが予想される。（図-2）

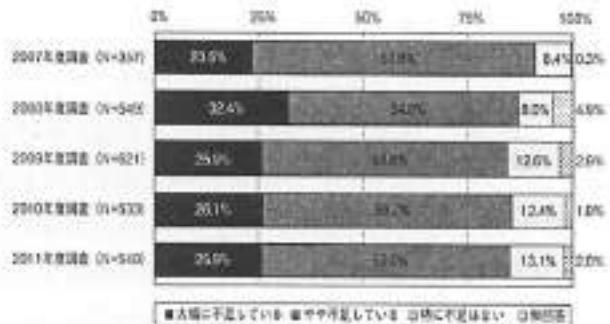


（図-2）

近年の不況や、震災、クラウド等新技術の影響により、下請けを主体とするIT企業の受注環境は厳しいものとなってきており、新技術の習得による自主的な商品開発力の強化や、新たな受注環境の整備等が急務となっている。

IPA（独立行政法人情報処理推進機構）の調査では、多くのIT企業、ユーザ企業におけるIT人材の「質」に対する不足感は、「大幅に不足している」「やや不足している」という回答が全体の8割以上である。（図-3）

本事業は、スマートデバイスのシステム開発分野での人材育成を行い、九州のIT人材の底上げを図ることにより、九州IT企業による新しいITサービスの創出や、高度IT技術を擁する企業が九州に立地しやすい環境を整備するものである。



IT人材の「質」に対する不足感(過去5年間の変化)*

IPA(独立行政法人情報処理推進機構) IT人材白書2012
http://www.ipa.go.jp/jicca/jgyou/docs/Itjicca2012_Hire.pdf

3. 実施内容

(図-3)

(1) 研修セミナー

今回の事業は、各産業分野で利活用が見込まれるスマートデバイス（スマートフォン、タブレットPC等）を利用したシステム開発分野（特にAndroidOSでのシステム開発分野）での人材育成を行った。日本Androidの会、大分県OSS（オープンソースソフトウェア）研究会等と連携することで、Androidの最新技術動向を踏まえた人材育成研修とした。

急速に拡大するスマートデバイス開発市場に先進的に取り組むことにより、システム開発需要の獲得だけでなく、新規ビジネスの創出も期待される。

④教育形態

- 講義形式とパソコン及びスマートデバイス実機を利用した実習形式を組み合わせて実施（図-4）
- 研修開催自治体の特色に見合った実アプリケーション開発の実施
- 講義後もメーリングリスト等の運営により横断的な技術共有を実施
- 最新技術動向の把握を目的としたシンポジウムを実施

⑤想定される受講者像

九州各県のシステム開発事業者、Androidシステム開発に興味を持つ学生等

⑥開催場所

大分県、熊本県、鹿児島県

⑦受講予定者数

- 研修：大分会場 10名×6セミナー（延べ60名養成）
熊本会場 10名×6セミナー（延べ60名養成）
鹿児島会場 10名×3セミナー（延べ30名養成）
- シンポジウム：80名×1回



(図-4)

◎研修内容

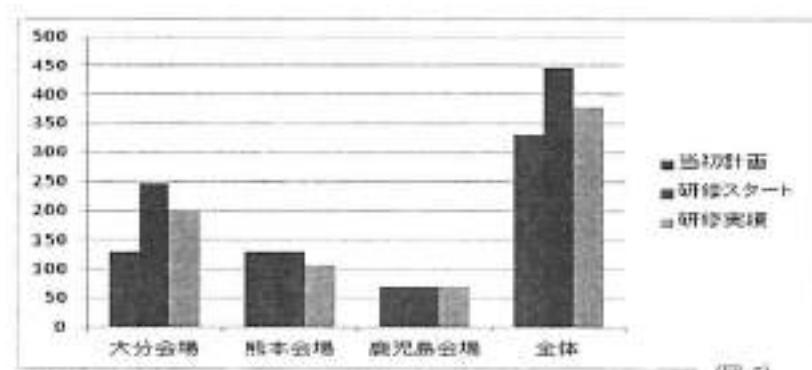
- ・セミナー1: Android開発トレーニング (4日間)
- ・セミナー2: Android実践開発トレーニング～テストとデバッグ (1日間)
- ・セミナー3: Android実践開発トレーニング～複数端末対応 (2日間)
- ・セミナー4: Android実践開発トレーニング～アプリケーション開発 (2日間)
- ・セミナー5: Android開発応用トレーニング～クロスプラットフォーム開発 (2日間)
- ・セミナー6: Android開発応用トレーニング～Webアプリケーション開発 (2日間)

*大分会場、熊本会場ではセミナー1～6、鹿児島会場ではセミナー1、2、4を実施した。

申し込み者数	大分会場	19名
	熊本会場	19名
	鹿児島会場	13名
決定受講者数	大分会場	19名 (延べ受講日数 247人日)
	熊本会場	10名 (延べ受講日数 130人日)
	鹿児島会場	10名 (延べ受講日数 70人日)
受講実績	大分会場	201 / 247人日 (81%)
	熊本会場	112 / 130人日 (86%)
	鹿児島会場	69 / 70人日 (99%)
	全体	382 / 447人日 (85%)
受講実績／当初事業計画		382 / 330人日 (116%)
受講実績／研修スタート		382 / 447人日 (85%)



(会場と申込県)



(図-5)



(研修の様子)

九州内3会場での開催を行ったところ、5県から30名の募集に対して51名の参加申し込みを頂いた。研修内容の関係上、同じ研修機材、研修環境準備が必要で多くの方々に御断りを入れたが、個人で準備出来る方の確認を行い、当初計画以上の39名(当初計画30名)の受講者で研修をスタートした。(図-5)

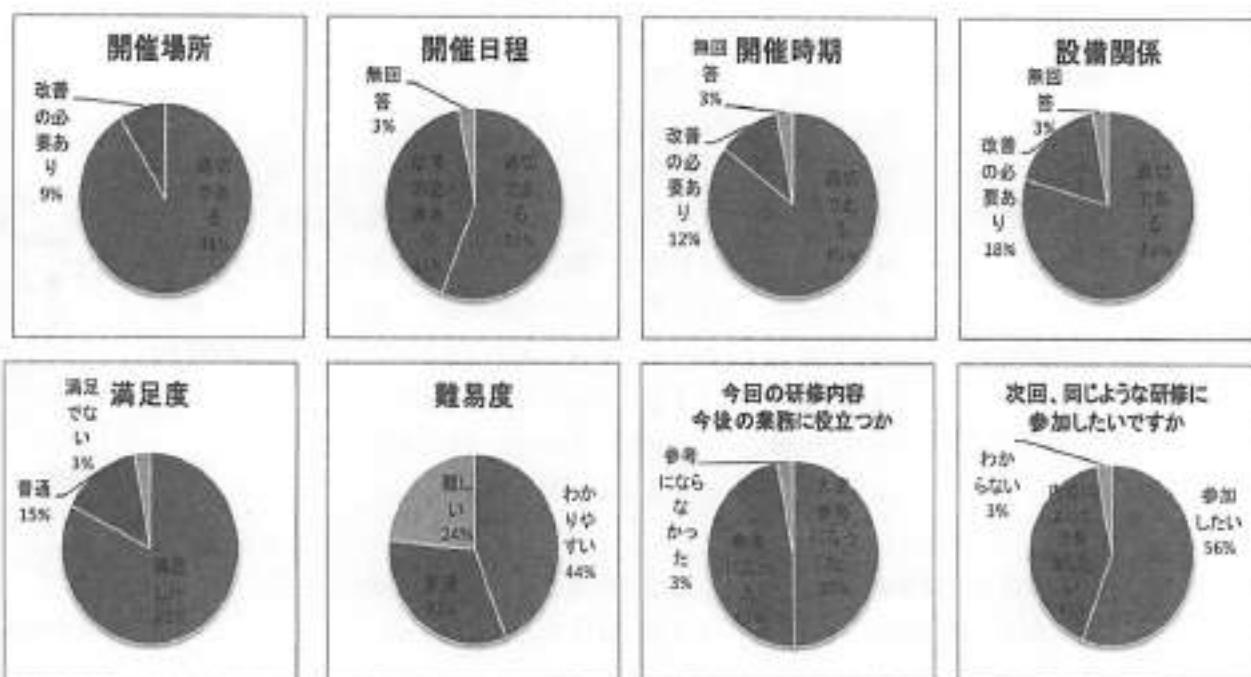
研修セミナー1(4日間)の基礎的なコースから研修セミナー2、3、4(5日間)実践開発トレーニングにレベルが上がるにつれて、ついて行くのが厳しい方々もいらっしゃった。研修セミナー5、6(4日間)では各自オリジナルアプリを作成するなど研修の成果をその場で体感できたことは良かったと思う。

研修後にメールで、「途中、難しくて分からぬ部分もあったが、現在自社に戻り開発作業を行う時点で、あの時の分らなかつたことはこの事だったと分かりうれしくなった。」との連絡を頂き、開催した側としても良かったと思う。

(研修アンケート)

研修後に行ったアンケートは34名(受講者39名)からの回答を頂いた。(図-6)

アンケート結果に関しては今後行う研修に役立てていきたい。



(図-6)

(アンケートに寄せられたコメント)

- スマートフォンアプリ作成にあたって、初めての方でも取り組めるようになっていたため比較的取り組みやすかったです。アプリ以外の話題もあったため、参考になりました。
- 非常に勉強になりました。今後、この内容を業務や人材育成に活かしていきたいと考えております。
- 今回の講習では、Androidアプリ開発ツールの扱い方から実際の開発、公開の方法までという一連の流れを通して教わることができ、アプリ開発初心者として勉強になることが多い講習でした。今回はJAVAの知識面で未熟だったため、開発演習中に頑いでしまうことも多くありました。講師の先生方に丁寧に補佐していただき、アプリをひとつの完成形まで作り上げることまでできました。
- 基礎の説明は理解できるが、これをどのように活用するかが見せ所ですね。
- 分かりやすいところと分かりにくいところがありました。進行速度の問題かもしれません。
- スピードが速く、ついていけない部分があった。初心者も対象にしている割には難しかった。

(本田講師 感想)

みなさんとても熱心に受講されていたと思います。

ただ、ある程度研修生がいるのでレベルの差があるのは仕方がないと思いますが、今回の研修内容では、プログラミングをほとんどやったことがなかった人は、大変だった割には身になつていないのでないかと、少々心配です。

今後、個人的には若年層向けのプログラミングの教育が必要だと思います。スマートフォン市場に関して、iPhone、Android の二強で安定すると思いきや、Firefox OS や Tizen といった新しい動きがあり、HTML5 といった Web 技術がさらに注目されてきているので、今後の動向が気になるところです。

(山口講師 感想)

コンピュータやソフトウェアを使って、何か新しいモノを作り出す訓練をしていたかどうかが大切です。何十年技術者をやってもこの訓練を怠ると、新しいモノは作れません。

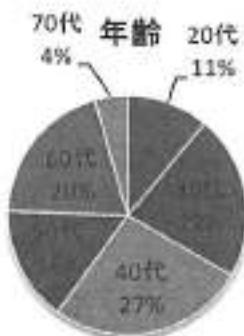
コンピュータやソフトウェアを活用して、新しいビジネスを生み出すことも難しいのです。ソフトウェアの世界でみんなが「同じモノをいくつも作る」という仕事は本質的にはありません。同じモノはコピーすればできます。

作るモノはいつも新しいモノであるということが、他の産業と大きく違う部分です。この視点を怠ると、全ての取り組みはうまくいかないでしょう。

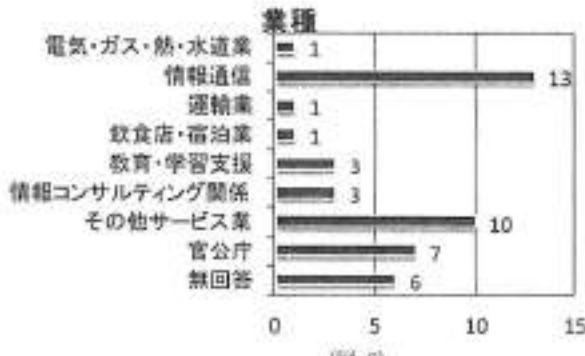
(2) シンポジウム

スマートフォンの最新技術に対応した高度人材シンポジウムでは下記3つの講演・パネルディスカッションを開催、九州各地から72名の参加をいただく。

72名の参加者の中でアンケートに45名(図-7, 8)の方々から回答いただいた。



(図-7)



(図-8)

(1) 講演「現在のスマートデバイスの状況と今後の動向」

講師 山口博光 (株式会社やまがめ)

スマートフォン、タブレット等のスマートデバイスの 今後の普及状況。日本が競争力を失わないためには企業として どのような取り組みが必要かどのような教育が必要か講演いただく。

スマートフォンの普及

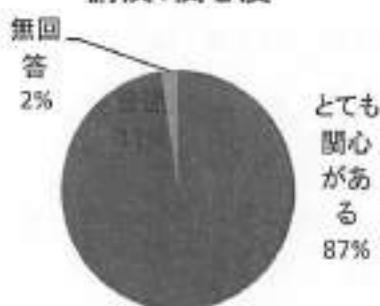
- ・2007年iphoneの発表
 - ・日本でのスマートフォン、携帯ランキング
- コンピュータの世界
- ・スマートフォンとパソコンの性能比較
 - ・ムーアの法則
 - ・スマートフォンは10～20年前のパソコン
- 日本が競争力を失わないためには
- ・日本と世界のITリテラシーの比較
 - ・プログラミングの大衆化への動き
 - ・ユーザ企業が利用拡大を考えているITサービス
 - ・IT企業の事業拡大意向



講演の様子

(アンケートに対する回答)

講演:関心度



関心度アンケート

講演:満足度



満足度アンケート

(講演に対するコメント)

- ・興味を持ち聞けた。
- ・同じ危機感を感じた。
- ・国内のIT事情がよくわかった。

(II) パネルディスカッション

「スマートデバイスの最新技術に対応した人材をどのように育成するか？」

パネリスト：

- 本田克己（日本Androidの会 大分支部長）
沼垣浩範（日本Androidの会 熊本支部長）
野崎弘幸（日本Androidの会 鹿児島支部長）
山口博光（株式会社やまがめ）

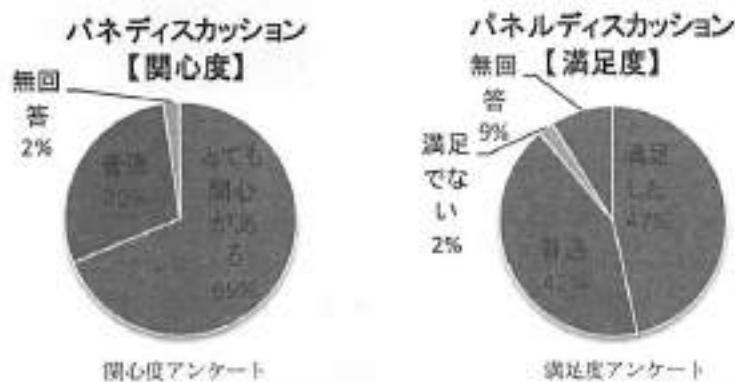
日本Androidの会 大分支部、熊本支部、鹿児島支部の各支部長にお集まりいただき、九州各県でビジネスを始められた経緯や各支部を立ち上げられた経緯をお聞きした。



パネルディスカッションの様子

また、各県のスマートディバイスビジネス状況や人材育成に必要な取り組み等をディスカッションした。

(アンケートに対する回答)



(パネルディスカッションに対するコメント)

- ・技術者の生の声を聴けた。
- ・問題点を簡潔に教えてもらいました。
- ・現状を理解できた。若い人が東京からもどって活躍できていることに安心した。
- ・結論をもう少し掘り下げる建設的（現実的）な手法について、パネラーから提案があると良かった。
- ・テーマに向かう話が少なかった。

(III) パネルディスカッション

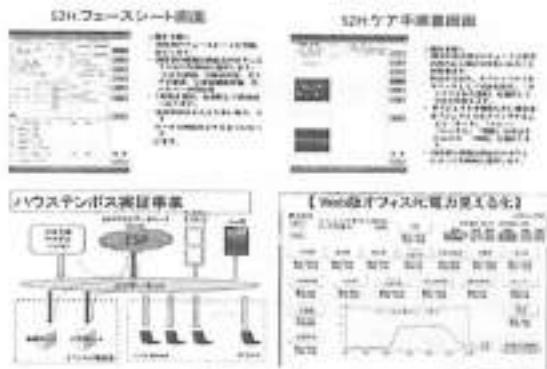
「ES-Kyushuにおける新しいスマホ活用について（事例紹介と課題）」

パネリスト：

有田大作（（財）九州先端科学技術研究所生活支援情報技術研究室 研究室長）
浦田充彦（ASD株式会社 代表取締役）
佐藤康彦（システムファイブ 代表取締役）
宮脇恵理（ミヤシステム株式会社 常務取締役）
コーディネーター：富松篤典（株式会社電盛社 取締役 IT本部長）

「九州IT融合システム協議会」略称ES-Kyushuは、2007年11月にオール九州の産学官によって九州の組込みシステム産業の活性化を目的として設立され、平成24年度から対象産業の範囲を広げ、「IT融合システム」の活性化を目的とした協議会として活動している団体です。

このパネルディスカッションは、スマートフォンの活用事例や課題をパネラーと会場の参加者のみなさんでディスカッションすることで、研修を終えられた方々がこれからどのように取り組んでいくかを考えて頂く参考とするものです。



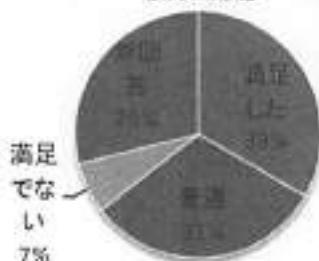
活用事例紹介



ES-Kyushuの様子

(アンケートに対する回答)

**パネルディスカッション
(ES-kyushu)
【満足度】**



満足度アンケート

**パネルディスカッション
(ES-kyushu)
【関心度】**



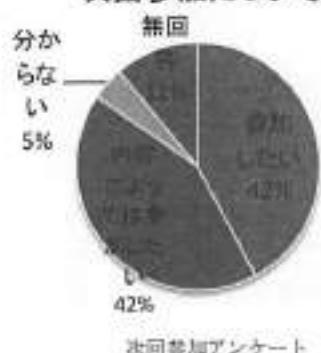
関心度アンケート

(パネルディスカッションに対する意見)

- 特色のある会社の話を聞くことができた
- 浅くていいから、たくさん紹介してほしかった。
- 実例はとてもよくわかりやすかったです
- ES-Kyushuならではの部分が不明確?

(シンポジウム全体のアンケート回答)

次回参加について



次回参加アンケート

(その他感想)

- とても興味のある話だったので良かった。
- 現場の意見を聞けたのが良かったです（ユーザの声、企業の声、etc）
- アンドロイドの会の活動の内容をもう少しお聞きしたかったです
- 若い人への参加呼びかけ、広報の必要性を感じました。若い人に聞いてもらいたかったです。

4.まとめ

次世代の高度IT人材とは、単にIT関連技術の高い方ではなく、ビジネスとITとの融合を理解して、他産業の領域まで踏み込みイノベーションを起こせる人材である。

イノベーションが起こせる人材は「ビジネス人材」（=ユーザ企業の経営または事業部門の人材）とよく言われるが、これはほど技術躍進の凄まじいIT関連において、技術の裏付けなしにア

イデアだけでものづくりをすることは危険であり、過去にも作ったまま使われずになっているシステムも多くある。特に現在、大きく問題となっているセキュリティ・権利の問題を十分技術的に理解しないでものづくりした場合、ビジネスチャンスを勝ち取るのでなく大きなリスクを抱えるはめになり、事業拡大どころか、リスク解消の為に多くの人材・時間・経費を使うこととなる。

人材育成に関しては短時間で行えるものでなく、各企業の基本方針としてしっかりと想のなかにあるべきである。なかなか、中小企業で準備できない教育に関して、今後も「IT技術研修」プラス「国際交流ものつくり研修」を合わせて、IT関連技術力が高く、他分野・国際的ネットワークを構築できる人材を育成して、産業の下支えをITから行っていきたい。

以上

大分県オープンソースソフトウェア研究会活動報告

ハイパーネットワーク社会研究所

江原 裕幸、足立 郁

本研究会は、産官学の連携によるオープンソースソフトウェア（OSS）の普及促進を図るために平成18年7月に設立し、会員は大分大学、日本文理大学、大分県（工業振興課、情報政策課）、地場IT企業等で構成している。

24年度はオープンソースを使う上で知っておきたいソフトウェアライセンスの基礎知識・ビジネス戦略の講演をオープンソースライセンス研究所との共催で第26回研究会を実施。

今回で6回目となるオープンソースカンファレンス（OSC）は今年2度目の開催。これまで九州では福岡と大分だけで開催してきたOSCだが、九州内の他県でもやりたいという要望が出てきた。そこでこれまで年初に行ってきたOSC大分の枠を他県へ譲れるように、大分独自の地域実行委員会を立てることで本部の負担を削減し、別日程でOSCを開催することにした。これまでのOSC大分とは若干違う「大分独自企画」で開催。九州各県の代表の方々においでいただき、OSSのメリット、デメリット、どのようにビジネスに役立てているかについてパネル論議したOSS九州サミットも開催した。

第28回研究会では、今話題のビックデータについて「ビッグデータ・クラウド利用の勘所、本当に使える方法とは」と題して、使えるビックデータ、ビックデータ向けサービスの紹介を行った。

第29回研究会ではフレームワークソフトウェアDerimo（デリモ）の紹介を行った。

Derimo（デリモ）は、2つの技術を結合したフレームワークソフトウェアである。

[\(http://www.derimo.net/\)](http://www.derimo.net/)

- Android端末へ組み込み機器を装着して利用する技術
- その情報をネットワークを通じて利用する技術

Derimoを活用することで、汎用的な手法でUSB機器制御を容易に実現できると同時にAndroid端末を再利用することが出来、結果としてエコロジーでローコストなプロダクトを実現する。

最後に、県内のOSSコミュニティの活動についてであるが、日本Androidの会（大分支部）、Wordbench大分、WWDC CLUBなどが勉強会を開催して、新たな方々と出会うことが出来た。人脉や人の繋がりが重要であるOSSの領域において、新たな仲間が増えしていく事は、OSS研究会の今後の発展を考えていく上で非常に重要である。今後はこのコミュニティどうしの横の繋がりを考えていきたい。

1. 第26回大分県オープンソースソフトウェア研究会

- 日時：2012年7月31日（火）13:30～16:30
 - 会場：大分県消費生活・男女共同参画プラザ（アイネス）大会議室
 - 参加：52名
- 講演1 「オープンソースライセンス研究所について」
講師 オープンソースライセンス研究所 所長 杉本 等
- 講演2 「ソフトウェアライセンスの基礎知識」
講師 おおいた市民総合法律事務所 弁護士 吉井 和明
- 講演3 「オープンソースライセンスによるビジネス戦略の展開」

- 講演 4 講師 島根大学 法文学部法経学科 教授 野田 哲夫
 　　「オージス総研におけるOSSビジネス展開」
 　　講師 株式会社オージス総研グローバルビジネス推進部
 　　部長 細谷 竜一
- 講演 5 「知的財産権の社会経済的意味とオープンソースライセンス」
 　　講師 株式会社廣告社ふれいん 取締役 遠澤 一比古



▲講演の様子



▲湯澤さんの講演

2. オープンソースカンファレンス 2012 Oita 大分／Fall

(第27回大分県オープンソースソフトウェア研究会 (OSC2012Oita/Fall併催))

- ・日時：2012年10月27日（土）10:00～17:00
- ・会場：ソフィアホール（大分第2ソフィアプラザビル2F）
- ・概要：オープンソースに関する最新情報の提供、講演12本、展示16団体
 OSS九州サミット～大分で九州OSSについて叫ぶ～
 九州各地のOSS技術者をパネリストとして参加頂き、今後のOSSに関して
 話る。
- ・参加：80名



▲講演風景



▲展示の風景



▲ OSS九州サミット風景



▲景品が当たりました

3. 第28回大分県オープンソースソフトウェア研究会

- ・日時：2012年11月14日（水）13:30～16:40
- ・会場：ソフィアホール（大分第2ソフィアプラザビル2F）
- ・概要：ビッグデータ・クラウド利用の勘所、本当に使える方法とは
- ・参加：61名

講演1「使えるビッグデータとは～ビッグデータとスマートデータの間で～」

講師 株式会社ノーチラス・テクノロジー

代表取締役社長 神林 飛志 氏

講演2「AWSによるビッグデータ向けサービスの紹介」

講師 アマゾン データサービス ジャパン株式会社

ソリューションアーキテクト 大谷 晋平 氏

講演3「実践事例：九大キャンバスクラウドシステム構築～クラウドとHadoop～」

講師 九州大学情報基盤研究開発センター情報統括本部

伊東 栄典 准教授



▲講演風景



▲会場風景

4. 第29回大分県オープンソースソフトウェア研究会

- ・日時：2013年3月5日（火）14:00～16:00
- ・会場：大分県消費生活・男女共同参画プラザ（アイネス）大会議室
- ・概要：Android端末でUSB機器を制御するDerimo（デリモ）のご紹介
～機器制御センサをネットワークを通じてスマホで活用～
- ・参加：40名

・講師：株式会社データ変換研究所 代表取締役 畑中 豊司 氏



▲講演風景



▲実際に動かしてみる

5. Android勉強会（第14回～第16回）

(1) 2012年6月9日（土） 第14回Android勉強会

<http://atnd.org/events/29634>

- PhoneGapの話
- UIViewController vs Fragments

(2) 2012年7月21日（土） 第15回Android勉強会

<http://atnd.org/events/30893>

- Google I/Oに行って来たよ
- Android NDK debug

(3) 2012年12月16日（木） 第16回Android勉強会

<http://atnd.org/events/34494>

- 冬だからAndroid再入門
- ブッシュを何に使う？ GCM試してみました
- 旧型端末で無料テーマリング
- ピコピコエンジンのお話

6. WordBench勉強会

(1)WordVolcano 2012 SUMMER参加

日時：2012年7月14日（土） 10:00～19:00

場所：マルヤガーデンズ7F 鹿児島県鹿児島市呉服町6-5

概要：WordPressのイベント。参加者は約100名程度。

その中のライトニングトークでOSC大分fallの宣伝並びにWordBench大分の広報活動を実施。

<http://wordvolcano.info/program>

(2)オープンソースカンファレンス2012大分/fall参加

日時：2012年10月27日（土） 10:00～16:50

場所：ソフィアホール

概要：WordBench大分としてブース出展、セミナー登壇、実行委員への参加。

セミナー内容「進化し続けるWordPressの概要と新バージョン3.5について」

<https://www.ospn.jp/osc2012-oita-fall/modules/eventrsv/?id=1&noform=1>

7. WWDC CLUB勉強会

(1) 2012年4月17日（火） 19:00～21:00

新規追加されたStoryboardによるUI設定と、Instrumentsを利用してアップデバッグや電力消費確認のアップル動画解説と動作確認。

(2) 2012年5月15日（火） 19:00～21:00

GameKitなど、ゲームでよく利用するフレームワークのアップル動画の解説。

(3) 2012年6月19日（火） 19:00～21:00

アップ内データのセキュリティについて、アップル動画の解説。

アメリカで開催されたWWDCの話題話。



▲勉強会風景

(4) 2012年7月17日（火） 19:00～21:00

Storyboardの新機能、autolayoutのアップル動画解説と動作確認

(5) 2012年8月21日（火） 19:00～21:00

簡単アップ作成。大分PRを題材にした、ゼロから簡単アップの開発。

(6) 2012年10月16日（火） 19:00～21:00

iOS6とXCode新機能の確認

(7) 2012年11月20日（火）

iOS6.1新機能、リリースノートの確認。iPadミニを触ってみる会。

(8) 2012年12月18日（火）

iOSやアップ開発での最近の出来事を情報共有する。

平成 24 年度ネット安全教育推進事業について

ハイパー ネットワーク社会研究所
七條 麻衣子

1. はじめに

様々なインターネットサービスやスマートフォンなどの携帯端末の普及に伴い、子ども達がインターネットを利用する機会が増加する一方で、SNS を悪用した犯罪に巻き込まれたり、オンラインゲームで無意識のうちに高額な課金を請求されるといったトラブルが起きている。

本事業では、子ども達がインターネットや情報端末を賢く利活用し、自らトラブルを回避できる能力を身に付けるための講習を行った。また、保護者や教員に対しては、子ども達をトラブルから守るための知識の普及啓発活動を行った。さらに、地域住民や消費生活相談員を対象にした講習も行った。

2. 実施内容

(1) ネット安全講習会

ネットトラブルを防ぐために必要な情報モラルや、情報セキュリティの基礎知識について解説した。小中学生に対してはゲームに関する注意事項も含めた。保護者に対しては子どもたちをトラブルから守るための知識や、子ども達がよく利用するインターネットサービスやネットあんしんセンターに寄せられる相談事例などを紹介した。

(ア) 高校生対象

場 所：大分県内の県立・私立高校 53 校 全 58 回

受講者数：約 28,030 名

時 間：1 時間程度（授業時間に合わせる学校が多かった）

内 容：スマートフォンの注意点、ワンクリック詐欺、迷惑メール、悪意ある書き込み、SNS などのトラブル、情報を賢くコントロールする方法など

配布資料：相談窓口案内チラシ

スケジュール

講演日	時間	学校名	受講者
5/16(水)	13:15-14:40	大分県立中津東高等学校	全校生徒：約 760 名・教職員
5/17(木)	10:50-11:40	大分県立大分豊府中学・高等学校	全校生徒（中学生：約 350 名・高校生：約 820 名）・教職員
5/29(火)	14:15-15:05	大分県立野津高等学校	全校生徒：約 90 名・教職員
6/8(金)	14:05-14:55	大分県立佐伯鶴城高等学校	全校生徒：約 720 名・教職員
6/11(月)	11:35-12:25	大分県立大分商業高等学校	全校生徒：約 860 名・教職員
6/11(月)	14:00-14:45	大分東明高等学校	3 年生：約 570 名・教職員

	15:40-16:20		(1学年を2つに分けて開催)
6/12(火)	11:45-12:35	大分県立情報科学高等学校	全校生徒：約590名・教職員
6/18(月)	14:00-14:45 15:40-16:20	大分東明高等学校	2年生：約580名・教職員 (1学年を2つに分けて開催)
6/20(水)	15:45-16:30	大分県立大分上野丘高等学校	全校生徒：約960名・教職員
6/25(月)	14:00-14:45 15:40-16:20	大分東明高等学校	1年生：約690名・教職員 (1学年を2つに分けて開催)
6/26(火)	15:00-15:50	大分県立大分西高等学校	全校生徒：約750名・教職員
6/27(水)	15:10-16:00	大分県立日田三隈高等学校	1,2年生：約310名・教職員
7/4(水)	15:45-16:35	大分県立津久見高等学校	全校生徒：約520名・教職員
7/10(火)	13:10-14:00	別府溝部学園高等学校	全校生徒：約480名・教職員
7/11(水)	11:35-12:25	東九州龍谷高等学校	全校生徒：約860名・教職員
7/13(金)	15:00-15:50	大分県立中津北高等学校	全校生徒：約590名・教職員
7/17(火)	11:30-12:40	大分県立三重総合高等学校久住校	全校生徒：約90名・教職員
7/18(水)	13:30-14:20	大分県立日田林工高等学校	全校生徒：約630名・教職員
7/20(金)	11:25-12:15	大分県立大分雄城台高等学校	全校生徒：約710名・教職員
8/6(月)	10:10-11:00	大分県立山香農業高等学校	全校生徒：約220名・教職員
9/5(水)	13:20-14:10	大分県立臼杵商業高等学校	全校生徒：約100名・教職員
9/7(金)	14:10-15:00	大分県立大分東高等学校	全校生徒：約350名・教職員
9/19(水)	14:15-15:05	大分県立佐伯豊南高等学校	全校生徒：約510名・教職員
9/21(金)	15:25-16:15	大分県立杵築高等学校	全校生徒：約720名・教職員
9/24(月)	18:00-19:00	大分県立別府鶴見丘高等学校定時制	全校生徒：12名・教職員
9/28(金)	15:15-16:05	大分県立安心院高等学校	全校生徒：約300名・教職員
10/5(金)	11:25-12:15	大分県立別府青山高等学校	全校生徒：約480名・教職員・保護者
10/5(金)	14:15-15:05	大分県立日出賀谷高等学校	全校生徒：約430名・教職員
10/9(火)	08:30-09:20	大分県立三重総合高等学校	全校生徒：約580名・教職員
10/9(火)	15:05-15:55	大分県立高田高等学校	全校生徒：約500名・教職員
10/10(水)	11:10-12:00	大分県立中津南高等学校	全校生徒：約590名・教職員・保護者
10/10(水)	15:10-16:00	大分県立別府羽室台高等学校	全校生徒：約380名・教職員
10/15(月)	17:55-18:40	大分県立大分工業高等学校定時制	全校生徒：約50名・教職員
10/16(火)	15:10-16:00	大分県立宇佐高等学校	全校生徒：約500名・教職員・保護者
10/19(金)	15:10-16:00	大分県立森高等学校	全校生徒：約400名・教職員
10/26(金)	10:30-11:20	大分県立国東高等学校双国校	全校生徒：約80名・教職員
10/29(月)	13:30-14:20	明豊中学・高等学校	中学生・高校生・専攻科2年生：計約620名・教職員・保護者
10/31(水)	14:20-15:10	大分県立鶴崎工業高等学校	全校生徒：約830名・教職員
11/2(金)	15:05-15:55	大分県立大分南高等学校	全校生徒：約780名・教職員
11/8(木)	13:20-14:20	大分県立玖珠農業高等学校	全校生徒：約170名・教職員
11/9(金)	11:30-12:20	大分県立国東高等学校	全校生徒：約630名・教職員
11/12(月)	14:00-14:50	大分県立中津南高等学校耶馬渓校	全校生徒：約90名・教職員
11/13(火)	08:40-09:30	大分県立新津久見高等学校海洋科学校	全校生徒：約110名・教職員

11/13(火)	14:10-15:00	別府市立別府商業高等学校	全校生徒：約 470 名・教職員
11/14(水)	15:30-16:20	大分県立別府鶴見丘高等学校	全校生徒：約 720 名・教職員・保護者
11/16(金)	09:00-10:00	楊志館高等学校	1 年生：約 350 名・教職員
11/16(金)	15:15-16:05	大分県立大分舞鶴高等学校	全校生徒：約 960 名・教職員
11/20(火)	08:50-09:40	大分県立大分工業高等学校	全校生徒：約 800 名・教職員
11/21(水)	15:10-16:00	大分県立竹田高等学校	全校生徒：約 410 名・教職員
12/3(月)	11:55-12:45	大分県立佐伯鶴岡高等学校	全校生徒：約 270 名・教職員
12/7(金)	14:05-14:55	大分県立由布高等学校	全校生徒：約 430 名・教職員
12/14(金)	11:25-12:25	大分県立臼杵高等学校	全校生徒：約 660 名・教職員・保護者
12/14(金)	15:35-16:25	大分県立大分鶴崎高等学校	1.3 年生：約 590 名・教職員
12/19(水)	14:20-15:10	大分県立日田高等学校	全校生徒：約 710 名・教職員
2/8(金)	09:50-10:40	大分県立宇佐産業科学高等学校	全校生徒：約 300 名・教職員

(イ) 消費生活・男女共同参画プラザ アイネス

場 所：アイネス（2回）、市町村（1回）、

時 間：1 時間半～2 時間

受講者数：138 名

内 容：親子対象＝色々なインターネットサービス、フィーチャーフォンとスマートフォンの違い、オンラインゲームや SNS の注意点など

一般対象＝フィーチャーフォンとスマートフォンの違い、ワンクリック詐欺、迷惑メール、ウイルス対策、情報発信の注意点など

相談員対象＝ワンクリック詐欺、ショッピングサイトでのトラブル、偽セキュリティソフトなど、最近のトラブル事例と対応方法

配布資料：インターネットサービスの現状とネットトラブルに関する資料

スケジュール

講演日	時間	講座名・会場	受講者
6/2(土)	13:00-15:00	アイネス消費者ウイーク	大分県民 24 名
8/19(日)	10:30-12:30	宇佐市夏休み親子ネットワーク研修会 ／宇佐市民図書館	5,6 年生：15 名・中学生：7 名・保護者・教職員・消費生活保護員：計 49 名
1/22(火)	13:30-15:30	消費生活相談員レベルアップ研修 ／アイネス	市町村消費生活相談員：39 名
2/5(火)	10:00-12:00	地域くらしのサポートフォローアップ講座／アイネス	地域くらしのセンター：28 名

(ウ) 保護者や教育関係者、小中学生対象

場 所：大分県内小中学校（10 校）、PTA（1 回）

時 間：1 時間程度

受講者数：約 2,620 名

配布資料：子どもたちのネット利用とネットトラブルに関する資料

スケジュール

講演日	時間	会場	受講者
6/29(金)	14:10-14:55	大分市立植田中学校	全校生徒：約 440 名・教職員
7/3(火)	14:00-14:45	大分市立戸次小学校	6 年生：約 110 名・保護者
7/5(木)	14:00-14:45	大分市立田尻小学校	6 年生：約 90 名・保護者
7/8(日)	13:50-14:40	中津市立今津中学校	全校生徒：約 110 名・教職員・保護者
7/19(木)	13:30-14:30	宇佐市立駅川中学校	全校生徒：約 310 名・教職員・保護者
8/3(金)	15:00-16:00	佐伯市立下堅田小学校	教職員：8 名・佐伯教育事務所：1 名
9/10(月)	09:45-10:45	大分市立鶴崎小学校	5, 6 年生：約 160 名・教職員・保護者
9/15(土)	10:00-11:10	東九州龍谷高等学校	保護者：約 100 名
9/25(火)	14:30-15:30	大分市立大東中学校	全校生徒：約 1, 000 名・教職員
10/16(火)	11:40-12:30	宇佐市立豊陽中学校	3 年生：約 130 名・教職員
11/30(金)	13:55-14:45	大分市立松岡小学校	5 年生：約 160 名・保護者

3. 児童・生徒の情報端末・インターネットサービスの利用について

ネット安全講習会において、子ども達の情報端末やインターネットの利用状況を確認するため、以下の項目について挙手でのアンケートを実施した。ただし、目視による確認のため概数とする。

(1) 使用している情報端末

インターネットを利用する時にどのような情報端末を使用しているかという質問に対し、小学生・中学生共に、パソコンの使用が最も多かった。Nintendo 3DS や PSP、Wii などのインターネットに接続できるゲーム機を複数使用している生徒も多かった。

高校生では、スマートフォンと答えた生徒が最も多く、続いてフィーチャーフォン、パソコンという結果であった。

(2) 所有状況

自分専用の携帯電話を所有しているかという質問に対し、学校によって若干の差はあるが、小学生・中学生共に 2 割から 3 割程度の児童・生徒が手を挙げた。

高校生については、スマートフォンとフィーチャーフォンのどちらを所有しているかという質問に対し、1 年生では 8 割から 9 割程度の生徒がスマートフォンを所有していた。

(3) インターネットサービスの利用状況

どのようなインターネットサービスを利用しているかという質問に対し、小学生については、1 校での結果となるが、調べ学習に利用している児童が 9 割近く、ゲームは 8 割程度の児童が手を挙げた。メールについては過半数の児童が利用しているという結果であった。また、Mobage や GREE、アメーバピグなどのゲームを利用しているという児童も 1 割程度であった。

中学生については、半数ほどの生徒がゲームやメールを利用しており、動画サイトをよく閲

覧しているという生徒も3割程度である。自らブログの更新をするという生徒や、LINEを利用している生徒は2割から3割程度だった。

高校生については、SNSやソーシャルメディアを利用している生徒が多かった。FacebookやTwitterの利用は、どの学校も過半数を超えることはなかったが、LINEの利用率は7割から8割程度であり、LINEが広く浸透していることが伺えた。

また、動画サイトのYouTubeとニコニコ動画のどちらをよく利用するかという質問に対しては、どの学校においてもYouTubeが過半数を占めていた。

4. ネットトラブル相談対応について

ハイパーネットワーク社会研究所の運営するネットあんしんセンターに、今回の講習を受けた児童・生徒や保護者から、ネットに関する相談が寄せられた。

(1) 相談件数

実際にネット安全講習を受けた高校生からの相談が最も多かったが、相談窓口を子どもから聞いたという家族からの相談もあった（図1）。総計には含めていないが、18歳未満からと思われる相談メールも複数届いた。

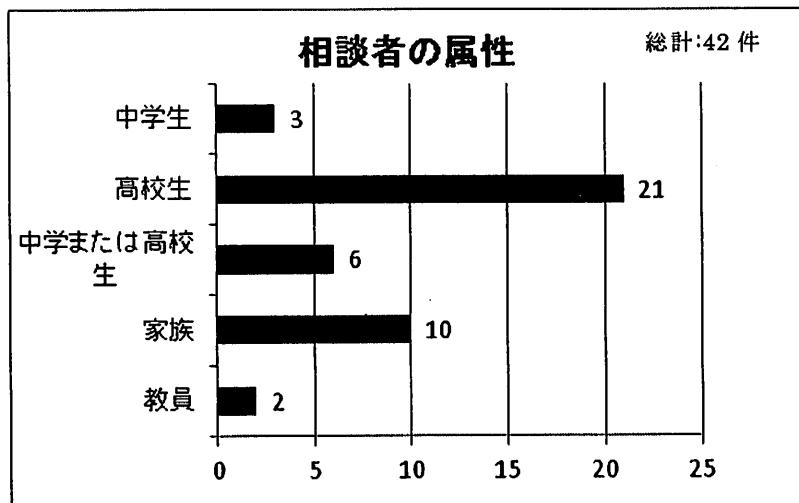


図1：講習後相談した相談者の属性

(2) 相談方法

相談方法としては、全体では電話相談の割合が高かったが、中学生や高校生からはメールでの相談が一番多かった。保護者と思われる年代の相談者は、ほとんどが電話での相談であり、直接来訪される方もいた。

(3) 相談内容

講習後に寄せられた相談内容としては、ブログやSNSでのトラブルや悪意ある書き込みについて困っている生徒や保護者が最も多かった。ワンクリック詐欺や架空請求メールなど、意

図しない支払いを求められて怖い思いをしているという相談も多かった（図2）。

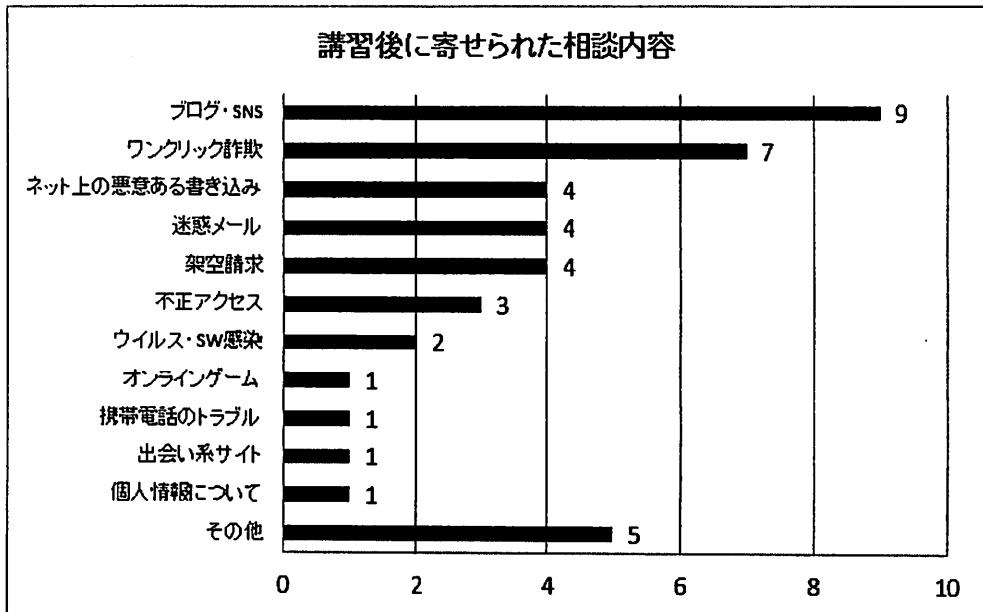


図2：講習後に寄せられた相談内容

■メールでの相談事例（原文まま）

- ・『メールマガジンに間違えて登録してしまい、なんかよくわからないうちに有料サイトに登録されていました。一応、解約希望を向こうに申し込んだのですが、応答なしです(>_<)どうしたらしいですか？』
- ・『この前のネット講話を聞いてメールしてみました。○○高の生徒です。このようなメールがきたんですがどうしたらしいですか？（架空請求メールを転載）』（メール本文一部抜粋）
- ・『今日、インターネットで好きな歌を検索していて、いつの間にか変なサイトに入ってしまって、入場しますか？というところをはいにして入場してしまって、勝手にアダルトサイトに入会させられてしまってしかもそれは一定期間で料金がかかるらしく、退会しようと思ったのですが、退会するのにもお金がかかるということでどうしたらしいかわかりません。助けてください』
- ・『LINE の ID を消したはずなんですが、不安でしかたありません。IDを書いておけばよかったです、メモし忘れてアンインストールしてしまいました。どうしたらよいのかわかりません。助けてください。是非、早く返信を頂きたいです。』

■電話での相談事例

- ・子ども（14才）がアダルトサイトに入会してしまった。パソコンに請求画面が出てくるので消し方を教えてほしい。
- ・一年ほど前にアダルトサイトでのワンクリック詐欺のようなものに引っかかったが大丈夫か。
- ・友人が mobage で、トレード詐欺をしている。相手から先に受け取って、自分は渡さずにブロックし、連絡を取れないようにしている。友人たちと何度も注意したが、聞く耳持たない。また、違反報告をしたが、特に対応してもらえない。

- ・学校の友達にTwitterで中傷されている。アカウントやつぶやきを消してくれないか。
- ・Twitterで、隠し撮りされた写真やなりすまし、中傷を投稿されている。先生に相談したところ、警察に相談して、写真を削除してもらうように言われた。どうすればよいか。
- ・Yahooメールでなりすましメールを送られている。Gmailで被害を受けた友達もいるがどうすればよいか。
- ・子ども（17歳）の名前で検索したところ、同姓同名のTwitterアカウントが出てきた。なりすましと思われる所以メッセージを送ってみたがどうすればよいか。
- ・子ども（16才）の携帯にチェーンメールが届く。届いたメールを転送した方がいいのか。
- ・アメーバピグの中で大富豪ゲームをしていたら、他の人からしつこく悪口を言われた。無視をしていたが、その人のブログに自分のプロフ画像が転載され、「乙顔」「詐欺プリ」と書かれていた。運営会社に通報したがまだ対応されない。先生に相談したところ、相手のブログに直接書き込めばよいのではと言われたがどうすればよいか。

(4) 相談への対応

ワンクリック詐欺や架空請求については、契約が無効であること、相手に返信する必要がないことなどを丁寧に説明した。誹謗中傷や個人情報などの悪意ある投稿については、削除依頼の方法について説明し、場合によって学校とも連携を行った。なりすましや不正アクセスなど、警察への相談を促す必要がある場合は、保護者にも説明を行った。

電話での相談ではこのような対応がスムーズに行えたが、メールでの相談については、状況がわかりにくかったり、迷惑メール設定によりこちらからの返信が送れないケースもあった。

5.まとめ

ネット安全講習会を実施する中で、学年による情報端末の所有率や、サービスの利用の仕方に差があることがわかった。真剣な顔で聞き入る様子から、身近な問題として捉えている様子が伺えた。どの学校でも、自分たちのブログが簡単な検索方法で見つかることを実演した際に、どよめきが起きた（担当の先生に事前確認をした上で実施）。このことからも、インターネットの仕組みそのものを理解していない子ども達が多いことを実感した。

また、講習後に相談が寄せられたことで、怖い思いをしていながらも誰にも相談できずにいた生徒がいたということもわかった。

子ども達が様々な情報端末やサービスを使いこなす一方で、保護者や教員がその内容を把握できていないという状況も多々見られた。講習後に「大人たちが勉強になった」という声を多くいただき、教員からの相談も以前より増加した。ネット安全講習会をきっかけに、PTA研修を急遽開催した学校もあった。

情報端末やインターネットサービスを使う上で、今後も被害者や加害者にならないための活用方法を常に考えさせ、情報モラル教育を推進していくことが重要である。また、子ども達を賢い消費者かつ明るいインターネットユーザーとして育てるために、保護者も共に学べる機会を積極的に作っていくことが急務である。

巻末資料

■ 情報モラル啓発セミナー

■ 普及啓発セミナー「ハイパーフォーラム」

■ ハイパーネットワーク社会研究会

■ 研究所スタッフ活動履歴

■中小企業庁委託事業「企業向け人権啓発活動支援事業（情報モラル啓発事業）」

平成24年度情報モラル啓発セミナー（熊本・広島・香川・大阪・宮城・長野・愛知）実施報告

本事業では、企業の経営者や企業人が情報モラルの重要性を認識し、企業が積極的に社会的責任を果たすためになすべきこと、行動すべきことを普及・啓発する。

【熊本会場 実施概要】

I. 内容

テーマ：企業に求められる情報モラルと人権への配慮

－インターネット社会と人権・消費者保護対策の効果的な進め方－

日 時：平成24年8月8日（水） 13時00分～17時00分

場 所：メルパルク熊本（3階 根子岳）

対 象：中小企業の経営者、管理者、実務担当者、企業でインターネットを活用する人等

定 員：200名程度 事前申込み203名、当日参加者162名

主 催：中小企業庁、九州経済産業局、（財）ハイパーネットワーク社会研究所

後 援：熊本県、熊本市、（社）九州経済連合会、（財）くまもとテクノ産業財団、熊本県商工会議所連合会、熊本商工会議所、熊本県商工会連合会、熊本県中小企業団体中央会、熊本県経営者協会、熊本経済同友会、（社）九州テレコム振興センター、一般社団法人熊本県工業連合会、一般社団法人熊本県情報サービス産業協会、（特非）NEXT熊本、熊本県情報セキュリティ推進協議会、ITコーディネータ熊本、熊本日日新聞社、NHK熊本放送局、JCNくまもと、（独）情報処理推進機構、（特非）日本ネットワークセキュリティ協会、（公社）日本青年会議所、一般財団法人日本情報経済社会推進協会、（特非）ITコーディネータ協会

II. プログラム

◆主催者挨拶 13:00～

◆ビデオプレゼンテーション 13:10～13:50

「実践・情報モラル あなたの会社は大丈夫？～人権に配慮した個人情報の取り扱い～」

講 師：財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 会津 泉・渡辺 律子

◆講演1 13:50～14:50

「インターネット社会と人権」

講 師：牧野総合法律事務所 弁護士法人 所長 弁護士 牧野 二郎 氏

◆講演2 15:05～16:05

「食の安心・安全と信頼確保のための情報モラル」

講 師：株式会社サカエヤ 代表取締役 新保 吉伸 氏

◆パネル討論 16:10～17:00

「いまなぜ情報モラルなのか」

講 師：牧野 二郎、新保 吉伸、渡辺 律子 モデレータ：会津 泉

【広島会場 実施概要】

I. 内容

テーマ：企業に求められる情報モラルと人権への配慮

－情報セキュリティ・情報アクセシビリティの効果的な進め方－

日 時：平成 24 年 8 月 30 日（木） 13 時 00 分～17 時 00 分
場 所：広島国際会議場（地下 2 階 国際会議ホール「ヒマワリ」）
対 象：中小企業の経営者、管理者、実務担当者、企業でインターネットを活用する人等
定 員：定員 200 名程度、事前申込み 217 名、当日参加者 186 名
主 催：中小企業庁、中国経済産業局、（財）ハイパーネットワーク社会研究所
後 援：広島県、広島市、中国経済連合会、広島県商工会議所連合会、広島商工会議所、広島県商工会連合会、広島県中小企業団体中央会、広島県経営者協会、広島経済同友会、（社）広島県法人会連合会、（一社）広島県情報産業協会、（公財）ひろしま産業振興機構、（特非）IT コーディネータ広島、NHK 広島放送局、（独）情報処理推進機構、（特非）日本ネットワークセキュリティ協会、（公社）日本青年会議所、一般財団法人日本情報経済社会推進協会、（特非）IT コーディネータ協会

II. プログラム

- ◆主催者挨拶 13:00～
- ◆ビデオプレゼンテーション 13:10～13:50
「実践・情報モラル あなたの会社は大丈夫？～人権に配慮した個人情報の取り扱い～」
講 師：財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 会津 泉・渡辺 律子
- ◆講演 1 13:50～14:50
「情報漏えいを防ぐ情報セキュリティ対策のあり方～IT 活用でより高い信頼を得るために～」
講 師：株式会社アークン 渡部 章 氏
- ◆講演 2 15:05～16:05
「企業に必要な情報アクセシビリティ～IT 利活用における多様性への配慮～」
講 師：株式会社ユーディット/同志社大学政策学部 関根 千佳 氏
- ◆パネル討論 16:10～17:00
「いまなぜ情報モラルなのか」
講 師：渡部 章、関根 千佳、渡辺 律子 モデレータ：会津 泉

【香川会場 実施概要】

I. 内容

テーマ：企業に求められる情報モラルと人権への配慮
－インターネット社会と人権・情報セキュリティ対策の効果的な進め方－

日 時：平成 24 年 9 月 12 日（水） 13 時 00 分～17 時 00 分
場 所：かがわ国際会議場（高松シンボルタワー タワー棟 6 階）
対 象：中小企業の経営者、管理者、実務担当者、企業でインターネットを活用する人等
定 員：定員 200 名程度、事前申込み 176 名、当日参加者 127 名
主 催：中小企業庁、四国経済産業局、（財）ハイパーネットワーク社会研究所
後 援：香川県、高松市、四国経済連合会、（財）かがわ産業支援財団、香川県商工会議所連合会、高松商工会議所、香川県商工会連合会、香川県中小企業団体中央会、香川県経営者協会、（社）香川経済同友会、香川県中小企業家同友会、香川県情報サービス産業協議会、（特非）ITC かがわ、四国 ITC 協議会、e-とぴあ・かがわ、かがわ情報化推進協議会、四国新聞社、NHK 高松放送局、高松ケーブルテレビ（独）情報処理推進機構、（特非）日本ネットワークセキュリティ協会、（公社）日本青年会議所、一般財団法人日本情報経済社会推進協会、（特非）IT コーディネータ協会

II. プログラム

◆主催者挨拶 13:00～

◆ビデオプレゼンテーション 13:10～13:50

「実践・情報モラル あなたの会社は大丈夫?～人権に配慮した個人情報の取り扱い～」

講 師：財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 会津 泉・渡辺 律子

◆講演1 13:50～14:50

「インターネット社会と人権」

講 師：株式会社インターネットプライバシー研究所 高木 寛 氏

◆講演2 15:05～16:05

「情報漏洩を防ぐ情報セキュリティ対策のあり方」

講 師：独立行政法人情報処理推進機構（IPA） 加賀谷 伸一郎 氏

◆パネル討論 16:10～17:00

「いまなぜ情報モラルなのか」

講 師：高木 寛、加賀谷 伸一郎、渡辺 律子 モデレータ：会津 泉

【大阪会場 実施概要】

I. 内容

テーマ：企業に求められる情報モラルと人権への配慮

—ネット上の権利侵害・ネットビジネスにおける消費者保護の効果的な進め方—

日 時：平成24年11月2日(金) 13時00分～17時00分

場 所：大阪国際会議場（グランキューブ大阪）10階 会議室1001～1002

対 象：中小企業の経営者、管理者、実務担当者、企業でインターネットを活用する人等

定 員：定員 200名程度、事前申込み 246名、当日参加者 203名

主 催：中小企業庁、近畿経済産業局、(財)ハイパーネットワーク社会研究所

後 援：一般財団法人関西情報センター、大阪府、大阪市、(公社)関西経済連合会、大阪府商工会議所連合会、大阪商工会議所、近畿電子部品卸商組合、(特非)ITC近畿会、(特非)WIT、(一社)ITC-Labo.、(独)情報処理推進機構、(特非)ネットワークセキュリティ協会、(公社)日本青年会議所、一般財団法人日本情報経済社会推進協会、(特非)ITコーディネータ協会

II. プログラム

◆主催者挨拶 13:00～

◆ビデオプレゼンテーション 13:10～13:50

「実践・情報モラル あなたの会社は大丈夫?～人権に配慮した個人情報の取り扱い～」

講 師：財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 会津 泉・青木 栄二

◆講演1 13:50～14:50

「安心・安全なネットビジネスをめざして」

講 師：一般社団法人 EC ネットワーク 沢田 登志子 氏

◆講演2 15:05～16:05

「ソーシャルメディアからの情報漏えいが引き起こす権利侵害」

講 師：弁護士法人英知法律事務所 森 亮二 氏

◆パネル討論 16:10～17:00

「いまなぜ情報モラルなのか」

講 師：沢田 登志子、森 亮二、青木 栄二 モデレータ：会津 泉

【宮城会場 実施概要】

I. 内容

テーマ：企業に求められる情報モラルと人権への配慮

－個人情報保護・情報アクセシビリティの効果的な進め方－

日 時：平成 24 年 11 月 28 日(水) 13 時 00 分～17 時 00 分

場 所：仙台国際センター 3 階 白樺（しらかし）

対 象：中小企業の経営者、管理者、実務担当者、企業でインターネットを活用する人等

定 員：定員 200 名程度、事前申込み 119 名、当日参加者 87 名

主 催：中小企業庁、東北経済産業局、(財)ハイパーネットワーク社会研究所

後 援：宮城県、仙台市、(社)東北経済連合会、東北六県商工会議所連合会、宮城県商工会議所連合会、仙台商工会議所、宮城県商工会連合会、宮城県中小企業団体中央会、(公財)みやぎ産業振興機構、(公財)仙台市産業振興事業団、仙台ソフトウェアセンター、(社)みやぎ工業会、(社)宮城県経営者協会、仙台経済同友会、宮城県中小企業家同友会、(一社)宮城県情報サービス産業協会、宮城県高度情報化推進協議会、IT コーディネータ宮城会、河北新報社、NHK 仙台放送局、仙台 CATV、(独)情報処理推進機構、(特非)日本ネットワークセキュリティ協会、(公社)日本青年会議所、一般財団法人日本情報経済社会推進協会、(特非)IT コーディネータ協会

II. プログラム

◆主催者挨拶 13:00～

◆ビデオプレゼンテーション 13:10～13:50

「実践・情報モラル あなたの会社は大丈夫？～人権に配慮した個人情報の取り扱い～」

講 師：財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 会津 泉・渡辺 律子

◆講演 1 13:50～14:50

「個人情報保護に対する企業の実践的な取り組み」

講 師：ネットワンシステムズ株式会社 フェロー 山崎 文明 氏

◆講演 2 15:05～16:05

「企業に必要な情報アクセシビリティ～IT 利活用における多様性への配慮～」

講 師：株式会社ユーディット/同志社大学政策学部 関根 千佳 氏

◆パネル討論 16:10～17:00

「いまなぜ情報モラルなのか」

講 師：山崎 文明、関根 千佳、渡辺 律子 モデレータ：会津 泉

【長野会場 実施概要】

I. 内容

テーマ：企業に求められる情報モラルと人権への配慮

－インターネット社会と人権・個人情報保護の効果的な進め方－

日 時：平成 25 年 1 月 17 日(木) 13:00～17:00

場 所：メルパルク長野 (3 階 白鳳)

対 象：中小企業の経営者、管理者、実務担当者、企業でインターネットを活用する人等

定 員：定員 200 名程度、事前申込み 145 名、当日参加者 135 名

主 催：中小企業庁、関東経済産業局、(財)ハイパーネットワーク社会研究所

後 援：長野県、長野市、(社)長野県経営者協会、長野県中小企業団体中央会、(一社)長野県商工会議所連合会、長野県商工会連合会、長野商工会議所、(公財)長野県中小企業振興センター、(公財)長野県テクノ財団、(一社)長野県情報サービス振興協会、(特非)長野県 IT コーディネータ協議会、(公財)中部圏社会経済研究所、信濃毎日新聞社、NHK 長野放送局、INC 長野ケーブルテレビ、(独)情報処理推進機構、(特非)日本ネットワークセキュリティ協会、(公社)日本青年会議所、一般財団法人日本情報経済社会推進協会、(特非)IT コーディネータ協会

II. プログラム

◆主催者挨拶 13:00～

◆ビデオプレゼンテーション 13:10～13:50

「実践・情報モラル あなたの会社は大丈夫?～人権に配慮した個人情報の取り扱い～」

講 師：財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 渡辺 律子・原田 美織

◆講演1 13:50～14:50

「インターネット社会と人権」

講 師：インフォメーションコーディネータ 杉井 鏡生 氏

◆講演2 15:05～16:05

「個人情報保護に対する企業の実践的な取り組み」

講 師：ネットワンシステムズ株式会社 フェロー 山崎 文明 氏

◆パネル討論 16:10～17:00

「いまなぜ情報モラルなのか」

講 師：杉井 鏡生、山崎 文明、渡辺 律子 モデレータ：青木 栄二

【愛知会場 実施概要】

I. 内容

テーマ：企業に求められる情報モラルと人権への配慮

－インターネット社会と人権・情報セキュリティ対策の効果的な進め方－

日 時：平成 25 年 2 月 8 日(金) 13:00～17:00

場 所：メルパルク名古屋 (2 階 瑞雲西の間)

対 象：中小企業の経営者、管理者、実務担当者、企業でインターネットを活用する人等

定 員：定員 200 名程度、事前申込み 236 名、当日参加者 185 名

主 催：中小企業庁、中部経済産業局、(財)ハイパーネットワーク社会研究所

後 援：愛知県 名古屋市、(一社)中部経済連合会、愛知県商工会議所連合会、名古屋商工会議所、(公財)あいち産業振興機構、愛知県商工会連合会、愛知県中小企業団体中央会、(社)愛知県法人会連合会、中部経済同友会、愛知中小企業家同友会、(社)愛知県情報サービス産業協会、(公財)名古屋産業振興公社、(公財)中部圏社会経済研究所、(特非)ITC中部、中日新聞社、NHK名古屋放送局、(独)情報処理推進機構、(特非)日本ネットワークセキュリティ協会、(公社)日本青年会議所、一般財団法人日本情報経済社会推進協会、(特非)IT コーディネータ協会

II. プログラム

◆主催者挨拶 13:00～

◆ビデオプレゼンテーション 13:10～13:50

「実践・情報モラル あなたの会社は大丈夫?～人権に配慮した個人情報の取り扱い～」

講 師：財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 渡辺 律子・原田 美織

◆講演1 13:50～14:50

「インターネット社会と人権」

講 師：株式会社インターネットプライバシー研究所 高木 寛 氏

◆講演2 15:05～16:05

「情報漏えいを防ぐ情報セキュリティ対策のあり方～IT活用でより高い信頼を得るために～」

講 師：株式会社アークン 渡部 章 氏

◆パネル討論 16:10～17:00

「いまなぜ情報モラルなのか」

講 師：高木 寛・渡部 章・会津 泉 モデレータ：渡辺 律子

■普及啓発セミナー「ハイパーフォーラム」

情報施策関係者や地域づくりリーダー等を対象に、ITの最新動向、行政・地域情報化の先進的な事例、さらには大分県の情報化に関する現状、今後の展開等をテーマに開催した。

(a) 第67回ハイパーフォーラム

- ・テーマ：防災・復旧支援でICTに求められるものとは？
～東日本大震災の教訓から考える～
- ・会場：大分文化会館 第1小ホール
- ・日時：平成24年10月25日（木）13:30～16:35
- ・参加者：69名

プログラム

13:00～ 受付開始

13:30～ 開会挨拶 倉原 浩志（大分県商工労働部情報政策課長）

13:35～14:25

講演1 「東日本大震災被災地でのICT利用の実態とこれからの危機管理」

講師 会津 泉氏（情報支援プロボノ・プラットフォーム(iSPP)共同代表理事、多摩大学情報社会研究所主任研究員・多摩大学教授、ハイパーネットワーク社会研究所副所長）

講演内容

情報支援プロボノ・プラットフォーム(iSPP)が実施した被災地訪問による「情報行動調査」とそれを基に執筆した『3.11被災地からの証言』から災害時のICT活用の実態と教訓について報告いただき、南海トラフ地震の被害想定を受け、今後の危機管理のための情報伝達の重要性について考えました。

14:25～14:35 休憩

14:35～15:25

講演2 「よりしなやかなIT社会への変革～3.11後の二つの調査より～」

講師 岡田 良太郎氏（IPA国際標準推進センター非常勤研究員／マーケット分析WG主査／災害対応プロジェクトチーム）

講演内容

オープンソースソフトウェア、オープン・コラボレーションに従事してきた視点から、情報処理推進機構(IPA)が実施した東日本大震災の発災後の対応に関する調査をご紹介いただきました。また、自治体のシステム対応、数多く立ち上げられた情報支援活動を推進した運営者、技術者の実態・教訓から、今後の技術・社会展望について考えました。

15:25～15:30 休憩

15:30～16:30

対談 「『オープン』なサービスがしなやかな社会をつくるためには？」

会津 泉氏、岡田 良太郎氏

16:30～ 閉会挨拶 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 所長 宇津宮 孝一

16:35 閉会

(b) 第68回ハイパーフォーラム

- ・テーマ：ビッグデータが切り開く未来
～ 多種多様なデータが生み出す新たな価値 ～
- ・会 場：大分第2ソフィアプラザ・ソフィアホール
- ・日 時：平成25年2月26日（火）13:30～16:35
- ・参加者：67名

プログラム

13:00～ 受付開始

13:30～ 開会挨拶 倉原 浩志（大分県商工労働部情報政策課長）

13:35～14:55

講演1 「ビッグデータでイノベーションを考える」

講 師 櫻井 智明氏（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非常勤講師）

講演内容

ビッグデータとは何か、ビッグデータの動向および得意領域を解説し、今後重要な役割やイノベーションを高確率で起こすために必要な事項について紹介頂きました。

14:55～15:05 休憩

15:05～16:25

講演2 「産業・地域の成長に向けたビッグデータ活用とその方策」

講 師 大木 一浩氏（日本OSS推進フォーラム 広報サブチーム主査）

講演内容

2025年には、社会の情報量が2006年の200倍となり、情報爆発（インフォレーション）社会が到来すると予測されています。情報爆発社会の到来に備えるためには、企業単位にとどまらず、産業・地域が連携し、現在利用されていない大量の情報をいかに活用し、新たな価値を創造していくか、その大きなヒントについて紹介頂きました。

16:30～ 閉会挨拶 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 所長 宇津宮 孝一

16:35 閉会

■ハイパーネットワーク社会研究会

研究所の活動内容について、研究員、共同研究員及び賛助会員などがお互いの情報を共有する場として、「ハイパーネットワーク社会研究会」を開催した。

第 50 回ハイパーネットワーク社会研究会

- ・日 時：平成 24 年 7 月 25 日（水）16：30～17：30
- ・場 所：大分第 2 ソフィアプラザビル 4 階 研究所内会議室
- ・テーマ：「Google I/O 参戦記 ～世界最先端のイベントに参加してみて～」
- ・講 師：本田 克己氏（株式会社クオックス）
- ・参加者：13 名

第 51 回ハイパーネットワーク社会研究会

- ・日 時：平成 24 年 12 月 10 日（月）16：00～17：00
- ・場 所：大分第 2 ソフィアプラザビル 4 階 研究所内会議室
- ・テーマ：「世界を変えた男、スティーブ・ジョブズに学ぼう！」
- ・講 師：高木 利弘氏（株式会社クリエイション）
- ・参加者：13 名

■研究所スタッフ活動履歴

★会津泉（副所長）

【委員会活動等】

IGF (Internet Governance Forum) Multistakeholder Advisory Group

IGF マルチステークホルダー助言グループ委員（国連事務総長任）

Civil Society Internet Governance Caucus （市民社会インターネットガバナンス会議）

Co-coordinator

総務省 IPv6 によるインターネット高度利用化に関する研究会 構成員

情報通信政策会議 (ICPC) アドバイザリー委員

【会合参加・発表・講演など】

2012年

4月 GIGA シンポジウム（インド・ハイデラバード）

東北震災支援活動（仙台・遠野・盛岡）

5月 IGF(Internet Governance Forum) MAG 会合（ジュネーブ）

いわき市訪問

5-8月 情報処理推進機構 (IPA) 公募「災害時支援活動に係る IT 利活用の課題調査」を仙台
ソフトウェアセンター (NAViS) と協働実施

6月 龍谷大学 「高度情報化社会の陥落を直視して『3.11 被災地の証言』調査から」講義
BHN テレコム支援協議会 アジア情報通信研修講義

7月 世界防災閣僚会議（仙台）他に展示・参加

Asia Pacific Regional Internet Governance Forum (APrIGF) 企画委員（東京）

同会議参加者による東北視察ツアー（女川・石巻・仙台）・国際会議（仙台）企画・実施

8月 情報モラル啓発セミナー（熊本・広島）

9月 情報モラル啓発セミナー（香川）

東北被災地支援活動（仙台・遠野）

10月 東北被災地スタディツア（陸前高田、南三陸、石巻、仙台）

東北被災地支援活動（仙台・遠野）

災害ビッグデータワークショップ参加・発表

11月 情報モラル啓発セミナー（大阪）

IGF 会合（アゼルバイジャン・バクー）

ハイパーウォークショップ（大分・国東市）

情報モラル啓発セミナー（仙台）

12月 BHN アジア情報通信研修 講義（マレーシア・クアラルンプール）

災害支援活動（仙台・遠野・大槌・釜石・陸前高田）

2013年

1月 情報モラル啓発セミナー（長野）

京都大学セミナー「災害支援と情報」講演

2月 情報モラル啓発セミナー（名古屋）

UNESCO Future Forum (パネル参加・パリ)

Internet Governance Forum 会合・ファブラボ訪問 (パリ)

3月 ケータイ甲子園 (大分)

災害支援活動 (仙台・石巻・気仙沼・陸前高田・大槌・釜石・遠野)

【原稿執筆】

「未来のモバイル社会に向かって」(モバイル社会研究所『モバイル社会の未来—2035年へのロードマップ』) エヌティティ出版 2013年3月に所収)

★青木栄二 (事務局長)

【委員】

2012.04-2013.03 社団法人九州テレコム振興センター (運営委員／企画検討部会委員)

2012.09.08 ハイパーネットワーク社会研究所新評議員選定委員会委員

2012.10-2013.03 社団法人九州経済連合会 平成24年度情報通信委員会・企画部会 (大規模災害時のICT活用による備え検討WG委員)

2012.01.10-03.31 大分県立美術館情報システム構築アドバイザー

【講演】

2012.05.19 日本国際情報学会 情報活用研究部会・総合情報研究部会共催第2回情報交流会(発表「農業情報化～SCOPE研究開発から」)

2012.07.04 CISIS 2012 Conference in Palermo (発表「Study on Knowledge Management Platform about the Field of Agricultural Infomatization」) (発表「A Case Studyon Consulting Services and Their Development in a Regional Network Security Center」)

2012.07.25 第39回大分県高等学校教育研究会 商業部会研究大会 (パネル発表「情報化に関するモノの価値」)

2012.09.28 第1回九州ジョイントシンポジウム (パネル発表「ハイパー研の活動について」)

2012.10.23-25 日韓プロジェクト第1回情報システム開発合宿 in 昌原(韓国) (地域連携マネージャー)

2012.11.02 情報モラル啓発セミナーin 大阪 (ビデオプレゼンテーション+パネリスト)

2012.12.05-07 日韓プロジェクト第2回情報システム開発合宿 in 福岡(九州) (地域連携マネージャー)

2013.01.17 情報モラル啓発セミナーin 長野 (パネルモデレータ)

2013.03.01 日韓プロジェクト成果発表シンポジウム (司会+モデレータ)

【執筆】

Eiji Aoki, Ken Kudo, Akira Fukuda, Tsuneo Nakanishi, Shigeaki Tagashira, Takashi Okayasu, Naoyuki Tsuruda, Satoru Yamasaki, and Yasuhito Imura, "Study on Knowledge Management Platform about the Field of Agricultural Infomatization," Proc. of the 6th Int'l Conf. on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS-2012), pp.705-710, Jun.4-6 2012.

Maiko SHICHIJO, Ritsuko WATANABE, Eiji AOKI, and Kouichi UTSUMIYA, "A Case Study on Consulting Services and Their Development in a Regional Network Security Center," Pr

oc. of the 6th Int'l Conf. on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS-2012), pp.735-740, Jun.4-6 2012.

大分県立美術館情報システム整備基本調査業務報告書

【その他】

2013.02.27 MOU 締結式（財団法人慶南テクノパーク）

☆渡辺律子（研究企画部長）

■企業の情報モラル・情報セキュリティに関する講演実績（企業や自治体からの依頼）

<県外>

開催日	場所	研修名	演題	主催者
2012.7.6	宮崎県	青少年健全育成に係る県民大会	「ネット社会で子どもたちが被害者・加害者にならないための情報モラル」	宮崎県こども家庭課
2012.10.25	福岡県	九州経済産業局人権・同和問題職員研修	「インターネット社会での人権課題」	九州経済産業局産業部中小企業課
2012.11.13	鹿児島県	2012 南日本広友会秋季トレーニングスクール	「企業に求められる情報モラルとは」	南日本新聞社
2012.12.3	埼玉県	平成24年度企業人権担当者研修会	「企業に求められる情報モラルと人権」	埼玉県県民生活部人権推進課
2013.2.27	岡山県	コンテンツフォーラム	「SNS やスマートフォンの利用は大丈夫？企業に求められる情報モラル・情報セキュリティ」	システムエンジニアリング岡山
2013.2.28	大阪府	平成24年度近畿経済産業局人権啓発セミナー	「企業に求められる情報モラルと人権への配慮」	近畿経済産業局
2013.3.5	佐賀県	佐賀県教職員研修	「インターネット社会と情報モラル教育」	佐賀県教育委員会

<県内>

開催日	場所	研修名	演題	主催者	備考
2012.4.4	大分県大分市	求職者支援訓練受講者向け講演	「インターネット社会と情報モラル」	KCS 大分情報専門学校	
2012.6.13	大分県大分市	市町村人権同和問題啓発担当者・職員研修担当者研修	「インターネットと人権」	大分県生活環境部人権・同和対策課	
2012.10.20	大分県大分市	安全大会	「ネット社会を生きる－楽しく安全に活用するために」	株式会社竹内工務店	

2013.1.24	大分県玖珠郡 玖珠町	職員研修	「情報モラル・情報セキュリティ研修」	玖珠町	
-----------	---------------	------	--------------------	-----	--

■子どもたちのネット利用についてー生徒、教員、保護者に向けた情報モラル講演実績

生徒対象 「ネット社会で被害者加害者にならないための情報モラル」

開催日	場所	対象者	備考
2012.6.29	臼杵市立東中学校	全校生徒（300名）	インターネット出前講座
2012.12.7	大分市立南大分中学校	中学1年生（270名）	大分市思春期講演会
2012.12.11	大分市立城南中学校	中学1年生（107名）	大分市思春期講演会

教職員対象 「ネット社会と子どもたちー情報モラル教育」

開催日	場所	対象者	備考
2012.8.27	佐伯市教職員情報部会	30名	情報部会研修
2013.2.20	中津市立大幡小学校	教職員 36名	情報教育研修

保護者 「ネット社会と子どもたちー情報モラルと大人の役割」

開催日	場所	対象者	備考
2012.12.6	大分市立上野ヶ丘中学校	保護者 50名	
2012.9.15	アートプラザ研修室	NPO法人大分子ども劇場会員	
2012.5.12	大分県立日田高等学校	保護者（700名）	

■執筆

- ・月刊 LASDEC4月号掲載「ICTを活用した校務情報化の取組み」
- ・社団法人全高P連会報 記事掲載「ケータイ甲子園2012実施報告」

☆七條麻衣子（研究コーディネーター）

【委員】

2012.6.5 大分市消費生活懇談会

【講演】

<大分県委託事業 ネット安全教育>

- 2012.05.16 大分県立中津東高校 対象：全校生徒・教職員 800名
- 2012.05.17 大分県立豊府中学校・高校 対象：全校生徒・教職員 1200名
- 2012.05.29 大分県立野津高校 対象：2・3年・教職員 100名
- 2012.06.02 アイネス消費者ウイーク「ネットトラブルにご用心！」
対象：一般県民 24名
- 2012.06.08 大分県立佐伯鶴城高校 対象：全校生徒・教職員 750名
- 2012.06.11 大分県立大分商業高校 対象：全校生徒・教職員 900名
- 2012.06.11 大分東明高校 対象：全校生徒・教職員 600名
- 2012.06.12 大分県立情報科学高校 対象：全校生徒・教職員 600名
- 2012.06.18 大分東明高校 対象：全校生徒・教職員 600名

- 2012.06.20 大分県立上野丘高校 対象：全校生徒・教職員 1000名
- 2012.06.25 大分東明高校 対象：全校生徒・教職員 700名
- 2012.06.26 大分県立大分西高校 対象：全校生徒・教職員 800名
- 2012.06.27 大分県立日田三隈高校 対象：1・2年・教職員 330名
- 2012.06.29 大分市立植田中学校 対象：全校生徒・教職員 470名
- 2012.07.03 大分市立戸次小学校 対象：6年生・教職員・保護者 150名
- 2012.07.04 大分県立津久見高校 対象：全校生徒・教職員 130名
- 2012.07.05 大分市立田尻小学校 対象：6年生・教職員・保護者 120名
- 2012.07.08 中津市立今津中学校 対象：全校生徒・教職員・保護者 140名
- 2012.07.10 別府溝部学園高校 対象：全校生徒・教職員 500名
- 2012.07.11 東九州龍谷高校 対象：全校生徒・教職員 900名
- 2012.07.13 大分県立中津北高校 対象：全校生徒・教職員 610名
- 2012.07.17 大分県立三重総合高校久住分校 対象：全校生徒・教職員 100名
- 2012.07.18 大分県立日田林工高校 対象：全校生徒・教職員 650名
- 2012.07.19 宇佐市立駅川中学校 対象：全校生徒・教職員 340名
- 2012.07.20 大分県立雄城台高校 対象：全校生徒・教職員 740名
- 2012.08.03 佐伯市立下堅田小学校 対象：教職員 10名
- 2012.08.06 大分県立山香農業高校 対象：全校生徒・教職員 240名
- 2012.08.19 宇佐市夏休み親子ネットワーク研修会
宇佐市民図書館 対象：小中学生・保護者 70名
- 2012.09.05 大分県立臼杵商業高校 対象：全校生徒・教職員 120名
- 2012.09.07 大分県立大分東高校 対象：全校生徒・教職員 370名
- 2012.09.10 大分市立鶴崎小学校 PTA 対象：6年生・保護者・教職員 256名
- 2012.09.15 東九州龍谷高校 対象：PTA 100名
- 2012.09.19 大分県立佐伯豊南高校 対象：全校生徒・教職員・保護者 540名
- 2012.09.21 大分県立杵築高校 対象：全校生徒・教職員 760名
- 2012.09.24 大分県立別府鶴見丘高校（定） 対象：全校生徒・教職員 15名
- 2012.09.25 大分市立大東中学校 対象：全校生徒・保護者 1050名
- 2012.09.28 大分県立安心院高校 対象：全校生徒・教職員 320名
- 2012.10.05 大分県立別府青山高校 対象：全校生徒・教職員・保護者 510名
- 2012.10.05 大分県立日出陽谷高校 対象：全校生徒・教職員 450名
- 2012.10.09 大分県立三重総合高校 対象：全校生徒・教職員 610名
- 2012.10.09 大分県立高田高校 対象：全校生徒・教職員 530名
- 2012.10.10 大分県立中津南高校 対象：全校生徒・教職員・保護者 620名
- 2012.10.10 大分県立別府羽室台高校 対象：全校生徒・教職員 410名
- 2012.10.15 大分県立大分工業高校（定） 対象：全校生徒・教職員 70名
- 2012.10.16 中津市立豊陽中学校 対象：3年生 150名
- 2012.10.16 大分県立宇佐高校 対象：全校生徒・教職員・保護者 540名
- 2012.10.19 大分県立森高校 対象：全校生徒・教職員 430名
- 2012.10.26 大分県立国東高校双国校 対象：全校生徒・教職員 100名
- 2012.10.29 明豊中学校・高校 対象：中・高・専攻科 2年・保護者 650名

- 2012.10.31 大分県立鶴崎工業高校 対象：全校生徒・教職員 870名
- 2012.11.02 大分県立大分南高校 対象：全校生徒・教職員 820名
- 2012.11.08 大分県立玖珠農業高校 対象：全校生徒・教職員・保護者 200名
- 2012.11.09 大分県立国東高校 対象：全校生徒・教職員 670名
- 2012.11.12 大分県立中津南高校耶馬渓分校 対象：全校生徒・教職員 120名
- 2012.11.13 大分県立新津久見高校海洋科学校 対象：全校生徒・教職員 140名
- 2012.11.13 別府市立別府商業高校 対象：全校生徒・教職員 500名
- 2012.11.14 大分県立鶴見丘高校 対象：全校生徒・教職員・保護者 760名
- 2012.11.16 楊志館高校 対象：1年・教職員 360名
- 2012.11.16 大分県立大分舞鶴高校 対象：全校生徒・教職員 1100名
- 2012.11.20 大分県立大分工業高校 対象：全校生徒・教職員 840名
- 2012.11.21 大分県立竹田高校 対象：全校生徒・教職員 440名
- 2012.11.30 大分市立松岡小学校 対象：5年生・教職員・保護者 190名
- 2012.12.03 大分県立佐伯鶴岡高校 対象：全校生徒・教職員 300名
- 2012.12.07 大分県立由布高校 対象：全校生徒・教職員 460名
- 2012.12.14 大分県立臼杵高校 対象：全校生徒・教職員 700名
- 2012.12.14 大分県立鶴崎高校 対象：1・3年・教職員 630名
- 2012.12.19 大分県立日田高校 対象：全校生徒・教職員 750名
- 2013.01.22 消費生活相談員レベルアップ研修 対象：消費生活相談員 40名
- 2013.02.05 地域くらしのサポートフォローアップ講座 対象：一般県民 30名
- 2013.02.08 大分県立宇佐産業科学高校 対象：全校生徒・教職員 330名

<情報モラル・情報セキュリティ・ネットトラブルに関する講演>

(1) 児童・生徒・学生対象

- 2013.04.11 情報セキュリティ講演会 大分大学 対象：教育福祉科学部1年 250名
- 2013.04.26 情報モラル講演会 国東市立安岐中学校 対象：生徒・PTA 300名
- 2012.05.23 情報セキュリティ講演会 大分大学 対象：経済学部1年 315名
- 2012.07.06 ネットモラル親子学習会 大分市立松岡小学校
対象：6年・保護者 160名
- 2012.07.09 携帯電話マナー講演会 大分市立植田東中学校
対象：全校生徒・教職員 600名
- 2012.07.11 情報セキュリティ講演会 大分大学 対象：工学部1年 380名
- 2012.07.13 携帯電話マナー講演会 大分市立原川中学校
対象：全校生徒・教職員 500名
- 2012.07.25 情報セキュリティ講演会 大分大学 対象：医学部1年 180名
- 2012.11.27 情報モラル講演会 大分市立三佐小学校
対象：5.6年・保護者・教職員 160名
- 2012.12.04 情報モラル講演会 大分市立大在中学校 対象：全校生徒・保護者 800名
- 2012.12.09 情報モラル講演会 竹田市立久住中学校
対象：全校生徒・教職員・保護者 60名
- 2012.12.10 情報モラル講演会 日田市立大神中学校 対象：全校生徒・保護者 140名

2012.12.11	情報モラル講演会	大分市立滝尾中学校	対象：全校生徒・教職員 900名
2012.12.20	情報モラル講演会	大分市立明野中学校	対象：全校生徒・教職員 1000名
2013.01.29	情報モラル講演会	大分市立中島小学校	対象：5年・教職員 60名
2013.02.01	情報モラル講演会	大分市立高田小学校	対象：5.6年・全学年保護者 150名
2013.02.07	新入生入学説明会	日田市立戸山中学校	対象：新1年生・保護者 30名
2013.02.14	新入生入学説明会	日田市立大明中学校	対象：新1年生・保護者 32名
2013.02.16	新入生入学説明会	日田市立南部中学校	対象：新1年生・保護者 146名
2013.02.16	新入生入学説明会	日田市立東有田中学校	対象：新1年生・保護者 32名
2013.02.26	新入生入学説明会	日田市立大山中学校	対象：新1年生・保護者 52名
2013.03.14	情報モラル講演会	別府市立青山中学校 対象：全校生徒・教職員・保護者 500名	
2013.03.18	防犯教室	大分市立賀来小学校・中学校 対象：5年生-8年生・教職員 400名	
2013.03.19	入学者説明会	大分県立西高校	対象：新1年生・保護者 400名
2013.03.21	情報モラル講演会	別府市立朝日中学校	対象：1・2年生・教職員 300名

(2) 保護者・教職員対象

2012.05.13	情報モラル講演会	大分県立佐伯鶴城高校	対象：保護者・教職員 200名
2012.06.10	大分南部地区青少年健全育成連絡協議会推進大会	大分南部公民館 対象：保護者・教職員・PTA 役員等 90名	
2012.06.13	小教研情報部会	大分市立高田小学校 対象：大分市内中学校情報部教員 35名	
2012.06.21	鶴崎地区青少年健全育成連絡協議会総会	大分市鶴崎公民館 対象：保護者・教職員・PTA 役員等 70名	
2012.07.04	ネットパトロール研修会	大分県立津久見高校 対象：保護者・教職員・PTA 役員等 30名	
2012.07.07	滝尾・明野地区 PTA 指導者研修会	大分市立滝尾小学校 対象：滝尾・明野中学校 PTA 役員 50名	
2012.07.13	碩田中学校地区 PTA懇談会	大分市立碩田中学校 対象：碩田中学校 PTA 役員 50名	
2012.07.24	情報モラル講演会	大分県立津久見高校 対象：保護者・教職員・PTA 役員等 30名	
2012.07.29	大分県高等学校 PTA 連合会久大地区研修会	日田中央公民館 対象：久大地区 PTA 役員・教職員 150名	
2012.08.05	大分県高等学校 PTA 連合会県南・豊肥地区研修会	大分県立佐伯豊南高校対象： 県南・豊肥地区 PTA 役員・教職員 120名	
2012.08.16	大分市教員 10 年経験者研修会	大分市情報学習センター 対象：大分市教員 10 年経験者 20 名	
2012.08.20	臼杵市教育研究協議会生徒指導部研修会	臼杵市中央公民館 対象：臼杵市特別活動教育部員 80名	
2012.08.21	ネットトラブル研修会	大分市立大在小学校	対象：教職員 40名

- 2012.08.26 大分県高等学校 PTA 連合会別速杵・国東地区研修会 別府中央公民館
 別速杵・国東地区各高等学校 PTA 研修会 対象：役員・会員等 145 名
- 2012.09.08 南大分地区教育講演会 南大分公民館
 対象：南大分地区小中学校 PTA 100 名
- 2012.09.12 情報モラル・ネットトラブル講演会 大分市立三佐小学校
 対象：教職員 20 名
- 2012.09.13 大分市教員初任者研修会 大分市情報学習センター
 対象：大分市初任教員 20 名
- 2012.11.29 情報モラル講演会 ホテルますの井 対象：豊後大野市教頭部会 30 名
- 2012.11.30 PTA 研修会 大分県立臼杵高校 対象：保護者・教職員 30 名
- 2012.12.06 PTA 研修会 日田市立北部中学校 対象：保護者・教職員 30 名
- 2012.12.07 ネットパトロール研修会 玖珠町立玖珠中学校
 対象：PTA 役員・教職員 20 名
- 2012.12.12 ネットトラブル研修会 大分市立大在西小学校 対象：教職員 20 名
- 2012.12.18 ネットパトロール研修会 大分県立佐伯豊南高校
 対象：PTA 役員・教職員 20 名
- 2013.01.08 ネットパトロール研修会 大分県立杵築高校
 対象：PTA 役員・教職員 20 名
- 2013.01.21 ネットパトロール研修会 別府市立朝日中学校
 対象：PTA 役員・教職員 30 名
- 2013.01.31 PTA 研修会 臼杵市立東中学校 対象：保護者・教職員 30 名
- 2013.02.06 ネットパトロール研修会 大分県立別府青山高校
 対象：PTA 役員・教職員 15 名
- 2013.02.14 PTA 研修会 日田市立三隈中学校 対象：PTA 役員・教職員 60 名
- 2013.02.27 県立高等学校生徒指導主任連絡会議 大分県教育センター
 対象：大分県公立高校生徒指導主任 60 名
- 2013.03.23 ネットトラブル研修会 大阪府内小学校 対象：保護者・教員 15 名

(3) その他の講演

- 2012.04.07 大分銀行新人研修会 ゆふの丘プラザ 対象：新入行員 120 名
- 2012.04.21 春のネット安全教室 大分市情報学習センター 対象：小学生・保護者 20 名
- 2012.05.16 ネット犯罪・ネットトラブルから身を守るためにの研修会 コンパルホール 対象：雄城台高校同窓会有志 13 名
- 2012.05.31 大分県警専科研修会 ハイパーテック社会研究所
 対象：大分県警職員 18 名
- 2012.06.14 大分市視聴覚主任研修会 大分市情報学習センター
 対象：大分市視聴覚部会教員 130 名
- 2012.06.28 シニア情報生活アドバイザー全体会議 植田市民行政センター
 対象：シニアネット大分会員 50 名
- 2012.07.12 IT 活用経営戦略セミナー ソフィアホール 対象：企業経営者等 100 名
- 2012.08.08 九州管区警察局大分県情報通信部研修会 大分県警察本部

対象：関係者 40名

- 2012.08.11 親子で学ぼうネット安全教室 大分市情報学習センター
対象：小学生高学年・中学生・一般 25名
- 2012.08.28 県杵市議会議員ゼミナール 県杵市役所 対象：県杵市議 30名
- 2012.08.30 情報セキュリティ研修会 大分県国保連合会 対象：職員 140名
- 2012.09.04 大分県商工労働部職場研修会 大分県庁 対象：大分県商工労働部職員 40名
- 2012.09.13 情報セキュリティ研修会 大分合同新聞社 対象：編集部員 80名
- 2012.09.18 豊の都市学び直し講座 大分県立芸術文化短期大学 対象：大分市民 30名
- 2012.10.11 情報セキュリティワークショップ in 越後湯沢（講演・車座座長・LT）
10-13 新潟市南魚沼郡湯沢町公民館 300名
- 2012.10.26 ライフパル消費生活相談員研修会 対象：ライフパル相談員 4名
- 2012.10.30 情報セキュリティ研修会 宮崎公立大学 対象：大学教職員 50名
- 2012.10.31 携帯電話・スマートフォン勉強会 アイネス 対象：ひびき会会員 20名
- 2012.11.05 情報セキュリティ研修会 大分市役所 対象：大分市職員 11名
- 2012.11.05 情報セキュリティ研修会 大分合同新聞社 対象：管理職員 100名
- 2012.11.06 大分県サイバーテロ対策協議会 大分県運転免許センター
対象：関係者 40名
- 2012.11.07 消費者基礎講座 筑紫野市消費生活センター 対象：筑紫野市民 20名
- 2012.11.10 日本FP協会研修会 アイネス 対象：FP協会会員 100名
- 2012.11.26 情報セキュリティ研修会 大分市役所 対象：大分市職員 15名
- 2012.11.26 人権講演会 豊後高田市隣保館 対象：豊後高田市市民 30名
- 2012.11.28 情報セキュリティ研修会 大分市役所 対象：大分市職員 15名
- 2012.11.28 ライフパル消費生活相談員研修会 対象：ライフパル相談員 4名
- 2012.12.17 サイバーセキュリティ・カレッジ/熊本県情報セキュリティ推進協議会
熊本県警察本部 対象：関係者 100名
- 2012.12.27 ライフパル消費生活相談員研修会 対象：ライフパル相談員 4名
- 2013.01.16 情報セキュリティ研修会 大分県立芸術文化短期大学
対象：大学教職員 60名
- 2013.01.18 ライフパル消費生活相談員研修会 対象：ライフパル相談員 4名
- 2013.01.19 親子で学ぼう！携帯電話講座 大分市情報学習センター
対象：大分市民 10名
- 2013.01.24 情報セキュリティ研修会 玖珠町役場 対象：玖珠町職員 100名
- 2013.03.22 ISACA大阪支部定例会 国際カンファレンスプラザ
対象：ISACA会員 50名

【記事掲載】

- 2012.05.20 大分合同新聞「増えるネットトラブル 全高校でマナー講座」
- 2012.05.23 大分合同新聞「ネットトラブル 注意を 中津東高校で安全教育講演会」
- 2012.08.20 毎日新聞「ネットトラブル研修会：ワンクリック詐欺横行 親子で学ぶ-宇佐」
- 2012.09.09 大分合同新聞「ネット安全講習会 大分東高校」

2012.10.18 読売新聞（北海道版）「携帯ゲーム通じ"婚約" 自宅に女生徒連れ込む」

コメント掲載

2012.11.14 大分合同新聞「セキュリティ設定しっかりと 玖珠農高でネット講習」

【メディア出演】

2013.02.23 OBS ラジオ「もっとあなたとカラフル・パレット」 スマホの活用と注意点

発行

公益財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

〒870-0037 大分県大分市東春日町51-6 大分第2ソフィアプラザビル4F

TEL: 097-537-8180 FAX: 097-537-8820

E-MAIL: post@hyper.or.jp URL: <http://www.hyper.or.jp>