研究報告書

2011年度

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

データ処理からビッグデータ処理へ

ハイパーネットワーク社会研究所 所長 宇津宮 孝一 utsumiya@hyper.or.jp

十数年前、宇宙や原子力などビッグサイエンスが推進される一方で、ITを駆使するe-サイエンスへの移行も進み、ビッグデータが情報爆発時代の到来を予測して語られた。インターネットの普及後、大量データがネットワークを介して蓄積され、検索エンジンが、探そうとする情報を何とか拾い出してくれるようになった。また、スマートフォンなどを基盤とするソーシャルメディアを通じて、やりとりされる膨大なマルチメディアデータからデータマイニング技術によって有用な情報を抽出することが可能になってきた。しかしながら、人々がやりとりする大量で複雑なデータや各データには何の関係もないように見える膨大で単純なセンサデータから、その構造や関係、得られた情報の関係性や意味などを抽出する「ビッグデータ処理」の技術開発やセキュリティやプライバシを含む社会への導入や利用は始まったばかりである。

米政府科学技術政策局は、本年3月にビッグデータ先導政策への2億ドル投入計画を発表し、大量、複雑なデータのアクセス、格納、可視化、解析、および抽出のための技術の研究開発を目指すという。また、ビッグデータ専門領域の開拓や人材の養成も急務であるとの指摘がされている。

ビッグデータのアクセスや格納についてみると、45 年前に私が使用した大型計算機のディスクは 90MB であったが、個人のライフログの容量は約 10TB といわれ、数万円のハードディスクに収まってしまう。e-寺が、クラウドサービスを利用して過去帳代わりに故人のライフログを管理する時代も近い。人体の 3 次元データをリアルタイムに送受信可能なネットワークの大容量化・高速化も進展している。人間が生み出すテキスト情報に限れば、ネットワーク接続の高速データベースマシンが、Hadoop などの大規模データ分散処理フレームワークと連携して効果をあげている。今後の情報爆発に対応するには、情報処理機能が、蓄積型とローカルかつリアルタイムな分散型の 2つに分類される「リフレクティブネットワーク」に移行する必要があるといわれている。

一方,可視化や解析技術では,Webマイニング技術の進展によって意味解析への段階に移行しているが,地下鉄サリン事件の容疑者逮捕までの1週間,約200か所の防犯カメラ約1000台の画像を回収し,計40人が24時間態勢で「目視」により分析・確認したというように,非言語データの解析は,人間の知的能力にまだ遠く及ばない。センサから時々刻々集まる膨大な環境データから異常検知や異状予見することの困難さをセンサネットワークの研究で経験した。今後,センサから得られる実世界の多様な物理量を精細に観測して,高次元の膨大なデータから有益な情報をマイニングするアルゴリズムや類似検索技法の開発などが求められる。高度なデータ解析や予測により,スマートシティなど社会インフラの効率化,防災や災害の予見などの活用が期待される。

ビッグデータのビッグな問題は人材不足だという。ビッグデータの解析,数学的モデル化と理解 および説明や洞察ができる専門家を養成するため,データサイエンス分野の充実が急務である。

喜連川は、「情報爆発のこれまでとこれから(電子情報通信学誌、94、8、662-666、2011)」のなかで、価値あるデータを生み出す主役は人のつぶやきではなくセンサや人工物となりつつあり、加速する情報爆発を克服する検索技術とこれを活用するサイバーフィジカル技術が重要であるという。コンピュータの発明後、「データ処理」を駆使して人々は便利な生活を営んできた。超情報爆発時代を迎え、細粒度の素データで、その関係性が必ずしも明らかでない「ビッグデータの処理」を通じて、

分析や要約,仮説の検証,新たな知識の発見や創造などの技術の進展が期待される。その結果,実 仮想世界のなかで人間の能力を超えたビッグデータの処理(究極的には知的処理)が当たり前にな ると,生物体でもある人類の生活はどのようになるのか現時点では想像できない。

こうしたビッグデータの数理的・技術的な処理法と爆発する情報の社会での活用や保護など,社会のICT化推進の新潮流も念頭に置いて,2011年度の研究所の活動を振り返ってみる。

2011 別府湾会議は、東日本大震災で顕在化した脆弱な IT 社会を見渡し、その未来を再考するために、「大災害に備えるネットワーク社会とは」をテーマに大地震・津波が発生した場合を想定して、ICT に関わる我々はどのような備えをなすべきか、大災害に対応できるネットワーク社会はどうあるべきかを実践的に議論し、高橋正幸自治体危機管理研修所長が開発したTメソッドにより、
展災時の救援・復旧活動を体験するという内外の ICT 分野では例を見ない試みを実施した。その
結果、情報社会では情報の提供とコミュニケーションおよび共有を基盤にして、情報の相互理解と
社会行動との連動が極めて重要であることが再認識され、IT 社会の新しい方向性を示した。

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年時限の最終年度を迎え、このセンターで培った技術や成果を民間企業の研修に活かすことができた。インターネットの日常化に加え、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、1クリックや1ツイットの影響の甚大さを想像できない人間脳は、次々に被害者・加害者を拡大再生産し、ネット相談は急増し、深刻化している。したがって、原因の芽を摘むとともに、こうしたセンターの量的質的拡充と専門要員の早急な養成が望まれるところである。

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 (鹿児島、鳥取、福井、青森、岐阜、東京、沖縄)で開催し、2003 年度以来累計 39 回に達した。2012 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、継続される。高校生の携帯のポジティブな素晴らしい活用法を発掘し、お手本として社会に広報すること目指し、企画した全国高校生ケータイ利用コンクール「ケータイ甲子園 2010」は、震災の影響で 2011 年 5 月 22 日に延期実施された。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、文明とはほど遠い印象が強いと見られていたマサイ族にも、今や牧畜に便利なので携帯の普及が広まっている。したがって、「凶器や凶器化」の撲滅や規制は当然であるが、社会の発展につながる文明の「利器」の開発や活用に時代を担う若者の役割を期待したいので、2012 年度も継続する。

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継続受託し、 県内の自治体クラウド化の推進に努めた。また、農業分野の情報化推進策の1つとして、総務省 SCOPE に採択された「環境モニタリング基盤の知的プラットフォーム」に関する研究プロジェクト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、これを持続させるために、体制構築と運営、情報化調査とその進展度計測システムの構築、パブリシティ戦略、研修など教育情報化の推進を図った。さらに、地域住民が安心してインターネットを活用できるように、さまざまな普及や取組みを継続・展開している。オープンソースソフトウエア(OSS)については、「大分県 OSS 研究会」活動を通じて、OSS の普及啓発と人材育成の支援活動を継続している。こうした地道な取組みによって、OSS コミュニティとOSS に取組む人達のつながりの広がりや携帯機器分野への新たな展開が図られている。

研究所は、2012年度の新法人化移行がいよいよ待ったなしであり、3月には20歳の成人となる。 ダーウィンは、『最も強い者が生き残るのではなく、 最も賢い者が生き延びるのでもない。 唯一 生き残るのは、変化できる者である』という名言を残したが、激変する今日の社会で「地域に根差 し、世界を見据えた賢い情報社会科学研究所」として、持続的発展ができるよう努めたい。

【目 次】

巻 頭 言	
データ処理からビッグデータ処理へ	
宇津宮 孝 一	
東日本大震災から見えるもの 未来の社会はどこに向かうのか	
会 津 泉	1
Social Media Marketing in International Business Management Stra	ategy: A Case Study for
UNIQLO	
永 松 利 文	10
A Touch Screen Interface Design with Tactile Feedback	
西野浩明	18
診療記録に対する情報トリアージによる個人情報管理の提案	
A Privacy-Sensitive Information Control Method for Medical Record	Cloud by 'Information
Triage'	
山崎重一郎	26
Knowledge Management Platform Based on the Environmental Monitor	ring System with Energy
Harvesting Sensor Motes for Tea Farming	
青 木 栄 二	28
大分県の教育情報化への取組み -平成 23 年度の事業とアンケート結	 果からの考察-
渡。辺。律 子	34
インターネット動画配信サイト「めじろん放送局」企画運営を通して	
原田美織	••••• 49
農業分野におけるICT利活用に関する研究・開発	
本 多 謙 久	59
 大分県8市町村における自治体クラウドの取組	
足立都	63
大分県オープンソースソフトウェア研究会活動報告	
足立都	72
ネットあんしんセンターの活動における情報モラルに関する研究	
七 條 麻衣子	77

東日本大震災から見えるもの 未来の社会はどこに向かうのか

ハイパーネットワーク社会研究所 副所長 会津 泉 iza@anr.org

私自身の 2011 年度の研究・実践活動は、3 月に起きた東日本大震災の被災地に対する支援 活動を中心に進めてきた。以下はその活動で見えてきたことと、未来の社会についての考察を 行ったものの断片的な紹介である。

東日本大震災は、ほとんどの「未来予測」の枠組みに入れられていなかった事象だった。科学的には、一定の範囲内で日本列島に大規模災害が起こることは否定できず、実際にもそう想定されていた。しかし、「いつ、どこで」と時間と場所を特定した予測として明確には考えられてなく、ひとり東京電力のみならず、われわれのほとんどが「想定外」としてしまう事態だった。

しかし、実際に大災害の到来を体験したいま、向こう30-50年を展望した場合、日本列島のどこかで、阪神・淡路大震災のような直下型地震が東京などの大都市を襲う、あるいは東日本大震災のような海溝型地震・津波が東海から九州までの沿岸を襲う、といった大規模災害が発生する可能性を措定することは必須といえるだろう。

『情報行動調査』から見えるもの

震災直後から、当初は被災地の外側にいる ICT 関係者有志によって「情報支援プロボノ・プラットフォーム」(iSPP) という非営利団体を立上げ、ICT を活用した支援・復旧・復興活動に関与できないかと模索してきた。iSPP は、主に ICT 分野における「後方支援」活動を目的に立ち上げ、たとえば東京で様々な震災支援サイトが立ち上げられていたが、それらの発信内容には重複が多く、反対にどのサイトからも提供されていない情報もあった。そこで、運営者同士の連携を呼びかけ、非公式ではあるが、そうした繋がりがいくつかできた。

アマゾンが、被災者が希望する物資を届けるために、「ほしいものリスト」を立ち上げよう としていたが、避難所を運営する自治体との連携がうまくいかないときに、現地メンバーと連 絡をとって、立上げに協力した。

そのなかから「情報行動調査」、すなわち被災地の人々が未曾有の災害のなかでどのような情報を必要としたか、入手しようとしたか、できなかったかを、震災発生直後、一週間、一ヶ月、三ヶ月と、時系列と被災の場所を特定して尋ねる調査を、2011 年 7 月に実施した。

以下、この「情報行動調査」結果の一部を紹介しよう。詳しくは情報支援プロボノ・プラットフォーム著『情報行動調査報告書』(2011年9月)、『3.11 被災地の証言・東日本大震災 情報行動調査で検証するデジタル大国・日本の盲点・』(2012年3月・インプレスジャパン)を

参照されたい。

情報行動調査は、実際に被災地に足を運んでの面談調査(サンプル:186)と、インターネ ットによるアンケート調査(サンプル:1815)の二種類の調査を組み合わせ、2011年7月に 実施し、報告書を9月末に発表したものである。なお、『3.11 被災地の証言』は、この情報 行動調査をベースとしつつ、被災者の直接の証言を中心に、iSPPメンバーによる理論訪問 自治体の防災担当者、ICT 担当者による証言、仙台市民による被災調査などを盛り込んだもの である。

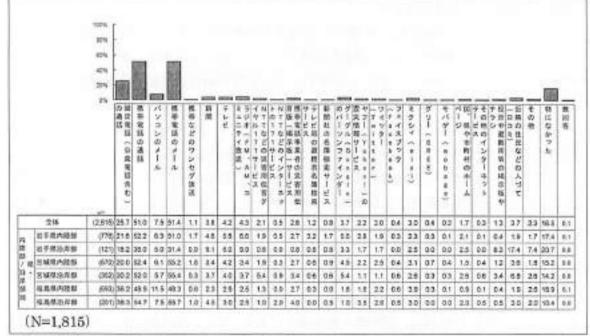
携帯電話への高い依存度が顕在化

調査結果からは、端的にいえば、携帯電話(メールも含め)への人々の高い期待ないし依存 度が顕在化し、強い不満とともに、携帯のもつ一定の有効性も示された。

図1は、震災直後の家族の安否確認に役立った情報源を聞いた結果で、「携帯電話のメール」 という回答が 51.4%、「携帯電話の通話」が 51.0%で、ほぼ同じ値を示した。よく言われる、 パケット通信が音声よりもつながって使えたということは、少なくとも東北三県の被災者自身 の認識に基づくデータからは、明確には確認されなかった。

地域別にみると、津波に直接襲われた岩手県沿岸部では両者とも 30%台で、全体より大き く落ち込んでいる。「特になかった」が 20.7%、「近隣の住民などの人づて」が 17.4%と、そ れぞれ他の地域よりもかなり高い。岩手の沿岸部では、携帯電話および「固定電話」(18.2%) を除く大半の情報源が、安否確認には役に立たなかったことが示されている。

図1 家族の安否確認に役立った情報源(東北三県 ネット調査)



出典:情報支援プロボノ・プラットフォーム(2011)『情報行動調査』、P85

本調査では、面談調査を含めて「自由回答」として多くのコメントを収集したのだが、それ らの被災者自身の言葉を読むと、数字には必ずしも現れない具体的な姿が迫ってくる。

展災の発生直後、人々は家族や職場の同僚などの安否確認に走った。きわめて自然な現象であり、今回の震災では、まさに即時、直接、相手につながるはずの携帯電話、メールを使おうとした人々が圧倒的に多かった。当然通話が殺到し、トラフィックが急増し、規制がかかり、通じなくなり、期待は苛立ちと失望へと変わった。「携帯がつながらなかった」ことを訴えるコメントはきわめて多く、かつ切実である。

しかし、何度もトライして数時間後にようやくつながった、という事例も数多くあった。現 に、携帯によって安否確認ができたという回答は、各種の手段のなかで最高で、約半数の人が そう回答している。このことは、今後の災害時などにおいても、携帯電話への期待がきわめて 大きくなることを明確に示している。

SNS は通信が使えれば効果もあった

ツイッター、ミクシィ、フェイスブックなどの SNS は、岩手県沿岸部など津波の直撃を受け、とくに被害の激しい地域では、被害直後は通信アクセスそのものが断絶し、ほとんど使えなかった。その後は通信の回復状況によって異なるが、首都圏とは異なり、それほど特筆して利用され、役に立ったと結論づけることは誇張と思われる。

ただし、通信ネットワークへのアクセスが可能だった地域では、一定の効果を示していたことも事実である。身近な人間の安否確認や、ガソリン、食料などの入手情報など、他のメディアでは容易に得られない情報について、ある程度の有用性があったといえる。

今後、これらの上位レイヤーにあるソーシャル機能同士の「連動」「連携」が、少なくとも 災害時には必須のものとして求められるようになるだろう。同時に、GPS などの位置情報、 通信レベルでのトラフィック情報など、上下レイヤー相互の連携も進展するだろう。

「不可能を可能にする」意思をもった開発、展開を

大規模災害時に急増するトラフィックに対して、既存の携帯電話のネットワークは十分には 対応できない。そうするためには膨大なコストがかかるという意見が業界・専門家には強いが、 向こう数年ならともかく、10年、20年という単位でみれば、そうした「コスト」を言い訳に することはできなくなる。

なぜなら、これまでもそうであったように、技術およびサービス上のイノベーションによってそうしたコストの吸収は十分可能なはずだからだ。緊急時に安否確認などに求められる機能は、実は、それほど大きなトラフィックを必要とするものではない。音声通話であれば、一人あたりのデータ量を絞ることで、既存の回線容量でも十分対応できるのではないか。

さらにいえば、通話だけでなく、インターネットも可能な衛星携帯通信サービス、あるいは、 同等のスコープで利用可能な広域携帯通信などが、何らかの形で登場するだろう。

電源の確保も、基幹ネットワーク側も端末側も、同じく技術革新による方策が可能となるに違いない。従来のように電力供給を電力会社にほぼ一元的に依存する方式から、自家発電、地域電力、自然電力、新型電池、燃料電池などを多様に組み合わせた供給へのパラダイムシフト

が、原子力依存からの脱却、送電の分離などと合わせて推進されていくと思われる。

そうした備えを固めるためには、「技術的に可能」かどうかを優先するのではなく、「社会的 に必要」という認識のもとにターゲットを定め、そのために「不可能を可能にする」意思をも った開発、展開が必要といえるだろう。

非連続的変化としての災害の到来

歴史をみるとわかるように、変化のなかには、直線的、ないしは継続的に起きていく変化と、「ある日突然」、それまでの状態とはまったく異なる状態が生じる非連続的変化が存在する。 とりわけ予測が難しいのは後者であるが、しかし、ある種合理的な過程としてそれも織り込んでおく必要があるだろう。

東日本大震災を経験した直後のいま、同種の大規模自然災害が、そう遠くないうちに日本に 到来すると想定することは、けして不自然ではない。首都圏の直下型地震なのか、東海、東南 海などの海溝型・連動型の地震なのかは別としても、激甚災害が人口密集地を襲うというシナ リオは、措定するほうがリアリティが高いといえるだろう。

もちろん、そうした災害がいつ頃到来するかを客観的に導くことは不可能だが、今から 2035 年までの間のどこかでそれが発生することは必至だろう。

未来はどこへ向かうのだろうか

未来の情報社会は、どこへ向かって進み、どのような様相を示すのだろうか。

現在進行中で、今後その進行がより顕著に影響を与えると思われる問題が、地球温暖化の進展だ。その影響は、食物需給、人口、エネルギー問題、災害などなど、きわめて多岐にわたり、無視できない。この問題について筆者は専門的知見を有するわけではなく、立ち入った議論はできないが、とりあえず以下を材料として提示しておきたい。

3つの推進力 気候変動、都市化、バイオテクノロジー

1970 年代に『ホール・アース・カタログ』を刊行してアメリカ西海岸を中心に「カウンターカルチャー」の運動を加速させ、知的サークルに大きな影響を与えた思想家スチュワート・ブランドが、20 年ぶりに出した著書『Whole Earth Discipline』(VIKING, 2009 邦訳『地球の論点』2011、仙名紀訳、英治出版)は、今後の世界を形成する3つの主要な推進力として、気候変動(地球温暖化)、都市化、バイオテクノロジーを挙げている。

ブランド:原発を推進せよ

ブランドは、気候変動に対して、二酸化炭素の排出を抑えるためには原子力発電がもっとも効果が高く、従って原発廃止ではなく、原発推進をすべきだと説く。70 年代から「全地球」を見据えるべきだと主張し実践してきたブランドは、筋金入りの環境保護論者とされてきた。

その彼が、よりによって原発推進を主張することは、原発賛成・反対の両陣営から驚きをもって迎えられた。

Whole Earth Discipline は、2009年に出版されたのだが、彼は福島原発事故の後も、主張を変えていない。2011年3月22日付の米国の雑誌 Foreign Policy のウェブ版に掲載されたインタビューで、ブランドは以下のように述べている。

編集部:フクシマ事故が発生しても、原発推進の意見は変わらないのですね?

ブランド:まったく変わらない。

編集部:それはなぜですか。

ブランド: 気候の脆弱性、途上国でクリーンな電力を大量に必要とするという経済上のニーズは、フクシマ以降も変わっていない。それに日本でいま起きていることは、極限的な状況のなかで安全性をどう確保できるかについて、新たに重要な学習をしていることになる。安全性について、どう担保するか、手続き、機器、訓練、すべきではないことなど様々なレビューが行われていくものと想定できる。関係業界のすべての人間がそれを経験する。スリーマイル島のときがそうだったし、チェルノブイリもある程度は同じことが言えた。

われわれが 100 年単位で考えるべき問題を左右する主要なイベントは、気候変動だ。正直にいえば、かりに気候問題が現時点で解決されていたとしても、自分は依然として原発が必要だと主張するだろう。なぜなら、原子力こそが石炭の代替だからだ。石炭はそれ自体がきわめて大規模で長期的にみてもバッドなニュースなのだ。いまや何十億人もの人々が途上国での貧困から抜け出そうとしている。それを前進させるために、彼らがもっとも必要とする需要の一つが、より多くの電力だ。これらが、私が原子力の推進を主張する理由を支える根拠だ。

編集部:風力、太陽光、水力があるのに、なぜ原発ですか?

ブランド:水力はまあまあだ。かなり限界にきているが、中国は明らかに依然として大量のダムを建設していて、その方向に進むだろう。風力も悪くはない。ただ、広大な地面が必要となり、まだ出力は安定していない。太陽熱は、屋根とか局所的な利用に優れている太陽光発電より有望だ。太陽熱の大規模利用で現在有望と思えるのは、北アフリカなどでの太陽熱利用施設で、砂漠だから、鏡で地表を覆うことも大した問題にならないからだ。

ソーラーの技術には、ムーアの法則が適用され、急速に能力が上がることが求められるが、 そうした自己加速型の技術は、これまでのところは、エネルギー技術にはあてはまらない。ソ ーラーパネルの進歩はとても遅い。同様に、風力も巨大にするしか進歩の方向がない。原子力 は機能の段階的な変化を踏むという点で優れており、木を燃やす時代から石炭を燃やすことで 文明を発展させ、後に石油へと移行したのと似ている。原子力が本当に機能するようにするま でには、多くのエンジニアリング上の詳細な作業が必要だったが、いったんそこに到達すれば、 振り返る必要はない。原子力はそうした「ジャンプ」であって、段階を踏んだ発展を遂げてき たものだ。 Foreign Policy Interview "Nuclear Winner" Mar 22, 2011 (筆者訳) http://www.foreignpolicy.com/articles/2011/03/22/nuclear_winner

他の多くの人間と同様に、この3月時点でブランドは、福島原発事故の経緯について十分な情報を得ていたわけではなく、そこから導かれる意見にはかなり制約があると思われる。それにしても、彼の見方では、気候変動、地球温暖化がグローバルにもたらす影響が決定的に重要な問題であり、原子力はその解決手段として依然として有望で、核汚染がもたらす危険性についての懸念は相対的にはるかに小さいというのが、基本的立場である。

ブランドと同じく原発の推進を支持するか、あるいは代替エネルギーに活路を求めるのか、いずれの選択をするとしても、地球全体の温暖化は進行し、同時に70億人を超えた人類、とくに途上国・振興国経済の発展に伴って必要となる電気エネルギーの総量が増加傾向をたどることは、少なくとも向こう数十年というスパンでは、不可避であることは間違いない。

モバイルの普及拡大が、地球温暖化の解決に貢献できるのか、それとも温暖化を一層推進する要因となるのか、その帰趨は明らかではない。

「都市化」とモバイル

ブランドは、未来社会のもうひとつの推進力として、「都市化」を挙げている。彼は、きわめて狭い地域に人口が集中する大都市こそ、インフラ、生産、労働、自然のバランスのとれた、もっとも効率のよい住環境となり、人口の減る農村も自然の力を活かすことができるようになり、全体として地球にとってプラスになるとの見解を示している。

そうした主張のなかで、「都市化」支えるものとして携帯電話のもつ重要性について、以下 のような興味深い記述がある。すこし長くなるが引用・紹介したい。

「村にとって何よりもありがたいのは、都市に通じる道路と携帯電話が常時つながるよう になることだ。

都市への移住が進み、農村に残る人口が減ると、残った人たちも不便な土地でぎりぎりの生活しかできない作物はやめて、豊かな耕地でより換金性の高い作物に集中するようになる。」(『地球の論点』、P54、訳文は筆者が一部修正)。

「都市に流入する膨大な人々が、貧乏にうんざりし始め、変化を求めるモチベーションが 高まり、器用さや才覚を活かして変革が推進される―― 世界を変えるほどの斬新さとス ケールを伴って。教科書に載るほどの典型的な事例が、最近の携帯電話の普及ぶりだ。

2007 年に BBC のテレビ取材チームがケニアで目撃した事例がある。[スラムに住む] スクワックーたちを立ち退かせるためにブルドーザーで強制執行に踏み切ろうとしたところ、携帯電話で状況があっという間に住民に伝わり、大群衆がブルドーザーを取り囲んだ。またある農民が、「仲介者」と呼ぶ携帯電話を使って、逮方のいくつかのトマト相場を比較していたそうだ。家畜の放牧場では、遠くの係員と携帯電話で頭数を確認していた。ナイロビのある若い女性は、いまや携帯電話が自分のオフィスだと語り、次のように続けた。

『携帯電話のおかげで、だれもが自立できる。まるで、火や自動車や鉄道のように巨大だわ』

文字情報を伝える必要から、識字率も高まった。携帯電話の単刀直入さが、役人のワイロにも影響を与えている。経済発展と社会変革は、携帯電話の通信圏内でいち早く進む。途上国の貧しい人にとっては、携帯電話が通貨の代用として機能している。マサチューセッツ工科大学学(MIT)の技術研究員アレックス・ベントランドは、次のように報告している。

アフリカおよび南アジアの一部では、携帯電話で口座預金を動かしている。野菜を買ったりタクシー代を払うときの決済は、SMS(ショート・メッセージ・サービス)の文字情報を使う。途上国では、再生品の携帯電話が 10 ドルで手に入り、着信メールは無料だから、すべての階層の人々がこれを使って交信する。たとえば日雇い労働者でも、かつてのように街頭にたむろして仕事の割り当てを待つのではなく、仕事があればコンピュータ配信でセンターから携帯電話に情報が流れてくる。ITU(国際電気通信連合)は、貧しい国々で携帯電話の契約が一件増えるごとに、GDPが 3000 ドル増加すると推計している。ビジネスプロセスの効率がよくなるためだ。

最大のビジネスはプリペイドの SIM カードで、2007 年にアフリカ全土で地元企業が合計 30 億ドルを稼いだ。SIM カードは、通話時間を追加する「スクラッチカード」とならんで、野菜即売スタンドなどで売られていて。カードだけを持ち歩き、必要なときだけ他人から携帯電話を借りてカードを差し替えて使う人もいる。ケニアのサファリコムはM・Pesa という携帯電話に ATM の機能をもたせるサービスを提供している。携帯の通話時間が、電話経由で現金に代わる決済手段となる。クレジットカードの決済も、携帯電話で済ませる。海外の家族などからの送金も、携帯電話を通じて入金される。その総額はいまでは年間 3,500 億ドルに達し、間もなく 1兆ドルになると予測され、途上国のなかには、携帯での外貨の入金額が援助国からの資金援助額と外国からの投資の総額を上回る国も出てきている。」(前掲書 P79-80、訳文は筆者が一部修正)

いわゆる BOP、「ボトム・オブ・ピラミッド」の市場の形成に、携帯電話のサービスが大きくかかわる可能性があることを、ブランドは的確にとらえて紹介している。未来社会への、ある種の非連続的な変化が、モバイル経由で起きるのだ。

社会の複雑化、人工物全般への依存度の増加とその反作用

政治経済主体の多様化、技術の発展・高度化は、グローバルな潮流としての社会の複雑化、 そして人工物全般への社会的依存度を増すと考えられる。とくに、コンピューターという人間 の思考機能の拡張と、コミュニケーションネットワークという人間の視聴覚機能の拡張とは、 社会の複雑化を推進する原動力となって、引き続き大きな社会変化を促進していくものと思わ れる。

しかし、技術の発展は、それ自体で自律的に社会を形成するとは限らない。人間は主体的な存在であり、自らが一元的にある方向を積極的に選択するかどうか、必ずしも断定できない。 社会の複雑化、人工物への依存が進めば進むほど、いわばその反力として、自然への回帰、地域コミュニティへの帰属意識の増加など、反対方向の潮流も増加し、その交錯が、今後のグローバル社会全体を特徴づけると考えるのが自然だろう。

日本を含む先進社会では、少子化、高齢化、人口減少と、大きな意味での「ヒト」の力の減退の潮流は明らかである。中国やインドも、経済発展、中流層の増大につれて、20·30年先ぐらいからは人口増加が減速し、いずれ停止する。その向こうには、ブラジル、エジプト、南アフリカ、インドネシアなどの新興勢力となる国々も後を追うだろう。

人と技術の関係 多極化へ

そうした社会では、大きくいえば、技術によりヒトの力を補強補完する方向と、ヒトをより 自然に近づける方向と、二つの解決の方向があるだろう。

ケータイも、「オープンネットワーク」に向かう方向と、よりクローズな統合サービスに向かう方向の二つの潮流が続くだろう。ユーザー全体にとって望ましいのは前者だが、企業からみれば後者の魅力は捨てがたいし、一部のユーザーからみれば、そのほうが「安心」かもしれない。

求められる機能は、多極的になり、分化し、一つの解、一つの流れに集約すると予測することは、おそらくとても危険と思われる。

「達観」を求めるのか、ケビン・ケリーの「テクニウム」

スチュワート・ブランドに非常に近い存在でもある、アメリカのライター、雑誌『WIRD』の創刊編集長で、その前には、ブランドたちが出していた雑誌『Whole Earth Review』を務めていたケビン・ケリーは、昨年書いた『What Technology Wants』のなかで、テクノロジーが集合的に形成する総体を指す「テクニウム」という造語を行い、人間の意思やコントロールを離れて、テクノロジー自体が自己発展していくという独自の概念を提唱し、注目される。詳述は別の機会に譲るが、たとえばケリーは次のように語っている。

「巨大なテクノロジーのシステムは、しばしばきわめて原始的な生き物のように振るまう。 ネットワーク、とくに電子ネットワークは生物によく似た行動をみせる」

「生命というものをどのように定義しようとも、そのエッセンスは DNA や細胞や筋肉といった物質的な形態のなかに存在するのではなく、それらの物質的な形態のなかに含まれるエネルギーと情報の目に見えない構造のなかに存在する。そして、テクノロジーが原子の経帷子を脱いで姿を現すにつれて、その中核ではアイディアと情報とが基本をなしているということが見えてくる。生命もテクノロジーも、どちらも非物質的な情報の流れに根差す存在と思える。」(Kelly, K., (2010) "What Technology Wants", VINKING)

「テクニウム」という自律的存在が、テクノロジー総体の進化発展を司り、進めていくというケリーの主張からは、人間がそれを自由に制御できるとは限らないという、自戒ないし警鐘を読みとることも可能だろう。それは、技術と人間、自然とを分けて、人間を中心に置くこと自体への自戒でもある。

ある境界を超えて発展してしまったインターネットやモバイルを軸とする社会が、今後さら にどう発展していくか、その姿を見るためには、個々の人間主体の力を超える大きな力が働き、 流れていくという、ある種の「達観」が求められるのかもしれない。

Social Media Marketing in International Business Management Strategy: A Case Study for UNIQLO

Tottori University Nagamtsu, Toshifumi tnagamatsu@uec.tottori-u.ac.jp

1. Market size and social media marketing

Social media includes Twitter, Facebook, mixi, etc., and has many users in Japan. Characteristics of the media are as follows:

- It is tangible because a person disseminates information by means of it.
- It is used to share information, which an individual disseminates to a related user.
- The user who peruses the information sends back a response.
- There exist various features that promote users' forming relationships.

Social media has the following characteristics as compared with traditional media. In marketing, social media is overwhelmingly favored over the mass media. Social media communities are formed because of common hobbies, inclinations, etc. An influential blogger of these communities disseminates information and aims at creating inducements as well as diffusing personal marketing communications. This approach is the most effective marketing strategy. Such a claim is based on the rationale that "consumers trust the recommendation from an acquaintance or an experienced person the most."

Another characteristic is its capability of facilitating business deployment to a global market. The phrase "China, India, and Facebook" is used frequently these days. Facebook has more than 600 million users in January 2011¹. This suggests Facebook's capability to serve as a huge emporium, available to the billions in China and India. In the virtual world of the Internet that has no physical constraint, the market is limitless. Since it allows for connecting easily with other persons on the Internet, the capability for an ever-expanding business exists.

As for fundamental functions of social media in corporate strategy, USDA SNAP mentioned² "Engaging the public and/or media brings both benefits and limitations. With social media, it's important to understand that these tools are powered by people; as a result, the tools require time and energy to manage (remember, this is a two-way conversation). However, the time invested will help form a relationship between SNAP and your audience and create a deeper connection with the community you serve".

Also USDA SNAP described benefit and limitation of social media as follows³:

<Benefits>

- -Open connections and receive feedback from the communities you serve
- -Low cost; many tools are free
- -Flexible and fun-help to generate new ideas
- -Allow for creativity and experimentation
- -Increase likelihood your site will be found in search engines

<Challenges>

- -Takes time to manage—to learn and develop relationships
- -Not always "on message"—can sometimes be too informal
- -Uncontrolled—you may receive negative feedback
- -Takes time to refresh content
- -Can lead to information overload

2. Internet omnipotent view

However, the claim above may also seem incongruous. Although the capability of social media marketing cannot be denied, the truthfulness of some points should be verified. First, the claims for social media are made by those who offer social media services. The expansion of social media marketing in business presents those service providers with many opportunities. They believe that only the Internet will prove effective in future marketing activities. Furthermore, they are optimistic about the reliability of information on the Internet.

Moreover, they are critical and apprehensive regarding the existing mass media. They make the extreme claim that, in the global economic emporium, only the Internet will be effective in approaching consumers. The figure below shows the positioning of social media in a communication strategy.

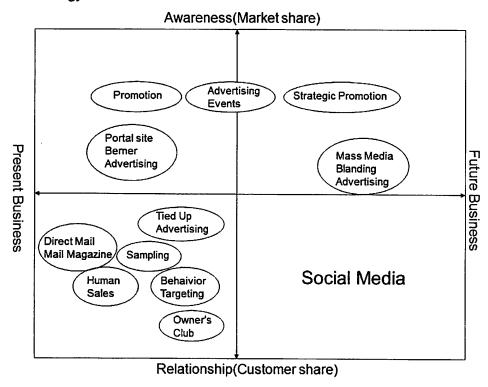


Figure 2.1 Positioning of Social Media in Corporate Communications Strategy
Source: Tribal Media House (Modified)

3. Cost performance of social media marketing

As a case, I mention the distribution of concert tickets. When setting a ticket sales target of 1000 sheets, marketing using social media is very effective. Approaching two or more communities that have some relationship to this concert would probably guarantee the achievement of sales target.

Therefore, they save a huge amount of advertising expenses, and they can attain their goal at a far lower cost and with lesser effort than is possible through a major ad campaign in the mass media. However, a media strategy targeting 100,000 people differs from the one targeting 1 million people. It would be necessary to discover many large-scale communities that are likely to be interested. Furthermore, the business has to adopt a strategy suitable for each community and approach each one. Thus, if business dimensions are expanded, social media marketing cannot necessarily be said to be as effective in terms of cost performance. There are marketing layers for social marketing depending on customers' demand (see figure 3.1).

The definition of a community on the Internet is not clear. However, the community results from members' sense of belonging and level of involvement. Therefore, in a small-scale community to which a community member belongs, the exchange of information and bundling are higher. A business will look for ten communities of 100,000 people and examine a strategy for approaching them. However, it cannot be said that the community of 100,000 people is functioning as an essential community; it is appropriate to regard it as a mass. If a community exceeds fixed dimensions, the attributes the community holds in common will be greatly diminished. Hence, the probability of a successful social media campaign is low, even if the business approaches a large-scale community.

When approaching such a large-scale community, a business must satisfy the requirements for a discounted service in order to achieve a profit. In such a case, the effect is the same as using mass marketing instead of marketing to a community. The only difference is that the business is using a medium called the Internet. The definition of social media marketing is not clear. Therefore, mass marketing may be a category of social media marketing in a broad sense.

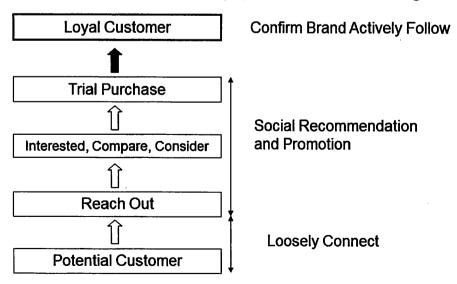


Figure 3.1 Social Marketing Layer Source: Tribal Media House (Modified)

4. Cognition of Information

The Internet and social media allow for rapid dissemination of personal communication. Moreover, the Internet can present a great deal more information than the mass media. However, even if the transmission rate and quantity of information increases, consumers accept only the information they are interested in. Consumers ignore irrelevant information, and personal communication does not spread within a community.

Facebook has 600 million registered users. A registrant on the social network is capable of getting to know a certain business and service. However, most of the 600 million users do not actually notice such information since ignoring it is very possible. Consider, for example, the 1.3 billion market of China. A business cannot directly approach all these people. In order to approach such a sizable market, a detailed marketing strategy is required. There must be an advertising strategy, a content strategy, and the opportunity for marketing. Furthermore, the most important and first hurdle is how to get consumers to recognize the relevant information.

In order to challenge this, an ambiguous key-word called "relation" is often processed and functioned in social media. The "personal communication" by this "relation" is said to compensate for the low name recognition. However, the idea that information spreads automatically is too optimistic. Nevertheless, a community associated with a celebrity will increase the name recognition for a campaign. However, this approach is the conventional PR method. The only difference is the medium used—the Internet, instead of TV or print media.

As an example of marketing in social media, UNIQLO is frequently mentioned⁴.

UNIQLO is skillful at marketing on the Internet, so that "UNIQLOCK" and "UNIQLOOKS" may be symbolic. UNIQLO is evaluated highly when it comes to the exploitation of social media.

Especially, Facebook was used to successfully market the opening of UNIQLO's No. 1 store in Taiwan. The key to the success of this store was the virtual event "Lucky Line in Taiwan," before its opening. This event gave cash back on an item, a tour of Japan, etc., on Facebook. Some 630,000 people actually registered with the virtual line. In this way, the UNIQLO fan based expanded quickly.

However, there are some questions. How did Taiwanese citizens get to know that UNIQLO would open a store in Taiwan in October? UNIQLO is only on Facebook. Did it increase its brand recognition among citizens? When UNIQLO opened the No. 1 store in Taiwan, after fully utilizing the mass media, etc., it utilized social media. This point is hardly recognized in social media—related arguments.

Moreover, many of UNIQLO's staff members were concerned about the operation of social media. They have devoted much time and effort to social media, such as filtering the photos contributed by consumers, so that quality may be maintained. In other words, UNIQLO has not left its social media contributions to consumers and has invested considerable money in it.

UNIQLO has moved into Asia, including China and South Korea. The Taiwan initiative was an important strategy from the perspective of revenue and manufacturing as well. Therefore, marketing was large-scale. For example, the UNIQLO ad was placed on many urban buses several

months before the store's opening. Moreover, a bus station provided a vast display area for a UNIQLO ad.

Furthermore, UNIQLO carried out mass marketing through special feature articles, roped in a celebrity spokesperson, etc. UNIQLO started the Facebook page of Taiwan's No. 1 store on September 21 just before its opening. No less than 66,000 fans had registered by October 7.

5. Mutual complement of marketing

Businesses should also understand the capability of both social media and mass marketing. Social media as a medium is becoming increasingly important. Some claim that the information offered by social media is untrustworthy. Taking advantage in Marketing, the mutual complement of social media and mass media marketing is required.

The merit of social media marketing is its low cost; however, this may change. One origination of information peculiar to social media is the approach to a specific consumer layer. Messages sent through social media would certainly reach interested consumers. Many businesses have published Home Page and public information through social media. These have attracted an interested community on social media. Information published on social media attracts a high degree of attention.

Information such as the development of a new product is valuable to consumers. Mass media marketing tends to focus on what many people look at. A sharp distinction is made between the information presented in different forms of mass media so that the different forms of media marketing complement each other.

Another merit of social media is the dialogue with consumers. Through dialogue, businesses gain the attention and loyalty of consumers; hence, dedicated resources and connection with a business' operation are required. This requires adding an area for dealing with customer complaints in a call center.

Not only merit of social media, we should remind that there is some risk in corporate marketing. ISACA pointed out as follows "Since enterprise use of social media tools usually requires no additional technology to implement, an enterprise social media presence does not always begin with a project plan and risk assessment. To effectively control social media usage by both the enterprise and employees, a documented strategy (and associated policies and procedures) should be developed with the involvement of all relevant stakeholders, including business leadership, risk management professionals, and human resource and legal representation. This holistic approach to integrating emerging technologies into the enterprise helps to ensure that risks are being considered in the context of broader business goals and objectives"⁵:

Moreover I would like to introduce ISACA's highlight of risk mitigation techniques for both the risks of a corporate social media presence and the risks of employee personal use of social media⁶.

Table 5.1 Risks of a Corporate Social Media Presence

	e 5.1 Kisks of a Corporat	
Threats and Vulnerabilities	Risks	Risk Mitigation Techniques
Introduction of viruses and malware to the organizational network	 Data leakage/theft "Owned" systems (zombies) System downtime Resources required to clean systems 	 Ensure that antivirus and antimalware controls are installed on all systems and updated daily. Consider use of content filtering technology to restrict or limit access to social media sites. Ensure that appropriate controls are also installed on mobile devices such as smartphones. Establish or update policies and standards. Develop and conduct awareness training and campaigns to inform employees of the risks involved with using social media sites.
Exposure to customers and the enterprise through a fraudulent or hijacked corporate presence	Customer backlash /adverse legal actions Exposure of customer information Reputational damage Targeted phishing attacks on customers or employees	 Engage a brand protection firm that can scan the Internet and search out misuse of the enterprise brand. Give periodic informational updates to customers to maintain awareness of potential fraud and to establish clear guidelines regarding what information should be posted as part of the enterprise social media presence.
Unclear or undefined content rights to information posted to social media sites	• Enterprise's loss of control/legal rights of information posted to the social media sites	 Ensure that legal and communications teams carefully review user agreements for social media sites that are being considered. Establish clear policies that dictate to employees and customers what information should be posted as part of the enterprise social media presence. If feasible and appropriate, ensure that there is a capability to capture and log all communications.
A move to a digital business model may increase customer service expectations.	• Customer dissatisfaction with the responsiveness received in this arena, leading to potential reputational damage for the enterprise and customer retention issues	 Ensure that staffing is adequate to handle the amount of traffic that could be created from a social media presence. Create notices that provide clear windows for customer response.
Mismanagement of electronic communications that may be impacted by retention regulations or e-discovery	 Regulatory sanctions and fines Adverse legal actions 	 Establish appropriate policies, processes and technologies to ensure that communications via social media that may be impacted by litigation or regulations are tracked and archived appropriately. Note that, depending on the social media site, maintaining an archive may not be a recommended approach.

Source: ISACA, Social Media: Business Benefits and Security, Governance and Assurance Perspectives, An ISACA Emerging Technology White Paper, 2012, p.7.

Table 5.2 Risks of Employee Personal Use of Social Media

Threats and Vulnerabilities	Risks	Risk Mitigation Techniques
Use of personal accounts to communicate work-related information	 Privacy violations Reputational damage Loss of competitive advantage 	 Work with the human resources (HR) department to establish new policies or ensure that existing policies address employee posting of work-related information. Work with the HR department to develop awareness training and campaigns that reinforce these policies.
Employee posting of pictures or information that link them to the enterprise	 Brand damage Reputational damage 	• Work with the HR department to develop a policy that specifies how employees may use enterprise related images, assets, and intellectual property (IP) in their online presence.
Excessive employee use of social media in the workplace	 Network utilization issues Productivity loss Increased risk of exposure to viruses and malware due to longer duration of sessions 	• Manage accessibility to social media sites through content filtering or by limiting network throughput to social media sites.
Employee access to social media via enterprise-supplied mobile devices (smartphones, personal digital assistants [PDAs])	 Infection of mobile devices Data theft from mobile devices Circumvention of enterprise controls Data leakage 	 If possible, route enterprise smartphones through corporate network filtering technology to restrict or limit access to social media sites. Ensure that appropriate controls are also installed and continuously updated on mobile devices such as smartphones. Establish or update policies and standards regarding the use of smartphones to access social media. Develop and conduct awareness training and campaigns to inform employees of the risks involved with using social media sites.

Source: ISACA, Social Media: Business Benefits and Security, Governance and Assurance Perspectives, An ISACA Emerging Technology White Paper, 2012, p.8.

6. Conclusion

Dialogue with the consumer through social media can be used for improving a service or for product development. However, consideration needs to be given to the quality of information on the Internet. The amount of information on the Internet is certainly increasing. However, an increased amount of information does not necessarily mean improved quality of information. Good judgment regarding the value of anonymous information on the Internet is required.

The damage caused by rumors and mistaken comments, etc., which are posted on the Internet requires vigilance. It is important to be aware that the voice of the consumers on the Internet is qualitatively circumscribed. Moreover, it is sometimes necessary to disregard consumers' voices intentionally. However, that is a very rare case. Most consumer information found through social media is useful; in order to use it for marketing, it is necessary to promote

users' participation. For that reason, content enhancement is needed.

One point that must be given attention is that of clarifying the personality of the business as a social member. When the personality of the business is established, the consumers who belong to a community will feel more of a sense of belonging and will improve the comfortableness of the community. Therefore, consumers provide businesses with useful information, and the quality of information through social media marketing improves simultaneously.

Notes

References

Briggs, Asa, Burke, Peter, Social History of the Media: From Gutenberg to the Internet, Polity, 2010.

Cohen, Jeffrey L., The B2B Social Media Book: Become a Marketing Superstar by Generating Leads with Blogging, LinkedIn, Twitter, Facebook, Email, and More Kipp Bodnar, Wiley, 2012. Eastman, Michael J., A Survey of Social Media Issues Before the NLRB, Executive Director, Labor

Law Policy, U.S. Chamber of Commerce, August 5, 2011.

Gossieaux, Francois, Moran, Ed, The Hyper-Social Organization: Eclipse Your Competition by Leveraging Social Media, McGraw-Hill, 2010.

Gossieaux, Francois, Moran, Ed, The Hyper-Social Organization: Eclipse Your Competition by Leveraging Social Media, McGraw-Hill, 2010.

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.

Lowell, Laura, Gamse, Philippa 42 Rules for a Web Presence That Wins: Essential Business Strategy for Website and Social Media Success, Super Star Press, 2011.

Meerman, David Scott, The New Rules of 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, 2011.

Pink, Daniel H., Bingham, Tony, Conner, Marcia, The New Social Learning: A Guide to Transforming Organizations Through Social Media, Berrett-Koehler Pub, 2010.

Sponder, Marshall, Social Media Analytics: Effective Tools for Building, Interpreting, and Using Metrics, McGraw-Hill, 2011.

¹Kuwahara, Takashi, Business Perspective from Roland Berger, Vol.74, Roland Berger, May.2011.p.1.

²USDA SNAP, "Communication Channels", Social Media, USDA SNAP, 2011, P.2.

³Ibid.

⁴Kuwahara, Takeshi, op. cit.

⁵ISACA, Social Media: Business Benefits and Security, Governance and Assurance Perspectives, An ISACA Emerging Technology White Paper, 2012, pp.6-8. ⁶Ibid.

A Touch Screen Interface Design with Tactile Feedback

^{1,4}Hiroaki NISHINO*, ¹Ryotaro GOTO, ¹Tsuneo KAGAWA, ^{1,4}Kazuyuki YOSHIDA, ^{1,4}Kouichi UTSUMIYA, ²Junji HIROOKA, ³Toshihiko OSADA, ³Nobuhiro NAGATOMO, and ⁴Eiji AOKI

Department of Computer Science and Intelligent Systems, Oita University, Oita, Japan,

²Kyushu Telecom Promotion Center, Fukuoka, Japan.

³AVOC Co., Ltd., Miyazaki, Japan.

⁴Institute for Hypernetwork Society, Oita, Japan.

*corresponding author: hn @csis.oita-u.oc.jp

Abstract- Various Information displays are becoming available for implementing new kinds of human computer interaction (HCI) methods. Touch screen devices become the most popular choice among many types and models. They have been used in wide range of applications and are proven to be a useful infrastructure for creating intuitive HCl. In spite of their popularity, there are some weak points. The most serious drawback is their hardness for operation especially for the weak in information technology such as elderly and blind users. A tactile feedback function has a potential ability for enabling them to make full use of the devices. We consider the tactile interaction as communication modality for complementing other channels such as visual and auditory senses and improving intuitiveness for various operations. To make the tactile interface a practical communication channel, a design principle for implementing mutually discriminable tactile stimuli is required. The principle should define multiple stimulus patterns giving users distinctive tactile impressions. Our goal is to empirically work out the principle through developing an experiment system for checking varied tactile effects and discovering good solutions. In this paper, we elaborate the system implemented by using a type of touch screen tactile display and some experiments conducted for exploring the principle.

Keywords- touch panel display; tactile feedback; haptization; graphical user interface; assistive information technology.

I. INTRODUCTION

Touch panel interface is becoming a popular technology in many fields. It is widely used in many application systems such as ATMs (automated teller machines), museum displays, ticket-vending machines, and control monitors in vehicles. Now it consolidates its position as a general-purpose interface used in notebook PCs, PDAs (personal digital assistants), and smart-phones [1]. Figure 1 shows an example touch screen usage in a smart-phone, the Apple's iPhone (the device used in the figure is iPod-Touch). The figure shows that a user is manipulating GUI icons through touch interactions. The user can easily activate his/her desired functions by directly selecting and tapping specific icons [2].

The touch panel interface eliminates keyboards and mouse devices for interaction in small devices. It also enables a single device to provide a variety of application interfaces by customizing display layouts. Large-scale touch screen devices



Figure 1. A touch penel interaction on a smart-phone using an Apple's iPhone / iPod Touch.

such as Microsoft Surface tabletop display efficiently support multi-user collaboration environment [3].

Whereas the above mentioned features in using the touch panel interface are very strong benefits, there are some drawbacks. For example, the users ordinary need to watch a screen all the time until they finish operations in using the touch panel interface. Even if they watch the screen carefully, they may sometimes lack confidence in accurately selecting and tapping a target icon. They also have some difficulties in using the device in too bright and rayless environments. Using the device with glances (ex. operating an in-vehicle monitor while driving) is difficult and sometimes very dangerous. Additionally, the touch panel interface is totally useless for blind users.

Information "haptization" for making various objects like GUI components displayed on the screen tangible entities attracts increasing attentions from many researchers. The touch-based interaction methods strengthen the intuitiveness and directness for presenting information. It has potential possibilities of realizing a universal ICT service platform covering wide range of users with different generations and skill levels. The haptization also provides visually-impaired





Figure 2. Immersion's TouchSense¹⁶⁴ device for typing a keyboard with tactile sensations presented on an LCD display.

persons with an effective method for recognizing and utilizing digital data with the touch-based interaction without assistance.

There are commercially available touch screen devices with embedded haptic interaction capability. Figure 2 shows the TouchSenseTM haptic display prototype developed and marketed by Immersion Corporation [4]. When a user touches GUI components (array of keys on a keyboard in Figure 2) drawn on an LCD display, he/she feels a realistic tactile sensation as if he/she really pushes the keys. The device presents such tactile sensation by vibrating the whole screen. The hardware structure and tactile stimuli generation mechanism of the device are described in Section 3.B.

The haptic display shown in Figure 2 can generate different vibration stimuli depending on the type of buttons to push. For example, it presents different stimuli for alphabet and numeric keys, so the user perceives the key type only through his/her touch sensation. If we use the same mechanism in cell- and smart-phones, the user can be notified whether he/she receives an incoming mail or a phone call via a vibratory stimulus without visually checking the screen. It may also possible to implement a new silent mode interface passing on the mail sender or the caller. To make this technology possible, a design principle for building an interface with mutually discriminable tactile stimuli is required. The principle should define multiple stimulus patterns giving the user distinctive tactile impressions and allowing him/her to easily identify a specific stimulus among many variations. However, there is no trial for exploring such haptic interface design principle. Our goal is to empirically work out the principle through developing an experiment system for checking varied tactile effects and discovering good solutions. In the following sections, we elaborate the system implemented by using the Immersion's TouchSense FM display and some experiments conducted for exploring the principle.

II. RELATED WORK

Haptic touch screen is becoming a popular interface technology in mobile information terminals such as PDAs and smart-phones [5]. The operational interface used in the mobile terminals is mainly inherited from GUI interface originally designed for personal computers. Such interface ordinarily is difficult to use in a small mobile screen. There are some trials for investigating how tactile feedback improves the terminal interactions. Kyung et al. showed that the tactile feedback improves the performance and accuracy of some GUI operations on a mobile terminal such as clicking, dragging and dropping, scrolling, and others [6]. Hoggan et al. focus their attention on text typing operations on a mobile touch screen device [7]. They reported that adding the tactile feedback improved the text entering operations in both static and dynamic environments.

Touch screen terminals with the tactile feedback have efficacy as assistive information devices. Guerreiro et al. designed a method enabling blind users to input text by using the keypad of a mobile phone [8]. They evaluated the method by using the physical keypad of the mobile phone rather than the tactile feedback, Rantala et al. designed and implemented a Braille character display by using a touch screen mobile phone with the tactile feedback [9]. They designed three methods for presenting the Braille characters and conducted experiments to verify the methods. They pointed out that using rhythmic patterns is an efficient and preferable approach in the presentation of the tactile feedback. Ternes et al. showed that the rhythm-based tactile feedback is a valuable method for implementing a large number of tactile effects vocabulary [10]. They developed a method for organizing more than eighty haptic icons, GUI parts with brief tactile effects, perceptually identified as different icons by users. They conducted a thorough experiment for validating the proposed method. Users' comfort is another important factor for implementing a good interface for information terminals. Koskinen et al. explored a way for presenting a pleasant tactile feedback for operating GUI widgets [11].

III. SYSTEM OVERVIEW

A. Hapile Devices

A characteristic of the haptic technology differentiating itself from other modalities is the diverseness of the display devices. Human tactile sensation has no particular receptor and is responsible for various senses across an entire body. Therefore, developing a single device covering all senses is impossible. Accordingly, so many research and commercial devices targeted at stimulating some specific tactile senses have been developed.

One of the most widely used commercial devices is PHANTOMTM force feedback device developed and marketed by SensAble Technology Corporation as shown in Figure 3 [12]. It shows a virtual calligraphy training system developed in our laboratory [13]. The system records calligrapher's writing actions with some features like brushstrokes and pen pressures and later replays the actions by using the PHANTOM device. Therefore, users can learn the recorded writing style of the calligrapher through feeling his/her writing skills with replayed brushstrokes and pen pressures during writing. The system demonstrates the effectiveness of the



Figure 3. PHANTOMTM force feedback device used in a virtual calligraphy training system.

haptic technology for learning undocumented knowledge and skills in traditional craftsmanship.

Whereas the force feedback devices are good at presenting effects like the weights and shapes of a virtual object, the tactile feedback devices can be used for expressing the presence and surface textures of the virtual object. We developed an experiment system by using the TouchSenseTM haptic display as shown in Figure 2.

B. Functional Overview of Haptic Touch Screen Display

Figure 4 shows the functional overview of the TouchSense haptic display prototype. Figure 4(a) illustrates the hardware configuration of the device. A transparent sheet is overlaid on a touch panel display and it is connected to six actuators for generating tactile effects by vibrating the sheet up and down. Each icon displayed on the screen can be associated with a different stimulus. As shown in Figure 4(b), when the user touches a specific icon, the system detects it and sends an instruction to the control board for generating the assigned vibration. Then, the control board drives the actuators for generating the target effect. As shown at the far right in Figure 4(b), the device can generate three different vibration effects (pulse, smooth, and crisp). It can also increase the number of

tactile stimuli by changing the pattern, duration, and relative magnitude of the three basic vibrations. Because application developers can allocate different stimuli to different GUI components, they can design a sophisticated interface with multiple tactile stimuli. In the case of virtual keyboard application as shown in Figure 2, the alphabet keys, the numeric keys, and a space bor can be differentiated by assigning different stimuli. Then, the users easily identify the difference between these keys by not only visual image but also touch sensation they feel when typing.

C. Vibration Effects Experiment System

The purpose of the experiment system is to explore a set of vibration stimuli easily and stably be discriminated between them. We can use such vibration stimuli for presenting different items in the virtual keyboard and the new silent mode interface of cell-/smart-phones as described in Section 1. We designed and implemented an experiment system as shown in Figure 5. This is an option experiment system asking users for selecting a specific vibration stimulus among four different stimuli presented by the TouchSense tactile display.

As shown in Figure 5, there are four kinds of "inquiry" buttons (A, B, C, and D) placed on the top of the screen. Each button generates a different vibration pattern. The users are required to push these buttons one-by-one and remember the tactile impressions for the presented vibration patterns. Next, they should push the "Question" button, a bigger center button on the screen, generating an identical pattern with one of four inquiry patterns. Then, they should select the same vibration pattern of the question among the four inquiries (A, B, C, or D). They choose one answer by pushing a button among the four "Answer" buttons placed at the bottom.

Producing practical vibration stimuli requires for finding a set of tactile effects to quickly be discriminated among multiple patterns with a minimum search effort. Consequently, we add a function to set a limit for checking the four inquiry patterns. We configure the limit as ten in all experiments described in Section 4, so subjects can examine inquiry patterns only ten times in total. The system provides the "training mode" option allowing the subjects to become familiar with the touch display operations before running the

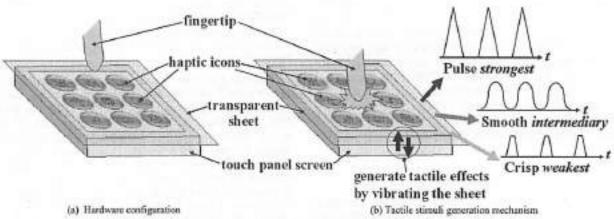


Figure 4. Functional overview of TouchSense haptic display.

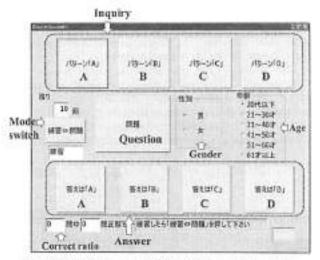


Figure 5. Operation screen of vibration effects experiment system.

real experiments. The subjects can switch the operation mode between the training and real runs by pushing the "mode switch" button as shown in Figure 5. All subjects' operations such as the number and order of pressing the inquiry buttons, selected answers, and their correct answer ratio during the real runs are recorded with their personal information (gender and age). The system presents the up-to-date correct answer ratio in every run as an incentive for the subjects.

IV. TACTILE EFFECTS DESIGN AND EXPERIEMNTS

A. Tactile Effects Design Principle

Figure 6 shows the tactile effects design principle employed in the experiments described in the following subsections. As shown in the figure, a tactile effect (a vibration pattern) consists of two elements, the "push" button part and the "release" button part. The former part is presented to the subjects when they push the target GUI button and the latter is exerted when they release the button. The release part is activated when the system detects the change of subjects' finger pressure and presented during their finger stays on the screen. Therefore, they can only sensate a part of the release pattern whereas they can confirm the whole push part. The release part simulates the tactile sensation generated when the subjects put the pushed key back into its original position.

We can create easily and stably identifiable tactile effects by devising the combinations of the push and release patterns. Assuming that two strong and weak stimuli are available, we can produce four different patterns by combining the stimuli for the push and release part (two-by-two combination). Then, we can use these patterns for haptically identifying four different items. Additionally, there is a well-known law in human perception called Pieron's law stating "the stronger effect enables human to respond quicker" [14]. We therefore consider to improve the subjects' response speed by presenting two vibration effects with different strengths for the push and release parts.

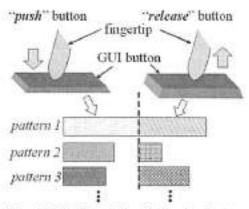


Figure 6. Tactile effects design principle using vibrations.

B. Initial Evaluation

We conducted an experiment for exploring elemental parameters significant for constructing the easily identifiable tactile effects as an initial evaluation. The basic parameters used in composing an effect are the vibration strength, the time length for activation, and the sort of vibration (base effects created by adjusting actuation parameters such as vibration frequency and amplitude). The Immersion's TouchSense display used in our experiments allows for setting four to five levels of the strength and time length parameters. It can also present three base effects including "pulse", "crisp", and "smooth" effects.

We carried out an experiment to see which parameter among the three (strength, time length, base effect) is the most effective one for improving the precision of touch interactions. We used the system as described in Section 3.C in the experiment. The system randomly presents four different inquiry patters created by changing one of the three parameters to the subjects and recorded their operations. We installed the system in the exhibition of SAINT-2010 conference held in Korea in July 2010 and corrected data with 104 runs [15].

Table 1 shows the result of the experiment. As evidenced by the table, the vibration time length is identified as the most contributing factor to achieve higher discrimination ratio. Although the rate (50%) is not high enough, we consider it gives a practical reference value. Our goal is to use the tactile sensations for improving the accuracy and performance of human-computer interface by complementing communication modality such as the visual and acoustic channels. Therefore, the 50% rate can be considered as an appropriate criterion for its complementary role. We use this value as the threshold for the practical discrimination ratio in the empirical experiment described in the next section. We also analyzed the time length parameter that marked the highest rate in more detail in the empirical experiment.

Table 1, Result of initial evaluation conducted in SAINT-2010.

elemental parameters	discrimination ratio
Strength	28.6 %
Time length	50.0 %
Base effect	44.0 %

C. Empirical Experiment

1) Tactile effects design

We conducted an empirical experiment by designing finergrained vibration patterns based on the result of the initial evaluation described in the previous section. Figure 7 shows all the classes of vibration stimuli designed and used in the experiment. It consists of seven classes and each class includes four different stimulus patterns from A to D that are set and presented as "inquiry" stimuli in the system shown in Figure 5. Each pattern consists of the "push" and "release" button parts as described in Section 4.A. Each part is illustrated as a rectangular shape and the length and the hatching pattern of the rectangle denote the activation time length and the strength of the stimulus. For example, the color density of the rectangles in Class 1 and 2 shows the vibration strength. A darker one denotes a stronger stimulus. A value in each rectangle represents the relative strength of vibration (10 is the strongest and 2 is the weakest ones). The hatching patterns in Class 4 denote the sort of vibration among the three base

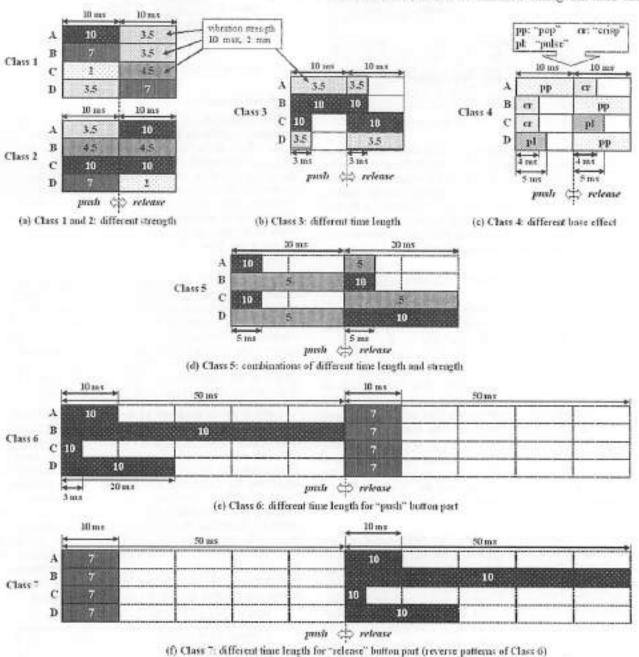


Figure 7. Seven classes of vibration stimuli designed and used in empirical experiment.

effects, "pulse", "crisp", and "smooth."

The features of each class are as follows:

- Class 1 and 2: Four "inquiry" stimuli in these classes have different vibration strengths with the same time length and basic effect as shown in Figure 7(a).
- Class 3: The vibration time length is different in each stimulus as shown in Figure 7(b).
- Class 4: The basic effect is different in each stimulus as shown in Figure 7(c).
- Class 5: The stimuli in this class pairs a "strong or weak" stimulus and a "short or long" ones as shown in Figure 7(d).
- Class 6: The stimuli in this class have major differences in vibration strength in the "push" button part as shown in Figure 7(e).
- Class 7: The same differences in vibration strength are included in the "release" button part of the stimuli as shown in Figure 7(f) (this is the reversal pattern with Class 6).

2) Experimental condition

We conducted a two days public demonstration experiment using the system at the end of 2010. As shown in Figure 8, we installed two sets of the system with other research systems in a rent room in an office building. Eighty five subjects with various generations attended in the experiment in total. They firstly used the system in the training mode for a few minutes to become familiar with the tactile display and then examined the selection problem among the four inquiries in the real experiment mode. We allowed the subjects to examine the problem any number of times without limitations and corrected 436 execution records in total. Therefore, each subject seemed to perform five to six trials on average. Because the system gave the subjects questions among the seven classes in random order, they were possible to try different inquiries.

3) Results and dicussions

Tuble 2 shows the discrimination ratio of the tactile effects in each class. Two classes (4 and 6) achieved the discrimination ratio higher than the 50% threshold as described in Section 4.B. Whereas the stimulus patterns used in Class 4 are created by using different base effects, the patterns in Class 6 are produced by changing the vibration time length in the push button part.

Table 2. Result of experiment: discrimination ratio in each class.

	number of correct answer	number of incorrect answer	discrimination ratio
Class 1	28	35	44.4 %
Class 2	24	51	32.0 %
Class 3	20	34	37.0 %
Class 4	31	21	59.6 %
Class 5	17	37	31.5 %
Class 6	45	31	59.2 %
Class 7	17	45	27.4 %
total	182	254	41.7%



Figure 8. Snapshots taken in two days empirical experiment.

Tables from 3 to 9 show the experimental results in Class 1 through 7, respectively. Whereas the "A" through "D" of the first row in each table represent the exerted inquiry vibration patterns among four variation effects when the subjects pushed the "Question" button, the "A" through "D" of the first column indicate the patterns answered by the subjects. The values in the tables show the number of answers selected by the subjects. The diagonal values screened in each table represent the number of correct answers for each pattern. For example, the pattern A in Class 1 is successfully identified in eleven times out of seventeen trials, so its discrimination ratio becomes 64.7% (11/17). The stimulus patterns exceeding the 50% threshold are screened in the last column (discrimination ratio) of each table.

We firstly look at Classes 4 and 6 exceeded the 50% threshold on average. While only two patterns (A and C) score the higher rate in Class 4, all four patterns achieved the higher rate than the threshold in Class 6. This result suggests that creating tactile effects by varying the vibration time length is an effective method for implementing a set of stably discriminable stimulus patterns. It conforms closely to the finding validated in the initial experiment as described in Section 4.B.

Next, we shift our focus on the discrimination ratio of specific vibration patterns. Some patters achieving the higher ratio have common features. The patterns 2.C (pattern C in Class 2; 51.7%) and 3.B (58.3%) are created by combining the strongest stimuli and the pattern 1.A (64.7%) is constructed by combining a stronger stimulus in the push part and a weaker one in the release part.

Based on the above mentioned discussions, we can summarize the following points as a design principle for making the easily and stably discriminable stimulus patterns:

- create a set of tactile effects by combining stimuli with different activation time length,
- create the effects with strong stimuli, and

- create the effects by combining a set of patterns with different vibration strength.

The system recorded all operations carried out by the subjects including the order of examined inquiry buttons in each query. Consequently, we checked whether any effects depending on the exploration order of the inquiry buttons exist in the tactile operations. We assumed if the answer was identical to the last touched stimulus, it may give some positive effects on the discrimination ratio. We cannot, however, observe such an effect from the recorded data. We also checked the correlation between the subjects' practice time in the training mode and the discrimination ratio. We again cannot observe any effect. Therefore, the effects of order and memory are not so obvious in the tactile interactions in comparison with the visual and auditory senses. We need to further analyze the data in relation to the subjects' gender and age. Additionally, designing and implementing a practical system with the set of tactile effects found in this experiment is another important future work [16].

Table 3. Result of experiment: discrimination ratio in Class 1.

	A	В	С	D	number of records	discrimination ratio
Α	11	3	1	2	17	64.7 %
В	8	4	0	5	17	23.5 %
С	2	3	8	3	16	50.0 %
D	1	6	1	5	13	38.5 %

Table 4. Result of experiment: discrimination ratio in Class 2.

	Α	В	С	D	number of records	discrimination ratio
Α	2	4	3	4	13	15.4 %
В	5	6	3	2	16	37.5 %
С	4	4	15	6	29	51.7 %
D	7	6	3	1	17	5.9 %

Table 5. Result of experiment: discrimination ratio in Class 3.

	A	В	С	D	number of records	discrimination ratio
Α	4	6	1	1	12	33.3 %
В	5	7	0	0	12	58.3 %
С	4	3	4	5	16	25.0 %
D	2	3	4	5	14	35.7 %

Table 6. Result of experiment: discrimination ratio in Class 4.

	A	В	С	D	number of records	discrimination ratio
Α	15	0	0	0	15	100 %
В	2	3	4	0	9	33.3 %
С	1	2	8	1	12	66.7 %
D	4	4	3	5	16	31.3 %

Table 7. Result of experiment: discrimination ratio in Class 5.

	Α	В	С	D	number of records	discrimination ratio
Α	5	5	4	0	14	35.7 %
В	2	4	1	4	11	36.4 %
C	7	4	2	4	17	11.8 %
D	1	3	2	6	12	50.0 %

Table 8. Result of experiment: discrimination ratio in Class 6.

	Α	В	С	D	number of records	discrimination ratio
Α	14	6	0	0	20	70.0 %
В	2	10	6	0	18	55.6 %
С	1	4	9	1	15	60.0 %
D	2	8	1	13	24	54.2 %

Table 9. Result of experiment: discrimination ratio in Class 7.

	Α	В	С	D	number of records	discrimination ratio
Α	4	3	4	6	17	23.5 %
В	3	9	2	0	14	64.3 %
С	4	9	2	1	16	12.5 %
D	6	1	6	2	15	13.3 %

V. CONCLUSIONS

We proposed an approach for implementing a new interaction method using a touch screen device with tactile feedback. We discussed how tactile communication can contribute for improving the intuitiveness of human-computer interaction and realizing an easy-to-use interface. We also pointed out that a design principle for building practical tactile stimuli is missing. Such principle should define multiple stimulus patterns giving the user distinctive tactile impressions and allowing him/her to easily identify a specific stimulus among many variations. We took an empirical way to find a good principle by developing the experiment system for checking varied tactile effects and conducting two experiments for discovering good solutions. In the empirical experiment, we designed and tested twenty eight tactile stimuli and found some guidelines for building the practical system.

We also conducted a questionnaire survey for the elderly and blind about their expectations on the haptic technology [17]. The results show that it has a potential ability for effectively assisting such weak persons. Conducting further experiments of the developed system with the elderly and blind users is another important task in the near future. We would also like to design some practical application systems based on the observations and findings acquired in the experiments.

REFERENCES

 Vaughan Nichols, S.J., "New Interfaces at the Touch of a Fingertip," *IEEE Computer*, Vol.40, No.8, pp.12-15, August 2007.

- [2] Nishino, H., Goto, R., Kagawa, T., and Utsumiya, K., "A Design Framework and Its Applications for Tangible Panel Display," Proc. of the 13th International Conference on Network-Based Information Systems (NBiS 2010), pp.147-154, September 2010.
- [3] Izadi, S., Hodges, S., Taylor, S., Rosenfeld, S., Villar, N., Butler, A., and Westhues, J., "Going Beyond the Display: A Surface Technology with an Electronically Switchable Diffuser," Proc. of the 21st ACM symposium on User Interface Software and Technology (UIST 2008), pp.269-278, 2008.
- [4] Wang, D., Tuer, K., Rossi, M., and Shu, J., "Haptic Overlay Device for Flat Panel Touch Displays," Proc. of the 12th Int'l Symposium on Haptic Interfaces for Virtual Environment and Teleoperator Systems (HAPTICS'04), pp.209, 2004.
- [5] Brewster, S.A., Chohan, F., and Brown, L., "Tactile Feedback for Mobile Interactions," ACM CHI2007 Proceedings, pp.159-162, 2007
- [6] Kyung, K.-U.,Lee, J.-Y., and Srinivasan, M.A., "Precise Manipulation of GUI on a Touch Screen with Haptic Cues," Proc. of the 3rd Joint Eurohaptics Symposium and Symposium on Haptic Interfaces for Virtual Environment and Teleoperator Systems, pp.202-207, 2009.
- [7] Hoggan, E., Brewster, S.A., and Johnson, J., "Investigating the Effectiveness of Tactile Feedback for Mobile Touchscreens," ACM CH12008 Proceedings, pp.1573-1582, 2008.
- [8] Guerreiro, T., Lagoa, P., Nicolau, H., Goncalves, D., and Jorge, J.A., "From Tapping to Touching: Making Touch Screens Accessible to Blind Users," *IEEE Multimedia*, pp.48-50, October 2008.
- [9] Rantala, J., Raisamo, R., Lylykangas, J., Surakka, V., Raisamo, J., Salminen, K., Pakkanen, T., and Hippula, A., "Methods for Presenting Braille Characters on a Mobile Device with a Touchscreen and Tactile Feedback," *IEEE Trans. on Haptics*, Vol.2, No.1, pp.28-39, 2009.
- [10] Ternes, D. and MacLean, K.E., "Designing Large Sets of Haptic Icons with Rhythm," Proc. EuroHaptic 2008, Springer-Verlag, LNCS 5024, pp.199-208, 2008.

- [11] Koskinen, E., Kaaresoja, T., and Laitinen, P., "Feel-Good Touch: Finding the Most Pleasant Tactile Feedback for a Mobile Touch Screen Button," Proc. ACM ICMI'08, pp.297-304, 2008.
- [12] Nishino, H., Goto, R., Motoji, M., Fukakusa, Y., Kagawa, T., and Utsumiya, K., "Design Support Tools for Developing 3D Haptic Applications," Proc. of the 2nd Int'l Conf. on Computer Science and its Applications (CSA-2009), Vol.2, pp.708-713, December 2009.
- [13] Nishino, H., Murayama, K., Shuto, K., Kagawa, T., and Utsumiya, K., "A calligraphy training system based on skill acquisition through haptization," J. Ambient Intelligence and Human Computing, Springer, pp.1-14, Jan.22 2011 (online version).
- [14] Pins, D., and Gurney, K. G.: The role of response mechanisms in determining reaction time performance: Pieron's law and choice reaction time, *Perception & Psychophysics*, Vol.58, No.3, pp, 390-400, 1996.
- [15] Lin, J., Sueyasu, S., Abe, C., Kagwa, T., Nishino, H., Utsumiya, K., "Demonstrations on Graphics Learning System, Haptic Interface, and Sensor Data Visualizer," The 10th Annual International Symposium on Applications and the Internet (SAINT 2010), Demo Presentation at Exhibition, Seoul, Korea, July 19-23 2010.
- [16] Nishino, H., Goto, R., Kagawa, T., Utsumiya, K., Hirooka, J., Aoki, E., Osada, T., Nagatomo, N., "An Electronic Voting System for Haptic Touchscreen Interface," Proc. of the 4th Int'l Conf. on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems (CISIS-2010), pp.1164-1169, February 2010.
- [17] Aoki, E., Hirooka, J., Osada, T., Nagatomo, N., Nishino, H., and Utsumiya, K., "Significance of Haptization in Multilateral Information," Proc. of 2011 International Conference on Mechanical, Industrial, and Manufacturing Engineering (MIME 2011), pp.1-5, January 2011.

診療記録に対する情報トリアージによる個人情報管理の提案

A Privacy-Sensitive Information Control Method for Medical Record Cloud by 'Information Triage'

山崎 重一郎*1 Yamasaki Shigeichiro

*1 近畿大学

Kinki University

1. はじめに

本研究は、医療機関の診療記録のバックアップを行うクラウド型サービスに対する大規模災害を想定した効果的な個人情報管理方法の提案である。提案するシステムの典型的な用途は、大規模災害時にクラウドにバックアップされた診療記録に基づいて避難所に緊急性の高い医療関連物資を迅速に配送することである。

本研究では、生命の危険に対する重要度に応じて診療情報を分類し、非常時における管理方法を分ける「情報トリアージ法」を提案し、これに関連するシステムの参照実装を行い、その実現可能性の評価を行った。

2. 個人情報の分類の必要性

2.1 デフォルトの権利が本人や社会にとって有害な場合

著作権とプライバシは、どちらも個人に帰属する情報のコントロールに関する権利という側面を持ち、その権利は情報の発生と同時に自動的に生じる。これは必要な特質ではあるが、状況によっては、本人にとっても社会にとっても有害になることがあり、制限が必要となることがある。

例えば、オープンソースのソフトウェアはライセンスによって、 デフォルトの著作権を弱め、一定の条件下での、利用、改変、 利用、再配布などを許可することによって利用コミュニティにお ける価値を高めている。

個人情報も、目的外使用や第三者提供の禁止、適正な収集、 管理、開示、訂正、削除を請求する権利などが自動的に発生 するが、この権利のために、診療記録のような生命にかかわる 個人情報が必要なときに必要な場所で利用できないという状況 が発生する可能性がある。

2.2 大規模災害における診療記録の有効利用

病院の診療記録は、個人情報保護法の下で運用されている。 医院や病院は個人情報取扱事業者となっており、診療記録の 目的外利用や第三者提供は制限されている。

しかし、大都市の直下型地震や巨大津波などの大規模災害 発生時には、病院や医院自体が被災する可能性もあり、患者は 病院だけでなく、避難所において生命に関わる医療物資を必 要としている可能性もある。このようなときに診療記録の第三者 提供が必要になるケースが考えられる。

2.3 個人情報保護法の例外規定

個人情報保護法には、「本人または第三者の生命、身体又は財産その他の権利利益を害するおそれがある場合」について

1.近畿大学産業理工学部情報学科, 福岡県飯塚市柏の森 11-6, 0948-22-5655, 0948-23-0536, yamasaki@fuk.kindai.ac.jp

の例外規定が存在する。これは、個人情報取扱事業者の目的 外使用、通知公表、第三者提供禁止に対する例外として規定されている。したがって、個人情報を生命や身体の危険に関する ものだけに限定し、適正な管理を行えば、合法的に個人情報を 第三者に提供できる可能性がある。

3. 情報トリアージ法

我々は、緊急時における生命への危険度の視点で診療記録 を3種類に分類し、生命への危険が高いものから順に赤、黄色、 緑の色で分類を表示する方法を考えた。我々はこの手法を「情 報トリアージ法」と呼んでいる。

救急医療における「トリアージ」は、多数の患者が発生する事態が起き、必要な医師や治療設備などが提供不可能になったときに、優先的に治療行為を行う患者を選別するという方法である。これに対して本研究は患者の選別ではなく情報の必要性の分類に限定しているという点で概念的に大きく異なる。ただし、非常事態においてのみ適用されるという点では共通している。

赤: 直ちに生命の危険がある

黄:数日で重大な健康被害の可能性がある

緑:本人のコントロールに任せる

3.1 医師による情報トリアージの付与

診療記録の情報のトリアージは、医師が診療記録作成時に、 医師の判断として処方の付加情報として色分け情報を付与する ことを前提条件とする。

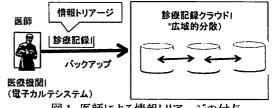


図1 医師による情報トリアージの付与

3.2 情報トリアージが付与された情報の利用ポリシー

オープンソースのライセンスのように、赤や黄のトリアージが 医師の判断により付与された診療記録は、それぞれ公開された 利用ポリシーに基づいて管理される。そのポリシーの中には「ど んな状況において」「誰が」「用途の範囲」などが定義される。

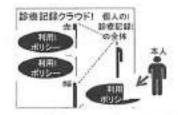


図 2 情報トリアージに対する利用ポリシー

4. 参照実装

4.1 診療記録利用の参照実装の全体構成

ここでは、非常時における診療記録クラウドの個人情報を安 否確認システムから利用する場合の全体像を、本提案の参照 実装に沿って説明する。

この参照実装のシナリオは、大規模災害発生時に避難所で 利用される安否確認システムにおいて、避難所の管理者が、避 避者の名簿と診機記録クラウドの情報を同期させることによって、 命に関わる医療物資の必要性が即時にわかり、それを要請でき るようにするというものである。また、緑の情報についても、本人 が非常時の流通を望むものと望まないものに分けて流通される べきある[内山 2004]。

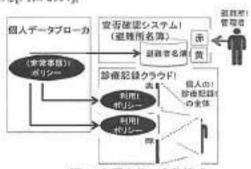


図3 参照実装の全体構成

4.2 診療記録クラウド

地域拠点病院などの連合体が蓄積データを冗長管理するクラウドサービスを想定する。医療機関の電子カルテシステムなどから診療記録の基本情報とそのメタ情報として情報トリアージが付与された情報を管理する。また、Web APIを備え、利用ポリシーに沿って診療情報へのアクセスを可能にする機能を持つ。

4.3 個人データブローカ(情報連携基盤)

診療記録クラウドの個人情報とそれを利用するアプリケーションの間で個人の照合などの情報の横串を過すためのシステムである。

(1) 平常時

情報連携を禁止する。

(2) 赤常事態発生時

認定したアプリケーション間の情報連携を活性化する。情報 連携を活性化する前に、利用するアプリケーションの登録や利 用者の登録、本人確認などを要求する。

(3) 電子令状発行と平常復帰

診療記録情報の流通は非常時のみに許可される。したがって非常時と平常時の区別は非常に重要である。非常時の定義 は、災害対策基本法に基づく経理大臣による災害緊急事態の 右告に基づくことが自然であろう。また、非常事態が全面的、も しくは部分的に終息したときにも、範囲を指定した明示的な宣 言が行われ、平常状態に復帰させて診療記録の液通が停止されることも重要な要件である。

我々は、個人データブローカの状態を非常事態に変更する 操作は、電子令状で行うものとした。 典型的にはデータブローカ が行政サービスで、電子令状は裁判所などの司法機関が実施 することを想定した。電子令状の記載内容や様式などについて は、さらに詳細な検討が必要である。



図4 電子令状

(4) 個人識別の突き合わせ

日本人の氏名は異体字を尊重する文化が存在するために照 合が難しい。避難所で作成された名簿と診療記録の服合を迅 速かつ正確に実施することが本システムの重要な要件となる。

我々は、基本 4 情報(氏名、性別、生年月日、住所)+氏名 の読み仮名、保険証番号、マイナンバー制度などを利用して、 遊難所名簿と診療記録クラウドの個人居合を行う方針をとった。

5. 評価実装と課題

参照実装は、それぞれのシステムのプロトタイプを Ruby on Rails 3.2 による RESTful な Web アプリケーションとして実装し、 API として機能を提供することに主限をおいた。DB の順強性は mongo DB のリプリケーション機能を利用して実現した。Web アプリケーションを横断するユーザ認証と認可は、OpenID と OAuth の双方を利用した。これらの Web でよく利用されている 技術を利用することは、セキュリティ上の利点と将来にわたるシ ステムの維持コストの削減の効果を持つ。

我々のシステムへの要求仕様となる、データ規模や性能の想 定は難しいが、首都直下型地震や南海トラフによる津波被害な どを想定すると、72 時間以内に数万人から数十万人の診療情 報の無合が必要となる可能性がある。またクラウドの頑強性と性 能評価の前提には電源喪失や通信回線の途絶などの条件も加 わる可能性がある。これらは今後の課題である。

また、同性同名などによる個人膳合の憩りなどが発生すると、 個人情報の縮液よりもさらに深刻な生命の危険が発生しうるため、速度と正確さの両方が強く要請されるが、この問題も今後の 課題である。

参考文献

[内山 2004] 内山峡子、宮川祥子、太田喜久子 サービス利用者のプライバシボリシーに基づくインターネットを利用した在宅ケア情報共有システム、電子情報通信学会論文誌. J87-D-1(12), 1098-1109, 2004-12-01, 2004年。

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

Eiji Aoki^{1,a}, Ken Kudo^{1,b}, Akira Fukuda^{2,c}, Tsuneo Nakanishi^{2,d},
Shigeaki Tagashira^{2,e}, Takashi Okayasu^{2,f},
Naoyuki Tsuruda^{3,g}, Satoru Yamasaki^{3,h}, and Yasuhito Imura^{3,i}

¹Institute for Hyper Network Society, 51-6, Higashikasugamachi, Oita, Japan

²Kyushu University, 6-10-1, Hakozaki, Higashiku, Fukoka, Japan

³Oita Computer Engineering & Consulting, Ltd., 21-1, Kumano, Kitsuki, Oita, Japan

^ablue@hyper.or.jp, ^bkudo@hyper.or.jp, ^cfukuda@ait.kyushu-u.ac.jp, ^dtun@f.ait.kyushu-u.ac.jp,

^eshigeaki@f.ait.kyushu-u.ac.jp, ^fokayasu@bpes.kyushu-u.ac.jp,

^gturuda@cec-ltd.co.jp, ^hS.Yamasaki@cec-ltd.co.jp, ⁱy-imura@cec-ltd.co.jp

Keywords: Agricultural infomatization, Sensor network, Energy harvesting system, SNS, Web

Abstract. In regards to computerization for the field of agriculture, various initiatives are being started using production and distribution as the subjects. However, since it has not been long since this began in reality, there are still insufficient matters that have been resolved in regards to the technical validations and cost effectiveness. Unlike factories, designing and operation of computerization for farms, necessitates pouring in a tremendous amount of expertise. Therefore to making this a possibility is ICT and its related technologies of sensors and energy harvesting systems. In our research and developments, we configure hardware that implement monitoring system as well as the knowledge management platforms that utilize the very data that were collected by them.

Introduction¹

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 [1-10]. At the same time, there are some barriers to introduce of ICT into agriculture especially in rural areas of Japan and some Asian countries [11].

In Oita prefecture, 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. 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 climatic data or such, 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 occur. Accordingly, we will place weather observation on several points, measure the weather data (atmospheric temperature, wind speed, solar radiation, amount of rainfall, and such), and using a personal computer or cell phones and such, collect them in real time. Also, as data is being accumulated, it becomes easier to assess the

¹ 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.

harvesting time. Moreover, 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.

Table 1, The proportion of hilly and mountainous areas in Oita prefecture.

District	Cultivated Acreage (hectares)			Proportion	National	Kyushu
	Whole	Hilly Areas	Mountainous		Rank	Rank
			Areas			
Fukuoka	70,169	12,910	2,069	21.3%	38	7
Saga	47,379	11,729	546	25.9%	32	6
Nagasaki	33,247	11,984	868	38.7%	25	4
Kumamoto	87,478	29,916	3,818	38.6%	26	5
Oita	40,849	23,113	6,401	72.3%	3	1
Miyazaki	51,234	23,657	6,549	59.0%	8	2
Kagoshima	80,642	38,847	3,111	52.0%	14	3
National	3,693,026	1,027,105	368,817	37.8%	-	-
Kyushu	411,000	152,155	23,361	42.7%	-	-

However, on the semi mountainous areas in Oita prefecture, environment for connecting a broadband or a wide range of the tea plantations network, as well as the power source facilities are not sufficiently established, and the reality is that collecting the climatic data in real time is a difficult situation. With "energy harvest type environmental monitoring system" and "knowledge management platform" of our research and developments, our objective is to supply the relevancy of environmental information and the farm work processes to the farmers, even to these farms that do not have the power sources or the networks established. In other words, by using the current energy harvest model, it will become possible to supply information of the farm work processes that are affected by environmental factors, to every farm (regardless of presence or absence of power sources as well as networks).

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 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 Centers", 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.

Research Subjects

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 and by adding energy harvesting related technology, also enhance functionality. Moreover, we will apply the technological seeds that exist in universities and "Prefectural Agriculture Research Centers", and solve the problematic points of the current agricultural helping systems that have actualized, using

ICT and the networks. 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.

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 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. Fig. 1 will display the system configurations, and web display screens of the proving tests.

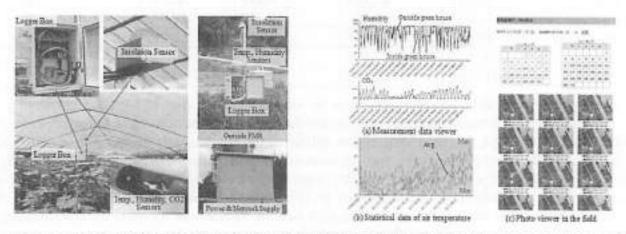


Fig. 1, These photos are environmental monitoring system in-greenhouse, the sensor stores in a logger box. The sensing data will be viewing as environmental information on the PC screen. The source of this figure is from Mr. Okayasu, T. Kyushu University.

Case of High Quality Strawberry Production. "Act Group Strawberry Farms Inc" prides itself as having the largest class production area (2.1 hectare, according to a proving test 0.21 hectare in operation) of facility cultivating strawberries in west of Japan. By introducing with the system mentioned a collection of in-greenhouse environmental information, they have been overseeing proving tests for actualizing the cultivation of high quality strawberries and for controlling production periods beginning from 2010, with "Oita Prefecture Research Center". In terms of accomplishments, based on the climatic environmental information inside and outside the greenhouse, we are now able to control the skylight window (timing of open/close and operation time), ventilation (timing of ventilation and operation time), heating appliances (timing of heating and operation time), carbon dioxide generator (release period, fertilization method, and amount of applied fertilizer). Since it is now possible to display environmental information of inside and outside of the greenhouse with a graph, table, camera images, as well as work history (3rd party comments included this time from a research associate "Oita Prefecture Agriculture Research Center") all unto a list, it now possible for data to be shared between farmers and researchers.

Amongst the subject matters, improvements in constructing, relocation, operation, maintenance of the environmental monitoring system, fulfilling the creation of low priced sensors, and cost lowering of the devices, are being requested. Also, since current system assumed the displaying and sharing on desktop computers only, it is extremely difficult to immediately display agricultural information for performing comparisons, verifications, analysis, or sharing, that are all required steps for cultivated fields. It is necessary to develop the information sharing platform that uses a multifunctional portable terminal for smart phones, tablet computers.

Case of Private Own Farms. The installation rate of ICT in regards to privately owned farms are extremely low when compared to industrial and corporate farms. By performing trial installations of

the previously mentioned systems to privately owned farms, from 2010 with cooperation of "Japan Agriculture Itoshima", "Itoshima City Council", "Itoshima Agricultural Council for Promoting Industry Academic Government Collaboration", we have been implementing a foundation research that investigates subject matters and solution strategies regarding ICT installations for each management entities. In terms of the achievements, we showed that weather information can be checked at all time and that these can be applied for catching issues during operation and for making decisions during work implementation.

Moreover in terms of subject matters, the 3 points that were brought up include simplification of construction so that even farmers can perform relocation and repairs for the devices, fulfilling the creation of low priced sensors, and cost lowering of the devices.

Case of Open Cultivation. Many of the produce those are cultivated on bare earth in terms of growth and quality are affected by abnormal weather due to global warming and such factors. Particularly in recent years in Fukuoka prefecture, due to high temperature increases during summer season period, a decrease in the ratio of 1st class rice has been continuing. Therefore, from 2005 together with "Japan Agriculture Kasuya", we have been implementing a review of fertilizer management and proper time of harvesting, by using precise measurements of the local climate collected by the environmental monitoring system and the information it provides. In terms of the achievements, while the grades and such of the harvested rice in other regions are experiencing a sluggish business, we were able to actualize an improvement in the ratio of the 1st class rice for year 2009 rice productions and year 2010 rice productions.

Moreover in terms of subject matters, simplification of construction so that even "Japan Agriculture" staff members can perform relocation and repairs for the devices, fulfilling the creation of low priced sensors, and cost lowering of the devices were requested. Also, for the cultivated lands, since securing a power supply facility or a network environment is difficult, a securing of power source through solar power or such, as well as developing a system that can indirectly retrieve climatic environmental data that was measured and to be registered into a database, are becoming necessary.

Challenge of Agricultural Helping System. Through proving tests, after research the results from installation, operation, and utilization of ICT based decision helping system, the following subject matters have been actualized.

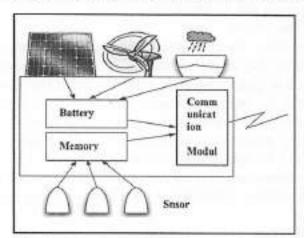
Improvement. Develop in aspects of operation and maintenance of the environmental monitoring system. Help for easy installation and expansion of the sensor network system. Help for installation at locations where a power source and networks cannot be secured. Development of low priced environmental monitoring devices and sensor types (agricultural specific sensors considered).

Storage. Development and supplying of the tools related to the utilization of gathered agricultural information as well as storage of the expertise. Discover methods of using information and using technology (ICT or statistical figures). Develop, supply, and prepare a utilization manual involving the display, comparative verification, sharing, analysis and such of information. Disclose measurement data and such information that are intended for sharing on websites. Advice the helping comments by the specialist on the development and utilization of SNS.

Purpose. In order to solve the problematic points of current agricultural ICT based decision helping system that we actualized, while proactively applying technological seeds, we will promote setup and development of following 3 research themes. For sake of advancing the regions, our goal is to develop and substantiate ICT based decision helping system, hardware, and software in regards to the agricultural sector. Enhancement of the environmental monitoring system that is compatible to various environments and user needs. Construct the platform for displaying, sharing, analyzing of agricultural information, and their validity evaluation.

Research Details

For overall picture of our research and developments, towards the tea plantations located at the semi mountainous area, consists of constructing energy harvesting sensors in wide and sparse areas, mobile relay stations for vehicles and such, and ultimately, a data management center that collects measurement data. In regards to the energy harvest type environmental monitoring system, the summary of natural energy and sensor is displayed on Fig. 2. It allows a combination of a storage battery that stores natural energy from solar panels, wind turbine generators, hydroelectric generators from the rain water, a device that is equipped with a communication module, and every sensors and memory for the measurement data are installed.



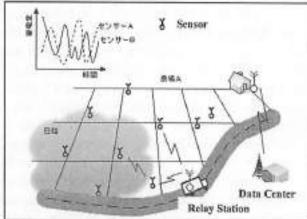


Fig. 2, This is energy harvest type sensor using solar, wind, rain water and the network of 3rd party relay system in the field. The source is from Kyushu University.

On the actual farms we will use the solar panels or drive the wind turbine generators and such, and perform an investigative analysis on how much electric power can be gained. 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, clarify relationship between electric power generated through natural energy and data transmission electric energy, and we will develop a communication protocol that enables an autonomous collection of data.

We will perform investigation of a 3rd party relay system (Fig. 2) 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.

By operating the trial prototype energy harvesting sensor on the actual farms, while evaluating analysis and simulation results up to this day at same time, in regards to any insufficient points a feedback can be placed at any moment, and by improving the energy harvest type environmental monitoring system including communication protocol, we plan to devise upgrades.

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. 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 ("Japan Agriculture" staff, staff of "Improving and Popularizing Agriculture", 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.

Summary

Research accomplishments of research subject were unfolded at the tea plantations in Oita prefecture, and with cooperation of the farmers and agriculturally related parties, we will implement a comprehensive operations test for the environmental monitoring system and the platform. We will evaluate and verify overall stability, user-friendliness, availability. By planning to successively improve and modify problems that are discovered, we will build it up unto a more versatile specification. In order to perform experiment that assumes application and utilization of achievements up to now in a concrete way, we will 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 examination results related to the scope of application of technology, its validity.

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. Eliott, "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] 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.

大分県の教育情報化への取組み - 平成23年度の事業とアンケート結果からの考察-

ハイパーネットワーク社会研究所 渡辺律子 岩永拓 中川由布紀

1. はじめに

急速に進展する情報社会において子どもたちにはどういった力が求められるか。文部科学省は平成23年4月に「教育の情報化ビジョン」をとりまとめ、子どもたちを取り巻く環境のキーワードに「知識基盤社会」「グローバル化」「学力の諸課題への対応」「国際競争力の低下」「安心・安全な学校の実現」をあげ、21世紀に生きる子どもたちに求められる力として、「確かな学力・豊かな心・健やかな体=生きる力」が重要であるとしている。そして「情報活用能力」は「生きる力」に資するものであると示した。

大分県においても、子どもたちの情報活用能力の育成を目指し、文部科学省が示すように「情報教育」「教科指導における ICT 活用」「校務の情報化」につながる整備事業を進めている。そして、教育の情報化を一元的に行うため、平成 22 年度に教育財務課に情報化推進班を設置した。平成 23 年度からは「ファシリテータ」、「コンシェルジュ」、技術アドバイザーの「SE」など、外部の専門的人材を内部に置き、組織の基盤強化を行い、教育の情報化を進めていくための体制を整えつつある。

本報告では、平成 23 年度に実施した事業の概要と、アンケート調査結果からみえる成果および今後の課題について考察する。

2. 平成23年度の教育情報化推進の主な取組み

平成23年度は「校務の情報化」を重点的に進めるため、「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つの事業が情報化推進班の主導により実施された。

そのほか、大分県の教育情報化の動きをメディアに発信したり、現場の先生方との意見交換を目的とした研究会を開催したり、専門家を招いて生徒に講義をするなど、大分県全体の教育情報化にむけた新しい取組みも行われた。

- ・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)。
- ・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)。
- ・学校ホームページ: CMS を利用した学校ホームページ作成の支援。
- ・出前研修:教職員を対象にした ICT 研修の実施。
- ・機器利活用:ICT機器利活用推進WEB、コンテンツ作成、セキュリティ研修ページ作成。
- ・OEN システム: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。
- Facebook 支援: Facebook 研修、登録支援、Q&A 対応、メールマガジン発行。
- ・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。
- ・多機能型端末 (iPad) 支援: iPad 導入校への活用支援、Q&A 対応。

(1) 県教育委員会ヘルプデスク

ヘルプデスクは、大分県教育庁および大分県下の小・中・高等学校(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・トラブル対応のために平成 20 年に設置 された。現在は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 の対応を行う。このほか、各種教育関連システム運用管理、県内学校のパソコン(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。

ヘルプデスクへの相談件数は、平成 23 年 4 月から平成 24 年 2 月の 10 か月間に 7,881 件あり、平成 22 年度の 6,419 件を大きく上回っている (表 1 参照)。平成 23 年度は市町村の小・中学校への対応をスタートしたことや、学校ホームページの仕様が変わったことなどから、問い合わせ件数が前年度より増加したと考えられる。

表 1 教育委員会ヘルプデスク相談対応件数 (平成 23 年 4 月~平成 24 年 2 月)

相談件数	教	育	庁 県 立	立	学	校	市	町	村	計
19801730	1,520件		4,831件			1,530件		#	7,881件	

(資料提供:教育委員会ヘルプデスク)

(2) 学校ヘルプ

ICT 支援員が県内の 6 教育事務所および県教育委員会のヘルプデスクに常駐し、事務所内の相談対応また各市町村の学校に直接訪問して ICT 機器等の利活用サポート (ハード・ソフト)、トラブル対応等の業務を行った。

学校現場に出向いての対応件数は、県立学校 54 件、市町村立学校 1,290 件であった。対応の内容は、機器のハードトラブル対応、Office 操作支援や電子黒板の操作支援と幅広い。

中でも授業教材の作成支援については多くの需要があり、多数の教材を学校教員とともに作成した支援員もいた。古い機種のハードトラブルや、利用されないままになっていた電子黒板などについても、支援員に相談することで問題を解決し、利用されるようになったケースも見られた。

表2 学校ヘルプ相談対応件数(平成23年4月~平成24年2月)

	中津教育	別府教育	大分教育	日田教育	竹田教育	佐伯教育
	事務所	事務所	事務所	事務所	事務所	事務所
事務所內対応	12件	15 件	619 件	62 件	111件	19 件
学校訪問対応	245 件	482 件	47 件	53 件	265 件	103 件

(資料提供:ICT 支援員学校ヘルプ)

(3) 学校ホームページ

平成 23 年度に、各学校のホームページは CMS コンテンツマネジメントシステム (Content Management System) を用いて全校統一の様式へ変更したため、ICT 支援員が県内の小・中・高校に出向いて作成支援研修を実施した。また、大分県教育庁内のホームページの運営および

修正支援を行った。

CMS を利用した学校のホームページ作成の目的は、Web 作成の専門的な知識がない教職員で もページ作成が可能となること、また教職員がどの市町村や学校に異動しても、全ての市町村 が同じシステムを利用し、ページ作成ができることである。「詳しい先生が異動してホームペ ージの更新が止まる」といった課題がなくなると期待される。

平成24年3月6日までに市町村立学校の233校(全体の66%)、県立学校56校(全体の78%)でホームページが開設された。CMSの採用で制作がより簡略化された事から、今までページの更新がされなかった学校も研修後すぐに取組み、その後も研修の要望が挙げられるなどの変化があった。

(4) 出前研修

ICT 支援員が学校へ出向き、ICT 機器やソフトウェアの研修を教職員に向けて実施した。研 修内容は、「複合機研修」、「Facebook 研修」、「ホームページ研修」を中心とし、このほか、学 校現場の希望に合わせた研修も行われた。県立学校で受講人数 5,727 人 (開催数 199 回)、市 町村立学校 1,129 人 (開催数 75 回)、延べ 6,856 人 (開催数 274 回) の実施状況であった。

(5) 機器利活用

県内18市町村の学校に設置されているICT機器の取り扱い動画コンテンツやセキュリティ 普及啓発コンテンツなどを作成した。現在、211個の動画が大分県教育委員会ホームページ内 「情報の樹」http://ict-katsuyou.oita-ed.jp/i-tree/(図1)にて運用されている。

平成24年2月29日までの動画再生回数は計5,395回である。動画が公開されたことによって、各学校の情報担当者などの負担が軽減されることや、機器の利用促進につながる事が期待される。

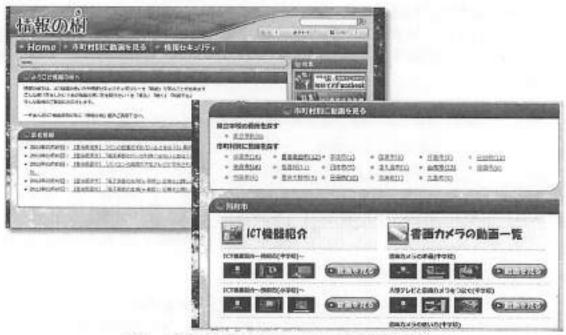


図1 大分県教育委員会ホームページ『情報の樹』

(URL http://ict-katsuyou.oita-ed.jp/i-tree/)

(6) OEN システム (教育クラウドサービス)

大分県教育庁および公立学校教職員の利用を対象としたクラウドサービスシステム (GoogleAppsForOEN システム)が開発され、平成23年8月末より県立学校への導入がはじま り、各学校で研修を実施した。それに伴い、県立学校教職員約4,000名分に加え、市町村学校 教職員の登録を実施した。

このシステムでは、WEB 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が行える。これまでは学校内でしかメールのやり取りができなかったが、これにより、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。ドキュメント共有は、USB メモリの利用による情報漏洩を減らすことも目的とされる。平成24年度は各市町村の小中学校にも展開予定である。



図2 0EN システム

(7) Facebook 研修

ソーシャルネットワークキングサービスの一つである Facebook を活用し、教員同士が「ゆるくつながる」ことによる効果を期待して Facebook の利用推進および研修を行った。

初めて情報発信のサービスを利用するという教職員も多いため、まずは「教育友の会」という大分の教育関係者が利用する非公開グループを設置し、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650名の教育関係者がこのグループに登録し、意見交換を行っている(図4 教育友の会参加者推移)

実名での情報発信の抵抗感も、使い始めるとむしろ安心感に変わるようで、普段は顔を会わ せない他校の教員が地域を超えてゆるく繋がり、お互いの状況をやり取りし合っている。コミ ュニケーションの促進、情報共有、教職員同士で疑問に応えるなどの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うまれ、形になったケースもあった。特別支援学校の 教員が「こんなアイデアが形になるといいな」といったコメントを書いたところ、技術センタ ーの職員が反応してアプリを開発した、というもの(図3 facebook 活用事例)。



磁井 契

アプリアイデアです。 デジタル入力をすると、アナログ表記になるアプリなんてどうでしょう 27.7

特別支援学校ではよく使われるのですが、手作りでラミネートして切っ て…。と大震なんですが、アプリならサッと取り出して「この時間になったら終わるよ〜」と視覚的に支援できると思います。

デザインはもっと洗練された万が良いと目覚しています(^^;) 皆さん検討をよろしくお願いします(^^)



摂帯アップロード



高野 森裕 時刻は二箇所入力できるようにして、1時間以内ならその 範囲を色付きで示してくれる。1時間以上なら、アナログ時計が2 つ出てくるなんてどうでしょう? 6月9日 20:35・62人



作 fi用9日 Iki+6 (Phone)

競井契いいね! それいいね!! タイムタイマーと兼ねてるところが素数です(^^) 6月9日 20:44:40 2人



視蘇 和弘

タブレット端末 (Android/Pad) だと、すぐに起動できて、使いやすそろ ですね!



携帯アップロード

アプリアイデアです。 デシタル入力をすると、アナロク書きになるアプリなんてど

技能受信学机ではよく保力れるのですが、デキりでラミネートして持って 。と大変なんですが、アプリならサッと取り 出して「この時間になったら待のるよ〜」と視覚的に支援で きると思います。

デザインはもっと消費された方が良いと目覚しています。 昔さん保存をよろしてお他にします(^^) 作形: 語井 昇

● 6月9日 22 (1 · 3 ± 7



雄井 契

発日、ご相談したアプリアイテアを形にしていただきました!! 「あったらいいな」が印を通して形になったことが、とっても嬉しいで す。本当に座掛です!!

教えていただいた「アプリアイデア」の試作

教えていただいた「アプリアイデア」の試作
少し前に「こんなアプリが参れば」とPacebookの「支達」が紹介されていた
アイデアについて、Androdiffを各致し場合してみました。デジタル終計っぱ
い型例で哲学を入力すると、アナログ的計の図に反映される。というもので
下、本体の問題によって画版の表示内容が対応されると同じていて、経対きのと きるは交換例の表示、構成等のと考け場合的ですけど、ままれがスマート
フォンカケブレットかによって、フォントサイスを覚えないといけないなど。 び最の余ちはものかくさんです。テた、スマートフォンエはを終っていませんので、書館はエミュータというツールを使って、パソコンよを使っていませんので、音楽はエミュータというツールを使って、パソコンよを関って に欠めているところまでです。、アプリは、Apponitionなどいうツールを使って、 に欠めているところまでです。、アプリな、Apponitionなどいラツールを使って、 に欠けているところまでです。、アプリな、Apponitionなどに関係してみました。これまで、Webや書様などでAppinientiskの地がを見ていましたけど、実際に含る経営のアプリを作ってあると、いろいろとエデオへき点があるので なる。これにても勉強になりました。

何も目20日からしいは1・コメントする。A知らせを受信

図3 facebook活用事例

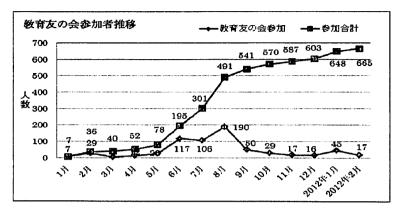


図4 教育友の会参加者推移(資料提供:ソーシャルネットワーク支援員)

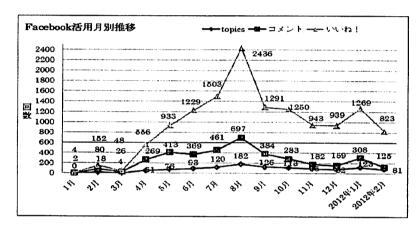


図5 Facebook 活用月別推移(資料提供:ソーシャルネットワーク支援員)

(9)多機能型端末 (iPad) 支援

平成23年度は大分舞鶴高等学校25台、別府支援学校、南石垣支援学校、竹田支援学校、新生支援学校、宇佐支援学校、臼杵支援学校に計12台の多機能型情報端末(iPad)が試験的に導入された。この多機能型情報端末(iPad)の支援業務を実施した。

ipad 支援員は大分舞鶴高等学校および県下 6 校の支援学校にローテーションで常駐し、iPad 操作の支援や研修を行った。活用促進を目的として、使い方の説明、アプリケーションや活用方法の紹介、接続・設定サポートなども併せて実施した。

特別支援学校では、非常に有効な活用が行われている事例も多く、一定の効果を上げている 学校もあるため、様々な効果や使用方法などの情報共有を何らかの形で行なっていくことが今 後の課題と言える。

3. アンケートの実施

(1) 概要

学校の教育情報化の現状や意識、課題などを把握し、今後の取組みに役立てるため、平成 22 年度に引き続き、次のようにアンケートを実施した。

①時期:平成24年3月7日~4月25日

②対象:大分県内 513 校 (小学校、中学校、高等学校、特別支援学校) の教員各 5 名 (20

代、30 代、40 代、50 代の各1名と情報等担当者1名)、計約2,500 名程度 ③回答数:1,659 件(平成24年4月25日現在)

- ※回答者については、情報化に関する知識や技術レペル等にこだわらず、性別の比率ができるだけ同じになるように学校に依頼した。難しい場合は、年代・性別を問わず4名の対象者を選別するように依頼した。
- ④調査内容:情報化の現状、今後に向けた課題、今年度教育委員会が実施した各事業についてなど。
- ⑤調査方法:アンケートは回収や集計、記入などの負荷を軽減するためにインターネットの ウェブサイトから入力するシステムを構築し、各学校から、WEBを利用して回答 を入力する方法をとった。

(2) 調査結果

(1)回答者について

アンケートに回答した教員の男女比と年代は、ほぼバランスのよい割合となった。

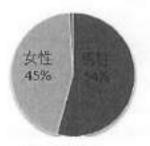


図6 男女比

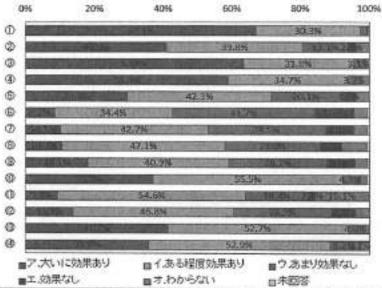


図7 年代比

②学校における情報化の効果

「学校における情報化の効果」は、「パソコンなどを利用して資料を作成すると内容の修正が容易になり、情報・資料の再利用がしやすくなる」、「他の教職員と資料を共有して利用できる」、「サーバ等に情報を置くことで一元的管理ができ、以前からある情報を活かすことができる」に、「大いに効果あり」「ある程度効果あり」と回答した教員が90%を超えた。また、「授業にICT機器を活用すると、児童生徒の興味・関心を高められる」「教材の再利用が可能になる」についても「効果がある」との回答が90%を超える。

一方、「児童・生徒に直接関わる時間が増える」については、「効果なし」と考える教職員が半数を超えた。



- ①パソコンなどを利用して資料を作成すると、内容の修正が容易になり情報・資料の再利用がしやすくなる。
- ②情報の再利用により、通知表や批准要録の作業時間が減少する。
- ③パイノコンなどを利用して資料を作成すると、他の教職員と資料を共有して利用できる。
- ④サーバ等に情報を置くことで、一完的管理ができ、以前からある情報を活かすことができる。
- ⑤計算処理などが違いため、作業時間が減少し、授業の準備など本質的な仕事への時間を増加させることができる。
- ⑥児童・生徒に直接関わる時期が増える。
- ⑦情報を具有することで、教職員間のコミュニケーションが円滑になる。
- ⑥教育委員会・他校・保護者など、周囲との情報共有がスムーズになり逮携が促進される。
- ②無駄な紙が減り、収納スペースや学校予算の有効活用ができる。
- ⑪授業にICT 機器を活用すると、児童生徒の興味・関心を高められる。 ⑪授業にICT 機器を活用すると、児童生徒の学力が向上する
- ①教材作成などにかかる負担を軽減することができる
- 自教材の再利用が可能になる
- 団他の教員と教材を共有して使うことができる

図8 学校における情報化の効果

③情報モラル教育

情報モラル教育については、生徒への教育が十分と答えた教員は約 40%にとどまった。 反面、自分自身の理解を深めていきたい、という回答は95%であった。



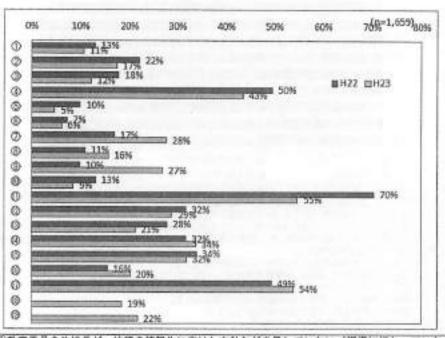
図9 生徒への情報モラル教育は十分か



図10 自身の理解を深めていきたいか

④情報化を進める上での課題

今後、情報化を進めていく上での課題については、昨年のアンケート結果で最も多かった 「情報の持ち出し制限と自宅からのパソコンの接続規制で自宅での業務が困難である」という 回答が 15%減った。また、次に多かった「現場へのサポート体制が不十分である」も7%減 っている。半面、「パソコン性能が悪い (古い)」「インターネットや教育行政ネットへの接続 速度が遅い」は昨年よりも増えた。OEN システムやホームページ作成の研修などで利用する機 会が増えたことが要因と考えられる。このほか、「パソコンの得意な一部の教職員だけに負担 がかかっている。」が若干増えたのも、活用する場面が増えたからと思われる。



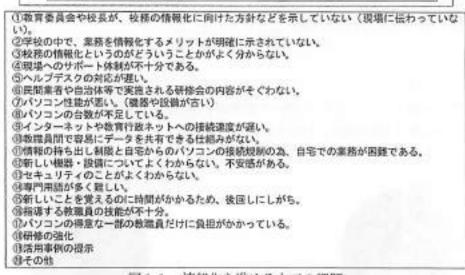


図11 情報化を進める上での課題

⑤0EN システムの利用

OEN システムでよく使う機能については、「メール」が最も多く 60.7%であった。次に、「ドキュメント」の利用が 35.1%である。カレンダーやチャットについては、研修で説明していないこともあり、10%に満たなかった。

OEN システムを使用して感じた事についての回答数はどれも3割に満たない。システムの利

用が可能ではあるが、実際に使っている教員が限られていることを示していると思われる。利 用している教員からは「どこでもメールが確認でき便利」という回答が 30%弱である。しか し、次に多いのが「使い方がよくわからない」であることから、まだ十分に OEN システムの利 用方法が伝わっていないことがうかがえる。

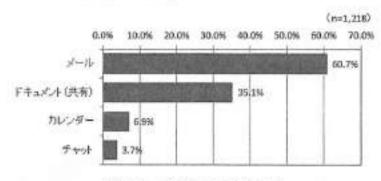


図12 0EN システムの利用

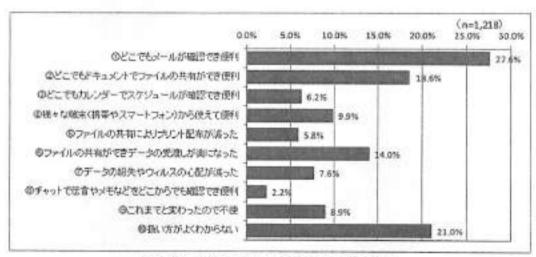


図13 OEN システムを使用して感じた事

⑥出前研修

平成 23 年度に実施した研修をどの程度受講したか、については、表 3 のとおりである。4 つの研修のうち、複合機研修とホームページ研修については、全教職員を対象に職員室などで 実施した。しかし、「受講した」と応えた割合が 30%に満たないことから、あまり記憶に残 っていないと考えられる。ただし、別の機会に、実施した内容についてのアンケートをとった ところ、研修内容については、高い満足度が得られている。

一方、今後どういった研修が望まれるか、については「ICT機器を活用した教科指導の研修」 が最も多く60%弱あり、昨年に引き続き最も多い。

表 3 研修の受講状況

(n=1, 659)

	受講した	受講していない	未回答	受講者 割合
複合機研修	393	1005	261	23.7%
Facebook 研修	321	1074	264	19.3%
ホームページ研修	559	897	203	33, 7%
ワード・パワーポイント研修	328	1084	247	19.8%

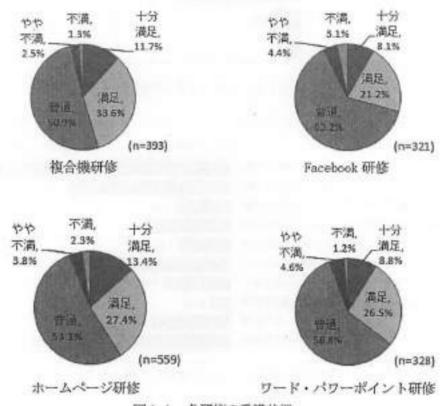


図14 各研修の受講状況

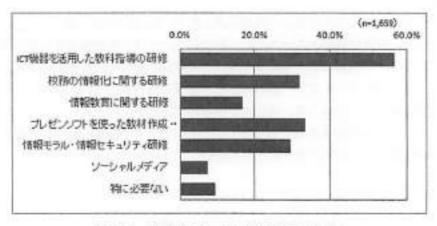


図15 今後どういった研修が望まれるか

【自由記述】

ICT 機器をよく使用している先生の実際の授業参観

タブレット型端末、ブック型 PC (ipsd2) 等の教育利用

HP作成研修

うまく使えない人への研修(あまり使わない人との情報共有が結局以前と同じなので

2種類やる必要があり、2倍の負担となる) OEN やホームページにおいて、どういった活用法があるのか、具体的な事例をもとに 研修したい。

情報担当が言うだけではなかなか浸透しにくい感じがある。

以前ICT研修に参加しました。その後の授業にとても役立っています。

ホームページ更新の方法をもう一度行っていただきたい。

年1回以上の研修と報告を各校に義務付けているのだから講習に来ていただきたい。

ホームページの作成担当なので、もう一段階上の研修がまた受けたい。

文書の収受や起案の仕方(よく分からない人が多いため、できる人の負担が大きいの

SNS(Facebook, Twitter など)の研修を引き続きしてほしい。

ipad を活用した研修

ネットワークについて

エクセルの効果的な使い方についての研修があるとよい。

⑦ヘルプデスクの利用

大分県教育委員会のヘルプデスクについては、認知度が 70%近くあり、22%の教員が利用 したことがあると答えている。

また、ヘルプデスクの利用者に、その「対応」について尋ねると、「十分満足」「満足」を あわせて「80%」を超える。自由記述によるコメントからも、ヘルプデスクの電話でのきめ細 かな応対が好評である様子がうかがえる。

自由記述式の意見では、「対応が速い」や「丁寧な対応」と言った意見が多く、上記調査の 結果と合わせ、概ねほとんどの利用者が満足しているということができる。

逆に少数ではあるが否定的な意見を見てみると「電話がつながりにくい」、「ヘルプデスクの システムが周知徹底されていない」という意見が挙げられる。

今後、ヘルプデスクに望むことについては、「一次的な解決だけでなく、パソコン操作が身 に着く説明をしてほしい」という回答が最も多かった。



図16 ヘルプデスクの利用経験

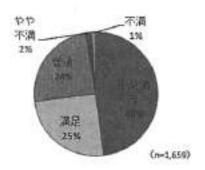


図17 ヘルプデスクの対応について

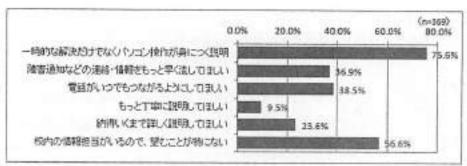


図18 ヘルプデスクに望むこと

【自由記述】

すぐに対応してくれたため。こちらの困りに丁寧に対応してくれた。

電話がつながらない。

親切にその都度応対していただいている。

問題をすぐに解決してくれた。丁寧に対応していただき助かりました。

上級者にしかわからない難しい内容を依頼しても簡単に話が通じるので満足。

できないことも詳細に検討してくださるので満足。 お忙しい中、とても丁寧に対応していただけた。

⑧学校ヘルブ

大分県教育委員会から派遣された ICT 支援員のサポートを受けたことがあるか、については、 「ある」が 27%であった (トラブル対応、Q&A、教材作成など)。しかし、支援員の対応については、「十分満足」「満足」との答えが約80%近くあった。



図19 学校ヘルプの相談経験

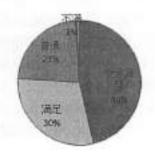


図20 学校ヘルプの対応について

【自由記述】

丁寧に教えていただいて、感謝しています。とても丁寧に準備し対応してくれている。

的確に質問に答えていたので。

佐伯市にも支援員にかなりお世話になっており、生徒の情報教育にすごく役立っている。また、職員のパソコン指導などもしてくれ、円滑に仕事ができる環境をつくっても らっている。

出張依頼に文書など手続きがいらないということで、すぐに来てもらえた。

教材の作り方など教えていただき助かりました。

授業で使う教材をさっと作っていただいた。

困っていることに対して的確に支援をしていただきました。

①学校ホームページの作成



図21 学校ホームページの作成

ホームページの作成については、回答が全体的に少ない。関わった教員が少ないことが推測 される。「更新頻度が高くなった」「利便性が良くなった」「情報が発信されるようになった」 という回答が 10%程度あることから、直接作業に係る教員にとってはメリットがあったよう に考えられる。

4. アンケートの考察

教育の情報化に関する意識および今年度の事業についてのアンケート結果から、以下のこと が考察される。

- 教育の情報化は、「情報の共有や再利用が可能になる」、「児童生徒の興味・関心を高められる」と9割の教員が感じている一方で、「児童・生徒に直接関わる時間が増える」とは思っていない教職員が半数を超えることから、現時点では、教育の情報化により教職員の負担を軽減できるとは言い難い状況にある。
- ・「現場へのサポート体制が不十分である」であるという回答が昨年よりも減ったのは、ヘルブデスクや学校ヘルプ、各種研修など、学校へのサポート事業に力を入れた成果と考えられる。 ・「パソコン性能が悪い(古い)」「インターネットや教育行政ネットへの接続速度が遅い」といった回答が昨年よりも増えたことについては、研修などでパソコン教室を利用時や、OENシステム利用時の感想と思われるため、活用を促進していくためには、解決に向けての詳しい調査が至急必要である。
- ・「情報の持ち出し制限と自宅からのパソコンの接続規制で自宅での業務が困難である」という回答が減った理由に、自宅でも作業ができるOENシステムの利用が進んだことも考えられる。 また、今年はセキュリティポリシーの説明などもあったため、「情報の持ち出しがなぜいけないか」といったところの理解が進んだこともありうる。
- ・OEN システムについては、メールの利用を中心に研修を行ったため、それ以外の利用がまだ 少ない。ドキュメントの共有やチャットの利用などについて継続して研修をするなど、利用を 推進していくための工夫が必要である。
- 情報モラル教育について、生徒には十分に実施できておらず、教師自身も自分の能力を高めたいと考えている。
- ・ヘルプデスクは、平成20年から実施していることもあり、認知度も70%近くある。対応に

ついても満足度が高いことから、現場に浸透したサービスとなりつつある。

- ・ヘルプデスクについて、「校内の情報担当者がいるので必要ない」といった回答については、 情報担当者の負担を減らすために、ヘルプデスクを活用してもらうことを推進することも考え られる。
- ・学校ホームページについてメリットを感じている教員の割合が少ないのは、もともとホームページ作成に関わっていた教員が限られていることが要因と思われる。
- ・学校ホームページについては、「わからない」「ホームページの更新に関わったことがない」 「導入されたことを知らない」をあわせると約 60%になる。関心のない教員が多いことがわ かる。

5. 今後の課題

- ・平成23年度は、緊急雇用で採用したICT支援員等が31名おり、多くの事業を一斉に展開することができた。しかし、平成24年は、支援員が6名になるため、23年度事業の成果が一次的なことのように現場に感じられる可能性がある。0ENシステムの円滑利用にむけた支援やホームページ作成支援など、継続して実施するためのICT支援員の確保が急務である。
- ・OEN システムの利用時の回線速度の課題については、大分県の基幹ネットワークの担当部署などにも確認しながら解決策を見出さねばならない。
- ・また、OEN システムは全国的にみても珍しいクラウドサービスの利用である。そのため、セキュリティの強化については、一層力をいれる必要があり、年に1度の学習だけでなく、定期的な自己チェックなどが重要である。
- ・特別支援学校での ipad の活用は、平成23年度「魔法のふでばこプロジェクト」に4校が参加したことなどから、急速に進んだ。教員同士の自主的な勉強会も複数回実施されており、平成24年度は県独自にも ipad を試験導入することから、ますますの利活用が期待される。

6. まとめ

平成 23 年度の大分県の教育情報化推進の取組みは「校務の情報化」支援が中心であった。 ある程度の利便性は感じられているものの、情報化が進むことでよりわずらわしいことも増え たと感じている教員がいることも推測できる。新しいシステムや機器を利用する際に、慣れる までに一次的にぶつかる課題でもあるが、情報化=安易にデータをデジタル化する、情報を収 集する、といった動きがないかは、教育関係部署で見直す必要がある。また、パソコン環境、 ネットワーク環境についての課題を解決できずにいることは、教員が ICT を活用する意識の低 下にもつながるため、出来る限り他の部署と連携して、解決方法を見出す必要がある。

今後は、「校務の情報化」から「情報教育の充実」「教科指導における ICT 活用」を促進する 取組みにシフトしていくが、これには、ICT 支援員をはじめとした現場のサポート体制が欠か せない。平成 23 年度の各種事業の効果をゼロにしないためにも、どのように枠組みを作って いくかの早急な検討が平成 24 年度の大きな課題となる。

また、その課題を解決するには、地域を巻き込むことが鍵となると考える。「クラウド」や「ソーシャルメディア」の活用は全国的にも珍しいが、それが最終的には地域を巻き込んで教育効果をあげることができる位置づけになるためには、県外・海外の実践を参考にし、外部の有識者を交えた検討の場を持つことが大事になるだろう。

インターネット動画配信サイト「めじろん放送局」企画運営を通して

(財)ハイパーネットワーク社会研究所 原田美織

harada@hyper.or. ip

1. 経緯

2008年9月、大分で第63回国民体育大会(以降、国体とする)が開催された。大分県ではビデ オポランティアによって撮影・編集された競技の動画をインターネットにより配信する取り組みを行い、 同年12月末までの短期間の配信にも関わらず、53万回を超えるアクセスを集め、注目された。これ がめじろん放送局のはじまりである。

大分県は、国体でのビデオボランティア(以降、ボランティアとする)の活躍を受けて、スポーツに とどまらず観光・文化、県政情報等のより幅広い分野の動画をインターネットで配信することで、大分 の多彩な魅力をさらに発信していこうと、新たなインターネット動画配信サイト「めじろん放送局」(図 1)を2009年9月に開局した。

この放送局の企画運営業務については、インターネット放送局のシステム構築・管理等の運営や映像 技術などにおいて実績のあるデジタルバンク株式会社と当研究所が共同企業体を結成し、大分県商工労 働部広報広聴課の委託を受けてめじろん放送局事務局(以降、事務局とする)で実施している。



図1:めじろん放送局

www.mejiron.tv

ちなみに、めじろん放送局の「めじろん」とは国体のキャラクターで、大分県の県島「めじろ」をモ チーフにしている。国体当時はゆるキャラとして、人気を確立していた。国体後も、大分県の応援団島 に就任しており、大分県ではよく目にする馴染み深いキャラクターである。

2. 目的

2. 1 情報発信・広報ツールとしての活用

めじろん放送局の開局以前は、大分県内や大分県庁内の取り組みを紹介した動画は関係するホームペ

ージに個々に存在していた。これらの動画をめじろん放送局のホームページ内にわかりやすくまとめる ことで、新たな情報発信・広報ツールとして活用する。

めじろん放送局の目玉チャンネルである1チャンネルは、大分県内の催し物や見所などを知り尽くしたボランティアが、独自の視点により撮影し大分県の魅力を発信している。また1チャンネルのみ「YouTube」(以降、ユーチューブとする)を利用した配信である。2チャンネルでは、大分県庁の施策、取り組みやイベント等のお知らせの動画配信、3チャンネルでは知事記者会見の録画映像、4チャンネルでは大分県の広報番組のバックナンバーを配信している。5チャンネルは映像アーカイブ専用として、国体の記録映像や大分県が昭和24年から45年までに制作したニュース映画「戦後20年の記録」を配信している。

- (1) 1チャンネル:見ちょくれ、おおいた! (ボランティア動画)
 - ・サブカテゴリ: 観光、温泉、食、工芸品、歴史、伝統、芸術、スポーツ、自然、風景、 まちづくり、地域おこし、その他、の13カテゴリ
- (2) 2チャンネル:大分県からのお知らせ
- (3) 3チャンネル:知事記者会見
- (4) 4チャンネル:大分県広報番組
 - ・サブカテゴリ:おおいた情報大事典(OAB)、おおいた捕物帳(OBS)、ほっとはーと OITA (TOS)、特別番組、 大分県 しらしんけん こたえるけん(OBS ラジオ)
- (5) 5チャンネル:映像アーカイブ
 - ・サブカテゴリ: チャレンジ!おおいた国体、チャレンジ!おおいた大会、 戦後 20 年の記録

2. 2 ボランティアと行政の協働推進

めじろん放送局で大分県の魅力や情報を発信するためには、ボランティアは不可欠である。私たち事務局はボランティアが活動しやすい環境を提供し、活動意欲を高める要素をより多く取り入れていくことが、めじろん放送局の発展につながり、ボランティアと行政の協働推進になると考え、企画や運営を行なっている。以下にその取り組みの一部を紹介する。

(1) ボランティアを中心としたコミュニティの形成

めじろん放送局の開局当初のボランティアは、国体時の登録ボランティアの中で、新たなめじろん 放送局の意図に賛同された方々が中心となっていた。動画の登録から公開までの流れは、インターネット上のシステムを利用して行うため、ボランティアと事務局がお互いの顔を見ることはない。また、ボランティア同士のコミュニケーションも困難であった。これらを解決するため、動画の撮影・編集や大分県の魅力発信などに強い関心を持つボランティアの集まりを中心に、めじろん放送局を作り上げる人々のすべてが繋がることを目指した。その一つがコミュニティとして全体で情報共有、意見交換などをするため、ボランティアや事務局のすべての関係者を登録したメーリングリストである。事 務局からの情報提供はもちろん、ボランティアからの研修会などへの出欠の連絡や、質問、問い合わせなども、基本的にすべてこのメーリングリストを活用した。ボランティアが気軽にメーリングリストにポストできるように工夫することで、次第に事務局からのお知らせに対する反応なども送られてくるようになり、参加型のめじろんコミュニティが形成されてきた。

(2) 映像技術に係る研修会の実施

最もボランティアの活動意欲を高めることにつながっている取り組みの一つは、撮影会等の研修会開催である。ボランティアは撮影・編集などの映像技術に高い関心を持っているため、撮影・編集のプロによる解説の座学や実際に自身のビデオカメラを使って撮影技術を学ぶ撮影会、さらに撮影会で撮影した動画を実際に編集ソフトを使って編集のスキルを高める編集会の企画には、非常に喜んでご参加いただいている。

研修会の内容も回数を重ねるごとにレベルアップさせており、最近の配信動画は過去のものと比較 して完成度が高くなってきている。私個人的には、アマチュアの作品とは思えないと感じる動画もあ る。

これらの研修会は、普段、遠隔でつながっている人々が、実際に顔をあわせて交流できる貴重な機会にもなっている。単にスキルアップをしてもらうだけではなく、カメラや撮影、編集時のエピソード、大分県の魅力、めじろん放送局の今後についてまで、さまざまな談義に花を咲かせている。

2009年から現在まで計21回開催しており、延べ367名の方にご参加いただいた。研修会当日の様子や議事録などをメーリングリストに流すと、お礼のメールや参加できなかったボランティアからも「行きたかったので、次回は行きたい」「今度は日曜日に開催してほしい」などの反応をいただくこともあり、遠隔のメーリングリストと顔を合わせる研修会によって、コミュニティのつながりにも相乗効果をもたらしている。

(3) 表彰の実施

研修会に続いて、ボランティアの楽しみの一つとなっているのが、年に一度のボランティア表彰である。大分らしさを感じられる作品であるかなどについて審査し、優秀な動画を制作したボランティアや視聴回数の多い動画を制作したボランティアの表彰を行なっており、ボランティア活動のモチベーションを高めている。今後も是非毎年続けていきたいものである。

(4) 新規ボランティアの受け入れ

めじろん放送局のボランティアは登録制である。誰でも自由に動画を投稿できるわけではない。ボランティアが登録した動画は、事務局で映像や著作権についての審査を行い、クリアした動画のみが配信されている。配信となるまでに、修正と審査が複数回となる場合や配信されない動画もある。排他的ではあるが、行政からの情報発信として責任を持って動画を配信するためにこの仕組みをとっている。

また、開局当初はボランティアは新たに募集しないこととしていた。事務局内においてもさまざまな意見交換がなされたが、まずはめじろん放送局の運営・運用を軌道にのせるためだったと認識している。

意向に変化が生じるきっかけの一つとなったのは、視聴回数が伸び悩みはじめた頃であった。開局 という話題性のある時期とは異なり、このままクローズドでいるとコミュニティそのものもマンネリ 化しかねないという危機感が芽生えた。ボランティアからも「新規に加入したい人がいる」などの声 が寄せられるようになり、事務局でも議論を繰り返した結果、開局から3年目の昨年度、ついに新規 ボランティアの募集を開始することとなった。2ヶ月弱の短い募集期間に対し、14名もの新規加入 があった。

ボランティア活動には、どうしても個々に活動の差が生じてしまうが、新たに熱意溢れるボランティアが加入したことにより、人数が増えただけでなく、めじろん放送局やコミュニティへの刺激となり、活性化にもつながった。今後も継続して新しい声を取り入れることが重要だと感じている。

(5) 大学との連携

めじろん放送局では、国体時から継続して、大分県内の4つの大学(大分県立芸術文化短期大学、 NBU日本文理大学、別府大学、立命館アジア太平洋大学)と連携して、学生ボランティアの登録も行なっている。各大学の先生方には、学生ボランティアのとりまとめなど、多大なご協力をいただいている。学生はボランティアとして活動することで、県外出身の学生や留学生などにも大分県の魅力を感じ、発信してもらうことのきっかけにもなっている。要望に応じて大学での研修会開催も行なっており、撮影・編集などの映像技術に関心のある若い人材を育てることにもつながっている。学生ボランティアによる動画の登録も20本を超えており、優秀賞を受賞した動画も複数ある。

2. 3 ユーチューブの活用

めじろん放送局のもう一つの大きな特徴は、ユーチューブを利用して配信を行なっていることである。 先に述べたが、これは1チャンネルのみの試みで、ユーチューブ上にアップロードした動画を、めじろ ん放送局で視聴できるようにしている。図2、図3は、それぞれの画面上で同一の動画を視聴した例で ある。



図2:めじろん放送局画面

図3:ユーチューブ画面

開局当時、ユーチューブなどのインターネット上の動画共有サービスを用いて情報発信を行なってい

る行政は少数であった。動画共有サービスの利用は、動画配信に必要なインフラのコストダウンや、世 界的なソーシャルメディアの活用によって、新たな視聴機会や広報ツールとしての可能性を見出すので はないかと、期待や注目が寄せられた。

1チャンネルの動画は、ボランティアによる動画登録後に事務局での審査と修正依頼を繰り返して配信に至っているが、このプロセスを維持してきたことで、著作権や肖像権などの権利的な問題やシステムとして運用上でのトラブルなどもこれまで発生していない。ユーチューブを運用に用いるという側面では、問題なく管理・運営を進めることができている。

しかし、ユーチューブをソーシャルメディアとして活用できているかについては、正直なところ、まだたどり着いていないと感じている。

ユーチューブのソーシャルメディアとしてのメリットは、検索エンジンでの動画上位表示の期待ができることや、プログなどに直接リンクすることが可能でソーシャルネットワークとの拡張も期待できることなどが挙げられる。また、ユーチューブ自体には、すでに多くのユーザーがいるため、そのユーザーや、そこに存在するコミュニティから、めじろん放送局視聴への誘導が可能である。このような可能性を活かすことができれば、めじろん放送局は、さらに効果的な情報発信・広報ツールとしての役目を果たすことができるであろう。

3. 成果

めじろん放送局の最もわかりやすい成果は、視聴された回数(視聴回数)である。2009年9月の 開局から2012年3月末までで、めじろん放送局の視聴回数は80万回に達している。年度ごとに各 月の視聴回数、公開した動画本数などの数値を比較すると次のようなことがわかってきた。

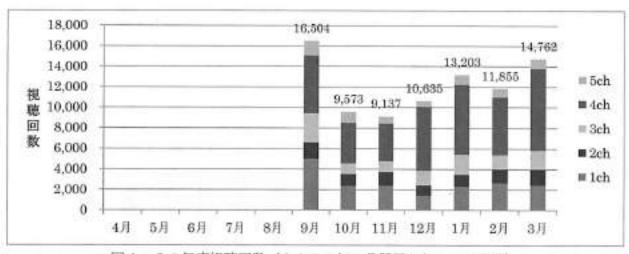


図4:21年度視聴回数(2009年9月開局からの7ヶ月間)

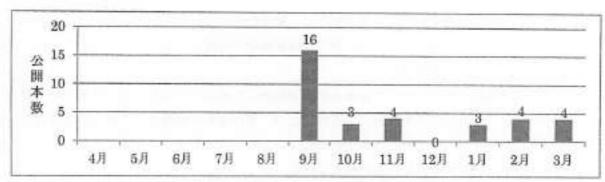


図5:21年度ボランティア動画公開本数 (1チャンネル)

開局した最初の1ヶ月は、話題性もあって1万5千回の視聴をいただいた。全体の視聴のうちの約3 分の1が1チャンネルの視聴となっており、ボランティア動画の視聴回数も顕当なスタートを切った。 もっとも視聴が多かったのは、4チャンネルの大分県広報番組であった。テレビで決められた時間に放 送されている番組のバックナンバーであるが、時間の制約がないインターネットを利用して視聴するユ ーザーが多いという結果が得られた。21年度は毎月約1万回から1万5千回の視聴をいただいた。残 念だったのは、開局の翌月以降、各月の視聴回数に占める1チャンネルの割合が小さくなってしまった ことだった。

1 チャンネルの動画公開本数を見てみると、開局した9月は16本もの動画を公開出来たものの、翌 月以降は3本から4本となり、動画公開が無い月も発生した。動画公開の本数も視聴回数に影響を及ぼ すのではないかと考え、ボランティアの活性化に試行錯誤した。

21年度は、開局からの7ヶ月間の数値であるが、総視聴回数は8万5千回を突破した。月平均でみると約1万2千回となり、ボランティア動画も計34本が公開された。

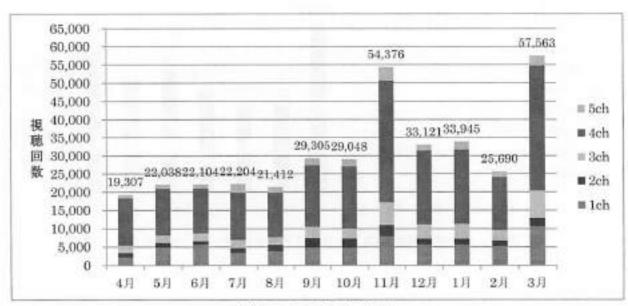


図6:22年度視聴回数

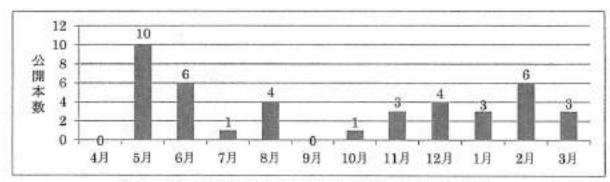


図7:22年度ポランティア動画公開本数 (1チャンネル)

次に22年度を見てみる。21年度の下半期にリーフレットを制作して配布するなど、広報活動に力 を入れたが、22年度に入って、その成果が少し見えてきたと思われる。上半期の視聴回数は約2万回 をキープし、9月以降は3万回から多いときには5万回を超える月もあった。各月の視聴回数をチャン ネル別の割合で見ると、やはり4チャンネルが全体の半分以上を占めている。1チャンネルも少しずっ ではあるが伸びが見えはじめ、下半期には約5千回から多いときは1万回に達する月もみられるように なった。

1 チャンネルの動画公開本数を見ると、4月は公開がなかったものの、5月10本、6月6本と春の 撮影に適した陽気にあわせて、本数が増えた。夏に入ると、機材を持っての撮影が厳しい季節となるた めか、本数は大きく減少している。下半期は、毎月3本から4本の公開となっている。

22年度の総視聴回数は37万回に達した。月平均で見ても3万回を超える視聴をいただいており、 前年度の月平均1万2千回に比較すると、飛躍的に視聴を増やすことができた。めじろん放送局の認知 度が少しずつ高まってきているのではないかと考えられる。1チャンネルの動画公開本数も41本とな り、開局以降のトータル本数は70本に達した。

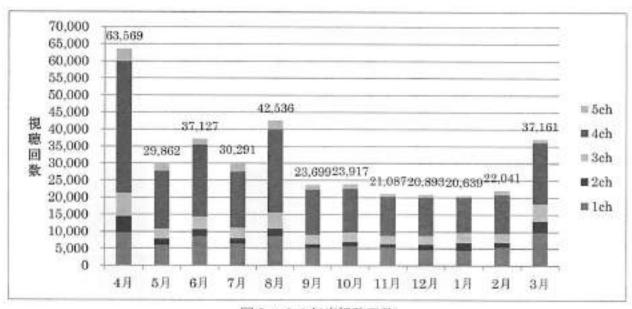


図8:23年度視聴回数

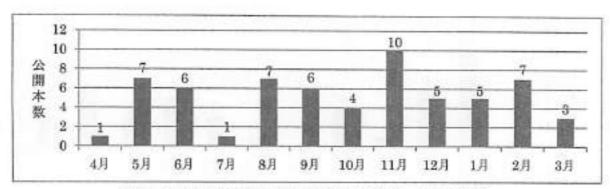


図9:23年度ボランティア動画公開本数 (1チャンネル)

続いて、23年度の視聴回数を見ていく。4月から6万回を超える視聴をいただくなど、滑り出しは 順調であった。これは前年度の下半期にリーフレット刷新に併せて配布などの広報活動をしたことが効 いたのではないかと考えている。上半期は約3万回から4万回の視聴をいただいた。しかし、9月以降 は2万回平均が続くこととなった。この対策として年明け以降は例年通り、リーフレット刷新などの広 報に加えて、ソーシャルネットワークとの連携や特集ページを企画するなど、視聴回数アップに向けて の取り組みを行った。その成果もあってか、3月には少し持ち返すことが出来た。

チャンネル別の視聴回数を割合で見ると、相変わらず4チャンネルの割合は大きい。1チャンネルも 5千回から1万回をキープしており、徐々に割合を大きくしていきたいところである。

ボランティア動画の公開本数については、新規にボランティアが加入した影響からか、8月以降はコ ンスタントに動画を公開することができた。開局以降、初めて1年間を通して途切れることなく公開を し続けることができた。

23年度の総視聴回数は、37万回を超えたものの、前年度と同等の結果にとどまった。めじろん放 送局の更なる認知度アップに向けた工夫が必要となってきている。ボランティア動画については、62 本を公開することができ、開局からの公開本数は130本を超えた。24年度に入り、季節毎の動画を まとめて紹介する特集ページの企画をスタートしており、ユーザーへの動画の見せ方の工夫にも積極的 に取り組んでいる。

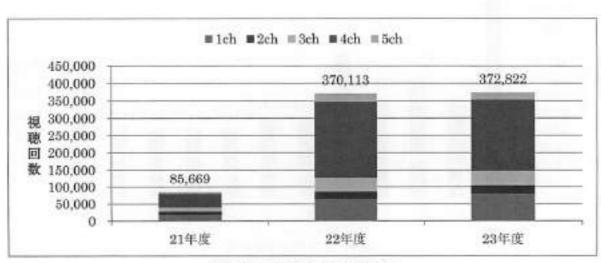


図10:年度ごとの視聴回数

開局以降の総視聴回数は828,604回となり、100万回を目前としている。2012年9月の 開局3周年までに、是非達成させたい。

4. まとめ

目的や成果をまとめる中で、めじろん放送局の今後の課題とそれに対する対策案が見えてきた。これ について下記4.1から4.4にまとめる。ただし、これらの実現のためには、委託事業としての行政 の枠組みの中で、議論を重ねて検討する必要がある。

4. 1 認知度アップ

これまで、リーフレットの製作・配布や草の根の広報活動を行ってきたが、より広報活動を強化するため、ソーシャルネットワーク(フェースブック、ツイッターなど)と連携して、ユーチューブをソーシャルメディアとして活用する取り組みを行いたい。また、名前にめじろんとついているものの、名前以外にめじろんが表に出ることが少ない。折角、国体によって全国的に知名度を持ったキャラクターでもあるので、めじろんの登場する動画の制作や、「めじろんのいえ」というめじろんのサイトとも連携して、子どもやゆるキャラのコミュニティにも関心を持ってもらえる取り組みを考えていきたい。

4. 2 視聴回数アップ

認知度アップの取り組みに通じるものがあるが、ユーチューブのソーシャルメディアとしての活用をさらに一歩進めたい。検索エンジン等から動画が検索されやすいようなキーワードの工夫や、めじろん放送局ホームページを視聴するアクセスデータの解析、ユーチューブ公式チャンネル化など、視聴の流れをつかむ可能性はユーチューブの機能の中にまだたくさんあるので、取り組んでいきたい。

4.3 ボランティアの活性化

動画等の研修会や優秀な作品を制作したボランティアの表彰などのボランティアのモチベーションをあげる取り組みと同時に、新たにボランティアが参加する仕組みを作っていくことが必要である。審査を徹底していることから、年に一度コンクール形式で一般県民 (ボランティア登録を行っていない県民) も動画を投稿できる企画をするなど、オープン参加型の取り組みも実施していきたい。

4. 4 インターネット動画配信サイトとしてのさらなる発展

大分県が公開している動画アーカイブのさらなる集結 (ハイパーフォーラムの記録映像など)、また、現在は観光・風景・文化等の情報が主であるが、大分県からのお知らせなどの取材活動へ、ボランティアが参加していくことも可能ではないかと考えている。

次に、当研究所がめじろん放送局の企画・運営に携わってきた中で、ボランティア、コミュニティ、 ソーシャルネットワークなどとの連携や、インターネット動画配信サイトによって情報発信していくこ との可能性について考えをまとめる。

まず、ボランティアとコミュニティについて、東日本大震災の被災地でもボランティアやコミュニティの活躍が注目された。めじろん放送局のボランティアは、3年間という時間をかけて社会人ボランティア43名、学生ボランティア75名のコミュニティとして、結束が生まれてきた。ボランティア活動においては、個人差があるのが実情だが、めじろん放送局で大分の魅力を発信するために、それぞれの活動をしていただいている。こうした地域におけるボランティア精神やコミュニティの結束は、情報化社会の中だけでなく、さまざまな状況においても必要不可欠であると考える。当研究所は、めじろん放送局の運営を通して、地域でのボランティアの活性化、コミュニティの形成に取り組んできた。これからも継続し、可能性を調査・研究していきたい。

また、ソーシャルネットワークとの連携について、当研究所では、めじろん放送局の開局当初から、非公式ではあるものの、ツイッターやフェースブックページなどのソーシャルネットワークを用いての連携を試みてきた。ただし、行政の枠組みもあり、折角ユーチューブというソーシャルメディアを利用できていたにも関わらず、ソーシャルネットワークを公式で使うことは許されることがなかった。非公式ではあるものの、そこにゆるキャラのコミュニティがあったり、別府を元気にしたいと取り組む人々が集っていたりと、小さくとも関心やつながりが生まれることもあった。残念ながら、非公式、つまり個人レベルの情報発信のため、限界があり、あきらめてしまったところもあった。ソーシャルネットワーク、ソーシャルメディアを活用する上で、情報の一人歩きなど、難しい側面も理解できるため、一方的に枠組みを否定することはできない。しかし、全国各地で行政も含めて、積極的にソーシャルネットワーク、ソーシャルメディアを活用している事例は沢山ある。そういった取り組み事例を調査し、まとめることで活用の可能性を考えていきたい。

最後にインターネット動画配信サイトの持つ情報発信の可能性を考える。地域住民が受信すべき情報は、地域の観光や行政からの情報だけではなく、他にもあると考えている。例えば、防災、事故、天気など、全国規模のメディアでは地方の細かな情報までは発信しきれない。火事の状況を発信することで、どれだけ危険であるか、助けるためには何が必要か、などを伝えることができれば、人と人が助け合うこともできる。めじろん放送局も地域のインターネット動画配信サイトのひとつであるが、もっと小さな地域で、ソーシャルメディアを活用し、ボランティア活動やコミュニティの結束のもと、実証実験をしてはどうだろうか。これからも、さまざまな用途でインターネット動画配信サイトが役割を果たすことができるのではないかと考えている。

農業分野におけるICT利活用に関する研究・開発

(財)ハイパーネットワーク社会研究所本多謙久 青木栄二 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きている。これは、農業従事者の高齢化や後継者不足、農業技術の継承等の課題解決として、パソコンやインターネットサービスを利用することで、栽培や圃場の管理、流通・販売、経営等に役立てられることが分かってきたからである。

現在、国の施策としては「新たな情報通信技術戦略」における、中長期的な(2012年度~2020年度) 取り組みの中で「情報通信技術を活用した農山漁村地域の活性化(表1)」として、総務省、農林水産 省、経済産業省が連携して農業の活性化や生産性向上などの取り組みを推進している。

表1 情報通信技術を活用した農山漁村地域の活性化

総務省	農林水産省と連携して、I C T の利活用による農山漁村地域の活性化に向けた取り組み等を推進。
農林水産省	モデル地域の実現に向けて、関係府省と連携し、地域プランの策定・実現に向けた取 組を継続するとともに、AI(アグリインフォマティクス)システムのデータベースサ ーバーを構築し、新たなIT関連産業の創出と農業分野におけるブランドを確立。
経済産業省	農林水産省と連携して、先進的技術を活用して農業の生産性向上等を推進。

当研究所においても、これまで農業分野におけるITの活用に関して調査、研究を行ってきた。 平成23年度は、総務省のSCOPE(戦略的情報通信研究開発推進制度)で採択された研究開発および大 分県から受託した農業のIT活用研究会の2事業について実施した。これらは平成24年度も継続するが、 中間報告としてまとめる。

2. 農業分野におけるエナジーハーベスト型環境モニタリングシステムの高度化を基盤としたナレッジマネメントプラットフォームに関する研究開発

農業分野における情報化については、生産及び流通を対象として各種の取組が始められているが、圃場や栽培に関しては、まだ実用的な技術検証や費用対効果に関する課題が解決されていない。このため、本研究開発では、電源などのインフラが整っていない圃場で、農産物の環境モニタリングを低コスト・低電力で実施するために自然エネルギーで動作可能なセンサーやそれらを繋ぐネットワーク等の技術を研究開発し、モニタリングシステムを実現するハードウェアとそこから得られるデータを利活用するプラットフォームを構築するものである。

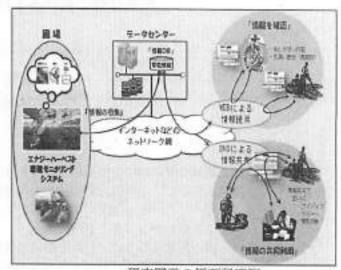
本研究開発は総務省の平成 23 年度戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE) で採択された研究開発である。

2.1 概要

本研究開発では、

- ①環境モニタリングシステムの運用・管理

に関するノウハウや課題を明確に顕在化させ、 現在の営農支援システムの問題点を ICT とネットワークで解決する。このような環境を具体化 するシステムの高度化と収集データやノウハウ を「見える化」させるブラットフォームを設計・ 開発し、その機能検証を囲場において実証的に 行う。



研究開発の概要説明図

2.2 研究開発目標

本研究開発における研究開発目標は、下記のとおりである。

- (1) 多様な環境・利用者ニーズに対応した環境モニタリングシステムの高度化
- (2) 農業情報の表示・共有・分析のためのブラットフォーム構築とその妥当性評価
- (3) 実証実験によるプロトタイプシステム及びブラットフォームの検証

2.3 平成23年度の研究開発概要

- (1)電源やネットワークの設備が整っていない画場において、環境情報を取得するエナジーハーベスト型環境モニタリングシステムの予備実験を行った。
- (2)農業関係者と研究機関の間で情報交換や農業情報(温度・湿度等)の共有を行うためのブラットフォームを構築した。
- (3)実験フィールドの環境を構築すべく、予備実験を実施できるようセンサーノードの設置を行った。 現在、データ収集を開始しており、より使いやすい農業情報の共有化・可視化システムを目指して妥 当性の評価を行なっている。

2.4 今後の目標・計画

平成 24 年度は、実証実験によるプロトタイプシステム及びプラットフォームの評価、検証を予定してお り、実証実験を通して、その機能、性能、有効性、実用性の各面から評価し、実験中に繰り返し改善してい く。また、本研究開発の特徴的機能である SNS を有したナレッジマネジメントの利便性を確認するため、農 家、農業関係者等の協力の下、実証実験を遂行し、問題点についてはその都度改良・改善を図る予定である。

3. 農業の | T活用研究会

3.1 研究会の概要・目的

本研究会は、農業從事者の高齢化や後継者不足、農業技術の継承などの課題解決策として、1 Tの利活用 (生産技術や圓場の管理などの見える化の手段として)の可能性について調査・検討を行うため、県内にお ける農業の1 T利活用に対する課題整理を目的として、現状の課題や導入事例を紹介しながら農業関係者と の情報交換を実施した。

3.2 開催日程等

本研究会の開催実績は以下の通りである。

(1) 平成23年10月17日(月) 13:30~16:30 場所: 豊肥振興局(竹田) 参加者23名

(2) 平成23年11月28日(月)13:00~15:00 場所: 西部振興局(日田) 参加者20名

(3) 平成24年 1月13日(金) 18:00~19:30 場所: 東部振興局(杵築) 参加者20名

(4) 平成24年 1月19日(木) 15:20~17:25 場所: 南部振興局(佐伯) 参加者22名

3.3 対象者

以下の方を対象とした。

- (1)振興局地域における農業生産法人及び農業従事者
- (2) 農業情報化を推進する行政担当者・指導員、企業担当者、大学研究者

3.4 实施方法

県内の農業関係者から課題抽出を行うため、県内6つの振興局のうち4ヵ所を訪問して、研究会を開催した。 研究会では、出席した農業関係者へIT利活用事例を紹介し、IT利活用に関する意識、導入に向けた課題 についての意見交換を行った。

3.5 研究会での意見

研究会では、以下のテーマに沿って意見交換を行った。

- (1)「栽培管理」に関する意見
- (2)「圃場管理」に関する意見
- (3)「経営管理」に関する意見
- (4)「生産計画・生産履歴」に関する意見
- (5) その他の意見

(1), (2), (3), (4)については、(a) I Tを実際に使用 している農業関係者、(b) I Tをまだ使用していない農 業関係者、(c) 研究者・企業担当者と意見交換を行っ た。また、(5)その他の意見としては、(a) I Tは現時 点で必要ない、(b) I Tを導入しても活用できない、(c) その他に関して意見をうかがった。



農業のIT活用研究会の様子

平成23年度に開催した、4回の研究会での意見をまとめ、平成24年2月16日(木)14時より、大分県 消費生活・男女共同参画プラザ「アイネス」2階大会議室(大分市東春日町1番1号)において、141名の 皆さまに参加いただき、農業の1T利活用セミナーを開催した。

(1) 開催概要

本セミナーでは、前半は「農業のIT活用研究会」の活動報告および農林水産省の取り組み、大分県 内外でのIT利活用について現場の事例を紹介した。後半のパネル討論では、小風大分県副知事をコー ディネーターに迎え、実際の導入にあたっての費用対効果、メリットやデメリット、情報化がもたらす 思恵について議論した。

(2) プログラム概要

事業説明 「農業のIT活用研究会」活動報告

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

講演1 「農林水産分野の情報化施策の概要」

中谷 康則 (農林水産省大臣官房統計部管理課情報室 情報企画官)

事例説明 「企業ニーズ対応型研究事業の紹介」

竹中 智哉 (大分県産業科学技術センター電子・情報担当 研究員)

講演2 「農業の産業化と農業クラウド」

深谷 閉昭 (富士通株式会社パブリックリレーションズ本部政策推進室 シニアマネージャー)

パネル討論 「農業の情報化に向けて今なにができるのか」

パネラー: 岡安 崇史 (九州大学大学院農学研究院生産環境科学部門 准教授) 小野 聖一朗 (株式会社アクトいちごファーム 代表取締役)

衛藤 勲 (有限会社衛藤産業 専務取締役)

小笠原 温 (日本電気株式会社新事業推進本部 主任)

コーディネーター:

小風 茂 (大分県副知事)

3.7 今後の計画

平成23年度に開催した「農業のIT活用研究会」では、県内における農業のIT利活用に関する課題整理を目的として、全国あるいは県内の導入事例を紹介しながら農業関係者と情報交換及び意見交換を行った。

「農業のIT利活用セミナー」では、前半部分で農林水産省のAIに関する取り組み、大分県内外でのIT利活用の導入事例を紹介した。後半のパネル討論では、県内の農業生産法人、大学の研究者やIT企業をパネラーとして、小風副知事にコーディネーターを務めていただいた。実際にITを導入することで、日々の農作業にどのような変化があったのか?またどのような効果が表れてきたのか?前半と後半の構成により、IT利活用によるメリットとデメリットを詳細に説明してもらうことで、また途中に適宜質疑応答を入れることで、現時点における課題がより明確になってきたのではないかと考える。それはアンケート結果にもよく顕れており、ITは「よく知らない」から「少しづつ分かってきた」へ、という意図した意識啓発の役目は果たしたと言える。

「農業のIT活用研究会」の出席者の意見や、「農業のIT利活用セミナー」のアンケート結果で得た知見を集約し大きく分類すると、3つの課題が見えてきた。

- 1. モニタリングシステムの効果と費用の検証
 - ・導入による効果を明確にする。
 - ・どのようなセンサーが有効であるか、使い勝手、運用面を含めてデータを取りながらノウハウを貯めていく。
- 2. 圃場管理や作業管理での効率的な収集手段
 - ・日々の農作業について作業内容、作業時間、使用資材を登録して作業の見える化を行う。
 - ・日々の農作業をモデル化し、全体的な作業効率アップを図る。
- 3. 農業経営への効果的な利活用方法
 - ・経営の数値化を行う。
 - ・人件費、資材費等を管理して作物毎の原価、費用を把握する。

今後は、上記課題の中から優先度、実現性等を考慮した上で絞り込みをおこない引き続き研究を行う予定である。

4. まとめ

ようやく端緒についた「生産現場」と「経営現場」の情報化、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、ほとんどの方々が「知らない」を「知って判断する」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、平成23年度に取り組んできたような活動を継続していく必要がある。

「モニタリングシステムの効果と費用の検証」については、総務省 SCOPE の研究開発において、平成 24 年度も引き続き実証実験に取り組んでいく。県内の農業生産法人でどのような機能を持ったセンサーが有効であるのかについては、この実証実験の結果を参考に検討していくことができるものと考える。

「圃場管理や作業管理での効率的なデータ収集手段」については、既に県内の農業生産法人で圃場枚数や作目が多いところが導入事例を持っている。問題は入力システムであり、日々の農作業をより簡単に登録できる方法が求められている。最近急速に発展している、フェイスブックやツイッターなど、ソーシャルネットワーキングサービス (SNS) を利用して、作業管理を行っているところも出てきている。この SNS という仕組みは、情報共有の機能に優れており、コストもかからないため農業分野でも様々な場面で今後の利活用が見込まれるものと予測できる。

「農業経営への効果的な利活用方法」については、県内の農業生産法人でも農業クラウドを利用して圃場毎の人件費、資材費を登録・管理する取り組みが始まったところであるが、生産にプラスして流通の情報化にも取り組んでいくことが重要である。既に POS などによる効率化はある程度実証済みであるが、コンビニ企業との協業や契約栽培の可能性が今後広がることを考慮すると、生産と流通を一体化させたような情報の活用、IT の活用が求められてくるものと考えられる。

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と考えるものである。

大分県8市町村における自治体クラウドの取組

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 足立 郁

adachi@hyper.or.jp

1. はじめに

大分県では平成21年度~平成22年度にかけて大分県と宮崎県の10市町が参加した総務省の「自治体クラウド開発実証事業」を行った。この実証事業が終了した後、平成23年10月~12月にかけて3市が移行した。また、平成24年7月~9月にかけて8市町村が新たにクラウドシステムに移行する予定である。

この時点で、大分県はクラウドシステムに11市町村(61%)が移行することになり、全国でも最もクラウド化が進んだ都道府県となる。

この自治体クラウドが掲げるメリットは

- ・ハードなどの共有できる部分は初期コストが抑えられる。
- ・法改正対応やサポート支援などの運用サービス費用も共同利用団体で案分出来るので割り勘効果が発揮できる。
- ・セキュリティ対策・耐震性を考慮したデータセンターからのサービス提供となる為 施設ごとに運用している市町村に比べセキュリティレベルは高くなる。

等が上げられる。

この経済不況下における収入の落ち込みや、東日本大震災を経験しBCP (事業継続計画)の 対応が求められる折り、クラウド化への移行は必須であると考える。

2. 大分県内の動き

- ①総務省の「自治体クラウド開発実証事業」を経て稼働したクラウド
- ・日田市、宇佐市、杵築市・・・ 「自治体クラウド開発実証事業」に参加した自治体の中の3団体が平成23年度から稼働。

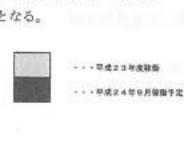
②「もう一つのクラウド」立ち上げ

同じパッケージシステムを使用している8市町村が、8団体でサーバやパッケージソフトを共同利用する自治体クラウドを推進していくことで合意し、平成23年8月に、クラウドシステム化を進める為に、協議会を立ち上げた。

参加団体:臼杵市、由布市、豊後高田市、竹田市、国東市、津久見市、日出町、姫島村

稼働時期:平成24年7月~9月に順次クラウドへ移行

大分県の自治体クラウド化は 平成24年9月以降(図-1)のように 11団体となる。





(IE-1)

3. 私の立場と取組

前述の8団体より、クラウド事業推進の為の支援要請が、財団法人ハイパーネットワーク社会 研究所(以下「ハイパー研」という)にあり、私は、「ハイパー研」よりPMOの立場でこの事 業に深く係わってきた。その経緯を下記に記述する。

1) これまでの経緯

8市町村(臼杵市、由布市、豊後高田市、竹田市、国東市、津久見市、日出町、姫島村)は自 治体クラウド(共同利用)を目的とした「協議会」を発足。

- H22.8.11 大分県電子自治体推進協議会に「自治体タラウド作業部会」を設置
- H22.8.31 自治体クラウド作業部会に「Aerocityグループ」「Topsグループ」「全国SaaSグループ」
 「IaaSグループ」を設置 (*Aerocity, Topsはクラウドで稼働させるシステム名称)
- II23.2.4 自治体タラウド作業部会 実証結果や問題点整理の実施
- H23.7.27 「大分県自治体タラウト*Tops協議会」設立 共同利用の推進をスタート 会長: 白杵市・副会長: 由布市
- H23.8.11 大分県自治体クラウドTops協議会 第一回定例会議でPMOに「ハイパー研」を決定。
- H23.8.23 事務共通化、文字統合の協議をスタート。

平成24年3月までに

- ・35回の事務共通化、文字統合会議
- ・8回の定例会議

を実施した。

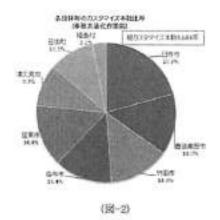
2) 事務共通化作業について

パッケージを共同で利用し、クラウドの割り勘効果を発揮させる上で、パッケージの独自カス タマイズを無くすことが効果を出すカギである。そのため事務共通化作業は大変重要であり、私 はこれに、大きな力を注いできた。

① 事務共通作業前の各市町村毎のカスタマイズ割合

市町村全体で5.683本の独自カスタマイズが行われており、 法改正対応や運用支援をサービス提供事業者が行う上で 経費負担増となる原因となっている。

各市町村毎の独自カスタマイズ割合は(図-2)に示す とおり、ほぼ市町村規模(人口規模)と比例している。

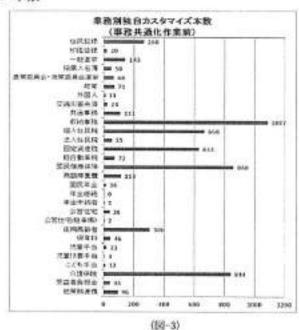


② 事務共通化作業前の業務別独自カスタマイズ本数

業務毎のカスタマイズ状況は収納事務、 国民健康保険、介護保険、個人住民税、 固定資産税の類である。(図-3)

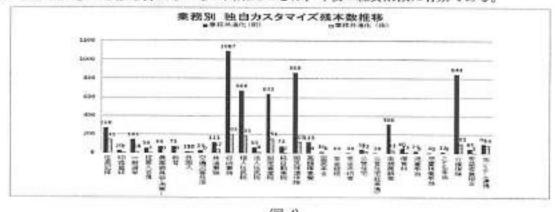
法改正が多い業務にカスタマイズ比率が 多いことはシステム変更や運用支援を行う 上で経費増となる。

この様な業務の独自カスタマイズ数を削減 することが経費削減につながる。



③ 事務共通化作業後の業務別独自カスタマイズ本数

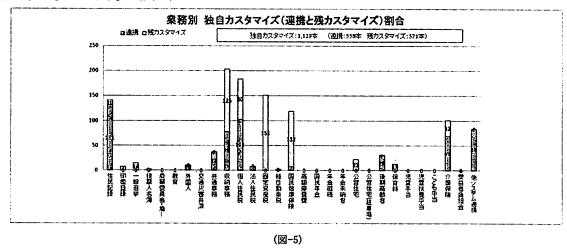
事務共通化作業において独自カスタマイズ本数を19.9%(図-4)までに抑えることに成功。 特に独自カスタマイズ本数が非常に多かった収納事務・国民健康保険・介護保険・個人住民 税・固定資産税の本数を抑えることが出来たことは、今後の経費削減に有効である。



④ 他システム連携と独自カスタマイズの割合

各市町村に残る独自カスタマイズの中には、市町村が個別に導入している個別システムと今回 のクラウドシステムを連携するカスタマイズ分も含まれている。

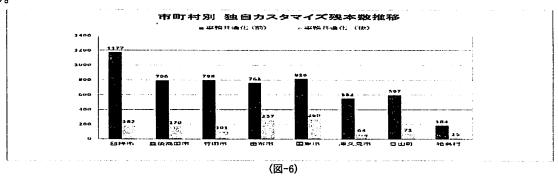
今回はこの個別システムの統合までに踏み込むことは出来なかったが、自治体クラウドシステムの運用を進める中、個別システムをまとめる事が出来れば、連携機能の独自カスタマイズも統合できるものである。 (図-5)



⑤ 事務共通作業後の市町村別独自カスタマイズ本数

各市町村に残る独自カスタマイズの比率を平均的に削減でき、共同利用を進める土台が整った。 (図-6)

今後の自治体クラウドを運営する経費は各市町村が使用する資源比率と対応が求められる独自 カスタマイズ比率で決まるものであり。この割合を増やさない様に管理していくことが重要であ る。



⑥ 事務共通化の進め方

8 市町村の28業務(基幹系業務)の独自カスタマイズを極力無くす為、一番共有出来そうな 市町村の独自カスタマイズを基本にしてクラウドシステム共通版を作成していった。

各市町村の運用を確認しながら機能の統一を図って、法改正が影響する納付書様式などは統一 を行い用紙経費の削減も大きなテーマであった。

全納報奨金、納組組合などの市民サービスに直結する部分では一部統合出来ず、独自カスタマ

イズが残ったが極小化することができた。

今回対象にした28業務以外で市町村が個別に導入している個別システムに関しては対象外としたが、その個別システムに対応するデータ連携カスタマイズも今後、個別システムをまとめることで、統合できるものである。

3) 外字統合の取り扱い

思った以上に外字の統合には苦労した。

団体数が多かった為、比較して書体を合わせる作業に手間を取った。それでも、8,650文字あった外字数を3,241文字に集約(表-1)することが出来た。今まで他市町村で作った文字も共同利用出来るようになった為、今後は新規で作成する文字も少なくなる。

新規に外字が必要になった場合もクラウドサービスセンター側で外字作成作業を行う為、窓口業務負荷は少なくなり、自動配信されることによりお客様を待たせる時間も短くなる。

		文字数
同定作象前の	外字文字数	8,650
	未使用文字削除件数	▲1,216
同定作菜	外字を内字に変換する文字数	▲ 550
	字形同定件数	▲3,643
同定作楽後の	外字文字数	3,241

(表-1)

4) データ分散保管への取組

自庁にあった情報資産を外部へアウトソーシングを行うので、これらの情報資産がどの様に保 護されているかについては、各団体とも大いに配慮すべき事であった。

まして、3月11日に東日本大震災を目の辺りにして、BCP(事業継続性)の重要性は必須の要件であった。

■地震

近年の大きな地震

1995.1.17 阪神·淡路大震災 (M7.3)

2000.10.6 鳥取県西部地震 (M6強)

2003.9.26 十勝沖地震 (M8)

2007. 3. 25 能登半島沖地震 (M6弱)

過去の大分県の大地震

1596年(慶長元年)の別府湾の地震(M7.0)

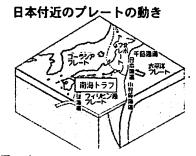
1975年の阿蘇カルデラ北部の地震 (M6.1)

1975年の大分県中部の地震 (M6.4)

東南海・南海地震とは

遠州灘西部から土佐湾までの南海トラフ(図-7)のプレート

境界面を震源域とし、今世紀前半にも発生が懸念されている地震である。



(図-7)

東海沖から四国沖の海底にある溝状の南海トラフで最大級の地震が起きた場合、関東から四国

までの太平洋側の6 都県23市町村で、満潮時の津波高が20メートル以上になる可能性がある との推計を、内閣府の有識者会議が2012年3月31日公表した。

東海、東南海、南海に加え、日向灘の一部を震源域とするM9クラスの巨大地震が起きた場合、 大分県にはどんな影響が見込まれるか一。

津波は佐伯市で県内最大の14・4メートルに達し、津久見市9・5メートル、大分市7・2 メートル、臼杵市6・4メートル、杵築市5・6メートルーなどとなっており、いずれも200 3年当時の国の推計の2~3倍の水準と推定された。

http://www.oita-press.co.jp/localNews/2012_133324081272.html

(2012.4.1大分合同新聞より)

東日本大震災以降、新たな調査・報告があるたびに今までの予想を大きく覆す報道がなされて いる。これでは大分県の自治体データ保管は北海道や沖縄などの遠距離で震災の少ない場所で行 うしかない。

「自治体クラウド開発実証事業」の検証でもLGWANを使用した遠距離バックアップ検証は 実施されたが、利用可能帯域が8~10MPS(理論値)と狭く、業務運用等で使用されている 為、使用できる帯域は3MPS程度であり、複数団体をバックアップすることは難しいとの報告 が上がっている。

また、クラウドサービスセンターとバックアップセンターの2センターを利用することはコス ト面に大きな負担がかかるのも問題である。

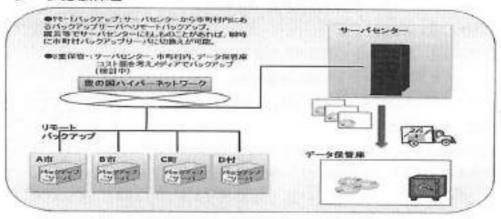
今回は(図-8)で示すように3か所のデータ分散保管を検討している。

- ① クラウドセンターサーバ
- ② 市町村内のバックアップサーバ 豊の国ハイバーネットワークを使いリアルタイムでバックアップを行い災害に備え、 クラウドセンター・ネットワーク障害時には瞬時に切換えが行われ窓口業務が稼働する。
- ③ メディアデータ保管

第3のバックアップとして検討。

このデータの分散保管はBCP(事業継続性)の観点から、コスト面の観点からも非常に 有効と判断する。

データ分散保管



(ISI-8)

5) 自治体クラウドが進まない理由

一方で、全てが順調に進んでいるわけではなく、様々な問題も浮き彫りになってきた。

総務省の「自治体クラウド開発実証事業」を行った北海道、京都府、徳島県、佐賀県、大分 県・宮崎県の実証事業報告を受けて多くの企業がクラウドサービスに手を上げたが、どれくらい の割合の市町村がクラウド化への移行を実施・表明したのだろうか。

大分県も3市のみがクラウドへの移行をおこなったが、なかなか、あとに続く団体は出てこな かった。考えられる理由に下記3つを上げる。

- ① 現在、使用しているシステムはハード・ソフトのリースを5~6年で組んでおり、リース途中の解約ではクラウド移行後の費用が下がってもトータル割高になってしまう。
- ② クラウドシステムへの移行の際に発生する現行ベンダーへのデータ排出料が高い。
- ③ システムを変えると現行の運用に慣れている職員が新しいシステムを覚える作業が増え、 直前に迫っている住民基本法(外国人登録)の改正や個人背番号側に向けてリスクを抱 えたくない。

大分県では「自治体クラウド開発実証事業」のクラウドに3団体が移行した。また、同じパッケージソフトを使う8団体がデータ排出費用の割勘効果やシステム変更を極小化することでクラウドシステムへの移行の問題を乗り越えた。

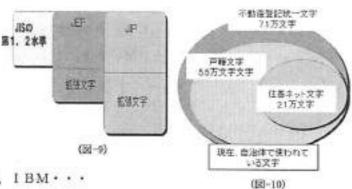
現行ベンダーと手を切り、クラウドシステムへ移行する場合に大きなデータ排出料を請求される話はよく聞くところである。システム導入時に何年か後のデータ排出費用を契約しておくことは排出先システムフォーマットが分らなければ見積もれるものではない。その為にもクラウドシステムに対応した排出インターフェースのフラットファイル化が明確になることを望むものである。

4. 今後の電子自治体への提言

今回の共同利用とは別であるが、今後の電子自治体を考える時に2つの考慮する点と対応策を 提言する。

- 1) 1つは文字(書体) の多さである
 - · JIS
 - ·Unicode
 - 戶籍統一文字番号(法務省)
 - ·登記統一文字番号(法務省)
 - ・住基統一文字コード(総務省)
 - 各社メーカ文字

KEIS、JEF、JIPS、IBM・・・ MS明朝(マイクロソフト)



それぞれのメーカが J I S 規格をまねて独自の日本語文字コードを作成。(図-9) 拡張文字も用意している為、コード形態が違い、文字書体も一部違う。

ネットワーク化・クラウド化や電子自治体を推し進める為には、もう少し文字(書体)に関して 素早い対応を取るべきである。

以前はホストとブリンターが同軸で繋がり、ブリンターに設定しているメーカ文字しか出なか ったが、今はネットワークプリンターを使いどんな文字でも出せる時代である(必要であればロ ムを作ればよい)。

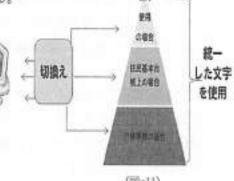
少し乱暴であるが、自治体で動かすシステムは統一文字書体を使用することを義務ければどう であろうか?

既にメーカによっては今まで使っていた自社文字を使わず、ネットワーク連携を考慮して住基 ネットワーク文字を活用しているメーカもでてきた。

既に住基ネットワークや戸籍ネットワークで使用している文字があるのだから、この文字(図-10) を基本に、個人使用の場合、住民基本台帳で使用する場合、戸籍事務で使用する場合などに 分けて対象文字が選べる(図-11)ようにすれば、システムを追加するたびに連携を対応していた 作業工数も減り、今後の電子自治体に有効であると判断する。 私人

(対応方法)

- ① 使用できる文字を一本化する。
- ② 各メーカ、システムベンダーに統一文字の使用を 萎務化する。
- ③ 使用する文字を機能範囲で制限する。
- ④ 統一文字以外の文字(外字) は戸籍法に従い正字・俗字 に変更する。



(図-11)

2) 2つめは戸籍のクラウド化である

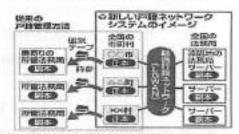
東日本大震災により滅失した宮城県本吉郡南三陸町、同県牡鹿郡女川町、岩手県陸前高田市及 び同県上閉伊郡大槌町の戸籍原本が管轄法務局において保存されていた戸籍の副本等に基づき再 製作業を行い、平成23年4月26日に復旧したとの報道がなされた。

一時は南三陸町の副本を管理していた仙台法務局気仙沼支局も水没した為、戸籍の完全消失が 懸念された。その後、支局の副本データが残っていることが確認され、なんとか復旧した。

水没した副本がどこから出てきたのか疑問であり、年度末にまとめて送付することになってい たため、ほぼ1年分のデータが無いまま、支局に残っていた今年1月下旬までの紙の記録をもと

に、手作業で復元作業を行ったことになっているが、 紙の記録がどうして残ったのだろうか。

疑問はさておいて、法務省は平成23年9月27日、 東日本大震災で宮城、岩手両県の4市町で戸籍の正本が 消失したことを受け、遠隔地の特定の法務局で市区町村の 副本データをバックアップする新しい全国ネットワーク



(2011年9月27日14時32分 読売新聞) (回-12)

http://www.yomiuri.co.jp/politics/news/20110927-0YT1T00710.htm

システム(図-12)を平成24年度から構築する方針を決めた。

しかし、これは今までの副本管理をより効率的に進めるだけであり、本来の正本管理に対して 対策といえるだろうか。バックアップがあるから大丈夫でなく、日本国民として最も重要な個人 情報の管理としてはBCP対策を根本的に考直し、法律を一部変えてもクラウドシステムの取組 が必要と考える。

5. 最後に

私の考える今回の大分県8市町村における自治体クラウドの取組の評価は、スピード感である。 3.11東日本大震災を経験して、どの自治体も今後のBCPに関して検討は行っていると思うが、 3年後・5年後の計画になっていないだろうか。まだ、自分自身にあのような震災が明日、降りか かると感じていない他人事であるから、何時まで経っても雲仙普賢岳噴火・阪神淡路大震災など の震災の教訓が生かされないまま来ている様に感じる。

今回は8市町村が自ら協議会を立ち上げ、大分県の指導・アドバイスを受けながら自ら進めたことで、事前協議はあったが協議会を立ち上げてわずか1年でクラウドへの移行となった。

今までであれば、苦労して予算を確保して作成した独自カスタマイズ機能や、長年慣れている 独自カスタマイズ機能を放棄することはあり得ないことである。

今回は市町村長からのトップダウンで職員全員に趣旨が伝えられてから、各事務部会へ参加して頂いた為、偏った方向にブレることなく事務共通化会議が進められた。もちろん、自治体の独自カスタマイズが自治体クラウド共同で使用する機能として良いと考える機能は自ら説明して頂き、その他の団体の承認を得てクラウド共通版に組み込んでいった。一度に多くの団体の多くの業務をまとめるにあたり、スタート時は非常に心配したが、指導を行って頂いた大分県や各市町村の電算窓口の方々には感謝するところである。

これで、大分県は2つのクラウドシステムが稼働することになる。県内に選べるクラウドが複数あることは今後、残りの団体がクラウド化を進めるのに選択肢ができる。

更に、データは各市町村のものであり、データだけを持って行けば、さまざまなクラウドシステムで稼働させることが出来るように、データ排出のフラットファイル化、使用文字の一本化や戸籍システムのクラウド化を早急に進めることを提言する。これにより、ベンダーロックインの問題も解消され、ますますクラウド化が進むことが期待される。是非、100%を目指したいものである。

大分県オープンソースソフトウェア研究会活動報告 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所

足立 郁

adachi@hyper.or.jp

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。

23年度は従来のセミナー主体の研究会から一転し、ハンズオン(体験型学習)主体の研究会を中心に開催した。まず、第22回研究会ではOSMFJ(オープンストリートマップ・ファウンデーション・ジャパン)事務局長の東氏を招き、OSM(オープンストリートマップ)の東日本大震災やハイチ地震における活動状況を講演いただいた。また、実際にOSMを用いてソフトパーク近隣のマッピングを行った。続いて第23回研究会では、iOS、Windows(XP、Vista、7)など様々なOSの端末を持ち寄り、ゲーム製作を行った。異なるOSごとの製作環境を合わせるのに苦労をしたが、物作りの大変さを実感することが出来た。第25回研究会では佐伯市宇目に飛び出し、地域の方々と一緒になってOSMを使った観光マップの作成を泊り込みで実施した。今まで道路だけしかなかったOSM上の地図に、観光名所・トイレなどのマッピングを行い、夜はキャンプ場でOSSや観光のことを夜遅くまで語り合うなど、OSMの活用のみならず、参加者とも深い交流を行うことが出来た。

その他、今回で5回目の開催となるオープンソースカンファレンス2012Oitaにおいては、18名もの方々に実行委員に名乗りを上げていただき、当日は過去最高の180名の参加者を迎えることが出来た。その中でも、学生や女性の参加者が多かったのが印象的であった。

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)が7回の勉強会開催に加え、今年度から再始動したWordbench大分も4回の勉強会を開催しており、参加や支援を通してそこに携わることで、新たな方々と出会うことが出来た。人脈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り、実りのある一年だったと言える。

1. 第22回大分県オープンソースソフトウェア研究会 【午前の部】

· 日時: 2011年9月10日(土) 10:00~12:00

・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

·講師:OpenStreetMap Foundation Japan 事務局長 東 修作 氏

・概要:「OpenStreetMapの概要と最新の動向」、「やってみよう!OpenStreetMapの編集」

の講演。

参加:52名【午後の部】

· 日時: 2011年9月10日(土) 13:00~15:00

・会場:大分第2ソフィアビル4F(ハイパーネットワーク社会研究所)

·講師:OpenStreetMap Foundation Japan 事務局長 東 修作 氏

・概要:OpenStreetMap上に地図を描く方法を経験者とともに体験する。

· 参加: 14名



▲課演の様子



▲マッピング後の入力作業風景

2. 第23回大分県オープンソースソフトウェア研究会

· 日時: 2011年12月3日(金)13:00~15:00

・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:オープンソースのcocos2dxを使ってiPhone、Android、Windows、Macなどで 動作するゲームを作る。

・講師: (株) やまがめ 山口 博光氏

·参加;20名



真剣にゲームを作る皆さん



講師の山口 氏

3. オープンソースカンファレンス20120ita大分

(併催:第24回大分県オープンソースソフトウェア研究会)

· 日時: 2012年2月11日(土) 10:00~17:00

・会場:大分県消費生活・男女共同参画プラザ (アイネス) 2 F (大会議室・小会議室)

 概要:オープンソースに関する最新情報の提供、講演14本、展示15団体 大分県内からも2つのコミュニティの講演を実施。 朝早くから多くの方々の参加をいただいた。 特に学生・女性の人数が多かった。

·参加:180名



▲会場の風景 顔早くから多くの方々の参加をいただきました。



▲ 0SC2012 大分 実行委員長の倉原語志さんの 開会挟拶でスタート



▲KCS 福興の待さん



▲展示癌の風景

福岡からKCS前田先生と学生の方々が電車で来てくださいました。



▲日本 Android の会 大分支部 本田克己さんの講演



▲ライトニングトークは後遊使之さんの司会でスタート

App Inventor でプログラミングを始めてみよう (ハンズオン)

▲ドラ娘は笠井美代子さん

- 4. 第25回大分県オープンソースソフトウェア研究会
- · 日時: 2012年3月3日(土) 10:00~18:00
- ・会場:佐伯市宇目 UME工房、うめキャンプ村
- ・概要:オープンソースの OSM を活用して観光マップを作り地域振興を実現する。
- ・企画協力:株式会社九州テクノソリューションズ 大河平 謙二 氏
- · 参加: 12名



▲観音流の観光スポットにロガーをもってトレッキング



▲UME工房での入力作業

5. Android勉強会 (第9回~第13回)

【Android勉強会 活動概要】

- (1) 2 0 1 1 年 4 月 2 4 日 (日) 第 9 回Android勉強会
 - 続OSCハンズオン:タイムラインの表示をどうにかする
 - ・デジタル回路の基礎の基礎
 - 広告Admobの貼り方!



▲ハンズオン風景 1



▲ハンズオン風景2

- (2) 2 0 1 1 年 5 月 2 7 日 (金) Androidの会大分支部 夜のもくもく会
- (3) 2 0 1 1 年 7 月 3 1 日 (日) 第 1 0 回Android勉強会
 - ・Coronaの紹介、入門、そして物理エンジンで動かしてみる
 - ・夏だからJava再入門
- (4) 2 0 1 1 年 9 月 2 5 日 (日) 第 1 1 回Android 勉強会
 - ・秋だからEclipse再入門
 - AndroidユーザーのためのiCloud入門
 - 続フラグメントについて
- (5) 2 0 1 1 年 1 1 月 2 7 日 (日) 第 1 2 回Android勉強会
 - 最近の色々
 - ・スマフォのHTML5とかess3とか
 - ・暗黙のIntentでコードを減らそう!
 - · cocos2dxでちゃぶ台返し
- (6) 2 0 1 2 年 2 月 1 1 日 (土) OSC20120ita
 - ・展示&ハンズオンで参加
- (7) 2 0 1 2 年 3 月 3 1 日 (土) 第 1 3 回Android 勉強会
 - ・はじめてのAndroidとクラウド連携

- · Android 4.0でのアプリの作り方
- ピコピコゲームエンジンを作ってみた
- ・Androidの画面デザインとかグラフ描画とか
- 6. WordBench大分勉強会

【WordBench大分勉強会 活動概要】

- (1) 2011年5月14日(土) 「WordBench (WordPress) 第1回勉強会「The Study」」
 - ・WordPressの概要と使い方
 - WordPressで作られた素敵サイト
 - · WordPress厳選プラグイン
 - ・高木先生のどきどき英会話



▲粒独会组景

- (2) 2011年7月2日(土) [WordBench (WordPress) 第2回勉強会「The Study)
 - ジェネレータでテーマを作ろう
 - ・テーマの仕組みとテンプレートタグ
 - 自作テーマのデザインクオリティをあげるちょっとしたコツ
 - プラグインを作ろう
- (3) 2 0 1 1 年 1 2 月 1 4 日 (水) 「WordBench (WordPress) 第3回勉強会「The Study」
 - ・はじめるなら今!初心者のためのWordPress講座
- (4) 2 0 1 2 年 2 月 1 1 日 (土) 0SC20120ita
 - ・講演「次世代Webの標準ツールWordPress」

ネットあんしんセンターの活動における 情報モラルに関する研究

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 七條麻衣子,渡辺律子,青木栄二,宇津宮孝一 shichi jo@hyper. or. jp

本研究では、ネットあんしんセンターに寄せられたインターネットトラブルに関する相談を分析し、インターネットトラブルに遭った被害者をどのように救済したらよいのか、また、被害に遭わないようにするにはどのような情報 モラル啓発活動や環境づくりが必要であるかについて考察した。

1. はじめに

インターネットの利用者が爆発的に増加したことにともなって、利用時に起きるトラブルやインターネットを悪用した犯罪も増加し、かつ複雑化してきた。ウイルス感染や不正アクセスなどの情報セキュリティに関する相談は、情報処理推進機構(以下 IPA)の「情報セキュリティ安心相談窓口 $^{1)}$ 」がある。また、インターネット上の人権侵害に関する相談は、法務局の相談窓口 $^{2)}$ などがある。しかし、インターネット利用時に起きるすべてのトラブルの相談を受け付け、解決するまでのサポートを行い、さらに、被害に遭わないための情報モラル啓発活動をあわせて行う機関はこれまで存在しなかった。

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所では、2003年より、地域の情報セキュリティを向上させるための啓発活動を積極的に行ってきたが、こういった現状に対応するために、2009年6月に″地域に根ざしたセキュリティセンター″となるべく、ネットあんしんセンター³⁾を設立するに至った。おおいたネットあんしんセンターでは、インターネットを利用して起きる様々なトラブルの相談対応のほか、大分県内各地での情報セキュリティ講習会の開催、メールマガジンやソーシャルメディア等を用いた情報セキュリティに関する情報配信も行っている。

ネットあんしんセンターには様々な相談事例が寄せられているが、本研究では、まず特に件数が多い事例2件、すなわち「ワンクリック詐欺・架空請求詐欺」と「インターネット上の悪意ある書き込み」、最も慎重な対応が求められる事例1件、すなわち「意図しない画像や動画の流出」について抽出し、相談者の特徴やトラブルの原因を分析する。次に、このようなトラブルを防ぐには、どのような情報モラル啓発活動や環境づくりが必要であるか考察する。

2. ネットあんしんセンターの活動と相談内容

2.1 活動

ネットあんしんセンターの活動は、図1に示すように、主に「相談窓口」、「情報セキュリティ講習会の開催」および「情報セキュリティに関する情報配信」の3つである。また、アニュアルレポートを発行し、その取り組みを公表している。

0	相談窓口
0	情報セキュリティ講習会の開催
0	情報セキュリティに関する情報配信

図 1. ネットあんしんセンターの活動

実際の相談対応にあたっては、図2に示すように、法的機関や警察、消費生活センターなどの専門機関と連携を密 に取りながら、相談者がより安心できる解決策を提案している。

連携機関				
大分県警察本部 サイバー犯罪対策室	日本司法支援センター 法テラス			
大分県警察本部 広報課	大分地方法務局 人権擁護課			
大分県消費生活・男女共同参画プラザ「アイネス」	大分県生活環境部 人権・同和対策課			
大分市市民活動・消費生活センター「ライフパル」	大分県生活環境部 私学振興・青少年課			
大分県教育委員会 生徒指導推進室	青少年自立支援センター			

図 2. ネットあんしんセンター 連携機関

2.2 相談内容

ネットあんしんセンターには、図 3 に示すように、2009 年 6 月の開設から 2011 年 12 月までの 2 年半に、合計 2,315 件の相談が寄せられた。月ごとの増減はあるが、年々相談件数が急増していることがわかる。(相談件数は、相談者の人数ではなく、相談電話の回数、メールの件数である。)

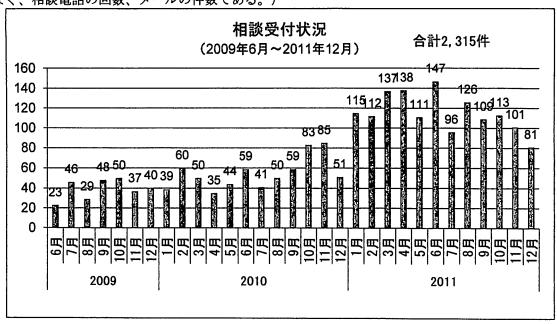


図 3. 相談受付状況

次に相談事例別にみると、図4からわかるように、ワンクリック詐欺に関するものが群を抜いており、続いてインターネット上の悪意ある書き込みに関する相談が多くなっている。その他の事例も多くなっているが、これは、インターネットに対する漠然とした不安や、インターネット利用時に起きたトラブル以外の相談などが含まれており、自分のトラブルをどこに相談してよいかわからなかったという相談者も多く見られた。

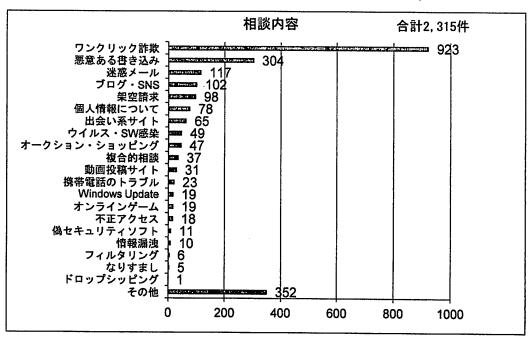


図 4. 相談内容

3. 相談事例の分析

図4に示した相談内容について、ここでは特に件数が多い事例2件、すなわち「ワンクリック詐欺・架空請求詐欺」 と「インターネット上の悪意ある書き込み」、および最も慎重な対応が求められる事例1件、すなわち「意図しない 画像や動画の流出」について抽出し、これらの事例に焦点を当てて相談者の特徴やトラブルの原因を分析する。

3.1 ワンクリック詐欺・架空請求詐欺

ワンクリック詐欺とは、図5に示すように、主にアダルトサイトなどの利用時に、無料との認識でアクセスし「入場する」「動画を見る」「20歳以上」といったボタンをクリックしたところ、サイトの利用料金を請求する画面が表示されたというトラブルである。パソコンの場合は、請求画面が繰り返し表示されたり、デスクトップ画面に貼り付いてしまうといった現象が起きる。これは不正なプログラムをインストールしてしまったことが原因であり、IPAでは、ウイルス感染と定義している。携帯電話の場合は、サイト入場時に「空メール」を送ってしまった結果、利用料金を請求するメールが多数届いてしまう。

一方、架空請求詐欺とは、身に覚えのないサイトの利用料金を請求するメールが突然届いたというトラブルである。 どちらの被害も、サイト業者に言われるままに料金を支払ってしまったという相談者もいた。

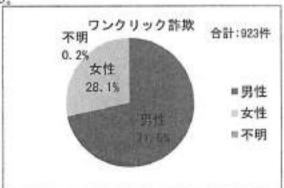




図 5. ワンクリック詐欺の請求画面(左:パソコン利用時、右:スマートフォン利用時)

(1) ワンクリック詐欺と架空請求詐欺における相談者の性別

ワンクリック詐欺と架空請求詐欺に関する相談者を男女別に見ると、図6に示すようにワンクリック詐欺は男性が 約7割、女性が約3割となっている。一方、架空請求詐欺は男性が約4割、女性が約6割とまったく逆の比率となっ ている。



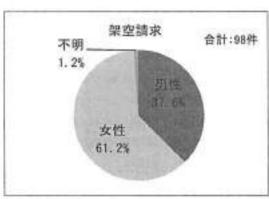


図 6. ワンクリック詐欺と架空請求詐欺における男女比

(2) 操作内容

どのような操作をした際に被害にあったか尋ねたところ、未成年の相談者では「YouTube などの動画投稿サイトを 見ていて、他サイトに誘導された」というケースが多かった。それ以外の年齢層では、「アダルト 動画」といった キーワード検索であったり、個人プログを閲覧中にいつの間にか誘導されていたというケースが多かった。

(3) 被害に遭った際に利用していた情報機器

どのような情報機器を利用している時に被害に遭ったのかという調査では、図7で示すように、ワンクリック詐欺はパソコンが多く、架空請求詐欺は携帯電話が多いといった違いがあった。年代別の調査をあわせると、図8で示されるように、ワンクリック詐欺が10代と50代を筆頭にすべての年代で発生していることに対し、架空請求詐欺においては、50代以上の事例がほとんどない。このことから、情報機器の利用に世代差が生じている可能性が考えられる。

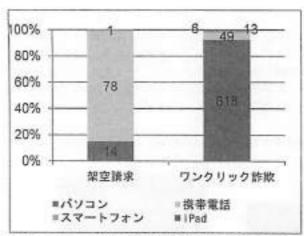


図7.ワンクリック詐欺と架空請求詐欺に遭った際の 情報機器

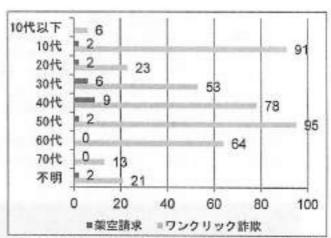


図 8. ワンクリック詐欺と架空請求詐欺の年齢別相談件数

(4) 相談時の対応

ワンクリック詐欺の対応としては、電子消費者契約法に基づく契約の無効性と、繰り返し表示される請求画面の削除方法について丁寧に説明し、ウイルス対策のアドバイスも行っている。パソコンを持参した相談者については、直接作業を行っている。架空請求詐欺ついては、受信拒否など迷惑メール対策についても説明している。相談者がサイト業者に料金をすでに支払っており、その返金を求める場合は、消費生活センターを紹介している。

3.2 インターネット上の悪意ある書き込み

(1) インターネット上の悪意ある書き込みにおける相談者の年代

掲示板やプログ、SNS などに誹謗中傷や個人情報を書き込まれたという相談も非常に多く寄せられている。ここでは、インターネット上の悪意ある書き込みについて分析する。図9に示すように、20 代から 40 代からの相談が最も多く、また、そのほとんどが相談者自身に関する書き込みについての相談となっている。内容は、容姿に関することや事実無根の中傷、電話番号やメールアドレスなど様々である。

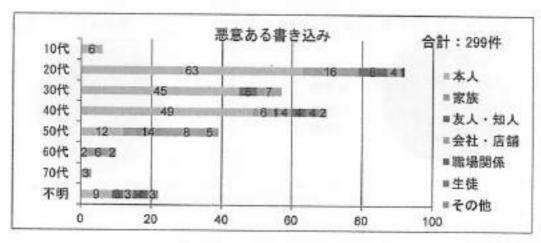


図 9. 誰に関する書き込みか (年代別)

(2) 書き込みをされたサイトの種別

悪意ある書き込みをされたサイトについて調査すると、表1に示すように、掲示板が最も多く、ブログ、SNS の順となっている。2 ちゃんねるは日本で最大級の掲示板であり、ホスラブは風俗情報専門の掲示板である。どのようにしてそのサイトを発見したのかという調査では、「自分の名前を検索した」「友人に教えてもらった」という回答が多かった。メールアドレスなどの個人情報を書き込まれた相談者は、不審なメールが多数届くようになり、送信者に問い合わせて書き込みが判明したというケースもあった。

掲示板		ブロク	Ť	SNS		その他	
2 ちゃんねる	37	Ameba	8	mobage	4	出会い系サイト	3
ホスラブ	18	FC2	3	Twitter	3	その他	5
爆サイ	9	その他	15	mixi	3		
したらば掲示板	5			その他	4		
teacup	3					1	
Z-ZBoard	3						
その他	20						
	88		26		14		8

表 1. 書き込みをされたサイト (センターで確認できたサイトのみ)

(3) 相談時の対応

悪意ある書き込みの対応としては、当該サイトを調査し、相談者本人に削除依頼の作業が可能であるか確認する。 事業者からの相談の場合は、どこまでが事実無根なのかといった判断が難しいため、事業者自らが削除依頼を送信するように促している。個人からの相談の場合は、中傷によって深く傷ついていたり、インターネットの仕組みに詳しくないといったケースも多く、センターで削除依頼を送信することも多い。

2 ちゃんねるや爆サイといったサイトは、過去ログを転載するミラーサイトが複数存在する。相談者が提示したサイトがミラーサイトというケースも多く、最初の書き込みや、その他の転載サイトなどを調査する必要がある。

また、サイト管理者から「第三者からは個人の特定が不可能」と判断されて削除依頼を拒否されたり、警察や法的機関からの依頼しか受け付けないと謳っているサイトもある。このような場合は対応に非常に時間がかかり、長い間人権侵害が続いてしまうといった問題がある。

相談者が、書き込んだ相手を特定し、謝罪をさせたいと希望する場合は、プロバイダ責任制限法について詳しく説明している。同法は個人でも手続きが可能だが、発信者情報の開示請求については、サイト管理者やプロバイダから拒否される可能性も高い。実際に同法を利用して開示請求を行ったという報告は今のところ 1 件のみである。はじめは特定を希望していた相談者も、相談を続けるうちに削除依頼を出すことのみで納得し、実際に削除されて安心していただいたというケースが多い。

3.3 意図しない画像や動画の流出

他人に撮影された画像や動画を、本人の承諾なくインターネットに投稿されてしまったという相談が増えている。その多くがアダルト動画投稿サイトや風俗情報サイトであり、相談者の人権が著しく侵害されている。

(1) 相談事例

- 自分の画像が無断で Facebook に投稿されている。投稿した相手には直接言いづらい。
- インターネット上に友人と思われるわいせつ動画が流出しており、その一時停止画像をプリントアウトしたものが本人の自宅や付近の住居に投函された。
- 使用目的を知らされずに撮影したグラビア写真が、無断で DVD 作品となって販売されている。
- ・娘を盗撮した映像がアダルトサイトに投稿されている。
- 出張ホスト店の従業員の様子が盗撮され、ニコニコ生放送に投稿されている。
- 自分の実名と出身地がタイトルとなったわいせつ動画が、ファイル共有ソフトやアダルトサイトに多数投稿されている。また、DVD 作品として販売もされている。

このような事例では、相談者が精神的に追い込まれていたり、人間不信に陥っていることがあるため、慎重な対応が求められる。投稿した人物がわかっていても、警察に通報したことによる報復を恐れていたり、自分の過去やトラブルを周りに知られたくないという理由から、身近な人に相談できずに過ごしていたという相談者もいた。

わいせつ画像や動画が掲載されているサイトについては、インターネットホットラインセンターへの通報も併せて 行っている。しかし、インターネットホットラインセンターにおいて違法情報と判断されても、サーバーが海外に設 置されており、当該国のホットラインでは受付対象外との理由で対処がなされないケースもある。

ファイル共有ソフトに放流された動画については、判明した時点ではすでに放流元の特定が難しくなっており、また、何度もタイトルを変えて放流され続けるといった現状がある。

(2) 相談時の対応

意図しない画像や動画の流出に関する対応は、悪意ある書き込みの事例と同様に、相談者本人に削除依頼の作業が可能であるか確認する。しかし、アダルトサイト等での被害が多く、サイト管理者の連絡先が不明である場合も多いため、whois 情報を元にネットあんしんセンターで削除依頼を行う場合が多い。

DVD 作品として販売されているという事例については、販売差止請求などの法的措置を取る必要があるため、弁護士に相談するよう勧めている。

ファイル共有ソフトに流出している場合は、警察に調査を依頼しているが、放流元の特定や削除は非常に困難な状況となっている。

4. 考察

「ワンクリック詐欺・架空請求詐欺」、「インターネット上の悪意ある書き込み」、および「意図しない画像や動画の流出」の代表的な3つの事例に関して、その要因と防止策について考察する。

(1) 要因と防止策

ワンクリック詐欺・架空請求詐欺での相談者は、サイトの規約や警告を見落としていたり、適切なウイルス対策を 実施していないといった理由から被害に遭っていることが多い。

これらの事例の相談者に男女差が見られる件については、ワンクリック詐欺の多くがアダルトサイトを経由したものであることが要因の一つと考えられるが、さらに、総務省の情報通信白書を元に考察した。これによると、10 代から 40 代までの年齢層では、女性の方が携帯電話の利用率が高い 50 。また、インターネット利用に伴う被害経験においては、携帯電話での架空請求メールの受信被害がパソコンを上回っている 60 。このことから、女性が男性よりも携帯電話での架空請求被害に遭いやすいという可能性が考えられる。

ワンクリック詐欺・架空請求詐欺の被害を防ぐためには、電子消費者契約法において消費者の権利が守られてはいるとはいえ、むやみにクリックせずに注意深くサイトを閲覧し、不当な請求には応じないといった心構えも必要である。2012 年に入って、警察庁が不正指令電磁的記録供用容疑(いわゆるウイルス作成罪)でワンクリック詐欺業者を摘発するといった展開がみられたが、消費者庁とともに、さらに積極的に消費者を保護し、啓発活動を進めるべきだと考える。

次に、ネット上に悪意ある書き込みをされるという問題は、ソーシャルメディア人口が爆発的に増加していく今後、 一層深刻化していくことが予想される。現状のプロバイダ責任制限法は、削除依頼、発信者情報開示請求ともに被害 者にとって利用しづらく、弁護士からの依頼しか受け付けないサイト管理者もいるために、経済的な負担を強いられ るなど不利益かつ不公平なものとなっている。被害者が容易に利用でき、速やかに対応がなされる仕組みが必要であ る。

さらに、これからの情報社会においては、自ら健全な情報を積極的に発信していくことで、不利益が生じる書き込みを押し下げていくといった気概も必要ではないだろうか。そのためには、社会に出る前に、情報を正しく取捨選択し、自分の情報を賢くコントロールするといった技術を子ども達に教えていかなければならないと考える。

最後に、意図しない画像や動画の流出については、深刻な人権侵害であり、被害者に与える苦痛が非常に大きいため、悪意ある書き込みと同様に迅速に対応できる仕組みが必要である。2011年に、消費者庁が「消費者庁越境消費者

センター」 7 を開設したが、同じように海外のサーバーを利用した事案であっても、国を越えた対応ができるような仕組みを作ることが急務である。

ファイル共有ソフトや違法動画販売サイトに関わる事例の場合は、さらに深刻である。現状では、警察庁の「P2P 観測システム」を使った調査や、刑法 175 条(わいせつ図画陳列罪等)の適用に頼るしかなく、その間にも被害が広がってしまう。総務省や社団法人コンピュータソフトウェア著作権協会等が中心となって、違法コンテンツへの対策は強化されつつあるが、これはあくまで著作権保護が目的である。ネットあんしんセンターに寄せられているような人権侵害への対策も早急に実施されるべきである。

(2) 情報モラルを含めた対応の必要性

以上の3つの代表的な事例に関して、被害を防ぐためには、インターネットや情報機器の仕組みについての知識、情報セキュリティに関する基本的な知識を幅広い年代の利用者が身につけ、継続して学習できる環境をつくることが急務である。携帯電話やスマートフォン、ゲーム機などは、子ども達にも広く普及しているが、このような情報機器についての教育はほとんど実施されていない。また、保護者や地域住民が学習する機会もない。学校や自治体が専門家と協力し、積極的にこのような環境をつくっていくことが必要である。また、そういった場所に足を運ばない利用者に対しては、テレビや新聞などのメディアを用いた啓発活動なども行われるべきであると考える。

同時に、被害に遭った際の救済が適切かつ素早く行われるような体制と法整備が必要である。自分のトラブルをどこに相談していいかわからなかったり、いくつもの相談窓口をたらい回しにされてしまったという相談者も多い。警察、消費生活センター、自治体、法的機関、学校が緊密に連携し、それぞれの役割を認識しておくことも必要である。また、悪意ある書き込みや意図しない画像や動画の流出の被害に遭った際に、被害者の負担がなく、素早く対応がなされるような法を整備することが重要である。現状のプロバイダ責任制限法は、あくまで事業者の責任を"制限"しているものであり、被害者を確実に救済できるものではない。

こうした点が改善されれば、ネットあんしんセンターに寄せられる相談のうち、ワンクリック詐欺・架空請求詐欺 に関する事例が無くなるだけでも、全体の約 40%が削減され、削除依頼対応に係る時間も大幅に短縮されることが期待される。

つまり、これからは、情報モラルを意識した社会を築いていくことが求められる。情報モラルとは、「人権への配慮」「安全への配慮」「公正への配慮」といった、我々が IT 社会の中で健全に活動していくために必要な考え方や行動を意味する。当研究所では、2004年より企業に向けた情報モラル啓発セミナーを実施している ⁸が、こういった取り組みが、学校・地域・社会全体で行われるべきであると考える。

5. 今後の方向性について

本研究では、ネットあんしんセンターに寄せられた様々なインターネットトラブル事例のうち、特に件数が多いものと深刻な対応が求められる 3 件について考察した。しかし、新しいインターネットサービスや情報機器が次々に登場し、インターネットトラブルは多種多様化していく一方である。ゲームコンテンツの課金トラブル、出会い系サイトでのサクラ被害、SNS を悪用した子どもの性被害など、様々な専門機関が連携して取り組まなければならない問題が山積みとなっている。

被害者を救済するための法整備を早急に進め、同時に、被害者を生まないための教育がさらに重要になってくると考える。また、地域においては、誰もが気軽に相談できる相談窓口を設置する必要がある。そのためには、相談を受ける側の知識の習得が重要である。同じワンクリック詐欺に関する相談であっても、相談者によって説明の仕方や扱う情報機器の状態も異なる。相談者が置かれた状況やどのようなサイトでどういった被害にあったのかという聞き取りを行うには、様々な情報機器やインターネットサービスに関する知識が求められる。消費生活センターや警察といった相談窓口では、インターネットや情報機器に疎いという相談員も少なくない。そのため、ネットあんしんセンターでは、地域の相談窓口を有する機関に対して、上述のような専門知識に関する講習も行っている。このようなセンターの取り組みについては、非常に好評価を得ており、年に数回の講習依頼を受けている。こういった取り組みを続けることで、被害者を「たらい回し」「泣き寝入り」させない環境づくりが進むと考えている。一方でインターネットトラブルは誰もが加害者になりうる側面も持っている。一人ひとりが情報モラルへの意識を持ち、被害者も加害者も生まない社会を作り出していくことが大切である。

以上のように、ネットあんしんセンターは、インターネットトラブルやインターネットを悪用した犯罪に遭った地域住民が安心して相談できる相談窓口として、また、このような被害に遭わない、遭わせないための環境づくりを進めるための地域のセキュリティセンターとして、これからも地域からの情報モラル啓発活動を続けていきたい。

謝辞

ネットあんしんセンターの活動を支援してくださっている連携機関の大分県警察本部サイバー犯罪対策室、大分県警察本部広報課、大分県消費生活・男女共同参画プラザ「アイネス」、大分市市民活動・消費生活センター「ライフパル」、大分県教育委員会 生徒指導推進室、日本司法支援センター 法テラス、大分地方法務局 人権擁護課、大分県生活環境部 人権・同和対策課、大分県生活環境部 私学振興・青少年課、青少年自立支援センターの皆様に感謝いたします。

参考文献

- 1. 独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) 情報セキュリティ安心相談窓口 http://www.ipa.go.jp/security/anshin/
- 2. 法務局 人権相談 http://www.moj.go.jp/JINKEN/index_soudan.html
- 3. ネットあんしんセンター http://www.hyper.or.jp/ anshin
- 4. 独立行政法人情報処理推進機構 (IPA) : 【注意喚起】ワンクリック請求に関する相談急増! http://www.ipa.go.jp/security/topics/alert20080909.html
- 5. 総務省「平成 22 年通信利用動向調査(世帯編)」第 2 章 個人の情報通信機器の利用状況 1 http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR201000 001.pdf
- 6. 総務省「平成 22 年通信利用動向調査(世帯編)」第3章 世帯のインターネット利用状況 5 http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR201000 001.pdf
- 7. 消費者庁越境消費者センター http://www.cb-ccj.com/
- 8. 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 情報モラル啓発セミナー http://www.hyper.or.jp/moral

巻末資料

- ハイパーネットワーク2011別府湾会議
- **情報モラル啓発セミナー**
- 情報誌「ハイパーフラッシュ」
- 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
- スタッフ一覧
- 役員一覧
- 贊助会員一覧

■ハイパーネットワーク2011別府湾会議

『大災害に備えるネットワーク社会とは』

I. 会議の概要

平成23年3月11日に発生した「東日本大震災」の被災と救援・復旧活動の経験と教訓をベースに据え、海外での大規模災害へのICT活用事例の報告も交え、大地震・津波が発生した場合を想定し、ICTにかかわる我々はどのような備えをなすべきか、大災害に対応できるネットワーク社会とはどうあるべきかを実践的に議論。平成23年1月に実施したく共生プログラミング・ワークショップ>の成果も踏まえ、討議だけでなく、実用性の高いアプリ、ソーシャルサービスのプロトタイピングも並行して試みたハイパーネットワーク2011別府湾会議を開催した。

Ⅱ. 内容

① 日時等

日時:平成23年11月4日(金)13:00~5日(土)13:30

場所:杉乃井ホテル (大分県別府市観海寺)

キャスト一覧 (ハイパーネットワーク社会研究所関係を除く)

- ・佐々木 一十郎 (名取市 市長)
- ・酒井 紀之 (株式会社ソフトウエア開発)
- ・井澤 一郎 (前総務省東北総合通信局長)
- ・山田 守 (釜石市 市民生活部防災課 課長)
- ・多田 一彦 (NPO 法人遠野まごころネット 副代表)
- ・照山 龍治 (大分県生活環境部長)
- ・飛田 潤(名古屋大学 災害対策室長・教授)
- ・ヴァレンス・リアディ(Airputih 財団/インドネシア ISP 協会)
- ・松崎 太亮 (神戸エンタープライズプロモーションビューロー スパコン・大学グループ グループマネージャ)
- ・高橋 正幸(自治体危機管理研修所長)
- · 洛西 一周 (Nota Inc. 代表取締役)
- ・岡本 真(アカデミック・リソース・ガイド株式会社 代表取締役/プロデューサー)
- ・田中 靖人(IPSTAR Co., Ltd. 日本支店長)
- ・古閑 由佳(ヤフー株式会社 法務本部 政策企画室マネージャ)
- ・今井 建彦(仙台市役所 情報政策課 課長)
- ・齋藤 晴加 (総務省 総合通信基盤局 データ通信課長)
- ・井伊 基之(東日本電信電話 株式会社 取締役ネットワーク事業推進本部設備部長 企画部長兼務)
- ・小林 洋 (KDDI 株式会社 執行役員 技術統括本部 副統括本部長)
- ・木村 潔 (ソフトバンクモバイル株式会社 技術管理本部 技術渉外部 部長)
- ・小山 英樹(富士通株式会社 インテリジェントソサエティビジネス本部 ビジネスインキュベーション統括部 兼 災害支援特別チーム)
- ・髙木 秀和 (日本電気株式会社 パブリックサービス推進本部・シニアエキスパート)

- ・辻 晃治 (ネットワンシステムズ株式会社 エリア・パブリック事業グループ 東日本第1営業本部 東北営業部 東北営業部 部長)
- ・宮川 義彰 (シスコシステムズ合同会社 クラウドビジネス事業推進/ソリューション・アーキテクト)
- ・広岡 淳二 ((社) 九州テレコム振興センター(KIAI) 事務局長)
- ・廉 政 晧 (韓国地域情報開発情報システム本部)
- ② 参加者合計 235 名
- ③ プログラム
 - 11月4日(金)
 - 13:00~13:15 オープニング 開会挨拶
 - 13:15~15:00 セッション1「被災地から語る、東日本大震災の被害と復興の現実」
 - 15:15~18:40 セッション 2「私たちに備えはあるか 別府湾に地震・津波発生?」
 - 21:00~22:00 セッション3「震災時に使えるアプリ、ソーシャルサービスとは?」
 - 11月5日(土)
 - 8:30~11:55 セッション 4「被災地域の復旧・復興と ICT の活用」
 - 11:55~13:30 セッション5 <まとめと今後の展望>
 - フィナーレ 総括討論
 - 13:30 閉会

■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23年度情報モラル啓発セミナー(鹿児島・鳥取・福井・青森・岐阜・東京・沖縄)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。

【鹿児島会場 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

ー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ー

日 時: 平成23年7月26日(火) 13時00分~17時00分

場 所:城山観光ホテル (2階 ロイヤルガーデン)

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 事前申込み244名、当日参加者215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: 鹿児島県、鹿児島市、(社) 九州経済連合会、(財) かごしま産業支援センター、鹿児島県商工会議所連合会、鹿児島商工会議所、鹿児島県商工会連合会、鹿児島県中小企業団体中央会、鹿児島県経営者協会、(社) 鹿児島県情報サービス産業協会、鹿児島県中小企業家同友会、(社) 鹿児島県工業倶楽部、南日本新聞社、(独) 情報処理推進機構、(公社) 日本青年会議所、(特非) 日本ネットワークセキュリティ協会、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 代表取締役 髙木 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) セキュリティセンター 情報セキュリティ技術ラボラトリー主幹 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:髙木 寛、加賀谷 伸一郎、青木 栄二 モデレータ:会津 泉

【鳥取会場 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・電子商取引における消費者保護の効果的な進め方-

日 時: 平成23年7月29日(金) 13時00分~17時00分

場 所:とりぎん文化会館 (県民文化会館) 第1会議室

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、事前申込み 188 名、当日参加者 168 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:鳥取県、鳥取市、中国経済連合会、(財)鳥取県産業振興機構、鳥取県商工会議所連合会、鳥取商工会議所、鳥取県商工会連合会、鳥取県中小企業団体中央会、(社)鳥取県経営者協会、(社)鳥取県情報産業協会、(公社)鳥取県人権文化センター、(財)とっとり地域連携・総合研究センター、新日本海新聞社、(独)情報処理推進機構、(公社)日本青年会議所、(特非)日本ネットワークセキュリティ協会、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

「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 理事 沢田 登志子 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、沢田 登志子、会津 泉 モデレータ:宇津宮 孝一

【福井会場 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ー

日 時: 平成 23 年 9 月 13 日(火) 13 時 00 分~17 時 00 分

場 所:福井商工会議所ビル (地下コンベンションホール)

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、事前申込み 133 名、当日参加者 126 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:福井県、福井市、(財) 関西情報・産業活性化センター、北陸経済連合会、公益財団法 人ふくい産業支援センター、一般社団法人福井県商工会議所連合会、福井商工会議所、 福井県商工会連合会、福井県中小企業団体中央会、福井県経営者協会、福井県 IT 産業 団体連合会、福井県中小企業家同友会、(特非)福井県情報化支援協会、福井新聞社、 NHK 福井放送局、福井ケーブルテレビ さかいケーブルテレビ、(独)情報処理推進機構、 (公社)日本青年会議所、(特非)日本ネットワークセキュリティ協会、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 取締役会長 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 代表取締役 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、会津泉、

栃川 昌文 (NPO 法人福井県情報化支援協会 理事長)

モデレータ:宇津宮 孝一

【青森会場 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と情報セキュリティ対策の効果的な進め方ー

日 時: 平成 23 年 11 月 1 日(火) 13 時 00 分~17 時 00 分

場 所:ホテル青森(3階 孔雀の間)

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、事前申込み 189名、当日参加者 168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

協 力:ソフトアカデミーあおもり

後 援:青森県、青森市、(社)東北経済連合会、青森県商工会議所連合会、青森県商工会連合会、青森県中小企業団体中央会、青森商工会議所、(財) 21 あおもり産業総合支援センター、(社)青森県経営者協会、青森経済同友会、青森県中小企業家同友会、一般社団法人青森県工業会、(社)青森県情報サービス産業協会、(特非) ITC あおもり、東奥日報社、NHK 青森放送局、青森ケーブルテレビ、(独)情報処理推進機構、(公社)日本青年会議所、(特非)日本ネットワークセキュリティ協会、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 青木 栄二・渡辺 律子

◆講演1 13:50~14:50

「ネット上の権利侵害の現状と対応策~クラウドやソーシャルメディアの利用から考える~」 講師:弁護士法人英知法律事務所 弁護士 森 亮二 氏

◆講演 2 15:05~16:05

「個人情報保護・情報セキュリティ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:森 亮二、山崎 文明、青木 栄二 モデレータ:宇津宮 孝一

【岐阜会場 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ー

日 時: 平成 23 年 11 月 17 日(木) 13 時 00 分~17 時 00 分

場 所:岐阜グランドホテル (2階 雪の間)

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、事前申込み 241 名、当日参加者 211 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:岐阜県、岐阜県教育委員会、岐阜市、岐阜県人権啓発活動ネットワーク協議会、岐阜 県商工会議所連合会、岐阜商工会議所、岐阜県商工会連合会、岐阜県中小企業団体中 央会、(財)岐阜県産業経済振興センター、(財)ソフトピアジャパン、一般社団法人岐 阜県工業会、(社)岐阜県経済同友会、岐阜県中小企業家同友会、(社)中部経済連合会、 (独)情報処理推進機構、(公社)日本青年会議所、(特非)日本ネットワークセキュリティ協会、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 青木 栄二・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 代表取締役 髙木 寛 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:髙木 寛、山崎 文明、青木 栄二 モデレータ:会津 泉

【東京会場 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23年12月8日(木) 13時00分~17時00分

場 所:イイノホール&カンファレンスセンター (Room A)

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、事前申込み 280 名、当日参加者 185 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:日本商工会議所、(独)情報処理推進機構、(公社)日本青年会議所、(特非)日本ネット ワークセキュリティ協会、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 杉井 鏡生・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、杉井 鏡生 モデレータ:会津 泉

【沖縄会場 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

ー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ー

日 時: 平成24年2月7日(火) 13時00分~17時00分

場 所:沖縄かりゆしアーバンリゾート・ナハ (6F ニライカナイ)

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、事前申込み 258名、当日参加者 232名

主 催:中小企業庁、内閣府沖縄総合事務局、(財)ハイパーネットワーク社会研究所

協 力:特定非営利活動法人 フロム沖縄推進機構

後 接:沖縄県、沖縄県教育委員会、那覇市、浦添市、沖縄県商工会議所連合会、(社)沖縄県工業連合会、沖縄県商工会連合会、沖縄県中小企業団体中央会、沖縄県農業協同組合中央会、(財)沖縄県産業振興公社、沖縄県情報通信関連産業団体連合会、(社)沖縄県経営者協会、沖縄県中小企業家同友会、(社)沖縄県法人会連合会、那覇商工会議所、

浦添商工会議所、沖縄県社会福祉協議会、沖縄県人権啓発活動ネットワーク協議会、沖縄タイムス社、琉球新報社、NHK 沖縄放送局、琉球放送、沖縄テレビ放送、琉球朝日放送、沖縄ケーブルネットワーク、ラジオ沖縄、エフエム沖縄、(社)九州経済連合会、(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 青木 栄二・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、青木 栄二 モデレータ:会津 泉

■情報は「ハイパーフラッシュ」

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発行した。

ハイパーフラッシュ50号

掲載内容

【特集】ハイパーネットワーク2011別府湾会議報告 『大震災に備えるネットワーク社会とは』

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 副所長 会津 泉

自治体危機管理研修所 所長 高橋 正幸

ハイパーネットワーク2011別府湾会議にて

アンケート結果より

開催までの経緯と実際

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 研究企画部長代理 工藤 賢

- 【報告】大分県の教育情報化推進に関する現状 (H 2 3 年度) 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 研究企画部長 渡辺 律子
- 【報告】農業分野における自然エネルギー利用による 低コスト・低電力な農産物の記録・観察に関する研究開発 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 研究企画部長代理 工藤 賢
- 【報告】農業のIT活用研究会 財団法人ハイパーネットワーク社会研究所 研究企画部長代理 工藤 賢
- 【報告】第65回ハイパーフォーラム

『地域を興すICT』

~ I C T 活用の最新事例からまちづくりと地域活性化を考える~

【報告】第66回ハイパーフォーラム

『クラウド+スマートデバイス時代の波に乗る!』

~多機能端末とクラウドサービスが生み出す新たな可能性~

■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65回ハイパーフォーラム

・テーマ:地域を興すICT

~ ICT活用の最新事例からまちづくりと地域活性化を考える ~

・会 場:大分第2ソフィアプラザ・ソフィアホール

·日 時:平成23年10月18日(火)13:00~16:45

·参加者:91名

・講 師:国際大学 GLOCOM 客員研究員/NTT コミュニケーションズ株式会社 林 雅之 氏

NPO 法人 ドット NET 分散開発ソフトピア・センター 牧 隆司 氏

日本電気株式会社 岩村 久志 氏

プログラム

12:30~ 受付開始

13:00~ 開会挨拶 倉原 浩志 (大分県商工労働部情報政策課長)

 $13:05\sim14:25$

講演1 「社会サービスとしての地域ICT」

講師 林雅之(国際大学 GLOCOM 客員研究員/NTT コミュニケーションス、株式会社)

講演内容

地域 ICT の社会サービス化が進み、地域がその環境を享受できる時代となっています。主に「ソーシャルメディア」と「クラウドコンピューティング」をとりあげ、どのように地域のつながりや地域活性化、社会サービスとして活用されているのか、実践事例を交え整理し、これらを通じて ICT を活用したまちづくりについてご紹介いただきました。

14:25~14:40 休憩

14:55~15:55

講演2 「ケーブルテレビネットワークを利用した地域情報システム」

講 師 牧 隆司 (NPO 法人ドット NET ソフトピア・センター)

講演内容

地域 ICT のシステム設計・構築から実証実験を運用したことにより見えてきた構築 方法の考え方、その登場人物の役割と苦労、また、"買物弱者"と云う今までのキー ワードイメージの崩壊、そして今後の地域における課題解決のロードマップをご紹介 いただき、実際の画面を通して TV とネットの違いを実感していただきました。

15:55~16:05 休憩

16:05~16:40

事例紹介 「買物支援システムの現状と今後のサービス展開」 岩村 久志 (日本電気株式会社)

16:40~ 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

16:45 閉会

(b) 第66回ハイパーフォーラム

・テーマ:クラウド+スマートデバイス時代の波に乗る!

~ 多機能端末とクラウドサービスが生み出す新たな可能性 ~

・会 場:大分第2ソフィアプラザ・ソフィアホール

· 日 時: 平成24年2月20日(月) 13:30~16:30

·参加者:68名

・講 師:Cloud Architect/クラウド設計屋 川田 大輔 氏

携帯電話研究家/武蔵野学院大学国際コミュニケーション学部准教授 木暮 祐一氏

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)

 $13:35 \sim 14:50$

講演 1 「Cloud A to Z はじめてのクラウド 2012 年版 (オレオレクラウドを 避ける方法)」

講 師 川田 大輔 (Cloud Architect/クラウド設計屋)

講演内容

世界と日本でいままでに起こってきたこと、今年の立ち位置を整理し、巷間言われるクラウドとはそもそもどのようなものかを概説し、クラウドによって変わっていくことと変わらないこと、使い方のパターン、事業者選定ポイント等を解説し、今後予想される変化と発展について解説いただきました。

14:50~15:05 休憩

15:05~16:25

講演2 「スマートデバイスの利活用と、それをめぐる課題」

講 師 木暮 祐一(携帯電話研究家/武蔵野学院大学国際コミュニケーション学部准教授) 講演内容

モバイル端末は大半がスマートフォンへシフトし、スマートタブレットのビジネス活用も様々な業種、企業に取り入れられつつあります。こうしたスマートデバイスは、クラウドサービスと組み合わせることで一段と便利に活用できる一方で、セキュリティに関する諸課題も浮上しています。スマートデバイスの現状と諸課題を整理し、さらに今後スマートデバイスがどのような形で社会に浸透していくかをご紹介いただきました。

16:25~ 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

16:30 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45回ハイパーネットワーク社会研究会

- ・日 時:平成23年5月27日(金)15:00~18:00
- ・場 所:全労済ソレイユ 3F (百合)
- ・テーマ:「教育情報化の現状と先進事例の紹介」
- ・講 師:原 真嗣氏(シスコシステムズ合同会社)、早坂 聡志氏(住友電エネットワークス)、 北島 弘之氏(株式会社野村総合研究所)
- ·参加者: 43名

第46回ハイパーネットワーク社会研究会

- ・日 時:平成23年8月11日(木)14:30~16:30
- ・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:「なぜルールが守れないのか? 3現(現場・現物・現実)から見た情報セキュリティ対策」
- ・講 師:小河内 一雄氏 (株式会社富士通エフサス)
- ·参加者:11名

第47回ハイパーネットワーク社会研究会

- ・日 時:平成23年9月29日(木)13:00~14:30
- ・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:「最新のセキュリティ事情~あんなことやこんなこと~」
- ・講 師:村上 晃氏 (株式会社ラック)
- ·参加者:16名

第48回ハイパーネットワーク社会研究会

- ·日 時:平成24年1月30日(月)16:00~17:30
- ・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:「saveMLAKプロジェクトから教育情報化を考える」
- ・講 師:岡本 真氏(アカデミック・リソース・ガイド株式会社)
- ·参加者:17名

第49回ハイパーネットワーク社会研究会

- · 日 時: 平成24年2月21日 (火) 9:30~11:00
- ・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:「スマートデバイスの医療分野、教育分野応用への現状と課題」
- ・講 師:木暮 祐一氏(武蔵野学院大学国際コミュニケーション学部准教授)
- ·参加者:11名

■研究所スタッフ活動履歴

☆会津泉(副所長)

【委員会活動等】

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 として活動。

CSTD working group on improvement of the IGF (Internet Governance Forum)

国連の CSTD (開発のための科学技術委員会 = Commission for Science and Technology for the Development) が設置した、IGF 改善のためのワーキンググループ

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

日本ドメイン名協議会(9月解散)幹事

インターネット協会評議員

【その他の会合・講演など】

2011年

4月 東日本大震災被災地訪問

1-5日 いわき市、郡山市 仙台市 気仙沼市 名取市

29日-5月6日 仙台市 気仙沼市 遠野市 釜石市

- 4月 「インターネットの自由」会議 (Council of Europe 主催、ストラスブール) パネル参加
- 5月 情報支援プロボノ・プラットフォーム (iSPP) 設立総会 共同代表理事就任
- 6月 5·10 日 被災地訪問 仙台市 気仙沼市 陸前高田市 釜石市 山田町 大槌町 遠野市 宮古市 盛岡市 (iSPP 仙台会合)

世界 ICT サミット (日本経済新聞社主催) パネル討論・司会

19 日「IT 復興支援国際会議」(仙台)参加

7月 情報通信学会「震災と情報通信」パネル参加

Asia Pacific Internet Leadershop Program (北京) 講師として参加

情報モラル 鹿児島セミナー

「情報行動調査」実施

PMI オンライン会議 Japan Symposium に「Emergency Response and Disaster management」講師として発表

IGF Japan 京都会合 パネル参加

情報モラル 鳥取セミナー

- 8月 iSPP 全体会議 「福島からの声」
- 9月 情報モラル 福井セミナー

仙台市、遠野市、釜石市、大槌町 遠野市 訪問

Internet Governance Forum (IGF) ナイロビ会議 ワークショップ等参加

10月 NTT ドコモモバイル社会研究所ワークショップ参加

Asia Pacific Telecommunity 防災ワークショップ発表

十日町市防災・災害復旧 IT 活用セミナー参加+iSPP 十日町会議

11月 CSTD IGF WG 会合 (ジュネーブ)参加

別府湾会議開催

被災地訪問 仙台市 名取市 気仙沼市 陸前高田市 釜石市 遠野市 情報モラル 岐阜セミナー

12月 情報通信政策会議 参加

被災地訪問 盛岡市 iSPP 仙台会合 仙台市 石巻市

BHN テレコム支援協議会 人材育成プログラム講義 (クアラルンプール) 情報モラル 東京セミナー

2012年

- 1月 CSTD IGF WG 会合 (ジュネーブ) 参加
- 2月 韓日学会発表 (ソウル) 情報モラル 沖縄セミナー IGF、CSTD WG 会合 (ジュネーブ) 参加
- 3月 被災地訪問 仙台市 気仙沼市 南三陸町 石巻市 名取市 モバイル学会発表

被災地訪問 仙台市 福島市

【執筆原稿】

Disaster and ICT, Japan Chapter, "Global Information Society Watch 2011" 『情報行動調査 報告書』 情報支援プロボノ・プラットフォーム (iSPP) 編著・発行 『3.11 被災地の証言 一東日本大震災 情報行動調査で検証するデジタル大国・日本の盲点』: 情報支援プロボノ・プラットフォーム (iSPP) 編著 (インプレスジャパン刊) 「iSPP 調査速報 東日本大震災における情報行動調査」『月刊ニューメディア』2011 年 10 月号 「新のご」ででか、ロンオのながまた。『月日日

「iSPP 調査速報 東日本大震災における情報行動調査」『月刊ニューメディア』2011 年 10 月号「私のジョブズ論 良いものを創ることと良い人間であること 両立しないんだなぁ」『月刊ニューメディア』2011 年 12 月号

【掲載記事】

「信頼できる情報とは 有事にも強い情報システムとは」増田寛也 元総務大臣・野村総合研究 所顧問と対談 『月刊ニューメディア』2011 年 8 月号 耕論)「ジョブズがいた」(談話取材)『朝日新聞』(2011.11.9

☆青木栄二(事務局長)

【委員】

2011.04-2012.03 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)

【講演】

- 2011.06.02 日本ソフトウェア科学会インターネットテクノロジー研究会(WIT2011) in 札幌(発表「地域防災のためのソーシャルネットワーキングサービス及びスマートフォンの活用に関する研究開発」)
- 2011.07.02 CISIS 2011 Conference in Seoul (発表「Study on the Social Networking System of Disaster Prevention using Smart Phones」)
- 2011.07.26 情報モラルセミナーin 鹿児島 (パネリスト)
- 2011.10.28 QBP (九州インターネットプロジェクト) ワークショップ 2011 (発表「大災害に備えるネットワーク社会とは?~情報支援プラボノ・プラットフォームなど」)
- 2011. 10.31 ISIT 定期交流会「クラウドコンピューティングの広がり:農業」研究会 (パネリスト)
- 2011.11.01 情報モラルセミナーin 青森(ビデオプレゼンテーション+パネリスト)
- 2011.11.17 情報モラルセミナーin 岐阜(ビデオプレゼンテーション+パネリスト)
- 2011.12.02 第3回慶南未来情報化フォーラム韓国昌原(発表「日本社会における モバイル基盤 の個人情報保護の動向~クラウド/ソーシャルメディアの情報モラル~」)
- 2012.02.07 情報モラルセミナーin沖縄(ビデオプレゼンテーション+パネリスト)
- 2012.02.27 ICACII 2012 Conference in Taipei (発表「Knowledge Management Platform based on the environmental monitoring system with energy harvesting sensor motes for tea farming」)

2012.03.22 情報通信技術を活用した農山漁村地域の活性化に関する関係省庁連絡会(発表「大 分県の農業 IT 活用への取組」)

【執筆】

青木栄二、菊池達哉、凍田和美、吉山尚裕、柴田雄企、髙橋雅也、竹中真希子: 地域防災のためのソーシャルネットワーキングサービス及びスマートフォンの活用に関する研究 開発。

日本ソフトウェア科学会インターネットテクノロジー研究会, The Twelfth Workshop on Internet Technology (WIT2011)

Eiji AOKI, Tatsuya KIKUCHI, Kazuyoshi KORIDA, Naohiro YOSHIYAMA, Yuki SHIBATA, Masaya TAKAHASHI, and Makiko TAKENAKA,

"Study on the Social Networking System of Disaster Prevention using Smart Phones,"

Proc. of the 5th Int' 1 Conf. on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS-2011), pp. 691-696, Jun. 30-Jul. 2 2011.

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.

☆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
2011. 10. 20	東京都	平成 23 年度経済産業関係 担当者会議 (人権に関する 研修会議)	「インターネット社 会と人権」	経済産業省中小 企業庁
2011. 11. 9	大阪市	KEP11月例会セミナー	「企業に求められる 情報モラルと人権へ の配慮」	近畿電子部品卸 商組合
2012. 2. 9	大阪市 中央公会堂	大阪市内5公共職業安定 所研修(平成23年度企業 トップクラス研修会)	「ネット社会に求め られる情報モラルと 人権への配慮」	ハローワーク阿 倍野
2012. 2. 24	大阪市	平成23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」	近徽経済産業局

< 県内>

開催日	場所	研修名	演題	主催者
2011. 10. 14	臼杵市	臼杵人権擁護委員 協議会研修会	「インターネット上の 諸問題 - 子どもに関す る問題について」	

2011. 11. 16	大分市 (全国遠隔授 業)	社員教育セミナー	「組織に求められる情報モラルと人権への配慮」	学校法人電子開発学 園(KCS大分情報 専門
2012. 1. 19	大分市	人権問題研修	「組織に求められる情報モラルと人権への配慮」	大分県建設技術センター

■子どもたちのネット利用について-生徒、教員、保護者に向けた情報モラル講演実績 生徒対象

開催日	場所	対象者	備考
2011. 7. 7	大分市立神崎中学校	全校生徒(240名)	
2011. 12. 15	大分市立賀来小中学校	小学 5, 6 年生、中学 1~3 年生(400	インターネット出前
		名)	講座
2011. 10. 26	大分県立日田高等学校	全校生徒 (709 名)	人権教育
2011. 12. 12	大分市立城南中学校	中学1年生(150名)	大分市、思春期講演 会
2012. 3. 8	大分市立南大分中学校	中学1年生(150名)	大分市、思春期講演 会

教職員対象

2011. 8. 10	大分市明野東小学校	教職員 (15名)	インターネット出前
			講座
2011. 8. 18	由布市立庄内中学校	由布市教職員(10名)	由布市 ICT 活用研修
2011. 8. 23	由布市教育会館	由布市の母と教職員の会会員(120	大分県教職員組合由
		名)	布市部

保護者

2011. 7. 11	大分市立王子中学校	保護者(50名)
2011. 8. 18	由布市立庄内中学校	由布市教職員
2011. 12. 11	別府B-ConPl	大分県高P連合会加盟校PTA役員(300名)
-	aza	

■執筆

・社団法人全高 P 連会報 記事掲載「ケータイ甲子園 2010 実施報告」

☆七條麻衣子(研究コーディネーター)

【委員】

- 2012.2.1 平成23年度青少年を取り巻く有害環境対策に係る「地域コンソーシアム」会議
- 2012. 2.27 平成 23 年度青少年を取り巻く有害環境対策に係る「地域コンソーシアム」作業会議
- 2012.3.16 平成23年度青少年を取り巻く有害環境対策に係る「地域コンソーシアム」作業会議

【講演】

○大分県安心できる IT 利活用推進事業 (ネットあんしんセンター)

2011.06.17 ネットあんしん講習会 in 大分市 (大分市情報学習センター) 主催:大分県、大分市教育委員会

- 2011.08.09 ネットあんしん講習会 in 佐伯市(佐伯市立宇目緑豊中学校) 主催:大分県、宇目 緑豊小中学校母女の会
- 2011.10.26 ネットあんしん講習会 in 杵築市(杵築市商工会) 主催:大分県、杵築市商工会
- 2011.12.03 ネットあんしん講習会 in 豊後大野市(豊後大野市中央公民館) 主催: 大分県、豊 後大野市
- 2011.12.09 ネットあんしん講習会 in 豊後大野市(豊後大野市立朝地小学校)主催:大分県、 朝地小学校
- 2012.02.03 ネットあんしん講習会 in 竹田市(竹田市文化会館)主催:大分県、竹田市教育委員会
- 2012.03.02 ネットあんしん講習会 in 竹田市(九重町立飯田小学校) 主催:大分県、竹田市
- 2012.03.15 おおいたネットあんしんセミナー 主催:大分県、ハイパー研

○情報セキュリティ・情報モラル普及啓発、インターネットトラブルに関する講演

(1) 児童・生徒・学生に対する講演

- 2011.06.16 大分市立原川中学校 情報モラル講演会 約 600 人
- 2011.07.08 由布市立庄内中学校 情報モラル講演会 約 300 人
- 2011.10.07 大分県立臼杵高校 情報モラル講演会 約600人
- 2011.11.22 大分市立荷揚町小学校 情報モラル講演会 約40人
- 2011.11.30 大分工業高等専門学校 情報モラル・情報セキュリティ講演会 約170人
- 2011.12.06 由布市立南庄内小学校 情報モラル講演会 約40人
- 2011.12.11 佐伯市立昭和中学校 人権講演会 約 300 人
- 2011.12.14 竹田市立緑ヶ丘中学校 情報モラル講演会 約80人
- 2011.12.19 大分市立王子中学校 情報モラル講演会 約 600 人
- 2011.12.21 府内高等学校 消費者力養成講習会 主催:大分市 約40人
- 2011.12.22 大分市立西中学校 情報モラル講演会 約 500 人
- 2012.01.13 大分県立芸術文化短期大学 情報セキュリティに関する講義 約30人
- 2012.01.20 九重町立飯田小学校 情報モラル講演会 約30人
- 2012.01.23 大分市立稙田東中学校 情報モラル講演会 約600人
- 2012.01.25 大分県立別府鶴見丘高校 情報モラル講演会 約 560 人
- 2012.02.07 由布市立阿南小学校 情報モラル講演会 約30人
- 2012.02.08 大分県立日田三隈高校 情報モラル講演会 約 400 人
- 2012.02.09 大分市立城南中学校 情報モラル講演会 約 400 人
- 2012.02.10 大分県立杵築高校 情報モラル講演会 約540人
- 2012.03.08 平松学園 向陽中学校 情報モラル講演会 約 150 人
- 2012.03.13 大分県立大分西高校 情報モラル講演会 約500人

(2) 保護者・教職員に対する講演

- 2011.07.06 情報モラル講演会(東稙田校区公民館)
 - 対象: 東稙田校区 PTA 約 60 人
- 2011.08.10 e ネット安心講座 (別府市中央公民館)

対象:主催:別府市教育委員会 対象:保護者・教員 約20人

- 2011.08.10 大分市教員 10 年経験者研修(大分市情報学習センター) 主催:大分市教育委員会 対象:教員 約 10 人
- 2011.08.29 インターネット出前講座 (日田市立南部中学校)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象:教員 約20人

- 2011.09.08 大分市教員初任者研修(大分市情報学習センター) 主催:大分市教育委員会 対象:教員 約20人
- 2011.09.15 のびゆく大分っ子育成サポート事業「中高生に人気のケータイサイトとトラブル」 (宇佐教育会館)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象: 宇佐市 PTA 約 30 人

2011.09.20 のびゆく大分っ子育成サポート事業「中高生に人気のケータイサイトとトラブル」 (中津市大幡コミュニティセンター)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象:中津市 PTA 約30人

2011.10.06 のびゆく大分っ子育成サポート事業「中高生に人気のケータイサイトとトラブル」 (日田三隈高校)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象:日田三隈中・高校 PTA 約20人

2011.10.20 豊後大野市教頭部会人権講演会(ホテル斛の井) 主催: 豊後大野市教頭部会 対象: 教員 約20人

2011.11.09 のびゆく大分っ子育成サポート事業「中高生に人気のケータイサイトとトラブル」 (大分県立情報科学高校)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象:情報科学高校 PTA 約 20 人

2011.11.14 大分県青少年県民育成会議(大分オアシスタワーホテル) 主催:大分県青少年育成県民会議 対象:保護者・教員 約 100 人

2011.11.29 情報モラル講演会 (大分市情報学習センター) 主催:大分市教育委員会 対象:中教研生徒指導部教員 約70人

2011.12.02 インターネット出前講座(日田市教育庁)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象:日田市生徒指導部教員 約50人

2011.12.07 のびゆく大分っ子育成サポート事業 ケータイパトロール講習(日田三隈高校) 主催:大分県青少年育成県民会議 対象:日田三隈中・高校 PTA 約 20 人

2011.12.14 のびゆく大分っ子育成サポート事業 ケータイパトロール講習 (中津下毛教育会館)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象:中津市 PTA 約30人

- 2011.12.19 のびゆく大分っ子育成サポート事業 ケータイパトロール講習 (情報科学高校) 主催:大分県青少年育成県民会議 対象:情報科学高校 PTA 約 20 人
- 2012.01.24 のびゆく大分っ子育成サポート事業 ケータイサイトに関する講演(宇佐教育会館)

主催:大分県青少年育成県民会議 対象: 宇佐市 PTA 約 60 人

- 2012.01.25 のびゆく大分っ子育成サポート事業 ケータイパトロール講習 (情報科学高校) 主催:大分県青少年育成県民会議 対象:情報科学高校 PTA 約 20 人
- 2012.02.05 豊後高田市青少年育成市民会議 情報モラル講演会(豊後高田市中央公民館) 主催:豊後高田市青少年育成市民会議 対象:保護者・教員 約 200 人
- 2012.02.06 情報モラル・インターネット研修会 (原川中学校) 主催:原川中学校 対象: 教員 約30人
- 2012.02.14 大分市青少年健全育成連絡協議会 講演会(大分市文化会館) 主催:大分市教育委員会 対象:保護者・教員 約 140 人
- 2012.02.15 情報セキュリティ研修会(大分県立芸術文化短期大学) 主催:大分県立芸術文化短期大学 対象:教職員 約60人
- 2012.02.20 のびゆく大分っ子育成サポート事業 ケータイパトロール講習(日田三隈高校) 主催:大分県青少年育成県民会議 対象:日田三隈中・高校 PTA 約 20 人
- 2012.02.29 情報モラル・インターネット研修会(敷戸小学校) 主催:敷戸小学校 対象:教員 約 20 人

(3) その他の講演

2011.06.17 アイネス消費者ウィーク「ネットトラブルに遭わないために」(アイネス) 主催:大分県消費生活・男女共同参画プラザ 対象:大分県民 約35人

2011.06.29 ソーシャルメディア勉強会

主催:大分銀行 対象:大分銀行行員 約25人

2011.07.07 警察安全相談員研修会 (ハイパー研)

主催:大分県警 対象:大分県警警察署相談員 約20人

- 2011.07.21 IT 活用経営セミナー「情報セキュリティ対策について」(ソフィアホール) 主催:大分県産業創造機構 約 100 人
- 2011.07.30 消費生活アドバイザー研修会「インターネットサービスの現状について」(福岡市) 主催:日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会 対象:会員 約100人
- 2011.08.20 シニアネット大分中央支部セキュリティ研修会「情報セキュリティって?」(アイネス)

主催:シニアネット大分 対象:会員 約60人

2011.09.09 大分県商工労働部 BBL (大分県庁)

主催:大分県商工労働部 対象: 県職員 約20人

2011.09.29 大分市豊の都市まなび直し講座「情報セキュリティって?」(大分県立芸術文化短期大学)

主催:大分市 対象:大分市民 約30人

2011.09.29 情報セキュリティ研修会(大分銀行)

主催:大分銀行 約30人

2011.10.18 消費生活相談員レベルアップ研修 (アイネス) 主催:大分県消費生活・男女共同参画プラザ 対象:消費生活相談員 約 40

2011.10.21 経営者のための Facebook セミナー「ソーシャルメディアで抑えておくべきモラルとセキュリティ」(大分銀行赤レンガ館) 主催: NPO 大分 IT 経営推進センター、株式会社大分銀行 対象:経営者 約100人

2011.10.25 大分県警新任警察官研修会(ハイパー研)

主催:大分県 対象:大分県警警察官 約10人

2011.10.28 大分県サイバーテロ対策協議会(運転免許センター) 主催:大分県サイバーテロ対策協議会 約50人

2011.11.19 情報セキュリティ研修会(大分市稙田市民行政センター) 主催: NPO 法人リラクセーション桜 約 20 人

2011.11.24 糸島市消費者力アップ講座(伊都市文化会館) 主催:糸島市 対象:県民 約10人

2011.11.28 情報セキュリティ研修会 (大分銀行)

主催:大分銀行 約 400 人

2011.12.08 O-labo 街なか講座「情報セキュリティについて」(竹町 O-labo) 主催:大分市教育委員会 対象:大分市民 約10人

2011.11.28 情報セキュリティ研修会(大分銀行)

主催:大分銀行 約400人

2012.01.12 情報セキュリティ研修会(デジタルバンク) 主催:株式会社デジタルバンク 約30人

2012.01.26 情報セキュリティ研修会(大分銀行)

主催:大分銀行 約300人

2012.02.18 インターネットトラブル講習会(北九州市消費生活センター) 主催:北九州市 対象:消費生活相談員 約20人

2012.02.25 熊本情報セキュリティ勉強会ライトニングトーク (セキュリティさくら くまもと森都心)

主催:熊本情報セキュリティ勉強会 約40人

2012.03.10 消費生活アドバイザー研修会(くまもと県民交流館パレア)

主催:日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会熊本分科会 対象:会

員 約15人

2012.03.12 情報セキュリティ研修会 (デジタルバンク)

主催:株式会社デジタルバンク 約30人

2012.03.13 情報セキュリティ研修会 (大分銀行)

主催:大分銀行 約300人

2012.03.19 ネットトラブル勉強会 (大分保護観察所)

主催:有志約10人

【メディア出演】

- 2011.07.16 OBS ラジオ「もっとあなたとカラフルパレット」出演 (Twitter について)
- 2011.09.04 OBS ラジオ「もっとあなたとカラフルパレット」出演 (Twitter について)
- 2011.11.20 OBS ラジオ「もっとあなたとカラフルパレット」出演 (スマホのセキュリティについて)
- 2012.01.22 OBS ラジオ「もっとあなたとカラフルパレット」出演 (Facebook とスマホのトラブルについて)
- 2012.03.18 OBS ラジオ「もっとあなたとカラフルパレット」出演(ケータイデビューについて)

【記事掲載】

- 2011.10.22 大分合同新聞朝刊 「経営者のための Facebook セミナー」の講演について
- 2011.10.29 大分合同新聞朝刊 大分県サイバーテロ対策協議会での講演について
- 2011.11.02 大分合同新聞朝刊 「ひと」欄掲載
- 2011.11.06 大分合同新聞朝刊 「ネットの危険 子どもを守れ」

【論文執筆】

"A Case Study on Consulting Services and Their Development in a Regional Network Security Center"

The Sixth International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems (CISIS-2012) 2012.03

Author: Maiko SHICHIJO, Ritsuko WATANABE, Eiji AOKI, and Kouichi UTSUMIYA

■研究所スタッフ一覧(平成24年3月現在)

所長 宇津宮 孝一 大分大学名誉教授

 副所長
 会津
 泉

 事務局長
 青木
 栄二

研究企画部

部長渡辺律子部長代理工藤賢主任研究員内藤隆裕

 足立
 郁

 本多
 謙久

研究コーディネータ 七條 麻衣子

植木 清美

豊住 大輔

アシスタント 川上 沙織

岩永 拓 中川 由布紀 式田 早織 木村 真理

総務部

部長赤峰宏史部長代理相原幸事務員齋藤慎一郎

原田 美織

共同研究員

赤星 哲也 日本文理大学工学部教授

江原 裕幸 大分シーイーシー株式会社 I Tサービス部

グループマネージャ

大杉 卓三 九州大学システム LSI 研究センター学術研究員

凍田 和美 大分県立芸術文化短期大学教授

永松 利文 国立大学法人鳥取大学大学教育機構准教授

西野 浩明 国立大学法人大分大学工学部教授 藤野 幸嗣 梅林建設株式会社企画室次長 山崎 重一郎 近畿大学産業理工学部教授学科長

吉田 和幸 国立大学法人大分大学学術情報拠点教授 Go Seon-Gyu 韓国中央選挙管理委員会選挙研修院教授 MIN Kyoung-Sik 韓国インターネット振興院主席研究員

Steven Veltema 特定非営利活動法人大分 I T経営推進センター

■役員一覧(平成24年3月現在)

顧問 浜野 保樹 元東京大学大学院新領域創成科学研究科教授 顧問 尾野 徹 株式会社コアラ代表取締役社長 理事長 公文 俊平 多壓大学情報社会学研究所所長 専務理事 宇津宮孝一 大分大学名誉教授 飯塚 久夫 理事 東京工業大学理事・副学長 理事 大場善次郎 東洋大学総合情報学部長 理事 岡部 武尚 一般財団法人ニューメディア開発協会理事長 理事 小風 茂 大分県副知事 理事 椎名 雅典 株式会社NTTデータ取締役執行役員グループ経営企画本部長 理事 津田 俊隆 株式会社富士通研究所フェロー 日本電気株式会社執行役員常務 理事 福井 雅輝 株式会社インターネット総合研究所代表取締役所長 理事 藤原 洋 監事 児玉 雅紀 株式会社大分銀行執行役員総合企画部長 監事 佐藤 俊明 株式会社豊和銀行経営管理部長 九州大学大学院システム情報科学研究院教授 荒木啓二郎 評議員 九州電力株式会社電子通信部長 評議員 岩崎 和人 中央大学総合政策学部教授 評議員 大橋 正和 LBA (ロハス・ビジネス・アライアンス) 共同代表/NPO環境立国 評議員 大和田順子 理事 クロスポイントコミュニケーションズ株式会社代表取締役 小田嶋 隆 評議員 立命館大学総長特別補佐 慈道 裕治 評議員 関根 千佳 株式会社ユーディット代表取締役社長 評議員 株式会社インターネットプライバシー研究所取締役 髙木 評議員 實 アライドテレシス株式会社代表取締役副社長 長尾 利彦 評議員 ソフトバンクテレコム株式会社データ営業本部九州営業部長 評議員 間 芳則 ネットワンシステムズ株式会社 執行役員 評議員 早草 正昭 エリア・パブリック事業グループ 西日本営業本部担当 日本放送協会大分放送局長 早見 英一 評議員 九州工業大学非常勤講師/産学官連携研究員 評議員 堀川 恵 株式会社エスシーシー代表取締役社長 評議員 松尾 泰 慶應義塾大学環境情報学部長 村井 紬 評議員 株式会社 NS ソリューションズ西日本代表取締役社長 評議員 渡邉 俊治

■贊助会員一覧(平成24年3月現在)

アライドテレシス株式会社 アラクサラネットワークス株式会社 梅林建設株式会社 株式会社オーイーシー 株式会社大分銀行 大分ケーブルテレコム株式会社 株式会社大分日本無線サービス 鬼塚電気工事株式会社 行政システム九州株式会社 株式会社シーイーシー シスコシステムズ合同会社 住友電気工業株式会社 ソフトバンクテレコム株式会社 株式会社ソリトンシステムズ ディーリンクジャパン株式会社 デジタルバンク株式会社 株式会社日建コンサルタント 日本ビジネスシステムズ株式会社 ネットワンシステムズ株式会社 株式会社豊和銀行 マカフィー株式会社 ミカサ商事株式会社 株式会社リコー (50 音順)

発行

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 ソフィアブラザビル 4F TEL: 097-537-8180 FAX: 097-537-8820 E-MAIL: post@hyper.or.jp URL: http://www.hyper.or.jp