

# 地域情報化サイクル研究室の活動

菊池 豊<sup>1</sup>

(受領日：2011年5月20日)

<sup>1</sup> 高知工科大学地域連携機構連携研究センター  
〒782-0003 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185番地  
高知工科大学地域連携棟306B

E-mail: <sup>1</sup>kikuchi.yutaka@kochi-tech.ac.jp

要約：地域情報化サイクル研究室は、地域情報化の円滑な推進手法を調査研究するのみならず、情報化のプロセスや進展による新しい地域のあり方を探求するものである。本稿では7年目に入った2010年度の活動について報告する。

## 1 産官学民の連携

平成22年度は、これまでのどの年にも比較して多くの組織と連携する事業が多かった。特に行政と連携する活動が活発になってきている。これは、従来からの行政との関係の継続に加えて、各省庁の助成金等によりICTに関連するアイデアを具体的な施策に取り込む機会が増えたことによる。

また、平成22年度より岡村助教が本研究室の所属となることで、研究室の体制が大きく強化されたことが大きい。これまでも岡村助教は地域ITSの活動を通じて地方行政との接点が多かった<sup>1)2)</sup>。これに加えて、ロジックモデルを具体的に地域に応用する手法、すなわち以下に示すプロセスの手法を用いて、地域におけるICT施策を論理的・客観的に考察する経験を積んできている<sup>3)</sup>。

- 地域のステークホルダーや環境が持つ各種の要因を洗い上げ
- その因果関係を構成し施策の地域に対する効果・影響を明示する

これにより、単に地域課題にソリューションを提供するだけでなく、これまで問題を抱えていた施策立案や事業評価を改善するような提案まで含めて行政とのコラボレーションを図れるようになった。

### 1.1 ユビキタスタウン事業

ユビキタスタウン事業は、総務省の交付金による市町村ICT支援事業である。平成22年度は、黒潮町、津野町、檮原町、高知市における事業に関与した。

ユビキタスタウン事業のスキームにより、当該行政区域におけるICT関係者の教育プログラムを含む必要があるため、大学に対する教育業務の需要が一定あった。これについては、菊池がICT技術の発展による地域への展開の観点で<sup>4)</sup>、岡村健志助教が行政がICT技術を導入する際の考え方や実践例について<sup>5)</sup>、セミナー形式で行った。加えて、民間事業者で地域情報化への造詣が深い方々をセミナーに招聘した。

高知市の事業は、コードネーム「こゆび」と名付けられた観光コンテンツのICT化事業であり、当該協議会委員として活動した<sup>1)</sup>。

### 1.2 人材育成事業

黒潮町と檮原町においては、経済産業省の産業技術人材育成支援事業も行っている。これは通称「人材育成」と言うコードネームで呼ばれ、代表者である中田慎介教授を中心に、地域連携機構の教職員が取り組んだ<sup>2)</sup>。

<sup>1</sup><http://www.u-kochi.jp/>

<sup>2</sup><http://bit.ly/fmFi5l>

これは、地域において地域資源の産業化を目指しながら、産官学民が共に成長していくことを目指す教育プログラムを構成することが目的である。今年度は、黒潮町における地域映像と橿原町における有用資源植物を題材に、地域において具体的な教育活動を進めながら教育プログラムの可能性を探った。

黒潮町においては以下の内容、特に地域にある観光資源を映像やウェブにする上で、コンセプトやロジックを立てることの重要性和そのテクニックについて重点的に行った。

1. 地域活性化の情報技術とロジックモデルによる ICT 施策の設計（菊池・岡村）
2. 問題解決のための ICT 機能の設計に（岡村助教）
3. 地域活性化のための地域映像制作、地域映像企画（メディアラグ株式会社・藤井雅俊氏）
4. 地域ファンドによる地域ビジネス（NPO法人高知企業支援センター・吉井法宏氏）
5. ウェブ戦略の立案と事例（NTTドコモ・山本和明氏）
6. 地域の植物資源について（本学・渡邊高志准教授）
7. 土佐西南大規模公園について（高知県土木部公園下水道課 北川尚課長）

橿原町においては以下の内容、特に地域の植物を資源としてとらえる考え方を実習を通じて重点的に行った。

1. 高知の有用資源植物について（渡邊准教授）
2. 橿原の植物について（ロギール・アウテンポータル氏 橿原在住の和紙作家）
3. 染料植物を使った軟膏作り—実習と解説（熊本大学薬学部薬用資源エコフロンティアセンター 矢原正治センター長）
4. 農と環境と健康（北里大学副学長・陽捷行教授）
5. オーストリアのギュッシング村に学ぶバイオエネルギーの地域づくり（永野正朗助手）

### 1.3 「.日本」選定

ドメイン名の一番根本側になるトップレベルドメインは、このところ制約が緩くなる傾向にある。

これまで国別ドメイン名として、ISO の国別 2 文字コードによるトップレベルドメイン名が用いられてきた。これに加えて多国語化した国別ドメイン名も許可されるようになった。日本においては“.jp”があったのに加えて“.日本”が許されることになった。

これを運用できる条件として、当該国政府の通信担当部署による裏書きがある。日本では総務省が該当する。しかしながら、日本におけるインターネットは民間の通信事業として発展してきており、総務省が主体的にこれに取り組む必然性に乏しい。このため、日本インターネット協会を事務局として、日本インターネットドメイン名協議会の中に選定委員会が設置された。菊池はこの委員として“.日本”の運用事業者を決定する作業に加わった。

この選定の課題は以下であった。

- “.jp”と“.日本”との整合性。すなわち、ほとんど同じ使われ方をするとと思われるドメイン名に対する扱いの考え方
- 大きな利権を伴うことに対する寡占体制に対する考え方
- 多くの候補がある場合の公正な選定の方法

現状で“.jp”をレジストリとして運用する株式会社日本レジストリサービス (JPRS)<sup>3</sup>のみが候補に名乗りを上げ、選定作業の結果 JPRS が適正と答申された。

これは第一の課題については等価性の保証が得られる利点があり、第二の課題については問題をより深める欠点を持つ。第三の課題については結果論として杞憂に終わったものの、選定する立場としては複数の候補が出るのが望ましかったと考える。

## 2 Lupines プロジェクト

地域連携機構 補完薬用資源学研究室 渡邊高志室長を代表者とする「地域植物資源コンテンツの拡充と利活用を促進する地域フィールド活動支援プラットフォームの研究開発」プロジェクトが開始された。

<sup>3</sup><http://jprs.jp/>

これは、まず総務省戦略的情報通信研究開発推進制度 (SCOPE) による平成 22～23 年度の委託事業として活動する。

被子植物の種のおおよそ 1/10 は何らかの形で人間に対する薬効がある。高知県は被子植物の種類が日本でも多い場所であり、植物の種自体を地域資源とすることが可能である。

我々はコードネームを Lupines “Local Useful Plants with Intelligent Networks of Exploring Surface” と定めて、以下を目的とする ICT システムの構築を目指している。

- 植物資源のデータベースの構築
- 植物採取フィールドにおける作業の効率化
- 非専門家による植物情報の収集の支援

このために、高木研究室、竹田研究室と協力して以下の技術を用いている。

- 植物データベースと地理情報システム (GIS) との連携
- ニューラルネットによる植物写真からの分類支援
- スマートフォンや高機能ガラパゴス携帯でのデータベース化支援

H23 年度には、プロジェクトの実施体制を強化し、実証システムとして利用を可能にして評価する予定である。

### 3 ライブ映像利活用による産業課題解決

我々は「ライブ映像を活用した ICT による四国の産業課題の解決手法」を提案し、システム構築と評価を行った。このプロジェクトは平成 20 年度総務省ユビキタス特区事業として委託し、平成 21 年度に実施したものである。なお、本プロジェクトのコードネームは 4udon (Shikoku Ubiquitous District over Networks) で、「すうどん」と発音する。

本事業は、ライブ映像を地域資産と考えて、ICT 技術を用いることで地域産業を活性化することを意図したものである。具体的には、四国の産業で以下の課題があった。

- 通信業：コンテンツ交換にインターネットの構造が適していない。映像コンテンツを扱うのが煩雑である。
- 農業：大規模にすると営農者負担が増大しスケールメリットを出しにくい。耕作放棄の可能性があっても地域だけでは維持が困難。
- 放送業：地域に即したコンテンツを増やしたくても、むしろ予算削減の圧力で減少傾向にある。
- 観光業：観光コンテンツが多いにも関わらず、手間がかけられないためオンライン化が遅れている。

結果、以下の成果と課題を得た。

- 通信業：各県にまたがる広域分散 IX とコンテンツ交換網を実現し、高品位な IP 通信と地域間映像プラットフォームの有効性を実証した。費用対効果が出るにはもっと多くの利用とトラフィックが必要。
- 農業：ライブカメラ映像とセンサシステムが大規模経営に有効であること、都会と地域のコラボレーションで耕作放棄防止に有効であることを実証した。大規模営農に有効。蓄積データの利活用には経験を積むことが必要。耕作放棄防止には都会と地域との人的なコラボ関係が重要。
- 放送業：地域内ライブ映像共有・交換網を構築することで、低コストで多様なコンテンツ制作が可能になるかを実証した。今後、同業他社間での共同利用の社会的枠組みが必要。
- 観光業：観光向けライブ映像撮影の設備、撮影編集加工用の地域人材育成により、観光コンテンツが潤沢になることを実証。短期の地域人材育成だけではブランド化に至るコンテンツにはならず、継続性が課題。

H22 年度は、関係した事業者が継続して活動することを試みた。商用化のプロセスを目指しており、基本的には大学の手を離れて、できるだけ事業者が営利活動として展開するような体制に移行した。一部は商用化に成功したものの、大部分が手弁当で運用を継続中であり、一部については継続を断念した。

- 広域分散 IX については通信業:商用で利用・維持が可能かを検討し、地域内学術組織間トラフィック交換で提案・協議を行ったものの、具体的な利用には至らず。地域間映像プラットフォームについては、インターネットラジオの実証実験等に活用。
- 農業：トマトのハウス水耕栽培で実用化およびシステムの改善を実施。耕作放棄防止には継続して都会からの農地監視を実施。
- 放送業：地域内ライブ映像共有・交換網を運用中。利用料を徴収する枠組みを設け、継続案件では唯一商用化に成功。
- 観光業：ホームページとライブカメラを継続運用。高品質な地域コンテンツとしての加工については継続断念。

## 4 地域指向電気通信事業

地域向けの通信事業全般については、著者が有限会社ナインレイヤーズ<sup>4</sup>を設立し2004年10月より高知でサービスを開始している。

### 4.1 財務状況

2010年9月期の決算で、前期に引き続いて黒字決算となった。年商は約4,000万円に増収となり、減益であった。

累積赤字を解消した前期に引き続き法人税を支払ったのに加え、継続した設備投資により固定資産が増えて固定資産税が課税されるようになった。また、事業規模拡大に伴い消費税課税事業者となり消費税および地方消費税を収めるようになった。

活動の果実を税金で社会に還元するのが一つの目標であったのと、事業規模が拡大して現資本金では資金余力の弾力性に乏しくなってきたことより、今後、黒字幅の拡大を目指してキャッシュフローを安定させるのが目標である。なお、財務状況が良好になったこともあり、金融機関からの借入れが増加している。

<sup>4</sup><http://www.ix-layers.com/>

### 4.2 事業展開

インフラ事業については、L2事業は比較的安定しているものの、L3事業については大都市での価格破壊が地方にもやってきており、極端な収益性の悪化が見込まれる。このため、得意な分野を伸ばして価格競争に巻き込まれる部分を最小にする必要がある。現在、一昨年より推進してきた地域学術系を中心としたL1(λ)、L2、L3の地域内交換を行う地域IXを構成することを目指している。

設備については約1年かけて冗長化を進め、単一障害点(single point of failure)をなくす努力をしてきた。社内設備については一部を除いて冗長化が完了した。

H21年より、地域内限定の通信インフラ事業に加えて、全国でも展開可能なASP(Application Service Provider)型の事業を進めている。これは、収益性の拡大の他、ポートフォリオ拡大によるリスク管理も狙っている。

### 4.3 雇用

5年を過ぎたあたりから、事業が多様化しすぎて、社長1名に妻が片手間で経理を行うようなスタイルに厳しい限界が見えてきた。また、そもそもの会社設立の趣旨には地域における雇用があるので、黒字基調が維持できるのであれば若干の雇用をするのが妥当と考えていた。

まず、エンジニアの増強を計った。事業に資格所有者が必要になったのと、設備の物理的な保守の要員として1名を雇用した。加えて、通常の運用要員として、経験を持つUターン組を若干名検討した。しかしながら、どれも先方の都合で雇用に至ることができなかった。

つぎに、経理をはじめとする雑多な事務を処理するために、地元でアルバイトを雇用した。放置してあった細かい事務作業が驚くほど処理され、また、経理状況も毎月の単位で細かく見るようになった。

今後、運用を御願ひでき、技術的なディスカッションが可能なエンジニアを引き続き探して行く予定である。

## 5 地域連携機構の考え方

学校法人高知工科大学は12年間の節目を終え、2009年度より公立大学法人となった。これを機会に地域連携機構が発足し、産学官民連携を法人のミッションとして行うこととなった。

機構の発足当時は、いわば地域というキーワードが関与する人材の寄せ集めを行ったような状況であった。このため、確固たるビジョンや目標の設定が不十分であった。1年間が過ぎ、構成員が互いの活動を認識してきたことで、改めて機構のコンセプト作りが課題として認識されるようになった。

このため、構成員による議論の機会を設けたり、ヒアリングを行ったりし、コンセプトを纏める作業を行った。また、設立に深く関わった久須美プログラムオフィサーによる「設立秘話」を、主に設立の経緯に関与してこなかった構成員に聞いてもらうことも行った。これは、機構の「あり方」についての考え方を引き出すと同時に、日頃より「あり方」を考えてもらう習慣をつけてもらい、合わせて当該活動への理解と協力を得ることも目的であった。

結果については別稿で改めて御紹介する予定である。本活動を通じて構成した地域情報化サイクル研究室のコンセプトを披露する。

我々は、市民に対し、情報通信技術によるソリューションの提供および連携主体の価値拡大につながる活動を通じて、自立した地域社会の構築に資する「公（おおよけ）」を具現化します

この意味は置いておいて、これを見せたときの反応が興味深かったので御紹介する。本機構の地域活性化研究室長永野正展教授に示したときは、説明抜きで直ちに中身の議論が始まった。地域連携活動における造詣が浅いと思われる方々からは、この文章は全く意味が伝わらずナンセンスであるとの評を頂いた。これは地域連携の概念が、単に大学シーズを地域に展開するというレベルではなく、企画・構成・管理・運用していくのに高度な専門性が要求される分野である、ということの傍証であろう。

なお、この活動は著者の個人的な活動という位置づけで行った。H22年度までは機構長が存在せず「組織としての活動」という位置づけを行うことが困難であったためである。

## 6 おわりに

H23年度は、公立大学法人、加えて地域連携機構は3年目の活動となる。また、ナインレイヤーズは8年目の活動になる。それぞれ5年目・10年目の節に向けて、明確な成果や結果を求められる時期に来た。

2010年度は、最初の時期が4udonプロジェクトの残務で忙殺され、個別の活動が若干場当たり的になった感が否めない。2011年度は、より計画的に活動を行うように心がけたい。

## 謝辞

地域での活動を行うに当たり、メディアラグ社長の藤井雅俊さま、NTTドコモ高知支店の山本和明さまには、多大な御支援を頂きました。ここに記して御礼申し上げます。

4udonプロジェクトの農業ICT化実証実験とその継続事業については、高知市春野でトマトのハウス水耕栽培の組織的大規模経営を目指していた野村巧さまの多大なる協力を得ました。4udonプロジェクトが次のステップに向かう途中での野村さまの急逝は大きな衝撃でした。野村さまの御冥福をお祈りいたします。

## 参考文献

- (1) 岡村健志, 永原三博, 菊池豊, 熊谷靖彦, 中川敏正. 地方部でのバス案内システム「chi-bus」の適用. 土木計画学研究・論文集講演集, 第41巻, June 2010.
- (2) 菊池豊, 岡村健志. 高知でやってること考えること. 第26回TRONプロジェクトシンポジウム (TRONSHOW2010) ユビキタスで地域活性化 (各論) セッション, December 2009.
- (3) 岡村健志. ロジックモデルを用いた地域ICTの機能設計方法の提案. 高知工科大学 紀要, 2011.
- (4) 菊池豊. ようやく使えるようになった情報通信の道具. 津野町情報化セミナー山の駅, June 2010.
- (5) 菊池豊, 岡村健志. 地域活性化の情報技術とロジックモデルによるICT施策の設計. 黒潮町情報化セミナー, October 2010.

# RICT center Report

**KIKUCHI Yutaka<sup>1</sup>**

(Received : May 20th, 2011)

<sup>1</sup>306B Research Collaboration Center,  
Kochi University of Technology,  
185 Miyanokuchi, Tosayamada, Kami-city, Kochi 782-0003 Japan

E-mail: <sup>1</sup>kikuchi.yutaka@kochi-tech.ac.jp

**Abstract:** This paper reports the activities of RICT center of KUT in FY 2010. The purpose of the center is how to deploy the growth cycle of information communication technologies in Regional Areas. The major of the center is not only methods that make deployment smoothly but also what regions should be in the result of the deployment.