

医学部附属病院での課題解決から生まれた 双方向通信システム「ミュウ太」の開発

○北村寿宏，丹生晃隆（島根大学産学連携センター）

1. はじめに

産学官の連携による新事業の創出，さらには，地域イノベーション特にテクノロジーイノベーションの創出の促進を目指し，①それらの創出を担う技術系人材の効果的な育成に活用できる教材を開発すること，さらには，②創出を支えるシステムの構築に向けて地域イノベーションの創出をモデル化することを目的に研究を開始した．これまでに，その目的といくつかの実用化事例の調査結果を報告してきた¹⁾．

今回は，島根大学と地元企業とが共同で研究・開発し，実用化に至った事例としてエージェント型双方向遠隔通信システム「ミュウ太」の開発に着目し，きっかけから実用化までの経緯，MOT（Management of Technology，技術経営）の視点からの解析結果，成功要因や各段階でのマネジメントのポイントについて調査・検討した結果を報告する．

2. 調査事例

2. 1 事業の概要

開発したシステムの一例の概略を図1に示す．図示したシステムは，入院児童向け仮想学校生活参加システム版で，学校側・病院側の2端末からなり，学校側のカメラ，ディスプレイの方向，カメラのズーム，挙手代わりにのランプ点灯を病院側で制御可能にしている．

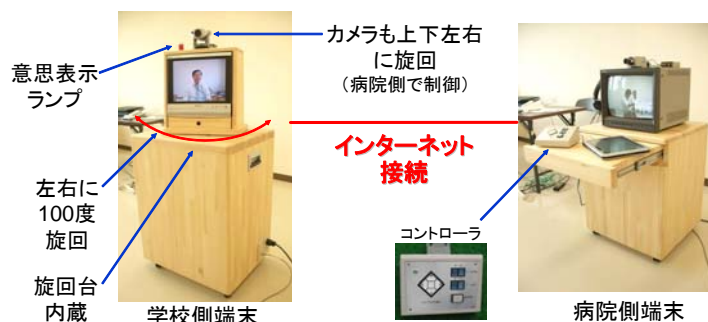


図1 多目的双方向型通信システム「ミュウ太」の概略
(入院児童向け仮想学校生活参加システム)

長期入院中の小児患者などに少しでも教室と同じ感覚で，病院内で授業を受けさせてやれな

いかと，画像や音声，文字などの情報を簡便に双方向で通信できるシステムを島根大学付属病院の先生（花田准教授）が考案し，企業と共同で研究・開発をすすめ実用化した．

このシステムの最大の特徴は，パソコンを使用せずに，スイッチ一つですぐに起動できるところである．これにより，誰にでもできる容易な操作を可能にし，耐久性や安定性を飛躍的に向上させることが可能となった．

現在は，開発のきっかけとなった学校参加システムだけでなく，医療や介護現場で利用できるタイプや一般，自治体向けのタイプなどいくつかのシステムを製造販売している^{2,3)}．

2. 2 連携機関

連携機関は，下記の通りである．

- 1) 山陰電気株式会社，株式会社ワコムアイティ，有限会社小村産業
- 2) 島根大学 医学部附属病院医療情報部（准教授 花田英輔）
- 3) 出雲市産業振興部

2. 3 研究開発から事業化までの経緯

これまでの経過概略を以下に示す．

1) 着想からビジネスプランへ（平成12～15年度）

花田助教授（当時）は，情報工学や通信工学の専門家として，大学病院などのシステム開発などを進める中で，医療現場のニーズとして，また，自らの専門知識を活用して，長期入院をしている児童の学校参加ができないかとの発想から，双方向通信システムを着想した．

平成15年6月に，花田先生が産学連携をサポートする島根医科大学地域医学共同研究センター（現：島根大学産学連携センター）に，考案したアイデアの実用化について相談した．産学連携コーディネータが中心にパートナー企業を探した結果，山陰電気株式会社がパート

ナーと決まった。山陰電気(株)は、電気や通信設備などの工事を中心にこれまで事業展開を行ってきた会社であるが、公共事業など工事自体が減少する中で、会社の維持や発展のために新たな事業展開の必要性を痛感していた。パートナー決定後は、ビジネスプランを検討するとともに、島根大学と共同研究契約を結び試作機の開発に着手した。

2) 試作機の開発から製品化へ（平成15～17年度）

パートナー探しから6ヶ月で山陰電気(株)と島根大学(花田准教授)とが共同研究を実施し、試作機を完成させた。試作機を利用し、島根大学附属病院の院内学級と近隣の小学校との間で実証試験を行い、問題点や要望を把握し、改良を進めた。さらに、改良機を展示会などへ出展し、意見や要望を聴取し改良を加え、また、利用方法の拡大を進めていった。

改良時に、地元の企業と連携し、タブレットを使用した板書システムの開発(ワコムアイティ)や木製の本体の筐体の開発(小村産業)を実現し、平成17年度には「新連携対策補助金(連携体構築支援事業)」（経済産業省）に採択され、販売促進のための基盤作りを行っている。その結果、「ミュー太」という製品を完成し、平成17年度に販売をスタートした。

3) 販売スタート

第1号機の導入は、開発パートナーの島根大学となった。島根大学医学部では、地域医療人育成事業の地域実習を行う必要があり、地域で研修する新人医師と指導教員の間での遠隔指導が必須となり、この遠隔指導のために、本システムが導入され平成17年度に2セット、平成18年度に1セット、平成19年度に1セットの販売が実現した。その後も、教育機関、医療機関を主体に販売を促進している。

4) 今後の展開

本システムの操作にはコンピュータの知識は不要であり、スイッチ一つで起動できることから、高齢者や子供でも容易に使えるシステムである。このような特徴を活かし、病院と学校との利用を発端に、医療機関同士、福祉施設と家庭、学校の本校と分校、冠婚葬祭での利用など、様々な分野での応用を目的に、改良が継続されている。現在の課題は、低コスト化と軽量化、販売ルートの確保である。

5) 役割の変化

山陰電気(株)と島根大学(花田准教授)との共同研究は、平成17年度以降継続している。

初期は、「ミュー太」そのものの開発が中心で、花田先生が仕様の決定から設計まで携わり山陰電気(株)がこれを製作するという分担であったが、現在では、山陰電気(株)で仕様の決定から製作まで手がけ、改良品の評価や新しい技術の導入のアドバイスを花田先生が行うというように、役割分担が変化してきた。これは、企業と大学との共同研究を通して、企業側の技術力が向上し、その結果として役割が変化してきたと考えられ、これも大学から企業への技術移転の一形態と考えることもできる。

3. まとめ

新製品の開発から商品化までには、比較的長い時間が必要であり、企業と大学との継続的に連携していくことが必要となってくる。また、継続的に連携することで、大学から企業への技術やノウハウが移転され、企業の技術力アップにつながることを期待できる。

【謝辞】

本研究は、科学研究費補助金(基盤研究B 課題番号21300292 H21～23年度)の交付を受けて行われた。本調査にご協力いただいた山陰電気株式会社殿、島根大学医学部花田英輔准教授に深く感謝いたします。

【参考文献】

- 1) 北村寿宏, 丹生晃隆, 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典:「産学連携による地域イノベーション創出ー1～5」, 産学連携学会第8回大会講演予稿集, pp.154-163, (2010)
- 2) ミュー太のホームページ <http://muta.gr.jp/>
- 3) 花田英輔ほか,「院内学級向けエージェント型学校参加システム」, 情報処理学会論文誌 Vol.46, No.5(2005)

(連絡先: 北村寿宏 島根大学産学連携センター crcenter@ipc.shimane-u.ac.jp tel: 0852-60-2290)