

## 【付録】

### 1. 学会などでの発表

#### 1. 1 論文発表

- 1) 北村寿宏：国立大学における共同研究件数の推移から見る産学連携の実状と課題，産学連携学，8（1），pp.39-46，2011

#### 1. 2 口頭発表

- 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－1（研究目的と島根大学の実用化事例），産学連携学会第8回大会予稿集 0625C1045-1，pp.154-155，2010
- 2) 丹生晃隆，北村寿宏，伊藤正実，川崎一正：産学連携による地域イノベーション創出－2（島根大学の実用化事例－調湿用木炭－），産学連携学会第8回大会予稿集 0625C1045-2，pp.156-157，2010
- 3) 伊藤正実，北村寿宏，丹生晃隆，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－3（群馬大学の実用化事例から），産学連携学会第8回大会予稿集 0625C1045-3，pp.158-159，2010
- 4) 川崎一正，北村寿宏，丹生晃隆，伊藤正実：産学連携による地域イノベーション創出－4（新潟大学の実用化事例），産学連携学会第8回大会予稿集 0625C1045-4，pp.160-161，2010
- 5) 北村寿宏，丹生晃隆，伊藤正実，川崎一正：産学連携による地域イノベーション創出－5（実用化事例の類型化の試み），産学連携学会第8回大会予稿集 0625C1045-5，pp.162-163，2010
- 6) 北村寿宏：共同研究件数の推移から見る中小企業と大学との連携の実状，産学連携学会第8回大会予稿集 0625C1445-4，pp.183-184，2010
- 7) 丹生晃隆，北村寿宏：西条柿を原材料とした機能性ドリンク「晩夕飲力」の商品化，産学連携学会関西・中四国支部第2回研究・事例発表会予稿集 M2-1，pp.1-2，2010
- 8) 藤原貴典：緑化ブロックの開発，産学連携学会関西・中四国支部第2回研究・事例発表会予稿集 M2-2，pp.3-4，2010
- 9) 北村寿宏，丹生晃隆：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「ミュー太」の開発，産学連携学会関西・中四国支部第2回研究・事例発表会予稿集 M2-3，pp.5-6，2010
- 10) 伊藤正実，北村寿宏，丹生晃隆，川崎一正，藤原貴典：モノづくり系中小企業に見られる産学連携事例の特徴について－群馬大学の実用化事例から－，産学連携学会関西・中四国支部第2回研究・事例発表会予稿集 M2-4，pp.7-8，2010
- 11) 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－6（島根大学の実用化事例－ $\alpha$ -リノレン酸強化鶏卵「えごま玉子」の開発），産学連携学会第9回大会予稿集 0617C1300-1，pp.171-172，2011
- 12) 丹生晃隆，北村寿宏，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－7（島根大学の実用化事例－出雲おろち大根－），産学連携学会第9回大会予

- 稿集 0617C1300-2, pp.173-174, 2011
- 13) 伊藤正実, 北村寿宏, 丹生晃隆, 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- 8 (群馬大学の実用化事例から), 産学連携学会第9回大会予稿集 0617C1300-3, pp.175-176, 2011
  - 14) 藤原貴典, 北村寿宏, 丹生晃隆, 伊藤正実, 川崎一正: 産学連携による地域イノベーション創出- 9 (岡山大学の実用化事例-足袋型スニーカーの開発-), 産学連携学会第9回大会予稿集 0617C1300-4, pp.177-178, 2011
  - 15) 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- 10 (新潟大学の実用化事例), 産学連携学会第9回大会予稿集 0617C1300-5, pp.179-180, 2011
  - 16) 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- 11 (ケーススタディ教材の試作), 産学連携学会第9回大会予稿集 0617C1300-6, pp.181-182, 2011
  - 17) 川崎一正, 北村寿宏, 丹生晃隆, 伊藤正実, 藤原貴典: 産学連携による地域イノベーション創出- 12 (実証研修の効果), 産学連携学会第9回大会予稿集 0617C1300-7, pp.183-184, 2011
  - 18) 丹生晃隆, 北村寿宏, 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典: 産学連携による実用化事例の分類に関する一考察, 産学連携学会関西・中四国支部第3回研究・事例発表会予稿集 M3-6, pp.11-12, 2011

## 2. 活動記録

本研究を遂行するに当たり研究分担者との打合せや他地域の調査を行った。これらは、「地域イノベーション創出研究会」として実施した。研究期間内に実施した研究会とその概要を2.1に示した。

また、島根、岡山、群馬、新潟県以外の産学連携の事例を調査するために、平成21年度は沖縄県を、平成22年度は高知県を訪問し、事例の調査を行った。その概要について2.2に示した。

### 2.1 実施した研究会の概要

#### 1) 第1回地域イノベーション創出研究会

##### 【開催関係】

日時：平成21年5月28日（木） 15:30～18:00

場所：岡山大学 研究推進産学官連携機構 2F 第1ミーティングルーム

参加者：伊藤正実、川崎一正、藤原貴典、丹生晃隆、北村寿宏（5名）

##### 【検討項目】

1. 地域のイノベーション創について意見交換
2. 今年度の予定
  - 1) 事例調査の実施について
  - 2) 調査対象、項目の検討

#### 2) 第2回地域イノベーション創出研究会

##### 【開催関係】

日時：平成21年9月15日（火） 13:30～16:30

場所：キャンパス・イノベーションセンター東京 新潟大学東京事務所

（東京都港区芝浦3丁目，<http://www.cic.zam.go.jp/tokyo/index.php>）

参加者：伊藤正実、川崎一正、丹生晃隆、北村寿宏（4名）

##### 【検討項目】

1. 各地における産学連携で事業化した事例調査の報告
  - 1) 株式会社「やつか」＝島根大学
  - 2) 株式会社アタゴ製作所＝群馬大学
  - 3) 有限会社四季園＝新潟大学
2. ヒアリング調査項目について検討
  - 1) 研究開発資金の調達について
  - 2) 商品の売り上げ推移について

#### 3) 第3回地域イノベーション創出研究会

##### 【開催関係】

日時：平成21年11月29日（日） 10:00～15:00

場所：場所：キャンパス・イノベーションセンター東京 新潟大学東京事務所

(東京都港区芝浦3丁目, <http://www.cic.zam.go.jp/tokyo/index.php>)

参加者 : 伊藤正実, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 (4名)

**【検討項目】**

1. 各地における産学連携で事業化した事例調査の報告
  - 1) 有限会社アジア製パン=群馬大学
  - 2) 株式会社 WELCON=新潟大学
  - 3) 出雲土建株式会社(出雲カーボン株式会社)=島根大学
2. 調査事例の解析について

4) 第4回地域イノベーション創出研究会

**【開催関係】**

日時 : 平成22年1月22日(金) 13:00~17:00

場所 : 場所 : キャンパス・イノベーションセンター東京 新潟大学東京事務所  
(東京都港区芝浦3丁目, <http://www.cic.zam.go.jp/tokyo/index.php>)

参加者 : 伊藤正実, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 (4名)

**【検討項目】**

1. 新規事業をマーケットと技術のマトリックスで分類の検討
2. 事業化までのステップを各事例で整理

5) 第5回地域イノベーション創出研究会

**【開催関係】**

日時 : 平成22年2月14日(月)~2月16日(火)

場所 : 沖縄県

参加者 : 北村寿宏, 丹生晃隆, 伊藤正実, 川崎一正 (4名)

**【検討項目】**

1. 沖縄県の産学連携事例の調査を行った。(詳細を2.2に示す.)

6) 第6回地域イノベーション創出研究会

**【開催関係】**

日時 : 平成22年3月12日(金) 13:00~16:00

場所 : キャンパス・イノベーションセンター東京 新潟大学東京事務所  
(東京都港区芝浦3丁目, <http://www.cic.zam.go.jp/tokyo/index.php>)

参加者 : 伊藤正実, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 (4名)

**【検討項目】**

1. 平成21年度報告について
2. 平成22年度の進め方について
  - 1) 事例の継続調査
  - 2) 研究成果の発表
    - ・産学連携学会函館大会で,各自,調査事例を発表.
  - 3) 教材のイメージについての議論

- ①座学の教材として
- ②調査事例をモデル化し、ケーススタディの教材とする.
- 4) 教材の評価と改善  
実証研修などを行い、改善を行うことを検討する.
- 5) イノベーション創出の検討

#### 7) 平第7回地域イノベーション創出研究会

##### 【開催関係】

日 時 : 平成22年5月14日(金) 14:30~17:00  
場 所 : 島根大学 産学連携センター分室(総合理工学部2号館310)  
(島根県松江市西川津町1060)  
参加者 : 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典, 丹生晃隆, 北村寿宏 (5名)

##### 【検討項目】

- 1. 教材のイメージの検討, 議論
- 2. 教材の試用と改善

#### 8) 第8回地域イノベーション創出研究会

##### 【開催関係】

日 時 : 平成22年7月29日(木) 13:00~17:00  
場 所 : 岡山大学東京サテライトオフィス  
〒104-0031 東京都中央区京橋一丁目5-5 京橋共同ビル1階  
参加者 : 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典, 丹生晃隆, 北村寿宏 (5名)

##### 【検討項目】

- 1. 事例を利用したケーススタディの実例の紹介
- 2. ケーススタディ教材作成のポイントと問題点
- 3. 教材の試用について(実証研修の実施)

#### 9) 第9回地域イノベーション創出研究会

##### 【開催関係】

日 時 : 平成22年9月28日(火) 13:00~17:00  
場 所 : 新潟大学東京事務所  
(東京都港区芝浦3丁目 キャンパス・イノベーションセンター東京)  
参加者 : 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典, 丹生晃隆, 北村寿宏 (5名)

##### 【検討項目】

- 1. 九州 BIP ワークショップでの実証研修の実施について
  - 1) これまでの経緯と実証研修の日程
  - 2) 受講者について
  - 3) ケーススタディの実施方法
  - 4) ケーススタディと教材について
  - 5) アンケートについて

## 2. 九州経済産業局との打ち合わせ

### 10) 第10回地域イノベーション創出研究会

#### 【開催関係】

日 時 : 平成22年12月9日(木) 13:00~17:00

場 所 : 新潟大学東京事務所

(東京都港区芝浦3丁目 キャンパス・イノベーションセンター東京)

参加者 : 伊藤正実, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 (4名)

#### 【検討項目】

##### 1. 実証研修の実施について

###### 1) プログラムについて

###### 2) ケース教材について

◆ケース1:「新規事業展開における産学連携の特徴や効果を理解する」

◆ケース2:「産学連携の使い方やMOTの理解を深める」

###### 3) アンケートについて

###### 4) 役割分担(主担当)について

### 11) 第11回地域イノベーション創出研究会

#### 【開催関係】

日 時 : 平成23年2月24日(木)~2月25日(金)

場 所 : 高知県

参加者 : 北村寿宏, 丹生晃隆, 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典 (5名)

#### 【検討項目】

##### 1. 高知県の産学連携事例の調査を行った。(詳細を2.2に示す.)

### 12) 第12回地域イノベーション創出研究会

#### 【開催関係】

日 時 : 平成23年3月25日(金) 13:00~17:00

場 所 : 新潟大学東京事務所

(東京都港区芝浦3丁目 キャンパス・イノベーションセンター東京)

参加者 : 伊藤正実, 藤原貴典, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 (5名)

#### 【検討項目】

##### 1. 九州BIPでの実証研修について

###### ①アンケート結果について

###### ②反省点, 改善点

###### ③今後

##### 2. 今年度のまとめについて

##### 3. 産学連携学会 佐賀大会 発表案件について

##### 4. 来年度の計画について

##### 5. 最終報告書の検討について

6. 教材提供, 研修の継続性について

13) 第13回地域イノベーション創出研究会

【開催関係】

日時：平成23年5月13日（金） 15:00～18:00

場所：新潟大学駅南キャンパスときめいと

（新潟市中央区笹口1丁目1番地 プラーク1・2階）

参加者：伊藤正実, 藤原貴典, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 （5名）

【検討項目】

1. 実証研修について
2. 最終報告書の議論
3. 地域イノベーションの議論
4. 今後の予定について

14) 第14回地域イノベーション創出研究会

【開催関係】

日時：平成23年7月21日（木） 13:00～17:00

場所：キャンパス・イノベーションセンター東京 新潟大学東京事務所

（東京都港区芝浦3丁目）

参加者：伊藤正実, 藤原貴典, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 （5名）

【検討事項】

1. 最終報告書「研究報告編」について
2. 最終報告書「事例調査概要・教材編」について
3. 論文の投稿について
4. 地域イノベーションの創出についての議論
5. 今後の予定について

15) 第15回地域イノベーション創出研究会

【開催関係】

日時：平成23年9月20日（木） 13:00～17:00

場所：岡山大学東京サテライトオフィス

（東京都中央区京橋一丁目5-5 京橋共同ビル1階）

参加者：伊藤正実, 藤原貴典, 川崎一正, 丹生晃隆, 北村寿宏 （5名）

【検討項目】

1. 実証研修の実施について
2. 最終報告書「研究報告編」について
3. 地域イノベーションの創出について
4. 今後の進め方について

16) 第16回地域イノベーション創出研究会

【開催関係】

日時：平成23年9月27日（木） 10:00～11:30

場所：北海道大学 創成科学研究棟 4F セミナー室 B,C

（〒001-0021 札幌市北区北21条西10丁目）

参加者：伊藤正実，藤原貴典，川崎一正，丹生晃隆，北村寿宏（5名）

【検討項目】

1. 実証研修の実施準備
2. 本研究のその後 次年度の科研申請に向けて

17) 第17回地域イノベーション創出研究会

【開催関係】

日時：平成23年9月27日（木） 10:00～11:30

場所：岡山商工会議所 4階会議室

（〒700-8556 岡山市北区厚生町3-1-5）

参加者：伊藤正実，藤原貴典，川崎一正，丹生晃隆，北村寿宏（5名）

【検討項目】

1. 実証研修の実施準備
2. 本研究のその後

18) 第18回地域イノベーション創出研究会

【開催関係】

日時：平成23年12月13日（火） 13:00～17:00

場所：キャンパス・イノベーションセンター東京 新潟大学東京事務所

（東京都港区芝浦3丁目 ， <http://www.cic.zam.go.jp/tokyo/index.php>）

参加者：伊藤正実，藤原貴典，川崎一正，丹生晃隆，北村寿宏（5名）

【検討項目】

1. 最終報告書の進捗について
  - ①「研究報告編」について
  - ②「事例調査概要・教材編」について
  - ③執筆の注意点
2. 教材の改善点について
3. 今後の進め方について

19) 第19回地域イノベーション創出研究会

【開催関係】

日時：平成24年 2月15日（水） 9:00～12:30

場所：キャンパス・イノベーションセンター東京 新潟大学東京事務所

（東京都港区芝浦3丁目 ， <http://www.cic.zam.go.jp/tokyo/index.php>）

参加者：伊藤正実，藤原貴典，川崎一正，丹生晃隆，北村寿宏（5名）

**【検討項目】**

1. 今後の進め方について
  - ・最終報告書の作成スケジュールの確定
2. 最終報告書について
  - ①「研究報告編」について
  - ②「事例調査概要・教材編」について
  - ③執筆の注意点

## 2. 2 他地域の産学連携事例の調査の概要

島根、岡山、群馬、新潟県以外の産学連携の事例を調査するために、平成21年度は沖縄県を、平成22年度は高知県を訪問し、事例の調査を行った。調査結果の概略を以下に示す。

### 1) 沖縄県の産学連携事例の調査

#### 【日程、訪問先】

期間：平成22年2月14日（月）～2月16日（火）

訪問者：北村寿宏、丹生晃隆、伊藤正実、川崎一正（4名）

訪問スケジュール

2月15日（月）

- ① 11:00～12:10 財団法人 沖縄県産業振興公社  
(〒901-0152 沖縄県那覇市字小禄 1831 番地 1)  
<http://okinawa-ric.jp/>
- ② 15:00～16:00 株式会社トロピカルテクノセンター  
(〒904-2234 沖縄県うるま市字州崎 5 番地 1)  
<http://www.ttc.co.jp/top01.html>
- ③ 16:10～17:00 沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター  
<http://www.ohbic.jp/>

2月16日（火）

- ④ 9:30～12:20 琉球大学研究者交流施設・50周年記念会館  
(〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原 1 番地)

#### 【調査概要】

##### ① 沖縄県産業振興公社

沖縄県産業振興公社を訪問し、沖縄県の産業振興や産学連携の実状や特徴などについてヒアリングを行った。ヒアリングした主な事項を下記にまとめた。

特徴的な事業として沖縄イノベーション創出事業がある。この事業は、内閣府の事業で、沖縄の特別措置法と関係している。この事業では、顕在化ステージと事業化ステージの2つに分け、産学連携の研究共同体に研究・開発費の助成を行っている。この事業で、PO (Project Officer) 2名を雇用し、4プロジェクト／人程度で進めている。研究開発の支援事業としては、顕在化ステージ、事業化ステージのそれぞれで、企業や大学などの助成金がありステージに応じて活用を支援している。加えて、産業振興課ではハンズオンマネージャー2名とIM2名がいる

産業振興を中心としたテーマとしては、地域資源の活用として、バイオ関係が多く見られる。企業は地元であるが、大学は琉球大学に限らず適任の研究者と連携を進めている。

琉球大学は、沖縄県唯一の理系を持つ総合大学（薬学はない）であり、連携は密である。また、産業界を中心とした、人材供給を期待している。研究シーズは、琉球大学だけでなく他大学にも目を向けている。特に最先端の技術については、県外の他大学に期待するところが大きい。

##### ② トロピカルテクノセンター

沖縄県うるま市にあるトロピカルテクノセンターを訪問した。このセンターは、頭脳立地構想の中核推進機関として、中小機構、沖縄県、関係市町、民間企業の出資による第3セクターで設立された。主に、研究開発事業、情報開発事業、調査研究事業、施設賃貸事業を行

い、地域産業の高度化の支援を行うと共に研究交流拠点の形成を目指している。主な実績としては、特許7件（保有）＋24件（出願中）、研究成果の技術移転が14件、スピンアウト企業が4社、民間企業との連携実績が36件となっている（数字は訪問時点）。また、レンタルオフィス、ラボの管理運営も行っている。

今後の課題としては、研究企画・提案ができる人材の育成や自主事業の拡大がある。

#### ③沖縄バイオテクノロジー研究開発センター

沖縄県の健康食品関連産業の振興を目的に、健康食品関係やバイオテクノロジーの研究開発を促進するインキュベーター施設として平成15年に供用された施設である。平成19年度からは、前述のトロピカルテクノセンターが管理運営を行っている。

最先端機器と実験スペースの提供を行い、機器を使用する関連研究が集まっていることから、いくつかの企業がラボを借りて研究活動を行っている。

トロピカルテクノセンターや沖縄バイオテクノロジー研究開発センターは非常に立派な施設であり、かつ、近接していることもあって、健康食品やバイオテクノロジー関係の研究拠点になりつつあり、県内産業の振興に貢献しつつあるとの印象を持った。

#### ④琉球大学、沖縄TLOとの意見交換

琉球大学産学官連携推進機構の専任教員やコーディネータ、沖縄TLOのグループリーダーなど7名が参加し、こちらからは前述の訪問者4名が参加し、各地域の産学連携の事例の紹介を行うと共に、琉球大学を中心とした産学連携の実例についてヒアリングした。また、産学連携全般についても意見交換した。

こちらの訪問者4名からは、以下の産学連携事例の紹介を行った。

- 1) 島根大学 産学連携の概要紹介、株式会社やつか＝島大、出雲土建株式会社＝島大の事例紹介
- 2) 群馬大学 産学連携の紹介、アタゴ＝群馬大、アジア製パン＝群馬大学の事例紹介
- 3) 新潟大学 四季園＝新潟大学の事例紹介

琉球大学と沖縄TLOからは、以下の紹介、説明があった。

- 1) 琉球大学、沖縄TLOの事例紹介
- 2) バイオ産業の振興に重点化例として、「沖縄健康バイオ産業振興発展に向けた産学官連携拠点構想」が平成21年6月に拠点に選定されたこと。
- 3) 特許のライセンス事例
  - ・パパイヤ種子を用いた睡眠改善用飲料（500mlで2500円程度）  
（有）アグリット久米島
  - ・アワユキセンダングサを用いた防虫剤

産学連携に関する意見交換では、人材育成の必要性が共通認識としてあり、開発中のケーススタディ教材に興味をもっていた。

今回の調査にご協力いただいた、沖縄県産業振興公社の下地明和様、前原秀規様、喜屋武五子様、トロピカルテクノセンターの名幸保積様、名嘉博幸様、琉球大学の玉城理様、宜保友理子様、孫家勝様、宮里大八様、沖縄TLOの照屋潤二郎様、中村純様、沖縄工業高等専門学校の名城道広様を始め皆様に深く感謝し、お礼申し上げます。

## 2) 高知県の事例調査

### 【日程, 訪問先】

期間：平成23年2月24日（木）～2月25日（金）

訪問者：北村寿宏, 丹生晃隆, 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典（5名）

訪問スケジュール

1) 2月24日（木）

① 15:00～17:15 高知大学国際地域連携センター  
(〒780-8073 高知市朝倉本町2丁目17-47)

2) 2月25日（金）

② 9:00～10:30 株式会社 相愛 (<http://www.soai-net.co.jp/>)  
(〒780-0002 高知市重倉266番2号)

③ 11:30～12:00 JST イノベーションサテライト高知  
(〒782-8502 香美市土佐山田町宮ノ口185  
高知工科大学内 C-305号室)

### 【調査概要】

#### ①高知大学国際地域連携センター訪問

高知大学国際産学連携センター（図1）を訪問し、高知県における産学連携の事例についてヒアリングを行った。高知大学の石塚悟史先生をはじめ、JST イノベーションサテライト高知の細川隆弘館長、佐藤暢事務局長、秋丸国広コーディネータ、吉用武史コーディネータに対応していただいた。

高知での産学連携で実用化した事例として、あるきんぐ、野生酵母パン、びわの種茶、WAWO 工法、ゆず酒などについて説明された。また、JST-イノベーションサテライト高知の取り組みについて、手術ナビゲーションシステムについて説明があった。

JST-イノベーションサテライト高知は、高知大学、高知工科大学と連携した実用化事例が多く見受けられ、JST のサテライトが産学のコーディネート機関として、非常に良く機能しているように感じられた。



図1 高知大学国際地域連携センター

## ②株式会社 相愛

株式会社相愛を訪問し、「全方向移動型歩行訓練機 あるきんぐ」(図2参照)の開発経緯などについてヒアリングを行った。

株式会社相愛は、図3に示すように山間の非常に環境の良いところに位置していた。

株式会社相愛は、高知工科大学王先生の研究シーズを活用し、高知大学医学部石田先生と連携し「全方向移動型歩行訓練機 あるきんぐ」を実用化した。

きっかけは、土木建設や地質調査、総合コンサルタントをしてきた企業が、公共事業が減少する中で新規事業を行う決断を行い、「地域計画室」を立ち上げ、地域での課題を解決する事業にとりくみはじめ、その一つである。他の新事業としては、木質バイオマスやジオパークなどがある。

調査の詳細については、「事例調査概要」として、後述する。



図2 あるきんぐ



図3 株式会社 相愛の概観

今回の調査にご協力いただいた高知大学の石塚悟史様、JST イノベーションサテライト高知の細川隆弘様、佐藤暢事様、秋丸国広様、吉用武史様、株式会社相愛の永野敬典様、上田様、岸様を始め関係者の皆様に深く感謝し、お礼申し上げます。

## 「あるきんぐ」事例調査概要

### 1. 訪問日時, 訪問者

訪問日時：平成23年2月25日（金） 9：00～10：30

訪問者：北村寿宏，丹生晃隆（島根大学），伊藤正実（群馬大学），

藤原貴典（岡山大学），川崎一正（新潟大学）

高知大学 石塚悟史准教授

JST イノベーションサテライト高知 佐藤暢事務局長，吉用武史氏

対応者：株式会社相愛 永野敬典社長，上田氏，岸氏

### 2. 会社概要, 沿革（会社ホームページからの抜粋）

#### 【会社概要】

株式会社 相愛 <http://www.soai-net.co.jp/>

本社 高知県高知市重倉 266 番 2 号

T E L 088-846-6700（代表） F A X 088-846-6711（代表）

昭和31年 創立

資本金：2100万円

従業員数：50名

事業概要：環境と土木・地質をトータルでマネジメントする総合コンサルタント

全方向移動型歩行訓練機 歩行王（あるきんぐ） 約180万円/台

#### 【沿革】

昭和31年12月1日/相愛工業創立

昭和31年12月27日/建設業登録

昭和41年10月28日/相愛工業株式会社設立 資本金550万円

昭和42年2月2日/測量業者登録

昭和43年4月12日/建設コンサルタント登録

昭和44年9月17日/資本金を550万円増資 1,100万円

昭和48年3月22日/建設業許可（土）（井）

昭和49年11月19日/資本金を400万円増資 1,500万円

昭和52年11月30日/地質調査業者登録

昭和53年1月10日/建設業許可（と）（管）

昭和55年9月6日/資本金を600万円増資 2,100万円

昭和59年5月22日/建設業（特定）許可（土）（と）（管）（井）（水）

昭和60年12月1日/社名変更 株式会社 相愛

平成5年11月1日/地域計画室設置

平成18年12月1日/創立50周年記念式典の開催

平成20年10月11日/I S O 9001：2000/J I S Q 9001：2000 認証取得

（歩行訓練機事業部・新エネルギー事業部）

### 3. 全方向移動型歩行訓練機「歩行王（あるきんぐ）」の開発の経緯について

#### 1) 背景

株式会社相愛は、1999（H11）年に社内に地域計画室を設置し、地域の課題を中心に新規事業展開を始めた。背景としては、公共事業の減少による本業での売上げ減少があった。

現在の新事業としては、今回の事例以外に、森エネルギー事業（木質バイオマス利用）、ジオパーク事業などがある。

#### 2) 開発, 実用化の経緯

今回の事例である全方向移動型歩行訓練機は、平成14年12月に、松崎 CD(高知県産業

振興センター)の紹介で、王先生の研究成果に関心を持ったのが始まりであった。

高知工科大学王先生 (<http://www.lab.kochi-tech.ac.jp/robotics/>) は、大手家電メーカーと一緒に「ジョーバ」という機械の開発を行っており、その応用展開として歩行訓練機の開発を手がけていた。

王先生は、RSP 育成支援事業 (H14 年度) の一貫として、歩行訓練機の研究開発を始めた。

平成14年12月から相愛と連携して、開発を本格化した。平成15年に原型モデルを、平成16年には改良モデルを、平成17年に実証試験を行い、平成18年には医=工連携で高知大学医学部の石田准教授と連携して臨床試験を行い、改良を進めた。

相愛は、製造販売に向けた体制作りをすすめ地元企業での委託製造が可能となり、平成19年からは、販売をスタート。相愛の役割は、事業マネジメントのコア企業であった。

1990(H2)年に現会長がヨーロッパ視察を行い、介護関係に興味を持った。日本でも高齢者が増加し、介護が増えると予想されており、元気な人や寝たきりを少なくするために歩行訓練計の必要性を実感した。

現行の歩行機では、進み過ぎやひざ折れなど安全面での問題や理学療法士のマンパワーを割かなければならないなど病院のスタッフの負荷の問題もあった。

そこで、王先生の開発している制御付きの歩行訓練機に着目することとなる。

開発要素は、歩行訓練機を動かす車輪「オムニホイール」の小型化と制御システムの開発が中心となる。オムニホイールについては、歩行訓練機以外にも利用できることから、用途拡大に向けた別事業も展開している (オムニホイール事業)。

### 3) 実用化のポイント

実用化に至った大きなポイントとして、下記があげられる。

- ・王先生や石田先生の開発や実現化に向けた思いが強かったこと。
- ・事業化への協力が得られやすかったこと。
- ・王先生=石田先生の連携はこの事業の前からあったこと
- ・医=工連携が実現でき、開発と評価がスムーズに行えた。

など、スムーズな連携が実現できた。

### 4) 開発費

開発経費については、RSP 事業や JST 育成研究など外部資金を活用し、人件費以外の自己負担は少ない。

### 5) 産学連携のメリット

企業側からは、ものづくり系へのネットワークが広がったとの意見があった。

### 6) 課題と今後の展開

- ・販売の拡大を目指している。
- ・展示会などに積極的に出展し、企業や個人の協力者を見つけている。
- ・販売時の支援がない。
- ・歩行訓練機に加え、つり下げ式や座席式など新型を開発中である。

調査概要の記載内容は、平成23年2月28日時点の情報に基づいている。

(執筆担当 島根大学産学連携センター 北村 寿宏)

### 3. 実施した実証研修の概要

試作した教材の効果と改善点を把握する目的で、試作した教材を用いた実証研修を合計3回行った。その概要を以下に示す。

#### 1) MOTケーススタディ実証研修 in 福岡

- 日時：平成23年1月14日（金）9：00～13：00
- 場所：中小企業整備基盤機構九州支部（福岡市博多区）
- 講師：北村寿宏，丹生晃隆，伊藤正実，川崎一正，藤原貴典（5名）
- 受講生：九州BIPのメンバー18名
- 内容：

##### プログラム

- 9:00～ 9:20 全体説明
- 9:20～ 9:40 自己紹介（受講生），グループ分け
- 9:40～ 9:50 休憩（グループ討議準備）
- 9:50～11:30 ケーススタディ1（新事業創出での産学連携の特徴とその効果）
- 11:30～11:40 休憩
- 11:40～12:45 ケーススタディ2（中小企業の新規事業立ち上げにおけるMOT）
- 12:45～13:00 アンケート回答

##### ◆ケーススタディ1：「新規事業展開における産学連携の特徴や効果を理解する」

4事例の概要を例示し、産学連携による事業化の進め方を比較検討することで、産学連携の特徴、パターン、活用の仕方などを比較検討し、産学連携の特徴とその効果について理解を深めることを目的とするケーススタディ。

##### ◆ケーススタディ2：「産学連携の使い方やMOTの理解を深める」

調査事例をもとに、「研究開発が終わり、製品ができたが、思うように売れない。今後、どのように支援していくか？」と言うどこかにボトルネックがある状況を設定し、その後の展開についてグループで議論し、解決に向けての方針や実行項目、計画を検討し提案してもらう。産学連携の使い方やMOTの理解を深めることを目的とするケーススタディ。

##### ■ケーススタディの実施方法について

4～6人程度のグループを構成し、事例をもとにその課題について議論し、グループとしてのまとめを行うとともに、グループのまとめの発表を行った。

##### ■当日の様子

熱心に議論が行われ、また、グループ討議後の講師の説明にも多数の質問が寄せられた。

アンケートの回答を見ると、実証研修のアンケートの結果、これまで作成を進めてきたMOTのケーススタディ教材やそれを用いた研修が概ね好評で産学連携などを理解する上で有効だったと確認された。



## 2) MOTケーススタディ実証研修 in 札幌

■日時：平成23年9月27日（火） 13:00～17:00

■場所：北海道大学 創成科学研究棟 4F セミナー室 B,C  
(〒001-0021 札幌市北区北21条西10丁目)

■講師：北村寿宏，丹生晃隆，伊藤正実，川崎一正，藤原貴典（5名）

■受講生：10名（大学，企業，支援機関など）

■内容：

### プログラム

13:00～13:15 全体説明

13:15～13:35 自己紹介（講師，受講生）

13:35～15:05 ケーススタディ1（新事業創出での産学連携の特徴とその効果）

15:05～15:20 休憩

15:20～16:50 ケーススタディ2（中小企業の新規事業立ち上げにおけるMOT）

16:50～17:00 アンケート回答

◆ケーススタディ1：「新規事業展開における産学連携の特徴や効果を理解する」

4事例の概要を例示し，産学連携による事業化の進め方を比較検討することで，産学連携の特徴，パターン，活用の仕方などを比較検討し，産学連携の特徴とその効果について理解を深めることを目的とするケーススタディ。

◆ケーススタディ2：「産学連携の使い方やMOTの理解を深める」

調査事例をもとに，「研究開発が終わり，製品ができたが，思うように売れない。今後，どのように支援していくか？」と言うどこかにボトルネックがある状況を設定し，その後の展開についてグループで議論し，解決に向けての方針や実行項目，計画を検討し提案してもらう。産学連携の使い方やMOTの理解を深めることを目的とするケーススタディ。

■ケーススタディの実施方法について

4～6人程度のグループを構成し，事例をもとにその課題について議論し，グループとしてのまとめを行うとともに，グループのまとめの発表を行った。

■当日の様子

熱心に議論が行われ，また，グループ討議後の講師の説明にも多数の質問が寄せられた。

アンケートの回答を見ると，実証研修のアンケートの結果，これまで作成を進めてきたMOTのケーススタディ教材やそれを用いた研修が概ね好評で産学連携などを理解する上で有効だったと確認された。

■当日の気づいた点

- 1) ケース1の事例の事前紹介の時間が長くなりすぎている。短くする必要がある。
- 2) 書記の役割をなくした点はよかった。



### 3) MOTケーススタディ実証研修 in 岡山

(「中小企業向け MOT ケーススタディ研修－大学を活用して新事業を創出！－」)

■主催：岡山商工会議所ビジネス交流委員会・地域イノベーション創出研究会

■日時：平成23年10月13日(木) 13:00～17:00

■場所：岡山商工会議所 4階会議室

(岡山市北区厚生町3-1-15)

■講師：北村寿宏, 丹生晃隆, 伊藤正実, 川崎一正, 藤原貴典 (5名)

■受講生：20名 (企業, 支援機関など)

■内容：

#### プログラム

13:00～13:15 全体説明

13:15～13:30 自己紹介(講師, 受講生グループ毎)

13:30～15:10 ケーススタディ1 (新事業創出での産学連携の特徴とその効果)

15:10～15:25 休憩

15:25～16:50 ケーススタディ2 (中小企業の新規事業立ち上げにおけるMOT)

16:50～17:00 アンケート回答

◆ケーススタディ1:「新規事業展開における産学連携の特徴や効果を理解する」

4事例の概要を例示し, 産学連携による事業化の進め方を比較検討することで, 産学連携の特徴, パターン, 活用の仕方などを比較検討し, 産学連携の特徴とその効果について理解を深めることを目的とするケーススタディ。

◆ケーススタディ2:「産学連携の使い方やMOTの理解を深める」

調査事例をもとに, 「研究開発が終わり, 製品ができたが, 思うように売れない. 今後, どのように支援していくか?」と言うどこかにボトルネックがある状況を設定し, その後の展開についてグループで議論し, 解決に向けての方針や実行項目, 計画を検討し提案してもらう. 産学連携の使い方やMOTの理解を深めることを目的とするケーススタディ。

■ケーススタディの実施方法について

4～6人程度のグループを構成し, 事例をもとにその課題について議論し, グループとしてのまとめを行うとともに, グループのまとめの発表を行った。

■当日の様子

熱心に議論が行われ, また, グループ討議後の講師の説明にも多数の質問が寄せられた。

アンケートの回答を見ると, 実証研修のアンケートの結果, これまで作成を進めてきたMOTのケーススタディ教材やそれを用いた研修が概ね好評で産学連携などを理解する上で有効だったと確認された。

■当日の気づいた点

- 1) ケース1の事例の事前紹介は時間が短くできすっきりした。
- 2) 書記の役割をなくした点はよかった。



#### 4. 実証研修で用いたアンケート用紙

### 実証研修アンケート

(ご回答頂いた結果については統計的に処理をし、個々の回答結果が外部に出ることは一切ございません。)

#### 1. あなた自身についてお尋ねします.

1-1 年齢 \_\_\_\_\_ 歳

1-2 性別 男 女

1-3 現職のおよその業務経験年数 \_\_\_\_\_ 年

1-4 ご自身が現在までに所属していた企業、団体等の業種・業界についてお伺いします。  
もっとも長期間所属されていた業種・業界についてお答え下さい。

- |            |          |        |                |
|------------|----------|--------|----------------|
| 1 農林水産, 鉱業 | 2 製造業    | 3 建設業  | 4 電気, ガス, 水道   |
| 5 サービス業    | 6 金融, 保険 | 7 不動産  | 8 運輸           |
| 9 情報通信, 放送 | 10 教育    | 11 公務員 | 12 公務関連(公益法人等) |
| 13 その他( )  |          |        |                |

1-5 もっとも長期間所属されていた企業、団体等における主な職務経験内容についてお伺いします。ご自身で認識されているバックグラウンドをひとつだけお選びください。

- |            |          |             |            |
|------------|----------|-------------|------------|
| 1 経営管理, 企画 | 2 知財, 法務 | 3 財務, 経理    | 4 営業, 販売   |
| 5 総務, 人事   | 6 研究・開発  | 7 製造, 技術    | 8 IT, システム |
| 9 調査研究     | 10 産学連携  | 11 広報, イベント | 12 その他( )  |

1-6 大学等との産学連携活動に関する業務経験についてお伺いします。以下のうち当てはまるものをお答え下さい(複数回答可)。

- 1 共同研究等のコーディネート(相談等からマッチングまで)
- 2 大学研究者と企業による助成金等申請
- 3 大学発ベンチャー支援
- 4 企業からの相談を大学に照会
- 5 相談依頼, 情報収集のための研究室訪問
- 6 大学等と連携したイベント, セミナー等の企画, 開催
- 7 大学等からの学生インターンシップ受け入れ
- 8 その他( )

1-7 ご自身のバックグラウンドとして、文系、理系のどちらであると認識されていますか？  
文系 理系

2. 実証研修についてお尋ねします.

当てはまるものにひとつだけ○をつけてください.

①講師の説明はわかりやすかったですか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

②講師の説明は聞き取りやすかったですか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

③授業の進行速度は適切でしたか？		
1. 速すぎた	2. 適切であった	3. 遅すぎた

④全体の時間配分は適切でしたか？				
1. とても長いと思う	2. 少し長いと思う	3. 適切である	4. 少し短いと思う	5. とても短いと思う

⑤グループ討議の時間は適切でしたか？				
1. とても長いと思う	2. 少し長いと思う	3. 適切である	4. 少し短いと思う	5. とても短いと思う

⑥解説の時間は適切でしたか？				
1. とても長いと思う	2. 少し長いと思う	3. 適切である	4. 少し短いと思う	5. とても短いと思う

⑦グループ討議は満足できましたか？			
1. とても満足した	2. 概ね満足した	3. あまり満足していない	4. 不満である

⑧グループ討議は産学連携の特徴や活用の理解を深めるのに役立ったと思いましたか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

⑨解説は産学連携の特徴や活用の理解を深めるのに役立ったと思いましたか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

◎研修について改善した方がよい点やご意見があれば、下記にご記入下さい。

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. 教材についてお尋ねします.

当てはまるものにひとつだけ○をつけてください.

①教材の分量は適切でしたか？				
1. とても多いと思う	2. 少し多いと思う	3. 適切である	4. 少し少ないと思う	5. とても少ないと思う

②教材の難易度は適切でしたか？		
1. 難しすぎた	2. 適切であった	3. 易しすぎた

③教材中には議論できる情報が十分ありましたか？			
1. 十分あった	2. 概ね十分あった	3. 少し不足していた	4. 不足していた

④予習を行う時間は十分ありましたか？			
1. 十分あった	2. 概ね十分あった	3. 少し不足していた	4. 全くなかった

⑤教材は産学連携の特徴や活用の理解を深めるのに役立ったと思いませんか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

◎教材について改善した方がよい点やご意見があれば、下記にご記入下さい。

---

---

---

---

---

---

---

---

### 4. 産学連携についてお尋ねします.

当てはまるものにひとつだけ○をつけてください.

①これまでに産学連携や大学を活用した経験はありますか？			
1. ある	2. 少しある	3. ほとんどない	4. 全くない

②今後、産学連携やその活用方法について詳細を理解したいと思いますか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

③今回の研修で産学連携やその活用について十分な知識が得られましたか？			
1. 十分得られた	2. 概ね得られた	3. あまり得られなかった	4. 得られなかった

④今後、産学連携を活用したいと思いますか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

⑤産学連携は、今後の業務に役立つと感じましたか？			
1. とてもそう思う	2. 概ねそう思う	3. あまりそうは思わない	4. 全くそう思わない

