

## 第17号

## Contents

特別セミナー：提案型研究ビジネスのスキル	1
平成 25 年度 構成大学間共同研究成果報告	6

岩手連大では、2014年2月17日、岩手医科大学客員教授の小岩弘之氏をお招きし、特別セミナーを開催しました。その内容は、博士課程学生のみならず、大学や各種試験研究機関に勤務する研究者にとっても有益な研究の視点を提供するものであったことから、今回、その概要を掲載させていただきますことにしました。

小岩氏は、新潟大学大学院自然科学研究科を修了後、理化学研究所フロンティア研究員、持田製薬(株)研究所医薬研究員、(財)岩手生物工学研究センター主席研究員等を歴任され、2009年より岩手医科大学医学部客員教授をされています。また、2010年8月には、ゲノムとメディカル領域を融合させた研究型ビジネスラボ：バイオ・メディジェンLab. を開設されています。専門は分子細胞生物学。学術博士。

## 特別セミナー

## 「提案型研究ビジネスのスキル」

岩手医科大学医学部 客員教授 小岩 弘之



## 【事業経営】

企業を取り巻く環境の変化は大きく、大学における教育研究環境の変化もまた大きくなっています。それぞれの変化に対応するために大切なことは、取り巻く環境変化の中で「効率良い、効果的で適切な事業選択とその経営(大学であればプロジェクト運営)及び事業の集中」と言われています。今回は、事業経営の話をしてしながら研究開発にも共通するマネジメントについてお話ししたいと思います。尚、P.ドラッカーは、名著『現代の経営』において、「事業とは顧客を創造することである」と定義しています。

事業経営では、「人」「もの」「資金」の技術資産をマネジメントすることになります。図1は事業経営の枠組みを示したのですが、製造業

や技術開発型企業の命運を左右するのは、『技術』を核にした経営です。

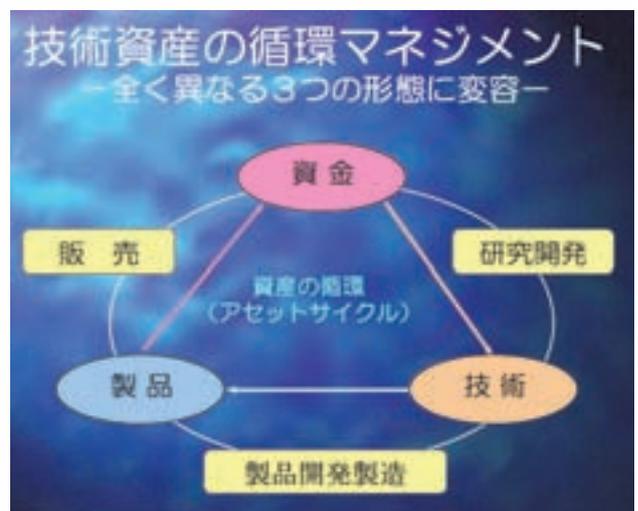


図1 事業経営の枠組み

注：亀岡秋男(2006)JAIST「MOT とサービスイノベーション」サービスイノベーション研究会講演資料より。

技術を中心にした事業経営を考える場合、『研究』→『開発』→『事業化』→『産業化』の4つのステージがあり、それぞれのステージ間には、障壁となる深い溝が存在しています(図2)。それら乗り越えて事業達成までもってゆくためには「各ステージプロセスの見える化」が鍵となります。これはどの研究プロジェクトにも共通しているマネジメントではないかと思えます。

【技術マネジメント】

技術マネジメントの重点は変化してきています。つまり、従来型のR&D(研究開発)では、事業戦略、商品戦略、技術戦略などを「いかに確度を高め、いかに確実に受け渡すか」という点に軸が置かれていましたが、今日では、R&Dにおいて、事業・商品・技術戦略をどのように自ら描くかという「R&Dのビジョン実現力」に力点が置かれるようになりました。そこに研究開発技術者の役割が期待されています(図3)。

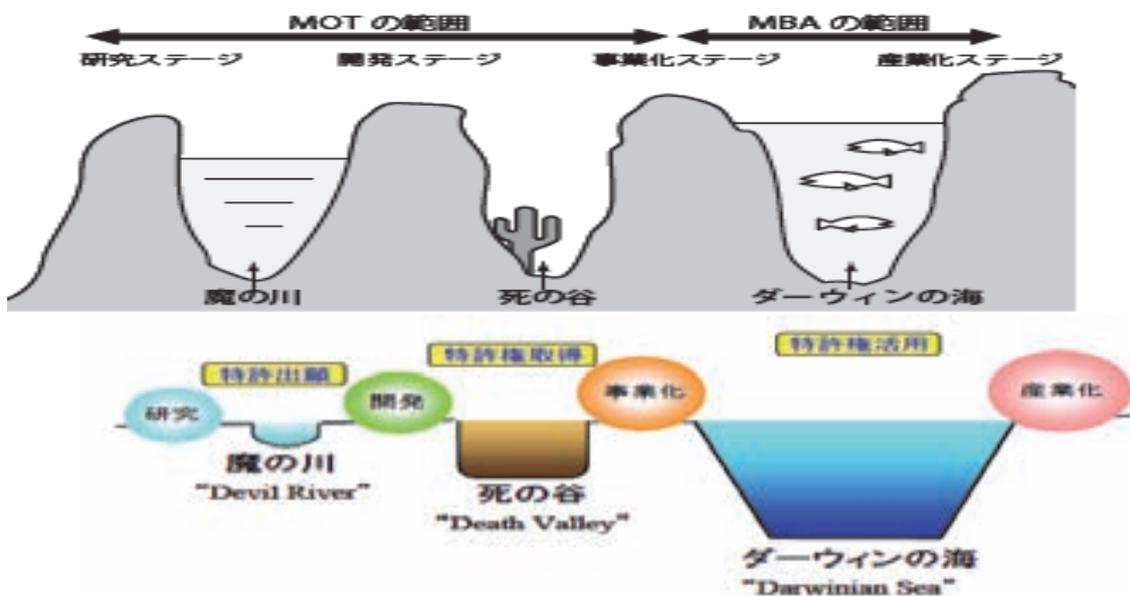


図2 基礎研究から産業化への4つのステージと3つの障壁  
注：出典 ①吉野完(2003)「知的財産創造」、出川通(2006)「産学官連携ジャーナル」より。

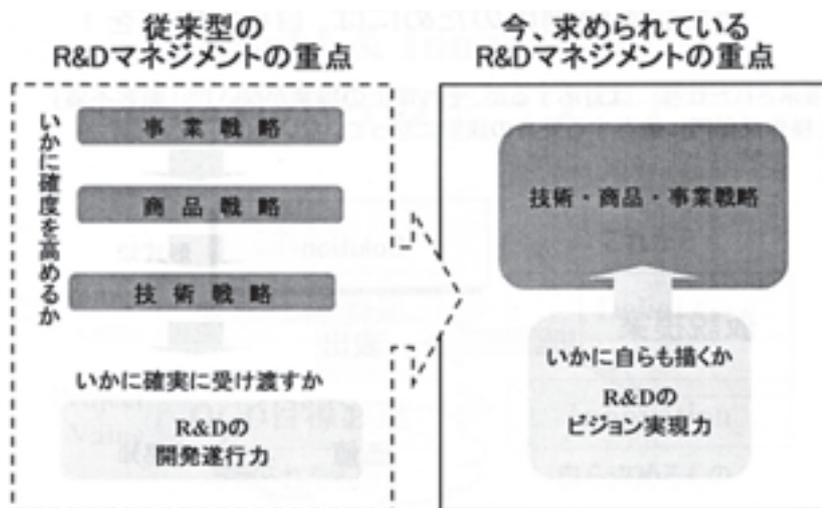


図3 技術マネジメントの重点変化  
注：JMAC 庄司美穂(2007)「魅力良品を生み出す技術者のマーケティングセミナー資料」JMACより。

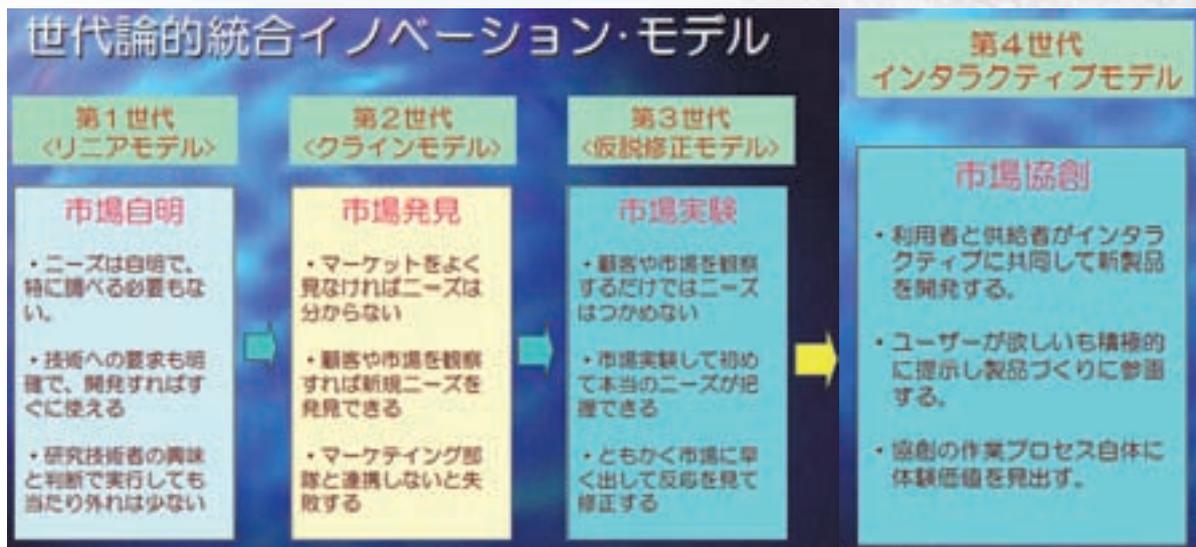


図4 世代論的統合イノベーション・モデル  
 注：亀岡秋男(2006)JAIST「MOTとサービスイノベーション」サービスイノベーション研究会講演資料より。

しかしながら、研究開発現場では「顧客の见えない開発は価値を生めるのか」、「感受性の低い技術者は変化の兆しを見いだせるのか」、「内部志向の研究技術者は先が読めているのか」という事が言われています。そこで求められるのが「イノベーション」です。図4は、亀岡(2006)の世代論的統合イノベーション・モデルを示したものです。

新たな価値創出のためには自ら「提案」することが、学術・技術を知る研究技術者の役割です。ビジネスでは「顧客から要求された仕様には対応するが、それ以上の提案はない」となれば、顧客は不満を抱きます。そのような場合では、研究技術者は単なる仕様作成部の受身となっていないかどうか確認し、これを改善してゆかなければなりません。今や研究開発している「技術部門の顧客志向」こそが、インタラクティブに強く求められるようになっていきます(図4)。

その理由は、従来の営業及びマーケティング主導の限界が出てきたからです。それは「見えて

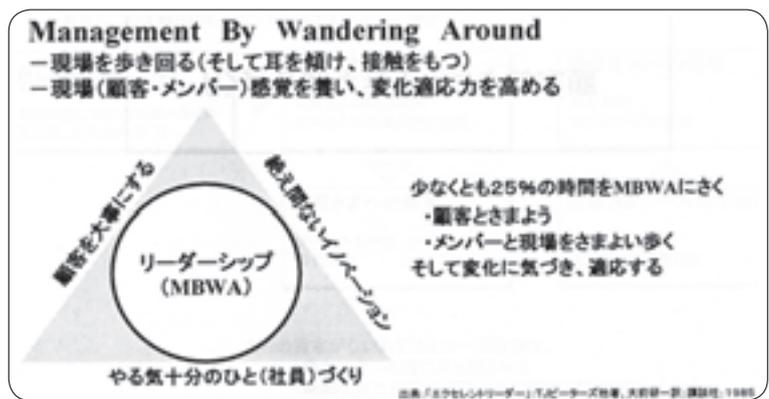


図5 顧客に接し、顧客と対話することにより「顧客の顔」見える開発  
 注：出典 大前研一訳(1985)「エクセレントリーダー」TJピータース他著 講談社より。

いるニーズに対応しても魅力的な企画にならない」、「顧客とR&Dが直接的な関係を持たなければ、付加価値の源泉を見いだせない」という状況が生まれているからなのです。

その厚い壁を打破するためには、研究技術者は顧客現場感覚を養う必要があります。顧客に接し、対話をすることにより「顧客の顔」の見える研究開発の必要性が生まれます。それを実現するためには顧客の現場を歩き廻り(顧客を大事にする)、現場感覚を養い、変化適応力を身につけ高めてゆくことです。それにより新しい価値を創出することができます(図5)。

### 【イノベーションにおける付加価値】

付加価値とは何か。何らかのモノを使って、新しいモノを生み出すと元のモノより高価値なモノとなります。このように「価値が付加される」という意味合いで、「付加価値」と呼ばれています。

イノベーションとは、「新しい技術・財・サービス」を生み出すことはもちろん、既にある技術・財・サービスの「新しい組み合わせ、新しい利用方法」を実現することによって、「これまでにないもの。付加価値のあるもの」を創る事でもあると考えられています。そこに独創性が発揮されてこそ、付加価値が生まれることになります。

### 【研究技術者によるマーケティング】

重要なことは自らのビジョンと顧客側のメリットをイメージすることです。そのためには提案による顧客のニーズを引き出さねばなりません。顧客価値を理解し、自らの製品開発のあり方を革新し顧客満足度の向上と業績向上の同時実現を図ることが必要とされます。そのためには常に「顧客研究」を怠らないことです。そ

の際、注意しなければならない事は「ニーズを分析」しようとせず、先ず、「顧客」を理解することであると言われてています。そして「顧客理解のヒント」を増やす努力をしなければなりません。

### 【起承転結】

多くの研究技術者が陥っている問題は「起承転結」ではなく、「起→承→結」の論理展開になっているように思われます(注)。戦略思考では「起承転結」における「転」が重要です。「起→承→結」ではユニークな視点や矛盾解決の切り口、発想の質的転換がもたされる「転」がないため、展開の発展が見いだせません。「転」が無ければ「ひと工夫」、「ひねり」や「見えていない要望」などが伴わなくなります。これはアカデミアの研究プロセスにも通じるものと思います。

注：JMAC 庄司美穂(2007)「魅力良品を生み出す技術者のマーケティングセミナー資料」より。

### 【新事業開発マインド】

新事業の開発にあたっては、「企業主語から個人主語への事業開発」と変化しています(図6)。



図6 従来の新事業開発とこれからの新事業開発

<b>新事業 開発が 成功する とき</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●新しい出会いが急速に増える</li> <li>●知識が自然に増え、知恵が浮かぶようになる</li> <li>●自然に仲間がたくさん集まってくる</li> <li>●計画するまでもなく自然にものごとが動いてゆく</li> <li>●自分の考え方・行動が変わっている</li> </ul>
<b>新事業 開発が 失敗する とき</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●社内調整が多くなる</li> <li>●未解決・先送り課題が山積する</li> <li>●できることがどんどん狭くなっていく</li> <li>●お客さまに説明できる価値が少なくなる</li> <li>●理想と現実のギャップが、やる気を失わせる</li> </ul>

図7 新事業が成功するときと失敗するときの特徴  
注：玉井正則(2008)「新事業開発のマインド醸成」：  
JMAC 新事業開発の進め方セミナー資料より。

### 【成功に導く新事業開発】

図7に、参考までに新事業開発が成功するときと失敗するときに見られる特徴をまとめました。これからの新事業開発は、「常識からの脱皮」「行動を開発する」、「企画することは行動すること」を念頭に置くことが大切です。新事業開発とは行動開発を意味しているのです。

下記に、これからの研究者・技術者に求められる大切な4つの項目を述べておきます。

- ・強いスピリットが事の始まりとなる。強い想いが起爆剤である。

- ・アイデアは行動を共にする仲間から見つける。
- ・夢を語り合える共通の場をつくる。共感を得る。
- ・共通の場で自分ができるベストを発見する。

以上の実現のためには、研究・技術者が共通の場を作り出せる新しいインキュベーション環境が求められることも指摘しておきたいと思います。

今回の「提案型研究ビジネスのスキル」についてのアプローチが、大学研究機関の研究者にとって研究・開発推進する上で参考となる視点・技の一つになるものと期待しています。(終)



## 研究成果の概要

# 被災都市河川のレジリエンス評価をめざした白神基準の確立に関する研究



研究代表者：岩手大学農学部  
 研究分担者：弘前大学農学生命科学部  
 岩手大学農学部

教授 倉島栄一  
 教授 工藤 明  
 准教授 濱上邦彦

本研究は、気仙川の洪水特性と水質をブナ原生林からなる白神山地の暗門川流域と比較し、復興に関する気仙川の可能性について考究するものであり、その内容は気仙川流域の洪水耐性の評価と、気仙川における水質負荷に関する研究に大別される。本稿では、一定の結論を得て、公表準備中の前者を中心に報告する。

気仙川の高屋敷(流域面積 56 km<sup>2</sup>)、赤畑(同 288 km<sup>2</sup>)、島部(同 495 km<sup>2</sup>)の3つの流量観測点において、洪水流出解析法を適用し、モデルパラメータを同定することによって、流出特性を把握した。このパラメータによって1948年に発生した、アイオン台風時の島部における流出量を推定したところ、実測のピーク流出量 2,200 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> に対して 2,180 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> が得られ、両者はおおむね一致した。震災前の気仙

川改修に際して、かつて上流部に計画されていた津付ダム建設の根拠の一つとして、島部の最大流量の 2,200 m<sup>3</sup>s<sup>-1</sup> の真偽が議論となっていたが、この解析結果は、これを検証するものである。同時に暗門川のパラメータを同定して両者を比較したところ、気仙川は暗門川流域に比べても、遜色のない洪水緩和能力を有することが推定された。

気仙川下流部の左岸側の陸前高田市旧市街における、地盤沈下がおよぼす洪水への耐性を氾濫解析によって評価した。気仙川改修の治水安全度である 1/70 確率の洪水を推定し、アイオン台風時の堤防決壊位置において、破堤が起こったと仮定して、震災前後の地盤条件で氾濫解析を行った結果を図1に示した。震災後のほうが、湛水の範囲とその深さにおいて大きくなり、洪水に対して脆弱化していることが推定された。この結果は、この地域における農地ほかの土地利用に資するものと思われる。



(a) 震災前の 1/70 確率降雨量の時の最大湛水深図

(b) 震災後の 1/70 確率降雨量の時の最大湛水深図

図1 震災前後の湛水深の比較

## A comparative study of the effects of climate change on beech forests in Germany and Japan (日本とドイツのブナ林に及ぼす気候変動〈積雪深〉の影響に関する比較研究)



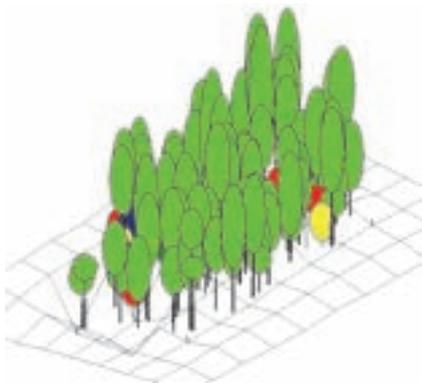
研究代表者：山形大学  
研究分担者：帯広畜産大学農学部  
研究分担者：弘前大学農学生命科学部

准教授 ロペス・ラリー  
教授 武田一夫  
准教授 石田 清

In recent years winter air temperature in northeastern Japan have been increasing at a higher rate than for summer (Met. Data). Precipitation does not show a clear tendency nor in summer neither in winter. Vapor Pressure Deficit (VPD) appears to affect beech trees growth (Lendzion and Leuschner, 2008). Recent warming is increasing the risk of spring frost (Awaya et al., 2009). Clarify the effect of winter environmental changes on beech tree growth.

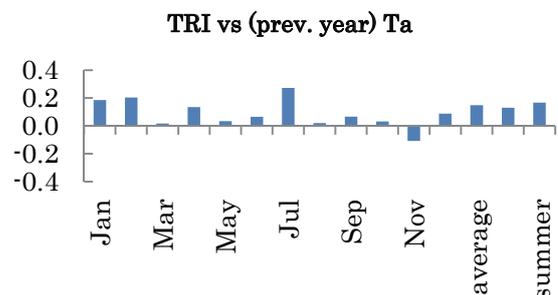
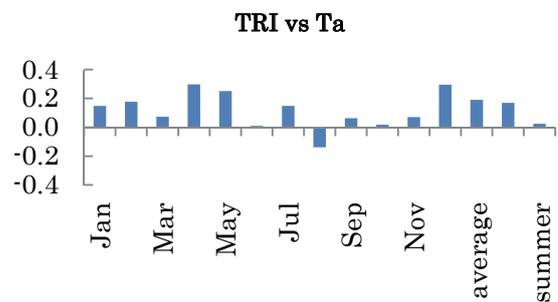
### Methodology

The site selected for this study was the Yamagata University Experimental Forest. Twenty beech (*Fagus crenata*) trees were cut and the rings number and width from four directions were measured. Meteorological data from Sakata meteorological station was used.



### Results and Discussion

Increases in present and previous year  $T_a$  positively affected tree-ring growth in contrast to Dobroyshv et al (2010) who found a negative relation with previous year  $T_a$  for European beech. Increases in VPD had a minor effect on tree-ring growth in contrast to Lendzion and Leuschner (2008) results for Europe.



### Conclusion

Tree-ring growth appears to be controlled by present and previous year, although, masting also has to be considered. Previous year pp was negative related to tree-ring growth. Winter precipitation does not have a significant effect on tree growth.

# Information

## 岩手連大とサスカチュワン大学とのデュアルディグリープログラム 2014年10月スタート

岩手大学大学院連合農学研究科(岩手連大)と協定校であるサスカチュワン大学農業生物資源学部植物科学科(カナダ)によるデュアルディグリープログラムが、いよいよ2014年10月入学からスタートします。デュアルディグリー(Dual Degree)とは、2つの大学を修了し、双方の大学から学位を取得できる制度です。このプログラムに参加すると、最短3年間で岩手大学とサスカチュワン大学から博士の学位を取得することができます。

学生は、岩手連大とサスカチュワン大学に同時に在籍し、約1年半はサスカチュワン大学で指導を受けることになります。このプログラムに参加し、海外の幅広い分野の研究者・技術者と交流することで、グローバルな視点と海外での研究展開力の修得が期待されます。

デュアルディグリープログラムの詳細については、連大ホームページをご覧ください。連大事務室までお問い合わせください。

<http://ugas.agr.iwate-u.ac.jp/jp/dualdegree.html>



### 【編／集／後／記】



<http://ugas.agr.iwate-u.ac.jp/~rurca/index.htm>

RURCA ニュースは、2003年6月の寒冷圏未利用資源研究ネットワークの立ち上げに伴って創刊され、本号で17号を数えることになりました。その後、同ネットワークの役割の変化や出版事情もあり、2014年度からはRURCA ニュースと同じ趣旨の記事を連大ホームページや連大ニューズレター等に掲載することとし、紙ベースでのRURCA ニュースの発行は本号を最後にさせていただきますことになりました。長年の読者の方々に感謝申し上げますとともに、引き続き、連大ホームページ等の情報をご覧ください、ご感想、ご意見をお寄せくださいますようお願いいたします。(比屋根)

## RURCA News Research Network Related to Unused Resources in Cold Area 寒冷圏未利用資源研究ネットワークニュース 第17号 平成26年3月

●発行／寒冷圏未利用資源研究ネットワーク事務局

●RURCA Newsに関するお問い合わせは岩手大学大学院連合農学研究科(農学部連合大学院グループ)まで

〒020-8550 盛岡市上田三丁目18-8 TEL 019-621-6247 FAX 019-621-6248 E-mail: rendai@iwate-u.ac.jp