

アントレプレナー・エンジニアリングの研究動向

平野 真[†]

1. まえがき

近年、ドイツのインダストリー4.0や米国のインダストリアルインターネットないしIoT (Internet of Things)に関する議論¹⁾²⁾が急速に高まり、安倍政権もこれらを意識した経済振興策を打ち出してきている。ドイツや米国の産業モデルがそのまま日本に移植できるのか、あるいはこれらと対抗した日本独自の産業政策が必要なのか、といった議論はさておき、1990年代から「失われた10年」とも「失われた20年」とも言われてきた日本の製造業、特に製造業中小企業が、その経営戦略を見直し、新たな緊張感でグローバル社会に臨んでいくには、こうした近年のICT (Information and Communication Technology)に関する議論の沸騰はいいトリガーになっていると考えられる。

ドイツのインダストリー4.0の背景には、グローバル化の中で日本同様新興国企業に押されて産業の空洞化や中小企業の衰退に悩む同国が、ICTの活用をバネに国際市場に打って出ようというモチベーションがあるといわれるが、日本の製造業中小企業にとっても、これに対抗してどのように国際競争力を醸成・獲得していくのかは、喫緊の課題となっている。

一方、米国のインダストリアルインターネットの動きは、そもそも2004年の通称パルミサーノレポート³⁾に端を発するIBMのサービス・イノベーション構想⁴⁾があり、これはソーシャルイノベーションの枠組みの中で、米国の国家戦略の文脈の中で語られていることも、周知の事実である。日本でも、ケイレツから外れ、行き場を失った製造業中小企業の閉塞した状況を打開するため、B2BからB2Cへの移行や、製造業とサービス業の融合が叫ばれている。その中で、ICTが具体的にどのように活用でき効力を発揮できるのか、といった課題が大きくクローズアップされてきている。

また、多発する未曾有の自然災害や地球環境問題に直面する世界の国々の共通の課題の中で、社会の変革にどのよ

うにICTが活用でき作用するのかといったテーマも、近年のホットイシューである。

このような背景の中で、アントレプレナー・エンジニアリング研究委員会の活動は、ある意味でその社会的な意義や重要さを増していると考えている。いわゆる技術と経営の接点という領域の追及以上に、当会の中で、ICTという技術と、企業経営や社会経営との接点を模索しているわれわれの活動に対する期待は、以上に述べた問題意識のもとでますます大きなものになっていると認識している。本稿では、2013年度から2015年度にわたる3年間の活動を振り返りながら、われわれの活動がどのように今日の日本や世界の情勢と関わっているかを概観してみたい。

2. 研究委員会活動

2013年度の最初の研究会(5月)は、「地域から発信するイノベーションへの挑戦」をテーマとして、7名の著名な講演者・パネリストを迎えて行われた。他学会やNPOなど4団体との共催、3団体の協賛、2団体の協力を得て、さまざまな協力体制のもとに行われた。昨今の研究会では、本研究委員会単独でのイベント開催は非常に少なく、ほとんどの企画でこうしたさまざまな学会・団体との連携体制を組んでいる。それは聴衆の動員という卑近な目的もさることながら、多くの課題が限られた学会・団体のものではなく、多くの学会・団体の共通課題であり、共同で活動することの重要性が日増しに高まっているからである。実際、著名な講演者にも来ていただき、ホットな 이슈に関して議論する場合、一人でも多くの聴衆に聞いていただきたいし、さまざまな分野からの講演者・聴衆の参加が重要であることから、こうした活動の方法論は大切であると考えられる。この3年間のわれわれの研究会やシンポジウム開催では、100人以上の参加者を得られたものも少なくなく、これはそうした活動方法と課題の大きさが影響しているものと考えられる。地域問題をテーマとしたシンポジウムは、当研究委員会の主要なテーマの一つとして、毎年企画されている。

2013年11月には、当研究委員会の15周年記念行事として、「京都からのイノベーション～京都の起業文化と国際化について考える～」と題したシンポジウムを行った。こ

[†] 福知山公立大学 地域経営学部

"Research Movement on Entrepreneur Engineering" by Makoto Hirano
(Department of Regional Management, The University of Fukuchiyama, Kyoto)

れには、当研究委員会初代委員長の加納剛太先生のご尽力により、京都市産業技術研究所、京都高度技術研究所、京都大学、国立台湾交通大学などから著名な方々の講演をいただいたほか、経済産業省近畿経済局などのゲストも交えて京都の起業文化についてのパネルディスカッションを行った。同シンポジウムには、倉重光宏氏、富澤治氏など歴代委員長も出席され、当研究委員会15年の歩みの重さを振り返っておられた。同シンポジウムでの議論を通じ、パルミサーノレポートにも指摘されたイノベーションの素地としての地域社会の重要性が新ためて浮かび上がった。こうした関西地区の地域イノベーション問題は、滋賀県知事にもご出席をいただいた2014年11月開催のシンポジウム「京滋グローバルアントレプレナー育成の潮流」や、今を時めく起業家 出雲 充氏（ユグレナ社）の基調講演による2015年11月開催のシンポジウム「イノベーターの鼓動」などにもつながっていった。こうした一連の企画には、当研究委員会幹事の立命館大学 善本哲夫教授の尽力によるところが大きい。京都を中心としたこうしたシンポジウムの開催では、いつも100人以上の参加者が集まった。

2014年1月には、早稲田大学、東京理科大学、芝浦工業大学、高知工科大学などでMOT（技術経営）の大学院教育に従事する大学関係者が講演を行い、日本における技術経営教育の現状について議論が行われた。かつて文部科学省や経済産業省の支援のもとで日本でも始まった社会人向け大学院でのMOT（技術経営）教育であるが、その後の行政の支援体制も変わり、日本の産業構造や企業文化の中で、必ずしも定着しきれていないMOT教育の現状が率直に語られ、いわば日本社会全体の課題としての難しさが議論された。基本的には、社員教育についても自前主義を基本とし、理論よりはOJTを重視する日本の企業文化のもとでは、米国のような就労の流動性を基本とし、アウトソーシングの標準化教育をベースに生まれた社会人教育や専門職大学院は苦戦を強いられる。各大学の当事者が語る問題の深刻さは、そのまま、前述の製造業へのICT導入などにも当然影を落とす問題である。

2014年度に入り、5月の研究会は、再び20近い他学会・関連団体との連携体制のもとで、「合同シンポジウム、震災から3年が過ぎて見えてきたこと」と題して行われた。これには、実際に地域での活動を続ける多くのNPO関係者が実践報告を行い、関係者間の連帯感を強めるうえでも大きな力となった企画であった。技術報告も135ページにもわたる大作となり、参加者も無論100人を超す盛況であったが、こうしたことは、例年この種の企画の中心となっている当研究委員会幹事長中原新太郎氏の個人的な尽力に追うところが大きい。

この種の企画は、2015年3月にも引き継がれ、「低頻度大規模災害のリスクマネジメント」などのシンポジウムにもつながっていった。

一方、当研究委員会は、当会の中で、当会の中心的な課題であるテレビ産業の振興という問題も、正面から取り上げてきた。2014年11月の冬期大会の中で、シンポジウム「日本のテレビ産業は大丈夫か？」というストレートなテーマを掲げ、産業界、放送界、ジャーナリズムの各界から論客を迎え、この問題を直球で議論した。このときは、主としてテレビという製品の製造業よりの話題であったが、翌2015年8月の年次大会に企画したシンポジウム「日本のテレビは大丈夫か？～コンテンツビジネスの動き～」では、テレビのコンテンツ産業に焦点を当てて議論した。行政、NHK、民間放送局など立場の異なる各界の論客の議論に、この時も100名近い聴衆が聞き入っていた。一連のテレビ産業に関する企画は、御自身もかつてNHKで研究をされ、パナソニックでも活躍されていた元委員長の倉重光宏氏や、当研究委員会の重鎮林泰仁氏のご尽力に依るところが大きい。

製造業としてのテレビ産業の議論は、実は日本の製造業全体の抱えるコモデティ化や標準化、低価格化といった課題を包含している。この点を突き詰めていくと、やはり日本の製造業の経営戦略の問題に立ち戻る議論となる。2015年12月の冬期大会でのシンポジウムは、本稿冒頭で述べた課題を正面から見据え、「製造業の日本的経営－インダストリー4.0を超えるもの」と題して行われた。このシンポジウムでは、日本のフリーOS開発の父として知られる東京大学 坂村 健教授の講演もあり、ICTをめぐる議論が、世界の貧困層の救済にも直結するものであるというその主張は、大きな感動を呼んだ。同シンポジウムでは、日本の製造業中小企業やそのクラスターがICTとどう向き合うか、という問題も提起されていたが、こうした問題がひとり中小企業だけ、あるいは日本だけの問題でないという指摘は、議論の視点を大きく俯瞰するものへと押し広げた。

当研究委員会では、こうした比較的大人数参加の企画とともに、比較的小人数で家庭的な雰囲気の中で地味な問題をとらえる研究会も種々開催している。2015年1月の「いまこそ起業立国日本へ～シリアル起業家・VCとの交流～」では、日本ではまだ少ないシリアル起業家と投資側のVCをゲストに迎えて参加者とひざを突き合わせた議論を行い、懇親会で交流を深めた。また、2015年10月には、当研究委員会委員長を務められたこともある倉重光宏氏の「産官学連携による産業クラスター形成：山口県での実践報告」と題する講演会を日本MOT学会と共催で開催した。当研究委員会主催のみならず、共催や協賛による他団体との連携開催も増やしている。2016年1月には、芝浦工業大学大学院工学マネジメント研究科の主催する新春トップセミナー「HondaJetの開発－その発想から先端航空機開発のマネジメントまでを語る」にも協賛した。これは開発者兼ホンダエアクラフトカンパニー社長CEOの藤野道格氏の講演で、機を得た企画であり、内容も大変素晴らしいものであった。

その後も3月開催の京都工芸繊維大学主催の「起業工学シンポジウム－伝統から未来へ」等に協賛している。

3. ものづくり価値革新研究会の活動

当研究委員会の下部組織として、2009年に設立され2012年に一旦収束した「ものづくり価値革新研究会」は、製造業とサービス業の融合モデルとして、またICTの活用によるIoTの典型例としても引き合いに出されるコマツのアフターマーケット戦略をテーマにした研究会で、意識的に専門分野の異なる研究者の集団により、コマツの経営戦略を調査・分析したものであった。研究成果は、2012年に「アフターマーケット戦略：コモデティ化を防ぐコマツのソリューション・ビジネス」⁵⁾として刊行され、話題を呼んだ。その反響の大きさにより、「ものづくり価値革新研究会」は、2013年に再び再結成され、コマツの問題だけでなく、日本の製造業一般の課題と克服をテーマに、主として中小企業や地域企業を研究対象として捉えながら、現在に至っている。この間、日本では珍しく先端技術研究型の開発を行いながら財務実績もピカーの静岡県浜松ホトニクス社を取材したり、材料・部品分野で好調の山口県のトクヤマ、宇部興産、長州産業といった地域製造業企業の調査、また変わったところでは、カニカマ製造機で世界シェアを誇る柳屋、ICT導入の革命的酒造メーカーである旭酒造など個性的な中小企業についても研究を行い、さまざまな国際会議で研究成果を発表してきた。最近では福井県鯖江市の中小企業のICT導入についても、興味深い調査を行っている。こうした研究成果を踏まえて、「ものづくり価値革新研究会」では、2016年度に再び研究成果を出版する計画を進めている。アントレプレナー・エンジニアリング研究委員会の配下にこうしたさまざまな活動が派生してきていることは、当研究委員会としても喜ばしいことである。

4. むすび

以上、2013年度から2015年度まで3年間にわたるアントレプレナー・エンジニアリング研究委員会の活動を概観してきた。研究テーマは、①テレビ産業の課題、②製造業におけるICT導入の問題、③地域社会活性化や社会イノベーションでICTの果たす役割、といったホットなイシュー

を大きく中心に据えながら、当研究委員会の特徴であるアントレプレナーシップがこれらの問題にどう関わるのか、といった点も念頭に置きながら課題を追及してきている。参加者100人を超す比較的大きな企画を毎年数回行っているが、一方で活動の形態についてはさまざまな課題も抱えている。

昨今、どこの学会でも、工学系・社会科学系を問わず、会員数の減少や研究会や大会への参加者の減少が言われ、世界的にも学会活動の低迷が指摘されていると聞く。率直に言って、われわれの活動でも、以前に比べ企業の方々の参加者が減り、自由論題の講演の応募者数も減少している。この背景には、不況による企業側の経費節減だけでなく、情報化社会における情報収集のあり方の変化なども少なからずあるものと思われる。映像情報を専門とする学会の一員でありながら、われわれの研究委員会でも、HPの充実やHP上への動画掲載などを始めたのはつい最近のことであり、まさに「灯台もと暗し」の感がありお恥ずかしい次第である。研究委員会活動の在り方としては、情報発信の仕方や、他団体との連携の形など、新しい時代に即したものと今後さらなる改善を急ぎたい。こうした活動の手法や情報発信の方法論については、ほかの研究委員会の方々とも積極的に意見交換を行い、ともにWIN-WINの方向を目指して努力を重ねていきたいと考えている。

(2016年2月12日受付)

〔文 献〕

- 1) 岩本晃一：「インダストリー4.0－ドイツ第4次産業革命が与えるインパクト」, B&Tブックス (2015)
- 2) ハーバードビジネスレビュー：「IoTの競争優位」, ダイヤモンド社 (2016)
- 3) "Innovate America: Thriving in a World of Challenges and Change", http://www.compete.org/pdf/NII_Final_Report.pdf
- 4) 上林憲行：「サービスサイエンス入門」, オーム社 (2007)
- 5) 長内厚, 榎原清則編著：「アフターマーケット戦略：コモデティ化を防ぐコマツのソリューション・ビジネス」, 白桃書房 (2012)



ひらの まこと
平野 真 早稲田大学応用物理学科卒業。NTT先端技術総合研究所, NEL America社, 高知工科大学, 芝浦工業大学を経て、2016年より、福知山公立大学地域経営学部教授・学部長。2013年度より、アントレプレナー・エンジニアリング研究委員会委員長を務める。理学修士、博士(工学)、MBA、博士(学術)。正会員。