

貿易・投資パネル「IT時代のビジネスモデル@北東アジア」

コーディネーター

島根県立大学北東アジア地域研究センター長

増田 祐司

パネリスト

中国・中関村科技園区総裁、四通集团公司董事長

段 永 基

新潟経営大学教授

蛭名 保彦

新潟ジット事業協同組合代表理事長

中辻 雄二

アイリスオーヤマ株式会社取締役社長室長

岡本 幸治

岡山短期大学助教授

張 秉 煥

ロシア国立科学センター・ロボット人工頭脳中央研究所所長

ヴィタリー・ロポタ



増田 祐司（島根県立大学北東アジア地域研究センター長）

北東アジア地域は急速に経済発展している。単に、それぞれの国が発展するだけでなく、国・地域

の間での結びつきが密接になってきている。旧来からの貿易関係ではなく、新しい先端的な製品・サービスの取引関係がベースになっている。今、交流がどのように進んでいるのか、ビジネスがどのように展開しているのかについて議論をしたい。



蛭名 保彦（新潟経営大学教授）

IT活用ビジネスの意義として、第1に、ボーダレス・コラボレーションが加速する。従来から国際分業は進展しているが、現在では

ビジネスプロセスのネットワーク化が進んでおり、ITによりそれが加速している。第2に、北東アジアネットワーク経済圏の形成につながる。現在のビジネスネットワークが重層性を持つようになるとネットワーク経済圏が形成される。第3に、他領域へ強いインパクトを与える。北東アジアにおいて、経済だけではなく社会・環境問題等にも強いインパクトを与える。例えば、グリーンビジネスが発展していく。

次に、IT活用ビジネスの内容についての考え方として2つある。第1にビジネスネットワーク形成の駆動力になっている。第2に、「かたちのないもの」と「かたちのあるもの」という2種類の内容がある。前者はデータのみで商品として成り立つ。例えば、サービス業、ソフトウェア開発、間接業務などにおいては現に進んでいる。後者はデー

タのみでは商品としては成り立たず、ハードやグッズが裏づけとして必要である。これは、IT化によってすぐに活発化するというものではない。例えば、新潟県の産業で関連のあるものを挙げると、アパレル産業、金型産業、製材産業およびそれらのユーザー産業（自動車、家電、住宅、繊維産業など）である。前者に比べると、進み具合は遅い。ここでは、後者が北東アジアにおけるIT活用ビジネスとして発展していく方向について述べたい。

最も典型的な地元の産業として、金型産業を取り上げる。金型産業は、かつて日本の輸出産業の代表的なものであったが、その競争力は急速に凋落している。例えば、韓国との金型貿易は入超となっている。近い将来、中国との関係でも日本は金型輸入国になると思われる。韓国、台湾、中国などの台頭には、IT化が関わっている。特に汎用金型に顕著であるが、IT化でこれらのアジア諸国・地域が競争力をつけており、その競争力に日本は太刀打ちできなくなりつつある。日本の金型産業の再生について考えると、IT化に対応せざるを得ない。

金型産業には2面性がある。一方では基盤産業であり、産業連関性が強く、集積地域が形成される。もう一方では設計産業でもあり、先端産業という要素をもっている。アジアの国などの金型産業のIT化というのは設計産業という側面に注目して金型産業に参入してきたものである。日本においても、これにどのように対応していくかが重要な課題である。かつては設計の内容は図面であったが、現在ではソリッド化しており、つまり立体化しており、それがネットワーク化している。ソリッドデータのデジタルネットワーク化という高度かつ大容量のデータに基づいた設計技術が急速に進んでいる。そういう意味で、CAD¹を代表

¹ Computer-Aided Design コンピューターによる機械・構造物などの設計、製図。

とするソリッドシステムの活用をすすめて、その中で新しいビジネスモデルを形成していくことがこれからの大きな課題になってくる。

従来は金型製作といわれていたものが金型製造になっている。製作というのは専らビジネスプロセスの生産分野を中心としたビジネスモデルであった。金型製造では、開発、調達、精算、販売などに広範囲に関わるようになり、ビジネスモデルの変化が生じている。さらに、金型産業の設計の要素を活用して設計産業に発展しつつあるとも考えられる。そういう意味では、むしろ、ソリッドデータのデジタルネットワーク化そのものが金型産業の中心的課題になっている。

先ほど述べた「かたちのないもの」と「かたちのあるもの」が融合しつつある。設計を中心としたビジネスモデルは、金型産業だけに特有のものではない。日本の製造業は何らかの2面性をもっている。つまり、一方では基盤産業であり、一方では先端産業である。したがって、金型産業における新しいビジネスモデルは、日本の製造業すべてにおける新しいビジネスモデルでもありうる。

今後の課題について述べたい。新潟県の金型産業は中越の燕三条地域を中心としているが、この金型産業が北東アジアにおけるビジネスネットワークの形成に非常に重要な意味を持ち始めている。これを具体的に展開していくための課題を4点挙げる。第1には人材の養成が必要である。従来の熟練技術を持った金型工では現在のデジタルネットワーク化には対応できない。金型技術は暗黙知²となっており、これを形式知³にすることにIT化のポイントがある。ITのエンジニアリングと金型技術を同時に持った人材の育成が求められる。2番目に、金型産業は材料との関係が非常に強い。つまり、環境との関連で新材料を使った金型設計技術が環境保全の点で非常に重要な意味を持つ。ソリッドモデルだけでなく、LCA (Life Cycle Assessment) モデルを同時に進めることが可能である。設計思想そのものの根本を問うようなアーキテクチャー・イノベーションが必要とされる。3番目に、ソリッドデータは大容量であり、高速な通信インフラ整備が必要である。最後に、金型産業は中小零細企業を中心とした産業組織である。中小零細企業向けのインフォメーション・ネットワーク・システムを北東アジアでどのように形成していくかが課題である。こうした産業組織論的アプローチが必要である。



張 秉 煥(岡山短期大学助教授)

情報技術を活用した新たな企業間協力モデルの探索については、IT時代の企業戦略に関する新たなパラダイムとして、スピードの経済効果、ネットワークの経済効果、

コラボレーションの経済効果などが挙げられる。マイクロソフトのビル・ゲイツ会長が著作「思考の速度でビジネスを」で主張しているように、スピードの経済効果の実現は企業の競争力を高めるのはもちろん、産業競争力の向上に大きく貢献すると思われる。こうした新たなパラダイムを実現するためのビジネスモデルを取り巻く環境変化として3つの要因が考えられる。まず、今日の経済環境は、「サッカーゲーム」の後半戦ではなく、もう「ラグビーゲーム」に移っており、それゆえにゲームルールが変わっていると例えられる。つまり、質的に全く異なるものになっている。第2には、従来の企業間関係、特に系列の仕組みに変容が起こりつつあり、インターネット上での企業間共同・協力であるe-コラボレーションが重要な経営戦略として位置付けられるようになった。3番目として、東アジア経済における従来の経済発展モデルとしての雁行型経済発展モデルに抜本的な変容が起こっている。さらに、域内においては、国家間ないし地域間水平分業の進展が顕著な経済現象として観察されている。

すでに産業界では、このような環境要因に速やかに対応しており、日本と韓国企業間の新たな国際分業モデルとして、パーチャル・マニュファクチャリング、パーチャル・コーポレーションについて、簡単に述べたい。パーチャル・コーポレーション、つまり仮想企業（私は「仮想企業連合体」と呼んでいるが）は特定事業目標を実現するための技術、コスト、マーケット、知識、プロセスなどを共有する時間限定的な企業間ネットワークである。ここで特に注目に値するのは、仮想企業連合体への参加企業は互いに異なるコア・コンピタンスを持つ企業であるという点である。日本と韓国企業間における仮想企業連合体の実現可能性は、非常に高いと思う。世界の生産拠点である東アジアにおいて、新たな生産システムを整備するために次世代戦略への取り組みが求められているうえ、日本と韓国間の経済関係も、国境を越えた共鳴と協調、つまり従来の線形的・垂直的構造から協力的・水平的構造へ発展している。

² 暗黙知とは経験や学習により個人の内部に蓄積された知識のことである。文章やグラフなどの目に見える形で表現できないため、そのまま他人に伝達して共有することは難しい。

³ 形式知とは言葉や数字で表すことのできる形式的、体系的な知識のことであり、たやすく他人に伝達し共有することができる。

蝦名氏が唱えているような「ネットワーク・マニファクチャリング・モデル」、「バーチャル・カー・モデル」、「North East Asia Information Network構想」などの実現のために、地域ベースの具体的な計画あるいは努力が一層要請されているのではないかとと思われる。

簡単な事例として、韓国の自動車部品メーカーの取引実態について述べる。一昨年の韓国自動車工業協会のデータによると、部品メーカーの約61%が情報通信ネットワークを利用して複数の完成車メーカーと取引している。そして、全部品メーカーの約44%が海外メーカーと取引しており、その方法としては、情報通信ネットワークによる取引が約30%である。海外メーカーとの取引を予定している企業まで含めると全部品メーカーの7割となり、バーチャル・マニファクチャリングの潜在的な対象になっている。仮想企業連合体のもう一つの簡単な事例として、韓国の政府組織である「中小企業振興公団」の「連携生産支援センター」も注目に値する。連携生産とは、英語ではco-sourcingというが、このセンターの連携生産支援データベースには9,300社の中小企業の設備保有現況と加工技術の情報が入っている。成功している事例としては、日産自動車のキーホルダーの革の加工、特殊ボルト、金型企業等にコア・コンピタンスを持っている韓国の中小企業5社が連合して納品した事例がある。連携生産支援データベースによる仲介あるいは斡旋があったわけで、すでに韓国では多くの実績をあげているようである。



岡本 幸治（アイリスオーヤマ株式会社取締役社長室長）

当社は家庭日用品を製造すると同時に卸をしている。工場は北海道から九州まで7ヶ所あり、ホームセンターが主な販売市場になっている。商品については、家庭用のプラスチック製プリンター・花鉢や犬小屋、透明の収納用品、ペット用品など幅広く手がけている。

当社の海外の協力メーカーとの間における受注と出荷、生産などの中で、ITを利用した国際分業の事例について述べたい。当社は約7,000アイテムの商品を生産・販売しているが、そのうちの半分は海外の協力工場によるアウトソーシングである。木製品についてはタイ、インドネシア、台湾、金属製品などは中国、さらにヨーロッパではイタリアの素焼き園芸鉢、ボルトガルのコルクなど世界各地で委託生産し、日本に輸入している。当社が指定した数量をできるだけ早く納品してもらうことが重要だが、ほとんどの商品は船便を使っている。オランダからチューリップの球

根を空輸するようなこともあるが、ほとんどはコンテナ船を利用している。新潟港や直江津港もよく利用する。

こうした中で、時間、生産ロット、品質の問題等について多くのメーカーと話し合いをしているが、在庫の問題が多くある。出荷可能な製品在庫を備蓄してもらったり、いつでも生産に取りかけられるように生産部材や生産ラインを用意してもらう必要がある。しかし、いつどれだけのオーダーが来るのかわからないまま闇雲に製品や部材を準備していたのでは大変な負担になってしまうため、当社は3年前からIDPC（Iris International Development Product Information Collaboration & Communication）という名でサプライチェーンマネジメント体制を構築した。IDPCに所属するメンバー企業は、商品の販売実績、販売予測、発注実績、発注予定が描かれたグラフをインターネットを通じていつでも閲覧することができるようになっている。したがって、メーカーは販売予測や発注予定情報を確認しながら必要な数を確実に出荷する準備ができる。現在当社の海外委託メーカーは12社あるが、これらはすべてIDPCに加盟している。そして約1,300アイテムの販売予測・発注予定情報が毎週インターネット上で公開されている。IDPCの対象アイテムは発注頻度や発注数の大小によってA、B、Cの3つのグループに分類されている。特に重要度の高いA群については常に2週間分の在庫を備蓄してもらっており、グラフで公開した発注予定については必ず発注するという約束を取り交わしている。この情報公開によって、IDPC加盟メーカーの生産商品はリードタイムを従来の3分の2に短縮した。

さらに、複数のメーカーから購入している商品について、各メーカーは全体の何割を自社が納入しているのかをグラフから読み取ることができるという仕組みになっている。この納入シェアの公開については、価格や品質の改善を図ることによってアウトソーシングの各メーカーが自社の納入シェアを上げる努力を促すために役立っている。



中辻 雄二（新潟ジット事業協同組合代表理事長）

新潟ジット事業協同組合は新潟で中小企業に対してIT化の支援策を講じている代表的な組織である。北東アジアで中小零細企業が取り組む現実的なミクロの事例を紹介したい。当組合はIT化が進む2000年の5月に新潟市で設立された。目的はIT化を通じて現在の日本経済の仕組みの中で中小零細企業を支援していくことである。そのために、異業種の企業 - 特に新潟におけるITのトップ企業が集まって、建設

業界をどのように変革させるか、アパレル業界をどのように変革させるかといったことに取り組んでいる。

先ほど紹介のあったアイリスオーヤマのように、日本の大手企業は独自でグローバル化・国際化に対応してきたが、日本の企業の約98%を占める中小零細企業は国際化に対応するために貿易などで試行錯誤を続けてきた。ところが、ITという媒体を使うことによって少ない投資金額で構造改革ができるのではないかとということがIT部会で検討された。そこで、新潟市が主催する中国東北三省IT関連企業視察ミッションに参加した。ハルビン、大連などすぐ対岸の町で日本語環境のソフトウェアの開発がどんどん進んでいるという現状を私たち新潟の企業は目の当たりにした。このミッション以来、今ではソフトウェア開発を含むITコラボレーションという形で実績を積んでいる。2時間でいけるハルビンで中国の人々と密接な関係を築いていく中で、「何故、日中間の業務提携やコラボレーションがこんなにも可能性があるのか？」ということを改めて考えた。その理由としては3つ挙げられると思う。まず第1に日中間の補完関係が非常に強い。2番目に、日中間の文化や地理的・歴史的な関係がほかの国々より近い。第3に、中国経済の持続的な高度成長力が日本との経済のコラボレーションを裏付けている。私たち中小零細企業は前向きに感じている。

今年度、新潟ジット事業協同組合では、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託事業として、中国黒龍江省森林総局と大連の建材工場をリンクした日中共同事業としての「国際建材調達コラボレーション・システム」を開発しており、ほぼ完成している。先ほどの話にあったアイリスオーヤマが独自で構築しているサプライチェーンマネジメントのようなもので、XML⁴をベースとしており、双方向でデータ交換ができる。建材に関するものとしては日中間で初めてのシステムである。日本の中小企業が大きな中国と取り組むことができるというのがIT化の実態だと思う。

最後に、私たちの立場として中小企業の業務を拡大する為の改善点を簡単に述べる。第1に、日本の中小企業経営者は国際感覚を持たなければならない。第2に、ソフトウェア開発の点では日本の中小企業は大企業の下請けではなく、独自の開発を進める必要がある。国際取引においては下請けが孫請けに再外注するようなことは出来ない。第3に人材交流について、当組合では研修生を受け入れているが、日本の外国人入国管理制度には多くの問題がある。こ

れらを日本側として改善していきたい。



段 永 基（中国・中関村科技園区総裁、四通集团公司董事長）

中国のハイテク産業、特にIT産業の発展とテクノパークについて述べたい。産業の発展には市場の需要が必要である。中国のIT産業はハイテクパークの設立により発展した。特に江沢民主席が率先して推進し、中国で情報産業とネットワーク産業への需要が高まった。伝統的な産業とハイテク産業が密接に連携をとらなければいけないため、中関村や上海のハイテクパークなど、全国に10のハイテクパーク・テクノパークが設立され、中央政府はこれに対する政策を整えた。税収面において、また土地の価格について、そして投資面において、テクノパークでは優遇政策を採ってきた。

中国では今、情報ネットワークの応用ビジネスが生まれてきている。そして政府がインターネットを利用したり、企業が電子商取引を行ったり、家庭でネットサーフィンをやったりという流れが徐々に現れてきている。中国はそれに対する政策を整備して、マクロ的な発展計画を作った。中国の情報製品である消費末端製品は過去5年間に年平均26%の伸びを示した。そしてユーザーがインターネットを利用するための機器などの生産・販売も増えており、毎年約100%の伸びを示している。現在問題になっているのは、中国が国内の企業だけに頼っているとこれらの製品を提供できないことである。1つ目にハード製品においては、中国では組立製品がとて多くなっており、自分たちで開発した製品、独自で知的所有権を持っている製品が少ない。家電や情報産業製品も同様である。そして2番目にソフト面やサービス面において、低レベルの製品は多くなってきているが、ハイレベルの製品はごくわずかしか生産していない。市場の需要が大きくなるとともに、中国の企業にとってもチャンスになるし、外国企業にとってもビジネスチャンスになる。国内企業の製品がレベルアップしないということは、ユーザーのレベルも高くないということなのである。つまり、情報産業に対する適切なニーズがないため情報産業の発展が阻まれている。アメリカの商務省の統計によると、中国の2000年7月の社会の情報化指数はアメリカの60年代の指数に相当すると報告されている。

北東アジア各国はこの問題について協力する可能性が大いにある。特に日本はハードの製造において、またサービス製品の製造についても大きな優位性を持っている。

⁴ Extensible Markup Language 電子文書の記述言語の一種。HTML（Hypertext Markup Language）の拡張という意味である。

NTTドコモなどはサービス面で高い技術力を持っている。韓国の家庭でのブロードバンド率はとても高いものになっている。ゲームソフトにおいても大変豊かな経験をもっている。中国の企業や市場はこれらの点で不十分である。日本や韓国に比べてソフト、ブロードバンドの面で経験が不足している。情報技術の協力や製品の研究開発において、また資本の協力においても、中国にはまだ開拓されていない大きな市場がある。アメリカのインテルやマイクロソフト、IBMなどは中国で研究機関を設立している。中国市場を対象として、ベンチャービジネスにも投資している。中国の企業の90%以上に外資が導入されている。このうち最も優秀なインターネット企業は100%アメリカの資本である。四通が設立したあるベンチャー企業もすべてアメリカの投資となっている。北東アジアでは、中国市場に多くの周辺機器を提供できると思う。そして中国は最も大きな市場となっているし、各投資家は投資の100倍もの見返りを受けられると考えている。技術の協力のほかにハイテクプロジェクトの投資の面でもやはり協力の可能性が大いにある。



ヴィクトリー・ロボタ（ロシア国立科学センター・ロボット人工頭脳中央研究所所長）

当研究所はさまざまな分野で活躍しているが、IT分野で今後5年ないしは10年で何をやるのかに

ついて述べたい。

情報技術には、さまざまなデータ処理、演算などがある。しかしながら、これらがビジネスにうまく利用されるのは、この中に自動的にフィードバックするシステムがある場合である。現在はその要求にまだ達していない。現在発展しているのはインターネットであるが、このインターネットでは単に情報交換を行っているとはいえない。例えば、金融などの面でインターネットを使うのは現状では不十分で、インターネットがビジネスのインフラとはいえない。

ビジネスの基本要素はエネルギーと時間と情報である。効率的な判断を行って経費を少なくすることが有効な手段である。最も効率的なビジネスというものは、これらの基礎的なものが釣り合わなければならない。例えば、エネルギーのバランス、環境のバランスであり、この方面においてはなすべきことがたくさんある。そしてもう1つ忘れてはならないのは、心理的・知能的バランスであり、これこそが自動的なフィードバックを実現することである。

情報インフラは、さまざまな手段を利用することができるようにし、データを保存する技術を教え、情報産業市場

を作り出し、共通の規格を作り交換することと国際的な協力を可能にした。さまざまな情報を非常に高スピードで伝達することができ、その情報の利用により政府や企業、個人の決断を補足することができる。しかし、欠点もあり、このインフラは非常に安定していない。安定させるためには非常に信頼性が高い規格を設けて情報交換を行うことが重要である。自己調整のフィードバックというものはロジスティック、データベースやさまざまなネットワークを持っており、それらがうまく組み立てられ、文化や科学といった最上位レベルのものが1番上に来るように構築しなければならない。そのためにはハードもソフトも必要である。そういうものを使って自己調整のフィードバックというシステムをつくることになる。これはネットワークのインフラだが、どういう情報交換を行ったとしても、さまざまなソフトやハードの間だけではなく、すべてビジネスに利用されなければならない。そのためにITビジネスにおける付加価値構成要素という概念に基づいたビジネスモデルが必要なのである。本来はこれらをまとめて構築すればよいのだが、今はまだそういう形にはなっていない。コンピュータのネットワークはさまざまなものが構築されているが、これはさまざまな保護回路などを使ってビジネスを保護するために作られる必要がある。グリッドなテクノロジーの構築が必要なのである。将来のインフラはさまざまなレベルのものがあり、どういう風にして組み立てるかが重要である。まず、自由性の原則があり、それぞれが情報を得ることができるとともにその人の情報は保護されなければならない。

次に、ロシアと北東アジアがどういう方面で協力できるかだが、ロシアには非常に高度な技術があり、協力可能性がある。蓄積されたデータがあり、デジタル信号の開発なども進んでいる。一方、それ以外のものについては、コストを削減するために北東アジアで電子機器などを作るべきだと思う。さまざまな試作段階の新世代の機器、例えば、アナライザーや、光学ゲート、光学クラスタといわれるものがある。これらのすべてをロシアと北東アジアで共同で提供できる。先ほど述べたように、原則として情報の自由が作られる必要がある。

増田 祐司

IT開発やビジネスモデルの総論的な意見を各パネラーの立場から述べていただいたのに続き、ITを利用した地域間交流のためのビジネスモデルをどうつくっていくのかについて意見を伺いたい。

蛭名 保彦

北東アジアという地域におけるボーダレス・コラボレー

ションの加速要因としてITをどう使うのかという観点から考えると、先ほど提起した4つの課題の中に重要な問題が残されている。大企業を中心としたコラボレーション・ネットワークというのは既に現実に進んでいて、問題は中小企業レベルでそれが利用可能なのか、あるいは対応可能なのかということである。中小企業、あるいはパーツ・サプライヤー間におけるコラボレーション・ネットワークの構築は、既にアメリカ、ヨーロッパで、あるいは部分的にはアジアにおいても進みつつある。

まず、パーツ・サプライヤーにおけるコラボレーション・ネットワークとはリージョナルなエクストラネットだということを確認しておかなければならない。技術論的にいうと、一方では電子商取引論があり、これは究極的には、張氏が指摘したバーチャル・コラボレーション論のような、取引の面からのマーケットプレイス論である。北東アジアはまだその前の段階で、ITを活用したコラボレーションをどのように進めていくのかを考えないとその段階に到達しない。まだマーケットプレイス論・仮想企業連合論の前の段階であり、非オープンな市場におけるITを活用した企業間協力をどう考えるかが重要である。一言でいえば、エクストラネット論になる。それを企業間だけでなく、リージョナルなエクストラネット論として考える必要がある。アメリカでは、ANX (Automobile Network Exchange) というものが展開されている。アメリカにおける有力な自動車産業のパーツ・サプライヤーはアセンブラー以上の力を持って、2次、3次のパーツ・サプライヤーを組織しつつある。しかも注目すべきは、三菱商事がANXに資本投資して、アジアに展開しようとしていることである。アメリカを中心としたパーツ・サプライヤーのリージョナルなエクストラネットが進んでいる。EUでもENX (European Network Exchange) がビジネス・ネットワークを構築している。これも自動車産業が中心となっており、ANXとリンクしている。問題は、アジアにおいて同様のものが未だないということである。各国の自動車産業におけるパーツ・サプライヤーがそれぞれ試みているが、少なくとも日本ではうまくいっていない。

それに関連して重要なものは、リージョナル・ネットワークのシステム・サプライヤーである。単にネットワークを提供するだけでなく、そこにさまざまな付加価値を形成しなければならない。これがリージョナルなレベルでのビジネスモデルに深く関わってくる。まず、非常に複雑化し高度化するソリッド・データの変換をどうするのが問題となっており、現在、主要なものだけでも40数種類ある。2番目は、ASP (Application Service Provider) 方式の導

入である。1台のCADシステムに必要な新規投資は約2～3億円にもなるため、中小企業では対応できない。ASPを導入することは、システム・サプライヤーの重要な役割である。3番目に、ITというものはLCAと大変親的である。このように考えてくると、ロポタ氏が述べたようなITビジネスにおける付加価値構成要素という概念に基づいたビジネスモデルを北東アジアにおいてどのように構築していくのが課題になる。

張 秉 煥

韓国はブロードバンド・インターネットの普及率が非常に高く、インターネット消費大国という言い方があるほどである。仮想企業連合体に対する民間ベースの試みは活発に行われている。まず国際的な場面を見ると、日韓電子商取引推進協議会の共同プロジェクトがある。日韓電子部品のコード標準化事業等も推し進められている。民間ベースでは、産業セクター別の「仮想企業連合体」として、石油化学産業、機械・自動化産業部門、電子産業、ITソフトウェア産業等の企業連合がある。そして、「M2Mグローバル」社のような「バーチャル企業」間の連携も注目されている。政府レベルでは、アジアのe-ハブ推進戦略目標を立ち上げており、今後3年以内に欧米をキャッチアップしようとしている。先頭を走っているアメリカ、そして韓国より4～5年程度先行している日本の体系的対応から学ぶ後発効果ないし隣人効果、日本主導の「e-アジアマーケットプレイス構想の実現」プロジェクトなどが、韓国にとっては追い風になっている。

しかし、韓国では、高いインターネットの利用率にもかかわらず、中小零細企業における総合的な情報化水準はまだ低いレベルに留まっている。蛭名氏が「かたちのあるもの」と「かたちのないもの」という話をしたが、政府主導による活発な「クリックの領域」の産業政策に比べて、「モルタルの領域」の産業競争力には脆弱な面がある。しかも、グローバル競争環境と中国経済の急進・浮上、そして欧米のコスト競争優位（例えば「仮想企業連合体」の実現により平均6%のコスト競争力向上効果が報告されている）などの新たな展開が韓国経済にとって脅威的要因となっていることは明らかな事実で、一方では克服すべき目標として置き換えられている側面も見逃してはならないのではないかと。バーチャル企業に関する韓国政府の主な政策としては、「主要6大産業セクターのB to Bネットワーク構築支援事業」、「中小企業のためのASP活性化パイロット・プロジェクト」などが進められている。その他にも、中小企業庁による「仮想企業創業斡旋センター」、韓国科学技術院・大学院大学の「仮想企業研究所」などがある。

最後に、仮想企業連合体と関連した課題や方向性として4点あげると、数多く乱立している「仮想企業連合体」間の協調と連携、現在推進されている日韓共同のe-アジアマーケットプレイス構想の構築と運用、国家および産業ごとの異なる商取引慣行は勿論、インターネット空間での信頼問題の克服、地域における中小企業の対応等が挙げられるだろう。このうち、4番目の中小企業の対応については、国内経済における大都市と地方との棲み分けが期待されていた従来の経済環境とは違って、全世界のGDPの24%が国家間の貿易に依存している今日のグローバル時代では、国内の大都市あるいは中央と地方が分断・断絶されつつある。従って、中央政府や協会団体レベルの国際的な企業間協力的ないし企業間連携のトレンドにも積極的に参加するのは勿論、地域間の交流メカニズムの強化も要請されている。例えば、地域ベースのハイテクパーク間の連繋も考えられる。

中辻 雄二

中小企業は日本企業の98%を占めているが、その70%が赤字で法人税を払っていない中小零細企業である。そのような身近な企業がどのように元気になっていくのかという問題は、日本国内では解決のつかない状態になっている。それを隣国である北東アジア経済圏においてどんな仕組みをつくれれば新しい解決策が見つかるのか、それが先ほどから具体的に蛭名氏や張氏が話している情報化・ネットワーク化なのだと思う。言葉や生活・商慣習のいろいろな違いがあるにせよ、安くても品質がいいものがほしい、安くても品質がいいものが提供できる、そういう意味合いの中では解決が早いのではないかと。そんな意味でのスキームやビジネスモデルを蛭名氏からお話いただいたが、それをいかに身近な中小零細企業で実現していくかが私たちの事業協同組合の使命だと思う。そんな中で一企業が旗を振ることで、果たして社会的な土俵ができるのか非常に疑わしく、いろいろな企業がほんの少しの出資、ほんの少しの志を持って集まったのが事業協同組合という古くて新しい仕組みになっているのではないかと心を強くしている。

新潟県および新潟県の中小企業振興公社と私たち組合が話し合い、新潟の建材および工務店の企業を初年度に500社、将来的には1,000~1,500社を集めて、一つのを皆で大量に共同購入するという古くて新しい仕組みを、対岸の韓国・中国など北東アジアの企業とインターネットを使ったネットワークで実現できないかという具体的な試みが4月1日からスタートする。仕組みとしては難しいものではないが、各中小企業の人たちが自分がナンバー1になるようにとするのではなく、皆で仕入れることによって皆でコスト

ダウンして、広い裾野のレベルで経済を活性化していこうと新潟県および振興公社と取り組んでいるのが私たちの建築B to Bサイトである。B to Bは日本の国内においてはほとんど機能していない。しかし、対岸の中国では世界最大のB to Bサイトが存在している。私たちはそうした事実を謙虚にとらえて、集金の仕方や流通の仕方をそれぞれが学びながら作り上げているところである。今年の4月1日から始まる新潟を中心とした国内のB to Bサイトに、中国、特に東北3省の仕入れルート先をリンクさせるこの試みは小さいものかもしれないが、蛭名氏の北東アジアネットワーク経済圏構想につながっていくのではないと思う。ネットワークとジョイントしていく、まさに私たちの名のとおりJoint ITを進めていきたい。

段 永 基

まず、グローバル化という状況下にある中国のIT産業について話したい。今後5~10年の間に中国のIT産業は世界で一番大きな市場を形成し、世界最大の生産基地となる。また、中関村地域の人材の優位性を活かして、ITベンチャービジネスの資本を吸収する世界最大の基地となるだろう。中国はどのようにこのような地位を得ることができるのか。それは13億の人口を有しているからである。1人あたりの生活レベルの水準は世界の平均と比べると低いものであるが、需要全体は大きなものになっている。20年の改革開放を経て経済が成長し、個人の所得もますます増えてきており、消費に対する欲求もかなり大きくなっている。IT産業面においても2010年には中国の1万人あたりのPC保有量は199台になる。2006年のIT発展目標では、携帯電話の数量が今の1億3,000万台から3億台に増え、固定電話は今の2億台から3億台まで増える。インターネットのユーザーは昨年の2,600万から3億人まで増える。ケーブルテレビは4,000万から2億ユーザーに増える。以上の数字から、中国は世界最大のIT市場になることが予測できる。

香港を筆頭にその珠江デルタ地域と上海を筆頭とする長江デルタ地域などの地域が伸びていくと思われる。ハイテク産業の人材は十分にあり、特に中関村には50万人の技術者がいる。中関村周辺には68の大学があり、中央政府管轄の研究所もたくさんある。この地域では学生が30万人いる。単に人数が多だけでなく、若い優秀な人材がたくさんいる。5年単位でこのような若い人材は交代しており、政策のもとで大変すばらしい技術のイノベーション力を身につけている。IBM、マイクロソフト、そして日本のメーカーも独自の研究開発センターを中関村に設けている。

しかし、この地域の発展は資金不足という面で大きな制

約を受けている。シリコンバレーにも引けを取らない優秀な技術者たちがいるが、資金はシリコンバレーの1%しかない。この面において調整が必要で、金融改革によって民間の資本を導入しなければならない。中国の民間資本をみると、2001年の預金残高は1兆ドルに達し、現金も3億ドルある。政策によってこれらの資金を中関村などのハイテクパークに投入すれば中国のIT技術はますます発展するであろう。私は四通で仕事をしているが、日本企業との合弁会社を12社設立している。日本企業は中国市場を大変重視しており、中国の低コストについて関心を持っている。しかし、中関村など中国の一部の地域にあるすばらしい技術についてはまだ重要視していないし、ベンチャービジネスへの投資もあまり行ってない。昨年、アメリカは中関村を中心として21億ドルの資本を投資した。北東アジアとの協力を通じて、今後、技術開発・研究面でさらに多くの協力ができると思う。

ヴィタリー・ロボタ

ITインフラの一部を構築できるようなロシア側の独自の部門の1つに宇宙開発技術がある。これはIT分野に深く関係している。

ITインフラについては、ロシアが、さまざまな議論と数学的モデル、コミュニケーションのパッケージ、アルゴリズム、アプリケーションの利用を質的に向上させることが必要である。現在、知識・情報体系の構築を阻害しているさまざまな要素がある。ITビジネスは全地球的なものであり、ITインフラを正しく発展させることは全世界に影響を及ぼすこととなる。ロシアにはテレマティクスといわれるエンジニアリングの分野があり、コミュニケーションツールのパッケージ、サーバー、インターフェイス、アプリケーションやプロトコルの利用方法、さまざまなアーキテクチャ的なスキームについて、ロシアから提案することが可能である。一方、コンポーネント、モノについては北東アジアで実際に製造できると思う。ロシアで今非常に力を入れているもの、あるいは進んでいるものは、組み込みコンピューターやハイパフォーマンスの記憶装置である。この分野においては、ロシアが提供できるものがたくさんある。実用面で優れたものはまだ構築されていないが、アーキテクチャ的なものやアルゴリズムはすでに構築されつつある。ロシアと北東アジアのコラボレーションによって製造できる製品がたくさんある。

次に、宇宙でも環境破壊が起こっているということについて述べる。地球静止人工衛星は軌道上に約1,500体あり、この衛星群は通信産業に必要なもので、ITインフラを維持している。さまざまな情報がこの衛星から送られている。

現在主に利用されている衛星は250ほどであり、これらに約100億ドルが投資されている。この市場は拡大しており、市場規模は1,700億ドルに達する見込みである。そしてそれ以降も宇宙には衛星が増えていき、軌道の確保が難しくなるといわれている。これらのうち不要になった衛星を処分する技術はあまりない。したがって、オリジナルなアイデアをロシアが提供している。今使われている250の衛星に代わって、3つの衛星でカバーする技術が3～5年で開発することが可能である。これはさまざまなバンドのレシーパーに対応できるものである。この衛星はロシアで製造可能であり、北東アジアでは地上ステーションの建設を進めてもらいたい。この通信システムのプラットフォームとなる高性能衛星は、1つで重量が13.5トンもあり、60kWの発電能力がある電源装置が必要で、1基のロケットで打ち上げることはできないので、数回に分けて打ち上げることになる。この衛星の寿命は20年以上である。これは3～5年で実現可能なプロジェクトであり、さらに唯一ロシアでしかできない技術である。このプロジェクトには資金が必要であるが、現在全世界で利用されている衛星の維持費用1年分の1割程度の資金で実現可能である。これはグローバルなプロジェクトであり、ITインフラの一環として必要であると考えられる。

(フロアから)

史 敏 (国務院発展研究センター アジア・アフリカ発展研究所所長)

今、アジアの経済は困難に直面している。特にITバブルの崩壊により、IT産業に頼っているアジアの国々の経済が悪化している。アジアの国々、特にアジアの発展途上国はIT技術・IT産業を発展させるために、今回のITバブルの崩壊からどういう教訓を汲み取るべきかということを考えたい。第2の問題として、中国政府が明確に言っている、情報化によって産業化を促すということは具体的にはどういうことか段氏に聞きたい。

段 永 基

第1の質問について重要なのは、IT技術と伝統的な産業を結びつけることである。ITあるいはネットワーク技術によってコストを下げ、生産効率を上げることができる。そういう面で、中国の企業は両者を結びつけるという点が遅れている。つまり、情報技術によって伝統的な経済のあり方を改造していき、それによって活力を上げていくということが1点目だと思う。

第2に、情報化が産業化・工業化を促すということの意味は1点目と同じである。情報化が産業化を促すということは、情報化ネットワーク技術と伝統的な経済を結びつけ

るということだと思う。中国はこういった面ですべて立ち遅れている。例えば、中国企業の金融決済はとても時間がかかるため、経済の弱い部分がより弱くなっている。資金の回転率にも影響している。中国が情報化により産業化・工業化を促すというのは正しい方策だと思う。

増田 祐司

今の史氏と段氏の議論は非常に重要な問題提起である。北東アジア地域は、今までは遅れた地域であると考えられてきた。日本経済は産業化・工業化を進めて高度成長を達成し、世界第2の経済国になった。その後、今では10年の経済低迷が続けている。韓国はその間にすばらしい経済成長を遂げ、例えば鉄鋼業においては世界最大のPOSCOという製鉄企業を持つに至った。そして現在では、例えばIT革命やIT産業の時代といわれる新しい産業段階に入りつつある。ここまでの議論でも、ITを中心とした新しい産業構造の編成やその経済開発のあり方を見直し、さらに具体的には企業間ネットワークなどを構築し、そして新しいビジネスモデルをつくりあげ、それを展開・具体化していく時代になっていることが指摘された。ところが、中国経済に関しては、先の2人の議論からわかるように、新しい産業発展モデルが生まれるのではないかと思う。中国の第10次5ヶ年計画では、先ほど議論されたような大変重要な開発戦略が謳われている。それは、情報化によって工業化を深化するというものである。これは、従来の産業発展政策・戦略とは全く違い、むしろ超えているとさえいえる。例えば、日本経済は農業国から工業国と進んできて、情報化の時代に入っており、それぞれの段階である程度の達成

を遂げてきた。しかし、中国は、一方では発展途上国という側面を持ち、工業化を進めているが、他方では情報化も同時に進めようとしている。重要なのは、情報化・情報技術を戦略的に使って、工業分野の効率化・サービス産業の効率化を図っていくということである。日本はこうではなかった。ここに大きな違いがある。中国では巨大な規模で情報化による工業化が行われ、成功しつつあるように思う。中関村に行って驚くのは、50万もの技術者がいることである。北京の中に、ハイテクに特化した巨大な都市ができる。中関村が中国の頭脳として経済を牽引していくと思われる。中国経済の強みは単に安いものを作れるというだけではなく、技術的にも日本を追い抜く可能性がある。こういったことを見逃してはならない。むしろ、そういう中国との関わりをどう展開していくかと考えると、新しいビジネスモデルによって相互補完性を活かしていかなければならない。

蛭名氏が提案したようなネットワークをつくり、北東アジア経済圏発展の基盤とする必要がある。日本や韓国、ロシアは、その技術を情報化・情報ネットワークという観点から見直して、北東アジア地域のネットワーク化を図り、新しいビジネスモデルを展開していくことが重要である。北東アジア地域は、中国の経済発展を中心として、世界最大の経済規模を持つ地域になる可能性を持っている。ITを中心としたネットワークの構築の可能性を議論したが、パネラーの報告でわかるように、現実のコラボレーションが進んでいる。少しずつではあるが、北東アジアのポテンシャルが発揮されてきているということを感じた。

貿易・投資パネル要約

貿易投資パネルでは、「IT時代のビジネスモデル@北東アジア」というテーマで、IT化という新しい時代の中で、北東アジアの交流やビジネスがこれからどのように展開していくかということについて議論した。

蛭名保彦氏は、IT活用ビジネスの意義として、ボーダレス・コラボレーションの加速と北東アジアネットワーク経済圏の形成を挙げた。さらに金型産業を事例として、4つの課題を指摘した。人材の育成、環境問題などにも配慮した根本的なイノベーション、通信インフラの整備、中小企業を中心としたネットワークの形成である。この中で最も重要なことは中小企業レベルの対応である。そのためには、最初の段階として非オープンな市場におけるITを活用したリージョナルなエクストラネットの構築が有効で、

このようなシステムのサプライヤーは、単にネットワークを提供するだけでなく、そこにさまざまな付加価値を加える必要がある。

張秉煥氏は、IT時代の企業戦略として、スピード、ネットワーク、コラボレーションの経済効果が重視されるとした。そして韓国における仮想企業連合体の具体例を紹介した。産業別の「仮想企業連合体」や仮想企業間の連携、政府によるアジアのe-ハブ推進戦略などにより、韓国は情報先進国に向かっていく。しかし中小企業は、情報化水準がまだ低いレベルに留まっており、グローバル競争環境の中で苦しんでいる。仮想企業連合体と関連した課題や方向性として、「仮想企業連合体」間の協調と連携、国家・産業ごとに異なる商取引慣行の問題、中小企業の対応等が挙げられた。

岡本幸治氏は、家庭日用品の製造・卸をする同社が、海

外の協力メーカーとの受注・出荷・生産の中で、ITを利用した国際分業を行っている事例を紹介した。指定した数量を早く納品してもらうため、出荷までの時間を短縮する必要がある。しかし、無計画に製品や部材を準備するのは大きな負担になるので、インターネットを使ったサプライチェーンマネジメント体制を構築し、商品の販売予測・発注予定などの情報をメンバー企業に公開している。これによりメーカーは必要な数を確実に出荷する準備が可能になり、リードタイムは従来の3分の2になった。

続いて、中辻雄二氏により、日中間のIT活用型コラボレーション事業の紹介と問題の提起がなされた。同組合はIT化を通じて中小企業を支援していく目的で設立された。ITという媒体を使うことによって少ない投資金額で構造改革を行う。日中コラボレーションの例として、中国黒龍江省森林総局と大連の建材工場をリンクした「国際建材調達コラボレーション・システム」を紹介した。そして、経営に苦しむ日本の中小企業を活性化させるものは情報化であるとして、それを実現していく具体例として新潟県の建築B to Bサイトについて説明した。

段永基氏は、中国政府のハイテクパークに対する優遇政策が中国IT産業の発展の一因であると述べた。しかし現在、中国企業が生産できるのは比較的低レベルの製品だけである。消費者がハイレベルの製品を求め、それに応じて中国企業がレベルアップしなければならない。北東アジアではこの問題について、技術や投資の面で協力できる可能性がある。中関村地域は、人材の優位性を活かして、世界最大のITベンチャービジネスの資本受け入れ先となるだろう。しかし、現状ではこの地域の発展は資金不足により大きな制約を受けている。金融改革によって民間資本を導入し、海外からの投資も受け入れなければならない。

ヴィタリー・ロボタ氏は、ITを使うことでビジネス上

の付加価値が生まれるようなITインフラの整備が最大の課題であると述べた。ソフトやハードのテクノロジーをグリッドとして構築すれば、ビジネスを効率化させることができる。ロシアの技術と北東アジアの製造力を使って協力し、ITインフラを整備すべきである。ITインフラを構築する上で、ロシアは独自の高度な技術を提供できる。その1つが宇宙技術である。

フロアからの発言では、史敏氏が、アジアの途上国はIT発展のためにITバブル崩壊からどういう教訓を汲み取るべきか、また、情報化により産業化を促すという中国政府の政策は具体的にはどういうことかと質問した。これに対し段氏が、学ぶべき教訓も政府の戦略の意味も同じであり、要するにITと伝統的な経済を結びつけ経済の効率を高めることが必要だと述べた。

最後に以上をまとめて、コーディネーターである増田祐司氏は、ITを中心とした新しい産業構造編成やその経済開発のあり方を見直し、さらに具体的には企業間ネットワークを構築し、新しいビジネスモデルを展開していく時代になったと述べた。中国は、情報化により工業化を深化するという新しい産業発展モデルを進め、単に安く作る強みだけでなく一定の技術力もある。日本、韓国、ロシア、中国などは、それぞれが持つ技術力とともに、各国の労働力・資本力などの優位性を発揮して、北東アジア地域の相互補完関係ネットワークを築き、新しいビジネスモデルを展開することが重要であるとの考えが示された。少しずつではあるが、ITを活用した国際コラボレーションが北東アジアで現実に動き始めており、これらが北東アジア経済圏の形成に向けた1歩になるのではないかと思われる。

[ERINA調査研究部研究員 滝沢 数義]

Summary of Trade and Investment Panel

The Trade and Investment Panel, which took as its theme "A Business Model for Northeast Asia in the IT Age", discussed how exchange and business in Northeast Asia would develop in the new age of IT.

Professor Yasuhiko Ebina, of the Niigata University of Management, cited the acceleration of borderless collaboration and the formation of a Northeast Asia Network Economic Community as significant aspects of IT-driven business. Furthermore, taking metal molding as an example, four issues were raised: educating and nurturing human resources, fundamental innovation that takes environmental problems into consideration, the development of communications infrastructure and the formation of a network centering around small and

medium-sized companies. Of these, the most important issue is the response to small and medium-sized companies. As the first step with regard to this issue, the establishment of a regional extranet that uses IT in non-open markets would be effective; it would be necessary for the suppliers of such systems not only to provide the network but also to add value to it in various ways.

Mr. Byeong-Whan Chang, an associate professor at Okayama College, stated that the economic effect of speed, networks and collaboration will be emphasized as a corporate strategy for the IT age and introduced a concrete example of a 'virtual business federation' in the ROK. The ROK is heading in the direction of becoming an advanced country in terms of IT, through such initiatives as a 'virtual business federation' in each industry and cooperation between virtual enterprises, and the government's Asia e-

Hub Promotion Strategy. However, small and medium-sized enterprises still have a low level of computerization and are suffering in the environment of global competition. Some issues and directionalities related to the virtual business federation were brought up, including cooperation between 'virtual business federations', problems relating to differing business practices of states and industries, and the response to small and medium-sized businesses.

Mr. Koji Okamoto, Managing Director of the President's Office, Iris Ohyama Inc., introduced an example in which the company, which produces and sells household goods wholesale, divides labor internationally by using IT in the company's dealings with overseas manufacturers with which it collaborates, in the commissioning of orders, shipping and production. In order that the producers can deliver the specified number of units as soon as possible, it is crucial to reduce the time taken before shipping the goods. However, since preparing components and products without calculation places a huge burden on companies, the company has constructed a supply chain management system using the internet, which allows member companies to access various information, including sales forecasts and planned orders for products. This system has made it possible for producers to make preparations for shipping with certainty the number of units necessary and has cut the lead-time of goods by two-thirds.

Next, Mr. Yuji Nakatsuji, Representative Chief Director of Niigata JIT Enterprise Cooperative Society, introduced collaborative Sino-Japanese IT-driven projects and the problems relating thereto. The cooperative was established with the aim of supporting small and medium-sized enterprises by means of the spread of IT. Using the medium of IT, structural reform will take place with a small amount of investment. The 'International Building Materials Supply Collaboration System' was introduced as an example of Sino-Japanese collaboration linking Heilongjiang Province's Forestry Bureau and a building materials factory in Dalian. In addition, stating that computerization would help to stimulate struggling Japanese small and medium-sized enterprises, the speaker described Business-to-Business sites in the field of construction in Niigata Prefecture as a concrete example of this.

Mr. Yongi Duan, president of Beijing Centergate Technologies (Holding) Co., Ltd. and chairman of Stone Group Corporation, averred that the Chinese government's preferential policy for high-tech parks was one of the factors in the development of the IT industry in China. At present, however, Chinese companies can only produce relatively low-level goods. Chinese companies must move up a level in response to consumers' need for higher-level products. There is potential for cooperation in this matter in Northeast Asia, in terms of technology and investment. By

taking advantage of its human resources, China may well become the world's biggest recipient of capital for IT venture business. Currently, however, development of the area is largely limited by the shortage of funds. Financial reform is needed to attract private capital, and foreign investment must be accepted.

Mr. Vitaly A. Lopota, Director of the Central R&D Institute of Robotics and Technical Cybernetics of the State Scientific Center of Russia, stated that the development of IT infrastructure, which could add value to businesses using IT, is the biggest issue. If soft and hard technologies were established as a grid, business would be more efficient. IT infrastructure should be developed in cooperatively, using Russia's technology and Northeast Asia's productivity. Russia will be able to provide its own high technology in establishing IT infrastructure, including space technology.

Prof. Min Shi, Director of the Asia-Africa Development Research Institute, Development Research Center of the State Council, asked from the floor what kind of lesson developing countries in Asia should learn from the bursting of the IT bubble for the development of IT, and what was the specific policy of the Chinese government, which has been promoting industrialization through computerization. Mr. Duan answered that the lesson that must be learned is the same as the government's policy; in a nutshell, that economic efficiency needs to be enhanced by connecting IT and the traditional economy.

Finally, summing up the above, the moderator, Prof. Yuji Masuda, Director of the Institute for Northeast Asia Research of the University of Shimane, asserted that the time has come for reviewing the organization of the new industrial structure centering on IT and the shape of its economic development, and more specifically, to establish networks among companies and develop new business models. China is promoting a new industrial development model that deepens industrialization through computerization and holds not only the advantage of production at low prices but also certain technological capability. He expressed the opinion that, in addition to the technological capability of each, it is important for countries such as Japan, the ROK, Russia and China to bring to bear their labor forces and capital, and construct a complementary network in Northeast Asia to develop a new business model. IT-driven international collaboration is actually starting to move into action little by little in Northeast Asia, and this might be the first step towards the formation of the Northeast Asia Network Economic Community.

[Kazuyoshi Takizawa, Researcher, Research Division,
ERINA]