

## 国際シンポジウム

# イノベーション・クラスターの世界的な展開と ネットワーキングの役割

日 時：2005年11月12日（土）

会 場：川崎市産業振興会館 1 階ホール

専修大学神田学舎 7 号館731教室（遠隔装置による同時中継）

専修大学生田校舎 6 号館大学院社会知性開発研究センター（同上）

司 会：徳田賢二（専修大学教授、都市政策研究センター員）

開会挨拶：阿部孝夫（川崎市長）

高橋祐吉（専修大学副学長）

平尾光司（専修大学教授、都市政策研究センター代表）

基調講演：西口敏宏（一橋大学教授）

講 演：李鍾玄、徐井宏、ロン・マロニー、原田誠司（長岡大学教授）、平尾光司

コーディネーター：池本正純（専修大学教授、都市政策研究センター員）

（徳田） おはようございます。ただいまより専修大学大学院社会知性開発研究センター主催によります国際シンポジウム「イノベーション・クラスターの世界的な展開とネットワーキングの役割」を開催いたします。

本日はご多忙な中、当センター主催のシンポジウムにおいていただきましてありがとうございます。当シンポジウムは専修大学大学院社会知性開発研究センター、都市政策センター、「イノベーション・クラスター形成に向けた川崎都市政策への提言」プロジェクトの一環として開催されるものでございます。この研究プロジェクトは、昨年度から5年間にわたりまして、文部科学省オープンリサーチセンター整備事業の一環として実施されているものでございます。川崎市、川崎市産業振興財団など、各方面のご協力を得ながら進められているものでございます。なお、本シンポジウムにつきましては、川崎市、川崎市産業振興財団、川崎商工会議所、株式会社ケイエスピー、日本政策投資銀行、日本経済新聞社、神奈川新聞社のご後援をいただいております。

なお、私は専修大学経済学部の徳田賢二でございます。どうぞよろしくお願いたします。また本日は、当産業振興会館の会場だけではなくて、専修大学生田キャンパス、そして神田キ

キャンパスでも3拠点同時中継で行っております。そちらの会場の方々もどうぞよろしくお願いたします。

まず最初に開会のあいさつとして、ご後援いただいております川崎市の川崎市長、阿部孝夫様より、ごあいさつをいただければと存じます。どうぞよろしくお願いたします。

(阿部) 皆様、おはようございます。皆様方を川崎市長として心から歓迎申し上げます。ただいまご紹介いただきました川崎市長の阿部孝夫でございます。

専修大学では、昨年度から文部科学省のオープンリサーチセンター整備事業の認可を受けて、「イノベーション・クラスター形成に向けた川崎都市政策への提言」という研究プロジェクトを展開されておりますけれども、本日は、その研究成果の発表の場として、「イノベーション・クラスターの世界的な展開とネットワーキングの役割」ということをテーマにしたシンポジウムを開催されるということでございます。

専修大学のこのプロジェクトにつきましては、川崎という都市の産業経済に焦点を定めて、その研究成果を積極的に公開して、地域に具体的に貢献することを目指しておられるということでございますので、川崎市政を預かる私としては、大変頼もしく大きく期待をさせていただいているところでございます。

今日は国際シンポジウムということで、遠く海外からも有識者の皆様方がご参加されて、議論していただくということでございますので、更に期待を膨らませているところでございます。

さて、本市では、本年3月に「川崎再生フロンティアプラン」という、新しい総合計画を策定しまして、これから10年間ぐらいを目安に、「持続可能な市民の都市」ということを掲げて施策を体系化して、事業を展開している最中でございます。この計画の中で、産業振興の分野では、川崎に活力を生み出す産業イノベーションの促進を重点戦略プランに掲げておりまして、国際社会に役に立つ産業振興ということを目指していろんな取組みを進めているところでございます。

川崎の産業の進むべき方向といたしましては、単に最先端の技術でものをつくる、儲けるということではなくて、日本の企業や技術が国際社会、あるいは地球全体の中でどういう役割を果たしていくかということに焦点を合わせていく、そういう方向づけをしない限り日本全体も川崎市もこれ以上発展することはないという認識を持っております。社会の究極の目標は環境破壊を起こさずに、安全で豊かな国際社会を実現して、地球全体が持続可能な発展を遂げることだと考えております。その道筋で、公害を克服した技術やノウハウを持つ市内の企業と川崎市が協力して国際貢献できる分野がまさしく環境産業の分野でありまして、この環境産業の分野で人類に奉仕していきたい、また、これから重要になってくる福祉関係も産業化をしていきたい、そのように思っているところでございます。

川崎の産業イノベーションの促進に大きな役割を果たすものとして、市内には3つのインキュベーション施設、ベンチャー育成の施設がございます。サイエンスパークでございます。昨日まで開催されましたアジアサイエンスパーク協会（ASPA）の大会会場となりました「かながわサイエンスパーク（KSP）」、それから市が単独で運営しております新川崎地区の「かわさき新産業創造センター（KBIC）」、そしてもう1つは臨海部の浜川崎というと

ころにありますけれども、これは旧日本鋼管、今のJFEの昔からの研究センターで京浜ビルといいますが、そこに立地しております民間の「テクノハブイノベーション川崎 (Think)」でございます。川崎市といたしましては、この3つのサイエンスパークを中心に、国際社会に貢献する新事業の創出に努めているところでございます。

さらに、川崎市には、これらの施設のほかに200を超える研究開発機関が集積しております。そして市内就業者のうち「専門的・技術的職業従事者」の割合が非常に高く、いわば研究開発従事者の比率が日本で一番高い「まち」でございます。2番目の千葉市と比べても5倍以上の比率を誇っている日本一の研究開発都市でございます。

ここ数年におきましても、皆様ご存じの大手の企業でございますキヤノン、あるいはサントリーなどの研究開発拠点が新しく作られておりますし、それからNEC、富士通、富士通は本社でございますが、両社の研究開発部門が川崎に集約されております。それから日本ゼオン、味の素の研究開発機関が大規模な投資をこれから行うという計画が続いているわけでございます。

川崎の臨海部の再生も、市内の産業活力を高めるためには欠かせない視点でございます。臨海部には公害問題を克服した経験から、多分世界一だと思われる環境技術が集積し、この世界に冠たる環境技術を有する企業の集積地でございます。国連環境計画 (UNEP) と技術提携をいたしまして、また、上海交通大学とも提携をいたしておりますけれども、川崎の持つ高い環境技術を生かして、国際貢献を更に進めていきたいと考えております。このような展開により、国際社会とともに川崎の産業が発展していくという方向を目指しているわけでございます。また、UNEPと連携した全市民的な取組みとしては、市民、市民団体、企業、行政などが環境に配慮した自主的な活動を行うグローバルコンパクトの川崎版、「かわさきコンパクト」の策定作業をスタートさせたばかりでございます。

そして、この技術を国際社会に広げ、特にアジア諸国に広げていくことを目指しております。アジア各国の起業家・研究者を招いて環境技術を中心にして新たな事業の拠点を形成することによって、アジア各国との技術交流の促進を図るアジア起業家村構想を進めております。アジア起業家村構想は現実に、今、動いておまして、既に4つの会社が進出しており、今月、新たに2社の進出も決まって6社になるところでございます。このアジア起業家村も先ほどお話しいたしました「テクノハブイノベーション川崎 (Think)」の中にあるわけでございます。また、そこには日本を代表する福祉関係の企業でありますアビリティーズ・ケアネット社の主力の事業所の進出などもございますので、環境と福祉でこれからは国際社会に貢献するような産業育成を図っていききたい、そう思っているところでございます。

本市の産業経済の現状や方向につきまして、ご紹介いたしましたけれども、今回、皆様方に川崎市という切り口で研究をしていただくことは、川崎市にとっては大変ありがたく、今後の産業施策にも大いに参考になるものと期待しているところでございます。改めまして専修大学の関係者の皆様方、及び今回の参加者の皆様方に心から感謝を申し上げますとともに、ご参加の皆様方の今後のご活躍を心からお祈りいたしまして、川崎市長としてのごあいさつとさせていただきます。皆様方に心から感謝申し上げます。本日は本当にありがとうございました。

(徳田) どうもありがとうございました。続きまして主催側より、専修大学副学長、高橋祐吉

よりあいさつをさせていただきます。

(高橋) 皆さん、おはようございます。ただいまご紹介いただきました専修大学の高橋です。本来でしたら、きょうの国際シンポジウムに日高学長が出席してごあいさつすべきところでありましてけれども、大学の大変重要な会議と重なってしまいましたものですから、私が代理ということで一言ごあいさつさせていただきます。

きょうの国際シンポジウムは「イノベーション・クラスターの世界的な展開とネットワーキングの役割」というものをテーマにして開催されるわけですが、こうした問題に大変造詣の深い韓国、中国、それからアメリカ、そして日本のリーダーの方々をゲストスピーカーとしてお招きしております。とりわけ遠路はるばる外国からご参加いただきましたゲストスピーカーの方々には、専修大学を代表して心から感謝申し上げます。また朝早くから会場にかけつけていただきました大勢の参加者の皆様方にも、心から御礼申し上げます。

既にご存じのように、文部科学省は私立大学の大学院や研究所の中から、多様な人材を受け入れたり、あるいは研究成果を広く公開するなどして、オープンな体制のもとに研究を推進するすぐれた研究組織、これをオープンリサーチセンターとして選定しておりますが、専修大学大学院の社会知性開発研究センターに設けられました都市政策研究センターは、昨年度「イノベーション・クラスター形成に向けた川崎都市政策への提言」を研究テーマに掲げた結果、オープンリサーチセンターに選定されたわけでありまして。専修大学は現在までに4本のオープンリサーチセンターにかかわるプロジェクトを立ち上げております。この都市政策研究センターのプロジェクトは、川崎市を初めとした諸団体の後援を受けまして、この間、精力的に研究活動を進めてきております。また、そこでの研究成果をシンポジウムや公開講座を通じまして市民の方々に公開するとともに、年報や論文集にまとめております。こうした形で研究成果を公表したり、あるいはまとめることができましたのも、都市政策研究センター代表の平尾教授を初めとした研究メンバーの方々の尽力はもちろんですが、阿部市長を初めとしました川崎市の関係者の方々の力強いご支援があったからこそ感じております。この場をおかりして、改めて御礼申し上げます。

専修大学は、数年前から21世紀のビジョンといたしまして、社会知性の開発というものを掲げております。言うまでもありませんけれども、社会知性という特別の知性が存在するわけではありません。問題とすべきは知性の具体的なありようだというふうに考えております。現在の大学に求められております知とは、社会に開かれた開放的な知であり、あるいはまた地球的な視野を持った国際的な知であり、未来を構想する先進的な知であり、そしてまた人間らしい社会を創造する実践的な知ではないかというふうに考えております。先ほど阿部市長の話にもありましたけれども、持続可能で、かつまた人間の顔をした社会を創造していく、そうした力をもった知こそが私たちの考える社会知性であるというふうに思っております。そういう点では、都市政策研究センターのプロジェクトは、まさに専修大学が日頃標榜しております社会知性の開発そのものを具体化するものだと言えるのではないのでしょうか。年報や論文集など読ませていただきますと、川崎市がこの間、大変大きな変貌を遂げたということが改めてわかりますし、驚かされます。私も大学に来ましてからKSPの見学などにも出かけましたけれども、どうも歳をとったせいなのか、大学に就職する前に取り組んでおりました川崎駅前の無宿労務

者調査、今でいうとホームレス調査ということになるんですが、あるいはまた日本鋼管の鉄鋼労働者調査、あるいは池貝鉄工などの金属産業労働者調査、そういうもののイメージが大変強くて、あるいはまた前の勤め先の帰り道にたまたま立ち寄りまして、溝の口駅側の飲屋街などが急に思い出されるんですけども、今はもう川崎市も溝の口もその駅前は大変大きく変わって、昔の面影がほとんど見当たらないという状況になりました。

川崎市は今後、国際文化環境都市、あるいはイノベーション都市に向かって大きな変貌を遂げていくことが予想されておりますけれども、でき得ればそうした変貌が庶民の暮らしを支えるものであってほしいというふうに願っております。

今回の国際シンポジウムでは、現在世界で進展しつつあるイノベーション・クラスターの最新状況と、そこにおけるネットワークの重要性につきまして、アメリカ、そしてアジアのイノベーション・クラスターのリーダーの方々、文字どおりその第一線で活躍されているの方々をお招きして開催されるわけでありまして、社会知性の開発を掲げ、川崎市とKSパートナーシップを結んでおりますが専修大学が、こうしたシンポジウムを開催できることは大変大きな喜びであります。シンポジウムでの報告と討議を通じまして、川崎市における都市政策や産業政策への提言に大きな示唆が得られますことを、心から願っております。

簡単ではありますが、以上をもちまして専修大学を代表しての私のあいさつとさせていただきます。どうもありがとうございました。

(徳田) 続きまして本プロジェクトの総責任者、専修大学経済学部教授、都市政策センター長、平尾光司より、あいさつをさせていただきます。

(平尾) 皆様、おはようございます。専修大学の平尾でございます。きょうは週末お忙しい中、皆様多数お集まりいただきまして、まことにありがとうございます。また特に再選を果たされました阿部市長におかれましては、大変公務超多忙の中をご出席賜りまして、今、大変ご懇篤なごあいさつを賜りましてありがとうございました。

今、高橋副学長のほうからお話し申し上げましたように、私ども専修大学では2004年から川崎市におきます新しい都市政策の展開の研究プロジェクトを推進してきたわけでございますけれども、私ども専修大学は川崎市におきます総合大学、社会科学系の総合大学といたしまして、これまで川崎市のいろいろな政策形成に研究者が参加させていただいております。我々のプロジェクトにおきまして、より組織的に、総合的に川崎市の今後の成長、発展に展望をつくるような、そういう研究プロジェクトを進めているわけでございます。先ほど高橋副学長から、KSパートナーシップというお話を申し上げましたけれども、川崎専修パートナーシップという形で、大学と地域の連携、川崎市との連携をいろんな形で進めてまいりましたけれども、このKSは川崎専修と同時に、ナレッジソサエティ、これからの知識社会における大学と川崎市とのパートナーシップという意味も込めているわけでございます。私どもといたしましては、この都市センターのプロジェクトによりまして、大学の新しい役割、教育、研究に加えて社会貢献、特に地域貢献を進めさせていただきたい。それからまたそのような知的貢献をするということの中で、また我々自身の研究、教育をさらに高めていくという、そういうことを念願しているわけでございます。

このプロジェクトが始まりましてから1年半でございますけれども、川崎市、阿部市長様を

始め、産業振興財団、あるいはいろいろな関係部局の皆様方から多大なご支援をいただき進めてきておりました、また同時に経済界とも連携をすすめております。私どもは川崎商工会議所の会員にさせていただきました。全国の大学で商工会議所のメンバーになっている大学というのは非常に少ない例でございますけれども、我々といたしましては商工会議所のメンバーとして川崎市の経済界の皆様方に、いろんな形でのご協力をさせていただきたいということを考えておるわけでございます。

そういう意味で、今回第2回目のシンポジウムのテーマは、グローバルな競争の中で、新しく川崎市が先ほど阿部市長様からお話がありました、持続可能な人間の顔をした都市、そのベースになります知識の創造をいかにすすめるか、その知識の創造のために、キーワードはネットワークではないかということでございます。どのように川崎のまちの中でネットワークを、知識創造のネットワークをつくっていくのか、川崎におきます先ほど市長のお話にございましたけれども、専門技術者の人材という点では川崎市は全国で断然のトップの地位にあるわけでございますし、産業集積、情報集積、こういったものは大変な資源が川崎市には蓄積されているわけでございます。これをどのようにネットワークングしていくかということ、それは川崎市の内部と同時に、アジア、世界に向かってのやっぱりネットワークを形成していくということを、それによって知識創造、イノベーション・クラスターのプラットホームの創造を目指すべきと考えております。それに向かってのきょうはディスカッションをさせていただきたいということでございます。

本日はそういう意味でネットワーク論におきまして、世界的な権威でいらっしゃいます一橋大学の西口教授を基調講演者として、大変ご多忙の中、西口先生は先週中国から帰ってこられて、またアメリカに行かれる、そういうようなすき間を縫って、きょうはご参加、基調講演をお願いしております。それからまた昨日まで、先ほど市長のお話にご紹介いただきました3日間、アジアサイエンスパーク協会の第9回年次総会がK S P、神奈川サイエンスパークで開かれておりました。そこでその主催者として大変ご苦労いただきました、アジアサイエンスパーク協会の李会長に、アジア全体の立場からイノベーションの形成を考えていただく。それからまた清華大学の徐サイエンスパーク総裁には、中国における大学とイノベーション・クラスター、サイエンスパークの関係をお話しいただいて、またピッツバーグから、ロン・マロニーピッツバーグ経済開発協会の事務局長でいらっしゃいますマロニーさんにお越しいただいております、ピッツバーグと川崎と非常に共通した課題があります。そしてまた共通した目標に向かって今、チャレンジされているわけでございますけれども、そのあたりをお話を伺っていくという形で、きょうは1日、ちょっと長いシンポジウムになりますけれども、皆様方のお力によりまして充実したシンポジウムになることを期待しているわけでございます。

長時間でございますけれども、最後までご参加のほどをよろしくお願い申し上げます、私のごあいさつとさせていただきます。ご清聴ありがとうございます。

基調講演

小さな世界へ  
国境を越えたネットワークと地域の発展

一橋大学教授

西口敏宏

**IT IS A SMALL WORLD  
AFTER ALL:  
TRANSNATIONAL NETWORKS AND  
REGIONAL PROSPERITY**

November 12, 2005

International Symposium on Innovation Clusters and Networking,  
Kawasaki City Government and Senshu University, Kawasaki  
City, Japan

**TOSHIHIRO NISHIGUCHI**

Professor of Management, Hitotsubashi University  
Tokyo, Japan, Copyright©Nishiguchi 2005

(徳田) 続きまして、本日の基調講演として、一橋大学教授、西口敏宏様より「小さな世界へ——国境を越えたネットワークと地域の発展」というテーマでご講演いただきます。西口様、どうぞよろしくお願いたします。

(西口) 一橋大学の西口でございます。きょうは盛りだくさんの話がございまして、早速本題に入らせていただきます。

1. イッツ・ア・スモールワールド

きょうはスモールワールド・ネットワーク理論の観点から、中国の温州、ウエンジョウという地域の発展を取り扱いますが、最初にいくつかの前置きをしておきたいと思います。まず中国人、とりわけ華僑のネットワークを、英米の伝統的なアプローチでは、地域経済や発展経済の一環と

## Qualifications

### **Research Approach here is Not**

Regional/Developmental Economics, Industry-specific Analysis, Diaspora or Chinese Cultural Studies

### **Rather, it is**

Organization Study: How People Connect One Another to Achieve Something Which They Cannot Achieve Individually (Barnard 1938),  
Drawing on a Small-world Network Perspective

して、あるいは産業論としてとらえることが一般的です。さらに特徴的なのは、政治学者や人類学者が、中国華僑を流浪の民、ダイアスポラとして、中国「文化」の問題としてとらえる場合が多いことです。

しかし、きょう私は、組織論ならびにネットワーク論の観点からお話しします。今申しましたように、中国に関しては、様々な観点から、すでに豊かな学術的貢献はあるのですが、それにもう1つ加えて、組織論やネットワーク論の立場から見ればどうだろうか、という発想で講演させていただきます。

組織論の発展を振り返りますと、チェスター・バーナードという、アメリカのニュージャージー・ベル社長だった男が、1938年に出版した「ザ・ファンクションズ・オブ・ジ・エグゼクティブ」、邦題で『経営者の役割』という古典がまず思い起こされます。そのなかで、彼は、人間が1人ではできないことを、共通の目的のために、2人以上が協力して何かをなすシステムこそが、組織の定義であると主張し、その後の組織論や経営学の発展に影響を与えました。

実際、会社や学校、あるいは地域などで、人1人ができることは限られています。どんなにすぐれた人でも、たった1人では、認知能力や諸資源の限界によって、できることは著しく制限されている。そこで2人以上の人たちが、どのようにネットワーキングして、個々人の認知能力と諸資源の限界を超えた何かを達成するために協力し合うかという観点が、チェスター・バーナードの組織論の根幹にあり、私もきょう、そういった立場から話を進めさせていただきたいと思っています。

また、ネットワーキングに関しては、この10年から15年の間に、特にアメリカで自然科学系の若手の学者が、コンピュータ・シミュレーションを使って大きな貢献をしており、なかでもスモールワールド・ネットワーク理論が盛んになっています。そこで、今日は、そういった新しい見地も取り入れながら説明を進めていきます。

ちなみに、実を申しますと、先週も中国に行っていたのですが、この1年ぐらい、主にアメリカ



カや中国で英語で発表するのに忙しくて、日本語のものが間に合わなかったものですから、今回は英語のパワーポイントでご容赦いただきたいと思います。

## Focus on Small-world Networks —Six Degrees of Separation

### *Sociology of Networks*

■Milgram (1967): 300 Letters (200 from Nebraska, 100 from Boston) Sent to a Target Person in Boston. Pioneering Study of *Small Worlds*.

■Granovetter (1973): “The Strength of Weak Ties”—Distant Acquaintances (*Not* close friends) Are Critical in Finding a Job.

■Burt (1992): “Structural Holes”—Individuals (Organizations) Bridging Them Benefit. Location Matters. Machiavellian View.

### *Small-world Networks*

■ Watts and Strogatz (1998), Watts (1999, 2003) (*Figure*)

■ Barabasi (2002)

われわれの日常生活は不思議な縁で満ちています。例えば、私が会社員だったとしましょう。ある日、同僚が、取引先の大きな祝賀パーティーでホテルに呼ばれていた。ところが突然、彼が急用で行けなくなったので、私が代わりを頼まれた。とはいっても、私はその業界や、彼の取引先のことを全く知らなかったので、ちょっと嫌だと思った。しかも、数人程度のパーティならともかく、数百人も集まる大パーティーの席で、だれ1人知らないなんて、気が重いなど。

それでも、引き受けた以上、仕方ない。パーティー会場に行ったら、とりあえず主催者側にあいさつを済ませ、ビュッフェ・スタイルのいい飯を食って、できるだけ早く帰ってこようと思う。会場に着いてみると、やはり凄い人ばかりだ。そそくさと用事を済ませたあと、たまたま寿司の列に並んでいたら、前にいた男性と体がぶつかってしまった。すみませんと詫び、互いに手持ち無沙汰なので、ふたこと、みこと言葉を交わし、列の順番がなかなか回ってこなかったせいもあって、次第に会話に熱が入り、結局1晩中2人で話し込んでしまった。よく聞いてみると、なんとその人が、自分の妻の友達の夫であったとか、そういった偶然の出会いが日常生活では頻繁に起こります。

この場合は、例えば、自分と私の妻は、直接知っていますから、ワン・ディグリー・オブ・セパレーション、つまり1度の分離関係です。私と、パーティーで会った男性の妻は、トゥー・ディグリーズ・オブ・セパレーション、私から見れば2度の分離関係です。パーティー会場で会うまで直接は知らなかったけれども、実はこのパーティーで会った男とは、自分の妻とその友人を介してスリー・ディグリーズ・オブ・セパレーション、つまり3度の分離でつながっていたということで、意外とこの世界は狭いと感じます。

日本語では世間は狭い、英語ではイツ・ア・スモールワールドとよく言いますが、そういう現象は何となく長年知られていた。ところが、さらにもう1つ、英米圏でよく言われて

いたのは、シックス・ディグリーズ・オブ・セパレーション、つまり6度ほどの分離を経れば、世界中のだれとでもつながることが可能だという経験則です。アメリカの大統領であろうが、どこかの偉いノーベル学者であろうが、わずか6回の分離を経て、だれとでもつながるといことが何となく言われていた。これを受けて、では、実験して確かめてみましょうということで、スタンリー・ミルグラムというハーバード大学の社会心理学者が、1960年代に実験してみました。

## 2. シックス・ディグリーズ・オブ・セパレーション

どういう実験かといいますと、中西部のネブラスカで約200人、あと100人ほどは東部のボストンからランダムに抽出して、その計約300人の被験者に対して、ターゲット・パーソンであるボストンの株式仲買人に行き着くように手紙を出してくださいと頼んだ。ただし、だれもこのターゲット・パーソンと直接面識がないので、次のように依頼したのです。あなたはこのボストンの株式仲買人とは面識はないけれども、少なくとも、あなたよりはよく知っていそうな人に頼んでくださいと。その場合もファーストネームで呼び合う程度の親しい友人に頼んでください。そして、その手紙を受け取った最初の人、また同じように、ターゲット・パーソンと面識はなくても、少なくとも、自分よりはよく知っていそうなファースト・ネームベースの親しい友人に手紙を送って、同じことを頼んでください。

このように順繰りにやっていると、これも何通りかの実験をやったのですが、何ということはない、多かれ少なかれ、シックス・ディグリーズ・オブ・セパレーション、つまり5人を介して、グラフセオリーの用語で言えば、平均して5人のノード、結節点を介してターゲット・パーソンに到達したのです。ということで、これはスモールワールド現象を確かめた、開拓精神に満ちた最初の社会実験でありました。

このような実験結果を受けて、次にマーク・グラノヴェッターという、今はスタンフォード大学の社会学教授ですが、1970年代当時はハーバード大学の博士課程院生だった男が、さらに重大な発見をしました。彼はボストン郊外の民間企業の数十人のマネジャーに、あなたの現職を見つけるのに最もクリティカルなインフォメーション、決定的な情報を与えてくれたのはだれですかと尋ねたのです。そして、それを親しさの程度で測定しました。そうしますと、何となく常識的には、職を紹介してくれるくらいだから、ものすごく親しい人かと思いきや、何と1年間に1度会うか会わないか、あるいはもっと稀に、1年以上のタイムスパンで1度会うか会わないか程度の遠い知人こそが、そのような決定的な情報をもたらしていたことがわかったのです。要するに、近い友人ではなくて、ディスタント・アクエインタンス、遠い知人こそが、就職という人生の一大事に際して、決定的な情報をもたらしたのだということがわかった。

これを社会学的なネットワーク理論を用いて分析してみますと、次のように解釈できます。どんな人でも直近の、近所づきあいというのは、物理的に極めて限られています。会社の同僚や親しい友人など、毎日のように会って話し合っている人々というのは、その数も範囲も非常に限られている。だから彼らとは、ものすごく親密ではあるけれども、生活圏が同じなので、そこでシェアリング、共有している情報というのは、実はほとんど重複していて、無駄だらけなのです。

ところが、ふだん自分では気がつかないかもしれないけれども、2度の分離、3度の分離を経

て、友達の友達の友達というふうにとどっていくと、直接面識はないけれども、自分と生活圏が全く違っているところにいるため、ノンリダンダントな、冗長性のない情報を持っている人に行き着きます。私や直近の人には知り得ないような豊かな情報をその人は持っており、うまくそういうところとつながると、自分にとって極めて有利な転職の機会などといったような、クリティカルな情報が得られて、人生の可能性が飛躍的に広がる。そういったことをグラノベッターは発見しました。彼はこの現象を「ザ・ストレングス・オブ・ザ・ウイークタイズ」つまり「弱いつながりの強み」と呼び、同じ題名の論文を1973年に発表しまして、今や古典となっております。

このような社会学のネットワーク理論の発展を受けて、今度はロナルド・バート、今シカゴ大学の社会学教授をやっておりますが、彼が重要な貢献をしました。バートの有名な表現によれば、この世界のネットワークにはストラクチャル・ホール、直訳の「構造的な穴」よりも「構造的な溝」が適訳だと思いますが、そのような溝がいたるところに転がっています。つまり、われわれの生活圏、直近のネットワークというのは、近隣だけで固まって集団をなしており、その周りは境界に囲まれて、いわば半ば孤立した状態にあることが多い。そのため、全体の状況を鳥瞰的に見ると、そうした複数のネットワークが、大小問わず、あちこちに離れ小島のように存在している。

さらに彼は、それぞれのネットワークのなかで、あるノード、結節点がどのような位置取りをするかが大切だと論じた。例えば、私が専修大学の学長や副学長、また何々部長であったとすると、大学という集団のなかでのロケーションとして、当然大きなハブ、中心点ですから、そこに情報が集まる。ということは、ごく一般的なメンバーよりは、様々なものや関係が見える位置、ロケーションにあるわけです。そうしますと、その位置からは、ふだん直接つながっておらず、離ればなれになっているネットワーク同士の間横たわる、構造的な溝がよく見えるのです。そこで、その構造的な溝をブリッジングする、つまり、そこに橋をかけてみる。すると、私がこちら側の大きなノード、結節点で、向こう側の、例えば、川崎市長さんといった、もう1つの大きなノードと直接結びつくことによって、それまでお互いの世界で滞っていた、互いに冗長性のない情報が、この2つのノード、2人を介してどっと一気に流れる。そうすると、お互いの利得となることがあって、例えば、何らかの形で川崎市長の次回選挙の追い風になるような企画や、専修大学の研究教育に役立つプロジェクトが生まれてくる可能性もある。

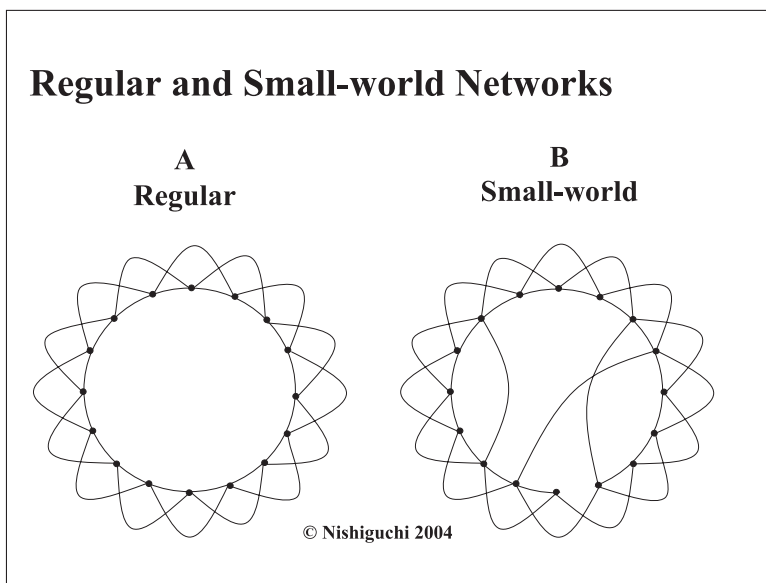
このような構造的な溝を見出して、そこに架橋し、ここから先はバート特有の解釈ですが、そこから独占的な利益を得たうえで、これをノード同士だけで囲い込めば、その位置を占める個人や小集団は、機会や富を独占して繁栄するであろうという理論を展開した。

ところで、この解釈はバート独特のものでして、私は必ずしもこれには賛成できない。というのは、複雑なノード間関係からなる社会ネットワークでは、そう簡単に自分1人だけで利益を独占し、それを囲い込んで、周囲に一切与えないということが、はたして実際に可能かどうか、あるいはそれほどスムーズに起こりうるのかどうか、はなはだ疑問だからです。むしろ、私はよくネイバーフッド・エフェクツ、「近隣効果」と呼んでいますが、架橋によって遠くから得られた情報を周りとシェアし、そういった冗長性のない情報を使って、新規のプロジェクトなり何なりを立ち上げ、近隣の皆とともに栄えれば、その方が周りにも受け入れやすく、利口ではないかと考えています。

個人でも組織でもそうだと思いますが、情報は必ず漏れ、意図に関係なく、近隣効果は必ず発生します。ですから、先取りしていえば、問社会のネットワーク関係においては、「遠距離交際」がもたらす近隣効果と、もともとの「近所づきあい」の良さの両面があり、その2つの間で、絶妙なバランスをとりながらやりくりしていくことこそが、経験則に基づいた叡智であり、真に重要なことではないか、ということが言えるかと思います。

バートの見解は非常にマキャベリアンです。つまり、自分だけが他人を蹴落としても生き延びていこうという点を強調しており、それは1つの解釈ではありうると思います。このように社会学では、様々なアイデアと発見のぶつかり合いを通して、これまでネットワークに関するアプローチが進化してきたのですが、この10年から15年ぐらいの間にパソコンが非常に発達し、かつては部屋いっぱいの大型コンピュータでしか可能ではなかったシミュレーションが、卓上で簡単にできるようになりました。そうした技術革新の恩恵を受けて、アメリカでは近年、例えば、ハンガリー出身の物理学者、バラバシや、オーストラリア出身の応用数学者で、後に社会学者となったダンカン・ワッツらが、コンピュータ・シミュレーションを駆使してスモールワールド・ネットワークの振る舞い特性を洗い出し、非常に普遍的でインパクトのある議論を推し進めています。

### 3. スモールワールド・ネットワーク



今回はダンカン・ワッツのシミュレーションをもとにして説明しましょう。彼はもともとグラフセオリストです。端的にいえば、グラフセオリーは、森羅万象をすべて点と線だけで表現する数学の一分野ですが、これを応用して、ワッツはわかりやすい議論を展開しています。

図は彼の理論を、私なりに描き直した通称「ひまわりモデル」です。図の左側のレギュラーなネットワークと右側のスモールワールド・ネットワークをよく見比べていただきたいと思いません。ここでは、それぞれ16の点、あるいはノードを付与してあります。ちなみに、ここで例えば

点が16であっても、16万であっても、16億であっても、基本的にその特性は変わりません。

それぞれの点が、ほかの点とどのように結びついているかという点、そこに法則性があるか、左のレギュラー・ネットワークでは、任意の点を見ただけでわかれますけれども、直近の隣同士、および隣の隣と結びつき合っています。

これに対して右側のスモールワールド・ネットワークでは、いくつかのリンクを任意に外し、どこでもいから、ランダムに投げかけてつなげ直す。あるいは、既存のリンクは残したままにして、新たに配線を加えるというやり方もあります。これらを称してリワイヤリング、つまり情報伝達経路のつなぎ直しといいます。さて、リワイヤリングによって何が起こるのでしょうか。

情報伝達に関連して、左のネットワークで、例えば1つ1つの点を人間とし、ネットワーク全体を地球だとします。一番上の点の人が、一番下の点の人、つまり地球の裏側の人に何らかの情報を伝える場合には、途中のステップ数があまりに多すぎて、途中で情報がなくなってしまうか、仮に伝わったとしても、伝言ゲームのように間違っただけで伝わらなくて意味がありません。要するに情報伝達特性がとても悪いのです。

ところが、右のスモールワールドのほうは、地球の反対側の人と直接つながっていますと、そこでの情報の減衰はありません。さらに、ここで重要なのは近隣効果でして、このような遠距離交際でつながった点同士は、必ずそれぞれの近隣と緊密に関わっていますので、そこで同じく情報が伝われば、地球全体、あるいはネットワーク全体として見た場合に、情報伝達の効率と正確さは著しく向上します。しかも、このことが、わずかに数本のリワイヤリングで達成されるのです。

ただし、こうしたリワイヤリングを無制限に続けていきましたと、この図にはないですけども、ノイズだらけで全くランダムな、皆が皆、めちゃくちゃに結びつき合っている、そのようなネットワークになります。すると、今度は行きすぎで、全く伝達特性がよくありません。

ワッツらの純粋に数学的なシミュレーションによれば、ネットワークの大小にかかわらず、例えば、情報伝達特性を2倍高めるためには、リワイヤリングは5本でいいのです。たった5本のリワイヤリングをランダムに行えばそれだけで済む。ところが、それから先、さらに情報伝達特性を25%高めようとする、追加的に45本もリワイヤリングしなければならぬ。つまり、ここでは効率逓減の法則が働くのです。したがって数本だけでいい。少なくとも、単純極まりない想定シミュレーション結果ではこう出ております。

以上が、最新のスモールワールド・ネットワーク理論のパースペクティブです。では、これを実際の人間社会のネットワークに応用するとどうなるのでしょうか。煎じつめて言えば、これが一筋縄ではいきません。われわれの社会ネットワークでは、人間、すなわち個々のノードはブラックボックスではありません。それぞれ意思や好み、感情を持っており、ノード間の信頼関係も多様で、しかもそれらが複雑に絡み合っているのがやっかいなのですが、しばらくの間は先のモデルを念頭において見ていただければ結構です。

#### 4. 温州モデル

### Transformation of Wenzhou (温州 Map)

- Deserted Port till '78, Now the World's Factory of Daily Goods—Buttons, Badges, Eyewear, Lighters, Locks, Garments, Shoes, Light Electrical Appliances, etc.
- Private Firms Filled Up the Shortages of Commodities under Planned Economy (Structural Fit). But Why Did Wenzhou Excel?
- 1.9-million “Expatriates (外出人)” (0.4 Overseas & 1.5 Domestic) from Wenzhou (7.5-million) Search and Bring in Wealth (80/20 Pareto Law?)—e.g., The Button Brothers
- Small Worlds: Out of Tightly Knit Ties (Kinship & Province-based) Grow Long-range Paths, Constantly Being Rewired for New Opportunities
- Not Stuck in One Place or Industry, Always Seeking New Possibilities

ウエンジョウと発音される温州は、浙江省南部にあり、しばらく前までだれも見向きもしなかった貧しい港、漁村にすぎませんでした。地理的な位置を確認しておきましょう。この地図では右上に上海、右下に台湾の上半分があり、その対岸が福建省の州都フジョウ、福州です。福州のやや北、地図の中央部やや右寄りの沿海部に温州、Wenzhouがあります。

### Wenzhou, China



この温州という地は、昔から貧しさで知られたところです。まず土地が極めて貧弱で、農業らしい農業ができない。漁業も自足自給がいいところです。山もすぐそばに迫っており、利用できる土地がほとんどない。そのうえ市の両側を大きな2つの河にはさまれ、最近まで橋らしい橋もな

く、閉ざされた後背地でした。

したがって、とりあえずどこでもいいから、他にさえ行けばまだましな生活ができるということで、温州人は1949年の中華人民共和国設立以前から、中国じゅうをかけずり回って出稼ぎをしていました。男はだいたい建築現場で働く。技術がある者は細工物や家具修理をやり、はさみを使える者は散髪屋や革職人、さらに行商などをしながら、各地を点々としていた。女性は、北京や上海など、裕福な地域の住み込み家政婦として、子供を育て、掃除し、食事をつくり、服を繕って生き延びていた。とにかくそういうイメージでした。

ところが、1978年12月の全人代で鄧小平が中国の経済開放をうたうと、翌年からどっと新しい機会が訪れました。それまで抑圧されていた民間の企業家精神発揚のチャンスがあちこちで生まれたのです。長い話をつづめていきますと、温州人はそうした機会を見事にとらえ、彼らの私企業は大繁栄して、今日の温州は様々な日用品の世界の工場となっております。次に挙げる個々の製品で、中国の国内市場で7~8割、多い場合は9割、また世界市場でも4~7割ぐらいのマーケットシェアを、温州人企業は持っています。しかも、ここまで急成長したのは、せいぜい過去10年ほどの間です。

まずボタンです。今日のアメリカ陸軍の制服のボタンとバッジはすべて温州製です。次にアイウェア、これはサングラスや、既製の老眼鏡などの眼鏡です。それから金属ライター、これは世界市場の7割の占有率を誇っています。このため日本製の100円ライターはあっという間に吹き飛んでしましまして、今では日本企業の多くはおおかた温州地域にアウトソースしています。それからロック、つまり錠。次に衣服、これは世界のアパレル産業のなかでも有数の中心地となっております。さらに革のジャケットや鞆、それから靴ですね。これらも一大メッカです。そして簡易型の弱電機器です。

1つ重要なのは、彼ら温州人のネットワークは、今や温州や中国内だけではなく、イタリアを中心とするヨーロッパや、一部は中近東、アフリカなどにも根をはっているということです。例えば、イタリアに皆さん行かれて、ミラノやローマで、イタリア製の革製品を買われますね。グッチなどの高級ブランドから、屋台で売っている得体の知れないものまで、革製のバッグやシューズやジャケットなど人気があります。ところで、そこで売られている商品に「メイド・イン・イタリー」のタグが付いていても、95%は間違いなく「ハンドクラフティッド・バイ・ウエンジヨウ・ピープル」なのです。つまり温州人が手作りしています。温州出身者は今イタリアに非常に多く居住しており、例えば、フィレンツェ近郊の織物の街プラートでは、人口18万人のうち2万人が温州人です。この話はまた後でします。

いずれにせよ計画経済のもとでは、ソ連もそうでしたけれども、日用品が非常に欠乏していたため、1979年の改革開放以降は、新規参入の私企業が日用品をつくれればどんなものでも売れた。バカ売れしたのです。そういう特殊な環境のなかで、特に温州人がそのネットワーク能力を活かして、ずば抜けた経済成長を示しました。

これはどうしてかということ、先ほどの話にちょっと戻りますが、今日、温州市人口は約750万人です。それに対して、彼らが「外出人」と呼ぶ、これはちょっとそこら辺に外出するというのではなくて、いわゆる温州から離れて中国国内あるいは世界中を飛び回っている離郷人のことなのですが、そうした外出人が総計190万人おり、うち40万人が海外在住です。残りの150万人が温

州以外の中国内を経巡っています。彼らは離郷すると、とにかく人の行かないところに好んで行くのです。国の内外を問わず、人里離れた奥地やとんでもない僻地を含め、とにかく常に動き回って探索を続けます。そのため人の知らない情報を人より早く最初に入手して、仲間同士や故郷の親戚に回しますから、それが結果として、いわばランダム・リワイヤリングに近いような動きをしている、ということが言えるのではないかと思います。

海外の40万人のうち30万人は欧州に行っておりまして、なかでもイタリアが温州人のたまり場です。今日では、シシリーのような最南端部に行っても、至るところに温州人が群雄割拠しております、様々なビジネスをしております。

彼らの商売の仕方というのは、第1に血縁、第2に地縁が拠りどころとなっています。それ以外は信じません。例えば、親戚などを頼って、ミラノあたりにふらふらと、最初は非合法で行く温州人が実は多いのです。イタリアは良く言えば移民に寛容な国ですので、不法滞在者でもしばらく税金を払い続け、また別途、金を支払えば欧州の居住権が比較的簡単に取れますので、これを狙ってイタリア入りし、合法的に居住権を得て、今活躍されている方が多いのです。

温州人は、現地に行ってから勤勉に働くうえに、手先も器用で技術の習得も速いので、いろいろと注文が入り、販路が拡大する。そうすると、まず自分の息子や兄弟、親戚を、最初は少人数で呼び寄せます。それが成功する。すると分業体制を開始し、小売りやマーケティングもやり始める。貿易もやり始める。それにつれて故郷から呼び寄せる人数も増えます。そのような場合でも、やはりすべて血縁と地縁を頼って人材を確保します。それ以外、彼らは信用しません。世界中で騙されていますから。また、同じ中国人でも他の地方出身者は、やはり騙されたり、夜逃げされたりした経験が多いため、信用しません。ところが、温州人なら大丈夫、ましてや血縁者なら絶対大丈夫ということで、あつという間に、その街のある一角、ストリート全部が温州人だらけになり、ブロック全体が温州街に転じます。今日、ミラノ中央駅から車で数分の南西部の一角に温州人街ができており、温州人の小売業者、卸業者、貿易商らが店を連ねて商売しています。また、ローマのテルミニ駅の南の一角も、相当広い範囲にわたって温州人街となっています。さらに、フィレンツェ近郊のプラートのいくつかの工業団地は、100%温州人企業家によって埋め尽くされているといった状況です。

これはイタリアだけの特徴ではなくて、中国国内でもそうです。北京にも温州人街がありますし、国内の至るところ、またヨーロッパの多くの都市にもあります。例えば、パリの中華レストランの大半は温州人の経営です。彼らは仲間内の争いごとを避け、互いに少しずつ専門性をずらして、分業体制のなかで協調行動をとろうとします。わすかずつづれた、昔MITのチャールズ・セーベルとマイケル・ピオレが提唱したフレキシブル・スペシャリゼーション、柔軟な専門化に近いようなやり方で、じわじわと平和裏に街の一角を占め、税もきちんと収め、目立たない形で地元経済に馴化しようとしています。それは悪いことではありません。そのため、どこへ行ってもそれなりに市民権を得、地元との協調を図りながら、経済繁栄を謳歌しているという一面があります。

## 5. パレートの法則

ところで外出人、つまり離郷人の比率を見てみますと、これがおおかた2割なのです。温州市



人口は750万人で、温州以外の地に190万人出ています。その外出人人口を、市人口に外出人を加えて除しますと、約20%となります。たったこれだけの例で、細かいことを言いだすときりがないのですが、少なくとも、おおまかな数値として見ると、かつてイタリアの著名な経済学者パレート、19世紀末から20世紀にかけて活躍した人ですが、その彼が発見した80対20のパレートの法則に適っているように見えるから不思議です。

パレートの法則は、彼が様々な統計を調べていて、多くの社会経済現象における分配構造が、80対20の比率でおおまかに分かれていることに気がついたことから来ています。例えば、アメリカ合衆国の富の8割は2割ぐらいの人が持っている。あるいは、どんな会社でも、だいたい2割の人が8割の貢献をしているというようなことがある。さらに調べを進めていくと、このような分配構造が実に多種多様な現象にあてはまるということが見えてきたのです。

これはわれわれの日常経験にも合致します。職場でも学校でも、同じグループに10人いるとして、そのうち2人が目立って活躍し、貢献しているとします。では、その2人を取り去ってみるとどうなるのでしょうか。すると今度は、今まで目立たなかった人のなかから、また全体の2割に相当する人が出てきて、中心的な役割を果たすといったようなことがしばしばあります。今まで何となく感じていたけれども、よく調べてみると、やはり80対20に分かれていたのだというこの種の経験則を、厳密に科学的に証明することはむずかしいのですが、先に出てきた数字は、単なる偶然の一致にしては、あまりにもよくできすぎているのではないかという気もいたします。

温州人のスモールワールドは、血縁と地縁ベースの緊密な「近所づきあい」のうえに、適度のランダム性とともに張り巡らされた世界中のネットワークを通した「遠距離交際」が加味されて成り立っています。例えば、ウクライナやドバイ、あるいはミラノ、フィレンツェ、ローマ、パリやロッテルダムなど、世界各地に重要なハブ、中心点が存在する。そこにまずポーンと探り手を入れると、すぐ情報が行き交う。しかも、ものすごい頻度と密度で行き交う。だから同じ情報でも、ほかの地方出身の華僑や、ましてや欧州人や日本人などと比べると、すさまじいスピードで回る。一挙にそういう情報が電話やファクスやメールや対面接触を通じて伝わり、すぐ資源の再配分がなされ、儲け話や生活関連の利得を生みだす。

例えば、2004年春にスペインのマドリードで列車がテロで爆破された。その1週間後の総選挙で政権が代わり、移民に対して非常に寛容な政策に転じた。スペインの場合、約100万人のアフリカ人を中心とする非合法住民がいます。彼らを含めて不法移民に対して包容力のあるオープンな政策を打ち出すと、翌日には、アフリカ人ではなく、ヨーロッパ中から温州人がスペインめがけてやってくるのです。税金を3年間ほど、EU圏のどこかで払い続けている証明さえあれば、新政権下のスペインでは、ほとんどその場で欧州の居住権がとれるという情報が、在欧の温州人の間では一晩で経巡り、翌朝には欧州各国からマドリードやバルセロナにどっと押し寄せてきて、本来はアフリカ人を念頭にした政策の恩恵を、温州人がひとまとめにかっさってしまうという、そんなすばしこい動きがあります。

このように血縁、地縁ベースの緊密な「近所づきあい」の基盤のうえに、適度にランダムなりワイヤリングによって冗長性のない情報を得る「遠距離交際」のメリットを十分に活用することが、新しい機会の探索にすさまじい威力を発揮するのです。ですから温州人は1つの場所や1つのインダストリーにこだわっていません。常に新しい可能性を求めて動き回っています。先に挙

げました産業のどれをとってみても、参入障壁の高いものは何1つありません。だれでもチャンスさえあればあっという間にできてしまいます。温州人はそのネットワーク能力を駆使して、そうしたチャンスをつかむのが実にうまいのです。

ところが、最近あまりにも彼らが豊かになりすぎたせいか、弊害も出てきました。例えば、2005年春に東京12チャンネルの「ガイアの夜明け」という番組で温州人特集があり、ご覧になった方もおられると思いますが、彼らはまずグループで出掛けていき、上海の不動産を買いあさって、ひどく価格をつり上げてしまった。上海を食い尽くすと、今度は北京に殺到している。実は先週、浙江大学と中国人民大学に呼ばれて、今回と同じようなテーマで基調講演したときも、聴衆は中国の方ですから、もちろん温州人のそういった行動をよくご存じなのですが、後でいろいろ話を伺っていると、あまりにも華々しい成功の陰で、温州人は不動産を買いあさって価格をつり上げてしまったため、中国では憤激を感じている人が多いといった意見もありました。

そういう一面はあるかもしれませんが、いずれにせよ温州人が圧倒的な繁栄を謳歌していることは間違いありません。25年前には、古い中国風の建物だらけで真っ平らだった温州市が、今、行くと180棟もの高層ビルが林立するモダンな都会に変身しております。靴や衣服で、今や大儲けしていますから、空港から市内へ向かう自動車道の両側には、2,000~3,000人規模の工場群が目白押しに並んでいます。そういった工場の会長や社長専用の駐車場には、まるでセットのように超高級車が並んでいます。会長用はたいていメルセデスベンツSクラスが一番グレードが高いやつです。一度などはベントレーを見たこともあります。社長用にはBMW760Liという、これもV12気筒6000cc、500馬力のエンジン搭載の、一番高級でスポーティーなやつが並んでいます。とにかく一番高額な車で、日本で買っても2,000万は下らないものです。中国の場合は、これに加えて高級品に対するラクジャリータックスがありますので、日本円換算で4,000万から5,000万円はします。ご存じのように、中国の平均賃金は日本の20分の1とか10分の1とかいったレベルなのに、その国の地方都市の企業家が、ポケットマネーで簡単に買ってしまうのですね。それほど温州は栄えています。

しかも、中国の統計というのは微妙でして、なかなか真実の姿は伝わってきません。各省ごとの総生産額を足していっても、国全体の総生産額とあまり一致しないといったような信頼性の問題があります。そのような中国の公式統計ではありますが、それを使って中国全体と比べてみても、浙江省自体の成長率がまずとても高いのです。そのなかでも温州ははずば抜けて高い。経済成長率、1人当たりの総生産、可処分所得、社会資本投資、財政収入など、あらゆる数値で高いのですが、それでもまだ、実態を反映していないといえます。実際はもっとすごいかもしれないのです。この点でイタリアに似ているかもしれません。イタリアもブラックエコノミーが政府発表の3分の1ぐらいとよく言われました。要するに、統計に出てこない部分があって、どうやら温州もこれに該当し、ひょっとすると隠れた部分で、ひと昔前のイタリアよりもっとすごい膨大なブラックエコノミーがありそうなのです。彼らの繁栄ぶりから見ても、そうとしか考えられない一面があります。

ちょうど1週間前に私は北京にいたのですが、北京にも温州人街があります。そこで20年間活躍している温州出身の商人に会いましたけれども、彼は数年前、日本円にして15億円ほどのポケットマネーをぼんと出して、新しい市場をつくってしまったのです。その市場には、われわれも

行って確かめて来ましたけれども、幕張メッセの簡略版といったところで、そこにおびただしい数のあらゆる業種の小売業者を入れて、そこからの上がりで食っていくというやり方です。とても盛況でした。彼は自分でも言っていました、その程度の金を持った同郷人はどこにでもおり、決して例外的ではないそうです。このようにポケットマネーから15億円をぽんと出せるような、それぐらいのすさまじい財力を、温州の「外出人」は持っています。

## 6. リワイヤリングとしての官民協調

### **Private-Public Partnership (PPP) Infrastructure**

- Between 1993-2000 Most Infrastructure Completed by Project-based Firms (公司)—Bridges, Roads, Railroads & Stations, Airport, Skyscrapers, Villages (鎮: 農民城), etc.
- Various Funds (集資)—Lottery, Donation (Even from Taiwan!), Auction (License Plates), Collecting Bureaucrats' Salaries, Special Taxes, etc.
- City's "Realtor" Business (Selling Concessions); Multi-storied Business/Home Complex by Private Initiatives
- Constantly Rewiring Networks Emerged

このような繁榮というのは、自然状態のままでは途中で頓挫したり、長続きしなかったりする場合があります。やはり官と民が協力して繁榮を助長し、その成果を目に見える形で表わす施策を打ち出していく必要があります。その際、官は中央からのコントロールではなく、できるだけ民間の自由な創意や発意を邪魔しないで、むしろ「触媒」となってそれらを促進し、官民協同で政策を推し進めていくことが大切です。

そういった動きは、英語圏ではプライベート・パブリック・パートナーシップ、PPPとして知られ、イギリスやアメリカ、さらに北欧圏で非常に進んでおります。PPPは、より限られた概念であるPFI、プライベート・ファイナンス・イニシアティブを含んではいますが、それを超えています。つまり、PFIのように民間が金だけ出すのではなくて、民間のベストプラクティスのなかから、政府の仕事にも応用できる手法をうまく使って成果をあげ、従来なかった良いアイデアを生みだして、官民協同で繁榮と成功を勝ち取ろうという目的のために用いられます。

ところが、温州は地理的に台湾のはす向かいにありますので、中央政府は意図的にこの地のインフラストラクチャーの整備を怠ってきました。というのも、下手にいいものをつくったとしても、国民党が海を越えて攻めてきて、これをとられてしまっは元も子もないからです。そのため、浙江省や福建省の台湾付近の沿海部は、今日でもあまり発達していないところが多いのです。

けれども、温州の急成長とともにこのことが大きなネックになってきました。商売上、道路や空港、橋や鉄道がないと困るのです。そこで、中央政府から援助が来ないのなら、自分たちでつくってしまえということ、1993年から2000年の間に、近代的な商業都市として当然必要なインフラを、あつという間に自助努力でつくってしまいました。2つの河に架かる大きな橋、自動車幹線道路、それに鉄道も新しく建設しました。温州と内陸部の金華を結ぶ鉄道と中央駅は、資金不足を補うため、様々なファンドから中国語でいう「集資」つまり出資を募って完成させました。

さらに空港です。これはどこの国でもそうですけれども、中央政府の、日本でいえば国土交通省にあたる官庁と折衝して、許可がないとつくれません。地元では空港をどうしてもつくりたいと申し出た。ところが、中央政府からは反対されたのです。温州ぐらいの地方都市では、デハビランド・ダッシュ8という、40～50人乗りのリージョナル・ターボプロップ旅客機が降りられれば十分ではないか、また滑走路は平地を整備して、そこに移動式の管制塔を置くだけでいいのではないかと。これには、温州市政府も企業家も大いに反発し、激論を戦わせました。とんでもない話だ、そんな程度では全く商売にならない、何がなんでもジェット旅客機が降りられる近代的な空港が必要だと主張し、その後、浙江省も交えて折衝した結果、ようやく北京の許可がおり、今日、中型ジェット旅客機が飛び交う機能的なエアポートができあがっております。

この十数年ほどで立ち並んだ180棟もの高層ビル群も、それぞれプロジェクトごとに会社をつくって、あつという間に自分たち民間の力で集資し、建設し、整備し終えてしまいました。それから、村おこしの意味で、いくつかの新しい鎮や農民城を、様々な集資や出資方法で一気につくりあげてしまいました。

金のつくり方、集資方法は様々です。例えば、くじが挙げられます。市政府が音頭をとって、特定プロジェクトのためにくじで集めた金を使うことがあります。それから世界各地で華僑として成功している人たちの寄附を募ることもあります。先に言及しました温州と金華を結ぶ鉄道は、実は台湾経由の集資で実現したのです。中国にとって台湾は仮想敵国なのですが、そういう政治的な要素よりも温州人であるという絆のほうはずっと強いですから、温州出身者で、現在台湾で活躍している国学者、中国哲学を世界に紹介した有名教授らしいのですが、その教え子の世界的な華僑ネットワークを通じて巨額の寄附を募り、それで鉄道を完成させてしまったのです。

さらに自動車のナンバープレートですね。自動車登録に欠かせないものですが、これが今、中国では至るところで数量制限していて、なかなか手に入らない。そのため賄賂の温床となっている一面があるのですが、温州市政府はこれをオークション制にして、高い価格をつけた人に優先して売りましょうという方法で金を集めた。円貨換算で4,000～5,000万円もする車をポケットマネーで何台も買えるような企業家がたくさんいますから、ナンバープレートと引き換えに数十万円払うことなどわけもないということで、相当な金額が集まり、それもインフラ整備に回されたのです。

それから、取られるほうはたまったものではないのですが、市や県、ちなみに中国の県は市の下位レベルですが、そういった市や県の官僚の給与2ヶ月分、さらに郷や鎮では1ヶ月分を強制的に徴集して、それもインフラに使ったのです。それ以外にも、様々な項目のぜいたく税や、トラクターを持っている人にはトラクター税など、いろいろな税を創出して金をつくったわけです。

そうやって国家補助なしでインフラを充実させました。

そのうえさらに、温州市としては、都市整備計画の一環として不動産ビジネスも始めました。どういふことかといいますと、コンセッション、つまり使用権を市が売るために、まず3~4階建てのビジネスと住居兼用のコンプレックスビルを市のあちこちに建てます。1階は店用で、1階奥と2階以上は住居という設計のコンプレックスを数多く建設して、この権利を民間に売り、実際的なマネジメントは民間企業やそのコンソーシアムに任せるという手法です。このような地域再編により、企業家による海外とのリワイヤリングだけでなく、地元地域内でも官民の関係にリワイヤリングが起こって、新しいネットワークが次々と創出され、地域経済の活性化に貢献しました。

## 7. リワイヤリングとしてのクロスファンクショナル・チーム

### City's Cross-functional Project Teams

■People's Street Reform Team (人民路改造指揮部)

Formed in 1987 w/20 Staff (Planning, Construction, Land, etc.)—Now Evolved into Old City Reform Team旧城改造指揮部 w/50 Staff)

■Cross-functional Teams as Small-world Networks

(Figure)

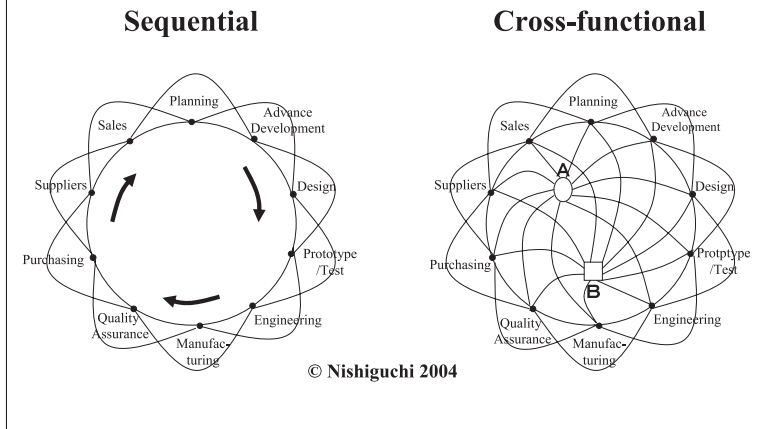
■Played an Important Role in Quick Reforms w/Win-Win Results

■10+ Teams (e.g., Central Area Construction中心区建設、Residential Area Project安居工程指揮部) over 17 Years

■At Any Moment 200 Staff Involved in Teams out of 1,000 City's Civil Servants (Another 20/80 Pareto Law?)

それから、もう1つ興味深いのは、温州市ではクロスファンクショナルな、つまり機能横断的なプロジェクトチームをつくって、インフラ整備を急速に進めたという事実です。とにかく、それまでの縦割りの行政組織では、喫緊の新しいニーズに全くそぐわないため、様々な関連部門の人たちを一堂に集めて、緊急のクロスファンクショナルチームをつくりました。なかでも一番大きいのは1987年に約20名で始めた人民路改造指揮部です。これはメインストリートの人民路周辺を、居住地も含めて大胆に近代化しようとするプロジェクトチームで、そこに都市計画担当の企画部門や、建設部門、また土地整備部門など、様々な関連部門から専門家が集められ、市街地の中枢であった人民路周辺の道路や住居を一気に整備することに役立ちました。このプロジェクトチームは成功を取めましたので、その後いくつかの段階の進化を経て存続し、現在では旧城改造指揮部と改称され、メンバーも約50名に増えております。

# Cross-functional Teams as Small-world Networks



ところで、このクロスファンクショナルチームというのも、ここにあげた図を見ながら説明いたしますと、スモールワールド・ネットワークの一環として理解できるのではないかと考えられます。クロスファンクショナルチームの早いものとしては、日本ではトヨタと日産が1960年代にそれぞれ初代カローラとサニーの新車開発で用いた例がよく知られています。

それまでは、図の左側にあるシーケンシャル、つまり継時的な開発方式で非常に長い時間をかけて開発し、その割に成果が低かったのですが、その問題を克服するために生まれてきたクロスファンクショナル型開発方式だと言われています。そのルーツをたどっていきますと、第2次大戦中、あるいはその直前を含む戦中期の航空機開発で、とにかく人手が足りないので様々な部門の人間を集め、同じ人が同時に複数のプロジェクトを兼任するやり方で、効率よく開発作業を進めたという歴史的事実があげられます。初代カローラのチーフエンジニアだった長谷川龍雄さんも、戦時中の立川飛行機の出身です。

いずれにせよ、左のシーケンシャルな開発方式は、GM、フォード、クライスラー、ダイムラーベンツなどが15~20年ほど前まではこういう方式でやっていたのですが、まずプランニング、企画部門があって、そこで車の仕様や市場のターゲットセグメントなどを固めてから、その案をオーバー・ザ・ウォールで、次の先行開発部門へ回す。そして、先行開発が終わったら、次に設計部門に回すといった具合に進むわけです。さらに試作、テスト、エンジニアリング、製造、品質保証などの部門を次々に回ったあげく、自動車部品サプライヤーが初めて呼び込まれるころには、もうすべての詳細設計、仕様、製造方法などが固められており、それ以上全く修正がきかない状態で、決められたことを決められた通りにやれと命じられるわけです。

こういった業務の流れのなかでどういうことが起こるかということ、例えば、企画部門の人は、この車はこういったコンセプトがいい、ボディは2~4ドア・セダンとハッチバックで、エンジンとトランスミッションは何種類で、インテリア仕様はこれこれで、その他のオプション類はどうかのといった具合に紙の上にかいて、この通りにやれと次に部門に投げる。すると先行

開発部門は、それを自分たちに都合のいいように解釈して、現在部門内で開発中の内容に合うように手を加えて、次に回す。すると設計は設計でまた勝手にかくとといった具合です。ところが、こういった風にくいつかの部門を経て、とっくの昔に固められてしまった情報や図面が製造部門に到着してみると、今ある機械ではそういうものはつくれないといったことが、何年か後に初めて発見されるわけです。あるいは、部品サプライヤーのところへ図面を持っていっても、こんなものはつくれません、つくれても、ものすごくコストがかかりますよということになる。そこで七転八倒の交渉が始まるのですが、もう何年も前に固まってしまったものは今さら変更できないから、無理やりつくれということになり、不良の巣窟のような車がシステムティックにつくり続けられるといったことが現実起こっていたのです。15～20年前まで多くの欧米自動車メーカーはこの轍を踏んでいました。

ところが、図の右側のクロスファンクショナルチームですと、事情が違ってきます。図のなかのAとBは、それぞれ例えばカローラとクラウンの新車開発チームと考えていただいて結構です。このように、最初から新車開発チームのチーフエンジニア、かつてトヨタでは主査と呼んでいましたけれども、その下に様々な部門の人がリワイヤされて集まっているチームでは、各専門家が開発初期の段階からそれぞれの立場でアイデアを出し合い、すり合わせを行うことができます。そこにはサプライヤーやセールスも呼ばれます。こうしてバリューチェーンの上流から下流まで、あらゆる当事者が良い案を持ち寄り、互いに知恵を出し合って、最初から過不足なく調整ができますので、結果的に、つくりやすく、お客さん好みで、高品質の売れるデザインを、無理なくつくりあげていくことができます。

初期のすり合わせで、だいたいの仕様とデザインが決まると、次はVA、バリュー・アナリシセスや、VE、バリュー・エンジニアリングの技法を使って、同じデザインでも性能を保ち、あるいは向上させながら、製造コストをどんどん落としていきます。何年後ではなく、開発の始めの段階からこれを行います。製造コストというのは、開発の上流であればあるほど、良いアイデアを吸収してコスト削減しやすいのです。デザインが詳細にわたって完全に固まってしまう前の段階にです。いったん詳細デザインが固まってしまった後で、それをまた改善しようとしても、これは無理な話なのです。したがって、前倒しで次々と問題を先取りして解決していくのが賢いやり方であり、クロスファンクショナルチームはこうした動きを助けるのです。

スモールワールド・ネットワーク論の立場から見ると、これは次のように理解することができます。ひとことでいえば、クロスファンクショナルチームを介したリワイヤリングによって、組織全体の情報伝達特性が良くなり、パフォーマンスが向上したということです。つまり、以前だと様々な部門が直接隣り合う部門とだけしかリンクしていなかったのですが、AやBといったクロスファンクショナルチームによって代表されるハブを介して、部門間のリンクがつなぎ直されてスモールワールド化し、冗長性のない情報が一挙に行き渡った。そのことによってシステム全体の情報伝達特性が著しく向上し、結果的にリードタイムが半分、人的資源も半分、キャピタルインプットも半分、すべて半分の資源投入で、2倍品質の良い製品ができるようになった。これがトヨタ、ホンダ、日産など日本の優良自動車メーカーが40年も前から先鞭をつけて、ベストプラクティスとして今、世界中に広がっているクロスファンクショナルチームの仕組みです。ですからこれも、解釈の仕方はいろいろとあるかもしれませんが、スモールワールド・ネットワーク

化がもたらす効能の1つの現われではないかと考えられます。

このようにクロスファンクショナルチームもまたスモールワールド・ネットワークの1つの現われであるという解釈が成り立つのですが、もう1度温州を振り返ってみますと、温州市のプロジェクトチームの場合も、驚異的に速い改革やインフラ整備をなしとげる際に重要な役割を果たし、当事者同士の間ウィンウィンゲームをもたらしたことは間違いありません。このことはインタビュー結果だけでなく、実際に現地を訪れて、橋、鉄道、自動車道路、空港、そして林立する高層ビルなどを観察してみれば明らかです。またクロスファンクショナルチームによるプロジェクト管理方式が成功を収めたこともあって、温州市では、過去17～18年を振り返ってみますと、どの時点でも、中心区建設安居工程指揮部などを含む、計10チームほどのプロジェクトチームを運用し、地域経済やインフラ整備に役立ててきました。

ところで、ここでも先に説明したパレートの法則に一致する結果が出てきて驚いたことがあります。警察や消防といった特殊な分野を除くと、温州市政府プロパーの職員は約1,000人いるのですが、市の幹部職員と面談していたときに、平均すると一時にどれぐらいの数の職員がクロスファンクショナルチームに関わっているのかを、いろいろな方法で計算してもらいました。そうするとだいたい200人、市職員全体の2割であるという答えが返ってきました。つまり、この場合も先ほどのパレートの80対20の法則に一致していたのです。市政府のだれかが最初からこの法則を知っていて、そういうふうに分配したとはとても思えませんし、そうした証拠もありません。けれども、何かうまくいっている組織やネットワークを調べてみますと、実はパレートの法則にしたがって資源配分がなされていることを、事後的に発見して驚くことがしばしばあります。

## 8. 信頼関係

### **Tentative Thoughts**

- Needs Caution in Operationalization
- This Perspective Should Complement Other Approaches: Regional/Developmental Economics, Industry-specific Analysis, Diaspora or Chinese Cultural Studies
- A Step Forward in Understanding (1) Network Search and (2) Striking a Balance between Local and Long-range Connections for Prosperity.

そろそろ講演の暫定的なまとめに入っていきたいと思います。パソコンでシミュレーションが簡単にできるようになったこともあって、1990年代のアメリカを中心にグラフセオリーを用いた



スモールワールド・ネットワーク理論が活発となり、様々な発見をしてインパクトを与えました。ただ、極度に単純化された数学モデルを、人間という複雑極まりないノード（結節点）によって構成される社会ネットワークに応用するには、並みならぬ注意が必要でしょう。ダンカン・ワッツのモデルでは、1つ1つのノードは単なる情報の通過点であって、そこを通過する情報はそのまま100%伝達されるという単純な前提のもとに、そのシミュレーションは成り立っていますが、現実の人間の世界ではそうはいきません。

というのも、人間は様々な意識や意図を持ち、感情に支配されながら行動する生物だからです。また、社会ネットワークにおいて、ノード間の情報伝達特性を決定づける重要な要素は、第1にネットワーク構造、第2に彼らの間に信頼関係があるかどうかです。他の条件を同じとすると、この第2の信頼関係の程度で、まず情報を出すか出さないかが決定されます。また、情報を出すにしてもタイミングを変えることができます。つまり、受信者との関係に応じて、発信者はわざと出すのを遅らせたり、早めたり、あるいは出したと出して出さなかったり、いろいろな細工を施すことが可能なのです。さらに、情報の内容や質や量に手加減を加えることもあります。つまり、どのような質のインフォメーションを出すのか。また、情報を100持っている、そのうちの1つだけ出すのも出すことだし、1つ1つの内容は歪めておいて95出すのも出したうちに入ります。このような小細工に加えて、先のように出すタイミングを3カ月遅らせたりすると、情報伝達の複雑さは一層高まります。このように、実効性のある情報の出し方とそうでない出し方を意識的に使い分けるのが人間です。そのため、そこでのお互いの信頼関係の有無が、情報伝達の実効性に決定的な違いをもたらすのです。

ということは、地球中に見知らぬ人たちと、インターネットで簡単につながることによって、旧い世界は崩壊し、全く新しいIT社会が到来したとする威勢のいい意見を時に耳にしますが、全く知らない他人同士の間でどの程度信頼できる情報を交換できるかという1点だけをみても、その妥当性は疑問です。ただし、温州人の場合、地球の裏側にいて情報を交換する人も同じ温州人で、しかも多くは血縁者ですから、信頼関係の裏づけは強いのです。これは決定的な違いを生みだします。そして、こうした要素が歴史的に華僑の信頼関係を支える土台でありましたし、今日の温州「外出人」の間でも、そのような伝統にそった信頼関係が効いているようです。

ところで、日本人や欧米人の場合は、多少事情が違い、別種の信頼関係があります。例えば、トヨタのサプライチェーンの場合ですと、何十年にもおよぶ極めて安定した信頼関係に基づく企業間関係によって支えられています。そこには単に近隣だから取引するだとか、ましてや血縁関係に基づいた優先順位はほとんどありません。調べてみると所有関係によるコントロールも、わずかな例外を除いてほとんどありません。それにもかかわらず、彼らはお互いに深い信頼関係で結びついており、危急の際の協調行動を含めて、この企業グループ全体のずば抜けた業績を支えています。これは血縁でも地縁でもなく、長年にわたって、合理的なトヨタ生産システムを共有し、ともに磨き上げ、そこから得られる利益を公平に分ち合ってきたという、圧倒的な証拠と共有体験に基づいています。こういった事実由来する、絶対的ともいえる厚い信頼関係は、1997年に起こったアイシン精機火災事故のような、サプライチェーン全体を大混乱に陥れた事件の際にも全く揺るぎませんでした。その結果、他の企業グループなら半年はかかったかもしれない原状回復を、わずか10日でなしとげるという快挙を達成しました。

部品サプライヤーさんの立場から見れば、もう40年、50年ものおつきあいのなかで、トヨタさんだけは間違いのないという確信があります。たとえトヨタがむずかしいことを言ってきても、全部自社内で徹底的に調べ上げたうえで、実施できるという証拠があがったことだけをこちらにも要求してくるので、二枚舌のつけいる余地はありません。長い取引関係を通して、彼らについていけば絶対だまされないこと、また、どんなに苦しいときでも、必ずこちらが適正な利益をあげられるように配慮してくれることをサプライヤーは知っています。そういう確固たる信頼関係によってトヨタのサプライチェーンは駆動されているのです。取引関係であれ、個人的な関係であれ、およそ社会的なネットワークでは、このような信頼関係があるかないかが、決定的な違いを生みだします。

しかしながら、それぞれの出所が異なるとはいえ、トヨタのサプライチェーンの場合も、温州人の経済ネットワークも、信頼関係そのものがもたらす、取引者間の紐帯効果や潤滑油としての役割は、その機能面では、ほぼ同じであると考えられます。つまり、信頼関係の起源や由来は異なっても、そうした関係が存在すること自体がパフォーマンスの違いを生みだすのです。

いずれにせよ、今回の講演で提示した新しいアプローチは、特に英米圏ですでになされてきた地域経済学、開発経済学や、産業分析論、さらに華僑や移民研究に欠かせない中国文化論や人類学的研究という、既存の研究アプローチを補足し、ちょっと違った切り口で分析することの面白さ、新しさを示したという点で、意義があったのではないかと考えられます。

このスモールワールド・ネットワーク理論の枠組みを用いたアプローチは、冗長性のない情報を効率よく入手するには、ネットワークの構造特性が深く関わっており、その制御がいかに大切であるかについての理解を一步進めてくれます。さらに、重要なことは、あまりにもローカルなコネクションだけ、互いに接近しすぎている「近所づきあい」の関係だけでは、無駄な重複が多く、いざというときに役立たないということです。確かに中国語の「関係」、グアンシイや、ロシア語の「blat」、ブラットといった、ある特定社会の文脈に埋め込まれた関係性を理解し、これを利用することは大切でしょう。そういった特殊な関係性を活用できれば、世の中、確かにうまくいく一面がありますし、外国資本が真に中国社会に溶け込めないのはグアンシイの理解が足りないためだ、ということは何回も聞かされます。そして、そういった側面は、中国ばかりでなく、インドでも日本でも、どんな社会に行っても存在するものと思われれます。

とはいえ、あまりにもローカルなコネクションだけに偏りすぎてもだめですし、逆にこれを完全に無視して、ロングレンジの「遠距離交際」だけに活路を追い求めようとしても、やはりどこかで途切れてしまうことでしょう。究極的には、こうした近所づきあいと遠距離交際の間で、絶妙なバランスをとりながら針路を進めていくことが大事であり、また舵取りのむずかしい作業なのかもしれません。

## 9. ネットワーク・トポロジー

最後に温州人ネットワークの特徴をまとめてみましょう。ある意味でそれは、スモールワールド・ネットワーク理論が説くところに最も近い現実世界のケースと言えるかと思います。その特徴は、人々のノード（結節点）が、血縁、地縁による極めて緊密でレギュラーなつながり方をしている一方、新しい機会を求めて、少数のロングレンジのリワイヤリングが常になされており、

## Key Features of Wenzhou Networks

- Real-world Case of Small-world Networks: Out of Tightly Knit *Regular* Ties (Kinship & Province-based) a Small Number of Long-range Paths Grow, Constantly Being *Rewired* in Search of New Opportunities
- The Right Balance Appears to Be 80/20 (Wenzhou Population vs. Expatriates, Total Civil Servants vs. Project Team Members)
- Quick Movers' Advantage by Rapid, Non-redundant Information Transmission through Small-world Networks
- Exhibiting Resilience to Ever Changing Environments
- Network *Topology Matters*

そのような近所づきあいと遠距離交際の間で、適度のバランスを保ちながら、冗長性のない情報を近隣で共有し、これを巧みに利用することによって、人の認知と資源の制約を超えた経済的繁栄を達成しているのだと考えられます。

また、決定的なことは言えませんが、温州市の人口8割に対して外出人（離郷人）が2割であることや、市政府職員1,000人のうち、2割がクロスファンクショナルチームに参加して好結果を残していることなどから、偶発的であるとはいえ、結果的にパレートの80対20の法則に合致した資源配分によって、彼らの社会ネットワークの効率の良い運営がもたらされている可能性を指摘しておくことはできると思います。

さらに、温州人企業家のスモールワールド・ネットワークを通して、冗長性のない有用な情報が迅速に仲間うちに伝わるので、そこにはクイック・ムーバーズ・アドバンテージが観察されます。つまり、新しい市場の透き間や儲けの機会に、彼らは一番先に気づいて、どっと参入するので、利得を独占しほろ儲けすることができるのです。しかも、彼らのネットワーク探索はリワイヤリングを続けることによって、常に新しい機会を先取りして進んでいくため、変わりゆく環境に対して強い耐性を持っています。

とどのつまり重要なのは、個人の運や能力をはるかに超えた次元で揺れ動く、ネットワークのトポロジー、つまり人と人の結びつき方の全体像がどのような形なのかという構造特性によって、パフォーマンスの違いが生みだされるということです。

## 10. ネットセントリック

最後に、この講演のより幅広い含意というのを簡単に述べたいと思います。

まず非常にロバスト、つまり頑強で複雑なネットワークというのは、しばしばネットセントリックとなる傾向があるように思われます。ネットセントリックというのはネットワークセントリックの略で、もともと1998年にアメリカ海軍のセブrouスキー中將が初めて提唱した戦闘様式の

## Broader Implications

■Robust Complex Systems Are Often Netcentric Small Worlds—Toyota Supply Chain (Nishiguchi and Beaudet 1998, 2000), U.S. Academia

■In Poor Topology Individuals May Be Extremely Limited No Matter How Smart They May Be—Rommel vs. Eisenhower, Scientists under Fascism (Niskanen 2003)

■A Key to Prosperity Beyond One's Cognition and Resources May Be Small-world Networks

概念から来ています。端的にいうと、それは意思決定や活動の中心が特定の1点ではなく、ネットワークそのものにあるとする新しい考え方です。本来パワーが分散しており、中心部がないのがネットワークであるはずなのに、そのような分散構造が中心そのものだとする、一見矛盾するこの考え方は、今各界から脚光を浴びています。というのも、これは現代の戦闘様式だけでなく、個人の人間関係や、企業や国家の戦略再編の鍵を握ると考えられるからです。

2003年のイラク戦争がよい例ですが、今日の戦争では、地上の兵士や戦車も、空の戦闘機や偵察衛星も、海の空母や潜水艦も、すべてセンサーとみなされます。そして、常に変化する戦場において、そうしたセンサー同士がリアルタイムで情報をシェアし対話し合いながら、眼下の敵に対して、その時点で一番有利な攻撃主体はだれかを自分たちの間で特定して、攻撃するのです。これによって、最小の損失と資源配分で、ピンポイントで敵を攻撃して目的を果たせるため、効率のよい戦闘が可能となります。

アメリカの中央指令軍はフロリダのタンパにありますが、1991年の湾岸戦争では、中東の戦闘現場から、そこにお伺いを立てて攻撃命令が下るまで、丸2日かかっていました。これだと攻撃命令が出たころには、敵はとっくに逃げ出してしまっています。ところが、今回のイラク戦争では、カタールに中央指令軍の分室が置かれ、フランクス将軍がそこに陣取って、多くの場合リアルタイムで直接命令をくださうにしましたので作戦効率は著しく向上しました。

カタールの作戦本部には大きなスクリーンがあって、敵上空を飛行中のUAVと呼ばれる無人偵察機からのライブ映像を映し出しています。無人偵察機が敵を発見すると、その映像もリアルタイムで流れます。すると、作戦本部で参謀とともにスクリーンを見ているフランクス将軍は、現場の状況を判断しながら攻撃命令を直接くださうのです。そうしますと、同じ部屋で、それぞれ自分のパソコンと向き合っている18人の陸海空と海兵隊の要員は、にわかにはパソコンを通じて互いにチャットをはじめ、その時点で、一番その敵を攻撃しやすい位置にいるのはだれかを特定します。もしそれが海兵隊の地上部隊だったとすると、海兵隊のチャットマンが、うちがやるという

意思表示をして、パソコンを操作します。すると、現場の部隊に命令がくんだり、攻撃開始となるのです。攻撃を終えて目的を果たすと、パソコン画面の「キルボックス」、「殺し箱」という妙な名前ですけれども、これが赤く転じて、ミッションコンプリート、任務完了の表示が出て、一連の作業が終了します。ネットセントリック時代には、このような風変わりな戦闘様式が主流になっていくのです。

こうしたネットセントリック戦略は、別に戦争だけではなく、平和時のビジネスや国家戦略の進め方にも重要な含意があるのではないかと思います。ネットセントリックな考え方と、先に見たスモールワールド・ネットワークは相伴って非常に重要な役割を果たすことが予想されますが、今回は掘り下げてそういうお話をする時間がないので割愛させていただきます。ただ、いくつかの事例にさらっと触れておくことは有用と思われるので、ポイントを整理しておくことにしましょう。

例えば、先に触れましたトヨタのサプライチェーンは注目に値します。その優れた問題解決能力を示すものとして、1997年2月に起こったアイシン精機火災事故があげられます。アイシン精機というトヨタ系の自動車部品メーカーで2月1日土曜日の早朝、火事が発生し、ブレーキ部品の工場があっという間に全焼してしまいました。1つの部品でもないと、ジャストインタイムで同期化されたトヨタのサプライチェーンは回りませんので、上から下まで数百社が一斉にお手上げ、万歳してしまいました。

ところが長い話をつづめていうと、わずか10日間で原状に復したのです。これに関しては時間がないので、詳細は省略しますが、MITの『スローン・マネジメント・レビュー』という学術誌に、1998年に世界で初めて発表した西口＝ボーデ論文がありますのでご関心のある方はご参照下さい。この論文はアメリカでは割とよく知られています。2週間前にフロリダで行われたストラテジージック・マネジメント・ソサエティ、米戦略経営学会の年次総会で私も研究発表してきましたのですが、その基調講演でボストン・コンサルティング・グループの上級副社長が、やはりこの有名なアイシン精機の火災ケースをとりあげて、その意義を熱心に強調されていました。

ではどのように回復が行われたかというと、アイシン精機もトヨタもほとんどお手上げ状態にあったのですが、サプライヤーのうち62社がよってたかってあっという間に失われたブレーキ部品の代替生産能力を自己組織化し、10日後にはもう、アイシン精機に代わって、滞りなく必要部品をジャストインタイムでトヨタに供給する体制をつくりあげてしまったのです。これは奇跡以上の奇跡としか言いようがなく、もう25年も世界中の工場現場を駆け巡っている私でさえ、体が震えたほどです。

これがどのように起こったかという、まずトヨタのサプライチェーンでは、平常時にも、そのネットワークのどの場所でいかなる危機が起こっても、現場の判断でそういったミニクライシスに対処し、最小限の損失でそうした問題を解決する能力が行き渡っていた。そして、アイシン精機火災事故のような大規模な危機が起こったときにも、そうした組織間で共有されていた能力が発揮されるとともに、ノード間のリンクが通常の近所づきあいの範囲を超えて、一気に横方向に遠くにまでリワイヤーされたわけです。事故直後からトヨタもアイシンも身の回りの問題解決に忙殺され、協力してくれた62社の現場で発生した細かい問題に関わっている余裕はなかったけれども、サプライヤー同士は横方向に急速にリワイヤーして、必要情報を探し出し、自分たちで

あつという間に問題を解決していったのです。

例えば、デンソーの米国テネシー工場の取引先の、ふだんそれほどトヨタとはつきあいのない現地サプライヤーから、汎用機を使って遅いスピードで回すドリルに関する、決定的に重要な技術情報を入手しました。つまり、ドリルを専用機で速く回すのと、汎用機で遅く回すのでは、全く技術的な要件が違っており、最初その違いを克服する情報が欠けていたため、代替生産の現場では失敗が続いたのですが、テネシー工場経由で得られたその情報によって一気に問題が解決したのです。

またカヤバ工業という、岐阜県の独立系サプライヤーでも、最初これに類似した問題に悩んだのですが、結局横方向のリワイリングによって、とっちゃんかあちゃんとパートタイマーだけの総勢わずか6人の試作専門メーカーから、同じように有益な情報が数日や数週間ではなくて、数時間で寄せられたのです。これが一挙に広まって、回復に役立った。こうしたことは世界中どこを探してもトヨタ系以外ではほとんど見出しません。そういう奇跡のようなことが平然と起こった。ネットセントリック時代を先取りするような、こうしたネットワーク能力の秘密は、今回説明したスモールワールド・ネットワーク理論の枠組みで分析してみると、一層よく理解できるのではないかと思います。

それからアカデミア、つまり学界の問題があります。よく日本には、会合の「会」という字を書く「学会」は無数にあっても、世界の「界」を書く「学界」は存在しないと言われます。学者としての私自身の個人的な体験を振り返っても、このことが身にしみて感じられます。私は20代後半から40代はじめにかけて、アメリカのウォートンスクールやMITで研究しました教えておりましたが、同じ人間が同じように努力しているのに、アメリカと日本では結果が全然違うのです。別に大学だけの問題ではないかもしれませんが、やはり日本のアカデミアの構造はどちらかというところレギュラーネットワークに偏りすぎていて、近隣のことはよくわかっても、遠くのことは何1つわからないのです。要するに遠くの情報が伝わってこない。あるいは、それほど遠くではなくすぐ隣にいる同僚でも、専門が異なったり、所属する学会が違っているとなかなか情報が回ってこない。これもよくあることなのですが、例えばフロリダの米戦略経営学会の昼食の席で、たまたま日本の私の大学を訪問中の客員教授と隣り合わせになり、彼女を介して私の日本の同僚が最近どんな研究をしているかを知ったりするようなこともあります。こうした違いは個人の属性を超えて、属しているネットワークの構造特性、そのトポロジーの形態の違いによる部分が大いのではないかと思います。

これに関連して偏ったトポロジーを持つ、ネットワーク構造が悪いところに埋め込まれた個人は、いかにその個人的能力が優れ、IQが高く、次々と偉業を達成するような人でも、彼をとりまく社会環境の構造特性によって、その運命は著しく制限されます。例えば、第2次世界大戦の有名な2人の将軍、ドイツのロンメルとアメリカのアイゼンハワーを比べてみましょう。北アフリカで活躍し、デザートフォックス、砂漠の狐と謳われ、その傑出した策謀によって敵の連合軍からも尊敬されたロンメル将軍は歴史に残る名将です。これに対して1944年のDデーにノルマンジ一上陸作戦を率いたアイゼンハワーも、全く遜色のない立派な将軍であったかもしれません。

ロンメルはその優れた洞察に基づいて次々とヒトラーに戦略的な進言をしました。ところが、ヒトラーのほうでは、この俺に楯突くのかと猛烈に反発し、ことごとくこれを退けました。独裁

者は、その支配下のネットワークから得られる利益を完全に独り占めする巨大なハブです。ファシズム体制は、たった1人の独裁者に向かってすべてのノードがつながり、一方的な奉仕が強要され、あらゆる情報や資源が独占的に吸い取られてしまう不正な社会ネットワークの一形態に他なりません。そのため、国民は飢えに苦しむ一方で、国のいたるところに宮殿が建ち並び、「悦び組」が闊歩するのです。ロンメル将軍の場合も、国のために信念を貫いたおかげで、ヒトラーの逆鱗に触れ、ある日自宅から近くの森に連行され、裁判にかけられて絞首刑になるか、それともそこで服毒自殺して名誉の死を遂げるか、2つに1つの選択を迫られ、結局後者を選んだのです。

これとは対照的に、民主主義体制のトポロジーでは、ノードがはるかに分散しており、多くの局面でチェック・アンド・バランスがききますので、ロンメル将軍に起こったような悲劇はほとんど起こりません。そして、個人が何らかの理由で失墜しても、次の機会が得られる制度的工夫がいたるところに見られます。アイゼンハワーのように、すでに大將軍として1回歴史を築いたのに、戦後出馬して、今度はアメリカ合衆国大統領に当選し、2回も歴史に名を残すことができるほど、民主国家は健全なトポロジーを持っているのです。

レーガン政権で経済諮問委員会の副委員長を務め、その後20年近くにわたって首都ワシントンのケイトウ（Cato）インスティテュートの所長をされている、ニスカネンというマクロ経済学者がいます。彼は2003年暮れに一橋大学にいらしたときの講演で、次のようなことを仰っていました。マクロ経済モデルを使って、第1にファシズム体制、第2に今日のアメリカの体制、第3に将来のオプティマルな民主体制という3つのモデルをシミュレーションしてみると、ファシズム体制では国民所得の3分の1が吸い取られ、独裁者の宮殿や個人的安寧のために消えてしまう。対照的に、今日のアメリカや将来のオプティマルな民主体制では、個人所得が非常に高いレベルに保たれる一方、所得税は低く、様々な機会と選択の自由に恵まれ、失敗してもやり直しがきく制度が整っているということです。

最後にこの講演の最も重要なメッセージをまとめますと、個人や組織の認知能力と資源の制約を超える繁栄の秘訣は、ネットワークのスマールワールド化にあるということです。つまり、繁栄は運や個別の能力ではなく、構造的要因によってもたらされるということです。

ご清聴ありがとうございました。

## **Bibliography (1/3)**

Barabasi, Albert-Laszlo.

2002. *Linked: The New Science of Networks*.  
Cambridge, MA: Perseus.

Barnard, Chester I.

1938. *The Functions of the Executive*. Cambridge, MA:  
Harvard University Press.

Burt, Ronald S.

1992. *Structural Holes: The Social Structure of  
Competition*. Cambridge, MA: Harvard University  
Press.

## **Bibliography (2/3)**

Granovetter, Mark S.

1973. "The Strength of Weak Ties." *American Journal of  
Sociology*, 78(6): 1360-1380.

Milgram, Stanley.

1967. "The Small World Problem." *Psychology Today*, 2:  
60-67.

Nishiguchi, Toshihiro, and Beaudet, Alexandre

1998. "The Toyota Group and the Aisin Fire." *Sloan  
Management Review*, 40(1): 49-59, Fall.

Nishiguchi, Toshihiro, and Beaudet, Alexandre.

2000. "Fractal Design: Self-organizing Links in Supply  
Chain Management." In Von Krogh, Georg, Nonaka, Ikujiro,  
and Nishiguchi, Toshihiro, eds., 2000, *Knowledge Creation:  
A Source of Value*, pp. 199-230, London: Macmillan.



### **Bibliography (3/3)**

Niskanen, William A.

2003. *Autocratic, Democratic, and Optimal Government: Fiscal Choices and Economic Outcomes*. Edward Elgar.

Watts, Duncan J.

2003. *Six Degrees: The Science of a Connected Age*. New York: Norton.

Watts, Duncan J.

1999. *Small Worlds: The Dynamics of Networks between Order and Randomness*. New Jersey: Princeton, University Press.

Watts, Duncan J. and Strogatz, Steven H.

1998. "Collective Dynamics of 'Small-world' Networks." *Nature*, 393(4 June 1998): 440-442.

## 講 演

# アジアにおけるサイエンスパークの展開

アジア・サイエンスパーク協会会長 李 鍾玄

(徳田) どうもありがとうございました。引き続きまして、アジアサイエンスパーク協会会長、イ・ジョンヒョン様より、「アジアにおけるサイエンスパークの展開」についてご講演をいただきます。どうぞよろしくお願いたします。

(李) こんにちは。私はアジアサイエンスパーク協会の会長であるイ・ジョンヒョンでございます。きょうのこの公式の言語は英語、日本語ですけれども、この会議の内容というのは非常に観念的、抽象的なものがたくさんございますし、また私の専門分野は、社会科学ではなくて電子工学でして、意を十分に伝えるために、英語ではなく韓国でお話しすることをご了承お願いたします。

きょう私は非専門家の立場として、私は専門は工学で社会科学ではありませんから、非専門家の立場としてグローバル時代に対する地域革新、または新しい次元のクラスター・ネットワーク、アジアのクラスター・ネットワークをいかに築くか、そういうお話をしたいと思えます。

今、私が住んでいる韓国でも、イノベーションの風が吹いております。私は現在、1つ公式の肩書として、韓国の南部にあるテグ広域市の地域革新協議会の議長であります。ちなみに地域革新協議会は、広域市の産学官すべての代表者が集まった有識者の会議でありまして、そこで多くの意思決定がなされております。私、そこの協議会の議長でございますから、革新とは何なのか、イノベーションって何なのか、いつも悩みの種でございます。そういう意味で私は、イノベーション中で大事なことというのは、変えること、変える勇気と、変えないことをあきらめる勇気、この2つが必要ではないかと考えています。

きょうのパワーポイントは、ハングル文字ではなくなるべく漢字をたくさん使いましたので、日本の方に理解していただけたと思います。

グローバル時代が来たとよく我々聞きますが、ではグローバル時代って何なのか、私はこの3つのキーワードがあると思います。1つは同時性と連動性が来たということですね。そしてこの時代を経て、混沌と革新の過程が来ていると思います。この過程を経て融合と新秩序が来るということだと思えます。

なぜグローバル時代が来たか、それはやっぱり情報化時代の到来と関係が深いと思えます。私は電子工学の中でも半導体工学、物理材料というのが特に私の専門です。非常に物理学に私は深い興味がありました。私はなるべく文明の流れというのを、科学史、科学の歴史ですね、科学史の視点から眺めようといつも努めております。その中で、人類の歴史の中で文化が花に例えれば、科学はその根っこ、すなわちルーツであります。

パーソナル・コンピュータが登場してきたのは50年前ぐらいです。初めパーソナル・コンピュータというのは、科学者の専門家の純粋な個人的思考によって、好奇心によって生み出されたものであります。しかしそれがインターネット時代、ワールド・ワイド・ウェブ、そしてその後ドットCOMの時代になり、世の中がひっくり返るようなことがたくさん起こるようになりました。資本主義というのはどういうものかという、お金になるものは何でもする、何でもありの世界でございます。

よくポルノ・サイトがインターネットの時代を到来させたというふうにも断言している識者も多い。より多くの情報を大量に、瞬時に伝えるのは、このポルノ・サイトと関係ありますが、そこにお金が集中したゆえんだと言われてます。ということは同じ考えでいえば、クローン人間の問題、人間複製の問題においても、商業性がかなえられれば、何でもこれは突き進むのではないかというおそれが台頭しています。

我々はどんな場合においても酸素を吸収しなければいけません。それと同じく、そういう大気圏の話なのですけれども、そういう意味では現在の時代というのは第2の情報大気圏、情報を吸収し続けなければ生きられないという、第2の情報大気圏にいると表現したいと思いません。

パワーポイントに書いてありますが、新技術が生まれると新産業が生まれ、そして新経済、そして新文化が生まれます。そして新文化がまた要求するものによって、また新技術が、ニーズ・ベースなのですけれども、そういう文化が要求することにはまた新技術が生まれる。1次元的だけではちょっと言いにくいのですけれども、こういうサイクルがあるのではないかと考えています。

これまではどちらかというと文化の要求によって、科学技術が生まれてきました。しかし、これからはこれまでの科学技術が文化の要求によって生まれるのではなくて、逆のことがあり得るのではないかと。言いかえれば、科学技術そのものがイデオロギーでありうるのだと。

現在、バイオ技術、ナノテク、多くの先端技術が大量に吐き出されております。そういう意味では未来技術の予測なくして、どのように人類進化の方向を我々は提示できるのであろうかと、そういう課題が生じていると思います。要するに、科学がイデオロギーであるのだということは今、説明しております。

パワーポイントに載っていますように、古代においては神中心の社会であって、その基盤は農業が基盤でありました。そしてそれが産業革命を経て、そして人間中心、人文主義の時代に行って、現在21世紀というのは科学中心の時代であると、情報革命を経て科学中心の時代になってきています。

先ほど同時性と連動性の話をしたのですけれども、同時性の話をすると、かつては過去においてはヒエラルキー、階層構造式の伝達体系でございました。しかし現在はanybody、anything、anyplace、anytimeにおいて、情報と知識を得ることが可能になりました。ということは世の中は多元化されて、そして全方位的な連動に至っています。過去においては1次元的な直線型の連動があったとすると、過去における未来の予測というのは、イントラ・エクストラ・ポレーションという予測、ラフラス的な予測で考えればよかった。

科学というのは、科学者が予測可能なために科学をするわけです。しかしこれからの科学者

というのは、より予測というのが難しくなってきました。なぜなら現在においては、3次元空間型の連動が起こっているからでございます。時空間の4次元の予測が要求されているということなのです。ということは政策、または制度をつくるにおいても、いわゆるバンドル・ポリシーが必要になってきます。バンドルというのは1つの政策を動かせば、ほかが連動して動かざるを得ないということです。だからバンドル・ポリシーが要求されるということなのです。

例えば中国の通貨が、切り上げ切り下げによって世界経済が連動して大きな影響を与えます。ということはアフリカ奥地の例えば肉の値段にも影響を与えたいと思います。ということは政策当局者というのは、このバンドル・ポリシーを意識して、常にそれに悩まなければなりません。

パワーポイントの図を見ますと、時間によってイベントが拡散されております。情報拡散速度はビットで表します。従って、社会の動きもビット単位で表せます。地球村が1つにシステム化されているわけで、地球村の奥地の小さい事件1つが、アメリカの大統領選挙に影響を及ぼすことがあり得ます。これがシステムだとすれば、オペレーティング・システムが必要になってきます。だから我々は、地球村共通のグローバル・スタンダードが必要だと言っています。グローバル・スタンダードが必要だということですが、しかし残念ながら我々アジア諸国の、競争力のない小さいアジア諸国は、このグローバル・スタンダードをつくり出すべきがありません。ということは、どこからのグローバル・スタンダードの押しつけに順応するか、または孤立するのか、どちらかしか選択はありません。

だからこそ、こういうアジアの小さい諸国というのはイノベーションが必要になってきます。イノベーションの方向性は2つがあり得ます。1はグローバル化、2つ目はローカル化ということです。うまいローカル化というのは、グローバル化にも対応できることだと私は思っております。

イノベーションが起きると、混沌と革新の時代に入ると思います。その代表的な例が韓国でございますけれども、この混沌と革新によって百家争鳴の時代にして、百家争鳴によって集団利己主義が発生します。その集団利己主義によっていわゆる政治家の統治が失われ、そして政治家たちはポピュリズムに陥る。今、韓国は混沌の時代であります。

私は革新家、イノベーションを起こす人というのは、合目的調整者という表現を使いたいと思います。合目的調整者です。イノベーションは、やがて融合が起こります。そのフュージョンというのは、単なるまぜっことか、単なるミックスとかを意味するわけではありません。それはまざっていながらも必ず自己ポジションというのが、自分の望む配置にされているということの意味しております。

私はこのフュージョンというのは、調和だというふうに今、書いています。ハーモニーと書いていますけれども、それは人為的な均衡、バランスではなく、生態的な調和、ハーモニー、それは内部的な覚醒によるハーモニーの観点で考えなければならないと思います。

結局、私も先進国、先進国とよく言うのですけれども、その先進国、先進民主主義社会というのは何なのか。それは社会構成員の美学的成熟度がちゃんとしているという、そういうふうに私は思っております。

それでアジアの話にちょっと移るのですが、アジアの中でやはり日本と韓国と中国の国家関係というのが、非常にアジアの中で決定的役割を果たすと思います。一体この3国の国家関係が、要するに東アジアの協力体の構築が可能であるかどうかということに関わってきます。この3カ国の関係というのは、おもしろいのですが、最も協力が必要でありながら、最も互いを牽制する関係になっています。私が思うには、この3カ国の関係というのは、国家対国家の協力関係よりは、地域対地域の協力関係によって、いわゆる地域単位の協力体に至ればと思っております。この3カ国の関係はそこに書いてありますが、汎アジア的地域の協力体が必要だと言いかえることができます。その地域協力体によって、いわゆるこれまでの葛藤関係や衝突の関係が緩和され、これは地域間の文化理解を通じた共同体意識が高揚されるのではないかということです。

現在のところ、アメリカンブロックとヨーロッパブロックができていることは、もう自明の事実であります。しかしアジアブロックができるかどうかは、まだ疑問の余地があります。我々アジア人は、ヨーロッパ25カ国がどのような危機感によって急速にEUを推進したかを考えなければならないと思います。EUというのは歴史の沿革を見ると、1967年にECが結成されました。その際にEEC、そしてECSC、ユラトム、そういう民間協会がその際には統合されました。

1990年にドイツ統合がありました。皮肉にもドイツは90年に統合されたのに対して、91年にソ連は崩壊しました。93年にはヨーロッパ諸国は、EUとして団結をしました。その動因というのは資本です。

そこで我々ASPAは、アジア・サイエンスパーク・アソシエーションというのは、こういうネットワーク時代において、技術開発と地域革新のための民間の協力共同体を築こうではないかという考えから出発しました。我々のスタートというのは、小さいスタートであります、小さい一歩であります、しかし50年、100年後先かわかりませんが、アジア共同体に至る道の小さい種になるのではないかという期待をしております。ASPAの目的は、そういう意味では遠大な目的を掲げています。

ASPAについて簡単に紹介したいと思います。

ニューディメンション・オブ・インターナショナル・コラボレーション・オブ・メニー・クラスターズと書いています。サイエンスパーク、リサーチパーク、テクノパーク、地方自治体、大学、企業というのが、いわゆる地域革新のためのクラスターの主体であります。ASPAというのは、そのクラスター同士のネットワークという新しい次元であるということを申し上げたいのです。ASPAというのは、その図に載っているとおり、まず2つの軸があります。1つはテクノロジーとカルチャー、そして2つ目はリージョナル・イノベーション・システム、そしてR&D、この2つによってアジアンコミュニティを経て、アジアンユニオンへ究極的には至ろうではないかと考えます。事業項目として書いてあるのは、ネットワーキング、マーケティング、コンサルティング、リサーチ、インベストメントです。おのおのの事業の具体的内容は我々ASPAのホームページにありますので、お読みになってください。我々ASPAの考え方はあくまでも地域対地域であります。だから国家対国家ではないということを申し上げたいと思います。地域内のユニバーシティ、パーク、シティ、ベンチャーがまた他の地域のイ

ンタラクションを通じて、アジアンコミュニティへの道を築こうとしています。

このASPAというのは1997年、当時の神奈川サイエンスパークの社長であった久保孝雄氏の提唱によって発足されました。大会の沿革をここに書いてありますが、2回目は我々がいるテグ、韓国のテグですが、そして3回目は台湾のイトリで開かれました。昨日の第9回大会をまた発祥の地である神奈川サイエンスパークで大会を終えました。来年の第10回大会は、イランのイスファハンで世界サイエンスパーク協会とともに、ジョイント・コンファレンスを持ちます。来年の10回大会はイランで行います。

きのう、各国のサイエンスパーク関係者と昼食をしている際に、清華大学の責任者の方が、2008年度是北京でオリンピックがあるから、その直後に清華大学で開催すればどうかという話で盛り上がりました。そこで清華サイエンスパークの方も、この申し出に快く応じていただきました。

現在のASPA理事会の紹介をします。理事の資格は、年次大会を開いた議長が自動的に理事になります。各国というか各地域、2回ずつ大体開いた勘定になりまして、理事は全部で11人になっております。

この資料には国の国旗がかいてありますが、前回の理事会でもその会議でも強調しましたけれども、今後我々ASPAで国旗や国家の概念を希釈させようかと思っております。これからはASPAが見せる資料には、国家とか国旗は多分全部消すと思います。

ASPAがグローバル・ネットワークに資料に載っていますが、そこには600のサイエンスパーク、リサーチパーク、テクノパークの紹介がなされています。そのコンダクト・ポイントも載っていますので、どうぞASPAのホームページを見てください。2003年の台湾大会ではチン・スイベン総統が祝辞を述べてくれました。

私は工学徒ですから、工学を専門とする工学徒ですから、このサステイナル・イノベーション&エボリューションが行われるには、フィードバック・ループが必要だと思っております。究極的にはロウバスト・システム、強健なシステムをいかに築くかです。ホメオスタシス、生理的恒常性ですね、ロウバスト・システムというのはホメオスタシスであります。例えば同じ人間の2人が山で遭難をしたとしても、救出されて、1人は病院ですずっと入院しますが、もう1人はすぐもう家に帰って翌日には元気にぴんぴんと活動する。韓国は1998年、IMF経済危機、アジア経済危機がありました。そのときにホメオスタシス的な考え方でいくと、本当は重患者ではなくてせき1つで終わったのかもしれない。

ホメオスタシスはシナジーから来ると思っています。五臓六腑が連動して恒常性を維持すること、それが我々は生理学的にいうとシナジーとういうことを示しています。イノベーションがシナジーをつくるということです。人間からすると、肝臓が悪いのに心臓を強化しても、体はよくなりません。シナジーが発揮されるためには肝臓を強化しなければなりません。私はシナジーを引き出すことがイノベーションの役割だと思えます。システムを安定化することが、やはりイノベーションの役割であり、それがシナジーであります。そのようなループをネガティブ・フィードバック・システムといいます。

その上に、そこにエボリューションと書いていますよね。このエボリューションはポジティブ・フィードバックでございます。強健なシステム、ロウバスト・システムができ上がったと

すると、そのときに大事なのがエボリューションです。このエボリューションというのはコンピュータの命令語であり、人間の頭脳に値します。

だからネガティブ・フィードバックを回すのか、ポジティブ・フィードバックを回すのかを命令を出すわけですが、どちらかを選択するかということです。ホメオスタシスを、生理的恒常性を維持しながら、進化を通じて、よりよいシステムに発展するというのがエボリューションということです。評価がなければ、エボリューションもイノベーションもあり得ません。評価の文化が定着していないところが、我々アジア地域ではないかと私は思っております。アジア地域は評価のシステムが不足している、いわゆる専門性に対する信頼が欧米に比べると欠如しているともいえるでしょう。

民主主義社会における社会資本というのがキーワードと同じように、我々はよくトラスト、信頼というのをキーワードにしております。それはよく皆さんもご存じだと思います。信頼の基盤は、オネスト、正直から由来するものであります。トラストがあることでトレランス、寛容、受け入れられる、寛容というのが生じます。私はハーモニーという言葉に非常に心酔しています。調和という言葉に心酔しています。我々が望むニューパラダイムのキーワードは、ハーモニーではないかと最近思っております。

今の写真というのは、パリ、セーヌ川、ノートルダムを撮った写真です。

私は韓国人でもありますので、朝鮮半島を真ん中にして、このアジア地域を眺めた場合、東西には日本と中国という強い国、強大国があります。そういう意味では韓国というのは、東西の緩衝帯、バッファ、緩衝地域としていかにコーディネーターとしての役割を果たすべきかが今後の課題だと思っています。ハーモニーというのは、本性の調和であると、自然の原理だということです。この円の中の地球村ですけれども、汎アジア地域の中でアジア諸国がハーモニーを達成されれば、世界平和が訪れると信じております。銀河系の中に太陽系、SUNと書いた太陽系が示されていますが、それもやはりハーモニーという宇宙的秩序を意識せざるを得ないと思います。これはフランス宇宙局で撮ったものです。

多少観念的な、抽象的な話も交えまして、各部門の専門家の方に申しわけなく思いますけれども、これぐらいにして私の講演を終えたいと思います。

## 講 演

# 中国におけるサイエンスパークの動向

精華大学サイエンスパーク総裁 徐 井宏

(徳田) どうもありがとうございます。続きまして、清華大学サイエンスパークの総裁、徐井宏様より「中国におけるサイエンスパークの動向」について、ご講演をいただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

(徐) 皆様、おはようございます。もしくはこんにちはと申し上げたほうがよろしいでしょうか。

私が日本を訪問させていただくのは今回が2度目でございますが、日本についての理解が今にも増して深まりました。日本と中国は非常に近隣諸国ということで、今まで協業、もしくは協力の関係を持ってきたわけですけれども、このたびはサイエンスパークと一緒に打ち立てるということになりまして、うまくいくことと期待を持っております。

それでは、中国におきますサイエンスパークの動向を、ご紹介をしていきたいと思っております。また、そもそも中国でどのようにしてサイエンスパークの構想が始まったか、中国における大学がどういった期待を担っているかということをお話をしていきます。そして清華大学の例を、1つの成功モデルとしてご紹介いたします。

中国における大学の3つの基本的役割があります。まずは知識、能力、人材の養成であり、2つ目が研究の実施です。そして3つ目が社会貢献であります。

その他の大学とそれほど大きな違いはないかもしれませんが、中国の大学の主な必要、主なニーズはやはり知識、能力の高い人材の養成であります。そして工学的な能力の高さも重視しております。すなわち独創性、未来志向、また商業面での成功をおさめることができる技術の開発に力を入れております。

また社会貢献におきましては、常に取り組みが進められております。大学は、その知識を間接的に伸ばしていくということが役割だと考えられてきておりますが、最近ではより直接的なかわりをするようになっていきます。すなわちマーケット、市場における重要なプレーヤーとなりつつあります。

また技術、知識の移転を進めるということも、大学の役割として期待されております。特に中国の近代化の動きの中で、大学の役割が注目を浴びるようになりました。すなわち社会貢献の1つの大きな働きが、その大学が地域において有用な柱となることですが、その中でサイエンスパークが1つの効果的な方法になるという構想が生まれました。

マーガレット・サッチャーイギリス元首相の意見に私も賛同するわけですが、大学は単に知識を人々に付与していくというだけではなく、国民全体の利益に貢献することが重要であると考えます。そして科学的な取り組み、すなわち科学の創成というものを商業面でも適用させて



いくことが必要であると考えます。

中国の大学は、サイエンスパークを設立し始めましたのが1980年代半ばであります。ご存じのように政府は経済、また科学面での目標を設定し、経済の推進力として大きな役割を果たしました。ただ、多くの場合、製造面にのみ着目しており、研究開発、またはイノベーションという製造面での強調がなされました。

現在では中国政府は、より大学のサイエンスパークの重要性を論じ始めておりまして、1999年に政府が15のサイエンスパークを設立し、2001年には22のサイエンスパークが建設されました。2004年には42のサイエンスパークが存在しております。

こちらが2004年における42のサイエンスパークの現状であり、480万平方メートルの敷地、そして5,000企業が集まり、インキュベーションに取り組み、そのインキュベーションにかかわる資金として5億1,000万人民元が上げられ、また回収済みの収益としても220億人民元、そして純利益が22億となっております。そしてその2004年度ですけれども、1,120社がインキュベーションを実行しており、6万5,000人の雇用が創造されたと言われております。

中国の大学サイエンスパークの紹介です。さまざまな政策が政府により奨励され、このスライドでお見せしているとおりですけれども、数週間前中国政府は第11次5カ年計画を発表いたしました。すなわち独立したイノベーションの能力を奨励するということであり、これが国家戦略として挙げられました。その中で大学サイエンスパークが主要な役割を占めることが宣言されたわけです。したがって大学サイエンスパークはこれからさらに大きな機会を得て、かつ大きなチャレンジに直面するといえるでしょう。

それでは、清華大学につきましてご紹介いたします。12年の歴史があり、サイエンスパークとしては初期のもの1つであり、中国政府からも認められております。文科省からも中国におけるただ唯一のAクラスの大学サイエンスパークとして認定されております。

また北京市のいわゆる中国のハイテク地区である中関村の地域に存在しております。

清華大学並びに北京市の大学が、この清華サイエンスパーク（THSP）に土地を提供しました。25億米ドル相当の土地、地価と言われております。床面積が69万平米であり、400以上の企業がそこにオフィスを構えておりまして、その中にはもちろん国有企業もありますが、ハイテクの立ち上がり企業も位置しております。サンマイクロシステム、NEC、ジュニパーネットワークス、ブロードコム、ベリタス等々の多国籍企業も、このサイエンスパーク内に立地しておりまして、かなりの実を結んでいます。ナスダックに上場いたしましたグーグルですけれども、グーグルチャイナの研究開発本部をサイエンスパーク内に置きたいと言っております。

多国籍企業と立ち上がり期の企業が、このように同じ場所に拠点を構えることが非常に有意義であると言われております。

清華サイエンスパークには物理的な境界があります。6つのサテライト・サイエンスパークがありまして、これは上海、蘇州、西安など、そのほかの都市にもあります。沈陽、威海などにもブランチがあります。また、今度は海外を含めまして、近く建設される予定でございます。

この清華サイエンスパークの主な機能は、3つの拠点ということでまとめられます。

まず最初にハイテクスタートアップ企業のインキュベーションの拠点です。これは1999年にスタートいたしましたけれども、このようなインキュベーションシステムができました。そしてここにはある特定のテクノロジーサービスなどもあります。ICデザイン、ソフトウェア開発、また、そのほかデジタルテレビ、または3Gのほうのモバイル通信などもあります。また、ここでは200社以上がインキュベーションのところで5年間受けておまして、20%がこのインキュベーションプロセスを継続しております。ほかのものは、もう卒業したというような状況になっています。また、このようなスタートアップ会社に対して、本格的にサービスを提供するために、清華インキュベーターは、できる限りの資源を投与しました。例えばベンチャーキャピタル、それから人事などのような必要なものにも制限がありません。そして10年間以上のオペレーションを続けておりますが、この中では何百ものところで、非常に健全に事業を提供しております。

また、ここにはサイエンスパークのマネジメントだけではなく、専門知識というものがあります。これは新しい会社をインキュベーションするということであります。ここではまず付加価値をつけ、ヘルスケアですとか、そのほかのところを、スピードアップをすることになります。

また、どのような形でレジデントカンパニーにこの付加価値をつけるかでありますけれども、これは、資金調達やハイテクマーケットに関わっています。ここではルールがありますけれども、ほかのベンチャーキャピタルとも一緒に行くことになります。

この清華のサイエンスパークは、チャンネルを持っております。これに関して、ローカライゼーションプロセスを早期に迅速に進めるようにするということになります。

また、スタートアップの会社がどのような形で、よりよいところに行くのかということにも重要です。清華サイエンスパークに関しましては、サービスをいろいろなところに提供しております。

そのほかレジデントカンパニーの開発、発展を支援しております。ここではタイミングが重要でありまして、安定化をするにはタイミングを考えなければいけません。スーマーベションという会社は、テレビのソリューションプロバイダーであります。これは中国の業界で5本の指に入る会社です。ただ、2003年を振り返ってみますと、このマネジメントチームの方向性がよくなかったので危機に直面してしまいました。清華サイエンスパークが全体の状況を診断いたしまして、ソリューションを与えました。そしてもう一度出発をしました。

2つ目の機能でありますけれども、起業家精神を育成するということです。起業家は、いろいろな試行錯誤を繰り返し、そして伸びていくわけであります。ですからここでもきちんと耐え得る許容範囲の広い環境で育てなければいけません。また、そのほか清華サイエンスパークには、インターンシッププログラムというのがあります。そしてこれは北京大学を初め、またテレコミュニケーション・ユニバーシティなどにもあります。また地元企業と大学との連携を密にとっておまして、その中でも新しい才能を持った人たちを採用するというようなことがあります。

ここではビジネススクール、または清華大学のマネジメントチームがリクルートをすることになります。

3 番目ですが、科学的な成果の商用化の拠点です。科学的な成果を商用化するという事は、もちろん大学から業界へ、または会社間で技術移転をするということだけではありません。中国から外国、そして海外から中国へということも必要になります。2つのモデルがあります。これをフォローします。1 番目、バックアップ・トランスプランテーション・モデルがあります。清華大学で成果を上げたハイテクプロジェクトの起業家のための資金、そして技術の不足を支援します。清華サイエンスパークは、プロジェクトへ参加する企業を選択し、基幹となる研究スタッフを参加させることになります。

ここではR&Dの仕事が進んでおります。国家プロジェクトとなっており、清華大学によりましてテクノロジーの商用化が進められております。130名の専門家を抱えております。お客様は25カ国に及んでおります。清華大学は非常に大きな収入を得ております。R&Dセンターが大学にありまして、インスペクションシステムや、コンポーネント検出、そのほかのイノベーションのシステムが入っております。

2 目、セリング・アフター・マチュリティ・モデルというモデルがあります。清華大学に、科学技術の成果を上げ、マーケティングに成功しているプロジェクトがあります。ここではこれらのプロジェクトを投資家や大企業に紹介します。そしてマーケティングを行い販売チャネルを最大限利用しております。

1994年に始った商用化プロジェクトの例があります。これは2000年に大きな会社を買収されており、2億4,000万人民元の収入がありました。非常にハイテクプロダクトの革新を図った会社です。

そして迅速で持続可能な発展に関して、清華サイエンスパークでは、3つの戦略を据えております。まず国際化を進める、そしてワンストップでプラットフォームをサポートするようなものを構築する。また、そのほか中国の主要都市におけるサイエンスパークを設立することで、物理的な境界を出現させるということでもあります。

そして私たちの国際化戦略についてお話をいたしますが、ここでは次のようなポイントがあります。まずガイドラインとして、私たちは国際標準に従って運用していきます。そしてより国際化された慣例を導入していきます。これは意欲的に行います。このような活動が、多国籍企業をたくさん引きつけております。つまりR&Dのセンター、そして海外の中小企業を育てるというようなこともありますし、中国の会社が海外の拠点へと拡大していくことも助けております。技術移転もあります。協力しておりますベンチャーキャピタル、それから大学のサイエンスパークの全世界とのところとの協力態勢で技術移転を国際的に進めていきます。

支援プラットフォームの戦略ですが、サイエンスパークのほうで提供するものがあります。ここではハイテク企業、地元のもの、それから清華関連の資源などを、直接投資の恩恵をより大きくするために、統合し続けております。

ここでは私たちの人材を、またテクノロジービジネスモデルを輸出するということが始まっています。特にサテライトパークに対してというのが1つであります。このようなサテライトパークは、現在各地方自治体で支援が進み、開発中であります。そしてこのモデルが採用されつつあります。一番経済成長の目覚ましい地域として、黄河流域というところがあります。このようなアジアの戦略につきましても、私たちのネットワークは大きく拡大しておりまして、

そして地方経済のほうに貢献をしています。

迅速な開発、このサイエンスパークの開発は、ハイテクの産業化された場所、それから地域経済の発展に大きな貢献をしました。清華大学はより包括的な研究を志向し続けるという傾向があります。この傾向は過去にも増して強くなってきております。大学は一流の大学の仲間入りをしたと思っております。

この清華サイエンスパークは、この重要なプラットフォームをつかって、目標を達成したいと思います。どう可能にするかというのが、ここに掲げられております。今日の清華サイエンスパークは、安定で健全な発展をし続ける段階に入っております。ただ、しばらくこの明確な相互作用が可能性を増してきております。つまり地域経済の発展と大学の研究科目の開発です。清華サイエンスパークは、中国所有の知的財産を持ったコアテクノロジーの大部分をはぐくんで、そして育ててまいりました。これが将来のテクノロジーや経済社会の発展に大きく寄与すると言われます。

皆様、清華のサイエンスパークのお話をさせていただきましたが、中国の大学、そして清華サイエンスパークは、非常にその重要性を増してきます。そして大学のサイエンスパークは、国家の経済発展に大きな影響を与えているということを申し上げたいと思います。

以上でございます。この機会を利用いたしまして、ぜひ皆様にも清華サイエンスパークにお越しいただきたいと思っております。そのときにはビジネスの皆様の成功例のお話をお聞かせいただくのを楽しみにしております。そして、確固たるパートナーシップを築きたいと思っております。

こちらが清華サイエンスパークであります。皆様の非常に大きな夢をかなえる場所です。美しい夢というのは、皆様が実現したいと思うものでありましょう。ご清聴ありがとうございました。

## 講 演

# アメリカにおけるイノベーション・クラスターの展開

ピッツバーグ経済開発協会事務局長

ロン・マロニー

(徳田) それでは、午後の部を開催いたします。

まず、ピッツバーグ経済開発協会事務局長、ロン・マロニーさんより「アメリカにおけるイノベーション・クラスターの展開」につきまして、ご講演をいただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

(マロニー) まず最初に、私は私の組織を代表いたしまして、私どもの参加をご招待くださった方々に感謝申し上げます。私はこのプレゼンテーションで皆様と共有する内容が、皆様のお役に立てればよいと思っております。

このプレゼンテーションの中で4つの内容を網羅します。まず最初にアレゲニー会議というものがあるか、お話しします。この組織で私は仕事をしております。この組織には、特別な内部の組織があるのではなく、この組織が「協議会」としてどのように活動しているのかということ、すなわちコラボレーション（協働）あるいはネットワークングという外部に関連しているということです。これがまさに午前中の会議の趣旨だと思っております。ネットワークングあるいはイノベーション・クラスターを開発するということに関連していると思います。次に私どもの地域開発戦略ということについて申し上げたいと思います。これは非常に強力なパートナーシップが、あるいは協働が産業、大学、研究機関、そして公共部門の中で培われるということになります。第3番目は実例について紹介したいと思います。その結果、どのように私どもがテクノロジー・クラスターを迅速に成長させているのかという話です。そして最後にまとめといたしまして、ピッツバーグ・テクノロジー・サイエンスパークを、私どものテクノロジーセンターの拡大と関連づけてお話をしたいと思います。

ほとんどの方々は、ピッツバーグ地域をご存じでないようですので、ちょっと紹介します。ピッツバーグ地域は、ペンシルバニア州の南西部にあり、面積は約72,000平方マイル、10の「郡」からなり、ピッツバーグ市が主要都市としてほぼ中央に位置しています。ここは多様性に富んでおりまして、そこでのネットワークング、あるいは協働の重要性が高まっております。この周囲にある郡を見ますと、これらがまさに第1次産業、すなわち農業。次に製造業、それは基本的な製造業と高度化された製造業もあります。さらに物流等もあります。ですからこの地域には多様性があるということが言えるでしょう。そこで我々がいろいろな計画を実行するときは、その目的として、居住者の便益を最大にするということを考慮しなければなりません。

先ほども申し上げましたように、ピッツバーグ地域は面積約72,000平方マイル、人口は約260万人です。そこで興味深いのは、その人口の半分が中央の郡に集中しているということで

す。すなわちピッツバーグ市周辺にいるということで、残りの50%が周辺の郡にいるということです。一部人口密度の高いところもあります。このため、さまざまなニーズも計画の中に網羅しなければならないということになります。

写真を用いてピッツバーグをご紹介します。ピッツバーグのことをご存じであればおわかりかと思いますが、恐らく20年前のこういう古い時代のイメージをお持ちではないでしょうか。もし皆さんが、ピッツバーグについてこのような工場と排煙のイメージを持っていらっしゃるのであれば、ぜひともこれは変えていただきたいと思います。

次の写真ですが、まさにこれが今日のピッツバーグの地域です。なぜこのような形で新旧（光と闇）の対称をお見せしたのかといいますと、プレゼンテーションの中でもおわかりいただけるかと思いますが、非常にユニークでアグレッシブな手段をとったことをご理解いただきたいからです。すなわち古きピッツバーグと現在のピッツバーグの違いというのは、わずか10年ほどの時間差なのです。

ご想像できますでしょうか。1981年、私が高校を卒業する1年前に、米国内での鉄鋼産業が崩壊し始めました。そのような鉄鋼業界の中心にあったのがピッツバーグです。これに関連する重工業がそこをサポートする形で発展するケースが多かったのです。そして鉄鋼業界の崩壊の結果、想像いただけると思いますが、例えば布あるいはカーペットの上に立っていて、いきなり誰かが下からそれを取ってしまうと背中から転びます。まさにピッツバーグが80年代前半において直面していた状況がこうなのです。80年代のほとんど、何とか市内の環境を整備しようとしてきました。この写真は、私の娘が実際に船を動かしているところです。私が少年のころには汚染のため絶対この川には足を踏み入れる事が出来ませんでした。僅か10年で本当に環境を劇的に変化させました。

90年代は、まさにピッツバーグ地域の改善の時代です。ひとつひとつの項目の詳細は述べませんが、まさに変化がピッツバーグで起きた、ということがわかります。

結果としてこのような形となりました。環境の改善だけではなく、いろいろなところにもほかに取り組む必要がありました。例えば、もし75年に、私が高校生だったときに、この町で私を引きとめて、こういう質問をされたとしましょう。「企業の研究開発において、なぜピッツバーグは全米で第5位なのか」と聞かれますと、「いや、私はそうは思わない」と答えたでしょう。その理由は、鉄鋼業界、あるいはそれを支援する業界というのは、1つの山のように例えられるからです。そこで暮らしていた間は、絶対に汚染のため大気中を見渡すことができなかったのです。周辺を見回しても何も見えないということです。本当に非常に大気が汚染されておりました。ただ、1975年、ピッツバーグは企業のR&Dに関しては、5番目の中心地域であったということです。というのは2つの主だった研究専門の大学が非常に近接したところにあったからです。その大きな協力とその協力が相乗効果を生み出しました。この2つの研究大学は非常に近いところにあったので、競争環境にあったということです。ですから研究への投資額と学生への指導で競っていたのです。ただ、重複する部分もありました。そうではないところもあったのです。ですから非常に効率的な協働関係にありました。その結果、私も住民として実際に目に見えなくても、この都市は企業の米国でのR&D支出で5位だったのです。ただ、80年代に入り、鉄鋼業界が崩壊したときに、何とか環境を改善し、そして目に見える

「市」を立て直そうとし始めたときに、企業は研究開発も含めて少しずつ撤退するようになりました。ということでより衰退・景観破壊が激しくなりました。そして環境改善への道のりは正直非常に厳しくなっていたということです。新しい目的を追求しなければなりませんでした。

ということで1つ申し上げたいことがあります。すなわち午前中の報告でも言及されました、グローバル化、あるいは協働、協調が必要であるということです。ピッツバーグの回復の助けとなった1つの要因となったものです。それは、例えばピッツバーグをその人口だけで取り上げてみましょう。連邦政府がその人口に基づいて都市を定義しております。ただ、ピッツバーグをほかの都市と比較するということになりますと、国際的であるのはやはりピッツバーグであるということです。1つの統計があります。ここで興味深いところは、実際グローバル化がもてはやされる前に、要はそれが日々の報道の中で取り上げられる前に、ピッツバーグはもうまさに国際化が進み、グローバル化が進んでいたということです。そしてこれが1つの重要な貢献要因となりました。私どもの問題の中にいろいろと取り組みがありましても、やはりグローバル化を進めていったという経緯があります。地域として非常に発展していきました。我々にとって地域経済の再活性のためには非常に重要な要因であったといえるでしょう。

そこで結果はといいますと、ピッツバーグは非常にうまく2つの「物」と「こと」を輸出しています。一つは鉄鋼、スチールです。これはかなり輸出しました。もうひとつは非営利上の社会の再活性組織というものです。これも非常にピッツバーグを有名にした要因です。90年代において、市のいわゆるリーダーは、あるいは地域のリーダーは大学、あるいはビジネスのトップ、あるいは政府のトップ、あるいはテクノロジー組織のリーダーに、1つの共通した要求がありました。すなわち協働することによって、さまざまな組織を統合化するという要求がありました。そこでだれが何について秀でているのか、だれに独自性があるのか、そしてだれがこの1つの分野において卓越しているかというところを特定しなければなりませんでした。このような評価のプロセスが始まる前に1つの合意がありました。すなわちこの旧来の概念で、どの組織がそれぞれの山の上のお城であるというような認識はもはや有効ではなく、統合化を進めるということで企業あるいは組織はまず合意しました。すなわち10年間の評価をし、その結果、その社会のために自分たちの独自性がないということであっても、統合化は起きるということでした。直線的なチャートは実際にいろいろな機能を示しています。すなわち現在、何が組織でできるのか、集団になると何ができるのかということです。それとかつてやってきたこと、独自にしてきたものとの対比があります。

「アレゲニー協会」（以降は「ピッツバーグ会議」と記す）、この会議は本当にすばらしい組織です。この組織は3つの内部組織から構成されています。中心的な役割は「地域投資家審議会」です。ピッツバーグの主要な団体です。今は小さくなり、中小規模ぐらいいなりました。ピッツバーグを先週出たときには、270社ほど加入していました。サービス産業やテクノロジー産業、そのほかの分野にまたがっています。

その組織で見られた組織構造の改良をすべてのこの地域の組織に浸透させるためには、一貫性のある行動が必要です。そのほうが結果がよくなるからです。ではどんな行動をとったか、簡単に申し上げたいと思います。まず一番最初の組織が1949年、第2次世界大戦の後に結成さ

れました。市のリーダーシップ組織というのがまず造られたわけです。その次にパートナーシップとして、当時のピッツバーグの市長デイビッド・L・ローレンス市長と主要な鉄鋼業界が一緒になって問題に取り組みました。先ほど古いピッツバーグの写真をお見せしました。あるアメリカの著述家が「蓋をとった大変な汚染がある」と表現しました。1949年にリーダーたちは、「もしピッツバーグ市が成長しようとするのであれば、この汚染の問題を解決しなければならない」という合意を形成しました。「ピッツバーグ会議」が形成されました。この組織に対して、特に連邦政府や地方政府から何の指導もなく、あるいは市からの指導もなく、一緒に協調して行動しました。そしてコンセンサスを得ていくプロセスを通して、政府も業界も自主的に大気汚染に関する基準を設け、その改善を監視しました。これは米国において恐らくこれが最初の産業界と公共部門、そしてそのほかの民間部門の団体が自主的に監視した実例です。この規模で、特に政府からの指導がなく協働したという最初の実例だといえるでしょう。

もう一つほかの組織は、「ピッツバーグの商工会議所」です。これは従来の商工会議所の機能ではありません。また特にメンバー型の組織でもありません。もともと結成されたときには、「内務省」の指導に基づいています。これは非営利団体になることができる一方、公的な発言や政策提言もできるということでした。例えば政治的な変更の要求、あるいは法律上の改正を要求することができる一方で企業への投資もできました。その投資の利益を追求することができますが、非営利団体という地位も変わらないということになっています。このような特質を持っている経済開発の団体はアメリカの中でも少ないといえるでしょう。

この会議ではリーダーシップが問題を特定します。「ペンシルバニア経済同盟」という組織もあります。これはシンクタンクで、調査・分析をするような組織です。例えば何らかの推奨事項がここから提案され、そのために法律の改正が必要であれば、それを実施するために連邦あるいは州からの資金提供が必要な場合は受けることもできます。すなわち何か強制力のある法の制定あるいは陳腐化した法律の変更もできますが、その組織の実態は変わらないということです。この組織は非常に重要な役割を担います。私がかかわっているのはマーケティングということで、ビジネスの開発にかかわっています。またそこはネットワークングを必要としているところです。ここはネットワーク化しなければ成功はできません。

これから以降、「私たち」と言ったときには、私が仕事をする組織ではなく、いろいろと統合化され、そしてピッツバーグ会議というような形になっているのではなくて、大学、学術機関、連邦政府、州政府の議員、あるいは地域政府のリーダーシップ、あるいは活動中の自治体団体、あるいはペンシルバニア州知事及び地域経済開発局、各パートナー、すべてが含まれて協力していると組織ということです。それを「私たち」と表現します。

これは今日の会議に参加されている日本、韓国、中国、あるいはそのほかの国で組織されているかどうかわかりませんが、我々の郡の1つひとつの機関で、「経済開発局」「企画部」というのがあります。どの郡においても同じような機関があります。郡の数は10ですから、それを10倍にすればいいわけです。各郡内に10のパートナーがありますから10倍掛ける10となります。そうなりますと、大変なパートナーの数になってしまいます。

結果として協調あるいは協力できるような環境ができています。実は私の去年の経験なのですが、あるコンサルタントが外国のある政府機関から依頼されて、ピッツバーグのレポートを



書くということになりました。それは「クラスター」あるいは「イノベーション・クラスター」についての理解、および我々が「テクノロジー・クラスター」をどのように発展させたかということについて書くことになっていました。この方をいろいろな会合に案内し、その時にいろいろな質問を受けました。私のほうでもできるだけ理解が深まるように協力いたしました。3日間にわたりましたが、そのときにこの方は何も発言されませんでした。しかし1つまさに彼が聞きたいということがありました。それで最終日、私は言いました。「この訪問はあなたにとって意義あるものでしたか」と聞きました。相手は「イエス」と答えました。私のほうから次に聞きました。「ではレポートを書くために、まだ欲しい情報はありますか」と。相手の方が「まあ、推測のとおりですよ」と言いました。「何ですか」と私は聞きました。「あなたのほうで、だれが個人として、あるいは1つの団体としてこれについて責任を持っているのですか。このような激変を起こした、その功労者はだれでしょうか」と聞いてきました。私は「その答えは、1人の人間でもなく、1つの団体でもないのです」と言いました。そして「ピッツバーグ会議というのが、その組織であるとも言えませんよ」と申し上げました。皆さんの国で使われているかどうか分かりませんが、「800ポンドのゴリラ」という言い回しがあります。ただ、「800ポンドのゴリラ」というのは、ピッツバーグにはおりません。要するに「やりたいということであれば、すればいいんです」、「実行あるのみ」ということです。

そのような試みは何回かなされましたが、その都度失敗に終わっていました。導入される前に失敗していました。ここでおもしろいのは、これは協働的な活動であったので、たくさんのパートナーがいました。それゆえ協調的、協働的な方法が考えられていたということです。その結果、実際にこの80年代において地域を再開発し、そして90年代にもう一度産業の特化をはっきりとさせて、そしてクラスターについても包括できるようになりました。米国の中で傑出した地域となり、重工業時代は戻ってはきませんが、少なくとも素材あるいは素材技術というような観点からすれば、卓越した素材技術、化学、ファインケミカル、そういったところでの経済的地位を築きました。同時にITの分野にも進出し、医薬あるいは医療器機、生命科学、そういったところにも進出しました。そしてそれらを発展させるために特別な組織もつくりました。まさにきょうのさまざまなサイエンスパークについてのプレゼンテーションに似た組織です。組織が同じようなサービスを提供してきたということになります。

そして現在のような成果があるのです。先ほど申し上げましたが、ピッツバーグはニューヨーク、シカゴなどに次ぐ序列二番の都市です。一番最大級の大きな都市ではありません。ただ、ソフト開発ということを見ると、ソフトウエア会社が拠点を置く都市ではありませんけれども我々はソフト開発の先端都市です。開発の研修をどこで人々は受けているのでしょうか、どこでライセンスが発生しているのでしょうか、どこの大学で教えられているのでしょうか、さらにシリコンバレーへの移植やボストンへの移植をする拠点がどこになっているのでしょうか。ピッツバーグなのです。ですから何を学んだかといいますが、ピッツバーグはシリコンバレーと競合するだけの資源はもっていない、あるいはボストンと一対一で太刀打ちするという競争力も持っていない。しかし我々が全米1位という地位を築くに至り、そしてその地位をこれからも維持し、クラスターをふやしていくということであれば、その資源活用を効率的にしなければならぬ、という結論を得たのです。

そのためには、まずみずからの台所事情を整備することになります。そこでさまざまな組織の合併、統合というものを進め、かなりの効果を生み出しました。というのは10の非営利団体が今までお互いに競合し合って資金を取ろうとしていましたが、その10がもはや存在しないのです。相当効率的な資源活用そして人材活用が進んだと言えます。ですからここ1年、組織横断的（クロスファンクショナル）なチーム、私がこの組織横断的と言うとき、これは単にピッツバーグ会議のメンバーがさまざまな組織から来ているというだけではなく、いろいろな主要パートナーが手を結んだ活動しているという意味で使います。多機能な組織横断的チームで、複数の段階を取って作業を進めました。

まずその1つは、我々がすべてに手を出すべきではないし、すべてが成功することは限らないということ認識したことです。ですから何をするかといいますと、まずピッツバーグが獲得できるチャンスがある際には、なるべく素早く対応し、その「きっかけ」にきちんと対処するということでした。これはこの会議の主要テーマではないので、その部分については詳細には触れません。その次に詳細な行動計画に特定のイノベーション・クラスター、特定の技術クラスターがある場合には、いろいろな分野を見渡して、どういったセクターで我々がリーダーシップを持っているのか、そしてリーダーシップを築けていないのはどこかということ把握しなければなりません。そもそもこの分野では勝てないだろうというところでは、技術指導ということを行わないかもしれないのです。今まで9つの「郡」があったところは、労働力も非常に幅広いわけですから、仕事を紹介するという必要がありますので、いろいろな幅広い対象を評価、選別し、この機能横断的なチームで、各分野を精査しました。その精査では、幾つかの評価項目を設けました。もし我々が投資家であったならばどうするだろうかという目で見たいのです。バランスがとれたポートフォリオをつくるという観点から、私たちの地域の強みはどこで生かせるのか、イノベーションを起こす人材があるのか、そういったセクターで責任ある行為をとっていくだけの能力を持っているのか、を見ました。

例えば仮に、今、我々の地域にない産業、例えば自動車部品、製造、組み立てを取り上げましょう。その分野を我々が誘致したいと決めたとします。そして我々の評価項目の中で、私たちが特に革新という観点から見て、その自動車部品の新しい発明、もしくは新しい組み立て方法に何も付加価値をつけ加えることができない、という判断をしたとしますと、継続的にその事業に携わっていくということは、むしろマイナスであるということになります。

また例えば私の給料の一部が401kの年金基金のほうに運用されます。そして私に向かって、「マロニーさん、この1つのファンドはやめたほうがいいかもしれないよ。向こう3、4年、そのファンドの収益率はあまり芳しくなさそうだよ」と言われるのと同じことです。なぜ、これから成長が見込めない分野に人や資金や技術を投入するのでしょうか。260万人いる人口で、非常に限られた少数だけが何らかの便益を得たとしても、それ以外の人数の人口にその便益が渡らないのでは意味がないのです。

また同じ地域内で、これらの特定産業に従事しているところがないかという判別も行いました。現在我々が特化しようとしているセクターでは、ピッツバーグはライフサイエンス、バイオテクノロジーの中でリーダーとしての地位を保っています。細胞組織、筋肉組織、また神経不全についての治療法、また医薬機器、そして医薬品そのものの産業を重視しています。これ

らの産業を立地させようとしても、既にライフサイエンス、バイオテクノロジーの中で人材や資金が活用されているのであれば、そちらが既に存在しているという理由から、新しく競合するものを誘致しないということに決めました。というのは既にその分野で活躍している業種があるのであれば、わざわざ新しいそこと競合するものを持ってくる必要はないということです。もし誘致するとむしろ既に存在している既存の産業を傷つけることになるかと判断したからです。

そこでもう1つ、将来を見据えた戦略ということで、集約という概念を考えています。国際協力について述べる際にもこのことを述べたいと思いますが、IT、これは非常に広い分野を含んでいますから、我々は「データ管理」に特化しています。我々はソフト開発の分野で強いと先に申し上げましたけれども、ほかにもITそのものということであれば、いろいろな人材がいる。その中で特に中心或いは核となる部分はどこなのかということを考えます。我々は新しい革新、新しいクラスター、特に今まで既に強みを持っている点から出発しようということも考えました。ですからライフサイエンスや医薬品または医療機器ということで考えますと、ますます複雑化してきます。マイコンがついていたり、ソフトウェアがついていたり、新しい素材でつくられていたり、そして実際の医療への適用という観点からの新しい医療技術も必要とされているのです。なぜ新しい設計法が必要なのかという、その根拠の部分においても新しい進歩が日々あります。そういった中で、我々の努力を投入すべき分野がどこにあるかという判断をしなければなりません。

午前部の発表の中で、ネットワークもしくは組織横断的なチームの有用性についての提言がありました。これが従来のモデル、これが新しいモデル、組織横断的なチームがどういうものかについてご報告いただきました。現在、この「ピッツバーグ会議」が動いている原則は「円」或いは「輪」が基本です。それらには始点と終着点がありません。始まりも終わりもなく常に輪を描いているのです。このプロセスで動いていく中で、さまざまな仕事を実行し、学習し、成功し、また失敗するのです。そうした情報が同じ輪の中で流れていく、継続的に改善をしていくべく流れて行っているのです。

さらに別の面では、地域発展や教育と広報活動、戦略、成長戦略等があります。人材という観点でこれらの機能を負っている方たちを見ますと、彼らは先ほどお話した4つの組織の一員に限られているわけではないのです。例えば地域戦略を見ますと、我々はピッツバーグアライアンスの一員ですけれども、そしてほとんど普及推進活動にかかわっているわけですが、メンバーは経済学者であったり、実際のピッツバーグ会議の地域開発部出身者もいれば、商工会議所出身者もいます。私たちはこの仕事をちょうど先月終えたばかりです。作業がきちんと出来るようになりましたので、今度は組織内の資源に目を向けています。正しい人材が正しい場所に配置できるように、だれがそのポストであるかということをそれほど気にせず、適切な技術と能力を持った人が適切な地位につくということを確認しようと思いました。

今朝、お話しされた組織横断的なチームの一例がこちら、ピッツバーグ協議会にも当てはまると思います。皆さんに思い描いていただきたいのは、これをさらに外部へ展開していくという動きです。今朝のプレゼンテーションを聞いているときに考えました。現在、グローバルな環境下で仕事をしているせいか、我々は単に自分たちの組織内にとどまるだけではなく、潜在

的にみずからの組織を超えたところで活用していける力があると思うようになっていきます。例えば「データストレージ」という分野を私たちは始めました。私は推進・進行部門におりますけれども、戦略策定をし、「データストレージ」クラスターをつくり上げようとするときに、私とその他のチームの人たちとその責務を共有します。私は推進・進行の事業部におりますけれども、やはりその一員として同じ責務を負うわけです。このクラスターの形成では、複数のパートナーを共有することになります。

昨日、平尾先生にもおわびしたのですが、ちょうどカーネギーメロン大学の「データストレージシステムセンター」の同僚が昨晚私に電話をかけてきて、「夕飯をみんなでとる予定があると思いますが、申しわけないのですが、ちょっとそれをキャンセルして、その午後すぐに新幹線に乗ってこちらへ来て欲しい、奈良まで来て欲しい」との申し出がありました。技術的な問題に直面してしまい、その事業の一側面、その方が全くかかわったことのない部分で問題をかかえているので、ちょっと来てくれないと言われて、私が行ったわけです。これが1つの一例なのですが、私のかばんの中にちょうどその資料も入っています。

2つ目の事業、カーネギーメロン大学のサイトマネジメントの役割も負っております。ピッツバーグでの経験からしますと、他の組織と仕事を一緒に効果的にしていくことにより、また、先方が持っていない部分で、自分の専門性を活用することができれば、パートナーシップが非常に強力になるのです。私はカーネギーメロン大学から給料をもらっていませんけれども、ある意味で非公式な従業員のような役割を担っています。大学の外にいる者ではなく、今、カーネギーメロン大学の中にいる者になったわけです。皆さんもそういった経験があるかもしれません。大学の中の職員でいらっしゃりながらも、他の組織でも同じようにお仕事されていると・・・。

半年の中で我々は「データストレージ戦略」を立てることができました。そしてこの戦略を実行していく段階で、マーケティングチームと開発チームと一緒に動かししました。学術機関と産業部門と一緒に連動させたのです。ピッツバーグ会議の役員最終承認を受ける前から、この二つの機関の関係づくりができていたのです。そしてすべて計画どおりにいけばですが、私たち「データ保管クラスター・ピッツバーグ」の規模が、1年以内で2倍、実際に動いているのは半年ですから、半年で倍加したといえます。ネットワークがうまくいき、協働がうまくいき、連動がスムーズにいくことにより、より迅速な動きができ、イノベーション・クラスターが育っていくという経験をしました。

この動きをさらに一歩進めまして、国際的な展開というものも考えています。我々は海外のパートナーも、アメリカ国内にいるかのように、もしくはピッツバーグ市にいるかのように、同じように向き合っております。日本で姉妹都市提携を或る都市と結んでいますが、さまざまに共通活動、協働活動をして、それぞれの経済を活性化するべく共同で取り組んでいます。もし我々が失敗して、それが我々の姉妹都市の方にも迷惑をかけるようでは、それは全く意味がありません。ですから姉妹都市が成功するということは、我々が成功するのと同じだけ重要なわけです。今朝の報告にもありましたが、私たちは確かにグローバルな競争社会に入っておりますけれども、ある意味競争だけではなく、ハーモニー、調和もあるわけです。すなわちパートナー、それが姉妹都市なのか、姉妹組織なのか、また世界の裏側なのかどこかにかかわらず、

彼らの目標達成、成果、完成もしくは評価項目を実現するという、それは我々の目的と同じくらい重要だということです。それを今、私たちは川崎市、神奈川県と行おうとしております。両都市、またその歴史、その環境にさまざまな共通項があります。経済的歴史も似ておりますし、また多くの産業が非常に交流を持ちやすいと考えています。

今朝、川崎市の市長さんともお話しいたしましたけれども、例えばデータストレージという特定の分野を考えますと、我々の企業がある一定のところまで成長し、大学発の企業が成長し、アジアでも展開したいということになった場合、どこでまず足がかりを得るか。川崎でまず最初の展開をすることができる。そして自分の国にいるのと同じように川崎でも快適な環境が整えられ、仕事ができることになれば成功です。それは素晴らしいことです。約10年前、私たちはテクノロジーパークという構想を持っておりましたが、その他の必要な組織の部分が上手く調整できず、まだ十分に実行というところまでいっていません。しかし現在さまざまな整備が進みまして、テクノロジーセンターが2倍の大きさになろうという段階にまで来ています。

現在ではインキュベーター施設と組織を造ろうとしています。その規模は国際的、多国籍に展開したいと考えています。また多言語でクラスターをつくっていく、国際的な企業進出の受け皿になりたいと考えています。モノを売りたいというだけではなく、共同で開発をしたいのです。販売の段階になった時点では既に他国において展開できる適応力を持っているようにしたために、応用力を持った形で出来あがると思います。このようにピッツバーグでは今、新しい段階に入っています。施設とサービス、これを先ほどのサイエンスパークで出てきたものと類似したサービスをピッツバーグでも展開したいと思っています。

ちょうどテクノロジーセンターの反対側にサウスサイドワークス施設という施設があります。以前は製鉄・鉄鋼所だったのですが、今では複合開発区となって居ます。住居スペースもあればさまざまなオフィススペース、娯楽施設も併設されています。実際には投資機関がインターナショナルセンターをつくりたいと言っています。中小企業、中堅企業、特に日本、韓国、中国、台湾から進出する中小中堅企業の受け皿となるべくセンターを建てたいと考えています。

結論を申し上げたいと思います。将来的に私たちは同じようなパートナーをこういった国々で見つけていき、我々の企業もそうですが、成熟企業であろうが、中小企業であろうが、新しい革新スタートアップ企業であろうが、大学発ベンチャーであろうが、企業発のベンチャーであろうが、私たちが必要としているのは地球の反対側のパートナーとも信頼関係に基づいたパートナーシップであり、みずからの国にいるのと同じような扱いをお互いに受ける、提供する、そういう関係があるセンターをつくりたいと思っています。そういったセンター、関係づくりに向けて、既に歩み始めているということを確認しておりますし、また将来これからもパートナーシップのもとで伸びていくことができると確認しております。

もちろんある点では、例えば私は上海に誘致合戦で1回負けてしまいました。そういったことはあると思います。ただ、それはピッツバーグの企業と上海の企業にきちんとした共通項がある上での提携がある、関係があるということが根本にあれば、そのほうがより良いことだと思います。個別案件よりも大きな基盤として存在することが重要です。グローバリゼーションというのは心配すべきことだけではなく、それを受け入れて協力していけば、我々の経済、企

業にとって有益なものだと思います。

ご清聴ありがとうございました。

## パネルディスカッション

# イノベーション・クラスターの世界的な展開と川崎の都市

パネリスト：李鍾玄（アジア・サイエンスパーク協会会長）

徐井宏（精華大学サイエンスパーク総裁）

ロン・マロニー（ピッツバーグ経済開発協会事務局長）

原田誠司（長岡大学教授）

平尾光司（専修大学教授、都市政策研究センター代表）

コーディネーター：池本正純（専修大学経営学部教授、都市政策研究センター員）

(徳田) それではお待ちせしました。パネルディスカッションに移りたいと思います。テーマは「イノベーション・クラスターの世界的な展開と川崎の都市政策の方向性」でございます。パネラーとしては、李鍾玄様、それから徐井宏様、そしてロン・マロニー様、そして長岡大学教授、川崎市産業振興財団副理事長及び専修大学社会知性開発研究センター客員教員も兼ねておられます原田誠司様、そして本学の平尾光司でございます。コーディネーターを専修大学経営学部教授、池本正純が務めます。どうかよろしく願いいたします。

(池本) それではパネルディスカッションのほうに移らせていただきます。先ほども申し上げましたように、テーマは「イノベーション・クラスターの世界的な展開とネットワークングの役割」でございます。午前中からの幾つかの講演の中で、それに関するさまざまなサジェスションが得られたと思うんですが、ここで改めて、このネットワークングの役割というものに焦点を当てる形で、パネルディスカッションを行っていきたいと思います。

本日ここには、中国、そして韓国、そしてアメリカ、そして日本の研究者がいるわけですが、国際比較ということを念頭に置きながら、それぞれのパネリストの方にそれぞれの国や地域の特徴について、さらに深めていただきたいと思います。

まず韓国のアジアサイエンスパーク協会会長でいらっしゃいます李先生より、韓国における産業の発展にネットワークの役割がどういった意味を持っているかについて、お考えをお聞きしたいと思います。

(李) まず韓国の企業におけるネットワークによる発展というのは、非常に厳しい状況であります。

まず私は経済の専門家ではありませんけれど、第三者の視点から見ても、あまりにも韓国の経済は大企業中心でこれまで展開してきました。

まず日本と韓国が違う、今度ネットワークの話なのですけれども、大企業と中小企業の関係についてちょっとお話ししますと、日本の場合は、日本の大企業は中小企業を育成して、いわゆる企業クラスターをつくりました。例えばトヨタを念頭に思うのですけれども、しかし韓国の場合は、韓国の大企業は中小企業をあまり育成してこなかった。系列の関係において、そう

いうことはやはり日本と韓国は大きく違うのではないかと思っていました。

例えば端的にいいまして、韓国にはサムスンという皆さんもよくご存じの大企業があります。例えば韓国ではこういう業界話があるのですけれども、サムスンとともに働いて栄えた企業、中小企業はあるのかという、そういうちょっと冗談みたいな話があります。私が見ている限りには、トヨタはトヨタファミリーがいて、大企業と中小企業の関係、共生関係にあると、うらやましく見ております。

しかしこれは今まで韓国の弱点だったといえるのでしょうか。しかしこういう弱点があったから、逆にこの弱点があったからこそ、これから発展のきっかけもあるのではないかと、そういうように逆説的な考え方をしております。というのは、現在韓国の中小企業の成長速度は、かつてよりは速いといわれております。それはさっきの逆説的な話なのですけれども、むしろ韓国の中小企業というのはそういうテクノパークを通じて、韓国の場合はサイエンスパークではなくてテクノパークをつくりました。テクノパークの中に育っている中小企業が旺盛にインキュベートされて、そして成長速度が速いと、そういう逆説的な話が可能ではないかと思いません。

川崎市の場合とはちょっと違うかもしれませんが、テグの場合でもテグ地域においても、私も地域クラスターをよく声高に主張しております。一種の研究機能、産業機能、金融機能が相互補完しながら、1つのクラスターを形成するという事です。1つのクラスターの中には大学、テクノパーク、政府、企業のおおの役割があると思います。

クラスターリングの話、クラスターをつくるということなのですけれども、クラスターを設計するというと、すぐ我々はハードウェア構造をいかにつくるか、実際にやっていることといえばハードウェア構造をしっかりと設計上ではよくつくるのですけれども、しかしこれはあまりにも人為的すぎるのが問題になります。

クラスターを活性化するには、2つが必要であります。1つはアトラクション、魅力のハブをつくらなければいけない。そしてその魅力のハブによって今度はアクチベーションが起こる。アトラクション・アンド・アクチベーション。アトラクションとアクチベーションの話なんですけれども、アトラクションをつくる、魅力のハブ、中心点をつくり出すのは実は民間だと思います。そしてアクチベーションのエンジンを供給するのが政府の役割、地方政府も含めですけれども、政府の役割だといえるでしょう。だから官はアクチベーションだけ、環境助成さえすればいいのだと、そういうふうには私は思っております。そういう人為的にすべてを統制するような、そういう設計のやり方は好ましくないとします。

クラスターが活性化して、ハブが魅力的になれば、そしてこれに持続性がなければなりません。そしてその持続性を保つためには、クラスター間の連携が必要になってきます。私、このような話をあちこちで主張して、実行させようとしているのですけれども、しかし認識は韓国ではしているものの、このような考えの進め方は非常に遅いのが実態でございます。

(池本) ネットワークの役割という点のみならず、クラスター形成における民間の役割と政府の役割という点にまで踏み込んでお話をなさったわけですが、この点についてはまた後ほどほかのパネリストの方々も触れられることがあるかと思えます。

では、次に中国の徐先生に、中国の大学サイエンスパークにおけるネットワークの役割につ



いてお話をお伺いしたいと思います。

(徐) 皆さん、こんにちは。皆さんご存じのように中国における特殊性が一種あるんです。要するに以前のような計画経済では、政府がすべて計画を立てて、企業はどのように実行していくかという役割を果たしていました。

残念ながら今日まで、一部の大手企業、国営企業には依然その様相が残っていると思います。

政府は改革開放以来、企業間の関係、中国国内の企業だけではなく海外企業も含めてですね、関係や結びつきについて相当努力してやっております。この意味で中国政府は、依然相当な役割を果たしております。

中国政府は企業の発展について、相当のバックアップ政策をつくっております。実は中国では大企業と中小企業の間でどのような関係を結ばせるかについて、今、政府が奨励政策をつくってやっているんですが、ある程度成果が上がっている部分が否定できないと思います。もちろん日本企業とある程度の差が存在していると考えられます。

皆さんご存じのように、これまで中国企業は主に加工、製造等を中心的にやってきたんですが、研究開発、特に大学との連携関係をどのように結ぶかについては、あまりなかったといえるでしょう。この意味で大学のサイエンスパークの役割が大きいといえるんですけど、例えば清華サイエンスパークは、ほぼ全国の地域で、それぞれの企業と、連携関係を結んでいます。清華大学は全国の大企業と、協力関係の委員会をつくって、約100ぐらいの大企業が互いに協力関係を強めております。

ご存じのように海外からの多くの企業が中国に進出し、また中国企業と連携関係も強めてやっております。いわゆる外資系企業ですが、それに対して中国政府も相当な優遇政策を提供し、バックアップをしております。

清華サイエンスパークの1つの大きな役割としては、企業と企業との間でどのように関係を結ばせるかということです。例えば我々が清華サイエンスパークにおいて、さまざまなイベントを開催し、起業家同士、また人々同士、そういう連携関係を強めるような活動を常に行っております。サイエンスパークにおいて、成功した中小企業、特にインキュベーターを通じて成功した企業を、大企業に紹介し、それらの関係が結べるようにと我々が努力しています。私たちは今、清華サイエンスパークにおいて、起業家クラブもつくっています。大企業だけではなくて、多くの企業会員は中小企業の社長でございます。我々は起業家の連携関係、特に企業の成長のために起業家同士、連携関係を強めるのが、我々はすごく重要ではないかというふうに考えております。我々はネットとか新聞を通じてそうした成功例を紹介し、できる限り多くの企業がこのクラブに入るように呼びかけをしております。

これまでいろいろやってきましたが、まだ不十分なところはあると思います。努力しなければならぬと思います。ありがとうございました。

(池本) どうもありがとうございました。では、次にピッツバーグのお話をさせていただきましたロン・マロニーさんに、改めて地域の活性化、あるいは地域の産業振興におけるネットワークの役割について、そこに焦点を当てる形でお話をお伺いしたいと思います。

(マロニー) ありがとうございます。参加というところが業界からあるのは非常にネットワー

キングプロセスの中では重要となるでしょう。もし、産業クラスターというのを開発するということであれば重要です。ただ、産業は今までさまざまなイニシアチブに参加するのは金銭的な支援、あるいは諮問的な役割を負ってきました。というのも会社というのは、革新化プロセスというのが内部的にもう既に存在しております。いわゆる企業のR&Dセンターの中にありますし、そのような製品に関する特化というところにおいても特異性があります。ですから特に追加的なリソースを使いたがらなかったのです。すなわち積極的な参画というような意味合いで、その産業のクラスターというような意味で申し上げているんですが、ただ、ピッツバーグについていえるのは、そのような状況は変わりつつあるということで、場合によっては激変が起きつつあると言えます。

例えばテクノロジー審議会がピッツバーグにあったり、あるいは産業のさまざまな協会、あるいは産業的なコンソーシアムというところがあったり、あるいは研究型の大学、あるいは3つの専門的なテクノロジープログラムというのがありまして、そこで財政的なリソースというのはPOC（プルーフ・オブ・コンセプト）というようなプロジェクトで展開中です。そのときに財務的なリソースというのは、一部は業界から、そして一部は政府から提供されます。ただ、起業家がそのようなリソースを確保するためには、産業の何らかのアドバイザー、あるいは大学側、学術側からのアドバイザーも必要となるということになります。

ということで、もし起業家に発想があって、そしてそれをPOCで試したいということであれば、やはり自分の地域から出ていって、だれか産業の人たちに話を持っていって、そちらの方々とも連携していくということが必要になります。

それとともに産業はもう既にネットワーク、あるいは革新的な努力というところに参画しておりますので、ピッツバーグの中で認識されているのは、企業の研究開発センター自体というのは利益性のセンター、革新だけではなくて利益性を確保できるというふうに思われます。各社で開発されて知的所有権が、IP、例えば特許を出願したり、あるいはディスクロージャーに関するさまざまな許可が得られても、商用化されないというような状況もあります。それはもったいないのです。

1つの事例を申し上げます。多くの企業というのは、社員に奨励をしております、もし何か起業的な精神を持っているということであれば、その社員はもしかするとテクノロジーの開発に寄与したかもしれない、もしそのような人たちが上司に言って、私はこれを特許として出したい、あるいは会社からこの権利を買いたい、私はこれを実現させたいというふうに言うことが許可されます。それについて企業は支援するようになってきております。

考えてみますと企業は別に損する必要はありません。IPがそのまま置いて放置されるということで、何の取り扱いもないということであれば、企業のための収益にはなりません。ただ、企業家精神に富んだ社員が成功すれば、ライセンス合意を通して利用料が返ってきたり、あるいはテクノロジーを買収するという選択肢が企業にあります。ですからピッツバーグの企業の中でいろいろな展開があり、特に先進的な考えを持った企業は、このような方向を持っています。

PPGという会社が1つの事例です。米国でPPGというのはナノテクのリーダーです。ナノテクノロジーの特許出願数を見ますと、このPPGは76位に米国で位置づけられております。

では、77位というところを見ますと、76位と大きなギャップがあります。どうもそこで閾値があるようです。数年前、PPGの社員が素材の研究開発センターにおりまして、あるプロジェクトに数年間取り組んでおりました。PPGがこれについての特許申請をしたんですけども、何も起きなかったんです。この2人の男性社員は機会があるというふうに考えたので、まずは何も言いませんでした。何か言ったら上司があまりその発想を受け入れてくれないだろうと思いました。ただ、ピッツバーグの中での環境が変わり、もし企業がイノベーション・クラスターを育成するというのであれば、恐らく業界の中も変わるだろうと思いました。PPGというのは今はイノベーション・クラスターの中ですべてかかっているともいえるでしょう。というのは社内において、やはり考え方の変遷があったというふうに認識されたのです。ということで、PPGからプロダクトを買いました。この企業はもともと2人の社員から設立され、今、60名ぐらいになって、3,000万ドルの収益を上げております。要するに元社員だった2名がこれを実現したわけです。そして2人の社員も、もとの会社が許してくれたということを楽しんでいるということです。

このように風が変わりつつあります。ピッツバーグにおいて変化があるといえるでしょう。ありがとうございました。

(池本) どうもありがとうございました。では、原田先生のご紹介をさせていただきます。先生は本プロジェクトの中心的な研究員の1人でいらっしゃるわけで、特に産業振興財団の副理事長も務めていらっしゃるしまして、川崎市の産業の事情については大変詳しい方でいらっしゃいます。改めまして原田先生には、川崎市の産業を考えたときに、ネットワークの役割がどういう意味を持ってくるかということについて、お話をお伺いしたいと思います。

(原田) ご紹介いただきました原田です。この会館を管理する川崎市産業振興財団の副理事長も努めています。そういう関係もありまして、川崎市のことについて少し知っているということで、ここに参加させていただいたのではないかと思います。

昨日まで、ASPAの大会が開催されていましたが、そこで一番感じたのは、韓国や中国では、サイエンスパークやハイテクパークが幾つあるかなどの数字も含めて、その姿は大体明らかになっています。アメリカもそうです。ところが、日本はよくわからない。日本について、まずご紹介したい。

国土交通省の調査で3年前ぐらい前に、サイエンスパークやリサーチパークについて調べました。私がおその座長を務めたのですが、それによりますと、日本全国のサイエンスパークあるいはリサーチパークは、一応全部で76カ所あります。そのうち14カ所がサイエンスシティです。大学研究機関等のリサーチ機能、インキュベート機能、それから交流とか情報提供とかのサービス機能が集積している施設・組織がサイエンスパークですが、これにプラスして、住居機能や小売等のサービス機能が集積している場合、日本でいうと筑波研究学園都市などですが、そういう大規模なパークがサイエンスシティです。中国の高新技术産業開発区は大規模で、まさにサイエンスシティですね。韓国の場合は、サイエンスパークなりリサーチパークが中心と考えていいのではないかと思います。多分皆さんは、76も本当にあるのという感じではないかと思いますが。

次に、インキュベータ施設ですが、これは、全国で262施設です。入居企業の部屋数は合計

で4,330室。設置主体でみると、ほとんどは公的インキュベータで、民営のインキュベータは少ない。では、ベンチャー企業がインキュベータ施設の部屋にどのくらい入っているか、つまり入居率は、アンケートでみると55%ぐらいではないか。つまり、半分強、2,400社ぐらいしか入っていないことになります。正確な数字ではありませんが、私の推計でいくとそんな感じですよ。後で申し上げます川崎のK S PやK B I Cは満杯ですね、まことに成績がいいといえそうです。

では、インキュベータからの卒業企業はどうか。今、1,500社ぐらいとのことですよ。全国の数字で。入居企業を支援、指導して成長させる機能を持つインキュベーション・マネジャー I Mを置いているのは、大体半分ぐらい、つまり130ぐらいのインキュベータにとどまっています。平均すると1施設に1.5人ぐらい。K S Pは今、5人、K B I C 2人いますので、全国平均よりはいいということになります。それから国は、この間、大学発ベンチャー1,000社を目標にしましたが、これは去年ほぼ達成された。

また、中国や韓国のサイエンスパークに比べて、日本のサイエンスパークの成長を売上高や従業者数で測ることができない。全国ベースの数字がありません。それはなぜかという、国が1980年代からいろいろな法律で整備したものですから、全部縦割りの行政ですので、共通にサイエンスパークの実態を集計できない。これが一番大きな理由ですね。

もう1つの問題は、サイエンスパークの性格です。76カ所のうち、大学を含むサイエンスパークは、21カ所あります。清華科技园は清華大学が、韓国のテグテクノパークも慶北大学校が中心になっています。日本には、本来の大学が中心のサイエンスパークはほとんどないと言ってよい。大学中心のサイエンスパークは、この数年の文科省の政策の中で今、始まっているようだと考えていただいていいのではないかと思います。

具体的には、文部科学省のほうから国立大学にインキュベータをつくるとか、地域共同研究センターという交流組織をつくる、また研究開発資金を投ずる、というような形で、大学中心のサイエンスパークの方向が今、やっと出てきたところですよ。例えば、北海道大学、東北大学、それからA S P Aで発表した北九州学研都市の動きなど、大体、アメリカに15年か20年おくらせて、本来のサイエンスパークの方向が今、出てきていると思います。

今までのサイエンスパークの問題点は、ハードな施設はあるわけですが、2つの機能がないことです。1つは、技術を移転したり、人材を育てるビジネススクールだとか、それから資金を供給するベンチャーキャピタルとか、そういう企業を育てる、あるいは技術移転を進める経営の支援システム、マネジメントのシステムというのが欠けている。それからもう1つは、まさにネットワークでありまして、人のいわゆる知識ネットワークですね。これは企業を支援するメンターとか、エンジェルとか、それから先ほど言いましたインキュベーションマネジャーとか、こういう人のネットワークが欠けているという、この2つが日本の今までのサイエンスパークなりリサーチパークの基本的な問題だというふうに考えております。

そのため、大学発ベンチャーの育成や大学のサイエンスパーク化の中では、そういうコーディネイト機能なりファンド、ベンチャーキャピタルなどの支援インフラの準備がそれなりに進みつつあるといえるのではないかと思います。

そういう意味では、ネットワークといったときに、ネットワークもいろいろあるわけですね

れども、このイノベーション・クラスターというのは、そういうふうに限定了ときには、今、申しました産学連携もそうなのですが、技術を事業化する、あるいは商業化していくという、そのためのネットワークが一番ポイントになります。特に、日本の場合はそうです。

もう1つ、それと関連して、クラスターという言葉ですが、イノベーション・クラスターというのはポーターがご存じのように使った言葉ですね。正確には、クラスターズ・オブ・イノベーションですが。クラスターというのは「ぶどうの房」のことで。要するに固まりになっていること。固まりがうまく動くためには、やはりネットワークが機能しないとだめですね。ネットワークが機能したクラスターは何かといたら、それはイノベーションのシステムではないか、クラスターとそれを動かす要因に一応分けて考えた方がわかりやすいのではないか。ですから、特にサイエンスパークと地域経済の発展、産業の発展を考えたときには、地域のイノベーションシステム、リージョナル・イノベーション・システムがどうなっているかが一番問題になりますね。これが、ここにおけるネットワークの一番基本的なテーマなのではないかと考えております。

これは中国も、サイエンスパークというのは中国の国の科学技術部が出している基本的な方針で、サイエンスパークは地域イノベーションシステムのコアであるということをはっきり言っております。韓国もテクノパークを成長のベースにしなが、この地域のイノベーションシステム、略すとRIS、このRISをどうするかを戦略としてはっきり据えております。ところが、日本はこれがない。韓国、中国のほうが先に戦略を明確にしています。財団には新産業政策研究所がありまして、毎年1冊研究年報を出していますが、第3号で、中国については私、また韓国については今日、通訳をお願いしている趙先生に詳しく書いていただきました。ご一読いただければ幸いです。

最初の発言はそんなところで。後で、川崎については、お話しします。

(池本) どうもありがとうございました。今、原田先生から、サイエンスパークの包括的な国際比較について触れられたわけですがけれども、次に本プロジェクトのリーダーでもいらっしゃいます平尾先生から、お話を伺いたいと思います。平尾先生は既にヨーロッパ、イギリス、あるいは北米など、幾つかの海外のサイエンスパークの視察もされていらっしゃいまして、特にこの本プロジェクトのリーダーでもいらっしゃいます。きょうのこのテーマとのかかわりの中で、平尾先生ご自身のネットワークの役割の重要性について、お考えをお示しいただきたいと思います。

(平尾) ご紹介いただきました平尾でございます。ネットワーキング、ネットワークにつきましては、今、4人のパネリストの方からお話を伺って、ほとんど問題は出されているかと思えますけれども、私のほうからこの問題に関連して考えていることを申し上げさせていただきたいと思えます。

現在の産業社会というのが工業資本主義から知識資本主義、知識産業社会に移ってきているということが、やっぱりネットワークの問題を考えていく一番大きな基本的な視点ではなかろうかと思うわけでございます。先ほど李会長のほうから、日本においてトヨタの例を出されまして、大企業が中小企業を育成してきたというお話がございました。まさにご指摘のとおりで、日本の高度成長、あるいは産業の発展の中で、このネットワークというものが、大企業と中小

企業との社会的な生産分業、ものをつくる分業においてなされてきたと。そこにおいていわゆるタテの系列という形でネットワークが形成されたわけでございます。これはあくまでも工業資本主義、産業資本主義段階における、ものをいかに効率的に品質をよくつくるか、あるいはその製品をいかに漸進的に、部分的に改良を積み上げていくかと、そしてそれをいかに効率的に物流に乗っけてサプライチェーン化するかという意味でのネットワークが、大企業と中小企業を中心にして形成されてきた。これは産業資本主義において各国で展開されたわけでございますけれども、日本においては特にこれがいわゆるトヨタ方式と言われているような形で、サプライチェーンというふうに言われておりますけれども、そういうネットワーキングができて日本の競争力のベースを形成しました。

それからもう1つの産業資本主義段階におけるネットワーキングといたしましては、後ほど川崎の問題で出てまいりますけれども、やはりコンビナートの原料生産の結合による企業のネットワークというものが、重化学工業を中心にして出てきたことがあります。つまり機械工業におけるサプライチェーンと、重化学工業におけるコンビナートというものが産業資本主義段階におけるネットワークだったわけでございますけれども、これが現在知識産業時代になっていくことによって、このネットワークがものづくりのネットワークから情報、技術、生産のネットワークに変わってきているというところに、今、大きな変革時期にあるのではなからうかということです。そしてそのような変革時期におけるネットワークは何かというと、やはりそこにおいては創造的なネットワーク、クリエイティブなネットワークというものがつくられていく必要があって、そのネットワークというのは従来のネットワークが企業と企業間のネットワークであったものに対して、人と人との人的なネットワーク、その人的という場合の人間は、単に一般的な、平均的な人とのつながりというよりも、むしろ非常に高度な、専門的な技術を持っている、まさにけさほどの西口先生のお話にあったトポロジーを持っているプロフェッショナルの人的なネットワークが、どのようにつくられていくのが課題であります。

それから公的な組織と、それから民間組織とのネットワーク、それから大学、研究機関と企業とのネットワーク、あるいはNPO的な、そういう社会的な法人、社会的な企業とのネットワーク。またテクノパーク、あるいはサイエンスパーク、インキュベーターといったような、そういった新しく企業が生まれ、そこで技術が生産されるような、そういうプラットホームのネットワーク、こういう非常に特定の地域の中におけるネットワークというものが、非常に多様化してくる。多様化してきたネットワークがクロスファンクショナルに機能をお互いに補完するような形でもって、ネットワークを形成してくるということが1つの地域におけるネットワークの多様化が重要になってきます。これがどのように豊富にダイナミックに展開するかということによって、これからの地域間の経済力、競争力の差が出てくるのではなからうかということでございます。

それと同時に、今度は地域の中での今、申しあげましたようなさまざまな主体のネットワークに加えて、その地域と外のネットワークを結んでいく、スモールワールド化していくネットワークをどのようにつくっていくか。つまり地域の中のネットワークを深掘りして、同時に外に向かって国内、あるいは海外とのそういうネットワーキングを展開していくかという。つまり地域の中と地域の外に、どのようにネットワークを展開していく展開力といったものが、

大きなポイントになってくるのではなからうかという気がいたしております。

そのときにネットワークを組もうとする場合に、どのようなネットワークの上に乗っけるコンテンツなり知識、ないし技術というものを持っているか、あるいはそういうものを受け入れる力があるかということが、その次のポイントになってくるのではなからうかという気がいたします。

そういう意味で、先ほどコーディネーターの池本先生のほうから、最近海外をたくさん見ているからコメントをしろというお話がございましたので少し報告させていただきます。私が最近、訪問したところでは非常に印象的だった都市の1つはピッツバーグでございます。ピッツバーグにおきますお話は今、マロニーさんからございましたけれども、そういった新しいイノベーション・クラスターに向けてのネットワーキングを大学、地域、企業、それからインキュベーターの間につくられてきているという感じがいたします。その結果、重工業の街からハイテック都市に転換が進んでいます。

それからもう1つご紹介しますと、フランスではソフィア・アンティポリスです。これは40年ほど前から建設が開始された世界最大のサイエンスシティでございます。ここで印象的だったのは、人口がもう10万人を超えるような人工的な、日本でいうとつくば学園都市のようなニュータウンでございますけれども、しかしつくばと違うのは、ソフィア・アンティポリスの中では、非常に多様なネットワークがいろいろな技術の分野、いろいろな産業の分野で自発的に形成されて、そこで非常に活発な知的な交流が行われて、そして思いもかけなかったような技術の違った分野への展開がされてきているということでございます。

それからイギリスのケンブリッジでございます。イギリスのケンブリッジでは大学の知的資源というものを、最初はシードとして生まれたわけですが、しかし今度は大学の研究成果を商業化した後、今度は商業化したことによって生まれた企業から、次から次へとスピノフが行われて、第3世代、第4世代という形に展開してきている。つまり累積的にネットワークが拡大してきているということで、そしてそれによってまたネットワークが知識の生産だけではなくて、そこに成功した第1世代の企業がベンチャーキャピタルファンドをつくって、エンジェルからベンチャーキャピタルになってきているという、そういう機能の強化が行われております。あとはご紹介したいのは、シリコンバレーも参りましたけれども、シリコンバレーに先行するアメリカのイノベーション・クラスターはどこであったかという、ご承知のとおりルート128、ボストンを中心にして。そうしてこの地域につきましては10年ほど前にカリフォルニア大学のアナリー・サクセニアンという教授が、シリコンバレーが成功して、なぜルート128が衰退したかという、いわゆる日本語では『二都物語』という本が出ていますけれども、私もそういうイメージでおりましたわけですが、私はルート128、40年前にちょうどこのルート128のピークのころに訪問しておりました。それが今はシリコンバレーに取って替わられたということを言われています。しかし、今度訪問してみますと、またもう一度ルート128がやっぱり活性化してきております。

そこで非常に、持ちましたのは、ルート128という地域は、テクノセンターとかサイエンスパークというのはなくて、ルート128地域全体がテクノロジー・クラスターになってきているということでございました。これは非常に新しい次のテクノクラスターの示唆するところがま

た多いかと思えます。そういう意味で川崎の問題を考えますときに、やはり工業資本主義、産業資本主義から、知識資本主義に変わっていくときにどのように川崎の地域において、ネットワークを形成していくのかということが大事ではないかと考えております。問題意識としては今、ちょっと長くなりましたけれども、お話し申し上げたようなことでございます。また第2ラウンド以降で皆さんのご意見を伺いたいと思えます。どうもありがとうございました。

(池本) どうもありがとうございました。一応ネットワークングにつきまして、各パネリストの方々のご意見を一巡してお伺いしました。それで先ほど原田先生のほうから、もう少しその延長線のお話があるようでしたので、特に川崎の産業にターゲットを絞って、お話を続けていただければと思います。

(原田) それでは、川崎について少し、お話しいたします。

今、平尾先生が言われたように、ものづくりの時代から知識経済・情報社会に転換してきたのですが、これを一番最初に全国に、あるいは国にも先駆けて認識して政策化したのは、神奈川県と川崎市でした。1980年代の初めに、県は地域産業政策、地域科学技術政策を明確にし、川崎の方もメカトロ都市という形で、新しい知識主導型の産業構造に転換しないとイケないという認識を持った。もう、20年も前のことです。

その象徴といえますか、その政策で県と市が協力してできたのが、昨日ASPA9回大会が行われた神奈川サイエンスパーク、KSPであったわけです。KSPのモデルは、アメリカのサイエンスパークをモデルにしたのですが、先ほど見ましたようにサイエンスパークは大学のシーズを事業化するというのが基本であります。ところがそういう大学が日本にはない。大学はもちろんいっぱいありましたけれども、そういう意味での研究型の大学はなく、ほとんどは教育型の大学であった。大学がないと、つまり先端的な技術シーズを提供する研究機関がなければ、サイエンスパークは成立しないということになります。しかし研究型大学がない状況の中で、県と市は、KAST、つまり神奈川科学技術アカデミーという研究機関をつくった。これが大学のか役割を果たし、ケイエスピーはインキュベーターを担うことになります。KTFは、神奈川高度技術支援財団でして、試験測定を行う、いわゆる公設試の1つです。この3つが三位一体でベンチャー企業を起こそうというのがKSPのコンセプト、いわゆるKSPモデルというふうに言われたものであります。

20年たって、やっと日本も大学が中心のサイエンスパークの方向にむかいつつあると言えそうですが、KSPを中心にして、現在、きのうエクスカッションで行かれた方は見ていただいたと思いますが、新川崎地区に、K2(スクエア)キャンパスとKBIC、川崎市のインキュベーターですが、これが1カ所に集まっております。K2(スクエア)キャンパスは、慶応大学の研究室、世界でも最先端の研究をしている研究室が進出しています。川崎市が研究室をつくり、安く貸しています。ここには、電気自動車、バイオなど先端科学の日本でも権威の先生の研究室が集積しています。総勢、助手や大学院生合わせて200名ぐらいの研究者がいます。その隣に、KBIC、川崎市のインキュベーターがあり、慶応大学の教員のベンチャー企業も入っております。川崎市にとっては、規模は小さいですが、初めての大学中心のサイエンスパークであり、これを私は市内の第2のサイエンスパークと言っております。



それからもう1つは、臨海部の旧日本鋼管の施設で、今は合併しましたのでJFEという、新日鉄を超えて利益率が高い鉄鋼のメーカーの施設にインキュベータができました。THINKです。ここは、今まで、現在もですが、JFEの研究所があり、その余った施設の利用として、できたわけです。民間企業の研究所と一体化になって、インキュベータをおいたわけです。第3のサイエンスパークと言ってもよいのではないかと思います。ここには、川崎市がアジア起業家村、つまりアジアからのベンチャー起業家を誘致しよう、あるいは呼び込もうということで、今、進めております。このインキュベータの運営はケイエスピーが担い、KSP-THINKと言っています。

それから非常に特徴的なこと、人材育成とネットワークですね、これについて。ケイエスピーとKASTの人材育成です。ケイエスピーは、日本最大のインキュベータとしてベンチャーを育てているわけですが、経営人材を育成するビジネススクールも大きな役割を果たしています。入居しているベンチャー起業家だけでなく、大手企業の幹部育成にもなっている。非常に高い受講料、ある意味では大学よりは高い受講料を取っていますけれども、非常に人気があります。このビジネススクールで出の経営人材が地域に散らばり、人的なネットワークをつくっています。今まで、350人ぐらいが卒業しています。

これは経営人材ですが、もう1つは、KASTの高度専門人材の育成プログラムがあります。これはナノテク、基盤技術、光だとかの高度な専門技術を実践的に教えます。これもかなり高いお金を取っています。やはり企業の中の技術面の中核人材を育成していますが、これも非常に人気がある。

既存企業の経営なり先端技術の人材育成というのも、かなり成果を上げて、そういう意味で人材の育成・集積を形成し、ネットワークをつくっているのも、1つ大きな特徴ではないかと思えます。

また、ベンチャー輩出基盤があるというのも、川崎の特徴だと思います。ベンチャー企業の育成について、ケイエスピーは、入居起業家を公募しています。川崎は日本の戦後の高度成長を担った最大の工業都市ですので、鉄から化学、石油化学、それから電機から機械、自動車まで、ほとんどの製造業の中心業種の大企業が立地していた。今は研究所に大きく変わってきてはいますが、その中で東芝、富士通、NECなどの電機系、エレクトロニクス系の企業から、スピンアウトしてベンチャーを立ち上げる人が多い。彼らは多くがKSPのインキュベータに入っています。川崎には、そういう意味で、ベンチャー起業家の供給源があるわけです。1つ重要な要件です。

ただ、一番問題は、企業の壁があって、なかなか人のネットワークが顕在化しない。東芝、富士通、NECなどの大手企業が、先ほどのサムスンに勝てない、これはこれで僕はいろいろな要因があると思いますが、実は平尾先生が先ほど言われました知識経済時代においては、企業間のネットワークではなくて、人と人のネットワークだと言われたのですが、まさにそうだと思いますが、実はこのネットワークができない。ですから、東芝でも富士通でも、どんどん新しい技術を持ったベンチャーが出てくるというようにはならない。シリコンバレーのようにどんどんベンチャーが起こるという状況ではないということですね。この大企業の壁をどうするかということですね。シリコンバレーの場合には大企業の壁はあるけれども、それをすり抜け

て、いろんな形で、とくに人の移動、転職するということも含めて、情報が流れ企業の壁を事実上崩してしまうということが行われている。これが、サクセニアの分析で明らかになった。阿部市長が指摘したように、川崎には200以上の民間企業の研究機関がありますが、まだ、ベンチャー輩出のシステムはできていないわけです。

研究所があるということは、新しい特許が生まれ、新技術・新製品ができ、新しいベンチャーが起こるとか、産業的な成果に結びつかなければ、つくば研究学園都市と同じではないか。ここが川崎の非常に大きな問題ですね。実は、人と人のネットワークについては、この産業振興財団、市の経済担当、KSP、KBIC、THINKなどのコーディネーターのネットワークは、基本的にはできていると思います。しかし、企業の技術者等とのそれは、まだ十分ではない。サイエンスパークはできたが、リージョナル・イノベーション・システムとして、地域に広がりクラスターをベースにした人のネットワークには、到達していない、というのが今の川崎の状況ではないかと思えます。

それからもう1つ。ピッツバーグのマロニーさんがおっしゃったことと関連するのですが、川崎も鉄とか石油とかの重化学工業の拠点だったわけです。ピッツバーグは鉄のまちから大学のまちに変わったわけですね。川崎の場合は、臨海部に依然として鉄鋼はありますし、化学も石油化学もありまして、ここはアジアにおける環境テクノハブをめざすといっていますが、要するゼロミッションの企業間ネットワークをつくり、グローバルな競争力をつくろうと企業自身が協議会をつくり、努力しています。市もお手伝いしていますが。臨海部は、重化学工業をベースに再生しようとしているわけです。同じ工業都市でも、かなり違いますし、この点が川崎の特徴でもあります。ちょっと長くなってしまいました。

(池本) どうもありがとうございます。では、パネリストの方々相互の間で、それぞれに対して何かご質問がございましたら、ここでお願いしたいと思います。

(李) ふだん私、1つ、外国人の目として日本を不思議に思っていることがありまして、疑問に思った点がありまして、川崎市も多分そうなんですけれど、日本の技術者を別名職人とも表現することを聞いたことがあります。

せっかく日本に来ましたからお聞きします。職人精神ですか、日本の職人魂というのが先端技術のある意味生み出した、貢献は大きかったと思います。その先端技術によって、また日本の完璧主義ですか、技術の完璧主義も生み出されましたし、また最先端の商品が、技術が作り出せた。

だけれどそういう職人魂、職人精神と、ベンチャー精神はやはり異なると思うのです。ベンチャー精神、大ざっぱにいうと、我々の立場からすると、例えばテクノパーク、サイエンスパークの中でインキュベートして、それを上場までタイミングよくこぎ着ける、スピーディよくタイミングよくこぎ着ける。そういう意味でベンチャー精神というのはある意味タイミングとかスピードが重視されるのですけれど、それに比べると職人魂は時間をかけて完璧を期すると、こういうのが相受け入れられるのかどうかということが、いつも興味深く見ているところなんですけど、そこら辺いかがでしょうか。

(池本) お2方、平尾先生と原田先生、お答えいただけますか。

(平尾) ベンチャー精神と職人魂という、非常に難しいご質問が出たわけですけども、確か

に職人魂、あるいは日本では非常に現場の作業員、あるいは工具の技術力、あるいは技能というのが、これは場合によると「たくみ」という言葉が日本にはございます。「たくみ」というのは名人という言葉ですけれども、機械が測定もできないような誤差を、人間が、「たくみ」の手にかかると手でさわって、その誤差がわかるという、そういったような職人わざというのは、これは日本の現場労働者の誇りでもあるし、まさに李先生がおっしゃるように日本の生産競争力、工業生産力の競争力のベースにあったと思いますけれども。

ただ、このような職人魂というものが2つの面が変わってきている。それは1つは、やはり若い人の職業意識が変わってきて、やはり徒弟奉公的に何十年という形でそういうわざを磨くという、それこそスピードですね、スピードになかなか若い人が対応できない、そのことが1つあります。

それからその問題は、しかしながら新しいテクノロジーと職人のわざを組み合わせることによって、スピード感を解決できるのではないかと。そこにまたベンチャーが介入してくると。

その一番いい例が、おとといASPAの大会で、ASPAのグランプリを受賞されたインクスという会社でございます。インクスという会社は、金型をITの技術、CAD/CAMとITを組み合わせ、そして世界最高の金型の技術をつくっているわけですが、なぜインクスがこれまで携帯電話の金型を、従来の金型のシステムで45日かかったのが45分でできるという、そういうイノベーションをしてしまったわけですが、そこにしかもその金型の生産を担当している人たちは、大体大学卒業してインクスに入って、3カ月から4カ月で、その技術を身につけるといって、そういうふうになっていまして、そして世界で最も精度の高い金型をつくるようになってきているということで、これはやっぱり日本のある意味では強みかと思えますけれども、つまり「たくみ」の技術、名人の技術をデジタル化して、それをさらに加工機械に結びつけて、そしてスピードと精度と、両方を達成しているということで、そういう意味ではASPAのグランプリを受賞したインクスに、今、李先生のご質問に対する1つの回答があるのではないかと。つまり日本の金型の名人わざがデジタル化されて、そしてベンチャー企業のインクスによって、世界トップのそういう生産技術が開発されているということで、こういったことが今、いろんなところで日本では起こっております。これをいかに進めるかということが、日本のやはり生産技術のイノベーションの今後の方向であって、これは李会長の今朝のプレゼンテーションにあったフュージョンという言葉がありましたけれど、まさにものづくりとITと、あるいはベンチャーと職人のフュージョンではないかというふうに思っております。

お答えになったかどうかわかりませんが、一応。

(池本) では、原田先生、一言。

(原田) なかなか難しい問題です。トヨタが今、世界ナンバー1になろうとしています、東大の藤本教授がトヨタの強みを分析しています(『能力構築競争』)。こういうふうに説明しています。1つは、日本の職人というのはものづくりの非常に精細な、高度な技術を持っている。これをすり合わせ技術、このすり合わせの技術が今までの日本のものづくりの力であった。ですからかんばん方式とか、TQCとか、可能になった。ところが90年代にITが進んで、モジュール化する。モジュール化というのは、要するに部品を組み合わせた大きな部品パートを

つくる。車でいうと、3万数千点の部品があるわけですが、例えば車体とかという形で6つぐらいに分かれる。3万数千点の部品を6つぐらいのパーツでつくれることになる。6つのモジュールでできる。そうすると、最後の組み立て工程は非常に簡単になる。かんばん方式、車の組み立てのラインを見た方はわかると思いますが、とにかく1個1個の部品をライン上の車体に組み立てていく。この組み立てをモジュールでやれば、非常に簡単になる。日本が持っていた職人のものづくりのすり合わせの技術と、それからスピードを高めるためのモジュール化、こここのところをプラスして、トヨタは勝っているということですね。

では、ベンチャーとの関係はどうか。これはK S Pの志茂さんにお話いただいた方がよいと思いますが、K S Pは最初製造業のベンチャーを目指した。起業家というのは製造業のベンチャー、大体エレクトロニクス系です。最初はいたのですが、今は製造業のベンチャーはほとんどいない。ほとんどは、I T系のベンチャーですね。大企業発のベンチャーもいますが、基本的にはN E Cとかの大手企業が多額の開発資金をかけても商品化できずに断念した技術を事業化しようとして、技術者がベンチャーを起こすという例がある。その技術者は、それは職人ではない。

モジュール化時代のベンチャーというのは、慶応大学の国領教授（昨日の大会で発表していましたが）が言うように、アーキテクチャー戦略が明確でなければならない。モジュールも含めて、どういう設計思想でやるか。それがビジネスプランになる。こここのところできないとベンチャーはできない。そうすると、ものづくりのところは、ある部分になってしまう。

ですから、川崎のベンチャーで、製造業に属するけれども、彼らは実際に自分でものをつくっていない。全部、ファブレスです。むしろ、ものをつくるのは中堅企業とか、あるいはある分野の専門の大企業の工場のほうに発注している。そういう意味でいいますと、今の先端技術を考えると、基本的にはアーキテクチャー発想がなければ、特にI Tとかエレクトロニクス系はうまくゆかない。ビジネスプランがつかれない状況になっているのではないのでしょうか。

李先生が言われた、もう1つの、では職人の技術はどうかという点ですが。これは社会的な大問題です。例えば、新潟の長岡でも、鋳物の工場とかでいい企業はある。ところが、この会社を継ぐ人がいない。いわゆる2007年問題。2007年問題というのは、団塊の世代で、ちょうどあと2～3年で60歳の定年を迎える。この世代が大量に辞めるわけです。そうするとそういう熟練の技術を持っている人たちも辞めてしまう。そうすると、ものづくりのさきほどのすり合わせの技術が空洞化するということで、経産省は非常に危機感を持ち、いろいろな対策を講じています。

(池本) どうもありがとうございました。では、ほかの質問を受け付けたいと思います。マロニーさん。

(マロニー) 今の点をもう少し、よろしいですか。原田先生が先ほどおっしゃった点で、私、とても驚いた点があります。何をおっしゃりたいかよくわかりましたので、私が申し上げることが失礼に当たるのはぜひ許していただきたいんですけども、たしかおっしゃった中でとても川崎で集約、研究開発の集約度が高いということをおっしゃったんですけども、それがどうなんだということです。私、それを聞いてこの企業の集約というものが、例えばピッツバーグで見られたならば、何かの奇跡があってピッツバーグで集中化が起きたとして、我々がネッ

トワークをどのようにとらえるかといいますと、イノベーションでの成功、もしくはクラスターの成功、とても大きくなると思うんです。そうすると今、ちょっと皆さんに聞きたいんですけど、何か中継がうまくできていない部分があるんでしょうか。何か連携或いはネットワークが途切れてしまっている部分があるんでしょうか、クラスターの形成を阻んでいる、もしくは阻止している何かの断絶があるのか、産業と何かの間に。私は例えばデータストレージの業界を今は見ているので、すべての研究開発、データストレージ関連の研究開発地点は日本にあると思います。特に神奈川、川崎は最も高いか、2位の集中度、集約度を持っている地域だと思うのですが。

もし私たちの地域でそれだけの集約度が得られたならどうなるだろう、そうしたら今のネットワークのやり方と組み合わせ、とても大きなことができるだろうと思います。比類なき非常にすぐれた広がりを見せると思います。今、何か産業と地域の政策との間に断絶があるのでしょうか。なぜ、それが川崎からさらに神奈川県に広がっていく大きな潜在力があると思うんですが、今、何が問題になっているのでしょうか。というのはもし何か断絶があるのであれば、それを処置すればさらに大きな機会が広がるということだと思います。ネットワークを再び結び合わせていき、新しい企業創造、雇用創造も、ちょっと言葉を思いつきませんが、非常に大きな機会がそこにあると思うのです。そして都市、また県における収益ももう非常に投下資本に対しての収益も高いと思うので、だれかが何か直せば済むという話になっているのでしょうか。どういうことなのでしょう。どなたかご意見ございますでしょうか。

済みません、言いにくいご意見、コメントしにくいことを言ってしまったかもしれませんが。

(池本) 平尾先生、今のマロニーさんの質問について、何かご意見ございますか。

(平尾) 先ほど申し上げましたように、私はネットワークというのは川崎市の中での、地域の中での内部ネットワークと、それから外に向かっていくネットワーク、それをいかに充実、豊かにしていくかということが1つの方向だと思って先ほど申しました。そういう意味において、さっき原田先生が指摘された川崎のたくさん研究機関と、マロニーさんが提案されたようにピッツバーグとかと川崎の研究所と、もっとネットワークを組んだらどうかということは大事なポイントです。もっとお互いにウィン・ウィンゲームになるのではないかというご提案です。私は川崎のそれぞれの企業の経営戦略があって、それぞれの研究所のねらいというのはあると思いますし、企業機密の問題もありますから難しい問題です。しかし、その問題を乗り越えて、川崎の研究ネットワークを外の地域とつなげていく仕掛け、仕組みというのをどうつくるかということによって、川崎の研究資源を有効に、もっと世界的にも展開していくということを考えることが必要です。これが1つのクラスター形成の大きなポイントではないかと考えております。そういう意味ではマロニーさんの今の提起された問題は非常に重要な問題ではないかというふうに考えています。

(池本) ありがとうございます。今、平尾先生がおっしゃったことは、我々の研究プロジェクトそのものに、本質的にかかわってくる問題であろうと思います。特に川崎市というものが、工業地帯として伝統的に強かった地域でもあり、そしてまた産業集積が極めて大きい地域でもあった。そこが今、産業構造が大きく変わりつつある中で、改めて新しい時代の新しい産業を

支える地域として再生しつつある、過渡期なんだろうというふうに思っております。その中で、我々としては、そのネットワーキングの役割を模索している最中であるわけです。

それでは、あとお1人から、このパネリスト相互の間でご質問を受け付けたいと思いますが、何かございますでしょうか。

(原田) 韓国と中国にさっき言った地域イノベーションシステムはどんなイメージなのか、ちょっと教えていただけたらと。

(池本) それぞれ。

(原田) ええ。

(池本) では、李先生からお願いできますか。

(李) 現在の韓国政府、今、ノムヒョン政権ですけども、ノムヒョン政権はみずからを参加政権、参与政権という標語を使っています。国民がみんな主人で参加をするんだと、国政に参加政権という言葉を使っているんですけど、その参加政権が掲げているキャッチフレーズが「分権と革新」であります。それでノムヒョンが大統領に当選したときにも「分権と革新」というのは選挙公約で使いました。

「分権と革新」について韓国の由来をちょっとお話ししたいと思います。それはアライアンスとつながることですが、7～8年前、私が川崎市のシンポジウムに招待されて、そこで講演をしたことがあります。そのときのトピックが何であったかという「分権と自治」でした。「分権と自治」が川崎市のシンポジウムのテーマでした。それで私はそれに招かれ講演したのですけれども、13年ぐらい続いたとかというふうにそのとき伺いました。そこで私は川崎市のシンポジウムにヒントを得て、「分権と自治」ではなくて韓国の場合はこれからは「分権と革新」をテーマにしようじゃないかと。そのテーマに基づいて学者のスタディグループをつくりました。それが分権運動本部に発展して、それが韓国のそういう革新運動のきっかけになったといえるでしょう。我々グループが発展して、1つの大きな運動になりました。当時大統領候補、4人が出馬したのですけれども、大統領候補4人にすべてに我々グループは合意をとりつけました。というのは今後の国政の基調は「分権と革新」であるんだというのを当時の大統領選挙へ出馬した4人の人にみんな合意を取りつけて、その宣言式まで行わさせました。そこでノムヒョンさんが当選をして、テグまで来てこの宣言式を行いました。テグ宣言です。それが大統領になって大統領としての初めての宣言でした。

韓国は今でも「分権と革新」を進めているつもりなのでですけども、ある意味この由来というのは、KSPの社長であった久保孝雄さんが私に説いてくれた分権と自治がきっかけでした。韓国の国政基調を久保さんがある意味定めたのではないかというように思っています。

そこで韓国の政府は、均衡発展委員会というのをつくりました。均衡発展法案の中身を見ますと、その法案の中身は各韓国の広域自治体の中には、革新協議会というのを置きます。法案に基づいて韓国の広域自治体ごとに、革新協議会というのを持つことになったんですが、テグの場合は同じ広域自治体である慶尚北道、テグ広域自治体と慶尚北道広域自治体が合体して、大きな革新協議会をつくりました。テグ・キョンブクト(大邱・慶尚北道)地域革新協議会の議長を私が現在務めております。

革新協議会の仕事というのは、例えば革新クラスターが、革新のためのクラスターが生じた

際のいろんな取り決めをそこで協議をしております。慶尚北道の中にテグが位置しているんですけども、互いは広域自治体同士です。互いは非常に仲が悪かったです。いわゆる過当競争、行政の過当競争をしていましたけれども、この革新協議会が合体したおかげで、非常に仲もよくなりました。かつては市長と知事が違い争って、同じテーブルにつくことを拒否したこともありました、互いが位がおれが高いんだということで。最近では市長と知事も仲よくなりました、同じテレビに出て、こういうことを論じ合う仲になりました。

例えば私、大邱、この公共機関誘致委員会の委員長でもあるんですけども、私、25の公共機関をまたこの大邱－慶尚北道の地域に誘致したこともあります。

だから地域発展のプランニングのイメージとしては、革新協議会の議長と知事と市長が三角関係に基づいてこれを進めると、そういうイメージです。運営の予算は市と道が共同で出しています。中央政府からも一部補助があります。

我々のこの革新協議会は法で定めた機関なんですけれども、それは市長側にも知事側にも属さずに、中央政府にも属していない独立の機関であります。いろんな仕事をやっているのですけれども、もちろんまだまだ多くの問題を抱えています。

(池本) どうもありがとうございました。今の同じ質問を徐先生、簡単に答えていただけますか。

(徐) 中国の状況は、韓国と日本と比べると完全に異なっているんですが、その要因の1つは、中国は大きすぎるということではないかと考えています。

今、中国政府にとって大きな課題は、地域発展の不均衡によって、貧困の格差が拡張するのを、どう解消するかということです。本当にそれは難しい問題ですけど、相当の時間がかからないと解決できないのではないかと思います。

中国の地域経済において、割と進んでいるところは沿海地域ですけど、例えば長江デルタと、広州のあたり珠江デルタと、北京、天津、また大連、山東のあたりです。中国政府は西北大開発、また東北工業再振興といろいろスローガンを立てて、呼びかけているんですが、実際にその両地域において、沿海地域と比べると格差がまた開いていると考えられます。

地域経済発展に最も重要な要因は、人材の集まりということです。皆さんご存じのように、人材はよいところを流れる傾向があります。これはある意味で悪循環になってしまうということで、もちろん完全にそうとは言いきれないですけど、例えば経済発展がおくれたところには政策的に、環境的によいものを政府が提供してくれれば、変化が出てくるのではないかと思います。

今、中国政府は、もう1つの大きなテーマに直面しています。皆さんご存じのようにこの十何年の経済発展が、加工開発、要するにエネルギー消費に基づいての開発ということで、大きな課題が存在しています。

そのような格差を解消するために、つい最近中国は新しい5カ年計画を提示しまして、産業構造の変化、また自立創出、要するに地域のイノベーションを促進し、さまざまな面でバックアップしています。その中で技術開発、これまでと違うような成長パターンができるようにと、今、やっております。

その中で大きな3つのポイントが存在していると思います。1つとしては大学を中心に、ま

た研究機関を中心に、研究開発できるものをメインとして、経済発展促進の役割を果たすということです。もう1つは、高新技术開発区、またサイエンスパークをベースにして、地域全体の経済成長ができるようにと今、やっております。さらにもう1つは、国際間の交流を深めて、連携関係を深めていくことによって、海外へ留学している中国留学生を帰らせるという環境をつくることによって、新しい成長ができるようにと期待しています。

このような3つのポイントに基づいて、中国全体の経済発展に対して大きな役割が期待できるのではないかと、私は考えております。一言で言い切れませんが、中国はあまり大きくて、あまり人口が多すぎて、1つの答えですべての問題解決は可能ではないというふうに考えています。ただし我々が努力しなければならないと思います。

(池本) どうもありがとうございました。時間が過ぎましたので、パネリストの間での議論はここで一区切りさせて、次にフロアの皆様。そしてきょうは3元中継でやっております。神田校舎、生田校舎にそれぞれ学生や教員がいると思いますので、そちらからのご質問を受け付けたいと思います。

では、最初に神田校舎のほうから、どなたか質問ございましたらお願いします。

(神田会場司会) こちら神田校舎です。あらかじめ質問者を用意しておきました。原克己さんであります。今までベトナムに7つの会社を立ち上げられ、コンサルティングをなさっている方で、大変アジアに関するベンチャー等にも大変ご興味があると思います。よろしくお願いたします。

(フロア) きょうはアジアにおけるサイエンスパークの展開というようなテーマが非常に私、関心がありまして、参加させていただいたんですが、アジアといっても非常に広うございまして、今回は中国、韓国に参加者が限られていたということもあるんでしょうけれども、私のほうはASEAN、特にベトナムのほうに関心がありまして、こちらのほうのサイエンスパークの展開について、もしおわかりでしたら教えていただきたいと思いますが。

(池本) 李先生のほうからお願いします。

(李) 日本がまず、アジア最初のサイエンスパークは日本が一番最初でした。その後、台湾、韓国、中国と続きました。

情報としてぜひ申し伝えたいのは、我々ASPA本部にはそういう東南アジアの多くがサイエンスパークをつくりたいと、そのためのコンサルティングができないかと、そういう問い合わせがすごく多いです。

一番申し込みが早かったのがベトナムでした。

イランのイスファハン、インド、マレーシア、そういうところが申し込みがありました。

それ以外の地域でもコンサルティングの要請が相次いでおります。

現在のほかの地域を見てみる、シンガポールなんかは既にある程度形を整えて、運営がもうスタートしているところもあります。

多くの地域はやっぱりスタート段階でしかないということですよ。

そういう情報に関しては、サイバーASPA.org、cyberaspa.orgを見てください。

そのホームページには、インドネシアとかマレーシアなどの東南アジア地域の情報がありますので、ぜひご参照ください。



(池本) どうもありがとうございました。では、次に生田校舎のほうに回したいと思います。ご質問、ございましたらどなたかお願いします。

(フロア) 専修大学の定國と申します。この生田キャンパスの会場は、学生が圧倒的ですし、専門的ではない質問になってしまうかもしれませんが、お許しください。私自身も地理学が専攻でして、本日のご発表の中で特に興味深かったのが、地域という言葉が何回も出てきたことです。午前中のご発表で李先生が「これからは地域と地域の協力、ハーモニーが重要である」と、それから徐先生のご発表の中でも「地域政府に支援されるイノベーション・センター、あるいは地方政府がサイエンスパークに適する環境を創出する」という言葉がありました。マロニー先生も「地域内におけるパートナー、地域内の協力的な環境をつくる」ということがとても印象に個人的に残りました。

で、その地域の枠組みの中で、ネットワークを考えた場合、サイエンスパークの堀の中だけではないネットワークと申しますか、地域住民の、地域社会を巻き込んだようなネットワークについて、素朴な疑問を持っています。端的にいうと、サイエンスパークとは都市について、周辺地域についてどのような意義を持つものなのか、地域住民、地域社会や、あるいは地域文化にどのような効果をもたらしているのか、あるいはもたらさなければならないのか、その辺を伺うことができたらと思っています。よろしくお願いします。

(池本) 希望としてはどなたにお答えをお願いしたい話でしょうか。

(フロア) 徐先生と李先生に。

(池本) はい。では、徐先生。

(徐) 地域ごとでそれぞれの特徴を持っています。重要なのは地域住民といかに結びつくかということです。特に地域住民に、生活の便利さとかいろいろメリットを与えるために、私は重要なポイントが2つあると考えています。大きくいえば、多分他の国と同じように、1つのポイントとしては税収の増加が地域に大きな影響を与える。もう1つは、雇用の増加にもつながっているのではないかと考えています。

ご存じのように中国は、これまでの発展の中で農業が中心的な役割を果たしてきたんですが、特に農業技術の発展によって多くの労働人口があふれている問題に直面しています。ですから各地域には、雇用吸収の役割を果たすために工業団地とかいろいろ新しい産業ができるようなことをしなければならないと思います。

サイエンスパークは、それは人材の集まり、さらにその人材の集まりによって企業を起こして、さらその事業を起こして成長して上場するという、その成長のプロセスの中で多くの雇用につながっているのではないかと考えています。そういうサイエンスパーク自体の運営の成功によって、地域の住民の生活にメリットをもたらすということを、私は考えております。

私はサイエンスパークは地域発展に対して大きな役割を果たせるというふうに考えて、それは1つのポイントとで考えております。

(池本) では、李先生、簡単をお願いします。

(李) 簡単にテグの場合に照らし合わせて、その答えをちょっと簡単に申し上げたいと思います。

テグテクノパークが98年に設立されたんですけれども、7年過ぎました。そのまた10年前か

ら、私はその動きを始めました。

よく記者たちはこういう質問を私に必ずします。そんな20年近くかけてやって、地域の何が変わったのか。

サイエンスパークができたおかげでベンチャーが、テグの場合も500か600ぐらいの間ぐらいのベンチャーが生み出されました。インキュベートしたことになるのですけれども、そういう地域発展の数値的なものはたくさんさまざまな項目があります。それは当然答えることは可能ですが、しかしこういう数値よりも、私がテグテクノパークをつくって1つだけ、本当に1つだけプライド、自負心を持って言えることがあります。

10年前のテグというところは、テグという地域は科学技術の概念さえもなかったんです、それこそ荒野、砂漠のようなものでした。そういう砂漠にいくらい種をまいても、全く何も育ちません。しかし今やテクノパークができたおかげで、技術の種がまかれれば、ある程度の成長が見込めるような、そういう土壤になったと、テクノパークのおかげでそういう土壤になりました。

今や市長も、あるいはタクシーの運転手さんも、投資家も市民も、技術の種がまかれれば我が地域がうまくいくのだというのは、だれでも知っています。どんなおじさんでも知っているような内容になりました。

意識改革という表現ですね、意識改革というところに私、自負心を持っております。テクノパークのおかげで地域住民の意識が変わりました。

(池本) どうもありがとうございました。マロニーさん。

(マロニー) 今のご質問、そしてその一部に出てきたトピックとして、テクノパーク、サイエンスパーク、それが最も重要な役割なのかというご質問の部分もあったかと思うんですが、もちろんテクノパーク、サイエンスパークは重要ですが、もう1つクラスターという観点から重要なものがあります。我々皆周知のことですし、皆さんのプレゼンでも今朝出てきましたけれども、また、きょうの午後の話し合いでも出てきましたが、知的資本、インテリジェンシャルキャピタル、これが重要であります。知的財産、知的資本です。

私は今まで従業員の再雇用、地域的再配置にかかわってまいりました。したがって例えば外国の従業員の方がアメリカに出向される、もしくはアメリカのほうに働きに来られるというとき、転籍されるといった際にその手続き等のお手伝いもしてきました。これは従業員が移転、もしくは転勤となって、出張以上の駐在となりました。すばらしい新しい機会を得て、新しい土地に来たというときに、テクノパーク、サイエンスパークに来たといっても、その人の生産性が下がるのも見てきました。というのはそれ以外にも重要な要素があるからです。テクノパーク、サイエンスパークだけではなく、QOL（生活の質、クオリティ・オブ・ライフ）を考えなくてはならないからです。その面でいうならば、テクノパーク、サイエンスパークを取り巻く、やはり教育レベルであったり、生活の質を高めていくということが同じだけ重要なのです。

非常に有能なエンジニアがドイツからいらして、ピッツバーグのR&D施設に来て、その仕事はとてやりのいいがあるということで、いられるものならばいつまでもいたいという思いでしたけれども、奥さんが決して一度もその地域の一員となる意識を持ってなかったのです。です

から孤立してしまった、おうちの中で孤独だったと。数年後にはもう、どうしてもドイツに帰りたいと奥さんが言い始めまして、しょうがない、帰ろうということになりました。

ですからやはりサイエンスパークというのは、中心の要素ではあると思いますが、地域にも同じだけ投資しなくてはならないわけです。地域がきちんと受け入れ態勢ができていて、生活、住居環境、遊ぶ環境、子供がいてもいなくても家族を養うのにふさわしい場所であると、しっかりと根を張れるホーム、家庭と呼べる場所を築ける、2年でも5年でもそのときは自分たちのホームだと、母国だと言えるぐらいの情熱を持ってその地域を愛せるというような環境をつくってあげなくてはならない、そういった部分も考慮しなくてはいけないと思います。特にテクノロジーという、どうしても頭脳を持った人を確保したい、置いておきたいということがあれば、その人たちがほかの場所へ行きたいと思わないように、しっかりと受け入れ態勢もきちんとしなくてはならないと思います。

(池本) では、この会場、振興会館にお集まりの皆様からもご質問をお受けしたいと思います。どなたか挙手をしていただけませんか。どうぞ。

(フロア) 専修大学の遠山と申します。先ほどマロニーさんの厳しいご指摘で、川崎チームとして明確な答えがちょっと出なかったかなと、多少欲求不満ごみでございまして、その答えを少しでも求めるべく、徐総裁と李さんに、少し質問をさせていただきたいと思います。

先ほどマロニーさんのご指摘で、研究所がいっぱいあるのになぜネットワーク化できていないかというお話があって、平尾先生のほうからお答えが1つありました。川崎の中と川崎の外のネットワークを結ぶところが重要であると。その仕組みをいかにつくっていくかというのがポイントであると。言いかえればそこができていない、弱いということかというふうに私は思っております。清華大学のサイエンスパークを私なりに拝見しておりまして、内と外、特に中国の清華のサイエンスパークと中国内の外というよりも、むしろ中国外、アメリカなりそういう地域ですね。そういうところとのネットワークがすごくうまくワークされている印象を受けています。ぜひ、その辺のどのような感じでネットワークが、特に海外と形成されているかという点を、できますればそのヒューマンリソース、人的な面と、恐らくネットワークだけありまして仕事は生まれませんので、ファイナンス、金融のネットワーク化が形成されているかを教えていただきたい。

日本のことを先に申し上げますと、人的なネットワークが仮にできても、事業化を判断するときに、私、ベンチャーキャピタルにりましたが、なかなかファイナンスのほうの判断ができない、これが日本の現状でございまして。ですので清華を取り囲む外との、海外とのネットワークがヒューマンリソース、ファイナンス、この両面でどのようにできていらっしゃるのかというのを、ぜひ教えていただきたいと思います。

李先生におかれましては、私、テグのこととか全然わかっておりませんので、同様の観点でそのあたりをご指導いただければというふうに思います。

(池本) では、徐先生、お願いいたします。

(徐) ご質問ありがとうございます。実際、清華サイエンスパークが進んでいるといっても、まだ不十分なところがあり、努力しなければならないと思います。

海外のサイエンスパークで協力関係、ネットワークをつくっているもののうち、最も成熟、

あるいは進んでいるのはアメリカにおけるサイエンスパークです。最も大きなものは、シリコンバレーです。シリコンバレーに、清華のOBは約4,000人ぐらいいます。その中の一部は大学で勉強しているし、また一部の人は既に大企業でエンジニアでやっております。最も多くの部分は、ベンチャー、インキュベーター企業をつくっています。

その中で一部成功している企業や、また技術者、すでに相当の技術を持っている人員が中国、清華サイエンスパークに戻ってきています。我々のインキュベーションセンターの中で約4割の人々は、アメリカのシリコンバレーから戻ってきた人々です。

彼らは自分が帰るだけではなくて、彼らが帰るとともに持っている技術、また持っている人的関係、特にシリコンバレーにおける、そういう関係、また資本も持ってきています。例えば1つの例として、アメリカ、シリコンバレーにおいてすごく有名なNEAというベンチャーキャピタルがあると思います。そういった海外への留学生のおかげで、そのベンチャーキャピタルも既に我々のサイエンスパークに投資しています。

私たちはそれだけではなくて、アジアにおけるサイエンスパーク、またヨーロッパにおけるサイエンスパークとの協力関係を強めていきたいというふうに思っています。

私たちの1つのアイデアとして、清華サイエンスパークの中に1つのインターナショナルパークを設けました、構えました。3年前で、私たちの清華サイエンスパークにおいて、韓国パークと日本パークも設けました。この2つのパークに多くの日系企業、韓国系企業が入居するようにというねらいです。

韓国パークのほうは、この2～3年の間、ものすごく進んで順調にやってきましたが、しかしながら日本のほうはあまり順調にやってきていないです。その要因は私たちのところにある。つまり在日の機構とあまりうまく連携できなかったという要因が考えられます。

したがって今回のASPAの会議をきっかけに、我々がKSPとの連携関係を結んで、これから日本でもさらに進んで、相当な成果が得られるのではないかというふうに考えております。

私たちは日系の機構との交渉の中で、相当の意向を述べ合っているんですが、実際に実行するところでなかなか進まないというところは、印象的なところですね。その要因はどこにあるのか、よくわかりませんが、ただしもしその要因がわかれば、互いの協力ができるのではないかと思います。ありがとうございました。

(池本) 李先生、簡単にお願ひできますか。

(李) 地域の中の人的資源、そして人的資源同士のまたネットワーク、その質問だと理解しましたけれども、韓国の場合はRHRD、リージョナル・ヒューマン・リソース・ディベロップメントという課題を国も地域も掲げて今、対応しております。やっぱり地域革新クラスターの最大の課題は、RHRDだと思います。

もちろん人的資源の能力を高めるのは大事なことですけれども、実はそれ以上に大事なのは、人的能力間の協力をいかに築くかがもっと大事なものであると思います。

アントレプレナーというのはご存じのとおりフランス語から来ています。アントレというのはビトウイーン、間ということですね。プレナーというのはつかむという意味です。だから互いに握手しようということですね。

ということは、アジア地域のグローバル化、そしてイノベーションのために最大の問題というのは、互いに握手をするためには何か、それはコミュニケーションの問題なのです、結局はつまるところ。

きょうもこのシンポジウムでわかるように、いろんな外国語で通訳をするから、時間もこのようにかかりますし、また私の感情を子細に伝えるのも大変な難しさがあります。結局アジア地域のそういうネットワークの最大の障害は、やっぱりランゲージ、言葉の問題なのです、言葉の壁なのです。英語でコミュニケーションしようではないかと識者は言うかもしれませんが。例えばエスペラント語というのがあるにもかかわらず、それがなぜ失敗したのか、それはやはり新しい言語を学ばなければならないから失敗したのです。ASP Aの第1号事業として、一番取りかかりたいのは、実はこの多国籍の言語通訳システムの構築にあります。簡単にこれを説明しますと、各国にある辞典を100分の1にまず減らします。その後は文法破壊に移ります。だからそういう子細なことを伝えるには、まず意思疎通のための文法をつくろうではないかと。ということは韓国人は韓国語で意思疎通ができるように、最低限の言葉で、意思疎通が互いができるような、そういうシステムなので、日本人は日本語で済ませるようにします。

そういう意味では、さっき言ったRHRDというのは、アジア諸国が共通で対応すべき課題だと思います。以上です。

(池本) どうもありがとうございました。

(原田) 先ほどのご発言で、川崎の研究所集積に対する対策がないのではないかとということですが、いい方策がないのですね。だから私も答えられないということで、これまでの調査ですと、大企業はもう、海外の大学と関係を持っています。ほとんど日本の大学は使わないで。最近、国の大学改革の動きもあって、少し使うようになってきたのですが。

まず、研究所の実態がよくわからない。ですからそこがわからなければ、どことネットワークを組むとかという、それ以前の問題です。まして、技術のブラックボックス化とかというようになると、ますます企業の壁は厚くなっていく。その意味では、川崎だけではなく、つまりシリコンバレーが世界でどんどんできないのは、やはり、この点があるのではないかと思いますね。シリコンバレーの場合にはその壁を越えて、企業の壁を越えて人も動くし、情報も流通するという、そのシステムが政策ではなくて、自然的にできている。どこも、シリコンバレーを目指していますが、なかなかシリコンバレーはできない。

ですから、川崎も同じでして、その辺をどういうふうにやっていくかということは、非常に大きな問題です。先ほど、日本も大学中心のサイエンスパークへと言いましたけれども、では大学の場合にその技術を本当に事業化できるかといえば、これもまた同じ問題に突き当たります。

(池本) どうもありがとうございました。時間もだいぶ過ぎてしまいました。コーディネーターの力不足で、話をちゃんとまとめられないのが残念です。朝からさまざまな国々のサイエンスパークのあり方とか、あるいはネットワーキングのあり方についてご報告があったわけですが、大変刺激的な1日であったように思います。改めてきょうのパネリストの方々の労をねぎらいたいと思います。

(徳田) どうもありがとうございました。長時間にわたり、ご報告からパネルディスカッショ

ンということで、大変ありがとうございました。また質問等、本当はあるんだというような方がございましたら、また別にお寄せいただければ、我々のほうできちんと回答いたしますので、そうしていただければありがたいと思います。

それからちょっとこれは事務的な連絡でございますけれども、きょうのこのシンポジウムにつきましては、NHKニュースの首都圏版で、きょうの6時40分か45分あたりからでしょうか、そこに報道される予定だというふうに聞いております。それはご連絡までということでございます。

それでは長時間にわたりまして、3会場でお聞きになられた方々、それからこうやって海外から我々のためにご参加いただいたパネラーの方々、大変お礼を申し上げたいと思います。

それでは最後にちょっと閉会のあいさつを、平尾教授からお願いできればと思います。

(平尾) 朝から長時間、熱心にご参加いただきまして、本当にありがとうございました。特にパネリストの皆さん方は、水曜日のアジアサイエンスパーク協会の大会から、水曜日から今日まで4日間、このようなディスカッションをずっと続けていられた李会長、徐総裁、マロニーさん、それから原田先生、本当にお疲れだったと思いますけれども、ありがとうございました。大変刺激的な多くの問題提起をしていただきました。実は本日、伺った話の中で、私どもが先ほど原田先生も私も答えられなかったマロニーさんの提起された問題、つまり川崎にこれだけ研究資源がありながら、なぜ利用されていないのかということにつきましては、これは私どものオープンリサーチのプロジェクトとしまして、来年度のテーマとして研究してまいりたいと思っておりますので、またご報告させていただきたいと思っております。

冒頭に一橋大学の西口先生のほうから、遠い友人がワイヤリング、つながりによって新しい知識、情報をつくり出していく、それが情報社会のネットワークだというお話がございました。今日のシンポジウムはまさに遠い友人が近い友人になって、また新しいワイヤリングができたんじゃないかというふうに思っております。本日のご参加ありがとうございました。我々はまだ今後3年間まだこの研究を続けてまいりますので、川崎市の皆様、あるいはきょうご出席の皆様方、あるいはパネリストの皆様方、我々の研究にぜひいろいろとアドバイス、ご協力を今後ともいただきたいということをお願い申し上げまして、閉会のあいさつとお礼の言葉とさせていただきます。ありがとうございました。

〔了〕