日経産業新聞
フォーラム
2008
広告企画
企画・制作=日本経済新聞社広告局

インテレクチャル・カフェ国際シンポジウム2008

知識を融合 新たな価値を創造

「インテレクチャル・カフェ国際シンポジウム2008―知識の融合から新たな価値の創造へ―」（主催・経済産業省、経済協力開発機構＝OECD、日本経済新聞社）が、11月20、21日の2日間開催された。わが国において、異分野間の知識や技術の融合により新たな価値の創造（イノベーション）につなげる活動が求められている。シンポジウムでは、知的交流を深める契機となる「インテレクチャル・カフェ」をテーマに、活発な議論が展開された。

開会あいさつ

経済産業省
経済産業大臣政務官
谷合 正明 氏

業種超えた戦略を

金融危機が実体経済に波及し、わが国の経済は、厳しい状況に直面している。加えて資源制約への懸念、少子高齢化の進行など、構造的な課題も抱えている。直面するピンチをチャンスに変え、新たな成長への道を切り開かなければならない。

経済産業省は今夏「新経済成長戦略二〇〇八改訂版」を策定、新たな成長を実現するために強化、加速すべき施策を提示した。中でも業種や組織の壁、国境を乗り越えて異分野の知識を融合させ、日本の技術力と知恵を生かした、大きなイノベーションの創出が不可欠である。

基調講演

東北大学加齢医学研究所教授 川島 隆太 氏

脳科学から新産業を創生する

重要性増す脳情報の活用

東北大学では現在、脳の基礎研究の応用を目指し、産学連携での研究開発を進めている。人間の脳はその場所によって働きが異なる。脳計測に使用する磁気共鳴画像装置（MRI）は、人間の脳を写しながら、被験者に画像を見せたり音を聞かせたり物を触れさせたりできる。

例えばアクセルペダルとブレーキペダルを足元に置き運転状態を仮想し、危険を予知した際の反応を脳の働きから観察できる。心理学のデータと合体させることで、脳の一部は個人の安全運転能力と正の相関があることが判明した。このように人間の能力や感情を計測機器で測定し、経済活動への応用を研究している。

また、あるメーカーとの共同実験では、装置を頭につけた上でヘルメットをかぶりオートバイを操作し、脳の反応をオンラインでモニターした。このように普段の生活環境に被験者を置きつつ、脳の情報を抽出することで、ものづくりやシステム構築などに活用することが可能になっている。

実際にこれまでに得られた脳の情報は、いかに応用されてきたのか。主な例を説明しよう。

人間にとって重要な機能を果たす前頭前野の働きは、二十歳から右下がりに降下していくことが明らかになっている。もしこの傾きを緩やかにできれば、心身の加齢による不調を限りなく軽減することができる。

具体的な応用研究として、一つは認知症の改善・予防システムの開発への活用が考えられる。人間の脳には二大原則がある。第一に脳はより難しいこと、複雑なことをすればするほどよく働く。第二に脳は同じことを繰り返し行っていると働きが下がることである。しかしわれわれは、数や文字を扱うという行為は例外だと発見した。この研究成果を使って高齢者向けの反復ドリルを産学連携で開発した。

一日に十分間を目安に、週に三日から五日間解くことで、大きな変化が起きた。例えば三年以上施設で寝たきりの重度の認知症患者であっても学習療法で、最終的に家族と暮らせるようになった。

国がこのシステムを取り入れると、認知症による社会保障費の抑制にも効果がある。軽度認知障害とされる人が三カ月から半年間のトレーニングを行うと、八五―九〇％の人が健康な状態に戻り、二、三年維持できることが検証されている。

他分野でも応用が考えられる。コンピューターゲームやテレビの長時間視聴は、寝ている時に近い状態まで脳の働きを低下させる。そこでドリルのように脳が働くシステムをゲームソフトやテレビ番組に組み込めないかについて研究し、商品化を実現したケースもある。

脳の働きの計測は今後ますます重要になると予測される。開発商品の安全性の確保を脳から見て検証する時代になりつつある。そのことが単に新たな収益源を生み出すだけでなく、世の中や人のためになる画期的な変革につながるものと期待している。

パネルディスカッション

イノベーションを育む場「フューチャーセンター」の可能性

脳の力を解放、活性化へ 見方の発想転換必要に
「知的にぎわい」が鍵

エドビンソン 氏

三栖 氏

荒井 氏

紺野 氏

●パネリスト
ルンド大学教授 レイフ・エドビンソン 氏
ニューオフィス推進協議会会長 三栖 邦博 氏
富士ゼロックスKDI 荒井 恭一 氏

●モデレーター
多摩大学大学院教授 KIRO代表 紺野 登 氏

紺野 フューチャーセンター（FC）とは、現在欧州を中心に高い関心を集めている組織の内と外から知識を創造し融合させる場のことだ。日常業務と離れた場をつくり、イノベーションの拠点にしていこうという動きである。社内外あるいは官と民の垣根を超えるオープンな性格を持ち、創造的な都市の一つの新しい機能という位置付けもできる。

さらにFCはグローバルネットワーク化が始まっている。欧州発のオープンフューチャーズという取り組みは、世界各地のFCをネットワークしつつ、グローバルな問題を議論するという試みだ。「場」を通じて新たな知識資産を生み出す。その知識は将来的な問題解決あるいはイノベーションにつながる。

エドビンソン FCのコンセプトは、実験的な知識の探究が第一だ。まずは社内外のネットワーキングを強化することで、人的資本、構造的資本を掛け合わせる。一般的なオフィスはほとんどの場合、人を閉じ込める場になっている。脳の力を解放し、活性化することが必要である。

本来人間の脳は「未来」を好む。つまり繰り返すことより新しいことを学びたいという欲求が脳の本質である。

企業や組織がFCを活用する主な効用は、クロス・ファーティライゼーション（多様な知の集中と融合による全体的向上と創造）とスピードアップである。多様な知が集中する場で議論したほうが結論は早く導かれる。

三栖 欧州におけるFCの起源は、政府機関が従来の方法では国民のニーズに的確に応えられないという危機感から、政府機関自体の変革を目指したものだ。政府、国民、企業が参加して政策を共同でつくる政策創出の場が欧州型FCの基本形である。

また、FCの存在が政府機関としての国民に対する取り組み姿勢を示すシンボルにもなっている。こうした形のFCが欧州でスタートしたのはなぜか。大きな要因の一つは欧州連合（EU）統合に伴い価値基準が非常に多様化してきたことにある。

金融サブプライムの問題にしても、何年か前の規制緩和でルールを変えたことの結果といえる。原因と結果の隔たりはますます大きくなっている。将来への深い洞察にもとづく結果の余地から今を考えることが、政策立案には不可欠だということが、FCで行われる議論の根本にあると考えている。

荒井 日本に主眼を置いて、FCの経営的な意義について語りたい。多くの日本企業で、これまで慣れ親しんできた経営教義や手法が通用しないシーンが増えてきている。何か、根本的なところで考え方を変えていくいわばパラダイムシフトが必要になっている。

私たちはこのような複雑な問題を解く場として、実際にFCを構築、運営している。場づくりの重要なポイントは「知的にぎわい」である。組織・企業の垣根や産官学を超えて「知的にぎわい」をいかに生み出すかに注力している。

紺野 次に日本の企業、産業の中で、FCが成果を上げるために重要なことを伺いたい。

エドビンソン あらゆる企業に共通していえるのは、未来は可視化できないということだ。例えば大学の研究の九六％がいわゆる非物質的なものだ。経済界においてもこれからは非物質的な知的財産を効率的に考える時代になっている。FCは一つのツールであり、脳のドライバーだといえる。

三栖 創造はハードワークからだけでは生まれない。モチベーションが非常に大事であり、いかにモチベーションを高めるか。経営者として社員への働きかけの一つとして「場」の提供がある。内から外の世界を見るのではなく、外（ユーザー側）から内を見る。将来から現在を見る。この二つの見方が重要で、そのためには発想の転換が必要である。

紺野 日本で今後、いかにFCを進めていくべきかを伺いたい。

エドビンソン スピードアップが重要だ。先にビジョンに至った人が勝ち組になる。未来に対する恐れを軽減していくことがFCの機能だ。日本は少子高齢化が進んでいるが、本来高齢者が最も大切な知的資産である。リタイアするのではなく、FCに参加し活躍していただく新しいアプローチが必要である。

キーノートスピーチ

製品戦略を差別化へ
▲シェイ 氏　▼ゼツウィッツ 氏
国際化など特徴持つ

シェイ 氏

ゼツウィッツ 氏

ヴォック 氏

●議長
OECDイノベーション技術政策作業部会議長 パトリック・ヴォック 氏

GEグローバルリサーチセンター日本代表 ジュリアナ・シェイ 氏
北京大学教授・DRTMマネジメントコンサルタンツ ヴァイスプレジデント マックス・ヴォン・ゼツウィッツ 氏

シェイ オープンイノベーションは、新しい構想や概念ではない。広く組織の内外に分散している知識の共創である。例えばウィキペディアは百科事典の約十二倍の内容を網羅しているといわれている。約二年でグローバルに活用できる形になったとされており、まさに知識の共創が革新を加速する意味で重要であることの証左となった。

GEにおける具体例は、コーディング技術についてシンポジウムを通じて知り合った開発者と協働で技術開発をスタートした。互いの持つ技術を融合するだけでは不可能なことがあり、協働で新しい開発に挑戦しデモユニットを制作した。最終的に実用化に至り提携が実現した。もし同じ内容の技術開発を一社で独自に行えば、長い年月を要した。協働が期間の短縮につながることは大きな成果だ。

GEでは技術提携の対象を中小企業中心に考えている。また、GEは日本企業との技術連携を重要戦略と位置付け、中小企業に技術提案を呼びかけた。オープンイノベーションにより製品戦略の差別化を明確にするのがGEの狙いだ。

ゼツウィッツ オープンイノベーションにかかわる六つのトレンド認識を挙げる。一つ目のトレンドは、研究開発がグローバル化しているという事実である。二〇〇五年の研究開発の総額は世界で約五千五百億ドルだが、このうち国際化の度合いは一八―二二％、一千億ドル相当ある。

二つ目のトレンドは、研究開発の主体が大企業から中小企業にシフトしつつあるということだ。大企業のR&Dの比率が下がり、研究開発予算、投資金額は中小企業の比率が大企業に匹敵しつつある。

三つ目のトレンドは、研究開発の新興国シフトである。中国には九百を超えるリサーチセンターがある。これは安い賃金で研究者を雇えるのに加え、市場の間近で研究開発を行えるためである。

四つ目のトレンドは、新興国の成長企業と既存のグローバル企業間の人材獲得競争である。新興国の教育水準は改善しつつあり、IT（情報技術）インフラも整備されつつある。五つ目のトレンドは、IT、コミュニケーション技術の進歩である。グローバルな研究開発チームのツールとしても、携帯情報端末（PDA）を活用して仕事を円滑化できるようになった。

六つ目のトレンドはグローバルな研究開発に対する経営管理のノウハウが進化しており、オープンイノベーションが具現化していることだ。

イノベーションの源は従来と異なり、①新規ビジネスモデル、②新しい地域、③中小企業である。これらはすべて、既存企業にとって脅威となっている。

ポリシーラウンドテーブル

共同作業への方法論
▲シェイ 氏　▼セルバンテス 氏
協業を奨励する体制

セルバンテス 氏

岡倉 氏

グルダ 氏

●パネリスト
OECD 事務局科学技術政策課行政官 マリオ・セルバンテス 氏
GEグローバルリサーチセンター日本代表 ジュリアナ・シェイ 氏
経済産業省 産業技術環境局国際室長 岡倉 伸治 氏
OECDイノベーション技術政策作業部会副議長 クリストフ・グルダ 氏

●議長
OECDイノベーション技術政策作業部会議長 パトリック・ヴォック 氏

ヴォック このセッションでは議論を通じて理解・洞察を深めていただき、将来につなげるサジェスチョンを伺いたい。

グルダ オープンイノベーションにより、既存の経済危機を克服することが可能になる。しかし中小企業における役割には課題がある。例えばポーランドのような欧州諸国では九九％が中小企業で成り立っており、オープンイノベーションのリスクとメリットを明確に理解するに至っていない。

また、異文化の上に構築されるコンセプトは、言葉どおりに実行できるかが課題となる。

岡倉 オープンイノベーションは、日本ではこれから本格的にスタートするという段階だと考えている。その際、重要なことは、ネットワークの構築である。企業同士だけではなくて、国、政府、地域が情報だけではなく、人材や知見なども含めてネットワークを構築することが重要である。制度や慣習上の障害は、積極的に取り除くことも必要だ。

二つ目の視点としては、大企業だけではなく中小企業を支援していく、そういう体制を作らなければオープンイノベーションは生まれてこない。技術的なアドバイスや人的な貢献など政府の役割は重要だ。さらに国内だけではなく、世界的に活躍できるグローバル人材を育成するには大学の役割が大きい。大学もグローバル化していくことが必要だ。

中小企業の役割課題
▲グルダ 氏　▼岡倉 氏
ネットワーク構築が要

シェイ オープンイノベーションは目的ではなくて方法論である。企業も大学も政府も、共同作業が必要だということが問われている。地球温暖化やエネルギー源の枯渇、国際金融危機などグローバルな危機といえる課題が山積している中、一企業、一国だけで対応することは不可能であり、横断的な連携がますます重要になる。

中小企業についての議論があったが、大半の企業は中小企業からスタートしている。政府は公的支援や税制面で企業をサポートすることで、問題が解決できると思う。

ヴォック 重要なことは三点ある。一つは国の魅力度、立地、ロケーションの問題。二つ目はプレーヤー。例えば中小企業をどう取り込むかもその一つ。三つ目は、チームづくり。文化や精神を共有したチームをつくるためには組織的な改革が必要だ。

セルバンテス 私は政策課題のポイントを申し上げたい。国同士や国と民間が協業する場合には調整が必要だ。国が投資する場合は利益を享受するのは誰かという問題もある。また国別の政策がある。国が国としてのコントロールを失うと問題がある。また競合関係の調整の在り方も課題である。全体のバランスの中での協力体制をいかに生み出すのか。課題は山積している。

また、公的な研究体制の在り方も検証する必要がある。中小企業にオープンイノベーションをもたらすためには大学だけでは足りない。国によってフェーズは異なるが、調査研究への資金的な負担だけでなく、協業体制を奨励するインセンティブや枠組みが必要になる。

岡倉 金融危機が実体経済に波及し、世界経済が不安定になっている状況をいかに克服するかが課題となる。世界経済が資金ショートしている。今後もこの状態が続くという専門家もおり、そのことを念頭に置く必要があるのではないか。

シェイ 同感だが、懸念していることもある。現在の金融危機は非テクノロジーのイノベーション、つまり株式の新しい形の取引や金融市場の操作から起きたものだ。さまざまな考え方があると思うが、原油価格が乱高下したのも決して石油危機があったからではない。

セルバンテス まさに金融業界のイノベーションは破綻するという経験をしたばかりだが、すべてのイノベーションが悪いということではない。経済成長は金融サービスが発展の基盤にあったともいえる。

要はリスクをいかに管理するかだ。OECDでは技術以外のイノベーションの定義をしている。一つは組織改革。これがなければオープンイノベーションは実現しない。技術以外のイノベーションにも価値はある。リスクを管理・把握する仕組みを持つことが重要である。

この特集は日経アドネットからもご覧になれます。
http://www.nikkei.co.jp/adnet

経済産業省　経済協力開発機構