



ビット89ニュースINTEREST

株式会社 ビット89
東京都品川区大井1-6-3 アゴラ大井町ビル7F (〒140-0014)

2004年10月号
(隔月発行)

ハイライト: 今回のテーマは

**産学ナレッジ・
イノベーション**

Business Insight
**帰ってきた
産学協働**!

The 特集
**産学連携ビジネス
最新事情**

Brain 89ers
**物理の発想で
経済を建て直せ**

目次:

	ページ
Business Insight	1
The 特集	2
気になるデータ 2004	2
Brain89ers	3
お知らせ & トピックス	4
発行書籍の ご案内	4
ビット89 インフォメーション	4

見識・洞察 インフォシェフ吉田健司のBusiness Insight

帰ってきた『産学協働』!

産学連携あるいは産学協働が最近(1990年代後半から)富みに叫ばれるようになり、産業界と学界との間の交流を盛んにしようという動きが目立つようになった。この産学協働であるが、それほど目新しいことではなく私の学生時代にもよく耳にした。ただし当時は産学「共同」という字が使われ、東大入試が中止されるほど激しい大学紛争(70年安保闘争)の最中、所謂、過激派学生たちが「産学共同〜反対!」というスローガンでシュプレヒコールやピラまきを行い、産業界と学界の癒着を非難していた。その理由は、第二次世界大戦中、大学の研究の一部が軍事産業に利用されたことにあり、大学の研究の中立性を強く訴えたいということにあったと思われる。

その後、産業界は右肩上がりの経済成長によって大学の頭脳に頼る必要性もなく、また大学側も学界発表を強く意識した研究活動に力点を置くようになり、両者の距離はますます遠いものになっていった。このような状況下でも、大企業は大学卒業生のルートを通じて大学研究室との人的コネクションを形成し交流を図っていたが、多くの中小企業にとっては象牙の塔で縁の薄い存在となっていた。

しかしながら、バブル崩壊後、経済の長期的低迷を背景に日本企業の競争力強化が謳われるようになると、にわかに産学協働あるいは産学連携が重要視されるようになった。

産業界には「理論研究は現実の実践に役立たない」といった通念も存在するが、戦後、ソニーが米国のWE(ウェスタン・エレクトリック)社の研究成果をトランジスタ・ラジオの開発に活かしたり、また1980年代には東北大学の大見忠弘教授の研究成果を米国インテル社が自社クリーンルームに採用し、経営危機を乗り切った話は理論研究の実用化あるいは産学連携の代表例ではないだろうか。

技術開発だけでなく「経営学の世界でも同様に、ドラッカーやコトラーの理論は実業界でも広く活用されており、大きな成果をあげている。本来、経営学の基本思想は企業経営の現場に軸足を置いたものであり、実践重視の理論研究に意義があるはずである。したがって学界は産



参考写真 早稲田大学の大隈講堂

業界での具体的課題をテーマとして解決策等を体系化することに存在意義があり、産業界のほうも学界の研究成果を自社の経営活動に対して積極的に導入し改善・改革していくことが望まれる。

ところが、産学協働が行きすぎて学界が産業界に迎合し、その中立性が失われるようになると問題が出てくる。大学がベンチャー企業に役立つ研究を行うのはよいが、行きすぎた経営支援はコンサルティング事業そのものになるのではないだろうか。研究者としてのプロ意識についても、じっくり「研究」して欲しいものである。

何れにしても、産業界と学界との間の接点から社会全体に役立つ創造が生まれることになり、この「産学ナレッジ・イノベーション」こそが、新しい日本型経営を産み出すエンジンにならなければならない。そもそも、日本は異なる文化の組み合わせがお家芸であり、産業界・学界の融合(フュージョン)効果についても大いに期待したいところである。学界における理論研究(Knowledge)と産業界における現場実践(Action)との間の付かず離れずの絶妙なバランスこそが、「ケイエイ」の神髄かも……。

● この文章の無断転載を禁じます。

THE 特集 知財立国、日本の原動力となるか!? 産学連携の最新事情

日本の少子高齢化が急速に進んでいる。平成15年度の統計では、少子化のあおりを受け、大学の4.2%が赤字経営を余儀なくされている現状にある。そこで企業は、帰属収益源確保が深刻な問題となっている大学など潜在能力の高い知的資源に注目し、商品開発における内部研究開発コストの削減と、新規市場への参入を目指し、共同研究開発はもとより、企業活動の中に積極的に外部の知(ナレッジ)を取り込

【CASE 1】人工血液の共同研究事例

- 実施研究機関 : 早稲田大学、慶応大学
- パートナー企業 : ニプロ、オキシジェンクス

血液の代替をする人工血液の開発が進んでいる。上記の共同研究プロジェクトは、人工赤血球の量産技術を開発した。直径250ナノ(1ナノは10億分の1)の大きさで、3万個のヘモグロビンを脂質の膜で包んだ構造をしている。ヘモグロビンは、廃棄処分となる人の血液の赤血球から抽出したものを有効利用するというもの。定期的に血液の入れ替えを必要とする疾病や、災害対策時医療用として期待されている。現在、サルでの輸血実験で安全性を確認しているが人に関しては、今後専門家の評価を待ち、06年までには臨床試験をはじめたい意向。

【CASE 2】フィルム状太陽電池の開発及び事業化

- 実施研究機関 : 桐蔭横浜大学(宮坂 力教授)
- パートナー企業 : 昭和電工ほか数社

従来の太陽電池素材はシリコンが主流だったが、新たに無機物の半導体と有機色素を組み合わせ、発電素子を作る「色素増感型」太陽電池が共同研究され、事業化を目指している。発電効率の低さは問題点だが、フィルムのように折り曲げたり、透明にできる利用上のメリットがある。そのほか、発電効率という点では、豊田工業大学の山口真史教授らが、発電効率39.2%という世界最高効率の発電素子を開発するなど、各研究機関は積極的な開発を推進中である。



大学のキャンパス風景

【CASE 3】微小電子機械システムの共同研究

- 実施研究機関 : 立命館大学
- パートナー企業 : オムロン

2010年には2兆円レベルの市場規模が見込まれているMEMS(マイクロ・エレクトロ・メカニカル・システム)の共同研究では、立命館大学とオムロンが次世代MEMSの研究開発と研究人材育成の両面で提携を結び、プロジェクトを推進している。このMEMSは、例として0.5ミリの角の大きさに通信機能や、記録機能を埋め込み、センサーやスイッチ製品への応用を目指す。そのほかソニーは、高精細プロジェクター用部品や光通信用スイッチ、沖電気では2004年から加速度センサーに搭載し、販売を開始する予定。政府関連では、経済産業省が、2004年からMEMS用の設計開発支援技術の開発に乗り出すことが正式に決定している。今後の日本経済を救う新技術への発展が期待される。

用語解説

TLO : 大学の知的財産を一元管理するために設立された機関。研究成果として生み出された技術、発明特許などを大学側が管理委託し、TLOが権利化を行うことで、産学連携の窓口となり企業との共同研究や事業化の仲立ちとなるビジネスを行う。大学の研究開発予算の確保に役立っている。

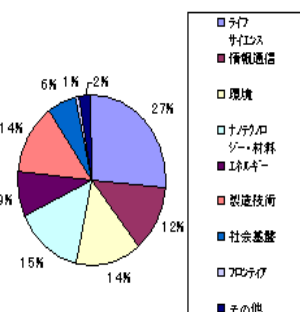
● 気になるデータ 2004 産学連携 関連データ 出典 : 平成15年度文部科学省統計

平成15年度 文部科学省の「産学連携 知的財産関係関連情報」より抜粋

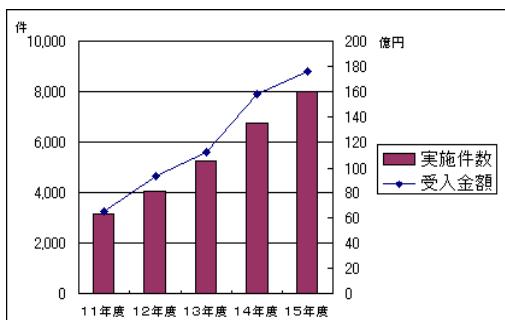
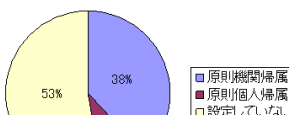
カッコ内、対前年比

- 産学連携共同研究実施数 : 国立大学等の民間企業等との共同研究は過去最高の8,023件(186%増)、公私立大学をあわせると9,255件。
- 連携状況 : 共同研究の相手は民間企業が全体の約80%。民間企業が7,248件と、全体の78.3%を占め、国立大学等だけを見ても6,411件で過去最高となった。
- 研究分野 : 主な研究分野に関しては重点4分野及び製造技術分野が中心、特にライフサイエンス分野は全体の26.6%で、平成13年度と比較して倍増。
- 受託研究実施状況 : 国公立大学の受託研究件数は13,786件、受入総額は859億円。
- 発明/特許状況 : 国立大学等の発明の審議件数は6,787件、前年度より約80%増加、特許出願件数は2,462件、外国出願件数は全体の約24%。
- 知的財産管理状況 : 知的財産の帰属については、原則機関帰属としている大学等が187(38.2%)、原則個人帰属としている大学は45(9.2%)。知的財産の管理活用体制については、既に整備している大学等が119(24.3%)、今後整備予定としている大学等が174(35.5%)。

産学連携の主な研究開発分野



研究開発特許の帰属状況



平成15年度 文部科学省の「産学官連携・知的財産戦略関係予算」より抜粋

- 大学発ベンチャー創出のための事業 : 23億円
- 産学官共同研究推進のためのマッチングファンド : 43億円
- 産学官連携支援事業 : 14億円
- 大学知的財産本部の整備 : 24億円
- 技術支援センターの整備 : 16億円

← 国立大学等の共同研究実施状況

Brain89ers の視点 物理の発想で経済を建て直せ

高安 秀樹 (たかやす・ひでき) [ソニーCSL シニアリサーチャー]

● 経済は複雑で制御不可能か？

経済現象が複雑であるということは誰もが当然のことと考えている。確かに、一人の人間の購買行動すら極めて予測困難なのであるから、無数の人間集団からなる経済現象が簡単にははずれない。そういう状況の中で、これまでの経済学は、複雑さを巧妙に回避する戦略をとって発展してきた。大きく分類すれば、次のような3つの方向性である。

- 1:単純化・理想化されたシステムを想定した理論を作る
- 2:経済システム全体の中から切り出したミクロな部分システムの解析をする
- 3:細部を見ないでシステム全体を特徴付けるようなマクロな量の分析をする

私は、元々物理学者であり、フラクタルやカオスといった複雑系の研究の根幹部分に携わる研究をして来たが、ここ十年ほど、物理学の視点から経済現象の解析を行う経済物理学(エコノフィジクス)という新しい分野の研究に専念している。この新しい分野は、上記のいずれとも異なり、複雑さに正面突破する戦略をとり、経済現象をデータに基づいた実証科学の枠組みで解析し、ミクロからマクロまで系統的に正確に記述できるような実学にしようという壮大な狙いを持っている。

経済物理学の詳細は、最近出版した拙著「経済物理学の発見(光文社新書)」に委ねるが、既に、経済における複雑さの基本的な部分は複雑系の物理学の概念と手法によって解明できるようになってきた。もはや、経済現象における複雑さに対して逃げ腰になる必要はないのだ。

複雑なシステムを制御する手法も次第に確立してきている。複雑なシステムには必ずミクロな変動が自発的に発生するので完全な制御は不可能であるが、キーとなるような構成要素に手を加えたり、ルールをわずかに変更することによって、巨大な複雑システム全体を望ましい方向に制御することは不可能ではない。しかも、多くの複雑系の場合、システム全体に直接影響を及ぼすようなキーとなる構成要素の数は、極めて少数である。つまり、肝心な要素を見つけ出すことができれば、複雑な経済システムの制御も可能なのである。?

● 消費税の増税以外の道はないのか？

国債の発行を続ける現在の日本政府の財政は、個人に例えれば、借金に借金を重ねるサラ金地獄である。ここ数年、出費を減らす努力をしても掛け声ばかりで目立った効果はほとんどなく税金などによる実収入のおよそ倍の予算を使い込む体質から脱出できる道筋が全く見えないからである。インフレにつながるような政策はあまりに荒唐なので国民の賛同は得にくい。そこで最後の切り札、消費税の増税以外に道はない、という雰囲気を与党にも野党にも見え隠れし、市政にもあきらめムードが漂ってきているように思える。消費税の1%アップによって2兆円程度の増収を見込めることにはなるが、消費税は、お金の流れにとって摩擦の役割を持つので流れ全体を鈍化する可能性は十分にある。どこかにリスクのほとんど無いような、それだけで消費税アップに代わりうるような大きな財源はないものか？

国家レベルのお金の流れを調べてみると、消費税程度、つまり10兆円レベルの大きなお金の流れは数が限られている。それらの中で私が注目しているのは、親が亡くなったときに生じるお金の流れである相続である。データを調べてみると、1年間に相続される総額は日本全体でほぼ30兆円、それに対して、相続税として国庫に入っているのは1.5兆円である。相続税は税率が高いと思われがちであるが、実際には、消費税程度の5%の課税なのである。おまけに、日本に蓄積されている個人の金融資産1400兆円のうち、シニア世代が1000兆円程度を所有しているから、今後30年程度の間に、総計1000兆円程度の相続によるお金の流れが発生することは確実である。

私案としては、金融資産の相続税を非常に高くし、その代わりに物や土地や建物の親から子への贈与税を非常に低くすることを提案する。こうすれば、老後の心配のために溜め込んだお金が没後には国に没収されることになるので、親孝行する子供に物や家を買ひ与える動きが直ぐに増幅されるはずである。仮にその結果200兆円が使われれば、今の消費税率でも直接10兆円の税収になるし、大きなお金が市中に出回ることになり、景気が良くなるはずである。相続税こそが、今の財政という複雑系のキーとなる可能性大である。

高安氏プロフィール

1958年千葉県生まれ。
1985年名古屋大学大学院理学研究科修了。理学博士。
神戸大学理学部地球科学科助手・助教授を経て、1993年東北大学大学院情報科学研究科教授に就任。
1997年より株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所シニアリサーチャー。専門は、フラクタル理論、統計物理学、エコノフィジクス。著書に『フラクタル』(朝倉書店)、『経済・情報・生命の臨界ゆらぎ』(共著、ダイヤモンド社)、『エコノフィジクス - 市場に潜む物理法則』(共著、日本経済新聞社)などがある。

“Brain89ers”とは...

ビット89には、さまざまな分野で活躍する豊かな才能・個性を持った方々のネットワークがあります。このネットワーク、“Brain89ers”(ブレイン・エイティナイナーズ)の知性を共有することにより、皆さまのビジネスはより深く広く、味わい深いものとなります。そこで、毎号これらの方々に登場していただき、独自の視点からビジネスや社会・世界情勢について語っていただきます。

BIT89 Book Guide

1. エコノフィジクス〜経済物理学の発見

● 今回のBrain89ersの執筆者である高安氏の著書。様々な経済現象をカオスやフラクタルなど複雑系物理学手法で解き明かす。全篇新しい視点で書かれた経済学書。

高安 秀樹著
光文社 2400円
ISBN:4502901407



2. 大学発ベンチャーの育成戦略 —大学・研究機関の技術を直接ビジネスへ—

● 産学連携のドイツモデルを解説し研究組織連携のあり方なども含め、日本への適用を指南。

近藤 正幸著
中央経済社 2940円
ISBN4502361402



3. アメリカの産学連携

● 1990年からの米国経済復活の原動力は、産学連携の成果によるものである。今後の日本産学連携の在り方を考える本。

宮田 由紀夫著
東洋経済新報社 3150円
ISBN4492500960



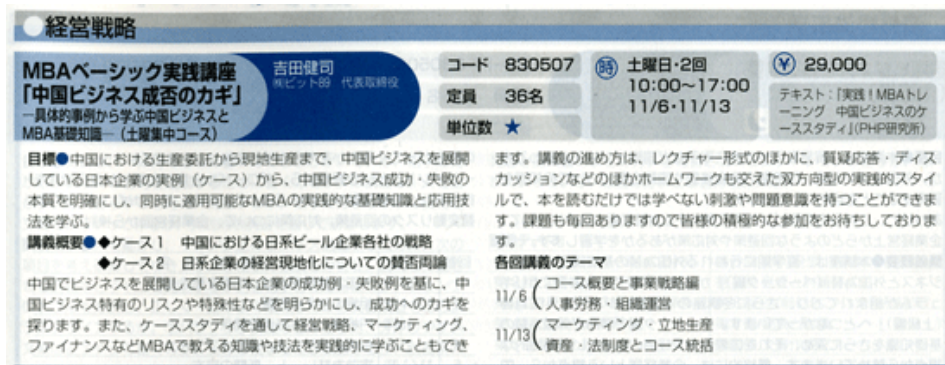


TOPICS & プレスリリース

●早稲田大学オープンカレッジ 2004年度秋講座 開講！

毎回、受講者の皆様からご好評を頂いている、早稲田大学オープンカレッジ。今回も前回同様 **「中国ビジネス成否のカギ」**をテーマに、弊社吉田が、熱く！そしてわかりやすく中国ビジネスの最新事情と傾向を皆様に講義いたします。実践的で楽しく要点が理解できると評判の、吉田式メソッド満載の2日間(土曜)集中講座です。

ぜひ奮ってご参加ください。



写真左/上 早稲田大学オープンカレッジパンフレットより

■ 第20回プラネットセミナーのご案内 ■

1. テーマ : **産学ナレッジ・イノベーション ～現場改革に役立つ理論研究とは・・・～**
■ 基調講演 武蔵工業大学 増井 忠幸教授 (工学博士)
2. 日 時 : 2004 (平成 16) 年 10 月 28 日 (木)
3. 会 場 : 東京国際フォーラム G-510 会議室 QR 有楽町 駅北西出口前)
4. 参加費 : 10,000 円 (消費税込み、資料・軽食・飲食代含む)
尚、「経営プラネット会員」の場合、お一人様5,000円、経営プラネット『ピグナー会員』は、お一人様8,000円、いずれもお二人目より10,000円/人。
5. 定 員 : 40名 会場の都合により、定員になり次第締め切らせていただきます。



●写真左

**実践！MBAトレーニング
中国ビジネスのケーススタディ**

●写真右

**即戦力が身につく！
最強のMBAバイブル**

株式会社 ビット89
東京都品川区大井1-6-3
アグラ大井町ビルF (〒140-0014)
03(3774) 8950
Fax 03(3774) 8951
メール info@bit89.co.jp
HP <http://www.bit89.co.jp>
発行責任者：吉田 健司
編集責任者：鮎 広史

吉田健司 著書のご案内

- 好評発売中！！ 「戦略」「ヒト」「モノ」「カネ」「文化」の本質と応用がつかめる本です。
実践！MBAトレーニング 中国ビジネスのケーススタディ PHP研究所刊 2,000円
- 好評発売中！！ MBAコースのエッセンスをいっとこどりをした本です。
即戦力が身につく！最強のMBAバイブル PHP研究所刊 1,400円

出版社にお申し込み頂ければ、著者紹介価格(10%引き)にて、宅配も可能です。
(合計5000円以上は送料無料)

お申し込み先 PHP研究所 ビジネス出版部 兵庫(ひょうご)さん
FAX:03-3239-7497 e-mail: r-hyogo@php.co.jp

ビット89インフォメーション

●発売中の書籍内容に沿ったテーマだけでなく、最新のビジネスメソッドに関する講演、セミナーのご依頼に積極的にお応えいたします。また、併せてマーケティングリサーチ、各種ビジネストレーニング及び経営コンサルティングなどに関するお問い合わせなどは、左記までお気軽にご連絡くださいませ。

●皆様の会社が、現在抱えておられるビジネス上の課題を解決してみませんか？弊社代表 吉田健司が「経営プラネット」及び「ピグナー会員(体験会員)」の皆様を対象に、毎月先着5名様まで頂いた質問にEメールまたはFAXにてご回答いたします。ご希望の方は左記のEメールアドレスまたはFAX番号宛にご質問内容をお送りください。

●INTEREST編集部では、INTERESTで特集を組んでほしいテーマを募集しております。左記のメールアドレスより編集担当宛に御社名とお名前を明記の上、お寄せください。