

11. イノベーション促進のために

独立行政法人経済産業研究所理事長 中島厚志委員



イノベーション促進のために

2015年10月7日

独立行政法人経済産業研究所 中島厚志

私の話したいのは、教育が大事だということをしつこく報告書の中にも入れてもらえればという観点である。

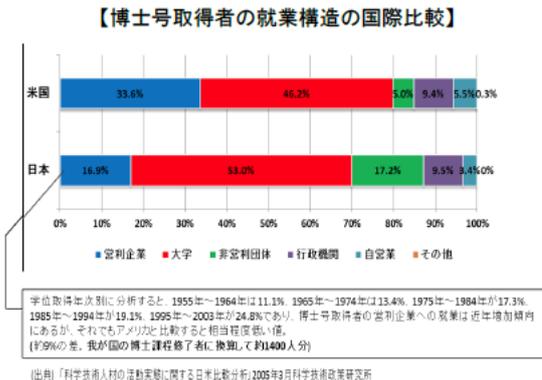
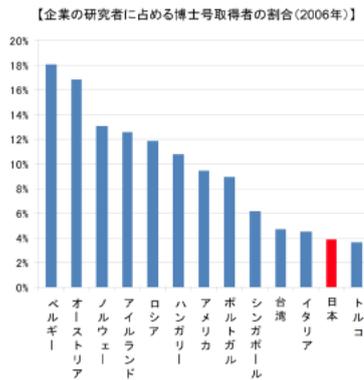


1. イノベーション力についての日本企業の課題

1. 高度人材活用の遅れ

○ 日本企業の高度人材活用には質量両面で改善の余地

- ・日本の企業研究者に占める博士号取得者割合は国際的にみて低く、そもそも博士号取得者の民間企業就職割合が少ない。高度人材活用の遅れはイノベーションの遅れにつながっている



日本：科学技術政策調査、アメリカ：NSF、SESTAT
その他の国：OECD Science, Technology and R&D Statistics のデータをもとに作成
(出所) 文部科学省・中央教育審議会大学分科会大学院部会参考資料「リーディング大学院のビジョンについて」(平成22年12月8日)

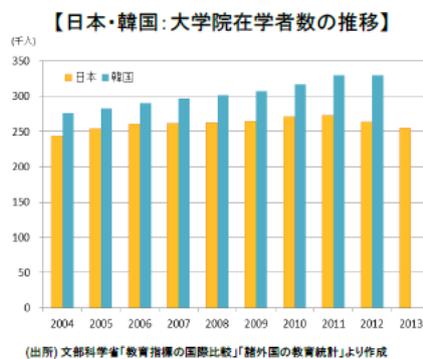
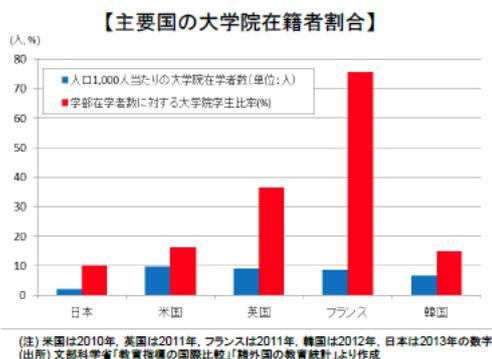
そこに沿って問題意識と方向性を報告するが、まず日本の現状では、1 ページ目であるが、高度人材の活用が主要国の中では遅れている。これはもちろんいろいろな側面で言われている話であるが、実際数字で見ても、企業の研究者に占める博士号取得者の割合が主

要国の中では相当低いことになっていて、台湾とかシンガポールよりもさらに低い状況になっている。この数字をリバイスしようと思ったが、これだけの国がそろわなかったが、一部の国で見ると、日本の状況はやはり変わっていないで、近年もこのような立ち位置はあまり変わっていない数字になっている。

右側にあるのは、博士号取得者の就業構造の日米比較で、これも少し古いが、2005年に
行われたものである。大きなポイントは何かというと、この青い部分が少ないのが日本の
アメリカに比した状況であり、要は企業、とりわけ民間企業に就職している博士の割合が
少ないということである。では、代わって何がどのくらい多いのかというと、例えば緑を見ていただ
くと、非営利団体、何とか協会とかというところであるし、また、大学であるが、
もちろん進んでという博士も多いと思うが、他方で言えば民間企業がなかなか学術的な色
合いが強い博士号を取得した方々の採用に二の足を踏むことがあるのかと思う。いずれに
しても、これでは、国発のイノベーションということではよろしいが、企業発のイノベー
ションが出遅れることにもなるのではないかと懸念される状況にある。



- そもそも、日本の大学院進学率では欧米に劣後するのみならず、近年では韓国との格差も拡大
- ・ 日本の人口1000人当たり大学院在学者数および学部在学者数に対する大学院学生比率は、ともに主要国中低位
- ・ 韓国では大学進学率が100%に達したのみならず、大学院在学者数も大きく伸びており、日本の4割程度の人口の韓国の大学院生数が日本を上回る状況が定着



2 ページ目であるが、これも日本の高等教育の進歩が遅いという話である。左側は主要国の大学院の在籍者割合である。赤が学部在籍者に対する大学院生の比率である。フランスを見ていただくと、4分の3が大学院に進学しているが、日本は1割である。これは主要な欧米諸国はもとより、韓国よりも低いということであるし、また、そもそも青が人口1,000人当たりの大学院在籍者数であるが、ごらんいただくように、日本は主要国の中でとりわけ少ない。これは、企業のほうで新卒採用という形で大学生を採用するのが入り口として大きいというのがあるので、中途採用市場も小さいし、大学院以上の学歴の学生を普通に入れるような仕組みにもなかなかなっていないところも多いということであるが、右側を

見ていただくと、今申し上げた韓国との比較であるが、韓国は、人口は日本の 4 割程度であるが、大学院の在籍者数は青であり、日本よりも実数として多い。すなわち倍率としては日本の 2.5 倍以上人口比で大学院生数があることに加えて、その差は、ここにあるようにどんどんと拡大している状況がもはや定着してしまっている。もちろん、海外に留学する学生数も、近年では韓国が多いというような数字もあるので、この面でも日本は高学歴化が、欧米主要国のみならず東アジアの中でももはやトップでもない。

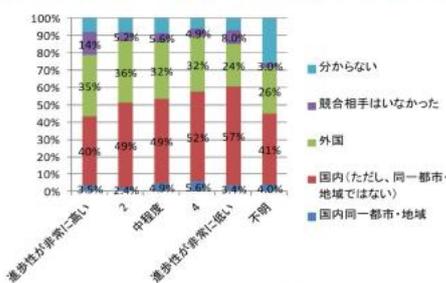
それから、2 番目の問題点としては、イノベーションをグローバル化は促進することが実証的にも示されているが、その中で日本はグローバル化時代に大変に出遅れている、先進国の中では最も出遅れている国だという危機感である。



2.イノベーションを促進するグローバル化への遅れ

- グローバル化はイノベーションも促進し、グローバルに人的・生産ネットワークを構築することで生産性上昇
 - ・世界と競合している方がイノベーションは起きやすい。海外知識の収集活動は輸出への参入結果として企業がイノベーションに成功する確率を13%~16%程度引き上げる効果 (RIETI DP:10-E-053)
 - ・また、高い生産性成長率を実現している企業は同一産業の外資系企業からプラスの波及効果を受けており、技術フロンティアから遠い製造業企業ほど外資系企業からの学習効果で長期的には生産性向上の可能性大 (RIETI DP:11-J-034)

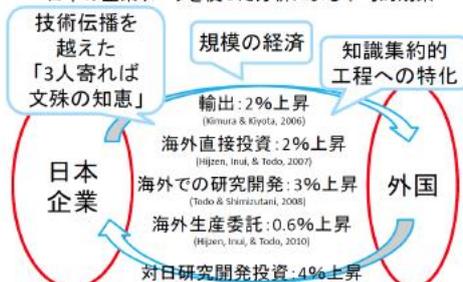
【発明の進歩性と最強の競争相手の有無・存在場所】



(注) 民間企業所属の発明者による発明のみ。同じ技術分野での比較
(出所) RIETI DP:12-J-033

【グローバル化 ⇒ 生産性上昇】

日本の企業データを使った分析による平均的効果



(出所) RIETI ハイライトセミナー資料「日本経済はグローバル化で成長する」東大戸堂教授 (2013/3/8)

3 ページ目の左側は、分かりにくいグラフであるが、発明特許について進歩性が非常に高いものから、進歩性がそうでもないものについて、それが横軸であるが、縦の 100% の内容は、競争相手はどこにいるのかということである。見ていただくと、左に行くほど上の紫の比率が大きくなり、下の赤の比率が小さくなる。すなわち競争相手は、進歩性が非常に高いといなかった割合が少し大きいが、他方で国内にはいなくて、海外に相対的にいるということである。もちろん、進歩性が高ければ競争相手が内外とも少ないというのは当たり前と言えるが、裏返して言うと、小さな国内でだけ競合しているよりも、世界を見回して競合するほうがイノベーションの質が高い可能性も強くなるということである。

それで、右側が、これは私どものセミナーでの資料で、当時東大におられて今は早稲田大学に移られている、戸堂先生が作られたものである。これは少し分かりにくいけど何を言っているかというところ、輸出が 2% 増えると直投も 2% 増えて、真ん中の文章であるが、海外の研究開発はそれ以上、3% 増える、そして対日研究開発投資は 4% 増えるということであ

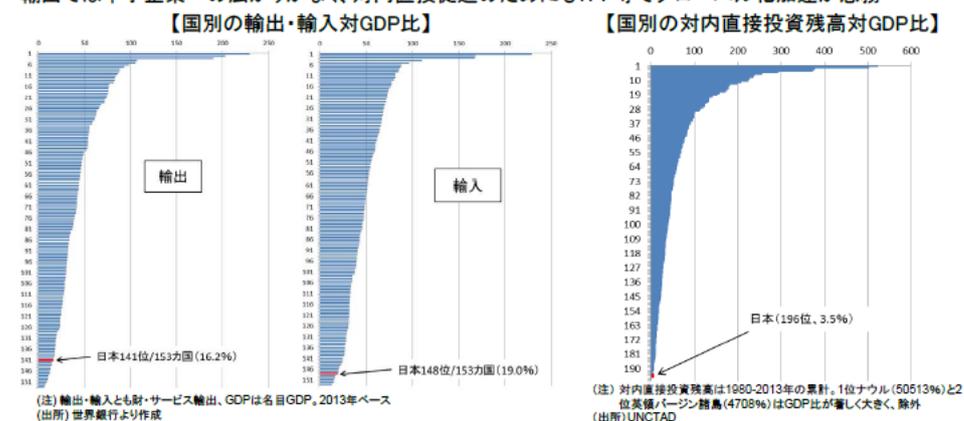
る。言い換えれば、グローバル化すればするほど研究の割合が増えていくということであり、その文章の最初の黒点の 2 行目を見ていただくと、海外知識の収集活動、輸出に参入している企業は、イノベーションに成功する確率を 13~16%程度引き上げる効果があるという当研究所の実証分析の結果である。

さらにその下、「また」というところであるが、高い生産性成長率を実現している企業は同一産業の外資系企業からプラスの波及効果を受けており、技術フロンティアから遠い製造業企業ほど外資系企業からの学習効果で長期的には生産性向上の可能性が大きいということである。要するに、一番先端的な企業を見聞きすることの影響は大きいということである。すなわち、国内に閉じこもっているよりは、グローバルに行ったほうがイノベーションも進むことになるし、何より国内でヒト・モノ・カネを使うより、世界でヒト・モノ・カネを使ったほうがイノベーションも進むだろうということである。



○ ところが、日本の輸出入・対内直接投資残高のGDP比率は世界最低クラスで、語学力も含め日本は経済鎖国状態

- ・輸出入額・対内直接投資の対GDP比は世界の最下位クラス。特に、対内直接投資の順位は199カ国中196位で、より下位にある国(ネパール、アンゴラ、ブルンディ)は内陸、内戦等で企業進出には不適国ばかり
- ・輸出では中小企業への広がりがなく、対内直投促進のためにもTPP等でグローバル化加速が急務



ところが、その次の 4 ページをごらんいただくと、先ほど申し上げた日本は主要国の中でグローバル化が一番遅れているという数字である。左側の 2 つは輸出入の GDP 比であるが、ここにあるように最下位クラスにあることに加えて、これもよく言われる話であるが、一番右側の国別の対内直接投資残高の対 GDP 比は国連の統計で捕捉できる 199 カ国中 196 位にランクされていて、文章の 4 行目を見ていただくと、日本より下位にある 3 カ国はどこかといえば、ネパール、アンゴラ、ブルンディの 3 つである。アンゴラは一応海に面しているが、大変な内戦のあった国であるし、ブルンディもしかりである。ネパール、ブルンディはそもそも内陸国の小国であり、大変立地が悪い。いずれも企業進出には最も不適と客観的に言える国々ばかりである。その中に日本が混じっているということであり、もちろんこれにはいろんな理由があるが、いずれにしろ、グローバル化が最も出遅れている

ということは、例えばほかの国の企業に比べて相当努力しないとイノベーションをより加速させるという、ヒト・モノ・カネを獲得するのも難しい。残念ながらこれが現実である。



3. 経営者のリテラシーも向上余地大

- 日本の企業経営層における教育水準は、米国などとの比較ではさらに高度化が不可欠
- ・ 大学院修了者が、米国上場企業主要部長職では半数前後いるのに対して、日本の企業役員等では6%程度にとどまる。日米教育格差の存在が、日本で従来のビジネス慣行や組織体制への固執などの固定観念に縛られやすく、リスク回避的な企業体質の遠因となっている可能性も

【米国の上場企業の管理職等の最終学歴】

	人事部長	営業部長	経理部長
PhD取得	14.1%	5.4%	0.0%
大学院修了	61.6%	45.6%	43.9%
四年制大学卒	35.4%	43.5%	56.1%
四年制大卒未満	3.0%	9.8%	0.0%
MBA取得(全体中)	38.4%	38.0%	40.9%

【日本の企業役員等の最終学歴（従業員500人以上）】

大学院卒	5.9% (6,200人)
大卒	61.4% (64,900人)
短大・高専・専門学校卒	7.4% (7,800人)
高卒	23.6% (24,900人)
中卒・小卒	1.7% (1,800人)

出典：日本分：総務省「就業構造状況調査(平成19年度)」
 米国分：日本労働研究機構が実施した「大卒ホワイトカラーの雇用管理に関する国際調査(平成9年)」
 (主査：小池和夫法政大学教授)

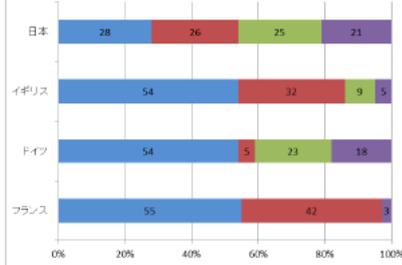
(出所) 文部科学省・中央教育審議会大学分科会大学院部会参考資料「リーディング大学院のビジョンについて」(平成22年12月8日)

さらに、イノベーションを妨げるというか遅らせていると思われる理由として、経営者のリテラシーがもっと向上してもらわなければいけないところがあるのではないかということである。5 ページ目を見ていただくと、これも少し古いですが、これ以降新しい同種の調査結果がなくて、ここの左にあるのは 2008 年に文科省が出したアメリカの上場企業の部長クラスの最終学歴、右側は、これは少し基準が違うが、日本の中堅企業以上、従業員 500 人以上の企業の役員等の最終学歴の比較である。同じ大学院卒、赤点の枠で囲ってあるが、比較していただくと、アメリカでは大学院の修了者が人事部長の 6 割以上、営業部長、経理部長の 4 割以上、要は半分内外を占めているのに対して、日本は 5.9% という数字になっている。イメージ的にも体感的にも 5 割はいないだろうというのが多くの日本の皆さんの実感だと思うので、イメージ的にはこういう傾向の差というのはお分かりいただけるところかと思うが、ただ、こういう学歴差がどういうことになっているのか、何をもたらせているのかということと、やはり幾つか大きな問題点が指摘されている。一つは、ここにはグラフ等々載せていないが、やはり海外の事情だとか、文献だとか、博士の研究については、修士あるいは学士の研究に比べると、それをよく網羅して参照しているという研究結果もある。

○技術革新の重要性認識やITリテラシーでもなお向上が不可欠

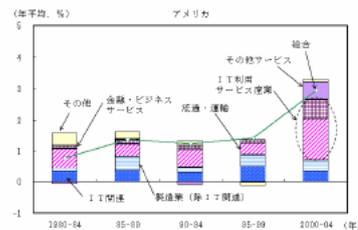
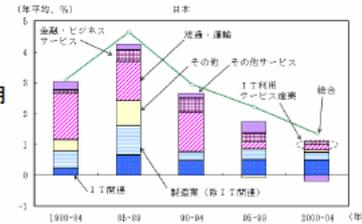
- ・IT活用による労働生産性では、米国に比べて非製造業とりわけ流通運輸の寄与度が小。日本企業のIT活用は遅れており、特に非IT関連業種で生産性と収益率を高めるIT活用が不可欠
- ・主要国上場上位企業社長の文系・理系出身を見ると、日本は経済学部出身者が多い一方、理系出身者が少ない。中小企業のIT活用意識・知見が相対的に低く(RIETI DP: 15-E-043)、より経営者に技術革新の重要性認識とITリテラシー向上を図る教育が必要

【各国財界の文系・理系出身者の割合】



(出所)「社会における理系人材の活動状況に関する調査研究」(平成21年3月 経産省)

第2-0-1図 日本の労働生産性上昇率の業種別割合
労働生産性へのIT利用サービス産業の寄与は顕著



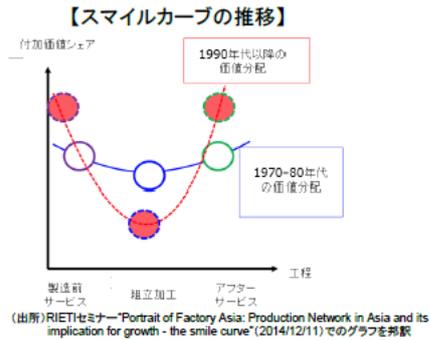
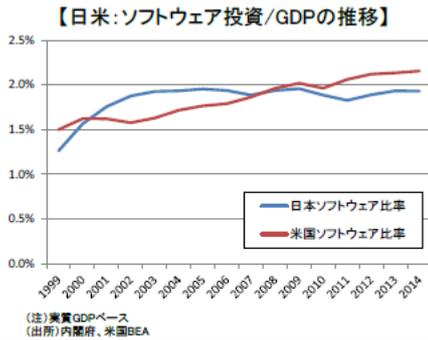
(出所)内閣府「平成19年度年次経済財政報告」(2007年8月)

それから、6 ページ目を見ていただくと、IT のリテラシーであるが、これは図表と文章の中身とが必ずしも一致しているわけではないが、文章のところを見ていただくと、下から3行目のところ、とりわけ「中小企業のIT活用意識・知見が総体的に低く」と書いている。そういう知見に乏しい背景としては、これは必ずしもイコールではないが、この左側のグラフがある。経産省が6年前に行った調査研究で、主要国の経営者の文理系別出身者割合であり、これも体感的にはピタッとくるが、要は日本は、この青が理系であるが4分の1で、社会科学系、経済、それから法学、いずれも4分の1ぐらいずつというイメージで、そういう意味では理系出身者は、この調査では3割以下だった。しかし、ほかの主要国では半分以上であり、もちろん理系でなければならないということは決してないが、少なくとも日本でIT活用が遅れていることはもう実証的に示されているので、理系への理解が深い経営者が少なくてITについてのリテラシーが欧米の主要企業経営者ほどにはないということが言える面もあろうかと思う。

一応ITについては、必ずしもITリテラシーということばかりでもないが、その活用が断然遅れている業種が、これも少し古いですが、右側を見ていただくと、内閣府の年次経済財政報告で示されている。上が日本で、下がアメリカで、それほどイコールでもないが、労働生産性上昇率を主要業種別に積み上げてみると、アメリカでは流通サービス業、運輸サービス業といったITを活用しているようなサービス産業の生産性向上が大きい、日本はそこがほとんどないということでもあり、特に非IT関連業種、あるいは非製造業でもっとIT活用を強めなくてはいけないし、その背景として、今申し上げたITリテラシーあるいはその前の教育システムの差異もうかがえるところがあるのではないかとということである。

○ さらに、ソフト力・特許といった無形資産がますます企業のイノベーションにとっても重要ながら、無形資産の蓄積・活用でも日本企業は出遅れ

- ・設備投資(対GDP比)は一貫して日本が米国を上回る一方、ソフトウェア投資では米国が逆転。また、基準の差から単純比較はできないものの、2000年以降の無形固定資産投資の伸びで日本はドイツ、フランスに劣後
- ・さらに、90年代以降世界的に組立加工工程の収益率が一段と低下する一方、前後サービス工程の収益率は一段と上昇しており、日本企業が欧米企業に伍してイノベーションを図るには、研究開発といった前工程や後工程でも一層ITや知財といったソフト力を蓄積し、イノベーション力と競争力とを向上させることが不可欠



いろいろな内外の情勢を把握するとか、ないしはもう少し深い知見を得るとかというところが高学歴化の中で達成できる部分だと思うが、そこも関係あると言えると思う。

7 ページを見ていただくと、これもよく言われる話であるが、企業にとってはイノベーションのためには無形資産がますます大事である。それで日本は出遅れているという数字である。左側を見ていただくと、GDP 中のソフトウェア投資だけ捉えている。今 GDP の算出方法の中では、この無形資産を入れようという動きが国際的な方向になっているが、アメリカがエンターテインメントだとか、ブランド力とかを、これよく算定できているなと思うが、GDP に組み入れているのに対して、日本は到底それが算出できないので、ソフトウェアと、あと一部のものしか無形資産として GDP には計上されていない。したがって、無形資産全体で比較するのはあまり意味がないので、ソフトウェア投資だけ同じ基準で引っ張ってきても、一例をとってもこういうことである。ちなみに無形資産全体を GDP 比で見ると、カバーレッジが違うので水準自体はあまり意味がないが、伸びはアメリカのほうが高いという数字がやはり出てくる。

右側はスマイルカーブであるが、これもご案内の通りで、組み立て加工の利益率は低く、その前後工程が高いということである。しかも、90 年以降の実証分析では、その傾向が一段と強まって、組み立て加工の利益率がさらに低下し、前後工程の利益率がさらに向上しているということであるが、ここの話もやはり同じように、こういう知財への認識あるいはそこへの投資をどのように企業が重視して行うのかということである。それが結果としてはイノベーション力を強化するということにもつながるわけであるが、そのところで日本は、主要な欧米諸国に比べると、間違いなく出遅れているということである。

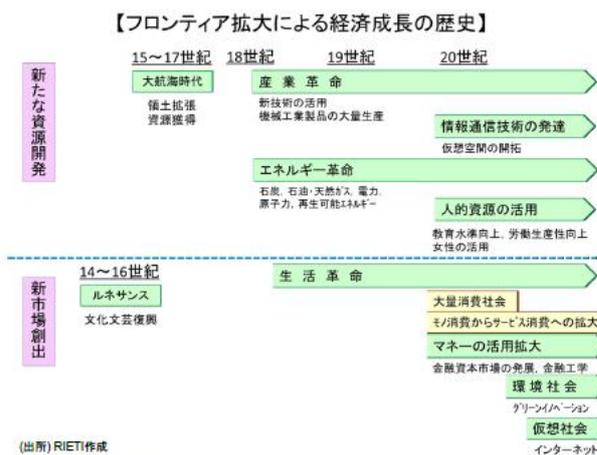
さらにもう一つ、これはむしろ経済対策、あるいは企業の活性化に関わってくる話であ

るが、日本企業の縮み志向も、この20年ぐらい指摘されているが、残念ながらイノベーションを高める方向とは逆に動いているということである。



4.イノベーション力を減退させている日本企業の縮み志向

○ 歴史を振り返ると、経済は企業の付加価値がとれるフロンティア拡大とイノベーションで実現。しかも、企業の飛躍は多くの場合非連続的なジャンプで実現してきた(RIETI DP:14-E-033)

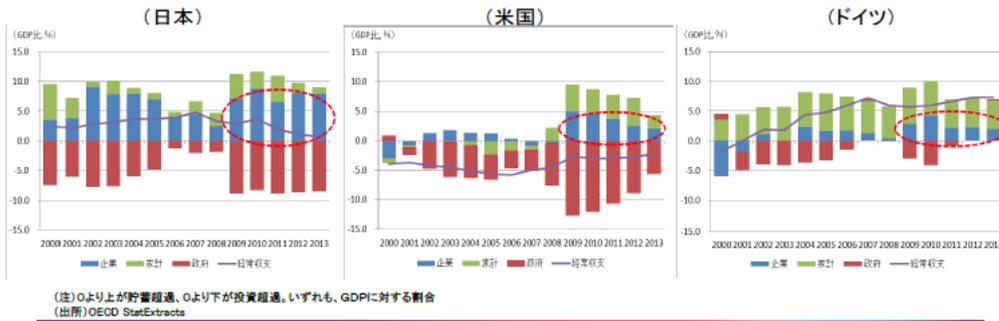


8ページ目は、単なるポンチ絵であるが、言いたいことは経済成長の歴史というのはフロンティア拡大によってきたということである。フロンティア拡大というのは、産業革命やイノベーションによる大きなジャンプといったこともあるし、そういう大きなことに限らず、例えば緑の上から4つ目、人的資源の活用とあるが、女性を活用すること自体も、欧米ですらそんなに古い話ではないので、例えばこれによって人的資源の開発あるいはフロンティア、はっきり言えば労働人口がポーンと倍になるという世界が一気に開けるといったことが成長の源泉であり、企業活動にとっても大きなプラスになってきた。

○ところが、近年の日本企業の縮み志向は大きく、活力を増し、経営資源を生かす経営を十分に行っていると
は言い難い

- ・リスクテイキングは売上高成長率、総資産成長率と経営業績を有意に高める中で、外資系企業は最も積極的にリスクテイクする一方、国内オーナー経営者企業は、国内子会社より過剰にリスク回避的(RIETI DP:15-E-061)
- ・日本企業全体で見ても、米独と比較して日本の企業部門の資金余剰幅の大きさが目立つ。日本企業の縮み志向は国際的にみても強く、企業活動の活発化が経営上の大きな課題

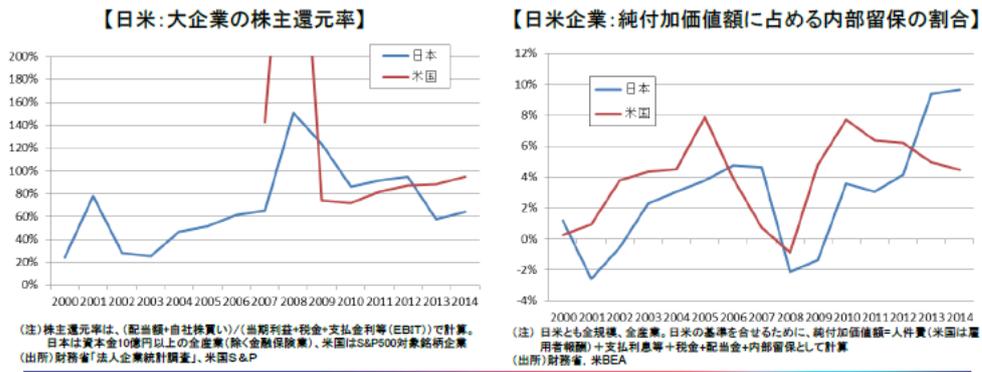
【 主要国の貯蓄投資バランス 】



ただ、その中で、その次の9ページを見ていただくと、日米独の貯蓄投資バランスである。貯蓄投資バランスというのは収入と支出の差であり、収入のほうが多くて支出のほうが少ないと手元に余る。余るGDP割合が縦軸であるが、同じようにそろえて日米独を並べて、色分けは赤が政府部門、青が企業部門で、緑が家計部門と、このように網羅して分けたということである。

日本は、赤、財政赤字が大きいのも大きな特徴であるが、もう一つ、ほかと比べて大きな特徴というのはこの青であり、企業部門のいわゆる貯蓄超過というか、投資不足というか、どちらでもよいが、手元にたまっている金が、ドイツ、アメリカの企業に比べると何倍もGDP比で大きいという話である。点線で囲ったのはリーマンショックの後で、リーマンショックのような危機があり、確かにその後東日本大震災とかいろいろあったわけであるが、とはいえ、そういうものがなかったとしても、ドイツ、アメリカの企業の貯蓄投資バランスの過剰度合いが減ってきているのに対して、日本は全く減っていない。しかも、それ以前、リーマンショック前の、堅調に景気が拡大をしていた2000年以降で見ても、日本の貯蓄割合の超過度合いが企業部門についてはずっと一貫して大きいということであり、これは縮み志向というのが主な言い方であるが、いずれにしろ、もっとやはり投資をし、人材を活用する余地を企業は十分に使ってこなかった、その分だけイノベーション、競争力の向上は出遅れてきているということも間違いなく言えるということである。

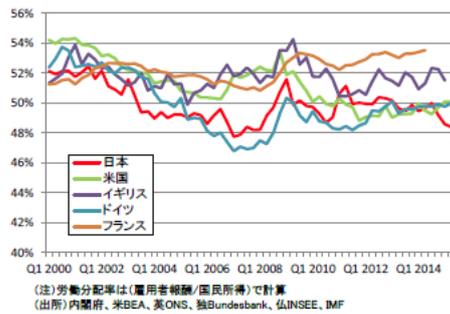
- 日米上場大企業の比較でも、日本企業の株主還元率の低さ、労働分配率の低さが明らかであり、もっとリスクテイクする積極的な経営がイノベーションを促す
 - ・米国では大企業の株主還元率が高く、S&P対象銘柄企業では2014年95%
 - ・一方、日本企業の株主還元率は相対的に低めであり、労働分配率も低く、その分内部留保が積み上がる展開が持続



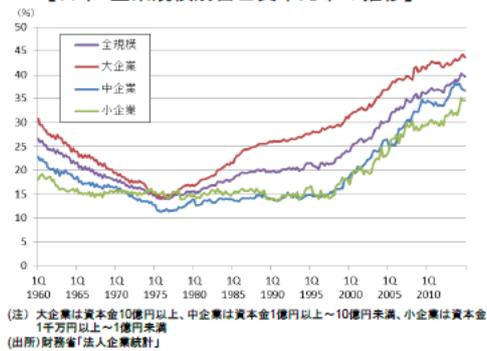
10 ページは、やや蛇足的であるが、日米の上場大企業の財務比較をしたものであり、今申し上げたことを補足することになる。10 ページ目の左側、株主還元率とあるが、これは企業の利益に対しての配当と自社株買いを足したものであり、アメリカの SP500 対象会社と、日本の場合には財務省法人企業統計の資本金 10 億円以上の企業で抽出している。この数年を見ていただくと、2013 年度からであるが、青のほうが下回っている。すなわち株主還元が、日本は下がっている、アメリカは上がっているということであり、その結果として、右側であるが、アメリカは内部留保が下がっている、日本は上がっているということになる。アメリカの場合には、一番資本主義的であるので、この還元率は 95%で、ほとんど 100 である。100 までは、実はアメリカでは評価されている。その理由は何かということ、投資をし、人件費を払い、その後に残った利益を、株主資本でやっているわけであるから、株主に 100%近い数字で還元するのは当たり前という発想が定着しているようだからである。

- 日本企業にとっては、どのようにイノベーション力を高め、一層の付加価値を実現するのが課題
- ・ 主要国の労働分配率を見ると、日本は最も低い。一方、低収益にもかかわらず日本企業の自己資本比率は内部留保の積み上げもあって大きく上昇しており、1954年度以来最高の水準
 - ・ 低収益と内部留保積み上げは、日本企業のリスクテイクとイノベーションに向けた姿勢が積極的ではないことを示しており、もっと人材・有形無形資産への投資を増やしてイノベーション力を高めることが喫緊の課題

【主要国：労働分配率の推移】



【日本：企業規模別自己資本比率の推移】

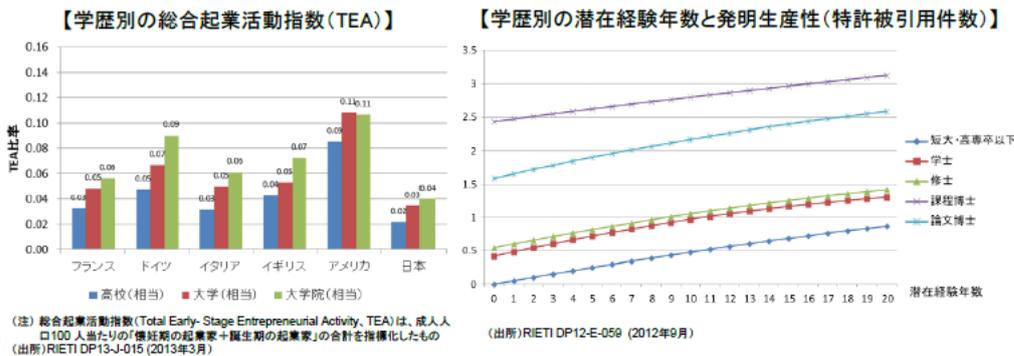


11

日本の場合には、ご案内の通り収益はリスクに備えて内部留保としてある程度取っておかなければということをやってきたが、実は 11 ページを見ていただくと、状況が随分と変わっている。右側を見ていただくと、これは日本の企業規模別の自己資本比率である。赤が大企業、紫が全規模で、青が中堅で、緑が小企業という区分である。いずれも上がっていて、規模別あるいは全規模で見てもいずれも、この統計については1954年度からあるが、上昇の比率は過去最高の水準になり、かつ大企業については、アメリカの大企業を超えるような水準にたどり着いているということである。したがって、世界最高クラスの自己資本比率を持っているにもかかわらずリスク対応が足りないとこれからも言えるのかどうかよく分からないし、かつて他人資本が多いので自己資本を充実させなくてはという大きな命題が日本の企業にあったが、少なくとも大企業については、それはもう終わっている一方で、左側を見ていただくと労働分配率、これは雇用者報酬を国民所得で割ったものだが、日本全体で稼がれた利益の中でどれだけ人件費に払ったかというものであり、赤が日本であるが、見ていただくと今やアメリカよりも労働分配率は低くなっている。これは先ほど申し上げたことをやや細かく見たという数字ではあるが、もっと人材ないしは有形・無形資産に投資を増やしてイノベーション力を高める必要が、少なくともこういう数字から見ても、日本の企業はほかの国よりも余地があると、しかも、やらなければいけないということが見えているかと思う。

1. 高学歴化

- 高学歴の方が起業する割合が高く、高学歴化はイノベーションのみならずベンチャー企業も増やす
 - ・ 起業度を学歴別にみると、どの主要国でも高学歴になればなるほど起業割合は上昇。起業が少ない日本では、高学歴化が一つの対応方向
 - ・ また、課程博士のイノベーション力(発明生産性)は、発明開始年齢の遅れを考慮したとしても、特許出願件数、被引用件数の両面で統計的にも有意に高く、発明者サンプルの平均で、修士卒と比較しても約63%程度高い



以上、いろいろ申し上げたが、この上で、ではどうするのだということをお3つばかり申し上げたいというのが12ページ以降である。1つ目は、今までの話からもうお分かりのように、高学歴化をもっと進めなければいけないということである。それで、グラフが2つあるが、左側は学歴別の総合企業活動指数 (TEA) であり、これは成人人口 100 人当たりの起業家数である。しかも、これは確立した起業家ではなく、スタートアップのときとアーリーステージの起業家の合計を指標化したものである。これを見ていただくと、高校卒の学歴者よりも大学卒、大学院卒のほうがやはり起業の割合が高まっている。ただ、日本はほかの国に比べると全体的に低いということであるが、いずれにしても、高学歴化は、自動的にではないにしても、やはりいろんな知見を得て、そういう中で活動もより付加価値のあるものになり得るということだろうと思うが、高学歴化をさらに進める余地は、東アジアの中でももはや一番ではない日本の教育水準ということから言うと、余地は広がっているということだと思う。

この右側は、特許の引用件数で見た学歴別である。これは当然大学を出てすぐ企業に入った人よりも、博士を取得してから企業に入った人のほうが、特許を取得するスタート年がその分だけ遅くなるというか短くなるということであるが、ただ、成果はもう歴然と出ている、ここにあるように、一番下が短大、高卒、高専卒以下で、一番上の紫が課程博士である。2番目が論文博士ということで、やはり博士を大学で取得した人というのは、これ被引用件数であるから、それだけイノベーション力の強い発明、特許にたどり着いているというのが実証的に出ているということである。

2.経済教育の推進

- 日本が欧米と比肩する企業活性化とイノベーション力を実現するには、経済を倫理的に捉えるばかりではなく、経済合理的に判断する素地も涵養の要
- ・ 米国では中等教育での金融教育で費用便益やリスクリターンの考え方を身に着ける。そして、将来の収入は教育・訓練と職業選択で決まると教育する
- ・ 日本的な「仕事はみずからを高める」「働くことは社会への貢献」といった見方も欠かせないが、もっと市場経済的な考え方を身に着け、経済合理的なリスクリターンの見方を高めることが企業活力やイノベーション力涵養につながる

【米国の金融教育】

<p style="text-align: center;">米国：金融教育で重視されるポイント</p> <p>①「金融責任と意思決定」</p> <p>②「収入とキャリア」</p> <p>③「金銭管理」</p> <p>④「貯蓄と投資」</p>	<p>○費用便益の考え方の周知</p> <ul style="list-style-type: none"> ・得られる利益がコストに見合うかが重視され、利益を得る裏には必ずリスクや負担があることを教育 —— 限られた資源を有効活用するには、追加コストでどれだけの追加利益が得られるかを数字を当てはめながら教える ・消費者として、生産者として、投資家、預金者および一般市民として、費用便益の考え方で有効に選択することが推奨される <p>○「貯蓄と投資」では、金銭消費を先送りするのが貯蓄と教育する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・貯蓄が将来消費するために行われるもので、貯蓄することにメリットもデメリットもあると教える <p>○「収入とキャリア」の教育目的は、教育、訓練と職業選択が将来の収入を決めていくことにある</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人々が持つ異なる能力(人的資本)と収入との関係について教える —— 収入が労働の対価であること、個人の意欲、知識と能力が職業選択とキャリアに影響すること、などを勉強する
---	--

(出所) 米国財務省「Money MATH」他より作成

2つ目としては、もっと日本全体で経済教育を推進したほうがいいのではないかということである。これはなかなか難しいところもあるが、アメリカの金融教育の簡単な考え方をここに載せてあり、例えば左側、金融教育で重視されるポイントということで、これはアメリカの中学・高校の教材の教本を見てみると、例えば大きくこういう項目で単元ができているということである。どういうことかということ、例えば2番を見ていただくと、「収入とキャリア」とあり、就職することは稼ぐということだと、所得を得るということだと教える。であれば、なるべくいい所得を得られるようなキャリア、そういう就職なり、その経歴を実務の中で積んでいくことが大事だということをお教えるわけである。当たり前ではないかと思われるかもしれないが、一方で、ご案内の通り日本では、こういうことは明示的にかんがんとは教えない。では、何のために就職するのかということ、社会に貢献したいとか、自らを高めたいとか、それはそれで不要なことだとは決して思わない、大事なことだと思いが、逆に、そういう面が暗黙のうちに日本の社会で広がっているということもあるのだと思う。その結果として、大学の卒業年次になっても自分は何をしたいのかが固まらない学生がなお多いというようなことは、少なくともいろんなアンケート等でも、欧米に比べると日本のほうが多いというようなことでもある。その背景には、いろんな視点があるので、一つに固まる必要は全くないが、少なくとももっと経済的な考え方も意識することが日本の場合にはあるのではないかと思う。

その結果として、では、これがイノベーションにつながるのかといえ、例えば我々の特許に関する研究の中でも、特許の対価を会社に帰属させるとか、個人に帰属させるとか、そこでうまく仕切るとか、今は仕切る形になっているわけであるが、それで会社に帰属させることになっているから、そういう中で有償であることによって特許件数が増えるかと

いう研究がある。結論から言うと、一部では増え、ほかでは増えないというような部分的な結果しか出ていないが、ただ、有償にすると減るといのは出ていない。また、イノベーションについて、それが功利的かどうかというと、全く功利関係なくイノベーションにまい進する人もたくさんいるが、やはりエンジンをぶら下げたほうが頑張ろうと思う人もたくさんいるわけで、その意味ではやはりこういう金融教育的な、費用便益的な考え方を身に付けるのが、日本としてはもっとあってはよいのではないかという気がする。



- 教育水準の向上に加えて、より多様な働き方を認める労働の枠組み、人材の価値を適切に評価する社会の枠組みや企業側の一層の高度人材活用への取り組みなど多様な高度人材の増加と活用促進が、R&DやIT・無形資産投資などとともに大きなイノベーションに結びつく
- ・ 経済成長に寄与するのは、時間がかかるものの、研究開発を通じたイノベーション加速とともに教育を通じた人的資本の質向上といった産業横断的なファンダメンタルズの改善

【各種政策の定量的効果】

	成長率への効果(年率)
25～44歳女性の就労率5%ポイント上昇	0.08%程度
60歳以上男女の就労率5%ポイント上昇	0.16%程度
外国人就業者の増加率倍増	0.02%程度
法人税率10%ポイント引き下げ	0.1%～0.2%程度
研究開発投資対GDP1%ポイント上昇	0.3%～0.4%程度
学力の世界トップレベルへの上昇	0.6%程度
対内直接投資(外資系企業ストックの倍増)	0.01%～0.02%程度
農林水産業のTFP上昇率の米国並みへの向上	0.04%程度
環太平洋パートナーシップ(TPP)協定	0.07%～0.16%程度
新陳代謝効果の倍増	0.4%程度
社会保障負担・給付の拡大	▲0.1%程度
人口減少による集積の経済効果の低下	▲0.1%弱
原発ゼロ	▲0.1%弱

(注) 就労率上昇、対内直接投資、TPPの効果は10年間の年率平均。学力上昇の効果は数十年間の効果。法人減税、研究開発、学力向上等の数字は基本的に「成長効果」。社会保障負担の効果は2025年までの数字、原発ゼロの効果は2030年までの平均年率
(出所) RIETI PDP15-P-001

14 ページは、私どもの研究所で、各種政策を長期、短期いろいろあるが、年率で成長率への効果を算定したものである。アベノミクスのいろんな戦略というような視点で見ただけだとということであるが、この中で申し上げたいのは、比較的成長への寄与が大きいという数字になって出てくるのは、短期で見れば、それは即物的に法人税率 10%引き下げるとか、あるいは研究開発投資を増やすとかということである。しかし、長期で見ると全部人材絡みである。やはり多様な働き方を認めるとか、これは適材適所ということになるが、そういう一層の高度人材活用への取り組みがやはり大きく効いてくると、このような数字になったりしているということである。

3.グローバル化

○ 日本企業がグローバル化の果実を享受してイノベーションなどに効果をもたらすには、裾野の拡大が重要であり、とくに中小企業の一層のグローバル化が不可欠

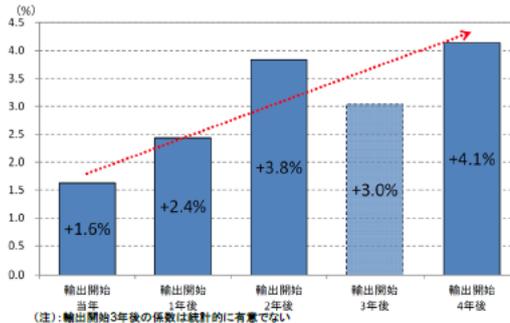
- ・ 日本の中小企業の海外展開は、輸出・対外直接投資いずれの割合でも欧州企業に比べて大きく出遅れ
- ・ 一方、北米・欧州に輸出を開始した企業は、高度な市場における学習効果により、輸出開始前に比べて生産性成長率が輸出開始後4年間にわたって高くなる傾向

【日欧の中小企業の海外展開割合 (%)】 【北米・欧州への輸出開始による生産性成長率上乗せ効果】

	日本	ドイツ	フランス	イタリア	スペイン
輸出を行う企業の割合	2.8%	19.2%	19.0%	27.3%	23.8%
対外直接投資を行う企業の割合	0.3%	17.2%	15.1%	7.0%	12.3%

資料：経済産業省「2012年版中小企業白書」（経済産業省「工業統計」、総務省「経済センサス」を再編加工）、欧州委員会（2010）「Internationalisation of European SMEs」から作成。
備考：本表の中では、日本の中小企業は従業員数300以下。EUの中小企業は従業員数250人未満。

（出所）平成24年版通商白書

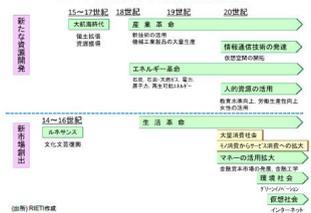


最後に、もう一つ、グローバル化。先ほど日本はグローバル化が世界の中で最も遅れている国の一つだと申し上げたが、これも間違いなくイノベーションには効果がある。これも先ほど話した通りである。やや実証的であるが、15 ページの左側を見ていただくと、今例えば輸出が、これだけ輸出していて、さらに輸出を倍増するにはどうすればよいかであるが、日本の場合は、特にヨーロッパの主要国に比べると中小企業が輸出していないという数字が明確に出ていて、右側のグラフは、中小企業が特に先進国に輸出を開始したときに、生産性が年を追うごとに4年目ぐらいまでは上がっていくという数字が実証的に出てくる。したがって、やはり競争なり、世界を相手にすることになると、それだけ生産性も上がる、あるいはまさに、これも先ほど申し上げた通り、イノベーションの可能性にもつながるということである。

4.イノベーションを減速させている日本企業の様相

○ 歴史を振り返ると、経済は企業の付加価値がとれるフロンティア拡大とイノベーションで実現。しかも、企業の飛躍は多くの場合非連続的なジャンプで実現してきた（RIETI DP-14-E-033）

【フロンティア拡大による経済成長の歴史】



それで、先ほど一つ言い忘れたが、戻っていただいて、8 ページ目の文章のところであるが、これは私どもの研究の中にあるものであるが、言われればそうかというところもあるが、文章の一番最後、「しかも」の後であるが、企業の飛躍を実証的に見てみると、多くの

場合、段階的に広がるようなことで飛躍はしていない、非連続的にジャンプをすることで実現して来たという実証結果である。言われてみればそうかということであるが、要するに例えばトヨタのかんばん方式、日々細かい努力あるいは改善を積み重ねていくことは必要不可欠であるし、企業が安定的に成長するのもよいが、トヨタは十二分に大きくなっている企業で、これはもうこれでよろしいが、ほかの多くの企業は真似しているだけでは大きなジャンプにはなかなかたどり着かない。やはりジャンプにたどりついているのは極めて画期的な新製品とか、サービスとか、そういうものを提供することによって、それはブランドでも何でもよいが、一気にビジネスが拡大したケースが多いという結果でもあるので、やはりイノベーションも同じで、相当に抜本的なところ、最後は人になるが、このイノベーションを増やすという観点から、フロンティアを広げるものにイノベーションはたどり着くわけであるが、そのためヒト・モノ・カネをさらにどうやって多く活用するか、既に活用している企業もさることながら、まだまだそこについて知見が十分行き渡っていない企業も多くあるので、そういうところに広げていくことが必要ではないかと思う。

(了)

(文責：日本経済調査協議会イノベーターを育てる社会研究委員会事務局)