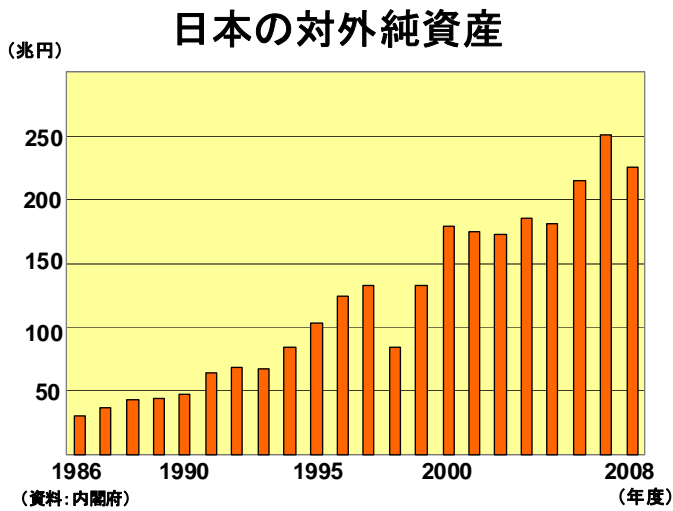
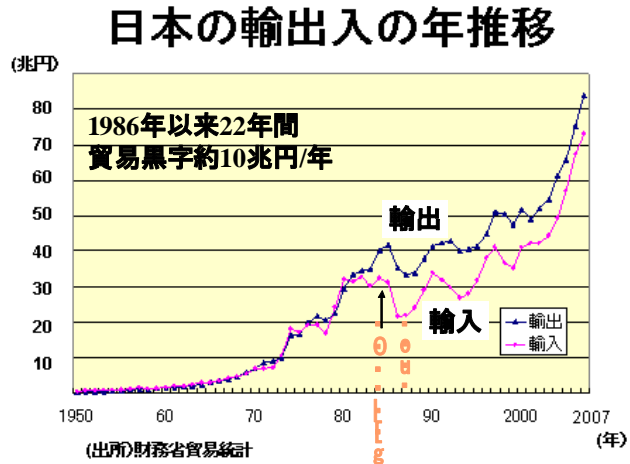


異常な日本の貿易黒字と GDP に関わる問題 v. s. 日本復活の方法

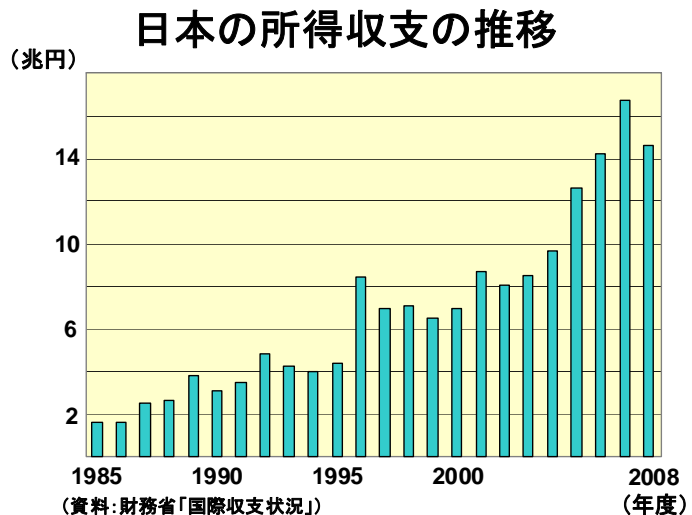
1) 日本の貿易黒字は 22 年間ずっと約 10 兆円継続。ここ 3-4 年中国からの輸入、および石油価格高騰による輸入額増あるも輸出もそれにあわせて +10 兆円を保ちつつ急増 (図 1)。(22 年間: 輸出 - 輸入 = 10 兆円) が成立。



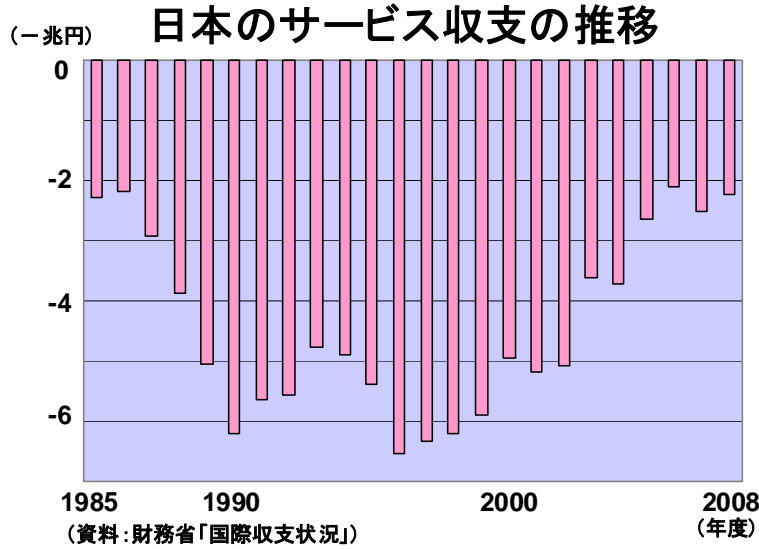
2) 年 10 兆円 × 22 年間の貿易黒字は日本の対外純資産約 250 兆円となって蓄積されている (図 2)。この額は 1991 年英国を抜いて現在世界ダントツ 1 位。第 2 位はドイツ、第 3 位は中国。

3) この純資産は海外に投資され、そこから収入。この所得収支は 2005 年について貿易黒字 10 兆円を抜いた (図 3)。しかも急増中!

1986 年に出された「前川レポート」(元日銀総裁前川氏が座長として中曽根政府



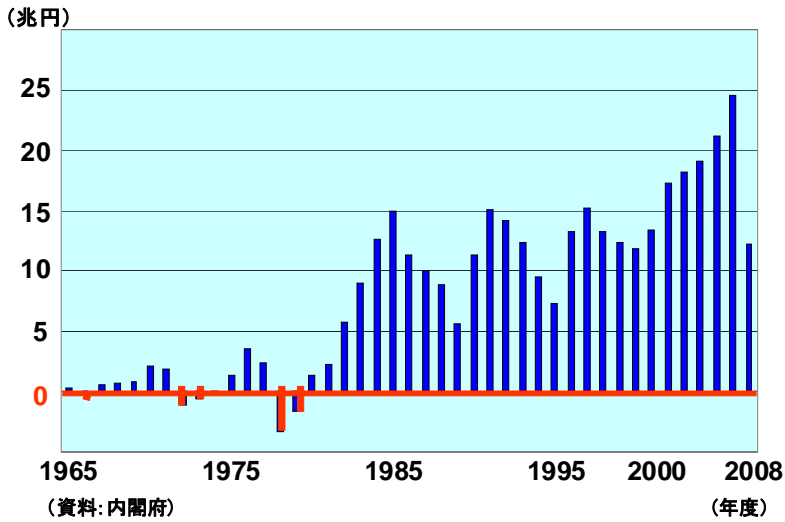
に提出) では「経常収支黒字が 10 兆円を超さないよう内需を増やすべきと進言」



4) 日本のケースではサービス収支のほとんどは海外旅行と外国人の日本への旅行の差によって決まる。近年、日本への訪問が増えて赤字 2 兆円程度へ(図 4)。

5) この他、移転収支として ODA など。日本は ODA で多い年 1 兆円。

日本の経常収支の推移 1965(昭和40)~2008(平成20)年度



5) 貿易黒字+所得収支黒字+サービス収支赤字+移転収支赤字=形状収支黒字

2007 年には 25 兆円にも達していた(危険水域!)(図 5)。

6) なぜ日本の貿易黒字は 2008 年の金融恐慌時以外は 22 年間も 10 兆円の黒字

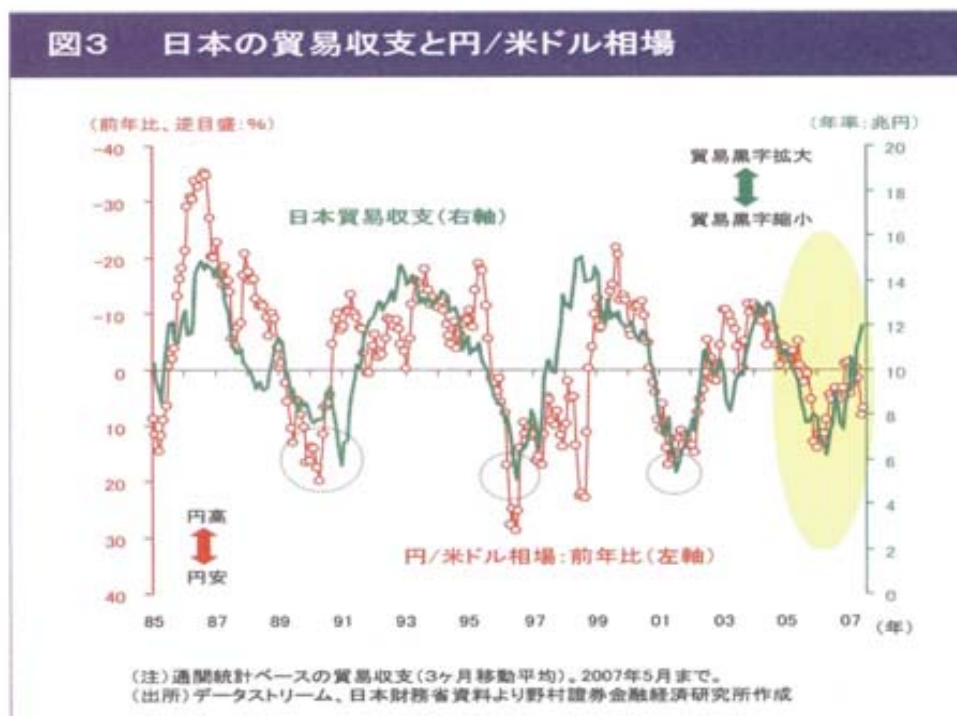
なのか?

なぜ、2009 年にはまた元通りに戻ると考えられるのか?

次ページ図 6 : 貿易黒字が増大→為替レート円高に。貿易黒字減少→為替レート円安に。不思議なこと: 常に 10 兆円黒字になるよう為替レートが決定されている。図 6 の右軸中心線がプラス 10 兆円!!

本来なら貿易収支 = 0 円を中心に為替レートが動くはずであるのに、日本ではなぜ

か「10兆円の黒字」を中心に動く→必ず貿易黒字10兆円に戻るよう調節。
 一方、「内需をふやさなければ輸出は増えないので、GDPを増やす唯一の手は内需拡大」。

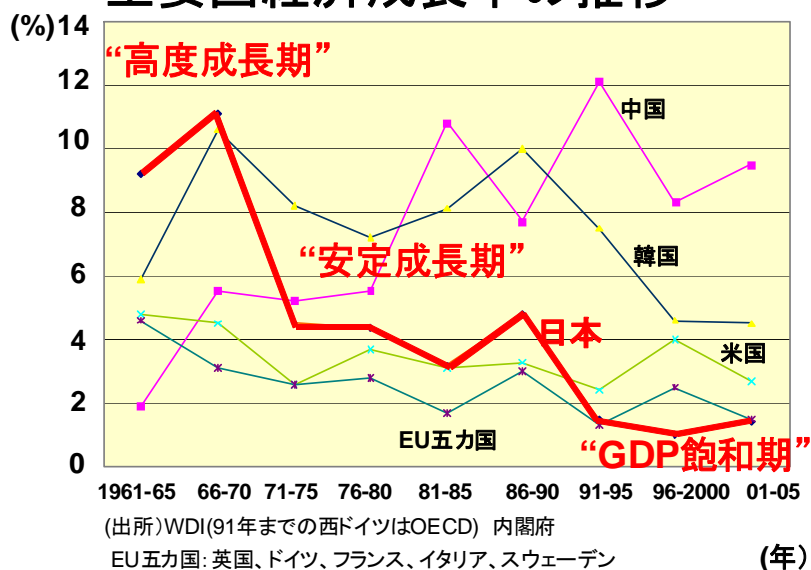


月刊 資産管理 2007年8月号

7) 以上の考察から日本は輸出をさらに増やそうとすれば、円を今より安くすれば可。しかし、問題はGDPが増えないこと。

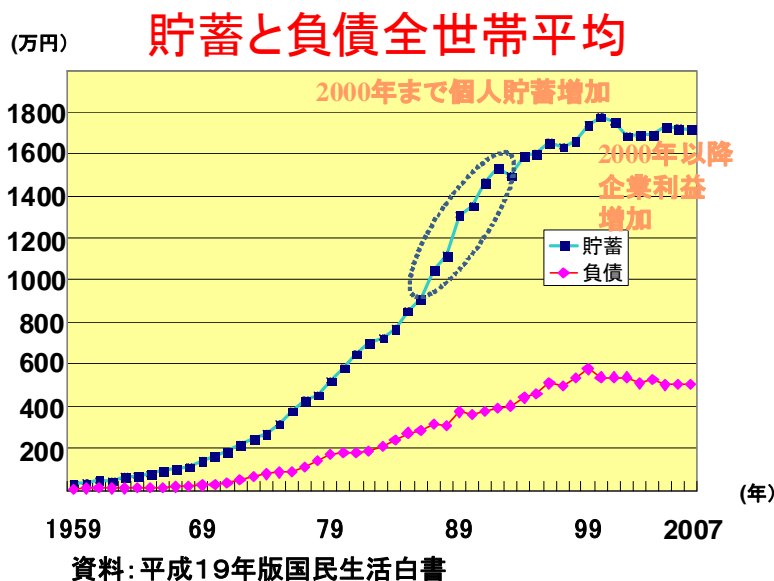
経済成長率はこの18年間先進国中最低(図8)。

主要国経済成長率の推移



8) 成長率が2%を切ると失業者増大。これは合理化が平均2%程度毎年起こるため。日本は1991年以来1%ラインのため、失業増大のまま。GDP(輸出+内需)拡大はどうしても必要→内需拡大はどうしても必要(輸出だけを増やせない)。

9) 国民の金融資産は2000年以降減少へ。



企業が最も苦しかった90年代はまだなんとか金融資産増大継続。しかし、2000年以降下降へ。(図9)なぜか。

一方の日本メーカーは2000年以降2007年まで絶好調。市場空前の利益!!

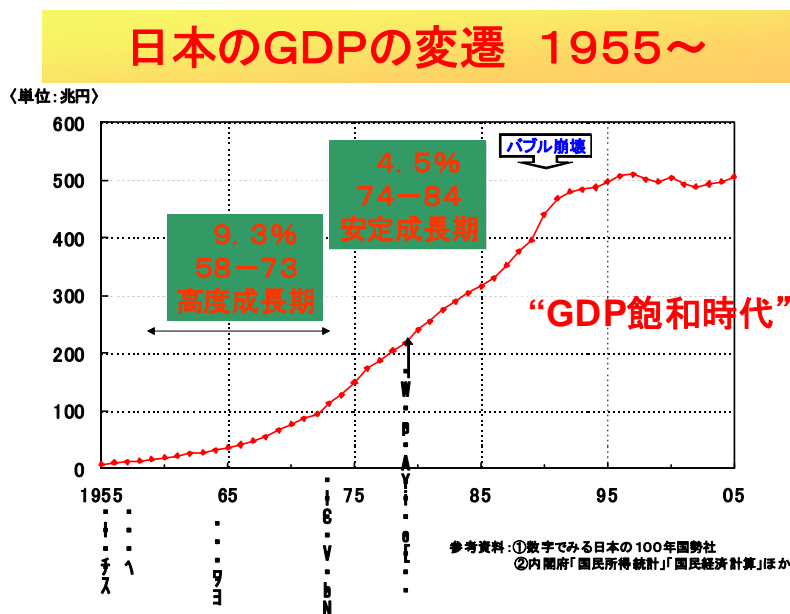
→企業は海外で稼いでいた。国民と税金には寄与せず。

2000年以降の日本の姿:「出稼ぎ父さんは元気だが貧しい留守宅」

10) メーカーの海外生産比率が6-8割へと増大。企業としては利益。しかし、国内生産むしろ減少。

11) メーカーの国内生産インセンティブが低下し過ぎ。法人税、労働コスト、土地代、諸規制、...

12) 第4次産業を創って飽和した日本のGDP(図10)を拡大できるか



- 13) もう一つの方法：新たな国内生産に必要な需要を意図的に創り出す
今回の補正、環境技術、省エネハウス、太陽電池、省エネ家電、・・・

ナノテク・材料分野技術のこれまでと 日本の国際競争力

(独) 科学技術振興機構

理事長

北澤 宏一



2000年、情報・バイオ技術などの成功と、半導体製造においても50%の世界シェアを復活して余裕のあった米国は、ナノテクノロジーを「21世紀に予想される最もインパクトの大きな技術革新」と観念的・新分野的にとらえ、それを米国の科学技術の21世紀の柱の一つとして位置付けた。一方、バブルがはじけ「失われた10年」を過ごしていた日本は「産業競争力を死守する」ための切羽つまった短期のナショナルプロジェクト風にナノテクノロジーを捉えていった。この差はその後の両国の政策に影響を与えているように思われる。

1. 国家重点分野に採択されたナノテク・材料分野

我が国の科学技術行政は長らく各省庁のばらばらな方針の集成であった。1990年にバブルがはじけた。我が国の低迷を打破しようと、議員立法という珍しい方法で1995年に科学技術基本法が制定され、2001年1月に「総合科学技術会議」が約40名の事務局スタッフを擁する新機関として内閣府に発足、各省庁にまたがる科学技術政策を調整する機関として位置付けられた。各省庁には5年ごとの科学技術基本計画をあらかじめ立てることが義務付けられた。「あらかじめ計画をたて、調整する」ようになったということが科学技術基本計画におけるもっとも画期的な変化だと私は思う。総合科学技術会議の議長は首相が務め、科学技術の有識者常勤議員4名と非常勤議員4名とともに、主要メンバーの4分の1を閣僚が占め、その席での決定は閣議決定の重みを持つ。

2001年度からは第2期5カ年科学技術基本計画が実施され、バイオ、情報、環境、ナノ・材料の4分野が総合科学技術会議により「重点分野」として指定された。

「めりはりをつける」ために重点分野の予算が増強され、他分野は横ばい、ないしは予算微減という処置がとられることになっていた。第2期基本計画策定へ向けて、早

くからバイオ、情報、環境の3分野が「当確」となっていた。第4の分野が制定されるか、あるいは、何になるかは微妙であった。経団連を中心に「国際競争力に勝てる産業技術の維持発展に資する研究開発も重視する必要がある。」との主張がなされ、99年6月総理大臣主宰の「産業競争力会議」において、「国家産業技術戦略検討会」が設置され、16の産業分野ごとの検討がなされた。この間、「ものづくり復権」を目指した「ものづくり懇談会」などによるメディアへのアピールも活発になされた。バイオや情報は「我が国が不得意としてきた分野」とされた。

「材料分野は製造業の重要な共通基盤技術である」とする認識が徐々に広まり、第4の重点分野としての重要候補となっていった。そのような折り、2000年1月、米国クリントン大統領から発表された「NNI：国家ナノテクノロジー計画」が大きな旋風として日本のメディアや霞が関を駆け巡った。その理由は、1980年代に破竹の勢いにあった我が国の半導体産業が、1989年を頂点として急激な凋落傾向にあったことが産業界に深刻な危機感を与えていたことが挙げられる。日本が世界の半導体市場に占めるシェアは89年には50%を越えるところまで達したが、2000年には20%近くにまで、急速な落ち込みを示していた。このような危機感に、クリントン大統領のNNI計画発表が「火に油を注ぐ」効果をもたらしたのである。

このため、「ナノテクを含む材料分野」が重点分野候補として浮かび上がり、やがて「材料・ナノテク」分野という名称で、さらに新しさを強調するために「ナノテク・材料」とその語順を入れ替えて、正式に第4の「重点分野」として採択されるに至った。

2000年当時、我が国のGDPは約500兆円。製造業は3割弱を占め、それが出荷する工業製品が我が国輸出52

兆円の95%以上を占めていた。我が国はエネルギー・資源・食糧の3点すべての過半を必須輸入品目とする先進国中でも特殊な国である。したがって、これら3点セットの輸入を賄えるだけの輸出ができる「国際競争力の安定確保がナノテク・材料分野に課せられた絶対的使命」になっていったことは理解できる。

2. ナノテク・材料の研究開発とその成果の特色

問題は、この必須な輸出を「ハイテクと高信頼性」に裏打ちされた工業製品が担っており、4重点分野のうちバイオ、環境、情報(ハード面を除く)の3分野の製品が輸出を代替することが当面望み薄なことであった。我が国の国際経済上のライフライン、すなわち、「必要な輸入に見合う輸出」を護った上で、はじめてその他の科学技術振興も可能になる。ナノテク・材料分野を重点分野として浮かび上がらせた理由は、まさに、この「日本の強い産業分野を堅持」しようとする産業界の悲願であった。このため、第2期科学技術基本計画では、基礎研究だけでなく、成果の出口の見える研究が重視されることになった。

あれから8年ほどがたつ。ナノテク・材料が重点分野として選ばれての最初の5カ年計画は2005年で終了した。各省庁、とくに経産省や文科省、総務省などでプロジェクトが実施された。特に政治家などから「科学技術には財政危機の折であるにも関わらず、巨額の研究資金を投入したつもりである。その成果はどうか?」という問いが発せられている。バイオ、情報、環境の3分野はまだ国際競争の表舞台には上がってきていない。当然ナノテク・材料分野だけがこの問いに答える宿命を持っていた。

文科省ではその一つの答えとして、「現在の日本をけん引する基本的なナノテク・材料の大きな成果」として、東大の本多・藤島・橋本教授らが発明した光触媒、東北大の岩崎、中村教授らが開発してきた垂直磁気記録、シャープが中心となって開発してきた液晶表示などを例としてケーススタディーを行った。しかしながらこれら大型の材料技術開発はいずれも実用化に30年以上の時間を経ていた。材料に関わる大型の技術開発はたしかに時間のかかるものが多い。

そのような観点から私のいる科学技術振興機構(JST)の戦略的創造研究事業でも成果を点検してみた。現在も開発が進行中の大型技術シーズは私の見立てで13選ということになった。3つの選考条件は、直接市場100億円以上が見込めること、基本特許が得られていること、企業における研究が開発段階に入っていること、である。ライフサイエンスも含めて、挙げたものは1)京都大

山中教授らのiPS細胞発見・発明で医療の根本的な改革に繋がって行く超大型の研究成果、2)大阪大審良教授らの自然免疫のメカニズム解明から派生するがん、アレルギーなど広範囲な治療薬開発、3)東大医科研河岡教授らの鳥インフルエンザウィルスのワクチン製造を可能とする技術、4)東大北澤・京大高野教授らの高温超伝導線材の高臨界電流化(日本企業が市場化)、5)豊橋技科大井上教授らのホログラフィー次世代テラバイト光ディスク・システムの世界標準獲得(学内コンソーシアム)、6)東工大細野教授の透明酸化アルモルファス高導電性薄膜開発(国内外企業共同研究)、7)同じく細野教授の鉄オキシニクタイト新高温超伝導体発見と世界への新物質開発研究熱の広がり(2008年度文献引用世界1位)、8)100GB以上のPC用ハードディスクの信号検知に使われ始めた産総研湯浅グループ長のMgOトンネル磁気抵抗素子(実用化拡大中)、9)慶応大小池教授のプラスチック高伝送容量光ファイバーとディスプレイ用光学フィルム材料(実用化拡大中)、10)物材機構佐々木センター長らの光触媒コーティングなどを可能とするナノシート・プロセス(JR東海などで開発研究)、11)東京女子医大岡野教授らの細胞シート方式の再生医療技術(フランスなどで治験開始)、12)東大小林教授らの有機溶媒を使わない環境適合型水中有機物合成プロセスの多様化(NEDOコンソーシアムへ展開)、13)東北大川崎教授・産総研大串センター副室長らによるバンドギャップの大きな酸化亜鉛やダイヤモンドのpn接合形成の成功とそれによる電流注入紫外線発光の成功、などである。

革新的な材料技術開発はこのような例をみても、依然として時間のかかるものが多い。それはインパクトが大きいほど、より大きなスケールのシステム全体を変えねばならないからである。技術が社会に受け入れられていくまで、良い技術を次の段階まで引っ張っていくのが社会の役割である。

私の関わった高温超伝導のケースでも、発見後20年間は応用が進まなかった。従来使われている銅線に流せる電流の大きさを高温超伝導線の性能が追い越すことができなかつたからである。しかし、いったん追い抜いてしまえば、性能はさらに良くなっていく。2005年がその分岐点であったように思う。私自身のところにも少しずつ売り上げに対する特許のライセンス料が入ってくるようになった。応用が進み始めるとさらに性能向上がそれを追いかけるように進む。ポジティブな好循環が始まる。超伝導はやっとその入口に来たように感じる。

ナノテク・材料関連の技術は他のあらゆる産業の基盤技術であるだけに、時間がかかろうと常に国として未来

に向けて仕込んでおかねばならぬ。

3. 現在の日本の技術とナノテク・材料技術

では、現在の日本のナノテク・材料技術は大丈夫なのだろうか？「少なくとも十分な量の輸出を賄っており（後述のようにこれ以上の輸出は許されないというラインまで）、円の価値が下落もしていない」という意味で、我が国の工業製品の輸出において困った状態にはなっていない。むしろ、現在の日本の輸出を支える自動車、自動車部品、電池、デジタルオフィス機器、デジタルカメラやビデオ、液晶などのパーツ・材料、鉄鋼、化学製品などのいずれをとってみても、「現時点では日本の技術は良く頑張っている」と言わざるを得ない状況である。どれも世界をリードしている。

では、その次はどうか？次世代の自動車ではどうか？ハイブリッド・電池自動車。電池技術と電子制御技術に優れる国が有利だが、それは日本のように思われる。次世代ディスプレイ。超省エネ型・美しいディスプレイ。有機 EL の開発。どれも日本リードように思う。超省資源・省エネの鉄鋼・化学プロセス。これも日本だろう。

したがって、現在、および、近未来において日本の技術そのものは頑張ってきたし、仕込んできたといえる。また、その次も上に見るようにけっこう仕込んでいる。その他の国にはこれだけの仕込はなされていない。

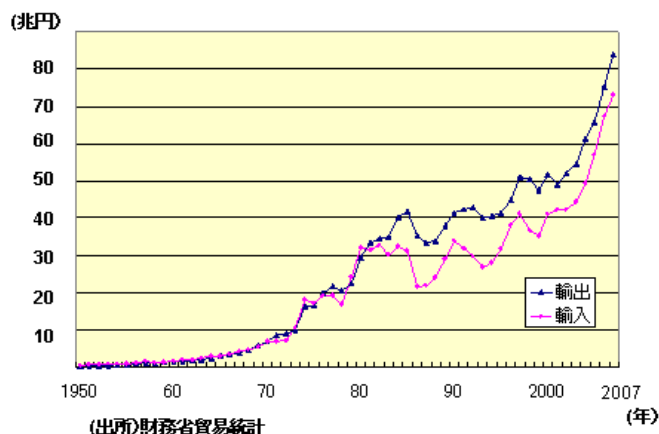
2000 年当時日本でなぜ材料技術が強いのかについて議論がなされた。歴史的・国民気質的背景が取り上げられ、日本人の器用さ、丁寧さ、無欠陥主義、品質管理、協調性が「ものづくり」産業に向いているのであるとされた。さらに、1960-80 年代に生じた重厚長大から軽薄短小時代への傾斜がオイルショックなどを通じて現在の世界トップの省資源・省エネ技術へとつながってきている。今のところ、日本の技術はよく頑張っていると私は見ている。少なくともその反証をデータを持ってあげることのできるひとはいないだろう。

4. 日本の国際競争力とナノテク・材料技術の役割

にもかかわらず、この間、我が国の国際競争力が衰えて来ているとよく言われる。私は「日本企業の国際技術競争力は衰えるどころかむしろ増してきたと見る。しかし、国内は投資意欲が減衰し、技術があっても国内では実施されないケースが増え、国内産業の規模は全体として衰退している。」ことに気がつかねばならぬ。

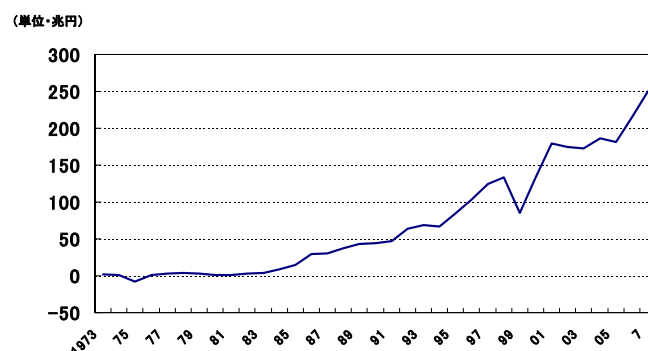
そもそも国際競争力とは何であろう？もしも国境線に立って日本と海外とのやりとりを見たならば、実は日本は現在ますます非常に素晴らしい国だと気附く。世界の最優良児なのだ。第 1 図を見てみよう。バブル経済の頂

点にあった 1986 年以来、不況の 90 年代を含め、多少の短期的凹凸はあるが、日本は貿易黒字約 10 兆円を 22 年間もの長い間ずっと続けてきた。バブルの 1986 年に緊急の貿易黒字減らしが行われたが、その時以来、貿易黒字は 10 兆円以内になるよう結果的には抑えられてきた。輸入が増えなかったら輸出はできない。



第 1 図 日本の輸出入の年推移

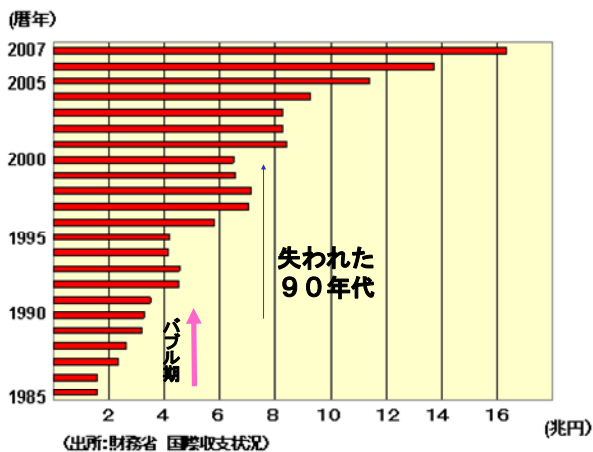
しかしながら、22 年間も 10 兆円の貿易黒字が続くと、対外純資産が巨額に蓄積されるはずだ。たしかに、第 2 図に示すように、2007 年には 250 兆円というダントツ世界一位の対外純資産に到達している。



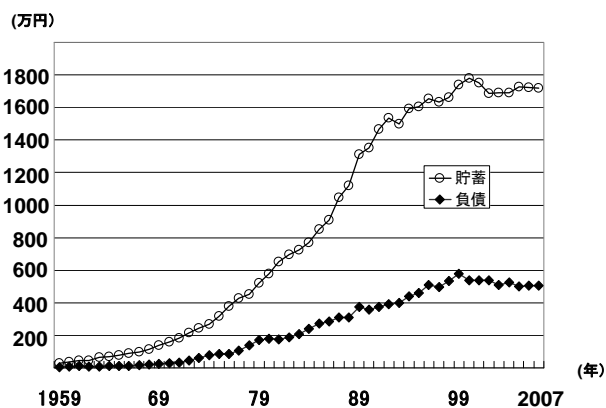
参考資料：財務省調べ 「本邦対外資産負債残高」

第 2 図 日本の対外純資産

この資産は融資あるいは投資され、第 3 図のように、そこから日本は 2007 年には 16 兆円の所得収支黒字を得た。貿易黒字 10 兆円と合わせると 2007 年は 26 兆円。国民 1 人当たりにして年間 21 万円の黒字だ。逆に自分が毎年 21 万円ずつ海外の国に支払わねばならないと考えてみれば、この巨額さが分かる。世界最大の「金持ち国家」日本の像が浮かび上がる。しかも海外からの正味所得は



第3図 日本の所得収支



資料：平成19年版国民生活白書

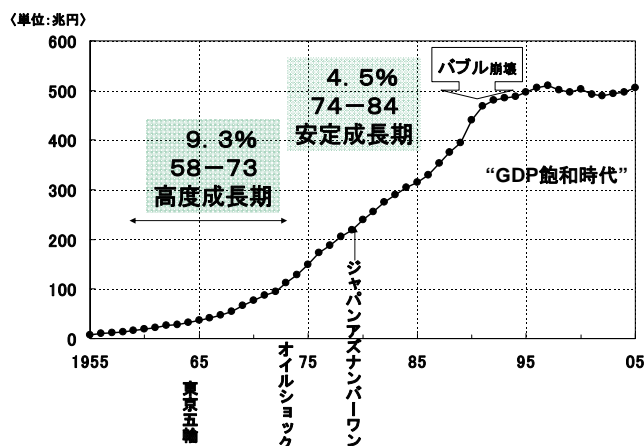
第4図 日本の貯蓄と負債全世帯平均

第3図を見ると、バブルがはじけて以降に増え始め、2000年以降増加の速度が顕著に速まっている。2005年には日本の所得黒字は貿易黒字を超えた。「貿易立国」というよりは「金貸し立国」になったといえるだろう。所得黒字は急速に増えている。日本企業の海外利益が増えているからだ。どう考えても日本賛歌が聞こえてきそうである。

しかしながら、一方、国内に目を転じると、そこには疲弊した政府と不満な国民が待ち受けている。若者たちの非正規雇用がいまでも大きな問題だ。国民に良質で十分な職場が提供されず、繁栄する企業とは裏腹に、第4図のように2000年まで増えていた個人金融資産はそれ以降むしろ減少に転じている。さらに問題はこの国民個人金融資産の過半は政府が借りて使っており、それを返すとすれば国民が負担するか、年金などのサービス低下を容認するかどちらかしか有り得ないことである。

第5図に示すようにGDP(国内総生産)は90年以来20年近くも500兆円のまままったく増えていない。米

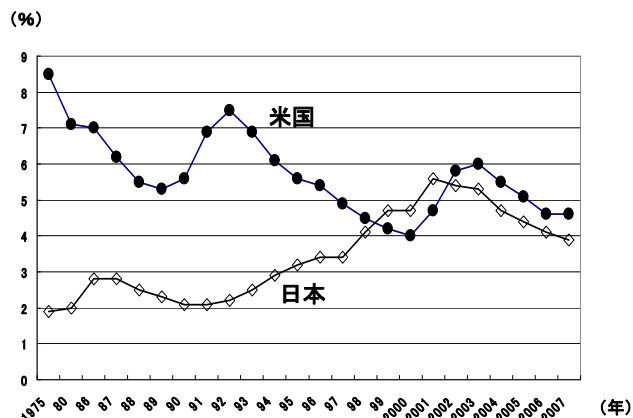
国や世界平均はこの間2倍に増えたにもかかわらず、日本の国内はまったく投資の意欲を失ってしまっている。



参考資料：①数字でみる日本の100年国勢社
②内閣府「国民所得統計」「国民経済計算」ほか

第5図 日本のGDPの変遷 1955～

GDPの成長が2%を切ると失業が増え始め、社会に不景気感が漂うとされる。これは社会と技術は平均毎年2%ずつ合理化が進むためである。このため、失業を解消するにはGDP成長を2%まで高める必要がある。日本は1990年以降成長率が1%台を切った年が多い。これが第6図に如実に表れている。2000年以降成長率はほんの少し持ち直しているが平均してまだ1%台にいる。第4図のように2000年以降企業は栄えるようになったが、国民の金融資産は減り始めた。



(出所)日本：総務省統計局「労働力調査」
米国：U.S. Bureau of Labor Statistics

第6図 日米失業率の年推移

一方で1990年から、中央と地方の政府は国民から一人あたり800万円程度の多額の借金をし、それを使ってしまっている。このため政府はまったくリーダーシップを失い、有効な策を打ち出せない状態が続いている。国民は閉塞(へいそく)感の中に置かれたまま、政府を攻撃するばかりである。そして、それにもかかわらず、日

本の多くの企業は活発な海外投資・海外企業活動によって 21 世紀に入ってから史上空前の利益を出している。

新しい「日本病」である。企業は日本の政府と国民を見捨てて、利益を海外で再投資、蓄積している。国内の投資は進まず、国民の収入は増えていない。その昔、地方から大都市へ、特に冬場は出稼ぎが多くあった。「新しい日本病」は「出稼ぎの留守宅」のようなものだ。しかも、父親が留守宅に魅力を感じていない。

科学技術に革新が起きると、社会に新たな産業が起こり、国は豊かになるとこれまでは単純に考えられてきた。しかし、現在の「日本病」はやや様子が異なる。ナノテクにおいて良い技術が開発されたとき、その技術をまずは日本国内で適用してみようとする企業がどうしても必要だ。しかし、メーカーに聞いてみると、「日本は法人税が高いので、海外で活動する方が楽」と言う。さらに、労働コストや種々の規制が挙げられることもあろう。新技術が開発されても、それは海外に持ち出されてしまう。日本国内で開発された新規技術が適用されるケースが減っている。開発技術をどこで生かすかは企業に委ねられている。国が研究費を支給する研究所や大学の知財も、海外の企業が特許を買うケースが増えている。

5. 「新たな日本病」克服への道

このように、日本のイメージは、国内と海外とでまったく対照的である。海外からは元気な出稼ぎ父さんの姿のみが見える。国内では巨額な借金のために疲弊して無策な政府という母親と、母親が使ってしまったお金を貸した「国民という名の不満集団」である子供たちが待っている。

この未体験の「日本病」は、むしろ外国人から見ると、処方箋は簡単である。留守宅に取り残された母親と子供たちは、父親がもうちょっと繁く家に帰ってくるよう工夫をすればよいだけだ。日本全体としては海外に借金があるわけでもなく、事実上むしろ世界最大の金貸し国だ。

留守宅では政府という母親がまったく機能不全に陥っている。中央地方合わせて 1000 兆円という負債を作ってしまったことが動きを取れなくしている。子供たちたる国民は政府の借金の責任を追及していつまでも紛糾を続けている。海外からみるとぜいたくで滑稽な光景に映る。

海外の経済学者たちの進言は、政府の借金と国民の貸し金を合わせてゼロにすることである。なぜなら、このお金は国民が老後のために蓄えたもので、政府はすでにそのお金を使ってしまう。返すとすれば、それは国民が払うしかない。したがって、長期に別枠で考える

という進言がなされることは理解できる。あるいは、ゆるやかな長期インフレにより総額を減らしていくという方向がもう一つ進言されている。国内において最も正当な正攻法と見られている方法は政府が国民から借りている借金分だけ増税して、返済することである。

景気や GDP を増やして積極的に税収を増やそうとする、国内の積極的な方策としては、企業が国内投資をできる道をあらゆるチャンネルを使って進めることである。

そのチャンネルとしては補助金、市場導入優遇策、規制、税制改革、企業の CSR 活動、NPO の活性化など多くの方法がある。国内に雇用を約 1 - 2 % 生み出すとすれば、産業規模としては 5 - 10 兆円規模となるが、さらに新規産業を創りだしていくことで、産業転換を進めていくことができる。それによって日本の 21 世紀の発展の形が決まるであろう。

おりしも 2009 年のロンドン G20 サミットでも明らかになったように、世界はこれから低炭素社会実現に向けて GDP の 0.5% といった「巨額な」投資を毎年して行こうとする気持ちになりつつある。日本の GDP からすると毎年 2.5 兆円の投資である。

ただし、その「巨額さ」は日本の留守宅にとってみると出稼ぎ父さんが海外で毎年儲ける所得黒字と貿易黒字の合計 26 兆円（2007 年実績）に比べると、その 2 - 4 割程度のものでしかない。しかし、その 3 兆円が国内投資に余分に回れば、たとえば原子力発電所なら毎年 10 基近く（日本全体で現在 50 基保有、100 基にすれば電力はほぼ原子力で賄える勘定である）、太陽電池なら電力にして実効的にその数分の 1 程度（量産すればもっと安価になるであろう）を製造し始めることができる。いずれにせよ、非常にインパクトの大きなお金である。

日本という海外から見ると「超金持ち国家」が地球温暖化防止という世界の難題解決に向けて走り始める、これが「元気な出稼ぎ父さんが居着かない魅力のない留守宅」という新たな日本病解消の特効薬であることは間違いないと私は確信している。それはまた冷めてしまった日本の子どもたちに対して親たちが与えることのできる希望の灯にもなるものと考えられる。

他の諸国に比べて一歩困難な課題を自らに課して、「課題先進国」の道を常により一歩先んじていることが地球環境時代の日本の姿となるであろう。