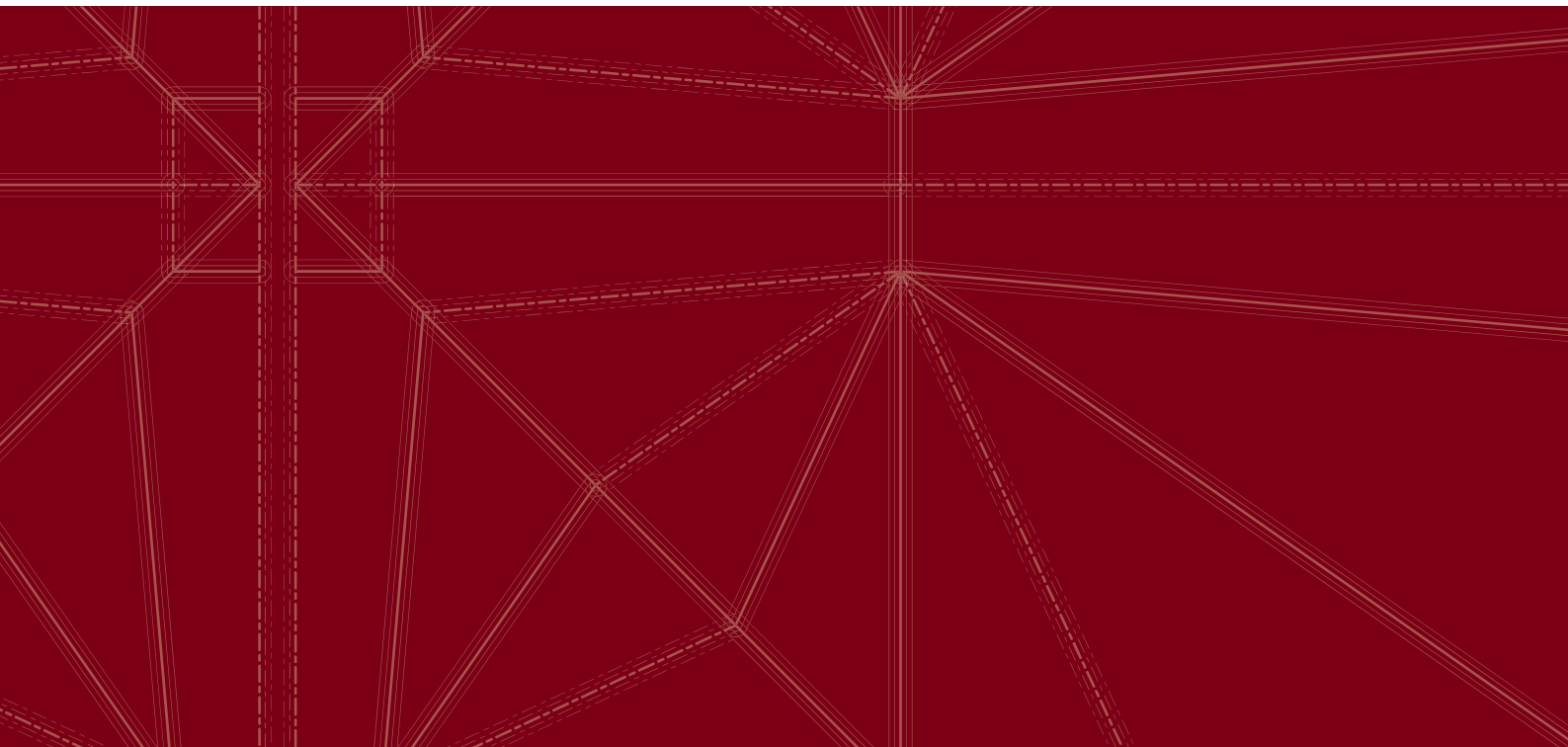


先進国型製造業としての日本企業の 方向性

-オープン&クローズ戦略思想の展開(1)-

Koichi Ogawa

Senior Researcher, Policy Alternative Research Institute, The University of Tokyo



IAM Discussion Paper Series #035

先進国型製造業としての日本企業の方向性

=オープン&クローズ戦略思想の展開（1）=

Direction of Japanese firm as Manufacturing Industry of

Developed Country

=Open & Close Strategy (1)=

2014年8月15日

Koichi Ogawa

Senior Researcher, Policy Alternative Research Institute

The University of Tokyo

IAM

Intellectual Asset-Based Management

東京大学 知的資産経営総括寄付講座

Intellectual Asset-Based Management Endorsed Chair
The University of Tokyo

※ IAMディスカッション・ペーパー・シリーズは、研究者間の議論を目的に、研究過程における未定稿を公開するものです。当講座もしくは執筆者による許可のない引用や転載、複製、頒布を禁止します。

<http://www.iam.dpc.u-tokyo.ac.jp/index.html>

概要

本稿の狙いは、オープン&クローズの戦略思想を起点に、先進国型製造業としての日本企業の方向性を、雇用や貿易収支への貢献という視点から提案することにある。

日本の製造業が、アジア企業の台頭によって劣勢に追い込まれる場面が多くなった。2010年代になると事務機械でその兆候が顕在化し、機能材料、建設機械にさえ類似の兆候が見え隠れする。自動車産業ですら顕在化するのではないか。これらに共通するのが、大規模なビジネス・エコシステム型の国際分業がもたらす競争ルールの変化であった。

上記の認識を踏まえながら本稿の第1章では、日本の製造業が抱える基本問題を、国際収支（貿易収支の赤字）と雇用（特に地方の雇用減・人口減）、およびその背後にある製造業の空洞化、という視点から整理する。

空洞化は長期にわたる円高によって引き起こされた。そしてこの円高は、貿易収支で輸出の90%以上を占める製造業の実態を反映しない、いわゆる実質実効為替レートや交易条件なる指標が誘発したものである。第一章では、これを製造業の現場から検証する。

製造業の空洞化は、上記の指標だけで引き起こされたのではなかった。日本が生み出す製品イノベーションの成果が国内に留まらず、瞬時に国境を越える事態に対処できない旧来型の知的財産・管理思想によっても、空洞化が大規模に引き起こされたのである。

第2章以降では、現在でもあまり語られることの少ない製造業それ自身の産業構造転換と空洞化との関係、および産業構造転換に適応する欧米企業側の姿を、構造転換が最も早く顕在化したソフトウェアリッチ型のエレクトロニクス産業に焦点を当てて紹介する。

これらを踏まえて提案する本稿の成長モデルとは、第一に、コアとなる技術プラットフォームを国内で量産し、若者が安心して暮らせる雇用を生み出しながら地域経済を活性化させる点にある。この具体化には、オープン&クローズの戦略思想が必要となる。

その結果として第二に、国内で量産される高度な技術プラットフォームの輸出によって貿易収支の改善に貢献し、そして第三に、海外の現地法人やパートナー企業が日本から輸入する技術プラットフォームを使って適地良品を開発・生産・販売し、ここから生まれる配当やロイヤリティーを日本に還流させながら経常収支へ貢献させることにある。

そして第四の特徴は、オープン&クローズの戦略思想に基づいて日本にとっての非コア領域を積極的に公開し、新興国の産業高度化に貢献する点にある。

これらを組み合わせた新たな成長モデルは、ビジネス・エコシステム型の産業構造がグローバル市場で大規模に進展する21世紀になって、はじめて可能になったものである。

今回の提案を支える具体的な事例の紹介と分析、および分析を踏まえた理論体系については、本稿に続く一連の報告で明らかにしたい。

キーワード

経常収支、貿易収支、雇用、人口減少、産業空洞化、製造業のグローバルイゼーション、実質実効為替レート、先進国型製造業、オープン&クローズ戦略、知財マネジメント

目次

1. 製造業から見た日本経済の成り立ちと今後の方向性

1.1 製造業と日本経済

- * 経常収支・貿易収支の悪化
- * 製造業の輸出が伸びない背景と空洞化の進展

1.2 製造業の競争力を支えたこれまでの常識が通用しない

- * 知的財産マネジメントが機能しない
- * 円高が空洞化を加速する
- * 製造業をマクロな交易条件や実質実効為替レートで語ってはならない
- * 巨額の研究開発投資を続けても地方の雇用が激減、地方経済が崩壊の危機

1.3 新たな成長モデル構築に向けて

- * ドイツは製造業の輸出競争力で蘇る
- * 貿易収支の改善と地方の雇用を守るために、製造業の輸出競争力を強化すべき
- * オープン&クローズの戦略思想で製造業の輸出競争力を再構築(要約)

2. 100年に一度とも言うべき大規模な産業構造転換

2.1 二つのグローバルイゼーション

2.2 製造業のグローバルイゼーション

2.3 競争ルールが変わり、日本企業が市場撤退を繰り返す

2.4 技術伝播の速い産業領域から新興国企業が躍進

3. 先進国の比較優位と製造業

3.1 欧米諸国が知的財産政策をプロパテントへ転換させた

3.2 アップルにみる市場コントロールのメカニズム

3.3 ヨーロッパの携帯電システムに見る市場コントロールのメカニズム

3.4 スマートフォンが市場コントロールするメカニズム

4. 先進国型製造業としての日本企業の勝ちパターン再設計

4.1 グローバル市場における日本企業の位置取り

4.2 ソフトウェアが持つ力を活用して製品価値を高め、価値を維持する

4.3 エレクトロニクス産業から学ぶ知財マネジメントの教訓

4.4 オープン&クローズ戦略思想の具体化に向けて

5. こんな日本にしたい

参考文献

先進国型製造業としての日本企業の方向性

＝オープン&クローズ戦略思想の展開（１）＝

東京大学政策ビジョン研究センター シニア・リサーチャー

小川 紘一

1. 製造業から見た日本経済の成り立ちと今後の方向性

アベノミクスによって企業人のマインドが好転し、企業収益も大幅に改善しつつある。好転の兆しが見える経済環境を起点に持続的な成長へ誘導するには、まず第一に国内への投資拡大と賃上げによって好循環を作り出す必要がある¹。第二に、この好循環をテコに、日本の堅牢な実態経済を支える製造業の強化が求められる。

本稿の狙いは、その強化を目的にまず日本の製造業を先進国型製造業と位置付け、ここから貿易収支・経済収支の問題を解決し、同時に地方の雇用問題と人口問題の解決するための方向性を提案したい。その具体化にオープン&クローズの戦略思想が必須となることも、本稿から理解されるであらう。

1.1 製造業と日本経済

① 経常収支・貿易収支の悪化

まず最初に日本経済の成り立ちと製造業との関係をレビューしたい。2010年ころから日本の経常収支が大幅に悪化しはじめた。悪化した最大の要因が6兆円にも及ぶ貿易収支の赤字であり（2012年）、2013年には赤字が約11兆円にまで拡大した。

円安効果で原油などの輸入代金が大幅に増えたことも原因として挙げられるが、それ以上に深刻なのは、貿易収支で輸出の90%以上を支える製造業の輸出金額が、円安になっても増えないという事実にある。

製造業が国内でモノを生産してもグローバル市場で競争力を持ってないのであれば、すなわち輸出競争力が高まるのでなければ、貿易収支の大幅改善は今後も期待できない。ドイツの経常収支が2001年から黒字に転じたのは、製造業がドイツ国内で作る製品の輸出が増大し²、これによって貿易収支の黒字が大幅に拡大したためであった。

① 製造業の輸出が伸びない背景と空洞化の進展

円安になっても日本の輸出金額が伸びない第一の理由は、100年に一度とも言うべき産業構造転換（第2章）と、これがもたらす競争ルールの変化に、多くの日本企業が適応できなかったためである。あるいは、企業人もエコノミストも1990年代の後半からすでに

¹ たとえば山田久(2014a),

² ドイツの輸出はGDPの40%だが（日本は15%）、その約80%以上が製造業による輸出（日本はサービス産業も含めると85%）

グローバル市場の競争ルールが変ってしまっていた事実を、明示的に捉えていなかった可能性がある。

国内市場からはその変化が見えにくい。統計情報として見えて来たときは、もう後戻りできない状況へ進んでいる。貿易関数の変化を論じながら後知恵で国際貿易を語る経済学者は、これらの統計情報が出て来るまで現実を踏まえた論考ができない。

エレクトロニクス産業は、1990年代であってもプロダクト・イノベーションの連鎖によって付加価値の高い製品を次々に開発してきた。しかしながら最先端の技術と製品を他国に先んじて提供してきた日本企業が、グローバル市場から何度も撤退を繰り返す³。技術が瞬時に国境を越えて、日本以外の新興国企業がグローバル市場で日本企業の強力な競合企業となったからである。世

界に冠たる出願件数を誇る日本の特許で技術を守れなくなっていた。一方、新興国企業は技術が伝播してくることを前提に、国のビジネス制度を変えることで日本企業に勝てる制度設計を完成させていた⁴。日本企業が慌てて生産拠点を海外へ移転させたときは、すでに勝負が決まっていたのである、

一部の経済学者はこれをモノづくり敗戦と捉えたに過ぎず、本質に近づくことがなかった。また1990年代から少なからぬ経済学者が、自由競争やオープン化など、実ビジネスで全く機能しない牧歌的マクロ政策を唱え、技術が国境を超える事態をむしろ歓迎すべきこととして捉えていた。

欧米企業が1980年代後半から唱えるオープン化の背後に、自国の国益（自社の利益）の源泉となる領域をオープン化された市場で徹底して守る、というオープン&クローズの戦略思想が潜んでいる事実も、知らなかったのではないか。

いずれにせよ、1980年代にグローバル市場を席卷した日本のエレクトロニクス産業は、2010年代には液晶テレビやスマートフォン、太陽光発電でさえ輸入に頼らざるを得なくなった。これらの製品はいずれも、日本企業の海外工場から輸入するのではなく、アジア企業のアジア工場から日本が輸入する構造へと変わってしまったのである。

1980年代までならグローバル市場で圧倒的な競争力を誇ったテレビも、そして携帯電話も、すでに2006年ころから貿易収支が赤字になっていたのであり、例えば2012年の携帯電話では、約1兆1千億円もの貿易赤字であった⁵。

その背後で、1990年代の後半から、エレクトロニクス産業それ自身が、比較優位の国際分業との言うべきビジネス・エコシステム型へ、同じ製品の中で大規模に変わり、グローバル市場の競争ルールも一変してしまった。

戦後の日本企業が営々と築いた統合型の経済合理性が、機能しなくなっていたのである。これが数年から5年という非常に短い期間で起きるために⁶、日本企業の組織能力では適応できなかった。

³ 詳細は小川(2014)の第1章

⁴ 詳細は小川(2014)の第4章

⁵ 経済産業省、平成26年6月発行のものづくり白書、図112-6、図112-7、

円安になっても日本の輸出が伸びない第二の理由は、たとえ競争力を維持できる産業でもあっても、企業努力を遥かに越える円高によって、国内からアジア諸国への生産移転が大規模に進んでいたからである。

古くは、オートバイ産業やプリンタ産業、家電産業（当時はアナログ型製品）が代表的な事例であり、1980年代のプラザ合意によって起きた急激な円高によって1990年代の初期に、生産拠点をアジアへ移転させた。

これが2000年代になって大規模に起きる。例えば自動車産業は、アジア経済危機やITバブル崩壊後の超円高から教訓を学んで2000年代の初期に、また他の多くの産業領域も同じように2000年代初期から、生産拠点をアジアへ移転させた⁷。その背後に、いわゆる交易条では説明できない超円高という⁸、企業努力を遥かに超える円高があった。

ここで我々が特に注目すべき点は、製品コストに占める労務費の割合が相対的に大きい製品組み立てだけでなく、国内で生産しても圧倒的な輸出競争力を持っていて雇用を支えたはずの中間財でさえ、リーマンショック後の円高や為替乱高下に対処するために、生産拠点をASEAN諸国や中国へ移転せざるを得なかった事実である。

その理由は、第一に円高の影響が、国内工場のコスト削減努力を10倍も超えたからであり、それ以外に第二に、海外生産が急速に進んで円高になると、海外生産コストが国内よりも低くなってしまうからである。

そして第三に、国別の為替変動の影響を軽減するためのネットィング・オペレーションを効果的に行うためには、中間財の生産をも国内から海外へ移転する必要があったからである⁹。

これが最初に現れたのがASEAN FTA(AFTA)が発足した後のASEAN諸国であったが、今後はFTAやこれと類似の貿易ルールが広がる他の多くの国々へも、ネットィング・オペレーションが大規模に広がっていくであろう。為替変動の影響が、ここまで製造業に影響を与えるようになったのである。

たとえば自動車産業では、国内から海外へ輸出される完成品（自動車）が2013年に35%となった（2005年は約50%だった）。海外需要分を日本企業の海外工場が生産するようになっているのである（ドイツは、現在でも国内で作る自動車の75%を輸出）。日本の得意領域であって国内生産の約90%も輸出していた自動車の部品や材料さえも海外生産が増え、

⁶ 例えエレクトロニクス産業であってもアナログ的な技術体系であれば非常にゆっくりとしか変化しない。しかしながら1980年代に大規模に出現するデジタル型（ソフトウェア・リッチ型）の製品では、大規模な変化が僅か数年で起きてしまう。

⁷ 先進国への工場移転は、欧米との貿易摩擦が厳しくなった1980年代末から

⁸ 詳細は片岡剛志(2012)の第4章、なお輸入価格の変化に焦点を当てたマクロな指標としての交易条件は、日本の輸出の約90%を支える製造業の実態を反映していない。

⁹ たとえば小川紘一(2014)の第5章で紹介したトヨタのIMVの事例

日本から輸出が激減している。

国内の生産拠点がアジア地域へシフトし、あるいは新規の工場を日本ではなく海外に作り、海外需要の多くを海外生産で対応していたのである¹⁰。完成品の生産拠点が海外に移り、そしてまた超円高になれば、これを支える中間財の生産拠点を海外へシフトするのは自然の成り行きであった。リーマンショック後の超円高がこれを加速させた。

国内生産の縮小による空洞化、すなわち多くの工場が海外へシフトすれば製造業が地方から消える。生産性の高い製造業が消えれば安定した雇用が地方から失われるだけでなく¹¹、特に若い人が将来に希望を持てる仕事を求めて都会へ移る。この連鎖で地方の人口が大幅に減少し、高齢化とともに生産性の低い介護などのサービス産業だけが地方に残る悪循環となる。

少なからぬ経済学者が、海外への生産委託が国内の雇用を若干減らすと産業の空洞化を心配する必要が無いと説く¹²。しかしこの時、非常に生産性の高い製造業の雇用激減トレンド（1995年から2009年までに約380万人）が日本国内の工場立地面積の減少トレンドと同じである事実、および製造業が貿易収支で輸出の90%以上を占めている現実に言及することは無い。

1.2 製造業の競争力を支えてきたこれまでの常識が通用しない

①これまでの知的財産マネジメントが機能しない

円安になっても日本の製造業の輸出が伸びないのは、日本企業が付加価値を生み出せなくなったのが原因であると論じる意見もあるが、これは正しくない。世界に誇るプロダクト・イノベーションを次々に生み出す日本のエレクトロニクス産業が、何度も市場撤退を繰り返した事実とその背景を、これらの人々は理解していない。

その背景で、100年に一度とも言うべき産業構造の転換に日本の知的財産思想や国際標

¹⁰ たとえば設備投資の大きい自動車用鋼板は、韓国や中国の技術レベルが日本企業に近づくと、減価償却を含む税制の活用によるコスト競争力と超円高のダブルパンチによって日本企業が全く勝てなくなる。したがって例えばインドネシアに合弁会社を作り、AFTAの恩恵を受けてインドネシアからASEAN全域の自動車メーカーへ鋼板を供給せざるを得なくなる。現地メーカーとの合弁によって税制の恩恵を受けるなど、中国や韓国企業とイコールフットングになる。このように、日本国内では不可能な経営環境の恩恵を受けるだけでなく、中国企業や韓国企業よりもJust In Timeへ俊敏に対応できるようになるからである。新日鉄住金は2014年夏に、インドネシアの国営クラカタウ・スチールと共同でクルマ用鋼板の新工場建設で合意した。

¹¹ 大手自動車メーカーによれば、国内で100万台の自動車生産をすると約13万人の雇用を生み出すという。その75%以上が自動車メーカー以外の雇用である。生産拠点が海外へ移ることで日本の各地から多数の雇用が失われる事実がここから理解されるであろう。

¹² たとえば戸堂(2011)の第3章。

準化思想が適応できず、結果的に技術漏洩を加速させた事実があったことへの言及もない（2章や4章で紹介する）¹³。

例え基本特許を持っていても、圧倒的な特許出願量を誇っても、技術が国境を越えて漏洩すれば、僅か数%のコストダウン効果にしか貢献しない。これが21世紀のビジネス現場の実態である¹⁴。

このような事態は、1980年代までならエレクトロニクス産業でさえ起きていなかった。技術体系がアナログ型であって、技術が国境を越え難かったからである。

しかしながらソフトウェア・リッチ型（デジタル型）へ変わってしまう1990年代の後半になると事態が一変する。これまでの知的財産に関する考え方が機能せず、巨額の開発投資によって生み出された技術が瞬時に国境を越えるようになったのである。

21世紀の現在ではこれが他の多くの産業領域へ急拡大している。その背後で、比較優位の企業間・国際分業との言うべきビジネス・エコシステム型の産業構造が、グローバル市場で大規模に出現していた¹⁵。

これは、100年に一度ともいうべき産業構造の転換を象徴する出来事であった。しかしながらエレクトロニクス産業の空洞化を知的財産政策や知的財産マネジメントの視点で論じた識者の存在は、寡聞にして知らない。

特許の数を競う従来の知財政策や知財管理では技術伝播をコントロールできず、むしろ技術漏洩を加速させる結果を招いている。確かに日本の知財政策は2003年からプロパテントを言い続けてきたが、実ビジネスの現場では決してプロパテントになっていない。

日本では、個々の知財思想や知財政策なら産業競争力の強化につながっているように見えるが（局所最適）、これらを総合して現れる実ビジネスの現場では（全体最適）、結果的に1970年代のアメリカと同じような¹⁶、アンチパテントになっている。製造業の空洞化を加速させた背景がここにもあった。

巨額の研究開発費を投入して高い付加価値の製品を生み出しても、これを国の知財政策や企業の知財マネジメントで守ることができず、瞬時に国境を越えるのであれば、そもそも先進国では製造業が成り立たない。先進国の雇用を製造業で守ることが不可能になる。日本では製造業が貿易収支で輸出の90%以上を担っているという意味でも、これが日本経済に深刻な事態をもたらす。

¹³ 日本の国際標準化思想が新たな競争ルールの変化に適応できなくなっていた事例については、小川絃一(2009)を参照。

¹⁴ 日本企業が圧倒的な特許量を誇っても、グローバル市場で新興国企業に勝てない事実とそのメカニズムについては、小川(2014)の第1章と第3章に詳しく紹介した。

¹⁵ 小川(2014)の第2章と第3章。

¹⁶ 1930年代から1970年代までのアメリカは、独占禁止法が非常に強かったこともあって結果的にアンチパテントの時代だった。1980年代にレーガン政権がプロパテント政策を徹底させて技術漏洩を防いだ。

② 円高で空洞化が加速

日本の製造業にとってさらに深刻だったのは、日本銀行による金融緩和政策が欧米のような徹底さに欠け、結果的に長期にわたる超円高を招いてしまった事実にある¹⁷。例えマイルドな変化にしか見えない実質実効為替レートの指標で見てさえ、2008年8月と2012年1月を比較した通貨高は日本がダントツの23.8%円高であり、アメリカは3.4%のドル安、EUが11.5%のユーロ安、韓国は8.0%のウォン安であった¹⁸。製造業に直接影響する名目実行為替レートで見れば、円と他の通貨との差は更に大きくなる。

超円高の状態が変わらないのであれば、経営者は自社を守るために生産拠点を海外へ移さざるをえない。超円高はこのようなメカニズムによっても空洞化を加速させていた。

最近の円安になっても日本の製造業の輸出が伸びないのは販売価格を下げて市場シェア拡大に走る戦略を採らないからである、という意見もある。しかしながら日本の製造業は、海外の需要は海外（特にアジア）の生産拠点で作るようになっていたのであり、部品や材料の現地化を大規模に進めていた。したがって、少なくとも海外市場では円安の恩恵を受け難くなっていたのである。

円高になれば日本から輸出する価格(FOB Tokyo)を上げればいいとマクロ経済学者は言うが、値上げすれば通貨安になっていた外国の競合企業に市場を奪われるので、赤字で頑張る以外に手はない。あるいは企業の総力を挙げて生産拠点を海外へ移す以外に手はない。2004年から2007年の円安時期に日本から輸出する輸出価格も、少なくとも円表示では輸出価格を変えていない¹⁹。円安時に価格を変えることのできるコモディティー製品は、すでに大部分を海外生産へ切り替えていたからである。

国内の雇用を守るために工場を残した企業は、特に2008年ころから、超円高に直面して巨額の赤字に追い込まれていたものであり、2013年から1ドル100円という円安基調になって、ようやく日本の本社単独で利益を出せるようになったに過ぎない。企業存続の為にこれまでの赤字を埋め合わせなければならない。したがって円安になっても FOB Tokyo

¹⁷ 片岡(2012)の第2章

¹⁸ 片岡(2012)の第1章。

¹⁹ OECD Economic Outlook 91 database には価格を変えてきたように見える。ただしこれは日本国内の本社と海外の販売チャネルとの契約で価格を為替に連動させざるを得ないだけのことであり、FOB Tokyo の輸出価格を変えていなかっただけである。価格を変えてシェアを取るという経営戦略があったのはいではない。変えたというのは、単に結果を見ているにすぎない。製造業で Fob-Tokyo の価格を変えるにはモデルチェンジをする以外に手はないが、これにはサプライチェーンの大幅な変更が必要であり、この意味でも FOB Tokyo 価格を変えるには相当の時間とコストがかかる。したがって変えられない。

なおドイツはマルク高になれば輸出価格を上げていたという指摘もあるが、ドイツの輸出先の約70%がユーロ圏内であり、そもそも大部分の輸出で上げる必要はないのである(EU 内の輸出国で物価がドイツの物価と大きな差が出るときは、輸出国の販売チャネル/エンドユーザが納得する範囲で値上げすることはある)。同じ OECD の Database で2002年ころから2010年までなら、価格を上げてはいたがせいぜい数%であった。

の輸出価格を下げるができない。

それでも日本の輸出企業（製造業）は、本社単独で見れば利益が非常に少ない²⁰。利益が大きく見えたのは連結決算の利益であり、その大部分が海外拠点から日本の本社へ還流する配当やロイヤリティー収入が増えたからであった（円安の効果がこの還流額を押し上げていた）。

たとえ還流額の増加によって黒子になっても、国内生産する製品の輸出で黒子にならないければ経営者は国内に工場を作らない。国内で工場を作る場所が都市ではなく地方であるという意味で、工場に対する投資が行われなければ地方に雇用が生まれ人口も増えない。

技術が瞬時に国境を越えてしまつて知的財産権が機能しない現実も、長期にわたる円高も、いずれも産業空洞化を加速させた大きな要因である。これらは、技術や製品のビジネスを生業とする製造業の守備範囲を超えた上位レイヤーの政策レベルの問題である。

企業は自らの手で政策思想を変えることもグローバルな経済環境を変えることもしない（できない）。与えられた経済環境へ適応する以外に手はないのである。

③ 製造業を実質実効為替レートの指標で語ってはならない

これまで少なからぬ経済学者やエコノミストが、実質実効為替レートという指標を前面に出し、1ドル80円でも深刻な円高ではないと断じる²¹。このような主張は、少なくとも製造業から見た実ビジネスの実態から大きくかけ離れていると言わざるを得ない。

実効実質為替レートなる指標でなら深刻な円高でない、と判断される根拠は、貿易相手国にくらべて日本の物価上昇率が低く、かつデフレであることである。しかしながら現実におきる円高の変化率はデフレの10倍も大きい。

この意味で、“2011年の1ドル80円は、1999年の1ドル120円と同じである”、とする実質実効為替レート論に付き合っていると、輸出の90%以上を担う日本の製造業が崩壊してしまう。1930年代の大恐慌への処方箋で、当時の主流派経済学に対するケインズの立場もこれと同じだったのではないか。長期的な視点では正しいのかもしれないが、現実にかけている事態への処方性としては正しくない。

さらに言えば、実効実質為替レートなる指標は、全ての産業にわたって加重平均して得られた結果であり、この意味でも日本の輸出の90%以上を支える製造業に適用するのは正しくない²²。

²⁰ 例えば2013年度や2014年度のトヨタの単独決算

²¹ たとえば伊東元重編(2013)で多くの著名な識者が実質実効為替レートを指標にしながら日本の国際競争力を論じている。

²² 為替レートには、①ドルと円という二国間の交換レート、②貿易相手のすべての国と円との交換レートを考慮して指標にする名目実効為替レート、③この②に貿易相手国との消費者物価指数を考慮して(加重平均して)指標にする実質実効為替レート、の3種類がある。本来③は、貿易相手国の製品価格の変化を考慮した指数にすべき指標なのだが、個々の製品の価格基因いて比較することが作業上非常に困難なので、各国間の消費者物

本稿で取り上げる輸出産業としての日本の製造業は、工場が日本にあり、ここで働く人も日本人であり、輸出する製品を作るための材料も部品も大部分が国内で作られたものである。したがって円高になっても人件費は安くならず、部品や材料のコストも下がらない10年や20年のスパンで見れば、計算上は後知恵で安くなるように見えるが、安くなる前に日本の製造業は自衛のために工場を海外へ移すので貿易収支が悪化するだけでなく、地方から雇用が消えて人口が激減する。

更に強調すれば、日本で生産される主要な輸出製品について工場原価に占める輸入部品の割合を2005年の産業連関表から分析すると、せいぜい10~15%であった²³。ここにはエネルギーコストも含まれている。円高によるコスト低下はわずか全体のわずか10~15%の部分だけなのである²⁴。

ここでエネルギーコストはせいぜい工場原価の1%から2%に過ぎず、円高によるエネルギーコスト低減の恩恵は非常に少ない²⁵。したがって経常収支や貿易収支の議論で使われるマクロ指標としての交易条件が、製造業の実態からかけ離れている。たとえば日本の輸出金額の23%も占める自動車や自動車部品では、工場原価に占める輸入品の比率が、エネルギーのコストも含めて約5%であった²⁶。

工場原価に占める人件費の割合も、産業連関表を使った分析によれば平均で20%~25%程度であり（自動車産業は約10%弱、民生用電気機器：15%~20%）、円高によるデフレで人件費が年率1%程度下がったとしても、人件費減による工場原価の削減効果は、年間でせいぜい0.3%以下である。

価指数で代表させている。したがって③は海外で競争に晒される製品以外の、他の多くの製品が全て含まれた指数なのであり、この意味でも、日本の貿易収支で輸出の90%以上を担い、これがGDPの15%以下に過ぎない製造業にこの指標を使うのは、例えマクロな議論であっても不適切ではないか。

²³ 株式会社ドリームインキュベータの分析による。ただし2005年の時点。

²⁴ 東日本大震災のために現時点で手に入る産業連関表は2005年の時点のデータである。その後原油価格が急上昇しているが、本稿の結論が変わることはない。

²⁵ スマートフォンのデスクレーでは表面精度の高い薄型ガラスが必要なため、電気溶融、オーバーフロー成型という特殊方法で製造する技術を持つ日本電気硝子が、韓国に14億ドルを投じて量産工場を建設した。サムソンやLGといった大きな顧客が韓国にいたことが大きな理由だが、同時にこのような精度の高い薄型ガラスの製造では、製造原価に占めるエネルギーコスト（電気代）が10%に及ぶことも大きな理由だったという。2013年01月29日[© 中央日報/中央日報日本語版]によれば、日本電気硝子が韓国の坡州に工場を完成すれば500人の雇用が創出され、建設中には野辺10万2000人の建設雇用が生まれるという。工場の建設がこのような波及効果を生むのである。

²⁶ 過度な円高であるか否かを図る指標として、実質実効為替レートと交易条件の変化を比較し、交易条件で説明できる範囲を超えた円高であれば過度な円高と判断している（例えば片岡、2012、の4章）。この交易条件は主に原油の価格変動によって大きく変わる。しかしながら本文で説明したように、少なくとも日本の輸出に大きく貢献している製造業では、国内の工場原価に占めるエネルギーコストの割合が非常に小さいという意味で、製造業を語るときに使う指標は単純に名目実行為替レートにすべきではないか。交易条件はマクロな為替政策の判断でなら非常に有効である（片岡（2012））。

したがってこれは、1995 年前後、2000 年前後、そしてリーマンショック後の年間の為替変動に比べて、無視できるほど少ない。

たとえばリーマンショック後に、円高が 2 年から 3 年で 20%~30%も進んだ。2007 年に 1 ドル 125 円だったが 2011 年には 1 ドル 76 円になった。これは 4 年で 50%以上の円高になったことになる。

これを見た材料や部品、設備など、中間財製造業の経営者が、国内で生産して製品輸出に貢献した工場を大規模に海外へ移転させたのである。一度海外に出た生産拠点は、日本に戻ることはない。

ここでもし生産拠点を海外に移さず、国内で生産を続けながら輸出する場合、例えば 1 ドル 110 円から 80 円の円高になると、製品の製造コストを更に 30%以上も下げないと 110 円の時と同じ価格で日本から輸出できない。自動車産業でこれを語れば、国内で営々と続ける毎年のコストダウン努力の約 15 年分に相当し、30%ものコストを数年で削減するのは不可能である。

それでも国内で作って輸出を続けるのであれば、売り上げはもとより利益がそれ以上に激減して赤字に転落し、事業を存続できなくなる。ここで、1 ドル 80 円でも深刻な円高ではないとする、実質実効為替レートによって誘発される政策が続き、円高が是正されないと見極めれば、経営者は会社を守って存続させる為に、生産拠点を海外へ移さざるをえないのである。

国内に設備投資ができなくなるだけでなく、完成品も材料も部品も、そして生産設備すらその生産工場を海外へ移転せざるを得ない背景がここにあった。この意味で国内の製造業の空洞化は、明らかに円高によって引きおこされたのである。

最近の日銀政策委員会で、円安になっても輸出が増えないのは構造的な変化が起きているからではないか、という発言もあったようだが、すでに 20 年も前のエレクトロニクス産業から構造変化が起きていたのであり、そのエレクトロニクス産業の貿易収支も完全に赤字となってしまった。

特に、実質実効為替レートで見て 1 ドル 80 円でも深刻な円高でない、とする為替世論が経営者に聞こえ続ければ、日本の地方から工場が消え（都市には工場が少ない）、結果的に雇用が失われて地方の人口が激減する。

しかしながら現在でも、日本の競争力を語る多くの識者が、実質実効為替レートを指標に競争力を議論している²⁷。この現実を企業経営者が知れば、例え名目実効為替レートで大幅な円安になっても生産拠点を国内に戻すことはない。国内から生産拠点を海外へ移す動きも止まらないであろう。

海外に移転させ工場が円安になって国内に戻す例は非常に少ない。海外需要は海外の工場に対応する戦略が定着してしまったからである。長期にわたって円安が続くという保証

²⁷ 例えば伊藤元重編(2013)

がない限り（誰も保証できないものの、例え政権が変わっても金融当局の強い意志で円安基調を守り抜くのでなければ）、海外生産に切り替えた製品を国内生産に戻すことはない。特に海外の株主が利益の減少を許さないからである。

これが企業の持続的成長に責任を持つ経営者のマインドである。したがって円安になっても日本からの輸出は増えない。Jカーブ効果も表れない。これも空洞化がもたらす側面である。

輸出産業には非常に生産性の高い産業が多いので、これが海外へ移転すれば日本という国全体の生産性が下がることにも繋がる。空洞化がもたらす深刻さは、日本の各地で雇用が無くなり、地方から人口が減り、その上でさらに国全体の生産性が減少する（あるいは低迷する）、にあったのである。

瞬時に国境を超えることのできる金融ビジネスの世界であれば、実質実効レートという指標が十分に機能するかもしれない（実質実効側得レートを指標にして論じる人は金融関係者に多い）。

しかしながら、すぐには国境を超えられない、あるいは戻れない実体経済（特に製造業）にこれを適用するのは正しくない。実質実効為替レートは単なる分析の指標に過ぎなかったはずではないか。全ての産業に通用する真実のように誤解されてしまったのだろうか。

実質実効為替レートなる指標を使って貿易収支や経常収支を語る識者は、貿易収支で輸出の90%以上を製造業が担っている事実のもとより、製造業の工場原価に占める輸入品の割合がせいぜい10%であって実質実効為替レートの指標が実態経済からかけ離れている、という事実に言及することはなかった。

しかしながら、貿易収支が大幅な赤字になり、これが経常収支の赤字へ直結しているという意味で、日銀の政策委員会は、マクロな実質実効為替レートやマクロな交易条件ではなく、貿易収支で輸出の約90%を担う製造業の実態に合わせた指標を新たに作るべきではないか。

② 巨額の研究開発投資を続けても地方の雇用が激減、地方経済が崩壊の危機、その背後で知財で日本の技術を守れなくなっていた。

日本の製造業は1990年代の中期から2011年までの15年間に120兆円に及ぶ研究開発投資を続けた（総額:200兆円、内、国税が60兆円、民間企業の投資140兆円、140兆円の85%が製造業の研究開発投資、国税60兆円の大部分も製造業に関連する）。

それでも日本の地域で雇用が増えず、むしろ減少して地方経済が崩壊の危機にある。研究開発関連で雇用が生まれるのは主に大都市であって地方に新たな雇用が生まれない。したがって地方の人口減や地方経済の崩壊を防ぐこともできない。国や企業の巨額な研究開発投資は、マクロに見ればサービス収支（ロイヤリティー収入）の改善には貢献するかもしれないが、地方に新たな雇用を生むことはない。

15年で200兆円にもおよぶ研究開発投資をしても日本の地域で雇用が増えない第一の理由は、これが生み出す技術イノベーションや製品イノベーションの成果が瞬時に国境を

越え、これを取り込む競合企業が日本企業の競合となってグローバル市場に出現するからである。世界に冠たる出願件数を誇る日本企業が、特許で日本の技術を守れなくなっていたのである。

技術が国境を越えて漏洩するとき、もし国内に生産拠点を置くと円高や税制を含む国のビジネス制度設計の違いによって日本企業のトータル・ビジネスコストが相対的に高くなり、グローバル市場で全く勝てなくなる。DVD や携帯電話、液晶テレビはもとより、太陽光発電、LED照明、そしてスマートフォンが代表的な事例である。

特にソフトウェアリッチなデジタル型の製品では、1990年代の後半から、円高に加えてさらに技術が瞬時に国境を超える事態も同時におきた。2000年代になるとこれが他の多くの産業領域へ急拡大する。

ユーロ安の恩恵を受けたドイツでも、技術が瞬時に国境を超えるデジタル家電や半導体デバイスなどで競争力を失い、日本と同じように市場撤退していた。

第二の理由は、先に述べたように、例え国境を越え難い製品産業であっても、超円高によって日本の各地の生産拠点を海外へシフトせざるを得えなくなった。これはあきらかに為替政策の敗戦であった。

ここから地方の雇用が失われ、シャッター通りが増え、地域産業が疲弊した。単純化して言えば、伝統的な知財マネジメントが技術流出を止められなかった事実、および製造業の実態から著しく乖離した為替政策を続けて結果的に超円高を止めることのできなかった事実、この二つによって巨額の研究開発投資が国内の雇用に結びつかなくなったのである。

2013年になって為替が何とか正常に戻ったが、技術や製品イノベーションの成果を守って企業収益や雇用に結びつける知財マネジメントの問題はまだ解決されていない。

何度も繰り返したように、一度海外に出た工場が日本に戻ることはない。むしろ地方銀行まで製造業を追いかけてアジアに拠点を作りはじめた。製造業が地方から消えれば、地方に残るサービス産業は介護など生産性の低い領域だけが多くなり、サービス産業のなかで生産性の高いサービス産業が地方から消える。日本の各地で悪循環がはじまっているのである。

生産性が高く将来に希望の持てる働き場所が地方から無くなれば、若い人が都会へ移り、地方の人口が更に激減する。特に女性がいなくなれば、地方から子供が消えてしてしまう。しかも都市では子供が増えない。

このようなネガティブ・スパイラルにも似た一連の出来事が、最初に大規模に起きたのは1990年代中期からであった。1990年代の中期は、いわゆる実質実効為替レートが交易条件で説明できる範囲を遥かに越えて円高となり、日本企業の中で、特にエレクトロニクス産業とその関連産業が、国内の工場を大規模にアジア諸国へ移転させる動きが加速する。

この意味で、超円高を是正できない1990年代以降の為替政策は、貿易収支で輸出の90%

以上を担う製造業の空洞化を加速させ、貿易収支の大幅赤字を作り、その上でさらに日本の地方から雇用を奪って人口減を招いた。

1.3 新たな成長モデル構築に向けて

1995年から2009年までの生産人口（15歳から64歳）が約560万人減少したが、同じ期間に日本の製造業の雇用が、1,450万人から1,070万人へと約380万人も減少した²⁸。全労働人口の減少の60%以上が製造業で起きていたのである。

この期間に日本企業がアジア地域へ作った生産拠点は約4万にも及ぶ（単純化して、1生産拠点あたり日本で120人の雇用を支えたとすれば、4万拠点は500万人の雇用減に相当する）。

これまで何度か繰り返したように、空洞化とはこのような経済環境を、まず日本の地方に強いるのであり、地方から人口が減れば税収が減って赤字が更に拡大する。この連鎖で国全体の財政が破たんへの道を歩む。我々はその解決策を求められているのである。

異次元の金融政策からはじまるアベノミクスによって円安になった。円安の潮流が安定してから企業人のマインドが一気に好転し、企業収益も大幅に改善しつつある。しかしながら金融政策は一時的な対処療法であり、しかも常に不安定である。

好転の兆しが見える経済環境を起点に持続的な成長を果たすには、まず第一に巨額の内部留保を国内投資と賃上げに使って好循環を作り出す必要がある。しかしながら日本の堅牢な経済基盤を作って持続的な経済成長へ結び付けるには、投資拡大と賃上げですら必要条件にすぎない。

投資拡大と賃上げがもたらす好循環をテコに、実態経済を支える製造業の競争力を強化することによってはじめて、必要にして十分となる。製造業の強化には、政策側の努力だけでなく、実ビジネスの前線に立つ企業人の努力無くして具体化できない。

本稿の狙いは、その中でも特に製造業の輸出競争力を強化して地方の雇用問題と人口問題を解決し、同時に貿易収支・経済収支の問題を解決するための、方向性を提案することが目的である。山田(2013)が主張する成長持続に向けた成長モデルを²⁹、製造業の現場から具体化する方策を提案する、と言い換えてもよい。この延長でドイツが2000年代に実現した財政黒字への道が見つかることも、ひそかに期待している。

当然のことだが、本稿が語る輸出競争力の強化とは、国内産業の保護を優先する自国主義、あるいは自国中心主義でという、いわゆる古典的・ステレオタイプの重商主義で

²⁸ 生産人口は総務省統計局「日本の統計2014」、製造業の雇用は総務省の労働力調査(2010?)。なお地方で製造業の雇用減少は、介護などのサービス産業で吸収されているが所得水準が大きく減少している。

²⁹ 山田久(2014a)、山田久(2014 b)。

はない。

21世紀になって多くの産業領域が、必ず比較優位の国際分業ともいべきビジネス・エコシステム型になるという現実を前提にし、テクノロジー・イノベーションやプロダクト・イノベーションの成果を自国だけで独占するのではなく、成果の一部を途上国に公開しながら途上国の産業高度化へ貢献するという点に特徴を持つ。

しかしながら同時に、製品・システムの全技術体系を俯瞰的に捉え、他の国の企業に任せる技術領域（オープン）と自社の収益の源泉として守るべきブラックボックス型の中核技術（クローズ）との境界を事前に定めながら、クローズ領域を守ってオープン市場へ影響力を持たせる仕組みを事前設計しなければならない。

日本独自の中核技術が必要となるメカニズムがオープン&クローズの戦略思想によって事前設計され、巨大なグローバル市場に刷り込まれるなら、グローバル市場（特に新興国）で生まれる巨大な需要を国内に取り込む、という新たな成長モデルを具体化することが可能となる。

①ドイツは製造業の輸出競争力で蘇る

輸出金額がGDPの40%（その80%以上が製造業の輸出）に及ぶドイツでは、名目実行為替レートと実質実効為替レートの乖離がほとんど無い。第一にドイツの輸出先の約70%がユーロ圏であって為替の影響を考慮する必要はないからであり、第二に、例えユーロ圏外であっても、輸出はドイツという国の通貨（以前のマルク）ではなく欧州連合の通貨であるユーロでドイツの実効為替レートが決まるからである。南ヨーロッパ諸国の経済弱体化が続けばユーロ高になるリスクは小さく、為替レートがドイツの輸出にブレーキをかけることはない。

しかしながら日本では超円高が長く続き、ドル/円為替レートと実質実効為替レートとの乖離が非常に大きくなって深刻な円高が続いた。かつては貿易立国だった日本の輸出金額はGDPのわずか15%程度に過ぎないのである。ドイツと決定的な差がついてしまった。我々がこの視点からドイツと日本の違いを論じることも稀だったのではないか。

東ドイツの統合によって1990代のドイツは、10年という長期にわたって経常赤字に陥ったが、2001年から完全な黒字に転換した。経常収支の黒字転換は、貿易収支の大幅黒字によってもたらされたのである。

ここで貿易収支の黒字を支えたのがDGPの40%に及ぶ輸出だったのであり、その80%が国内に生産拠点を持つ製造業の輸出競争力によって支えられている。例えば自動車産業では、国内で生産される製品の75%が輸出されている。

日本より7年から10年も早く、100年に一度ともいべき産業構造の転換に直面していたドイツのエレクトロニクス産業は、すでに1990年代の中期以降から経営者が競争ルールの変化を経営の問題として深刻に捉えていた。

例えばジメンスはパソコンやサーバ、および携帯電話や液晶テレビ事業をこの時点から売却する動きをしていた。2000年代の初期までに、いわゆるソフトウェアリッチな製品

ビジネスを切り離して統合型の社会システムビジネスへの切り替えを終えていた。

その上でさらに、オープン&クローズ思想を駆使しながらアジア（特に中国）の成長をドイツの成長へ取り込む仕組み作りに、1990年代の後半から取り組んでいた。その代表的な事例が中国やインドのドイツ自動車産業だったのであり、ドイツの化学産業であった。

そのためか、リーマンショック後であってもドイツ経済は非常に堅牢であり、2012年の経常収支も23兆円（GDPの6%）の黒字を維持する。2001年に経常収支が黒字になり、2015年には遂に赤字国債を発行しなくても済む見通しとなった³⁰。

このようなドイツの歩みは、国際収支の発展段階説が説明するプロセスと逆の道をたどっている。製造業の競争力強化によって、ドイツの実績によってこれまでの定説が崩れたのである。社会科学の中でも特に経済学の理論は、自然科学と違って常に相対的な真実でしかない³¹。

ドイツと日本の大きな違いは主に製造業の輸出力の差に起因している。リーマンショック後の超円高が続いたことによって日本の経常収支が急速に悪化した（2013年は0.8兆円）が、製造業を強化すれば国際収支の発展段階説を逆に辿って堅牢な経済を再興できるのではないか。これをドイツが実証した。

それにはまず、実質実効為替レートが80円でも深刻な円高ではないとする考え方は、製造業が支える貿易収支の議論で通用しないという事実を識者が共有し、原油などの輸入価格などに焦点を当てるマクロな交易条件ではなく、製造業の原価に占める輸入品の割合に焦点を当てた独自の交易条件を指標として使うべきである。これを踏まえて製造業の輸出競争力を論じなければならない。

本稿で提案する輸出競争力とは、当然のことながら古典的な重商主義ではなく、100年に一度ともいえるべき産業構造の転換とこれがもたらす製造業のグローバルイゼーションを前提に、互いに成長しあうビジネス・エコシステム型ともいえるべき比較優位の国際分業を前提にしたものである。

② 貿易収支の改善と地方の雇用を守るために製造業の輸出競争力を強化すべし

³⁰ 日本経済新聞, 2014年7月3日、14版 7面（国際2）。

³¹ 社会科学の理論は、これが成立する背景に暗黙の前提（仮定）があり（技術の世界では、理論が成立するための境界条件という）、理論にはそれが考え出された社会条件が反映されているという意味で、相対的な真実であることが多い。特に経済学の古典として学び継いだ理論は、その時代が直面する課題を解決するために考え出されたものが多い。理論が相対的・条件付の真実でしかないのなら、この理論を使って現在の日本の方向性を論じるには、理論が機能する付帯条件を同時に語らなければならない。

1990年代のドイツも、東西統合がもたらす経済的な混乱を解決するために、ドイツが持つ比較優位としての技術力とこれが生み出す製造業の競争力を前面に出し、産官学のチームワークによって堅牢な経済を築きあげた。この詳細は別稿に譲るが、製造業の強化によって赤字国債の発行さえ不要になるまで経済が復活した事実を冷静に受け入れ、同じものづくり大国の日本が向かう方向性を考えなければならない。

日本の比較優位は金融ではなく製造業にある。製造業の生産性はサービス産業の1.3倍から1.5倍も高い。その製造業が貿易収支の中の輸出の90%以上を担って貿易収支と経常収支を支える比較優位産業であったが、上記に列記した背景によって国内各地から消えようとしている。

日本の貿易赤字を辛うじて補っているのは、所得収支だけとなった。所得収支の黒字は、日本が持つ300兆円にも及ぶ対外純資産の利息の日本への還流(2012年:約10兆円)や、企業の海外販売拠点や製造拠点から上がる利益とロイヤリティー、ブランド使用料などの日本への還流(2012年:約4兆円)によって支えられる。これらの合計が2012年の段階で約14兆円であった。2013年度は円安による効果で16.7兆円に増えはするものの急増は望めない。

最近になって一部の識者が、日本の生産拠点を海外へ移しここから利益を還流させて所得収支を増やせばいい、と主張する。中小企業庁がこれを支援しはじめた。

しかし、例えば生産高100億円の地方工場が海外へ移転するとき、ここから日本に還流するサービス収支(知財収入)と所得収支(配当など)の合計はせいぜい5~10億円(5~10%)であり、工場移転による貿易収支の赤字を補うのは原理的に不可能である。

それ以上に地方の雇用が失われて人口が激減し、日本の地域経済が致命的な影響を受ける。筆者の知る限り、海外拠点から日本への利益還流を語る時、この背後で日本の地域から雇用が消える現実に触れた識者はいない。

新しい製品や新しい産業を次々に生み出してこれを海外で生産し、ここから生まれる利益の配当を国内へ還流させる案もあるが、還流してくる金額は国内で生産して外貨を稼ぐ場合の5%からせいぜい10%と非常に少ない。再度繰り返すが、それ以上に日本の地方に生産性の高い雇用を生み出すことができず、人口減を防ぐこともできない。

サービス産業を強化してサービス収支を改善させる案もあるが、その輸出額が製造業の五分之一にすぎない。しかもサービス収支はずっと赤字続きであった。一部に、日本企業が知的財産権を使って得た収入が非常に大きく、2013年に約2兆円となってサービス収支を大幅に改善させたと報じる。

しかしその大部分は日本企業の海外生産拠点が売り上げの一部をロイヤリティーとして国内へ還流させたものである。確かに2000年ころから還流は増えはじめたが、国内の生産拠点が海外へ移転させたことによって増えたものにすぎず、その背後で製造業の雇用が、特に地方で急速に失われていたのである。この意味で、上記の現状を放置したままで語るロイヤリティー還流論は更なる空洞化に繋がる。

そもそも日本の地域に残るサービス産業も、生産性の高い製造業が消えた地域では、介護とその関連産業ばかりが目立つようになっている。介護とその関連産業の生産性は製造業の約60%ではないか。家族を養い子供を安心して教育できる所得を安定して得られる働き場所がなければ、若者が地方から消える。若者が消えれば人口が激減する。

日本の比較優位が製造業にあり、製造業の中で特に輸出産業の生産性が非常に高いとい

うのは紛れもない事実である。また同じ製造業でも、輸出産業の領域は非輸出産業より遥かに多くの雇用を生む。

この意味で、日本経済をドイツのような堅牢な姿に変えて行くには、日本という国の比較優位としての製造業の輸出競争力を強化することが最も効果的である³²。国内で生産される製品の輸出競争力が強まれば地域に工場が復活して雇用が増える。雇用が増えて人口が増えればサービス産業が活性化する。

それには、第一に1ドル80円でも深刻な円高では無いとする実質実行為替レートの思想を捨て、貿易収支の輸出で90%以上を占める製造業の視点から為替レートに関する考え方を再定義することである。そして交易条件なる指標も製造業の実態に合わせて定義し直さなければならない。

第二に、製造業のグローバルイゼーションを冷静に受け入れ、グローバルなビジネス・エコシステム型の産業構造と競争ルールに適応できるような、ビジネスモデルや知財マネージメントを自らの手で創りださなければならない。

第一については専門家をお願いしたい。第二に施策について、その方向性を本稿の次の③で要約し、2章以下で少し具体的に論じたい。

③オープン&クローズの戦略思想で製造業の輸出競争力を再構築する(要約)

我々は、テクノロジーやプロダクトのイノベーション連鎖によってコアとなる技術プラットフォームを国内で次々に生み出すことに注力しなければならないのであり、そしてこれを国内で製造するための政策、特に工場建設と設備投資に対する減税や柔軟な減価償却システムの再構築（経済特区の中でもいい）が必須となったのである³³。

ユーロに守られるドイツと違って日本円は為替レートが変化し易いので、これらの政策の組み合わせが特に重要である。

その上でさらに、国内で生まれるイノベーションの成果が瞬時に国境を超えさせてしまいこれまでの知財マネージメント思想を捨て、イノベーションの成果を輸出競争力へ結び付けるためメカニズムを再構築し、これを支える知財マネージメントも再構築しなければならない。本稿で繰り返し紹介するオープン&クローズの知財マネージメント無くしてこのメカニズムの再構築は困難ではないか。

本稿で提案する輸出競争力の強化の方向性は、海外生産拡大によって（工場を国内では

³² 我々は、金融経済を前面に出すアメリカの金融型成長モデルではなく（リマンショック後に製造業への回帰へ向かうが）、むしろ日本の比較優位が生きる産業型成長モデルへ特化して1990年代から2000年代のドイツの20年から多くのことを学ぶべきではないか。

³³ 残念ながら現在議論されている国家戦略特区は大都市圏を重視しており、地方の雇用や人口減という深刻な問題に目が向けられていない。また法人税を下げる案も議論されているが、もしこれが企業の生み出す利益に対する法人税なら、外国企業による投資の呼び込みには効果的かもしれないが、日本の製造業の輸出競争力に対する効果は限定的である。

なく海外へシフトさせ)、海外の現地法人がここから生み出す利益を国内に還流させる、という従来モデルと異なる。

これまでの海外生産拡大・利益還流モデルは、1980年代までなら経済合理性を持って機能した企業内の国際分業を暗黙の内に仮定したものである。したがってグローバル市場がビジネス・エコシステム型へ大規模に転換し、企業内ではなく、比較優位の企業間分業が必須となった21世紀の製造業では、従来モデルの効用が限定的である。

以下に、これまでの考え方と違う点を詳しく述べるが、そのエッセンスの一部を第4章で紹介するように、イノベーション連鎖が生み出すコア領域を国内で製造し、同時に同じ製品システムの中の非コア領域を新興国へ積極的に提供しながら新興国の産業高度化に貢献し、このプロセスで新興国の成長を、ビジネス・エコシステムを介して日本に（日本企業に）取り込む、という点にある。

それには、日本が生み出す製品の全ての技術領域の生産拠点を国内に残すのではなく、輸出競争力を支えるコアの領域、例えばグローバル市場へ展開するための技術プラットフォームを国内生産として残し、他は新興国に公開しなければならない。この具体化には、オープン&クローズの戦略思想が必須となる。

ここで、次々に生み出される技術プラットフォームが、日本企業の生産技術や製造技術と結び付き、これが経済特区の政策や柔軟な減価償却システムを含む税制によって支えられ、その上でさらにコアとなる技術プラットフォームをオープン&クローズの知財マネジメントなどの戦略思想で守ることができれば、国内の雇用増に結び付けることができる。

この主張の背後にあるのが、非常に多くの産業領域で、一つひとつの製品システムが必ず、しかも瞬時にグローバルなビジネス・エコシステム型へ転換してしまう、というこれまでの人類社会が経験し得なかった経済環境の到来である。

ここでもし、コア領域と非コア領域の相互依存性を強める仕掛けをオープン&クローズの知的財産マネジメントによって事前設計すれば、ビジネス・エコシステムを介して新興国企業の活力と新興国の成長とを、共に日本国内の経済活性化へ取り込むことができる。

我々は、技術、知的財産はもとより、人やモノづくりさえ1980年代より10倍以上も加速して国境を超え、瞬時にビジネス・エコシステム型の産業構造が生まれる経済環境に生きている。したがって全てを国内で賄う自前主義やオールジャパンの考え方を捨て、ジャパンイニシアティブへ転換させなければならない。

これら一連のシナリオを再度整理すれば、本稿の基本メッセージが、これまでと同じように他国を凌駕する研究開発投資を続けてコアとなる要素技術を次々に生み出し、ここから輸出競争力のある高度なプロダクト・イノベーションを、国内で次々に起こすことにある。

しかしこれだけで従来の施策と変わらない、従来と大きな違いとして第一に、コアとなる技術プラットフォームだけを国内で量産して若者が安心して暮らせる雇用を生み出し、これを起点にサービス産業を復活させながら地域経済を活性化させる点にある。それには

オープン&クローズの戦略思想を必要とする。

オープン&クローズ戦略で守られる完全クローズのオンリーワン技術体系なら、他国企業がこれを模倣できない。模倣できなければ、国内の工場で製造しても常にビジネスの主導権を握り続けることができる。模倣されないオンリーワンの技術体系なら、円高になって値上げしても海外市場を他国の企業に奪われることもない。ドイツ企業の強さはこの徹底に会ったのではないだろうか。

その結果として第二に、国内で量産される高度な技術プラットフォームを輸出することによって貿易収支の改善に大きく貢献し、そして第三に、海外拠点（子会社やそれぞれの国の企業との合弁会社）が日本から輸入する技術プラットフォームやベースモデルを使って適地良品・適地適化の商品を開発・生産・販売し、ここから生まれる海外拠点の配当やロイヤリティーを日本に還流させながら所得収支へ貢献させることにある。

第四に、非コア領域の技術はもとより、例えコア領域であっても、その一部をオープン&クローズの戦略思想に基づいて積極的に公開しながら新興国の産業高度化に貢献する、という姿勢が特に重要である。この姿勢があってはじめて新興国が日本企業を迎え入れ、ともに成長する比較優位の国際分業ともいえるべき、ビジネス・エコシステム型の国際協業が、Win-Winの関係を保って維持できる。

以上述べたことは決して机上の議論ではない。中国でも ASEAN でも、インドなど、アジア諸国の前線に陣取る多くの日本企業の中に、この姿勢を前面に出すことで成功した事例を数多く見ることができる。

成功事例の背後にあるのがオープン&クローズの戦略思想であった。Win-Win関係の背景に、新興国市場の成長と新興国企業の活力を日本の本社の業績へ貢取り込むメカニズムが、オープン&クローズの戦略思想によって構築されていたのである。

再度繰り返せば、本稿で提案するモデルは、生産拠点を海外へシフトさせて利益を国内に還流させるという従来モデルではない。またこのモデルは、古典的・ステレオタイプの重商主義ではない。

日本が生み出すテクノロジー・イノベーションやプロダクト・イノベーションの成果を途上国に公開しながら途上国の産業高度化へ貢献するモデルなのであり、同時に日本独自の中核技術がグローバルなパートナー企業や現地法人に必要となるメカニズムを事前設計し、これをグローバル市場に刷り込むことによって、海外の巨大需要を日本国内へ取り込むことを可能にするモデルである。

上記で提案した5つの組み合わせからなる本稿のモデルは、グローバル市場の産業構造が大規模にビジネス・エコシステム型へ転換し、先進国と途上国/新興国が比較優位の国際分業によって共に成長できる経済環境が到来する 21 世紀になって、初めて可能になった。

我々は100年に一度ともいうべき産業構造の転換とこれがもたらす製造業のグローバルイゼーションを止めることはできない。また為替変動の影響を金融政策だけで対応することもできない。この事実を冷静に受け入れ、各国が得意領域を持ち寄って協業する比較優位の国際分業とも言うべき、ビジネス・エコシステム型の産業構造を前提に、輸出競争力強化のための新たなメカニズムを再構築しなければならない。

これら一連のシナリオを背後で支えるのがオープン&クローズの戦略思想であり、特に技術伝播を事業戦略としてコントロールする知財マネジメント無くしてこれを具体化できない。

本稿ではこれらの一部を紹介するが、その前に、新たなグローバルイゼーションを創り出した100年に一度ともいうべき産業構造の転換について述べたい。

2. 100年に一度とも言うべき大規模な産業構造転換

2.1 二つのグローバルイゼーション

グローバルイゼーションというと、まず金融のことが話題になるが、これは1980年代のレーガン&サッチャー時代に資本移動の自由化からはじまった。その後1990年代から加速する通信ネットワークの進展によってカネが瞬時に国境を超えるようになった。

2010年を例にとると、いわゆるデリバティブと称する金融資産が世界の实体经济の10倍、つまり500兆ドルになり、日本のGDPの100倍を超えた。このような巨額のカネが一瞬にして国境を越え、实体经济を揺るがしているのである。

この影響が非常に深刻な形で現れたのが1997年のアジア金融危機であり、2008年のリーマンショックであった。金融危機を教訓にアジア諸国が1999年ころから製造業を更に強化し、アメリカが2009年ころから製造業へ回帰するが、金融だけでなく、実はその製造業でも1990年代からグローバルイゼーションが起きていたのだ。

確かにモノの移動はカネの移動より遥かに遅いのだが、それでも21世紀の現在では、20年前に比べて10倍から30倍も速くなっていたのであり、日本の製造業に深刻な影響を及ぼしている。細部に入る前に、まずなぜそんなことが起きるのかを読み解いてみたい。

2.2 製造業のグローバルイゼーション

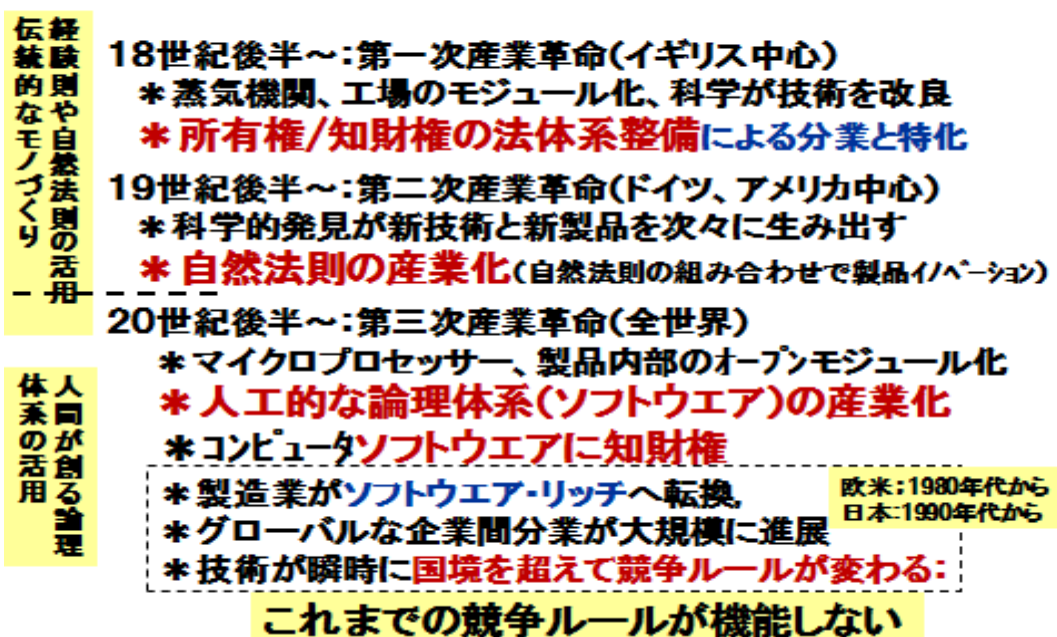
図1は、18世紀後半から現在にいたる産業構造転換の歴史を、製造業の視点から示している。上半分がこれまでの産業思想である。経済史家のD.C. North (1993年にノーベル経済学賞を受賞)の研究によると、18世紀後半にイギリスで第一次産業革命がはじまったのは、(神の)見えざる手が働く市場の自由競争によってではなく、J. ワットが蒸気機関を発明したからでもなく、イギリスで所有権の法体系が最も早く確立・強化されたためだったという。

イギリスが特許制度を世界で最も早く整備し、技術者にインセンティブを与えたのが、プロダクト・イノベーションのペースを加速させた。非常に早いペースのイノベーション

連鎖が大規模な産業革命となって現れたのである。

19世紀後半になると、科学者が発見した自然法則の蓄積が急速に進み、これを組み合わせた新しい技術が次々に生まれた。さらに技術を組み合わせて新たな産業も次々に生まれて巨大企業が興隆する。その背後で、知的財産を守る法体系もドイツ、アメリカ、そして日本でも整備されていた。

図1 100年に一度の大規模な産業構造転換



その代表的な事例が19世紀末から20世紀にかけて興隆するドイツやアメリカの重化学工業と電機工業である。これを経済史家は第二次産業革命（あるいは経済革命）と呼ぶ。我々がこれまで精緻化してきた知的財産の法体系と制度は、このような時代背景で蓄積された“自然法則の活用”が暗黙の前提になっている。

一方、図1の下半分で紹介する第三次産業革命とは、製品やシステム設計の深部にソフトウェアが広く介在し、主要な機能・性能はもとより品質さえもソフトウェアによって創り出される産業の興隆をいう。これをソフトウェアリッチ型産業と定義する。

ソフトウェアリッチ型になれば、基幹部品の単純組み合わせで製品やシステムを作る、いわゆる積木細工型（あるいはモジュラー型）のアーキテクチャへ転換し易くなる。ここで製品やシステムに国際標準化が適用されるということは、基幹部品の結合インタフェースをグローバル市場に公開することであり、基幹部品が大量に流通してグローバルな巨大市場が生まれる。

第三次産業革命が最初に起こったのはアメリカであった。1980年に世界ではじめてコンピュータプログラム（ソフトウェア）に知財権を設定したのがアメリカだったからである。

アメリカ企業がオープン国際標準化を次々に仕掛ける背景に、ソフトウェアリッチ型産業の興隆があった、といってもいい。第三次産業革命は、ソフトウェアに知的財産権が与えられたアメリカで生まれ、国際標準化によってグローバル市場へ拡大する。

これがデジタル型のエレクトロニクス産業で最初に顕在化したのは、製品設計にソフトウェアが介在し易く、オープン環境で国際標準化を適用し易い積木細工型だったからである。その代表的な例がパソコン、DVD、液晶テレビ、スマートフォンやインターネット／クラウドであった。2010年代にはこれが自動車産業におよび、自動車の価値さえもソフトウェアが決めるようになった。ソフトウェアリッチ型が多くの産業領域へ急拡大し、グローバル市場に巨大産業を次々に創り出している。

ソフトウェアは、プログラミング言語、すなわち人間が創り出した論理体系を駆使して開発される。この意味でソフトウェアリッチ型の産業とは“論理体系の産業化”であり、19世紀の末から続く“自然法則の産業化”と決定的に異なる。

2.3 競争ルールが変わり、日本企業が市場撤退を繰り返す

人間は自然法則を変えることはできないが、人工的な論理体系なら自由自在に変えることができる。ソフトウェアリッチ型の製品では、プログラミングを工夫するだけで自然法則の組み合わせよりはるかに容易に、人間の期待やアイデアを製品機能として具体化できる。グローバル市場の産業構造や競争ルールさえ、自国/自社優位に事前設計することが、ソフトウェアリッチな産業の登場によって可能になったのである。

ここからグローバル市場の競争ルールが変わってしまい、日本企業の拠り所であったこれまでの勝ちパターンが通用しなくなった。例えば、

① 重要特許をたくさん持てば勝てる。

しかしながら日本が圧倒的な特許の数を誇る液晶パネルや液晶テレビでも太陽電池やリチウムイオン電池も、さらにはLEDチップですら日本企業が市場撤退を繰り返す。

② 国際標準の規格づくりの主導権を握れば勝てる。

しかしながらDVDや携帯電話、スマートフォンでも、大量普及の軌道に載る前に日本企業が市場撤退への道を歩んだ。牧歌的な国際標準化は企業と国の富みを瞬時に失う。

③ 常に最先端の技術に挑戦すれば勝てる。

これも日本市場でなら真実だと思ふかもしれないが、インドや中国、マレーシア、タイなどでは真実でない。別の要因で勝ちパターンが決まっているからである。この意味で、いわゆる工場中心のモノづくりは、単なる必要条件にすぎなくなった。

このように、技術や知財権、そして人やものづくりさえも瞬時に国境を越える製造業のグローバルイゼーションがはじまると、これまでの常識が通用しなくなってしまう。日本にとって深刻なのは、通用しない産業領域が他の多くの産業へ急速に広がっている事実で

ある。

例えば、液晶関係の特許の数は、2005年までアメリカに登録された特許2万5000件のうちの85%程度は日本の特許であり、韓国は13%、台湾は1%である。しかしグローバル市場で勝っているのが日本ではなく、韓国企業や台湾企業である。太陽電池も7割が日本の特許であるが、ほとんど勝てない。圧倒的な知財力を誇ったはずのLEDチップですら、知的財産権を殆ど持たなかった韓国企業に勝てなくなってしまった。

技術イノベーションやプロダクトイノベーションという視点でいえば、日本の技術者は非常に頑張った。それがなぜ企業収益とか国際競争力につながらないのか、このメカニズムを明らかにしないと、あるいは上記に挙げた製品群と自動車や材料産業とで何が違うのかを明らかにしないと、100年に一度の産業構造転換に遭遇して塗炭の苦しみを経験したエレクトロニクス産業の教訓を活かすことはできない。

エレクトロニクス産業から教訓を学ぶことによって始めて、国内で製造する製品をグローバル市場の競争力に結び付けるためのメカニズムを、自らの手で創り上げることが可能となる。

2.4 技術伝播の速い産業領域から新興国企業が躍進

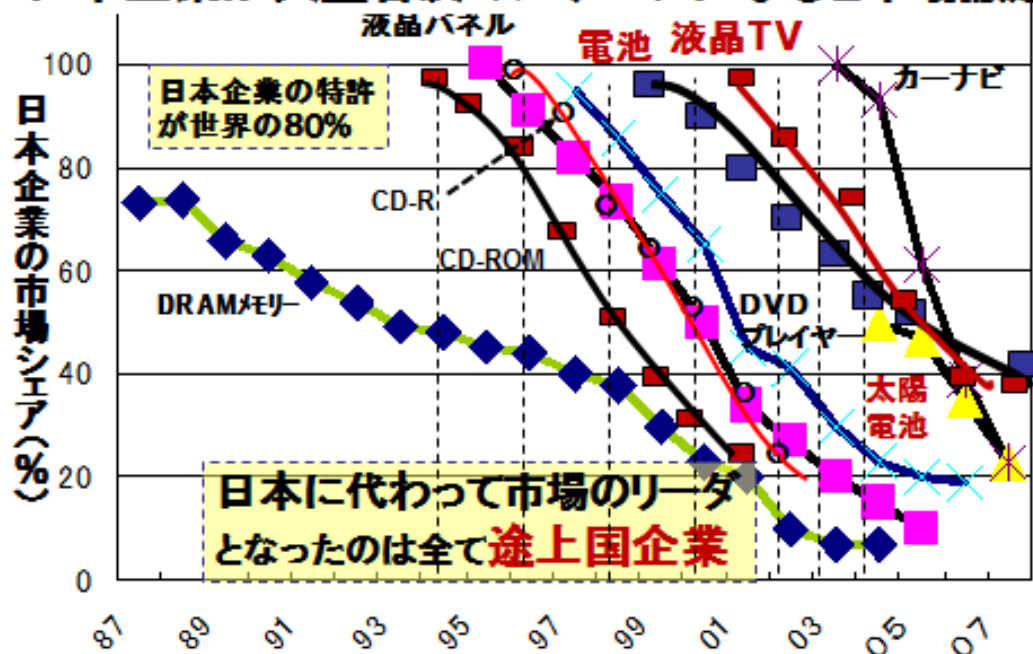
具体的事例を紹介したい。図2は、液晶パネルやCD-ROM、電池、DVDプレーヤー、テレビなど、日本が基礎技術、応用技術を開発し、市場を開拓し、国際標準化もリードしたはずの全ての製品で、日本企業がほとんど同じようなカーブを描いて市場撤退を繰り返した事実を示している。

液晶テレビが勝てなくなるメカニズムは、DVDプレーヤーやCD-ROMと全く同じだった。CD-ROMやDVDプレーヤーで起こったことが同じ会社の液晶テレビで教訓として生かせなかったのは、DVDやCD-ROMで起こったメカニズムを我々がきちんと整理してこなかったからではないか³⁴。

図2を別の視点から見てみたい。例えば、世界銀行の上級副総裁だった中国の北京大学の林毅夫教授によれば、フロントランナーに立つ先進国は、持続的な経済成長のために巨額の研究開発費を投入し、新技術と新製品をどんどん生み出さなければならない。しかしながら大部分が未知の領域なので必ず試行錯誤と失敗がつきとるので非常に効率が悪い。

³⁴ 小川紘一(2014)の第4章で詳しく紹介されている。

図2 技術イノベーションで巨大需要を創出したはずの
日本企業が大量普及のステージになると市場撤退



一方、中国のようなキャッチアップ型の新興国は、すでに先進国が確立した技術を輸入し、コピーし、ライセンスを受けて使うため、同じ製品を開発して巨大産業に育てるコストは、先進国の1/3以下である³⁵。

サムスングループの李健熙氏が1987年に会長になってから25年間、“技術は自らの手で開発するものではなく調達するものである”と言いつけてきた。この経営思想が1990年以降のサムソンを躍進させたのである。

中国企業がサムソンを急速にキャッチアップしているため、サムソンは新たな経営思想へ切り替えようとしているが、20年以上も成功体験を支えた組織能力を変えるには大変なコストがかかる。変えようと努力した分野もあるが、成功していない。2020年には現在の日本と韓国の関係が、そのまま韓国と中国の関係になるだろう。

図2の状況に置かれたのは日本企業だけではなかった。1980年代のアメリカや1990年代のヨーロッパ企業も現在の日本と同じような状況に直面していたのである。先進国型の製造業が直面するこの共通の課題を解決するための経営思想として、オープン&クローズ戦略が非常に有効であることを、以下で紹介したい。

³⁵ 筆者がアジア全体とヨーロッパ全体の比較をすると1/2.5程度であり、ほぼこれに近い数字になっている。

3. 先進国の比較優位と製造業

3.1 欧米諸国が知的財産政策をプロパテントへ転換させた

そもそも先進国の比較優位つまり得意領域は、長期にわたる技術蓄積と、その関連情報や多くの人材を持っていることである。しかしながら、巨額の費用を使って新しい技術を次々生み出してもそれが国内に留まらず、一瞬にして国境を越えるのであれば、そもそも先進国の製造業は成り立たない。

米国やヨーロッパ企業が考え出した戦略を見ると、彼らはコア技術の領域を守りながら（クローズ戦略）、他の技術領域を最初から公開（オープン国際標準化）する戦略を考え出していた。どうせ技術伝播を防げないのだから、最初から意図的にオープン領域を作って普及させたのである。ここで注目すべき点は、自国（自社）の中に残すコア領域と積極的にオープン化させて普及させる領域とで強い相互依存性を持たせた事実にある。

このメカニズムさえ機能すれば、オープン化して普及させればさせるほどコア領域に巨大需要が生まれる。アナログ技術の時代では、こういうことは技術的に不可能であり、製品やシステムがソフトウェアリッチ型になってはじめて、この仕組みが簡単にできるようになった。

実は、この仕組み作りを背後で支えたのが知的財産のマネジメントである。1980年代からアメリカは知的財産制度を変え、知的財産の法体系を競争力強化の方向へ転換させた。その基本的な政策思想は、知的財産権を大幅に強化し（プロパテント政策）、技術漏洩をコントロールする点にあった。

1980年ごろのアメリカの経常収支や貿易収支は非常に悪化していて双子の赤字に陥っていた。現在の日本とほぼ同じ苦境に置かれていたのであり、なりふり構わず産業競争力の強化に向けて知的財産制度を一変させざるを得なかったのである。当時の漏洩先が日本やドイツ、韓国、台湾などであった。

当時のアメリカの政策を本稿の視点で要約すれば、第一に WTO や Super301 条で知的財産のポリスファンクションを徹底させ、第二にソフトウェア（コンピュータプログラム）に知的財産権を与えたことを挙げなければならない。

これが1990年代以降のアメリカ ICT 産業の発展に非常に寄与することになる。図1で、18世紀後半のイギリスで産業革命は発明された技術や製品に知財権を与えたからであると言ったが、実はソフトウェアに知的財産権を与えることによって、20世紀末のアメリカのソフトウェア産業でも同じことが起きた。

彼らがやったことは、アメリカという国が持つ比較優位を生かして次々とソフトウェアリッチなコア技術を生み出し、これを知財権で守り、オープン&クローズという経営思想によって大量普及と高収益を同時実現させる仕組みを作ったことであった。

この仕組み作りは、ソフトウェアリッチな技術体系なら、ハードウェア技術の体系よりも遥かに簡単にやれる。1990年代からアメリカが世界の ICT 産業をリードして現在に至るが、その背景がここにあった。

3.2 アップルにみる市場コントロールのメカニズム

たとえばアップルの例をとってみると、スティーブ・ジョブズがデザイン、材質、ユーザインターフェースにこだわって製品価値を高めたと称賛されるが、それはアップルの一断面に過ぎない。

例えば、アップルが前年出願・登録する知財の数はせいぜい数百件である。また携帯電話やネットワーク関連の特許をほとんど持っていないが、iPhone で圧倒的に強い会社となった。一方、日本の大手エレクトロニクスメーカーは毎年 2000 件から 4000 件もの海外特許を出願登録しているがグローバル市場で全く勝てない。

アップルはなぜ非常に少ない特許でグローバル市場に圧倒的な影響力を持ち、なぜ価格を長期にわたって維持できるのか、なぜダントツの利益率（過去 5 年の営業利益が 30%～50%）を長期に維持できるのか。これを解くカギがオープン&クローズ戦略と知財マネジメントにあるので、以下に iPhone の戦略思想をオープン&クローズの視点から解き明かすことにする。

2012 年の iPhone のコスト構造の中で二つのことを注目したい。一つは、フォックスコンが中国工場で量産する iPhone で、工場の付加価値が 1 台あたり 14 ドル（店頭価格の 2.5%）でしかない。iPod は 1.8%であった。したがって工場の生産技術や製造技術を工夫したとしても、得られる付加価値はせいぜい 3%である。別な見方をすると、工場のものづくりから付加価値が消えてしまったことになる。

アップルは一切工場を持たず、設計しかしない。それでもアップルの粗利益率は非常に高い。非常に少ない知的財産で、なぜこれだけの利益率を長期にわたって維持できるのだろうか。

もう一つの注目ポイントは、アップル製品の値段が下がらないことである。日本のテレビメーカーが苦勞するのは、後追いのキャッチアップ型企業がすぐ市場参入して毎月のように値段が下がるからである。

値段を下げない仕組みをどう作ったかということがアップルのビジネスモデルで最大のポイントなのであり、後追いの企業にキャッチアップさせない仕組みをアップルがどうやって構築したかを解明しないと、アップルの本質に近づくことはできない。

実はここにオープン&クローズ思想が深く刷り込まれている。iPhone の技術構造において、アップルが絶対守るコア領域が、デザイン、ユーザインターフェース、および iOS である。アップルは、ここだけを意匠権、トレードドレス³⁶、そして特許権で徹底して守る仕組みを完成させていた。

そのなかでも特にデザインは意匠権侵害されているとすぐわかる。画面の拡大スクロールなどに代表されるユーザインターフェースの技術も、模倣されているかどうも見ればす

³⁶ 知的財産権の一つとして保護される、商品のデザイン、あるいは商品・サービスの全体的なイメージのこと。

ぐ分かる。サムスンを訴えるアップルの争点でここが重要な事項となっている。当然のことながらこの2点と、これらの機能を背後で支える iOS に特許が集中して出願されている。

この3つの領域だけを絶対守ってキャッチアップ型企業によるクロスライセンスの攻勢から守る。一方、その他の技術領域は、部品として一部をアップルが設計するだけであり、決して量産はしない。全て契約によって生産を委託し、調達する。同時に生産委託先との契約に知恵を絞り、調達部品の知財リスクを全て委託先に負わせて排除していた。

アップルが製品を企画しビジネスモデルを事前設計する上で全ての出発点がここにある。この仕組みの為に、企業（アップル）と市場（調達市場）との境界設計に力を注いでいる。別な表現をすると、アップルは、自社でここまでやりそれ以外は他者に任せる、というオープン&クローズ思想を徹底させているのである。

さらにアップルは、部品・材料・完成品の量産を全てアジア企業に任せるが、このサプライヤーをコントロールするメカニズムを構築するために、自社のコア領域とサプライヤーとをつなぐ部分に知財を集中させていた。

例えばアジアのB社がアップルからコネクタの量産を委託されるとしよう。アップルは委託する前にコネクタの形状に意匠権を設定し、コネクタを通る信号の流れ方や信号のprotocolsと、これらを背後で支える技術に必ず特許権を設定している。

ここでもB社が年間1億本の注文を受けて製造するとコストが非常に安くなる。しかしながら1億本の生産によってもたらされるコストダウン効果の恩恵をアップル以外スマートフォンメーカーが享受することはできない。アップルが刷り込んだ意匠権や知財権が設定されているからであり、B社のコネクタ工場があたかもアップルの専用工場のようなメカニズムが、知的財産のマネジメントと契約マネジメントによって出来上がっているのである³⁷。

1980年代の松下電機は、VTRの部品でも完成でも生産を全て自社内に取り込むフルセット統合型で圧倒的な利益を上げた。2010年代のアップルもフルセット統合型である。しかしアップルは松下電器のような自前主義ではない。アップルは確かに統合型であるが、グローバル・エコシステムを介してアジア企業へ生産委託するネットワーク型の統合型であった。

ここがVTR時代と現在の大きな違いである。投資リスク、固定費リスクなどのヘッジと付加価値獲得との双方を同時に満足させるアップルの仕組み作りは、製品システムがソフトウェアリッチ型になってグローバル市場に巨大なビジネス・エコシステムができていて、その上でさらにエコシステムを前提として生み出された高度な知的財産マネジメントがあつてはじめて可能になったのである。アナログ的なハードウェアリッチなVTRの時代では不可能であった。

ソフトウェアリッチになると製品システムが積木細工型になる。したがって技術体系が

³⁷ オープン標準化が支配するパソコン産業であればコストダウンの恩恵を競争相手であっても享受することができた。

伝播しやすくなる。伝播を防げないのであれば、これを非コア領域と定めて徹底して伝播させ、新興国の企業に任せて世界中の低コストインフラを使う。あるいは世界中の知恵を自社へ取り込む仕組みを作る。

その一方でアップルは、iPhone なら iPhone というものの価値を決めるダントツのデザインやタントツの製品機能、タントツのユーザインターフェース、およびこれを背後で支える iOS は徹底して守る、という知財マネージメントを徹底させている。ここだけ守ればいいのだから、特許の数は非常に少なく済む。

もしアップルが技術体系の全てを抱え込もうとするのなら、全ての特許を自分で持たなければならない。しかしながら iPhone には5万件を超える特許で構成されていると言われるので、いかなる企業であっても全てを独占できない。したがってコア領域だけに知財権を集中させ、同時にコア領域とパートナー企業の技術との接続領域に知財権を集中させる以外に手は無い。このときパートナー企業との接続領域に知財権を刷り込めば、パートナー企業をコントロールする力が生まれる。

これがオープン&クローズの知財マネージメントであり、年間100件か200件しか知的財産を登録しないアップルがグローバル市場に君臨できる秘密がここにあったのである。この意味でアップルモデルの神髄は、オープン&クローズの戦略の徹底であったといえる。(図3)

図3 アップルモデルの神髄 オープン&クローズ戦略の徹底

1. 価格を下げなくても
* 世界中の人が欲しくなる製品の開発
2. オープン&クローズを徹底させ、
* コア領域をクロスライセンス攻勢から守り、
キャッチアップ型の模倣企業を徹底排除、ここから
* 製品価格を長期にわたって維持
3. コア技術から部品の調達市場へ
* 知財マネージメントと契約マネージメントによって
強い影響力を持たせる“伸びゆく手”を形成し
* 世界中の工場を自社専用工場にする仕組み

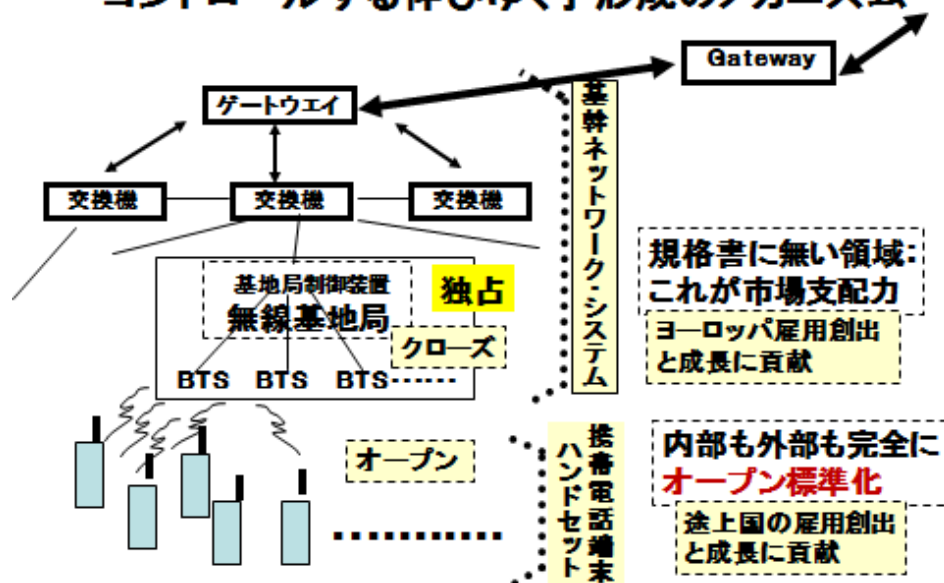
図3で「伸びゆく手」という言葉を使っているが、これは、アップルの市場コントロールのメカニズムが、目に見えない力となって強烈に世界中に広がっているということの意味している。

3.3 ヨーロッパの携帯電システムに見る市場コントロールのメカニズム

このような視点でもう一度製造業を見直すと、デジタルネットワーク型産業あるいはソフトウェアリッチ型の産業なら、ほぼ全ての製品システムで類似の現象が起きている。その代表的な事例が、図4に示すヨーロッパの携帯電話システムであり、強力な伸びゆく手がここでも事前設計されていたのである³⁸。

携帯電話の端末では、内部構造が細部まで完全にオープン標準化されて公開されるので、少し技術力があれば規格書を見て携帯端末を設計・量産することができる。しかしながら図4に示すように、この携帯端末の電話は無線基地局を通らないと交換機につながらない。交換機に繋がらなければ相手に電話と会話することができず、電話として機能しない。

図4 ヨーロッパの携帯電話がオープン市場をコントロールする伸びゆく手形成のメカニズム



ここで我々が特に注目すべき点は、ヨーロッパ陣営が国際標準を作る前の段階ですでに基地局の技術体系を規格書に含めていなかった事実である。国際規格書に含まれていなければキャッチアップ型企業がクロスライセンスで欧州陣営を攻めることができない。したがって図4の無線基地局を使うことができず、合法的に市場から締め出される羽目となってしまった。

NTTドコモが圧倒的な技術力を持っていても、欧州陣営が開く巨大市場へ参入できない背景がここにあった。ヨーロッパ企業は技術でなく、仕組み作りによって圧倒的な競争優位を築いていたのである。こうやってヨーロッパ陣営に支配されてしまえば、アメリカ企業も日本企業も手の打ちようがない。

³⁸ 小川紘一(2014)の第3章、および小川(2009)の7章と14章

3.4 スマートフォンが市場コントロールするメカニズム

ヨーロッパ陣営が携帯電話システムで競争力を維持拡大できたのは、無線基地局を完全クローズにできたためであった。したがって、ここさえ合法的に公開させて競争に晒せば、ヨーロッパ陣営の競争優位が一瞬にして崩壊する。これを狙ったのがアメリカ企業による Wi-Fi アクセスポイントのオープン標準化であった

Wi-Fi は電波がせいぜい 100m 程度しか届かないが、無線基地局は約 3km も届くので全く違う市場の出来事のように見える。しかしオープン標準化すればだれでも参入できるので激しいコスト競争がはじまり、アクセスポイントを 1 万円以下でさえ売られるようになる。

1 個 1 万円なら多くの場所に設置されるので、あたかも電波の届く範囲が一気に広がったのと同じ効果が生まれる。したがって既存の無線基地局（図 4 の左側）がなくても、携帯電話機能はもとよりテレビ機能さえ Wi-Fi を介して持たせることができるようになる。事実、ロンドンオリンピックでは、映像がインターネット経由でスマートフォンへ配信された。

Wi-Fi のアクセスポイントを介してインターネットへ直接ける仕組みさえつくれば、ここはアメリカ企業が最も得意とする比較優位の産業領域である。アメリカ企業が Wi-Fi を徹底して公開することによって誰でも市場参入できるようにした背景がここにあった。

スマートフォンや iPhone は、従来の携帯電話と Wi-Fi の機能を同時に持っているが、多くの人々が Wi-Fi のインターネットを使った電話機能（図 4 の右側）を活用するようになったら、従来の携帯電話機能（図表 4 の左側）は必ずしも必須ではなくなる。

この意味で、ヨーロッパのノキアも日本のドコモファミリーも、そしてアメリカのモトローラなど、既存の携帯電話のインフラの枠組みの中でビジネス展開してきた企業が一瞬にして競争力を失い、市場撤退への道を歩んだ。その背後でアップルの iPhone は、Wi-Fi を通じてインターネットクラウド（図 4 の右上）に簡単に接続できるフルブラウザの開発に全てのリソースを注ぎ込んでいたのである。

当時のノキアもフルブラウザを開発する力を持っていたはずだが、ノキアがアップルと同じ方向へ向かおうとしてもドイツテレコムやフランステレコムなど、既存の携帯電話オペレータがそれを許さなかった。日本でも同じことが起きていた。ほかにもいろいろ理由があるが、結果的にオペレータのビジネス枠組みに留まった携帯電話メーカーが市場撤退への道を歩いたのである。

パソコン産業でもオープン&クローズが徹底されていた。表面ではオープンといいながら、実はバックヤードに必ずクローズ領域を持っていたのである。その代表的事例がインテルであった³⁹。インテルは自社のコア領域を完璧にクローズにし、その周辺だけを全てオープン標準化していた。その上でさらに、オープン化された領域でビジネスチャンスをつかんだパートナー企業が決してインテルの枠組みから逃げられないような構造をも、オー

³⁹ 小川(2009)の5章と14章

プン&クローズ戦略によって事前設計されていた。オープン領域でビジネス・エコシステムを形成する企業群に対して、目に見えない強力な伸びゆく手がインテルによって形成されていたのである。

これは、300万点にも及ぶ巨大な技術体系で構成される航空機でもおなじである。例えば欧米の航空機メーカーは、炭素繊維とそれを使った翼や胴体などを日本企業に製造委託して調達するが、その前に航空機メーカーは、スーパーコンピュータを使って航空機を技術モジュールの組み合わせに分解し、一つひとつのモジュールを更に細かな単品モジュールに分解する。その中の一部を材料として、あるいは翼や胴体として日本企業へ製造委託している。

委託された企業はなぜ、どんな背景でそういう技術要求（仕様）が出されたのかを知らない（知らされていない）。逆に欧米企業の方が、日本の材料製造や部品製造のプロセスにも公開を迫る事例さえある。

細部を知っているのは航空機メーカーだけであり、結果的に市場をコントロールする力の源泉が全て航空機メーカーに集まる仕組みが出来上がっている。欧米の航空機メーカーは、世界中の技術、知恵を全部自分のところに集める仕組みをつくったが、同時に完成品としての航空機組み立てのノウハウと安全性・信頼性のノウハウを独占し、世界の航空機産業に君臨する。

ヨーロッパの自動車部品メーカーであるボッシュのECUシステムも同じである。ECUシステムの大部分が組み込みソフトで構成されている。中国ではボッシュのシェアのシェアが60%を超えており、インドも同様である。インドのバンガロールへ行くと、彼らは自らボッシュ・インサイドという。

第一に、ボッシュのECUシステムを使うと、燃費の良いエンジン制御が短期間にできてクルマを売りやすくなるからであり、第二に、タタモーターズなど技術蓄積の少ない新興国企業であってもボッシュのECUシステムを使えば、最も厳しい欧州の環境規制を十分に満足するクルマを作れるようになるからである。

これはまさしくパソコンのインテル・インサイドモデルと全く同じである。またクアルコムやメデアテックによる“インサイドモデル”と全く同じである。エレクトロニクス産業で起きたことが、自動車産業などいろいろなところに共通して起きている。

その他、スマートホン市場に圧倒的な影響力を持つアンドロイドOSと同じような市場コントロールの仕組みが、自動車産業のパワートレイン系でも出現している。これが日本の自動車産業にどのような影響を与えるかについては稿を改めて紹介したい。

4. 先進国型製造業としての日本企業の勝ちパターン再設計

4.1 グローバル市場における日本企業の位置取り

日本企業が圧倒的に強い材料産業それ自身には、ソフトウェアが介在しない。しかし材料を使う部品側や完成品側がソフトウェアリッチへ転換する。ここから完成品メーカー

も部品メーカーも、ソフトウェア的な開発思想で自由自在にビジネスモデルを繰り出すので、材料側の競争ルールもユーザ側によって決められてしまう。

我々は製造業がソフトウェアリッチ型へ転換することを防ぐことができない。これを踏まえて、例えば材料産業であっても、ここでオープン&クローズ戦略を先手を打って仕掛けないと、いつまでたっても主導権を取れず、隷属的なビジネスを強いられる。

ヨーロッパや米国は、ハードウェアリッチな製造業であり強くない、あるいは弱くなってしまったというべきか。一方、ハードウェア技術の領域なら、21世紀の現在でも日本企業が圧倒的に強い。この違いや日本企業の強さを生かすオープン&クローズ戦略をどうやって仕掛ければいいのかが、今後の我々の最も重要な研究テーマとなった。

さらに言えば、日本の強いハードウェア技術を使ってグローバルなサプライチェーンをコントロールする、あるいは大きな影響力を持たせる伸びゆく手の仕組みをどうやって構築すればいいのかが、またこれを実ビジネスの現場で担う軍師型の人財をどうやって育成すればいいのかが、などについても、早く体系化しなければならない。

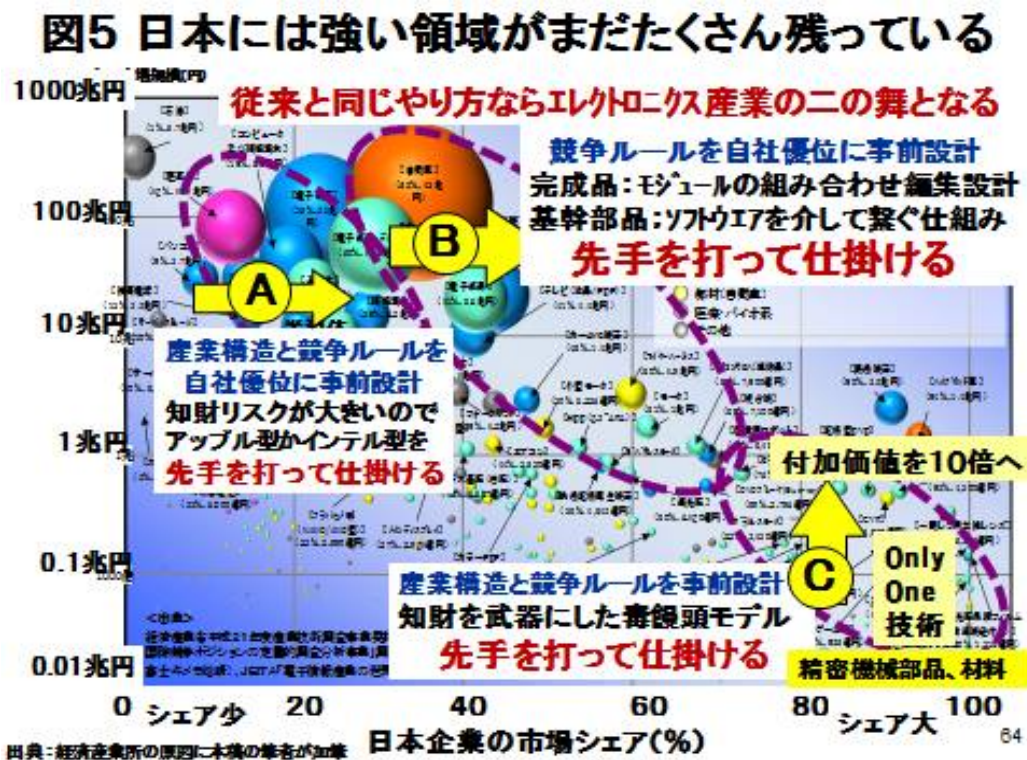


図5は、日本の製造業のグローバル市場における位置づけを示す。左上の産業領域は、パソコンやネットワーク産業など、いわゆる第三次産業革命を象徴するソフトウェアリッチ型の産業化領域である。ここでは残念ながら日本企業の存在感が薄い。

一方、右下の産業領域は、素材産業や精密機械産業など、いわゆる 100 年前の第二次産業革命で起きた自然法則の産業化を象徴する領域であり、日本のモノづくりがグローバル市場で圧倒的な競争優位を持つ。

問題は、日本企業が強い右下の領域の市場規模が非常に小さいという現実である。この領域の産業を雇用増や持続的な経済成長に結び付けるには、第一にその付加価値を 10 倍以上にし、第二に 10 倍になった付加価値をグローバルなビジネス・エコシステムの中で守るための知財マネジメントがなければならない。

国際標準化と知財マネジメントを組み合わせながら日本の材料ビジネスの付加価値を一気に高める例もあるが、本稿ではソフトウェアリッチ型の産業（図5の左上）の活力を利用し、ここから日本の材料・部品産業の価値を高めるビジネスモデルや知財マネジメントの方向性を語りたい。

4.2 ソフトウェアが持つ力を活用して製品価値を高め、価値を維持する

日本企業が、テレビ、携帯端末やスマホなど、ソフトウェアリッチ型へ転換した完成品で全く勝てなくなった。しかしながらこれらの技術体系をすべて内部に持っている企業であれば、グローバル市場でそれなりのポジショニングを取ることができる。それには、全ての技術体系ではなく、日本が得意とする材料と部品で、一点でもいいからコアとなる独占的な技術領域を必ず持つことである。

例えばシャープの IGZO 技術を使うと低消費電力のパネルになるが、パネル単体で売るかぎり従来のパネルに対する差別化としての価値が少しだけ高まるにすぎない。もし新しいパネルを構成する材料やパネルの内部構造に知財権を持ち、IGZO パネルを駆動する駆動方式（ドライバーの内部構造）にも知財権を持っていて、これがミドルウェアを介して既存の画面拡大・スクロールなどのユーザインタフェースに繋がるように仕組みを作り、その上でさらにこのミドルウェアと駆動方式との間で強い相互依存性を持たせるとき、IGZO パネルの付加価値はどうなるであろうか。

先進国のスマートフォンメーカーはこの仕組みに必ず反対する。したがって、この仕組みは新興国の企業を対象にしなければならない。コア領域だけでなく、コア領域とこれを使うユーザとの間にミドルウェア（あるいはアップルのフレームワークのようなもの）を設け、ここの知財権を設定したうえで Full Turn Key Solution として新興国のスマートフォンメーカーに公開すればよい。

これは 1990 年代のソニーや三洋電機が VideoCD や CD-ROM、DVD で完成させた成功事例であり、インテルがパソコンで、メデアテックやクアルコムが携帯電話とスマートフォンで成功させた例であり、さらにはボッシュが自動車で成功したのもこのモデルであった。この仕掛けを機能させるのがハードウェアではなく、ソフトウェアの力である。

材料や部品というハードウェアだけで付加価値を高めるのはどうしても限界がある。一方、日本企業が部品や材料の領域とリンクさせながらソフトウェアで価値形成の仕掛けを

作る場合、ソフトウェア単体では欧米企業に勝てないので、ソフトウェアでハードウェアの付加価値を高める仕組みを欧米企業から定石として学び、自社の中でアーキテクト型のソフトウェア人財を重く取り立てる組織文化を定着させなければならない。

スマートフォンに例を見るように、21世紀の産業界で技術イノベーションを主導するのがハードウェアではなくソフトウェアとなった。例えこれまでハードウェア部品に特化してきたビジネスであっても、今後の日本企業はソフトウェアに精通したアーキテクト型の人財を重んじる経営へ転換させなければならない。新たに生み出すハードウェア部品技術の価値を、組み込みソフトウェアの力で10倍に高め、10倍の価値をオープン&クローズ戦略によって維持したままで、グローバル市場へ普及させる。この仕掛けを事前設計しなければならないのである。

4.3 エレクトロニクス産業から学ぶ知財マネジメントの教訓

さらに我々は、次々にキャッチアップしてくる新興国企業の攻勢から部品側で形成した10倍の価値を守らなければならない。それには、技術でまさり、知財でも、モノづくりでも優る日本企業が新興国企業に勝てなくなったメカニズムをエレクトロニクス産業の教訓から学び、この教訓からオープン&クローズ思想にもとづく知財マネジメントを自らの手で創りださなければならない。

ビジネスの成否はトータルなコストに大きく左右される。図6で示すように、トータルなビジネスコストとは技術関連のコスト（左端）だけではなくて、ここに経営オペレーションのコスト（中央部；特に売上高間接費や販売チャネルコスト）を加え、さらに国のビジネス制度設計によってきまるコスト（右端）を加えたコストの総和である。

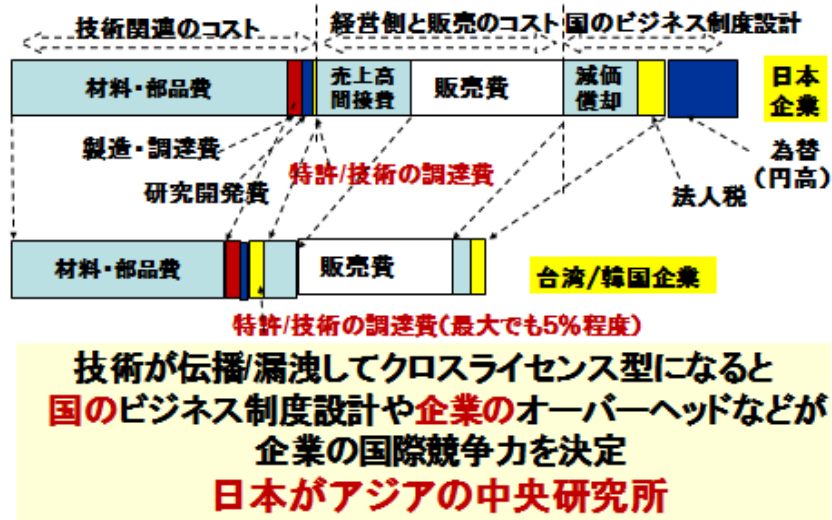
図6の上半分は日本企業のテレビビジネスを念頭に、下は韓国企業のテレビビジネスを念頭に置いて書いている。このなかで特に日本企業を苦しめた第一の要因は、図の右端の為替（円高）であった。ウォン安と円高が同時進行したからである。

ここから日本企業が圧倒的なコストアップ状態に置かれてきた。安倍内閣になってようやく1ドル100円という許容範囲になったが、もし経済学者がいう実質実効為替レートを指標にした政策のままだったら、貿易収支で輸出の90%以上を担う日本の製造業は国内から消えていたであろう。

為替以外にも、昨年の末から第三の矢の競争力戦略として議論される法人税や投資減税（例えば減価償却）なども非常に重要だが、これらがどのようなメカニズムで日本企業の競争力を左右するかについては省略する⁴⁰。

⁴⁰ 小川紘一(2014)の第4章にこのメカニズムが新興国側の視点から詳しく紹介されている

図6 知財権が機能せず技術が瞬時に国境を越えると技術以外の要因がビジネスコストを左右する



三本の矢の競争政策が繰り出す金融政策や減価償却、法人税など、国のビジネス制度設計がようやく他国と同じイコール・フットイングに近づきつつあるが、これだけでは十分でない。次に表面化するのが経営側のオペレーションコスト（効率）である。この意味で、今後は必ず企業経営のサイドにイノベーションが求められるようになる。

特にオペレーションのコストで留意しなければならないのが図6の売上高間接費である。日本のテレビ産業はこれが約25～30%もあり、非常に大きい（事務機械産業はもっとも大きい）。一方、サムスは過去10年以上にわたって10～11%であった。したがって韓国企業が日本企業に勝つには、販売価格を15%下げるだけでいい。

日本企業は最初の1～2年なら赤字でも頑張るが、液晶テレビのように毎年1000億円を超える赤字が続けばビジネスが崩壊する。これが体力の弱いパイオニアからはじまり、ソニー、シャープ、パナソニックへと次々に伝播していった。

この時、日本企業が圧倒的に優位だったはずの特許が、なぜ実ビジネスに貢献しなかったのだろうか。確かに日本企業は多く特許を持っているので、他社とクロスライセンス担っても支払ロイヤリティーは非常に少なく済む。一方、韓国や台湾の企業は後追いで市場参入するので、必須特許はもとより特許の総数も少ない。

しかしながら、いわゆる特許使用料（ロイヤリティー）は、歴史的な慣行によってその製品の工場出荷額の3～5%になっている。したがって、例えば韓国や台湾企業が特許で圧倒的に劣勢であっても、日本企業に支払うロイヤリティーはせいぜい販売価格の2～3%に過ぎない。

もし2～3%なら、韓国や台湾の企業は日本企業より少しだけ多くの市場シェアを持てば、これによって下がる調達コスト削減でロイヤリティーの支払を補うことができる。あるいは売上高間接費を日本企業より遥かに低く抑えればよい。韓国企業が市場シェアを競

い、売上高間接費を徹底して削減し、サプライチェーン・マネージメントやブランド強化に集中した背景がここにあった。これらいずれかの施策を徹底させれば、グローバル市場のトータルビジネスコストを日本企業より低くできるので、韓国や台湾の企業が日本企業に必ず勝てる。

自からの手で技術開発せず後追いで市場参入するキャッチアップ型企业の方が実ビジネスで勝てるという経営環境は、技術が瞬時に国境を越えて技術による価値の形成・獲得が困難になり（差別化できなくなり）、図6のビジネス制度設計や経営オペレーションが競争力を左右する。このような経営環境は100年に一度ともいえるべき製造業の大規模なグローバル化によって、1990年代からはじめてこの世に出現した。ごく最近のことだったのである。

巨額の投資をしながら自らの手で開発する技術が瞬時に国境を越えて上記のような事態になるのであれば、先進国型で製造業が成り立たない。先進国で製造業を成り立たせるには、獲得した価値を支える技術の伝播/漏えいを防ぐ以外に手はない。しかしながら技術の全体系を漏洩させない仕組み作りは、非常に困難になった。

この意味で、経営側のイノベーションが必要となったが、その基本思想はオープン&クローズ戦略に基づく技術伝播のコントロールである。具体的には、コア技術領域だけを自国（自社）に残し、他は積極的に公開しながらグローバル市場へ伝播させる戦略思想である。これは、コア領域と公開する領域との接続部分に知的財産を集中させ、ビジネス・エコシステムの構造を自社優位に構築する戦略であり、そして巨大なグローバル・エコシステムに強い影響力を持たせる仕組み作りの戦略思想である。

これら一連の戦略を統合して生まれるのが、グローバル市場へ強い影響力を持たせる伸びゆく手の形成であり、伸びゆく手が強力であればあるほど、新興国企業の活力を日本（日本企業）の雇用・収益に結び付けることができる。これまで言われ続けた価値の形成や価値の獲得は、実ビジネスで単なる必要条件に過ぎない。

確かに現在の日本と同じ事態に直面した1980年代のアメリカは、多様な政策を組み合わせることで技術漏洩を徹底して防いだ。これを受けてアメリカ企業は、オープン&クローズの戦略思想を自らの手で生み出し、コアとなる技術領域だけをクロスライセンスの攻勢から守る。同時に、非コア領域だけを積極的に公開して普及させ、コア領域から伸びゆく手を形成するという知財マネージメントを身に付けた。この延長で、アドビ、マイクロソフト、インテル、クアルコム、アップルなどの例に象徴される現在のアメリカ企業のオープン&クローズ戦略がある。

4.4 オープン&クローズ戦略思想の具体化に向けて

オープン&クローズ戦略を具体化するための第一のポイントは、自分の国だけ、あるいは自社に閉じた自前主義でやるのではなく、サプライチェーンで他の領域を担う色々な国の企業と共に成長していく、というビジネス・エコシステム型経営思想への転換が必要である。

ただし事業とは牧歌的なきれいごとではなく、利益追求に知恵を絞る人間の行為である。単なる思想転換では企業経営が成り立たない。オープン&クローズ戦略では、ビジネス・エコシステム型の産業構造を自社優位に事前設計し、グローバル市場の競争ルールを自社優位に決めていくことが本質である。自社優位の競争ルールは、自社が圧倒的な技術優位にある状況、あるいは技術情報で圧倒的に優位性を築くプロセスで作り上げなければならない。

この意味で、グローバルなビジネス・エコシステムを介して創り出された勝ちパターンは、新興国の企業が興隆する 1990 年代になってはじめて大規模に出現した。あるいは、ビジネス・エコシステムを介して新興国の活力を自国の雇用や経済成長へ取り込む仕掛け作りに、オープン&クローズの戦略思想が非常に有効である、と言い換えてもよい。

少なくともソフトウェアリッチ型に転換した産業とその関連産業では、ビジネスの仕組み作りに関して日本企業と欧米企業とのノウハウの格差が非常に大きく、日本の部品産業や材料産業は、いつも競争ルールを欧米企業によって決められていた。欧米企業の利益率が非常に高く、日本企業の利益率が非常に低い背景に、競争ルールを事前に誰が決めていたかであったのである。日本企業は得意な技術領域を起点に、欧米企業より前に先手を打って競争ルールを決めるという、経営思想へ変えて行かなければならない。

オープン&クローズ戦略とその意味で留意すべき第二のポイントは、グローバル産業構造を自社優位に構築するために、自社のコア領域を完璧にクローズにし、コア領域とパートナー企業の技術とをつなぐ仕組みを自らの手でコントロールできるようにすることである。

これを具体化するための代表的な手法として、互いに繋がる領域に知財権を集中させながら公開し（例えばオープン標準化）、これをパートナーに無償で使わせる、という知財マネジメントがある。無償で提供すれば多くの企業がビジネスチャンスをつかむが、ビジネスの土俵から逃げるのが困難になるのは世の常である。

確かに、アップルやマイクロソフト、インテルも、クアルコムも、三菱化学のケースでも、つなぐ領域をコントロールしながらグローバル市場に強い影響力、すなわち伸び行く手、を形成していた。自社のコア領域と他社技術の境界に知的財産権を集中させる理由がここにあったのである。

また、成功した企業はいずれもコア領域で技術革新を強力に進め、業界のロードマップを必ず主導していた。この意味で、オープン&クローズ戦略で留意すべき第三のポイントは、ロードマップを主導し、ここからエコシステムを介してパートナー企業の技術革新を方向付けなければならない。欧米企業が自社優位のロードマップを次々に提示するのはこのためだったのであり、決して牧歌的なロードマップではなかった。新興国市場のボッシュであっても決して例外ではない。

そして第四に、キャッチアップ型の新興国企業が仕掛けるクロスライセンスの攻勢から、コア領域だけを徹底して守る知財マネジメントが必要。これについては先に何度も繰り返した。

オープン&クローズ戦略は上記の 4 項目が揃わないと機能しないが、いずれも細部技術に目が行き届き、同時に産業の全体構造を俯瞰できる軍師型の人財でなければ、戦略の実行はもとより戦略立案さえもできない。

軍師型の人財は日本にも数多くいるはずだが組織に埋もれたままになっているのではないか。軍師を育成するための試案については、小川(2014)で概要をスケッチした⁴¹。

5. 2020 年まで、こんな日本にしたい。

日本の貿易収支は 2011 年から赤字となり、円安基調の 2013 年でさえ製造業の輸出が伸びなかった。経常収支は辛うじて黒字を確保しているに過ぎない。少なからぬ経済学者が、そう遠くない時期に日本経済が財政赤字と経常赤字という双子の赤字に転落する、と論じはじめた。

しかしながらほぼ全ての議論が、投資、貯蓄、国債金利、あるいはエネルギー政策や由貿易などのマクロな指標を組み合わせた論点に終始し、实体经济を支える製造業の役割、あるいは貿易収支で輸出の 90%以上を支える製造業の役割に直接言及した議論は非常に少ない。製造業の役割を重視しているエコノミストは日本総合研究所の山田久氏など、ごく一部である⁴²。

このような現実を踏まえた本稿では、まず最初に筆者は製造業の輸出競争力を強化することが貿易収支の持続的な黒字を維持し、経常収支を好転させ、その上で更に日本の各地に大きな雇用を生み出す、一石三鳥の効果があると主張した。

製造業の輸出競争力を強化するには、国内でプロダクトイノベーションを次々に生み出さなければならない。このイノベーションについても、多くの識者が、日本企業はプロセスイノベーションよりプロダクトイノベーションを重視すべきと繰り返す。

しかしながらグローバル市場の産業構造も競争ルールもゆっくりとしか変わらない産業領域では、すなわち第二の産業革命を契機に生まれた自動車のようなハードウェアリッチな産業領域では、すでに巨大な雇用を支えながら成長を続けているという意味で、プロセスイノベーションの方が遥かに効率よく輸出競争力を支えて国の雇用や経済成長に寄与している。

現在の日本でプロダクトイノベーションが重要なのは論を俟たない。しかしながら本講演で繰り返し例を挙げたように、日本のエレクトロニクス産業は光ファイバー、DVD、携帯電話、液晶テレビ、インターネットサーバ、さらには太陽光発電、リチウムイオン電池、LED照明などで、世界の人々のライフスタイルを一変させるプロダクトを次々に生み出してきた。それでも、これを企業収益にも国の雇用や経済成長にも結び付けることができなかったのである。

その背後で起きていたのが、論理体系の産業化と定義した第三の産業革命の進展、およ

⁴¹ 小川紘一(2014)の第6章

⁴² 山田久(2013)

びこれが技術伝播を 10 倍から 30 倍も加速させる 100 年に一度ともいふべき産業構造との大転換であった。製品システムがソフトウェアリッチ型になって製品システムが積木細工型へ転換し、技術も知財も、人もモノづくりさえも瞬時に国境を超える製造業のグローバル化が急速に進んでいたのである。

このような製造業のグローバル化を踏まえた上でプロダクトイノベーションを論じないと、日本の製造業の輸出競争力が今後も弱体化して貿易収支の赤字が広がり、経常収支の赤字を招いて双子の赤字に陥る。

貿易収支のもう一つの原因に、鉱物燃料（例えば原油）の使用量は増えないものの円安によって輸入金額が増えている事実は確かであった。しかしこれは原因が明確であり、策も取りやすい。

一方、貿易収支で輸出の 90%以上を担う製造業の輸出減少は、第一に 100 年に一度ともいふべきグローバル産業構造の転換が背景にあり、多くの日本企業がこの転換がもたらす競争ルールの変化を、多くの識者は体系的に捉えてこなかった。市場の前線に陣取る経営者は確かに気付いていたが、構造転換と競争ルールの変化が数年から 5 年という短期間で起きるために、巨大組織を動かして適応させることが困難であった。

第二に実質実効為替レートを指標として 1 ドル 80 円でも深刻な円高ではないという為替世論が続いたために、経営者が地方から工場が海外にドンドン移転させた事実があった。1990 年代の中期から現在までの 20 年間で、4 万にも及ぶ工場がアジア地域へ移転した。製造業の雇用も 500 万人減少している。

以上のような問題意識を背景に、本講演の最後でオープン&クローズ戦略の視点から 2020 年に向けた先進国型製造業のあるべき姿を、期待を込めて以下に列記する。

1. オープン&クローズの戦略思想にもとづくビジネス・エコシステム型の国際分業が日本企業主導で進み、新興国の成長を取り込む日本の製造業が大躍進。
 - * 地域の地場産業に潜むモノづくり技術を探し出し、多くの企業がこれを高度な製品文化や高度な市場文化として新興国に輸出。ここから日本各地の地場産業が活性化する。
 - * 互いに得意な技術を持ち寄って貢献し合うビジネス・エコシステム型の分業思想が国内の隅々に醸成される。企業間分業を支える知的財産マネジメントのノウハウも蓄積され、新興国との取引で技術漏洩を語る人が少なくなる。
 - * 新興国企業と日本の地場産業が、互いに競争相手ではなくエコシステム型の分業を介して協業するビジネスパートナーになり、地場産業の経営者も新興国製造圏の中に位置づけて自社を語るのが当たり前になる。
2. 国内の津々浦々に新設された経済特区で、設備投資に対する優遇税制（減価償却制度の柔軟な運用など）により、輸出競争力が一段と強化される。

- * 経済特区で量産されるコア技術領域が、世界各地で適地良品・適地適価の製品を開発する共通プラットフォームとなって大量に輸出される。
- * オープン&クローズ戦略で新興国へ伝播する技術領域と日本に残す技術領域が強い相互依存性を持っており、新興国の産業が発展すればするほど日本国内の工場に巨大な需要が生れるメカニズムが出来上がる。
- * アメリカでは 2020 年になっても多くの製造業が量産を新興国に委託してソフトウェアだけに集中している。一方、2020 年の日本はコア領域を国内に残すオープン&クローズの製造思想が更に強化されて国内に多数の工場が作られ、多くの地域で雇用が生まれる。
- * 国内のマザー機能が、工場起点のモノづくりだけでなく、グローバル市場に向けたプラットフォーム型の技術体系やグローバルなビジネスモデル、知財マネージメント、さらには国内からグローバル・サプライチェーンへ強い影響力を持たせる“伸びゆく手”形成のメカニズム構築なども含めた統合型ヘシフトする。
- * 同時に日本の最先端技術領域の一部が、オープン&クローズ戦略で新興国へ伝播するので新興国の産業高度化が一段と進み、日本と新興国が共に成長し合うメカニズムも定着する。
- * これらの一連の仕組み作りが完成し、海外生産拠点や販売拠点から日本国内に還流する配当やロイヤリティー収入などが急増。これによって所得収支とサービス収支が好転して日本の経常収支改善に貢献する。

3. オープン&クローズの戦略思想を起点にしたビジネスモデルや知財マネージメントの定石が日本の津々浦々の地場産業にも共有される。

- * 企業内の人財育成はもとよりビジネススクールでも、組み込みソフトウェアの力で日本のハードウェア技術の付加価値を 10 倍に高める戦略研究とこれを駆使する軍師型人財の育成が盛んになる。
- * テクノロジーイノベーションやプロダクトイノベーションの成果をグローバル市場の競争力に結び付けるノウハウや、これを担う人財が日本の製造業に定着する。
- * ハードウェア一辺倒だった国家プロジェクトでも、ソフトウェアの基礎研究が次々にスタートする。日本全国の中学校でもソフトウェアの授業がはじまり、高校生でもスーパーコンピュータを使えるようになる。軍師型のソフトウエアアーキテクトを生み出す土壌も出来上がる。

4. 製造業の輸出競争力が 2000 年代のドイツと同じように、日本の貿易収支を黒字化させる。

- * 経常収支も、貿易収支が黒字へ転換することによって黒字基調を維持できるようになる。

*企業も輸出競争力によって潤い、同時に海外から還流する利益によって日本の国内で研究開発投資も工場建設も増える。

*ここから地域でさらに大きな雇用と需要が生まれて国の税収が大幅に増え、財政赤字が大幅に改善される見通しも出てくる。2015年のドイツから10年遅れではあるが、2025年には赤字国債を発行しなくても済む見通しを、関係者が語りはじめた。2014年は経常収支と財政の双子の赤字が心配されていたのに。

5. 安定した働き場所が次々に生まれる地方へ多数の若者が都会から戻り、子供が増えて人口が増加しはじめる。地域経済が成長軌道にのる。

*雇用の増加が地域に巨大な需要を生み、商店街のシャッター通りが消え、サービス産業も復活する。

*若者によって鎮守の森が整備され、祭りが再開。日本の各地に心豊かな生活が戻る。

第一章の1.3で述べたように、アベノミクスによって企業人のマインドが一気に好転し、企業収益も大幅に改善しつつあるが、金融政策は一時的な対処療法である。経済環境の好転を起点にして持続的な成長を果たすには、実態経済を支える製造業の競争力を強化しなければ必要にして十分にはならない。

本稿では、その中でも特に製造業の輸出競争力を強化して地方の雇用問題と人口問題を解決し、同時に貿易収支・経済収支の問題を解決するための方向性として、山田(2013)が主張する産業構造の知識集約化・ソフト化による成長モデルを、製造業の現場から具体化するための方向性を提案してきた。そしてこの延長で、2001年から2013年までのドイツが実現した財政黒字への道が見つかることもひそかに期待している。

本稿の論点は、アダムスミスからはじまる実態経済と貿易・金融経済の問題、あるいはナショナル経済とグローバル経済という基本問題であり⁴³、簡単に正解が見えてくるわけではない。しかしながら我々には2000年代のドイツが実証した成功事例がある。

現在の日本で我々にできることは、この方向性と提案を支える具体的な事例の紹介と分析、分析を踏まえた理論体系の構築、およびその方向性を実ビジネスの前線で具体化する軍師型人材の育成である。これらについては、本稿に続く一連のディスカッションペーパーで報告する予定したい。

⁴³ たとえば、佐伯((2009)の第5章

参考文献

- 伊藤元重編(2013)『日本の国際競争力』、中央経済社
- 小川紘一(2009)『国際標準化と事業戦略』、白桃書房
- 小川紘一(2014)『オープン&クローズ戦略—日本企業再興の条件』、翔泳社
- 片岡剛志(2012)『円のゆくえを問い直す』、ちくま新書
- 佐伯啓思(2009)『アダムスミスと誤算』、PHP新書
- 戸堂康之(2011)『日本経済の底力』、中公新書
- 山田久(2013)「貿易・経常収支構造の変化と日本型・投資立国モデル」、
伊藤元重編『日本の国際競争力』、中央経済社の第1章
- 山田久(2014a)「アベノミクスの中間評価と残された課題」、日本総研主催
シンポジウム、IRLレビュー、2014 Vol. 2, No. 12
- 山田久(2014b)「経常収支赤字圧力にどう対処すべきか」、日本総研 Research Focus
2014年3月31日、No. 2013-047