

発展と格差と：

——「セカンド・マシン・エイジ」の意味するもの——

高 阪 章*

Development and Inequality : The Implication of the Second Machine Age

Akira KOHSAKA

要旨：「デジタル革命」は、かつての産業革命のように、社会をさらに豊かにするのだろうか。また「豊かさ」の指標、GDP は今後も有用な指標たり得るのだろうか。本稿では、GDP 固有の脆弱性に注目し、その変遷をたどり、デジタル革命がこの脆弱性を増幅する可能性を指摘した上で、その発展および格差への含意を明らかにする。

Abstract :

Will the Digital Revolution enhance the well-being of societies as the Industrial Revolution once did? Also, can GDP remain a useful index of well-being in the future, too? Focusing on the intrinsic vulnerability of GDP, this paper will examine its footprints, point out the possibility that the Digital Revolution might magnify the vulnerability, and clarify its implication for development and inequality.

キーワード：発展、格差、セカンド・マシン・エイジ、デジタル革命、豊かさ、GDP。

はじめに

現在、国際社会で共有されている懸念は、国や社会、また個人の間で格差が拡大し、社会の分断、価値観の対立が激化してゆくのではないかということだ。暴力、テロ、難民、失業、など、連日メディアで報じられる不幸の種は尽きないように見える。こんなとき、次のように言われると納得する人も多いようだ。

「多様な価値観を持つ人々や社会、国家が平和的共存に到る道をどうすれば描けるか。そのためには、単なる経済活動の指標である GDP に代わる人間中心の価値観を構築することが肝要だ。人類はこれまで倫理、宗教などによって対立を克服

する努力をしてきた。寛容と協調、互恵の精神を基盤に、有限な地球資源を大切にしながら循環型の定常的社会を作り上げる努力が必要だ。」

しかし、考えてみてほしい。「人間中心」というと聞こえはいいが、人類の発展の歴史は、いかに人間の「非人間的」な行いを抑制するかの歴史であったといえる。戦争、暴力、無秩序、飢餓、不衛生を減らし、平和、安定、秩序、豊かさ、清潔をもたらすべく、有形無形の制度作りの努力は、政治では「権力の抑制 executive constraint」、経済では市場機構の活用（インフラ、競争、自由化）、などの形をとって現在の社会を形成してきた。民主主義も GDP もそうした人知の所産だ。これに対して、宗教は、しばしば、それ自体が権

*関西学院大学国際学部教授

力化し、自己保存のために社会対立の元凶となったり、既存の権力を正当化し、従来の「定常的社会」を維持しようとして、人知（科学精神）を抑圧し、変革を阻んできた。

にもかかわらず、人知のもたらした技術革新の連鎖は生産力を飛躍的に増大し、家族、職場、地域を含め、それまでの定常的社会を揺るがし、産業構造と人々の暮らしを一変させた¹⁾。これが産業革命だ。それ以後、生産力は持続的に拡大を続け、それがまた人的資本蓄積（人知）と物的資本蓄積、そしてまた新たな技術革新を促すことによって、この拡大プロセスを自己充足的なものにした。その結果、2度の世界大戦にも拘わらず、人々の暮らしはマルサス以前のように「元の木阿弥」になるのではなく²⁾、ラチェットのように、一時的停滞はあってもトレンド（趨勢）としては「発展」を続けてきた。

この「発展トレンド」は、しかしながら、人類のすべてが共有しているのではない。取り残された国間の格差、国内の格差は対立と不安定性の遠因だ。その意味では2度の世界大戦は先進国国内の格差は正という「マルサスの」調節弁の機能を果たしたと言えないこともない。これに対して、福祉国家、社会保障は人為的な国内格差是正のメカニズムであり、こちらは人知の所産と言えよう。適切な格差の是正は先の自足的な発展プロセスをサポートするが、極端な格差は最悪の場合、発展の成果を台無しにする可能性もあるからだ。

ここに来て、「人工知能は職を奪うか」³⁾「人間は馬と同じ運命をたどるのか」⁴⁾といった、「デジタル革命」「セカンド・マシン・エイジ」脅威論があちこちで語られている（プリニオルフソン=マカフィー（2015））。いわゆる「技術的失業」の問題だ。エンジンの発明・普及が馬の頭数を減らしたように、デジタル革命によって人間は用なし

になるのだろうか。それとも、産業革命がそうであったように、マシンは人々を豊かにし、それによって生まれた富がまた新しい職を作り出すことによって社会はさらに豊かになってゆくのであろうか。

他方、この「豊かさ」の指標をめぐるのは、「くたばれ GNP」など、所得概念に対する批判は1970年代頃から存在する。その他、資本主義を批判する立場から、所得概念が環境価値を無視しているという環境保護の立場から、最近では、所得より主観的な幸福度が大事だという立場から、格差や不平等が無視されているという立場から、と様々だ。それでも、不完全ながらも GDP による所得は現実の経済動向をとらえる指標として利用可能な中では最もマシな概念であり、さらには、社会経済発展の指標としても相対的に最も有用な概念だったと思われる。

戦後生まれのこの所得概念は、しかしながら、社会経済発展そのものによって、さらには、デジタル革命によって、その有用性が危機にさらされているのではないか（コイル（2015））というのが本稿の出発点だ。GDP は、人々の生産および支出行動をモノの流れとカネの流れでとらえる巧妙な概念であり、その結果、人々の暮らしやすさを測る有用な指標として政策目標にも取り入れられてきた。しかしそれは数量的指標であるがゆえに、数量化しにくいものに関してはもともと問題＝脆弱性を抱えており、社会経済の発展と変化に対して、この脆弱性を克服するために様々な努力が積み重ねられてきた。ところが、現在進行中の「デジタル革命」は人々の暮らしを大きく変えるほどのものであり、それは当然の結果として所得＝GDP 概念の脆弱性にとっても大きなインパクトを与えることは間違いなさそうだ。

そこで本稿では、まず、GDP という所得概念

-
- 1) 自動織機に職場を奪われた紡織工たちが織機を打ち壊したラダイト運動はこの巨大な変化に対する草の根の抵抗であった。
 - 2) もっとも、マルサス的な見方をすれば、生産力の低かった時代には、戦争、暴力、無秩序、凶作、不衛生は持続可能な人口を維持する「自然」調節弁になった。
 - 3) M・オズボーン=C・フレイ「人工知能は職を奪うか（上）日本、生産性向上の好機に」、経済教室、『日本経済新聞』2016年1月12日朝刊。
 - 4) ノーベル賞経済学者レオンチェフの1984年の発言によれば答えは「イエス」だという（プリニオルフソン=マカフィー（2015））。

が社会経済発展の指標としてどのような有用性と脆弱性をもっているかを示し（第1節）、それらが社会経済発展によってどのように変遷を余儀なくされているのかを明らかにする（第2節）。「豊かさ」の定義を客観的に定めるのは難しいが、他国や過去と比較するためには数量化を避けて通れないとすれば、GDPが一つの有力な指標であることは否定できない。とはいえ、GDPは、産業革命以後、近代経済成長を経て、モノが溢れることが豊かさであった時代を背景に生まれた。そのため、数量化しにくいものや、値段のつけられないものを扱う困難に直面し続けてきた。大量生産の時代とは違って、今や製品は差別化され、品質の違いは価格にも含まれているため、実質価値は数量では測れなくなっている。所得統計の信憑性が揺らぐ一因だ。

以上を踏まえ、次に、現在進行中のデジタル革命が所得概念の脆弱性を増幅するおそれがあることを指摘し、また、それが発展および格差にどのようなインプリケーションをもつものなのかを明らかにする（第3節）。社会は、大量生産から少量多品種生産へ、サービス経済化へと、ますますGDPが不得手とする方向に向かっている。その究極がデジタル革命だ。人々は無形化、不可視化したものから豊かさを味わうようになっている。所得がもはや豊かさを捉えきれなくなるのではないかという可能性が現実になってきているのだ。

最後に、格差について論じる。所得水準は1人あたりの平均値で表され、政策目標として利用されてきた。所得の分配は所得成長で解決できるという暗黙の前提があったともいえるし、分配の公正を定めることが難しいということも理由かもしれない。いずれにせよ、所得の水準や成長率は所得分配について何も語らない。他方、デジタル革命は、産業革命当初のように、職種の新旧交代を顕在化している。いわゆる「労働市場の二極化」現象だ。経済成長と分配は相反するのか。そして、それは国間格差にも影響を与えるのではないかというのがここでのポイントだ。

1. 発展と幸福度または満足度

国や社会の発展は平均所得水準（＝購買力）を示す「1人あたりGDP」で代表させることが多い。所得は、その国や社会の人々が消費したり、投資したりする能力をよく表しているからだ。だが、これに対して、国や社会の「暮らしの豊かさ well-being」は所得だけではないという意見が必ず出てくる。さらに進んで、衣食住など生活のためのベーシックニーズが満たされれば、それ以上所得があっても暮らしの豊かさは大して良くなるわけではないという人も必ずいる。いわゆる「清貧」の生活で十分だというわけだ。

その一つの論拠は「幸福度」あるいは「満足度」のような、人々の主観的判断を重視する考え方だ。例えば、図1(1)は2007-2009年における各国の満足度と所得水準（1人あたりGDP）の組み合わせを示す散布図だ。ここで、満足度は世論調査機関として知られるGallupの調査結果から「生活満足度 life satisfaction」を、所得水準は1人あたりGDP（購買力平価換算）を用いている⁵⁾。同図(1)から、所得水準とともに満足度が急速に高まるのは低所得国の場合であって、高所得国では満足度は高いが頭打ち気味であることが見てとれる。つまり、これは所得水準が高くなっても満足度が比例的に高くなるわけではないと解釈できる。

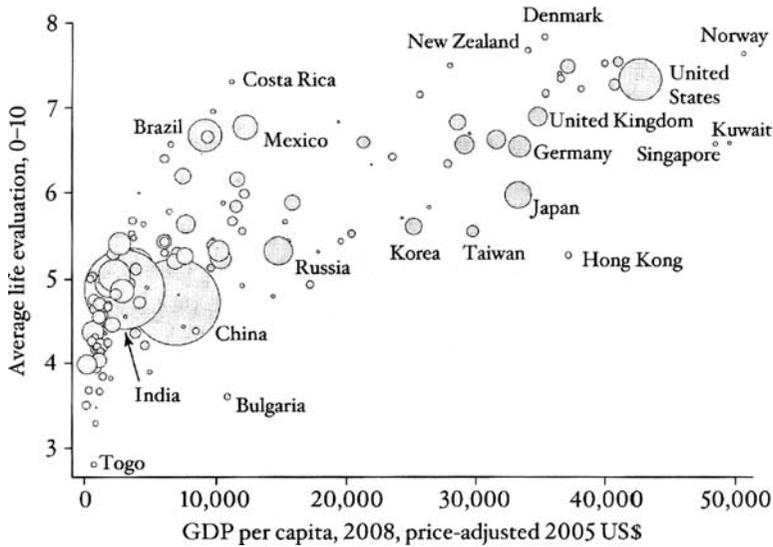
しかし、このような解釈は実は単純すぎる。よく考えてみると、幸福度のほうは上限が10だが、所得水準には上限がなく、そのために所得水準が上昇しても幸福度は10以上に増えようがないからだ。実際、所得水準のスケールを対数表示してみると（図1(2)）、散布図は満足度と所得水準がほぼ直線上に並び、両者はほぼ1対1に対応するようになる。対数表示した所得水準の横軸目盛りは絶対水準の増加幅ではなく、増加率を示す（同図では一目盛りが4倍）。すなわち、低所得国でも高所得国でも同じように、所得が4倍になると幸福度は1割上昇するということだ。

そして同様のことは、他の発展指標についても

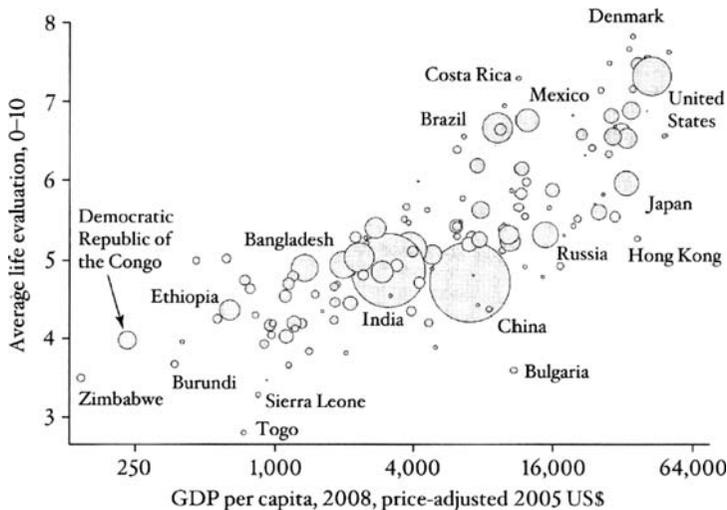
5) 「購買力平価」については2.3節で詳しく論じる。

図1 満足度と所得水準 (2008年)

(1) 所得水準 (原数表示)



(2) 所得水準 (対数表示)



出所：Deaton (2013), Introduction, Figure 1, p.18 および Figure 2, p.21.

注：縦軸は (生活) 満足度 (0-10)、横軸は対数表示の1人あたり GDP (2005年米ドル)。

言える。例えば、発展の指標として代表的な人間開発指数 HDI は、所得プラス教育水準・健康水準について各国のスコアを同じウェイトで幾何平均した総合指標だ。HDI は、所得水準は1人あたり GDP で、教育水準は就学年数などで、また、健康水準は平均余命で計測し、いずれも相対尺度で上限をおいている。対数表示の所得水準を用いると、HDI と所得水準の間には、やはりほ

ぼ1対1の比例的関係を見いだすことができる。つまり、所得水準 (対数表示) と HDI で測った発展度の間には比例関係は低所得国でも高所得国でも変わりはないのである。

2. 19-20 世紀の発展：されど GDP

では、これからも所得水準だけで発展を語るることができるのだろうか。答えは「ノー」だ。ただ

し、清貧の生活で十分だからではなく、所得水準の尺度である GDP の概念自体が問題を抱えているからだ。そのうちのいくつかは、もともとあった問題だが、その延長線上に新たな問題も出てきている。もともとあった問題は、それぞれ、1) 「実質化」、2) 「生産の境界」、そして、3) 国際比較、に関わる。

2.1. 「実質化」にともなう問題

まず、1) 「実質化」について論じる。所得を表す GDP は、一定の期間（1年など）に国内で生産された財・サービスの「付加価値（売上から仕入れコストを引いたもの）」の合計（生産所得）である。生産に使われた労働や資本などの投入（インプット）に対する報酬として賃金・利潤が分配され（分配所得）、それが消費や投資として財・サービスの購入に支出される（支出所得）。したがって、所得は、生産面で見ても、分配面で見ても、支出面で見ても互いに等しく、それを生産所得＝分配所得＝支出所得の「三面等価の原則」という。

各所得の1次データは市場価格で表示された名目所得なので、そこから価格変化分を差し引いたものが「実質所得」となり、発展の指標となるのはこの実質所得（または、その成長率）に他ならない。実は、この価格変化分の調整が結構やっかいなのだ。つまり、各生産物の付加価値を価格と数量に分け、各価格の変化を総合指数化するのだが、生産物の種類と量が時期ごとに変化するので、基準期間の生産物の組み合わせをベースに平均的な価格（「GDP デフレーター」）の変化を計算する必要があるからだ。その結果、GDP デフレーターの変化率は基準期間の取り方、基準期間の改訂頻度、生産物構成の変化に依存してかなり変わる。ということは実質所得の成長率もそれに左右される。

つまり、発展の基本尺度となる所得水準のデータは物価調査の精度に大きく依存する。しかるに、一般的に途上国のデータは信頼度が低い。さらに途上国では生産物構成の変化によるウェイト

が先進国ほど頻繁には更新されないという問題もある。その結果、途上国の所得水準データの信頼度はかなり低くなる。大まかに言って、利用可能なデータは途上国の発展を過小評価する傾向にある。アフリカはデータが示すほど貧しくないなどと言われるゆえんだ（コイル（2015）、38頁）。

物価調整の難しさは先進国にもある。例えば、ノート型パソコン（PC）だ。毎年毎年、新しいモデルが発売されるが、機能はアップするのに価格は安くなることが多い。機能は同じではないので、同じ機能で比較した「実際」の値段は名目価格よりさらに下落していることになる。製品の陳腐化が急速で、価格と数量の分離が難しいものが増えている。そこで最近では、新製品の品質向上をとらえるため、「ヘドニック指数」とよばれる、同じ機能のものの価格変化を明示的にとらえるための方法で改訂が施されている。価格低下を過小評価すると、実質所得の増加を過小評価してしまうからだ。

2.2. 「生産の境界」にともなう問題

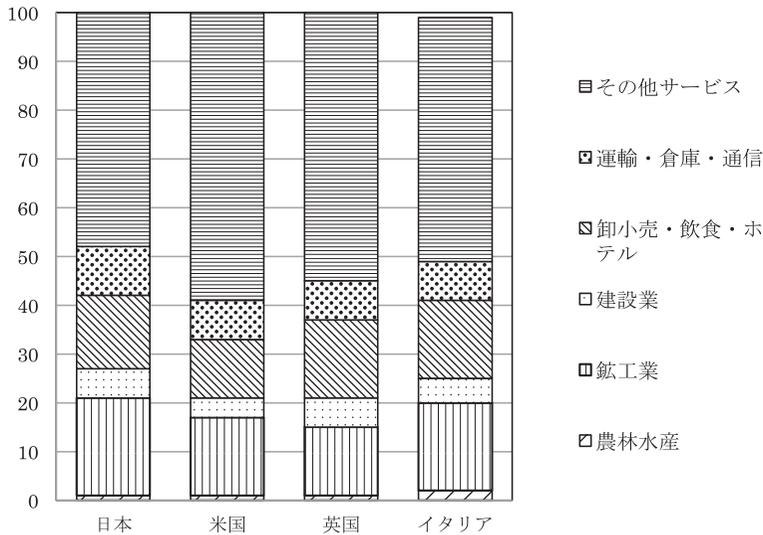
次は2) の「生産の境界」に関わる。もともと GDP 概念は市場取引を通じて生まれる生産物の価値をとらえようというものであり、市場取引されない家庭内生産は含まれない。ただし、市場取引されない経済活動でも、持ち家サービスは民間に準じて帰属計算されるし、何よりも公共部門の活動は民間に準じて計算し、それができない場合は公務員給与などコストからその市場価値を推計する。

つまり、生産的活動と非生産的活動を区別する「生産の境界」はそれほど客観的なものではないのだ。例えば、市場取引とは言えない「インフォーマル経済（地下経済）」を含めるかどうかは各国の裁量の範囲にある。実際、1987年、イタリアはインフォーマル経済を GDP 統計に含めることにしたため、所得が20%増大し、フランスを抜いて世界第5位に躍り出たという（コイル（2015）、112頁）⁶⁾。

また、日本では内閣府が GDP の作成基準を5

6) 家事サービスを帰属計算すると、GDP は50%も跳ね上がるという報告もあるようだ。コイルは、「これほ

図2 産業別付加価値シェア (%) : 2013年



出所：総務省統計局『世界の統計 2015』（<http://www.stat.go.jp/data/sekai/0116.htm#c03>）より、筆者作成。

年に一度改定しているが、次の改定（2016年度）では、2008年に改められた国際基準に従って、これまで中間財扱いされてきた、企業の研究開発投資を投資として計上する。中間財購入と投資支出の区別は曖昧だという証拠だ。付加価値計算では中間財は除外されるが、投資になると付加価値に加えられる。実際、「2013年に新しい国際基準に切り替えた米国では、2002～12年の名目GDPが3.0～3.6%、2014年に切り替えたドイツも2010年のGDPが2.7%増えた。内閣府の試算では、研究開発投資を算入することで2001～12年の名目GDPは3%強膨らむ⁷⁾という。

さらに言えば、生産の境界には含まれているものの、サービス部門は十分カバーされていない。人々の購買習慣は、地元商店街から大型チェーンスーパーへ、次いで郊外アウトレットへ、さらには、コンビニやオンラインショップへと急速に変化し、標準的な事業所調査では現実の変化に対応しきれていない。

しかもサービス部門では「実質化」のための価格変化の調整にも困難が伴う。「サービス」では数量と価格の区別が明確でないことが多い。つま

り、どれだけがサービスの質の向上で、どれだけが同じ質のサービスの価格上昇かを分離することが一般的に難しいからだ。

質の向上を過小評価すると、実質所得成長率は過小評価される。しかも、先進国ではサービス部門がGDPの過半を占めるようになって久しい。図2は、日本を含む先進4カ国の2013年の産業別付加価値シェアを示している。農林水産業と鉱工業を除いた産業が広義のサービス部門であり、各国ともGDPの80%近くを占める。そこから、さらに、建設、卸小売、運輸通信などを除いた「サービス」でも50%を超える。この「サービス」には、後述する金融業、および教育・医療などの狭義のサービスが含まれている。

2.3. 国際比較にともなう問題

最後に、3) 国際比較の問題だ。各国の所得水準の元データは各国の通貨建てで表されている。これを各国間で比較するためには共通の通貨で表す必要がある。単純に考えると、その時々で市場で決まる為替レートで一つの通貨、例えば米ドルに換算すればよさそうに思える。しかしその

ㄨ ど大きな活動が、慣習的にそして恣意的に、正式なGDPデータから外されている」と述べている（コイル（2015）、115頁）。

7) 「精度向上に力、研究開発投資も対象に」『日本経済新聞』2015年9月21日朝刊。

方法では低所得国の所得水準は過小評価される。1 米国ドルは低所得国では米国での 1 ドル以上の購買力をもっているからだ。平たく言えば、1 ドルの価値は低所得国では 1 ドル以上なのだ。それは低所得国の物価が高所得国に比べて安いからだ。なぜか。

理由はこうだ。まず、財・サービスには貿易されるもの（貿易財）と貿易されないもの（非貿易財）の 2 種類があり、工業製品など貿易財では国際市場での価格競争によって一つの通貨であらわした価格は等しくなる傾向がある（「一物一価の法則」⁸⁾）。他方、非貿易財ではそのメカニズムが働かず、低所得国では低賃金を反映して非貿易財は高所得国に比べて安くなる⁹⁾。その結果、貿易財と非貿易財からなる一般物価水準は低所得国では相対的に低くなるのだ。

そこで、国際比較のためには市場で決まる為替レートではなく、共通の一つの通貨、例えば米国ドルでの購買力を等しくするような為替レート、すなわち「購買力平価（PPP）レート」を各国ごとに算出してドル建てに変換する。こうして得られた各国の所得水準は市場レートによるものと比べると低所得国ほど高くなる。言い換えると、各国間の所得（水準）格差は市場レートで変換する場合よりも縮小する。

実際の PPP レートの算出は、気の遠くなるような価格調査の努力によって辛うじて実現されている。低所得国における価格調査は不完全である。また、各国間で比較する財・サービスが同質のものかどうか問題だ。さらには、消費対象となる財・サービスの構成（「消費バスケット」）は各国で異なり、所得水準が違うほどその差は大きい。一般的に消費者は相対的に廉価な自国財を主に購入する傾向があるから、自国通貨建ての消費バスケットのコストは外国通貨建てより小さい。

その結果、2011 年における中国の所得水準は米国のその 13% と 22% の間であり、中国の所得規模は米国の 56% と 94% の間くらいだ、というアバウトな説明が正直なところになるわけだ（Deaton, 2013, p.228）¹⁰⁾。

2.4. 発展と格差

発展の尺度としての所得水準はそれ自体、不完全なものである。しかも、国際比較では、国内と国外から見るギャップは所得水準の差が大きいほど大きくならざるを得ない。所得水準という尺度の、この不確かさは今後改善されるのだろうか。いや、むしろ問題点は拡大し、この概念そのものの存在価値が問われかねない事態が起り得るといのが本稿の議論だが、そこに入る前に所得尺度のもう一つの問題点も指摘しておかなければならない。それは所得分配または格差の問題だ。

発展の指標とみなされる 1 人あたり所得水準、教育水準、健康水準が比較的頑健なプラスの相関関係にあることは既に指摘した。注意しなければならないのは、これらはいずれも各国の平均値であるということだ。いずれも個人間でどのように分布しているのかについては何も語っていない。

けれども、所得・教育・健康のいずれにおいても、それらの分配状況とは無関係に、その平均水準だけで暮らしやすさの程度を語ることはできない。実際、極端な分配の不平等は発展を阻害する。極端な格差や貧困は、まず、人々の選択の自由、社会参加の権利を奪うという意味で直接に発展目標を損なう。また、それだけでなく、奪われ、取り残された人々を絶望に追いやって政治的社会的不安定性の原因となり、また、個人から能力開発の機会を奪うことによって社会発展のエンジンを損なうからである。

ただ、これまでのところ、所得水準の上昇が所

8) 実際には、一物一価の法則が成り立つのは、原材料や農産物などの同質的な商品に限られる。後述するように、現在取引されている製品はほとんどが品質の異なる「差別化財」であり、同じ商品分類に含まれる製品でも品質と価格は様々である。

9) 逆に高所得国では非貿易財は高くなる。この点は 3.2 節で詳しく論じる。

10) 2011 年の ICP 価格調査の結果、前回 2005 年の結果は大きく修正されることになった。低所得国ほど物価水準が過大評価されており、所得水準が過小評価されていたことになる。その結果、中国と米国の所得規模格差は大幅に縮まり、インドは日本を追い越した。さらに、一日 1.25 ドルを貧困ラインとすると、2010 年の貧困層は 2005 年基準の 1,215 百万人から 2011 年基準では 571 百万人に激減した（Deaton and Aten, 2014）。

得格差を悪化させるという負の相関関係の存在は確認されていない¹¹⁾。また、所得水準の上昇や貧困削減は「改善」を意味するのに対して、所得格差の場合、その「最適水準」は、おそらくゼロにすることではない。格差は革新的成果に対する報酬の結果であり、革新的努力に対してインセンティブを与えることは重要だからだ。けれども、所得成長が最終的には「トリックルダウン」して（滴り落ちて）貧困や不平等を減らすという楽観論は現実には否定されてきた。それゆえに、平均的所得水準の上昇は、所得その他の発展尺度における分配状況がどう変化するかについては何も語っていないことは注意しておく必要がある。結果の不平等は必ずしも機会の不平等を意味しないが、結果の不平等は機会の不平等を生むからだ。

3. 21 世紀の発展：GDP はどこへ

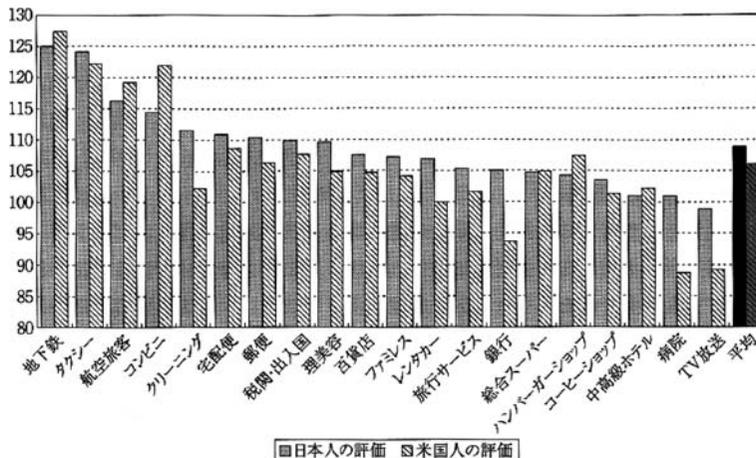
さて、ここからは、最近の技術革新が発展指標としての所得水準に突きつけている新しい問題を論じたい。それは、ここまで論じてきた所得水準の問題点と連続している部分もあるのだが、大ま

かに言ってデジタル革命がこれまでの所得概念の問題点を大きく拡大クローズアップするものだからだ。

一般に経済成長は労働や資本といったインプットの量的増加およびその効率的利用、すなわち生産性上昇によるが、先進国の場合は前者より後者の生産性上昇がはるかに重要な役割を果たすことがわかっている。一国の生産性成長は各産業部門の生産性成長の加重平均だが、一般に製造業の生産性成長は高く、サービスなど非製造業の生産性成長は相対的に低い。このため、先進国がサービス経済化し、脱工業化プロセスに入ると、高生産性成長の製造業が相対的に縮小し、低成長のサービスが拡大して、国全体の生産性成長が低下する。これが「ボーモル効果」といわれる現象である (Baumol (1967))¹²⁾。

サービスの生産性を測るときの難問は品質をどう扱うかだ。既に述べたように品質の多様性を区別するのは難しい。つまり、品質の向上が過小評価されるが故に、生産性が低いという側面があるわけだ。もっとも、品質の評価は人によって様々

図3 サービスの質の日米比較 (米国 = 100)



出所：森川 (2014)、図 13-1、261 頁。

- 11) 低所得国と高所得国に比べて中所得国の所得格差が大きいという「クズネツツの逆 U 字型曲線」は、一時点における多数国の横断データにすぎず、一国が低所得国から中所得国、高所得国へと発展して行く時系列的なパターンでは逆 U 字型曲線は観察されないことは知られている。
- 12) 先進国が脱工業化（製造業の縮小）に向かう過程で、雇用もまた製造業から非製造業へと産業間をシフト（移動）する。このシフトによる労働生産性効果は、日本の場合 2000 年前後から、米国では 1980 年前後からマイナスに転じている (Kohsaka = Shinkai (2015))。ただし、その影響は各部門の労働生産性成長に比べれば小さい。

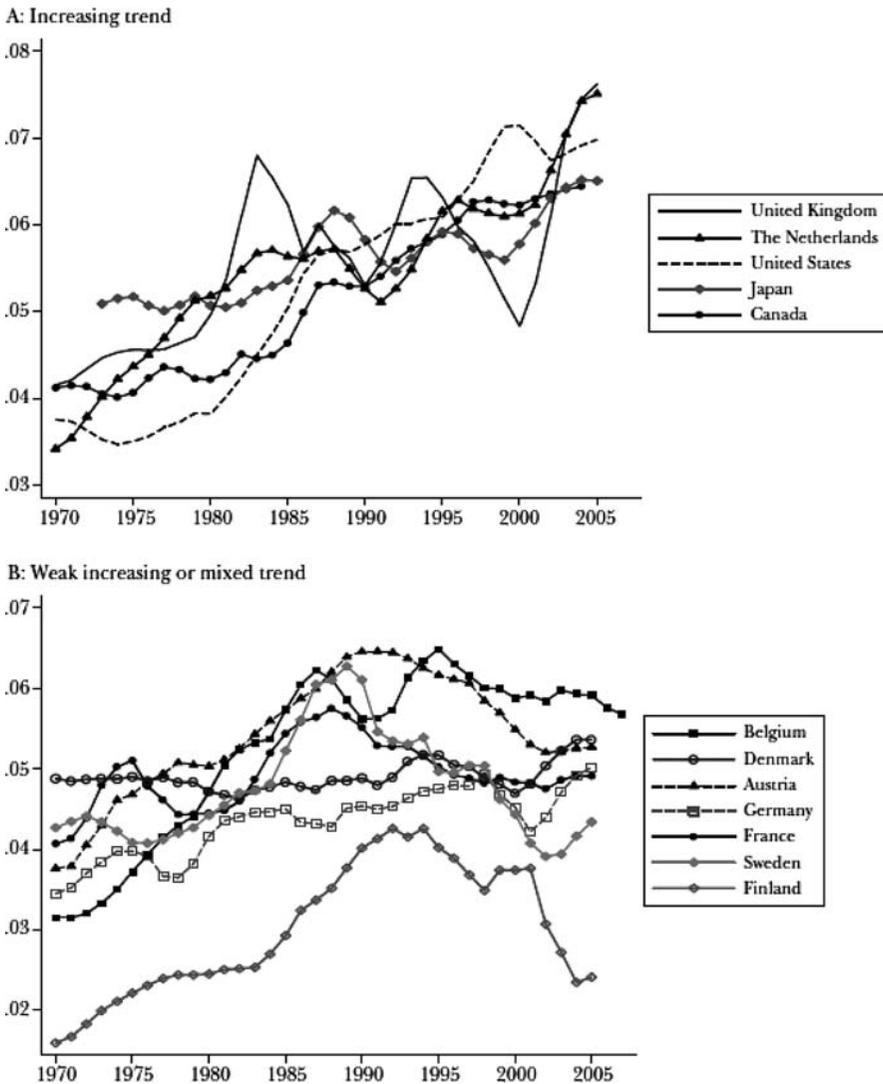
かもしれない。例えば、日米両国に滞在経験のある日本人と米国人が日米それぞれの 20 種のサービス業について比較評価した結果が興味深い（図 3）。米国の方が品質が高いという日本人の評価はほぼゼロであるのに対して、米国人もほとんどの場合日本の方が品質が高いと評価し、米国の方が品質が高いと米国人が評価するサービスは銀行、病院、TV 放送に限られる。日本人のホーム・バイアスも顕著だが、国際的に生産性が低いという

のが通り相場になっている日本のサービスは案外 GDP が品質を過小評価しているせいかもしれないのだ。

3.1. 金融部門は生産的か

サービスのなかでもアウトプットが何かがよくわからないものの代表が金融だ。グローバル金融危機のせいで金融業に対する風当たりが強い。例えば、コイル（2015）は、金融危機が「ギリシャ

図 4 金融部門の付加価値シェア（対 GDP）



出所：Thomas Philippon and Ariel Reshef, “An International Look at the Growth of Modern Finance,” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 27, Number 2, Spring 2013, Figure 3.
 注：パネル A は増加トレンドの国々、パネル B はそれ以外の国々。

悲劇の3要素、傲慢、愚行、破滅を体現している(同98頁)」といい、また、金融業は所得統計の示すように価値を生んでいるのかという問いに対しても、「答えはノーだ(同104頁)」としている。そもそも金融業は何を生産しているのか。

教科書的な説明によれば、金融業は、家計・企業・政府部門との間で、資金を動員し、プールし、それを必要とする部門に移転し、その後、回収する。その仲介プロセスで金融契約の生産・交換・清算を行い、それに必要な、借り手に関する情報生産を行い、また取引に伴うリスクをシェアする、などのサービスを提供する。収入(利鞘・手数料)は、これらのサービスへの対価であり、金融仲介コストであり、それが金融業の賃金・利潤となる。

そこで、所得統計では、金融仲介サービスを生産していると見なし、資金調達と運用の際の各金利とリスクのない参照金利(政策金利)の差を各資金残高に掛け合わせた価値を生み出していると計算される。前述のコイルはこの方法がリスクをとればとるほど大きな価値を生み出したことになるという意味で「統計的錯覚」だとしている(コイル(2015)、106頁)。

実際のデータ、すなわち1970年以降、危機までの、先進国の金融部門の経済全体に対する付加価値シェアを見ると、英、米、カナダ、オランダは増加トレンドを示すが、その他は1990年代で増加傾向が頭打ちになっている(図4)。この金融部門シェアの動きから金融部門が「生産的」なのか、つまり、過大ではないのかどうかに興味あるポイントだ。過剰な金融が、金融危機とその後の「大停滞 Great Recession」の結果、巨額の社会的費用を発生させたと考えられるからだ。

この点に関し、Philippon and Reshef (2013)は次の定型化された事実を統一的に説明する必要があると結論している。すなわち、1) 金融部門シェアは拡大傾向にあるが、その規模は各国で異なり、金融部門規模と経済成長は時系列的には無相関である。2) 金融部門の相対賃金は多数国で他部門より上昇しており、1970年代以降、(学歴で測った)スキル集約度が上昇している。つまり、より能力の高い人材を引きつけている。それは技

術革新、金融規制緩和などが要因と考えられ、ほぼ世界共通の現象である。3) 金融シェア拡大は金融サービス生産の単位コスト増加では説明できない。つまり、成長機会が減ってサーチコストが高まったためにシェア拡大が起こったわけではない。つまり、金融仲介の効率が悪くなった証拠はなく、金融シェア拡大が統計的錯覚だと断定できるだけの証拠は今のところ見つからないというわけだ。

3.2. 「コスト病」

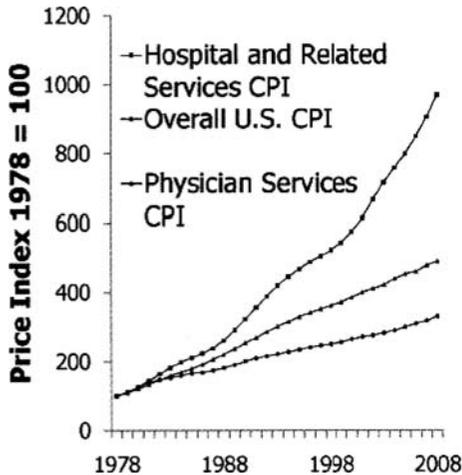
先の2.1節では、技術革新による生産性上昇が引き起こしたPCの価格下落はその(社会的)価値の過小評価につながるという点に言及した。これとは逆に持続的価格上昇が顕著なのが教育、医療などの「その他サービス」だ。

例えば教育のアウトプットはどう測るのか。教職員の給与は労働時間に対する報酬だが、むしろインプットに近い。教育サービスの実質的成果を測るとすれば、学生のスコアの上昇や卒業生の生涯所得が適切ではないか。同様に、医療サービスの実質的成果は、患者数や診療時間ではなく、治療率で測るべきではないか。だが、所得概念がサービス生産の市場価値である限り、教育や医療サービスの価値は消費者がそれにどれだけ支出したかが基本だ。

Baumol (2012)は、保健、教育、演劇・演奏、個人サービスなどのサービス部門への支出が所得成長と共に拡大する現象を「コスト病 cost disease」と呼んで注目している。先進国の所得成長=生産性成長を支える部門は停滞部門と革新部門に分けることができるという。そこでは、保健、教育などの停滞部門のコスト上昇、すなわち授業料や医療費の高騰(図5)で、同部門への支出シェアは革新部門に比べてどんどん肥大化する。ただし、停滞部門への支出は高い持続的生産性成長によって賄うことが可能だ。なぜなら、その裏では革新部門でコスト低下による生産性上昇がそれを可能にしてくれるからだ。

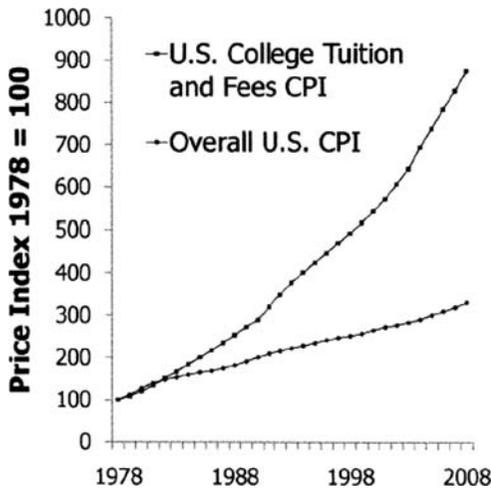
図5は医療費および大学授業料に関わる物価指数が一般物価指数を大きく上回って行く様子を示している。原因は何か。興味深いのは、この停滞

図5 医療費、授業料と一般物価の推移：米国
 (1) 医療費（指数：1978年=100）



注：折れ線グラフは上から、病院関連サービス価格、診療サービス価格、一般消費者物価。

(2) 大学授業料（指数：1978年=100）



出所：Baumol (2012), Figure 1.2, 1.3, pp.7-8.

注：折れ線グラフは上から、大学授業料関連価格、一般消費者物価。

部門を構成するサービス業種が何10年もの間ほとんど変わらないことだ。そこに共通する要素は何か。それは労働集約的であること、要するに人手を要する業種で、機械化が難しい仕事だという

ことだ。これら「個人的サービス」は供給主体（提供者）と消費主体（被提供者）の間での直接かつ対面によるコンタクトが必要なのだ。医者、教師、図書館員はこの種類に属する。

そして、賃金水準は職務・学歴・経験などさまざまな要因に依存して個人間で異なるが、労働移動の容易な一国内の賃金水準は共変動する傾向が強い。医療・教育関連以外でも法務、社会福祉、郵便、警察、衛生、修理、演劇、レストランなどのサービスも同じだ。いずれも、標準化が難しく、労働時間を短くすると質が低下する、といった特徴を持つ。その結果、標準化・機械化によって労働生産性を上昇させるのに成功した革新部門で賃金が上昇すると、個人的サービスのコストはますます上昇するということになる。

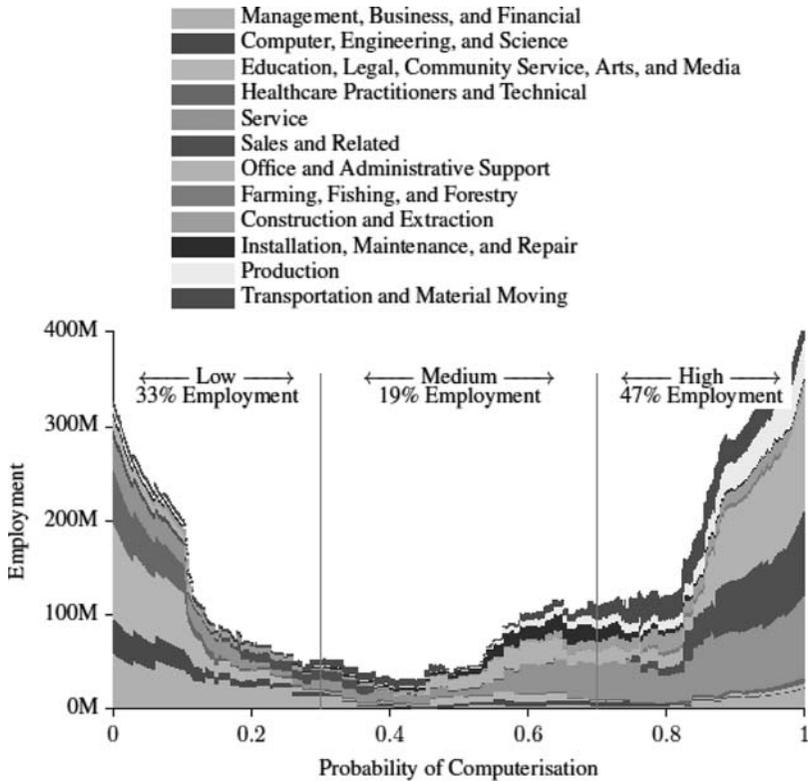
Frey=Osborne (2013) は、2010年の米国の雇用データに基づいて、自動化（コンピューター化）によって消えゆく確率を職種別に推計している。その結果、約700の職種のうち、最も確率の高い職種には、保険・経理・税理事務職、データ入力、運転手、窓口係、秘書などが、逆に低い職種には、セラピスト、医療関係者、ソフト開発者、教員などが挙げられている。図6は各職種がどの業種に分布しているかを示す。自動化されやすい職種は、12の業種のうち、6) 販売関係、7) 事務・管理サポート、5) その他サービスに集中しており、11) 製造、12) 輸送がそれに次ぐ。自動化されにくい職種は、1) 経営・ビジネス・金融、2) コンピュータ・エンジニア・科学、3) 教育、法務、コミュニティ・サービス、芸術、メディア、4) 医療関係、に集中していることがわかる¹³⁾。

3.3. 差別化財と品質

財の大量生産の時代が過去のものになって久しい。大量生産は多品種少量生産に取って替われ、さらには個人個人のニーズに合った「カスタマイゼーション」が進行中だ。今や消費者は、

13) 業種によっては、自動化されやすい職種とされにくい職種の両方を抱えている（1)と5)など）。また、医療や教育において、全面的に標準化・自動化が難しいかといえば、（現職は抵抗するだろうが）自動化の余地が全くないわけではない。医療も教育も後述するデジタル革命の波に洗われるのは時間の問題であると言ってよい。

図6 コンピューター化される確率：業種別（米国、2010年）



出所：Frey = Osborne (2013), Figure III, p.37.

注：縦軸は雇用（単位：百万人（M））、横軸はコンピューター化される確率。グラフは、各確率の職種（約700）の雇を業種別に積み上げたもの。

業種は、下から、1) 経営・ビジネス・金融、2) コンピュータ・エンジニア・科学、3) 教育、法務、コミュニティ・サービス、芸術、メディア、4) 医療関係、5) サービス、6) 販売関係、7) 事務・管理サポート、8) 農林漁業、9) 建設、鉱山、10) 維持管理、修理、11) 製造、12) 輸送。

「シリアル味の味や紅茶のフレーバーといった一見些細な違い（コイル（2015）、92頁）」を選択肢の拡大として価値を見いだすようになっている。シリアルや紅茶の量ではなく、バラエティ（種類）の多さが価値なのだ。

しかし、考えてみれば、同じ機能を持っている差別化財（ブランド財）の国際取引は、乗用車からネクタイまで「水平貿易」¹⁴⁾として以前から知られていた。これが、文具・食品などあらゆる製品に及んできただけの話なのだ¹⁵⁾。

財はもはや同質的ではなく、価格差は品質の差も反映しているので、単純に価格調整を加えたものは実質価値などではなくなる。つまり、2014年モデルのプリウスが200万円で、2015年モデルが150万円だとしても、それらは互いに異なる財なので、50万円の価格変化を2015年モデルの実質価値が25%低下したと見なすのは大間違いなのだ。同質財であるからこそ、価格変化で調整したものが「実質価値」として意味をもつのであり、GDPは、その意味で大量生産の時代の概念

14) 国際貿易論では、原材料を輸入し、工業製品を輸出するといった、生産工程の上流と下流にあるような異なる財の貿易を「垂直貿易」とよび、トヨタを輸出し、バンツを輸入するといった、乗用車としては同じ財の貿易を「水平貿易」と呼んで、区別している。

15) 最近の国際貿易分野では、商品分類の細目において、輸出価格変化を純粹の価格変化と品質の変化（向上）とに分けて、輸出企業の多様化戦略や価格戦略を明らかにしようとしている（例えば、Feenstra *et al.* (2014)）。

であることの限界に突き当たっている。

加えて、情報通信分野の革新は、電話、PC、カメラ、TV、録画機器などの間の境界をなくし、それを利用する音楽・動画・書籍・ゲームなどの楽しみ方をも大きく変えようとしている。(余暇)消費行動パターンに占める重要性を考えると、それぞれの財の機能の向上と価格変化を分離してとらえようとする「ヘドニック物価指数」の採用だ

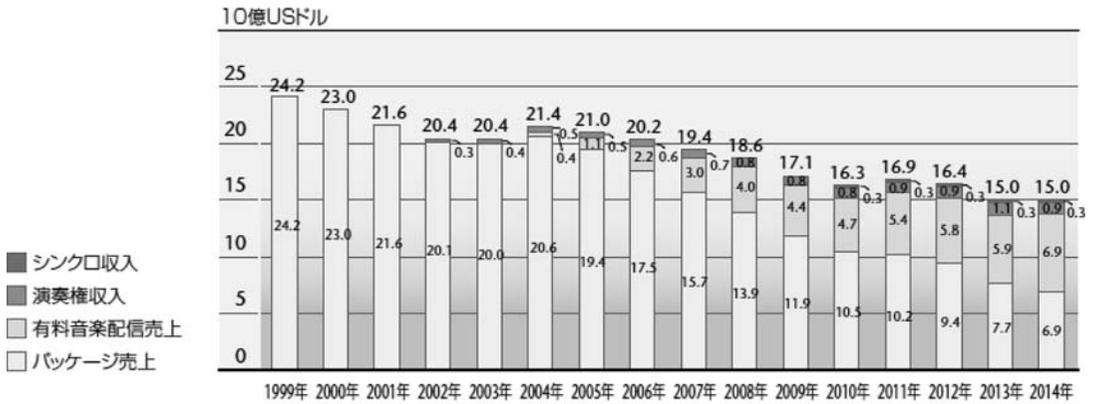
けでこの問題を回避できるのだろうか。

3.4. デジタル革命

最後に、厄介な問題は「完全にデジタルな製品やサービス (コイル (2015)、136 頁)」をどう扱うかである。インターネット配信の音楽、アプリケーション、ソフトウェア、検索エンジンなどだ。これらの一部は無料であり、GDP 統計には

図7 音楽売上

(1) 世界の音楽売上



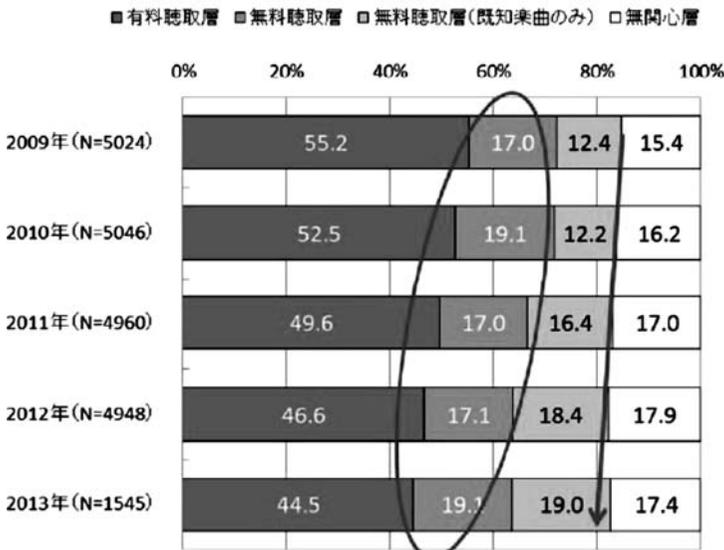
備考 1. IFPI(国際レコード連盟)資料による。

※各年レートによる卸価格ベース

出所：日本レコード協会『レコード産業 2015』、23 頁。(http://www.riaj.or.jp/f/issue/industry/)

(2) 音楽との関わり方：日本

[単一回答]



出所：日本レコード協会『2013 年度音楽メディアユーザー実態調査報告書』2014 年 3 月、20 頁。

現れない。

例えば、図7(1)は世界の音楽関連売上上の推移を示したものだ。全体として売上は低落傾向にあるが、なかでもCDなど物理媒体の「パッケージ売上」は、ここ15年間でほとんど4分の1になった。他方、それを補っているのはインターネットでの「有料音楽配信」だ。こちらは順調に成長しているが、パッケージ売上を代替するほどではない。それもそのはず、同図(2)が示すように、最近では無料配信で楽しむ層が増えているのだ¹⁶⁾。ネット配信の普及と平行して、音楽業界の売上は各国共に減っているが、音楽消費が縮小傾向にあるとは思えない。むしろ、消費支出が音楽から得る満足度と乖離していると見るべきだろう。

もはや「モノ」を多く消費することが満足度を高める時代ではないが、これまでも余暇は満足度を高めるものとして消費者の最適化行動で明示的に考慮されてきた。人々が有料で余暇を楽しむ限り、それは支出行為を伴い、GDPを高める。だが、無料の音楽配信を楽しめるようになると、計測される所得(GDP)と満足度が乖離してゆくことを意味する。もう一つ例をあげると、検索エンジンの普及で資料収集に要する「テーマとヒマ(機会費用)」がどれほど節約されたであろうか。むしろ、その結果は生産性上昇として現れるであろうが、資料収集のための支出行為が無くなった分、市場を通じた付加価値は減ることになる。

つまり、「デジタル財・サービス」の一部を生産の境界の外におく現状を改めない限り、デジタル革命は所得概念と満足度を乖離させ、所得=発展の指標としての有効性を失わせる。公共財・サービスは基本的に税収で賄われており、市場取引

はされていないが、人々の私的財・サービスと同様に暮らしを支えている。デジタル財・サービスももはや無しではすまされない要素となっているし、今後一層それが拡大することは明らかだ。だからこそ情報通信産業は過小評価されているとはいえ、確実にシェアを拡大しているのだ¹⁷⁾。

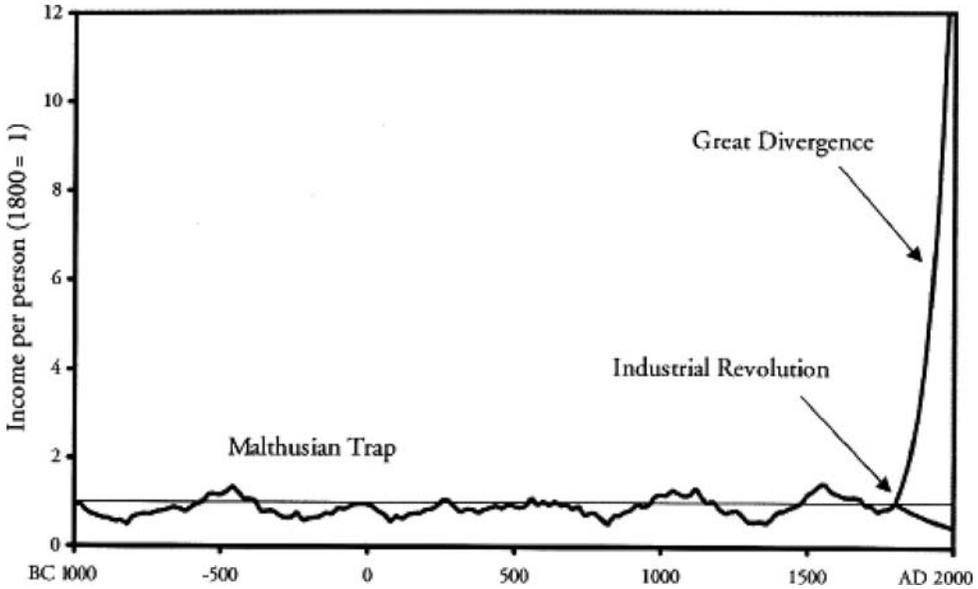
3.5. 「セカンド・マシン・エイジ」の発展と格差

デジタル革命はしばしば「第二の産業革命」あるいは「セカンド・マシン・エイジ」と呼ばれる¹⁸⁾。最初の産業革命は、おそらく人類史上初めて所得水準の持続的上昇をもたらした。縦軸に1人あたり所得、横軸に0年から2000年までの暦年をとると、所得を示す折れ線グラフは、0年から1800年まではほぼ横軸に沿っており(「マルサスの罠」の時代)、19世紀に入って突然上昇に転じるので、大文字のLの左右を逆にした形になる(図8)。産業革命は1人あたり所得を急増させるが、それと同時に所得格差も広がる(「大分岐」)というのだ。

デジタル革命が第二の産業革命とよばれるのは、それが最初の産業革命と同様、人々の暮らしを豊かにするだけではなく、家族生活や労働環境を含む政治経済構造全体の変化を伴うと思われるからだ。しかも、デジタル技術はゼロに近い限界コストで技術革新の成果を普及させ、発明家や企業家に巨万の富をもたらしている。しかし、その一方で、高阪(2015)でも示したように、それは中間的スキルの労働者から職を奪い、多くの人の所得を減らしている。この、いわゆる「労働市場の二極化 polarization」という現象では、高スキル・高賃金と低スキル・低賃金の両極のみで雇用が増え、中間職種の労働者が低スキルの職種への

- 16) 音楽関連売上に関する世界の動向は米国の動向にリードされている面が強い。米国では音楽配信がパッケージを駆逐している。依然、音楽売上の80%と、パッケージにこだわりの強い日本でも無料配信への顧客シフトに音楽業界は神経をとがらせているようだ(東洋経済オンライン「定額聴き放題は「音楽=タダ」論を覆せるか」2016年1月16日)。
- 17) 例えば、総務省『平成27年版情報通信白書』、2015年によれば、日本の「ICT産業」の実質付加価値シェアは他産業とは対照的に上昇傾向にあり、中では2000年代半ばまでは情報サービス、その後は情報通信関連製造業が付加価値を伸ばしている。他方、雇用面では全体で約400万人と、ここ20年間雇用規模はほぼ一定である。ここで、「ICT産業」とは、「情報通信業」に加えて、情報通信関連の「製造業」「サービス業」「建設業」および「研究」部門を含んでいる。
- 18) プリニョルフソン=マカフィー(2015)はこれを「ザ・セカンド・マシン・エイジ The second machine age」と呼んだ。

図8 世界経済の歴史



出所：Gregory Clark, *A Fairwell to Alms: A Brief Economic History of the World*, Princeton University Press, 2007, Figure 1.1, p.2.

注：縦軸は1人あたり所得（1800=1）。

移動を余儀なくされる。

図9(1)は1979-2012年間の米国における職種別雇用変化率を示している。職種は左からスキルの低いものから高いものへと並べられている。左端の3つ、個人ケアサービス、食事・清掃サービス、警備サービスと右端の3つ、技術者、専門家、経営者の雇用が延びており、反対に中間の機械操作・労働者、生産労働者、事務・管理、販売は雇用が停滞している。典型的な二極化現象である。同様に、1993-2010年間のEU16カ国について、職種を大きく3つにくくり、低スキル、中スキル、高スキルの3カテゴリーについて雇用変化をみたものが図9(2)である。欧州でも米国同様中間スキルの雇用が減少していることが明らかである。

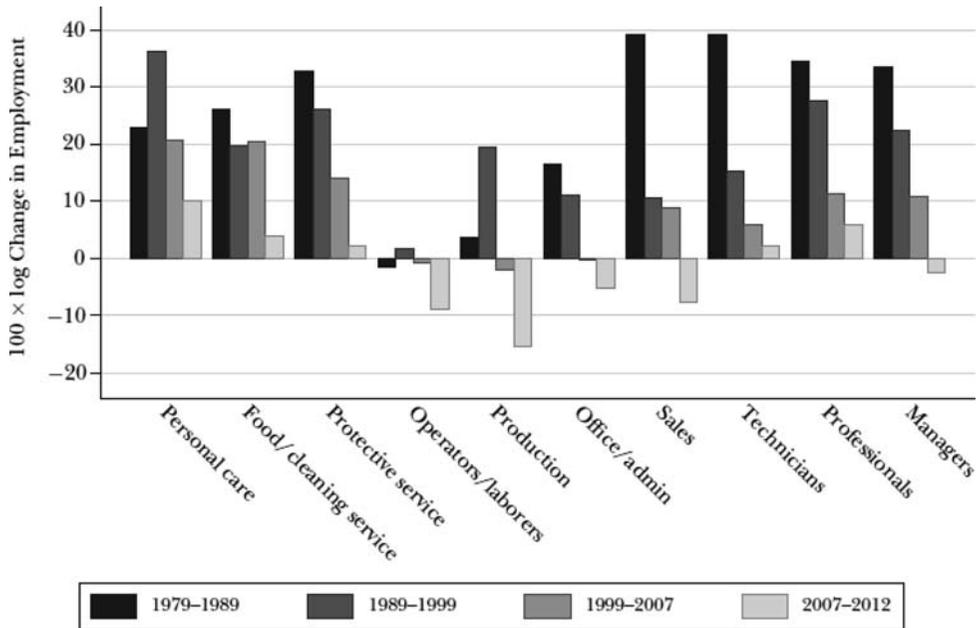
つまり、デジタル革命のもたらす生産性成長は「雇用なき成長」であり、生産性上昇の恩恵が高所得階層のみを潤し、中低所得層の所得成長が低位のままに推移している、いわゆる「トップ1%の支配」をもたらすように見える。これが続けば、所得分配の不平等度が持続的に高まるということだ。

ブリニョルフソン=マカフィー(2015)によれば、この1%を構成するのは3つの「勝ち組」グループだ。第1の勝ち組は、物的資本・知的財産・金融資産を蓄積してきた資本家、第2の勝ち組は、教育・経験・スキルなどの人的資本を蓄積してきた高スキル労働者、そして第3の勝ち組は特別な才能・幸運に恵まれたスーパースターだという。実際、トップ1%が支配するといわれる米国においては、下から90%の所得階層では1980年以降30年間の(インフレ調整後の税引き前)所得の伸び率は年0.1%にすぎない。辛うじて親の世代の生活水準を維持している90%の人々に対して、トップ1%の(税引き前)所得は同じ期間に2.35倍伸びたという(高阪(2015))。

デジタル技術による第二の産業革命はGDPで測られた所得を過小評価する可能性があることを指摘してきたが、所得の上昇が見かけより大きくても、その成果がすべての人々の手に入るわけではないのだとすると、これは最初の産業革命と大きく異なる。実際、産業革命後の持続的成長、いわゆる「近代経済成長」の特徴は生産性と賃金の比的上昇であった。拡大するパイをシェアでき

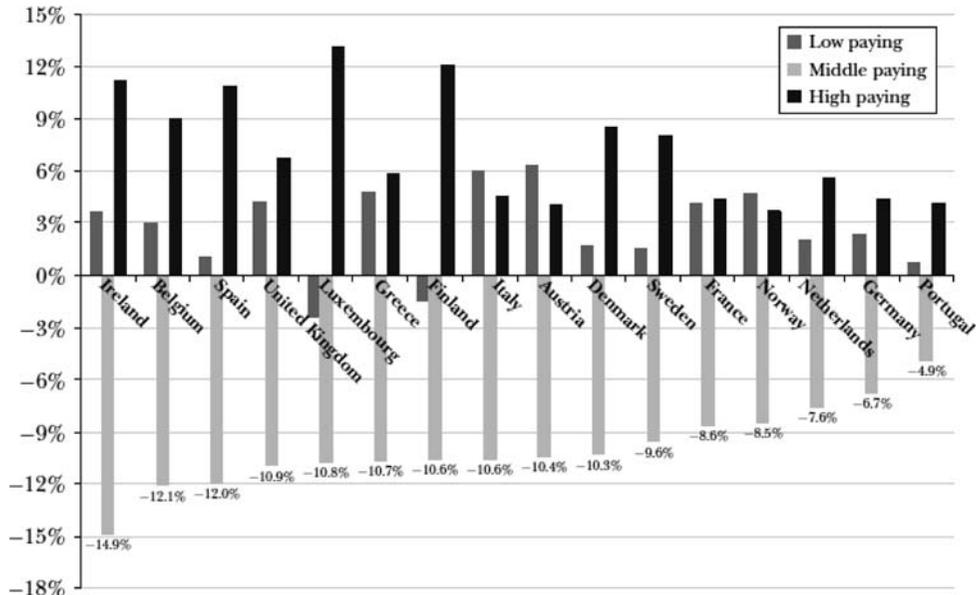
図9 労働市場の二極化

(1) 職種別雇用変化率（米国、1979-2012年）



注：縦軸は100×雇用変化の対数値（%変化率の近似値）、横軸は左から順に、個人ケア、食事・清掃、警護、機械操作・労働、生産労働、事務・管理、販売、技術、専門家、経営者。

(2) 低・中・高賃金職種別雇用シェア変化率（EU 16カ国、1993-2010年）



出所：Autor (2015)、Figure 2、p.13 および Figure 3、p.15。

注：棒グラフは、各国について左から、低賃金、中間賃金、高賃金の職種。

てこそ、社会は豊かさを実感し、人々は満足度を高める。拡大するパイを手にするのが1%の少数者だとすると、大きなパイも大多数にとっては絵に描いた餅にすぎない。

それでも他の全員が少しでも豊かになっているのなら、一部がとりわけ豊かになっても問題はない、全体として豊かになっているのなら、いずれはそれがすべてを解決すると言えるだろうか。そうは言えない理由がいくつか考えられる。一つは、拙稿（2015）でも述べたように、格差は社会的流動性の低下や政治システムを通じて拡大再生産される傾向にあることだ。既得権益を得た者はそれを守ろうとするインセンティブをもつ。所得格差は権力格差につながるから、この格差再生産メカニズムは自己増殖的だ。

もう一つは直接的に暮らしに影響する。例のコスト病に関わる問題だ。医療・教育など労働集約的なサービスの相対価格は全体としての所得成長と共に上昇する。つまり、所得成長の恩恵を蒙らない大多数にとっては、それらのサービスが高嶺の花になってゆくということだ。これは大多数が教育・健康という人的資本形成の機会を奪われるということであり、彼ら自身の暮らしを損なうばかりか、次世代へと負のスパイラルを引き起こす。

最後に、第二の産業革命がもたらすかもしれない、このような負のスパイラルは先進国のボトム99%にとどまらないことに注意したい。先進国の中間スキル労働者が雇用を失うのはデジタル革命が初めてではない。グローバル化による「アウトソーシング」「オフショアリング」も先進国の低スキル職種やホワイトカラー職種の雇用を途上国へと移転させたと言われる。だとすれば、途上国へ移転した、これらの職種の雇用がデジタル技術によって代替されるのも時間の問題だ。というか、もう既に労働集約的プロセスの一部はロボットによって置き換えられ始めている。低所得国でも雇用が失われるとなると、先進国国内の所得格

差だけではなく、南北間所得格差も拡大して行く可能性が懸念されておかしくないのである。

おわりに

高阪（2013）では、社会経済の発展は、技術革新をエンジンとする持続的生産性成長と産業構造の変化としてとらえることができると論じた。生産性は1人あたり所得とほぼ同じように動くので、労働と資本の分配率が一定であれば、生産性成長と（実質）賃金上昇は同じになる¹⁹⁾。そして実際、産業革命後、2世紀にわたる現在の先進国の生産性成長では、分配率はほぼ安定しており、（1人あたり）所得＝生産性と賃金はほぼ同じペースで持続的上昇を遂げてきた。

他方、その間に産業構造は大きく変化し、農業部門は縮小し、製造業が高い生産性上昇と規模拡大を果たした。そして、第2次世界大戦後しばらくすると、非製造業が製造業に代わって雇用と生産の規模を拡大している。その間、人々の生活は大きく変わった。家族構造、教育年数、労働環境、など世代間で比較すると、ライフスタイルの変化の速度も驚くべきものだ。

このように、経済発展という途上国の課題と捉えがちだが、先進国も発展している。というか、むしろ、先進国の発展の速度の方が速いかもしれない。中国の高成長が注目を集めてきたが、それは大量生産時代の所得水準の計測の仕方に問題があるためかもしれない。ただし、それは他の途上国の成長・発展がもっと遅いかもしれないということでもある。その意味で、途上国の先進国への所得キャッチアップ（所得格差縮小）はこれまで考えられていた以上に遠のく可能性があるのだ。

21世紀に入って社会経済は3つの方向に向かっている。一つはサービス経済化と総称されるアウトプットの無形化・不可視化、もう一つは人々の選択肢の拡大と選好の多様化、そして最後の一つは「豊かさ」として非市場行動の重要性が増

19) 厳密には、労働生産性と1人あたり所得の動きが同じになるためには、労働力・人口比率が一定でなければならない。また、生産性と賃金が比例的に変化するためには、生産活動におけるインプットとアウトプットの間「規模に関する収穫一定 constant returns to scale」という標準的条件が成立しなければならない。現実には、これらの条件はほぼ満たされているので、議論に支障はない。

していることだ。前二者はいずれも市場価値に品質や機能の向上が潜在しているため、大量生産時代の同質的製品とは異なって、価格と数量を分離することが困難な代物だ。品質や機能の向上をとらえきれない分、価格下落は過小評価されるので、実質価値は過小評価される。非市場的行動は、生産の境界の外にあり、もともと定義的に市場価値としてはとらえられないが、境界の内側の生産活動と密接に関わってきている。

すなわち、これらの新しいタイプのアウトプットのシェアが高まると従来の GDP 概念による所得水準は過小評価され、社会経済の発展は過小評価される可能性が高くなる。逆に言うと、先進国と途上国の豊かさのギャップ=南北格差は過小評価され、場合によっては、南北格差が拡大しているのに縮小しているように見える。言い換えれば、GDP は「豊かさ」を過小評価しており、先進国と途上国の間の格差は実はもっと大きいのが現実だということを認識する必要がある。

問題は単に平均水準の問題にはとどまらない。現在懸念されているのは、この「セカンド・マシン・エイジ」が所得分配に与える影響だ。技術革新は常に従来の雇用の一部を葬り、新たな雇用を生む。新しい雇用を生む労働需要が供給を上回ればその賃金は上がる。技術に教育が追いつかなければ、キャッチアップするまでの間、需給ミスマッチが継続し、職種間で賃金格差は拡大する。労働市場の二極化はその意味では過渡期だといえる²⁰⁾。

ただ、技術革新が加速化していることから、この過渡期が長期化すると、その格差拡大効果が自己増殖し、社会の不安定性につながるかもしれない。産業革命が2世紀の間、この問題に直面しなかったのは社会保障・所得再分配政策が成功したからだけではない。すくなくとも2度の世界大戦が多額の犠牲を払って暴力的に所得と資産の再分配を実現したことは事実だ。「公正な分配」を目

指した計画経済は経済成長に失敗した。21世紀のセカンド・マシン・エイジに住む私たちは、もっとスマートな解決を目指したいものだ。

参考文献

- Autor, David H., 2015, "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation," *Journal of Economic Perspectives*, Vol.29, No.3, Summer, pp.3-30.
- Baumol, W. J. 1967. "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis," *American Economic Review*, 57(3), 415-426.
- Baumol, William J., 2012, *The Cost Disease*, Yale University Press.
- Clark, Gregory, 2007, *A Fairwell to Alms: A Brief Economic History of the World*, Princeton University Press.
- Deaton, Angus, 2013, *The Great Escape: Health, Wealth and the Origin of Inequality*, Princeton University Press.
- Deaton, Angus and Bettina Aten, 2014, "Trying to Understand the PPPs in ICP 2011: Why are the Results so Different?" *NBER Working Paper* 20244, June.
- Feenstra, Robert C. and John Romalis, 2014, "International Prices and Endogenous Quality," *Quarterly Journal of Economics*, Vol.129, May 2014, Issue 2.
- Frey, Carl Benedikt, and Michael A. Osborne. 2013, "The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerization?" Oxford Martin School, September.
- Kohsaka, Akira and Jun-ichi Shinkai, "It's Not Structural Change, but Domestic Demand: Productivity Growth of Japan," Yun-Peng Chu, ed., *Lost Decades in Growth Performance*, Palgrave-MacMillan, London, April 2015, pp.53-74.
- Philippon, Thomas and Ariel Reshef, 2013, "An International Look at the Growth of Modern Finance," *Journal of Economic Perspectives*, Volume 27, Number 2, Spring, pp.73-96.
- コイル、ダイアン、2015、『GDP：〈小さくて大きな数字〉の歴史』みすず書房。
- 高阪 章、2013、「生産性と賃金から見る経済発展と構

20) Autor (2015) によれば、技術的失業論は機械の労働代替効果を過大評価し、自動化と労働の間の強い補完性を無視しているとし、後者は生産性を上昇させ、賃金を引き上げ、労働需要を増大させると述べている。よく知られる例として、ATM (automatic teller machine) の普及と銀行窓口係の事例がある。ATM は窓口係 teller 業務を代替したが、窓口係は自動化されない業務、例えば個人顧客サービスに特化し、新たな需要を創出することにより、雇用規模は必ずしも縮小しなかったというものだ。

造変化』、『国際学研究』、関西学院大学国際学部、第2巻、第1号、2013年3月、45-56頁。

高阪 章、2015、「政治は経済を変え、経済は政治を変える」、『国際学研究』、関西学院大学国際学部、第4巻、第1号、2015年3月、53-63頁。

ブリニョルフソン、エリック=アンドリュー・マカフィー 『ザ・セカンド・マシン・エイジ』日経BP、2015年。

森川正之、2014、『サービス産業の生産性分析』日本評論社。