

【コラム】

「デジタル大国アメリカの光と影」

経済研究所 Academic Advisor 竹森 俊平

1. TSMC はプラットフォーム企業である

デジタル経済を考える上で大変参考になる YouTube ビデオがある。2014 年 4 月 13 日にスタンフォード大学が開いた特別ゲストを迎えてのトークセッションで、特別ゲストは TSMC の創業者モリス・チャン。このセッションでチャンの業績を紹介する役目を、今を時めくエヌビディアの社長兼 CEO ジェンスン・ファンが担う¹。この紹介がまず素晴らしい。ここでは 2 点を注記しよう。

1. TSMC は半導体産業の革命を生み出した。TSMC とともに半導体業界初の「プラットフォーム」企業が誕生したのだ。
2. TSMC の経営方針において特筆するべきは、「一貫性 (Integrity)」と「信頼 (Trust)」を徹底して重視する姿勢だ。

筆者なりに 2 点を整理する。TSMC の創設以来、半導体産業はファブレス（設計）とファブ（製造）の二部門に分化されている。TSMC は特定の企業ではなく、世界中のファブレス企業が持ち込む「設計図（アイデア）」の受け皿となり、製品として実現する。半導体産業には新たな生態系（エコシステム）が生まれた。ファブレスは製造過程に悩まされず、先端半導体のアイデア開発に専念できるため、百花繚乱の先端製品が生まれ、ファブとファブレスの実り豊かな共生関係が育つのだ。

「プラットフォーム」とは何かの具体的イメージを持ちたかったら「株式市場」を思い描けばよい。株式市場とは特定商品の供給場所ではない。それは投資家に魅力のあるさまざまなビジネスアイデア（株式）が集合する場所だ。そのような場所があることで、企業家が新たなビジネスアイデアを追求し、それを金融商品（企業の株式）として販売することが可能になる。

「TSMC はプラットフォーム」という視点は、日本が進めるラピダス計画の意義を考え

¹ Stanford Engineering Hero Lecture: Morris Chang in conversation with President John L. Hennessy(<https://www.youtube.com/watch?v=wEh3ZgbvBrE>)

る上で重要だ。ファブに特化する「ラピダス」は、はたしてプラットフォームのモデルを持つのか？それは TSMC よりも優れたプラットフォームなのだろうか？

2点目「TSMC の一貫性と信頼の重視」も重要で、エヌビディア CEO の発言であるゆえに重み加わる。エヌビディアの時価総額は 2024 年 6 月に 524 兆円を付けた。ストック（時価総額）とフロー（名目 GDP）の数字を比べる不都合を承知の上で 2023 年の日本の名目 GDP 595 兆円と対比させると、595 兆円が 7400 万人の日本の生産人口が「作り出した」ものであるのに対し、534 兆円のエヌビディアの企業価値は 29600 人の社員が「生み出した」もの、ただしファブレス企業エヌビディアが生み出すのは「設計図」でしかない。

だからこそ TSMC のような「一貫性を持ち、信頼できる」ファブ企業が不可欠になる。エヌビディア半導体の設計図がいかにかに独創的であっても、それを製品として正確に実現するファブがなければ価値は生まれない。「一貫性を持ち、信頼できる」TSMC が存在するかしないかの違いが、500 兆円の時価総額と無価値の差を生むのだ。

具体的に言うと、もし TSMC が「一貫性のない、信頼のできない」ファブだったら、エヌビディアの高株価に嫉妬し、分け前（生産委託料）を増やせと脅しを掛けるかもしれない。経済学で「ホールド・アップ問題」と呼ばれる行為だ。あるいは、エヌビディアの独自技術についての情報をライバル企業に漏洩するかもしれない。そのような潜在的危険に関わらず、TSMC がファブとしてこれだけの独占的地位を享受できるのは、ファブレスが同社に寄せる比類ない信頼性のためだ。

スタンフォード大学のセッションでのモーリス・チャンの言葉にも特筆すべき点が多々あるが、ここでは彼の日本の半導体についての発言を見よう。チャンは日本で開催された「半導体産業の将来」についてのコンファレンスの思い出を語る。2000 年代に開かれたその会議で日本側参加者は口々に、「早く日本も半導体の共有ファブ（ラピダスの原型？）を設立すべきだ」と述べたが、その場にいたチャンは発言の機会を求め、「君たちは間違っている。日本に欠けているのは共有ファブではなく、ファブレスなんだ」と直言したと言う。

もちろん TSMC に取り日本のライバル出現は迷惑だから、この発言に利益誘導を感じることは簡単だが、筆者は日本にファブレスがないという指摘は日本経済の弱点の端的な指摘と受け止める。すでに見たようにエヌビディアの 500 兆円超の企業価値を支えるのは「アイデア（設計図）」の創造能力だ。未だに「アイデア（設計図）」だけで勝負する企業が少ない点に、半導体のみならず、日本経済の最大の弱点があると思える。はたしてファブレス不在の日本で、「共有ファブ＝ラピダス」は有効なプラットフォームになり得るのか？

2. EU が認めたアメリカ経済の優越性

「モノづくり時代」と「デジタル時代」の経済モデルの違いを「ファブレス」の概念は明確に反映する。3 万人足らずの社員が生み出す「アイデア（設計図）」だけで 500 兆円を超える企業価値が生まれる時代なのだ。今後を予想するならば、やがては日本でも 7400 万人の生産人口のうち、大部分の富の恩恵を受けるのは先端産業に就業する少数になっていく

のではないかと？

そういう時代に先端産業における企業競争力を決めるものは「投資」だ。この点をはっきりと指摘したのが、ECB 総裁やイタリア首相を務めたマリオ・ドラギの指導の下で作成された 2024 年 9 月の EU の報告書である²。

この報告書は GDP を拡大する最大の要因として「労働生産性」、すなわち労働者一人当たりが生み出す付加価値に注目する。戦後の EU の労働生産性水準をアメリカの値と比較すると、90 年代までは EU にとって躍進の時期であり、とくにドイツの労働生産性は 90 年代を通じてアメリカより高い水準にあった。ところが 21 世紀に入ると EU はアメリカに後れを取るようになる。その結果、現在の EU 平均はアメリカより 2 割低い水準にあり、ドイツの水準も現在はアメリカより低い (図 1)。

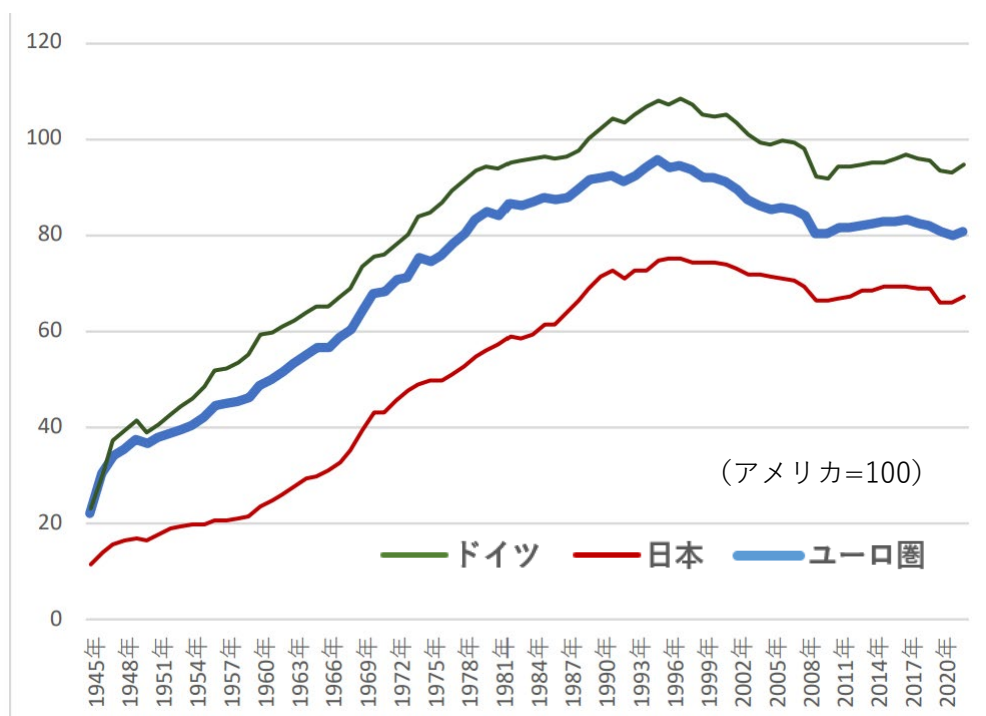


図 1 : ユーロ圏・日本、ドイツとアメリカの生産性の比較

注) Long-Term Productivity Database, Bergeaud, A., Clette, G. and Lecat, R. (2016): "Productivity Trends in Advanced Countries between 1890 and 2012," Review of Income and Wealth, vol. 62(3), pages 420–444. から筆者作成。

21 世紀以降の生産性における EU の「劣勢」を産業別に検証すると、EU が劣勢なのは IT

² EU competitiveness: Looking ahead - European

Commission(https://commission.europa.eu/document/download/97e481fd-2dc3-412d-be4c-f152a8232961_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness%20_%20A%20competitiveness%20strategy%20for%20Europe.pdf)

関連と金融サービスの産業に限られ、これらの産業を除いた計測では「労働生産性で EU がアメリカに劣る」という事実そのものが消滅する。つまり、アメリカ経済が EU に勝るのは、21 世紀に入ってからの IT などのハイテク産業での生産性優位によるのだ。

ハイテク部門での EU の劣位を招いた要因は何か？ どうしたら EU はハイテク部門におけるアメリカに対する遅れを取り戻せるのか？ 答えは簡単である。ここ 10 年間、EU の投資は GDP 比にしてアメリカより毎年 1.5% ほど下回ってきた。これによって生じた遅れを取り戻すためには、EU はハイテク部門に集中した投資を大幅に拡大しなければならない。具体的な数字を上げると、EU 全体の投資を GDP 比で 5% ほど（1 年あたり 130 兆円）引き上げる必要がある。戦後の欧州復興の基盤となったマーシャルプランが GDP 比で 1-2% の規模であったことからして、これはその約 2 倍の規模の投資拡大の必要性を示唆する。

3. 深刻な社会分裂とは裏腹の関係

ドラギ報告は現在のアメリカ経済の優越性を EU が確認した報告書である。将来性のあるハイテク産業に惜しみなく投資をつぎ込み、EU に真似のできない生産性の拡大を遂げたアメリカ。「設計図」に特化し、500 兆円を超える企業価値を実現したファブレス企業エヌビディア社の出現などは、まさにハイテク王国アメリカの強さの象徴と言える。

他方、資本市場と投資家の選別の結果としてデジタル経済が興隆することと裏表の関係にあるのがアメリカの「製造業＝ものづくり産業」の衰退である。図 2 が示すように IT 革命が進行した 90 年代中ごろ以降、アメリカの時間当たり賃金の伸びは労働生産性の伸びに比べ、大きく後れを取るようになったことにこれが反映されている。

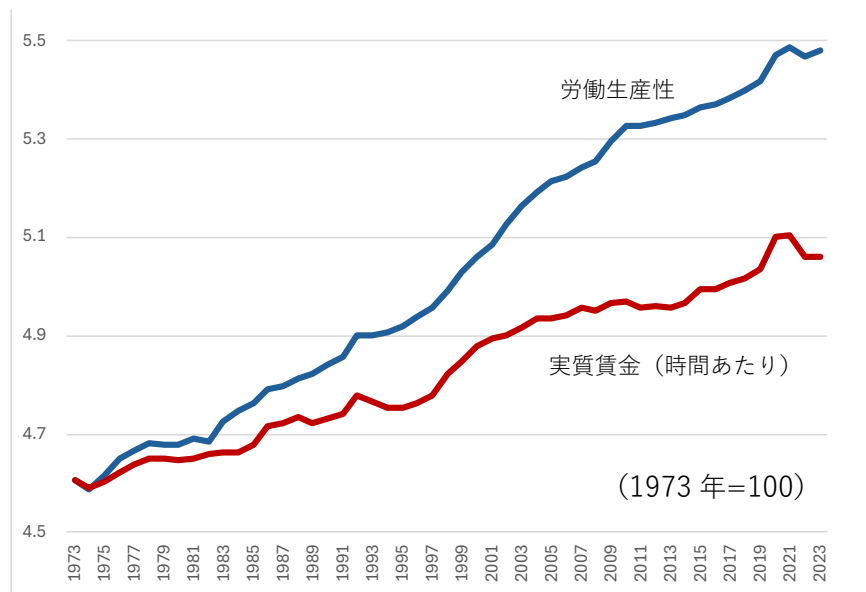


図2：アメリカの労働生産性と実質賃金の推移

注) US Bureau of Labor Statistics(2023) : Labor Productivity and Real Hourly Compensation, Nonfarm Business Sector since 1973 から筆者作成。

アメリカの製造業が健在だった時期には中・下流層の生活も安定し、社会問題も深刻ではなかった。それがアメリカの製造業が衰退し、安定した職場を失った中・下流層が困窮したことが、2024年11月の大統領選におけるトランプ再選の政治的原動力と指摘される。

労働力の機械による代替が容易な製造業の就業者が全労働力に占める割合が低下するのは、ドイツのように依然製造業に力を持つとされる経済でも見られる現象で、アメリカの製造業の雇用減少にもこの要因が働いているはずだ。他方で、21世紀に入り、アメリカの資本の流れが製造業からデジタル産業へと向かうようになったことが、中・下流層の生活に打撃を与えたことは間違いない。「ものづくり」から「設計図」の生産に経済の重点が移ると、高所得を得られるのは「設計図」の生産に携わるような知的労働者だけとなる。ハイテク・デジタル産業が経済の強みであり、その促進に拍車が掛かっているアメリカで、それがいかに大きな社会的軋轢を生み出しているかを一つの事例によって説明しよう。

それは長期統計分析の貢献で2015年にノーベル経済学賞を受賞したアンガス・ディートンが「絶望死」と名付けた問題である。いま、アメリカの人口を「四年制大学卒業者」と「非大卒者」に分けると、「大卒者」は人口の38%、「非大卒者」は人口の62%となる。ここで「大卒者」と「非大卒者」の寿命(25歳時の平均余命)を他の先進国の寿命と比較すると、「大卒者」の寿命は上昇を続け、先進国トップ(日本、スイス)の水準に達している。他方、「非大卒者」の寿命は減少を続け、他の先進国の水準を大きく下回っている³⁾(図3)。

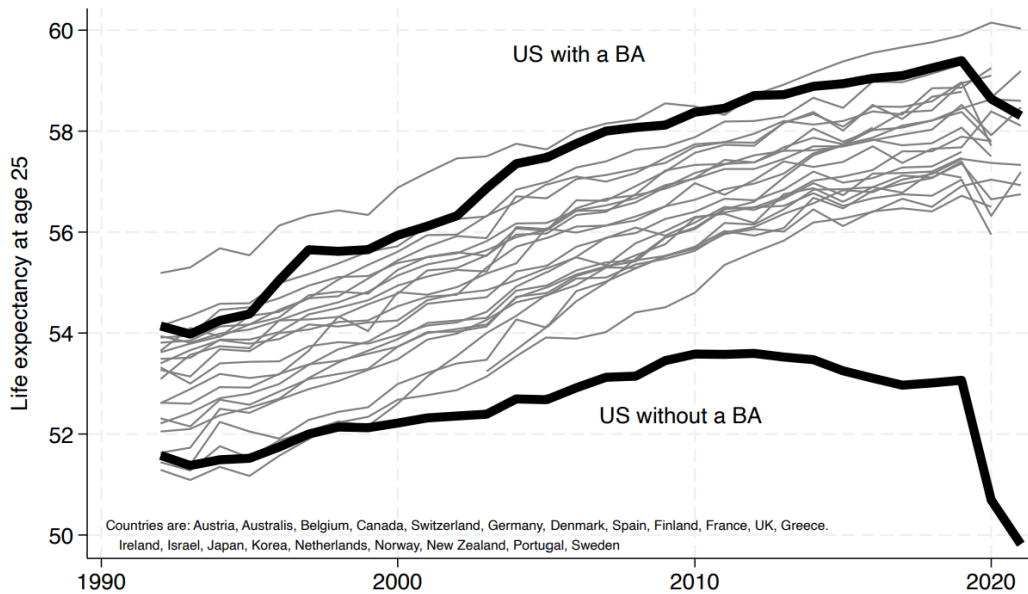


図3：アメリカ大卒者(with BA)と非大卒者(without BA)の平均余命—他の先進国の平均余命との比較

注) Accounting for widening mortality gap between US adults with and without a BA.

By Anne Case and Angus Deaton Brookings Paper on Economic Activity BPEA Conference

Draft September 28-29 2023

から引用。

人口の6割の「非大卒者」が不幸、4割の「大卒者」が幸福と考えると、もともと共和党支持の傾向が強い不幸な「非大卒者」が今回のトランプ勝利の原動力になったと解釈できる。デジタル経済はアメリカの「強み」であると同時に、個人資産61兆円のイーロン・マスクのような大富豪と寿命がますます縮まる中・下流層の両極に人口を分けることにより、社会分裂と政治対立を激化させる「弱み」ともなっている。

³ Anne Case, Angus Deaton.(2023): Accounting for the Widening Mortality Gap between American Adults with and without a BA, BPEA Conference Draft, September 28-29, 2023.