

NIRA 研究報告書

2015.10

プラットフォーム化の 21世紀と新文明への兆し

EXECUTIVE SUMMARY

西欧主導によって始まった近代化を、文明のパワー（手段）を指標に捉え直すと、近代は、「国家化」、「産業化」、「情報化」の3つの波が複合的に重なり、基本的特徴を残しつつも次の新しい局面に進みながら発展を遂げてきたことがわかる。21世紀に入ると、これらの波がそれぞれグローバル化、デジタル化（第3次産業革命）、ソーシャル化（第1次情報革命）として表れ、政治、経済、社会の各領域で、プラットフォーム化と呼べる社会変化を起こしている。

例えば、支援や協力の国家間ネットワークの基盤構築、アップルやグーグルなどの企業による産業プラットフォームの誕生、そして、フェイスブックなどのソーシャル・コミュニケーション・プラットフォームの形成である。良質なプラットフォームが広く普及し、よく機能するようになれば、人々の生活の質は持続的に向上し、「平和」、「繁栄」、さらには「楽しさ」も実現することが期待できる。

今後については2つのシナリオが考えられる。1つのシナリオでは、情報化の刺激により、国家化と産業化の新しい局面である「超国家化」と「超産業化」が出現し、これらの局面と情報化の局面の3つが複合する形で進展し、われわれは成熟した近代を迎える。一方、人工知能技術の劇的な進化により、対極的なシナリオも見え始めた。それは、人工知能に代表される「超知能」の出現によって、成熟した近代は新文明へと移行するというものだ。

いずれのシナリオにおいても、「超国家化」、「超産業化」、「情報化」という以下に示す局面に着目し、それらがもたらしうる国家や産業の質的变化や社会変化にどう向き合うかが問われている。

●「超国家化」－超国家的な統治機構の必要性

21世紀にわれわれが直面する環境破壊、悪性のウイルスの蔓延やサイバーテロなどの地球規模の課題は、もはや一国では対処できない。また、経済政策や経済制度についても、グローバルな共働の必要が自覚され始めている。そのため、国家を超えた超国家的な統治機構の必要性が次第に高まるだろう。国連やEUなどは、まだ萌芽的なものにすぎないが、「超国家化」の出現を示唆している国際的な動きだと見ることができる。

●「超産業化」－加速する経済の不可視化

多くのビジネスの過程が電子化・機械化され、不可視になっている。この動きは、今後一層加速を続け、経済の成長と繁栄を持続させる一方、人間を「無業」にする。これは、知能を持った機械がいずれ人間を置き換える過程の進展とも捉えられる。

ただし、その進展過程は、知能を持った機械が実現する生産性の極端な高さとその増大の加速的な持続によって特徴づけられるという意味では、これまでの産業化とは質的に異なり、「超産業化」と呼ぶことがふさわしい。

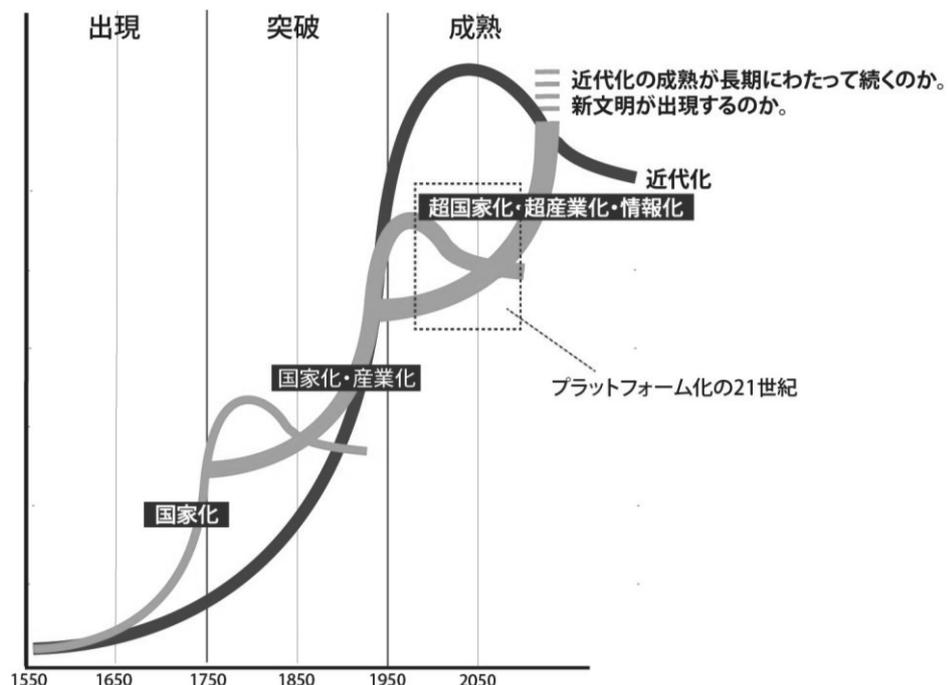
●「情報化」－挑戦と事前適応という2面性

情報化により「超国家化」と「超産業化」が出現し、その結果、国家を超えた統治機構と無職が常態となる状況が生まれる。これは、国民としてのアイデンティティと勤労の価値を消滅させる危険性をもたらす。しかし同時に、情報化はネットワーク化された仲間たちと「共働・通有」しながら、その特徴である「賢さ」や「楽しさ」の追求に生きがいを見いだすという新しい社会環境を生み出している。そして、この社会環境は、「人間化した機械」と人間が共生するための前提条件ともなっており、情報化の「事前適応」という特性を表している。

●近代化の成熟局面における課題

「超国家化」、「超産業化」、そして「情報化」が出現する近代化の成熟局面において、われわれは、情報化が間接的に引き起こす、国民としてのアイデンティティや勤労の価値の消滅の危険という挑戦に適切に対処することが求められる。

図1 近代化の各展開過程における文明のパワー（手段）をS字波で表す



Contents

総論

第1章	これまでの私の近代化論	3
	1. はじめに.....	3
	2. 「国家化Ⅱ」大局面の追加.....	8
	3. 「情報化」についての私のこれまでの見方.....	16
第2章	21世紀の位置づけ	19
	1. 「現代」の再位置づけ.....	19
	2. ビッグの20世紀とプラットフォームの21世紀.....	24
第3章	長期ビジョン	31
	1. 近代化の複合的進展ビジョン.....	32
	2. 「超知能化」—新文明の出現ビジョン.....	38
	3. 情報化がもたらす挑戦.....	42
	<参考>大局面および小局面の特徴比較の補足.....	51
補論	産業化の変遷と課題	55
	1. 細局面に分解できる小局面.....	55
	2. 小局面の変遷：第1次産業革命・第2次産業革命.....	56
	3. 第2次産業革命から第3次産業革命への変曲.....	60
	4. 格差の拡大化.....	62
	NIRA 情報化の挑戦を受ける日本に関する研究.....	65

総論

第1章 これまでの私の近代化論

公文俊平

The purpose of life is to create and appreciate ever-greater knowledge, to move toward greater “order.”

Ray Kurzweil, *The Singularity Is Near*. 2005

[the challenge presented by the prospect of superintelligence, and how we might best respond]

is quite possibly the most important and most daunting challenge humanity has ever faced.

And—whether we succeed or fail—it is probably the last challenge we will ever face.

Nick Bostrom, *Superintelligence*. 2014

要旨

近代化の「出現・突破・成熟」という展開過程を、各時代における文明の「パワー（手段）」を指標に捉え直すと、近代化は「国家化・産業化・情報化」という3つの大局面によって形成されていると言え、それは「S字波」で表すことができる。

3つの大局面は16世紀以降ほぼ200年おきに継起し、基本的特徴を残しながら後続局面に継承され、近代化は進展すると考えてきた。しかし、「国家化」は国家の性質によって、「主権国家化」と「国民国家化」という2つの異質な大局面に分けた方が適切かもしれない。そうだとすると、近代化は「国民国家化」と「産業化」の複合によって突破し、現在、「情報化」の出現によって成熟局面を迎え始めていると言えるのではないか。

1. はじめに

昨年来、総合研究開発機構のプロジェクト、「情報化の挑戦」に関わる中で、近代化と情報化についての私のこれまでのビジョンを、2つの点で変更しなくては思うようになった。

その1つは、近代化の「大局面」の見直しである。これまでの私の近代化のビジョンは、図表 I-1-1 に示されているように、国家化、産業化、情報化という3つの大局面が、ほぼ

200 年おきに、互いに重畳しつつ継起するというものだった。しかし、それはあまりに単純すぎるように思えてきた。

とりわけ「国家化」の扱い方が不十分である。国家化は 19 世紀に「成熟」局面に入った後、そのまま「定着・衰退」していくという見方は適切だろうか。

もう 1 つは、20 世紀後半以来の近代化の「成熟」局面のとらえ方である。近代は「情報化」によって成熟するとしても、そこで世界の全面的な近代化が完成し、「歴史＝近代世界史」は終焉してしまうのか¹。それともポスト近代の「新文明」への移行が始まるのか。始まるとすれば、それはどのような文明になるのか。21 世紀に生きるわれわれには、そのような疑問に正面から答える努力が必要とされているのではないか。

そこで、まずはこれまでの私のビジョンの要約から、議論を始めよう。

近代化の定義

近代化とは、最も広い意味では、自らの独立と発展を願う存在が行う²、そのための手段^{パワー}を獲得し蓄積し行使しようとする持続的な営みである。自らの「エンパワーメント」の不断の追求過程だといってもよい。

人類史的には、そのような営みは、古代の広域的文明帝国の周辺に位置していた人々の集団による、地域的な権力体の形成の試みとして始まり、今日に至っている。それが最も典型的に見られたのは、時間的にはいわゆる「中世」に、そして空間的にはユーラシア大陸の東西の周辺に位置していた、西欧と日本においてであった³。

そのような見^{パースペクティブ}方からすれば、西ローマ帝国の解体後の中世ヨーロッパに生じた「封建化」や「商業化」、あるいは「人文化」は、広義の近代化の一環だったとみなすことができる。また、日本の律令国家の周辺（とりわけ東国）に生じたいわゆる「イエ社会化」ないし「武士社会化」も同様である⁴。

しかし、人類史上最も目覚ましい近代化過程は、16 世紀後半以降の西欧に見られた。ここではまず、「主権国家」の形成——すなわち、社会の「軍事化」ないし「国家化」——が進み、18 世紀後半以降には「産業化」がそれに加わり、さらに 20 世紀後半以降には「情報化」も加わっている。以下では、西欧の主導によって始まったこの近代化過程のことを、「狭義の近代化」あるいは単に「近代化」と呼ぶことにする。

¹ 20 世紀を特徴づけていた民主主義と共産主義の間のイデオロギー対立が前者の勝利に終わったので、イデオロギー間の競争としての歴史がそこで終わるという見方は、1990 年代にフランシス・フクヤマによっていち早く唱えられた。フクヤマはその後議論を追加して、新しい「歴史の始まり」についても論じている(フクヤマ(2005))。「歴史」を持つ文明と「世界史」の誕生については、歴史家の岡田英弘の洞察が示唆に富んでいる(岡田(1992))。

² ここでは、そのような「存在」として人間、つまり生物学的なヒト(やその集団)を想定しているが、それは必要条件ではない。それがヒト以外の存在、例えばレイ・カーツワイルの言う「非生物的知能」やデイヴィッド・ドイッチュの言う「パーソン」となる可能性は、十分に考えられる(カーツワイル(2007)、ドイッチュ(2013))。

³ 梅棹(1967)を参照。しかし、近年の研究によれば、広い意味での近代化は、西欧や日本以外のさまざまな地域でも見られたと言えそうである (Modelski (1987)、岡田(1992)、杉山(1996)、溝口(2004))。

⁴ 『文明としてのイエ社会』(村上・公文・佐藤(1979))は、そのような観点から日本史を整理し直そうとした試みであった。「文明としての」という形容句は、村上のアイデアである。私はこのアイデアを喜んで受け入れたが、後になって、もう 1 歩進んで「近代文明としての」としておくべきだったと反省した。

この意味での「近代化」は、その後の数百年の間に、西欧以外の諸地域、北米や日本や東欧、さらには中南米からアジア諸国にも伝播していった。とりわけ、20世紀末以来、近代化が不可能視されていた中国やインドのような超人口大国にも、近代化の波は恐るべき速さで押し寄せている⁵。おそらくこの波は、21世紀中に中近東やアフリカ大陸にも及んで、グローバルな近代化がひとまず完結することになるだろう⁶。ただし、仮にそうなったとしても、そこに出現する「近代社会」、とりわけ梅棹の言う「第2地域」、私の用語で言えば「宗教文明」地域に出現するそれらは⁷、「西欧近代社会」とはさまざまな面で異質な社会となる可能性は、これまでの日本や、さらにはロシアや中国の例から見ても、決して小さくないだろう。

それはともかく、「近代文明」が無限に続くわけではなく、いずれは「ポスト近代文明」、これまでの私の用語で言えば、過去の大宗教文明に対比しうる「智識文明」が台頭して、「知の新しい進化段階」に向かう突破が進むことになるだろう(公文(2001:18))。

近代化の3局面

私はこれまで、西欧中心の「(狭義の)近代化」の展開過程は、1つの大きな「S字波(sigmoid)」の形でイメージできると考えてきた。このS字波は、

16世紀後半からの出現局面：国家化の局面

18世紀後半からの突破局面：産業化の局面

20世紀後半からの成熟局面：情報化の局面

という、3つの「大局面」を持つ。「出現・突破・成熟」というのは、新しい事物が生まれ、加速的な発展が見られた後、安定的に持続するようになるというビジョンに対応している⁸。そして、それぞれの大局面自体もまた、それ自身の出現・突破・成熟の「局面」を持つ「S字波」の形でイメージできる。つまり、近代化のS字波は、その下のレベルの3つの「大局面S字波」の、重畳的な継起に分解できる。そう考えて、その全体を図表I-1-1のようにイメージ化すると共に⁹、それぞれの大局面の特徴を、図表I-1-2のように整理してきた。

⁵ 「自由化や民主化は別として、少なくとも主権国家の形成や産業化、情報化の進展に関する限りは」、という限定をつけた上での話である。現に、例えば今日の中国は、軍事や産業では欧米の近代化した諸国と肩を並べるところからさらにそれらの諸国を凌駕しようとしているけれども、国内での共産党の一元独裁制を変更するつもりはないばかりか、国際関係では、主権国家間の対等性の原則を理解せず、依然として前近代の中華帝国の「天下」観念のもとに行動している(ルトワック(2013))。

⁶ 世界の「フラット化」を説いたジャーナリストのトマス・フリードマンはこの見方にたっていた(フリードマン(2006))。他方、「文明の衝突」を主張する政治学者のサミュエル・ハンチントンも、西欧型近代文明のグローバルな拡大の可能性については否定的な見方をしている(ハンチントン(1998))。彼はそもそも日本の文明なども、西欧近代文明とは別種の文明だとしている。では、最近「カリフ国」の設立を自称している「イスラム国」は、周回遅れの近代化(主権国家化)の試みなのか、それとも近代文明自体への原理的な反発なのだろうか(ナポリオーニ(2015))。

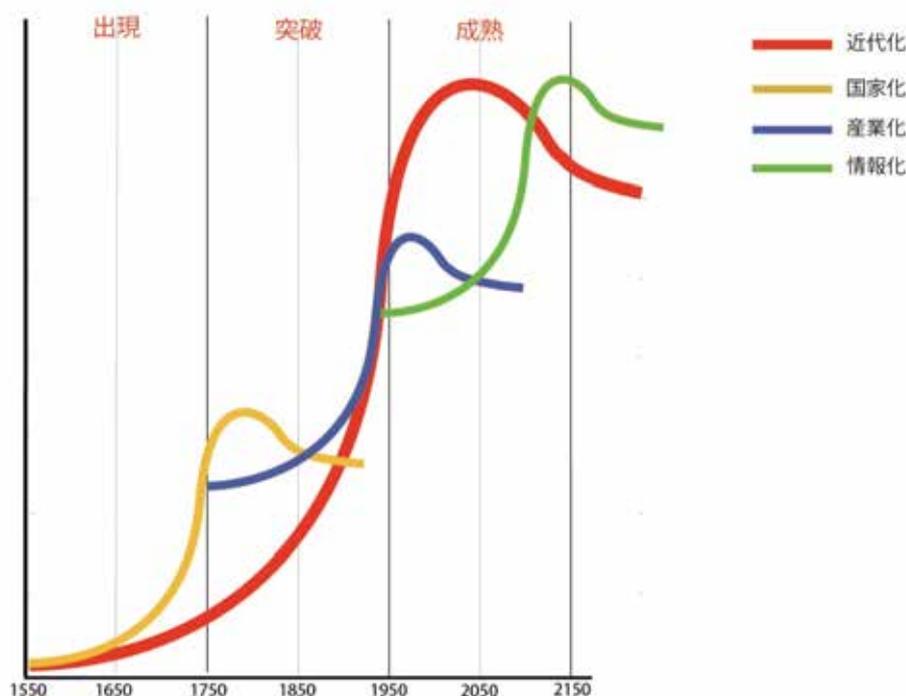
⁷ 公文(2001)を参照。

⁸ 「S字波」のビジョンについては、コラム「近代化をS字波で捉える」を参照されたい。

⁹ この図は、横軸には「時間」をとっているが、縦軸の指標が何であるのかは明示されていない。抽象的なイメージとしては、文明の持つ「パワー」がとらえていると考えよう。個別的には、軍事力/国力や経済力、知能などのパワーが考えられる。それらの個別的なパワーは互いに異質であると同時に、何らかの形で比較可能な指数化ができると想定されている。

ここで「重畳」という表現を使っているのは、第1に、成熟局面にある先行する波と、後に続く出現局面の新たな波が時間的に重なっていること、第2に、新たな局面が継起したとしても、先行している局面の基本的な特徴はほぼそのまま残る、つまり後続局面の新しい特徴がそれに重なる形をとる¹⁰、と想定しているからである。その点を確認した上で、出現局面の典型的特徴は17-18世紀に、突破局面のそれは19-20世紀に見られたとして、成熟局面のそれはこれからの21-22世紀に見られると想定すれば、これらの図表は、それぞれの局面において「近代社会」が新たに(つまり、追加的に)示すようになる主要な特徴を、かなりよく表していると言ってよいだろう¹¹。

図表 I-1-1 近代化の3局面イメージ



(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

¹⁰ さらに言えば、新局面は、前局面で生みだされた技術や制度を利用して、新しい技術や制度を創り出していく。カーツワイルは、進化の各局面——彼の言葉で言えば「段階」ないし「エポック」——の間に見られるこのような関係を、コンピューターのプログラミング用語を借りて“indirection” (間接参照) と呼んでいる。つまり進化は、先行局面での情報処理方式を後継局面が利用することで次の局面に進むという形で起こるといっているのである (Kurzweil (2005:636))。

¹¹ 公文(2001)を参照。図表 I-1-2 の詳細は、参考図表 1 (P.51) に記載。

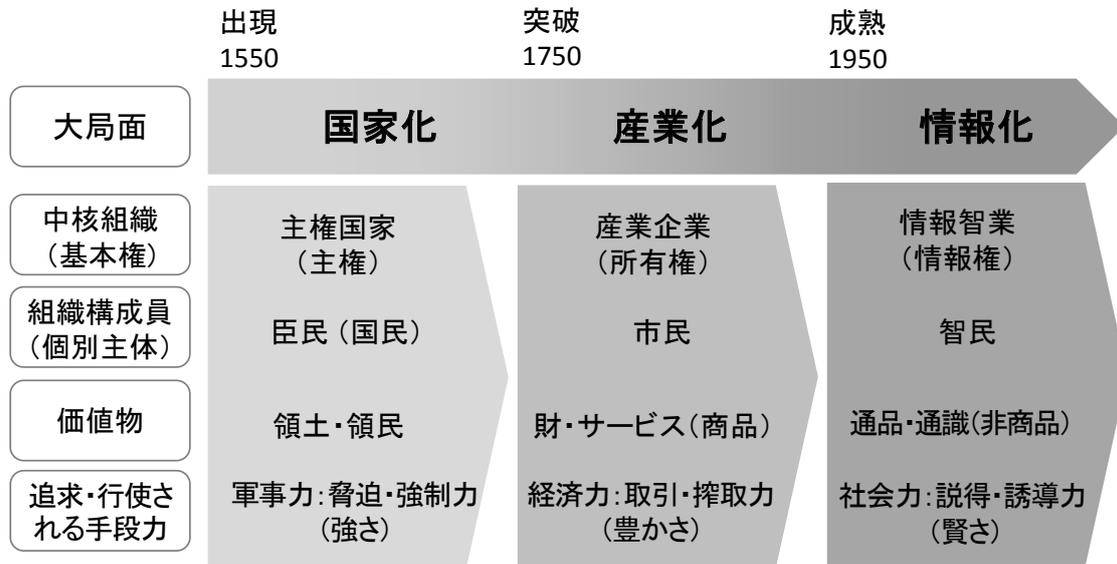
コラム 近代化をS字波で捉える¹²

社会的物事は、「形成」、「出現」、「突破」、「成熟」、「定着」の5つの局面を経過する。ここでは、もっぱら新しい事物の出現との関係で最も注目値する「出現」、「突破」、「成熟」の3つの局面を取り出して、これを「S字波の基本形」と呼ぶことにする。

S字波の図の横軸は時間を表す。問題は縦軸だが、通常は、当該事物の規模や変化率、あるいはそのアウトプットやインプットが指標としてとられる。例えば、「社会」や「国家」については、人口規模やGDP、エネルギー消費率などが考えられるし、それらの個別指標をもとにした総合・合成指標も考えられるだろう。しかしここに示されたような図表の場合、定量的に測定可能な何らかの単一の指標を具体的に定めることは容易ではない。ここでは、その難問に立ち入ることは避けて、漠然と、「文明の活力」とか「レベル」のような指標を、抽象的に想定しておくにとどめる。

¹² 公文（2004）を参照。

図表 I-1-2 近代化の3つの大局面



(出所) 著者の案をもとに総合研究開発機構作成。

2. 「国家化Ⅱ」大局面の追加

以上が、私のこれまでの近代化論の要約である。しかしこの半年の間、先に言及したプロジェクトにおいて、この ^{パースペクティブ}見方 にさまざまな角度から再検討を加えた結果、いくつかの点で変更が必要のように思われてきた¹³。以下、それらの論点について説明を加えつつ、これまでの近代化論の拡張改訂版とでも言うべき新しい ^{パースペクティブ}見方 を、順次提示してみることにはしたい。

国家化についてのこれまでの解釈

前節での見方は、近代化の「出現」には、「国家化」と呼ばれる大局面が対応しているというものだった。「主権国家」の形成という意味での国家化それ自体は、16世紀の後半以降君主の主権の絶対性を主張する形で出現し、17世紀の後半以降君主主権の絶対性をさまざまに制限する中で主権国家としての突破的な発展が見られた後、18世紀の後半から19世紀にかけて、民主共和制の形で成熟小局面に入ったと解釈されていた(参考図表2)。

それ以降は、主権国家の在り方としては、共和制がグローバルな標準になったと見てよいだろう。確かに、20世紀に入って以来、主権国家の形成に成功した近代化の後発諸国は、ほぼ例外なく「共和国」を名乗っている。その中には、その実態とは無関係に、「民主共和国」あるいは「人民共和国」を名乗っているものもある。またイデオロギーや宗教上の理由で、「社会主義共和国」や「イスラム共和国」を名乗っている国もあれば、アフガニスタンのように政変のたびごとにその名称を目まぐるしく変えている国もある¹⁴。

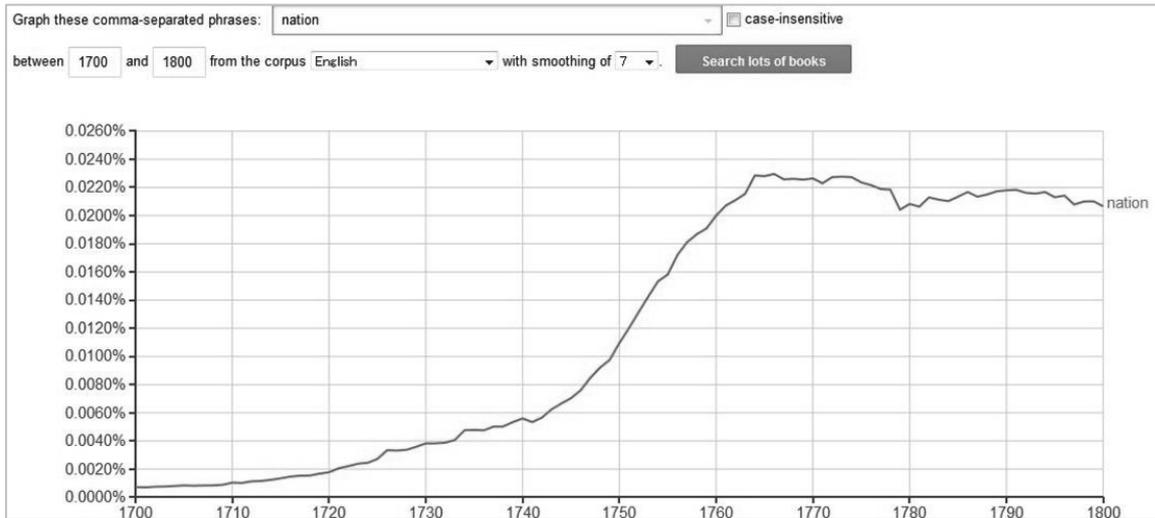
ちなみに、Google Books NgramViewer で“nation”という単語の18世紀における出現頻度を検索してみると、図表 I-1-3 のような、かなりきれいな S 字波を描いている。つまり、“nation”という言葉は、18世紀の前半から後半にかけて、出現頻度が大きく上昇した後、高原状態に入っている¹⁵。

¹³ 変更の必要や方向性については、プロジェクト・マネジャーの神田玲子氏とアシスタントの羽木千晴氏、プロジェクトの参加メンバー諸氏、とりわけ足羽教史氏と山内康英氏の研究と助言に負うところが大きい。

¹⁴ 「朝鮮民主人民共和国」のように、「民主」と「人民」を重ねた国名を採用した国もある。例外としては、人民共和国から立憲君主制の王国に戻った「カンボジア王国」や、「ベトナム民主共和国」を内戦によって倒して成立した「ベトナム社会主義共和国」などがあるが、後者の場合、近年、国名を「民主共和国」に再び戻そうとする動きもあるという。日本経済新聞(2013)を参照。

¹⁵ 図は、7年の移動平均をとる形でならしたもの。以降の図も同様。

図表 I-1-3 “nation” の出現頻度



(注) Google Books データベースの書籍の中で、キーワード “nation” が出現する頻度を表示。

(出所) Google Books Ngram Viewer

では 19 世紀後半以降、国家化はどのような過程をたどっていると見る事ができるだろうか。

一般に、事物の変化は、「成熟」局面に達した後は「定着」ないし「衰退」局面に入るといのが、S 字波の基本的なイメージである。「成熟」局面では、なだらかに高原状態に達する場合もあるが、いったん行き過ぎた後にその訂正が起こるといような、つまり「バブル」の発生と破裂のような事態も起こりうるだろう。

ところで、19 世紀の後半から 20 世紀にかけては、近代化の後発地域は、主権国家の形成と同時に、すでに始まっていた産業化に追いつくための政策を意図的、計画的に追求するという、いわば 2 正面戦略をとったと言える。その典型がドイツや日本である。このような産業発展戦略ないしイデオロギーは、「開発主義」と呼ばれている¹⁶。さらに、20 世紀の後半以降は、主権国家の形成はそれを望む地域や民族の当然の権利だとみなされるようになり、1950 年代から 70 年代にかけて主権国家の数が一気に増大したことは、よく知られている通りである¹⁷。しかし、これらの諸国の多くは、自力での安定した統治体制の確立や、産業化の順調な展開には失敗した。そのため近年では、これらの諸国に対する他の国々による援助や共働の必要が国際的に認識され、「共発主義」とでも呼ぶことがふさわしい戦略ないしはイデオロギーが、普及しつつあると見ることもできそうである¹⁸。つまり、20 世紀に「開発主義」の形をとって、その「定着局面」に入った「国家化」過程は、

¹⁶ ジョンソン(1982)、村上(1992)を参照。参考図表 2 で国家化の「定着局面」を「開発主義」として特徴づけているのは、その点を念頭においてのことである。

¹⁷ 2015 年現在、日本と日本が承認している国家の総数は 195 カ国に上る。それ以外に、日本は承認していないが国連には加盟している国家として、北朝鮮がある。つまり、主権国家の総数は 196 である。詳細は外務省(2015)を参照。

¹⁸ しかしそれは同時に、「主権国家」が享受しうる「主権性」の度合いが、支援国によって、あるいは IMF のような国際機関や EU のような超国家的機構によって、大きく制約されざるをえなくなることをも意味する。参考図表 2 で国家化の「衰退局面」を「共発主義」として特徴づけているのは、そうした点を念頭においてのことであった。

21 世紀における「共発主義」の普及とともにその「衰退局面」に入っている。これが、私の当初の見方だった。(参考図表 2 参照)。

「国民国家」の出現

しかし、あらためて考え直してみると、異なった見方も可能なように思われてくる。とりわけ、19 世紀以来にわかに多用されるようになった国家概念として「国民国家 nation state」があることは、無視できない。

では「国民(ネーション)」とはどのような存在なのか?それはもともと、同じ

地域に生まれ育ち、共通の言語や文化を持つ同質の人々の集団、すなわち「民族(ネーション)」ないしラテン語で言えば「民族(ナツィオ)」として、狭義の近代が始まる以前から、つまり主権国家の出現に先立って、世界、とりわけヨーロッパの各地に存在していた。つまり、「民族(ネーション)」はもともと、「臣民(サブジェクト)」や「人民(ピープル)」のように「国家」に依存しない、独自の「アイデンティティ」を持っていると思われた集団だった。そして、国家化の過程が進展する中で、そのような集団が自覚的に建設ないし新たに獲得した「国家(ステート)」が、「国民国家(ネーションステート)」と呼ばれるようになったのである。

そこで、“sovereign state(主権国家)”と“nation state(国民国家)”の出現頻度を比較してみると、前者が一貫して多く使われてきているのに対し¹⁹、後者が使われるようになったのはかなり新しい。すなわち、「国民国家」という言葉の使用は、19 世紀の半ばと終わりに若干の盛り上がりを見せた後、20 世紀に入って比較的多用され始め、20 世紀の終わりに至って、ようやく出現頻度において前者を大きく上回るようになってきている。つまり、今日のわれわれは、「国家」というとそれは当然「国民国家」のことだと考えがちだが、実はそういう「常識」が確立したのは、基本的に第 2 次大戦以降のことだったと見てよさそ

コラム 主権国家数の推移

1950 年代から 70 年代にかけて主権国家の数は一気に増大した。

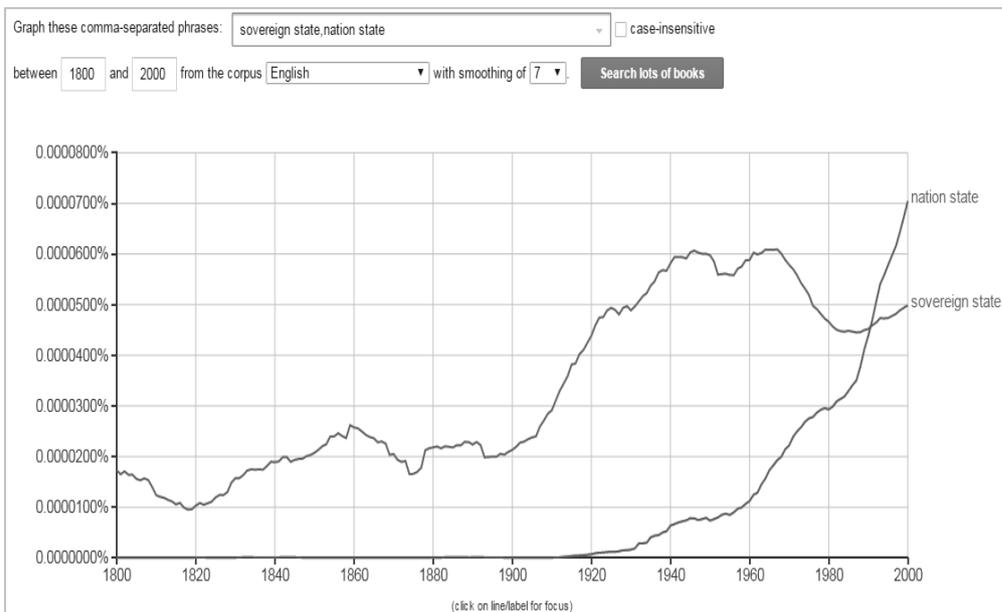


(出所) NIRA 客員研究員山内康英作成。

¹⁹ NgramViewer によれば、“sovereign”という言葉は 17 世紀以来、“sovereign state”という言葉は 18 世紀後半以来、多用されるようになってきている。

うである²⁰。

図表 I-1-4 “sovereign state” と “nation state” の出現頻度 (19 世紀～20 世紀)



(注) Google Books データベースの書籍の中で、キーワード“sovereign state” と “nation state” が出現する頻度を表示。
(出所) Google Books Ngram Viewer

国家化の新大局面

ここから開けてくる1つの新しい見^{パースペクティブ}方は、次のようなものである。すなわち、「国家化」は、「国家化Ⅰ」および「国家化Ⅱ」とでも呼び分けることが適切な2つの「大局面」の重疊的継起の形をとって進展してきている。16世紀後半から始まった前者が「主権国家化」の過程だとすれば、18世紀後半から始まった後者は「国民国家化」の過程である。「主権国家」はもともと、その統治下にある「人民^{ビープル}」に対しては、人種や民族の区別とは関係なく、「臣民^{サブジェクト}」としての一様な服従を求める専制的な政治システムとして誕生した。これに対し、「人民^{ビープル}」は後に、国家の「主権」を自らの手中におさめることで、それまでの「主権国家」に対して「人民共和国」あるいは「民主共和国」の形態ないし名称をとらせることに成功したのである。そうだとすれば、参考図表2 (P.52) の国家化の出現、突破、成熟の3つの小局面、すなわち、「絶対君主制」、「制限君主制」、「人民主権制」は、「国家化Ⅰ＝主権国家化」という「大局面の中の小局面」であって、それぞれは「国家化Ⅰ-1」、「国家化Ⅰ-2」、「国家化Ⅰ-3」と呼び直すことがより適切ではないだろうか。

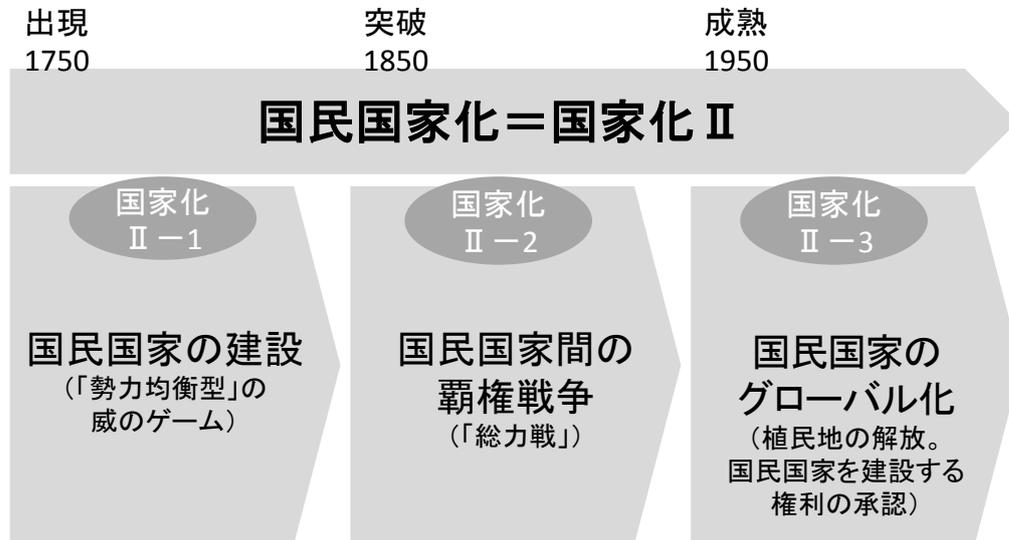
国家化Ⅱの3つの小局面

同様に、国家化の第2の大局面にあたる「国家化Ⅱ＝国民国家化」についても、「国家化

²⁰ もっとも、だからといって第2次大戦後や冷戦終了後に独立した主権国家が、すべて単一の「国民・民族」をその構成員としていたわけではない。むしろそのほとんどは、多民族国家として成立している。

I = 主権国家化」の場合と類似した、3 つの小局面を考えてみることでできそう。下の図表 I -1-5 はその一案である。

図表 I -1-5 「国民国家化=国家化Ⅱ」の3つの小局面



(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

つまり、「国家化Ⅱ」という国家化の2度目の大局面は、「国民国家の建設」→「国民国家間の覇権戦争」→「国民国家のグローバル化」という3つの小局面をへながら展開してきたと見ることができるのではないか。

「長い19世紀」が示す2重性

こうした見方に立てば、18世紀の後半以降の「長い19世紀」は、「国家化」との関連で言えば、主権国家の成熟と国民国家の出現という2重性を持っていることになる。しかも、それに加えて、「産業化」が、近代国家の枠組みの中に複合的に入り込んできたのが、「長い19世紀」の特徴だったと言えよう²¹。市場経済や資本主義経済は、近代主権国家に先立ってというか直接的には無関係に、すでに広域的に出現していた²²。近代主権国家は、産業化に先立って、市場経済や通商を「国家(ポリティカル)の経済(エコノミー)」として自らの統治の枠組みの中に取り込んでいた²³。それを前提として、近代化はまさに、国民国

²¹ 後述するように、似たような2重性は、「長い19世紀」の200年後にあたる「長い21世紀」にも、再び見られる可能性がある。

²² 例えば Wallerstein (2004)。

²³ そのような視点から、「国家経済」という術語を自らの著書の表題として最初に採用したのが、「最後の重商主義者」にして「最初の経済学者」として知られる18世紀スコットランドの経済学者、ジェームズ・ステュアートだった(ステュアート(1967))。彼の言う「ポリティカル」とは、「家政」ではなく「国家の」という意味だった。同じ視点と用語法は、それよりも100年ほど前の、主権国家の「突破小局面」にあたる17世紀後半以降の英国においてジョン・グラントが作り、ウィリアム・ペティが普及させた、「国家算術」において、すでに見られる。

家化と産業化によって、その「突破」局面に入ったのである²⁴。

このような2重性こそが、近代化の歴史を矛盾や逆説に満ちた複雑なものに見せている理由なのではないか。18世紀の後半新たに台頭してきた「国民」ないし国民を名乗る権力集団は、まずは既存の「主権国家」の統治の仕組みを乗っ取る形で、自らの国家建設を行ったのである。その意味では、「自由・平等・友愛」をスローガンとして古い主権国家（アンシャン・レジーム）を打ち倒した「国民国家」として建国されたはずのフランスが、新しい「軍事革命」としての「国民軍」を手段として侵略戦争に走ったり、ナポレオンを「皇帝」に担ぎだしたりするような迷走ぶりを見せたりしたのも、頷げなくはない。「独立戦争」に勝利して国民国家として建国されたはずの米国は、「国民の創生」を果たすまでに100年の期間と深刻な内戦を必要とした²⁵。しかし、国際関係の面では、新興国民国家は比較的短期間に、それまでにできあがっていた「勢力均衡型」の威のゲームのルールを学習・受容して、また、当時の最大強国だった英国の賢明な対応もあって、互いに相対的な安定を19世紀のかなりの期間にわたって享受することができた²⁶。

総力戦としての国民戦争へ

しかし、19世紀後半から20世紀にかけての国民国家の突破小局面においては、新たに成立したドイツや日本をその典型とする後発国民国家たちは、先発国に対抗しうるような植民地獲得や軍事力と産業力の開発・行使を意識的に目指した。とりわけ戦争の遂行にあたっては、産業化の突破としての第2次産業革命が生み出した重化学工業の技術や兵器や技能が、それを全面的に支えた。その結果、後発国民国家は、自国の全力を挙げて敵国の占領や殲滅を目指す「総力戦」、「国民戦争」としての「覇権戦争」を戦うようになり、国際社会での威のゲームの正統性は動揺した²⁷。さらに、「連合国」対「枢軸国」の間の「第2次世界大戦」をへて、国家による「侵略戦争」は、正義どころか忌むべき行為、さらには犯罪とさえみなされるようになったのである（国家化Ⅱ-2）。

しかしその間、反植民地主義の風潮と、国民国家の建設意欲の高まりによって、第2次世界大戦の終わる頃には、国民国家の建設は、独立を目指すあらゆる民族や地域の固有の権利とみなされる国際世論が確立した。それとともに、国民国家化はその成熟小局面、すなわち国民国家（という観念や制度）の「グローバル化」の局面に入っていくことになる（国

²⁴ そして、それに続く「長い20世紀」こそが、近代化の「突破の突破」小局面にあたることになる。

²⁵ T.W.グリフィスが監督して1915年に製作された同名の映画は、映画史上に残る名作とされている。しかし、グリフィスがそこで描いた南北戦争での米国の分裂の傷を癒やした「国民の創生」とは、KKKの設立に象徴されるような、黒人を排除した白人の間の和解にすぎなかった。映画監督町山智浩の鋭い論評「第12回 国民（こくみん）の創生（The Birth of A Nation）」『町山智浩の深読みシネ・ガイド』<http://www.shueisha-int.co.jp/machiyama/?p=500>を参照。

²⁶ それにもかかわらず、20世紀に入るとヨーロッパの諸列強は、おそらくはっきりとした理由も見いだせないままに「世界大戦」に巻き込まれてしまった。この「第1次世界大戦」の「原因」については、今日でも歴史家の間に確立した共通見解はないという。「複雑系」の理論の用語で言うならば、当時の諸国家間の複雑極まる結びつきや約定のネットワークと、鉄道の発達が可能にしたとはいえ、いったん動き出すと変更や中止が困難な「総動員体制」の普及が、国際システムを一種の「臨界状況」においていたのではないかと（木村（2014））。そのような状況のもとでのサラエボでの1発の銃声が、システムの「相転移」を引き起こしてしまったと言えそうである。

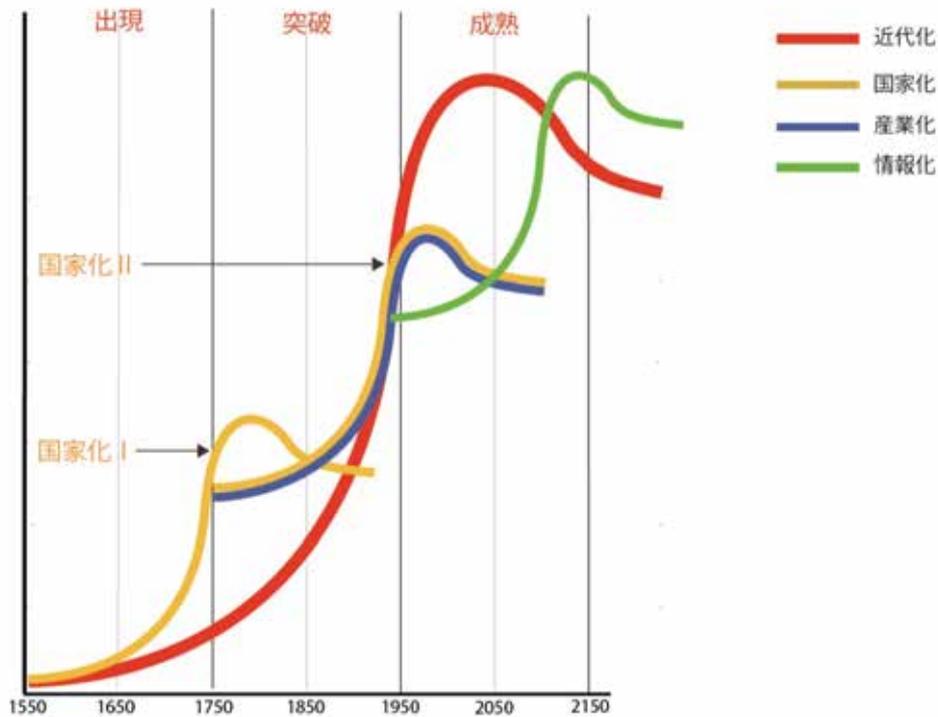
²⁷ その嚆矢が第1次世界大戦である。主権国家のうちの「列強」とみなされていた3国同盟（ドイツ、オーストリア、イタリア）対3国協商（フランス、英国、ロシア）間の「内閣戦争」として始まった第1次世界大戦は、開戦するとたちまち「国民戦争」に転化した（木村（2014））。

家化Ⅱ-3)。

「国家化Ⅱ」を追加した近代化の局面イメージ

このような見方に基づいて、先の図表 I-1-1 に「国家化Ⅱ」の大局面を追加する形での変更を加えたものが、下の図表 I-1-6 である²⁸。

図表 I-1-6 「国家化Ⅱ」を追加した近代化とその大局面のイメージ



(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

²⁸ 図表 I-1-6 が示しているような、近代化の「突破」局面は「産業化」大局面に加えて「国家化Ⅱ」という大局面にも同時に対応している、という見方を少し言い換えれば、近代化は、その突破局面にいたって、それまでの主権国家の在り方を再編成する——国民国家化する——と同時に、産業化という社会変化過程をも自らの中に受け入れたという見方が可能になる。あるいは、主権国家化を前提とした“indirection”(Kurzweil)によって台頭してきた企業家の新勢力が、国家を自らの主導下におくことに成功した(市民=国民革命)といってもよいだろう。これはウォーラスティン流の「世界資本主義」ないし「近代世界システム」論の立場ではなく、ブローデル流の「国家」重視論に近い。いわく、「資本主義は国家と結びつき、国家となるときにだけ勝利する」。(ブローデルの言葉のアリギによる引用。アリギ(2009))

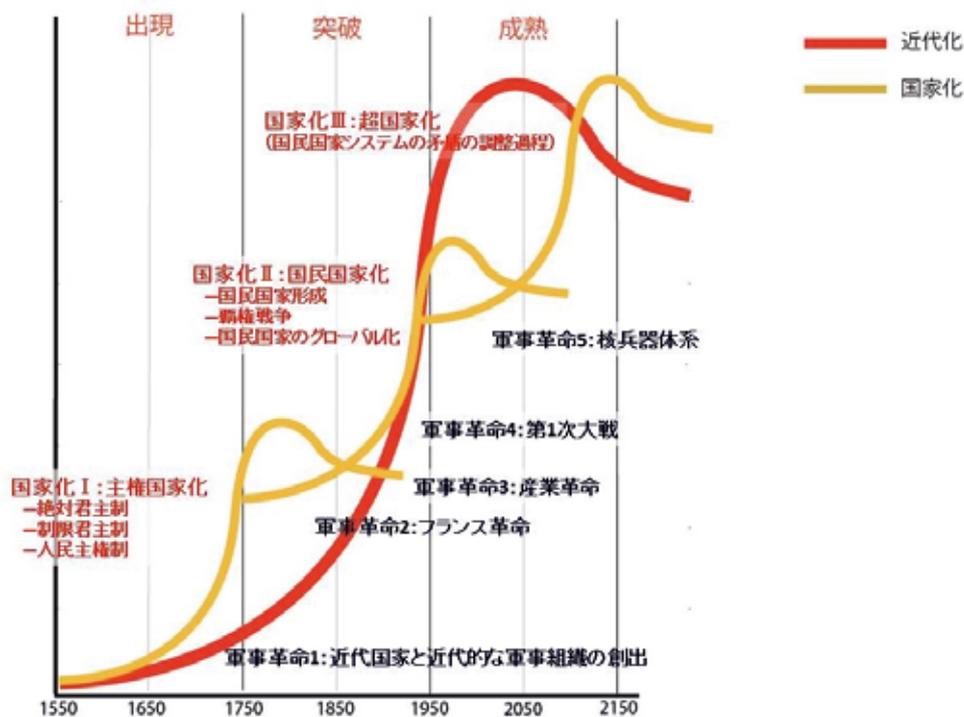
コラム 軍事革命と国家化Ⅱ

研究会メンバーの論文から

「マクレガー・ノックスとウィリアムソン・マレーによれば、国家化のプロセスには 5 つの軍事革命を認めることができる。経済史の研究によれば、18 世紀以降に 3 回の産業革命、すなわち 18 世紀の蒸気機関・軽工業、19 世紀の電気・内燃機関・重化学工業、20 世紀のコンピューターネットワーク・デジタル化が起こった。おなじように軍事革命とは、軍事史におけるイノベーションと断続的変化を指している²⁹。

国家化の大局面の推移に 5 つの軍事革命を書き加えれば図表 I-1-7 のようになる。つまり 17 世紀の国家化Ⅰと 19 世紀の国家化Ⅱの出現・移行には、それぞれの軍事革命——軍事革命 1 と、軍事革命 2 および 3 の同時革命——が関係していた、と考えるのである。」(山内 (2015))

図表 I-1-7 国家化の大局面の推移と軍事革命



(出所) NIRA 客員研究員山内康英作成。

²⁹ Knox and Murray (2001) を参照。

3. 「情報化」についての私のこれまでの見方

次に、「情報化」ないし「情報社会化」についての私のこれまでの見方を要約しておく。私の見るところでは、それは、20世紀の後半以降に始まった、「賢さ」——目的を達成するためのよりよい知識・技術——を手段として、「楽しさ」を理念として追求するようになる「近代化の成熟局面」であって、そこでは、主権国家や産業企業にならぶ第3の社会的主体としての「情報智業」が台頭して、「智のゲーム」——あるいは「評判ゲーム」——と呼ぶことが適切な新しい社会ゲームに携わるようになる。人々が智業のメンバーやサポーターとして近代社会で持つようになる新しいアイデンティティは、それまでの「国民」や「市民」に対して「知民」と呼ぶことが適切である。それ以前の軍事社会や産業社会との対比で浮かび上がってくる情報社会の基本的特徴は、先の図表 I-1-2 にまとめた通りだが、以下ではそれをさらに詳しく敷衍してみよう。

情報化の出現局面としてのソーシャル化

情報化は現在、その出現局面にある。この局面のことは、「第1次情報化」、あるいは、「ソーシャル化」と呼ぶことが適切だろう。この局面自体も出現、突破、成熟に分かれる入れ子構造となっており、20世紀の後半、まず「ソーシャル・コミュニケーション」としてその「出現細局面」に入った後³⁰、21世紀の前半には「ソーシャル・アプリケーション」の形で「突破細局面」に入ろうとしている。では、21世紀の後半に予想される第1次情報化の「成熟細局面」はどのような形で展開するだろうか。おそらく、「もの作り」^{アプリケーション}からさらに進んで、社会的な問題の解決や新しい社会制度の創造まで視野に入れた「ソーシャル・ソリューション」の形をとるようになるのではないか。

第1次情報化の出現細局面は、言ってみれば新しい「文化」の誕生を意味する。それを決定づけたのは、1960年代の米国西海岸での「ヒッピー」あるいは「ウッドストック世代」の登場だった。彼らは、当時の「ベトナム戦争」や「組^{オーガニゼーション・マン}織人」に代表される軍事・産業社会の価値観・文化への「対抗文化」^{カウンターカルチャー}を生みだし、さまざまな「ドラッグ」を好んで服用し、幻覚がもたらす「トリップ」体験を通じて、宇宙とつながる新しい意識を持つようになった。チャールズ・ライクは、大ベストセラーとなった「対抗文化」の解説書ライク(1971)の中で、米国には、19世紀に形成されたリバタリアン的な「意識Ⅰ」と、20世紀の前半に形成されリベラル的な「意識Ⅱ」に対抗して、1960年代の半ばから形成され始めた「自己を起点」として「自然と人間性の回復」を求める「意識Ⅲ」が生まれているとして、それを「対抗文化」の根底においた。ライクによれば、この「意識Ⅲ」は、「すべての人間存在——すべての自己——の絶対的価値を肯定する」一方で、「人生における敵対

³⁰ 本報告書補論 第1節「細局面に分解できる小局面」を参照。

主義または競争主義を否定する。権威とか隷属という人間関係を拒絶する。『意識Ⅲ』によって世界は1つのコミュニティーなのである³¹。」

その後、対抗文化はいったんその勢いを失ったが、死滅したわけではなく、1970年代から80年代にかけては、「ネットワーキング」運動の形で新たな展開を見せ、21世紀に入るとインターネット、とりわけモバイルインターネットの普及と連動した、「ソーシャルメディア」や「ソーシャルネットワーキングサービス(SNS)」の盛り上がりとなって、力強く拡大している。技術には懐疑的だったかつての「ヒッピー」たちは、技術、とりわけデジタル技術をやすやすと使いこなす「ハッカー」や「ギーク」として、尊敬や憧れの対象となった。あるいは、「ヤッピー」や「ヒップスター」として、新しいライフスタイルである「ヒップな生活革命」の体現者となった(佐久間(2014))。さらに最近では「ヤッキー Yuccie=Young Urban Creative Class」と呼ばれるグループも台頭して、社会進歩の担い手としての役割を果たすようにもなっている³²。同じような傾向は、21世紀の日本にも顕著に見られる³³。「ソーシャル」という言葉自体³⁴、21世紀に入って、それまでの「ポリティカル」や「エコノミック」に対して、人間・社会関係の新しい在り方を示すものとして積極的な意味づけを与えられるようになってきているのである³⁵。

³¹ ライク(1971:237-239)を参照。

³² Berman(2015)を参照。

³³ 社会学者の遠藤諭は、2000年代の後半以降「技術の進歩によって、より安価に生活の満足度をあげる、『ビンボーハッピー』とも呼べるライフスタイルが広がり始めている」という調査結果を紹介している(遠藤(2011))。

³⁴ 英語では、「social society(ソーシャル社会)」といった使い方さえ見られる(Wheeldon(2010))。

³⁵ 鈴木謙介は、「情報化」の「ソーシャル化」としての側面が21世紀に入って顕著になってきた結果として、マスメディアがプレーヤーだった20世紀の「卓越のゲーム」が、個人中心の「共感のゲーム」に変わってきたこと、人々の社会的相互行為が「競争」よりも「共創」の形をとるようになったことに注目している。私は、情報社会の「智のゲーム」には卓越性を競うタイプのものが残り続けると考えるが、「共感」を競うタイプのものがますます大きなウエートを占めるようになるだろうことは否定しない。それに、たとえ卓越性において優位を占めたとしても、大方の共感をえられないようでは、ゲームに勝利することの意味は損なわれてしまうだろう。

「1960年代に先進各国において生じた『若者の反乱』は、政治的な影響のみならず文化、産業という面でも後世に大きな影響を与えた。その中でも重要なのは『手作り (DIY)』の文化だろう。既存の手段、権威によらずに、創造、改良、伝達を自前で行おうという動きは、はじめヒッピーカルチャーの中から生まれ、アップルに代表される米国のITベンチャー産業の文化的基盤となったのである³⁶。

わが国においても、印刷技術のコストダウンなどによって生じたミニコミ文化、インターネット以前から活発だったパソコン通信、また大分の『コアラ』のように地域での紐帯を醸成する役割を担った地域情報化の動きなど、個人が自前で情報発信し、他者とつながるといふ現象が見られた。これらは世界的にも先駆的な動きであったと同時に、現在に至るまで、わが国においてインターネットがコミュニケーションの道具として活発に用いられていることの下敷きとなっている。2013年にTwitter社が発表したデータによると、この時までの秒間ツイート数の上位5位までが日本での出来事に関するものだったという³⁷。わが国のこのような特徴は、すでに存在していた『自前での情報発信』という文化的土壌に、『デジタル化』という養分が与えられたことで、全国的に受け入れられ、普及したことから生まれたものだと考えられる。すなわち、近代の初期に起きたような『情報を発信したい』という思いと、それに応える技術が組み合わさることで、個人による情報発信の爆発が起きたのである。」(鈴木 (2015))

³⁶ 鈴木 (2008) を参照。

³⁷ Wagner (2013) を参照。

第2章 21世紀の位置づけ

公文俊平

要旨

近代化の流れの中で「現代」はどのように位置づけられるのか。「現代」は5つの小局面が重畳や複合している。そのうち2つが「国家化Ⅱ」における「覇権戦争」と、「産業化Ⅰ」における「第2次産業革命」である。これらは、大きな国家と企業が主役であった「ビッグの20世紀」を特徴づける。

残る3つは、「国家化Ⅱ・産業化Ⅰ・情報化」の小局面である「グローバル化・デジタル化・ソーシャル化」である。これら3つに共通するのは、いずれにおいても、ユーザーの発展を促す「プラットフォームの21世紀」という社会変化の展開が見られる点である。具体的には、支援や協力の国家間ネットワークの基盤構築、アップルやグーグルなどの企業による産業プラットフォームの誕生、さらに、フェイスブックなどのソーシャル・コミュニケーション・プラットフォームの形成である。

良質なプラットフォームが広く普及し、よく機能するようになれば、人々の生活の質は持続的に向上し、「平和」、「繁栄」、さらには「楽しさ」も実現することが期待できる。

1. 「現代」の再位置づけ

「国家化Ⅱ＝国民国家化」が追加されたところで、現代、すなわち21世紀の第1四半期を、近代化のS字波の中にもう1度位置づけし直してみよう。それには、小局面分析の助けを借りるのが有用である。

18世紀後半以降の「長い19世紀」は、「国家化Ⅱ」と「産業化」という大局面の出現小局面にあたる。そこでは、「国民国家」の建設と最初の産業化——歴史家の言う「産業革命」——の試みが同時並行的に推進された。続いて19世紀後半以降の「長い20世紀」に入ると、「国家化Ⅱ」と「産業化」はやはり同時並行的にその突破局面に入っていく。それが、国民国家間の「覇権戦争」であり、「第2次産業革命」である。

図表 I-2-1 での、20世紀後半から21世紀前半にかけての、各小局面の重畳の姿は、と

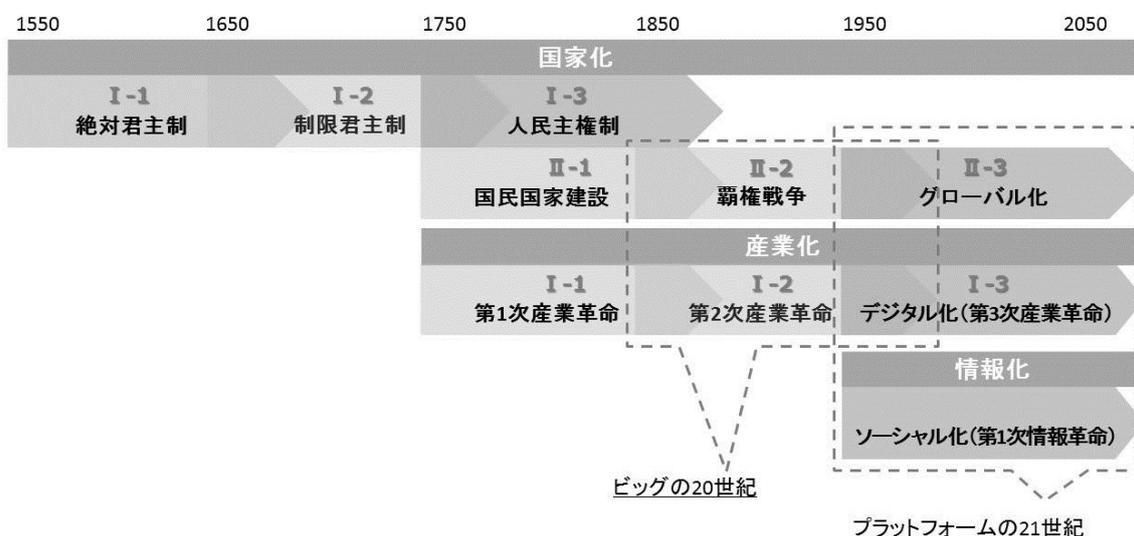
りわけ注目に値する。そこには、20世紀を主導してきた「第2次産業革命」が成熟から定着に向かう兆しを見せている——つまり第2次産業革命もまだ終わったわけではない——。一方で、「第3次産業革命（デジタル化）」と「第1次情報革命（ソーシャル化）」がそろって出現から突破に向かう兆しを見せているという、複合的な重畳の姿が示されている。

すなわち、20世紀の後半には、「覇権戦争」と「第2次産業革命」に重畳する形で、3つの新しい小局面、すなわち、国民国家の「グローバル化」、第3次産業革命である「デジタル化」、第1次情報革命である「ソーシャル化」が「出現」しているのである。

なお、「デジタル化」と「ソーシャル化」は、その同時並行性のゆえに、互いに切っても切れない関係にあることは事実だが、近代化の「小局面」としては互いに異なる性格のものとして区別できるし、また区別すべきだということに、注意が肝要である。言い換えれば、「ソーシャル化」は、ここでの見方に立脚するならば、「デジタル化」の一環を形作っている「IT革命」とは別種の社会変化なのである。この点については、「ソーシャル化」のところで詳述する。

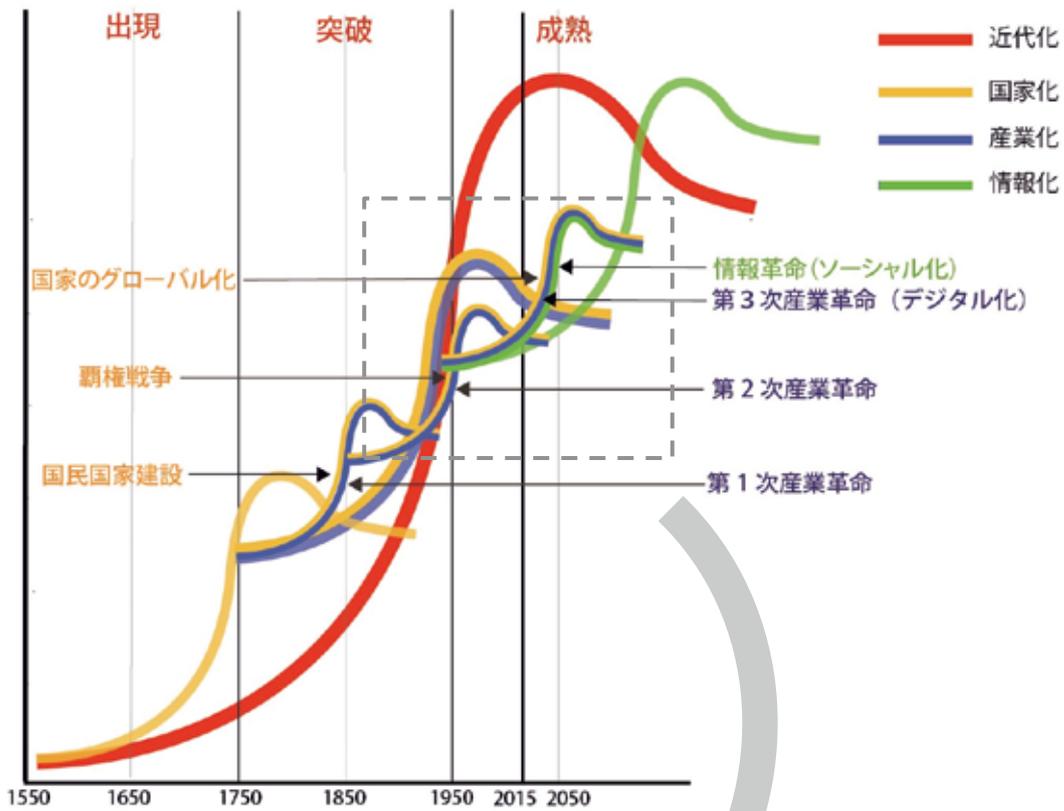
近代化の流れの中で21世紀の第1四半期を位置づけようと思えば、以上5つの小局面の間の重畳や複合としてみる視点が必要かつ有用になる。それをS字波図で示したものが、次の図表I-2-2であり、それを簡略化したものが図表I-2-3である。この両図によって、21世紀初頭の近代社会の状況は、いわば一望のもとに俯瞰できる。

図表 I-2-1 複合的に重畳する各小局面



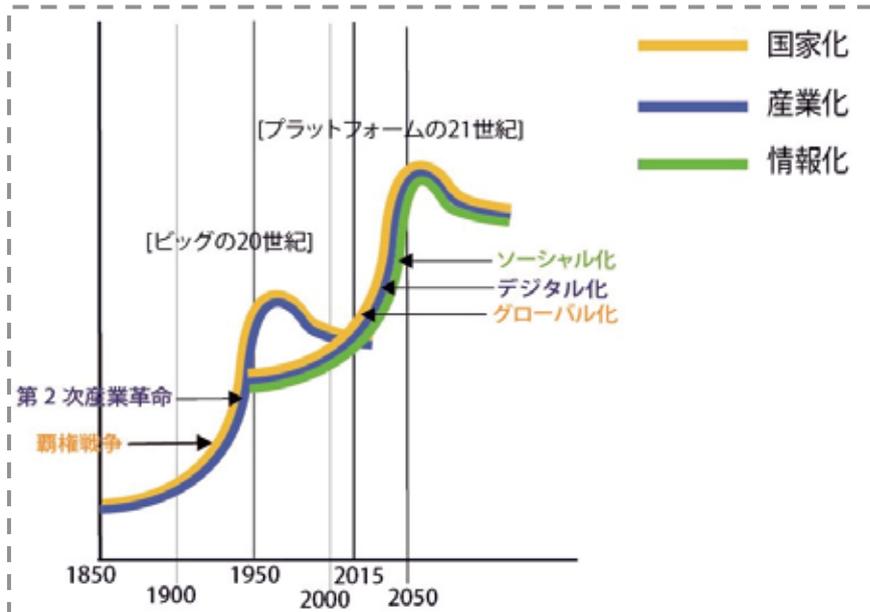
(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

図表 I-2-2 18 世紀後半以降の近代化の小局面の複合イメージ



(注) 点線内の小局面の拡大図は、図表 I-2-3 を参照。
 (出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

図表 I-2-3 5つの小局面の対比



(注) 図表 I-2-2 の点線部の小局面を拡大。
 (出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

コラム 「第3次産業革命」についての補足的説明

本節で「第3次産業革命」という概念を、意味が確定しているもののように使ったが、実は必ずしもそうではない。

20世紀の第3四半期以降、あるいは後半以降、「新しい産業革命」と呼ぶことが適切な産業の大変化が進展しているという認識は¹、遅くとも1980年代以降、さまざまな研究者が持つようになった。ただし、その具体的な内容については、見方がさまざまに分かれている。

例えば、クーパーとカプリンスキーは、産業革命を、財の製造様式の転換という観点から、

16世紀初頭以降：第1次産業革命：手工芸(handicraft)から工場制手工業への転換

18世紀後半以降：第2次産業革命：工場制手工業(manufacture)から機械制工業(machinofacture)への転換

1980年代以降：第3次産業革命：機械制工業からシステム制工業(systemofacture)への転換

の3つに分けている(Cooper and Kaplinsky (1989))。したがって、彼らの言う「第2次産業革命」には、通常言われる「第1次産業革命」(軽工業化)と「第2次産業革命」(重化学工業化)の両方が含まれる一方、「第1次産業革命」は、経済史家の言う「プロト工業化」、あるいはいわゆる「マニュファクチュア化」にあたると言ってよいだろう。これに対し、「第3次産業革命」は、1980年代の日本の自動車産業に起きた一連の進化、すなわちジャスト・イン・タイム、QC、従業員の提言制度、現場の工員が組立ラインを一時停止させる権限、工員の多機能化、コンピューターによる制御の導入等々が、すべて密接に相互関連し合って1つの全体としてのシステムを形作っている点に、求められている。その意味ではそれは、「第3次産業革命」の「出現」と見るよりは「第2次産業革命」の「成熟」と見る方が、よりふさわしいように、私には思われる。

¹ここで「産業革命」とは、産業技術のパラダイム変化を引き起こすような根本的な技術革新と、それに基づく主導産業の交代や、産業組織の形態変化など相互に深く関連し合った一連の変化の総称だが、そうした変化は、100年あるいはそれ以上の長期間にわたって持続することが普通なので、「革命」という言葉を使うことは、あまり適切とは言えない。本稿では、一応これまでの伝統にしたがってこの言葉を残して使うが、私としてはむしろ、「産業化-1」(第1次産業革命にあたる)や「産業化-2」(第2次産業革命にあたる)といった言い方のほうが、より好ましいと考えている。

次に、『大失業時代』の著者として知られる米国の評論家・市民運動家のジェレミー・リフキンは、最近、そのものずばり『第3次産業革命』という題の著書を出版した²。その中で彼は、「産業革命は新コミュニケーション技術と新エネルギー源の結合によって始まる」として、今日の「第3次産業革命」は、1990年代に始まったインターネットと、今普及し始めたばかりの再生可能エネルギーの分散的生産の組み合わせとして推進されていると主張している。しかし、近年北米を中心に起こっているシェールガスへの大転換などを見る限り、再生可能エネルギーへの本格的移行は当分起こりそうもない³。

第3の見方として、20世紀後半からの「IT革命」を「第2次産業革命」とみなし、近年の「もの作り革命」⁴や「メーカー・ムーブメント」⁵をもって、「第3次産業革命」とみなす立場がある。日本の三菱総研グループもこの立場に立っている⁶。しかしこれだと、19世紀後半以降の電力と石油エネルギーの利用と重化学工業の誕生に始まる2度目の産業革命が、18世紀後半移行のいわゆる「産業革命」と一括されてしまう。私としては、村上泰亮や英誌『エコノミスト』などと同様に⁷、新しい産業革命はほぼ100年おきに始まるとする見方を採用して、

18世紀後半以降：第1次産業革命：石炭と蒸気機関、鉄工業と軽工業、
中小企業による自由競争市場

19世紀後半以降：第2次産業革命：石油・電力と内燃機関・電動機、
重化学工業と耐久消費財工業、
大企業による寡占的市場支配

20世紀後半以降：第3次産業革命：情報とコンピューター、
デジタル情報通信産業とデジタルもの作り産業、
超大企業によるプラットフォーム提供と
そのユーザーとして活動する小規模事業者
(メーカーズ/セラーズ/サーバーズ)⁸

という、産業化の3局面説を採用したい。後掲の参考図表2には、そのような立場からする3つの産業革命の特徴づけが示されている。

² リフキン (1996, 2012) を参照。

³ とはいえ、リフキンの議論には、別の意味で魅力的な側面もある。彼いわく、「第3次産業革命は、偉大な産業化の物語の終幕にあたりと同時に、出現しつつある共働時代の第1幕にもあたっている。それは経済史上の2つの時代——勤勉な労働の時代と共働行為の時代——の中間にある大空位時代なのだ。」またいわく、「第3次産業革命とそれがもたらす共働時代は、人類を機械化された労働から解放して、『深い遊び deep play』に携わらせるようになる。ソーシャビリティ (社交性) とはひっきょうそういうことなのだ。」さらに彼は、ジャン・ポール・サルトルの言葉を引きながら、「これまで私たちは働くために生きてきた」が、これからの「私たちは遊ぶ (プレーする) ために生きる」ようになる、とまで言っている (リフキン (2012))。

⁴ MIT のニール・ガーシェンフェルドの提唱した概念 (ガーシェンフェルド (2006))。

⁵ 「ロングテール」の提唱者として有名なクリス・アンダーソンの用語 (アンダーソン (2012))。

⁶ 三菱総合研究所 (2014) を参照。

⁷ 村上 (1992)、The Economist (2012) を参照。ただし、村上の場合、それぞれの「産業革命」は、各世紀の最後の四半世紀に始まり、約100年間持続するとされていた。彼はさらにそれらを、前半の「突破の50年」と後半の「成熟の年」に分けると共に、それぞれの50年を「コンドラティエフ波」とも結びつけた。そして、50年の波については、その前半25年は経済の停滞と技術革新の続発によって、後半の25年は経済の発展と技術革新の停滞によって、それぞれ特徴づけられるという独自の見方を示した。

⁸ ここでの「メーカーズ」はアンダーソンの用語で (アンダーソン (2012))、「セラーズ」と「サーバーズ」は、アマゾンなどのプラットフォームを使って商品の販売やウェブサービスの提供を行う小規模事業者を指す私の用語である。

2. ビッグの20世紀とプラットフォームの21世紀

「長い20世紀」に展開してきた2つの小局面は、21世紀に入るとそれ自体の「成熟局面」をようやく終えようとしている。一方、21世紀前半には、前世紀の後半に出現した3つの小局面がそろって、それら自体の「突破局面」に入っている。

これら2つの小局面で表される「長い20世紀」を「ビッグの世紀」として、また、3つの小局面で表される「長い21世紀」を「プラットフォームの世紀」として、それぞれ特徴づけられる。その意味は次の通りである。

長い20世紀を特徴づける「覇権戦争」と「第2次産業革命」

国家化の面では、20世紀に入って、覇権の獲得を目指す「総力戦」を戦うようになった国民国家は、当然のことながら国力とその政府機構の拡大を目指した。それが国家の「ビッグ化」である。「ビッグ化」した国家は、軍事力の増強を推進しただけでなく産業にも積極的に介入した。後発の国民国家が政府の主導する「開発主義」的産業政策を推進する一方で、先発の国民国家は、独占禁止や景気政策、社会保障政策など、さまざまな経済・社会政策を採用した。20世紀半ばに起こった2度目の世界戦争では、国民国家群が「連合国」と「枢軸国」に分かれて戦い、勝利した連合国側は、さらに「自由民主主義陣営」と「共産主義陣営」に分裂して冷戦を戦った。20世紀末、冷戦の終焉と共に、世界の覇権は自由民主主義陣営のリーダー米国のもとなり、「歴史の終わり」が宣言され、資源を軍事から経済発展に振り向ける「平和の配当」への期待が高まった。

産業化の面では、「第2次産業革命」の中で、石油・電力という新エネルギーに依拠する重化学工業が台頭して、市場の支配力を持つ独占的な大企業体制が生まれた。商品の価格は、市場の「見えざる手」ではなく大企業の「見える手」によって決められるようになった。この新経済体制は、戦間期の大不況でその命運が危ぶまれた。しかし、「大きな政府」の介入による「混合経済体制」の成立と、他方での耐久消費財産業への産業化の軸足の転換によって、第2次大戦後の持続的経済成長が実現した。この混合経済体制はその後、ドル本位制の採用や多国籍企業の台頭、さらには産業のサービス化、とりわけ金融資本主義化を通じて、豊かな社会の確立と「繁栄」の持続への期待を高めた。

しかし、21世紀に入ってから「ビッグ」な国家と産業の実績は、いずれも人々の期待を裏切り続けている。20世紀に一斉に誕生した新興国民国家の中には、核戦争の危険が回避された結果、覇権国による紛争の抑止や制約効果が逆説的に減少したことを奇貨として、暴力的な民族「浄化」や宗教・宗派間の対決に走っているものが少なくない。植民地支配や帝国支配の下で人為的に引かれた国境線をもとにして独立した新興の国民国家が単一の民族や宗派だけで構成されていることは、事実上皆無であった(Brzezinski(2012))。他方、

新興の中国や復活したロシアに代表される超大国は、国際的な影響力の強化に余念がなく、新たな覇権国への道を歩もうとしているのではないかという危惧も抱かれ始めている。これに対し、政治・経済の両面で世界的覇権を確立したはずの米国は、911 テロに端を発した「テロとの戦争」や、各地に勃発した民族・地域・宗教間紛争への対応に翻弄されている。その反省に立った米国は、すでに軍事と外交の軸足を中東からアジアに移す「リバランス」政策をとり始めたと言われているが、米国の覇権自体がすでに失われた、あるいは維持不能と見て、「撤退」や「自国回帰」に向かう傾向も日増しに顕著になりつつある(スティーブンズ(2015))。強力な国民国家間の共働によって世界の秩序維持を目指す G7 や G20 の試みはいずれもみじめに破産し、世界は G0 時代に入ったと指摘する論者もいる(ブレマー(2012))。

21 世紀初頭の「ニュー・エコノミー」バブルの崩壊を高度な金融工学によって乗り越えたはずの金融資本主義も(ウェザーオール(2015))、ゼロ年代終わりの「世界金融危機」によって蹉跌し、世界経済はデフレと低成長が常態となった。財政難に苦しむ「大きな政府」は人々の信頼を失ったが、「新自由主義」や「第 3 の道」への転換が確たる実績を挙げているとは言い難い。むしろ、その中で進む富と所得の格差の拡大傾向が確認されるにつれて(ピケティ(2014))、資本主義終焉論が多くの人々の心を捉え始めている(水野(2014))。

ビッグの 20 世紀から 21 世紀の新しい現実へ：「プラットフォームの世紀」

だが、そうした現象は、言ってみれば最初に注目した 2 つの小局面の「成熟の成熟」がもたらしている「ビッグの 20 世紀」の負の遺産、ないし、ニコ・メレの言う「ビッグの終焉」傾向とも言うべきものであって(メレ(2014))、そればかりに目を奪われていると、悲観論のとりこになってしまいかねない。むしろ、21 世紀の「新しい現実」、言い換えれば 1990 年代頃から徐々に、しかし確実に進行し始めた新しい社会変化に注目するならば、「合理的楽観主義」(リドレー(2010))、すなわち、しっかりした証拠に基づいた楽観主義の立場に立つことも十分に可能である。

国家化については、実際のところ、中国にせよロシアにせよ、核戦争による人類絶滅の危険を冒してまで覇権戦争に乗り出すことはもはやありえないだろうし、自国の経済が破綻する危険を冒してまで、他国との「冷戦」を辞さないとも考えにくい。むしろ、21 世紀の世界での国際的影響力は、かつてのような「覇権」の確立や行使ではなく、支援や協力の国家間ネットワークの基盤となる「プラットフォーム」の提供を通じてもたらされるのではないだろうか。つまり、「国家化Ⅱ」の成熟局面としての「グローバル化」時代の最大の特徴は、普遍化した群小国民国家群に対する少数の「プラットフォーム国家」間の、国際的影響力の確立・行使競争が中心となるところにあるのではないか⁹。

⁹ そうだとすれば、日本としても、これまでの軍事同盟と海外経済協力体制を一段と強化することで、米国のプラットフォーム国家化を本格的に支援する戦略を今後とも採り続けるべきだろう。そう考えると、21 世紀の国家戦略を表現するキーワードとしては「集団的自衛」よりは、「集団的プラットフォーム運営」の方がより適切に思われてくる。

同様な「プラットフォーム化」は、後述するように経済面でも社会面でも進行している。ここで言う「プラットフォーム」とは、そのユーザーの支配や搾取ではなく、「エンパワーメント」の機会を提供するサービスの仕組みを指す。優れたプラットフォームは、そのユーザーの範囲を広く社会全体に拡大する。ユーザーの範囲が広がると、プラットフォームの提供する価値もさらに拡大するという好循環が生まれる。したがって、成功したプラットフォームの提供主体は、しばしば 20 世紀の大企業の顔色を失わせるほど超巨大化する¹⁰。現在のプラットフォームの多くは、1つの超巨大な国家や企業によって提供されているが、多数の主体が共働して提供するもの——例えば ASEAN 諸国による統合市場——もある。そもそも、近代社会における重要な「非主体型社会システム」としての「国際社会」や「世界市場」自体、いわば自生的なプラットフォームの一種だったとみなすことができる。21 世紀の新しさは、そうしたプラットフォームの良さが自覚され、意図的な構築がはかられるようになった点にあると言えよう。

この意味でのプラットフォームには、「最終消費者」としてのユーザーに直接サービスを提供するタイプのものもあれば、サービス提供企業とユーザーとをマッチさせるためのサービスを提供するタイプのものもある(尾原(2015))¹¹。

次に、産業化の面では、「デジタル化」によって、「クラウド・コンピューティング」や「モバイル・インターネット」、さらには「ビッグデータ」が、政府や企業はもちろん、人々の日常生活にとって不可欠なインフラとなった。これに伴い、20 世紀のビッグ企業とは本質的に異質な、超巨大な産業プラットフォーム企業が誕生している。そうした超巨大企業は、コンピューターの OS を提供するマイクロソフトやアップル、情報提供のグーグル、商取引のアマゾンなど多岐にわたっている¹²。誰もが産業プラットフォームのユーザーになり、そこで提供されるサービスを使って起業する機会が、かつてない規模と速度で進行し始めたのである¹³。それは、「起業機会の普遍化」ないしは「起業の民主化」といった言葉で特徴づけることができるだろう。マイクロソフトでウィンドウズ OS の「デファクト」な標準化に努めたトム・佐藤は、「プラットフォームのパラダイム」とでも呼びたくなるような自らの信念を、次のように吐露している。いわく、

¹⁰ ちなみにメレは、「ビッグの終焉」は必ずしもすべての巨大組織が終焉することを意味するものではなく、多数の小組織と並んで、少数の独占的な「超巨大」組織も台頭してくると指摘している(メレ(2014))。フェイスブックやグーグルがそれだというのが、私に言わせると、それこそが 21 世紀の「プラットフォーム組織」にほかならない。

¹¹ 通常のオンライン販売サイトは前者の、楽天市場は後者の例であり、アマゾンの商品販売サイトはその混合型となっている。プラットフォーム作りを自らの天職としてきた尾原によれば、日本にも、かつての i モードの NTT や、今日の電子商取引の楽天に代表されるような、日本型プラットフォーム企業が生まれている。日本型産業プラットフォームの長所は、サービス提供企業とユーザーとをマッチさせるサービスを提供しているものに著しく、その長所は当面は日本にユニークなものだとしても、グローバルに普及しうる普遍性を持っているという。日本としては、外国の有力なプラットフォーム企業に資本参加したり人材を送り込んだりするだけでなく、自前の産業プラットフォームをさらに強化してグローバルに普及させる努力を惜しむべきではあるまい。なお、「情報はすべからずギブすべし」という尾原自身の人生観については、エンジャパン株式会社(2015)が参考になる。

¹² 日本でもヨドバシカメラの健闘が目立っている。各都市に物流センターを設置すると同時に、リアル店舗とオンライン購入を連結させたヨドバシカメラの戦略は、アマゾンを超えているという評価もある(山田(2015))。

¹³ 21 世紀に入って始まった第 3 次産業革命の「突破局面」において、各種のデジタル工作機械の利用やその関連サービスを提供するプラットフォームが生まれたことで、誰もがメーカーになれる「メーカーズ運動」が世界各地で急速に広がっているのも、産業プラットフォームの最新の事例と言える(アンダーソン(2012))。

「(自分もっている核となる) テクノロジーをベースに、『最大多数の最大幸福』の論理で、そのテクノロジーをデベロッパーに使ってもらえるように分け隔てなく、オープンにしなくてはならない。大勢が参加してデファクトとなることで、多数が利益をえられるような仕組みが不可欠である。胴元だけがもうかるようなシステムには、デベロッパーたちは集まることはない。」(佐藤(2009))¹⁴。

また、プラットフォーム化の新しい展開は、「ソーシャル化」の面にも顕著に見られる。21世紀初頭から突破小局面に入ったソーシャル化は、すなわちソーシャル・ネットワーク・サービスを提供するための「ソーシャル・コミュニケーション・プラットフォーム」を生み出した。世界に数億人ものユーザーを擁するフェイスブックやツイッターのような、「超巨大」コミュニケーション・プラットフォーム企業の急激な台頭は、その最も目覚ましい例である。

しかし、「ソーシャル化」という観点から言えば、情報社会の「知民」たちの間の相互理解や共働を支援・推進するための、「ソーシャル・プラットフォーム」と総称することができる社会的な仕組みは、「SNS」のプラットフォームだけに限られない。その他にも多種多様なソーシャル・プラットフォームが、21世紀を生きる私たちの身の回りには存在しているし、日々新しいものが追加されつつある。

日本の場合で言えば、先に言及した尾原和啓がソーシャル・プラットフォームの重要性にめざめたきっかけは、東日本大震災の復興支援ボランティアたちの行うサービスと、その支援を必要としている人々とをマッチさせる仕組み(プラットフォーム)が極めて不十分なことに気づいた時だった。以来、数多くの復興支援プラットフォームが全国的に構築されてきている。「社会起業家」としてのNPO法人フローレンス代表の駒崎弘樹は、病児保育や小規模保育のためのソーシャル・プラットフォーム作りに献身している。「ソーシャル・ファブリケーション」、つまりソーシャルなもの作りのためのソーシャル・プラットフォームである「ファブラボ」も、すでに10カ所以上作られているなど、その例は枚挙にいとまがない¹⁵。

合理的楽観主義と仲間進歩主義

こうして、政治、経済、社会のあらゆる分野に良質なプラットフォームが広く普及してよく機能するようになれば、人々の生活の質は持続的に向上し、近代社会の理念であった「平和」も「繁栄」も、さらには「楽しさ」も広範囲に実現することが期待できる。

¹⁴ だからといって、すべてめでたしめでたしというわけにもいかない。プラットフォームとそのユーザーたちの間には、利害が一致する面もあれば、対立する面もある。ドワンゴ代表取締役会長の川上量生は、情報コンテンツの制作・販売者とそれを流通させる「コンテンツプラットフォーム」の運営事業者との力関係の「非対称性」について、詳細な説明を行っている(川上(2015))。

¹⁵ FabLab Japan Network, <http://fablabjapan.org/2014/12/07/post-5356/>

このような楽観的な期待を、「思想」として明確に打ち出しているのが、英国の科学ジャーナリストであるマット・リドレーの称える「合理的楽観主義」だ。彼は、日本でも『繁栄』という表題で翻訳されてベストセラーとなった同名の著書リドレー(2010)の中で、この思想は、2つの柱からなっていると論じている。

その1つは、人類10万年の歴史は、相互信頼に基づく「知」の交換と、それが引き起こす「知の交配=生殖」を原動力とする、「文化の進化」を通じて引き起こされた、貧困から繁栄に向かう累積的な進歩の歴史だというビジョンである。もう1つは、そうしたビジョンの妥当性は、「合理的」に、つまり、客観的な証拠をこれでもか、これでもかと徹底的に積み上げて見せる形で、立証できるという信念である。

その上でリドレーは、人類の未来については、「人口爆発はいずれ終わりを告げ、エネルギーにはわかには枯渇せず、人間がモノやサービス、アイデアを交換し続けられる限り、公害や疾病、飢餓、戦争、貧困はいずれも減少してゆく」と主張して、19世紀の英国の著名な歴史家トーマス・マコーリーの次のような言葉を共感をこめて引用している。

「人類の年代記のどこを見ても目に入るのは、戦争や税金、飢饉、大火災、有害な禁止政策、より有害な保護政策と闘う個々の人々が、政府が濫費するそばから創造し、侵略者が破壊するそばから修繕する精勤ぶりである。」(リドレー(2010:下240))

こうして彼は、本書の中で、過去の多くの事例を証拠として積み上げることによって、「太陽のように明るい21世紀」の到来を予想している。

それでは、21世紀において予想されるような「進歩」の担い手となるのは誰だろうか。米国の気鋭の評論家スティーブン・ジョンソンは、「仲間ネットワーク」がそれだと言う(ジョンソン(2014))。

ジョンソンは、この20年の米国社会の生活の質が、「政府」と「市場」の両面での数々の失敗にもかかわらず、悪化しているどころかささまざまな面で大きく改善しているというデータの提示から、議論を始めている。

例えば、商用航空機の事故による死者の数は減少し、2007年から08年にかけて

コラム 悲観主義者たちの予測

リドレーの主張や予測にとって最大の試練となるのは、「現代の最大の悲観主義」の根拠とされる、アフリカの未来と、気候変動である。すなわち、アジアとラテンアメリカが貧困から抜け出せたとしてもアフリカだけは取り残されてしまう。仮にアフリカもまた繁栄への道を歩み出し始めることができたとしても、気候変動がそれを破綻に追いやるだろうし、アフリカの繁栄は化石燃料の大量消費を通じて気候のさらなる大変動をもたらすだろう、というのが現代の悲観主義者たちの予測なのである。しかしリドレーは、これは「偽りのジレンマ」だとして、アフリカで現に成長が始まっている多くの証拠を挙げる一方、極端な気候変動はあまりにありそうもない話であり、温暖化はそれほど極端に進まない限り対処の方法はあるだろうと主張する。

での2年間では1人の死者も出ていない。また、2009年1月の「ハドソン川の奇跡」でも、鳥の大群に衝突して川に不時着した1549便の乗員乗客全員が、大きなけがもなく無事に救出された。ジョンソンによれば、これは決して偶然でも奇跡でもなく、多年にわたって多くの人々や官民の組織が協力して、持ち場持ち場で少しずつ進めてきた、安全で快適な運行への努力と、その過程で積み重ねられた「集合知」のたまものなのである。

その他にもコラムで示したような、この20年間に見られた進歩や改善の大きな特徴は、それらが漸進的になされてきたところにある。しかし多くの人々は、こうした漸進的な進歩には気がつかず、現状は昔のままか、それとも悪化していると思い込んでいる。

その理由としてジョンソンは、メディアがその種の進歩には無関心で、悪化の側面にばかり注意を払いがちなことや、政治の舞台での「リベラル」の凋落の後に台頭してきた自称進歩主義者たちが極端な悲観論を唱えがちなこと、政府の広報予算は進歩の実績を告知するためにはほとんど使われていないこと、などを挙げている。

ジョンソンはこうした傾向に反発して、人々の生活が近年おおむね改善の方向に向かっていることを指摘するだけでなく、そうした改善をさらに持続させるための新しい仕方を夢見ようではないかと説く。それこそが本来の進歩主義

者の楽観的な伝統に従うことに他ならないというのである。しかしジョンソンは、決して孤立しているわけではない。彼は自分の周辺に、伝統的な「市場」対「政府」の制度対立や、「右」（市場寄り）対「左」（政府寄り）のイデオロギー的対立からは自由な思想、すなわち「インターネット」に象徴されるような「仲間同士（ピアツーピア）」の思想、「共働と交換のネットワーク」の思想、に立脚して進歩を実現させようと努めている人々が少なくないことを発見して勇気づけられる。しかし彼らは、自分たちの思想や行動を表現し定式化するための、共通の言葉をまだ持っていない。そこでジョンソンが考え出したのが「^{ピア}仲間ネットワーク」を最も強力な手段として社会進歩を実現することが可能だという信念を通有する人々、すなわち「仲間進歩主義者（ピア・プログレッシブズ）」の概念だった。ジョンソンはこの概念をレンズとして現代社会を見れば、それを体現しているとみなせる

コラム 気づかない漸進的な進歩

高校の中退率、大学進学率、SAT（米国の大学進学適性検査）の平均点数、少年犯罪、飲酒運転、交通事故死、幼児死亡率、平均余命、1人当たりガソリン消費率、労働災害、大気汚染度、離婚率、男女の賃金格差、慈善事業への寄付、投票率、1人当たりGDP、10代の妊娠率、などの社会指標のほとんどすべてが、飛行の安全性ほどではないが、この20年間で20%以上の改善を見せている。もちろんその他に、医薬と医療技術の進歩も目覚ましい。

さらに驚くべきことは、こうした改善——とりわけ生活水準や幼児死亡率、平均余命などの改善——が、米国のような先進国だけではなく、多くの途上国においてさらに劇的な形で進展しているところにある。（ジョンソン（2014））

人々やグループの思想や行動は、いたるところに見いだされる。しかも、仲間進歩主義的な活動の最大の特徴は、「市場」や「政府」を無視したり敵視したりするのではなく、補完的・共働的な関係を築いていこうとするところにある¹⁶。

ジョンソン（2014）によると、「仲間進歩主義者であることとは、ウィキペディアはほんの始まりに過ぎず、その成功に学べば、教育、ガバナンス、健康、地域コミュニティー、その他人が経験する無数の領域で、問題解決のための新しいシステムを構築できる、という確信を持つことだ。われわれはそれが可能なことを知っている。われわれが楽観的なのはそのためだ。さし迫った社会問題領域の全体が、参加、平等、および多様性という中核的価値によって活性化された仲間ネットワークによって、改善できるのだ。それこそが目指す価値のある未来だ。いまこそ未来を発明する時なのだ。」

リドレーやジョンソンのような見方が正鵠を射ているとすれば、近代社会は、「ビッグの20世紀」が生み出した悲観論や負の遺産を、まさにこの「プラットフォームとしての21世紀」において完全に克服し、「有終の美」を飾ろうとしているのかもしれないと思われる。

コラム 行政の仲間進歩主義

ジョンソン（2014）いわく、仲間進歩主義的なアプローチは、あらゆる分野に見られる。例えば、ブラジルのポルトアレグレ市から始まった「参加型予算編成」制度である。これは、市民自らが市の予算配分の優先順位を決定するというものであり、予算に関わるプロセスが透明化されたことで汚職や無駄はほぼ排除されたという。現在では、この試みは世界中の自治体へ広がっている。

また、ニューヨーク市で運用されている「ダイヤル311」というサービスは、市民と行政の双方向システムであり、市民は「ダイヤル311」にかけることでさまざまな情報を入手できるだけでなく、行政も市民の提供する情報から多くのことやネットワークの縁にある新しいアイデアも把握することが可能となっている。

¹⁶ 同様な姿勢は、カーシェアの会社 Zipcar を立ち上げてめざましい成功をおさめたロビン・チェイスの名著 Chase (2015a) にも示されている。彼女は、仲間（ピア）が起こす企業(Inc)によって、これまでの資本主義的経済とは異質の「共働経済 collaborative economy」が生まれてくると信じているのである。Chase (2015b)も参照。

第3章 長期ビジョン

公文俊平

要旨

今後、近代はどのような進化を遂げていくのか。2つのシナリオが考えられる。

1つのシナリオでは、「情報化」により大きな刺激を受けた国家化と産業化の新しい局面が生まれる。これまでの国民国家を超える超国家的な統治システム構築の必要性が高まり、また、経済のデジタル化が人工知能を持った機械が人間を置き換えるようになれば、経済の成長と繁栄を持続させる一方で、人間を「無業」にするだろう。これらの局面と情報化の局面の3つが複合する形で進展し、近代は成熟を迎えるというものである。

もう1つのシナリオでは、「人工知能」が人智のレベルをはるかに超える「超知能」が出現する。「国家化・産業化・情報化」が一体不可分となり、近代の成熟局面は「新文明」の出現局面に一気に統合されるという見方も可能である。それは神と悪魔の両義的な存在と人が対峙するという人類最大の課題でもある。

しかし、いずれのシナリオにおいても、国家化と産業化の新大局面によってもたらされる「国民としてのアイデンティティ」や、「勤労の価値」の消滅の危険は、「情報化」がわれわれに突きつけている挑戦に他ならないと言える。

以上が、これまでの私の近代化ビジョンに対して、「国家化Ⅱ」という大局面を追加したことで得られた、近代文明社会の現状についての新しい見方である。

それでは、より長期的には、近代は今後どのような進化を遂げていくだろうか。先の図表 I-1-6 が示していたのは、21世紀後半以降は、国家化と産業化の大局面はその成熟を終えて定着ないし終焉する一方、情報化の大局面は、出現からさらに突破と成熟への道を歩んでいき、そこで——つまり、2250年頃——近代が基本的に終わるという見方だった。そこに「国家化Ⅱ」を追加したところで、この基本的見方が変わるわけではない。

しかし、近年観察されている後述するようなさまざまな新事態の展開も考慮するならば、もう少し違った見方も持てはしないだろうか。

1. 近代化の複合的進展ビジョン

第1章第2節で加えた主な変更点は、200年前の「長い19世紀」、つまり近代化の「突破」局面において、「産業化」という新しい大局面が始まっただけでなく、「主権国家化」の後に出現した「国民国家化」という、もう1つの大局面が加わるというものだった。言い換えれば、近代化の「突破局面」は、1つではなく同時並行する2つの大局面に対応しているという見方を採用したのである。そうだとすれば、そのさらに200年後の、近代化が「成熟局面」を迎える「長い21世紀」においては、これまで見てきたような「情報化」の大局面だけでなく、「産業化」と「国家化」に関わる新大局面も出現して、3つの大局面が複合する形で進展するという見方もとれるのではないだろうか。つまり、「長い21世紀」においては、近代化の突破の開始としての「長い19世紀」を特徴づけた大局面の複合が、さらに進められた形で現れてくるのではないだろうか。

グローバルな調整に挑む「国家化Ⅲ」

「長い19世紀」においては、それまでは「主権」を保有する国家の統治の対象とみなされていた「臣民」が、「人民」として「主権」の制限者である臣民のレベルを超える主権の保有者となり、国家の「民主化」が達成された。それを、第1章では「国家化Ⅰ＝主権国家化」の成熟局面と位置づけた。しかし、それと同時期に、主権者となった「人民」たちは、「国家」と自らを一体視する「国民」としての意識を持ち、それまでの「主権国家」は「国民国家」として再編成し始めた。それが、「国家化Ⅱ＝国民国家化」の出現局面の事態を意味している。

同様に考えるならば、現在の「長い21世紀」における国家化は、国家化Ⅱの成熟局面である国民国家の普遍化・グローバル化をもたらしたのと同時に、国家の在り方そのものの新発展をもたらそうとしているのではないか。

まずは、21世紀の世界が、さまざまな地球問題グローバルイシューズに直面しているという事実から、洞察を進めたい。身近な例をいくつかあげよう。

「地球温暖化」に代表される地球規模の環境破壊や、農薬使用が原因とされる「ミツバチの大量死」がその例である。ミツバチの大量死は植物の受粉を阻害し、植物種の大絶滅の引き金となりかねない（ジェイコブセン（2009）、岡田（2013））。また、悪性のウイルスの蔓延や「邪悪なナノロボット」の跳梁がもたらす虞のある大殺戮エグのような¹、人類の「存亡ジステンシャル」にかかわるリスクも²、もはや否定の余地がないほどの現実味を帯びてきている。

¹ ナノテクノロジーが生み出す「ナノロボット」については、カーツワイル(2007)が詳しい。カーツワイル自身は、そのような危険に対しては比較的楽観的だが、より悲観的な議論としてはバラット（2015）を参照。

² Bostrom(2002)を参照。

コラム 邪悪なナノボット

カーツワイル(2007)によると、ナノボットは人間の血球と同等、もしくはそれよりも小さいロボットであり、人体内で病原体を破壊したり、DNAを補修したり、老化を止めたりすることができる。

このような技術を有効的に活用するには、何兆ものナノボットが必要となるため、ナノボットの自己複製機能が不可欠となる。

しかし、制御を失って複製されれば、ナノボット同様に主要な構成要素として炭素を使う生物体は、ナノボットの理想的な栄養源となり、生物体にとって脅威となる。このようなナノボットが悪意を持って設計され人間社会にばらまかれると、悪性ウイルスの蔓延以上の深刻な影響を人類に及ぼす危険がある。

さらに、サイバー戦争やサイバーテロなど³、個々の国民国家はもちろん、プラットフォーム国家の力を借りてさえ容易には対処できそうもない、新種の脅威や紛争も頻度と規模を増している。

また、経済政策の面でも、グローバルな共働の必要が自覚され始めた。今日の世界では、実物取引を何桁も上回る規模での金融取引が24時間365日、しかも毎秒、いや毎マイクロ秒、超高速で行われるようになっている。しかもその多くは、互いに類似したコンピューター・プログラムによる「アルゴリズム取引」であって、その結果としてグローバルな「フラッシュ・クラッシュ」の起こるリスクがかつてなく高まっている⁴。そのようなリスクへの対処も、1国の政府のとうてい及ぶところではない。また、日本でいち早く顕在化し、今日ではEUや米国にも及んできているデフレ経済化の波への対処には、金融政策が有効であることがようやく各国の合意するところとなりつつあるが、それが

実効をあげるためには、各国の一致協力と時宜にかなったグローバルな調整が不可避である⁵。同じことは、反独占政策や再分配政策、あるいは税制についても言える。また、「プラットフォームの21世紀」の進展と共に、ますます多くの一般企業や個人がそのビジネスや生活をこの超巨大かつグローバルなプラットフォーム企業に依存するに至った現在では、経済政策ばかりでなく経済制度についても、各国が独自の試みを追求しうる余地は縮小するばかりである。

「長い21世紀」には、こうした地球問題の挑戦に対処するための、国民国家そのものを乗り越える超国家的な「グローバル・ポリティ地球的統治」ないし「リージョナルポリティ地域的統治」のシステムの必要が、次第に強く意識されるようになると思われる。現時点では、まだ萌芽的なものにすぎないとはいえ、そのためのさまざまな仕組みも考案されてきている。国連を筆頭として、20世紀の

³ クラーク・ネイク(2011)、土屋(2012)を参照。

⁴ 2001年5月26日に米国で発生した株価の「崩壊」は、フラッシュのように一瞬で発生したことから「フラッシュ・クラッシュ」と名付けられ、その原因はコンピューターによる超高速・超高頻度の「アルゴリズム取引」に歸せられた。ただし、その後の調査によれば、クラッシュの原因は必ずしもアルゴリズム取引にあったのではないとされている。議論はまだ続いているようだが、それについては、ブルームバーグ(2015)が参考になる。

⁵ 性急に共通通貨ユーロを導入したEUでは、最近のギリシャの危機に典型的に見られるように、加盟国が独自の金融政策を発動することが不可能になってしまった。さりとて各国が個別の財政政策で経済危機に対処しようとしても、その有効性は限られている。「長い21世紀」には、20世紀に世界通貨として君臨してきた米ドルが、ついに「消滅」という予測もある(リカーズ(2015))。なお、「貨幣」と金融政策についてのきわめて興味深い分析と提言は、超問題作マーティン(2014)に詳しい。

半ば以降に出現してきた NATO(北大西洋条約機構)やワルシャワ条約機構のような集団的自衛組織、EU や ASEAN のような地域的統合・協力機構、IPCC (気候変動に関する政府間パネル Intergovernmental Panel on Climate Change)、IMF や OECD などの国際的経済協力組織などはすべて、国家化の新しい大局面の出現を示唆している国際的な動きだと見ることができる。

このように見てくると、国家化にも、これまでの「国家化Ⅰ」と「国家化Ⅱ」とどまらない、さらにその先の「国家化Ⅲ＝超国家化」と呼ぶうる第3の大局面があるように思われてくる。なるほど、過去さまざまな機会に、さまざまな論者が国民国家システムや覇権システムの崩壊について論じ、ポストモダン時代の到来を予測してきたのだが、現実にはそのほとんどが外れている⁶。にもかかわらず、「近代」自体の中で、つまりポストモダン文明の到来以前に、これまでの国家化の過程に大きな質的変化が起こり始めているのは、決してありえないことではない。20世紀の後半以降、国家化が「グローバル／リージョナル統治機構」の構築を模索する「国家化Ⅲ」という新しい出現局面に入っていて、それが、国民国家システムの普遍化・グローバル化をもたらしている「国家化Ⅱ」の成熟局面と重畳している可能性は、十分考えられる。

超資本主義経済化の様相を示し始めた「産業化Ⅱ」

同じことは、「産業化」についても言える⁷。産業化の面では、「長い21世紀」における産業化Ⅰは、第3次産業革命(デジタル化)という成熟局面において、産業の「民主化」とでも呼ぶことがふさわしい動きを生みだしている。すなわち、各種の産業プラットフォームによる支援を通じて、これまで「資本家」に統治されてきた「賃労働者」たちが、独立の自営業者(メーカーズ、セラーズ、サーバーズ)として、一斉に起業する道が開かれたのである。しかしそれと同時に、この「長い21世紀」においては、産業化それ自体が、「超資本主義化」あるいは「産業化Ⅱ」と呼ぶことが適切な産業化の第2の大局面に移行しつつあるという解釈は十分可能である。すなわち、産業化の新大局面は今日、「複雑系」の研究者としても知られる経済学者ブライアン・アーサーの言う「第2の経済セカンド エコノミー」ないし「デジタル経済」の形をとって、「産業化Ⅱ＝超資本主義化」に入っているという解釈である(Arthur (2011))。

アーサーによれば、今日の「デジタル化(digitization)」は、これまでの産業社会でほぼ60年ごとに見られてきた技術変化の波とは、質的に異なっている。それは、「巨大で、自動化され、不可視化された第2の経済を創造し、それを通じて、産業革命(the Industrial Revolution)」以降最大の変化をもたらしつつある」(Arthur (2011))。それは現在のところ情報技術の分野での変化にとどまっている⁸。それでも現在の「第2の経済」は、コンピュ

⁶ 樋口(2015)を参照。

⁷ しかし、そうした新大局面の展開が進むならば、少なくとも、賃労働と商品生産に基礎をおくこれまでの「産業化Ⅰ＝資本主義的産業化」や独立主権国家としての「国家化Ⅱ＝国民国家化」の過程は、不可避免的に終焉に向かうだろう。

⁸ アーサーによれば、遺伝子工学やナノテクつまり、カーツワイルの言うGとN-の時代は、まだその先に待っている。

ーターの利用やソーシャルメディアやインターネット商取引の域はとっくに超えている。これまでは人間が介在してきたビジネスの過程——例えば空港でのチェックインやサプライチェーンの管理など——それ自体が、そっくりそのまま電子化・機械化されて、人間の眼には見えなくなってしまうからである。この不可視の「第2の経済」は、今後ほぼ20年で現在の可視的な「物的経済」の規模を超える、とアーサーは予想している。過去の「産業革命」が物的経済に対して「機械」という「筋肉系」を与えたのに対し、今日の「第2の経済」は、物的経済に「神経系」を、つまり「知能」を、与えつつある。しかもこの転換には上限や終わりというものがない。それは経済の成長と繁栄を持続させる一方で、人間を「無業」^{ジョブレス}にしつつ、どこまでも進行する。

そうだとすれば、「第2の経済」は、知能を持った機械が人間を置き換える過程の進展を意味している。それはもはや、これまでのような「賃労働」^{ジョブ}に立脚した「資本主義」的経済ではありえない。ことによるとそれは、「商品経済」でさえなくなるのかもしれない。これからの人間社会にとっての最大の問題は、「第2の経済」がもたらす成長と繁栄の成果を「分配」する仕組みの工夫になるだろう⁹。

アーサーのしているのがこれからの産業化の姿だとすれば——そして私にはそれは誠にもっともらしく見えるのだが——それでもそれが「産業経済」であり続けることは疑いないだろう。とはいえ、それが、「人間化した機械」が実現する生産性の極端な高さとその増大の加速的な持続によって特徴づけられるという意味では、その進展過程は、これまでの「産業化」とは質的に異なる「超産業化」過程となるだろう。現在起こっている経済面での変化を、「産業化Ⅱ」と呼ぶことがふさわしいのは、そのような意味においてである。

「情報化」との関連を問い直す

このように、長い21世紀には、国家化と産業化の両面で、既存の大局面の成熟と同時に新しい大局面の出現の動きも出てきているとすれば、それはおそらく、近代そのものの成熟を象徴する「情報化」大局面の出現が、大きな刺激となっているからだろう。情報化の基本的な特徴としての、「強さ」や「豊さ」よりも「賢さ」の追求の重視、その結果としてのデイヴィッド・ドイッチュの言う「可謬主義」に立脚する「科学的な知」の発展における「無限の始まり」が(ドイッチュ(2013))、人工知能、とりわけ「一般人工知能 AGI」の発達を加速させていることは、疑いない。それは「超産業化」にとっての大きな推進力となるだろう。グローバルな気候変動問題に対処するための、スチュアート・ブランドの言うジオエンジニアリング技術なども(ブランド(2011))、急速な発達が期待できるだろう。

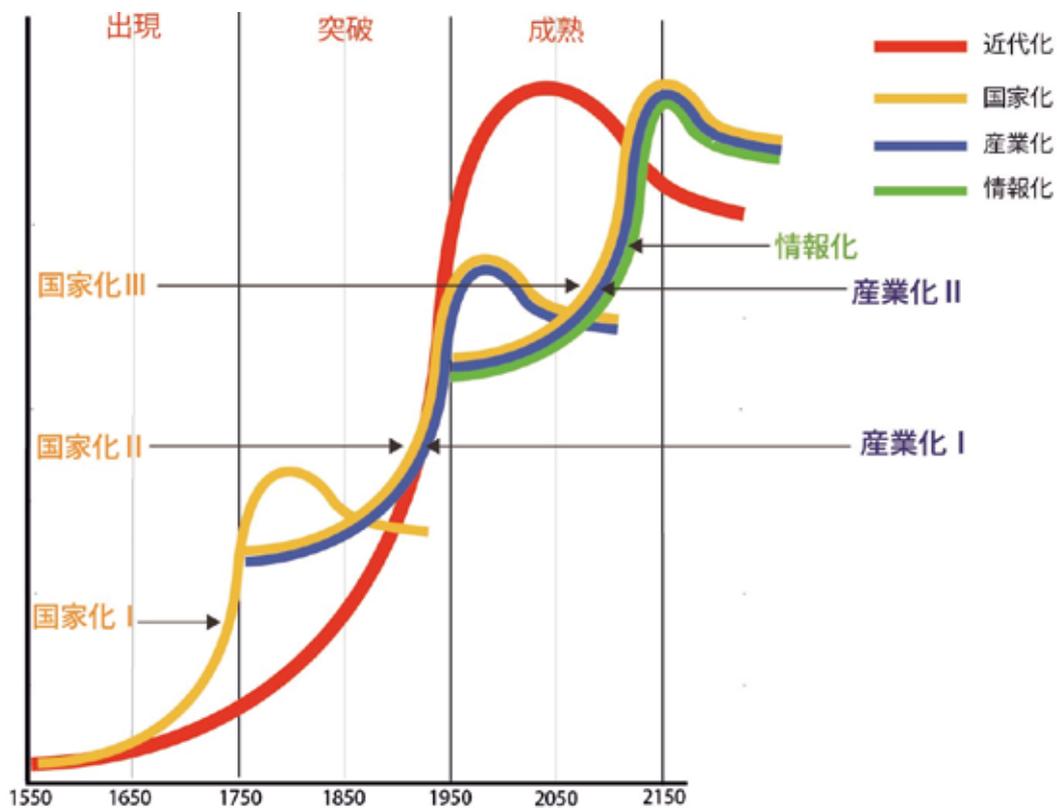
このような考察から得られるのは、1つの大局面(国家化Ⅰ)として「出現」した近代化は、2つの大局面の複合(産業化Ⅰ+国家化Ⅱ)として「突破」した後、さらに3つの

⁹ 例えば、収入をえられる何か新しい「仕事」をつくりだすのか、それとも「分配」自体は別の社会的な仕組みに委ねて、各個人は創造的な活動に時間を使うことにするのかなど。

大局面（情報化+産業化Ⅱ+国家化Ⅲ）の複合として自らの構造を複雑化しつつ、「成熟」に向かっているというビジョンである¹⁰。

このようなビジョンに従うならば、16世紀後半以降、西欧主導の形で生まれた近代文明社会は、少なくとも23世紀半ば頃までは、政治、経済、社会のすべての側面で、成熟した近代社会として、平和（Peace）と繁栄（Prosperity）と楽しさ（Pleasure）をグローバルに提供し続けながら、その周辺に、来るべき「ポスト近代文明」の種子を蒔いていくことになるだろう。それをイメージ化したのが、次の図表 I-3-1 である。先の図表 I-1-6 と比較していただきたい。

図表 I-3-1 近代化の複合的進展ビジョン



(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

¹⁰ ここで「情報化」については「情報化Ⅰ」という表記を使っていないのは、「国家化」や「産業化」とは違って、「情報化」には「情報化Ⅱ」や「情報化Ⅲ」があると考えてはいないからである。

コラム「インダストリー4.0」論の限界

ドイツは、自国が追求している産業化の新路線のことを「インダストリー4.0」と呼んでいる¹¹。研究会メンバーである足羽教史によれば¹²、「ドイツは2005年に発表した『2020年のハイテクノロジー戦略』の時点ですでに生産プロセスをデジタル化することの重要性を認識していたが、2011年になって産官学が一体となって取り組むべきとの声明が出されて以降、『インダストリー4.0』と呼ばれるようになった。[中略]狭義には最新のIT技術を駆使して、生産効率の高い『スマート工場』を実現することである。もう少し広義に言えば、単独の工場だけではなく、工場内、工場が受け入れる部品、工場から出荷する製品、物流工程、販売ネットワーク、さらには顧客、すべてをインターネットなどの通信ネットワークで結び、その間に人間が関与することなく、機械（ロボットや人工知能）が相互にコミュニケーションを行い、全体（生産、物流、顧客対応やサービス）を最適化することを目指す。」

しかし、と足羽は続ける。「この取り組みは、ハイテクノロジーによる『産業革命』（インダストリー4.0：第4次産業革命）を標榜するわりには、よって立つ母体には第2次産業革命（石油・電力と内燃機関・電動機、大量生産／大量消費）を支えた産業や企業も多く、参加者のマインドも必ずしも最新の实情に追いついていないとも考えられる。ドイツの産官学、特に『産』は、米国主要IT企業の脅威などに対する強い危機意識を共有してつなぎ止められているとはいえ、ステークホルダー相互の具体的な合意形成の段になると細かい利害調整が必要と考えられ、相応の時間がかかりそうだ。」

同様な指摘は、ガートナー社SVPリサーチ部門最高責任者のピーター・ソンダーガードによってもなされている。「インダストリー4.0」は製造業だけに目が向いていて、銀行業など製造業以外の産業部門の「デジタル化」が視野に入っていない。いわんや「社会のデジタル化」や私の言葉で言えば「ソーシャル化」においおやである。したがって、「インダストリー4.0」の寿命はたかだか数年にとどまるだろうと彼は言う（広野(2015)）。

本報告書での分析視角からすれば、ドイツでのこのような試みは、「第4次産業革命」というよりは、「定着」局面に入った20世紀の「第2次産業革命」の基幹産業を、遅まきながら「デジタル化」しようとする試み、あるいはたかだか、先に見てきた「第3次産業革命＝デジタル化」の「もの処理」局面への「突破」の試みの域を出ていないと言わざるをえない。

¹¹ 日経ビジネス(2015)の他、その関係者による解説として川野(2014)を参照。

¹² 足羽(2015)。

2. 「超知能化」——新文明の出現ビジョン

以上に示したような近代化の複合的進展ビジョンは、私のこれまでの近代化ビジョンを、基本線はそのままにして、いわば発展的に継承したものである。だが、これに対し、よりラディカルなビジョンも考えられる。その例として、「産業化Ⅱ」や「国家化Ⅲ」の展開を、「情報化」と一体不可分のものとみなし、近代を超える文明——「超知能文明」とでも呼ぶことが適切な新文明——が現在急速に出現中であって、おそらく今世紀中に新文明への移行が完了するとするビジョンを取り上げてみたい。

カーツワイルの「シンギュラリティ」論

このビジョンの代表的な主唱者が、米国の著名な発明家、レイ・カーツワイルである。カーツワイルは、カーツワイル (2007) の中で近年の技術の成長ぶりは、「ムーアの法則」として知られるように「指数的」であるばかりか、指数の値自体が時間と共に指数関数的に加速する「収穫加速の法則」に従っていると論じた。その中核となって今後発展していくのが、G (遺伝子操作技術)、N (ナノテクノロジー)、およびR (ロボット技術、人工知能技術) であって、その結果として、2029年には機械の知能が人知を超え、2045年には、人知の十億倍の超知能を持つ機械が出現する宇宙進化の「特異点」^{シンギュラリティ}への到達が起こるという。

カーツワイルの宇宙進化ビジョンは、原子・分子の出現に始まり宇宙の覚醒に至る6つのエポックからなるというものである。各エポックは1つのS字波で示され、それらが重畳して宇宙進化の過程を形作る¹³。「特異点」^{シンギュラリティ}への到達は、「人間の脳の限界を、人間と機械が統合された文明によって超越する」という第5エポックにおいて起こるとされる¹⁴。

新しい主役、AI

今の時点でカーツワイルの「特異点は近い」というビジョンを通有している人はさすがに少ないだろう¹⁵。しかしここへきて、それをまったくの夢想とは思えなくさせるような技術的突破が、多くの人々の注目を集めている。「人工知能：Artificial Intelligence」がそれである。わが国での人工知能研究の第一人者である松尾豊によれば、人工知能にはこれまで3度のブームがあった。「人工知能」という言葉自体が作り出された1950年代後半の第

¹³ 彼の場合も、私の近代化の「S字波」と同様、図の横軸には「時間」が取られているが、縦軸に何を指標として取っているかは、特に言及されていない。

¹⁴ その先の第6エポックにおいて、ついに「宇宙の知的覚醒」が生じ、「人間の知」は宇宙のすみずみにまで行き渡る。ただし、カーツワイルの考えでは、そこでの「人間」は、もはや「生物としての人間」ではなくなっている。「人間」についてのこのような見方は、ドイッチュの言う無限に発展する「知」の担い手としての「パーソン」と通ずるところがある。ドイッチュの「パーソン」も生物学的人間を超えた存在としてイメージされている。

¹⁵ それでも、シリコンバレーにはカーツワイル本人と、Xプライズ財団の創設者、ピーター・ディアマンディスによって「シンギュラリティ大学」が設立され、大学院レベルの教育が提供され、すでに2000人以上の卒業生がでていう(ディアマンディス・コトラー(2014)、日本経済新聞(2014))。また、シンギュラリティへの道についてさまざまな論者によるさまざまな角度からの議論を集大成した書物(Goertzel and Goertzel (2015))も、公刊されている。

1 次ブームの際には、人工知能の研究は「迷路の解き方を調べる」、「プロに勝つ将棋プログラムを作る」のような簡単な問題を対象として進められた。この段階、すなわち「推論と探索」の知能レベルでは、解きたい問題を「正確に記述する」ことさえできれば、コンピューターに処理させることができた。だが逆に、「正確に記述する」ことができなければ、問題は解けない。例えば、「自分が所属する企業は、これからどのような戦略を実行すればよいか」という問題は、問題自体を記述することができないので解きようがないことがわかり、ブームは終わった。

1980年代の第2次ブームの際に人工知能に与えられた役割は、「知識表現」、すなわち、人間の知識をすべて持つことだとされた。だが、人間が知っていることは多すぎて、とうていすべての知識は表現しきれないことがわかり、ブームは終わった。

第3次ブームは、2000年代後半から始まった。そこで目指されたのが、「機械学習」、すなわち、人間が自然に行っている学習能力と同様の機能を、コンピューターで実現する技術の開発だった。しかしここでも、「特徴量（変数）の設計」、要するに適切な特徴量データをコンピューターに学習させる作業自体は人間が行うしかなく、ブームはいったん頓挫した。

松尾の見るところでは、過去3回のブームでそれぞれ難点となった、「問題を正確に書けない」、「知識を書ききれない」、「適切な特徴量を設定できない」という問題は、つまるところ「データから、適切な表現を書くことができない」という同一の問題に帰着する。つまり、人工知能を実現する上での壁とは、適切な表現を獲得する壁だったのだ。

だが今回はその壁がついに突破された。それを可能にしたのが、「ディープラーニング」、すなわち、「データをもとに、『何を表現すべきか』という問い自体を、自動的にコンピューターに獲得させる」手法だった。例えば、手描きの「3」という数字をコンピューターに入力して、そこから同じ「3」と描かれた画像を出力するという、一見すると意味のない計算を行わせる。しかし、何度も「3」という画像を入力することで、機械が「3」の特徴を判別し、自動的に「3」という抽象化ができるようになる。これこそが、ディープラーニングの真髄なのだ。このような発想そのものは、昔から存在していたが、今までは技術的に実装することができなかった。現在のコンピューターのスペックをもってして、ようやく実装できるようになり、画像に加えて音声やセンサーといった複数の感覚の抽象化が実験されている。将来的には、言語データが抽象化されることで、機械が言葉を理解できるようになる可能性が高い。機械が言葉、とりわけニュースの意味を理解できるようになれば、今何が起きているのか、これから何が起きるのか、社会の状態の認識や予測が可能になるだろう。こうして、コンピューターが人間の知能を超えて進む道が、ついに開けたのである¹⁶。

¹⁶ 人工知能研究の概説としては、小林（2013、2015）、松尾（2015）、および松尾・塩野（2014）を参照。ただし、ここでの松尾の議論は、公益財団法人東京大学新聞社（2014）のインタビュー記事（荒川拓氏執筆による）をもとに再構成している。

とはいえ、「人工知能」技術が知能の特定の領域に限定された「弱い人工知能」の分野にとどまっている限りでは、必ずしも革命的な変化という必要はないだろう。デジタル・コンピュータの登場以来、われわれはそれに慣れ親しんできている。問題は、複数の知能領域をカバーできる「強い人工知能」ないし「汎用人工知能 AGI = Artificial General Intelligence」、さらにそのレベルが格段に上昇した「超人工知能 ASI = Artificial Superintelligence」が出現する場合である。

先にその一部を引用した足羽 (2015) では、強い人工知能こそが、「近未来の人間の最大の課題の1つ」だと言う。

「人間の手を煩わせることなく、自ら学んで再プログラミングし、『知的表現』を実現し、自己を複製し、進化を続けることができるという。この人工知能の持つ『進化の構造』こそ、他の技術から一線を画す巨大なポテンシャルの正体と言ってよいだろう。[中略] 人間を神の領域まで引き上げる可能性と同時に、人間の意図に反してコントロール不能の怪物化する可能性を併せ持つ。人間は、いわば神と悪魔の両義的な存在と人は日常的に対峙せざるをえなくなる。それが近未来の人間の最大の課題の1つとも言える。」(足羽(2015))

人工知能こそ「人類最悪にして最後の発明」だと考えて警鐘をならすジェイムズ・バラットのような論者もいる。彼は、「コンピューターが世界を乗っ取るという危険は、すでに現実のものだ」と言う物理学者のステイブン・ホーキングや IT 起業家のイーロン・マスクの懸念を共有し¹⁷、人工知能の危険性についてさまざまな角度から徹底的に検討した著書バラット(2015)を発表している。

オックスフォードの哲学者ニック・ボストロムも、近著の冒頭で、人智のレベルをはるかに超える「超知能」の可能性は、「人類がこれまでに受けた最大かつ最も恐るべき挑戦となるだろう。この挑戦に応えられようが応えられまいが、それはおそらく人類が受ける挑戦の最後のものとなるだろう」と述べている(Bostrom (2014))。

しかも、ボストロムによれば、このような恐るべきポテンシャルを持つ超知能に至る経路は複数あって、機械的な「人工知能」技術の他にも、

- ①人間の脳全体の ^{エミュレーション} 模倣¹⁸
 - ②遺伝学的にとびきり優れた知能を持つ「超人」の育成
 - ③人間の脳と機械的知能のサイボーグ型結合体
 - ④個人のレベルを大きく超える組織体の「集合知」
- などが考えられ、これらの候補の中から、人智のレベルを超えるものが生まれるのはそう

¹⁷ 彼らは2015年7月にプエノスアイレスで開催された人工知能に関する国際合同会議で公開された、人工知能兵器の開発の芽を摘むよう訴える書簡の署名者となっている (Taniguchi (2015))。この書簡は1,000人以上の署名者を集めた。

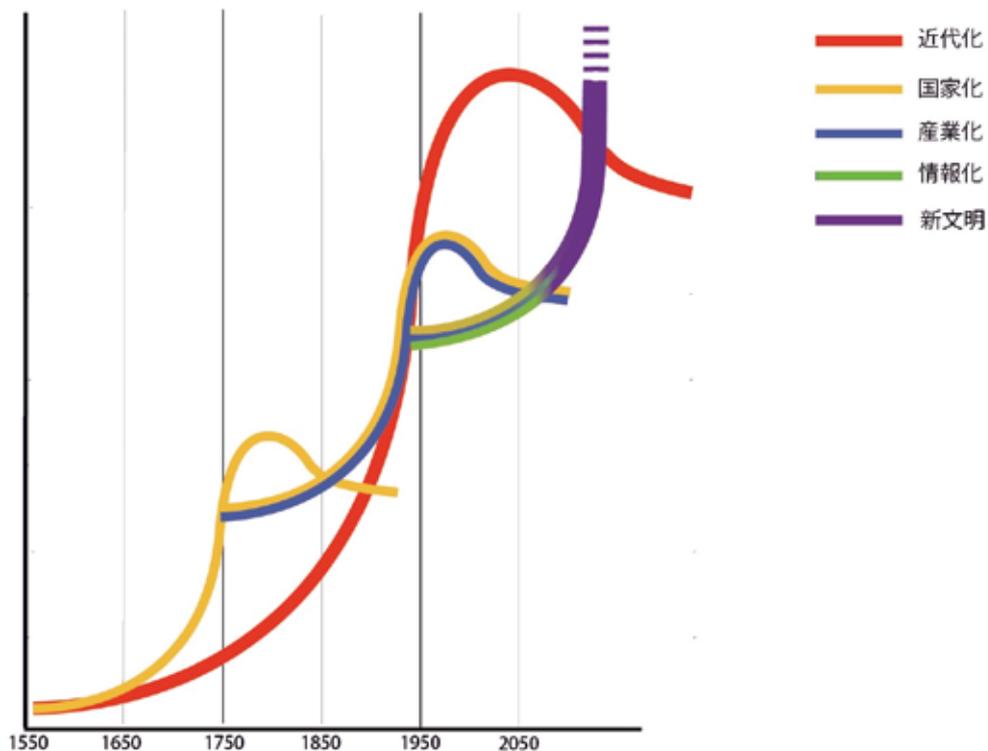
¹⁸ Sandberg and Bostrom (2008)では、エミュレーションの基本概念を「脳の構造を細部にわたりスキャンし、そのソフトウェアモデルをオリジナルの脳に正確であるよう構築する。適切なハードウェアで実行すれば、オリジナルの脳と本質的に同様に動作する」としている。(訳は総合研究開発機構による)

遠い将来のことではないという。そればかりか、専門家の多くが予想するところでは、いったん人智のレベルが凌駕されると、そこから「超知能」が出現するまでの時間は、何百年といった長さではなく、数秒、数日、数週間からたかだか数年、数十年だろうという。つまり、人類が超知能の出現に備えて自らの価値観や行動様式、法律その他の社会的諸制度をあらかじめ整備しておくための時間的余裕はほとんどないのである。しかし、だからといって、事態をただ傍観しているわけにはいかない。やがて出現する超知能、とりわけ人工知能型のそれが、人類にとって「フレンドリー」なものとなってくれることを期待しつつ、そうするための努力を惜しんではならない。

新文明の出現ビジョン

その詳細な内容は別として、近代の「成熟」局面は、そう遠くない将来に、「新文明」の出現局面に一気に統合され、加速的な進化が急激に進むというビジョンをイメージ図化すると、次の図表 I-3-2 のようになるだろう。図に紫色で描かれている新文明を表す曲線は、21 世紀の半ばにほとんど垂直となって急上昇している。そこが「シンギュラリティ (技術的特異点)」に対応している部分である。そこでは、近代の「成熟」として始まった「情報化」や「国家化Ⅲ」、「産業化Ⅱ」の大局面が、数十年のうちに「新文明」に転化していく姿が示されている。

図表 I-3-2 超知能文明の出現ビジョン



(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

3. 情報化がもたらす挑戦

「国民としてのアイデンティティ」や「勤労の価値」の消滅の危険

以上が、中長期の未来に関する2つのビジョンである。そのどちらが実現する可能性が高いかについてのより詳細な検討は今後の課題として残すことにして、ここではどちらの場合にも人類に突きつけられる「挑戦」について考えてみることで、本稿の結びとしよう。

「国家化Ⅲ」のようなリージョナル／グローバルな統治機構、それも「超知能」が支配する統治機構に向かう動きが確実に進むとすれば、個々の「国家」は消滅するだろう。だが、近代化の全過程の中心的な担い手となってきた「国境を持つ国家」は、「主権国家」から「国民国家」に進化する中で、よしんば想像上の存在にすぎなかったとしても、前近代の「家族」や「村落」に代わる個々人の全面的な帰属と忠誠の対象となる最高の「共同体」として機能してきた。国家という共同体だけでなく、人々の「国民としてのアイデンティティ」までが失われてしまうとすれば、人々は今後、心と生活のよりどころをどこに求めていけばいいだろうか。人類は、自らにとっての「生」の意味、「幸福」の意味を今こそ真剣に反省しなくてはならない。

そればかりではない。先に「第2の経済」の例を引いて示したような産業化の新展開（「産業化Ⅱ」への移行）も確実に起こるとすれば、それに伴って、これまでの資本主義的産業化を特徴づけてきた「雇用」、つまり「賃労働」の多くは、その必要性を失い、早晚「機械」ないし「人工知能」に置き換えられていくこともまた確実である¹⁹。人口の少子高齢化がついに労働力人口の急速な減少をもたらすに至った現在の日本では、雇用の「機械との競争」はそれほど緊急性を持たないように思われるかもしれないが²⁰、中長期的には、それは確実にやってくる。それに対応するための社会システムの再編成は、今からとりかかっても決して遅くはない。例えば、個人の人生にとっての「勤労の価値」や社会生活における「勤労の義務」のような倫理観を放棄すると同時に、無職が常態となる状況下での人々の生活の質を保障するためのセーフティーネットの構築、とりわけ社会の全員に対する「ベーシック・インカム」の保障は、新時代を円滑に迎えるための極めて適切な戦略だと言えよう²¹。

それにしても、高度な知能を持つ機械に養われながら楽しい生活を自由におくれるような社会システムが実現した時、あるいはまた脳を含む人体のほとんどの部分が機械に置き換えられてしまった時、人間の尊厳はどうなるのだろうか。コンピューターないし「超知能」が人類の生殺与奪の権を握ることを、人類は阻止あるいは受容できるだろうか。そこにあるのは、人類を未踏の高みへと進化させるチャンスと同時に、人類の存亡に関わるリ

¹⁹ 新井（2010）、Arthur（2011）、ブリニョルフソン・マカフィー（2013）、フォード（2015）を参照。

²⁰ 例えば、野口悠紀雄はその新著で、1500万人の労働力減少により日本が崩壊する「2040年問題」について論じている（野口（2015））。

²¹ ベーシック・インカムについては、原田（2015）の議論が最も現実的のように思われる。

スクでもある(Bostrom(2002))。人類は、こうした深刻な「挑戦」を自覚しながら、近代文明の成熟や、それと並行して進む「新文明」の形成過程にいかに関与して、それが自らにとっても好ましい過程となりうるように全力を尽くすほかない。

「情報化」が持っている2面性——挑戦と事前適応

「国民としてのアイデンティティ」や「勤労の価値」の消滅の危険は、近代の成熟局面に出現した「情報化」が人類に突きつけている挑戦に他ならない。しかし、「情報化」には別の側面、つまり挑戦と同時にそれへの対処ないし適応を容易にしてくれるという側面もある。文化革命としての情報化の側面、すなわち、人々の価値観とライフスタイルの両面で自生的に生じた変化がそれである。

それはまず、先に見た「第1次情報革命(ソーシャル化)」と「第3次産業革命(デジタル化)」の同時進行という文脈の中で起こっている。「デジタル化」は、すでにその出現局面において、アマゾンやグーグルのような「プラットフォーム企業」を生みだし、多くの零細企業や個人がそれを利用して商品やサービス(とりわけウェブサービス)を販売する「セラー」や「サーバー」となったり、広告収入の一部をシェアされたりする可能性を開いた。さらに、突破局面に入ったデジタル化は、これまでのアナログ機械による「製造(マニュファクチャリング)」過程をデジタル工作機械や3次元スキャナーによる「モノ作り(ファブリケーション)」過程に転換することで、多くの零細企業や個人が、「メーカー」として起業することを可能にした²²。しかし、そのような変化は、それを取り巻く「ソーシャル化」の文脈の中で進展している。だからこそ、一般の生活者たちは、「ソーシャルファブ」のネットワークに組み入れられた「ファブリケーター」——あるいはトフラーの言う「プロシューマー」となって——自らが必要とする財やサービスの生産やシェアを行うことが可能になりつつある²³。生産までいかない場合でも、すでにほとんどの人々は、インターネットを通じて、何らかのシェアと交換・互酬のネットワークに参加している。近年のダイソンやルンバの台頭にしても、ソーシャル化のコミュニケーションが、ものの領域にも広がってきていることに注目すべきだろう。ユーザーはものを買っているというよりは意味や経験を買っている。製品を作るプロセスから買った商品を消費するプロセスまで「メディア化」している。つまり、「ダイソン教」とでも言いたくなるような「物語」が創られている²⁴。それはまさしく、一種の「智のゲーム」として普及し始めているのである。

こうして、「失業」によって失われる所得の少なからぬ部分を、「自給自足」や「シェア」によってというか「ソーシャル経済」の中で、補填する仕組みを用意することが可能になりつつあるのである。

さらに、「ソーシャル化」がもたらした新しい価値観とライフスタイルは、ステイブン・

²² アンダーソン(2012)を参照。

²³ トフラー(1980)を参照。

²⁴ 小林・柳瀬(2015)を参照

ジョンソンも言うように、ネットワーク化された「仲間」^{ピア}たちによる、相互の共感と信頼に基づいた「共働と通有」^{コラボシエア}のプラットフォームを、「もの」の消費や生産の領域を超えて、さまざまな「社会問題」の解決に関わる領域にまで拡大しつつある。お互いの命と健康を守る愛と安全のソーシャル・ネットワークが、創り出されようとしているのである。すでに見たように、情報社会の「知民」たちにとって、人生の第Ⅰの目標は、「強さ」や「豊さ」の獲得から「賢さ」の獲得に移っている。「平和」と「繁栄」の享受もさることながら、「楽しさ」の享受をはるかに重視するようになってきている²⁵。彼らは、さまざまな「仲間ネットワーク」に自発的に参加して、戦争や営利ではなく、「新しい公共」の一環たりうるような活動に携わることに、生きがいを見いだしている²⁶。これらが、デジタル化のもたらした新しい経済環境であり、ソーシャル化のもたらした新しい社会環境なのである。

そればかりでない。この新しい社会環境は、来るべき「超知能」文明を、理解し受け入れやすくするための社会環境にもなっているのではないだろうか。つまり、「情報化」という言葉で総称される「文化変容」は、「プラットフォームの21世紀」を支える基盤となるばかりでなく、「超知能」とりわけ機械的な「人工知能」と人間とが互いに友として共生していくための前提条件を——少なくとも人間の側で——あらかじめ準備するものにもなっているように思われる。

そのように考えるならば、「情報化」は、一方で、存亡の危機さえもたらしかねない人類にとっての「挑戦」であると同時に、それに適切に対処しそれを乗り越えて進むための「事前適応」ともなっている、という2面性を持っていることになる。「挑戦」を乗り越えていく先に待っているものは、情報化と産業化Ⅱと国家化Ⅲの複合した「成熟近代」かもしれないし、それとは異質の新文明——おそらくは超知能文明と呼ぶことが適切な文明——かもしれない。

おわりに——日本にとっての含意

本稿を準備している過程でいろいろと考えをめぐらせた結果、私は、長期ビジョンとしては、2番目のもの、つまりそれほど遠くない将来——おそらくは今世紀中——に、「新文明」それも「超知能文明」が誕生する蓋然性が高いというビジョンに、次第に共感を強くするようになった。しかしもちろん、当面のところ言えば、第2章の冒頭で見たような、「ソーシャル化」、「デジタル化」、および「グローバル化」という近代社会の中での変化の波は、まぎれもなく進行している。われわれは、まずはそれらに対応していかななくてはならない。同時に、中長期的な挑戦への対応にも、できるかぎりの努力を払う必要がある。その際、2面性を持つ「情報化」にどう向き合うかは、短期および中長期の未来の両

²⁵ もちろんそのことは、「強さ」や「豊さ」の獲得と「平和」と「繁栄」の享受が、第2、第3の目標とされる可能性を否定するものではない。

²⁶ ある社会学者によれば、そのような傾向は、首都圏にすむ若者の間だけでなく、東京など見向きもせず、地方で「仲間」^{ピア}との生活を楽しんでいるいわゆる「マイルドヤンキー」の間にも、今では顕著に見られ始めたという(阿部(2013))。

方にとって決定的な意味を持つだろう。

まず短期的な課題については、「プラットフォームの21世紀」で確実に生じている3つの社会変化であるグローバル化、デジタル化、ソーシャル化のそれぞれに主体的に参加し、変化の推進に注力するべきである。すなわち、

▶ グローバル化への積極的対応

- 米国が提供する集団的安全保障プラットフォームへの積極的参加と、その強化への貢献
- 経済的な支援や共働のための日本を核としたプラットフォーム作りの推進

▶ デジタル化の突破の推進

- IoTやファブ社会基盤の構築
- 日本型産業プラットフォームの特質の解明とその普及への尽力

▶ ソーシャル化の本格的推進

- クラウドソーシングやクラウドファンディングのプラットフォームの構築
- ソーシャルな通貨と決済システムの開発と普及
- ベーシック・インカム型のセーフティネットの構築など

がそれである。

中長期的な課題で言えば、現在「出現」局面にある可能性のある国家化と産業化の新たな大局面のそれぞれの在り方を慎重に分析し、それらと情報化との相互関係の見きわめに努める一方で、望ましい形の「超知能化」の推進に——逆に望ましくないその阻止にも——全力を尽くす。すなわち、

▶ 「リージョナル／グローバル・ポリティー」化での国際的リーダーシップの発揮

- 「リージョナル／グローバル・ポリティー」化の赴く方向の見定め、あるいはそのあるべき形の主体的な構想を前提として、国際社会でのリーダーシップをとりつつ、その実現に努める

▶ フレンドリーな人工知能の開発

- 「人工知能」技術が産業化Ⅱ-1の中核をなすことを認識して、この分野の技術開発、とりわけ「フレンドリーな人工知能」の開発を科学技術政策の最優先課題として、国費を思い切って投入し、産学協同型の研究・開発体制を推進する

▶ 「情報社会の基本法」の構築

- 未来の「超知能文明」と親和的な「文化」の在り方について深い考察を進め、それを具体化する法制——「情報社会の憲法」を含む——や社会・経済制度の先導的な構築・導入に努める

ことが肝要である。「21世紀の人類が直面する最大の、そしておそらく最後の、挑戦」(Bostrom(2014))に応える努力に、後れをとってはならない。

参考文献

- 足羽教史(2015)「デジタル技術の飛躍的進化により変貌する近未来」『NIRA モノグラフシリーズ』総合研究開発機構. http://www.nira.or.jp/pdf/1503report_2a.pdf
- 阿部真大(2013)『地方にこもる若者たち 都会と田舎の間に出現した新しい社会』朝日新聞出版.
- 新井紀子(2010)『コンピュータが仕事を奪う』日本経済新聞出版社.
- 梅棹忠夫(1967)『文明の生態史観』中央公論社.
- エンジャパン株式会社(2015)「情報は独占するな、ギブし続けろ。ITプラットフォーム野郎・尾原和啓の生き方」『エン・ジャパンが運営するキャリア情報サイト「CAREER HACK」』
<http://careerhack.en-japan.com/report/detail/544> (URLは、2015年10月1日アクセス確認。以下、同じ。)
- 遠藤諭(2011)『ソーシャルネイティブの時代 ネットが生み出した新しい日本人』アスキーメディアワークス.
- 岡田幹治(2013)『ミツバチ大量死は警告する』集英社.
- 岡田英弘(1992)『世界史の誕生』筑摩書房.
- 尾原和啓(2015)『ザ・プラットフォーム：IT企業はなぜ世界を変えるのか?』NHK出版.
- 外務省(2015)「世界と日本のデータを見る(世界の国の数、国連加盟国数、日本の大使館数など)」
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/world.html>
- 川上量生(2015)『鈴木さんにも分かるネットの未来』岩波書店.
- 川野俊充(2014)「ドイツが描く第4次産業革命 インダストリー4.0とは?」『MONOist』ITmedia.
<http://monoist.atmarkit.co.jp/mn/articles/1404/04/news014.html>
- 木村 靖二(2014)『第一次世界大戦』筑摩書房.
- 公文俊平(2001)『文明の進化と情報化：IT革命の世界史的意味』NTT出版.
- 公文俊平(2004)『情報社会学序説：ラストモダンの時代を生きる』NTT出版.
- 公益財団法人東京大学新聞社(2014)「人工知能50年来の革命、ディープラーニングとは? 松尾豊准教授インタビュー」『東大新聞オンライン-東大の知をひらく-』<http://www.todaishimbun.org/yutakamatsuo20141004/>
- 小林雅一(2013)『クラウドからAIへ アップル、グーグル、フェイスブックの次なる主戦場』朝日新聞出版.
- (2015)『AIの衝撃 人工知能は人類の敵か』講談社.
- 小林弘人・柳瀬博一(2015)『インターネットが普及したら、ぼくたちが原始人に戻っちゃったわけ』晶文社.
- 佐久間裕美子(2014)『ヒップな生活革命』朝日出版社.
- 佐藤トム(2009)『マイクロソフト戦記：世界標準の作られ方』新潮社.
- 杉山正明(1996)『モンゴル帝国の興亡 上・下』講談社.
- 鈴木謙介(2008)『サブカル・ニッポンの新自由主義』ちくま新書.
- (2015)「情報化I=ソーシャル化」『NIRA モノグラフシリーズ』総合研究開発機構.
http://www.nira.or.jp/pdf/1503report_2b.pdf
- 土屋大洋(2012)『サイバー・テロ 日米 vs. 中国』文藝春秋.
- 日経ビジネス 編(2015)『まるわかりインダストリー4.0：第4次産業革命』日経BP社.
- 日本経済新聞(2013)「社会主義の看板外すか ベトナムで国名変更案(2013年4月15日)」

- http://www.nikkei.com/article/DGXNASGM1400E_V10C13A4EB2000/
—— (2014) 「米シリコンバレーでも突き抜ける シンギュラリティ大の未来志向 (2014年10月4日)」
- http://www.nikkei.com/article/DGXLASDZ24HDN_V20C14A9I00000/
野口悠紀雄(2015)『1500万人の働き手が消える 2040年問題--労働力減少と財政破綻で日本は崩壊する』ダイヤモンド社.
- 原田泰(2015)『ベーシック・インカム - 国家は貧困問題を解決できるか』中央公論新社.
- 樋口譲次(2015) 「歴史が如実に示す中国・ロシアの危険度：民主主義化することは決してなく、それを期待すれば大きなしっぺ返しを食らう」『JBpress』日本ビジネスプラス. <http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/43160>
- 広野彩子(2015) 「インダストリー4.0はあと2~3年で終わる あなたは「氷売り」になりたいか」『日経ビジネスオンライン』2015年7月13日. <http://business.nikkeibp.co.jp/atcl/interview/15/238739/070900017/>
- ブルームバーグ(2015)「フラッシュ・クラッシュ 逮捕劇で噴出した疑問—M・ルイス」
<http://www.bloomberg.co.jp/news/123-NNBDCI6JTSF101.html>
- 町山智浩「第12回 国民(こくみん)の創生(The Birth of A Nation)」『町山智浩の深読みシネ・ガイド』
<http://www.shueisha-int.co.jp/machiyama/?p=500>
- 松尾豊(2015)『人工知能は人間を超えるか ディープラーニングの先にあるもの』KADOKAWA.
- 松尾豊・塩野誠(2014)『東大准教授に教わる「人工知能って、そんなことまでできるんですか?」』KADOKAWA.
- 水野和夫(2014)『資本主義の終焉と歴史の危機』集英社.
- 溝口雄三(2004)『中国の衝撃』東京大学出版会.
- 三菱総合研究所 編(2014)『Phronesis 12: 第3の産業革命』ダイヤモンド社.
- 村上泰亮(1992)『反古典の政治経済学 上・下』中央公論社.
- 村上泰亮・公文俊平・佐藤誠三郎(1979)『文明としてのイエ社会』中央公論社.
- 山田修(2015)「展望! ビジネス戦略: アマゾンより速い! ヨドバシ.com がスゴすぎる? ヤマダと真逆、卓越した非常識経営」『Business Journal』http://biz-journal.jp/2015/07/post_10595.html
- 山内康英(2015)「国家化IIとナショナリズム」『NIRA モノグラフシリーズ』総合研究開発機構.
http://www.nira.or.jp/pdf/1503report_2c.pdf
- Anderson, Chris (2012) “Makers: The New Industrial Revolution,” Random House Business Books. (クリス・アンダーソン. 関美和 訳 (2012) 『MAKERS: 21世紀の産業革命が始まる』NHK出版.)
- Arrighi, Giovanni (1994) “The long twentieth century: money, power, and the origins of our times,” Verso. (ジョヴァンニ・アリギ. 土佐弘之・柄谷利恵子・境井孝行・永田尚見 訳 (2009) 『長い20世紀——資本、権力、そして現代の系譜』作品社.)
- Arthur, W. Brian (2011) “The second economy,” McKinsey Quarterly.
http://www.mckinsey.com/insights/strategy/the_second_economy
- Barrat, James (2013) “Our final invention: artificial intelligence and the end of the human era,” Thomas Dunne Books. (ジェイムズ・バラット. 水谷淳 訳(2015) 『人工知能: 人類最悪にして最後の発明』ダイヤモンド社.)
- Berman, Judy (2015) “What No One Is Saying About The Newest Millennial Stereotype,” Refinery29.

- <http://www.refinery29.com/yuccies-new-hipster-millennial-trend>
- Bostrom, Nick (2002) “Existential Risks: Analyzing Human Extinction Scenarios and Related Hazards,” *Journal of Evolution and Technology*, 9(1).
- (2014) *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford University Press.
- Brand, Stewart (2009) “Whole earth discipline : an ecopragmatist manifesto,” Viking. (スチュアート・ブランド. 仙名紀 訳(2011)『地球の論点— 現実的な環境主義者のマニフェスト』英治出版.)
- Bremmer, Ian (2012) “Every Nation for Itself: Winners and Losers in a G-zero World,” Portfolio/Penguin. (イアン・ブレマー. 北沢 格 訳(2012)『「Gゼロ」後の世界：主導国なき時代の勝者はだれか』日本経済新聞出版社.)
- Brynjolfsson, Erik and McAfee, Andrew (2012) “Race Against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy,” Digital Frontier Press. (エリック・ブリニョルフソン、アンドリュー・マカフィー. 村井章子 訳 (2013)『機械との競争』日経BP社.)
- Brzezinski, Zbigniew K. (2012) *Strategic Vision: America and the Crisis of Global Power*, Basic Books.
- Chase, Robin (2015a) *Peers Inc: How People and Platforms Are Inventing the Collaborative Economy and Reinventing Capitalism*, PublicAffairs.
- (2015b) “Bye, Bye Capitalism. We’re Entering the Age of Abundance,” Backchannel.
- <https://medium.com/backchannel/see-ya-later-capitalism-the-collaborative-economy-is-taking-over-34a5fc3a37cd>
- Clark, Richard and Knake, Robert (2010) “Cyber war : the next threat to national security and what to do about it,” HarperCollins (リチャード・クラーク、ロバート・ネイク. 北川知子・峯村利哉 訳(2011)『世界サイバー戦争：核を超える脅威：見えない軍拡が始まった』徳間書店.)
- Cooper, Charles, and Kaplinsky, Raphael (1989) *Technology and Development in the Third Industrial Revolution*, Frank Cass.
- Deutsch, David (2012) “The Beginning of Infinity: Explanations that Transform the World,” Penguin Books. (デイヴィッド・ドイッチュ. 熊谷玲美・田沢恭子・松井信彦 訳(2013)『無限の始まり：ひとはなぜ限りない可能性をもつのか』インターシフト.)
- Diamandis, Peter H., and Kotler, Steven (2012) “Abundance : the future is better than you think,” Free Press (ピーター・ディアマンディス、スティーブン・コトラー. 熊谷玲美 訳(2014)『楽観主義者の未来予測上: テクノロジーの爆発的進化が世界を豊かにする 上・下』早川書房.)
- Ford, Martin (2009) “The Lights in the Tunnel: Automation, Accelerating Technology and the Economy of the Future,” Acculant Publishing. (マーティン・フォード. 秋山勝 訳 (2015)『テクノロジーが雇用の75%を奪う』朝日新聞出版.)
- Friedman, Thomas (2005) “The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century,” Farrar, Straus and Giroux. (トマス・フリードマン. 伏見 威蕃 訳(2006)『フラット化する世界 経済の大転換と人間の未来 上・下』日本経済新聞社.)
- Fukuyama, Francis (1992) “The end of history and the last man,” Free Press. (フランシス・フクヤマ. フランシス・フ

- クヤマ・渡部昇一 訳(2005) 『歴史の終わり 上・下』 三笠書房)
- Gershenfeld, Neil A. (2005) “Fab: The Coming Revolution on Your Desktop--from Personal Computers to Personal Fabrication,” Basic Books. (ニール・ガーシェンフェルド. 糸川洋 訳(2006) 『ものづくり革命：パーソナル・ファブリケーションの夜明け』 ソフトバンククリエイティブ、(2012) 『Fab：パーソナルコンピュータからパーソナルファブリケーションへ』 オライリー・ジャパン.)
- Goertzel, Ben, and Goertzel, Ted (2015) *The End of the Beginning: Life, Society and Economy on the Brink of the Singularity*, Humanity+ Press.
- Huntington, Samuel P. (1996) “The Clash of Civilizations and the Remaking of World Order,” Simon & Schuster. (サミュエル・ハンチントン. 鈴木主税 訳(1998) 『文明の衝突』 集英社.)
- Jacobsen, Rowan (2009) “Fruitless fall : the collapse of the honey bee and the coming agricultural crisis,” Bloomsbury. (ローワン・ジェイコブセン. 中里京子 訳(2009) 『ハチはなぜ大量死したのか』 文藝春秋.)
- Johnson, Chalmers (1982) “MITI and the Japanese Miracle: The Growth of Industrial Policy, 1925-1975,” Stanford University Press. (チャルマーズ・ジョンソン. 矢野俊比古 訳(1982) 『通産省と日本の奇跡』 TBSブリタニカ.)
- Johnson, Steven (2012) “Future perfect : the case for progress in a networked age,” Riverhead Books. (スティーブ・ジョンソン. 田沢恭子 訳 (2014) 『ピア ネットワークの縁から未来をデザインする方法』 インターシフト.)
- Knox, MacGregor and Murray, Williamson (2001) *The Dynamics of Military Revolution 1300 – 2050*, Cambridge University Press.
- Kurzweil, Ray (2005) “The singularity is near : when humans transcend biology,” Viking. (レイ・カーツワイル. 井上健・小野木明恵・野中香方子・福田実 訳 (2007) 『ポスト・ヒューマン誕生 コンピューターが人類の知性を超えるとき』 日本放送出版協会.)
- Luttwak, Edward (2012) “The rise of China vs.the logic of strategy,” The Belknap Press of Harvard University Press. (エドワード・ルトワック. 奥山真司 訳(2013) 『自滅する中国：なぜ世界帝国になれないのか』 芙蓉書房出版.)
- Martin, Felix (2014) “Money: The Unauthorized Biography,” Knopf Doubleday Publishing Group. (フェリックス・マーティン. 遠藤 真美 訳(2014) 『21世紀の貨幣論』 東洋経済新報社.)
- Mele, Nicco (2013) “The End of Big: How the Internet Makes David the New Goliath,” St. Martin's Press. (ニコ・メレ. 遠藤真美 訳(2014) 『ビッグの終焉: ラディカルコネクティビティがもたらす社会の未来』 東洋経済新報社.)
- Modelski, George (1987) *Long Cycles in World Politics*, Univ. of Washington Press.
- Napoleoni, Loretta (2014) “The Islamist phoenix : the Islamic State and the redrawing of the Middle East,” Seven Stories Press. (ロレッタ・ナポリオーニ. 村井章子 訳(2015) 『イスラム国 テロリストが国家をつくる時』 文藝春秋.)
- Piketty, Thomas (2014) “Capital in the Twenty-First Century,” The Belknap Press of Harvard University Press. (トマ・ピケティ. 山形浩生・守岡桜・森本正史 訳(2014) 『21世紀の資本』 みすず書房.)
- Reich, Charles Alan (1970) “The Greening of America,” Random House. (チャールズ・A・ライク. 邦高 忠二. (1971) 『緑色革命』 早川書房.)

- Rickards, James (2014) “The death of money : the coming collapse of the international monetary system,” Portfolio/Penguin. (ジェームズ・リカーズ. 藤井清美 訳(2015)『ドル消滅 国際通貨制度の崩壊は始まっている!』朝日新聞出版.)
- Ridley, Matt (2010) “The Rational Optimist: How Prosperity Evolves,” Harper. (マット・リドレー. 大田直子・鍛原多恵子・柴田裕之 訳(2010)『繁栄：明日を切り拓くための人類 10 万年史 上・下』早川書房.)
- Rifkin, Jeremy (1995) “The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-market Era,” G.P. Putnam's Sons. (ジェレミー・リフキン. 松浦雅之 訳(1996)『大失業時代』TBS ブリタニカ.)
- (2011) “The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World,” St. Martin's Press. (ジェレミー・リフキン. 田沢恭子 訳(2012)『第三次産業革命：原発後の次代へ、経済・政治・教育をどう変えていくか』インターシフト.)
- Sandberg, Anders and Bostrom, Nick (2008) “Whole Brain Emulation: A Roadmap,” Technical Report #2008-3, Future of Humanity Institute, Faculty of Philosophy & James Martin 21st Century School Oxford University
- Stephens, Bret (2014) “America in Retreat: The New Isolationism and the Coming Global Disorder,” Sentinel (ブレット・ステューブズ. 藤原朝子 訳(2015)『撤退するアメリカと「無秩序」の世紀：そして世界の警察はいなくなった』ダイヤモンド社.)
- Steuart, James (1767) “An inquiry into the principles of political oecomy,” A. Millar, and T. Cadell. (ジェームズ・ステュアート 中野正 訳 (1967)『経済学原理』岩波書店.)
- Taniguchi, Munenori (2015) 「自律ロボット兵器の禁止を訴える公開書簡、ホーキング博士やイーロン・マスクが国連宛提出」『engadget 日本版』AOL Online Japan, Ltd. <http://japanese.engadget.com/2015/07/29/ai/>
- The Economist (2012) “The Third Industrial Revolution,” The Economist, Apr 21st 2012. <http://www.economist.com/node/21553017>
- Toffler, Alvin (1980) “The third wave,” Morrow (アルビン・トフラー. 鈴木健次・桜井元雄 他訳 (1980)『第三の波』日本放送出版協会.)
- Wagner, Kurt (2013) “Twitter's Top 5 Accounts Are All in Japan — Here's Why,” Mashable Asia.
- Wallerstein, Immanuel (2004) “World-systems Analysis: An Introduction,” Duke University Press. (イマニュエル・ウォーラーステイン. 山下範久 訳 (2006)『入門・世界システム分析』藤原書店.)
- Weatherall, James Owen (2013) “The Physics of Wall Street: A Brief History of Predicting the Unpredictable,” Houghton Mifflin Harcourt. (ジェイムズ・オーウェン・ウェザーオール. 高橋璃子 訳(2015)『ウォール街の物理学者』早川書房.)
- Wheeldon, Ebony (2010) “A Social Society: The Positive Effects of Communicating through Social Networking Sites,” Debating Communities and Networks Conference 2010. <http://networkconference.netstudies.org/2010/04/a-social-society-the-positive-effects-of-communicating-through-social-networking-sites/>

<参考> 大局面および小局面の特徴比較の補足

参考図表1 近代化の3つの大局面の特徴比較¹

大局面	出現 1550	突破 1750	成熟 1950
	国家化	産業化	情報化
基本権	主権(公権)	所有権(私権)	情報権(共権)
対抗権	人権	環境権	プライバシー権
中核組織 (複合主体)	主権国家	産業企業	情報智業
組織構成員 (個別主体)	臣民(国民)	市民	知民
構成員の正常 生活形態	兵士/農民	賃労働者/消費者	ボランティア/遊民
階級/ 階層分化	貴族/平民	資本家/労働者	智民/痴民
社会問題	難民/弱者	失業者/貧民	引きこもり/愚民
価値物	領土・領民	財・サービス(商品)	通品・通識(非商品)
入手方式	略取	交換	通有
入手手段	常備軍	機械	ネットワーク
入手行為	戦争	競争	共働
追求・行使される 手段力	軍事力:脅迫・強制力 (強さ)	経済力:取引・搾取力 (豊かさ)	社会力:説得・誘導力 (賢さ)
技術的突破	軍事革命	産業革命	情報革命
社会的達成理念	平和 Peace	繁栄 Prosperity	楽しさ Pleasure
イデオロギー	国家主義	資本主義	智本主義
社会ゲーム	威のゲーム	富のゲーム	智のゲーム
ゲームの場	国際社会	世界市場	地球智場
ゲームの目標	国威の増進・発揚	富の蓄積・誇示	智の獲得・発揮
中心的秩序	政治秩序	経済秩序	社会秩序
中心的社会科学	(国際)政治学	(政治)経済学	(ネット)社会学

(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

¹ ただし、ここに掲げた参考図表1の内容は、その後かなり拡大・改訂された形のものである。なお、表の中で「情報化」の列に記載されている諸特徴は、事実に即しているというよりは、推量に基づく想定という性格が強い。

近代化の小局面

さらに、近代化の3つの「大局面」は、いずれも、それぞれがほぼ100年ごとに始まる、それ自体の「出現」、「突破」、「成熟」の「小局面」に分解できると考えるならば、各小局面の特徴は、参考図表2のように整理できる。

参考図表2 近代化の小局面の特徴比較



(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

補 論

産業化の変遷と課題

公文俊平・田中辰雄・山口真一

要旨

産業化の3つの小局面である、第1、2、3次産業革命を特徴づける主導産業の統計データをもとに考察すると、個々の産業が出現、突破、成熟の局面を経過し、後継産業に代替された変遷を確認できる。

例えば、第1次産業革命から第2次産業革命への変局では、駆動力が石炭から石油に、主導産業が鉄工業などから重化学工業などに、そして、輸送手段が鉄道から自動車に代わったことがわかる。

また、製造業の就業者割合が減少するタイミングにより、1960年代以降に第2次産業革命から第3次産業革命への変局が起きたと推察される。さらに、同時期に、格差が急速に拡大しており、この要因をグローバル化の進展や、電子化・機械化による雇用の喪失と生産性上昇によるものだとすれば、グローバル化やデジタル化（第3次産業革命）がこの頃に出現したと言えるだろう。

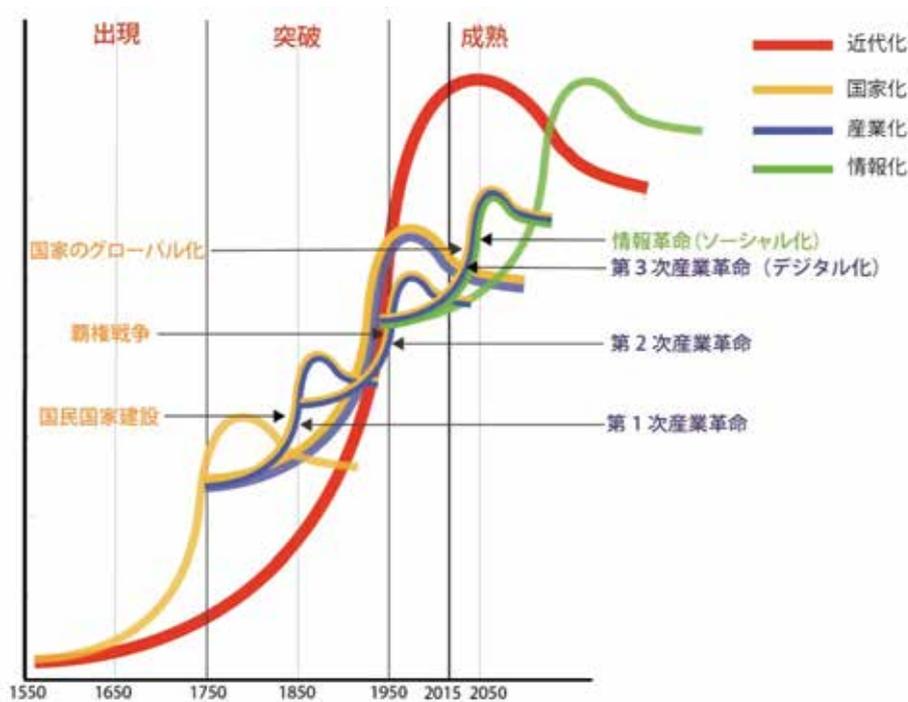
1. 細局面に分解できる小局面

それぞれの小局面は小局面で、さらに、それぞれほぼ50年ごとに始まる、それ自体の「出現」、「突破」、「成熟」の「細局面」に分解できると考えられる。例えば、第2次産業革命は、19世紀の後半に、石油や電力のような新エネルギー源の開発がもたらした「重化学工業」に主導されて「出現」した後、20世紀の前半には耐久消費財——すなわち、工場に置かれた生産者用の機械ではなく、家庭に持ち込まれた消費者用の機械——の加工組立産業に主導されて「突破」し、さらに20世紀の後半以降は、流通、金融、娯楽、医療、教育などの多様なサービス産業の発展する中で「成熟」に向かったと見ることができる。

そしてここでも、細局面相互間の重疊的継起が見られる。例えば、19世紀の後半は、第1次産業革命の「成熟局面（鉄道・郵便事業）」に重疊する形で、第2次産業革命の「出現局面（重化学工業）」がすでに始まっていた。同様に、20世紀の後半に始まった第3次産業革命の「出現局面」（IT産業）も、第2次産業革命の「成熟局面」（サービス産業）に重疊

しつつ、独自に継起してきたと見る事ができる。もちろん IT 産業化の影響は、第 2 次産業革命のサービス産業にも当然及びはしたのだが、サービス産業が IT 産業化を先導したわけではなかった。むしろサービス産業のほとんどは、それに立ち遅れて振り回された面が強かったのも、そういう理由によると解釈できよう。

図表 II-1-1 近代化の小局面の複合イメージ



(出所) 筆者の案をもとに総合研究開発機構作成。

2. 小局面の変遷：第1次産業革命・第2次産業革命

本節では、図表 II-1-1 のうち、第 1 次産業革命と第 2 次産業革命について、具体的にどのような変遷をたどったか、データをもとに考察する。第 1 次産業革命における駆動力および主導産業として、石炭（石炭消費量¹）・綿工業（原綿消費量）・鉄工業（銑鉄産出高）を図表 II-1-2、3 に示す。また、輸送手段として、鉄道旅客輸送量を記載している²³⁴。

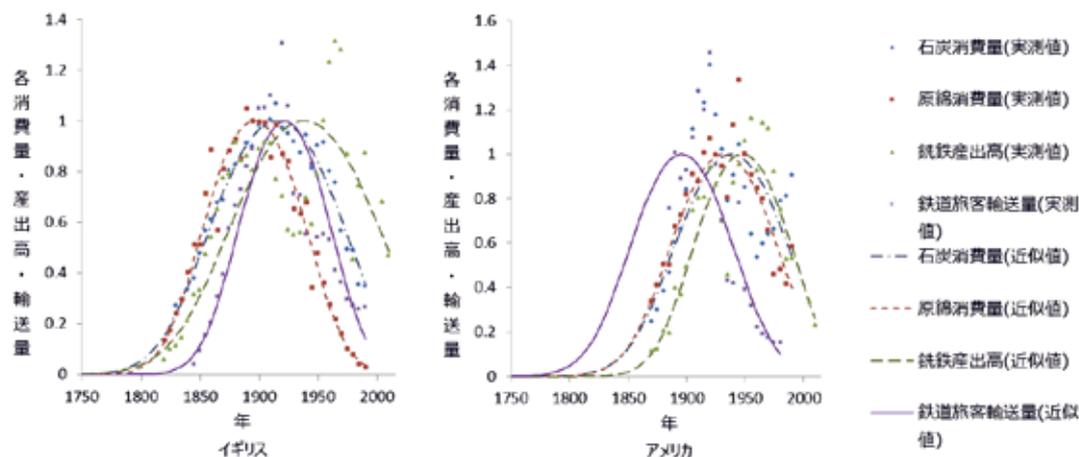
¹ ただし、石炭消費量は、消費量=産出高+輸入量-輸出量で算出しているため、正確な消費量とは一致しない。

² グラフには、実測値データと近似値データの 2 つが描かれている。近似値データとは、実測値データを 2 次のロジスティック近似したものとなっている。また、出現、突破、成熟の流れを見る際には、それぞれのデータの絶対的な値に意味はないため、近似値の最大値を 1 とするような変換を行っている。

³ ただし、アメリカは鉄道旅客輸送量の出現～突破期の実測値が取得できなかったため、近似値が実際の推移と大きく異なっている可能性がある。

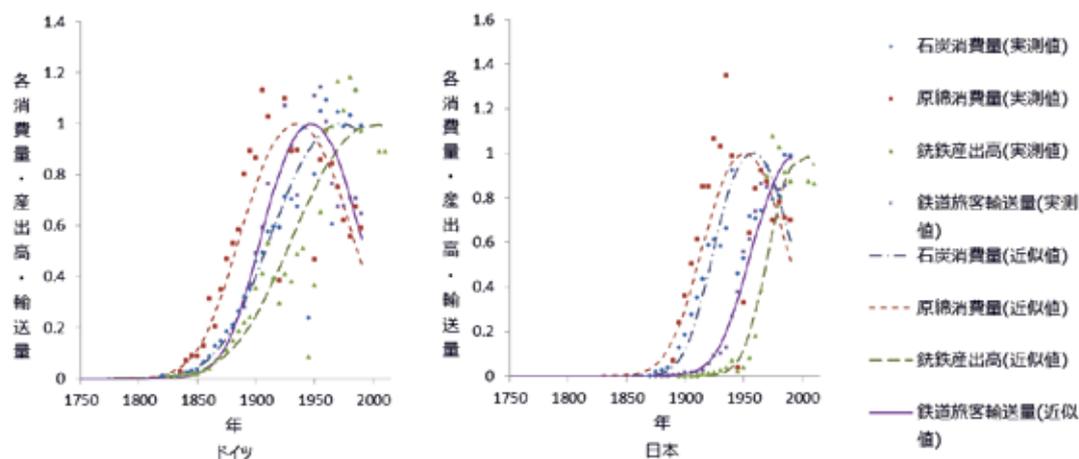
⁴ 全てのデータは各国人口で除した、1 人当たりのものとなっている。

図表 II-1-2 英米の第 1 次産業革命



(出所) ミッチェル(2001a, 2001b)、WSA⁵より筆者作成。

図表 II-1-3 独日の第 1 次産業革命



(出所) ミッチェル(2001a, 2002)、WSA より筆者作成。

まず、駆動力である石炭消費量を確認すると、初めに産業革命の起こったイギリスで 1750 年頃から出現しており、1810 年から突破、1870 年から成熟に入り、1900 年頃をピークとしていることがわかる。イギリスに続き、ドイツ・アメリカで 1800 年頃から出現して 1860 年頃に突破に入り、日本では、1850 年頃から出現して 1910 年頃から突破に入る。このように、タイミングは国によって異なるものの、基本的な推移の仕方は変わらないことがわかる。いずれの国でもすでにピークを迎え衰退しているのは、第 2 次産業革命によって、駆動力の代替として石油が出現するためである。

次に、主導産業と輸送手段を見ると、タイミングや波の長さは異なるものの、駆動力と似た推移をしていることが確認される⁶。なお、綿工業と鉄工業において、銑鉄産出高の方

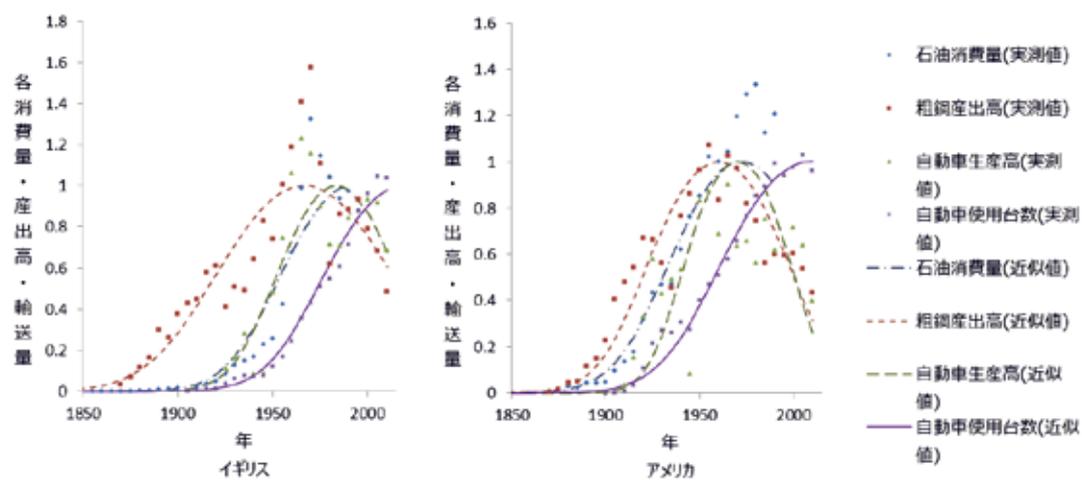
⁵ World Steel Association (世界鉄鋼協会)。

⁶ イギリスに続いてドイツ・アメリカ、そして日本で出現し、かつ、2 次のロジスティック曲線に近い推移。

が原綿消費量よりもピークが遅いのは、第2次産業革命の主導産業である重化学工業でも使用されているためであると考えられる。

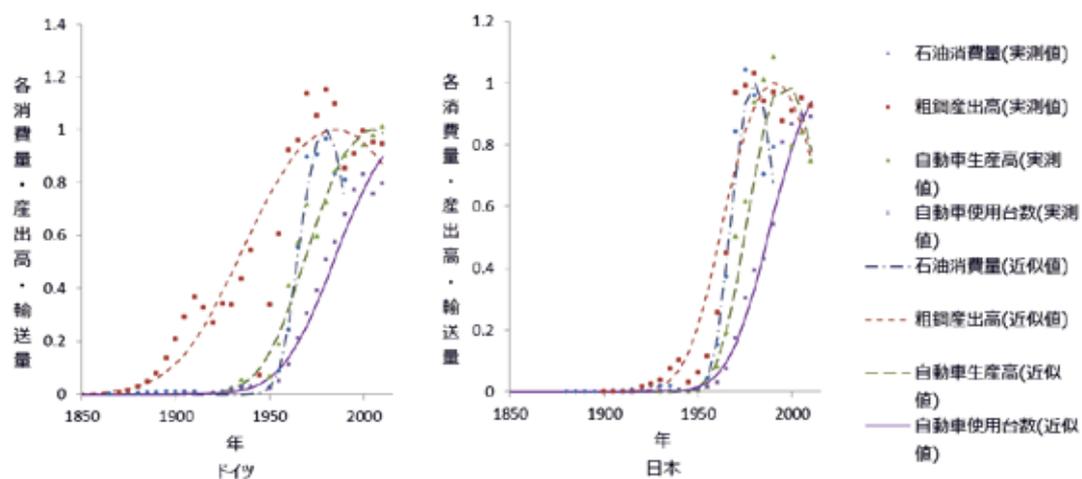
同様に、第2次産業革命の駆動力・主導産業・輸送手段を描いたものが、次の図表Ⅱ-1-4、5となっている。駆動力として石油（原油消費量）、主導産業として重化学工業の鉄鋼業（粗鋼産出高）と自動車産業（自動車生産高）、輸送手段として自動車（自動車使用台数）を描いている⁷。

図表Ⅱ-1-4 英米の第2次産業革命



(出所) ミッチェル(2001a, 2001b)、WSA、OICA⁸より筆者作成。

図表Ⅱ-1-5 独日の第2次産業革命



(出所) ミッチェル(2001a, 2002)、WSA、OICAより筆者作成。

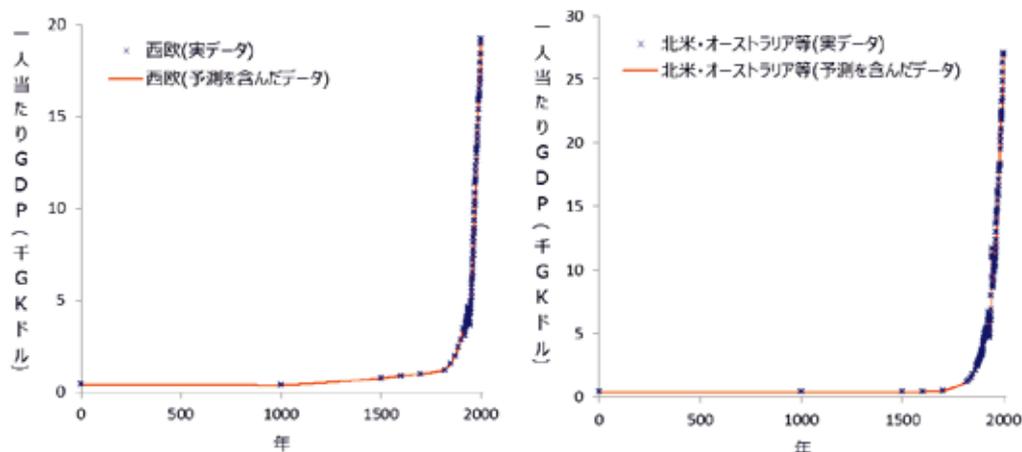
⁷ 第1次産業革命と同様、実測値データと近似値データの2つが描かれており、近似値の最大値を1とするような変換を行っている。また、全てのデータは各国人口で除した、1人当たりのものとなっている。

⁸ Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles（国際自動車工業連合会）。

図表Ⅱ-1-4、5を見ると、第1次産業革命と同様に、駆動力・主導産業・輸送手段のすべての出現・突破・成熟パターンが、2次のロジスティック曲線に近い推移をしていることがわかる。特に1950年以降、駆動力・主導産業が共に成熟してピークを迎え、下落していく傾向が見られる⁹。これは、第3次産業革命により、鉄鋼業や自動車産業が衰退し、主導産業がIT産業やファブ産業へ移行していき、かつ、それに伴って駆動力が石油（そしてそれをもととした電力）から情報へと移り変わっていく流れを示している。もちろん、石油を原子力や天然ガスなどの新エネルギーが代替していった影響も含まれる。しかしながら、全体の傾向としては、多くの電力を必要とした重化学工業から、多くの情報を必要とするIT産業へシフトした影響が強いと考えられる。実際、多くの先進国において、1人当たり電力消費量は頭打ちとなっている。

以上のように、第1次産業革命、第2次産業革命を見ると、駆動力・主導産業・輸送手段それぞれの細局面が、2次のロジスティック曲線のような推移をしながら積み重なっていることがわかる。このことから、個々の産業は、ある決まった法則に従って出現し、成熟を迎え、やがて衰退していくと言えるだろう。ここで、ピークを過ぎると逆S字を描いて0に近づいていくにもかかわらず、図表Ⅱ-1-6の通り、産業化の波（あるいは、1人当たりGDP）が上昇し続けているのは、代わりに出現・突破する駆動力・主導産業・輸送手段が、より効率的なものとなっているためと考えられる。

図表Ⅱ-1-6 欧米先進国の1人当たりGDP¹⁰



(出所) Maddison (2007) より筆者作成。

⁹ ただし、重化学工業の中でも粗鋼から自動車に主力が置き換わっていく中で、粗鋼産出高は早期に成熟期に入っている。

¹⁰ 北米・オーストラリアなどは、Maddison (2007) の、Western Offshoots という分類を用いている。Western Offshoots は、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド 4 国を指す。

さて、最後に、各国における第1次産業革命・第2次産業革命について、小局面S字波の変曲点とも言うことができる、突破の開始時期がいつ頃であったか整理したものが次の図表Ⅱ-1-7、8である。

図表Ⅱ-1-7 第1次産業革命突破開始時期

国	第1次産業革命			
	駆動力	主導産業		輸送手段
	石炭	鉄工業・消費財製造業	鉄工業・消費財製造業	鉄道
	石炭消費量	原綿消費量	銑鉄産出高	鉄道旅客輸送量
イギリス	1810年	1810年	1820年	1845年
アメリカ	1850年	1850年	1870年	不明
ドイツ	1860年	1850年	1870年	1870年
日本	1910年	1880年	1950年	1925年

(出所) ミッチェル(2001a, 2001b, 2002)、WSAより筆者作成。

図表Ⅱ-1-8 第2次産業革命突破開始時期

国	第2次産業革命			
	駆動力	主導産業		輸送手段
	石油	重化学工業・耐久消費財製造業	自動車	自動車
	石油消費量	粗鋼産出高	自動車生産高	自動車使用台数
イギリス	1925年	1880年	1920年	1950年
アメリカ	1900年	1900年	1920年	1925年
ドイツ	1950年	1900年	1940年	1955年
日本	1950年	1945年	1955年	1960年

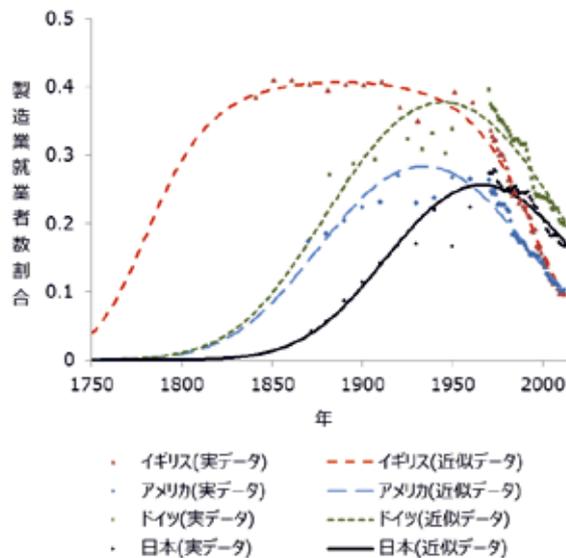
(出所) ミッチェル(2001a, 2001b, 2002)、WSA、OICAより筆者作成。

3. 第2次産業革命から第3次産業革命への変曲

産業革命以降の産業化におけるGDPの急成長を支えてきたのは、主導産業としての製造業（綿工業・鉄工業・重化学工業）であった。製造業は産業革命以降、農業に比べて生産性上昇のスピードが速くなった。さらに、Marshall(1920)やYoung(1928)で言われている通り、規模の経済性により長期には収穫逓増となる。村上(1994)では、それを動学的な収穫逓増傾向としている。このような成長産業への（労働力含む）資源配分が、経済の高成長を生みだした。実際、吉川・宮川(2009)では、農業主体のアルゼンチンと工業主体に転換した日本との所得水準を時系列で比較し、工業への転換が急速な経済成長を促すことを指摘している。また、産業構造の変化と長期的な経済成長が正の相関をしていることは、Nutahara(2008)で実証的に示されている。それと同時に、製造業は大きな雇用を生みだして、その雇用されている人たちが消費者となることで、経済の好循環が起こっていた。

しかし、20世紀後半からこの傾向に大きな変化が訪れ、1970年以降、先進国では製造業の就業者数が急速に減少し続けている（図表Ⅱ-1-9、10¹¹）。特にイギリス、アメリカでの減少が際立っている。

図表Ⅱ-1-9 英米独日の製造業就業者数割合¹²



（出所）ミッチェル(2001a, 2001b, 2002)、FRED¹³より筆者が作成。

図表Ⅱ-1-10 英米独日の製造業就業者数割合減少タイミング

データ	イギリス	アメリカ	ドイツ	日本
減少開始年	1960年	1970年	1970年	1973年
減少開始時点での製造業就業者数割合	0.38	0.26	0.40	0.28
減少開始時点での1人当たりGDP(千GKドル)	8645.2	15029.8	10839.1	11433.8

（出所）ミッチェル(2001a, 2001b, 2002)、FREDより筆者作成。

このように製造業就業者数割合が減少している理由としては、①金融・不動産業成長率や情報通信業成長率が、製造業成長率を上回るようになったこと(古川・宮川(2009))②電子化・機械化により人間が介在する過程が減ったこと③賃金の安い新興国への工場移転が進み、新興国でも可能な作業の多くは拠点が移ったこと(Moretti(2012))の3点が挙げられる。②については、1970年以降の就業者数割合の下落にもかかわらず、製造業総生産は、横ばいあるいは増加傾向となっていることから読み取れるだろう。(図表Ⅱ-1-12)。③については、近年における新興国の人件費高騰と自国への工場移転によって、一時的に緩和される可能性もある。一方、①と②に関しては、第2次産業革命が成熟期に入り、ITによ

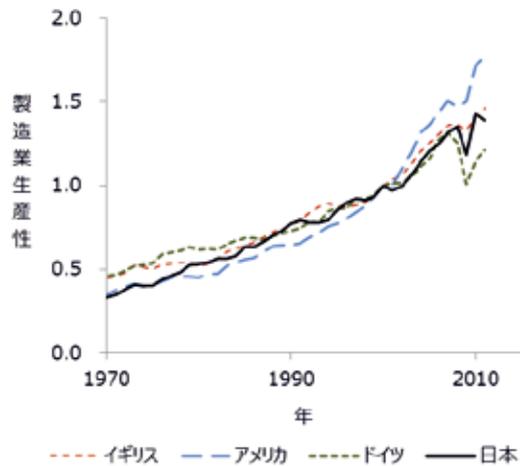
¹¹ 図表Ⅱ-1-10では、製造業就業者数割合が単調減少傾向に入ったおよその時期と、その時の割合、そしてその時の1人当たりGDPを整理している。タイミングに差はあるものの、先進国においては、1960年代～1970年代で減少に転じていることがわかる。

¹² 就業者数割合は、全就業者数に占める割合を指す。また、近似データは、実データを基に2次のロジスティック近似をしたものである。

¹³ Federal Reserve Economic Data.

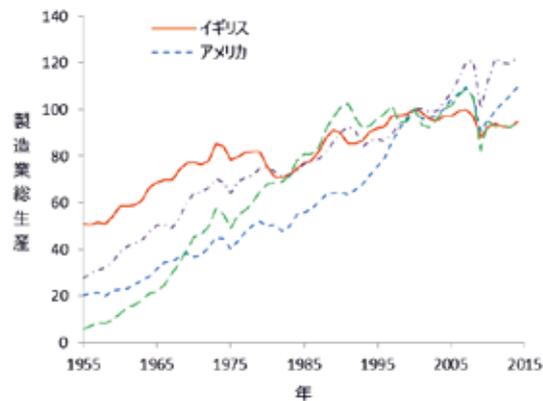
るデジタル化（第3次産業革命）が出現してきたことの現れと言え、今後もこの傾向が続いていくだろう。

図表Ⅱ-1-11 英米独日の製造業生産性¹⁴



(出所) FRED より筆者作成。

図表Ⅱ-1-12 英米独日の製造業総生産¹⁵



(出所) FRED より筆者作成。

4. 格差の拡大化

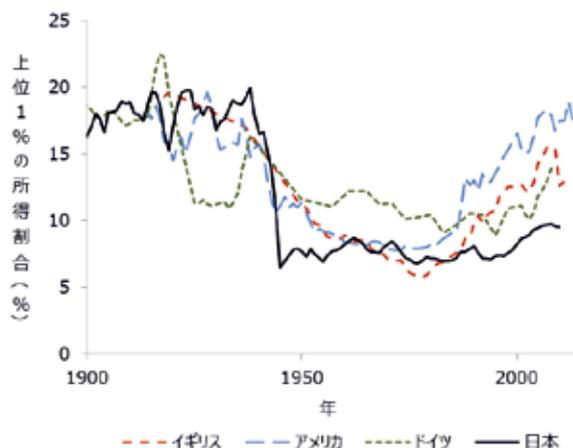
図表Ⅱ-1-13 は、英米独日の上位1%の所得が全体所得に占める割合を描いたものである。図を見ると、1970年代以降、特にイギリス、アメリカを中心に、格差が急速に拡大してい

¹⁴ 製造業の総生産を製造業就業者数で除したもの。また、各国とも2000年を1としている。

¹⁵ 各国とも2000年を100としている。

ることがわかる。その理由の1つとしてしばしば挙げられるのが、グローバル化の進展である¹⁶。労働市場のグローバル化により、先進国において製品生産に携わる労働者の需要は低下した。その結果、就業者数は減少し、さらに労働者の賃金も低下した。

図表Ⅱ-1-13 英米独日の上位1%の所得が全体所得に占める割合



(出所) The World Top Incomes Database より筆者作成。

しかしながら、グローバル化が格差拡大の主要因であれば、イギリス、アメリカのみが突出する理由にはならないと、ピケティ(2014)では指摘されている。ピケティは、格差拡大の他の要因として、経営者に対する所得決定メカニズムそのものの問題点や、最高所得税率が引き下げられたことによる高所得者の優遇を挙げている。

また、もう1つ大きな要因として考えられるのが、スキル偏向的技術進歩(Skill-Biased Technological Change: SBTC)¹⁷である。第3節で見たような製造業における電子化・機械化の進展によって、多くの作業は機械に置き換わって労働需要が低下する一方で、機械を運用・制御するためのコンピュータースキルや、高度な経営能力などを持った人の労働需要が上昇している。これらの専門スキルを持った人と持たない人の労働需要の差により、格差が拡大している。またこれは、新興国にすぐに模倣される技術の価値が相対的に低くなったという点において、先ほど挙げたグローバル化とも密接に関わりあっている(櫻井(2005))。

電子化・機械化による雇用の喪失と生産性上昇という観点から見ると、デジタル化局面において人的労働資本は、コンピューターやプラットフォームの設計・デザインなど、より創造的な仕事に投入することが望ましく、それにより効率的な社会システムとなる。

電子化・機械化による格差拡大の傾向は、産業化Ⅱという新たな大局面の突破によってさらに加速する可能性が高く、労働人口そのものの減少は避けられないだろう。多くの労働

¹⁶ Sachs and Shatz (1994)、Wood (1995)ら。

¹⁷ Johnson(1997)、Berman, Bound and Machin(1998)ら。

働が機械に置き換わり、無職であることが当たり前となれば、適切な所得分配システムが必要になる。例えば、原田(2015)で言われているようなベーシックインカムを導入や、人間以外が行っている生産活動に対する高額税の導入などである。またその際には、機械を効率的に運用する一部の高所得者が、税の少ない海外に移るといった問題が発生するため、国際的な社会システムの構築が不可欠であろう。

参考文献

- 櫻井宏二郎(2005)「防衛的技術進歩—グローバル経済下の内生的技術進歩」『経済経営研究』26(3).
- 原田泰(2015)『ベーシック・インカム—国家は貧困問題を解決できるか』中央公論新社.
- 村上泰亮(1994)『反古典の政治経済学要綱—来世紀のための覚書』中央公論社.
- 吉川洋・宮川修子(2009)「産業構造の変化と戦後日本の経済成長」『RIETI Discussion』.
- Berman, E., Bound, J., and Machin, S. (1998) “Implications of Skill-Biased Technological Change: International Evidence,” *Quarterly Journal of Economics*, 113, pp.1245-1279.
- Johnson, George E. (1997) “Changes in Earnings Inequality: The Role of Demand Shifts,” *Journal of Economic Perspectives*, 11(2), pp.41-54.
- Maddison, A. (2007) *The world economy*, Organization for Economic Cooperation and Development.
- Marshall, A. (1920) *Principles of Economics (Revised Edition ed.)*, Macmillan.
- Mitchell, B. R. (1998a) “International historical statistics : Europe 1750-1993,” Macmillan. (B.R. ミッチェル. 中村 宏・中村牧子 訳(2001a)『マクミラン新編世界歴史統計1: ヨーロッパ歴史統計 1750~1993』東洋書林.)
- Mitchell, B. R. (1998b) “International historical statistics : the Americas 1750-1993,” Macmillan. (B.R. ミッチェル. 齋藤真・中野勝郎 訳(2001b)『マクミラン新編世界歴史統計3: 南北アメリカ歴史統計 1750~1993』東洋書林.)
- Mitchell, B. R. (1998c) “International historical statistics : Africa, Asia & Oceania 1750-1993,” Macmillan. (B.R. ミッチェル. 北村甫 訳(2002)『マクミラン新編世界歴史統計2: アジア・アフリカ・太平洋歴史統計 1750~1993』東洋書林.)
- Moretti, E. (2012) *The new geography of jobs*, Mariner Books.
- Nutahara, K. (2008) “Structural Changes and Economic Growth: Evidence from Japan,” *Economics Bulletin*, 15(9), pp.1-11.
- Piketty, T. (2014) “Capital in the Twenty-First Century,” The Belknap Press of Harvard University Press. (T. ピケティ. 山形浩生・守岡桜・森本正史 訳(2014)『21世紀の資本』みすず書房.)
- Sachs, J. D., and Shatz, H. J. (1994) “Trade and Jobs in U.S. Manufacturing,” *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp.1-84.
- Wood, A. (1995) *North-South Trade, Employment and Inequality: Changing Fortunes in a Skill-Driven World*, Oxford University Press.
- Young, A. A. (1928) “Increasing returns and economic progress,” *The economic journal*.

NIRA 情報化の挑戦を受ける日本に関する研究

<メンバー>

研究会委員

- | | |
|-------|----------------------------------|
| 公文 俊平 | 多摩大学情報社会学研究所所長（座長） |
| 足羽 教史 | インクリメント P 株式会社知的財産法務部部长 |
| 鈴木 謙介 | 関西学院大学社会学部准教授 |
| 田中 辰雄 | 慶應義塾大学経済学部准教授 |
| 山口 真一 | 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター助教／専任研究員 |
| 山内 康英 | 多摩大学情報社会学研究所教授 |

研究会協力者

- | | |
|-------|-----------------------------------|
| 稲葉 秀司 | NTT レゾナント株式会社企画部長 |
| 宇野 重規 | 東京大学社会科学研究所教授 |
| 小野塚 亮 | 慶應義塾大学 SFC 研究所上席所員 |
| 北川 拓也 | 楽天株式会社執行役員／編成部ビヘイビアインサイトストラテジー室室長 |
| 楠 正憲 | ヤフー株式会社 CISO Board |
| 小松 正 | 小松研究事務所代表／多摩大学情報社会学研究所客員准教授 |
| 田代 光輝 | 慶應義塾大学大学院政策メディア研究科特任准教授 |
| 中川 譲 | 日本映画大学映画学部准教授 |
| 西田 亮介 | 東京工業大学大学マネジメントセンター准教授 |
| 山口 浩 | 駒澤大学グローバル・メディア・スタディーズ学部教授 |

NIRA

- | | |
|-------|------------------------|
| 神田 玲子 | 理事／研究調査部長 |
| 羽木 千晴 | 研究調査部研究コーディネーター・アシスタント |

<ヒアリングさせていただいた方々>

- 河東 哲夫 ウェブサイト「Japan and World Trends」代表
小池 良次 在米 IT ジャーナリスト・リサーチャー
國領 二郎 慶應義塾常任理事／慶應義塾大学総合政策学部教授
小林 雅一 株式会社 KDDI 総研リサーチフェロー
鈴木 寛 文部科学大臣補佐官／東京大学教授／慶應義塾大学教授
田中 秀臣 上武大学ビジネス情報学部教授
田中 浩也 慶應義塾大学環境情報学部准教授
谷口 智彦 内閣官房参与／慶應義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント
研究科教授
西山 圭太 東京電力株式会社執行役
松尾 匡 立命館大学経済学部教授
松尾 豊 東京大学大学院工学系研究科准教授



プラットフォーム化の 21 世紀と新文明への兆し

発行 2015 年 10 月
公益財団法人 総合研究開発機構
〒150-6034 東京都渋谷区恵比寿 4-20-3
恵比寿ガーデンプレイスタワー34 階
電話 03(5448)1710
ホームページ <http://www.nira.or.jp/>



NIRA とは

総合研究開発機構（NIRA）は、わが国の経済社会の活性化・発展のために大胆かつタイムリーに政策課題の論点などを提供する民間の独立した研究機関です。

学者や研究者、専門家のネットワークを活かして、公正・中立な立場から公益性の高い活動を行い、わが国の政策論議をいっそう活性化し、政策形成過程に貢献していくことを目指しています。

研究分野としては、国内の経済社会政策、国際関係、地域に関する課題をとりあげます。

1974年政府認可法人として設立後、2007年財団法人を経て、2011年2月に「公益財団法人」に認定されました。