

組織フィールドにおける制度ロジック多元性の企業行動への影響の考察

A consideration of effects about institutional complexity in organizational fields on corporate behaviors

明治大学 経営学研究科 博士後期課程 羽中田 実

HANAKATA Minoru

要旨

現代の企業行動においては経済的合理性に加えて社会的な要素の取込や、多国間貿易の拡大による経済のグローバル化への対応が求められる。このような環境変化にともなう企業行動を説明するためには、複数の制度ロジックを取込んだ企業行動の考察が必要と考える。本稿は、制度論における制度ロジックの先行研究を整理し、民間航空機産業におけるエアバス社の事例を中心に提起し、事例の企業行動について制度ロジック多元性の概念を通じて考察する。その結果、制度ロジックが企業の能力強化に影響すること、能力を高めた企業が情報の非対称性を活用し組織フィールドにおける立場を強化すること、複数のロジックへの対応は自ら取込む場合と組織間の仲介機能を活用する場合があることを示した。

キーワード 制度ロジック、企業行動、事例研究、民間航空機産業

I. はじめに

本稿の目的は、制度ロジック多元性(institutional complexity)の概念を通じて企業行動を考察し、企業行動についてのインプリケーションを示していくことである。

問題意識の背景は、現代の企業行動においては経済的合理性に加えて社会的な要素の取込や、多国間貿易の拡大による経済のグローバル化への対応が求められるとの認識である。このような環境変化にともなう企業行動を説明するためには、複数の制度ロジックを取込んだ企業行動を考察が必要と考える。そこでは、社会的要素が企業活動にあたえる影響と企業が追い求める経済的合理性を単純な二項対立の図式でとらえるのではなく、グローバルな環境における企業の取組のメカニズムを社会的要素と経済的合理性を織り込んだ複眼的な視点でとらえることで企業の取組についての新たな視点を示していきたい。

この視点は、Greenwood et al. (2008)において「社会的価値観や考え方の文脈を組織への影響として扱うことから、組織とその文脈との相互作用を認識する方向へ変わったことでしょう(p31).」と述べられている制度理論の変遷に合うものであり、制度ロジック研究は組

組織がいかに制度ロジック多元性に戦略的に対応(response)するのかへの関心が高い（舟津2023、p39）との指摘にも沿うものである。

本稿は、企業行動において社会的責務を果たすだけでなくグローバルな展開を行っている事例として民間航空機産業におけるエアバス社のサプライチェーンを取り上げ、企業が行う対外的な取組と企業内で行う取組を制度ロジック多元性の概念を用いて考察していく。

本稿の構成は、第二章では制度論の基本的な概念を整理したうえで制度ロジックの先行研究について記す。第三章ではエアバス社のサプライチェーン構造の変化と同社を含む製造拠点の地理的拡大の事例を示す。第四章では事例のまとめをおこない、第五章で事例の企業行動について制度ロジック多元性を通じて考察する。第六章はまとめである。

II. 先行研究

1. 制度論の基本的な概念

組織制度論には、合理的選択 (rational choice)による制度論、歴史的 (比較的) 制度論、組織的 (社会的) 制度論があり (Greenwood et al.(2008)、本稿は組織的制度論(organizational institutionalism)における考察である。

組織制度論は1970年代後半においては、資源依存論や企業行動論などの理論とともに組織とその外部環境との関係に焦点をおき、組織がどのように適切な対応を確保するかを調べるものであった。それに対して、Mayer & Rawan(1977)は現代社会における正式な官僚制度の合理化と拡散に注目し、社会組織と交換のネットワークの複雑さと制度的文脈 (institutional context) という2つの社会的条件があることを見出した(pp.4-5)。そして、社会的な規範と価値 (social norms and values) があり、合理性 (rational) だけで行動が決まるものではないとの認識を示し、社会的な規範と価値に合うことをレジティマシー (legitimacy) としている。また、組織フィールド (organizational fields) の概念があり、「組織フィールドは、共通の意味システムに参加する組織のコミュニティであり、その参加者は、フィールド外の主体とよりも頻繁に、そして運命的に相互作用する (Scott (1995))」と説明されている (Wooten & Hoffman(2008) pp.130-131)。

次に DiMaggio and Powell(1983)による制度理論の進展があった。組織は制度的環境 (institutional environments) に同じ反応を行う点に集中しているという社会現象を説明するために、組織フィールドの構造化を示し、同質化 (homogenization) への避けがたい圧力があることを示した。そして、同質化メカニズムとして、強制的 (coercive)、模倣的 (mimetic)、規範的 (normative) の3つ同型化 (isomorphism) を示し、制度理論は、組織と組織的文脈との関係が考察の対象であり、組織はレジティマシーとその生存を効率性ではなく、自己の利益ではない認知や義務の役割に求めるものである (pp.6-7) と指摘した。

続いて、DiMaggio(1988)による制度的企業家の概念による制度論におけるエージェンシーの役割についての提示や、Powell(1991)による組織が制度化された規範に一様化するなら、組織はレジティマシーを得て生存の可能性を得るとの提示が行われた。議論の具体的な

方向性は、組織的な相互作用として、モチベーションの組織的な効果の理解、対立する制度的圧力への対応のバラツキ、エージェントや政治的分野の取込、制度の発生や変更への注目に向けられることとなった。(Greenwood et al. (2008))

2. 制度ロジック

制度論は1990年代に入り、単純な(一様な)同質化や同型化へのプロセスが疑念を持たれるようになり、制度ロジックの概念が示されることとなった。このことについて、全ての組織が均一の行動をとるわけでないことを説明するために、制度的環境の多様性を前提とした概念として制度ロジックが示されている(涌田2015、松嶋2017、舟津2019)との指摘や、涌田(2015)による「組織フィールドの多様性を特徴づけそこに関与する行為者の解釈の枠組みの競合を分析するための概念装置「制度ロジック」(institutional logics)」(p231)と説明がなされている。

制度ロジックの定義は、「個人と組織が物質的実存を再生産および時空間を組織化する基礎となる超組織的な活動のパターンであり、同時に、その活動のカテゴリ化および意味付与の基礎となる象徴システム」(舟津2019 p2, 原文 Friedland and Alford, 1991 p232)や、「社会的に構築される、個々人が物質性を(再)生産し、時間と空間を組織し、また社会的現実の意味を与える、物質的実践、過程、価値、信念、規則のパターン」(舟津2019 p2-3、原文 Thornton & Ocasio, 1999, p804)が示されている。

制度ロジックの構造は、定義にもあるように活動領域のカテゴリ化をおこない分析単位としている。具体的には、個人(individuals)、組織(organizations)、社会(society)が三つの階層を構成(Thornton and Ocasio (1999) p 805/Friedland and Alford (1991, p242))、との見解や、制度(マクロ)・組織(メゾ)・個人(ミクロ)の三つの分析単位を採用している(舟津(2019), p3)との見解がある。制度ロジック概念を提唱者したFriedland and Alford(1991)は資本主義市場、官僚主義的国家、民主主義、核家族、キリスト教の五つを、特筆すべき制度ロジックを有する典型的制度セクターであると捉えた。」(p3)と説明している。

続いて、複数の制度ロジックがある制度的環境の多様性を前提とした、制度ロジック多元性の概念が示されるようになった。Besharov & Smith (2014)は、制度ロジック多元性について、「業界や組織といった単位において複数の制度ロジックが関与し影響を持っている状態である」と定義している。この制度ロジック多元性の概念について、舟津(2019)は組織に対して複数の制度ロジックが影響をもたらしている状態を指す(p6)と指摘し、涌田(2015)は組織が多様な制度的領域(institutional spheres)のなかで活動し、各領域が有する複数のゲームのルールのもとで同時にプレーするような状況である(p233)と指摘している。制度ロジック多元性の概念は、このように制度ロジックは概念の定義をもとに、組織フィールドを分析単位として活動領域のカテゴリ化や階層化を行うものである。

制度ロジック多元性の概念に対応する組織形態として、ハイブリッド(hybrid)組織が示されている。(Pache and Santos (2010), Greenwood et al. (2011), Perkmann et al. (2018))

ハイブリッド組織は、複数の制度ロジックを含んで活動を行う組織形態として、ブレンド(blended)組織とストラクチャル(structural)組織が示されている。ブレンド組織は複数のロジックが組織全体に存在し、単一のロジックに根差した組織では成しえない能力を発展させることができるが、一方で意思決定や戦略的決断や外部からのレジティマシーへの挑戦において曖昧さがあると説明されている。ストラクチャル組織は、組織の異なる部分が異なるロジックに執着し、結果として構造的に別々の組織スペースに区分化されるものであり、異なるロジックが組織内の違った部分を支配しているものである。組織の異なるサブユニットが異なるロジックに対応して活動するもので、比較的大きな組織が組織行動の大幅な変更や組織のアイデンティティの変更に伴う急激な組織変更のリスクやコストを避けることができる」と説明されている (Perkmann et al. (2018) (p.300))。

Ⅲ. 事例

1. 事例選定の理由

本稿は、事例による質的研究である。量的研究により一般法則を導く手法ではなく、事例に限られた範囲ではあるが、そこでの最適な理論的説明を導き、それを通じて理論的な貢献を果たしていきたい。理論的な分析においては、制度ロジックの概念を用いておこなう。

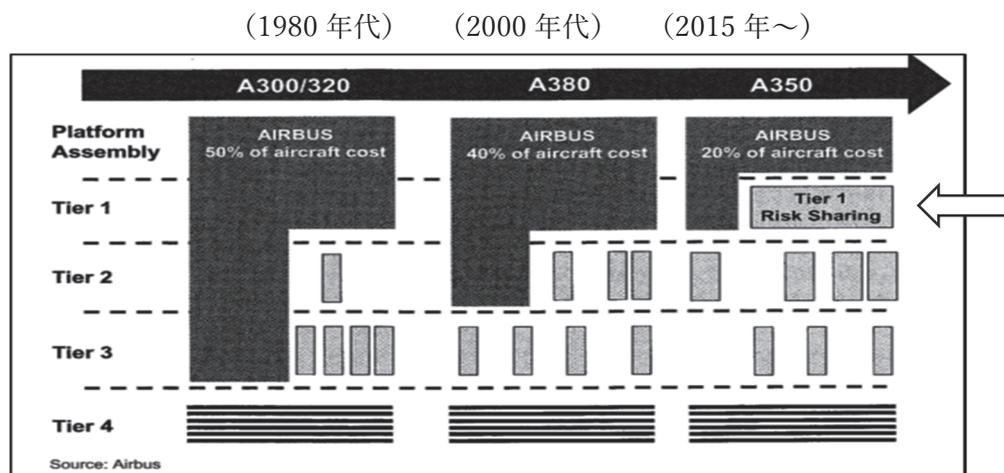
対象とする民間航空機産業は、経済的合理性を求める企業活動に加えて飛行安全を担保する社会的な要素を取込んだ企業活動を行なっている。また、民間航空機は新興国の経済発展にともない需要が従来の欧米市場に加えて世界規模で拡大し、グローバル市場においてグローバルな製品販売を通じた企業活動が行なわれている。すなわち、企業行動において社会的責務を果たすだけでなくグローバルな展開をおこなっている事例として妥当である。ここでは公開情報として入手可能なエアバス社の事例をまずは取り上げる。

2. 企業行動における環境変化への対応 (その1)

図表 1 は、エアバス社のサプライチェーン構成の垂直統合の変化を示している。黒の部分はエアバス社が自社において製造に関わる分野であり、グレーの部分は外注先が製造を行う分野である。自社内での製造を中心とした構造からアウトソースを増やしているエアバス社のサプライチェーン構成の変遷がある。

具体的には、1980年代は、自社内での製造(黒塗りの部分)を中心とした構造であったが、2000年代は、他社が行える領域(Tier3の部分)を増やしている。サプライチェーンの地理的拡大に呼応するものであり、他産業において生産拠点を海外に構築する場合には現地の生産コストや技術力レベル等考慮されるが、ここではこれらの要素に加えてオフセットと呼ばれる商習慣を活用し、新たな取引により発生する不確実性を限定的なものとするだけでなく新たな地域での製品販売を行っている。そして、2015年ごろは、他社が行える領域をTier2, Tier3とするだけでなく、Tier1 Risk Sharing(⇐の部分)がサプライチェーンに加わっている。これは増大する航空機開発に伴うリスクを開発投資、設計、生産について

分担するパートナーシップの形態である。加えて、同社は重要な技術の保持のために Tier1 部分で自社での製造を残している。



図表1：エアバス社のサプライチェーン構成比率の変化（年代部分と←は筆者追記）

出典：Kevin Michaels (2018), p. 196

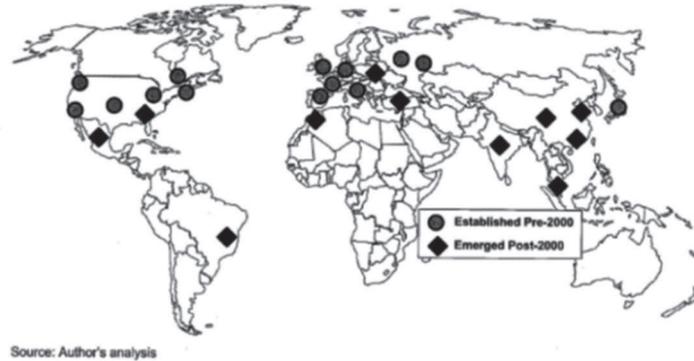
全ての時系列において共通する特徴として、同社は自らの品質管理体系を維持したうえでサプライチェーンの垂直統合を変化させている。その背景には、民間航空機においてはその飛行安全を担保する制度（型式認証制度）を軸とした品質管理体系が存在しており、この制度は国際機関（国際民間航空機関）を巻き込んだ世界的な仕組みとしてあり、航空機のメーカーはこの制度への関与を自らの知見や技術を用いて行っている。すなわち、民間航空機産業が属する組織フィールドにおける社会ロジックとして機能していると考えられる。

2. 企業行動における環境変化への対応（その2）

次に、図表2はエアバス社を含む民間航空機産業全体のサプライチェーンの地理的な拡大を示している。2000年以前からある民間航空機産業の製造拠点（●で表記）と2000年以降にできてきた製造拠点（◆で表記）で示している。特に、2000年以降にできてきた製造拠点が多数あり、それらはアジア地区ではシンガポールやマレーシア、北米地区ではメキシコ、欧州地区ではポーランドやモロッコである。そして、近年ではインドも製造拠点として成長しており、中国は自らの航空機開発をすすめて拠点の一つとなっている。

新たな製造拠点における特徴的な商習慣（オフセット方式）がある。具体的には、航空機購入（製品の販売）の見返りに部品製造を当該国産業へ導入（発注）するものである。その取引関係に基づいて、エアバス社をはじめとする完成品メーカーは該当する国の企業が製造拠点を構築することを支援したり、進出先へ製造技術の移転を進めたりする方式である。一方で、進出先の公官庁は、産業振興政策の一環としてこの完成品メーカーの拠点設立に対して様々な支援策を提供するため、それぞれの地域の企業は関係する完成品メーカーのサ

プライチェーンへの参入が容易となる。オフセットの商習慣は、市場取引以外の要因（政府の介入等）が影響するサプライチェーン拡大のひとつの形態と考えられる。



図表 2: エアバス社をはじめとする民間航空機産業の製造拠点の地理的拡大
出典： Kevin Michaels (2018)

IV. 事例のまとめ

事例ではサプライチェーンの国際的な広がりが示されていた。そこでの企業行動は、経済ロジックを基本として、社会ロジックと国家ロジックへの関わりを持つものであった。各々のロジックを図表 3 にまとめ整理する。

	社会ロジック	経済ロジック	国家ロジック
影響領域	組織フィールド	個別組織	個別組織
経済システム	公益	営利	公益
活動の性質	技術によるレジティマシーの追求	経済活動による効率化の追求	官僚機構による社会福祉の追求
ミッション	飛行安全の実現	製品販売の拡大	社会福祉の実現
事例での要因	型式認証制度	製品販売	オフセットの商習慣
垂直統合への影響	維持/強化	減少	減少

図表 3：民間航空機産業のグローバル化における複数の制度ロジック（筆者作成）

事例の構造は、組織フィールドにおける飛行安全に影響するロジックとして社会ロジックがある、そのもとでのアクター（組織）のロジックとして経済ロジックがあり、関連するものとして国家ロジックがある。経済ロジックに基づく企業の行動は、グローバル市場における製品販売を進めるにあたって、営利の確保（効率性を追求）を行うことが基本であるが、自らの経験や知見に基づき組織フィールドに影響を持つ社会ロジックを取込むことで型式認証制度における優位性を獲得する企業行動とともに、進出先での取引の安定性を確保するために国家ロジックに基づく商習慣を活用する企業行動であった。

この点について、事例におけるサプライチェーンの垂直統合の変化の要因として整理す

る。製品販売は、効率性を求める経済ロジックに基づき行動するものであり、垂直統合の減少をもたらす要因となる。型式認証制度は、飛行安全の実現を求めるために品質管理に影響するものであり、垂直統合を維持強化する要因となる。オフセットの商習慣は、社会福祉の実現を求めるために雇用の拡大を求める行動に影響するため、垂直統合の減少をもたらす要因となる。サプライチェーンの垂直統合の減少は、製品販売に起因する経済的効率化の要因によるものだけでなく、図表3のように複数のロジックに基づく行動を集約したものである。このように企業行動は、複数のロジック(制度ロジック多元性)の影響を受けている。次に制度ロジック多元性が企業の組織形態及び組織間の関係に与える影響につき検討する。

V. 考察

1. 企業の組織形態

事例における企業の組織形態は、経済と社会の二つのロジックを扱うハイブリッド・ブレンド組織である。企業はこの組織形態とすることで経済活動による効率化を求めるとともに、社会的責務を果たす企業として、社会ロジックにおけるレジテイマシー(事例の飛行安全)を得ている。自らのサプライチェーン構成の変化は、環境変化において他のロジック(国家ロジック)との組織間の調整をオフセットの商習慣の活用を通じておこなうことを可能とする要因の一つであった。

制度ロジック多元性における企業の組織形態の一つとして、自らをブレンド組織化して複数のロジックを備えるアクターとなり競争力を得るとともに、自らも変化し組織間の関係における利害調整に対応していると考ええる。また、企業はブレンド組織として経済ロジックだけでなく組織フィールドにおける社会ロジックに対応することで、組織フィールドにおいて優位な立場を獲得しており、制度ロジックへの戦略的対応が企業の能力強化に影響すると考える。

2. 組織間の関係

組織間の関係として、企業は長期的な取引の安定性を得るために、国家ロジック(オフセットの商習慣)への対応を行っていた。この企業行動は、オフセットの商習慣に企業として対応することで、企業は雇用や技術移転のメリットを受入国側に提供し長期的な取引安定を得ており、経済ロジックの目的に沿った果実を得ている。加えて、企業はこの経済的利益を得るために、自らのサプライチェーン構造を変化させ、新たなサプライヤーの参入余地を作り出していた。異なるロジックの持つ組織間の関係は、事例ではお互いの利害が一致するところで取引が成立している関係である。具体的には、お互いに組織間の調整メカニズムとしてオフセットの商習慣を活用し利害調整を行い、企業は結果として自らの主要なロジックのレジテイマシー(経済的合理性)を確保し、国家は雇用や技術移転を確保している。

事例においては、マクロレベルに位置する国家が企業と同等の立場のアクターとして関係を持っていた。企業は世界市場に向けた製品を扱っており、加えて組織フィールドにおける

社会ロジックにも対応したブレンド組織として活動しているが、受入れ政府は対象となる製品（民間航空機）については知識が少なく、両者の間には圧倒的な情報の非対称が存在していると考えられる。ブレンド組織化し、複数のロジックに対応することにより、企業は組織間の関係性を決定する情報面において優位性を獲得することができると思う。なお、国家機能の Decoupling による国家のハイブリッド・ストラクチャル組織化が見られるが、この点は国家機能についての検討が必要となるため本稿の対象外とした。

3. ロジックの組み合わせ

企業の収益面については、社会ロジックに対応することで、垂直統合は維持・強化され、事業としての効率性は下がる。一方で、環境変化の機会に垂直統合を減らし事業としての効率性を向上させる取組を企業は行っていると考えられる。すなわち、企業は経済的効率の追求と環境変化への対応コストのバランスを取るロジックの組み合わせた企業行動をとっており、単純な市場取引だけでは説明できない企業行動が制度ロジックの概念を用いることで説明できると考える。

企業のサプライチェーンにおける垂直統合の変化の要因は、経済的合理性のみならず、複数の要因（ロジック）が集約されたものであり、組織内の企業行動は、複数の制度ロジックを組み合わせ取込んだ自らをハイブリッド・ブレンド化したものであった。加えて企業行動においては、社会的責務を果たすだけでなくグローバルな展開を行うにあたって、複数のロジックへの対応は自ら取込む場合と組織間の仲介機能を活用する場合が見られた。このロジックの組み合わせにおいて使い分けが起こる理由は、企業の実力（含むリソース）の問題だけでなく、企業行動における各々の戦略に沿った優先順位（主要なものと同補完するもの）の区別があると思う。

VI. まとめ

1. 本稿のまとめ

本稿は、制度ロジックが企業の実力強化に影響すること、実力を高めた企業が情報の非対称性を活用し組織フィールドにおける立場を強化すること、複数のロジックへの対応は自ら取込む場合と組織間の仲介機能を活用する場合を示した。そこには、社会的要請と経済的合理性を織り込んだ企業行動が単純な市場取引では説明できないメカニズムで示されており、制度ロジック多元性の概念を用いた説明により明らかになるメカニズムである。

また、企業は組織をハイブリッド・ブレンド化することによって情報面での優位性の確保や利害調整への対応が可能となっていることは、一般的な企業行動の戦略のインプリケーションになると考える。

なお本稿の事例は、経済のグローバル化のなかで企業行動が合理性を確保できる環境において利害調整が行われることを前提としているが、国際環境の変化より経済安全保障などが求められる状況においては、より社会的な要請に重きをおいた利害調整となること

考えられる。特に長期的な関係構築については、政治経済環境の予見可能性が確保されることが必要であり、企業による人材や技術への投資に影響が出てくることが考えられる。

2. 本稿の限界と今後の取組

本稿の事例は、民間航空機産業の一面をとらえたにすぎず、別稿において企業間コンフリクト、企業が行うイノベーションと技術との関係、企業がおこなう異なる組織間の協働について考察をおこない、企業行動についての包括的な議論につなげていくことを考えている。

本稿では、公開情報をもとに筆者が作成した図表がある。細心の注意は払っているが筆者のバイアスがかかった可能性があることは留意いただきたい。筆者は航空機産業に実務家として関わってきたため、本稿のためにインタビューによって資料収集をおこなうことは、筆者とインタビュー相手との関係から利益相反となる可能性があるため行っていない。

参考文献（洋文献）

- Besharov M. L. and Smith W. K. (2014), "Multiple institutional logics in organizations: Explaining their varied nature and implications", *Academy of Management Review*, 39(3), pp.364 381.
- DiMaggio J. P. and Powell W. W. (1983), "The Iron cage revisited: Institutional Isomorphism and collective rationality in organizational fields", *American Sociological Review*, 48, pp.147 160.
- DiMaggio J.P. (1988), "Interest and agency in institutional theory", L. Zucker (eds.), *Institutional patterns and organizations*, Cambridge, MA, pp.3 22.
- Friedland, R. and R.R. Alford (1991), "Bringing Society Back In: Symbols, Practices, and Institutional Contradictions," in W.W. Powell and P. DiMaggio (eds.) *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, *The University of Chicago Press*, pp.232 263.
- Melissa Wooten, Andrew J. Hoffman (2008), "Organizational Fields: Past, Present and Future", R. Greenwood, C Oliver, K Sahlin and R Suddaby (eds.), *The Sage handbook of organizational institutionalism*, London UK, Sage, pp.130 147
- Meyer, J.W. and Rowan, B 1977, Institutionalized organizations : Formal structure as myth and ceremony, *American Journal of Society*, 83(2), p340 363.
- Paul Milgrom, John Roberts (1992), *Economics, Organization & Management*, California, USA, *Prentice Hall Inc.* (奥野正寛・伊藤秀史・今井晴雄・西村理・八木甫訳『組織の経済学』NTT 出版、1997 年)
- Perkmann et al. (2018), "Protecting Scientists from Gordon Gekko: How Organizations Use Hybrid Spaces to Engage with Multiple Institutional Logics", *Organization Science*, vol.30 No.2, pp.298 318

- Royston Greenwood, Christine Oliver, Kerstin Sahlin and Roy Suddaby (2008)”
Introduction”, R. Green wood, C Oliver, K Sahlin and R Suddaby (Eds.),
The Sage hand book of organizational institutionalism, London UK, Sage, pp.1 46.
- Thornton P. H and Ocasio W. (1999), Institutional logics and the historical contingency of
power in operations: Executive succession in the higher education publishing
industry, 1958-1990, *American Journal of Sociology*, 105(3), pp. 801 843
- Thornton P. H and Ocasio W. (2008),” Institutional Logics”, R. Green wood, C Oliver, K
Sahlin and R Suddaby (eds.), *The Sage hand book of organizational
institutionalism*, London UK, Sage, pp.99 129.
- Williamson E.O. (1979)” Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual
Relations,” *The Journal of Law & Economics*, Vol.22, No.2, pp.233 261
- Zucker L.G. (1987), “Institutional theories of organization,” *Annual Review of Sociology*,
Vol13, pp.443 464.

参考文献（和文献）

- 舟津昌平（2017）、「現場に根差したイノベーション正統化プロセス」『日本経営学会誌』
第39号、26-36頁。
- 舟津昌平（2019）、「制度ロジック多元性下における組織のイノベーションマネジメント」
『赤門マネジメント・レビュー』（2019年6月）。
- 舟津昌平(2020)、「制度ロジック多元性下において科学と事業を両立させる組織の対応—
産学連携プロジェクトを題材とした事例研究—」『組織科学』Vol.54 No.2, 48-61頁。
- 舟津昌平(2023)『制度複雑性のマネジメント 理論の錯綜と組織の対応』白桃書房。
- 松嶋登（2017）、「制度ロジックの組織化と制度としての組織、統一理論 サブテーマ②
社会の中での組織の機能」『経営学論集第87』60-69頁。
- 安田雪・高橋伸夫(2007)、「同型化メカニズムと正当性—経営学輪講 DiMaggio and
Powell(1983)」『赤門マネジメント・レビュー』6巻9号（2007年9月）。
- 涌田幸宏（2015）、「新制度派理論の意義と課題」『三田商学研究』、Vol.58, No.2
（2015年6月）, 227-237頁。

参考文献（その他 航空機産業関連資料）

- Kevin Michaels (2018) “AERODYNAMIC: Inside the High-Stakes Global Jetliner Ecosystem”
AIAA: *American Institute of Aeronautics and Astronautics*, Reston VA, USA
一般財団法人日本航空機開発協会 ホームページ <http://www.jadc.jp/>
（最終閲覧 2024年5月28日）
- 公益財団法人航空機国際共同開発促進基金ホームページ <http://www.iadf.or.jp/>
（最終閲覧 2024年5月28日）