

〔論 文〕

中国各省の組織環境に関する指標化と ランキングに関する研究

Chinese Provincial Economy Rankings for Business Environment.

綾部 誠^{*}・余 飛城^{**}
Makoto Ayabe・Feicheng She

1、問題意識

2017年1月にドナルド・トランプ大統領がアメリカ合衆国の第45代大統領に就任した。“アメリカ第一主義”を掲げて当選した同氏は、自国第一主義、保護主義に基づく政策を次々と打ち出し、建国以来“自由と平等”を国是としてきた同国は、一転して内向的な外交・通商政策を推し進めている。

アメリカの政権交代による影響を受け、日本企業がこれまで大きな恩恵を受けてきたNAFTA（北米自由貿易協定）についても、アメリカの主張によって2018年11月にUSMCA(アメリカ・メキシコ・カナダ協定)へと鞍替えをし、部品の現地調達率の条件設定など、アメリカにとってより有利な貿易環境が整うこととなった。アメリカは他にもパリ協定(気候変動枠組条約締約国会議におけるポスト京都議定書の合意)からの離脱、TPP（環太平洋パートナーシップ協定）からの離脱、INF（中距離核戦力全廃条約）の破棄などを本稿の執筆段階で表明しており、これまで長くアメリカが先導してきた環境、経済、安全などの多国間協調型の政策を自国第一主義と保護主義の観点から半ば強引に変更しようとしている。

世界第2位の経済大国となった中華人民共和国（以下、中国）との間では、大統領就任後の第1回米中首脳会談において友好な関係を構築したかに思えたが、その後は知的財産権の侵害を理由として、アメリカと中国との間で関税の引き上げ合戦が勃発し、貿易戦争の様相を呈するまでに至っている。2018年11月には上海で第1回目となる中国国際輸入博覧会が開催され、中国は今後15年間で4,500兆円のモノとサービスの輸入を行うとともに、保護主義や単独主義に対し断固として反対し、グローバル経済を牽引していくことを習近平国家主席が表明した。いまや中国が世界の自由貿易体制の旗振り役を主張するなど、今後もこの政治経済状況が続けば、世界システムの根底にあった土台そのものが大きく変容する可能性もある。

その中国であるが、ここ15年ほど高い経済成長率を維持してきたが、近年は鈍化が指摘されており、今後もこの傾向は続くものとみられている。しかし世界銀行の最新の予測によれば、2019年に6.3%、2020年には6.2%の経済成長率が見込まれており、世界全体の予

測である2019年の3.0%、2020年の2.9%を大きく上回る成長を続ける見込みである¹。この予測通りに経済成長が推移した場合、中国がアメリカを抜いてGDPで世界第1位になるのは2030年頃だと予測されている²。その意味でも中国は世界経済にとって重要な位置付けを今後も維持し続けることは疑いの余地はない。

他方、日本は長く株価の低迷と円高に苦しんできたが、2012年末に発足した第2次安倍政権によるアベノミクス効果により、円安・株高基調が今もって継続している。しかしながら1,000兆円を超える公的債務残高や恒常的な人口減少の影響もあり、経済成長が長期間にわたって維持されると考えることは難しい状況にある。加えて2011年3月に発生した東日本大震災による甚大かつ広域な被害と、原子力発電所の停止に伴う火力発電所稼働のための天然ガスや石油の輸入量の増加、円安とジャパンプレミアム、中東における政治的混乱の影響も相俟ってエネルギーコストは貿易収支に大きな影響を与え続けている。2019年10月1日には社会保障と教育の充実を名目に消費税率を10%に引き上げることを安倍首相が表明しており今後、企業活動に大きな負担が押し掛かる可能性も否定できない。日本企業にとっては、これまで比重の高かった国内市場向け製品の開発・販売から、今後は成長が確かな海外市場へと積極的に活路を見出すものもでてくるであろう。

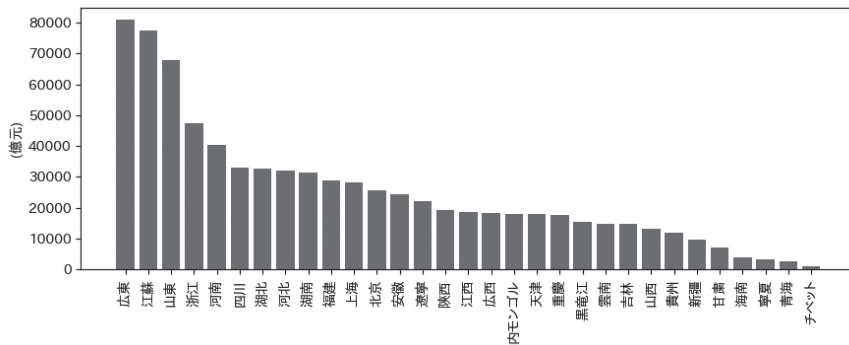
これまで長く日本企業の有望な進出先となってきた中国であるが、日中間の領土問題に端を発する政治的な緊張状態は近年、緩和しつつある。経済面においては日本企業の対中国国内生産比率は未だに高い水準にあり、今後は拡大を続ける中国市場の新規開拓と市場シェアの拡大が、日本企業にとって重要な課題になると思われる。

このような巨大な経済力を有することになる中国であるが、同国は国土も広く、人種や文化も混在しており、地域によって大きな差異が存在している。日本企業のなかにも、中国への新規の事業展開を検討しているところも多いが、広大な国土のなかで、どの地域で事業展開や企業進出をした方が望ましいのかということについては、情報量の不足などの要因により、これまで研究の対象とされ難かった面を有している。

2016年の中国における省別の地域内総生産を示したのが図1である。第1位の広東省の総生産は8兆0,854億元となっており、隣の福建省は2兆8,810億元と、およそ3倍もの開きがある。最下位のチベットは1,151億元程度であることから、70倍もの差が存在していることが図からも容易に読み取ることができる。

¹ The World Bank (2018) “Global Economics Prospects – Global Outlook ” (<http://www.worldbank.org/>).

² International Monetary Fund (2018) “IMF News July 28 2018” (<https://www.imf.org/en/News>).

図1 中国の省別地域内総生産（2016年）³

日系企業の中国における事業展開を念頭においた場合、省別の地域特性というものを把握することが肝要であるが、これまで統計指標を用いた網羅的な分析は行われてこなかった。その理由の1つには、地域特性を把握するための指標の抽出と、分析法を選定することが困難であったことが挙げられる。

日系企業が、新たに中国への市場開拓や工場移転をする際、企業経営者の意志決定は非常に重要となる。中国への進出・展開を検討する場合、各省の特徴や差異を十分に把握・考察したうえで最終的な意思決定を行わなければならないが、同国は各省によって、技術水準、経済状況、労働者状況、教育レベルなど、進出する企業組織を取り巻く環境要因があまりにも大きく異なっているという点で課題が存在する。

よって本稿では、各省の特性を技術・人間・インフラ・経済という視点から評価・分析を行うことにする⁴。また類似する省をクラスター分析し、リスクという観点からランキングを付けることにする。これにより試行的ではあるものの、中国の地域別特性を把握することが可能となり、日系企業の中国における事業展開や市場開拓の際の意思決定に資することに繋がるであろう。

2、先行研究および研究方法

異なる国や地域で事業展開を図る場合、進出先の環境要因を分析することが欠かせない。この分析を行ったうえで、通常はリスク分析や感度分析を講じることになる。事前にこれらの分析を行うことで企業は事業活動に伴い想定されうる収益や利益に、どの程度の正負の影響が生じるのかを予測することができる。従来の環境要因分析法に関連する先行研究を整理すると表1のようになる。

³ 中華人民共和国国家統計局（2017）『2016年中国統計年鑑』中国統計出版社、表3-9を参考に筆者作成。

⁴ 技術・人間・インフラ・経済という4つの観点について、本稿では適正技術論の体系から導出を行った。詳細については綾部誠（2003）「適正技術論の体系と政府開発援助の理念」『開発技術』、第9号、開発技術学会、pp.82-83に詳しい。

表 1 環境要因分析法に関連する先行研究

分析法名	分析対象			
ETPS analysis	経済的 (E)	技術的 (T)	政治的 (P)	社会的 (S)
STEPE analysis	社会的 (S)	技術的 (T)	経済的 (E)	政治的 (P)
	生態学的 (EL)			
SLEPT analysis	社会的 (S)	法的 (L)	経済的 (E)	政治的 (P)
	技術的 (TL)			
STEEPLE analysis	社会的 (S)	技術的 (TL)	経済的 (E)	環境的 (EV)
	政治的 (P)	法的 (L)	倫理的 (ET)	
PESTLIED analysis	政治的 (P)	経済的 (E)	社会学的 (SL)	技術的 (TL)
	法的 (L)	国際的 (I)	環境的 (EV)	人口的 (D)
PESTEL analysis	政治的 (P)	経済的 (E)	社会的 (S)	技術的 (TL)
	環境的 (EV)	労働的 (LB)		
PESTLE analysis	政治的 (P)	経済的 (E)	社会学的 (SL)	技術的 (TL)
	法的 (L)	環境 (EV)		
PEST analysis	政治的 (P)	経済的 (E)	社会学的 (SL)	技術的 (TL)

(注) E = Economic, EL= Ecological, ET = Ethical, EV = Environmental, D = Demographic, I = International, L= Legal, LB = Labor, P = Political, S = Social, SL = Sociological, T = Technical, TL = Technological (筆者作成)。

1967年、米国の経営管理学者であるFrancisはETPS、つまり経済的 (Economic)、技術的 (Technical)、政治的 (Political)、社会的 (Social) という4つの観点から、ビジネス環境を考察することを提唱した。1960年代末には、ArnoldがETPSをSTEPに改良し、このビジネス環境分析の手法が定着化することになる。その後、このマクロ外部環境分析モデルは生態学的要素を取り入れた形で更に修正され、STEPEに変更された。ここで言う生態学的な要素とは、戦略、行為などの広い意味を含めたものである。STEPは、PESTと比べると、経営戦略を含めた積極的な意味合いが含まれるが⁵、より多くの人に知られているのがPESTである。Fahey、Narayanan、Morrison、Renfro、Boucher、Meccaらによって⁶、1980年代に様々な分類法が作られた。例えば、PEST、PESTELやSTEEPLEなどが、その一例である⁷。

Guo Chao、Alex Peng、Miguel Nunesらは、PEST分析を用いて、中国政府の公文書を基

⁵ 4つの要素の意味に加えてStrategic trend evaluation process (評価プロセスの戦略的傾向) を含めている。

⁶ Narayanan, V. and Fahey, L. (1994) "Macroenvironmental analysis: understanding the environment outside the industry". Fahey, L. and Randall, R. *The Portable MBA in Strategy*, 2nd edition, New York: Wiley, pp.189-214.

⁷ Davorin K. (2009) "Sustainable Green Business", <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2009/houston/AMMF/AMMF22.pdf>, pp.2-3.

に企業の資源計画に関して分析を行った⁸。ここでの分析対象は主に文字であり、具体的な数字そのものは、あまり使われることはなかった。またPEST分析を用いて経営教育における環境と競争ダイナミクスが研究されたことがあるが、この分析においても同様に、数字を使わないで文字が利用されることとなった⁹。環境要因分析に関する方法については、このようにまとめることができる。

他方で、中国の特性分析に関連する先行研究を概観すると、いくつかの省や都市をまとめたもの、あるいは1つの省や都市を対象にする場合が殆どであることを指摘できる。例えば、Margaretは、中国の外資系企業団体の社会主義要因を分析しており¹⁰、Piperは北京、上海、広州を対象に、グローバル化と新しいビジネスの発展について分析している¹¹。これらのいずれの研究も、中国の1つ省や都市について詳しく分析しているか、或いは幾つかの都市を意図的に抽出して比較している。

以上のように中国の省を限定的に絞った形での研究は、これまでも行われてきた経緯があるが、中国に進出する企業を対象として見た場合、中国全土の各省の特徴というものを網羅的に把握し、比較・分析することが求められる。加えて「組織を取り巻く環境」という多面的な視点からの定量分析が重要となる。そこで本稿では、上述の先行研究を踏まえ、社会学の理論を援用することでインフラを含めた分析視角を新たに設定する。

地域社会開発学者である余語トシヒロ氏は、「国家統計を見ても、その基本は土地統計、人口統計、経済統計の3つがある」としたうえで、「国家とは、国民・国土・国富の3つの要素から成り立っていることを物語っている」とし、「これはあらゆる社会経済体制に当てはまることである」と指摘する¹²。この指摘は非常に重要で、本研究の分析視角の設定に関して有意義な視点を提示する。しかし実際の統計制度を見た場合、同氏の指摘するこれら3つの視点に加えて、工業統計などに出てくる技術的な要素を加えることの必然性を見出すことができる。なぜなら日本企業が中国に進出することを想定した場合、その地域の技術要素の程度によって、企業活動が大きく左右されることが想定できるからである。よって本稿では技術、人間、インフラ、経済という4つの観点から外部環境要因を設定することにした。

中国に進出する外資系企業（含む日系企業）にとって、技術は生産活動を推進・継続す

⁸ Guo C., Alex P. and, Miguel N (2007) "Using PEST Analysis as a Tool for Refining and Focusing Contexts for Information Systems Research", "ECRM 2007: 6th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies", pp.231-237.

⁹ Howard Thomas (2007) "An analysis of the environment and competitive dynamics of management education", *Journal of Management Development*, Vol.26, No.1, pp.9- 21.

¹⁰ Margaret M. Pearson(1994) "The Janus Face of Business Associations in China: Socialist Corporatism in Foreign Enterprises" *The Australian Journal of Chinese Affairs*, No.31, The University of Chicago Press, pp.25-46.

¹¹ Piper G.(2005) "Globalization and the development of new central business districts in Beijing, Shanghai and Guangzhou", *Restructuring the Chinese City*, Routledge, pp.87-108.

¹² 余語トシヒロ他 (2001) 『事例研究 I』日本福祉大学、p.14。

るための原動力であり、また製造を主たる生業とする企業組織にとっては、事業を担保する最も重要な要素となる。地域全体の技術力が低い場合、企業連関も含めて、生産活動に支障をきたしてしまう可能性もある。

地域の住民数や教育レベルも、企業活動にとっては従業員の質と量を確保するために欠かせないものである。中国への進出を検討している外資系企業にとっては、他の外資系企業に従事している従業員数やその比率は、中国系企業以外の労働力の確保、労働力を通じた安定経営というものを把握するうえで欠かせないものである。

省別でみた場合、地域内の経済規模や成長率は当然のこと、国内企業や外資系企業による投資額を把握することができれば、地域ごとの経済動向をある程度、把握することができる。さらに省民の預金規模を把握することができれば、潜在的な消費市場と生活レベルをある程度の範囲で捉えることも可能となる。

一方で中国への企業進出を考えた場合、土地は一般国民に所有権が付与されないために取得は困難であるが、企業の生産や販売に関わる物流状況を把握するためにインフラを分析することは重要となる。電力事情も地域によって大きく異なっていることから、これを加味することが、特にものづくり産業では求められることになる。

このように、本稿では主に製造業を中心とした外資系企業（含む日系企業）が中国に進出することを想定したうえで、中国各省における企業の外部環境要因を、技術、人間、インフラ、経済という4つの視点から整理し、組織を取り巻く環境要因を設定したうえで分析を行うことにした。それぞれに該当する因子を整理すると表2のようになる。これを基にして、中国の各省の特徴を分析する。

表2 4つの視点に基づく分析因子

技 術	企業R&D研究者数（人）
	企業R&D経費（万元）
	企業R&D項目数（個）
	特許の数（件）
人 間	人口総数（万人）
	都市従業員（万人）
	大学生対人口比率（％）
	生産年齢人口比率（％）
インフラ	都市部面積比率（％）
	平方キロメートルあたりの鉄道敷設（km）
	平方キロメートルあたりの道路整備（km）
	平方キロメートルあたりの高速道路整備（km）
経 済	電力消費量（kWh/人）
	地域内総生産（億元）
	失業率（％）
	外資系企業による投資額（億元）
	外資系企業による輸出（万ドル）
	財政収入（億元）
	一年間の平均給料（元/人）

中国各省の特性を分析するために、本稿では2016年の「中国統計年鑑」を用いてデータを抽出し、分析することにした。データとしては若干、古いものであるが、この年鑑が分析時点において最も広範囲に情報を網羅しているものであったことから使用することとした。そのうえで抽出したデータを整理し、「主成分分析」を用いて4つの視点から指標化を行うことにした。次いで「クラスター分析」にかけ、各省の特徴に応じて類似する省を分類することにした。また4つの視点に基づいた形で、企業進出という観点から、リスクに応じて、ランキングを付けた。このような方法で各省における組織を取り巻く環境要因を分析することを目的とした。

以上のような方法を用いて本稿では分析を行うことにしたが前提条件として、政治的要因は本研究の分析では取り扱わないことにした。しかし実際に本研究で導出される成果を用いて、日系企業などが経営判断の参考にする場合には、政治的要因を加味することが不可欠であることを予め言及しておく必要がある。また中国の統計年鑑データを利用する上で、一定の考慮を行うことも必要である。なぜなら中国の統計制度は、日本ほど精度が高いというわけではないからである。これらの前提条件を付した形で、本稿では、scikit-learn moduleを用いて分析することにした。

3、分析結果

1) 技術要素分析

技術に関する要素分析は、基本的に技術のR&D（研究と開発）に関連する因子から考

察した。技術のR&Dに関わる3つの主要な因子は「企業R&D研究者数」「企業R&D経費」「企業R&D項目数」である。また技術R&Dの実績を表す「特許の件数」も1つの重要な因子であることから採用することにした。これら4つ因子から、各省における技術R&Dの規模と実績を把握することができる。これら4つの因子に主成分分析をかけ、技術要素を考察した。

最初に成分行列として、因子負荷を抽出した。因子負荷とは、因子が成分にどのぐらいの影響があるかを示すものである。因子負荷の数字が0.6を超えると、その影響が強いと判断される。ここでは「企業R&D研究者数」「企業R&D経費」「企業R&D項目数」「特許の件数」のいずれの値も0.9以上の数値を示した。

次に技術要素における成分の累積寄与率を導出した。累積寄与率とは、成分の寄与率¹³の総和である。累積寄与率が70%を超えると、累積された成分で全体因子の特徴を見ることができると判断される。分析の結果、成分1が95%となり技術要素について考察することができる判断された。「企業R&D研究者数」「企業R&D経費」「企業R&D項目数」「特許の件数」の4つ因子負荷は、全て0.7を超えたため、成分1は4つの因子を含んでいると解釈することができる。

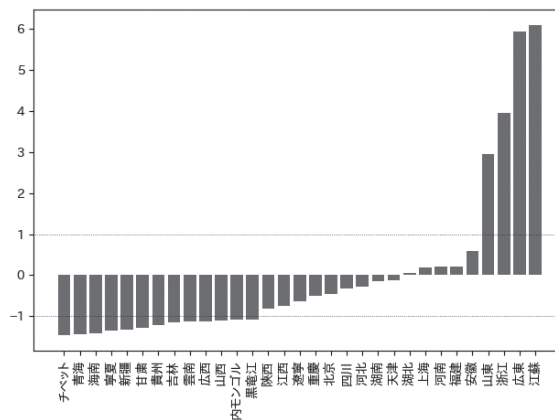


図2 技術点数の省別結果（2016年）

主成分分析で得ることができた「成分1」は、技術要素における技術点数となる。図2は、技術点数に関する省別の結果を示している。この図から総じて沿岸部の技術点数が高く、内陸部も一部で高いところがあることが分かる。最も高い値を示したのが江蘇である。以下、広東、浙江、山東の順になっている。これら5つの都市は、研究開発に多くの人材と費用を費やしているため、特許件数も他省と比較すると際立って高い。技術点数に応じて中国全土の省を3分類すると、図3のようになる。

¹³ 固有値は成分に関わる全ての因子の負荷を意味する。成分の寄与率は固有値合計（因子数）に対する成分の固有値の割合である。



図3 技術要素の点数分布（2016年）

このなかでは、四川の周りにある省の技術点数が、重慶（-0.51）、貴州（-1.21）、雲南（-1.13）、チベット（-1.47）、青海（-1.43）、甘肅（-1.27）、陝西（-0.81）と低く、これらの地域と比較すると、四川（-0.33）はマイナスではあるものの、技術点数では高い傾向であることを示している。四川省は、歴史的にも中国西部の経済の中心地となっており、中規模以上の企業数が2,260と、重慶=1,386、雲南=643、陝西=948、貴州=645、甘肅=271、青海=113、チベット=17らと比較しても多く、技術R&Dの規模も大きい¹⁴。

2) 人間要素分析

次に人間に関する要素分析であるが、中国に展開する企業にとって、従業員に関わる因子は相対的に重要な意味を持つ。そのため「都市従業員」「生産年齢人口比率」という因子を用いることにした。教育に関連する「大学生対人口比率」という因子も、人間要素の質を担保するものであると考えられ、加えて人口を把握するために各省の「人口総数」も分析に加えることにした。

分析の結果、人間に関する要素の成分行列では、成分1と成分2に因子負荷で0.6を超える数字が多いことが確認でき、成分1と成分2で累積寄与率88%となることから、これらの成分によって人間要素について考察することができると分かった。また成分1で「大学生対人口比率」および「人口総数」の因子負荷が0.5を超え他より高い値であるため¹⁵、成分1でこの2つの因子を考察できると判断できた。「大学生対人口比率」が高いところは教育レベルが高く、「人口総数」が高いところは大学生数が多いと考えられるた

¹⁴ 中華人民共和国国家統計局（2017）『2016年中国統計年鑑』中国統計出版社、表20-7参照。

¹⁵ 因子負荷の値は、相対的に複数列のデータが1つの成分と正の関係が高く、他はこれと比較すると低くなる。この場合、高い方の要素で複数因子を説明できると判断することにした。このような考え方を後述するインフラ要素分析、経済要素分析でも採用した。

め、成分1は「教育」と定義した。

成分2では、「都市従業員」「人口総数」の2つ因子負荷が0.6を超えるため、この成分で2つの因子の特徴を把握できる。成分2は現在の従業員数と潜在的な従業員を示すため「従業員数」と定義することにした。このように人間要素に関しては、「教育」と「従業員数」の2つの値を得ることができた。

教育点数については、内陸部でも北部地域の値が高い（図4）。教育点数が最も高いのは北京である。以下、広東、天津、江蘇、上海の順となっている。教育点数の分布図の左側をみると、沿海地域では河北、河南、安徽の得点が、周りの各省より低いことが分かった。主な理由としては、教育を受けた人材の多くが沿海地域に流出しているためだと考えられる。一方、中国全土を見た場合、西南地域 of 得点も低い。チベットの少数民族の人口比率は96.3%、雲南＝33.4%、広西＝39.1%、貴州＝34.8%となっており¹⁶、現地語が存在していることから、漢族の教育を受ける人数が比較的少ない、また遅いという特徴がある。四川省は、高卒の外来移住労働者が多いことから、教育点数が低いものと考えられる。

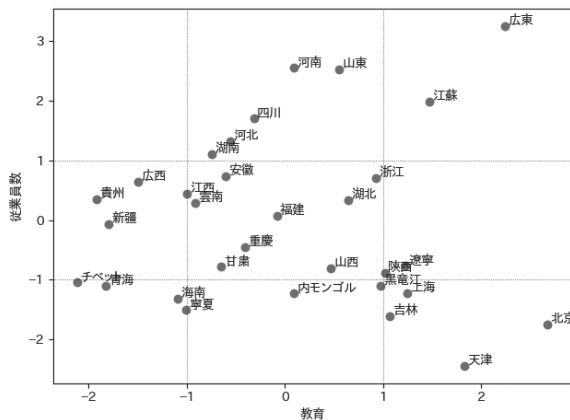


図4 人間要素の点数（2016年）

図4の縦軸は従業員数の点数を示している。従業員に関しては、広東、河南、山東、江蘇が高い値を示している。中国の西北地域や内陸部では、この値が相対的に低い。図を見ると、沿海地域の点数が高いことが分かる。やはり、沿海地域は内陸各省と比べると、「改革開放」による経済政策の影響があり、農村経済が弱まり、農民が企業の労働者になったことが影響しているものと考えられる。特に、経済特別地域がある深圳、珠海、厦門、汕頭（いずれも1979年）、大連、秦皇島、天津、煙台、青島、連雲港、南通、浦東、寧波、温州、福州、広州、湛江、北海（いずれも1984年）、海南（1988年）に、企業従業員の数が多いという特徴がある。

¹⁶ 李志華（1997）『中国民族地理』上海教育出版社、表2-2、2-3。

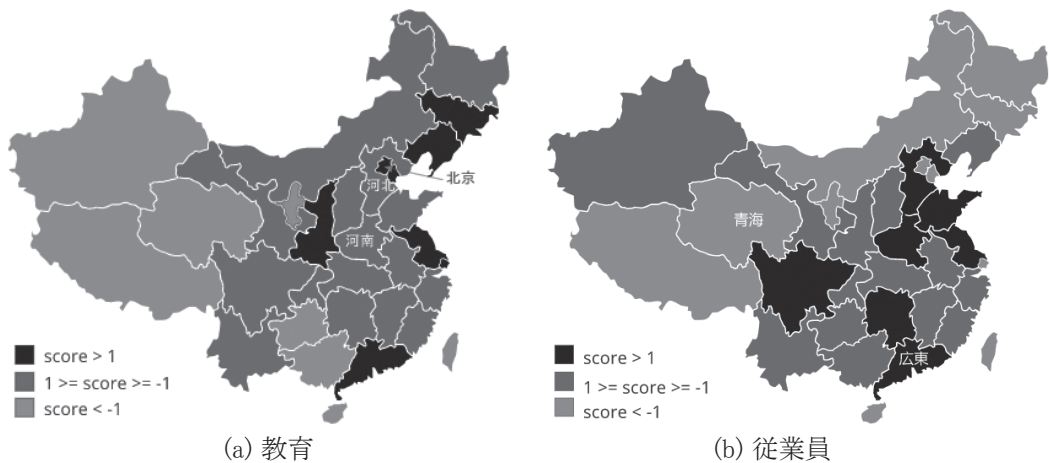


図5 人間要素の点数分布 (2016年)

3) インフラ要素分析

インフラ要素の分析にあたっては、交通、エネルギーに関わる因子が重要だと考えられる。よって「平方キロメートルあたりの高速道路整備」「平方キロメートルあたりの鉄道敷設」「平方キロメートルあたりの道路整備」「都市部面積比率」「電力消費量」を選定することにした。

インフラ要素の成分1と成分2を合わせた累積寄与率は80%となったことから、成分1と成分2からインフラ要素について考察することができることが分かった。成分1で「平方キロメートルあたりの高速道路整備」「平方キロメートルあたりの鉄道敷設」「平方キロメートルあたりの道路整備」「都市部面積比率」の4つ因子負荷がすべて0.4を超え他よりも高い値となることを確認したため、成分1でこの4つの因子を考察できた。よって成分1を「交通」と定義した。成分2では、「電力消費量」の因子負荷が0.8を超えたため、成分2を「電力」と定義した。

図6はインフラ要素の点数を、図7はインフラ要素の点数分布を示している。図6を見ると「交通」については大都市が集中している中国東部、東南部の点数が全体的に高い。特に上海(4.19)、北京(3.27)、天津(2.97)、山東(1.96)、重慶(1.77)、江蘇(1.64)、河南(1.53)、安徽(1.25)、湖北(1.16)は、総合点が高いことを指摘できる。図6の「電力」を見ると、寧夏(2.20)、上海(2.16)、新疆(2.04)、北京(1.91)、内モンゴル(1.90)、青海(1.74)の値が高いことが分かる。中国南部についてはこれらの値が総じて低い。しかし新疆、内モンゴルと青海の電力点数が意外と高い値を示している。新疆や内モンゴルは、近年、風力発電の開発・普及が進んでおり、発電容量が増え続けていることが、この値を高く押し上げている要因であると考えられる。これらの電力を他の地域に販売するという国内計画も存在する。青海省は古い企業が多く、生産プロセスでより多くの電力を使っていることから、高値であったものと考えられる。

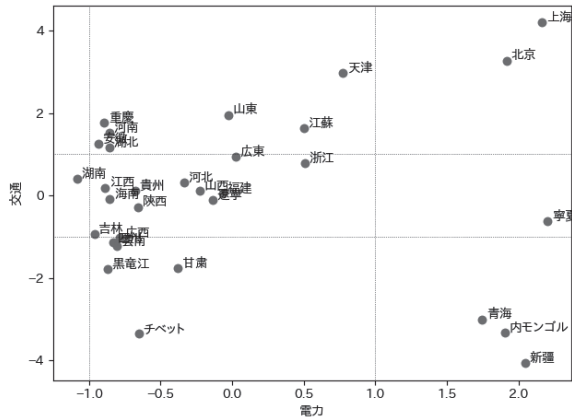


図6 インフラ要素の点数（2016年）

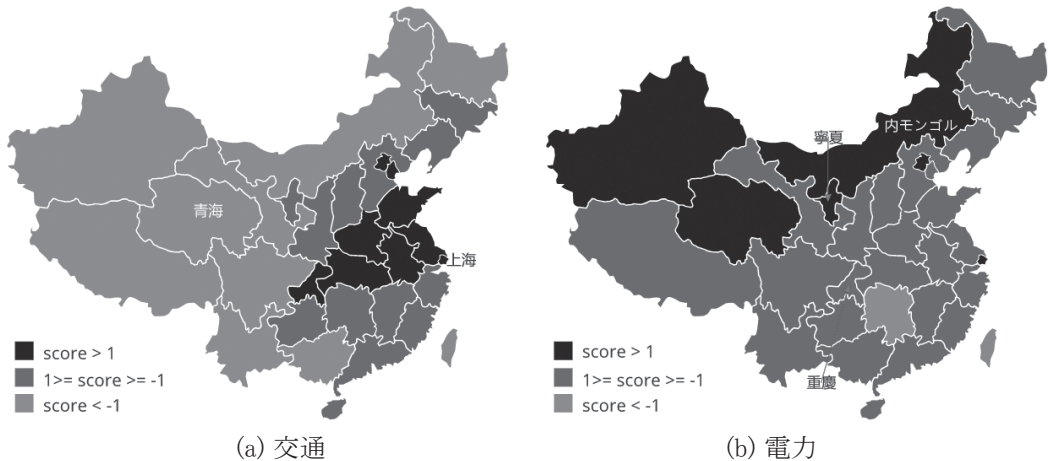


図7 インフラ要素の点数分布（2016年）

4) 經濟要素分析

経済要素に関わる因子は非常に多いが、ここでは日系企業の中国展開という視点から、以下のような因子が必要だと考えた。それはマクロ経済状況に関わる「地域内総生産（除く不動産）」「失業率」という因子である。「財政収入」は主に税金のため、当地経済活動のある程度の範囲で反映することができる。他にも、一般企業に関する「対企業投資額」と外資企業に関する「外資系企業による投資額」「外資系企業による輸出」は当地の全体的な経済活動を表すものと考えられる。また、企業が関心を持っている個人財産を把握するため、「一年間の平均収入」も分析のために選定した。

経済要素の成分行列を見たところ、成分1と成分2を合わせた累積寄与率が83%を超えているため、成分1と成分2で、経済要素について考察することができると判断できた。成分1は、「地域内総生産（除く不動産）」「対企業投資額」「外資系企業による投資

額」「財政収入」「外資系企業による輸出」の全ての因子負荷が0.45を超え他よりも高い値であることを確認したため、成分1で、これら5つの因子を考察できると判断した。成分2では「一年間の平均収入」の因子負荷が0.65を超えるため、成分2でこの因子を考察できる。成分1は政府や企業などの因子を意味することから「経済活動」と定義する。成分2は個人収入を意味するため「個人財産」と定義する。

図8は経済要素の点数を、図9は経済要素の点数分布を示したものである。「経済活動」の地図は、三国時代の地図と類似している。「経済活動」については、広東、江蘇、上海、山東、北京、浙江の値が高いことが分かった。全体的に中国の内陸部・西部の「経済活動」が低い値を示している。このなかでも山西省は周りの省よりも点数が低い。これは先述のように、同地域における主産業が鉱業であるためだと考えられる。北京は金融業が多いのに対し、天津や河北では、生産活動を行う企業が多い。個人財産については、全体的に中国の中央部において低い値を示している。北京、上海、広東、浙江、チベット、江蘇、天津などが個人財産において高い値を示している。チベットの個人財産の値が意外と高いが、その理由として個人収入が高いことにある。チベット、新疆、雲南は、経済活動では高い値を示さないが、観光業の発達が個人財産の値を引き上げる要因になっているものと推測される。

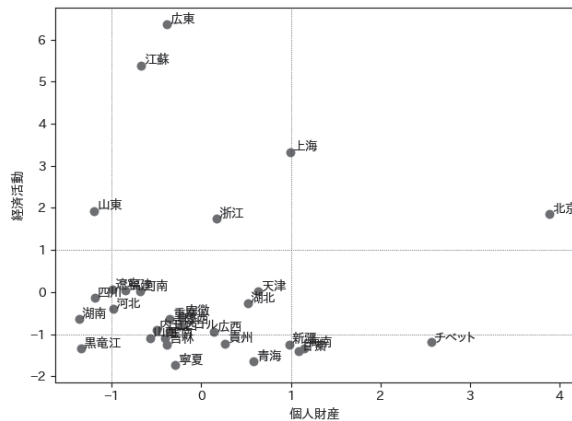


図8 経済要素の点数（2016年）

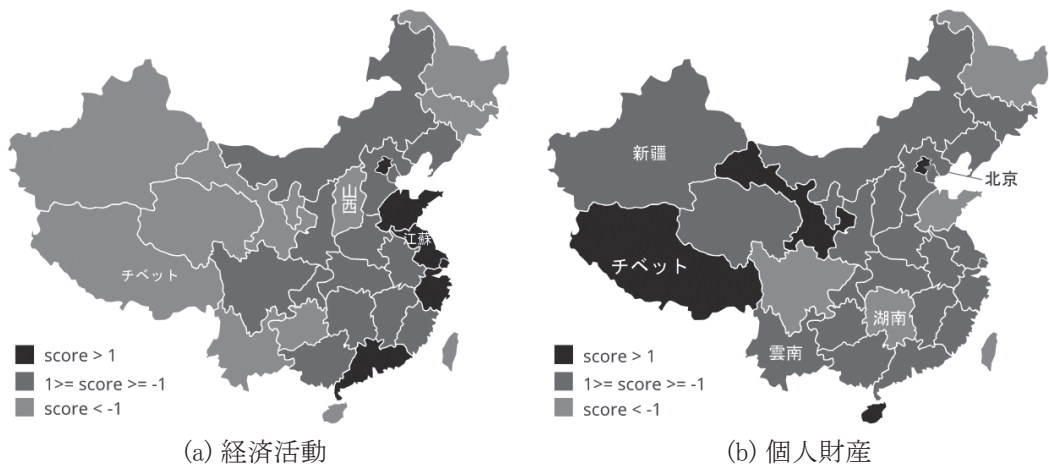


図9 経済要素の点数分布 (2016年)

5) クラスタ分析に基づくリスク評価

ここまで技術、人間、インフラ、経済について主成分分析を行い、それぞれの特徴を見てきた。次にこれまでに得てきた4つの視点に基づいて、各省のリスク分析を行うことにする。ここでいうリスクとは、中国への進出を検討する日本企業（特に製造業）にとっての組織環境を、優劣の度合いによって明示したものと定義する。導出した各省の4つの環境要因の値を基にして、クラスタ分析で31省の中で組織環境要因が類似している省を分類することにした。

表3 リスク分析による分類

評 価	省 名				
S	北京	上海	天津		
A	江蘇	広東			
B	浙江	山東			
C	河南	湖北	安徽	福建	河北
	遼寧	重慶	四川	湖南	陝西
	山西	江西	貴州	広西	海南
	吉林	雲南	黒竜江		
D	寧夏	内モンゴル	甘肅	新疆	青海
	チベット				

その結果を示したのが表3である。この図はクラスタ分析の結果が、デンドログラムとして表現されている。クラスタ分析は省と省の平方ユークリッドの距離を計算し、距離が近い省が、1つのクラスターに分類されるというものである。

1. クラスタ（北京、上海、天津）の特徴は、教育、個人財産、インフラ、電力の点数が高いということである。北京と上海は、中国の政治と経済の中心地であることから、金融とサービスに関わる企業が多い。ここではリスクとして「S」評価をつけた。
2. クラスタ（江蘇、広東、浙江、山東）の特徴は、従業員数、経済活動、技術の各点数が高いことにある。この4つの省は今後、中国を代表する先進技術を中心とした「ものづくり」の地域になると考えられる。従ってリスク評価を「A」「B」とした。
3. クラスタ（河南、湖北、安徽、福建、河北、遼寧、重慶、四川、湖南、陝西、山西、江西、貴州、広西、海南、吉林、雲南、黒竜江）は従業員数と技術点数が平均値に近く、個人財産の値が低いという特徴がある。この18省は、技術レベルが先進地域と比較すると低いため、人件費を抑えた形でのものづくりの盛んな地域である。ここではリスクとして「C」評価をつけた。
4. クラスタ（寧夏、内モンゴル、甘肅、新疆、青海、チベット）の各省はマイナスの点数が多いため、ものづくりに関わる企業の進出にとって、あまり環境が適さない地域だとも言える。これらの地域の個人財産は、「B」「C」より高いところも見られる。また旅行業が盛んなところも多く、個人収入が高いという特徴がある。よって同地域では、ものづくり産業ではなく、旅行業に将来的な可能性があると考えられる。特に日系の製造業の進出という観点から、ここではリスクとして「D」評価をつけた。

以上、クラスタ分析と環境要因分析に基づいて、中国の31省を5つのリスクの段階に分けた。

6) 組織環境に関するランキング

続いて、各省における指標の点数を合計し、中国31省の組織環境のランキングを作成した。表4は、各指標の点数を合計した順位を示している。総点数は、技術、教育（人間）、従業員数（人間）、経済活動（経済）、個人財産（経済）、交通（インフラ）、電力（インフラ）を合計したものである。これらの指標を基にして、ランキングをつけた。

表3と表4を比較すると、リスク評価の「S」「A」に該当する省が、上位7位を占めていることが分かる。このことから、クラスタ分析によるリスクとランキング評価には、明確な相関関係があるとみられる。

表 4 各指標の点数を合計した際の組織環境の順位

省名	総点数	順位	リスク 評価	省名	総点数	順位	リスク 評価
広東	18.36	1	A	安徽	-2.60	17	C
江蘇	16.40	2	A	陝西	-3.22	18	C
上海	11.41	3	S	湖南	-3.27	19	C
北京	10.89	4	S	青海	-4.28	20	C
浙江	8.79	5	B	吉林	-4.30	21	D
山東	8.67	6	B	重慶	-4.59	22	C
天津	3.67	7	S	黒竜江	-4.96	23	C
遼寧	2.87	8	C	江西	-5.04	24	D
福建	1.59	9	C	広西	-5.17	25	D
河北	0.24	10	C	新疆	-5.23	26	C
河南	-0.60	11	C	甘肅	-5.27	27	C
湖北	-0.92	12	C	海南	-5.45	28	D
寧夏	-1.38	13	C	雲南	-6.52	29	C
内モンゴル	-1.47	14	C	貴州	-6.68	30	D
山西	-2.23	15	C	チベット	-7.25	31	D
四川	-2.46	16	C				

4、考察および結論

本稿では、技術、人間、インフラ、経済に関する分析視点と、これらの指標分析を通じて中国における外資系企業（特に日系の製造業）の進出に関わる組織環境分析を行ってきた。提示した各種の分析結果は、中国進出に際して、リスクや組織環境要因を全体的かつ相対的に把握することに資するものと考えられ、各種指標は日系企業などが中国の各地域を詳細に分析・検討する際に活用できるものと思われる。しかし前述したように政治的要因についての分析については本研究では触れていない。これらを反映したものについては、今後の研究課題としたい。

また、本稿で提示した分析結果は、経営判断の際に限定的に用いられるべきものでもある。本結果は、進出先を検討する際の意思決定の局面では参考になるかもしれないが、業種の分布、市場の選択等についての情報が網羅されている訳ではない。これらの値を反映させ、更に内容を緻密化させる必要があるが、これまでにブラックボックス状態にあった中国各省の特性というものを限定的な範囲ではあるものの明らかにできたものと考えている。

【参考文献】

- Arnold, B., & Edith, W. (1984). *Supermanaging: How to Harness Change for Personal and Organizational Success*. New York: McGraw Hill.
- Davorin K.(2009) " Sustainable Green Business", <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2009/houston/AMMF/AMMF22.pdf>.

- Fahey, L., & Narayanan, V. K. (1986). *Macroenvironmental Analysis for Strategic Management*. St. Paul, Minnesota: West Publishing Company.
- Francis, J. A., (1967). *Scanning the Business Environment*. Macmillan.
- Guo C., Alex P. and, Miguel N.(2007) "Using PEST Analysis as a Tool for Refining and Focusing Contexts for Information Systems Research", *ECRM 2007: 6th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*.
- Howard Thomas, (2007) "An analysis of the environment and competitive dynamics of management education", *Journal of Management Development*, Vol. 26 No.1.
- International Monetary Fund (2012). "World Economic Outlook UPDATE" . <http://www.imf.org/external/japanese/pubs/ft/weo/2012/update/02/pdf/0712j.pdf>.
- Johnson, G., & Scholes, K. (2002). *Exploring Corporate Strategy: Text and Cases 6th edition*. UK: FT Prentice Hall.
- Margaret M. Pearson(1994) "The Janus Face of Business Associations in China: Socialist Corporatism in Foreign Enterprises" *The Australian Journal of Chinese Affairs*, No. 31 (Jan., 1994), The University of Chicago Press.
- Morrison, J. L., & Renfro, W. L., & Boucher, W. I. (1984). "Futures research and the strategic planning process: Implications for higher education" . *ASHE-ERIC Higher Education Research Report*. No. 9.
- Morrison, J. L., & Mecca, T. V. (1989). "Managing uncertainty" . *Handbook of Theory and Research in Higher Education*. No. 5.
- Narayanan, V. and Fahey, L. (1994) "Macroenvironmental analysis: understanding the environment outside the industry". In Fahey, L. and Randall, R. (Eds.), *The Portable MBA in Strategy*, 2nd edition, New York: Wiley.
- The World Bank (2018) "Global Economics Prospects - Global Outlook" .
- Thomas, H. D., & Laurence, P. (1997). *Information Ecology: Mastering the Information and Knowledge Environment*. New York: Oxford University Press.
- Piper G.(2005) "Globalization and the development of new central business districts in Beijing, Shanghai and Guangzhou", *Restructuring the Chinese City*, Routledge.
- 綾部誠 (2003) 「適正技術論の体系と政府開発援助の理念」『開発技術』第9号、開発技術学会。
- (2007) 「技術受容サイドの多様性の枠組みに則した適合技術の選択」『国際人間学フォーラム』No.3. 中部大学大学院国際人間学研究科。
- 井上義明 (2011) 『実践プロジェクトファイナンス』日経BP社。
- 小田利勝 (2007) 『ウルトラ・ビギナーのためのSPSSによる統計解析入門』プレアデス出版。
- 経済産業省 (2010) 『通商白書2010』山浦印刷。
- 経済産業省、厚生労働省、文部科学省 (2010) 『ものづくり白書2010年版』経済産業調査会。
- 田辺和俊 (2005) 『ゼロから学ぶリスク論』日本評論社。

中小企業庁（2009）『中小企業白書2009年版』経済産業調査会。
松野正他（1999）『開発プロジェクトの評価』築地書館。
余語トシヒロ他（2001）『事例研究Ⅰ』日本福祉大学。
中華人民共和国国家統計局（2017）『2016 年中国統計年鑑』中国統計出版社。
李志華（1997）『中国民族地理』上海教育出版社。

※ 公立大学法人大分県立芸術文化短期大学准教授。

※※ SMBC日興証券株式会社エクイティビジネス開発部クオンツデベロッパー。