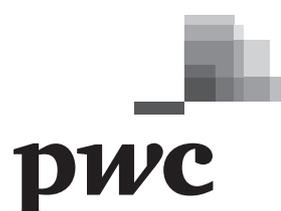


strategy&

国境はイノベーション
を弱めるのか

&

Strategy&
第13回グローバル・
イノベーション1000



企業のグローバルなR&D活動を後押ししてきた 人材・投資・アイデアの交流は、 台頭する経済ナショナリズムによって 妨げられてしまいかもしれない

近年、経済ナショナリズム*に関する政治的なレトリックが加熱し、貿易や移民政策の規制強化を呼びかける声が幾度となく鳴り響いている。それが国内の成長や雇用を促すと支持者達は考えているからだ。程度の差こそあれ、いくつかの国々がこうした考え方を受け入れ、国内の産業や企業を優遇する政策を取り入れていることが、調査から明らかになっている。

英国のシンクタンク、グローバル・トレード・アラートによると、2008年11月から2017年6月までに、最も保護主義的な政策を実施してきた国は、米国、インド、ロシア、アルゼンチンである。情報技術イノベーション財団(ITIF)が2017年初めに発表した前年の「重商主義的イノベーション政策」に関する報告では、その例として特に中国、ロシア、インドネシア、ベトナムにおける国内のデータ保管・技術移転政策を挙げている。中国は、2016年に一部の規制を緩和したが、さまざまな外国投資規制の尺度となるOECDの2017年FDI制限指数では、中国は62カ国のうち2位(1位はフィリピン)にランクインしている。さらに、近年発生した3つの大きな出来事が、その台頭をさらに促すこととなった。ひとつは2016年6月の英国のEU離脱決定、もうひとつは昨年11月に「アメリカ・ファースト」を掲げてドナルド・トランプ氏が大統領に選出されたこと、そして三番目は、多様な多国間貿易協定の将来をとりまく不透明性の高まりである。

経済ナショナリズムの台頭にはさまざまな意図が働いているが、そうした意図については多くがまだ議論の最中である。だが、経済ナショナリズムが生み出している予想外の影響については、これまであまり注目されてこなかった。世界の経済大国の多くの政治家や政策立案者が内向きになり、イノベーションの分野は不透明な霧の中に投げ込まれた。情報、カネ、ヒトの国境を越えた自由な流れを基盤とするグローバル・イノベーション・モデルは、長きにわたって大手多国籍企業に採用されてきたが、今では危険にさらされている。経済ナショナリズムによって生まれる政策は、自滅的であるとやがて判明するだろう。ひとつの理由として、それは新しい製品やサービスを生み出し、ひいては将来の仕事や成長や富を生み出すR&D活動を妨げることになるからである。公的セクターのR&D支出の伸び悩みという世界全体の傾向によって、この

*：経済ナショナリズムとは、国家が輸入や他国からの投資の割合を低下させることで、自国経済を保護しようとする状況と定義する。

新しい現実の危険度はさらに高まっている。

私たちは世界の上場企業トップ1000社のR&D支出を毎年分析しているが、2年前の2015年の調査で、グローバル・イノベーション・モデルの開発状況を図に表した。その結果、本国以外の場所で有能な人材を求め、ターゲット市場の近くにR&Dセンターを設ける企業が増加傾向にあることが分かった。このような企業は広く分散したR&Dセンターを管理する能力を磨き、研究開発ネットワーク全体の流れを維持しながら、分散したR&Dセンターを強力な中央研究開発組織に結び付けている。調査からは、R&D支出が最も多い企業の94%が、こうしたグローバル・イノベーション・モデルを採用していることが分かった。また、R&D支出の60%以上を本国以外に配分している企業の営業利益率と総資産利益率は、国内重視型の競合相手に比べて30%高く、営業利益の成長率は20%高かった。

今後、現在の政治レトリックが政策となりグローバルなR&Dネットワークを妨げる可能性があるかどうか、多国籍企業にはまだ判断がつかず、事業戦略やイノベーション戦略の計画を立てるにあたって、状況の推移を注意深く見守っている。経済ナショナリズムがさらに広がっていったとしても、企業のイノベーションの目標が変わる可能性は低いが、グローバル・イノベーション・モデルは変化する必要がある。多くの企業で、今は機敏に動く相互依存したネットワークが、自律的なハブの集合体になるかもしれない。そうになると、残念ながら企業の効率は低下し、余剰が生まれ、コストも高くなる可能性が高い。

「2016年の諸々の出来事」の前でさえ、世界のR&D支出の成長率は、政府レベルでも企業レベルでも減速していた」と、コーネル大学SCジョンソン・カレッジ・オブ・ビジネスの学部長で、グローバル・イノベーション・インデックス(GII)の共同作成者であるスミトラ・ドゥッタ氏は述べている。「ナショナリズムや一部の保護主義的傾向がますます重視されるようになったため、こうした下落傾向が今後も続くのではないかと、また、私たち全員に恩恵を与えてきたR&Dのグローバル化によるメリットが以前ほど強力ではなく、今後はむしろ弱体化するのではないかと、本気で懸念されている」。(GIIでは、私たちの調査で取り上げた世界の上場企業トップ1000社ではなく、127カ国のイノベーションの成果を測定している。)

経済ナショナリズムによって、企業は自社のグローバルなR&Dネットワークが果たして持続可能かどうかという問題に直面している。

事実、グローバル・イノベーション1000社のR&D支出は2017年も着実に増加しているが(P.10の「グローバル・イノベーション1000社のプロフィール」を参照)、調査からは、多くの企業がすでに経済ナショナリズムの影響を感じていることが明らかである。「経済ナショナリズムの傾向が今後も続くことになれば、自社のR&D活動に重大な、またはある程度の影響がある」と大多数の企業が答えている。さらに、多くの企業が、ナショナリズムの色彩の濃い政策が採択された場合は、今後2年以内にR&D戦略を変更すると回答し、全体の4分の3が今後5年以内に変更すると回答している。

「2016年の戦略見直し以前には、ビザの規制、ヒトの移動に関する規制、技術や知識の共有しやすさといった問題はどれひとつ協議の対象にならなかったが、今後はそうなる可能性が十分にある」と、ワッツ・ウォーター・テクノロジーズの最高経営責任者であるロバート・パガーノ氏は言う。同社は米国に本社を持ち、水道設備、暖房、水質管理の製品やサービスを提供しているグローバル企業で、北米、欧州、アジアの各地でR&Dを行っている。企業が今後のR&D活動の計画を立てる場合、「現在の状況や、今後起こり得るかもしれない状況をもとに、さまざまなシナリオを検討する必要がある。大事な点は、今は柔軟な対応ができるようにしておくこと、潜在的に政治的な課題を持つ点に関しては長期的なコミットをしないよう気を付けることだ。不透明さが、さらなる不透明さを生みだしている」と、パガーノは述べている。

未知のものに向き合う

大手企業はR&Dの一部を本国以外のところで何十年も行ってきた。IBMは1956年に初めての海外研究センターをスイスに設立し、日本の自動車メーカーは1960年代から米国に設計センターを開設するようになった。しかし20世紀後半から、グローバル企業のR&Dに向けた動きが加速してきた。ビジネス自体のグローバル化とインターネットの発達はその理由である。イノベーション企業の最大の原動力は、幅広い人材プールを利用できることと、成長市場や生産拠点の近くにR&D拠点を設置できるようになったことである。

だが経済ナショナリズムによって、各国の企業は、自社のグロー

バルな統合ネットワークが果たして持続可能かどうかという問題に直面している。全体で見ると、経済ナショナリズムへの全般的な動きが自社のR&D活動にある程度の、または重大な影響を及ぼすと52%の企業が回答している。他の地域の企業に比べて、日本の企業はその影響が最も大きく、58%が何らかの、あるいは深刻な影響があると予想している。その次に高いのが欧州と「その他の地域」の国々で52%、北米は48%である。

調査した企業の約3分の2は、「本国でのイノベーションに対する取り組み方を変えなくてはならないプレッシャーを感じたことはない」と回答しているが、30%は「すでにイノベーション活動の場所または方法を変更せざるを得ないというプレッシャーを感じた」と答えている。また23%は、こうしたプレッシャーを別の国(本国以外)でも感じたと回答している。さらに、調査した企業の約3分の1は、ビザの規制や就労規制のため、経済ナショナリズムがR&Dの人材の獲得や定着に与える影響(そのために従業員を失い、人材が得にくくなり、あるいは地元の人材を多く雇うようになった等)を感じているという。

欧州を拠点とし、欧州、北米、アジアに広がる大きなネットワークを通じてイノベーションを実施している多国籍企業の役員は次のように述べている。「私たちにとっては、政治家がこれまでにしてきたことより、今言っていることの方が心配だ。長期的には、各国が今後、自国民が海外で仕事をすることを制限するようになったら、あるいは、米国が生産やR&Dの拠点を自国内に戻すよう促し、他国もそれに倣うようになったら、人材獲得という点で非常に固定化された柔軟性のない世界になってしまうことが懸念される。また同じように、知識の共有や知識移転にも影響が出ることが心配だ」

経済ナショナリズムに関する不透明感は、すでに企業の戦略計画に影響を与えている。私たちが過去何年も調査してきた、世界的に大きな成功を収めているイノベーション企業の主な特徴のひとつは、長期的なイノベーション戦略と短期的な事業戦略の整合性のバランスが取れていることである。私たちの分析によると、こうした戦略の整合性が上手く取れている企業は、主な財務指標で競合他社を常に大きく上回っていることが分かる。

2014年から2016年までの調査で、自社のイノベーション戦略と事業戦略の整合性が上手く取れていると答えた回答者の割合

は、27.7%から31.8%へと着実に増加していた。だが2017年には、その割合が25.8%にまで落ち込んだ。たった1年で19%も下落している。世界の経済や貿易政策に関する不透明さがその原因だろうと私たちは考えている。このような急激な落ち込みを、それ以外のビジネスや経済環境の大きな変化で説明することはできない。

脆弱性のマッピング

調査では、経済ナショナリズムがR&Dに影響を及ぼす場合、最も大きな損失を被る国と、最も大きな利益を得る国はどこかという質問をした。「正味リスク指数(図表1)」は、その国の構造リスクに比べて、その国にどの程度の損失または利益があるかという回

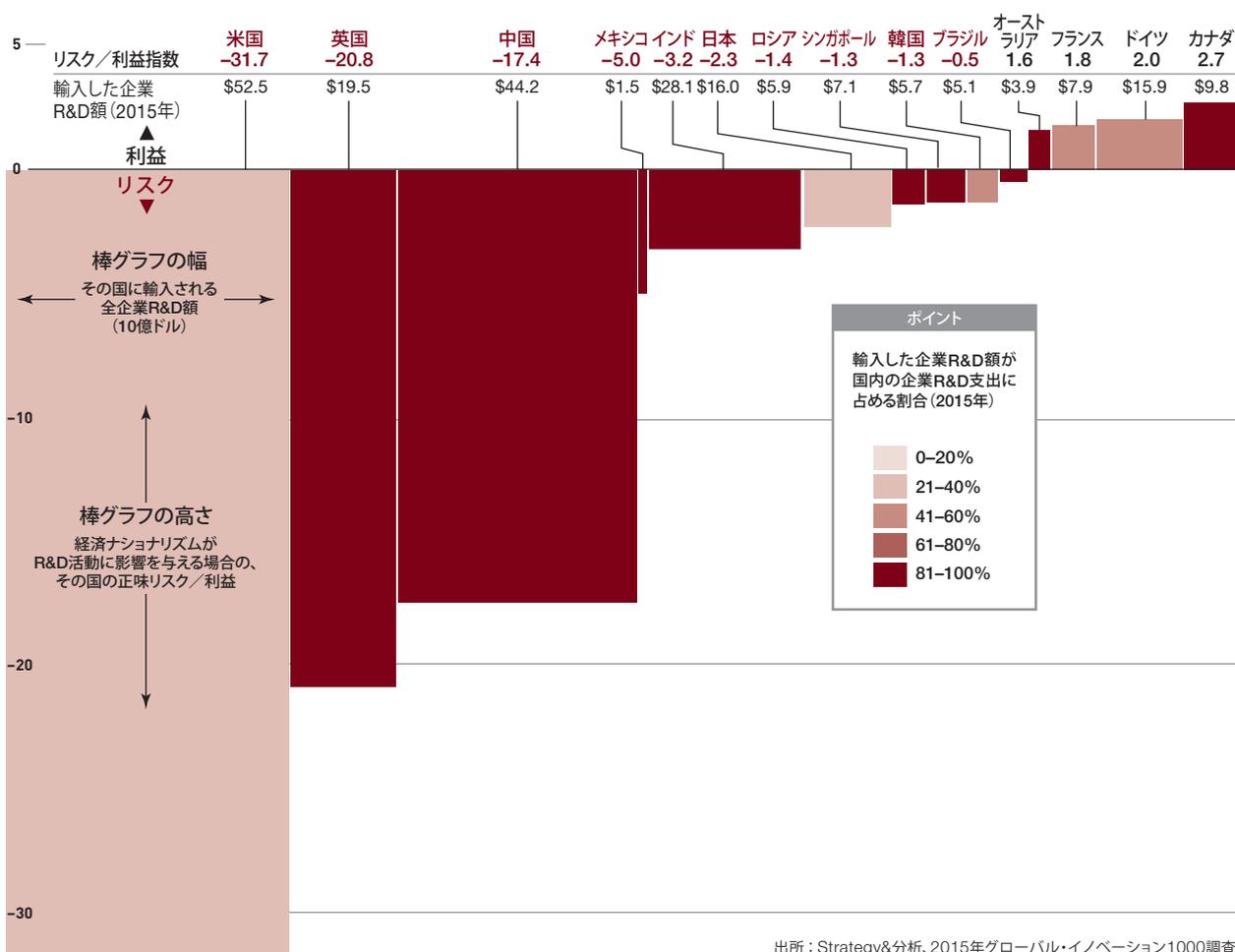
答者の予想を示したものである(各国について回答者の考える経済的な正味リスクや正味利益の計算をもとに、各国の正味リスク指数スコアを算出した)。

構造リスクは、他国に本社を持つ企業が各国で行っているR&Dの額で示している。すなわち、他国で行っているR&D、つまり実質的に「輸入した」R&Dの額を構造リスクとした。回答者によると、経済ナショナリズムの台頭でR&D業務に最も大きな打撃を受けるのは、米国が突出していた。次いで、英国、中国、メキシコ、インドとなっている。

先にも述べたが、グローバル・イノベーション・モデルは、情報、カネ、ヒトの比較的自由的な流れによって力を発揮する。グローバル・イノベーションの流れに関する2015年の調査によると、R&D支出の輸入量が最も多いのは米国である。R&D支出の輸入量の第2位は

図表1：正味リスク指数

各国の指数スコアは、経済ナショナリズムが自社のR&D活動に影響を与える場合、その国に生じると回答者が考える正味レベルの経済的リスクまたは経済的利益を表している。このスコアの潜在的影響は、その国のR&D支出の輸入総額を考慮に入れて表示している。



移民の流入がなければ、
また彼らが貢献できるよう暖かく迎え入れる環境がなければ、
経済的な優位性を失ってしまうだろう。

中国だが、中国の輸入量が国内の企業R&D支出全体に占める割合は米国よりはるかに大きく(米国の36%に対して81%)、海外の企業に対する中国のイノベーション活動の依存度ははるかに高いことが分かる。

米国

ヒトの流れが妨げられると特に大きな打撃を受けるのが米国である。「私たちの組織で最も重要な仕事は、有能な人材を雇用することだ。人材を雇用するには、費用も労力も時間もかかる」と言うのは、米国に本社を持つある電子部品メーカーの最高技術責任者である。また、これまでのところ、同社の人材獲得活動に影響は出ていないが、「資格を持った外国人への学生ビザや就労ビザの交付(最終的にはグリーンカードの入手)を過度に規制するような政策が実施されると、グローバル企業の雇用戦略に悪影響が生じる。これは米国の政策を進めていく上でも問題となるだろう」と述べる。

米国の移民は全労働人口の16.9%にしかならないが、彼らはハイテク、科学、エンジニアリングといった部門の仕事で非常に大きな割合を占めている。移民政策研究所によると、コンピュータや数学関連の職にある労働者の32%、その他の科学やエンジニアリングでは24%が移民である。

米国の大学院生の中でエンジニアリングやコンピュータサイエンスを専攻する外国人学生(多くの企業がR&D担当者を募る最大の人材プール)の割合は、人口全体に移民の占める割合よりはるかに高い。米国政策国家財団によると、米国で電気工学を学ぶ大学院生の81%、コンピュータでは79%、生産工学では75%、機械工学では62%をそれぞれ海外出身者が占めている。

「米国が生み出すエンジニアは質的にも量的にもまったく不十分なので、外国から人材を輸入して補っている。たいていは、まず米国の大学を卒業した外国人を雇うのだ」と言うのは、上述の電子部品メーカーの役員である。

米国の経済ナショナリズムへの方向転換によって、米国の大学に対する外国人学生の入学申請に、すでに影響が出ている。全国の申請や入学の総合的なデータは2018年前半まで入手できないが、2017年3月に全米大学入学審査管理者協会が、他のいくつかの教育機関と共同で行った調査によると、約39%の大学で、外

国からの入学申請が大幅に減少したことが分かった。特定の大学院の事例を見ると、外国からの入学申請が10~30%減少していることが分かる。

例えば、サンノゼ州立大学(エンジニアリング学部はシリコンバレーの企業にR&Dの人材を大量に供給している)では、外国人学生の入学者数は今なお保たれているものの、2017-2018年度の外国からの大学院入学志願件数は15%減少した。大学関係者によると、外国人入学志願者やその家族は、米国の安全性やビザ取得の難しさ、卒業後に米国で就職できるかどうかを心配しているという。

「私たちも企業と同じ様子見の状態だ」と、サンノゼ州立大学エンジニアリング学部のシェリル・アーマン部長は言う。「ビザや職業訓練の要件が変更になることを、私たちは非常に懸念している。当校の学生を雇う企業も同じ気持ちだ」。さらに次のようにも述べている。「私はシリコンバレー育ちなので、この街の景気にあらゆるレベルで移民の貢献があったことを知っている。こうした人々の流入がなければ、また彼らが貢献できるよう暖かく迎え入れる環境がなければ、経済的な優位性を失ってしまうだろう」

大都市から離れた小規模な大学にとって、経済ナショナリズムはさらに大きな問題になる恐れがある。テキサス州ラボックにあるテキサス工科大学では、2017年の外国人の入学志願者数は20%、外国人学生の入学者数は7%それぞれ減少した。研究及び大学院プログラム担当のブランドン・ウィークス副学部長は次のように述べている。「学生の間では、これからどうなるのかという不安が高まっている。おそらく最初に痛みを感じるのは、テキサス工科大のような中堅大学だと考えている。そして、私たちは間もなくその痛みを感じるようになるだろう」

一方、他の国々はこうした米国の展開に対して、外国人学生を自国の大学へ来るよう呼びかけ、より暖かく透明性の高い移民政策を発表して対応している。カナダもオーストラリアも外国人学生に関する政策を刷新し、入学申請手続きの合理化、ビザや就労・勉学規則の簡素化を打ち出し、卒業後も国内に残りたい学生には今までより確実に市民権を取得できる方法を提示している。中国は1990年代から高等教育制度の資金に大規模な投資を行い、中国独自のR&D人材基盤を開発し、惹きつけ、定着させようとしている。

**自動化は、最も有能な人材を
最も価値の高いR&D施設へ配置転換(あるいは雇用)できない、
という問題を解決してはくれない。**

英国

今回の調査によると、二番目に大きな打撃を受けるのは英国である。交渉がまだ行われている最中なので、欧州連合(EU)からの離脱がどれほど英国の企業や大学の人材調達能力を阻害するかは、まだはっきり分からない。ブレグジットの投票までの期間、世界屈指の工学研究機関である英国工学技術学会は「企業が他のEU諸国からエンジニアを調達するのに障害ができれば、英国の熟練労働者不足は危機に瀕する可能性がある」と警鐘を鳴らしていた。また、英国の大学関係者らは、これまで着実に増加してきたEU出身の学生の入学志願件数が、2017年には減少するだろうと警告した。2016年の終わりに、ケンブリッジ大学は、2017年のEUからの入学志願件数が17%減少したと発表した。

英国のR&Dプログラムの弱体化は、欧州全体に波及効果を生じる恐れもある。英国のブレグジットの結果はまだ分からないが、先に引用した欧州企業の役員は、英国が孤立を深めれば、「英国の経済力やスキルは弱体化し、必ずしもEUではなくとも欧州全体が、アジアや米州に比べて弱くなってしまおう」と、懸念を表明している。世界のイノベーションにおける欧州全体の立ち位置は、過去10年の間にすでに弱体化していることを忘れてはいけない。私たちの2015年のグローバル・イノベーションの分析によると、2007年から2015年の間に、欧州のR&D支出は、首位の座から、アジア、北米に次いで3位に転落したことが明らかになっている。

中国

三番目にリスクが大きいのは中国である。中国の企業のR&D支出の総額は、2007年から2015年の間に120%増加した(550億ドルになった)が、2015年のR&D支出の80%(440億ドル)以上は、他国に本社を持つ企業によって行われたもので、最も多いのは米国企業である。また、中国国内の企業のR&D支出は長年2桁の伸びを示してきたが、2017年にはその流れが減少に転じた。中国に本社を持つ企業のR&D支出が3.3%低下したのだが、これは2005年にグローバル・イノベーション1000調査を開始して以来、初めての減少である。こうした傾向を考え合わせると、中国は外国からのR&D投資が妨げられた場合に、特に脆弱であることが分かる。

だが、経済ナショナリズムがグローバルなR&Dに与える影響によって中国経済は利益を受けると考えている回答者が25%いた(これに対して、リスクがあると考える回答者は43%だった)。中国は今でもR&Dの投資先として、高成長市場や主要な製造工場に近く開発費が低コストで済むなど、多くの魅力がある。米国も含めて、他の地域の移民政策や貿易政策が変更され、R&D活動を歓迎する雰囲気が薄れるようなことがあれば、オーストラリア、カナダ、欧州の企業から、あるいは米国や英国に本社を置く企業さえ、イノベーションの流れを中国へ振り向け、中国はその利益を手中に収めることになるかもしれない。

リスクまたは利益を受けるその他の国々

私たちの調査の回答者は、米国、英国、中国に比べるとその程度は少ないが、経済ナショナリズムによって損失を被るリスクのある国は他にもいくつかあると考えている。例えば、メキシコと米国との親密な貿易関係を考えると、メキシコのR&D支出は米国の政策的措置の影響を受ける可能性がある。インドのR&D支出は他国に本社を持つ多国籍企業の投資がほとんどを占めているため、打撃を受ける可能性がある。2007年から2015年までのインドのR&D支出の総額は115%増加し、280億ドルになった。インドはソフトウェアの海外R&D拠点として世界ナンバーワンになったので、この成長の原動力はほとんどすべてが外国企業によるものである。だが私たちの調査によると、潜在リスクでも潜在利益でもインドは4位にランクされていることは注目に値する。各国がインドにソフトウェアのR&D支出を倍増し、より大規模で自律的なイノベーション・ハブを設置することも考えられる。

調査ではまた、経済ナショナリズムや保護主義が台頭した場合、R&Dである程度の利益を得る国があることも明らかになった。こうした国の中で、最も大きな利益を得るのがカナダである。先に述べたように、米国がビザや移民政策を強化するのにともない、カナダは自国の大学に外国からのイノベーション人材を誘致しようとしている。また、多国籍企業にとって、カナダはすでに米国に代わる魅力的な北米の国である。例えば、マイクロソフトは2016年に、米国と国境を挟んだ向かい側にあるバンクーバーの中心街に、R&Dセンターを開設した。ここでは750名のR&Dスタッフを雇用し、年間1億8,000万ドルの経済効果が見込まれている。

調査回答者の中で経済ナショナリズムが R&D活動に変化を及ぼすことに最も懐疑的なのは、 業績が中程度あるいは低い企業だった。

二番目に利益を得る可能性の大きな国はドイツである。ドイツはグローバル化推進政策の立場を繰り返し明確にしている。ドイツ経済にはこうしたオープンさが重要であり、ドイツのGDPの47%近くを輸出が占めている。ドイツの次はフランスで、新しく選ばれたエマニュエル・マクロン大統領は、フランス経済にとってのイノベーションの重要性を強調する政治要綱を掲げて選挙戦を戦った。両国とも、英国にあるハブを移転する必要のある企業から注目されている。いくつかの大手銀行はすでに、職場をロンドンからフランクフルトへ移転する計画を発表している。

対策の準備

経済ナショナリズムによるプレッシャーで本国での人材調達が制限されるようなことになれば、経営層は企業の利益を最優先に行動する事がヒアリングから裏付けられた。エイビス、バジェット、ジップカーなどのブランドを傘下に持つ世界的な自動車レンタル企業、エイビス・バジェット・グループの執行副社長兼最高イノベーション責任者であるアーサー・オールドウニャ氏は、次のように述べている。「ソフトウェアやエンジニアリングの視点からは、まだR&Dの人材獲得に直接的な影響は出ていないと思います。政策が変更になり、人材の獲得が難しくなれば、事業目的に合わせて適切な措置を取るようになるでしょう」。

調査の回答者は、経済ナショナリズムが今後も台頭を続ければ、企業としてもさまざまな点を変更して、R&D活動を活発に続けていくと述べている。彼らが一番多く引き合いに出した行動を考えると、グローバルなR&Dモデルが最終的にどのように進化していくのかを想定できる。ヒトの自由な動きが難しい環境で、企業が取る行動は、1位が本国ではなく各地域市場で専門知識を持った人材を雇うこと(回答者の37%)、2位が、今後はその地域市場にR&D施設を開設すること(回答者の33%)だった。

その他、経済ナショナリズムが強まれば、社員を減らし、自動化を高めて対応する可能性が高いという回答もあった(18%)。もちろん、自動化は別の問題の解決にもなる。自律性の高いイノベーションモデルを設置せざるを得なくなり、余剰人員や非効率によって累積したコストを減らしてくれる。しかし他方では自動化は、最も有能な人材を最も価値の高いR&D施設へ配置転換

(あるいは雇用)できない、という問題を解決してはくれない。モデルの変化によって、デジタル・コラボレーション・ツールへの依存度が高まり、ネットワーク内の人の自由な移動が減少する。回答者の59%は、経済ナショナリズムによってこうしたツールの利用が高まるだろうと答えている。

政策がどう変化するのか不透明なことを反映してか、知的財産政策への影響についてもいろいろな意見が寄せられた。回答者の20%は知的財産を他国とさらに共有するようになると答えたのに対し、16%はこうした共有が制限される可能性が高いとしている。政治的な先行きが不透明なため、計画の作成においても不透明さがつきまとう。

企業の業績レベルやイノベーション戦略をもとに、回答をさらに分析し調査していくと、企業ごとのニーズや能力の差がはっきり分かってくる。例えば、調査回答者の中で経済ナショナリズムがR&D活動に変化を及ぼすことに最も懐疑的だったのは、業績が中程度あるいは低い企業で、経済ナショナリズムの結果変化が起きるとは考えていないという回答が、それぞれ34%と35%を占めていた。これに対し、業績の高い企業でこのような考えを持っているところは23%だった。(企業の業績レベルは回答者の自己申告による。自社の売上成長のスピードは主要な競合相手より速いか、遅いか、同じか、という質問に対する回答をもとに算出した。)

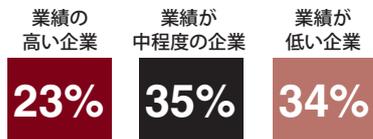
よって、業績の高い企業は変化が起きることを予想する傾向が強く、さらにそれに対する行動を取る傾向も強い。業績の高い企業の41%が、今後、地域の市場にR&Dセンターを開設すると回答しているが、業績の低い企業ではわずか25%しかない。さらに業績の高い企業の39%が、現地市場でもっと多くの専門技術を持った人材を雇用すると回答したのに対し、業績の低い企業では34%だった。興味深いことに、業績の低い企業は、自社のR&D活動全体に有害となりうる行動を取る傾向が強かった。例えば、R&D施設を現在の製造センターや生産センターから移転すると回答したのは、業績の低い企業では15%、業績の高い企業では11%だった(図表2参照)。

過去10年、グローバル・イノベーション1000調査は、企業が自社製品を生み出し、販売するための特徴的なイノベーション戦略とは何かを(他の要因とともに)追求してきた。その結果、ほとん

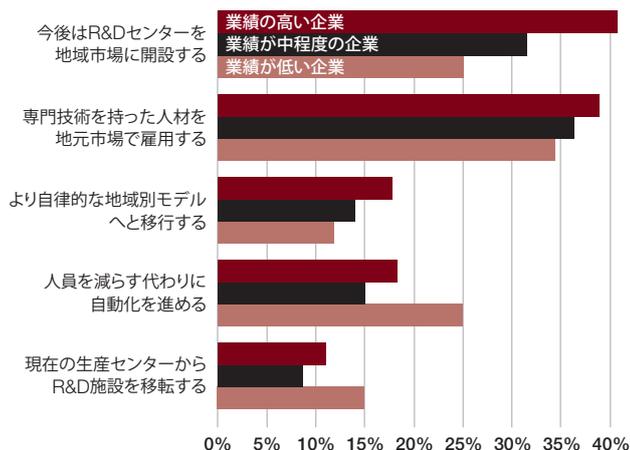
図表2：業績レベルによる計画作成

経済ナショナリズムが高まると、業績の高い企業はR&Dセンターの新設を増やし、地元の人材を雇ってスタッフを増員する可能性が高い。一方、業績の低い企業は自動化へ向かう傾向が高い

「経済ナショナリズムが高まる結果、何かが変わるとは考えていません」



経済ナショナリズム拡大の動きがある場合、あなたの会社はR&D/イノベーション活動にどんな変更を検討する可能性が高いでしょうか？



出所：Strategy&分析

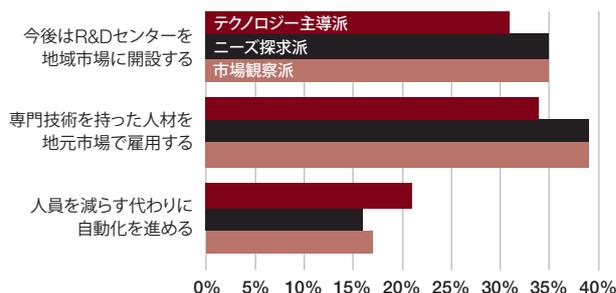
図表3：イノベーション戦略別の計画立案

企業がイノベーションに取り組む場合、テクノロジー主導派、ニーズ探求派、あるいは市場観察派のどの立場で取り組むかによって、経済ナショナリズムの台頭に対する対応方法に影響がある。

「経済ナショナリズムが高まる結果、何かが変わるとは考えていません」



経済ナショナリズム拡大の動きがある場合、あなたの会社はR&D/イノベーション活動にどんな変更を検討する可能性が高いでしょうか？



出所：Strategy&分析

どの企業が次の3つの基本的なイノベーション戦略を取っていることが分かった。ニーズ探求派は、暗黙のニーズに対応することを目指して、顧客と直接の関係を持ち、新しい洞察を生み出し、エンドユーザーに対する十分な理解にもとづいて製品やサービスを開発する。市場観察派(市場状況の判断者)は、競合他社や顧客をじっくり観察し、ファスト・フォロワーとして市場の動向を活用して価値を生み出し、顧客から明確な要望のあるニーズに対応する。テクノロジー主導派は社内の技術力を使って新しい製品やサービスを開発し、こうした技術を望ましい形で応用できるよう、市場で販売しようとする。

ニーズ探求派とテクノロジー主導派にとって、イノベーション費用はビジネスモデルや戦略全体の中核をなすものであり、他の企業に比べてその重要度は高い。ニーズ探求派とテクノロジー主導派のR&D支出が収益に占める割合は、市場観察派の約2倍となっている。したがって、市場観察派より、ニーズ探求派とテクノロジー主導派のほうが、経済ナショナリズムの台頭に自社の活動のリスクを感じるのは当然である(経済ナショナリズムへの動きに、自社のR&Dがどれほど影響を受けたかという質問に対し、それぞれ56%と54%が、ある程度または重大な影響を感じると回答して

いる)。

ニーズ探求派も市場観察派も、経済ナショナリズムが拡大すれば、地域の現地市場で専門知識を持った人材を雇用する、あるいは今後のR&Dセンターを地域市場で開設するという回答の割合が、テクノロジー主導派に比べてやや高かった。何も変える必要はないと回答する割合が最も高かったのはテクノロジー主導派だが、こうした企業は非常に大規模な技術センターを持ち、経済ナショナリズムがその活動に影響を及ぼすことがあれば、自動化に踏み切る可能性が最も高い(図表3参照)。

「予想外の結果」の法則

大恐慌で世界経済が縮小し、国同士がさらに高い通商障壁を築こうと互いに張り合っていた1930年代のように、長期にわたる世界貿易戦争が起こらない限り、過去数十年にわたって開発され、現在広く使われているグローバル・イノベーション・モデルが消え去ることはまずないといつてよいだろう。多様化したハイテク技術と製造のグローバル企業であるITTコーポレーション(本社：ニューヨーク州ホワイトプレーンズ)の副社長・COOで

ビジネスリーダーは緊急時対応策を作り、 自社のR&Dセンターの自己完結性を高めるように 備えるべきである。

あるルカ・サヴィ氏は、保護主義が台頭しても、短・中期的なR&D活動や人材獲得にはそれほど問題はないだろうと考えており、「長期的には常識が勝つ」ことを確信している。

だが、経済ナショナリズムが本当に根を下ろした場合は、ニューノーマルや常識を反映してグローバル・イノベーション・モデルが変化せざるを得ないこともある。その結果、今日の相互依存的な統合ネットワークが、自己完結性が高く十分に機能する複数のR&D拠点を持ったネットワークに進化すると私たちは考えている。こうした拠点は、決定権とケイパビリティのどちらについても、自律性の高いものになる。このモデルではコストが増大するので、企業は対応策を見つけないといけないだろう。例えば、有能な人材がネットワークを自由に移動できなくなると、代わりに各地点で有能な人材を雇用せざるを得なくなり、重複する労働力を抱えることになった場合、コストの増大は避けられない。

同様のタイプの自律的モデルは前にも見たことがある。史上最大の規模を誇る2つの航空宇宙計画(ロッキード・マーティンのF35ジョイント・ストライク・ファイターとボーイングの787ドリームライナー)は、パートナー国や提携企業と長期契約を結び、R&Dや生産の費用を分担するという世界分散モデルのもとに開発された。この計画には、航空機市場の拡大、初期投資やリスクの軽減、外国の政府、サプライヤー、顧客との関係の深化といったメリットがあった。だが、こうした措置には、複雑なプログラム管理の問題や、大幅な技術移転も含まれていた。この他、国内的に優先順位の高い産業やプロジェクト(自動車、クリーンテクノロジー、半導体、ソフトウェアなど)の中でも、これと同じような機会と政治主導の問題に直面したところがあったのではないだろうか。

一方、現在多くの企業が取っている様子見の姿勢は正しい。なぜなら、経済ナショナリズムや保護主義のレトリックが、どの程度実際の政策に転換されるかは、まだ判断が難しいからである。英国のスパイラックス・サーコ社の米国子会社で高度な熟技術を専門とするクロマロックスの社長兼CEO、マイク・サッター氏は、次のように述べている。「2018年の予算作成では、いわゆる『保護主義』のための空欄を設けようと考えている。そういう問題には経験がないので、あまり多くの時間を割かないようにするつもりだ。どうなるかまったくわからないのだから。問題になるかもし

れないし、ならないかもしれない」

しかし、ビジネスリーダーは今のうちから緊急時対応策を作成する必要がある。例えば、事業戦略やイノベーション戦略を再調整する可能性や、自律的で冗長なR&Dネットワークをどのように動かすかを検討しなければならない。また、R&Dセンターへのスタッフ配置や資金配分についても考える必要がある。それらを製造・生産センターから移転するのは短絡的である。そうではなく、こうしたセンターの自己完結性を高めるよう備えるべきである。また、コミュニケーションや効率を維持し、コスト増に対応するため、デジタル・コラボレーション・ツールを使用できるかどうか検討せねばならない。また一歩退き、経済ナショナリズムは戦略的リスクをもたらすかもしれないことを認識しなくてはならない。中でも、効果の高いイノベーターになれる企業の能力を損なうリスクは重要な要因である。企業は、R&Dリーダーの傍に必ず適切なスタッフを配置し、こうした課題や潜在的なマイナス面について徹底的に検討を加える必要がある。

企業は危険を回避するため両面作戦を取っているものの、私たちがヒアリングを行った役員たちは一様に、経済ナショナリズムが広がる傾向は続かないという希望的観測を抱いている。「経済ナショナリズムがこれ以上拡大しないように望んでいる」と、エイビス・バジェット・グループのオルドゥニャ氏は言う。「私の個人的経験から言うと、技術やエンジニアリング、科学などのコミュニティはもともと普遍的なものだ。もちろん競争もあるが、いずれも協力と開放性がその土台になっている」

経済ナショナリズムにもとづく政策論議は今後も続くからといって、企業のR&D戦略や活動に対する潜在的な影響がこの論議から外されることがあってはならない。こうした政策の結果、さらに費用がかかる面倒なイノベーション・プログラムが生まれるかもしれない。このような予想外の結果には、慎重に取り組みねばならない。イノベーションは成長を促し、生活を向上させ、仕事を生み出す——そして、こうしたゴールが私たち全員を結びつけているのである。

“Will Stronger Border Weaken Innovation?” by Barry Jalzelski, Volker Staack and Robert Chwalik, strategy+business, Issue 89 Winter 2017

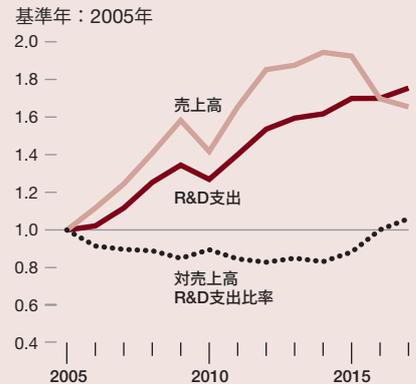
グローバル・イノベーション1000社のプロフィール

グローバル・イノベーション1000社の2017年のR&D支出は、3.2%増の7,020億ドルとなり過去最高を記録した。2016年は横ばいで推移したが、その後イノベーション費用が再び大きく増加し、過去12年間の平均年間成長率4.8%への回復基調にあることを印象付けた。現在の世界の民間セクターのR&D支出は、私たちがデータ収集を始めた1999年の2.7倍となっている。

R&D支出は増加したものの、グローバル・イノベーション1000社の収益は2.5%減少している。これは石油価格が下落して2年目を迎えた化学・エネルギー産業が収益を14.5%減らしたことが主因といえよう。グローバル・イノベーション1000社のR&D支出全体の増加と収益の低下が相まって、R&D集約度(対売上高R&D支出比率)は過去最高の4.5%を記録した(図表A参照)。

図表A：R&D支出と売上高

グローバル・イノベーション1000社のR&D集約度は、2017年に過去最高を記録。



出所：ブルームバーグ、キャピタルIQ、Strategy&分析

図表B：R&D支出上位20社

アマゾンには2016年には3位だったが、2017年にはR&D支出の多い企業のトップに立った。同社は上位20社以内に入ったハイテク企業9社のひとつであり、米国に本社を置く13社のひとつでもある。

赤字で示した企業は、2005年から毎年、R&D支出の多い企業上位20社に入っている。

順位			R&D支出			本社所在地	業種
2017	2016	社名	2017年 (10億ドル)	対2016年 支出比率(%)	対売上高 支出比率(%)		
1	3	アマゾン	16.1	28.3%	11.8%	北米	ソフトウェア・インターネット
2	4	アルファベット	13.9	13.6%	15.5%	北米	ソフトウェア・インターネット
3	5	インテル	12.7	5.0%	21.5%	北米	コンピュータ・エレクトロニクス
4	2	サムソン	12.7	-0.1%	7.6%	韓国	コンピュータ・エレクトロニクス
5	1	フォルクスワーゲン	12.1	-7.7%	5.3%	欧州	自動車
6	6	マイクロソフト	12.0	-0.5%	14.1%	北米	ソフトウェア・インターネット
7	7	ロシュ	11.4	14.0%	21.9%	欧州	ヘルスケア
8	14	メルク・アンド・カンパニー	10.1	51.0%	25.4%	北米	ヘルスケア
9	11	アップル	10.0	24.5%	4.7%	北米	コンピュータ・エレクトロニクス
10	8	ノバルティス	9.6	0.6%	19.4%	欧州	ヘルスケア
11	10	トヨタ自動車	9.3	5.7%	3.8%	日本	自動車
12	9	ジョンソン・エンド・ジョンソン	9.1	0.5%	12.7%	北米	ヘルスケア
13	13	ゼネラルモーターズ	8.1	8.0%	4.9%	北米	自動車
14	12	ファイザー	7.9	2.4%	14.9%	北米	ヘルスケア
15	15	フォード	7.3	9.0%	4.8%	北米	自動車
16	16	ダイムラー	6.9	4.2%	3.3%	欧州	自動車
17	20	オラクル	6.8	17.8%	18.1%	北米	ソフトウェア・インターネット
18	17	シスコ	6.3	1.4%	12.8%	北米	コンピュータ・エレクトロニクス
19	23	本田技研工業	6.2	13.3%	4.9%	日本	自動車
20	27	フェイスブック	5.9	22.9%	21.4%	北米	ソフトウェア・インターネット
TOP 20 TOTAL			194.5	9.4%	8.8%		

注：数字は概数なのですべてを合計しても総計の値と異なる場合がある。
出所：ブルームバーグ、キャピタルIQ、Strategy&分析

グローバル・イノベーション1000調査開始以来、13年間で初めて、ソフトウェア・インターネット企業（アマゾン）が、R&D支出の多い企業上位20社のトップに立った。同社のR&D支出は161億ドルで、アルファベットがそれに続いている（図表B参照）。

事実、2017年に上位20社に入ったソフトウェア・インターネット企業はいずれも、前年の順位を守っているか順位を上げているかのどちらかであり、上位20社の1位から4位までを初めてハイテク企業が独占した。2017年には、ホンダとフェイスブックがそれぞれ19位と20位にランクインし、製薬会社のアストラゼネカとプリストル・マイヤーズ スクイブが上位20社から外れた。

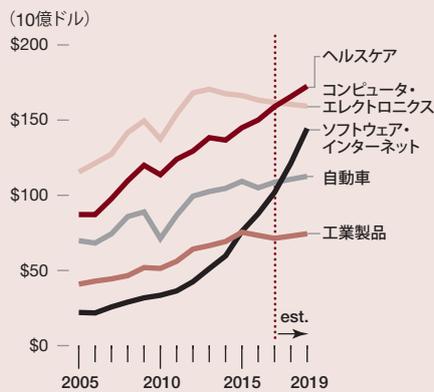
全体で見ると、2017年の上位20社のR&D支出の合計は1,945億ドルである。この数字は、グローバル・イノベーション1000社のR&D支出総額の28%にあたる。2017年の上位20社のうち13社は米国を本社とする企業で、R&D支出集約度が比較的高いハイテク産業やヘルスケア産業で、米国が優位を占めていることが分かる。

R&D支出の多い上位4つの産業（コンピュータ・エレクトロニクス、ヘルスケア、自動車、ソフトウェア・インターネット）を合わせると、グローバル・イノベーション1000社のR&D支出総額の75%以上になる。だが将来的には、この上位4産業の順位は入れ替わることが予想される。ヘルスケア企業は2017年にR&D支出を5.9%増加し、2018年にはコンピュータ・エレクトロニクス企業に代わって首位を占める勢いである（図表C参照）。

一方、ソフトウェア・インターネット企業のR&D支出の成長率は現在16.1%で、全産業の中で再び圧倒的な急成長を見せている。現在のまま進めば、2018年の産業別R&D支出では、ソフトウェア・インターネット企業が自動車企業を上回

図表C：R&D支出の多い産業

2015年のR&D支出額は前年比5.1%増と劇的に増加した



ヘルスケア企業は2018年までにR&D支出の多い産業の第1位になることが予想される。

出所：フルームバーグ、キャピタルIQ、Strategy&の分析

り、第3位にランクインするだろう。2017年のグローバル・イノベーション1000社に新たに加わった企業は、ソフトウェア・インターネット産業とヘルスケア産業が最も多かった。新顔の内訳は、ソフトウェア・インターネット企業が13社、ヘルスケ

ア企業が9社である。

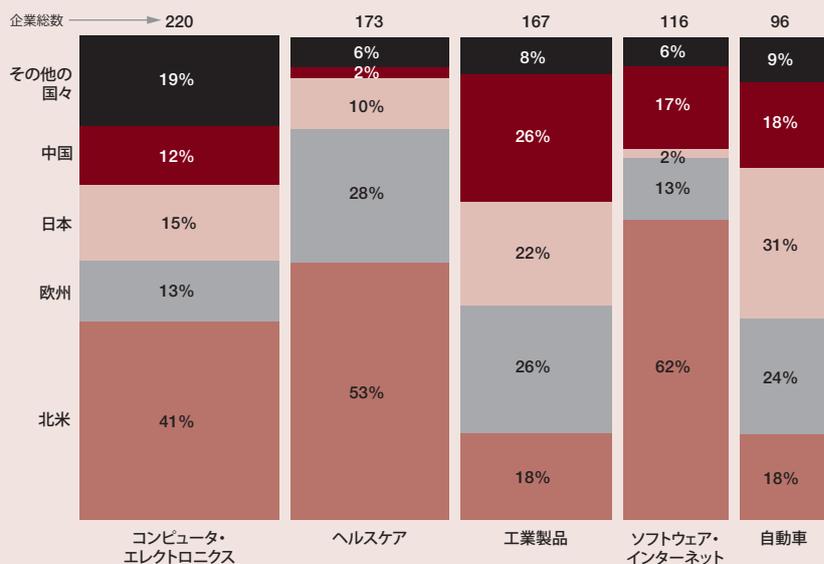
それに対して、2017年にグローバル・イノベーション1000社から外れた企業は、工業製品、コンピュータ・エレクトロニクス、化学・エネルギー産業が最も多かつた。この3つのセクターの企業は、消費財企業と並んで2017年のR&D支出を減らしている。ここに、デジタル世界のハード面とソフト面でのイノベーション投資の明暗をはっきり見ることができる。コンピュータ・エレクトロニクス企業のR&D支出は、2017年にはわずかに減少しただけだが、2013年から見ると5.2%も減少しているのである。

地域別には、グローバル・イノベーション1000社のうち、ヘルスケア、コンピュータ・エレクトロニクス、ソフトウェア・インターネット産業関連の企業が最も多い地域は北米である。工業製品の企業が最も多いのは欧州と中国、自動車産業が最も多いのは日本と欧州である（図表D参照）。

2017年の日本企業のR&D支出は

図表D：R&Dの地理的分布

R&D支出の成長速度が最も高い産業、すなわちソフトウェア・インターネット産業およびヘルスケア産業関連の企業が最も多いのは北米である。



注：数字は概数なのですべてを合計しても総計の値と異なる場合がある。
出所：フルームバーグ、キャピタルIQ、Strategy&の分析

5.9%増加し、過去5年で初めてのプラスとなった。「その他の国々」の企業も、2017年にはR&D支出が1.5%増加した(図表E参照)。

一方、北米に本社を持つ企業のR&D支出は、2017年に3.8%増加したが、2016年の8%に比べると半分にも満たない。欧州企業のR&D支出は2.9%増加し、2016年に9%減少した分を一部相殺した。

最後に、中国のR&D支出は大きく減速している。2005年にグローバル・イノベーション1000調査を始めてから、中国企業のR&D支出は常に2桁成長を続

けてきたが、今年初めて3.3%の減少となった。これは、中国の全般的な景気後退と財務的制約強化の影響を受け、資本財産業のR&D支出が、今なお国内産業の中では最大であるものの、11.4%減少したことを反映したものである。

図表E：地域別のR&D支出

中国企業のR&D支出は長年2桁成長が続いていたが、2017年には減少した。



注：現地通貨で計算すると対前年増減率は異なる。
出所：ブルームバーグ、キャピタルIQ、Strategy&分析

最もイノベーティブな企業10社

2017年グローバル・イノベーション1000調査で、世界で最もイノベーティブな企業として選ばれたのは、アルファベット(元Google)である(図表F参照)。

2010年に「世界で最もイノベーティブな企業」の調査を開始したときから、

アルファベットは一貫して首位の座を保ってきたが、アルファベットはアップルとの差を着実に縮めてきていた。アルファベットが首位に就いたのは、Googleが持ち株会社制に移行し、自動運転車や

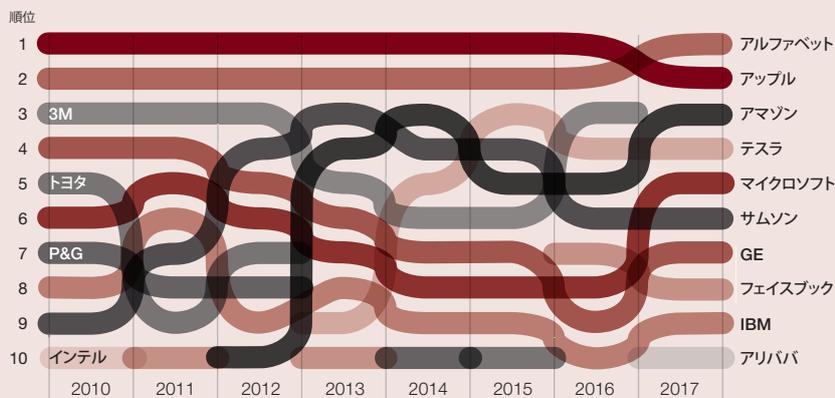
ライフサイエンスといった分野の新規事業と、成熟事業とを分けると発表してからわずか2年後のことだった。

2位となったアップルには独自の特徴がある。コンピュータ・エレクトロニクス産業およびソフトウェア・インターネット産業にまたがる大手企業の中でも、同社は抜群に効率的なイノベーターである。2017年のR&D支出として100億ドルを支出したが、これは売上高の4.7%にすぎない。アップルは他の大手コンピュータ・エレクトロニクス企業に比べると、売上高に占めるR&D支出の割合が60%も少ない。

アマゾンには2016年には5位だったが、2017年には3位に躍進した。2017年6月にはホールフーズを買収して小売食料品事業にも進出するなど、その事業範囲や野心的な活動を考えると、これは当然かもしれない。大衆市場用のセダン型電気自動車とリチウムイオ

図表F：最もイノベーティブな企業10社

調査回答者はハイテク産業の中から最もイノベーティブな企業を選ぶことが続いており、2017年にはアルファベットを首位に押し上げた。また中国企業として初登場したアリババは10位にランクインした。



出所：Strategy&分析

ン電池の事業計画がトップニュースとなったテスラが4位を堅持した。同社は上位10社の中では唯一の自動車企業である。中国企業で電子商取引大手のアリババが、初めて10位にランクインした。アリババは、調査回答者に(アマゾンの次に)選ばれた2つ目のオンライン小売業者である。2010年からずっと10位内を保っていたスリーエムが、今年は上位10社から外れた。

今年の最もイノベティブな企業10社のうち、8社は米国に本社がある。また、こうした10社のうち半数が、創業から25年以内の企業であることにも注意したい。例えばアマゾンの創業は1994年、アルファベット(グーグルとして)は1998年、アリババは1999年、テスラは2003年、フェイスブックは2004年で

ある。しかし、1世紀以上前に、イノベーションの天才、トーマス・エジソンによって創設されたゼネラル・エレクトリックも、(2016年の9位から順位を上げ)7位を固守している。

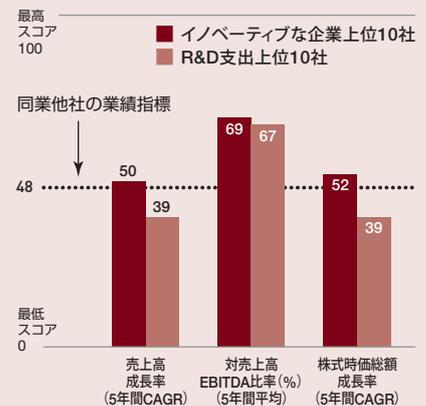
これまでと同じく、今年も最もイノベティブな企業10社は、さまざまな財務指標で、最もR&D支出の多い企業10社を上回っている(図表G参照)。

最もイノベティブな企業10社のうち6社(アルファベット、アマゾン、アップル、フェイスブック、マイクロソフト、サムスン)は、R&D支出の多い企業上位20社の中にも入っている。最もイノベティブな企業10社は、5年平均売上高成長率と時価総額増加率のどちらにおいても、R&D支出の多い企業上位10社を2桁上回り、売上高に占めるEBITDA

の5年平均の割合もやや高い。

図表G：イノベーションと支出

調査回答者に最もイノベティブな企業として選ばれた企業は、R&D支出の多い上位企業の業績を継続的に上回っている。



出所：ブルームバーグ、キャピタルIQ、Strategy&分析

調査方法

2017年6月30日の時点で過去1年間のR&D支出が多い世界の上場企業上位1000社(R&D支出額について公的なデータが存在する会社)を特定した。子会社の決算結果が親会社に含まれている場合、調査対象期間に単一の親会社が株式の50%以上を所有している子会社は除外した。グローバル・イノベーション1000社全体で、すべての企業及び政府の行う世界のR&D支出の約40%を占めている。

2013年調査でイノベーション支出のより正確で完全な状況を把握するために、データ収集プロセスに対して、いくつかの調整を行った。具体的には2012年以前は、資産計上、または償却されたR&D支出の両方が除外され

ていたが、2013年からはR&D投資総額を計算する際に、関連する企業の資産計上されたR&D支出を直近の会計年度で償却したものも含めるようにした一方で、償却されない資産化コストは除外している。現調査では、過去の全データにこの手順を適用しているため、2014年以降に参照される過去のデータおよび将来の調査は、2005年から2012年の調査で公表された数字と必ずしも一致しない場合がある。

上位1000社について、ブルームバーグおよびキャピタルIQから、売上高、売上総利益、営業利益、純利益、過去のR&D支出、および時価総額など、2012~2017年の主要な財務指標を入手した。外貨の売上高およびR&D

支出の数値はすべて、当該期間の平均為替レートに従ってドルに換算した。株価のデータは、当該期間最終日の為替レートを用いた。

その後各社をキャピタルIQの産業指定に従って、9産業(または「その他」)に、そして本社所在地によって5つの地域に分類した。産業横断的に有意義な比較ができるよう、企業が属する産業の平均値に 対して、各企業のR&D支出水準と財務実績指標をインデックスした。

最終的に、グローバルなR&D活動がどのように行われていて、どのように業界の垣根を超えて複数の企業で実施されるのかを理解するために、Strategy&は、世界562人のイノベ

ション・リーダーを対象に、オンライン調査を実施した。参加企業のR&D支出は1,000億ドル以上、2017年の上位

1000社のR&D支出総額の14.4%を占めており、全9産業および全5地域をカバーする。

著者紹介

バリー・ヤルゼルスキ

Strategy& フローハムパークオフィスのプリンシパル。ハイテク、産業財クライアントに対して、企業戦略、製品戦略、イノベーションプロセス変革に関するコンサルティングを行う。2005年に第1回グローバルイノベーション1000調査を開始。2013年に『Consulting magazine』誌より「トップ25人のコンサルタント」の1人に選ばれた。

barry.jaruzelski@pwc.com

フォルカー・スタック

Strategy& マイアミオフィスのプリンシパル。イノベーション・プラクティスのリーダーとして、自動車、工業製品、テクノロジー業界のクライアントに対して、戦略立案から実行までのイノベーション競争力の構築に関する助言を行う。

volker.staack@pwc.com

ロバート・チャワリック

Strategy& ニューヨークオフィスのプリンシパル。自動車、工業製品、石油、ガス業界のクライアントに対して、主要な業務・戦略分野で売上と利益の増加を図るグローバルエンジニアリングや製品イノベーションなどの助言を行う。

robert.t.chwalik@pwc.com

監訳者紹介

岡本 潔 (おかもと・きよし)

Strategy& 東京オフィスのパートナー。オペレーション分野を担当。製造業(半導体、エレクトロニクス、ソフトウェア、産業機器を含む)におけるサプライチェーンマネジメントおよび製品開発を専門とする。

kiyoshi.okamoto@pwc.com

樋崎 充 (といざき・みつる)

Strategy& 東京オフィスのパートナー。約15年にわたり、IT関連企業、総合電機メーカー、電子部品メーカー、製薬会社に対し、事業戦略、組織戦略、M&A戦略、SCM戦略の立案および実行支援等のプロジェクトを手がけてきた。

mitsuru.toizaki@pwc.com

大前 敬祥 (おおまえ・たかよし)

Strategy& 東京オフィスのマネージャー。テクノロジー・メディア・テレコム (TMT)インダストリーにおけるR&D戦略の立案及び実行支援、研究開発マネジメント、並びにグローバル化支援を専門とする。

takayoshi.omaie@pwc.com

経営課題に関する
ご相談はこちらまで

info.japan@strategyand.jp.pwc.com

問い合わせ先

PwCコンサルティング合同会社 ストラテジーコンサルティング(Strategy&)

〒100-6921

東京都千代田区丸の内 2-6-1 丸の内パークビルディング 21階

電話：03-6250-1209 Fax：03-6250-1201

担当：須田・加藤

<http://www.strategyand.pwc.com/jp>

Strategy&は、実践的な戦略策定を行うグローバルなチームです。

私たちはクライアントと共に困難な問題を解決し、大きな機会を実現するお手伝いをし、本質的な競争優位を獲得することを支援しています。私たちが解決の支援を行う問題とは、複雑で、リスクが高く、ゲームのルールを一変させるような変革を伴うものです。私たちの100年にわたる戦略コンサルティングの経験と、PwCネットワークの持つ比類のない業種別、機能別のケイパビリティとを提供します。

企業戦略の立案や、機能部門や事業部門の改革、重要なケイパビリティ構築など、私たちはクライアントの求める価値を、スピードと自信とインパクトを持って実現することを支援します。

世界158カ国に236,000人以上のスタッフを擁し、高品質な監査、税務、アドバイザリーのサービスを提供しているPwCネットワークの一員です。詳しい情報については、www.strategyand.pwc.comをご覧ください。

www.strategyand.pwc.com