

# Back Number

本論文は

## 世界経済評論 2020年11/12月号

(2020年11月発行)

掲載の記事です



## 世界経済評論 定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

6,600円

税込

17%

送料無料

OFF

富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読  
期間中

デジタル版バックナンバー 読み放題!!



世界経済評論 定期購読



0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。  
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp

雑誌のオンライン書店

# ウィズコロナのグローバル・バリューチェーンの変容 ：日本はどう対処すべきか



早稲田大学政治経済学術院経済学研究科教授 戸堂 康之

とどう やすゆき 東京大学教養学部卒業，スタンフォード大学経済学 Ph.D. 取得。東京大学新領域創成科学研究科国際協力学専攻教授・専攻長などを経て2014年4月より現職。社会・経済ネットワークが経済の成長や強靱性に与える影響に関する実証研究を行っている。著作：『途上国化する日本』（日本経済新聞出版社）など。

新型コロナウイルス感染前のグローバル・バリューチェーンにおける日本の1つの問題は、高い付加価値を生み出す製品開発やデータ解析などの知的な活動における国際連携が十分でないことであった。知的なネットワークでは対面コミュニケーションがまだまだ重要な役割を担っているために、それが制限されるウィズコロナの世界では、新しい知的連携を構築することが難しくなる。そのために、日本がグローバルな知的ネットワークから取り残されたままとなり、ウィズコロナ、ポストコロナの世界で経済停滞が長期化する可能性が大きい。この問題を乗り越えるために、日本企業は海外にある既存の生産・販売拠点を活用して、知的な国際連携を構築していくことが望まれる。また、日本政府は公的な機関を利用して知的な活動での企業の国際連携を仲立ちするとともに、世界の感染状況を見極めつつも対面コミュニケーションを阻害する出入国規制をできるだけ早期に緩和するように努めるべきである。

新型コロナウイルス（以下、コロナ）の感染拡大の影響は長期にわたって続き、感染がある程度収まっても、コロナと共存するための新しい生活様式（ニューノーマル）が継続することが予想される。本稿では、このようなウィズコロナ時代にグローバル・バリューチェーンのあり方がどのように変容するか、そして日本企業はその変容にどのように対応すべきかについて、私見を述べたい。

## I コロナ前のグローバル・バリューチェーン

そもそもバリューチェーンとは、素材から始

まって部品の生産を経て最終製品の生産に至る流れであるサプライチェーンに加えて、さらに上流の製品や技術、デザインの開発、下流のマーケティングやアフターサービス、もしくはそのためのデータ解析なども含めた経済活動の流れを指す。

このバリューチェーンが国境を越えて張り巡らされているのが、グローバル・バリューチェーンだ。例えばアップル社は、アメリカのシリコンバレーにある本社でiPhoneなどの製品やApple Musicなどのサービスの開発を行い、さらに利用状況に関するビッグデータを解析してマーケティング戦略を立てるが、部品の製造やその組立の多くは中国や台湾などの企業

に委託している。

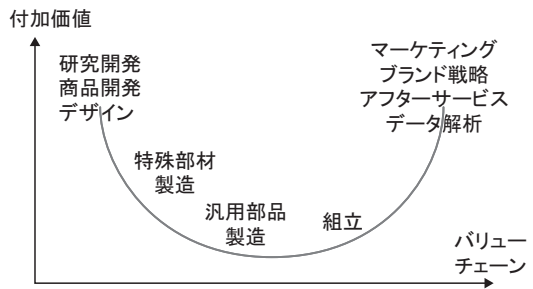
このようなグローバル・バリューチェーンには2つの特徴がある。

第1に、バリューチェーンにおいて最も高い付加価値・利益を生み出すのは、中流の部品製造や最終製品の組立ではなく、最上流の研究開発やデザイン、および最下流のマーケティングやデータ解析であることが明らかになっている。このバリューチェーンの流れと付加価値の関係をグラフ化すると、あたかも笑った口元のようなU字型になるので、この事象は「スマイルカーブ」としてよく知られている(図1)。だからこそ、アップル社の製品のほとんどはメイドインチャイナだが、iPhoneの売上の60%近くはアップル本社が得ているのだ(Kraemer他2011)。

第2に、このような高付加価値を生む事業において、グローバルな連携の重要性が高まっている。研究開発において、1社がカバーできる技術の範囲では付加価値の高い製品が生み出すのが難しくなっており、他社や大学などと連携して製品や技術の開発を行う「オープン・イノベーション」が活発に行われているのがその好例だ。例えば、IHI社はシリコンバレーに拠点を設け、スタートアップ企業と連携してAI(人工知能)を利用した荷下ろし作業ロボットを開発するなど、様々な連携を行っている(TECHBLITZ2020)。トヨタ自動車はスタンフォード大学やマサチューセッツ工科大学と自動運転のためのAI研究で連携しているし、ダイハツ工業は自動車用の燃料電池開発をニューメキシコ大学と共同で行っている(三菱総合研究所2018)。

世界の企業の特許データを利用した筆者らの研究によると、国際共同研究を行うことで、企

図1 スマイルカーブ



資料：Mudambi (2008) を参考に筆者作成。

業の生み出す特許の引用数は平均で23%上昇する、つまりイノベーションの質が大幅に向上することがわかっている(Iino他2021)。これは、国際共同研究を通じて国内では得られない海外の技術や知識を活用して吸収できるからだ。多様な主体との知識の共有がイノベーションに有効であることは、「3人寄れば文殊の知恵」として経験的に知られていたことであるが、これを理論化したスタンフォード大学のポール・ローマー教授が2018年にノーベル賞を受賞したことで、その重要性が再認識されている。

一昔前には、企業がグローバルに展開する上で重要だったのは、どの国でどの部品を作って、どの国で組み立てて、どの国で売るかといったサプライチェーン的な戦略だった。しかし今では、どの国の企業や大学とどのような研究開発を行うか、ある国で販売するにあたってその国のどんな企業とマーケティングやブランド構築について連携していくかといったバリューチェーン的な戦略も不可欠となっている。

## II コロナによるグローバル・バリューチェーンの再編

このような状況でコロナが襲来したことで、

グローバル・バリューチェーンが大きく再編されようとしている。その理由は3つある。

第1に、コロナの感染拡大によって海外からの素材や部品の供給が途絶し、しかも世界各国の需要が減少したことで、自国の生産活動が海外での経済ショックによって大きな影響を受けることが再確認された。だから、各国はそのリスクを最小化するためにサプライチェーンの取引相手を分散化しようとしている。日本も同様で、中国に大きく依存したサプライチェーンを再編し、より多様な相手と取引をしていくべきだ。ただし、この点についてはすでにいくつかの論文で議論しており（戸堂 2020a および 2020b）、本稿ではこれ以上立ち入らない。

第2に、コロナの感染拡大に伴って、米中の分断（デカップリング）が進行している。コロナ前から、アメリカはファーウェイなど中国のIT（情報通信技術）関連企業の製品から情報が窃取されているとして、これらの企業に対する部品の輸出や技術移転を規制していた。コロナ拡大後には、さらにアメリカ製の製造装置を使って生産した製品、例えば半導体などの輸出も禁止されることとなった。そのために台湾TSMC社がファーウェイからの半導体の新規受注を停止してアメリカでの工場建設を表明するなど、米中経済の分断が現実のものとなりつつある。このようなアメリカの動きに同調して、オーストラリア、イギリス、カナダ、フランスなどもファーウェイ製品を排除することを決めている。

コロナ拡大後に米中の分断が進行したのは、コロナが中国から世界に拡大して大きな被害を与えているために、欧米で中国人に対する反感が増大しているからでもある。さらに、コロナの感染拡大期の中国の振る舞いが中国に対する

反感に拍車をかけている。例えば、コロナの感染防止のために中国からの入国を禁止したアメリカに対して、中国新華社通信は3月4日の記事で「中国からの医薬品の輸出を止めれば、アメリカはコロナの大海に沈むだろう」と述べた（アメリカは抗生物質等の医薬品の多くを中国からの輸入に依存している）。独立機関による中国でのコロナ感染源の調査を要求したオーストラリアに対して、中国は牛肉の輸入を差し止め、大麦の関税を引き上げた（読売新聞 2020年5月13日）。

このためウィズコロナ、ポストコロナの世界では、グローバル・バリューチェーンから中国を外そうとする動きが相当程度進むだろう。上述のTSMC社の動きのようなモノの取引を中心としたサプライチェーンだけでなく、高付加価値を生む研究開発などでの知的な連携でも同様だ。

そもそも、ファーウェイなどの中国企業は、近年欧米の先端的な大学や企業と活発に共同研究を行うことで、その知識を吸収して急速に発展してきた。上述の筆者らの研究によると、中国企業が国際共同研究によってイノベーションの質を向上させる効果の大きさは、アメリカや日本企業の約5倍にも上っていた。しかし、アメリカがファーウェイなどの中国企業に対する技術移転を禁じたことから、2019年には米マサチューセッツ工科大学や英オックスフォード大学などでファーウェイとの共同研究や資金の受け入れを中止したと報じられている（ロイター 2019年9月3日）。内密に中国から資金提供を受けていたアメリカ人研究者や、身分を隠してアメリカで研究を行っていた中国人研究者がアメリカで逮捕されるなどの事例も相次いでいる。

このように、グローバル・バリューチェーンにおいて高付加価値を生み出している世界の知的ネットワークも大きく再編されつつある。欧米の企業や大学は、例えばファーウェイに頼らない5G技術などを開発するために、新しい形でのオープン・イノベーションを模索しているのだ。

### Ⅲ 対面コミュニケーションの制限の影響

しかし、そこに3つめのコロナの影響が立ちはだかる。コロナによって多くの国が国境を実質的に閉ざし、国境を越えたヒトの往来が止まっている。世界の新規感染者総数はいまだに増加傾向にあり、日本でも第2波が懸念されている状況から鑑みて、国境規制はまだまだ続くだろう。国境が開いたとしても、入国者にPCR検査や一定期間の隔離を義務づける傾向は長く続くにちがいない。現在大きく削減されている国際航空便が復活したとしても、密を避けるために搭乗客の間隔を広く取ることで、航空運賃が上昇する可能性も高い。

人の移動が困難になれば、国境を越えた連携は難しくなる。人の移動が制限されている半面、オンラインによる会議が一般的となったことで、むしろ国際連携が簡単になったと考える人もいるかもしれない。しかし、人間の経済活動において、対面のコミュニケーションはまだ非常に重要な役割を担っている。

そもそも特定の産業が一定の地域に集積する傾向にあるのは、1つには人々が対面のコミュニケーションによって情報や知識を共有しやすく、それによって「3人寄れば文殊の知恵」的なイノベーションが起きやすいからだ。

IT産業の企業は、コロナのはるか以前からオンラインでコミュニケーションをとる技術に長けているはずだが、それでもシリコンバレーなどの特定地域に集積している。これは、IT技術者やベンチャー投資家が対面のコミュニケーションによる意思疎通による利益を強く認識しているからに他ならない。データを使った分析（Rosenthal 他 2003）でも、コンピュータソフトウェア産業において新規参入企業は既存の集積地に設立されることが多く、集積地から10 km程度離れたところに設立されることすら相当少ないことが確かめられている。しかも、ソフトウェア産業での距離の重要性は、機械産業などの伝統的な製造業にくらべても大きい。さらに、距離が近い地域間ほどインターネットの通信量も多い傾向があり（Tranos 他 2013）、インターネットによって、遠くの相手とも近くの相手とも同じようにコミュニケーションをとるようになったわけではない。

インターネットの発達によって「距離は死んだ」（フランシズ・ケアークロス）とか「世界はフラット化した」（トーマス・フリードマン）などと言われたが、実際には必ずしもそうはなっていなかったのだ。ウィズコロナ、ポストコロナの時代には、これまでよりもオンライン・コミュニケーションの利用が多くなるだろうが、対面コミュニケーションの必要性がなくなってしまうとは思われない。経済産業研究所の森川正之が2020年6月に行った調査では、在宅勤務によって主観的な生産性は平均で約60%に減少し、その最大の理由が「職場のようにフェイス・トゥ・フェイスでの素早い情報交換ができない」ということであった（森川 2020）。

さらに、研究開発など知識の生産活動は、モ

モノの生産活動よりも地理的に集積することもわかっていて、日本のデータを利用した兵庫県立大学の井上寛康らの研究によると、一般的な事業所の地理的な集積度に比べて、特許を生み出す研究関連事業所の集積度ははるかに高く、ほとんどの研究関連事業所は東京、大阪、名古屋の3つの経済圏に集中している（Inoue 他 2015）。

これは、モノの生産活動よりも知識の生産活動においての方が、対面のコミュニケーションがより重要だからだ。自分とは異なる知識を持った人と議論をすることによって化学反応が起き、新しいイノベーションが生まれる。3人が「寄る」ことなしには文殊の知恵はなかなか生まれえないのだ。そのことを理解している多くの先端的なIT企業では、オフィスで社員の席を固定しないことでいろんな人と出会えるように工夫している。世界のトップクラスの大学では、毎日必ず様々な分野の教員が集まってお茶を飲むことを義務づけているところも多い。

#### IV ウィズコロナ時代の 国際連携のあり方

だから、コロナによって対面コミュニケーション、特に国境を越えた対面コミュニケーションが著しく制限されることで、グローバル・バリューチェーンのスマイルカーブの両端、つまり研究開発やデータ解析などでの国際連携が減衰し、イノベーションが低調となって世界的に経済成長が鈍化する恐れがある。

新しい国際連携の構築が特に難しい。オンラインでは、すでにつながった人々とのコミュニケーションは比較的スムーズに進むかもしれないが、海外と全く新しいつながりを構築するの

は至難の業だからだ。先日、企業の営業担当の人から「もともとのお客さんとはオンラインでも問題ないんですが、新しいお客さんができないんですよ」という話をうかがったが、国際連携でも同様だ。企業のデータを使った分析からも、共同研究のパートナーは以前の同僚などすでに社会的関係をもっていた人であることが多く（Bercovitz 他 2011）、企業が海外研究拠点を構築する時にはすでに海外共同研究の経験がある地域が選ばれる傾向にある（Belderbos 他 2016）ことがわかっている。これまで何も縁のなかったところに新しいつながりをつくるのは難しいのだ。

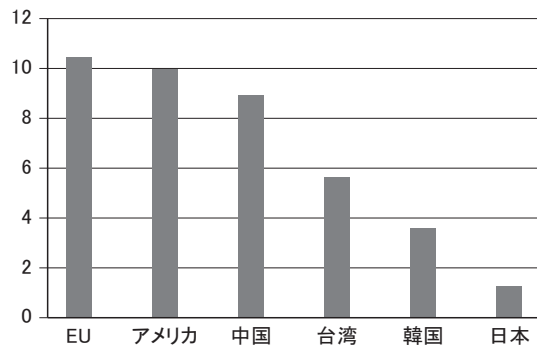
だから、ウィズコロナ時代のグローバル・バリューチェーンは、新しい国際連携を構築するというよりも既存の国際連携を深めていくという方向に進むだろう。この方向性は、ウィズコロナ時代には信頼関係のある強いつながりが重要になるという流れとも合致している。世界貿易機関（WTO）の報告書によると、コロナの感染拡大期に医療物資が世界で不足したことで、医療物資や食糧などの必需品の輸出を規制した国が80カ国もあったという。だから、このような有事にも物資や情報の流れを止めないような、長期的な信頼関係や相互依存関係の上で成り立った強いつながりを海外とも結ぶことが望まれている。したがって、ウィズコロナの世界では、部品の取引という旧来のサプライチェーン関係においても、知識の共有という新しいバリューチェーン的な関係においても、世界の企業は既存の国際的つながりをより強化することで、物資や知識の途絶リスクやイノベーションの衰退に対処しようとするだろう。

## V 日本企業の国際連携展開は特に難しい

こういう観点からみると、日本企業は不利な立場にある。なぜなら、日本はコロナ以前の世界でグローバルな知的連携を十分に行っていなかったからだ。例えば、2012～15年に生み出された特許のうち国際共同研究によるもののシェアは日本ではわずか1.3%であったが、アメリカ、EU、中国、韓国ではそれぞれ10.0、10.4、8.9、3.6%であり（図2）、日本は国際的にみて極端に国際共同研究が少ないことは明らかだ。オールジャパンにこだわるあまり国際連携を軽視し、海外から新しい知識や刺激を得られずにいることが日本の長期的な経済停滞の主因の1つとなっている。しかし、コロナ前の経済停滞を挽回すべく、日本企業が高い付加価値を生み出すための国際連携をしようとしても、ウィズコロナの世界ではオンラインだけでは新しい連携の構築が困難で、グローバルな知的ネットワークから置き去りにされた状況が固定化されてしまう可能性が高い。

さらに日本にとっての問題となるのは、コロナによって欧米諸国でのアジア人に対する差別感が拡大していることだ。上述のように、欧米豪では中国人に対する反感が高まっているが、それが拡大して日本人を含むアジア人全体に対して差別が横行している。米カリフォルニアの日系商店に「日本に帰らなければ爆破する」という脅迫文が張られたとの報道もある（ABEMA News. 2020年6月20日）。このようにアジア人に対する排斥感情が増大したことで、日本企業が欧米の先端企業や大学と知的な連携をするのがますます困難になってしまっている。

図2 国際特許のうち国際共同研究によるもののシェア (%)



資料：OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017.

この状況に対抗する1つの方法は、アジアの中で知的ネットワークを張り巡らせ、東アジアの企業ネットワークをサプライチェーンから高付加価値を生むバリューチェーンに進化させることだ。特に中国、韓国には、日本にはない先端的な技術を持つ企業や大学も多く、本来ならばウィンウィンの形での連携が可能はずだ。しかし、米中の分断が進む現状では、中国との共同研究を拡大していくのは必ずしも現実的ではない。また、韓国も慰安婦や徴用工に関する対立が深刻化するばかりで解決の糸口は見えておらず、残念ながら知的なつながりを深める土台ができていないと言え難い。しかも、もともと日中韓の間には共同研究などの知的ネットワークは希薄であり（戸堂 2018）、ウィズコロナの世界での新しい連携の構築はやはり難しい。

だから、対面コミュニケーションが制限されたウィズコロナの世界で、このままでは日本はグローバルな知的ネットワークから取り残されてイノベーションや経済の停滞が続くだろう。にもかかわらず、日本人や日本政府はこの点について危機感を持って認識できていない。

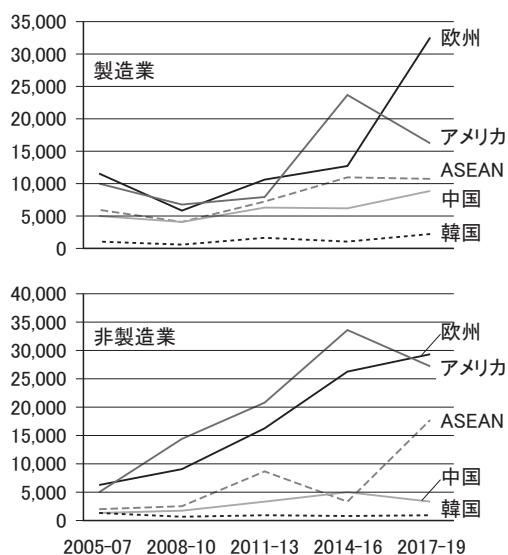
## VI 日本はどうすればいいのか

では、日本はどうすればよいのか。ウィズコロナ時代において、困難を乗り越えて知的な国際連携を構築していくには、様々な工夫と政策が必要だ。

まず、既存の海外拠点を有効に活用することだ。日本企業は海外との共同研究は十分に行えていないが、欧米向けの対外直接投資は活発に行っており、生産やサービス、営業拠点は少なくない。リーマン・ショック後に世界全体の直接投資は縮小したが、日本の対外直接投資は近年になって製造業、非製造業ともに欧米向けが増加しているのだ（図3）。日本の対外投資の対GDP比は2016~18年の平均で3.5%であり、ドイツの3.6%、イギリスの2.8%（世界銀行調べ）とくらべても遜色ないのだ。

このような既存の海外拠点を活用して、モノやサービスの取引だけではなく、共同研究など付加価値の高い活動の連携に拡張していくことは、ウィズコロナ時代においても不可能ではない。日本企業のデータを使った分析でも、既存の海外拠点が合った場合には日本企業の海外の大学との共同研究のパフォーマンスが高まることがわかっている（鈴木他 2019）。これは、共同研究のような知的な強いつながりの場合には、既存の拠点を活用した対面コミュニケーションによる情報収集や信頼関係の構築が特に有効であることを示している。ウィズコロナ時代でも、既存の海外拠点を通じて共同研究などの知的連携のパートナー候補に関する情報を収集し、コロナ前から派遣済みの現地駐在員が対面コミュニケーションをとることで信頼関係を構築できれば、研究者同士はオンラインのコ

図3 日本の対外直接投資額（億円）



資料：日本銀行。

ミュニケーションのみでも十分に共同研究を進めることができる可能性がある。

しかし、それだけでは既存の海外拠点が無い企業を取り残される。だから、そのような企業に対しては、公的な海外拠点を活用することが有効だ。例えば、ジェトロ（日本貿易振興機構）は海外55カ国に76の事務所を構えており、海外の市場や政策について情報を収集している。近年は、イノベーションを1つのキーワードに、例えば海外とのオープン・イノベーションの支援にも力を入れているが、ウィズコロナの世界でもこのような役割を強化していくことが望まれる。例えば、すでにジェトロは海外のスタートアップ紹介のウェブセミナーなどを実施しているが、日本国内での日本企業とジェトロの対面コミュニケーション、海外での海外企業とジェトロ事務所との対面コミュニケーションを十分に活用することで、オンラインでも新しい国際連携を構築することが可能となろう。

なお、このような橋渡し役は必ずしもジェト



ロなどの公的機関だけが担っているわけではない。金融機関や商社なども海外に多くの拠点をもち、海外での対面コミュニケーションが可能だ。これらの民間機関にもぜひ積極的な役割を期待したい。

さらに中長期的には、対面コミュニケーションが十分にできるように、出入国を過度に制限しすぎないようにすることが必要だ。この原稿の執筆時点では世界的にコロナの感染が拡大しているの、日本を含めて多くの国で実質的な鎖国状態、特に外国人短期滞在者に対する強い入国規制が取られている。しかし、コロナの収束までまだまだ時間がかかることが予想され、ウィズコロナの時代が数年間にわたって続くだろう。そのような長期にわたって多くの国が国境を閉じることになれば、「3人寄れば文殊の知恵」の欠如から世界のイノベーションは大きく停滞してしまう。

だから、自国と外国のコロナの感染状況を見据えながら、できる限り早期に国境を開いていくことが望ましい。日本は、オーストラリア、ニュージーランドなどの4カ国と出入国規制の緩和について協議を進めており、新たに中国、韓国など12カ国とも協議を始める予定だという。このような協議を他の国とも進め、例えば入国前のPCR検査で陰性だった人や抗体保有者の入国を互いに認めることなどで感染拡大を最小限にとどめながらも、ビジネスの往来をできるだけ元に戻すことが、世界経済、日本経済を長期的な停滞に落ち込ませないために絶対に必要だ。

コロナの経済的影響は、ロックダウンや自粛による短期的な生産停滞や需要の減少だけではない。対面コミュニケーションの減退による長期的なイノベーションの停滞についてもっと深

刻にとらえて、コロナ感染対策と経済活動をバランスさせるべきであろう。

#### 【参考文献】

- Belderbos, Rene, Leo Sleuwaegen, Dieter Somers, and Koen De Backer. 2016. "Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains: Does Co-Location Matter?" OECD Science, Technology and Industry Policy Paper, No. 30.
- Bercovitz, Janet, and Maryann Feldman. 2011. "The Mechanisms of Collaboration in Inventive Teams: Composition, Social Networks, and Geography." *Research Policy* 40(1): 81-93.
- Iino, Takashi, Hiroyasu Inoue, Yukiko U. Saito, and Yasuyuki Todo. 2021. "How Does the Global Network of Research Collaboration Affect the Quality of Innovation?" *Japanese Economic Review*, forthcoming.
- Inoue, Hiroyasu, Kentaro Nakajima, and Yukiko Saito. 2015. Localisation in knowledge-creating activities: Evidence from Japanese patent data. *VoxEU*. <https://voxeu.org/article/localisation-innovation-evidence-japanese-patents>
- Kraemer, Kenneth, Greg Linden, and Jason Dedrick. 2011. "Capturing Value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone." [http://pcic.merage.uci.edu/papers/2011/value\\_iPad\\_iPhone.pdf](http://pcic.merage.uci.edu/papers/2011/value_iPad_iPhone.pdf).
- Mudambi, Ram. 2008. "Location, Control and Innovation in Knowledge-Intensive Industries." *Journal of Economic Geography* 8(5): 699-725.
- Rosenthal, Stuart S, and William C Strange. 2003. "Geography, Industrial Organization, and Agglomeration." *review of Economics and Statistics* 85(2): 377-393.
- TECHBLITZ. 2020. Open Innovation Case Studies.
- Tranos, Emmanouil and Peter Nijkamp. 2013. "The death of distance revisited: Cyber-place, physical and relational proximities." *Journal of Regional Science* 53(5): 855-873.
- 鈴木真也, 池内健太. 2019. 国際技術連携と海外拠点. RIETI Discussion Paper Series 19-J-019. <https://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/19j019.pdf>
- 澤田康幸, 崔允禎, 菅野早紀. 2010. 不況・失業と自殺の関係についての一考察. *日本労働研究雑誌*, No. 598.
- 戸堂康之. 2018. 「アジアの成長と日本—「工場」から「技術革新」の拠点に—」, 『日本経済新聞』経済教室, 2018年4月11日.
- 戸堂康之. 2020a. 「コロナショック後の世界(中)企業、生産・調達の分散継続を」, 『日本経済新聞』経済教室, 2020年4月16日.
- 戸堂康之. 2020b. 「コロナの先のグローバル化はどうあるべきか」, 一般財団法人国際経済連携推進センター, 2020年6月4日. <https://www.cfiec.jp/2020/0012-todo/>.
- 三菱総合研究所. 2018. 海外大学における産学連携のマネジメント・制度に関する調査(文部科学省委託事業). [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shinkou/sangaku/\\_icsFiles/afiedfile/2018/10/01/1409478\\_001\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/_icsFiles/afiedfile/2018/10/01/1409478_001_2.pdf)
- 森川正之. 2020. コロナ危機下の在宅勤務の生産性: 就労者へのサーベイによる分析. 経済産業研究所ディスカッションペーパー, No. 20-J-034.