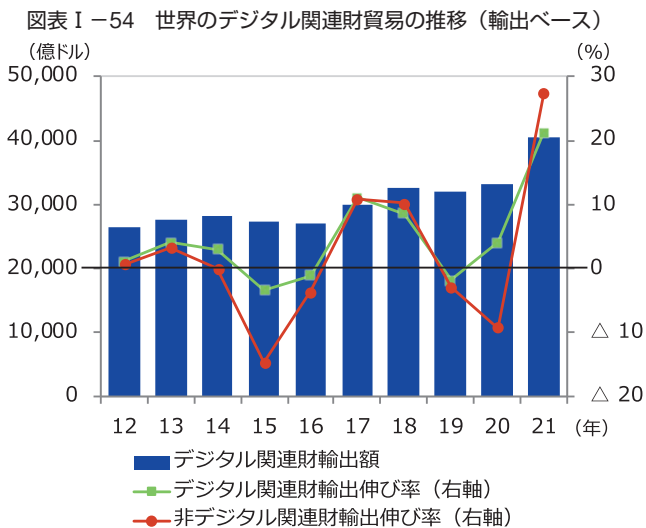


第4節 デジタル貿易

(1) デジタル関連財貿易

■世界のデジタル関連財貿易、過去最高額に

2021年のデジタル関連財貿易⁴⁰（ジェットロ推計、輸出ベース）は前年比21.3%増の4兆340億ドルとなり、前年に続いて最高額となった。2020年のコロナ禍でもプラス成長したデジタル貿易はさらに拡大を続けている。世界のデジタル関連財貿易の推移をみると、2019年はデジタル関連財の一部が米中間追加関税の対象になったことや、半導体関連商品の貿易が鈍化したことから、マイナスに転じたものの、2020年は新型コロナの影響によりデジタル化へのシフトが各国・地域で進み、2021年もそのトレンドを維持・拡大した（図表I-54）。



〔注〕①ジェットロ推計値（推計手法・商品分類は資料「付注1、2」を参照）。
②非デジタル関連財輸出額は世界の輸出総額からデジタル関連財輸出額を引いた金額。
〔出所〕各国・地域貿易統計から作成

デジタル関連財の貿易額を国・地域別にみると、輸出入ともに1位は中国、2位は米国となった。この順位は2010年以降変わっていない。首位の中国はデジタル関連財の輸出で前年比23.1%増となった。世界輸出全体の4分の1以上のシェアを占め、2位の米国（シェア6.9%）を引き離している（図表I-55）。中国の輸出を商品別に見ると、主要品目の通信機器は前年比15.4%増となったほか、コンピューター・周辺機器類が同19.1%増、半導

体等電子部品類⁴¹が同33.1%増となった。その他の国・地域を見ると躍進が目立つのは、ベトナムである。ベトナムはデジタル関連財全体で前年比49.6%の伸び率となり、輸出額は1,733億ドルとなった。特に、寄与度が大きかった集積回路は前年比約2.3倍と急増した。集積回路の輸出額のうち、55%が中国向けであり、パソコン需要などの高まりから近年拡大傾向にある。そのほかの品目では、その他の電気・電子部品や通信機器なども増加し、デジタル関連商品の輸出を牽引した。輸出上位国・地域でベトナムに次いで伸び率の高かったのは台湾（前年比25.9%増）、韓国（同24.8%増）であり、両国・地域とも集積回路をはじめとする半導体関連商品の伸び率が大きかった。

商品別にみても、世界のデジタル関連財輸出は前年に引き続き半導体関連商品が拡大していることが分かる。貿易を牽引している半導体関連商品をみると、集積回路（29.3%増）、半導体製造機器（34.6%増）が大幅にプラス成長となった（図表I-56）。そのほか、コンピューターおよび周辺機器類や、その他の電気・電子部品も輸出の伸びに寄与した。

■集積回路、中国の輸出が首位

さらに詳しく半導体関連商品別に各国・地域の輸出をみると、電子管・半導体等では中国の存在感が大きく、全体の3割を占める。2位の日本のシェアは1割に満たず、大きく水をあけられている。集積回路でも、輸出額

図表I-55 デジタル関連財貿易額上位10カ国・地域
（単位：億ドル、%）

順位	輸出				輸入			
	国・地域	金額	構成比	伸び率	国・地域	金額	構成比	伸び率
	世界	40,340	100.0	21.3	世界	42,474	100.0	19.8
1	中国	10,613	26.3	23.1	中国	8,075	19.0	22.1
2	米国	2,789	6.9	14.4	米国	5,568	13.1	18.7
3	台湾	2,293	5.7	25.9	ドイツ	1,908	4.5	14.8
4	韓国	2,174	5.4	24.8	オランダ	1,759	4.1	15.4
5	ドイツ	1,950	4.8	13.7	シンガポール	1,678	4.0	24.6
6	オランダ	1,927	4.8	16.6	台湾	1,633	3.8	30.2
7	ベトナム	1,733	4.3	49.6	韓国	1,502	3.5	22.6
8	日本	1,650	4.1	17.5	日本	1,394	3.3	11.5
9	マレーシア	1,197	3.0	19.2	ベトナム	1,104	2.6	18.2
10	メキシコ	1,141	2.8	12.9	メキシコ	882	2.1	15.1

〔注〕①世界およびベトナムとメキシコの金額は推計値。
②再輸出の多い香港は対象外。シンガポールの輸出は再輸出を除いた金額で評価。
〔出所〕各国・地域貿易統計から作成

40 デジタル関連財は、『ジェットロ世界貿易投資報告2018年版』において、以下の4項目に基づき定義。①OECDおよびUNCTADが定義する情報通信技術財（ICT goods）、②ジェットロが定義する「IT関連製品」、③電子情報技術産業協会（JEITA）の電子工業輸出品目、④その他、主要なデジタル技術のうち、貿易統計から計測可能な品目として、産業用ロボット、3Dプリンター

等、光ファイバー及び光ファイバーケーブルを追加。さらに、「世界貿易投資報告2020年版」から、④のその他、主要なデジタル技術としてドローンを追加。ただし、ドローンの正確なHSコードは定められていないため、ジェットロで定義。

41 集積回路（HS8542）および電子管・半導体等（HS8540、8541）を含む。

図表 I-56 世界のデジタル関連財貿易（輸出ベース）
（単位：億ドル、%）

商品	2021年			
	金額	構成比	伸び率	寄与度
コンピューターおよび周辺機器類（合計）	7,052	17.5	18.1	3.2
コンピューターおよび周辺機器	4,619	11.5	16.7	2.0
コンピューター部品	1,632	4.0	24.4	1.0
事務用機器類	122	0.3	26.1	0.1
通信機器	6,624	16.4	13.5	2.4
携帯電話	2,881	7.1	12.2	0.9
半導体等電子部品類	11,693	29.0	28.6	7.8
電子管・半導体等	1,485	3.7	23.7	0.9
集積回路	10,208	25.3	29.3	7.0
その他の電気・電子部品	6,004	14.9	23.1	3.4
映像機器類	1,467	3.6	20.8	0.8
音声機器	156	0.4	5.9	0.0
計測器・計器類	3,140	7.8	16.2	1.3
医用電子機器	1,492	3.7	11.6	0.5
半導体製造機器	1,232	3.1	34.6	1.0
産業用ロボット	66	0.2	24.6	0.0
3Dプリンター等	76	0.2	22.1	0.0
ドローン	1,208	3.0	27.6	0.8
デジタル関連財（計）	40,340	100.0	21.3	21.3

〔注〕①ジェットロ推計値（推計手法は資料「付注2」を参照）。
②商品分類は資料「付注1」を参照。
③ドローンは正確なHSコードが定められていないため、ジェットロで定義。
〔出所〕各国・地域貿易統計から作成

が最も大きいのは中国となり、韓国とともに伸び率が30%を超えた。中国の輸出相手国では、韓国向けが輸出金額のシェア13.7%、台湾向けが13.5%となった。半導体製造機器では日本が世界の24.7%のシェア（305億ドル）を占め、前年に次いで1位を維持した（図表 I-57）。

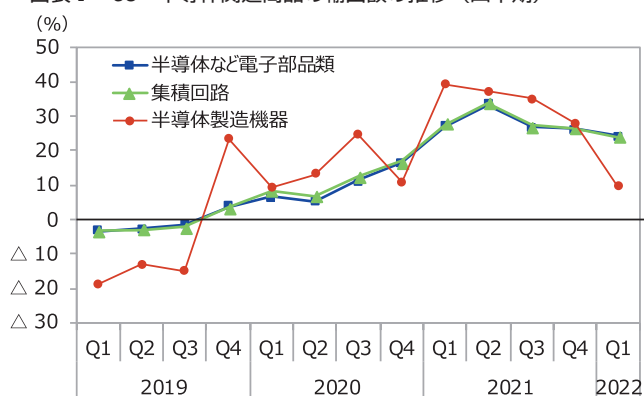
図表 I-57 半導体関連商品の国・地域別輸出額
（単位：億ドル、%）

商品	順位	2021年			
		国・地域	金額	構成比	伸び率
電子管・半導体等	1	中国	489	33.0	36.4
	2	日本	105	7.1	14.3
	3	マレーシア	83	5.6	8.2
	4	ドイツ	82	5.5	22.9
	5	米国	78	5.3	21.0
集積回路	1	中国	1,566	15.3	32.1
	2	台湾	1,452	14.2	26.0
	3	韓国	1,093	10.7	31.9
	4	マレーシア	596	5.8	20.7
	5	米国	528	5.2	19.6
半導体製造機器	1	日本	305	24.7	29.1
	2	米国	263	21.3	34.3
	3	オランダ	200	16.3	32.3
	4	シンガポール	132	10.7	52.3
	5	韓国	92	7.5	9.9

〔注〕①2021年のベトナムの貿易額はジェットロ推計値。
②構成比は各商品の世界輸出額に占めるシェア。
③2021年の輸出額上位5カ国・地域のみ記載。
④再輸出の多い香港は対象外。シンガポールは再輸出を除いた金額で評価。
〔出所〕各国・地域貿易統計から作成

半導体関連商品の輸出額を四半期ごとにみると、集積回路を含む半導体等電子部品類は2019年第4四半期から前年同期比プラスに転じ、2021年の第2四半期には33.2%増となった。伸び率は2021年下半年から鈍化傾向にあるものの、プラスの成長を維持している。（図表 I-58）。世界半導体市場統計（WSTS）によると、2022年の世界の半導体市場は前年比16.3%増とさらに成長すると予測している。WSTSは同見通しについて、「引き続き新型コロナウイルスの感染拡大や地政学的リスクに伴う不透明要素があるものの、半導体の潜在的な需要の強さを反映した形となった」とした。

図表 I-58 半導体関連商品の輸出額の推移（四半期）



〔注〕①輸出伸び率（前年同期比）の推移。
②データの制約上、33カ国・地域のデータを基に作成。33カ国・地域の詳細は、図表 I-35参照。
③半導体など電子部品類は2022年のHSコード改定により、2021年のHSコード6桁レベルで完全一致のみを抽出。
〔出所〕各国・地域貿易統計から作成

日本のデジタル関連貿易、半導体関連品目が輸出を牽引

一方、日本のデジタル関連貿易（輸出）を品目別にみると、デジタル関連財における輸出構成比が最大（26.9%）の半導体等電子部品類（集積回路など）が前年比16.7%増となり、輸出を下支えした。半導体製造機器（同18.5%）も29.1%増と伸びて、半導体等とともに輸出を牽引した。そのほか、産業用ロボットは世界貿易シェアは35.8%と圧倒的に高く、前年からの伸び率は37.7%と大きく増加した（図表 I-59）。

相手国を見ると、中国向けが大きく拡大し、前年比20.9%増の452億ドルとなった。中国向けは日本のデジタル貿易輸出の27%を占める。さらに米国向けも同18.2%増となった。

輸入では集積回路が前年比34.9%増と伸び率が最も大きく、デジタル関連財全体の輸入伸び率（11.5%）に寄与した。

図表 I - 59 日本の品目別デジタル関連財輸出入

(単位：100万ドル、%)

商品	輸出 (2021年)				世界貿易 シェア	輸入 (2021年)				世界貿易 シェア
	金額	構成比	伸び率	寄与度		金額	構成比	伸び率	寄与度	
コンピューター・周辺機器類	11,941	7.2	10.3	0.8	1.7	25,013	17.9	△ 2.3	△ 0.5	3.4
コンピューター・周辺機器	1,622	1.0	2.3	0.0	0.4	18,886	13.5	△ 3.9	△ 0.6	3.9
コンピューター部品	1,783	1.1	4.4	0.1	1.1	2,634	1.9	8.5	0.2	1.6
事務用機器類	199	0.1	28.0	0.0	1.6	407	0.3	△ 6.3	△ 0.0	3.5
通信機器	3,640	2.2	7.8	0.2	0.5	30,157	21.6	13.1	2.8	4.4
携帯電話	152	0.1	5.7	0.0	0.1	17,990	12.9	20.2	2.4	5.7
半導体等電子部品類	44,437	26.9	16.7	4.5	3.8	30,333	21.8	29.9	5.6	2.3
電子管・半導体等	10,506	6.4	14.3	0.9	7.1	5,029	3.6	9.5	0.3	3.3
集積回路	33,931	20.6	17.5	3.6	3.3	25,304	18.2	34.9	5.2	2.1
その他の電気・電子部品	30,474	18.5	16.1	3.0	5.1	16,939	12.1	11.6	1.4	2.8
映像機器類	4,131	2.5	6.1	0.2	2.8	6,825	4.9	9.7	0.5	4.7
音声機器	64	0.0	△ 42.7	△ 0.0	0.4	548	0.4	△ 9.2	△ 0.0	3.8
計測器・計器類	27,765	16.8	17.1	2.9	8.8	12,902	9.3	9.9	0.9	4.1
医用電子機器	5,908	3.6	9.3	0.4	4.0	6,460	4.6	10.6	0.5	3.1
半導体製造機器	30,490	18.5	29.1	4.9	24.7	4,652	3.3	△ 3.4	△ 0.1	0.0
産業用ロボット	2,373	1.4	37.7	0.5	35.8	73	0.1	△ 12.0	△ 0.0	1.2
3Dプリンター等	423	0.3	10.7	0.0	5.5	76	0.1	△ 9.4	△ 0.0	1.2
ドローン	3,136	1.9	11.0	0.2	2.6	5,017	3.6	12.8	0.5	4.5
デジタル関連財	165,027	100.0	17.5	17.5	4.1	139,416	100.0	11.5	11.5	3.3

〔注〕①商品分類は資料〔付注1〕を参照。

②ドローンは正確なHSコードが定められていないため、ジェットロで定義。ドローン以外の商品が含まれている可能性がある。

③世界貿易シェアは、各品目の世界貿易（ジェットロ推計）に占めるシェア。

〔出所〕「貿易統計」（財務省）から作成

（2）デジタル関連サービス貿易

■ デジタル関連サービス貿易はアイルランドが首位

デジタル関連サービス⁴²貿易額（＝通信・コンピューター・情報サービス）に目を転じると、2021年のデジタル関連サービス輸出額の上位国は、アイルランド、インド、米国、中国、英国の順となった。輸出額上位5カ国と日本について、デジタル関連サービス貿易とサービス貿易全体の前年同期比伸び率を比較すると、アイルランドとインドでは、サービス全体とデジタル関連サービスの伸び率の推移が類似した動きを見せている。同2カ国では、サービス貿易におけるデジタル関連サービスの構成比（2021年）がそれぞれ59.6%、49.7%と高いことが理由にある。また米国、英国、日本については新型コロナが感染拡大した2020年にはサービス貿易全体が落ち込み、デジタル関連サービス貿易との乖離が大きかったものの、2021年にかけてその差は縮まっている（図表 I - 60）。

1位のアイルランドは税制優遇などを背景に、マイクロソフト、グーグル、オラクル、メタ、SAPといった世界のIT大手企業が拠点を構えており、これらの企業がデ

ジタル関連サービス輸出を押し上げているとみられる。2位のインドは、1990年代から欧米向けのITサービス輸出国として台頭してきた。インド中央銀行が発表した「コンピュータソフトウェアおよび情報技術対応サービスの輸出に関する調査」⁴³によると、2020年度（2020年4月～2021年3月）ソフトウェアサービスの輸出先の56.2%が北米向け、30.1%が欧州向け（うち14.4%が英国）であった。インドはタタ・コンサルタンシー・サービスズ、インフォシス、ウィプロなど、先進国企業からソフトウェア開発などの委託業務を請け負う地場の大企業が存在しており、これらの委託業務への支払いがサービス輸出に計上されているとみられる。

インドのソフトウェアサービスは、2021年度に148億ドルとなり前年度（145億ドル）から拡大した。4つの態様（モード）⁴⁴別での取引を見ると、業務上の拠点を通じてのサービス提供（モード3）と自然人の移動によるサービス提供（モード4）は減少したものの、国境を越える取引（モード1）は拡大し、全体としてプラスを維持した。新型コロナ下での移動制限が課されるなか、デジタルネットワークを通じたサービス供給が増加している（図表 I - 61）。

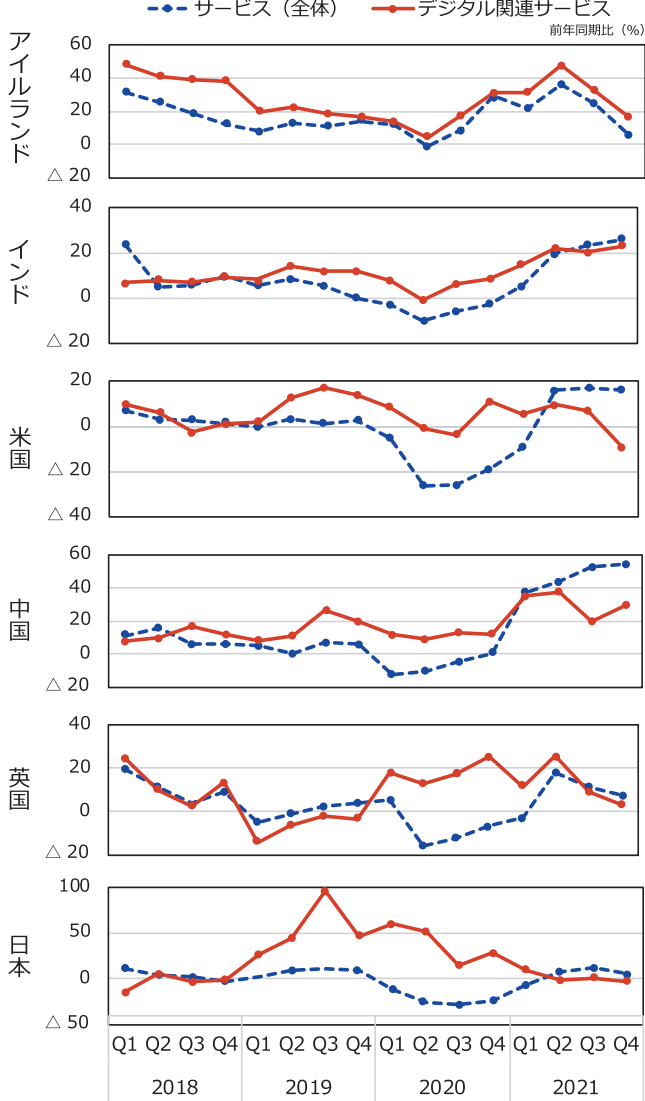
42 デジタル関連サービス貿易は、UNCTADの「ICTサービス貿易」の定義を参考に、「通信・コンピューター・情報サービス貿易」で定義した。

43 インドのソフトウェアサービス（コンピューターサービスおよ

び情報技術対応サービス（ITES）／ビジネスプロセスアウトソーシング（BPO）サービスの輸出に関する詳細を収集。

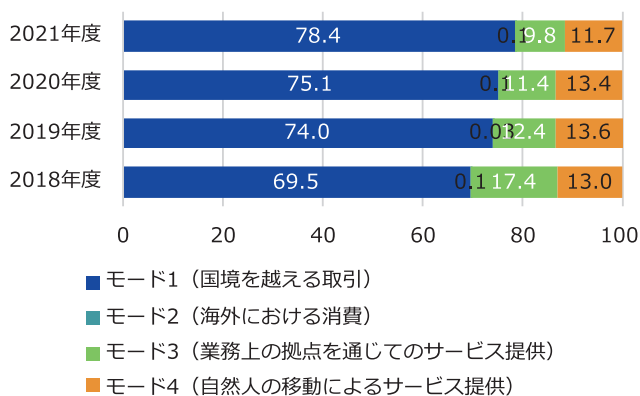
44 サービス貿易において、WTOの定めるサービスの貿易に関する一般協定（GATS）の分類。

図表 I-60 世界のデジタル関連サービス貿易額の伸び率の推移
(輸出ベース、前年同期比)



[注] 2021年輸出額上位5カ国および日本を掲載。
[出所] IMFから作成

図表 I-61 ソフトウェアサービスのモード別輸出シェア (インド)



[出所] インド中央銀行から作成

(3) Eコマース (EC)

■ 拡大するEC市場

新型コロナウイルス拡大を受け、販売手段としてのECの存在感が増している。米国に本社を置く市場調査会社eMarketerによると、2021年の世界のEC小売市場規模は4兆9,382億ドルで、小売りに占めるEC小売の割合は19.0%となった(図表I-62)。上位国のEC小売市場規模は、中国が2兆4,886億ドル、米国は9,191億ドル、英国は2,346億ドルだった。日本は1,643億ドルで、順位としては4位だが、中国は日本の15.1倍、米国は5.6倍、英国も1.4倍と、規模の差は大きい。また、各国の小売全体に占めるEC小売の割合を見ても、中国は43.9%、米国は14.2%、英国は36.3%で、いずれも日本(11.8%)に比べ高くなっている。

図表 I-62 世界のEC小売市場規模 (2021年)

	EC小売市場規模 (10億ドル)	世界シェア (%)	小売全体に 占めるEC小売の 比率 (%)
世界	4,938.2	100.0	19.0
中国	2,488.6	50.4	43.9
米国	919.1	18.6	14.2
英国	234.6	4.8	36.3
日本	164.3	3.3	11.8
韓国	126.5	2.6	29.0
ドイツ	109.6	2.2	10.8
フランス	87.0	1.8	11.2
カナダ	72.3	1.5	12.7
インド	66.8	1.4	7.0
インドネシア	47.2	1.0	17.9

[注] ① EC小売額は決済手段やフルフィルメントの手法にかかわらず、インターネットを利用して注文された商品およびサービスを含む。ただし、旅行およびイベントチケットの販売、料金支払いや税金および送金、飲食店サービス、ギャンブルなどは除外。
② 2021年の市場規模上位10カ国を掲載。

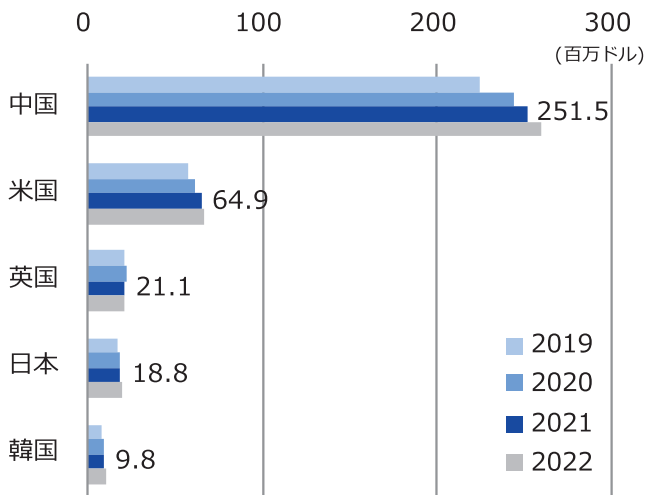
[出所] eMarketerから作成

越境EC(国内から国外への販売)においても中国が圧倒的な存在感を見せる。ECの小売市場が大きい5カ国の越境ECの取引額(消費者が海外の販売者から直接または仲介業者を介して、デジタルチャンネル・デバイスを通じて購入し、注文後に通関する商品の金額ベース)を見ると、2021年の中国の越境ECは2億5,000万ドルと2位の米国を大きく引き離している(図表I-63)。コロナ禍が拡大した2020年には各地でのロックダウンや国際物流の混乱などで伸び率は低下したものの、プラスを維持した。

■ 新型コロナ後、多様化するEC市場

EC小売市場規模が最も大きい中国のECプラットフォームでは、アリババが40%超のシェアを占める。次にJD.com(34.5%)、拼多多(10.5%)となっており、上

図表 I-63 主要5カ国の越境EC取引



〔注〕2021年のEC小売市場上位5カ国を掲載。数値は2021年。2022年は推計値。
〔出所〕eMarketerから作成

位3社で市場の85%以上を占める。中国で注目が高いのがライブコマースである。ライブコマースは消費者と緊密かつ双方向型コミュニケーションを特徴とする。消費者は、ライブコマースを通じて臨場感のあるショッピングを体験することでEC特有の不安を解消でき、出品者・販売者から見れば、顧客の生の声を聞きながら商品情報をより的確に伝えられるため、新規顧客層の獲得も期待できる手段となっている。

米国では、アマゾンがECプラットフォームの売上全体の約40%を占め、次にウォルマート（8.2%）と続く。新型コロナ下での非対面・非接触のニーズの高まりを受け、オンラインで購入して店舗でピックアップする「クリック・アンド・コレクト」、さらに自動車に乗ったまま商品を受け取れる「カーサイドピックアップ」など新しい購入手法が取り入れられた。実店舗は商品売る場としてだけでなく、物流拠点としての役割を拡大させ、消費者との複数の接点を活用しオムニチャネル⁴⁵化する傾向にある。

売上高3位の英国の小売りに占めるECの比率は2019年には21.8%であったが、32.5%（2020年）、36.3%（2021年）と大幅に増加した。若年層が主流だったEC市場だったが、コロナ禍で65歳以上のオンラインショッピングの比率が向上したことが要因として挙げられる。さらに今後は、後払い決済サービスの需要が増える傾向にあるなど、さらなるEC市場の拡大を後押ししている（図表I-64）。

45 企業と顧客の接点を複数持つことで、どの経路からでも顧客が商品の購入を行える手法。
46 本調査におけるECの定義は、インターネットを利用し、受発注がコンピューターネットワークシステム上で行われること。支払いや配送方法は問わない。

図表 I-64 主要国のEC市場における動向

国	小売に占めるECの比率	主な事業者（市場シェア）	コロナ後のトレンド
中国	43.9%	アリババ(43.6%) JD.com(34.5%) 拼多多(10.5%)	インフルエンサーなどを起用したライブコマースが拡大。消費者と双方向型コミュニケーションをとることができ、SNSでのマーケティングにも力を入れる。
米国	14.2%	アマゾン(40.7%) ウォルマート(8.2%) アップル(5.3%)	クリック&コレクト、カーサイドピックアップなど新しい購入手法が取り入れられ、実店舗は商品売る場としてだけでなく、物流拠点としての役割を拡大。
英国	36.3%	アマゾン(24.8%) イーベイ(8.6%) テスコ(6.8%)	コロナ禍によって、65歳以上のオンラインショッピングの比率が向上した。後払い決済サービスの需要が増える傾向。
日本	11.8%	アマゾン(28.2%) 楽天グループ(25.1%) ソフトバンク(14.2%)	中小企業のECへの参入が加速。既存のプラットフォームへの出店だけでなく、新規のプラットフォームでのネットショップ開設数が急増した。

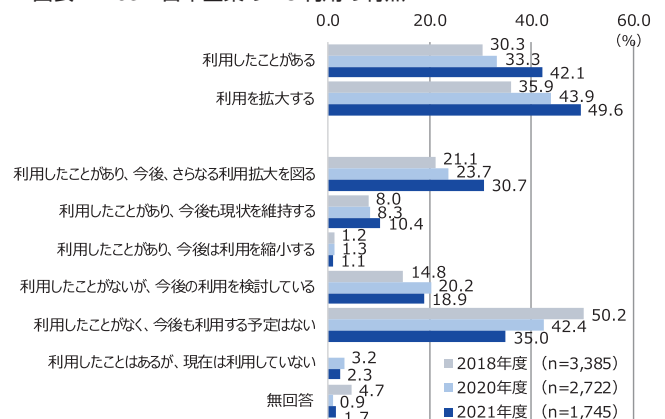
〔出所〕各種資料、eMarketerから作成

海外市場の成長が日本のEC利用を加速

日本でも新型コロナ禍を契機に、小売業者や製造業者が実店舗の機会損失を埋めるべくEC市場に参入した。特に中小零細企業による楽天などへの既存のプラットフォームへの出店だけでなく、BASEやSTORESといった新規のECプラットフォームでのネットショップ開設数が急増した。

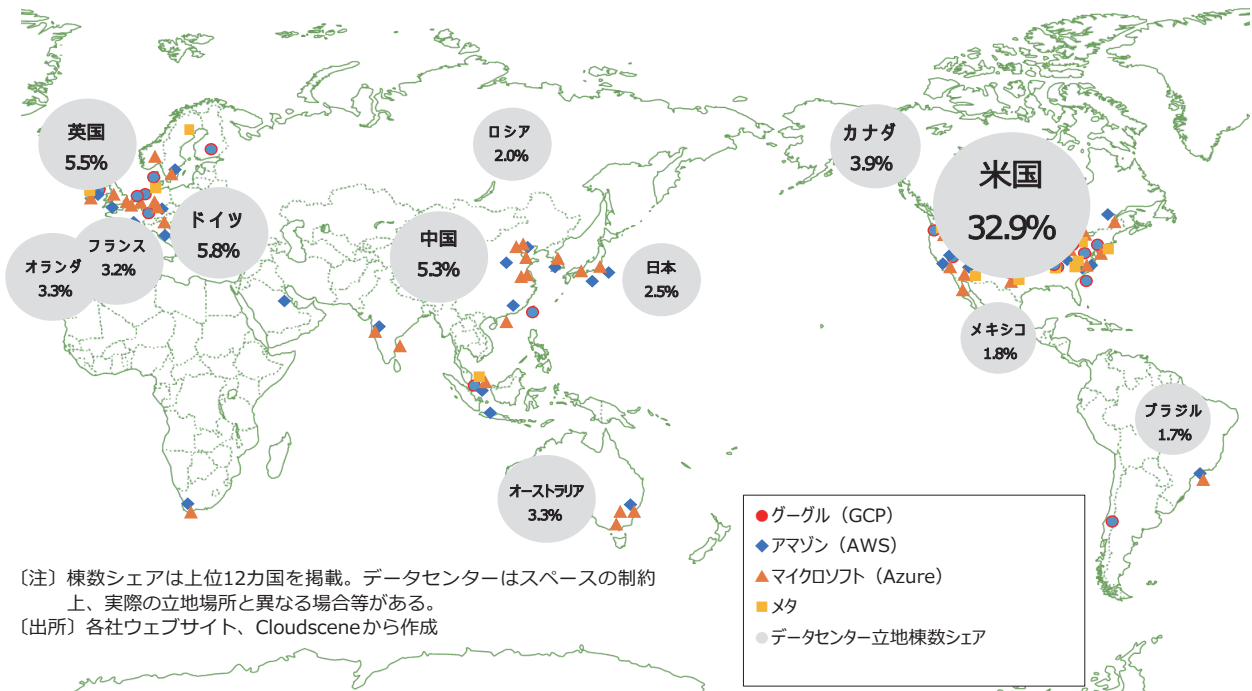
海外向け販売でも、ECを活用する企業の比率が増加した。ジェトロが実施した2021年度「日本企業の海外事業展開に関するアンケート調査」によると、国内外での販売でEC⁴⁶を利用したことがあると回答した企業は、回答企業全体の42.1%を占めた（図表I-65）。EC利用を今

図表 I-65 日本企業のEC利用の有無



〔注〕①nは本調査の回答総数。
②「利用したことはあるが、現在は利用していない」は2020年度に新設。
③EC利用率は、ECを利用したことがある企業から、「現在は利用していない」と回答した企業を除いて算出。
④なお、「現在は利用していない」という選択肢は2020年度に新設したため、2018年度以前の厳密な比較はできない。
⑤「利用を拡大する」は、「利用したことがあり、今後、さらなる拡大を図る」と「利用したことがないが、今後の利用を検討している」の合計。

図表 I -66 データセンター棟数のシェアと主要クラウド事業者のデータセンターの立地



後拡大すると回答した割合は49.6%に上った。いずれも2020年度調査から増加しており、新型コロナの影響が長期化する中、ECが主要な販売手段の一つとの認識が急速に進んでいる。

(4) 越境データ・フローの推移

■ 拡大するデータセンター需要

テレワークなどに対応するクラウドサービスや動画配信、5G対応のためのネットワークアップグレードなどの需要が拡大するにつれ、それらのサービスを支えるデータセンター需要が各地で急増している。IT企業が多く立地する米国ではシリコンバレーやニューヨークなどでデータセンターの立地が進み、棟数では2,762棟と世界の約3割を占める。欧州では金融機関のデータセンターが多く立地するロンドン、フランクフルト、アムステルダムなどに集積がみられる(図表 I -66)。中国では国内のITやクラウドサービス拡大により、多くのデータセンターが設けられている。

そのほかにも2022年には、AWSやメタ、NTTなど通信やクラウド大手が次々にデータセンターへの投資計画を発表しており、データセンター設立の活況は続くと思われる。

インターネット帯域幅⁴⁷(以下、データ・フロー)も

拡大している。インターネットの国際通信の99%を担うとされる海底ケーブルは、世界各地のデータセンター同士を結んでおり、頻繁なデータの送受信を支えている。消費者はデータセンターへのアクセスが近いほど、レイテンシ⁴⁸が低減し体感品質が向上する。グーグルが運営するYouTubeやメタが運営するインスタグラムなどのリアルタイム性が高いサービスを展開する事業者は、各地のデータセンターのデータ同期のために大量のデータ通信が不可欠となる。米調査会社TeleGeographyによると、GAFAをはじめとしたコンテンツ事業者による海底ケーブルのトラフィック⁴⁹は全体の約7割と試算しており、巨大IT企業は自ら海底ケーブルの建設に乗り出している。マイクロソフトやアマゾンなどの事業者は次々に長距離海底ケーブル建設への出資を行うなど、データ・フローを支えるインフラにも大きな転機が訪れている。

■ 越境データ・フロー、4年で2.7倍に

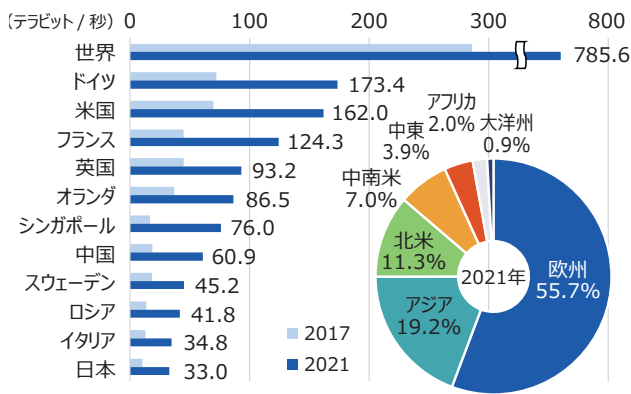
TeleGeographyによると、2021年に使用された越境データ・フローは785.6Tbps(テラビット/秒)、伸び率は2017年と比較すると、約2.7倍となった。以前から拡大傾向にあった越境データ・フローは、新型コロナ感染拡大後、ロックダウンや緊急事態宣言などの措置により、オンラインショッピングや動画視聴サービスなどインターネットを介した新たなビジネスの増加に伴って飛躍

47 帯域幅は、通信や放送に使用する電波や光の周波数の幅を表す。デジタル通信の帯域幅は「1秒間に何ビット転送できるか」を表す「bps」または「b/s」という単位を用いるのが一般的。データ・フロー、データ伝送容量などと言われる。

48 データ転送における指標の1つで、転送要求を出してから実際にデータが送られてくるまでに生じる、通信の遅延時間。

49 インターネットやLANなどのコンピューターなどの通信回線において、一定時間内にネットワーク上で転送されるデータ量。

図表 I-67 越境データ・フロー：上位国・地域と地域別シェア



〔注〕 地域分類はTeleGeographyの定義に基づく。
〔出所〕 TeleGeographyから作成

的に伸びた。今後も5Gのインフラ整備やメタバースなどの新たなインターネットサービスが拡大することにより、さらなるデータ・フローの拡大が見込まれる。国・地域を見ると、1位にドイツ、次に米国、フランス、英国、オランダとなった(図表I-67)。アジアではシンガポールのデータ・フローが最も大きく、76Tbpsであった。日本は33Tbpsで11位であった。

さらに、地域間の越境データ・フローをみると、欧州のデータ・フローが世界の半分以上を占める。アジアも全体の19.2%となり、これらの地域では域内でのデータ・フローが大きくなっている。

2017年~2021年にかけて年平均成長率はアフリカで最も高く3.2倍となっており、次いで大洋州(60.5%)、アジア(58.1%)、中南米(49.9%)、中東(45.4%)、北米(33.3%)、欧州(31.8%)と続く。

国・地域別にみると、ドイツは越境データ・フローが1位であるものの、上位相手国を見るとほとんどが欧州域内での相手国間とのデータ・フローとなっている。2国・地域間の越境データ・フローを見ると、ドイツ-オランダ間で最も大きい(図表I-68)。英国-オランダも3位となっており、先に見たデータセンター立地数とも相関していることが分かる。2位は米国-ブラジルで、北米と南米をつなぐ主要な流通経路となっている。アジアではシンガポール-インドネシア、インド、中国などのデータ・フローが大きい。同地には、グーグル、メタ、マイクロソフト、アリババなど、大手IT企業がデータセンターを構えており、アジアでのインターネット・ハブの機能を果たしている。日本の最大のデータ・フロー

相手国は米国で41.1%を占める。次に中国で24.6%、シンガポールで13.4%、韓国9.5%とアジア諸国が並ぶ。

2017年~2021年にかけての成長率を見ると、特にアジアでの成長率が大きくなっている。シンガポール-インドネシア間では72.8%、中国-ベトナム間では47.8%、シンガポール-中国では42.2%の成長率となった。中国はテック企業の急成長により越境データ流通においても、アジアでの存在感を増しつつある。シンガポールはアジアでの立地、充実したITインフラ、自然災害のリスクの低さを背景に、アジアのデータ流通のハブとして大手IT企業のデータセンターが立地する。

図表 I-68 2国・地域間の越境データ・フロー (2021)

順位	国・地域	越境インターネット帯域幅 (Gbps)	年平均成長率 2017-2021 (%)	2021シェア (%)
1	ドイツ-オランダ	27,517	23.8	3.5
2	米国-ブラジル	25,234	25.2	3.2
3	英国-オランダ	21,601	21.8	2.7
4	ドイツ-フランス	21,032	23.0	2.7
5	米国-メキシコ	20,383	29.8	2.6
6	シンガポール-インドネシア	19,712	72.8	2.5
7	フランス-スペイン	16,818	27.7	2.1
8	フランス-英国	16,586	23.2	2.1
9	米国-英国	15,117	16.1	1.9
10	米国-カナダ	14,941	24.6	1.9
11	米国-中国	14,786	23.9	1.9
12	米国-日本	13,536	28.5	1.7
13	ドイツ-ロシア	12,832	24.8	1.6
14	ドイツ-英国	12,794	18.0	1.6
15	ドイツ-オーストリア	12,620	34.6	1.6
16	中国-ベトナム	10,983	47.8	1.4
17	フランス-オランダ	10,881	30.2	1.4
18	ドイツ-トルコ	10,812	37.1	1.4
19	シンガポール-インド	10,392	31.2	1.3
20	シンガポール-中国	9,809	42.2	1.2

〔注〕 集計対象はデータ・フローの大きい20カ国およびCPTPP、RCEP加盟国。
〔出所〕 TeleGeographyデータから作成