

令和 4 年度統計委員会担当室委託調査

デジタルイゼーションの統計的把握に関する調査研究 報告書

目次

1.	本調査研究の概要	1
1.1	背景・目的.....	1
1.2	実施期間	1
1.3	検討項目	2
1.4	研究会.....	4
1.4.1	実施体制.....	4
1.4.2	実施概要.....	5
1.5	国内の関係者からの情報収集・意見交換.....	6
1.6	海外の関係者との意見交換.....	20
2.	電子商取引に関する調査(供給側)の検討.....	22
2.1	概要.....	22
2.2	日本の電子商取引に関する調査	22
2.2.1	概要	22
2.2.2	電子商取引に関する既存の調査(供給側)	24
2.3	OECD の電子商取引に関する調査.....	33
2.4	Eurostat の電子商取引に関する調査.....	34
2.4.1	概要	34
2.5	諸外国の電子商取引に関する調査(供給側)	38
2.5.1	米国	38
2.5.2	カナダ.....	44
2.5.3	英国	55
2.6	海外調査結果のまとめ	59
2.6.1	調査項目.....	59
2.6.2	電子商取引の定義.....	61
2.7	日本における新たな電子商取引に関する調査に向けた検討	63
2.7.1	電子商取引(販売)の定義	63
2.7.2	調査票案.....	65
2.8	総括.....	70
3.	デジタル生産物・デジタル産業.....	71
3.1	概要.....	71
3.2	令和3年経済センサス-活動調査	71
3.3	OECD のデジタルSUT ガイドライン.....	78
3.3.1	デジタル SUT における取引(How).....	78

3.3.2	デジタル生産物.....	80
3.3.3	デジタル産業.....	83
3.4	総括.....	88
4.	新たなデジタル産業の統計的把握.....	90
4.1	概要.....	90
4.2	新たなデジタル産業の事例.....	90
4.2.1	デジタル仲介プラットフォーム企業.....	90
4.2.2	デジタル専門金融機関.....	94
4.2.3	暗号資産.....	97
4.2.4	情報銀行.....	101
4.3	総括.....	102
5.	企業のデジタル技術活用実態の統計的把握.....	103
5.1	概要.....	103
5.2	日本における統計的把握の現状.....	103
5.2.1	全国イノベーション調査の概要.....	103
5.2.2	通信利用動向調査の概要.....	107
5.2.3	各統計データから見る企業におけるデジタル技術の活用状況.....	110
5.3	IoTの概要と製造業における活用事例.....	114
5.3.1	IoTの概要.....	114
5.3.2	スマート工場.....	117
5.4	海外における統計的把握の現状.....	123
5.4.1	デジタル技術の利用状況に関するOECDの調査.....	123
5.4.2	Eurostat「企業におけるICT利活用に関するコミュニティ調査」の概要.....	128
5.4.3	Eurostat「企業におけるICT利活用に関するコミュニティ調査の調査票」2023年.....	131
5.5	総括.....	135
6.	デジタル産業における無形資産の把握.....	136
6.1	無形資産の規模.....	136
6.2	海外関係者との意見交換.....	138
6.3	日本の通信各社の無形資産の状況.....	140
6.4	総括.....	141
	参考文献.....	142

図表 目次

図表 1-1 実施項目別実施時期.....	1
図表 1-2 本報告書の構成.....	2
図表 1-3 本調査研究の全体像.....	3
図表 1-4 研究会の実施体制.....	4
図表 1-5 研究会の実施概要.....	5
図表 1-6 国内の関係者からの情報収集(政府・日本銀行).....	6
図表 1-7 国内の関係者との意見交換(民間企業・団体等).....	6
図表 1-8 国内の関係者からの情報収集(国際機関に送付している通信利用動向調査のデータについて).....	7
図表 1-9 国内の関係者からの情報収集(デジタル SUT を推計するために必要なデータについて(内閣府の推計における課題)).....	8
図表 1-10 国内の関係者からの情報収集(国際収支統計における暗号資産の計上方法と国際的な議論の状況).....	9
図表 1-11 国内の関係者との意見交換(工業インターネット・スマート工場).....	10
図表 1-12 国内の関係者との意見交換(暗号資産).....	11
図表 1-13 国内の関係者との意見交換(データマネジメントサービス).....	12
図表 1-14 国内の関係者との意見交換(統計におけるデジタル活用・デジタルライゼーションの把握).....	13
図表 1-15 国内の関係者との意見交換(デジタル技術を用いた新たなビジネスの事例(AR 事業)).....	14
図表 1-16 国内の関係者との意見交換(「全国イノベーション調査」及びデジタルライゼーションの統計的把握).....	15
図表 1-17 国内の関係者との意見交換(電子商取引(EDI 取引)の統計的把握).....	16
図表 1-18 国内の関係者との意見交換(IoT プラットフォームとデータの取得・利活用について).....	17
図表 1-19 国内の関係者との意見交換(スマート家電について).....	18
図表 1-20 国内の関係者との意見交換(AI や IoT 等のデジタル技術の取組について).....	19
図表 1-21 海外現地調査の概要(2022 年 11 月).....	20
図表 1-22 米国現地調査の概要(2023 年 2 月～3 月).....	21
図表 2-1 日本における電子商取引に関する統計調査(供給側).....	23
図表 2-2 「経済センサス-活動調査」における電子商取引の設問の廃止理由.....	24
図表 2-3 「経済センサス-活動調査」における電子商取引の把握状況.....	24
図表 2-4 平成 28 年経済センサス-活動調査票(電子商取引).....	25
図表 2-5 令和 3 年経済センサス-活動調査票(インターネット販売).....	26
図表 2-6 「通信利用動向調査」調査票(企業)(電子商取引).....	27
図表 2-7 電子商取引の構造(2018 年).....	28
図表 2-8 産業別 B to B 及び B to C の実施状況(調達又は販売)の推移.....	29

図表 2-9 「情報処理実態調査」における EC(電子商取引)の定義.....	30
図表 2-10 「情報処理実態調査」における EC の定義(狭義 EC/広義 EC)	31
図表 2-11 「平成 26 年 情報処理実態調査」調査票(EC 取引高の有無)	31
図表 2-12 「平成 25 年 情報処理実態調査」調査票(EC 額).....	32
図表 2-13 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」における電子商取引の定義・範囲.....	33
図表 2-14 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」における電子商取引に関する指標.....	33
図表 2-15 G7 の電子商取引に関する指標の掲載状況, OECD.Stat.....	34
図表 2-16 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」における電子商取引の定義....	34
図表 2-17 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の概要.....	35
図表 2-18 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」(うち電子商取引)の調査項目(概要)	35
図表 2-19 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」(うち電子商取引)の調査票....	36
図表 2-20 各調査の電子商取引の定義(米国)	38
図表 2-21 米国「年次製造業調査(ASM)」の概要	39
図表 2-22 米国「年次製造業調査(ASM)」の調査票(電子商取引関連抜粋)	39
図表 2-23 米国「年次卸売業調査(AWTS)」の概要	40
図表 2-24 米国「年次卸売業調査(AWTS)」の調査票(電子商取引関連抜粋).....	40
図表 2-25 米国「年次小売業調査(ARTS)」の概要	41
図表 2-26 米国「年次小売業調査(ARTS)」の調査票(電子商取引関連抜粋)	41
図表 2-27 米国「年次サービス業調査(SAS)」の概要.....	42
図表 2-28 米国「年次サービス業調査(SAS)」の調査票(電子商取引関連抜粋)	43
図表 2-29 米国「年次サービス業調査(SAS)」の調査票(輸出関連抜粋).....	43
図表 2-30 各調査における電子商取引の定義(カナダ)	44
図表 2-31 カナダ「月次小売業調査(MRTS)」の概要.....	45
図表 2-32 カナダ「月次小売業調査(MRTS)」の調査票(電子商取引関連抜粋)	45
図表 2-33 カナダ「年次サービス業調査」の概要.....	46
図表 2-34 カナダ「年次サービス業調査」サービス業別調査項目の有無	47
図表 2-35 カナダ「年次サービス業調査(コンピューターサービス業)」の調査票(電子商取引関連抜粋)	47
図表 2-36 カナダ「年次サービス業調査(宿泊業)」の調査票(予約方法部分)	49
図表 2-37 カナダ「年次サービス業調査(コンピューターサービス業)」の調査票(顧客別売上高部分)	50
図表 2-38 カナダ「年次サービス業調査(コンピューターサービス業)」の調査票(輸出額関連).....	51
図表 2-39 カナダ「デジタル技術とインターネット利用に関する調査」の概要.....	52
図表 2-40 カナダ「デジタル技術とインターネット利用に関する調査」質問項目の概要.....	53
図表 2-41 カナダ「デジタル技術とインターネット利用に関する調査票」(電子商取引関連抜粋) ...	54
図表 2-42 英国「デジタル経済調査(DES)」の概要.....	56
図表 2-43 英国「デジタル経済調査(DES)」質問項目の概要(電子商取引項目)(2022 年対象の調査)	56

図表 2-44 英国「デジタル経済調査(DES)」質問項目の概要(電子商取引項目)(2021年対象の調査)	57
図表 2-45 英国「デジタル経済調査票」(電子商取引項目抜粋)(2021年対象の調査)	57
図表 2-46 各国における電子商取引(販売)に関する調査の実施状況.....	60
図表 2-47 電子商取引に関する調査において各国で用いられている用語・定義一覧.....	62
図表 2-48 企業における電子商取引販売の把握に関する調査項目一覧表	63
図表 2-49 電子商取引(販売)の定義(案)	64
図表 2-50 電子商取引の調査票案(問①)	65
図表 2-51 電子商取引の調査票案(問②)	66
図表 2-52 電子商取引の調査票案(問③-1)	67
図表 2-53 電子商取引の調査票案(問③-2)	67
図表 2-54 電子商取引の調査票案④	68
図表 2-55 電子商取引の調査票案⑤	69
図表 3-1 OECD のデジタル SUT 担当者との意見交換の概要	71
図表 3-2 令和 3 年経済センサス-活動調査の甲調査の調査票の種類.....	72
図表 3-3 令和 3 年経済センサス-活動調査の調査項目「事業別売上(収入)金額」.....	73
図表 3-4 調査票の種類別「事業別売上(収入)金額」の「⑩情報通信事業の収入」の説明	74
図表 3-5 産業大分類別情報通信事業の売上(収入)金額の構成比.....	75
図表 3-6 令和 3 年経済センサス-活動調査における調査票の種類別調査品目(情報通信事業の収入)	76
図表 3-7 OECD デジタル SUT ガイドラインのフレームワーク.....	78
図表 3-8 デジタル SUT におけるデジタル取引の種類.....	79
図表 3-9 デジタル SUT の生産物	80
図表 3-10 クラウドコンピューティングに関する論点	81
図表 3-11 クラウドコンピューティング関連の生産物分類.....	82
図表 3-12 日本標準産業分類における「クラウドコンピューティング」の分類.....	83
図表 3-13 デジタル SUT のデジタル産業	83
図表 3-14 デジタル SUT におけるデジタル産業の決定樹.....	85
図表 3-15 デジタル産業「デジタル仲介プラットフォーム(課金型)」に対応する調査品目.....	86
図表 3-16 デジタル産業「デジタル仲介プラットフォーム(データ・広告収入型)」に対応する調査品目	87
図表 4-1 大手プラットフォーム事業者の売上高推移	91
図表 4-2 GAFAM の事業別売上高(2018)	92
図表 4-3 GAFAM 各社のデジタル SUT の生産物分類・産業分類.....	93
図表 4-4 専門・経営コンサルティングサービスの貿易赤字の推移	93
図表 4-5 コンピュータサービスの貿易赤字の推移	94
図表 4-6 デジタル専業銀行等の預金・貸付金残高(2022年3月末時点)	95
図表 4-7 インターネット専業銀行等と他業態との比較.....	95
図表 4-8 BaaS によるビジネスモデルの変化.....	96

図表 4-9 暗号資産のイメージ図	97
図表 4-10 代替可能な暗号資産のカテゴリ	98
図表 4-11 資金決済法における「暗号資産」の定義	99
図表 4-12 2023 年 1 月現物取引高上位暗号資産	100
図表 4-13 暗号資産取引金額の推移	100
図表 4-14 情報銀行の定義・考え方	101
図表 4-15 「情報銀行」のビジネスモデル	102
図表 5-1 日本のデジタル利用状況に関する統計	103
図表 5-2 「全国イノベーション調査」調査項目	104
図表 5-3 「全国イノベーション調査 2022 年調査」の調査票(抜粋)	105
図表 5-4 「全国イノベーション調査 2022 年調査」における定義	106
図表 5-5 「全国イノベーション調査 2018 年調査」におけるデジタル製品・サービスの定義	107
図表 5-6 「通信利用動向調査」における調査項目の推移	108
図表 5-7 2021 年通信利用動向調査項目	109
図表 5-8 「全国イノベーション調査 2020 年調査」(2017-2019 年実績)における各手法の企業規模別実施状況	110
図表 5-9 「全国イノベーション調査 2020 年調査」(2017-2019 年実績)における産業別デジタル技術別実施状況	111
図表 5-10 「通信利用動向調査」(2017~2021 年)におけるクラウド、IoT・AI 利用率	112
図表 5-11 「通信利用動向調査」と「全国イノベーション調査」の産業分類別有効回答企業割合(2020 年)	113
図表 5-12 「全国イノベーション調査 2020 年調査」における 2019 年プロダクト・イノベーション売上高	114
図表 5-13 IoT のイメージ図	114
図表 5-14 IoT デバイスの推移・予測	115
図表 5-15 製造業での IoT の活用事例①(機械の保守・メンテナンス)	116
図表 5-16 製造業での IoT の活用事例②(在庫管理)	116
図表 5-17 「多面市場型ビジネス」のイメージ図	117
図表 5-18 「情報銀行型ビジネス」のイメージ図	117
図表 5-19 「データ駆動型ビジネス」のイメージ図	118
図表 5-20 「高付加価値型ビジネス」のイメージ図	118
図表 5-21 「データ駆動型ビジネス」の事例	119
図表 5-22 「高付加価値型ビジネス」の事例	120
図表 5-23 製造現場の管理する一般的なデータのイメージ図	122
図表 5-24 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」におけるデータ分析の定義・範囲	123
図表 5-25 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」におけるデータ分析に関する指標	123
図表 5-26 G7 のビッグデータ分析に関する指標の掲載状況, OECD.Stat	124
図表 5-27 OECD(2020b)におけるビッグデータ分析の定義	124
図表 5-28 OECD 加盟国のクラウドコンピューティングサービスを購入した企業の割合(2021 年	

実績).....	125
図表 5-29 OECD 加盟国の IoT を利用した企業の割合(2021 年実績)	125
図表 5-30 OECD 加盟国のビッグデータ分析を実施した企業の割合(2019 年実績※).....	126
図表 5-31 OECD 加盟国の AI を利用した企業の割合(2021 年実績).....	126
図表 5-32 OECD 加盟国の 3D プリンティングを利用した企業の割合(2019 年実績※).....	127
図表 5-33 令和 3 年経済センサス-活動調査(速報) 常用雇用者数規模別企業割合	127
図表 5-34 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の概要(第 2 章より一部再掲)	128
図表 5-35 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の質問項目の推移.....	129
図表 5-36 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の調査項目.....	130
図表 5-37 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の調査票(仮訳)	131
図表 6-1 JSNA における知的財産生産物名	137
図表 6-2 JSNA の固定資産に対する知的財産生産物の割合(2020 年末).....	137
図表 6-3 経済活動別知的財産生産物の割合(2020 年末)	138
図表 6-4 海外関係者との意見交換メモ(無形資産関連)	138
図表 6-5 日本の大手通信会社の主な会員数・契約件数	140
図表 6-6 KDDI 株式会社の無形資産	141
図表 6-7 ソフトバンク株式会社の無形資産.....	141

1. 本調査研究の概要

1.1 背景・目的

2017年「統計改革推進会議最終取りまとめ」では、「統計委員会の専門性や公平性・中立性を維持しつつ、自律的・機動的に課題設定等を行えるようにするため、国際動向等の情報収集機能や研究機能、各方面からの要望把握機能を強化する」とされており、2018年の「公的統計の整備に関する基本的な計画」(第3期基本計画)では、「統計委員会は、シェアリングエコノミー等多様化するサービス産業の計測や、資産の活用実態のより適切な把握などのパイロット的な課題について、その研究成果を踏まえ、実用化に向けた方法を検討する。また、国際動向等に関する情報について関係府省から定期的に報告を受けるとともに、必要に応じてそれらに関する研究を行う」とされている。総務省統計委員会担当室では、そうした方針の下、新統計の基礎研究や、複数統計に跨がる統計技術的・横断的課題などの研究を行っている。

2021年度の統計委員会担当室調査研究(以下、「2021年度調査研究」)では、我が国の公的統計について、海外主要国の公的統計と比較し、統計作成に係る国際基準・ガイドラインへの準拠、国際的な統計整備プロジェクトへの参画、統計データの収集方法について、課題を検討するとともに、我が国の強みも見出して行くこととした。この際、専門領域の違いに起因するアプローチの違いを勘案し、経済統計と社会統計に分けて海外調査を行った。その結果、経済、社会におけるデジタル化が進む中で、デジタルライゼーションの状況を統計的に把握することは、喫緊の課題であるにもかかわらず、我が国では、他のG7諸国と比較しても、この分野の統計の整備が不十分であることが分かった。そこで、本調査研究では、デジタルライゼーションによる経済構造の変化を的確に把握した統計整備の在り方を検討するため、企業・事業所を対象とした経済統計を中心に検討を行った。

1.2 実施期間

本調査研究では、2022年10月21日から2023年3月24日までの約5か月間に、文献調査、国内外の関係者(専門家、国際機関、調査実施者、調査対象等)との意見交換(ヒアリング)、調査研究の方針や作業の妥当性について確認する場としての研究会の開催を実施し、最終的な成果物として報告書を作成した。

実施項目別の実施時期は、図表1-1のとおりである。

図表 1-1 実施項目別実施時期

実施項目	実施時期
作業計画書の作成	10月下旬
文献調査の実施	10月下旬～1月下旬
国内関係者との意見交換	1月下旬～3月上旬
海外関係者との意見交換	11月中旬、2月下旬～3月上旬
研究会の開催	11月、12月、2月
報告書の作成	1月下旬～3月中旬

1.3 検討項目

本調査研究では、OECD 会合などにおける「これまでの論点」と本調査研究における「新たな論点」に分けて調査を実施し、その結果を本報告書に取りまとめた。本報告書の構成は図表 1-2、本調査研究の全体像は、図表 1-3 のとおりである。

これまでの論点として、デジタル注文、デジタル配信、デジタルプラットフォームを介した取引等、取引方法の多様化、新たなビジネスモデルの出現などの変化を、経済統計において適切にどのように把握したらよいかという点が挙げられる¹。OECD の 2018 年の会合では、この課題に対し、各経済活動(産業)におけるデジタル関連の財・サービスの供給・使用構造を明らかにし、デジタルライゼーションに関する国際比較可能なデータを収集するためのフレームワークである“Guidelines for supply-use tables for the digital economy”(以下、「デジタル SUT ガイドライン」という。)(OECD(2019)²)が提案された。日本では、内閣府が 2015 年、2018 年を対象にしたデジタル SUT の試算を実施したところ、基礎統計の制約により、OECD のデジタル SUT ガイドラインに一部対応できなかった。そこで、本調査研究では、デジタル SUT ガイドラインに対応するために必要となる電子商取引の統計的把握方法の検討(第 2 章)とデジタル SUT におけるデジタル産業・生産物(第 3 章)について調査した。

次に、デジタル SUT ガイドラインとは別の新たな論点として、デジタルを活用したビジネスモデルであるデジタルプラットフォーム、暗号資産取引業、情報銀行を事例として、新たなデジタル産業の統計的把握方法(第 4 章)、企業におけるデジタル技術活用実態の統計的把握(第 5 章)、最後に、日本の通信業を例に、デジタル産業における無形資産の把握(第 6 章)について、調査した。

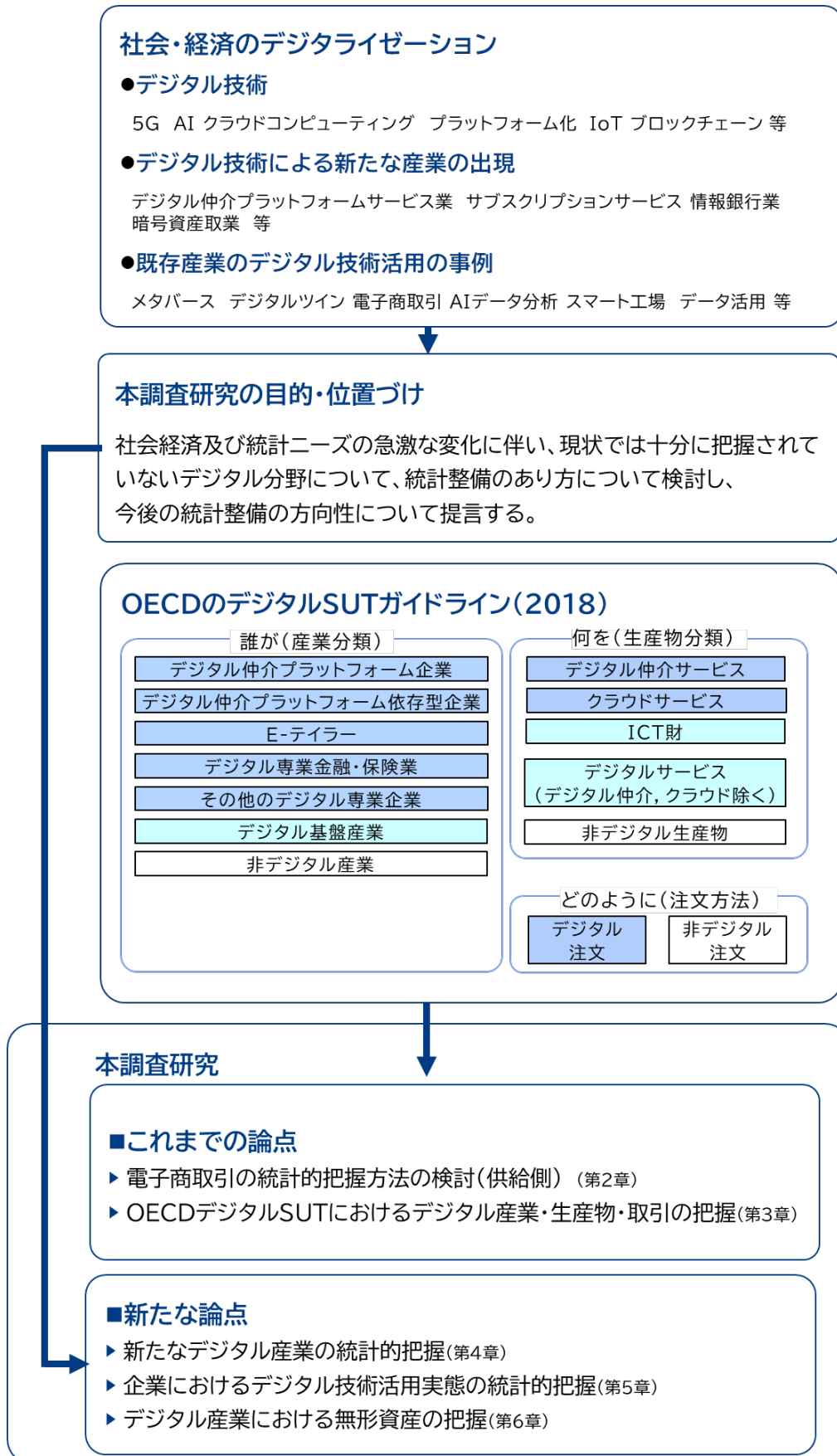
図表 1-2 本報告書の構成

章	章タイトル	概要	備考
第 1 章	本調査研究の概要	・ 本調査研究の概要	
第 2 章	電子商取引に関する調査(供給側)の検討	・ インターネットを介した注文(電子商取引)の実態を把握するための供給側調査の実施方法	これまでの論点
第 3 章	デジタル生産物・デジタル産業	・ OECD のデジタル経済把握のためのフレームワーク(デジタル SUT)におけるデジタル産業、デジタル生産物に対する我が国の対応状況や課題	これまでの論点
第 4 章	新たなデジタル産業の統計的把握	・ デジタルライゼーションによって出現した新たなデジタル専門産業の統計的把握方法	新たな論点
第 5 章	企業のデジタル技術活用実態の統計的把握	・ 既存産業を含む全産業に対する、デジタルライゼーションによる省力化、効率化による生産性の変化の統計的把握方法	新たな論点
第 6 章	デジタル産業における無形資産の把握	・ 海外意見交換会における無形資産の把握の議論 ・ 日本企業(通信業)の有価証券報告書における無形資産の記載	新たな論点

¹ Ahmad, N and P. Schreyer (2016), “Measuring GDP in a Digitalised Economy”, OECD Statistics Working Papers, 2016/07, OECD Publishing, Paris. など。

² OECD のホームページには、2019 年 6 月公開, “Guidelines for Supply-Use tables for the Digital Economy”, Working Party on National Accounts, John MITCHEL (https://unstats.un.org/UNSD/nationalaccount/aeg/2019/M13_2_3_2a_SA_Digital_Economy.pdf)

図表 1-3 本調査研究の全体像



1.4 研究会

1.4.1 実施体制

本調査研究の研究会において、有識者に御出席いただき、デジタルライゼーションの実態を把握するための経済統計整備の在り方などについて、貴重なご知見をいただいた。本研究会の実施体制は、図表 1-4 のとおり。

図表 1-4 研究会の実施体制

【アドバイザー】(50音順・敬称略、所属は研究会実施時点のもの)	
氏名	所属
伊藤 恵子	千葉大学大学院社会科学研究院 教授
北村 行伸	立正大学データサイエンス学部 教授
小西 葉子	独立行政法人経済産業研究所 上席研究員
櫻本 健	立教大学経済学部 准教授
西村 清彦	政策研究大学院大学特別教授 東京大学名誉教授
宮川 幸三	立正大学経済学部 教授
【総務省】	
氏名	所属
萩野 覚	総務省統計委員会担当室 室長
篠崎 公昭	総務省統計委員会担当室 政策企画調査官
吉野 克文	総務省統計委員会担当室 政策企画調査官
臼井 真人	総務省統計委員会担当室 室長補佐
黒岩 美幸	総務省統計委員会担当室 室長補佐
紺野 仁志	総務省統計委員会担当室 室長補佐
孕石 真浩	総務省統計委員会担当室 室長補佐
藤原 彦次郎	総務省統計委員会担当室 主査
中村 英昭	総務省統計局統計調査部 経済統計課 課長
樽松 良祐	総務省統計局統計調査部 経済統計課 課長補佐
明石 征也	総務省統計局統計調査部 経済統計課 統計専門官
【事務局】	
氏名	所属
渡邊 智彦	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社 データサイエンス事業部 部長
小林 裕子	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社 データサイエンス事業部 主任研究員
門田 涼	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社 データサイエンス事業部 研究員
高嶋 花音	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社 データサイエンス事業部 研究員
出井 めぐみ	エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社 データサイエンス事業部 研究員

1.4.2 実施概要

本調査研究では、研究会を3回開催した。各回の実施概要は、図表 1-5 のとおり。

図表 1-5 研究会の実施概要

第1回研究会(キックオフ)	
開催日時	2022年11月14日(月)11:00~14:30
場所	三菱総合研究所会議室(オンライン含む)
アドバイザー	立正大学データサイエンス部 教授 北村 行伸 立教大学経済学部 准教授 櫻本 健 立正大学経済学部 教授 宮川 幸三
議事次第	1. デジタル・エコノミーの統計的把握について(宮川幸三 教授) 2. デジタル経済の計測に関する最近の潮流(櫻本健 准教授) 3. デジタル経済統計の整備について(統計委員会担当室) 4. 実施概要(事務局) 5. 意見交換
第2回研究会(中間報告)	
開催日時	2022年12月22日(木)14:00~16:50
場所	総務省第2庁舎6階特別会議室(オンライン含む)
アドバイザー	千葉大学大学院 社会科学研究院 教授 伊藤 恵子 立正大学データサイエンス部 教授 北村 行伸 立教大学経済学部 准教授 櫻本 健 政策研究大学院大学特別教授 東京大学名誉教授 西村 清彦 立正大学経済学部 教授 宮川 幸三
議事次第	1. 公的統計基本計画におけるデジタル関連について(統計委員会担当室) 2. 海外調査結果の概要(櫻本健 准教授) 3. 経済構造統計における電子商取引の取扱いについて(統計局) 4. デジタル経済統計の整備について(統計委員会担当室) 5. デジタル貿易に関する現状と課題(伊藤恵子 教授) 6. 進捗状況報告(事務局)
第3回研究会(最終とりまとめ)	
開催日時	2023年2月16日(木)10:00~12:00
場所	総務省第2庁舎6階特別会議室(オンライン含む)
アドバイザー	立正大学データサイエンス部 教授 北村 行伸 独立行政法人経済産業研究所 上席研究員 小西 葉子 立教大学経済学部 准教授 櫻本 健 政策研究大学院大学特別教授 東京大学名誉教授 西村 清彦 立正大学経済学部 教授 宮川 幸三
議事次第	1. デジタルライゼーションをどう測るのか(小西葉子上席研究員) 2. 調査研究報告書について(事務局)

(注)有識者は、氏名 50 音順・敬称略に掲載

1.5 国内の関係者からの情報収集・意見交換

国内の関係者からの情報収集・意見交換(ヒアリング)を行い、我が国におけるデジタル化の統計的把握の実態を調査した。政府及び日本銀行からの情報収集先は図表 1-6、民間企業及び団体等との意見交換先は図表 1-7、概要は図表 1-8～図表 1-20 のとおりである。

図表 1-6 国内の関係者からの情報収集(政府・日本銀行)

番号	テーマ	情報収集先	図表番号
1	国際機関に送付している通信利用動向調査のデータについて	総務省	図表 1-8
2	デジタル SUT を推計するために必要なデータについて	内閣府	図表 1-9
3	国際収支統計における暗号資産の計上方法と国際的な議論の状況	日本銀行	図表 1-10

図表 1-7 国内の関係者との意見交換(民間企業・団体等)

番号	テーマ	意見交換先	図表番号
1	工業インターネット・スマート工場	一般社団法人 インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ	図表 1-11
2	暗号資産	一般社団法人 日本暗号資産取引業協会(JVCEA)	図表 1-12
3	データマネジメントサービス	一般社団法人 日本データマネジメント・コンソーシアム(JDMC)	図表 1-13
4	統計におけるデジタル活用・デジタル化の把握	日本マイクロソフト株式会社	図表 1-14
5	デジタル技術を用いた新たなビジネスの事例(AR 事業)	株式会社 プラージュ	図表 1-15
6	「全国イノベーション調査」及びデジタル化の統計的把握	成城大学社会イノベーション学部教授 (OECD/NESTI Vice Chair)伊地知 寛博様	図表 1-16
7	電子商取引(EDI 取引)の実態及び統計的把握方法	流通システム標準普及推進協議会	図表 1-17
8	IoT プラットフォームとデータの取得・利活用	MODE, Inc. 日本支店	図表 1-18
9	スマート家電	パナソニック株式会社 暮らしアライアンス社	図表 1-19
10	AI・IoT 等のデジタル技術の取組	三菱電機株式会社 開発本部 ビジネスイノベーション本部	図表 1-20

図表 1-8 国内の関係者からの情報収集(国際機関に送付している通信利用動向調査のデータについて)

情報収集先	総務省
内 容	<p>我が国の「通信利用動向調査」では、基本的なデータである「インターネットの利用状況」(利用者の人口に占める割合)や「オンラインで購入した個人の割合」を把握している。</p> <p>同調査を所管している総務省 情報流通行政局 情報通信政策課 情報通信経済室に確認したところ、OECD 等の国際機関に送付しているデータについては、基本的な定義は同じであるものの、下記のように、年齢区分が国際機関における区分に適合するように、調査票データから再集計を行い、加工したものを送付していることが分かった。</p> <p>1 「インターネットの利用状況」(利用者の人口に占める割合)のデータについて</p> <p>① 通信利用動向調査 (https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/statistics05.html)における「過去1年間のインターネット利用経験」(割合)は、83.4%(2020年)である。</p> <p>② ITU(国際電気通信連合)で提供されている統計(https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx)における日本の「インターネットを利用した個人」(Individuals using the Internet)(割合)は、90.22%(2020年)である。</p> <p>③ OECD の Web ページで提供されている情報通信統計(https://stats.oecd.org/)における日本の「過去 12 か月間にインターネットを利用した個人」(Individuals using the Internet – last 12 m)(割合)は、95.9%(2020年)である。</p> <p>(1) ①のデータについて ①は、令和2年通信利用動向調査の世帯構成員統計表第9表「過去1年間のインターネット利用経験(対象:無回答の者を除く)」の数値である。</p> <p>(2) ②ITU のデータについて ②のデータは、2021年9月にITUからデータ提供の依頼があったものである。ITUの調査票における「インターネットを利用する個人の割合」については、年齢区分別のデータが求められているところ、年齢区分が通信利用動向調査の公表データとは異なっている(※)ことから、改めて数値の算出を行っている。 ※年齢区分 ・通信利用動向調査:6~12歳、13~19歳、20~29歳、30~39歳、40~49歳、50~59歳、60~69歳、70~79歳、80歳以上 ・ITUの調査票 :15歳以下、16~24歳、25~74歳、75歳以上 また、②ITUのデータ算出に当たり、「インターネットを利用する個人の割合」については、2013年度から2020年度までは、「携帯電話」または「スマートフォン」を保有していればインターネットを利用しているとみなしており、これらも合算して算出している。 なお、2021年度のデータからは、国内の数値と一致するよう、「携帯電話」・「スマートフォン」を合算せず算出することとした(2022年10月、ITUに提出)。</p> <p>(3) ③OECD のデータについて ③OECDのデータは、2022年1月にOECDからデータ提供の依頼があったものである。「インターネットを利用した個人の割合」については、前年度までと同様、②のITUのデータを元に算出している。こちらの照会では、「16~74歳」のデータが求められており、ITUのデータから当該区分に合致するよう計算した結果、95.9%となったものである。</p> <p>2 「オンラインで購入した個人の割合」のデータについて</p> <p>① 通信利用動向調査における「インターネット利用者のうち、利用目的・用途が商品・サービスの購入・取引である者」(割合)は、55.7%(2020年)である。</p> <p>② OECD 情報通信統計における日本の「過去 12 か月間にオンラインで購入した個人」(Individuals who have purchased online – last 12 m)(割合)は、63.7%(2020年)である。</p> <p>①のデータは全年齢階層から算出した数値である。 ②のデータは OECD からの前年度までの依頼と同様、16~74歳が対象とされているため、①と異なる数値となっている。 なお、算出に当たっては以前から15~74歳のデータを用いていることから、2020年も同様に対応している。</p>

図表 1-9 国内の関係者からの情報収集(デジタル SUT を推計するために必要なデータについて(内閣府の推計における課題))

情報収集先	内閣府
内 容	<p>内閣府では、OECD が提示したガイドライン(“Guidelines for Supply-Use tables for the Digital Economy”、以下「OECD ガイドライン」という。)に基づいて、日本の 2015、2018 年についてデジタル SUT の推計を試みた。その過程で、OECD ガイドラインと整合的に推計するためには、電子商取引の割合以外にも、以下のような観点から必要なデータ(基礎統計)があることが明らかとなり、内閣府では、何らかの方法で把握することを課題としている。</p> <p>これらのうち、推計上の重要性が高く、既存統計の利用方法の工夫で対応できないものについて、報告者負担にも配慮した上で、経済センサス-活動調査や経済構造実態調査に付随する新たな統計調査において把握することが考えられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 生産物におけるデジタル注文の詳細な区分 OECD ガイドラインでは、デジタル注文は、「取引相手から直接注文されたもの」、「居住者のデジタル仲介プラットフォーム経由の注文」及び「非居住者のデジタル仲介プラットフォーム経由の注文」に区分することとされている。 ○ 供給表の列(産業)の内訳としての Digitally Delivered の区分 OECD ガイドラインでは、供給表の列(産業)の内訳として、“Digitally Delivered”か否かを区分することとされている。“Digitally Delivered”とは、ICT ネットワークを通じ遠隔で、電子的にダウンロードできるフォーマットで提供される取引のことである。 ○ 課金型とデータ・広告収入型のデジタルプラットフォーム産業の推計 OECD ガイドラインでは、「デジタル仲介プラットフォーム(課金型)」(例:マッチングサイト、シェアリングエコノミー)と「データ・広告収入型のデジタルプラットフォーム」(例:ソーシャルメディア、検索サービス)を設定している。内閣府の推計では、データ(基礎統計)の制約から、「インターネット附随サービス業」(日本標準産業分類)の全体を「デジタル仲介プラットフォーム(課金型)」に分類しているが、「インターネット附随サービス業」には、仲介プラットフォームに該当しないものも含まれている可能性がある。 ○ 「仲介プラットフォームに依存する企業」の推計 OECD ガイドラインでは、売上の大部分(50%以上)が仲介プラットフォーム経由である企業を「仲介プラットフォームに依存する企業」としており、更に企業を「法人」と「非法人」に区分している。内閣府の推計では、データ(基礎統計)の制約(電子商取引の割合について、仲介プラットフォーム経由か否かの情報がないこと)から、「仲介プラットフォーム及び自社サイトに依存する企業」という産業分類を設定して推計している。 ○ 「E-テイラー」に属する卸売業の推計 OECD ガイドラインでは、注文の大部分(50%以上)をデジタルな手段で受け取る小売業及び卸売業を「E-テイラー」としている。内閣府の推計では、経済センサス-活動調査における小売事業所の「小売販売額に占めるインターネット販売の割合」を用いて、この割合が 50%以上の小売業のみを「E-テイラー」としている。これは、経済センサス-活動調査において卸売業については商品販売形態を調査していないというデータ(基礎統計)の制約のためである。 ○ 「その他のデジタル専業生産者」の推計 OECD ガイドラインでは、「その他のデジタル専業生産者」を、販売用に独自のサービスを作成しているが専らデジタルで運営している企業、すなわち(専ら)生産物がデジタルな手段で注文されるだけでなくデジタルな手段で提供される生産者(ただし、100%デジタルでなくても大半がデジタルなものを含む。)のうち、他に分類されないものとして、設定している。内閣府の推計では、OECD ガイドラインで「その他のデジタル専業生産者」として例示されている「オンラインゲーム」の推計を検討したが、既存の調査(経済産業省の「電子商取引に関する市場調査」等)から推計される市場規模と該当する SNA 推計値に整合性がなかったため、推計は行っていない。既存調査と、経済センサス-活動調査、SNA の推計の整合性について、更に検討することが必要である。

図表 1-10 国内の関係者からの情報収集(国際収支統計における暗号資産の計上方法と国際的な議論の状況)

情報収集先	日本銀行
内 容	<p>国際収支統計における暗号資産の計上方法や、IMF 国際収支統計委員会(BOPCOM)における暗号資産の取扱いに関する議論の状況は、以下のとおり。</p> <p>現行の国際収支統計において、暗号資産の計上は行われていない。もっとも、BOPCOM 等の国際会議の場では、目下、国際収支マニュアル(BPM)の改訂に向けて、暗号資産の取扱いに関する議論が盛んに行われている(2023年3月時点)。また、国連統計部のホームページでは、一般ユーザーからの意見聴取も行われ(2023年1月31日～3月3日)※1、寄せられた意見はBOPCOMや国連SNA専門家会合(AEG)における議論の材料の一つとなる見込みである。国際収支統計における暗号資産の計上方法については、国内外から強い関心が寄せられている。</p> <p>国際収支統計および国民経済計算(SNA)の世界では、暗号資産の考え方について、ステーブルコイン等の「誰かの負債である暗号資産」については金融資産として計上するとの整理ではほぼコンセンサスが得られている一方、Bitcoin等の「誰の負債でもない暗号資産」については、計上方法に関して主として下記の2つの考え方が示されており、いずれも決定的なものとはなっていない。(下記の整理については日本銀行の資料※2を参照した)</p> <p>① 金融資産として整理する考え方</p> <p>対応する負債の有無にかかわらず暗号資産を金融資産に計上する考え方は、報告者や統計ユーザーにとって分かりやすいというメリットがある。しかしBPMでは、貨幣用金(外貨準備として保有する金)を唯一の例外として、そもそも金融資産は「対応する負債があるもの」と整理されている。「誰の負債でもない暗号資産」を、貨幣用金と同様に扱うことの是非については、更なる検討を要する。</p> <p>② 非金融生産資産として整理する考え方</p> <p>「誰の負債でもない暗号資産」を貴金属のような非金融生産資産として整理することは、一つの解釈となりうる。しかし、対応する負債の有無によって暗号資産の計上項目が異なるのは報告者や統計ユーザーにとって分かりにくい、という課題がある。</p> <p>※1. https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/RAconsultation.asp?cID=54 2023年3月16日確認</p> <p>※2. 「2021年の国際収支統計および本邦対外資産負債残高」 https://www.boj.or.jp/statistics/br/bop_06/exdata/data/bop2021a.pdf</p>

図表 1-11 国内の関係者との意見交換(工業インターネット・スマート工場)

開催日時	2023年1月27日(金)9:00~10:05
開催方法	オンライン開催
ヒアリング先	一般社団法人 インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ
主な内容	<p>(1) 製造業におけるデータ流通のビジネスモデルについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「データ駆動型ビジネス」と「高付加価値型ビジネス」がある。 ・「データ駆動型ビジネス」は販売者が売った機械・設備等の製品から購入者のデータを収集して利用状況を把握しサービスを提供する。販売者が出荷する製品に IoT などデータを収集する仕掛けを組み込んで出荷する。IoT を使った例では、製品からデータを収集し、利用状況に応じてサブスクリプション型でサービスを提供する例もある。データとお金の流れが同じ(購入者→販売者)。 ・「高付加価値型ビジネス」は販売した製品に生産に関するデータなどを購入者に提供し製品に付加価値を付けることで購入者からお金を受け取るビジネスである。出荷した製品に新たなサービスを付加し、対価としてサブスクリプションのような形でお金を受け取っている。データとお金の流れが逆である。トレーサビリティの面ではどの場所でのどの設備で生産されたか、といったような情報を、GX の面では製品にカーボンがどのくらい利用されたかという情報を提供している。 <p>(2) データ活用によって得られる付加価値の把握について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型ビジネスや高付加価値額ビジネスによる収益は、売上高に含まれ企業の付加価値となる。 ・自社内のデータ活用による改善の効果は、販売価格として現れる部分と、生産性の向上として現れる部分がある。 ・生産性の部分では、時間当たりの生産量に対する投入量の考え方が重要であり、データ活用によって、歩留まり、従事時間、人数などの投入量を削減し生産性が向上という形で現れる。 ・社内でカイゼン活動をして報奨金をランク付けしている工場も多く、各社ランクの指標は参考になる。 ・データ活用に高額な投資が必要ではなく、中小企業でも、BI ツールを導入してモニタリングやデータの可視化、アラーム、改善のためのデータ収集を行っている事例もある。 <p>(3) 現場でのデジタル化の実態把握について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デジタル技術を導入したか、活用したかという質問だけでは、実態は把握できない。それらによって、工程プロセスが変化したか、データをどのくらい使っているか、スマートシンキングが進んだかといった、定性的な質問をいくつかカテゴライズ化し定義化し判断するのが良い。 ・インターネットに機器がどの程度つながっているか、という質問では、デジタル化の実態把握として十分ではない。インターネットにつなげると危険にさらされる機器も存在するためである。それよりもデータの標準化が進み共有化されているか、という観点が重要である。 ・設備の稼働と出荷の紐づけが大事である。データを取れているか、稼働は把握しているか、データの活用方法をパターン化しどれに該当するか、という質問をして、稼働率や原価、品質管理、異常検知などいろいろなサービスも合わせると良い。 ・データがどれまでの深さで取れているかについて、個別には現場は把握している。組織として継続的に把握することが重要である。

図表 1-12 国内の関係者との意見交換(暗号資産)

開催日時	2023年1月30日(月)15:00~16:10
開催方法	オンライン開催
ヒアリング先	一般社団法人 日本暗号資産取引業協会(JVCEA)
主な内容	<p>(1) 当協会について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホームページ上で役員・組織構成・業務掌握・法律に沿った団体である等公開している。自主規制なども載せている。会員は第一種・第二種の二種類の会員があり、第一種は交換業者・デリバティブ業者であり、第二種は登録を目指そうと準備している会員である。会員数は 41 社のうち、36 社が第一種会員である。協会の職員数は 35 人程度、役員は 9 名である。 <p>(2) 暗号資産取引業における経理処理について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・暗号資産取引業における経理処理基準については、金融庁で審議している段階であり、個々の会社の実情に応じて対応しているのが現状である。 ・暗号資産を取扱う企業は、暗号資産取引業務以外にも事業も行っている企業も多い。「暗号資産取引業における主要な経理処理例示」(JVCEA)は、暗号資産取引業務にしか適用されないため、他の事業も含めた企業全体の経理処理となると、個々の会社の実情に応じての対応になる。当協会では、暗号資産取扱業の営業収益を統計として公開していないが、会員企業の決算開示情報については、当協会ホームページのリンクより閲覧できる。 <p>(3) 暗号資産業界の法的制限について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・暗号資産本体は資金決済法に基づいている。 ・デリバティブ業務、暗号資産交換業務は金融商品取引法に基づいている。 <p>(4) 暗号資産業界の今後について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「Web3.0」の関連で、今後、異業種の大きな企業が資格を取得し、暗号資産を取扱う動きが出てくる可能性は十分ある。 ・NFT や ICO、ITO、地方創生が絡む文脈でも暗号資産は出てきており、企業側の考えは投機的商品という見方から随分変わってきている。 <p>(5) 暗号資産の付加価値と資産総額の把握について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当協会の公表している統計では、毎月末の会員企業の暗号資産の取扱高や利用者預託金残高等の数量及び金額(円換算)を公表している。当協会の統計では、会員企業が管理している暗号資産残高は分かるものの、個人のウォレットで保有しているものや、海外の取引所に直接口座を開いて暗号資産を保有している部分は把握できていない。 <p>(6) 暗号資産のデータに関連する費用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・暗号資産業界はコンプライアンス面でも地方銀行と同等程度の水準を求められておりその対応や情報セキュリティ対策のためのシステム構築に多額の費用がかかる。 ・費用の大半は、システム管理費と人件費。人件費はデータの生成やシステム開発にかかり、そこが業務の生業である。

図表 1-13 国内の関係者との意見交換(データマネジメントサービス)

開催日時	2023年2月10日(金)11:00~12:00
開催方法	オンライン開催
ヒアリング先	一般社団法人 日本データマネジメント・コンソーシアム(JDMC) 事務局長 兼 理事 大西 浩史 様
主な内容	<p>(1) 当法人について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2011年設立。ヒト・モノ・カネに並ぶ経営資源であるデータを管理・活用するために不可欠となる「データマネジメント」の重要性の認知向上・啓発・普及を図り、データマネジメントの推進方法等の検討・確立することで、日本企業・組織の国際競争力強化に寄与する。会員企業は270社を超える日本企業(製造業、情報通信業、金融業など)であり、データマネジメントに関する研究活動や情報発信等を行っている。 <p>(2) データマネジメントサービスの統計的把握について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データマネジメントを販売目的で実施している場合、①データ販売、②データマネジメント関連ツール販売、③データマネジメント関連コンサルティングサービスの3種類に分類される。その分類ごとに売上を調査することが望ましい。ただし、統計の既存の生産物分類では、データマネジメントを適切に分類することは難しいと思われ、経済実態を正しく把握するためには、再定義する必要がある。 ・データマネジメントを自社利用目的で実施している場合、欧米のようにデータマネジメントの推進組織であるデータマネジメントオフィス(DMO)やチーフデータオフィサー(最高データ責任者)を設置している企業については、その組織の所属人数や年間予算について調査することによって投資額を把握できる。しかしながら、日本企業の多くは、人事部・財務部・IT部と並ぶようなデータマネジメント部門は存在しない。そこで、データの可視化・収集・活用といった例示を列挙し、そこに投じている人的リソース、年間予算を調査することが一案である。 <p>(3) 企業のDX化を把握するための質問について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・統計により何を知りたいかという目的を定めることが重要である。活用の実態を把握するためには、データマネジメント業務の従事人数、専用の組織・チーフデータオフィサー(責任者)の設置有無・設置予定を聞くことができればよい。データを管理できているか、信頼できるデータに基づいて意思決定をしているかというところに関心がある。一般的に、既存システムの保守といった「守り」にコストがかかり、活用のための人材育成やデータマネジメント関連の投資といった「攻め」に投資できていないという現状がある。こういった現状を把握できる統計データとなれば、この問題を解決するための政策的な解決につながるのではないかと。 ・ビッグデータ分析やAIの利用目的は多岐にわたり、把握は難しい。また、悪いAI、良いAIという観点でも、AIにどのような教師データを与えてどのような目的で使うかの問題であり、技術の内容からだけで判断することは難しいだろう。

図表 1-14 国内の関係者との意見交換(統計におけるデジタル活用・デジタルライゼーションの把握)

開催日時	2023年2月13日(月)14:00~15:00
開催方法	日本マイクロソフト株式会社 品川本社往訪、オンライン併用開催
ヒアリング先	日本マイクロソフト株式会社 エバンジェリスト(業務執行役員) 西脇 資哲 様 パブリックセクター事業本部 デジタル・ガバメント統括本部 事業開発担当部長 廣兼 佑亮 様
主な内容	<p>(1) マイクロソフトのデジタルツイン、メタバースについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メタバースは、①「コンシューマー向け エンターテインメント/ゲーム系」、②「インフォメーション ワーカー向け 『ワークスペース』(会議空間など)、③「各産業特化型 インダストリアルメタバース」(仮想空間工場など)の3領域に分類される。工場、人の動き、会話、紙、装置、暗黙知といったあらゆるアナログ要素をデジタルデータとして収集・分析することがマイクロソフトの役割であり、世界的な動きでもある。デジタル化することで、「共有」「検索」「自動化」「分析」等が可能となる。スマート工場の事例では、デジタル化によって、世界中にある工場の稼働状況から輸送、販売店の情報をリアルタイムで把握でき、何かトラブルがあった時、本社から過去のデータを確認し迅速に適切な対応が可能となる。 ・主要国と比較すると、日本はデータスキルの向上意欲(39%)、データ活用リテラシースコア(54.9、データの活用度合)ともに極めて低い。日本は、社会全体でデジタルデータの活用が不得手であるという現状がある。デジタル人材の教育が非常に重要である。 <p>(2) グローバル企業との契約形態について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グローバル企業が世界中の拠点でクラウドサービスを活用している場合、どこの国のマイクロソフトと契約するかは、ユーザー企業が選ぶことができる。日本マイクロソフトと契約する日本企業もあれば、現地法人の所在地のマイクロソフトと契約することもある。日本企業が、日本マイクロソフト社と契約した場合、日本企業の海外拠点での利用分も含めて、日本マイクロソフトから一括して請求しており、日本で行ったビジネスとして、日本に納税している。逆に日本企業が、米国のマイクロソフト本社とも契約することもでき、その場合は、米国に納税している。 ・日本マイクロソフトは分社化しておらず、営業拠点到過ぎないため、日本法人単体での会計処理は行っていない。 <p>(3) 日本の統計におけるデジタル活用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Excel、紙媒体(手書き文字)のスキャンデータといった各データを集約する Power BI というツールは、デジタル庁でもすでに導入している。 ・日本は、「守る」方向の法的規制が多いという課題がある。日本は所有の意識は強いものの、共有しない文化がある。 <p>(4) 日本の統計におけるデジタルライゼーションの把握</p> <ul style="list-style-type: none"> ・統計における IT 投資の定義は、システム開発費、ソフトウェア購入費、ハードウェア購入費などであるが、企業側ではクラウドサービスや IT リスキリングのコスト(社員の教育時間も含む)も投資と認識している。 ・RPA は業務効率化により大幅な人件費削減につながるが、投資としてはソフトウェア投資にのみ計上されるため、可視化、数値化しづらい。 <p>(5) その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Power BI を活用することで、データの到着・集約・分析まで対応可能である。 ・企業がデジタルツインを導入する際の主な投資は、クラウドサービスである。

図表 1-15 国内の関係者との意見交換(デジタル技術を用いた新たなビジネスの事例(AR 事業))

開催日時	2023年2月17日(金)15:00~16:00
開催方法	オンライン開催
ヒアリング先	株式会社 プラージュ
主な内容	<p>(1) AR 事業の現在と展望について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・10年ほど前、AR事業が開始された頃は、マーケティング目的のエンタメ要素の需要が多かった。 ・現在は建築関係、教育関係、防災のシミュレーション等幅広い分野で利用されている。 ・コロナ禍で EC サイトの需要が増加したこともあって、商品の実際のサイズ感を測るものや、試着ができるようなものも伸びてきた。 ・商品のマーケティングやブランド価値の向上に使用する例も多い。 <p>(2) AR の仕組みについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在はアプリでの開発が多いが、徐々にブラウザでの開発も増加している。 ・開発は通常の PC で行い、サーバーはクラウド上に置いてデータを管理している。特別に必要なものは画像認識の部分で、大手デジタル企業も注目している。 <p>(3) AR 事業の販売や契約について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受託開発を行うパターン、自社でアプリを作成しサービスを提供するパターン、AR のエンジンなどの知的財産の利用サービスを提供するパターン等様々なパターンがある。受託開発からスタートし、現在は、自社でアプリ開発にも取り組んでいる。今後、知的財産の利用サービスに持っていきたい。 ・AR アプリは売り切りという形はほとんど存在せず、OS のアップデートに伴うメンテナンスや、コンテンツのバージョンアップを希望される。そのため月額でサポート契約することが多い。 <p>(4) AR 事業のデータについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アクセス数やアクセス場所はデータを取得することができる。データを活用している企業はある。 ・このビッグデータを取得することでどの程度効果が顕在化したか、測る指標というものはない。 ・AR の性能はハードウェアによるものも大きく、スマートフォンの進化にも大きく関連している。 <p>(5) AR 事業への投資について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AR 事業部門を切り分けて把握することは可能である。

図表 1-16 国内の関係者との意見交換(「全国イノベーション調査」及びデジタルイノベーションの統計的把握)

開催日時	2023年2月20日(月)17:00~18:10
開催方法	三菱総合研究所 4階会議室、オンライン併用開催
ヒアリング先	成城大学社会イノベーション学部教授 (OECD(経済協力開発機構)/NESTI(科学技術指標各国専門家作業部会)Vice Chair) 伊地知 寛博 様
主な内容	<p>(1) 「オスロ・マニュアル」と「全国イノベーション調査」の概要について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「全国イノベーション調査」の目的は、イノベーションシステムの状況をより良く理解し、イノベーション関連の政策のための検討材料とすることである。そして、OECD に対しても、イノベーション統計に関する我が国のデータとして提供されている。国際標準である「オスロ・マニュアル」は、1992年に初版、2018年には第4版が策定されており、これに基づき、現在100か国程度で同様の統計調査が実施されている。 ・第4版では、「ビジネス・イノベーション」は、「プロダクト・イノベーション」と「ビジネス・プロセス・イノベーション」の2類型に区分される。「プロダクト・イノベーション」は、新たな製品・サービスを指し、市場を通じて他者が利用することを意図したものである。「ビジネス・プロセス・イノベーション」は、自社内でのマーケティングや組織運営、調達方法といった過程に関わる新たに利用したものである。 ・詳細な内容を把握することは難しいが、2020年調査からの各デジタルイノベーションの利用企業率を他国の結果とも比較して見てみると、IoT 利用企業率は同程度であるのに対して、ビッグデータ分析利用企業率は相対的に低いということが分かり、日本の企業部門におけるイノベーションシステムの弱点ではないかとも考えられる。2022年調査でも同じ項目を調査していることから、相対的に他国と比較し、継続して同じような傾向が観測されれば、たとえば、データ活用を促すような施策の必要性を示唆するといったことも可能となろう。 <p>(2) イノベーションの度合について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションの状況を把握するための指標の一つとして、母集団推計した「プロダクト・イノベーション売上高」がある。デジタルイノベーションに限定したものではないが、イノベーションであればデータは存在するため、経済的影響をデータとして把握することができる。企業が統計単位ではあるが、別設問の各技術の利用率に乗じることで、技術ごとの関連する売上高を大まかに推計することが可能であろう。 ・全国イノベーション調査では、イノベーションから生み出される実質的な付加価値の算出に必要な品質、価格についての指標はないが、各国とも同様である。 <p>(3) 無形資産の測定について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・欧州の「共同体イノベーション調査」で調査している項目に、「イノベーション支出額」がある。ここでは研究開発活動だけではなく、イノベーション活動のために費やしたマーケティング活動や従業員訓練等に関する情報を調査している。定量的な項目は回答率を下げる傾向が懸念されるため、日本の「全国イノベーション調査」では調査項目とされていないが、企業会計の類似項目との対応が付けられ、政策・統計上のニーズが明確になれば、日本でも調査は可能となろう。 ・人的資本の観点では、「全国イノベーション調査」で類似の調査を実施しており、例えば「従業者に占める高等教育修了者／大学院修了者／博士号保持者の割合」の結果も出ている(「全国イノベーション調査 2020年調査統計報告」報告書 pp.36-38)。産業(経済活動)別や企業規模別での表章もされており、分析も可能であろう。

図表 1-17 国内の関係者との意見交換(電子商取引(EDI 取引)の統計的把握)

開催日時	2023年2月22日(水)16:30~17:35
開催方法	流通システム標準普及推進協議会 GS1 会議室往訪
ヒアリング先	流通システム標準普及推進協議会
主な内容	<p>(1) EDI の概要について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ EDI とは、企業間の財の受発注等の商取引を電子的に交換する仕組みである。EDI は財の取引の受発注のみでサービス取引は対象外である。 ・ 流通 BMS は、財の取引のうち消費財流通の EDI 取引の規格であり、製造業及び卸と小売間の受発注に使用されている。その中でも、商店街の小規模商店などは、ほぼ EDI を実施しておらず、一定規模以上のスーパーマーケット、ドラッグストアチェーンなどが EDI を導入している。 ・ EDI 導入企業であっても、全ての取引先と EDI 取引を行うわけではない。 ・ EDI 取引が容易か否かは商材ごとに異なる。一例として、加工食品やハウス栽培の野菜、養殖の魚介類の EDI 取引は比較的容易であるが、水揚げされる魚はその場になってみないと売買可能か分からないため EDI 取引の導入には困難を要することが多い。百貨店の商慣習である消化仕入も EDI 取引導入には工夫が必要である。商品マスター管理をしていない商材や、シーズン単位で商品を売切るアパレル商材なども EDI 取引導入を行う際には、運用等の考慮が必要である。 <p>(2) 流通システム標準普及推進協議会について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 流通 BMS の普及促進を目的とし活動している。正会員は消費財流通に関わる製造業・卸売・小売の主要な業界団体である。 ・ 流通 BMS に関する調査として、「流通 BMS 導入企業数調査」、「流通 BMS 導入実態調査」を実施している。 ・ 「流通 BMS 導入実態調査」は正会員の業界団体を通じて加盟企業に調査を実施している。しかし、製造業・卸・小売の企業には、当協会の正会員のいずれの業界団体にも属していない企業があるため消費財流通の全てを網羅していない。また、強制力を持ち、数字を取れる調査を実施することは難しく、回答率も低い状況である。 <p>(3) 電子商取引(EDI 取引)の統計的把握方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 「EDI」という用語は EDI を利用している企業であれば一般的であり、EDI の質問をして EDI が何か分からないという企業は、EDI を導入していないという認識で良い。 ・ 調査票案②「プラットフォーム別電子商取引の状況」では、利用したプラットフォーム(選択肢:自社のウェブサイト・アプリ/他社のウェブサイト・アプリ/EDI/その他)別に総売上高に占める割合(%)を調査しているが、選択肢「他社のウェブサイト・アプリ」は、小売と卸・製造業で質問を分けた方が良い。当協議会でインボイス対応について調査した際は、卸・メーカー(供給)、小売(供給され、顧客に届ける側)で設問や質問文を分けて調査した。 ・ 調査票案②では、選択肢「自社のウェブサイト・アプリ」と「他社のウェブサイト・アプリ」のどちらに回答するか回答者が迷う可能性がある。自社でウェブサイト立ち上げ、ウェブサイト上で EDI を実施するケースもある。 ・ 調査票案②の回答単位は%であるが、卸は複数の小売と取引をしており、商材により EDI での実施とウェブ形式で取引を実施しているケースも存在する。そのため、合計で 100%になるかは分からない。 ・ 調査票④「取引相手別電子商取引の状況」では、選択肢に「一般消費者と行った」と「一般消費者以外(他の企業、政府など)と行った」があるが、通常、B to C 取引で EDI を使用することはありえない。EDI は企業間取引で実施される。 <p>(4) 電子商取引(EDI 取引)の統計的把握のニーズについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本では EDI の導入企業数に関する統計調査がないため、流通 BMS が EDI 全体の中で、どの程度利用されているかといったことが分からない。EDI の導入企業数(母数)が分かると、非常に有難い。ただし、EDI は様々な規格があるため、調査設計は非常に大変だと思う。 ・ 調査の強制力にもよるが、EDI の実施状況について、卸・小売業の大手企業に、取引先の何社/何割と EDI を使用しているか調査を行うことで、EDI 比率は把握可能である。

図表 1-18 国内の関係者との意見交換(IoT プラットフォームとデータの取得・利活用について)

開催日時	2023年3月13日(月)10:00~10:55
開催方法	オンライン開催
ヒアリング先	MODE,Inc. 日本支店 廣川 修一様 大下 澄映様
主な内容	<p>(1) MODE 社の事業内容について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本は IT 部分を外注し、米国は自社で IT 開発を行う文化的な違いがある。当社はシリコンバレーで創業し、米国本社にはエンジニアもいるが、販売先は日本主体である。 ・当社のサービスは、導入コストや運用コストがかかるため、中小企業からはコスト面で IoT を導入することを見送られることが多い。 <p>(2) IoT プラットフォームについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IoT の導入では、①収集したいデータの検討、センサー、デバイスの設定⇒②クラウドにアップするための IoT ゲートウェイ、ソフトウェア設計、H/W の設定、クラウド環境構築、IoT データ活用に特化したデータベースの設計、保守・運用⇒③収集したデータ活用という流れになっている。 ・通常は一連の流れの構築に1年程度かかることが多いが、当社では、この構築の時間を短期化でき、本来の目的であるデータの活用を早期に開始できる。 ・複数拠点を保有している企業では、拠点間の項目別 KPI を横並びに表示し比較できる。 <p>(3) データの収集・管理・利用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自社で収集したデータを外部に提供することは、例え、自社で使用していないデータであってもインセンティブがないと難しい。 ・将来的に収集したデータを金銭的な価値をつけて売買することを見越している例もあるため、データを内部で保有しておこうとする傾向にあると考える。 ・各社のデジタル化の状況をみると、データの蓄積までにとどまり、データを十分に利用できている企業は非常に少ない印象である。その要因は、IoT の導入の目的が、データ収集や蓄積、見える化で設定しているため、ビッグデータが蓄積されてから何に使うかと検討するケースが多い。あるべき姿は、ある仮説を持って、データを取得した先に、どのように活用したいか、事前に検討しておくこと。それができている企業は、データの利活用に成功している。データ活用では、全体を俯瞰して、何の目的でデータを検証するのか設計段階で検討することが非常に重要である。 ・製造業の工場における在庫のトラッキングは技術的には可能である。しかし費用対効果で導入を断念する企業が多い。

図表 1-19 国内の関係者との意見交換(スマート家電について)

開催日時	2023年3月17日(金)10:00~11:05
開催方法	オンライン開催
ヒアリング先	パナソニック株式会社 くらしアプライアンス社
主な内容	<p>(1) くらしアプライアンス社の概要及び製品について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・パナソニック(株)の5つの社内分社のうち、くらしアプライアンス社が「空調を除く白物家電の大半」の担当しており、キッチン空間事業部(調理機器)、ランドリー・クリーナー事業部(家事機器)、ビューティー・パーソナルケア事業部(美容・健康機器)がある。 ・くらしアプライアンスでは、社内横断的な直轄技術開発本部として「くらしプロダクトイノベーション本部」と「DX・顧客接点革新本部」があり、IoTに関連する開発を行っている。スマート家電の開発では、家電とサービスのかかわりを大きくし、深めることを考えている。UX(User Experience(顧客体験))視点で顧客価値の最大化を実現し、パナソニックブランドの浸透を図ることを目指している。 <p>(2) スマート家電の機能について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当初より、スマート家電製品ごとにスマホアプリを提供し、洗濯機の「スマホで洗濯アプリサービス」、ロボット掃除機の「RULO ナビアプリサービス」、オープンレンジの「キッチンポケットアプリサービス」、冷蔵庫の「CoolPantry アプリサービス」といった IoT ならではの付加価値を提供している。 ・最近のご家庭の中にスマート家電が増加したこともあり、家電単体での IoT サービスに加え、2021年10月より家電横断のIoTサービス「音声プッシュ通知サービス」の提供を開始した。本サービスは、ネットワークに接続されたスピーカー搭載機器(テレビ、照明、インターフォン、ロボット掃除機)から、離れた家電の情報や日々の暮らしに役立つ情報を提供するサービスである。一例として、日々の暮らしに役立つ情報としては、天気予報、宅配事業者と連携して宅配便の配達情報、顧客が予め登録した予定(ゴミ出しの日、服薬の時間、習い事等)である。 <p>(3) データの収集方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的には顧客からお預かりしたデータを顧客による同意に基づきクラウドに収集している。データとしては家電がどういう状態か、どういう操作を受けたかといった情報である。顧客の家電から預かったデータは各事業が責任を持って保管し、顧客のお困り事を解決するようなサービスの開発を行っている。 <p>(4) 収集したデータの価値とその利用によって増加した付加価値について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IoTで家電がどの程度利用価値があがったかということは端的に評価しにくい。 ・収集したデータの付加価値の反映については事業ごとによって異なる。基本的には無料で提供し製品を購入いただくという考え方である。そこから有料で付加価値を提供している例もある。 <p>(5) IoTデバイスの普及状況に関する指標について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社内各事業ともスマート家電の販売台数は把握している。スマート家電を購入されても、インターネットに接続しないで使用するケースもある。スマート家電としての利用率をみるには、顧客が家電を購入されたのちに、実際にWi-Fiなどネット接続している台数も測る必要がある。

図表 1-20 国内の関係者との意見交換(AI や IoT 等のデジタル技術の取組について)

開催日時	2023年3月23日(木)11:00~12:00(10:30~XCenterを見学)
開催方法	三菱電機株式会社 東京ビル 訪問
ヒアリング先	三菱電機株式会社 執行役員 ビジネスイノベーション本部 副本部長 水落隆司 様 開発本部 役員技監 三嶋英俊 様 開発本部 開発業務部 技術顧問 浅井光太郎 様 産業政策渉外室 担当部長 島田克幸 様 ビジネスイノベーション本部 全体戦略チーム スマートシティ戦略担当マネージャー 杉村正暁 様
主な内容	<p>(1) 三菱電機(株)の AI・IoT 等のデジタル技術の取組について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2021年、中規模オフィスでは初となる ZEB(ネット・ゼロ・エネルギービル)を当社の「ZEB 技術実験棟」で運用している。ZEB とは、快適な室内環境を保ちながら、建物の高断熱化や設備の高効率化による「省エネ」と、太陽光発電等の「創エネ」により、年間のエネルギー収支をプラスマイナスゼロ(もしくは創エネ量>消費量)とする建築物のことである。「エネルギーマネジメントサービス」を用いてビル内外のデータをクラウドで一元管理し、遠隔監視・制御やグラフでの見える化を実現することができる。 ・三菱電機 AI 技術ブランドとして「Maisart」がある。Maisart を活用して、「手ぶら観光ソリューション」(観光客の購入品を無人搬送ロボットが収集し、自動お届け)、「ビル用マルチエアコン」(稼働時間を予測し電気代を抑える)、「Melcare 見まもりサービス」(環境センサー、赤外線センサー、画像センサーなどを一体化させ、入居者の異常を検知)等、様々なサービスを提供している。 <p>(2) データ連携の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社内の製品・サービス間のデータ連携が増え、現在は、ビジネスパートナー企業との間ともデータ連携を行っている。また、業界団体を中心に、それぞれの業界でデータ活用の議論、検討も実施している。例えば2021年に設立された「衛星データサービス企画株式会社」では、災害時の迅速な状況把握や平時の国土・インフラ監視などに適用可能な衛星データ解析情報提供サービスの事業化を進めている。ただし、企業が保有する産業情報については、公共情報と個人情報と比較して、その利活用に向けた取り組みや法整備が遅れている。 <p>(3) AI, IoT 等のデジタル技術の取組状況を把握する指標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カーボンニュートラルに関する情報は、プライム市場上場会社に気候変動によるリスク情報の開示が実質的に義務化されているため、データ収集を行っている。 ・IT 投資に関する各社のデータ利用の指標の一つとして、オープン API(機能や管理するデータを他のアプリケーションから呼び出して利用する為の公開された仕組み)の利用頻度や提供できるデータ量は使えるかもしれない。サービス形態にもよるが、利用者や利用頻度といった利用情報は機械的に収集できるだろう。例えばオープン API として、農研機構の「WAGRI」がある。気象や農地、収量予測など農業に役立つデータやプログラムを提供する公的なクラウドサービスであり、リニューアル後、利用率が伸び、参加企業も増加した。API 連携の強化を行ったようだ。 ・データの利活用の推進のためには、データの所在、量、内容等が分かるよう、データをカタログ化して管理することが重要である。そういった整備を、公的な資本提供の元実施することができる。現在はデータの標準的な指標・規格がない。 ・欧州自動車業界の「Catena-X」が参考になる。自動車のバリューチェーン全体でデータを共有しており、標準化されたデータにアクセスすることで自動車業界の効率化、最適化、カーボンニュートラルの実現などを目指している。 ・日本銀行の「オルタナティブデータ分析」が参考になる。位置情報に基づく高頻度データ分析の活用や個別取引データの整備等を行っている。 ・企業における DX の取組状況を把握する指標として、情報処理推進機構(IPA)の「DX 推進指標自己診断結果分析レポート」や経済産業省、東京証券取引所及び IPA が共同で選定している「デジタルトランスフォーメーション銘柄(DX 銘柄)」が参考になる。 <p>(4) 政府統計へのご要望</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オンライン回答の方が回答しやすい。当社は事業範囲が広いため、部門ごとに異なる回答となることがあり、全社としての回答を取りまとめるのに苦労することがある。 ・また、統計調査によって調査対象や用語の定義などが異なっていたり曖昧であったりして、他統計や過去との比較が難しい場合がある。特に新しい統計を作成する際にはできるだけ統一を図るようにしてほしい。

1.6 海外の関係者との意見交換

本調査研究において、総務省職員及びアドバイザーによる海外現地調査及びオンライン形式の意見交換会を2回実施し、海外におけるデジタルイノベーションの統計的把握について、先進的なあるいは標準的な事例等の実態を把握した。実施概要は、図表 1-21、図表 1-22 のとおり。

図表 1-21 海外現地調査の概要(2022年11月)

実 施 日	2022年11月16日(水)～2022年11月24日(木)
訪 問 者 (敬 称 略)	立教大学経済学部准教授 櫻本 健 総務省統計委員会担当室 室長 萩野 寛 総務省統計局統計調査部 経済統計課 課長 中村 英昭
ヒ ア リ ン グ 先	1. カナダ統計局(Statistics Canada) 2. 米国商務省経済分析局(BEA) 3. OECD 4. 英国統計局(Office for National Statistics) 5. EU 統計局(Eurostat)
内 容	1. カナダ統計局(11/17) (1) 電子商取引 (2) デジタル技術・インターネット利用調査 (3) デジタル SUT (4) 無形資産 2. BEA(11/18) (1) 電子商取引 (2) デジタル企業に対する統計調査 (3) 無形資産 (4) 在庫変動 3. OECD(11/21) (1) デジタル SUT (2) 電子商取引 (3) 無形資産の推計 4. ONS(11/22) (1) デジタル SUT、シェアリングエコノミーの統計的把握 (2) デジタル経済調査 (3) 行政記録の利用 (4) 無形資産 5. Eurostat(11/23) (1) デジタル SUT、シェアリングエコノミーの統計的把握 (2) ICT 調査 (3) 無形資産

図表 1-22 米国現地調査の概要(2023年2月~3月)

実 施 日	2023年2月26日(日)~2023年3月3日(金)
訪 問 者 (敬 称 略)	立正大学データサイエンス学部 教授 北村 行伸 総務省統計委員会担当室 室長 萩野 覚
ヒ ア リ ン グ 先	1. NTT Research 2. Dell Technologies 3. 国際通貨基金(IMF)
内 容	<p>1. NTT Research(2/27)</p> <p>(1) 企業概要 (2) 電気通信業界の進歩の捉え方 (3) 電子商取引の統計的把握 (4) デジタルイノベーションの統計的把握 (5) デジタル人材育成 (6) 日本の弱みと強み</p> <p>2. Dell Technologies(2/28)</p> <p>(1) データマネジメントサービス (2) データエンジニアリング (3) データ資産 (4) AI</p> <p>3. IMF 統計局(3/1)</p> <p>(1) ビッグデータの利用 (2) デジタルライゼーションの統計的把握 (3) マーケティング資産の取り扱い (4) 国際統計人材の育成</p>

2. 電子商取引に関する調査(供給側)の検討

2.1 概要

OECD では、「OECD デジタル貿易ハンドブック」(OECD(2020a))で電子商取引の測定について、「デジタル経済の規模をより理解するために測定すべきものの中核をなしていると一般に認識されている」と述べており、特に重要な指標と位置づけている。各国に、「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」(OECD(2015))に準拠した電子商取引の指標の整備(後述第 2.3 節)や、デジタル SUT ガイドラインにおいてデジタル注文/非デジタル注文別の推計(後述第 3.3 節)を求めている。

しかしながら日本では、過去には複数の電子商取引に関する統計調査があったが、現在は、5年に1度の経済センサス-活動調査のうち、卸売、小売事業を主業とする事業所調査票において、小売販売額におけるインターネット販売割合の調査のみである(後述第 2.2 節)。

日本において、電子商取引に関する調査の廃止の要因として、政策ニーズに合わず利活用状況が低いこと、回答者負担、実施者負担が大きく回答率が低いため実態把握が難しいことなどがあげられる。

一方、OECD はデジタル経済の規模の把握のためにも電子商取引の把握が重要であるとし、日本以外の G7 諸国は、現在も、「電子商取引は、デジタル化の影響を評価するための重要かつ非常に望ましい分析指標である。」との認識の下、毎年、電子商取引に関する調査を実施している。日本においても生産性向上の状況を把握する必要性などから電子商取引を把握する必要がある。本調査研究における研究会や国内外の関係者の意見交換においても、現時点のデジタル注文の普及状況を踏まえると、電子商取引の調査は必要であろうという意見があった。

そこで、本章では、日本の電子商取引の調査(第 2.2 節)及び「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」(第 2.3 節)を調査した後、EU 諸国(第 2.4 節)、米国、カナダ、英国(第 2.5 節)の電子商取引に関する調査について調査した。この結果、OECD、Eurostat、北米及び欧州諸国において、企業における電子商取引割合を重要な指標として位置づけ、毎年調査を継続して実施していることが分かった(第 2.6 節)。

最後に、日本における電子商取引の調査を実施する場合の調査票案や実施上の留意点などについて整理した(第 2.7 節)。

2.2 日本の電子商取引に関する調査

2.2.1 概要

日本におけるこれまでの電子商取引に関する調査(供給側)は、図表 2-1 のとおり。

過去、複数の電子商取引の実施の有無等に関する統計調査を実施していたが、直近では「令和 3 年経済センサス-活動調査」(総務省、経済産業省)において、法人企業の卸売、小売事業を主活動とする事業所調査票の「小売販売額の商品販売形態別割合」において「インターネット販売の割合」(図表 2-5)を調査しているのみである。

本節では、過去に日本で電子商取引を調査していた各種統計調査の概要及び調査票等について調査した。

図表 2-1 日本における電子商取引に関する統計調査(供給側)

調査名(作成者)	調査開始年(周期)	調査対象	調査の目的	電子商取引に関する調査
経済センサス-活動調査 (総務省、経済産業省)	2012年 (約5年)	一部事業所を除く全産業・全事業所	全産業分野の売上(収入)金額や費用などの経理項目を同一時点で網羅的に把握し、我が国における事業所・企業の経済活動を全国的及び地域別に明らかにするとともに、事業所及び企業を対象とした各種統計調査の母集団情報を得ること。	<ul style="list-style-type: none"> 電子商取引の有無、売上(収入)金額に占める割合(BtoCのみ) ※2021年の調査以降廃止 卸売業、小売業調査票における小売販売額の「インターネット販売の割合」(継続)
通信利用動向調査 (総務省)	1990年 (毎年)	世帯調査: 20歳以上の世帯主がいる世帯及びその6歳以上の構成員(約4万世帯) 企業調査: 常用雇用者規模100人以上の企業	利用者の視点における情報通信の利用動向や、企業における情報通信ネットワークの構築状況及び情報通信サービスの利用動向を把握し、情報通信行政の施策の策定及び評価のための基礎資料を得ること。	<ul style="list-style-type: none"> 電子商取引実施の有無について調査。電子商取引に関する調査項目は、2019年以降廃止。
経済構造実態調査 (総務省、経済産業省)	2019年 (経済センサス-活動調査年以外の毎年)	製造業及びサービス産業に属する一定規模以上の全ての法人企業等	製造業及びサービス産業の付加価値等の構造を明らかにし、国民経済計算の精度向上等に資するとともに、5年ごとに実施する「経済センサス-活動調査」の中間年の実態を把握すること。	<ul style="list-style-type: none"> 経済構造実態調査 甲調査票にて、電子商取引の有無及び、売上(収入)金額に占める割合(BtoCのみ)について調査。 電子商取引に関する調査項目は、2020年の調査以降廃止。
情報処理実態調査 (経済産業省)	1969年 (毎年) ※調査廃止	全国の外国公務、国家公務、地方公務、分類不能の産業を除く全産業の企業で、資本金3,000万円以上かつ総従業者50人以上の企業	民間企業における情報処理の実態把握し、ITの戦略的活用による経済・産業・社会の再生に向けた政策に必要な基礎資料を得ること。	<ul style="list-style-type: none"> EC(電子商取引)取引高(2001~2013年の調査) EC(電子商取引)の実施の有無(2001年~2014年の調査)

2.2.2 電子商取引に関する既存の調査(供給側)

(1) 経済センサス-活動調査

a. 電子商取引の有無及び割合

「経済センサス-活動調査」及び「経済構造実態調査」では、調査開始時から調査項目「電子商取引の有無及び割合」の調査が実施されていたが、「令和 3(2021)年経済センサス-活動調査」、「2022 年経済構造実態調査」において、その調査項目が廃止された。その廃止の経緯としては、統計委員会や経済センサス-活動調査の研究会等において、次の 3 つの理由が挙げられた。

図表 2-2 「経済センサス-活動調査」における電子商取引の設問の廃止理由

- 基幹統計調査であって、基本的な経理情報を捉える経済センサス及び経済構造実態調査においては、調査事項としては電子商取引が適しているのかどうか。
- 企業会計において、売上高のうち電子商取引の金額を企業自体が分離して把握すること、実態把握が難しい。未記入が多く疑義照会コストも大きい。また、結果自体が日本の経済実態を表せているか。
- 利活用が少ない。これまで、電子商取引の規模や成長が把握できる一方で、電子商取引を取り巻く環境が急激に変化し、国境を越える取引や個人間の取引などのニーズが多様化しているため、より詳細に拡充すれば利活用が増える可能性もあるが、そうすると報告者負担がかなり増える。

(出所)本調査研究の第 2 回研究会の議事概要

令和 3(2021)年経済センサス-活動調査では、法人企業の卸売業、小売業の事業所調査票において、商品の小売販売額に限り「インターネット販売の割合」を調査しているが、「電子商取引の有無及び割合」と比較すると、電子商取引に関する把握範囲が大幅に縮小されている(図表 2-3)。

図表 2-3 「経済センサス-活動調査」における電子商取引の把握状況

企業の属性		対象となる商取引の種類	販売先	電子商取引の有無及び割合			小売販売額のインターネット販売の割合
				平成 24 年調査	平成 28 年調査	令和 3 年調査	
法人企業	卸売業、小売業	財	一般消費者	○	○	×	○
			他の企業	△	△	×	×
		サービス	一般消費者	○	○	×	×
			他の企業	△	△	×	×
	その他	財・サービス	一般消費者	○	○	×	×
			他の企業	△	△	×	×
個人経営など	財・サービス	一般消費者	○	○	×	×	
		他の企業	△	△	×	×	

(注)○:電子商取引の有無及び割合を調査、△:電子商取引の有無のみ調査、×:設問なし

上表の「サービス」には、デジタルコンテンツを含む。電子商取引の有無及び割合は、令和 3 年調査において廃止。

(出所)「令和 3 年経済センサス-活動調査の調査票の記入のしかた」(総務省、経済産業省)を基に、エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社が作成。

「平成 28 年経済センサス-活動調査」における調査票は、図表 2-4 のとおりである。

「平成 28 年経済センサス-活動調査」における電子商取引の定義は、「金銭的な対価を伴うモノ、サービスの提供について、インターネットなどのコンピュータネットワークを介して成約(受発注が確定)したもの」であり、物品のみならず、旅行、宿泊、イベントなどのサービスやデジタルコンテンツの取引も含んでいる。

電子商取引の有無について、「1 一般消費者と行った」、「2 他の企業と行った」、「3 行わなかった」のうち該当する番号をすべて○で囲み、「1 一般消費者と行った」に該当する場合には、「売上(収入)金額」に占める個人(一般消費者)との電子商取引の割合について、調査を実施していた。記入の説明には、一般消費者との電子商取引の記載が中心であり、他の企業との電子データ交換(EDI)³が含まれるか否かについては明記されていない。

図表 2-4 平成 28 年経済センサス-活動調査票(電子商取引)

14 電子商取引の有無及び割合 ・該当する番号をすべて○で囲んでください。	<input type="radio"/> ① 一般消費者と行った	10 欄「①売上(収入)金額」に占める個人(一般消費者)との電子商取引の割合を記入してください。(小数点以下四捨五入) <input type="text"/> <input type="text"/> %
	<input type="radio"/> ② 他の企業と行った	
<input type="radio"/> ③ 行わなかった		<small>※電子商取引とは、インターネットなどを介して成約(受発注が確定)した商取引をいい、ホームページでの広告掲載や見積もり・資料請求への対応などの商取引の準備行為は該当しません。</small>

11 電子商取引の有無及び割合

● 電子商取引とは、金銭的な対価を伴うモノ、サービスの提供について、インターネットなどのコンピュータネットワークを介して成約(受発注が確定)したものをいいます。したがって、実際のサービスの提供がオンラインによるものである必要はありません。

① 「1 一般消費者と行った」場合の一般消費者との電子商取引の割合を記入するにあたっては、以下の主な商取引の例を参考にしてください。

【対象となる商取引の例】

- | | |
|-------------|---|
| 物品の例 | ○ インターネット・ショッピング・サイトなどに出店し、商品を販売する場合
○ 自らショッピング・サイトを構築し、商品を販売する場合 |
| サービスの例 | ○ 旅行・宿泊などの予約
○ イベントなどのチケット予約
○ インターネットバンキング
○ コンビニエンスストアに設置された端末でのチケットなどの販売
※電子商取引割合に該当する金額は、一般消費者から得た収入金額(旅行代金、運賃、保険料、インターネットバンキングの手数料など)です。 |
| デジタルコンテンツの例 | ○ 映像(動画画像)、音楽などの販売
○ 電子書籍などの販売
○ ゲームなどのオンライン用コンテンツの販売 |

【対象とならない商取引の例】

- × 受発注行為の準備行為に関連する見積もり、購入前調査
 - ・ 見積もり請求、資料請求又はカタログ請求
- × 通常、インターネット上で契約が完結することのないもの
 - ・ 商取引の間に電話等の連絡・確認行為が含まれる場合
 - ・ 対面での説明・書類提示等が必要な場合(不動産・住宅リフォーム・レンタカーなど)
- × 直接消費者と商取引を行わない広告用ホームページ開設のみの場合
 - ・ 商品を広告するためのホームページの開設
 - ・ 「買い物かご」による購入や予約ができない場合
 - ・ 他のサイトにリンクしているだけの場合
- × 銀行、消費者金融のATM及び鉄道・航空・バス等の自動券売機の取引
 - ・ 航空機、電車、バスなどのインターネットからの座席予約は対象となりますが、専用線を用いた自動券売機の売上は対象外

(出所)総務省・経済産業省「平成 28 年経済センサス-活動調査 調査票の記入のしかた(〔11〕産業共通事業所票)」より引用。

³ EDI(Electronic Data Interchange)とは、企業間における契約書や発注書、請求書などの商取引に関する文書を専用回線や通信回線を用いてやりとりする仕組みである。

b. 小売販売額の電子商取引割合

令和 3 年経済センサス-活動調査の単独事業所企業用の「調査票(卸売業、小売業)」及び複数事業所企業用の「事業所調査票(卸売業、小売業)」において、「小売販売額の商品販売形態別割合」を調査している。

この調査項目における「インターネット販売」の説明は、「インターネットにより購入の申し込みを受けて(商品)販売したもの」(図表 2-5)であり、経済センサス-活動調査における電子商取引の定義に含まれる。ここでの「商品」とはサービスを含まないため、小売事業所が、一般消費者にサービスをインターネット販売している部分は含まれない。

図表 2-5 令和 3 年経済センサス-活動調査票(インターネット販売)

21 小売販売額の商品販売形態別割合 第1面の11欄「事業別売上(収入)金額」のうち「⑤小売の商品販売額」について、商品販売形態別の割合を記入してください。(小数点以下四捨五入)

①店頭販売	②訪問販売	③通信・カタログ販売(インターネット以外)	④インターネット販売	⑤自動販売機による販売	⑥その他	合計
						100%

- ご用聞きによる販売は、「店頭販売」に含めます。
- 共同購入方式、新聞・牛乳などの月極販売は、「その他」に含めます。

21 小売販売額の商品販売形態別割合

21 小売販売額の商品販売形態別割合 第1面の11欄「事業別売上(収入)金額」のうち「⑤小売の商品販売額」について、商品販売形態別の割合を記入してください。(小数点以下四捨五入)

①店頭販売	②訪問販売	③通信・カタログ販売(インターネット以外)	④インターネット販売	⑤自動販売機による販売	⑥その他	合計
80			14	6		100%

- ご用聞きによる販売は、「店頭販売」に含めます。
- 共同購入方式、新聞・牛乳などの月極販売は、「その他」に含めます。

- **商品販売形態別の割合**について、第1面の11欄「事業別売上(収入)金額」のうち「⑤小売の商品販売額」を100(%)とし、その内訳を整数で記入してください。
- **自動車等の移動店舗やご用聞きによる販売**は、「店頭販売」に含めます。
- **「訪問販売」とは**、セールスマン、セールスレディ等が消費者の家庭などを訪問して商品を販売したものです。仮設会場での展示販売も含めます。
- **「通信・カタログ販売(インターネット以外)」とは**、テレビ、ラジオ、カタログ等を用いて宣伝を行い、消費者から郵便、電話、FAXなどの通信手段により購入の申し込みを受けて商品を販売したものです。(インターネットでの申し込み受付、販売は除きます。)
- **「インターネット販売」とは**、インターネットにより購入の申し込みを受けて商品を販売したものです。
- **「自動販売機による販売」とは**、この事業所が管理している自動販売機により商品を販売したものです。
- **生活協同組合などの共同購入方式、新聞、牛乳などの月極販売及び上記以外の販売形態**で商品を販売したものは、「その他」とします。

(出所)総務省・経済産業省「令和 3 年経済センサス-活動調査調査票の記入のしかた(【05】単独事業所調査票(卸売業、小売業))」より引用。

(2) 通信利用動向調査

通信利用動向調査では、2018年の調査まで、電子商取引の実施状況について、「インターネットを利用した調達や販売の有無」等の電子商取引に関する調査項目(図表 2-6)について調査を実施し、OECD に調査結果データが提供されていたが、現在は、電子商取引の実施状況に関連する項目についての調査を実施していない。

2018年時点で、従業者規模100人以上の企業2,108社において、企業からの調達(B to B(調達))を実施している企業が39.4%、企業への販売(B to B(販売))を実施している企業が10.2%で、企業との間で調達と販売のいずれかを行っている企業(B to B実施率)は43.7%、一般消費者向け販売を行っている企業(B to C)は17.9%であり、電子商取引が広く普及しているという段階に至っていなかった(図表 2-7、図表 2-8)。

図表 2-6 「通信利用動向調査」調査票(企業)(電子商取引)

問3 貴社における電子商取引等の実施状況についてお尋ねします。

(1) 貴社では、インターネット^注を利用した調達や販売を行っていますか。該当する番号すべてに○を付けてください。

1. 企業からインターネットを利用した調達を行っている	3. 一般消費者へインターネットを利用した販売(パソコン向けサービス)を行っている
2. 企業へインターネットを利用した販売を行っている	4. 一般消費者へインターネットを利用した販売(携帯電話・スマートフォン向けサービス)を行っている
5. どれも行ってない	

注:ここでは、公衆網のインターネットを用いた調達だけではなく、TCP/IP(インターネットで用いられている通信プロトコル[※])を用いた調達(TCP/IPの専用線[※]など)が含まれます。

(2) 問3(1)で「一般消費者へインターネットを利用した販売を行っている」と回答した企業にお尋ねします。どのようなモデルで行っていますか。該当する番号すべてに○を付けてください。

1. 電子商店(自社サイト)	3. 販売仲介	5. その他
2. 電子商店(電子モールへの出店)	4. オンライントレード	

(3) 貴社では、インターネットを利用した広告を行っていますか。該当する番号1つに○を付けてください。

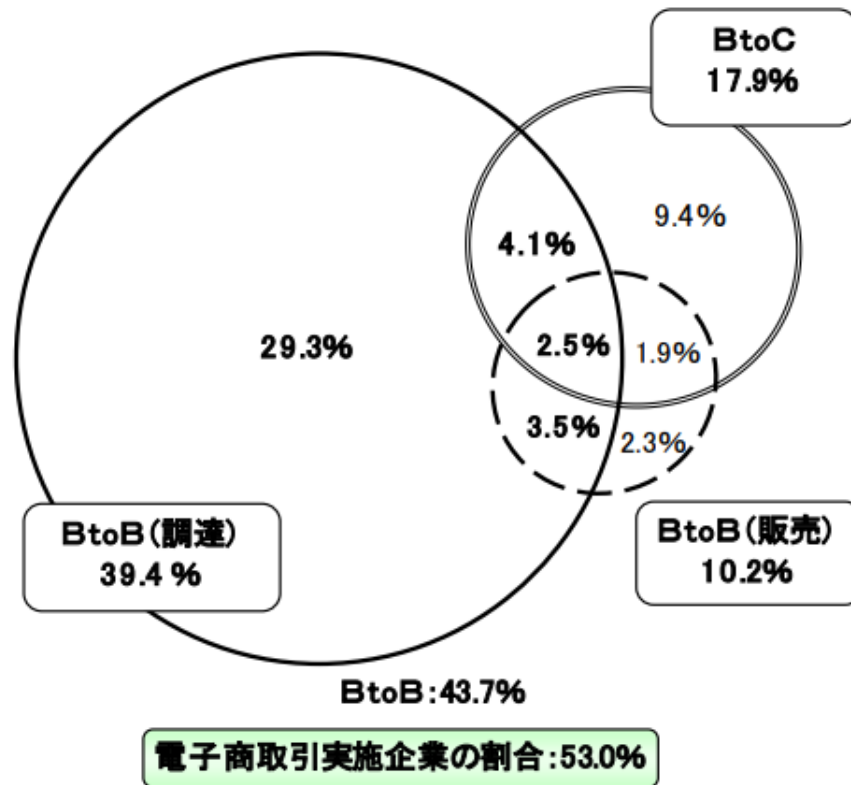
1. 行っている	2. 行っていない
----------	-----------

(4) 問3(3)で「1. 行っている」と回答した企業にお尋ねします。広告する際、どの媒体を重視しますか。該当する番号すべてに○を付けてください。

1. インターネット(自社HP等)	3. メール(メールマガジン、DM広告等)
2. インターネット(Web 広告等)	4. SNS(ツイッター、フェイスブック等)

(出所)総務省「通信利用動向調査(企業編)平成30年報告書」,
https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/pdf/HR201800_002.pdf,2022年11月24日取得,調査票(企業編)を引用。

図表 2-7 電子商取引の構造(2018年)



単位: %

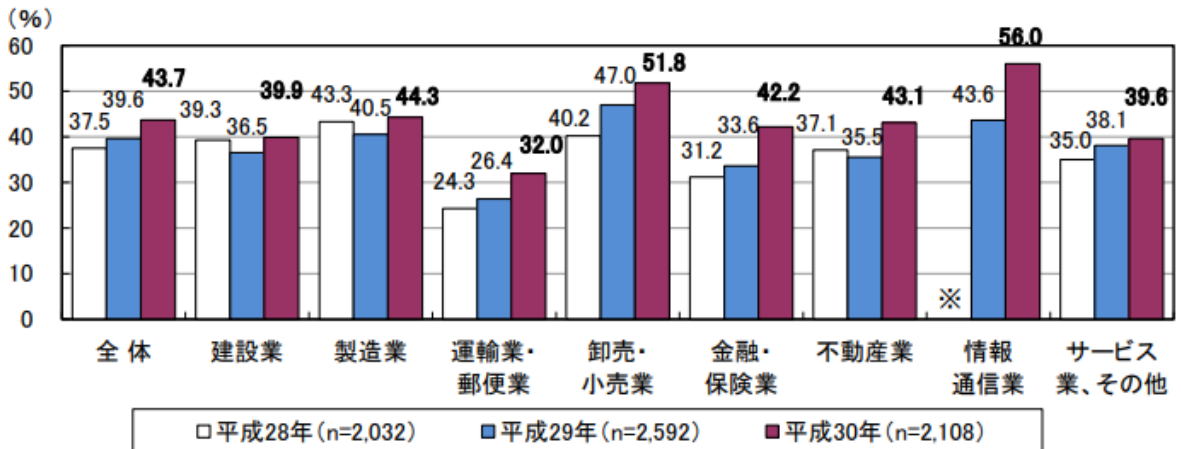
	集計企業数	電子商取引の実施								どれも行っていない	無回答
		行っている	電子商取引の実施								
			又は企業から調達 又は企業へ販売	企業に販売 又は一般消費者に販売	企業から調達	企業へ販売	一般消費者へ販売	一般消費者へ販売 (パソコン向け)	一般消費者へ販売 (携帯電話等向け)		
全体	2,108	53.0	43.7	23.7	39.4	10.2	17.9	17.2	11.4	44.6	2.4

(複数回答)

(出所)総務省「通信利用動向調査(企業編) 平成30年報告書」, 図表 3-1 を引用。

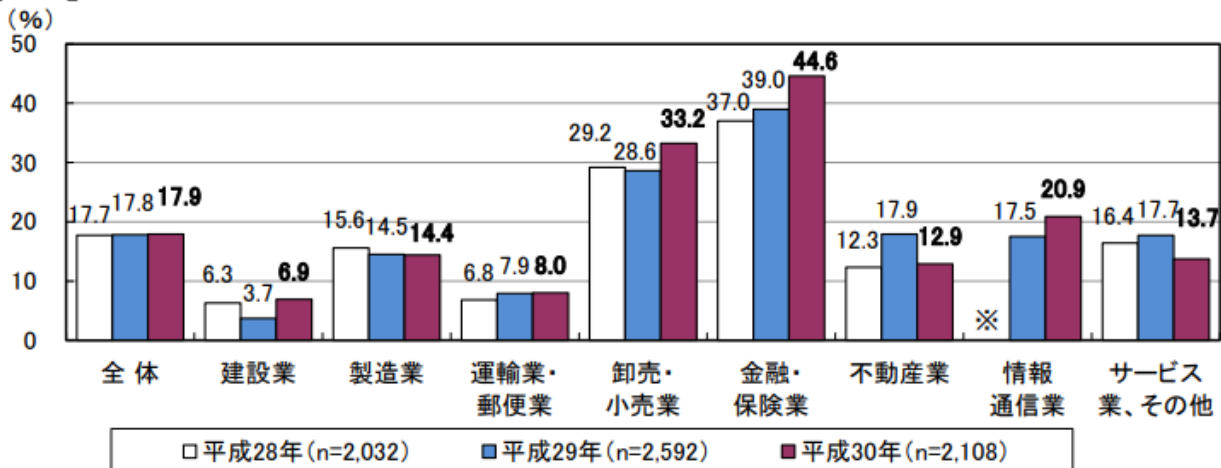
図表 2-8 産業別B to B 及びB to C の実施状況(調達又は販売)の推移

【BtoB】



※「情報通信業」は平成29年調査からの項目

【BtoC】



※「情報通信業」は平成29年調査からの項目

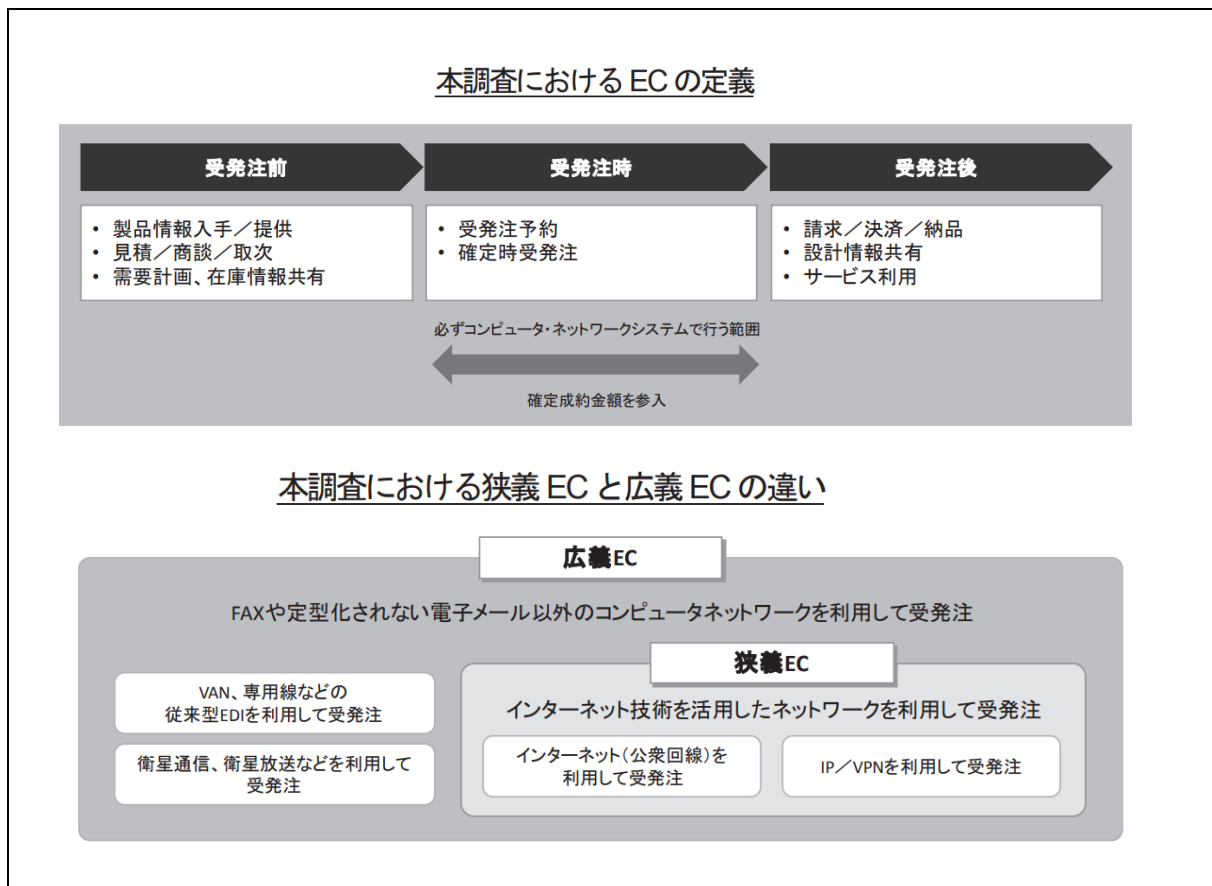
(出所)総務省「通信利用動向調査(企業編) 平成30年報告書」, 図表 3-2 より引用。

(3) 情報処理実態調査

「情報処理実態調査」では、2001年～2014年調査にて、「EDIの利用状況」、「EC取引の実施の有無(B to B 購入/販売別、B to C 販売)」、2001年～2013年調査にて、B to B について購入/販売別に、EC取引の売上高について調査していた。しかし、2017年調査をもって、「情報処理実態調査は、最近の情報処理技術の進展等により、企業毎のIT関係支出のばらつきが大きく、経年変化を追うことが困難になってきたことに加え、政策動向の変化もあり、政策の企画・立案の基礎資料として一定の役割を終えたと考えられること」を理由に調査が廃止された。

「情報処理実態調査」において、「EC(電子商取引)」は、「コンピュータ・ネットワーク・システムを介した商取引の受発注プロセスのうち、受発注時の受発注予約、確定時受発注されたもの」と定義し、狭義EC・広義EC別(図表2-9、図表2-10)に調査を行っている。調査項目は、図表2-11、図表2-12のとおりである。

図表 2-9 「情報処理実態調査」における EC(電子商取引)の定義



(出所)経済産業省「平成26年 情報処理実態調査 記入要領」⁴p.8より引用。

⁴ https://www.meti.go.jp/statistics/zyo/zyouhou/result-2/pdf/H26_guide_for_questionnaire.pdf, 2022年11月24日取得

図表 2-10 「情報処理実態調査」における EC の定義(狭義 EC/広義 EC)

狭義 EC	<p>■定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「インターネット技術を用いたコンピュータ・ネットワーク・システムを介して商取引が行われ、かつその成約金額が捕捉されるもの。 ・「インターネット技術」は、TCP/IP プロトコルを利用した技術をいい、公衆回線上のインターネット、エクストラネット⁵、インターネットVPN、IP-VPN等が含まれる。 ・受発注はコンピュータ・ネットワーク・システムを介して行われることが条件となる。 <p>■含まれないもの:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電話やFAXによる受発注。 ・電子メールによる受発注のうち、提携フォーマットによらないもの。
広義 EC	<p>■定義</p> <ul style="list-style-type: none"> ・狭義 EC に、インターネット技術を用いないコンピュータ・ネットワーク・システム(例、VAN・専用線等、TCP/IP プロトコルを利用していない従来型 EDI)を介して商取引が行われ、かつその成約金額が捕捉されるものを加えたもの。

(出所)経済産業省「平成 26 年 情報処理実態調査 記入要領」⁴より作成。

図表 2-11 「平成 26 年 情報処理実態調査」調査票(EC 取引高の有無)

3-2 ECの取引高(注6:記入要領P8)

貴社では、平成 25 年度(平成 25 年 4 月 1 日から平成 26 年 3 月末日までの 1 年間)で、対企業の調達(発注)と販売(受注)、消費者への販売において広義 EC や狭義 EC (注 7: 記入要領 P8) を実施していますか。それぞれについて該当するものを 1 つ選び、番号に○をつけてください。なお、決算日が 3 月末日でない場合、貴社の会計年度での平成 25 年度の状況を回答してください。

BtoB*1購入 (対企業)	広義EC	1. 実施している	2. 実施していない
	狭義EC	1. 実施している	2. 実施していない
BtoB*1販売 (対企業)	広義EC	1. 実施している	2. 実施していない
	狭義EC	1. 実施している	2. 実施していない
BtoC*1販売 (対消費者)	広義EC	1. 実施している	2. 実施していない
	狭義EC	1. 実施している	2. 実施していない

(出所)経済産業省「平成 26 年 情報処理実態調査票」⁶より引用。

⁵ 複数の企業内ネットワーク(イントラネット)を、専用線やVPN(Virtual Private Network)、インターネットを用いて相互に接続して、広域的に情報をやり取りできるようにした企業間のネットワーク情報システムのこと。「アウターネット」ともいわれる。

⁶ https://www.meti.go.jp/statistics/zyo/zyouhou/result-2/pdf/H26_questionnaire.pdf, 2022 年 11 月 24 日取得

図表 2-12「平成 25 年 情報処理実態調査」調査票(EC 額)

(2)-2 **平成24年度(平成24年4月1日から平成25年3月末日までの1年間)**の貴社のEC額*3はいくらですか。対企業の調達(発注)と販売(受注)について、それぞれ記入してください。**百万円未満の単位は四捨五入**することとし、**おわかりになる範囲、お差し支えない範囲**で回答してください。

なおご回答にあたっては、必要に応じて経理部門、販売管理部門、調達管理部門またはこれらのご担当者様のご回答をお願いします。また、決算日が3月末日でない場合、貴社の会計年度での平成24年度の状況を回答してください。

さらにこれらの金額の算出にあたっては、決済手数料、広告費、システム運営費、通信料金、運送費、税等の費用は除外してください。

取引形態		EC額(円)							
		十兆	兆	千億	百億	十億	億	千万	百万
BtoB購入 (対企業)	総額(広義EC額など)								
	うちインターネット等利用取引 (狭義EC額など)								
BtoB販売 (対企業)	総額(広義EC額など)								
	うちインターネット等利用取引 (狭義EC額など)								

※桁の記入間違えにご注意ください。

- *1 「**調達(発注)総額**」とは、他の企業からの生産財(原材料、資機材、部品、サービス等)及び消費財(副資材、事務用品、サービス、備品、消耗品等)として調達(購入)する物品、サービスの金額の合計をいいます。ただし流通業では、仕入商品の調達(購入)金額を含みます。
- *2 「**(対企業)販売(受注)総額**」には、製品・サービスの対企業の売上合計を記入してください。ここには、省庁や自治体からの受注金額も含みます。販売総額と受注総額の両方を把握している場合は、販売総額を記入してください。
- *3 「**EC額**」については、貴社が金融業である場合、貴社の提供サービスの対価(銀行振込の場合、仲介手数料)の額を記入してください。ただし為替交換や資金決済、ATM等は含めずに回答してください。例えば、ネットトレードによる個人の株式売買の場合は、**株式売買により発生した手数料のみ**を、BtoC販売のEC額に記載することとし、**取引された株式売買額は含めない**でください。

(出所)経済産業省「平成25年 情報処理実態調査票」⁷より引用。

⁷ https://www.meti.go.jp/statistics/zyo/zyouhou/result-2/pdf/H25_questionnaire.pdf, 2022年11月24日取得

2.3 OECDの電子商取引に関する調査

OECD(2015)における電子商取引の定義は図表 2-13、指標は図表 2-14 のとおりである。

図表 2-13 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」における電子商取引の定義・範囲

<ul style="list-style-type: none"> ・電子商取引(e-コマース)とは、コンピューターネットワークを介する財・サービスの販売、購入をいう。 ・ウェブ、エクストラネット、EDI(電子データ交換)などによる注文が含まれるが、電話、ファクシミリ、手入力による電子メールによる注文は含まれない。 ・決済方法、財・サービスの最終的な発送はオンライン以外でもよい。

(出所)OECD(2015)“ANNEX 2 Module D: Electronic Commerce”より仮訳を作成。

図表 2-14 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」における電子商取引に関する指標

「電子商取引」に関する指標(仮訳)	説明
D1. プラットフォーム別電子商取引を実施している企業の割合(全企業に対する割合%)※	プラットフォームの区分:(a)EDI、(b)ウェブ
D2. プラットフォーム別顧客別の電子商取引売上高(総売上高に対する割合%)※	プラットフォームの区分:(a)EDI、(b)ウェブ 顧客の区分:一般消費者、企業・政府
D3. 顧客別地域別ウェブ売上高の内訳(ウェブ売上高総額に対する割合%)	<ul style="list-style-type: none"> ・顧客の区分:一般消費者、企業・政府 ・地域の区分:自国、外国 ・価額は付加価値税を除いた金額 ・価額に関する情報は、収集が困難、信頼性に欠ける可能性がある場合、代替指標として、海外でウェブ販売を行う企業数(全体に占める割合、ウェブ販売を行う企業に占める割合)を検討。
D4. ウェブ販売取引で可能な決済手段(支払手段別 全企業に占める割合%)	(a) オンライン:ウェブ注文取引時に支払処理を行うもの 例)クレジットカード、デビットカード、口座引き落とし、第三者経由 (b) オフライン:ウェブ注文取引とは別に支払処理を行うもの。 例)代金引換、銀行振込、小切手支払い、その他オンライン以外での支払い
D5. ウェブ販売取引における障壁(企業における割合%)	(a) ウェブ販売に適さない製品 (b) 物流 (c) 支払い (d) セキュリティ (e) 法的問題 (f) 期待される利益が低い
D6. 地域別、EDI販売額の内訳(企業比率%、EDI販売額比率%)	地域の区分:自国、外国 価額についての数値の情報収集が困難、あるいは信頼性に欠ける場合、代替指標として海外EDI導入企業数を検討。
D7. 電子購入を行う企業の割合(全企業に占める割合%)※	<u>多くの場合、購入決定は企業内で分散化されているため、調査が困難である可能性がある。回答者が販売と購入を混同していることも観察されている。</u>
D8. プラットフォーム別、電子商取引による購入額の割合(総購入額に対する割合%)※	プラットフォームの区分:(a)EDI、(b)ウェブ 付加価値税を除いた額を回答。

※(網掛け)は、デジタル経済の基盤を理解するために不可欠とされるコア指標として指定されているもの。
 (出所)OECD(2015)“ANNEX 2 Module D: Electronic Commerce”より作成。

OECD.Statにおける、G7 各国の電子商取引に関する指標に関連する調査の掲載状況は、図表 2-15 のとおりである。

図表 2-15 G7 の電子商取引に関する指標の掲載状況, OECD.Stat

指標		米国	カナダ	英国	フランス	ドイツ	イタリア	日本
D1	コンピューターネットワークを介して受注を実施している企業の割合	-	○	○	○	○	○	○※1
A	EDI	-	-	○	○	○	○	-
B	ウェブ	-	-	○	○	○	○	-
D2	コンピューターネットワークを介した受注額の割合	○	-	○	○	○	○	-
A	EDI	-	-	○	○	○	○	-
B	ウェブ	-	-	○	○	○	○	-
B1	一般消費者	-	-	○	○	○	○	-
B2	企業及び政府	-	-	○	○	○	○	-
D7	コンピューターネットワークを介して発注(購入)を実施している企業の割合	○	○	○	○	○	○	○※1
D8	コンピューターネットワークを介した購入額の割合	-	-	-	-	-	-	-

※1 調査手法が異なる。

(注)各国過去に一年でも結果が掲載されていれば“○”と表記。日本は D1、D7 とともに 2018 年が最新のデータであり、2019 年以降の更新はない。

(出所)OECD. Stat “ICT Access and Usage by Businesses”より作成。

2.4 Eurostat の電子商取引に関する調査

2.4.1 概要

EU諸国は、企業における電子商取引の状況を、「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」(Community survey on ICT usage in enterprises)(Eurostat(2021))によって把握している。「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」で用いられている電子商取引の定義は、OECD の「電子商取引」の定義に対応している(図表 2-16)。

図表 2-16 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」における電子商取引の定義

- ・ 財・サービスの電子商取引とは、ウェブサイトやアプリ、EDI タイプのメッセージなど、注文を受けるために特別に設計された方法で注文が行われる取引をいう。
- ・ 決済方法は、オンラインまたはオフラインのいずれも含む。
- ・ 電子商取引には、電子メールによる注文は含まれない。

(出所) Eurostat(2021)より仮訳を作成し引用。

「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の概要は図表 2-17、調査項目の概要は図表 2-18、電子商取引に関する設問は、図表 2-19 のとおり。

図表 2-17 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の概要

項目	内容
調査名	Community survey on ICT usage in enterprises 企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査
作成機関	Eurostat
調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・調査の目的は、EU の企業における ICT 及び電子商取引の使用に関する調和のとれた比較可能な情報を収集し、広めること。 ・企業における情報通信技術、インターネット、電子政府、電子ビジネス、電子商取引、クラウドコンピューティング、AI 技術について調査。
調査頻度	毎年(2002 年以降)
調査事項 (電子商取引関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・OECD の電子商取引に関する指標に基づいた調査項目を作成。 ・2021 年度実施された調査では、電子商取引に関する項目は、ウェブ販売と EDI 型販売別に計 24 の回答必須の項目と任意回答の 2 項目で構成されている。 ・調査項目の概要は図表 2-18、調査票は図表 2-19 に掲載。
調査対象	以下の調査対象産業(NACE Rev.2)のうち、雇用者数 10 人以上の企業 C 製造業、D および E 電気・ガス・水道業、廃棄物処理業、F 建設業、G 卸売・小売業、自動車・オートバイの修理、H 輸送・倉庫業、I 宿泊・飲食サービス業、J 情報通信業、L 不動産業、69-74(専門的、科学のおよび技術的活動)、N(管理およびサポート活動)、95.1 コンピューターの修理
調査方法	標本調査(標本数:約 8,400 企業)

(出所) Eurostat(2021)より作成。

図表 2-18 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」(うち電子商取引)の調査項目(概要)

種別	質問事項の概要
ウェブ売上	自社のウェブサイトやアプリ(エクストラネットを含む)を介したウェブ売上高の有無
	財・サービスの取引するために複数の企業が利用している電子商取引マーケットプレイスウェブサイトやアプリを介したウェブ売上高の有無
	ウェブ売上高(または割合)
	ウェブ売上高の内訳の割合(自社ウェブサイト、電子商取引マーケットプレイス市場のサイト別)
	ウェブ売上高に利用した電子商取引マーケットプレイスの数(1、2、3 以上)
	電子商取引マーケットプレイスでの販売額の半分以上が、1 つの電子商取引マーケットプレイスか否か
	ウェブ売上高の内訳の割合(B2C、B2B・B2G)
	顧客の所在地別ウェブ販売の有無(国内、その他 EU 諸国、その他の地域)
	顧客の所在地別売上高の割合の内訳(国内、その他 EU 諸国、その他の地域)
他の EU 諸国へのウェブ販売に関する困難の有無	
EDI 型売上	EDI 型販売の有無
	EDI 型販売額(または割合)
	EDI 型販売:顧客の所在地別売上高の有無(国内、その他 EU 諸国、その他の地域)

(出所)Eurostat(2021),pp.10-11 の表を基に作成。

図表 2-19 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」(うち電子商取引)の調査票

モジュール B: 電子商取引販売(範囲: インターネットにアクセスできる企業、すなわち 問 A1>0 である場合)			
<p>財・サービスの電子商取引販売とは、ウェブサイトやアプリ、EDI 型のメッセージなど、受注を目的に特化した方法で注文が行われるものをいいます。 支払いは、オンラインまたはオフラインのいずれも含まれます。 電子商取引には、電子メールによる注文は含みません。 ウェブと EDI 型は別々にご報告ください。発注方法によって定義されます。 ● ウェブ販売: 顧客がウェブサイトやアプリで注文をする場合。 ● EDI 型販売: 顧客の業務システムから EDI 型の注文メッセージが作成される場合。</p>			
財・サービスのウェブ販売			
<p>ウェブ販売とは、顧客が以下を介した注文、予約、購入を対象とします。 企業のウェブサイトやアプリ: オンラインストア(ウェブショップ); ウェブフォーム; エクストラネット(ウェブショップまたはウェブフォーム); サービスの予約/予約アプリケーション; モバイル端末やコンピューターのためのアプリ ● 電子商取引マーケットプレースのウェブサイトまたはアプリ(財・サービスの取引に複数の企業により使用されているもの) 電子メールによる注文は、ウェブ販売にカウントしません。</p>			
B1.	2020 年中に、貴社はウェブを介して財・サービスの販売を行いましたか。	はい	いいえ
	a) 貴社の会社のウェブサイトまたはアプリ(エクストラネットを含む)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) 財・サービスを取引するために複数の企業が使用する電子商取引マーケットプレースのウェブサイトまたはアプリ (例: e-Bookers, Booking, hotels.com, eBay, Amazon, Amazon Business, Alibaba, Rakuten, TimoCom など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B1 a)と B1 b)のいずれも「いいえ」の場合は、問 B10 に進んでください。			
B2.	ウェブ売上高はいくらでしたか。a) または b) にお答えください。	(国内通貨、付加価値税を除く)	
	a) 2020 年の貴社の財・サービスのウェブの売上高はいくらでしたか		
	b) 2020 年の総販売額のうち、財・サービスのウェブ販売額は何パーセントでしたか。	□□□. □%	
問 B3 は、B1 a)と B1 b)いずれも「はい」の場合のみ回答してください。			
B3.	2020 年のウェブ売上高の内訳(B2 で報告したウェブ売上高を参照してください)		
	a) 貴社のウェブサイト、アプリを介した売上高の割合(エクストラネットを含む)	□□□%	
	b) 複数の企業が財・サービスの取引に使用する電子商取引マーケットプレースのウェブサイト、アプリを介した売上高の割合 (例: e-Bookers, Booking, hotels.com, eBay, Amazon, Amazon Business, Alibaba, Rakuten, TimoCom など) [電子商取引マーケットプレース(政府系市場を含む)の国内の事例を含めてください。]	□□□%	
	合計	100%	
問 B4 は、B1 b)が「はい」の場合のみ回答してください。			
B4.	2020 年中にいくつの電子商取引マーケットプレースを介したウェブ販売を行いましたか。 -optional	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
		3 以上 <input type="checkbox"/>	
問 B4 が「1」の場合、問 B6 に進んでください。			
B5.	2020 年の電子商取引マーケットプレースを介した販売額の半分以上は、1 つの電子商取引マーケットプレースによる売上高でしたか。-optional	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/>
B6.	2020 年のウェブ販売額の取引相手別構成比は何パーセントでしたか。 (問 B2 で回答したウェブ販売額を参照してください)		
	a) 個人消費者向け販売額(B2C)	□□□%	
	b) 他の企業向け販売額(B2B) および公共部門向け販売額(B2G)	□□□%	
	合計	100%	
B7.	2020 年中に、貴社は以下の地域に所在する顧客に対してウェブ販売を行いましたか。	はい	いいえ
	a) 自国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) 他の EU 諸国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	c) その他の国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
次の問(B8)は、問 B7 の a)、b)、c)のうち少なくとも2つを「はい」で回答された場合のみ回答してください。それ以外の場合は、問 B9 に進む前に次のフィルターの指示を確認してください。			
B8.	以下の地域に所在する顧客に対する 2020 年のウェブ販売額の内訳は何パーセントでしたか。 (B2 で報告したウェブ販売額を参考にしてください)		
	a) 自国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) 他の EU 諸国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) その他の国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	合計	100%	
次の問(B9)は、問 B7 の b)が「はい」の場合のみ回答し、それ以外の場合は問 B10 に進んでください。			
B9.	他の EU 諸国へのウェブ販売について:貴社は 2020 年中に以下のような困難がありましたか。	はい	いいえ
	a) 他の EU 諸国に販売する際、製品の配送や返品のコストが高いこと	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) 他の EU 諸国に販売する際、苦情や紛争の解決に関連する困難	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) 他の EU 諸国への販売に適した製品ラベルを作成すること	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d) 他の EU 諸国の顧客と意思疎通をはかるための外国語の知識不足	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	e) 取引先から特定の EU 諸国に対する販売の制限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	f) EU 諸国の付加価値税制度に関する困難 (例:異なる国での付加価値税の取り扱いに関する不確実性)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EDI 型の販売			
EDI 型販売とは、EDI 型メッセージ(EDI:Electronic Data Interchange)を介して顧客から 発注された販売を対象とします。 ・自動処理に適していると合意された様式、または 標準的な様式; ・顧客のビジネスシステムから作成された EDI 型の注文メッセージ; ・EDI サービスプロバイダーを介して送信される注文を含みます; ・システムから自動生成される需要主導による注文を含みます; ・貴社の ERP システムに直接受信される注文を含みます。 EDI の例:EDIFACT、XML/EDI(例:UBL、Rosettanet、[自国の例を追加してください])			
B10.	2020 年中に、貴社で EDI 型の財・サービスの販売がありましたか。(フィルター質問)	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/> →C1へ
B11.	EDI 型の販売額はいくらでしたか。(EDI 型販売の定義を参照ください。)a)または b)にお答えください。		
	a) 2020 年の貴社の EDI 型販売による財またはサービスの販売額はいくらでしたか。	(国内通貨、付加価値税を除く)	
	b) 2020 年の総販売額のうち、財またはサービスの EDI 型の販売額は何パーセントでしたか。	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> %	
B12.	2020 年中に、貴社は以下の地域に所在する顧客に対して EDI 型の販売を行いましたか。	はい	いいえ
	a) 自国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) 他のEU諸国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) その他の国	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(注)金額や割合の調査項目には、「正確なパーセンテージがわからない場合は、概算で結構です。」という注記がある。

(出所)Eurostat“Community survey on ICT usage in enterprises2021 General outline of the survey”⁸より日本語(仮訳)を作成。

⁸ <https://circabc.europa.eu/ui/group/4f80b004-7f0a-4e5a-ba91-a7bb40cc0304/library/f9dc8b66-a429-49e2-ae01-f7424ec389f0/details> ,2022 年 10 月 31 日ダウンロード

2.5 諸外国の電子商取引に関する調査(供給側)

2.5.1 米国

(1) 概要

米国では、財の電子商取引について、米国センサス局で「年次製造業調査(ASM)」、「年次卸売業調査(AWTS)」及び「年次小売業調査(ARTS)」、サービスについては「年次サービス業調査(SAS)」を実施し、その実態を把握している。

各調査における、電子商取引に関連する定義は、図表 2-20 のとおりである。米国の電子商取引に関する調査で用いられている「電子商取引」の定義は、OECD の定義と一部異なり、電子メールによる注文もコンピューターネットワークによる注文としてとらえ、電子商取引に含まれている。

「年次製造業調査(ASM)」、「年次卸売業調査(AWTS)」、「年次小売業調査(ARTS)」及び「年次サービス業調査(SAS)」の調査概要と、電子商取引に関する調査項目は、2.5.1(2)～2.5.1(5)のとおりである。

図表 2-20 各調査の電子商取引の定義(米国)

調査名	定義	○該当項目
年次製造業調査(ASM)	電子出荷(E-shipments) ・オンラインで受注した製造品の出荷。 価格と販売条件はオンラインで交渉される。 ・支払いはオンライン、オフラインの両方が該当。	以下項目による注文 ・EDI ・ <u>電子メール</u> ・インターネット ・エクストラネット ・その他のオンラインシステム
年次卸売業調査(AWTS)	電子商取引(e-commerce) ・EDI、インターネット、モバイル機器、その他オンラインシステムを介して、買い手が注文、価格や販売条件の交渉を行う財・サービスの販売。 ・支払いはオンライン、オフラインの両方該当。	以下項目による注文 ・EDI ・ <u>電子メール</u> ・インターネット ・エクストラネット ・モバイル機器 ・インスタントメッセージ ⁹ など
年次小売業調査(ARTS)		
年次サービス業調査(SAS)	電子収入源からの収入 (REVENUES FROM ELECTRONIC SOURCES) ・自社のウェブサイト・モバイルアプリケーション/他社のウェブサイト・モバイルアプリケーションで直接注文を入力することによる収入。 ・その他の電子システム(プライベートネットワーク、専用線)を通じて顧客が注文を入力したことによる収入。	以下項目を介した収入 ・自社のウェブサイト・モバイルアプリケーション ・他社のウェブサイト・モバイルアプリケーション ・その他の電子システム(プライベートネットワーク、専用線)

(出所)米国センサス局 HP より作成。

⁹ インターネットなどの通信ネットワークを介して、利用者間でキー入力により、リアルタイムに短いメッセージのやり取りすること。「インスタントメッセージング」ともいう。

(2) 米国 年次製造業調査(ASM)における電子商取引調査

「年次製造業調査(ASM)」は、製造業事業所を対象とした、製造活動、製品、立地に関する主要な指標を把握することを目的とした調査である(図表 2-21)。電子商取引に関連する項目としては、「オンライン注文による出荷額の割合」について調査している(図表 2-22)。なお、経済センサス調査実施年(西暦末尾の 2、7 の年)は、米国年次製造業調査は実施されないが、経済センサスの製造業調査票にて、同様に「オンライン注文による出荷額の割合」について調査している。

図表 2-21 米国「年次製造業調査(ASM)」の概要

項目	内容
調査名	年次製造業調査(ASM: Annual Survey of Manufactures)
作成機関	米国センサス局
調査の概要	・米国製造業の製造活動、製品、立地に関する主要な指標を提供することを目的とした調査。 ・「売上高、出荷高、受取高、収入」についての項目の中で、電子商取引について調査している。
調査頻度	毎年(経済センサス年を除く)
調査事項 (電子商取引関連)	オンライン注文による出荷額の割合(%)
調査対象	1人以上の有給従業員を持つ製造事業所
調査方法	標本調査(標本数:約 50,000 事業所)

(出所)米国センサス局, <https://www.census.gov/programs-surveys/asm.html>, 2022 年 11 月 1 日取得, より作成。

図表 2-22 米国「年次製造業調査(ASM)」の調査票(電子商取引関連抜粋)

B 項目5のAで報告された\$,000.00のうち、電子ネットワーク上で発注または移動が制御・調整された財の割合は何パーセントですか。
(全体のパーセントを報告してください。)

電子出荷とは、顧客からオンラインで受注した製造品の出荷のことです。自社内の他の工場に出荷し、さらに製造、組み立て、加工を行うことも含まれます。これらの出荷のための価格と販売条件は、オンラインシステム上で交渉されます。支払いは、オンラインで行われる場合と行われない場合があります。

含まれるもの:

- 電子データ交換(EDI)
- 電子メール
- インターネット
- エクストラネット
- その他のオンラインシステム

2021

 %

2020

 %

(注)電子商取引(E-commerce)とは、電子データ交換(EDI)、インターネット、モバイルデバイス(M コマース)、またはその他の方法で購入者が注文する、または販売価格と条件が交渉される財・サービスの販売をいう。

(出所)米国センサス局, ASM 調査票“2021 Annual Survey of Manufactures(ASM) MA-1000-Annual Survey of Manufactures”¹⁰(エム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が仮訳)。

¹⁰<https://www2.census.gov/programs-surveys/asm/technical-documentation/questionnaire/2020/questionnaires/2021-MA-10000-mu.pdf>, 2022 年 11 月 1 日取得

(3) 米国 年次卸売業調査(AWTS)における電子商取引調査

「年次卸売業調査(AWTS)」は、卸売業に分類される企業を対象とした調査である(図表 2-23)。電子商取引に関連する項目としては、「電子商取引の実施の有無」、「電子商取引による販売売上高」について調査している(図表 2-24)。

図表 2-23 米国「年次卸売業調査(AWTS)」の概要

項目	内容
調査名	年次卸売業調査(AWTS : Annual Wholesale Trade Survey)
作成機関	米国センサス局
調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・米国内の卸売企業の年間総販売額、電子商取引販売額、期末在庫、仕入高、総営業費用、粗利益率、手数料(電子市場、代理店、ブローカー)についての推計値を作成することを目的とした調査。 ・本調査の一項目として電子商取引に関する設問がある。
調査頻度	毎年(経済センサス年は「事業費補足(BES) ¹¹ 」を作成するための項目が追加された調査を実施)
調査事項(電子商取引関連)	<ul style="list-style-type: none"> ・電子商取引の実施の有無 ・電子商取引による販売の売上高(合計、プラットフォーム別)
調査対象	卸売業に分類される企業
調査方法	標本調査(標本数:約 8,400 企業)

(出所)米国センサス局 HP¹²より作成。

図表 2-24 米国「年次卸売業調査(AWTS)」の調査票(電子商取引関連抜粋)

5 EDIを含む電子商取引
 電子商取引とは、電子データ交換(EDI)、インターネット、モバイル機器(M-Commerce)、その他のオンラインシステムを介して、買い手が注文をしたり、価格や販売条件を交渉を行う財やサービスの販売です。支払いは、オンラインで行われる場合と、行われない場合もあります。

A. 2021年に電子商取引による販売を行いましたか。
 はい
 いいえ — 次ページの**6**へ進む

B. 2021年の電子商取引の総売上高
 この金額は、以下に示す**5B1**と**5B2**の合計と同じでなければなりません。 ない場合
Xをマーク

2021			
\$十億	百万	千	ドル

1. 2021年にEDIネットワークの売上があれば、教えてください。
 ・ EDIは、組織間で標準化された電子形式の文書を、ある組織のコンピュータ・アプリケーションから別の組織のアプリケーションに直接自動で交換することです。.....

2. 2021年のオンラインシステムの売上があれば、教えてください
 ・ オンラインシステムには、インターネット、モバイル端末(M-コマース)、エクストラネット、電子メール、インスタントメッセージなどが含まれます。.....

(注)米国の年次卸売業調査の対象に、製造業が含まれる。

(出所)米国センサス局、AWTS 調査票“2021 ANNUAL WHOLESALE TRADE SURVEY (SA-42A)”¹³(エム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が仮訳)。

¹¹ 米国センサス局による、米国に存在する卸売業の詳細な営業費用の推計

¹² <https://www.census.gov/programs-surveys/awts.html>, 2023年3月10日取得

¹³ <https://www2.census.gov/programs-surveys/awts/technical-documentation/questionnaires/2022/sa-42a.pdf>, 2023年3月10日取得

(4) 米国年次小売業調査(ARTS)における電子商取引調査

「年次小売業調査(ARTS)」は、小売業に分類される企業を対象とした調査である(図表 2-25)。電子商取引に関連する項目として、「電子商取引の実施の有無」、「電子商取引による販売売上高」について調査している(図表 2-26)。

図表 2-25 米国「年次小売業調査(ARTS)」の概要

項目	内容
調査名	年次小売業調査 (ARTS: Annual Retail Trade Survey)
作成機関	米国センサス局
調査の概要	・米国内の小売業の年間総売上高、電子商取引売上高、売上税、年末在庫、購入、総営業費用、粗利益等についての推計値を作成することを目的とした調査。 ・調査票の一項目として電子商取引に関する設問がある。
調査頻度	毎年 (経済センサス年には、「事業費補足(BES) ¹⁴ 」のための項目が追加された調査が実施される。)
調査事項 (電子商取引関連)	・電子商取引の実施の有無 ・電子商取引による販売の売上高
調査対象	小売業に分類される雇用主企業
調査方法	標本調査(標本数:約 16,500 企業)

(出所)米国センサス局 HP¹⁵より作成。

図表 2-26 米国「年次小売業調査(ARTS)」の調査票(電子商取引関連抜粋)

5 電子商取引

電子商取引とは、インターネット、モバイル機器(M-Commerce)、エクストラネット、EDIネットワーク、電子メール、その他の同等のオンラインシステムを通じて、購入者が注文、または価格や販売条件を交渉する、商品およびサービスの販売です。支払いはオンラインで行われる場合と行われない場合があります。

自動車の場合、販売店または第三者のウェブサイトを通じてオンラインで拘束力のある販売価格が設定された自動車の販売も含まれます。リードは除きます。

A. 2021年に電子商取引による売り上げがありましたか。

はい

いいえ — 次ページの**6**へ進む

B. 2021年の電子商取引の総売上高

2021			
\$十億	百万	千	ドル

(出所)米国センサス局、ARTS 調査票“2021 ANNUAL RETAIL TRADE SURVEY 2021(SA-44D)¹⁶”(エム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が仮訳)。

¹⁴ 米国センサス局による、米国に存在する卸売業の詳細な営業費用の推計

¹⁵ <https://www.census.gov/programs-surveys/arts.html>, 2022年12月2日取得

¹⁶ <https://www2.census.gov/programs-surveys/arts/technical-documentation/questionnaires/2021/sa-44d-21.pdf>

(5) 米国年次サービス業調査(SAS)における電子商取引調査

「年次サービス業調査(SAS)」は、サービス業を対象とした、売上高及びその他の指標の把握を目的とした調査である(図表 2-27)。

図表 2-27 米国「年次サービス業調査(SAS)」の概要

項目	内容
調査名	年次サービス業調査 (SAS: Service Annual Survey)
作成機関	米国センサス局
調査の概要	サービス産業の収益およびその他の指標の推計を目的とした調査。 調査票の一項目として電子商取引について調査。
調査頻度	毎年
調査事項 (電子商取引関連)	総収益のうち、オンラインによる収益の割合(※部門ごとに調査票は異なる)
調査対象	個人、企業、および政府にサービスを提供することを主な事業または運営とする、下記の北米産業分類(NAICS)に該当する企業 22:公益事業 48-49:輸送・倉庫業 51:情報産業 52:金融・保険業 53:不動産賃貸業 54:専門的、科学的、技術的サービス 56:管理支援・廃棄物処理浄化サービス 61:教育サービス 62:医療・社会福祉業 71:芸術、娯楽及びレクリエーション業 72:宿泊施設・飲食サービス業 81:その他のサービス業(行政を除く)
調査方法	標本調査(標本数:約 78,000 企業)

(出所)米国センサス局 HP,US Census (2021)より作成。

「年次サービス業調査(SAS)」では、調査項目「⑧電子的収入源からの収入」において、プラットフォーム別の電子商取引の有無及び企業全体の年間売上高のうち電子商取引の金額又は割合を調査している(図表 2-28)。

売上高について、調査項目「⑩顧客区分」にて、企業全体の年間売上高のうち、「居住者の顧客」、「非居住者の顧客」別の構成割合を調査しているため、輸出に占める電子商取引の割合を調査していないものの、企業の輸出比率と電子商取引額の輸出比率が同じと仮定をおくことにより、簡易的に電子商取引の輸出額を算出できる(図表 2-29)。

図表 2-28 米国「年次サービス業調査(SAS)」の調査票(電子商取引関連抜粋)

⑧ 電子収入源からの収入

A. 2021年に、顧客が自社のウェブサイトやモバイルアプリケーションで直接注文を入力することによる収入がありましたか。

はい
 いいえ

B. 2021年に、顧客が他社のウェブサイトまたはモバイルアプリケーションで直接注文を入力することによる収入がありましたか。

はい
 いいえ

C. 2021年に、その他の電子システム(プライベートネットワーク、専用線など)を通じて顧客が注文を入力したことによる収入がありましたか。

はい
 いいえ

D. ⑥で報告された2021年度の総収入のうち、上記A-Cで特定された収入によるドル額(または割合)はどのようなものでしたか。
正確な数値が入手できない場合は、推定値を記入してください。

2021			
\$十億	百万	千	ドル

または

2021	
パーセント	
	%

(出所)米国センサス局, SAS 調査票“2021 ANNUAL SERVICES REPORT(SA-22010)”¹⁷(エム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が仮訳)。

図表 2-29 米国「年次サービス業調査(SAS)」の調査票(輸出関連抜粋)

⑪ 顧客区分

⑥で報告された売上、収入、または収益のうち、2021年に以下の区分の顧客から受け取ったものは何%ですか。

		2021
		パーセント
1. 居住者の顧客		%
2. 非居住者の顧客	+	%
		100 %

(出所)米国センサス局,SAS 調査票“2021 ANNUAL SERVICES REPORT(SA-22010)”¹⁷ (エム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が仮訳)。

¹⁷ <https://www2.census.gov/programs-surveys/sas/technical-documentation/questionnaires/2021/sa-22010.pdf>

2.5.2 カナダ

(1) 概要

カナダの電子商取引の企業側調査としては、月次小売業調査及び年次の各種サービス業調査、随時実施されている「デジタル技術とインターネット利用に関する調査」がある。電子商取引に関する調査に加え、税務当局と覚書を締結することで、税務申告による行政記録情報からも売上に占める電子商取引の割合を把握している¹⁸。

カナダの電子商取引に関連する調査における電子商取引の定義は、OECDの電子商取引の定義「コンピューターネットワークを介して、注文の受発注のために特別に設計された方法で行われる財またはサービスの販売・購入をいう。」に準拠しており、電子メールによる注文を含まない(図表2-30)。

図表 2-30 各調査における電子商取引の定義(カナダ)

調査名	定義	○該当項目	×非該当項目
月次小売業調査 (MRTS)	インターネット販売 (Internet Sales) ・顧客がオンラインで注文し、購入することを約束するもの。 ・支払いは、他の手段で行われる場合もある。	以下による注文 ・ウェブページ ・エクストラネット ・電子データ交換(EDI)	以下による注文 ・郵便 ・電話 ・カタログ ・ファクシミリ
年次サービス業調査	電子商取引の収益 (E-commerce revenue) ・オンライン決済の有無にかかわらず、インターネット上で行われた財・サービスの販売。	以下による注文 ・ウェブページ ・エクストラネット ・携帯端末 ・電子データ交換(EDI)など	以下による注文 ・電話 ・ファクシミリ ・電子メールによる注文 ・事業所内に設置された自動販売機からの売上
デジタル技術とインターネット利用に関する調査 (SDTIU)	電子商取引(E-commerce) ・ウェブページ、エクストラネット、電子データ交換(EDI)を含むインターネットを介して注文を受け、購入の確約が行われた、財またはサービスのすべての販売。 ・支払いは他の方法で行うことが可能。	以下による販売 ・ウェブページ ・エクストラネット ・電子データ交換(EDI) ・自社及び他社のウェブサイト、アプリ	以下による販売 ・電話 ・ファクシミリ ・電子メール ・オンラインで注文されないデジタル製品及びサービスの配信

(出所)カナダ統計局“Monthly Retail Trade Survey”¹⁹,カナダ統計局“2021 Annual Survey of Service Industries: Software Development and Computer Services”²⁰,
カナダ統計局“Survey of Digital Technology and Internet Use - 2021”²¹より作成。

¹⁸カナダ統計局との意見交換より収集

¹⁹ https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr.pl?Function=assembleInstr&lang=en&Item_Id=1234971,2023年3月10日取得

²⁰ https://www.statcan.gc.ca/en/statistical-programs/instrument/2410_Q4_V5,2023年3月10日閲覧

²¹ https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr.pl?Function=assembleInstr&lang=en&Item_Id=1317562,2022年10月28日閲覧,

(2) カナダ月次小売業調査(MRTS)における電子商取引調査

「月次小売業調査(MRTS)」は、小売業の事業所を対象とした、売上高、電子商取引売上高、小売店舗数等に関する調査である(図表 2-31)。電子商取引に関連する項目には、インターネット販売の有無、インターネット販売による売上高がある(図表 2-32)。

図表 2-31 カナダ「月次小売業調査(MRTS)」の概要

項目	内容
調査名	月次小売業調査(Monthly Retail Trade Survey (MRTS))
作成機関	カナダ統計局
調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・売上、電子商取引売上、小売店舗数に関するデータを収集することを目的とした調査。 ・調査票の一項目として電子商取引に関する設問が設定されている。 ・法律²²により回答が義務付けられている。
調査頻度	毎月
調査事項	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネット販売の実施の有無 ・インターネット販売による売上高
調査対象	小売業に分類される事業所
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・標本調査 ・平均回収回答率 89.9%(2021年) ・郵送調査、オンライン調査にて実施。

(出所)カナダ統計局 HP より作成。

図表 2-32 カナダ「月次小売業調査(MRTS)」の調査票(電子商取引関連抜粋)

インターネット販売
<p>インターネット販売を行いましたか。 インターネット販売とは、顧客がオンラインで注文し、購入を約束するものです。支払いは、他の方法で行われる場合もあります。</p> <p>含まれるもの : ウェブページ、エクストラネット、電子データ交換(EDI)を介する注文 含まれないもの: 郵便、電話、カタログ、ファクシミリにより行われた注文</p> <p>1: はい 2: いいえ</p> <p>問3で回答した小売の総販売額のうち、インターネット販売額はいくらですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カナダドルを入力してください。 ・正確な数字が利用できない場合は、最善の推計値を提供してください。 ・インターネット販売を行わなかった場合は、「0」と入力してください。 <p>含まれるもの : ウェブページ、エクストラネット、電子データ交換(EDI)を介する注文 含まれないもの: 郵便、電話、カタログ、ファクシミリにより行われた注文</p> <p>:総インターネット販売額</p>

(出所)カナダ統計局“Monthly Retail Trade Survey”²³,インターネット販売に関する調査項目を仮訳。

²²the authority of the Statistics Act, Revised Statutes of Canada, 1985, Chapter S-19.

²³https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr.pl?Function=assembleInstr&lang=en&Item_Id=1234971,2023年3月10日取得

(3) カナダ年次サービス業調査における電子商取引調査

「年次サービス業調査」(図表 2-33)は、サービス業ごとに調査票が異なる。電子商取引に関する調査状況は、図表 2-34 のとおり。

図表 2-33 カナダ「年次サービス業調査」の概要

項目	内容
調査名	年次サービス業調査
作成機関	カナダ統計局
調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> 様々な調査データと行政データを組み合わせた統合ビジネス統計プログラム(IBSP)のデータソースとして利用されている。また、法律により回答が義務付けられている²⁴。 電子商取引については、調査対象の 23 サービス業のうち、19 のサービス業において、調査事項に記載する 6 項目について調査(2021 年度時点)。 新聞社/映画・テレビ・ビデオのポストプロダクション/不動産エージェント・ブローカー・鑑定士・その他の不動産業に対する調査では、電子商取引に関連する調査は行っていない。 データベース・ディレクトリ・専門出版社は、電子商取引に関する項目の代わりに、販売額に占めるオンライン出版物の売上高の割合について調査している。
調査頻度	毎年
調査事項 (電子商取引関連)	電子商取引に関連する調査事項 1. 総収益 2. 電子商取引収益の有無 3. 電子商取引の総収益額 4. インターネットを通じて販売を行った方法 5. e コマースに関連する活動に専念するフルタイムスタッフの有無 6. インターネットで販売を行わない理由
調査対象	下記 23 のサービス業に分類される事業所を対象に実施(2021 年度時点) 宿泊サービス業/会計サービス業/広告関連サービス業/自動車機器レンタル・リース業/アミューズメント・レクリエーション業/建築サービス業/スポーツ観戦・イベントプロモーター・アーティスト及び関連業/商業・産業用機器レンタル・リース業/ソフトウェア開発・コンピューターサービス業/コンサルティングサービス業/データベース・ディレクトリ・専門出版社/専門デザインサービス業/雇用サービス業/エンジニアリングサービス業/食品サービス・飲食店業/消費財レンタル業/不動産賃貸・リース・プロパティマネジメント業/新聞社/映画・テレビ・ビデオのポストプロダクション/不動産エージェント・ブローカー・鑑定士・その他の不動産業/修理・保守サービス業/測量・地図業/旅行手配サービス業
調査方法	標本調査

(出所)カナダ統計局 HP より作成。

²⁴ the authority of the Statistics Act, Revised Statutes of Canada, 1985, Chapter S-19.

図表 2-34 カナダ「年次サービス業調査」サービス業別調査項目の有無

サービス業/調査名(略称)	調査項目の有無		
	電子商取引 関連	輸出関連 (顧客別)	輸出関連 (輸出による収入)
宿泊サービス(ACCO)※1	○	○	—
会計サービス(ACCT)	○	○	—
広告関連サービス(ADVT)	○	○	○
自動車機器レンタル・リース(AERL)	○	○	—
アミューズメント・レクリエーション業(AMUS)	○	○	○
建築サービス業(ARCH)	○	○	○
スポーツ観戦・イベントプロモーター・アーティスト及び 関連業(ARRE)	○	○	○
商業・産業用機器レンタル・リース(CIME)	○	○	○
ソフトウェア開発・コンピューターサービス(COMP)	○	○	○
コンサルティングサービス(CONS)	○	○	○
データベース・ディレクトリ・専門出版社(DDSP)	※2	○	○
専門デザインサービス業(DESIG)	○	○	○
雇用サービス(EMPL)	○	○	—
エンジニアリングサービス(ENGI)	○	○	○
食品サービス・飲食店(FOOD)	○	—	—
消費財レンタル(GOOD)	○	○	—
不動産賃貸・リース・プロパティマネジメント(LESS)	○	—	—
新聞社(NEWS)	—	—	—
映画・テレビ・ビデオのポストプロダクション(POST)	—	○	○
不動産エージェンツ・ブローカー・鑑定士・その他の不 動産業(REAL)	—	—	—
修理・保守サービス業(REPR)	○	○	○
測量・地図(SMAP)	○	○	○
旅行手配サービス(TRAV)	○	○	—
計	19	19	13

※1 上記項目に加え、客室宿泊収入の金額を各予約方法別についても把握

※2 上記項目の代わりに、財・サービスの販売額に占める、出版物売上高の印刷物とオンライン別の割合について調査
(出所)カナダ統計局 HP より作成。

1) 電子商取引に関する調査項目

電子商取引に関連する項目を調査している調査票では、電子商取引による売上の有無・総売上高、インターネットを介する販売方法等を調査している(図表 2-35)。

図表 2-35 カナダ「年次サービス業調査(コンピューターサービス業)」の調査票(電子商取引関連抜粋)

<p>電子商取引</p> <p>以下は、電子商取引活動に関する質問です。</p> <p>電子商取引の売上高: オンライン決済の有無にかかわらず、インターネット上で行われた財・サービスの販売。ウェブページ、エクストラネット、携帯端末、電子データ交換(EDI)など、インターネットを介して注文を受け、購入を約束したすべての収益を含みます。インターネット以外の支払い方法も含みます。 電話、ファクシミリ、電子メールによる注文は含みません。 事業所内に設置された自動販売機からの売上は含みません。</p>

1. YYYY-MM-DD から YYYY-MM-DD までの報告期間におけるこの事業所の総売上高はいくらでしたか。

含めるもの:

- ・財およびサービスの販売額 ・レンタル、リース、不動産管理収入 ・手数料収入
- ・補助金、助成金、寄付金、資金調達、スポンサーシップ収入 ・著作権使用料収入
- ・権利使用料 ・ライセンス料、フランチャイズ料収入 ・配当金、利息およびその他の収入

売上高合計[千カナダドル]

2. YYYY-MM-DD から YYYY-MM-DD の報告期間において、電子商取引による売上がありましたか。

電子商取引による売上: オンライン決済の有無にかかわらずインターネット上で行われた財およびサービスの売上を計上しましたか。

ウェブページ、エクストラネット、モバイル機器、電子データ交換(EDI)などを含む。

電話、ファクシミリ、電子メールによる注文は除く。

- はい いいえ

3. 総売上高で報告した金額のうち、電子商取引の売上高はいくらでしたか。

電子商取引による売上高合計[千カナダドル]

4. YYYY-MM-DD から YYYY-MM-DD の報告期間において、以下のいずれかの方法によりインターネット上で販売を行いましたか。該当するものをすべて選択。

- モバイルアプリ
スマートフォンやタブレットなどの携帯端末上で動作するようにダウンロードされるアプリ(アプリケーション)(例えば、Apple の App Store、Google Play、Blackberry App World など、ユーザーがこれらのアプリをダウンロードできる場所)を介した売上を含みます。
- 自社のウェブサイト
組織がコンテンツを管理するブラウザベースのウェブサイトを通じた販売を含みます。
- 他社のウェブサイト
ブラウザベースのウェブサイトで、他社がウェブサイトの構成と外観を管理し、他社は販売する製品のみを提供するもの(例: Amazon、Expedia、Etsy)。
- 電子データ交換(EDI)
ビジネスデータを交換するための標準的なフォーマット。
EDI は、メッセージ標準の使用に基づいており、すべての参加者が共通の言語を使用することを保証する。
- モバイルアプリ経由
- 自社のウェブサイト経由
- 他社のウェブサイト経由
- 電子データ交換(EDI)経由
- その他 - その他の方法を具体的に()

5. 電子商取引に関連する活動のみに従事する常勤のスタッフがいますか。

- はい いいえ

6. インターネット販売を行わなかった理由は何ですか。該当するものをすべて選択してください。

- 財・サービスがインターネット販売に適していない
- 現在のビジネスモデルを維持したい
- 電子商取引のインフラを導入・維持するための熟練労働者が不足している
- 開発コストが高すぎる
- セキュリティに不安がある
- その他(その他の理由を具体的に記入ください)

(出所)カナダ統計局“2021 Annual Survey of Service Industries: Software Development and Computer Services”²⁵, 電子商取引に関する調査項目を抜粋(仮訳)。エム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が回答欄□及び[]を追記。

²⁵ https://www.statcan.gc.ca/en/statistical-programs/instrument/2410_Q4_V5, 2023年3月10日閲覧

2) 予約方法別売上高の調査項目

2021年の年次サービス業調査のうち、宿泊サービス業の調査票では、産業特性ごとの調査項目で、「自社のウェブサイトまたはモバイルアプリ」、「他社のウェブサイトまたはモバイルアプリ」等、インターネットを介した予約方法別の客室宿泊収入額について、調査している(図表 2-36)。

図表 2-36 カナダ「年次サービス業調査(宿泊業)」の調査票(予約方法部分)

<p>質問 1a. で報告された客室宿泊収入の【金額】のうち、以下の各予約方法で発生した金額はいくらですか？ 団体の場合は、本来の予約方法に含めてください。 金額はすべて千カナダドルで、ご報告ください。</p> <p>質問 1a. で報告された宿泊収入のうち、以下の各予約方法によって発生した金額はいくらですか？</p>	
	CAN\$000
a. 自社のウェブサイトまたはモバイルアプリ	
b. 他社のウェブサイトまたはモバイルアプリ	
c. 電話	
d. グローバル・ディストリビューション・システム(GDS) ²⁶	
e. その他の予約方法 例: 予約なし、紹介、その他の予約方法を具体的に教えてください。	
客室数および客室単価の合計	

(出所)カナダ統計局“2021 Annual Survey of Service Industries: Accommodation Services”²⁷, 電子商取引に関する調査項目を抜粋。

²⁶ 航空会社やホテル等の販売元と旅行会社とを仲介する企業が運営する、コンピューターを利用した旅行関連の予約・発券システムの総称のことで、世界中の航空会社、ホテル、レンタカーなどの予約システムと接続されており、リアルタイムでの予約が可能となる。

²⁷ https://www.statcan.gc.ca/en/statistical-programs/instrument/2418_Q4_V9, 2023年3月10日閲覧

3) サービス貿易に関する調査項目

調査対象のサービス業の一部では売上高について、顧客別売上高の割合にて、「カナダ国内の顧客」、「カナダ国外の顧客」別に売上高に占める割合について調査している。さらに一部のサービス業では、「輸出による収入」について、総収入額、財・サービス・著作権使用料別の収入割合、国別割合についても調査を実施している(図表 2-37、図表 2-38)。

図表 2-37 カナダ「年次サービス業調査(コンピューターサービス業)」の調査票(顧客別売上高部分)

顧客別売上高	
1. 取引相手別の売上高の内訳はどのようなものでしたか。	
顧客のタイプ別売上高	
このセクションは、貴社のサービスがどのような経済圏で購入されているかを測定するためのものです。	
このセクションで報告されたパーセンテージの合計が 100%になるようにしてください。	
a. ~ c. カナダ国内の顧客	
a. 個人および世帯	
企業や政府機関以外の個人および家庭への売上高の割合をお答えください。	
b. 企業	
企業部門への売上高の割合をお答えください。	
非営利企業への売上を含みます。	
c. 政府、非営利団体、公共機関(例:病院、学校など)	
連邦政府、州政府、準州政府、自治体への売上高の割合をお答えください。	
病院、学校、大学、公共事業への売上を含みます。	
d. カナダ国外の顧客	
外国企業、外国人、外国機関、外国政府を含む、カナダ国外に所在する顧客または取引先への売上高合計の割合を報告してください。	
海外の子会社や関連会社への売上を含みます。	
	パーセンテージ
カナダ国内の顧客(個人・家庭)	
カナダ国内の顧客(企業)	
カナダ国内の顧客(政府、非営利団体、公共機関)	
カナダ国外の顧客	
合計	

(出所)カナダ統計局“2021 Annual Survey of Service Industries: Software Development and Computer Services”²⁸, 顧客別売上高に関する調査項目を抜粋。

²⁸ https://www.statcan.gc.ca/en/statistical-programs/instrument/2410_Q4_V5, 2023年3月10日閲覧

図表 2-38 カナダ「年次サービス業調査(コンピューターサービス業)」の調査票(輸出額関連)

国際取引-輸出額	
<p>1. YYYY-MM-DD から YYYY-MM-DD の報告期間中に、このビジネスはカナダ国外の顧客から財、サービス、特許権使用料、権利使用料、ライセンス料、フランチャイズ料の販売による収入を得ましたか。</p> <p>このセクションは、財、サービス、特許権、ライセンス料に関する国際取引額を測定することを目的としています。カナダ国外で購入した輸入サービスや財、およびカナダ国外のクライアント／顧客へ輸出したサービスや財の価額も対象となります。また、カナダ国外に支払った、あるいはカナダ国外から受取った特許権使用料、権利使用料、ライセンス料、フランチャイズ料も報告してください。サービスには、産業、専門、貿易、ビジネスなど様々なサービスが含まれます。</p> <p><input type="checkbox"/>はい <input type="checkbox"/>いいえ</p>	
<p>2. カナダ国外の顧客から受け取った収入はどのようなものでしたか。</p> <p>このセクションは、財、サービス、特許権、ライセンス料に関する国際取引額を測定するためのものです。カナダ国外で購入した輸入サービスや財、またカナダ国外のクライアント／顧客へ輸出したサービス、財の販売額が対象となります。また、カナダ国外に支払った、あるいはカナダ国外から受け取った特許権使用料、権利使用料、ライセンス料、フランチャイズ料も報告してください。サービスには、産業サービス、専門サービス、貿易サービス、ビジネスサービスなど様々なものが含まれます。</p> <p>受取額(単位:千カナダドル)</p>	
<p>3. カナダ国外の顧客から受け取った収入のうち、財、サービス、特許権使用料別の内訳はどのようなものですか。</p> <p>このセクションは、財、サービス、特許権、ライセンス料に関する国際的な取引額を測定することを目的としています。カナダ国外で購入した輸入サービスや財、およびカナダ国外の顧客・取引先に輸出したサービスや財の価額を対象としています。また、カナダ国外に支払った、あるいはカナダ国外から受け取った特許権使用料、権利使用料、ライセンス料、フランチャイズ料も報告してください。サービスには、産業、専門、貿易、ビジネスなど様々なサービスが含まれます。</p>	
	パーセンテージ
財	
サービス	
特許権使用料、権利使用料、ライセンス料、フランチャイズ料	
合計	
<p>4. カナダ国外の顧客から受け取った収入の国別内訳はどのようなものでしたか。</p> <p>このセクションは、財、サービス、特許権、ライセンス料に関する国際取引額を測定することを目的としています。カナダ国外で購入した輸入サービス・財、およびカナダ国外の顧客・取引先に輸出したサービス・財の価額を対象としています。また、カナダ国外に支払った、あるいはカナダ国外から受け取った特許権使用料、権利使用料、ライセンス料、フランチャイズ料も報告してください。サービスには、産業、専門、貿易、ビジネスなど様々なサービスが含まれます。</p>	
	パーセンテージ
a. 米国	
b. メキシコ	
c. その他の国からの収入の割合(上位 4 顧客のみ)	
c1. その他の国 1	
c2. その他の国 2	
c3. その他の国 3	
c4. その他の国 4	
合計割合	

(出所)カナダ統計局“2021 Annual Survey of Service Industries: Software Development and Computer Services”²⁸, 国際取引に関する調査項目を抜粋。

(4) デジタル技術とインターネット利用に関する調査における電子商取引調査

「デジタル技術とインターネット利用に関する調査」は、農業、漁業を除く全産業を対象とした、デジタル技術がカナダ企業の運営に与える影響を測定することを目的とした調査である。調査は、随時行われており、2021年度調査が最新の調査である(2023年1月時点)(図表 2-39)。

電子商取引に関連する項目としては、インターネットを介した事業の売上高、地域別売上高、取引相手別売上高の割合、インターネットによる購入の有無等計 15 項目について調査を行っている(図表 2-41)。

図表 2-39 カナダ「デジタル技術とインターネット利用に関する調査」の概要

項目	内容
調査名	デジタル技術とインターネット利用に関する調査 (SDTIU: Survey of Digital Technology and Internet Use)
作成機関	カナダ統計局(カナダイノベーション科学経済開発省(ISED)の後援のもと実施)
調査の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・インターネットや情報通信技術(ICT)を含むデジタルテクノロジーがカナダ企業の運営に与える影響を測定することを目的とする。 ・主に、インターネット接続、ウェブプレゼンス、連邦政府のオンラインサービスの利用状況、電子商取引、情報通信技術(ICT)の利用、クラウドコンピューティング、IoT、ブロックチェーン、AI、データ、ビッグデータ分析等のトピックについて調査。 ・電子商取引については 15 項目の設問あり。
調査頻度	随時(2021年、2019年、2013年、2012年、2001年～2007年の間は毎年実施)
調査事項 (電子商取引関連)	電子商取引について、下記 15 項目を調査(図表 2-40)。
調査対象	農業、漁業等を除く全産業
調査方法	標本調査(標本数 15,683 企業)、オンライン調査にて実施

(出所)カナダ統計局 HP²⁹より作成。

²⁹ カナダ統計局“Survey of Digital Technology and Internet Use (SDTIU)”,
<https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p2SV.pl?Function=getSurvey&SDDS=4225>, 2023年3月10日取得

図表 2-40 カナダ「デジタル技術とインターネット利用に関する調査」質問項目の概要

問番号	質問事項の概要
17	インターネットを介した注文の受注、財・サービスの販売の有無
18	自社のウェブサイトまたはアプリの電子商取引に関連する機能
19	自社のウェブサイトまたはアプリで可能なオンライン決済手段
20	請求書の種類
21	インターネットを介して行われた事業の総売上高(カナダドル)
22	インターネットを介して行われた事業の売上高の総売上高に占める割合(%)
23	インターネットを介して行われた事業の売上高の内訳の割合 (デジタル配信された財・サービス/その他のサービス/物理的な財)
24	インターネットを介して行われた事業の総売上高のうち他の事業者または政府に対する売上高の割合(%)
25	インターネットを介して行われた事業の顧客の地域
26	インターネットを介して行われた事業の地域別売上高の割合(%)
27	自動業務システムのうち、インターネットを介して受注しているもの
28	インターネットで販売を行う上での課題
29	インターネットを介して財・サービスの販売または注文を受けなかった理由
30	2021年に、インターネットを介した財・サービスの注文の有無
31	資金調達のためのオンラインクラウドファンディングの使用の有無

(出所)カナダ統計局 HP より作成。

図表 2-41 カナダ「デジタル技術とインターネット利用に関する調査票」(電子商取引関連抜粋)

- 2021年に、貴社はインターネットを介して財・サービスの注文を受け販売しましたか。
含まれるもの:
- ウェブページ、エクストラネット、または電子データ交換(EDI)を含むインターネットを介して注文を受け、購入の確約が行われた財・サービスのすべての販売をいい、支払いは他の方法で行うものも含む。
- 自社および他社のウェブサイトやアプリで行われた販売
除外されるもの:
- オンラインで注文されなかったデジタル生産物およびサービスの配送
- 電話、ファクシミリ、または電子メールで受け取った注文または購入の確約
□1:はい
貴社が電子商取引販売や注文の確保に使用するソースはどれですか。(該当するものをすべて選択)
【1. 自社のウェブサイト 2. 自社のアプリ 3. ソーシャルメディアアカウント
4. 他社のウェブサイト、プラットフォーム、アプリ、またはオンラインマーケットプレイス □5. その他】
□2:いいえ
今までにインターネットを介して財・サービスの発注や販売を行ったことがありますか。
【1.はい 2.いいえ 3.不明】
- 貴社のウェブサイトまたはアプリに搭載されている電子商取引の機能は次のうちどれですか。
(該当するものをすべて選択)
一般に公開されているウェブサイトと、ユーザー認証が必要なウェブサイトの両方を含めます。
【1: 財・サービスの説明 2: 財・サービスの価格表 3: 財・サービスのオンライン予約 4: ウェブサイトのお気に入りリストに財・サービスを追加する機能 5: 財・サービスのオンライン注文 6: オンライン決済 7: オンライン財またはサービスのカスタマイズまたはデザイン 8: 配送オプションと関連する価格 9: 注文の追跡またはステータス 10: ウェブサイトやアプリの言語を変更するボタン 11: ライブエージェントとのチャット 12: シミュレートされたライブエージェント 13: 返金ポリシーステートメント 14: その他】
- 貴社のウェブサイトまたはアプリで利用できるオンライン支払方法はどれですか。(該当するものをすべて選択)
【1: オンライン決済サービス 2: 以前に保存または購入時に入力したクレジットカード 3: 以前に保存または購入時に入力したデビットカード 4: 電子銀行振込 5: プリペイドギフトカードまたはオンラインバウチャー 6: 特典ポイントまたは引き換えプログラム 7: 暗号通貨 8: その他】
- 貴社が送付する請求書の種類はどれですか。(該当するものをすべて選択)
【1: 紙の請求書 2: 自動処理に適した標準構造の電子請求書 3: 自動処理に向かない電子請求書 4: 不明】
- 2021年にインターネット上で行われたこの事業の総売上高
【[カナダドル(四捨五入)] または 1: わからない】
- 2021年に、この事業の総売上高の何パーセントがインターネットを介して行われましたか。
【[%] または 1: わからない】
- 2021年の、インターネット上で行われたこの事業の総売上高の何パーセントが、次の財・サービスに係るものでしたか。
【a: デジタル配信される財とサービス[%] b: その他のサービス[%] c: 有形財[%]】
- 2021年に、インターネットを介して行われたこの事業の総売上高のうち、他の企業または政府から支払われた割合はそれぞれ何パーセントですか。
カナダ政府または外国政府のすべてのレベル、すなわち、連邦政府、州政府、準州政府、自治体、および先住民族の自治政府を含む。個人や世帯への直接販売は除く。
個人、家庭、企業、または政府へのオンライン販売を区別できない場合は、「わからない」を選択してください。
【[%] または □1: わからない】
- 2021年にインターネットを介して行われた事業の総売上高の顧客は、次のどの地域ですか。
(該当するものをすべて選択)
【1: カナダ 2: 米国 3: メキシコ 4: その他のラテンアメリカとカリブ海 5: 中国 6: その他のアジア
7: 欧州連合 8: 英国 9: その他の地域 10: 不明】
- 2021年にインターネットを介して行われたこの事業の総売上高のうち、各地域から何パーセント得ましたか。

【1: カナダ[%] 2: 米国[%] 3: メキシコ[%] 4: その他のラテンアメリカとカリブ海[%]
5: 中国[%] 6: その他のアジア[%] 7: 欧州連合[%] 8: 英国[%] 9: その他の地域
[%]】

- インターネットを介する受注に利用されている自動業務システムの種類(該当するものをすべて選択)
【1:仕入先の業務システム 2:顧客の業務システム 3:当事業の事業運営システム 4:その他 5:なし 6:不明】
- 2021年に、この事業はインターネットを介して販売を行う上で課題に直面しましたか。
1:はい
このビジネスが直面した課題は次のうちどれですか。(該当するものをすべて選択)
【1. オンライン販売に適さない財・サービス 2.財・サービスをオンライン販売に適応させる際の問題
3.セットアップ費用が高い 4.維持費が高い 5.送料が高い 6.電子商取引システムの実装または保守に
関連する物流上の問題 7.セキュリティ上の懸念 8.従業員にスキル、トレーニング、または経験が不足している
9.ビジネスと顧客の間の言葉の壁 10.法的な問題、障壁、懸念事項 11. その他】
2:いいえ
3:わからない
- 2021年に財・サービスのインターネットを介した受注や販売を行わなかった理由(該当するものをすべて選択)
【1:オンライン販売に向かない財・サービス 2:財・サービスをオンライン販売に適応させる際の問題
3:セットアップ 費用が高い 4:維持費が高い 5:送料が高い 6:電子商取引システムの実装または保守に関連す
る物流上の問題 7:セキュリティ上の懸念 8:従業員のスキル、トレーニング、経験が不足している
9:事業と顧客の間の言葉の壁 10:法的な問題、障壁、懸念事項 11:その他】
- インターネットを介して財・サービスの注文を行いましたか。
1:はい
オンラインで注文した生産物は次のうちどれですか?(該当するものをすべて選択)
【1. デジタル配信された財・サービス 2. その他のサービス 3.有形財】
2:いいえ
3:わからない
- 資金調達のためのオンラインクラウドファンディングの利用経験の有無
事業の立ち上げやその他の事業運営のための資金生成に使用されるクラウドファンディングを含めます。
慈善部門やその他の慈善目的のための資金を生み出すために企業が使用するクラウドファンディングを除外します。
【1: はい 2: いいえ 3: わからない】

(出所)カナダ統計局“Survey of Digital Technology and Internet Use - 2021”³⁰の電子商取引に関する調査項目を抜粋、仮訳を作成。回答欄はエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)にて追記。

2.5.3 英国

(1) 概要

英国統計局(ONS)では、情報通信技術(ICT)の使用と、英国企業による電子販売(e コマース)の価額の測定を目的として、一部産業を除く全産業の企業を対象とした「デジタル経済調査」を実施している(図表 2-42)。2019年まで実施していた「電子商取引調査」を2020年に中断し再設計され、2021年より「デジタル経済調査」として実施している。2022年は調査を中止し、2022年を調査対象とした2023年の調査では、調査項目が大幅に削減された。電子商取引の調査の概要や調査票は、図表 2-43、図表 2-44、図表 2-45 のとおり。

³⁰ https://www23.statcan.gc.ca/imdb/p3Instr.pl?Function=assembleInstr&lang=en&Item_Id=1317562, 2023年3月10日取得

図表 2-42 英国「デジタル経済調査(DES)」の概要

項目	内容
調査名	デジタル経済調査 Digital Economy Survey(DES)
作成機関	英国統計局(ONS)
調査の概要	・情報通信技術(ICT)の使用と、英国企業による電子販売(e コマース)の価額の測定を目的とした調査。 ・統計は国際的に比較可能な基準で作成されている。
調査頻度	毎年
調査事項 (電子商取引関連)	電子商取引に関する項目としては、電子商取引の販売と購入、デジタルサービスの海外売上高・購入額、デジタル仲介プラットフォームについて調査
調査対象	・付加価値税の事業者登録情報(VAT)および源泉徴収の雇用主登録情報(PAYE)に登録されている英国の企業。 ・従業員 10 名以上の企業が対象であり、農業、鉱業、政府サービス、医療サービス、教育サービス、文化サービス等の産業は除外される。 ³¹
調査方法	・標本調査(標本数:約 11,000) オンライン調査 ・回答率 60% クリアランス比率 72% ³²
その他	・2021 年を対象としたデジタル経済調査では詳細項目を調査したところ、英国多国籍企業から、「変更前の電子商取引調査と比べ設問数が多い(約 2 倍)、調査事項が複雑。」といった指摘があった。2022 年は調査を中止し、2023 年の調査(2022 年対象の調査)では、調査項目を大幅に縮小し実施している。 ³³

(出所)英国統計局 HP³⁴より作成。

図表 2-43 英国「デジタル経済調査(DES)」質問項目の概要(電子商取引項目)(2022 年対象の調査)

項目	項目	販売		購入	
		国内	国外	国内	国外
電子商取引売上高 ／購入額	電子商取引の有無、売上高／購入額	○	○	○	○
	取引相手別電子商取引の有無、売上高／購入額 (B to C、B to G、B to B)	-	○	-	○
	財・サービス別電子商取引の有無及び売上高	-	○	-	○
	プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無・売上高	-	○	-	○
	地域別電子商取引の有無、売上高	○		○	
	電子商取引の困難(ウェブサイト・アプリ、オンラインマーケットプレイス)	○ ※EU 内		-	-
デジタル配信サービスの販売／購入	非デジタル注文されたデジタル配信サービスの売上高/支出額	○		○	
デジタル仲介プラットフォーム	デジタル仲介プラットフォームサービスの提供の有無	○			
	デジタル仲介プラットフォームの手数料からの収入	○国内/国外別			
	プラットフォームを通じて、販売された財の金額	○国内/国外別			
	プラットフォームを通じて、販売されたサービスの金額	○国内/国外別			
	財・サービスを販売するためにデジタル仲介プラットフォームに支払った金額	○			

(出所)英国統計局“2022 Digital Economy Survey: survey questions”より作成。

³¹ ONS との意見交換より収集

³² ONS との意見交換より収集

³³ ONS との意見交換より収集

³⁴ <https://www.ons.gov.uk/surveys/informationforbusinesses/businesssurveys/ecommercesurvey>, 2023 年 3 月 14 日取得

図表 2-44 英国「デジタル経済調査(DES)」質問項目の概要(電子商取引項目)(2021年対象の調査)

	項目	販売		購入	
		国内	国外	国内	国外
電子商取引売上高 ／購入額	電子商取引の有無、売上高/購入額	○	○	○	○
	取引相手別電子商取引の有無、売上高/購入額 (B to C、B to G、B to B)	○	○	○	○
	財・サービス別電子商取引の有無及び売上高 (財、デジタル配信サービス、非デジタル配信サービス)	○	○	○	○
	プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無・売上高	○	○	○	○
	地域別電子商取引の有無、売上高	○		○	
	電子商取引の困難(ウェブサイト・アプリ、オンラインマーケットプレイス)	○※EU内		-	-
英国外とのデジタル配 信サービスの売上高/ 購入額	英国外の顧客に対するデジタル配信サービスの売上高	-	-	-	○
	英国外のプロバイダーからのデジタル配信サービスの購 入額	-	○	-	-
デジタル及び非デジタル の財及びサービスの販 売/購入	デジタル財・サービスの売上高/支出額	○		○	
	デジタル配信サービスの売上高/支出額	○		○	
	非デジタルな財・サービスの売上高/支出額	○		○	
	データおよび広告スペースの販売による売上高	○		-	
デジタル仲介プラット フォーム	デジタル仲介プラットフォームサービスの提供の有無	○			
	デジタル仲介プラットフォームの手数料からの収入	○国内/国外別			
	プラットフォームを通じて、販売された財の金額	○国内/国外別			
	プラットフォームを通じて、販売されたサービスの金額	○国内/国外別			
	財・サービスを販売するためにデジタル仲介プラット フォームに支払った金額	○			

(出所)英国統計局“2021 Digital Economy Survey: survey questions”より作成。

図表 2-45 英国「デジタル経済調査票」(電子商取引項目抜粋)(2021年対象の調査)

<ul style="list-style-type: none"> ● 電子商取引売上高 <ul style="list-style-type: none"> ・ 2021年の電子商取引による売上の有無及び売上高 ・ プラットフォーム別の電子商取引の売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【自社サイト・アプリ・EDI/デジタル仲介プラットフォーム】 ・ 2021年の英国内の顧客に対して電子商取引による売上の有無・売上高 ・ 2021年の英国内の取引相手別の電子商取引の売上高の有無及び売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【個人消費者/公的機関/その他の企業】 ・ 2021年の英国内の顧客に対する財・サービス別の電子商取引の売上の有無・売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【財/デジタル配信サービス/非デジタル配信サービス】 ・ 2021年の英国内の顧客に対するプラットフォーム別の電子商取引の売上高の有無・売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【自社のウェブサイト・アプリ/自社ソーシャルメディア/オンラインマーケットプレイス/EDI/その他の電子商取引】 ・ 2021年の英国外の地域別の電子商取引の売上の有無及び売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【欧州連合加盟国/その他の欧州諸国(英国を除く)/アフリカ/オーストラリア/オセアニア/アジア/アメリカ大陸・カリブ海地域/英国外の顧客に対する電子商取引販売を行わなかった】 ・ 2021年の英国外の取引相手別の電子商取引の売上の有無及び売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【個人消費者/公的機関/その他の企業】 ・ 2021年の英国外の財・サービス別の電子商取引の売上の有無及び売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【財/デジタル配信サービス/非デジタル配信サービス】 ・ 2021年の英国外の顧客に対するプラットフォーム別電子商取引の売上の有無及び売上高 <ul style="list-style-type: none"> 【自社のウェブサイト・アプリ/自社のソーシャルメディア/オンラインマーケットプレイス/EDI/その他の電子商取引】 ・ 2021年の自社のウェブサイトやアプリを介したEU諸国の顧客への電子商取引販売時における困難の有無 <ul style="list-style-type: none"> 【商品ラベルへの対応/苦情や係争の解決に伴う困難/顧客とのコミュニケーションにおける言語の壁/財の配送や返品にかかる高い費用/ビジネスパートナーから、特定のEU諸国への販売を制限されたこと/これらの困難はなかった】 ・ 2021年のオンラインマーケットプレイスを介した販売の困難の有無 <ul style="list-style-type: none"> 【プラットフォームによるアカウントや商品リストの変更/プラットフォームから請求される料金や手数料/プラットフォーム上の製品の価格設定/コミュニケーションの難しさ/情報交換の難しさ/プラットフォーム自身による類似財の販売/プラットフォームと事業者の間の条件に関する問題/支払いや返金の処理/これらの困難はなかった】

- 電子商取引での購入
 - ・ 2021 年の電子商取引による購入の有無・購入額
 - ・ 2021 年のプラットフォーム別電子商取引の購入の有無・購入額
【事業者企業サイト・アプリ/EDI/デジタル仲介プラットフォーム別の購入金額】
 - ・ 2021 年中に、英国内の供給業者からの電子商取引の購入の有無・購入額
 - ・ 2021 年、英国内のプロバイダーのタイプ別電子商取引の購入の有無・購入額
【個人/公的機関/その他の企業】
 - ・ 2021 年の英国内のプロバイダーからの財・サービス別の電子商取引の購入の有無及び購入額
【財/デジタルサービス/非デジタル配信サービス】
 - ・ 2021 年の英国外のプロバイダーからの地域別電子商取引の購入の有無及び購入額
【欧州連合加盟国/その他の欧州諸国/アフリカ/オーストラリア・オセアニア/アジア/アメリカ大陸・カリブ海地域/英国外のプロバイダーからの電子商取引による購入は行わなかった】
 - ・ 2021 年、英国外のプロバイダーのタイプ別電子商取引の購入の有無・購入額
【個人/公的機関/その他の企業】
 - ・ 2021 年の英国外のプロバイダーからの財・サービス別の電子商取引の購入の及び購入額
【財/デジタルサービス/非デジタル配信サービス】
 - ・ 2021 年の間に、英国外のプロバイダーからのプラットフォーム別の購入の有無及び購入額
【事業者のウェブサイトやアプリ/その他】
- デジタル配信サービスの英国外の売上高と購入額
 - ・ 2021 年の英国外の顧客に対するデジタル配信サービスの売上高
 - ・ 2021 年の英国外のプロバイダーからのデジタル配信サービスの購入額
- デジタル及び非デジタルの財及びサービスの販売/購入
 - ・ 2021 年のデジタルサービスの売上高
 - ・ デジタルサービスの種類別の売上高
【ICT 財の販売による売上高/クラウドサービス/デジタル仲介サービス/その他のデジタルサービス】
 - ・ 2021 年のデジタル配信サービスの売上高
 - ・ 2021 年の非デジタル財・サービスの売上高
 - ・ 2021 年のデータおよび広告スペースの売上高
 - ・ 2021 年のデジタル財・サービスの購入額
 - ・ デジタルの財・サービス別の購入額
【ICT 財/クラウドサービス/デジタル仲介サービス/その他のデジタルサービス】
 - ・ 2021 年のデジタル配信サービスの購入額
 - ・ 2021 年のデジタル以外の財・サービス購入額
- デジタル仲介プラットフォーム
 - ・ 2021 年のデジタル仲介プラットフォームサービスの提供の有無
 - ・ 2021 年のデジタル仲介プラットフォームにおける利用者からの手数料収入額
【英国内の利用者に対する手数料収入額/英国外の利用者に対する手数料収入額】
 - ・ 2021 年の国内・国外別のプラットフォームを介した財の販売額
【英国内の顧客への財の販売額/英国外の顧客への財の販売額】
 - ・ 2021 年の国内・国外別のプラットフォームを介したサービスの販売額
【英国内の顧客へのサービスの販売額/英国外の顧客へのサービスの販売額】
 - ・ 2021 年の財・サービスを販売するためのデジタル仲介プラットフォームへの支出の有無
 - ・ 2021 年の財・サービスの販売のためにデジタル仲介プラットフォームへ支出した額

(出所)英国統計局“2021 Digital Economy Survey: survey questions”を基に作成。

2.6 海外調査結果のまとめ

2.6.1 調査項目

各国における電子商取引(販売)に関する調査の実施状況の一覧は図表 2-46 のとおりである。以下は、後述第 2.7 節の日本の調査票案に関連する事項について、各国の状況を整理した。

(1) 電子商取引(販売)の有無及び割合

電子商取引(販売)の有無及び割合は、Eurostat、米国、カナダ、英国にて調査されている。

日本では、過去に「平成 28 年経済センサス-活動調査」において「売上(収入)金額」に占める個人(一般消費者)との電子商取引の割合、「情報処理実態調査」において「BtoB 販売(対企業)の EC 額」の調査が実施されていた。

(2) プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無及び割合

電子商取引(販売)の有無及び売上高に占める割合は、「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」電子商取引に関する指標のうち、デジタル経済の基盤を理解するために不可欠とされるコア指標として指定されている。区分としては、EDI とウェブの 2 区分を用いている。

Eurostat、米国、カナダ、英国においても調査されており、英国「デジタル経済調査」では、プラットフォーム別電子商取引の有無について、「自社のウェブサイトやアプリを介した販売」、「オンラインマーケットプレイスを介した販売」、「EDI を介した販売」、「その他」別に調査することで詳細に把握している³⁵。

日本では、過去に「通信利用動向調査」で「電子商店(自社サイト)」、「電子商店(電子モールへの出店)」などモデル別に調査が実施されていた。

(3) 地域別電子商取引(販売)の有無及び割合

地域別電子商取引(販売)の有無及び売上高に占める割合は、「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」電子商取引に関する指標として制定されている(指標 D3、D6)。

英国「デジタル経済調査」、カナダ「デジタル技術とインターネット利用に関する調査」で本項目についての調査が行われている。Eurostat では、2023 年調査より廃止された。

米国、日本では調査は実施されていない。

(4) 取引相手別電子商取引(販売)の有無及び割合

取引相手別電子商取引(販売)の有無及び割合については、「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査 第 2 版」電子商取引に関する指標として制定されている(指標 D3)。

各国でも、Eurostat、カナダ、英国で調査が行われている。

米国では調査は行われていない。日本では、過去に取引相手別電子商取引(販売)の有無について、「平成 28 年経済センサス-活動調査」、「通信利用動向調査」、「情報処理実態調査」にて調査が実施されていた。

³⁵ 英国「デジタル経済調査」(2022年対象の調査)

(5) 財・サービス別電子商取引販売の有無及び割合

財・サービス別電子商取引販売の有無及び割合については、「OECD 企業 ICT 利活用モデル 調査第2版」電子商取引に関する指標には含まれていないが、カナダ、英国で調査が行われている。

図表 2-46 各国における電子商取引(販売)に関する調査の実施状況

調査項目		OECD	Euro stat ^{※1}	米国	カナダ	英国 ^{※3}	日本 ^{※4}
販売	1. 電子商取引販売の有無/実施している企業の割合	○	○	○	○	○	▲◆■
	1.1 プラットフォーム別電子商取引販売の有無	○	○	○	○	△	◆
	ウェブ	○	○	○	○	△	◆
	EDI	○	○	○	○	△	■
	他社のウェブサイト	—	○	○	○	△	◆
	1.2 地域別電子商取引販売の有無(国内/国外)	○	●	—	○	○	—
	プラットフォーム別	○	●	—	—	—	—
	ウェブ						
	内訳	○	●	—	—	—	—
	EDI						
	1.3 取引相手別電子商取引販売の有無	—	—	—	—	△	▲◆■ ^{※5}
	1.4 財・サービス別電子商取引販売の有無 (財・デジタル配信サービス・非デジタル配信サービス)	—	—	—	—	△	—
	2. 電子商取引販売による売上高	○	○	○	○	○	▲■ ^{※6}
	2.1 プラットフォーム別売上高の割合	○	○	○	○	△	—
	ウェブ	○	○	○	—	△	—
	EDI	○	○	○	—	△	—
	他社のウェブサイト	—	○	—	—	△	—
	2.2 地域別売上高の割合(国内/国外など)	○	●	※2	○	○	—
	プラットフォーム別	○	●	—	—	—	—
	ウェブ						
内訳	○	—	—	—	—	—	
EDI							
2.3 取引相手別売上高の割合	○	○	—	○	△	—	
2.4 財・サービス別売上高の割合	—	—	—	○	△	—	
3. 電子商取引販売時の決済手段	○	—	—	○	—	—	
4. 電子商取引販売時における困難	○	○	—	○	○	—	

(出所)各国統計局 HP より作成。

(注)

※1 2021 年時点。●は 2023 年調査廃止

※2 調査票項目から算出可能

※3 2022 年対象調査では、△は国外についてのみ調査。

※4 日本における各記号が示す調査は下記のとおり

▲:平成 28 年経済センサス-活動調査

◆:通信利用動向調査

■:情報処理実態調査

※5 企業(BtoB)/一般消費者(BtoC)別のみ把握

※6 「平成 28 年経済センサス-活動調査」では、BtoC のみ把握、「情報処理実態調査」では、BtoB のみ把握

2.6.2 電子商取引の定義

各国における電子商取引(販売)に関する調査の実施状況の一覧は図表 2-46、電子商取引の定義の一覧は、図表 2-47 のとおり。

図表 2-47 電子商取引に関する調査において各国で用いられている用語・定義一覧

用語	概要	定義が適用されている調査事例		
		機関名/国名	調査名	定義
電子商取引 (e-commerce)	コンピューターネットワークを介するもの	OECD	—	コンピューターネットワーク上で行われる財・サービスの販売、購入。
		英国	デジタル経済調査	電子データ交換(EDI)など、インターネット、他のコンピューターネットワークを介した取引。財・サービスはこれらのネットワークを介して注文する必要があるが、支払い・配送はオフラインで行われる場合がある。※
		日本	平成 28 年経済センサス-活動調査	金銭的な対価を伴うモノ、サービスの提供について、インターネットなどのコンピューターネットワークを介して成約(受発注が確定)したもの。
	インターネット、オンラインを介するもの (電子メールを含まない)	カナダ	年次サービス業調査	オンライン決済の有無にかかわらず、インターネット上で行われた財・サービスの販売。
		カナダ	デジタル技術とインターネット利用に関する調査(SDTIU)	ウェブページ、エクストラネット、電子データ交換(EDI)を含むインターネットを介して注文を受け、購入の確約が行われた、全ての財・サービスの販売。
	インターネット、オンラインを介するもの(電子メールを含む)	米国	年次卸売業調査(AWTS) 年次小売業調査(ATRS)	EDI、インターネット、モバイル機器、その他オンラインシステムを介して、買い手が注文、価格や販売条件の交渉を行う財・サービスの販売。
その他	Eurostat	—	ウェブサイト・アプリ、EDI タイプのメッセージなど、注文を受けるために特別に設計された方法で注文が行われるもの。	
電子出荷	オンラインで受注した製造品の出荷	米国	年次製造業調査(ASM)	オンラインで受注した製造品の出荷。価格と販売条件はオンラインで交渉される(電子メールによる注文を含む)。
電子収入源からの収入	ウェブサイト・モバイルアプリケーションからの直接注文による収入、その他の電子システムからの注文による収入	米国	年次サービス業調査(SAS)	会社のウェブサイト・モバイルアプリケーション/他社のウェブサイト・モバイルアプリケーションで直接注文を入力することによる収入。 その他の電子システム(プライベートネットワーク、専用線)を通じて顧客が注文を入力したことによる収入。
インターネット販売	インターネット、オンラインによる購入	カナダ	月次小売業調査(MRTS)	顧客がオンラインで注文し、購入することを約束するもの。
インターネットを利用した調達や販売		日本	通信利用動向調査	インターネットには、公衆網のインターネットを用いた調達だけではなく、TCP/IP(インターネットで用いられている通信プロトコル)を用いた調達が含まれる。

(出所)各国統計局 HP より作成。

※デジタル経済調査の前身である電子商取引調査の定義を記載。

2.7 日本における新たな電子商取引に関する調査に向けた検討

第2回研究会において総務省統計委員会担当室から提示された「日本の新しい調査項目の案」及び各国における電子商取引(販売)に関する調査の実施状況(第2.6節)を踏まえ、日本における調査票案を検討した。各調査票案には、概要、各調査項目案の想定される活用方法、実施時の留意点について記載した。

調査票案の一覧表は、(図表 2-48)のとおりである。

図表 2-48 企業における電子商取引販売の把握に関する調査項目一覧表

調査項目	図表番号	調査票案番号	OECD コア指標	
① 電子商取引(販売)の有無及び割合	図表 2-50	調査票案①	○	
② プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無 及び割合	図表 2-51	調査票案②	○	
			ウェブ	○
			EDI	○
③ 地域別電子商取引(販売)の有無及び割合	図表 2-52 図表 2-53	調査票案③		
④ 取引相手別電子商取引(販売)の有無及び割合	図表 2-54	調査票案④	○	
⑤ 財・サービス別電子商取引(販売)の有無 (財・デジタル配信サービス・非デジタル配信サービス)	図表 2-55	調査票案⑤		

2.7.1 電子商取引(販売)の定義

本調査票案で用いた電子商取引(販売)の定義は、「平成 28 年経済センサス-活動調査」における電子商取引の有無及び割合の定義と同様に、「金銭的な対価を伴うモノ、サービスの提供について、インターネットなどのコンピューターネットワークを介して成約(受発注が確定)したもの」を想定し、「平成 28 年経済センサス-活動調査 調査票の記入のしかた」を参考にした。電子商取引(販売)の定義及び、対象となる商取引の例・対象とならない商取引の例は、図表 2-49 のとおり。

本調査研究における研究会で、有識者より、用語について『「電子商取引」という用語は、日常生活で用いられている単語でない。硬く、古い印象を受ける。今回議論しているデジタルライゼーションとはイメージが結びつかないのではないかと。調査票では、用語の工夫が必要である。海外で実施されている既存の電子商取引に関する調査でも、「電子商取引」(e-commerce)の他に「インターネット販売」「インターネットを利用した調達や販売」といった様々な用語が用いられている。用語について、工夫が必要であろう。』とご発言があった。また、電子商取引の範囲について、『電子商取引にアプリでの取引が含まれるか否か、キャッシュレス払いが含まれるか否か、電子商取引とデジタルの包含関係はどちらが大きいのか、小さいか、同じかは人によっても認識が異なるため、回答者側で用語の定義に揺らぎが生じる可能性がある。』、『電子商取引では受発注が電子で行われることが条件であり、アプリを介した受発注は電子商取引に含まれるが、支払いのみキャッシュレス決済等アプリを使用した場合は含まれない。そのため回答者がキャッシュレスやアプリ支払いの調査と混同しないよう、調査時に明示することが重要である。』とご発言があった。アプリを介した受発注は電子

商取引に含まれ、各国の調査においても調査票内に明記されていることが多いことから、本調査票案では、電子商取引(販売)の定義と各調査項目に「アプリ」を明記した。

Eurostat の調査票(図表 2-19)では、Amazon、Alibaba、Rakuten 等の企業名が、カナダの調査票(図表 2-35)では、Apple Store、Google Play 等のサービス名が調査票中に例示されている。日本の公的統計調査において、個社名や製品名を例示に掲載することは見られないため、調査票案に記載することを見送った。

図表 2-49 電子商取引(販売)の定義(案)

電子商取引(販売)の有無及び割合	
<ul style="list-style-type: none"> 電子商取引とは、金銭的な対価を伴うモノ、サービスの提供について、インターネットなどのコンピュータネットワークを介して成約(受発注が確定)したものをいいます。 したがって、実際のサービスの提供がオンラインによるものである必要はありません。 支払いは、キャッシュレス決済、アプリ支払い等コンピュータネットワークを通じた支払いか否かは問いません。 電子商取引(販売)の割合を記入するにあたっては、以下の主な商取引の例を参考にしてください。 	
【対象となる商取引の例】	
モノの例	<ul style="list-style-type: none"> インターネット・ショッピング・サイトまたはアプリに出店し、モノを販売する場合。 自らショッピング・サイトまたはアプリを構築し、モノを販売する場合 電子データ交換(EDI)を経由し、モノを販売する場合
サービスの例	<ul style="list-style-type: none"> インターネット・ショッピング・サイトまたはアプリに出店し、サービスを販売する場合。 自らショッピング・サイトまたはアプリを構築し、サービスを販売する場合 <p>(例)</p> <ul style="list-style-type: none"> 旅行・宿泊などの予約 イベントなどのチケット予約 インターネットバンキング コンビニエンスストアに設置された端末でのチケットなどの販売 <p>※電子商取引割合に該当する金額は、収入金額(旅行代金、運賃、保険料、インターネットバンキングの手数料など)です。</p> <ul style="list-style-type: none"> 航空機・電車・バスなどの座席予約 自動車損害保険などの販売
デジタルコンテンツの例	<ul style="list-style-type: none"> 映像(動画)、音楽などの販売 電子書籍などの販売 ゲームなどのオンライン用コンテンツの販売
【対象とならない商取引の例】	
<ul style="list-style-type: none"> ×受発注行為の準備行為に関連する見積、購入前調査 <ul style="list-style-type: none"> ・見積もり請求、請求書請求又はカタログ請求 ×通常、インターネット上で契約が完結することのないもの <ul style="list-style-type: none"> ・商取引の間に電話等の連絡・確認行為が含まれる場合 ・対面での説明・書類提示等が必要な場合(不動産・住宅リフォーム・レンタカーなど) ×直接消費者と商取引を行わない広告用ホームページ開設のみの場合 <ul style="list-style-type: none"> ・商品を広告するためのホームページの開設 ・「買い物かご」による購入や予約ができない場合 ・他のサイトにリンクしているだけの場合 ×銀行、消費者金融のATM及び鉄道・航空・バス等の自動券売機の取引 <ul style="list-style-type: none"> ・航空機、電車、バスなどのインターネットからの座席予約は対象となりますが、専用線を用いた自動券売機の売上は対象外。 	

(参考)「平成 28 年経済センサス-活動調査 調査票の記入のしかた」を参考に作成。

2.7.2 調査票案

(1) 「問① 電子商取引(販売)の有無及び割合」

調査票案は、図表 2-50 のとおり。企業活動において、電子商取引の販売と購入の両方が実施されていることから、本問では、選択肢に「販売」と明記した。

ア) 想定される利活用方法

- ・ OECD のデジタル SUT ガイドラインにおけるデジタル注文／非デジタル注文別の推計や、卸売業、小売業におけるE-テイラーでの推計の利用が想定される(第 3 章参照)。
- ・ 電子商取引(販売)を実施している企業と実施していない企業別の生産性分析の利用が想定される。

イ) 留意点

- ・ **大分類をまたいで 2 つ以上の生産活動を行う企業における電子商取引売上高の捕捉**

本調査研究における研究会で有識者より「企業調査として実施する場合、一部の大企業では、サービス業と商業など、大分類をまたいで 2 つ以上の生産活動を行う場合がある。その際、企業ベースの売上高に占める電子商取引の割合を調査すると、どちらの生産活動による売上高が分からない可能性がある。大企業で上記のケースが多く起こる場合、集計値への影響が大きくなる。企業調査にて主たる産業の事業別売上高を調査している場合、各事業別売上高の項目に電子商取引を行っている大分類に○をつけさせる等、検討の必要がある。」という意見があった。

図表 2-50 電子商取引の調査票案(問①)

問① 電子商取引(販売)の有無及び割合	
・ 電子商取引(ウェブサイト・アプリ、EDIを介して受発注が確定した商取引)により、モノ・サービスの販売を行いましたか。 いずれか該当する番号を○ で囲んでください。	
・ 「1 電子商取引(販売)を行った」に該当する場合は、貴社(または貴事業所)の「売上(収入)金額」に占める電子商取引の割合を、記入してください。(小数点以下四捨五入)	
① 電子商取引(販売)を行った	② 電子商取引(販売)を行わなかった
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="text"/>	% (0~100を記入してください)

(2) 「問② プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無及び割合」

調査票案は、図表 2-51 のとおり。後述の問④の「一般消費者と行った」又は「他の企業と行った」に比べ、利用したプラットフォーム別の方が回答しやすいと推測される。

ア) 想定される利活用方法

- ・ OECD のデジタル SUT ガイドラインにおけるデジタル取引の区分(取引相手から直接注文、デジタル仲介プラットフォームを介する注文)、デジタル産業のうち仲介プラットフォーム依存型企業の推計での利用が想定される(第 3 章参照)。

イ) 留意点

- ・ **部門ごとに複数プラットフォームを使用している場合の回答者負担について**
企業内の事業部等といった部門単位で、複数のプラットフォームを使用している場合、問②に回答するために新たに集計を行うことが必要となり回答者負担が生じることが懸念される。
- ・ **ウェブ EDI**
ウェブ EDI がどの選択肢に該当するか分かりにくいため、選択肢 3 に該当する旨を明記した。
- ・ **問②「プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無及び割合」、問④「取引相手別電子商取引(販売)の有無及び割合」の両方を実施することで生じる負担について**
問②と問④の両方を同時に調査する場合、問②で、「3 EDI」を 100%と回答したにも関わらず、問④で「1 一般消費者と行った」と回答し、矛盾が生じる可能性がある、調査実施者の疑義照会の負担や、回答者側の回答修正などの負担が生じる可能性がある。このような負担を避けるために、問②もしくは問④のいずれか一方のみを調査する案も考えられる。

図表 2-51 電子商取引の調査票案(問②)

問②プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無及び割合			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 問①において、「1. 電子商取引(販売)を行った」に該当する場合、利用したプラットフォームに該当する番号のすべてに○で囲んでください。 ・ また、貴社の電子商取引の総売上高を100としたとき、プラットフォーム別の売上高の割合をご記入ください。(小数点以下四捨五入) 			
① 自社のウェブ サイト・アプリ	② 他社のウェブ サイト・アプリ	③ EDI(ウェブEDIを含む)	
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; display: flex; justify-content: space-around;"> </div>	+	<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; display: flex; justify-content: space-around;"> </div>	+
%		%	%
			= 100%

(3) 「問③ 地域別電子商取引(販売)の有無及び割合」

調査票案は、図表 2-52、図表 2-53 のとおり。

ア) 想定される利活用方法

- ・ 電子商取引による輸出額の把握

問③を調査することにより、電子商取引による輸出額を推計できる。特に、デジタル財の輸出と比べ実態を把握することが難しいデジタルサービスの輸出の把握の一助になるであろう。

イ) 留意点

- ・ サービスの輸出入についての回答可能性

経済産業省企業活動基本調査において、モノの輸出入は地域別に調査しているが、サービスの輸出入については総額のみ調査していることから、問③-2 のような海外の地域別に調査する際には、回答可能性に注意が必要である。

図表 2-52 電子商取引の調査票案(問③-1)

問③ 地域別電子商取引(販売)の有無及び割合	
<ul style="list-style-type: none">・ 問①において、「1. 電子商取引(販売)を行った」に該当する場合、海外への電子商取引による販売状況について、いずれか該当する番号を○で囲んでください。・ 「1 海外に電子商取引(販売)を行った」に該当する場合は、貴社の電子商取引の総売上高を100としたとき、海外への電子商取引の販売額の割合をご記入ください。(小数点以下四捨五入)	
① 海外に電子商取引(販売)を行った ② 国内のみ電子商取引(販売)を行った。	
<input type="text"/>	% (0~100を記入してください)

図表 2-53 電子商取引の調査票案(問③-2)

問③ 地域別電子商取引(販売)の有無及び割合	
<ul style="list-style-type: none">・ 問①において、「1. 電子商取引(販売)を行った」に該当する場合、販売先地域に該当する番号のすべてに○で囲んでください。・ また、貴社の電子商取引の総売上高を100としたとき、地域別の売上高の割合をご記入ください。(小数点以下四捨五入)	
① 国内 ② 中国(含む、香港) ③ アジア(中国以外) ④ その他の地域	
<input type="text"/> % + <input type="text"/> % + <input type="text"/> % + <input type="text"/> % = 100%	

(注)②~④は一例であり、北米、ヨーロッパなど追加することも一案である。

(4) 「問④ 取引相手別電子商取引(販売)の有無及び割合」

調査票案は、図表 2-54 のとおり。

ア) 想定される利活用方法

- ・ 日本における BtoC、BtoB 電子商取引の把握

問④を調査することにより、BtoC、BtoB 別の電子商取引の売上高を把握することが可能となる。

イ) 留意点

- ・ 個人名義アカウントによる発注の区別について

インターネットショッピング等を行う際、会社の物品を個人名義のアカウントで注文するケースがある。企業側では、このような場合、取引相手が一般消費者か否かの判断が難しいことや、匿名注文サービスや発送代行サービスなどの発注元を特定できないサービスも存在するため、回答できない企業も一定数、存在すると考えられる。

- ・ 問②「プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無及び割合」、問④「取引相手別電子商取引(販売)の有無及び割合」の両方を実施することで生じる負担について

問②「プラットフォーム別電子商取引(販売)の有無及び割合」と同様に、問②と問④を同時に実施することは、回答矛盾への対応のため、回答者及び実施者負担が生じる可能性がある。

図表 2-54 電子商取引の調査票案④

問④ 取引相手別電子商取引(販売)の有無及び割合	
・ 問①において、「1. 電子商取引(販売)を行った」に該当する場合、取引相手先に該当する番号のすべてに○で囲んでください。	
・ 貴社(または貴事業所)の電子商取引の総売上高を100としたとき、取引相手先別の売上高の割合をご記入ください。(小数点以下四捨五入)	
① 一般消費者と行った	② 一般消費者以外(他の企業, 政府など)と行った
<input type="text"/>	<input type="text"/>
= 100%	

(注)①+②=100 のため、どちらか一方の割合のみを調査する方法もある。

(5) 「問⑤ モノ・サービス別電子商取引(販売)の有無及び割合」

調査票案は、図表 2-55 のとおり。

ア) 想定される利活用方法

- デジタル SUT におけるデジタル配信の区分の判別
OECD のデジタル SUT ガイドラインにおけるデジタル配信の区分(デジタル配信されたものと、デジタル配信されていないもの)、「その他のデジタル専業生産者」の推計での利用が想定される(第 3 章参照)。

イ) 留意点

- デジタル配信サービスの電子商取引に関する調査における把握のニーズの有無について
映像ソフト、音楽ソフトなどのデジタルコンテンツは、「令和3年経済センサスー活動調査の分類表」(図表 3-6)による生産物分類で、配信用と物理的媒体で分けられており、生産物分類のレベルで、デジタル配信されたか否かが把握可能であり、別途、電子商取引に関する調査においても把握する必要があるか、ニーズを把握する必要がある。
- 需要側の調査の活用可能性
「家計消費状況調査」(総務省)の「インターネットを利用した商品・サービスの購入額」の調査では、問⑤よりも詳細な商品別、サービス別の購入金額を調査している。デジタル配信サービスは、Apple music、Amazon Prime Video 等、海外企業のサービスが多いことから、供給側だけでなく、需要側の情報を組み合わせて利用することを検討する必要がある。

図表 2-55 電子商取引の調査票案⑤

問⑤ モノ・サービス別電子商取引(販売)の有無及び割合		
・ 問①において、「1. 電子商取引(販売を行った)」に該当する場合、電子商取引によって販売したモノ・サービスに 該当する番号のすべてに○ で囲んでください。		
・ また、問①の電子商取引の総売上高を100としたとき、モノ・サービス別の売上高の割合をご記入ください。 (小数点以下四捨五入)		
① モノ	② デジタル配信 サービス	③ 2. 以外の サービス
↓	↓	↓
□ □ □ %	+ □ □ □ %	+ □ □ □ % = 100%

2.8 総括

本調査研究では、電子商取引の調査の実施に向け、日本の電子商取引の調査及び「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」、EU 諸国、米国、カナダ、英国の電子商取引に関する調査について調査し、総務省統計委員会担当室から提示された調査票案及び諸外国における電子商取引に関する調査を参考に調査票案を検討した。

電子商取引については、デジタル経済の規模の把握のためにも統計調査で把握すべきという国際的な要請はある。それを受けて、本調査研究では、研究会の有識者やデジタル SUT 作成担当にヒアリングを実施し、電子商取引の調査への要請があることを確認した。

一方で、統計調査において必要な数字を把握するためには、以下の電子商取引に関する調査事項の廃止について、留意する必要があるだろう。

(1) 基幹統計調査の調査事項としての適切性

経済センサス-活動調査及び経済構造実態調査において、電子商取引の調査項目が廃止になった理由の 1 つとして、「基幹統計調査であって、基本的な経理情報を捉える経済センサス及び経済構造実態調査においては、調査事項としては電子商取引が適しているのかどうか。」³⁶が挙げられる。既存の基幹統計調査の中で、電子商取引の調査項目を追加することは、調査スケジュールや調査票紙面の物理的な制約、設問数の増加による回収率低下、調査コストの増加など、課題が多い。

一方、オンライン調査が進んでいるカナダ統計局では、企業調査回答企業の属性等に応じて調査項目を柔軟に設定する「モジュール形式の調査」を採用しており、回答者負担を軽減している。

また、本調査研究の研究会では、「基幹統計に電子商取引を含めることが難しいのであれば、経済構造統計調査と一緒に、新たな電子商取引の調査を一般統計として同封するのはどうか。」といったご発言もあった。

このように、電子商取引の調査には様々な方法が考えられるので、それらのメリット、デメリットを踏まえて検討することが望ましい。

(2) 回答者・実施者の負担の削減

本調査研究では、前広に5つの調査項目を検討したが、電子商取引の調査については、「企業会計において、売上高のうち電子商取引の金額を企業自体が分離して把握すること、実態把握が難しい。未記入が多く疑義照会コストも大きい。また、結果自体が日本の経済実態を表せているか。」といった回答者及び調査実施者の負担に十分配慮する必要がある。

(3) 多様な利活用ニーズへの対応

デジタルイゼーションによる変化は多岐にわたる。今回の調査研究においては、電子商取引の把握に関するニーズは、デジタル SUT の作成に関するものが中心であったが、デジタル SUT の推計精度と、調査コスト(回答者負担、回答率、費用等)はトレードオフの関係にあることに留意する必要がある。

³⁶ 第 2 回研究会議事概要(図表 2-2)より。

3. デジタル生産物・デジタル産業

3.1 概要

OECD のデジタル SUT 担当者に、デジタル SUT のガイドラインを策定した背景や目的についてヒアリングしたところ、デジタルライゼーションに伴う経済構造の変化の把握へのニーズがあった(図表 3-1)。2022 年 6 月の OECD のデジタル経済政策委員会(CDEP)において承認された“Going Digital Measurement Roadmap”の改定版の「アクション 1 経済統計でデジタル経済を可視化」においても、デジタルな性質(デジタル発注、デジタル配信、デジタル仲介プラットフォームへの対応)や、デジタル経済関連の新しい事業者(デジタル仲介プラットフォーム、電子商取引業者、デジタルに依存する企業等)の特定等が掲げられている。

図表 3-1 OECD のデジタル SUT 担当者との意見交換の概要

- ・ここ 10~15 年間、経済構造の変化により、統計局が全体を把握していないのではないか、との批判があり、デジタル SUT を開発することにより、そうした変化を反映していることを示すことができる。例えば、シェアリングエコノミー、テレワーク、フリーデジタルサービス、デジタル企業の利益シフト、クラウドコンピューティングなどが関心を集めている。
- ・また、デジタル SUT の開発により、デジタル経済のデータ収集を改善することが挙げられる。
- ・デジタル技術については、AI の利用等により、生産性の向上への影響、企業や産業の異質性や、労働市場の変化を把握することができる。
- ・国民経済計算としては、経済構造の変化を把握することができる。経済は常に変化しており、2 年後には、新たな技術により、新たな調査の必要性が出てくる可能性もある。従って、経済調査が柔軟である必要性が益々高まっている。
- ・デジタル経済では、中小企業の貢献が大きく、ビジネスレジスターが必ずしも有効でない中でどのように報告先を定めるかが課題である。

(出所)本調査研究におけるヒアリング調査記録。

日本では、2022 年にデジタル SUT(推計対象年は 2015 年、2018 年)の試算値を公表しているが、基礎データの不足等によって、デジタル SUT のガイドラインへ一部対応できず課題として残ったデジタル生産物、デジタル産業がある。本章では、その課題のうち令和 3 年経済センサス-活動調査(確報公表値は 2023 年夏までに順次公開)で解決するものと、まだ解決できないものを整理した。

3.2 令和 3 年経済センサス-活動調査

(1) 調査票の種類

「経済センサス-活動調査」は我が国における全ての事業所及び企業³⁷を対象に、売上(収入)金額や費用などの経理項目を同一時点で網羅的に把握した調査であり、デジタル技術を活用した全く新しいビジネスを行う企業についても、少なくとも企業単位では、売上(収入)金額や費用を把握

³⁷ ただし、日本標準産業分類大分類 A-農業、林業に属する個人経営の事業所、日本標準産業分類大分類 B-漁業に属する個人経営の事業所、日本標準産業分類大分類 N-生活関連サービス業、娯楽業のうち、小分類 792-家事サービス業に属する事業所、日本標準産業分類大分類 R-サービス業(他に分類されないもの)のうち、中分類 96-外国公務に属する事業所は調査の対象外である。

している。

経済センサス-活動調査は、国及び地方公共団体の事業所以外の事業所に対する調査(以下「甲調査」という。)と、国及び地方公共団体の事業所に対する調査(以下「乙調査」という。)の2つの調査からなり、甲調査において売上(収入)金額を調査している。甲調査の調査票の種類は、産業別や、単独事業所企業(法人企業)、複数事業所企業(法人企業)、個人経営・法人でない団体・新設事業所別の組み合わせで20種類の調査票からなる(図表3-2)。

図表 3-2 令和3年経済センサス-活動調査の甲調査の調査票の種類

日本標準産業分類 大分類	単独事業所企業	複数事業所企業		個人経営、 法人でない 団体、新設 事業所用
		企業調査票	事業所調査票	
A 農業, 林業	【02】調査票(農業、林業、漁業)	【13】企業調査票	【15】事業所調査票(農業、林業、漁業)	【01】調査票(産業共通)
B 漁業			【16】事業所調査票(鉱業、採石業、砂利採取業)	
C 鉱物, 採石, 砂利採取業	【03】調査票(鉱業、採石業、砂利採取業)		【19】事業所調査票(建設業、サービス業)	
D 建設業	【06】調査票(建設業、不動産業、物品賃貸業)		【17】事業所調査票(製造業)	
E 製造業	【04】調査票(製造業)		【19】事業所調査票(建設業、サービス業)	
F 電気・ガス・熱供給・水道業	【09】調査票(サービス関連産業A)		【18】事業所調査票(卸売業、小売業)	
G 情報通信業	【11】調査票(サービス関連産業C)			
H 運輸業, 郵便業	【09】調査票(サービス関連産業A)		【19】事業所調査票(建設業、サービス業)	
I 卸売業, 小売業	【05】調査票(卸売業、小売業)			
J 金融業, 保険業	【09】調査票(サービス関連産業A)			
K 不動産業, 物品賃貸業	【06】調査票(建設業、不動産業、物品賃貸業)			
L 学術研究, 専門・研究サービス業	【11】調査票(サービス関連産業C)			
M 宿泊業, 飲食サービス業	【10】調査票(サービス関連産業B)			
N 生活関連サービス業, 娯楽業	【07】調査票(飲食サービス業)			
O 教育, 学習支援業	【10】調査票(サービス関連産業B)			
P 医療, 福祉	【08】調査票(医療、福祉)			
Q 複合サービス業	【11】調査票(サービス関連産業C)			
R サービス業(他に分類されないもの)(政治団体、宗教を除く)				
R サービス業(他に分類されないもの)(政治団体、宗教)	【12】調査票(政治団体、宗教)	【14】団体調査票(政治団体、宗教)	【20】事業所調査票(政治団体、宗教)	

(出所)総務省、経済産業省「令和3年経済センサス-活動調査の調査票、調査票の記入のしかた及び分類表」³⁸を基に作成。

³⁸ https://www.stat.go.jp/data/e-census/2021/ichiran_1.html, 2023年3月10日取得

(2) 事業別売上(収入)金額

調査票の種類によって、売上(収入)金額の調査状況が異なる。

調査項目「事業別売上(収入)金額」(図表 3-3)の調査項目がある調査票は、すべての単独事業所調査票(【02】～【12】)、複数事業所企業向けの事業所調査票のうち企業調査票(【13】)及び事業所調査票(【14】～【18】)である。

ここで、調査票の種類によって、調査項目「事業別売上(収入)金額」の「記入のしかた」の説明が異なる。「調査票の記入のしかた」では、重要性が高い主たる事業については詳細な説明を掲載する一方で、主たる事業以外については、紙面の制約などから、定義や例示が省略されている。

「⑰情報通信事業の収入」を例にとると、【13】企業調査票及び【11】調査票(サービス関連産業C)の「記入のしかた」には詳細な説明があるが、他の調査票の記入のしかたでは、具体的な例示が少なく、「⑰情報通信事業の収入」の定義である「情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入」が掲載されていないものもある(図表 3-4)。

図表 3-3 令和 3 年経済センサス-活動調査の調査項目「事業別売上(収入)金額」

事業別内訳	売上(収入)金額							又は割合(%)			
	千億	百億	十億	億	千万	百万	十万		万	円	
① 農業、林業、漁業の収入									0,000		
② 鉱物、採石、砂利採取事業の収入									0,000		
③ 製造品の出荷額・加工賃収入額									0,000		
④ 卸売の商品販売額(代理・仲立手数料を含む)									0,000		
⑤ 小売の商品販売額									0,000		
⑥ 建設事業の収入(完成工事高)									0,000		
⑦ 不動産事業の収入									0,000		
⑧ 物品賃貸事業の収入									0,000		
⑨ 飲食サービス事業の収入									0,000		
⑩ 医療、福祉事業の収入									0,000		
⑪ 電気、ガス、熱供給、水道事業の収入									0,000		
⑫ 運輸、郵便事業の収入									0,000		
⑬ 金融、保険事業の収入									0,000		
⑭ 宿泊事業の収入									0,000		
⑮ 生活関連サービス、娯楽事業の収入									0,000		
⑯ 教育、学習支援事業の収入									0,000		
⑰ 情報通信事業の収入									0,000		
⑱ 学術研究、専門・技術サービス事業の収入									0,000		
⑲ 上記以外のサービス事業の収入									0,000		
合計	欄①の売上(収入)金額										1 0 0

(出所)総務省、経済産業省「令和 3 年経済センサス-活動調査 調査票の記入のしかた【12】調査票(政治団体、宗教)」³⁹より引用。

³⁹ https://www.stat.go.jp/data/e-census/2021/pdf/a_shikata_12.pdf, 2023 年 3 月 10 日取得

図表 3-4 調査票の種類別「事業別売上(収入)金額」の「⑰情報通信事業の収入」の説明

調査票の種類	「記入のしかた」の説明
【02】調査票(農業、林業、漁業)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○新聞、書籍の発行
【05】調査票(卸売業、小売業)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○通信に付随するサービス(携帯電話の契約、解約に関する手数料) ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発など) ○情報処理サービス(データエントリー、受託計算サービス、システム等管理運営受託など) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○ポータルサイト・サーバ運営業務(インターネット・ショッピング・サイト運営業務を含む) ○ウェブコンテンツ配信(映像、音楽、ゲームソフト配信など) ×携帯電話の販売代金⇒「④卸売の商品販売額」又は「⑤小売の商品販売額」
【06】調査票(建設業、不動産業、物品賃貸業)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○情報提供サービス(不動産情報、気象情報など)
【07】調査票(飲食サービス業)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発など) ○情報処理サービス(データエントリー、受託計算サービス、システム等管理運営受託など) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○ポータルサイト・サーバ運営業務(インターネット・ショッピング・サイト運営業務を含む) ○ウェブコンテンツ配信(映像、音楽、ゲームソフト配信など)
【09】調査票(サービス関連産業A)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発など) ○情報処理サービス(データエントリー、受託計算サービス、システム等管理運営受託など) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○ポータルサイト・サーバ運営業務(インターネット・ショッピング・サイト運営業務を含む) ○ウェブコンテンツ配信(映像、音楽、ゲームソフト配信など) ○インターネット利用サポート業(電子認証、課金・決済代行、セキュリティサービスなど)
【10】調査票(サービス関連産業B)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発など) ○情報処理サービス(データエントリー、受託計算サービス、システム等管理運営受託など) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○情報提供サービス(不動産情報、気象情報など) ○ポータルサイト・サーバ運営業務(インターネット・ショッピング・サイト運営業務を含む) ○ウェブコンテンツ配信(映像、音楽、ゲームソフト配信など)
【11】調査票(サービス関連産業C)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○通信サービス(電話、無線、インターネット接続など) ○通信に付随するサービス(携帯電話の契約、解約に関する手数料) ○放送サービス(受信料、テレビ放送時間の販売収入など) ○映画、テレビ番組などの制作、配給 ○新聞、書籍の発行 ○広告制作業(印刷物に係る広告制作) ○ニュース供給(通信社のニュース供給など) ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発など) ○情報処理サービス(データエントリー、受託計算サービス、システム等管理運営受託など) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○ポータルサイト・サーバ運営業務(インターネット・ショッピング・サイト運営業務を含む) ○ウェブコンテンツ配信(映像、音楽、ゲームソフト配信など) ○インターネット利用サポート業(電子認証、課金・決済代行、セキュリティサービスなど) ○サーバハウジング、サーバホスティング ×広告代理業、インターネット広告業 ⇒ 「⑱学術研究、専門・技術サービス事業の収入」 ×新聞、書籍等の印刷業務 ⇒ 「③製造品の出荷額・加工賃収入額」 ×デザイン、コピーライター ⇒ 「⑱学術研究、専門・技術サービス事業の収入」 ×携帯電話の販売代金 ⇒ 「④卸売の商品販売額」又は「⑤小売の商品販売額」 ×情報を記録したディスク等の複製・製造 ⇒ 「③製造品の出荷額・加工賃収入額」

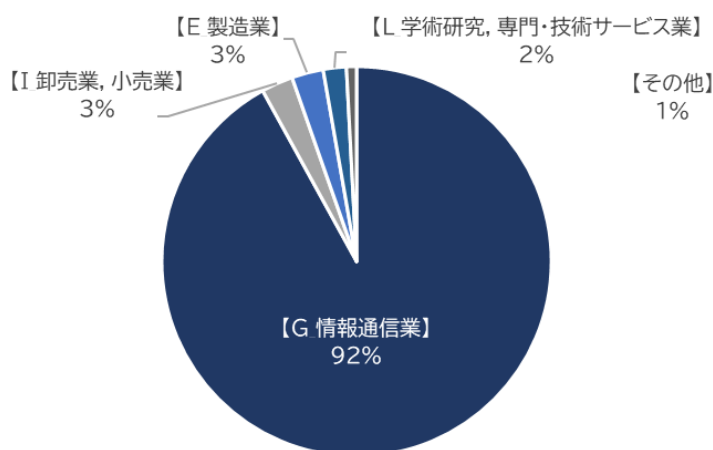
【12】調査票(政治団体、宗教)	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○新聞、書籍の発行 ○機関紙の発行 ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発など) ○情報処理サービス(データエントリー、受託計算サービス、システム等管理運営受託など) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○ポータルサイト・サーバ運営業務(インターネット・ショッピング・サイト運営業務を含む) ○ウェブコンテンツ配信(映像、音楽、ゲームソフト配信など)
【13】企業調査票	⑰情報通信事業の収入(情報制作、加工、伝達、処理、提供、インターネットに付随したサービスを行う事業の収入) ○新聞、書籍の発行 ○機関紙の発行 ○通信サービス(電話、無線、インターネット接続など) ○通信に付帯するサービス(携帯電話の契約、解約に関する手数料) ○放送サービス(受信料、テレビ放送時間の販売収入など) ○映画、テレビ番組などの制作、配給 ○広告制作(印刷物、テレビコマーシャルなど) ○ニュース供給(通信社のニュース供給など) ○ソフトウェア事業(受注ソフトウェア開発、パッケージソフトウェア開発など) ○情報処理サービス(データエントリー、受託計算サービス、システム等管理運営受託など) ○各種調査(市場調査、世論調査など) ○ポータルサイト・サーバ運営業務(インターネット・ショッピング・サイト運営業務を含む) ○ウェブコンテンツ配信(映像、音楽、ゲームソフト配信など) ○インターネット利用サポート業(電子認証、課金・決済代行、セキュリティサービスなど) ○サーバハウジング、サーバホスティング ×デザイン、コピーライター、広告代理業、インターネット広告 ⇒ 「⑱学術研究、専門・技術サービス事業の収入」 ×携帯電話の販売代金 ⇒ 「④卸売の商品販売額」又は「⑤小売の商品販売額」

(注)【03】調査票(鉱業、採石、砂利採取業)、【04】調査票(製造業)、【08】調査票(医療、福祉)の「調査票の記入のしかた」には、「⑰情報通信事業の収入」に関する説明はない。

(出所)「令和 3 年経済センサス-活動調査の調査票、調査票の記入のしかた及び分類表」(https://www.stat.go.jp/data/e-census/2021/ichiran_1.html)を基に作成。

なお、令和 3 年経済センサス-活動調査の速報集計における企業の情報通信事業の売上(収入)金額は 70.8 兆円、産業大分類別にみると、情報通信業 65.2 兆円(構成比 92%)、卸売業、小売業 1.9 兆円(同 3%)、製造業 1.9 兆円(同 3%)、学術研究、専門・技術サービス業 1.4 兆円(同 2%)であった(図表 3-5)。

図表 3-5 産業大分類別情報通信事業の売上(収入)金額の構成比



(出所)「令和 3 年経済センサス-活動調査」(速報集計、企業等に関する集計、第 5 表)を基に作成。

(3) 情報通信事業のサービスの種類別売上高

令和3年経済センサス-活動調査における調査票の種類別「建設、サービスの収入の内訳」調査品目のうち、「情報通信事業の収入」に関する調査品目を整理した(図表3-6)。この図表における調査票の種類①、②は以下のとおりであり、調査票の種類①、②以外の調査票では、情報通信事業の詳細を把握していない。

調査票の種類①:【11】調査票(サービス関連産業C),【19】事業所調査票(建設業、サービス業)
調査票の種類②:【04】調査票(製造業),【17】事業所調査票(製造業)

図表3-6 令和3年経済センサス-活動調査における調査票の種類別調査品目(情報通信事業の収入)

「建設、サービスの収入の内訳」調査品目一覧		調査票の種類	
		①	②
電気通信サービス			
固定音声伝送サービス		○	
固定データ伝送サービス		○	
移動音声伝送サービス		○	
移動データ伝送サービス		○	
事業者向けネットワーク・専用サービス		○	
接続・共用・卸電気通信サービス	国内電気通信事業者向け接続・共用・卸電気通信サービス	○	
	国外電気通信事業者向け接続・共用・卸電気通信サービス	○	
サーバーハウジングサービス		○	
ICT 機器・設備共用サービス		○	
その他の音声・データ伝送サービス		○	
電気通信附帯サービス		○	
放送サービス			
テレビ放送・配信サービス(視聴料収入)		○	
テレビ放送・配信サービス(広告収入)		○	
ラジオ放送・配信サービス(聴取料収入)		○	
ラジオ放送・配信サービス(広告収入)		○	
放送附帯サービス		○	
ソフトウェア、情報処理・提供サービス			
ソフトウェアの受注制作サービス(組込みソフトウェアを除く)	ソフトウェアの受注制作サービス(組込みソフトウェアを除く)(元請)	○	○
	ソフトウェアの受注制作サービス(組込みソフトウェアを除く)(下請)	○	
組込みソフトウェアの受注制作サービス	組込みソフトウェアの受注制作サービス(元請)	○	
	組込みソフトウェアの受注制作サービス(下請)	○	
事業用パッケージソフトウェア	事業用パッケージソフトウェア(物理的媒体)	○	
	事業用パッケージソフトウェア(配信用)	○	
家庭用ソフトウェア(ゲームソフトウェアを除く)	家庭用ソフトウェア(ゲームソフトウェアを除く)(物理的媒体)	○	
	家庭用ソフトウェア(ゲームソフトウェアを除く)(配信用)	○	
ゲームソフトウェア	ゲームソフトウェア(物理的媒体)	○	
	ゲームソフトウェア(配信用)	○	
ソフトウェアの権利譲渡			
ソフトウェアの使用許諾サービス(エンドユーザー向けを除く)			
受注ソフトウェアに係る保守・運用サービス			
情報処理・提供サービス	情報処理サービス(他に分類されるものを除く)	○	
	情報提供サービス	○	
	市場調査・世論調査・社会調査サービス	○	
	システム等管理運営サービス	○	

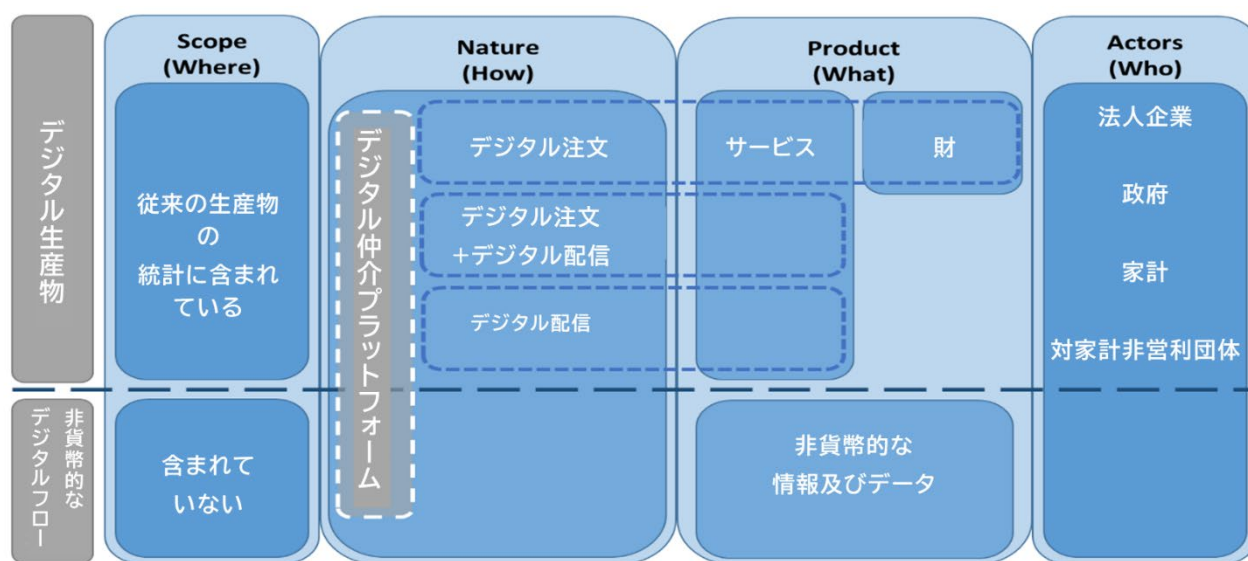
「建設、サービスの収入の内訳」調査品目一覧		調査票の種類	
		①	②
インターネット附随サービス			
ウェブ情報検索・提供サービス	ウェブ情報検索・提供サービス(広告収入)	○	
	ウェブ情報検索・提供サービス(広告以外の収入)	○	
マーケットプレイス提供サービス	マーケットプレイス提供サービス(広告収入)	○	
	マーケットプレイス提供サービス(広告以外の収入)	○	
コンテンツ配信プラットフォームサービス(ICTアプリケーション共用サービスを除く)	コンテンツ配信プラットフォームサービス(ICTアプリケーション共用サービスを除く、広告収入)	○	
	コンテンツ配信プラットフォームサービス(ICTアプリケーション共用サービスを除く、広告以外の収入)	○	
ICTアプリケーション共用サービス	事業用 ICT アプリケーション共用サービス	○	
	家庭用 ICT アプリケーション共用サービス(ゲームアプリケーションを除く)	○	
	ゲームアプリケーション共用サービス	○	
その他のインターネット関連サービス		○	
映像・音声・文字情報制作サービス			
映像制作サービス	映画の制作・配給サービス(受託制作を除く)	○	
	映画の受託制作サービス	○	
	テレビ番組の制作サービス	○	
	テレビコマーシャル、その他の動画広告の制作サービス	○	
	その他の映像制作サービス	○	
映像ソフト	映像ソフト(物理的媒体)	○	
	映像ソフト(配信用)	○	
映像著作物の権利譲渡		○	
映像著作権の使用許諾サービス		○	
音楽ソフト	音楽ソフト(物理的媒体)	○	
	音楽ソフト(配信用)	○	
音楽音声著作物の権利の譲渡		○	
音楽・音声著作権、同著作隣接権の使用許諾サービス		○	
音声情報制作サービス	ラジオコマーシャル制作サービス	○	
	ラジオ番組制作サービス	○	
	その他の音声情報制作サービス	○	
出版	紙媒体の新聞(購読料収入(紙媒体の定期購読契約に基づくもの))	○	
	紙媒体の新聞(購読料収入(定期購読契約以外のもの))	○	
	紙媒体の新聞(広告収入)	○	
	オンライン新聞(購読料収入)	○	
	オンライン新聞(広告収入)	○	
	新聞・ニュースに係る著作権の使用許諾サービス	○	
	紙媒体の雑誌(購読料収入)	○	
	紙媒体の雑誌(広告収入)	○	
	オンライン雑誌(購読料収入)	○	
	オンライン雑誌(広告収入)	○	
	紙媒体の書籍	○	
	オンライン書籍	○	
	その他の出版物(購読料収入)	○	
	その他の出版物(広告収入)	○	
雑誌・その他の編集出版物に係る著作権の使用許諾サービス		○	

(出所)「令和 3 年経済センサス-活動調査 分類表(サービス関連産業C)」、「調査票種類別「建設、サービス収入の内訳」調査品目一覧」を基に作成。

3.3 OECD のデジタルSUT ガイドライン

これまでの供給・使用表(SUT)では、どの制度部門(Who)がどのような生産物(What)を供給したか、誰がどの生産物を使用したかについて記録するものである。OECD が提唱しているデジタル SUT には、これに、どのように(How)の概念が追加された(図表 3-7)。How では、デジタル注文か非デジタル注文かと、財・サービスの引き渡しがデジタルか非デジタルか別に記録することが求められており、デジタル SUT におけるデジタル生産物の対象範囲は、SNA の生産の境界に含まれる有償のデジタル生産物を範囲とし、非貨幣的なデジタル取引は含まれておらず、別個の研究テーマとして検討が進められている。

図表 3-7 OECD デジタル SUT ガイドラインのフレームワーク



(出所)OECD(2019)の Figure14 に仮訳を追加。

本章では、OECD のガイドラインの概要を整理するとともに、「デジタル SUT(供給・使用表)2015 年、2018 年表の推計について」(2022 年 3 月、内閣府経済社会総合研究所)の「第 5 章 課題の整理」を基に、基礎統計の整備に関する事項について、その対応案について検討した。

3.3.1 デジタル SUT における取引(How)

(1) デジタル注文(電子商取引)

1) デジタル SUT ガイドライン

電子商取引については、前述第 2 章において検討した。ここでは、デジタル SUT におけるデジタル注文の概要について整理する。

OECD(2019)において、電子商取引(デジタル注文)とは、コンピューターネットワークを介して受発注が確定する取引であり、ウェブ、アプリ、エクストラネットまたは電子データ交換で行われる注文などが含まれる一方、電話、ファックス、手入力の電子メールによる注文は除外されている。

デジタル注文の定義には、決済方法や財・サービスの最終的な引き渡し方法は問われていない。すなわち、オンラインアプリを介してフードデリバリーを注文すれば、受取時に現金で支払ってもデジタル注文に含まれる。逆に、電話で注文した場合、アプリによるキャッシュレス決済であってもデジタル注文ではない。

デジタル SUT における取引の種類は、デジタル注文、非デジタル注文に分けられ、デジタル注文は、取引相手から直接注文か、デジタル仲介プラットフォームを介する注文かを、区分している(図表 3-8)。

図表 3-8 デジタル SUT におけるデジタル取引の種類

取引の種類	説明
デジタル注文	コンピューターネットワークを介して受発注が確定する取引であり、ウェブ、アプリ、エクストラネット、電子データ交換で行われる注文など
取引相手からの直接注文	生産者または小売業者(所有者)と直接行われる生産物のデジタル取引(例:自社のウェブサイト・アプリEDIによる取引)
居住者のデジタル仲介プラットフォームを介する注文	販売する財の所有権を有さず、手数料収入が売上として計上される仲介プラットフォームを介したデジタル取引(例:他社のショッピングサイト、旅行サイト等での取引)
非居住者のデジタル仲介プラットフォームを介する注文	
非デジタル注文	実店舗販売、電話、ファックスやメールによる注文

(出所)OECD(2019)の Figure 3.1.を基に作成。

2) 日本の状況

日本のデジタル SUT では、平成 28 年経済センサス-活動調査の調査項目「電子商取引の有無、割合」を用いて、財・サービスのデジタル注文、非デジタル注文別に推計を実施した。

しかしながら、令和 3 年経済センサス-活動調査で電子商取引の調査項目が廃止され、これに代わる電子商取引に関する調査もないため、前回と同様に、デジタル注文、非デジタル別のデジタル SUT を推計することは困難である。第 2.7 節で検討した電子商取引の調査を実施することによりこの課題は解決されるであろう。

(2) デジタル配信

1) デジタル SUT ガイドライン

デジタル SUT ガイドラインでは、デジタル注文、非デジタル注文の区分に加え、供給表のいくつかの列を分解することにより、デジタルで配信されたものと、デジタルで配信されていないものとが区別される。

ここで、「デジタル配信とは、ICT ネットワークを通じ、遠隔で電子的にダウンロード可能な形式で提供されるすべての取引」と定義され、OECD、WTO のデジタル貿易のハンドブック(Handbook

on Digital Trade)における定義と一致している。電気通信、ソフトウェア、クラウドコンピューティングなどのデジタルサービスの配信と、教育や賭博など一部の非デジタルサービスのデジタル配信の両方を含むこともある。

2) 日本の状況

日本におけるデジタル SUT の推計時には、デジタル配信か否かに関する情報がなかったが、「サービス分野の生産物分類(2019 年設定)」(総務省)では、基本ソフトウェア、アプリケーションソフトウェア、映像ソフト、音楽ソフト、ゲームソフトは、物理的媒体と配信用に区別されている。また、新聞、雑誌、書籍は、紙媒体とオンラインとを区別された。この生産物分類を基にした令和 3 年経済センサス-活動調査の「分類表(全産業)」、「分類表(サービス関連産業C)」には、詳細な情報通信事業の分類が掲載されており、図表 3-6 のように、デジタル配信か否かを区分して調査を行った。

令和 3 年経済センサス-活動調査の企業等に関する集計、産業横断的集計の「建設・サービス収入の内訳」(一次集計⁴⁰)において、産業別の「映像ソフト(物理的媒体)」、「映像ソフト(配信用)」等の売上(収入)金額が公表されている。

一方、デジタル SUT の推計に必要なデジタル配信の海外取引については、令和 3 年経済センサス-活動調査では調査を行っていないが、「令和 3 年度電子商取引に関する市場調査報告書」(経済産業省)及びその参考資料では、電子出版(電子書籍・電子雑誌)、有料動画配信、有料音楽配信、オンラインゲームの日本の推定市場規模や主要な企業(海外分も含む)が掲載されている。

3.3.2 デジタル生産物

(1) 概要

デジタル SUT における 4 つのデジタル生産物及び内容は図表 3-9 のとおりである。

図表 3-9 デジタル SUT の生産物

デジタル生産物	内容
① ICT 財 ^(注1)	<p>電子的手段による情報処理と通信の機能を満たすか、それを可能にすることを主に意図している財で構成される。</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) コンピューター及び周辺機器 (ii) 通信機器 (iii) 民生用電子機器 (iv) ICT 部品
② 有償のデジタルサービス (クラウドコンピューティングサービス、デジタル仲介サービスを除く) ^(注1)	<ul style="list-style-type: none"> (i) ICT 機器の製造サービス (ii) Business and productivity ソフトウェア及びライセンスサービス (iii) 情報技術に関するコンサルティング及びサービス (iv) 電気通信サービス (v) ICT 機器のリース・レンタルサービス (vi) その他の ICT サービス
③ 有償のクラウドコンピューティングサー	OECD はクラウドコンピューティングを「低い管理労力で柔軟かつ弾力的なオンデマンド方式でアクセスできる一連のコンピューティングリソースに基づくコンピューティングサービス」

⁴⁰ 2022 年 12 月 26 日に公表された一次集計では、一部産業のみ公表。二次集計は、2023 年 3 月公表予定であるが、2023 年 3 月 20 日時点では公表されていない。

ビス ^(注2)	と定義し、クラウドコンピューティングに関連するサービス一式が含まれる。 ・顧客が単にプロバイダーのアプリケーションにアクセスするもの(Software as a Service, SaaS) ・顧客がプロバイダーのインフラ上に独自のアプリケーションを展開するもの(Platform as a Service, PaaS) ・消費者が OS、ストレージ、展開されたアプリケーションを管理するもの(Infrastructure as a Service, IaaS)、など
④ 有償のデジタル仲介サービス	デジタル SUT のために、有償のデジタル仲介サービスを、「デジタルプラットフォームを介して取引に関する情報を提供し、独立した二人の当事者をうまくマッチングするサービスで、明確な手数料と引き換えに行う。」と定義する。これらのプラットフォームのアウトプットは、通常、仲介される製品の生産者及び／または消費者によって支払われる手数料からなる。

(注1)OECD(2019)の付録3に、国連中央生産物分類(CPC 2.1)との対応が記載されている。なお、出版、ギャンブル、教育などの一部のサービスは、デジタルで提供されることが多くなっているが、OECD(2019)の整理では、デジタル生産物には含めていない。

(注2)EUROSTAT のタスクフォースにおけるさまざまなクラウドコンピューティング製品の現在の欧州生産物分類との対応は、SaaS は CPA 58.2 (Software publishing services)、PaaS は CPA 62.01 (Computer programming services)、IaaS は CPA 63.11.1 (Data processing, hosting, application services and other IT infrastructure provisioning services)と整理している。

(出所)OECD(2019)の第3.2節を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

(2) クラウドコンピューティング

1) 国際的な議論

2022年10月のSNAに関する専門家アドバイザー会合とIMFの国際収支委員会の合同会合において、SNAにおけるクラウドコンピューティングサービスの測定に関する議論が行われた。その会合におけるクラウドコンピューティングサービスの定義は、「ネットワークを介してリモートでアクセスされ、オンデマンドで供給され、使用量に応じて課金されるコンピューティング、データストレージ、ソフトウェア、および関連するITサービス」であり、SaaS、PaaS、IaaSなどが含まれる。

主な論点は図表3-10のとおりであり、いずれも、SNAの推計において重要である。

図表3-10 クラウドコンピューティングに関する論点

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ クラウドコンピューティングサービスの利用企業側からみて、クラウドコンピューティングプロバイダーとのサーバーなどの専用IT資産へのアクセスに関する長期契約は、企業会計上、ファイナンス・リースとして扱われる可能性が高く、総固定資本形成ではないか。 ✓ クラウドコンピューティングサービスのプロバイダー企業側は、国境を越えたデータセンター、ネットワーク、海底ケーブルへの投資や、巨額な自己勘定のソフトウェア及び研究開発投資が行われておりその実態把握ができていないか。 ✓ クラウドコンピューティングの導入以降に係る費用(特に、従業員研修といった組織資本)の計測 ✓ クラウドコンピューティングサービスの価格と数量の計測 |
|---|

(出所)Marshall Reinsdorf(2022)を基に作成。

2) 日本の状況

日本の生産物分類、産業分類では、クラウドコンピューティングサービスに関する分類があり、令和3年経済センサス-活動調査において、情報通信事業等を主業とする国内の企業の売上(収入)金額は把握できる。また、企業におけるクラウドコンピューティングサービスの利用の有無については、「全国イノベーション調査」(文部科学省)、「通信利用動向調査」(総務省)において調査が実施され

ている(詳細は第5章を参照)。

なお、日本の生産物分類では、クラウドコンピューティングサービスについては、事業者間における定義に幅があることから、「クラウド」という用語は用いず、「ICT 機器・設備共有サービス」、「ICT アプリケーション共有サービス」と設定された(図表 3-11)。

現行の日本標準産業分類(第13回改定)において、クラウドコンピューティングサービスが主業である事業者は、「3719 その他の固定電気通信事業」、「4012 アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ」に分類される。日本標準産業分類の第14回改定案では、説明の変更があるものの、生産物分類の検討結果を踏まえ、「クラウド」という表現を使用していない(図表 3-12)。

図表 3-11 クラウドコンピューティング関連の生産物分類

分類項目		説明・内容例示
ICT 機器・設備共有サービス	サーバーホスティングサービス	所有するサーバーを顧客に貸し出し、当該サーバーのインターネットへの接続や保守・運用サービスなどを提供するサービス ○ 専用サーバー、VPS
	ICT 基盤共有サービス	ネットワークを利用し、データセンターにおけるサーバー、ストレージ等の機器・設備を他の利用者との共用で提供するサービスのうち、システム・アプリケーションの構築等の基盤となる機能を提供するサービス ○ IaaS、PaaS
ICT アプリケーション共有サービス	事業用 ICT アプリケーション共有サービス	ネットワークを利用し、データセンターにおけるサーバー、ストレージ等の機器・設備を他の利用者との共用で提供するサービスのうち、事業用のアプリケーションを提供するサービス ○ 事業用の SaaS、ASP
	家庭用 ICT アプリケーション共有サービス(ゲームアプリケーションを除く)	ネットワークを利用し、データセンターにおけるサーバー、ストレージ等の機器・設備を他の利用者との共用で提供するサービスのうち、家庭用のアプリケーションを提供するサービス。 ただし、ゲームアプリケーションはゲームアプリケーション共有サービスに分類される。
	ゲームアプリケーション共有サービス	ネットワークを利用し、データセンターにおけるサーバー、ストレージ等の機器・設備を他の利用者との共用で提供するサービスのうち、ゲームアプリケーションを提供するサービス ○ ゲームストリーミングサービス

(出所)「生産物分類体系(2021年生産物分類策定研究会決定)」

(https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/zai/index.htm#taikei)を基に作成。

図表 3-12 日本標準産業分類における「クラウドコンピューティング」の分類

日本標準産業分類	37 通信事業 371 固定電気通信事業 3719 その他の固定電気通信事業	40 インターネット附随サービス業 401 インターネット附随サービス業 4012 アプリケーション・サービス・コンテンツ・プロバイダ
改定素案 (第 14 回改定)の 説明	他に分類されない固定電気通信事業を営む事業所をいう。 ○音声蓄積サービス業;ファックス蓄積サービス業;ISP(インターネット・サービス・プロバイダ);IX(インターネット・エクスチェンジ)業;IDC(インターネット・データ・センター)業;ICT共用サービス業(IaaS, PaaS)	主としてインターネットを通じて、アプリケーションを提供する事業所又は音楽、映像等を配信する事業を行う事業所であって、他に分類されないものをいう。 ○ICTアプリケーション共有サービス業(ASP事業, SaaS 事業);コンテンツ配信プラットフォームサービス(放送に該当しないもの)
現行(第 13 回改定)の 説明	他に分類されない固定電気通信事業を営む事業所をいう。 ○音声蓄積サービス業;ファックス蓄積サービス業;ISP(インターネット・サービス・プロバイダ);IX(インターネット・エクスチェンジ)業;IDC(インターネット・データ・センター)業	主としてインターネットを通じて、音楽、映像等を配信する事業を行う事業所であって、他に分類されないものをいう。 ○ASP(アプリケーション・サービス・プロバイダ);ウェブ・コンテンツ提供業(電気通信役務利用放送に該当しないもの)

(出所)「産業分類改定研究会第 9 回産業分類検討チーム」(2022 年 7 月 1 日開催)資料 6-4「日本標準産業分類第 14 回改定案(G-情報通信業)」の資料 1-1(https://www.soumu.go.jp/main_content/000823454.pdf),「産業分類改定研究会第 11 回産業分類検討チーム」(2022 年 9 月 21 日開催)資料 6-4「日本標準産業分類第 14 回改定案(G-情報通信業)」(https://www.soumu.go.jp/main_content/000837396.pdf)

3.3.3 デジタル産業

デジタル SUT ガイドラインにおける 7 つのデジタル産業の定義は図表 3-13、決定樹は図表 3-14 のとおり。

図表 3-13 デジタル SUT のデジタル産業

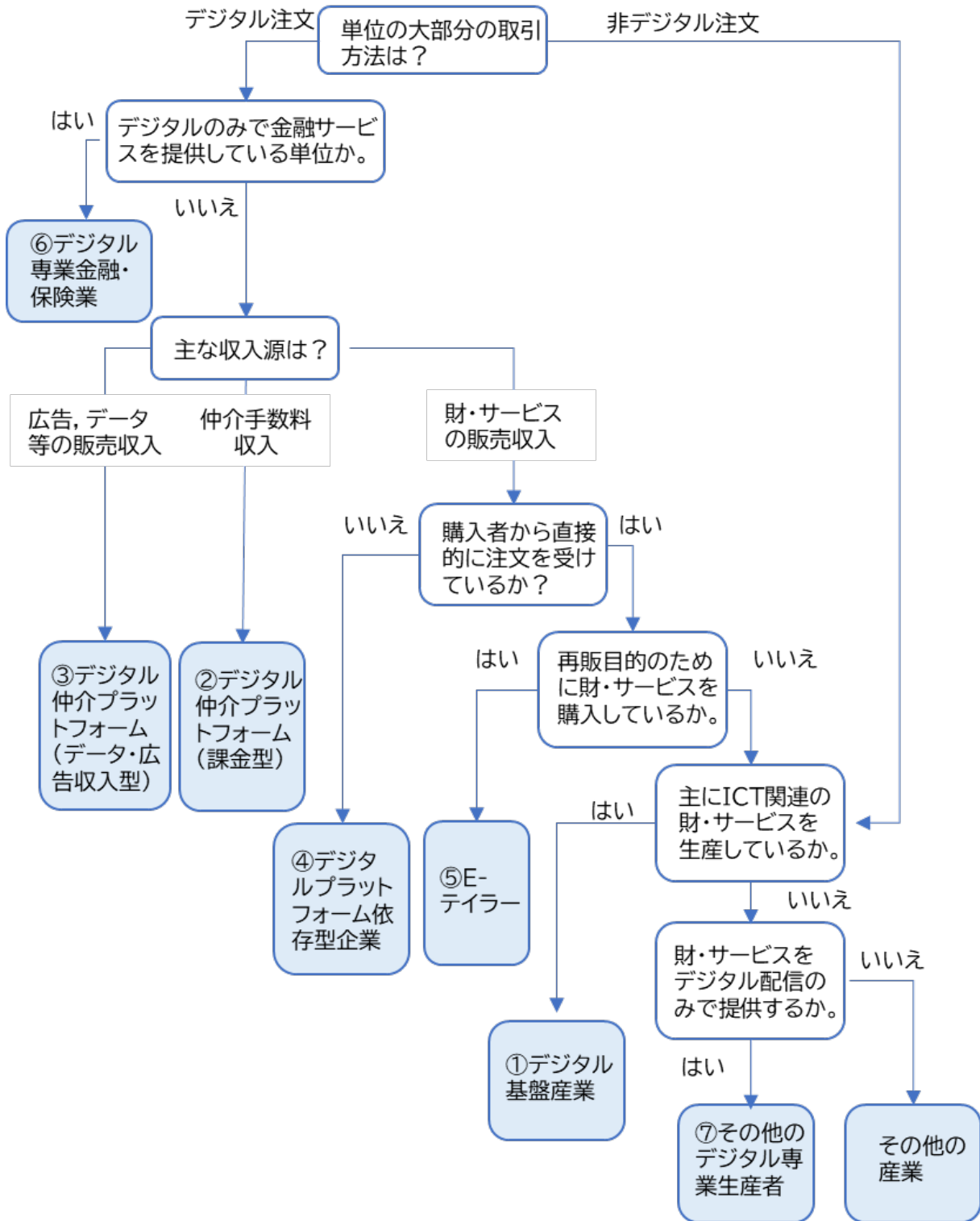
デジタル産業	内容	企業名の例示
①デジタル基盤産業	・ ISIC Rev.4 の ICT 部門に定義されている産業(インターネットサービスプロバイダー、電気通信会社、ソフトウェア業、コンピューター製造業、ウェブサイト開発者等)。 ×:無償のデジタルメディアプロバイダー、ソーシャルメディアプロバイダー	Amazon Web Services, BSNL, Dell, Indosat, Ooredoo
②デジタル仲介プラットフォーム(課金型)	・ 仲介する財・サービスの経済的所有権を移転することなく、複数の購入者と複数の販売者の間の直接的な取引を有償で促進するオンラインインターフェースを運営するビジネス(食品配達会社、旅行予約ポータル、オンラインオークションプラットフォーム等)。 ×:独自の商品またはサービスを販売するデジタルプラットフォーム、生産者または消費者のいずれからも明示的な金銭的手数料を受け取らないプラットフォーム	Airbnb, Booking.com, Deliveroo, Didi, Mercado Libre, OLA, Trivago, Uber
③デジタル仲介プラットフォーム(データ・広告収入型)	・ データの販売や広告スペースを介して主に収益を生み出す、オンラインで独占的に運営されている企業(検索エンジン、ソーシャルメディアプラットフォーム、無償の電話アプリケーションの開発者、および情報共有プラットフォーム)。 ×:財・サービス(データ、広告スペースを除く)を有償で販売するビジネス、サブスクリプションベースのサービスプロバイダー、有償の電話アプリケーション、情報共有プラットフォーム	Citymapper, Facebook, Google, Tik Tok, Twitch, Youku

デジタル産業	内 容	企業名の例示
④仲介プラットフォーム依存型企业	<ul style="list-style-type: none"> ・常にまたは大部分の時間、第3者のデジタルプラットフォームを介して、購入者と取引を行う企業(デジタルプラットフォームを介して受注する独立したサービスプロバイダー、第3者のデジタルプラットフォームを介して販売するビジネス)。 ×:自社のウェブサイト/デジタルプラットフォームによる取引を行う企業 	Bicycle couriers, Ghost kitchens, Uber drivers
⑤E-テiler	<ul style="list-style-type: none"> ・注文の大部分をデジタル注文により財・サービスの再販を行う小売業および卸売業。自社の在庫を販売したり、生産者やサプライヤーと契約を結んだりする注文をデジタルで受け取る企業。 ×:購入した商品またはサービスの所有権を持たない企業、消費された商品またはサービスに付加価値を提供しない企業 	ISOS, JD.com, Sarenza, Yesstyle, Zalando.
⑥デジタル専業金融・保険業	<ul style="list-style-type: none"> ・消費者と物理的にやり取りすることなく、専らデジタルで運営されている金融および保険サービスを提供する企業。オンラインのみの銀行およびその他の金融サービスプロバイダー、オンラインのみの決済システムプロバイダー。 ×:銀行やその他の金融サービスプロバイダー、消費者向けの場所、貸し手と借り手の間の仲介役としてのみ機能するプラットフォーム(クラウドファンディングのウェブサイトなど) 	Ally Financial, Directline, Fidor Bank, Open Bank, Paypal, Seven Bank, Transferwise
⑦その他のデジタル専業生産者	<ul style="list-style-type: none"> ・販売用に独自のサービスを作成しているが、デジタルのみで配信している企業。有償のデジタルメディアプロバイダー、サブスクリプションサービスプロバイダー(サービスがデジタルで提供される場合)。 ×:注文の受け取り方法に関係なく、商品やサービスをデジタルで提供しない企業 	Bet365, The Independent newspaper, Netflix, Showmax, Spotify, Starz Play

(注)「×」は、含まれないもの

(出所)OECD(2019)を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

図表 3-14 デジタル SUT におけるデジタル産業の決定樹



(出所)OECD(2019)を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

(1) デジタル仲介プラットフォーム課金型、データ・広告収入型の把握

1) デジタル SUT ガイドライン

デジタル SUT ガイドラインでは、デジタル仲介プラットフォーム企業について、収益モデルによって、課金型とデータ・広告収入型に区分している(図表 3-13)。

2) 日本の状況

日本におけるデジタル SUT の推計時には、デジタル仲介プラットフォームを課金型、データ広告収入型に区分する情報がなかったが、「サービス分野の生産物分類(2019年設定)」(総務省)では、デジタルプラットフォームは、「広告収入」か「広告以外の収入」かに区分されている。

令和 3 年経済センサス-活動調査における情報通信事業の収入のうち、デジタルプラットフォームに関連する調査品目においては、「広告以外の収入」、「広告収入」が区分されている(図表 3-15、図表 3-16)。

図表 3-15 デジタル産業「デジタル仲介プラットフォーム(課金型)」に対応する調査品目

サービスの種類	分類番号	内容例示
ウェブ情報検索・提供サービス(広告以外の収入)	17-35	インターネット経由でウェブ情報の検索エンジンや各種ウェブ情報を提供するサービスのうち、広告以外の収入(利用者からの利用料収入、事業者からの手数料収入など)によるもの 【内容例示】 ○ウェブ情報検索サイト、ポータルサイト等が提供するサービスの広告以外の収入 ×データベースサービス(不動産情報、交通運輸情報、気象情報、科学技術情報など) ⇒「17-31 情報提供サービス」 ×市場調査・世論調査・社会調査サービス ⇒「17-32 市場調査・世論調査・社会調査サービス」 ×ニュース供給サービス ⇒「17-76 ニュース供給サービス」
マーケットプレイス提供サービス(広告以外の収入)	17-37	インターネットを通じて、財及びサービスの取引を仲介するシステムを提供するサービスのうち、会費又は手数料収入によるもの 【内容例示】 ○インターネットショッピングサイト、インターネットオークションサイト、空間・移動・モノ・スキル・お金などのマッチングプラットフォームが提供するサービスのうち会費又は手数料収入によるもの ×貸金業法等の登録を受けた事業者が提供するクラウドファンディング ⇒【サービス収入の内訳 対象外】第 1 面「事業別売上(収入)金額」欄の「⑬金融、保険事業の収入」に該当 ×旅行業法等の登録を受けた事業者が提供するインターネットを利用した各種旅行サービスのうち手数料収入によるもの ⇒【サービス収入の内訳 対象外】第 1 面「事業別売上(収入)金額」欄の「⑮生活関連サービス、娯楽事業の収入」に該当
コンテンツ配信プラットフォームサービス(ICT アプリケーション共用サービスを除く、広告以外の収入)	17-39	デジタルコンテンツの配信プラットフォームを構築し、ネットワーク経由で提供・配信するサービスのうち、広告収入以外(利用者からの利用料収入、アプリケーション・コンテンツ提供者からの手数料収入など)によるもの 【内容例示】 ○動画配信サイト、音楽配信サイト、ゲームソフト配信サイト(ゲームストリーミングサービスを除く)、電子書籍配信サイトの広告以外の収入 ×SaaS、ASP ⇒「17-40 事業用 ICT アプリケーション共用サービス」又は「17-41 家庭用 ICT アプリケーション共用サービス(ゲームアプリケーションを除く)」

(出所)「令和 3 年経済センサス-活動調査 分類表(サービス関連産業 C)」より作成。

図表 3-16 デジタル産業「デジタル仲介プラットフォーム(データ・広告収入型)」に対応する調査品目

サービスの種類	分類番号	内容例示
ウェブ情報検索・提供サービス(広告収入)	17-34	インターネット経由でウェブ情報の検索エンジンや各種ウェブ情報を提供するサービスのうち、事業者からの広告収入によるもの 【内容例示】 ○ウェブ情報検索サイト、ポータルサイト等が提供するサービスの広告収入 ×データベースサービス(不動産情報、交通運輸情報、気象情報、科学技術情報など) ⇒「17-31 情報提供サービス」 ×市場調査・世論調査・社会調査サービス ⇒「17-32 市場調査・世論調査・社会調査サービス」 ×ニュース供給サービス ⇒「17-76 ニュース供給サービス」
マーケットプレイス提供サービス(広告収入)	17-36	インターネットを通じて、法人間、法人・個人間及び個人間の財・サービスの取引を仲介するシステムを提供するサービスのうち、事業者からの広告収入によるもの 【内容例示】 ○インターネットショッピングサイト、インターネットオークションサイト、空間・移動・モノ・スキル・お金などのマッチングプラットフォームが提供するサービスのうち広告収入によるもの ×貸金業法等の登録を受けた事業者が提供するクラウドファンディング ⇒【サービス収入の内訳 対象外】第1面「事業別売上(収入)金額」欄の「⑬金融、保険事業の収入」に該当 ×旅行業法等の登録を受けた事業者が提供するインターネットを利用した各種旅行サービスのうち事業者からの広告収入によるもの ⇒【サービス収入の内訳 対象外】第1面「事業別売上(収入)金額」欄の「⑮生活関連サービス、娯楽事業の収入」に該当
コンテンツ配信プラットフォームサービス (ICT アプリケーション共用サービスを除く、広告収入)	17-38	デジタルコンテンツの配信プラットフォームを構築し、ネットワーク経由で提供・配信するサービスのうち、事業者からの広告収入によるもの 【内容例示】 ○動画配信サイト、音楽配信サイト、ゲームソフト配信サイト(ゲームストーリーミングサービスを除く)、電子書籍配信サイトの広告収入 ×SaaS、ASP ⇒「17-40 事業用 ICT アプリケーション共用サービス」又は「17-41 家庭用 ICT アプリケーション共用サービス(ゲームアプリケーションを除く)」

(出所)「令和3年経済センサス-活動調査 分類表(サービス関連産業C)」より作成。

(2) 仲介プラットフォーム依存型企业

1) デジタル SUT ガイドライン

デジタル SUT のガイドラインでは、売上の大部分(50%以上)が仲介プラットフォーム経由である企業を「仲介プラットフォーム依存型企业」と定義しており、更に企業を「法人」と「非法人」に区別している。

2) 日本の状況

- ・ 日本のデジタル SUT では、電子商取引の割合について、仲介プラットフォーム経由か否かの情報がなく仲介プラットフォーム依存型企业を特定できないため、「仲介プラットフォーム及び自社サイトに依存する企業」という産業分類を設定して推計している。
- ・ 法人及び個人経営の売上高を把握している統計調査において、電子商取引の調査票案②(図表 2-51)により把握できれば、仲介プラットフォーム依存型企业の推計は可能となる。

(3) E-テイラー

1) デジタル SUT ガイドライン

デジタル SUT のガイドラインでは、受注の大半がデジタル注文の小売業及び卸売業を「E-テイラー」と定義している。

2) 日本の状況

日本のデジタル SUT では、卸売業、小売業向けの事業所調査票⁴¹の調査項目「小売販売額の商品販売形態別割合」のインターネット販売割合が 50%以上の小売業を「E-テイラー」として推計しているが、卸売業については、データがないため、E-テイラーの推計を実施していない。

デジタル SUT ガイドラインに沿った E-テイラーの判定は、事業所の売上(収入)金額に占める電子商取引の割合によって特定されるため、電子商取引の調査票案①(図表 2-50)の調査を実施することにより、E-テイラーの卸売業を特定できる。

(4) 「その他のデジタル専業生産者」の推計

1) デジタル SUT ガイドライン

デジタル SUT ガイドラインでは、「その他のデジタル専業生産者」を、販売用に独自のサービスを作成しているが専らデジタルで運営している企業、すなわち(専ら)生産物がデジタルな手段で注文されるだけでなくデジタルな手段で提供される生産者のうち、他に分類されないものとして、設定している。

2) 日本の状況

日本のデジタル SUT の推計では、OECD ガイドラインで「その他のデジタル専業生産者」として例示されている「オンラインゲーム」の推計を検討したが、既存の調査(経済産業省の「電子商取引に関する市場調査」等)から推計される市場規模と該当する SNA 推計値に整合性がなかったため、推計は行っていない。

令和 3 年経済センサス-活動調査において、「情報通信事業の収入」の調査品目として「ゲームソフトウェア(配信用)」を調査した。この調査結果の公表後、SNA 推計値との整合性を確認する必要がある。

3.4 総括

日本では、2018 年秋の OECD の会合で提案されたデジタル SUT ガイドラインに準拠し、デジタル SUT の試算に速やかに取り組んだ。その際、基礎資料の制約があったが、デジタル SUT ガイドラインに提示された

⁴¹令和 3 年経済センサス-活動調査においては、単独事業所企業調査用の【05】調査票(卸売業、小売業)、複数事業所企業用の【18】事業所調査票(卸売業、小売業)。

デジタル産業、デジタル生産物、デジタル配信における各種課題について、「サービス分野の生産物分類（2019年設定）」に積極的に取り込まれた。

令和3年経済センサス-活動調査では、「建設、サービスの収入」の調査品目は、概ね、サービス分野の生産物分類に対応している。特に、デジタルライゼーションに係る調査項目は詳細化され、詳細な品目別の売上（収入）金額の調査が実施され、デジタル SUT の推計に必要な基礎資料が大幅に整備されつつある。

課題としては、前述第2章のとおり、電子商取引に関する調査が廃止されたことにより、デジタル注文／非デジタル注文別の推計、E-テイラーの推計（特に卸売業）、仲介プラットフォーム依存型企業の推計が困難になっている点が挙げられる。デジタルライゼーションの状況を「見える化」し、一国経済全体のデジタルライゼーションの状況を俯瞰するためには、電子商取引の統計調査を実施することが望ましい。

4. 新たなデジタル産業の統計的把握

4.1 概要

デジタルライゼーションの進展に伴い、デジタル技術を用いた新たな産業が生まれている。デジタル仲介プラットフォームやデジタル専門金融機関等元々存在したサービスがデジタル化されたものや、情報銀行やNFT、暗号資産などデジタル化によって生み出された全く新しい産業もあり、さまざまである。それらの産業は統計的な把握が十分とは言えず、困難である。本章ではこれらの産業を一部取り上げ、ビジネスモデルを読み解きながら統計的把握を検討する。

4.2 新たなデジタル産業の事例

4.2.1 デジタル仲介プラットフォーム企業

(1) 概要

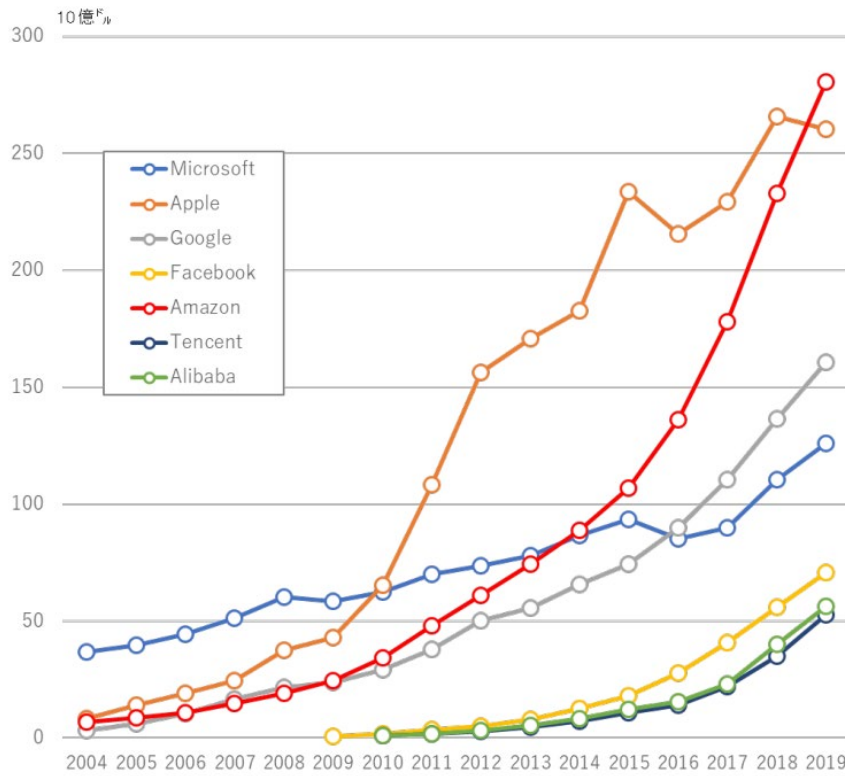
デジタル技術の進歩とともに、事業者や多数のユーザーを結び付けるプラットフォームサービスを提供する企業の市場規模は急増している。

デジタルプラットフォーム企業のサービスには、電子商取引のマーケットプレイス、オンライン広告、ソーシャルメディア、検索エンジン、コンテンツやアプリケーション配信等の多数のサービスがある。デジタルプラットフォーム企業の特徴は、以下のとおり。

- ・インターネットで多数の事業者とユーザーを仲介し、サービスの基盤となる機能を持つ。
- ・大規模なデータ収集・処理・編集により新たなビジネスを創出する。
- ・多面市場でビジネスを行う。
- ・デジタル分野の価値創出で重要な役割を担う。

特に世界的なデジタルプラットフォーム企業は売上を急増させ、大きな存在感を持っている(図表 4-1)。特に、GAFAMと呼ばれる Google、Amazon、Facebook、Apple、Microsoft の5社は、インターネット分野や株式市場において圧倒的な存在感を誇っている。

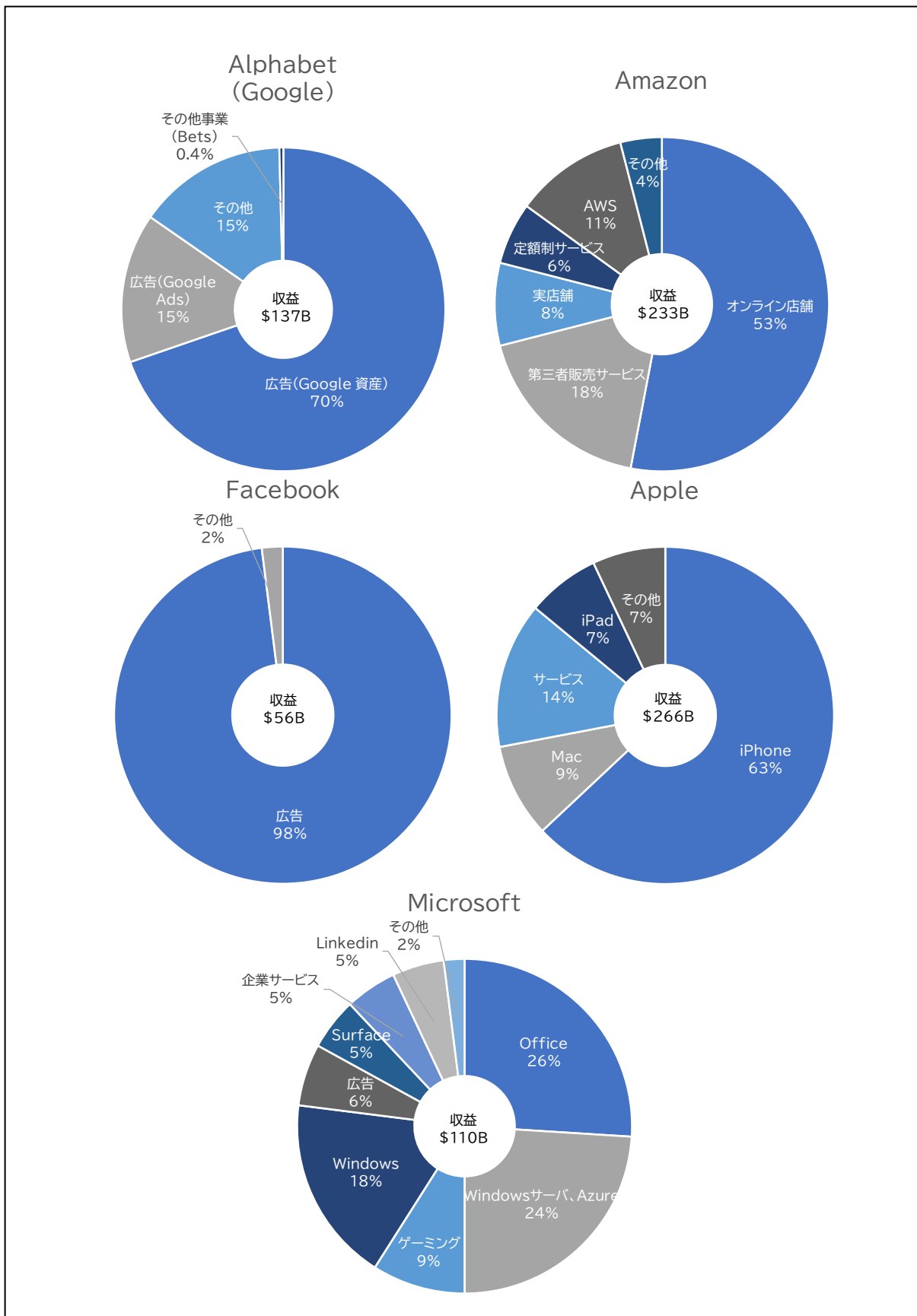
図表 4-1 大手プラットフォーム事業者の売上高推移



(出所)三菱総合研究所(2020), 図表 3-10 を引用(2023年3月8日取得)。

GAFAMの主たる収益は、Google及びFacebookはオンライン広告、Amazonはオンライン店舗(小売)、Appleは製品、Microsoftはソフトウェアと違いがある(図表4-2)。

図表 4-2 GAFAM の事業別売上高(2018)



(出所)三菱総合研究所(2020), 図表 3-11~3-15 より引用。

図表 4-3 では、GAFAM 各社の 2018 年の事業別売上高を参照し、デジタル SUT のデジタル産業の決定樹(図表 3-14)によるデジタル産業に対応づけた。

Amazon は、企業の総収益に占める電子商取引のデジタル仲介サービスの手数料収入の割合は 18%であり、オンライン店舗の売上の方が上回るため小売業に分類される。

図表 4-3 GAFAM 各社のデジタル SUT の生産物分類・産業分類

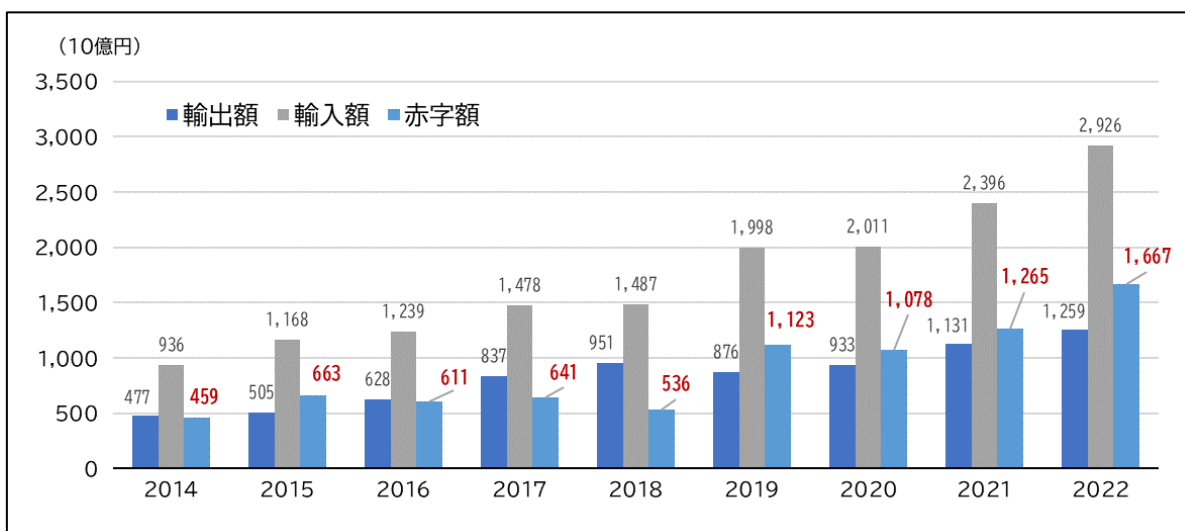
企業名	生産物分類		産業分類
	主業	副業(例)	
Google	オンライン広告(検索エンジン)	その他	デジタル仲介プラットフォーム(データ・広告収入型)
Amazon	小売 61% (うちオンライン 53%)	デジタル仲介サービス、 クラウドコンピューティング サービス	E-テiler
Facebook	オンライン広告(SNS)	その他	デジタル仲介プラットフォーム(データ・広告収入型)
Apple	製造品(iPhone、Mac 等)	サービス(Apple Music)	デジタル基盤産業
Microsoft	ソフトウェア(Office、 Windows 等)	製造品(Windows サー バー、Surface)	デジタル基盤産業

(出所)三菱総合研究所(2020)を基に、エム・アール・アイリサーチアソシエイツ株式会社が作成。

Google、Facebook 等、海外企業へのオンライン広告料の支払は、国際収支統計では、定義上、「専門・経営コンサルティングサービス」に含まれる。「専門・経営コンサルティングサービス」には、オンライン広告スペースの売買取引の他、法務、会計・経営コンサルティング、広報、広告・市場調査に係るサービス取引が含まれるため、「デジタル仲介サービス(データ・広告型)」分の輸出入額を特定することはできない。

なお、2022 年の専門・経営コンサルティングサービスの海外取引は、輸入額 2.9 兆円(前年比 22%増)、輸出額 1.3 兆円(11%増)、赤字額は 1.7 兆円(同 32%増)であった(図表 4-4)。

図表 4-4 専門・経営コンサルティングサービスの貿易赤字の推移

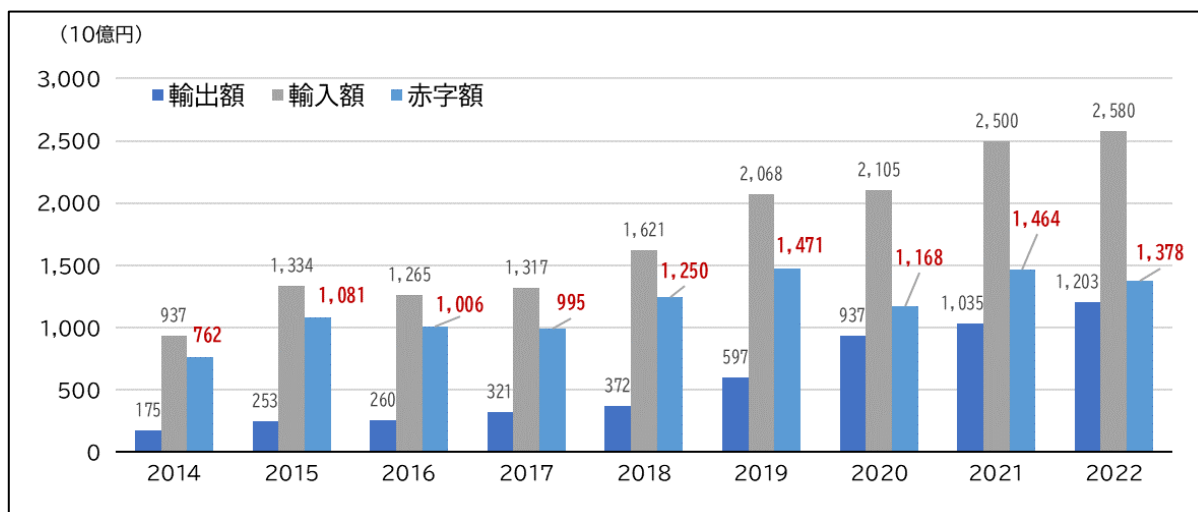


(出所)財務省・日本銀行「国際収支統計」(2023/2/9 取得データ)を基に作成。

Microsoft の Office、Windows といった海外企業への汎用ソフトウェアをエンドユーザーがオンラインで入手した場合（サブスクリプション契約を含む）のライセンス料やソフトウェアの著作権の売買代金などの支払は、国際収支統計では、定義上、「コンピュータサービス」に含まれる。

なお、2022 年のコンピュータサービスの海外取引は、輸出 1.2 兆円（前年比 16% 増）、輸入 2.6 兆円（同 3% 増）、赤字額 1.4 兆円（同 6% 減）であった（図表 4-5）。

図表 4-5 コンピュータサービスの貿易赤字の推移



（出所）財務省・日本銀行「国際収支統計」（2023/2/9 取得データ）を基に作成。

4.2.2 デジタル専門金融機関

(1) 概要

デジタル SUT ガイドラインのデジタル専門金融機関の定義は、「消費者と物理的にやり取りすることなく、専らデジタルで運営されている金融および保険サービスを提供する企業」であり、実際の店舗を持たず、主にインターネット上の取引のみを行う金融機関、保険会社をいう。

日本では、2000 年前後に銀行業界での法規制の緩和や、証券業界での免許制から登録制への変更、手数料自由化などの環境の変化もあり異業種からの参入が相次いだ。その中でデジタル専門金融機関が誕生し、現在ではフィンテックを活用した機能提供や、オンライン上で決済システムを保有するまでになっている。以下では、デジタル専門金融機関のうち、デジタル専門銀行について調査した。

(2) デジタル専門銀行

2001 年の銀行法の法改正により、銀行の機能を「フルバンク」と指定していたものが、「ナローバンク（ATM や資産運用など特定業務に特化した銀行）」も可能になった。これを受け、異業種からの銀行への参入が相次ぎ、その中でデジタル専門銀行が誕生した。

信金中央金庫 地域・中小企業研究所（2022）では、楽天銀行以下 9 行を「インターネット専門銀行」、小売業主導で設立されたイオン銀行以下 3 行を「流通系銀行」とし、両行を合わせた 12 行

を「インターネット専門銀行等」とし、2022年3月末時点の残高を公表している。インターネット専門銀行等の預金は31.5兆円(銀行合計に対する割合2.3%)、貸付金は17.2兆円(同2.6%)であり、信用組合、労働金庫を上回る規模である(図表4-6、図表4-7)。

図表4-6 デジタル専門銀行等の預金・貸付金残高(2022年3月末時点)

(単位:億円)

	預金	貸出金		預金	貸出金
インターネット専門銀行計	263,977	146,665	流通系銀行計	51,214	24,993
楽天銀行	77,653	29,425	イオン銀行	42,033	24,706
住信SBIネット銀行	71,158	54,099	セブン銀行	7,927	282
大和ネクスト銀行	41,776	14,968	ローソン銀行	1,253	4
ソニー銀行	31,712	26,232			
auじぶん銀行	22,703	15,978			
PayPay銀行	14,617	4,167			
GMOあおぞらネット銀行	2,935	1,060			
UI銀行	1,362	720			
みんなの銀行	58	14	合計	315,192	171,658

(出所)信金中央金庫 地域・中小企業研究所(2022)より引用。

図表4-7 インターネット専門銀行等と他業態との比較

(単位:億円、%)

	預貯金		貸出金	
		構成比		構成比
都市銀行	4,448,529	32.56	2,130,388	32.60
地方銀行	3,172,347	23.21	2,373,056	36.31
ゆうちょ銀行	1,934,419	14.15	44,419	0.67
信用金庫	1,588,700	11.62	788,013	12.05
農協	1,083,432	7.93	223,885	3.42
第二地方銀行	670,407	4.90	523,465	8.01
インターネット専門銀行等	315,192	2.30	171,658	2.62
信用組合	229,806	1.68	129,855	1.98
労働金庫	219,405	1.60	150,190	2.29
合計	13,662,237	100.00	6,534,929	100.00

(出所)信金中央金庫 地域・中小企業研究所(2022)より引用。

(3) BaaS

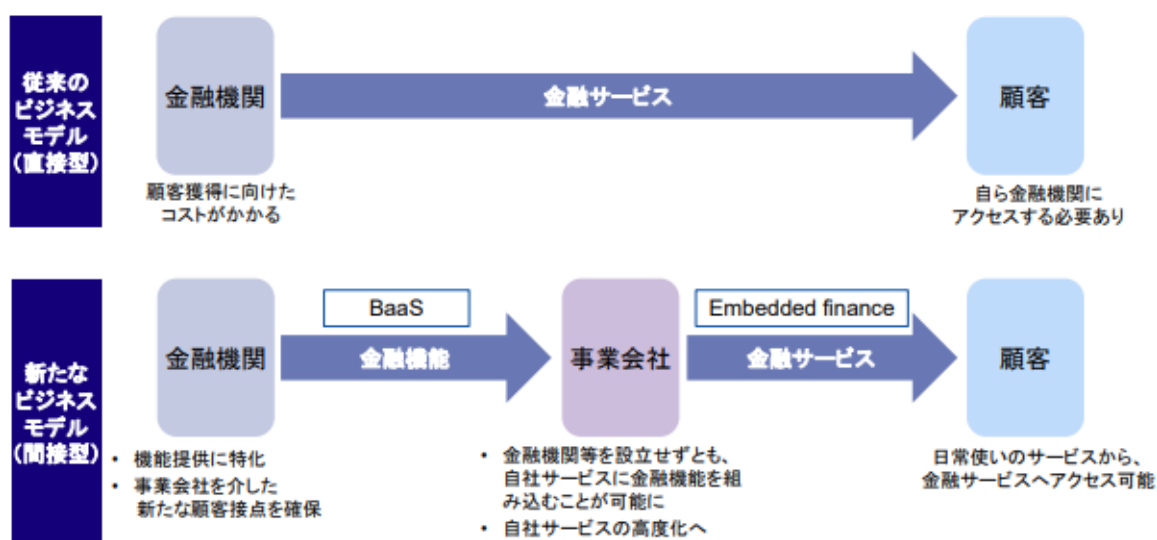
銀行のデジタル化で市場規模が拡大していく分野としては「BaaS(Banking as a Service)」がある。BaaSとは、銀行が提供する機能(為替、融資、決済、預金)を、API(ソフトウェア間で互いに情報をやり取りするインターフェース)を介し、クラウドサービスとして提供することをいう。本来、銀行機能は、ライセンスを保有する事業者のみ許可されるものであったが、BaaSの活用により、フィンテック系の企業や他業種の銀行以外の事業者でも、APIを利用して銀行システムに接続す

ることで金融サービスの提供が可能となった。事業会社が銀行機能を利用し金融サービスを行うことを「Embedded finance(組み込み型金融)」と呼ばれている(図表 4-8)。

金融庁⁴²によると、「金融プラットフォームや BaaS において、金融機関は保険、小売、通信、自動車などの業種と連携して決済サービスを中心に提供しているが、連携先が中長期の貸付けにつながるような業種(住宅、不動産等)にも今後広がる見込みである。」と予想している。

現在のサービスの生産物分類では、銀行が他の事業会社に銀行機能を影響するサービス(BaaS)、事業者から顧客への組み込み型金融サービスについて説明がなく、どの生産物分類に該当するか分からないため、内容例示することが望ましい。

図表 4-8 BaaS によるビジネスモデルの変化



(出所)みずほ銀行産業調査部(2022)より引用。

⁴² 金融庁(2022)「金融機関の IT ガバナンス等に関する調査結果レポート」(2022 年 6 月)

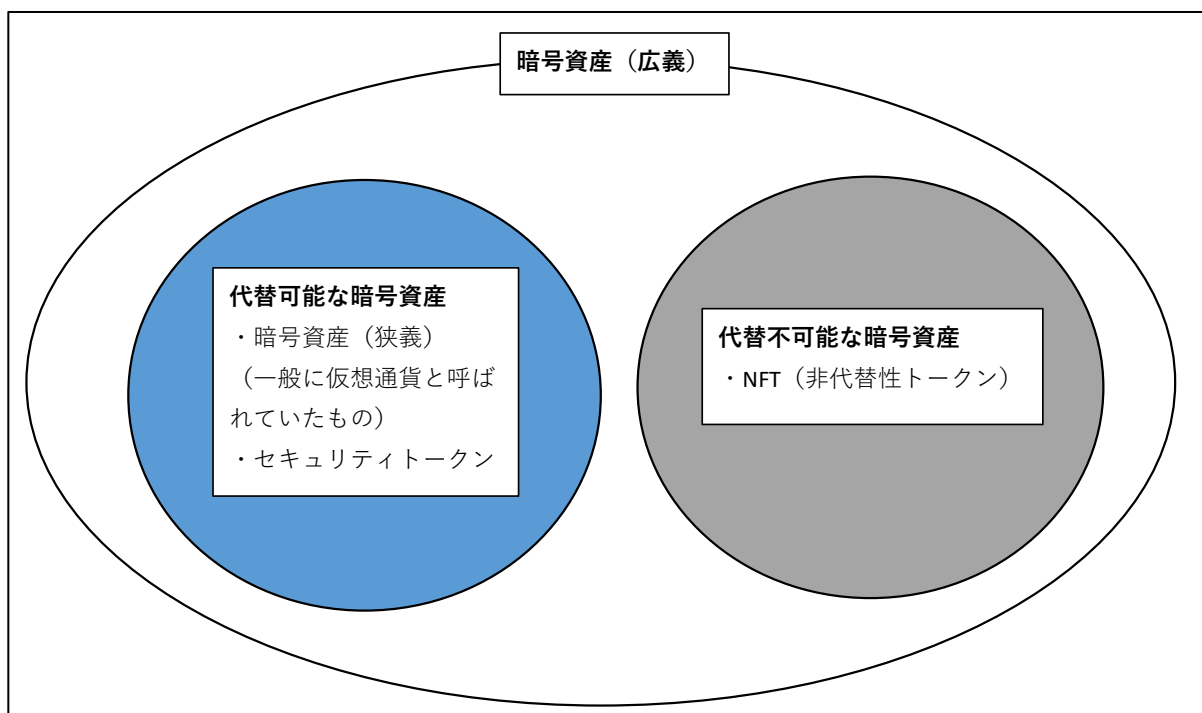
4.2.3 暗号資産

(1) 2008SNA の改定における国際的議論

暗号資産の統計的な把握を検討する上で、国際機関において様々な議論がなされている。

IMF の資料「F.18 The Recording of Fungible Crypto Assets in Macroeconomic Statistics」を参照にして解説する。

図表 4-9 暗号資産のイメージ図



(出所)IMF「F.18 The Recording of Fungible Crypto Assets in Macroeconomic Statistics」(2023年3月16日取得)

暗号資産は代替可能なものと、非代替可能なものに分けられる。代替可能なものは、分割可能な一意でない資産を指し、例えば一つの仮想通貨は他の任意の同種類の仮想通貨と等しく、同じ値の等しい部分に分割できる。一方、代替不可能な暗号資産は独特で分割不可能であり、例えば NFT などのデジタルアートは別のデジタルアートとは全く異なるものとなっている。

1) 代替可能な暗号資産について

現在、代替可能な暗号資産には3つのカテゴリーに分類される(図表 4-10)。CAWLM⁴³について、新しいタイプの金融資産として記録するか、金融資産の例外的な取り扱い(非金融資産)のいずれにするか議論がなされている。これは未成熟な資産であり、交換の媒体として機能するように設計されている金融資産の特徴と、対応する負債がないという非金融資産の特徴を備えており、金融資産か否かの結論がでていない。

⁴³ crypto assets without a corresponding liability designed to act as a general medium of exchange(CAWLM)

図表 4-10 代替可能な暗号資産のカテゴリー

- ①交換の媒体として機能するよう設計された暗号資産(CAWLM)
- ②プラットフォームまたはネットワーク(すなわち決済トークン)内でのやり取りの媒体としてのみ機能する暗号資産
- ③セキュリティトークン

2) 代替不可能な暗号資産について

代替不可能な暗号資産の中で代表的な事例として、NFT(Non-Fungible Token、非代替性トークン)が挙げられている。その中で NFT には所有者に与えられる権利で以下のように分類できるとしている。

- ① 関連するデジタルまたは物理的な資産に対する個人的な使用権及び表示権
- ② 一部の商業的権利、又は個人的な使用を超えていても完全な所有権を持たないその他の権利、関連するデジタル又は物理的な資産
- ③ 関連するデジタル又は物理的な資産の完全所有権

このように NFT はそれらが伝達する所有権において大きく異なっており、関連する多種多様なデジタル及び物理的な資産、財、サービスに結び付けることができる。国民経済計算においてこれらの多様な NFT の全てを分類する方法は現在ない。NFT の分類を行う際には、NFT と関連する資産または製品を区別することが重要である。NFT は、関連する資産または製品に対する権利のデジタル上の記録であり、関連する資産または製品とは別個のものである。したがって、国民経済計算における NFT の分類は、関連する資産又は製品の特性ではなく、NFT に組み込まれている権利によるべきである。NFT の購入は、これらの権利に基づいて、消費、資産の種類、またはどちらとも分類できない。

これらに基づくと、①は資産として分類されない。②は NFT の保有者が経済的利益を得ることができる場合には資産となりうる可能性がある。それ以外は NFT 自体が貴重なものとならない限り、通常は資産とみなされないと考えられる。③は関連する資産または製品の所有記録(イベント・チケットまたはメンバーシップ)にすぎず、関連する資産または製品がすでにカウントされていると仮定すると(例えば、貴重品、家屋、または消費として)、NFT 自体も記録する必要はない。

この議論が示唆するように、NFT の正しい分類は、最終的には、NFT が伝達する(所有権)権利に依存する。NFT は、その所有権に基づき、3つの大きなカテゴリーに分割される。

- a. 所有権を持たず、別の資産の個人的使用のみを許可する NFT
- b. 別の資産や商品の個人的な使用を超えて何らかの権利を伝える NFT
- c. 別の資産または商品の完全所有権を伝達する NFT

(2) 資金決済法の対象の暗号資産取引規模

(2)、(3)では主に暗号資産(狭義)、一般に仮想通貨と呼ばれていたものを対象に取り上げる。

世界で流通している暗号資産の種類は、2022年3月末現在で約2万種類もあるが、実際に取引額が多い暗号資産は、BTC(ビットコイン)、ETH(イーサリアム)、XRP(エクスペアールピー)、

LTC(ライトコイン)、BCH(ビットコインキャッシュ)など一部である。

日本では、暗号資産に関する法律は、「資金決済に関する法律」(平成 21 年法律第 59 号)(以下、「資金決済法」という。)に含まれており、平成 29 年の法改正で追加された。資金決済法における暗号資産の定義は、図表 4-11 のとおりである。その特徴は、銀行等第三者を介することなく財産的価値をやり取りすることが可能である点や法定通貨ではないため様々な要因によって価格が大きく変動する点が挙げられる。

図表 4-11 資金決済法における「暗号資産」の定義

<p>第 2 条第 5 項 「暗号資産」とは、次に掲げるものをいう。ただし、金融商品取引法(昭和二十三年法律第二十五号)第二条第三項に規定する電子記録移転権利を表示するものを除く。</p> <p>1 物品を購入し、若しくは借り受け、又は役務の提供を受ける場合に、これらの代価の弁済のために不特定の者に対して使用することができ、かつ、不特定の者を相手方として購入及び売却を行うことができる財産的価値(電子機器その他の物に電子的方法により記録されているものに限り、本邦通貨及び外国通貨並びに通貨建資産を除く。次号において同じ。)であって、電子情報処理組織を用いて移転することができるもの</p> <p>2 不特定の者を相手方として前号に掲げるものと相互に交換を行うことができる財産的価値であって、電子情報処理組織を用いて移転することができるもの</p>
--

(出所)資金決済法

暗号資産は、一般に「交換所」や「取引所」と呼ばれる事業者(暗号資産交換業者)から入手・換金を行う。日本では、暗号資産交換業者は金融庁・財務局の登録が必要である。また、暗号資産交換取引業者一覧は、金融庁のホームページに掲載され 2023 年 2 月 1 日現在の 30 事業者である。

(3) 暗号資産の国内での取引状況

一般社団法人日本暗号資産取引業協会(JVCEA)は、暗号資産交換業及び暗号資産関連デリバティブ取引業の自主規制団体であり、資金決済法に基づく「認定資金決済事業者協会」と金融商品取引法に基づく「認定金融商品取引業協会」を兼ねている。JVCEA の国内での暗号資産交換業及び暗号資産関連デリバティブ取引業の会員数は年々増加しており、2023 年 3 月 3 日現在で 33 社である。

JVCEA では、2018 年から「暗号資産取引月次データ」、「現物取引高上位暗号資産データ」、「暗号取引についての年間報告」を公開している。

「暗号資産取引月次データ」では、取引残高(現物取引(数量、金額)、証拠金取引(数量、金額)、利用者預託金残高(暗号資産(数量、金額)、金銭等、証拠金額)、証拠金取引建玉残高(利用者残高(売建数、買建数、売建額、買建額))、利用者口座数(全体口座(設定口座、稼働口座)、うち証拠金取引(設定口座、稼働口座))の会員企業の合計値や暗号資産の利用者別(ビットコイン(BTC・XBT)、XRP、イーサリアム、ビットコインキャッシュ、モナコイン、ライトコイン、ネム、ステラルーメン・クアンタム・ベーシックアテンショントークン・オーエムジー・シンボル)の現物保有状況(数

量、金額)を公表している。

「現物取引高上位暗号資産」では、3 者以上の会員が取り扱う個別暗号資産について、現物取引数量、金額を公表している。

2021 年度の暗号資産取引金額は、65.7 兆円であり、うち現物取引 28.5 兆円、証拠金取引 37.2 兆円であった(図表 4-13)。

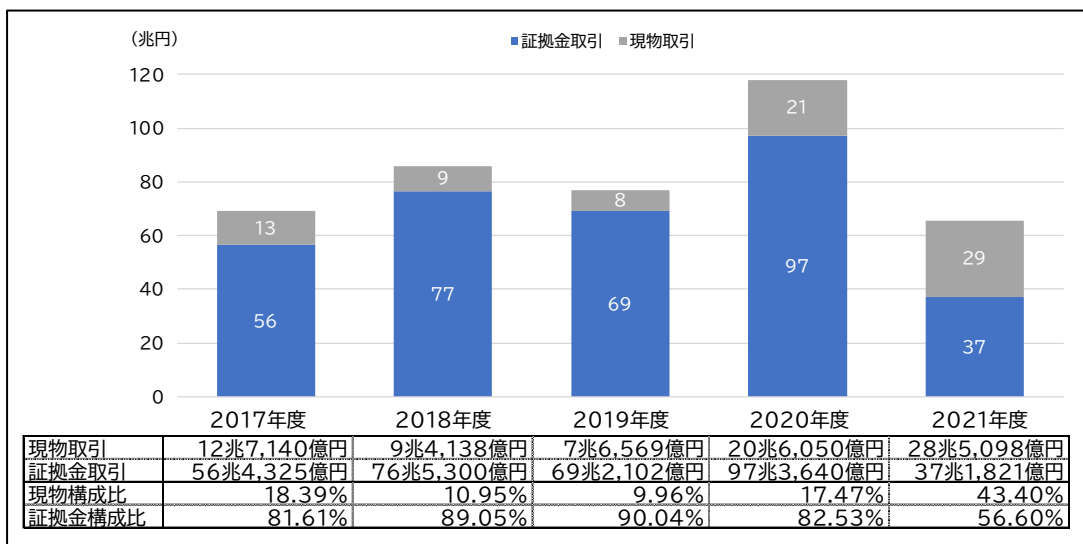
図表 4-12 2023 年 1 月現物取引高上位暗号資産

数量 = 各暗号資産における1通貨単位
金額 = 百万円

順位	暗号資産名	記号	合計	
			数量	金額
1	ビットコイン	BTC/XBT	128,756	345,974
2	イーサリアム	ETH	418,539	81,308
3	XRP	XRP	787,422,339	39,510
4	ライトコイン	LTC	596,582	6,579
5	フレア	FLR	556,122,041	3,070
6	ドージコイン	DOGE	258,778,907	2,808
7	ポリゴン	MATIC	20,933,605	2,709
8	カルダノ	ADA	57,556,274	2,409
9	シンボル	XYM	414,593,988	2,266
10	ベーシックアテンショントークン	BAT	65,109,566	1,950
-	その他	その他	81,747,456,023	18,181

(出所)JVCEA,「2023 年 1 月現物取引高上位暗号資産」を一部抜粋⁴⁴。

図表 4-13 暗号資産取引金額の推移



(注) 証拠金取引は想定元本ベース。

(出所)JVCEA「暗号資産取引についての年間報告 2021 年度」⁴⁵(p16)を基に作成。

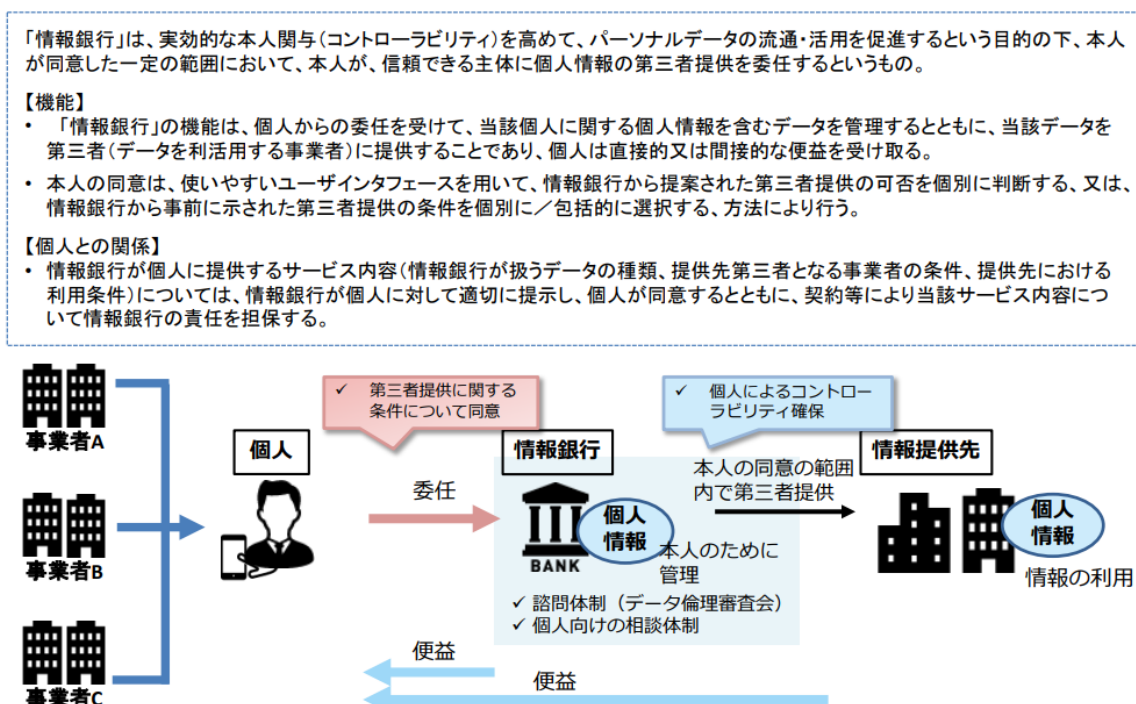
⁴⁴ <https://jvcea.or.jp/cms/wp-content/themes/jvcea/images/pdf/statistics/202301-KOUKAI-02-FINAL.pdf>, 2023 年 3 月 9 日取得

⁴⁵ https://jvcea.or.jp/cms/wp-content/themes/jvcea/images/pdf/tokei_20220930.pdf, 2022 年 11 月 8 日取得

4.2.4 情報銀行

「情報信託機能の認定に係る指針 ver2.0」における「情報銀行」の定義は、本人が同意した範囲において、本人が信頼できる主体に個人情報の第三社提供を委任するというものである(図表 4-14)。

図表 4-14 情報銀行の定義・考え方



(出所)情報信託機能の認定スキームの在り方に関する検討会「情報信託機能の認定に係る指針 ver2.2(令和4年6月改定)」⁴⁶を引用。

「情報銀行」により提供されるサービスは、データの流通形態に応じて、①消費者が個人情報を「情報銀行」に集約し第三者提供は行わないパーソナルデータストア型、②データ販売型、③サービス仲介型の3つに大きく分けられる。個人情報を第三者(情報利用企業)に提供するデータ販売型、サービス仲介型のビジネスモデルは、図表 4-15 のとおり。

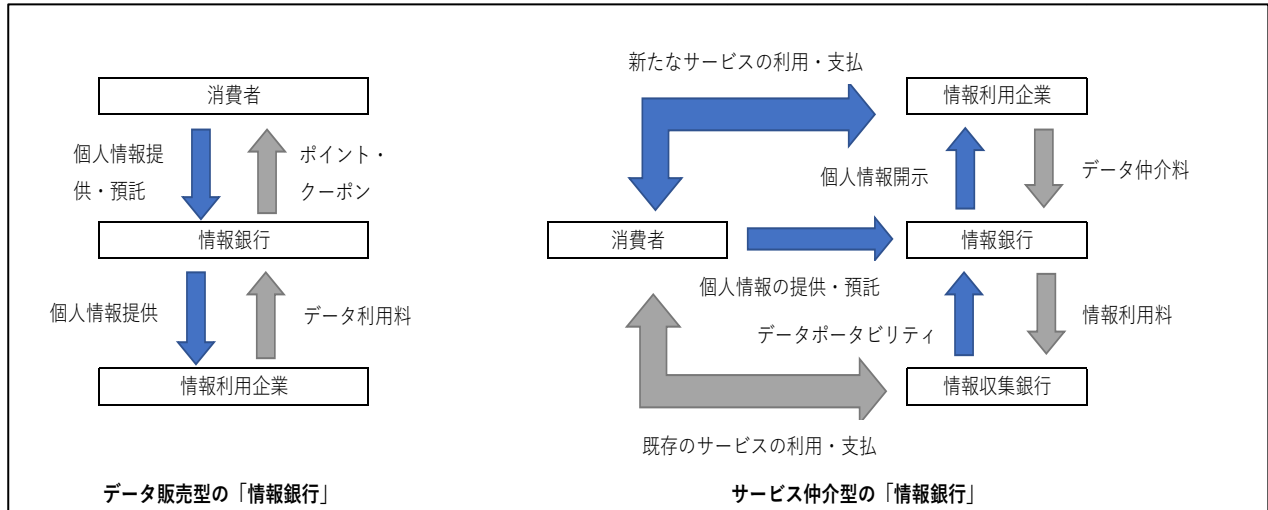
データ販売型では、情報銀行は、情報銀行に集められた個人情報を個人(消費者)の同意の上で、主に匿名加工された個人情報を、第三者の情報利用企業に販売する。情報銀行は、その売上の中から、個人(消費者)に、ポイントやクーポンなどの形でその対価を消費者に還元する。情報利用企業はビッグデータをマーケティングや商品開発に活用する。個人情報は匿名加工されるため、消費者の情報提供へのハードルは低い。

サービス仲介型のビジネスモデルは、Society5.0で想定される新たな情報流通である。情報利用企業は、個人を識別可能な個人情報を分析することで、個人にオーダーメイドのサービスを提供することが可能となる。医療情報や位置情報等のセンシティブな情報を提供するため、個人にとっては、情報提供へのハードルが高い一方、個人の特性に合ったサービスを楽しむ等のメリットが

⁴⁶ https://www.soumu.go.jp/main_content/000825976.pdf, 2023年3月9日取得

ある。サービスの仲介型では、新たなサービスの事例としては、個人から提供された健康診断等の結果を基づいて、個々に応じた健康管理に関するアドバイスを提供するサービスがある。

図表 4-15 「情報銀行」のビジネスモデル



(出所) 白井斗京・高根孝次, 「「情報銀行」ビジネスの現状と今後の展望情報銀行の事業化の状況とビジネスモデル」の図表 5, 図表 6 を転載, 財務省広報誌「ファイナンス」2021年2月号⁴⁷を基に作成,

4.3 総括

本章ではデジタル技術の進歩による新しいビジネスモデルについて取り上げた。主にインターネット上で取引が完結するサービスが主体であり、また、国境を越えて容易に取引が可能である点が共通している。

本章で取り上げたデジタルプラットフォーム、デジタル専門金融機関、暗号資産、情報銀行等はすべてデジタル空間の中で金銭的価値を持つもので、各種サービスが国境を越えて取引されており、それらの動きを捉え統計的に把握することが非常に困難である。

まずは、新たなビジネスモデルが、既存の生産物分類や日本標準産業分類においてどの分類に該当するかを整理し、分類の内容例示を充実させていくことが考えられる。

⁴⁷https://www.mof.go.jp/public_relations/finance/202102/202102o.pdf, 2023年3月9日取得

5. 企業のデジタル技術活用実態の統計的把握

5.1 概要

第3章及び第4章でみたデジタルプラットフォーム企業、クラウドサービスなどデジタル産業に限らず、全産業において、業務の自動化又はコスト削減、データ分析・収集又は意思決定支援、新しい製品・サービスの導入、既存の製品・サービスの改良などの様々な目的でデジタルライゼーションが進んでいる。

本章では、日本及び諸外国におけるデジタル活用企業におけるデジタル利用実態の統計的把握の状況について整理した。

5.2 日本における統計的把握の現状

日本では、企業におけるデジタル利用状況について、図表 5-1 に示した 2 つの一般統計が実施されている。本節では、各統計における調査概要、調査項目並びに調査結果について整理する。

図表 5-1 日本のデジタル利用状況に関する統計

統計名称	実施主体	対象規模	対象産業	サンプル	母集団情報
全国イノベーション調査	文部科学省	従業者数 10 人以上の企業	「O.教育, 学習支援業」、「P.医療, 福祉」、「S.公務」、「T.分類不能の産業」を除く全産業	約 32,000 企業	事業所母集団データベース年次フレーム
通信利用動向調査	総務省	常用雇用者数 100 人以上の企業	「S.公務」、「T.分類不能の産業」を除く全産業	約 6,000 企業	

5.2.1 全国イノベーション調査の概要

文部科学省が実施する一般統計調査「全国イノベーション調査」では、企業のイノベーション活動の実態や動向を調査している。調査の対象は従業者数 10 人以上を有する企業で、これまで、2003 年、2009 年、2012 年、2015 年、2018 年、2020 年、2022 年に実施された。

「全国イノベーション調査」は、イノベーションに関するデータの収集、報告及び利用のための国際的なガイドラインである『オスロ・マニュアル』⁴⁸に準拠して実施されており、調査の結果は国際比較可能な統計として、OECD などが作成する報告書にも活用されている。

2018 年から 2022 年の調査での、デジタル技術に関する項目の推移は図表 5-2 のとおりであり、設問数が増加し充実化している。

⁴⁸ “Oslo Manual 2018; Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition” (OECD, Eurostat)

図表 5-2 「全国イノベーション調査」調査項目

トピック			トピックの有無			
			2022	2020	2018	
6-3	デジタル化の状況	a	インターネット・オブ・シングス (IoT)	○	○	△
		b	クラウド・コンピューティング・サービス	○	○	△
		c	ビッグデータ分析	○	○	△
		d	機械学習 (人工知能: AI)	○	○	△
		e	3Dプリンティング	○	○	×
6-4	ロボティクスによる業務の代替	a	産業用ロボット (溶接、レーザー切断、塗装など)	○	×	×
		b	サービスロボット (監視、清掃、運搬など)	○	×	×

※設問番号は2022年調査時

(注)○:トピックとして扱われているもの、×:トピックとして扱われていないもの、△:トピックとして扱われていないものの、「イノベーション活動」として一括して広い意味で問われているもの。詳細は図表 5-5 参照。

(出所)「全国イノベーション調査」(文部科学省)の調査票(2018、2020、2022年)を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

図表 5-3 は、「全国イノベーション調査」の 2022 年調査票から、デジタル技術に関する部分を抜粋したものである。2022 年調査では、「貴社が利用したデジタル化の状況」、「貴社が利用したロボティクスによる業務の代替」という設問がある。「貴社が利用したデジタル化の状況」では、人工知能などデジタル技術別の利用目的別に利用の有無を尋ねている。また、「貴社が利用したロボティクスによる業務の代替」では、産業用ロボット、サービスロボットの利用の有無を、従業員の業務の代替程度(高、中、低、利用しなかった)別に尋ねている。

図表 5-3 「全国イノベーション調査 2022 年調査」の調査票(抜粋)

6-3 貴社が利用したデジタル化の状況(2019 年から 2021 年までの 3 年間)

[a]～[e]までのデジタル化について、貴社が利用した目的に該当するものを全て選んで□に✓を付けてください。ただし、該当するものがない場合は、「利用しなかった」にのみ✓を付けてください。

利用目的	利用した					利用しなかった
	既存の製品・サービスの改良	新しい製品・サービスの導入	業務の自動化又はコスト削減	データ分析・収集又は意思決定支援	その他	
[a] インターネット・オブ・シングス(IoT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[b] クラウド・コンピューティング・サービス	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[c] ビッグデータ分析	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[d] 機械学習(人工知能: AI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
[e] 3D プリンティング	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6-4 貴社が利用したロボティクスによる業務の代替(2019 年から 2021 年までの 3 年間)

(a)及び(b)のロボティクスについて、利用により従業員の業務が代替(又は軽減)した程度として該当するものを1つずつ選んで○に✓を付けてください。

従業員の業務が代替(又は軽減)した程度	利用した			利用しなかった
	代替度・高	代替度・中	代替度・低	
(a) 産業用ロボット(例えば、溶接、レーザー切断、塗装を行うもの)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(b) サービスロボット(例えば、監視、清掃、運搬を行うもの)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(出所)「全国イノベーション調査 2022 年調査 調査票」(文部科学省)を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

本調査では、各用語は図表 5-4 のとおり定義されている。

図表 5-4 「全国イノベーション調査 2022 年調査」における定義

【定義】

インターネット・オブ・シングス (IoT)

「スマート・デバイス」又は「スマート・システム」と呼ばれる、インターネットに接続され相互に通信可能な機器又はシステムのことをいいます。これらの機器又はシステムは、データを収集・交換するだけでなく、コンピュータやスマートフォンなどの端末を介して、インターネット上で自動認識したり遠隔制御したりすることを可能にします。インターネット・オブ・シングスを構成要素に含む製品の例としては、

(i) スマート温湿度計, スマート照明, スマート電力量計 (ii) RFID システム(近距離無線通信を用いて IC タグを取り付けた製品等を識別・管理するシステム) (iii) センサ技術を活用した車両・設備等の位置情報追跡又は保守点検システム, などが挙げられます。

クラウド・コンピューティング・サービス

インターネット上でソフトウェア, 演算能力, 記憶容量等にアクセスして利用する情報通信技術 (ICT) サービスのことをいいます。クラウド・コンピューティング・サービスは, その形態として, (i) SaaS(サーズ:ソフトウェアをインターネット上で利用するサービス), (ii) PaaS(パース:ソフトウェアを実行するためのプラットフォーム(データベース, プログラミング環境等)をインターネット上で利用するサービス), (iii) IaaS(イアース:ハードウェア(サーバ, ストレージ, ネットワーク)をインターネット上で利用するサービス), に分類されることがあります。

ビッグデータ分析

自社内外のデータソースから収集したビッグデータを分析するために, 技術, 手法, 又はソフトウェアを利用することをいいます。ここで, ビッグデータとは, インターネットなどのネットワークを通じて収集される, 膨大でさまざまな種類及び形式で生成されるデータのことをいいます。

機械学習(人工知能:AI)

コンピュータが経験(データ)から知識を獲得して, 予測, 分類, クラスタリング, グループ化等のタスクを自動的に実行できるようにする技術や手法のことをいいます。機械学習は大きく分けて, 正解データ(入力と出力(正解)の対の集まり)が与えられる「教師あり学習」と, 事例データ(単なる入力事例の集まり)が与えられるだけの「教師なし学習」があります。また, 正解データの代わりに報酬(スコア)で学習の手がかりを与える「強化学習」といった手法も機械学習に含まれます。なお, 機械学習は, 人工知能 (AI) の一分野として考えられます。

3D プリンティング

3D プリンタを使用してデジタル・データから 3 次元の物体を成型することをいいます。3D プリンティングは, 一般的に, 合成樹脂を層状に積み重ねて立体形成する方法をあらわし, 積層造形法 (ALM) と呼ばれることがあります。

産業用ロボット

自動制御される, 再プログラム可能な多目的のマニピュレータであって, 3 軸以上についてプログラム可能であり, 産業環境における自動化アプリケーションに使用するために, 所定の位置に固定するか, 可動プラットフォームに固定することができるもののことをいいます。

なお, マニピュレータは, 通常, 互いに関節で連結され又はスライドする部分の配列からなるアーム等で構成されます。

サービスロボット

個人用又は業務用のロボットであって, 人間又は機器に対して有用な作業を行うもののことをいいます。なお, ここで, ロボットとは, 運動, 操作又は位置決めを行うために, 一定程度の自律性を有する, プログラムされ駆動する機構のことをいいます。個人用における作業には, 物品の取扱又は提供, 輸送, 身体的支援, 指導又は情報の提供, 身繕い, 調理及び食品取扱, 並びに清掃が含まれます。業務用における作業には, 検査, 監視, 物品の取扱, 人の移動, 指導又は情報の提供, 調理及び食品取扱, 並びに清掃が含まれます。

(出所)「全国イノベーション調査 2022 年調査」(文部科学省)の「調査票の記入手引」(抜粋)。

2020 年調査では、「貴社が利用したデジタル化の状況」のみ、2022 年調査と同様であり、「貴社が利用したロボティクスによる業務の代替」の設問は存在しない。

なお、2018 年調査では、デジタル技術に関する個別設問は存在しない。ただし、2018 年調査の記入手引では、「貴社が実行したイノベーション活動の内容」を尋ねる質問で、「ソフトウェア開発又はデータベース活動を実行した」という項目がある。「ソフトウェア開発又はデータベース活動」は図表 5-5 のとおり定義されており、デジタル技術も一部含むため、図表 5-2 では△と表示している。

図表 5-5 「全国イノベーション調査 2018 年調査」におけるデジタル製品・サービスの定義

【定義】

ソフトウェア開発又はデータベース活動

本調査でいう「ソフトウェア開発又はデータベース活動」には、次の 3 つを含みます。

- (a) ソフトウェア、プログラム記述(コード)、及びシステム及び応用ソフトウェア(標準ソフトウェア・パッケージ、特注のソフトウェア・ソリューション及び製品又は機器に内蔵されたソフトウェアを含む)に関するサポート資料の社内開発及び購入、
- (b) (自社のデータベースに記録されたデータ、及び公開資料又はインターネットから取得したデータの収集及び分析を含む)コンピュータ・データベース及び他の電磁的情報の獲得、社内開発、及び分析、
- (c) (コンピュータ・プログラム及びデータベースを含む)IT システムの機能のアップグレード又は拡張のための活動。

また、「ソフトウェア開発又はデータベース活動」には、イノベーションとは無関係な活動(例えば、既存ソフトウェアのマイナー・アップグレード、会計や他のビジネス機能のためのデータベースの購入及び分析など)を含みます。

これらのうち、「イノベーション活動としてのソフトウェア開発又はデータベース活動」については、以下のとおりとなります。ソフトウェア開発は、新しい又は改善したビジネス・プロセス又はプロダクトを開発するために用いられた場合に、イノベーション活動となります。データベース活動は、イノベーションのために用いられた場合に、イノベーション活動となります。

(出所)「全国イノベーション調査 2018 年調査」(文部科学省)の「調査票の記入手引」(抜粋)。

5.2.2 通信利用動向調査の概要

総務省が実施する一般統計調査「通信利用動向調査」では、情報通信サービスの利活用の動向を調査している。対象は世帯及びその構成員、企業に分かれており、企業編では常用雇用者 100 人以上の企業を対象として 1996 年調査⁴⁹より毎年実施されている。

2009 年から 2021 年までの、デジタル技術に関する設問の推移は、図表 5-6 のとおりである。

クラウドに関する設問は 2010 年調査から、データの収集・利活用(IoT、AI の利用)に関する設問は 2017 年調査から設置されている。

⁴⁹ 統計調査名は和暦表記であるが、本報告書では、西暦に統一した。

図表 5-6 「通信利用動向調査」における調査項目の推移

設問		有無													
		2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	
問3	クラウドコンピューティング(クラウド)の利用状況	(1) クラウドの利用状況	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
		(2) 具体的に利用しているサービス	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
		(3) サービスを利用している理由	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
		(4) サービスの利用効果	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
		(5) サービスを利用しない理由	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
		- 利用機器	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	×	×	×
問6	ICT人材の育成・確保	(1) ICT人材の確保状況	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		(2) 不足している具体的なICT人材	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		(3) ICT人材確保のため対策	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		- ICT教育のために行っていること	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	○	
		- CISO(Chief Information Security Officer)の雇用予定	×	×	×	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		- CIO(Chief Information Officer)の設置有無	×	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○	
問7	データの収集・利活用(IoT, AI)	(1) デジタルデータの収集・解析状況	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		(2) デジタルデータの収集・解析の目的	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		(3) 具体的に利用しているシステムやサービスを構成する機器	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		(4) サービスの導入効果	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	
		(5) 導入機器の利用回線	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
		(6) サービスを導入しない理由	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
問8	個人データの利活用	(1) 個人データの利用状況	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		(2) 個人データの利用場面	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
		(3) 個人データの利用における課題・障害	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	
-	無線通信技術を利用したシステムやツールの導入状況	- サービスの導入状況	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○		
		- 商品開発やマーケティングでの活用状況	×	×	×	×	×	○	○	○	×	×	×	×	

(注)設問番号は2021年調査時のもの。

(出所)「通信利用動向調査」(総務省)の各年の調査票よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

本調査では各用語の詳細な記載はないが、クラウドや、IoT、AI の利用目的や利用効果、利用しない理由等を中心に、より具体的な設問を設けている。例えば、2021年調査の問7「データの収集・利活用」に関する設問は図表5-7のとおりであり、導入目的や具体的に導入しているシステムやサービスを構成する機器を調査している。

図表 5-7 2021 年通信利用動向調査項目

問 7 データの収集・利活用についてお尋ねします。

(1) 近年、デジタルデータを収集または解析することで、新たな価値の創出や課題の解決が可能になりつつあります。貴社では、これらを行うために IoT や AI などのシステムやサービスを導入していますか。

該当する番号 1 つに○を付けてください。

- | | | | |
|----------|-------------------|-----------|---------|
| 1.導入している | 2.導入していないが導入予定がある | 3.導入していない | 4.分からない |
|----------|-------------------|-----------|---------|

(2)問 7(1)で「1.導入している」と回答した企業にお尋ねします。

デジタルデータの収集・解析の目的は何ですか。該当する番号すべてに○を付けてください。

- | | | | |
|------------|---------|------------|-----------|
| 1.効率化・業務改善 | 2.事業継続性 | 3.事業の全体最適化 | 4.新規事業・経営 |
| 5.顧客サービス向上 | 6.その他 | | |

(3)問 7(1)で「1.導入している」と回答した企業にお尋ねします。

具体的に導入しているシステムやサービスを構成する機器はどれですか。該当する番号すべてに○を付けてください。

- | | | |
|-----------------------------|-------------------|------------------|
| 1.スマートメーター・エネルギー・マネジメントシステム | 2.物理セキュリティ機器 | |
| 3.電子タグ(RFID タグ) | 4.非接触型 IC カード | 5.センサー |
| 6.産業用ロボット | 7.監視カメラ | 8.自動車向けセルラーモジュール |
| 9.OCR | 10.その他(チャットボットなど) | |

(4)問 7(1)で「1.導入している」と回答した企業にお尋ねします。

問 7(2)で回答したデジタルデータの収集・解析の目的に対して、IoT や AI などのシステムやサービスの導入効果はありましたか。該当する番号 1 つに○を付けてください。

- | | | |
|---------------|--------------|-----------|
| 1.非常に効果があった | 2.ある程度効果があった | 3.変わらなかった |
| 4.マイナスの効果があった | 5.効果はよく分からない | |

(5)問 7(1)で「1.導入している」と回答した企業にお尋ねします。

導入している機器は、どのような回線でネットワークに接続していますか。アクセスポイントを経由して機器をネットワークに接続している場合は、機器とアクセスポイントを接続する回線について、機器を直接インターネットに接続している場合は、その回線について、該当する番号すべてに○を付けてください。

- | | | | |
|-----------------|-------------------|--------------|-----------|
| 1.有線 | 2.LPWA | 3.全国/地域 BWA | 4.自営等 BWA |
| 5.無線 LAN(Wi-Fi) | 6.全国 4G サービス | 7.全国 5G サービス | 8.ローカル 5G |
| 9.その他の無線回線 | 10.ネットワークに接続していない | | |

(6)問 7(1)で「3.導入していない」と回答した企業にお尋ねします。

導入しない理由は何ですか。該当する番号すべてに○を付けてください。

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1.導入に必要な通信インフラなどが不十分だから | 2.利活用や導入に関する法令などの整備が不十分だから |
| 3.導入後のビジネスモデルが不明確だから | 4.導入コスト、運用コストがかかるから |
| 5.使いこなす人材がないから | 6.導入すべきシステムやサービスが不明だから |
| 7.その他 | |

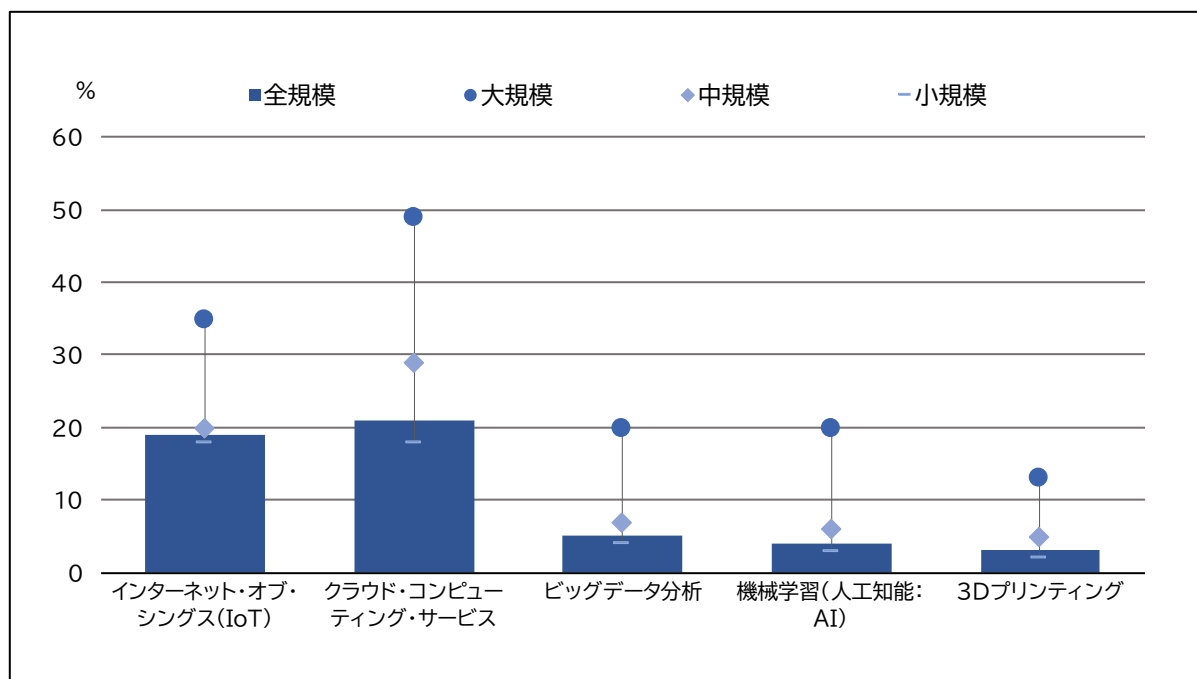
(出所)「令和3年 通信利用動向調査 調査票」(総務省)(抜粋)。

5.2.3 各統計データから見る企業におけるデジタル技術の活用状況

2020年全国イノベーション調査における、各デジタル技術の企業規模別利用率は図表5-8のとおりである。なお、2020年調査では、2017年から2019年までの3年間の利用実績での回答となっている。

手法ごとに見ると、「インターネット・オブ・シングス(IoT)」、「クラウド・コンピューティング・サービス」の利用率が高い。規模別のクラウド・コンピューティング・サービスの利用率は、大規模企業49%、中規模企業29%、小規模企業18%であった。

図表 5-8 「全国イノベーション調査 2020年調査」(2017-2019年実績)における各手法の企業規模別実施状況

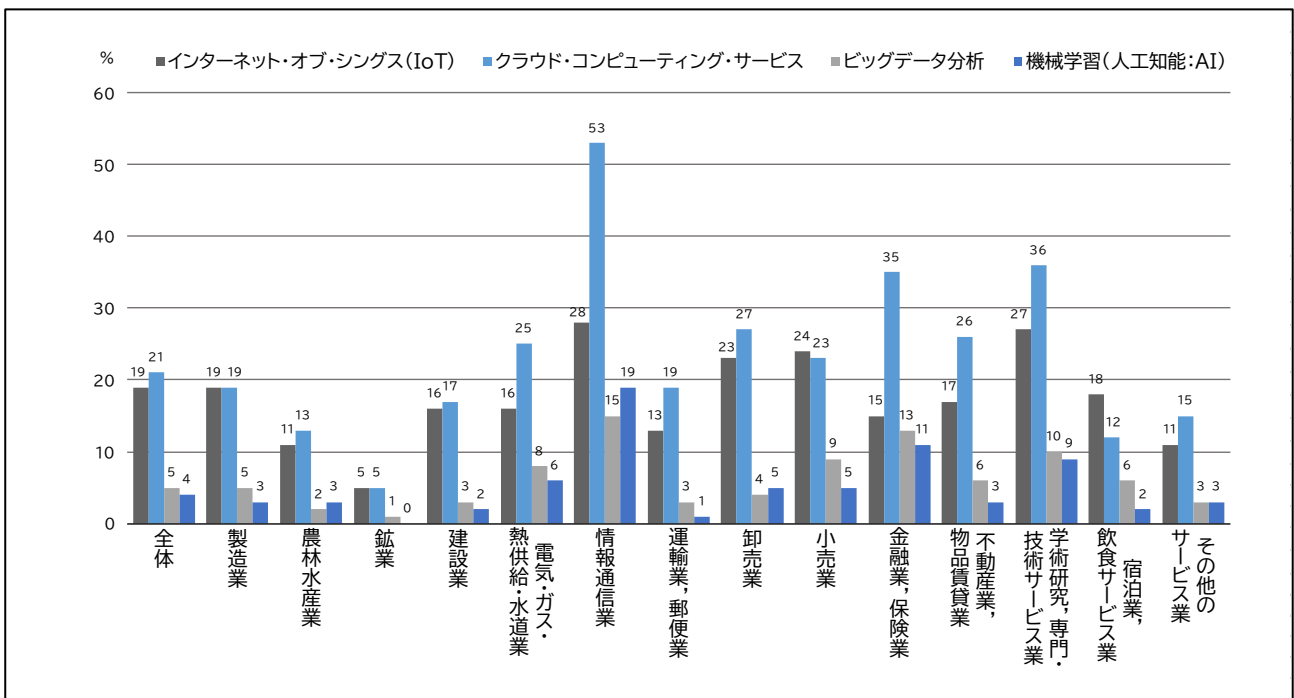


(注)大規模企業:従業員数250人以上 中規模企業:50人以上249人以下 小規模企業:従業員数10人以上49人以下
(出所)e-Stat「全国イノベーション調査 2020年調査」第29表⁵⁰よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

⁵⁰ <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00400503&tstat=000001039433&cycle=0&tclass1=00001158973&tclass2val=0>, 2023年1月24日取得

各デジタル技術の利用率を産業別に見た結果は、図表 5-9 のとおりである。「情報通信業」、「学術研究, 専門・技術サービス業」では、「インターネット・オブ・シングス(IoT)」、「クラウド・コンピューティング・サービス」、「ビッグデータ分析」、「機械学習(人工知能:AI)」の全ての技術の利用率が高い。「金融業, 保険業」は「クラウド・コンピューティング・サービス」(35.0%)、「ビッグデータ分析」(13.0%)、「機械学習(人工知能:AI)」(11.0%)の利用率は全体よりも高いが、「インターネット・オブ・シングス(IoT)」の利用率は全体の 19%よりも低い 15%となっている。

図表 5-9 「全国イノベーション調査 2020 年調査」(2017-2019 年実績)における産業別デジタル技術別実施状況



(出所)e-Stat「全国イノベーション調査 2020 年調査」第 29 表⁵¹よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

次に、2017 年から 2021 年の通信利用動向調査における、クラウド、IoT・AI の導入率の推移は図表 5-10 のとおりである。

なお、クラウドの利用率では、「利用していないが、今後利用する予定がある」「利用していないし、今後利用する予定もない」は「利用していない」の内数である。一方、IoT・AI の利用率では、「導入していないが導入予定がある」は「導入していない」の内数ではない。

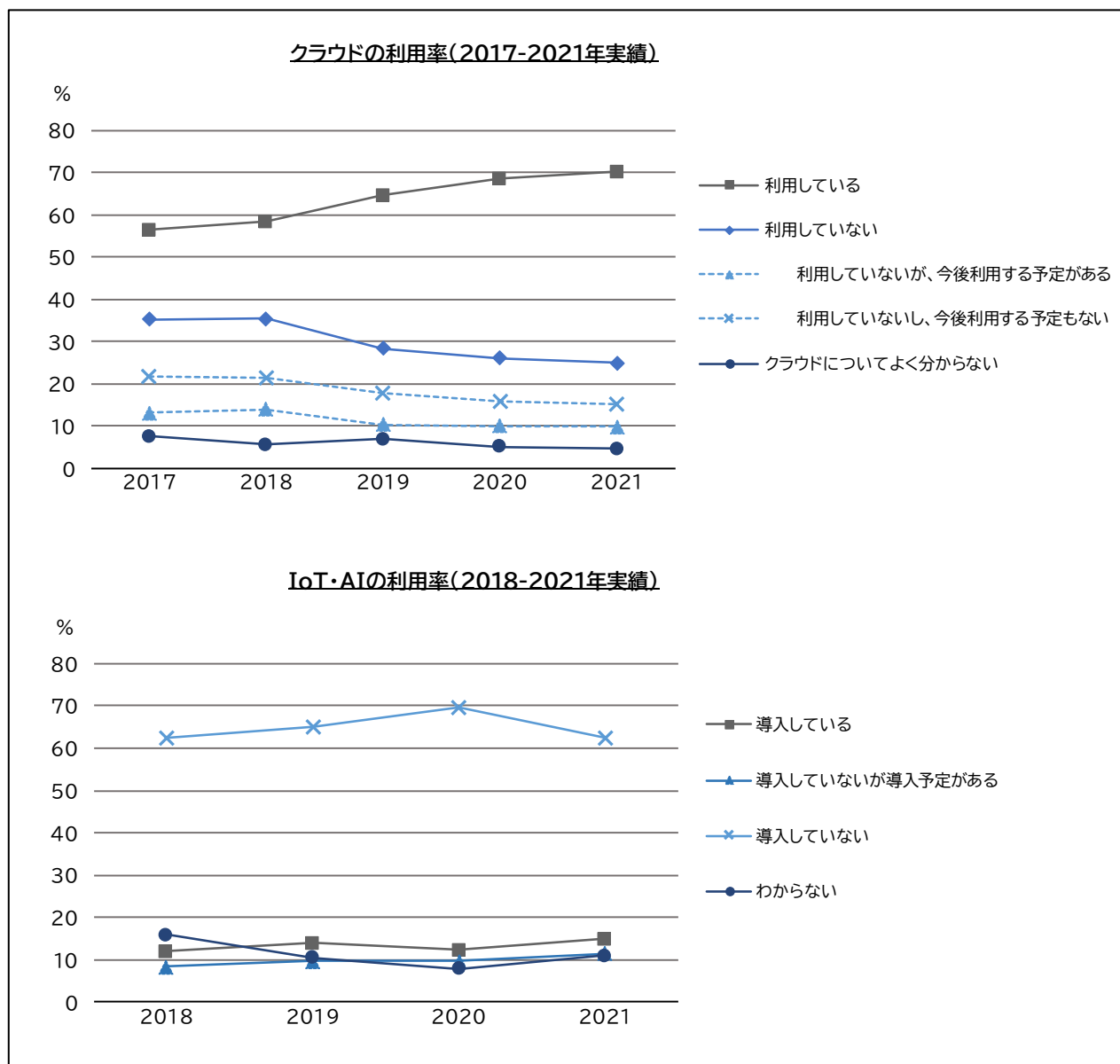
クラウド利用率は年々増加傾向にあり、2021 年には「利用している」と回答した割合が 70.2%となっている。反対に「利用していない」と回答した割合は減少傾向にあり、2021 年は 25.0%であった。

IoT・AI 利用率も緩やかな増加傾向にあるものの、2021 年の「導入している」と回答した割合

⁵¹ <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00400503&tstat=000001039433&cycle=0&tclass1=00001158973&tclass2val=0>, 2023 年 1 月 24 日取得

は 14.9%にとどまった。「導入していない」と回答した割合は 2021 年で 62.3%であり、多くの企業で導入が進んでいないという結果になった。

図表 5-10 「通信利用動向調査」(2017～2021 年)におけるクラウド、IoT・AI 利用率



(出所)e-Stat「通信利用動向調査」 2017～2021 年 企業編⁵²よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

また、「全国イノベーション調査」、「通信利用動向調査」では、それぞれ、クラウド、IoT・AI の導入率が異なる。特に 2020 年におけるクラウド利用率は、「全国イノベーション調査」では 21%、「通信利用動向調査」では 68.5%である。これは調査対象企業の規模の他、有効回答企業の産業分類別の分布による違いと考えられる。

図表 5-11 は、2020 年の両調査の有効回答企業割合を、「通信利用動向調査」の統計表の分

⁵² <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&toukei=00200356&metadata=1&data=1>, 2023 年 1 月 26 日取得

類に合わせ、産業分類別に示したものである。「通信利用動向調査」では、製造業企業の割合が「全国イノベーション調査」よりも低い。図表 5-9 でも示したとおり、製造業ではクラウドの導入率が低い傾向にある。その他、比較的クラウド導入率の高かった卸売・小売業の企業割合も「通信利用動向調査」の方が高い。こういった有効回答企業割合の違いから、結果に差異が生じていると考えられる。

図表 5-11 「通信利用動向調査」と「全国イノベーション調査」の産業分類別有効回答企業割合(2020 年)

産業分類	通信利用動向調査	全国イノベーション調査
建設業	4.3%	4.4%
製造業	26.6%	45.7%
運輸・郵便業	9.1%	6.1%
卸売・小売業	21.4%	12.1%
金融・保険業	1.2%	3.4%
不動産業	1.5%	1.9%
情報通信業	4.9%	3.9%
サービス業、その他	31.0%	22.5%

(出所)「令和 2 年 通信利用動向調査報告書(企業編)」、「令和 2 年 通信利用動向調査」企 1 表、「全国イノベーション調査 2020 年調査 調査計画」、「全国イノベーション調査 2020 年調査」第 5 表より、エム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

なお、これらの企業数による利用の有無の結果から、中堅企業、中小企業への広がり把握することはできるが、すでにデジタルイノベーションを実行している大企業がより高度なデジタル技術を導入した場合、その割合を把握することはできない。デジタルイノベーションの深まりを把握する方法では、企業におけるデジタル技術に基づく売上の割合・費用削減の程度、生産プロセスにおけるデータ利用の程度等を統計的に把握する、企業が保有・活用しているデータの資産価値を推計する、といった手法が考えられる。

図表 5-12 は、「全国イノベーション調査」における「新規プロダクト・イノベーション売上高」の母集団推計の結果である。「新規プロダクト・イノベーション」とは、市場を通じて他社が利用する製品・サービス(「プロダクト・イノベーション」)のうち、市場・企業にとって新規性のあるものを指し、全体では 78 兆円で、総売上高の 6%となっている。「新規プロダクト・イノベーション売上高」が最も多いのは製造業で 36 兆円であり、製造業の総売上高の 9%を占めている。

この指標はデジタルイノベーションに限定したものではないが、大企業の状況を把握するための指標として有用である。また、デジタルイノベーションの売上高を調査し、同様に推計することも考えられる。

図表 5-12 「全国イノベーション調査 2020 年調査」における 2019 年プロダクト・イノベーション売上高

日本標準産業大分類	新規プロダクト・イノベーション 売上高(10億円)	
		総売上高に対 する割合
全体	78,374	6%
製造業	36,030	9%
卸売業	15,012	6%
小売業	7,040	6%
金融業, 保険業	4,066	5%
電気・ガス・熱供給・水道業	3,006	11%
不動産業, 物品賃貸業	2,945	9%
建設業	2,572	2%
情報通信業	2,484	7%
学術研究, 専門・技術サービス業	2,009	3%
その他のサービス業	1,771	5%
運輸業, 郵便業	896	1%
宿泊業, 飲食サービス業	497	3%
農林水産業	40	1%
鉱業	6	2%

(出所)e-Stat「全国イノベーション調査 2020 年調査」第 83 表⁵³よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

5.3 IoT の概要と製造業における活用事例

5.3.1 IoT の概要

IoT は「モノのインターネット」と訳されることが多く、PC に限らず家電、衣服、家等様々なモノにインターネットがつながる(図表 5-13)。

図表 5-13 IoT のイメージ図



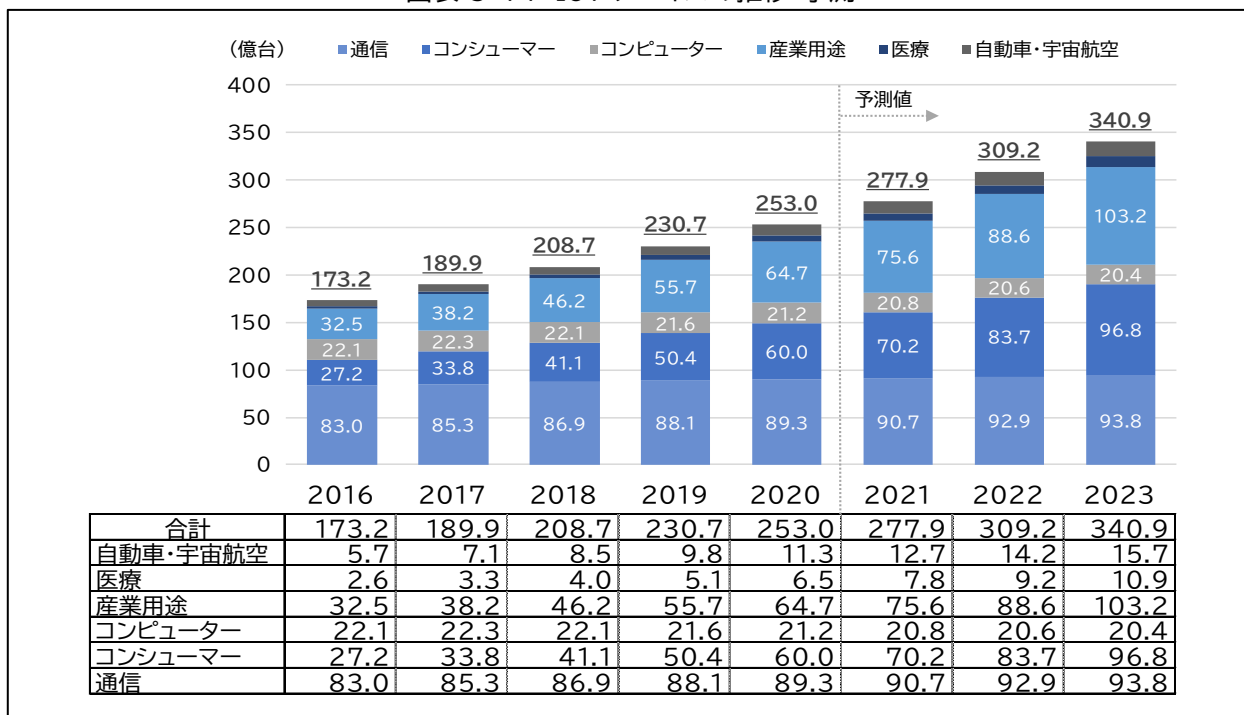
(出所)総務省 ICT スキル総合取得教材「1-1:IoT とデータ利活用の全体像」⁵⁴(以下、「総務省 ICT スキル総合取得教材」)

⁵³ <https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00400503&tstat=000001039433&cycle=0&tclass1=00001158973&tclass2val=0>,2023 年 3 月 1 日取得

⁵⁴https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11727936/www.soumu.go.jp/ict_skill/pdf/ict_skill_c1_set.pdf,2023 年 2 月 3 日取得

産業用用途でも IoT は利用されており、特に今後大きく増加が予測されている分野で 2020 年から 2023 年の 3 年間で 65 億個から 103 億個へと 40 億個近く増加が見込まれている (図表 5-14)。

図表 5-14 IoT デバイスの推移・予測

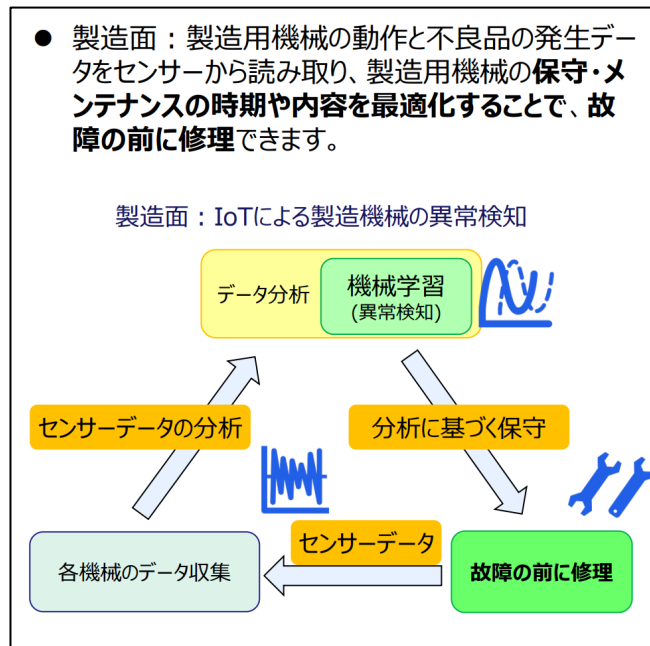


(出所)総務省「令和 3 年情報通信白書」⁵⁵, P43, 図表 0-2-2-29 よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

産業用の例では、製造業では機械等にセンサーを設置しデータを収集することで、機械の異常検知や在庫管理に役立っている(図表 5-15、図表 5-16)。

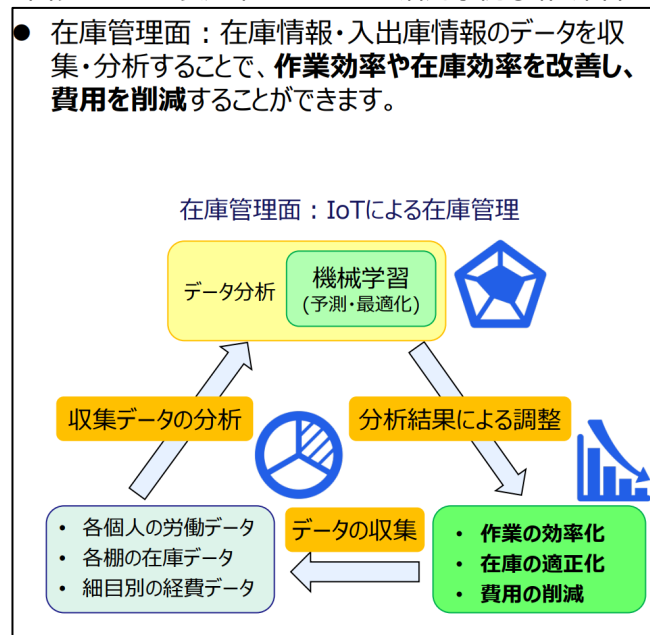
⁵⁵ <https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd105220.html>, 2023 年 3 月 16 日取得

図表 5-15 製造業での IoT の活用事例①(機械の保守・メンテナンス)



(出所)総務省「ICTスキル総合取得教材」, P3より引用。

図表 5-16 製造業での IoT の活用事例②(在庫管理)



(出所)総務省「ICTスキル総合取得教材」, P21より引用。

このように製造業でセンサーなどモノとモノをインターネットでつなげることで、モノを自律的に作動させる仕組みとして提唱したものを工業インターネット(Industrial Internet)と呼んでいる。

さらに工場を設備や生産ラインなどに工業インターネットを用いて接続し、生産性や品質管理の向上を図ることを「スマート工場」と呼んでいる。スマート工場には IoT 以外にも AI やビッグデータ解析などを導入し、高収益を目指している。

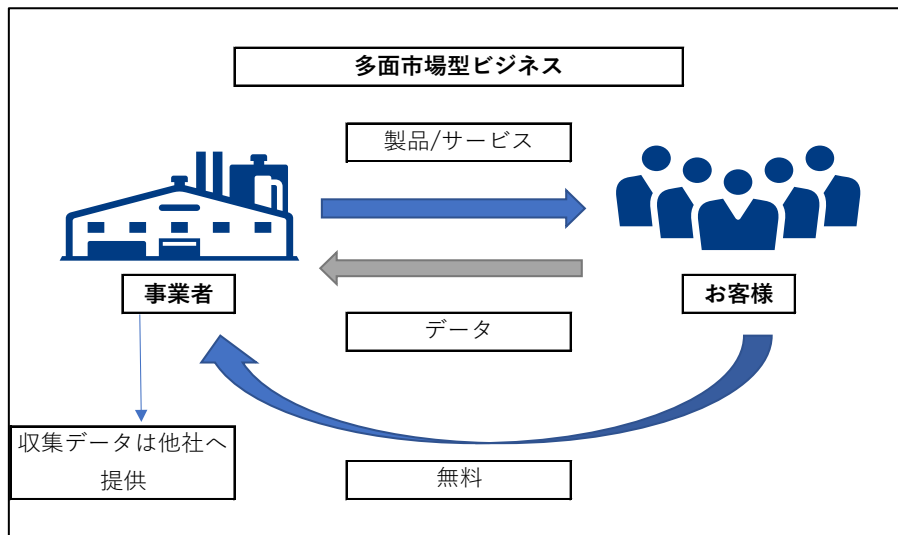
以上のように、IoT デバイスで収集されたデータは幅広く利用され、経済的にも価値を持つと考えられているものの、統計的に把握されていないのが実状である。

5.3.2 スマート工場

製造業では、工場で稼働設備等に IoT デバイスを設置し稼働状況や電力消費量、また製品がどの設備から生産されたか等多種多様なデータを収集している。このデータを用いて企業は様々な所で役立てている。

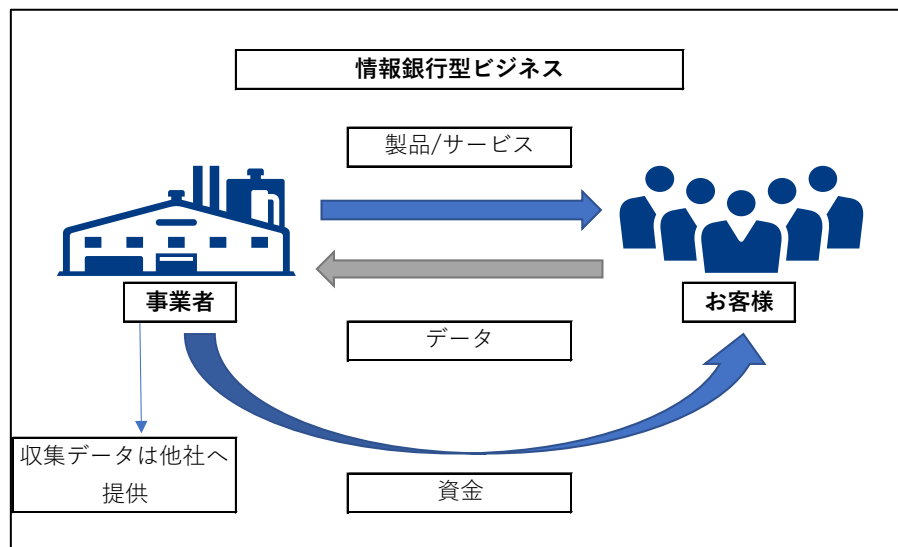
一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブによると、データのビジネスモデルには「多面市場型ビジネス」「情報銀行型ビジネス」「データ駆動型ビジネス」「高付加価値型ビジネス」の 4 つのビジネスモデルが存在する。製造業のデータ利用におけるビジネスモデルについては「データ駆動型ビジネス」と「高付加価値型ビジネス」が該当する(図表 5-17、図表 5-18、図表 5-19、図表 5-20)。

図表 5-17 「多面市場型ビジネス」のイメージ図



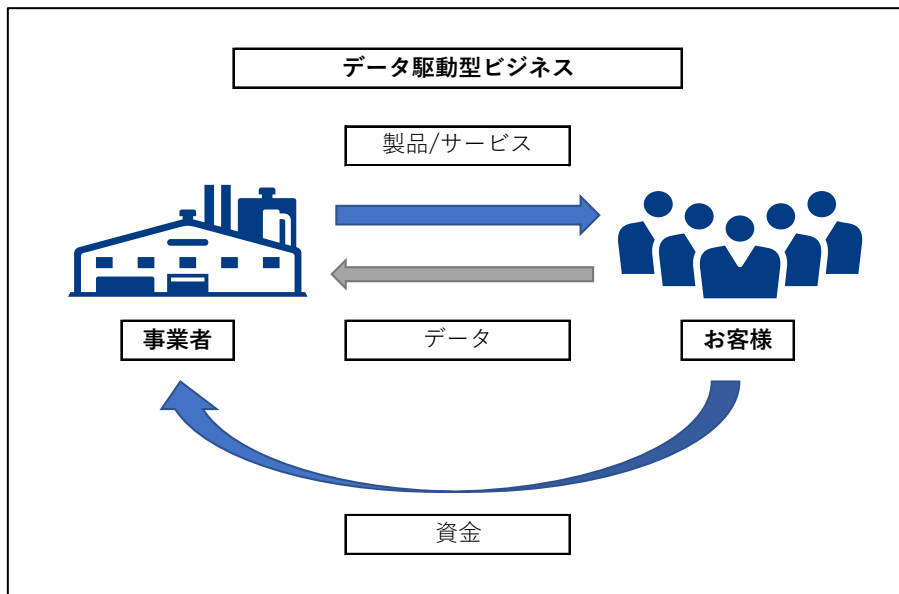
(出所)一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ提供資料より弊社作成。

図表 5-18 「情報銀行型ビジネス」のイメージ図



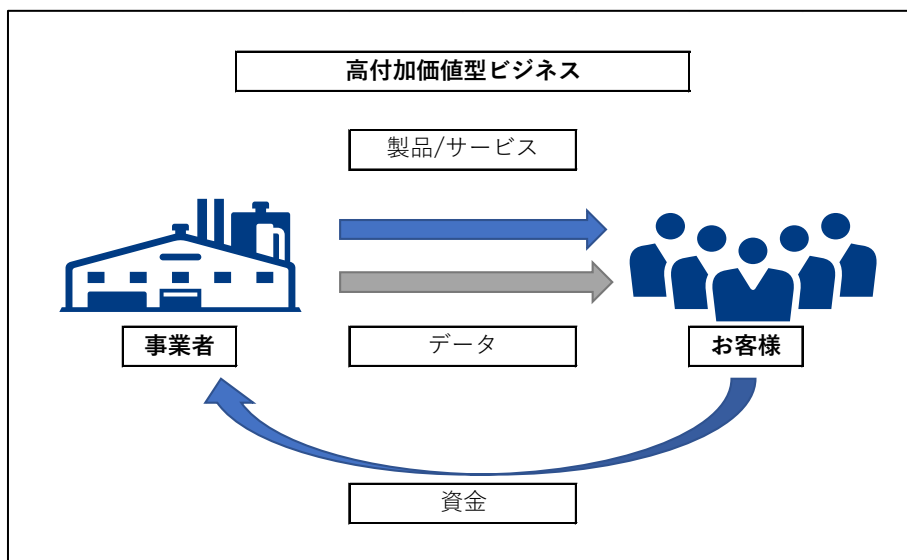
(出所)一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ提供資料より作成。

図表 5-19 「データ駆動型ビジネス」のイメージ図



(出所)一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ提供資料より作成。

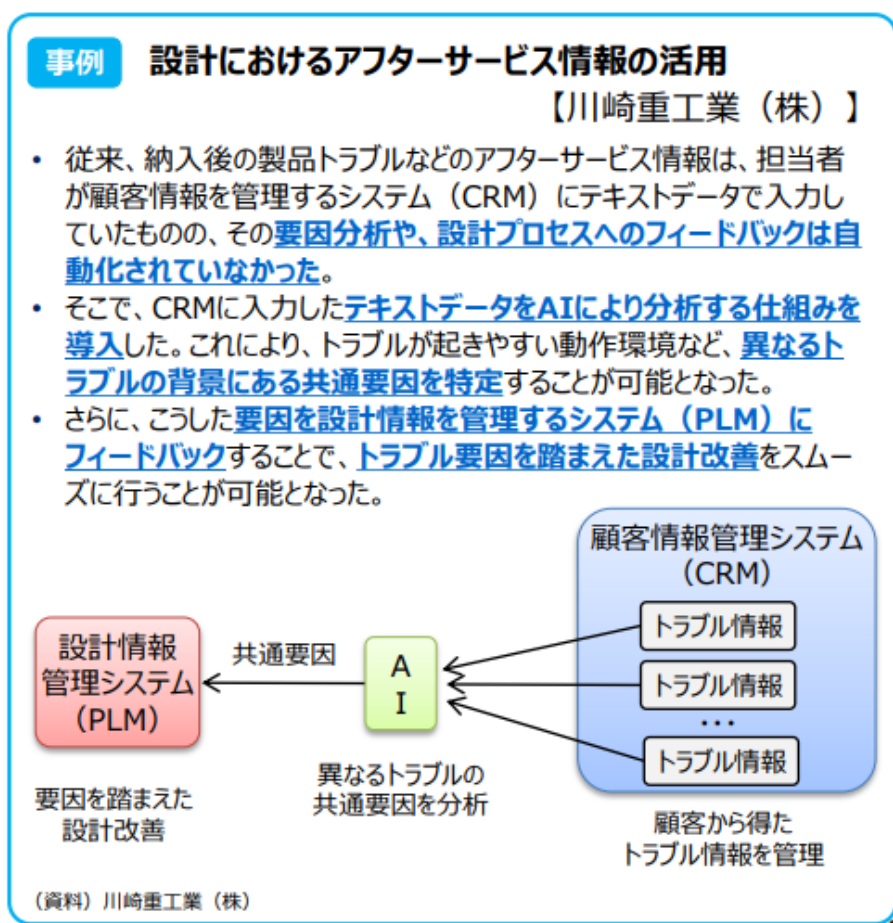
図表 5-20 「高付加価値型ビジネス」のイメージ図



(出所)一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ提供資料より作成。

「データ駆動型ビジネス」とは、事業者が販売した機械・設備等から購入者のデータを収集して利用状況を把握しサービスを提供するビジネスである。出荷する製品に IoT デバイスなどを組み込み、製品から IoT を用いてデータを収集する。製品から収集したデータを事業者が今後の商品開発や改善に利用したり、製品の利用状況をモニタリングし、状況に応じてサービスを提供、そのサービスの対価として購入者が定額制で費用を支払う事例もある。図表 5-21 の事例は製品からデータを収集し、製品の設計改善に役立っている。

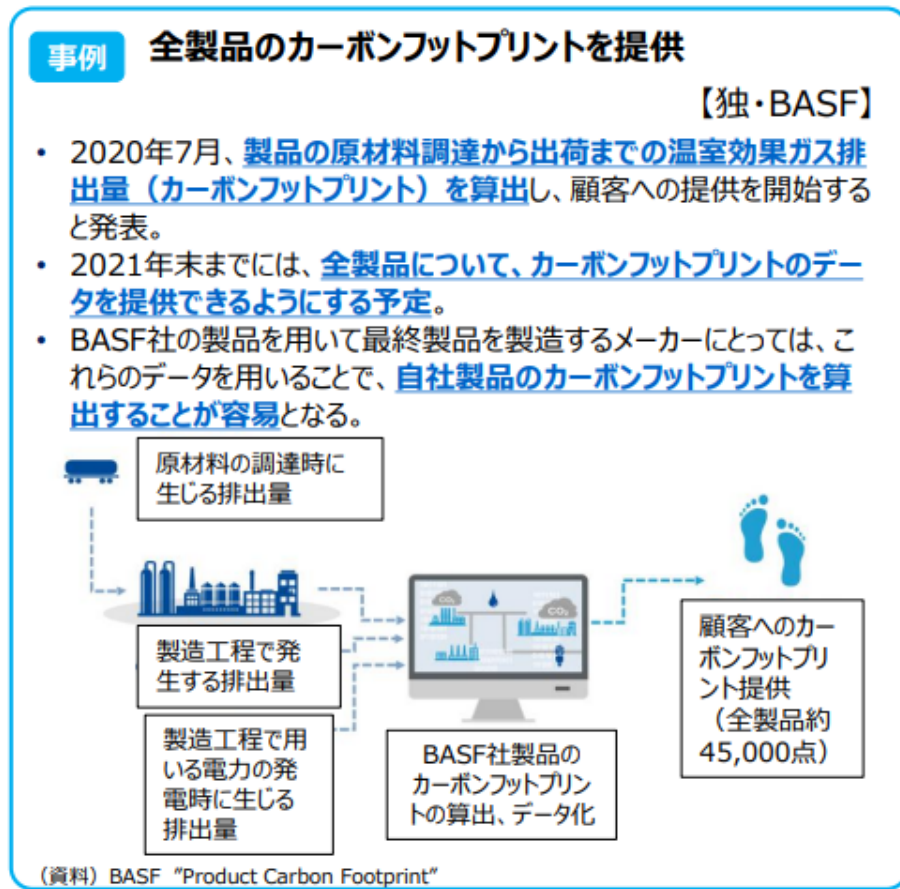
図表 5-21 「データ駆動型ビジネス」の事例



(出所) 経済産業省厚生労働省文部科学省「2021年版ものづくり白書(令和2年度ものづくり基盤技術の振興施策)概要」(以下、経済産業省(2021)), p.23より引用。

「高付加価値型ビジネス」とは、事業者が販売した製品とともにデータを提供し、購入者は、データ提供サービスの対価として費用を支払うビジネスである。出荷した製品に、新たな付加価値を持ったサービスを提供する形である。事例としては、トレーサビリティの面で製品がどこでどの設備で生産されたか、といった情報を提供したり、GXの面では製品を生産するためのCO₂排出量はいくらであったか、というような情報を提供している。図表 5-22 では「高付加価値型ビジネス」の事例として製品のカーボンフットプリントのデータ提供の事例を挙げている。特に大企業を中心に自社だけでなくサプライチェーン全体のCO₂排出量削減を求められており、製品の調達から出荷までのカーボンフットプリントを把握することは喫緊の課題となっている。

図表 5-22 「高付加価値型ビジネス」の事例



(出所) 経済産業省(2021), p.16 より引用。

上記の 2 つのビジネスモデルの例で特徴的なのは、IoT を用いた工業インターネットを駆使し、データによって付加価値を与え、製品やサービスに金銭的価値という形で示している、という点である。工業インターネットで収集したデータの付加価値が比較的把握しやすいと思われる。

一方、製品やサービスに現れない例もある。例えば自社内でデータ活用を行い、生産性向上に寄与するといったような場合である。IoT では設備の稼働状況や電気消費量などが見える化、モニタリングすることが可能であるため、無駄の削減や効率性の改善に資するデータの収集を行うこともできる。こういった改善により、歩留まり、従事時間、人数などの投入量を削減し生産性向上という形で現れる。

また IoT 技術の進歩で、人の技術のレベルの底上げも可能であり、それによって生産性向上に寄与する例もある。今まで熟練工に蓄積していたノウハウをデータ化し、自社内の人材に伝達することで、自社内の人材全体の技術レベル向上につながる。デジタル技術を活用し人材育成を行う事例として、技術の伝承をデータを用いて行うことで若手も熟練工の技術を学ぶことができていることや、人材育成のため OFF-JT にも力を入れ、独自の e ラーニングを取り入れ専門知識を身に付ける環境を整備している事例がある⁵⁶。

⁵⁶ (出所) 経済産業省(2021)

以上のように、製造業の現場では、IoT デバイスを用いて工業インターネットを形成し、様々なデータを取得し、活用している。

今後のスマート工場の動向としてはどのように考えられるのか。例えば、「デジタルツイン」の技術を各社導入し、工場の運営や管理に役立てている。デジタルツインは、現実世界からデータを取得し仮想空間上で全く同じ環境を再現する技術であり、IoT デバイスでデータを取得しているスマート工場と親和性が高い。これにより、工場ラインにおける生産シミュレーションを行うことが可能になり、生産管理の向上や効率化に寄与する。他にも 1 か月前の工場を再現することができたり、全世界の工場における水や電気の使用量、稼働状況などを確認できる。デジタルツインからさらに進めると「メタバース」の技術導入も考えられる。メタバースは 3 次元の仮想空間上で現実世界を再現できる。例えば工場現場での作業を、遠隔にいるエキスパートと共有し、支援を受けることも可能になる。

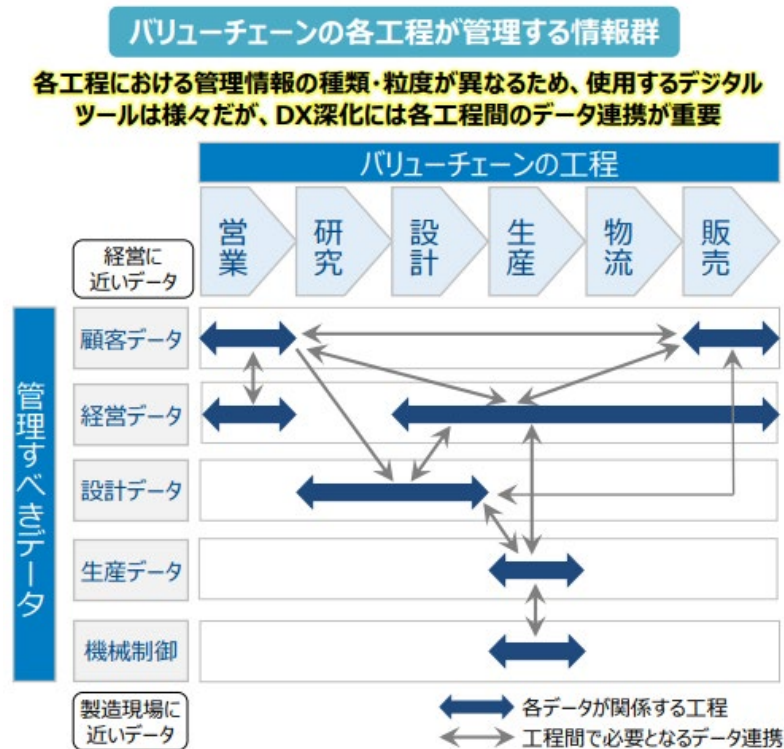
他にも、今後の世界的な脱炭素の潮流にスマート工場が役立つことも考えられる。スマート工場ではリアルタイムで機械の稼働状況が把握できるため、電力消費量の削減や生産性向上による温室効果ガス排出量の削減が可能となる。また「カーボンフットプリント」の面でも、設備が IoT デバイスでつながることによって製品毎の温室効果ガス排出量が把握可能となり、そのデータを提供できる。

世界経済フォーラムでは、先進的なスマート工場に対する認定として「グローバルライトハウス」を制定しており、日本では 2 工場が選出されている。

このような潮流の中、企業においてどの程度デジタル化が進んでいるのかを把握することは重要であるが、現在の公的統計の ICT 機器の設備投資額などの設備の導入状況だけでは把握することは難しい。既述のとおり、製品に上乗せされる価格や、デジタル化による生産性向上の金銭的価値を把握できれば、付加価値も把握することができるのではないかと考えられる。さらに現場レベルでは、IoT デバイスによって収集されたデータが標準化され、共有されているかという観点が重要であり、この点についても把握することが考えられる。

現場レベルでの一般的なデータについては図表 5-23 のとおりである。このようなデータが標準化され共有化されておれば、現場レベルのデジタル化は推進しやすい環境にあるといえる。

図表 5-23 製造現場の管理する一般的なデータのイメージ図



(資料) アーサー・ディ・リトル・ジャパン (株)「サイバーフィジカルシステムの戦略的導入等に係る調査」(2021年2月)

(出所)経済産業省(2021), p.23 より引用。

データの標準化をどのようにして把握するか。一つの考え方としてはデータの活用方法をパターン化し、どのパターンに該当するかという質問を行い、設備の稼働率や原価、異常検知などいろいろなサービスを合わせてランク付けするような質問を組み立てる。この方法であればデータの標準化と共有の進捗を測ることが可能ではないかと考えられる。

5.4 海外における統計的把握の現状

5.4.1 デジタル技術の利用状況に関する OECD の調査

OECD(2015)では、データ分析に関する指標が提示されている。データ分析の定義は図表 5-24、指標は図表 5-25 のとおりである。

図表 5-24 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」におけるデータ分析の定義・範囲

<p>【定義】 大量のデータを処理し、意思決定を裏付ける情報を得ることを指す。</p>
<p>【範囲】 自社によるデータ収集・データ分析、外部から購入したデータベースサービスを含む。 データ分析が主目的ではない、データ分析によって潜在顧客に提示されるオンライン広告は含まない。 費用には、企業がデータ分析のために行うあらゆる項目を含む(人件費、データベース、外注費等)。</p>

(出所)OECD(2015) “ANNEX 2 Module G: Other uses of ICTs”より作成

図表 5-25 「OECD 企業 ICT 利活用モデル調査第 2 版」におけるデータ分析に関する指標

「データ分析」に関する指標(仮訳)	説明
G7. 自社または外部購入でのデータ分析の利用(企業における用途別の割合%)	調査実施時には、この指標でフィルタリングすること、G8と統合することを検討する。
G8. データ分析の費用(価格、全変動費に対する割合%)	データは金額または割合で収集する。 人件費を含む。
G9. データ分析活用の理由(各項目と関連している割合%)	検討される項目は以下のとおり。 (a)潜在顧客の特定 (b)客単価の拡大(価格設定や割引額などの目安) (c)顧客ニーズに合わせた製品づくり (d)内部生産・組織体制の効率化(ボトルネックや最善策の特定など)
G10. データ分析が特定の分野に与える影響(各分野と関連している割合%)	想定される影響は以下のとおり。回答方法は「はい/いいえ」での回答か、順序尺度(効果的/やや効果的/あまり効果的でない/効果的でない等)での回答とする。 (a)コスト削減 (b)売上高の増加(製品の改良、より効果的なマーケティングによるものを含む) (c)組織体制の強化
G11. データ分析の活用を制限・阻害する要因(各項目と関連している割合%)	検討される要因は以下のとおり。 (a)ビジネスでは使い物にならない (b)コストに対するリターンが限定的 (c)スキル不足 (d)プライバシーなどの法的問題やリスク

(出所)OECD(2015) “ANNEX 2 Module G: Other uses of ICTs”よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

OECD. Statにおける、G7 各国のビッグデータ分析に関する指標の掲載状況は、図表 5-26 のとおりである。なお、日本の情報は、文部科学省により実施されている「全国イノベーション調査」の結果が反映されている。

図表 5-26 G7 のビッグデータ分析に関する指標の掲載状況, OECD.Stat

指標		米国	カナダ	英国	フランス	ドイツ	イタリア	日本
G7	ビッグデータ分析を実施した企業の割合	-	○	○	○	○	○	○ ^{※1}
A	自社社員のみ	-	-	○	○	○	○	-
B	外部のサービス業者のみ	-	-	○	○	○	○	-
C	両方	-	-	○	○	-	○	-

※1 日本では調査手法が異なり、利用目的別に利用の有無を回答する形式となっている。
 (出所)OECD.Stat “ICT Access and Usage by Businesses”⁵⁷よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

OECD(2020b)では、各国の ICT 活用に関する企業向けの調査結果が取りまとめられており、ビッグデータ分析は、図表 5-27 のように定義されている。

図表 5-27 OECD(2020b)におけるビッグデータ分析の定義

<p>【定義】 ビッグデータ分析とは、電子活動や機器間の通信から生成される膨大な量のデータ(ソーシャルメディア活動や生産工程から生成されるデータなど)を分析するための技術、テクノロジー、ソフトウェアツールを指す。</p>
--

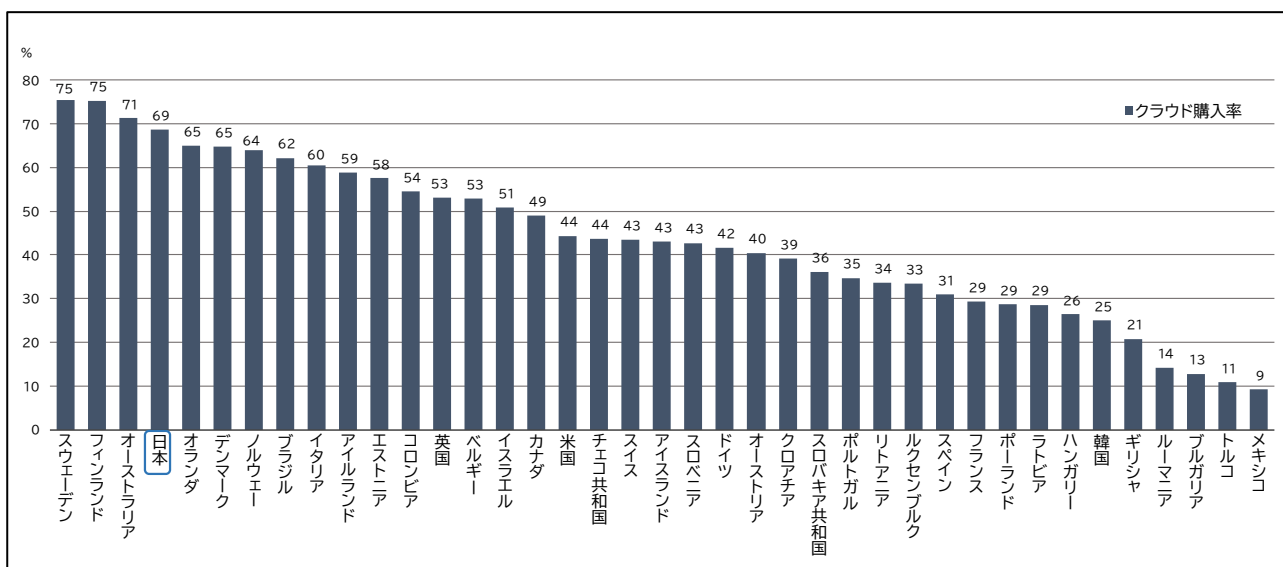
(出所)OECD(2020b) “Chapter 4. Digital uptake, usage and skills”より作成。

図表 5-28～図表 5-32 は、OECD ウェブサイトにて公表されているデータベースから、OECD 加盟国におけるクラウドコンピューティングサービス購入率、IoT 利用率、ビッグデータ分析実施率、AI 利用率、3D プリンティング利用率をグラフ化したものである。

日本の状況を見ると、クラウドコンピューティングサービス購入率は各国と比較しても高い割合であるが(69%)、IoT 利用率、ビッグデータ分析実施率、AI 利用率、3D プリンティング利用率は、比較的低い割合となっている。業務の効率化を図るクラウドコンピューティングサービスの導入は進んでいるものの、IoT の導入やビッグデータ分析、AI 活用といったビジネスモデルの変革を伴う技術の導入は実施できていない企業が多いと考えられる。

⁵⁷ https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=ICT_BUS&lang=en, 2022 年 11 月 22 日取得

図表 5-28 OECD 加盟国のクラウドコンピューティングサービスを購入した企業の割合(2021 年実績)

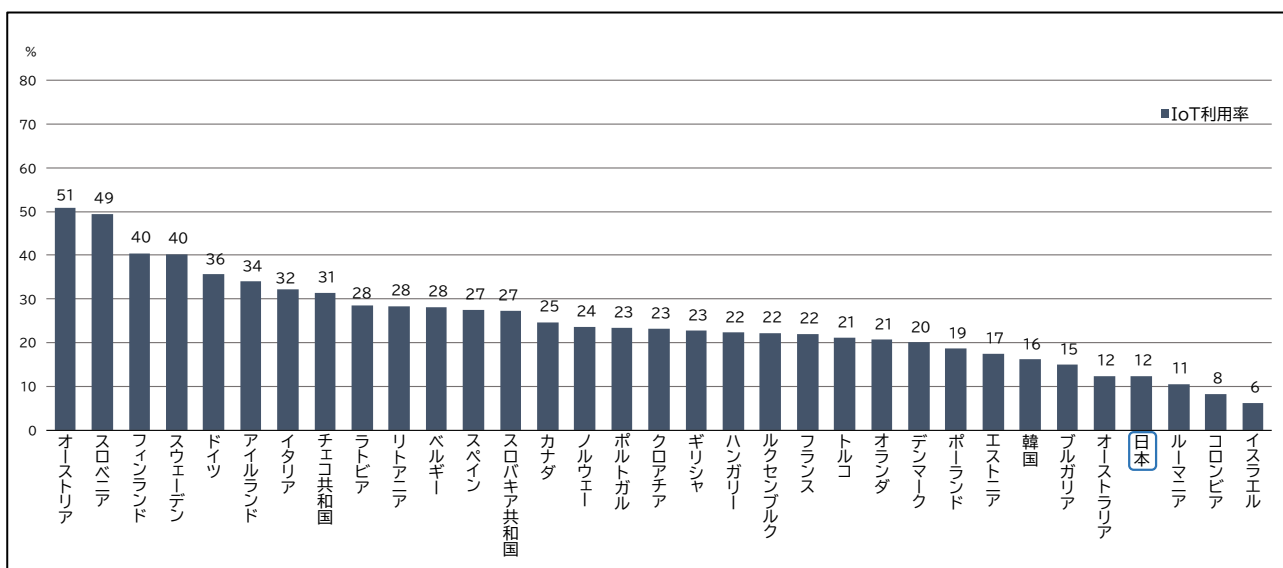


(注 1) 従業者規模 10 人以上の企業に占める割合。

(注 2) オーストラリア、日本、英国、イスラエル、韓国は 2020 年値、コロンビア、スイスは 2019 年値、米国は 2018 年値、アイスランドは 2014 年値、メキシコは 2012 年値。

(出所) OECD “Data Kitchen”⁵⁸よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

図表 5-29 OECD 加盟国の IoT を利用した企業の割合(2021 年実績)



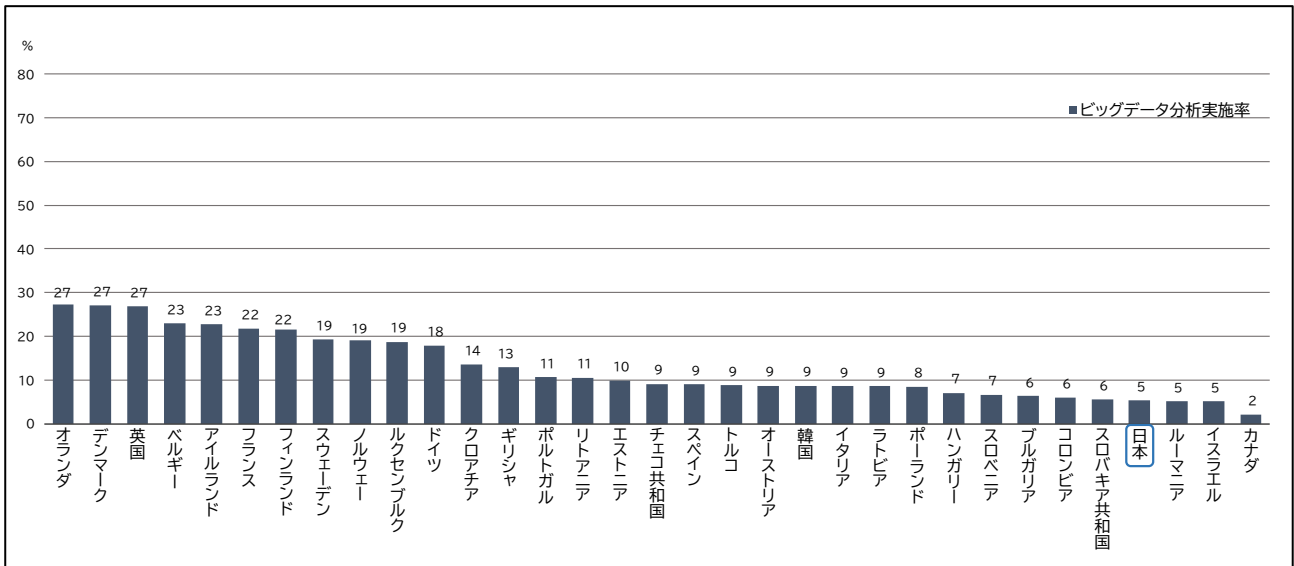
(注 1) 従業者規模 10 人以上の企業に占める割合。

(注 2) 韓国、オーストラリア、日本、イスラエルは 2020 年値、コロンビアは 2019 年値。

(出所) OECD “Data Kitchen”⁵⁸よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

⁵⁸ <https://goingdigital.oecd.org/datakitchen/#/cover/1/toolkit/indicator/explore/en>, 2023 年 2 月 3 日 取得

図表 5-30 OECD 加盟国のビッグデータ分析を実施した企業の割合(2019 年実績※)

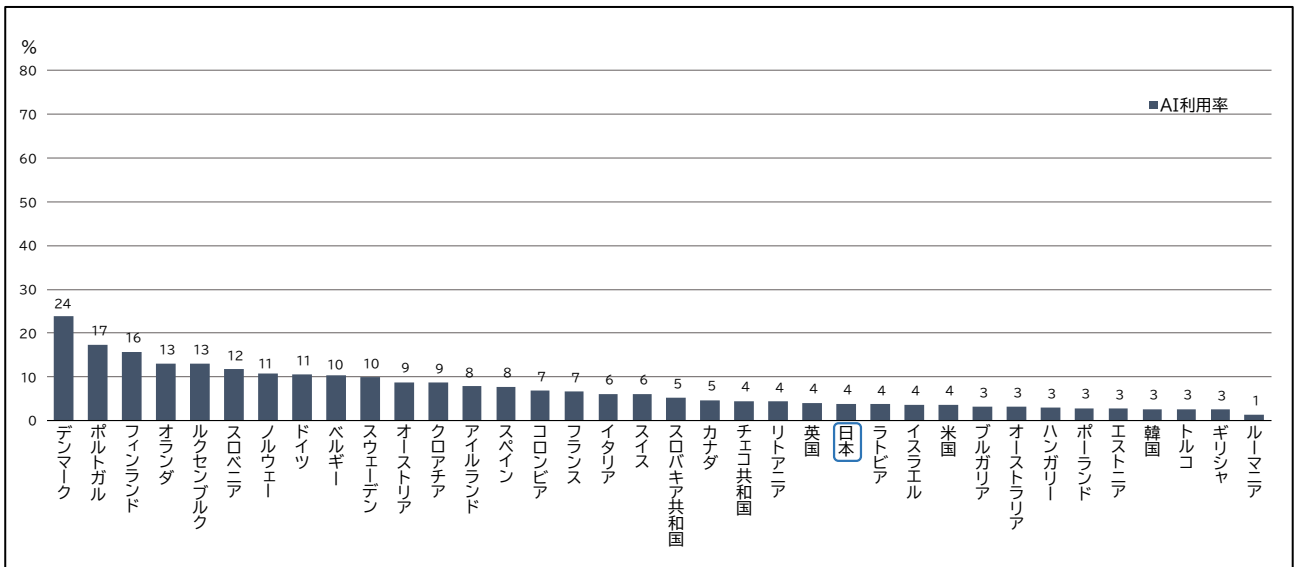


(注 1) 従業者規模 10 人以上の企業に占める割合。

(注 2) イスラエルは 2020 年値。カナダは 2021 年、韓国は 2020 年も掲載されているが国際比較のため 2019 年値。

(出所) OECD “Data Kitchen”⁵⁸ よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

図表 5-31 OECD 加盟国の AI を利用した企業の割合(2021 年実績)

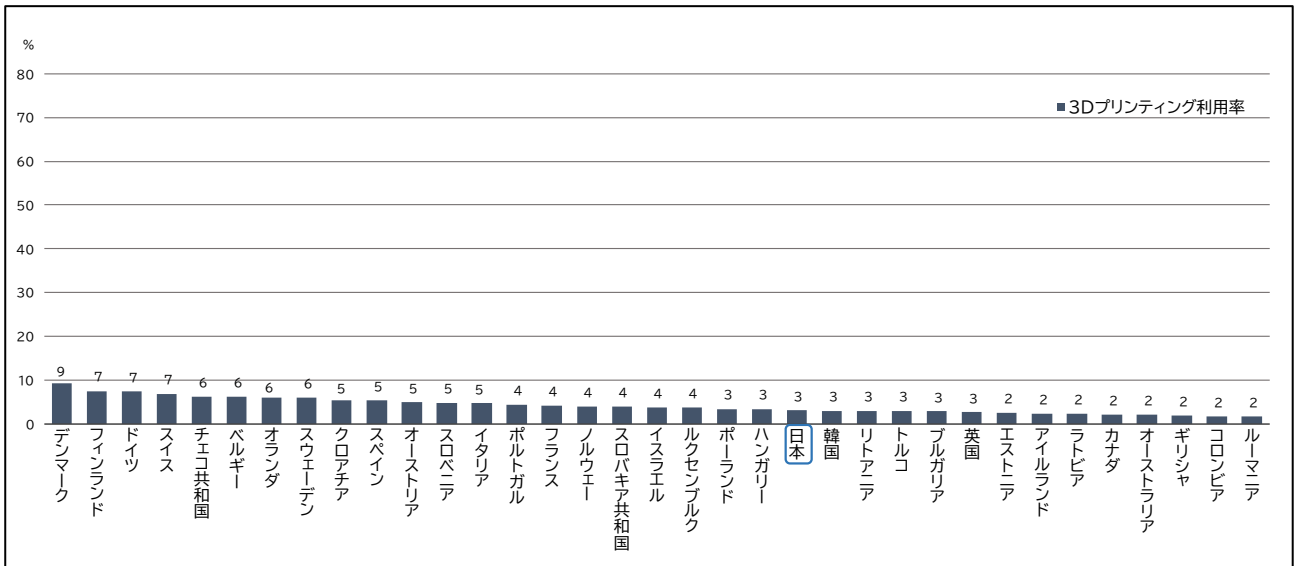


(注 1) 従業者規模 10 人以上の企業に占める割合。

(注 2) 英国、イスラエル、オーストラリア、韓国は 2020 年値、コロンビア、スイス、日本は 2019 年値、米国は 2018 年値。

(出所) OECD “Data Kitchen”⁵⁸ よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

図表 5-32 OECD 加盟国の 3D プリンティングを利用した企業の割合(2019 年実績※)



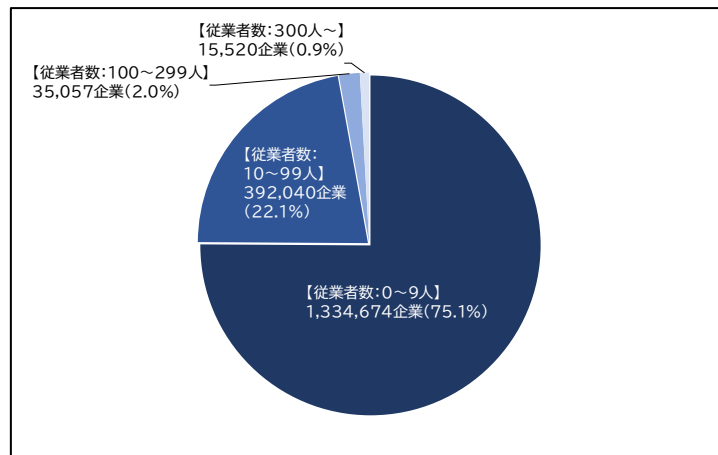
(注 1) 従業者規模 10 人以上の企業に占める割合。

(注 2) イスラエル、オーストラリアは 2020 年値、スイスは 2018 年値、ギリシャは 2017 値。カナダは 2021 年、韓国は 2020 年も掲載されているが国際比較のため 2019 年値。

(出所) OECD “Data Kitchen”⁵⁸ よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

なお、OECD の調査では、従業者数 10 人以上の企業を対象としている。日本でも、「全国インベーション調査」(文部科学省)は同様に従業者数 10 人以上、「通信利用動向調査」(総務省)は常用雇用者数 100 人以上の企業を対象としている。一方、以下は令和 3 年経済センサス-活動調査の企業数の割合を常用雇用者数規模別に示したものであり、日本では従業者規模 9 人以下の企業が全体の 75.1%を占めている(図表 5-33)。中小企業に対するアンケート調査としては、「令和 2 年度中小企業のデジタル化に関する調査に係る委託事業」(株式会社野村総合研究所)、「令和 3 年度中小企業の経営戦略及びデジタル化の動向に関する調査に係る委託事業」(株式会社東京商工リサーチ)等で実施されているものの、個別の技術の導入率といった設問はなく、中小企業のデジタル技術の実施状況を継続的に把握できていない点は課題である。

図表 5-33 令和 3 年経済センサス-活動調査(速報) 常用雇用者数規模別企業割合



(注) 全産業(S_公務を除く) (出所)「令和 3 年経済センサス-活動調査(速報集計)」の「企業等に関する集計」の第 2 表よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

5.4.2 Eurostat「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の概要

EU 諸国は、企業のデータ分析の利用状況を、「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」(Community survey on ICT usage in enterprises)によって把握している。

企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査の概要は、図表 5-34 のとおりである。

図表 5-34 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の概要(第 2 章より一部再掲)

項目	内容
調査名	Community survey on ICT usage in enterprises 企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査
作成機関	Eurostat
調査の概要	調査の目的は、EUの企業における ICT 及び電子商取引の使用に関する調和のとれた比較可能な情報を収集し、広めること。 企業における情報通信技術、インターネット、電子政府、電子ビジネス、電子商取引、クラウドコンピューティング、AI 技術について調査。
調査頻度	毎年(2002 年以降)
調査対象	以下の調査対象産業(NACE Rev.2)のうち、雇用者数 10 人以上の企業 C 製造業 D および E 電気・ガス・水道業、廃棄物処理業 F 建設業 G 卸売・小売業、自動車・オートバイの修理 H 輸送・倉庫業 I 宿泊・飲食サービス業 J 情報通信業 L 不動産業 部門 69-74(専門的、科学のおよび技術的活動) N(管理およびサポート活動) グループ 95.1(コンピューターの修理)— 2010 年以降
調査方法、サンプル数	標本調査 標本数:約 8,400 企業

(出所) Eurostat(2021)

この調査の設問数は毎年 70 問程度であり、トピックや質問項目は ICT の変化に伴い毎年変更されている(図表 5-35)。そのため、質問項目によっては、時系列で断絶している場合や、データが存在しない年もある。例えば、2020 年調査ではビッグデータ分析に関する詳細な質問項目があるが、2021 年調査では廃止され、代わりに、AI に関する設問がメインとなっている。一方、電子商取引は、20 年以上毎年調査を実施している。

図表 5-35 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の質問項目の推移

トピック		設問数 (カッコ内は必須ではない条件分岐の設問数)			
		2023	2022	2021	2020
A	インターネットへのアクセス・利用	16(+11)	12(+1)	7(+9)	13(+2)
B	電子商取引	9(+0)	9(+12)	24(+2)	7(+2)
C	データの活用、共有、分析、トレーディング	14(+2)	-	-	-
D	クラウドコンピューティングサービスの利用	11(+0)	-	11(+0)	8(+0)
E	人工知能	14(+14)	-	14(+14)	-
F	インボイス作成	3(+1)	-	-	3(+1)
-	ICTの専門家とスキル	-	7(+4)	-	7(+4)
-	ICTセキュリティ	-	25(+0)	-	-
-	ロボット工学の活用	-	8(+1)	-	9(+0)
-	ICTと環境	-	6(+0)	-	-
-	企業内における電子的な情報の共有化	-	-	3(+0)	-
-	IoT	-	-	8(+0)	0(+6)
-	ビッグデータ分析	-	-	-	10(+10)
-	3Dプリンター技術の活用	-	-	-	6(+0)
X	背景特性	3(+0)	3(+0)	3(+0)	3(+0)
-	総数	70(+28)	70(+18)	70(+25)	66(+25)

※ アルファベットは 2023 年調査時の設問番号

(出所) “Community survey on ICT usage in enterprises2020-2023 General outline of the survey”を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

現時点で最新の 2023 年調査の具体的な調査項目は図表 5-36 のとおりである。

図表 5-36 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の調査項目

質問		回答項目	
A	インターネットへのアクセス・利用の有無	-	インターネットにアクセスできる従業員数または割合
		-	自社ウェブサイトの所持有無
B	電子商取引の実施の有無	a	自社のウェブサイトやアプリ
		b	複数の企業が利用するe-コマースのウェブサイト又はアプリ
C	各データの活用、共有、分析、トレーディングの使用の有無	a	ERP(Enterprise Resource Planning)ソフトウェア
		b	CRM(Customer Relationship Management)ソフトウェア
		c	BI(Business Intelligence)ソフトウェア
D	各クラウドコンピューティングサービスの購入の有無	a	電子メール
		b	オフィスソフト
		c	財務または会計ソフトウェア・アプリケーション
		d	ERPソフトウェアアプリケーション
		e	CRMソフトウェア・アプリケーション
		f	セキュリティソフトウェア・アプリケーション
		g	企業のデータベースのホスティング
		h	ファイルの保管
		i	企業独自のソフトウェアを実行するためのコンピューティングパワー
		j	アプリケーションの開発、テスト又は配備のためのホスト環境を提供するプラットフォーム
E	各人工知能技術の利用の有無	a	テキストマイニング
		b	音声認識
		c	自然言語生成、音声合成
		d	画像認識、画像処理
		e	データ分析のための機械学習
		f	ワークフローの自動化、意思決定の支援
		g	周囲の状況を見て自律的に判断し、機械を物理的に動かす技術
F	各インボイス形式の利用の有無	a	自動処理に適した電子形式の請求書 (EDI、XML等)
		b	自動処理に適さない電子形式の請求書 (電子メール、PDFなど)
		c	紙の請求書
X	背景情報	-	企業の主な経済活動
		-	雇用者数
		-	総売上高

(出所) “Community survey on ICT usage in enterprises2023 General outline of the survey”を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成。

5.4.3 Eurostat「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査の調査票」 2023 年

2023 年調査の日本語訳イメージは図表 5-37 のとおりである。

図表 5-37 「企業における ICT 利活用に関するコミュニティ調査」の調査票(仮訳)

モジュール C: データ活用、共有、分析、トレーディング (対象範囲: インターネットにアクセスできる企業、すなわち 問 A1>0 である場合)

業務ソフトウェアの活用

C1. 貴社は以下の業務用ソフトウェアを使用していますか。	はい	いいえ
a) ERP ソフトウェア 異なる機能分野(例えば、会計、計画、製造、マーケティング)間で情報を共有することにより、リソースを管理するために使用されるソフトウェア。企業のニーズに合わせてカスタマイズされた市販品のソフトウェアでも、自作のソフトウェアでも構いません。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) CRM ソフトウェア 顧客に関する情報(関係や取引など)を管理するためのソフトウェア。顧客とのコミュニケーションを促進し、顧客の関心、購買習慣を追跡するもの。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) BI ソフトウェア 内部 IT システムや外部ソースからのデータ(例えば、データウェアハウス、データレイク)へアクセスし分析を行い、分析結果をレポート、要約、ダッシュボード、グラフ、チャート、マップに提示することで、ユーザーの意思決定および戦略立案のための考察を提供するもの。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

データ共有

C2. 貴社は、例えば、ウェブサイトやアプリ、EDI システム、リアルタイムセンサー、トラッキングなどを介して、サプライチェーン内のサプライヤーや顧客と電子的にデータを共有していますか。 このデータは、ウェブサイト、ネットワーク、他の電子データ転送手段を介して交換されることがあり、自動処理や手入力に適さない電子メールは除きます。 例: 在庫レベル、納品の進捗状況、サービス提供の進捗状況、需要予測、製品の入手可能性、顧客の要求事項、電子商取引データ、生産または保守に関する情報など	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/>
--	--------------------------------	---------------------------------

データ分析

データ分析とは、データを分析してパターン、傾向、洞察を抽出し、結論、予測、およびパフォーマンスの向上(例: 生産量の増加、コストの削減)を目的としたより良い意思決定を行うための、技術、手法、ソフトウェアツールの使用を指します。データは、自社のデータソース、または外部ソース(サプライヤー、顧客、政府など)から抽出することができます。		
C3. 貴社では、自社の従業員によるデータ分析を行っていますか。 社内外のデータソースを含む。	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/>

C3 が「はい」の場合は C4 へ進んでください。それ以外の場合は C5 へ進んでください。

C4. 貴社は、以下のデータに対してデータ分析を行っていますか。	はい	いいえ
a) 販売明細、支払記録などの取引記録からのデータ分析(例: ERP、独自のウェブショップなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 顧客の購買情報、場所、好み、顧客レビュー、検索などの顧客に関するデータ分析(例: CRM、自社のウェブサイトなど)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) 貴社独自のソーシャルメディアプロフィールを含むソーシャルメディアからのデータ分析(例: 個人情報、コメント、動画、音声、画像など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ウェブデータのデータ分析(例: 検索エンジンの動向、ウェブスクレイピング*データなど) *ウェブサイトからデータを抽出するためのコンピュータープログラムの使用	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) 携帯機器または車両の使用から得られる位置データのデータ分析(例: 携帯電話ネットワークを使用した携帯機器、無線接続または GPS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

f) スマートデバイスまたはセンサーからのデータ分析(例:機械から機械(M2M)通信、機械に設置されたセンサー、製造センサー、スマートメーター、無線周波数識別(RFID2)タグ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) 政府当局のオープンデータに関するデータ分析(例:企業の公開記録、気象条件、地形条件、輸送データ、住宅データ、建築データ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) 衛星データに関するデータ分析(例:衛星画像、航法信号、位置信号など) 企業独自のインフラストラクチャまたは外部提供のサービス(AWS Ground Station など)から取得したデータを含む。GPS を使用するポータブルデバイスまたは車両の使用からロケーションデータは除外する。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C5. 貴社は、外部の企業や組織によるデータ分析を実施していますか。 社内外のデータソースに基づくデータ分析を含む。	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/>
---	--------------------------------	---------------------------------

データ売買		
C6. 2022 年中、貴社は自社のデータを販売(アクセス)しましたか。 例:企業の顧客の嗜好性に関するデータ、企業のスマートデバイスやセンサーからのデータなど	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/>

C7. 2022 年中、貴社は何らかのデータを購入(アクセス)しましたか。 例:他の企業の顧客の好み、他の企業のスマートデバイスやセンサーからのデータなど	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/>
--	--------------------------------	---------------------------------

モジュール D:クラウドサービスの利用 (範囲:インターネットにアクセスできる企業、すなわち 問 A1>0 である場合)		
クラウドコンピューティングとは、インターネット上でソフトウェア、コンピューティングパワー、ストレージ容量などに利用される ICT サービスのことであり、以下の特徴を持ちます。 ・サービスプロバイダーのサーバーから調達される ・規模の拡大や縮小が容易である(例:ユーザー数やストレージ容量の変更) ・初期設定後は、サービスプロバイダーとの人間的なやり取りを行わず、ユーザーがオンデマンドで使用できる ・支払いはユーザーごと、使用容量ごと、またはプリペイド方式である なお、クラウドコンピューティングには、バーチャル・プライベート・ネットワーク(VPN)を介した接続が含まれる場合があります。		
D1. 貴社は、インターネット上で利用されているクラウドコンピューティングサービスを購入していますか。 (無料サービスは除きます。)	はい <input type="checkbox"/>	いいえ <input type="checkbox"/> →E1 へ

D2. 貴社は、インターネット上で使用される以下のクラウドコンピューティングサービスを購入していますか。 (すべて、クラウドコンピューティングサービスとして利用しているものを指します。無料サービスは除きます。)	はい	いいえ
a) Eメール	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) オフィスソフト(例:ワープロ、表計算など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) 金融・会計ソフト	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ERP ソフトウェア・アプリケーション	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) CRM ソフトウェア・アプリケーション	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) セキュリティソフトウェアアプリケーション(例:ウイルス対策プログラム、ネットワークアクセス制御など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) 企業のデータベースのホスティング	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) ファイルの保存	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) 企業独自のソフトウェアを実行するためのコンピューティング能力	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) アプリケーション開発、試験またはデプロイメントのためのホスト環境を提供するコンピューティングプラットフォーム(例:再利用可能なソフトウェアモジュール、アプリケーションプログラミングインターフェース(API)など)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

モジュール E:人工知能

(範囲:インターネットにアクセスできる企業、すなわち 問 A1>0 である場合)

人工知能(AI)とは、テキストマイニング、コンピュータービジョン、音声認識、自然言語生成、機械学習、深層学習などの技術を利用して、データを収集・利用し、特定の目標を達成するために最適な行動を予測、推奨、決定するシステムを指します(自律性のレベルは異なります)。

人工知能システムは、例えば以下のような純粋なソフトウェアベースとなります。

- ・自然言語処理に基づくチャットボットやビジネスバーチャルアシスタント
- ・コンピュータービジョンによる顔認証システム、音声認識システム
- ・機械翻訳ソフト
- ・機械学習によるデータ分析

機器組込の例としては、以下のようなものがあります。

- ・倉庫自動化・工場組み立てでの自律型ロボット
- ・生産監視や宅配便の自立型ドローン

E1. 貴社は、以下の人工知能技術を利用していますか。	はい	いいえ
a) 書き言葉を分析する AI 技術(例:テキストマイニング)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 話し言葉を機械で読み取り可能な形式に変換する AI 技術(音声認識)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) 書き言葉や話し言葉を生成する AI 技術(自然言語生成、音声合声)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) 画像や動画をもとに物体や人物を識別する AI 技術(画像認識、画像処理)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) データ分析のための機械学習(例:ディープラーニング)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) 様々なワークフローを自動化したり、意思決定を支援したりする AI 技術(例:AI に基づくロボティック・プロセス・オートメーションソフトウェア)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) 周囲の状況から自律的に判断し、機械を物理的に動かす AI 技術(自律型ロボット、自動運転車、自律型ドローン)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E1 a)~g)がすべて「いいえ」の場合は E4 に進んでください。

E2. 貴社は、以下の各目的において人工知能のソフトウェアやシステムを使用していますか？	はい	いいえ
a) マーケティングまたはセールスのための AI 利用 一例: ・カスタマープロファイリング、価格最適化、パーソナライズされたマーケティングオファー、機械学習に基づく市場分析 ・カスタマーサポート用の、自然言語に基づくチャットボット ・受注処理の自律型ロボット	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 生産・サービスプロセスのための AI 利用 一例: ・機械学習による予測保全やプロセスの最適化 ・コンピュータービジョンに基づき製品を分類したり、製品の欠陥を発見したりするツール ・生産監視、セキュリティ、検査業務用の自律型ドローン ・自律型ロボットによる組み立て作業	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) 経営管理プロセスまたはマネジメントの組織化のための AI 利用 一例: ・機械学習や、文書作成のための自然言語処理に基づくビジネスバーチャルアシスタント ・機械学習に基づくデータ分析や戦略的意思決定(例:リスクアセスメント) ・機械学習に基づいた計画やビジネス予測 ・機械学習や自然言語処理に基づく人材管理(例:候補者の選抜前スクリーニング、従業員プロファイリング、パフォーマンス分析)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ロジスティクスのための AI 利用 一例: ・宅配、追跡、流通、倉庫での仕分けにおけるピックアンドパックスソリューションのための自律型ロボット ・機械学習に基づくルート最適化	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

e) ICTセキュリティのための AI 利用 一例： ・ICT 利用者の認証のためのコンピュータービジョンに基づく顔認証 ・機械学習に基づくサイバー攻撃の検知・防止	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) 会計、統制、財務管理における AI 利用 一例： ・財務上の意思決定に役立つデータを分析する機械学習 ・機械学習による請求書処理 ・機械学習や記帳書類の自然言語処理	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) 研究開発またはイノベーション活動のための AI 利用(AI に関する研究を除く) 一例： ・研究の実施、研究問題の解決、機械学習に基づいた新製品やサービスの開発、大幅な改善のためのデータの分析	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E3. 貴社は、人工知能のソフトウェアやシステムをどのように入手しましたか。	はい	いいえ
a) 自社社員(親会社または関連会社を含む)が開発したもの	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 市販のソフトウェアやシステムに自社社員(親会社または関連会社を含む)が手を加えたもの	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) オープンソースのソフトウェアやシステムに自社社員(親会社または関連会社を含む)が手を加えたもの	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) そのまま使える市販のソフトウェアやシステムを購入したもの(購入した商品やシステムにあらかじめ組み込まれていた場合も含む)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) 外部プロバイダーと契約し開発または修正を行ったもの	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

E4・E5 は、E1 a)～g)がすべて「いいえ」の場合(E1 で挙げたいずれの人工知能技術も利用していない企業)のみ表示

E4. 貴社は、質問 E1 で挙げた人工知能技術の利用を検討したことはありますか。	はい	いいえ
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> →F1 へ

E5. 質問 E1 で挙げた人工知能技術を貴社が利用しない理由は何ですか。	はい	いいえ
a) 費用が高すぎる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 企業内の専門知識が不足している	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) 既存の機器、ソフトウェア、システムとの互換性がない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) 必要なデータの入手や品質確保が困難である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) データの保護やプライバシーの侵害に関する懸念がある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) 法的な影響(人工知能の利用により損害が発生した場合の責任など)が明確でない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) 倫理的配慮	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) 企業にとって有用ではない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

モジュール F:インボイス(請求書)

(範囲:インターネットにアクセスできる企業、すなわち 問 A1>0 である場合)

インボイス(請求書)には、紙書式と電子書式がある。電子書式には、以下の 2 種類がある。

・PDF ファイルの送信を除く、自動処理に適した標準構造の電子請求書(e-インボイス)。直接、またはサービスオペレーターや電子銀行システムを通してやりとりされる。

・PDF ファイルの送信を含む、自動処理に適さない電子形式の請求書。

F1. 2022 年、貴社は以下のいずれかの種類の請求書を送付しましたか。 会計士、e-インボイス・サービス・プロバイダーなどの仲介業者を介して送付された請求書を含む。	はい	いいえ
a) 自動処理に適した標準的な構造を持つ、電子形式の請求書(e-インボイス)(例:EDI、XML な ど) PDF ファイルの送信は除外する。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) 自動処理に適さない電子形式の請求書(例:電子メール、JPEG、その他の形式) PDF ファイルの送信を含む。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

c) 紙の請求書	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----------	--------------------------	--------------------------

F1 a)が「はい」の場合 F2 に進み、それ例外の場合は X1 へ進んでください。

F2. 【電子請求書について】 2022年に貴社が個人顧客、他の企業また公的機関に送付した全請求書(電子または紙)に占める、 <u>自動処理に適した標準構造の電子請求書の割合</u> を選択してください。 (1つのみ選択)	
a) 10%未満	<input type="checkbox"/>
b) 10%以上 25%未満	<input type="checkbox"/>
c) 25%以上 50%未満	<input type="checkbox"/>
d) 50%以上 75%未満	<input type="checkbox"/>
e) 75%以上	<input type="checkbox"/>

代替案

【電子請求書について】 2022年に貴社が個人顧客、他の企業また公的機関に送付した全請求書(電子または紙)に占める、 <u>自動処理に適した標準構造の電子請求書の割合</u> を記入してください。 (正確なパーセンテージを記入できない場合は、大体の割合を記入してください。)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	%
--	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

(出所) “Community survey on ICT usage in enterprises2023 General outline of the survey”を基にエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が日本語訳を作成。

5.5 総括

デジタル技術に関するトピックは毎年変化していくため、調査事項を検討し、政策ニーズに応じた柔軟な調査を実施する必要がある。我が国ではすでに、全国イノベーション調査、通信利用動向調査を実施している。一方で、デジタル技術の実施の有無といった調査だけでは、デジタルライゼーションの広がりの方の把握になり、深まりが把握できていないのではないかと考えられる。

ヒアリングでは、定性的な指標(利用頻度等)や、定量的な指標(投資した時間・費用、専門の組織の有無や従事人数等)がデータの活用度やデータから生み出される付加価値を把握する指標となるのではないかという意見があったことから、これらの指標を何らかの方法で把握することが考えられる。

また、統計以外のデジタルライゼーションに関する情報として、DX 白書や情報通信白書などがある。

6. デジタル産業における無形資産の把握

6.1 無形資産の規模

本章では、経済活動のデジタル化が進むにつれ、企業が競争を優位に進めていく上で、イノベーションがもたらす源泉として、重要性が高まっている無形資産への投資の把握状況について調査した。

「通商白書 2022」⁵⁹によれば、『Elsten and Hill(2017)によれば、米国の代表的な株価指数である S&P500 に採用されている企業の市場価値を要因分解すると、2015 年時点で 84%が無形資産であり、欧州の S&P Europe350 に採用されている企業の市場価値は 71%が無形資産としている一方で、我が国の日経 225 に採用されている企業を含め、アジア諸国では企業価値に占める無形資産の割合が比較的低い。』ここでは無形資産の価値を、時価総額から有形資産価値を控除することにより算出しており、企業会計において、無形資産として扱われない資産を含んでいるものの、非常に興味深い結果である。

国民経済計算(SNA)は、経済活動の源泉となる固定資産について、企業会計の基準より広義に捉え、より経済実態を反映するよう検討が行われてきた。現行の国際基準 2008SNA では、従来の 1993SNA の「無形固定資産」から「知的財産生産物」と改称しその対象範囲を拡大した。SNA における「知的財産生産物」とは、「その知識の使用が法的またはその他の保護手段によって制限されるために、その開発者がそれを市場で販売したり、自らの利益のために生産に使用できたりする知識につながる研究、開発、調査またはイノベーションの成果」⁶⁰と定義されている。

日本の SNA(以下、「JSNA」という。)では、JSNA の場合、知的財産生産物は、図表 6-1 の「研究・開発」、「コンピュータソフトウェア」、「鉱物探査・評価」、「娯楽作品原本」を対象にしており、企業会計における無形資産の範囲よりも広いが、固定資産に占める知的財産生産物の割合は 8%と低いことから、企業価値に見合う無形資産の価値を把握できていない可能性がある(図表 6-2、図表 6-3)。

⁵⁹ 経済産業省「通商白書 2022」, p.350 を引用。

⁶⁰ 内閣府「2008SNAに対応した我が国国民経済計算について(2015年(平成27年)基準版)」(令和5年2月)(内閣府(2022))

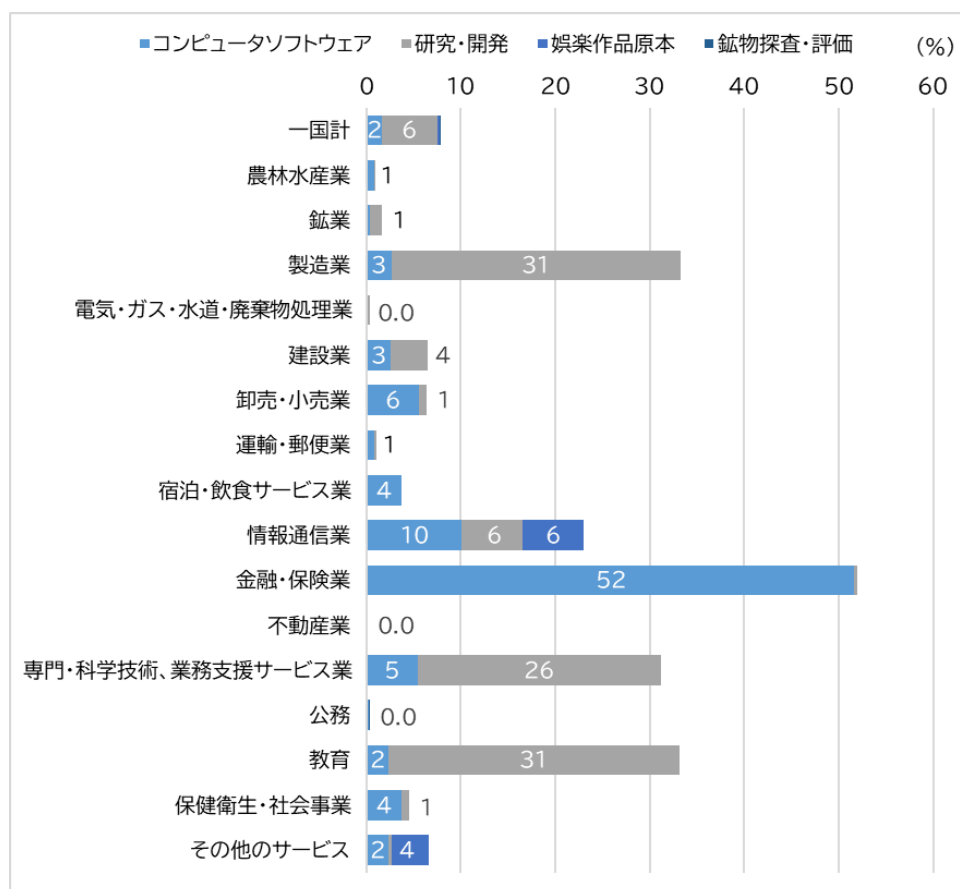
図表 6-1 JSNA における知的財産生産物名

知的財産生産物名	説明
研究・開発	人類・文化・社会に関する知識ストックを増加させ、効率や生産性を改善させたり、あるいは将来の利益を得ることを目的として体系的に実施される創造的活動を指す(いわゆる R&D)。
コンピュータソフトウェア	システム及びアプリケーション・ソフトウェアの双方に関する、コンピューター・プログラム、プログラム説明書及びサポート用資料から成る固定資産(知的財産生産物)の一形態である。コンピュータソフトウェアには、受注型ソフトウェア、汎用ソフトウェア(ソフトウェア・プロダクト)のほか、自己勘定で開発されたソフトウェアも含まれる(自社開発ソフトウェア)。
鉱物探査・評価	石油・天然ガス等の鉱床の探査、及び探査による発見に対してその後になされる評価に対する支出額(鑑定費用や試掘・ボーリング費用等)から成る。
娯楽作品原本	映画のフィルム、ニュース等を除くテレビ番組のマスター、音楽のマスター、文学作品の原稿といった原本から成る

(注)2008SNA では、コンピュータソフトウェアとともにデータベースについても知的財産生産物に含めることを推奨している。JSNA では、ソフトウェア関連品目に属するようなデータベースについてはソフトウェアと一体のものとして固定資産に扱われているが、それ以外のものについては基礎統計の制約により固定資産としては扱っていない。

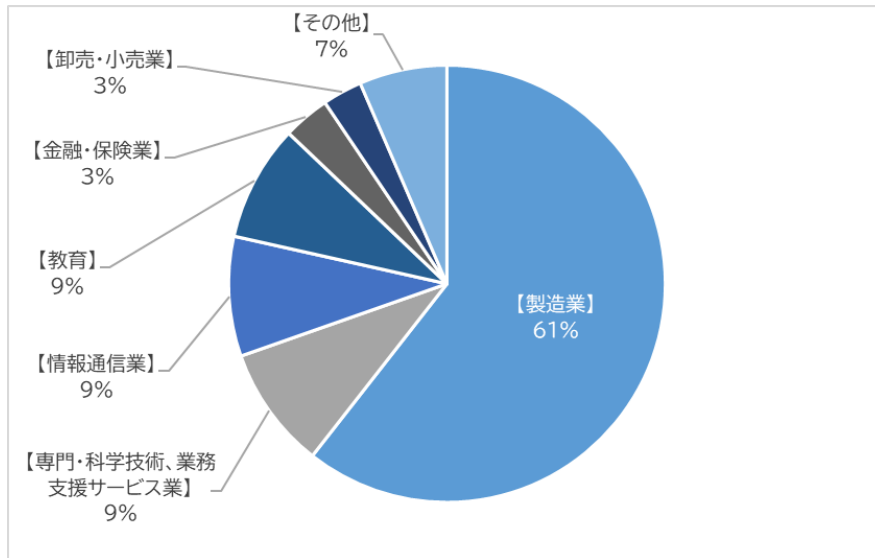
(出所)内閣府(2022)を基に作成。

図表 6-2 JSNA の固定資産に対する知的財産生産物の割合(2020 年末)



(出所)内閣府「2021 年度国民経済計算(2015 年基準・2008SNA), ストック編, 付表 4 固定資本マトリックス(名目)」を基に作成。

図表 6-3 経済活動別知的財産生産物の割合(2020 年末)



(出所)内閣府「2021 年度国民経済計算(2015 年基準・2008SNA), ストック編, 付表 4 固定資本マトリックス(名目)」を基に作成。

6.2 海外関係者との意見交換

本調査研究において、海外関係者と無形資産の統計的把握について意見交換を実施した。その結果、2008SNA の改定に向けて、無形資産の推計範囲の拡大に向けた検討を実施した。また、英国では、2008SNA の知的財産生産物の範囲外のデータ、マーケティング資産、ブランド(広告・マーケット調査)、デザイン(建設・エンジニアリングデザイン)、金融革新、組織資本、企業特有のトレーニングについても推計を行っていた(図表 6-4)。

図表 6-4 海外関係者との意見交換メモ(無形資産関連)

ヒアリング先	無形資産に関する意見交換の内容
OECD	<p>【データの資本化】</p> <ul style="list-style-type: none"> データの資本化については、自己勘定のウェイトが大きく、人件費を用いて推計することが重要である。この点、各国の経験を集めて、対象化する職種や資本化の割合(データ関連の労働時間の割合)のガイドラインを提供したいので、日本も研究の結果を提供して欲しい。その際、データベース、ソフトウェアとの重複を避けるためには、職種の選定が重要である。 現状、データ投資の GDP の割合は、1~3%(上限で米国 0.8%、カナダ 1.4%、オーストラリア 2.2%、オランダ 2.4%)であり、日本のデータも比較対象としたい。資本化したデータの償却期間について、カナダは 25 年として推計したが、長すぎるように思える。研究開発期間よりも短い償却期間が適当であるように思える。オーストラリアは、音楽原本と同様の3年としており、カナダの結果と大きな差が生じた経緯がある。 (カナダがデータサイエンスをデータと別に区分しているのに対して、日本はデータと区分しない。データサイエンスをカバーすべきなのかという日本側の質問に対して)データサイエンスについては、カナダが試行的に推計したが、データサイエンスとデータ整備との違いは大きくなく、最終的にはデータサイエンスの割合は小さくなると思う。要するにデータとデータサイエンスを区分したほうが良いとは一概に言えない。 <p>【デジタルフリー財】</p>

ヒアリング先	無形資産に関する意見交換の内容
	<ul style="list-style-type: none"> （統計調査で、デジタルフリー財を把握できるのかどうかという質問に対して）デジタルフリー財について、公的統計でその基礎データをサーベイで収集する取組は未だみられていない。現状、学会で Willingness to pay の金額等、消費者余剰の研究成果が提供されているに止まる。マクロ統計の推計に当たっては、アプリ等の費用の積上げにより価値を推計しようとしている段階である。
英国 ONS	<p>【無形資産の研究】</p> <ul style="list-style-type: none"> ONS では、従来から、生産性推計改善の観点(英国において、サービス経済化の中で、計測される生産性停滞が実態を反映しないのではないかとの見方)から、SNA の枠外にある無形資産の研究をしてきた。具体的には、ブランド(広告・マーケット調査)、デザイン(建設・エンジニアリングデザイン)、金融革新、組織資本、企業特有のトレーニングを対象にしている。ブランド、デザインは、SUT を基にしている。金融革新は、コストの積上げによる。トレーニングはスキルサーベイ、組織資本は、コンサルタント協会のデータを利用。2016 年から公表を行っている。2022 年 12 月に新たな推計を公表する予定である。 投資額をみると、無形資産と有形資産は同様の規模。無形資産は安定して増加している一方、有形資産はアップダウンが激しい。2014 年～2018 年は、有形資産が無形資産を上回っているが、これは、再生可能なエネルギーに対する投資によるものとみている。 伸び率が最大の項目は、自己勘定のデザイン、次いでソフトウェア、組織資本、研究開発である。 <p>【マーケティング資産】</p> <ul style="list-style-type: none"> マーケティング資産については、2008SNA の策定の際には、推計が難しいという理由で非生産資産になったが、英国は推計可能との立場であった。2025 年 SNA 策定に当たっては、マーケティング資産の生産資産化が適当であるとの立場。自己勘定のマーケティング資産は、関連業務を行っているディレクターやプロフェッショナルの労務費用の積上げにより推計しているが、他の無形資産との重複排除が課題。また、政府部門・非営利団体についても推計対象にするか否かも検討する必要があるが、現時点では、両部門についてのデータ制約もあり対象としない方向である。 資本化の割合については、自己勘定については 30%、外部支出したモノについては 60%、マーケティング調査については 80%を想定している。存続期間については、3 年を想定。これらの計数は、ニールセンという民間調査会社の報告書に依存しているが、古い報告書であるため、今後、アップデートを行う予定である。 <p>【データの資本化】</p> <ul style="list-style-type: none"> データについては、まずは、データの調達(購入)を資本化する方向。労務費用を基に資本化することも検討中。労働統計では、職業分類は 800 に分類している。 サーベイで無形資産を把握しようとすると、労務費用の 80-85%程度の規模に止まる点、留意する必要がある。
IMF	<p>【データの資本化】</p> <ul style="list-style-type: none"> IMF としては、データの資本化について、次期 SNA でどのような取り扱いにするか、検討している。ただ、かつてのソフトウェア政策者がデータ設計者になった事例を勘案すると、資本形成の推計を労働費用に基づいて推計するならば、ソフトウェア投資がデータ投資に振り替わる可能性があり、多大な GDP 増加に繋がらない可能性がある。むしろ、これまで、完全に中間投入となっていたマーケティング費用の資本化の方が、GDP 増加の効果が大きいのではないかと予想している。 <p>【マーケティング資産】</p> <ul style="list-style-type: none"> マーケティング資産の取り扱いに関する論点について、グローバルコンサルテーションを行った後、さらに、対象国を増やしてテストを行ったところ、①資本化するマーケティング活動を限定すべきか、②資本化の対象を非市場生産者に限定すべきか、については、賛否が半々となり、グローバルコンサルテーションと同様の結果になった。テストの結果について、3月末の SNA 改定専門家会合(Advisory Expert Group, AEG)に報告方向であり、追って、SNA 改定グローバルタスクチームのメンバーにも送付することとする。 資本化するマーケティング活動については、販売促進費など、資本化することが適当でないマーケティング費用が存在することは事実であり、英国では、その割合を推計する研究を進めている。非市場生産者のマーケティング活動については、概念的には全てが対象となり得るが、実務的には市場生産者に限定することが得策、といった方向になるかもしれない。日本では、広告代理店が一国全体の広告支出を集計し公表しているとのことだが、例えば、地方政府が広告代理店を通じて観光キャンペーンを行った場合、地方政府分を特定できるか否かを検討して教えて欲しい。

ヒアリング先	無形資産に関する意見交換の内容
	<ul style="list-style-type: none"> また、マーケティング部門におけるデータ分析の事例等において、マーケティング資産とデータ資産の重複の可能性には、懸念している。こうした状況下、国際機関の間では、データ資産、マーケティング資産について、推計方法に関するワーキンググループを設置する案が出てきており、設置の暁には、是非、日本にも参加して欲しい。

6.3 日本の通信各社の無形資産の状況

日本の代表的な通信会社の有価証券報告書及び決算報告書における企業価値、無形資産に関連する情報について調査した。通信各社は、会員とのつながりを軸に、携帯通信事業の他に、金融、電子マネー、スマホアプリ、生活関連サービスなど多様なサービスを提供し、顧客との接点を多数保有し、独自の「エコシステム(経済圏)」を形成し、その拡大に努め、競争力を高めている。このようなデジタルプラットフォームビジネスモデルにおいて、会員数や契約件数は、重要な指標として広く認識されており、各社ともに、これらの指標を公開している(図表 6-5)。

図表 6-5 日本の大手通信会社の主な会員数・契約件数

		会員数・契約件数	備考
株式会社 NTT ドコモ	会員数	8900 万人	携帯電話ユーザーも含めた「d ポイントクラブ」会員
	携帯電話	8475 万件	
KDDI 株式会社	グループ ID 数	3184 万人	携帯電話ユーザーも含めた「au ID」会員
	auPAY	3700 万人	決済サービス会員数
ソフトバンク株式会社	携帯電話	3900 万件	
	ヤフージャパン	8600 万人	検索サイト「ヤフージャパン」ユーザー数
	Paypay	4600 万人	決済サービス「Paypay」ユーザー数
	LINE	9200 万人	SNS サービス「LINE」ユーザー数
楽天グループ株式会社	国内会員数	1 億人以上	会員登録完了後1回以上ログインをしたことのある会員(退会者除く)

(出所)各社 HP よりエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成

次に、大手通信会社の最新年度の有価証券報告書からのれんや無形資産の把握状況を整理した。

KDDI 株式会社では、企業結合により取得した顧客関連を無形資産に計上し、耐用年数は、解約率に基づいて算定されている(図表 6-6)。

図表 6-6 KDDI 株式会社の無形資産

(単位)100 万円

時点	のれん	無形資産					合計
		ソフトウェア	顧客関連	番組供給 関連	周波数移 行費用	その他	
2020/4/1	540,886	381,136	220,489	24,793	65,521	343,460	1,576,285
2021/3/31	540,420	385,126	199,418	23,140	77,816	339,331	1,565,251
2022/3/31	540,962	417,669	178,598	21,487	84,220	323,249	1,566,186
耐用年数	-	5年	4~30年	22年	9~17年	5~20年	

(注)2022年3月期に発生した研究開発費は25,081百万円。費用計上しており、無形資産には含まれていない。

(出所)KDDI株式会社「第38期(2022年3月期)有価証券報告書」からエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成

ソフトバンク株式会社では、企業結合により無形資産(顧客基盤や商標権など)が増加している。これらの無形資産及びのれんは、見積将来キャッシュ・フローや割引率、既存顧客の遁減率、対象商標権から生み出される将来売上予想やロイヤルティレート等の仮定に基づいて測定している。また、耐用年数を確定できない無形資産の主なものは「ソフトバンク」ブランドに係る商標利用権、「Yahoo!」および「Yahoo! JAPAN」に関連する日本での商標権、「ZOZO」ブランドに係る商標権および「LINE」ブランドに係る商標権である(図表6-7)。

図表 6-7 ソフトバンク株式会社の無形資産

(単位):100 万円

	のれん	商標権	ソフトウェア	顧客基盤	周波数関連 費用	その他	合計
2021/3/31	1,254,727	719,089	655,094	69,742	144,251	8,225	2,096,401
2022/3/31	1,257,889	888,664	677,144	535,250	145,787	7,225	2,254,070
耐用年数	-	-	5~10年	11~25年	18年	2~20年	

(注)2022年3月期に発生した研究開発費は42,802百万円。費用計上しており、無形資産には含まれていない。

(出所)ソフトバンク株式会社「第36期(2022年3月期)有価証券報告書」からエム・アール・アイリサーチアソシエイツ(株)が作成

6.4 総括

企業ごとに無形資産の計上項目が異なるため、統計調査で把握することは難しいものの、顧客数、契約件数であれば比較的入手が容易である。顧客数は、携帯電話料金収入に限らず、金融、電子マネー、電力事業といった多様なビジネスへの展開を図り、顧客を囲い込む「エコシステム」を拡大するための重要な指標であり、無形資産に「顧客関連」、「顧客基盤」として計上していた。その中には企業結合によって獲得した顧客の価値も含まれていることが分かった。

参考文献

- (1) BEA(2022)“New and Revised Statistics of the U.S. Digital Economy, 2005-2021”,2022年11月, Tina Highfill and Christopher Surfield,(<https://www.bea.gov/system/files/2022-11/new-and-revised-statistics-of-the-us-digital-economy-2005-2021.pdf>)
- (2) Eurostat(2021)“European business statistics compilers’ manual for statistics on the ICT usage and e-commerce – 2021 edition”,2021年7月,(<https://circabc.europa.eu/ui/group/4f80b004-7f0a-4e5a-ba91-a7bb40cc0304/library/a45ba5dd-2a7c-42e9-9078-dadb28a37ee0/details>)
- (3) JVCEA(2022)「暗号資産取引についての年間報告 2021年度(2021年4月~2022年3月)」,2022年9月30日,(https://jvcea.or.jp/cms/wp-content/themes/jvcea/images/pdf/tokei_20220930.pdf)
- (4) JVCEA(2023)「2023年1月 現物取引高上位暗号資産」,2023年3月3日,(<https://jvcea.or.jp/cms/wp-content/themes/jvcea/images/pdf/statistics/202301-KOUKAI-02-FINAL.pdf>)
- (5) Marshall Reinsdorf(2022)“Digitalization Task Team DZ.8 Measurement of Cloud Computing in National Accounts”, 2022年10月29日-20日, Joint Meeting of the Advisory Expert Group on National Accounts and the IMF Committee on Balance of Payments Statistics
- (6) OECD(2015)“The OECD Model Survey on ICT Usage by Businesses 2nd Revision”,2015年,Working Party on Measurement and Analysis of the Digital Economy,(<https://www.oecd.org/sti/ieconomy/ICT-Model-Survey-Usage-Businesses.pdf>)
- (7) OECD(2018)“Oslo Manual 2018 Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition”,2018年10月,(<https://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>)
- (8) OECD(2019)“Guidelines for Supply-Use tables for the Digital Economy”, Working Party on National Accounts, 2019年6月, John MITCHEL (https://unstats.un.org/UNSD/nationalaccount/aeg/2019/M13_2_3_2a_SA_Digital_Economy.pdf)
- (9) OECD(2020a)“Handbook on Measuring Digital Trade Version 1”,2020年,OECD,WTO and IMF(<https://www.oecd.org/sdd/its/Handbook-on-Measuring-Digital-Trade.htm>)
- (10) OECD(2020b)“OECD Digital Economy Outlook 2020”,OECD Publishing, Paris,(<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/bb167041->

- en.pdf?expires=1678674487&id=id&accname=ocid42004562&checksum=2AD1E2739240ECC5287A5EDDD342BC6E)
- (11) US Census(2021)“E-Stats 2019: Measuring the Electronic Economy Economy-Wide Statistics Briefs”,2021年8月,
(https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2019/econ/e19-estats_3.pdf)
 - (12) 金融庁(2022)「金融機関の IT ガバナンス等に関する調査結果レポート」,2022年6月,
(<https://www.fsa.go.jp/news/r3/20220630/it02.pdf>)
 - (13) 経済産業省(2021)「2021年版 ものづくり白書(令和2年度 ものづくり基盤技術の振興施策)概要」,2021年5月,
(<https://www.meti.go.jp/press/2021/05/20210528002/20210528002-1.pdf>)
 - (14) 白井斗京・高根孝次(2021)「「情報銀行」ビジネスの現状と今後の展望情報銀行の事業化の状況とビジネスモデル」,財務省広報誌「ファイナンス」2021年2月号,
(https://www.mof.go.jp/public_relations/finance/202102/202102o.pdf)
 - (15) 信金中央金庫 地域・中小企業研究所(2022)「インターネット専門銀行等の状況について」,金融調査情報 2022-13,2022年9月22日,
(<https://www.scbri.jp/reports/finance/20220922-post-265.html>)
 - (16) 総務省(2018)「総務省 ICT スキル総合習得教材 1-1:IoT とデータ利活用の全体像」,2018年,
(https://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11727936/www.soumu.go.jp/ict_skill/pdf/ict_skill_c1_set.pdf)
 - (17) 総務省(2022)「情報信託機能の認定に係る指針 Ver2.2」,2022年6月,情報信託機能の認定スキームの在り方に関する検討会,
(https://www.soumu.go.jp/main_content/000825976.pdf)
 - (18) 内閣府(2022)「2008SNA に対応した我が国国民経済計算について(2015年(平成27年)基準版)」,2023年2月,
(https://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/seibi/2008sna/pdf/20230228_2008sna.pdf)
 - (19) みずほ銀行産業調査部(2022)「事業会社の金融機能の組み込みによる今後の事業展開の方向性~Embedded finance の拡大~」, Mizuho Short Industry Focus 第194号(2022003),2022年7月7日,
(https://www.mizuhobank.co.jp/corporate/bizinfo/industry/pdf/msif_194.pdf)
 - (20) 三菱総合研究所(2020)「第五世代移動通信システムのもたらす経済及び社会の変革に関する調査研究の請負報告書」,2020年3月,
(https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/r02_01_houkoku.pdf)