
シベリア鉄道の貨物輸送の
利用促進に向けた実証事業等による
調査委託業務

報告書

令和 2年 3月

株式会社 日通総合研究所



目 次

第 1 章	調査全体計画	1
1.1	業務の目的	2
1.2	業務の内容	3
1.2.1	シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送に係る調査	3
1.2.2	シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の実証事業の実施	3
1.3	調査の流れ	4
第 2 章	シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送に係る調査	5
2.1	日本－欧州間の貨物輸送	6
2.1.1	ロシア鉄道における貨物輸送の状況	6
2.1.2	中国－欧州間鉄道輸送の状況	14
2.2	日本発、欧州方面の貨物輸送ルートの競争力（コスト、リードタイム）比較	19
2.2.1	前提条件（欧州におけるドレージ費用）	19
2.2.2	鉄道を利用した輸送	20
2.2.3	航空輸送	24
2.2.4	海上輸送	25
2.2.5	競争力を有しうるルートの指摘	28
2.3	欧州側発着地エリア候補の状況	32
2.3.1	日本企業の欧州諸国への進出状況	32
2.3.2	日本と欧州諸国の貿易概況	37
2.4	日本－欧州間の貨物輸送における課題の整理	63
2.4.1	シベリア鉄道を利用する日系フォワーダーの認識課題	63
2.4.2	日本－欧州間の貨物輸送における税関手続き	67
第 3 章	シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の実証事業	70
3.1	実証事業の企画と関係者との調整	71
3.2	実証事業の実施	73
3.2.1	実証事業 1	73
3.2.2	実証事業 2	119
3.2.3	実証事業 3	145
3.2.4	実証事業 4	183

3.3	実証事業の結果のとりまとめと課題の整理	226
3.3.1	実証事業結果のまとめ	226
3.3.2	実証事業を通じて判明した課題の整理と今後の対応方針	234

第1章 調査全体計画

1.1 業務の目的

ロシアは、日本にとってヨーロッパ方面の玄関口に当たる国の1つであると同時に、資源や穀物等の一次産品の輸入相手国の1つでもあり、日本をとりまく国際貿易、国際物流の観点からは極めて重要な国の1つである。

その中でシベリア鉄道は、ロシアの広大な国土の中でトラック輸送による距離的な限界が存在することから、ロシアの貨物輸送需要を支える基幹輸送手段となっている。仮に日本発で貨物をヨーロッパ方面に輸送する場合、極東の港湾で鉄道に積み替えされた後は9,000キロを1週間程度で輸送するサービスも提供され始めており、日本からヨーロッパ方面の輸送手段としては、潜在的な需要は極めて大きいと考えられる。

一方で、シベリア鉄道を利活用する観点では、日本の物流事業者や荷主企業より、コスト・リードタイム面での競争力のほか、税関手続きの複雑さ、振動、温湿度等の輸送環境等様々な課題が挙げられており、現実としてヨーロッパ方面への貨物輸送の手段としては十分に利用されている状況には至っていないのが現状である。

このような中で、シベリア鉄道を利用した貨物輸送については、日系のフォワーダー等が新たなサービスの提供やトライアル輸送を開始する等、既に日露の民間事業者の間で自主的にシベリア鉄道の利用促進に向けた取組が進んでいるところである。国土交通省でも2012年より日露運輸作業部会を、2014年より日露鉄道専門家会合を順次開催し、日露の政府等の中で鉄道や港湾等の運輸分野における情報・意見交換を行ってきており、シベリア鉄道の利用促進に向けた日露間の協力が進展しているところである。

国土交通省では、2018年度予算において、シベリア鉄道の貨物輸送の利用促進に向けた調査業務を実施し、シベリア鉄道を利用した実証事業として、日本—モスクワ間においてシベリア鉄道による実証輸送等を実施したところである。一方で、日本—ロシア以西の欧州（以下単に「欧州」という。）間の実証輸送については、ロシア極東と欧州を直接結ぶブロックトレインが存在しない等、技術的な課題等から未だ実現できていない。

また、欧州については、2019年2月には日欧経済連携協定が発効し、今後日欧間では更なる国際物流の活性化が期待される所であり、日欧間を結ぶ輸送手段として海上輸送、航空輸送に続き第3の輸送手段の選択肢として確立することが重要である。

本調査委託業務においては、このような事情を踏まえ、利用促進に向けた課題を現場レベルで検証するとともに、荷主企業等にシベリア鉄道の利用をPRするため、シベリア鉄道の利用を伴う実証事業を実施し、併せて、競合輸送手段に関する調査

や日欧間の輸送におけるシベリア鉄道の利用に向けた課題の調査を行い、輸送手段の多様化とともに、日露間の経済協力の関係強化に貢献することを目的とする。

1.2 業務の内容

本業務は、以下の2項目について実施する。

- (1) シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送に係る調査
- (2) シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の実証事業の実施

1.2.1 シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送に係る調査

シベリア鉄道における日本－欧州間の貨物輸送を促進するため必要な情報を、既存の文献をベースに、必要に応じて荷主企業や物流事業者にヒアリング等を行うことにより整理・分析する。なお、調査内容については、以下の情報を含め、課題を抽出した。

- 日本－欧州間のシベリア鉄道による貨物輸送ルートのうち、コスト、リードタイム等の観点から、海上輸送、航空輸送等他の輸送ルートに対する競争力を有しうるルートの指摘
- 上記ルートの欧州側発着エリア候補における日本企業の進出状況
- 日本－欧州間の貨物輸送における税関手続きに関する課題の抽出（複数国を通過する保税転送の可否等）

1.2.2 シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の実証事業の実施

シベリア鉄道を利用し、実際に貨物の輸送を行う実証事業を企画し、実施する。

実証事業の実施にあたり、1.2 業務の内容に示す「1.2.1 シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送に係る調査」で抽出した課題を踏まえ、これらの課題を検証することを希望する荷主企業又は物流事業者を選定し、当該荷主企業又は物流事業者とともに、シベリア鉄道を利用してコンテナ1本以上の貨物を輸送する実証事業の企画を作成する（実証事業の回数は3回）。

実証事業は、シベリア鉄道の利用に向けた「1.2.1 シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送に係る調査」で抽出した課題を検証する内容とした。実証事業に係る運行ルートは、ロシア極東を経由し、シベリア鉄道を利用するもののうち、東側の発着地を日本、西側の発着地がロシアの西側に位置する欧州諸国とするものとし（日本発欧州向け貨物輸送に限らず、欧州発日本向け貨物輸送も含む）、貨種は、日欧間の貿易の現状を踏まえるとともに今後の利用促進への可能性にも留意しつつ、

可能な限り多様なものとして選定した。また、選定事業者、及び、実証事業の実施に必要な関係機関との調整を実施しつつ、実施した実証事業について当該実証事業に係る輸送の荷主企業及び物流事業者へのアンケート、ヒアリング等により結果をとりまとめた。

また、実証事業の内、一つの事業の実施に際し、出発式の開催等により広報活動を実施した。

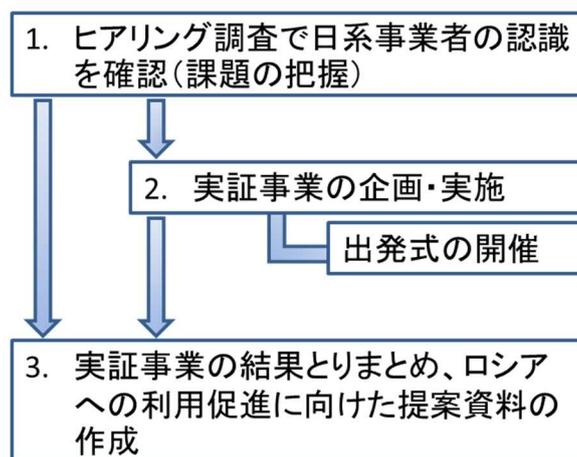
1.3 調査の流れ

第一に、本調査ではシベリア鉄道を実際に活用している日系のフォワーダーに対するヒアリングを実施し、現状と日系物流事業者が認識している課題を把握した。

第二に、上記で挙げられた課題を踏まえ、これらの課題を検証することを希望する荷主企業またはフォワーダーを選定し、シベリア鉄道を利用してコンテナ1本以上の貨物を輸送する実証事業の企画を作成し、実施した。なお、選定した実証事業のうち1の実証事業の実施に際し、出発式の開催等により広報活動を実施した。

第三に、実施した実証事業について、当該実証事業に係る輸送の荷主企業及びフォワーダーへのアンケートやヒアリング等により結果をとりまとめ、その結果を踏まえて利用促進の障害と成り得る課題をロシア側への提案資料としてまとめた。

図表 1-1 調査の流れ



第2章 シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送に係る調査

2.1 日本—欧州間の貨物輸送

2.1.1 ロシア鉄道における貨物輸送の状況

(1) ロシア鉄道のネットワーク

ロシア連邦（以下「ロシア」）は世界一の国土面積をほこる。そのため、国土の東西に 9,000 km 以上の移動が必要となる。そこで、貨物輸送においては鉄道の存在が重要になる。

ロシア極東のウラジオストクから西側にある首都モスクワ特別市に至る鉄道輸送ルートは Trans-Siberian Railway、略称 TSR と呼ばれる。尚、本報告書で用いる「シベリア鉄道」とは TSR の本線（図表 2-1 に示す緑の線）を示すことにする。

また、ロシア極東のウラジオストク港、及び、ポストーチヌイ港は日本の港湾と航路がある。そこで、日本からモスクワ、或いは、モスクワ以西に至る海上輸送と TSR を利用した鉄道輸送の複合一貫輸送ルートの本報告書では Siberian Land Bridge（略称「SLB」）と呼ぶ。

加えて、モスクワからさらに西の鉄道ネットワークは欧州諸国との貿易のために従来から整備されている。そのため、理論的にはロシア極東のウラジオストクからモスクワ以西の欧州諸国への鉄道輸送は可能と言える。

図表 2-1 ロシアの主要鉄道ネットワーク



出典 [Russian Railway]

(2) モード別輸送分担率

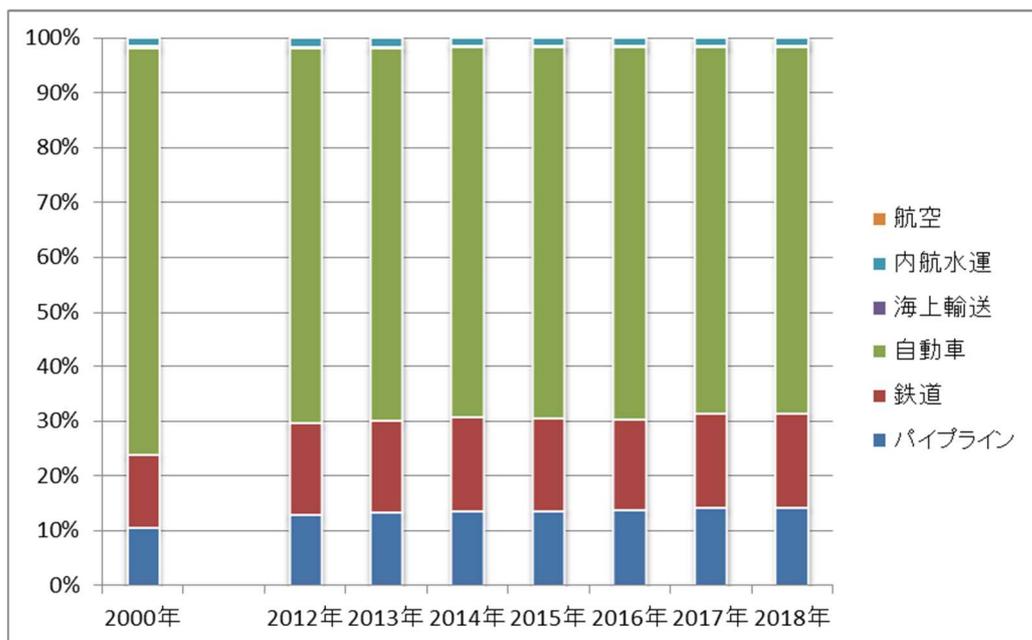
「図表 2-2 モード別輸送重量」及び、「図表 2-3 モード別輸送重量構成比」の通り、ロシア国内の 2018 年のモード別貨物輸送重量をみると、自動車による輸送が最も多く、全体の約 67%を占めている。一方、「図表 2-4 モード別輸送トンキロ」及び、「図表 2-5 モード別輸送トンキロ構成比」の通り、2018 年のトンキロベースの輸送実績（モード別輸送分担率）ではパイプラインに次いで鉄道輸送が多く、全体の約 46%を占めている。自動車は短距離輸送、鉄道は長距離輸送に利用されており、国土の広いロシアにおける貨物輸送では鉄道が重要な地位を占めていることが伺われる。

図表 2-2 モード別輸送重量

輸送モード	2000年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
パイプライン	829	1,096	1,095	1,078	1,071	1,088	1,138	1,169
鉄道	1,047	1,421	1,381	1,375	1,329	1,325	1,384	1,411
自動車	5,878	5,842	5,635	5,417	5,357	5,397	5,404	5,544
海上輸送	35	18	17	16	19	25	26	23
内陸水運	117	141	135	119	121	118	119	116
航空	1	1	1	1	1	1	1	1
合計	7,907	8,519	8,264	8,006	7,898	7,954	8,073	8,265

出典 [Russian Federation Federal State Statistics Service]

図表 2-3 モード別輸送重量構成比



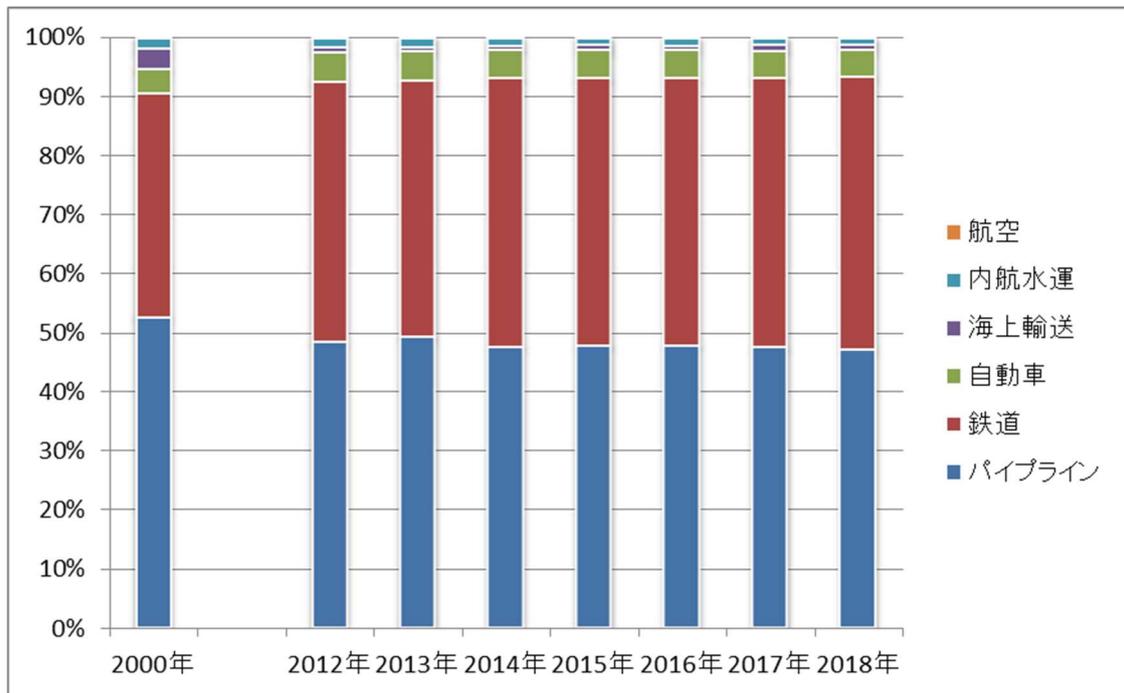
出典 [Russian Federation Federal State Statistics Service]

図表 2-4 モード別輸送トンキロ

出典 [Russian Federation Federal State Statistics Service]

輸送モード	2000年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
パイプライン	1,916	2,453	2,513	2,423	2,444	2,489	2,615	2,668
鉄道	1,373	2,222	2,196	2,301	2,306	2,344	2,493	2,598
自動車	153	249	250	247	247	248	255	259
海上輸送	122	45	40	32	42	43	50	45
内航水運	71	81	80	72	64	67	67	66
航空	3	5	5	5	6	7	8	8
合計	3,638	5,056	5,084	5,080	5,109	5,198	5,488	5,644

図表 2-5 モード別輸送トンキロ構成比



出典 [Russian Federation Federal State Statistics Service]

(3) 主な輸送貨物

ロシア鉄道によると、輸送されている主な貨物は石炭、石油・石油製品、建設貨物、鉄鉱石・マンガン鉱石等である。重量ベースの上位品目をみると、バルク貨物が大部分を占めている。

図表 2-6 鉄道輸送における主要貨物荷積量

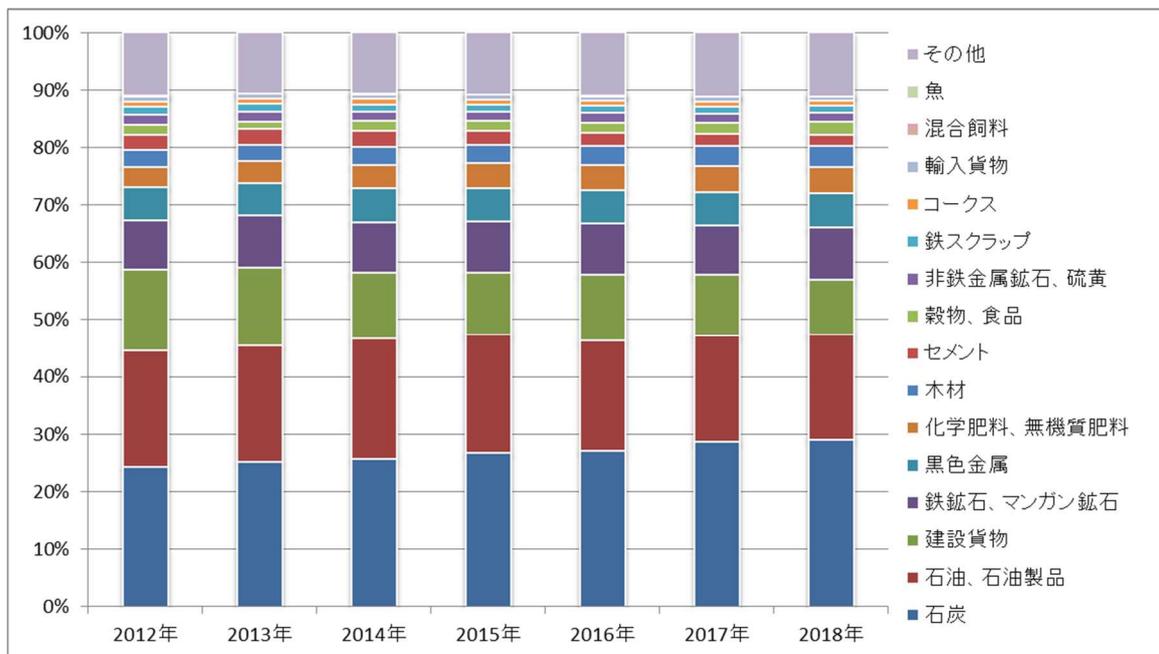
(単位:千トン)

輸送品目	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
石炭	307,572	310,764	315,411	324,876	331,125	361,539	374,892
石油、石油製品	258,231	250,321	256,453	251,392	236,181	235,734	236,642
建設貨物	180,381	170,142	141,087	130,901	141,339	133,140	124,034
鉄鉱石、マンガン鉱石	110,014	110,747	108,619	109,031	109,537	110,472	116,777
黑色金属	73,355	70,056	71,828	71,366	71,014	72,968	78,111
化学肥料、無機質肥料	45,100	47,014	49,236	51,417	53,472	57,085	59,193
木材	36,245	35,675	38,713	39,498	42,221	43,271	45,694
穀物、食品	20,359	16,075	20,612	21,179	21,612	24,746	29,719
セメント	34,954	34,400	35,518	28,647	26,657	26,824	25,078
非鉄金属鉱石、硫黄	22,235	20,623	19,279	20,446	21,081	20,224	19,658
鉄スクラップ	18,030	16,650	16,652	14,977	15,028	15,744	15,960
コークス	12,681	11,463	11,806	11,098	11,711	11,163	11,252
輸入貨物	10,735	10,425	9,502	8,793	8,419	9,778	9,751
混合飼料	875	877	953	877	999	994	929
魚	525	467	444	388	361	333	276
その他	140,563	131,112	130,819	131,601	136,195	140,857	143,539
合計(*)	1,271,855	1,236,811	1,226,932	1,216,485	1,226,951	1,266,482	1,291,505

(*) ロシア鉄道からの報告数値であるがモード別輸送重量統計と合計が一致しない年がある

出典 [Russian Federation Federal State Statistics Service]

図表 2-7 鉄道輸送における主要貨物荷積量構成比



出典 [Russian Federation Federal State Statistics Service]

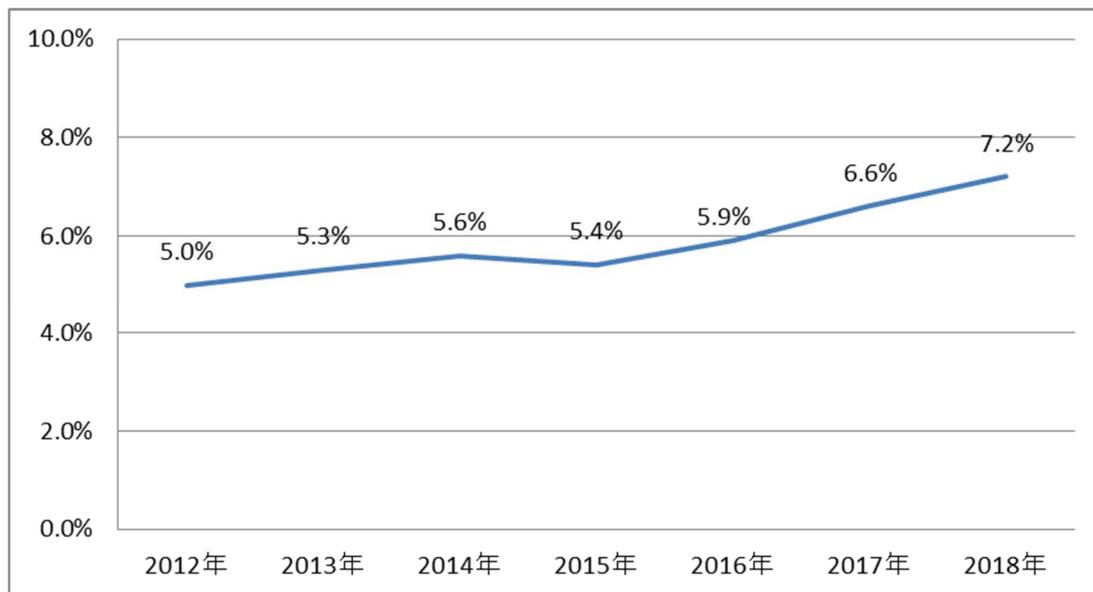
(4) コンテナ貨物輸送

1) コンテナ輸送

ロシア鉄道による貨物輸送に占めるコンテナ貨物の重量割合は、1割に満たないものの増加傾向にあり、「図表 2-8 ロシア鉄道の貨物輸送におけるコンテナ貨物割合」の通り、2018年実績では7.2%であった。

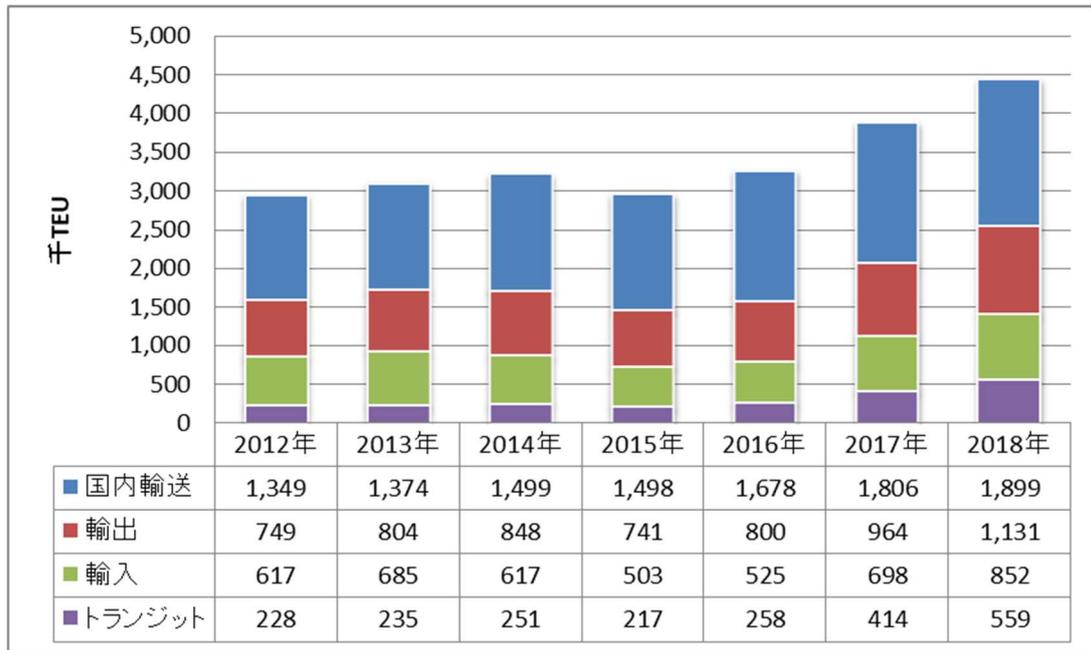
「図表 2-9 ロシア鉄道におけるコンテナ輸送量」の通り、2012年からのコンテナ輸送量の推移をみると、2015年は経済の落ち込みにより減少したが、概ね増加傾向にあるといえる。2018年のロシア鉄道における輸送コンテナ数量は4,441千TEUであった。そのうち、国内輸送が1,899千TEUで最も多く、次いで、輸出1,131千TEU、輸入852千TEU、トランジット559千TEUとなっている。2015年に比べ2018年のトランジットコンテナ量は2.5倍に急増している。後述の中国からのコンテナ貨物は2015年以降増加しており、その影響が推察される。

図表 2-8 ロシア鉄道の貨物輸送におけるコンテナ貨物割合



出典 [TransContainer, 2018]

図表 2-9 ロシア鉄道におけるコンテナ輸送量



出典 [TransContainer, 2018]

2) コンテナ輸送における主要貨物¹

「図表 2-10 国内輸送鉄道コンテナの品目別構成（2018年）」の通り、2018年にロシア鉄道で輸送された主な国内コンテナ貨物は、化学製品（26.8%）、食品（16.2%）、金属製品（12.9%）、建設資材（10.6%）、機械装置（8.4%）の上位5品目で輸送重量全体の7割を超える。

「図表 2-11 鉄道輸入コンテナの品目別構成（2018年）」の通り、輸入では自動車部品（22.8%）、機械装置（21.0%）の上位2品目で全体の4割超を占める。化学品（16.9%）、その他（16.3%）の上位4品目で全体の7割を超え、金属製品（13.1%）を加えた上位5品目で全体の9割を占める主要な貨物となる。

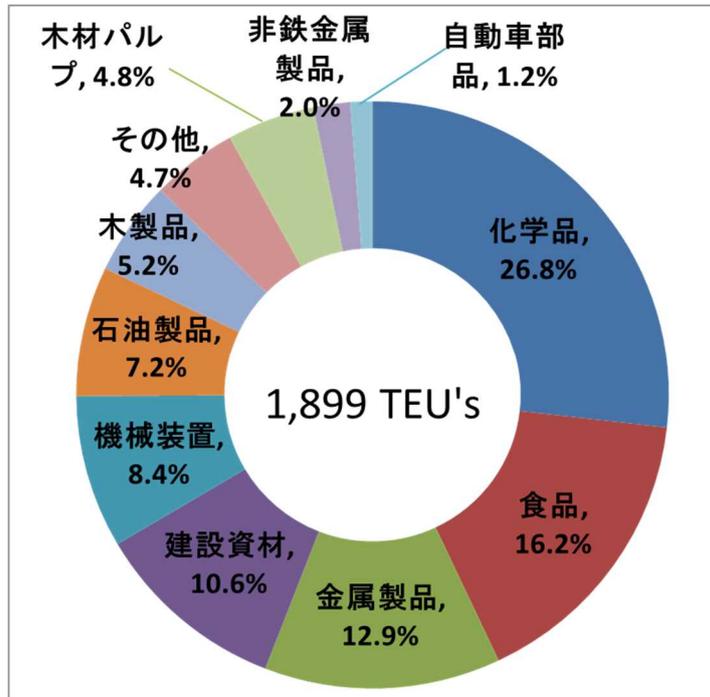
「図表 2-12 鉄道輸出コンテナの品目別構成（2018年）」の通り、輸出では木製品（35.9%）、木材パルプ（24.8%）の上位2品目で全体の6割超を占める。化学品（18.0%）を加えた上位3品目で全体の7割を超え、金属製品（10.7%）を加えた上位4品目で全体の9割弱を占める主要な貨物となる。

「図表 2-13 鉄道トランジットコンテナの品目別構成（2018年）」の通り、トランジット貨物は機械装置（32.1%）、その他（15.7%）の上位2品目で全体の5割弱を占める。金属製品（14.3%）、自動車部品（13.5%）の上位4品目で全体の7割を

¹ TransContainer Annual Report 2018

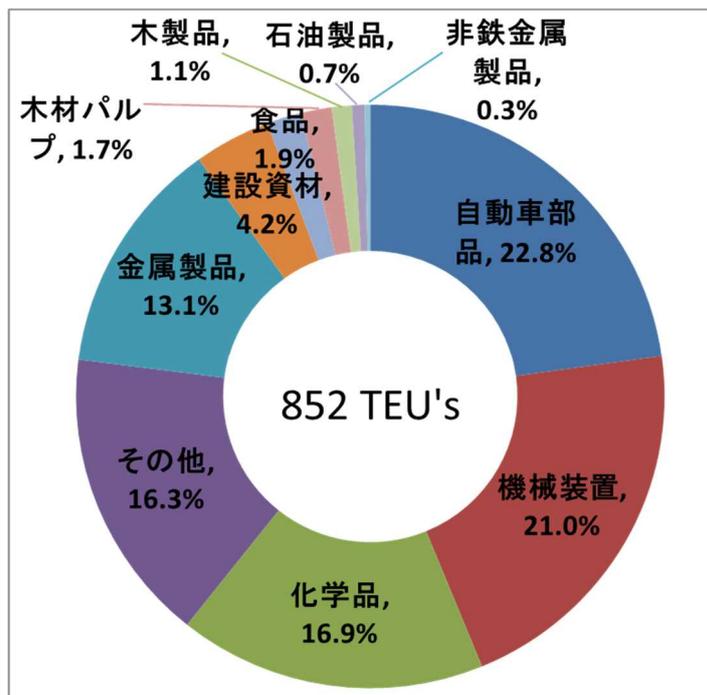
超える。化学品（11.9%）を加えた上位5品目で全体の9割弱を占める主要な貨物となる。

図表 2-10 国内輸送鉄道コンテナの品目別構成（2018年）



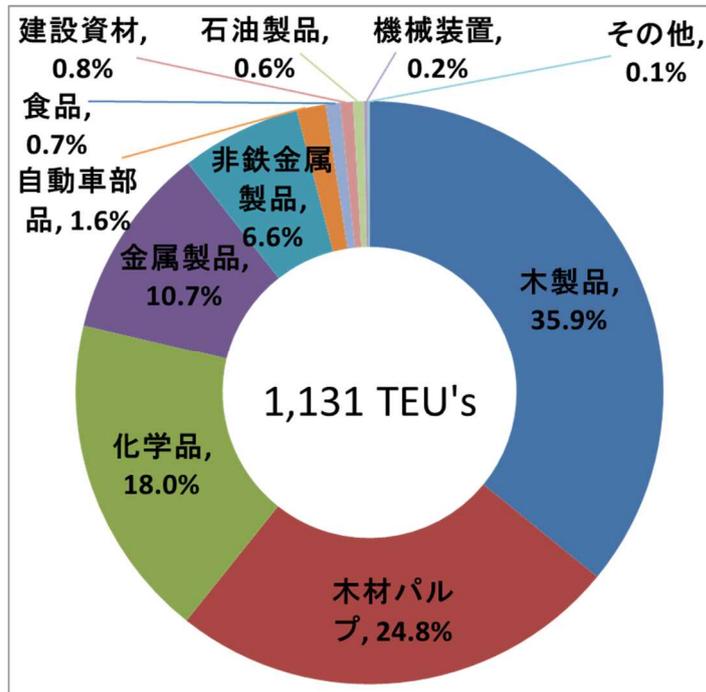
[TransContainer, 2019年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

図表 2-11 鉄道輸入コンテナの品目別構成（2018年）



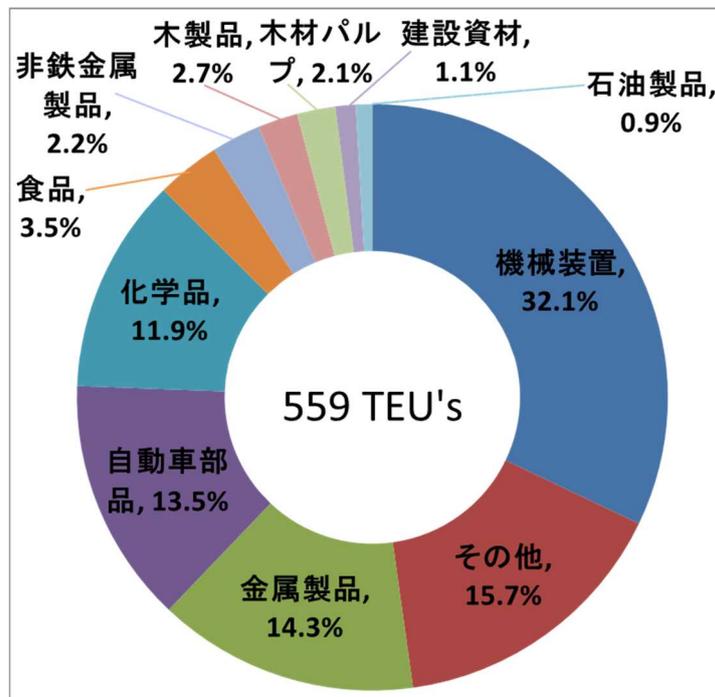
[TransContainer, 2019年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

図表 2-12 鉄道輸出コンテナの品目別構成（2018年）



[TransContainer, 2019年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

図表 2-13 鉄道トランジットコンテナの品目別構成（2018年）



[TransContainer, 2019年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

2.1.2 中国－欧州間鉄道輸送の状況

中国と欧州を結ぶ鉄道輸送ルートは独立行政法人国際協力機構（以降「JICA」と略）の1998年度円借款事業評価報告書によれば『1990年9月、中国新疆の阿拉（アラ）峠²において、中国鉄道とソ連（現カザフスタン）鉄道との接続工事が完了した。これにより、中国の連雲港からオランダのロッテルダム港まで物理的に一本の鉄道で結ばれることになった。』³とした上で、この輸送ルートを新ユーラシア・ランドブリッジ⁴（あるいはシルクロード鉄道）と呼称している。物理的な相互乗り入れはできない⁵ものの、「鉄道輸送ルート」として利用可能になった点が進展であった。

日本の港湾から中国の連雲港へは海上輸送ルートが存在したことから、日本と中国を海上輸送で、中国からオランダを鉄道輸送で結ぶ複合一貫輸送が実現した。この複合輸送一貫ルートをわが国ではチャイナ・ランド・ブリッジ（China Land Bridge；以降「CLB」と略）と称し、シベリア鉄道を経由しない輸送ルートとして認知された。

現在では、2000年代から中国が主体的に整備した中国国内の鉄道網を利用することで、中国の各都市から4つの国境を経由して欧州へ至る鉄道輸送ルートが知られている。4つの国境とは中国とその隣国との国境である満州里（中国）／Zabaykalsk（ロシア）、二連浩特（中国）／Zamyn-Üüd（モンゴル）、阿拉山口（中国）／Dostyk（カザフスタン）、霍尔果斯⁶（中国）／Khogos（カザフスタン）である。中国の各都市から4つの国境の何れかを通り、ユーラシア大陸の西側に位置する欧州諸国、或いは、中央アジア諸国方面の国へ至る鉄道輸送ルートが構築されている。そして2016年6月から中国鉄路総公司（中国铁路总公司；China Railway Corporation）

² 「中国新疆の阿拉（アラ）峠・・・」とは現在の中国・阿拉山口とカザフスタン・Dostykの国境を示す。

³ 出典 [1998年度円借款事業評価報告書, 1999年]

⁴ 新ユーラシア・ランドブリッジという呼称は Eurasia Land Bridge に相対した呼称であると推察される。

ユーラシア・ランドブリッジ（Eurasia Land Bridge、以降「ELB」と略）とは極東ロシアから欧州方面に至る大陸横断鉄道ルートを意味する。ELBに対し「新たな」或いは「第二の」大陸横断鉄道ルートの意味で「新ユーラシア・ランドブリッジ（New Eurasian Land Bridge、以降「NELB」と略）」と称したことが伺われる

ELBは1916年に開通したシベリア鉄道（モスクワ－極東ロシアの港湾間の鉄道輸送ルート）を主体に構成される。現在、極東ロシアの港湾（主にウラジオストク（VLADIVOSTOK）、ヴォストーチニ（VOSTOCHNY）、ナホトカ（NAKHODKA）等）からモスクワへ至る鉄道輸送ルートはシベリアを経由する鉄道の意味で Trans-Siberian Railway（以降、「TSR」と略）呼ばれる。日本ではシベリア地域を大陸と捉え、シベリアランド・ブリッジ（Siberian Land Bridge、以降「SLB」と略）と称することもあるが、SLBの名称を日本以外では用いることは少ない。

⁵ 中国とロシアやカザフスタン、モンゴルでは鉄道の軌道の幅、つまり、軌間が異なる。そのため、国境では、機関車やプラットフォームなどの車両をそれぞれの軌間に合ったものに変更するため、貨物も積替えが必要になる。また、欧州側のベラルーシとポーランドも軌間が異なるため、同様の積替え作業を当該国境で実施している。

⁶ 日本語読みは「ホルゴス」

は自社の運行する欧州諸国向け国際定期貨物輸送サービスに「中欧班列（CHINA RAILWAY Express）」という呼称を用いることで、輸送サービスのブランド統一を図っている。

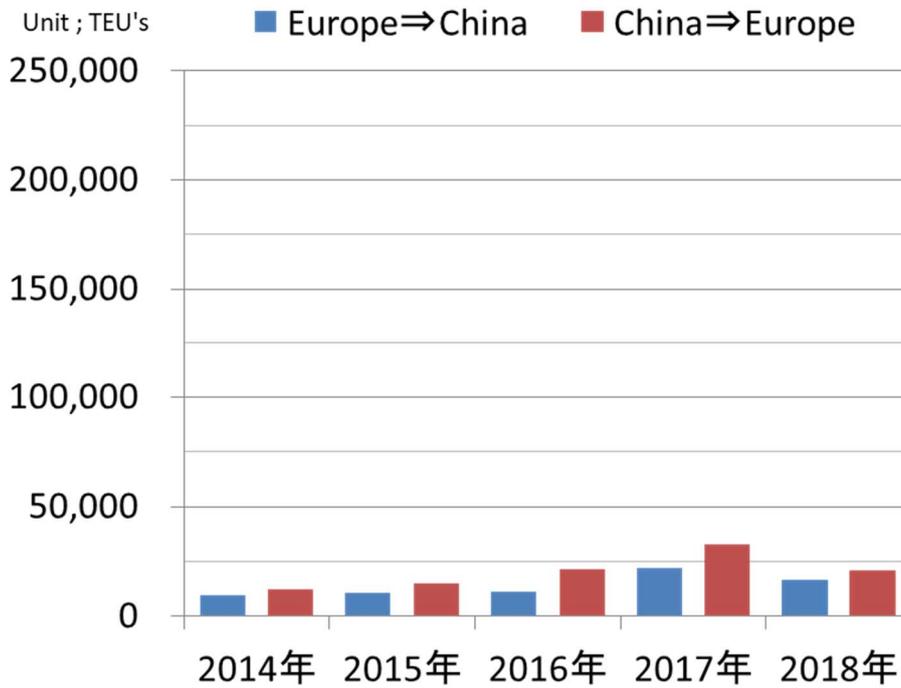
各国境の通過貨物量の比率は凡そ満州里：1～2、二連浩特：1～2、阿拉山口／霍尔果斯：6～8で、阿拉山口／霍尔果斯国境の利用が最も多い。加えて、近年は欧州から中国へ向かう輸送も増加しており、片荷の傾向も改善されつつある。

図表 2-14 中国-欧州鉄道回廊の計画



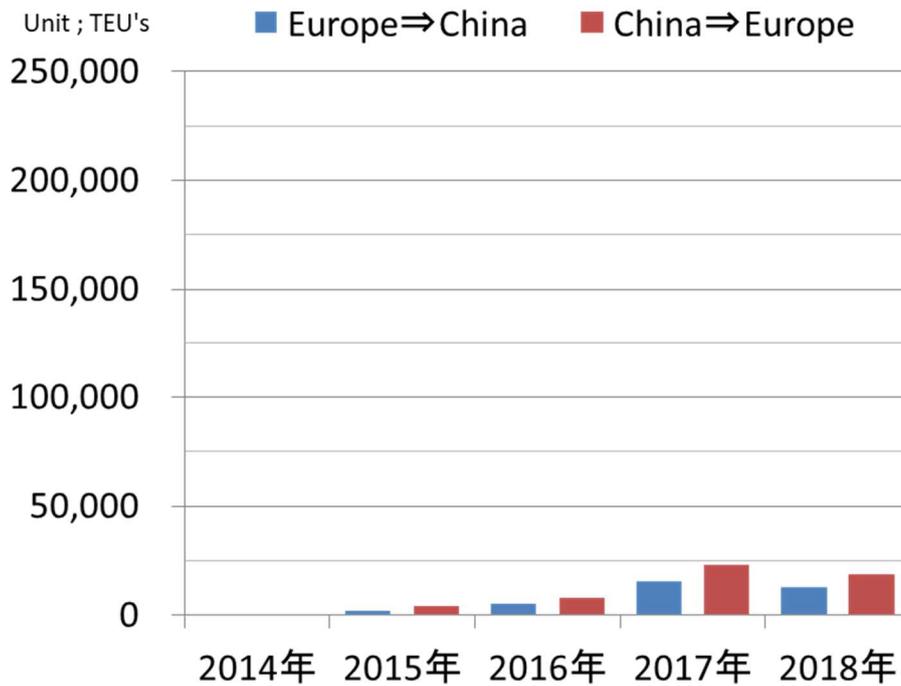
出典 [中华人民共和国国家发展和改革委员会 西部发司, 2016]に一部加筆

図表 2-15 満州里（中国）／Zabaykalsk（ロシア）国境を通過する貨物量



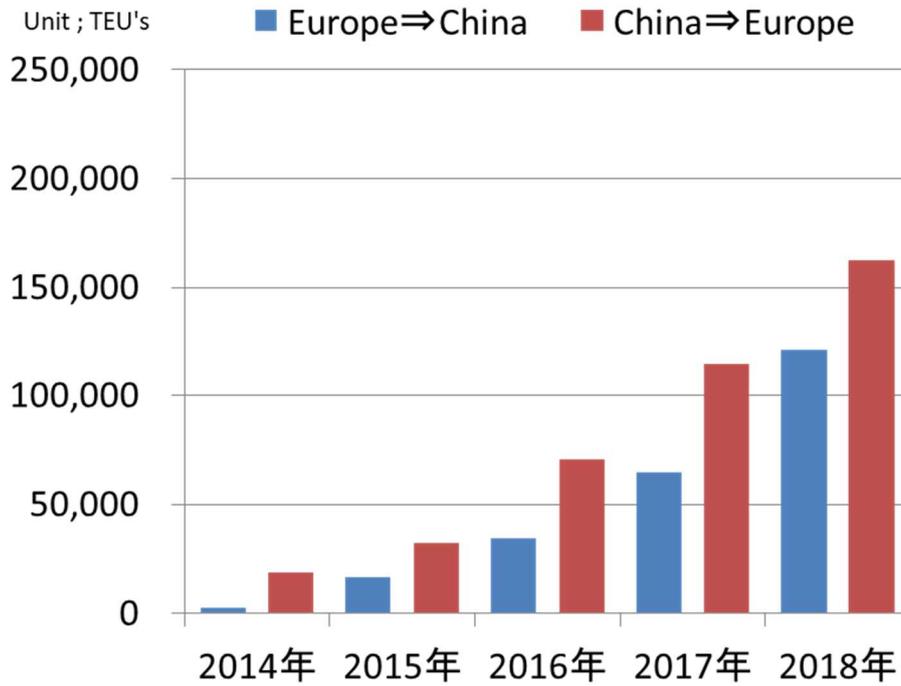
[CCTT, 2015年から2019年]

図表 2-16 二连浩特（中国）／Zamyn-Uud（モンゴル）国境を通過する貨物量



[CCTT, 2015年から2019年]

図表 2-17 阿拉山口（中国）／Dostyk（カザフスタン）及び霍尔果斯（中国）／Khogos（カザフスタン）国境を通過する貨物量



[CCTT, 2015年から2019年]

2.2 日本発、欧州方面の貨物輸送ルートの競争力（コスト、リードタイム）比較

2.2.1 前提条件（欧州におけるドレージ費用）

欧州の発着地候補を指摘するために、日本－欧州間のシベリア鉄道による貨物輸送ルートのうち、コスト、リードタイム等の観点から、海上輸送、航空輸送等他モードの輸送ルートに対する競争力を比較する。

比較のため前提条件として、海上輸送における欧州側港湾をオランダのロッテルダム港、航空輸送における欧州側空港を配送先の100キロ圏内にある国際空港、且つ、直行便として検討した。欧州側鉄道ターミナルも配送先の100キロ圏内にあると仮定した。

また、輸送貨物は40ftHQ⁷ドライコンテナ1本相当分とし、貨種は機械類をHS-Codeでひとつと想定した。本調査業務では各貨物輸送ルートで共通に発生する費用として、輸出入に関わる諸費用、通関費用等を比較対象として除外した。加えて、貨物に関する保険、梱包、バンニング等に係る費用も比較対象外とした。

尚、本章で示す輸送コスト、リードタイムは平成30年度国土交通省調査「シベリア鉄道の利用促進」⁸報告書、平成30年度経済産業省委託調査報告書⁹や複数事業者へのメールや電話、ヒアリングの形式で入手した情報を総合的にとりまとめたものである。メールや電話、ヒアリングにおける輸送要件は40ftHQ1本、品目を機械部品（HSコードは1種類のみ）、荷姿を梱包された商品がパレット上に積みつけられた状態と提示している。加えて、コスト及びリードタイムに幅があるのは事業者により、回答が異なっていたためである。

本来、輸送コストは時期、貨種、貨物量、頻度、直行便の状況等の様々な条件により異なる。そのため、本報告書に記述のある輸送コスト、リードタイムはあくまで目安を示すに過ぎない。実際の輸送に際しては適宜見積もりを取り直す必要があることを付け加える。

⁷ HQはHigh Cubeの略で背高コンテナを示す。コンテナ高さが9ft6inch（約2.9m）のコンテナを背高コンテナと呼ぶ（通常の40ftコンテナの高さは8ft6inch（約2.6m））

⁸ [国土交通省（委託先；株式会社日通総合研究所），2019年]

⁹ [経済産業省（委託先；日本通運株式会社 / 株式会社日通総合研究所），2019年]

2.2.2 鉄道を利用した輸送

(1) シベリア鉄道

シベリア鉄道を利用した輸送手段は以下の通り設定した。前提とした列車はロシア極東の港湾からデュイスブルク、ドイツまでのコンテナ貨物専用国際列車（ブロックトレイン）である。想定した輸送ルートは以下の通りである。

- 横浜港／日本
↓（船便、日本の港湾からロシア極東の港湾への直行便）
- ウラジオストク商業港／ロシア極東の港湾
↓（トランジット手続き、及び、鉄道への載せ替え）
- Vladivostokskaya Exportnaya Station／ロシア極東の鉄道編成駅
↓（シベリア鉄道他による輸送）
- デュイスブルク、ドイツの鉄道ターミナル
↓（ドレージ輸送、鉄道ターミナルから 100 km 圏内への配送）
- 納品先

輸送コストは凡そ 7,000USD から 8,500USD、標準的なリードタイムは 25 日間から 35 日間である。

輸送内訳ごとにコスト及びリードタイムをみると、横浜港／日本からウラジオストク商業港／ロシア極東の港湾への海上輸送が 1,200USD から 1,450USD で、7 日間から 10 日間となる。次に、ウラジオストク商業港でのトランジット手続き及び荷役作業等のトランジット諸掛が 400USD から 600USD で、2 日間から 5 日間との回答を得た。

そして、シベリア鉄道による輸送が 4,400USD から 4,950USD で、15 日間から 18 日間であった。シベリア鉄道を経由してモスクワ以西の欧州諸国へ至る貨物輸送ルートは 2019 年 5 月に FESCO の「HAYAMICHI – TRANS-SIBERIAN LANDBRIDGE」が発表されるまで、しばらくの間、サービス提供が途絶えていた。

「HAYAMICHI – TRANS-SIBERIAN LANDBRIDGE」はロシア鉄道（以下「RZD」）との協業により、TSR の西側の発着地であるモスクワ周辺の鉄道操車場で、欧州方面の列車に編成し、欧州諸国と結ぶ輸送サービスである。

欧州諸国では旧来より鉄道ネットワークが発達している。そのため、シベリア鉄道を経由して鉄道で多くの国とのアクセスが可能と考えられる。欧州委員会が公表する図表 2-18 の資料の通り、鉄道の軌道幅の違いこそあれ、概ねどの国とも鉄道ネットワークがつながっている。

図表 2-18 欧州地域の鉄道ネットワーク



[欧州委員会 (European Commission) , 2019]

この他のコストとして、コンテナのドロップオフチャージ (乗り捨て料金) や終着駅での荷役費、鉄道ターミナルからの配送費等で1,000USD から 1,500USD の費用が発生する。

図表 2-19 日本-欧州間のシベリア鉄道利用による貨物輸送ルートのコスト、リードタイム

■ 輸送リードタイム ; 25~35日間程度

■ コスト ; 7,000 USD~8,500 USD

※ 輸入通関、日本での港湾荷役や輸出申請に関わる部分を除く

	日本の港湾 (横浜港を想定)	極東アジア の港湾 トランジット 諸掛	極東アジアの 鉄道ターミナル	欧州の鉄道 ターミナル	※ 輸入諸掛、 通関を除く
					
	海上輸送	港湾荷役他	鉄道輸送	トレージ 輸送	納品
リードタイム	7-10 day's	2-5 day's	15-18 day's	1-2 day's	
コスト	1,200-1,450 USD	400-600 USD	4,400- 4,950 USD	1,000- 1,500USD	
		※ HS-Codeを ひとつと想定		※ 鉄道ターミナルからの 近距離輸送及びコンテナ ドロップオフチャージ、 セキュリティフィーなどの その他費用を含む	

(2) CLB

CLB を利用した輸送手段は以下の通り設定した。前提とした列車は中国沿岸部の港湾である厦門港からデュイスブルク（ドイツ）に至る中欧班列である。想定した輸送ルートは以下の通りである。

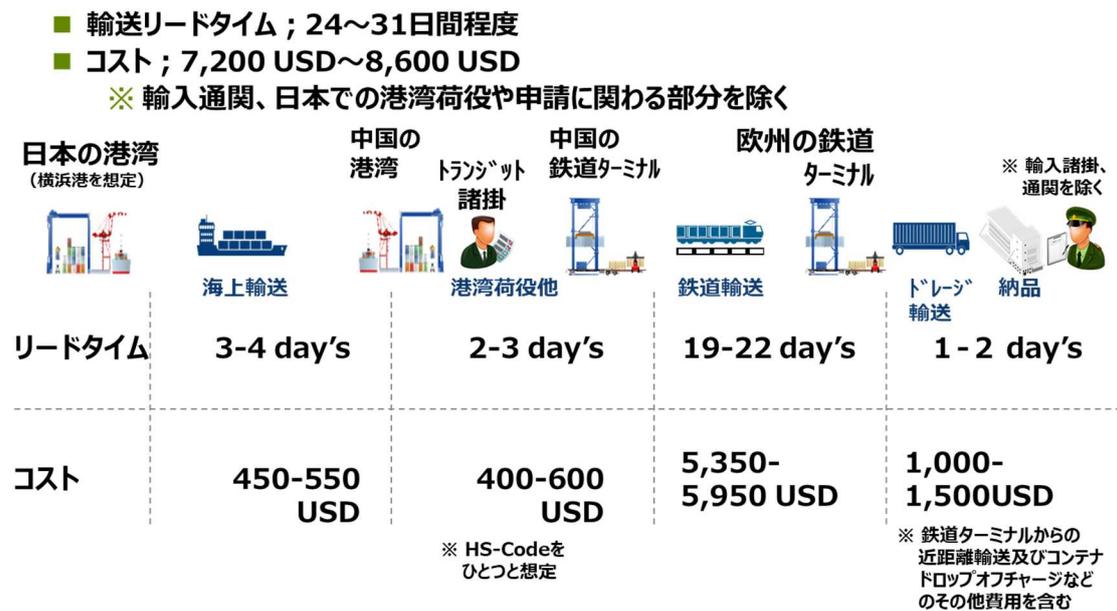
- 横浜港／日本
↓（船便、調査時点の予定航路は横浜港を出港後、名古屋港を
経由して厦門港に至る）
- 厦門港／中国の港湾
↓（トランジット手続き、及び、鉄道への載せ替え）
- 厦門中心站／大連の鉄道コンテナターミナル
↓（阿拉山口国境経由西回廊の中欧鉄道による輸送）
- デュイスブルク、／ドイツの鉄道ターミナル
↓（ドレージ輸送、鉄道ターミナルから 100 km 圏内への配送）
- 納品先

トータルのコストは 7,200USD から 8,600USD、リードタイムは 24 日間から 31 日間である。

輸送内訳ごとにコスト及びリードタイムをみると、横浜港／日本から厦門港／中国の港湾への海上輸送が 450USD から 550USD で、3 日間から 4 日間となる。次に、厦門港でのトランジット手続き及び荷役作業等のトランジット諸掛が 400USD

から 600USD で、2 日間から 3 日間との回答を得た。そして、中欧班列による鉄道輸送が 5,350USD から 5,950USD で、19 日間から 22 日間であった。この他のコストとして、コンテナのレンタル費用や欧州終着駅での荷役費、ドレージ輸送の費用等が 1,000 から 1,500USD 発生する。

図表 2-20 日本-欧州間の中欧班列（鉄道）利用による貨物輸送ルートのコスト、リードタイム



2.2.3 航空輸送

航空輸送は以下の通り設定した。前提としたのは、日本の空港から欧州の空港行きの航空機である。尚、貨物量は比較のため 40ftHQ ドライコンテナ 1 本相当分とするために、コンテナ積載可能容積を 65M3、容積重量を 0.005M3/kg と仮定し、1FEU あたりの輸送量を 13t/FEU として試算している。想定した輸送ルートは以下の通りである。

- 成田空港 / 日本
↓ (航空便、日本の空港から欧州の空港への直行便)
- 欧州の空港
↓ (ドレージによる保税輸送、鉄道ターミナルから 100 km 圏内への配送)
- 納品先

トータルのコストは 60,500USD から 66,000USD、リードタイムは 2 日間から 4 日間 (通関、検疫等の検査にかかる時間、費用を除く) である。

輸送内訳ごとにコスト及びリードタイムをみると、成田空港 / 日本から欧州の空港への航空輸送が 60,000USD から 65,000USD で、1 日間、貨物の引取りに 1 日間程度かかる。また、空港から納品先までのドレージ輸送が 500USD から 1,000USD、1 日間から 2 日間となった。

図表 2-21 日本-欧州間の航空輸送利用による貨物輸送ルートのコスト、リードタイム

- 輸送リードタイム ; 2~4日間程度
- コスト ; 60,500~66,000 USD
 - ※ 輸入通関、日本での空港荷役や申請に関わる部分を除く
 - ※ 航空機輸送の運賃は変動が大きいため参考値として、且つ、コンテナ容積重量換算した値を掲載

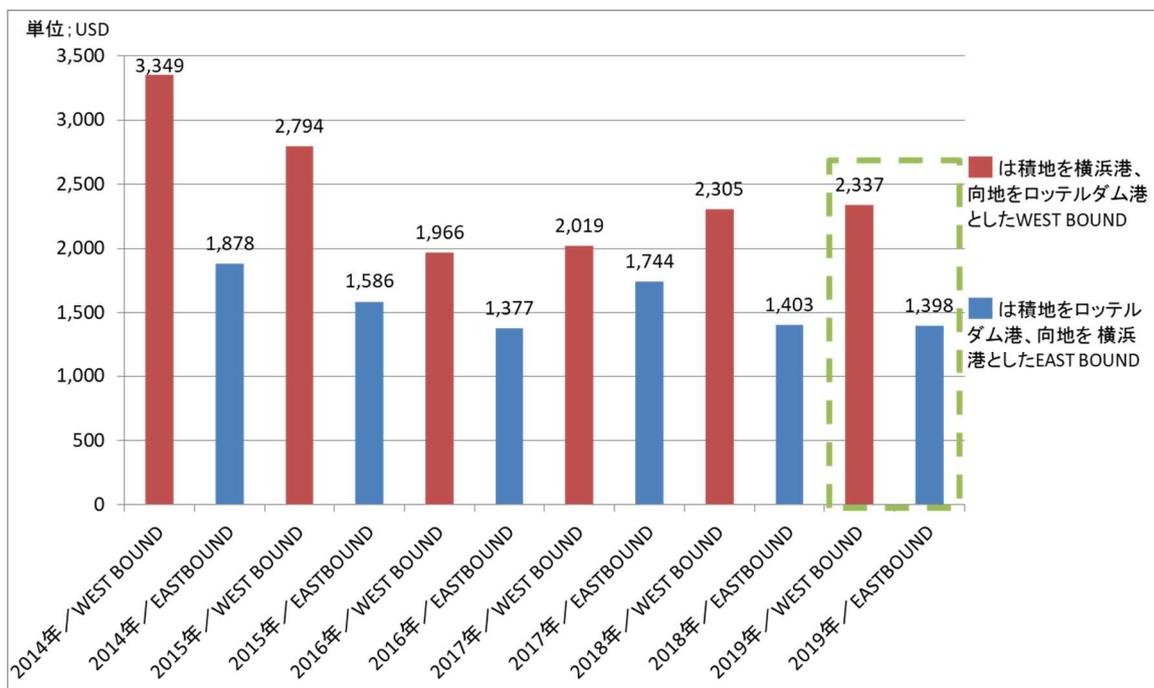


2.2.4 海上輸送

(1) 海上輸送運賃

海上輸送運賃は公益財団法人日本海事センターの「主要航路コンテナ運賃動向」（「図表 2-22 横浜港-ロッテルダム港の 40f コンテナ海上輸送費用年平均推移」参照）の 2019 年平均から WEST BOUND（積地；横浜港→向地；ロッテルダム港）で 2,337USD、EAST BOUND（積地；ロッテルダム港→向地；横浜港）で 1,398USD とした。

図表 2-22 横浜港-ロッテルダム港の 40f コンテナ海上輸送費用年平均推移



[公益財団法人 日本海事センター, 2019 年]

また、ロッテルダム港で港湾荷役等の諸掛りとして 600USD から 700USD 程度の費用発生が想定される。WEST BOUND の海上運賃を 2,300USD から 2,400USD 程度とするならば、海上輸送ルートでは、日本（横浜港を想定）の港湾から欧州の主要港湾のひとつであるオランダのロッテルダム港まで 3,000USD 程度の費用が掛かることになる。

(2) 欧州におけるドレージ輸送費用

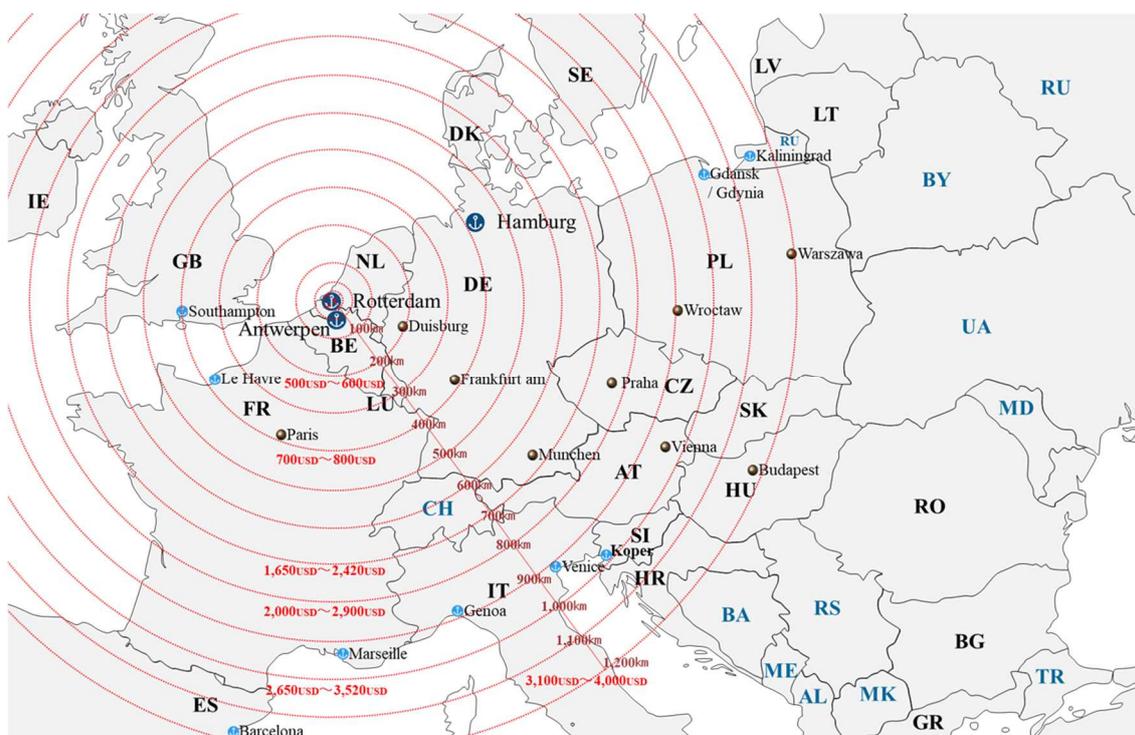
次に、欧州におけるドレージ輸送費用についてまとめる。

欧州諸国には図表 2-18 に示した通り、鉄道ネットワークが形成されており、内

陸国へも鉄道で輸送できる。それに対して、海上輸送の場合、港湾から内陸へ別モードの輸送が発生する。内陸国への輸送はトラック、鉄道、内航河川等様々あるが、本報告書では港湾からトラックによるコンテナのドレージ輸送を中心に検討する。理由は本報告書において日本から欧州の納品先までを比較対象としていることから、比較の複雑化を避けるため、同一の輸送形態で納品先まで輸送可能なドレージ輸送とした。

調査はロッテルダム港から欧州主要都市までのドレージ輸送費用を複数の事業者に見積り依頼し、入手した情報と、ロッテルダム港から欧州主要都市までの直線距離で表した。

図表 2-23 欧州におけるドレージ輸送の距離と費用



※ 黒字は EU 加盟国、青字は EU 非加盟国

[欧州輸送事業者へのヒアリングを基に日通総合研究所にて作成, 2019年]

ドレージ輸送費用は輸送距離の長い内陸国の方が、費用が高くなる傾向にあることが推察される。本来であれば距離対費用の運賃タリフを入手すべきであるが、内陸国への輸送はトラック、鉄道、内航河川等様々あるため、一概にタリフ化は難しい。発着地への輸送量、頻度等に加え、各モード間での競争等もあり、距離と費用が比例しないケースもみられる。そのため、本報告書に記載する費用も比較のための目安として示すに留める。本来、輸送コストは時期、貨種、貨物量、頻度、直行

便の状況等の様々な条件により異なるため、実際の輸送に際しては適宜見積もりを取り直す必要があることを付け加える。

(3) 海上輸送ルートによる輸送で発生する費用

以下に他の貨物輸送ルートと同様の記載でまとめる。想定した海上輸送ルートは以下の通りである。

- 横浜港／日本
↓（船便、日本の港湾からロッテルダム港への直行便）
- ロッテルダム港／オランダ
↓（ドレージ輸送）
- 納品先

海上輸送ルートの比較においては、欧州諸国の主要な玄関口のひとつであるロッテルダム港からコンテナを陸上輸送（ドレージ輸送）する想定とした。

ドレージ輸送を除くトータルのコストは 2,100USD から 3,000USD、リードタイムは 38 日間から 45 日間である。

輸送内訳ごとにコスト及びリードタイムをみると、横浜港／日本からロッテルダム港への船便が 1,400USD（EAST BOUND）から 2,300USD（WEST BOUND）で、35 日間から 40 日間となる。次に、ロッテルダム港でのトランジット手続き及び荷役作業等の港湾諸掛が 700USD 程度で、2 日間から 3 日間となる。内陸へのドレージ輸送を 1,200 km 程度までと仮定するならば、リードタイムは凡そ 1 日間から 2 日間程度が目安になる。

図表 2-24 日本-欧州間の海上輸送利用による貨物輸送ルートのコスト、リードタイム

- 輸送リードタイム ; 38~45日間程度
- コスト ; 2,100~3,000+a (ドレージ輸送費用) USD
※ 輸入通関、日本での港湾荷役や申請に関わる部分を除く

	日本の港湾 (横浜港を想定)	欧州の港湾 (ロッテルダム港を想定)	港湾 諸掛	
				
	※ 輸出諸掛、 通関を除く	海上輸送	着港湾荷役他	ドレージ輸送
リードタイム		35-40 day's	2-3 day's	1-2 day's
コスト		1,400- 2,300 USD	700 USD	????-???? USD
			※ HS-Codeを ひとつと想定	
			納品	※ 輸入諸掛、 通関を除く

2.2.5 競争力を有しうるルートの指摘

前述の 2.2.2 から 2.2.4 で整理した情報を基に日本－欧州間のシベリア鉄道による貨物輸送ルートのうち、コスト、リードタイム等の観点から、海上輸送、航空輸送等他モードの輸送ルートに対する競争力を比較する。「2.2.2 (1) シベリア鉄道」で整理したコスト、リードタイムを基準（各値を1）として比較する。

(1) 中国－欧州間鉄道輸送（中欧班列）利用との比較

日本－欧州間のシベリア鉄道による貨物輸送ルートと中国経由欧州諸国行きの中欧班列を利用した場合を比較すると、コストは中欧班列の方が若干高い。リードタイムは中欧班列の方が若干早い。

ロシア極東の港湾であるウラジオストクへの海上輸送と厦門港（中国）への海上輸送を比べた場合、コスト、リードタイム共に後者に優位性がみられる。しかしながら、鉄道輸送部分のコスト、リードタイムはシベリア鉄道利用に優位性がある。トータルでの比較は僅差であり、輸送時期、貨物量／頻度、貨種等の輸送条件次第でその優位性は逆転されることも指摘できる。したがって、コスト、リードタイムの面から中欧班列利用と比較した場合、明確な優位性を見いだせない。

敢えて付け加えるならば、輸送ルートの地理的状況から厳寒期には輸送品質（温度）面でシベリア鉄道が不利になる場合も考えられる。ただし、中国の鉄道輸送には中国地方政府による補助金の拠出が囁かれており、補助金の動向次第ではコストに影響を与える。

(2) 航空輸送利用との比較

航空輸送とのコスト比較は日本からの直行便のある国であれば、概ね 1/10 から 1/9 に低減できるものの、リードタイム面では約 7 から 10 倍に延びる。直行便のある国を対象にする場合、コスト面では優位であるものの、リードタイム面では不利と言える。直行便のない国を対象とする場合は条件により様々な状況を考えることできるため、一概に優位性を比較することは難しい。そのため、今回は検討から除外した。

しかしながら、航空輸送される貨物の中にも、条件次第で鉄道輸送のリードタイムを受け入れることのできる貨物もあると考える。例えば、航空輸送される貨物の中には、通常、海上輸送しているが、何らかの原因で通常輸送に間に合わず、次の海上輸送便では指定納品期間に間に合わないため、航空輸送が選択されることがある。そうした貨物の中には実際に必要とされるリードタイムが 25 日間から 35 日間程度の場合もある。商品の品質保持のため 5 日間以内の輸送期間を求める貨物もあ

れば、そうではない貨物もあり、そうしたリードタイムに多少の余裕のある貨物の欧州諸国への輸送であれば、鉄道輸送にも欧州の全域で優位性を指摘できる。

(3) 海上輸送利用との比較

海上輸送はシベリア鉄道利用の約 1.3 倍から 2 倍程度のリードタイムを要する。コストは欧州の主要港湾周辺への短距離輸送であれば、ドレージ費用を 500USD 程度に想定した場合、トータル費用は 2,600USD から 3,500USD、シベリア鉄道利用のコストを 1 とした場合、海上輸送のコストは鉄道輸送の 1/3 から 1/2 程度になる。鉄道輸送は海上輸送に比べ、リードタイムは半減できるが、コストは倍以上に増加することになる。

ここで、経済産業省の「平成 30 年度 質の高いインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業（チャイナ・ランド・ブリッジの利活用推進に向けたハード・ソフト面の改善のための調査）報告書」（以下、「平成 30 年度経産省報告書」と略）における日系企業の物流ニーズ調査のアンケート結果によれば、日本発着で中国を経由した欧州への輸送費用に対して「海上輸送総費用と同等」若しくは「海上輸送総費用の倍程度までのコストを許容できる」と回答した事業者が半数以上を占めた。平成 30 年度経産省報告書は中国-欧州間の鉄道輸送に関する調査であるが、費用面での事業者の負担感覚は類似すると考える。尚、輸送期間に関しては海上輸送総期間の「半分程度であれば興味がある」との回答が過半数を占めた。

そこで、本報告書における欧州側の発着地候補を選定するための総輸送費用を平成 30 年度経産省報告書の中間値となる海上輸送総費用の 1.5 倍に設定する。

次に、日本と欧州を結ぶ輸送総費用の内、シベリア鉄道利用ルートでの輸送コストが海上輸送ルートの 1.5 倍強程度になるドレージ輸送距離を考察する。図表 2-23 に示す通り、ドレージ輸送の費用はロッテルダム港から約 700 km の距離にある都市で、1,650USD から 2,420USD との回答を得た。「2.2.4 (1) 海上輸送運賃」で整理した海上輸送及び着港湾荷役他の諸掛りである 2,100USD から 3,000USD と合わせ、3,750USD から 5,420USD が海上輸送ルートのトータルコストになる。

シベリア鉄道を利用したトータルコストは 2.2.2 (1) で整理した通り、7,000USD から 8,500USD である。シベリア鉄道利用時のコストを 1 とした場合、海上輸送ルートのコストは 2/3 程度、言い換えれば、ドレージ輸送距離が 700 km 程度に配送先が存在する場合、シベリア鉄道利用ルートのコストは海上輸送ルートの 1.5 倍強程度になる。

但し、平成 30 年度経産省報告書のアンケート結果でも海上輸送総費用と「同等」及び「同等以下」を合わせると過半数を超えており、また、本事業の調査対象事業者の中には 1,000USD 以上のコスト増加は受け入れられないとする回答もあり、現

状、利用する海上輸送コストに対する考え方は各社各様である。そのため、一概に競争力を有するコストを示すことは難しい。

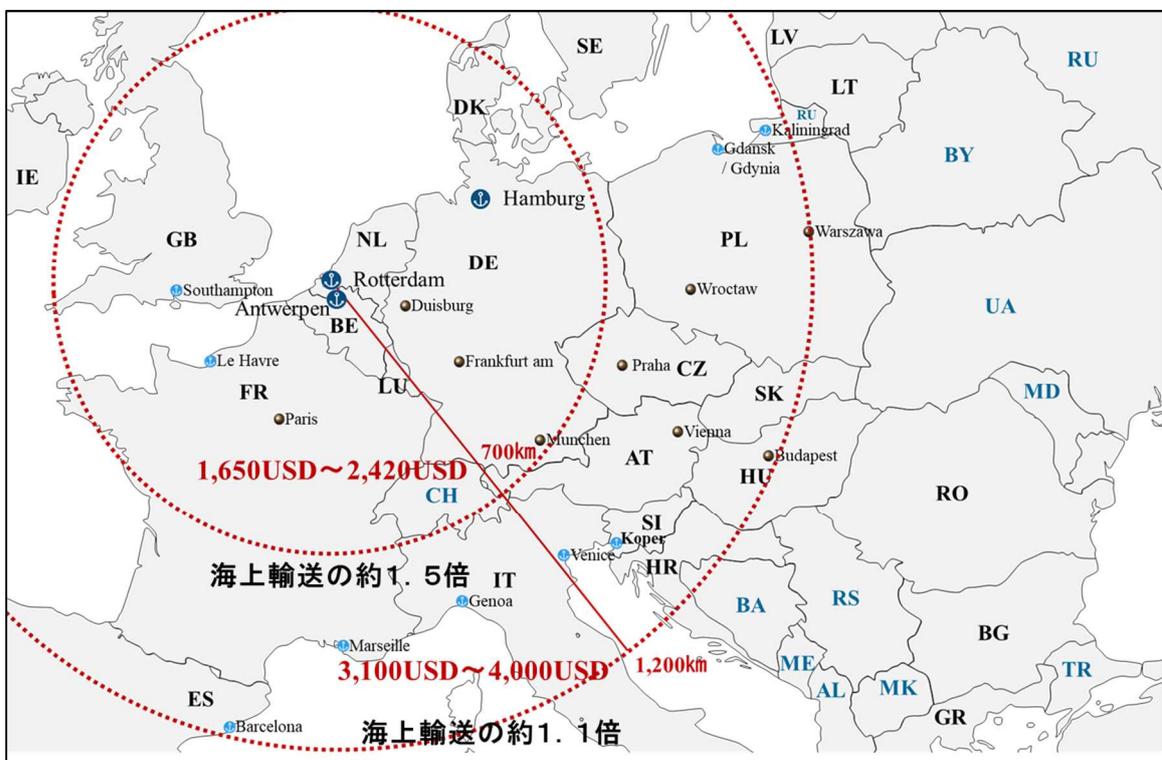
荷主事業者の状況により一概にドレイジ距離と費用を特定することは難しいが、平成30年度経産省報告書の結果を基に推察するならば、港湾からドレイジ距離が約700km以上となるエリアであれば、シベリア鉄道を利用した輸送に優位性を感じる事業者も存在するのではないかと推察する。

ロッテルダム港からドレイジ距離が約700km以上となるエリアにはオーストリア、スロバキア、チェコ、ハンガリーの内陸国が含まれる。但し、700km圏内には、ポーランド、イタリア、スロベニア等、港湾を有する沿岸国も含まれる。

図表 2-25 輸送モード別のコスト、リードタイム表

	シベリア鉄道	中欧班列	航空輸送	海上輸送
コスト	7,000-8,500USD	7,200-8,600USD	60,500-66,000USD	2,100-3,000USD +α (ドレイジ輸送)
リードタイム	25-35 day's	24-31 day's	2-4 day's	38-45 day's

図表 2-26 鉄道輸送が海上輸送に対し競争力を発揮し得るドレイジ輸送距離



図表 2-27 他の輸送ルートに対するシベリア鉄道の競争力

	シベリア鉄道	中欧班列	航空輸送	海上輸送
コスト (シベリア鉄道を1として記載)	1	1強	7~10	2/3 ※ 港湾からのドレージ輸送距離が約700km以上となるエリアであれば、シベリア鉄道経由ルートにも競争力が生じる ※ 2/3は港湾から700km程度のドレージ輸送コストを含む総輸送費用との比較 ※ 当該値は海上輸送を1とした場合、シベリア鉄道経由輸送ルートのコストが1.5倍と言換えられる
リードタイム (同上)	1	1強	1/10~1/9	2/3~1弱

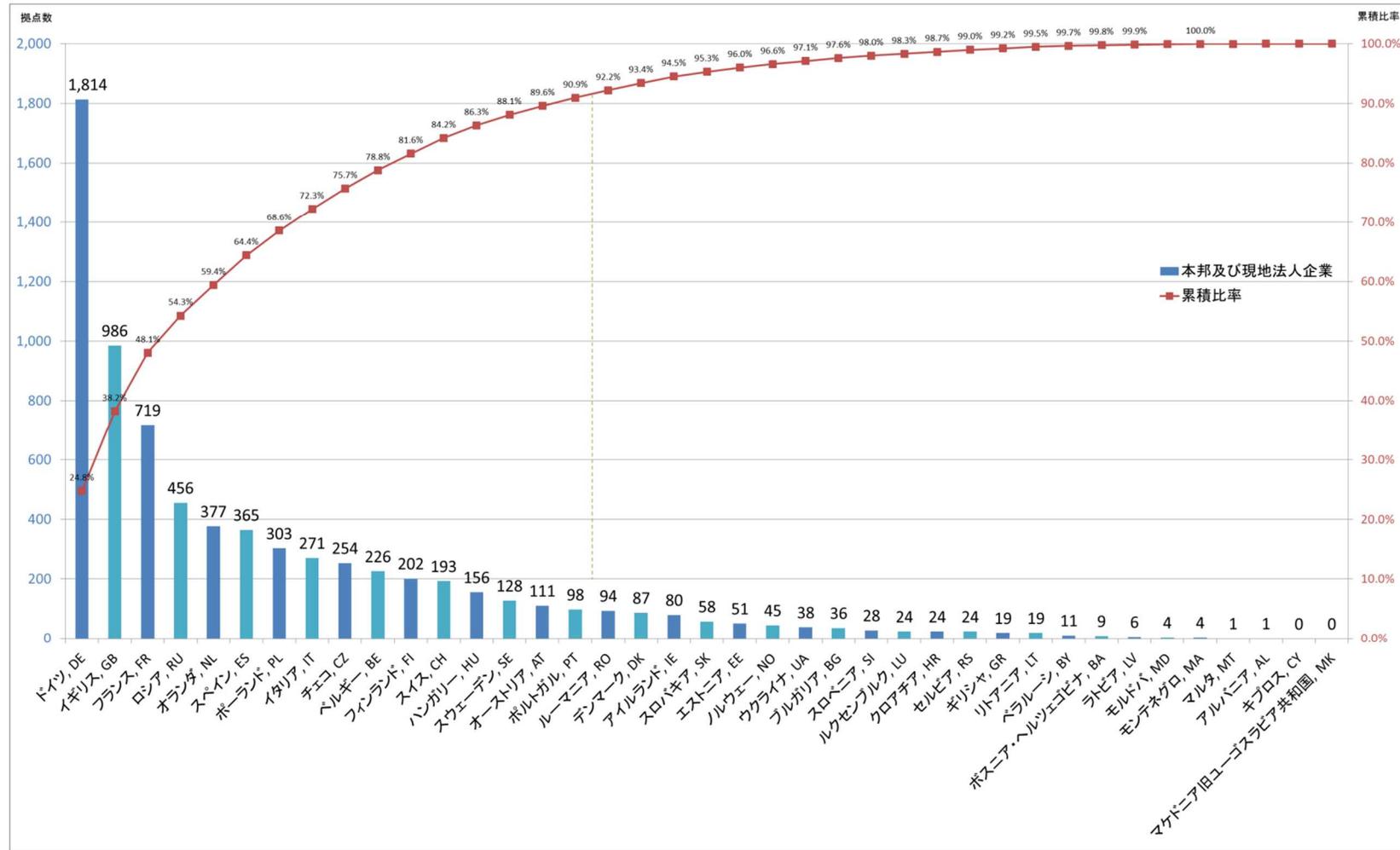
2.3 欧州側発着地エリア候補の状況

2.3.1 日本企業の欧州諸国への進出状況

前述の 2.2.5 で指摘した通り、日本－欧州間のシベリア鉄道による貨物輸送ルート
の欧州側発着地エリア候補は、条件付きであるものの航空輸送に対しては欧州全エ
リア、海上輸送に対しては港湾から 700 km以上のドレージ輸送が発生するエリアに
おいて、コスト、リードタイムでシベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送
に優位性があると考えられる。本節ではそうしたエリアへの日本企業の進出状況を
まとめる。

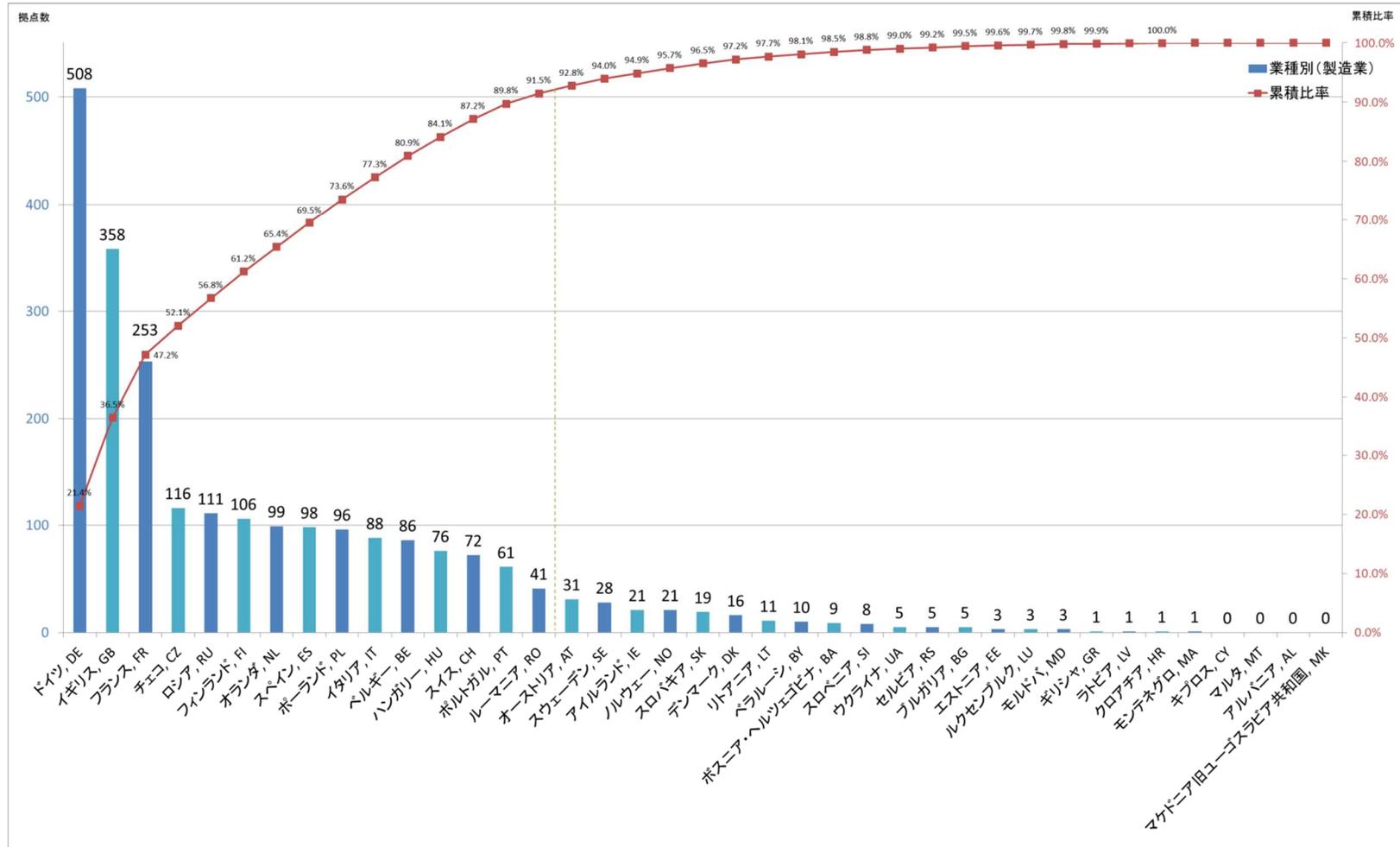
日本企業の進出状況は外務省「海外在留邦人数調査統計」統計表一覧のうち、平
成 30 年（2018 年）要約版（平成 29 年 10 月 1 日現在）（Excel 3）の情報を基に検
討する。「海外在留邦人数調査統計」の検討にあたっては対象国を 2.2.5 の結果を踏
まえ、西欧の EU 加盟国として、アイルランド（IE）、イギリス（GB）、イタリア
（IT）、オーストリア（AT）、オランダ（NL）、キプロス（CY）、ギリシャ（GR）、
クロアチア（HR）、スウェーデン（SE）、スペイン（ES）、スロベニア（SI）、デン
マーク（DK）、ドイツ（DE）、フィンランド（FI）、フランス（FR）、ベルギー（BE）、
ポルトガル（PT）、マルタ（MT）、ルクセンブルク（LU）、中東欧・旧ソ連の EU
加盟国として、エストニア（EE）、スロバキア（SK）、チェコ（CZ）、ハンガリー
（HU）、ブルガリア（BG）、ポーランド（PL）、ラトビア（LV）、リトアニア（LT）、
ルーマニア（RO）、西欧の EU 非加盟国からスイス（CH）、セルビア（RS）、ノル
ウェー（NO）、ボスニア・ヘルツェゴビナ（BA）、マケドニア旧ユーゴスラビア共
和国（MK）、モンテネグロ（MA）、中東欧・旧ソ連の EU 非加盟国からアルバニア
（AL）、ウクライナ（UA）、ベラルーシ（BY）、モルドバ（MD）、ロシア（RU）の
39 か国を本報告書で検討する欧州諸国とした。尚、トルコ（TR）は「中東地域と
捉えることもできる」「国際港湾としてのイスタンブール港の存在」「鉄道輸送を利
用する場合、別モードを含めた複合一貫輸送となる」こと等の理由で対象外とした。

図表 2-28 対象 39 か国の平成 29 年日系企業総数（拠点数）



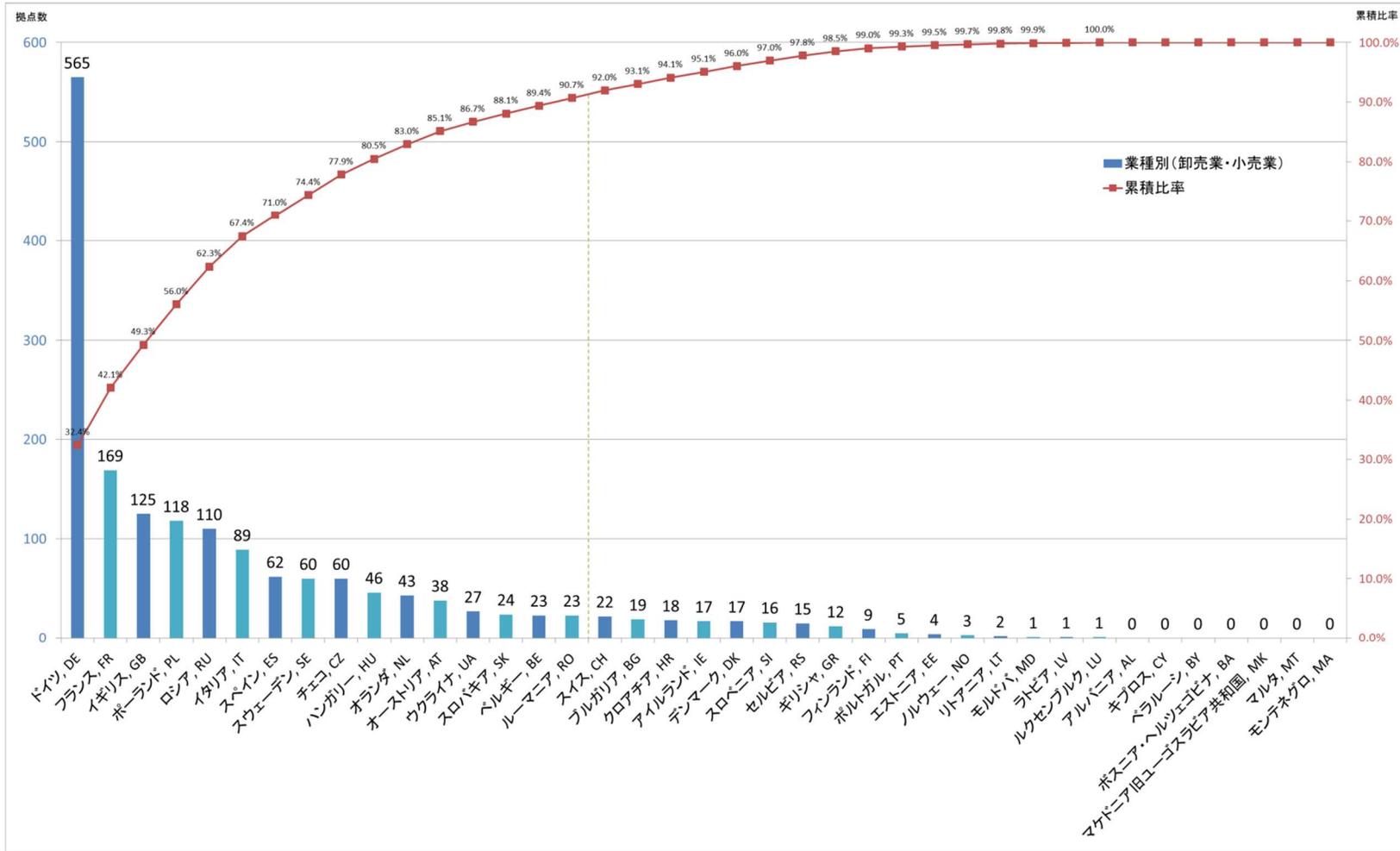
[海外在留邦人数調査統計, 外務省, 2018年]

図表 2-29 対象 39 か国の平成 29 年日系製造業の拠点数



[海外在留邦人数調査統計, 外務省, 2018年]

図表 2-30 対象 39 か国の平成 29 年日系卸売業・小売業の拠点数



[海外在留邦人数調査統計, 外務省, 2018年]

外務省「海外在留邦人数調査統計」統計表一覧によれば、対象 39 か国への日本企業の進出状況は 2018 年 10 月 1 日時点で 7,322 拠点であった。内訳上位はドイツが 1,814 拠点 (24.8%¹⁰)、イギリス 986 拠点 (13.5%)、フランス 719 拠点 (9.8%)、ロシア 456 拠点 (6.2%) となっており、上位 4 か国の合計は 39 か国全体の 50% を超える。

オランダ (377 拠点, 5.1%)、スペイン (365 拠点, 5.0%)、ポーランド (303 拠点, 4.1%)、イタリア (271 拠点, 3.7%) を加えた上位 8 か国で全体の 7 割を超える。チェコ、ベルギー、フィンランド、スイス、ハンガリー、スウェーデン、オーストリア、ポルトガルの 16 か国で全体の拠点数の 9 割以上を占める。

次に、貨物輸送は様々な業種業態で発生するが、特に、製造業や卸売業・小売業では貨物輸送が顕著であると考えられる。そこで、外務省「海外在留邦人数調査統計」統計表一覧の製造業と卸売業・小売業の拠点数を国別に確認する。

外務省「海外在留邦人数調査統計」統計表一覧によれば、対象 39 か国への日系製造業の進出状況は 2018 年 10 月 1 日時点で 2,371 拠点であった。内訳上位はドイツが 508 拠点 (21.4%)、イギリス 358 拠点 (15.1%)、フランス 253 拠点 (10.7%) で、上位 3 か国は前述の日系企業総数と変化はない。4 番目にはチェコが 116 拠点 (4.9%) となり、上位 4 か国の合計は 39 か国全体の 50% を超える。

ロシア (111 拠点, 4.7%)、日系企業総数から順位を伸ばしたフィンランド (106 拠点, 4.5%)、オランダ (99 拠点, 4.2%)、スペイン (98 拠点, 4.1%)、ポーランド (96 拠点, 4.0%) を加えた上位 9 か国で全体の 7 割を超える。

イタリア、ベルギー、ハンガリー、スイス、ポルトガル、ルーマニアを加えた 15 か国で全体の拠点数の 9 割以上を占める。

同様に、対象 39 か国への日系卸売業・小売業の進出状況は 2018 年 10 月 1 日時点で 1,744 拠点であった。内訳上位はドイツが 565 拠点 (32.4%) で 2 番手と比べ、倍以上の拠点数がある。2 番手はフランスで 169 拠点 (9.7%)、イギリス 125 拠点 (7.2%) と 2 番手と 3 番手が日系企業総数や製造業と比べ逆転している。4 番手はポーランド 118 拠点 (6.8%) となり、上位 4 か国の合計は 39 か国全体の 50% を超える。

続くロシア (110 拠点, 6.3%)、イタリア (89 拠点, 5.1%)、スペイン (62, 拠点, 3.6%) を加えた上位 7 か国で全体の 7 割を超える。

日系企業総数及び製造業と比べ順位を伸ばしたスウェーデン、チェコ、ハンガリー、オランダ、オーストリア、ウクライナ、スロバキア、ベルギー、ルーマニアを加えた 16 か国で全体の拠点数の 9 割以上を占める。

¹⁰ (カッコ) 内のパーセンテージは 39 か国に示す対象国の比率

2.3.2 日本と欧州諸国の貿易概況

(1) 貿易金額

日本と本報告書の調査対象とした欧州諸国 39 か国との貿易概況をわが国財務省普通貿易統計の地域(国)別輸出入時系列表の 2018 年総額の情報を基に整理する。

まず、日本から欧州諸国 39 か国に向けた 2018 年輸出の内訳上位 (図表 2-31) はドイツが 2,305.6 百万円 (21.7%)、イギリス 1,534.3 百万円 (14.5%)、オランダ 1,403.6 百万円 (13.2%)、ロシア 805.5 百万円 (7.6%) となり、上位 4 か国の合計は 39 か国全体の 50%を超える。

フランス (778.8 百万円、7.3%)、ベルギー (752.6 百万円、7.1%) を加えた上位 6 か国で全体の 7 割を超える。

イタリア (518.6 百万円、4.9%)、スイス (416.6 百万円、3.9%)、スペイン (372.5 百万円、3.5%)、ポーランド (235.6 百万円、2.2%)、ハンガリー (181.6 百万円、1.7%)、チェコ (180.3 百万円、1.7%)、スウェーデン (158.0 百万円、1.5%) を加えた 13 か国で全体の拠点数の 9 割以上を占める。

次に、欧州諸国 39 か国から日本への 2018 年輸入の内訳 (図表 2-32) はドイツが 2,869.3 百万円 (22.7%)、ロシア 1,722.7 百万円 (13.6%)、イタリア 1260.3 百万円 (10.0%)、フランス 1219.08 百万円 (9.7%)、となり、上位 4 か国の合計は 39 か国全体の 50%を超える。

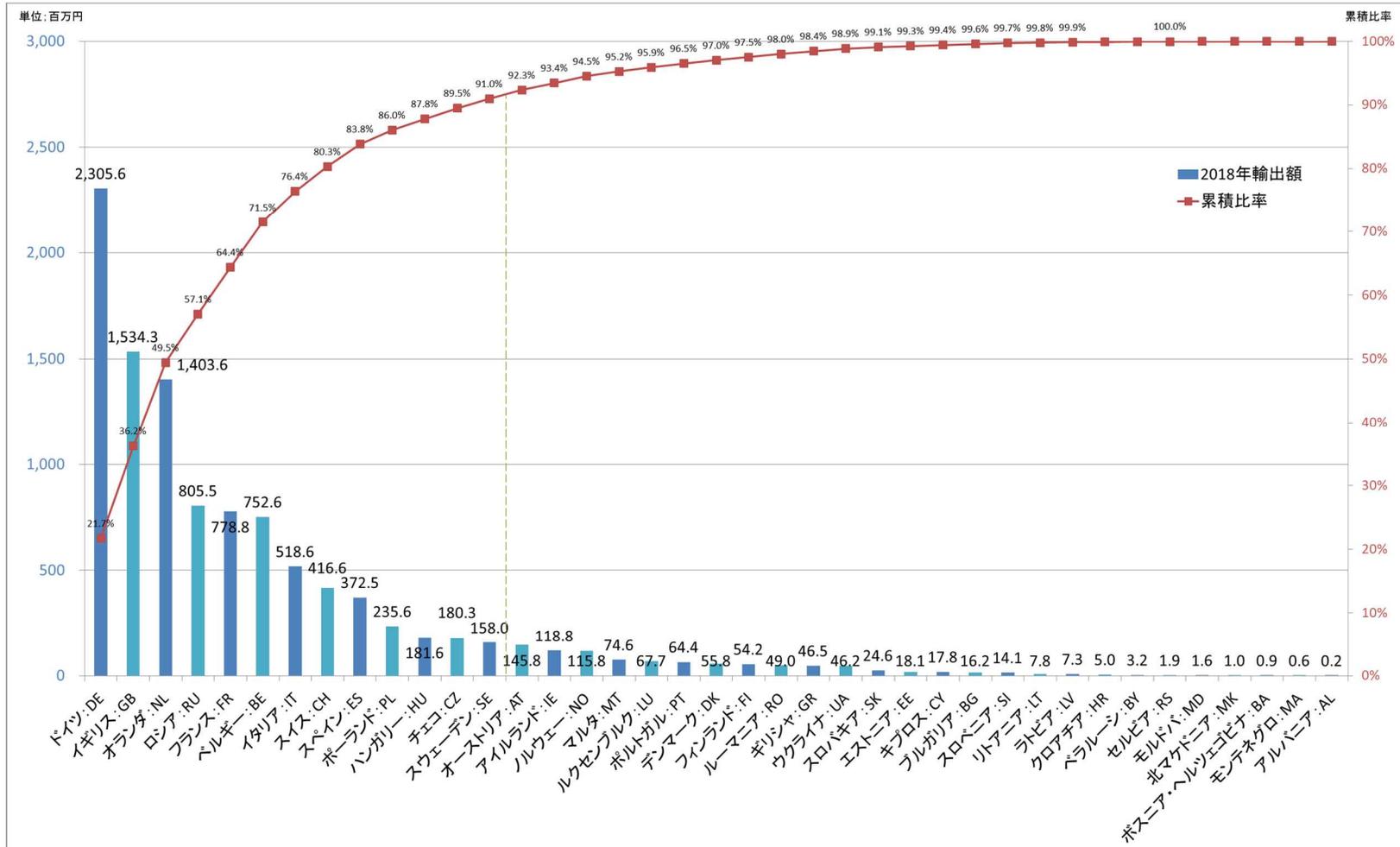
イギリス (909.5 百万円、7.2%)、スイス (857.3 百万円、6.8%) を加えた上位 6 か国で全体の 7 割を超える。

アイルランド (760.7 百万円、6.0%)、スペイン (370.6 百万円、2.9%)、オランダ (352.6 百万円、2.8%)、ベルギー (338.7 百万円、2.7%)、スウェーデン (299.7 百万円、2.4%)、デンマーク (240.4 百万円、1.9%)、フィンランド (215.0 百万円、1.7%) を加えた 13 か国で全体の拠点数の 9 割以上を占める。

(2) 貿易品目

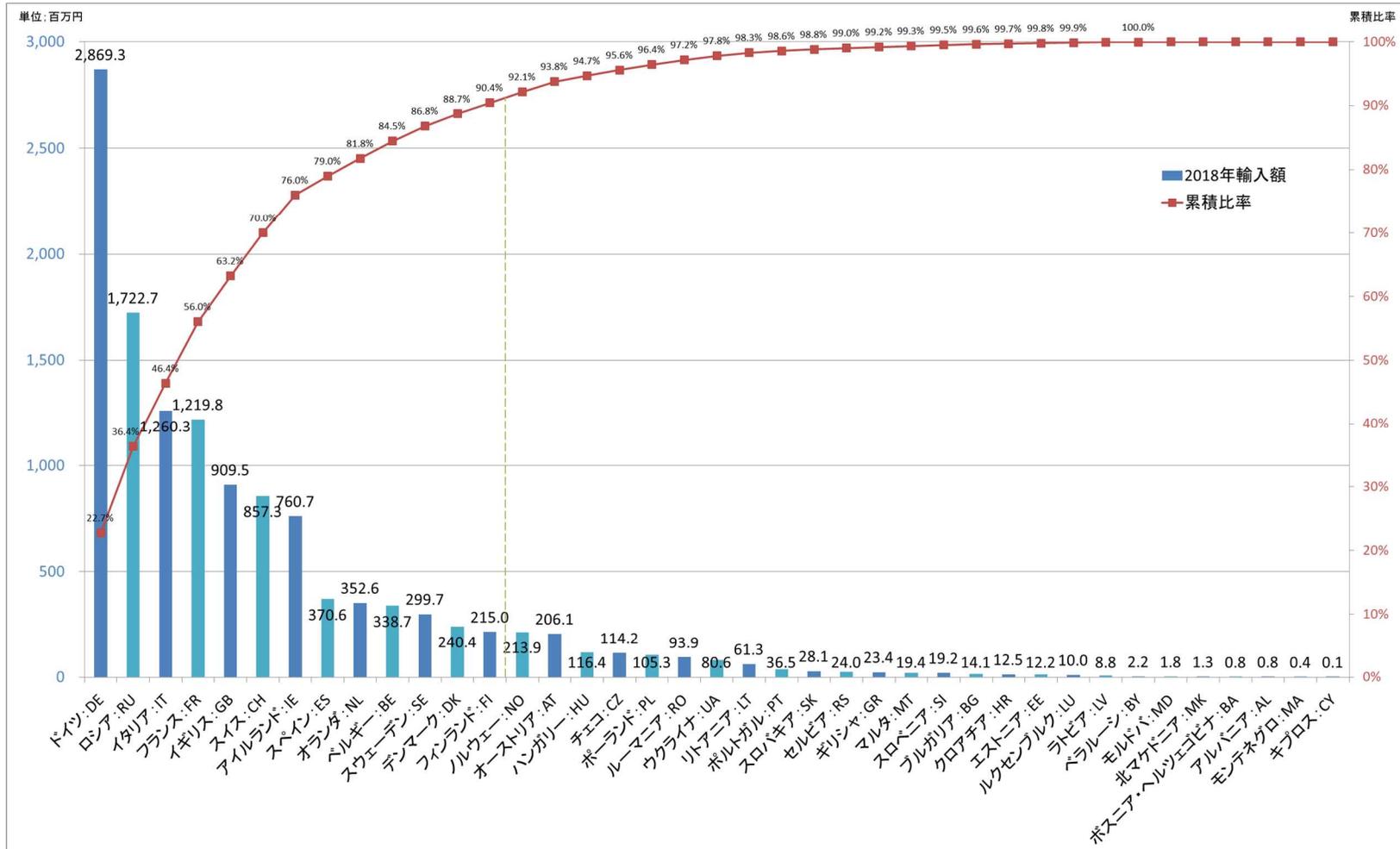
次に、貿易金額の多い上位国の 2018 年輸出入品目の金額上位 5 品目を確認する。対象は貿易金額で全体の 9 割を占める国で、且つ、「2.3.1 日本企業の欧州諸国への進出状況」で全体の 9 割を占めた国を主とした。具体的にはドイツ (DE)、イギリス (GB)、オランダ (NL)、フランス (FR)、ロシア (RU)、イタリア (IT)、スペイン (ES)、ベルギー (BE)、スウェーデン (SE)、ポーランド (PL)、チェコ (CZ)、ハンガリー (HU)、スイス (CH)、フィンランド (FI)、ルーマニア (RO)、オーストリア (AT)、ポルトガル (PT) に海上輸送ルートの候補地となるスロバキア (SK)、及び、ノルウェー (NO) を加えた 19 か国の状況を整理する (図表 2-33 から図表 2-70)。

図表 2-31 日本から欧州諸国への2018年輸出状況（金額）



[財務省，普通貿易統計，2018年]

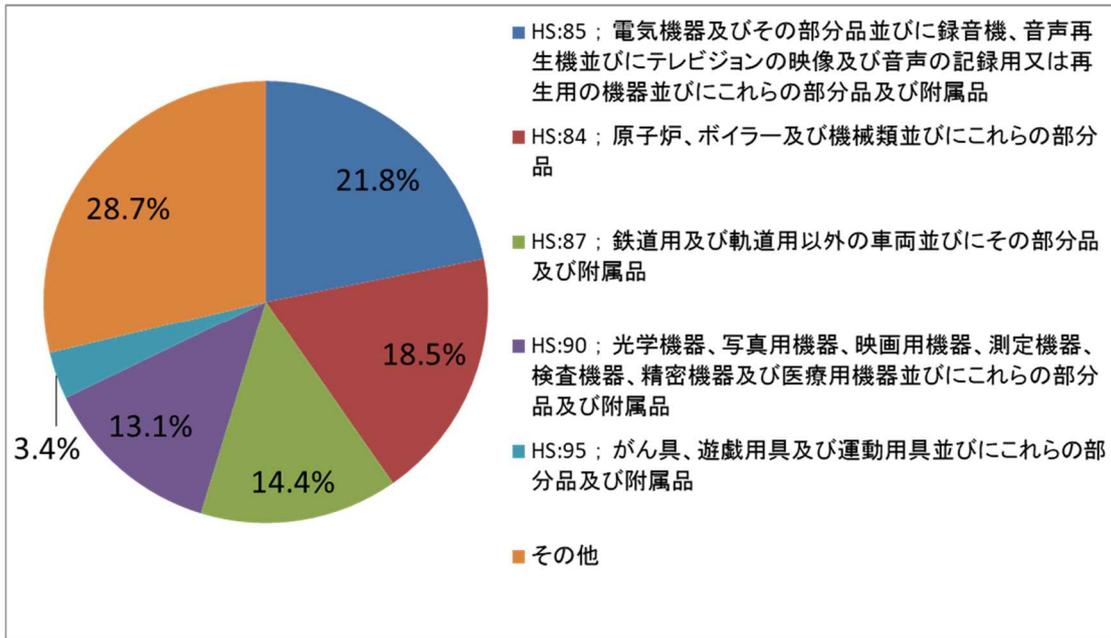
図表 2-32 欧州諸国から日本への2018年輸入状況（金額）



[財務省, 普通貿易統計, 2018年]

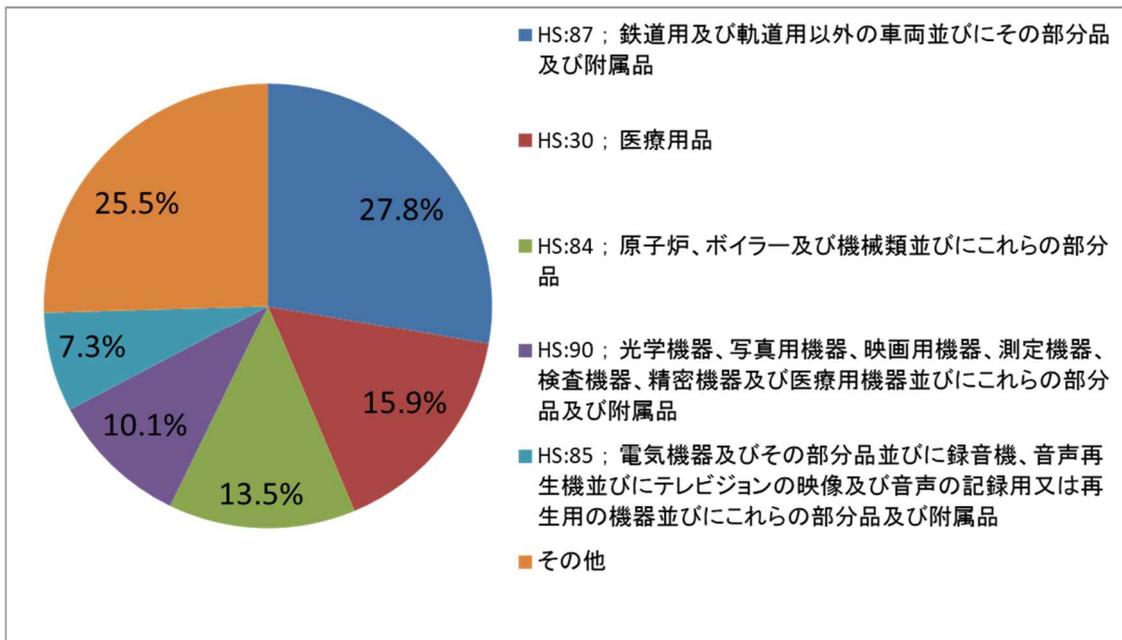
日本からドイツへ輸出される品目は HS-85、84、87、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 4 品目で 6 割を超える。ドイツから日本へ輸入される品目は HS-87、84、90、85 等の電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割を超える。

図表 2-33 日本からドイツへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

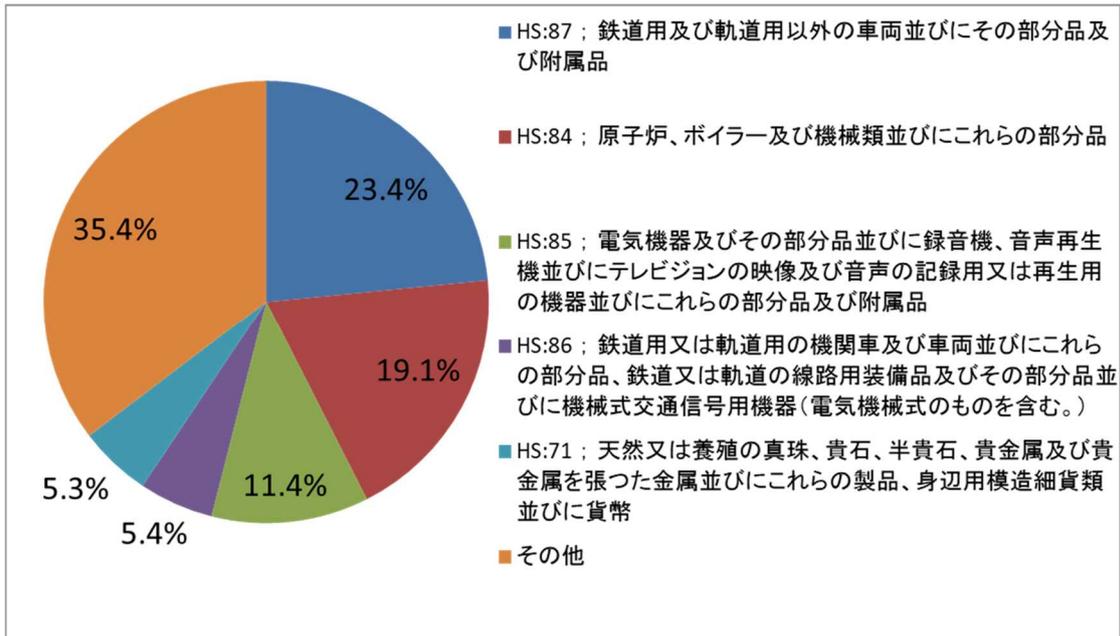
図表 2-34 ドイツから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

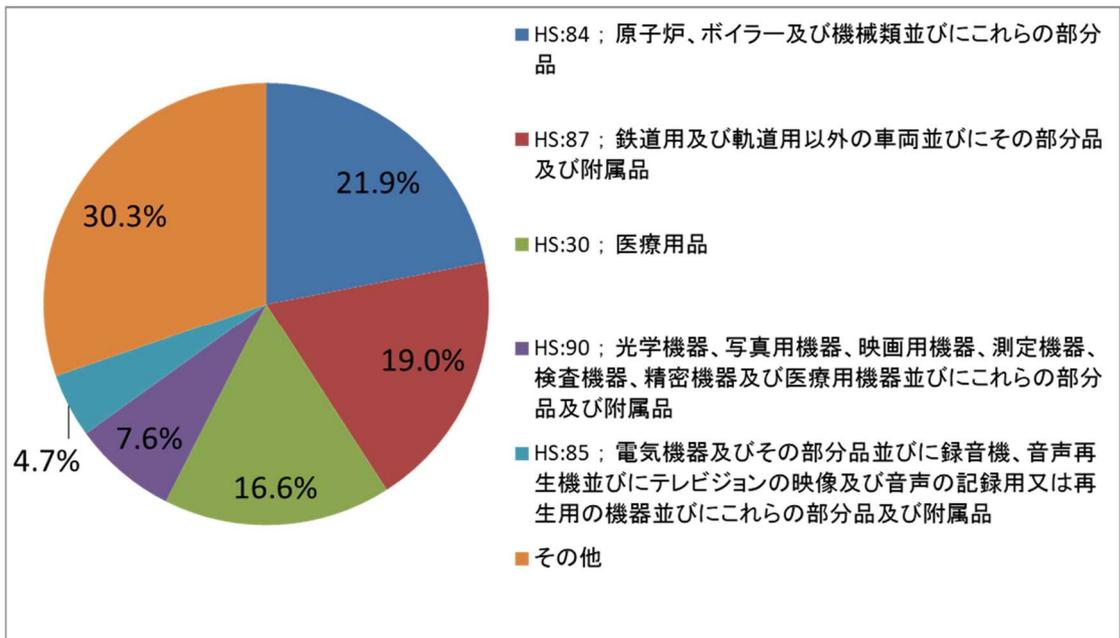
日本からイギリスへ輸出される品目は HS-87、84、85、86 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 4 品目で 6 割弱を占める。イギリスから日本へ輸入される品目は HS-84、87、90、85 等の電気精密機器等が多い。3 品目目に医療用品が入り、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割弱を占める。

図表 2-35 日本からイギリスへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

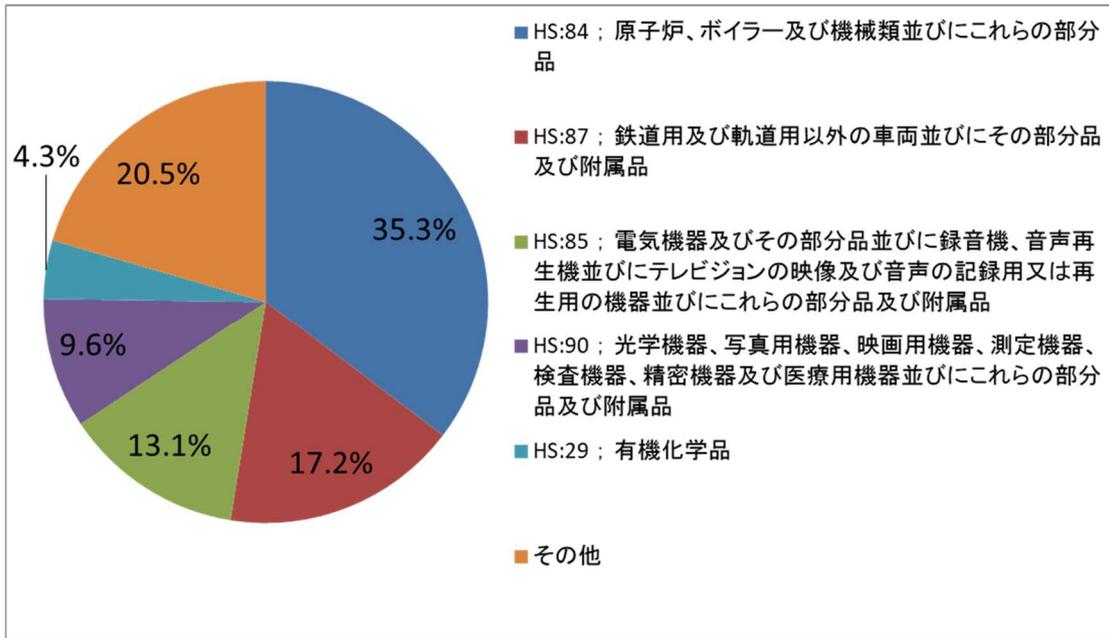
図表 2-36 イギリスから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

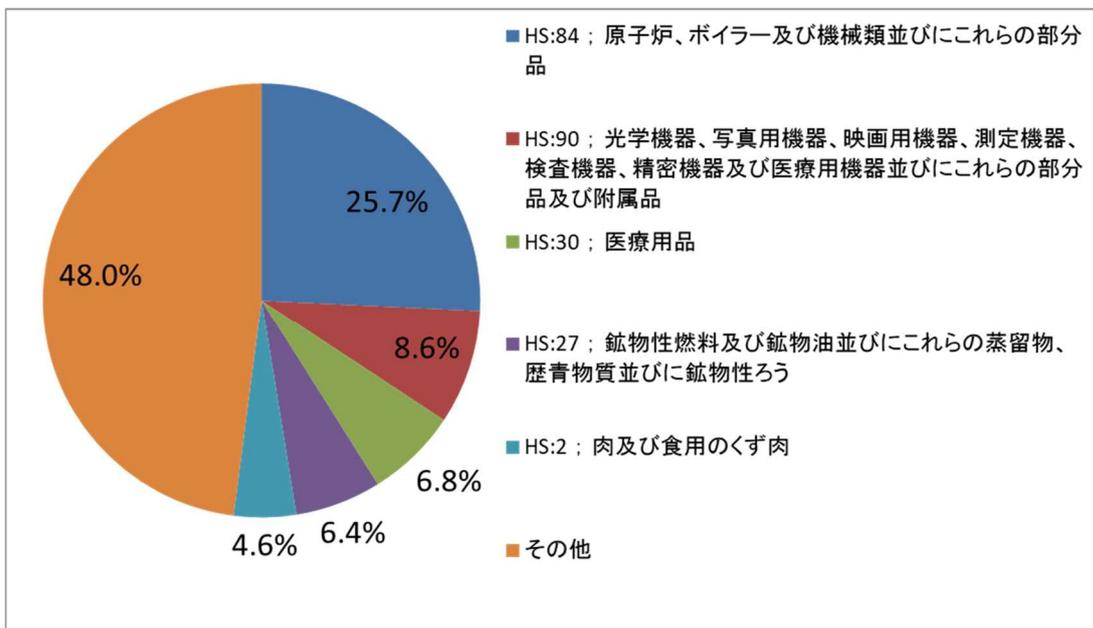
日本からオランダへ輸出される品目は HS-84、87、85、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 4 品目で 7 割を超える。オランダから日本へ輸入される品目は HS-84、90 等の電気精密機器等が多い。3 品目目に医療用品が入り、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 5 割を超える。

図表 2-37 日本からオランダへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

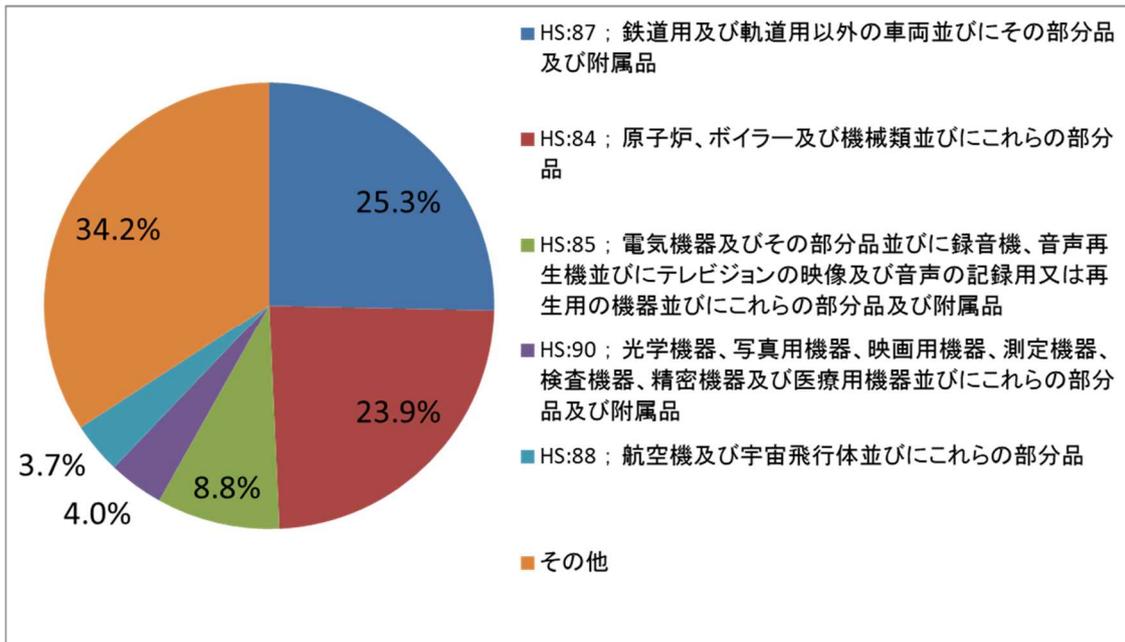
図表 2-38 オランダから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

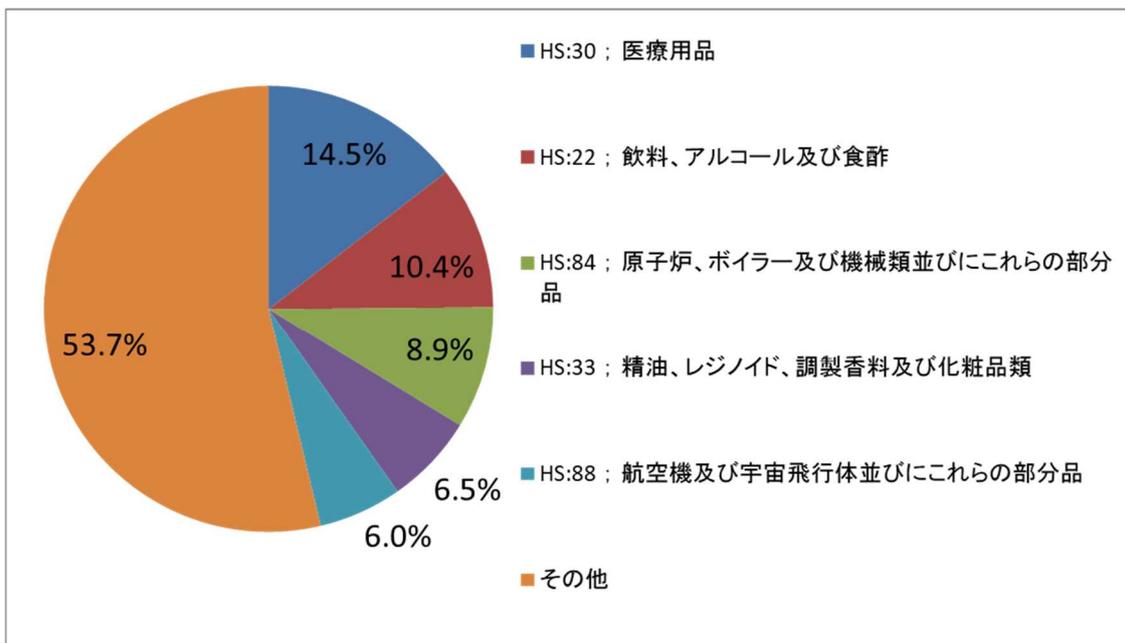
日本からフランスへ輸出される品目は HS-87、84、85、90、88 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割弱を占める。フランスから日本へ輸入される品目は HS-30、22、33 等の機械、電気精密機器等以外の品目が多い。機械、電気精密機器等は HS-84、88 の 2 品目で、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 5 割弱となる。

図表 2-39 日本からフランスへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

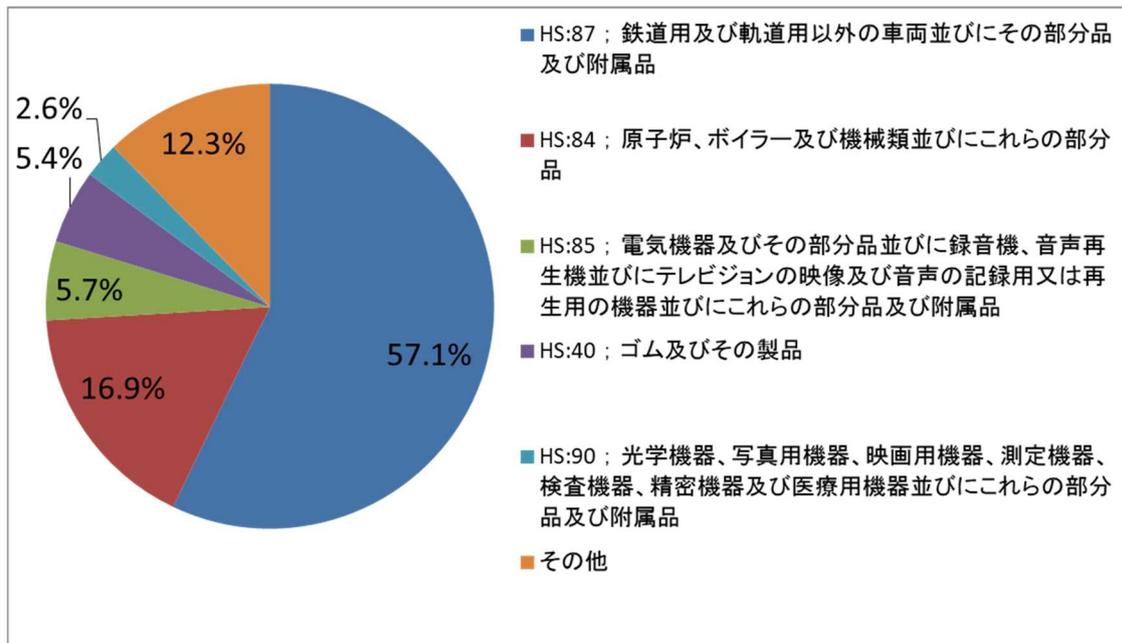
図表 2-40 フランスから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

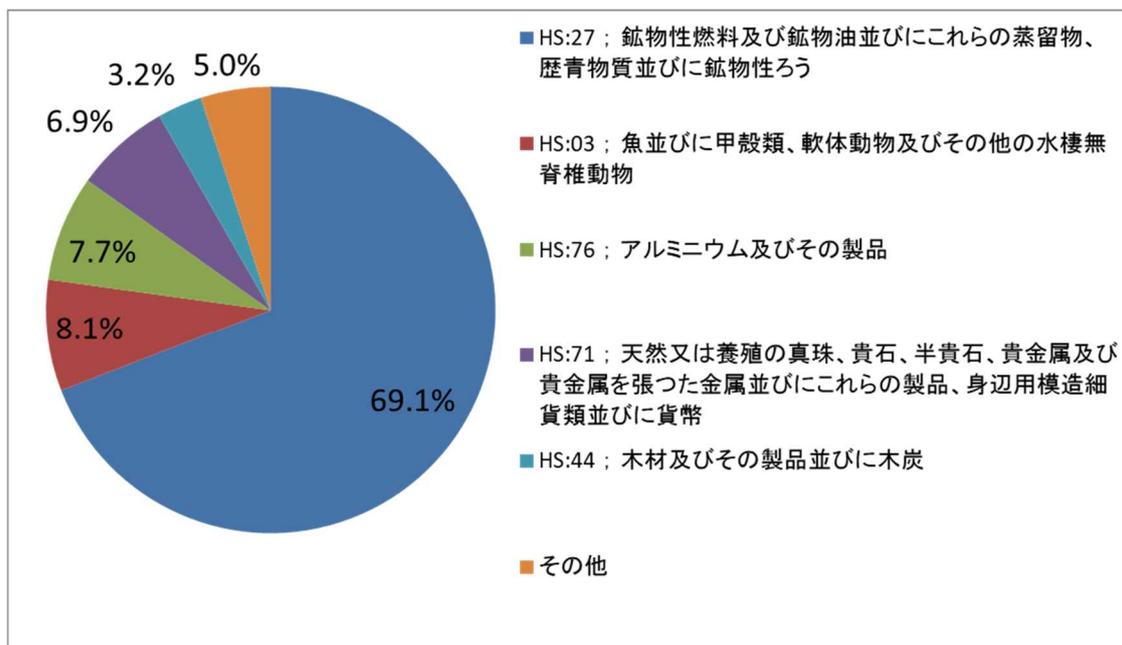
日本からロシアへ輸出される品目は HS-87、84、85、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。特に、HS-87 だけで、6 割弱を占める。ロシアから日本へ輸入される品目は HS-27 だけで 7 割弱を占める。その他は HS-03、76、71、44 等の機械、電気精密機器以外の品目で占められる。

図表 2-41 日本からロシアへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

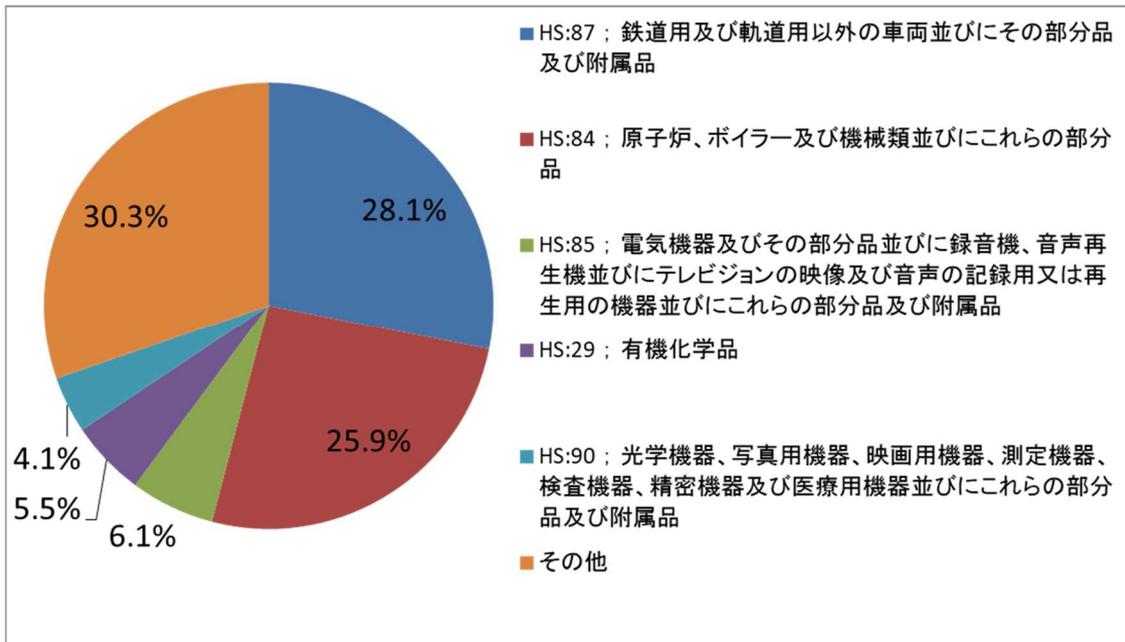
図表 2-42 ロシアから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

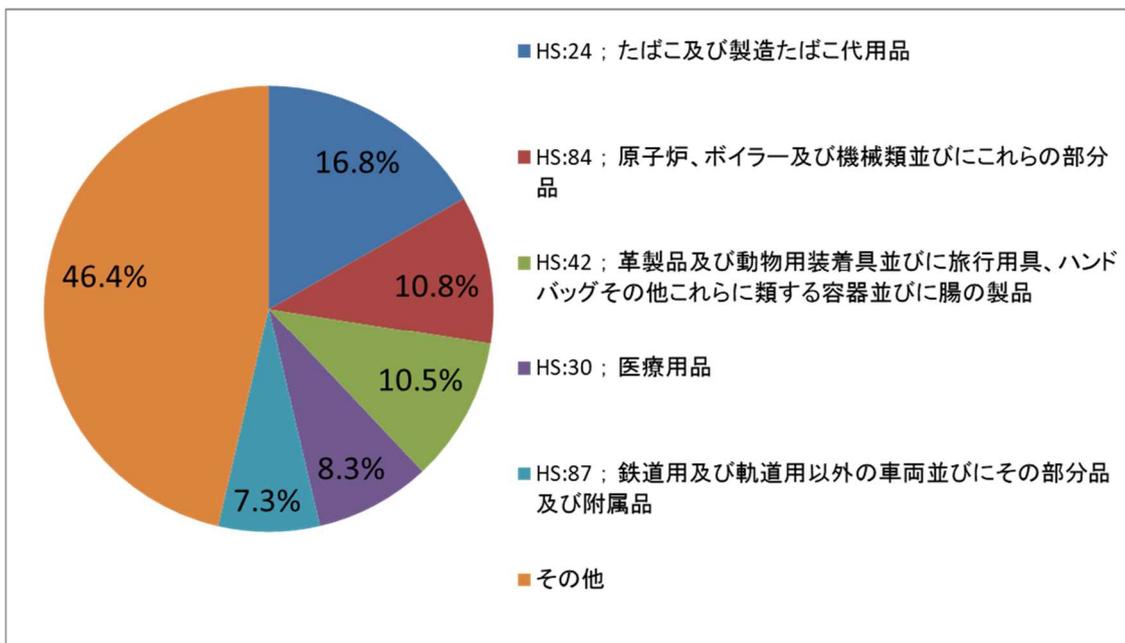
日本からイタリアへ輸出される品目は HS-87、84、85、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 6 割弱を占める。イタリアから日本へ輸入される品目は HS-84、87 等の電気精密機器等が 2 割弱を占めるが、HS-24、42、30 で 3 割を超えており、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 5 割を超える。

図表 2-43 日本からイタリアへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

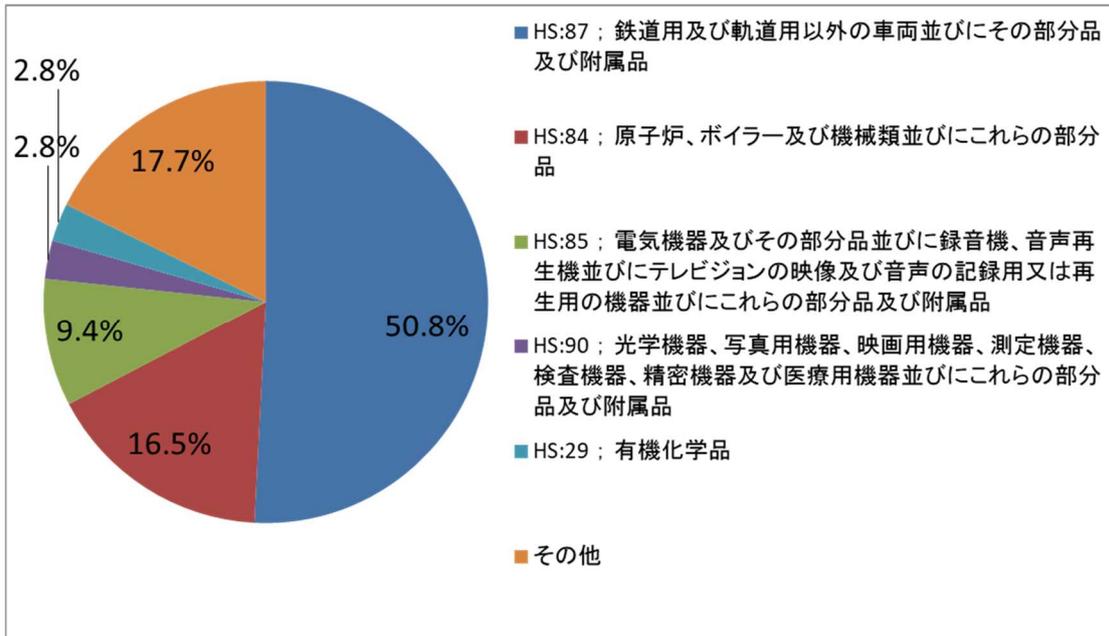
図表 2-44 イタリアから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

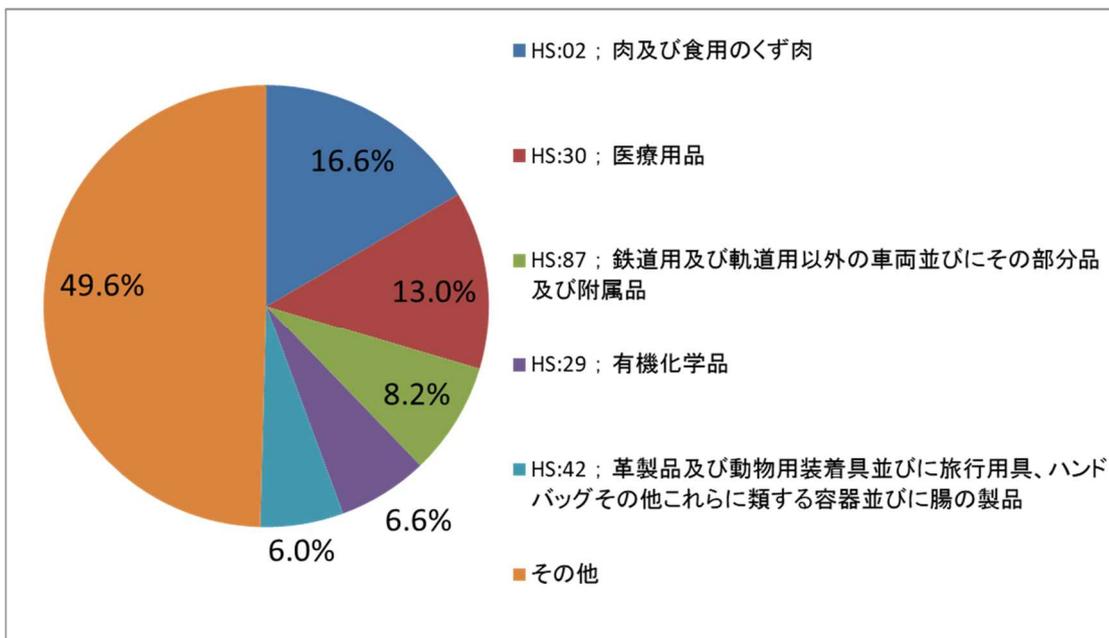
日本からスペインへ輸出される品目は HS-87、84、85、90 等の機械、電気精密機器等が多く、特に HS-87 のみで全体の 5 割を超える。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。スペインから日本へ輸入される品目は HS-02、30、29、42 等の電気精密機器等以外の品目が多く、電気精密機器等の品目では HS-87 が上位 5 品目に入る。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 5 割を超える。

図表 2-45 日本からスペインへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

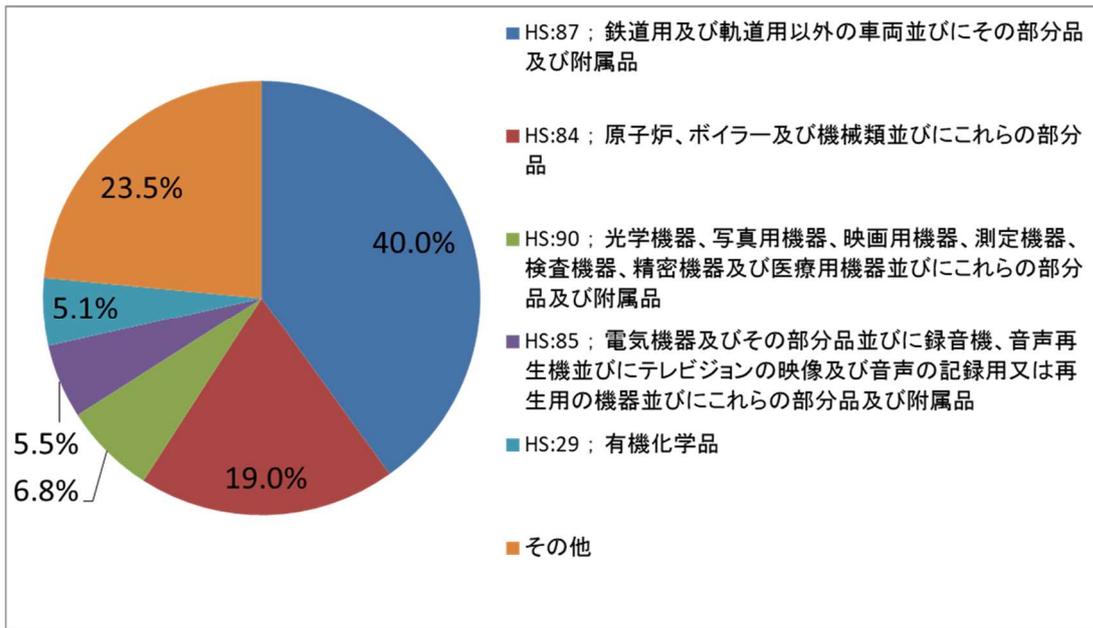
図表 2-46 スペインから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

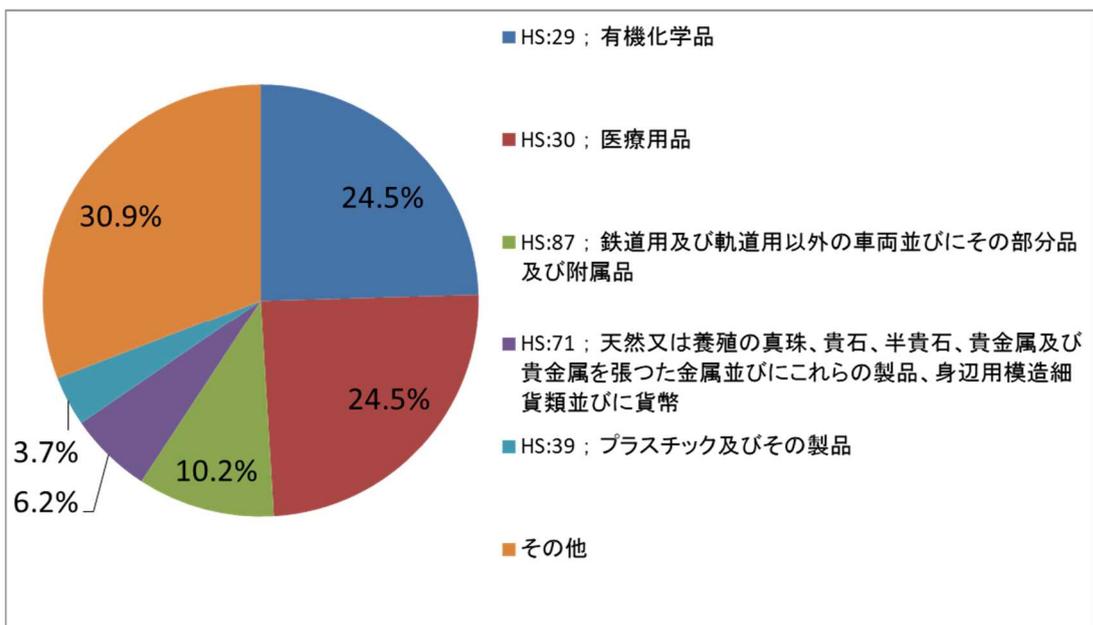
日本からベルギーへ輸出される品目は HS-87、84、90、85 等の機械、電気精密機器等が多く、特に HS-87 のみで全体の 4 割を占める。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割弱となる。ベルギーから日本へ輸入される品目は HS-29、30、71、39 等の電気精密機器等以外の品目が多く、電気精密機器等の品目では HS-87 が上位 5 品目に入る。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割弱となる。

図表 2-47 日本からベルギーへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

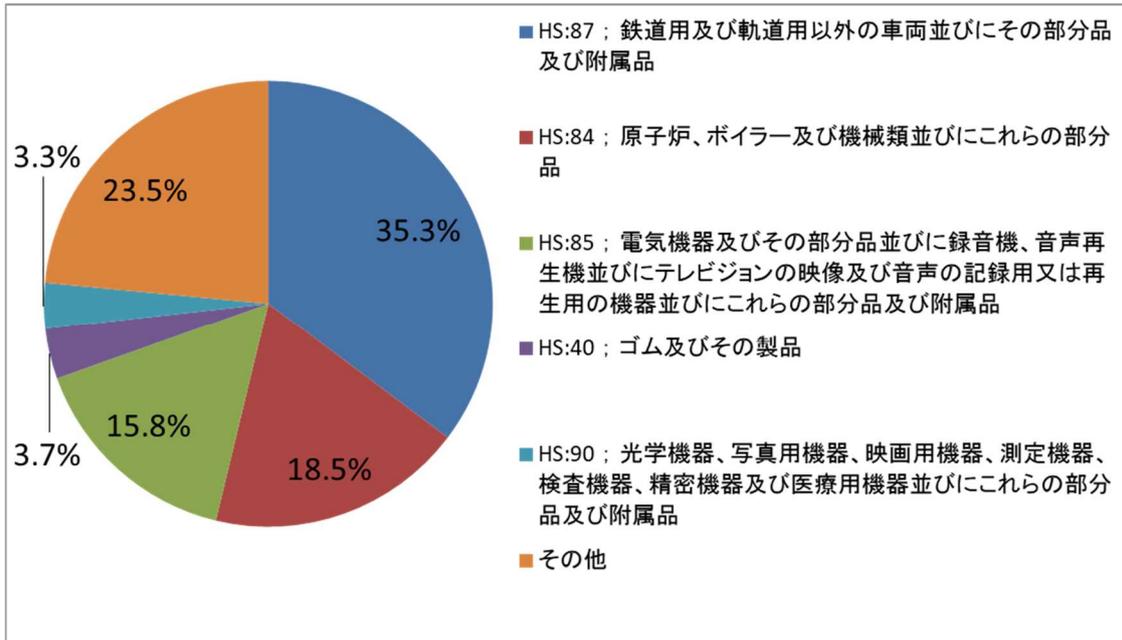
図表 2-48 ベルギーから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

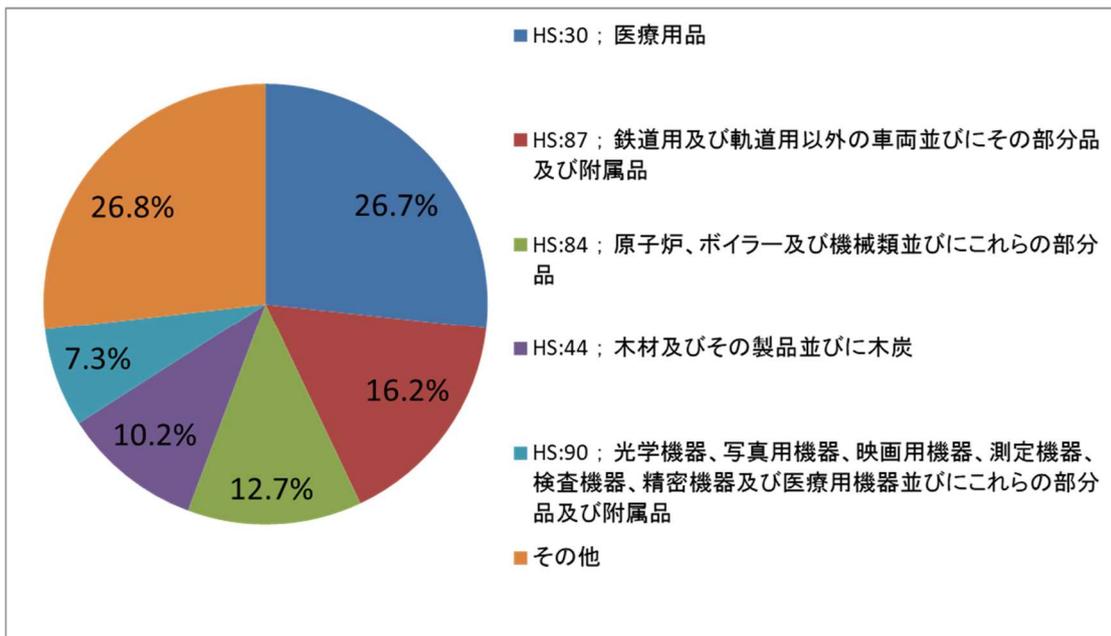
日本からスウェーデンへ輸出される品目は HS-87、84、85、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割弱を占める。スウェーデンから日本へ輸入される品目は HS-30 の医療用品が最も多く、次いで、HS-84、85、ひとつ置いて HS-90 の電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割を超える。

図表 2-49 日本からスウェーデンへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

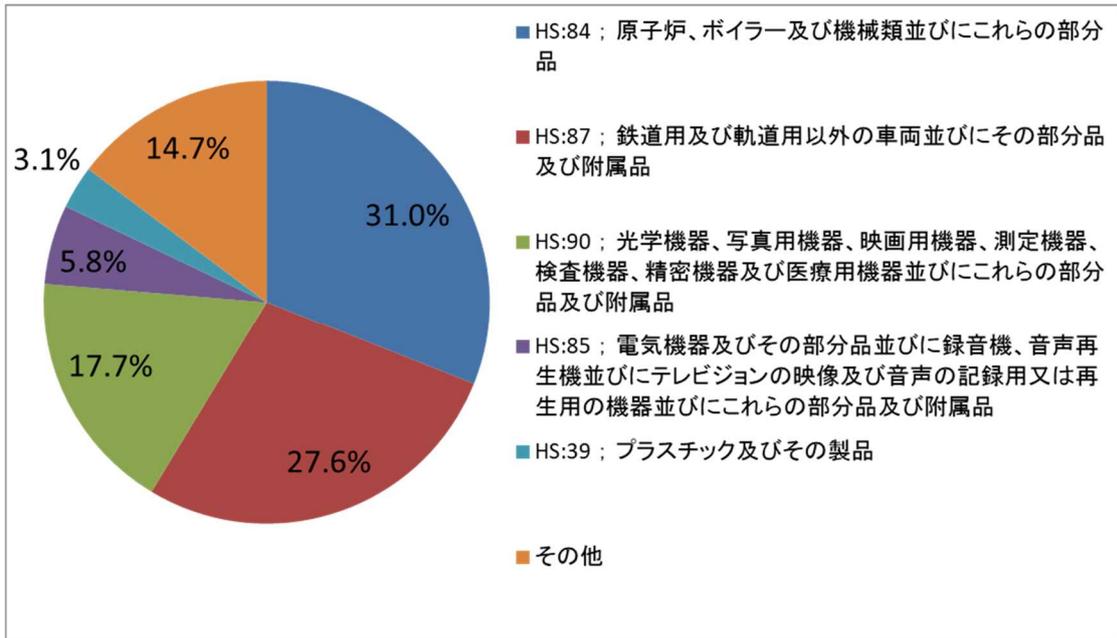
図表 2-50 スウェーデンから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

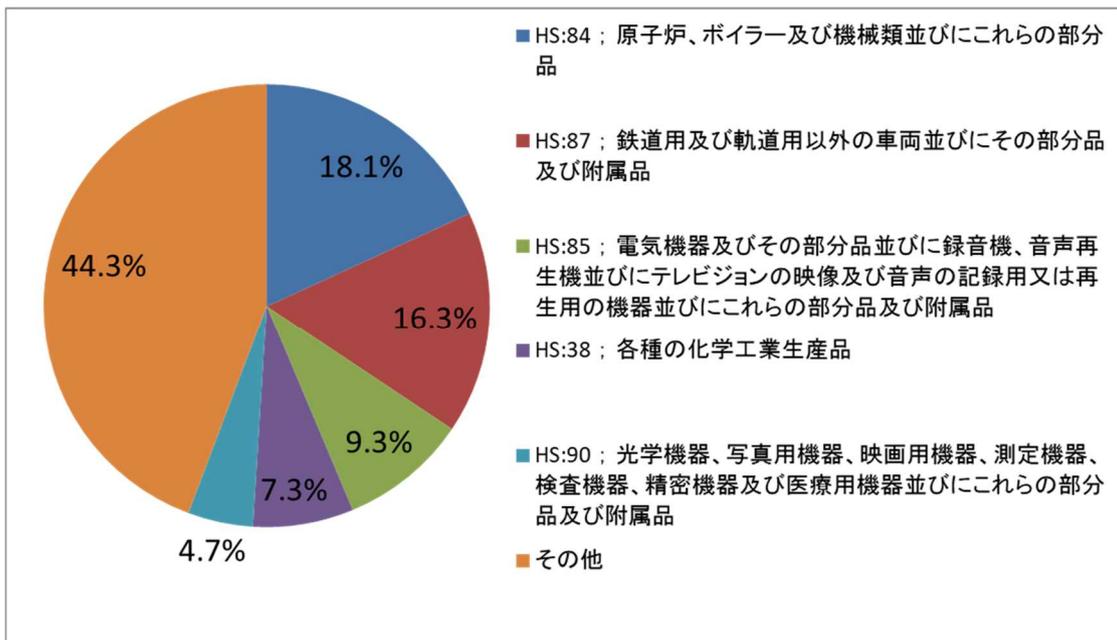
日本からポーランドへ輸出される品目は HS-84、87、90、85 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。ポーランドから日本へ輸入される品目は HS-84、87、85、90 等の電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 5 割を超える。

図表 2-51 日本からポーランドへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

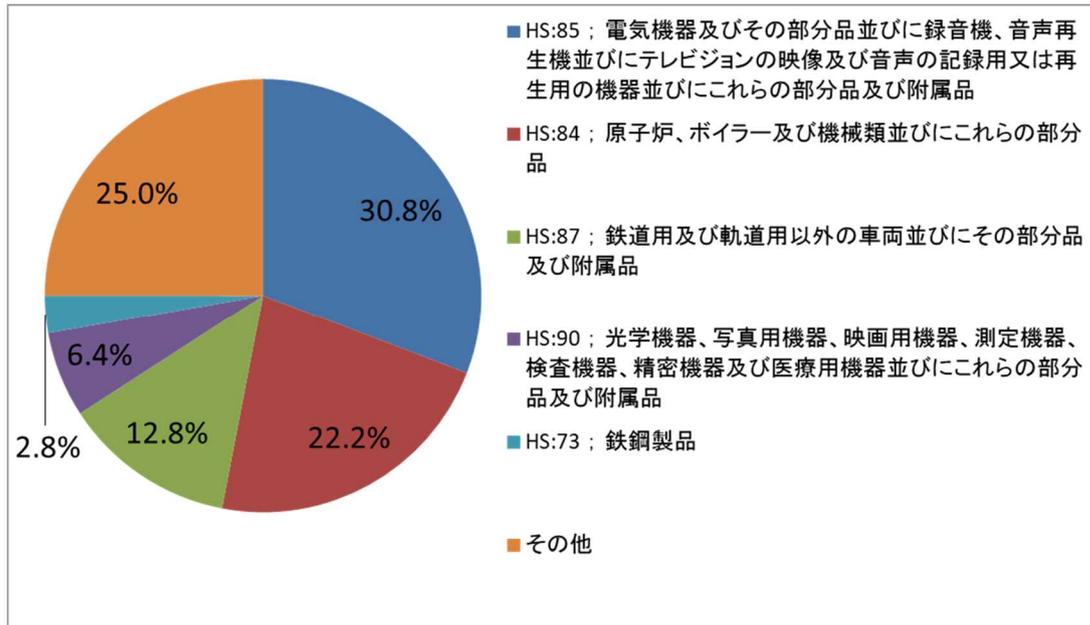
図表 2-52 ポーランドから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

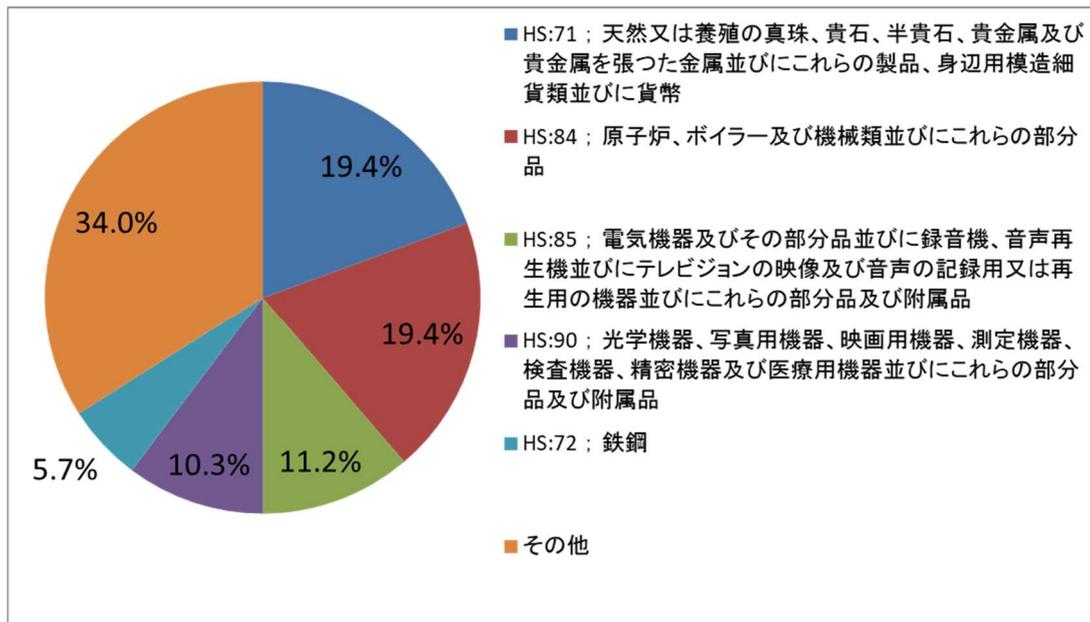
日本からチェコへ輸出される品目は HS-85、84、87、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割弱を占める。ドイツから日本へ輸入される品目は HS-71 が最も多く、次いで HS-84、85、90 等の電気精密機器等が多くを占める。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 6 割を超える。

図表 2-53 日本からチェコへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

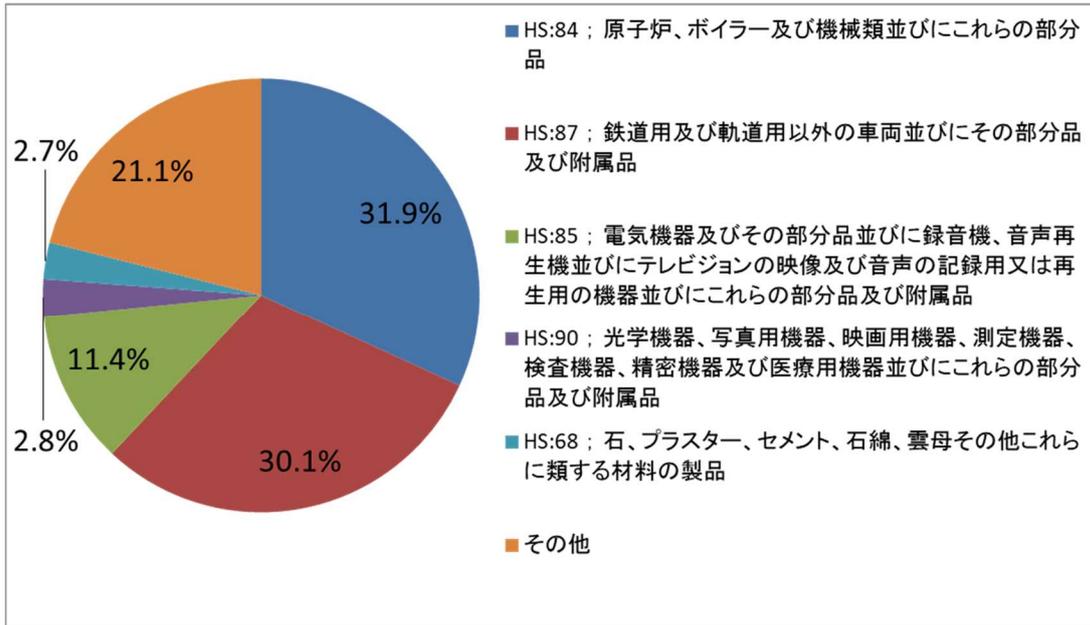
図表 2-54 チェコから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

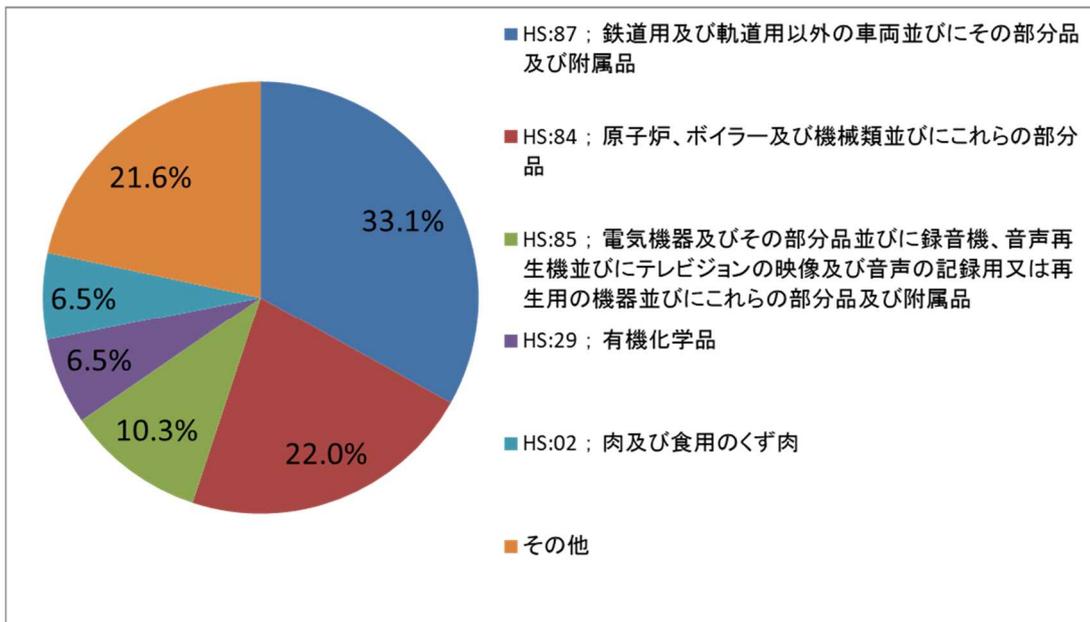
日本からハンガリーへ輸出される品目は HS-84、87、85、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割弱を占める。ハンガリーから日本へ輸入される品目は HS-87、84、85 等の電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 3 品目で 6 割を超える。

図表 2-55 日本からハンガリーへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

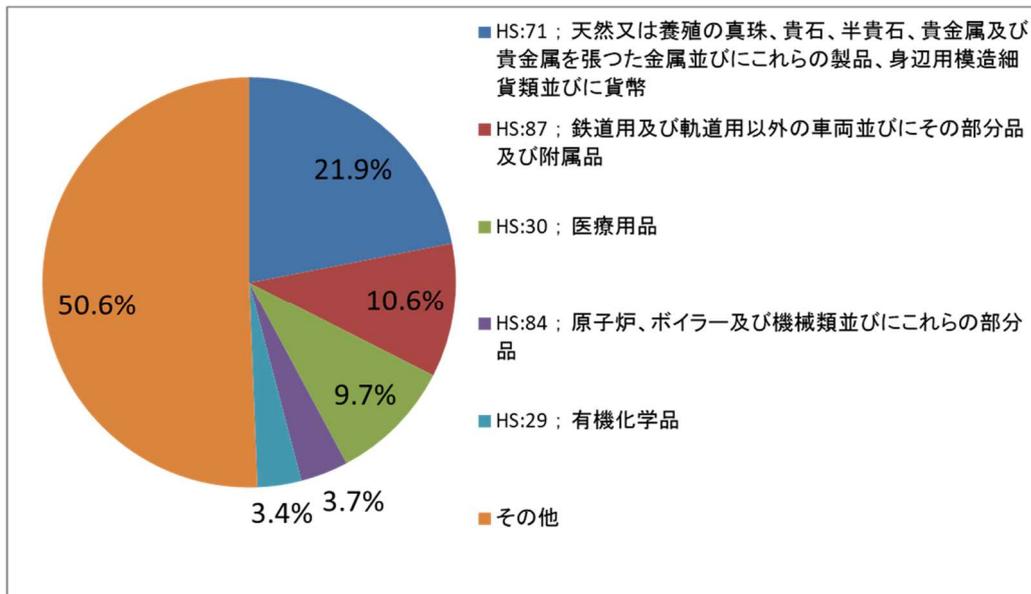
図表 2-56 ハンガリーから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

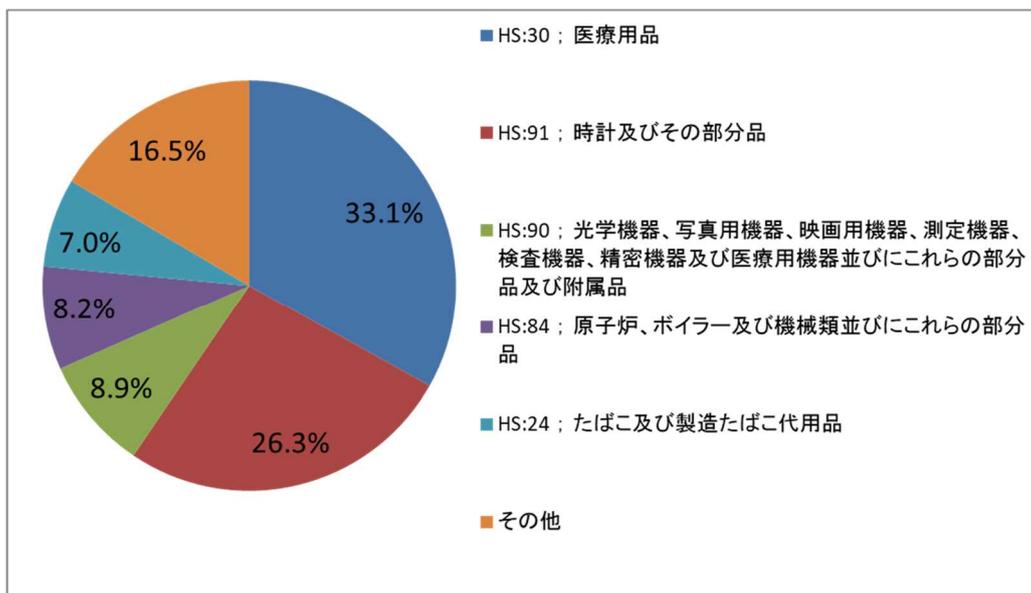
日本からスイスへ輸出される品目の内、機械、電気精密機器等は HS-87、84、あわせて 14.3%を占める。最も多い品目は HS-71 で、その他の HS-30、HS-29 も機械、電気精密機器等以外の品目となる。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 5 割を超える。スイスから日本へ輸入される品目は HS-30、91 の電気精密機器等以外が多く、電気精密機器等では HS-90 と HS-84 のあわせて 17.1%となる。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。

図表 2-57 日本からスイスへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

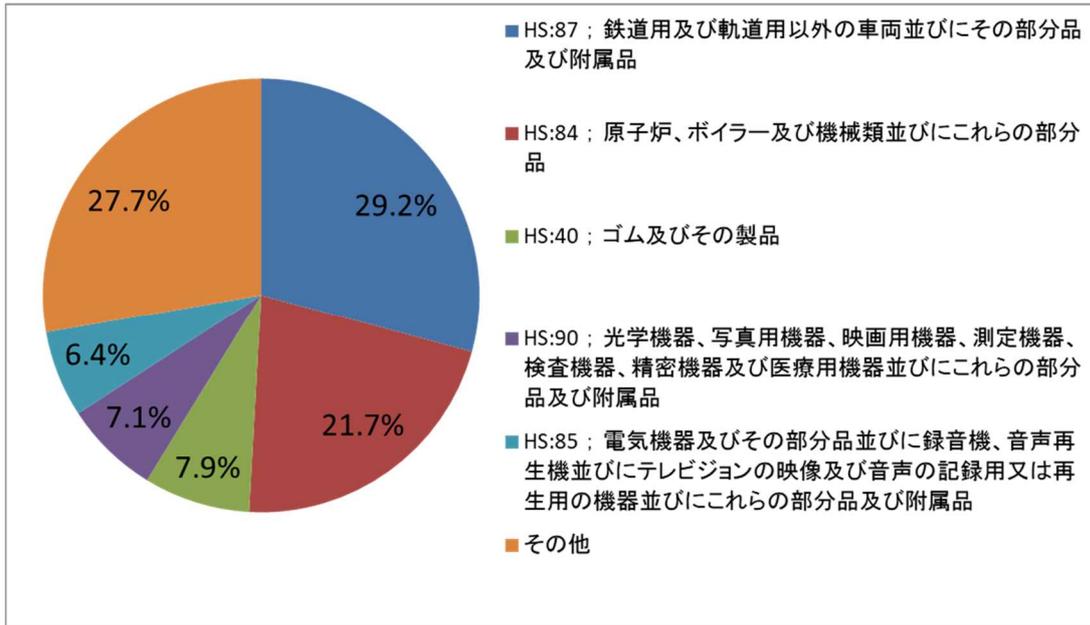
図表 2-58 スイスから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

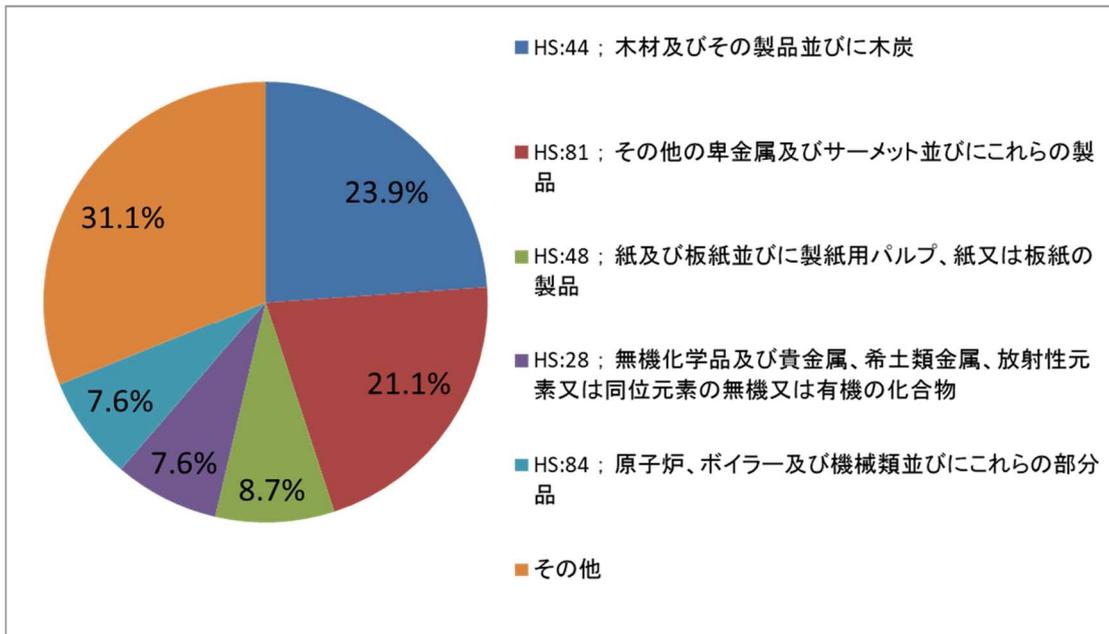
日本からフィンランドへ輸出される品目は HS-87、84、90、85 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割を超える。フィンランドから日本へ輸入される品目の内、機械、電気精密機器等は HS-84 の 7.6%のみで、その他は HS-44、81、48、28 等の機械、電気精密機器等以外が多くを占める。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割弱を占める。

図表 2-59 日本からフィンランドへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

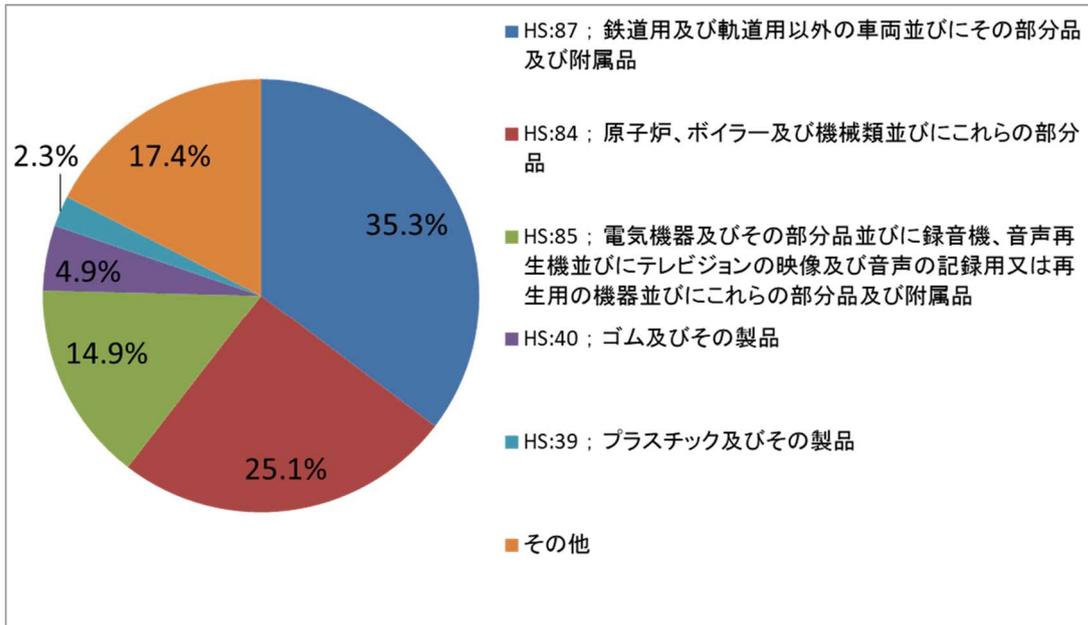
図表 2-60 フィンランドから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

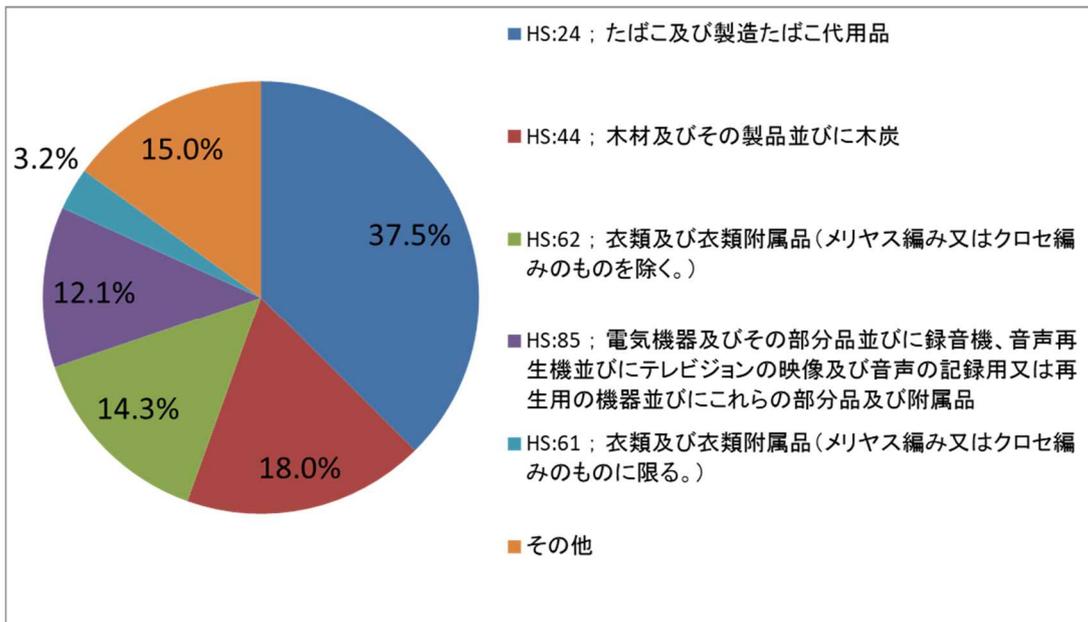
日本からルーマニアへ輸出される品目は HS-87、84、85 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。ルーマニアから日本へ輸入される品目の内、機械、電気精密機器等は HS-85 の 12.1%のみで、その他は機械、電気精密機器等以外が多くを占める。特に衣料品類の HS-62、61 はあわせて 17.5%を占める。また、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。

図表 2-61 日本からルーマニアへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

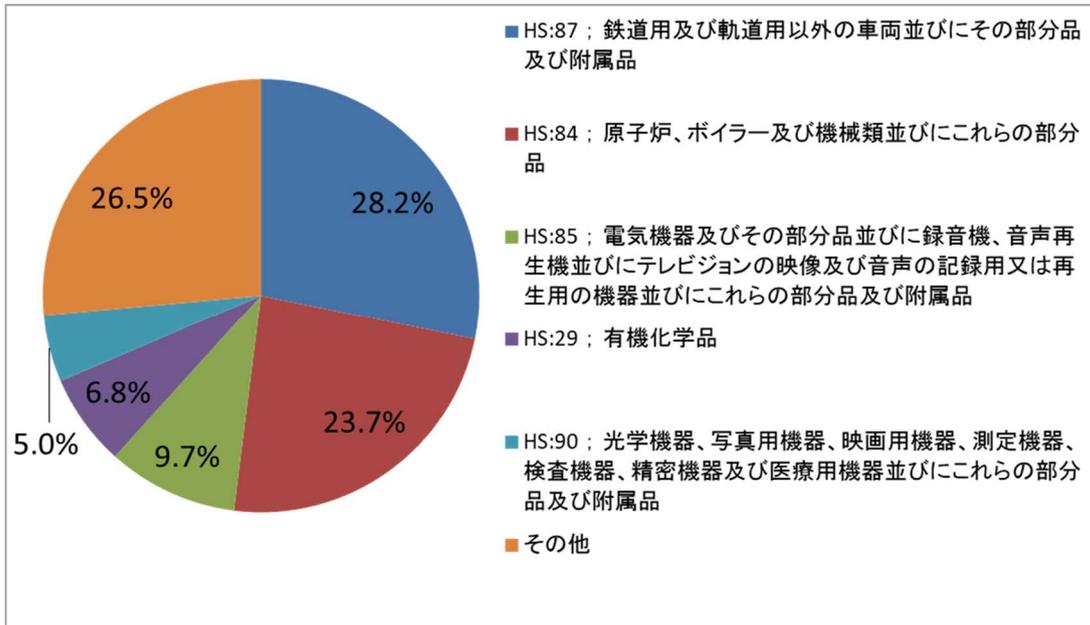
図表 2-62 ルーマニアから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

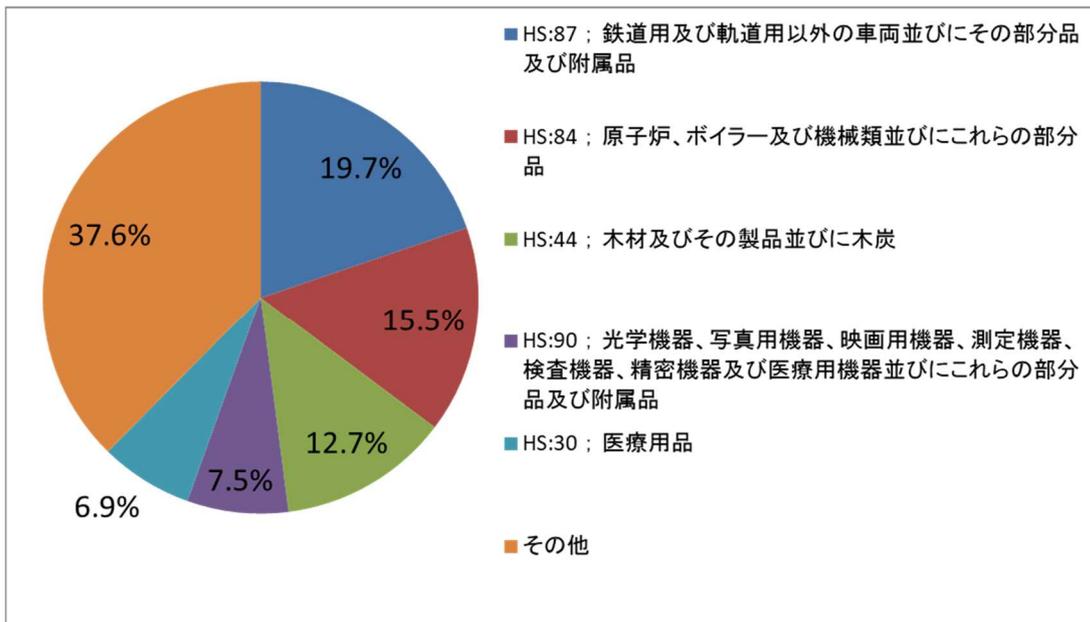
日本からオーストリアへ輸出される品目は HS-87、84、85、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 7 割を超える。オーストリアから日本へ輸入される品目は HS-87、84、90 等の電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 6 割を超える。

図表 2-63 日本からオーストリアへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

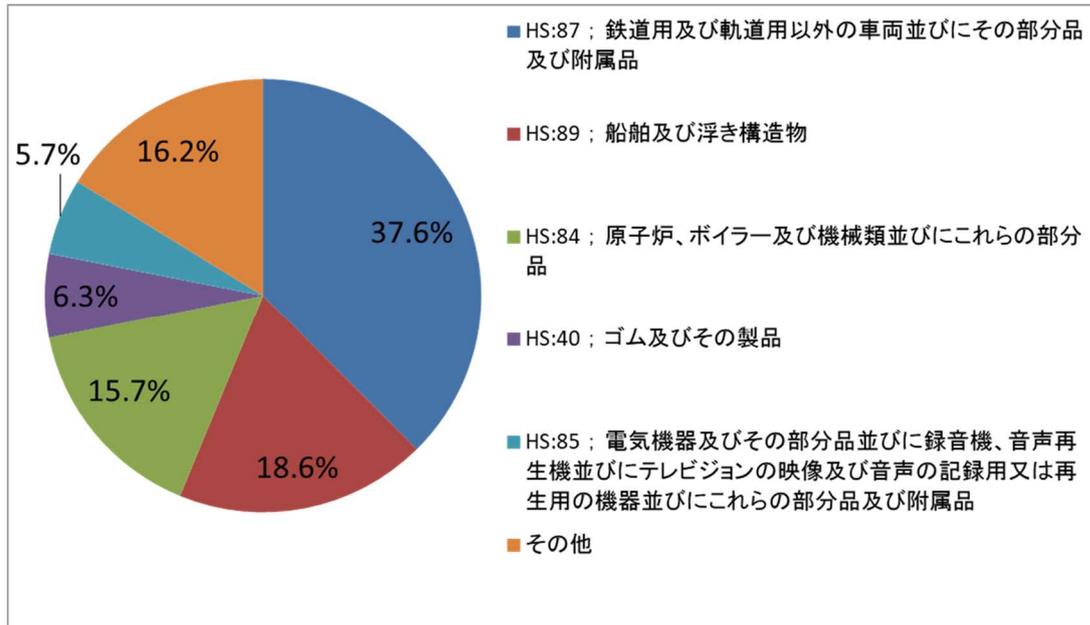
図表 2-64 オーストリアから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

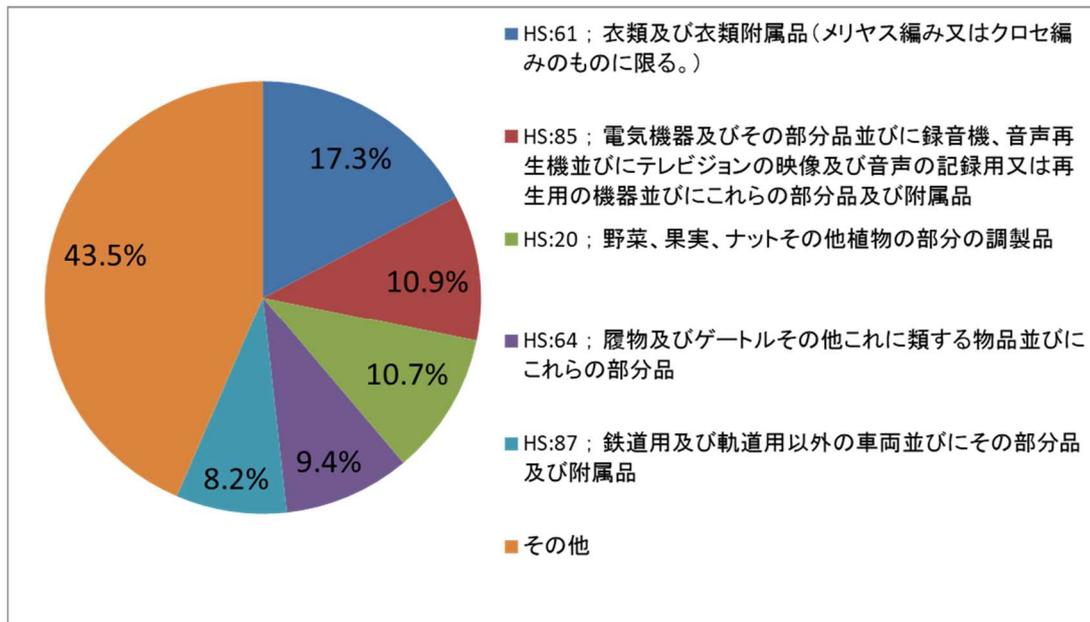
日本からドイツへ輸出される品目は HS-87、84、85 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。ポルトガルから日本へ輸入される品目の内、機械、電気精密機器等は HS-85、87 のあわせて 19.1%のみで、その他は機械、電気精密機器等以外が多くを占める。特に HS-61、64 のアパレル関連はあわせて 26.7%を占め、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 6 割弱を占める。

図表 2-65 日本からポルトガルへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

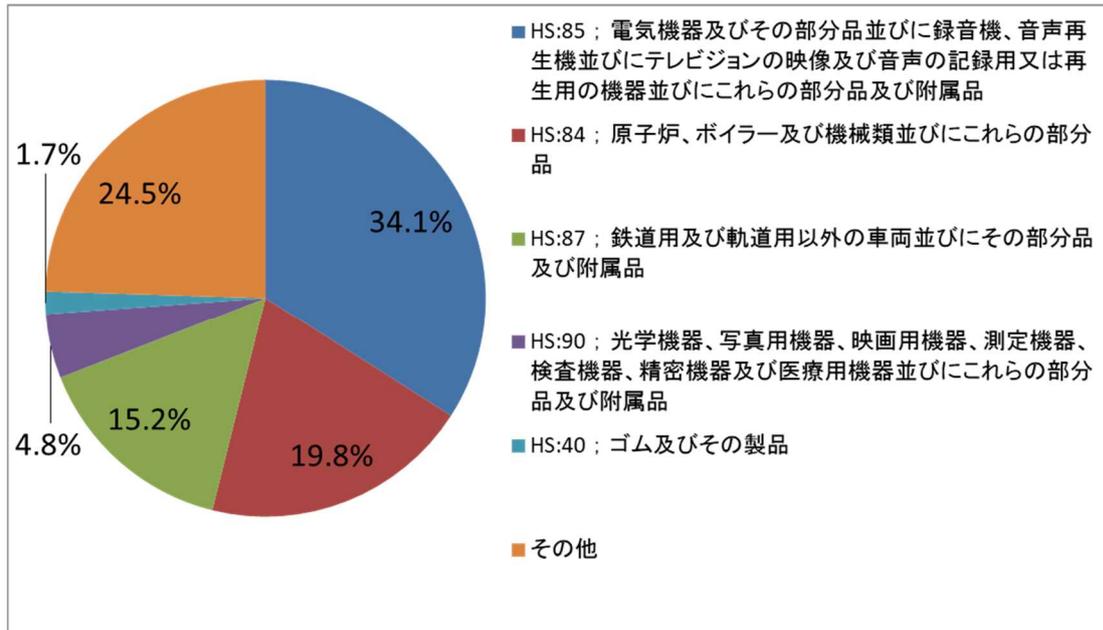
図表 2-66 ポルトガルから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

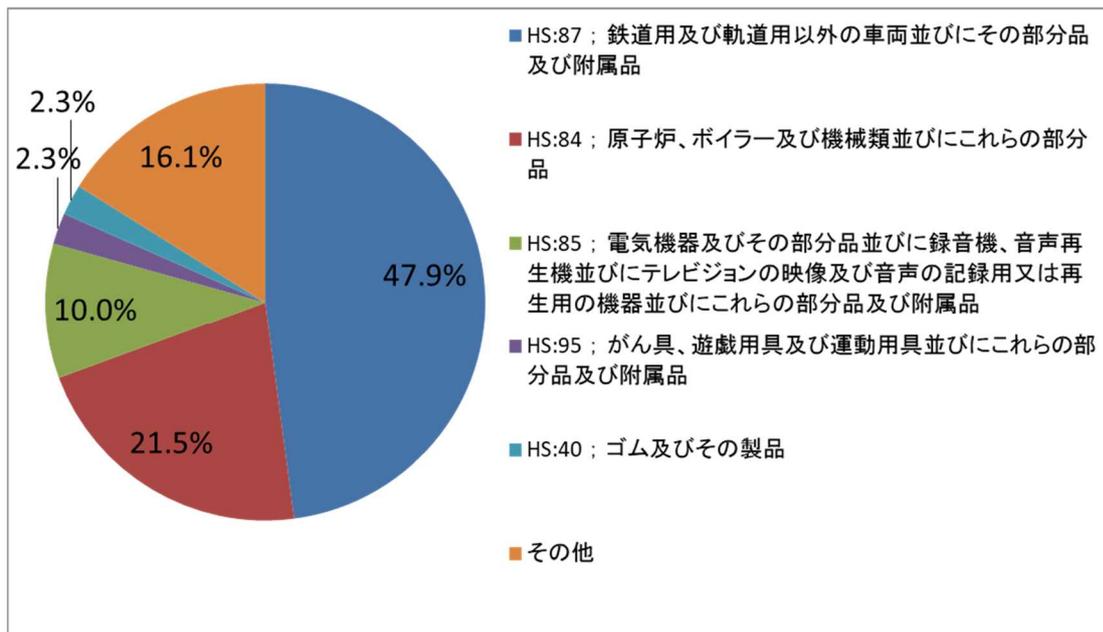
日本からスロバキアへ輸出される品目は HS-85、84、87、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割弱を占める。スロバキアから日本へ輸入される品目は HS-87、84、85 等の電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。特に、HS-87 は 5 割弱を占めている。

図表 2-67 日本からスロバキアへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

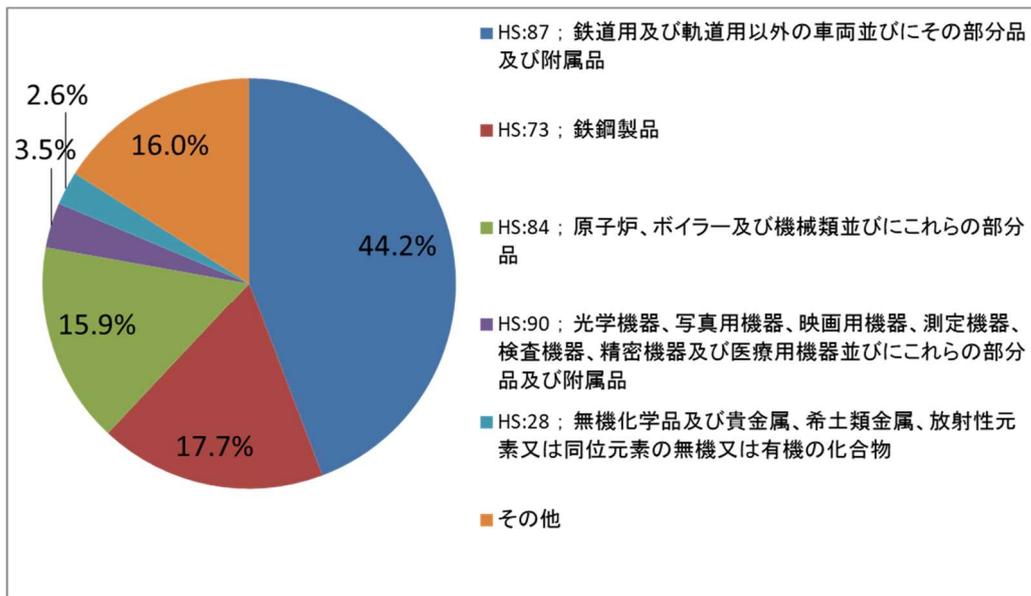
図表 2-68 スロバキアから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

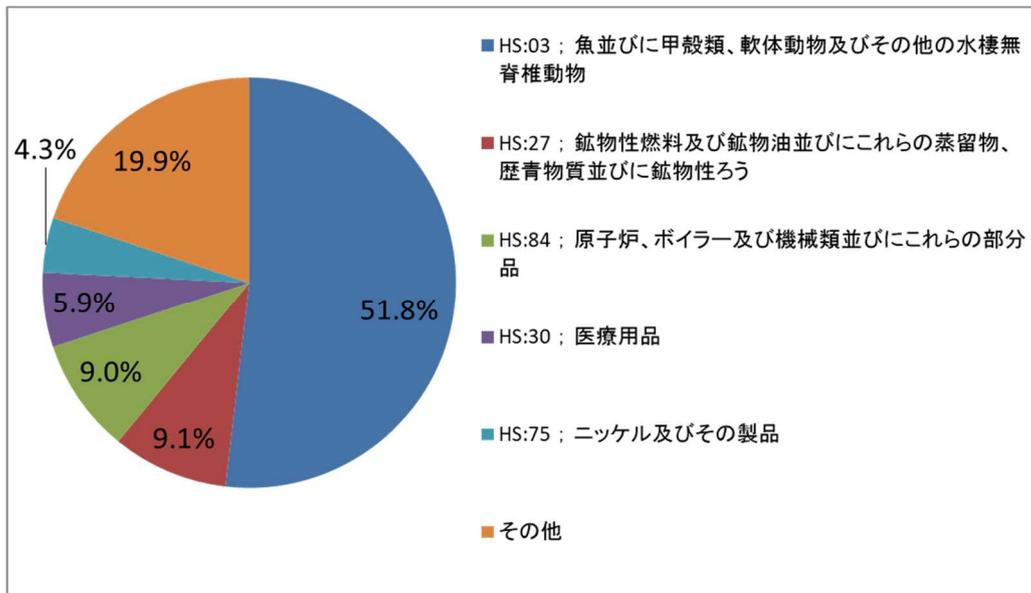
日本からノルウェーへ輸出される品目は HS-87、84、90 等の機械、電気精密機器等が多く、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。特に、HS-87 は 44.2% を占める。ノルウェーから日本へ輸入される品目の内、機械、電気精密機器等は HS-84 のみで 9.0%、その他は機械、電気精密機器等以外が多くを占める。特に HS-03 の食品関連は 51.8% を占め、HS コード 2 桁の上位 5 品目で 8 割を超える。

図表 2-69 日本からノルウェーへの主要輸出品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

図表 2-70 ノルウェーから日本への主要輸入品目（2018 年金額上位 5 品目）



[UN COMTRADE, 2019 年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

(3) 貨物量

次に、HIS Markit「GTA Forecasting」の情報から日本と欧州諸国の航空と海上輸送ルート of 貿易量の状況を整理する。対象年度は2018年である。

航空貨物の2018年輸出入の合計の国ごとの内訳上位はドイツが373,196トン(輸出206,348トン、輸入166,849トン、全体比率31.5%)で最も多い。イギリス134,912トン(輸出55,554トン、輸入79,358トン、全体比率11.4%)、オランダ12,920トン(輸出105,956トン、輸入21,965トン、全体比率10.8%)の上位3か国で対象39か国全体の50%を超える。

フランス119,362トン(輸出48,001トン、輸入71,360トン、全体比率10.1%)、ロシア101,309トン(輸出32,261トン、輸入69,048トン、全体比率8.6%)を加えた上位6か国で全体の7割を超える。

続く、イタリア88,937トン(輸出16,950トン、輸入71,987トン、全体比率7.5%)、ノルウェー50,311トン(輸出6,544トン、輸入43,766トン、全体比率4.3%)、スペイン45,310トン(輸出8,225トン、輸入37,085トン、全体比率3.8%)、ベルギー26,213トン(輸出20,251トン、輸入5,961トン、全体比率2.2%)を加えた上位9か国で航空輸送での輸出入量の9割を超える。

本調査で対象とした欧州諸国39か国の合計は、日本からの輸出が549,128トン、日本への輸入が634,503トン、輸出入計で1,183,632トンであった。

海上貨物の2018年の輸出入量の国ごとの状況はドイツが667,791TEU(輸出311,078TEU、輸入356,713TEU、全体比率15.6%)で最も多く、ロシア495,574TEU(輸出303,503TEU、輸入192,071TEU、全体比率11.6%)、オランダ477,056TEU(輸出251,679TEU、輸入225,377、全体比率11.1%)、フランス357,444(輸出182,669TEU、輸入174,774TEU、全体比率8.4%)、スペイン270,884TEU(輸出178,019TEU、輸入92,865TEU、全体比率6.3%)を加えた上位5か国で対象39か国全体の50%を超える。

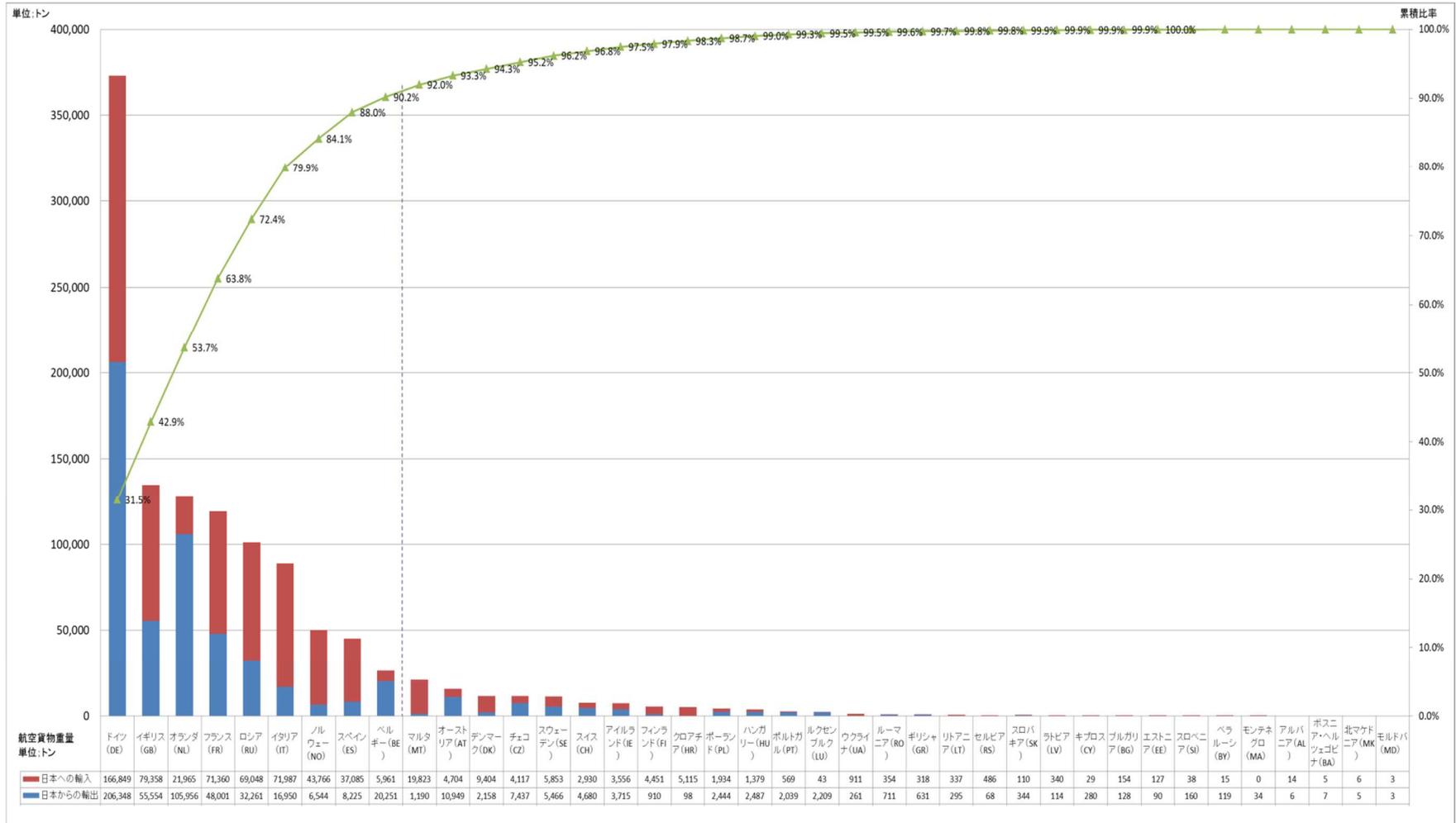
フィンランド270,779TEU(輸出11,994TEU、輸入258,785TEU、全体比率6.3%)、イギリス267,509TEU(輸出142,638TEU、輸入124,871TEU、全体比率6.3%)、イタリア259,207TEU(輸出121,678TEU、輸入137,529TEU、全体比率6.1%)を加えた上位8か国で全体の7割を超える。

ベルギー237,101TEU(輸出165,055TEU、輸入72,045TEU、全体比率5.5%)、スウェーデン170,043TEU(輸出25,297TEU、輸入144,746TEU、全体比率4.0%)、オーストリア150,922TEU(輸出32,795TEU、輸入118,127TEU、全体比率3.5%)、ポーランド112,598TEU(輸出76,058TEU、輸入36,540TEU、全体比率2.6%)、チェコ69,177TEU(輸出36,615TEU、輸入32,562TEU、全体比率1.6%)、ノルウ

ェー68,094TEU（輸出 26,790TEU、輸入 41,304TEU、全体比率 1.6%）を加えた上位 14 か国で航空輸送での輸出入量の 9 割を超える。

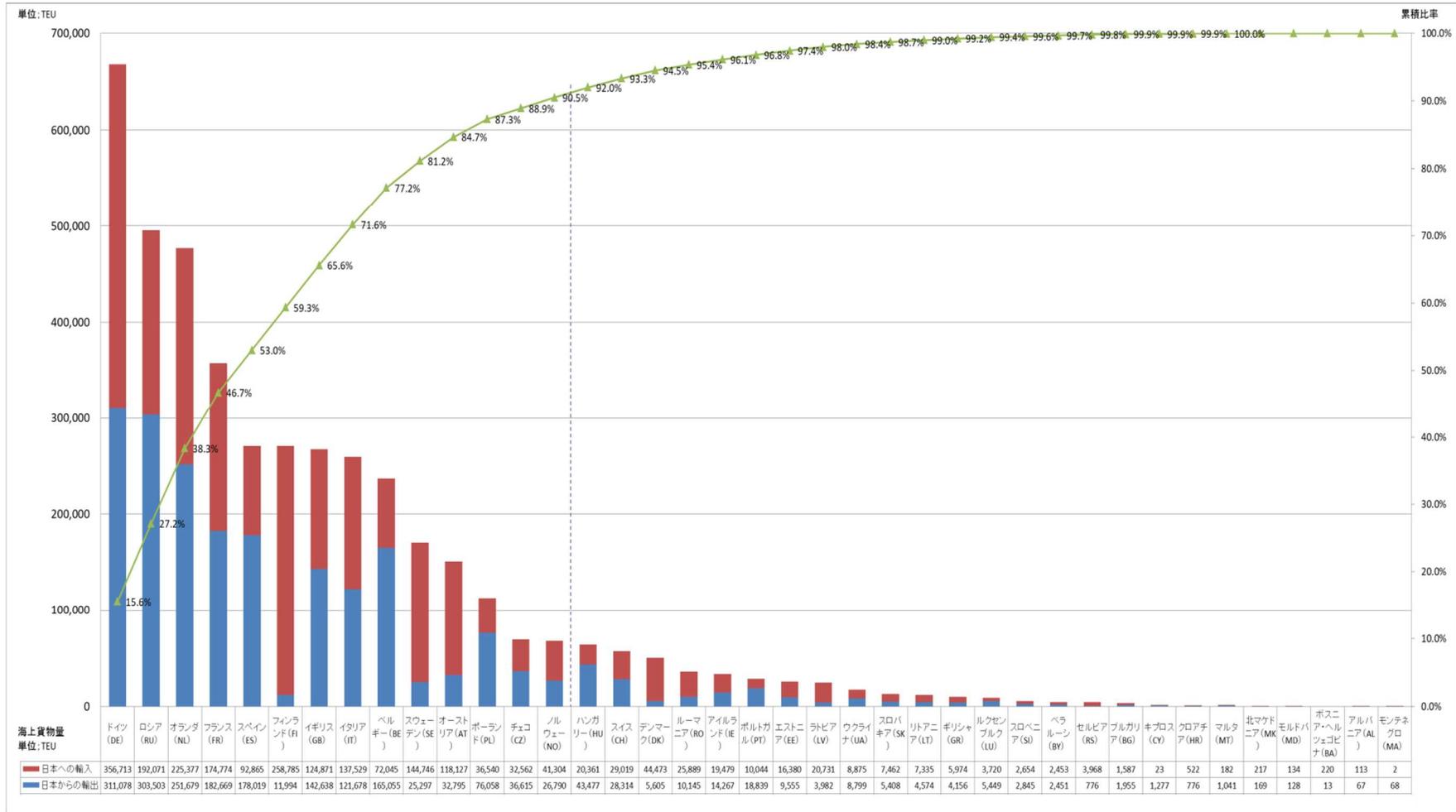
「2.2.5 (3) 海上輸送利用との比較」で指摘した内陸国の内、ハンガリーは 63,839TEU（輸出 43,477TEU、輸入 20,361TEU、全体比率 1.5%）で 15 番目、スイス 57,332TEU（輸出 28,314TEU、輸入 29,019TEU、全体比率 1.3%）で 16 番目、スロバキアが 12,870TEU（輸出 5,408TEU、輸入 7,462TEU、全体比率 0.3%）で 24 番目となる。

図表 2-71 2018年の日本と欧州諸国の航空貨物量（トン）



[IHS Markit, 2019年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

図表 2-72 2018年の日本と欧州諸国の海上貨物量 (TEU's)



[IHS Markit, 2019年]の情報を基に日通総合研究所にて作成

2.4 日本—欧州間の貨物輸送における課題の整理

2.4.1 シベリア鉄道を利用する日系フォワーダーの認識課題

シベリア鉄道を利用した日本—欧州間の貨物輸送ルートに関する課題認識を整理する。本調査では日系フォワーダーを中心に課題認識を確認した。課題の指摘項目は以下の通りである。

- ① コストに関する課題
- ② リードタイムに関する課題
- ③ 複数国を通過するトランジット輸送（保税転送等）に係る税関手続き

また、シベリア鉄道に関して、2018年度に実施された「シベリア鉄道の貨物輸送の利用促進に向けた実証事業等による調査委託業務」¹¹と同様の課題指摘もみられた。

- ④ 衝撃・振動、温湿度等の輸送品質に関する課題
- ⑤ 貨物位置のトレースに関する課題
- ⑥ 複合一貫輸送や混載輸送における Multimodal Transport Bill of Lading（以降「MT B/L」）を利用した税関手続きの課題
- ⑦ 重量品や食料品、危険品輸送の鉄道輸送独自ルールの課題
- ⑧ 輸送ルート上の貨物取扱施設（施設・設備の老朽化、作業状況）に関する課題

尚、日本—欧州間のシベリア鉄道による貨物輸送ルートは 2019 年 5 月末の FESCO や RZD Logistics の輸送サービス公表まで、しばらくの間途絶えていた。そのため、上記の課題は実際の輸送を通じて得た指摘とは異なると考えられる。

(1) コストに関する課題

コストに関する課題は主に日本の港湾とロシア極東の港湾を結ぶ海上輸送費用に関する指摘である。「2.2.2 鉄道を利用した輸送」で指摘した通り、シベリア鉄道利用の輸送と CLB を比較した場合、日本の港湾からの海上輸送費用に比べ 2～3 倍となっており割高感は否めない。

加えて、コストに関しては海上輸送との比較に関する指摘がみられた。量的側面から捉えれば、日本と欧州間の貨物輸送は主として海上輸送にて実施されている。「2.2.5 競争力を有しうるルートの指摘」に記した通り、日本の港湾と欧州の主要港湾を結ぶ海上輸送費用とロシア極東から欧州までの鉄道ターミナル間の費用を比

¹¹ [国土交通省（委託先；株式会社日通総合研究所），2019年]

較した場合、2倍程度の開きがある。海上輸送貨物からシベリア鉄道を利用した輸送への貨物シフトを考えた場合に現状の価格差を課題とする指摘である。

(2) リードタイムに関する課題

リードタイムに関する課題は輸送日数の安定性に関する指摘である。海上輸送に比べ、凡そ半分の期間で輸送できることは概ね理解されている。ただし、事業者からは「海上輸送と比べた場合、リードタイムが半減する代わりにコストが倍増することになる。リードタイムの短縮費用として現状の2倍のコストは許容しがたい」との指摘があった。

加えて、事業者から「輸送日数が事前に明確になっていない」ことに対する指摘もある。日本の事業者は常時定められた期間での輸送を求めており、早すぎても遅すぎても定時性に劣ると捉える。シベリア鉄道による貨物輸送ルートでは、3～5日間、時にはそれ以上に輸送期間が異なる場合もあり、定時性に劣るとの見方である。特に、航空輸送からの貨物シフトを考えた場合、時間単位で「遅い／早い」を論じる航空輸送に比べ、劣るとの意見を事業者から受けた。

(3) 複数国を通過するトランジット輸送（保税転送等）に係る税関手続き

日本－モスクワ間のシベリア鉄道による貨物輸送ルートのトランジット輸送（保税転送等）に係る税関手続きは2018年度に実施された「シベリア鉄道の貨物輸送の利用促進に向けた実証事業等による調査委託業務」¹²において概ね確認されている一方、前述の通り、日本－欧州間のシベリア鉄道による貨物輸送ルートはしばらくの間途絶えていたことから、どのような手続きが必要となるか不明瞭であるとの指摘が事業者からあげられた。

トランジット輸送に係る規則に関しては後述の「2.4.2 日本－欧州間の貨物輸送における税関手続き」で整理する。

(4) 衝撃・振動、温湿度等の輸送品質に関する課題

本指摘は特に荷主事業者から多い。シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送ルートでは最低でも2回のコンテナの積替え荷役作業が想定される。1回目はロシア極東の港湾で船から鉄道への積替え時、2回目はロシア・CIS諸国と隣接するEU諸国への移動時である。2回目のコンテナの積替え荷役作業はロシア・CIS諸国の鉄道の軌道幅、つまり、軌間が1,520mmの広軌であるのに対し、隣接するEU諸国の軌間は1,435mmの標準軌である。この軌間違いにより、コンテナをそれぞれ

¹² [国土交通省（委託先；株式会社日通総合研究所），2019年]

の軌間にあった貨車（コンテナプラットフォーム）に載せ替える必要が生じる。こうした荷役作業に伴う衝撃や走行中の振動に関する事業者の指摘である。

加えて、シベリア鉄道の通るルートは冬季に外気温が -20°C 以下になる地域もある。電子部品等の輸送においては製品に影響を及ぼしかねない。こうした温度や湿度に対する懸念が事業者からの指摘として挙げられた。

(5) 貨物位置のトレースに関する課題

本指摘はリードタイムに関する課題として定時性にも関連する。定時性に劣るといことは、物流事業者や荷主事業者にとってその先の計画を立てられないことにつながる。貨物の現在位置を適時に把握できれば、今後の到着予定を推測することができ、その後の計画も立てやすくなるため、貨物位置のトレースは物流事業者及び荷主にとって重要である。

しかしながら、従来、シベリア鉄道を利用した輸送を実施する日系フォワーダーによると、事業者によって位置情報を取れる場合と取れない場合がある等¹³、トレースに苦慮したとの意見があった。そうした状況を踏まえ、シベリア鉄道を利用した日本－欧州間の貨物輸送ルート全線でトレースが可能か否かを問う指摘である。

(6) 複合一貫輸送や混載輸送における Multimodal Transport Bill of Lading（以降「MT B/L」）を利用した税関手続きの課題

本指摘はロシア極東の港湾における鉄道へのトランジット手続きに端を発した日系フォワーダーからの指摘である。ロシアではトランジットに関わらず、税関手続きで船社の発行した海上輸送の Master B/L の提示が求められるが、MT B/L や House B/L を Master B/L の代替え書類として税関手続きを実施することは実際には認められておらず、フォワーディングビジネスの実施に当たり、弊害となる旨の指摘である。

(7) 重量品や食料品、危険品輸送の鉄道輸送独自ルールの課題

本課題は鉄道輸送の規定に関する指摘である。シベリア鉄道を利用することから、ロシア鉄道の輸送安全規程を満たす必要が生じる。特に、重量品や食料品、危険品の輸送において様々な規定が存在する。

従来のシベリア鉄道の輸送では「事前の指示に従うには時間、海上輸送と比べた場合の費用の面で実施が難しい」或いは「バンニング前の指示通りにバンニングしたがロシア極東等輸送期間中に再度修正の指示を受けた」等の弊害が発生している

¹³ FESCO のウェブサイトにて、ウラジオストクからブレストまではコンテナ番号によるトレースが可能

ことを事業者から指摘された。こうした鉄道輸送の規定に関して、明確、且つ、確定した情報を1回で入手できることを望む指摘であり、日系フォワーダーの中には日本にロシア鉄道の正式な窓口の設置を求める声もある。

鉄道の輸送規定は総じて海上輸送の規定より厳しい場合がある。本事業の対象とする日本－欧州間の貨物輸送の場合、通過国すべての鉄道輸送規定をクリアする必要があり、そうした状況に対する懸念に対する指摘と言える。

(8) 輸送ルート上の貨物取扱施設（施設・設備の老朽化、作業状況）に関する課題

本指摘は前述の「2.4.1 (4) 衝撃・振動、温湿度等の輸送品質に関する課題」にも関連する。施設の状況次第では荷崩れや破損等の影響を貨物に及ぼすのではないかと、という事業者からの指摘である。

特に、実証事業の開始前に入手した情報では、モスクワで列車を乗り継ぐ必要が発生する。つまり、ロシア極東からモスクワ間、モスクワからベラルーシ間を別の列車で運行する必要があるとのことであった。そのため、モスクワの操車場で編成替えが発生する。「貨車の編成替えに伴う連結時の衝撃などが貨物にダメージを及ぼすのではないかと」という指摘である。

2.4.2 日本－欧州間の貨物輸送における税関手続き

前述の 2.4.1 (3) で指摘のあった複数国を通過する保税転送の可否等に関する状況を整理する。

ユーラシア大陸横断鉄道輸送には大きく 2 つの国際輸送規則が存在する。ひとつはロシア・CIS 諸国における Agreement on International Goods Transport by Rail (以降「SMGS」) である。もう一方は EU 諸国における The Convention concerning International Carriage by Rail (COTIF), Annex B Uniform Rules concerning the Contract of International Carriage of Goods by Rail (以降「COTIF/CIM」若しくは「CIM」) である。

(1) SMGS

SMGS は 1951 年旧ソ連邦と東欧の国々¹⁴を中心に、国際鉄道輸送に係る最初の協定として、旧ソ連邦とその周辺国の鉄道会社間レベルで国際鉄道旅客・貨物輸送に関する共通ルールをまとめた主要文書（直接国際旅客と手荷物の鉄道輸送合意 (MPS) と直接国際貨物鉄道輸送合意 (MGS)¹⁵）を基にする加盟国間鉄道キャリア事業者の協定である。1953 年名前を国際旅客鉄道輸送合意 (Agreement on International Passenger Transport by Rail: SMPS) と国際貨物鉄道輸送合意 (Agreement on International Goods Transport by Rail: SMGS) と改名した。1953 年には中国、北朝鮮、ベトナム、モンゴルの加盟により、東アジアにも加盟国が拡大することとなり、加盟国は主に鉄道関連法やタリフ制定、維持管理で協力した。1956 年、各国の鉄道所管大臣が結集した初のミーティングがブルガリアのソフィアで開催され、鉄道国際協力機構 (Organization for Cooperation of Railways: OSJD) に発展した。同機構には各国の鉄道所管官庁が各国代表として参加している閣僚級会議はあるものの、主体は各国を代表する鉄道事業者であるため、OSJD は政府間組織ではなく民間事業者間の合意という形態をとっている。

この SMGS の協定に基づくルールで発行される運送書類 (Consignment Note) により、加盟国間の国際貨物輸送においては通過国国境での通関、保税転送等の手続きが簡略化される。日本－欧州間の貨物輸送ルートを考える場合、ロシア極東で SMGS に基づく保税転送が実施される。ロシアの隣国であるベラルーシ、そして、ポーランドは SMGS の加盟国であり、ベラルーシ若しくはポーランドまでは SMGS 協定に基づき、鉄道輸送に係る手続きなどは簡略化される。その場合、輸送の発注者である日本の荷主事業者や日系フォワーダーはロシア極東港湾でのトランジット

¹⁴ 1951 年時点での参加国は、アルバニア、ブルガリア、ハンガリー、東ドイツ、ポーランド、ルーマニア、ソビエト連邦、チェコ・スロバキア（出典：OSJD ウェブサイト）

¹⁵ Agreement on Direct International Carriage of Passengers and Luggage by Rail (MPS) and Agreement on Direct International Goods Transport by Rail (MGS)

手続きに関わる資料の提示のみで、輸送中に手続きは発生しないと推察する。

(2) COTIF/CIM

COTIF/CIM はバーン協定に基づく政府間国際条約であるため、加盟国間の国際鉄道貨物輸送の統一ルールとして適用が義務化されている。

欧州各国では、古くから国際鉄道輸送における協力への取り組みがなされてきた。1890年に初めての政府間国際条約となる *International Convention Concerning the Carriage of Goods by Rail* (通称バーン協定) が9か国¹⁶によって署名される。バーン協定を基に発展した *Convention concerning International Carriage by Rail* (COTIF) の締結に伴い、*Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail*(OTIF) が1985年に組成される。OTIFは、旅客貨物の国際鉄道交通のために統一した制度を整備することを目的に CIV¹⁷ (旅客) と CIM¹⁸ (貨物) の統一規則を作成した。1999年には COTIF が改正されて、ヴィリニウス議定書 (Vilnius Protocol) が作成された。同議定書により既存の CIV、CIM に修正が加えられて現在の条約内容になり 2006年に効力を発した。

この COTIF/CIM に基づく統一規則で発行される運送書類 (Consignment Note) により、加盟国間の国際貨物輸送においては通過国国境での手続きが簡略化される。但し、保税転送に関しては別途必要となるが、通常は鉄道輸送の手配事業者 (ロシア、或いは、欧州側鉄道フォワーダー) により実施される。

ポーランドやドイツは COTIF/CIM の加盟国である。日本-欧州間の貨物輸送ルートを考える場合、ポーランド以西への輸送は COTIF/CIM の統一規則に基づき、手続きは簡略化される。その場合、発注者である日本の荷主事業者、フォワーダーに求められる手続きは発生しないと推察する。

尚、欧州諸国にはトラックによる国際運送規約として CMR¹⁹がある。1956年5月にスイスのジュネーブで締結された政府間国際条約で、1961年7月1日から有効になっている。CMRには COTIF/CIM と同様に加盟国間の国際輸送に関する運送責任と契約等に関する内容が明記されている。これにより加盟国間のトラックによる国際貨物輸送の税関手続き等は簡略化される。

¹⁶ 現在のイタリア、オーストリア/ハンガリー、オランダ、スイス、ドイツ、フランス、ベルギー、ルクセンブルク、ロシア

¹⁷ *International Convention for the transportation of Passengers* (仏語: *Convention Internationale pour le transport des Voyageurs*)

¹⁸ *The Convention concerning International Carriage by Rail*

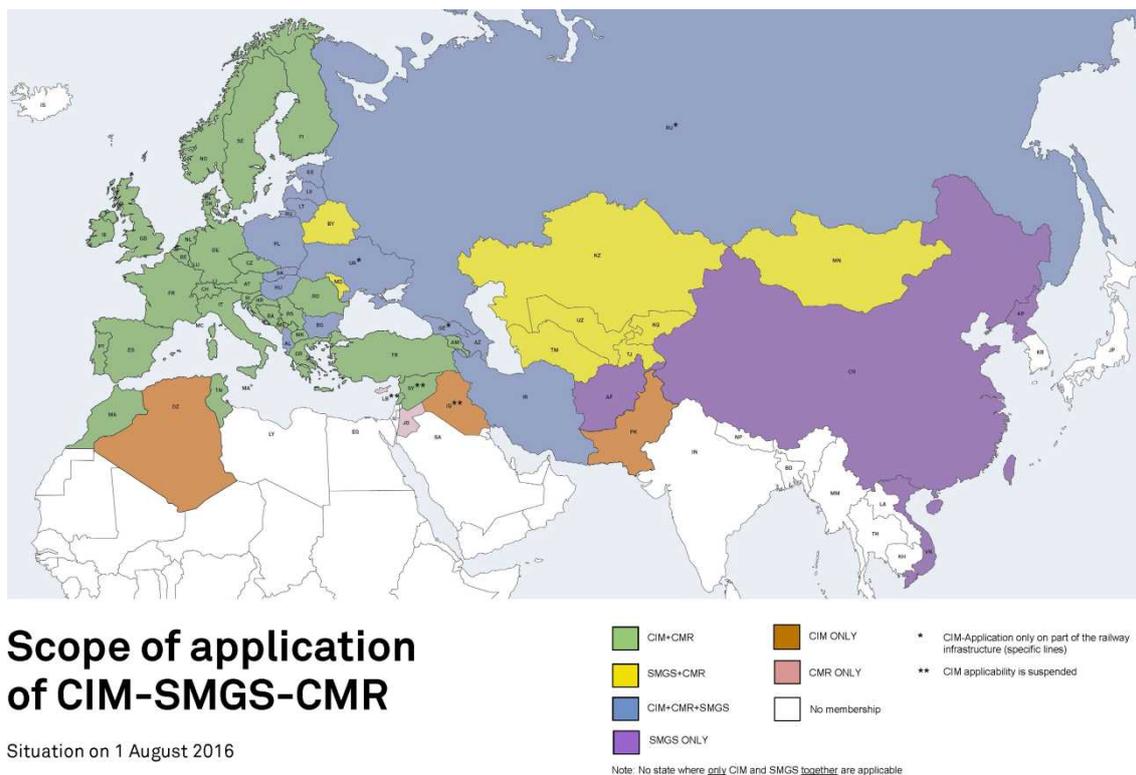
¹⁹ *Convention Relative au Contract de Transport International de marchandises par Route* 「国際道路物品運送条約」「国際貨物受取証」とも呼ばれる

(3) SMGS と COTIF/CIM の相互乗り入れ

OTIF が国際鉄道貨物輸送初の政府間組織である一方、OSJD は非政府組織として組成、運営されてきた。1990年代に入ると政治情勢の変化を踏まえ、OTIF は欧州－アジア間の鉄道コミュニケーションの向上、鉄道輸送の競争力強化を重視する姿勢を明確にし、1993年には国の制限なくオブザーバーとして OSJD への参加を認めるようになった。

こうした動きにより現在では SMGS と COTIF/CIM 間で相互乗り入れが実施されている。ただし、相互の規定内容の不一致等から未だ完全に通しでの手配は実質的に実施されていない状態である。そのため、ベラルーシ若しくはポーランド等の SMGS と COTIF/CIM の境界に位置する国での運送書類の切り替え手続きが発生する。また、相互の規定内容の不一致等から情報に提示を求められる場合もあるが、基本的には、日本の荷主事業者、フォワーダーに求められる手続きは発生しないと推察される。

図表 2-73 CIM、SMGS、CMR の加盟国



[The International Rail Transport Committee (CIT), 2017年]