

## 第2章 輸送量とその背景及び交通事業等の動向

本章では、交通モード横断的な視点から、交通における輸送量とその背景及び交通事業等の動向を見ていく。

各交通モードでは、それぞれが持つ特性を活かして、競争・役割分担・連携が行われている。このため、交通の動向を把握するに当たっては、複数の交通モードを横断的に理解しておく必要があることから、輸送量とその背景及び交通事業等の動向について、交通モード横断的に取り扱う。

### 第1節 輸送量とその背景

本節では、輸送量とその背景について、交通モード横断的に見ていく。

輸送は、発着地によって、国内輸送と国際輸送に分けられる。また、輸送対象によって、旅客輸送（人の輸送）と貨物輸送（物の輸送）に分けられる。

したがって、輸送について、国内旅客輸送、国内貨物輸送、国際旅客輸送、国際貨物輸送の4つのカテゴリに分け、それぞれの輸送量とその背景について見ることとする。

4つのカテゴリの輸送量とその背景を見るに当たっては、総輸送量及び交通モード毎の輸送量の推移、各交通モードの分担率に着目して見ていくとともに、それらの背景を理解するために、各交通モードの特性等も記述する。

#### (1) 国内旅客輸送

我が国の国内旅客輸送量（人ベース）（自家用車によるものを除く。）は、1991（平成3）年をピークに2004年まで減少した後、緩やかな増加に転じたが、リーマンショックが発生した2008年を境に再び減少に転じ、2011年を境に再度緩やかな増加に転じた。

2017年度の各公共交通モードの分担率は、鉄道が80.7%、乗合バスが14.0%、タクシーが4.7%を占めており、航空と旅客船は0.3%である。

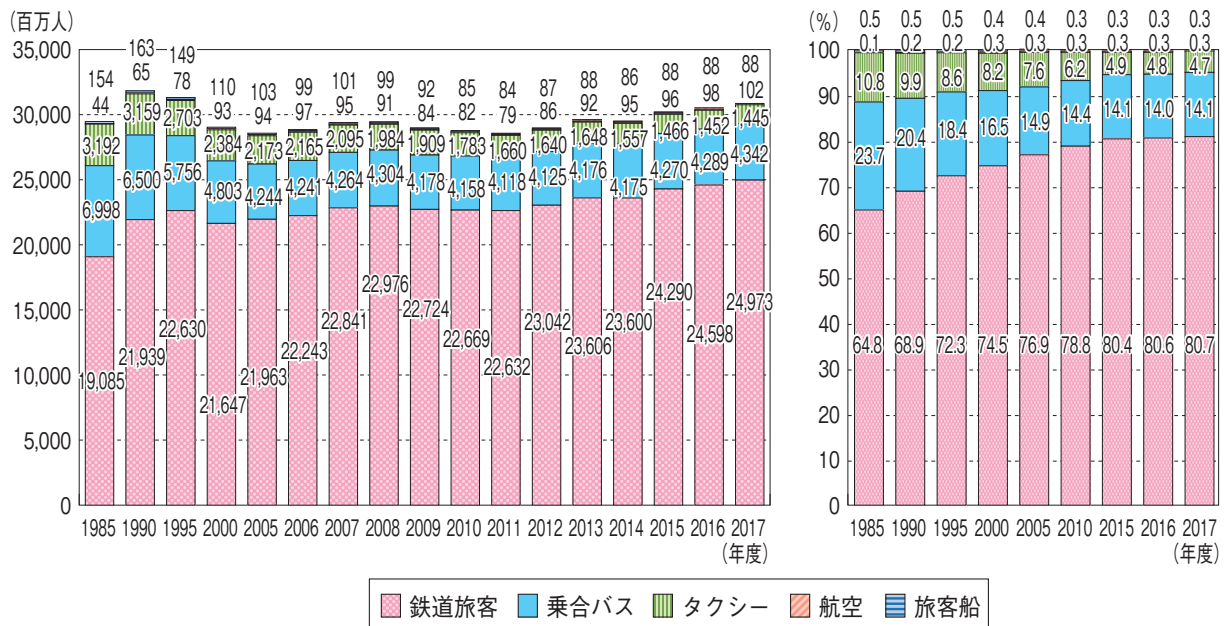
鉄道が非常に高い分担率を担っている背景を見ると、鉄道は、他の交通機関と比べると、大量輸送、高速輸送、定時輸送の面で強みを持つことが挙げられる。もっとも、鉄道車両のほかに、線路、駅、信号等のインフラの整備が必要であるため、事業の開始・運営に要するコストが高くなることから、利用者数が十分でない地方部では路線の維持が難しくなることもある反面、十分な利用者数が確保できる都市内輸送や都市間輸送においては、上記の強みを発揮できる。このため、大都市圏における分担率が高いほか、300km～1,000kmの移動においても分担率が高い。

乗合バスは、主要なインフラである道路は事業者の負担で整備する必要がなく、路線の変更、停留所の設置、変更、廃止等が比較的柔軟に実施可能であるとともに、利用者数が少なくても比較的維持しやすい一方で、道路の渋滞の影響で定時性を確保しにくい。モータリゼーションが進む中で分担率を下げてきたが、今なお一定の存在感を持っている。

タクシーは、鉄道や乗合バスを時間的・空間的に補完する形で、個々の旅客のニーズに対応したドア・ツー・ドアの輸送を24時間営業で行っているが、1台あたりの輸送量が少ないことから、分

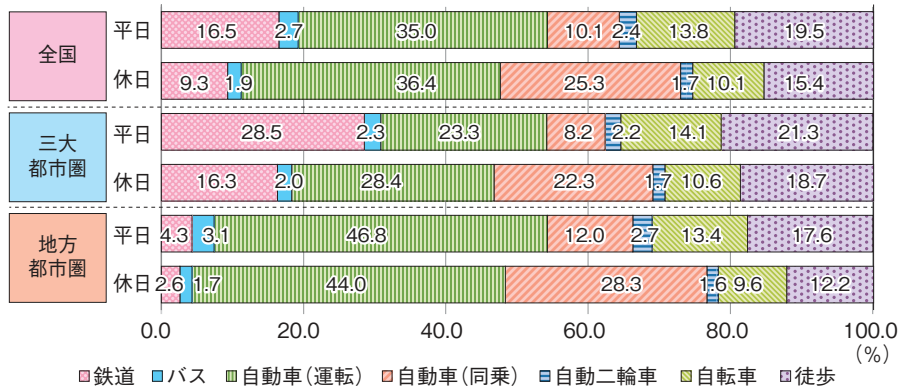
担率は低い。

図表1-2-1-1 国内旅客輸送量(人ベース)(左図)及び分担率(右図)の推移



資料：「鉄道輸送統計」、「自動車輸送統計」、「海事レポート」、「航空輸送統計」から国土交通省総合政策局作成

図表1-2-1-2 移動の交通手段別構成比



三大都市圏：さいたま市、千葉市、東京区部、横浜市、川崎市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市やその周辺都市を含む29都市  
 地方都市圏：札幌市、仙台市、広島市、北九州市、福岡市、宇都宮市、金沢市、静岡市、松山市、熊本市、鹿児島市、弘前市、盛岡市、郡山市、松江市、徳島市、高知市やその周辺都市を含む41都市  
 資料：国土交通省都市局「平成27年全国都市交通特性調査」

2011年度以降の国内旅客輸送量(人ベース)の変動を交通モード別にみると、鉄道や乗合バスは緩やかな増加傾向にあり、航空はリーマンショック前の水準まで回復し、ここ数年は増加傾向にある。一方で、旅客船はここ数年横ばい、タクシーは長期にわたり減少が続いている。

鉄道が緩やかに増加している背景には、都市部を中心とした人口や就業者の増加に伴う定期利用者の増加(図表1-1-1-8, 11, 12, 2-1-1-3参照)や、新幹線の路線延長に伴う利用者の増加(図表1-3-2-7参照)のほか、近年の訪日外国人旅行者の利用増加(図表1-1-1-18, 20参照)もあると考えられる。

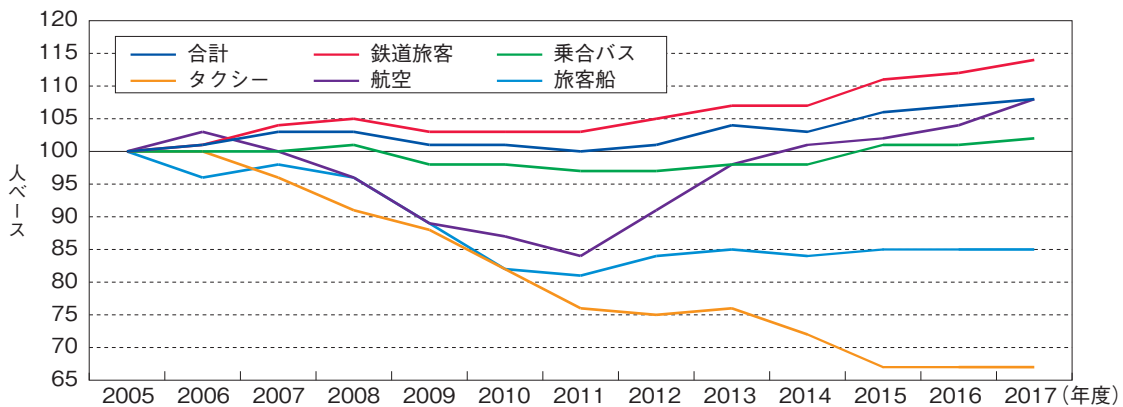
乗合バスが緩やかに増加している背景には、鉄道と同様に、都市部を中心とした人口や就業者の増加に伴う定期利用者の増加、訪日外国人旅行者による利用の増加があると考えられる。

航空の落ち込みからの回復には、国内線LCCの輸送量の増加（図表1-3-4-10左図参照）も大きく寄与していると考えられる。

旅客船が横ばいになる前に大きく落ち込んだ背景には、高速道路料金の割引措置に伴うフェリー航路の利用減や航路廃止があるものと考えられる。

タクシーが長期にわたり減少が続いている背景には、法人利用の減少、他の交通機関と比較した運賃や料金の割高感の影響があると考えられる。近年では、運転手不足によるタクシー車両の実働率の低下、夜に飲食店から利用する客の減少の影響も指摘されている。

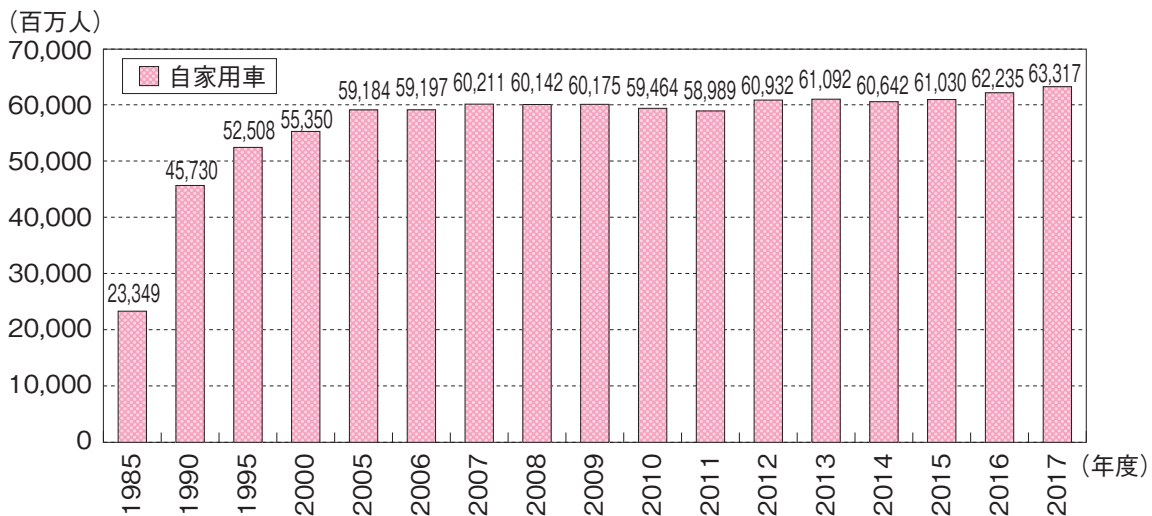
図表1-2-1-3 国内旅客輸送量（人ベース）の推移（2005年度を100とした場合の動き）



資料：「鉄道輸送統計」、「自動車輸送統計」、「海事レポート」、「航空輸送統計」から国土交通省総合政策局作成

自家用車による国内の旅客輸送量（人ベース）は、モータリゼーション（第1章（7）参照）の進展により大幅に増加した。2017年度は633億人で、公共交通機関の中で最も多い鉄道の2.5倍となっている。近年、運転免許保有者数や乗用車保有台数は増加を続けている（図表1-1-1-30参照）ものの、輸送量は小さな増減を繰り返している。

図表1-2-1-4 自家用車による国内旅客輸送量（人ベース）の推移

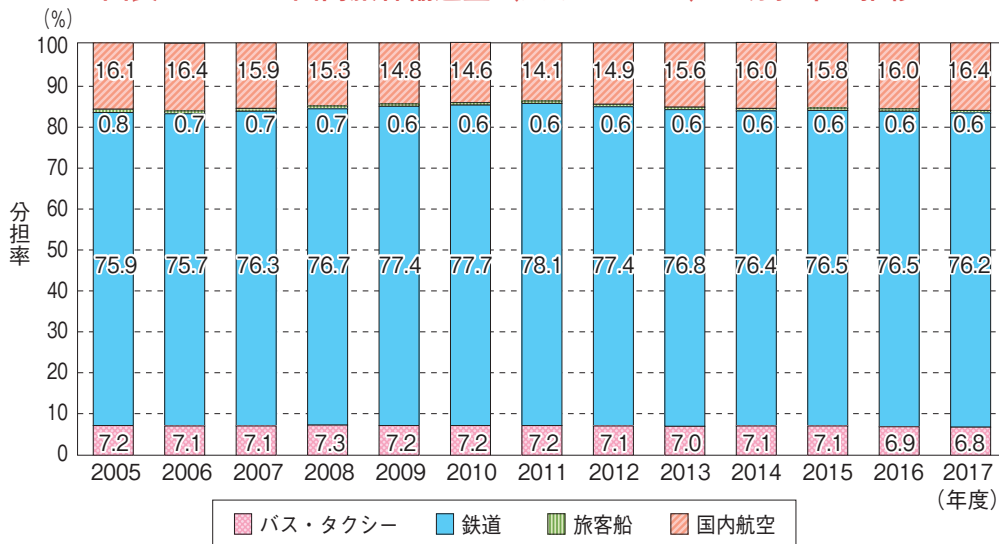


資料：「自動車輸送統計」から国土交通省総合政策局作成

我が国の国内旅客輸送量について輸送距離を加味した人キロベースで見ると、2017年度の各交通機関の分担率は、鉄道が76.2%、航空が16.4%、バス・タクシーが6.8%、旅客船が0.6%である。

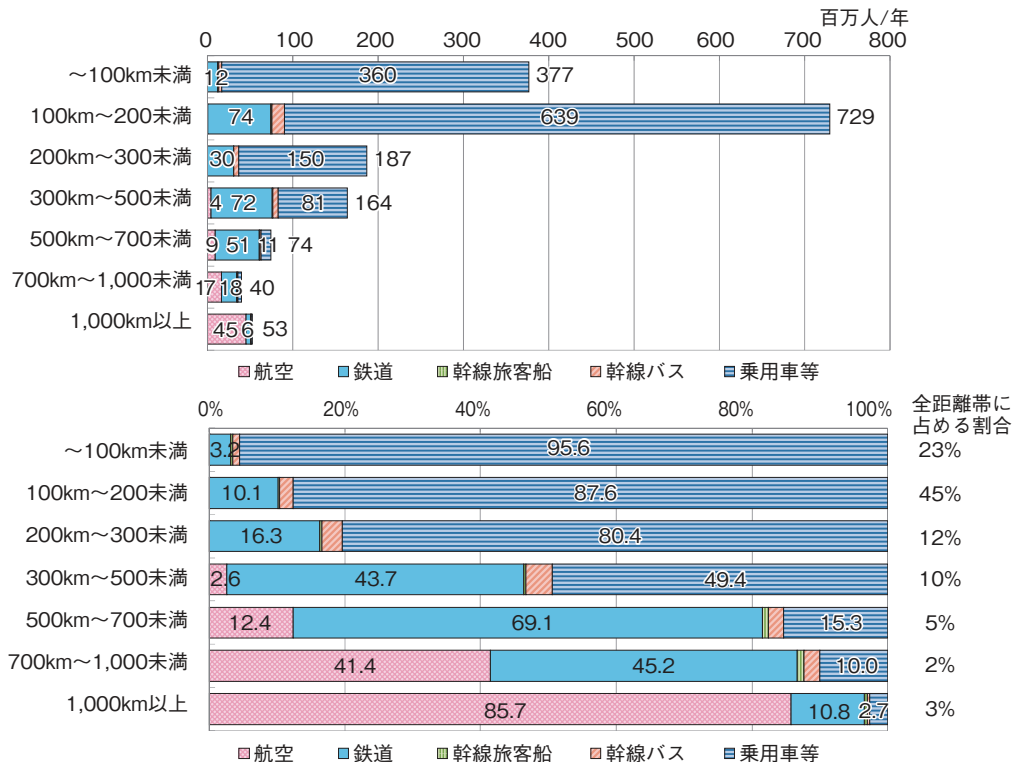
人キロベースの分担率は、人ベースの分担率と比較すると、航空が高く、鉄道やバス・タクシーが低くなっているが、航空は長距離の移動によく使われることや、鉄道やバス・タクシーは都市内輸送も含めて短距離の輸送も多く担っていることが背景にあると考えられる。

図表1-2-1-5 国内旅客輸送量（人キロベース）の分担率の推移



資料：総合政策局情報政策本部情報政策課交通経済統計調査室「自動車輸送統計年報」、「鉄道輸送統計年報」、「航空輸送統計年報」、旅客船は海事局内航課調べ

図表1-2-1-6 日常生活圏を越える交通の距離帯別・代表交通機関別の旅客流動量（上図）と分担率（下図）



資料：国土交通省「第5回（2010年）全国幹線旅客純流動調査 幹線旅客流動の実態 ～全国幹線旅客純流動調査の分析～」

(2) 国内貨物輸送

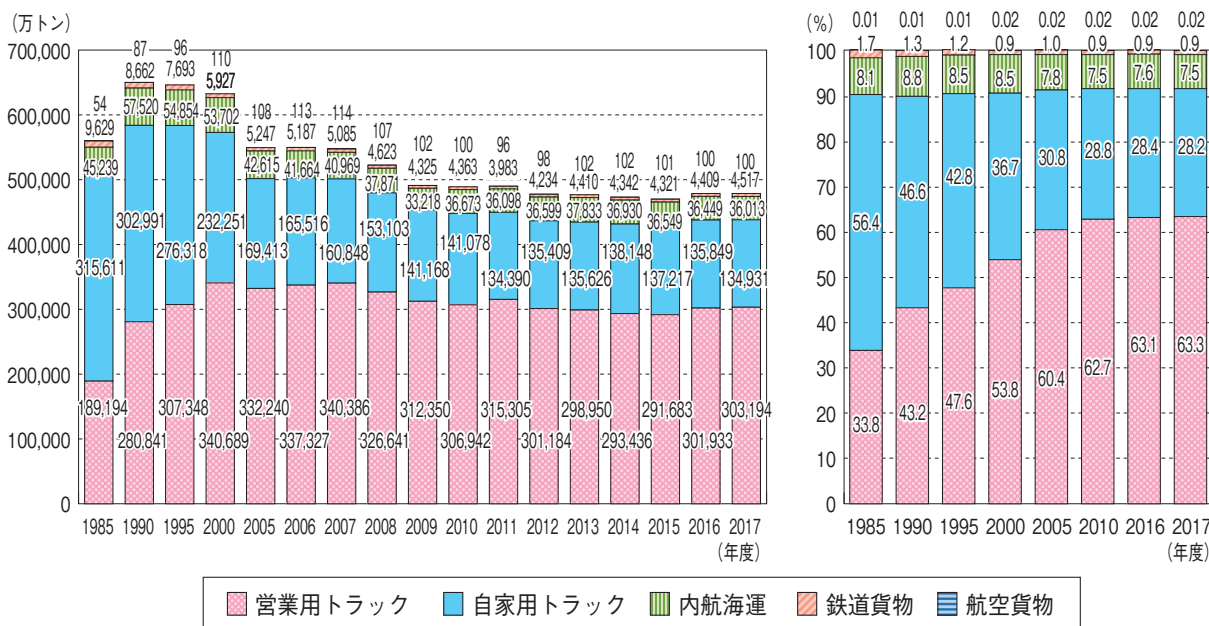
我が国の国内貨物輸送量（トンベース）は、長期的には緩やかな減少傾向にあるが、その背景には、主要な荷主業種による年間総出荷量の減少（図表1-1-1-4参照）や、重量のシェアが大きな貨物（砂利・石・石材、生コンクリート、セメント製品、金属製品等）の出荷量の減少（図表1-1-1-6参照）があると考えられる。

2017年度の各交通モードの分担率は、営業用と自家用をあわせたトラックが91.5%を占め、内航海運が7.5%、鉄道が0.9%、航空は0.02%である。

トラックが非常に高い分担率を担っている背景としては、ドア・ツー・ドア輸送の利便性や時間を問わないフレキシブルなサービスが可能であり、幅広い物流ニーズに対応していること、船舶、鉄道、航空による長距離輸送の末端輸送のうち大半をトラックが担っていることが挙げられる。

内航海運は、代表的な船型である499総トンの船舶1隻で10トントラックの約160台分に相当する輸送が可能であるため、鉄鋼、石油製品、セメント、石油化学製品等の産業基礎物資の長距離輸送に強みがあり、トンキロベースでは産業基礎物資輸送の約8割を担っている。

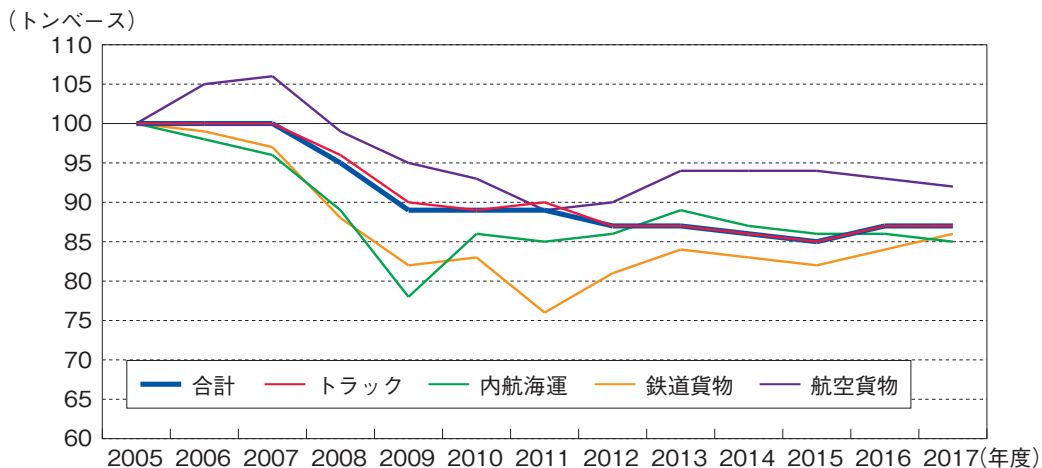
図表1-2-1-7 国内貨物輸送量（左図）と各交通機関の分担率（右図）の推移



資料：「鉄道輸送統計」、「自動車輸送統計」、「内航船舶輸送統計」、「航空輸送統計」から国土交通省総合政策局作成

2005年度以降の国内貨物輸送量（トンベース）の変動を交通モード別にみると、いずれの交通モードにおいても、リーマンショックの影響で急減した後は概ね安定的に推移している。また、モーダルシフトの影響により、鉄道貨物は増加している。

図表1-2-1-8 国内貨物輸送量の推移 (2005年度を100とした場合の動き)



資料：「鉄道輸送統計」、「自動車輸送統計」、「内航船舶輸送統計」、「航空輸送統計」から国土交通省総合政策局作成

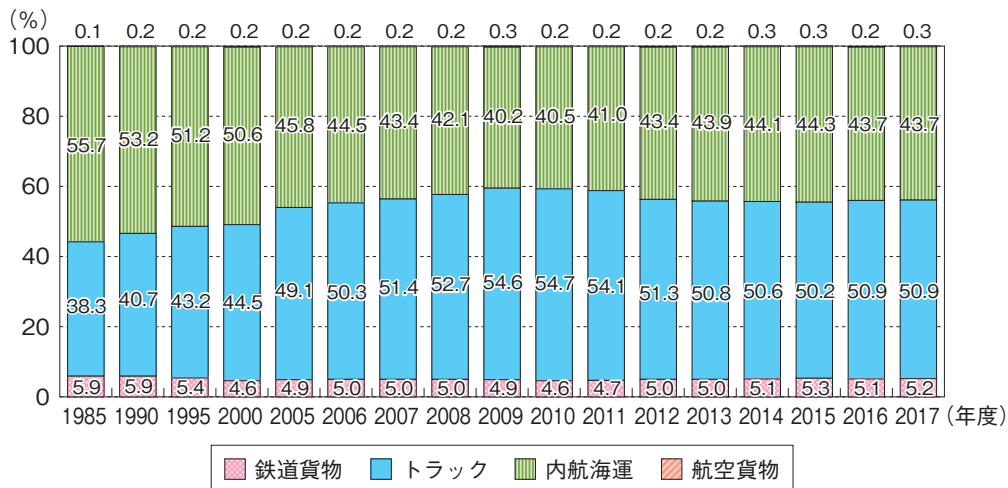
このように、国内貨物輸送量は、トンベースでは減少しているものの、BtoBの商取引において貨物出荷の小口化に伴い出荷件数が増加し（図表1-1-1-7参照）、またインターネットを介した電子商取引はBtoCやCtoCの分野の拡大（第1章（8）参照）によって売り主から買い主への小口輸送が増加したため、宅配便取扱個数が大幅に増加してきている（図表1-3-1-24参照）。

我が国の国内貨物輸送量について輸送距離を加味したトンキロベースで見ると、2017年度の各交通機関の分担率は、自動車（トラック）が50.9%、内航海運が43.7%、鉄道が5.2%、航空が0.3%である。

トンベースの分担率と比較すると、重量物の長距離輸送に適した内航海運と鉄道のシェアが高くなり、短距離輸送も担うトラックのシェアが低くなっている。

トンキロベースの分担率は、2010年度前後を境に、トラックが緩やかに下がり、内航海運と鉄道が緩やかに上がっている。その背景には、トラックドライバーの不足（図表2-1-2-14参照）や、流通業務の効率化のためのモーダルシフト等があると考えられる。

図表1-2-1-9 国内貨物輸送の輸送機関分担率の推移 (トンキロベース)



資料：「鉄道輸送統計」、「自動車輸送統計」、「内航船舶輸送統計」、「航空輸送統計」から国土交通省総合政策局作成

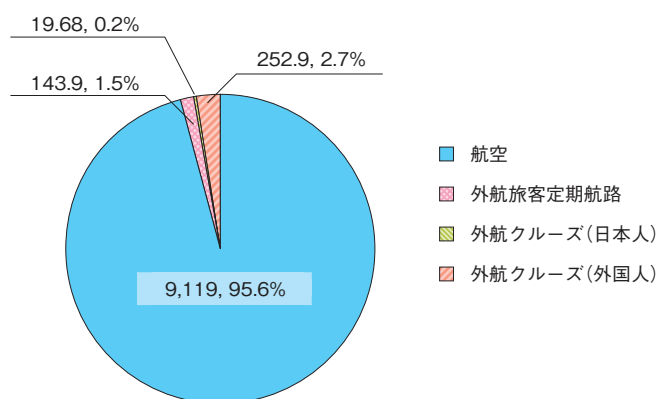
### (3) 国際旅客輸送

我が国を発着する国際旅客輸送の手段は、航空と海運に限られるが、国際旅客輸送量に占める航空のシェアは95.6%と圧倒的に多く、海運は4.4%にとどまる。

航空が非常に高い分担率を担っている背景としては、航空機は船舶より速度が圧倒的に速く、海外の目的地までの所要時間が非常に短くて済むことが挙げられる。

海運には、日本の各港と韓国、中国、ロシアを結ぶ外航定期航路のほか、外航クルーズ船がある。外航クルーズ船は、日本人も一定数利用している（図表1-3-3-16参照）が、外国人による利用の方が多く、近年増加している（図表1-3-3-17参照）。

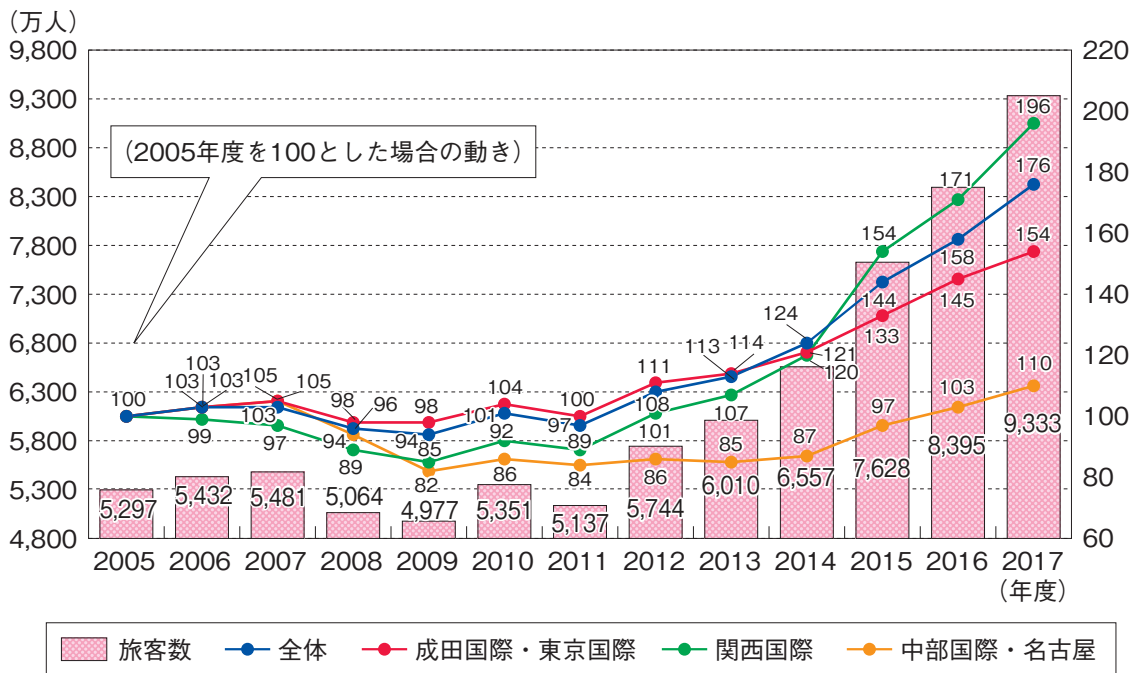
図表1-2-1-10 我が国を発着する国際旅客輸送量とその比率（2017年）



資料：「空港管理状況調査」、海事局資料、法務省入国管理局集計による外国人入国者数の概数（乗員除く）をもとに港湾局が作成した資料を統合して、国土交通省総合政策局作成

我が国を発着する国際航空旅客輸送量について見ると、リーマンショックや東日本大震災の影響と見られる落ち込みの後、訪日外国人旅行者数の顕著な増加（図表1-1-1-18参照）や、LCCの利用者の急増（図表1-3-4-10右図参照）により増加している。また、空港別に見ると、近年関西国際空港の伸びが著しい。

図表1-2-1-11 我が国を発着する国際航空旅客輸送量の推移



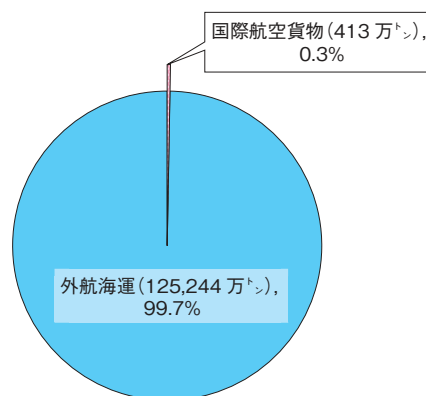
資料：「空港管理状況調査」から国土交通省総合政策局作成

#### (4) 国際貨物輸送

我が国を発着する国際貨物輸送は、航空と海運に限られるという点では国際旅客輸送と同様であるが、海運が99.7%を占め、航空はわずか0.3%であり、国際旅客輸送と逆転している。

主な要因は船舶と航空機の輸送力の差にあると考えられるが、船舶は、原油、ガス、鉄鉱石、石炭、穀物、その他雑貨など貿易で取引されるあらゆる貨物を、バラ積み船やコンテナ船など、様々な種類の船舶を使って効率的に大量輸送できるという特徴もある。一方、航空機は、少量の高価な貨物を速やかに輸送するのに適している。

図表1-2-1-12 国際貨物輸送量の分担率 (2017年)

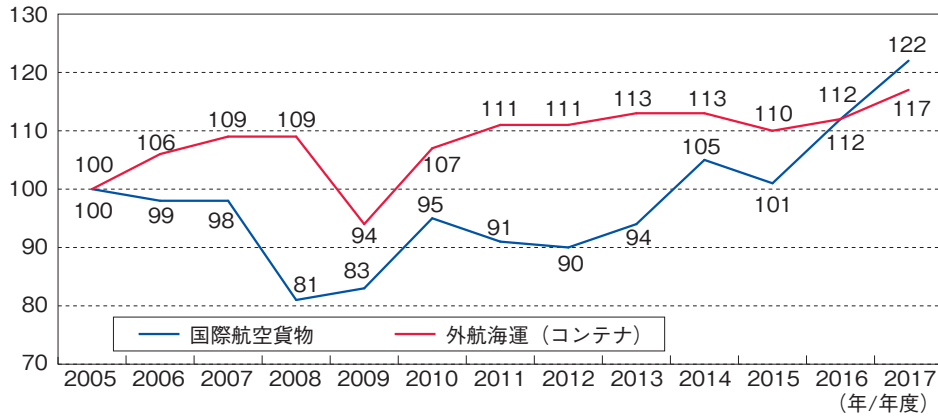


資料：「空港管理状況調査」、「港湾統計」から国土交通省総合政策局作成



我が国を発着する国際貨物輸送を交通モード別にみると、外航海運(コンテナ)、航空ともに、リーマンショックが発生した2008年前後の落ち込みから回復した後、ここ数年においては増加傾向にある。

図表1-2-1-13 国際貨物輸送量の推移 (2005年/年度を100とした場合の動き)



注：外航海運(コンテナ)は年、国際航空貨物は年度の統計を利用  
 資料：「空港管理状況調書」、「港湾統計」から国土交通省総合政策局作成

## 第2節 交通事業等の動向

本節では、交通事業等の動向について、交通モード横断的に見ていく。

交通事業の事業規模や就業者について把握するため、事業規模に関連して、交通事業の国内総生産、事業者数、営業収入等((1)参照)、就業者に関連して、就業者数((2)参照)について見ていく。

また、共生社会の実現が求められる中で、交通事業においても、誰もが自由かつ安全・安心に移動できる環境づくりに向けて進められているユニバーサルデザイン化・バリアフリー化の進捗状況について見ていく((3)参照)。

交通事業等においては、自動車等の輸送用機器の使用により、温室効果ガスである二酸化炭素の排出等を通じて環境に影響を及ぼしている。ここでは、地球温暖化対策に関連深い事項の動向を見ていく((4)参照)。

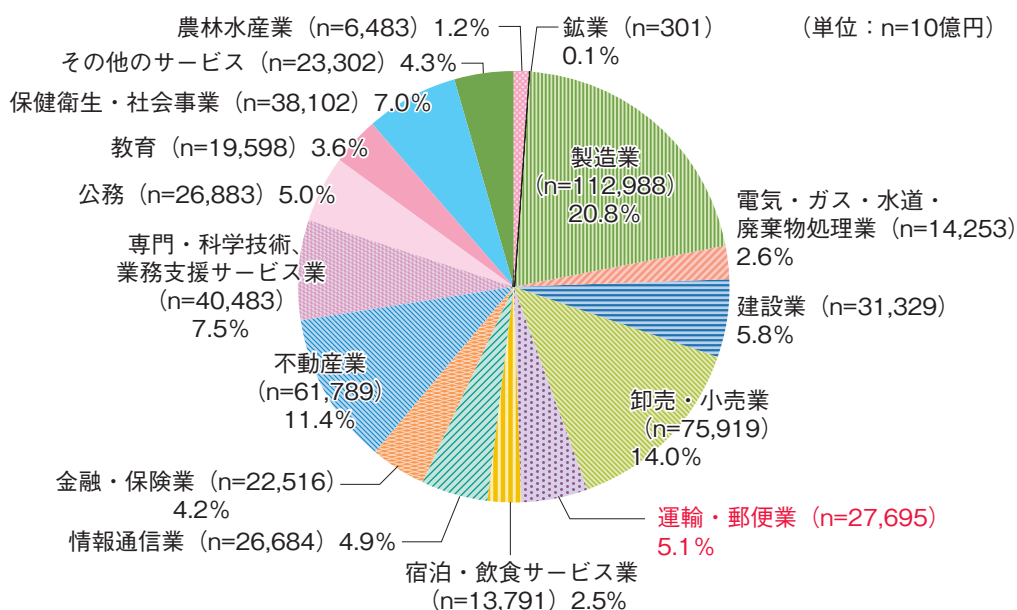
2018(平成30)年には、日本各地で多くの自然災害が発生し、甚大な被害をもたらした。とりわけ平成30年7月豪雨と台風第21号は交通に対しても多大なる影響を与えた。ここでは、これらの大規模災害による交通への被害について見ていく((5)参照)。

### (1) 交通事業の事業規模

#### a. 交通事業の国内総生産

2017年の運輸・郵便業(以下「交通事業」という。)の国内総生産は27.7兆円であり、我が国の国内総生産全体の5.1%を占めている。2000年からの推移を見ると、交通事業の国内総生産は、2007年までは全体の国内総生産を上回る伸びを見せたものの、リーマンショックの発生した2008年に大きく落ち込み、近年は回復している。

図表1-2-2-1 経済活動別国内総生産の構成比(2017年)

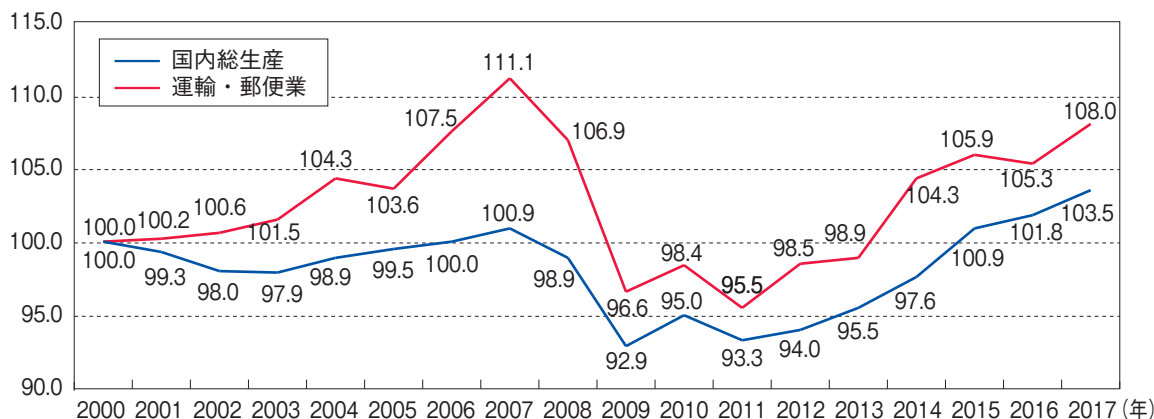


注：上記は、経済活動別付加価値の合計(国内総生産(GDP)とは異なる)に対する構成比。

運輸・郵便業…鉄道業、道路運送業、水運業、航空運輸業など(以下の図表も同様)

資料：内閣府「国民経済計算」(平成23年基準)から国土交通省総合政策局作成

図表1-2-2-2 全体の国内総生産と交通事業の国内総生産の推移



注：2000年を100とする。

資料：内閣府「国民経済計算」（平成23年基準）から国土交通省総合政策局作成

b. 交通事業の事業者数、営業収入、雇用者数

事業者数については、旅客輸送関係ではタクシーが最も多く、貨物輸送関係ではトラックが最も多い。また、自動車整備事業者も非常に多い。

1事業者当たりの平均営業収入については、長距離輸送や大量輸送に優れた航空、鉄道、外航海運が100億円以上と多く、これら以外の事業では数千万円から10数億円と少ない。特に、バスやタクシー、トラックといった自動車運送事業については、95%以上が中小事業者である（図表1-3-1-7参照）ことから、1事業者当たりの平均営業収入が少ないものと考えられる。

雇用者数について見ると、常用雇用者数が30人以上の企業等の割合は、産業全体では5%程度にとどまるのに対し、交通事業は20%程度と高く、中でも鉄道と航空は半数程度と高い。

図表1-2-2-3 事業区分ごとの事業者数、営業収入等

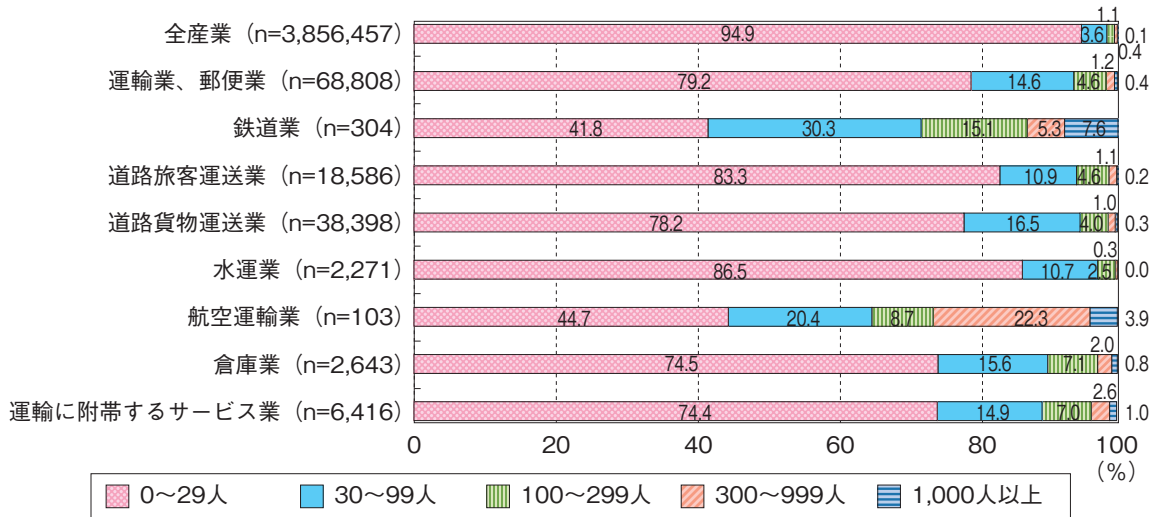
区分	事業者数 (者)	営業収入 (億円) ※整備事業及び販売業においては売上高	1事業者当たりの平均営業収入 (億円)
旅客鉄軌道事業	(2018年度) 205	(2016年度) 72,274	352.6
貨物鉄軌道事業	(2018年度) 12	(2016年度) 1,441	120.1
乗合バス事業	(2017年度) 2,266	(2017年度) 9,497	4.2
貸切バス事業	(2017年度) 4,324	(2017年度) 5,764	1.3
タクシー事業	(2017年度) 49,950	(2017年度) 15,473	0.3
トラック事業	(2017年度) 62,461	(2016年度) 144,579	2.3
自動車整備事業	(2017年度) 73,018	(2017年度) 55,295	0.8
自動車販売事業	(2015年度) 51,979	(2015年度) 16,345	0.3
旅客船事業	(2016年度) 970	(2016年度) 2,859	2.9
内航海運事業	(2016年度) 3,466	(2015年度) 8,698	2.5
外航海運事業	(2017年度) 191	(2017年度) 44,182	231.3
港湾運送事業	(2017年度) 861	(2017年度) 1,036	1.2
航空事業	(2017年度) 18	(2017年度) 38,146	2,134.2

注1：貨物鉄軌道事業の営業収入は、JR貨物

注2：航空事業は、日本の主要航空会社の合計

資料：鉄道統計年報、自動車局調べ、海事局調べ、港湾局調べ、航空局調べ等から国土交通省総合政策局作成

図表1-2-2-4 業種ごとの常用雇用者規模別企業等数の割合



注：「全産業」は公務を除く。

資料：総務省・経済産業省「平成28年経済センサス-活動調査」から国土交通省総合政策局作成

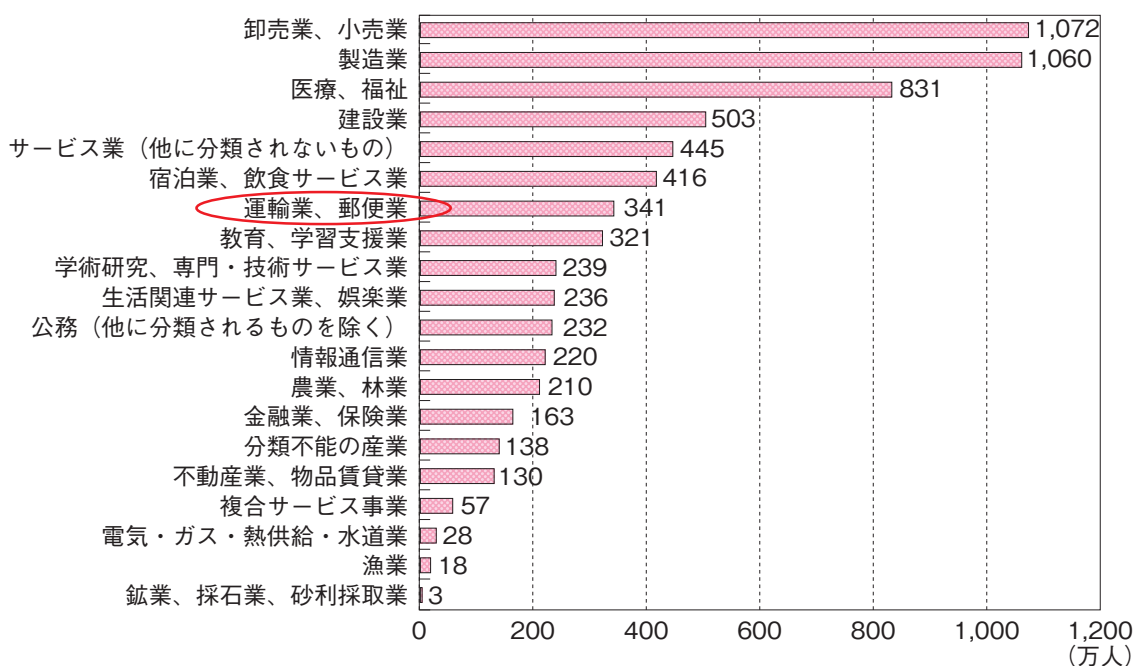
## (2) 交通事業の就業者数

交通事業の就業者数は341万人で、全産業の就業者数の5.1%を占めており、そのシェアは、交通事業の国内総生産におけるシェア（図表1-2-2-1参照）とほぼ等しい。

全産業の就業者数が2012年を境に順調に増加してきた中で、交通事業の就業者数は、労働者不足感が高まっている（図表2-1-1-9参照）にもかかわらず、ゆるやかな減少又は横ばいとなっている。

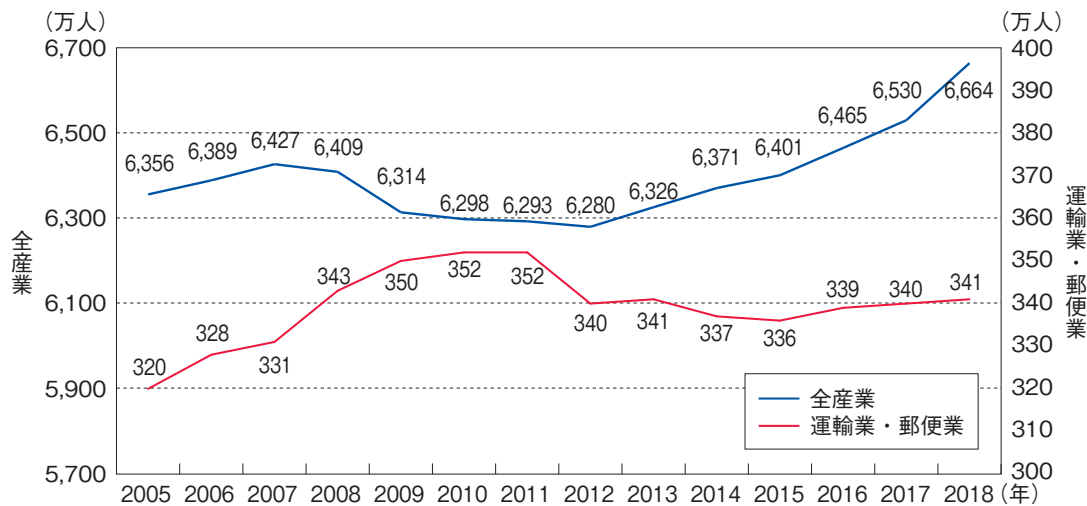
交通事業の事業区分別の従業者数は、事業者数と営業収入が最も大きいトラックが圧倒的に多く、交通事業全体の約半数を占めており、次いでタクシー、鉄道となっている。

図表1-2-2-5 産業別の就業者数（2018年）



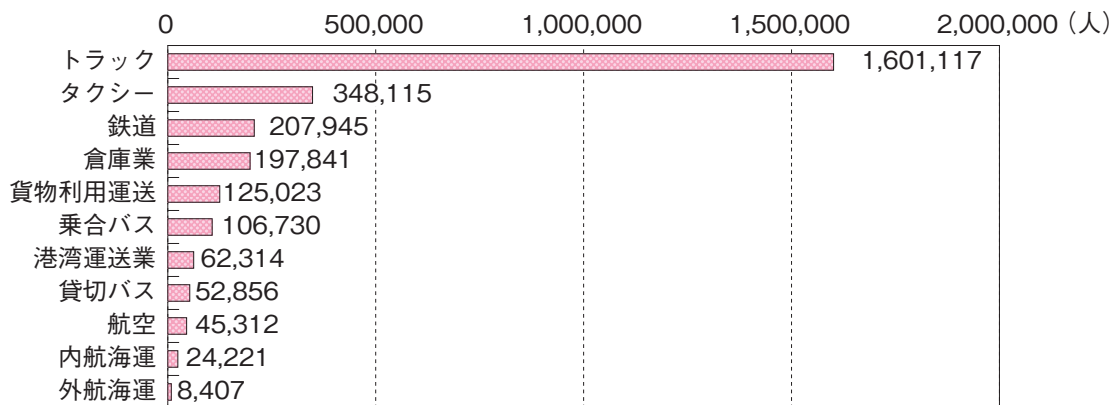
資料：総務省「労働力調査」から国土交通省総合政策局作成

図表1-2-2-6 全産業と交通事業の就業者数の推移



資料：総務省「労働力調査」から国土交通省総合政策局作成

図表1-2-2-7 交通事業の主な事業区分の従業者数 (2016年)



注：各事業の値は、日本標準産業分類（小分類）別の結果を以下の区分により集計したもの。

「トラック」：一般貨物自動車運送業・特定貨物自動車運送業・貨物軽自動車運送業、「タクシー」：一般乗用旅客自動車運送業、「鉄道」：鉄道業、「倉庫業」：倉庫業（冷蔵倉庫業を除く）・冷蔵倉庫業、「乗合バス」：一般乗合旅客自動車運送業、「貨物利用運送」：集配利用運送業・貨物運送取扱業（集配利用運送業を除く）、「港湾運送業」：港湾運送業、「貸切バス」：一般貸切旅客自動車運送業、「航空」：航空運送業、「内航海運」：沿海海運業、「外航海運」：外航海運業

資料：総務省・経済産業省「平成28年経済センサス-活動調査」から国土交通省総合政策局作成

### (3) ユニバーサルデザイン化・バリアフリー化

共生社会の実現が求められる中で、交通分野においても、誰もが自由かつ安全・安心に移動できる環境づくりに向けて進められているユニバーサルデザイン化・バリアフリー化の進捗状況について見る。

なお、ユニバーサルデザイン化・バリアフリー化に関する重要なトピックである、ホームドアの整備を含む駅ホームの転落防止対策については、次章の鉄道事業総論（第3章第2節（1））で触れることとする。

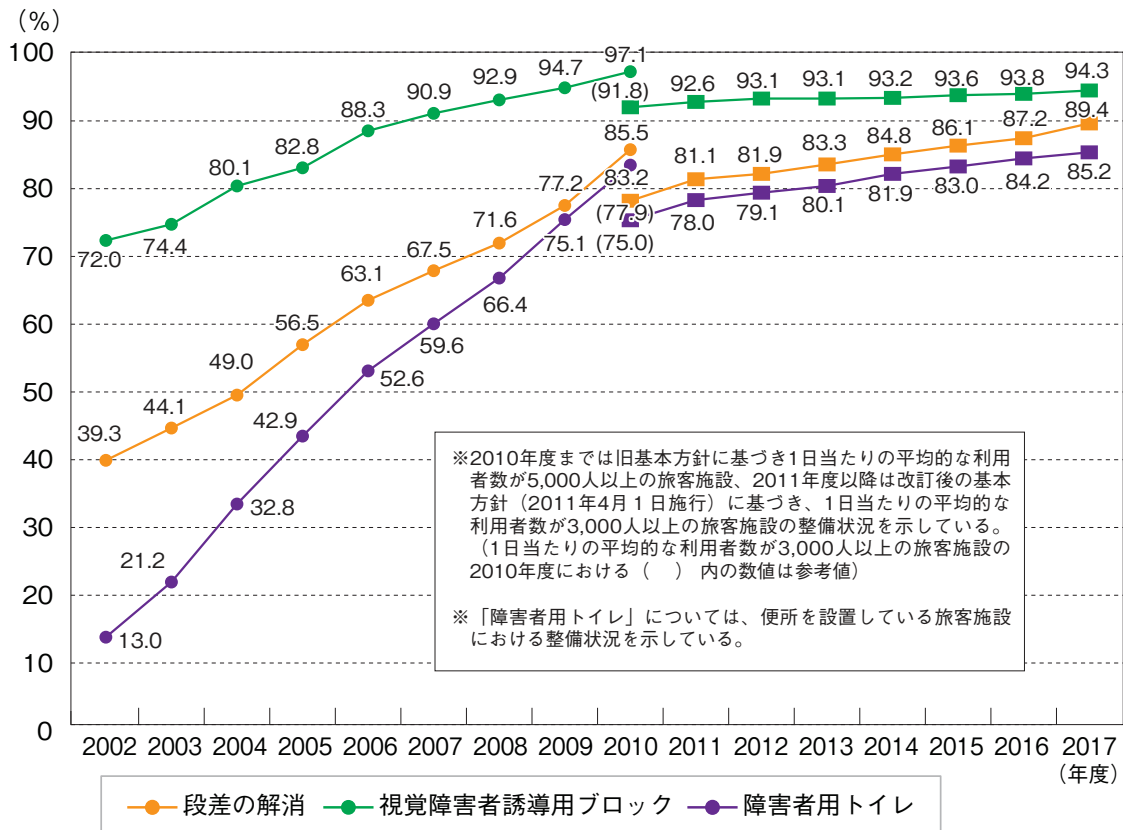
#### a. 旅客施設におけるバリアフリー化

鉄軌道駅、バスターミナル、旅客船ターミナル、空港等の旅客施設（1日当たりの平均的な利用者数が3,000人以上のもの）については、エレベーター、スロープ等による段差解消、線状ブロッ

ク及び点状ブロックを適切に組み合わせて床面に敷設した視覚障害者誘導用ブロックの整備、障害者用トイレの整備等が求められている。

段差解消率は、2017年度末で89.4%であり、5年で7.5ポイント上昇した。視覚障害者誘導用ブロックの整備率は、同年度末で94.3%であり、5年で1.2ポイント上昇、障害者用トイレの整備率は、同年度末で85.2%であり、5年で6.1ポイント上昇した。

図表1-2-2-8 旅客施設のバリアフリー化の進捗状況



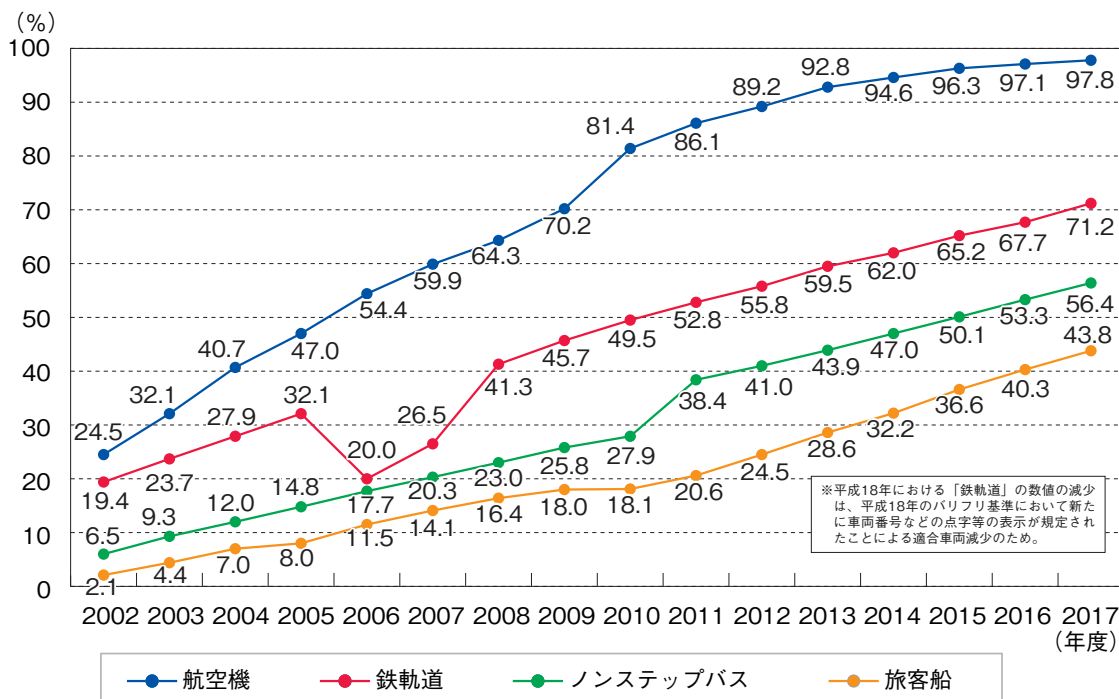
資料：移動等円滑化実績等報告書から国土交通省総合政策局作成

b. 車両（鉄軌道車両、乗合バス）のバリアフリー化

鉄軌道車両については、視覚情報及び聴覚情報を提供する設備を備えることや、車椅子スペースを設置すること、トイレを高齢者、障害者等の円滑な利用に適した構造とすること、連結部にはプラットフォーム上の旅客の転落を防止するための措置を講ずること、車両番号などを文字及び点字で表示すること等が求められている。これらの基準に適合した鉄軌道車両数は、2017年度末で37,420両、適合率は71.2%であり、5年で15.4ポイント上昇した。

バス車両については、視覚情報及び聴覚情報を提供する設備を備えることや、車椅子スペースを設置すること、低床バスとすること、筆談用具を設け、筆談用具があることを表示すること等が求められている。これらの基準を満たし、かつ、床面の地上面からの高さが概ね30cm以下のものはノンステップバスと呼ばれているが、その車両数は2017年度末で26,002両、適合率は56.4%であり、5年で25.4ポイント上昇した。

図表1-2-2-9 車両等のバリアフリー化の進捗状況



資料：移動等円滑化実績等報告書から国土交通省総合政策局作成

#### (4) 交通事業等の環境への影響

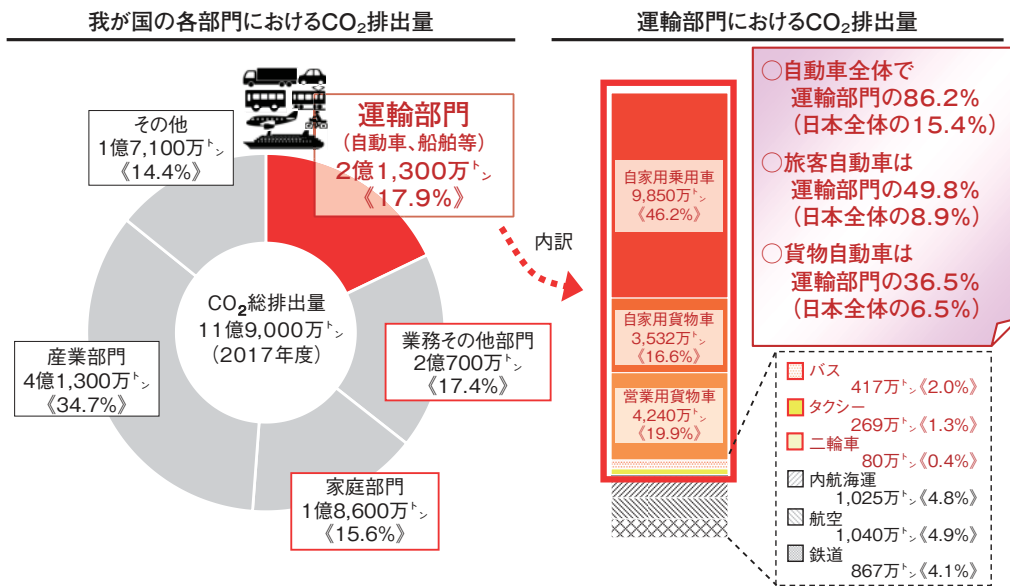
交通事業等においては、自動車等の輸送用機器の使用により、温室効果ガスである二酸化炭素の排出等を通じて環境に影響を及ぼしている。ここでは、地球温暖化対策に関連深い事項の動向を見る。

##### a. 運輸部門の二酸化炭素排出量

2017年度の我が国の二酸化炭素排出量は11億9,000万トンであるが、そのうち運輸部門における排出量は2億1,300万トンで、全体の17.9%を占めている。さらに、運輸部門における二酸化炭素排出量の内訳を見ると、自動車は運輸部門の86.2%（我が国全体の15.4%）を占め、そのうち、自家用乗用車を中心とする旅客自動車が運輸部門の49.8%（我が国全体の8.9%）、貨物自動車（トラック）が運輸部門の36.5%（我が国全体の6.5%）を排出している。

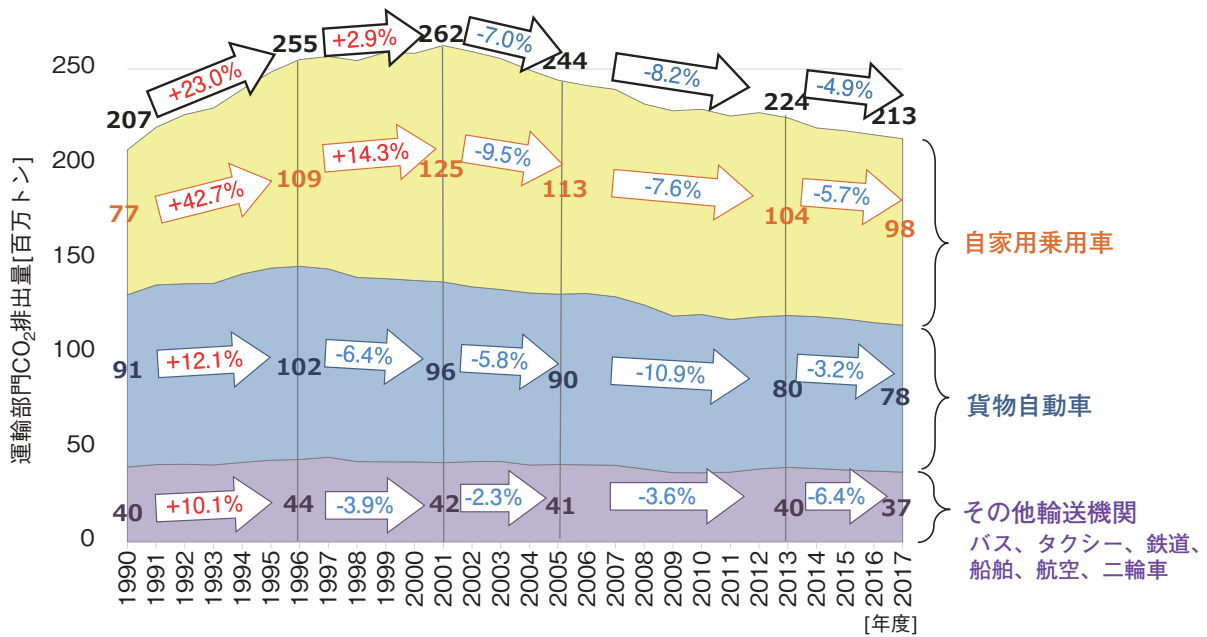
また、運輸部門の排出量の推移を見ると、1990年度から1996年度までの間に23.0%も増加したが、その後、ほぼ横ばいとなり、2001年度を境に減少に転じ、2017年度の排出量は2億1,300万トンとなっている。近年における減少の背景には、自動車の燃費改善等があるものと考えられる。

図表1-2-2-10 日本の各部門及び運輸部門における二酸化炭素排出量の内訳



注1：電気事業者の発電に伴う排出量、熱供給事業者の熱発生に伴う排出量は、それぞれの消費量に応じて最終需要部門に配分。  
注2：端数処理の関係上、合計の数値が一致しない場合がある。  
注3：二輪車は2015年度確報値までは「業務その他部門」に含まれていたが、2016年度確報値から独立項目として運輸部門に算定。  
資料：温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2017年度)確報値」より国土交通省総合政策局環境政策課作成。

図表1-2-2-11 輸送モードごとの二酸化炭素排出量の推移



資料：温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ(1990～2017年度)確報値」から国土交通省総合政策局環境政策課作成

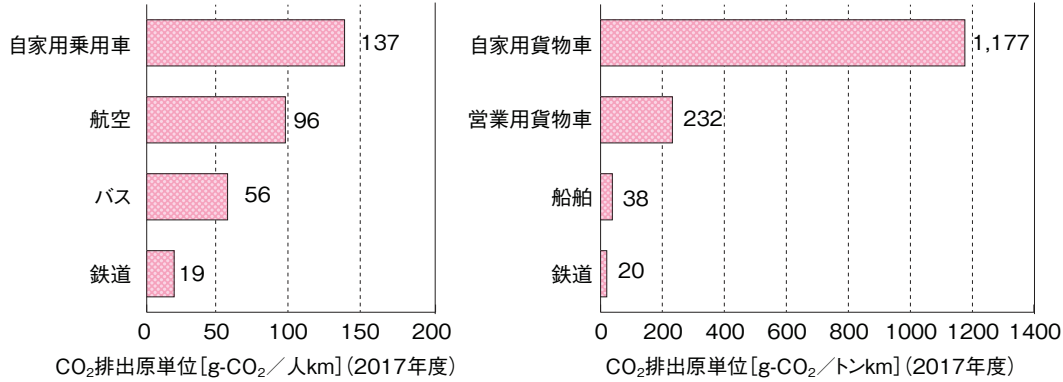
b. 各交通機関の単位当たり二酸化炭素排出量

各交通機関の単位輸送量当たりの二酸化炭素排出量を見ると、旅客輸送については、自家用乗用車が最も大きく、次いで航空、バス、鉄道となっている。また、貨物輸送についても、貨物車（トラック）が最も大きく、船舶や鉄道は非常に小さい。このため、通勤時に利用する交通機関を自家用乗用車から鉄道等に変更したり、トラックで輸送していた貨物を船舶や鉄道に変更したりすると、二酸化炭素排出量は減少する。



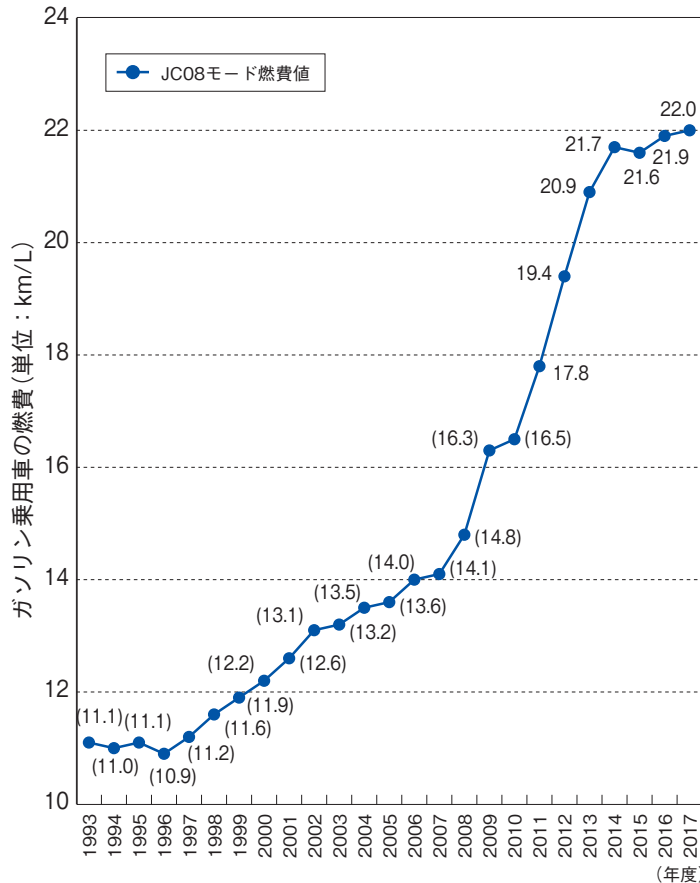
また、運輸部門で最も二酸化炭素を排出する自家用乗用車についても、近年、燃費が改善してきており、二酸化炭素排出量の削減に貢献している。

図表1-2-2-12 輸送量当たり二酸化炭素排出量（旅客輸送（左図）及び貨物輸送（右図））



資料：温室効果ガスインベントリオフィス「日本の温室効果ガス排出量データ（1990年～2017年度）確報値」、国土交通省「自動車輸送統計調査」「内航船舶輸送統計調査」「航空輸送統計調査」「鉄道輸送統計調査」から国土交通省総合政策局環境政策課作成

図表1-2-2-13 ガソリン乗用車の平均燃費値の推移



(注) 10・15モードとJC08モード：いずれも、自動車の燃費値を車種間で比較するために定められた燃費測定方法であるが、10・15モードは1991年に当時のユーザーの自動車使用環境をもとに測定の際の走行パターンを定めたものであり、JC08モードはユーザーの使用環境の変化や測定技術の進歩を踏まえ、より実際の走行に近づけるために2011年4月より導入されたもの。2013年3月以降は、全ての自動車カタログにJC08モード燃費値が表示されてきたが、2016年10月より、日本独自の試験法であるJC08モード法に加え、国際基準である乗用車等の国際調和排出ガス・燃費試験法(WLTP)が適用できることとなった。

資料：国土交通省自動車局作成。平均燃費値は、各年度における出荷台数による加重調平均により算出し、括弧書きの数値は推計値（平成22年度以前は10・15モードをJC08モードに換算したもの。）。

(5) 大規模災害による交通への被害

2018年には、日本各地で多くの自然災害が発生し、甚大な被害をもたらした。とりわけ平成30年7月豪雨と台風第21号は交通に対しても多大なる影響を与えた。ここでは、これらの大規模災害による交通への被害を見る。

a. 平成30年7月豪雨による交通への被害

平成30年7月豪雨は、日本付近に停滞していた前線と台風第7号の影響により、西日本を中心に広い範囲で記録的な大雨となった。この豪雨の影響で、鉄道事業において最大32事業者115路線で運転が休止されるとともに、そのうち10事業者28路線で土砂流入や橋りょう流出等の被害が発生した。

特にJR山陽線の本郷駅～河内駅間においては、河川沿いの線路の盛土が崩壊するなどの被害が発生し、運転再開に約3カ月を要した。

図表1-2-2-14 平成30年7月豪雨による鉄道の主な被害状況 (2019年5月時点)



鉄道の主な被害等について(中国地方)

事業者名	路線	発生日	被災箇所等	概要	全線運転再開
JR西日本	山陽線	7月7日	本郷～河内 他	盛土崩壊等	9月30日 (10月13日)
	伯備線	7月5日	石壁～新見 他	変電所水没等	8月1日
	呉線	7月7日	水尻駅 他	土砂流入等	10月28日
	山陰線	7月8日	長門大井～越ヶ浜 他	斜面崩壊	7月21日
	津山線	7月7日	牧山～野々口 他	土砂流入等	8月5日
	福塩線	7月7日	備後本庄～横尾 他	土砂流入等	10月18日
	因美線	7月7日	土師～那岐 他	のり面前壊等	8月31日
	芸備線	7月7日	狩留家～白木山 他	橋りょう流失等	2019年秋頃 2019年4月4日
	岩徳線	7月9日	勝間～大河内 他	盛土流失等	9月22日
	姫新線	7月7日	久世～中国勝山 他	土砂流入等	8月31日
	木次線	7月9日	油木～備後落合 他	土砂流入等	8月8日
	井原鉄道	井原線	7月9日	吉備真備駅	駅施設等冠水

注1) JR山陽線は台風24号の影響で再び9月29日から下松駅～柳井間で運休したが、10月13日に全線で運転再開した。  
 注2) JR芸備線は2019年4月4日から三次～中三田駅間で、暫定的に運転を再開した。当該区間は集中的に線路改良工事を実施するため、2019年7月25日～8月21日に終日列車を運休する予定。

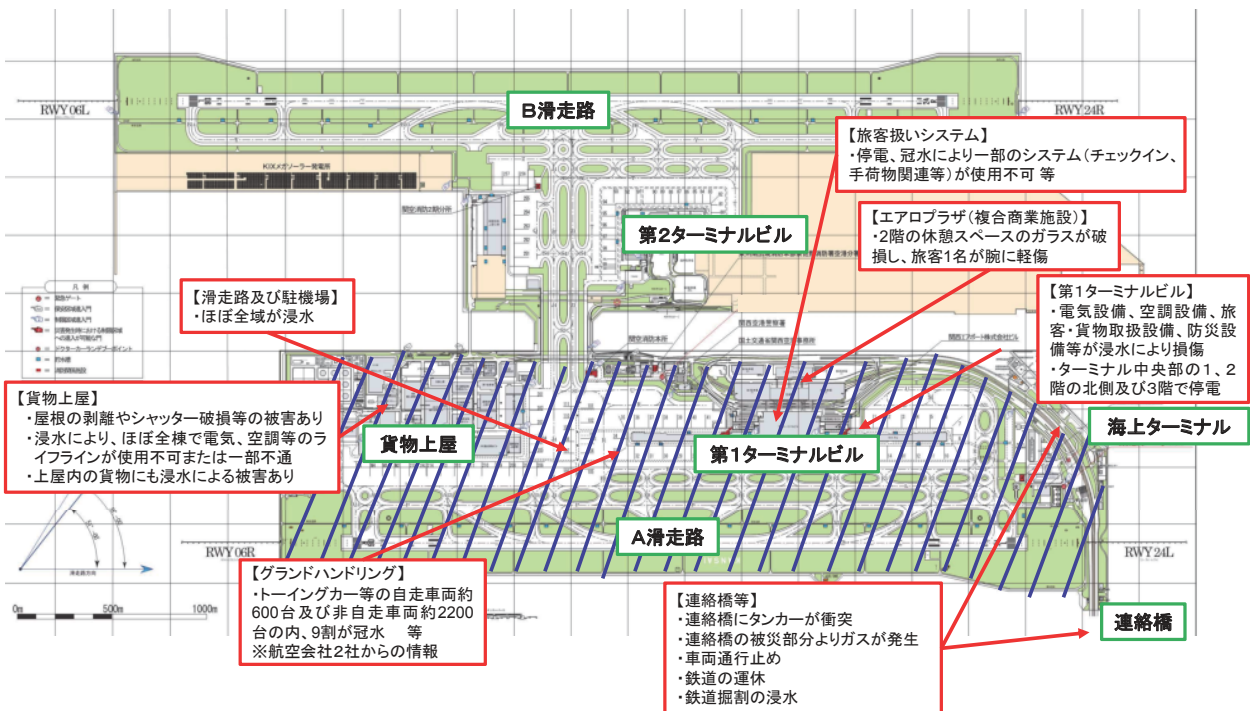
資料：国土交通省鉄道局

b. 台風第21号による交通への被害

台風第21号は、非常に強い勢力で徳島県に上陸した後、速度を上げながら近畿地方を縦断した。この台風では、特に四国や近畿地方において、猛烈な風が吹き、猛烈な雨が降ったほか、これまでの観測記録を更新する記録的な高潮となったところがあった。

この台風の影響で、関西国際空港では、旅客ターミナルや滑走路が浸水するなど大きな被害が発生し、その完全な復旧に17日間を要した。また神戸港のコンテナターミナル等では、浸水被害が多数生じ、コンテナの流出及び散乱、トンネルの冠水だけでなく、港湾施設に甚大な被害が発生した。

図表1-2-2-15 台風第21号による関西国際空港の主な被害状況



図表1-2-2-16 台風第21号による関西国際空港の浸水被害



資料：関西エアポート(株)

図表1-2-2-17 台風第21号による神戸港の被害状況



資料：国土交通省港湾局

図表1-2-2-18 台風第21号による港島トンネルの冠水（神戸港）



資料：国土交通省港湾局