

第2章 複合化するターミナル施設の現況

第1節 ターミナル施設を取り巻く環境

1 諮問の背景と問題点

諮問の背景と問題点を箇条書きに整理すると次のようになる。また、このようなターミナル施設を取り巻く変化が火災等へ与える影響は図2-1のようなものであると考えられ、複合化するターミナル施設の安全安心の確保が重要となっている。

- (1) 近年、都心で建築される大規模建築物は、地下通路等を介してターミナル施設と接続されることが多い。
- (2) ターミナル施設の内部に「駅ナカ」と呼ばれる百貨店と同様な商業空間が出現しており、今後も増加が見込まれる。
- (3) 首都直下地震の切迫性が謳われるなか、首都直下地震対策大綱（H17.9 中央防災会議）において、地方公共団体に対するターミナル施設の出火防止対策の促進について言及している。
- (4) 東京都では、「10年後の東京への実行プログラム2009」において、年間1,000万人の外国人旅行者が訪れる観光都市を目指すとともに、駅を中心としたまちのバリアフリー化及びユニバーサルデザインのまちづくりを推進しているところであり、今後、ターミナル施設を利用する外国人旅行者や高齢者等の増加が見込まれる。

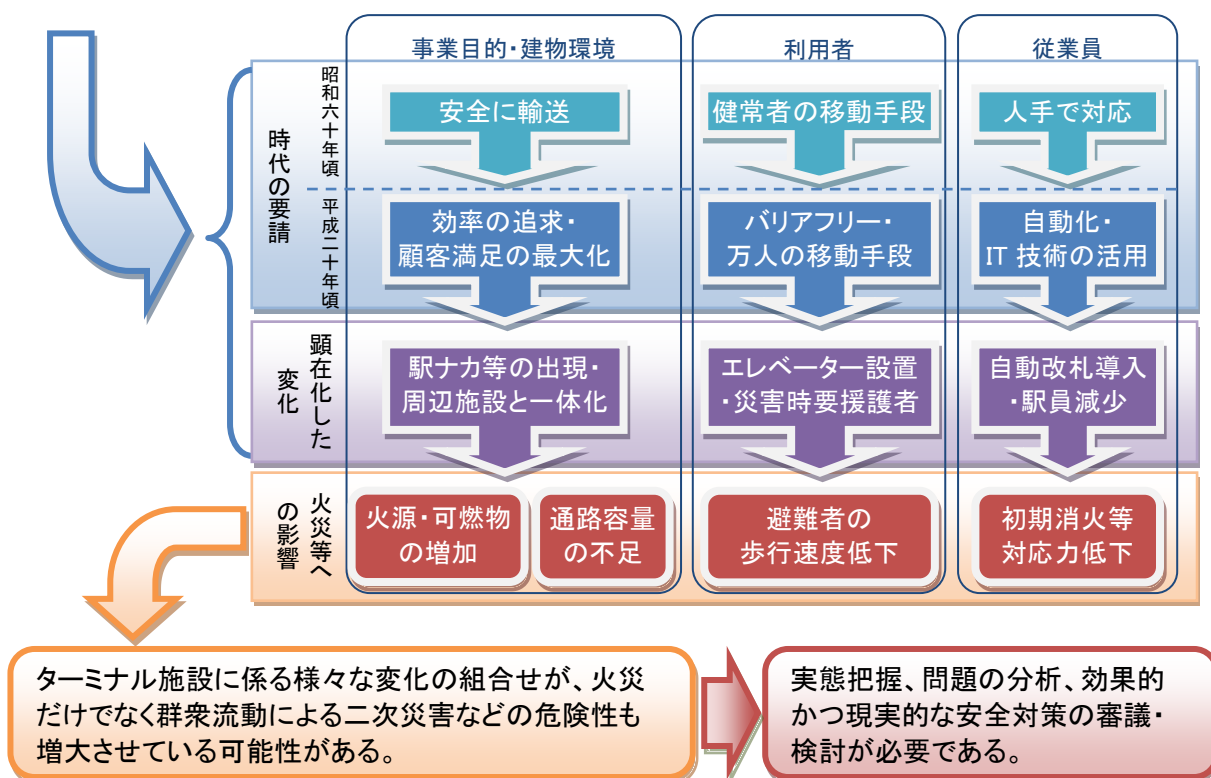


図2-1 ターミナル施設の火災危険に係る要因の変化

2 ターミナル施設の特徴

複合化するターミナル施設には、次のような特徴があると考えられる。

(1) 形態面の特徴

- ア 大規模化・・・平面的な広がりとともに立体化が進み、施設の規模が大きくなっている。
- イ 複合化・・・物品販売店舗、飲食店など多数の店舗が施設内に店舗し、乗降客以外の不特定多数の者の利用が可能な施設になっている。
- ウ 接続化・・・地下通路や人工地盤で周辺施設と接続されている。
- エ 立体化・・・プラットホームが地下部分や高架部分に設置されており、空間構成が複雑になっている。

(2) 利用面の特徴

- ア 群衆化・・・不特定で大量の人々が施設を利用している。また、ラッシュアワー等の時間帯や、列車等が到着した際には、施設内が高密度になっている。
- イ 輻そう化・・・列車等への乗車、他の路線への乗換え、店舗での買物等、様々な目的を持った利用者が混在することにより、動線が輻そうしている。
- ウ 滞留化・・・店舗や広場など、利用者が長い時間滞在できる場所の増加により、施設内の滞留者数が増加している。

3 ターミナル駅の5M（今・昔）

時代の変化に伴うターミナル駅の状況の変化について事故分析に使用される「5M」¹という切り口で整理し表 2-1 にまとめた。

社会的な要求の変化に伴い交通機関の使命は変化し、技術の進歩を背景にターミナル施設に様々な変化が現われている。表 2-1 の中に示した従業員と顧客との関係の変化は目に見えるものではない。しかし、非常時において避難誘導のために利用者の行動を変える必要があることを考えると、この関係の変化は火災予防上大きなデメリットであると推測される。

その他に火災予防上大きな課題となる変化として、改札内の店舗の増加に伴う可燃物の増加、バリアフリー対策の充実による災害時要援護者の増加などがあげられる。

¹ 「5M」とは、事故分析を行う際に原因群を多様な視点から整理するための一手法である。特に事故分析においては、ヒューマンファクターに係る背後要因を浮き彫りにすることを目的に使用されている。同様の目的を持つ分析方法に m-SHEL モデルがあるが、ここでは、5M 中の Mission（使命）という項目に注目して、このモデルを利用している。（黒田勲「信じられないミスは何故起こる」中央労働災害防止協会、2001年 を参考にした。）

表 2-1 ターミナル駅の昔と今の5Mの比較

5Mの項目		1980年代のターミナル駅	2000年代のターミナル駅
Mission 使命		<ul style="list-style-type: none"> ● 顧客や貨物の輸送 ● 安全第一、次に速さ ● 利益という意識は薄い 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利益の確保または拡大 そのための、顧客満足の向上 ● 社会基盤の一つを担うことによる社会的義務と責任を果たすこと
Management 管理・運営		<ul style="list-style-type: none"> ● 人手によるダイヤの編成と車両の運行 	<ul style="list-style-type: none"> ● コンピュータや車両の自動制御によるダイヤの効率化 ● 多数の監視カメラを利用した群衆の管理
Media 環境・ 媒体	空間	<ul style="list-style-type: none"> ● ほとんどのスペースが屋外に開放されている ● 監視カメラがなくても管理が可能な空間設計 ● 切符の購入、改札における人の滞留を考慮して改札周辺に余裕をもったスペースを確保 ● 煙が滞留する恐れがある閉鎖空間は、従業員の事務室のみ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 屋外に開放されていないスペースが増加 ● 駅舎内に飲食店や物品販売店舗、保育施設、病院等が出現 ● 駅と駅、駅と周辺の建物の接続が増加 ● 切符購入者の減少に伴い改札外の空間が減少 ● エスカレーターやエレベーターの設置により階段や通路の幅が減少
	情報	<ul style="list-style-type: none"> ● 駅員のアナウンスと標識で情報伝達 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電光掲示板による情報提供の増加 ● 点字ブロックによる視覚障害者の誘導
	可燃物	<ul style="list-style-type: none"> ● 小規模な売店の商品、そば屋で使う油、火災による煙の発生と滞留、避難や消火活動に使えるスペースを考慮すると利用者の人命危険を増大させない量である 	<ul style="list-style-type: none"> ● 物品販売店舗や飲食店（店舗内に顧客を入れる規模のもの）が出現し、利用者の人命危険が危惧される可燃物量となっている
Machine 機械・ 設備	火気	<ul style="list-style-type: none"> ● 従業員の事務室内での喫煙や給湯器などの火気使用 ● 顧客による喫煙 ● 立ち食いそば屋などの調理における火気使用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 喫煙所における喫煙 ● 飲食店における調理器具と喫煙
	その他		<ul style="list-style-type: none"> ● エレベーターやエスカレーターを設置 ● 自動改札やICカードを導入 ● 携帯電話をほとんどの人が携行
Man 人間	従業員	<ul style="list-style-type: none"> ● 輸送を第一とし、乗客に指示する権限等も持つ鉄道員という立場である ● 社会基盤の運営を担う者の社会的地位が一般に高かったので、乗客をコントロールすることができた ● 監視カメラ、無線機及び自動改札がなくても安全管理や料金徴収ができる人数が勤務 	<ul style="list-style-type: none"> ● 料金の受領に対してサービスを提供する民間企業の従業員という立場である ● 鉄道などの社会基盤はあって当然という意識が定着し、社会的な地位が低下している ● 監視カメラ、無線機及び自動改札の導入に伴う人数減少
	顧客	<ul style="list-style-type: none"> ● 目的は、移動のみ ● 混雑するのは一時的 ● ヘッドフォンをしている人はほとんどいない 	<ul style="list-style-type: none"> ● バリアフリー、ユニバーサルデザインの普及により障害者や歩行速度の遅い高齢者が利用するようになっていく ● 移動に加えて飲食や買い物も顧客の目的になっている ● ダイヤの効率化、閑散期の利用促進活動、時差出勤等の影響で、混雑時間帯が増加 ● ヘッドフォンをしている人が増加

第2節 ターミナル施設の現地調査

1 現地調査の目的と対象

複合化するターミナル施設の防火安全対策を検討するにあたり、現状を把握するため、輸送手段が異なる4つのターミナル施設の現地調査を行った。

- (1) 客船ターミナル… 竹芝客船ターミナル
- (2) バスターミナル… 浜松町バスターミナル
- (3) ターミナル駅 … 東京メトロ池袋駅、東京メトロ表参道駅、JR東日本立川駅、JR東日本東京駅、JR東日本品川駅
- (4) 空港旅客ターミナル… 羽田空港第1旅客ターミナル

2 現地調査の結果

輸送手段別のターミナル施設の状況等は次のとおりである。なお、現地調査結果例については図2-2、2-3に、各施設の基礎情報については表2-2、2-3に整理した。

(1) 輸送手段別の状況

ア 客船ターミナル

施設は、ホテル、事務所、商業施設を有する建築物が立ち並ぶ一角にあり、待合室、事務所及び数店の飲食店舗等で構成されている。

利用者は一日約4,250人と比較的少なく、避難口も複数確保されている。

イ バスターミナル

施設は、事務所、商業施設を有する複合用途建築物の一部にあり、待合室、事務所及び数店の飲食店舗等で構成されている。

利用者は一日約1,700人と比較的少なく、避難口も複数確保されている。

ウ ターミナル駅

もともと存在する駅舎に駅ビル等の建築物（周辺施設）が接続されている場合が多い。施設は、乗降場、コンコース、駅事務室等で構成されているが、改札の内外にショッピングモールのような商業施設が設けられている。

利用者は一日約15万人から75万人と非常に多く、乗り換え客などの流動している旅客もおり、改札内コンコースの実質的な収容人員も一時的に非常に多くなる。軌道敷を有するため、基本的には避難方向が改札口方向に限定されている。

エ 空港旅客ターミナル

到着・出発ロビーのほか鉄道の駅舎、多くの飲食店、物品販売店舗からなる商業施設が併設されている。

利用者は一日約9万人と多く、また、出発ロビーにはゲートを有し、入場退場に制限をうけるが、非常時には複数の方向から屋外（駐機場を含む。）に避難することが可能である。

(2) ターミナル施設全体の状況

ア 形態面の状況

現地調査を行ったすべての施設で、複合化するターミナル施設の特徴として考えられる「大規模化」、「複合化」、「連接化」、「立体化」の状況や、天井付近に多数の案内標識等が設置されている状況が確認された。

「大規模化」、「複合化」、「連接化」、「立体化」については、特に、ターミナル駅、空港旅客ターミナルで進展しており、例えば、東京駅については、延面積は約10万㎡、店舗（改札内）は約100店舗という状況であり、羽田空港第1旅客ターミナルについては、延面積は約30万㎡、店舗（第1ビル内）は約150店舗という状況であった。

また、ターミナル駅では、改札内に商業施設がまとまって設置されている場所があり、百貨店と同様の商業空間が広がっているほか、一部で、コンコースに移動可能な仮設店舗が設置されている状況があった。

イ 利用面の状況

「群衆化」、「輻そう化」、「滞留化」の状況や、キャリーバックなど大きな荷物を持ち運ぶ人の存在について、すべての施設で確認された。

「群衆化」、「輻そう化」、「滞留化」については、形態面の状況と同様、ターミナル駅、空港旅客ターミナルで顕著であり、例えば、一日の乗降客数については、東京駅が約75万人、羽田空港旅客第1ターミナルが約9万人という状況であった。

また、ターミナル駅では、特に、朝・夕のラッシュ時間帯に相当数の通勤・通学者等がコンコースに存在し、階段付近や改札口付近では、数分程度の順番待ち（滞留）が発生している状況があったほか、時間帯によっては、商業施設内の一部の店舗で、商品を買求める客の行列ができていた状況があった。

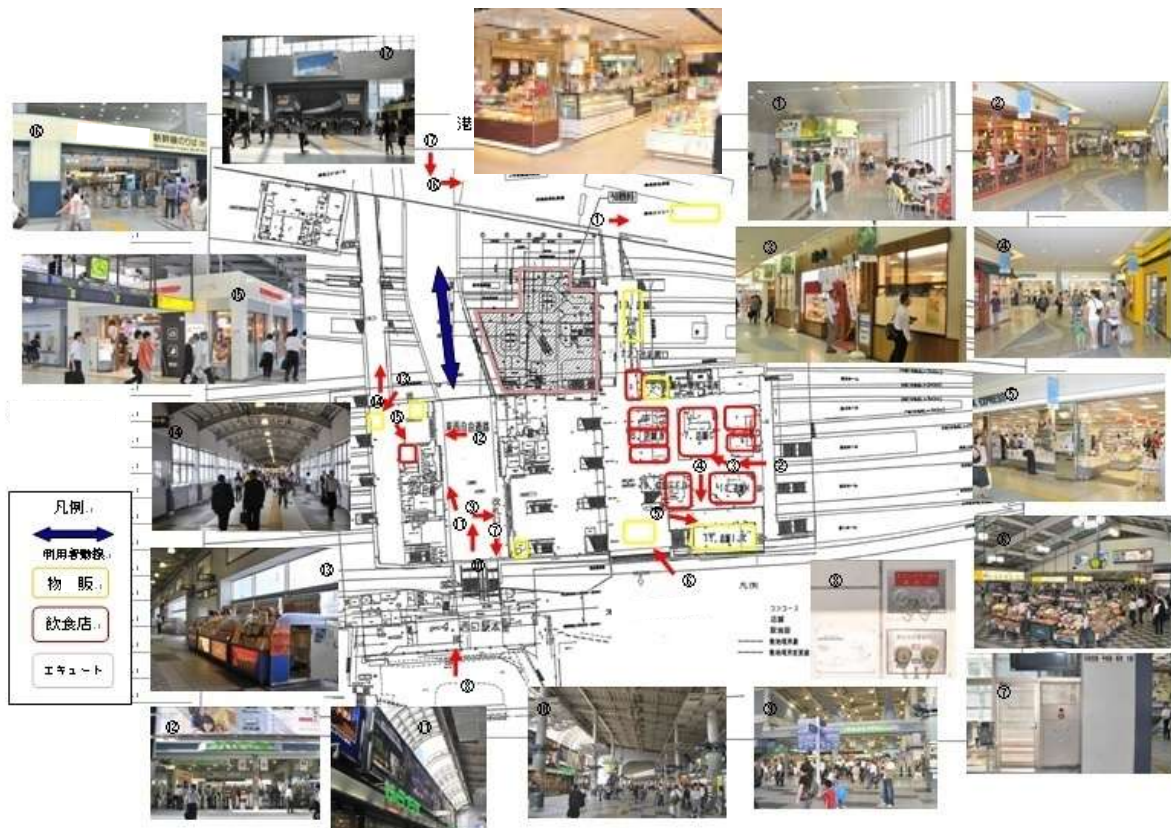


図 2-2 ターミナル駅の実態調査結果の例

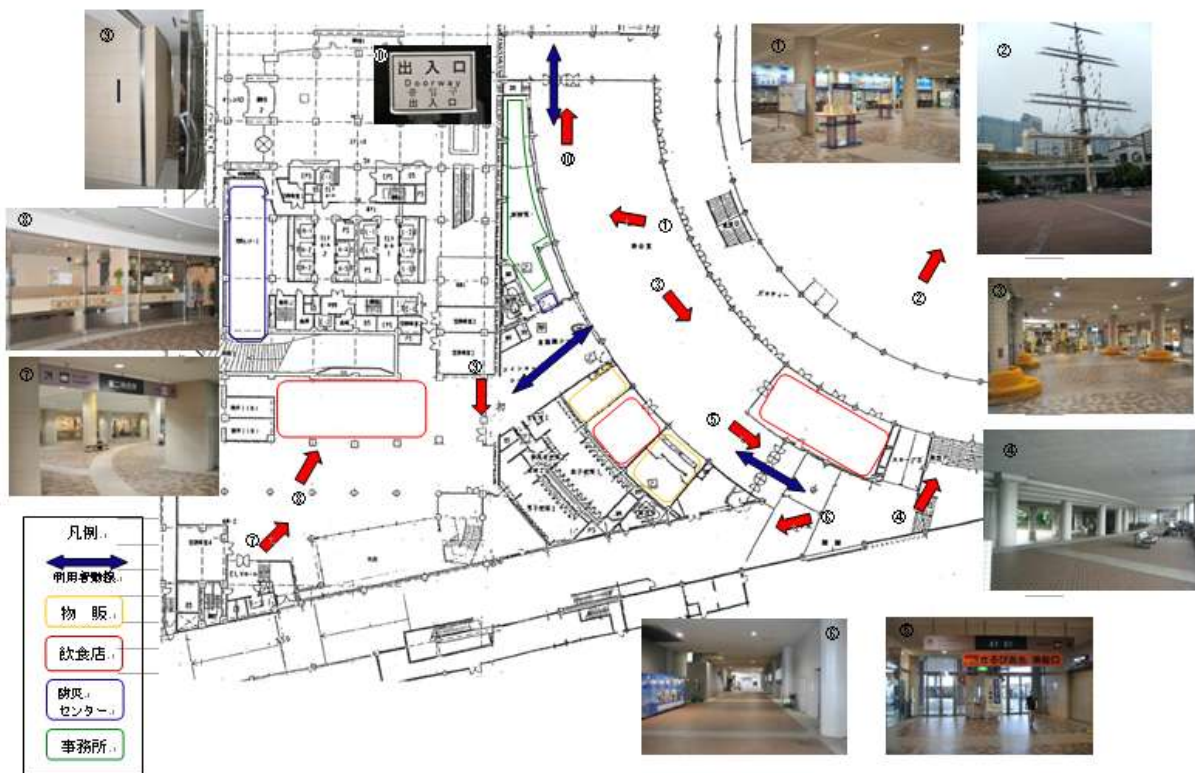


図 2-3 客船ターミナルの実態調査結果の例

表 2-2 各ターミナル施設の状況（その 1）

（調査実施：平成 21 年 6 月～8 月）

施設名	竹芝客船ターミナル	浜松町 バスターミナル	東京メトロ副都心線 池袋駅	東京メトロ 表参道駅
構造 建面積 延面積 用途	耐火 22/3 建 1,711 m ² 延 55,858 m ² (16)項イ 船舶の発着場 ・事務所・ホテル等	耐火 40/3 建 9,573 m ² 延 153,841 m ² (16)項イ 停車場 ・事務所・飲食店等	耐火 1/4 建 152 m ² 延 19,967 m ² (16)項イ 停車場 ・物品販売店舗等	耐火 1/3 建 151 m ² 延 19,198 m ² (16)項イ 停車場 ・物品販売店舗等
ターミナル 施設の部分	1 階の一部	1・2 階の一部	全 部	全 部
主な隣接建物	①ニューピア竹芝 サウスタワー ②臨海線 ゆりかもめ竹芝駅 ③ホテルインターコン チネンタル東京ベイ ④アジュール竹芝 ⑤ニューピア竹芝 ノースタワー	①世界貿易センター ビル ②モノレールビル ③ J R 浜松町駅	①JR 池袋駅 ②東武東上線池袋駅 ③東武百貨店 ④西武池袋線 ⑤西武百貨店 ⑥東京メトロ丸の内線 池袋駅 ⑦東京メトロ有楽町線 池袋駅	
交通機関	東海汽船 臨海線ゆりかもめ	バス（9 路線） J R 山手線 J R 京浜東北線 東京モノレール 都営地下鉄大江戸線※ 都営地下鉄浅草線※ ※大門駅	J R 山手線 J R 埼京線 J R 湘南新宿ライン 東京メトロ丸の内線 東京メトロ有楽町線 東京メトロ副都心線 東武東上線 西武池袋線	東京メトロ銀座線 東京メトロ半蔵門線 東京メトロ千代田線
乗降客数	船舶繁盛時 一日約 4,250 人 （一日 8 隻）	バスターミナル 一日平均約 1,700 人 （年間約 21,000 台）	50 万人/日 （東京メトロ）	15 万人/日 （東京メトロ）
ターミナル 施設内の 商業施設	飲食店、物品販売店舗 4 店舗	飲食店、物品販売店舗 10 店舗	飲食店、物品販売店舗等 40 店舗（エチカ池袋）	飲食店、物品販売店舗等 27 店舗（エチカ表参道）
商業施設の 火気使用状況	有	有	無	無
商業施設の 利用者数	—	—	約 4,000 人/日	約 10,000 人/日
ワゴンセール	無	無	—	無
車イス対応	—	—	約 10 件/日	約 10 件/日
消防用設備等 設置状況	消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備 泡消火設備 ハロゲン化物消火設備	消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備 泡消火設備 不活性ガス消火設備 ハロゲン化物消火設備	消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備	消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備 泡消火設備 ハロゲン化物消火設備
	自動火災報知設備 ガス漏れ火災警報設備 放送設備	自動火災報知設備 ガス漏れ火災警報設備 放送設備	自動火災報知設備 放送設備	自動火災報知設備 放送設備
	誘導灯	避難器具 誘導灯	誘導灯	誘導灯
	排煙設備 連結送水管 非常コンセント設備 無線通信補助設備 簡易自動消火装置	連結送水管 簡易自動消火装置	排煙設備 連結送水管 非常コンセント設備 無線通信補助設備 簡易自動消火装置	排煙設備 連結送水管 無線通信補助設備

表 2-3 各ターミナル施設の状況（その2）

（調査実施：平成21年6月～8月）

施設名	J R東日本 立川駅	J R東日本 東京駅	J R東日本 品川駅	羽田空港第1旅客ターミナル
構造 建面積 延面積 用途	耐火 13/1 建 6,872 m ² 延 18,040 m ² (16)項イ 停車場・ ・ホテル等	耐火 3/2 建 41,716 m ² 延 98,122 m ² (16)項イ 停車場 ・物品販売店舗等	耐火 4/1 建 7,644 m ² 延 25,966 m ² (16)項イ 停車場 ・物品販売店舗等	耐火 6/3 建 89,257 m ² 延 305,147 m ² (16)項イ 航空機の 発着場・物品販売店舗等
ターミナル 施設の部分	一部 (上記はホテルを含む)	全 部	一部 (上記は京浜急行 品川駅等を含む)	全 部
主な隣接建物	①ホテルメッツ立川 ②ルミネ立川 ③グランデュオ立川	①サビアタワー ②グラン東京 ノースタ ワー (大丸東京本店) ③グラン東京 サウスタワー ④丸の内中央ビル ⑤八重洲地下街	① J R 東日本品川駅 ②京浜急行品川駅 ③ J R 東海品川駅 ④品川アトレ ⑤ウイング高輪 EAST ⑥ J R 東日本 品川総合事務所	第2旅客ターミナル
交通機関	J R 中央線 J R 南武線 J R 青梅線 多摩都市モノレール	山手線・京浜東北線 中央線・京葉線 東海道線 総武、横須賀線 東海道新幹線 東北、上越、山形、秋田、 長野新幹線 東京メトロ丸の内線	山手線・京浜東北線 東海道線・横須賀線 東海道新幹線 京浜急行	日本航空 日本トランスオーシャン航空 スカイマーク スターフライヤー 東京モノレール 京浜急行 リムジンバス
乗降客数	32 万人/日 (J R)	77 万人/日 (J R)	64 万人/日 (J R)	一日約 90,000 人
ターミナル 施設内の 商業施設等	飲食店、物品販売店舗、 保育所、診療所等 92 店舗 (エキキュート立川)	飲食店、物品販売店舗等 (グランスタ、 エキキュート東京)	飲食店、物品販売店舗等 (エキキュート品川、 ディラ品川)	飲食店、物品販売店舗、 保育所等 約 150 店舗 (第1ビル)
商業施設の 火気使用状況	有	有	有	有
商業施設の 利用者数	—	—	約 15,000 人/日	□—
ワゴンセール	南改札内の 商業施設部分	繁盛期に限り設置	改札内コンコース及び 商業施設部分	無
車イス対応	約 70 件/日	約 150～170 件/日 (平 日)・約 200 件/日 (土 日祝日)	約 70 件/日	各航空会社で対応
消防用設備等 設置状況	消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備 泡消火設備 ハロゲン化物消火設備	消火器・大型消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備 不活性ガス消火設備 ハロゲン化物消火設備 粉末消火設備	消火器・大型消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備 不活性ガス消火設備 粉末消火設備	消火器 屋内消火栓設備 スプリンクラー設備 泡消火設備 ハロゲン化物消火設備
	自動火災報知設備 ガス漏れ火災警報設備 放送設備	自動火災報知設備 ガス漏れ火災警報設備 放送設備	自動火災報知設備 ガス漏れ火災警報設備 放送設備	自動火災報知設備 ガス漏れ火災警報設備 放送設備
	誘導灯	誘導灯	避難器具 誘導灯	誘導灯
	排煙設備 連結送水管 非常コンセント設備 無線通信補助設備 簡易自動消火装置	排煙設備 連結送水管 無線通信補助設備	排煙設備 連結送水管 簡易自動消火装置	排煙設備 連結送水管 非常コンセント設備 無線通信補助設備 簡易自動消火装置

3 審議の中心とするターミナル施設と範囲

現地調査等を行ったターミナル施設では、「大規模化」、「複合化」、「接続化」等に伴う共通の課題があることが確認されたが、施設としては「ターミナル駅」を中心に、範囲としては「改札内」を中心に検討を行い、複合化するターミナル施設の防火安全対策を検討していくものとする。

(1) 施設について

次の理由から「ターミナル駅」を中心に検討を行う。

- ア 形態面の状況が顕著であること。
- イ 利用面の状況が顕著であること。

(2) 範囲について

次の理由から「改札内」を中心に検討を行う。

- ア 改札内での店舗出店が進んでいること（火災危険の増大）。
- イ 避難上のボトルネックが存在すること（避難危険の存在）。
- ウ 今後も改札内に商業施設を設置する駅の増加が予想されること。

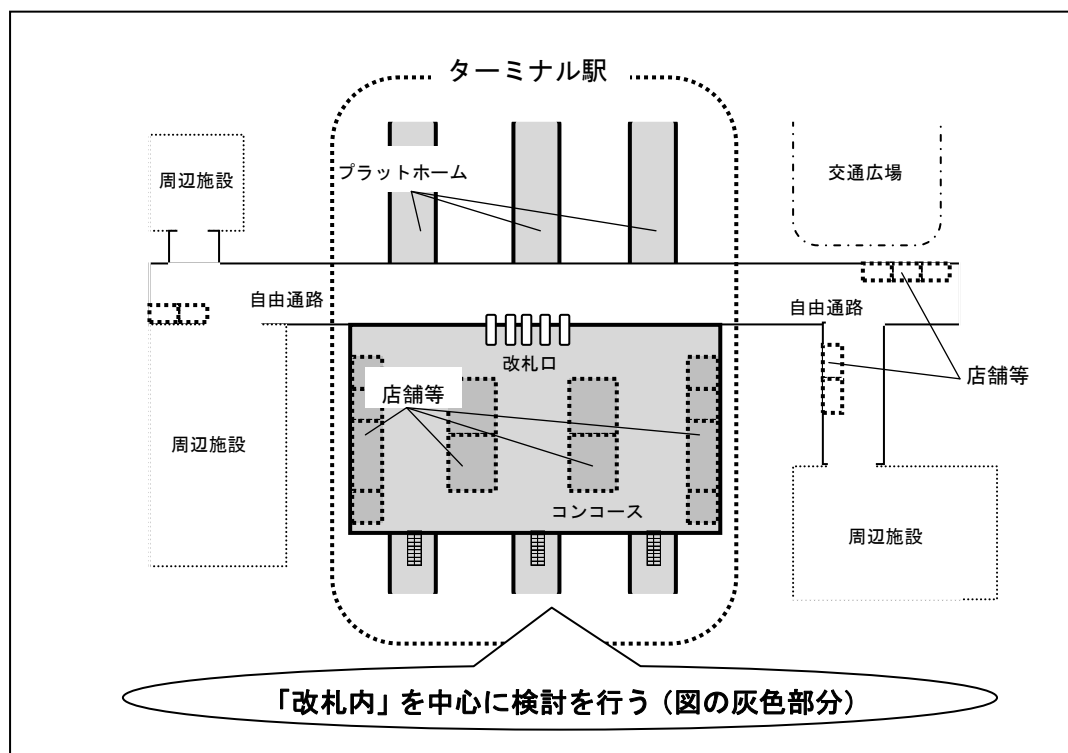


図 2-4 ターミナル駅の概念図と審議の中心

