

6. 実証実験等に基づくロービジョン者に配慮した設備整備のあり方の提案

6-1. 検討の視点

当調査では、既往調査、ヒアリング調査、実証実験により旅客施設における設備整備の問題点としてロービジョン者に起こった（起こりえる）事象についての知見が得られた。

この知見から、ロービジョン者にとって重要な場面ごとに「設備整備をどのようにしたら旅客施設内を移動しやすくなるのか」をガイドラインとの対応性を踏まえ、整理を行った。

なお、当調査ではまだ多様なロービジョン者の行動や事象を把握しきれていないため、整理はあくまで当調査で得た知見の範囲において整理を行ったものである。整理の視点は以下のとおりとした。

検討の視点

◆着目すべき事象

既往調査、ヒアリング調査、実証実験で得られた知見の中から、着目すべき重要な場面を挙げた

◆事象発生の理由・要因

着目すべき事象はどのような要因で起こった（起こりえた）のか、多様なロービジョン者の特性の実態を挙げた

◆ガイドラインの記述内容

着目すべき場面に対応するガイドラインの内容

◆ガイドラインの対応実態のタイプ分類

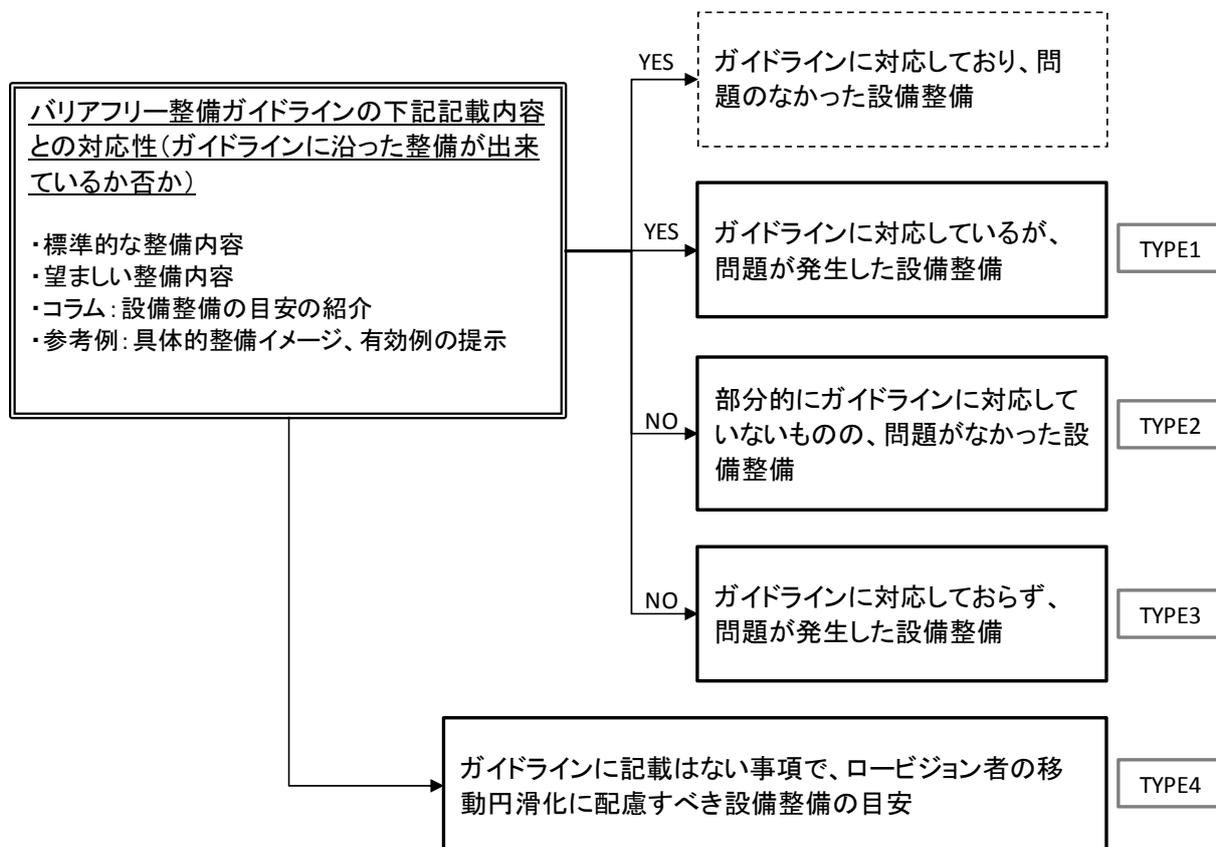
ガイドラインの内容（項目によっては抽象的な表現）が旅客施設の設備整備にどのように反映されているのか（次ページフロー「TYPE 分類」により整理）

◆設備整備のあり方

ロービジョン者の特性を踏まえると、どのような視点や留意点がガイドラインに盛り込まれていくと良いか

- ・ガイドラインで示していることで特に重要な事項
- ・ガイドラインの記述内容に工夫が必要な事項
- ・ガイドラインに新規で追加して行く事項

ガイドラインの内容の反映による TYPE 分類



6-2. 設備整備のあり方

6-2-1 安心して歩ける空間のあり方

(1) 床と壁のコントラストについて

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 明治神宮前駅の乗換え通路（空間）の床と壁は同系色（白色系）であったが、移動に関して大きな問題は発生しなかった 	<p>【ヒアリングで挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 床面と壁面の色の差がないと、通路の端部を認識できない
<p>事象発生 の理由・ 要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人の流れがあったこと ・ 誘導ブロックが鮮明に方向を示していたこと ・ 空間の行先前方に空間とは異なる明るさの空間があったこと ・ 副都心改札方面から聞こえてくる音等によって空間の向かうべき方向が誘導されていたこと 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 床も壁も白い場合、輪郭がぼやけて端部がわからない
<p>ガイドライン記述内容</p>	<p>【P18_コラム】 床面、壁面への配慮事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 床面と壁面が同色であると弱視者は通路の縁端が視認できないことがあるため、床面と壁面の下部又は全体を明度、色相又は彩度が異なるようにする等により床の端が明確に認識できるようにする配慮が必要。 	

TYPE2

TYPE3

<p>設備整備のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単純に床と壁が同系色の空間でも必ずしもすべてが利用しにくい空間である訳でなく、①向かう方向を示すデザイン上の工夫、②向かう方向の拠り所となる前方空間の「明るさ」や「音」による誘導があれば比較的安心して歩ける空間となることが実証実験で確認できた。 ※デザイン上の工夫：行先方向を誘導出来る縦断方向のライン、照明 ・ ただし、実証実験では全体が白色系統であったことで圧迫感を感じたロービジョン者も存在することから、明度、色相又は彩度が同じになってしまうデザインは避ける配慮が必要である。
-----------------	---

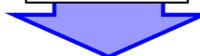


←床と壁の色のコントラストがつけられ、認識しやすい。（飯田橋駅）

行先方向を誘導できる→縦方向のラインで動線がわかりやすい（中部国際空港）



(2)ホーム上の柱等の識別について

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 副都心線明治神宮前駅のホームは床と柱や壁が同系色（白色系）であった為、被験者の意見は分かれるもののホーム上の壁に「ぶつかりそう」との意見があり、実際にぶつかってしまった被験者が存在した。 柱の下端部の色が違っていても、視野狭窄の者にとっては、認識できなく、柱全体の存在がわかりにくい。 	<p>【ヒアリング等で挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 柱と床、壁の色が同系色であると柱の位置が確認しづらい 柱の下回りの段差で転倒の可能性はある 	
<p>事象発生の理由・要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> 柱（壁）の下端部に帯状の素材を付してホーム床面とのコントラストを確保しているが、ロービジョン者の視機能によっては、確保しているコントラストが識別できない場合があった。 ホーム床面と柱（壁）を見る位置や距離によっては、確保しているコントラストを認識できない場合があった。 		
<p>ガイドライン記述内容</p>	<p>【P122_プラットホーム上の柱の識別】 標準的な整備内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 弱視者が柱を識別できるよう、柱の色あるいは柱の下端部の色はプラットホーム床面とコントラストを確保する。 		
<p>TYPE 1</p> 		<p>TYPE 1</p> 	
<p>設備整備のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> プラットホーム床面とのコントラストが確保できるよう、床面もしくは柱そのものの色を工夫することが必要である。 同系色の床と柱のデザインを採用する場合には、柱の存在を示す帯をつくることが望ましいが、下端部のみでなく、柱中央にも設けることが望ましい。 		



床、柱が同系色であると柱を認識しづらい（明治神宮前駅）



柱と床のコントラストがとれ、柱を認識しやすい（調布駅）

6-2-2 行先、設備への案内誘導のあり方

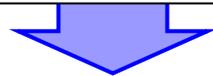
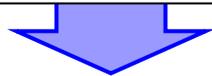
ガイドラインは視覚障害者等移動制約者を念頭におきつつ、全ての利用者がより円滑に旅客施設等を利用できるよう整備内容を示したものであり、サインによる誘導においても、情報コミュニケーション制約を抱える利用者も含め、共通の設備から情報を得られるように工夫する考え方が示されている。

その中でロービジョン者の情報ツールの主体となる「視覚表示施設」即ち「サインによる案内誘導」について、重要な場面である「サインの掲出位置」、「文字や記号の表示」、「連続性・整合性」を重要な場面として整理した。

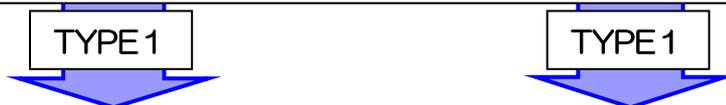
(1) サインの掲出位置について

サインの掲出については、「掲出する位置」に加え、「掲出の向き」「掲出の高さ」がロービジョン者の案内誘導において重要である。実証実験では移動の分岐点となる場所で問題点が多く発生したため、特に移動の分岐点におけるサイン掲出等のあり方について整理した。

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロービジョン者の多様性から、「動線と対面する向き」「見上げ角度が小さい」掲出の方法であっても、認識できた者とできない者、また、拠り所とした者としなかった者があった。 ・サインを使えなかった者は、情報を得られず進むべき分岐点を通り過ぎてしまった、目的場所にたどり着けない設備を利用してしまった、目的の方向が分からなくなり迷ってしまったなどの問題が生じた。 	<p>【ヒアリング等で挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高い場所のサインを発見できない ・視野狭窄では、上や横にあるサインは見落としがちである。
<p>事象発生 の理由・ 要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・問題シーンの多くは、上下移動が伴う分岐点で発生した ・視野の狭さ、極端に低い視力、身長（背が低い）の影響から、サイン自体を発見出来ない場合と、サインは発見するが記載内容が識別できない場合があった。 ・発見しやすい位置に無関係のサインが混在し、必要な情報を見過ごす、もしくは無関係のサインを見て迷ってしまった。 ・通路やホームの縦断（長手）方向のみが動線と対面する向きとは限らず、ホームを横断したり斜めに横切る場面それぞれで対面する向きは様々であった。 	



<p>ガイドライン記述内容</p>	<p>【P45_誘導サイン・位置サイン】</p> <ul style="list-style-type: none"> ■表示面の向きと掲出高さ <ul style="list-style-type: none"> ・誘導サイン類及び位置サイン類の表示面は、動線と対面する向きに掲出する。 ・誘導サイン類及び位置サイン類の掲出高さは、視認位置からの見上げ角度が小さく、歩行者に遮られにくい高さとする。 ■配置位置と配置間隔 <ul style="list-style-type: none"> ・個別の誘導サインは、出入口と乗降場間の動線の分岐点、階段の上り口、階段の下り口及び動線の曲がり角に配置する。
-------------------	---



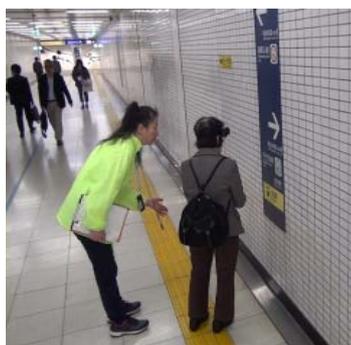
<p>設備整備のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●分岐点における必要情報の配置 <ul style="list-style-type: none"> ・誘導情報以外のサインを配置しない、上下方向の分岐では特に行き先を明確に表示するなど、分岐点においては細やかな配慮が重要である。 ●サイン掲出の高さ <ul style="list-style-type: none"> ・吊下げサイン等高い位置にあるサインが「分かりにくい」との意見もあるが、分岐点では内照式の吊下げサインが比較的多くのロービジョン者に有効であったことも事実であり、高い位置のサインが発見できない、表記内容が分かりにくいロービジョン者に配慮した、発見しやすい・分かりやすい別の対応を補助的に併用していくことを検討する。
-----------------	---



分岐点に誘導情報ではないサインが掲出されている（明治神宮前駅）

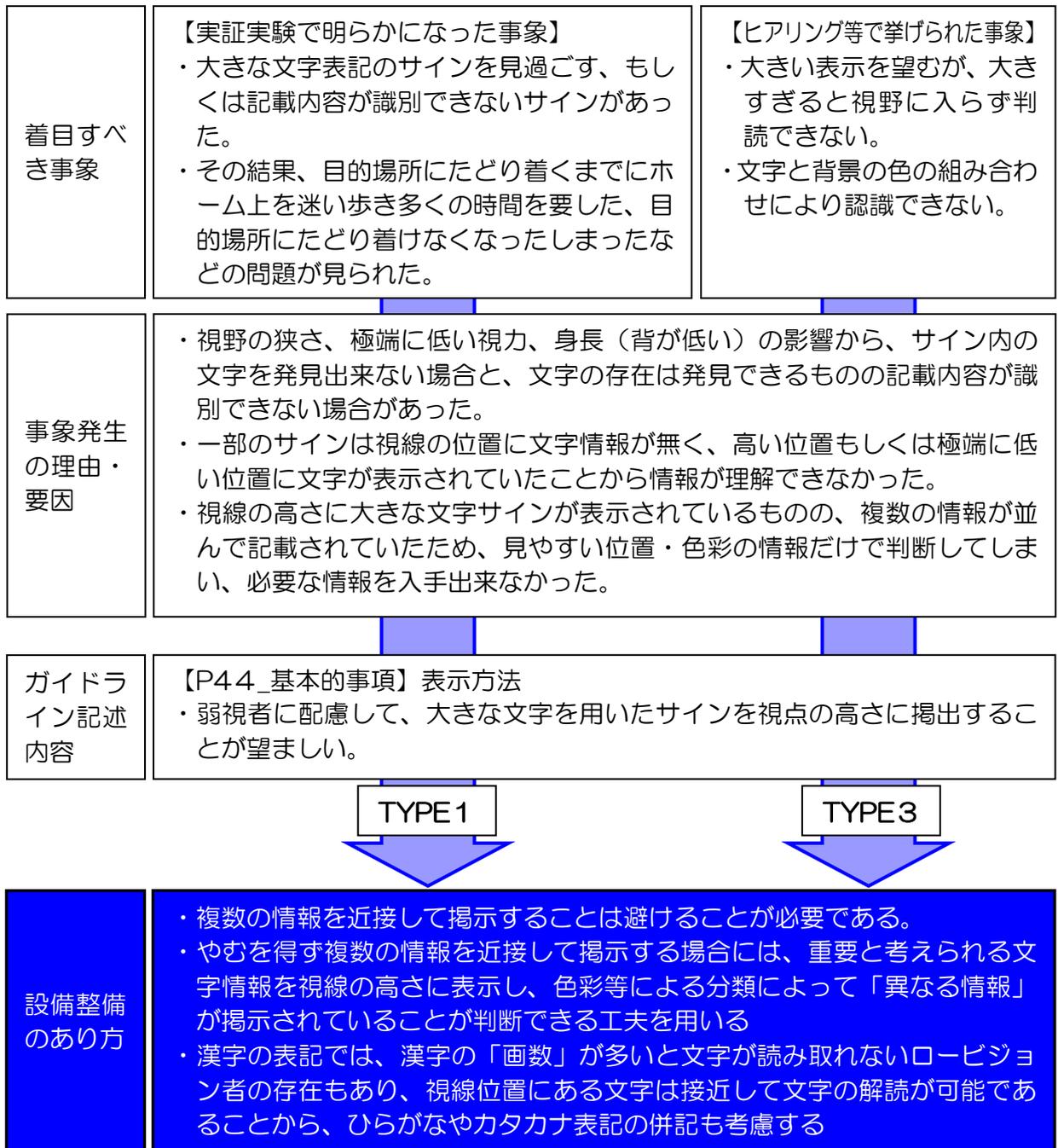


床面や壁面のサインは、補助的なサインとして有効である（神保町駅）



認識できる範囲に必要な情報が見つけれない（明治神宮前駅）

(2)文字・記号の表示について



表示が小さく、煩雑であると認識しづらい（新宿駅）



表示が大きく、情報がシンプルであると認識しやすい（調布駅）

(3)サインの連続性・整合性について

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ホーム上では誘導サイン（副都心線方向を示すサイン）が連続的に掲出され、サインを確認する度に安心感が増していった。 ・一方、同一種類の誘導サイン（副都心の方向を示すサイン）を2度、3度確認して、階段がある度に振りかえって行先を確認していた。 ・乗換え通路では誘導サイン（副都心線と千代田線方向を示すサイン）が連続的に掲出されていたが、利用者は少なかった。
<p>事象発生の理由・要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ホーム上ではどこが（どの昇降設備を利用すれば）乗換えの分岐点なのかの判断が難しく、何度も同じ誘導サインを確認していた。 ・ホーム上で副都心線の方向を示す誘導サインは頻度が多く配置され、非常に手厚い設置がなされていた。 ・どの誘導サインが分岐点の位置・利用すべき昇降設備を示すサインかが不明のため、確認行為が多くなったと考えられる ・乗換え通路では人の流れ、誘導ブロック、行先前方空間の光や音により、進むべき方向が明確に判断出来ていたことその他、サイン配置は進行方向に直面していない壁サインであった為、サイン確認行為が少なかった。
<p>ガイドライン記述内容</p>	<p>【P45 誘導サイン・位置サイン】配置位置と配置間隔</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経路を明示する主要な誘導サインは、出入口と乗降場間の随所に掲出されるサインシステム全体の中で、必要な情報が連続的に得られるように配慮する。 ・長い通路等では、動線に分岐がない場合であっても、誘導サインは繰り返し配置することが望ましい。 ・個別の誘導サインは、出入口と乗降場間の動線の分岐的、階段の上り口、階段の下り口及び動線の曲がり角に配置する。
<p>TYPE 1</p>	
<p>設備整備のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ガイドラインでは、連続性、必要な配置箇所などについて書かれているものの、トータルで整合性を図っていくことに関する記述が不足している。 ・連続性を考慮したサインシステムを構築する上で、旅客施設全体の情報提供の整合性（情報提示の頻度、情報内容の表示方法、情報内容の掲示位置などをトータルで整合させ、わかりやすいシステムを目指す）、分岐点での情報精査（情報の優先度を検討し、必要な情報に絞ることが必要）などに十分配慮する必要がある。

(4) サイン等視覚情報以外の案内誘導の必要性について

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動において問題となったシーンのほとんどが、移動の分岐点で発生している。 ・特に上下移動をともなう分岐点や様々な動線が錯綜する形態の副都心線改札前では、後戻り、迷い、滞留等の行動が顕著になり、誤認や怪我に繋がる危険なシーンが発生した。 ・一方では、迷いが生じて目的場所までの移動が困難になりかけた場面では、階段手すりに設置されている点字案内や改札前での駅員による誘導案内によって迷いが解消されたシーンがあった。 	<p>【ヒアリング等で挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普段の交通行動では、分からない時には人に聞くのが一番安心である。 ・視力だけ、音だけに頼っている人は少なく、総合的に判断しているので、音とサインとを連動させるべき。
<p>事象発生の理由・要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・移動の分岐点では様々な設備で構成され複雑な空間が形成されている。 ・分岐点としては当然行先方向が複数あり、また上下移動のための昇降設備は行先や方向が限定され、利用方法を間違えると、元来方向性を見失いがちなロービジョン者は目的場所にたどり着けなくなる可能性が高く、慎重に行動する傾向にある。 ・その慎重な行動の中で視覚情報を探しているにもかかわらず、「目的の方向は何処?」、「利用すべき昇降設備は何?」が確信できる視覚情報を入手出来ない結果、間違った方向や設備を利用してしまう。 	
<p>ガイドライン記述内容</p>	<p>【P80_音声・音響案内】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改札口の位置、エスカレーターの上下方向、トイレの男女別、ホーム上の階段における出口案内等において音声・音響案内の標準的な整備内容が示されている。 	

TYPE4

<p>設備整備のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の実証実験では、人に聞かないことを前提とした中での調査であり、困った時には人に聞く習慣のあるロービジョン者、普段サインを活用しないロービジョン者にとっては、視覚情報だけで移動する事が困難であったことは否めない。 ・その上で、複雑な空間となっている移動の分岐点では、視覚情報だけで全てのロービジョン者に対応する限界が明らかになったと言える。 ・特に、行先があらゆる方向に分岐し、利用者が輻輳する改札前の空間等では、文字サイン等視覚情報を主体とした案内誘導だけでは、ロービジョン者の安全性や利便性は確保できない ・このようなことから、複雑な分岐点や人々が輻輳する空間では、サイン等視覚情報を重層的に駆使した案内誘導は、逆に複雑で分かりにくく誤認を生じる空間となるため、必要最小限の視覚情報設備を整備しつつ、音声案内を含む人的支援が可能な環境を整備する。
-----------------	--

6-2-3 設備や設備を構成する部品の認知のあり方

(1) エスカレーターにおける上下方向の表示について

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 千代田線のエスカレーターでは、上下どちらに向かうのか、進入の可否を示す案内が無かった。 下りエスカレーターを利用する場合には、くし板部付近まで進入してエスカレーターの上下方向を確認していた。 その結果下り方向のエスカレーターではない場合にはUターンをしていた。 	<p>【ヒアリング等で挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 進入可否表示のLEDの輝度が低いと認識できない 吊下げタイプの表示では気付かないことがある
<p>事象発生の理由・要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> 人の流れがある場合には大きな問題は無いが、人の流れが途切れると、進入可否や上下どちらに向かうのかが判断できない場合がある。 上の階と連絡するエスカレーターを見上げる場合は、踏み板等の動きで上下どちらに向かうのかが分かりやすいが、下の階と連絡するエスカレーターを利用する場合は、進入可否の表示が無いと上下方向が分からない 極端な視力低下、視野欠損割合が高いロービジョン者は吊下げサインは分かりにくく、下方視野欠損者は床面表示が分かりにくい 	
<p>ガイドライン記述内容</p>	<p>【P39_表示】</p> <ul style="list-style-type: none"> 上り又は下り専用のエスカレーターの場合、上端及び下端に近接する通路の床面又は乗り口付近のわかりやすい位置（ゲートポスト等）等において、当該エスカレーターへの進入の可否を示す。 	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">TYPE3</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">TYPE1</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">TYPE1</div> </div> </div>		
<p>設備整備のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> エスカレーターの上下方向の案内は、特に下の階と連絡するエスカレーターの上端での床面又は乗り口付近のわかりやすい位置等において、当該エスカレーターへの進入の可否を示すことが必要である。 視機能の低いロービジョン者が発見しやすい床面サインは有効である。 ただし、全てのロービジョン者が床面サインを有効に活用できる訳ではないので、床面サインのみで対応するのではなく、音声等複合的な対応などの配慮が必要である。 	

(2) 階段の手すりについて

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手すりは、階段に平行に設置していないと抛り所とならない。(実験駅での事象ではなく実験時のヒアリングによる) ・視野の欠損によって、手すりは片側しか使用できない場合が見られた。 	<p>【ヒアリング等で挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・手すりに触れながら階段を利用することで階段の始まり・終わり、角度を認知するため、階段の途中で手すりが途切れると、抛り所にならない。 	
<p>事象発生 の理由・ 要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・手すりが階段を利用する際の動線とあっていなかったり、階段と平行でない場合、階段や踊り場の始まり・終わり・続いている方向、階段の角度を誤認してしまう。 ・視野や視力の状態により、階段をおりる位置が左右どちらかに制限される。 		
<p>ガイドラ イン記述 内容</p>	<p>【P26_手すり】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高齢者や杖使用者等の肢体不自由者、低身長者をはじめとした多様な利用者の円滑な利用に配慮した手すり（例えば2段手すり等）を両側に設置する。 <p>【P26_踊り場】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁の手すりは連続して設置する 		
<p>TYPE 1</p>		<p>TYPE 1</p>	
<p>設備整備 のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・階段の手すりは、階段と角度を合わせて設置することが必要である。 ・片側しか使用できない者に配慮して、両側とも連続性の確保と円滑な利用に対する配慮をしていく必要がある。 		

左側は壁や柱の形状にあわせて手すりを設置しているため、円滑な利用ができない。



階段と手すりの確度が平行に設置されているため、円滑な昇降の抛り所となっている。

(明治神宮前駅)

(3) エレベーターの外観について

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガラス張りの外観のエレベーターを認識できない被験者が多くあった。 ・ホームに垂直の壁にあるドアは、エレベーターではないかと誤認する被験者が存在した。 	<p>【ヒアリング等で挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガラス張りのエレベーターは存在そのものがわかりにくい。 ・壁面との色の差がないと、エレベーターのドアを認識しづらい。
----------------	--	--

<p>事象発生の理由・要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外観全体がガラスの色で構成されているため、ドアが認識しづらく、エレベーターであることがわからない。 ・エレベーターの外観を「ドア」で認識するため、ドアがわかりやすい外観ではない、その他の壁に誤認するようなドアが存在するなどが、迷いの原因となっている。
-------------------	---

<p>ガイドライン記述内容</p>	<p>【P29_外部との連絡】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・犯罪や事故発生時の安全確保、聴覚障害者の緊急時の対応のため、ガラス窓を設けること等により、外部から内部が、内部から外部が見える構造とする。
-------------------	--



<p>設備整備のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・犯罪や事故発生時の安全確保、聴覚障害者の緊急時の対応のために、見える構造は必要であるが、ドアや操作ボタンをくっきりとした色や素材で目立たせる配慮が必要である。 ・ホーム上の壁（階段やエスカレータの側面や裏側に存する壁）を確認しながら移動するロービジョン者も存在し、ガイドラインには明記されていないプラットホーム上に形成される壁についてもコントラストを確保すべき工夫が必要である。
-----------------	---



←シースルーのデザインはメリハリがないため、エレベーターとして認識しづらい。(明治神宮前駅)

ガラスに色をつけることにより、ドアの存在が浮き立つ。(中部国際空港)



(4) エレベーターの行先案内について

<p>着目すべき事象</p>	<p>【実証実験で明らかになった事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> 千代田線から副都心線の乗換え実験では、副都心線には通じないエレベーターを誤って利用した被験者が存在した。 	<p>【ヒアリング等で挙げられた事象】</p> <ul style="list-style-type: none"> エレベーターの行先がわからない。
<p>事象発生 の理由・ 要因</p>	<ul style="list-style-type: none"> 到着する階を案内する音声はあるが、到着した場所が何線のホーム（あるいは、何線連絡通路、出口等）であるかは案内していなかった（千代田線EV）。 利用前（ロビーやホーム上）に当該エレベーターが何処に向かうものなのかを案内が小さく書かれているのみで、ロービジョン者は認識できなかった。 	
<p>ガイドラ イン記述 内容</p>	<p>【P30_表示】 音声等</p> <ul style="list-style-type: none"> かご内に、かごの到着する階及び扉の閉鎖を音声で知らせる設備を設ける。 	

TYPE 1 & 4

<p>設備整備 のあり方</p>	<ul style="list-style-type: none"> 複数の路線が運行している旅客施設では、何線のホーム（あるいは、何線連絡通路、出口等）に到着するエレベーターであるかを音声で案内することが望ましい。 エレベーター乗降口には、行先についての表示を大きく掲示することが望ましい。
----------------------	--



行先が小さく書かれているのみで、ロービジョン者には認識しづらい。(明治神宮前駅)