

1 平成 28 年度までの本事業の整理及び確認

1-1 平成 28 年度の事業結果の整理・確認

(1) 事業概要

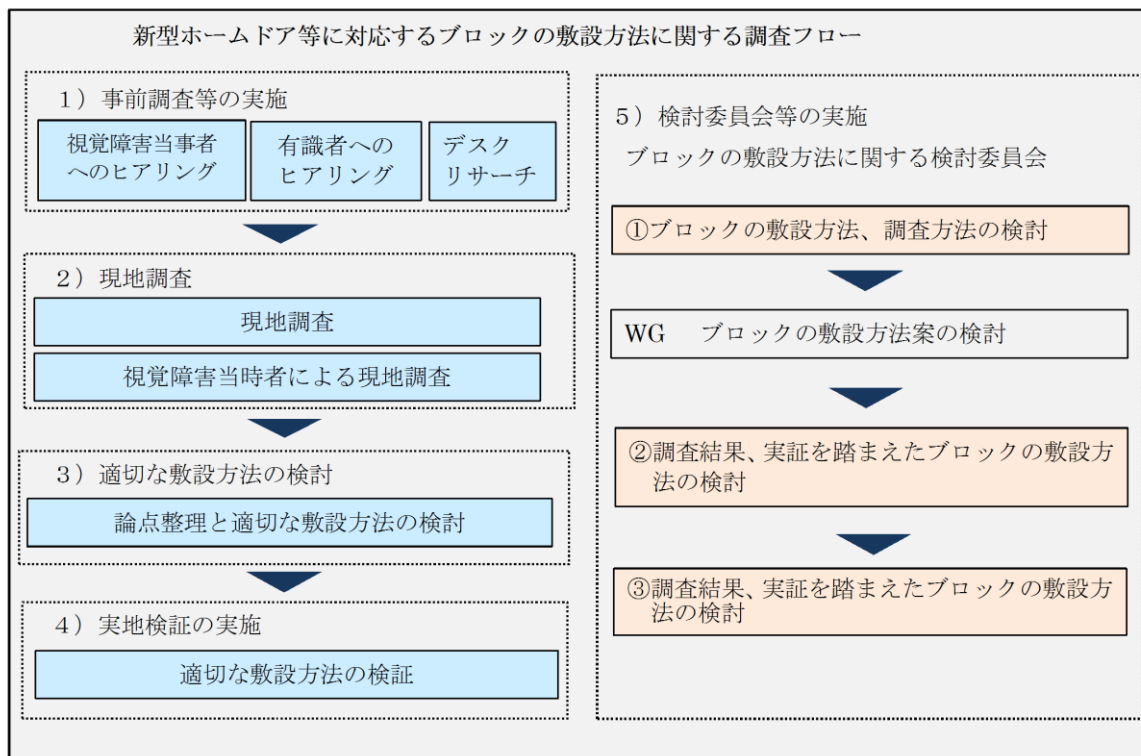
①目的

乗り入れする車両の扉位置が一定であること等の条件を満たす駅ホームについて、ホームドアの設置が進められてきたところであるが、近年、乗り入れする車両の扉位置が一定でなくとも設置が可能といった新型のホームドアについて技術開発が進められている。一方で、こうした新型ホームドアについては、これに対応する視覚障害者誘導用ブロック（以下ブロックという）の敷設など視覚障害者への案内の方法が必ずしも確立されていない。このため、新型ホームドアに対応するブロックの敷設方法に関する調査を行い、ブロックの敷設方法等のあり方の検討を行う。視覚障害者等のニーズに対して適切な在り方を把握し、バリアフリー整備ガイドラインへ記載すべきものとなるかどうかも含めて、検討、取りまとめを行い、より高いレベルのバリアフリー化整備を目指すものである。

②事業フロー

事業は下記のとおり実施した。

図表-2 平成 28 年度事業フロー



③実施時期

・平成 28 年 12 月～平成 29 年 3 月

(2) 平成 28 年度の事業結果及び課題の整理

①平成 28 年度事業結果のまとめ

平成 28 年度事業結果は以下のとおりである。

1) 現地調査～実験まで

ニーズ調査および新型ホームドアの現地調査等により、以下が明らかとなった。

- ・視覚障害者はホームでの長軸方面（ホーム縁端と平行方向、以下同じ）での移動は極力行わないのが原則であるが、従来より、乗車駅と降車駅で階段等の位置が異なることからホーム上での移動は必要である。また、ホームドアが設置されている駅については、ホームドアに沿って、自分の待ちたい場所まで長軸方向を移動するという実態があることは、平成 21 年度調査結果*やニーズ調査からも明らかである。

*ホーム柵のあるホーム上を「ホーム長軸方向の移動の際、どこをどのように移動するか」について「ホーム柵等沿いに歩く」ケースが約 60%、「点状ブロックに沿って歩く」、「点状ブロックの上を歩く」との回答は約 24%(平成 21 年度「視覚障害者誘導用ブロックの敷設方法に関する調査研究」)

- ・視覚障害者は、ホームドアがあるホームを長軸方向に移動するにあたり、視覚障害者誘導用ブロックやホームドアの触れる部分等の情報を手掛かりに歩行する傾向がある。
- ・車両乗車時にも長軸方向に移動する理由は、ホームドアの開口部あるいは戸袋・筐体部分を探し、ホームにおける自分のいる場所を確認したうえで車両到着を待つから、という意見が多く確認された。
- ・これまで利便性と考えられていた、開口部を探すという行為は、ホーム上での自分の位置を把握するというところに寄与し、結果としてホーム上での危険を小さくするという意味において、安全性とは切り離せないものであるということが確認された。
- ・これまで視覚障害者誘導用ブロックの敷設を検討する際、長軸方向の移動について、視覚障害者誘導用ブロックを利用して移動するという前提で検討されてきたわけではなかった。しかし、今回、視覚障害者がホームドアの設置されているホームでは長軸方向の移動を行うという実態がわかったことで、視覚障害者誘導用ブロック敷設の前提を実態に合わせて変更する必要があることが確認された。
- ・視覚障害者はそれぞれの障害状況により、視覚障害者誘導用ブロックやホームドア、その他の環境を他の感覚から察知しながら歩行するが、その方法は様々であり、ブロックの上をどのように歩行するかは個人の検出方法によるものとなる。
- ・しかし、開口部を見つけ出すということが利便性だけではなく安全性の上で重要なことであるので、そのために必要な方法を探すことが重要であると考えた。
- ・各種調査により、さまざまな歩行によって、開口部をみつけやすい方法として、線状ブロックから点状ブロックへの変化、ホーム内側に点状ブロックを突き出すことが有効という方向性に至った。

また、ワーキングにおいて、以下の論点も提示された。

- a.30 cm 2 枚敷き (60 cm) の点状ブロックおよび内方線をホーム内側に突き出すことは開口部を示すのに有効である可能性が高いことがわかったが、12m もの大開口の場合、2 枚敷きが長軸方向の歩行にあたり方向を見失うなどの危険性があるのではないかと。
- b.狭小ホームの場合に、2 枚敷きが不可能な可能性についても勘案する必要性があるのではないかと。

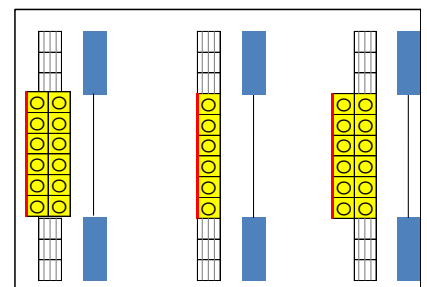
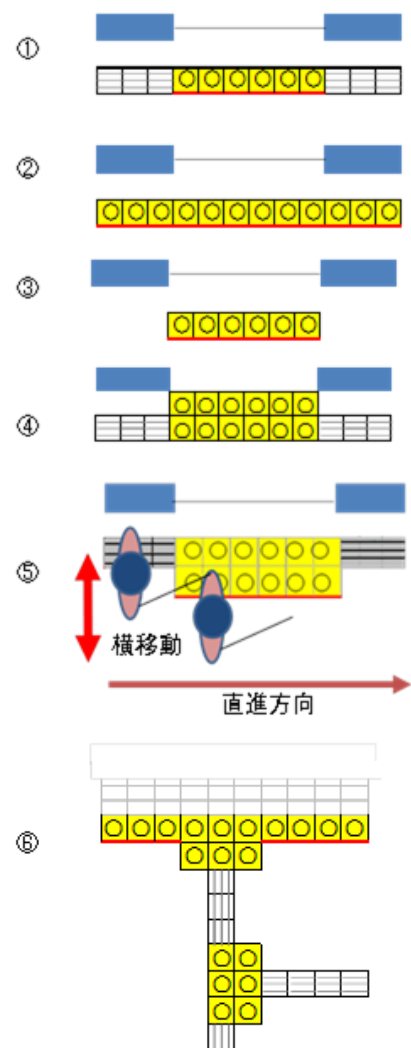
- c.島式ホームの際に片側がホームドア・柵があり、もう片側になにも設置がないケースなどが想定され、その際に危険性がない方法を考える必要がある。
- d.これまでの制度やルール*との整合性があり、何通りものパターンのないシンプルな敷設のあり方が望ましいのではないか。

*可動式ホームドアのある場合の視覚障害者誘導用ブロックのガイドラインの例示では、開口部幅いっぱいに30cm点状ブロックを2枚敷き（奥行60cm）、ホーム柵等からの離隔は0cmが望ましく30cmまで可と示している。ホームドアのないホームでは、内方線付き30cm点状ブロックを1列、ホーム端から80~100cmの位置から敷設することと示している。

2) 実験からの示唆

- ・開口部を見つけるには、敷設方法として、「線から点」(①)、「点から点」(②)、「点あるいは線から敷設無し」(③)への変化に対して、「線から点」「点あるいは線から敷設無し」が有効だった。ただし、敷設が途切れるのは、開口部であることは判別しやすいが、途切れたことによる不安を増すとの意見が多数を占めた。また、足裏で感じながら歩くことのない人には、線と点の区別がしにくいとの意見もあった。
- ・視覚障害者は、ホーム縁端部を長軸方向に移動する場合、線路際を極力歩かないとの意見が出された。ゆえに線路側に突き出した二枚敷きの視覚障害者誘導用ブロック(④)は、開口部を見すごしやすい。
- ・ホーム内側への突出しが少ないと開口部を見過ごしやすい。実験の結果では、突出しの度合いは僅差で評価が分かれた。突出し度合いが大きいと、開口部の判別はつきやすいが、内方線を確認しながら歩く人には、直進に対して横移動が多くなるため、歩きにくいとの意見があった(⑤)。
- ・長い長軸移動の場合、一枚敷きの方が不安が少ない人が多い結果であったとともに、二枚敷きの方が安心という意見の人も少数いた。ロービジョンの人には、二枚敷きが長く続くと視界が点状ブロックで一杯になり、方向を見失う不安を感じる人もいる。また、二枚敷きについては、分岐点の敷設パターン(⑥)と間違える可能性があるという意見が複数あった。
- ・視覚障害者誘導用ブロックの敷設方法はシンプルな方が迷わないこと、慣れない敷設パターンには違和感を感じる、ということは全体として共通の意見であった。
- ・歩き方や様々な検出方法などによる多様な視覚障害者誘導用ブロックの利用法に対して方向性を示したが、被験者の意見が属性や利用法によって分かれること、細分化した場合の被験者数がエビデンスを示すには十分でないなどから、確実性を示すエビデンスに基づくものとは言えない。

図表-3 平成28年度結果まとめ



評価の高かった3パターン

このため、今後実施すべき実験の方法やそのために必要な被験者の人数の確保について十分に検討を行った上でより精緻な実証を行うことが必要である。

3) 平成 29 年度事業での留意点

平成 28 年度事業においては、当事者目線での実地検証と実験を行ったが、時間等の制約の中、十分な実験条件の精査、十分な被験者数が取りきれておらず、今回の方向性を確固なものにするには、検討の継続が必要である。その際には、下記のような観点での検討が必要である。

- a. 平成 28 年度事業で出された方向性を踏まえたうえで、十分な実験を行い検証を行う。
- b. ホーム上における様々なシナリオ分析をする必要がある。
 - ・これまでの敷設方法との整合性を考慮しつつも、新型のホームドアの出現に対応する敷設方法のあり方を示す必要がある。
 - ・従来と新型の敷設方法の整合性や敷設ルールのシンプルさに留意が必要。
 - ・複数の敷設パターンが混在することにより、利用者の誤認識が生じ、事故につながるおそれもありうることに十分留意しなければならない。
 - ・上記を確認するために、ホーム上における様々なシナリオ分析をする必要がある。
- c. 適切な敷設方法の方向性について十分にエビデンスとなる多様な被験者の人数をそろえる必要性がある。
- d. 実験条件の明確化と調査実施方法の精査。(前提条件や付与する情報や説明など)
- e. 鉄道事業者の協力を得て、狭小ホームの幅等も踏まえつつ実効性について検討する必要がある。
- f. 今回はホーム端と直角方向の検証をしていないため、その必要性についても検討する必要がある。

② 課題の整理と今年度の検討項目

昨年度の課題を踏まえた検討項目は以下のとおり。

1) 検討の前提について

- ・新型ホームドアと従来型のホームドアで敷設方法を区別するのか。
→新型か従来型かという区別ではなく、開口部の大きさや、ホームドアを触って辿りやすいか等の要素によってブロックの敷設方法を区別することはあり得るが、これまでの制度・ルールとの整合性を考慮すると共に、何通りものパターンのないシンプルな敷設が望ましい事を前提として検討を実施する。
- ・ブロックで車両ドア位置を示すべきか。
→大開口ホームドア等で車両の扉位置が一定でない場合があることから、車両の扉位置をブロックで示すことは困難。(この課題については、車両扉を音等で示すといったブロック以外の対応とすることとし、整備ガイドライン改訂において検討を要請済)

2) 具体の敷設方法の検討について

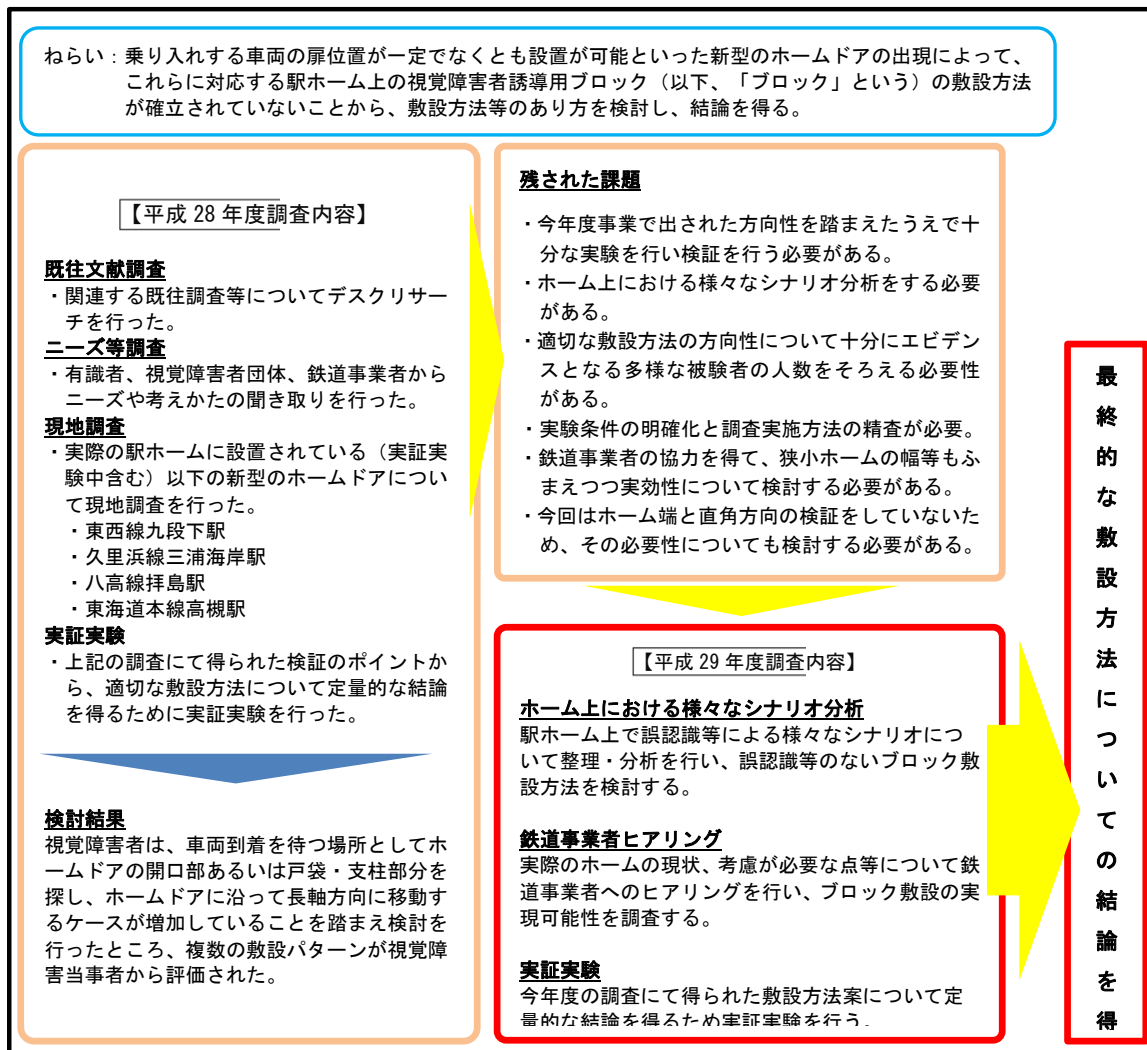
- ・ホームドア等の開口部に敷設する点状ブロックの奥行きは 1 枚敷き(30cm)、2 枚敷き(60cm)どちらにすべきか。また、開口部の大きさによって考慮すべき点はあるか。
→昨年度調査においては、どちらのパターンも一定の評価が得られているところであるが、長軸方向の歩行の際に、方向を見失うなどの影響がないか考慮する必要があることから、今年度継続して検討する。

- ・ホームドア等の開口部に内方線をつけるべきか。
→昨年度調査においては、内方線は確実に普及しており、線路側とホーム側を示すものとして有効。その有効性から開口部にも敷設した方が良いという意見が多数あったため、今年度継続して検討する。
- ・ホームドア等の固定部にはブロックを敷設すべきか。(点状ブロックか線状ブロックか)
→昨年度調査においては、ホームドア等の設置されているホームでは、線状ブロックの敷設が有効であると整理されたところ。しかしながら、長軸方向の誘導が視覚障害者の安全確保に与える影響を考慮して検討する必要があることから、今年度継続して検討する。
- ・ブロック敷設の際、ホーム縁端及びホームドア等からの離隔をどのようにすべきか。
→昨年度調査においては、ホームドア等開口部に対して直角方法の進入について、過去調査結果も踏まえて検討する必要があるとされたところ。これらを踏まえ、今年度継続して検討する。

上記の検討にあたっては、ホーム上における様々なシナリオ分析、鉄道事業者ヒアリング、実証実験にて具体的な敷設案を検討し、最終的な敷設方法を提示することとする。

なお、平成 29 年度事業の検討フローは以下のとおりである。

図表-4 平成 29 年度事業の検討フロー



1-2 これまでのホーム上の視覚障害者誘導用ブロックの敷設ルールについて

新たに視覚障害者誘導用ブロックを敷設する場合にも、これまでの敷設ルールとの整合性がないと、視覚障害当事者が困惑をし、誤認識をして事故につながるという危険がある。ここでは、現行の「バリアフリー整備ガイドライン」よりこれまでのルールについて整理した。

◎は移動等円滑化基準に基づく整備内容、○は標準的な整備内容を示す。

- ◎発着する全ての鉄軌道車両の旅客用乗降口の位置が一定しており、鉄道車両を自動的に一定の位置に停止させることができるプラットホーム（鋼索鉄道に係るものを除く。）においては、ホームドア又は可動式ホーム柵（旅客の円滑な流動に支障を及ぼすおそれがある場合にあっては、点状ブロックその他の視覚障害者の転落を防止するための設備）を設ける。
- ◎上記以外のプラットホームにおいては、ホームドア、可動式ホーム柵、点状ブロックその他の視覚障害者の転落を防止するための設備を設ける。

(1) ホームドア・可動式ホーム柵

- ホームドアや可動式ホーム柵の開閉が行われる各開口部の全幅にわたって、奥行き 60 cm 程度の点状ブロックを敷設する。ドアの戸袋等の各固定部からの離隔を設けないことを基本とし、構造上やむを得ない場合であっても 30 cm 以下とする。
- 可動式ホーム柵は、柵から身を乗り出した場合及びスキー板、釣り竿等長いものを立てかけた場合の接触防止の観点から、柵の固定部のホーム内側の端部から車両限界までの離隔は 40cm 程度を基本とする。

(2) 固定式ホーム柵

- 固定式ホーム柵から身を乗り出した場合及びスキー板、釣り竿等長いものを立てかけた場合の接触防止の観点から、ホーム内側の端部から車両限界までの離隔は 40cm 程度を基本とする。なお、固定式ホーム柵とは、列車の乗降が行われる各ドア位置に合わせて開口部を設けた柵のことをいう。
- あわせて、各開口部の全幅にわたって、奥行き 60cm 程度の点状ブロックに内方線が付いた形状となるようホーム縁端警告ブロックを敷設する。各固定部からの離隔は設けないことを基本とし、構造上やむを得ない場合であっても 30 cm 以下とする。

(3) ホーム縁端警告ブロック

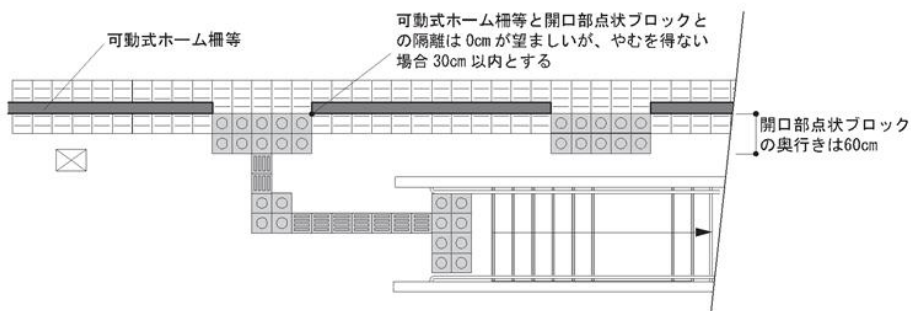
- ホーム縁端警告ブロックは、プラットホームの線路側の縁端部を警告するために敷設するものであり、プラットホーム上における、これ以外の場所には敷設しない。
- プラットホームの線路側の縁端からの離隔は 80~100cm 程度とし、線路に並行して連続的に敷設する。
- プラットホームの内側であることを認識できるよう、点状ブロックの内側に内方線が位置するものとし、JIS T9251 に合わせたものを基本とする。
- 特に、ホームドア又は可動式ホーム柵が設置されていないプラットホームにおいて敷設する。
- プラットホーム上の柱などの構造物と干渉しないよう配慮して敷設する。やむを得ずホーム縁端警告ブロックがホーム縁端付近の柱などの構造物と干渉する場合であっても、構造物を迂回して敷設するのではなく、連続して敷設し、干渉部分を切り取ることをとする。ただし、ホーム縁端警告ブロックと構造物との間に隙間を設けずに敷設する。
- 島式ホームにおいては、向かい合うホーム縁端警告ブロックの内方線の中心と中心との距離を 60cm 以上確保することを原則とする。ただし、プラットホームの幅員が確保できず、やむを得ない場合は、40cm 以上確保する。なお、40cm 以上確保できない場合は点状ブロックのみとし、内方線は敷設しない。

図表-5 既存のブロック敷設ルール①

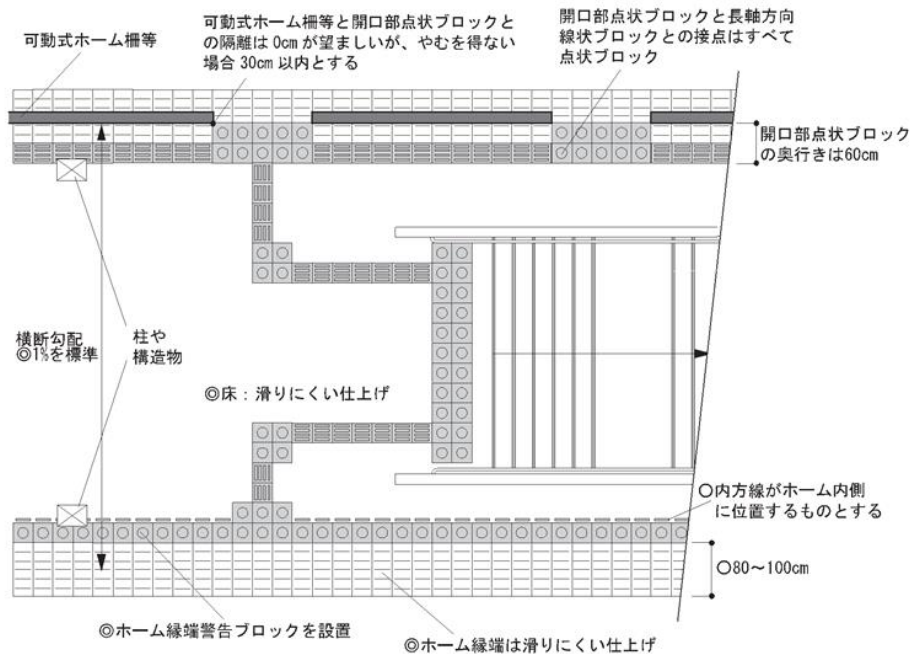
参考 2-2-19：可動式ホーム柵・ホームドアがある場合の開口部のブロック敷設の例

＜国土交通省調査結果＞

- ・可動式ホーム柵・ホームドア（以下、この項において「可動式ホーム柵等」という）がある場合の開口部点状ブロックについては被験者全員が必要であるとの回答を得た。また安全面と開口部の検出容易性のいずれの観点においても開口部点状ブロックの奥行きは60cmが好ましいとの回答を得た。
- ・長軸方向線状ブロックについては約60%の被験者が必要であると回答を得た。また、長軸方向線状ブロックを敷設する場合の可動式ホーム柵等からの離隔は60cmが好ましいとの回答を得た。
- ・開口部点状ブロックと長軸方向線状ブロックの接合部はすべて点状ブロックを敷設するパターンが好ましいとの回答を得た。



視覚障害者の利便性を考慮し、幅員が確保され構造上支障がない場合には、長軸方向線状ブロックを敷設することが有効である

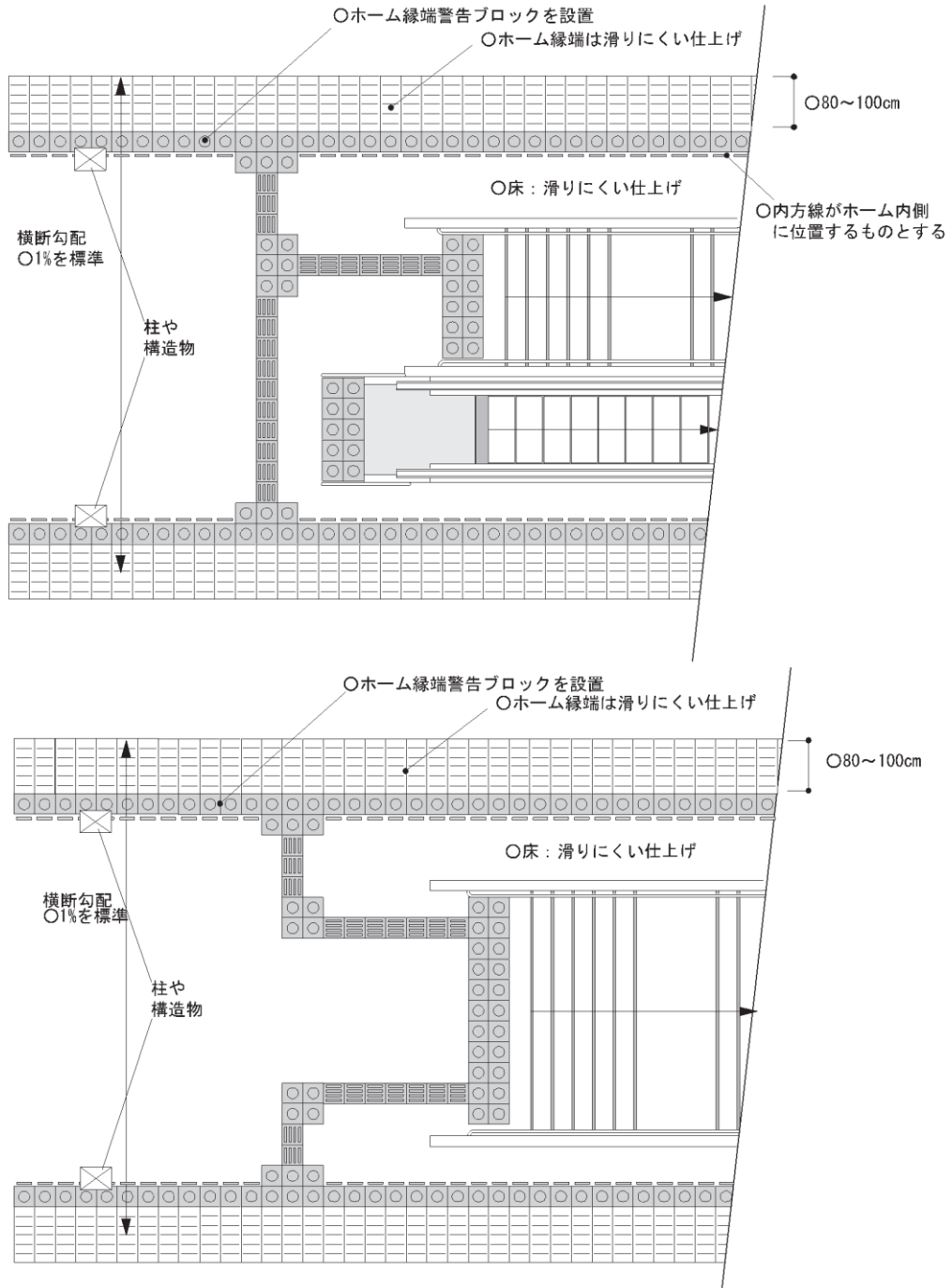


出典：国土交通省「視覚障害者誘導用ブロックの敷設方法に関する調査研究報告書」2010をもとに加筆

出所：「公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドラインーバリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編」平成25年6月

図表-6 既存のブロック敷設ルール②

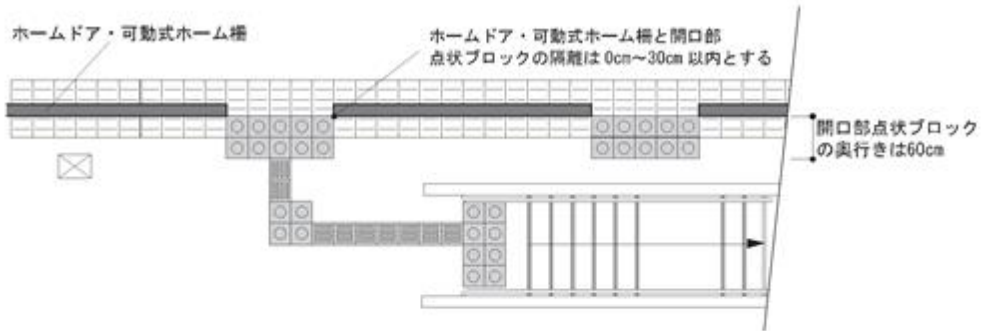
参考 3-1-3 : プラットホームの例



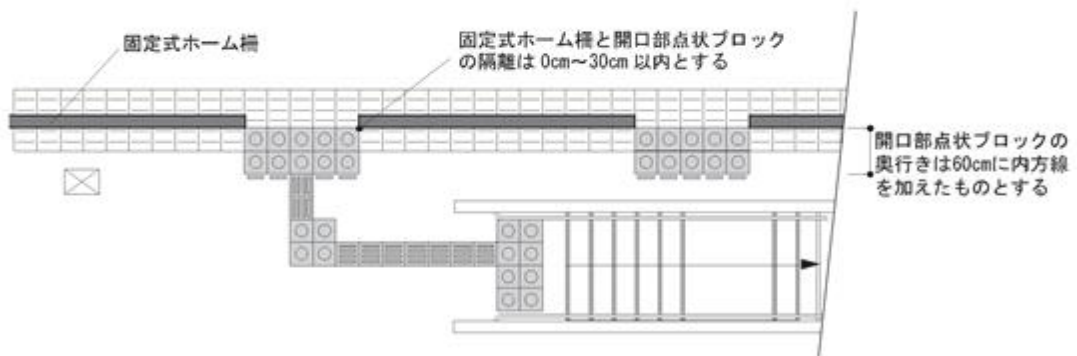
出所:「公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドラインーバリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編」平成 25 年 6 月

図表-7 既存のブロック敷設ルール③

<ホームドア・可動式ホーム柵の場合の開口部の敷設例>



<固定式ホーム柵の場合の開口部の敷設例>



(参考 2-2-19 も合わせて参照)

出所:「公共交通機関の旅客施設に関する移動等円滑化整備ガイドラインーバリアフリー整備ガイドライン 旅客施設編」平成 25 年 6 月