

日本建築学会
第18回安全計画シンポジウム
「避難安全のバリアフリー計画」

主催：建築計画委員会・安全計画小委員会

質疑応答と総合討論

(質問者氏名は委員会の判断で匿名としています)

見学施設に関して

質問

ビッグアイでの火災時のオペレーションとして、バルコニーは一時待避空間として、いったん宿泊者を留め置くのか？ それともとにかくスロープで下まで降ろしてしまうことになっているのか？ 避難先のめどについて、だれがどのように判断し指示するのか？

スロープで下まで降りる途上で、点字や音声などどのような情報を提供しようとしているのかがわかりにくかったので、説明していただければありがたい。

回答：浦井

設計ではバルコニーを一時避難待避場所と考えた。運用は担当者でないとわからない。スロープでは、誘導サインのみ設置している。

回答：田中

実験では、目的地まで問題なくたどれた。

質問：

屋外に設置されている避難スロープですが、囲われて暗いイメージがしました。これにはなにか意図があるのでしょうか？

回答：浦井

スロープの外壁は、レストラン上部の外壁同様、ガラスブロックの開口を設け、外観デザイン上のアクセントとした。

質問：

避難バルコニーや避難スロープは建築面積、延床面積に算入されているのでしょうか。またハートビル法の緩和規定が適用されているのでしょうか。

特に避難スロープ部分を全面的に建築面積や床面積に不算入が認められたら、スロープ設置にはずみがつく可能性はどの程度あるとお考えですか。

回答：浦井

建築基準法の通り建築面積に含めている。

インセンティブにはなるが、工事費の補てん等がないと実行されるのは難しいと考える。

(後日いただいた補足コメント)

- ・スロープ長が長い場合、身障者用エレベータや便所に比して、建築計画に与える影響・制約が大きい。特に狭隘な敷地の場合、面積上の補てんがあってもある規模以上だと設けにくい。
- ・高層では、介助者がいなければ、スロープ避難そのものが非現実的と思われる。

質問：

田中先生のご発表に対して避難の実験において避難時間・速度について一般歩行者と比較して、およそ何割程度であったか？また特に速度が落ちる特徴的な場面、空間がございましたら、ご発表の内容に加えて教えていただければ幸いです。

回答：田中

現在まとめているところで、まとまったら学会で発表したい。障害者の避難速度は一律ではなく、障害種別で差があり、杖使用者が速かった。滞留・速度変化があったのは、踊り場近傍・屈折箇所である。なお、外部フェンスのパニック錠の構造がわかりづらいので改良の余地があると思う。

質問：

トイレのバリエーションはあるのか。
エントランスの認識がしづらい。
色彩計画での問題、ホールの青などが強すぎないか。
手すりは横格子だがこどもは来ないか。

回答：浦井

トイレの便房のサイズは 180×90cm と 180×180cm の 2 種類。左右対象のものをそれぞれ設置。オストメイト用多目的トイレ（汚物入れ・シャワー付き）もあるので、外側にピクトグラム等で設備を示している。
エントランスは、仕様で向きが予め決まっていた。
ホールの青は、テーマカラーで決まっていて、スタジオのイメージで抑えた色合いにした。
ベランダは通常人が出ない所であることと、細かい格子では外が見にくいいため、このような手すりになっている。

回答：田中

文字や色合いは、神戸の国立視力障害者センターに評価してもらっている。

質問：

ビッグアイの宿泊室のテレビの誘導放送は誰が操作するのか？その他防災体制について教えてください。

回答：浦井

警報により自動的にテレビモニターの電源が入る。非常放送も自動で流れる。情報は管理室から。

質問：

廊下の誘導に点状ブロックを用いず、マットを用いた背景をもう少し教えてください。色のコントラストであれば、点状ブロックでも可能なはず。点状ブロックの凹凸による車椅子などの走行性を問題にしたのでしょうか。
居室内では床面と家具に色のコントラストをつけて弱視者をフォローしている。あるいは建物内いたるところの文字は大きく配置されている。しかし、居室内にある時計や空調調節の液晶文字は非常に小さい。該当製品はみつからなかったのか。あるいは、他に意図があったのか。

回答：浦井

屋内の限られた空間なので、点状ブロックによる凹凸を避けて、車いすや杖での歩行に支障のないように考慮した。足の感触で判別できる。
空調装置は制御が関係するため大きな文字が表示できるものが開発されていない。研究がまだ進んでいない。

回答：田中

フォローアップ調査でも空調装置等の文字を大きくという声がある。ユニバーサルデザインの

装置等が出てきているが、備品に関しては業界により温度差がある。細やかな対応が必要であるとする。

質問：

ランプによる火災通知の意図は、宿泊室以外（パブリックのトイレ）では伝わりにくいのでは？ スロープから地上に至り、南側の広場に通じる経路が見通しにくく、スロープにあるようなサインもない。また、このスロープの照明照度はどのくらい？

ビッグアイでの EV、EV ホール、客室内の整備を広く普及させる方策は？ 設計者も知らないことが多いと印象をもっています。（知らないことが、バリア）

ソフト対応の重要性は同感です。ビッグアイで宿泊表に EV 避難を文書化していない意図は？（自動扉の重さの為？） 対応内容の組み立てにも当事者参加を。

「避難」ではありませんが自然光、外光を多くとりいれると明るすぎる、まぶしすぎる、床に映る濃い影で歩きにくい人達があります。解消策はどうでしょう。

回答：浦井

廊下や研修室にも設置しているフラッシングライトには、電光文字表示を併用している。

敷地の問題で、最後の部分の見通しが悪くなってしまった。サインが足りないのは認識している。照明照度は詳細な数字はこの場では提示できないが、夜間歩いてみて問題がないレベル。交差部は明るくしている。

今のところ妙案はありません。

ソフトとハードの対応が難しいため、エレベータ避難を文書化していない。職員が救出に向かうことになっているが、夜間は人が少なく手が回らないおそれがある。

逆光等の対策としては、電動ロールスクリーンにより抑えるようにしている。

避難安全のバリアフリー計画（指針）経過報告に関して

質問：

健常者と様々な障害者、高齢者が避難するとき、階段、スロープあるいはエレベータの使い分けをしたほうがいいのではないかと思います。使い分ける時の方法や案内はどのように考えたらいいのでしょうか。

車椅子の人が引き戸をあける時に障害を感じない重さはどのくらいですか。

エレベータ避難の想定シナリオは具体的にどのような状況を想定されているのでしょうか。

回答：水落

個人的見解であるが、安全計画に則って階段が主となると考える。

押すドアで 4kg 程度が目安。（女性健常者と車いす利用者 1 人による実験から。）

建築学会の特別委員会等で課題抽出をしている段階で、まだ固まっていない。

質問：

エレベータの避難利用には特に誘導の難しさ、パニックのおそれなど解決が大変難しい課題があると思う。訓練された専用係員の必要性。検討に進んでいる範囲で簡単にでも紹介してほしい。やはり障害者を主とした施設・病院に限られていくだろうか。

回答：志田

建築学会の特別委員会で検討中。33 ページの計画の課題を参照いただきたい。

質問：

避難経路を並列化した場合より安全な経路をどのように把握し、伝達するかについては、どの

ように考えればいいのか？

パニック状態になった場合はどのように考えればいいのか？事前の教育などの必要性は？

回答：水落

避難者が避難経路の火煙による汚染状況を見て、より安全な方を選ぶことになると思う。

パニックには、一方の避難口が使えなくなっても、反対側に逃げれば別の避難口があるというようない行き止まりのない建築プランを作ることが大切であると思う。

質問：

建築的要因のバリアについて、防火扉のくぐり戸の現行の規定が車椅子利用者にとってどうかといった、現行の避難設備の仕様についての検討はすすめられているのでしょうか？例えば、車椅子でスロープを下るときに 1/12 では自転車並の速度になる旨ありましたが、それではどのくらいの勾配なら適当か、など。

回答：水落

検討は建築学会などでも進められているが、建築基準法上は防火扉のくぐり戸は最低幅員 75cm で、下枠（扉の下端の床面からの高さが 15 cm 以下）があってもよいので、それに基づいた設計が多い。設計者自身がバリアを解消するために必要な扉幅を確保し、下枠のないくぐり戸にするなど、配慮すべきであると思う。

質問：

時間のバリアフリー、場所のバリアフリーは有効な概念と思いますが、どのように使い分けをするのでしょうか。

（コメント）場所のバリアフリーは並列化によるということで信頼性は高いと思います。一方、時間のバリアフリーは、火災側、人間側にもデータの幅があり、高い信頼性をとりにくいと思われれます。

回答：水落

時間のバリアフリーでは、基本的防災対策として、避難時間確保のために区画化する必要があると考える。避難の遅れが考えられる時には、場所のバリアフリーを使っていくことになる。

質問：

データベースの収集の仕方は？収集数が少ないのではないかと。歩行速度が少し速いように思われるのは？

高齢者の影響について。幅員、密度による影響についてはどうか。

回答：林

データベース用のデータは、既存の論文等から収集しており、今後も調査し充実させていく。不足しているデータについてはご協力いただきたい。歩行速度は、実験であるため普段よりも速かった可能性も考えられるが、考えられているよりも実際には行動能力があるとも捉えられる。文献の読み込みにより解説できるようにしたい。

回答：古川

密度の違いによる影響も分析、検討しているが、今回の説明では時間の都合で割愛した。今後、学会等で発表する予定である。経路の幅員の違いによる影響は今後の課題としたい。

質問：

シニアを追い越せない時、実際の被害時にどんな避難行動が予想されるか？

回答：古川

最悪では押しのける行動が起こる可能性がある。これを避けるためには、誘導で対応したり、分けて避難させたりといった対応をとる必要があると考える。

質問：

健常者の歩行速度はどの程度でしょうか。シニア 1.0m/sec は健常者の何パーセントの歩行速度か？

回答：古川

実験では健常者は 1.0m/sec ~ 2.0m/sec で、建築センター防災計画指針の推奨値は 1.3m/sec である。この数字を基準にすると高齢者は健常者の 8 割弱となる。

質問：

指針について質問します。フェーズ 1~3 とありますが、フェーズ 1 およびフェーズ 2 は建築的に対応するのが非常に難しいように思います。指針は建築に限らず、設備(or 製品)的な対応まで記述できるのでしょうか。

回答：掛川

具体的対策は現在考えているところであるが、建築だけで対応できるものではなく、サイン計画や設備も必要であると考えます。あるべき姿を示していきたい。

質問：

暗やみの階段 より安全に避難できる時間はどれくらいだろうか。

回答：志田

建築基準法では非常用照明は、1 ルクス / m²。歩行速度は平面で半分程度まで落ちるとい海外の文献があるが、階段はわからない。

全体について

質問：

洪水時の避難安全についての検討はされていますか？

これだけの対策を行える施設は防災計画にそれなりの予算をかけられるところと思いますが、これらの対策を十分に行えない施設での災害時の留意点（事前準備、救助など）については一緒に考えては行かないのでしょうか？

回答：志田

洪水等その他のご意見は、今後の課題とさせていただきます。

質問：

ビッグアイは避難安全のバリアフリー計画指針（案）に照らして、ほぼ理想に近いとお考えでしょうか。

回答：志田

ほぼ理想。細かいところはあるが大枠ではすばらしい。実例を見て、余裕のある設計が、火災時にも余裕として活かせると思った。エレベータ避難のソフト面はこれからと考える。

まとめ：田中

- ・ いろんな視点でいろんな意見があると考えます。モックアップによる実験は全部をやったわけではないし、被験者によっても意見が違ったり、慣れることによって評価も変わる。
- ・ 避難安全のバリアフリーでは、基礎となるバリアフリーはできているし、進歩している。
- ・ 実践した具体的な一歩が他の意見を誘発する。
- ・ 安全計画小委員会では、アイデアを出して、避難安全のバリアフリーの指針の全体像を示して欲しい。その際には、モックアップによる実験やフォローアップ調査も是非入れて欲しい。一

緒にやっていきましょう。

まとめ：志田

安全計画小委員会としては、法律で縛るのではなく、設計者自らが有効な計画手法を生み出すのに役立つ基本的考え方を提案していきたいと考える。

アンケートへのその他の記載内容

1) 能力開発に役立ったかどうか

- ・見学、シンポジウムともに興味深い内容で、今後の参考になりました。
- ・役だった。

2) その他

- ・今後に期待します。
- ・指針経過報告は参考になるところがありました。
- ・避難安全のバリアフリー計画の考え方がよくわかりました。

以上の記録：宮崎恵子(海上技術安全研究所)

以下の記載：志田弘二(名古屋市立大学)

時間内で紹介できなかった質問等に関して

1) 質問

時間の制約また司会の手元に届かなかった等の理由で以下は紹介できませんでした。司会の不手際としてお詫びします。

(個人で区別せずに箇条書きしています)

(ほんの一部ですが補足回答を記載しています)

あ) 非常時のエレベータ使用につき(ビッグアイにて)

- ・運転する職員用のマニュアル/トレーニングの有無。その運用のキーポイントは？
- ・エレベータそのものの特殊対策(通常非常用エレベータ:消防用エレベータ:の様子は消防隊の水対策のみで火災対策はない)の有無
- ・大臣認定等の取得の有無?
- ・健全者と身障者の誘導を区分していますか?
- ・以上の対策は一般ビルでも通用する考え方と言えますか?

い) エレベータを避難に用いた場合のメリットとリスクの比較・評価の考え方は?

う) 私本人が心臓ペースメーカー埋め込みの1級身障者ですが、外見から障害が明らかではない身障者についての街・建物等でのバリアフリー・ユニバーサルデザインの動きはありますか?

え) 点字ブロックがあらゆる部分で異なっており心配です。デザイン優先の結果としか思えないのですが、ハートビル法を超える設計の結果としてあなっているのでしょうか? トイレの点字(正面部分)はでかすぎませんか?

お) 災害時における昇降機避難時利用への追求が甘い印象がある(建基法を守ってはいほとんど・・・:以下の文字判読できず)。具体的オペレーションを評価し、状況に応じた運用計画が必要になり、今回、具体的事例として紹介がなかった点が残念である。ただし、バリアフリーに限って積極的に参画している印象はある。

補足回答:

現在、学会内に「エレベーター利用避難特別研究委員会」を設置し調査研究中です。

16年度末には一定の成果を公表できる予定です。

- か) パニックというもっと重要なバリアへの考察が不足している印象がある
- き) p9 非常用エレベータ並の仕様としたところで、火災時進行には全く関係しないと思われる。誤った認識を与えるので修正した方が良いと思います。(エレベータ周辺の計画を非常用エレベータ同等以上にしたのであれば可能になる場合がある)
- く) 今後、火災時における昇降機利用の課題解決の具体的方法(特に交通整理)。上記3事例の認可(?)取得の方法の紹介
- け) ビッグアイのホールは車いす使用時300席可能ということですが、この際の避難時間の検証等何らかの対応をどうされたのでしょうか?
- こ) スロープ1/16は、健常者が車いすに乗って降りても、恐怖心があるのでは? スロープは誰かが付き添う前提で降ろすのか?

2) 質問以外のご意見

- あ) 健常者/弱者いずれも、人的(心理的)要因への対処がより困難な課題と思います。これも含めたハード/ソフト総合的な研究を期待します。
- い) ヨーロッパ・アメリカをはじめ、海外での避難計画、特にエレベータ利用に対する動向はいかがでしょうか?
- う) バリアフリー、避難計画につき、基本的な考え方とスタディの現状がよく判りました。
- え) 世界レベルでより具体化した案や例(特にエレベータ関連)が知りたいと感じています。
- お) なぜ泉ヶ丘にこの施設は建ったのですか?。神戸に住んでいる者の偏狭な意見ですが、この土地は都心から離れすぎていると思われま。健常者も障害者も利用できるがモットーとおっしゃいましたが、健常者はわざわざここまで来ないと思いますが。
- か) バリアフリーの基本的な知識はあったが、形として現在考えられる最高にちかいものを実際に見ることにより今後の勉強の仕方が少しずつ見えてきた。
- き) とにもかくにも健常者のエゴにならないように気をつけなければと、自戒の念を強めました。ありがとうございました。
- く) 一部参考になりました。
- け) エレベータによる避難の可能性など、大変興味深いテーマで良かったと思います。
- こ) 防災計画を行ううえでの細かいディテールは、見学を通じて理解を深めた。ただ、どこまで導入できるかは、建築主の諸事情(費用など)にもよるため、私ども設計者も含めて協議を慎重に行う必要がある。
- さ) 以前にも似かよったディテールで福祉施設を設計したが、本当に有効であったかどうか検証が必要だと感じた。
- し) ぜひ今後このようなシンポジウムに出席したい。
- す) 今回の講演はその主旨から避難時のバリアフリーに関するものであるが、ビッグアイには避難計画以外にも障害者の事を考えた工夫が多くなされている。主旨からは少し離れるかもしれないが、日常この施設を運営・利用していく方に、日常この様な工夫が有効活用されているか、利用しての意見等について話を伺えればよかった。
- せ) 実際にこういった施設を見たり体感することで、得られたものは大きいと思う。また最後の討論の際、様々な先生方の考え方・視点がわかり役だったと考えております。
- そ) 新しい試みがされた施設を見学し、最新の(?)技術を勉強することも大切ですが、疑問に思う点や改良すべき点などを討論するのは、一つの結論に至ることはありませんが、次のステップに進むのに有意義ですし、また今回のようなシンポジウムを開催していただきたいと思います。
- た) 見学についても講演についても学ぶところが多く、役に立ちました。専門外のことでも分かりやすく工夫していただいたように思います。

- ち) 質問の時間については、質問が殺到すると思われるし、少し簡単に各々の意見を述べる情報を共有するという点からも、もう少し長めに確保してはどうでしょうか。
- つ) 標題について常に直面している立場の者ですから、非常に参考になりました。本日は参加できましたが、参加できなかった時の資料及び情報の入手をしたい場合は学会HPで全て可能ですか？

補足回答：

以下で検索や情報入手が可能です。

<http://www.aij.or.jp/jpn/publish/publish-menu.htm>

<http://www.aij.or.jp/jnetwork/scripts/index3.asp>

- て) 避難に関する建築サイドの取り組みについてわかり参考になった。
- と) 施設見学における表示方法の配慮が参考となった。便所の立ち位置やドア開閉域の床面表示、ブルーカーペットによる視覚障害者誘導など、種々の障害者に共用できる工夫など。
- な) エレベーター利用避難に関し、管理者介しての「救出」の他に、管理者不在での「自立避難」時の課題もご検討お願いできればと考えます。
- に) 建築全体に関して、基本的知識が得られ、大変に役立ちました。
- ぬ) 本シンポジウムでの最終的な目標（あるいは当面でもよいのですが）は、どのレベルを目標にしているでしょうか？結局コストパフォーマンスバランスの問題となるように思えます。エレベーターも手間暇かけてお金をかければできないことはない。どのレベルの「避難安全」を創るのが大事と思います。
- ね) 避難安全に関する専門家の先生方の考えがよく判った。
- の) 避難安全のバリアフリーの重要性は理解できるが、これを実施するには大きなコストがかかる。これを誰が負担するのが明快にならないと実現性は乏しいように思える。
- は) 現在、「UDのまちづくりマニュアル作成準備中」「条例・施行規則改正準備中」であり、大変に役に立つ情報（考え方）を得られ、活用させていただきたいと考えています。
- ひ) 役に立ちました。今後も参加したい。
- へ) 一般ビルにおいても本施設（ビッグアイ）同様のエレベーターが設置されればよいと感じました。スペース・コストから一般ビルには無視ではないかな？
- ほ) 役に立った。
- ま) 仕事柄、兵庫県内の福祉的に配慮されている（と思われる）建物を目にする機会が多いが、最近単にハートビル法や条例（福祉のまちづくり条例）の整備にとどまることなく、非常時の避難計画を配慮したものが増えてきたように思う。そのくらい安全な計画は注目されており、今後、今回発表されたような研究が進められていくことが望まれるのだろうと思った。
- み) トイレについて。実際に使ってみて、ああいった形状の扉は初めてだったので、少し戸惑った。
- む) サインが大きくて分かりやすい。大きな点字（トイレ壁面や各室の扉）は実用性があるのか？デザインなのか？
- め) エレベーター避難が取り入れられ始めていることをはじめて知った。
- も) 私も避難誘導標識、蛍光避難誘導板・蛍光点字ブロック等を研究しており、非常に参考になりました。今後も参加させていただきたいと思っています。

以上

(2004年1月22日アップデート)