

<第5回 都市鉄道における利用者ニーズの高度化等に対応した施設整備促進に関する検討会>

# 鉄道駅におけるバリアフリー設備に係る 支払意思について(CVM)

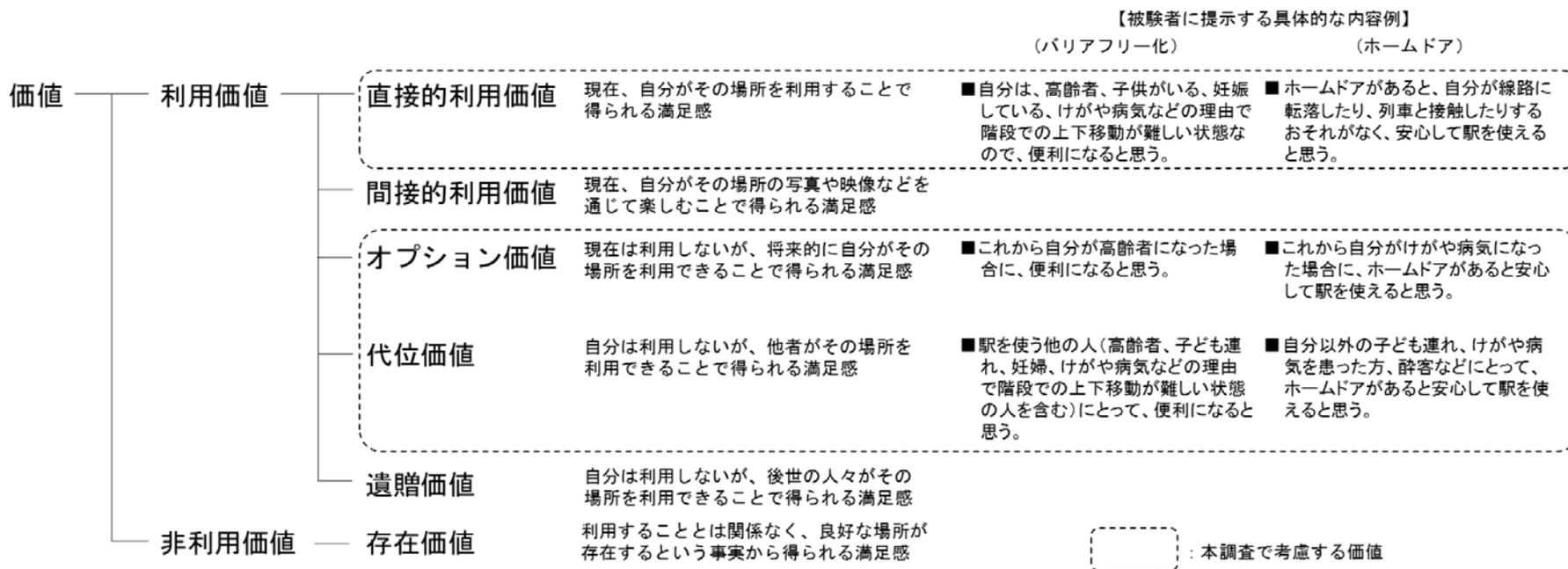
1. 鉄道駅におけるバリアフリー設備の価値	1
2. 鉄道駅のバリアフリー設備を対象とした CVMによる既往研究	3
3. 本検討におけるCVMの調査概要	4
4. 今後求められるバリアフリー化に係る 費用負担のあり方を検討する設備（仮定）	5
5. 本検討におけるCVMのアンケート調査フロー	6
6. 本検討におけるCVM調査スケジュール（案）	12

# 鉄道駅におけるバリアフリー設備の価値

- 鉄道駅において今後求められるバリアフリー化による効果は自然環境の改善等と同様に市場で価格が形成されない非市場財である。
- 非市場財の計測手法は様々であるが、非市場財の支払意思額（価値）の調査にあわせ、支払動機（価値の内容）も把握できる手法として、仮想的市場評価法（CVM）による調査がある。

## CVMにより確認できる項目

- 支払意思額 : 利用者がいくらまでなら負担を許容することができるか
- 支払動機 : 利用者がどのような価値に対し費用を負担する意思があるか



# (参考)非市場財に関する便益の測定方法

手法	内容	各手法の一般的な特徴		各手法の適用可能性
		長所	短所	
仮想的市場評価法 (CVM)	アンケート調査により事業の効果に対する回答者の支払意思額を尋ね、これをもとに便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>適用範囲が広く、歴史的・文化的に貴重な施設の存在価値をはじめとして、<b>原則的にあらゆる効果を対象にできる。</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンケートにおいて価格を直接的に質問するため、適切な手順・アンケート内容としないとバイアスが発生し、推計精度が低下する。</li> <li><b>仮想的な状況に対する回答のため、結果の妥当性の確認が困難。</b></li> <li>回答者の予算に制約があることを認識してもらう必要がある。</li> <li>負の支払意思額を計測することができない。</li> </ul>	○ 既存事例を参考に仮想的市場の設定が可能
旅行費用法 (TCM)	施設を訪れる人が支出する交通費や費やす時間をもとに便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>客観的なデータ（来訪者数、旅行費用等）を用いるため、分析方法や結果の妥当性を確認しやすい。</li> <li>観光地などのレクリエーションに関する価値の分析に適する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>利用実態に関するデータ（事業がある場合とない場合の出発地別の来訪者数等）の入手が困難な場合がある。</b></li> <li>レクリエーション行動に結びつかない価値（歴史的・文化的に貴重な施設の存在価値など）の計測は困難。</li> <li><b>複数の目的地を有する旅行者や長期滞在者の扱い、代替施設の設定などの分析が困難。</b></li> </ul>	× 特定の目的地と出発地を定めて移動する際の便益を計測する手法であるため、適用は困難。
ヘドニック法	事業のもたらす便益が地価に帰着すると仮定し、事業実施による地価の変化分を便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>地価等に関する統計データから便益を算出するため、分析方法や結果の妥当性を確認しやすい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方都市などでは、ヘドニック関数の推定に必要な数の地価や、地価を説明するためのデータの収集が困難な場合がある。</li> <li><b>歴史的・文化的に貴重な施設の存在価値や、広範囲に波及する地球環境の保全などの効果の計測は困難。</b></li> </ul>	× バリアフリー化による地価の変動が想定されないため適用は困難。
便益移転法・原単位法	既存の便益計測事例等から便益原単位を設定し、便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>他事例に関する分析結果を用いるため、比較的簡易に分析が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>既存の類似する便益計測事例や適用可能な原単位が必要。</b></li> <li>他事例に関する分析結果を用いるため、評価対象事業固有の特徴の反映が困難。</li> </ul>	× 既存調査では自分が利用していない駅に整備された場合に関する事例がなく、適用が困難。
代替法	評価対象とする事業と同様の便益をもたらす他の市場財の価格をもとに便益を計測する方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>計算方法が理解しやすく、比較的簡易に分析が可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>適切な代替財が設定できない場合は適用できない。</b></li> </ul>	× ホームドアの設置による便益など、代替財の設定が困難。

※ 国土交通省「仮想的市場評価法（CVM）適用の指針」を参考に作成

- CVMを用いた鉄道駅バリアフリー設備の支払意思額に関する既往研究では様々なバリアフリー設備に対する支払意思額が確認されているが、**「自分が日常的に利用していない駅」での整備を想定した研究は実施されていない。**
- 新たなスキームを検討する上では、日常的に利用していない駅で整備された場合にも負担を求められるかどうかなど、**負担を求められる範囲の検証が必要**であるため、**「自分が日常的に利用していない駅で整備された場合」なども想定した調査を実施する必要がある。**

		既往研究①		既往研究②	既往研究③	
対象設備		高齢者向け設備 <sup>※1</sup>	身障者向け設備 <sup>※2</sup>	ホームドア	エレベーター	エスカレーター
対象となる駅		自身が日常的に利用している駅		東京圏の平均利用者数 1万人/日以上の駅	東京50km圏内のすべての鉄道駅	
対象者		徳島市内		首都圏	世田谷区・杉並区・中野区	
有効回答数		368		533	不明（回収は600世帯以上）	
主な調査結果	直接的利用価値	128～199円/月 (設備による)	-	9.4円/乗車	約4,000円/世帯・年 (※エレベーター、エスカレーターで同程度)	
	オプション価値	141～165円/月 (設備による)	169～210円/月 (設備による)	-	あり	
	代位価値	-	-	あり	あり	
日常的に利用していない駅での支払意思の調査		<b>調査対象外</b> (既往研究①では日常的に利用している駅のみを対象とし、既往研究②、③では利用の有無を特定していない)				

※1 エレベーター・エスカレーター・ベンチ・手すり・多目的トイレ  
 ※2 エレベーター・エスカレーター・ベンチ・段差隙間解消・多目的トイレ・誘導ブロック・情報提供設備・拡幅改札

出典：  
 既往研究①：土江憲弘、近藤光男、渡辺公次郎 「CVMを用いた鉄道駅施設のバリアフリー化に関する直接的利用価値とオプション価値の分析」 (2006年)  
 既往研究②：山下良久、小林啓輝、金子雄一郎 「CVMを用いた鉄道駅へのホームドアの設置に対する支払意思額の推定」 (2013年)  
 既往研究③：堀健一、秋山哲男、磯部友彦、林山泰久、田中啓太郎 「鉄道駅におけるエレベーター・エスカレーター整備の便益計測手法に関する検討」 (2002年)

# 本検討におけるCVMの調査概要

- 本検討において実施するCVMでは、バリアフリー施設整備費に対する支払い意思額を推定するとともに、直接的利用価値以外の支払い意思（オプション価値、代位価値）の有無を確認。

項目		内容
調査目的		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <u>バリアフリー施設整備費に対する支払意思額を推定する。</u></li> <li>■ また、直接的利用価値以外に、<u>オプション価値（自身が将来利用する可能性に対する価値）および代位価値（他人が利用する可能性に対する価値）に対する支払意思の有無を確認。</u></li> </ul>
調査対象者		関東圏、関西圏に在住する鉄道利用者 各エリア500名、計1,000名
調査媒体		インターネット調査
調査内容 ：右条件における支払意思額及び支払動機	対象設備 (2条件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 駅のバリアフリー化 駅の出入り口から駅のホームまで、<u>すべての鉄道駅で1ルートは確保されている状況</u>において、以下の3つの方法の<u>いずれか</u>によるバリアフリー化を考える。               <ol style="list-style-type: none"> <li>①バリアフリールートの複数化</li> <li>②エレベーターの大型化または複数設置</li> <li>③エスカレーターの設定</li> </ol> </li> <li>■ ホームドアの整備 <u>すべての鉄道駅でホームドアが未整備の状況</u>とし、ホームドアを整備することを考える。</li> </ul>
	対象駅 (2条件)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自分が日常的に利用している駅（週1回以上）</li> <li>■ 自分が日常的に利用していない駅（週1回未満）</li> </ul>
	支払動機	直接的利用価値、オプション価値、代位価値

○ 国で整備基準の見直しが検討されている設備や、施設整備に多額の費用を要する設備について、費用負担のあり方を検討。

主なバリアフリー化の内容	国の検討会等での検討状況		費用負担のあり方を検討する設備(仮定)
	移動等円滑化のために必要な旅客施設又は車両等の構造及び設備に関する基準等検討委員会	「駅ホームにおける安全性向上のための検討会」中間とりまとめ	
段差解消されたバリアフリールート複数化	○ 一定の場合に <u>複数のバリアフリールートを整備</u> することについて、基準化も視野に引き続き検討		○
乗換ルートのバリアフリー化	○ <u>乗換ルートのバリアフリー化</u> について、基準化も視野に引き続き検討		○
エレベーターかごの大きさ等	○ 現行の基準(11人乗り)では著しい滞留が発生する一定の場合の <u>エレベーターの大型化</u> について、基準化も視野に引き続き検討		○
プラットホームの内方線付点状ブロックの設置	○ <u>基準化</u> (ガイドライン改訂検討委員会において、基準化に伴うガイドライン記載内容について検討)		内方線付点状ブロックは、基本的に視覚障害者の利用に供する施設であるため
プラットホームと車両床面の段差及び隙間の解消	○ <u>基準のあり方を含め引き続き検討</u>		線路や車両の条件が変動し基準の数値化が技術的に困難であり、基準のあり方も含め引き続き検討とされているため
ホームドアの整備		○ 利用者10万人/以上駅へホームドアを優先的に整備すること等により、 <u>平成32年度に約800駅としている整備目標について、できる限りの前倒しを図る</u>	○
エスカレーターの整備			○※2

※1 移動等円滑化の促進に関する基本方針(平成23年国家公安委員会、総務省、国土交通省告示第1号)

※2 施設整備に多額の費用を要し、かつ一部の健常者(重い荷物を持つ観光客や子供連れの利用者等)にとっては有益な施設であるため、対象とする。

# 本検討におけるCVMのアンケート調査フロー

利用者に想定させる  
4つのシナリオ

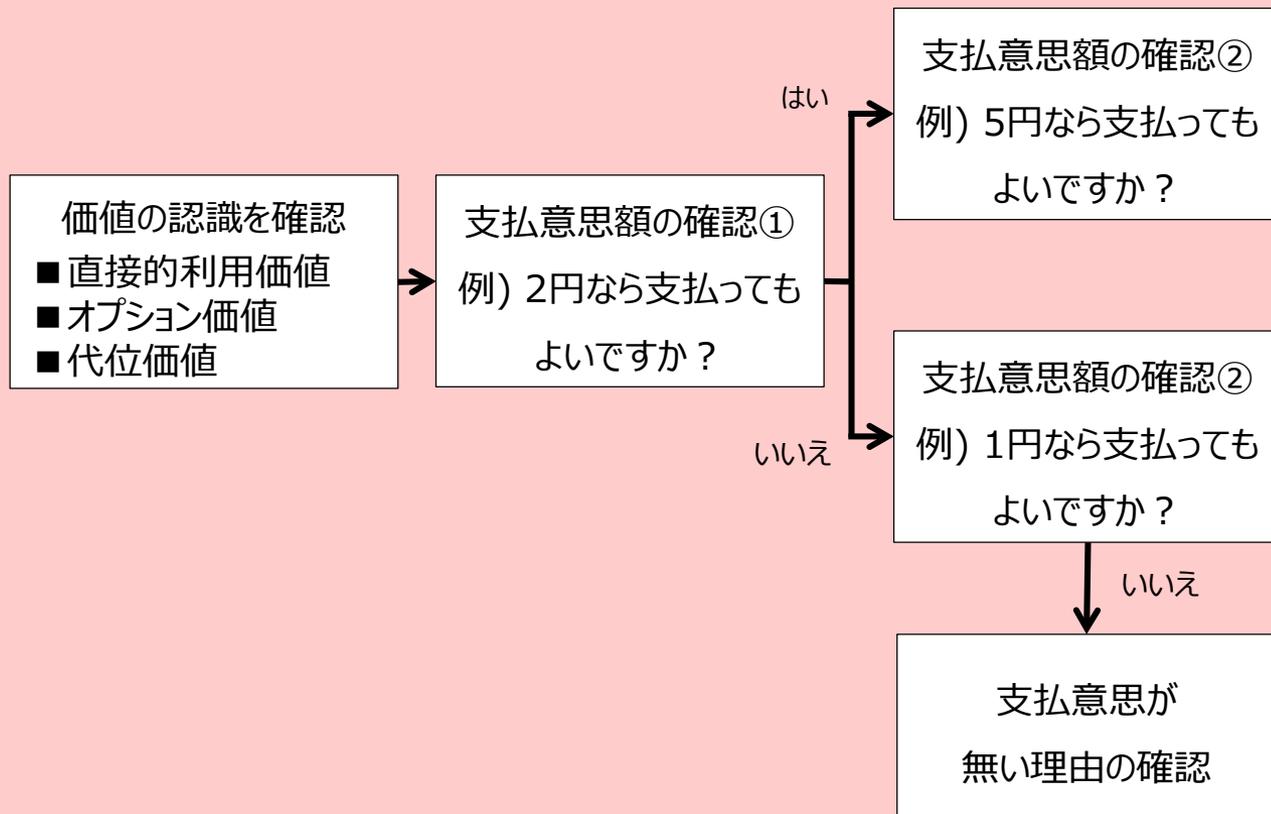
日常的に利用する駅の  
バリアフリー化

日常的に利用しない駅の  
バリアフリー化

日常的に利用する駅への  
ホームドア設置

日常的に利用しない駅への  
ホームドア設置

各シナリオにおける質問のフロー



## バリアフリー化のシナリオ提示イメージ

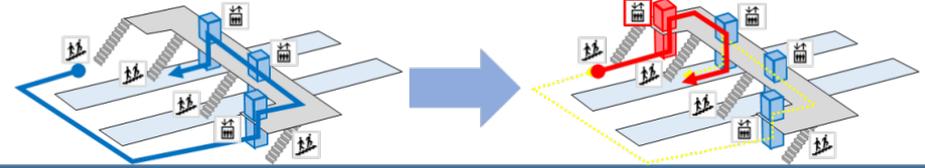
以下では、仮想的な状況についてお尋ねします。説明文をよく読んでお答えください。

駅の出入口から駅のホームまで、階段での上下移動が難しい人でも行けるように、階段や段差がなくエレベーターで上下移動できるようになっているルートがすべての鉄道駅で1ルートは確保されている状況とします。この状況において、より一層誰もが利用しやすい鉄道駅にするため、以下の3つの方法のいずれかによる更なるバリアフリー化を考えます。

バリアフリー化のためには費用が必要ですが、ここではその費用を、あなたを含む鉄道利用者から追加料金の形で集めると仮定します。あなたを含む鉄道利用者から集めた追加料金は、バリアフリー化にのみ使われ、鉄道会社の利益にはなりません。

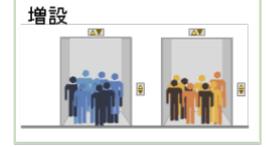
### ①バリアフリールートの複数化

- 現状：駅の出入口から駅のホームまでエレベーターで上下移動できるルートが、1ルート確保されています。
- 課題：使いたい出入口までのルートがバリアフリー化されていない場合、他の出入口から遠回りする必要があります。
- ★誰もが利用しやすい鉄道駅にするための整備：  
他の出入口から遠回りする必要が無いよう、新たなバリアフリールートを確保するためにエレベーターを整備します。



### ②エレベーターの大型化または複数設置

- 現状：エレベーターは整備されているものの、最低限の大きさのものが整備されています。
- 課題：エレベーターの利用者が多い場合、混雑して、待ち時間が長くなることがあります。
- ★誰もが利用しやすい鉄道駅にするための整備：  
待ち時間が長ならないよう、エレベーターを大型化するか、近くに2機目のエレベーターを整備します。



### ③エスカレーターの設置

- 現状：エスカレーターが無い、または、一部に整備されています。
- 課題：階段での上下移動を余儀なくされる場合や、最寄りのエスカレーターまで遠回りしなければならない場合もあります。
- ★誰もが利用しやすい鉄道駅にするための整備：  
階段での上下移動や遠回りが生じないよう、エスカレーターを新設します。



## ホームドアのシナリオ提示イメージ

以下では、仮想的な状況についてお尋ねします。説明文をよく読んでお答えください。

**すべての鉄道駅でホームドアが未整備の状況**とします。この状況において、**より一層誰もが利用しやすい鉄道駅にするために**、ホームドア(※)を整備することを考えます。

(※) ホームドアとは、駅のホームの端に設置され、ホームと線路または列車の間を仕切るための装置です。ホームドアを設置することで、線路への転落や、列車との接触を防ぐほか、人身事故による列車の遅れや運休を減らす効果があります。

ホームドアの整備のためには費用が必要ですが、ここでは**その費用を、あなたを含む鉄道利用者から追加料金の形で集める**と仮定します。あなたを含む鉄道利用者から集めた**追加料金は、ホームドアの整備にのみ使われ、鉄道会社の利益にはなりません。**



## 価値の確認イメージ

あなたが日常的に利用している（週1回以上）駅（ご自宅の最寄駅だけでなく、通勤・通学先などの最寄駅や、途中の乗換駅も含みます）のバリアフリー化について、あなたはどのように感じますか。当てはまるものを、**すべて**選択してください。

1. 自分は、高齢者、子供がいる、妊娠している、けがや病気などの理由で階段での上下移動が難しい状態なので、便利になると思う。(直)
2. 自分は階段での上下移動が難しい状態ではないが、便利になると思う。(直)
3. 自分は駅のバリアフリー設備を毎回使う必要はないが、たまに重い荷物を持っている場合などには、便利になると思う。(OP)
4. これから自分が高齢者になった場合に、便利になると思う。(OP)
5. これから自分に子供ができた場合に、便利になると思う。(OP)
6. これから自分がけがや病気などにより階段での上下移動が難しくなった場合に、便利になると思う。(OP)
7. 駅を使う他の人（高齢者、子ども連れ、妊婦、けがや病気などの理由で階段での上下移動が難しい状態の人を含む）にとって、便利になると思う。(代)
8. その他（具体的に->\_\_\_\_\_）

※各質問の文末にある（直）、（OP）、（代）の記号は設問の内容から読み取れる価値の内容であり、実際の質問では表示しない。

（直）……直接的利用価値（現在、自分がその場所を利用することで得られる満足感）

（OP）……オプション価値（現在は利用しないが、将来的に自分がその場所を利用できることで得られる満足感）

（代）……代位価値（自分は利用しないが、他者がその場所を利用できることで得られる満足感）

## 支払意思額の確認イメージ

あなたが日常的に利用している(週1回以上) 駅(ご自宅の最寄駅だけではなく、通勤・通学先などの最寄駅や、途中の乗換駅も含みます)のバリアフリー化に使う費用として、あなたが鉄道を使うたびに支払う運賃が**1円**だけ増えるとしたら、支払っても良いと思いますか。この金額は、鉄道を年間240日使うとした場合、1年あたり**480円**にあたります。あなたが会社などから交通費を支給されている場合、この追加料金の分だけご自身で支払うものとしてお答えください。また、追加料金の分だけ、あなたが使うことのできるお金が減ることを念頭に置いてお答えください。

1. 支払ってもよい
2. 支払いたくない

## 支払意思額が無かった場合の確認イメージ

前の質問で、**2回とも「支払いたくない」**とお答えの方に聞きます。その理由として最も当てはまるものを**ひとつ**選択してください。

1. バリアフリー化は必要だと思うが、示された金額を払うほどの価値は感じられないから。
2. バリアフリー化は必要だと思うが、示された金額を負担できる経済的余裕がないから。
3. バリアフリー化は必要だと思うが、実際にバリアフリー設備を使う人だけが負担すべきだと思うから。
4. バリアフリー化は必要だと思うが、鉄道会社、国、自治体が費用を負担すべきだと思うから。
5. バリアフリー化は不必要だと思うから。
6. これだけの情報では判断できないから。
7. その他(具体的に-> \_\_\_\_\_)

# (参考) 本検討におけるCVMのアウトプットイメージ

## Step 1 価値の認識の確認

- 設備 2 条件×駅 2 条件の 4 条件について、被験者がどのような価値を感じるか、選択肢の中から複数回答により調査。
- 被験者が「価値を感じる」と回答した数に応じて価値の内訳を算出。ただし、オプション価値を2つ回答した場合も回答数は1つとする。  
例) 日常的に利用する駅へのバリアフリー化の価値の内訳 直接：30%、オプション：50%、代位：20%

## Step2 支払意思額の確認

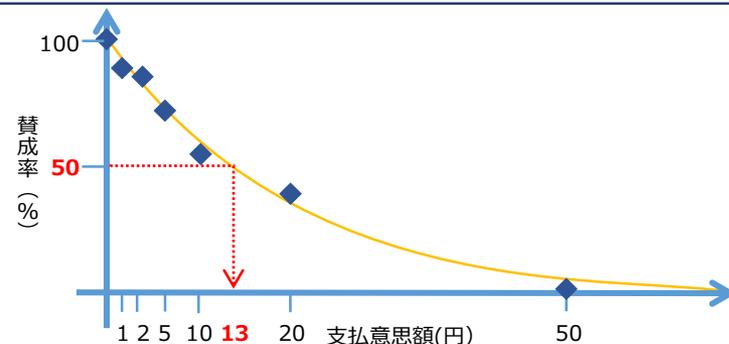
- 被験者を 4 グループに分類し、4 条件（設備 2 条件×駅 2 条件）のそれぞれについて異なる金額を提示して支払意思額を確認。

グループ	P1	P2 (賛成時)	P3 (反対時)
1	2 円/乗車	5 円/乗車	1 円/乗車
2	5 円/乗車	10 円/乗車	2 円/乗車
3	10 円/乗車	20 円/乗車	5 円/乗車
4	20 円/乗車	50 円/乗車	10 円/乗車

## Step3 支払意思額の中央値を推定

- 4 つの条件それぞれに対し、被験者が回答した支払意思額を集計。
- 金額ごとに、支払意思がある人の割合をグラフにプロット。
- プロットされた点から賛成率曲線を描く。
- 賛成率曲線が50%となる点が支払意思額の中央値 (※) となる。

※国土交通省「仮想的市場評価法 (CVM) 適用の指針」によると、「便益を集計するという観点からは、支払意思額の代表値としては平均値を用いるのが理論整合的であるが、平均値は中央値に比べて少数の高額回答の影響で大きな値になる傾向にある」とあるほか、「環境経済評価の実務 (大野栄治著)」においても、支払意思額の平均値は過大評価となるおそれがあることが指摘されているため、本検討では中央値を支払意思額として採用する。



## Step4 支払意思額の分類

- Step3で得られた支払意思額を、Step1で被験者が回答した価値の内訳に応じて按分する。

	日常的に 利用する駅	日常的に 利用しない駅
バリアフリー化	13 円/乗車	10 円/乗車
ホームドア	14 円/乗車	11 円/乗車

それぞれの支払意思額を  
価値の内訳に応じて按分

		日常的に 利用する駅	日常的に 利用しない駅
直接利用価値	バリアフリー化	3 円/乗車	3 円/乗車
	ホームドア	4 円/乗車	3 円/乗車
オプション価値	バリアフリー化	7 円/乗車	5 円/乗車
	ホームドア	7 円/乗車	6 円/乗車
代位価値	バリアフリー化	3 円/乗車	2 円/乗車
	ホームドア	3 円/乗車	2 円/乗車

## Step5 駅の利用の有無・利用頻度に応じた負担許容額を推定し、負担を求める金額を決定する際の指標の提示

# 本検討におけるCVM調査スケジュール(案)

日程	検討会	CVM調査関係
10/31 (火)		アンケート調査開始
11/2 (木)		アンケート調査終了
11/8 (水) 本日	第5回検討会 (課題整理・受益範囲の検討・対策の提案)	<u>CVM調査中の報告</u>
11/20 (火)	第6回検討会 (中間とりまとめ (たたき台) の提示)	<u>検討会にて</u> <u>簡易解析結果の報告</u>
12/20 (火)	第7回検討会 (中間とりまとめ)	<u>検討会にて</u> <u>詳細解析結果の報告</u>