

動画を使った駅構内ルート案内システム

鉄道を利用する前の計画段階で、予めどのように移動すれば良いかを調べておくと、旅行途中で迷うこともなくスムーズに目的地まで移動できます。インターネットなどで事前に調べて出かける人も多いと思います。また、万が一良くわからなくなった場合でも、健常者であれば、その場で駅員に質問したり、周囲の人に教えてもらったりすれば何とかできます。ところが、移動そのものに制約のある車椅子利用者などは、階段やエスカレータなどの上下移動の多い駅構内でわからなくなってしまうと、大変な苦労が必要になります。階段を使うことができませんし、エスカレータやエレベータも車椅子対応の設備でなければなりません。このような事情もあって、車椅子利用者の方は、初めての場所に行く時には、事前に移動ルートを調査・確認してから出かけることが多いという状況があります。

ところで、移動という行為そのものに制約のある人に対して、分かりやすく移動に関する情報を提供する手段のひとつとして、シミュレーションを行って仮想体験をしてもらうという方法があります。手軽に仮想体験をってもらう方法として、あらかじめ用意した動画をインターネットを使って表示する方法が考えられますが、路線情報と運行情報が絡んだ発駅、着駅、乗換駅の駅構内のルート案内を実

現しようとする、星の数ほどのパターンがあり、それらの動画の一つ一つ準備することは現実的ではありません。一方で、地物や人の3次元データからその都度動画生成する方法も考えられますが、こちらは各々の3次元データを準備するのも大変ですし、動画を生成する際の処理負荷が大きくなりすぎて、簡単には実現できません。さらに、例えば駅構内の工事などがあって、使用するプラットフォームが変更になったり、階段の位置が変わったり、新たにエスカレータができた場合には、これらのデータの変更が必要になり、その都度作成した動画を変更したり、地物の3次元データを修正したり、変更に伴う大きな手間が必要になります。

これらの問題を解決するために、動画を構成する要素を2次元（平面）のパーツに分解し、それぞれのパーツを合成することによって、駅構内の移動の様子をシミュレーションする方法を考案しました。これはフリースペースを自由に移動するのではなく、駅構内の動線というある程度限定された場所を移動するシミュレーションの実現を目的とした簡易な動画生成方法で、あまり汎用性の高い手法ではありませんが、高度な画像処理技術を必要とせず、ホームページ上での仮想体験を簡単に実現できる方法として有効です。

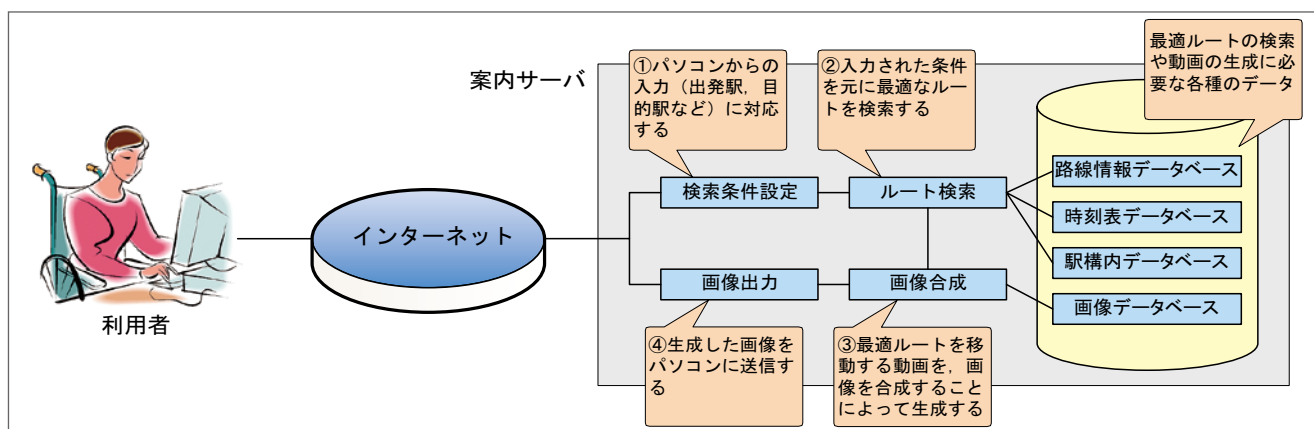


図1 動画による案内システムの構成

発明余話

移動制約者（移動に関して何らかの制約のある人）に対するバリアフリー化の研究に取り組み始めた頃、車椅子利用者と直接意見交換をする機会がありました。当時は「バリアフリー」という言葉が、少しずつ浸透してきた頃でしたが、駅という場所は車椅子利用者にとっていかに利用し難い場所であるかを改めて認識させられました。駅の上下移動のための設備やトイレなど、今ほどバリアフリー設備が整っていない状況でしたので、用意周到に調査・準備しなければ、とても駅を利用することは無理であるということがわかりました。軽い気持ちで意見交換に臨んだのですが、鉄道に関係する者として申し訳のない気持ちになったのを覚えています。

その意見交換の中で、車椅子で鉄道を利用するには、主に二つの視点が欠けていることが明確になりました。一つは「そもそもバリアフリー設備がない」ということ、もう一つは「情報面のバリアフリー化が必要である」ということです。鉄道事業者がせっかく多額のお金をバリアフリー設備に投入しても、それを利用してもらう情報提供がなく、結果的に設備があまり利用されない状態になっていることがわかりました。さらに、車椅子利用者が鉄道を利用するときには、移動可能な（移動に便利な）ルートを予めしっかりと調査し、その上で利用していることがわかりました。

そこで、情報面のバリアフリー化を目指し、動画による情報提供システムの開発に取り組みました。開発したシステムは、パソコンを使ってインターネット経由で手軽に利用できるものを目指しました。最適ルートを検索するためのシステムの入力画面を図2に、検索した結果の動画画面を図3～図4に示します。手前味噌ではあるのですが、アニメーションのように車椅子利用者が移動したり、電車が到着したり、電車に乗り込んだり降りたりする様子は、これまでの静止画による案内システムには表現できないものであり、臨場感が全く異なるシステムになりました。車椅子利用者からも「この動画によるシミュレーションは、疑似体験ができて、大変良いと思う。」という評価を頂きました。

（輸送情報技術研究部 旅客システム 松原広）

※記事に関するお問合せ先：情報管理部（知的財産）
NTT：042-573-7220 J R：053-7220

《権利メモ》

発明の名称：案内システム

概要：路線情報と運行時刻情報を検索することにより、利用者が出発地点から目的地まで移動する様子を連続的にシミュレーションする動画情報を提供する案内システム

出願番号：特願2002-029149 (2002.2.6)

公開番号：特開2003-228283 (2003.8.15)

登録番号：特許第3735301号 (2005.10.28)

総発明者：松原広、深澤紀子、後藤浩一

■ 移動制約者向け、情報提供ホームページ ■

各項目の設定後、実行ボタンをクリックして下さい。

発駅	国立駅(北口)
着駅	高田馬場駅<早稲田口>【新宿経由】
利用可能設備	☒ エレベータ及び車椅子対応エスカレータのみ ☐ エスカレータ利用可能

実行

図2 案内システムの入力画面



図3 最適ルートを示す動画画面(1)

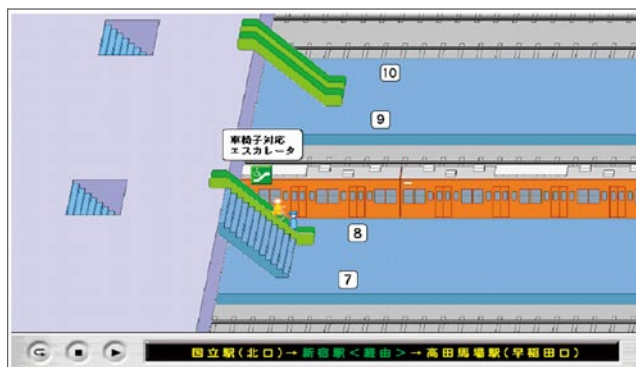


図4 最適ルートを示す動画画面(2)