

- 京都東山地区観光地バリア・バリアフリーマップ
～歩行者支援地理情報システム研究の最新成果をインターネット公開開始。障害者・高齢者を含む全ての歩行者のナビゲーションに役に立つ、歩行者ITSの実現に不可欠な歩行空間コンテンツを提供します。～
- 平成15年12月12日

通信総合研究所(CRL、理事長:飯田尚志)は、京都東山地区観光地バリア・バリアフリーマップ(略称:京都BFM)のインターネット公開を開始しました。これは同研究所で行われている、障害者・高齢者を含む全ての歩行者のナビゲーションに役に立つ、”歩行者支援地理情報システム研究”の最新成果です。本研究では、歩行者ITSに不可欠な歩行空間コンテンツ提供のための、データ構造のユニバーサルデザインとシステム構築・運用方法の提案を行い、実用化を目指しています。なお、公開には、(株)昭文社から『MAPPLE10000ラスターデータ』(1万分の1、平成15年9月整備)をご提供いただき、背景地図として使用しました。

今回インターネット公開した京都BFMには、清水寺、知恩院、高台寺、祇園、四条、白川などの人気の観光スポットを数多く含む京都市東山地区の一部、約2km²のエリアを対象として、歩道ネットワークとネットワークにリンクされた施設や観光スポットのバリア・バリアフリー情報を含む歩行空間コンテンツが整備されています。CRLでは東京都小金井市を対象とした住宅地のバリア・バリアフリーマップを構築・インターネット公開した実績を持っていますが、今回の成果は障害者・高齢者の方々とともに小金井版のデータ構造を大幅に見直し、歩行空間のバリア・バリアフリーコンテンツ提供技術の根幹をなすデータ構造のユニバーサルデザイン化と、システム構築方法実証に成功し、システム実用化への大きな一歩を踏み出すものです。

歩行者支援地理情報システムは、障害者・高齢者を含む全ての歩行者のナビゲーションに役立つだけでなく、歩行者のニーズに根差した道路行政への活用、バリア・バリアフリーの概念の相互理解や啓発のための教育利用などの応用も可能です。また、システムの製作・運用に関する障害者・高齢者の新たな雇用創出などの社会的効果も期待されます



図: 京都東山地区観光地バリア・バリアフリーマップで、京阪電鉄三条駅から知恩院までの最適経路を「電動車いす」「全盲」「ベビーカー」「健常者夜間」などのあらかじめ用意されている検索条件で検索した結果例。

<連絡先>

独立行政法人 通信総合研究所
情報通信部門 ユニバーサル端末グループ
矢入郁子 Tel:0468-47-5096
猪木誠二 Tel:0774-98-6815

<参考資料>

【背景】

近年、歩行空間のバリアフリー化のための法制度や設備が国や自治体によって積極的に整備されています。しかし、歩行空間全てをバリアフリー化することは今後も困難であり、その代替手段としての移動支援への要望が高まっています。

これまでの移動支援研究を概観すると、歩行者に対し、車いすトイレやエレベータの有無などの施設のバリア・バリアフリー情報を提供することに主眼が置かれており、目的地や経路の選択に関わる、施設や歩道を含む歩行空間全体のバリア・バリアフリー情報の提供については議論が十分になされていないのが現状です。一方、自治体やボランティアによって、目的地や経由地になりうる店舗や公共施設の利用可能性を検索可能な電子地図が整備され、インターネット公開が進められていますが、障害者・高齢者を含む全ての歩行者の多様な身体状況・好みに応じたバリア・バリアフリー情報を入手可能な地図は実現されていません。

そこで私たちは、目的地や経路の選択に関わる大局的な歩行空間のバリア・バリアフリー情報の提供に主眼を置き、かつ障害者・高齢者を含む全ての歩行者が利用可能な「歩行者支援地理情報システム(GIS)」の実用化を目指し、研究を行ってきました。

【本研究成果の概要】

歩行者の身体状況の違い・好みによって、事物のバリア・バリアフリーの解釈は異なります。歩行空間に存在する全ての事物のあらゆる特徴をデータとして記述できれば、全ての歩行者の要求を完璧に満たすことは可能ですが、全てのデータの調査・蓄積は不可能といっていでしょう。つまり、全ての歩行者の要求と現実的なデータの調査・蓄積方法の双方を満たす、「データ構造のユニバーサルデザイン」を明らかにすることこそが重要な研究課題なのです。

これまで私たちは障害者・高齢者の方々の意見を聞きながらデータ構造を検討し、東京都小金井市全域およびJR国分寺駅北口付近(国分寺市)を含む約12km²の地域を対象に歩道を調査し、「小金井バリア・バリアフリーマップ」としてインターネット公開を行ってきました。

しかし、被験者1人あたり4時間以上をかけての総勢22人にわたる評価実験、路上でのデータ調査演習を行った結果、改善すべき課題がみつき、データ構造、調査方法を改めて検討しました。そして新たに、清水寺、知恩院、高台寺、祇園、四条、白川などの人気の観光スポットを数多く含む京都市東山地区の一部、約2km²のエリアの歩道ネットワークと、ネットワークにリンクされた歩道や観光スポットのバリア・バリアフリー情報を含む歩行空間コンテンツを整備しました。

今回インターネット公開する京都東山地区観光地バリア・バリアフリーマップ(略称:京都BFM)は、歩行空間のバリア・バリアフリーコンテンツ提供技術の根幹をなすデータ構造のユニバーサルデザインと、システム構築方法の実証に成功し、実用化に向けての大きな一歩を踏み出す研究成果です。

【今後の展開】

現在、自治体などによるシステム導入の一助を担うことを目指し、研究の成果であるデータ構造のユニバーサルデザインと、システム導入・運用手法のノウハウを「ガイドライン化」する作業を進めています。また、産官連携によってシステム導入・運用を容易に行うためのツールの開発にも着手しています。障害者・高齢者を含む様々な歩行者との連携、実際のシステム構築を通して培った我々の研究成果を、ウェブサイトや出版化を通して広く公開していく予定です。どうぞご期待下さい。

【インターネット公開関連URL】

- ・京都東山地区観光地バリア・バリアフリーマップのURL: <http://bfms.crl.go.jp/kyoto/>
- ・歩行者支援地理情報システム研究のトップページのURL: <http://bfms.crl.go.jp/>
- ・小金井バリア・バリアフリーマップのURL: <http://bfms.crl.go.jp/koganei/>
- ・情報通信部門ユニバーサル端末グループのURL: <http://www2.crl.go.jp/jt/a131/indexj.html>

【京都東山地区観光地バリア・バリアフリーマップの特徴と整備エリアについて】

＜特徴1＞簡単な検索インターフェース

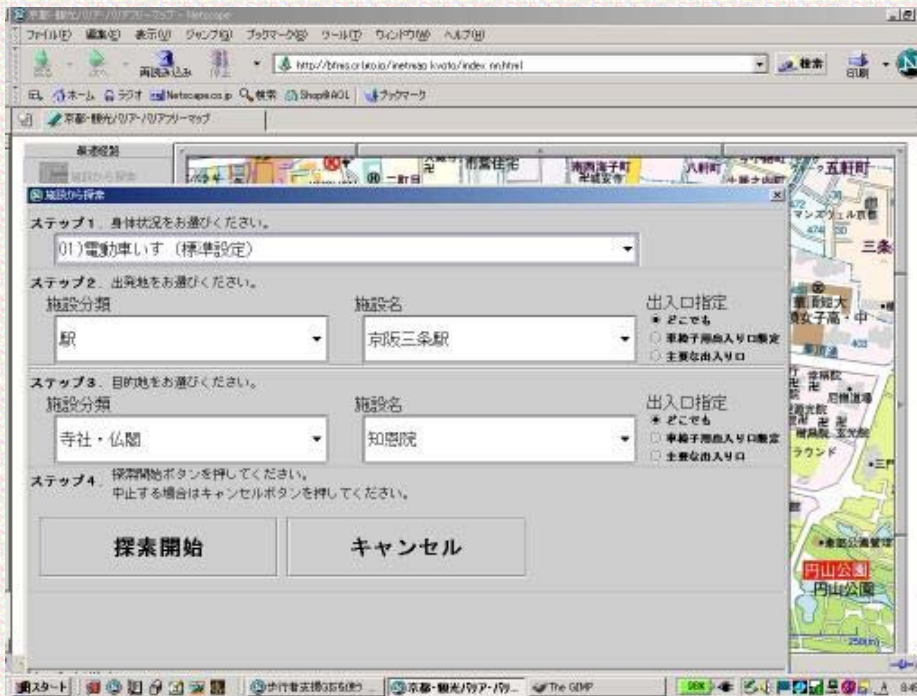


図1:バリアフリーマップの初期アクセス画面です。ステップに沿って、簡単に最適経路検索が出来ます。検索には各種歩行者の身体状況を想定したテンプレートが用意されています。地図上で直接、出発地と目的地をマウス入力して経路を検索する方法も用意されています。

＜特徴2＞京都東山観光のための最適経路が探せます。

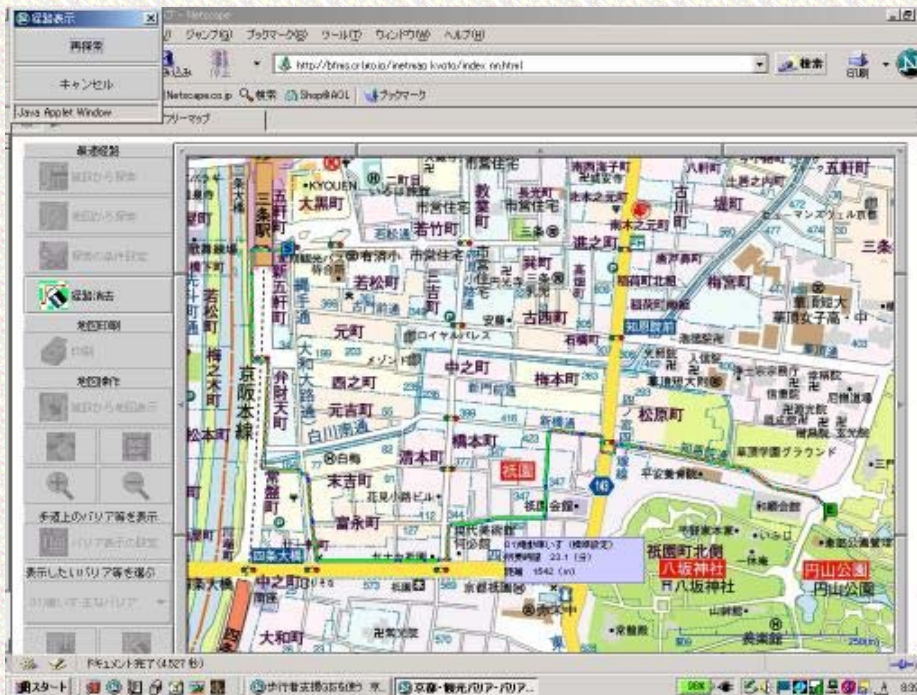


図2:最適経路検索を行った例です。通り難い歩道をさけて、通りやすい歩道を案内します。

<特徴3>歩行者の多様な身体状況、好みに合わせた検索が可能です。



図3: 検索用に用意された各種歩行者の検索条件テンプレートをカスタマイズして、自分用の検索条件を作成することができます。

<特徴4> 詳細なデータを持つ歩道ネットワークが整備されています。

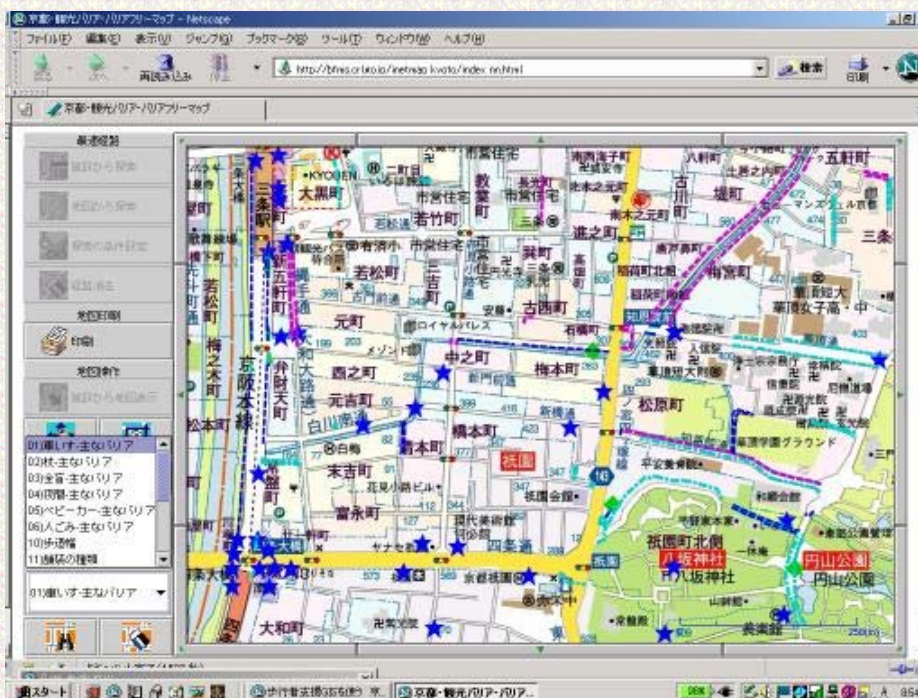


図4: バリアフリーマップには、歩道の有無、歩道上の詳細な事物を、実際に歩道を踏破して調査した歩道ネットワークが整備されています。

<特徴5> バリア・バリアフリー事物を検索できます。

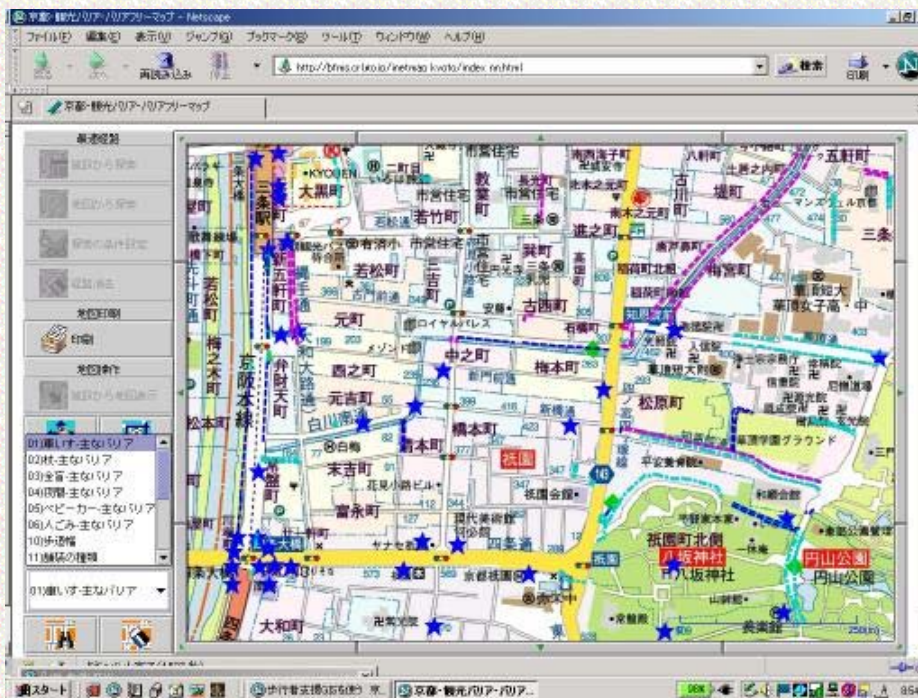


図5: 地図に表示された領域内のバリア・バリアフリー事物を検索することもできます。検索用にはあらかじめ条件文が用意されています。また、条件文を自分で作る方法も用意されています。

<特徴6> 観光名所のバリアフリー情報や写真、ウェブページへのリンクがご覧になれます。



図6: 検索したバリア・バリアフリー事物の一部には写真やホームページへのリンクが用意されています。

<整備エリア>



図7:今回インターネット公開したマップのデータ整備エリアです。北端は三条通、西端は京阪本線、南端は五条通、東端は東山区の境界線となっています。

【歩行者支援地理情報システムの実用化プランと社会的効果について】

歩行者支援地理情報システムの導入・運用は、図8のように「基本方針の検討」、「システムの構築」、「利用者の声への対応」の3つの段階に分けられます。生活者に真に使われるシステムを目指すためには、街の変化や機能追加の要求などに継続的に対応する必要があります。そのため私達はこのシステムを、自治体による導入と、その地域の生活者による継続的運用とによって実用化しようと考えています。

歩行者支援地理情報システムを自治体と地域の生活者が一体となって継続的に運用し、システムを育てる過程は、情報通信技術を地域に応用した新たな観点からの”住民参加型の街づくり”といえるでしょう。

その効果には、移動が安全・快適になるという直接的効果だけでなく、(1)歩行空間のバリア・バリアフリー情報に基づく歩道整備資源の効率的配分、(2)データ収集、データの更新、サービス提供に障害者が参画し対価を受け取る仕組みによる新たな雇用創出、(3)データ整備・メンテナンス用機器の市場の創出、(4)身体状況の異なる歩行者間の相互理解とバリア・バリアフリーの啓発、(5)生活者の意識が高まり歩道の隅々まで目が行届くことで歩行空間の整備が進み、地域の景観が向上し、ひいては防犯にもつながるといった副次的効果も予想されます。

私達は、データ構造のユニバーサルデザイン化と、システム導入・運用手法のノウハウのガイドライン化、システム導入・運用ツールの開発によって、システムの導入・運用の簡略化・効率化を目指します。

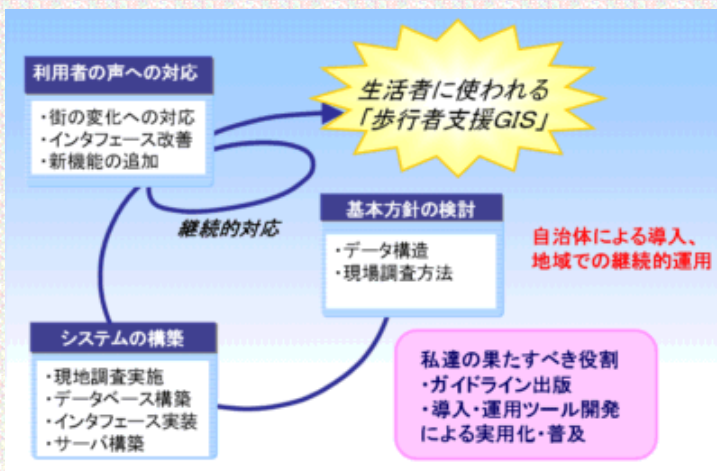


図8: 歩行者支援地理情報システムの導入・運用の3つ段階と実用化・普及に向けての通信総合研究所の果たす役割

【歩行者支援地理情報システム研究の成果論文】

掲 載 誌: ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol. 5, No.4, pp.413-420(2003)

論文タイトル: 「歩行者支援GISのための歩行空間アクセシビリティ情報の蓄積と評価」

著 者: 矢入(江口)郁子, 吉岡裕, 小松正典, 猪木誠二