

ガイドヘルプ基本技術データベースの作成

筑波技術大学 保健科学部 情報システム学科

関田 巖

キーワード：ガイドヘルプ，視覚障害，誘導技術，Moodle

1. はじめに

ガイドヘルプ技術のポイントをインターネットで学べるように、Moodle のレッスンページとしてそのプロトタイプを作成したので報告する。

視覚障がい者は移動時に困難を伴うが、晴眼者によるガイドヘルプにより、特別な訓練（歩行訓練など）なしに、移動可能となる。

しかし、視覚障がい者はガイドヘルプを受けているときに、ときどき、路上の物や通行人にぶつかったり、段差を踏み外したりして、驚かされたり痛い思いをすることがある。

その原因の1つは、ガイドヘルプをする人がその方法についてよく知らないことである。ガイドヘルプを行政の事業の中で行う同行援護従業者は、研修を受けてガイドヘルプ技術を修得しているが、一般の多くの人はそのような研修を受けていない。

筆者はNPO法人 視覚障がい者支援しろがめ（NPO法人しろがめ）と共同で、インターネット上でガイドヘルプ技術を学習できる Java のプログラムを開発した[1]。NPO法人しろがめは、学習会や研究会を通してガイドヘルプ技術について検討し、技術の改善を続けており、その成果として書籍[2]の他、同行援護従業者養成研修事業者（東障同信 0002）として研修実績を重ねている。Java プログラムは、その利用者がインターネット上で、静止面の切り替えで表示される誘導の様子を少しずつ見ていき、誘導の途中で次の正しい誘導の仕方についての問題を解き、ハイスコアを目指す形で楽しく学習できるものである。このプログラムは、科学技術週間での本学春日キャンパス公開の時に見学者に楽しんでいただいている。

しかしながら、本 Java プログラムは、近年のインターネット通信帯域の拡大と、セキュリティ強化により、以下の課題がある。

課題1. 利用者のインターネットの通信帯域が拡大し、複数枚の静止画像を切り替えて動画のように見せなくとも、データサイズの大きい動画の受信が可能となり、より精緻な誘導時の映像が望まれるようになった。

課題2. 信頼できる認証局の証明書なしに本 Java プログラムを実行してもらうためには、各人の Java の環境設定で、本 Web サイトを例外的に実行許可するよう設定変更する必要がある。

課題3. 全盲者から利用したいという要望があり、音声での利用ができるようにアクセシビリティを向上させる必要がある。

これらの課題を克服するために、本研究では、以下の手法を採用した。

手法1. オリジナルのビデオ映像を編集し、複数の静止画像で表現されていたものを動画像に置き換える。これにより課題1が改善される。

手法2. 教育分野で広く使われているオープンソースである Moodle を用い、そのレッスンページとしてガイドヘルプ学習機能を実装する。これにより、セキュリティに関する特別な設定変更なしに安心して実行してもらえるようになり、課題2が改善される。また文字の大きさを任意に変更でき、さらに文字情報を音声で聞くことができるようになるので、課題3も改善される。

2. Moodle 上で実現したガイドヘルプ基本技術学習コンテンツ

作成したプロトタイプ例として、1人がけのイスへの誘導場面について紹介する。

利用者は、「イスへの誘導」場面の中から、「1人がけのイスへの誘導」を選択する。すると、図1の質問ページが表示される。図1では、2枚の動画があり、それぞれ横からの映像と正面からの映像となっている。多くの問題で用いられる動画は1枚であるが、この問題のように2枚のときもある。それぞれ、画像をクリックすると、そこから誘導映像が進み、問題文の直前のところで止まる（図1は動画をクリックした後の映像である）。

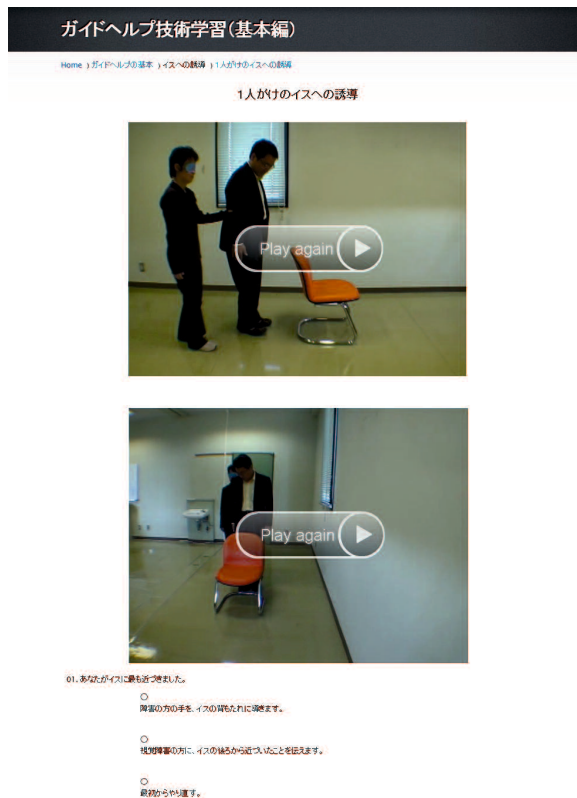


図1 「1人がけのイスへの誘導」の最初の問題

あなたの答え:

視覚障害の方に、イスの後ろから近づいたことを伝えます。

誤りです。あなたがイスに近づいただけであって、視覚障害の方はイスにもっと近づけます。

図2 利用者が選択した答え（誤った場合）と、それに対するコメントの例

利用者は、動画を見た後、その下に表示されている問題を読み、選択枝の中から適切と思われるラジオボタンをクリックする。

不正解の場合には、図2のように、不正解の理由が表示される。そして「続ける」のボタンを押すと再び間違えた同じ問題が表示される。ただし、選択枝の順番はランダムに入れ替わっており、上から順番に選択していくなどの機械的な回答方法は使えないようになっている。

もしも利用者が、正しい選択枝のラジオボタンを選択した場合、補足説明が表示され、「続ける」のボタンを押すと次の問題が表示される。

最後の問題まで到達すると、正解となっている続きの誘導の映像が見られる他、正しい誘導の様子を最初からの最後まで連続して見られるページが表示される。

3. おわりに

動画像に置き換え Moodle を利用することで、課題1～3が改善されたのみならず、以下の利点があった。

- (1) 動画像により音声も入れられるため、ガイドヘルプ技術としての「声がけ」について、適切なタイミングと適切な声がけを表示できるようになった。
- (2) Moodle を利用することにより、各問題の選択枝の順番をランダムに並び替えることが容易になった。

今後の課題として、ビデオ映像が欠落していたり音声不明瞭の問題が存在するため、新たな映像の収集・編集が必要である。また、全盲の利用者にとってより把握しやすい画面構成となるよう、その改善がある。さらに、基本技術のみならず、利用者のニーズに応じた応用技術まで学習できるようコンテンツの充実がある。

参考文献

- [1] 関田, 佐藤, 内田, 樋口, 安永, 石川, 小林, 酒井, 遠藤, 山口, 本田, 宍戸, 村上, “目の不自由な人の歩行介助技術学習ソフト”, 信学技報, WIT 2001-10, pp.1-8, 2001年8月.
- [2] 村上琢磨, 関田巖, “目の不自由な方を誘導するガイドヘルプの基本”, 第2版, 文光堂, 2009年2月.