

200/c336

厚生科学研究費補助金
障害保健福祉総合研究事業

災害時に障害者を支援する情報システムに関する研究

平成13年度 総括研究報告書

主任研究者 河村 宏

平成14年(2002)年 4月

目次

I. 総括研究報告	-----	1
II. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	7
III. 研究の成果刊行物・別刷	-----	9

I. 総括研究報告書

災害時に障害者を支援する情報システムに関する研究

厚生科学研究費補助金(障害保健福祉総合研究事業)
総括研究報告書

災害時に障害者を支援する情報システムに関する研究

主任研究者 河村 宏 (財)日本障害者リハビリテーション協会情報センター長

研究要旨

身体障害者、認知・知的障害者及び精神障害者のそれぞれが大規模災害時に必要とする情報とコミュニケーションを保障するシステムと、それを実際に運用する人的な支援について平成13年度より3年間にわたって総合的に研究し提言を行う。

障害当事者およびその支援団体と提携して、障害者のニーズに応えつつ全ての被災地域住民を支えるバリアフリーの情報システムとその運用態勢の実現をめざす。また、途上国の障害者の災害時の極めて悲惨な状況を改善するために、国際的な研究交流と技術移転も展望する。

研究成果はアクセシブルな WWW で公開し、プライバシーに十分配慮しつつ知的障害者および精神障害者のニーズへの対応も追求する。

障害者の個人としての尊厳を基調に置き、個々のニーズを「すべての人のためのデザイン」の不可欠の要素として実践的な情報とコミュニケーションの技術の開発を進めつつ、災害時に地域に暮らすすべての人の安全を保障するための諸条件を考察する。

A. 研究目的

身体障害者、認知・知的障害者及び精神障害者のそれぞれが大規模災害時に必要とする情報の発受信のシステムと、それを実際に運用する人的な支援について総合的に研究し実証試験に基づいた提言を行う。

B. 研究方法

障害当事者団体およびその支援団体と提携して研究を進め、障害者のニーズに応えつつ全ての被災地域住民を支えるバリアフリーの情報システムとその運用態勢の実現をめざす。また、国際的な研究交流と成果の海外への技術移転も展望する。また、プライバシーに十分配慮してそれぞれの障害における災害時の情報ニーズを明らかにする。

防災および救援情報のアクセスに必要な基本技術のうち未完成のものを特定し、必要な場合にはその開発も含めた提言を行う。

障害者の個人としての尊厳を基調に置き、実践的なシステムの開発およびそれを運用するためしよみの研究を進めつつも単なる技術論議ではなく、システムの運用に必要な諸条件を総合的に考察し提言を行う。

C. 結果

障害者放送協議会と提携して障害当事者の立場から見た事例研究を、阪神淡路地震、名古屋・東海水害、東海村放

射線被爆について文献調査および聞き取り調査を実施した。すべてのケースにおいて、障害がある人への事前の情報支援の不備が顕著であり、救援時および長期に及ぶ復興プロセスにおける情報支援と共に、防災情報の視聴覚障害者に対するアクセシビリティと認知・知的障害者にとっての「わかりやすさ」(comprehensiveness)に重大な問題があることが浮き彫りになった。

比較研究のため、米国ロサンゼルス市周辺の地震に対する聴覚障害者コミュニティの取り組みに関する文献調査および、連邦政府危機管理庁担当者からの聞き取り調査を行った。世界貿易センター事件以後米国内の防災に関する取り組みが激変したため、ニューヨーク州政府および米国連邦危機管理庁(FEMA)の協力を得て、マンハッタン地区の現地視察を実施し、障害者の被災状況およびその対策について補足的に聞き取りを行った。その中で極めて綿密に行われたとされる貿易センタービル周辺の救援活動においてすら、シェルター(救護および相談拠点)の存在は各国の言語の文字でのみ表示され、非識字者と認知・知的障害者の救援に問題を残したことが懸念される。被災現場での意見交換の中で、国際的に広く理解されるシェルターのシンボルマークの制定と普及教育が必要との認識で FEMA 担当者とも一致した。

視聴覚障害、重度の身体障害、認知・知的障害、精神障害のすべてを含む情報支援のシステムは、システムの機能と共に、グローバルにそれを共有できる持

続性と経済性を不可欠とする。このような視座で、既存の放送、通信、出版およびコミュニケーションの技術と先行する研究を、主としてインターネット検索により、動向把握を行った。その結果、音声、画像、テキストの情報の三つの要素のそれぞれに着目し、コンテンツ制作においてはこれを統合できるフォーマットを選ぶ必要があることを確認した。また、関係分野の研究開発および標準化動向把握のために W3C、WGBH、スウェーデン障害研究所等を訪問し意見交換を行った。その結果、Digital Accessible Information System (DAISY) が、accessibility および comprehensiveness の両方において、防災情報および救援における情報支援のデータフォーマットとして最も有望なコンテンツのフォーマットであることがわかった。これを検証するために DAISY フォーマットのマルチメディアのサンプルコンテンツを作成した。この評価は、ユーザーインターフェースの開発と共に 2 年次の課題である。コンテンツ制作およびユーザーインターフェースの研究については、スウェーデンから“easy to read”出版の専門家を招聘し DAISY の認知・知的障害者向け応用について共同研究を行った。

災害情報および事前教育に関するグローバルな資源共有についてネット上のマルチメディアコンテンツとデジタル放送技術の現況について文献調査および聞き取り調査を行った。デジタルテレビは accessibility および comprehensiveness 共に十分な検討がされていないことが分かった。特に字幕および副音声による画

面解説に必要な時間情報付テキストの標準の欠如が今後の開発の重大な障害になると思われるので、この標準化の取り組みが必要と思われる。

視覚障害者の WWW の accessibility について、(財)日本障害者リハビリテーション協会が開発した Altair に PDF ファイルを読むためのプラグインの開発を行った。これにより、視覚障害者は無償のソフトウェアで WWW 上の PDF ファイル(防災情報に多用されている)を読めるようになった。

D. 考察

災害に関わるそれぞれのフェーズにおいて必要とされる情報とコミュニケーションは、既存の放送、通信、新聞、出版等の大規模な情報の発受信から、口コミ、メモ、掲示板、電子メール、携帯電話等の個人レベルの活動に至るまでの幅を持っておこなわれる。

- 1) 災害の種類(地震・噴火、風水害、放射線、テロ、等)
- 2) 対応の時期(災害予知以前、予知後、救援、復興、等)
- 3) 障害の種別(モビリティ、視覚、聴覚、認知、知的、自閉、精神、等)

の三つの軸をチェックポイントとして、すべての面で要求に応えうる地域における災害に関わる情報とコミュニケーション支援の仮想モデルを構築し、それに要求される機能を障害当事者および支援者がそれぞれの視点で挙げてみるのが重要であろう。

たとえば、防災マニュアルを一人一人が参加して作ると想定すれば議論はより具体的になる。

地震対策であれば、眠っているときに家屋や家具に押しつぶされるケースが、最も危険な、救援以前に勝負がついてしまう場合である。これに対する安全対策は、しっかり耐震対策をした安定した地盤の上に作られた部屋で眠ることが基本である。

ところが現実に障害と貧困との間に因果関係があり、グループホームや施設の多くは地価が安いところに立地するか、あるいは老朽化した建物であることが指摘されている。施設建設が地元の反対運動にあい、河川の合流点に立地せざるを得なかった重度知的障害者の入所施設が頻繁に水害に遭っていたり、グループホームが老朽家屋であることが多いという現実の中で、まずできることを実践し、より根本的な対策へと取り組みを進めていかなければならないのである。

ふたたび地震対策を例にとれば、地震の際の重量物の落下を防ぎ、眠るときは物の下敷きにならないようにする等の対策のわかりやすいマニュアルに支援された教育・訓練の徹底とともに、低コストの最低限の耐震工事補助の受け方などの制度活用にかかわるマニュアルも必要であろう。

マニュアルの内容と共に、そのコンテンツのフォーマットおよびユーザーインターフェースの必要条件も検討が必要である。誰もがアクセスできて、理解しやすいマニュアルは、最終的にはア

クセシブルなマルチメディア・コンテンツを、必要に応じてモジュールを追加できる柔軟なユーザーインターフェースで読むことが理想であろう。

コンテンツには、避難場所のようにそれぞれの地域ごとにユニークな情報を必要とするものと、放射線被曝のようにほぼグローバルに共通する極めて専門的な知識を分秒を争う緊急さでわかりやすく人々に伝えなければならないものがある。

ユーザーインターフェースは、それぞれの障害の特性に対応できる物でなければならないので、必然的にコア(基本機能)とモジュール(追加機能)という形でユーザーの選択を確保することが望ましい。

コンテンツおよびユーザーインターフェース共に、それぞれコミュニティにおける個人、行政、企業、NPO等の連携の中で安定して製作、更新、運用されるので、それらのセクター間の連携のありかたも重要な検討課題である。

E. 結論

初年度は順調に所期の第一段階の調査および研究開発を実施した。防災、救援、復興のそれぞれのフェーズで障害分野ごとに独自の情報ニーズがあり、コンテンツとインターフェースのそれぞれについてaccessibilityとcomprehensivenessの両面を評価しつつシステムとその運用態勢の研究を進めることにより所期の成果が得られる見通しを得た。

国際的にもアメリカおよびスウェーデンと共同研究を進める態勢が確立され、更に英国と発展途上国にパートナーを求めることにより、グローバルに提携しながら成果を共有する研究開発の進め方の見通しを得た。

第2年次には新しく開発される予定の操作が簡単な DAISY プレイヤーソフトウェアとサンプルコンテンツを組み合わせた防災教材を制作し、シンクロナイズされたマルチメディアという新しい認知・知的障害者への情報支援技術をパッケージメディアおよびストリーミングでそれぞれ用いる際の諸問題の解決を研究する。事前教育および救援情報のコンテンツの accessibility と comprehensiveness の総合評価のための試験運用に必要な各技術要素の殆どはすでに存在していると思われるが、timed-text と呼ばれる時間コード付テキスト情報の開かれた国際標準が欠落しているため、2年次以後はこの問題の解決とストリーミングするコンテンツのナビゲーションの標準化を組み合わせる取り組み。

また、第2年次においては、国内外の事例研究を更に進めると共に、当事者による現状評価と防災および救援態勢への参加を含めた情報支援のシステムの運用態勢についての研究を進めたい。

F. 研究発表

(1) 論文発表

- 1) 河村宏 「『IT 革命』と社会参加」

ノーマライゼーション 21巻5号
(2001年5月) pp10-13

- 2) 河村宏 「ICT に注目した GLADNET 京都総会」 働く広場 No.289(2001年10月) pp4-9
- 3) 野村美佐子 「DAISY のこれから」 図書館雑誌 95巻8号(2001年8月) pp581-583

(2) 学会発表

- 4) 河村宏 「明日のデジタル放送に期待するもの—基調報告—」 国際シンポジウム 2001年10月 東京 (『明日のデジタル放送に期待するもの—報告書—』日本障害者リハビリテーション協会 2002 pp13-16 に収録) (<http://www.dinf.ne.jp/doc/japanese/conf/edogawa/kawamura.html>)

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

Ⅱ. 研究成果の刊行に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
河村宏	明日のデジタル放送に期待するもの —基調報告—	河村宏	明日のデジタル放送に期待するもの	日本障害者リハビリテーション協会	東京	2002	64

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
河村宏	ICT に注目した GLADNET 京都総会	働く広場	No.289	4-9	2001
河村宏	IT 革命と社会参加	ノーマライゼーション	21 巻 5 号	10-13	2001
野村美佐子	DAISY のこれから	図書館雑誌	95 巻 8 号	581-583	2001

Ⅲ. 研究の成果刊行物・別刷

20010336

以降は雑誌/図書等に掲載された論文となりますので
「研究成果の刊行に関する一覧」をご参照ください。