

## Web による取扱説明書の可能性

### —情報家電機器分野におけるWebマニュアルの試作—

高橋慈子（株式会社ハーティネス）

大和田潤治（キヤノン株式会社 テクニカルコミュニケーター協会 調査研究専門委員）

大野邦夫（職業能力開発総合大学校）

デジタルテレビを中心に家庭への情報家電製品の普及が進んできた。ネットワークを利用して多様な製品を接続して使うことが前提となっている製品ではあるが、接続方法は複雑で利用者には理解しづらい。また、メーカーを超えた製品については、接続後に何ができるかの情報も少ない。

TC協会 Web コミュニケーション WG では、デジタルテレビ用のポータルサイト「acTVila（アクトビラ）」と連携して、異メーカー間をつなぐ Web マニュアルを試作し、今後の Web マニュアルのあり方を検証した。テレビで検索し、分かりやすく情報提示デザイン、操作性を通して、今後の製品情報提供方法の方向性を考察する。

## The possibilities of Web-based instruction manuals

### —Prototype of Web manual for the information appliance sector—

Shigeko TAKAHASHI Heartiness.Inc.

Junji OHWADA Canon Inc. (Special member of Manual Research Committee in Japan Technical Communicator Association)

Kunio OHNO Polytechnic University

Centered on digital television, the spread of information appliances into households continues. There are products that require connection to other devices using a network, but the way in which these devices connect is complicated and difficult for users to understand. Furthermore, for devices that rely on components from different makers, there is little information about what you can do once you have connected them.

The TC Association Web Communication Research & Study WG has been given permission to use the digital television portal site “acTVila” so that Web manuals can be prototyped that cover different makers, ensuring better Web manuals in the future. Through using the television for searching, easy-to-understand information display design, and operability, the way in which product information is provided in the future will be considered.

### 1. はじめに

アナログ放送から地上波デジタル放送への移行、デジタルレコーダーの普及などを背景に、デジタルテレビを家庭のリビングルームに設置し、様々な機器をネットワークで接続して活用する「デジタルリビングルーム」の実現が本格化してきた。家庭内にある複数の家電・AV製品、情報機器をネットワーク化することにより、利便性が高まり、活用方法も広がっていく。

一方で、複数の規格が存在し、ネットワークへ

の接続や機器同士の接続方法は複雑化し、利用者が製品取扱情報を十分理解して利用することは難しくなっている。また、現在、製品に添付されている取扱説明書では、異なる製品への接続方法や活用方法についての記載は十分でなく、利用者は自分が利用している機器の取扱情報を理解できず、所有している機器を使いこなせていない。

テクニカルコミュニケーター協会（以下、TC協会）では、調査研究事業の中で、利用者へより分かりやすい製品情報を提供するための方法と

して電子マニュアルの調査・研究に取り組んできた。2005年には電子マニュアルの普及を促進するための「電子マニュアル標準マーク」を策定し、公開。2005年度からの3年間は、Webマニュアルをテーマとした「Webコミュニケーション調査・研究WG」を進めてきた。最終年度の2007年、家庭で使われるWebマニュアルの実現像を模索。デジタルテレビに表示するWebマニュアルの試作版を作成した。

「情報社会のデザイン」は、ビジネス領域だけでなく、個人や家庭やといった一般利用者においても重要な課題である。本稿では、ホームネットワークがIP化され、Webを活用して情報検索や情報共有する状況を想定し、それらのニーズに対する技術的可能性の基礎的な検討を試みたものである。

## 2. デジタルリビングで利用される取扱説明 (マニュアル)

### 2-1 ホームネットワークとデジタルリビング

テレビなど家電・AV機器がデジタル化し、ネットワークへ接続できる機能を備えることによって、より多様な使い方ができるようになってきた。また、ホームネットワークと呼ばれる家庭内LAN環境の整備によって、リビングを中心として別の部屋でも接続された機器と連携した利用方法が可能になっている。ホームネットワークの中心となるデジタルリビングでは、テレビ放送だけでなく、Webでの多様な情報を表示する機器として、家族がデジタルテレビを活用することが予想される。松下グループがユニバーサルデザインとエコをテーマにした新しいくらしのモデルとして提示している「イーユーハウス」でも、デジタルテレビを「情報の窓」として、リビングはもとより、各部屋から情報にアクセスするための表示機器として扱っている。

家電やAV機器向けのデジタル映像・音声入出力インターフェース規格であるHDMIやホームネットワークにおいて家電製品AV機器、パソコンを相互に接続し、連携して利用するための技術仕様DLNAなども普及し始めている。

デジタルリビングでは、接続機器の間で相互に情報を交換し、連携が拡大する。例えば、リビングにあるデジタルテレビにHDMIで接続されたデジタルレコーダーは、DLNAによりホームネットワークに接続される。デジタルレコーダーで録画された番組を子供部屋や書斎からパソコン画面で見る、寝室では小型のデジタルテレビで見るといった使い方が想定されるだろう。

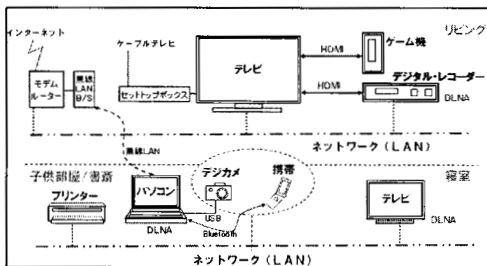


図1: デジタルリビング接続例 (大和田らによる「家庭で使われるWebマニュアルの提案」発表資料より引用)

### 2-2 取扱説明情報表示機器としてのデジタルテレビ

デジタルリビングに接続された機器でエンターテインメントを楽しんだり、生活に必要な情報を引き出したりするには、これまで以上に多くの製品取扱情報が必要となる。何かをしたいと思った時に、接続された多数のデジタル機器の取扱説明書から、利用者が必要な情報を探するのは困難であると予想される。

「Webコミュニケーション調査・研究WG」では、マニュアルの電子化の一形態としてのWebマニュアルが、デジタルリビングの各種の機器の使い方を知るための手段として有効であると着目し、Webマニュアルのデザインや操作フローなどの検討を行い、試作し、2007年8月テクニカルコミュニケーションシンポジウムで発表した。

現在のデジタルテレビには、HTMLブラウザを搭載し、FAQやマニュアルなどの情報提供に活用されていることから、表示デバイスとして、リビングのデジタルテレビを想定した。

また、HDMI、DLNAでは、相互に機器の情報を交換し、連携するため、利用者が自分のホームネットワークに接続された機器を判断し、設定

なくても、接続されている機器が自動認識されている。そうした接続情報を活用したマニュアルの効果的な検索・フィルタリング・提示方法なども想定される。

2006年度のWGの研究成果として報告されている、Web マニュアルのユーザー効果としての更新性、検索性、個別性、共有化、標準化を満たす取扱説明書の新たな形を模索することも目的となった。

### 2-3 テレビポータルサイト「ActVila (アクトビラ)」の活用

デジタルテレビを表示機器とする、デジタルリビングのWeb マニュアルの試作モデルを作成する際に、デジタルテレビのポータルサイト「ActVila (アクトビラ)」に着目した。デジタルテレビ向けのポータルサービス事業を行うことを目的に家電・AV 機器メーカー等が出資して運営されている株式会社アクトビラが提供するサービスである。

「ActVila (アクトビラ)」に対応したデジタルテレビでは、リモコンからボタン1つで「ActVila (アクトビラ)」のトップページを開くことができる。利用者の利便性、デジタルテレビ画面に特化した見やすい基本フォームなど、Web マニュアルの入り口として適していると判断した。

Web マニュアルの試作にあたっては、アクトビラからWGへ、ポータルサイトの基本フォームデータの提供や適切なリンク形式の指導など協力をいただき実現した。

## 3. デジタルテレビの Web マニュアルの試作

### 3-1 試作した Web マニュアル「電子トリセツ」のフロー

試作した Web マニュアルは、「電子トリセツ」と仮称を付けた。TC 協会の電子マニュアルに関する調査・研究活動の中で「電子マニュアル標準マーク」を策定し、商品化された製品の取扱説明書や画面表示に、「電子マニュアル標準マーク」が付けられている製品も登場している。しかし、一般的な利用者への電子マニュアルへの認知度

はいまだ高くない。家電製品の利用者でも、対象が何であるのかわかりやすい「トリセツ」を付け、「電子トリセツ」とした。

試作した電子トリセツは、図2のようなフローで情報を表示する。表示するには、「ActVila (アクトビラ)」のトップページにある「電子マニュアル標準マーク」を選択することで、「電子トリセツ」のページが開くことを想定している。ただし、現段階では調査研究活動のための試作であり、実際のサーバーへのアップロード・公開は行っていない。

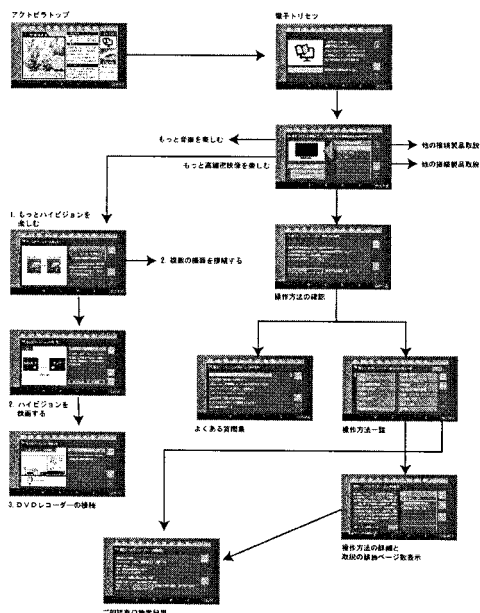


図2：電子トリセツ表示フロー（TC協会Webコミュニケーション調査・研究WG）展示資料より引用）

### 3-2 分かりやすさのためのデザイン

試作した「電子トリセツ」では、デジタルテレビのリモコンを使って情報にアクセスする。キーワードを検索したり、画面上的リンクをクリックして情報を検索したりするパソコンのWeb ページでの操作とは異なることを前提にし、知りたい情報へ、迷わずに誘導するためのフローが必要となる。また、デジタルテレビの大画面を生かした読みやすい文字や図の表示を工夫も求められる。

現在のデジタルテレビは、ブラウザを搭載し、ホームネットワークからインターネットに接続して、各種の Web ページを表示できる。しかし、パソコン画面で見ることを前提で作成されている現在の Web ページは、そのままデジタルテレビで見た場合に、文字の大きさ、操作性が統一されておらず、利用者にとっては使いにくい。そこで今回の試作した「電子トリセツ」では、デジタルテレビで表示、利用すること前提とした Web マニュアルの標準化のあり方を模索するために、デジタルテレビ画面に最適化したフロー、画面デザイン、操作性を検討した。

画面デザインは、ポータルサイトである「ActVila (アクトビラ)」から誘導することを想定しているため、アクトビラ本体のナビゲーションと調和する配色となっている。



図 3: ActVila (アクトビラ) のトップページから、「電子マニュアル標準」マークを選択し、「電子トリセツ」画面へ誘導する画面イメージ(「家庭で使われる Web マニュアルの提案」試作画面より引用)



図 4: 「電子トリセツ」トップページ画面イメージ(「家庭で使われる Web マニュアルの提案」試作画面より引用)

全体の配色は、メーカーを超えて連携する Web マニュアルとなることを想定し、特定のメーカー

をイメージさせるような色合いにならないよう配慮している。

パソコンで見るとを想定した Web ページでは、白い背景に黒い文字が表示されているデザインが多いが、今回の「電子トリセツ」では青やグレーの画面に白抜き文字での説明を中心としている。白い面が大きくなると眩しさを感じることで、画面の焼き付き防止を配慮したためである。

文字については、デジタルテレビ情報化研究会が発行している「ネット TV ガイドライン 2.0 版」が推奨する 16 ポイント以上の文字サイズとした。

### 3-3 操作性と検索性の工夫

「電子トリセツ」では、検索性や操作性についてもパソコン画面用の Web ページとは異なった配慮が必要となる。

リビングに設置したデジタルテレビに投影することを想定してデザインしたユーザーインターフェースに「10 foot UI」と呼ばれるものがあり、任天堂のゲーム機 Wii で利用可能なインターネットチャンネルや、Wii ブラウザーで閲覧することを前提にデザインした Yahoo!Japan の Web ページなどがある。Microsoft の Windows Vista の Home Premium エディションに搭載されているマルチメディアを扱うためのツール「Microsoft Media Center」も 10 Foot UI のひとつである。10 Foot UI の特徴は、10 Foot (約 3 メートル) 離れた場所から見たり、リモコンで操作したりすることを前提でデザインされ、以下のような特徴を持つ。

- ・文字サイズが大きい
- ・テレビの画面比率に最適した表示領域
- ・単純な操作性

自由な位置を選択できるマウスと異なり、リモコンでは上下左右移動のボタンでカーソルを移動させて、選択・決定する。この操作を行いやすくするため、移動や選択するためのメニューやボタン群は、縦一列、横一列のように一方向に並べられているデザインが多い。

「電子トリセツ」でも、10 Foot UI を意識し、画面上のボタン群は縦一列の方向へ並べられている。利用者は、下方向のボタンを数回押すだけで、目的の項目を選択できる。

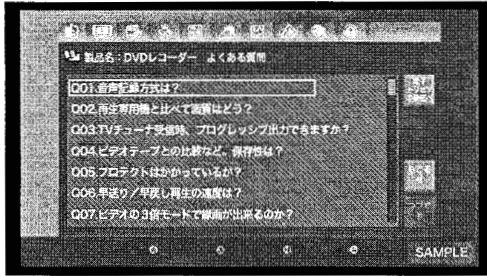


図 5:「電子トリセツ」のよくある質問項目の画面イメージ。上下方向の移動だけで、項目を選択できる。項目数は最大 7 に限定している（「家庭で使われる Web マニュアルの提案」試作画面より引用）

項目数は最大 7 つに限定している。これは人間が一度に記憶できる数は、 $7 \pm 2$  であるという認知心理学の観点からも知られている数である。項目数が多いと、上下移動のボタンを連打することになり、目的の項目を通り過ぎてしまうことも起こる。こうした操作のしづらさがないよう配慮した結果となっている。

### 3-4 図解と文字による解説

「電子トリセツ」では、既に接続された機器で何ができるかを前提とした情報を扱うことを想定している。機器の接続については、紙の取扱説明書の利用を前提とするなど、Web マニュアルと紙の取扱説明書の使い分けについても検討した。

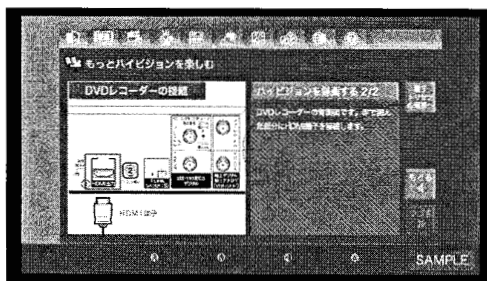


図 6:「電子トリセツ」の「もっとハイビジョンを楽しむ」の画面イメージ。画像と文字で情報を伝える（「家庭で使われる Web マニュアルの提案」試作画面より引用）

利用者が自分が持っている機器で、何ができる

かを理解してもらうための基本的な知識として、接続方法や各種の仕様についても説明があれば親切であろうと位置づけ、接続に関する一般的な情報を提供するページも試作した。

10 Foot UI を意識した画面デザインでは、文字サイズが大きくなるため、画像スペースが小さくなる。画像と文字を併記した解説では、見やすさを見えづらくならないよう配慮をし、シンプルで見やすい図の工夫が必要となることがわかった。

## 4. 今後の課題

### 4-1 表示画面領域とページ作成技術

現在のデジタルテレビの解像度は、フルスペックハイビジョンと呼ばれる Full HDTV1920×1080 と、HDTV1280×720 の 2 種類に大別できる。パソコンでは、マウスを使って画面スクロールをしたり、拡大・縮小したりして利用者が画面表示を調整できるが、デジタルテレビのリモコンでは画面スクロール操作がしづらいので、今回の「電子トリセツ」のように画面デザインを別に用意する必要がある。

縦長で作られている紙の取扱説明書の情報を、Web マニュアルにも展開する際は、見栄えの整合性を取る必要が出てくるだろう。(X)HTML+CSS を使い、情報構造と見栄えを分離し、デジタルテレビ用の CSS を検討することで、技術的にはある程度対応が可能になるだろう。

### 4-2 取扱情報制作の標準化

「電子トリセツ」では、異なるメーカーの取扱説明書と連携した説明を提供できることが利点のひとつでもあるため、商品で実現していくためには、取扱説明書のコンテンツを標準化し、デジタルテレビ用の CSS に対応できるデータ形式にするなどの処理が必要となる。各社共通となるような取扱説明書の階層構造の調査・研究および標準化に向けての取り組みが課題となるだろう。

また、連携した部分のコンテンツ作成の運営母体組織をどのようにするかといった検討も必要となるだろう。

「Web コミュニケーション WG」では、試作

した「電子トリセツ」をテレビメーカー間で連携できるか検討などを、TC協会内での検討を通して行う予定である。標準化を含めた Web マニュアルの合理的な制作手法・環境の実現に向けての検討も引き続き行う予定である。

## 5. 考察

### 5-1 取扱情報データのマルチユースに向けて

課題でも述べたように、利用者の利便性を高め、取扱情報をリビングのテレビで簡単に見られるようにするには、コンテンツの構造そのもの構造化の検討や、データの標準化への取り込みが求められる。実現までには多くの課題があるが、ホームネットワークに接続する様々な機器の取扱情報を一元的に管理できる Web マニュアルの有効性は高い。表示技術の標準化と連携を取りながら、模索していく価値があるだろう。

その際に紙の取扱説明書のページスタイルとも連携し、作成の過程での情報を共有化し、作成時間とコストを削減する手法、ツールの検討が求められる。

### 5-2 個別化したトリセツの実現に向けて

電子マニュアルのユーザーメリットのひとつである「個性性」について、今後は様々な技術を活用した検討が期待される。

例えば、入力機器として今回はリモコンを想定しているが、携帯電話を利用すれば検索キーワードに携帯電話内の辞書を活用するなどの可能性も出てくる。利用履歴を保存し、次回に活用するなど、PIM オントロジー技術と連携し、利用者の利便性を高める方向性もあるだろう。

また、高齢者、視覚障害を持つ利用者が、より見やすい表示スタイルで見られるよう標準的な CSS を用意するなどの技術により、個々のニーズを解決したり、好みを反映したりできる個別化したトリセツ実現の可能性も期待できる。

### 5-3 音声・動画の活用

デジタルテレビやデジタルレコーダーの組み込み型ヘルプでは、音声ナビゲーションを搭載した商品も登場している。Web マニュアルでも、

音声と文字、画像情報の組み合わせにより、より分かりやすい説明を提供できるだろう。文字サイズの大きさや文字数の制限や、画像と文字の併記がしづらいなどの欠点を補う方法としても期待できる。

さらに、接続やハードウェアの扱いについては、動画による説明により、理解を助けることも期待できる。ただし、動画は内容的な規格化、標準化が困難で、技術的なハードルも高い。しかし、Web での動画利用が進む現在、取扱情報についても動画・音声利用の研究・検討は欠かせないと言えるだろう。

## 文献

- [1] テクニカルコミュニケーター協会；“調査研究開発専門委員会ワーキンググループ 2005 年度活動報告書（2006 年 5 月）”
- [2] テクニカルコミュニケーター協会 Web マニュアル試作・Web コミュニケーション調査・研究ワーキンググループ；「テクニカルコミュニケーションシンポジウム 2007 論文集」“家庭で使われる Web マニュアルの提案・デジタルテレビの Web マニュアル試作”（2007 年 8 月）
- [3] 大和田潤治；“Web を利用した次世代マニュアルの調査研究活動～TC協会 Web コミュニケーション代調査研究”ワーキンググループ、情報処理学会デジタルドキュメント研究会報告、DD-59-6（2007 年 1 月）
- [4] デジタルテレビ情報化研究会；“ネット TV ガイドライン 2.0 版”，（2005 年 8 月）
- [5] 大野邦夫・高橋慈子；“製品技術情報の分かりやすさに関する基礎検討”，情報処理学会デジタルドキュメント研究会報告、DD-61-6（2007 年 5 月）