

# 家庭で使われるWebマニュアルの将来像

## Web コミュニケーション調査・研究ワーキンググループ活動報告

職業能力開発総合大学校  
大野 邦夫  
Kunio Ohno

株式会社ハーティネス  
高橋 慈子  
Shigeko Takahashi

TC協会の調査研究事業における活動のひとつ「Web コミュニケーション調査・研究WG」では、昨年、デジタルテレビの Web マニュアルを試作した。本年度は、さらに Web の特性をいかした製品情報提供の新たな試作を行い、製品間情報、ユーザーに応じた情報提供などの方向性を探る。

### 1. はじめに

当研究グループは2005年度より「Web コミュニケーション調査・研究ワーキンググループ」として活動し、次世代マニュアルのあるべき姿を模索してきた。

昨年度の 2007 年度には、家庭で使われるべき Web マニュアルを試作し、その基本的なコンセプトを提案した<sup>[1]</sup>。本年度はそのコンセプトを、情報家電機器の取説から「安心・安全・快適」な家庭生活を実現するデジタルリビングを支援するコンテンツとして位置づけ、新たな試作をし、検討した内容を紹介する。

### 2. Web マニュアルの必要性

#### 2.1 コンテンツ制作技術進展の背景

前世紀の半ばにコンピュータが誕生し、それを文書の処理に適用するワープロが作られて文書のデジタル化が開始された。当初のデジタル化は文書の作成・編集といった制作プロセスに適用されたため、そのアウトプットは印刷文書であった。その後 DTP システムの発展で図形や画像を含む文書の編集が可能となり、構造とレイアウトの分離、目次・索引の自動生成といった機能も整備されて、印刷文書としてのマニュアルや取扱説明書が普及し、現在に至っている。

一方で増大する機能に対し、説明すべき情報が増え続けることから、紙から電子へと媒体の移行も進んだ。CD-ROM が普及し、取扱説明書を PDF などの形式で電子化して配布したり、Windows ヘルプ、ポップアップで表示したりするなど、多様な形態の電子トリセツが登場した。最近では機器内に置くもの、組み込み系も含めた多様な電子トリセツが実用化されている。電子トリセツのひとつの形として、配布が容易であることや、更新が可能なことなどから、Web マニュアルへの期待が高まっている。

TCP/IP 上の通信プロトコルである HTTP に支えられたコンテンツ記述言語 HTML は、当初は貧弱な能力しか持たなかったため、本格的なマニュアルや取説に適用可能とは思われなかった。その後、Java や

JavaScript と呼ばれる言語によるカスタマイズ、XML による構造化、データ、メタデータ機能との連携などを通じて巨大な可能性を持つ媒体として成長しつつある。

今世紀に入って Web 技術は Web サービスやセマンティック Web というキーワードで象徴されるように広範なアプリケーション分野で技術開発が進み、Google や Yahoo のような検索サービスの進展で生活と密着した情報インフラとなった。さらに CSS の進展によりレイアウト表現も改善され、本格的な Web マニュアルの基盤が整ったと考えられる。

#### 2.2 Web マニュアルのメリット

当研究グループでは、2006 年度に「次世代マニュアル検討」として、Web マニュアルの効果を検討した。TC シンポジウム 2006 では中間発表をし、以下の 5 項目を Web マニュアルのメリットであると提示した。

##### Web マニュアルのメリット

- 更新性
- 個別化
- 標準化
- 検索性
- 共有化

これらはユーザーメリットとなると同時に、提供するメーカーにとってもメリットとなる。共有化や標準化については、業界団体として引き続き取り組みが必要であると結論づけられた。

#### 2.3 広がる表示媒体

Web マニュアルは、家庭での使用を前提にするので、表示するブラウザにも様々な工夫が必要と考える。

2007 年度の当研究グループでは、テレビポータルサイト「acTVila(アクトビラ)」を想定し、「ネット TV2.0 版(デジタルテレビ情報化研究会)」が推奨する表現

に合わせた電子トリセツを試作した。その中で、リモコンによる使いやすさや、文字・図の見やすさなどについての課題が浮かびあがってきた。

家庭で使われる Web マニュアルはデジタル TV を対象に、リモコンで操作することを想定している。そのようなユーザーインターフェイスは、「10-Foot UI」と呼ばれて、10-Foot(約 3 メートル)離れて操作することをデザインとしたものとなっている。マイクロソフトの Media Center や任天堂の Wii 用のブラウザなどがその例として挙げられる。試作した電子トリセツでは、10-Foot UI のデザインを取り入れ、大きな文字や単純な操作性を持ったページを作成した。

また、デジタルテレビで表示する電子トリセツの試作検討によって、携帯電話などの表示媒体への移行も視野に入れつつ、将来的な Web マニュアルのあり方を検討すべきとの課題も見えてきた。

今年度の研究では、これらの分析を踏まえて Web マニュアルのメリットを生かした、Web マニュアルの試作を進めた。

### 3.家庭で使われる Web マニュアルの試作

#### 3.1 より実用的なテーマで試作

昨年度の予備的な検討を踏まえ、本年度はより実用的なイメージの画面の制作を試みた。今後の家庭で使用される情報機器の代表としては、デジタル TV や DVD レコーダーが挙げられる。これらの機器は安心・安全・快適なデジタルリビングを推進するための基本的な機器として位置づけられる。そこで今年は、デジタル機器の使用についての初心者が DVD レコーダーの基本操作を行う状況を想定して、従来の紙の取説に代わるべき Web マニュアルを試作した。

#### 3.2 項目の選択、基本操作

現在の DVD レコーダーは、ハードディスク(HDD)を内蔵し、記録情報はハードディスクを介して制御されるようになっている。そうした使い方を踏まえて、基本的な操作を表示するメニューを図 1 のように作成した。

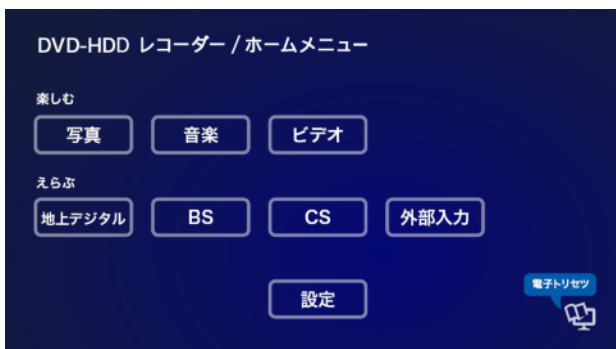


図 1 DVD-HDD レコーダー基本メニュー

レコーダーには、情報入力と出力がある。家庭用機器を想定しているため、一般的なユーザーでもわかりやすいように、名称を入力に対しては「えらぶ」、出力に対しては「楽しむ」とした。

「えらぶ」は放送番組とそれ以外とに大別され、放送番組については、地上デジタルと衛星放送の BS・CS を独立したメニュー項目として提示されている。「楽しむ」の方は、基本は高画質映像であるが、最近はデジタルカメラ情報やオーディオ情報についても記録して楽しめるようになっている。

ここから「楽しむ」-「ビデオ」を選択すると、サブメニューへ移行する。

サブメニューとしては、ビデオの転送、ビデオのコピーといった基本的な使用方法と共に、ビデオカメラによる撮影映像の記録、装置に付随するチューナーの番組予約およびその確認といった項目が並ぶ。

### 3.3 Web マニュアルとしての電子トリセツ

#### 3.3.1 想定ユーザーとシナリオ

ここでは、DVD レコーダーに記録したビデオ(映像)を DVD にコピーしたいと考えている一般的なユーザーを想定した。家族で旅行した際にデジタルビデオカメラで撮影した映像を、普段は自宅の DVD レコーダーに保存して、デジタルテレビで楽しんでいる。この映像を離れて暮らしている祖父母にも観てもらうために、DVD に複製(コピー)したいと考えているが、DVD の種類が多いので自分の DVD レコーダーや相手の機器で使える DVD の種類がわからない。初めて行うので、操作方法もわからない。このようなシナリオを設定し、一般的なユーザーの多くが、使える DVD の種類について迷い、紙の取扱説明書を見たり、サポート窓口にお問い合わせたりしている現状を考え、問題を解決してくれる電子トリセツの流れを想定している。

「楽しむ」-「ビデオ」を選択した後のサブメニューとしては、レコーダーから DVD へ、DVD からレコーダーへ、DVD のコピーといった項目が設定されるだろう。この画面で DVD に関する知識に乏しく、操作方法などを知りたいと思ったユーザーは、「電子トリセツ」をクリックする。

クリックして表示される画面は図 2 となる。電子トリセツのトップメニューではなく、該当項目が選択された状態で取説を表示することができる。ユーザーが自分で項目をあらためて選択することなく、状況に合わせて必要な情報を提示できる。このようなコンテキストに依存して適切な画面を表示可能な点は、電子トリセツを含む Web マニュアルの大きなメリットである。



図2 電子トリセツを選択した Web マニュアル基本画面

ここでシナリオに沿ってユーザーは、「コピーする」をリモコンで使って選択する。



図3 Web マニュアル基本画面 サブメニュー

「コピーする」を選択すると、サブメニューが表示され、知りたい項目を選ぶことで進んでいく。

リモコンでのボタン操作を想定し、わかりやすい言葉の項目を選択しながら、進めていけるように配慮している。

### 3.3.2 FAQ の活用

サブメニューには「FAQ」を用意した。ユーザーが操作などに迷った時に、それを解決する情報として取扱説明書でFAQを用意している。それを Web マニュアルの利点を生かして情報提供することが狙いだ。

図2に示す電子トリセツの基本画面が表示された時点で、選択可能なサブメニューが提示されるので、知りたいことがあるユーザーは、「よくある質問(FAQ)」項目を選択する。すると「よくある質問ベスト5」として、図4に示すように5項目のメニューが提示される。

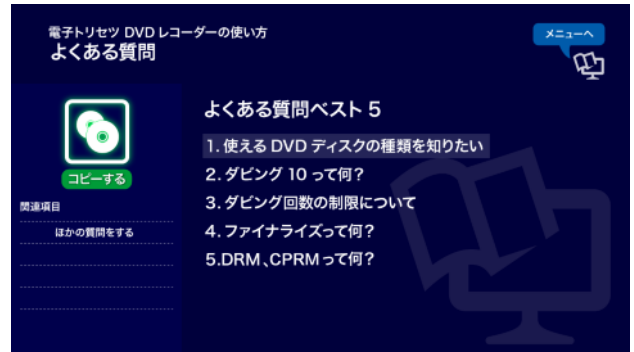


図4 FAQ 画面

FAQは、種々の状況に応じてカスタマイズされることが望ましい。例えば初心者と中級者では要求される情報は異なるし、個人の嗜好やプロフィールにより必要とされる情報は違って来る。また、どのような質問が多いかによって、より役立つ情報を提示することもできる。ここでは Web マニュアルの利点である「更新性」を生かすことができるだろう。

ここでは冒頭に「よく使えるDVDディスクの種類を知りたい」という項目があり、まさにそれを知りたかったので、それを選択すると、各種DVD媒体をリストアップした図5の画面が表示される。

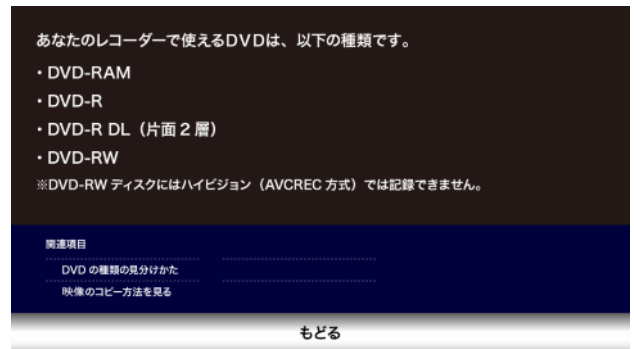


図5 DVDの種類についての解説

ここではユーザーが利用しているDVDレコーダーに合わせて使えるDVDの種類を提示する。自分に関係がある情報だけを読むことができるので、迷うことがない。

この画面で自分が手元に持っているDVDの種類と照らし合わせて解決すればここで「もどる」を選択する。

また、すぐにコピーを進めたいことを想定し、関連項目として「データのコピー方法を知る」を用意した。この項目を見ても、DVDの種類を見分けられない場合も想定し、「DVDの種類の見分けかた」も用意している。選択すると図6が表示される。



図 6 DVD の種類の見分けかた

カラーを使って写真や図を表せる Web マニュアルの利点を生かし、リアルな「DVD」のどこを見ればいいのかを指し示す。

関連項目として、「ネットで注文する」、「近くのお店を見る」というような情報がリンクされているが、このような機能も Web マニュアルだから可能になる。また、ネットで注文するなら、価格情報を集めたサイトと連携し、ショップの価格一覧を表示し、価格が安い、またはサービスが良いショップを選んで、その場で注文するといったことも実現は不可能ではない。

### 3.3.3 電子トリセツからの操作の実行

図 7 は、FAQ から戻り電子トリセツの基本画面(図 3)における「コピーする」のサブメニューで HDD から DVD へ」が選択された場合の画面を示す。



図 7 DVD から DVD へ

具体的なコピーをする操作の説明画面では、左下に、1～5までの操作手順が示され、それを実行することによりユーザーの要求は実現されるように工夫した。

さらにその手順に応じて電子トリセツ上から右下の「やってみる」ボタンをクリックすることにより取説を終了させないで実行することが可能である。このような、電子トリセツ上の解説と並行に実行させることが可能となることも Web マニュアルの特徴である。

「やってみる」ボタンをクリックすると、さらにガイド画面を表示し、移行は操作のためのサブ画面を電子トリセツ内に表示する。

サブ画面内の情報は、紙の取扱説明書などで作成

される情報を活用することを想定している。

このシナリオでは、音声ガイドで操作の支援に従い、リモコンを操作しながら、進めていけるように配慮している。



図 8 操作説明画面

図 8 の画面を見て操作法を確認した後に、その画面の「やってみる」をクリックして、「ビデオを選ぶ」の操作サブ画面に移行するというように、ユーザーの操作の流れに合わせて必要な情報を提示していく。

## 3.4 まとめ

以上の通り電子トリセツでは、図 2 に示すようなコンテキスト依存による表示、図 3 で解説した動的な FAQ、図 4 で使用された関連情報へのリンク、図 5 で説明したトリセツ画面からの操作・実行といった特徴があり、これらの機能は紙や PDF のマニュアルや取説では不可能なものであった。今回の検討ではこれらの機能を盛り込んだ電子トリセツとしての Web マニュアルを試作したが、次章ではさらに今後の可能性について述べる。

## 4. 今後の可能性と課題

### 4.1 「個別化」を生かした Web マニュアルへ

当研究グループで試作した Web マニュアルはパソコン画面で見る Web マニュアルとは異なり、家庭における一般の利用者を想定しているため、そのような人たちが使いこなせる機能・内容とユーザーインターフェイスを持たせる必要がある。

基本的には「10-Foot UI」を意識したユーザーインターフェイスを用いて操作することになるが、誰しも同じ内容と操作方法とすることはない。操作者のスキルや嗜好、さらには操作履歴に基づいてカスタマイズすることが望まれる。

この「個別化」が Web マニュアルならではの利点ともなる。同じ情報でもユーザー個々の好みや見やすさによってデザインを選択すれば、親しみやすい Web マニュアルとなるだろう。図 9、10 は図 2、3 をライトグレーを背景にした。見ている環境や好みによってコントラストの強い図 2 が見やすいかは変わる。



図9 ライトグレーを背景にした別デザイン画面



図10 ライトグレーを背景にした別デザイン画面 サブメニュー表示

特に次世代マニュアルとして考慮したいのは、初心者や高齢者ユーザーへの対応である。分かりにくい用語については、解説を挿入したり、参照すべき関連項目を提示したりするようなインターフェイスをサポートすることが望まれる。

今後の課題としてはユーザー特性に合わせて、使いやすさを考慮し、ユニバーサルデザインにも十分配慮したデザインパターンを作成し、検証することなどが挙げられる。

## 4.2 情報の構造化の必要性

「個人化」のためにはカスタマイズが必要となり、そのためには個人のプロフィールや機器の操作履歴のための属性情報が必要となる。そのような属性情報に基づいて、Web画面を構成可能とするには、基本的な情報はXML化して、XSLTでHTML画面に変換するようなメカニズムを提供する必要がある。

従来の取扱説明書やマニュアルであれば、書籍に近いので章、節、項といった木構造をベースとする階層的な枠組みの文書構造を定めれば良かった。しかしWebマニュアルの場合は、リニアに情報がつながっているわけではなく、類似の機器は同じ枠組みで構造を定義するような方式を採用する必要が生じる。従って、より柔軟な枠組みを工夫する必要がある。

操作マニュアルの対象となる情報家電機器は、操作

すべきパラメーターが属性データとして管理されるが、そのデータはXMLで管理されるようになりつつある。特に機器におけるネットワーク関連のパラメーターは、データモデルと呼ばれ、インターネットにおける標準的なネットワーク管理プロトコルSNMPではMIBと呼ばれる体系で管理されている。こうした情報を生かし、Webマニュアルにも活用していくことが、今後の課題として検討された。

例えばSNMPに代わるべき最新プロトコルであるNETCONFでは、MIBに相当するデータモデルがXML化され、遠隔のデータセンターで家庭内の機器のパラメーターを設定・管理することが可能になる。そのような動向を考慮しながら、WebマニュアルのXMLによる情報構造を決める必要があるだろう。

## 4.3 「標準化」を実現するための課題

個人のプロフィール、操作履歴などにより、Webマニュアルをカスタマイズするためには、マニュアルの構成要素をモジュール化・標準化し、それらを組み合わせることによりカスタマイズする必要がある。

機器に関しても、基本機能とオプションな機能などをモデル化し、XMLで構造を定義できれば、新製品が出て差を記述するだけでかなりの完成度のマニュアルを少ない手間で制作可能となる。

以上のようなWebマニュアルをシステム化するためには、ユーザーと機器のデータベースを構築し、それに基づいてWebマニュアルを生成する方式が考えられる。

これらのデータベースは、スキーマを厳格に定義してしまうと柔軟性が無くなり、却って普及しなくなる場合もある。従って、関連づけが可能なメタデータやオントロジを用いて、インタラクティブに関連コンテンツを提示するような方式が考えられる。

利用者と機器のデータベースを用いて、利用者を支援するシステムとして「ネットワークコンシェルジュ」が検討されている。これは、利用者へのネットワーク設定や操作の支援を行うことを目的に検討されたものだが、結果的にWebマニュアルの機能をフルに活用するものとして期待される<sup>[2]</sup>。

また、今回の試作で、DVDを見つけた後に地域の販売店情報などと連携させることを想定した。トリセツの情報だけに閉じず、さまざまな情報と連携するWebの良さを活用し、ビジネスチャンスを広げていくことが期待される。

こうしたWebマニュアルを実現するには、共通部分のコンテンツ制作や更新、管理を、どのような組織が行うべきかが課題となっている。TC協会のようなマニュアル業界団体で行うべきことを整理し、他の組織や団体とも連携しながら、新しいビジネスモデルの提案も必要となってくるだろう。

#### 4.4 生活に密着したコンテンツの広がり

今回のシナリオで想定したデジタルテレビやDVDレコーダーの操作デバイスとしては、リモコンが使用されることになるが、現状のリモコンは使いやすいものではない。

さらに個人にカスタマイズするとなると、リモコンは個人を識別する必要がある。そのような状況を想定すると、リモコンには今日の携帯電話の発展形であるスマートフォンを使用する方法が考えられる。

また、ユーザーの利用シーンによっては、デジタルテレビでなく、携帯電話の画面でWebマニュアルを表示する方が使いやすい。いつでも、どこでも見られるWebマニュアルとして進化していくことが期待される。製品情報は、生活に密着した情報 = コンテンツそのものである。ユーザーに必要な情報をわかりやすく提供するテクニカルコミュニケーションの技術を活用して、さまざまなシーンで役立つコンテンツを制作するための必要な事項、標準化、デザイン、インターフェイスを引き続き検討することが課題といえよう。

### 5. WG 今後の活動と紹介

#### 5.1 今後の活動

以上、昨年に引き続き、デジタルテレビを使用して表示する電子トリセツであるWebマニュアルを紹介した。今後はそこで表示するコンテンツである情報の標準化など、より具体的な検討フェーズに進めたい。

一方で作成した試作を、他のWGや研究会などと連携し、実用性あるWebマニュアルを実現するための課題などを探っていくことが重要であろう。

#### 5.2 WGメンバーの紹介

##### 活動メンバー

大野 邦夫(リーダー):職業能力開発総合大学校

秋山 素夫:株式会社リコー

井上 彰:日本ビクター株式会社

大月 伸一郎:キヤノン株式会社

梶谷 彰一:松下電器産業株式会社

指田 克行:ソニー株式会社

須藤 僚:職業能力開発総合大学校

高橋 慈子:株式会社ハーティネス

高松 賢一郎:セイコーエプソン株式会社

山口 哲生:富士通株式会社

野呂 誠:シャープ株式会社

矢野 りん:Web デザイナー

若林 尚樹:東京工科大学メディア学部

徳田 直樹(オブザーバー):TC協会

#### [参考文献]

- 1) 大和田、伊藤、矢野、"家庭で使われるWebマニュアルの提案"、テクニカルコミュニケーションシンポジウム 2007 論文集、pp.72-77 (2007)
- 2) 大野、須藤、新、"ネットワークコンシェルジュの検討"、情報処理学会デジタルドキュメント研究会報告、DD67-3 (2008)
- 3) 高橋、大和田、大野、"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 -"、情報処理学会デジタルドキュメント研究会報告、DD63-8 (2007)

#### [参考情報]

- 1) テクニカルコミュニケーター協会  
<http://www.jtca.org/>
- 2) IT Pro「第2回 ICT時代のネットワーク運用の基盤「NETCONF」 - [2] 課題解決のキーワードはNETCONF/XML/Java API  
<http://www.itproexpo.jp/article/COLUMN/20070126/259786/>
- 3) 中山、奥井、"改訂版標準XML完全解説(上下)"、技術評論社(2001)