

feature article

「できる録画テレビ」Wooo 03シリーズの製品化

Development of Brand New TV for Comfortable and Convenient Life

駒井 章子 Akiko Komai

高江 雅喜 Masaki Takae

古井 真樹 Maki Furui

鈴木 宏幸 Hiroyuki Suzuki

録画機能搭載テレビに対するユーザーニーズが高まっている。

国内薄型テレビ市場での販売構成比も伸び、2008年度は全体の約14%に達した。

また、ブロードバンド環境の整備に伴い、テレビ向けのネットワークサービスも本格化している。

日立は、従来からのHDD内蔵の録画機能搭載テレビを進化させ、

世界で初めて^{※1)}ハイビジョンで通常時の8倍量^{※2)}の録画ができる製品を開発した。

「録画テレビ」という新カテゴリーを創造すべく録画機能の強化を図ったほか、

ネットワーク対応機能や、ユーザーの視聴環境に最適な高画質映像を実現する機能も備え、

「できる録画テレビ」と称し、快適な視聴スタイルを提案している(図1参照)。

1. はじめに

国内の薄型テレビの出荷台数は年々増加し、2008年度の出荷実績は1,000万台を超えた(図2参照)。また、2003年12月の地上デジタル放送開始から5年が経過し、わが国の地上デジタル放送受信機の世帯普及率は2009年3月時点で60.7%に達した¹⁾。2011年の地上デジタル放送への完全移行を控え、薄型テレビ市場は成熟期を迎えつつある。

テレビが製品化されて以来、この半世紀以上の間に、テレビの視聴スタイルは時代とともに変化してきた。かつて、ユーザーは、放送局から送られる番組を見る道具としてテレビを使っていたが、現在は放送波を見るだけでなく、録画した映像や、DVD (Digital Versatile Disc)、BD

(Blu-ray Disc)^{※3)}などテレビに外部から入力される映像コンテンツを見たり、ゲームを楽しんだりするのもテレビを使用している。つまり、ユーザーの視聴行為は、情報入手や娯楽のためにテレビを「見る」という受動的な行為から、より能動的な「観る」行為に変化してきたといえる。

さらに、近年のネットワークの普及は目覚ましく、2008年度の国内インターネットの人口普及率(個人)は75%²⁾を超え、利用者は9,000万人に達している。いつでも、どこでも情報の入手や伝達が可能になったことから、時間と空間の制約の少ない生活スタイルに適する商品が求められ、テレビにおいても同様のニーズがあると考えられる。

日立は、従来から快適な視聴スタイルを実現するためのテレビを開発してきたが、近年のユーザーの生活スタイルにさらにふさわしい製品として、2009年4月、録画機能とネットワーク機能を強化したハイビジョンプラズマテレビWooo XP03/HP03シリーズ、液晶テレビWooo XP03/WP03シリーズ(以下、Wooo 03シリーズと記す)を製品化した。Wooo 03シリーズは、プラズマ4機種〔50V/46V/42V型(42V型は、FHD・HD計2機種)〕と液晶3機種(42V/37V/32V型)の計7機種によるラインアップ構成である(HDD非搭載機種「Wooo H03シリーズ」は除く)。



図1 「できる録画テレビ」Wooo 03シリーズ「L42-XP03」

日立42V型フルハイビジョン液晶テレビWooo 03シリーズ「L42-XP03」は、録画機能の強化を図るとともに、ネットワーク対応や、ユーザーの視聴環境に最適な高画質化を実現する機能を備え、快適な視聴スタイルを提案している。

※1) 2009年4月25日発売の民生用ハイビジョン液晶テレビ、2009年5月16日発売の民生用ハイビジョンプラズマテレビとして(日立調べ)

※2) TSX8モード時。BSデジタルハイビジョン放送(24 Mビット/s)をTSモードで録画した場合との比較

※3) Blu-ray DiscおよびBlu-ray Discロゴは、Blu-ray Disc Associationの商標である。

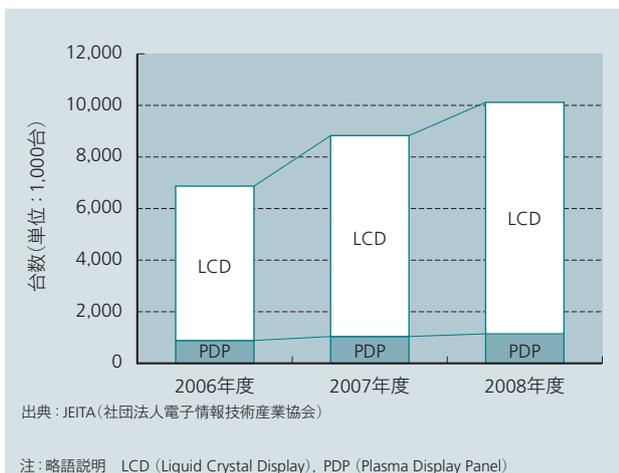


図2 国内薄型テレビ出荷実績

2011年の地上デジタル放送完全移行を控え、薄型テレビの国内需要は伸びており、2008年度の出荷実績は1,000万台を超えた。

ここでは、Wooo 03シリーズについて、製品コンセプトと特徴を中心に述べる。

2. Wooo 03シリーズ開発のコンセプト

薄型テレビでは、ユーザーニーズが「観る」ことを中心に進化する中、録画や周辺機器連携などの使いやすさを提供してきた。今回、Wooo 03シリーズでは、録画機能をさらに一歩進め、よりパフォーマンスの高い録画テレビをめざし、「できる録画テレビ」をコンセプトとした製品開発を行った。長時間高画質録画技術や、ネットワーク対応技術などの最新技術を採用することで、便利で快適な新しいテレビの使い方を提案している。以下にその内容を述べる。

2.1 市況

(1) 録画機能搭載テレビの市場動向

薄型テレビ市場(26V型以上)における録画機能搭載機種種の構成比推移を図3に示す。市場は拡大傾向にあり、2008年度の販売数量構成比は約14%である。2008年下期より各社から録画機能搭載機種種が製品化され、さらなる市場拡大が見込まれる。

(2) ネットワーク市場動向

インターネット回線のブロードバンドサービスの契約数を図4に示す。2008年は光FTTH (Fiber to the Home) がADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) 回線を上回った(光FTTH: 45%, ADSL: 42%)。大容量の動画コンテンツを送受信できるインフラが整ってきており、これに伴いインターネット対応テレビの販売数量構成比も伸びている(図5参照)。また、テレビ向けのネットワークサービスも充実し始めており、今後、これらの市場の拡大も期待される。



図3 録画機能搭載テレビ販売数量と構成比の推移 (26V型以上)

薄型テレビ市場(26V型以上)における録画機能搭載機種種は拡大傾向にある。2007/2008年度の実績はJEITA、録画構成比率はGfKの調査に基づく。

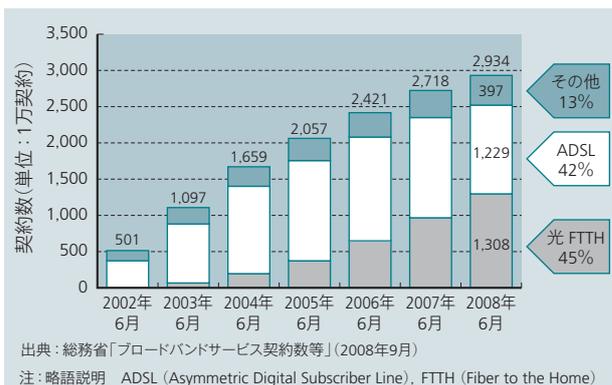


図4 ブロードバンドサービスの契約数³⁾

2008年はFTTHがADSL回線を上回り、大容量の動画コンテンツを送受信できるインフラが整ってきた。

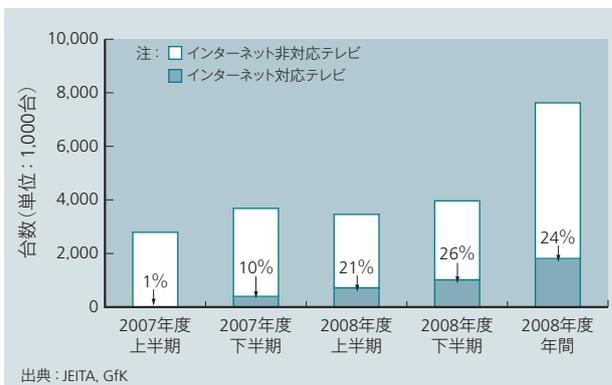


図5 インターネット対応テレビ需要 (26V型以上)

インターネット対応テレビの販売数量構成比が増加している。2007/2008年度の実績はJEITA、インターネット対応構成比率はGfKの調査に基づく。

2.2 ユーザーニーズと製品化のねらい

薄型テレビ購入者のユーザーニーズを表1に示す。

購入時の重視点の1位はこれまでと同様に画質であり、Wooo 03シリーズでは、従来から推進してきたパネルや回路による高品質化に加え、新しい視点による高画質化の提案が必要であると考えた。

また、グローバルな地球温暖化対策が迫られる中、ユーザーの省エネルギー意識も高まっており、メーカーの責任として、省エネルギー対応も大きな課題としてとらえている。

さらに、ユーザー調査において関心のある利用法とし

表1 薄型テレビ購入者のユーザーニーズ

購入時の重視点、関心のある利用法についてのユーザー調査の結果を示す。

順位	購入重視点	関心のある利用法
1位	画質	映画や過去のテレビ番組を好きなきに見たい。
2位	サイズ	保存した動画を別の部屋のテレビで見たい。
3位	価格	周辺機器とテレビをワイヤレスで接続

出典：株式会社リックリサーチ「2008年薄型大画面テレビホットユーザー調査」

て、「映画や過去のテレビ番組を好きなきに見たい」、「保存した動画を別の部屋で見たい」といった要望が上位に挙げられている。

これらは、前述の画質や省エネルギーといった顕在化されたニーズとは異なり、潜在的な要素が高いニーズであり、実現方法が確立しきれていない。メーカーにとっては、自社技術を生かし、いかに受容性の高い提案が行えるかが課題である。そこで、日立ではこれまで実績のある録画機能や、家庭内のネットワーク化といった対応により、これらの潜在ニーズに対するソリューションを提案したいと考えた。

以上、市況やユーザーニーズを踏まえ、Wooo 03シリーズの製品開発においては、録画機能を軸に、高画質化、ネットワーク対応、および省エネルギー対応の4要素の実現をねらいとし、製品化に取り組んだ。

2.3 Wooo 03シリーズの特徴

製品化のねらいの4要素の実現、および製品の特徴について述べる。

2.3.1 視聴環境最適高画質化への取り組み

薄型テレビの画質で重視する点に関するユーザー調査結果を図6に示す。

トップは「色の自然さ」で、二番目には「目の疲れにくさ」が挙げられた。また、別の調査で、ユーザーの視聴時の画質モード設定状況を調べたところ、ユーザーの約40%が初期設定のまま視聴しているという結果になった。これらの結果から推測すると、映像の色合いや画質に不満を感じ

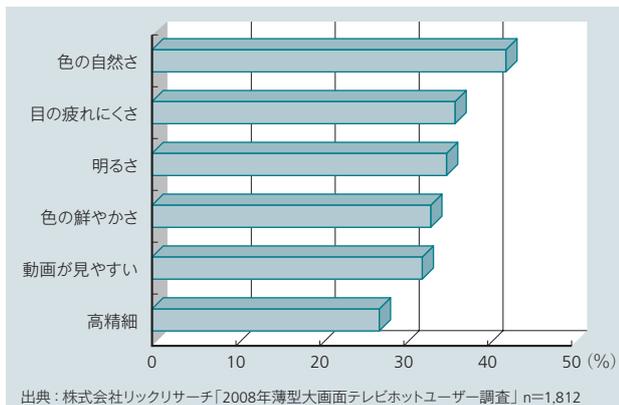


図6 薄型テレビ画質のユーザーの重視点

ユーザーには色の自然さ、目の疲れにくさなどが重視されている。

るものの、好みの色合いや明るさに調整していないユーザーも少なくないことが推測される。また画質調整を行っているユーザーにおいても、コンテンツの種類などに応じて画質調整をするのは手間がかかるため、頻繁には行わず、コンテンツによっては最適でない画質で視聴している場合もあると考えられる。

そこで、今回新たに、ユーザーの視聴環境に応じて自動で最適な画質再現を行う「インテリジェント・オート高画質」を開発し、全機種にこの機能を搭載した。この機能は、テレビに内蔵した「インテリジェント・センサー」が外光や照明を感知し、これらの情報とコンテンツのジャンル情報やシーン情報などを日立独自のアルゴリズムで解析することで、その時々ユーザーの視聴に最適な画質を再現するものである。

「インテリジェント・オート高画質」を使用することにより、ユーザーはその時々最適な画質でコンテンツを視聴できる。このため、室内環境やコンテンツに適さない画質設定に起因する不自然な色合いでの視聴や、明るすぎる映像を長時間見ることによる目の疲れなども軽減される。

2.3.2 世界初ハイビジョン8倍録画

Wooo シリーズのHDD内蔵の録画機能搭載テレビは、すぐに録(と)れる、簡単に予約ができるといった操作性が好評である。また、録画機器が不要なため、省スペース性や接続の手間が不要といった点も評価されている。録画容量については、高画質トランスレート技術を搭載した「XCodeHD」^{※4)}を採用し、ハイビジョン画質で内蔵HDD容量(250 Gバイト)の約2倍^{※5)}量の録画(500 Gバイト、デジタル放送で約50時間)を可能とするとともに、増設用のカセットHDD「iVDR-S (Information Versatile Device for Removable Usage-Secure)」^{※6)}用スロットも搭載し、容量増大への対応を進めてきた。

このような中、日立で行ったユーザー調査結果を図7に示す。これによると合計48.6%の長時間録画ニーズがあり、さらに42.9%の長時間録画志向者は、画質劣化が少くないことを望んでいる。

一方、業界においては、コンテンツのハイビジョン化やチャンネル数の増加が進んでいる。加えて、今後は、ネットワークサービスの拡充により、コンテンツ流通量は増加する傾向にあることから、録画容量増大へのニーズがさらに強まることが想定される。

そこで、Wooo 03シリーズでは、高画質を維持し、可能な限り長時間の録画を実現することをめざし、新たに

※4) XCodeHDは、ViXS Systems, Inc.の登録商標である。

※5) TSEモード使用時にBS/CSデジタルハイビジョン放送を録画した場合

※6) iVDRは、iVDR技術規格に準拠することを表す商標である。

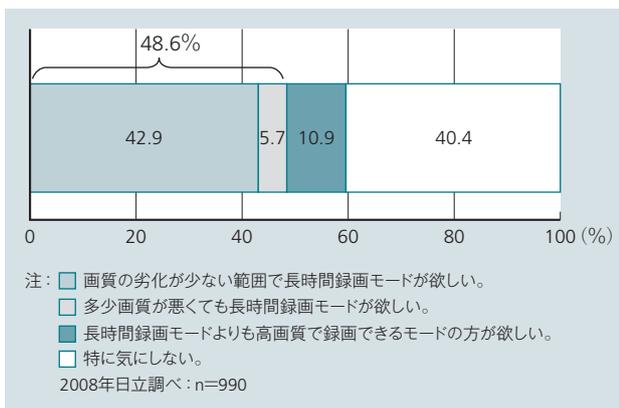


図7 ユーザーの長時間録画に対する関心
長時間録画ニーズは高く、画質の劣化が少ないことも望まれている。

「XCodeHD」のMPEG-2 (Moving Picture Experts Group Phase 2) の放送信号をH.264に変換する技術を採用することで、コンテンツデータの高圧縮化に取り組んだ。その結果、ハイビジョン画質を維持しながら、HDD容量の8倍^{*7)}量の録画を可能とし、全機種に8倍録画モード「TSX8モード」を設定した。薄型テレビで初めてハイビジョン画質で8倍^{*7)}量の録画を実現したもので、250 Gバイトの内蔵HDDに対し、本モードの採用で2 Tバイト相当(デジタル放送で約200時間)を録画できる。なお、カセットHDD使用時も、「TSX8モード」による録画が可能である。

このような長時間録画への対応により、ユーザーはHDDの容量を気にせず、映像コンテンツを高画質のまま大量に録画できる。記録した映像を頻繁に消去したり、録画モードを変更して画質を落として録画するといったことから解放される。

2.3.3 ネットワーク対応

(1) 家庭内AVネットワーク (DLNA^{*8)})

家庭内で「別の部屋からテレビの録画映像を見たい」というニーズがあり、全機種を宅内ネットワークの業界標準規格DLNAに対応させた。DLNAは、家庭内にあるDLNA対応機器(テレビやレコーダ、PCなど)をLAN(Local Area Network)で接続し、各機器に記録されているコンテンツを共有できる規格である。テレビはコンテンツを受信するクライアントとし、レコーダやPCの記録映像を視聴するという使い方が一般的だが、Wooo 03シリーズは、テレビで唯一(2009年4月9日現在)、HDDに記録したコンテンツを配信するサーバとしての機能も備えている。このサーバ機能があれば、リビングルームにあるテレビが使用中でも、録画コンテンツを見られないといった状況でも、別の部屋でDLNA対応のテレビやPCを使って視聴することが可能になる(図8参照)。

(2) インターネット対応

日立は、2008年度からネットワーク対応テレビ向けポ-

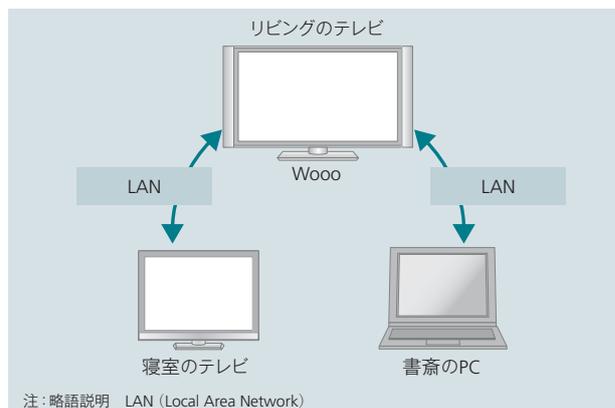


図8 家庭内AVネットワーク
WoooとDLNA対応のテレビやPCをつないで録画番組などを共有できる。

タルサイト「Wooonet」を開設し、独自サービスの提供や外部サイトへの接続を可能としている。ユーザーは、リモコンの「ネット」ボタンを押すだけで、Wooonetに接続でき、サービスを利用できる。

Wooo 03シリーズは全機種がインターネットに対応しており、いずれもWooonetからメニューを選択し、各サービスを利用できる。以下に主なサービスについて述べる。

(a) 「アクトビラ」^{*9)}

ネットワークインフラの整備に伴い、ネットワーク経由で映像を配信するテレビ向けのサービスが増えてきた。ユーザーは、テレビから配信事業者のサイトにアクセスするだけで、映画やドラマなどのコンテンツをハイビジョン画質で視聴できる。この方式では、DVDなどの映像ソフトを借りたり、返却したりする手間もなく、見たい作品が貸し出し中といった機会損失も発生しない。

Wooo 03シリーズは、全機種が株式会社アクトビラの提供する、「アクトビラ ビデオ・フル」と「アクトビラ ビデオダウンロード型」サービスに対応している。前者は、オンデマンド視聴形態だが、後者はコンテンツを内蔵HDDに蓄積することで、タイムシフト視聴が可能である。「アクトビラ ビデオダウンロード型」サービスについても、薄型テレビでは唯一の対応機種(2009年4月9日現在)である。「アクトビラ ビデオ・ダウンロードレンタル」と「アクトビラ ビデオ・ダウンロードセル」の2種類のサービス形態があり、どちらも利用できる。

「アクトビラ ビデオダウンロード型」サービスは、視聴中に通信が不安定になることもなく、コンテンツを途中まで見て、残りを後で見るといった使い方ができる。加えて、「アクトビラ ビデオ・フル」に比べ、高いピッ

*7) BSデジタルハイビジョン放送(24 Mバイト)をTSモードで録画した場合との比較において

*8) DLNA, DLNA CERTIFIEDは、Digital Living Network Allianceの商標である。

*9) acTVila, アクトビラ, acTVilaロゴ, アクトビラロゴは、株式会社アクトビラの商標または登録商標である。

トレートで映像が配信されるため、より美しい画質でコンテンツを視聴できる。

(b) 日立独自サービス

インターネットが普及し、自分の撮影した映像を、ネット上の共有サイトにアップロードしたり、携帯電話で撮影した写真をメールでやり取りしたりするといった、個人コンテンツの通信利用が定着している。こういったコンテンツを大画面の薄型テレビで見ることで、一段と臨場感が増し、より充実したコミュニケーションが楽しめる。

Wooo 03シリーズは、日立独自のサービスである「ビデオ de メール」と新サービス「メッセージボード」に対応している。前者は、知人から送られてくる動画や、携帯電話で撮影した写真などが添付されたメールを受信し、テレビで再生できるサービスである。

「メッセージボード」は、携帯電話やテレビから家族専用のメッセージボードサイトにアクセスし、メッセージの書き込みができるサービスである。テレビからメッセージボードへのアクセスは、リモコンによるシンプルな操作のため、小さな子どもでも簡単に使うことができる。留守番中の子どもが、家族の帰宅状況などを確認したり、家族間で複数のメッセージを一目で確認したりすることも可能な便利なサービスである (図9参照)。

これら二つのサービスは、高画質や大画面といったテレビの特性とネットワークの利便性を組み合わせ、これからのネットワークコミュニケーションスタイルを提案するものである。

2.3.4 省エネルギー対応

Wooo 03シリーズでは、消費電力の低減、自動節電機能の搭載、また省エネルギー効果の可視化機能を新たに搭載するなど、さまざまな面から省エネルギー生活をサポートしている。

消費電力に関しては、省エネ法 (エネルギーの使用の合



図10 照明環境&エコ効果メーター

照明の明るさや、視聴中の省エネルギー度合いを画面表示することで、エコへの意識を高める効果も期待できる。

理化に関する法律) で定める年間消費電力量の目標基準値を念頭に入れ、可能な限り低減を図った。内蔵HDDの消費電力量を従来比約 $\frac{1}{3}$ まで低減し、液晶機種ではエコパネルの採用によって年間CO₂排出量を従来比約31% (「L37-XP03」と前機種「L37-XV02」の比較) 削減した。また、プラズマ機種ではパネルの発光効率の改善による消費電力量の低減を図り、50V型のP50-XP03では、年間消費電力量を約40% (「P50-XP03」と前機種「P50-XR02」の比較) 低減した。その結果、年間消費電力量では、録画機能搭載テレビでトップクラスの省エネルギー性能を実現している。

また、無操作状態や外部接続機器からの入力信号がない状態が一定時間以上続くと、自動的に電源をオフにする自動節電機能も搭載している。これにより、ユーザーの電源消し忘れなどによるむだな電力消費を防止できる。

インテリジェント・オート高画質では、インテリジェント・センサーが室内の明るさと光の色合いを感知し、パネルの明るさを制御するため、不要な消費電力量を低減できる。さらに、照明の明るさや、視聴中のエコ効果を画面表示する「照明環境&エコ効果メーター」を搭載し、ユーザーは一目で視聴中の省エネルギーの度合いを確認できる (図10参照)。これにより、エコへの意識を高める効果も期待できる。

3. Wooo 03シリーズ発売後の状況

3.1 発売後の評価

Wooo 03シリーズ購入者へのアンケート調査結果を表2に示す。購入重視点、使用機能とも1位が「録画機能」、2位がそれぞれ「画質」と「インテリジェント・オート高画質」、3位が「ハイビジョン長時間録画」との結果である。Wooo 03シリーズのユーザーは、録画志向層が多く、製品コン

表2 Wooo 03シリーズ購入者アンケート結果

購入者にアンケート調査した結果を示す。

順位	購入重視機能	使用機能
1位	録画機能	録画機能
2位	画質	インテリジェント・オート高画質
3位	ハイビジョン長時間録画	ハイビジョン長時間録画

2009年7月日立調べ：n=1,017 (複数回答)

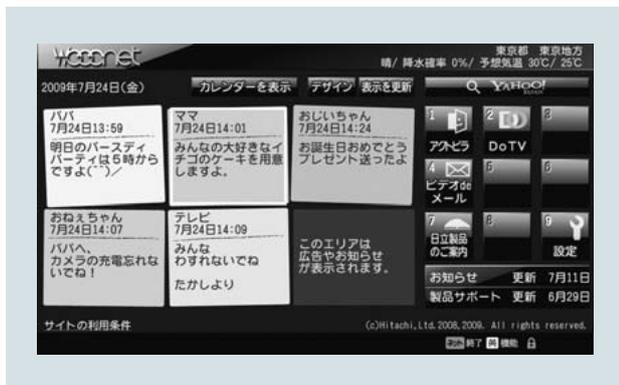


図9 「メッセージボード・サービス」の画面例

テレビの特性とネットワークの利便性を組み合わせた新しいネットワークコミュニケーションのスタイルを提案している。

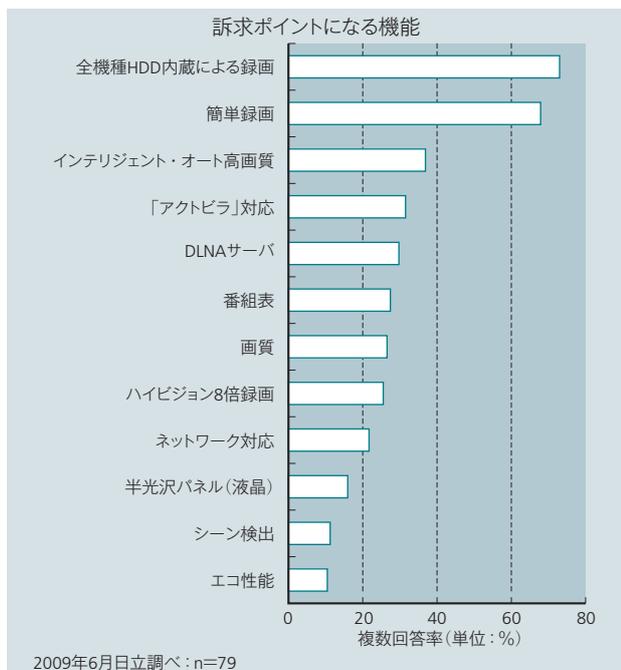


図11 Wooo 03シリーズ販売店アンケート結果
訴求ポイントになる機能について、販売店へのアンケート調査の結果を示す。

セプトの録画については評価されていると考えられる。

一方、ユーザーと直接接する販売店に対しアンケートを実施したところ、前述したユーザーアンケートの結果とほぼ同様で、1位が「全機種HDD内蔵による録画」、2位が「簡単録画」、ついで「インテリジェント・オート高画質」との結果となった(図11参照)。

ユーザー、販売店の評価とも共通して、録画機能と視聴環境最適高画質に対しては評価が高い。これに対し、ネットワーク対応機能については、一部のユーザーからの支持はあるものの、全般的に評価はあまり高くない状況である。また、省エネルギー性能についても、現状ではユーザーの意識はあまり高くないが、重要事項ととらえ、今後も訴求を継続していく。

3.2 今後の課題

最近になって、量販店の店頭でも「録画コーナー」が形成されており、「録画テレビ」が一つの 카테고리として確立されてきている。また、前述したユーザー、量販店の評価を通して、製品化のねらいの4要素のうち、録画機能と視聴環境最適高画質に関しては想定どおりの訴求ができたものにとらえている。今後とも、購入重視度の高い「画質」への対応と、「録画」の強みをさらに強化すべく、性能や機能の充実を図っていく。

一方、今後の課題としては、ネットワーク利用率の拡大が考えられる。現状、Woonetの新規接続率(2009年4月9日現在)は、12~13%程度であり、継続利用も定着しきれていない。これについては、テレビのネットワーク対

応は本格化したばかりで、認知度、操作性とも十分でない点、またテレビでのネットワーク利用のメリットが不明確である点が起因していると考えている。特に、操作性においては、PCや携帯電話並みのレベルに達しておらず、文字入力や目的サイトへの画面遷移など改善が必要である。立ち上げ期の現在、この点を払拭(ふっしょく)するとともに、テレビで利用価値の高いサービスを創出することが、急務であると考えられる。

4. おわりに

ここでは、Wooo 03シリーズのコンセプトと製品の特徴を中心に述べた。

変化の激しい社会環境の中、テレビも変換期を迎えている。これからは、通信での利用も加速され、ユーザーのテレビの利用は、「観る」から、さらに能動的な「使う」利用へと変わっていき、その結果、ユーザーニーズもさらに高度なものに発展していくと考えられる。

今後も、日立は、時代とともに変化を続けるニーズに対し、先進技術によるタイムリーな製品開発で対応し、ユーザーに快適な視聴スタイルを提供し続けていきたい。

参考文献など

- 1) 総務省：地上デジタルテレビ放送に関する浸透度調査の結果、
http://www.soumu.go.jp/main_content/000020447.pdf
- 2) 総務省：平成20年通信利用動向調査の結果(概要)、
http://www.soumu.go.jp/main_content/000016027.pdf
- 3) 総務省：ブロードバンドサービスの契約数等、
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2008/080917_2.html

執筆者紹介



駒井 章子

1994年日立製作所入社、日立コンシューマエレクトロニクス株式会社 マーケティング事業部 商品企画本部 商品戦略企画部 所属
現在、国内向けテレビの商品企画に従事



古井 眞樹

1987年日立製作所入社、日立コンシューマエレクトロニクス株式会社 マーケティング事業部 商品企画本部 商品戦略企画部 所属
現在、テレビの機能仕様、およびユーザーインターフェース仕様策定業務に従事



高江 雅喜

1991年日立製作所入社、日立コンシューマエレクトロニクス株式会社 マーケティング事業部 商品企画本部 商品戦略企画部 所属
現在、国内テレビの商品企画に従事



鈴木 宏幸

1992年日立製作所入社、日立コンシューマエレクトロニクス株式会社 マーケティング事業部 商品企画本部 商品戦略企画部 所属
現在、国内向けFPD-TVの商品企画に従事