

ユニバーサルデザイン活動と パソコンでの取り組み

藤山 亨・加藤 勝利・森 一郎
有賀 めぐみ・太田 知見

要 旨

NECグループでは、IT企業としてユニバーサルデザインを実現することで、誰もが情報通信ネットワークを利用できる社会作りに貢献し、より多くの人々に使っていただける商品、サービス、ソリューションの開発を行っています。ここでは、ユニバーサルデザインに対するNECグループの取り組みと共に、ユニバーサルデザイン応用事例としてパーソナルコンピュータの製品事例、開発プロセスを紹介します。

キーワード

- ユニバーサルデザイン ●ユーザ中心設計 ●高齢化社会 ●JIS8341 ●製品開発プロセス
- ユーザビリティチェックリスト ●ユーザテスト

1. はじめに

日本は、世界に例をみない速度で高齢化が進行しています。また、総務省が提言したu-Japan構想では、世代や障がいの有無を問わず、いつでも、どこでも、誰もが情報通信ネットワークを利用して社会に参加できることを目指し、「JIS X 8341シリーズ 高齢者・障害者等配慮設計指針」なども公開されています。

このように社会の高齢化や多様化が進む中、「より多くの人々が、可能なかぎり公平に利用できるよう配慮して、商品、サービス、ソリューションをデザインする」というユニバーサルデザインの考え方がますます重要になっています。

2. NECの取り組み

(1)ユニバーサルデザインポリシー

「NECグループは、多様な人々ができる限り公平に情報を利用できるハード・ソフト・コンテンツ、そしてソリューションの実現を目指します。」

このポリシーはNECグループ全従業員のみならず、NECとともに商品・サービスの提供に携わる方々とも一緒に取り組むべきポリシーであると考えています。IT企業としてユニバーサルデザインを実現することで、誰もが情報通信ネットワークを利用できる社会作りに貢献し、より多くの人々に使っていただける商品、サービス、ソリューション

の開発を行っています。

(2)推進体制

ユニバーサルデザインの推進にあたっては、2007年10月にNEC 宣伝部内に“ユニバーサルデザイン・ブランド戦略室”を設置しました。このユニバーサルデザイン・ブランド戦略室を起点として、ユニバーサルデザインの取り組みをNECグループ全体で推進しています。

(3)ユニバーサルデザイン活動

NECグループでは、次のような活動に取り組んでいます。

1) ユニバーサルデザインセミナー

社員の教育、知識の共有を目的とした社内セミナーや、集合型のワークショップを定期的に開催し、累計1,000名以上の社員が受講しています。

2) ユニバーサルデザイン疑似体験

ユニバーサルデザインの必要性やユーザの気持ちを理解するには、高齢者や障がいのある人などの疑似体験が効果的です。ゴーグルやおもり、サポーターなどを着けて、普段の生活行動をしたり、実際の商品を使ってみるような体験型の学習を、商品開発に関わる社員などが受講しています。

3) ユニバーサルデザインモニター組織

独自のUDモニター組織を運営し、ユーザ調査や製品評価にご協力をいただいています。

4) 展示会における対応

「車いすでアプローチ可能な受付や展示台の設置方法」
「情報保証に関する配慮」 「障がいのある人への対応」な

ど、『展示会対応におけるUDガイドライン』を定めています。

3. パソコンのユニバーサルデザイン

パソコンは、ここ数年でますます普及、浸透が進み、今や、子供から高齢者まで、多くの人が使用しています。本体やディスプレイ、キーボードといった機器（ハードウェア）とメールやワープロなどのパソコンソフト（ソフトウェア）から構成され、それぞれに数多くの機能があるため、使い方はとても複雑です。そこで、より多くの人にとって使いやすいパソコンの開発を目指し、その仕様やデザインに、ユニバーサルデザインの導入が進められてきました。

3.1 製品事例

(1) ハードウェア

NECパーソナルプロダクツではデスクトップパソコン VALUESTAR Nの製品化にあたり、だれでも手軽に移動でき、どこでも気軽に使用できることをめざしてNECデザインと協力しながらユニバーサルデザインに取り組みました。軽量化するのはもちろんのこと、本体上部にフレックスバーを取り付け、持ち運びのしやすさを意識したデザインを採用しています。また、写真立てと同じ機構を採用したバックスタンドはだれでも簡単な操作で設置できるように配慮しました。そのほか、キーボードやマウスのケーブルのワイヤレス化、スロットイン方式のDVDドライブ、本体背面の収納用ガジェットポケット、利用シーンにあわせて画面の明るさを変更する自動輝度設定など、より多くの人により簡単に使用できるように、さまざまな観点から工夫をしています（写真1）。

(2) ソフトウェア

パソコンは、買って来たときの設定（初期設定）のままでは、使いにくいと感じることも少なくありません。特に、初心者や高齢者で顕著です。そこで、NECパーソナルプロダクツでは「パソらく設定」というソフトウェアを開発しました（写真2）。ユーザが、簡単に使いやすい設定に変更できるよう、次の3つの特長を備えています。

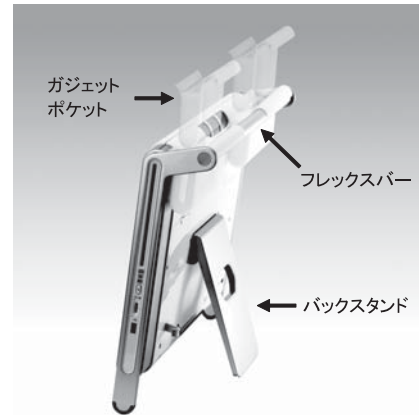


写真1 ユニバーサル指向のデスクトップパソコン VALUESTAR N



写真2 パソコン設定ソフト「パソらく設定」の画面例

- 1) 複数の設定を1つのソフトウェアで行うことができる。
- 2) ユーザが、自分の習熟レベルに合わせて、設定モード（「簡単おまかせ設定」モードと「自分で設定」モードの2種類）を選択することができる。
- 3) 設定を変更する際、最終決定する前に画面で確認できる。また、身体に障がいのある人にとっては、前述のような工夫をこらしたパソコンであっても、必ずしも使い勝手がよいとはいえません。そこで障がいの特性に合わせて、上肢障がい者向けの「オペレートナビ」、視覚障がい者向けの「ZoomText Magnifier」といったソフトウェアを提供することで、使い勝手の向上を図っています。

3.2 取り組み

多くの人にとって使いやすく、分かりやすいパソコンを開発するための取り組みについて紹介します。

(1) 製品開発のプロセス

パソコンの製品開発プロセスには、各段階においてユニバーサルデザインに配慮した製品を作り出すための仕組みがあります(図)。

1) 企画段階

企画段階では、製品の企画がユニバーサルデザインに配慮した内容になっていることをチェックします。

たとえば、ハードウェアでは、

- ・各種コネクタの位置やボタンの押下圧が適切か
- ・LEDランプの色は見やすいか

また、ソフトウェアでは、

- ・文字は読みやすいか
- ・習熟度に合わせた複数の操作方法を用意しているか

などをチェックしています。これらのチェック項目はユーザビリティガイドラインとしてまとめられています(ユーザビリティガイドラインの詳細については後述)。

2) 開発段階

開発段階では、開発途中の製品を実際に動作させ、企画段階で配慮した点が実際の製品で実現されているかどうかを確認します。確認に使用するチェックリストには、起動時間、表示文字のフォントやサイズ、操作の回数、画面の色やレイアウトの一貫性などの具体的な項目が盛り込まれて

います。

確認方法としては、ユーザ視点による審査やユーザビリティ専門家による評価の仕組みがあり、製品の特性や開発の状況に応じて適切な方法でチェックしています。

3) 出荷後

製品出荷後は、ユーザへの製品満足度アンケートの結果やコールセンターへの要望事項などを分析し、次期製品企画へフィードバックをしています。ユーザの声をフィードバックした例として、液晶画面のスイング機能があります。これは液晶と本体が一体となったパソコンでは、画面の向きを変える際、重くて動かしにくいというユーザの要望より、画面のみを動かせるようにしたものです。

(2) ユーザビリティガイドライン

製品を開発する際に、使いやすさ(ユーザビリティ)について満たすべき項目をまとめたものがユーザビリティガイドラインです。パソコンでは、大きくハードウェアとソフトウェアのガイドラインに分かれています。

1) ハードウェアのユーザビリティガイドライン

複数のパソコンについて使いやすさ評価(ユーザビリティテスト)を行い、その結果からガイドライン項目を策定しました。テストの被験者は、若い世代の方だけでなく、高齢者、視覚障がい者の方も含めています。

テストの結果、文字やマークの見やすさやボタンの分かりやすさなど、多くの改善すべき項目が得られました。一方で、デザインや操作方法などを工夫することで、高齢者などより多くの方の使い勝手改善にも役立つことが明らかとなりました。このようなユニバーサルデザインに関する改善項目をガイドラインへ記載しています(表)。

2) ソフトウェアのユーザビリティガイドライン

ソフトウェアもハードウェアと同様に、ガイドライン策定にあたり、5種類以上の主なパソコンソフトについて、ユーザビリティテストを行いました。テストの被験者は、20代から70代の男女を対象としました。

その結果、ユニバーサルデザインとして配慮すべき項目として、たとえばマウスの操作が困難な方に配慮して、キーボードのみでの操作を可能にする、また、色の識別が困難な方に配慮して、色のみによる情報提示をしない、といったことを再確認しました。これらの項目もガイドラインへ記載しています。

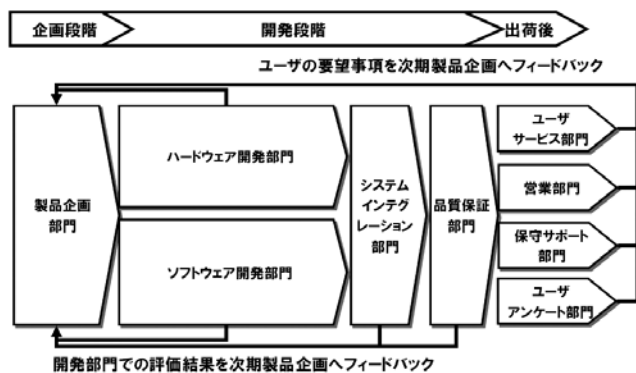


図 ユニバーサルデザインに配慮した製品開発プロセス

表 ハードウェアのユーザビリティガイドラインの一例

■キーボード関係 (大項目)			
評価分類 (中項目)	要素 (小項目)	レベル	ガイドライン項目
キーボード	最も基本的な機能で、重要度が高い。 障害の有無にかかわらず、誰もが最低限、確実に使える必要がある		
	キーレイアウト	必須	キーレイアウトはむやみに変更しない
			キーレイアウトは、Webなどで全機種について事前に 情報公開することが望ましい
			「Enter」キーのすぐ右横に他のキーを配置しないことが 望ましい
		相互の位置関係が分かりやすいよう上下左右の矢印 キーは、できるだけ十字にレイアウトすることが望ましい	

(3) ユーザビリティテスト

試作機や製品を実際にユーザに使ってもらって、使いやすさを評価するのがユーザビリティテストです。

NECパーソナルプロダクツでは、主に新しいコンセプトのパソコンを対象として2、3機種を選び、新製品発売直後にNECデザインとともにユーザビリティテストを行っています。比較のため他社製品も評価します。

テストは、電源ケーブルの接続から電源ボタンを押してパソコンを起動するまでの基本操作、各種ボタンやキーボード、マウスの操作、各種ケーブルや周辺機器の取り付け・取り外しなど、一連の操作すべてを対象としています。

テストの被験者は、ユニバーサルデザインの視点から、高齢者、障がい者の方々も評価の対象とし、「電源を入れてください」、「このケーブルを繋げてください」など、具体的な操作を指示して、作業の様子を観察して問題点を発見する方法をとっています（写真3）。

また、前述のパソコンソフト「パソらく設定」では、主に画面に表示されるガイダンスの文言と、操作すると変化していく画面の流れを確認するため、試作ソフト（プロトタイプ）によるテストを実施しました。このプロトタイプによるテストと改善を3回繰り返すことにより、より使いやすいソフトへと改善されました。中でも大きな改善は、開発当初想定した「自分で設定」モードに加え、新たに「簡単おまかせ設定」モードを用意したことです。

これらのテスト結果は、開発の担当者だけでなく外観デザイン担当者にもフィードバックし、関係者全員で問題点を理解し、次期製品の迅速な改善に役立てるとともに、ユーザビリティガイドラインの見直しにも活用しています。



写真3 高齢者によるハードウェアの評価風景

4. むすび

パソコン開発におけるこのようなユニバーサルデザインの取り組みは、地道ではありますが徐々に効果を生み出しています。取り組みを行った前後でのユーザ満足度調査（NEC独自調査）の結果を比較すると、操作性について満足と答えた人の割合が4%高くなりました。

今後、さらに多くの人が、インターネットなどのさまざまなサービスを利用するようになり、誰もが簡単に操作できることが求められるようになることを考えると、パソコンの世界においても、ユニバーサルデザインがさらに重要視されていくでしょう。

執筆者プロフィール

藤山 亨
宣伝部
ユニバーサルデザイン・ブランド戦略室
マネージャー

加藤 勝利
NECパーソナルプロダクツ
PC事業本部
商品企画部
マネージャー

森 一郎
NECパーソナルプロダクツ
PC事業本部
開発生産事業部
マネージャー

有賀 めぐみ
NECパーソナルプロダクツ
PC事業本部
開発生産事業部
主任

太田 知見
NECデザイン
ソリューションデザイングループ
ユニバーサルデザインセンター
主任