

Webユーザビリティ評価手法： シナリオウォークスルー法

New Web-Usability Evaluation Method: Scenario-Based Walkthrough

あらまし

従来のユーザビリティ評価手法では、専門家としての経験やスキルに依存する部分があり、コストがかかるという問題点があった。富士通独自のユーザビリティ評価手法であるシナリオウォークスルー法は、Webサイトの目的を達成するために実現すべき利用者の利用エピソード（シナリオ）を体系的に記述し、シナリオの達成に必要な操作ステップを認知モデルに基づいて評価する。シナリオでWebサイトの目的を定義して評価するため、目的を阻害する重要な問題点を効果的に抽出することができる。また、非専門家でも評価可能であるため、低コストでWebサイトの品質維持を図ることができる。多目的で複雑なWebサイトの場合でも、ビジネス分析手法であるイシューツリーをベースに、優先度の高い目的を選択して評価することにより、ビジネス目的に沿った評価・改善を効果的に実施することができる。

本稿では、まず、従来のユーザビリティ評価手法の問題点について述べ、つぎに本手法の開発、および評価手順について説明し、最後にシステムサポート契約者向けサイトに対して評価・改善までを実施した事例を紹介する。

Abstract

Conventional methods of evaluating Web usability require skilled and experienced evaluators and are therefore expensive. In response, we have developed an original Web-usability evaluation method called Scenario-Based Walkthrough. With this method, an evaluator systematically describes user scenarios to attain the objectives of a Website and evaluates the user actions required to complete each scenario based on a cognitive model. Because the Website objectives are defined in scenarios, the evaluator can effectively identify critical problems that could hinder attainment of the objectives. Furthermore, this method does not require expert evaluators and therefore allows Website quality to be maintained at low cost. Even for a complex Website designed for multiple business objectives, this method can be used to effectively evaluate and improve it to achieve business objectives by selecting the high-priority objectives using a business analysis tool called an issue tree. This paper describes the problems of conventional Web-usability evaluation methods and development of the Scenario-Based Walkthrough method. It also describes the usability evaluation procedure of the method and a case example in which the method was used to evaluate and improve the usability of a Website for providing technical support to computer users.



瀬川智子（せがわ さとこ）
ソリューション研究開発室CRM研究部 所属
現在、Webサイトユーザビリティ分析手法：シナリオウォークスルー法の開発と普及に従事。



杉村昌彦（すぎむら まさひこ）
ソリューション研究開発室CRM研究部 所属
現在、ユーザビリティを中心にWebサイト分析技術の開発と普及に従事。



石垣一司（いしがき かずし）
ソリューション研究開発室 所属
現在、ヒューマンインタフェース、オンライン手書き文字認識、ユーザビリティの研究開発に従事。

まえがき

2004年の経済産業省の調査によると、日本国内電子商取引の市場規模は、B2Bでは前年比の67%増、B2Cでは65%増と報告されており^①企業にとってお客様とのコミュニケーションの場となるWebサイトの重要性がますます高まっている。

一方、インターネットを利用した通信販売で、目的の商品を見つけることができなかつたり、注文方法が分からずにあきらめたりする率が40%～60%に上ることも知られている^② Webサイトを使用したときの使いやすさ（ユーザビリティ）が不十分であれば、売上げに影響するだけでなく、コールセンタへの問合せが多発するなど、ビジネスの機会損失やコストの増加につながる可能性もある（図-1）。このように、Webサイトのユーザビリティの問題は、利用者へのサービスの低下につながるだけでなく、経営者にとってもビジネスを成功させる上で重要な課題である。

また、昨今、Webアクセシビリティ関連の規格対応、お客様へのサービス向上、企業の社会的責任などの観点から、Webサイトの掲載コンテンツのユニバーサルデザイン推進が求められている。幅広いユーザに対してユーザビリティを向上することはユニバーサルデザインの推進につながると言える。

一般的に、ユーザビリティの低いWebサイトは、多種多様なコンテンツが、サイト運営の視点のみで分類、配置されている場合が多い。これは、ビジネスの目的に基づいた掲載コンテンツの絞込みや、利用者の利用状況を考慮したサイト設計をしていないことが原因と考えられる。利用者の利用状況に適した使いやすいWebサイトを実現するためには、経営



図-1 Webサイトのユーザビリティが低い場合のビジネスへの影響

Fig.1-Impact on business when Website usability is insufficient.

者の視点でWebサイトのビジネスの目的を明確化し、この目的に沿って掲載コンテンツの重要度を整理し、そしてWebサイトの目的の達成を阻害している掲載コンテンツのユーザビリティの問題を利用者の視点で抽出して改善する必要がある。

その一連の問題抽出のためには、掲載コンテンツに関してユーザビリティ視点での自己評価や、利用者参加での評価が必要である。従来これらの評価には、Webサイトの品質維持まで含めると多数の時間と労力を要していたため、効率的に評価・改善が可能な手法を必要としていた。

富士通は、このような課題を解決するため、ユーザビリティ評価手法である「シナリオウォークスルー法」を開発し、改善してきた。そして、現在、このシナリオウォークスルー法は、電子商取引のWebサイト、および投資家向けWebサイト^③自治体サイト^④のリニューアルコンサルティングサービスに活用されている。

本稿では、最初に、従来のユーザビリティ評価手法では、Webサイトの目的を明確に定義する手順を持たないため、ビジネスの目的を阻害する重要な問題点を効果的に抽出できないことを示す。

つぎに、従来の問題点を解決したシナリオウォークスルー法の開発と同手法によるWebサイトのユーザビリティ評価手順について述べる。

今回紹介する本手法の手順では、ビジネス分析の手法（イシューツリー）をベースに、Webサイトの目的を明確化する。そして、Webサイトの目的を達成するために実現すべき利用者の利用エピソード（シナリオ）を体系的に記述し、シナリオの達成に必要な操作ステップを、被験者を用いずに検査する。シナリオでWebサイトの目的を定義して評価を実施するため、目的を阻害する重要な問題点を効果的に抽出することができる。

最後に、評価事例では、システムサポート契約者向けWebサイトに対して目的設定から評価・改善までを実施した事例を紹介する。

従来のユーザビリティ評価手法の問題点

Webサイトのユーザビリティ評価の主な手法として、ガイドラインレビューと、ユーザビリティテストが挙げられる。

ガイドラインレビューは、これまで得られた知見

に基づいて作成されたチェックリストに従って、設計仕様上の問題点を抽出する方法である。このガイドラインレビューでは、簡単なチェックリストからWebサイト固有のサービスの特徴に配慮した評価を行うために専門家としての経験やスキルが必要である⁵⁾。ガイドラインレビューでは、経験やスキルがない評価者の場合、利用者の視点で画面レイアウトの基本的な問題点を抽出することは可能であるが、Webサイト固有のサービスに依存する問題点を抽出することは困難である。

ユーザビリティテストは、ある条件の商品を購入するなどのタスクを被験者に与え、タスクを遂行する様子を観察することで操作上の問題点を抽出する方法である⁶⁾。5, 6名の被験者によるテストを行うことで、設定したタスクにおける操作性の問題点をおおむね網羅することができる。しかし、タスク設定に問題があれば、重要な問題を見逃す可能性がある。例えば、「商品を購入する」というタスクでは問題なく操作することができたとしても、「贈答品として商品を購入する」のようにタスク遂行の目的が変わるだけで、「購入者とは別の送り先を入力する機能がない」という新しい問題に直面する場合がある。ユーザビリティテストでは、これらのタスクを適切に設定するための指針がなく、評価者の経験やスキルに依存しており、ビジネスの目的に沿った重要なタスクを設定できないおそれがある。また、被験者を用いて評価するため、更新頻度が高いWebサイトでは、コストがかかるという問題がある。

このように、従来のユーザビリティ評価手法では、Webサイト固有のビジネスの特徴を配慮した評価を行うには専門家としての経験やスキルに依存する部分があり、また、コストがかかるため、頻度の高いコンテンツ更新に対してWebサイトのユーザビリティを維持することが困難であった。

シナリオウォークスルー法の開発と改善

本章では、従来のユーザビリティ評価手法の問題点を解決したシナリオウォークスルー法の開発と、多目的で複雑なWebサイトに対応するために、Webサイトの目的を明確化する手順の強化を図った手法改善について述べる。

著者らは、ユーザビリティ工学におけるシナリオ

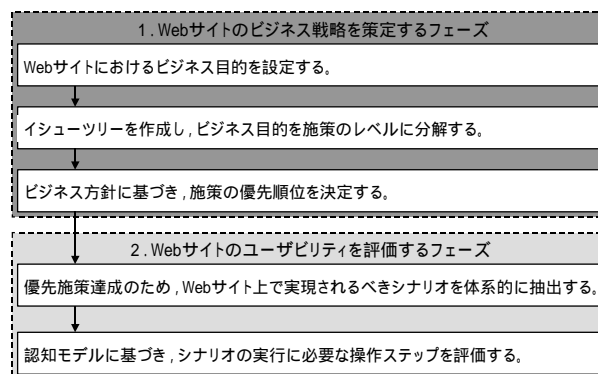
ベースドデザイン⁷⁾のや、認知的ウォークスルー法⁸⁾などの理論をベースに、ビジネスの目的に沿ってユーザビリティ上の問題点を抽出できる富士通独自の評価手法であるシナリオウォークスルー法を開発した。

このシナリオウォークスルー法は、利用者の利用エピソードをシナリオ化したものを体系的に抽出することでWebサイトの目的を明確化するフェーズと、抽出したシナリオ上の操作ステップを認知モデルに基づく質問項目に回答することでサイト目的の達成を阻害する問題点を評価するフェーズの、二つのフェーズから構成されていた。

シナリオウォークスルー法によってビジネスに適したWebサイトを実現するためには、ビジネス目的の達成に重要なシナリオを抽出して評価する必要がある。

しかし、多目的なWebサイトの場合は、重要なシナリオが多数抽出されるため、各シナリオを実現するための改善案が矛盾を引き起こす可能性がある。このような問題を避けるためには、目的の重要度を検討し、シナリオを絞り込んで評価することが望ましい。明確な根拠に基づくシナリオの絞り込みを実現するために、ビジネス分析の基本的な手法であるイシューツリーを用いて、シナリオを選択する技術を開発した。この技術によって強化したシナリオウォークスルー法の手順を図-2に示す。

以下にシナリオウォークスルー法の各手順を紹介する。



(注)シナリオ:利用者の利用エピソード

図-2 強化したシナリオウォークスルー法の手順
Fig.2-Steps of Scenario-Based Walkthrough procedure enhanced with scenario selection technology.

シナリオウォークスルー法のユーザビリティ評価手順

本章では、図-2に示す各手順の技術的ポイントを順に紹介する。

イシューツリーによるビジネス目的の明確化

Webサイトにおける重要度の高いビジネス目的を明確化する手順は、イシューツリーを作成しビジネス目的を施策レベルに分解するフェーズと、ビジネス方針に基づいて目的や施策の優先順位を決定するフェーズから構成される。ここでは、イシューツリーの作成により、ビジネス方針に沿った優先度の高いシナリオを抽出する手順を紹介する。

イシューツリーは、主要課題の解決策をMECE^(注)の考え方で逐次的に分解し、具体的施策のレベルまで落とし込み、それをツリー構造で整理、表現する手法である。これにより、ビジネスの目的と施策との因果関係を明確化し、ビジネスの方針に基づいて各施策の優先度を検討することができる。

また、施策とシナリオを関連付けて提示することにより、ビジネスの目的、施策、シナリオの関係を明確に把握することができる。その結果、施策の優先度に基づいてシナリオを選択することが可能となる。

例として、PC通販サイトに対してイシューツリーを適用したユーザビリティ評価の流れを図-3に示す。まず、Webサイトにおけるビジネスの目的「PC通販サイトの利益向上」を施策のレベルに分解する。つぎに、お客様のビジネスの方針に基づき、例えば優先施策として「高利益率のサプライ品の販促」を選択する。シナリオには優先施策達成のためにWebサイト上で実現すべきシナリオ（サプライ品の購入に関するシナリオ）を記述して評価することにより、ビジネス目的の達成を阻害する重要な問題点を効果的に抽出することができる。

シナリオの体系的抽出

ユーザビリティに重大な影響を与えている要因は、システムの仕様だけでなく、利用者のタイプ、目的、社会的環境、物理的環境などの利用者の利用状況にもある。シナリオは、これらの利用状況に関する様々な要因を簡潔な表現で含意することができるた

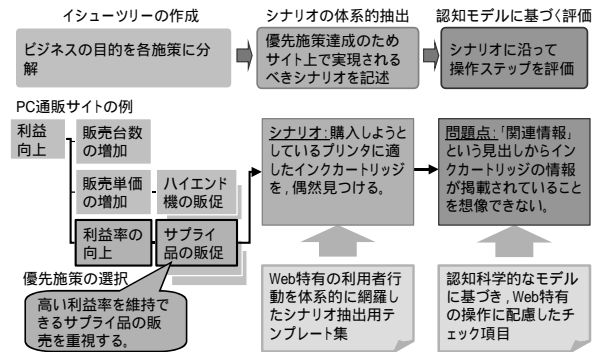


図-3 イシューツリーを適用したPCの通販サイトにおけるユーザビリティ評価の流れ

Fig.3-Flow of usability evaluation on PC sales site that applies issue tree.

め多くの問題点を検証することができる。例えば、おもちゃ販売サイトで「おもちゃを購入する」というタスクに対して、シナリオ「おじいちゃんが、孫の誕生日のために、テレビのコマーシャルで見たおもちゃを探す。」を抽出する。このシナリオには、以下のように非常に多くの評価項目が含意され、効果的な問題抽出が可能になる。

- (1) おじいちゃんが操作できるか？
- (2) 孫が気に入るかどうかの判断材料はあるか？
- (3) 誕生日に間に合うかが簡単に分かるか？
- (4) 誕生日カードを送ることができるか？
- (5) 送り先を登録することができるか？
- (6) コマーシャルの言葉で探せるか？

このようなシナリオは、無論、無限に存在するが、ビジネス目的に沿った評価を効果的に実施するためには、ビジネスにとって重要なシナリオを過不足なく抽出する必要がある。

シナリオウォークスルー法では、Webサイトの目的を達成するために重要となるサービスの利用エピソードを図-4のマトリックスを利用して体系的に抽出することができる。

縦軸は、シナリオベースデザインの提唱者であるCarrollによるシナリオ分類法⁽⁷⁾を参考に、著者らがWebユーザビリティ評価用に独自に拡張したもので、「Webサイトの内容を知る」から「サービスや機能を実行する」までに発生する行為のカテゴリをパターン化したものである。

横軸は、ソフトウェア工学における試験のアナロジーで抽出した項目であり、行為の「繰返し」や「組合せ」など変化系のタイプをパターン化したも

(注) Mutually Exclusive Collectively Exhaustiveの略。マッキンゼー社の提唱する、漏れがなく重複がないという概念。

カテゴリ	基本系	組合せ	繰返し	異常系
Webサイト内容を知る	どのようなことができるのか、どんなメリットがあるのかを理解する。			
商品を探す				
偶然、興味深い情報を見つける			目的の商品のページで、異なるグレードの商品を偶然見つける。	
商品と比較し、選ぶ				
調べる、仕組みを理解する				
契約する				
ほかの利用者と情報を交換する			キャンセル方法、キャンセル料の仕組みを調べる。	

図-4 シナリオの体系的抽出
Fig.4-Systematic extraction of scenarios.

のである。

各マトリックス内には、優良サイトの調査や過去の実験などで得られている重要なシナリオのテンプレートを蓄積しており、これらのテンプレートをベースにWebサイト運営者や、お客様窓口の担当者に対するインタビューを行うことで、Webサイト固有のサービスの特徴を生かしたシナリオを抽出していく。例えば、「Webサイトの内容を知る」の基本系のテンプレート「初めて訪問した利用者が、このサイトで何ができるのか、どのようなメリットがあるのか理解する」から、Webサイト固有のビジネスを反映したシナリオ「初めて訪問した利用者が、価格変動性により時期によっては格安で購入できること、会員になると5%引きで商品を買えること、電子メールで希望の商品の価格情報を得られることを理解する」を抽出する。

認知モデルに基づく評価

シナリオウォークスルー法では、抽出したシナリオを操作ステップ（読む、クリックする、スクロールする）に分解し、各操作ステップに対して認知モデルに基づくチェック項目（図-5）に回答することで問題抽出を行う。評価者が、利用者の認知的な行動モデル（「動機の発生」「探す」「実行する」「結果を評価する」）に沿って問題点を抽出するため、被験者を用いない効率の良い評価が可能となる。

チェック項目は、従来の認知的ウォークスルー法^⑥の評価項目に対して、評価対象をWebサイト上の利用者行動に特化した形で改良を加え、操作のタイプ（読む、クリックする、スクロールする）ごとに整理し、認知科学の知識がなくても理解できる内容の

操作	認知モデル	チェック項目
クリックする	動機の発生	クリックする動機が発生するか？ ：
	探す	クリックすべきリンクやボタンを見つけるのは容易か？ 利用者の探す言葉から容易に見出しを連想できるか？ ：
	実行する	クリックすることによって得られる結果を予測できるか？
読む		問題抽出例： ボタンやリンクに見えないため、クリックする動機が発生しない。
スクロールする		
：		

図-5 認知モデルに基づく問題抽出
Fig.5-Problem extraction based on cognitive models.

項目を用意した。例えば、「商品を購入する」というシナリオを達成するために、「『買い物かご』のアイコンをクリックする」という操作列が必要な場合に、「クリックする動機が発生するか？」「リンクやボタンを見つけるのは容易か？」のチェック項目により、「リンクやボタンに見えないのでクリックする動機が発生しない」「アイコンが商品情報から離れた位置に配置されているので、見つけられない可能性がある」という問題を抽出できる。

このように、シナリオウォークスルー法では、Webサイトのビジネスにとって重要なサービスの特徴をシナリオに具体的に記述することで、ビジネスの特徴に配慮した評価が可能になる。また、Webサイト上で発生する利用者行動のパターンに基づき、シナリオを体系的に抽出するので、網羅性の高い評価が可能である。問題抽出では、利用者の認知モデルを用いて利用者の立場で評価するため、被験者を用いる必要がなく、更新頻度が高いWebサイトのユーザビリティ品質を低コストで維持することが可能である。

評価事例

本章では、富士通のシステムサポート契約者向けWebサイトのユーザビリティ評価事例を紹介する。本Webサイトでは、FAQや技術情報を提供してお客様の問題解決を支援したり、修正パッチを配布して予防保守を促進したりすることにより、お客様のシステムの安定稼働を積極的に支援することを目的としている。

(1) イシューツリーによる優先施策の検討

サイト運営者とともにイシューツリー（図-6）を作成し、Webサイトの目的である「お客様システム

の安定稼働の積極的な支援」を「トラブル解決を支援」する施策と「トラブル発生を低減」する施策のレベルに分解した。例えば、トラブル解決を支援する優先施策としては、「保守運用情報（技術情報やFAQ）の利用率向上」や「問合せの多いプリンタに関するトラブル解決ページの利用率向上」などを設定した。

(2) シナリオ抽出

(1) で抽出した施策に対応したシナリオを、テンプレートを参考に抽出する。例えば、「Webサイ

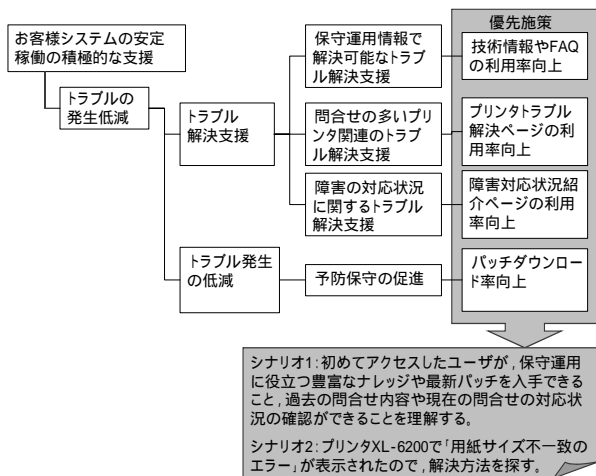


図-6 システムサポート契約者向けWebサイトのイシューツリー

Fig.6-Issue tree of Website for system support contractor.

トの内容を知る」の基本形のテンプレート「初めて訪問した利用者がこのWebサイトで何ができるのか、どのようなメリットがあるのかを知る」を用いて、(1) で設定したWebサイトの優先施策を実現すべきシナリオとして、「初めてアクセスした利用者が、保守運用に役立つ豊富なナレッジや最新パッチを入手できること、過去の問合せ内容や現在の問合せの対応状況の確認ができることを理解する」を設定した(図-6)。

(3) 認知モデルに基づく評価

(2) で抽出したシナリオを達成するために必要となる各操作ステップに対して、認知モデルに基づくチェック項目「スクロールする結果に対して、利益を得られることが分かるか?」「利用者の探す言葉から容易に見出しを連想できるか?」に回答することで、以下のような問題点を抽出した(図-7)。

- ・保守運用に役立つ情報や最新パッチを見つけるためには、スクロールしながら左メニューの大量の項目を読んでいく必要があり、見つけられない可能性がある(図-7)。
- ・見出し「ご対応履歴」から過去の問合せの管理機能は想像できるが、現在の対応状況の確認ができることは分からない(図-7)。

Webサイトのユーザビリティ評価結果に基づき制作した改善案を図-8に示す。Webページ中央の目立つ位置に配置された「ニュース&トピックス」「ダ



図-7 認知モデルに基づく評価の事例
Fig.7-Example evaluation based on cognitive model.

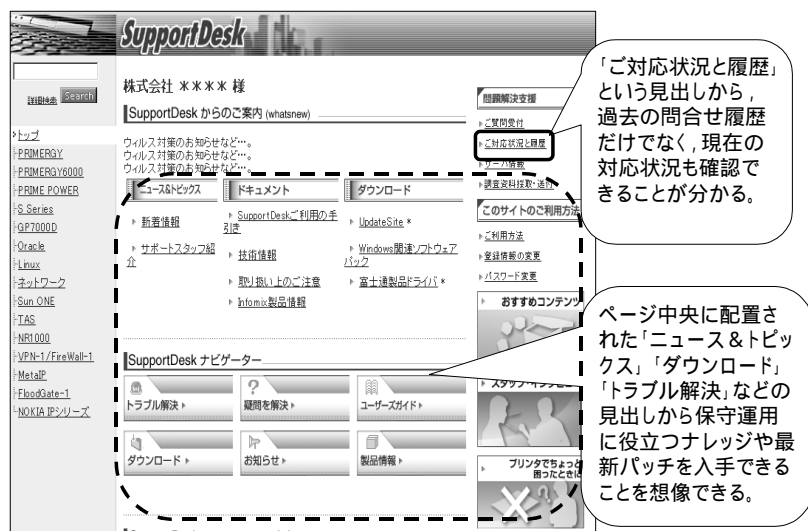


図-8 Webサイトのユーザビリティ評価結果に基づき制作したWebページの改善案
 Fig.8-Proposal for improving Web pages created based on Website-usability evaluation results.

「ダウンロード」「トラブル解決」などの見出しから、保守運用に役立つナレッジや最新パッチを入手できることを想像できる。また、「ご対応状況と履歴」という見出しから、過去の問合せ履歴だけでなく、現在の対応状況も確認できることが分かる。

このように、ビジネスにとって重要なシナリオを選択して評価を実施することにより、Webサイトの目的達成を阻害する重要な問題を効果的に抽出し、ビジネスに適したWebサイトに改善することができる。

む す び

本稿では、多目的で複雑なWebサイトにも対応できるようにWebサイトの目的を明確化するプロセスを強化することにより、ビジネスの目的に沿ってWebサイトの問題点を抽出することを可能とした、富士通独自のユーザビリティ評価手法であるシナリオウォークスルー法について紹介した。本手法は、経営者の立場でWebサイトの目的を明確化した上で目的を阻害する問題点を抽出するため、ビジネス目的に沿った効果的なWebサイトの改善が可能である。また、多目的で複雑なWebサイトの場合でも、目的の優先度をサイト運営者とともに明らかにした上で、納得性の高い評価・改善を実施することができる。

今後、様々な業種やビジネスに適したWebサイト改善サービスへの適用を図るためには、お客様の業務を効率的に把握するための手法開発が必要である。

参 考 文 献

- (1) 経済産業省：情報経済アウトルック 2004「電子商取引に関する実態・市場規模調査」.
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/040917denshishotorihiki_report.pdf/
- (2) Jacob Nielsen：Success Rate: The Simplest Usability Metric . February 18, 2001 .
<http://www.useit.com/alterbox/20010218.html>
- (3) 富士通：Press Release「IRサイト改善ソリューション」を提供開始 .
<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2004/08/16.html>
- (4) 富士通：Press Release「ウェブ・ユニバーサルデザイン・ソリューション」.
<http://pr.fujitsu.com/jp/news/2004/09/9-1.html>
- (5) Research-Based Web Design & Usability Guidelines . National Cancer Institute .
<http://usability.gov/guidelines/>
- (6) C. Lewis：Using the 'thinking-aloud' method in cognitive interface design . Research Report RC - 9265 , IBM T.J Watson Research Center , Yorktown Heights , 1982 .
- (7) J. Carroll：Making Use: Scenario-Based Design of Human-Computer Interactions . MIT Press , 2000 .
- (8) C. Lewis et al .：Testing a walkthrough methodology for theory-based design of walk-up-and-use interfaces . Proceedings of CHI'90 , ACM , 1990 , p.235-242.