

即興性を用いたインターフェイス構築のための試案

To Improvise to Build an Interface with the Draft

森 部 陽一郎

リテラシーフリーかつ文化的バックグラウンドフリーの極めてアクセシブルなウェブユーザインターフェイスのために必要な要素とそれを実装するためには何が必要なのかについて、ストリートパフォーマンスと即興劇をもとに、即興性というキーワードで、考察を行った。そのため、フィールド調査を行い、そこで得られたサンプルを分析することで、即興性がインターフェイスにどのように利用できるかについて考察を行うとともに、実装のための足がかりを目指した。

キーワード：即興性、ストリートパフォーマンス、ユーザビリティ、ウェブユーザビリティ

目 次

はじめに

ユーザインターフェイスとユーザビリティ

1 ユーザインターフェイス

2 ウェブユーザビリティ

即興性とは

1 即興劇からの視点

2 ストリートパフォーマンスからの視点

即興性とインターフェイス

1 ストリートパフォーマンスのサンプル採取

2 ストリートパフォーマンスのサンプル分析

3 インターフェイスへの適用のために

おわりに

はじめに

現在、さまざまな場面でコンピュータは利用されている。また、その利用において、インター

ネットを利用しないエンドユーザーコンピューティングは、想定できないと言っても過言ではない。この場合、ウェブサイトを中心とした利用である。さらに、ローカル環境にアプリケーションをインストールして利用するのではなく、インターネットからブラウザなどを使用して利用する、クラウド・コンピューティングへの移行も迫ってきている。このように、コンピュータの利用方法は、ローカルアプリケーションからブラウザベースに重心を移しつつある。

このような現状で問題となることは、ウェブのユーザビリティである。現在のインターフェイスは、PCリテラシーがあるという前提のもとユーザビリティであるといえる。これでは、真の意味の「使いやすさ」とは言いがたいのではないだろうか。そこで、本論文では、リテラシーフリー、文化的バックグラウンドフリーのインターフェイスの構築のため、即興劇やストリートパフォーマンスに代表される即興性に着目し、考察を行った。

ユーザインターフェイスとウェブユーザビリティ

1 ユーザインターフェイス

ユーザインターフェイスという言葉を使う場合、一般的にコンピュータ分野でのことを指すのだが、本稿でもコンピュータ分野、とくにソフトウェアを中心に議論を進めていきたい。また、ユーザインターフェイスを内容により分類する。

まず、ユーザインターフェイスの第一世代といわれるものとしては、バッチシステムが挙げられる。これは、システムとユーザのインタラクションが、コンピュータにバッチ処理をさせるという点のみということからすると、もっとも原始的なインターフェイスとであり、0次元のインターフェイスと言うことができる。

次にタイムシェアリングシステムが発明され、それに伴い新たなインターフェイスが生まれた。タイムシェアリングシステムとは、1つのコンピュータに複数のユーザが同時アクセスするシステムで、そのインターフェイスとして利用されたのが、ライン指向インターフェイスである。ライン指向インターフェイスでは、ユーザはコマンドライン一行のみでコンピュータとのインタラクションを行うため、ユーザが実行のためのリターンキーを叩くと、インプットが終了してしまい、継続してインプットの変更を行うことができない。このような意味で、このインターフェイスは、1次元のインターフェイスと言うことができる。ライン指向インターフェイスでは、ユーザは自由にではなく、コンピュータからの質問に1つずつ答えることでインタラクションを行う。これは、一見して使いにくそうであるが、ユーザをしっかりナビゲートできるため、現在でも多くのシステムで利用されている。例えば、初心者や不定期ユーザなど店外利用システムなどに利用されている。

コマンド単位の部分的で限定的なインプットに対して、縦横自由にインプットを可能としたのが、全画面インターフェイスである。これにより、インターフェイスデザインは2次元空間へと広がった。初期の全画面インターフェイスは、フォーム入力ダイアログ形式を採用しており、画面にあるラベル領域の中なら、どんな順序でも編集できるようになっている。この点は、

一次元のライン指向インターフェイスと大きく異なる点である。また、全画面インターフェイスの多くは、階層化されたメニュー構成となっており、各メニューを画面上に呼び出すことができる。この階層メニューについては、「深さ」と「広がり」に関するトレードオフが必要となる。つまり、浅く広いメニュー構成では、階層の深いメニューほど何度も層を経ることがないので、ナビゲーションが容易となる。しかし、階層が浅いため、各層の項目が複雑化し、多くのオプションの選択が必要となるデメリットがある。

この次の世代のインターフェイスが現在主流となっているグラフィカル・ユーザインターフェイスである。グラフィカル・ユーザインターフェイスの歴史は、1962年 Ivan Sutherland によるスケッチパッドシステム¹や、1964年の Douglas Engelbart によるマウスシステム²などから始まったが、1980年代までは一般的には利用されていなかった。グラフィカル・ユーザインターフェイスにおいて現在主流なのは、Windows や MacOS に代表される、WIMP(ウィンドウズ、アイコン、メニュー、ポインティングデバイス)システムと呼ばれるものである。これらは、2次元のウィンドウを重ねて操作できるのだが、同時に複数のウィンドウを操作できないため、3次元というにはやや難があり、2.5次元とでも言うべきであろう。グラフィカル・ユーザインターフェイスの多くは、オブジェクト指向である。これは、ユーザのデータや情報オブジェクトが画面上のアイコンやウィンドウの画像できちんと表現できるよう、インタラクションを変更することを中心に考えられている。オブジェクト指向のインターフェイスは、今まで説明してきた、文字ベースのインターフェイス構造である機能指向インターフェイスとはまったく異なる。

グラフィカル・ユーザインターフェイスでは、ユーザは、これらのオブジェクトを使い、画面上で満足いく結果を出すまで、少しずつ操作に慣れていくという習熟過程を経る。ユーザビリティの多くの専門家を中心に、グラフィカル・ユーザインターフェイスは、特に初心者の学習のしやすさという点において、文字ベースのインターフェイスに比べより優れたインターフェイスと考えられている。しかし、この点については異なる意見もあり、その議論については後述したい。

2 ユーザビリティ

ユーザビリティとは、どのようなものであろうか。そもそもユーザビリティとは、システムの「受容性」(acceptability)という大きな問題の中の1つである。これは、システムがすべての利害関係者のニーズと要求を満たしているかということであり、その中の1つが実務的受容性である。実務的受容性は、コストや互換性、信頼性などの従来のカテゴリーと有用性(utility)などに分類され、さらに有用性の中にユーザビリティが存在するのである。今回、ユーザインターフェイスにおけるユーザビリティについて議論しているが、これは、ある一面からだけの特徴ではなく、以下の5つのユーザビリティ特性³からなる多角的な構成要素を持つのである。

学習のしやすさ：システムは、ユーザがそれを使って作業をすぐに始められるよう、簡

単に学習できるようにしなければならない。

効率性：システムは、一度ユーザがそれについて学習すれば、後は高い生産性を上げられるよう、効率的な使用を可能とすべきである。

記憶しやすさ：システムは、不定期利用のユーザがしばらく使わなくても、再び使うときに覚え直さないで使えるよう、覚えやすくしなければならない。

エラー発生率：システムは、エラー発生率を低くし、ユーザがシステム使用中にエラーを起こしにくく、もしエラーが発生しても簡単に回復できるようにしなければならない。また、致命的なエラーが起こってはならない。

主観的満足度：システムは、ユーザが個人的に満足できるよう、また好きになるよう、楽しく利用できるようにしなければならない。

それでは、ウェブユーザビリティとは、上記のユーザインターフェイスにおけるユーザビリティとどのように異なるのか、或いは同じなのであろうか。その手がかりとして挙げられるのが、「ハイパーテキスト」、「ハイパーメディア」の視点である。もともと、ハイパーテキストの概念は、1945年にアメリカのVannevar Bushが、膨大な論文の中から目的のものを探し出すための装置(Memex⁴)として発表したものである。このMemexの影響を受けたDouglas Engelbartが世界で初めてハイパーテキストシステムである、NLS(on-Line System)を開発し、同様に影響を受けたTheodor Nelsonがより汎用性の高い情報処理の概念として提唱した。その後、1987年にApple社がHyper-Cardとして製品化した。このハイパーテキストの考え方は、内容に関連した情報を縦横無尽にアクセスするための方法で、情報をノードとし、そのノード間にリンクを張ることで実現する。さらに、ハイパーテキストでは、さまざまなマルチメディアを扱うことができる。これは、まさに現在のウェブサイトと同じような構造をしていることが分かる。これらのことを踏まえ、既述のユーザビリティ特性にハイパーテキストのユーザビリティを示したものの一部が以下⁵である。

学習しやすさ：ハイパーテキストエンジンが習得しやすい。ユーザはすぐに基本的なコマンドやナビゲーションのオプションを理解し、必要な情報を得るために使うことができる。

効率性：ユーザがある情報を探すとき、素早く目的地に行くことができる。またはその情報がないことがすぐに発見できる。ユーザがノードに入ったとき、その場所が前のノードとどう関係しているのかすぐに理解できる。

記憶しやすさ：しばらくハイパーテキストエンジンを使わない時期の後も、ハイパーテ

キストの使い方やナビゲーション方法を問題なく思い出せる。ユーザは情報ベースをしばらく使わなくてもすぐに全体の構成を思い出し、ハイパーテキストネットワークの中での検索方法やランドマークの見つけ方を覚えている。特別なアンカー、リンク、ノードの特徴や形を思い出せる。ある情報ベースの使い方やナビゲーション方法の知識を、同じエンジンの他の情報ベースで応用することができる。

エラーの少なさ：ユーザが実際には行きたくないリンク先に行ってしまうことがめったに起こらない。間違っしてリンクしてしまったときでも、前の場所にすぐに戻れる。

主観的満足度：ユーザは、印刷物やハイパーテキスト以外のコンピュータシステムなど既存の他の方法よりもハイパーテキストシステムを利用することを好む。ユーザがハイパーテキストエンジン使用中にイライラしたり、リンク先の情報に失望することが少ない。また、ユーザはハイパーテキストをコントロールし、システムにしばられることなく自由に移動できる感覚を持つことができる。

これらを見ていくと、次のように「ハイパーテキスト」という文字を「ウェブ」に単純に変換するだけでも、これがウェブユーザビリティの要素と考えることができる。

学習しやすさ：ウェブエンジンが習得しやすい。ユーザはすぐに基本的なコマンドやナビゲーションのオプションを理解し、必要な情報を得るために使うことができる。

ユーザがある情報を探るとき、素早く目的地に行くことができる。またはその情報がないことがすぐに発見できる。ユーザがノードに入ったとき、その場所が前のノードとどう関係しているのかすぐに理解できる。

しばらくウェブエンジンを使わない時期の後も、ウェブの使い方やナビゲーション方法を問題なく思い出せる。ユーザは情報ベースをしばらく使わなくてもすぐに全体の構成を思い出し、ウェブネットワークの中での検索方法やランドマークの見つけ方を覚えている。特別なアンカー、リンク、ノードの特徴や形を思い出せる。ある情報ベースの使い方やナビゲーション方法の知識を、同じエンジンの他の情報ベースで応用することができる。

エラーの少なさ：ユーザが実際には行きたくないリンク先に行ってしまうことがめったに起こらない。間違っしてリンクしてしまったときでも、前の場所にすぐに戻れる。

主観的満足度：ユーザは、印刷物やウェブ以外のコンピュータシステムなど既存の他の方法よりもウェブシステムを利用することを好む。ユーザがウェブエンジン使用中にイライラしたり、リンク先の情報に失望することが少ない。また、ユーザはウェブをコントロールし、システムにしばられることなく自由に移動できる感覚を持つことができる。

以上のように、「ハイパーテキスト」を「ウェブ」へ変換するだけでも十分、ハイパーテキストのユーザビリティの要素を、ウェブユーザビリティの要素として利用できることが分かる。つまり、ウェブユーザビリティの要素は、革新的に「新しいもの」を対象としたユーザビリティではなく、「インターネット以前」⁶から存在していたことが理解できる。

即興性とは

1 即興劇からの視点

即興とは、広辞苑によると「当座に起こる興味。座興」、「その場の興にのって詩歌などを作ること。」と示されている。今回、新たなインターフェイスの構築を目指す際に、足がかりとするのが「即興性」である。即興の特徴としては、単なる場当たりのやその場しのぎの行動ではなく、刻一刻と変化する現実に対して、柔軟に対応し、新たな表現につなげるところにある。それでは、即興劇を参考⁷にしながら、即興性の特徴を抽出したい。

即興劇は、一般的な演劇と同じで、劇場の枠組みの中で、舞台、役者、共演者、そして観客という要素により構成されるが、特徴として、台本なし、打ち合わせなしで芝居を行う。また、インプロ⁸とも言われる。また、即興劇の基本スタイルは「ノー・ブロック」と「イエス・アンド」が基本である。「ノー・ブロック」は相手のアイデアを否定しないことで、「イエス・アンド」は、相手のアイデアを受け入れた上で、自分のアイデアを付け加えることである。その他、「共有」、「協力」、「想像力」、「リスク」などがある。

つまり、即興劇では、何も決まっていない状態から、役者同士の協働作業、さらに一般的な演劇ではさほど重要ではない観客といったファクターが加味されることにより、より臨場感のある演劇が繰り広げられるのである。まず、協働作業では、上記の「ノー・ブロック」と「イエス・アンド」といった、最低限のプロトコルをベースに、それぞれの役者は、「仮説作業」⁹を作り出す必要がある。これは、演出家のように劇全体を見渡す俯瞰的な視点で、現在進んでいるストーリーを確認し、その中で自分の果たす役割を考えてシナリオを作り出す作業のことである。次に、観客の役割である。即興劇では、一般的な演劇と比べ、観客も大きな役割を果たしている。つまり、役者は、その演劇を見ている観客の反応に着目しており、この反応によりそれぞれの役者の「仮説作業」に大きな影響を与えることとなるからである。一般の演劇とまったく違う点として、観客は鑑賞という「外」にいたのではなく、役者と同じフィールドに立つ、いわばサッカーのサポーターと同じ役割を持つ。つまり、「見ている」のではなく「参加している」のである。これらのことから即興劇を成功させるためには次の3つ¹⁰のことが重要となる。

強い柔軟性：あらかじめ決められたシナリオがないために、役者は演劇に積極的に関わり合う必要がある。そのためにも、どんな演劇にも対応できる柔軟性を持つ必要がある。

演出家のような全体的な観点：役者各自が、個別の観点で演技に臨むのではなく、演劇を全体的な観点で見渡して「仮説作業」を行い、自分自身の役割を見いだした上で、個別の観点で演技を行う必要がある。そのために、役者としての自分と全体を見る演出家との、異なる2つの役割を行う必要がある。

共演者や観客との相互作用：役者が即興劇で演じていくには、劇中において自らのストーリーを定義していく必要がある。しかし、シナリオがないため、自分がどのような役割で演技を続けているのかを共演者や観客に積極的にアピールしていかなければならない。これにより、ストーリー展開がスムーズになる。

2 ストリートパフォーマンスからの視点

それでは、次に即興劇と同じく、即興性が重要視されるものとして、ストリートパフォーマンスを例に取り上げ、そこからさらに即興性について考察していく。

ストリートパフォーマンスにおけるストリートとは、文字通り「道」ではなく、文化的な意味でのストリートを指す。空間としては、一般に道路、公園、広場、駅の構内など不特定多数の人の往来がある場所において行われることが一般的である。また、パフォーマンスとは、ここでは、一般的に大道芸と呼ばれるもので、上記のような「ストリート」において不特定多数の観客に対して演じ、投げ銭を受け取ることで生計を立てる行為のことである。

一般的なストリートパフォーマンスにおいて、時間的自由度と空間的自由度の2つの軸による成立条件をまとめると以下の表—1のようになる。

表-1 ストリートパフォーマンスの成立条件¹¹

		時間的自由度		
		日時に制約がある (閉鎖的)	少し日時に制約がある	何も制約がない (開放的)
空間的自由度	観客の出入りがない (閉鎖的)	×	×	×
	座席やステージがある (開放的)			
	何も制約がない (開放的)			

×	成立しない	成立しにくい	成立しやすい	より成立しやすい
---	-------	--------	--------	----------

表-1 より、ストリートパフォーマンスが成立するためには、空間的自由度が重要と考えられる。そこで、ストリートパフォーマンスが行われる際に、この空間的自由度がどのように即興性との関係があるのかについて、さらに考察を続けたい。

ストリートパフォーマンスと即興性との関係だが、基本的には既述の即興劇における即興性の特徴と重なる部分が多い。しかし、今回さらにストリートパフォーマンスについてまで対象としたのは、図-1 のストリートパフォーマンスの成立条件から見て、空間的自由度の視点から即興性を見ることで、ウェブのユーザビリティの向上のための新たなインターフェイスの開発につながる要素を見つけることができるのではないかと考えたからである。

即興性とインターフェイス

1 ストリートパフォーマンスのサンプル採取

即興性が多く含まれるストリートパフォーマンスを実際に行っている現場を記録し、分析するためのサンプル採取調査を行った。その際に着目したのが、本論の第2章に示している即興劇とストリートパフォーマンスから分析された即興性の要素や空間自由度がインターフェイスにどう関連づけられるかについてである。

サンプル採取のためのフィールドワークは、イギリスのエディンバラ及びロンドンで行った。これは、毎年8月に開かれるエディンバラ国際演劇フェスティバルを中心に調査を行った。このエディンバラ国際演劇フェスティバルとは、毎年8月のおよそ1ヶ月間¹²、エディンバラ市内の劇場で世界各国から集まったパフォーマーや劇団などがさまざまな公演を行うことで有名である。特に、ストリートパフォーマンスに関しては、世界で最も多様で大量のものを見ることができるといわれているイベントである。また、ほぼ同じ時期に、エディンバラフェスティバルフリンジ¹³というフェスティバルも開催されており、こちらも上記のエディンバラ国際演劇フェスティバルと同様に、世界中からパフォーマーや劇団などが集まり、パフォーマンスや公演を行うものだが、こちらは実験的な色彩の強いパフォーマンスや公演が多い。サンプル採取調査のデータは以下の表-2、表-3の通りである。

表-2 サンプル採取調査データ-1

調査期間	2008年8月21日~23日
調査地	UK Edinburgh High Street, Princes Street 周辺
調査対象	ストリートパフォーマー
サンプル数	90組
備考	パフォーマンスの平均時間およそ平均20分

表-3 サンプル採取調査データ-2

調査期間	2008年8月25日～26日
調査地	UK London Covent Garden 周辺
調査対象	ストリートパフォーマー
サンプル数	11組
備考	パフォーマンスの平均時間およそ平均15分

これらは、すべてVTRカメラにより撮影された。今回は、エディンバラとロンドンの2ヶ所で調査を行ったが、エディンバラでは当初の予想通り十分なサンプル数の確保がなされたが、ロンドンに関しては、調査した日がウィークデイだったこともあり、非常に少なかった。また、エディンバラでは、ジャグリング、縄抜け、組体操、楽器演奏、ダンスといったように、多種のパフォーマンスの様子を撮影することができたが、ロンドンでは、コメディと楽器演奏程度しか撮影できなかった。そのため、本論文では主にエディンバラで採取したデータについて即興性の視点から、分析を行っていきたい。

2 ストリートパフォーマンスのサンプル分析

得られたサンプル映像を分析していくと、パフォーマーがパフォーマンスを行う際の一連の流れが、多くの場合共通の過程を踏むということが分かった。これは、90あるすべてのサンプルを分析した結果である。その流れを以下の図-1に示す。

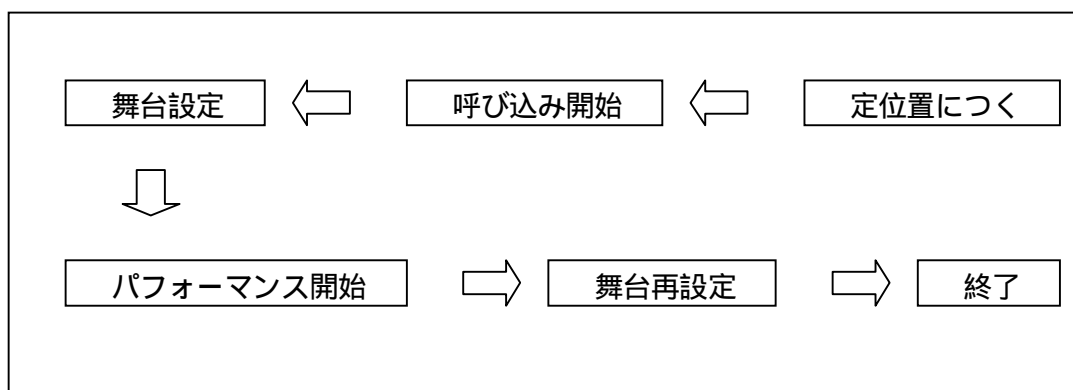


図-1 ストリートパフォーマンスの一連の過程

流れに沿って説明する。まず、
であるが、ほとんどのパフォーマーは、コンパクトにまとめた道具と共にパフォーマンスを行う場所の定位置につく。その際、観客がパフォーマーを取り囲むことができる様に位置決めを行う。(図-2)



図-2 定位置につく

の呼び込みは、いろいろなパターンがあるが、目を惹いたものとしては、既に周りにはいる観客と共に歓声を上げたり、拍手をさせたりして、通行人や近くにいる人たちの気を引かせるといものである。これは、第3章で述べた、「観客との相互作用」と重なる。つまり、これからパフォーマンスを行うためのセットアップについて、観客を巻き込むことで、その時にあった盛り上げ方が可能となる。(図-3)



図-3 呼び込み

の舞台設定は、最も興味深いものである。ストリートパフォーマンスにおいては、基本的には舞台というものはない。そこで、パフォーマーは、観客の集まり具合によって、「舞台」を大きくしたり、小さくしたりする。(図-4)



図-4 舞台設定

はパフォーマンスを開始する際も、導入部分において、観客をパフォーマンスに参加させることにより、周りの観客たちを自分のパフォーマンスの一部として行っている。その際、パフォーマンスに参加する観客は、パフォーマンスに大きな影響を与える。(図 5)



図・5 パフォーマンスを開始する

の舞台再設定とは、パフォーマンスが進んでいくとパフォーマーはより観客を巻き込んで心理的な距離をさらに縮めるために、最初に設定した舞台設定をもう一度やり直すことが多い。このとき、一般的には、自分の舞台を狭めて、より観客を近くに寄せることを行う。(図-6)



図-6 舞台再設定

3 インターフェイスへの適用のために

今回採取した、ストリートパフォーマンスの映像を分析した結果、ストリートパフォーマンスには、「舞台設定」や「舞台再設定」などの環境をその場の観客との関係によって作っていくという、即興的な色彩が強いということが理解できた。これは、前述の即興劇の要素とも重なる部分が多い。この部分を即興性の最もコアな部分として、新たなインターフェイス作りのためにどのように役立てていけるのだろうか。

ここでヒントとなるのが、第2章で述べた、グラフィカル・ユーザインターフェイスが文字ベースのインターフェイスにすべての面で優位となっていないということである。つまり、グラフィカル・ユーザインターフェイスでは、ある程度リテラシーがある人では、その特性上¹⁴、「慣れ」の時間が短くてすむが、まったくリテラシーがない人では、対話的である文字ベースのインターフェイスの方がより有効であるということである。これについては、ウェブユーザビリティにおいても同様である。

また、第2章でウェブユーザビリティの確保のためには、5つの特性(「学習のしやすさ」

「効率性」、「記憶しやすさ」、「エラーの少なさ」、「主観的満足度」)が重要であると理解された。これをさらに強化するのに「対話」というキーワードが重要となるのではないか。つまり、「対話」により各特性におけるナビゲーションの足りない部分を補うことでウェブユーザビリティの向上につながるからである。

しかし、このときの「対話」をそのまま利用すると、ウェブユーザビリティにおいては、いくつかの問題が生じる。言語を利用するバーバルコミュニケーションの場合、インターフェイスとユーザは、同じ言語を利用する必要がある。これでは、真の意味のユニバーサルアクセスではない。また、アイコンなどを利用しても、ユーザの文化背景に左右されてしまう可能性も大きい。

その点で、即興性を利用すれば、「対話」が可能となる。即興性を含むストリートパフォーマンスでは、異なる国の人たちが、パフォーマンスを通じて「対話」を行っていることを今回の調査と分析において理解できた。つまり、ここでの「対話」の要素を利用することで、真の意味のユーザビリティが可能となるのではないだろうか。

では、そのためにはどのような実装が必要になるのであろうか。着目したいのが、図・1における「舞台設定」と「舞台再設定」である。この2つは、ストリートパフォーマンスの特徴である、何も無い場所に自分のパフォーマンスを行うための「舞台」を観客の前で設定し、その「見えない舞台」を共有することを意味する。このとき、パフォーマーと観客との間には、「見えない舞台」が「見えている」のである。それは、位置関係を利用して、お互いジェスチャーなどによりコンテキストを共有化しているからである。これを現在主流のグラフィカル・ユーザインターフェイスに当てはめると、タッチパネルなどの直接インプットが可能な画面を利用し、画面上にまず、コンピュータの方から操作のためのオブジェクトを提示する。そして、改めてユーザの希望を画面に提示する。この際、ユーザからもそのオブジェクトのリプレイスとリデザインが可能なシステムを実装する必要がある。これらを可能にすることで、ウェブユーザビリティを視野に入れた、リテラシーフリー、文化的バックグラウンドフリーのインターフェイスに近づけるのではないだろうか。

おわりに

本論文では、リテラシーフリーかつ文化的バックグラウンドフリーの極めてアクセシブルなウェブユーザインターフェイスのために必要な要素とそれを実装するためには何が必要なのかについて、ストリートパフォーマンスと即興劇をもとに、即興性というキーワードで、考察を行った。特に、ストリートパフォーマンスについては、十分な分析を行うために、フィールド調査によるサンプル採取を行った。このサンプルは、言語や文化が異なる人たちが集まる環境で採取したため、今回の研究においては、極めて有効で良質なサンプルとなった。今回の研究は、即興性をウェブユーザビリティまでも視野に入れたユーザインターフェイス向上のために利用するという、非常に冒険的かつ野心的なテーマであった。そのため、まだ十分な考察がなされているとは言いがたく、これからのテーマと言える。今後は、さらに考察を深め、実装へ

の道筋を付けていきたい。

付記

本研究は、平成 20 年度 (財)宮崎学術振興財団助成金の研究助成金、ならびに平成 20 年度宮崎公立大学理事長・学長特別配当枠研究事業の交付金により研究が行われた。

注

- ¹ Sutherland, I. E. (1963). Sketchpad : A man-machine graphical communication system. *Proc. AFIPS Spring Joint Computer Conference*, pp.323-346.
- ² Engelbart, D. (1988). The augmented knowledge workshop. In Goldberg, A. (Ed.), *A History of Personal Workstations*. Addison-Wesley, Reading, MA. pp.185-236.
- ³ ヤコブ・ニールセン著 篠原稔和監訳 三好かおる訳『ユーザビリティエンジニアリング原論』東京電機大学出版局、1999年、pp.20-30.
- ⁴ MEMory Extender すなわち、記憶拡張機であり、パネバー・ブッシュが発表したコンピュータシステム概念である。これがハイパーテキストのもととなった。
- ⁵ ソシオメディア(株)編著『標準ウェブユーザビリティ辞典』インプレス、2003年、pp.25-28.
- ⁶ ここでは、Mosaicのベータ版がリリースされ、グラフィカル・ユーザインターフェイスによるウェブサイトが一般の人々に閲覧されるようになる以前を指す。
- ⁷ 谷川宮次「エンドユーザのアジリティ支援」『経営情報学会誌』Vol.10, No.2, 2001, pp.54-56.
- ⁸ “Improvisation”からきている。
- ⁹ 清水博『生命知としての場の論理』中央公論社、1996年、pp.52-53.
- ¹⁰ 前掲書(谷川宮次) pp.56-57.
- ¹¹ 織田直憲他「ストリートパフォーマンスを誘発する空間の研究」『日本建築学会大会学術講演梗概集(東北)2000年9月』p.563.より加筆修正。
- ¹² 2008年は8月8日から31日まで開催された。
- ¹³ fringe と呼ばれる。
- ¹⁴ グラフィカル・ユーザインターフェイスでは、ユーザはアイコンなどのオブジェクトを使い、画面上で満足のいく結果を出すまで、少しずつ操作に慣れていくという習熟過程にあること。

参考文献

- (1) ピーター・モービル著 浅野紀予訳『アンビエント・ファインダビリティ』オライリージャパン、2006年
- (2) 原 研哉『デザインのデザイン』岩波書店、2003年
- (3) 阿部公彦『即興文学のつくり方』松柏社、2004年

(4) ジェフ・ホーキンス、サンドラ・ブレイクスリー著 伊藤文英訳 『考える脳考える
コンピューター』ランダムハウス講談社、2005年