

Web サイトの場合、最近は携帯で見ることも増えてきましたけれども、携帯のような小さいものも、こちらの右側にある A4 ぐらいの紙に拡大して、携帯のマンガを描いているんですけども、吹き出しに「これが電話？」と書いてありますけれども、大きさはあんまり関係ないんですね。操作の適切さだけが関係する、ということで、こういうペーパープロトタイプを使ってすぐに作ってみて、そして問題点を評価して、また作り直すといったようなことが大事になると思います。

#### 【スライド\_34】

さてその評価ですが、デザインによる解決策が、要求事項に適合して、意味性と客観的品質特性と主観的品質特性に関して十分なものであるかをチェックする。ユーザビリティテストとか、インスペクション法と言われるような手法が現在使われております。

#### 【スライド\_35,36】

さてその二つの評価手法については最後に⑤でお話するとして、次によい Web サイトの条件についてご紹介しておきたいと思います。

Web サイトをよくするガイドラインというのが世の中にいっぱい出ております。その一番最初ぐらいに出したのが先ほど申し上げたニールセンで、彼は Web のデザインというものをベースにして、いろいろとユーザビリティ、あるいはユーザエクスペリエンスというものを語っている人なんですけど、彼によりますと、例えば単純で自然な対話ができるような Web サイトであるということ。つまり、不適切だったり、稀にしか使われないような情報を与えない。そしてタスク、自分がやりたいと思っていること、例えば、自分の罹っている病気に関係したような薬の治験はいつ行われるのか、といったような情報がすぐに見つかるというのが自然さということになります。

次に、ユーザの言葉を話すというのは、システム固有の技術的用語を使わないこと。例えば医学用語をできるだけ避け、一般の平たい用語を使うということですね。

それからユーザの記憶の負担を最小化するというのは、ページをめくりますと、ユーザというのは元のページを見られないわけですから、そこにあった項目は覚えておく。だけど覚えておくんじゃなくて、例えば薄く表示しておいて、その中でユーザが選んだものを濃く表示しておけば、ユーザはそれを確認することができるわけです。今のは例なんですけど、そういう形でユーザの記憶の負担をできるだけ少なくしてあげるということも大事です。

それから一貫性。これは後で申し上げますけど、今回のシステムでも非常に重要な部分になるかと思います。同じようなインタフェースが、エントリーポイントというかポータルサイトに来たときから最後の情報をつかむところまで、常に全部に一貫して同じようなインタフェースで利用できること、これがとても大切。

さらにフィードバックを提供すること。ユーザに対しては、何かを行動したら、例えば

マウスをクリックしたら、必ず何かのフィードバックを与えるということが必要です。

#### 【スライド\_37】

明瞭な出口を提供するというのは、ああ、ここじゃなかった、ということは結構あることです。銀行の ATM で振込をしようと思って振替に入っちゃった、みたいなときに相当しますね。そういうときには、戻るボタンというか、出口へ出られるようにしてあげることが必要だということ。

ショートカットが必要になってくるというのは、初心者の方は一般に、メニューを使ったりアイコンを使ったりしてアクセスをしますけれども、慣れた方になるとコントロールキーを使ったりショートカットという簡単な、つまり効率性の高い手法・やり方を使うことが多いわけです。ポータルに来られる方も、ある程度、四、五回来るとだいたい熟練してきますんで、そういう方に、なんかこれ字数多くて面倒くさいんだよね、と思われるんじゃないくて、簡潔な方法を用意しておく方がいい。言い換えれば、冗長設計というものです。同じ所へ行くのに二通りか三通りぐらいの行き方があるというようにしておくのがいいことだと思います。

あとはエラーに関して、エラーメッセージはちゃんと出すし、そもそもエラーを出さないようにする。

ヘルプとドキュメントも、これはあったほうがいいです。参照されないほうが望ましいんですけども、今の特に若い方々は、ヘルプやドキュメントがなくてもですね、どんどん試してみちゃうんですが、お年を召すに従って、どんどんやっちゃうのがこわい。これはソフトウェア全般に対してそうなんですけれども、Web に限らず、なんか変なことをやったら変なことが起きちゃうんじゃないか、場合によってはシステム、コンピュータが壊れちゃうんじゃないか。全然根拠のない心配なんですけど、そういう気持ちになることが高齢の方には多いです。ですからそういう方が利用するポータルであれば、そういう方たちの気持ちにも配慮して、ヘルプとドキュメントもちゃんと準備しておくことが必要です。

#### 【スライド\_38】

その他の留意事項として二つ申し上げておきたいのは、特に Web サイトの場合には、情報構造、IA、information architecture の略なんですけど、これに関する検討が重要です。情報構造というのは、目的とする情報に有効に効率的に到達できる構造になっているか、ということなんです。構造というのは簡単に言うと、一つのものから次のもの、次のものへと線形に直線的につながっているものとか、あるいは親があつて子どもがあつて孫があつて、みたいな木のようになっている木構造とか、いろんなものがございましてけれども、どういう構造にするかということが非常に大事なことなんです。さらに言うと、現在、ユーザがいる場所が、サイトの全体構造の中でどこになるかが容易に理解できるかどうか

も大事なところですよ。これは、ユーザが迷子になってしまいやすいからなんです。ユーザを迷子にしない。関連する他の情報に移動したいとき、容易に移動できるかということで、これはグローバルナビゲーションとも言いますが、そういったことも大事です。

そして、一貫性です。今回のようにポータルがあって、それからいろんな三つのデータベースへアクセスするという構造の場合、このポータルのインタフェース、デザインと、それぞれの3三つのインタフェース、デザインがずれているというか、違っていると、ユーザは大いに混乱します。これは理想を言えば、本当に全て、情報構造が同じであるし、操作体系も同じ、用語の使い方も同じ、そして画面の見かけですね、look and feelと言いますか、それも同じにしておく。ですから、ユーザは今自分が、ポータルの何階層目かにいるのか、あるいはもうデータベースの中に入っているのか、みたいなことを意識しないでいられると、そういうものが理想ですね。そうなるように、ぜひとも、そのあたりのインタフェースの整合性、一貫性をとるようにご配慮いただければというふうに思います。

#### 【スライド\_39,40】

さて、Web サイトの評価でございますけれども、評価によく使われる手法にはユーザビリティテストとインスペクション法というのがございます。

#### 【スライド\_41】

ユーザビリティテストというのは、ユーザを招いて、参加者として実験に参加をしてもらう。これはテストといっても、ユーザの能力を測るテストではございません。ではなくて、そのWeb サイトがどのぐらいよくできているかというテストなんですね。それを調べるためのテストです。課題を設定しておいて、つまり、あなたはこのサイト、最初のページを出しておいて、ここから、これこれの薬の何とかについて調べてください、みたいなことをお願いする。そうしたときに、被験者となったユーザがですね、間違いなく短時間に目的の情報に行くことができるかどうかということが大事なわけです。で、先ほども申しましたけれども、熟練度に応じて、それなりのいくつかの、初心者にはわかりやすく、慣れた人には効率的に、ということがポイントになるかと思います。

何か問題点が見つかった場合ですね、例えばユーザが間違えた、間違ったところを選んだ、あるいはユーザがあるところでじっと考え込んでなかなか先へ進んでくれない、というようなところがありましたら、テストが終わってからすぐに関係者で集まって、これはどうしてだろう、こういうことかもしれない、じゃあこういうふうにデザインを変えていたらどうだろうかというふうに、設計のし直しをする、ということです。

それで満足してもいけないんです。さらにもう一回テストをやる。直したものが本当に使いやすくなっているかどうかのテストをするという、これを反復的設計といいます。つまり、デザイン、評価、デザイン、評価、デザイン、評価、ということですね。で、「評価」で終わります。「デザイン」では終わりません。そこも大事なところですよ。

#### 【スライド\_42】

ということでやっていただくんですが、先ほど見ていただいたペーパープロトタイプを使ったユーザビリティテストなんていうのは、これ被験者さんが右側にいまして、あと記録係やコンピュータ役とか進行役とかいろんな人がいるんですけども、紙で作ったプロトタイプを被験者に見せて、マウスでクリックする代わりに指で指していただく。そしてタイプする代わりに口でそのことを言うていただく。というふうな感じで Web のデザインのよさを確認する。

例えば何かユーザが指でポチッとボタンを押したら、それでもって画面が変わるわけですから、変化をするわけですから、その次の、そこを押したときの画面に相当する紙、ペーパープロトタイプを、コンピュータ役の人がささっと入れ替えるわけです。そして次に行くという感じで、こういうユーザビリティテストをやるわけです。ですから、プロトタイプが完成してしまってからやるよりも、ペーパープロトタイプをやってからプロトタイプを作れば、手戻りがとても少なく済むということになるわけですね。初めから問題点が初期の段階でわかりますから、ある程度画面を作り込んじゃうと、直すのも結構大変なんです。そういう意味では、ペーパープロトタイプという手法を、特に Web デザインの場合は積極的に活用していただけたらいいかなと思います。

#### 【スライド\_43】

本格的にやるには、こういうユーザビリティラボという、左側に観察をする部屋、右半分が被験者さんが入る部屋、テスト参加者と書いてあるところに被験者さんが座って、対象機器のパソコンを使って Web サイトを利用する。その様子というのはこういうビデオカメラなんかで記録しておいて、それを観察用のモニターや記録用のパソコンでテスト観察者が裏で記録をする、というような形になります。これが典型的なものですけど、別にこうしたユーザビリティラボがなくても、ユーザビリティテスト、特に Web の場合は、わりと簡単にできると思いますので、ぜひ先ほどのこういうペーパープロトタイプを使ってやっていただくといいでしょう。

#### 【スライド\_44】

もうひとつのインスペクション法、これはですね、ユーザを使いません。ユーザビリティの専門家だけでやります。つまりユーザビリティテストなどを三～四年以上経験して、ユーザは、こういう画面に来たらこうやるんじゃないか、いや、こうやる可能性もあるよということに、自分の経験則ですね、それからユーザの行動傾向を予測して、ここはもう少し言葉を変えといたほうがいいよとか、ここはもう少し目立つように大きくしたほうがいいよ、といったような形で問題点を抽出して、議論を行っていくということです。

ユーザを利用しないために、いらっしやいませ、とか、謝礼をお渡ししたりとか、そう

いう手間がないですし、ユーザがうーんと悩んでいる、それも単に専門家が見れば、ここはユーザが悩むよね、と一言で済んじゃうわけです。というふうな具合で短時間で実施は可能なんですけれども、複数の視点から評価を行うためには何人かの専門家は必要、二、三人でいいと思います。要するに一人の人がインスペクション方をやりますと、その人の個人的な評価のバイアスですね、それが影響してしまいますので、できるだけ多くの、多くのと言っても二、三人でいいですから、専門家が担当する。これもユーザビリティテストと同様に、問題点が出てきたらすぐに分析をして、対応策を検討して、改めて評価。できれば評価としては最終的にはユーザビリティテストで本当にユーザがこれで間違わないかというようなことを確認する。ですから評価の大きな流れでいきますと、最初のうちはインスペクション法でいいです。そして最後にユーザビリティテストをやる。というような組み合わせの仕方があるかと思います。

#### 【スライド\_45】

これがそのインスペクション法の評価をしているセッションの様子です。

#### 【スライド\_46,47】

今までのお話をまとめさせていただきますと、重要なキーワードとしてはまずユーザビリティ、というのが大事です。そして目標達成においては、有効さと効率、つまり正しくちゃんとできること、そして短い時間でできるかが大事です。ただ、そういうものを含んだ意味性や客観的品質特性や主観的品質特性というものは、満足感を与えるためには全部必要なものです。そして人間中心設計あるいはユーザ中心設計という考え方があって、そこでは特にデザインと評価の間で反復設計が行われているということ。さらに意味性と客観的と主観的の関係で言えば、意味性を確保するためにはしっかりしたユーザ調査をやりましょう。それから客観的利用品質を確保するためには、適切な要求事項を測定すること、この辺はある程度もう品質工学とかユーザビリティ工学でできております。それから主観的利用品質を確保するためには適切なデザイン。これはどっちかというデザイナーさんの感性に委ねるところもあるかもしれません。

ですからサイト開発の中心になる方に特に力を入れていただきたいのは、ユーザ調査とそして評価。この二つの活動だということになるかと思います。共通して言えることは常にユーザの立場に立って考えるということ、作り手の立場に立って考えてはいけない、作り手の都合に合わせて考えてはいけないというようなことになるかと思います。以上で終わりとさせていただきます。どうもご清聴ありがとうございました。

「あたらしい医療の探し方」  
～Webサイトの使いやすさについて考える～  
日時：2014年1月12日（日）13時00分～17時00分  
場所：東京ステーションコンファレンス6階605

## Webサイトの使いやすさ や評価について

人間中心設計推進機構理事長，放送大学教授  
黒須正明

---

1

## ①WEBサイトの現状と課題

---

2

- Webサイト数が100万を突破したのは1997年4月、1,000万を突破したのは2000年2月、1億を突破したのは2006年11月。
  - <http://internet.watch.impress.co.jp/cda/news/2006/11/06/13828.html>
- 2011年12月時点でのWebサイト数 5億5,500万。
  - 参考: 2011年末時におけるFacebookのユーザ数 8億以上
  - 参考: 電子メールアカウントの総数 31億4,600万
  - <http://news.mynavi.jp/news/2012/01/23/006/>

## 1. ウェブサイトの現状

---

3

- ポータルサイト やウェブディレクトリのような検索サイト
- 検索エンジン
  
- ユーザはブラウザに登録しておくことで、所定のサイトに容易にアクセスできる仕掛けになっている。
- ただし、検索エンジンで「マイナーな」サイトを見つけるには労力を要する。

## 2. ウェブサイトへの到達

---

4

- PUSH型とPULL型

- PUSH型メディアでは、送り手から受け手に情報が送られてくる。
  - 電子メール、メルマガ
  - 受け手は特に何もしなくても情報が手に入る。
  - しかし受動的なため、それだけで必要十分な情報が得られたかどうかは分からない。
- PULL型メディアでは、受け手が「ある場所に」情報を取りにゆく。
  - ウェブサイト
  - どこに関心のある情報があるかを知らねばならない・・・多くは検索エンジン

### 3. そもそもウェブサイトはPULL型メディアである

---

5

- PUSH型をベースとして、PULL型メディアに誘導する。
  - 例 メルマガにURLを埋め込んでおき、受け手は関心のある情報を見にゆく。
    - ただし、あらかじめメルマガ購読の手続きをしておかないと情報はゆきわたらない。
- PULL型のなかで、サイトに誘導する。
  - 例 FacebookなどのSNSで関連性のある情報をみつけ、それを見にゆく。
    - ただし、確実に見つかるという保証はない。

### 4. 複合型メディアとしての使い方

---

6



- 関心のあるユーザに、関連性のある情報を適切につたえること。
- 重要なのは
  - サイトの見つけやすさ・・・検索性
  - サイトの操作のしやすさ・・・ユーザビリティ
  - サイトの理解のしやすさ・・・ユーザビリティ
  - サイト情報の信憑性・・・信頼性

## 5. 課題

---

7

- 適切なポータルサイトやウェブディレクトリを、どうやって知ることができるのか。
  - ひとつは検索エンジン、もうひとつは信頼できるソースからの情報(紙媒体など)・・・しかない。
  - ポータルサイトやウェブディレクトリでは、多数の不要な情報の中から、どのようにして必要な情報を入手するか。

## 6. サイトの検索性

---

8

- 検索エンジンはどれほど有用で有効か。
  - クローラ技術の進歩により、サイトのピックアップは効率化した。
  - しかし、検索結果800,000といった多数のサイトの中から、ユーザにとって有用なサイトを見つけるのは容易ではない。
  - 結果表示で上位にくるものが、特定のユーザにとって有用とはかぎらない。

## 7. 検索エンジン

---

9

- Wikipediaは頻繁に利用されているが、筆者は無記名であり、誰でも筆者になれる。
- Yahoo!知恵袋のような知恵共有サービスは、Wikipediaのようなチェック機能が不十分で、素人の思い込みが書かれていたりする。
- 反対に、信頼性が高いと思われる公的機関のサイトは、内部検索がしにくかったり、理解が困難だったりすることが多い。
  - そうしたサイトのユーザビリティ向上が鍵。

## 7. サイトの信憑性

---

10

## ②サイトのユーザビリティ

11

- 操作のしやすさ
  - 操作性・人間工学を応用。
- 理解のしやすさ
  - 認知性・認知心理学、文章心理学などを応用。

### 1. 操作性と認知性

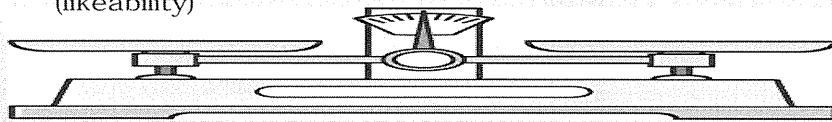
12

1. シャッケルの考え方
2. ニールセンの考え方
3. 黒須の批判
4. ISO9241-11の考え方
5. 黒須の批判

## 2. そもそもユーザビリティとは

13

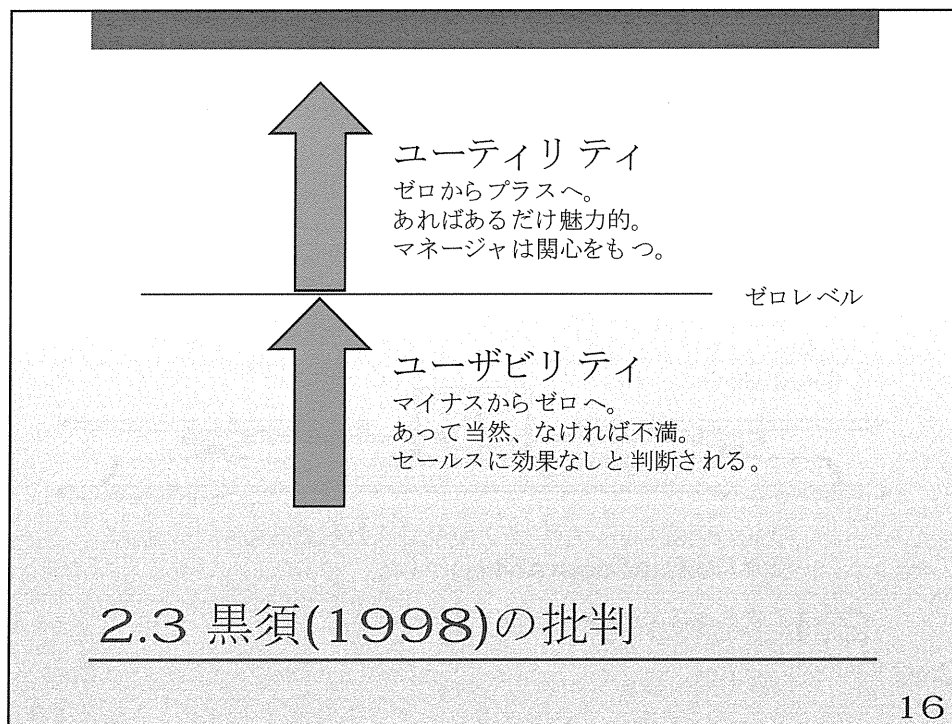
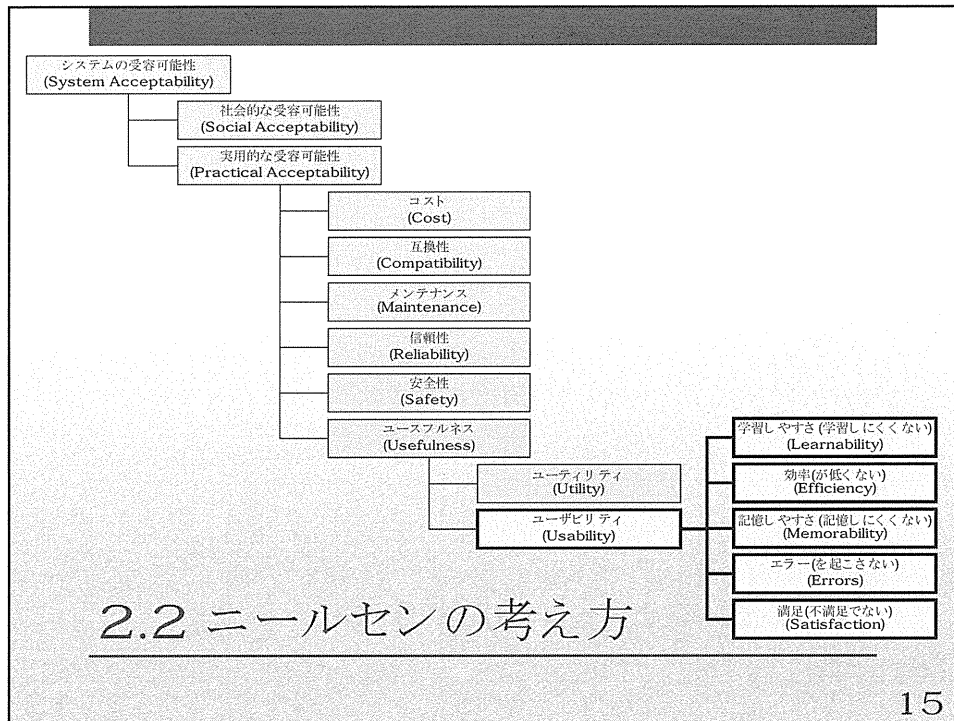
- ポジティブな面
  - 必要とされることを機器やシステムが機能的に提供しているかどうかというユーティリティ (utility)
  - ユーザがそれを利用してうまく仕事をできるかどうかというユーザビリティ
  - ユーザがそれを適切と思うかどうかというライカビリティ (likeability)
- ネガティブな面
  - 初期費用と運用費用、社会や組織的な結果というコスト (cost)と見合っているかどうか大切。



- 下記の両者のトレードオフが受け入れられるものであれば受容可能性(acceptability)がある

## 2.1 シャッケルの考え方

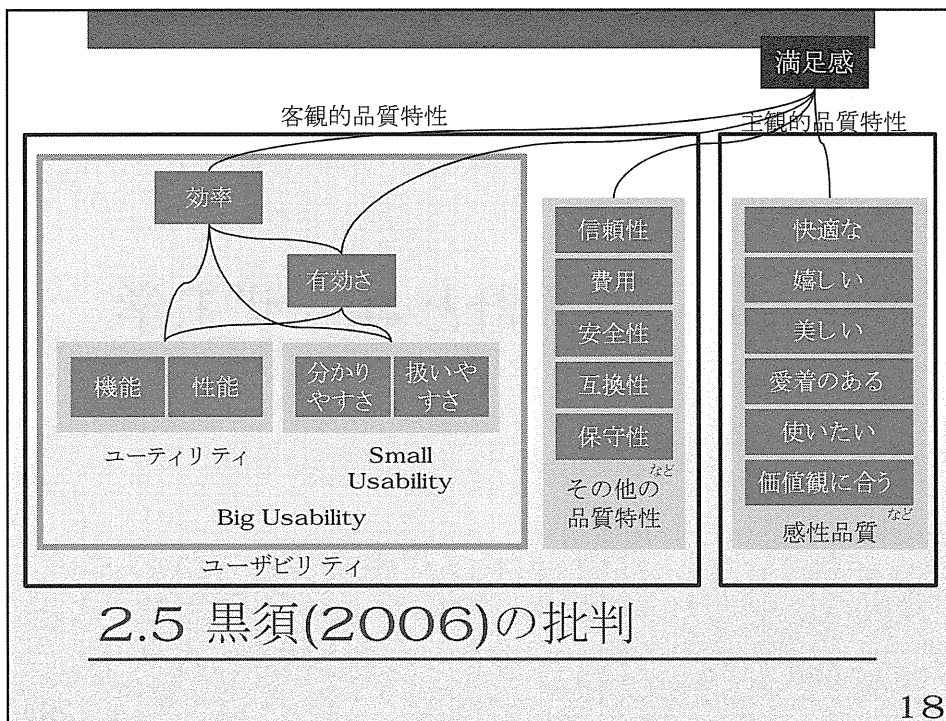
14



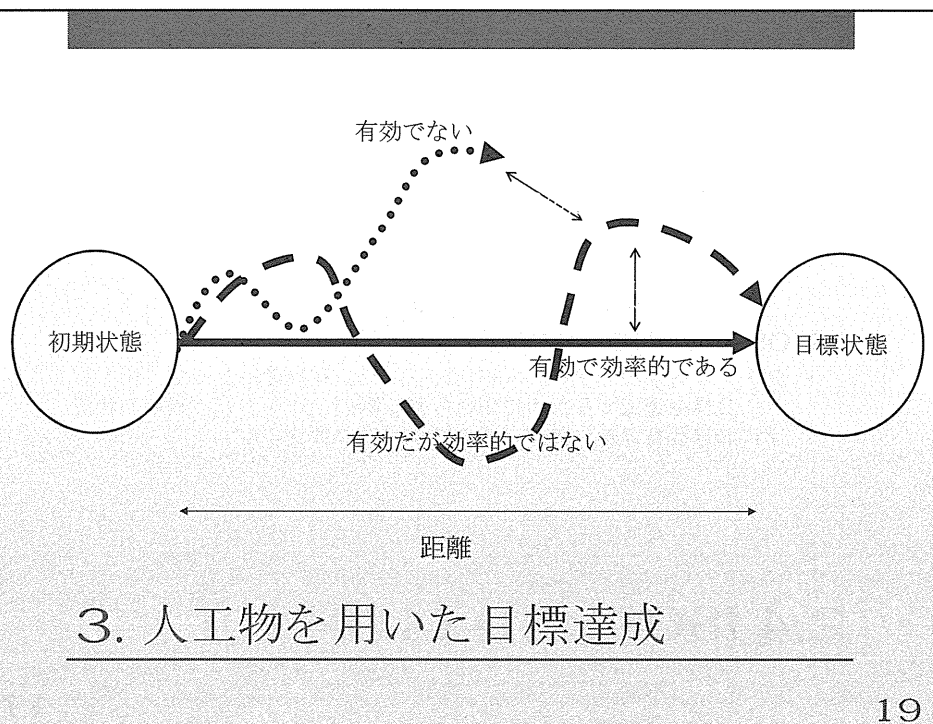
- ユーザビリティ
  - ある製品が、指定された利用者によって、指定された利用の状況下で、指定された目的を達成するために用いられる際の、有効さ(effectiveness)、効率(eficiency)および利用者の満足度(satisfaction)の度合い
    - 有効さは「ユーザが、指定された目標を達成する上での正確さと完全さ」
    - 効率は「ユーザが、目標を達成する際に正確さと完全さに費やした資源」
    - 満足度は「不快さのないこと、及び製品使用に対する肯定的な態度」
- ISO9241-210:2010
  - システムや製品、サービスが、指定された利用者によって、指定された目標を達成するために用いられる際の、指定された利用の状況下における有効さ、効率、および満足度の度合い)

## 2.4 ISO9241-11の考え方

17



18



19

### ③人間中心設計とユーザ工学

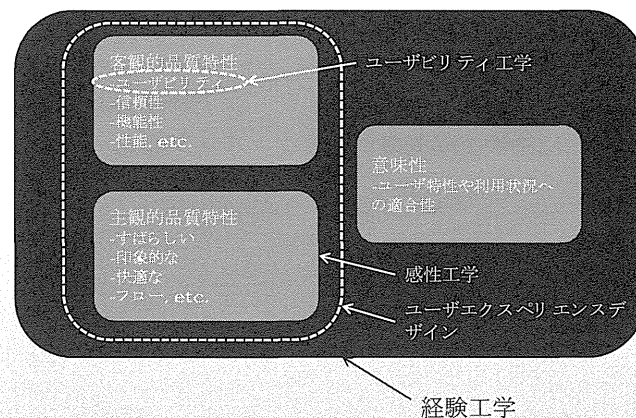
20



- 製品やサービスを利用する経験の質を向上させるため、人間(ユーザや顧客)の特性やニーズ、利用状況を考慮して人工物を開発すること。
  - 技術中心設計に対する表現。
  - ユーザ中心設計(UCD)ともいわれる。
- 経験とは
  - 予期や期待、使ってみた時の印象、長期間利用した時の評価を含む。
  - 主観的なものであり、個人差もあり、外的な手段によって操作することは困難。
  - 最終的には「満足」によって評価しうる。

## 1. 人間中心設計(HCD)とは

21



## 2. 経験とは (黒須2013の経験工学の基本的枠組み)

22



- ユーザビリティや信頼性、安全性、機能性、性能、互換性などを含む。
- 人工物をユーザや顧客が利用する前に、その水準を(定量的に)評価することが可能である。
  - 従来は、ユーザビリティ工学や信頼性工学、安全性工学という形で研究されてきた。
- その評価には、人間工学や認知工学の視点や概念、手法が利用できる。

## 2.1 客観的品質特性

---

23

- 美しさ、可愛らしさ、格好良さ、快適さなどを含む。
- 人工物にユーザや顧客が接してみないと、その評価は行えない。
- さらに評価はきわめて主観的であり、個人的なものである。
- その把握には感性工学的視点や概念、手法が有用。

## 2.2 主観的品質特性

---

24

- 当該人工物が、ユーザや顧客(の生活や仕事)にとって有意義であること。
  - これがあつて良かった、これができる助かった、等の表現であらわせる。
- 客観的品質特性と主観的品質特性が高くとも、「意味のない」人工物は数多く設計され、市場に出回っている。

## 2.3 意味性

---

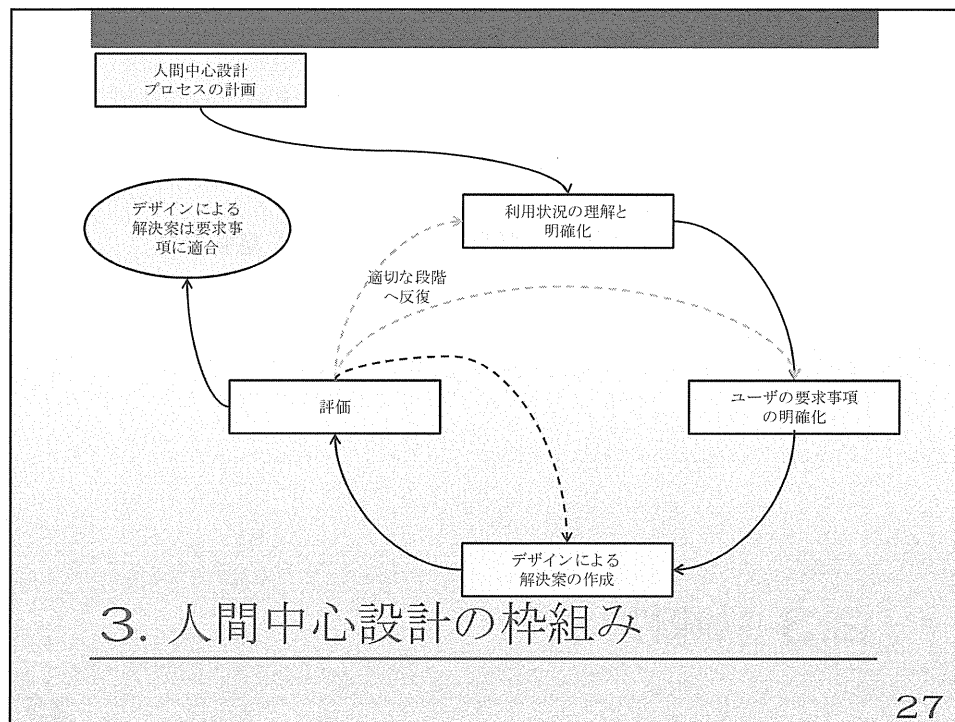
25

- 客観的品質特性と主観的品質特性、それと意味性の三つの側面を適切な水準で満たしている人工物は、ユーザや顧客に満足を与える。
- 総合的な指標である。

## 2.4 満足

---

26



- ユーザ調査によって、ユーザの特性や(潜在的)要求、利用状況を把握し、そこに問題点を見出す。
    - 人類学で発達したエスノグラフィを応用する。
      - 観察やインタビューによるフィールドワーク。
    - GTA、KJ法、KA法、CDなどにより、実態の把握と問題点の発見。
    - 関係者のグループワークによる解決案の策定。
  - これが不十分だと、特に意味性の欠如した設計開発に陥り易い。
- ### 3.1 利用状況の理解と明確化
- 28



## ユーザの家庭訪問(現場調査)

---

29

- ユーザ調査や人間工学ガイドラインなどにもとづいて、設計対象となる人工物は「どのようなもの」であるべきかを検討する。
- ここでは主に客観的品質特性に関する検討を行う。
  - 当然、意味性は入れ込む。
  - ペルソナやシナリオという手法が良く用いられる。
  - 要求定義工学の手法も用いられる。
  - 最近では、カスタマージャーニーマップなどの手法も用いられる。

## 3.2 ユーザの要求事項の明確化

---

30