

2018年11月02日版

人間中心設計入門編 ～エンジニアの方へ～

研修実施の手引き

人間中心設計推進機構

講師拡大WG

目次

人間中心設計入門編 ～エンジニアの方へ～	1
研修実施の手引き	1
はじめに	5
著作権について.....	6
1. こんなことはありませんか?	7
1.1. 事例いろいろ①	7
1.1.1. 利用状況の説明①	7
1.1.2. なぜそのような状況になってしまったのか①.....	7
1.2. 事例いろいろ②	8
1.2.1. 利用状況の説明②	8
1.2.2. なぜそのような状況になってしまったのか②.....	8
1.2.3. ユーザーを無視した規格策定の背景とは.....	9
1.3. 事例いろいろ③	9
1.3.1. 利用状況の説明③	9
1.3.2. なぜそのような状況になってしまったのか③.....	10
1.3.3. 利用シーン（ユースケース）に合わせた設計の必要性.....	10
1.4. 人間中心設計とは	11
1.4.1. 「人間中心設計」という言葉.....	11
1.4.2. 補足：User Centered Design（UCD）という言葉.....	11
2. 人間中心設計の考え方	13
2.1. 人間中心設計という考え方.....	13
2.1.1. 「うれしい体験」と「にがい体験」の例.....	14
2.1.2. HCD の位置付け	14
2.2. 設計する人にとっての人間中心設計とは	14
2.2.1. 設計者にとってのメリット	14
2.2.2. なぜユーザーの体験を考えなければならないのか	15
2.3. コンビニ ATM のユーザーは?	15
2.3.1. ワークショップ①の実施	15

2.3.2.	ワークショップ実施上の留意点	15
2.3.3.	「ユーザー」イメージの確認	16
2.4.	ユーザーは?	16
2.4.1.	様々なユーザーの存在	16
2.4.2.	様々なユーザーのメリット	16
2.4.3.	どこまで考えなければならないか	17
2.5.	自社製品●●の対象ユーザーは?	17
2.5.1.	事前の準備	17
2.5.2.	ワークショップ②の実施	17
2.6.	ユーザーの特徴は?	18
2.6.1.	ユーザーが受け取る意味の違い	18
2.6.2.	状況によって前提が異なる例	19
2.7.	利用に関わるユーザー特徴のカテゴリ例	19
2.7.1.	二軸による分類の例	19
2.7.2.	ユーザー分類作業の実際	20
2.7.3.	ユーザー特徴別・設計の配慮例	20
3.	ユーザビリティ	21
3.1.	ユーザビリティとは	21
3.1.1.	指標としてのユーザビリティ	21
3.2.	ユーザビリティの定義	22
3.2.1.	ユーザビリティの三要素	22
3.2.2.	利用状況とユーザー	22
3.3.	ユーザビリティの目的	23
3.3.1.	ユーザビリティがよい場合とわるい場合の具体例	23
3.4.	ユーザビリティと利用品質	24
4.	HCDのサイクルと導入	25
4.1.	HCDサイクル (ISO9241-210)	25
4.1.1.	HCDサイクル解説時のポイント	25
4.1.2.	HCDサイクルとPDCAサイクル	26
4.2.	HCDサイクルの例	26
4.2.1.	髪を切りに行ったときは	27

4.2.2.	HCD サイクルで考えてみると.....	27
4.2.3.	HCD サイクルの例：ATM.....	28
4.3.	HCD サイクルに対応する手法.....	29
4.3.1.	手法の紹介.....	29
4.4.	HCD サイクルの効果.....	29
4.4.1.	みんなで協力.....	29

はじめに

本書は、「人間中心設計入門編 ～エンジニアの方へ～」のスライド（以下、スライド資料）を用いて初学者を対象とした講習会を実施する際に、指導の手引きとして参照すべき内容を、スライド資料の順に説明しているものです。本書では、各節のはじめにそのセクションの狙いを示した上で、各項にてスライドに対応した受講生に対する説明の台本例を示しています。

なお、スライド資料は、HCD『人間中心設計入門』を教科書として入門講座を実施する際のプレゼンテーション用スライドの雛形です。受講対象者は、HCDを積極的に知ろうとしていなかったエンジニア（メーカーまたはシステムインテグレーター勤務）を想定しています。この人たちが、受講後に「HCD いいかも（やる時は協力するよ）」と思ってもらうことをゴールにしています。スライド資料を利用した講義時間はおよそ1時間～1時間半です。

Tips: 実際を受講対象者を考慮し、内容はアレンジしてご利用ください。

本研修は、4つのセクションから構成されています。

まず、1. こんなことはありませんか？というセクションで「よろしくない事例」を紹介し、HCDの必要性を強調します。その後のセクションで、2. HCDの考え方、3. ユーザビリティ、4. HCDサイクルの導入について、順番に解説します。

スライド資料には、付録として、HCDの実践例として具体的な事例と用語集を用意しましたので必要に応じてご活用ください。なお、本手引書は、4. HCDサイクルの導入までを対象とします。実践例については、別途、HCDアワード資料、各社から公開されている資料などを参照してください。

目次	
1.	こんなことはありませんか？
2.	人間中心設計(HCD)の考え方
3.	ユーザビリティ
4.	HCDのサイクルと導入
5.	付録
	- HCDの実践例紹介
	- 用語集

著作権について

A) スライド資料をそのまま、またはアレンジして使う場合

スライド資料(付録を除く4セクション)はクリエイティブコモンズとして以下の条件で配布します。利用する際は、著作権表示をお願いします。



本ドキュメントは、クリエイティブ・コモンズとして以下の条件で配布します。

- 表示： 作品のクレジットを表示すること
- 非営利： 営利目的で使用しないこと
- 継承： 元の作品と同じ組み合わせのCCライセンスで公開すること

制作・著作：特定非営利活動法人 人間中心設計推進機構

B) スライド資料から引用して使う場合

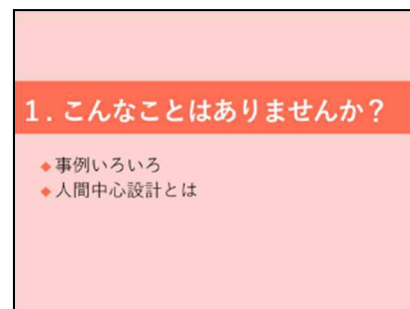
スライド資料の図表を自ら作成した資料に引用として使う場合は、下記のような引用表示をお願いします。

「人間中心設計入門編～エンジニアの方々へ～」 HCD-Net, 2018

1. こんなことはありませんか？

最初に、「よろしくない事例」で受講生の興味をひきつけましょう。

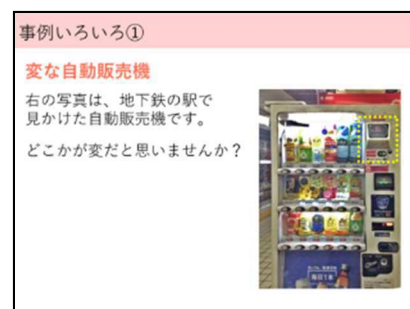
ここでは、「人間中心」に設計しないとこんなものができあがってしまいますね、という例をいくつか挙げています。



Tips: 受講対象者に響きそうな例を活用、またはご自身で事例をみつけて紹介してください。

1.1. 事例いろいろ①

このスライドで提示している写真は、地下鉄の駅で見かけた自動販売機です。この自販機、実は変なデザインになっています。そこを理解してもらうことがこのスライドの狙いです。



1.1.1. 利用状況の説明①

電子マネーで払うときにタッチする部分がどこにあるでしょうか？写真をよくみてください、右上にありますね。けっこう背が高い人でも、手をのばさないとタッチできません。この自販機で商品を電子マネーで購入するときの手順を考えてみるとどうなるでしょうか。

まず、商品を選び、商品選択ボタンを押します。次に、右上に手をのばして（背の低いひとはひょっとしたらジャンプする必要があるかもしれません！）電子マネーをタッチ。商品は下の取り出し口から出てきます。しゃがんで商品を取り出します。ああ、たいへんだ… 商品を購入するたびに屈伸運動をしなければなりません。

1.1.2. なぜそのような状況になってしまったのか①

では、どうしてこのような状況が起きてしまったのでしょうか。おそらく、電子マネーの機能は後から付けられたものなのでしょう。そのときに電子マネーのカードをタッチする部分をどこに付けようかという議論になったはずです。残念ながら、空いている

スペースが右上の高いところにしかなく、その結果こうなってしまったと想像されます。

ユーザーの利用状況を鑑みることなく、設計してしまった結果、このような、利用状況をまるっきり無視した自動販売機ができあがってしまいました。

1.2. 事例いろいろ②

この写真は、USB Type-A のコネクタです。多くの方々が、スマホの充電や USB メモリーで、利用されていると思います。挿し込むときに裏表が逆で、入らなかった経験があるのではないのでしょうか？外側から見た形状が、表も裏も同じ形なので、分かりにくいですね。



1.2.1. 利用状況の説明②

挿し込むときの手順を考えてみるとどうなるでしょうか。

1. コネクタのオス側 (USB ケーブルや USB メモリー側) の上下を確認します。
2. コネクタのメス側 (PC や AC アダプタ側) の上下を覗き込むように確認します。
奥まっていることが多いですね。
3. そして差し込みます。

それでも、メス側は奥まっているので、見間違ってしまうこともあり、何度かやり直すことがありますね。

1.2.2. なぜそのような状況になってしまったのか②

ではどうしてこのような状況が起きてしまったのかを考えてみましょう。

USB は規格化されているので、規格を作る段階で問題が発見できなかったのだと思います。

USB 1.0 は、PC 関連メーカー 7 社が開発し、1996 年に登場しました。当時、プリンタやその他の機器を接続するために使われていた、RS-232C シリアルポートや IEEE 1284 パラレルポート、PS/2 コネクタ、SCSI などは、伝送速度が遅かったり、コネクタが大きかったり、接続のときに電源を切っておく必要があったり、非常に不便なものでした。USB は、それらの課題を一気に解決する画期的なものでした。そのため、技術面ばかりに注目してしまい、ユーザーの利用状況を鑑みることなく、設計してしまったのでしょう。

1.2.3. ユーザーを無視した規格策定の背景とは

コンピュータのケーブル配線は、USB が誕生するまで一度つけたら抜き差しは行わない使われ方が原則でした。そのため、ネジ止めが必ずありました。ところが、その制約を USB イノベーションが解決し、任意のタイミングで抜き差ししても重大なシステム障害は発生しなくなりました。

この便益は、潜在的なニーズに応えたこととなり、ユーザーは抜き差しの機会が増えることになりました。その結果、「抜き差し」という行為が重要な評価要素となり、コネクタの向きのわかりづらさの不便[問題]が肥大化しました。

USB コネクタは、1996 年に様々周辺機器にユニバーサルに利用できる通信ポートとして登場し、非常に多くの製品に搭載されています。また、裏表を誤って挿入することが無いようにフェールセーフに配慮された仕様で、その後、小型化される製品に合わせて「Mini-A」「Mini-B」さらに「Micro-A」「Micro-B」という新しい規格も追加されましたが、いずれも同様に裏表がある仕様が継承され誤挿しされないように端子の形状が工夫されています。

しかしながら、形状が小さくなるほど裏表は微妙な違いを確認しなければならないのととても面倒です。とはいえ、ユーザーも実際には裏表を確認する面倒さを長いこと感じながらも「そういうもの」「USB の常識」だとしかたなく使わざるを得ませんでした。

ところが、2012 年に Apple 社から「Lightning コネクタ」という裏表の確認という手間を解消したコネクタが登場したことで、いままで強いられてきた不便さの問題がクローズアップされてきました。そして不便ながらも長いこと裏表が「常識」だった USB も 2014 年に裏表の無い「Type-C」が登場しました。

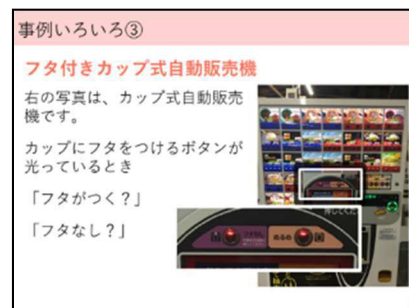
ユーザーは、新たな使いやすさを体験すると、それまで小さな不満だった体験が大きな不満に変わります。これまでの常識が非常識に感じられる事例ともいえます。

1.3. 事例いろいろ③

フタ付きカップ式自動販売機の事例です。

1.3.1. 利用状況の説明③

最近のカップ式自動販売機は、カップにフタを付けるか付けないかを選択することができるようです。そのため、そのいずれかを選ぶためのボタンが用意され



ています。

ボタンにはLEDランプが付いており、現在の選択状況が分かるようになっていました。さて、カップにフタを付けるボタンが光っているとき、それは「フタが付く」状況を表しているのでしょうか、それとも「フタが付かない」状況を表しているのでしょうか。

1.3.2. なぜそのような状況になってしまったのか③

カップにフタをつける（キャッパーというそうです）という自動販売機ベンダー渾身の提供価値が伺えます。それをアピールするため、利用していただくため、デフォルト「フタあり」としたかったのでしょうか。

しかし、実際のユーザーは、何が普通と思うのか、理解する活動をされたのでしょうか。結果、デフォルトが「フタあり」になったため、「フタなし」をわざわざ設定操作してもらうことになってしまったのです。そして、操作の常識的なフィードバックは、消灯→点灯である自動販売機体験として、逆動作になってしまいました。

1.3.3. 利用シーン（ユースケース）に合わせた設計の必要性

カップ式の自動販売機で、これまでこぼれやすいという問題に対してカップに蓋が自動で付くという非常に便利な解決手段を提供したもので、現在は多くのカップ式自販機に搭載されています。

ただ、もちろん蓋が邪魔だったり不要なユーザーもいたりするので蓋を付けるか付けないかをユーザーが選択できるように作られており、そこまではユーザーのニーズに配慮した仕様となっています。

しかしながらほぼすべての自販機で、蓋を付けるか付けないかをユーザーが選択するボタンが一つのみで、そのボタンを押したフィードバックとしてLEDが点滅するのみです。このため「フタなし：不要な方は先に押してください」という表示でボタンを押した結果としてLEDが点滅すると、結局「フタつき」で出てくるのか「フタなし」で出てくるのかわからなくなり不安を感じるようになります。

ちなみに、駅構内や高速道路のサービスエリアでは歩きながらや運転しながら飲むのでこぼさないようにデフォルトが「フタつき：不要な場合は先に押してください」であり、オフィスなど机に座って飲む場所では香りも楽しみたいので「フタなし：必要な場合は先に押してください」と逆の表示です。

それぞれ利用シーンを想定してユーザーがボタンを押し忘れていても問題が少なくなるようにデフォルトを変える工夫はしていますが、同じ操作で逆の結果となるため両

方のケースで利用するユーザーはうっかり押し間違えてしまう要因ともなります。

もし異なるユースケースを最初から想定していたならば、ユーザーの操作ボタンは一つでも結果のLEDは「フタつき」と「フタなし」を別々に表示することでユーザーが間違えずに安心して操作できるような仕様も考えられたかもしれません。

Tips: 日常的に「ネタ」を集めるコツ

社内で …不具合情報、お客様相談の使い方問い合わせをウォッチする

社外で …なにか気付いたら写真を撮る

- 「張り紙」があるものは注意して見る
- みつけた「ネタ」において、HCDプロセスの何が欠けているのかを予想する

1.4. 人間中心設計とは

「よくない事例」で困った状況の意識を共有したうえで、ここではじめて、「人間中心設計」という言葉を説明します。

HCDとは何かについての説明を加えたうえで、必要に応じてUCDとの関連性の説明を加えるようにしてください。



1.4.1. 「人間中心設計」という言葉

まず、この研修で扱う「人間中心設計」という言葉について説明します。英語では「Human Centered Design」です。その頭文字をとってHCDと呼ぶこともあります。

「人間」を「中心」にした「設計」という概念であり、機械の都合を考えて設計するやりかたではありません。あくまで、機械やシステムを使う側、サービスを受ける側である「人間」のことを考えて設計するという考え方に基づいています。

1.4.2. 補足：User Centered Design (UCD) という言葉

似た言葉に User Centered Design (UCD) という言葉がありますが、概ね同じと考えて結構です。UCDを知っているような受講生がある場合、あるいは、ユーザーをとくに強調したいような場合には、UCDという概念についても補足するとよいでしょう。

HCDでは、一般的な意味でのユーザーだけではなく、その製品やサービスに関わる

全ての人を対象にしているため、「ユーザー」ではなく、「人間」という言葉を使っています。

2. 人間中心設計の考え方

この入門講座では「ユーザーを知る」ということの大切さを受講生に感じてもらいたいと思っています。

- ユーザーには年齢性別だけではつかみきれない様々な特徴がある
- ユーザーのことを知っているつもりだったが、実はわかっていなかった。



といったことに気付いて、「ユーザーを積極的に知ろう」という気持ちになってもらうことがポイントです。

このセクションでは、まず、人間中心設計に関する基本的な考え方を説明します。続いて、メリットがないと考えるもらえないので、受講生にとってのメリットを説明します。

さらにこのセクションでは2回のミニワークショップを実施します。最初のワークショップ①では、「ユーザー」と言われて「今」の時点で思っていることは何かについて受講生に考えてもらいます。

ワークショップ①を終えたあとで「ユーザー」について説明し、ワークショップ①で気付かなかった点を意識してもらいます。そのうえで、再度、ワークショップ②を実施します。2つめのワークショップ②では、ユーザーについて自分の問題であることを意識して、考えてもらいます。

Tips: ワークショップを通じて、実体験として考えてもらうことが重要です。

2.1. 人間中心設計という考え方

まず、その効果を強調するために体験の質について説明します。すなわち、よい体験 = 「うれしい体験」と、わるい体験 = 「にがい体験」という端的な例を示します。

なお、先に示したように人間中心設計の「人間」とは、システムの利用にかかわる人であることを確認しておきましょう。



2.1.1. 「うれしい体験」と「にがい体験」の例

例として、「いつもと違うコンビニの ATM でお金を下ろそうとしたときに…」という状況を考えます。このとき、

- よい … いつも使う ATM と違っていたけど、迷わず素早くおろせた。急いでいたので助かった。
- 悪い … いつもと違って言葉や手順がわからず、何度もやり直してイヤになった。

という状況が考えられるでしょう。

2.1.2. HCD の位置付け

この段階で強調すべきことは、スライドの下部に示している、HCD は、「苦い経験」をできるだけ少なくし、「うれしい経験」をできるだけ豊かにしようとする設計への取り組みであるという点です。先に示した具体的な例を踏まえながら、身近な状況を用いて説明すると、受講者にとって説得力のある説明になるでしょう。

Tips: 「うれしい体験」「にがい体験」を受講者の身近な例で説明してください。

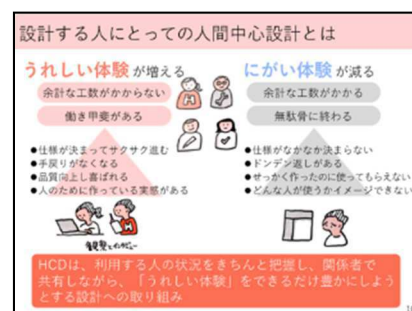
2.2. 設計する人にとっての人間中心設計とは

この取組を実施するには、利用する人（ユーザー）を知ることが大切です。

2.2.1. 設計者にとってのメリット

HCD は、利用する人の状況をきちんと把握し、関係者で共有しながら、「うれしい体験」をできるだけ豊かにしようとする設計への取組です。このことは利用する人にとってメリットがあるだけでなく、設計する人にもメリットがあります。

目先の設計や機能の実現といった近視眼的な見方に陥ると、ユーザーのことが考えられなくなってしまいます。そうではなくて全体を俯瞰してみれば、設計者であっても、HCD は大きなメリットを受けるといえることがわかります。



2.2.2. なぜユーザーの体験を考えなければならないのか

前のスライドで説明した「うれしい体験」や「にがい体験」は、そもそも、設計者の体験ではなくユーザーの体験です。しかし、ユーザーの体験を「うれしい体験」に変えていくことによって、(間接的にはあるけれど) 設計者にもメリットがある、ということ強調します。

具体的には、次のような例を用いて説明するとよいでしょう。

- 例：誰がどのような目的・状況で使うか明示されているので、それに沿って仕様が決まり、作ってからの設計変更も減って余計な工数がかからなくなる、等

このスライドでは、手戻りのあるなしや、品質向上などの具体例を箇条書きにして示していますが、実際の講習時には、自身の経験に基づいた「うれしい体験」向上の事例や、「にがい体験」の経験と反省などを紹介すると、受講者はイメージしやすいのではないのでしょうか。また、場合によっては次のワークショップに先んじて、ここで簡単な「ディスカッション」を入れるのもよいかもしれません。

2.3. コンビニ ATM のユーザーは？

3分くらいの個人ワークを実施します。

2.3.1. ワークショップ①の実施

コンビニ ATM を例題に挙げます。コンビニに設置されている ATM の、対象ユーザーは、いったいどういう人々でしょうか。考える時間を3分ほどとり、受講者に考えてもらいます。

なお、ここでは、「ユーザー」といわれて受講者が思い浮かべる人物像を素直に出してもらいます。

2.3.2. ワークショップ実施上の留意点

このスライドを見せて文字を読むだけでは不十分で、「コンビニ ATM 使ったことありますか?」とか、「どんなときにコンビニ ATM を使いたくなりますか?」とか、「コンビニ ATM のユーザーっていても幅広い関係者(ステークホルダー)が居ますよね」とか、受講者がイメージしやすいように、水を向けるようにしましょう。

ただし、あまり具体的に説明してしまうと、逆にそのイメージにとらわれてしまうリ



スクがあるので、さじ加減に注意する必要があります。

Tips: このときに、考えたユーザー像は、手元のメモ用紙に書き出してもらうように指示するようにしましょう（次の発表で使います）。

2.3.3. 「ユーザー」イメージの確認

3分ほどの考える時間が終わったら、適宜、何人かを指名して考えたユーザー像を発表してもらうようにしましょう。ホワイトボード等を利用できるときは、発表されたユーザー像を書き出していくと、皆でイメージを共有することができて、先の議論に進みやすくなります。

2.4. ユーザーは？

ミニワークでどこまで挙げられましたか？

直接操作する人だけでなく、管理する人、使う人の周りにいる人のことも考慮する必要があります。

ミニワークでうまくユーザー例を挙げられなかった場合は、ここで紹介するユーザーを理解してもらい、「そんなところまで影響があるのか」と気付いてもらうことがポイントです。



2.4.1. 様々なユーザーの存在

ユーザーには様々な種類があり、それを認識したうえで、プロジェクトでどこまでを対象ユーザーとするかを理解しておくという考え方について説明を加えます。

一次ユーザー、すなわち、エンドユーザーが使いやすいという状況は、比較的簡単に想像することができるでしょう。しかし、それだけでは不十分であり、それ以外の二次ユーザーや間接ユーザー、広義のユーザーが存在することを説明します。

2.4.2. 様々なユーザーのメリット

スライドではコンビニ ATM の例で説明しています。ATM をメンテナンスしやすくしておくこと、つまり、二次ユーザーの使いやすさを考慮することは、導入に対する大きなメリットとなり得ます。

広義のユーザーとしては、コンビニ店員がその範疇に入ります。ATMの使い勝手が悪く、一次ユーザーによって何らかのトラブルが引き起こされた場合を考えてみましょう。店員はトラブルが発生した場合に何らかの対応をしなければなりません。トラブル対応の手間や時間を考えると、そもそもトラブルは発生しないにこしたことがないということはすぐにわかるはずです。

また、コンビニにはATMを利用するお客さんだけでなく、他のお客さんも多数来店します。そのようなお客さんの動線を考えたときに、ATMの置き場所も大きな影響を与える要因として考える必要があるでしょう。

2.4.3. どこまで考えなければならないか

なお、実際どこまで配慮するかは、企画方針など、また別の問題です。限られたコストや期間といった制約条件のもとで、どこまでのユーザーを考慮しなければならないかを考える必要が出てきます。

その考え方を理解するためにも、そもそもユーザーとは何であるかという点についての十分な理解が必要ということがわかります。

2.5. 自社製品●●の対象ユーザーは？

ワークショップ①と同様に、3分くらいの個人ワークを実施します。

2.5.1. 事前の準備

スライド資料にある「自社製品●●」という文言に関して、「●●」の部分は講習会の実施に先立ち、あらかじめ自社製品の固有名詞に入れ替えておきましょう。

その際に、具体例として指し示す自社製品は、受講者にとって馴染みのあるものが望ましく、対象ユーザーをイメージしやすいものを選ぶようにしてください。



2.5.2. ワークショップ②の実施

ワークショップ①の解説を受けたあと、自分の業務にひきつけて考えてもらいます。他人事ではなく自分事として考えられるようになることがポイントです。

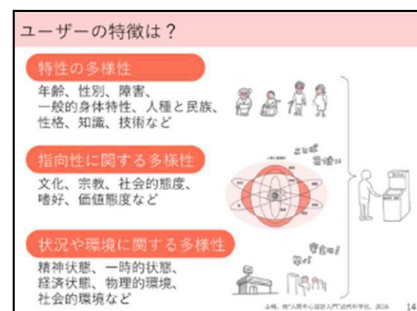
実施の手順はワークショップ①と同様です。受講者には3分間程度の考える時間を与え、自社製品を対象としてユーザー像を考えてもらいます。なお、その際には、既に一

次ユーザーや二次ユーザーという概念について学んでいるので、それぞれのユーザーはどのカテゴリに当てはまるのかを考えてもらうように指示しましょう。

個人ワークが終わったら、ワークショップ①と同様に発表と議論を行います。自社製品のユーザー像であるため、活発な議論が期待できるでしょう。

2.6. ユーザーの特徴は？

ユーザーを考えるときに、パラメーターが多々あるなか、あなたが対象とするユーザーを明確にする必要があります。このスライドではユーザーの多様性について紹介しています。さて、あなたが考えるユーザーは、このような多様性のどれ？だれ？にあたるでしょう？



設計者が思っている人だけではないのです。

ユーザーの特徴は、年齢・性別などのいわゆる「デモグラフィック属性」だけでなく、いろいろな側面があります。それらの全てがユーザーのシステム利用場面に影響します。

2.6.1. ユーザーが受け取る意味の違い

「マル」と「チェック」の表す意味が、日本と米国では逆になっているという事例は典型的な「文化によって意味が異なる事例」です。

日本では、合っている答えにはマルを付け、間違っている答えには不正解であることをチェックマークで示します。一方、米国ではマルは「empty」、あるいは、否定的な状況であることを示すため不正解にマルを付けるのに対し、合っている答えはチェックで正解であることを示します。



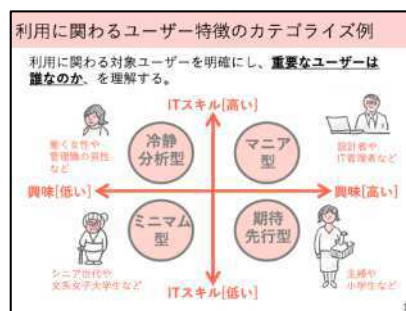
また、マルとバツも日本では正解と不正解を表しますが、米国では、先に説明したように不正解がマルで、バツはさらに強い否定を表すとのことです。日本での常識が外国でそのまま通用するとは限りません。

色の意味が、文化によって違うという例もあります。

日本では「危険」という状況を示す色として「赤」がよく利用されます。一方で、中国では赤は「好ましい色」とされています。したがって、危険を示したつもりが好意的に捉えられて事故に繋がるリスクというものが考えられるでしょう。

その他、日本では「虹は7色」が常識ですが、諸外国では必ずしも7色と考えられているわけではありません。日本の子どもたちは太陽を赤く塗りますが、昼間の太陽は赤いでしょうか？

2.6.2. 状況によって前提が異なる例



ATM や券売機などの例で、マイペースで操作できるときと、後ろに人が並んでプレッシャーを感じているときでは、操作に感じる精神的負担が違います。そのような状況の違いがある場合には、ユーザー像の違いを考慮しなければなりません。たとえば後者の状況は、あせりによる混乱や操作ミスなどに影響したリスクを軽減しなければならないという配慮が必要になるでしょう。

Tips: 自社の関係する例を考えて、他にも様々な前提の違いでユーザー像が変わり得る事例があれば、ぜひとも紹介するようにしてください。

2.7. 利用に関わるユーザー特徴のカテゴリ例

多様なユーザーの全てを対象とすることはできません。そのため、ユーザーの特徴をカテゴリ化して考える必要があるでしょう。

このスライドでは、ユーザーを分類する具体的な事例として、二軸を設定して4象限で考える方法を紹介しています。ユーザーの分類やカテゴリ化はこれ以外にもいろいろあるので、適宜、よいものがあれば紹介するというような工夫もよいでしょう。

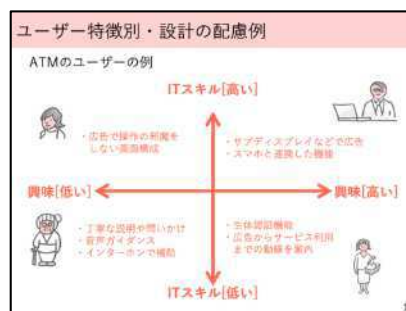
2.7.1 項の説明では、ペルソナの2×2の軸を「自己効力感 × 製品関与」としていますが、この二軸の設定は言葉がやや難しいので、簡単に表現すれば「リテラシー × 興味」に変えても構わないでしょう。さらに、2.7.1 項で示すような、その軸を使った具体的な例を説明すると、多くの受講者に対して腹落ち感があるようです。

2.7.1. 二軸による分類の例

この事例では、IT スキル (リテラシー) の高低と、興味関心の高低を軸にとり分類しています。

千葉工業大学の安藤昌也先生による SEPIA 法 (Self-Efficacy and Product Involvement Analysis) では、ペルソナの2×2の軸は「自己効力感 × 製品関与」に設定されてい

ます。そのような軸を設定したうえで、「第1象限：設計者、第2象限：中堅OL、第3象限：年配者、第4象限：主婦」という簡易ペルソナを設定します。そのうえであらためて「年配者 or 主婦」の視点でデザインすれば、全ての人が使えるようになります。



2.7.2. ユーザー分類作業の実際

実際には、ユーザーの特徴をある程度分けて、どのタイプの人に向けた商品なのかを考えます。特に設計者と利用者の特徴が違う場合があると気づくことがポイントです。

ここでは、ワークショップ②で出た自社商品ユーザーを対象にして解説を試みてはいかがでしょうか。次のような例が考えられます。

- 例：デジカメの設計者はカメラが好きでITスキルも高いことが多い。一方、コンパクトなデジカメは、ITスキルは必ずしも高くない人が使うので、設計者の独善ではギャップが生じる。
- 例：Googleの設計者が自分の仕事の効率化のために作ったツールは、同じようにパソコンやインターネットを使って仕事をしている、ある程度リテラシーのあるユーザーが使うと、使いやすく便利に感じる。

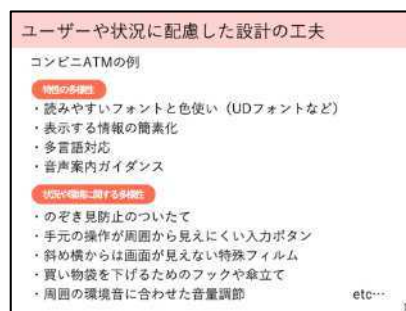
2.7.3. ユーザー特徴別・設計の配慮例

いろいろなユーザーが利用するATMはユーザーごとに工夫がされています。

例えば、ITスキルも興味も低いユーザーには丁寧な説明や問いかけや音声ガイドなど操作をサポートし、ITスキルも興味も高いユーザーには、スマホと連携した機能などを用意し活用しやすくするなどです。

またユーザーの多様性に配慮した工夫の例として、読みやすいユニバーサルデザインフォントを使う、多言語対応するなどがあります。

「お金をおろす」という状況に配慮した工夫の例として、のぞき見防止のついでに、手元の操作が周囲から見えにくい入力ボタンなど、「コンビニで買い物」という状況に配慮した工夫の例として、買い物袋を下げるためのフックなどがあります。



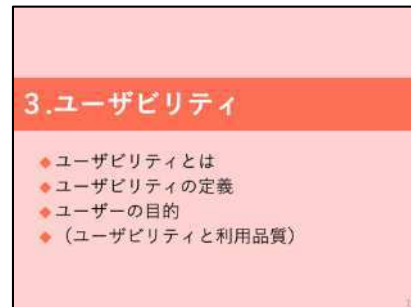
3. ユーザビリティ

このセクションでは、ユーザビリティについて説明します。

「ユーザビリティ」という言葉がここで初めて出てくるので、最初にその説明をします。続いて、ISOでの定義について説明します。

ユーザビリティは漠然とした「使いやすさ」ではなく、何かをしようとしたときの「使いやすさ」であることを説明します。

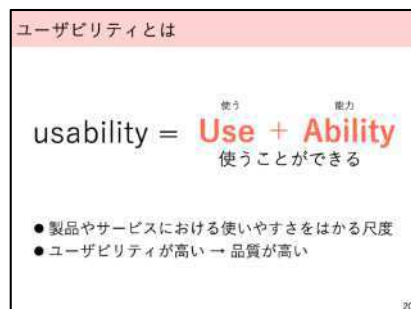
ソフトウェアの利用品質について受講者が既知であれば、それに結びつけて解説を加えるとよいでしょう。なお、利用品質という考え方に馴染みのない受講者はかえって混乱するかもしれないので、そのような場合には、利用品質との関連性についてはスキップしてください。



3.1. ユーザビリティとは

まず、「ユーザビリティ」という言葉についての説明を行いましょう。「使いやすさ」というと曖昧ですが、ユーザビリティの本来の意味は、「使うこと」が「できる」です。

この場合の「できる」という意味は「できる」「できない」の二択ではなく、その製品やサービスに「使うことができる」能力、すなわち、性能的な意味での能力がどれくらい備わっているかを意味しています。ユーザビリティという言葉の語源に関しては、「使う」+「能力」という捉え方もできるでしょう。



3.1.1. 指標としてのユーザビリティ

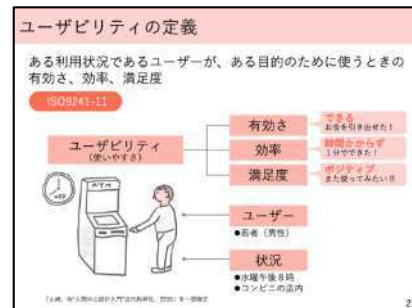
ユーザビリティは、製品やサービスを評価するとき、その良し悪しを測る尺度（指標）として使えます。ユーザビリティという尺度を用いてその使いやすさを定量化することで、使いやすさの良し悪しを客観的に判断することができるようになります。

「ユーザビリティが大きい」とか、「ユーザビリティが濃い」とか、そのような言い方をすることはありません。ユーザビリティは「高い」「低い」と表現します。品質が高い、品質が低いという言い方と同じですね。

3.2. ユーザビリティの定義

ユーザビリティ自体は、ISO9241-11 において「ある利用状況であるユーザーが、ある目的のために使うときの、有効さ、効率、満足度」と定義されています。

このスライドでは、ユーザビリティが国際規格で定められていることを伝え、さらに、その定義の意味するところを解説してください。



3.2.1. ユーザビリティの三要素

ユーザビリティは「有効さ、効率、満足度」と定められています。先に説明したように指標であるので、それぞれを測ることができます。

「有効さ」は、その目的のために使うことが「できる」あるいは「できない」で判定することができます。

「効率」は、その目的を達成するための時間で比較できます。

「満足度」は、ユーザーが感じるイライラや、快適さといったもので、直接測ることはできません。満足度については、間接的に、主観評価で測ることが一般的です。

3.2.2. 利用状況とユーザー

定義では、「ある利用状況であるユーザーが」という前提条件が与えられています。それは、利用状況や対象とするユーザーによって、有効さ、効率、満足度はそれぞれ変化するからです。

具体的には、利用状況では、次のような違いが考えられるでしょう。

その製品は、外で使うものなのか、会社のデスクで使うものなのか、それによってユーザビリティは変わり得ます。携帯端末の液晶画面を考えてみましょう。太陽光の下と室内では、見やすさは違います。その違いはユーザビリティに大きな影響を与えます。

違う例として、ATM の例を考えてみましょう。後ろに待ち行列ができているときとそうではないときでは、ユーザーの心理状況が違います。心理状況の違いによってもユーザビリティは変わってくるでしょう。

ユーザー自体の違いによっても、ユーザビリティは変化します。たとえば、IT 機器のユーザビリティを考える場合に、IT 習熟度が高い人と低い人では、そのユーザビリティが違うのは明らかです。ある製品やサービスを評価する際に、その製品やサービス

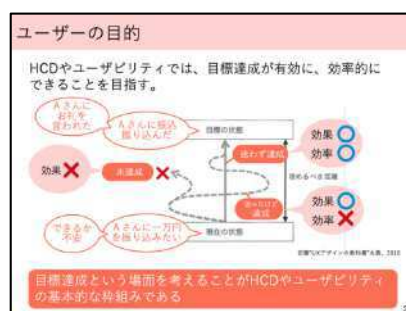
に対する知識量や習熟度の違いは、ユーザビリティの高低に大きな影響を与えます。その観点でも、前のセクションで説明した対象ユーザーの明確化が重要な意味を持つのです。

また、毎日使うものか、半期に一度使うものかでも、効率をどれだけ重視すべきかは変わり得るでしょう。ユーザビリティを判断する際にも、状況やユーザーを特定して考慮することが大切です。

3.3. ユーザビリティの目的

ユーザビリティの目的は、目標達成を可能にする（効果を得る）ことが最大の目的です。次に、それを効率的に成し遂げられるようにすることが目的になります。

言い換えれば、ユーザーの目的を達成できるだけでは不十分で、効果的かつ効率的に達成できなければなりませんということになります。それを実現するために、ユーザビリティを指標として評価しつつ、HCD の考え方を適用して、設計を行う必要があるのです。

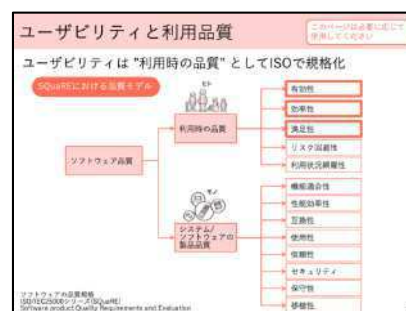


3.3.1. ユーザビリティがよい場合とわるい場合の具体例

スライドの図は ATM での振込の例ですが、振込ができないことは論外です。図において、左に迷走した点線は途中で途切れています。これは、作業を遂行することができなかった、すなわち、目的を達成できなかったことを意味しています。

そして、たとえ最終的に振込ができたとしても、散々迷って時間がかかったとしたら、それは改善する必要があります。ユーザビリティがあまり高くないケースを、図中の蛇行している点線は示しています。

ユーザビリティが高い状況を表しているのが、下から上に直線で向かう実線の矢印です。このような状況を実現することが望ましく、そのために HCD の活動を重視する必要があります。



3.4. ユーザビリティと利用品質

本項目はオプションです。必要に応じて使用してください。ユーザビリティはソフトウェア品質規格においても、利用時の品質として組み込まれています。詳しくは、IPA（独立行政法人情報処理推進機構）発行の『つながる世界のソフトウェア品質ガイド』などを参考にしてください。

4. HCD のサイクルと導入

このセクションでは、HCD サイクルとその導入について説明します。まず、HCD サイクルとは何かについて、具体例を挙げて解説します。

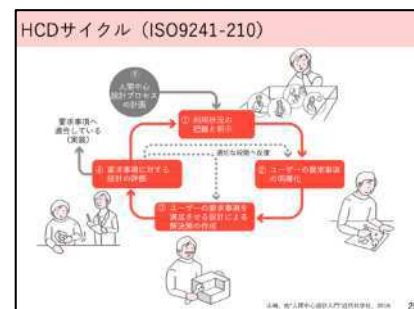
受講生に HCD サイクルの全体像を理解してもらったら、HCD サイクルの各部分に対応する手法について言及します。さらに、HCD サイクルを導入する効果や、導入時の留意点について説明します。



4.1. HCD サイクル (ISO9241-210)

HCD サイクルの定義について説明します。HCD サイクルは、国際規格の ISO9241-210 に定められています。

人間中心設計プロセスの計画から始まること、利用状況の把握と提示を行い、ユーザーの要求事項を明確化する、その要求事項を満たすように設計し目的を達成する解決策を作成すること、さらには要求事項に対する設計の評価を行うこと、という一連のサイクルを丁寧に解説してください。



4.1.1. HCD サイクル解説時のポイント

重要なこととして、要求事項に対する設計の評価を実施した結果、利用状況の把握段階、要求事項の明確化段階、適切な設計による解決策の作成段階の、必要なステップに適切に立ち戻ることによって反復を行うことを説明しましょう。

これらを適切に回すことにより要求事項を満たすようにします。その結果としてユーザーの目的を効率的に達成できる製品やサービスを実現できるということを強調しましょう。

ところで、ここまで言及してきませんでした。HCD サイクルのラフな形は「1.4 人間中心設計とは」で示していました。同スライドの下部に示している「①状況を把握して」「②要求事項にまとめて」「③設計して」「④評価する」といった活動プロセスは、この HCD サイクルのそれぞれに対応しています。

Tips: 必要に応じてスライド資料を前後に参照し、受講生の理解を深めさせましょう。

4.1.2. HCD サイクルと PDCA サイクル

なお、HCD サイクルと PDCA サイクルの類似性を指摘する受講生も見受けられます。基本的な考え方に大きな違いはありませんが、HCD サイクルは PDCA サイクルと異なり単純なサイクルではありません。つまり、PDCA サイクルは PDCA の順番にそのとおり回していきませんが、HCD サイクルには、「適切な段階に戻って反復すること」という特徴があります。受講者が PDCA サイクルに親しみがあリ、また、研修に時間的余裕があるときは、PDCA サイクルと HCD サイクルの類似性と相違点についてのディスカッションを行うと理解が深まるでしょう。

4.2. HCD サイクルの例

ISO9241-210 での定義を示す図だけでは、具体的なイメージを浮かべにくいかもしれません。そこで、身近な例として、美容院や理髪店に行き、髪を切ってもらうシーンをを用いて、HCD サイクルの考え方を説明してみましょう。

なお、スライド資料では散髪を例にわかりやすく噛み砕いて説明していますが、受講者にとってよりわかりやすい例があれば、それに置き換えて説明するようにしてください。

4.2.1 項のスライドでは、受講生に「散髪に行って髪を整えてもらう作業」を具体的にイメージしてもらいましょう。その際に、できるだけ我儘なお客をイメージするとよいかもしれません。すなわち、「髪を切ってください」だけで作業して、「はい、できあがりです」で終わる、などと、簡単に終わるようなケースは考えないでくださいとアドバイスしておく、次の説明がしやすくなります。

4.2.1. 髪を切りに行ったときは

美容院や床屋さんで髪を切ることをイメージしてみましょ。みなさんは美容師です。お客さんが「髪を切ってください」と言っています。次に、美容師であるみなさんはどんな行動に出ますか。「わかりました」と言って、お客さんの髪を切り始めるでしょうか。

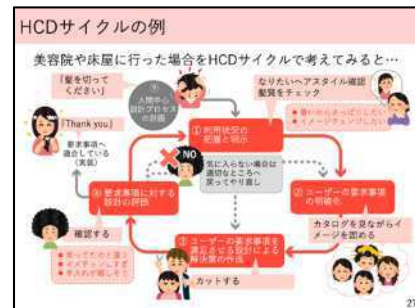
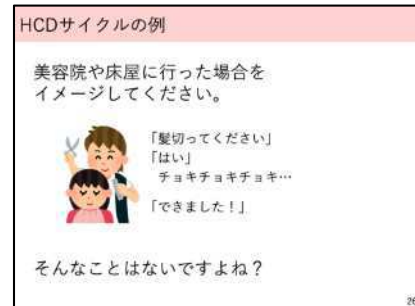
4.2.2. HCD サイクルで考えてみると

美容院や床屋で髪を切ってもらうという作業をHCD サイクルに当てはめて考えてみましょう。まず、HCD プロセスの計画として「髪を切ってください」と店を訪問するところから始まります。

利用状況の把握と明示では、なりたいヘアスタイルの確認や、髪質のチェックといった手続きが必要になるでしょう。その際には、さっぱりしたいとか、イメージしたいとかのようなユーザーの要求も把握します。

続く要求事項の明確化のプロセスにおいて、ユーザーの要求を明確な形にします。具体的には、ヘアカタログを参照して希望の髪型を指定するなどの方法が相当するでしょう。その段階で要求が明確化されたら、次の解決策提示の段階、すなわち、実際にカットを行い、髪型を整える作業に移ります。

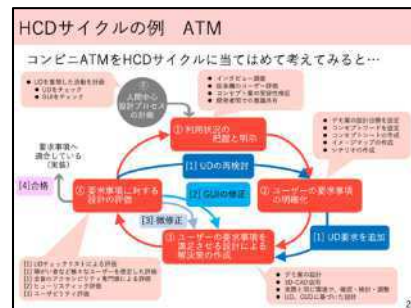
通常、一連のカット作業が終わった時点で、ハイ終わり、となることはありません。合わせ鏡を用いて確認する手順が、必ず行われるはず。満足度のいく髪型にカットしてもらえたでしょうか。思っていたのと違うとか、手入れしづらそうなど、十分に満足できないときに、妥協してはいけません。もし不満があるのならば、適切な段階に戻ってやりなおしてもらいましょう。



4.2.3. HCD サイクルの例：ATM

ATM 設計の例で HCD サイクルを考えてみます。

まず、「人間中心設計プロセスの計画」の時点において、UD (Universal Design) を重視した活動を計画すると定めます。その計画においては、UD を重点的にチェックすること、および、それに関連して GUI をチェックすることが必要になるということを関係者全員に周知させます。



では HCD サイクルに入ります。

「利用状況の把握と明示」においては、インタビュー調査や従来機のユーザー評価、コンセプト案の受容性検証などを実施し、実際の利用状況を確認しつつ、関係者間での意識の共有に務めるようにしましょう。まずは、利用者がどのように利用するのかを十分に理解しておくことが重要です。

続いて「ユーザーの要求事項の明確化」においては、試作の設計目標やコンセプトワードを設定し、コンセプトシートやイメージマップ、シナリオを作成して、ユーザーが何を要求しているのかを明確にする作業を実施します。

次の段階は「ユーザーの要求事項を満足させる設計による解決策の作成」です。この段階で、実際に設計の作業を進めます。試作品を作り、実際と同じ環境で、確認・検討・調整の作業を進めます。その際に、UD や CUD (Color Universal Design) を考慮した設計を進めるように留意します。

次に実施すべき作業が評価です。「要求事項に対する設計の評価」では、UD チェックリストや様々なユーザーを想定した評価、あるいは UD の領域における専門家による評価など、様々な観点からの評価を実施します。

ここでなにか問題点や解決すべき課題が発見されたら、適切な段階に戻りましょう。この例では、UD の再検討が必要と判断されました。ユーザーの要求事項に、UD に関する要求が不足していたようです。そこで、UD 要求を追加して試作品を修正します。

さらに専門家によるヒューリスティック評価を加えたところ、GUI の修正も必要なことがわかりました。再度の微修正のうえでユーザビリティ評価を実施したところ、当初計画していた要求事項へ適合していることを確認することができました。合格です。

Tips: 具体例を考える際に、自社のよい実践事例があれば、それを用いて解説を加えるとさらに効果的かつ説得力が高い説明ができるでしょう。

4.3. HCD サイクルに対応する手法

HCD を実践するには、いろいろなやり方があります。実際は、その業務に合ったやりかたを選んで、アレンジしながら実施します。

ここでは「いろいろなやり方がある」というのを予備知識として知っておいてもらうことがポイントです。

HCDサイクルの効果

設計者のメリット

HCDサイクル（お客様と一緒に考える）を回すと、手戻りが少なくなる。

HCDの方法論が個人の主観でなく、人間の特性や理論で説明できる

↓

- 自分の作るシステムの**利用品費を向上させる**
- 新規案件や、次の**受注獲得に有効な内容**である

HCDサイクルは、各担当が役割の中だけで行うのではなく、互いに協力してお客様を理解しながら進める。

4.3.1. 手法の紹介

多数の手法があることを理解してもらうことも重要ですが、実際にどのような手法が活用できるかを簡単に紹介すると、受講生の納得性は高まるでしょう。たとえば、手法の1つ2つのやり方を具体的に説明してください。

「こういうことをやると、こういうことがわかります」というような説明の仕方で構いません。

研修の時間的制約もあるので、大まかに概要を紹介するだけで構いません。自社で得意な手法、あるいは、講師が得意とする手法を紹介するとよいでしょう。

HCDサイクルの4つの活動	主な手法・サブプロセス
① 利用状況の把握と明示	<ul style="list-style-type: none"> ● 利用状況の把握 ● 利用状況の調査 ● アンケート ● フィールドワーク
② ユーザーの要求事項の明確化	<ul style="list-style-type: none"> ● グラウンズアップセッション ● ヘルプシート ● インタビュー ● 品質機能展開
③ ユーザーの要求事項を満足させる設計による解決策の作成	<ul style="list-style-type: none"> ● 発想法 ● パターンランゲージ ● 具象的デザイン
④ 要求事項に対する設計の評価	<ul style="list-style-type: none"> ● ユーザビリティテスト ● インスペクション法 ● 心理的尺度

4.4. HCD サイクルの効果

最後に、HCD サイクルが大切だということを、このスライドで確認します。

HCD サイクルを導入することによって、受講生（= 設計者）のメリットが得られるという点を強調しておきましょう。HCD を回すことで手戻りが少なくなること、HCD の概念は主観的なものではなく科学的に議論されているものであることなどについて、あらためて触れ、受講生の理解を深めるようにしてください。

4.4.1. みんなで協力

最後に強調すべきポイントは、手法とかプロセスとか、1人ではできないという点です。HCD サイクルを、各組織が縦割りで行うことはできません。製品やサービスに関係する担当者全員が参加してHCD サイクルを回すことが重要です。

HCD サイクル導入のメリットを強調すると同時に、総力戦で取り組む必要があることも十分に強調するようにしてください。