

2014年7月3日

平成26年度 学術情報システム総合ワークショップ

人間中心設計におけるユーザー理解

 千葉工業大学 デザイン科学科
Chiba Institute of Technology Department of Design

安藤 昌也



安藤 昌也

ANDO Masaya, Ph.D.

千葉工業大学 工学部 デザイン科学科 准教授

早稲田大学政治経済学部経済学科卒業。NTTデータ通信(現、NTTデータ)を経て、1998年 アライド・ブレインズ株式会社の取締役シニアコンサルタント。早稲田大学、国立情報学研究所、産業技術大学院大学など経て、2011年より現職。博士(学術)。専門は、人間中心デザイン。UX(ユーザ体験)の研究者。

人間工学ISOの国内委員、人間中心設計推進機構 (HCD-net)理事を務める。

認定人間中心設計専門家 / 認定専門社会調査士

東日本大震災アーカイブ・UIアーキテクチャ基本設計

- 東日本大震災アーカイブのサイトの基本構成を担当。2025年に震災から学ぶ人たちのシナリオからUIのあり方をワークショップにより検討。

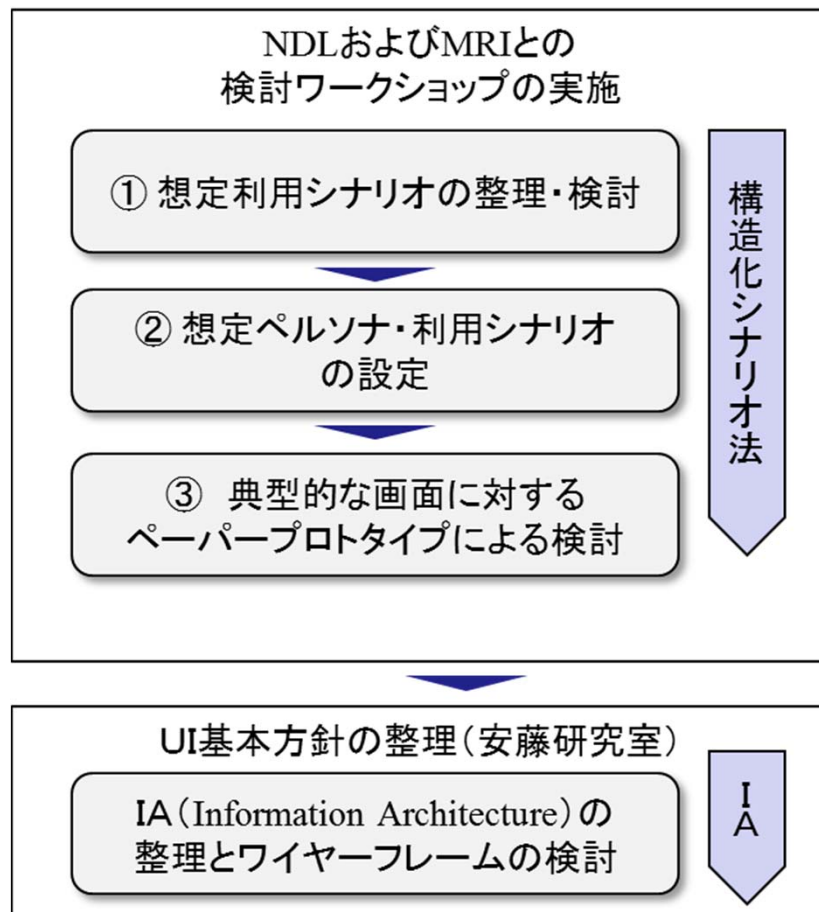
提案したUIアーキテクチャ

公開されたアーカイブのページ

東日本大震災アーカイブの検討の進め方

- 人間中心設計に基づき、構造化シナリオ法を適用。

検討の進め方



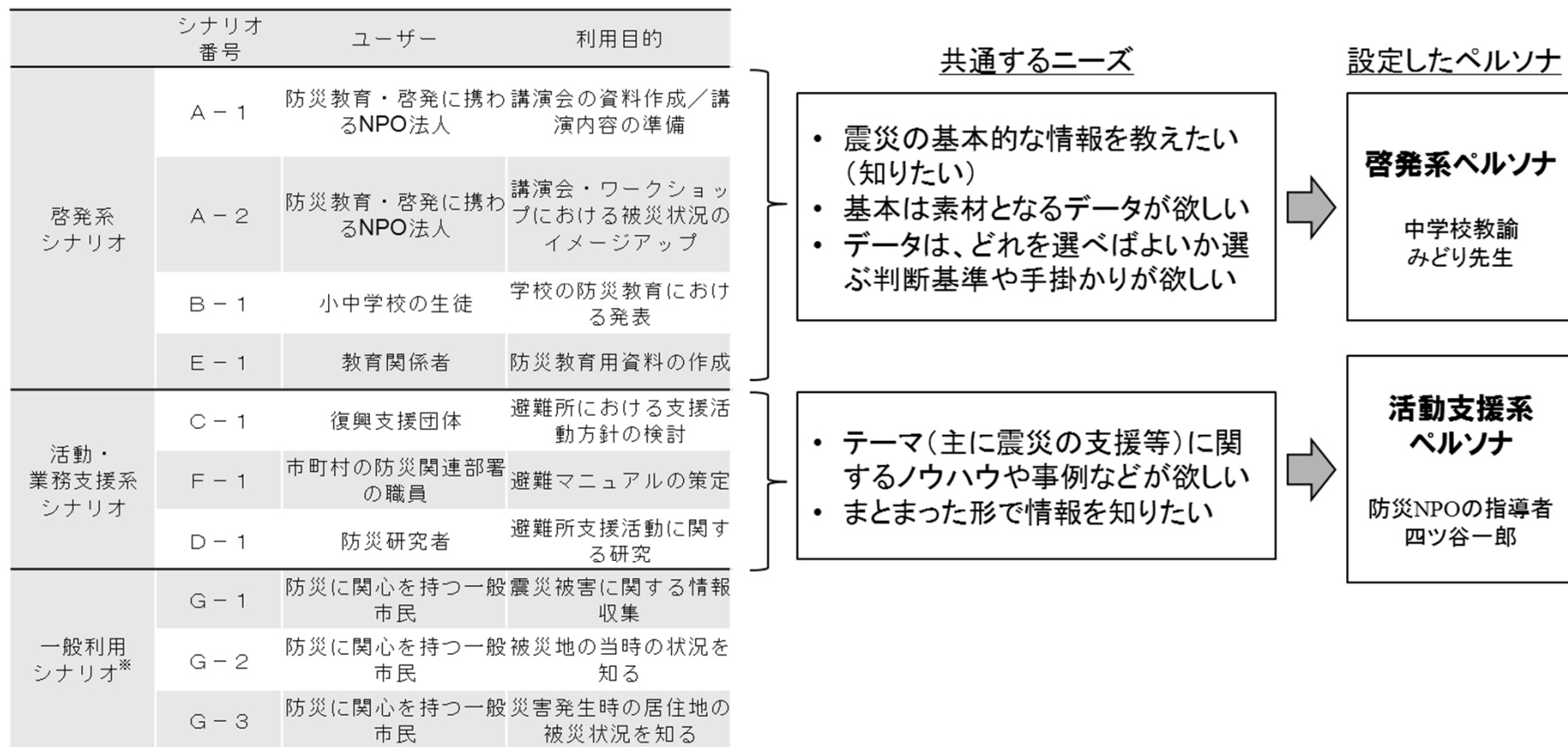
構造化シナリオ法(山崎ら, 2012)

構造化シナリオ法は、ビジョン提案型デザイン手法の中の主要な技術の一つ。ユーザーの本質的な要求に基づいて、基本コンセプトを徐々に詳細なシナリオへとブレイクダウンして記述する方法。

ユーザーの行動(アクティビティ)を記述し、それにこたえられるUIを検討することで、エクスペリエンスを考慮したUIのユーザー要件が明確になる。

東日本大震災アーカイブの検討の進め方

- ニーズ調査の結果から、ユーザー層、情報の入手方法、利用方法等の要素を洗い出し、2つのペルソナを作成。



※一般利用シナリオは、啓発系および活動業務支援系を考慮したUIが実現できれば自ずと実現できると判断。

**あなた自身は“CiNii”を使ってみて
どんなことを感じますか？
どんな印象を持ちますか？**

**初めて使う人は“CiNii”を使って
どんなことを感じると思いますか？
どんな印象を持つと思いますか？**

**同じシステムを使っても
感じ方が違うのはなぜでしょう？**

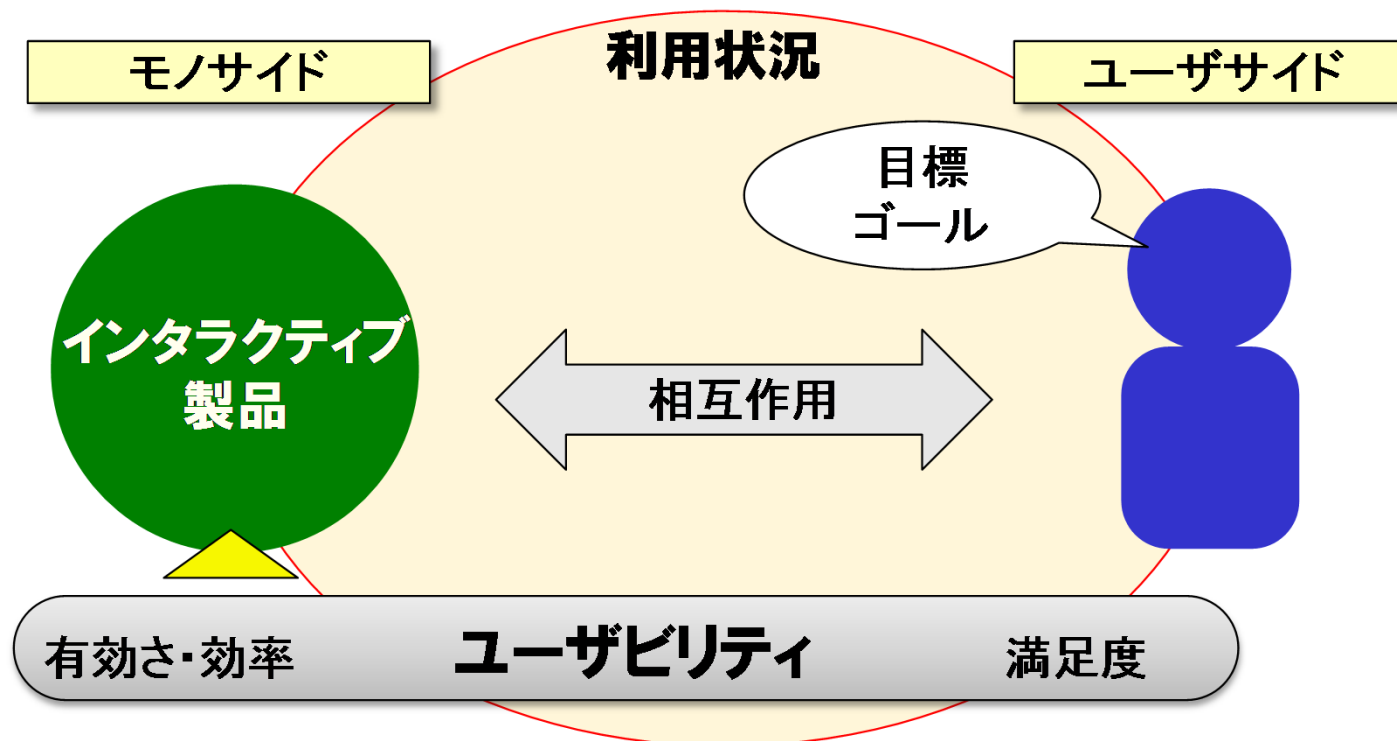
ユーザビリティ システムの使いやすさ

ユーザビリティとは？

■ ユーザビリティ → “利用品質”としての使いやすさ

- ある利用状況 (context of use) の下での利用における
 - 有効さ (effectiveness)
 - 効率のよさ (efficiency)
 - 満足度 (satisfaction)

(ISO9241-11)



利用状況とユーザビリティ

- 普段は何の問題がなくても、ユーザ自身の変化や利用状況の変化によって突然使いにくくなることがある。

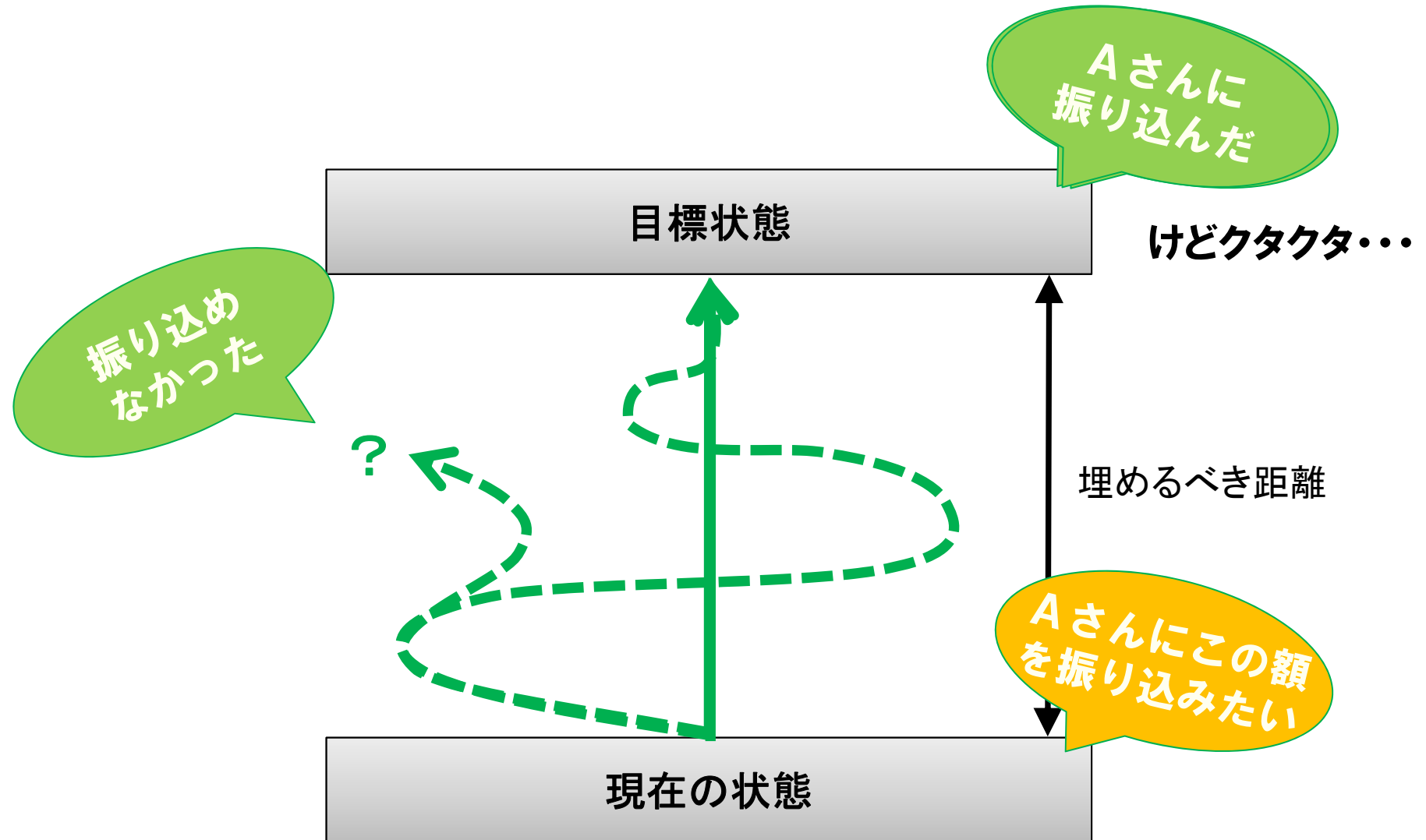


右手をけがした

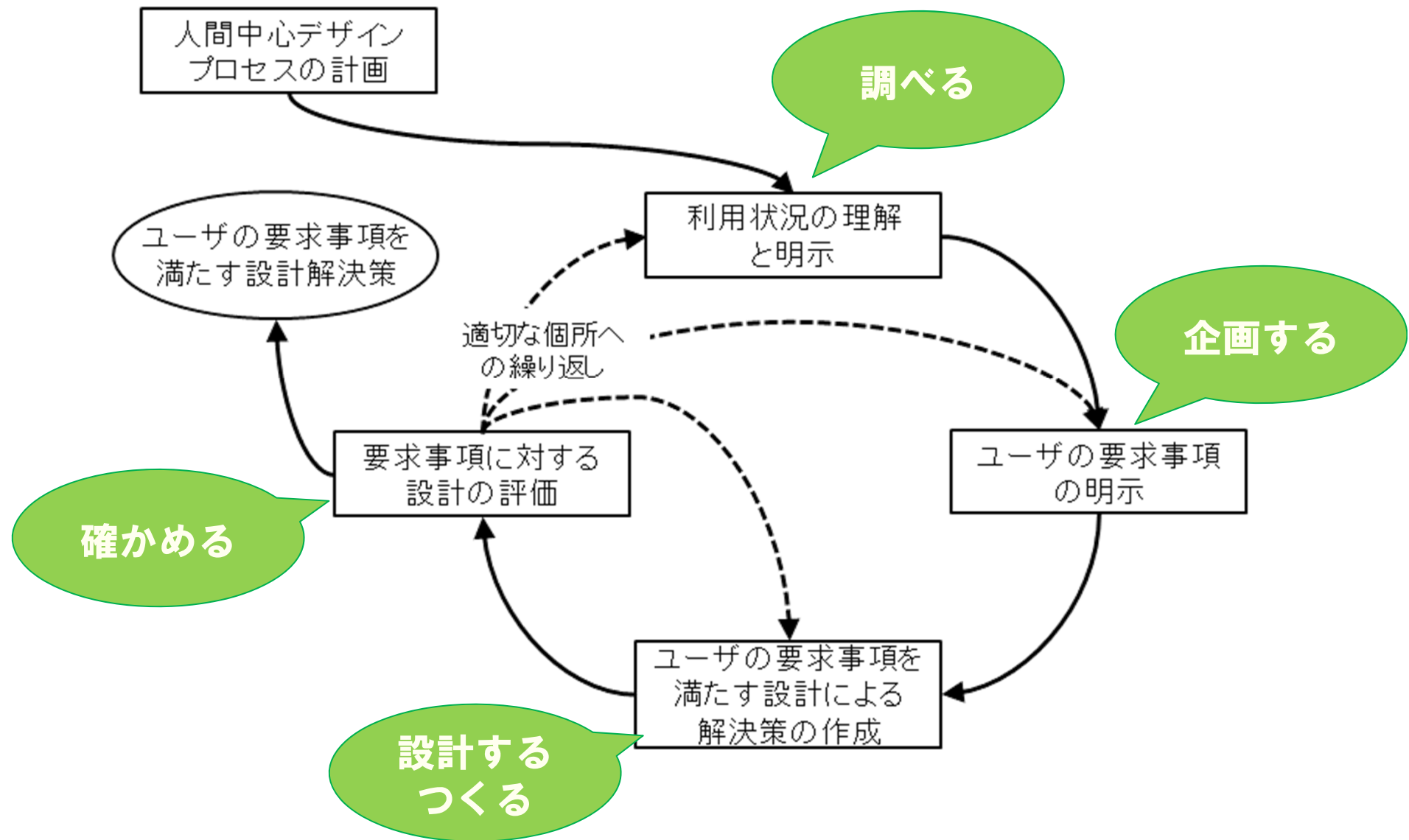


**利用状況が正しく定義されていないならば
ユーザビリティも正しく測定できない**

ゴール達成モデルとユーザビリティ



人間中心設計プロセスー ISO9241-210による



ユーザビリティと人間中心設計

- 人間中心設計は、ユーザビリティを実現するために必要な活動を、システム設計プロセスに組み込む“戦略”。

ユーザビリティを実現するには・・・

- 利用状況をあらかじめ定義する
- ユーザーが“使いやすい”と感じる画面デザインを考える
- ユーザビリティが実現できているかをテストする
- もしテストで問題があったら、修正する手順を考える
- ...

では、予めプロセスに組み込めば・・・



設計プロセスとしての
人間中心設計

場当たりのにはできない。

ユーザビリティからユーザエクスペリエンスへ

- 9241-210では、HCDの原則としてユーザエクスペリエンス(UX)の実現を挙げ、“ユーザビリティの実現”からさらに進化した。

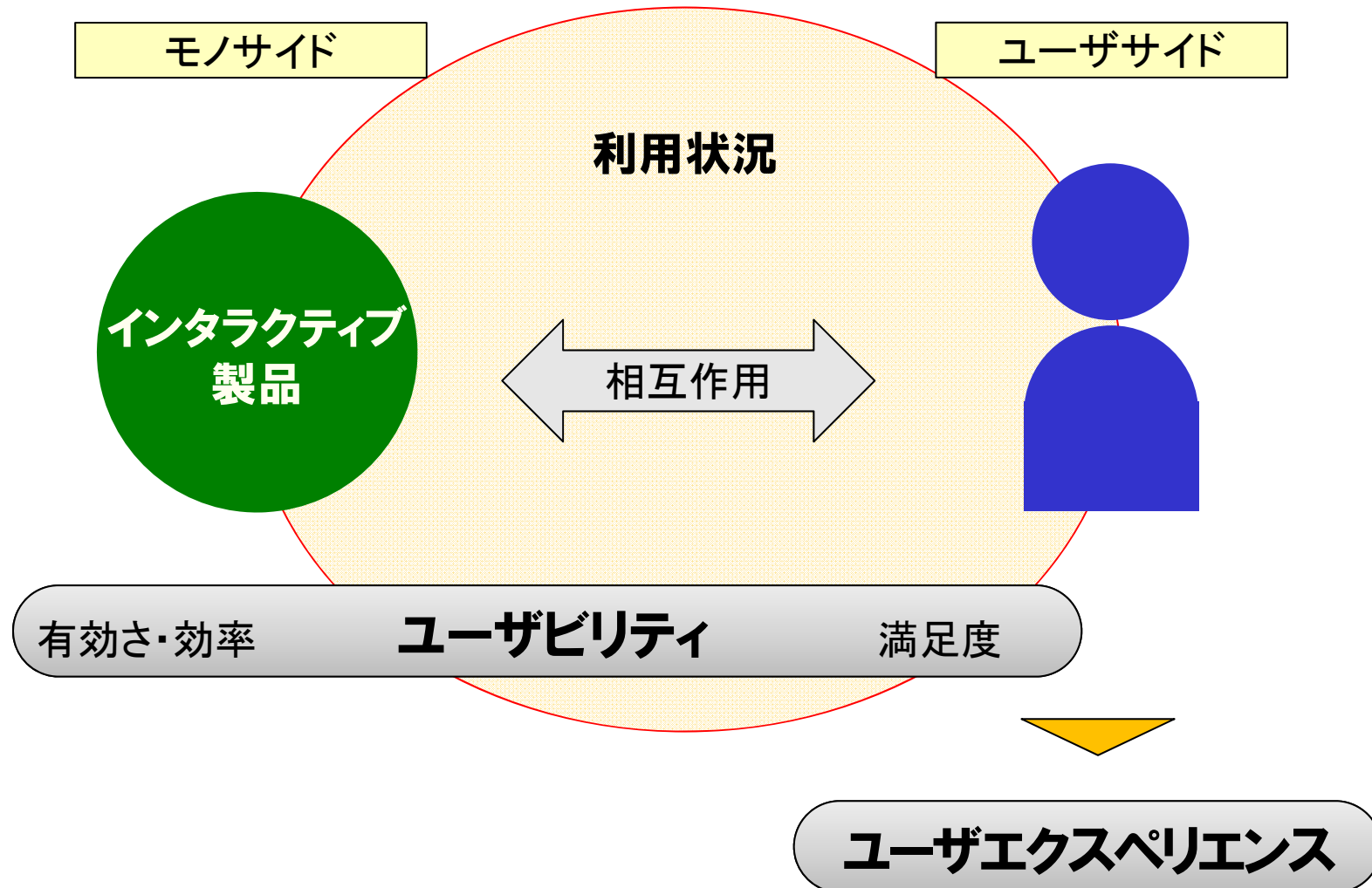
「人間中心設計の目的は、設計プロセス全般にわたってUXを考慮することにより、よいUXを実現することである」(ISO9241-210, 6.4)

ISO9241-210におけるUXの定義

ユーザエクスペリエンス(UX):

製品やシステム、サービスの利用、および/もしくは予想された使い方によってもたらされる人々の知覚と反応

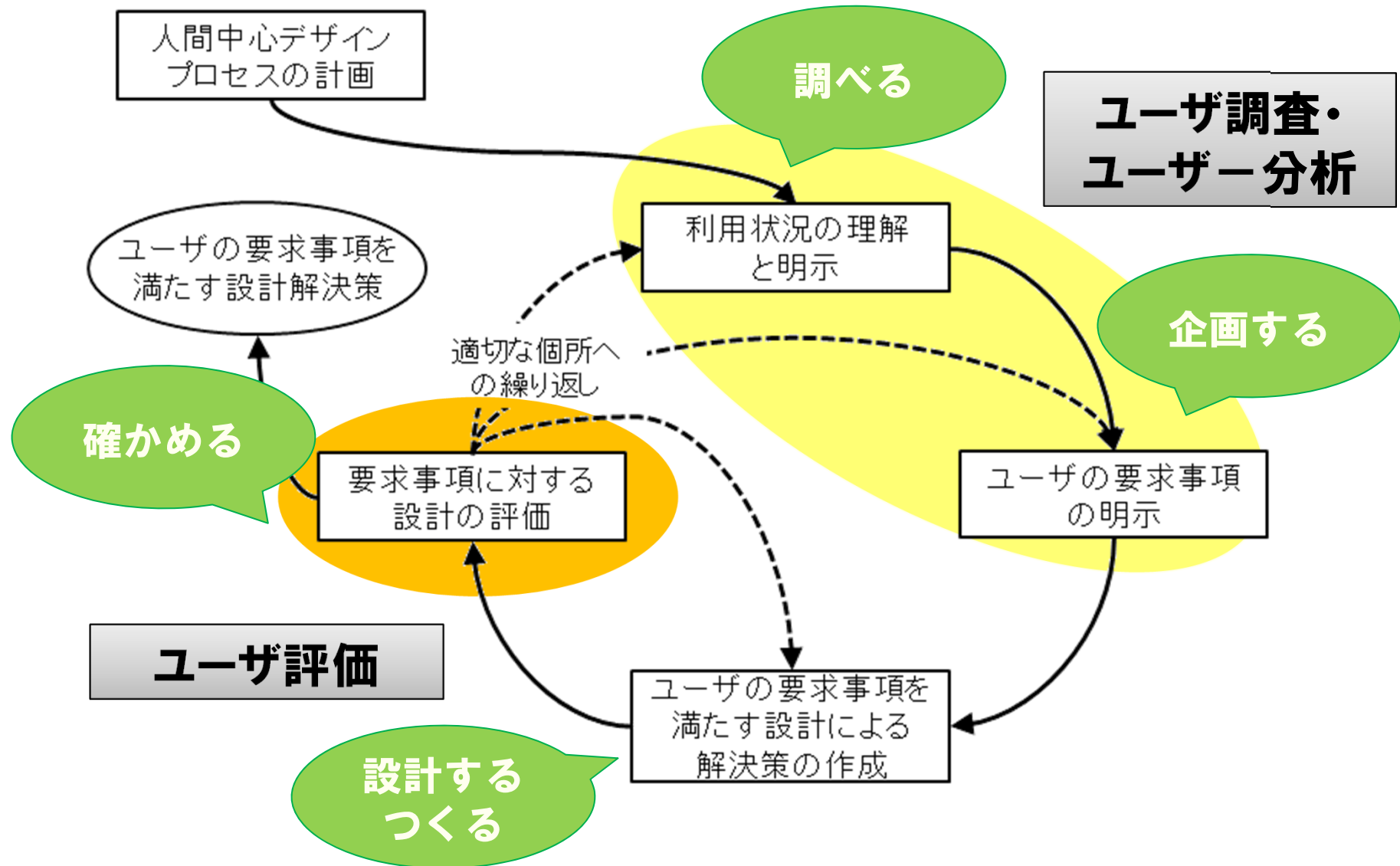
UXとユーザビリティ



HCDに基づいて ユーザーを理解する方法



人間中心設計プロセスと手技法の位置づけ

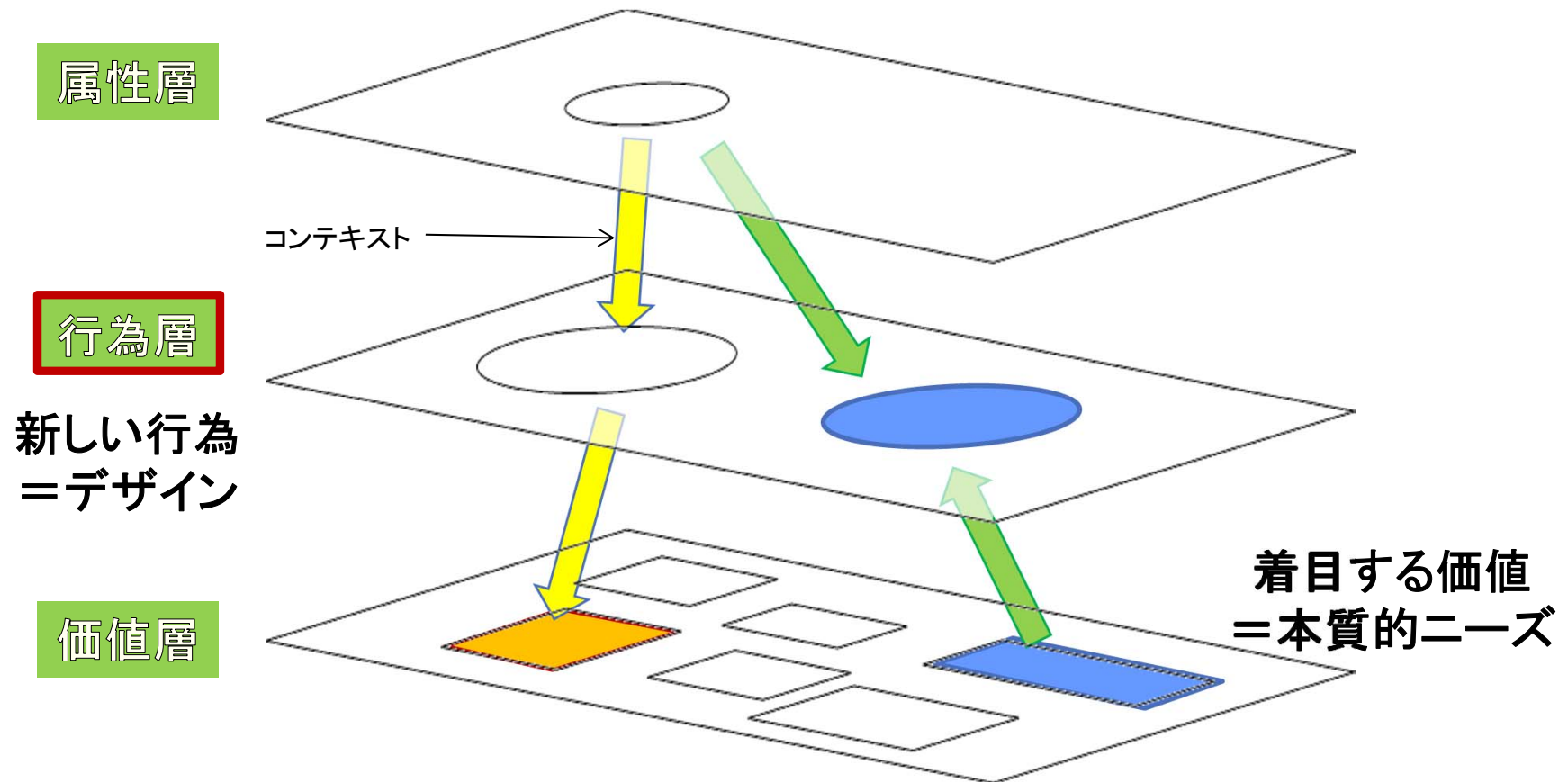


ユーザー調査・分析



デザインリサーチのための3つの観点 (安藤, 2010)

- どんなリサーチも、デザインを生み出すには、以下の3つの観点でフィールドの情報を整理する必要がある。



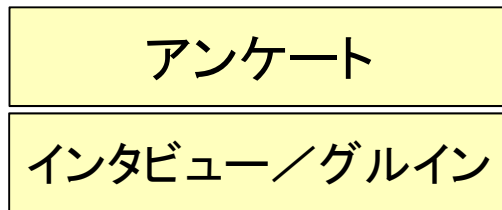
リサーチ手法とデザイン手法との関係

ユーザ調査の代表的な手法

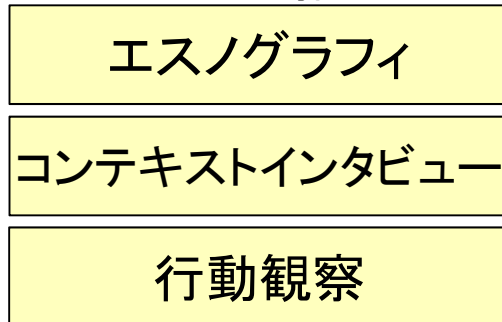
ユーザモデリグの三階層

主なデザイン手法

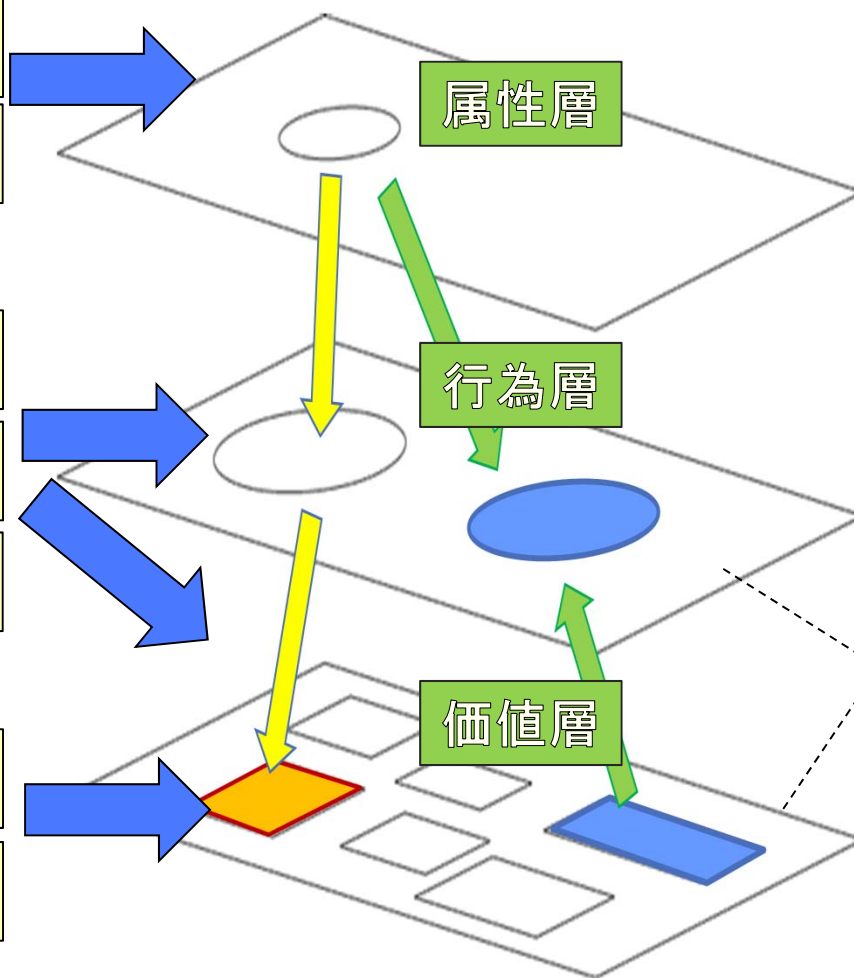
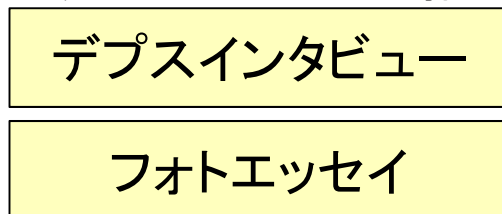
■ 属性・セグメンテーション



■ 行為や文脈の理解



■ 価値観・インサイトの理解

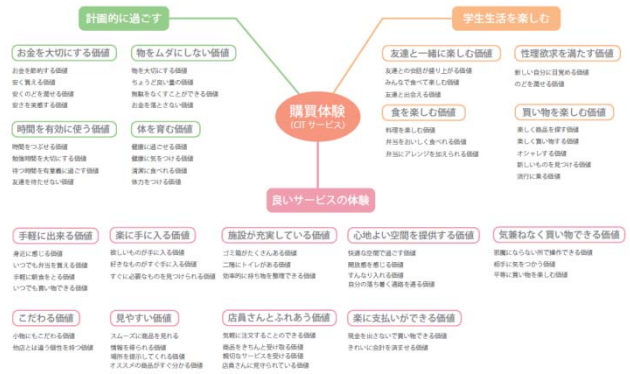


分析から価値マップ・ペルソナ・UXマップの作成

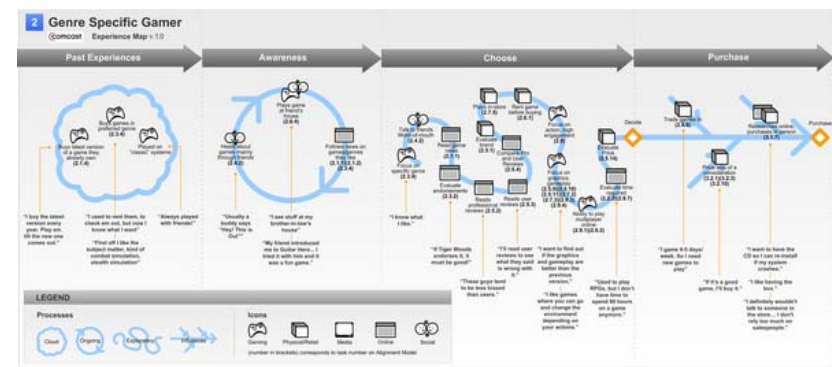
- インタビュー結果から、体験価値分析、ペルソナ、エクスペリエンスマップの“ユーザー分析3点セット”を作成する。



キャスト表に対応するペルソナを作成



KA法による価値マップの作成



エクスペリエンスマップを作成

簡易ペルソナの例

■ 大学購買サービスの利用者例：

友達とのつながりを大事にする男子大学生



名前：いのうえ たけし井上 武 (20歳)
 愛称：イノタケ
 所属：機械サイエンス学科3年生

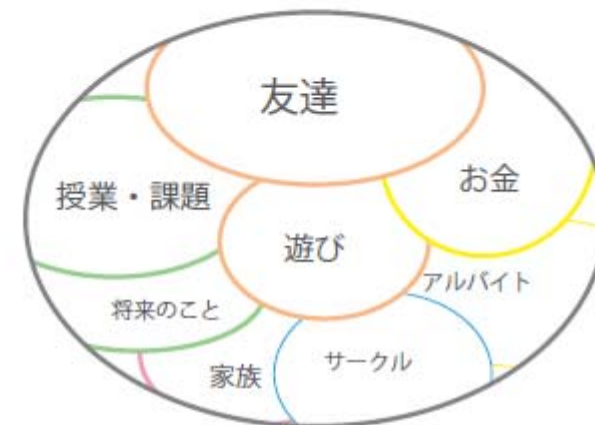
ゴール：毎日の学生生活を楽しみたい

今回の行為の役割：購買でのサービス体験を通じて学生生活を充実させる

購買利用の目的：友人と一緒に買い物を楽しみたい

・購買を利用する背景

同行者	友人数名 (1~3名)
利用するきっかけ	休憩時間や昼休みに食べ物や飲み物を買に行く。
何をしたいのか？	授業の息抜きに友達と楽しみながら買い物したい。
移動手段	学校までは電車と徒歩。購買までは徒歩。
情報収集の手段	購買に行く。Web サイトもあるが得られる情報が少ない。

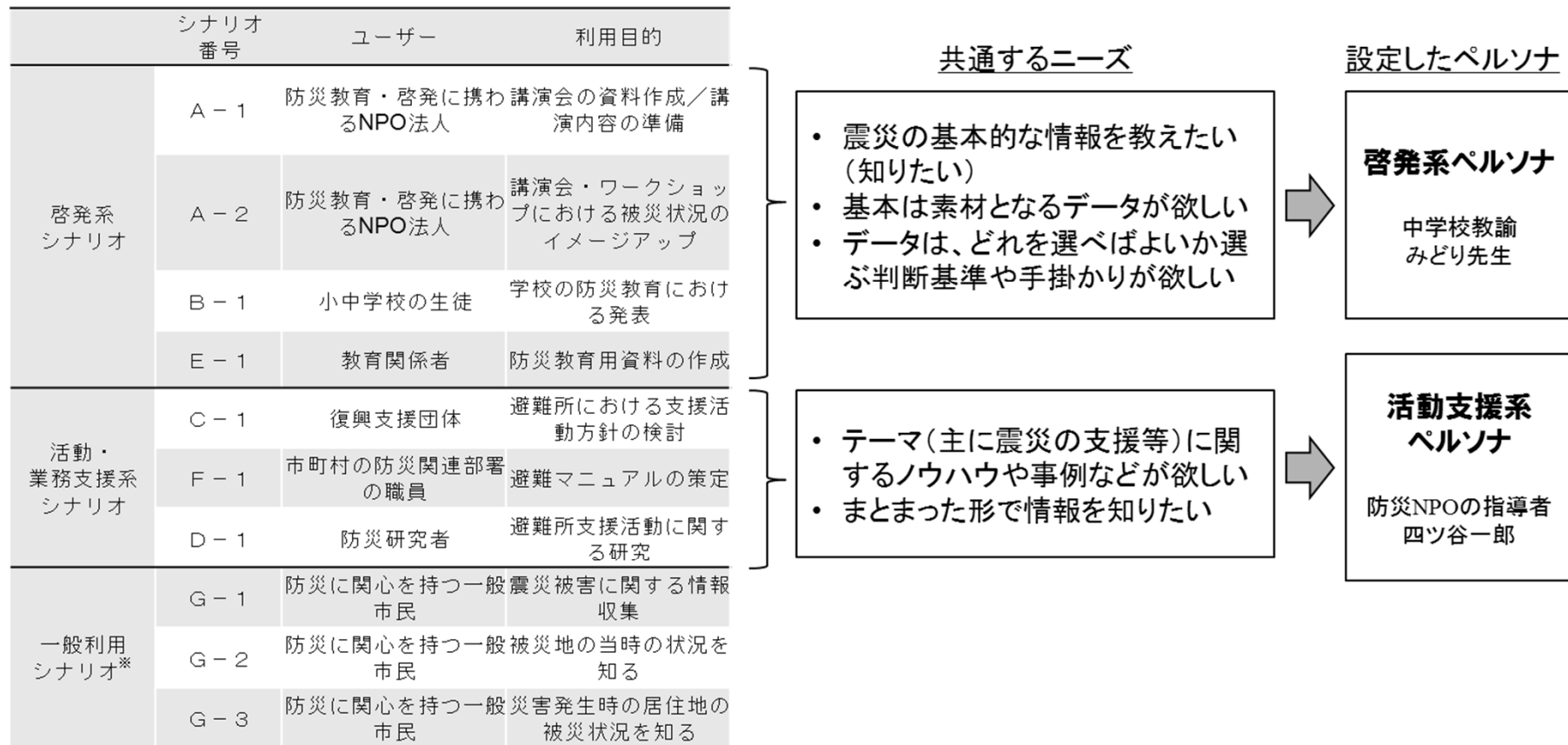


・脳内マップ

学生生活では友達とのつながりを大切にしている。
 毎日の生活でお金のことは常に気になっている。
 三年生になり、課題だけでなく将来のことも考えるようになってきた。
 とにかくやることが一杯で、悔いのない学生生活を送るために一日もムダにたくない。

東日本大震災アーカイブでのペルソナ

- ニーズ調査の結果から、ユーザー層、情報の入手方法、利用方法等の要素を洗い出し、2つのペルソナを作成。



※一般利用シナリオは、啓発系および活動業務支援系を考慮したUIが実現できれば自ずと実現できると判断。

東日本大震災アーカイブでのペルソナ

啓発系ペルソナ

ユーザー 基本情報	名前	みどり先生
	年齢・性別	35歳・女性（2025年時点）
	勤務先	浪江第一中学校
	職種	教諭
	住所	福島県双葉郡浪江町

ユーザーの特徴

- 大学時代は東京の大学に進学。地元が東日本大震災に被災し、地元の復興のために地元に戻る事を決意。
- 津波被害を繰り返さないために、小・中学校での教育が重要と考えている。

ユーザーの役割

- 中学校2年生（大震災は1歳未満で経験）に、防災教育を行う。
- 被災地域でありながら、防災意識が風化しないように、正しい知識を伝える。
- 身近な人たちが、復興のために努力してきたことを伝える。

ユーザーのゴール

- 防災教育の時間に使用する、教材を作成する。
- 調べ学習（生徒自身に調べさせる）作業を計画する。

活動支援系ペルソナ

ユーザー 基本情報	名前	四ツ谷一郎
	年齢・性別	40歳・男性
	勤務先	防災NPO（小規模なNPO）
	職種	現場で支援をする際の指導的立場
	住所	岩手県陸前高田市

ユーザーの特徴

- 東日本大震災を機に、10名程度の小規模な支援のためのNPOを立ち上げた。
- 東日本大震災の被災者支援を主な目的とするNPOだが、今後はあらゆる災害にも対応していきたいと考えている。

ユーザーの役割

- 陸前高田の仮設住宅に密着して、被災者支援を行う。
- 仮設住宅でのコミュニティの維持に貢献するようなイベントの企画を行う。
- 仮設住宅でのトラブルの仲裁や、被災者の相談に乗るなど、精神的な支援も行う。

ユーザーのゴール

- 過去に被災者支援として行われた、成功事例を調査し、活動に活かす。
- 現在、他の地域で行われている事例やノウハウ、具体的な情報を調べ、活動に活かす。

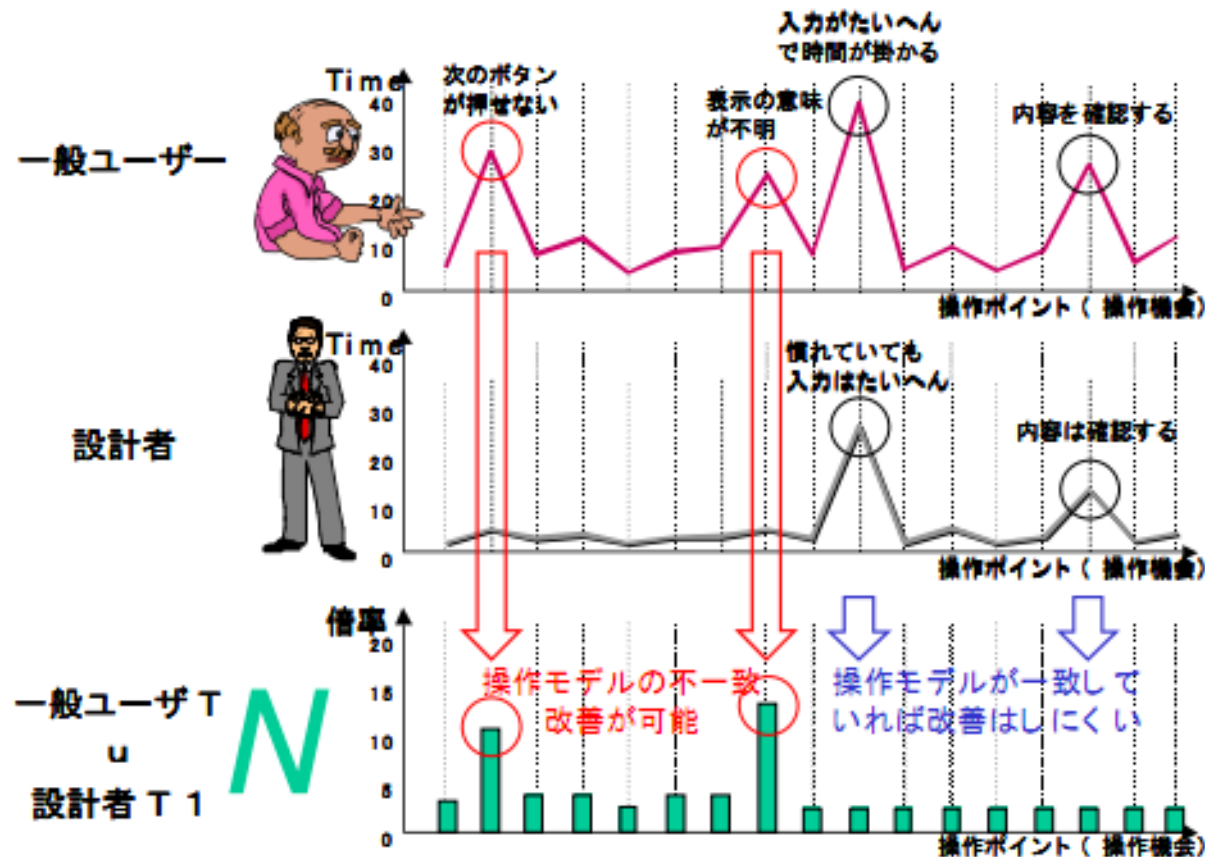
ユーザー評価



ユーザビリティの代表的分析法

- よく用いられる代表的な分析法を示す。これらは組み合わせて実施され、分析されることが多い。
- ユーザーの主観的評価分析：
 - SUS（主観的ユーザビリティ尺度）評価
- タスク達成度分析：
 - タスク達成度（正答率）、タスク実施時間など。タスク操作の難易度を分析。
- NE比（Novice Expert ratio Method）：（「情報デザインの教室」p.153参照）
 - 初心者（Novice）と熟達者（Expert）の操作ステップごとの操作時間の比から、問題が含まれているステップを分析する。
- プロトコル分析：（「情報デザインの教室」p.150参照）
 - ユーザーに発話思考法で操作してもらった結果から、ユーザーの認知過程を推測しながら、インタフェースやサイト構造に問題点がないかを分析する方法。

NEMの考え方



(出所: 鱗原ら, 2001)

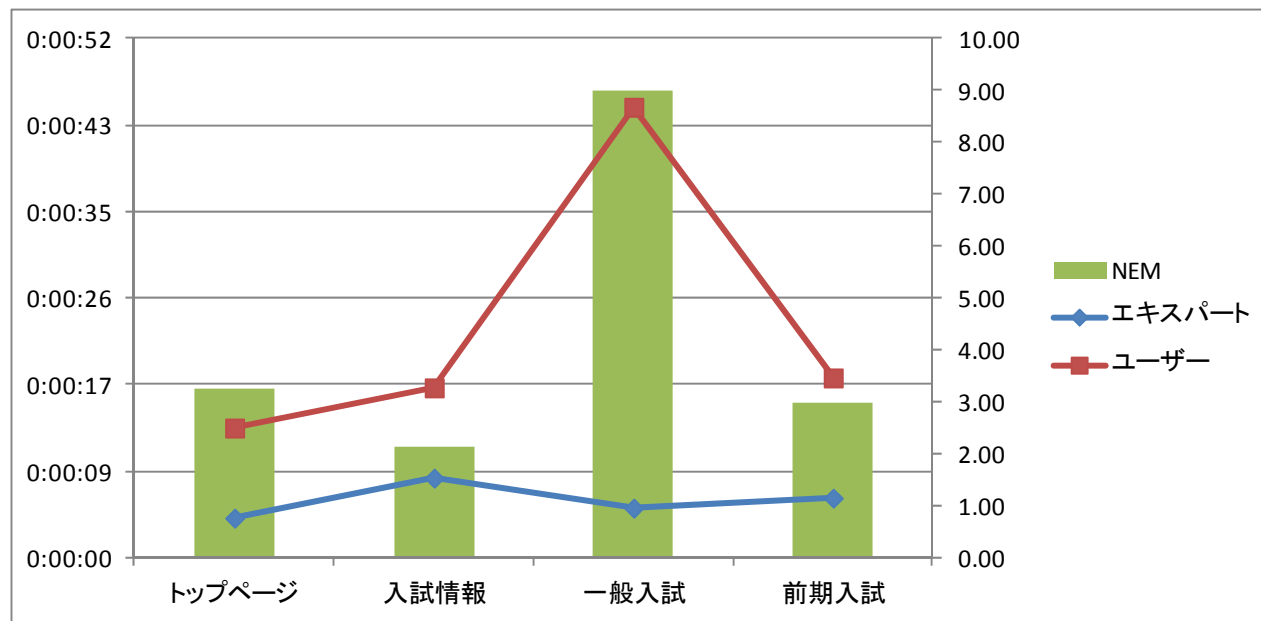
$$NE比 = T_n / T_e$$

T_n : 初心者ユーザーが
要した平均時間

T_e : エキスパートユーザー
が要した平均時間

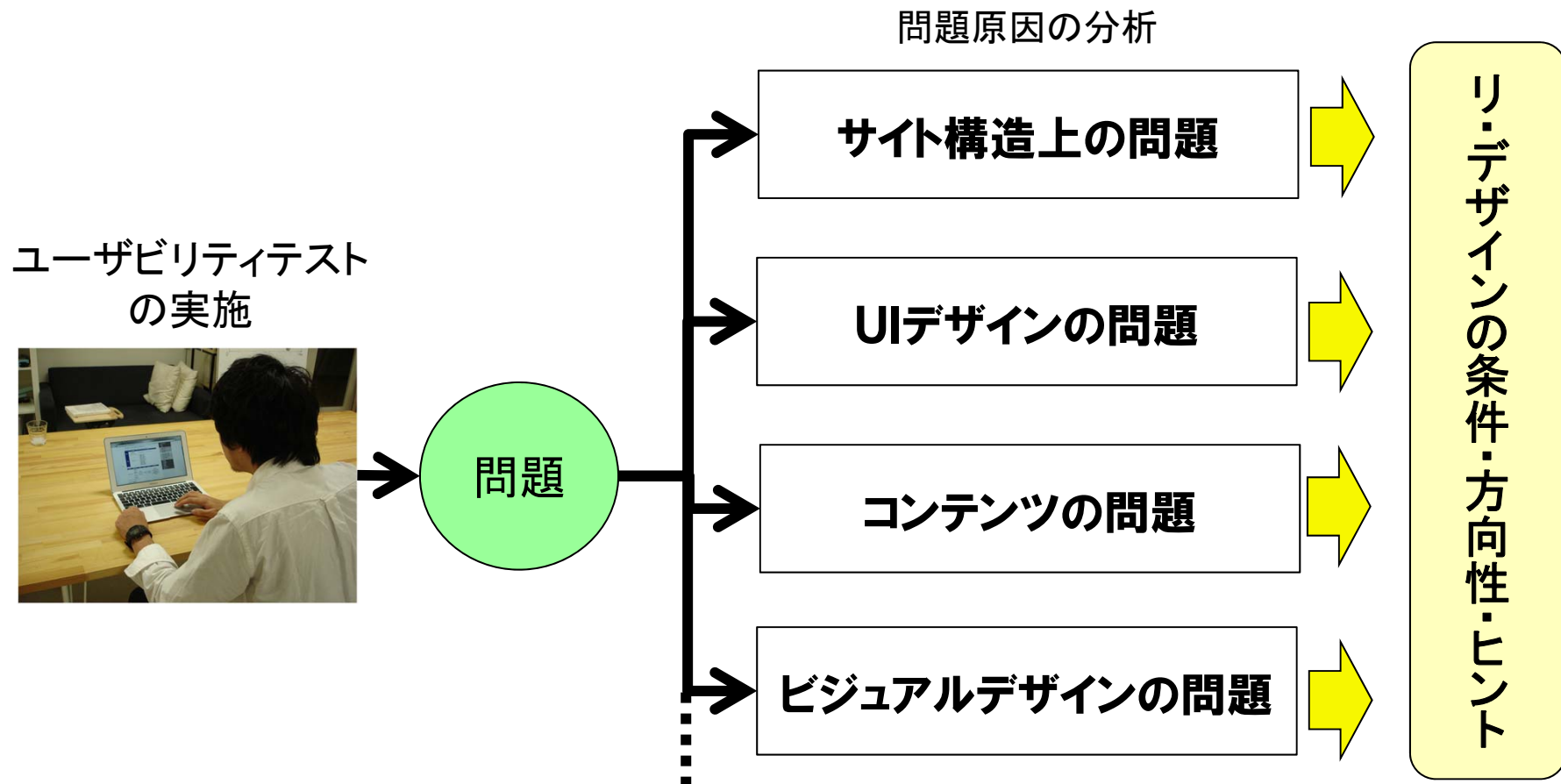
NEMのグラフの例

- NE比(棒グラフ)が全体の倍率の平均値よりも高いところは、何らかの問題がある手順と言える。レポートの最初でこのグラフを示し、具体的な問題点を分析する見せ方をすると報告書は分かりやすい。



Webユーザビリティテストの実施と分析

- テスト結果から、問題原因の分析を行い、リデザインの手掛かりを得ることがリニューアル時の実施の目的。



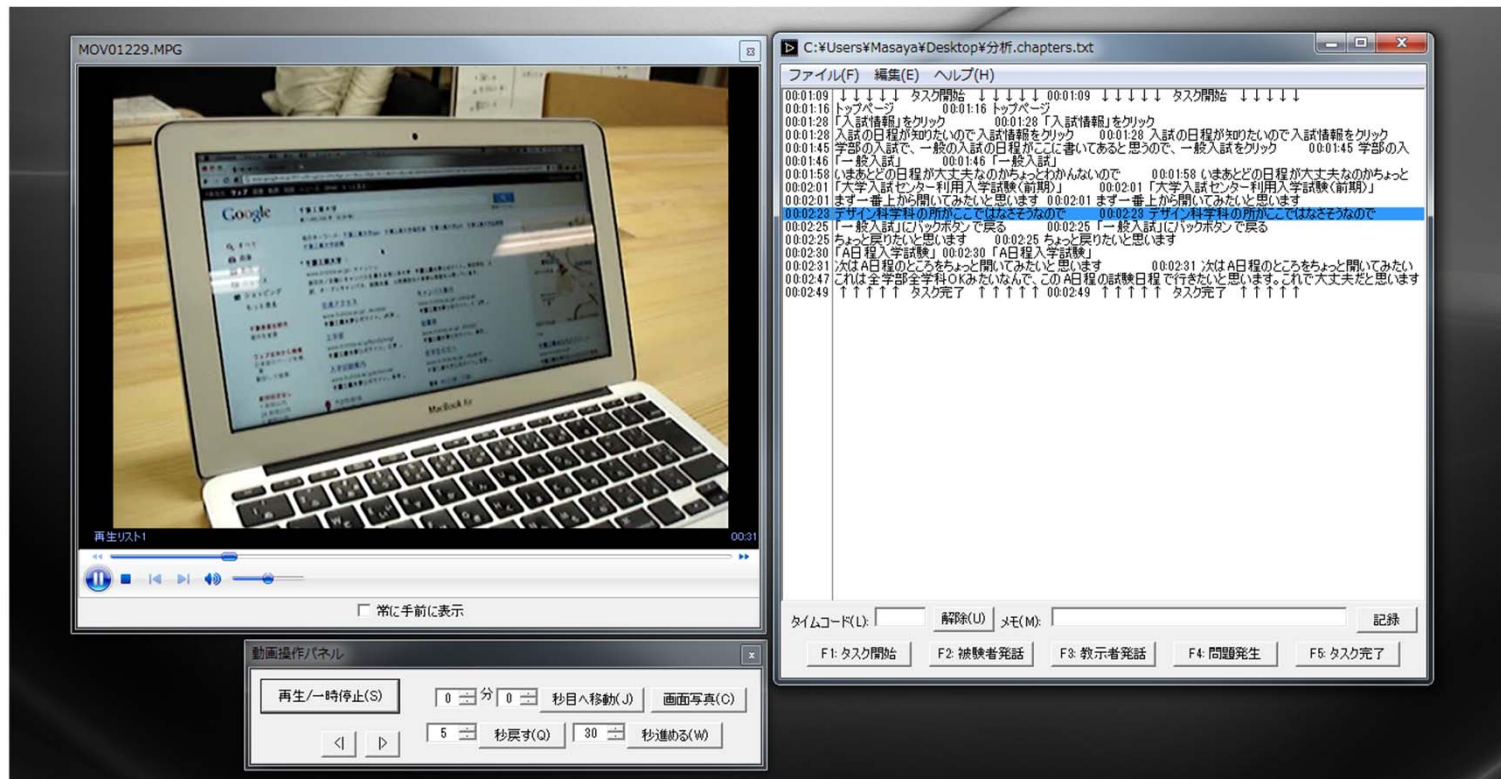
プロトコル分析

- プロトコル分析は、ユーザビリティテストの基本的な分析法である。
- 概要：
 - 発話思考法によって操作している協力者のビデオ映像を詳細に分析することで、ユーザーの認知過程を推測する。
 - 認知過程をたどることで、ユーザーが間違った箇所や混乱した箇所、さらにそれらの現象を引き起こした原因(主にUIデザイン)を分析する方法。
- 問題点分析の観点：
 - ユーザーは独力でタスクを達成できるか ➡ 有効さ問題
 - 無駄な操作や戸惑いはないか ➡ 効率問題
 - ユーザーは何か不満を感じていないか ➡ 満足度問題

分析支援ツール

- ユーザーの操作状況（発話思考法）を再生しながら、発話データと操作時間を分析する専用ツールを用いると比較的容易にプロトコル分析を行うことができる。

専用ツールの例：「動画眼」



効果的なまとめ方 — 優先度分析

- 複数の問題点が挙げられた場合は、それらの問題の優先度（重要度）を以下の考え方で分類する。発生頻度は問題点が観察された人数を参考に判断する。

		問題の質		
		有効さ	効率	満足度
問題発生頻度	高	1	2	3
	中	2	3	4
	低い	3	4	5

最も優先度が高い

優先度は中

優先度は低

効果的なまとめ方 – リデザインの方向性

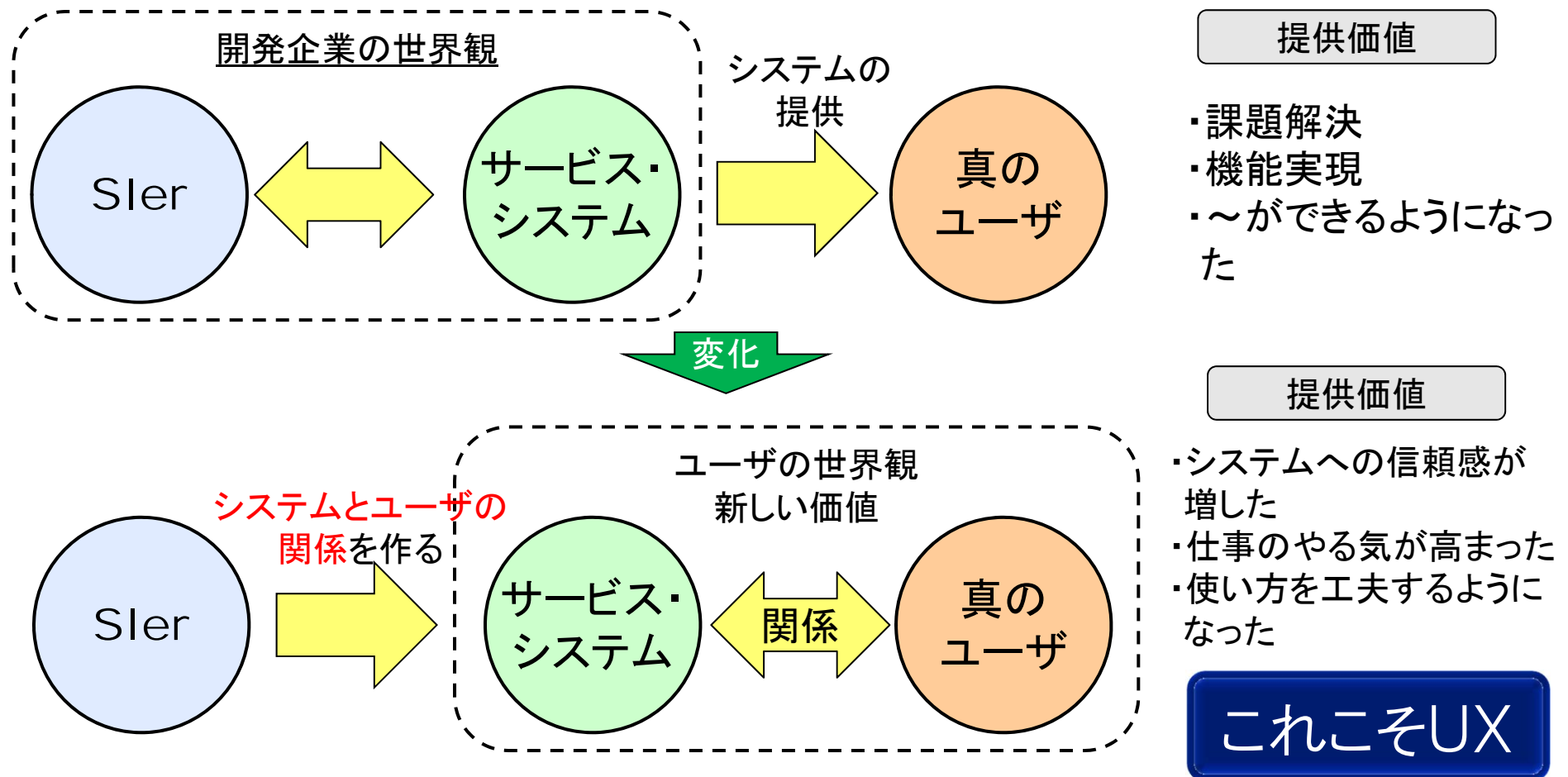
- 最後に、それぞれの問題に対する改善の方向性を踏まえ、リデザインの方向性を整理する。
- ポイント：
 - あくまでユーザビリティテストの結果は、現在のサイトに対する問題点を分析したもの。
 - この分析では、作成したペルソナにとって、最も適したサイトをデザインするために必要な条件を明らかにする手がかりを得ることが目的。
 - リデザインに向けた方向性では、ペルソナを想定したインタフェースデザインで注意すべき事柄を整理するとよい。

ユーザビリティを超えてUXへ



価値創造とサービス

- ビジネスのサービス化により、ユーザがシステムといかに良い関係を築けるかが、提供価値になりつつある。



(参考: 2011/1/27, コクヨ株式会社 竹綱 章浩氏 AITデザインミニ塾発表資料)

本日のまとめ

人間中心設計の考え方を解説し
ユーザー調査とユーザー評価の位置づけを紹介した

1. 使いやすいシステムを提供するための方法論として、人間中心設計がある。
2. 人間中心設計は、ユーザーを理解することから始まる。様々な調査法があるが、「ユーザーを観る」ことが重要。アクセスログだけでは、ユーザーを観たことにならない。
3. 調査から、ユーザー像を共有しやすい形に分析・変換することがポイント。
4. 多くの人を使うからこそ、具体的なユーザー個人を想定して、徹底した作りこみが大切。