

認知的デザイン論 07/06/01 第7回 ー心理実験レポートー

荒井 良徳@CS
arai@cs.t-kougei.ac.jp
<http://www.cs.t-kougei.ac.jp/hif/>

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

1

レポート概略

※提出: **6月15日の授業開始時点**

- 「道具使用時の認知過程の解明
と使いやすさの改良」
- 身近な使いにくい道具を一つ選択し、
それを使用する際の認知過程を解析／解明し、
使いにくい原因を探る。
- 一つのある目的(課題)における操作を対象。
 - ある課題解決の为一連の操作(全てではない)
 - 迷う・自然でない操作を選択すること。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

2

レポートについて

- 「プロトコル分析」と「内観法」と「操作の観察」の
3つを、簡易的に組み合わせた実験方法によっ
て、複数人(最低限自分と他人一人)を対象にし
た実験をし、
- 身近な複合的機能を持った電化製品・電腦道具
などの認知過程を、実験結果から解析／解明す
る。
- また、一般的な法則、パターンなども探り、
- その道具の良いところ、悪いところ、そして改善
案の提案をする。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

3

レポート課題

- 選択する(使いにくい身近な)道具としては、
 - 電子機器(電子手帳など)、AV機器(ビデオ、オーディオデッキ/
コンボ)、多機能電話、携帯電話、FAXなどにおける
ある課題解決の為の認知的操作が困難&複雑な物とする。
 - ※どうしても考え付かない場合は、以下のどちらかを。
 - ※ MDデッキで、一番最初の曲を一番最後に移動
 - ※ 携帯電話で、カメラ撮影してそれを待ち受けに設定
(但し、カメラモードにしておいてから実験を始める)
- 複数回の心理実験((1)内観法、(2)操作の観察、(3)プロ
トコル分析の簡易的な複合方法)によって、行動・認知の過程
を詳しく探り、
- 一般的な法則、パターンなども探り、
- 問題部分の認知過程を解析する。
- 使いにくい原因を上記実験結果から述べる。
- 改良案を簡潔に提案する。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

4

レポートの実験・分析方法について

- 以下のような、複合した方法により、2回以上の実験を行って、分析する。
- まず自分でプロトコルを発話しながら(テープなどには記録し
なくてもよい)実験を行った上で、後に内観法を行う。
 - 実験1: 自分が被験者
 - プロトコル分析+内観法
- 次に他人に協力をしてもらって、プロトコルを発話してもらい
ながら(テープなどには記録しなくてもよい)実験を行い、そ
の際には必ず主要な部分のみプロトコルをメモ、もしくは記憶
しながら、注意深く行動観察を行っておく。
 - 実験2: 誰かに被験者をお願い
 - プロトコル分析+操作の観察
- 分析:「発話ー行動」表を作成し、認知活動を解析(特に迷っ
たり間違えたりしている部分)。
 - 発話は全てではなくてよい(特に自分が被験者の場合)。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

5

レポートの準備(1); 題材選び

- 道具を一つ選択し、それを使用する際の認知過程
を心理実験により解析／解明する。
- 一つのある目的(課題)における操作を対象
 - ある課題解決の为一連の操作(全てではない)
 - 迷う・自然でない操作を選択すること。
 - 慣れた者ならば約1分から3分程度でできる一連の操作で、日頃
使いにくいと思っている道具の操作を対象とする。
 - なお、慣れていない人でもじっくりと考えれば何とか解決できる操
作で、知らなければ解決できないものや、考えても分からないも
の(つまり知らなければできないもの)では駄目。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

6

レポートの準備(2) ; 被験者探し

- 原則として2回以上の心理実験とする。
- 実験1: 自分が被験者
 - プロトコル分析+内観法
- 実験2: 誰かに被験者をお願い
 - プロトコル分析+操作の観察
- 題材についてある程度の基礎知識はあること
もしくは基礎知識のいらない題材であること
 - 簡単な基礎知識は、事前に簡単にレクチャーしておいてもよい
- 他人といっても、プロトコル発話をしていただく関係上、赤の他人ではなく、知人をお願いしよう
 - 友人、ご家族などを頼ってみよう
 - 実験自体は数分で終わるはずなので、持ち歩ける道具であれば、学校にて実験をしてもOK。家に機材がある場合は、お招きしよう

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

7

レポートの体裁

- A4サイズ(縦)、表紙を付けて左上を閉じる
 - ワープロを利用してしなくても全く構わず、書きやすい方法で。
また、サイズがあていば紙の種類も問わない。
 - 左上を一箇所、ホッチキスでとめて提出。
 - 以下の項目のような章に区切って書く。
- 取り上げた道具について、
- 実験方法について、
- 実験による行動／認知過程の記録【詳しく!】、
 - 発話一行動に認知過程を解析して詳しく書き加える
- パターン(法則)、
- 解析結果(使いにくい原因を含めたまとめ)、
- 改良案[簡単に構わない]、
- 感想

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

8

表紙

- 「認知的デザイン論・心理実験レポート」と題し、
- 題材を一言で評して副題も書く。
 - 例えば「携帯電話の待ち受け」など
- 学科、学年、
- 学籍番号、氏名 を明記する
- もし実験を協同行った場合は、
(協同実験者:学籍番号・名前)と必ず明記してください。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

9

章: 取り上げた道具について

- 選択した道具について、簡単に紹介してください。
 - 取り上げた道具(機材);メーカー名、型名などを明記すること
 - 詳しく解説していただく必要は全くありません。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

10

章: 実験方法について

- どのような実験を行ったのかを詳しく書いてください。
- まず実験の対象とした操作について明記し、
- 実験の方法について詳しく書いてください。
- また、被験者にも紹介してください
 - 同じクラスの人が被験者の場合は、必ず実名+学籍番号を。その他の場合は、実名ではなくイニシャルでもよいですが、年齢・性別・職業などどのような人かがわかる程度も結構です。
- もし実験を協同行った場合は、別途必ずその人の学籍番号・名前を明記してください。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

11

章: 実験による行動／認知過程の記録(詳しく!)(1)

- この章が一番大切な部分です。
- 頭の中を覗き込んだような、実験の記録と解析を書いてください。全てを対象にするのではなく、特に使いにくい場面においては必ず詳しく!
- 人間がどのような情報・知識を元にどのように考えたのか、論理的に考えていくとよいでしょう。
- 「発話一行動表」のようなものと共に、そこで被験者が行っていたとおもわれる頭の中の行動(認知過程)を詳細に書いてください。
 - 単なる行動や単なるプロトコルの記録だけでは駄目です。
 - 迷ったり、間違えた部分については、特に詳しく認知過程を解析して詳細に書いてください。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

12

章:実験による行動／認知過程 の記録(詳しく！)(2)

- つまり、「XXXをする際に、過去のXXXといった知識・経験に基づいて、画面に現れているXXXをXXXとして解釈し、XXXという行動を取ればよいと考えた。これは「XXXXXXXXXX」というプロトコルから分かる。」などなど、一連の操作を細かく分割して考えていく。
- わずか数秒の操作でも、頭の中では様々な情報を捉え、過去に経験して蓄えた知識を総動員して、何らかを考えているはずで、これらを少しでもきちんと解析すること。
- 根拠も無く、いい加減な想像や自分(解析者)の思い込みで、その人が考えていることを想定してはいけない。
- あくまでも実験で観測されたことから推定できる内容にすること。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

13

章:パターン・法則

- 全般を通して、どのような状況の時に、どのような行動や考えをしがちなのか。
- これらパターンや法則をいくつも導き出してみよう。
- これらは実験による行動・認知過程から得られる内容であること。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

14

章:解析結果のまとめ

- 使いにくい原因を含めた「まとめ」を詳しく書いてください。
- 実験を通して、どのような提示があった場合、どのように考え、行動し、その結果間違ってしまうのかなど。
– 個々の操作における認知活動ではない
- 考えた結果の自然な行動とは違った操作が正解の操作だとすると、それが使い難い原因となる。
- 実験を通して分かった全体をまとめよう。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

15

章:改良案

- 認知過程上、無理があるところに注目し、どのようにしたら自然な操作となるのかを考えよう。
- 勿論、実験上観察された一般的傾向などにおいて、「間違う・戸惑う」所などに特に注目
- それらをスムーズにするためにどうしたらよいかを考える。
- この章に関してはあまり深く考える必要はなく、簡単でよい。
– 例えば非現実的な改良案となっても全く構わない。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

16

章:感想

- 実験そのものについて、また道具の使い易さ・使い難さなどについて、何でも結構です。
- 単なる感想ですので、簡単に。
- なお、質問はここには書かないでください。
質問がある場合は申し訳ありませんが、直接担当教員までお尋ねください。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

17

内観法（注意点）

- 自分自身が、頭の中で起こっている思考過程を観察して、報告。
– 通常は無意識で行っているものを、無理矢理観測する。
• 実験中、プロトコル(独り言)を発話することにより、やや客観的に頭の中を観察することができる。
- 観察者＝報告者。感性に左右されないように、客観的に。
- 単純な感想では絶対に駄目！
• どのような行動をとり、それがどの情報に基づいて行われたかを客観的に思い出し、その結果の思考過程を導く。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

18

操作の観察（注意点）

- 単純に、本当に人間が行う操作を見ていて、
 - 間違えた所、
 - 迷ったような所、
 - 困ったような所、
 - 行動パターンなどをかなり注意深く見て、
 - 何をしがちなのか、何が悪いのか、何が問題なのかなどを探る。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

19

プロトコル解析（注意点）

- 頭の中で考えていることを、そのまま口に出して語る。その瞬間瞬間を発話で報告してもらう。
 - 「頭の中を実況中継する」
 - 考えてしゃべるのではなく、無意識に近いレベルでしゃべってもらう。理屈をつけて説明してもらうのではない。
 - 発話せずに考え込んでしまったら、「何を考えていますか？」などと発話を促そう。
 - 説明書（マニュアル）を見せてその通りに操作をさせてはいけない。
 - Give Upしそうな場合は簡単なヒントを出してもよい。
 - 実験における操作はゆっくりとしてもらい、画面などをその都度確認するとよい。
- 本来は、全てのプロトコルを書き出すとよい。しかし、大変なのでメモ程度にしてもよい。
- プロトコルとその時の行動からのみ分かる、行動の理由を考えていく。勝手に自分で想像してはいけない。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

20

認知過程の解明と法則の発見

この部分のレポートが重要！

- 人間がどのような情報を元にどのような処理（考え方）をするのか、論理的なモデルとして考えて、発話一行動に詳細に書き加える。
 - 利用する知識と情報の流れを追っていく。
 - 特に迷ったり困ったりしているところを詳細に。
- 一般的な傾向（ルール）を抽出する。
 - 観察から受ける印象や行動パターンなどから
 - 論理性には欠ける面があってもよい、
 - が、認知過程（モデル）で説明できる方がよい。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

21

レポートについて；注意 1

- 必ず他人の操作を含めて複数人観察すること。
- 実験結果に基づく論理的な解析をして、使いにくい原因を導き出すこと。
 - 迷ったり（戸惑い）、考えている、間違いがあった所に特に注目。
 - なぜなのかを前後の行動と認知活動から必ず導き出してみる。
- 実験を協同した場合でも、レポートは各自で書くてはいけません。個人によって解析は絶対に変わるはずなので、写すことは絶対に出来ません。
 - もし同じ内容のレポートが提出された場合は、申し訳ありませんが、両方を0点としますのでご了承ください。

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

22

レポートについて；注意 2

- **感想（作文）では、絶対に駄目！！**
- 使いにくい原因を、「慣れていないから」、で終わらせては絶対にだめ！
- 実験をしたからこそわかったことを！
- ★自分が勝手に思った・考えた感想ではなく、実験を通して分かったことを書く！！★
- ★このような実験をしなくてもわかるようなことを対象としないこと★
- ★頭の中で行われている処理を明確にするよう最大限努力すること★

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

23

本日の理解度&小演習（&出席）確認

- 〔記述式小演習〕
 近くに座っている人と、自分の選択した題材を紹介して、使いにくいと感じられるものが、実験を既に行っている人はその様子などを話し合ってください。その結果、現時点での最終題材（機器と操作）を、簡単に記述してください。後で変更になっても構いませんが、必ず現時点でのものを書くこと。
 - 次の5問について、いつものように理解度を○、△、×、「未記入」で答えてください。
- 問1: レポートの題材選び
- 問2: レポートの被験者選び
- 問3: レポートの実験方法
- 問4: レポートの書き方
- 問5: レポート提出日時

2007/06/01

第7回 認知的デザイン論07

24