

# CCE: 認知的クロノエスノグラフィ

## —サービス利用者の行動選択を理解する方法—

○北島 宗雄 (産業技術総合研究所サービス工学研究センター)

CCE: Cognitive Chrono-Ethnography

- A Method for Understanding Behavioral Selections while Receiving Services -

Muneco KITAJIMA (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)

### 1. はじめに

我々の1日24時間は、仕事をしている時間(生活の糧を得る)、寝食の時間(生命体としての活動を維持する)、その他の時間の3種類に大別できる。この分類の最後の時間は、余暇時間である。近年のICTの発展により、さまざまなサービスが提供されるようになり、余暇時間をいろいろな仕方でも過ごせるようになってきた。どのサービスを利用するかは利用者次第である。繰り返し利用することもあるだろうし、すぐにやめてしまう場合もある。本稿では、余暇時間に提供されるサービスを対象として、利用者がサービスをどのように利用しているのかを理解することを目的として開発した研究方法[文献1:2章]を紹介する。

### 2. CCEの3要素

サービスの特徴は、無形性、同時性、消滅性、異質性である。サービスはモノとしてさわることができず(無形性)、サービスが存在するのは提供者からのサービスを受容者が受容したときだけであり(同時性)、サービスの授受が終わればサービスは存在しなくなり(消滅性)、サービスは受け取る相手によって価値が違って来る(異質性)。我々は、サービスの持つこれらの特徴を踏まえて、サービス利用者理解のための方法“Cognitive Chrono-Ethnography(CCE)”を開発した。以下に、CCEの3要素について説明する。

**Ethnography** : サービスは提供されるその場所で、提供されたときに利用(消費)される。このようなサービス利用の状況を実験室で再現したり、一部だけ取り出して調べることはできない。サービス現場での利用行動の観測が必須である。

**Chrono(-logy)** : CCEでは、サービス利用者のサービス利用時の行動選択と、現在の行動選択の仕方に至った歴史的経緯を明らかにすることによって、サービス利用時の行動選択過程が理解さ

れたと考える。つまり、サービス利用者の時間軸上で行動選択の変容過程を明らかにする。これは、短期記憶に働きかける即効的マーケティングではないロングタームマーケティングに利用できる。

経験的処理システム	合理的処理システム
何が最も気持ちいいか	何が最も得か
古典的条件付け結合	論理的結合
長い進化の歴史の上に形成	進化の上では最近のできごと。言語
全体的	分析的
現実を具体的比喻・イメージ・物語で符号化	現実を抽象的シンボル・語・数で符号化
速い処理:直後の行為	遅い処理:将来の行為
遅い変化:反復,集中処理により変化	速い変化:思考の速さで変化
受動経験,意識的ウェアネス外(情動によりうつろう)	能動的・意識的な経験(意図的に帰納的・演繹的推論規則に従う)
確実性は自明	確実性は論理・証拠による正当化が必要
知覚・動機・行動は状態に依存する	論理法則は局所状態に依存しない

表1. 行動選択時に働く2処理システム

**Cognitive** : サービス利用時の行動選択は実時間制約下における認知行動の結果である。したがって、サービス利用者の行動選択はサービス利用時のサービス利用者の認知行動に関する理論に立脚して理解されなければならない。サービス現場での人間の行動は、表1に示した2つの共存するシステム、経験的処理システムと論理的処理システム、からの状況に依存して生成する反応の結果として捉えることができる[2]。これは、“Two Minds”とよばれている。我々は、情報機器利用過程の認知モデルであるMHP[3]を、日常の行動選択過程を扱えるように、多様なゴールの管理、自律システムとしての記憶、経験的処理システムと論

理処理システムの時間軸上での同期を扱えるように発展させたMHP/RT[4]を構築した。これにより、Two Mindsをシミュレートすることができる。サービス利用者は、サービス利用時にMHP/RTで規定される動きをする。また、サービス利用者の時間軸上で行動選択を理解するためのインタビュー調査時にもMHP/RTで規定される動きをする。現場での観察・記録や事後インタビューは、MHP/RTによるシミュレーションを踏まえて設計される。

### 3. CCEの実施手順

CCEは、以下の6ステップによって実施される。

(1) 調査場面の設定：観察する調査のフィールド（空間と状況）を特定することである。調査者が関心をもつ利用者の行動が発現する場面を設定する。具体例は4を参照のこと。

(2) クリティカルパラメータの決定：クリティカルパラメータとは、利用者の活動を体系化する際に、ある特徴として分類可能な指標（制約）となる最初の仮説である。クリティカルパラメータの決定のために、a)調査場面の構造とダイナミクスの確認、b)クリティカルパラメータに関する仮説の構築、c)予備検証、を行うことが必要である。実際には、調査するパラメータ空間の決定は、(1)と(2)のステップを反復することにより行われる。

(3) エリートモニターの選定：調査対象者をエリートモニターと呼ぶ。エリートモニターは、クリティカルパラメータで規定された特徴をもつ典型的な利用者である。数名から数十名程度。

(4) エリートモニターの行動観察：これまでのステップで決定された調査状況において、エリートモニターの行動を観察する。エリートモニターは、設定された場面において普段どおりの行動がとれるようにする。その際、状況が許すかぎり負担がかからない方法（VTR や写真による記録、生理計測など）で行動を記録することが重要である。

(5) エリートモニターの行動情報の抽出：エリートモニターの行動観察時の知識構造（経験）・利用過程を明らかにするため、収集したデータをもとに構造化した回顧インタビューを行う。正確な想起を促す手がかりとして行動時の記録データをエリートモニターに呈示する。

(6) 行動のモデル化：行動観察結果、インタビュー結果を整理し、行動モデルを構築する。統計的手法として要因分析やクラスタリングなどを

用いることもある。

### 4. CCEの適用事例

これまでに、いくつかのサービス現場にCCEを適用し、利用者行動のモデル化を行ってきた。例えば、野球ファンのリピート観戦行動[1, 3. 1]、高齢者乗客の駅施設利用行動 [1, 4. 1][5][6, 2. 1]、自動車運転手のナビゲーション情報利用行動[1, 4. 2][7]、温泉地訪問者の観光行動[1, 3. 2][8]などが挙げられる。今後、多くの現場で利用できるように適用事例を積み上げていきたい。

### 参考文献

- 1) 北島宗雄, 内藤耕(編). (2010年9月出版予定). 行動選択の科学. 東京電機大学出版会.
- 2) Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, **49**, 709-724.
- 3) Card, S.K., Moran, T.P., & Newell, A. *The Psychology of Human-Computer Interaction*. (1983). Laurence Erlbaum Associates.
- 4) Toyota, M. & Kitajima, M. (2010). MHP/RT: Model Human Processor with Real Time Constraints. *Proceedings of the 32nd Annual Meeting of the Cognitive Science Society*.
- 5) 北島宗雄, 熊田孝恒, 小木元, 赤松幹之, 田平博嗣, 山崎博. (2008). 高齢者を対象とした駅の案内表示のユーザビリティ調査：認知機能低下と駅内移動行動の関係の分析. *人間工学*, **44**, 3, 131-143.
- 6) 内藤耕(編). (2009). サービス工学入門. 東京大学出版会.
- 7) 丸山泰永, 黒田浩一, 加藤和人, 北崎智之, 簗輪要佑, 稲垣和芳, 梶川忠彦, 北島宗雄, 赤松幹之. (2009). ドライバにとって有益な情報の要因に関する一考察. *自動車技術会論文集*, **40**, 2, 537-543.
- 8) Kitajima, M., Tahira, H. & Takahashi, S. (2010). A Cognitive Chrono-Ethnography study of visitors to a hot spring resort, Kinosaki-onsen. *Proceedings of the 5th World Conference for Graduate Research in Tourism, Hospitality and Leisure*.