

# 不便益と仕掛学

## Further Benefit of a Kind of Inconvenience for Influential Medium

川上 浩司

Hiroshi Kawakami

京都大学 情報学研究科

Graduate School of Informatics, Kyoto University

The present paper introduces FUBEN-EKI (FURther BENeFit of a Kind of Inconvenience) and discusses its contributions to Influential Medium. FUBEN-EKI is a research project to explore methods by which to design systems while appreciating the benefit of inconvenience. Explanatory examples of this project implement inconvenient usages for getting such benefits as enhancing awareness, allowing creative contributions to tasks and allowing systems to be understood. The common characteristics of these example is that inconvenience play the role of influential media between users and benefits.

### 1. はじめに

陸路では(船に乗って川を渡らねば)辿り着けないという不便さで逆に客を呼ぶ旅館, 売れ筋の品は一番奥に置くという不便さで客を店中歩かせ, 他に買い忘れていた物を見つけさせるショップ, これらの不便さは仕掛けである。ユーザの能動性や気付きを誘発するなど, 不便であるという仕掛けには益がある。

便利なセレクトボタンに対して手動で連続を辿りながらチューンするのは不便である。しかし前者では, 日本の放送だと思って聞いていたラジオから突然韓国語が流れて来る驚きや発見は得られない。キーボードの刻印を無くして敢えて視覚フィードバックを無くす不便は, 知覚-行動サイクルからカップリング [Pfeifer 01] へと誘い, 習熟を促す。これらを「不便益 (FURther BENeFit of a Kind of Inconvenience)」と名付け, 新たなシステムデザインの指針とすることを試みている。不便益を実装するアイデアの多くは, ユーザに発見や工夫を許し, 自己肯定感の醸成を許す仕掛けである。この「許す」から「誘う」に転じる仕掛けはないか, 不便益研究の側からは, 仕掛学に期待するところである。そこでまず本稿では, 不便益の概要を述べ, 仕掛学との関係について考察を加える。

### 2. 不便であるという仕掛け

表面的には, 単に手間がかかる, 認知リソースが割かれるというネガティブな評価を得るモノやコトが, 一般に不便であると言われることにしたい [Kawakami 09]。まわりくどい言い方であるが, 便利や不便などの日常的に使われる言葉を定義することは容易ではない。

この前提で「不便で良かったこと」を考えると, それは表面的な評価ではなく事象の背後にある関係ネットワークを辿った先で評価される。このような意味で, 不便であることは「良かったこと」を得る仕掛けと考えることができる。不便であるという仕掛けである。

#### 2.1 不便益の事例

手間や時間がかかる, あるいはユーザの認知リソースを割き特別なスキルを要求する事物が, 逆にユーザに益を与える事

例のいくつかをまとめる。

連続を辿るという不便と気付きや出会いの機会: 先に示したラジオの選局では, アナログで連続を辿るからこそ思いがけない局に出会えた。ショップの通路も連続であることが, 買い忘れたものに気づかせてくれる。

連続を辿るという不便と高い可視性: 家電機器の操作には便利なりリモコンが使われる。殆んどが離散的な押しボタン式であり, 操作に対するフィードバックは液晶などによる表示の変化として与えられる。一方, ダイヤル式は連続的であり, 操作に手間がかかるが, 逆にその物理的状态によって視覚だけでなく触覚によっても対象系の状態を表示する。

分かりにくいという不便と能動性: 案内表示がなく看板や暖簾の表示も分かりにくくするという仕掛けで, 逆に評判になっている旅館がある。オノマトペや技言語も, その解釈が万人に共通しないことに意義がある。様々に行間が読めて読者を楽しませた小説も, アニメや映画にされて想像する余地が削られると, ストーリーの魅力まで低下することがある。分かりにくいという不便は, 人が能動的に解釈する余地を与える。

#### 2.2 不便の益

紙面の都合上, 事例ばかりを列挙することはできないが, 上記の他にも多くの事例を収集している [Kawakami 11]。それらから得られる知見と総合すると, 上記の益は以下のように一般化される。

工夫の余地を与える: 不便なモノやコトは, ユーザに工夫の余地を与えることが多い。分かりにくいという不便が与える解釈の余地も, 好例である。車の MT は AT よりも手順が多くクラッチ操作になかなか習熟しない人もあるが, AT より MT の方が運転方法を自分なりに工夫する余地が大きい。この時, 過去にしたことの無い操作を投機的に試みる必要があり, すなわちその操作自体が可能であることが可視的である必要がある。

飽和しない習熟を許す: 習熟を許すことは工夫の余地があることの十分条件であろう。技言語による技能伝達や MT 車の運転技能は経験を積むことによって変化し, その変化幅は定量的で明瞭な指示言語や AT 車よりも大きい。また, 究極で唯一の情報伝達や運転方法が無いことは, 習熟が飽和しないことを意味する。

可視性を高める: 連続量を援用したダイヤル式の例では, 可視的なのは状態であった。AT に対して MT は, 操作手順が多いことが可能な操作を可視的にした。これら状態や操作と相補

連絡先: 川上 浩司, 京都大学 情報学研究科, 京都市 左京区 吉田本町, (075)753-3593, kawakami@i.kyoto-u.ac.jp

的に、対象系の仕組みの可視性も高まる。たとえば、MTでクラッチを切り続けながら走ってみるという投機的な操作を試みる時には、それがにわかには致命的な状態を引起こさないことを予測しており、すなわち車の駆動系がある程度イメージできている（可視的である）。

気付きや出会いの機会を与える：ラジオの選局やショップの通路では、連続量を辿らねばならない不便が気付きや出会いの機会を与え、さらには投機的な行動を可能にした。この他には、できることが限られるという不便にも、同じ効果がある。TVがホテルのロビーにしか設置されておらず自由に好きな番組が見れないという不便によって、一緒にワールドカップを観戦した人と親友になった、という事例がある。

### 2.3 属人的な益

先に列挙した不便の益は、心理的な側面までつきつめると属人的であることが多い。可視性の高さは、自分が対象系を把握しているという安心感につながるが、対象を把握していても不安を感じない人もいる。携帯で何時でも何処でも誰かと連絡が取れることの理屈がわからなくても、通常は問題はない。ただしその場合、使えなくなった時の狼狽は記憶に新しい。手の施しようがないという不安に直面させられる。

習熟が飽和せずに、個人によって習熟過程や結果が異なることは個性の発露となり、認知心理学者の Norman がエモーショナルデザイン [Norman 04] の知見の一つとしているパーソナライゼーションと同根である。

## 3. 不便の効用を活かす仕掛け

前章で概観した不便の効用を重視したシステムデザインを考える時、一つには昔の方式や道具に戻すというアプローチがある。たとえば、ゴミの分別は一般には手間がかかるが、それを動機づける方法の一つは、分別の効果を可視化することである。旧来は各家庭で出る可燃ゴミは風呂を沸かすことに利用できた。この時、可燃物を植物由来と石油由来とに分別する効果は、風呂ガマの痛み方によって可視化されていた。現代でも、可燃物を各家庭で燃料として使用できる道具や方式を開発することは、不便の効用を活かす一つの方向である。そのような道具を普及させるという仕掛けによって、生活様式の変化が期待できる。

このような一歩引いたアプローチとは別に、より直接的にシステムデザインに不便益を実装するアプローチも考えることができる。以下では、その試みのいくつかを抜粋する。

### 3.1 自動運転

車の運転が好きで自動車メーカーの技術者になった人が、人の運転が不要な、つまり便利な完全自動車の開発を担当しているという話を聞いたことがある。航空機を操縦したくてパイロットになったのに、そこで求められる最も重要なスキルは、せまい空間に閉じ込められ、親しくもない人と気の効いた英会話を10時間以上続け得ることだ、という小話を、パイロットを引退した人から聞いた。便利な自動航行装置の自慢話ではなく、折角の操縦スキルを発揮する場面が少ないという自虐的な内容である。

車の運転に話を戻すと、人間-機械系という視点からは、便利な自動化よりも、ドライバに工夫の余地を与えたとともに習熟することを可能にし、車という対象系の把握を容易にすることによって、安全運転や低燃費運転へのモチベーションを維持させスキルを向上させる方が望ましい。その一部は、力学系や燃費の状態を提示するという仕掛けによって実現されている [Hiraoka 12]。

### 3.2 日用品のデザイン

音声合成装置：離散的な入力方式に代えて、手の傾きや動かし方という連続量を音の大きさや高さ、ならびに母音の種類を決定する二つのパラメータに対応させる音声合成装置を考案した。思い通りに明瞭な音を出すには習熟を要するが、人によって異なるピッチやトーン、ならびに音の変化が実現する。かすれるナビ：情報が劣化するという不便を導入して、通過地点がかすれて見えにくくなるナビゲーションシステムを考案した。分かりにくいという不便にある能動的解釈は、この場合には道や街を覚えるという現象を導くことが期待される。また、人によってかすれ方が異なることは、パーソナライゼーションも期待させる。



図 1: かすれるナビのインターフェース

## 4. おわりに

単純に不便にすれば必ず何らかの益が得られるという訳ではない。少なくとも2章に示した益が得られることを想定して、不便をデザインする必要がある。また、2章が不便の益を網羅している保証もない。さらには、益が得られる不便を実装する方法も確定している訳ではなく、たとえば入出力に連続量を用いるなど、個別事例を参考にしているのが現状である。このように、まだシステムデザインの方法論としては未確定な部分が多いが、不便の益を積極的に活用するという視座としては、仕掛け学と共通する部分を持っている。不便にするこも、関係ネットワークを変容させて思いがけない効果をもたらすための仕掛けの一つに数えることができる。

## 参考文献

- [Pfeifer 01] Pfeifer R., Scaier C.: 石黒, 小林, 細田監訳: 知の創成, p.407, 共立出版 (2001).
- [Kawakami 09] 川上浩司: 不便の効用に着目したシステムデザインに向けて, ヒューマンインタフェース学会論文誌, 11(1), 125/133 (2009).
- [Kawakami 11] 川上浩司: 不便から生まれるデザイン, 化学同人 (2011).
- [Norman 04] ノーマン D. A.: エモーショナル・デザイン, 新曜社 (2004).
- [Hiraoka 12] 高田, 平岡, 川上: 衝突回避減速度に基づく前方障害物衝突防止警報システムが運転行動に与える影響, 自動車技術会論文集, 43(2), 619/625 (2012).