

運転に関連する不便益

Driving Related Benefits of Inconvenience
京都先端科学大学 川上浩司

1. はじめに

不便益 (benefit of inconvenience) をユーザに与える新しいプロダクトかサービスのデザイン, というテーマで, デザインワークショップや演習を続けている. 2021 年から中学 1 年生の国語の教科書⁽¹⁾に載っているのだから, 今の高校一年生以下の若い世代には「不便益」を知る者も多いが, 一般には「なんだか面白そうだがよくわからない」という人の方が多い. そこで, そのような面持ちのワークや演習の参加者に, まず下記の課題を出すことにしている.

課題 1 : 便利 (手間を省いて時間短縮) にすると残念なモノやサービスを空想しなさい

最初は, 便利で残念なことなどあるものか, という顔をしている参加者達からも, 次のような例を示すと, 次々と面白いアイデアが湧き出してくる.

- ・ねるねるねるね, 練っときました
- ・プラモ, 組み立てとききました
- ・ラスボス, 倒しとききました
- ・たまごっち, 育てとききました
- ・ディアゴスティーニ, 一括お届け (ついでに組み立てとききましたオプション付き)
- ・旅行完全代行サービス (あなたの代わりに旅します, あなたは料金払うだけ)
- ・富士山頂までエスカレーター (図 1)
- ・入れ食いルアー (ポチャンと垂らした瞬間にヒット!)
- ・ゴールデンバット (必ずホームランが打てる)

参加者は, この課題をこなすことによって, 便利にすると残念になる場合があることに気づき, 逆に「不便だからこそその益」の存在に気づく. これが不便益 (benefit of inconvenience) システムデザインワークショップの導入である.

道路の東にて ①

「レーター」～神秘性を失った霊峰～

富士の隅々まで移動する車を追求し続けた日本人はついに、通じる全天候型のエスカレーターを建設する。リニア富士山エスカレーターの利用性は抜群で、東京からの日帰り旅行に最適な形で投資が相次ぎ、「ご来光展望」のリゾート化が進む。
経歴、富士山70周年投資のツケから、富士山エスカレーター、登山道や山頂には長大な距離が残る。かつての美しさや、次第に日本人の心から離れていった。

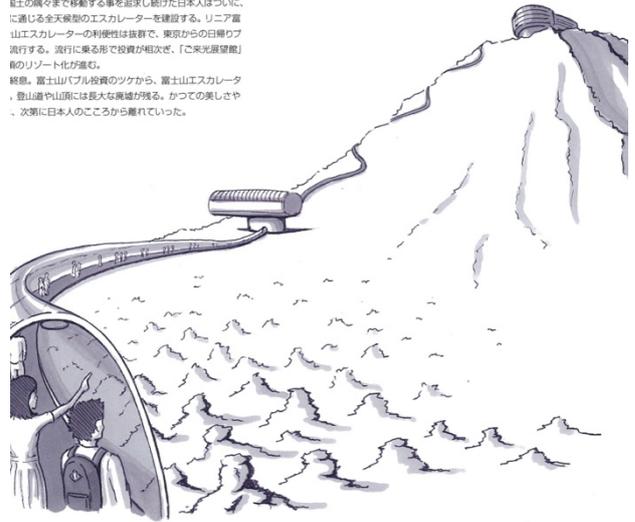


図 1 富士山エスカレーター (影山友章氏による)

2. 便利で残念なもの・こと

不便益の研究⁽²⁻⁷⁾をスタートさせた 1998 年当初から, 不便益の事例を集め始めた. 便利で残念な空想も, 研究室の学生やメーカーのデザイナーなどから集めて回った. 当時は「空想」でしかなかったものが, 四半世紀も過ぎれば実現可能になりつつある. 「四葉のクローバーを見つけてくれるドローン」は, もはや残念な空想ではなくなり, 私と同じ問題意識をお持ちのスプツニ子さんが皮肉を込めて実装され, 東京大学生産技術研究所 70 周年記念展示に出展されていた.

名古屋市立大学の影山友章准教授が以前に思いつかれた「デジタル墓標 (図 2)」も, 今ならば生成系 AI を使って実装できそう. おじいちゃんの記憶や考え方をデジタル墓標に覚えさせておけば, おじいちゃんは死んでも大丈夫, 後はデジタル墓標が自分の代わりにしてくれる. 便利ではあるが, おじいちゃんはどうな気持ちだろうか? 私自身を被験者にして類似の実験を試してみた. ChatGPT に私の著書やメディアに記載の記事を読ませたところ, 私が言いそうな内容で受け答えをするモノができてしまった.

「もう, 不便益の話は, 私ではなくそのモノにさせればよい」というレベルには至ってないのが, なんとなく救いである.

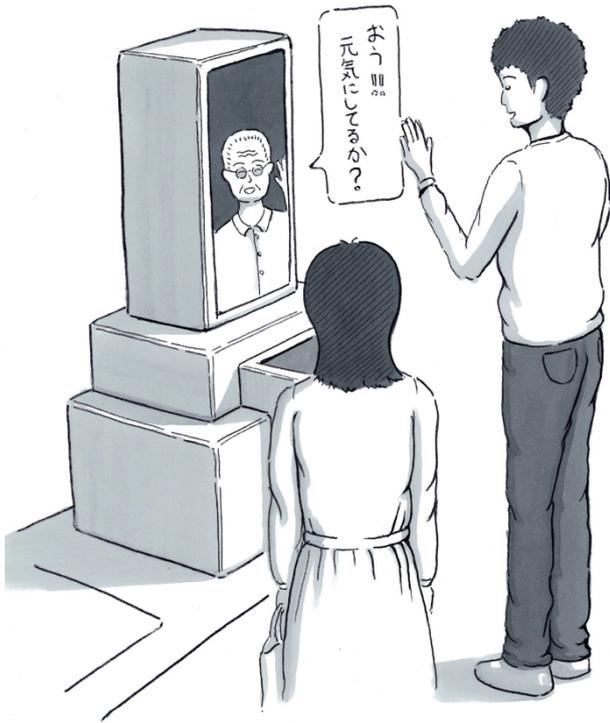


図2 デジタル墓標 (影山友章氏による)

四半世紀も前の話である。この「便利だけど残念な空想」の一つに、レベル5の自動運転を挙げる人が少なからずいた。逆に言えば、その人たちは自動車を運転するという手間に、益を感じているということだ。その益は、楽しみ・喜び・安心などであろう。私の場合は「楽しみ」のようだ。車を運転することは、どこかに移動する時に致し方なく受け入れざるを得ない「苦行」ではなく、あの大きな機械を意のままに駆っている「楽しみ」である。

当時の私の研究室には工学部の機械系の学生が配属されており、就職先に車メーカーを選ぶ者も多かった。車の運転が好きで車メーカーに就職したのに、最初の配属先が自動運転開発部だったら、どんな気持ちだろうか、などと想像してみた。不便益の講演をするとき、聴衆の全員が同感してくれるつかみの鉄板ネタとして、よくこの想像上の機械系学生を使う。

3. 不便益を得た経験から

3.1. 不便は安心という益をもたらす

以前は、先の課題1を飛ばして最初に下記の課題2を出していた。

課題2：不便益 (benefit of inconvenience) を得た経験を報告しなさい

その頃は、もちろんいくつかの事例を示すのだが、それでも「不便には、それを解消することが新規開発の動機づけになる、という益があった」と回答する方がいた。工学畑でR&Dを業務とされている方であろう。「必要は発明の母」という言葉もあるし、私自身も工学部の学生時代には「問題を正しく措定せよ、それが工学研究のスタートだ」と教わった。工学研究・開発とは問題解決に他ならない、という考え方である。新しいモノ・コトを生み出すという意味では工学を含んでもっと広範囲な「デザイン」の分野でも、デザイン思考の初期段階に re-definition of problem (解決すべきことの再定義) が含まれる。

一方で、課題1を経験した後に課題2を出すと、上記のような「不便は解消すべきproblem」という思想に固執した回答はほとんど出ない。課題1で「不便を解消したら残念になった空想」をしているのだから、まずもって「闇雲に解消すべきものではない」ことを知った上に、「逆に言えば、空想で解消する以前の不便には益があったってことですよね」と気づいてくれている。不便は、解消するものではなく、逆にうまく利用して益を得るもの、となっている。

四半世紀も前の話である。当時はそこそこの割合で学生が自分の車を持っていた。課題2を出されたある学生が、自分の古い中古車から不便益を得たと言ってきた。その学生は、彼女をドライブに連れてゆくのには父親の新車を借りてきた。四半世紀前といえば車の鍵の標準がリモコン式になった頃である。自分の車の旧型(挿して捻る式)鍵ではなく新型(リモコン式)であることを彼女に自慢したく、あえてちょっと車から離れてからリモコンのボタンを押した。

ハザードランプが光った。これがロックの印である。ところがこの学生、工学部の機械系である。車がロックされたこととハザードランプが光ることの間を繋ぐ物理的な根拠がないことに気づいてしまった。彼は機械を作る側の人間である。彼は、制御の組み方によってはロックされてなくてもランプが光ることがあり得ると気づける人間である。そこで、せっ

かくちょっと離れてリモコンのボタンを押したのに、また車に近づいてドアノブをガチャガチャさせてロックを確認した。

一方で、彼の車の旧型の鍵は、挿して捻るという動作が必要で、リモコンボタンを押すだけという動作よりも少し不便ではある。ただ、捻った時に手にかかる反作用が「どこかに力が伝わっている」ことを示し、車の近くにいるのでガチャっという鍵の作動音が4箇所から聞こえる。物理法則や物理現象という絶対に信じられる根拠が、ロックされたことをこの学生に伝え、学生を安心させる。ちょっとした手間（不便）が安心という益を与えてくれる事例となっている。

3.2. 便利はブラックボックスをもたらす

車の旧式ドアロックが人に安心を与え得るという事例は、一般化すれば人間機械系の分野で「ブラックボックス化の弊害」として古くから指摘されている問題に関連する。自動化などの便利は、機械システムの内部を人から隠蔽し、ブラックボックスにする傾向がある。人はタスクにコミットできず、システムがいかなる状態にあるかも見せてもらえない。人がそのシステムを使うときには、システムが問題なく作動していることを信じる以外の術はない。信じない場合は、そのシステムを使わないという選択肢しか与えられない。

先の車のドアロックの場合は、ここまで酷い状況ではなく、信じなかった学生はドアノブをガチャガチャさせてロックを確認する術はあった。ただ、システムが複雑化すると、人には「信じる」以外の選択肢は与えられない。レベル5の自動運転もそうであろう。

ちょっとした便利のためにブラックボックス化したものは、至る所で見ることができる。小さなところでは、車のパワーウィンドウもそうだ。ラック／ピニオン式で、ノブを回してガラス窓を上下させる旧式と比べ、パワーウィンドウを操作するのに力は要らない。スイッチを軽く押ししたり引っ張り上げたりするだけの便利な装置である。ただ、そのスイッチの操作とガラス窓の上下の関係を知っている人がどれだけいるだろうか。ここにも小さなブラックボッ

クスがあった。

ブラックボックスは信じるしかないのだが、信頼を裏切られることもある。たとえば、パワーウィンドウのスイッチを押してもガラス窓が動かない場合もある。私の場合、お盆には家族を車に乗せて帰省するのが常であるが、ある年、パワーウィンドウが開いたまま動かなくなった。昔ながらのラック／ピニオン式であれば、私でもドアの内装を剥がして修理することもできたであろうが、パワーウィンドウはブラックボックスで自分では手の施しようがない。

しかたなくディーラーに修理に持ち込もうとしたが、当時（20年ほど前）はほとんどのディーラーはお盆に休みをとっていた。他の修理工場も、やはりお盆は休みである。明日は京都で会議があるから（当時は会議に遠隔参加など頼みにくい時代）、今日中に350kmを移動しなければならない。窓を開けたまま高速道路に乗ればすこぶる安定性が低くて危険であろう。下道をゆっくり走れば、明日の会議は徹夜明けの顔で出ることになる。家族と車を帰省先に残して私一人で鉄道で帰ろうか、などと考えた。小さなブラックボックスが、面倒なことを引き起こしてくれた。

石頭の大人達が頭を悩ませていると、当時やわらか頭の小学校低学年だった息子が、この問題を解決してみせた。ドアを開け、窓ガラスの内側と外側から両掌ではさみ、力づくで無理やり引っ張り上げ、窓ガラスを閉めてくれたのである。そうか、それは思いつかなかったと、大人達はやわらか頭に感心した。その時は感心した。ただ、後日、パワーウィンドウの修理に出してみると、無理やり引っ張り上げた時に破損した部品が、かなりの高額であった。小さなブラックボックスは、ここまでも面倒を広げてくれた。

3.3. 不便は人を主体的にする

ブラックボックス化の弊害は、パワーウィンドウの例のように「信じるしかないのに信頼を裏切られたらとても面倒になる」という面もある。また、車のドアロックの例のように「安心」に関わる面もある。便利だが小さなブラックボックスであるリモコン式は安心できないのに対し、ちょっと手間のかかる不

便な「挿して捻る式」はユーザーに安心を与えた。このときにユーザを安心させたのは、物理法則や物理現象というメディアが絶対に信頼できるという事実である。ただし、それだけではない。不便は別の方法でユーザーに安心をもたらすこともある。それは、以下に示すように、ユーザーに主体性を与えるという方法である。

不便益という言葉は、人間機械系 (human machine systems) という研究分野で生まれた。そしてまた、human machine systems という言葉が使われ始めたのはアポロ計画の月面着陸の頃だという話を聞いたことがある。真偽のほどは確認できなかったが、私なりに月面着陸をする人間になったつもりで不便益の側面から空想をしてみた。ロケットと乗組員の総体を人間機械系として見ていなかったら、どうなっていたであろうか。

人間機械系として見ない場合、機械側単体の高機能化だけを指向すれば良い。そして、その先には人がコミットする必要もなく勝手に目的を達成する自動化機械があるだろう。これを月面着陸計画に当てはめると、ロケットや月面着陸船は乗組員の関与なしに月面に着陸し、そして自動的に地球に帰還する。乗組員は、自動機械の邪魔をしてはいけないので、「何もするな、じっと座っている」と指示されている。何かアクシデントが起きても人手では対処できない。どれほどの恐怖であろうか。まるでモルモットである。

一方で、人間機械系として見たとき、人から機械への介入は不可欠な要素としてデザインされる。一般にそのような介入は、自動化機械を相手にするよりも手間がかかり、手間がかかることは一般には不便であると忌避される。しかし、月面着陸のためにロケットに搭乗している者としては、その手間によって、モルモットではなくロケットを操作する主体となる。モルモットではないことの安心感は、手間によってユーザに主体性を与えるという方法で、得られる。

さらには、自分の操作通りに機械側が反応してくれることも安心感に繋がるであろう。また、自分からの働きかけと機械側からのフィードバックの積み重

ねは、対象系 (機械側) の理解を助けてくれる。これも安心感を与えてくれる一助となろう。

4. 意図的に不便にしたデザインから学ぶ

4.1. 不便によって主体性と安全を与える

不便益システムデザインワークショップで次に出す課題は、これである。

課題3：勝手に不便益認定をしないで

課題2では、自分の過去の経験に対して後付け的に「そういえば、これも不便益と言えるかも知れない」という解釈をする。このとき、回答した学生達は、不便益とは「ポジティブシンキングする方法の一つ」とか「昔の不便な生活を懐かしむノスタルジー」などと勘違いをする場合がある。「不便だったけど我慢したら、良い事もあった」というネガティブな経験を語る場合もある。そこで、このような考えではなく、不便をポジティブに活用する考えであることを示すために、課題3を与える。

後付け的に解釈するのではなく、デザイナー(設計者)が意図的に不便を取って取り入れているデザインを探してきて、デザイナー本人は不便益という言葉を知らないだろうけれども、君たちが勝手に不便益と認定しないで、という課題である。その時には、呼び水として以下のような事例を紹介している。

- ・バリアアリーのデイケアセンターは、施設をバリアフリーにするのではなく、あえて軽微なバリアを施設内に設置して、入居者の日々の生活を身体能力低減スピードを緩やかにする訓練にしている。
- ・車椅子 COGY は、足の不自由な人のための道具なのに、ペダルを足で漕がねば前に進めない。これによって、片足が動かない人や力が弱く自立ができないだけの人は、自分の足で移動するという楽しみを取り戻している。
- ・幼稚園の庭をでこぼこにして園児をコケさせようと目論む園長先生が少なからずいる。不便なはずなのでこぼこがある方が、園児は生き活きとする。
- ・Shared Space とは、道路から信号機・標識・車線などを(できるだけ)なくし、その空間(space)を路面電車・車・バイク・自転車・歩行者などの道路利用者が共有(share)することである。2004~2008にオランダ・ベルギー・ドイツ・デンマーク・イギリスで Shared Space の実験が実施

された。実験結果として、道路の安全を保つ主体性が、道路利用者の中に醸成された。

特に最後の Shared Space は、自動運転と関連が深い。Shared Space は、「このスペースの安全を確保するのは行政や道路です」から「いや、あなた自身です」に変更する装置という側面がある。すなわち、その空間を利用する人たち全員が安全確保の主体となる。手間がかかり頭を使わねばならないという意味では、利用者にとって Shared Space は通常の道路よりも不便だと言える。しかし、その不便さが故に、人は安全確保に主体性もてる。それだけではなく「外部の安全装置が外されると、人は内部で安全側にシフトする傾向がある」という知見とも関連する。この傾向を、Wild はリスクホメオスタシスと呼んだ^⑧。この、不便益として利用者に与えられた「主体性」とリスクホメオスタシスが共働して、実験結果としては、事故率が（通常の道路よりも）高まることもなく、それどころか車の平均速度が低下したという。

4.2. 不便を道楽にすべきではない

リスクホメオスタシスは、前節とは逆の使われ方をする方が多い。すなわち、外側から危険回避の安全装置を与えられると、人は安全になったぶんだけ危険な行動をする傾向があるとされる。リスクホメオスタシスを提唱した書籍の邦文名は「交通事故はなぜなくなるか」である。安易に安全装置を取り付けることの是非を問うている。レベル5の自動運転になると、人は運転に関与しないのだから、人は車内で危険な行動をとっても事故などには繋がらないようにも、思える。しかし、車の設計者が想定できなかった行動をとる者が出現するようにも、思える。やはり、不便益の立場からは、人が主体性を持って運転をし、安全の確保にも主体性を持っている状態が、望ましい。それができない人は、自動運転車かプロの操縦者が運転する乗り物にしか乗れないのだ。

航空機や鉄道などは、すでに（というかはじめから）後者の状態にある。自家用車のごとく自家用セサナや自家用ヘリコプターを持ち、自分で運転するなどというのは、極めて限定的である。仮にこの状況が自家用車にも押し寄せてくる未来があったら、車好きの人は悲しむに違いない。「あいつん家の車、

運転席というものがついていて、お父さんは自分で運転するらしいぜ、スゲー金持ち」などと子供達がつぶやく未来である。その未来では、「お母さんが若い頃は、ドライブはレジャーの一つだったって言ってた、変なの」などとも子供達はつぶやく。

私自身は、このような未来は忌避したい。しかし、高速道路で長い渋滞につかまった時には、自動運転による渋滞解消策が頭をよぎった。渋滞中には「誰だ、先頭でトロトロ走ってるのは」などと思うのだが、ある時、とつぜん自車の速度が上がり、「あ、さっきの（速度が上がった瞬間の）オレが先頭だったのか」と気づく。そして、渋滞している全ての車がある時間に一齐に同じ速度で走り出せば、短い車間距離をキープしたまま衝突もなく渋滞が解消されるという策を思いつく。しかし、これができるためには、全ての車がコネクテッドで、指示された通りの時間に加速して速度維持が可能な自動運転車である必要がある。このようなことを実現するためには、手動運転は禁止で、自動運転モード搭載車しか通れない区間ができるかも知れない。

4.3. 不便益を得るための便利

日本人には二種類いる（岩村暢子、新潮新書 540）^⑨に、興味深い問いがあった。あなたは「自由」と聞いた瞬間、以下のどちらが頭に浮かぶか、という問いである。

- ・何をしてもよい
- ・何もしなくてよい

どちらが正解かと問われると答えに窮するが、正解などはなく、人により状況により様々であるそうだ。私が講演会などでこの問いのアンケートをとると、大抵は半々になる。この問いは、自動車の運転に対する姿勢に関連する。すなわち、前者は自分で思い通りに運転できることを喜び、そのためには思い通りに操作できる便利な装置を求める。ひっかかりもなくサクサクと切り替わる手動変速装置、直感通りの重さのステアリング、必要な時に必要な場所が見渡せるウィンドウなど、現在の技術の粋を集めた装置は、もはや改善の余地がないかのようだ。一方で、後者は自分では何もしなくても自動運転が自分を移動させてくれることを喜ぶ。何も思う（考える）必要がないという便利を求める。そのためには、高いレベルの自動運転装置が必要になる。

不便益を重視する立場からは、前者の便利が希求される。すなわち、自分で運転する（手間をかけ、頭を使うという意味では自動運転より不便な）ことから得られる益を得るために、便利な手動運転装置が求められる。いわば「不便益を得るための便利」が求められる。言葉遊びのようであるが、上記の二種類の「自由」があるように、便利にも以下の二種類があると考えると理解が容易になる。

- ・何もできない状態から何かできる状態にする便利
- ・何かしなければならぬ状態から何もしなくてよい状態にする便利

そして、不便益が求めるのは前者の便利であり、それは後者の便利の逆に進んでいるという意味で、「不便」なのである。

5. おわりに

課題1と課題2の間に、「今度は空想ではなく、本当にあった事例を探してくる」という課題を挟むことがある。その時の回答の一つに、リニアモーターカー（略してリニア）があった。まだ実現はしていないのだが、空想でもない。新幹線よりもずっと高速な鉄道は、移動手段としては便利である。ところが、全長の9割がトンネルの中だという。新幹線での移動では、何時間も風景や街並みが車窓に流れるのに対し、リニアでの移動ではほとんど暗闇である。

出張には便利であろう。どうせ列車の中ではパソコンを開いて仕事をしているのだから、逆に車窓に何も映らないのは集中するのに良さそうだ。早く出張先にも着けるのでタイパも良い。ところが、リニアを「便利で残念な事例」に挙げた人は、未来のリニアでの出張を空想していた時に、新幹線の移動は不謹慎にも仕事での出張にプチ旅行気分を与えてくれたのに気づいたという。時間がかかり車窓に流れる風景を楽しむのは、旅行の要素である。リニアでの移動はその要素がなく、ただの移動でしかない。レベル5の自動運転も、自動車を移動手段としてしか見ていない人には便利であろう。ただし、残念に感じる人もいる。

引用文献

- (1) 川上浩司：不便の価値を見つめなおす, 国語1, 光村図書 (2021)
- (2) 川上浩司：不便から生まれるデザイン, Dojin 選書 042, 化学同人 (2011)
- (3) 川上浩司(編)：不便益-手間をかけるシステムのデザイン, 近代科学社 (2017)
- (4) 川上浩司：ごめんなさい、もしあなたがちょっとでも行き詰まりを感じているなら、不便をとり入れてみてはどうですか? ~不便益という発想, ミシマ社 & インプレス (2017)
- (5) 川上浩司：不便益のススメ：新しいデザインを求めて, 岩波ジュニア新書 891 (2019)
- (6) 川上浩司(編)：不便益の実装, 近代科学社 (2020)
- (7) H. Kawakami (Ed.) : Systems Design Based on the Benefits of Inconvenience, Translational Systems Sciences 31, Springer (2023)
- (8) ジェラルド J.S. ワイルド：交通事故はなぜなくなるらないか, 新曜社 (2007)
- (9) 岩村 暢子：日本人には二種類いる, 新潮新書 540, 新潮社 (2013)

フェース

自らの生活を不便益の実験台にしている。スマホや携帯は持たない。車の変速機も手動であった。写真は、かつての愛車の後ろ姿。ワゴンスタイルで3列シートなのは、当時、世界で日独に1車種ずつしかなかった。子供たちは最後列の後ろ向きのシートに座るのが好きだった。マニュアルトランスミッションを乗りこなす家内は、マダム仲間からカッコイイと言われていたらしい。

