

サービスロボットデザインにおける「次の一手」 ～三つの提案～

園山隆輔[†]

日本におけるサービスロボット開発の停滞は、ある意味危機的だと言えよう。一方でスマートフォンなどの情報機器は比較的新規性の薄い技術を巧みに活用し、新たな市場構築を成し遂げている。サービスロボットの開発においてもこのような「今手に入る技術」をフルに活用し、本来あるべきエンドユーザーとロボットとの関係性構築を進めるべきである。本稿ではサービスロボットの開発・デザインにおいて打つべき「次の一手」を、プロダクトデザインの立場から提案する。

The Next Step for the Design of Service Robot. (3 proposals)

Takasuke Sonoyama[†]

Now in Japan, The development of the service robots are almost stagnated. On the other hand, a smart phone and another information devices have making a big market with the existing technology. In the development of the service robot, we should positively use those existing technology, and should build a right relation between end users and service robots. In this issue, I'll talk about next step for the design of service robot as a product designer.

1. はじめに

ロボットは、機構設計や動作制御において日進月歩の進化を遂げている。その一方、実用化、ビジネス化という点に目を向けると、既に産業として確立している工業用ロボットと、一部の研究用プラットフォーム及び趣味商品のジャンル以外はいまだに市場が確立されていないのが現状である。特に次代の日本産業を担う柱のひとつとして期待されている「日常生活に導入され、人と関わることによる活躍を前提としたロボット」すなわち「サービスロボット」においては、停滞感が否めない程である。これは、サービスロボットの開発に携わる我々自身が、エンドユーザーとロボットとの最適な関係性を見出し、提案しきれていないという事に起因すると思われる。

一方で、一部のスマートフォンやゲーム、デジカメなどのインタフェースにおいては、比較的新規性の薄い、いわゆる「枯れた技術」を巧みに活用して、一定以上の市場獲得に成功している例が散見される。

これらの状況から考えると、サービスロボットにおいても、いたずらに新規性のみを追求するのではなく、エンドユーザーとのより適切で本質的な関係性を提供すべく、既に安定供給されている技術や、旧来の方法論、さらには人文科学的な領域にも知見を広げ、よりリアルにエンドユーザー並びに日常生活空間との親和性を持つサービスロボットを考えることも必要なのではないかと思われる。

本稿では、こうしたサービスロボット開発の「次の一手」として、プロダクトデザインの立場から「急がば回れインタフェース」「型（かた）インタラクション」「やってるやってる感モーション」の三つを提案するものである。

2. 「急がば回れインタフェース」

ロボットに限らず、あらゆる情報機器は高機能化、多機能化の一途を辿っており、携帯端末に於いてその傾向はさらに顕著である。そのためインタフェースデザインの重要性が益々高まりつつあるのは言うまでもない。しかし、その評価はいまだに「どれだけ迅速に目的の情報に辿り着くか」という効率重視のものが殆どであり、携帯端末メーカーにおいてはアルゴリズム解析がインタフェース評価の中軸に据えられていることが少なくない。

無論、こういった状況を否定するつもりはないが、これは喩えるなら「山頂を目指す際に、麓から一直線のコースを設定する」ようなものである。たしかにもっとも効

[†] T-D-F
T-D-F

率的なルートであることは間違いないが、別のルートに存在する新機能やサービスに気付いてもらえなかったり、ルートによっては難易度に差があって、初心者には容易に進めないものだったりする恐れもありうる。実際、多機能化の進む携帯電話においては、せっかく搭載した新機能やサービスが期待したほど使ってもらえていないという課題が払拭されていないようである。

ここで提案したいのが「急がば回れインタフェース」である。

これは文字通り、敢えて最短距離ではないルートを設定することで、より快適なインタフェースが提供できるのではないかという試みである。もちろん、ただ闇雲に寄り道に相当するルートを設定するのではなく、ユーザーのレベルや意図に応じたルートを複数用意し、尚かつそのルートを経由することで、それまで気付かなかった新機能やサービスに気付く工夫を施すのである。

先述の山登りの例えで言うならば「山頂まで一直線コース」に加え「初心者用ゆるやかコース」「高山植物観賞コース」「峠の茶屋堪能コース」などを設定（あるいはユーザーが状況に応じて自由に設定できる）するようなイメージである。

もちろん「目的の情報に辿り着く」という大前提は変わらないが、効率最優先の最短距離コースでは得られない副次的メリットが得られる可能性が高いという意味で「急がば回れ」なのである。

ちなみに、ここで重要になってくるのはインタフェースの「心地よさ」である。従来の効率優先最短距離型インタフェースでは、どれだけ入力ミスが少ないか、視認性が高いか、といった「どれだけ使いやすいか」の方が重視されがちであったが「急がば回れインタフェース」においては、それに加えてボタンの感触や画面の挙動、効果音などのフィードバックが「どれだけ気持ちいいか」ということが重要になるということである。旧来のインタフェースデザインを「使い勝手重視」とするならば、急がば回れインタフェースは「使い心地重視」としてもよいだろう。

この「使い心地」によって、ユーザーは寄り道ルートに要する時間的ロスを苦痛に感じることなく操作を継続することが期待できる。さらに、心地よさが寄り道を助長し、それまで隠されていた新機能・サービスを発見する機会も増えると思われる。

3. 「型インタラクション」

ロボットの中でもエンタテインメント系領域に属するタイプのサービスロボットにとって、ユーザーから「飽きられる」というのは死活問題である。とは言うものの完璧な人工知能と、生物に限りなく近い動作機構が開発されでもない限り、ロボットの挙動や反応はある程度有限のものにならざるを得ない。さらに、ロボットのように

に長期間の使用を前提とした場合、特定のインタラクションが重複して出現するのは当然のことであり、その結果ユーザーが「飽きる」というのは、ある意味不可避のことであるとも言える。

しかし、伝統芸能の中にはこの「重複して出現する」ことこそが価値となっているものが少なくない。古典落語や歌舞伎、狂言などで「型（かた）」と呼ばれる定型の所作がそれである。

それこそ数百年にわたって無数に繰り返されてきた古典落語や狂言の特定の演目で「何度見ても同じ場所で笑ってしまう」といったことや、歌舞伎の見得（決めポーズ）や決め台詞などで盛大な喝采がわき起こるのは、定型の所作を「型」という高次の芸技にまで昇華させることによって、一過性のインパクトを超越した普遍的価値を持たせることに成功した事例であると言えるだろう。

ロボットのインタラクションにおいても、重複を眼の仇にして、間違い探しのような中途半端なバリエーションを設定するのではなく「ここぞ」という部分のインタラクションを「型」のレベルまで練り込んで、エンドユーザーにとってそのロボットがより価値あるものにすることで「飽きる」という状況を回避することが可能なのではないかと考えられる。

この提案が「型インタラクション」である。

具体的にどの部分のインタラクションを、どのように設計・デザインすればよいかというのは、そのロボットとエンドユーザーがどのような関係性を構築すべきなのかという前提に基づいて行われるべきである。もちろん、質的・量的にも過度な「型インタラクション」はかえって逆効果になってしまうであろう事は想像に難くない。

敢えて言うならば時代劇における水戸黄門の印籠のようなインタラクション（特定の周期で発現し、定型化していながら、それがないと話がすすまない。また、無いと物足りない）が理想的と言えるかもしれない。

4. 「やってるやってる感モーション」

ロボットの大きな特徴として「身体性」「キャラクター性」「モーション」の三点が挙げられる。これらは、既存の家電製品や工業製品には見られない特徴であり、なかでも「モーション」はロボット本体の自律移動も含めて、最も「ロボットらしさ」を醸し出す要素と言っても過言ではないかもしれない。

さらに、モーションは単なるタスクを達成する為の機構的動作としてだけでなく、ある種のメディアとして機能することも期待できる。その際に最も有効な情報コンテンツは、ロボットがその「身体性、キャラクター性、モーション」を駆使して、ユー

ザーに対して懸命に責務を果たそうとしている「印象」であると考えられる。

これを「やっってるやっってる感モーション」として提案する。

「やっってるやっってる感モーション」の最大のメリットは、いうまでもなく周囲のユーザーに「現在ロボットがなにをしているのか」を明確に提示することであり、それはとりもなおさず、ユーザーとロボットとの関係性を再認識させることになる。

また「やっってるやっってる感モーション」は、ユーザーの満足度向上とロボットに対する許容範囲の拡大が期待できる。人は同一タスクにおいて同一の結果が得られた場合、プロセスに注目する。このさい「より頑張った方を評価する」というのが一般的な価値観である。逆に期待した結果が得られなくても、プロセスの如何によっては（充分努力した者に対しては）許容するというのも通常の反応であろう。これらのことによって、ロボットに対する信頼感や愛着の早期醸成が期待でき、より良好な関係性が構築され得ると思われる。

また「やっってるやっってる感モーション」は、ロボット開発者の意図、すなわちそのロボットに何をさせたいのか、ということを正確に表明する手段たり得る、という意味でも有効である。

残念ながら一部のロボットにおいては、作業効率を優先するあまり、余分な動きや見せ方を廃したり、安全性を理由に動作部分をカバーで囲ってブラックボックス化してしまい、折角のロボットの特性が活かしていない事例が見受けられる。

ちなみに、この「やっってるやっってる感」で、既存製品でありながら成功した例として、ダイソン社製の掃除機が挙げられるだろう。ダイソンのサイクロン型掃除機は本体を敢えて透明にデザインすることで、もの凄い勢いで旋回しながら吸い込まれるゴミをユーザーに見せた。これはユーザーに「おお！吸ってる吸ってる！」という印象を強く与え、先述のように「同一タスクにおいて同一の結果が得られた場合、より頑張った方を評価する」という結果を勝ち取ることに成功したのである。もちろん、掃除機としての性能が既存のものより上であったことは事実であるが、その代償として発生する爆音のようなノイズは「やっってるやっってる感」により許容されたと考えられる。

このように既存の家電製品においても有効である「やっってるやっってる感モーション」がロボット、特にヒューマノイド系のロボットにおいて有効なコンテンツとなりうることは想像に難くないであろう。

5. まとめ

これまで述べてきた三つの提案「急がば回れインタフェース」「型インタラクシ

ン」「やっってるやっってる感モーション」は、まだまだ仮説の段階であり、具体的なデザインの方針も定まっていない。また、いずれも極めて情緒性の高い価値基準であるため、仮に実装できたとしてもその評価は容易では無いと思われる。

ただ、冒頭でも述べたように、これらの提案は、決して近未来の超技術を駆使しなければ実現不可能な類のものではなく、現行の、それも安定した技術で充分に実現可能なものであると考えられる。

停滞気味なサービスロボットの現状を鑑みるに、今必要なのは様々なトライアルであることは火を見るよりも明らかである。しかしながら、今の経済状況等から考えて、「これまでにないまったく新しい技術や素材を発明して…」というのは無理な話であろう。また、諸外国のサービスロボットにおける進捗状況を見てみると、悠長なことは言っていられないのではないかという危機感さえ覚える。

そのような状況であるからこそ、こういった既成の概念や評価に囚われないトライアルを、出来るところからどんどん進めていくスタンスが重要なのではないかと考える。