

「使い易さ」に注目した評価項目の導出

4R-3

田島 由樹、 藤本 卓也、 堀川 博史、 高野 彰
三菱電機(株) 情報電子研究所

1. はじめに

近年、ユーザインタフェースにマウス、ウィンドウを用いたソフトウェアが増える傾向にある。このユーザインタフェースを評価する一つの尺度として「使い易さ」があるが具体性に欠ける。そこで、ユーザの立場に立ったソフトウェアの「使い易さ」に注目した評価項目の導出を行った。

2. 評価項目の導出

評価項目の導出に当たり、ブレインストーミングによって項目を導出する方法を試みた。その際に、ソフトウェアが非常にあいまいで捉えにくいものだとすることを考え、次のことに考慮した。

- ・できるだけ多くの情報を抽出する：ソフトウェアについて直接は考えにくいので、類比発想法を使用する[1]。ソフトウェアの代わりに身近なものについて考え、そこから得られた情報をソフトウェアに結びつけていく。
- ・評価に関してソフトウェアに特有な傾向があるかどうか調べる：上で述べたソフトウェアに代わるものとしてコンピュータソフトウェア以外のソフトウェアとハードウェアの2種類を選び、比較検討する。

2.1 評価項目の導出方法

項目の導出は、次のような手順で行った。2で述べた類比発想法でソフトウェアの代わりになるものとしてCDソフト(Compact Disk)と車を選び、この二つをイメージして導出した特性を、ソフトウェアの評価項目に置き換えた。

- (1) 品質特性の設定：ブレインストーミングの時のたたき台として「使い易さ」に関係あると考える品質特性を用意する。
- (2) 一般的な特性の導出：ソフトウェアをCDソフトと車に置き換えて(1)で選んだ品質特性について当てはまると考えられる特性を導出する。
- (3) ソフトウェアの評価項目への置き換え：(2)で導出した各特性が、ソフトウェアの評価のどのような項目に当たるかを考える。
- (4) 考察：(3)で導出した項目についての考察を行う。

- (5) 項目の検討：(1)~(4)で導出した項目に対してアンケートを行い、何が重要項目かを調べる。
- (6) 項目の決定：(4)、(5)を参考にして評価項目を決定する。

この手順の実行においては(1)で六つの品質特性を選び出し、(2)及び(3)で4人のブレインストーミングを行い、(4)で3種類の考察を行った。また、(5)のアンケートは主にプログラム開発に従事する14人に対して行った。

2.2 ブレインストーミングの結果

2の(2)、(3)で導出された項目は318項目であり、内容も広範囲に分布するものになった。そこで、Software Quality Characteristics[2]に従って導出された項目を機能性、信頼性、使用性、効率性、保守性、移植性、及びその他の7グループに分類した。分類した項目に対して次の3種類の考察を行った。

- ① 2.1の(1)で設定した各品質特性に対する考察
- ② 2.1の(2)で置き換えたCDソフトと車の2グループから導出された項目に対する考察
- ③ すべての項目に対する考察

この内、③の結果と考察について次に記す。図1は各項目の全体に対する割合を、表1は各特性に属する項目数を示す。

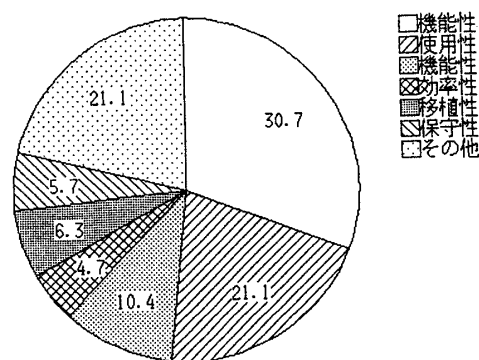


図1 各特性に属する項目数の割合

表1 ブレインストーミングによって導出された特性毎の項目数

機能性	使用性	信頼性	効率性	移植性	保守性	その他	計
98	67	33	15	20	18	67	318

- ・ 図1に示したように機能性、使用性に属する項目が多い。このことから、「使い易さ」を考える時に、機能性、使用性に注目し易いことがわかった。
- ・ その他に属する項目が多い。これはユーザの好みに関する項目や評判に関する項目があげられているためである。
- ・ あげられた項目、例えば「メッセージが煩わしくない」等から「使い易さ」が人間の感覚に依存する部分が多いこともわかった。

2.3 項目の検討

項目を決定するために、(2)で導出した318項目について14人(主にプログラム開発に従事する者)に対してアンケートを次の要領で行った。

- (a) 318項目すべてに対して、各項目が「使い易さ」に当てはまるかどうか?
- (b) このアンケートに対してどのような立場(ソフトウェアを作る立場、ソフトウェアを使う立場)で答えたか?
- (c) 「使い易さ」を考える時に何を一番に頭に浮かべるか?

アンケート結果を図2、図3に示す。図2はアンケートで回答者の半数以上が当てはまるとした項目数、図3はアンケートで半数以上が当てはまるとした項目数の各特性別の割合である。また、(b)に対しては基本的にユーザの立場で、(c)に対しては主に操作性(ここでの使用性)を考える、と14人が回答している。

まず、「使い易さ」を考えるとき使用性が重要であることは、図2、3両方の値が大きいことからわかる。図3から機能性は使用性ほど重要性は高くないと言えるが、(b)の結果と合わせて多くの人が使用性を念頭に置きながら機能性にも注目していることがわかる。また、図2と図3の比較から、移植性は項目数としては少ないが項目について検討する必要があると言える。

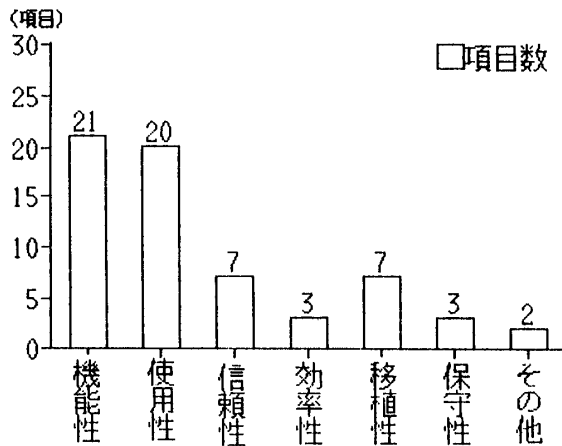


図2 アンケートで回答者の半数以上が当てはまるとした項目数

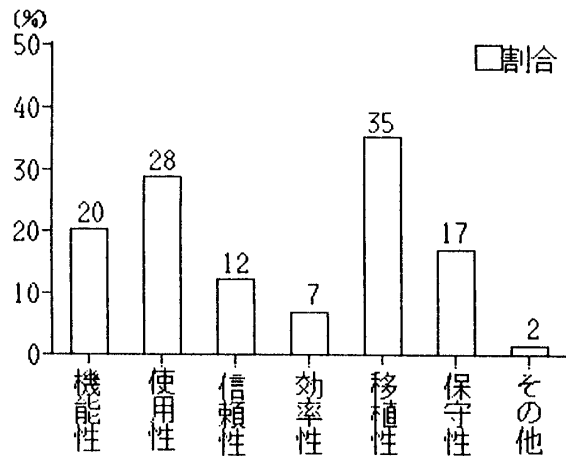


図3 アンケートで回答者の半数以上が当てはまるとした項目数の割合

2.4 項目の決定

- 2.2の考察と2.3のアンケートの結果を参考にし、さらに次のことを考慮して導出を行った。
 - ・ 小項目に感覚的な項目をなるべく採用しない。
 - ・ ソフトウェアを使用するユーザの立場での項目を選択する。
 - ・ 小項目は、YESかNOで答えられる形にする。

3. おわりに

ここでは、ソフトウェア評価項目の導出をソフトウェア評価について直接考えるのではなく、身近なものについて考え、そこから得た情報をソフトウェアに当てはめ、評価項目の導出を行った。更に、導出された項目に対してアンケートを行った。その結果、

- ・ ソフトウェアの「機能的なあいまいさ」のためにソフトウェアの特性や評価項目は個々のユーザの感覚に依存する部分が多くなること
 - ・ ユーザが「使い易さ」を考える時に、操作性を頭に置きながらも無意識のうちに機能性、信頼性等を考えていること
 - ・ ソフトウェアの「使い易さ」は、機能性、信頼性の上に成り立つ面があること
- 等が、わかった。今後、この項目を実際にソフトウェアの評価に使用し、その結果を反映させた項目の修正を行っていきたい。

参考文献

- [1] 高橋 誠, 問題解決手法の知識, 日経文庫, 日本経済新聞社, 1986.
- [2] DP9126 Software Quality Characteristics, 6, 1987.
- [3] Robert Fierth et al., A Guide to the Classification and Assessment of Software Engineering Tools, Tech. Report CMU/SEI-87-TR-10, Carnegie Mellon Univ., 8, 1987.