

開発現場における新規手法の受け入れやすさの指標について

柿 元 健^{†1}

開発現場に新規手法を導入する際には現場の受け入れやすさが重要である。しかし、受け入れやすさを重視すると、その代償として手法導入の効果が減少する可能性がある。本稿では、手法の内容や結果に焦点を当て、現場での受け入れやすさを示す指標の作成について、指標化の課題や指標の内容について述べる。

Metrics for Newly Method Acceptability

TAKESHI KAKIMOTO^{†1}

It is important that acceptability of a method, when introducing a newly method. However, effectivity of the method is decreases with emphasize acceptability. In this paper, we discuss about metrics for acceptability of a newly method.

1. はじめに

ソフトウェア開発を成功に導くために、開発現場では様々な手法の導入が試みられる。開発現場への導入においては、それらの手法を利用する実務者が、その手法の意義や有効性を理解しているかが重要である。しかし、もし実務者が手法について少しでも疑問点や不信感を持っていると、その手法は利用されない、もしくは、利用されても有効に活用されないおそれが高い。そのため、その手法が実務者にどれだけ受け入れられるかが重要となる。手法の受け入れやすさとしては、ユーザビリティや、利用手順の簡便さ、待ち時間の少なさといった、ツールの側面も挙げられるが、これらは比較的容易に改善可能である。本稿では、データ分析手法の内容や結果に焦点を当てる。

開発現場における受け入れやすさを重要視すると、その代償として手法の効果が減少する可能性がある。開発現場における受け入れやすさと手法の効果を両立させるための方法のひとつとして、両者を指標化することが挙げられる。手法の効果は精度等を用いることで容易に実現できるが、開発現場における受け入れやすさを指標化することは難しい。以降、開発現場の実務者にとっての手法の受け入れ易さを示す指標について、その内容や課題等についてまとめる。

2. 関連研究

開発現場での受け入れやすさを考慮した研究としては、門田²⁾の研究がある。多くの企業で導入されているCOCOMOモデルやCoBRA法において生産性による補正を行っていることに注目し、生産性を予測してから工数を算出する方法を提案している。しかし、具体的にどの程度受け入れやすくなるのかは不明である。

3. 手法の受け入れやすさの指標化

3.1 概要

データ分析手法に限らず、手法の受け入れやすさの指標としては、実務者がその手法や分析結果を理解しやすいか、手法の内容や分析結果が実務者の経験と大きく反していないか、一般的な概念からみて手法の内容や分析結果が妥当であるかといったものが例として挙げられる。以降、これらの指標化にあたっての課題等について述べる。

3.2 実務者の理解容易性の指標化

ソフトウェア開発現場には特に様々な背景（出身学部等）を持つ実務者が存在する。そのため、理解容易性を指標化する際には、対象とする理解度のレベルを設定することが難しい。全員の知識の共通部分を抜き出すと非常に狭くなってしまふ。全員の知識の共通部分を広げるためには大きなコストがかかるため、必要な知識を容易に説明することが最も理解容易性を向上させる手段となる。

^{†1} 香川高等専門学校 電気情報工学科
Department of Electrical and Computer Engineering,
Kagawa National College of Technology

理解容易性の一つの指標として、手法の単純さが考えられる。複雑で精緻な手法よりも、単純な手法の方が理解容易性は向上する。例えば、パラメータが少なく単純なCOCOMOモデルが多くの組織で利用されていることから伺える。

また、ランダムフォレスト¹⁾のように、ランダムな要素が含まれる機械学習アルゴリズムのように、結果が一意に定まらない手法は得られたモデル等の説明が難しいため、理解容易性も低いと考えられる。

そこで、どのような実務者であっても理解しやすい概念であるか、もしくは理解しやすい説明が容易であるかといった点について指標化することが考えられる。ただし、これらは定性的であるため、複数の定性的項目のうち、どの程度満たしているかといった指標で定量化することが考えられる。

3.3 実務者の経験とのかい離の指標化

新規手法の内容や分析結果が実務者の経験と大きくかい離していた場合、実務者は納得できず、その手法に疑問を持つことになってしまう。しかし、実務者の経験通りの分析結果だけでは新規手法を導入する意味はなく、実務者の経験だけでは導けない結果も含んでいてこそ手法導入の効果があるといえる。すなわち、実務者の経験と全くかい離が無いことも問題である。結果の中には、実務者の経験だけでは容易に導けないが、実務者の経験から納得できる範囲の結果が含まれていることが重要である。

実務者の経験との比較を指標化するため、実務者へのアンケート等の定性的な指標となると考えられる。定量化は、定性的項目をどの程度満たしているかといった指標が考えられる。

3.4 妥当性の指標化

新規手法の結果が一般的な概念に反していた場合、実務者は納得できず、その手法の妥当性に疑問を持つことになってしまう。一般的な概念に反する手法を導入することは通常はありえないが、一般的な概念に反しない手法であっても、一般的な概念に反するようなモデル式や、一般的な概念に反するような結果が出てくる可能性はある。例えば、データ分析結果から得られたバグ数の予測値が負の値となるような場合には、予め取り除くか予測不能とする等の対処が望ましい。しかし、何を妥当とするかも個人差があるため、その設定については難しいと考えられる。

指標化にあたっては、値域のように数値で判断可能なものは容易であるが、数値で判断できないものを指標化することは難しいと考えられる。

4. 手法以外の要因

前節までは、新規手法の受け入れやすさについて手法そのものについて述べてきたが、受け入れやすさに影響する要因として手法以外にも多くの要因がある。

モデル式や分析結果はデータ依存であるため、適用するデータによって前述の「実務者の経験とのかい離」の指標は大きく異なってしまう。そのため、導入時の説明において、作為的な都合の良いデータの結果で説明することも可能となってしまう。このような事態を防ぐためには、ベンチマークのためのデータセットが存在することが望ましいと考えられる。一方で、妥当な範囲のデータを使って良い結果を見せることも、新規手法の受け入れやすさの重要な要因であると考えられる。

また、開発組織の体制も受け入れやすさに影響することが考えられる。例えば、プロジェクト管理者等に手法導入に意欲的な人間が存在することや、プロジェクト管理支援部門等による手法導入の支援が存在すること等により受け入れやすさが向上すると考えられる。これらの要因を指標に含めるのかについても議論の余地があると考えられる。

5. おわりに

本稿では、開発現場における新規手法の受け入れやすさの指標化について整理した。手法の導入時には、実際に開発現場において手法を利用した結果がないこともあり、受け入れやすさを定量的に示すことは難しいが、何らかの指標を導入することで、開発現場において新規手法を有効に活用できるのではないかと期待できる。

ワークショップでは、企業における新規手法の導入においてどのような指標があるのか、そして、指標の必要性や、どのような指標が考えられるか等について議論したい。

参考文献

- 1) L.Breiman, "Random Forests," Machine Learning, vol.45, no.1, pp.5-32, 2001.
- 2) 門田 暁人, "ソフトウェア開発工数予測における生産性について," ウィンターワークショップ 2010・イン・倉敷 論文集, pp.109-110, 2010.