

# プロセスアセスメントの分類とアセッサ教育

村上孝(NSD), 福田仁志(\*1), 石津和紀(\*2), 近藤聖久(\*3), 佐藤克(\*4), 小川清(\*5)

## Study for Categories of process Assessment and Assessor training Murakami Takashi, Fukuda Hitoshi, Ishizu Kazunori, Kondo Kiyohisa, Sato Masaru, OGAWA Kiyoshi

ねらい アセスメントには様々な状況の違いがあり、アセッサが対応できる必要について検討した。  
キーワード プロセスアセスメント、分類、教育

**Target:** Assessor experiences and trainings with categories of target product and services and other aspects

**Keywrds:** Assessor training, categorize, of software process, process assessment

### 想定する読者・聴衆

プロセスアセスメントを実施したことがある組織、改善のためにプロセスアセスメントを検討している組織の経営・管理層、技術者。不具合対応を含む作業の効率化、設計者の士気の向上、ソフトウェア技術者の新人育成を検討している方。

### 1. 背景

プロセスアセスメントは、協会会社間の調整、作業の抜け漏れなどを調べる手法として、作業改善の鍵となっている。これまで、名古屋市工業研究所で実施してきたプロセスアセスメントがオープンソースを対象にしてきたことなどから、アセッサとアセッシンの間の意思疎通が不十分であることがわかった。そこでアセスメントを分類し、どのようなアセッサが必要であるか、そのための教育・訓練をどのようにすればよいかを検討した。

### 2. 分類

2.1 診断対象：オープンソース・商用ソフト・書籍  
名古屋市工業研究所で設計しているのは、オープンソースであるため、費用の対価が時間で測るのではないだけでなく、そもそも対価の支払いは受託研究など限定的であること。ソースコードによる設計など、商用ソフトウェアとは手順が異なることが多数ある。これは、以前、IPAの出版物を作成する過程を診断した際に同様の課題があり、その際、出版物の作成過程は、読者を想定し自分で仕様や内容を定義するといったパッケージ開発と相似であると想定し、診断を実施した。

### 2.2 研究開発と量産

名古屋市工業研究所で設計しているのは、研究試作の前段階に相当する。そのため、企業内において研究試作段階をどのように診断したり、作業記録などを残すようにすると効率上がるかなどの知見の整理が必要である。

### 2.3 規模

小規模なソフトウェアは一人で作成する。また大規模なソフトウェアでも、構造化をあらかじめして、分担可能で、単独でも動作するような小規模な道具類に分けて開発することがある。開発結果と開発担当のそれぞれの量に応じた Tailoring が大切である。

### 2.4 文書

オープンソースの場合はソースコード自体を文書として公開しいつでも見えるようになっている。また、ソースコードに統合環境、構築方法などを記載したり、構築用の手順を記述したファイル等を用意することがある。例えば TOPPERS プロジェクトでは、TOPPERS 会員であれば、開発の経緯がわかるような ML, Wiki, Trac などを用いており、アセッサが TOPPERS 会員企業であれば必要な資料を確認することができる。

### 2.5 設計期間

オープンソースでは、一日で移植して公開するなど最短で期間1日の場合がある。そのため十年かけるソフトウェア開発の手順と同じ書類が必要ではない。

### 2.6 品質管理と品質保証

受託開発のように顧客に渡すソフトウェアの品質目標の設定があれば、それぞれのプロセスでの品質目標を設定することができる。ところで、オープンソースでは、品質は保証していないが、品質を管理していないわけではない。例えば、自動車向けのオープンソースでは、静的解析の一環として MISRA C の検査をして

1 豊田自動織機、2 ICS, 3 三菱電機、4 A&D, \*5 名古屋市研

逸脱の手続きを取るなどしている。ただし、角速度制御のように、システム試験の結果アルゴリズムを変更するような関数の場合には、試験はシステム試験に力点を置くことがあり、他の開発と同じ順番ではない。

分類して行く中で、診断対象と経験した分野が異なる場合、経験則に基づく質問や診断結果を出しているため、依頼者の状況にあった改善提言や求めている結果にならない場合が多いことがわかった。

さらに課題としてあがったのが第一者、第二者、第三者による診断の仕方の違いがあった。普段は、第一者、第二者、第三者のいずれかの立場で診断しており、3つの立場の違いを意識していない。

### 3. 診断の種類

Automotive SPICE の基になった ISO/IEC 15504 では、調達目的と自己改善の二つの種類に分類してきた。しかし、国際規格などでは、適合確認の作業を第一者、第二者、第三者に分類している。そこで、アセスメントも三分類での違いについて検討した。立場の違いなどから、アセッサの訓練にはなってもアセッシンにとって十分な成果がある場合とそうでない場合があった。そこで、アセスメントの仕方についての違いの種類と、そのために必要となる教育・訓練のあり方について整理した。

表1 視点の違い

視点	特徴	課題	アセッサの対応
1	中がよくわかっている。いつでも可能だが中途半端になることがある	甘くなりすぎるか、辛くなりすぎる 立場によって見えない資料あり	二者、三者のアセスメントも経験する 経営・管理層の長期目標に基づいて行う
2	原価など機密事項が壁になる 調達決定後と調達決定前で範囲が異なる可能性あり	二者で対応するつもりであれば甘くなり、一者にやってもらおうと思うと辛くなる。 立場で見えない資料あり	第一者もアセッサチームに加わる アセッサがアセスメントの複数のやり方を経験し改善している
3	レベル取りのために依頼することがある 視点は多角化する 費用見積り	アセッサが経験していないことは対応できないことがある。 依頼の仕方について要検討	第一者もアセッサチームに加わる アセッサがアセスメントの複数のやり方を経験し改善している

表に1者、2者、3者によるアセスメントの違いについて記載した。どの場合でも、経験のあるアセッサでは十分な成果を上げている。例えば、自動車のソフトウェアの経験のあるアセッサは、自動車向けのオー

ブンソースの開発にあたって、自動車の制約条件に合うかどうかについて、技術的な深い質問などにより、アセッサが十分にそれに答える活動を提示することによって、アセッサとアセッシンの両方に成果をもたらすことができた。

この場合、モデルに書いてある言葉そのものではなく、アセッシンの説明に対して理解できる言葉で質問をすることによって成果をもたらしたものである。実際に、第一者、第二者、第三者のいずれの場合も、組織の目的・目標、現場の意向、アセッサの能力などに応じて、甘くなることも辛くなることもあることが議論の結果分かった。どの場合でも、相似な構造はある。しかし、個々人の経験では、第二者は特定の調達先だったり、第三者が特定のアセッサであったりと十分な経験を積めていないことが多いことがわかった。アセッサ教育としては、第一者、第二者、第三者全ての視点でのアセスメントを経験するとよい。

### 4. まとめ

実業務では機密性の問題で第二者、第三者視点での診断が容易に経験できない事は課題である。IPA で実施している SPEAK IPA の教育においては、まず第一者視点で自組織のこととして診断してみて、次に第三者視点で他組織を診断するという訓練をしている。連名の多くのメンバがこれを経験して成長してきている。教材は実例で、証拠などはネットで検索して確認することができることなども有効である。また、第二者、第三者視点での診断とアセスメントプロセスの診断を経験することが重要であることがわかった。

#### 文 献

- [1] 社会調査法, 福武 直・松原 治郎, 有斐閣, 1967
- [2] Automotive SPICE を例にしたアセスメントモデルに対する評価指標, 河野文昭, 足 立久美, 小川清, 北野敏明, 込山俊博, 電気関係学会東海支部連合大会, 2006
- [3] プロセス改善ナビゲーションガイドプロセス診断活用編(SEC BOOKS), IPASEC, 2007
- [4] 同、ベストプラクティス編(SEC BOOKS), IPASEC, 2008
- [5] 最小セット OS 開発の作業改善と診断, 後藤健太郎, 柏原一雄, 市川知典, 竹下千晶, 三輪田寿康, 川口直弘, 堀武司, 斉藤直希, 小川清, 情処学会研究報告, 2009
- [6] 製品、作業、人に着目した効率的な作業診断の実践, 飯田卓郎, 山内一資, 丹羽友 治, 市川知典, 村上孝, 近藤聖久, 北野敏明, 小川清, 第8回クリティカルソフトウェアワークショップ, 2011
- [7] アセスメント経験にもとづく SEPG 人材育成と現場改善への展開, 倉田智徳, 第8回 クリティカルソフトウェアワークショップ,
- [8] 作業モデルと診断モデルの分析と仕立てについて, 村上孝, 北野敏明, 小川清, 電気関係学会東海支部連合大会, 2011
- [9] TOPPERS/SSP への組込みコンポーネントシステム適用における設計情報の可視化と抽象化, 鶴飼敬幸, 第9回クリティカルソフトウェアワークショップ, 2011
- [10] SPEAK-IPA を用いた設計指向による 公開アセスメントの試行, 佐藤克, 福田仁志, 村上孝, 小川清, 山内一資, 石津和紀, 倉田智徳, 近藤聖久, 北野敏明, 第12回 WCOS2, 2015