

講演後、この講演の内容の知識を前提としての、追加解説として、付け加えておきたい内容

1. ソフトウェアの開発手法にこの方法を応用するについて  
の見解

2. ステークホルダーについて

3. PMD について、行政関係の研究会における評価について。

# 追加解説 1

## ソフトウェアの開発手法にこの方法を応用するについての見解

ソフトウェアの開発結果を利用して見て、トラブルが発生する。  
そのトラブルの発生原因を調べてみると、次の比率になるといわれている。  
コーディングのミスからくるトラブル・・・・・・1%  
設計のミス・・・・・・13%  
ユーザー（最終顧客）との打ち合わせ不十分・・・86%

これを防ぐため、今回講演した方法がどう使えるかについて。  
（ソフトウェア開発者と顧客の関係において）

### 認識

1. 顧客は、ソフトウェアおよびそれに関連する機器について、いまの最新の状態で、どのようなものがあるか、またそれで、何ができ、何ができるようになるかに、ついでに知識は、少ない。
  2. また、それで、なにが、どこまで、どの程度できる可能性があるかの全部は判っていない。
  3. したがって、顧客としての顧客要求事項とその内容の一部は、自分の知識の範囲内で、言えるところはあるが、全部ないしは、実現可能な内容を要求として、的確にいうことはできない。
  4. 顧客が、できるはずだ、ほしいというものは、自分の知識の範囲内、それも、自分で考えてみて、できそうだと考えることの範囲内からである。  
また、自分で考えてみるとできそうなことであっても、自信を持ってこれではできなはずだ、とは言いきれないこともある。  
専門家とよく相談して見ないと、自信を持って、言えないというわけである。
  5. 従って、本当に言いたい顧客側からの要求事項、またその内容について、全部を整理して、顧客は最初から表明できない状態にある。
  6. だれか、それを整理してくれないかなーと思っている。
  7. またそのためのよい手順はないかなーと思っている。
- 
8. さて、開発側から言うと、従来、顧客の要求を分析すれば、それが解かる筈だ、ということが言われてきている。  
ところが、分析という言葉をはっきりしておくために、三省堂、大辞林を引いてみると、分析とは、  
① ある事柄の内容・性質などを明らかにするため、細かな要素に分けていくこと。  
② 知的活動の過程・方法の一。所与の対象・表象・概念などを、それを構成する部分・要素・条件などに分け入って解明すること。  
③ 物質に含まれている成分の種類や量を化学的・物理的に求めること。  
と書いてあります。
  9. これでは、何と、どんな内容のものがほしいかの顧客の要求の全体要求が、先に在りきるときにしか、分析作業は無意味となります。

10. 従って1～7項までに言った、顧客がまだ十分に、開発者側に表明しきっていない要求したいこと、それに加え、できれば要求したことの範囲まで広げ、顧客要求事項その内容を的確に構成・構築するお手伝いを、開発者側がした上で、その結果に落ちや問題点がないかの分析作業するのならば、この分析作業の意味は出てきます。
11. その分析作業の前に、システムの構造・構成とそれにコストに絡む事項とその内容の全体計画を、顧客側と開発側が一緒になって、構築、創り上げるのがPMD、ステップリスト、FBSを含んだDTCN/DTC手法であり、その主な全体計画作業は、ステップリストの3段階目までの作業です。

ステップリストの4段階目では、その結果を、分析し、評価し、次の5段階目以降の、予算を決め、フルスケール開発のゴーアヘッドの意思決定をして、ステップリストの5段階目へ移るの境として区分しています。

即ち、PMDから始まりステップリストの4段階目までが、いろいろ考えてこうしたらよいということを決める帰納アプローチ(Inductive Approach)の段階であり、5段階目以降が、決めたことを一目散に実現する演繹アプローチ(Deductive Approach)段階ということになります。

(注：ここで使っている、PMD、帰納アプローチ(Inductive Approach)段階と演繹アプローチ(Deductive Approach)段階の意味合いは、従来の論理学で使っている仮説設定、演繹、帰納と言う言葉とやや用語上の定義がちがいますので、あくまでも、「PMDはこうしたら上手くいくという仮説設定的なキーワードを把握し」、「いろいろ考えてこうしたらよいということを決める段階を帰納アプローチ(Inductive Approach)の段階」と呼び、「決めたことを一目散に実現する段階を演繹アプローチ(Deductive Approach)段階」と呼んでいます。)

この詳細の説明と、科学的アプローチとの関係を含めた詳細な説明は、  
<http://dtn-wisdom.jp/J-Edition%202/J20%20app%20H%20abduction%20J.pdf>で、見ることが出来ます。

12. システム全体構造の計画を構築したあと、まさしく従来から言う分析作業を、出来そうな手段を踏まえ、目的を実現できるように、新たに決めた要求事項をそのシステムで落ちなく満たしているかを詳しく分析し、ステップリストの5段階以降の段階で、費用をかけてコーディング作業をする前に、目的に照らし合わせ、システムの内容が充分かどうかの妥当性を、分析、評価作業をして、次の段階に移っていきます。
  13. しかし、PMD、ステップリスト、それも落ちのない因果関係の要素を抽出する4つの箱の原理、段階的着想をそのレベルごとに比較数案創出し、どちらが得かを、PMDによって表すことの出来る目的と手段の関係に照らしわせて、比較、評価、選択をシステム上流よりしていくことの出来るFBSの方法によって、構造化・構成化してきているので、システムの上流構造よりの分析をする作業は終わっており、後は、下流より確かにその構造に問題がないかを分析して調べていけばよいという、段階まで達しているといえます。
- 別な表現をすればDTCN/DTC手法に従って設計作業を進めればFTA(Fault Tree Analysis)は、数案比較の時の比較評価作業の時に既にコスト面からの評価も含め終わっており、後は、下流システムより、FMECA(Failure Mode Effect Analysis)分析作業をコスト面からも含め、それに関係する分析作業をしさえすればよいところの直前まで、たどり着いているので、その分析作業は従来手法に較べればはるかに少ない手間で、且つ効果的で、容易なものとなっている、といえます。
14. 従来、関係者(ステークホルダー)の価値観合わせから入ることのできる方法がなかったのが、システム開発において、顧客の要求をまず分析するという安易な方法、ないしは工学的構築をしている最中に、科学的方法の法が優位であるという錯覚に入り、そのような表現、と少しずれた手順に支配されたシステム開発の手順になっていたのではないのでしょうか。

しかし実際の実務者はおかしいところに気がついているので、曲りなりにでもDTCN/DTC手法に近い方法で、実際の設計をしてきたのが歴史的な流れであったと思います。しかし今や、PMDから始めることの出来るDTCN/DTC手法が見える形で出来て使えるようになったのは、それに従って、システム開発が出来るようになったので、喜ばしいことであるといえると思います。

科学の方法は、分析から始まり自然の法則、因果関係を調べる方法ですが、構築の方法、設計の方法は、(DTCN/DTCの方法はその一つの強力な方法といえます)は、いろいろ考えてこうしたらよいということを決める帰納アプローチ(Inductive Approach)の段階がまずあり、次に、5段階目以降が、決めたことを一目散に実現する演繹アプローチ(Deductive Approach)段階としてあるので、そのシステムの中で、新しい自然の法則(自然の法則というのは妥当な落ちのない因果関係をステップリストの基本原則である落ちのない4つの箱で要素関係のつながりをインプット、アウトプットの関係で捉えてその中で自然の法則が確かに成り立っている検証をしながらシステムを構築していくところからそれがいえます)が成り立つようにする方法です。

15. また、ソフトウェアの開発のための費用、コストの面から言うと、PMDを含むDTCN/DTC手法では、次のようなことがいえると思います。

(1) テキストの110ページ、113ページのところで話しをした、新しいものを的確に構築していくために、手弁当フェーズと、何ごとにもするのに一案しかないことはまずない。それを最適化するために比較2~3案を創出して、コストとニーズから比較、評価して、案を選ぶというステップリストの4段階目までの作業を、

- ① かっただけ費用を払うという役務契約をし、その後のソフト作成の費用は、その結果が出てからきめるとするか、
- ② 全体予算の、何パーセントかの費用をその作業に割り付けて、作業をするという予算の配分(PMD、ステップリスト、FBSの方法があるので、この作業のおおよその見積もりは可能)をして、その予算に相当する作業をするかのいずれかの方法をとる。

ただし、後者の場合、その全体予算の、何パーセントかの予算を使った後の予算は、多くなるにせよ少なくなるにせよ、ステップリストの3段階目までの作業結果をステップリストの4段階目で、評価してから、もう一度、見直すと言う方針をとる。

(2) このあたりのことまでのことを、PMD、ステップリストという方法のようにクリアーに書かれた文献が、従来、なかったと思われず。

例えば、一時期、G.M.ワインバーグの書いた本や、P. チェックランドの「ソフトシステムズ方法論、PMI(プロジェクトマネジメント協会)などのソフトウェアプロジェクトマネジメントの解説本にもこのことまでは明確に書いていなかったように思います。

これらの本に書いてあることも参考にして、PMD ステップリスト、それから、①項に述べた予算の割り付け方、見直し方を導入すれば、いままで、困っていたソフトウェア開発のプロセスにおける問題点のほとんどが、ブレイクする一出来たことになるわけです。

## 追加解説 2

### ステークホルダーについて

ステークホルダーとは、一般に、利害関係者と約されています。  
DTCN 手法の視点からの解釈は次のように考えたいと思っています。

1. 利害関係者と訳すより、関係者と訳すほうが適切だと考えます。

理由は、利害関係者と言っても、単に関係者といってもほぼ一緒だといえるからです。  
関係者であるからには、そのテーマなり課題に関係する。ということは、やはり何らかの関係を持つことであり、それに対して参加する、たとえ外部関係者としても、それがどうなるか、どうゆう影響を自分に将来を含め及ぼすテーマまたは課題であるという関心は、いざそれにかかわるときは、やはり関係するからには、利害関係が発生すると考えることが出来ます。(例として、いまは病気でないけれども、病気になったときは、その病院いかかるかも知れないので、今は直接関係はないが、その病院の評判は気になるといったかかわり方のケースのことをいいます)

従って、それを DTCN 手法における、関係者の価値観合わせの中に入っていれば、もしくは入っていることにして PMD を最初に作成する時に、それを代弁してくれる人がその視点を PMD に書いておいてくれさえすれば、そのドメインの中に、今は部外者でも、将来は直接関係者になる可能性のある人でも、間接的にでも加わることができると考えています。

将来どう関係するするかの可能性の幅、範囲についても、この関係者はそのように組み込まれると思います。

PMD という道具、表現方法があるからには PMD という方法概念を中心に全ての関係者、利害関係者、ステークホルダーなどを考えていけば、最近、にわかに関心を集めるようになってきている広い意味のステークホルダーという言葉の扱いにさほど苦慮する必要はなくなってくると思われれます。

更に蛇足を付け加えるならば、もの事はステップリスト表現のように段階的に変化していくので、その段階ごとに、関係者からの意向、意見を取り入れることの出来る段階ごとの PMD の作成は可能であり、見直しも実施できるものと、考えていますので。更にその適用範囲、将来への見直しのケースも、ポテンシャルティイとして含めておくこともできるわけです。

2. またライフサイクルの視点からいえば、追加解説 1 に述べた、顧客と開発者、更に付け加えるならば、システム実用化後の、システム維持、システム改善関係者までを含んだ、顧客と開発者の関係までを含みます。そして、その時点でノコストに関する k とを含めれば、ライフサイクル・コストマネージメントまでを行うことができるようになります。

## 追加解説 3

### PMD について、ある行政関係の研究会における評価について。

下記の評価は、PMD の考え方、方法、使う場面、価値について、もう一つの切り口として、外部から評価された記述です。なかなか、その本音を上手く、ついているので、PMD の方法を創り出した筆者としても同感の意見もっています。

(評価の内容)

このPMD手法については、集団、組織でも、有効に使える方法として、平成6年5月、行政48省庁による有志による研究会報告、『電算機利用に関する技術研究会「システム調達のための要求仕様書設計法と業者の評価法の理論設計書」272～273ページ:、事務局:工業技術院総務課、電子計算機利用技術開発室』においきて、次のような評価を得ています。即ち、

『PMD手法は、公の場〔そこに参加した全ての人たちで〕納得を持って確認される。システムを自分の都合のよい方向にねじ向けようとする人たちにとっては、これほど困難な立場に追いやられることはない。PMD手法はこのような悪意や欠点を持った人をたちの意見をごく自然に排除する機能を持っている。

PMDの手法に沿って、作業を進めることによって、自然に悪意や個人の持つ欠点は駆除される。個人個人が持っている事実や考えがそのままの姿で公にされるので、そこに姑息な悪意は入り込みようがない。すべての目的はDTCN(デザイン・ツー・カスタマーズ・ニーズ)の究極の目的である「顧客のため」に向かってなされる。この大儀に向かって意義を唱えても、それが他人の賛同を得られることは皆無である。悪意を持った人たちが唯一取れる有効な手段は、PMD手法を採用しないように事前に関係者に働きかけることだけである。という評価を受けています。

その評価の詳細は、<http://dtn-wisdom.jp/J-personal%20use/PMD%20evaluate.pdf>に示されています。

なお、ここに説明している、PMDの方法の詳細は、<http://dtn-wisdom.jp/J-Edition%202/J04-chap%202.pdf>と <http://dtn-wisdom.jp/J-Edition%202/J05-chap%203.pdf> に示されています。