

アジャイル開発は、ソフトウェア開発での「トヨタ生産方式(TPS)」

「経済財政改革の基本方針2007」では、重要課題として労働生産性を5年間で50%増にすることを目標にしており2007年5月には、「サービス産業生産性協議会」(牛尾治朗代表幹事)が発足しました。この様な大きな流れの中で、今後、具体的にどの様にすべきかがソフトウェア産業として課題となります。またサービス産業の分野でも、製造業にて着実に生産性向上を実現しているトヨタ生産方式(TPS)が着目され実際に導入されて成果を上げております。

一方で我々ソフトウェア産業では、3Kや5K、最近では7Kと言った言葉が囁かれ、労働生産性どころか、若手の情報産業離れで有能な人材を確保することも困難になってきております。

欧米でのアジャイル開発には九種の手法が存在しますが、どの手法の説明でもアジャイル開発の基本はトヨタ生産方式(TPS)である事が書かれております。1983年に出版されたTPSの英語訳本より欧米では、このTPSを研究していろいろな分野に適用して来ました。ソフトウェア開発の分野で適用された手法がアジャイル開発です。因みにアジャイル開発の一手法の名称であるスクラム(Scrum)とはTPSの中で説明されているスクラムを語源といたしております。

アジャイル開発の基本はTPSと言われる現場、現実、現物の現場(開発チーム)主体でのソフトウェア開発です。また製造業の生産工程で言われている単能工(ウォーターフォール型開発)から多能工(アジャイル開発)へのソフトウェア・エンジニアの変革で有ります。

岐阜県NPOでのパイロット・プロジェクトの実績からも開発チーム主体(プロジェクト・マネジャー不在)でのプロジェクト運営が実現でき、高品質なプログラム作成を残業や休日出勤無で、納期(計画)通りのソフトウェア開発が可能です。結果的に生産性、品質、お客様からの信頼感が飛躍的に向上いたしました。

必要な物を、必要な時に、必要なだけ 作る！

『リーン』と言う考え方は、製造業で提唱されてきましたが、リーンの原則の多くは以前からソフトウェア開発にさまざまな形で存在しておりました。

製造業と言われるサプライチェーンはとりもなおさずソフトウェア・デリバリーです。そこにはインプットとアウトプットと付加価値活動(プロセス)があり、そのプロセスの中で価値を付加しないムダなステップを排除しようとするアプローチは製造業やサービス産業と同様なアプローチです。

リーンで重要な考え方に価値フローの概念があります。別な言い方をすれば製品やサービスをジャスト・イン・タイムで生産し提供すると言う事に尽きます。そのために7つのムダを排除しようとするものです。

反復型(イタラティブ)での開発はソフトウェアのバリュー・チェーン(フロー)を実現する最も優れた手法です。

また在庫回転率を上げる(フローを澱みなく流す)為には、製造業でもサイクルタイムの短縮が重要なファクターです。ソフトウェア開発で言えばアジャイルでの短いイタレーション(1週間など)が効果を発揮します。

更にフローを促進する為に生産の平準化も大きな要素です。ソフトウェアの現場では、開発チームのベロシティをある水準で出来るだけ維持できる事が重要です。

リーンなソフトウェア開発の為の7つの原則

- 原則1. ムダ取り
 - 早く仕様を明確にすれば無駄を排除できる
- 原則2. 品質の作り込み
 - 製作作業内でテストを実施すれば早く問題を検知できる
- 原則3. 学習する組織(チーム)
 - 仮説を立てる(予想する)事は失敗を回避する予想が立てられる
- 原則4. 直前での決断
 - 計画は即実行である
- 原則5. 短期納品(素早い提供)
 - 慌てるとムダを作る
- 原則6. 作業員(開発チーム)の尊重
 - 起業家マインドのリーダー
 - その道のエキスパート作業員
 - 自律
- 原則7. 全体最適
 - 複雑な問題を細分化して分析した上での全体最適

ソフトウェア製造工程におけるムダの排除

TPSでは7つのムダの概念があり、ソフトウェア製造工程でも同様に考えられる。

1. 作りすぎのムダ

顧客に使用されない機能、実際には不要な機能、真のビジネス価値を生まない機能などの余分な機能を作らない。

StandishのCHAOSレポートによるとソフトウェアの全機能の65%は全くあるいは殆ど使用されていない。

2. 手待ち(停滞)のムダ

仕様の提示遅れによる製造開始遅れでの待機、許可待ち、ビルド待ち、障害発生によるテスト待ち

3. 運搬のムダ

複数プロジェクトでの作業の切り替え、仕様入荷チェック、納品出荷チェックの提供&受領双方での重複チェック

4. 加工そのもののムダ

開発現場で機能していない作業項目例えば余分な事務処理、報告書作成や作業分担の誤りによる過剰な作業

5. 在庫のムダ

最終工程で使用されない文書や計画、コンポーネントなどの中間的な作業成果物と待ち状態で仕掛中のプログラム

6. 動作(作業)のムダ

関係者の作業場所の移動や複数の開発ツールを使用して開発ツール間の切替・移行

7. 不良をつくるムダ

バグの作り込み---要求仕様(要件)、設計、コードの欠陥

故大野耐一氏に1970年代から師事しトヨタ生産方式を学び大野氏の晩年に大野氏からトヨタ生産方式の体系化の完成を託された山田日登志氏は、現場ではこの7つの中から2つのムダに注目しこの2つのムダを廃除すれば結果的に7つのムダを廃除できる事を発見し現在いろいろな現場でカイゼン・リーダーの育成に尽力され、カイゼンの指導をされています。

山田氏のムダ取りの指導は製造業のみではありません。いまやサービス業、金融業、商店、行政組織(自治体)、福祉法人など様々な分野でこのトヨタ生産方式の考え方、ムダ取りが適用されて効果を発揮しております。情報システム(IT)産業では、アジャイル開発手法としてアメリカで再構成されて日本に逆輸入されております。

山田氏の言う注目すべき2つのムダとは、

- ① 停滞のムダ
 - ② 動作・運搬のムダ
- です。

これは生産現場に限った事ではありません。皆さんの作業の中にも沢山存在しております。その証左は知的作業であるソフトウェアの開発プロセスでもScrumによるアジャイル開発を実施する事によりこの2つのムダを廃除できる事が実証されております。

そうでしたら2つのムダに注目しこのムダを徹底的に廃除する努力をすればトヨタ生産方式の真髄である『必要な物を必要な時に必要なだけ作る』事を可能にします。とりもなおさず、ムダな非生産的な長時間労働から作業者は解放され、モチベーションを高めて、ユーザーに喜ばれる高品質なサービス(商品)を提供でき、人間らしい生活ができる労働環境を確立できます。

頭脳労働者の作業に於ける『ムダ取り』と作業の『見える化』

では頭脳労働におけるこの2つのムダとは何でしょうか？

皆さん一寸資料などを作成している時の自分の頭の中を覗いて見てください。

- ① 停滞のムダ とは、『集中力が消えて思考停止状態に至る』とか『データ、情報が不足して作業が先に進めない』『何か躊躇して意志決定(決断)ができない』といった状態を示しています。これは知的作業の停滞状況で、この停滞時間が無駄な時間になります。
- ② 動作・運搬のムダ とは、『作業の段取りが抜けており次のステップ(作業)に直ぐ移れない』『思考がループしており先に進めない』などです。昔から言われている『下手の考え休むに似たり』と言う諺の通りです。

別な表現をすれば、今できないから『一寸、横に退けておこう』と言う考えです。この一寸横に退けておくというのは生産工程で言う仕掛り在庫を作るということで、トヨタでは徹底的に廃除される考え方です。何故か？仕掛りが増えてくると、今行なうべき作業にムダなものか必要な物が見えなくなってしまうからです。ですからトヨタ生産方式では徹底的に2Sを励行する事になります。皆さんご存知の通り2Sとは整理・整頓です。この整理・整頓(2S)が徹底してできないとムダかどうか識別する事ができませんので、結果的にムダ取りができないことになります。

ここまで書けば、皆さん既にお判りの通り、2Sを行なう前提条件は『見える化』です。作業の『見える化』がムダ取りのために必ず必要となるのです。

ではどうやって頭脳労働の作業の『見える化』を図れば良いのでしょうか？

見える化のための準備作業は作業のタスク分けです。このタスクの粒度が細かければ、細かいほど見える化し易くなります。またその仕事(作業)の意味を理解している程、タスクの粒度は細かくできます。従ってタスク出しをさせてみるとその作業者がどの程度その仕事について理解しているか？その理解度も把握できます。

頭脳労働作業での品質の作りこみの難しさは何でしょうか？それはもの作りと頭脳労働の作業では決定的に異なる事が存在します。それが頭脳労働作業の品質の作りこみや品質をある水準に保つ事の困難さを生んでおります。

もの作りの現場では、予め工程設計と言う形で基本的な手順(段取り)が設計されておりますので、アウトプットはある一定の水準を保つ事が初めから設計されておりますが、頭脳労働の作業ではその仕事毎に毎回手順の組み立て(工程設計)が必要となります。この様な仕事の特性から作業者の経験、知識、理解度等の属人的条件でアウトプットのサービス(商品)の品質、処理スピードなどバラつきが発生し、サービスの受益者(ユーザー)の満足度を得る事が困難になります。しかし作業の『見える化』によって、①提供サービスレベルのある水準での安定化、②属人性に頼らないオペレーション、③作業効率の向上、④ダイナミックな作業負荷管理(リソース管理)が可能になります。