

PM SE WBS の関係 の明確化

PM: Project Management, SE: System Engineering management

営業のブラックボックスの解消の方法を含み、表記の明確化が <http://dtn-wisdom.jp/00002exec-problem.pdf> で、すっきりできます。

PM, SE, WBS 間の問題の解決の方法の詳細内容は 2010-5 月出版の「[WBS の再定義と使い方](#): 落ちのないマネジメントのための WBS – 不思議な WBS マネジメント –」別名: DTCN/WBS の方法) (WBS は Work Breakdown Structure の略語です) で極めて明解な解決ができるようになりました。

本書の前提となる必修の考え方は、あらかじめ<http://dtn-wisdom.jp/00001-R3.pdf> を読んでいただく必要があり、更には、「[問題解決と課題実現のための知識から知恵を創り出す方法](#)」を読んでいただくと、そのもっと深い背景が解るようになります。

(2010-5月に出版されたこの方法は、今までの世界中のWBSの教科書(日本語、外国語を含め)のどこにも書かれていなかった視点から、WBSの利用上の問題点の解決策を示しています)

本書の内容は概要編と詳細編とで成り立っています。

また、その中にリンクつきで、いくつかの関連文書の内容が見れるようになっています。

近々、英語版(2014年ころ)も出版予定です。

お問い合わせは esaki@dtn-wisdom.jp

[WBS の再定義とその使い方](#): 「落ちのないマネジメントのための WBS – 不思議な WBS マネジメント –」のエクゼクティブ・サマリー

WBS (WORK BREAKDOWN STRUCTURE)について、これなら使えるという満足のできるインストラクションは、日本にも外国にもありませんでした(2010-5月以前)。

本インストラクションはその必要性に応えるものです。

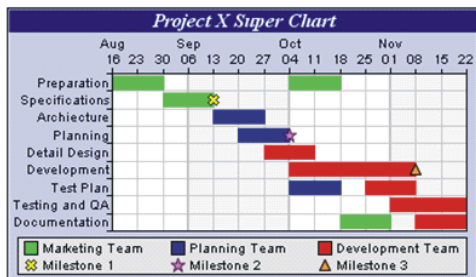
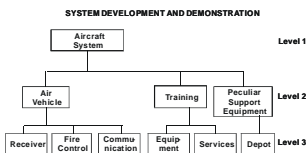
また、本インストラクションにより、従来、管理の方法やマニュアルが別々のため、別の事務局が担当していた、PM と SE の管理を同時に、重ねて、ひとつの事務局でできるようになります。そして、信頼性管理担当も、品質管理担当も同じ、WBS 実施計画書もしくは[統合プロジェクト実施計画書](#)で、足並みをそろえて、参加、実施できるようになります。

また本インストラクションを使うことにより、PM と SE を同時に行えるようになります。

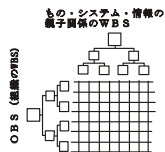
更に、この方法の基礎となっている方法は「[問題解決と課題実現のための知識から知恵を創り出す方法](#)」となっています(2013-10月)。

従来のWBS

意思の方向のWBS ?

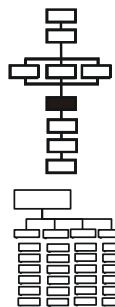


次の段階のインプットにつなぐワークパッケージ ?



演繹
アプローチ
のイメージ

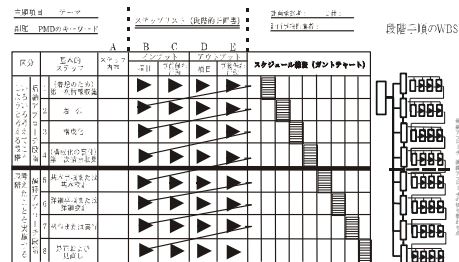
本インストラクションの 改善WBS



WBS+FBS

トレードスタディーのメカニズム

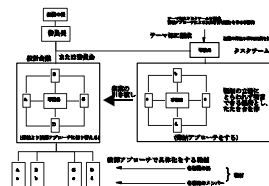
段階的手順を示すステップリスト→ガントチャート→手順のWBS



タスク	作業	アウトプット	検査・評価
項目	作業	項目	確認作業
	保証条件		保証条件

このバランスをとるのが、Quality Control

+QA
+QC
+QI



帰納、
演繹
アプローチ

全体の視点

(1) WBS (WORK BREAKDOWN STRUCTURE)によるマネージメントの上位目的は、「マネージメントに落ちがないようにする」ということと認識します。

従来、WBSの方法は、文字や絵を、 四角い箱で囲い、他と区別をしやすくして、親子の関係の、100%ルールなどを使って、落ちをなくすることに関して、貢献してきました。

しかし、次項(2)に述べるような問題もあり、それで、すべてのマネージメントをするには、不足するところを感じたり、WBSの言葉のWorkという言葉の、しっかりした定義をせずに、WBSの方法が使われてきたために、あちこちで、認識のずれを生じ、混乱を生じてきたのが、WBSによるマネージメントの現場での姿であったと思います。

本インストラクションは、その従来のWBSのよい特徴を生かしながら、落ちのないマネーメントができるようにするという上位目的のために、その不足するところを、補完して、落ちのないマネージメントをできるようにした、インストラクションです。

もっと厳しい見方をするならば、**混乱を、起こすようであるならば、従来のWBSの方法は未熟なマネージメントの方法もしくは、一部よいところが見えても、まだ、問題のあるマネージメントの方法と言われても致し方のない状態**であったと思えます。

本インストラクションでは、その問題を乗り越え、その上位目的を実現するためのマネーネージメントの方法として、従来からあるWBSの方法の特徴を生かしながら、それを補完する方法を加え、その上位目的を実現するために、使えるようにした、WBSによる新しいマネージメント・インストラクションです。

(2) 裏話として、このインストラクションは、当初、WBSは、業界の一般的な視点、即ち「**WBS作成はプロジェクト計画の初期に行う作業で、プロジェクトで実施されなければならないすべての作業を洗い出し、同時にプロジェクトマネジメントにおけるコントロール単位を明確化するものとなる。WBSはその後のプロジェクト工数の見積もり、日程計画(ネットワーク図など)、調達管理(外注化判断)、資源配分計画(役割分担表など)、予算/コスト管理(EVMSなど)、リスク管理といったフェイズのベースとなるもので、プロジェクトマネジメント全体の基盤となる**」(情報マネジメント用語辞典より)という視点から、このインストラクションブックを、MILスペック、PMBOK、SEハンドブック、その他の多くの参考書に眼を通しながら書き始めたところ、筆者はうまくその説明を書ききれず、何度も、長期間行きづまっていました。

そして、上記(1)に示すように、上位目的を、「マネージメントに、落ちがないようにする」という視点に変え、全体を、書き纏めたところ、これならいけるという結論に達し、纏めたのが本インストラクションになりました。

このプロセスの中で、この(1)に示すような視点で、この問題を突破できるという見通しをつけられた(検証ができた)のは、本文中にてでくる、筆者開発BK-117、XT-4の開発で成功実績を得た「**DTCN/DTC手法の基本的な視点(注)**」と、寺井和雄氏考案の、多次元マトリックスを表現しマネージメントを進めることができる**S・MAP**の視点を、WBSの方法に加えることにより、おおよその見通しができたからです。

このおおよその見通しに基づき、ほぼ全部の解説を書いて見たところ、従来のWBSの特徴を生かしながら、当初に述べた、上位目的を実現できるという、検証ができました。それにより、纏めた視点が上記(1)の視点です。

そして、この視点ならば上位目的を実現できるとして、全部を書き、纏めきった結果が、このインストラクションです。

(注) 「**DTCN/DTC手法の基本的な視点**」については、2008-11日本資材管理協会版、「課題を実現する、革命的な、もの・システムづくりの方法、一知識を知恵にかえる方法一」のことを、指します。

問題点の認識

基本的な認識：従来の WBS の作り方、使い方は、これなら解するという形に明確に記述されたものがないので、現場での、作り方、使い方に、混乱が生じてきました。

要するに、WBS の視点は、マネジメントに落ちをなくするという、上位目的の視点より見直し、工夫する必要があります。

以下、従来における問題点の認識を列挙します。

従来の問題点 1：

Work という言葉には、作業という意味、作業の結果といった意味などの、いくつかの意味があり、時々によってその意味のとらえ方が異なるため、混乱の原因を生じてしまっていた。

Work ということばの意味には例えば、

- ① 作業 ②作業の結果 ③作業の場所・体制 ④作業の意思、といった多くの意味があるはずである。

従来の問題点 2

ミッション・ステートメントを記述することとは、次のように、いくつかの解説がされているが、これならいけるという考え方とその記述の方法論がない。(あいまいな方法といえる考え方、方法論の、記述はされていた) 即ち、

- ① ミッション・ステートメントとは、関係者の意見を反映して、顧客要求の原点となることを記述する。
 ② ミッション・ステートメントは、その組織の目的と意図を記述して、達成すべきことを述べるが、その取るべき方法を述べるところまでは述べないと書いている、参考書もある。
 ③ 一方、ミッション・ステートメントは、5 W1H (H は How で方法) で、整理をする、と書いてある参考書もあります。とすると②と③は矛盾することになり、結局のところ、どうすれば、よいかはわからなくなってしまいます。
 ④ ミッション・ステートメントは、関係者のだれからも合意される、表現と考えられるが、その合意や、それを調整しながら、これが、それだという表現にするための調整と合意をするための方法、手順が示されていない。
 ⑤ さらに、それと、スコープ、SOW (Statement of Work) との関係、解っているようでも、はっきり解るように書いた参考書や規格書がない。

従来の問題点 3:

SE と PM の関係を、これならわかるという内容で説明した、インストラクション、文献がない。

従来あったのは、せいぜい、SE と PM の関係は、車の両輪であるという解説のみである。

従来の問題点 4：

- ① 目で見え、かつ調整のできる、意思の方向を紙の上を示す方法がない。
 ② それも、集団の意思の方向を、きちんと目で見える形で、落ちなく、具体的にやる方法がない。
 ③ その方法も、同じ組織内の二人以上のあいだで使えればありがたいが、更に顧客と受注側の間にも、ほしい。
 ④ 特に、顧客との間にこの方法がなかったので、おおきな齟齬ができるケースが多い。これを、営業のブラックボックスと言っている。

従来の問題点 5：

- ① 「名称表現による WBS」と「機能表現による WBS」の関係 (= FTS (Function Tree Structure:機能系統図) がはっきりしていない
 ② 同じ、ニーズレベルの機能でも、意思の方向の WBS (上位目的、主手段の関係) の微妙な変化で、ものの WBS (もののコンフィギュレーション) とその使い方や作業、手順 (作業の WBS) が変わる。

について、従来のSE、PM、VEの教科書には、説明しきったものはない。

すなわち「ものの親子関係のWBS」と「ものの機能の親子関係のWBS」は、よく似ているが、その関係は？ ということになると、それを明確に、説明し切ったものはない（この、よく似ているということまでの解説は、参考文書（10）の米国防管理大学の教科書には、記述されています）

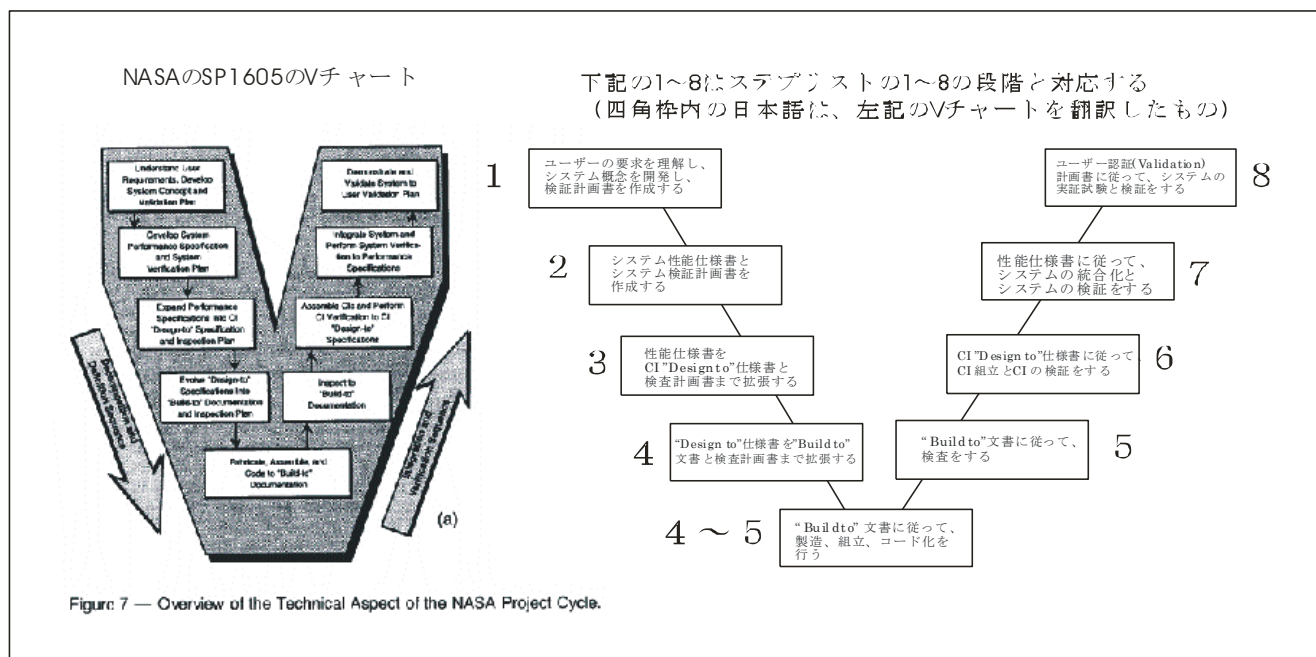
従来の問題点 6：

従来、落ちのないインプット、アウトプットの関係のあるワークパッケージとは、どのようなものかを、わかり易く説明したものは、ありませんでした。

またその中に、QCの考え方を織り込むにはどのようにしたらよいかの、モデルもあるようで、ありませんでした。

従来の問題点 7：

- ① 米国や西欧には、このインストラクションで、後述する「意思の方向のWBS」はなく、かつ、それがあり、それがもし決められた後でも、それを実現する、落ちのない帰納アプローチと演繹アプローチのできる標準的な段階区分のわかりやすいモデルがない。
- ② NASAのSP6105 SEハンドブックに記述のある下記の、Vチャートの説明を左側下降線を、帰納アプローチ、右側上昇線を、演繹アプローチ作業に対応させればわかり易いのに、その様な視点からの説明をしていないので解りにくいものでした。



- ③ また、いずれのインストラクションにも書いてある、日本語の検証に相当する、**Verification**、**Validation**の関係の説明が必要ですが、それも日本人には解りにくく、時には、欧米人にも、解りにくいものでした。

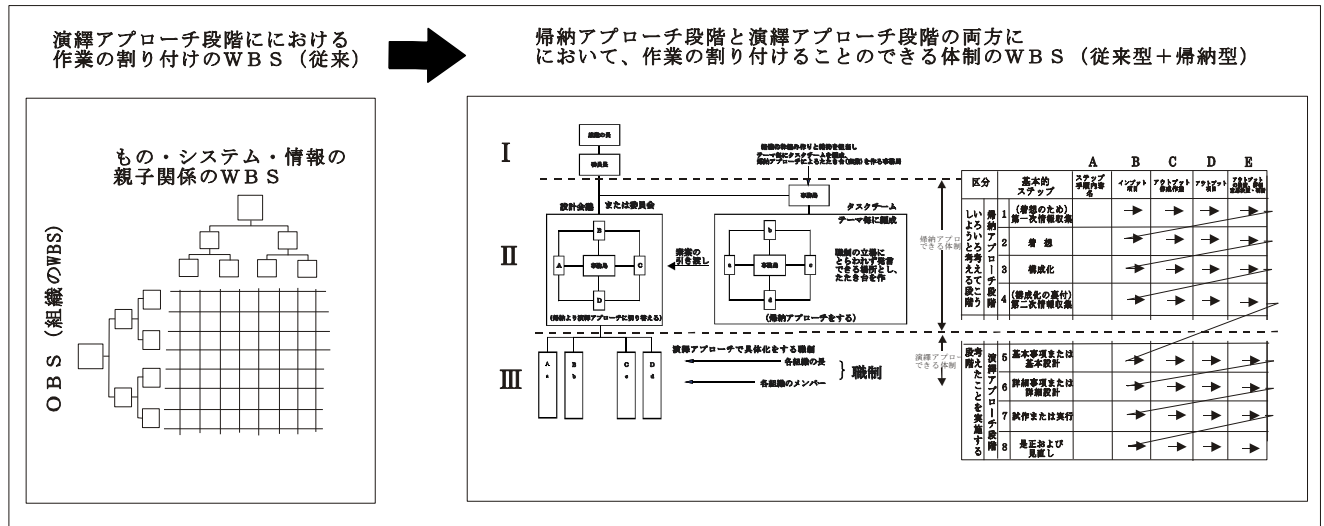
従来の問題点 8：

PM、SEともに、評価をするという言葉を使っているが、何をしさえすれば、評価をしたことになるかの、一般的な解説がないので、その解説がほしい。

従来の問題点 9:

① 従来の PM の教科書において、作業の WBS を組織に割り付けについては、下図の左側のみが示されているが、組織全体を帰納的に動かし（いろいろ考えて）ものや手順の WBS を最適化するための作業を割り付け、作業をさせるための組織的な仕組みが、はっきりしていません。

即ち、下図の左側のみでの作業割付の図（従来の WBS と OBS の組みあわせ図）では、演繹アプローチ作業の割り付け（やることがほぼ、決まっている、土木や、プラントや建築の作業もしくは、キット品の組立担当の作業の割り付け）には、使えますが、その前に必要な段階（即ち、いろいろ考えて、やるべきこと、もの・システムの最適化をする帰納アプローチをする段階）の、組織での帰納アプローチ段階の作業割り付けができません。



従来の問題点 10:

関係機関、関係組織を同時に動かす方法がほしい。

関係機関、関係組織を PMD 型の WBS、インプット、アウトプットのある作業の WBS、もの・システム・情報の親子関係の WBS、更に、手順型の WBS を、帰納、演繹アプローチ作業のできるステップリスト型 WBS、かつそれを支える体制の WBS の全部を、組織ごとにまとめる方法がほしい。即ち、

- A. 注文主、プライム、サブコン以下を、落ちのない手順、かつ階層的に繋いだ状態で、動かしたい
- B. そのため、共通して、信頼できる契約の雛型がほしい
- C. その上で、目で見ることのできる意思の方向づけができる方法がほしい
- D. そしてそれに従って、段階的作業を展開したい。
- E. 各階層毎とのインプットアウトプットの関係性を明らかにできるようにしておきたい
- F. それに従い、各階層毎の工程をリンクしたい
- G. 各階層毎に必要な、帰納、演繹アプローチ段階作業が、的確につながっている作業ができるようになっている作業のシステムがほしい

従来の問題点 11:

従来の WBS の割付方法は、上図左側の WBS の 2 次元マトリックスが、基本であり、4 次元程度のマトリックスの表現（作業手順、それぞれの担当、まとめ役、時間の 4 要素）のできる WBS 表現とそれによる作業の割付方法ができるマネージメントの書式があるのであれば、それがほしい。

いいかえると、**従来の問題点 10**の内容の、促進・管理のできる書式がほしい。

従来の問題点 12

リスク管理は、起こったときのお金の対策や、もの・システム・情報の WBS の内容を改善することについて深く述べているが、次のことについてはほとんど述べられたものがないので、その点についての考え方を纏めたものがほしい。

① 設計者や製造担当者がミスをして、それを、自ら、言い出せないまま、構造試験、地上試験や飛行試験までいってしまつて、問題が発生し、やっと対策がとられるケースについての事前防止策

② 運用段階においても、うっかりミス、つい、忘れたということにより発生するリスク、

これらに起因するリスク対策を、マネージメント上の方法で、防止することには、非常に困難を伴う。

①、②のミスを追求することで、組織における問題の気づき、それに対する的確な対処が遅れるもしくは、手おくれになる問題を解消するためのマネージメント上の解決策がほしい。

従来の問題点 13：

① ミッション・ステートメントのあとに創る開発・運用要求仕様書の作り方を示した解説書、規格が見あたらない。

(NASA の SP6105 の中では、ミッション・ステートメントに相当する言葉に、ミッション・ニーズ・ステートメント (MNS) という言葉を使っています)

ミッションステートメントは PMD の方法で、**対策 2-2**ですでに述べていますが、ここではそのミッション・ステートメントの内容を、つぎに明解にするための「**開発・運用要求仕様書の**」作り方がほしい。

③ また、このミッションニーズステートメントのメインキーの結果が何であるべきかを述べたものを、「ミッション要求書」であると考え、そして、そのミッション要求書に基づいて、何を「開発し、どのように運用して、ミッションステートメントの結果を得るのかの要求を述べたものが「開発・運用要求仕様書」と考えると、そのための、全体の要点を纏める書式がほしい。

従って、まず、その「開発・運用要求仕様書」を「ミッション要求書」から創る段階的作業順序の位置づけと、そこで、その満たす「新しい、もの・システム」とその運用する方法を、創出する方法が必要になるので、その整理のできる、段階的手順を示す WBS の書式がほしい。

従来の問題点 14：

従来、Scope の作り方、SOW (Statement of work) の作り方について、これならいけるという解説書、規格は見当たりません。それを、コンパクトに述べたものがほしい。

上記の問題を解決するためにそれぞれの問題点を解決するための視点を、話題名もしくは課題名にしてみますと次の1～14+1=15の項目になります。

- ① WBS ということばの解釈により WBS がかわる
- ② 意思の方向を表す WBS とミッション・ステートメント
- ③ 意思の方向の WBS で SE と PM が繋がる
- ④ 営業のブラックボックスの解消ができる
- ⑤ 「名称表現の WBS」と「機能表現の WBS」の関係
- ⑥ 落ちのないインプット、アウトプットの関係の「作業ユニットの WBS」=ワークパッケージの WBS
- ⑦ 落ちのない作業ユニットの WBS による、帰納と演繹アプローチのできる段階的手順の WBS
- ⑧ 評価をするということは、何をどうしさえすれば、評価をしたことになるかについて
- ⑨ 帰納アプローチと演繹アプローチ作業のできる体制 WBS について
- ⑩ 関係機関、組織を階層化し、シンクロナイズして動かす WBS の方法について
- ⑪ 多次元マトリックスの書式による全体計画と、そのフォローアップ促進のできる、DTCN-S・MAP の方法について
- ⑫ 人間のミスにより発生するリスクに関する防止策とその視点について
- ⑬ ミッション・ステートメントの後に作る「開発・運用仕様書」の創り方について
- ⑭ Scope、SOW の作り方について
- ⑮ PMD は、なぜ縦に作る必要があるかについて

これ以下の対策内容については本の出版までお待ち下さい

内容は、

「WBS の従来からの問題の解決の考え方とその利用方法」について今までにない視点、考え方、手順から、詳しく述べてあります。

[江崎通彦](#)