

Title	知識から知恵を創りだす方法社会的価値を創造するシステムを構築する
Author(s)	江崎, 通彦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 24: 196-201
Issue Date	2009-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/8610
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

知識から知恵を創りだす方法 社会的価値を創造するシステムを構築する

○江崎通彦 (DTCN インターナショナル Inc.)

はじめに

本稿では、**社会的価値を創造するシステムを構築する方法**を、ひとまず、といえる形で「完成したので、その報告をする。

それらの方法とは、次の方法である。以下これらの方法で、従来解決できていなかった問題の何が解決できるようになったかの概要を記述する。。

- (1) 知識から知恵を創りだす方法
- (2) PM と SE を同時に実施する方法
- (3) 従来、PM と SE に共通に使えるとされている WBS マネージメントの方法に混乱がないようにする考え方とその方法

以上の3つの方法きれいに整理したことにより、従来の問題点が解消し、今後の社会的価値を創造していくための意思の方向、手順、体制、が見えるようになり、その段階的、評価基準が明確にできるようになった。これにより集団組織による、知恵の創りだし、新しい知識の取得の手順が明確になった。。

I. 知識から知恵を創りだす方法 (図表 1 : 知識と知恵の関係)

ここで、「知識をもつ」ことと、「知恵をもつ」ということとの関係を、示すと、次のようになります。

1. 知識をもつ : 「知識をもつ」とは、「図表 1 : 知識と知恵の関係」より

- ①□ 因果関係の情報をもつことと、
- ②□ そこに何が存在しているかの情報 (そのものに内在する構造・構成の情報を含む) をもつことの2つである。

例えば、「因果関係の情報」とは、「コップを落としたら、割れる」という情報であり、

「そこに何が存在しているかの情報 (そのものに内在する構造・構成の情報を含む)」とは、「コップの存在の情報と、コップがどんな材料と構成で、できているかの情報」である。

2. 「知恵をもつ」とは、

何かをしたいときに、「どうすればよいかの手順の情報をもつ」ことと、その結果、「どういふものの存在とそれに内在する構造構成の結果の情報をもつ」ことです。

従って、例えば、ひげを剃るために、コップを割り、それを使いたいという意味を持ったときは、

- ①□ 「どのような手順でそれを実現するのかの手順の知恵の情報」と
- ②□ その手順をとて、「どのような結果とその内在する構造構成のもの」を得ることになるかの、ものとその構造についての知恵の情報」

を持てばよいことになります。

例えば、コップを割るための知恵の手順としては、コップを落とす、とか、もっと確実に、コップを割るためには、上の方に放り投げ、コンクリートの地面に、落とすといった、ことで、また、ものについての知恵は、その結果、割れたコップの破片は、髭をそる (上位目的) ために、十分な、鋭い歯先を持っている構造・構成 (仕組みと仕掛け) にするということになります。

2. それでは、知識を知恵にかえるためには、まず、どうすればよいかというと、その間に、意思の方向（＝価値の方向）、即ち、ひげを剃るために十分な鋭利な刃先をもったガラスのかけらを持ちたいと言う意思の方向を、まず、もちさえすればよいということになります。（これが目的と手段の関係で創れます）
3. この意思の方向（＝価値の方向）は、問題解決の上位にくる課題のもとに、「・・・を・・・をする」ために「・・・を・・・する」という目的と手段の関係を、カードを使って、整理すると、集団の目で見え、調整ができるようになります。
この方法を、PMD（目的と手段ダイアグラム）の方法と言います。
この整理の要領は、問題解決を、その上位課題から、その上位課題を実現する一つの条件と見ることから、できるようにするために、問題解決の上位にくる課題を確認し、その課題に対し、要するに「それで何をしようとしているのか?」、「要するに「何をしさえすればよいのか?」の答えを「・・・を・・・する」の繰り返しになるように整理しさえすれば、その目的と手段のダイアグラム（＝意思の方向＝価値の方向）が、目でみえるように整理することができるようになります。これが PMD の方法です。
4. 目的と手段の関係、方向が整理されれば、それが意思の方向になるので、その後の、その意思を実現するための手順とその結果のものの形態を、どのようにすればよいかの知恵は、わりに簡単に、できるようにします。
筆者は、その方法をステップリスト、FBS テクニックと言う方法を考案して、いくつかの開発と設計で使えるよう実用化し、成功をしています。
5. また、その知恵の実行の結果、こうしたら、こうなるよと、いう説明が、人に説明できるようになると、新しい知識として、今までの知識に、加えることができるようになります。（図表 1 の 6 から 3 への矢印）

以上が、知識と知恵と、それから得られる新しい知識の循環となります。

「知識を知恵にかえる方法」では、この循環のメカニズムを「ウイズダム・エンジン」と呼びます。
ということは、意思の方向を整理した PMD こそが、そのエンジンを回しだす、キースイッチとなります。
この詳細が、「知識から知恵をつくりだす方法＝知識を知恵にかえる方法の本」{1}と{2}に書いてあります。

II. PM と SE を同時に実施する方法（図表 2）

従来、PM と SE の関係は、コインの表裏とか車の両輪という関係の説明しかありませんでした。

その関係を説明できる図として筆者は、図表 2 を創り、その間の説明をクリアーにしました。

即ち、これにより、PM と SE に共通な事項は、PMD で表される意思の方向、価値の方向であり、SE の方法は、もの・システムの仕組み、仕掛け、使い方を創りだす方法であり、PM の方法は、それを実現するための段階的手順と体制を管理する方法であるという関係が、すっきり説明できるようになりました。

III. 従来、PM と SE に共通に使えるとされている WBS マネージメントの方法に混乱がないようにする考え方とその方法

―抜け落ちのないマネージメントをするための WBS の方法を改善した方法―

図表 3 にその概要を示した。

従来、WBS の方法に混乱があったのは、WBS の中の中に意思の方向を表す WBS を持たずに、また、Work という言葉の定義をしっかりせずに、その方法を使っていたところに混乱の大きな原因があった。この考え方を、定義することが第一に必要で、図表 3 の中にその説明がしてある。

この方法についての詳細は「PM と SE のための WBS の活用法」[3]に記述してある。

その考え方と、その詳細のその整理により、次のことがクリアーになって、従来の問題点が解消できた。

1. PMD により意思の方向を目で見え勝つ地旺盛ができるようにする。

2. Work という言葉には、次の 3 つの意味があることを認識する。

① 作業、 ② 作業の結果、 ③ 作業の場所（＝作業組織）

3. 「・・・を・・・する」という言葉には、表現は同じでも次の 3 つの意味がある（英語、日本語とも）。

① 機能、 ② 作業、 ③ 意思のあるアクション

4. 思考・作業には、次の 2 つがある。

① いろいろ考えて最適化をする記のアプローチ段階の思考と作業

② 決まったことを、演繹的にする演繹アプローチ段階の思考と作業

③ その切り替え段階が、その後の作業の引き返しが難くなるフルスケール開発のゴーアヘッドになる。

5. 段階的作業には、インプットとアウトプットがあり、それを、わかりやすい、うまい飯の炊き方の 4 つの箱のモデルを使うと、PM と SE を同時に実施ができ、管理できるようになる。

6. これに対応する、機能アプローチと、演繹アプローチができる体制（RO 体制）を持って、テーマ毎のタスクチーム小夜ができ量になるので、上記作業と管理がスムーズにできる。

これが、筆者が考案し実用化した「社会的価値が目で見えるようにして、それを創造する手順とシステムを構築管理できるようにする方法」である。

参考文書

[1] 江崎通彦「知識を知恵にかえる方法―課題を実現する革命的なもののシステムつくりの方法」資材管理協会、2008

[2] Michihiko Esaki「Method for creating Wisdom from Knowledge」資材管理協会、2009

[3] 江崎通彦「PM と SE のための WBS の新しい活用法―これでどん詰 WBS も作れるようになる」資材管理協会、2009

図表1 知識と知恵の関係

情報(広義の情報)、データー、狭義の情報、知識、知恵、「知恵の結果による新しい知識」の関係の表 ©江崎通彦 2000/9/17

知識を知恵にかえる方法の入門編は、<http://dten-wisdom.jp/00001-R3.pdf> で入手できます。

広い意味の情報を持つ	1	データーを持つ	使えるように整理されていない情報を持つことを指します		
	2	狭い意味の情報を持つ	データーをえるように整理した情報を持つことを指します (例) データーをグラフ化した情報を持つ		
	3	知識を持つ	次の2つの情報を持つことを指します 1. 因果関係の情報を持つこと こうしたら、そうなるという情報を持つこと (例)「スイッチを押すと電燈がつく」という知識を持つ 2. 存在の情報を持つこと 「もの」もしくは「情報」が存在するという情報 (例 1)そこに建物があるという情報 (例 2)下記の「知恵の情報」があるという情報	体験による知識を持つ	体験をすることにより得られる体験、イメージ情報を持つ (例)自転車の乗り方を知っている (特徴)無意識にその因果関係を知っていること
				学習による知識を持つ	狭義の情報を読むことや聞くことにより得られる知識を持つ
	4	ウォンツ・ニーズ・シーズを持つ	ウォンツ(Want)とはこうしたいなという欲望・願望をもつこと。 ニーズ(Need)とはこれがほしいという現実的に実現できる要望をもつこと。 シーズ(Seed)とは、これは何かに使えそうだという種または手段を持つこと。 を指します		
	5	知恵を持つ	知恵とは上記のウォンツ、ニーズ、シーズに対して「どうしさえすればよいか」情報を創りだし、把握することを指します。 その内容は次に指す内容の情報になります。 1. 「何をするために、どうしたらよいか」「どうしさえすればよいか」の 目的と手段 に関する情報を持つこと。 2. 1.をもとに、それを実現するためにはこのようにしてやればできるという「 落ちのない手順 」に関する情報を創り出しもつこと。 (例)「部屋を明るくするために、ライターで手元を明るくして、壁にあるスイッチをさがして、見つけたスイッチを押せばよい」という落ちのない手順に関する情報を創り出すこと。 3. 『あることをするために、どのような「もの」もしくは「情報」の構造のものが必要か』の 対象物件(もの)とその構造・構成 に関する情報を持つこと。 (例)震度7の地震に耐えるためには、今設計をしている家には、どのような補強をすれば充分かというもの・構造に関する情報を持つこと、もしくはその情報を考え出したり、創り出すこと。		
	6	知恵を使った結果としての新しい知識を持つ	上記の知恵を人に説明できるようになると、知恵が「新しい知識」に変化します。 そして、それを知識として、人に引き渡せるようになります。		

ウイズダム・エンジン

ここで、新しい知識を持った結果を、**3. の「知識を持つ」**のところへ戻せば、その新しい知識を使って、新しい知恵が出てくるので、それを実行して、また新しい知識を得て、知識のところへ戻してやれば、新しい知恵と知恵を生み出すサイクルを持ったウイズダム・エンジンが出来上がります。 そのエンジンを動かすために、「知識を知恵にかえる方法」が必要になります。

開発フェーズのプロジェクトマネジメント (PM)とシステムエンジニアリング (SE)、WBS、ワークパッケージの関係

政策、ミッション・ステートメント、
Scope、Statement of workの
関係は次のようになります。

従って、通常、Statement of Workは、①、⑤、②、③の中身を言葉で、説明しなければならなくなります。

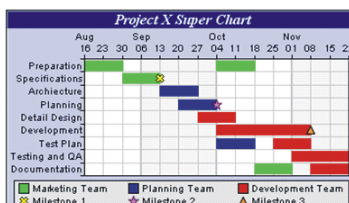
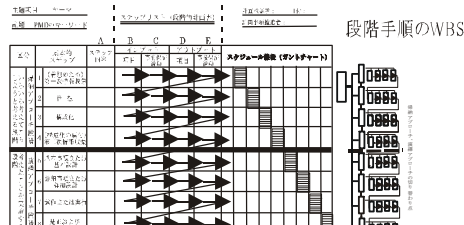
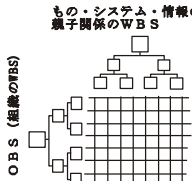
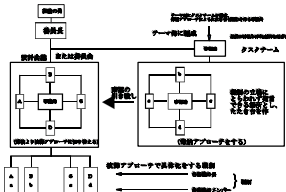
ミッション・ステートメント・シナリオを作りたいときは、ミッション・ステートメント、
 プラス、その「もの・システム」を使った、
 運用・手順シナリオまでを述べれば、
 それでできあがる。



解説

- ① プログラム・プロジェクトの意思を表す手段型WBS (PMD型のWBSともいう)
- ② 意思を段階的に実現するための落ちのない段階的手順のWBS
- ③ ②を実現するための機能アプローチ、演繹アプローチのできる体制組織
- ④ ②を実現するためのプライム、サブコンの作業を階層化する段階的手順のWBS
- ⑤ もの・システムの構造・構成を示すもの・システムの親子関係WBS (当初たたき台)
- ⑥ もの・システム構造にFBSにより最適化をし落ちをなくし、ワークパッケージのモデルにより落ちのない使用手順、作動プロセスのチェックをする。'ワークパッケージによるチェックはに従来のSEで言う、FFBDによりチェックに相当する)
- ⑦ もの・システムの保証項目のWBS
- ⑧ 上位WBSから、順に下位に向かって見直した、結果のWBS
- ⑨ ⑤⑥⑦⑧に落ちなく最適化をする、意思に従った作業or作動ユニットのWBS (ワークパッケージ)

図表3 PMとSEに共通に使えるWBSマネジメントにつき、落ちのないような整合性を持たせた、旧、新の比較表

	従来のWBSマネジメントの問題点	本インストラクションによる改善WBSマネジメント												
1	① 共通な、意思の方向を示すWBSがない。 ② 従って、営業のブラックボックスからの解消ができない	 意思の方向を示すWBSを追加 PMD (目的手段ダイアグラム) を追加 これで、営業のブラックボックスが解消												
2	Workという言葉の定義が曖昧	Workという言葉には、①作業、②作業の結果 (もの・システム)、③作業場 (組織)、④作業の意思という意味があるとする												
3	 ① もの・システムのWBSについて、名称WBSと機能WBS (=機能系統図) との関係が、明確に説明されていない、 ② 名称WBSと機能WBSの関係が説明されきっていない ③ PMとSEの関係がすっきりしていない	 ① もの・システムのWBSについて、名称WBSと機能WBS (=機能系統図) と関係とその利用が、明確に説明されている。また、最適案の選択のための、比較案の創出と案のトレード・スタディー (比較・評価) を容易にする書式がある ② PMとSEの関係が明解、同時管理ができる、												
4	演繹アプローチを中心としたガントチャート 	帰納と演繹アプローチ区分のあるガントチャート 												
5	アウトプットを次の段階のインプットにつなぐ構造のワークパッケージ がない (PMBOK)  アウトプットを次の段階のインプットにつなぐ事後保証がないので、QA、QC、Qiの管理が別建て管理になってしまう	アウトプットを次の段階のインプットにつなぐ構造のワークパッケージ がある <table border="1"><tr><td>インプット</td><td>作業</td><td>アウトプット</td><td>検査・評価・判断作業</td></tr><tr><td>項目</td><td>作業</td><td>項目</td><td>確認作業</td></tr><tr><td></td><td>保証条件</td><td></td><td>保証条件</td></tr></table> QA、QC、Qiの管理が同時一体管理できる Quality Assurance (QA) このバランスをとるのが、Quality Control 保証条件をインプット側に組み込むのが、Quality Improvement (Qi) QA、QC、Qi、の管理をPM、SEと同時に管理できる	インプット	作業	アウトプット	検査・評価・判断作業	項目	作業	項目	確認作業		保証条件		保証条件
インプット	作業	アウトプット	検査・評価・判断作業											
項目	作業	項目	確認作業											
	保証条件		保証条件											
6	もの・システム・情報の親子関係のWBS  作業割付けが2次元マトリックスによる割りつけのため演繹アプローチ作業のみしか割りつけられない	帰納、演繹アプローチのできる体制で、左記を解決 												
7	PMとSEの関係についての説明には、車の両輪との関係という程度の説明しかないので、どうシンクロナイズ管理をすればよいかかわからない	PMとSEは、意思の方向のWBSを共有し、SEはもの・システムの仕組み、仕掛け、使い方を担当し、PMはそれを実現する手順と体制を扱う 