

# 機能定義の道具

機能定義を進め易くする道具集

2020年 3月



東日本支部 R&D 部会  
機能定義の道具研究チーム報告書  
機能定義の道具  
～ 機能定義を進め易くする道具集 ～

2020 年 3 月

目 次

はじめに	-----	1
§ 1. “機能定義の道具” 序章	-----	2
1. “機能定義の道具” 研究会について	-----	2
(1) 発足と経緯	-----	2
(2) 研究方針	-----	2
2. “機能定義の道具” の定義	-----	2
3. 道具の検討手順	-----	3
4. 各詳細ステップのインプット、活動の要点、アウトプット	-----	3
5. 道具のまとめ方	-----	4
6. 活動日程	-----	5
§ 2. “機能定義の道具” 道具集	-----	6
1. 「情報収集」の道具	-----	6
(1) まとめ表Ⅰ（道具まとめ表）	-----	6
(2) まとめ表Ⅱ（道具活用マップ）	-----	9
(3) まとめ表Ⅲ（目的／効能に対する道具）	-----	10
2. 「機能の定義」の道具	-----	11
(1) まとめ表Ⅰ（道具まとめ表）	-----	11
(2) まとめ表Ⅱ（道具活用マップ）	-----	13
(3) まとめ表Ⅲ（目的／効能に対する道具）	-----	14
3. 「機能の整理」の道具	-----	15
(1) まとめ表Ⅰ（道具まとめ表）	-----	15
(2) まとめ表Ⅱ（道具活用マップ）	-----	18
(3) まとめ表Ⅲ（目的／効能に対する道具）	-----	19
活動メンバー	-----	21
おわりに	-----	22

## はじめに

VE 講座を受講し、VEL 資格をとっても、なかなかVE の実践ができないということをよく聞きます。VE が普及しない大きな要因に、習ったVE 教育とはテーマや適用段階が違うなどでせつかくの有効な手法の効果が発揮されてない様に思えます。

そこで、VE は有効な価値向上のアプローチであり、うまく使うことにより大きな成果を出してもらうにはどうしたらいいかを検討しました。

その結果、VEL 取得者のためにVE の実践を助ける道具（手順をスムーズに進める手法あるいは考え方）をVE 手順に従って整理し、明確にすることが有効であるという結論に達し、一番重要なVE のスタートの「機能定義」に特化して「機能定義の道具」を作ることに着目しました。

また、VE の適用段階、VE への取り組み方（かける時間、人数）が違くと進め方・考え方も若干異なります。そこで、「機能定義の道具」を一目で選択できるように機能定義段階の各詳細ステップ（情報収集、機能の定義、機能の整理）ごとに適用段階（改善段階、開発段階）、VE への取り組み方（時間をかけず簡単なVE、時間をかけて深掘りするVE）で分け整理し、作成しました。この道具を有効に活用してもらうことでVE の普及に貢献できれば幸いです。

2020 年 3 月

東日本支部 R & D 部会  
機能定義の道具研究チーム

リーダー 三好 達夫

## § 1. ”機能定義の道具” 序章

### 1. ”機能定義の道具” 研究会について

#### (1) 発足と経緯

”機能定義の道具研究会”の前身として、2011年度より”VE7つ道具研究会”を発足した。

その研究目的は

- ① VEを気軽に使いやすくし、②VEの知名度を広め、VE仲間を増やして、
- ③ VE効果の拡大を図ること

であり、まず第1段階として普及を重視し「だれでも」を対象とした”だれでも解決7つ道具”に取り組んだ。（”だれでも解決7つ道具”2017年冊子発行）

次に第2段階として2016年度より、VEL以上を対象とした”道具の研究”に取り組んだ。

その研究目的は

- ①活動効率を上げられ、②取り組み易く、簡単で、③普及（底辺の拡大、定着）
- できること

であり、VEを効率よく有効に行うためにはVE活動のスタートである機能定義が最も重要との考えから、機能定義に特化し、”機能定義の道具”に取り組んだ。内容としては、詳細ステップ（情報収集、機能の定義、機能の整理）のインプット、活動の要点、アウトプットを明確にし、各ステップをスムーズにかつ有効に進める道具を検討しまとめた。

#### (2) 研究方針

VEのスタートである機能定義を効率よくスムーズに実施するために、各詳細ステップの有効な道具をピックアップし、以下に示す方針のもと、どのようなVEにどのような目的・効能・方法でそれぞれの道具を使うかを一覧表にする。

- ・VE実施手順を基本とする（実施手順の見直しなどの検討は行わない）
- ・”道具”の新規開発は行わない
- ・実施手順の進め方、VEの進め方には入り込まない

### 2. ”機能定義の道具”の定義

#### 機能定義の手順をスムーズに進めるための手法あるいは考え方

・VEは適用段階、適用対象、取り組み方で分類できるが、下記により適用段階では「改善」「開発」、取り組み方では「簡単」「深掘」、に分けて道具がどの分類のVEで使われ有効かを整理した。適用対象については、次項記載の通り幅広い対象に使える道具を選定することとしたため、ここでは特に分類しない。

改善：既存の製品やサービスの改善のためのVE

開発：新たな製品やサービスの開発のためのVE

簡単：時間がかからなく、取り組みやすいVE（半日以内程度）

深堀：時間をかけて大きな成果を出すVE

・”道具”の選定基準

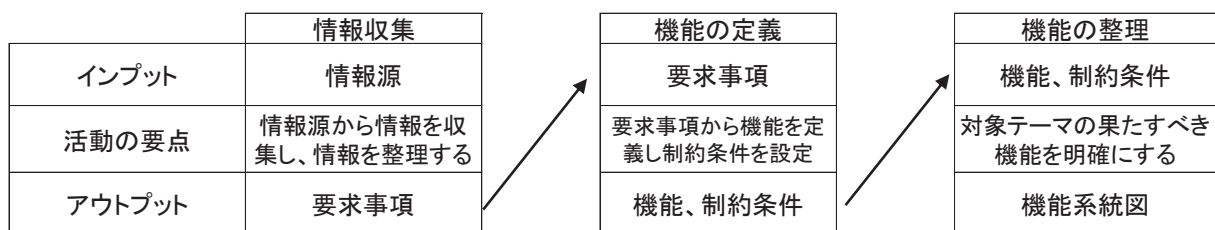
簡単に実践でき、取り組み易いものを選定する。VEL以上のプレイヤー向けで、幅広い適用対象につかえるものを選定する。

・”道具”と”テクニック”を分ける。”テクニック”とは手順を進めたり、道具を使うためのポイントとする。

### 3. ”道具”の検討手順

手順	内容	補足
手順1	対象の詳細ステップの決定	
	① 検討対象とする詳細ステップを決める	
	② 詳細ステップのインプット、活動の要点、アウトプットを明確にする (インプット、アウトプットの確認のみ)	
手順2	詳細ステップの”目的”の明確化	
	① 詳細ステップの作業を確認する(方法、手順、留意点など)	
	② 詳細ステップの”目的”を明確にする	
手順3	有効な道具の収集と概略評価	
	① メンバーで有効な道具を持ち寄る	
	② 収集した各道具の”方法”を全メンバーで共有する	
	③ 道具とテクニックを分類しテクニックを除外する	
	④ 収集した各道具の”効能”を明確にする	
	⑤ 道具の活用場面を”改善/開発”、”簡単/深堀”で分類する	
手順4	期待する”効能”の整理	目的に対して効能が十分か、抜けないか系統図で確認
	① ”効能”を整理し系統図化する	
手順5	道具の整理結果の再確認	
	① 目的・効能に対して道具に不足がないか確認する	目的・効能と道具の表を作り確認
手順6	道具の追加と削除	不足する道具を追加し、基準外の道具を削除
	① 道具の選定基準を確認する	
	② 道具の追加(アイデア出し)と削除をする	
手順7	道具活用領域(改善/開発、簡単/深堀)に対して道具を整理	
	① 道具活用領域(改善/開発、簡単/深堀)に対して道具を整理する	

### 4. 各詳細ステップのインプット、活動の要点、アウトプット



## 5. 道具のまとめ方

道具は下記3パターンでまとめる

### ○まとめ方 I (道具まとめ表)

各詳細ステップにおける、有効な道具をピックアップし、方法・テクニック・効能・注意事項・道具活用領域（改善/開発、簡単/深堀）を明確にする。

- ・方法・・・道具の使い方。文献があれば出典・著者を記載。
- ・テクニック・・・手順を進めたり道具を使うためのポイント
- ・効能・・・道具を使うことによる効果
- ・目的・・・道具を使うこと目的

※「機能の整理」については、主目的と補助目的を記載した。

- ・注意事項・・・道具使用により生じうる欠点・注意点
- ・道具活用領域・・・2項②に記載

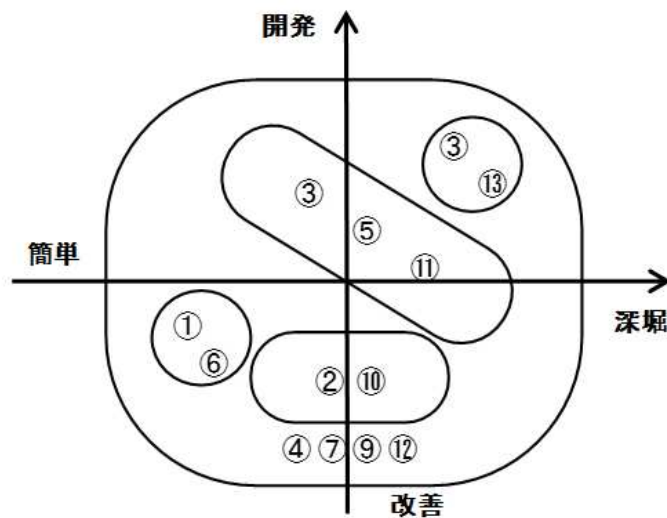
No.、道具名	方法	テクニック	効能	目的	注意事項	改善		開発	
						簡単/深堀	簡単/深堀	簡単/深堀	簡単/深堀
1.A	.....	.....	.....	.....	.....	●		○	
2.B	.....	.....	.....	.....	.....	○	●		
3.C	.....	.....	.....	.....	.....		○		●
.									
.									
.									

※ ●印は、出来るだけやる、○印は、やった方が良い

### ○まとめ方 II (道具活用マップ)

各詳細ステップの道具活用領域（改善/開発、簡単/深堀）に対して道具を整理する。

各詳細ステップにおける、道具と道具活用領域（改善/開発、簡単/深堀）の関連をイメージ的に表したマップである。



○まとめ方 Ⅲ（目的・効能に対する道具）

各詳細ステップの目的・効能に対して道具を明確にする。

各詳細ステップの各目的に対する効能を整理し、更には効能に対応した道具を明確にした表である。（手順5・6のアウトプット）

目的	効能	道具	改善		開発	
			簡単/深堀	簡単/深堀	簡単/深堀	簡単/深堀
.....	.....	.....	●		○	
	.....	.....	○	●		
	.....	.....		○		●

6. 活動日程

2016年度：コンセンサス、手順決め、”情報収集”の道具検討

2017年度：”機能の定義”の道具検討

2018年度：”機能の整理”の道具検討

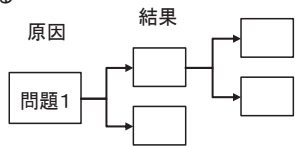
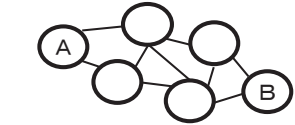
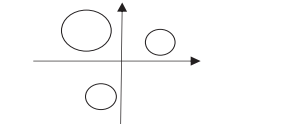


## § 2. ”機能定義の道具” 道具集

### 1. 「情報収集」の道具

(1) まとめ表 I (道具まとめ表)

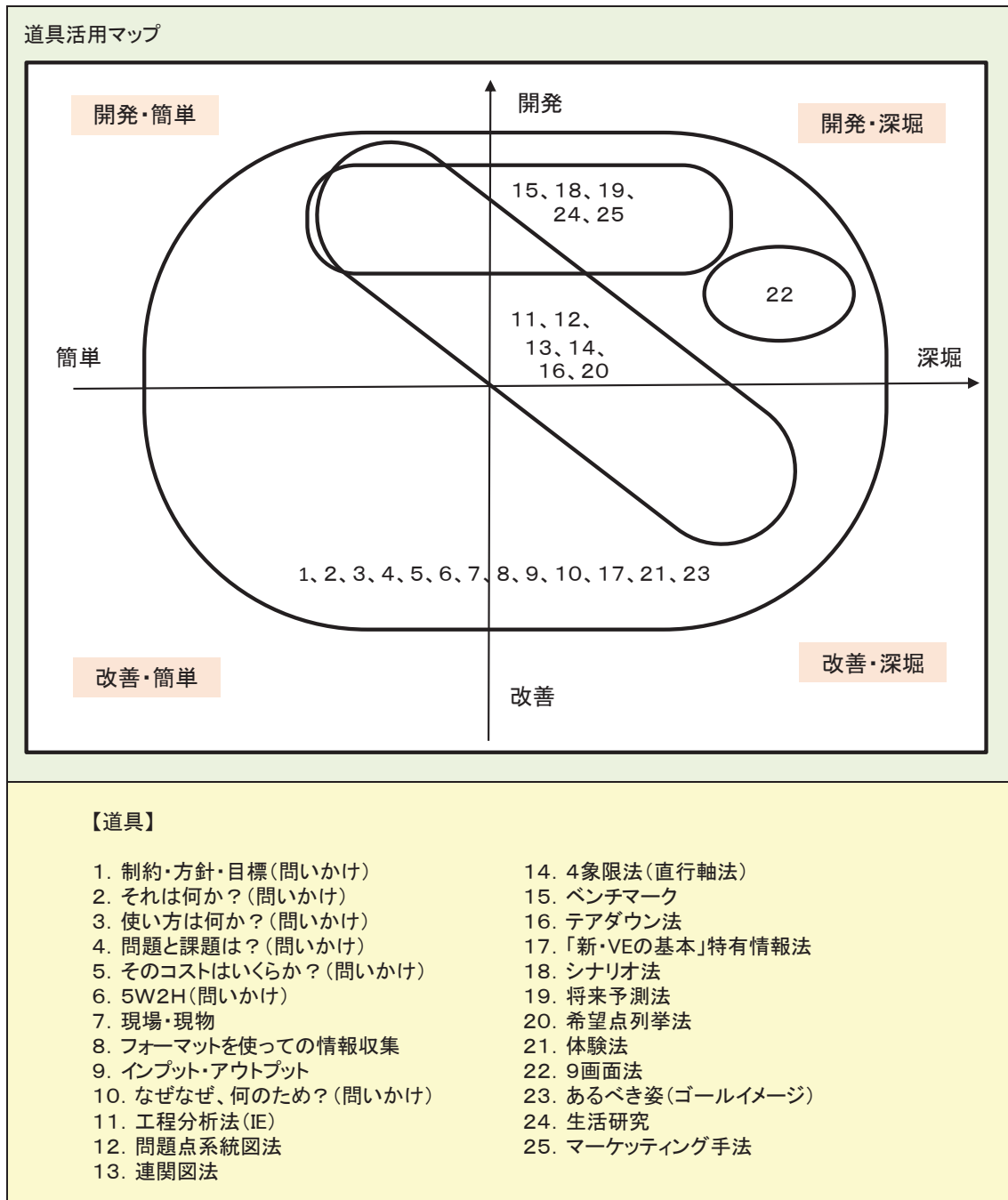
目的					改善		開発		備考	
道具	方法	効能	目的	注意事項	簡単	深堀	簡単	深堀		
①メンバーが共通の基盤に立つ ……新・VEの基本より ②テーマに精通する ……新・VEの基本より ③気づかない情報を引き出す ……新規追加 a.収集した情報を整理する b.必要な情報を抽出できる c.差別化機能を抽出できる					●:出来るだけやる ○:やった方がよい △:備考欄に記載					
問いかけ										
1) 制約・方針・目標 (問いかけ)	制約(日程、予算、数量、変更可否など)、方針、目標を知る	活動に対する事前の取り決めを共有する	①		●	●	●	●		
2) それは何か? (問いかけ)	問いかけ対象について質問をメンバーに投げかけることで対象内容を共有する	共通の認識に立つことができる	①	直近の情報に偏る	●	●	●	●		
3) 使い方は何か? (問いかけ)	問いかけ対象の使い方について質問をメンバーに投げかけることで対象内容を共有する	対象に関係する気が付かないことが分かる	①	直近の情報に偏る	●	●	●	●		
4) 問題と課題は? (問いかけ)	問いかけ対象について質問をメンバーに投げかけることで対象のかかえる問題・課題を共有する	VE対象の問題と課題を引出せる	①	直近の情報に偏る	●	●	●	●		
5) そのコストはいくら? (問いかけ)	問いかけ対象について質問をメンバーに投げかけることで対象の現行コストや改善目標値などを共有する	対象のコストが分かる	①③	詳細は時間が必要	●	●	●	●		
6) 5W2H (問いかけ)	問いかけ対象について質問をメンバーに投げかけることで対象の問題・課題を共有する  “いつ(When)、どこで(Where)、だれが(Who)、なにを(What)、なぜ(Why)、どのように(How to)、どのくらい(How much)”の7つを問いかける	対象の状況をモレ無く把握できる	①③	特に無し	△	●	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる	
7) 現場現物	造っている、使われている現場、実際の現物、場面などを見て情報を集める	人を介さず対象の情報を得られる気がつかない事も分かる	①	ものが大きいと出向く必要がある	●	●	●	●		
8) フォーマット	必要な情報をA4またはA3にフォーマット化し、情報を集める。例えば、「新VEの基本」P92の情報	人が変わっても同じ様にできる	①	型にはまる	○	△	○	△	深堀の△: 詳細な情報項目を	
9) インプット・アウトプット	インプット情報とアウトプット情報を収集する方法 対象テーマのインプットとアウトプットを明確にする	インプットとアウトプットの関係を明らかにできる	①	特に無し	△	●	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる	
10) なぜなぜ、何のため (問いかけ、手法)	“なぜ”、“何のため”と質問を繰り返してメンバーに投掛けることで対象の問題・課題を引出し共有する手法  なぜ? なぜ? なぜ? 目的、原因の追究	関係する根本要因(理由または原因)が分かる	②	原因追求と目的追及を混同して行い易い	△	●	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる	
11) 工程分析法 (IE)	対象の作業工程・動作時間などを分析する手法  	順番に細かく考えることができモレが少ない、考え易い	②③	特に無し		○	○	●		

道具	方法	効能	目的	注意事項	改善		開発		備考																												
					簡単	深堀	簡単	深堀																													
12)問題点系統図法	対象に関係する問題点を抽出し、原因-結果で関係付けして整理する 	問題など体系化でき頭が整理できる機能系統図に変換し易い	②	特に無し		○	○	○																													
13)連関図法	"原因-結果"または"目的-手段"など複雑に絡み合った要素間の関係を線で結び明らかにする 	関係する要因を解析できる	②	原因追求と目的追及を混同し易い		○	○	○																													
14)4象限法(直行軸法)	2つの評価軸を直行させて得られる4つの窓に対し分析する手法。代表的なものにSWOT(強み・弱み/機会・脅威)分析がある  <table border="1" data-bbox="446 974 742 1131"> <tr> <td>SWOT</td> <td>Opportunity</td> <td>Threat</td> </tr> <tr> <td></td> <td>機会</td> <td>脅威</td> </tr> <tr> <td>Strength</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>強み</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Weakness</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>弱み</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	SWOT	Opportunity	Threat		機会	脅威	Strength			強み			Weakness			弱み			・戦略、取組み方向を明確にできる(SWOT) ・複数の要因が整理できる	③	特に無し		○	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる										
SWOT	Opportunity	Threat																																			
	機会	脅威																																			
Strength																																					
強み																																					
Weakness																																					
弱み																																					
15)ベンチマーク	競合他社と自社または自社の類似製品のポイント、性能を比較し新たな情報を見出す方法 <table border="1" data-bbox="446 1232 742 1355"> <tr> <td></td> <td>自社</td> <td>A社</td> <td>B社</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		自社	A社	B社	a				b				c				問題、課題が引き出せる	③	現在の比較になる			△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる												
	自社	A社	B社																																		
a																																					
b																																					
c																																					
16)テアダウン法	自社/他社の製品を部品レベルに分解し、現物を通して詳細な比較を行い、改善から開発的な情報まで引出す手法 <table border="1" data-bbox="446 1467 742 1579"> <tr> <td></td> <td>改善</td> <td>開発</td> </tr> <tr> <td>a</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>b</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> 出典は以下 「テアダウンのすべて」 P14-22 1997年 著者:佐藤嘉彦		改善	開発	a			b			c			問題、課題が引き出せる	③	・現在の比較になる ・時間を要する		○	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる																
	改善	開発																																			
a																																					
b																																					
c																																					
17)"新VEの基本"特有情報表	6つの(使用上、販売上、設計上、調達上、製造上、コスト上)の情報を集める <table border="1" data-bbox="446 1792 742 2004"> <tr> <td></td> <td></td> <td>困り事</td> <td>やりたい事</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>販売情報</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>使用情報</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>設計情報</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>製造情報</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>コスト情報</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>調達情報</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			困り事	やりたい事	1	販売情報			2	使用情報			3	設計情報			4	製造情報			5	コスト情報			6	調達情報			改善VEの最低情報が取得容易	③	・表面的になり易い ・全ての項目を収集すると時間がかかる	△	●	△	●	簡単な△: 必要な情報を明確にする
		困り事	やりたい事																																		
1	販売情報																																				
2	使用情報																																				
3	設計情報																																				
4	製造情報																																				
5	コスト情報																																				
6	調達情報																																				

道具	方法	効能	目的	注意事項	改善		開発		備考																																										
					簡単	深堀	簡単	深堀																																											
18)シナリオライト法	使用環境の全てにシナリオを作る 参考:「VEの魂」P141	全てのシーンを想定してシナリオを作ることに より、もれなく	③				△	○	簡単の△: 時間をかけずにやる																																										
19)将来予測法	将来を予測する	将来をイメージできる	③	特に無し			△	●	簡単の△: 時間をかけずにやる																																										
20)希望点列挙法	"~したい"など希望点(ありたい姿)をメンバーで出し合う	あるべき姿を見出せる 希望点が明確になる	③	特に無し		○	△	○	簡単の△: 時間をかけずにやる																																										
21)体験法	対象を実際に扱って、実体験から 情報を得る	実際の使い方の問題が分かる	③		△	●	△	●	簡単の△: 時間をかけずにやる																																										
22)9画面法	システム(対象)の過去・現在と対象の 下位・上位の変革の観点から対象の 未来を予測する手法 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td></td> <td>過去</td> <td>現在</td> <td>未来</td> </tr> <tr> <td>上位システム</td> <td>△</td> <td>□</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>システム</td> <td></td> <td></td> <td>▶</td> </tr> <tr> <td>上位システム</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		過去	現在	未来	上位システム	△	□	○	システム			▶	上位システム				潜在ニーズ、新機能を引出す	③	時間を要する				○																											
	過去	現在	未来																																																
上位システム	△	□	○																																																
システム			▶																																																
上位システム																																																			
23)あるべき姿(ゴールイメージ)	ゴール(解決後)の姿をイメージする	潜在ニーズ、あるべき姿を引出す	③	特に無し	△	○	△	●	簡単の△: 時間をかけずにやる																																										
24)生活研究	観察法と動作分析法を駆使して対象の 生活状況を3現主義でつぶさに研究して 新機能を見出す手法 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td rowspan="2">生活研究</td> <td>観察法</td> </tr> <tr> <td>動作分析法</td> </tr> </table> 参考:「VEの魂」P132-140 2015年 著者:佐藤嘉彦	生活研究	観察法	動作分析法	潜在ニーズ、新機能を引出す	③	時間を要する			●	●																																								
生活研究	観察法																																																		
	動作分析法																																																		
25)マーケティング手法	マーケティング手法(PEST、STP、3C、4Pなどの手法)を駆使して 対象のニーズ、シーズを分析収集する <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>PEST</td> <td>Politics</td> <td>政治</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Economics</td> <td>経済</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Social</td> <td>社会</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Technology</td> <td>技術</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>STP</td> <td>Segmentation</td> <td>細分化</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Targeting</td> <td>標的</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Positioning</td> <td>設定</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>3C</td> <td>Customer</td> <td>顧客</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Competitor</td> <td>競合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Company</td> <td>自社</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>4P</td> <td>Product</td> <td>製品</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Price</td> <td>価格</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Place</td> <td>流通</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Promotion</td> <td>販売</td> </tr> </table>	PEST	Politics	政治		Economics	経済		Social	社会		Technology	技術	STP	Segmentation	細分化		Targeting	標的		Positioning	設定	3C	Customer	顧客		Competitor	競合		Company	自社	4P	Product	製品		Price	価格		Place	流通		Promotion	販売	・潜在ニーズ、新機能を引出す ・広範囲な分析になる	③	・情報収集に時間がかかる ・テーマによって手法選択が必要になる			△	●	簡単の△: 時間をかけずにやる
PEST	Politics	政治																																																	
	Economics	経済																																																	
	Social	社会																																																	
	Technology	技術																																																	
STP	Segmentation	細分化																																																	
	Targeting	標的																																																	
	Positioning	設定																																																	
3C	Customer	顧客																																																	
	Competitor	競合																																																	
	Company	自社																																																	
4P	Product	製品																																																	
	Price	価格																																																	
	Place	流通																																																	
	Promotion	販売																																																	

# 1. 「情報収集」の道具

(2) まとめ表Ⅱ (道具活用マップ)



# 1. 「情報収集」の道具

(3) まとめ表Ⅲ (目的/効能に対する道具)

目的		改善		開発		備考	
情報収集の目的	効能	簡単	深堀	簡単	深堀		
①メンバーが共通の基盤に立つ ②テーマに精通する ③気づかない情報を引き出す a.収集した情報を整理する b.必要な情報を抽出できる c.差別化機能を抽出できる						●:出来るだけやる ○:やった方がよい △:備考欄に記載	
①メンバーが共通の基盤に立つ	活動に対する事前の取り決めを共有する	1) 制約・方針・目標 (問いかけ)	●	●	●	●	
	共通の認識に立つことができる	2) それは何か? (問いかけ)	●	●	●	●	
	対象に関係する気が付かないことが分かる	3) 使い方は何か? (問いかけ)	●	●	●	●	
	VE対象の問題と課題を引出せる	4) 問題と課題は? (問いかけ)	●	●	●	●	
	対象のコストが分かる	5) そのコストは幾らか? (問いかけ)	●	●	●	●	
	対象の状況をモレ無く把握できる	6) 5W2H (問いかけ)	△	●	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	人を介さず対象の情報を得られる気がつかない事も分かる	7) 現場現物	●	●	●	●	
	人が変わっても同じ様にできる	8) フォーマットを使っての情報収集	○	△	○	△	簡単な△: 時間をかけずにやる
②テーマに精通する	関係する根本要因(理由または原因)が分かる	10) なぜなぜ、何のため (問いかけ、手法)	△	●	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	順番に細かく考えることができモレが少ない、考え易い	11) 工程分析法(IE)		○	○	●	
	問題など体系化でき頭が整理できる	12) 問題点系統図法		○	○	○	
	関係する要因を解析できる	13) 連関図法		○	○	○	
③気づかない情報を引き出す							
a. 収集した情報を整理する	戦略、取組み方向を明確にできる	14) 4象限法(直行軸法)		○	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	問題、課題が引き出せる	15) ベンチマーク			△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
b. 必要な機能を抽出できる	問題、課題が引き出せる	16) テアダウン法		○	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	改善VEの最低情報が取得容易	17) "新VEの基本" 特有情報表	△	●	△	●	簡単な△: 必要な情報を明確にする
c. 差別化の機能を抽出できる	全てのシーンを想定してシナリオを作成することにより、もれなく機能を織り込むことができる	18) シナリオ法			△	○	簡単な△: 時間をかけずにやる
	対象のコストが分かる	5) そのコストは幾らか? (問いかけ)	●	●	●	●	
	順番に細かく考えることができモレが少ない、考え易い	11) 工程分析法(IE)		○	○	●	
	将来をイメージできる	19) 将来予測法			△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	あるべき姿を見出せる(希望点が明確になる)	20) 希望点列挙法		○	△	○	簡単な△: 時間をかけずにやる
	実際の使い方の問題が分かる	21) 体験法	△	●	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	対象の状況をモレ無く把握できる	6) 5W2H(問いかけ)	△	●	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	潜在ニーズ、新機能を引出す	22) 9画面法				○	
	潜在ニーズ、あるべき姿を引出す	23) あるべき姿(コ-ルイメージ)	△	○	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	潜在ニーズ、新機能を引出す	24) 生活研究(佐藤さん図)			●	●	
	潜在ニーズ、新機能を引出す(広範囲な分析になる)	25) マーケティング手法			△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	将来をイメージできる	19) 将来予測法			△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	問題、課題が引き出せる	16) テアダウン法		○	△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる
	問題、課題が引き出せる	15) ベンチマーク			△	●	簡単な△: 時間をかけずにやる

## 2. 「機能の定義」の道具

(1) まとめ表 I (道具まとめ表)

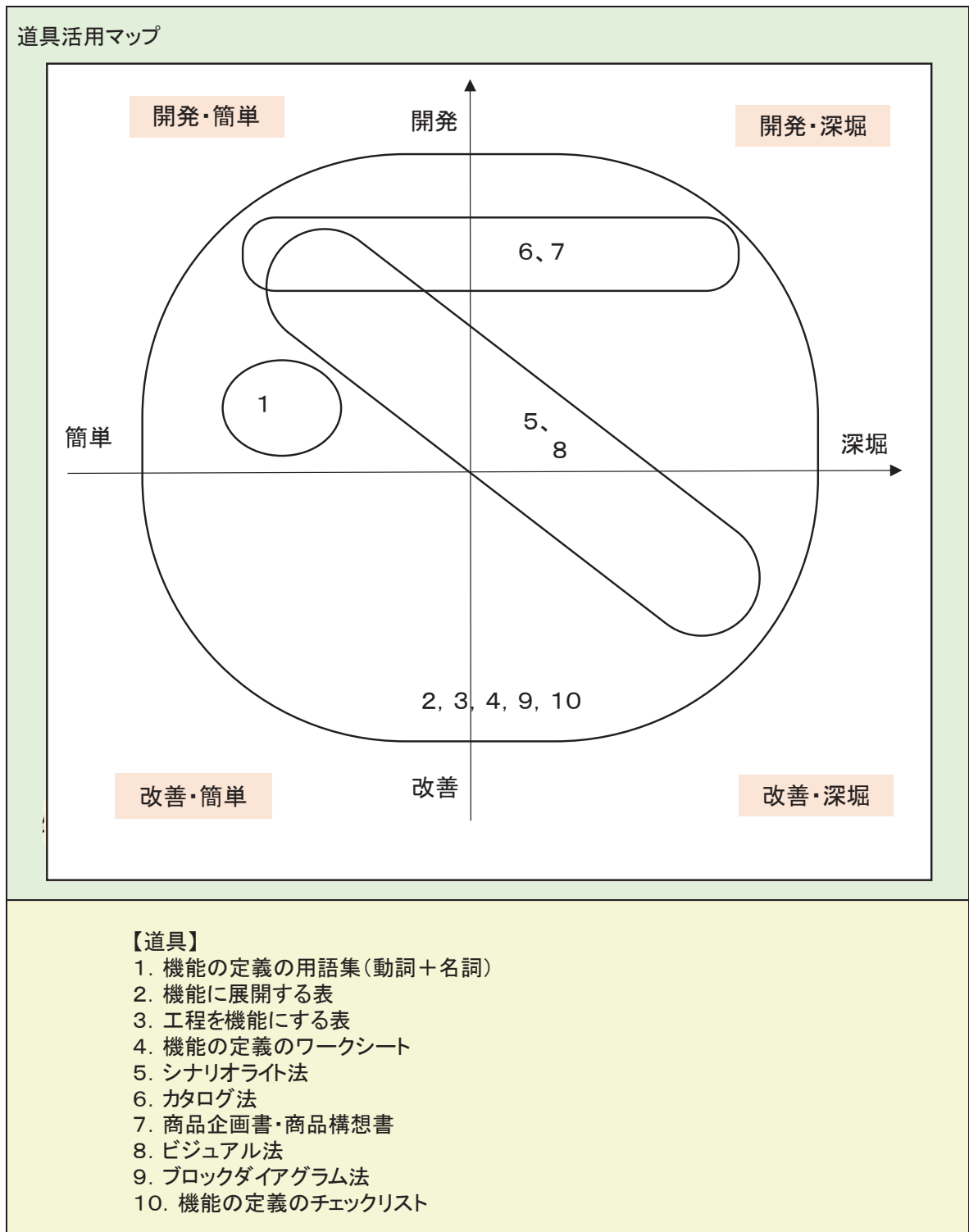
目的						改善		開発	
道具	方法	テクニック	効能	目的	注意事項	簡単	深掘	簡単	深掘
①必要な機能(働き)を明確にする ②機能を評価する ③アイデアを出しやすくする ④アイデアを評価する ⑤機能モレを防ぐ		…新・VEの基本より …新・VEの基本より …新・VEの基本より …新・VEの基本より …新規追加							
1) 機能の定義の用語集(動詞+名詞)	本来は自分で考えるべきだが、思いつかない場合には用語集を参考にする。	・名詞と動詞で言語化する ・対象の立場で考える ・「何のために」と質問	・初心者でも機能が定義できる ・アイデアがしやすい	①② ③④	VE初心者 が取り組む際の参考 に使用(初心者がたたき台として機能を抽出する際の参考にする:教育用)	○			
2) 機能に展開する表	要求事項(設計者の言葉)から目的を明確にした上で機能に展開する	・名詞と動詞で言語化する ・対象の立場で考える ・箇条書きにする ・「何のために」と質問 ・当たり前機能の抜けが無いように注意する	・「それは何か」がメンバー間で共有できる ・不慣れな設計者でも機能の定義ができる ・機能定義の抽象化が容易となる ・制約条件を明確にする	①② ③④ ⑤		○	○	○	●
設計者の言葉 → 機能の定義の言葉 要求内容 → 目的 → 機能を定義									
3) 工程を機能にする表	製造プロセスの工程を機能(制約条件を含む)に展開する	・名詞と動詞で言語化する ・対象の立場で考える ・箇条書きにする ・「何のために」と質問 ・最上位機能に注力する ・INPUT-WORK-OUTPUTに配慮 ・当たり前機能の抜けが無いように注意する	・「それは何か」がメンバー間で共有できる ・不慣れな設計者でも機能の定義ができる ・機能定義の抽象化が容易となる ・制約条件を明確にする	①② ③④		○	●	○	●
工程の言葉 → 機能の定義の言葉 工程の作業 → 目的 → 機能を定義									
4) 機能の定義のワークシート	例えば、VE基礎講座ワークシートNo.2のようなもので、構成要素・要求事項から、機能の定義をし、制約条件、基本機能、2次機能を分類する	・基本と2次機能の分離に時間をかけない	・抽出・整理がしやすくなる ・制約条件を明確にする	①② ④	対象や適用段階によりカスタマイズが必要	○	○	○	○
5) シナリオライティング法	情報収集のシナリオの文節ごとに、機能を再確認しながら、定義する箇条書きの項目や、要求事項をシナリオ化し、機能を明確にする	・名詞と動詞で言語化する ・対象の立場で考える ・箇条書きにする ・「何のために」と質問 ・当たり前機能の抜けが無いように注意する	・機能の定義漏れを防ぐ ・正しく機能が理解できる ・新機能が定義しやすい ・制約条件を明確にする	①② ③④ ⑤	(あらゆるシーンでやる必要がある)		○	○	●

●: 出来るだけやる  
○: やった方がよい

道具	方法	テクニック	効能	目的	注意事項	改善		開発	
						簡単	深掘	簡単	深掘
6)カタログ法	企画段階でカタログを作り、使って要求仕様や機能を明確にする	<ul style="list-style-type: none"> <li>・名詞と動詞で言語化する</li> <li>・対象の立場で考える</li> <li>・箇条書きにする</li> <li>・[何のために]と質問</li> <li>・当たり前機能の抜けが無いように注意する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・要求事項が明確にする</li> <li>・魅力機能が定義できる</li> <li>・商品イメージがわかる</li> <li>・是非が審議しやすい</li> <li>・制約条件を明確にする</li> <li>・機能漏れを防ぐ</li> </ul>	①② ③④ ⑤	あたりまえ 機能の追加が必要			○	●
7)商品企画書・商品構想書	在りたい仕様を箇条書きしたものから機能を明確にする	<ul style="list-style-type: none"> <li>・名詞と動詞で言語化する</li> <li>・対象の立場で考える</li> <li>・箇条書きにする</li> <li>・[何のために]と質問</li> <li>・当たり前機能の抜けが無いように注意する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・開発したい機能を明確にできる</li> <li>・制約条件を明確にする</li> <li>・機能漏れを防ぐ</li> </ul>	①② ③④ ⑤				●	●
8)ビジュアル法	機能をビジュアル化する（絵にする）		<ul style="list-style-type: none"> <li>・イメージしやすい</li> <li>・共有化しやすい</li> <li>・制約条件を明確にする</li> <li>・機能の定義漏れを防ぐ</li> </ul>	①③ ⑤			○	○	●
9)ブロックダイアグラム法	ブロック図（作業図、回路図等）を作成	・INPUT-WORK-OUTPUTに配慮	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機能が明確になる</li> <li>・情報の共有化がしやすい</li> <li>・アイデアが出やすくなる</li> </ul>	①③		○	○	○	○
10)機能の定義のチェックリスト	必要な機能・要件をリスト化し、チェックする。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・機能の定義漏れを防ぐ</li> </ul>	⑤	対象や適用段階によりカスタマイズが必要	○	●	○	●

## 2. 「機能の定義」の道具

(2)まとめ表Ⅱ（道具活用マップ）





## 2. 「機能の定義」の道具

(3) まとめ表Ⅲ (目的/効能に対する道具)

「機能の定義」の目的		効能	道具	改善		開発	
				簡単	深堀	簡単	深堀
<b>目的</b> ①必要な機能(働き)を明確にする ……新・VEの基本より ②機能を評価する ……新・VEの基本より ③アイデアを出しやすくする ……新・VEの基本より ④アイデアを評価する ……新・VEの基本より ⑤機能モレを防ぐ ……新規追加				●:出来るだけやる ○:やった方がよい			
①必要な機能(働き)を明確にする	①a 機能(狭義)を明確にする	初心者でも機能が定義できる	機能の定義の用語集(動詞+名詞)	○			
		不慣れな設計者でも機能が定義ができる	機能に展開する表	○	○	○	●
不慣れな設計者でも機能が定義ができる		工程を機能にする表	○	●	○	●	
正しく機能が理解できる		シナリオライト法		○	○	●	
要求事項が明確化できる		カタログ法			○	●	
機能が明確になる		ブロックダイアグラム法	○	○	○	○	
新機能が定義しやすい		シナリオライト法		○	○	●	
魅力機能が定義できる		カタログ法			○	●	
開発したい機能を明確にできる		商品企画書・商品構想書			●	●	
商品イメージがわかる		カタログ法			○	●	
イメージしやすい		ビジュアル法		○	○	●	
機能定義の抽象化が容易となる		機能に展開する表	○	○	○	●	
機能定義の抽象化が容易となる		工程を機能にする表	○	●	○	●	
「それは何か」がメンバー間で共有できる		機能に展開する表	○	○	○	●	
「それは何か」がメンバー間で共有できる		工程を機能にする表	○	●	○	●	
情報の共有化がしやすい		ブロックダイアグラム法	○	○	○	○	
共有化しやすい		ビジュアル法		○	○	●	
抽出・整理がしやすい	機能の定義のワークシート	○	○	○	○		
①b 制約条件を明確にする	・制約条件を明確にする	機能に展開する表	○	○	○		
	・制約条件を明確にする	工程を機能にする表	○	●	○	●	
	・制約条件を明確にする	機能の定義のワークシート	○	○	○	●	
	・制約条件を明確にする	シナリオライト法		○	○	○	
	・制約条件を明確にする	カタログ法			○	●	
	・制約条件を明確にする	商品企画書・商品構想書			●	●	
	・制約条件を明確にする	ビジュアル法		○	○	●	
②機能を評価する	・制約条件を明確にする	機能に展開する表	○	○	○	●	
	・制約条件を明確にする	工程を機能にする表	○	●	○	●	
	・制約条件を明確にする	機能の定義のワークシート	○	○	○	○	
	・制約条件を明確にする	シナリオライト法		○	○	●	
	・制約条件を明確にする	カタログ法			○	●	
	・制約条件を明確にする	商品企画書・商品構想書			●	●	
	是非が審議しやすい	カタログ法			○	●	
③アイデアを出しやすくする	開発したい機能を明確にできる	商品企画書・商品構想書			●	●	
	魅力機能が定義できる	カタログ法			○	●	
	新機能が定義しやすい	シナリオライト法		○	○	●	
	アイデアが出やすくなる	ブロックダイアグラム法	○	○	○	○	
④アイデアを評価する	イメージしやすい	ビジュアル法		○	○	●	
	・制約条件を明確にする	機能に展開する表	○	○	○	●	
	・制約条件を明確にする	工程を機能にする表	○	●	○	●	
	・制約条件を明確にする	機能の定義のワークシート	○	○	○	○	
	・制約条件を明確にする	カタログ法			○	●	
	・制約条件を明確にする	シナリオライト法		○	○	●	
⑤機能モレを防ぐ	・制約条件を明確にする	商品企画書・商品構想書			●	●	
	機能の定義漏れを防ぐ	シナリオライト法		○	○	●	
	機能の定義漏れを防ぐ	機能の定義のチェックリスト	○	●	○	●	
	・機能漏れを防ぐ	機能に展開する表	○	○	○	●	
	・機能漏れを防ぐ	カタログ法			○	●	
・機能漏れを防ぐ	商品企画書・商品構想書			●	●		

### 3. 「機能の整理」の道具

(1) まとめ表 I (道具まとめ表)

目的											
①対象テーマの要求事項を明確に把握する …新・VEの基本から修正 ②最上位機能を明確にする …新規追加 ③機能の定義の適切さを確認する …新・VEの基本より ④機能分野を明らかにする …新・VEの基本より ⑤対象テーマの制約を明確にする …新規追加 ⑥メンバーで内容を共通化する …新規追加											
道具	方法	テクニック	効能	目的		注意事項	改善		開発		
				主目的	補助目的		簡単	深掘	簡単	深掘	
思考の道具	1) KJ法 機能のグルーピング	似た機能を集めて、目的的な機能を出し整理していく	・機能のまとまりから抽象化する	・まとめやすい(時間短縮になる)	①対象テーマの要求事項を明確に把握する ②最上位機能を明確にする ③機能の定義の適切さを確認する ④機能分野を明らかにする	①要求事項の明確化をしやすいとする ②:最上位機能の明確化をしやすいとする ③:機能の定義の適切さを確認をしやすいとする ④:機能分野の明確化をしやすいとする	・まとめすぎると漏れが出る恐れがある	●	●	●	●
	2) 7つの視点 In-Work-Out-Control-Set-Maintenance-Esteem	二次レベルの機能を主に7つの視点で構成する  出典は以下「VEの基礎を見直そう～第2回 機能の整理(1)～ 上手な機能系統図の作り方」バリューエンジニアリング No.230 2005年9月 P19～P22 著者: 山口 善民	・7つの視点で機能を抽象化する ・三次レベル以下はIn-Work-Out-Controlで整理できる	・整理しやすい  ・補助機能の漏れを防げる	①対象テーマの要求事項を明確に把握する ③機能の定義の適切さを確認する ④機能分野を明らかにする	①:要求事項の明確化をしやすいとする ③:機能の定義の適切さを確認をしやすいとする ④:機能分野の明確化をしやすいとする	Set, Maintenance, Esteemの区分けがしにくいことと、それ以外の区分けが生じることがある。	○	○	○	●
	3) 機能の整理のチェックリスト	必要事項をリスト化し、チェックする  新・VEの基本 P127,128を元に各人が適宜アレンジ・活用している	(特に無し)	・機能整理時の手引きとして使える	①対象テーマの要求事項を明確に把握する ②最上位機能を明確にする ③機能の定義の適切さを確認する ④機能分野を明らかにする ⑤対象テーマの制約を明確にする	①:要求事項の漏れを防ぐ ②:最上位機能の漏れを防ぐ ③:機能の定義漏れを防ぐ ④:機能分野の漏れを防ぐ ⑤:制約条件を明確にしやすいとする ⑤:制約条件の漏れを防ぐ	・改良が必要(例:「売り」の機能を明確にすることを追加する等)	●	●	●	●

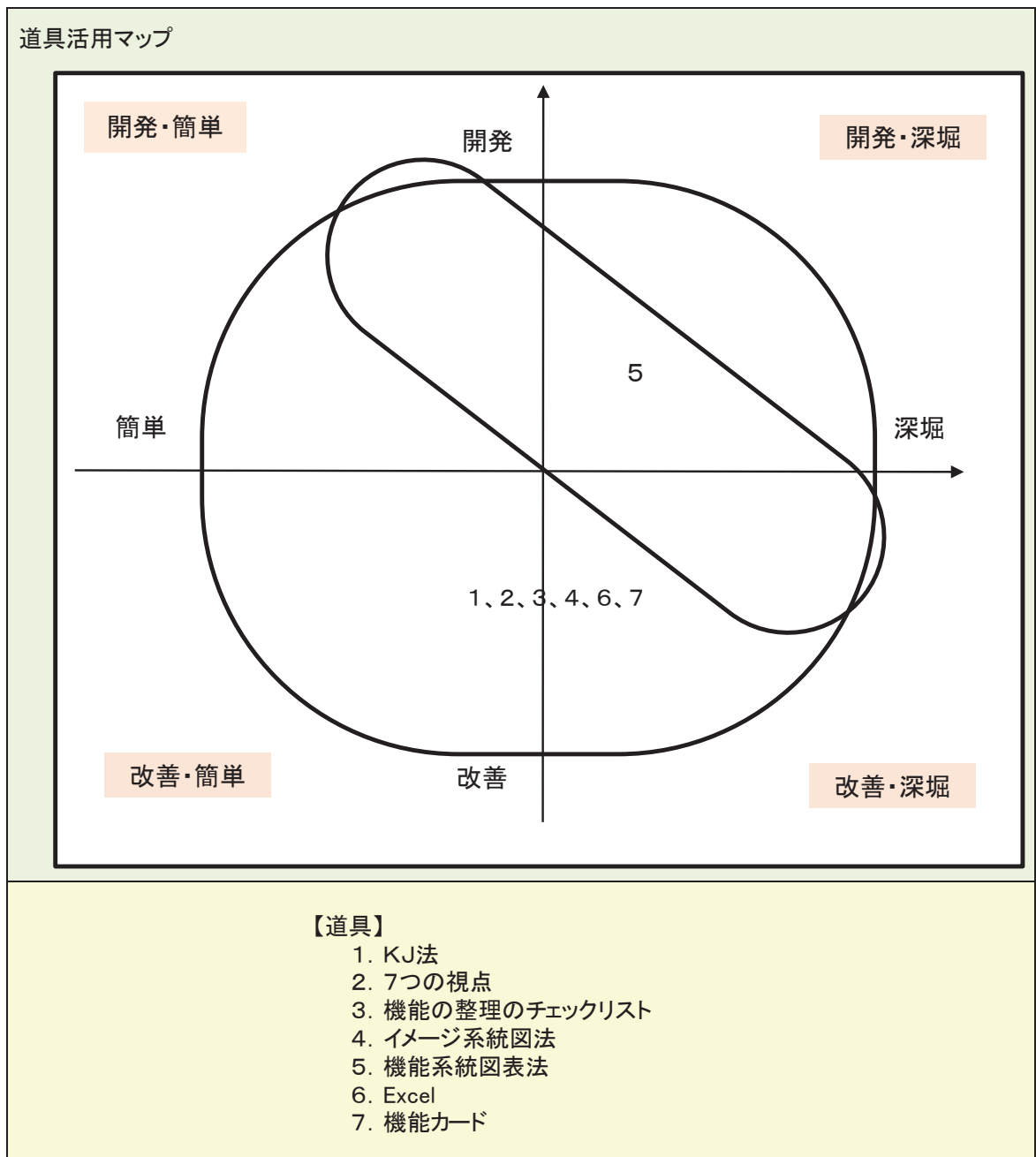
●: 出来るだけやる  
○: やった方がよい

道具	方法	テクニック	効能	目的		注意事項	改善		開発	
				主目的	補助目的		簡単	深掘	簡単	深掘
4) イメージシステム図法	最上位機能を決定し、そのための手段機能を議論し、白紙に書き出しながらシステム図化する  出典は以下 実践決定版バリューエンジニアリング、ユーリーグ 1996年 著者：佐藤 嘉彦	・最上位的な機能から手段機能を展開する ・手段機能のイメージを描いて活動する	・手段機能を漏れなく抽出できる	①対象テーマの要求事項を明確に把握する ③機能の定義の適切さを確認する ④機能分野を明らかにする	①：要求事項の漏れを防ぐ ③：機能の定義漏れを防ぐ ④：機能分野の漏れを防ぐ	・設計者の思考を持って活動を行う必要がある	○	●	●	●
			・個別の部品から定義しないので、上位機能を重点的に検討できるので、0 LOOK、1stLOOK実践時に有効	①対象テーマの要求事項を明確に把握する ②最上位機能を明確にする ④機能分野を明らかにする						
5) 機能システム図表法	要求事項、要求機能、要求品質を図表化し、その結果を機能システム図を作成する併せて仕様明確化・ベンチマークを行う  出典は以下 「機能アプローチと品質アプローチ技法の研究(機能定義編)～機能システム図表法による機能と品質の定義技法～」 VE研究論文集 Vol.41 2010年 P15～P26 著者：吉見 三郎	・QFD手法を意識する  ・テーマに即した要求事項の抽出を行う	・機能定義から機能評価の活動が明確になる	①対象テーマの要求事項を明確に把握する		・すべての手順を実施すると時間がかかる  ・ベンチマークをする場合は、現状を意識しすぎて、新規性のある機能が抽出しにくくなる可能性がある		○	○	●
			・手順を踏むことにより、要求事項、機能、機能の達成度の漏れが少ないシステム図が作成できる	①対象テーマの要求事項を明確に把握する ④機能分野を明らかにする ⑤対象テーマの制約を明確にする	①要求事項の漏れを防ぐ ④機能分野の漏れを防ぐ ⑤制約条件を明確にしやすくする ⑤制約条件の漏れを防ぐ					

道具	方法	テクニック	効能	目的		注意事項	改善		開発	
				主目的	補助目的		簡単	深掘	簡単	深掘
作業の道具	6) Excel (表計算ソフト)	模造紙の代わりにExcelのセルを用いる方法  例えば ・マクロを用いて系統図を作る(ワークシートへの入力に応じて図ができる) ・グループ化機能により下位レベルを非表示にする公式なソフトとしてVE Navigatorが存在したが、各人が適宜アレンジ・活用している	・活用レベルに応じてExcelのスキルを使う  ・時間が短縮できる  ・二次加工や流用が容易	・スクリーンに映して共有できる  ⑥メンバーで内容を共通化する	①対象テーマの要求事項を明確に把握する  ①:要求事項の明確化をしやすいとする	・自動化しすぎると考えなくなる恐れがある	●	●	●	●
	7) 機能カード	紙やポストイットで機能カードを作る	(特に無し)	・貼り替えが容易	⑥メンバーで内容を共通化する	・電子的な手段で共有化しにくい ・持ち運びしにくい	○	○	○	○

### 3. 「機能の整理」の道具

(2) まとめ表Ⅱ（道具活用マップ）



### 3. 「機能の整理」の道具

(3) まとめ表Ⅲ（目的/効能に対する道具）

目的	
①対象テーマの要求事項を明確に把握する	…新・VEの基本から修正
②最上位機能を明確にする	…新規追加
③機能の定義の適切さを確認する	…新・VEの基本より
④機能分野を明らかにする	…新・VEの基本より
⑤対象テーマの制約を明確にする	…新規追加
⑥メンバーで内容を共通化する	…新規追加

●:出来るだけやる  
○:やった方がよい

「機能の整理」の目的	効能	道具	改善		開発	
			簡単	深掘	簡単	深掘
①対象テーマの要求事項を明確に把握する	・時間が短縮できる	Excel (表計算ソフト)	●	●	●	●
	・二次加工や流用が容易	Excel (表計算ソフト)	●	●	●	●
	・まとめやすい(時間短縮になる)	KJ法 機能のグルーピング	●	●	●	●
	・整理しやすい	7つの視点 In-Work-Out Control, Set, Maintenance, Esteem	○	○	○	●
	・補助機能の漏れが防げる	7つの視点 In-Work-Out Control, Set, Maintenance, Esteem	○	○	○	●
	・機能整理時の手引きとして使える	機能の整理のチェック リスト	●	●	●	●
	・手段機能を漏れなく抽出できる	イメージ系統図法	○	●	●	●
	・個別の部品から定義しないので、上位機能を重点的に検討できるので、OLOOK、1stLOOK実践時に有効	イメージ系統図法	○	●	●	●
	・機能定義から機能評価の活動が明確になる	機能系統図表法		○	○	●
	・手順を踏むことにより、要求事項、機能、機能の達成度の漏れが少ない系統図が作成できる	機能系統図表法		○	○	●
②最上位機能を明確にする	・まとめやすい(時間短縮になる)	KJ法 機能のグルーピング	●	●	●	●
	・機能整理時の手引きとして使える	機能の整理のチェック リスト	●	●	●	●
	・個別の部品から定義しないので、上位機能を重点的に検討できるので、OLOOK、1stLOOK実践時に有効	イメージ系統図法	○	●	●	●
③機能の定義の適切さを確認する	・まとめやすい(時間短縮になる)	KJ法 機能のグルーピング	●	●	●	●
	・整理しやすい	7つの視点 In-Work-Out Control, Set, Maintenance, Esteem	○	○	○	●
	・補助機能の漏れが防げる	7つの視点 In-Work-Out Control, Set, Maintenance, Esteem	○	○	○	●
	・機能整理時の手引きとして使える	機能の整理のチェック リスト	●	●	●	●
	・手段機能を漏れなく抽出できる	イメージ系統図法	○	●	●	●

「機能の整理」の目的	効能	道具	改善		開発	
			簡単	深掘	簡単	深掘
④機能分野を明らかにする	・まとめやすい(時間短縮になる)	KJ法 機能のグルーピング	●	●	●	●
	・整理しやすい	7つの視点 In-Work-Out Control, Set, Maintenance, Esteem	○	○	○	●
	・補助機能の漏れが防げる	7つの視点 In-Work-Out Control, Set, Maintenance, Esteem	○	○	○	●
	・機能整理時の手引きとして使える	機能の整理のチェック リスト	●	●	●	●
	・手段機能を漏れなく抽出できる	イメージ系統図法	○	●	●	●
	・個別の部品から定義しないので、上位 機能を重点的に検討できるので、 OLOOK、1stLOOK実践時に有効	イメージ系統図法	○	●	●	●
	・手順を踏むことにより、要求事項、機能、 機能の達成度の漏れが少ない系統図が 作成できる	機能系統図表法		○	○	●
⑤対象テーマの制約 を明確にする	・機能整理時の手引きとして使える	機能の整理のチェック リスト	●	●	●	●
	・手順を踏むことにより、要求事項、機能、 機能の達成度の漏れが少ない系統図が 作成できる	機能系統図表法		○	○	●
⑥メンバーで内容を共 通化する	・スクリーンに映して共有できる	Excel (表計算ソフト)	●	●	●	●
	・貼り替えが容易	機能カード	○	○	○	○

## 活動メンバー

(所属は参加当時、◎:主査、●:副主査)

氏名	会社名	編集委員	参加年度		
			2016	2017	2018
三好 達夫	三菱電機(株)、(TMバリューコンサルティング)	○	◎	◎	◎
吉見 三郎	日本電子(株)、(バリューサクセス)	○	○	●	●
野嶋 泰資	(株)IHI	○	●	○	○
朝野 久夫	あさの企画	○	○	○	○
有住 雅子	三菱電機(株)	○	○	○	○
安藤 智俊	いすゞ自動車(株)	○	○	○	○
石井 貴子	三菱電機ホーム機器(株)		○	○	
伊端 雅史	日立建機(株)	○			○
上見 修一郎	戸田建設(株)		○		
太田 康德	アイシン精機(株)		○		
狩野 貴	日立建機(株)		○	○	
倉内 康敬	三菱電機(株)	○	○	○	○
近藤 悟	(株)富士通ゼネラル		○	○	
佐藤 嘉彦	(株)VPM技術研究所		○	○	○
清水 弘幸	アットマーク・コンサルティング	○			○
高橋 啓介	ブラザー工業(株)		○		
立木 智裕	三菱重工業(株)		○		
根岸 陽康	富士フイルム(株)		○	○	
原田 正明	三菱電機(株)	○	○	○	○
水谷 浩	三菱電機エンジニアリング(株)	○			○
宮崎 茂樹	(株)ミツバ	○			○
盛田 竜彦	オリエンタルモーター(株)		○	○	
山口 伸一郎	(株)荏原製作所		○		
吉澤 謙一	(株)サイゼリヤ		○	○	
渡邊 清彦	アズビル(株)	○	○	○	○
渡邊 直樹	TDK(株)	○			○



## おわりに

機能定義をやり易くするために、各詳細ステップで適用段階（改善/開発）、VEへの取り組み方（簡単/深掘）に分類し有効な道具を整理し、かつそれぞれの道具の使い方・テクニック・効能・目的・デメリットも明確にしました。

したがって、機能定義の各詳細ステップを進める際に、どんな道具を使えば目的に合ったVEの進め方ができるかが一目でわかり、うまく使ってもらえれば大変有効な道具集ができました。

活動メンバーのVE知識や活動時間などの制約もあり完成度には限界がありますが、この道具集を資料化することによりVEの実践に役立たせることが出来るという考えに立ち、今回資料化しました。ぜひ、VE実践の道具として活用していただき、VE成果の達成の一助となり、さらにはVEの普及に役立たせることができれば幸いです。

最後に、編集委員の一言コメントを列記します。

- ・ 白熱した議論の元で各自の思いのこもった道具をまとめました。VEの中でも機能定義は最も重要な作業です。各企業、各自が使い易い道具を選び実践されることを望みます。（吉見）
- ・ 多くのメンバーが集まり、道具を収集しました。十分ではないかもしれませんが、「新・VEの基本」には出ていない道具も多く、VEL取得者が一步を踏み出す際には参考になるかと思います。活用いただければ幸いです。（野嶋）
- ・ 私は2012年4月からR&D部会に加入しました。2016年より3年間、機能定義の道具研究会に参加して、メンバーで共有しながら、機能定義の道具集を中心に活動を行いました。その活動内容を残すため、資料として纏めることが出来ました。それも活動の中で、メンバーの皆様と理解を深めた成果と思います。本資料が多くの方々参考になれば、幸いです。（朝野）
- ・ VE対象の情報収集の段階でいかに必要な情報が入手できるかが、VE実践では重要と思いますので、是非本道具を参考にいただき、VE活動の効率化・最適化にお役立て頂ければ幸いです。（有住）
- ・ 私は商用車を対象としたVE活動で実際に使用した道具の情報などを提供しました。この資料が今後のVE活動の参考になれば幸甚です。（安藤）
- ・ 参加は1年間でしたが、機能定義をあらためて考える有意義な活動でした。自らのVE活動に役立てていき、また皆様にも活用をいただけると幸いです。（伊端）
- ・ 様々な「業種」や「適用段階」でVE活動を実施する際、機能定義はとても重要なステップです。今回の道具集が、VEL有資格者の皆様の活動の一助となれば幸いです。（倉内）

- ・ 機能定義の3つの詳細ステップごとに使える道具をまとめました。目的別に整理してあり、活用のポイントや注意事項も記載しています。ご活用下さい。（原田）
- ・ 本研究活動に参画し、道具やその使い方を教えていただくことにより、VEにおけるいくつかの気づきを得ました。VEL資格を取得後、VEの実践となった際、本書道具の活用が皆様のVE活動を成功に導くものと信じます。（水谷）
- ・ 資料発行までには、色々な課題が生じましたが、“誰でも解決7つ道具”発行後、比較的短時間でVEL以上を対象とした道具研究結果をまとめあげられたことは、リーダーはじめとした各メンバーの熱意によるものと思います。あらためて感謝申し上げます。（渡邊清）
- ・ 機能定義段階は、「モノ離れ」「方法離れ」して思考するVEの肝の段階ですが、馴染みにくいという欠点があります。それを克服する道具をまとめることができ、私は活用させていただく立場でとても有難く、有意義と感じています。（渡邊直）
- ・ はじめは手探りでしたが、コンセプトを決め各メンバーで持ち寄った道具を審議し整理することにより活用できる道具集ができました。これにより、各種VEの機能定義をスムーズかつ有効に実施できます。特に、これまでよくわからなかった開発型VEの機能定義には手助けになります。ぜひご活用ください。（三好）

2020年3月

東日本支部 R&D部会  
機能定義の道具研究チーム報告書  
編集委員 一同

	VE特別資料 機能定義の道具 ～ 機能定義を進め易くする道具集 ～
発行日	2020年 3月 2日 第1刷
編集	公益社団法人日本バリュー・エンジニアリング協会 東日本支部R&D部会 機能定義の道具研究チーム
発行者	公益社団法人日本バリュー・エンジニアリング協会 〒154-0012 東京都世田谷区駒沢 1-4-15 TEL.03-5430-4488/FAX.03-5430-4431 ホームページ URL <a href="http://www.sjve.org">www.sjve.org</a>

# VALUE

Management / Methodology / Engineering