



TOC/CCPMによる マネジメント改革の取り組み

アズビル株式会社
バルブ商品開発部 1 G r
大谷秀雄
2017/5/19

目次

1.会社紹介

2.背景・経緯

3.マネジメント改革

3.1 パイプラインマネジメント

3.2 バッファマネジメント

3.3 チームマネジメント

4.結果・現状

5.今後の課題

1.会社紹介 azbilグループ

azbilグループは、アズビル株式会社を中心とし、人々の安心・快適・達成感と地球環境への貢献をめざす「人を中心としたオートメーション」を追求。建物市場でビルディングオートメーション事業を、工業市場でアドバンスオートメーション事業を、ライフラインや健康などの生活に密着した市場において、ライフオートメーション事業を展開しています。

アズビル株式会社

本社所在地	東京都千代田区丸の内2-7-3 東京ビル
創業	1906年12月1日(明治39年)
設立	1949年8月22日(昭和24年)
資本金	105億2,271万6,817円
連結売上高	2,568億円(2015年度)
従業員数	5,146人(連結:9,464人) *2016年3月31日現在 (2016年5月20日現在)

1.会社紹介 グループシンボル



azbil（アズビル：automation・zone・builder）は、

「“人を中心としたオートメーション”で、
人々の“安心・快適・達成感”を実現するとともに、地球環境に貢献します」

というグループ理念の象徴です。

1.会社紹介 azbilグループのフィールド

人を中心としたオートメーションがさまざまなフィールドで役立っています。



1.会社紹介

建物でのazbil

検知する

計測機器

優れたセンサ機能で温度や湿度などを検出するための機器です。



調節する

バルブ

空調機などの冷温水、蒸気の流量を最適に調節する機器です。



管理する

ビルディングオートメーションシステム

ビル全体のエネルギーや空調・設備の監視・管理をします。



操作する

ユーザーズオペレーション機器

温度や湿度など、ユーザーが望む環境に設定するための機器です。



守る

セキュリティシステム

建物への出入りを管理し、リスク管理に役立てるためのシステムです。



制御する

コントローラ

建物の水・空気・電力などを制御し、建物の最適運用を支えています。



1.会社紹介 開発製品



【アクチュエータ部】

電源：AC24V

動作時間：63sec

入出力：無電圧接点入出力

通信：SA-net

保護構造：IP54（防塵・防まつ）

【バルブ部】

口径：15,25,40,50,65,80

圧力定格：JIS10K/20K

適用流体：冷温水（0～80℃）

レンジバリティ：100：1

弁座漏れ量：定格Cv値の0.01%

【センサー部】

計測対象：1次圧、差圧、温度

温度範囲：0～80℃

圧力レンジ：1MPa/2MPa

1.会社紹介 CSRの取組み



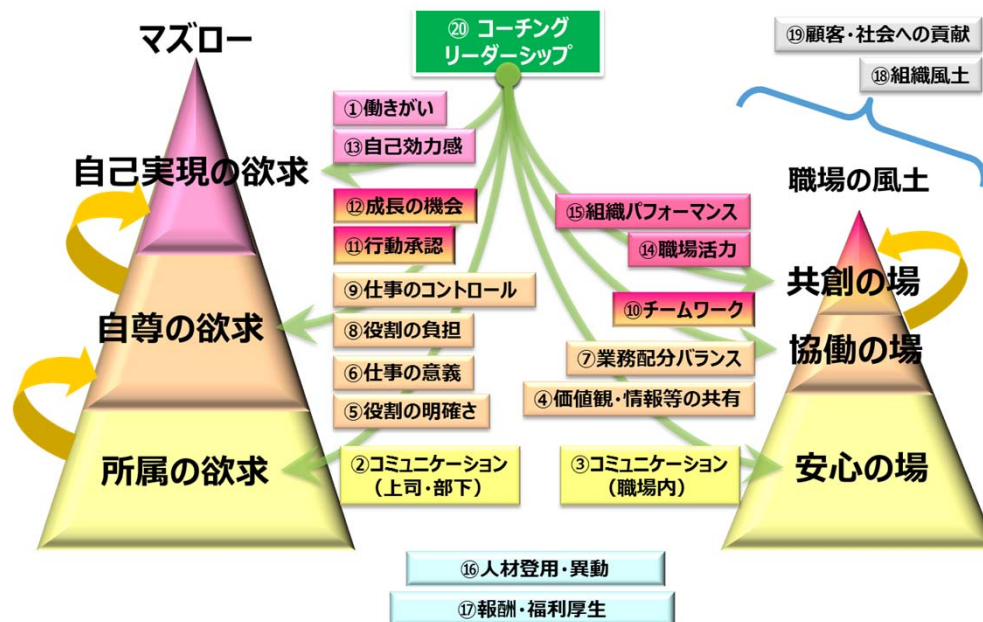
「人を中心としたオートメーション」を事業活動の基盤として、社会の持続的発展に貢献するCSR経営を実践しています。世界水準の総合オートメーションメーカーとして、お客様と社会の持続可能な発展を目指し、**人を重視した**、経済・環境・社会への積極的な貢献に努めています。

【人を重視した経営】

「CSR経営の確立」推進の一環として、「健康で活性化された職場づくり」を目指し、2013年度（2014年3月期）から実施している**社員満足度調査**の調査結果を活用し、仕事に対するモチベーション、上司と部下の双方向のコミュニケーション、仕事のパフォーマンス等について職場の現状と課題の把握・分析と改善策の立案・実行を繰り返し行い、職場マネジメントのレベル向上を図っています。

2.背景・経緯

【E S調査(アンケート)】
社員の満足度をアンケートにより調査



レベル	個人の欲求	ES分類項目(個人軸)
V段階	【自己実現の欲求】	・働きがい ・自己効力感
IV段階	【自尊の欲求】	・成長の機会 ・行動承認 ・仕事のコントロール ・仕事の負担 ・仕事の意義 ・役割の明確さ
III段階	【所属の欲求】	・コミュニケーション (上司・部下)
II段階	【安全の欲求】	
I段階	【生理的欲求】	
レベル	コミュニケーションと組織の状態	ES分類項目(組織軸)
III段階	【期待要望】⇔【共創の場】	・組織パフォーマンス ・職場活力
II段階	【関心理解】⇔【協働の場】	・業務配分バランス ・価値観・情報等の共有
I段階	【受容共感】⇔【安心の場】	・コミュニケーション (職場内)

E S調査の結果を受けて、

- ①それぞれの部署におけるマネジメントの課題を把握し、
 - ②自部門の課題にフォーカスした改善策をたて、
 - ③それを部門業務計画に組み込み実行していくことで、
- 「部門マネジメントのレベルアップ」と「社員のモチベーションと働きがいの向上」を図り「組織の成果向上」へつなげていく。

2.背景・経緯

社員満足度調査 部署別考察シート(2014年度)

組織CD : 103G0010 ←組織CDを入力
 注) 添付「今回結果シート」から、自部署（もしくは個別表示させたい部署）の組織CDをコピーしてください
 組織名 : バルブ商品開発部開発 1 グループ
 回答人数 : 27

	Y14			AC平均			Y13		
	良い %	悪い %	満足度 DI%	良い %	悪い %	満足度 DI%	良い %	悪い %	満足度 DI%
(組織軸)									
コーチング	53	18	35	48	18	30	52	24	28
組織パフォーマンス	38	27	11	38	21	17	50	22	28
職場活力	39	19	20	35	24	11	41	29	11
チームワーク	59	15	43	46	16	30	53	22	31
業務配分バランス	37	33	4	28	33	-5	35	42	-6
価値観・情報の共有	44	22	22	46	19	26	42	32	10
コミュニケーション	53	16	37	64	11	53	54	19	35
職場環境	61	24	37	48	28	20	61	18	43

「組織パフォーマンス」

多くのプロジェクトが並行して進む中で各人が役割分担を決めて個別に仕事を進めているため、組織のまとまり、一体感に欠ける傾向がある。P Jが多すぎるため組織としてのパフォーマンスが十分に発揮できていない。

「コミュニケーション」

「チームワーク」は良いが「コミュニケーション」が低いということから、チーム(技術分野別)間の連携が十分にとれていないと考えられる。

何れもマネジメントの問題であり、マネジメント改革が必要と判断

3. マネジメント改革

三階層マネジメント体制

【パイプラインマネジメント】

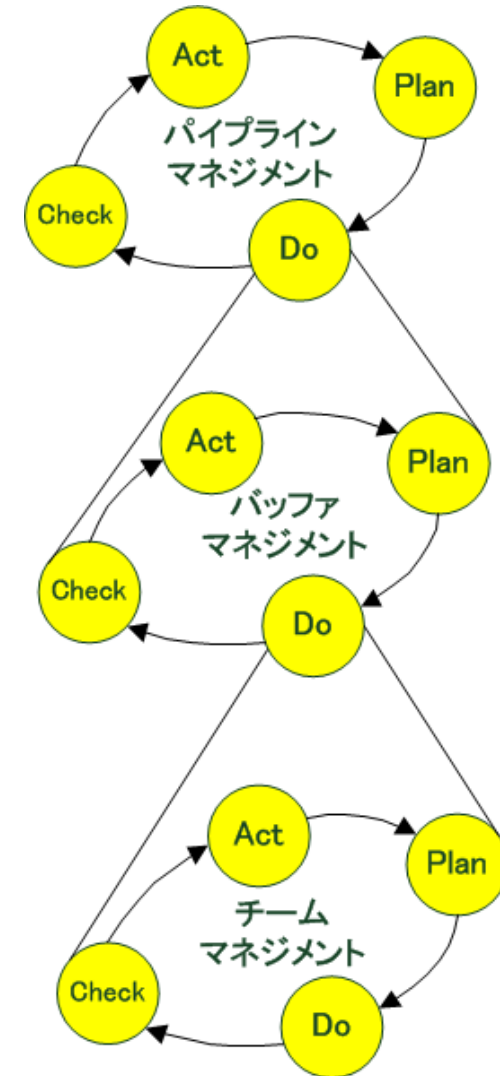
プロジェクトのテーマ選定や開始判断、納期設定などを調整することで、プロジェクトの流れを清流化する。併せてプロジェクトの進捗状況と納期遅延リスクを確認し、リスクが高いプロジェクトへのリソース追加などの対策を実施する。

【バッファマネジメント】

各プロジェクトであらかじめ設定したバッファ（安全余裕）の消費量とクリティカルチェーンの進捗状況の二次元でプロジェクトの推移と納期遅延リスクを管理する。

【チームマネジメント】

バッファを無駄に消費しないように、1週間単位の「かけはし」ミーティングや毎日の「朝会」などで計画作成・変更やふりかえりを実施して自律的に改善を進める。



ゴール・システム・コンサルティング株式会社様資料より

The diagram illustrates the PDCA cycle (Plan, Do, Check, Act) for Pipeline Management. It consists of four colored circles arranged in a square, connected by arrows in a clockwise direction. The top circle is yellow and labeled 'Act'. The right circle is pink and labeled 'Plan'. The bottom circle is yellow and labeled 'Do'. The left circle is yellow and labeled 'Check'. In the center of the cycle, the text 'パイプライン マネジメント' (Pipeline Management) is written in black Japanese characters.

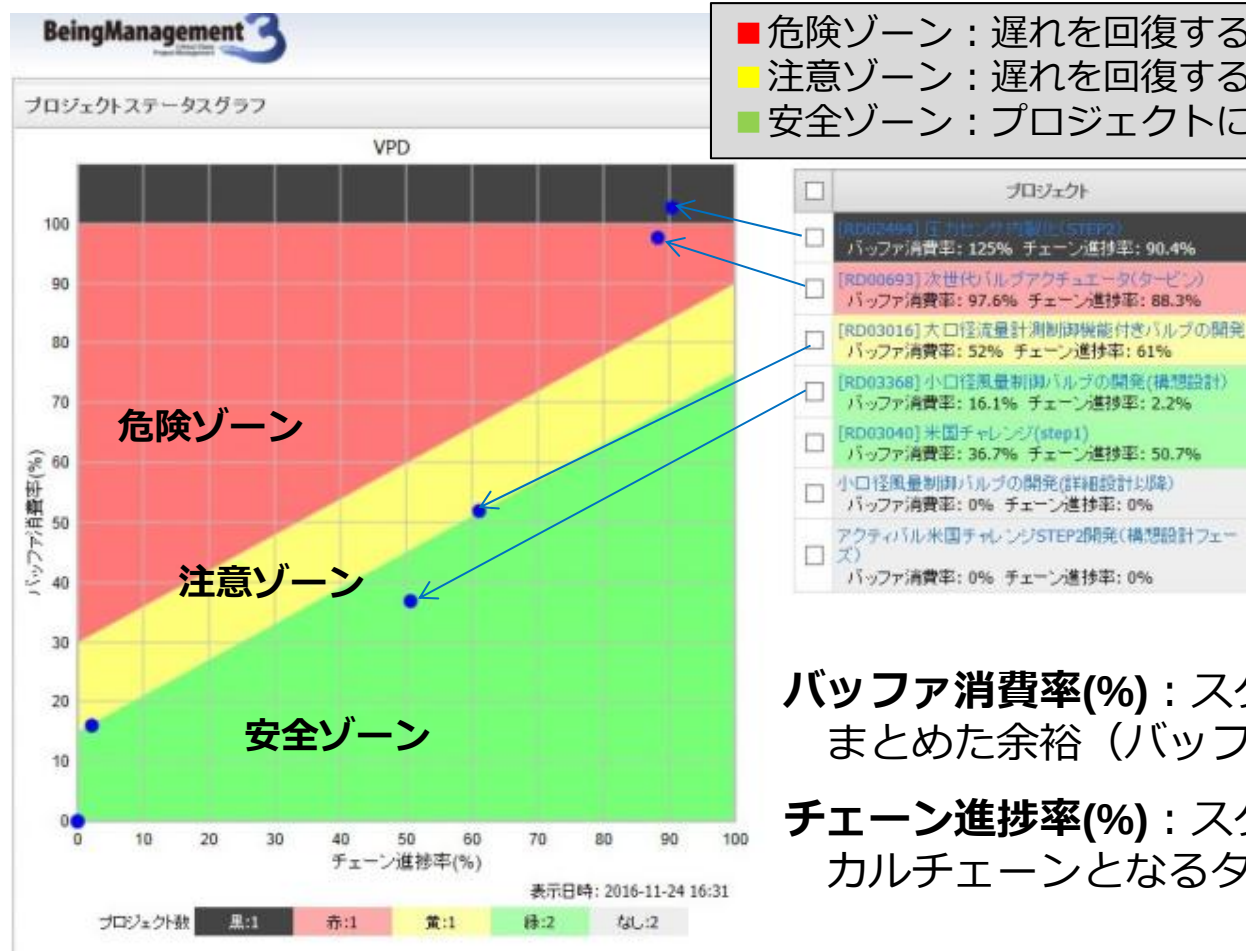
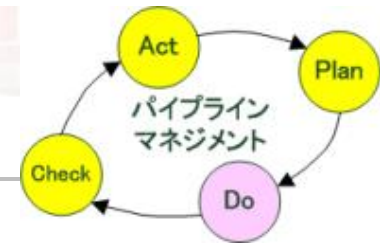
【バルブ商品開発部】

[illegible]**qzbil**

3.1 パイプラインマネジメント

【プロジェクトステータスグラフ TOC/CCPM】

各プロジェクトのクリティカルチェーンの進捗状況と納期遅延リスクを週単位で確認し、リスクが高いプロジェクトへのリソース追加などの対策を実施する。



- 危険ゾーン：遅れを回復する対策を実施する
- 注意ゾーン：遅れを回復する対策を検討する
- 安全ゾーン：プロジェクトに集中する

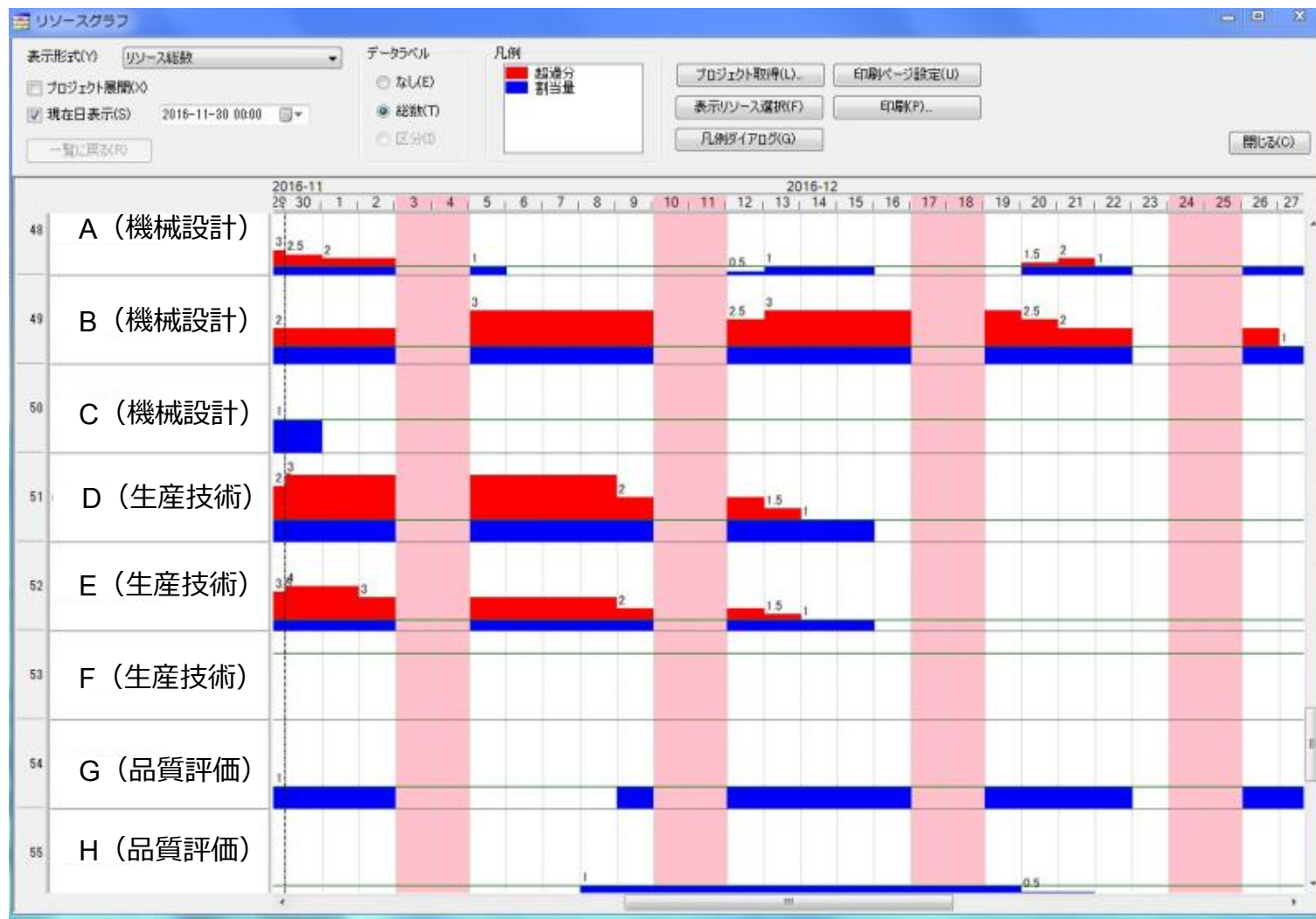
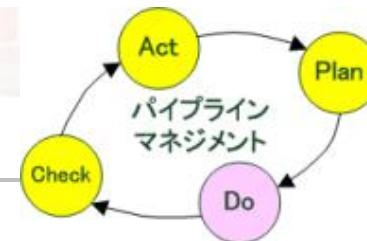
使用ツール：
BeingManagement3
(プロジェクト管理)

バッファ消費率(%)：スケジュールの最後に
まとめた余裕（バッファ）の消費率

チェーン進捗率(%)：スケジュール中クリティ
カルチェーンとなるタスクの進捗率

3.1 パイプラインマネジメント

【リソース競合グラフ TOC/CCPM】



3. マネジメント改革

三階層マネジメント体制

【パイプラインマネジメント】

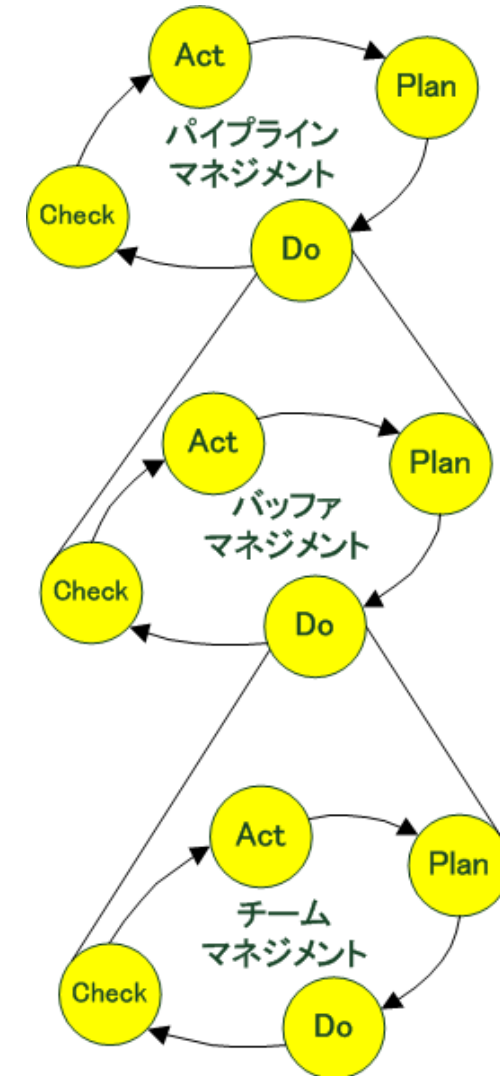
プロジェクトのテーマ選定や開始判断、納期設定などを調整することで、プロジェクトの流れを清流化する。併せてプロジェクトの進捗状況と納期遅延リスクを確認し、リスクが高いプロジェクトへのリソース追加などの対策を実施する。

【バッファマネジメント】

各プロジェクトであらかじめ設定したバッファ（安全余裕）の消費量とクリティカルチェーンの進捗状況の二次元でプロジェクトの推移と納期遅延リスクを管理する。

【チームマネジメント】

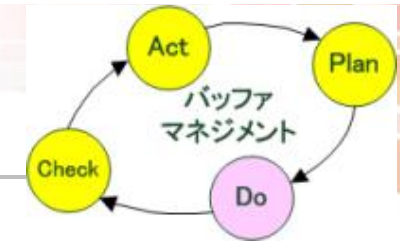
バッファを無駄に消費しないように、1週間単位の「かけはし」ミーティングや毎日の「朝会」などで計画作成・変更やふりかえりを実施して自律的に改善を進める。



ゴール・システム・コンサルティング株式会社様資料より

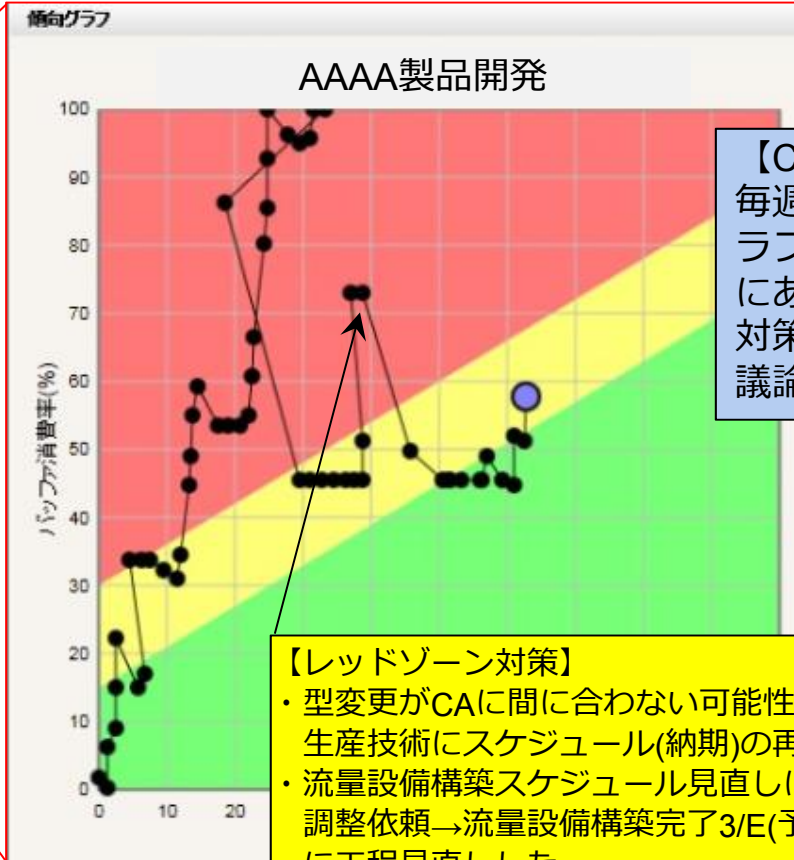
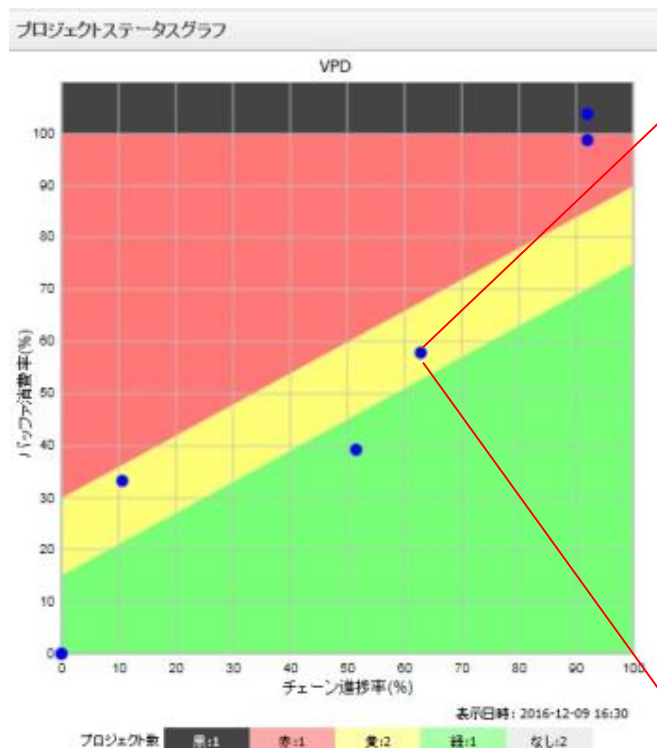
azbil

3.2 バッファマネジメント



【バッファ傾向グラフ TOC/CCPM】

個々のプロジェクトにおいて傾向グラフから現状のステータスを把握し、危険ゾーン（赤）であれば直ちに対策を実施する。プロジェクト内のリソースで解決できない課題については上位階層のマネジメント（パイプラインマネジメント）でリソース配分の見直しなどを実施する。



TOC/CCPM

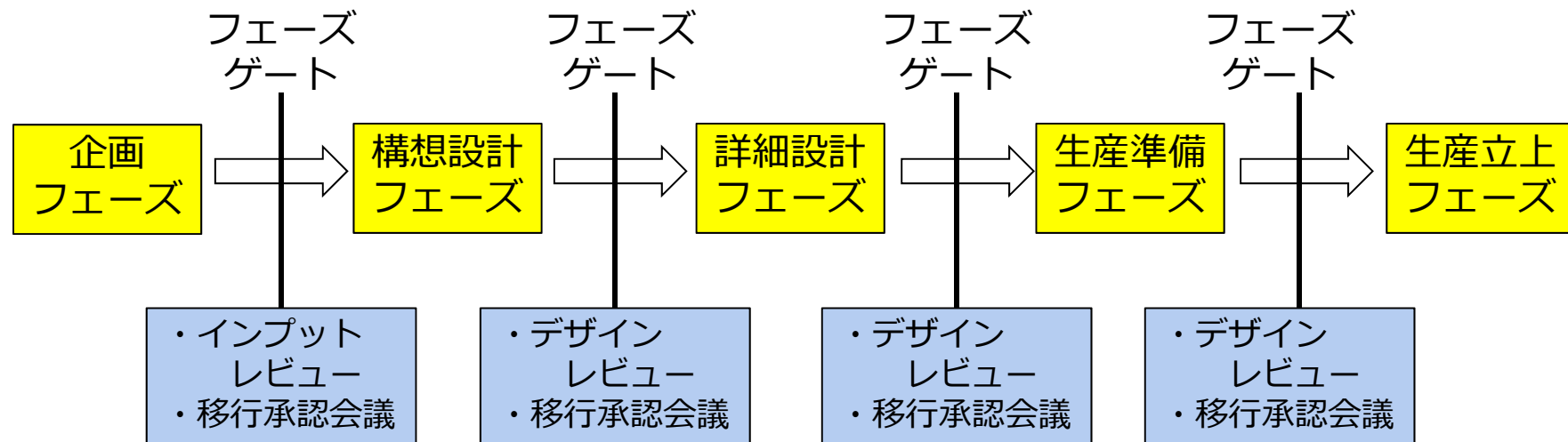
【CCPMミーティング】
毎週バッファ傾向グラフでレッドゾーンにあるPJについて、対策とその妥当性を議論する。

【レッドゾーン対策】

- ・ 型変更がCAに間に合わない可能性あり。
生産技術にスケジュール(納期)の再確認実施。
- ・ 流量設備構築スケジュール見直しについて生産技術に調整依頼→流量設備構築完了3/E(予定通り)となるように工程見直した。

3.2 バッファマネジメント

開発プロセスとフェーズゲート



3.2 バッファマネジメント

デザインレビュー資料（従来）

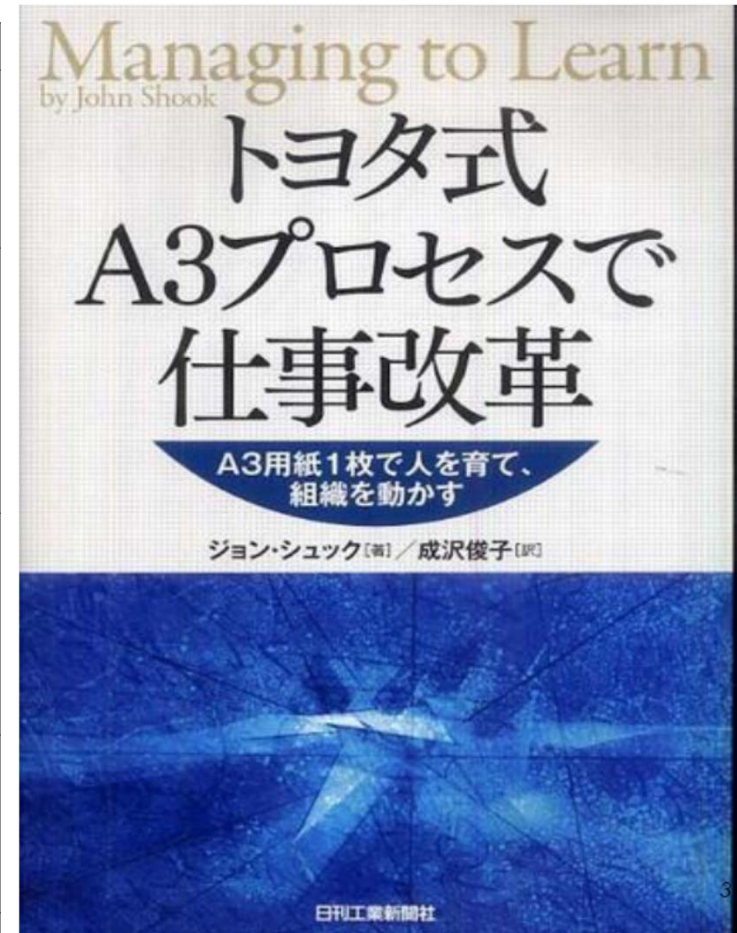
【デザインレビューの問題点】

- ・ 資料作成に時間がかかり事前にレビューアに配布できない。
- ・ レビューの短時間でレビューアが内容を理解することが困難。
- ・ 説明が長いため、レビューアが前のほうで説明していたことを忘れてしまう。
- ・ 説明者の高いプレゼンテーションスキルが必要。
- ・ 資料の枚数が多いのでケアレスミスなどが生じやすい。
- ・ 理路整然と資料が構成されていないと議論が発散しやすい。
- ・ 議論ばかりで結論が出ないためレビューアの承認が得られない。

3.2 バッファマネジメント

【A3プロセスによるデザインレビューの質的改善】

大分類	小分類	内容
ねらい	実現したいことは何か	複雑なコンテンツを含む開発業務を、シンプルで再現性のある仕組みで動かす
手法の特徴	何を変えるのか	開発業務に関する技術資料のまとめ方が悪いとノウハウが再利用できない、意思決定時に誤りを生む、解読に時間がかかるなど無駄がある。
	何に変えるのか	知識や情報を1枚にまとめ、どこに何を書くかも決めておくことで、情報共有のスピードを飛躍的に高める
	どうやって変えるのか	トヨタ式に業務の記述・報告内容をA3化するトレーニングと作業、書式の標準化を行う
効果	どんなよいことがあるか	会議時間の短縮、ノウハウの伝承、知識の再利用、開発リードタイム短縮



ゴール・システム・コンサルティング株式会社様資料より

3.2 バッファマネジメント

レビュー資料（A3プロセス）

【A3プロセスによる改善点】

- ・ 資料作成の時間が短いので事前にレビューアに配布できる。
- ・ 事前にレビューアが資料を一読しているので、レビューの短い時間でレビューアが内容を理解することが可能。
- ・ 説明者のプレゼンテーションスキルは不要。
- ・ 資料の枚数が少ないので作成時点で内容を精査できミスが少ない。
- ・ 理路整然と資料が構成されており、論点が明確。
- ・ 審議事項が明確で必ず結論が出る。
- ・ 資料が同じフォーマットで書かれており再利用性が高い。等

3. マネジメント改革

三階層マネジメント体制

【パイプラインマネジメント】

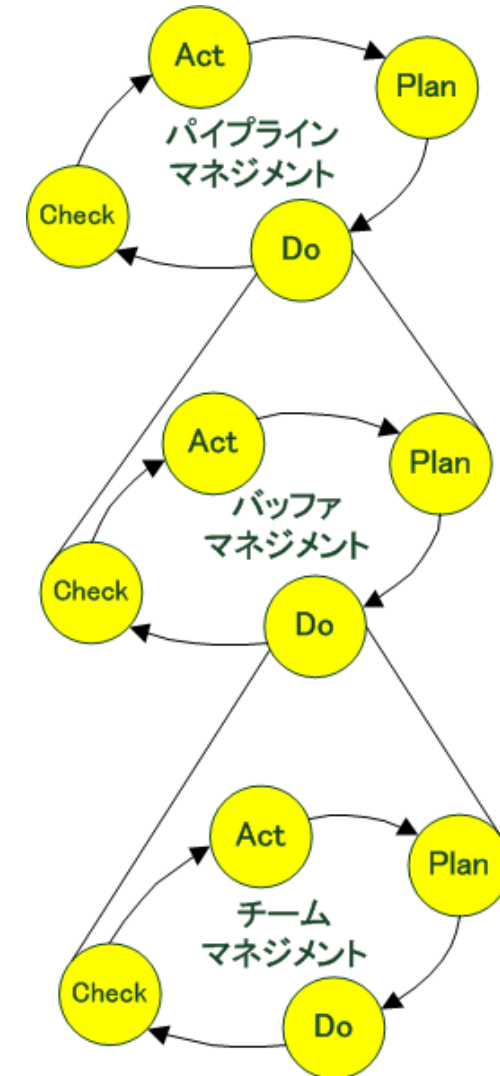
プロジェクトのテーマ選定や開始判断、納期設定などを調整することで、プロジェクトの流れを清流化する。併せてプロジェクトの進捗状況と納期遅延リスクを確認し、リスクが高いプロジェクトへのリソース追加などの対策を実施する。

【バッファマネジメント】

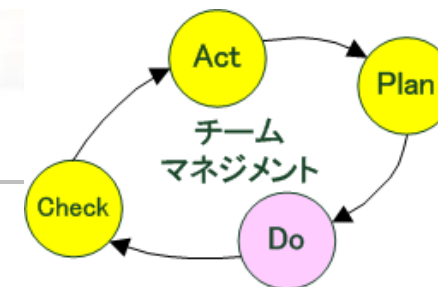
各プロジェクトであらかじめ設定したバッファ（安全余裕）の消費量とクリティカルチェーンの進捗状況の二次元でプロジェクトの推移と納期遅延リスクを管理する。

【チームマネジメント】

バッファを無駄に消費しないように、1週間単位の「かけはし」ミーティングや毎日の「朝会」などで計画作成・変更やふりかえりを実施して自律的に改善を進める。



3.3 チームマネジメント



【朝会】

毎朝10分程度チーム単位で個人のタスクの進捗状況、課題等をタスクボードで確認する。遅れがあればその場で申告し応援を要請するなど対策を決める。また時間をかけて議論する必要がある問題は「かけはし」にて取り上げる。



【かけはし】

週一回チーム単位で個人のプロジェクトの進捗状況、課題等を確認する。また朝会で出た課題はこの場で議論する。他チームの状況を同時に確認し、チーム間で調整が必要な問題があれば抽出して上位のパイプラインマネジメントに提言する。



4.結果・現状 E S 調査結果

2015年度ES調査 部署別考察シート【全社比較】

組織CD : ←組織CDを入力
 注) 添付「今回結果シート」から、自部署（もしくは個別表示させたい部署）の組織CDをコピーしてください
 組織名 : バルブ商品開発部開発 1 グループ
 回答人数 : 25

	Y15			全社平均			Y14		
	良い %	悪い %	満足度 DI%	良い %	悪い %	満足度 DI%	良い %	悪い %	満足度 DI%
(組織軸)									
コーチング	61	11	50	52	16	36	53	18	35
組織パフォーマンス	45	17	28	41	19	21	38	27	11
職場活力	57	12	45	42	21	22	39	19	20
チームワーク	66	7	59	50	15	35	59	15	43
業務配分バランス	47	22	25	30	31	-1	37	33	4
価値観・情報の共有	55	12	43	50	18	32	44	22	22
コミュニケーション (職場内)	79	3	76	77	5	72	48	22	26

「組織パフォーマンス」

三階層のマネジメントによるリソース最適化等により組織パフォーマンスや職場活力が大きく改善した。

またチームワークや業務配分バランスも改善が見られた。
 (組織パフォーマンス DI% : 11→28)
 (職場活力 DI% : 20→45)
 (チームワーク DI% : 43→59)

「コミュニケーション」

朝会やかけはしを実施して各自の進捗状況や課題を共有し、個人のタスクに遅れがある場合には他のメンバーがサポートしたり、遅れの原因を取り除くなどして個人に負担が集中しないようにチームで取り組んだ。
 (コミュニケーション DI% : 37→76)

満足度DI% = 良い回答% - 悪い回答%

5.今後の課題

① 開発期間の短縮

- 現状は一部のP Jについては遅れを早期に発見してプロジェクトの遅れを最小限度にとどめることまでしかできていないが、本来の目的は開発期間の短縮にある。技術開発/製品開発の全PJをCCPM管理下に置くことでパイプラインマネジメントを有効に機能させ**開発期間の短縮**を実現させる。

② フルキット化による手戻り防止

- 計画段階でリスクを完全に抽出できていないため、プロジェクトを進めていく中でリスクが顕在化し、プロジェクト遅延や工数増大の原因になっている。企画/構想設計段階でリスクを見える化し、技術開発/製品開発の不確実性を管理し**PJの手戻りを防止**する。

これらの施策によりリーン開発プロセスを確立し、高付加価値を創出する技術・製品開発を実現する

azbil

Human-centered automation