

2014年7月7日(月)

問題発見技法

4. TOC思考プロセス

堀田敬介

TOCとは？

- 制約条件の理論 Theory Of Constraints
 - 制約条件(目標の達成を妨げている何か)に着目し、組織の改善を効果的に行い、目標達成を目指す体系的な手法

TOCの目標 = スループットを最大化！

- 最も足が遅い者に歩く速さを合わせる
- 制約条件を徹底活用
- DBR(Drum Buffer Rope)
- スループット会計(キャッシュフローを重視、在庫(材料、仕掛り、完成品)は資産ではない)

TOCとは？

- DBRで改善

継続的に改善を行うステップ

1. 制約条件を見つける
2. 制約条件を徹底活用する
3. 制約条件以外を制約条件に従わせる
4. 制約条件を強化する
5. 慣性に注意しながら繰り返す

- ← ボトルネックはどこ？
- ← ボトルネックを100%フル操業
- ← DBR(Drum Buffer Rope)
- ← ボトルネックを100%以上に強化し、ボトルネックでなくす→ ボトルネックの移動

TOCとは？

- TOC例題

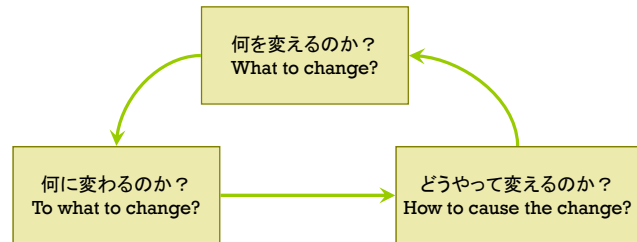
- 各工程の潜在生産力(緑)と現状生産速度(赤)が以下(材料は充分あるとする)
- 現状でのスループットはどうなっている？
- ボトルネックはどこ？ DBRはどう実行される？
- 継続的改善のステップを実施するとどう変化していく？

実際には、各工程の1時間あたり生産量の他に、1日あたり稼働時間等を考慮する必要があります

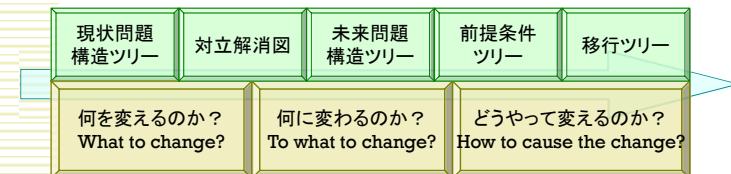
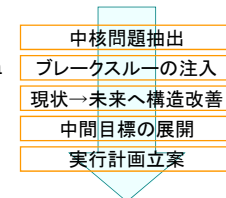
TOCでスループット最大化を限界まで達成したら、次に考えるのは市場と自社との関係等

- 何を変えるのか？
- 何に変わるのか？
- どうやって変えるのか？

変化を起こし、実行に移す
系統的な手法

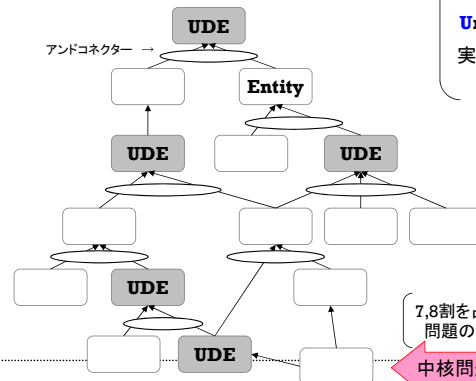


- 現状問題構造ツリー current reality tree
- 対立解消図 conflict resolution diagram
- 未来問題構造ツリー future reality tree
- 前提条件ツリー prerequisite tree
- 移行ツリー transition tree



何を変えるのか？
What to change?

- どこを変えれば最小の努力で最大の結果が得られるかを明確にする
- UDEを引き起こす「**中核問題**」を洗い出す



好ましくない結果
Undesirable Effects
存在している事象・実態
Entity

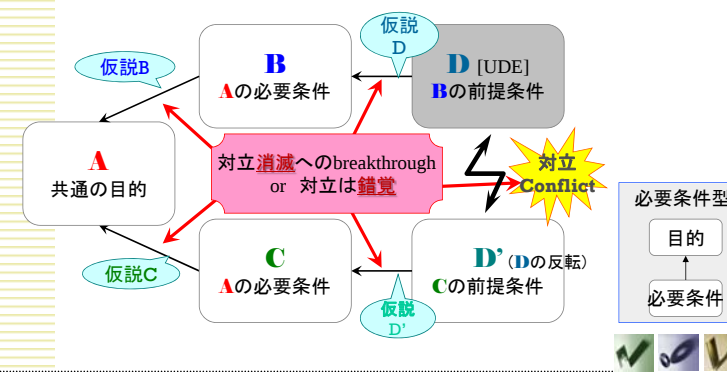
十分条件型

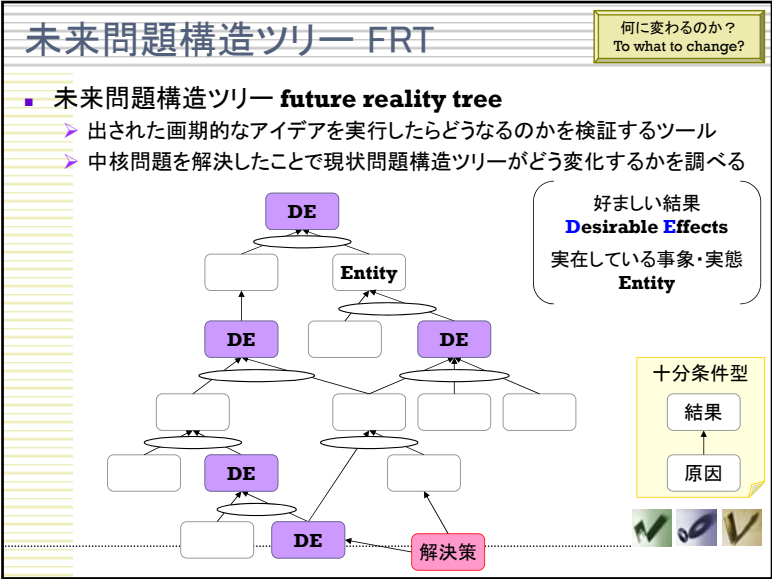
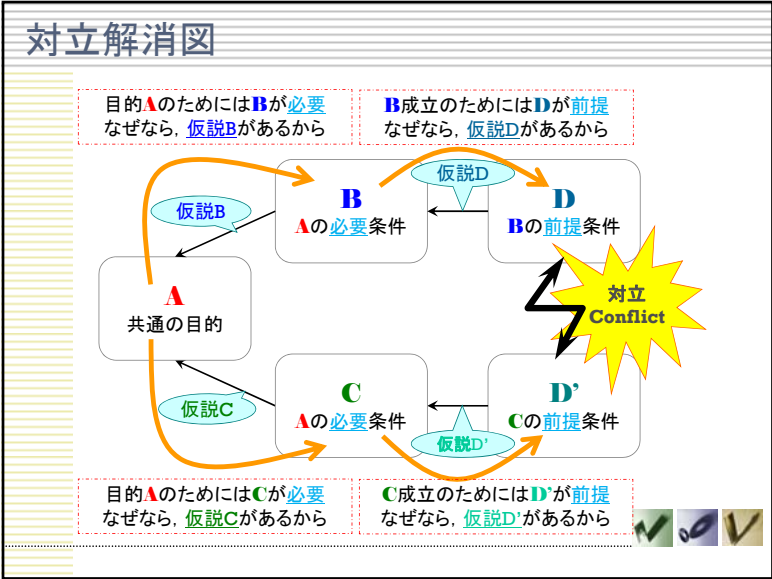
7,8割を占める 問題の原因



蒸発する雲
Evaporating
Cloud

- どのように変化すれば中核問題を解消できるかを考えるツール
- 対立の構図を明確にし、ブレークスルー的アイデアで本質的解決を図る





対立解消図

規則正しい生活の中で、適度な運動並びに適切な食事をとり、自己実現を図っていく。

([8]p.97, 図表23, [8]p.100, 図表24)

■ 対立解消図の作成

➤ 対立解消図を作り、対立を解消する

- 大きな病気がないなら健康といってよいから
- 好きな食べ物を腹一杯食べられると快適だから
- 職場の人間関係も上手くいくと快適だから

仮説 B

B 健康上特に問題はなく、概ね快適な生活状態である

仮説 D

D 今まで通りの生活習慣を続ける

新しい生活スタイルには適度な運動、質・量とも管理された食事、規則正しい生活など、今までの生活習慣にはない対立する要素がある

対立 Conflict

今まで通りの生活の中に対立点の内容が組み込まれれば対立はなくなる

仮説 C

A 健康で快適な生活を送る

健康は常日頃管理しないと維持できないから

仮説 D'

D' 新しい生活スタイルに変える

現在の生活習慣では、運動不足になるから、脂肪・カロリーを取りすぎてるから、不規則な食事が健康維持・増進を妨げるから

C 現状及び将来に渡り、健康の維持・増進を図る

対立解消図を使ってみよう

■ 演習：対立解消図の作成2

仮説

B きれいな空気の教室・学食を提供する
吸い殻が落ちていない校舎の実現

仮説

D キャンパスを全面禁煙にする

・今までの経緯から喫煙者のマナー向上は望めない
・休憩等の時間・場所を完全に分離することは不可能

対立 Conflict

対立消滅へのbreakthrough or 対立は錯覚

仮説

A 快適な大学生活の場を提供する

仮説

C 嫌煙家・愛煙家共ストレスなく勉学に励める場を提供する

仮説

D' キャンパスを完全分煙にする

・喫煙の場所を提供し、愛煙家のストレス解消に
・喫煙の場所を特定することで、嫌煙家のストレス解消に

対立解消図を使ってみよう

■ 演習：対立解消図の作成3

仮説

B 本当に必要な人のみ利用する

仮説

D 高速道路料金値上

・気軽に安易に自動車で出かける人を増やさない
・.....

対立 Conflict

対立消滅へのbreakthrough or 対立は錯覚

仮説

A 確実便利な移動手段を提供

仮説

C 誰でも自由に高速道路を使う

仮説

D' 高速道路無料化

・無料化することで、利用への金銭的・物理的負担がなくなる

参考文献

[1] E・ゴールドラット、三本木亮訳「ザ・ゴール」ダイヤモンド社 (2001)

[2] E・ゴールドラット、三本木亮訳「ザ・ゴール2」ダイヤモンド社 (2002)

[3] E・ゴールドラット、三本木亮訳「チェンジ・ザ・ルール!」ダイヤモンド社 (2002)

[4] E・ゴールドラット、三本木亮訳「クリティカルチェーン」ダイヤモンド社 (2003)

[5] 稲垣公男「TOC革命」日本能率協会マネジメントセンター (1997)

[6] 村上悟・石田忠由・井川伸治「在庫が減る! 利益が上がる! 会社が変わる!」中経出版 (2002)

[7] 村上悟「在庫ゼロリードタイム半減 TOCプロジェクト」中経出版 (2002)

[8] 石田忠由・佐々木俊雄/村上悟監修「思考を変える! 見方が変わる! 会社が変わる!」中経出版 (2003)

[9] 中野明「エリヤフ・ゴールドラットの『制約理論』がわかる本」秀和システム (2006)