

## TOC 思考プロセスの基本構造とシステム改善への適用

“U-shape” によるシングルプロジェクト環境の問題分析と CCPM ソリューションの構築  
– CCPM ; Critical Chain Project Management –

### The Core Structure of TOC Thinking Processes and their applications to improve systems (The "U" shape)

*The use of the "U-Shape" for the analysis of the problems in a single project environment and the development of the solution - CCPM – Critical Chain Project Management.*

オーデッド・コーエン (Oded Cohen)

### イントロダクション

長年、システム改善における体系的アプローチは3つの主要課題について論じてきた。すなわち、問題は何か、ソリューションは何か、そしてそのソリューションをどのように導入するか、である。言い換えれば、システム内での変化が必要な部分、その変化自体、変化を起こす方法、である。制約理論 (TOC) は、「最小の労力で大きなインパクトを与え、著しい投資効果を実現する」という視点を常に持ち、上記のアプローチを推し進めてきた。1960年代に、システム改善の動きは、大組織の特別部門によって牽引され、その動きは学術界に認知されるようになった。このことは、IE (Industrial Engineering) やマネジメントに関する学部、そして MBA プログラムの設置を見れば明らかである。1980年代、日本の製造業の著しい競争力に直面し、改善とは企業内の単一部門だけの責任ではなく、組織に属する全てのマネジャーの責任であるべきことが明らかとなった。さらに、TQM の発展により、“継続的改善”について考える必要があることを学んだ。なぜならばシステムは成功を長く享受することはできず、新たな改善に取り組みざるをえないからだ。

改善へのプレッシャーは次の2つの要因から生じる。①上層部から一経営陣、取締役会を通じて株主の意向が反映される。②内部から一自分のキャリアを高めたいと願うマネジャー自身の意向である。素晴らしい業績のマネジャーには、会社は相応の報酬を与えるものだ。

多くのマネジャーは、プロセス改善に関する3つの質問に、自分が答えられないことに気がついている。「何を変えるのか」が分からないこともある。問題は分かっているけれどもソリューションが分からないこともある。問題とソリューションは分かっているのだが、ソリューション実行に向けて周囲を説得するのが困難だと認識していることも多い。

変化を起こしたいと願いつつ、これまでの成果に満足していないマネジャーにとって、TOC (制約理論) は有益なものである。TOC が開発した思考プロセスを用いることで、システム改善の3つの質問 (「何を変えるのか?」「何に変えるのか?」「どのように変化を起こすのか?」) に答えることが可能となる。これらの3つの質問を踏まえた4番目の質問、すなわち「次は何か、何が POOGI\*を生み出すのか? \* Process of ongoing improvement : 継続的改善プロセス」に

答えるためのツールも TOC は提供する。TOC を用いることで、マネジャーは自らが受け持つ領域の継続的改善に向け、うまく対処することができる。

全ての変化が改善となるわけではない。きちんとした業績評価尺度のもとで、あるアイデアがシステムの業績を向上させてはじめて、改善と評価される。実用的なソリューションとは、システムに現存する問題に手を打ち、システムに恩恵をもたらす新しい仕組みを作り出すものでなければならない。TOC では、これらの事象（評価尺度、問題）やコミットメントは、言語化できると考えている。なぜならシステムには、自身の行動様式を説明するための固有のロジックが往々にして存在するからである。マネジャーが自身のシステムを改善したいならば、システムの現状を支配しているロジックを知り、ソリューションのロジックを理解するべきである。問題と、（導入することによって）改善をもたらすソリューションとをつなぐロジックを適切に捉えるために、TOC では“U-Shape”と呼ばれる包括的な論理ツールを用いる。

## 第1部

### “U-Shape”

U-Shape は、TOC 思考プロセスのツール全てを結びつけ、厳密な論理フローで継続的改善のための4つの質問を取り扱う。U-Shape は、問題分析屋を優秀なソリューション開発者に変え、ソリューションを評価する側の人間に対しては、チェックする能力（「それがソリューションだとすれば、どんな問題が解決できるのか」）を提供する。

U-Shape はシンプルな図を用いて関係する構成要素間のロジックを表す。その構成要素とは、システムの現状問題、ソリューションの方向性、ソリューション細部の必要要素、システムのパフォーマンスへの効果と影響である。U-Shape により、実行可能で、かつ現存システムへのリスクがほとんどない、完全な改善ソリューション概念を開発するために必要なものがほとんど揃う。

U-Shape は、いかなるシステムも“本来的に単純”であることを明らかにする。「原因—結果」のロジックを通じて、大量の新しい知識を、よりよく理解できるようになる。また、論理構造を蓄えて、必要な時に取り出して使うことができるようになる。

U-Shape は、ソリューション構築に向けた“設計作業”で必要となる TOC の思考ツールをほとんど網羅している。また、その概念には TOC が特別に定義したデータ要素、すなわち、“システムの業績評価”、“システムの問題（好ましくない事象）”、“中核問題”、“ソリューションの方向性”、“ソリューションの要素（インジェクション）”、“潜在的リスク（副作用）”、“期待成果”も含まれる。ソリューションの立案者、実行者、経営層および従業員は、これら一連の論理ツールを用いることで、真のコンセンサスに基づいた適切な意思決定プロセスを経ることができる。これによりチームは、問題、ソリューションの方向性、ソリューションの構成要素とそれによる成果について合意できる。

# The U- Shape

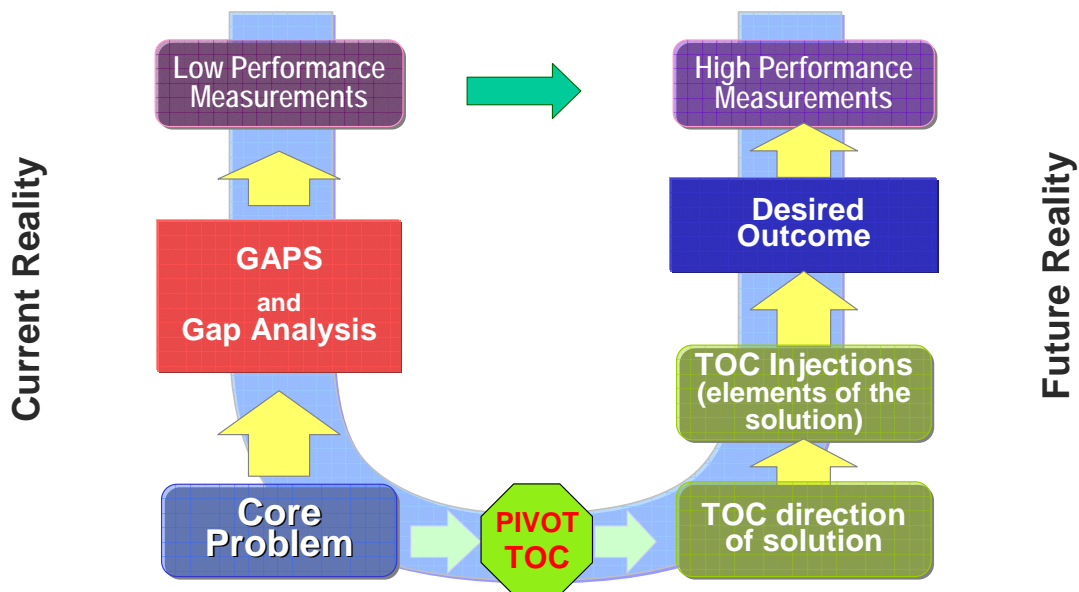


図 1 : U-Shape の全体構造

U-Shape は実際に U の字をえがいており、左側で現状の姿を表し、右側で未来の姿を表している。そして、U-Shape において、まさにその両者を結ぶリンクとしてあるのが Pivot である。Pivot とは、旋回の軸のことであり、変化の中核を表している。巨大な船が航路を変える様子を思い浮かべてもらえればよい。そこでは、新たな望ましい未来に向かうために採用すべき、これまでとは異なるパラダイムについて明らかとなる。

U-Shape の下の部分には、中核問題と Pivot、そして新しい中核エンジンがある。これらが「どうして今回は上手くいくんだい？」という疑問に対する回答である。多くのマネジャーは、新しい何かを求めて TOC にたどり着く。従来の手法によるシステム改善に自分または上司（もしくは両方）が満足している限り、そのマネジャーが新しいマネジメント手法を追い求めることはない。（内または外からの）改善のプレッシャーが強まってこそ新しい概念を捜し求めるようになる。

U-Shape の構造は、（継続的改善に関する）他のマネジメント手法について説明する際にも必ず使えるはずである。U-Shape を特徴づけているのは、中核問題やアプローチの要諦（Pivot）、ソリューションの方向性の捉え方であり、ここが他のマネジメント手法とは異なる点である。

TOC が提案する変化は TOC の Pivot によってもたらされる。それは、“TOC に基づくマネジメント” と題されるものである。

TOC に基づくマネジメントの特徴は何か？

TOCは「どんなシステムであっても、そのパフォーマンスはごく少数の制約によって決まる」という原則に基づいている。制約は、システムがその目標に向けて業績を高めることを妨げるものであると同時に、システムを成長させ（“引き上げ”）、業績改善に導く方向性をマネジャーにもたらしてくれる。そのため、「制約」という言葉はTOCにおいて非常に重要であり、アプローチ全体を表す名前にもなっている。

## What prevents us from achieving the goal?

### CONSTRAINTS – factors or elements that determine how much the system can accomplish

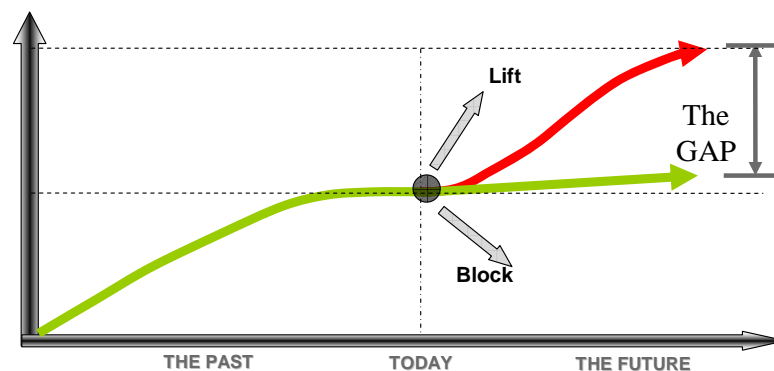


図2：制約

マネジャーが制約を特定できれば、その制約を通じてシステムをマネジメントすることが可能となる。制約の種類は、キャパシティ、リードタイム、市場（顧客からの注文）、行動（サポートとコラボレーション）と、わずかしかない。これらの制約が、現状で不足している“things”（要点）である。

- ◆**キャパシティ制約**とは、課せられた要求に対し、特定リソースのキャパシティが十分ではない（完全に要求を満たすことができない）状況を指す。
- ◆**リードタイム制約**とは、プロジェクトを完成させるまでの時間が、競合または市場の実際のニーズに対して長すぎることを意味する。
- ◆**市場制約**とは、顧客からの注文が不足していることを意味する。
- ◆**行動制約**とは、現在の取組み姿勢、モチベーション、労力を注ぐ熱意が、組織の求める期待値を下回っていることを意味する。これらは、組織の方針や評価基準に起因する。方針や評価基準そのものは、制約ではない。しかし、これらは何らかの好ましくない行動を生じさせ、目標達成を阻む深刻な障害となっている。

制約がシステムの業績に与える決定的な影響力をマネジャーが理解したとき、彼らの管理規範は根底から覆される。何が制約かを特定した後は、マネジャーはそれが最大限に活かされるよう意識的に努力しなければならない。この際、制約の能力を増強する前に、まずは浪費しないようにするべきである。

このことは、「集中の5ステップ」の2番目「システムの制約を徹底活用する」と4番目「システムの制約の能力を高める」との違いを明示する重要なポイントである。制約に直面すると、マネジャーは本能的な対応として、制約の能力を高めることによってその痛みを緩和しようとする傾向がある。もしそれがキャパシティ制約だとすれば、マネジャーはより多くのキャパシティを購入するだろうし、市場制約であれば、値引きや特別な販売プロモーションを行って売上を押し上げようとする。また、もしプロジェクトのリードタイムが制約だとすれば、プロジェクトマネジャーに対して短いリードタイムを無理やり確約させて、契約を確保しようとするだろう。

TOCの「集中の5ステップ」において、制約の「能力を高める」前に、「徹底活用する」が先に来ているのには2つの理由がある。ひとつ目の理由は、「徹底活用する」には、ムダに使われている制約資源を“救い出す”という意味が込められているからである。このステップはすぐに実行でき、投資もほとんど要らない上にリターンも速い。ふたつ目の理由は、「現状において制約をムダにしているのは何か」を把握する必要があるからである。これなしでは、たとえ制約の能力を増やしたとしてもムダを続ける危険性が高い。

システムにおいて制約がごく僅かしかないということは、その他は全て非制約となる。非制約に対するマネジメントスタイルは、これまでのそれとは異なり、システムに問題を生じさせないと確認できる間は注意を向けることはない。

制約はその種類ごとに性質が異なり、次のことに留意しておく必要がある。

**キャパシティ制約**は、あるリソース（人や設備）に課せられた要求が、その供給キャパシティを上回っている際に生じる。制約が意識されていない状況では、マネジメントの注意が制約に対して何も注がれていないのと同じである。マネジャーが供給キャパシティのムダ遣いを食い止める行動を取れば、**より大きなキャパシティを解放**でき、キャパシティ不足に悩むことも少なくなる。制約の能力を高めるには、**より大きなキャパシティの獲得**が必要となる。

**リードタイム制約**は、顧客が許容できる時間よりも見積リードタイム（QLT）が長い場合に生じる。顧客の注文を確保するために、プロジェクトマネジャーは本来の要求よりも短いリードタイムを無理やり約束させられる。また、トップマネジメントの意思により、リソースはそのままにも関わらず、より多くのプロジェクトが入ってくることもある。その結果、プロジェクトを期日通りに終わらせるのに大変な苦勞を背負うことになる。この状況では、自社の財務パフォーマンスや市場からの評価が損なわれてしまう。従って、マネジメントはまず初めに自社の**納期遵守度**を高め、市場からの信頼性を確保すべきである。この意思決定こそ「制約を徹底活用する」ことである。自社の評価が回復してはじめて、「能力を高める」ステップに移ることができる。つまり見積リードタイムを競争力のあるレベルまで**短縮するアクション**を取るようになる。

**市場制約**は、常に第一の制約である。製造業やサービス業は、製品・サービスを販売してはじめてスループットを生み出すことができる。自由競争市場では、顧客は供給者を選ぶことができる。このため市場を自社の成功/失敗を決定づける制約だと認識するべきである。マネジャーは、現在のサービスレベルに対する既存顧客の満足度を確保しなければならない。このことが既存顧客を**維持する**支えとなる。その後、マネジャーは「**より多くの顧客から、いかにしてより多くの注文を得るか**」と考えなければならない。

**行動制約**は、定量的に表すことはできない。この制約は、会社ごと、国ごとに異なるカルチャーを比べてみた場合に表面化してくる。行動制約に手をつけるということは、「間違った」ことが行われるのを**止める**、ということの意味する。これにより、「好ましくない行動」を減らすことができる。そして、その上で「正しい」ことが行われるよう**促す**必要がある。これにより、「好ましい行動」が増えることになる。

### 制約を選ぶ

通常の組織であれば、市場制約に加え、上記にあげたいくつかの制約を認識したことがあるだろう。ここでお勧めしたいのは、市場制約を戦略的制約として選ぶことである。というのも、市場こそが自社の継続的な成長をもたらしてくれるからである。市場からの注文が増えれば、企業の業績はより向上する。

場合によっては、キャパシティ制約やリードタイム制約を、移行期間における「第二の制約」として選ぶこともありうる。企業に属する者であれば誰でも、顧客からの注文が企業にとって最も重要であり、マネジメントの注意が特に必要であること、そして、キャパシティやリードタイムはそれに付随するものであると理解しているからだ。

通常、行動制約というものは企業業績の低迷とともに起こる。しかし、TOCプラクティショナーとしての我々の経験から、いきなり行動制約に手をつけるのは避けた方がよいとお勧めする。TOCの強みは、企業全体のソリューションとして業績を改善できる点にある。自社の業績が良くなれば皆喜び、社員の行動に悪影響を及ぼすフラストレーションの原因を取り除くチャンスが生まれる。但し、社員の行動にアプローチすることを諦めるわけではない。バッファーマネジメント（BM：TOCソリューションの一部）を実行すれば、マネジメントの注意が必要な、監視ポイントとなる行動分野に焦点を当てることができる。

私がここで主張したいのは、TOCはシステム改善に必要なもの全てに対する答えではない、ということである。TOCが取り扱うのは、システム（企業）におけるマネジメントの部分である。システムが必要とする特定の分野については、その分野の専門家が担当すべきである。例えば、技術的優位性や高品質の製品・サービスがあることで、組織は競争優位性を享受できるからである。TOCはこれらの分野を直接には取り扱わないものの、マネジメントにツールを提供することで、競争環境の中をより有利に展開できるようにする。バッファーマネジメントを行うことで、マネジャーは品質問題に関して特別に注意すべき箇所気づくことができる。また、TOCを用いることで競合よりも先に新製品・サービスを市場に出せるようになる。

この論文では、U-Shape の全体像を取り扱った上で、プロジェクト管理への適用について述べる。別の論文では、U-Shape をサプライチェーンのロジスティックス領域（工場運営とディストリビューション）や、会計と業績評価（意思決定システムを含む）に適用した内容を取り扱っている。いずれの領域においても、TOC は業績改善に向けたソリューション群を提供する。

## TOC ソリューション

前述した通り、Pivot は、(TOC に基づくマネジメントシステムへの) 変化のエッセンスを述べたものである。企業のマネジャーであれば、TOC が提案するソリューションを詳しく知りたいと思っている。そして、なぜそれで上手くいくのか、なぜ著しい結果が出るのか、興味を持っている。

ソリューションのスタートは、システム分析における「ソリューションの方向性」である。U-Shape は全て、それ自体をシステムとして捉えることができる。もし Pivot が「TOC に基づいてマネジメントする」であれば、ソリューションの方向性は「～システムを TOC に基づいてマネジメントする」となる。つまり、「TOC に基づく工場マネジメント」や「TOC に基づくディストリビューションマネジメント」等となる。

ソリューションの方向性を導き出す際には、システムの主要な制約を選ぶことになる。そして、その制約をどのように管理するか、新しい方法論やアプローチ、パラダイムがもたらされる。

プロジェクト管理におけるソリューションの方向性とは、「TOC に基づくプロジェクトマネジメント (Critical Chain Project Management ; CCPM)」である。選んだ制約はプロジェクトのリードタイムである。伝統的なプロジェクト管理手法として CPM(critical path method)があるが、TOC ではプロジェクトのリードタイムはアクティビティの依存関係とリソースの利用可能性を組み合わせたもの (Critical Chain ; CC) によって決まる、と考える。順々に処理されるアクティビティ(タスク)の連なりで最も長い経路をクリティカルチェーンと呼び、これがプロジェクトのリードタイムを決めている。各タスクの実行時間が固定され、そこに割当てられたリソースの処理能力と利用可能性が決められている限り、プロジェクト完成までの時間をこれ以上減らすことはできない！

ソリューションの完成形は、複数の要素で構成される。これらの要素のことを TOC の専門用語で「インジェクション」と呼んでいる。インジェクションは、TOC ソリューションにより現実世界にインジェクト(注入)された真のブレークスルーであり、システム (企業) に組み込まれる新しい要素である。インジェクションのことをブレークスルーと捉えるのは、システム(企業)の中にこれまでなかったものだからである。しかし、現実の世界にひとたびインジェクションが導入されると、システムに常に「新しい血」が継続的にもたらされるようになり、業績改善に直接的に貢献する。

多くの導入事例により、その体験や TOC ソリューションの有用性が紹介されているとしても、そのソリューションがなぜ有効なのか、そのロジックを説明できるようにすることは重要である。現実世界に存在する「原因-結果」の関係を通じて、ソリューションの必要要素とその成果との「論理的関係」を構築で

きる。これは、TOC の知識体系(TOCBOK)のひとつであり、ソリューションの設計において極めて重要である。繰り返しになるが、この知識は、システムとその行動様式についての徹底的な理解が基になっている。

「原因－結果」の関係を用いることで、TOC インジェクションによる成果と業績改善との関連づけができる。これにより、インジェクションを正しく導入すれば企業の業績向上につながるという主張を支持することができる。

ここまでの議論により、U-Shape の右側、すなわち「何に変えるのか?」「ソリューションは何か?」という質問の骨組みを網羅した。

### U-Shape – What to change to

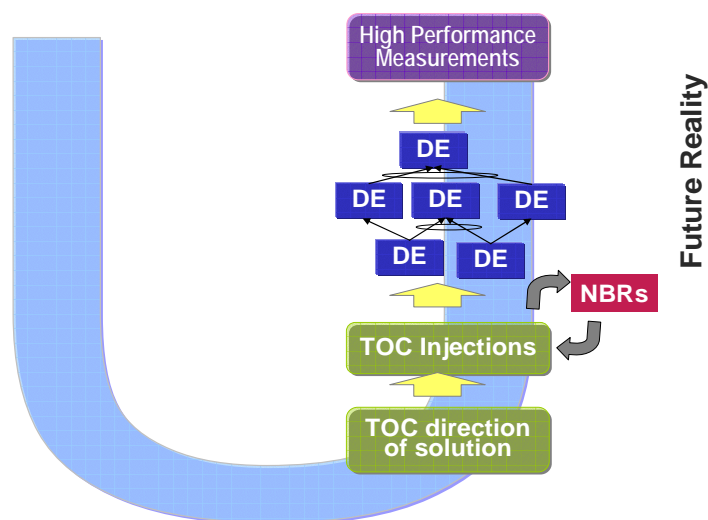


図 3 : U-Shape の右側 — 何に変えるのか?

このロジックに基づいて、全ての TOC プラクティショナー(システム改善にコミットした TOC 研究者)は、各インジェクションとそれに対応する DE(Desired Effect の略。インジェクションにより実現する成果)との関連性を理解し、説明できなければならない。

それと同時に、現状へのインジェクション、すなわち変化には、潜在的に副作用の危険性が含まれているという事実を忘れてはならない。薬と同じである。製薬会社では、既知の病気に対する治療薬を開発するために、数十億ドルを投資している。たとえ開発に成功したとしても、治験を通じてその薬が副作用を含んでいないことを実証できなければ、販売することはできない。改善施策についても同じことが言える。製造業における改善活動の近年の動向を見ると、多くの企業でこれらの施策の結果、再雇用の機会が一切ないままレイオフが行われている。これは副作用の一例であり、TOC の専門用語で「**ネガティブ・ブランチ (NBR : Negative Branch Reservation)**」と呼ぶ。

たとえ、そのソリューションがシステムに成果をもたらすよう意図したものであっても、ソリューションの設計者には潜在的な副作用について考慮する責任がある。よって、ソリューション構築の際には、副作用を防ぐための追加要素が必要となり、これらをソリューションの“パッケージ”(インジェクションの集合体)に含めることになる。





図4：インジェクションと副作用

インジェクション（システムに新しく取り込まれる要素）は、「何に変えるのか？—システムの業績を改善するために何をすべきか？」という質問に対する答えをもたらしてくれる。また、そのソリューションはシステムの業績向上を阻害している問題への対応策でもある。

### 何を変えるのか —問題は何か？

「システムは、もっと上手に運営できるはずである」この認識こそマネジャーを継続的改善に駆り立てる主たる要因である。マネジャーは、システム改善を散発的に体験しているものである（しかし、恒常的に続けるのは難しいと気づいている）。このような体験があるために、マネジャーが達成しようと設定する業績レベルは、より高いものとなる。

システムの業績から始めよう。システムはある目的のために構築される。業績の評価尺度とは、システムの運用状況が目標に対してどうなのかを測るためにつくられたものである。望ましいのは、システムがその業績を継続的に向上させていることである。

システムの所有者またはマネジャーから見て業績が「低い」からこそ、TOCプラクティショナーにシステム改善が求められる。ただし、この段階までは目標達成への取組みや達成度合いを評価するものはない。プロフェッショナルに助けを求めるのは、システムを改善できるという強い「信念」の表れにすぎない。

システムが本来発揮できる業績レベルと、現状レベルとの間にある違いがGAP（ギャップ）である。ギャップによってマネジャーにフラストレーションが生じたとしても、それと同時に「改善するんだ」というスタミナとエネルギーも得られる。ギャップの存在を認識したのであれば、次の質問が生じる。「なぜ、それらが存在するのか？ギャップを小さくするのを阻害しているのは何か？」

TOCでは、ギャップが存在する理由のことを「好ましくない事象：Undesirable Effects；UDE ウーディ」と呼ぶ。これらは好ましくない現実の一面を切り取ったものであり、このUDEがあるためにシステムは本来の業績を発揮できない。UDEは「医者と患者」のアナロジーで言えば「症状」と同じであり、システムがうまく機能していないことを示している。TOCプラクティショナーは分析を行い、「原因—結果」のロジックで「中核問題（ギャップやUDEの存在理由）」を見つけ出す。この分析を現状ツリー（Current Reality Tree；CRT）と呼び、U-Shapeではギャップ分析、または「UDEをつないだ図」として表現される。

中核問題は、以下の3つの方法で記述される。

- ◆システムのマネジャーが意思決定を行う際、広く使われている間違った前提・仮定
- ◆相反関係にあるふたつの方策（戦術）の間で生じている対立
- ◆中核的な対立を表している「Core cloud：中核対立図」

U-Shape の左側で取り扱う質問は「何を変えるのか？」である。ここで、現状の業績評価、ギャップ（「好ましくない事象：UDE」）、現状ツリー（CRT）によるギャップ分析、そして中核問題について検証する。

## U-Shape – What to change?

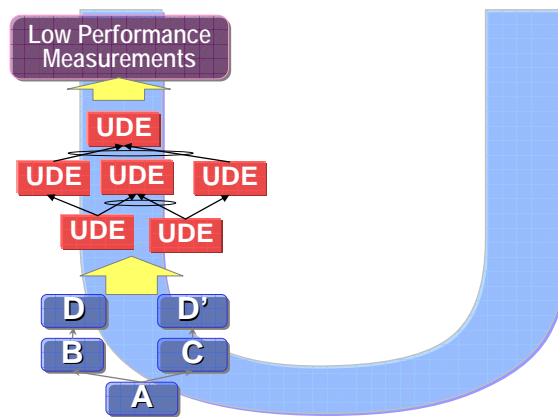


図5：U-Shape の左側 — 何を変えるのか？

これで U-Shape の構成要素が全て揃った。左側で現状の姿を取扱い、右側でソリューションとなる全てのインジェクションの導入を成功させた後の未来の姿を浮かび上がらせる。そして、U の字の中心には Pivot（TOC に基づくマネジメント）がある。

上記をおさえておけば、TOC プラクティショナーであれば誰でも、TOC の知識を U の字にアレンジできるはずである。そうすれば、知識をマスターし、問題とソリューションに関するどんな質問にも答えられるようになる。U-shape はシステム全体を取り扱う場合と同じく、個人の問題にも有効である。

これまで、特定の分野のための（例えば、工場運営、ディストリビューション、プロジェクト管理等）TOC を教える際、教材を U-Shape に基づいて構成していたものの、なにぶんその分量がとても大きかった。まるで大ロットの生産工程のようだった。かつてのアプローチでは、まず典型的な UDE を全てあげ、CRT、FRT を作成して最後にインジェクションリストをまとめる、というものであった。しかし、TOC 導入の準備段階では、各インジェクションをそれぞれ単体で取り扱う必要がある。U-Shape は、知識を統合し、その知識を導入段階で使えるようにしてくれる基盤を提供するものである。

ソリューションを構成する各インジェクションは、1つまたは複数のギャップや「好ましくない事象 (UDE)」と直接的に関連がある。U-Shape を用いることで、これらの関連性がはっきりする。ギャップや UDE の存在を示すためには、現状調査 (Current Reality Study ; CRS) を行い、システムを調査して証拠を見つける必要がある。UDE とそれによる悪影響が一旦、明確になれば、TOC プラクティショナーは導入に向けたプランの策定にとりかかることができる。

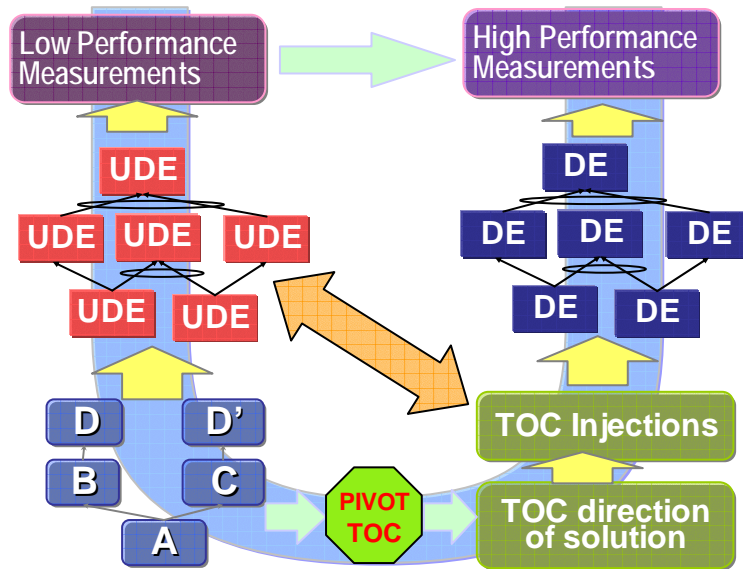


図6 : U-shape の全体像 — インジェクションと UDE には関連がある

TOC 導入の準備段階では、インジェクションに必要な知識を全て統合する。その内容は以下のものである。

- ◆それ (インジェクション) は何か? — 要点は何か?
- ◆どの UDE を解決できるのか?
- ◆それを実行すると、どんな成果が生まれるのか?
- ◆考えられる副作用は? どうやってそれを防ぐのか?

これにより「インジェクション・フラワー」が完成する。

# Injection Flower

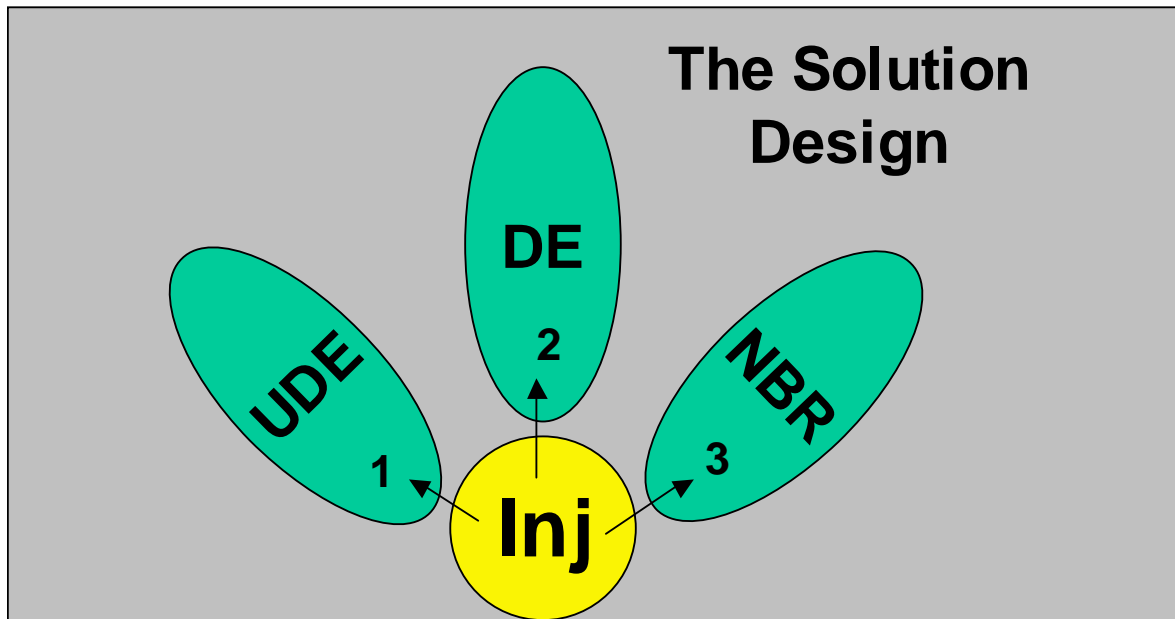


図 7 : インジェクション・フラワー

## 第 2 部

### TOC を適用した改善

TOC の知識を U-shape を使って整理することができれば、“変化を起こす”準備は整ったことになる。これは、あるシステムのソリューションが設計され、改善実現に向けた詳細な導入計画を構築できている状態を意味する。

まず始めに、改善の対象となるシステムの範囲を定義する。

*シングルプロジェクトマネジメントの範囲とは：  
プロジェクトが承認されて、(外部または内部の) 顧客の満足を完全に充足するまでの、シングルプロジェクトマネジメントに関連する全ての活動*

次に、システムのパフォーマンスを評価する基準を決める。

*シングルプロジェクトの評価基準とは：*

- ◆ 期日通りの完成 (納期遵守度)
- ◆ プロジェクトの予算

◆ プロジェクトの仕様（顧客との契約事項や約束事項）

上記の評価基準により、現状のパフォーマンスを把握する指標を手に入れた。これで、パフォーマンスを高めるための目標を設定できる。周知の事実だが、プロジェクトが期日通りに、完全な状態で、予算内（on time, in full and within budget ; OTIFWB）に完成することはほとんどない。そのため、多くのプロジェクト環境が改善対象であると考えて差し支えないだろう。

TOC の知識体系は、本やビデオ、自己学習教材で学ぶことができる。基本的には以下の構成をとっている：

What to change（何を変えるのか）：

- ◆ UDE リスト
- ◆ CRT – Current Reality Tree（現状ツリー）
- ◆ Core problem（中核問題）
- ◆ Core cloud（中核対立）
- ◆ ソリューションの判断基準

What to change TO（何に変えるのか）：

- ◆ ソリューションの方向性
- ◆ FRT – Future Reality Tree（未来ツリー）
- ◆ NBR – Negative Branch Reservations（ネガティブ・ブランチ）
- ◆ インジェクションリスト
- ◆ 基準のチェック

プロジェクト環境に CCPM を導入しようとする TOC プロクティショナーは、上記の知識を習得し、CCPM 導入設計のために U-shape の構造内の全パーツに精通しておくことが求められる。

シングルプロジェクトマネジメントでの TOC ソリューション-導入テンプレート

では、導入テンプレートを紹介しよう。これにより TOC ソリューションの設計および導入計画の基盤づくりに向け、構造的にアプローチできる。

このテンプレートは、システムの現状が、‘what to change(何を変えるのか)’で学習した状況に一般的に当てはまる環境を対象としている。つまり、次の3つを意味する。①UDE が明らかに存在する、②主たる原因の存在がシステム内の共通ロジックとして受け入れられている。③ある主要な特徴がプロジェクト内で頻発している。

TOC ソリューションの提案の前に、プロクティショナーは現場に行くようにしている。（作業風景、技術、全体的な雰囲気を知るために）社内を簡単に訪問した後、主要マネジャー（プロジェクトのスポンサー、営業マネジャー [外部顧客のためのプロジェクト]、プロジェクトの内部顧客 [社内プロジェクト]、プロジェクトマネジャーのチームリーダー、リソースマネジャー）にインタビューを行う。企業によっては、計画立案や複数のプロジェクトをコントロールするための専門部署もある。彼らは組織内でプロジェクトがどのように管理されているか詳しく知っているため、彼らにも会わなければならない。このような視察のことを CRS(Current Reality Study：現状調査)と呼ぶ。

CRS の事前準備としてプロクティショナーは UDE、因果関係、エンティティの存在をあぶり出すための質問リストを作成する。特に、ソリューションを有効にするために重要となる、典型的な行動様式や作業形態の存在には注意すべきである。例えば、学生症候群、たちの悪いマルチタスキング、パーキンソンの法則、タスク期間の見積り手順、報償制度等である。これらのエンティティは、現状ツリー (CRT) で示されるように、UDE を引き起こす主要因である。

CRS で集めたデータを用いることで、個別の環境にテンプレートを適用し、部分的にその環境に適したものにカスタマイズできる。

テンプレートの出発点は Pivot である。

集めたデータを整理・構築し、体系的にソリューションを設計するために、「集中の 5 ステップ」のはじめの 3 ステップを用いる：

1. システムの制約を特定する
2. システムの制約を徹底活用する方法を決める
3. 上記の決定に他の全てを従属させる

1. システムの制約を特定する：

我々は制約として顧客の注文（市場）を選択する。

プロジェクト環境の目的は、ある期日までに（あるいは、できるだけ早く）、製品/サービスを設計・計画し、届けることである。スルーポイントはプロジェクトが完了した時点で企業にもたらされる。簡単に言えば、プロジェクトを取り扱う企業では、プロジェクトを成功裏に完成させた時点、または、多くの場合、(部分的な完成に対して) 契約上の主要マイルストーンでお金を得る。

プロジェクトを完了させるスピードが速いほど、あるいは、同じリソースでこなすプロジェクトの数が多いほど、企業に対するプロジェクトの貢献度は高くなる。

2. システムの制約を徹底活用する方法を決める

プロジェクトが期日通りに完了しない、あるいは、顧客が計画以上にお金を支払わなければならない、または、プロジェクトが約束した仕様を完全には満たしていない場合、顧客は不満を抱く。顧客が不満を抱いている状態は、その企業にとって危険である。既存のビジネスが停止されたり、将来のプロジェクトの話がなくなったり、市場で悪評を立てられる恐れもある。このような状態は、「制約を徹底活用している」とは全く反対の状態である。

「市場制約を徹底活用する方法を決める」とは、プロジェクトを期日通りに仕様を満たして予算内に完成させる仕組み、すなわち TOC シングルプロジェクトマネジメントの導入を意味する。

### 3. 上記の決定に他の全てを従属させる

これは、プロジェクト環境に適切な心構えを取り入れ、徹底活用の意思決定を実現するために必要なものを導入すること、を意味する。業務プロセス、システム全体の意思決定方法、そして、これら3ステップに対するトップマネジメントのコミットメント（および TOC Pivot の受け入れ）を扱う。

#### 変化を起こす:

マネジメントの意思決定は次の構造をとる：Strategy(戦略)、Tactics(戦術)、Operational levels(作業レベル)

**Strategy:** プロジェクトは期日通りに、仕様を満たして、予算内に完成する。

**Tactics:** プロジェクト組織はクリティカルチェーンプロジェクトマネジメント (CCPM) を導入している。

**Operational level:** 12 のインジェクション（範囲：①全体の心構え、②計画、③実行のコントロール）を導入する。

## TOC Solution for Single Project Management



図 8 : TOC ソリューションの一般的な構成

ソリューションを構成するインジェクションのリスト：

#### Mind-set (心構え)

1. 顧客の注文がドラムである

#### Planning injections: (計画のインジェクション)

2. プロジェクトの計画表が用意されている
3. 各タスクにリソースが割り当てられ期間が見積もられている
4. リソースの競合が計画上取り除かれている

5. クリティカルチェーンが特定されている
6. バッファーが戦略的な位置に設置されている
7. 期間見積りは「挑戦的だが達成可能」なものとなっている

#### **Execution control injections: (実行・コントロールのインジェクション)**

8. 各タスクはそれぞれが対応するバッファーの状態に従って実行される
9. リソースが使用可能かどうか新しい計画タスクの前で監視される
10. BM が導入され適切に対策（督促）がとれる
11. POOGI のためにバッファー消費の理由が毎週検討されている
12. 各リソースは潜在的な重要リソースとして監視される

#### **TOC ソリューションを導入する**

TOC の導入は、それ自体がプロジェクトである。TOC 導入プロジェクトには組織内の関係者とのコミュニケーションだけではなく、テクニカルな活動（規定化されたもの）も含まれる。彼らは、インジェクションにおける管理や行動規範に関する側面はもちろん、テクニカルな要素も導入していくことになる。

そのため、TOC ソリューションのテンプレートが提案する手順に従い、各インジェクションをひとつずつ取り扱っていくことをお勧めする。インジェクションそれぞれについて、その内容(**WHAT**)と導入方法 (**HOW**) を確実に理解できるよう、必要な知識を集めて以下に提示する。

**WHAT** は、U-shape を構築することで得られるものであり、以下を網羅する。インジェクションそのもののエッセンス、対応する UDE、DE (好ましい結果)、インジェクションによって得られる成果、パフォーマンスのギャップを小さくして改善に至るまでのロジック、である。

**HOW** は、ソリューションの導入に関する具体的な内容全てを含んでいる。テクニカルな要素をはじめ、(テクニカル面と行動面の両方の) 障害を克服する方法も取り扱う。インジェクションを現実に導入した経験に基づき、必要な成果物 (中間目標: Intermediate Objectives ; I.O.) が提案されている。これらの I.O. を達成するために実行すべきタスクがあるため、ノウハウの委譲が可能である。そのため、プラクティショナーは一から作り直す必要はない。**HOW** の最終結果はミニプロジェクトであり、インジェクション導入にむけた活動とその成果物で構成される。

What と How は “インジェクション・フラワー” として捉えることができる。



## Injection Flower

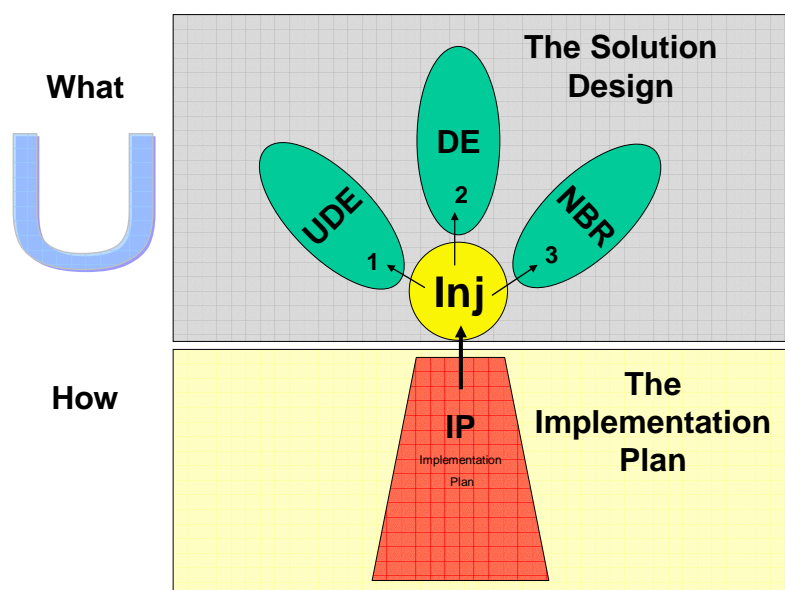


図9：インジェクション・フラワー

ひとつずつインジェクションに取り組む、というアプローチを採ることで、そのインジェクションに関する知識や経験、ノウハウを習得していく流れに合わせ、導入プロセスをモジュール化することができる。インジェクションは全て、それぞれモジュール単位で設計・導入される。このことが、プロジェクト進行中の経験を吸収・発展させるためのデータベースのベースとなる。また、これにより TOC コミュニティー全体で経験を共有するための仕組みをつくることができる。

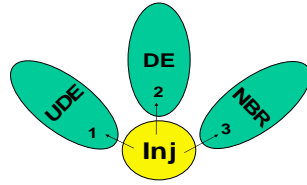
インジェクション1を取り上げ、CCPM 導入のインジェクション・フラワーの使い方を説明しよう。

### Injection 1: 顧客の注文がドラムである

#### What – インジェクションの関連知識

インジェクション・モジュールのうち、このセクションで扱う知識：

- ◆ インジェクションのエッセンス
- ◆ 現状の姿 – 関連する UDE とそれによる影響
- ◆ 未来の姿 – DE – インジェクションによる成果
- ◆ ネガティブ・ブランチ – インジェクションによる潜在的な副作用とそれを防ぐ方法



## Injection 1 – インジェクションのエッセンス

このインジェクションの役割は、対象となるプロジェクト環境の中に適切な心構えを備えつけ、プロジェクトを成功させる戦略（期日通りに、仕様を満たし、予算内で）をサポートすることである。上記の心構えとは、「顧客の注文が、プロジェクトを管理する上で最も重要な要因であり、プロジェクトの計画と実行・コントロールを規定する」と認識することである。プロジェクトリーダー、チームメンバー、経営陣は、プロジェクトに関する意思決定を行う際に、上記3つの評価基準を考慮しなければならない。

プロジェクト環境の分析によって、予算がオーバーする、仕様や当初の約束事項を削らざるを得ない、という事態に陥る主要な理由が、プロジェクトの進捗の遅れにあることが明らかとなる。このため、プロジェクトのリードタイムを管理し、約束した期日（納期）に間に合わせるようにすることは極めて重要である。

評価基準は、従業員の実行や態度に大きな影響を与える。そのため、新しいパラダイムに適合するような評価基準を導入しなければならない。新しい評価基準では、重要なもの一すなわち納期遵守を反映させる必要がある。

TOC の導入を開始した時点では、納期内に終わるプロジェクトは実際にはごく少数である。企業は、既存プロジェクトの納期遵守度を高め、市場からの信頼を確立しなければならない。TOC ソリューションの導入が進むにつれ、納期内に完成するプロジェクトの数が増えていく。移行期間中、納期遅れのプロジェクトの数が徐々に減っていき、そのリードタイムも短くなる。

新しい評価基準は、遅れているプロジェクトに注意を向けさせ、その遅れの程度を反映できるものでなければならない。プロジェクトの遅れには2つの側面が存在する。それは、遅れたプロジェクトの価値と遅れた日数である。この新しい評価基準のことを、スループットダラーデイズ(T\$D または TDD)と呼ぶ。T\$D は、納期に間に合わないプロジェクト全てについて、その遅れの深刻さを数値化したものである。

遅れている全てのプロジェクトの T\$D を合算することで、経営陣に対して、プロジェクト全体の業績がどうなっているのか全体像を示すことができる。その目的は、マネジメント上の意思決定とアクションを促し、遅れを挽回させることである。一目標は T\$D をゼロに近づけることである。

さらに、評価基準には、部分的なアクション/意思決定と企業全体の業績を結びつける橋渡しの役割もある。T\$D を引き下げるアクション/意思決定であれば、企業全体の業績に良い影響を及ぼす。

図 10 は T\$D の導入事例で、36 週超の推移を示している。グラフを見ると、マネジメントが T\$D の非常に高いプロジェクトに適切に対応し、最終的に完成に至ったことが伺える。また、「マーフィー」が依然として存在し、解決し難い問題にプロジェクトが直面している可能性が示されている。22-23 週で T\$D が跳ね上がっているのが分かるが、この主たる原因として、1 つまたは 2 つの要因があげられる。1 つは、若干遅れぎみだったプロジェクトが完成せず、その結果 T\$D が増えた。あるいは、終わるはずのプロジェクトが遅れた、もあり得る。とは言っても、全体的には大幅に改善傾向にある。

**Example Injection 1**  
Customers orders are the Drum

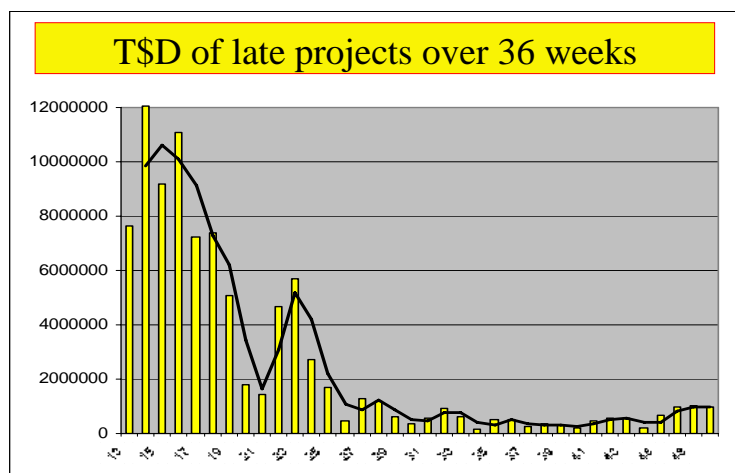


図 10 : 36 週にわたる T\$D の推移例

**T\$D の計算**

例題 : ある IT サービス会社は、常時 20-30 のプロジェクトを抱えている。プロジェクト期間の幅は 10-50 日。遅れているプロジェクト中、2 つのプロジェクトを評価してみよう : プロジェクト A は価格が\$50K、すでに 10 日遅れている。プロジェクト B は\$150K で、20 日の遅れ。

T\$D プロジェクト A :  $\$50K \times 10 = 500K \text{ \$days}$

プロジェクト B :  $\$150K \times 20 = 3M \text{ \$days}$

2 つのプロジェクトの合計は 3.5M\$day。

実際の数字が重要なのではない。実際の数字を出すと、自社が何百万ドルも失ったとびっくりさせてしまうことが多い。そのため、T\$D の数字をならし、10 の倍数で割って値を 0-100 または 0-1000 の間に持つてくることをお勧めする。図 10 の例では 10,000 で割ることで、0 から 1200 の範囲内の数値になる。

このインジェクションが導入されると、マネジメントは TSD を用いて全体の状況を監視するようになる。経営陣は、(ソリューションの一部である) 別のインジェクションを導入した際の成果を確認することができる。

## 現状の姿 – 関連する UDE とそれによる影響

このインジェクションが取り扱う代表的な UDE

1. 予算に対してコストが大幅にオーバーする
2. 既存のプロジェクトが「突発業務」により遮断される
3. プロジェクトの多くは予定より長くかかる
4. 途中期日に間に合わせるよう苦勞することが多い
5. ぎりぎりになって仕様が変更され、修正業務に追われる
6. 経営陣にリソース追加のプレッシャーがかかる

インジェクション 1 は、これらの UDE 全てと関連がある。TSD 評価によるメリットで最も重要なのは、上記の UDE それぞれが企業の業績にどんな影響を及ぼすか確認できるようになることである。TSD のレポートが実施されるようになれば、プロジェクトで問題が起こった際プロジェクトマネジャーは TSD への影響を考慮しつつ、経営陣に対して代替手段を提示できる。TSD により経営陣はリソースと予算の割当てについて、よりよい意思決定を行える。

その後インジェクションが機能し、プロジェクトマネジャーが適切な対応を取り、重要プロジェクトを完成させるスピードが上がればこれらの UDE が及ぼす悪影響のレベルは、問題にならないぐらいまで低減していくのである。

我々は CRS を行う。CRS では、導入対象の領域の現状が特殊なものではなく、インジェクションが機能する環境にあてはまることを確認する。

## 現状の姿 (UDE の存在を確認するための質問)

- **現在の納期遵守度** – どれぐらいのプロジェクトが期日通りに完成していますか？その割合は？顧客が要求した当初の期日に対する場合だと、どうですか？
- **顧客への損害** – プロジェクトが遅れることで (内部または外部の) 顧客に対してどのような弊害をもたらしますか？
- **市場の評価** – パフォーマンスの信頼性について、市場は自社をどのように見ているのでしょうか？新しい顧客を獲得できていますか？また、既存顧客を維持するのはどの程度難しいのでしょうか？
- **企業への損害** – 納期遅れに伴って何かしらのペナルティがありますか？納期遅れのために自社はどれぐらいのお金を失っていますか？
- **督促** – プロジェクトを納期に間に合わせようとする中で、どれほどの管理努力、交渉、追加費用が発生していますか？
- **品質問題** – 遅れているプロジェクトを何とかしろというプレッシャーが絶えず、品質や仕様を妥協するといった状況はありますか？

最も確認すべき重要なデータは、現状の納期遵守度と、それが顧客に与える潜在的な損害である。一旦はつきりすれば、インジェクションを導入することにより、導入現場に著しい利益がもたらされることを確信できる。

インジェクション1は、その後の行方を左右する。そのため、徹底的かつ詳細に調査を実施しなければならない。

## 未来の姿 – DE –インジェクションによる成果

「未来の姿を記述する」とは、インジェクションが完全に導入されるとプロジェクトの環境がどう機能するようになるのかビジョンを描くことである。

遅れているプロジェクトの TSD の算出には規定の手順があり、定期的に、といっても、かなり頻繁に（週に 1, 2 回）実行される。算出結果は、経営陣やプロジェクトマネジャー、リソースマネジャー、管理担当メンバーに配布される。このレポートを見ることで遅れの原因を統計的に特定でき、レポートがあがった時点で、プロジェクトを遅らせているリソースや部署を明らかにできる。

自分が会社に迷惑を掛けていることを好んで理解する人は普通はいない。TSD が最も高いプロジェクトを抱えている人物には誰もなりたくない。従って、人間の心理的傾向として、この不安を解消する行動をとろうとする。高い TSD の重荷をなんとかするには、作業中のタスクを仕様に沿って適切に終わらせるしかない。そのため、高い TSD のオーダーを遅れて受け取った担当者（あるいは部署）は自分のところから手放したいので、最優先に処理し、できるだけ早く完成させようとする。各タスクは「熱々の焼き芋」のように取り扱われ、次の担当者へと素早く移っていく。これにより「自己督促メカニズム」が備えられ、外部から督促されることなく、遅れているプロジェクトを以前より素早く完成させることができる。

経営陣が TSD に従って管理/行動することを望む。彼らはあらゆる機会を利用し、プロジェクトの進捗に合わせてその状態を確認し、遅れているプロジェクトを見つける必要がある。必要に応じて支援を申し出、高い TSD のプロジェクトに督促するよう促さなければならない。上記のような変化を起こす際に、一貫性を保つことは極めて重要である。

上記ビジョンに基づくことで得られる**成果**：

- プロジェクトの納期遵守について信頼性が確立される
- プロジェクトの遅れ具合を明確に評価でき、集中力が向上する
- 全プロジェクトの状態を把握でき、計画および実行・コントロールの質が向上する
- 督促が減る
- プロセスの安定性が増す
- 利益性が向上する
- 進捗状況について明確かつ信頼性の高い情報がやり取りされることで、顧客とのコミュニケーションが改善される
- 売上増加の余地ができる

注意して頂きたいのは、上記の成果がインジェクション1と直接関係があると言っても、このインジェクションだけでこれらを達成できるわけではないということである。そのためには、他のインジェクションを導入する必要がある。とは言うても、インジェクション1はこれらの成果を実現する上での基盤であり、非常に重要である。

## ネガティブ・ブランチ – インジェクションによる潜在的な副作用とこれを防ぐ方法

ネガティブ・ブランチ (Negative Branch Reservation ; NBR) は、時に TOC のコンセプトを分かりにくくする。NBR の正式な定義は、「インジェクションの導入に成功した後に、インジェクションが原因で生じるネガティブな結果」である。インジェクションの導入中に起こるネガティブな状況やインジェクションの導入を阻むものは**障害**であり、ネガティブ・ブランチではない。

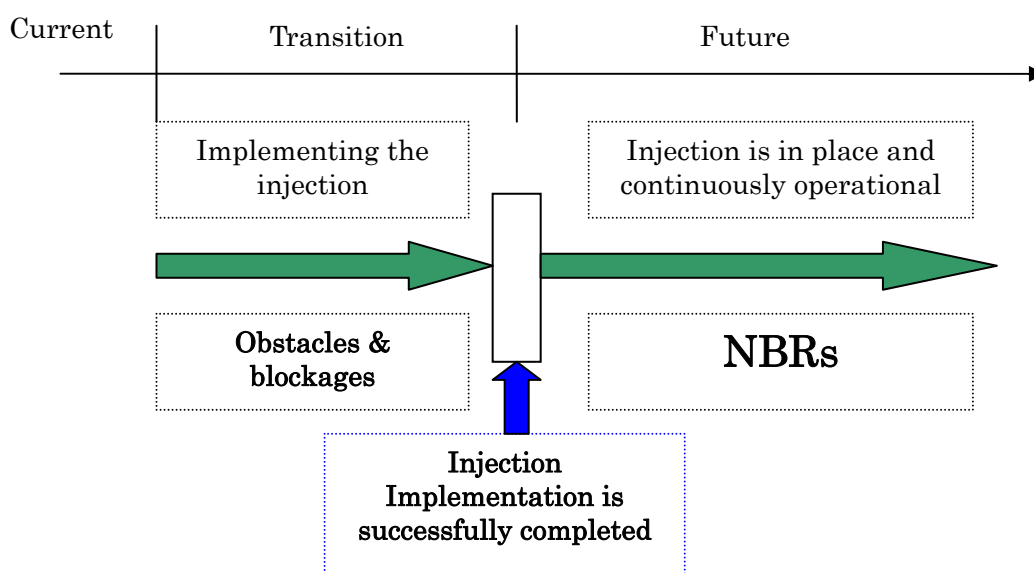


図 11 : インジェクションの導入に関する時間軸

インジェクションは、現実の世界に新たに加えられたエンティティであり、新しい活力を注ぎ続けることを期待される。未来の姿は熱気球に例えられる。現状は地面に気球がある状態である。我々が熱気を注ぎ込むことで気球は浮き上がり、飛び立つ。しかし、熱気を注ぎ込むのを止めれば、内部の空気が冷めて気球は下降してしまう。つまり、この熱気がインジェクションである。

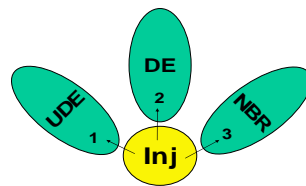
T&D レポートが作成され、プロジェクトマネジャーと経営陣がそれを使っていれば、インジェクションの導入は成功である。そして、その後にネガティブ・ブランチを経験することになる。

ネガティブ・ブランチ – インジェクションが企業の改善・成長にとって重要であるにも関わらず、(インジェクション導入後の) 新しい姿についてマネジャーや従業員は直感が働かないかもしれない。そして、現在は注意を払っている重要課題を見落とすかもしれない。現在の姿は PMB—方針・慣習 (Policy)、評価

基準 (Measurement)、行動 (Behavior) で成立している。長年培ってきたものを失うことはリスクがあるだろう。

**提案:** PMB の取扱いについて人々の意見を聞いて、記録しよう。プロジェクトのパフォーマンスに関する公式&非公式のコミュニケーションを注意深く検証しよう。多くの企業には、KPI (重要業績評価指標) がある。日次業務のスコアカードまで保有している企業もある。それらを見つけ徐々に市場起点の心構えになじませよう。

インジェクション1を強化することは、極めて重要である！



これで、インジェクションに関する知識は揃った。

## HOW – インジェクションを導入するためのミニプロジェクト

このセクションでは、インジェクションをどのように導入するかを述べていく。取り扱う項目は、成果物、タスク、そして導入計画である。

**成果物** – とは、インジェクションを導入する際の主要マイルストーンである。これらは、具体的で測定可能なものである。インジェクションの導入計画では、これらは中間目標となり、導入完了までのステップを表す。

### T\$D レポートが毎週行われている

- T\$D – スループットダラーデイズ – 会社の信頼性を納期遵守度で測り、導入した変化の進捗をモニタリングできるように、情報収集と分析の仕組みが確立している。
- T\$D は重要な部署で表示され、全ての従業員が現在の状態と進捗について確認できている。

### T\$D レポートが毎週行われ、正式に使われている

- T\$D は経営陣全体の手により定期的に利用されている。

### T\$D レポートがプロジェクト管理の実行・コントロールと完全に統合している

- プロジェクトマネージャーは顧客の納期を守ることが最も重要であると認識している。
- T\$D がプロジェクト管理部門、経営陣、営業部門の連携を促進するツールになっている。

**タスク** – とは、成果物を作成するためにプロジェクトチームに求められる全ての活動である。リソースによって実行されるアクションであり、完成までの期間を見積もることができる。

## 成果物 - T\$D レポートが毎週行われている

### Task 1. 全体的な認識

- プロジェクトのコントロールに必要な変化がなされ、現状のシステム（コンピューター／手動）が内部レポートで顧客の納期を明確に表示できるようにする。

### Task 2. レポート構造

- T\$D レポートの構成を学ぶ
- 適切な統計値で納期遅れの分析を行う
- 毎週レポートを提出する
- 長期的に分析を行い、傾向を評価する（評価基準）
- どれぐらいのプロジェクトが開始されているのか - 納期、プロジェクトの価値、追加情報（例：部門、リソース、供給業者等） - データに基づきレポートを作成する

### Task 3. データ収集 - コンピューター化

- IS からデータ（遅れているプロジェクト、その価値、納期、プロジェクトの種類等）を適切に集める手順を構築する
- T\$D 算出用の Excel ファイルにデータを記録する

### Task 4. 調査報告

- プロジェクトが遅れた場合、プロジェクトが止まっているところを調べる。いつ、どこで、主要な理由は何だったのかを記録し、円グラフを作成する。
- 複数のリソース/部署/場所でプロジェクトを担当していれば、（それが重要な場合）複数箇所に重複して記録することもある。
- 課題解決の担当者を特定する間、プロジェクトの状況を確実にコントロールするために、精査する能力を提供する。

## 成果物 - T\$D レポートが毎週行われ、正式に使われている

### Task 5. マネジメント上の対策

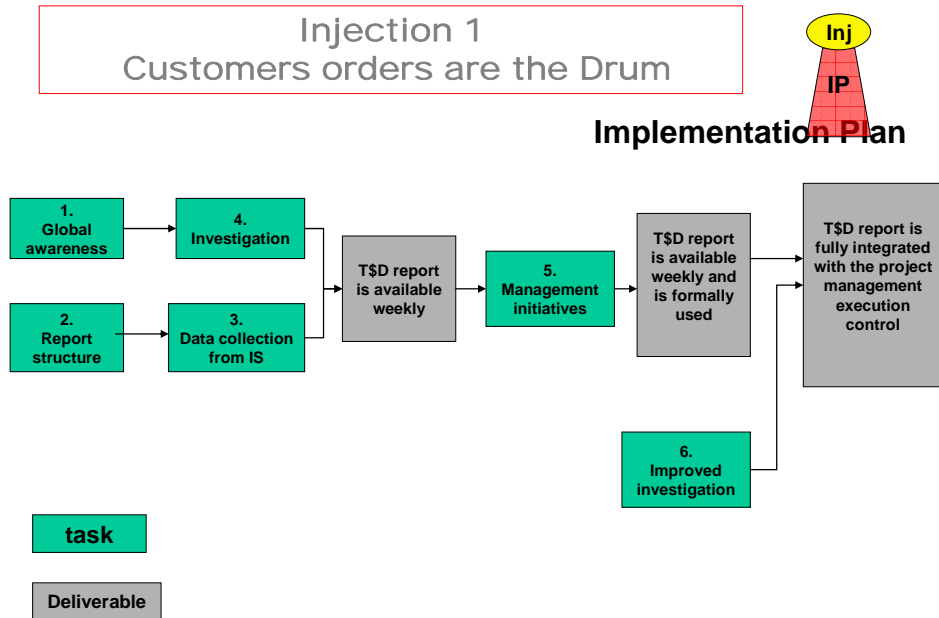
- 計画のフローに従って、あるリソースから別のリソースへと T\$D が割り当てられて通過していく仕組みを構築する。
  - 経営幹部やプロジェクトマネジャーの代表、部門長（リソースマネジャー）による 6-8 人の特別委員会をつくる。定期的に（最低でも週 1 回）集まり、マネジメント上の注意やサポートが必要な問題箇所を特定する。会議前に T\$D レポートと分析を行い、参加者に配っておく。
  - T\$D は、全社管理の観点から、既存プロジェクトの遅れを取り戻すために利用される。全経営陣は T\$D レポートと分析を定期的に受け取り、定例の経営会議でそれらを参照してもらいたい。上記委員会の責任者が委員会での作業についてレポートを提出することをお勧めする。

## 成果物 - T\$D レポートがプロジェクト管理の実行・コントロールと完全に統合している

Task 6. バッファーマネジメントのインジェクションが導入された後、対策履歴の追跡を通じて改善ポイントを見つける能力を提供する。



導入計画 – とは、従属関係でつくられた図表であり、タスク間の関係を示す。従属関係とは、前のタスクが完成するまで次のタスクが始められないことを意味する。もし、タスク間の関係がなければ、それらは並行して遂行することができる。



以上で、インジェクション導入に向けたミニプロジェクトの計画は完成する。テンプレートに登場するインジェクションのひとつずつに対し、インジェクションの導入プロセス（すなわち、WHAT と HOW）を繰り返していく。12 個のミニプロジェクトの計画ができれば完成だ。順番を決め、それらをまとめていく。まとめ上げた計画は、MS-Projects のようなプロジェクト計画用のソフトウェアに入力できる。TOC の導入プロジェクトは、TOC に基づいて管理されなければならない。「隗より始めよ」の諺にならない、自分たちのプロジェクトで CCPM を利用し、その範を示すべきである。

### 会社とともに TOC の旅路に出る前に... (個人的な提案)

この論文をここまで読んでくれたのであれば、あなたが真剣に、TOC のことを学び、そのソリューションを導入したいと思っていることを示している。ここでは、TOC 導入を成功させるための基本的な条件について私見を述べる。

TOC を導入することは、単なるコンサルティングやマネジメント上の仕事ではない。成功すれば、個人の仕事上の満足度は非常に高いものである。しかし、大変な仕事であることも間違いない。そこで私からの提案なのだが、あなたがこの旅路に出る前に、適切なパートナーが身近にいるかどうか確認して欲しい。

あなたが社長であろうと実績のあるコンサルタントであろうと関係なく、全ての組織が変化に対して柔軟なわけではない。TOC の場合は特にそうだ。

TOC との相性はどうか、導入の準備ができているかどうか、どうすれば確認できるだろうか？

TOC はシステム思考の方法論である。改善を願うマネジャーにとって、システム思考は価値あるものだろう。マネジャーであることは、ひとつのチャンスであり、仕事の能力が認められている証である。多くの場合、個人の経歴は専門知識（エンジニア、財務・会計、営業等）を身につけるところからスタートし、それを磨いていって管理職へと出世する。通常、昇進とは個人のパフォーマンスや姿勢を会社が高く評価した際に行われる。こうしてマネジャーは、自分の「王国」が、その専門性や組織が期待する範囲内で上手く役割を果たすことを欲する、という基本姿勢を身に着けていく。

よって、以下のように定義する。

*マネジャーの役割は、自らが受け持つシステムのパフォーマンスを改善し続けることである。*

マネジャーの役割をこのように定義することで、TOC の旅路という共同事業を行う上で共通基盤を確立できる。我々TOC の専門家は、ソリューションを開発・導入するための知識と経験を豊富に持っている。マネジャーには、（自分がそのシステムを担当しているの）改善願望とチャンスがある。我々は、マネジャーたちに対し、彼らのコミットメントを常に改善させるべきだと再認識させる必要があるだろう。特に、リーダーシップや労力、エネルギーが必要とされる、導入プロジェクト中のコミットメントのレベルが低い場合はなおさらである。

システムのパフォーマンスを改善するためには、次の3つの要素をブレンドさせる必要がある。

1. 適切なソリューション – そのシステムがもつ固有の状況に適合できるソリューション
2. リーダーとリーダーシップ – 方向性を示し、他の人たちが新しい方向へ向かえるよう道を整える
3. 助け合いの文化 – 決めた方向性に向けて、また、ビジョン実現に向け積極的に参加・貢献できるようにするために、従属化が適切に行われるようにする。

ソリューションの設計は TOC プラクティショナーの仕事である。他の2つは我々が関わろうとする“family”のもつ文化の部分に属する。私は、自分たちのTOC 活動をリーダーシップと文化に根ざしたものにすることを強く薦める。以前、リーダーと文化の挟間でどうしようもできない状況を経験した際に、そのことに気がついた。このときは、TOC の導入を成功させることができなかった。

私は、TOC ソリューションとリーダー、または、TOC ソリューションと文化との間で不具合が生じた場合、調査をするための方法論を見つけることを勧める。CRS（現状調査）と、その一環で個人インタビューを行うとよいだろう。もし不具合が見つければ、導入プロジェクトを回避した方がよい。リーダーや文化に逆らってプロジェクトを推し進めても上手くいくことはなく、あなた自身が傷つき、幻滅することになるからだ。

## まとめ

TOCの世界に入るかどうかは、個人の自由である。思うに、TOCとは、真剣に取り組むか、取り組まないか、という二者択一である。TOCの強みは、その知識と方法論によって、ものごとを理解し、新しい知識を創造できる点にある。この論文で紹介したプロセスを実行しようと思えば、TOCプラクティショナーに求められる個人的な準備作業量は膨大なものである。

あなた方が自分の関心のあるテーマについて知識を構築し、どんなレベルにも対応できるようにする際、U-shapeがその助けとなることを願っている。また、この論文で紹介したように「インジェクションをひとつずつ揃えてプロジェクト計画の全体像を構築する」というモジュールアプローチを取ることで、導入チームの作業が楽になるだろう。我々の最近の経験から、モジュールアプローチをとれば、(導入計画を構築する)ワークショップを通じて社内プロジェクトチームの意識を集中させて、主導権を彼らに移せることが分かっている。1日につき2つないし3つのインジェクションを対象とし(1日当りのセッション時間は4-5時間)、最終日はミニプロジェクトから、リソースの割り当てとタスクの期間見積りを行った完全なプロジェクトプランへと落とし込む。

このような体系をとることにより、TOCプラクティショナーが実際にインジェクションを導入して得た知識とノウハウ、そして経験を蓄積することができる。この論文に対し、フィードバックや提案、追加事項があれば、どんなものでも歓迎する。改訂版や次の論文で、それらを取り込みたいと思う。私のアドレス [oded@goldratt.co.uk](mailto:oded@goldratt.co.uk) まで、件名を「the U-shape article」にしてメールを頂きたい。

TOCに携わっていて本当に面白いのは、「変化を起こす」ことである。システムの中でインジェクションがその効果を発揮し、人々がその恩恵を喜んで証言してくれる様子を見る時がくるだろう。そのとき、あなたはこう思うに違いない。「未来ツリー (FRT) は実現できるんだ！」

---

翻訳文責：CCPM ワークショップ実行委員会 事務局 (2007.02)

本ドキュメントは、原題『**The Core Structure of TOC Thinking Processes and their applications to improve systems (The "U" shape)** *The use of the "U-Shape" for the analysis of the problems in a single project environment and the development of the solution - CCPM - Critical Chain Project Management.*』を著者 Oded Cohen 氏の許可を得て翻訳したものです。

本ドキュメントの翻訳精度には万全を期しておりますが、完全性、正確性等を保証するものではありません。正式な内容に関しましては、あくまで原文をご参照下さい。

また、翻訳表現等でお気づきの点やご意見等がございましたら、[tocCCPM@cad.ci.kyutech.ac.jp](mailto:tocCCPM@cad.ci.kyutech.ac.jp) までご連絡を頂ければ有難く存じます。