

# 特別講義録フォーマット

## 第 1 回特別講義 レポート

日時	2021年5月21日(金) 10:00~12:00
実施形態	オンライン (Zoom) 開催
テーマ	ソフトウェア開発の真のボトルネックとは何か?
講師名・所属	岸良 裕司 氏 (Goldratt Japan CEO)
司会	岩井 慎一 氏 (株式会社デンソー/本研究会 基礎コース 主査)
アジェンダ	<ul style="list-style-type: none"><li>● 的外れなカイゼンが組織にもたらす深刻なダメージ</li><li>● ソフトウェア開発の真のボトルネックとは?</li><li>● 生産性を 10 倍に上げ、品質を向上できる理由とロジック</li><li>● 数万人が関わり、数十か国をまたがる先端技術開発における目覚ましい事例</li></ul>
アブストラクト	<p>ソフトウェアが産業界のボトルネックになりつつあり、一部には開発プロジェクトの破綻のせいで経営危機に陥る会社も出てきています。今回のセミナーではソフトウェア開発における真の制約とは何かを明らかにし、そこに取り組むことで、目覚ましい成果を出すシンプルなロジックと事例をご紹介します。</p> <p>特別な準備はいりません。組織を良くしたい。プロジェクトを良くしたいという思いだけ持ってきていただければ結構です。講義はわかりやすく実践的にしていきます。</p>
<b>講義の要約</b>	

## ◆講師紹介

岸良 裕司 (Goldratt Japan CEO)

### <略歴>

全体最適のマネジメント理論 TOC (Theory Of Constraint : 制約理論) をあらゆる産業界、行政改革で実践し、活動成果の1つとして発表された「三方良しの公共事業」はゴールドラット博士の絶賛を浴び、07年4月に国策として正式に採用される。

幅広い成果の数々は、国際的に高い評価を得て、08年4月、ゴールドラット博士に請われて、イスラエル本国のゴールドラット・コンサルティング・ディレクターに就任。博士の側近中の側近として、世界各国のゴールドラット博士のインプレメンテーションを、トップエキスパートとして、知識体系を進化させ、また、ゴールドラット博士の思索にもっとも影響を与えた一人と言われている。そのセミナーは、楽しく、わかりやすく、実践的との定評がある。著作活動も活発で、笑いながら学べ、しかも、ものごとの本質を深く見つめるユニークなスタイルで読者の共感をよび、ベストセラーを多数出版している。海外の評価も高く、様々な言語で、本が次々と出版されている。

### 1. はじめに

- ゴールドラット博士の TOC(Theory Of Constraints)開発  
TOC(Theory Of Constraints)は「手法」ではなく「理論」、つまり、予測することのできる普遍性をもつ体系的知識。TOC は物理学をベースとした再現性のある科学である。

### 2. 全体最適のマネジメント理論

- 「つながり」と「ばらつき」  
あなたの仕事は他の人や組織と、つながって行われていますか？  
それぞれの人や組織の能力は一緒ですか？ばらついてますか？  
→仕事は横に流れているのに、管理は縦で行われている  
→非常に非効率

- 制約→ボトルネック→希少リソース  
次のような流れで進んでいく作業があったとする  
例) あるハウスメーカー  
[市場]→営業→設計→生産管理→工場→工事→[売上]

工程毎の1日の生産量が次のような状態だとしたら、全体の1日の生産量はいくつになるか  
20→15→10→12→16 回答)10にしかならない

他の部署が頑張れば頑張るほど、希少リソース(10の箇所)がひっ迫する

全体の制約に集中することが全体最適となる TOC (Theory Of Constraints)

非制約に力を注ぐことはムダとなるため、Focus =Not to do =「今はやらないこと」を実現する

端的に言えば、みんなによってたかって希少リソースを助けるということ

- 実験

3つ同時に仕事がやってきたとする。（実際の現場でもよくあるパターンではないか）

仕事 A：1～20 までを紙に書く

仕事 B：A～T までを紙に書く

仕事 C：△○◇の順で紙に 20 個書く

仕事を 1 つずつやれば 60 秒あれば完了する（20 秒×3 仕事）はずだが、上司から全部最優先という指摘をされる

1,A,△,2,B,○…の順で紙に書いていくと 60 秒では終わらない。

→納期超過、品質劣化の原因

- 組織の中で最も重要なものは優秀な人の時間

早く始めれば早く終わるというものではない

仕事そのものは変えない。やらないものを決める。仕事の進め方を変える。

的外れな改善は会社にダメージを与えることになる

### 3. 流れがすべて～シンプル化に向けた取組み

- フルキット（Full Kit）という考え方

コンセプトを定めて決めたもの以外は手を付けない

- 経済産業省「2005 年版組込みソフトウェア産業実態調査」より

品質トラブルの原因は？

→3 分の 1 はソフトが原因

計画通りの品質のソフトが作れましたか？

→3 割が計画の品質を下回る

仕様は守れましたか？

→4 分の 1 が開発途中で機能を削減

納期は守れましたか？

→半分以上が納期遅れ

予算は守れましたか？

→半分以上が予算オーバー

15 年経って、これらの課題は解決されているでしょうか？

- ソフトウェアの重要性は増している

車、飛行機、スペースシャトルなど

5 年前と比べてあなたのプロジェクトは

・ソフトの重要性はますます増えていますか？

・仕様はますます複雑になっていますか？

・期限はますます厳しくなっていますか？

・不確実性はますます増えていますか？

・一人でできることはより少なくなっていますか？

・組織をまたいで仕事をするのはより多くなっていますか？

5年後にはソフトウェア開発がボトルネックになる可能性がある。

- 業者天国の開発

社員 1 人あたり、7~8 人のパートナーで複数のチームに分かれて開発  
全体を考えずに重要度・難易度の高いものは後回しでできるところから開発  
何度も再検討や仕様変更が実施されソフトウェアは完成しない  
プロジェクト全体は進まないが、日々の進捗は進んでいる状態に陥る  
パートナー会社は儲かるが、現場の人は疲弊する  
これはソフトウェア技術者じゃなくても解決できる問題

- 具体的な進め方（やるならつまみ食いせずに全部やる！）

- ・ 助けてボードを見えるところに張り付け、みんなで支援。つながりフローボード
- ・ 半日も待たない。とにかくすぐに対応する
- ・ 集中時間を設ける
- ・ 優先順位を定める（顧客への迷惑、工場への迷惑、自分のスケジュール）
- ・ 進捗会議は未来の話をする（過去は変えられない。未来は何とかなる）

<具体例>

あと何日ですか？

→毎日、現場の見積もり力を鍛える

問題あるとしたら何ですか？※問題なしと報告があった場合でも注意して質問する

→毎日、現場のリスク予知能力を鍛える

何か助けられることはありませんか？

→毎日、現場の考える力を鍛える

- PCDA サイクルは回っていない

PCDA サイクルはみんな知っているけれどもきちんと回っている会社はほとんどない  
しっかりと計画立てること。やることとやらないことをきれいにすることが最も大切。

PDCA の CA 重視マネジャー

→「これお願い。」と丸投げで仕事を依頼するのは楽、あとで文句つけるのも楽。

これだと仕事をしている感もあるし、優越感ある。

→だけでも組織にとってそれが本当に自分の望んだ未来なのか？

→生産性は向上しない

PD 重視マネジャー

→しっかりやっているのでトラブルも発生せず目立たない。

#### 4. まとめ

変えられない過去から、変えられる未来に！マネジメントが変われば、現場が変わる。

品質はプロセスで創られる。結果（不良）出てからでは遅い！

ソフトウェアを開発するのは人である。人の仕事の質向上なしに品質向上なし！

「銀の弾丸はない」かもしれないが、「金の知恵」はある！

## 5. 質疑応答

### <質問>

TOC の実施にはフルキットがカギとなるが、フルキットを使ったプロジェクトの進め方について工夫が必要な点があるか。（要求するものが大きくなりすぎてしまい、実現不可能になってしまう事が考えられるが、フルキットはどのように設定したらよいか。）

### <回答>

ボーイング社では、ソフトウェアの欠陥の数を数えることをやめ、フルキットを実現できているか、作業者の集中時間が管理できているかという点に着目するようになった。

また、毎朝フルキットを確認し、懸念があるか？という質問を繰り返し、懸念がある場合影響の大きいものから解消している。

品質管理は担当者の作業がうまく流れているかをチェックし、仕事の質に着目している。

フルキットの設定は本人。なぜならば、その作業について、当事者本人が一番よく分かっているからです。

### <質問>

品質管理のポイントは細かい技法や技術ではなくて管理と考えるよいか  
デミングの提唱するマネジメントに着目するという認識でよいか。

### <回答>

その通り。マネジメント（仕事の進め方）に着目する必要がある、ここを改善していく。原点回帰が必要である。

### <質問>

毎朝の進捗で懸念点があるか？と聞くと、懸念点は現場が一番知っているということか。

### <回答>

⇒その通り。現場が一番状況を理解しているので、それを聞き出して解決することが大切。

以上