



Eli Goldratt's Legacy in the world

51st TOCPA Conference | 18th November 2021, JAPAN

オンリーワン企業となるために

ー事業成長を支えるオペレーショナル・エクセレンスー

株式会社 ジュントス

Juntos Co., Ltd, Japan

朝稲 啓太 Keita Asaine



18th November, 2021

株式会社ジュントス 代表取締役

株式会社ジュントスで橋梁設計部門、営業部門等に従事しつつ、2004年から企業内コンサルタントとしてTOCの活動を開始。

2011年 株式会社ジュントス 代表取締役 就任。

2007年からは、TOCロジスティクスソリューション（MTO、MTA、CCPM）のクライアント企業への導入支援に携わる。

2008年から2011年にかけて、ゴールドドラットスクールのファカルティメンバーを兼務。同スクールの運営がTOC Practitioners Alliance（エストニア）に引き継がれる際、TOCPAの創業メンバーに加わる。2020年7月、TOCPA Japan発足後、代表に就任し、TOC Applications Practitioner Programの提供を開始。

TOC（制約理論）に基づくクライアント企業へのコンサルティングやトレーナーとして10年以上のキャリアを持つ。

九州工業大学 客員准教授 博士(情報工学)
同学マスターコースにて、プロジェクトマネジメントを教える。



keita@juntos.co.jp

- 会社概要
- 導入背景 & 持続的適用
- 継続的发展 – 営業アプローチ
- 継続的发展 – 2 Tier CCPM
- 更なる成長のために



Juntos Group 経営理念

社会貢献の追究

～経常利益の10%を事業外の社会貢献へ～

人間性の追求

～民主主義的発想へ～

適正な利益の確保

企 業 名	株式会社 ジュントス Juntos Co., Ltd.
所 在 地	【本社】 福岡県福岡市博多区博多駅中央街7-2 博多SSビル 4F 【佐賀センター】 佐賀県三養基郡みやき町大字江口3139-2
設 立	1991. 7 (31期)
資 本 金	50,000,000円
業 種	【橋梁事業】 コンクリート橋梁 新設計画,設計 メンテナンス計画,設計 新設/メンテナンス工事,管理
グループ会社	株式会社 ジュントスコンサルティング (設立: 2015. 5) 【TOCコンサルティング事業】 製造・サプライチェーン環境におけるコンサルティング 建設・IT(プロジェクト)環境におけるコンサルティング 株式会社 こすもす (設立: 1997. 9) 【居宅介護サービス事業】 ケアプラン, 訪問介護, 障がい者支援
従 業 員	約 70 名 (グループ全体, 2021)

計画
詳細設計



新設工事



メンテナンス
計画・設計

メンテナンス
工事



技術 メンテナンス 部門

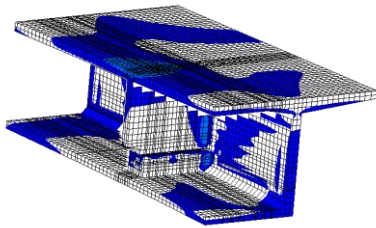
設計分野 (Engineering & Drawing)

- 大規模橋梁(L=100m以上)の計画・設計(構造計算)
- 中小規模橋梁(L=10~100m程度)の計画・設計(構造計算)
- 下部構造の計画・設計
- 3D & 2D CAD 製図

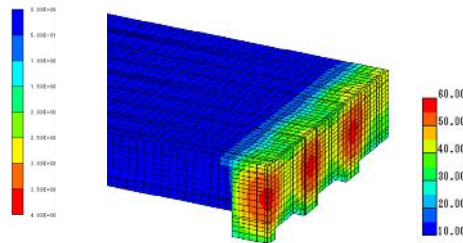
And so on ...



3D CAD Model



FEM 解析



温度解析

解析分野 (Analysis Technology)

- 静的・動的解析(耐震設計)
- FEM 解析
- 温度解析

And so on ...

維持管理-メンテナンス分野 (Repair & Reinforcement)

- 橋梁点検
- 詳細調査・各種品質試験
- 非破壊調査
- 補修・補強 計画・設計(長寿命化プランの実現)

And so on ...



詳細調査 風景



各種試験 風景

工事部門

工事分野 (Construction)

- 大規模橋梁(L=100m以上)の工事
- 中小規模橋梁(L=10~100m程度)の工事
- 橋梁のメンテナンス工事

And so on ...



専門作業 (Professional Work)

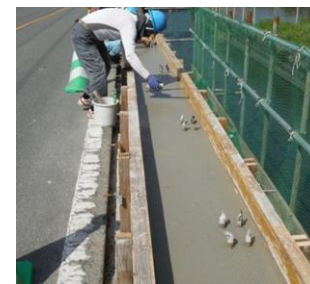
- PCケーブル組立・緊張 作業
- 型枠大工 作業
- 鉄筋組立 作業
- 足場とび、重量とび 作業

And so on ...

維持管理-メンテナンス 工事分野 (Repair & Reinforcement)

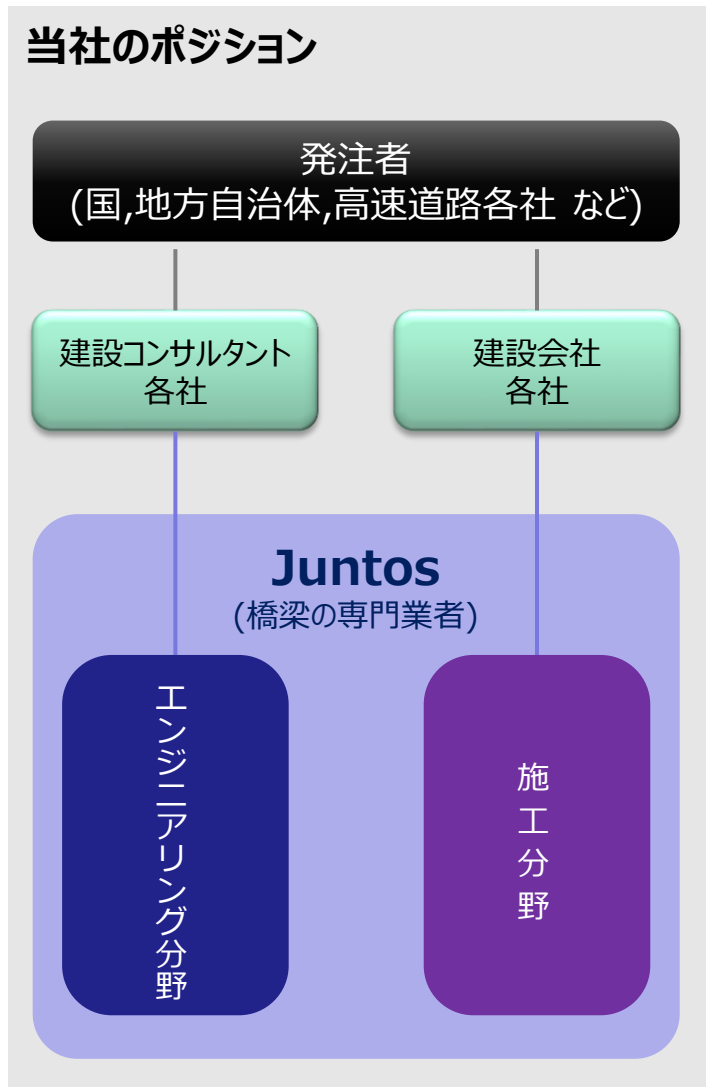
- 橋梁 補修工事
- 橋梁 部分改修工事
- 橋梁 耐震補強工事

And so on ...



- 会社概要
- 導入背景 & 持続的適用
- 継続的发展 – 営業アプローチ
- 継続的发展 – 2 Tier CCPM
- 更なる成長のために

当社のポジション



市場状況、および 経営状況

- 公共事業予算の縮小に伴い、当社の業績も厳しくなる
- 年間の受注量は少なくなりつつも、残業が非常に多い (深夜残業もあたりまえ... 特に年度末の繁忙期)
- 受注単価の下落に伴い、更に業績は厳しくなる (競合他社も生き残りに必死)

オペレーションの状況

【エンジニアリング分野】

- エンジニア 1人が4-7プロジェクトを同時に担当する
- 顧客からの頻繁な問合せ(督促)電話により、作業が中断される
- 必要なインプット/承認 がなかなか入手できない
- 追加や変更によるやり直し作業が多い

【施工分野】

- 同時に複数の工種(型枠加工、足場組立...)を進行させる
 - 職長の注意力が薄れ、やり直しが発生する
 - 少ないメンバーで作業を行い、工程遅れが生じる
- 段取りが後手後手となり、作業の中断/作業待ちが発生する

オペレーションの抜本的な見直しを



TOC コンサルティング 事業展開
その後...
(株)ジュントスコンサルティング 設立

エンジニアリング分野
CCPM導入

2004

Results:

- 納期遵守率 35% から 90% へ
(当初約束納期に対して)
- 残業時間の削減 20%
- 外注費の削減 40%
- 設計リードタイム短縮 60%

施工分野
CCPM導入

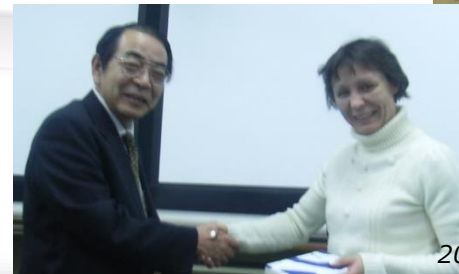
2006

Results:

- 納期遵守率 53% から 94% へ
(計画納期に対して)
- 施工リードタイム短縮 19%
- 工事利益率の改善 3% から 16% へ

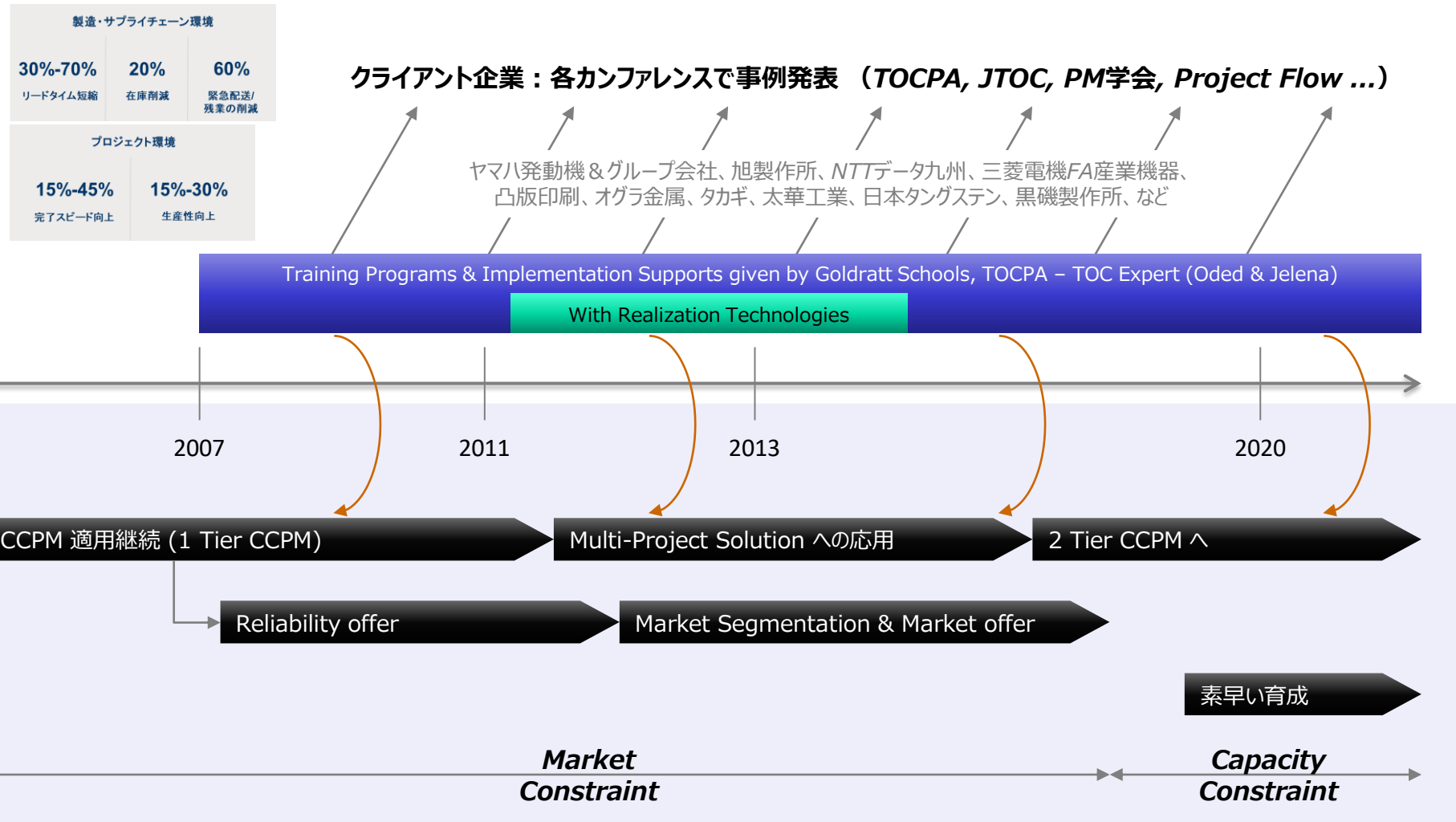


2007



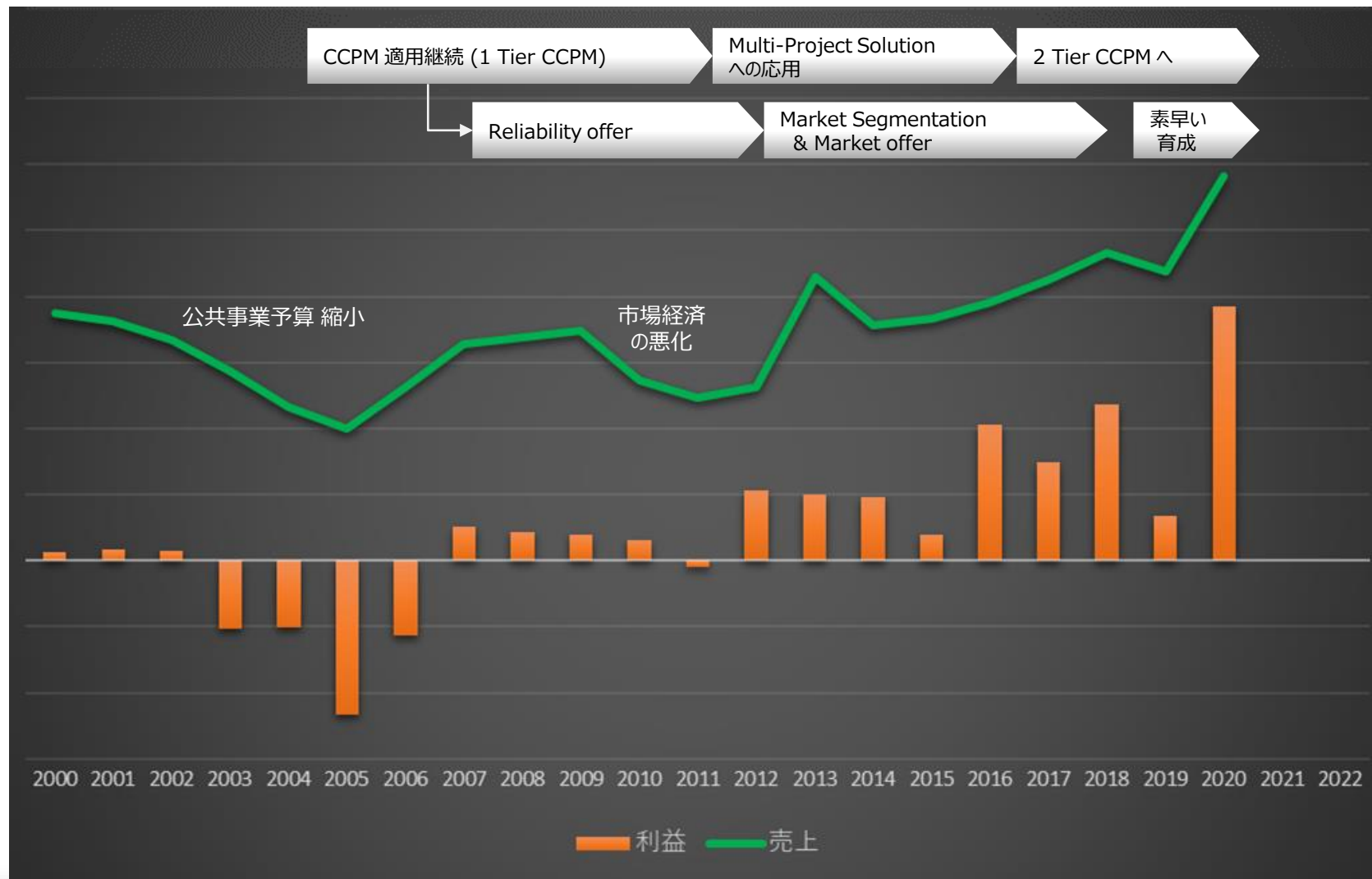
2007.3 Oded & Jelena と 創業者: 朝稻敏隆

TOC Consulting Business

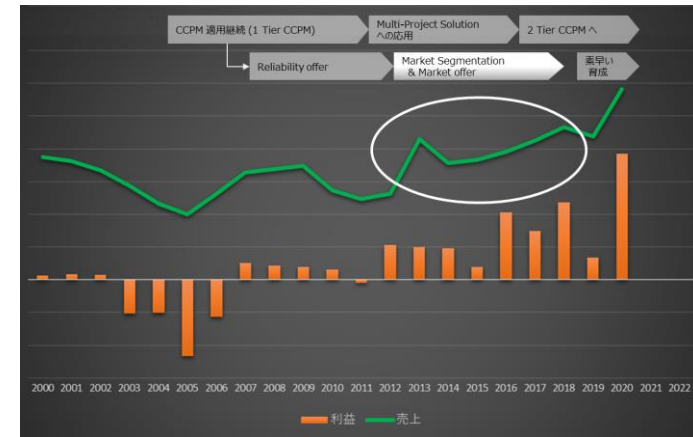


Bridge Business (Engineering & Construction)

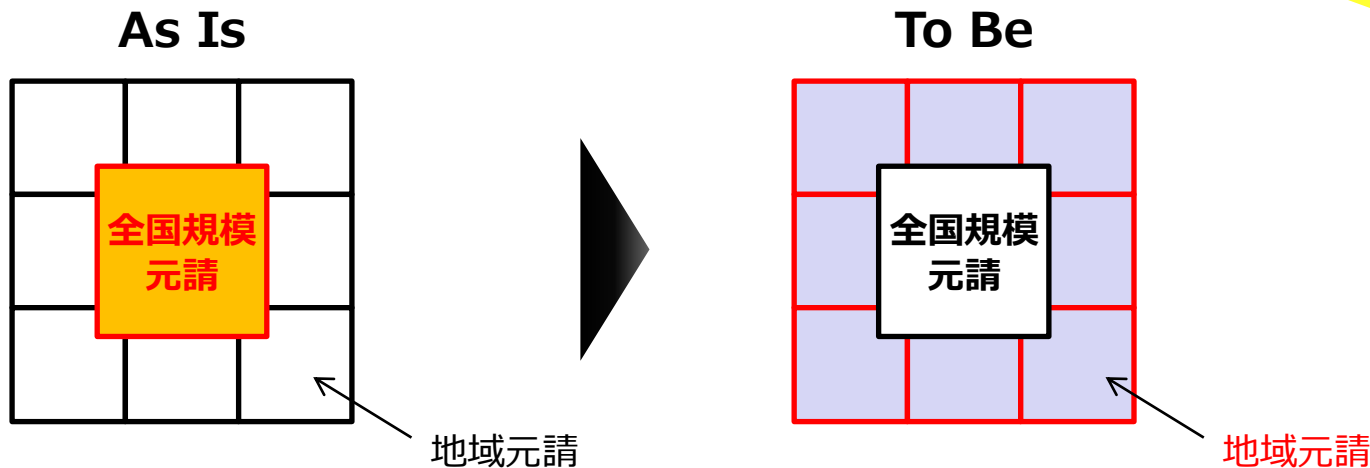
Bridge Business (Engineering & Construction)



- 会社概要
- 導入背景 & 持続的適用
- 継続的发展 - 営業アプローチ
- 継続的发展 - 2 Tier CCPM
- 更なる成長のために



ビジネスモデルの転換



As Is（主要顧客：全国規模の元請）

【ビジネスモデル】

- キャパシティを販売するモデル
(顧客のキャパシティを補う 体制)

“御用聞き”
スタイル

【特徴】

- 需要(市場)が安定している際、安定的な仕事量を確保できる
(安定性) 一方、需要(市場)が減少している際、需要の減少以上に仕事量が減少する傾向になる (リスク)
- 主要顧客層の維持/発展がメイン (営業負荷は小さい)

【オペレーション】

- 年間通じた負荷のバラツキが大きい
(閑散期と繁忙期の差 大きい)

To Be（主要顧客：地域の元請）

【ビジネスモデル】

- ケーパビリティを販売するモデル
(顧客の技術力を補う 体制)

“課題解決”
スタイル

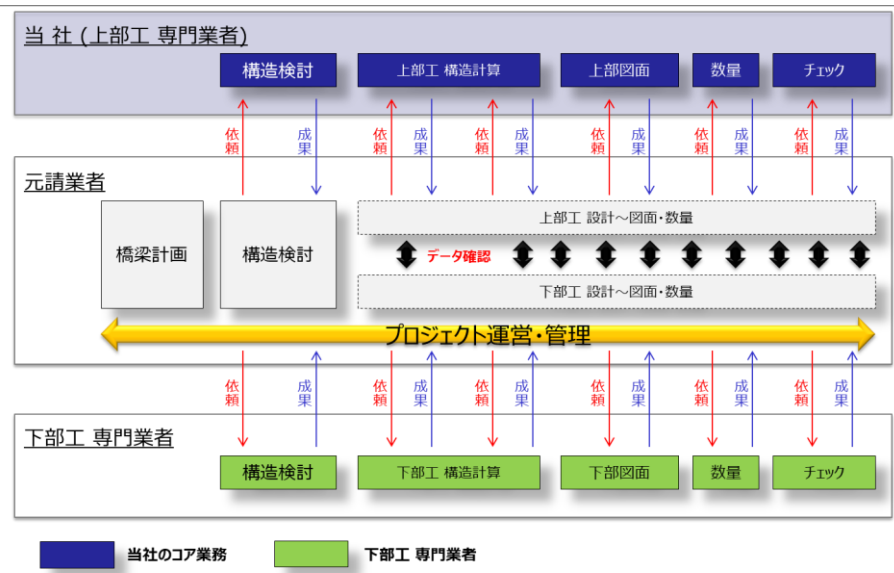
【特徴】

- 需要(市場)の影響を受けにくい (当社の市場シェアが小さいため)
- プロジェクトのスコップが拡大され、エンジニアリング力だけではなく、プロジェクト運営管理能力も必要になる
- 主要顧客層の新規開拓がメイン (営業負荷は大きくなる)

【オペレーション】

- 年間通じた負荷コントロールができる
(閑散期と繁忙期の差 小さい)

As Is



To Be

エンジニアリング分野



As Is (主要顧客：全国規模の元請)

【環境】

- 協力業者を複数 確保 (橋梁の業務ボリュームが大きい)

【プロジェクトスコープ】

- 顧客のキャパシティが足りない部分を委託する
 - 部分業務が多く、一式業務は少ない

【営業面】

- 短納期の突発依頼に極力応える
- 価格競争に陥りやすい

To Be (主要顧客：地域の元請)

【環境】

- 協力業者は少ない (橋梁の業務ボリュームが少ない)

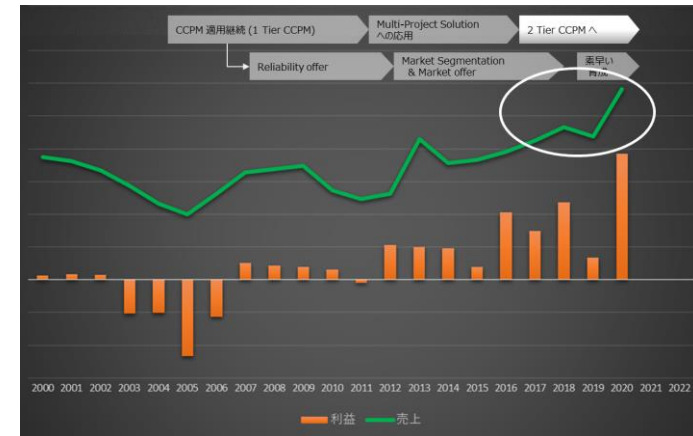
【プロジェクトスコープ】

- 顧客のキャパシティが不足している業務エリアを委託する
 - 部分業務は少なく、一式業務が多い

【営業面】

- 準備、顧客調査、落札情報など、営業アプローチ先 拡大
- 価格競争に陥りにくい (1件当りの受注金額 UP)

- 会社概要
- 導入背景 & 持続的適用
- 継続的发展 - 営業アプローチ
- 継続的发展 - 2 Tier CCPM
- 更なる成長のために



環境変化により、プロジェクト管理運営の課題が顕在化

- ・ プロジェクトスコープが拡大したことにより、プロジェクト中の待ち時間（承認待ちなど）が増大
- ・ 顧客数が増えたことによる、問合せやショートワーク（SW：Short Work）対応が増大



- ・ ショートワーク対応により、プロジェクトワークが滞ることが増える
- ・ プロジェクトワークにリソースが集中しにくくなる
- ・ 同時進行中のプロジェクト/タスクが増える
- ・ マネジャーのマルチタスキングが増える（課題解決が疎かになる）

マルチプロジェクト環境

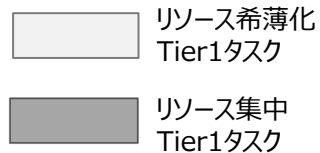
- ・ その組織では多くのプロジェクトが同時に実行され、リソースの多くはプロジェクト間を行き来する。
- ・ 特定のリソースやマネジャーは突発の割込業務（問合せ対応、保守/メンテナンス）や超上流工程（構想ワーク）にも対応しなければならず、プロジェクト業務と非プロジェクト業務を切り替えながら仕事を行なっている。
- ・ 突発業務や構想ワークは常に発生するとは限らない – 何もない時期がある一方、突如多くの突発業務や構想ワークを行わなければならないときもある。
突発業務や構想ワークにより、あるプロジェクトで遅れが発生すると、他のプロジェクトの遅延につながる。
- ・ ここ数年、十分なキャパシティが与えられない状況の中、複数あるプロジェクト業務と突発業務を上手に運営することが期待されている。

TOC Consulting
Business より

2 Tier CCPM の必要性 明らかに！

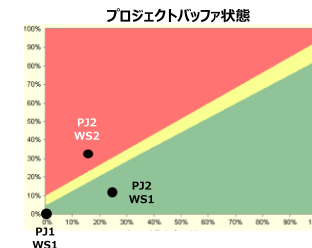
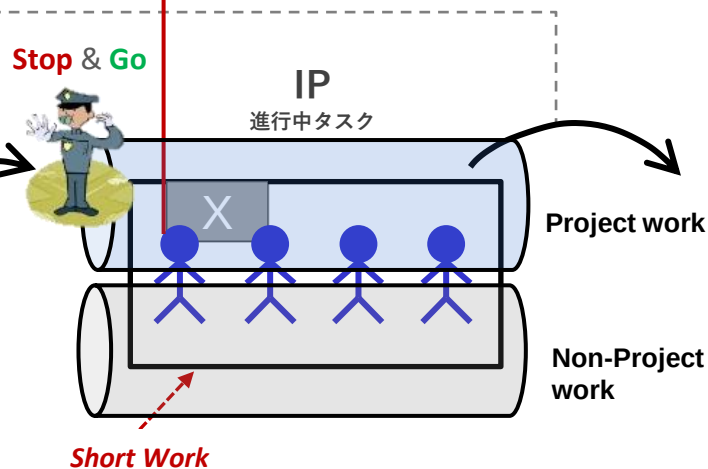
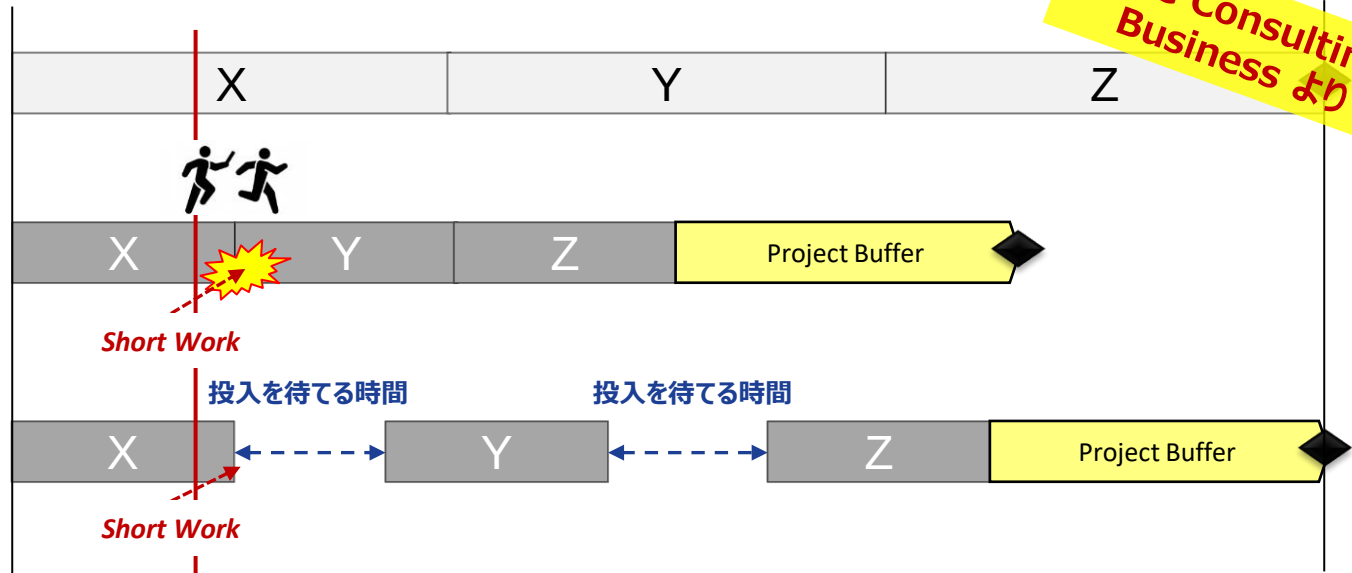
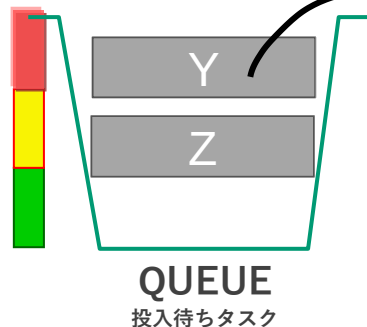
2 Tier CCPM 概要

TOC Consulting
Business より



タスク間の関係性:
リレー走者

タスク間の関係性:
Stop & Go

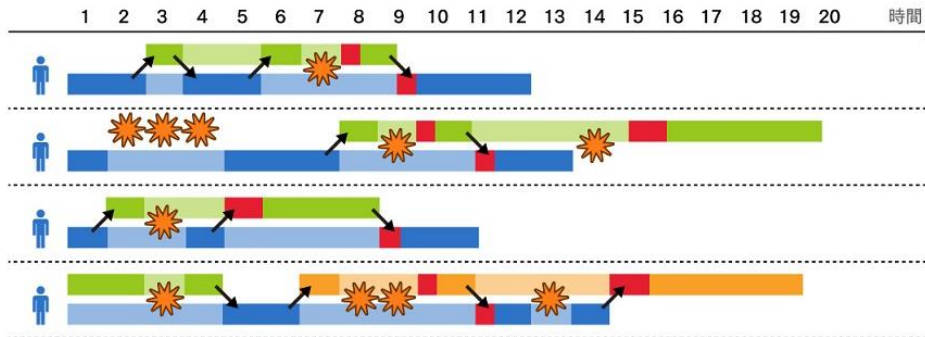


- ・タスク(PW)にリソースを集中
- ・「投入を待てる時間」を確保
- ・「投入を待てる時間」をコントロールし、SWとPWの対応を行う

パイプライン スケジュール

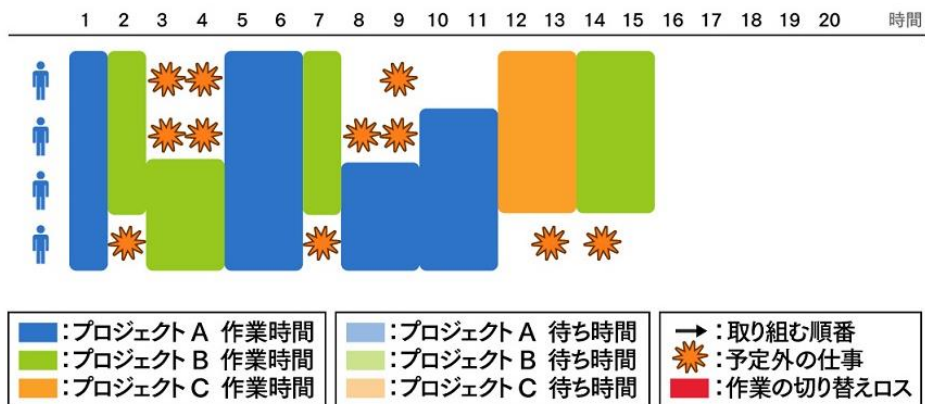
Before: 人に仕事を振る

各個人で変動に対応し、結果的に各作業は遅れる

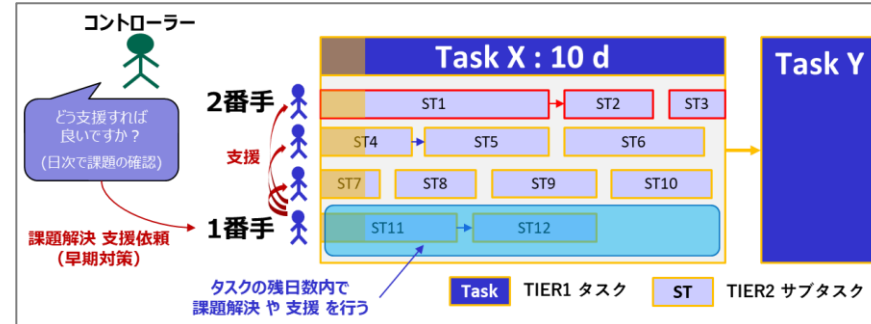


After: 仕事に人を振る

変動に柔軟に対応し、確実に各作業を終わらせる



日次のタスク管理



※ タスクにリソースを割り当てる際の注意点 :

- タスク内(サブタスク)のクリティカルパス (CP) を担当するリソースは、2番手を割り当てる
- 1番手 (有識者) は、CPに割り当てず、課題解決やSWに備えたタスク内の割当を行う
- ※ 作業の効率を追求するのではなく、変動に柔軟に対応できる能力を確保し、タスク (工種) 単位の期間を遅れないようにする

ハーバードビジネスレビュー 2021.06.15 記事より 抜粋
 パーンアウトしない働き方 ～忙しさを減らす「第三の道」～
<https://www.dhbr.net/articles/-/7719>

Harvard
 Business
 Review

2 Tier CCPM 適用 (オペレーショナル・エクセレンスに向けて)

Planning (リソース集中プラン)

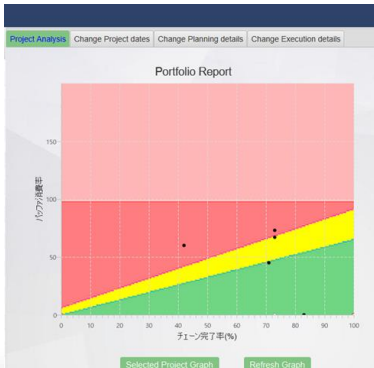
分類	Task	タスク 作業項目	人数	日数	人工数
Project Work	0	踏査	2 p	1.0 d	2.0 人工
Short Work		踏査整理			
Project Work	1	調査	4 p	4.0 d	16.0 人工
Project Work	2	一般図 x3	3 p	2.0 d	6.0 人工
Short Work		一般図 チェック			
Project Work	2	調査整理、条件整理	3 p	1.0 d	3.0 人工
Project Work	2	損傷図・写真帳作成 x3	3 p	2.0 d	6.0 人工
Project Work	3	一般図・損傷図・写真帳チェック 1回目	3 p	1.0 d	3.0 人工
Short Work		一般図・損傷図・写真帳チェック 2回目			
Project Work	4	調査報告書・品質試験まとめ、要否判定	3 p	2.0 d	6.0 人工
Short Work		要否判定 チェック			
Project Work	5	工法選定作成	3 p	2.0 d	6.0 人工
Short Work		工法選定 チェック			
Short Work		工法選定 レビュー			
Short Work		外注依頼 (補修図)			
Project Work	6	補修図 作成			外注
Project Work	7	補修数量計算書 作成	2 p	2.0 d	4.0 人工
Short Work		補修図・数量 チェック			
Short Work		補修図・数量・図面変換 修正			
Project Work	8	施工計画、概算工事費 作成	3 p	2.0 d	6.0 人工
Short Work		施工計画・概算工事費 チェック			

パイプライン スケジュール

テトリス	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
Wait	1																				
0: レビュー	2	N15_0			P11_0																
1: 調査	3																				
2: 損傷図	4																				
3: 損傷チェック	5																				
4: 調査報告書	6																				
5: 工法選定	7																				
6: 補修図	8																				
7: 数量計算	9																				
8: 概算工事費	10																				
	11																				
	12																				
	13																				

エンジニアリング分野

～自社開発ツール～ シミュレーション (Wait コントロール)



Select the project from the saved list

NewDeleteAdd HolidayRefreshReCalculateRefresh waitFilter ProjectsLastUpdated:

Task44. 調査報告書3.0

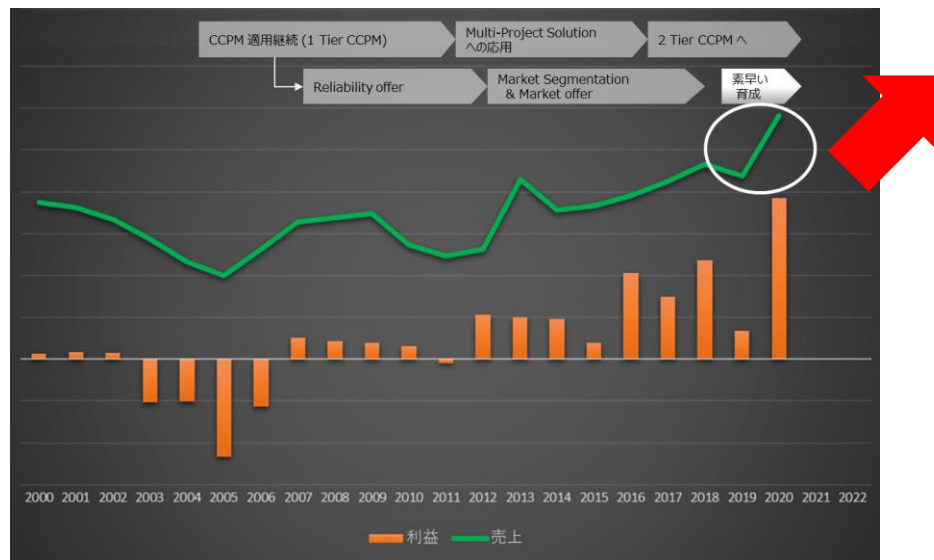
Project Name	Priority ▾	Current Task	Milestone		Status		Remaining Wait
			Criteria	Date	CC %	PB %	
	2.14	2. 損傷図・写真帳	Task4	2021-11-05	42.0	60.0	2.0
	2.01	6. 補修図	Task8	2021-10-29	73.0	73.0	4.0
	1.15	Wait6	Task8	2021-10-22	73.0	67.0	3.0
	0.45	3. 損傷チェック	Task4	2021-10-29	71.0	45.0	1.0
	0.0	Wait5	Task5	2021-11-12	83.0	0.0	2.0
	0.0	Wait6	Task8	2021-10-31	73.0	0.0	3.0



日次 残日数更新

Wait1		0
Task1	1. 調査	0
Wait2		0
Task2	2. 損傷図・写	5.0
Wait3		5.0
Task3	3. 損傷チェック	4.0
Wait4		1.0
Task4	4. 調査報告書	3.0

- 会社概要
- 導入背景 & 持続的適用
- 継続的发展 – 営業アプローチ
- 継続的发展 – 2 Tier CCPM
- 更なる成長のために

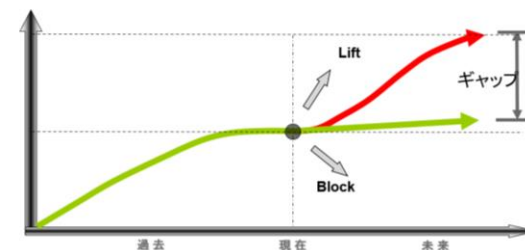


- ここ数年、市場の需要が当社のキャパシティを継続的に上回っている
→ プロジェクトの依頼を断る機会が多い
- 当社の“制約”は、明らかに「キャパシティ制約」である
→ 制約：エンジニアのキャパシティ

集中の5ステップで考える必要がある

TOCにおける“制約” – 希少かつ成長の機会

制 約 (CONSTRAINTS) –
システムの目標達成レベルを
決定づける要因/要素



tocexpert

Copyright © 2021 by Oded Cohen & Jelena Fedurko-Cohen

TOCAPP-5 Module 1

TOCPA SCHOOL JAPAN

集中の5ステップ – Five Focusing Steps

1. システムの制約を特定する(選ぶ) **Identify**
2. システムの制約を徹底活用する方法を決める **Exploit**
3. 上記の決定に他の全てを従属させる **Subordinate**
4. システムの制約を引き上げる **Elevate**
5. もし制約が解消されたらステップ1に戻る
ただし、慣性が制約を引き起こさないようにする **Beware of Inertia**

tocexpert

Copyright © 2021 by Oded Cohen & Jelena Fedurko-Cohen

TOCAPP-5 Module 1

TOCPA SCHOOL JAPAN

[Current Way : 今までの教育方法]

- OJT（現場での実践）を通じて、その時、一緒に行う先輩が必要な技術を現場で教えていく

[in Reality : 現実]

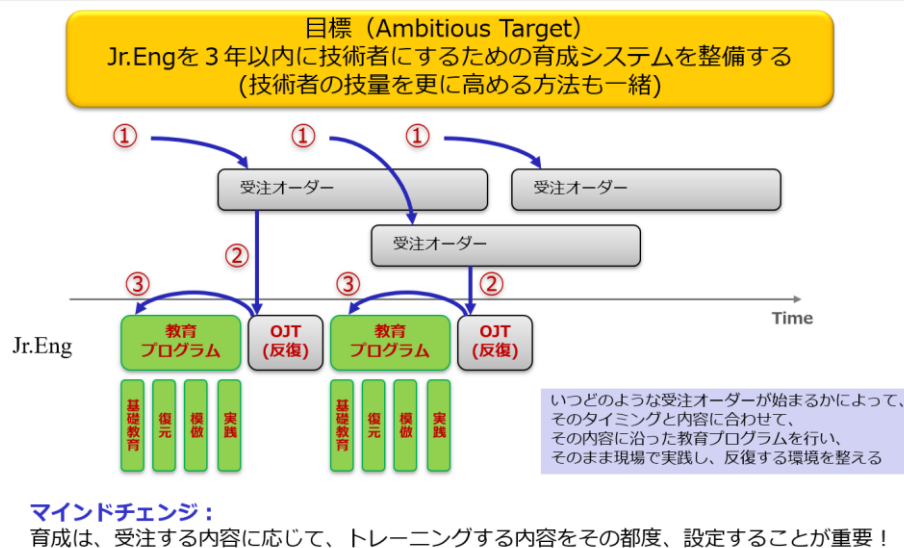
- 当社は受注生産環境であり、OJTで教わった内容を反復して学ぶ機会が乏しい
- 教える人によって、教え方が異なり、同じことを言っても、聞き手の理解力で異なった理解をされることがある

※ 受注生産環境：どのような仕事の種類の仕事をいつ実施するかは受注しないと分からない環境

[As Results : 結果的に]

- 教える側：何回も教えなければならないことにイライラする
⇒ 教わる側に知らず知らずに、プレッシャーをかける
- 教わる側：反復する機会が乏しく、覚えることが多すぎ、覚えきれない
⇒ 技術力が身につくまでに、多くの時間が費やされる

多くの若手は
技術習得に、5年(7年)以上、時間がかかる



2. 徹底活用する方法を決める（計画）

- 若手エンジニアを素早く、エンジニアへ成長させる
⇒ 育成プロセス(計画)を確立する
- 育成方法の変更
(現状) 教育プログラム → OJT
= ミスマッチの発生（反復できない）
(今後) 受注オーダー → OJT → 教育プログラム
= 反復環境を実現し、早期に、
シニアエンジニアのキャパを解放

3. 従属させる（実行）

- 若手エンジニアを素早く、エンジニアへ成長させる
⇒ 反復環境を実現する
- 育成方法の変更
 - 教育プログラムは、OJTの内容に従い、関連する分野のみ、短期間に教える（広く教えない）
 - 反復して業務(OJT)が行えるよう、受注オーダーをコントロールする

5. 情性を起こさないために

- 管理職 メンバー（2021年度：7名 受講）へ、TOCの教育を行い（TOCPA School）、改善マインドを統一する ⇒ **自らが受け持つシステムのパフォーマンスを絶えず改善し続ける！**

Module 1: 制約を軸にしたマネジメント

- TOCの「3つの基本仮定」
- フローにおける依存性と変動
- 「制約」: その考え方と種類
- 「集中の5ステップ」: TOCを用いたマネジメントの意思決定方法
- 「スループット」: TOC会計指標の基本
- TOCの考え方を実際に適用する: シミュレーションを用いた演習
- ビジネスのフロータイプと供給形態
- システム分析 –
「U-Shape」: 問題分析と解決策構築のための包括的フレームワーク思考
- 「フォーカスとフロー」: 在庫とリードタイムそして生産性の関係
- 「フローの4つの概念」
- TOCソリューションの概要

tocexpert

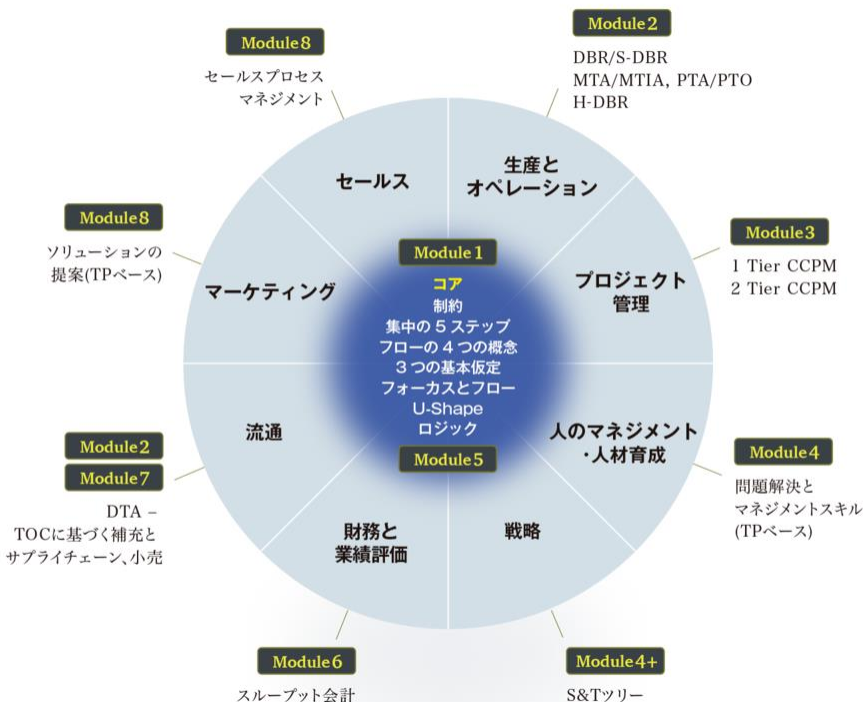
Copyright © 2021 by Oded Cohen & Jelena Fedurko-Cohen

TOCAPP-5 Module 1

TOCPA SCHOOL JAPAN



TOC Applications Practitioner Program



SPECIAL THANKS



Projects



Production/
Supply Chain

TOC Core



TOC TP/
S&T Tree





経営理念

- 社会貢献の追究
- 人間性の追求
- 適正な利益の確保

社訓

- 人に愛を
- 仕事に科学を
- 人生に哲学を

