

TOC 思考による企業戦略立案のための支援方法に関する研究

正会員 土井 裕文*
正会員 金城 周三***

正会員 篠田 岳思**

Study on Planning Support Method on Business Strategy by TOC Thinking Process

by Hirofumi Doi, Member

Takeshi Shinoda, Member

Shuzo Kaneshiro

Key Words: ROE, TOC, KPI, Flow management, Stock market

1. 緒言

日本の株式市場は欧米のマーケットや中国マーケットの成長に比べ停滞状態が長く続いている。また、世界では米中の貿易戦争に代表される国際調和の不安定や、パリ協定に代表される地球規模の環境問題解決のニーズの高まり、更にはITの指数的な成長が引き起こす第3次第4次産業革命が著しい外部環境の変化を起し、企業経営を難しくしている。このような経営環境を乗り越え日本のマーケット(日本の株式市場)を維持・成長することを目的として2016年に経済産業省は産官学での委員会「持続的成長に向けた長期投資(ESG/無形資産投資)研究会」が立ち上げられた。議論された2つの課題は、1.「企業による戦略投資」と2.「投資家による長期投資」である。議論結果として、企業価値が企業と投資家の「協創」を通して創造されること指摘がなされ「伊藤レポート2.0」としてまとめられた。更に実効性を高めるために企業と投資家の対話のフレームワーク「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス—ESG/非財務情報と無形資産—(価値協創ガイダンス)」が作成された。このガイダンスの構成をFig.1に示す。企業がESGを戦略に組み込み成果を重要な成果指標に基づき経営者と投資家が対話することが成長に結び付けるデザインになっている。本書ではこの重要な成果指標を向上させる重要な戦略を分析し、更に戦略として具体化するプロセスについてTOCの思考プロセスを活用して検討をした。

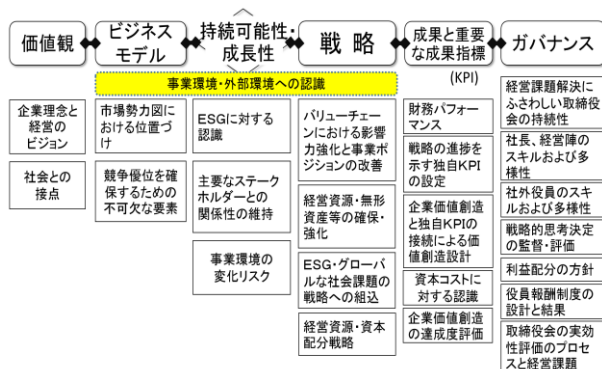


Fig. 1 Outline of “KACHIKYOUSOU GAIDANSU”

* 三井 E&S 造船株式会社 / 九州大学大学院工学府

** 九州大学大学院工学研究院, *** 三井 E&S 造船株式会社

原稿受付 平成31年3月15日

公開日 令和元年5月27日

春季講演会において講演 令和元年6月3,4日

©日本船舶海洋工学会

2. 投資家と企業の関係

2.1 投資家と企業の共生の構図とインデックス

企業活動は投資(運転資金)を元に付加価値活動を行う。市場・社会には付加価値を与え投資家にはリターンを創出しながら利益を生み出すことを条件に市場競争を勝ち抜くことが求められる。Fig.2に相関図を示す。投資家が企業に求めるインデックスはROE(自己資本利益率)である。Fig.3はROEを分析したものである。ROEという指標は3つの成分が存在していることが分かる。其々の項目の意味合いを考えると下記になる。

1. 売上高純利益率: 付加価値の高いものを提供する
2. 総資本回転率: 生産回転率を上げる
3. レバレッジ: 投資を最大限活用する

各項目の積という関係なので対立関係はなく相互補完の関係である。企業と投資家が共生する指標になっていることが分かる。投資家心理からすると1, 2を企業が成功すると3の投資を行うという行動順序と考えられる。

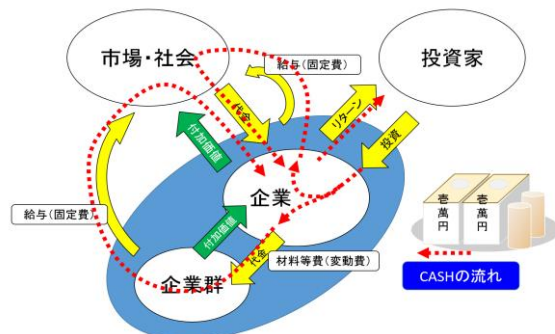


Fig. 2 Correlation among Investor, market/society and company(s)

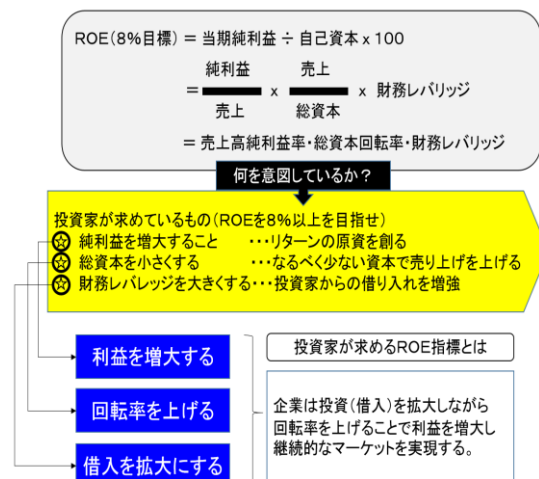


Fig. 3 KPI recommended by Investors

Table 1 Calculation on ROE of virtual company

仮想バランスシート/業績	① 流動資産	④ 流動負債	仮想企業の諸数値	
	450	400	⑤ 基本売価@PJT	40
		⑤ 固定負債	⑥ 基本変動費@PJT	30
	② 固定資産	250	⑩ 限界利益@PJT	10
	550	⑥ 純資産	⑪ 総固定費	480
	繰延資産	350	⑫ 生産能力	50
	0			
	③ 借入方合計	⑦ 貸入方合計		
	1000	1000		
ROE(8%)は投資家が企業に求めるKPI	⑬ 売上 = ⑧×⑫	ROE = ⑭/⑬ × ⑮/⑦ × ⑯/⑥		
	2,000	売上高純利益率 × 総資本回転率 × 財務レバレッジ		
	⑭ 純利益 = 0.5*(⑩*⑧-⑪)	0.005 × 2,000 × 2.857		
	10	= 2.86		

Table 2 Estimation of Price-Up & Production turnover rate effect to ROE

	回転率向上			
	2%	4%	10%	20%
プレミア 0	4.05	5.30	8.78	13.81
プレミア 1 価格+2.5%	9.97	11.11	14.26	18.77
プレミア 2 価格+5%	14.88	15.92	18.77	22.80

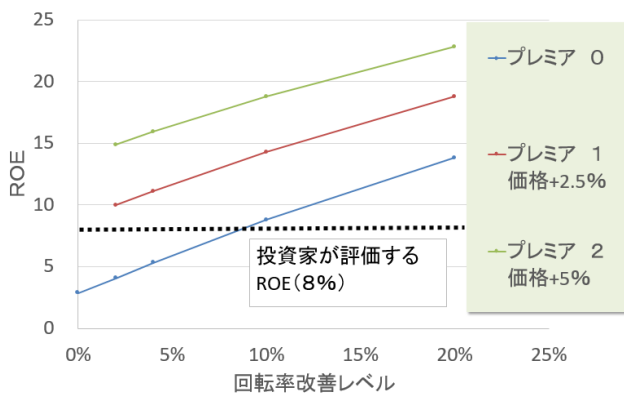


Fig. 4 Estimation of Price-Up & Production turnover rate effect to ROE

2.2 価格アップと回転率向上の ROE 指数への影響

表 1 は仮想企業のバランスシートとある製品販売価格とその生産能力を有する諸数値を有しているときの ROE を計算したものである。投資家が目標とする ROE 8% よりも低い 2.86 という数字となっている。この企業が 1. 価格をアップする。2. 生産回転率を向上した時の ROE 数値への影響をシミュレーションした。表 2 及び Fig. 5 は価格を 2.5% 5% アップ、生産回転率を 2% 4% 10% 20% 変化させたときの ROE の変化をまとめたものである。現状 2000 億円の売上規模で純利益が 10 億円で ROE 2.86 という仮想企業であれば価格アップを 2.5% 実現する、または回転率であれば 10% 向上することで ROE 8% が達成できることが分かる。また、20% 回転率を上げると市場環境の影響等で 2.5% 価格が下落しても 8% を維持で

きることが分かる。数字の規模感を掴むことができるかと考える。

2.3 ROE 8% 目標を達成する戦略構築

Fig. 5 は思考プロセスを使って目標を達成する因果関係を示したものである。成功の鍵は理由のところである。ROE は Fig. 1 に示されている KPI に相当する。理由は Fig. 6 に示すよう ROE の 3 つの要素が向上することになる。但し、積という関係なので同時に成立する必要は要しない。Fig. 7 はその要素の繋がりや繋がる理由を付けて繋げたものである。このようにすると企業が最初に取り組むべき対象が分かる。多くの場合、活動を同時に始めようとするのでリソースが不足したり、準備すべきことが不十分で停滞や後戻りが発生する現象が起こる。活動を繋げることは重要なプロセスである。最初の活動はフローの構築であることに注目すべきである。

2.4 回転率向上の実現方法

TOC の思考プロセスのアンビシャスターゲットという方法で戦略を実現する繋がった戦術の作り方を考えてみる。TOC (思考プロセス) では戦略とは描くある状態と定義されます。最初の戦略は Fig. 7 でいうと回転率が向上している(フロー重視の経営が出来ている)ということになります。これが最初のあるべき姿になります。次に現状を率直に表現します。例えば、「仕事が多く頑張っているのに業績が上がっていない」や「人不足感が蔓延し生産性向上が停滞している」など状態を表す言葉で表現します。

次に、回転率が向上しているという戦略目標も大きな目標なので、この目標達成までの中間目標を考える。すると Fig. 8 のような意見が出てくる。この時に、出し損ねるという不安があるが、率直に出てくる意見を使う。次に、出てきた中間目標を Fig. 7 で繋げたように順番を考える。すると、Fig. 9 のように繋がった中間目標となる。やるべきことがフォーカスされるので実行難易度が下がってくる感覚になる。そして、実行レベルの行動を具体化する必要がある。Fig. 10 に示す議論を繰り返していくことで現状から中間目標を実現するためのすべきことが明らかになる。更に、大きな目標だとしても今やるべきことが明確になると現実的な感覚が生まれ期待感にも繋がる。

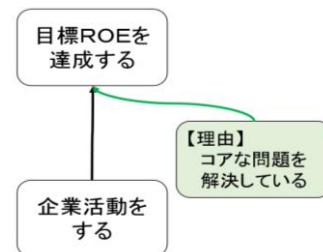


Fig. 5 Description on achieving target ROE by TOC thinking process

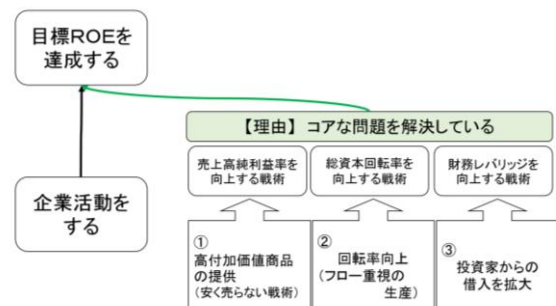


Fig. 6 Tactics for achieving target ROE

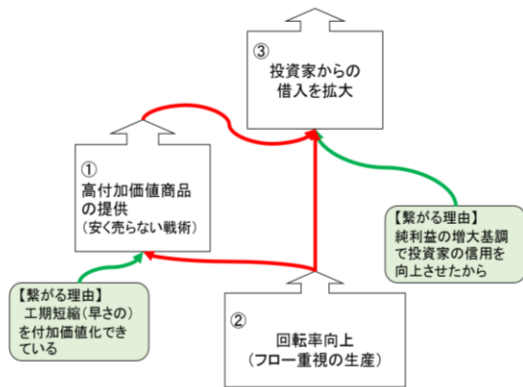


Fig. 7 Linkage of tactics

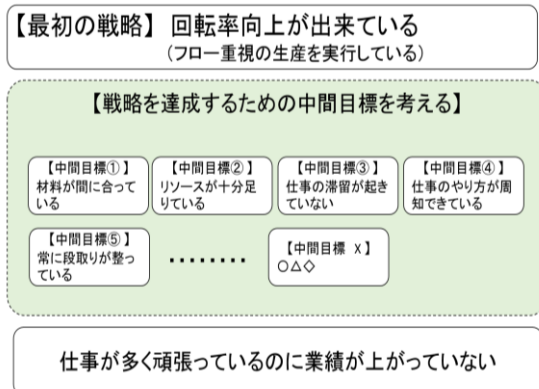


Fig. 8 Strategy and its intermediate target

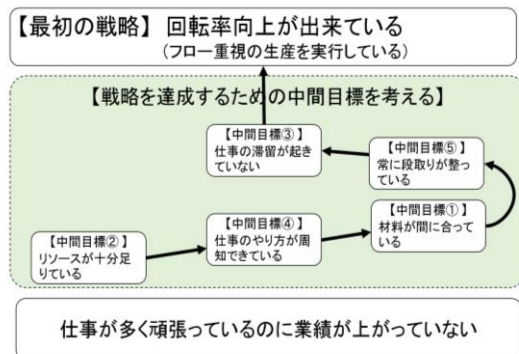


Fig. 9 Linkage of intermediate target

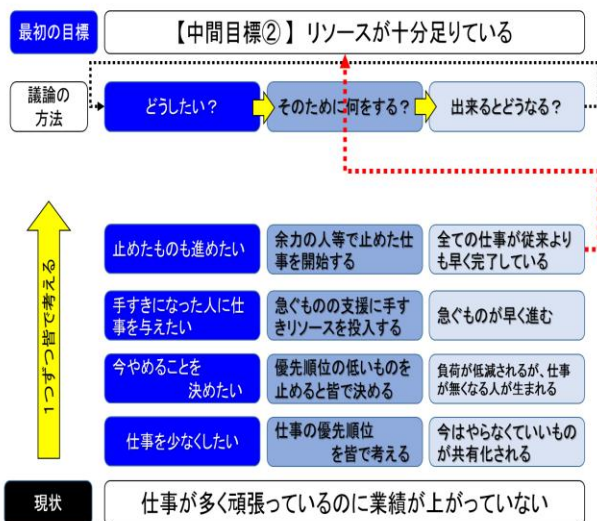


Fig. 10 Create tactics by TOC thinking process

2.5 仕事を少なくすることの効果

Fig. 10 の最初のアクションは優先順位を皆で決めて優先順位の低いものはやらないことを実行することになっている。システム内に仕事の投入を少なくするときの効果を実証する TOC が紹介するシミュレーション*1, 2, 3, 4 を使って計算をした。Fig. 11 は TOC が紹介するダイスゲームのシミュレーション結果を示したものである。TOC はシステム内の在庫を減らす方法として入口を絞るというを行う。入口を絞るとシステム内の仕掛品が減っている様子が分かる。システムに停滞していた在庫が CASH 化されるのでシステムの CASH フローが改善していることも分かる。改善された後は、投入をボトルネックの通過量と合わせることでフロー状態を容易に維持できている。

2.6 TOC の回転率向上方法の ROE に与える影響

ROE を向上させるには回転率を向上させなくてはならない。TOC の改善方法でこの回転率の向上を見てみる。Fig. 12 は TOC の継続的改善サイクルである。1.ボトルネックを見つける→2.最大活用する→3.すべての工程をボトルネックに従属させる→4.ボトルネックの改善という流れである回転率向上は 2.のボトルネックの最大活用と 4.のボトルネックの改善で実現される。つまりボトルネックの生産性を上げることが全体の生産性をあげるという現象を活用することである。Fig. 11 のグラフの 25 日-30 日の間はボトルネックの効率をあげたときの成果を示している。ボトルネックのサイコロの読む値に改善分を加えて計算を行ったものである。TOC の改善サイクルは ROE を向上させるには効果的な改善手法であることが分かる。

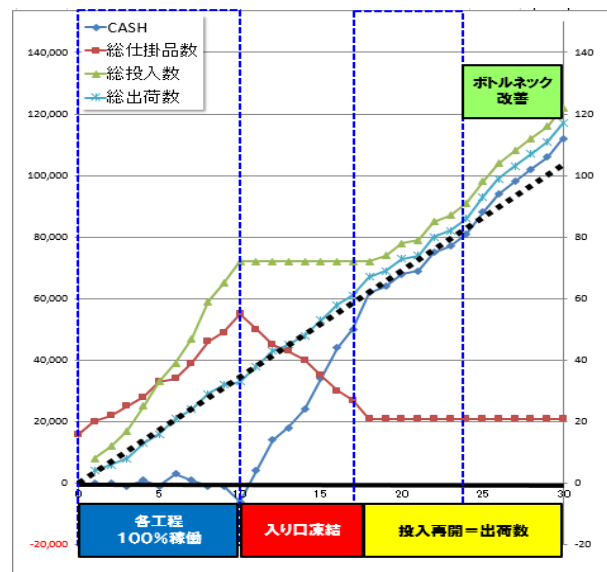


Fig. 11 Result of dice simulation

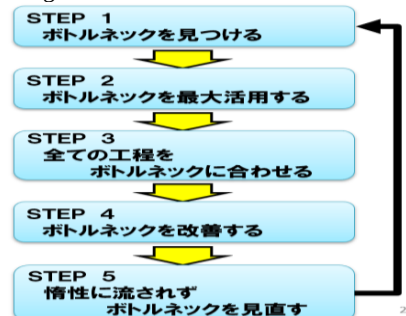


Fig. 12 TOC improvement cycle

3. 結言

本論文では、頻繁に変化する世界情勢、環境問題や IT の指数的発展が引き起こす第 3、4 次産業革命経済など 厳しい経営環境に於いて企業は生き抜かなければならない。経営継続するために必要な戦略を投資家が求める KPI、である ROE（目標 8%）を分析することで課題を明確にし、必要な戦略を戦術レベルに具体化する手法を TOC の思考プロセスを活用にしてアプローチ例を提示した。以下に成果を示す。

- 1) ROE 向上には価格アップと回転率向上を目指す必要がある
- 2) 2,000 億円、純利益 10 億円、ROE2.86 の仮想企業で試算をすると価格であれば 2.5%、回転率であれば 10%向上することで実現可能な数値である
- 3) TOC 思考プロセス・アンビシャスターゲットを活用すると大きな目標でも具体的な最初の行動を見つけることができる。
- 4) 仕事の負荷が高く収益性が低い企業は仕事を少なくしフローを向上することが CASH フローを改善し、回転率を向上させれば ROE を向上できる。
- 5) ROE 向上には TOC の改善サイクルは効果がある。

参考文献

- 1) Cox, J., Bergland S. and Jacob, D. *Velocity: Combining Lean, Six Sigma, and the Theory of Constraints to Achieve Breakthrough Performance*, Free Press, USA, December 2009, 310 pages,
- 2) 土井裕文、篠田岳思：TOC 思考法による戦略的な造船経営計画に関する研究、日本船舶海洋工学会講演会論文集, vol.26, pp.385-386, 2018.
- 3) 土井裕文、篠田岳思：TOC 制約理論による造船業の改善計画に関する研究、日本船舶海洋工学会講演会論文集, vol.24, pp.545-548, 2017.
- 4) 土井裕文、篠田岳思：TOC 制約理論による造船ビジネスの針路策定に関する研究、日本船舶海洋工学会講演会論文集, vol.25, pp.577-580, 2017.