

# AI を活用したエンゲージメントファンドへの挑戦

宮下 修

J-Phoenix Research 株式会社 代表取締役

2020年6月11日

## サマリー

株式会社ジェイ・フェニックスリサーチ(JPR)は、東証一部上場企業の株式会社スカラの子会社で、スカラが運営する AI を活用したエンゲージメントファンド(AI ファンド)のアドバイザーを務めています。AI ファンドは、機会に応じて適切な AI ツールを使用し、過小評価されている企業の価値創造に注力しています。機会を体系的に見極めるためには、AI ファンドの運営を成功させるために最も重要なキーコンセプトであると考えている GCC Manangement™ フレームワークを活用しています。GCC Manangement™ は「Growth、Connection、Confidence」の3つの要素で、株主価値と社員の幸せを体系化していく考え方で、社員、AI エンジニア、CxO、投資家など、誰もが容易に理解できるよう設計されています。また、GCC Manangement™ は AI ツールの「価値判断基準」として機能します。本レポートでは、GCC Manangement™ がどのように機能するかを説明しています。

## AI ファンドのミッション

AI ファンドが投資した企業に関わる全てのステークホルダーとの共創を通じて、価値創造を支援することをミッションとしています。様々なステークホルダーの中でも、株主と従業員が最も重要なステークホルダーであると考えています。そして従業員の幸せとは、株主以外のステークホルダーである顧客、取引先、社会など、企業が事業を展開している他のステークホルダーの価値を表すものであると考えています。なぜならこれらのステークホルダーの幸せが、自己実現欲求、自尊心、帰属心、愛の欲求を満たし、従業員の幸せにつながるからです。そのため、この2つのステークホルダーに焦点を当てることで、間接的に他のステークホルダーをケアすることができると考えています。

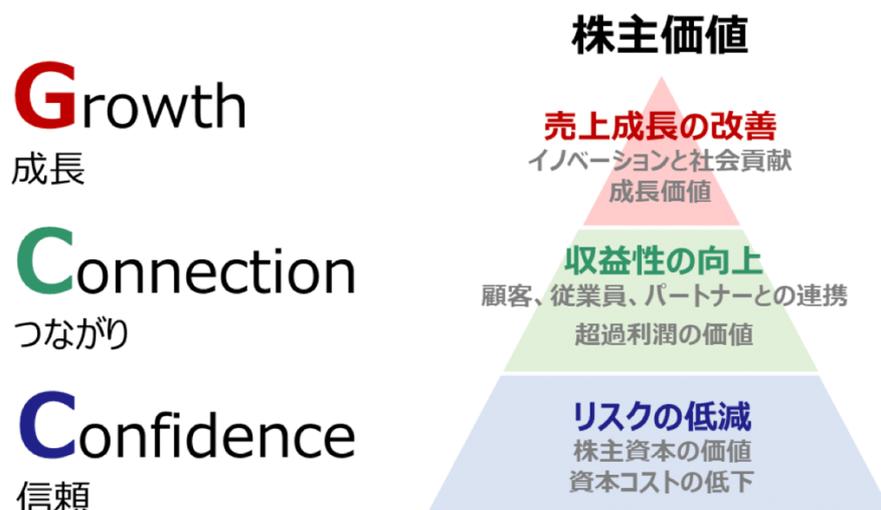
## GCC Management™ のご紹介

**価値判断の基準:** AI/IoT/IT との親和性があり、株主価値や人間の幸せの観点から「価値判断基準」を提供する体系的で一貫性のある経営理念の導入に取り組むことで、投資先企業の株主価値向上を実現できると考えています。簡単なことではありませんが、この目標を達成すれば、経営トップが AI の考えを持っていない多くの上場企業の価値を向上させることができると考えています。AI がトップにとっては単なるブラックボックスとなり、AI エンジニアと CEO の間に大きなコミュニケーションギャップが存在する場合があります。そのような場合、AI に関連する経営判断は、時間とお金を無駄にしているだけで、メリットがありません。このような事態を避けるためには、数学的な評価理論に基づいて、AI/IT/IT との親和性が高く、株主価値との論理的な関係性が強い、体系的・全体的・一貫性のある経営概念を導入することが必要であるとと考えています。

上記の条件を満たす経営コンセプトを確立するために、GCC マネジメントのコンサルティングフレームワークを開発しました。

**3 つの基本的な要素:** GCC は、企業の価値を創造する 3 つの基本要素(Growth, Connection, Confidence)を表しています。私たちは、大きな成長を遂げ、すべてのステークホルダーとのつながりを持ち、すべてのステークホルダーから大きな信頼を得られる企業こそが、より高い価値創造と従業員の幸福を実現し、社会の向上に貢献できると考えています。この 3 つの要素に貢献するためには、AI を計画的に導入していく必要があると考えています。次のスライドでは、GCC が価値創造にどのように関係しているかを説明します。

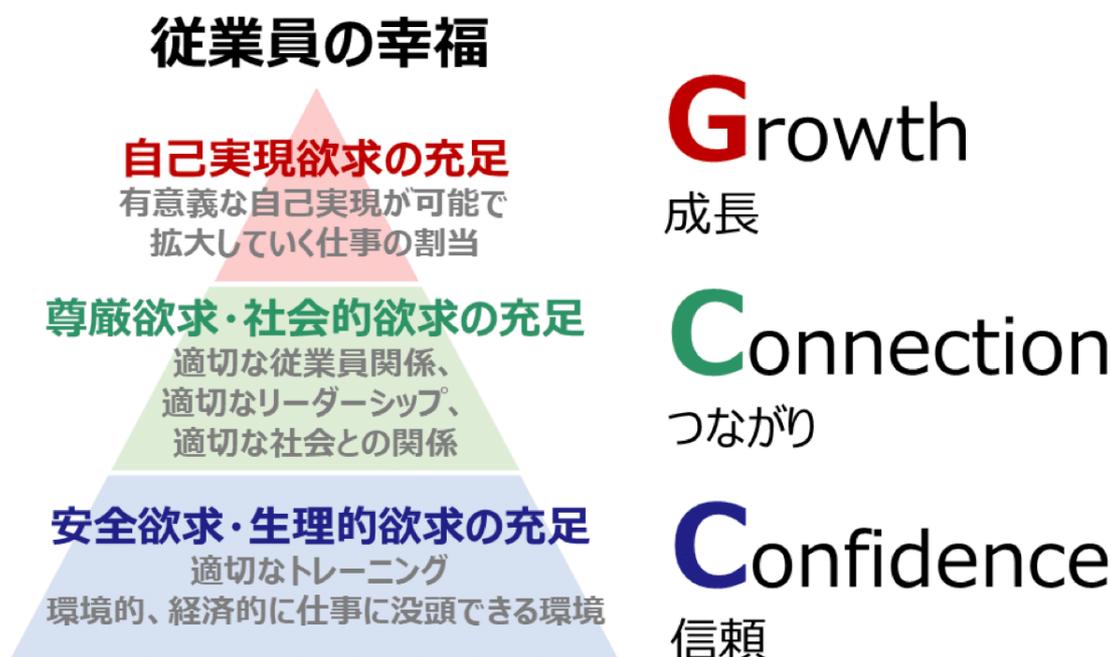
**株主価値に結びつける方法:** この図は、GCC と株主価値がどのように結びついているかを示しています。



まずは、成長です。株主価値で言えば、成長は会社の売上高の伸びを表しています。企業の価値を創造するためには、売上高の成長が最も重要な要素の一つであることは、誰もが同意するところだと考えています。第二に、繋がりでです。繋がりというのは、会社運営のあらゆるところで目にするものです。企業が顧客との良好な繋がり、従業員との良好な繋がり、サプライヤーとの良好な繋がり、社会との良好な繋がりを持っている場合、企業はより多くの価値を創造するため運営の効率化に努めており、高い収益性を持っていると言えます。最後は安心です。運営に関連するリスクを減らし、ガバナンスと財務管理を改善することで、信頼性を高めることができます。他社よりもリスクが少ない企業であれば、その企業は他社よりも高い価値を持っていると言えます。金融論における基本的な理論です。

これで、GCC の概念が株主価値と密接な関係があるということを理解していただけたかと思います。しかし、株主価値の概念は誰もが簡単に理解できるものではないと考えています。一方、人間の幸せと密接な関係にある経営概念は、誰にでもわかりやすいものだと考えています。そして、そのような経営理念が、AI が企業価値向上と従業員の幸福度向上の両方にどのように貢献するかをマッピングすることで、AI が会社にもどのようにメリットをもたらすかについて理解が深まると思います。

**社員の幸せにつなげる方法:** この図は、GCC が社員の幸せとどのように結びついているかを示しています。



マズローの「欲求階段説」を参考にしています。マズローの欲求階段説とは、生理的、安全、愛と帰属、自尊心、および自己実現を基準とした人間のニーズモデルで構成される、心理学の動機付け理論です。

第一に、成長は自己実現ニーズと関係しています。なぜなら高成長企業は、社員一人ひとりに意味のある成長業務を割り当てることで、社員の自己実現ニーズを満たすことができるからです。第二に繋がります。繋がりは、適切な従業員の関係、リーダーシップ、社会との繋がりを介して尊重、帰属、愛のニーズを満たします。第三に安心です。安心は、適正な訓練と経済的な安全環境のもとで、安全性と生理的なニーズを満たします。

GCC のコンセプトは従業員の幸せと密接に関係しているので、誰にでも理解しやすく、受け入れられやすいということを理解していただけたかと思います。

ここでは、GCC のコンセプトが株主価値と従業員の幸福の両方にどのように関係しているかを説明する全体像を示しています。GCC コンセプトでは、シンプルでわかりやすい3つの要素で株主価値と従業員の幸せを体系化することができます。



## GCC Management™ の定式化

GCC Management™ が意思決定にどのように機能するのかを最適化問題として定式化して説明します。t 年度の株主価値付加価値(SVA)  $1$ 、すなわち経済的利益は以下のように定義することができます。

$$\text{Share Holder Value Added} = \text{SVA} = f(\text{SK}^T) = (\text{sk}_0, \text{sk}_1, \text{sk}_2, \text{sk}_3)$$

$$\text{sk}_0 = \Delta \text{sales}, \text{sk}_1 = \text{npm}^{*1}, \text{sk}_2 = \text{isr}^{*2}, \text{sk}_3 = \text{wacc}$$

※1 : Net Operating Profit after tax / sales = NOPAT Margin = npm

※2 : Invested Capital / Sales Ratio = isr

※3 : Weighted Average Cost of Capital = wacc

Share Holder Value Added in FY  $t = SVA_t = \Delta sales_t * (npm_t - isr_t * wacc_t)$

従業員の幸福度付加価値は以下のように定義することができます。

Employee Happiness Value Added = EHVA =  $f(EK^T) = (ek_0, \dots, ek_m)$

$ek_0 = \Delta h_1$ ,  $h_1$  = happiness depends on self-actualization needs

$ek_2 = \Delta h_3$ ,  $h_3$  = happiness depends on safety and physiological needs

企業の経営行動は以下のように定義することができます。

Management Action =  $X^T = (x_0, \dots, x_i)$

$x_i$  has an expected value of set =  $\{sk_{0i}, sk_{1i}, sk_{2i}, sk_{3i}, ek_{0i}, ek_{1i}, ek_{2i}\}$

企業の付加価値の総計は、以下のように定義することができます。

Value Added =  $VA = SVA + EHVA$

Value Added created at future fiscal year  $t = VA_t$

$t$  of current year = 0

$DF_t$  = discount factor which estimate the current value of the  $VA_t$

$DF_t = \prod_{t=0}^n 1 / (1 + wacc_t)$

$VA = \sum VA_t * DF_t$

ここから、企業の目標を次のように定式化することができます。

$S$  is a set of the  $X$  which manager can conduct.

Goal of management decision:

maximize  $\sum VA_t * DF_t$

subject to  $X_t \in S$

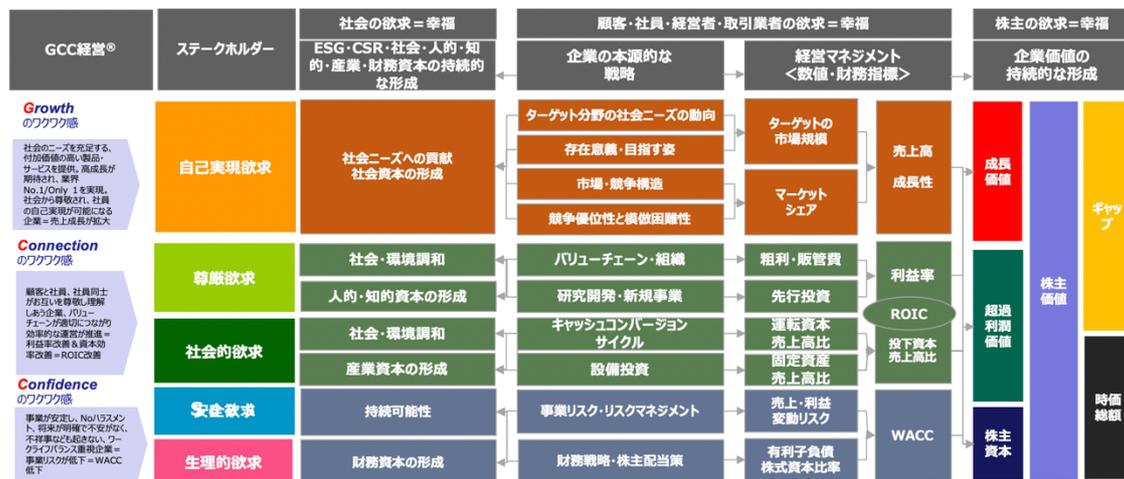
各 AI ツールのゴール関数と  $sk_{0i}, sk_{1i}, sk_{2i}, sk_{3i}, ek_{0i}, ek_{1i}, ek_{2i}$  の関係がわかれば、企業のトータルバリューを最大化するためのゴール判定基準を導入することができます。このような因果関係の推論は、GCC マネジメント TM の考え方を導入することで体系的に分析することができます。

# GCC Management™ と適切な AI ツールを連携させる方法

GCC Management™ と適切な AI ツールをどのように連携させているのかを説明したいと思います。  
 私達は経営課題を次の図のようなフレームワークで分類しています。:

長期的な方向性				
ミッション, ビジョン		ケイパビリティ		提供する価値
戦略・オペレーション				
従業員の幸福		GCC™	株主価値	
自己実現欲求の充足	有意義な自己実現が可能で 拡大していく仕事の割当	<b>G</b> rowth 成長	イノベーションと社会貢献 クライアントセグメント 顧客関係 販売チャネル	売上成長の改善 成長の価値
尊敬欲求 社会的欲求の充足	適切な従業員関係 適切なリーダーシップ 適切な社会との関係	<b>C</b> onnection つながり	顧客、従業員、 パートナーとの関係 キーマン・キーマン・キーマン キーパートナー	収益性の向上 超過利潤の価値
GCCManagement™ 安全欲求 生理的欲求の充足	適切なトレーニング 環境的・経済的に 仕事に没頭できる環境	<b>C</b> onfidence 信頼	ビジネスリスク・利益変動リスク コンプライアンス・金融の安定性 ガバナンス	信頼の向上 株主資本の価値

フレームワークの例として、2019年5月末の株式会社 Scala の株主価値創造と従業員価値創造の  
 仕組みを説明した図をご紹介します



GCC 経営がどのように企業を評価するのかを示すサンプルレポートです。私達は日本の上場企業約3,000社の財務データを毎日更新し、数秒で以下のレポートを作成するシステムを開発しました。

ジェイ・フェニックス・リサーチ株式会社～経営者と社員と投資家を価値創造でつなぐ

超過利潤法による企業価値分析レポート

証券コード ○○○○

2020年5月22日終値ベース、発行日2020年5月25日

JPR  
Independent Research & Advisory



page 1/2

## 成長シナリオ次第で、株主価値は2,939億円。バリューギャップは1,466億円

貴社を投下資本、超過利潤価値、成長価値などに分解する超過利潤法によって分析した。業績や将来見通しなどをベースに試算した結果、株主価値は2,939億円と推計することが可能である。5年程度で売上高が3,745億円、営業利益が308億円、10年程度で売上高が5,909億円、営業利益が532億円、投下資本の売上高比が現在の68.3%で一定推移となる前提である。株主価値と時価総額のギャップは1,466億円であり（時価総額の100%）、期待形成によってはアップサイドあり。

### ①株主資本 1,121億円

- 直前四半期末の投下資本は1,625.7億円、投下資本/当期売上高の比は④68.3%と推計。有利子負債等を差し引いて非事業資産を加えた株主資本は1,120.5億円と推計。[株主資本 = 投下資本 - 有利子負債等 + 非事業資産]

### ②超過利潤価値 10億円

- 今期の税引後営業利益（NOPAT）は約94.0億円、NOPATマージン（NOPAT÷売上高）は⑥4.0%と推計。⑥÷④で算出される投下資本利益率（ROIC）は5.8%となる。
- 投下資本に対し投資家が要求する最低限のリターン、加重平均資本コスト（WACC）について、JPRは株価、財務戦略、事業リスク等から5.8%と推計。1円の投下資本から創出する企業価値の割合を示すROIC/WACCは1.0倍となる。
- これをベースに今期の超過利潤を推計すると0.6億円と推計される。今期のEVAの永久価値（超過利潤価値）は超過利潤÷WACCで計算され、10億円と推計される。

### ③成長価値 1,809億円

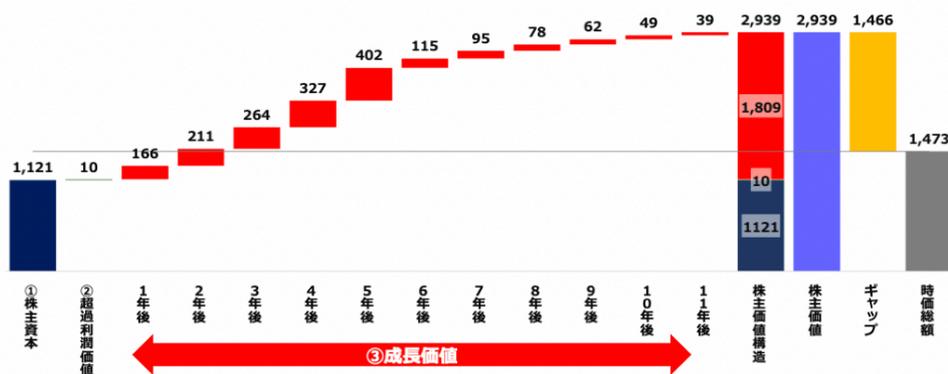
- 5年後の売上高が3,745億円、営業利益が308億円となる前提等で、成長価値は1,809億円と推計。

### うち非事業資産 142億円

- 月商1.5か月を超えた現預金など、事業に投下した資本以外の「非事業資産」は142億円と推計。

## 超過利潤法による株主価値構造とバリューギャップ分析

[単位：億円]



[FactSet、日経Needs、会社開示資料等を利用して作成、2020年05月22日時点]

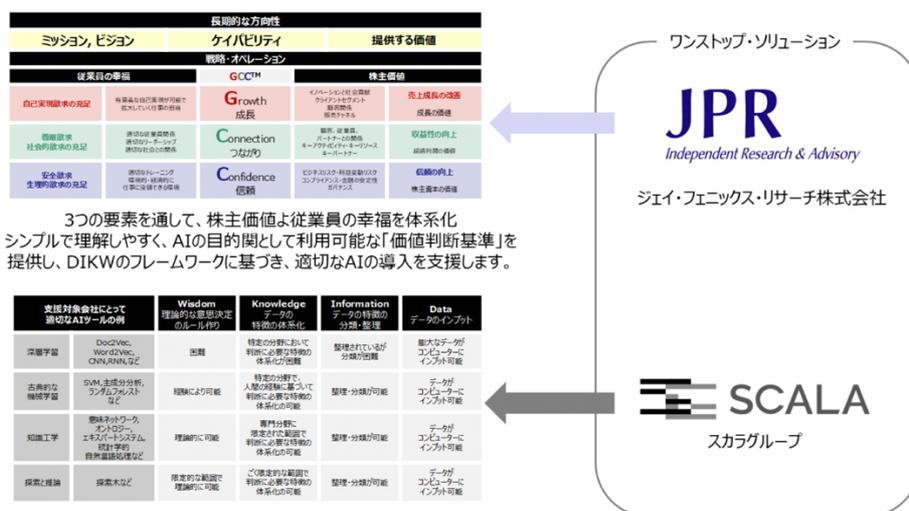
Copyright © J-Phoenix Research Inc. All rights reserved.

本資料には予想・見直し・目標・計画等の将来に関する事項が含まれております。これは当社が本資料作成時点において入手した情報に基づき、当該時点における予測等を基礎として作成されております。これらの事項には一定の前提・仮定を採用しており、一定の前提・仮定は当社の主観的な予測を含むものも含まれております。また、様々なリスク及び不確実性により、将来において不正確である事が明瞭し、あるいは将来においてこれらの予想は実現しない事があります。その為、本資料に掲載されている予想・見直し・目標・計画等の将来に関する事項について、当社はそれらの情報を最新のものに随時更新するに努めますが方針もありません。同時にその内容の正確性、完全性、公平性及び確実性を保証するものではありません。従いまして、本資料を利用した結果生じたいかなる損害についても、当社は一切責任を負うものではありません。お問い合わせ先：http://j-phoenix.com/contact.html

このフレームワークを通じて、株主価値や従業員の幸福度を向上させるために、どの部分が重要な課題であるかを体系的に把握することができます。課題の特定後、データ管理構造である「DIKW ピラミッド」を分析します。また、分析を通じて下図のように各課題の DIKW の状況に応じた適切な AI ツールを特定することができます。

支援対象会社にとって適切なAIツールの例		Wisdom 理論的な意思決定 のルール作り	Knowledge データの 特徴の体系化	Information データの特徴の 分類・整理	Data データのインプット
深層学習	Doc2Vec, Word2Vec, CNN,RNN,など	困難	特定の分野において 判断に必要な特徴の 体系化が困難	整理されているが 分類が困難	膨大なデータが コンピューターに インプット可能
古典的な 機械学習	SVM,主成分分析, ランダムフォレスト など	経験により可能	特定の分野で、 人間の経験に基づいて 判断に必要な特徴の 体系化の可能	整理・分類が可能	データが コンピューターに インプット可能
知識工学	意味ネットワーク、 オントロジー、 エキスパートシステム、 統計学的 自然言語処理など	理論的に可能	専門分野に 限定された範囲で 判断に必要な特徴の 体系化の可能	整理・分類が可能	データが コンピューターに インプット可能
探索と推論	探索木など	限定的な範囲で 理論的に可能	ごく限定的な範囲で 判断に必要な特徴の 体系化の可能	整理・分類が可能	データが コンピューターに インプット可能

どの AI ツールを SaaS で実装すべきかを特定した上で、以下のように Scala 社とシステム全体を開発しました。



## 終わりに

AI を活用したエンゲージメントファンドへの挑戦をご説明しました。これはあくまでもトライであり、実際のエンゲージメント活動を通して、さらにアイデアと実践を積み重ねていかなければなりません。幸いなことに、私たちのアプローチに興味を持っていただいた企業はすでに 10 社ほど見つかっています。近いうちにエンゲージ活動の成果をご報告できればと思います。