

『企業と市場のシミュレーション』

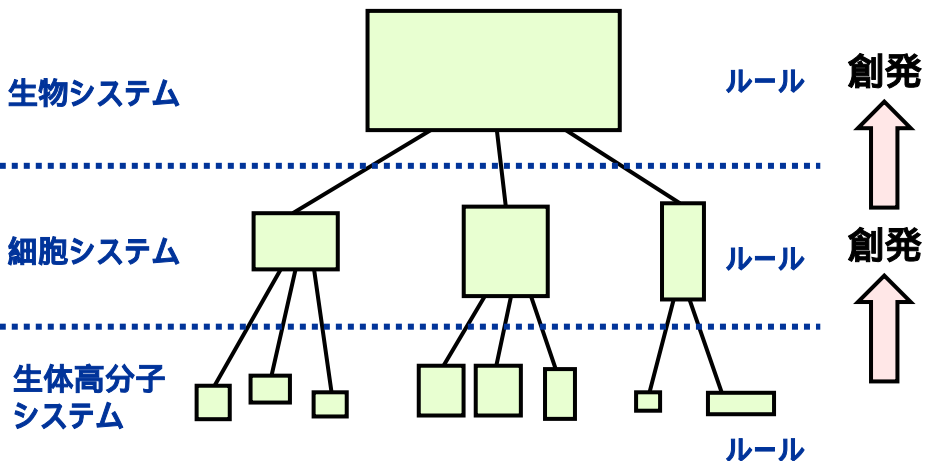
第4回：シナリオ・プランニング

担当：井庭 崇

iba@sfc.keio.ac.jp

<http://www.sfc.keio.ac.jp/~iba/lecture/>

システムの階層性と創発



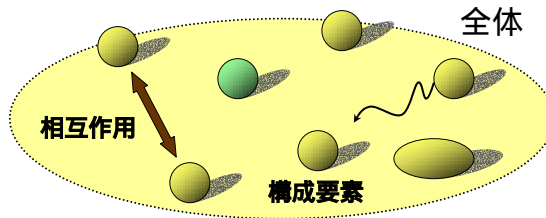
各階層は固有のルールをもっている。

複雑系 (Complex System)

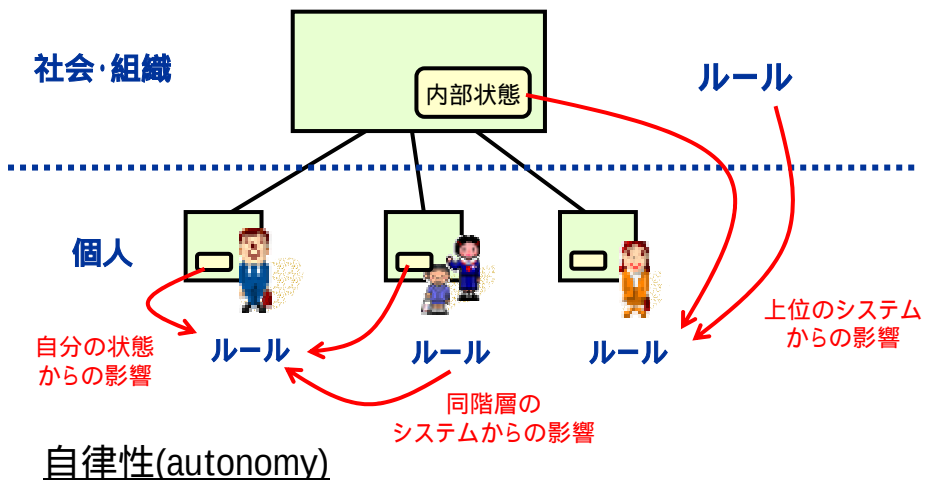


➡ 生命、知能、社会といった自己革新するシステム

「システムの構成要素の振舞いのルールが、状況によって動的に変化するシステム」



複雑系において振舞いのルールが受



指令(直接制御)でない方向づけは可



■ 組織構造

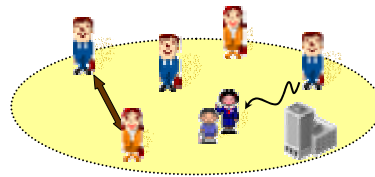
- ヒエラルキーから、フラット型、プロジェクト制、チーム制へ

■ 自律性の支援

- エンパワースメント
- 自己革新の奨励

■ 全体の方向づけ

- ヴィジョン
- シナリオ
- 類似のものの体験
- プロトタイプ



メンタルモデル



メンタルモデル

- われわれの心に固定化されたイメージや概念のことを「メンタルモデル」という。
- メンタルモデルは、どう現実をとらえるかや、どう行動するかに影響を及ぼす。
 - 裸の王様
- メンタルモデルは普段は意識されない。



メンタルモデルの変化

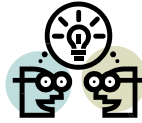


- 対話を通じて変化する。
- 組織において命令や強制、権力の行使によって確立することはできない。
- 少ない犠牲でモデルを変更する方法を見出す必要がある。

計画 = 学習という捉え方



- 「組織的学習、すなわち経営チームが会社や市場や競争相手に関して共有するメンタル・モデルを変えていけるかどうかにかかっている。この意味でわれわれは**計画を学習としてとらえ**、企業計画を組織的学習ととらえている」(アリー・デ・ジウス)



先週のフィードバックコメントから

企業と市場のシミュレーション

- 第1回 授業イントロダクション + 「わかる」とはどういうことか？
- 第2回 カオス理論とそのインパクト
- 第3回 複雑系のシステム観と組織学習
- 第4回 シナリオ・プランニング 
- 第5回 ビジネス・プロデュースの実際 (講演)
- 第6回 戦略と組織の進化プロセス
- 第7回 コンピュータ・シミュレーション
- 第8回 コンピュータ・シミュレーション
- 第9回 金融市場のコンピュータ・シミュレーションと実験 (講演)
- 第10回 オブジェクト指向モデリング
- 第11回 オブジェクト指向モデリング
- 第12回 創造的思考とデザインパターン
- 第13回 コンピュータ・シミュレーションを体験する

■ Tomorrow never knows.

■ 「経験」というのは厳しい先生であり、テストを
先に行い、後で授業をする。

■ The best way to predict the future is to
create it.

予測を超えて

いわゆる「予測」の限界

■ 根本的な問題

- 「予測と、それに基づいて管理」することは、構造的な変化には対処できない
- もっと柔軟な視点から未来を見るべき

■ 意思決定者についての問題

- 意思決定者から洞察力を奪ってしまう
- 不確実性は忘れ去られ、そこで思考が停止してしまう。

キース・ヴァン・デル・ハイデン, 『シナリオ・プランニング: 戦略的思考と意思決定』, ダイヤモンド社, 1998

不確実性には種類がある

- リスクは確率をベースに計算することができるが、不確実性の多くは構造的な不確実性であるため計算することができない。
- 予測できるリスク
- 構造的な不確実性
- 不可知の出来事

ある展望期間の中では、ある程度確定的なこと

■ 確定的要素の例

- 物理的な構造(気候、地理など)
- 人口(ビジネスなどの展望期間の場合)
- 企業や人間の生産能力の成長率
- 政治権力の移行
- 文化の変化
- 生存や発達への欲求、人との人間関係の願望などの人間の特性

制約や法則性によってほぼわかること

- タイムラグ
 - 人口など
- システム上の制約
 - 成長の上限など
- フィードバック・ループによりもたらされる行動パターン
 - 軍備拡張競争など
- 登場人物の論理と動機
 - 政党の生成、支援団体など
- システムの法則性(社会的法則性)
 - 経済発展、文化
- 自然の法則性

キース・ヴァン・デル・ハイデン, 『シナリオ・プランニング: 戦略的思考と意思決定』, ダイヤモンド社, 1998

構造的不確実性

- 構造 = 事象が起こる原因
- 構造が異なると、未来も異なる。
- 戦略的に重要な問題は、構造的不確実性に関するものが多く、この分野でシナリオ・プランニングが重要となる。

シナリオ・プランニング

シナリオとは

- シナリオは世界がこれからどう展開するのかに関する物語。
- 重要な要素がはっきりと目立つようにした「筋書き」を中心に作成される。
- シナリオは、予言ではなく、現時点での未来に対する認識に関わるもの。
- シナリオは、学習を手助けする媒体。
- より良い意思決定を行なうために用いる。

シナリオ・プランニングの効果

現実になりうる複数のシナリオのすべてに耐えうる意思決定を行えるようになること
未来についてより良く考えるようになること
出来事のあるパターンの一部として認識し、それをベースとして出来事の意味を理解することができるようになること
「メンタルな準備」の効果によって、不測の事態にも対応できるようになること
経営トップが意思決定に直接介入するのではなく、シナリオを使って「どのような意思決定をすべきか」の示唆を与えられること

シナリオ作成のプロセス

マクロ環境分析を行う

- PEST フレームワーク
- セプテンバーの法則 (SEPTember fomula)
- P (政治的環境変化要因)
- E (経済的環境変化要因 or 自然環境)
- S (社会的環境変化要因)
- T (技術的環境変化要因)

P (政治的環境変化要因)

- 国際政治動向の変化
 - マクロ経済政策の変更
 - 産業規制の変化
 - 税制の変更
 - 環境規制の強化
- など

E (経済的環境変化要因)

- 各国の経済動向
 - 特定産業における市場規模の動向
 - 為替相場の変動
 - 金利の変動
 - エネルギーや素材価格の変動
 - 特定の大規模プロジェクトの動向
- など

S (社会的環境変化要因)

- 人口動態の変化
 - 社会的意識の変化
 - 世論の動向
 - 災害の発生
 - 疫病の流行
- など

T (技術的環境変化要因)

- 情報技術革新
 - バイオテクノロジー
 - ナノテクノロジー
 - 超伝導技術
- など

ファイブフォース・フレームワーク

■ 5つの力

- 新規参入の脅威
- 既存競合企業同士の競争
- 代替製品・サービスの脅威
- 顧客の交渉力
- 供給業者の交渉力

- マイケル・E・ポーターが業界の収益構造を分析するためのツールとして提唱したもの。

シナリオの展望期間を設定する

- シナリオで取り上げる期間
- タイムホライゾン

シナリオの展望期間:長期の例

■ 電力産業の特徴

■ 発電設備への投資から運転開始までの期間

- 火力発電では約6年
- 原子力発電では約10年

■ 運転開始後の投資回収

- 10年以上

■ シナリオの展望期間は10数年

シナリオの展望期間:中期の例

■ 一般的な製造業や小売業

- 中期経営計画で想定されるのは3～5年

■ シナリオの展望期間は、中期経営計画と同じ3～5年

シナリオ・ドライバーを抽出する

- シナリオ・ドライバー
- ドライビング・フォース
- 環境変化要因のなかから、自分たちに関係する要因を絞り込んでいく。
- シナリオ・ドライバーはシナリオの筋書きを動かす要因であり、物語の結末を決定する。
- Cf. 小説におけるドライビングフォース

シナリオ・ドライバーを絞り込む

- シナリオ・ドライバーの数は2つか3つに。

シナリオ・ドライバー間の連動性を探る

- ある不確実要因の帰結が、他の不確実要因の帰結に影響を与える因果関係を探す。
- シナリオ・ドライバーを集約する。

シナリオ・ドライバー間の相互作用を探る

- 複数のシナリオ・ドライバーの状態が相互に影響を与え合うことがある。
- 複数のシナリオ・ドライバーを組み合わせてシナリオを構築する際に重要。

シナリオ・ドライバーの変化の構造を考える

- シナリオ・ドライバーの帰結が判明する時期の設定
 - 通常、シナリオの展望期間内で設定
- シナリオ・ドライバーの帰結状態を定義
 - 離散的な不確実性をもつもの
 - 連続的な不確実性をもつもの

シナリオ論理モデルを構築する

- 離散的シナリオ・ドライバーを組み合わせで作成。
- 外部環境の変化パターンに応じた戦略を策定するためのもの。
- 連続的なシナリオ・ドライバーには2つの方法
 - 変動幅のなかからサンプルケースを抽出して、離散的に扱う方法
 - 連続変数として扱い、各シナリオのなかで、その変化が与える影響をシミュレーションする方法

シナリオを記述する

- それぞれのシナリオを記述していく。
 - シナリオ・ドライバーの帰結
 - そこでの出来事(イベント)の内容と発生時期
 - 重要な利害関係者の動向など

- シナリオの形式
 - 箇条書き
 - 物語形式

複数のシナリオをもとに戦略やプランを検討する

- 各シナリオは、「それぞれ十分に起こりうる
が、構造が異なる複数の未来像」。
- 特定の戦略やプランを評価する場合も、いく
つかのシナリオを作りだし、1枚の未来図で
はなく、その複数の未来図を見る。
- 各シナリオに描かれた未来は「すべて等しく
起こる可能性がある」として、同じウェイトで
扱う。

CASE STUDY

池田和明, 今枝昌宏, 『実践シナリオ・プランニング』, 東洋経済新報社, 2002

**シナリオ・プランニング
についてのまとめ**

シナリオ・プランニングはアートである

- シナリオ思考法は技術(アート)であって、科学ではない。
- シナリオという手法は重要な道具であるが、成功への真の鍵は、その道具を使う人々の質なのである。シナリオが価値あるものになるのは彼らに世界を再発見するだけの能力があればこそである。

ピーター・シュワルツ, 『シナリオ・プランニングの技法』, 東洋経済新報社, 2000

シナリオ・プランニング

- シナリオ・プランニングは、未来がどうなるのか、その未来がなぜ起こるのかを突きつめて考え、最終的にストーリー化するもの。
- シナリオ・プランニングでは、人々はいろいろなことに対して疑問を投げかけるようになる。

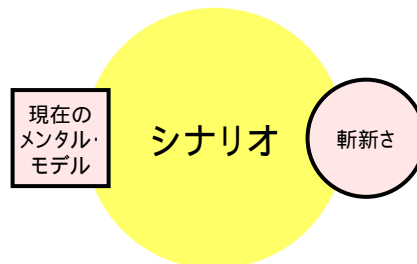
Cf. 予測は答えを作りだす。

シナリオはあくまで個人または組織の主観

- シナリオ作成の努力はすべて、自分の内面を見ることから始まる。
- まず自分が個人的に将来のことについて判断する際に使っているメンタルモデルを点検することから始める。
- 外の世界から情報を集める代わりに、自分自身の内面から情報を収集する調査のようなもの。

シナリオが機能する理由

- シナリオが機能するのは、未来のできごとの描写に、読む人が真実を見出すから。
- 物語は聞く者がすでに知っていることと共鳴する。そしてその共鳴が、世界に対する再認識へと導く。



シナリオ・プランニングの効果

現実になりうる複数のシナリオのすべてに耐えうる意思決定を行えるようになること

未来についてより良く考えるようになること

出来事のあるパターンの一部として認識し、それをベースとして出来事の意味を理解することができるようになること

「メンタルな準備」の効果によって、不測の事態にも対応できるようになること

経営トップが意思決定に直接介入するのではなく、シナリオを使って「どのような意思決定をすべきか」の示唆を与えられること

キース・ヴァン・デル・ハイデン、『シナリオ・プランニング: 戦略的思考と意思決定』, ダイヤモンド社, 1998

フィードバックコメント(全員)

聴講生も、ぜひ!

■ 第4回を受けてのフィードバックコメント

■ 授業中に出てきた考え方や議論を、自分なりに再考して書く。あれば感想も含める。

■ 今回は、来週ゲストスピーカーに話してもらいたいことがあれば、それも書いてください。

■ 分量は任意

■ 今回も、メールで iba@sfc.keio.ac.jp まで

■ メールの子ジェクトを「simu04」とする。

■ 来週月曜(21日)の24時まで。

■ 後に、お互いのコメントがWWW上に公開される。