

BSC 戦略マップ構造モデリングに基づく観光戦略策定の検討

斎藤 一† 西川浩司†† 大内 東††

† 北海道情報大学 〒069-8585 北海道江別市西野幌5 9 番2

†† 北海道大学 〒060-8628 札幌市北区北1 3 条西8 丁目

E-mail: †hajime@do-johodai.ac.jp, ††{koji,ohuchi}@complex.eng.hokudai.ac.jp

あらまし 近年、企業経営において、BSC (Balanced ScoreCard) 戦略マップを、組織構成員に戦略を共有させるためのツールとして利用する事例が増えてきている。また、一部の行政組織では、BSC を組織評価に利用している。しかし、組織のプロセスを明らかにすることが困難である観光戦略策定のような場合、BSC の利点が発揮されにくい傾向がある。本研究では、BSC 戦略マップに構造モデリング手法を導入することで、このような問題を解決し、戦略策定を支援する方法を検討する。

キーワード BSC, 戦略マップ, 観光情報, 構造モデリング

A Study of BSC Strategy Map Structural Modeling

Hajime SAITO[†], Koji NISHIKAWA^{††}, and Azuma OHUCHI^{††}

† Hokkaido Information University, 59-2, Nishinopporo, Ebetsu, Hokkaido, 060-8628, Japan

†† Hokkaido University, Nishi 8, Kita 13, Kita-ku, Sapporo, Hokkaido, 060-8628, Japan

E-mail: †hajime@do-johodai.ac.jp, ††{koji,ohuchi}@complex.eng.hokudai.ac.jp

Abstract Recently, BSC (Balanced Scorecard) Strategy Map is beginning to be used in enterprise of management as a sharing tool of strategy. A part of administrative organization although has used BSC, it is difficult for unclear process such as tourism strategy to apply it. In this paper, we propose the BSC strategy map structural modeling as FIMS/BSC to support flexible planning for organization.

Key words BSC, Strategy Map, Tourism Informatics, Structural Modeling

1. はじめに

近年の企業経営において、組織や個人の持つ知識や技術などの知的財産を共有、創造し続けることが新たな課題となっている。このような変化から、企業経営改善のために、従来の財務の観点だけではなく、知的財産を含めた評価を行う必要性が生じてきている。我々は、能力成熟度モデル[1][2]に基づいて、複数観点から組織の評価を行う「そしき力測定」を提案し、行政の観光関係部局に実施した[3]。そしき力測定は、能力成熟度モデルを構成するキーププラクティスを組織の改善項目として捉え、測定結果から改善項目の修正を行い、能力成熟度モデル自身を測定組織にあわせて変化させていく手法である。そしき力測定を通して、単に組織の現状を知るだけではなく、あるビジョンに向かって組織をナビゲーションするツールが必要であることが分かった。

本研究では、企業の業績を多面的に評価することができるBSC[4]を導入することで、戦略策定を支援する方法を検討する。

2. BSC(Balanced ScoreCard)

BSC(Balanced ScoreCard)は、1990年代前半にハーバード大学のロバート・S・キャプラン教授と、コンサルタント会社社長のデビット・P・ノートン氏により、従来の業績評価手法の欠点を補い、企業の業績を多面的に評価する手法として提案された。BSCは、組織のビジョンや戦略との因果関係を明確にするために、先行指標(将来的に利益となり得る活動を評価する指標)、運行指標(それまでの活動の結果に対する評価指標)、内部指標(企業の内部の状態に対する評価指標)、外部指標(外部からの評価を測る指標)を決定し、これらの指標をバランスよく用いて企業の業績を評価する。BSCは、ビジョン・戦略から指標の達成評価という利用だけではなく、戦略的経営を行うための手法として発展している(表1)。

2.1 PDCA サイクルに基づく BSC フレームワーク

企業経営において、通常、計画(Plan)、実施(Do)、確認(Check)、対策実行(Act)の管理サイクルが実行されている。BSCを活用したPDCAサイクルを「BSC フレームワーク(図

表 1 BSC の変遷
Table 1 Change of BSC.

年	BSC の位置づけ
1992～	評価技法「バランススコアカード」
1993～	マネジメントシステム
	「ストラテジックエンタープライズマネジメント (SEM)」
1999～	組織と変革のフレームワーク

1)と呼ぶ。以下 BSC フレームワークの詳細を示す。

a) 計画 (P) : 戦略の具体化

● 戦略を「財務」「顧客」「内部プロセス」「学習と成長」の 4 つの視点で考察

- 戦略を戦略課題に分解
- 各戦略課題に対して先行指標、運行指標を設定
- 戦略課題間の因果関係を「戦略マップ」として表現
- 戦略課題、先行指標、運行指標を BSC の 4 視点を示した表 (スコアカード) に配置

表 (スコアカード) に配置

b) 実施 (D) : 戦略の実行

戦略マップを用いて組織のビジョン・戦略を共有し、計画を実行する。

c) 確認 (C) : 戦略の評価

スコアカードを用いて、戦略を評価する。

d) 対策実行 (A) : 戦略の改善

戦略マップ、スコアカードを基に問題点を分析し、改善をする。

BSC を活用した PDCA サイクルを効果的に運用するためには、理念 (目的、存在理由)、価値観、企業姿勢、行動指針、ビジョン (目標)、戦略 (方針) が、ある程度明確にされていることが前提となる。

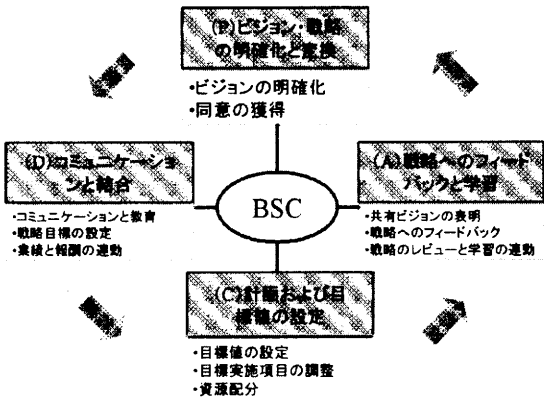


図 1 BSC フレームワーク

次節では、上記した「財務」「顧客」「内部プロセス」「学習と成長」の 4 つの視点、戦略課題、先行指標、運行指標、および、戦略マップの詳細を示す。

2.2 BSC の 4 視点

BSC では、「財務」・「顧客」・「内部プロセス」・「学習と成長」の 4 つの視点を用いることにより、財務と非財務のバランス、短期と中長期のバランス、要因と結果のバランス、外部と内部のバランスを考慮する。

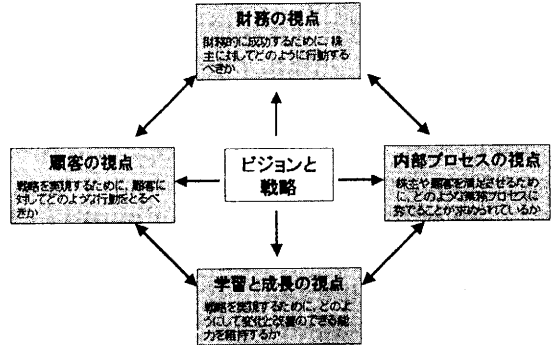


図 2 BSC の 4 つの視点

図 3 4 Viewpoints of BSC

● 財務の視点

財務的に成功することに軸を置く。企業経営においては、具体的に、財務的成功のために、株主に対してどのように行動すべきかという考え方である。株主の期待は株価の上昇、配当であり、財務の視点における戦略とは、どの指標に重点において経営管理を行うかなどである。財務の視点で用いられる具体的な指標の例としては、売上成長率、キャッシュフロー、総資産回転期間などの運行指標となるものが挙げられる。

● 顧客の視点

戦略を実現するために、顧客に対してどのような行動をとるべきかに軸を置く。顧客の視点における戦略とは、どのような顧客を対象にし、どのようにして対象の顧客を獲得していくかなどを検討する。具体的な指標の例としては、マーケット・シェア、顧客満足度、繰り返し購買率などの外部指標となるものが挙げられる。

● 内部プロセスの視点

株主や顧客を満足させるために、どのような業務プロセスに秀でることが求められているかを検討する。業務プロセスの卓越性は、コスト、スピード、品質の 3 つの視点で考えられる。具体的な指標の例としては、製品の製造にかかるコスト、製品開発期間、不良品発生率などの内部指標となるものが挙げられる。

● 学習と成長の視点

戦略を実現するために、どのようにして変化と改善のできる能力を維持するかという考え方である。組織のビジョン・戦略を実現するために必要な行動が明確になると、次にその行動を取ることができる人材が必要となり、このような人材を育成することも戦略として考えなければならない。具体的な指標としては、社員定着率、社員満足度、資格取得率などの先行指標となるものが挙げられる。

また、企業以外に BSC を適用する場合、ここで紹介した 4 つの視点とは異なる視点を用いることもある。たとえば、行政や医療機関などの非営利組織では財務の視点の代わりに地域住民の視点なども用いることができる。

2.3 BSC における指標

BSC では、戦略課題、先行指標、遅行指標はそれぞれ、Critical Success Factor (CSF)、Key Performance Indicator (KPI)、Key Goal Indicator (KGI) と呼ばれている。以下に、それぞれの詳細を示す。

CSF (重要成功要因)： 戦略を遂行していく上で目標達成のために重要な要因となる課題

KPI (重要業績評価指標)： 目標に進んでいることを示す値

KGI (重要目標達成指標)： 目標を達成したことを示す指標と値

BSC では、戦略を具体的した CSF に対し、KGI を設定し、さらに KGI ごとにその達成率を測定できる KPI を設定する。このとき、CSF、KGI、KPI はそれぞれの間の明確な因果関係に基づいて設定されることが求められ、この因果関係を BSC の「横の因果関係」と呼ぶ。BSC の横の因果関係より、組織のビジョン・戦略を社員の日々の業務の管理指標に落とし込み、組織全体の戦略の遂行状況を管理できるようになる。

2.4 戦略マップ

戦略マップとは CSF を 4 つの視点に分類した上で、それらを因果関係（「縦の因果関係」と呼ぶ）で結び、それぞれの CSF に関連する KGI、KPI などの横の因果関係を併せて表現した図である。経営方針や戦略を CSF、KGI、KPI へと具体化し、全社から事業部、チームへと組織全体に展開していくことによって、戦略志向の組織への変革が可能になる。その際、各組織レベルで、CSF、KGI、KPI の関係を明示する戦略マップを作成することによって戦略を組織全体で共有することができる。

本論文では、CSF の 4 つ視点（縦の因果関係）を中心に戦略マップについて検討する。

3. FISM/BSC

BSC の戦略マップを用いた戦略策定（さまざまな課題の中から戦略を実行する上で重要である CSF を抽出し、それらの関係から 1 つのマップを作成すること）は、経営に関する豊富な経験を持つコンサルタントの指導のもとにおこなわれることが一般的であった。近年、行政や医療機関等の非営利組織の運営など、BSC の利用が拡大する中、コンサルタントなどを介さず、組織の現場の人間が直接利用可能となる手法やツールが求められている。また、「財務」、「顧客」、「内部プロセス」、「学習と成長」の 4 つは、キャプランとノートンが様々な企業のケーススタディにより導出した視点である。このような視点を組織にあわせて柔軟に変更し、戦略策定が行えるようにすることも必要である。

本研究では、BSC フレームワークの計画 (P) における、戦略マップを用いた戦略策定過程を、構造モデリングの一手法である FISM(Flexible Interpretive Structural Modeling) [6] [7] [8] [9] を導入することにより、効果的に支援する方法を BSC 戦略マッ

プ構造モデリング（以下 FISM/BSC）として提案する。また、後述する CSF の抽出のため「マクロ環境分析」、「5Forcese 分析」、「3C 分析」、「SWOT 分析」の分析過程と FISM/BSC を総称して FISM/BSC フレームワークと呼ぶ。FISM/BSC を導入することにより、下記が可能となる。

e) 推移的具象化

推移的に得られる関係を自動的に求め、一対比較の回数を減らし、効率良く構造のモデル化ができる。

f) 要素の追加・削除

FISM/BSC フレームワークのどのフェーズにおいても、要素の追加・削除を行うことが可能である。

g) 関係の修正

FISM/BSC フレームワークのどのフェーズにおいても、既に決定した関係を矛盾無く修正することができる。

h) 分割

FISM の理論に基づき、構造を分割することができる。

- 強連結分割
- パート分割
- レベル分割

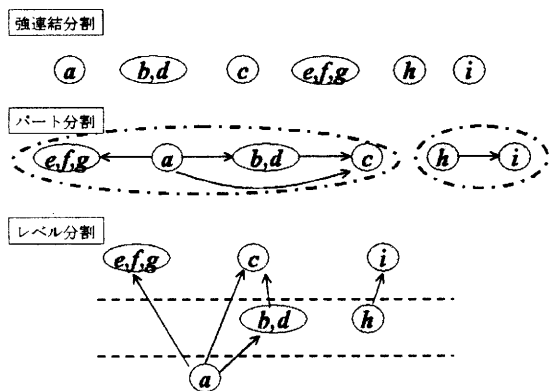


図 4 FISM に基づく構造の分割

Fig. 4 Division of Structure based on FISM.

3.1 定義

[定義 1] CSF 集合 C

「マクロ環境分析」、「5Forcese 分析」、「3C 分析」、「SWOT 分析」により抽出された n 個の重要成功要因 c の集合を

$$C = \{c_1, c_2, \dots, c_n\} \quad (1)$$

とする。

[定義 2] 関係 R

C の要素間の因果関係を 0,1 の 2 値で表現した二次元の行列を R とする。また、 R は擬順序関係（反射的かつ推移的な性質をもつ二項関係）とする。

[定義 3] 戦略マップ M

C の要素をノードとし、それらの関係 R を表した二次元のユークリッド空間を戦略マップ M とする。

表 2 マクロ環境分析

Table 2 Macromic Environment Analsys.

経済	景気、インフレ・デフレ、貯蓄率、為替、金利、労働需給、消費動向
人口統計	総人口、地域的分布、年齢構成、出生・婚姻・死亡率、人種構成
政治	法律（規制・税制）、政府・関連団体の動向、消費者保護、公正競争
文化	宗教、価値観、倫理観、社会規範、世論、教育レベル、慣習、ライフスタイル
技術	技術革新、特許、技術のライフサイクル、生産・商品化技術、代替技術
環境	天然資源、エネルギーコスト、公害環境団体、環境規制、世論

3.2 FISM/BSC フレームワーク

本論文では、プロセスを明確にすることが困難な組織を対象に考えているため、分析→戦略策定というフレームワークを提案する。

- (1) マクロ環境分析
- (2) 5Forces 分析
- (3) 3C 分析
- (4) SWOT 分析
- (5) FISM/BSC (戦略マップ構造モデリング)

ただし、企業における戦略策定の場合、CSF が分析前にある程度明らかであることが多いため、戦略策定を先に行った後、BSC の 4 視点で欠落している CSF を各分析手法により補充するという手順も考えられる。以下に FISM/BSC フレームワークの各フェーズの詳細を示す。

3.2.1 マクロ環境分析

マクロ環境分析とは、組織を取り巻くマクロ環境の変化を見極めるために、経済、人口統計、政治、文化、技術、環境のそれぞれの観点から動向を分析する。

3.2.2 5Forces 分析

5Forces 分析とは、M. E. ポーター教授が提案した業界の動向、魅力、競争環境などの業界構造を分析するフレームワークである。競争環境の要因となる 5 つの力、脅威（新規参入の脅威、代替品・サービスの脅威、買い手の交渉力、売り手の交渉力、競争業者間の敵対関係）について分析する。

(1) 新規参入の脅威

新規参入の可能性がない業界であるほど競争状況は激しくない。

(2) 代替品・サービスの脅威

既存の商品よりも価格が安い、品質や性能で優れている商品が出てきた場合、大きな脅威となる。

(3) 買い手（顧客）の交渉力

買い手が集中して、売り手の総取引量のうち、かなりの量を購入する場合、あるいは商品が差別化されていない場合は、買い手の交渉力は強くなる。

(4) 売り手（サプライヤー）の交渉力

売り手の業界が少数の企業で占められている、あるいは自社の

属する業界が売り手にとって重要な顧客でない場合は、売り手の交渉力は強まる。

(5) 競争業者間の敵対関係

同業者が多い、各社の差が少ない場合、競争は激しくなる。

5Forces 分析では、これらの脅威または、事業機会となりうる動向などを分析する。

3.2.3 3C 分析

3C 分析は、組織を取り巻く外部環境について分析する一般的なフレームワークであり、Customer（顧客）、Competitor（競合）、Company（自社）の 3 つの C について分析する。

(1) Customer（顧客）

- マーケットはこれからも成長するのか？
- どのような市場・顧客が獲得できるか？
- 顧客のニーズは何か？ etc.

(2) Competitor（競合）

- どのような競合企業が参入しているのか？
- 競合の強み、弱み、戦略はどういうものか？
- 競合の動きに変わったところはないか？ etc.

(3) Company（自社）

- 自社の強み、弱みは何か？
- シェア、技術、ブランドイメージ etc.

3C 分析では、「顧客」と「競合」については、5Forces 分析の結果を参考することができる。その上で、競合を分析する際に自組織との比較や、顧客から見た競合、自組織の評価など 3 つの観点を総合的に検討することが重要である。

3.2.4 SWOT 分析

SWOT 分析とは、S（強み）、W（弱み）O（機会）、T（脅威）について分析し、それらの組み合わせから自組織が取り組む CSF を導き出すフレームワークである。「強み」と「弱み」は、自組織の内部環境に対して、「機会」と「脅威」は自社を取り巻く外部環境に対して、それぞれ「プラスとなるもの」、「マイナスとなるもの」に分けて分析する。

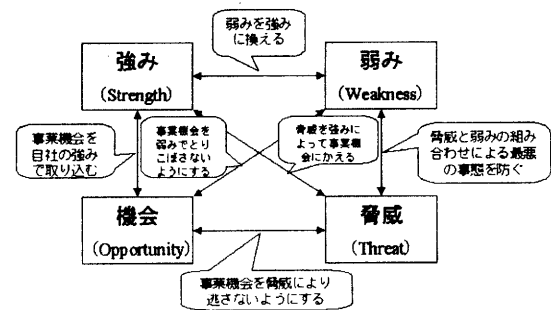


図 5 SWOT 分析

Fig.5 Analysis of SWOT.

SWOT 分析の結果より、SWOT のそれぞれの項目を組み合わせることで以下の課題を導出できる (図 5)。

- 弱みを強みに換える
- 事業機会を自社の強みで取り込む

- 脅威を強みによって事業機会にかえる
- 事業機会を弱みでとりこぼさないようにする
- 脅威と弱みの組み合わせによる最悪の事態を防ぐ
- 事業機会を脅威により逃さないようにする

3.2.5 FISM/BSC

このフェーズの参加者は、CSF（SWOT 分析から得られた課題）の属する視点を明らかにし、それぞれの CSF の対比較を行い、関係を決定する（図 6）。

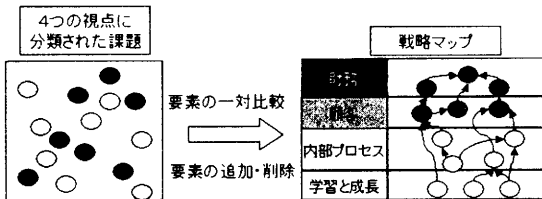


図 6 戦略マップ構造モデリングの概要

Fig.6 Outline of Strategy Map Structural Modeling.

FISM/BSC により出力される戦略マップと一般の BSC の戦略マップの相違点として、以下が考えられる。

(1) 戦略マップにおける階層構造が視点ごとに分かれているのに対して、FISM/BSC では、異なる視点の要素が同じ階層に位置することがある。

(2) 戦略マップでは、要素間の関係を表す矢印は、すべて下の視点の要素から上の視点の CSF へと向かっているが、FISM/BSC では、上の視点の要素から下の視点の要素へ向かうことがある。

この相違点を解決し、FISM/BSC を実現するために、

- ① 視点ごとの構造化
- ② 視点の順序の決定
- ③ 視点間を交差する CSF 間の関係の削除

を行う。

a) BSC の 4 つの視点

FISM/BSC では要素に「視点」のパラメータを持たせる。また、基本的に視点は「学習と成長」「内部プロセス」「顧客」「財務」の 4 つであるが、適用する組織により、柔軟に変更できる。

b) 視点の順序構造

FISM/BSC における視点の順序を決定するルールとして、

(A) BSC の 4 つの視点の順序、すなわち「学習と成長」→「内部プロセス」→「顧客」→「財務」の順序を決定する。

(B) ある視点に属するすべての要素のレベルの平均から視点の順序を決定する。

(C) ある視点に属する要素のうちレベルが最も深いものから視点の順序を決定する。

(D) (A) と逆行する関係の数が最も少なくなる組み合わせを視点の順序とする。

の 4 つを用いた。

c) FISM/BSC のアルゴリズム

FISM/BSC のアルゴリズムを以下に示す。

I CSF 集合 C を視点ごとの部分集合 $C_i (i = 1, 2, 3, 4)$ に分割する

II 部分集合 C_i 上の関係 R_i に対して、関係 R の部分擬順序行列 M から部分行列 M_i を定義する

III 部分擬順序行列 M_i に対してレベル分割のアルゴリズムを実行することによって、部分集合 C_i をレベル分割する

IV 以上で得られた部分階層構造を 4 つの視点の順序に並べて階層構造グラフを作成する。

以上により上述した (1) (2) の問題を解決できる。次章では、FISM/BSC フレームワークを観光戦略策定に適用した結果を示す。

4. 観光戦略への適用

札幌市の観光客 2,000 万人計画を達成するための戦略策定を適用事例とした。FISM/BSC フレームワークに従い、マクロ環境分析、5Forces 分析、3C 分析、SWOT 分析を行い、いくつかの CSF を抽出した（図 7）。これらの CSF を要素とし FISM/BSC を用い、対比較により関係を決定し戦略マップを作成した。

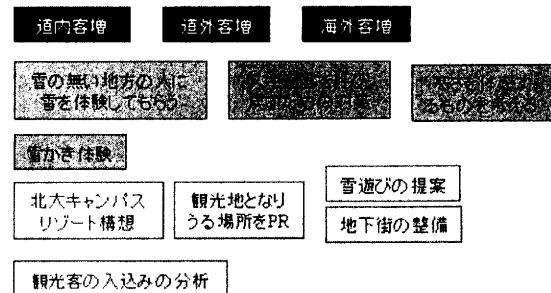


図 7 SWOT 分析から抽出された項目

FISM/BSC の適用結果の戦略マップ表示を図 8 に示す。また、比較のため、FISM のみの出力結果であるハッセ図 [6] を図 9 に示す。図 7 では、同じレベルに違う視点の要素が含まれているものが多く表れている。図 8 では、視点の順序は前述したルール D を用いて決定しており、学習と成長、内部プロセス、顧客、財務の順で、上から下へのリンクは存在しない。ルール B を用いたときは、内部プロセス、学習と成長、顧客、財務の順、ルール C を用いたときは、内部プロセス、顧客、学習と成長、財務の順になった。それぞれのルールで異なる結果が現れた原因としては、学習と成長の視点の「観光客の入込みの分析（入込分析）」が内部プロセスの視点の要素とリンクされておらず、レベルの値が小さくなりレベルの平均値や、最大値を用いたときに顧客や内部プロセスの視点より上の順序になったと考えられる。また、図 8 は「北大リゾート構想」や「観光客の入込み分析」などの要素のリンクが視点を跳ばして 2 つ上の視点の要素と結びついているものが多い。これは、戦略として順々に目標を達成していき、最終的な目標にいたるというストーリーになっておらず、要素の数が不十分であったり、無駄な要素が存在すると考えられ、戦略マップとしては適切ではないと

思われる。この問題を解消するためには、関係を見直し修正を行う、無駄な要素を削除する、戦略として一貫性を持たせるために必要な要素を新たに発想し追加することなどが考えられる。

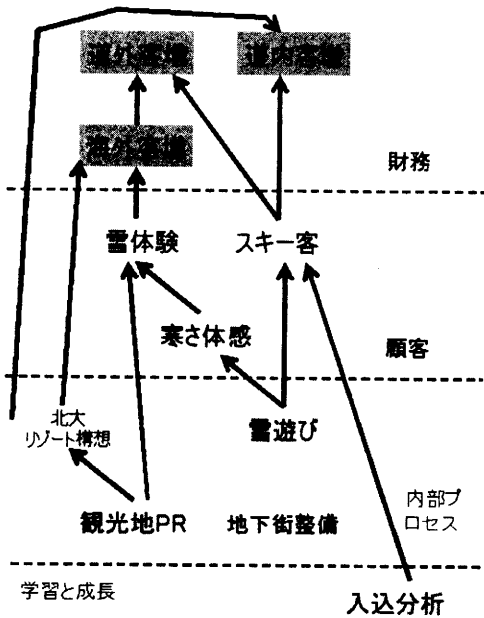


図 8 戦略マップの例
Fig. 8 A Sample of Strategy Map.

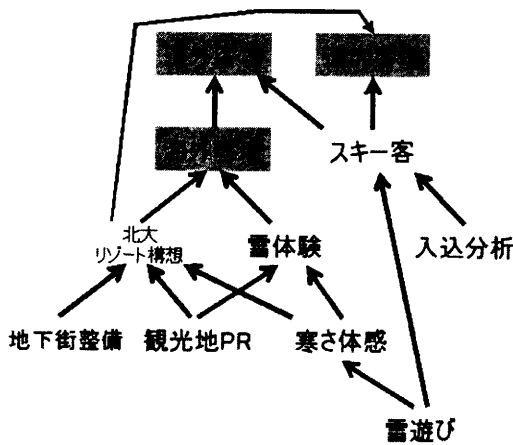


図 9 ハッセ図の例
Fig. 9 A Sample of Hasse Diagram.

5. まとめ

本論文では、行政組織、医療機関などにも導入が拡大してい

る BSC をより柔軟に使いやすい手法にするために、FISM を導入し、戦略マップを構造モデリングする FISM/BSC を提案した。また、PDCA サイクルの (P) 計画における分析から戦略策定の過程を FISM/BSC フレームワークとして整理した。さらに、FISM/BSC により出力される戦略マップと BSC の戦略マップの相違点を考察し、FISM/BSC の以下の不都合点を明らかにした。

(1) 戦略マップにおける階層構造が視点ごとに分かれているのに対して、FISM/BSC では、異なる視点の要素が同じ階層に位置することがある。

(2) 戦略マップでは、要素間の関係を表す矢印は、すべて下の視点の要素から上の視点の CSF へと向かっているが、FISM/BSC では、上の視点の要素から下の視点の要素へ向かうことがある。

その上で、視点ごとの構造化、視点の順序の決定、視点間を交差する CSF 間の関係の削除を行うルールを提案し、その問題を解決した。最後に、札幌市の観光客 200 万人計画を達成するための観光戦略策定を例題として、FISM/BSC フレームワークを実行した。

今後の課題としては、以下を行う予定である。FISM/BSC において、あらかじめ要素の視点が決まされていないような状況に対しても、構造モデリングが行えるようにする。構造モデリングされた結果から戦略マップとして、無駄な要素、修正すべき関係、追加すべき要素などを抽出する方法を考察する。また、FISM の合意理論に基づく複数組織にまたがるコラボレーション支援を検討する。

謝辞 BSC に関する貴重なコメントを頂いた日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 森本伸夫氏に感謝の意を表します。

文 献

- [1] SEA-SPIN, "ソフトウェア能力成熟度モデル 1.1 版公式日本語版", 1999.
- [2] Kenneth M. Dymond (西村 他訳), "A Guide to the CMM - Understanding the Capability Maturity Model for software", 日刊工業新聞社, 2002.
- [3] 斎藤 一, 大内 東: CMM に基づく組織評価に関する検討, 情報科学技術フォーラム (FIT2003) 講演論文集.
- [4] ロバート・S・キャブラン, デビッド・P・ノートン (著), 櫻井通晴 (監訳), "キャブランとノートンの戦略バランス・スコアカード", 東洋経済新報社 2001.
- [5] 松永 達也, "バランス・スコアカード", 東洋経済新報社 2002.
- [6] 遠藤 聡志, 大内 東, "統合型発想支援システム: FISM", 人工知能学会誌 Vol. 8 No. 5 (Sept. 1993) 75-82.
- [7] 大内 東, 栗原 正仁, 加地 郁夫, "知識構造モデリング法の構成と具象化ルール", 人工知能学会誌 Vol. 3 No. 5 (Sept. 1988) 69-76.
- [8] 加瀬 誠志, 大内 東, 加地 郁夫, "可到達行列モデルの修正理論とアルゴリズム", 電子情報通信学会論文誌 A Vol. 70-A No. 10 pp. 1418-1423.
- [9] 大内 東, 栗原 正仁 "FISM による合意モデル構築支援", 情報処理学会論文誌 Vol. 32 No. 2 256-264.