

ステークホルダによる合意形成方法の提案

2009SE077 石田 雄大 2009SE202 濁川 誠

指導教員: 青山 幹雄

1 はじめに

(1) 研究の背景

ステークホルダが持つゴールも多種多様であるため、ゴールの合意形成を図る必要がある。ゴールの理解が不十分なまま合意を図ると、課題や問題の背景まで把握できない。そのため、成果物が目標とかけ離れてしまい、実現が困難なゴールが生成される場合や、必要なゴールが欠落する場合がある。ゴールの関係に着目した合意形成プロセスが定義されていないため、このような問題が発生してしまう。ステークホルダやゴールを十分に理解し、関係に着目した合意形成を行う必要がある。

(2) 研究課題

本研究では、以下の2点を研究課題とし、ゴール間による合意形成方法を提案する。

(2.1) ゴール間の依存関係の明確化

ステークホルダやゴールが増加、多様化、複雑化したため、ステークホルダ間、ゴール間の依存関係を正確に把握することが困難である。ステークホルダやゴールの関係を視覚化することで、依存関係の理解を容易にする。

(2.2) 影響度によるゴールの評価

ステークホルダやゴールには利害関係が存在するが、依存関係が不明確な場合、その利害関係を理解するのが困難である。依存関係による利害関係を影響度として評価することで、ステークホルダやゴールを理解した合意形成が可能となる。

2 関連研究

(1) ステークホルダを中心とするゴール分析

ゴール分析を行う前にステークホルダを絞り込むことで、取り扱う情報量を限定することができる[4]。

(2) ゴールモデル

ゴールモデルは、具体的な実現手段から、その手段を実現するゴールへ向かう矢印付きのアークで表す[3]。

(3) i*(eye ster)モデル

i*はアクタ、ゴール、ソフトゴール、タスク、リソース、の5つの要素で表現される[2]。i*のモデルとして、戦略依存(SD:Strategic Dependency)モデルと戦略原理(SR:Strategic Rationale)モデルの2つがある。

(4) クロスインパクト分析

クロスインパクト分析は、要素間の相関関係を決定、説明する定量的分析方法である[1]。

3 アプローチ

本研究では各ステークホルダが持つゴール間の関係に着目する。各ゴールが他のゴールに及ぼす影響をもとにゴールの合意形成プロセスを提案する(図1)。

関係を明確にするために、SRモデルを用いて、ステークホルダが持つゴール群ごとに他のゴールとの関係を表

現する。依存関係とその伝播を考慮に入れるために、貢献とリスクの観点からゴールを評価する。これにより、同じステークホルダ内のゴール間だけでなく外部との関係も表現し、複雑な関係の理解を容易にする。また、ゴールの重要度や必要性を表現する。

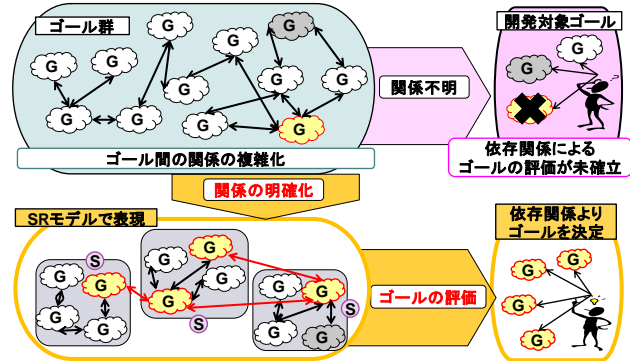


図1 ステークホルダによる合意形成方法の概要

4 提案方法

4.1 提案の全体像と合意形成プロセス

提案するプロセスを図2に示す。合意形成プロセスを【1】から【4】の4つの段階に分け、詳細に定義する。関係の明確化を行うためには、依存関係がどのゴールの階層に存在するか可視化する必要がある。また、相互の依存関係を分析することで、ゴールの選択理由を表現する。以上から、下のようにゴールをSRモデルで可視化し、マトリクスや分布図より合意形成を行う。

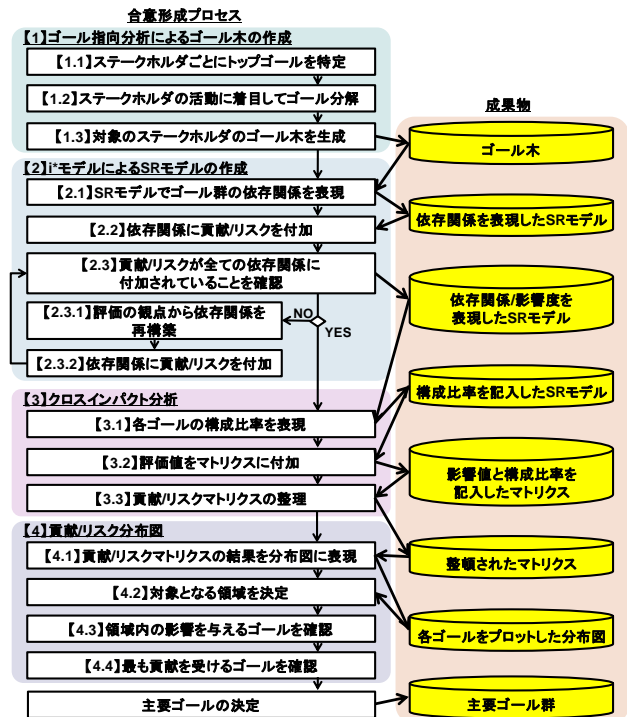


図2 ステークホルダによる合意形成方法のプロセス

(3) 領域内の影響を与えるゴールを確認

対象領域内にある影響を与えるゴールの評価値がマトリクスの数値と変わらないか確認し、ゴールを選択する。

(4) 最も貢献を受けるゴールを確認

手順【4.3】で選択した対象領域内の影響を与えるゴールが、最も貢献を与えるゴールを確認する。そのゴールから最も貢献を受けるゴールも主要ゴールとして決定する。この手順により、他のゴールの実現可能性を高めるゴールを選択することが可能になり、主要ゴール群が抽出される。

5 例題への適用と評価

5.1 適用の目的と方法

提案プロセスの有用性を確認するために、大学の研究室の合宿を例題とし、評価を行う。合宿の問題に関与するステークホルダに対して、ステークホルダを中心とするゴール分析を行った結果を図5に示す。

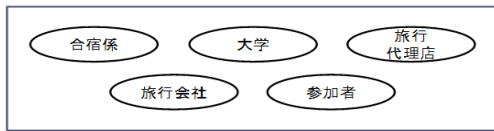


図5 主要ステークホルダ

5.2 合意形成

(1) ステークホルダごとにトップゴールを特定

ステークホルダが持つトップゴールを、ステークホルダごとに特定する(図6)。

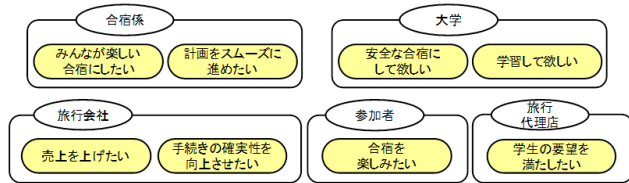


図6 ステークホルダごとのトップゴール

(2) ゴール分解, ゴール木生成

手順【1.1】のトップゴール分解しゴール木を作成する。

(3) SRモデルでゴール群の依存関係を表現

手順【1.3】のゴール木に対して依存関係を表現しSRモデルを作成する。

(4) 依存関係に貢献リスクを付加

手順【2.1】のSRモデルに依存関係の内容を表記し、その関係がリスクであるのか貢献であるのかを影響度として評価する。

(5) 貢献リスクが全て付加されていることを確認

【2.2】で作成したSRモデルに貢献リスクが付加されていないアークを発見した場合、付加を忘れた場合なのか、評価の違いによるものなのかを判別する。

(6) 関係を再構築し貢献リスクを付加

評価の違いによって貢献リスクを付加していないアークに対して、影響度の評価を基準に依存関係の再構築を行う。再構築後、依存内容を記入する。次に再構築した依存関係と、貢献リスクを付加し忘れていた依存関係に対して、貢献リスクを付加する。貢献リスクを付加後、手順【2.3】のプロセスを再び行い、全て付加されていることを確認する。

(7) 各ゴールの構成比率を表現

手順【2.3】のSRモデルに対して各ゴールの構成比率を付加する。

(8) 影響値と構成比率による値をマトリクスで表現

手順【3.1】のSRモデルから、対象ゴールの構成比率と影響度の値を掛け合わせた評価値をマトリクスに表記する。

(9) 貢献リスクマトリクスの整理

手順【3.2】のマトリクスの値を整理し、貢献リスクマトリクスを作成する。以下にマトリクスに挿入する詳細を表記する(表1)。

Ga: 合宿を楽しみたい,
 Gb: みんなが楽しい合宿にしたい,
 Gc: 計画をスムーズに進めたい,
 Gd: 安全な合宿にして欲しい, Ge: 学習して欲しい,
 Gf: 売上を上げたい,
 Gg: 手続きの確実性を向上させたい,
 Gh: 学生の要望を満たしたい,
 与: ゴールが与える影響, 受: ゴールが受ける影響,
 貢: 貢献, リ: リスクとする。

表1 貢献リスクマトリクス

	Ga		Gb		Gc		Gd		Ge		Gf		Gg		Gh		合計		
	与	受	与	受	与	受	与	受	与	受	与	受	与	受	与	受	与	受	
Ga	貢	リ																	
Gb			貢	リ															
Gc					貢	リ													
Gd							貢	リ											
Ge									貢	リ									
Gf											貢	リ							
Gg													貢	リ					
Gh															貢	リ			

(10) 貢献リスクマトリクスの結果を分布図に表現

作成したマトリクスから評価値を分布図にプロットする。

(11) 対象領域の決定

作成した分布図の4つの領域から対象領域を囲む。

(12) 領域内の影響を与えるゴールを確認

手順【4.2】で囲った領域内に存在する、影響を与えるゴールを選択する。そのゴールは主要ゴールとなる。

(13) 最も貢献を受けるゴールを確認

手順【4.3】で選択したゴールそれぞれが、1番貢献を与えるゴールを貢献リスクマトリクスで確認する。今回、主要ゴールから最も貢献な影響を受けるゴールを図7に示す。

(A) Gaが1番貢献を与えるゴール: Gb

(B) Ghが1番貢献を与えるゴール: Gb

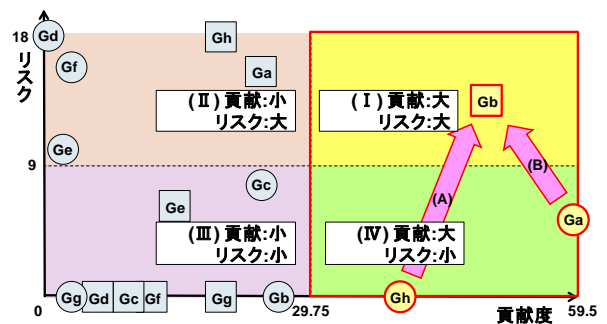


図7 貢献リスク分布図

これより、影響を受けるゴールとして、Gb(みんなが楽しい合宿にしたい)が選択される。

(14) 主要ゴールの決定

(12), (13)で選択されたゴールの和集合を主要ゴールとして決定する。例題の場合、以下のゴールが主要ゴールとなる。

Ga: 合宿を楽しみたい

Gb: みんなが楽しい合宿にしたい

Gh: 学生の要望を満たしたい

6 評価

(1) ゴール間の依存関係の明確化

提案プロセスにより、トップゴールの達成が他のゴールに及ぼす影響を拡張した SR モデルで視覚化する。拡張した SR モデルでは、ゴール木を用いてゴール間の関係を 7 段階で構造的に表現することができる。そのため、ゴールの依存関係を全て表現でき、ゴールがもつ影響度の正確な理解が可能になる。

以上から、詳細なゴール間の関係を依存内容と共に SR モデルで表現することが、依存関係を明確化し、ゴールの正確な理解に有用であることが確認できた。

(2) 影響度によるゴールの評価

提案プロセスにより、段階的にゴール、ゴール間の依存関係、貢献リスクの情報を分析し構造化できる。そのため、ゴール間の依存関係からゴールを評価し、ゴールの合意形成に有用であると考えられる。

今回研究室の合宿に適応した場合、主要ゴールとして選択されたのは Ga, Gb, Gh である。貢献関係を(a), (b)のように表現した貢献関係分布図を図 8 に示す。

- (a) ゴールが 1 番多く貢献を与えるゴールを実線の矢印付きアークで示す
- (b) ゴールが 2 番目に貢献を与えるゴールを破線の矢印付きアークで示す

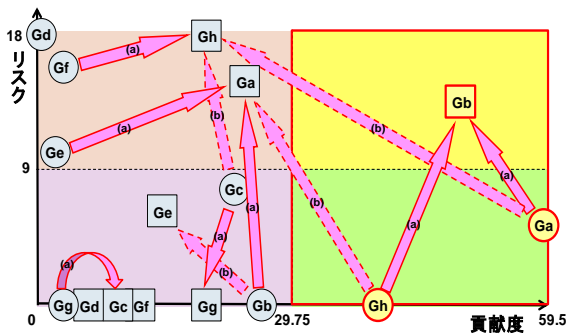


図 8 貢献関係分布図

図 8 より、多くの矢印付きアークが集まるのは Ga, Gb, Gh である。主要ゴールと同一のゴールに貢献関係が集中したので、依存関係が高いゴールが選択されたといえる。依存関係が高いゴールとは、他のゴールの達成に対して必要度が高いゴールとなる。つまり、選択したゴールを満たすことで、他のゴールの実現可能性が高くなる。他のゴールの実現可能性が最も高くなるようなゴールを選択したと言える。

以上から提案プロセスがゴールの合意形成に有用であることが確認できた。

7 考察

ゴール分析により、各手順で行われた分析結果はその前工程により説明することが可能であることが利点として挙げられる。また、主要ゴールの依存関係を SR モデルから把握することができる。これにより、提案したプロセスは、依存関係に着目したゴールの選択に有用であると考えられる。また、主要ゴール Ga, Gb, Gh にリスクを与えるゴールを(x), (y), (z)に示す。

(x) Ga にリスクを与えるゴール: Gc, Ge

(y) Gb にリスクを与えるゴール: Gc, Gd, Gf

(z) Gh にリスクを与えるゴール: Ge, Gf

これらのゴールは主要ゴールではないため、それらのゴール由来のリスクは無くなり主要ゴールのリスクが軽減される(図 9)。このように他のゴールから受けるリスクがなくなり、再評価した評価値が視覚的に理解可能となる。開発ゴールの決定後、開発ゴールの評価値を視覚的に確認できるので、選択した根拠や妥当性を再確認することが可能となる。

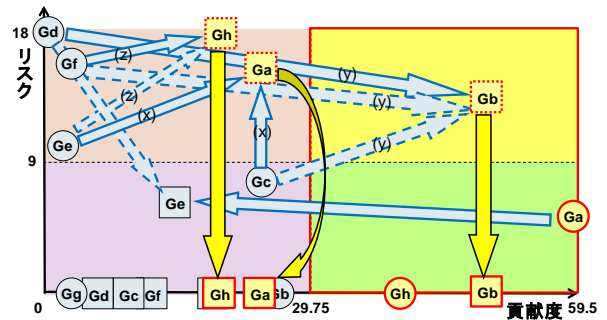


図 9 リスク軽減された図

8 今後の課題

依存関係を表現する際に対象ゴールとゴール木の照合にコストがかかり、コストの増加につながる。また、ゴールの変化に対応できず、ゴールが時間の経過とともに変化した場合のプロセスを定義する必要がある。

9 まとめ

先行研究であるステークホルダ分析によりゴール分析で扱う分析情報を限定できる、ゴールの優先度決定プロセスを前提とし、ゴール分析のプロセスを詳細に定義した。ステークホルダの役割に着目して、ステークホルダごとに作成したゴール木でゴール間の依存関係を表現することで、依存関係の理解することで、主要となるゴールの絞り込みを可能にした。

参考文献

- [1] D. Glaesser, Crisis Management in the Tourism Industry, Routledge, 2006.
- [2] JISA REBOK 企画 WG, 要求工学知識体系, 第 1 版, 近代科学社, 2011
- [3] 木下 康介, 山下 和希, ステークホルダを中心とするゴール分析方法の提案, 南山大学 2011 年度卒業論文, 2012.
- [4] 山本 修一郎, 要求定義・要求仕様書の作り方, ソフト・リサーチ・センター, 2006.