

# ステークホルダを中心とする ゴール優先度決定プロセスの提案

南山大学

数理情報学部情報通信学科

2008MI105 木下康介

2008MI274 山下和希

指導教員 青山幹雄

# シナリオ

- 研究の背景と課題
- 要求工学プロセス
- 関連研究
- アプローチ
- ゴール優先度決定プロセス
- ゴール優先度決定プロセスの適用
- 今後の課題
- まとめ

# 研究の背景と課題

## 研究の背景

- ステークホルダの多様化
- ステークホルダのゴールが複雑化

## 問題点

ステークホルダ間の関係の理解が困難

達成すべきゴールが不明確

分析情報増加

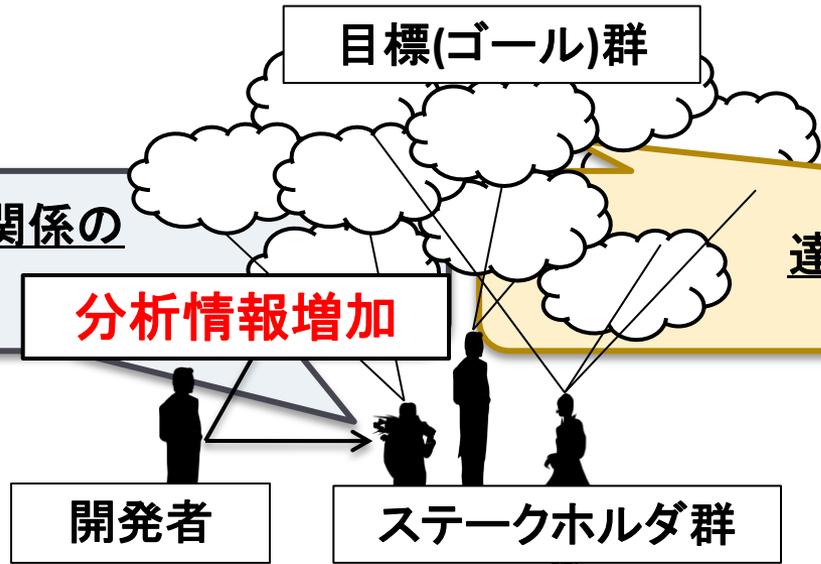
## 研究課題

扱いやすい情報量で分析

- ステークホルダ絞り込みによる優先度決定

開発対象とするゴールの明確化

- ゴールの優先度を決定



# 要求工学プロセス

要求獲得

要求分析

要求仕様化

要求の検証, 妥当性確認

開発者

ステークホルダの特定

ゴールの決定

ゴールの選択

ゴールの整合

ゴールの決定

要求の分類

非機能要求の分類

不足要求の確認

関係者との合意

ステークホルダ

ゴールに対する優先度付け

ゴールの詳細化

ゴールの確認

ゴールに基づく要求の抽出

要求の追加

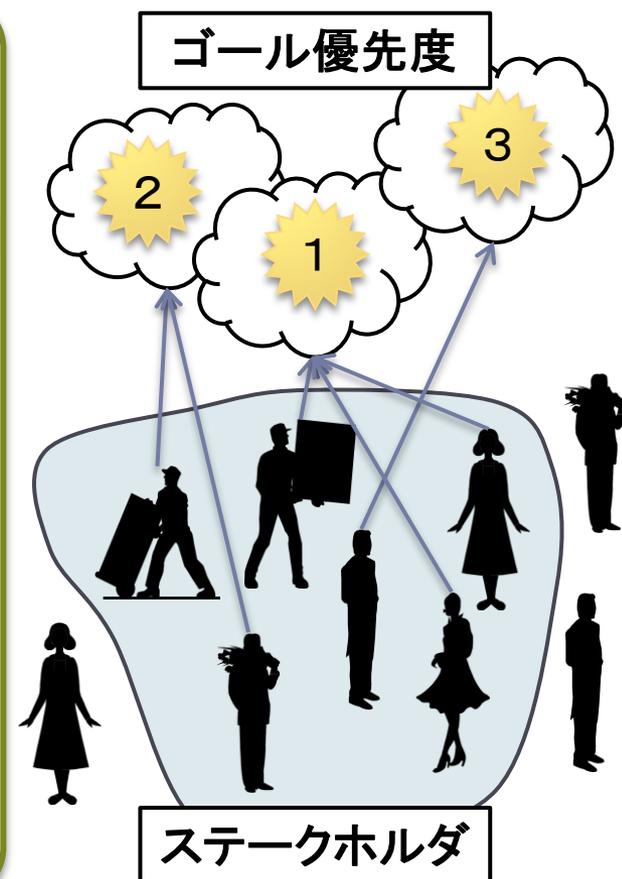
ゴール優先度

2

1

3

ステークホルダ



[2]

# 関連研究[1/2]

## ステークホルダ分析[3]

ステークホルダを特定し、その関係を分析する手法

ステークホルダを絞り込むプロセスは厳密に定義されていない

## 相互作用マトリクス[4]

相互関係 原因	結果	要素 1	要素 2	要素 3	:	能動的 総和(AS)	商 Q(AS/PS)
要素1			3	2	0	5	0.8
要素2	1			1	1	3	0.5
要素3	3	2			3	8	2.7
:	2	1	0			3	0.8
受動的総和(PS)	6	6	3	4			
積P (AS*PS)		30	18	24	12		

原因が結果に与える影響の尺度を0~3の4段階で評価

Qは能動的値となり、要素が他要素へ与える影響度を表す

Pは受動的値となり、要素の依存度を表す

相互作用マトリクスはステークホルダ分析に適用されていない

[2] 青山直樹, 長谷部敬祐, ステークホルダ分析の反復による最適な要求獲得方法論に関する研究, 南山大学2006年度卒業論文, 2007.

[3] D. Glaesser, Crisis Management in the Tourism Industry, くんぷる, 2008

# 関連研究[2/2]

## ゴール分析[4]

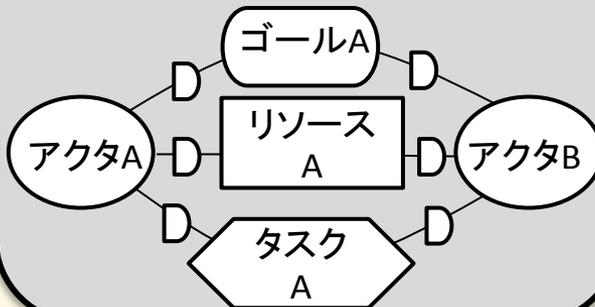
開発対象システムが達成すべき目標をゴールとして定義し、分析する手法

i\*[5]

アクタ、ゴール、ソフトゴール、タスク、リソースの5つの要素でモデルを表現

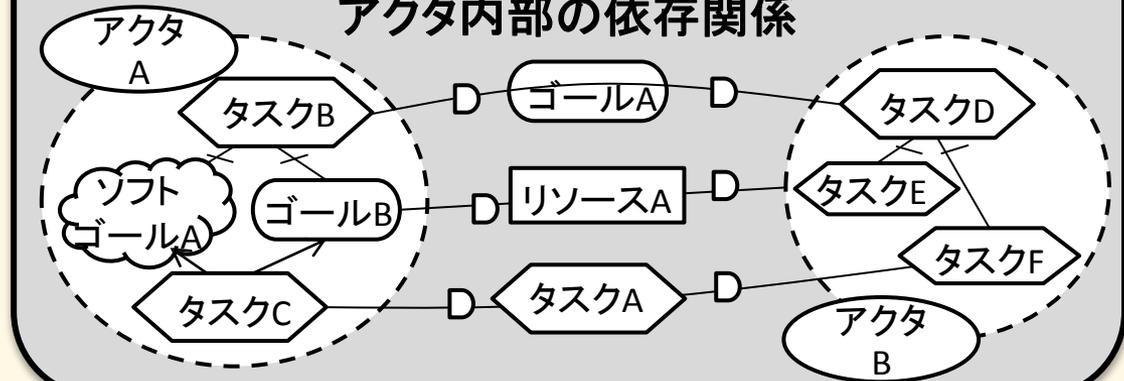
SDモデル

Strategic Dependencyモデル  
アクタ間の依存関係



SRモデル

Strategic Rationaleモデル  
アクタ内部の依存関係



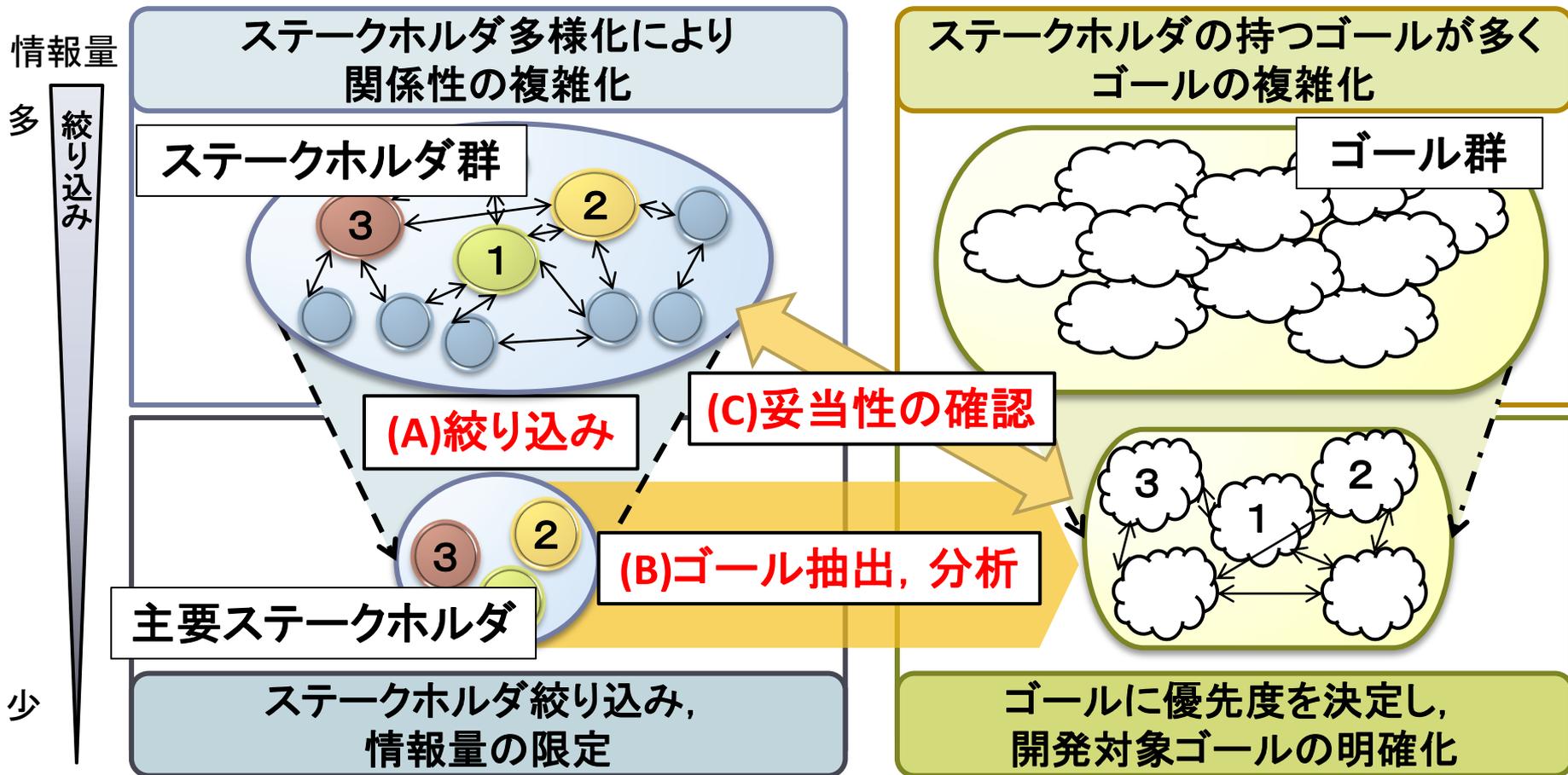
ステークホルダとゴール間の依存関係の定義が不十分

[4]山本修一郎, システム要求管理技法, ソフト・リサーチ・センター, 2007.

[5] E. Yu, Social Modeling for Requirements Engineering, 2010.

# アプローチ

ステークホルダ絞り込みによる、分析情報を限定したゴール優先度決定プロセスを提案



ステークホルダ間, ゴール間の関係を理解し分析可能

# ゴール優先度決定プロセス[1/4]

## ステークホルダ分析

(1) ステークホルダの特定

(2) ステークホルダ間の関係を表現

(3) ステークホルダに優先度を付加し  
主要ステークホルダとして絞り込む

## 成果物

ステークホルダ群

ステークホルダ間  
関係モデル

主要  
ステークホルダ

## ゴール分析

(4) 主要ステークホルダからゴールを抽出

(5) ゴール間の関係を表現

(6) ゴールの優先度を決定

(7) 優先度付きゴールとステークホルダの関係から  
ゴール優先度の妥当性確認

ゴール群

ゴール間  
関係モデル

ゴール優先度

ステークホルダの優先域を拡大

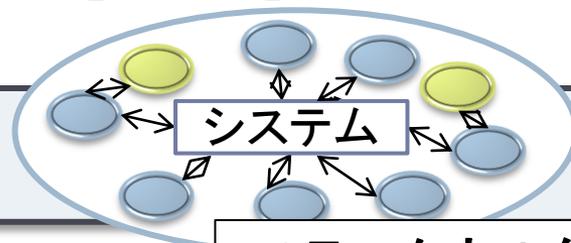
NO

YES

# ゴール優先度決定プロセス[2/4]

## (1) ステークホルダの特定

ステークホルダを特定し、ステークホルダ群として定義

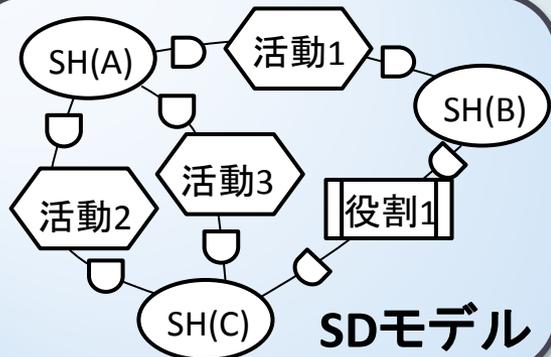


ステークホルダ群

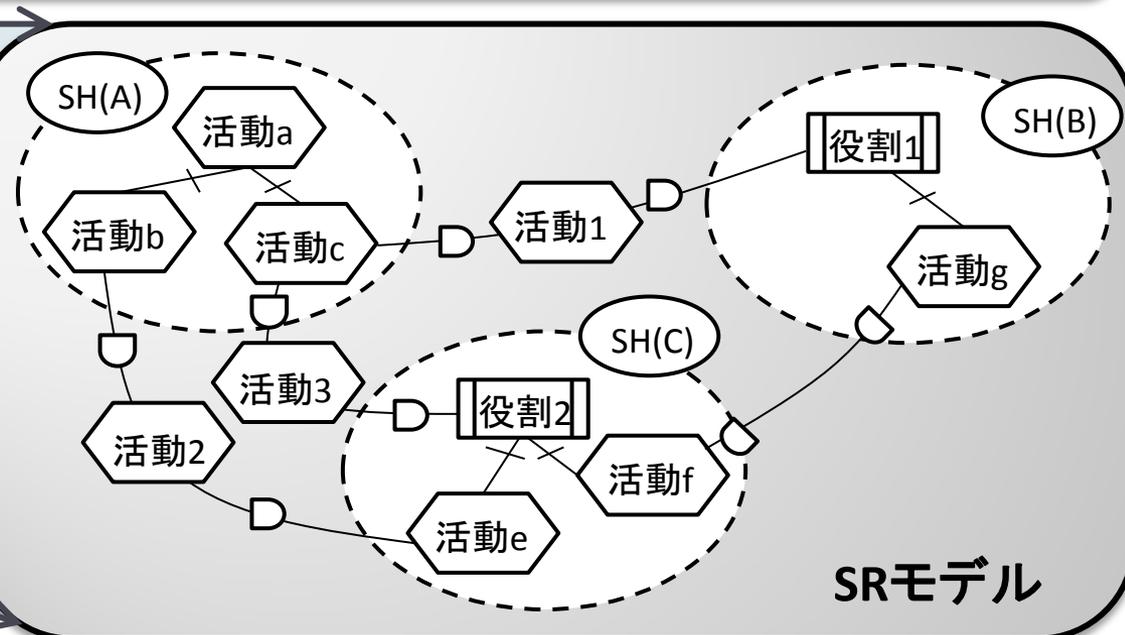
## (2) ステークホルダ間の関係を表現

(2.1) 特定されたステークホルダ群にSDモデルを用いて役割、活動に着目し  
ステークホルダ間の依存関係のモデル化

(2.2) SDモデルを拡張し、SRモデルでステークホルダ内部の依存関係をモデル化



SRモデルへ拡張



SRモデル

# ゴール優先度決定プロセス[3/4]

## (2) ステークホルダ間の関係を表現(の続き)

- (2.3) SRモデルから相互作用マトリクス作成  
 (2.4) 役割, 活動から他のステークホルダに与える影響度を0から3の4段階で評価



相互関係	結果	SH(A)	SH(B)	SH(C)	能動的 総和(AS)	商Q (AS/PS)
原因						
SH(A)						
SH(B)						
SH(C)						
受動的総和(PS)						
積P (AS*PS)						

## (3) ステークホルダに優先度を付加し主要ステークホルダとして絞り込む

ステークホルダ群



- (3.1) 相互作用マトリクスのP, Qから優先度を付加  
 (3.2) 優先度の高いステークホルダを 主要ステークホルダ として定義

ゴール分析対象

ゴール分析で扱う情報を限定

多

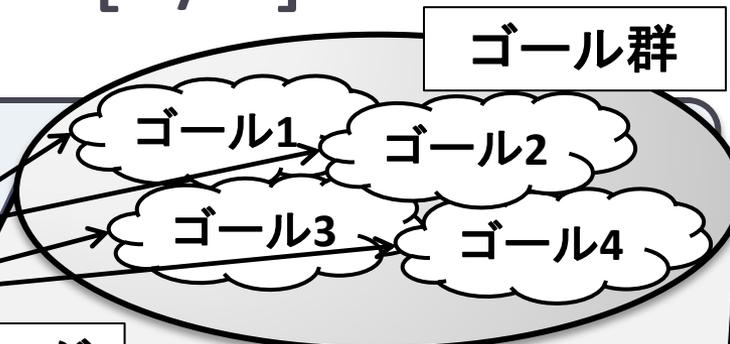
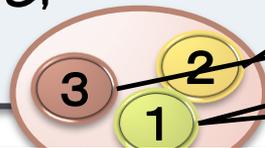
情報量

少

# ゴール優先度決定プロセス[4/4]

## (4) 主要ステークホルダからゴールを抽出

主要ステークホルダからゴールを抽出し、抽出したゴールをゴール群として定義



## (5) ゴール間の関係を表現 (6) ゴールの優先度を決定

主要ステークホルダ

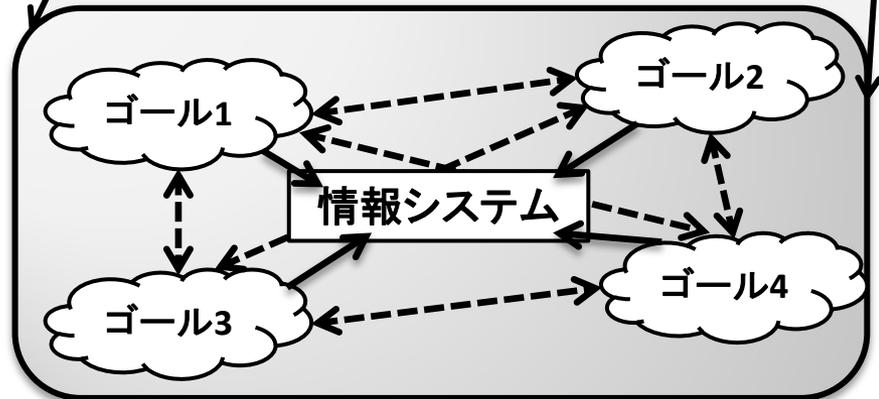
関係をモデル化

**着目点**

-----> ゴール間の影響

————> システムに対する影響

ゴールを評価し、優先度を付加  
優先度の高いゴールが開発対象ゴールとなる



## (7) 優先度付きゴールとステークホルダの関係からゴール優先度の妥当性確認

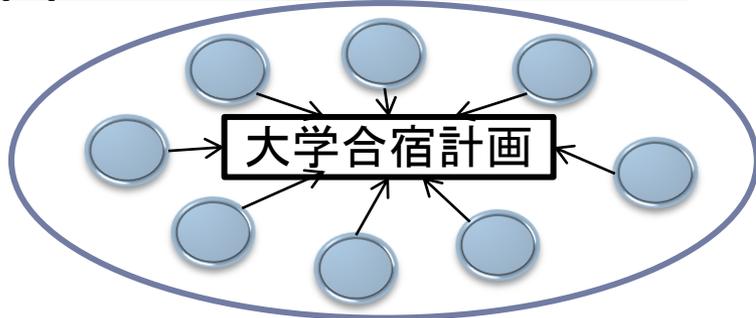
ゴール優先度の妥当性を、ステークホルダ群と優先度付きゴールの関係により確認

妥当性が確認できない場合、プロセス(3)へ戻り、優先域を拡大

# ゴール優先度決定プロセスの適用[1/3]

## 提案方法のステークホルダ分析を研究室合宿計画に適用

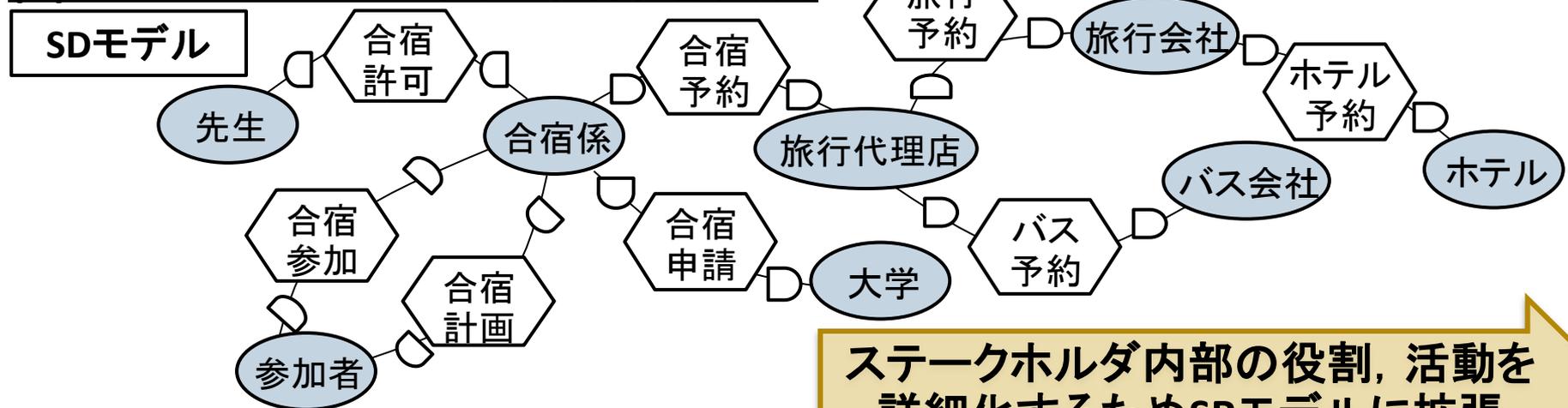
### (1) ステークホルダの特定



#### ステークホルダ

- 合宿係
- 参加者
- 先生
- 大学
- 旅行代理店
- 旅行会社
- ホテル
- バス会社

### (2) ステークホルダ間の関係を表現

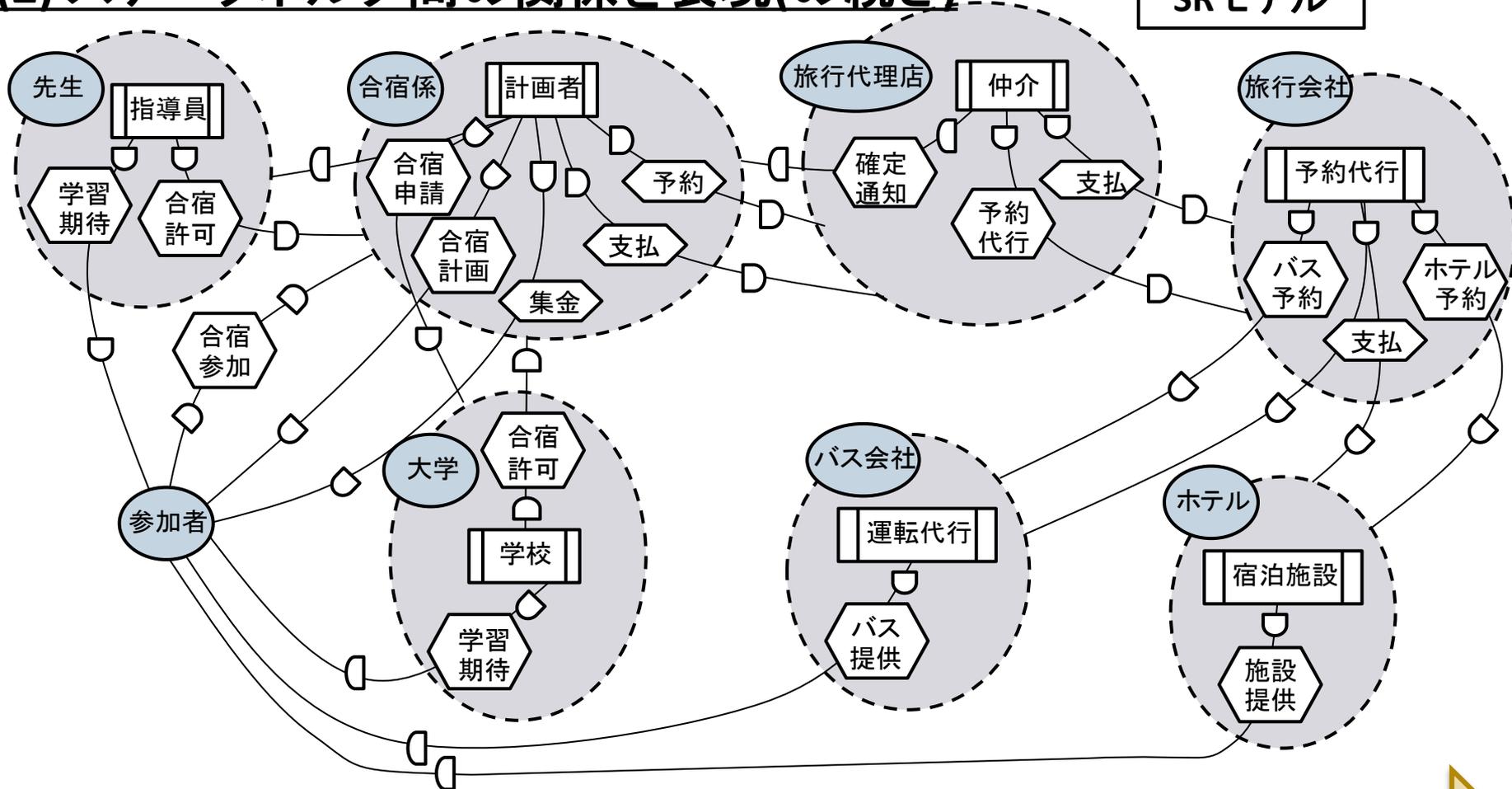


ステークホルダ内部の役割, 活動を  
詳細化するためSRモデルに拡張

# ゴール優先度決定プロセスの適用[2/3]

## (2) ステークホルダ間の関係を表現(の続き)

SRモデル



ステークホルダの役割, 活動を評価するため, 相互作用マトリクスを作成

# ゴール優先度決定プロセスの適用[3/3]

## (2) ステークホルダ間の関係を表現(の続き)

相互作用マトリクス

	合宿係	参加者	先生	大学	旅行 代理店	旅行会社	ホテル	バス会社	能動的 総和(AS)	商Q (AS/PS)
合宿係					3	0	0	0	12	1.09
参加者					0	0	2	2	8	0.73
先生					0	0	0	0	3	1
大学	3	1	0		0	0	0	0	4	1
旅行代理店	3	0						0	5	1.67
旅行会社	0	0					2	2	4	2
ホテル	0	3	0	0					3	0.75
バス会社	0	3	0	0					3	0.75
受動的総和 (PS)	11	11	3	4						
積P(AS*PS)	132	88	9	16	15	8	12	12		

SRモデルをもとに  
ステークホルダの役割, 活動を0から3の4段階で評価

評価より, P(受動的値), Q(能動的値)を算出

P, Qの値が高いステークホルダを主要ステークホルダとして絞り込む

# 今後の課題

## 1. 提案プロセスの具体化

### (1) ステークホルダ分析

相互作用マトリクスの依存関係の評価基準を定義

### (2) ゴール分析

ゴールの関係のモデル化方法と評価基準を定義  
ゴール優先度の妥当性の確認方法の決定

## 2. 提案プロセスの妥当性の評価

提案プロセスを例題に適用し妥当性の評価

### (1) 提案プロセスの有用性

(2) ステークホルダの絞り込みによる情報量の変化の評価

# まとめ

## 研究の背景と課題

- ステークホルダの多様化とゴールの複雑化
- ステークホルダを絞り込み、扱いやすい情報量でのゴール分析

## 提案方法

- ステークホルダ絞り込みによる、分析情報を限定したゴール優先度決定プロセスを提案
  - 依存関係のモデル化に  $i^*$  のSDモデル, SRモデルを適用
  - 相互作用マトリクスにより, ステークホルダ間の関係を定量的に分析

## 今後の課題

- 提案プロセスの具体化と評価
- 提案プロセスを例題に適用し, 妥当性の評価

# ステークホルダを中心とする ゴール優先度決定プロセスの提案

南山大学

数理情報学部情報通信学科

2008MI105 木下康介

2008MI274 山下和希

指導教員 青山幹雄

END



# 相互作用マトリクス

	合宿係	参加者	先生	大学	旅行 代理店	旅行会社	ホテル	バス会社	能動的 総和(AS)	商Q (AS/PS)
合宿係		3	3	3	3	0	0	0	12	1.09
参加者	3		0	1	0	0	2	2	8	0.73
先生	2	1		0	0	0	0	0	3	1
大学	3	1	0		0	0	0	0	4	1
旅行代理店	3	0	0	0		2	0	0	5	1.67
旅行会社	0	0	0	0	0		2	2	4	2
ホテル	0	3	0	0	0	0		0	3	0.75
バス会社	0	3	0	0	0	0	0		3	0.75
受動的総和 (PS)	11	11	3	4	3	2	4	4		
積P(AS*PS)	132	88	9	16	15	8	12	12		