

京都大学大学院都市社会工学専攻
博士論文

社会資本整備における公的討議
に関する研究

鄭 蝦 榮

2008年09月

概要

本論文は、「合意形成と市民参加」という大きなテーマを議論するうえで、議論しなければならない「公共圏におけるコミュニケーションの望ましいあり方」に対する筆者の一考察を記したものである。近年、公共プロジェクトを対象とした地域住民、企業、専門家などのコミュニケーションの場として公的討議が設けられている。本論文では、公的討議を対象として、公的討議がアカウンタビリティ・システムを維持する上で必要な手段であると共に、プロジェクトに関わる正確な結論を導くためのメカニズムとして位置づけられると考える。このような考えに基づいて、その望ましいあり方、要する機能、解決すべき諸問題に関する理論的考察と分析ツールの開発による実証分析を行うことを目的とし、期待される機能として公共プロジェクトに対する意見集約、市民と行政の間のコミュニケーション維持、参加者間の論証に基づく認識的正統化、信頼形成に注目し、その有効性と限界を検討し適切な制度設計と支援方策に要する課題を取りまとめたものである。

本論文は、7つの章から構成され、前章2章は公的討議に関する理論的アプローチと、後章3章は方法論的アプローチ、大きく分けられる。

2章では、社会資本整備における公的討議の意義と機能について考察した。公的討議の位置づけをアカウンタビリティ・システムの維持という視点から把握し、アカウンタビリティ・システムの維持の上で必要とする公的討議の条件を取りまとめた。その上で、先行研究から公的討議の要素を「情報」、「討議行為」、「民主

的場の文脈」の三つに分類し、情報に対しては、Grice の協調原則を、討議行為に対しては Alexy の論証負荷規則を、民主的場の文脈に対しては文脈の共有化を満たす条件として取り上げ、その限界と課題を検討した。

3 章では、第 3 者委員会の公開と信頼形成への影響を分析した。第 3 者委員間のコミュニケーションゲームを定式化し、プロジェクト情報の正確な集約、住民と行政との間の信頼形成の可能性に関して分析を行った。そして、第 3 者委員会におけるプロジェクト情報の適切な集約や住民の信頼の獲得は、依然として困難であることが判明した。行政が住民からの信頼を確保するためには、第 3 者委員会における議論を公開し、意思決定プロセスの透明化を図るだけでは不十分であり、委員の発言様式に関して適切なルールを設け、言語体系の違いを利用した議論のマニピュレーションを防止することが必要であることを明らかにした。

4 章では、コーパス言語学に基づく公的討議の談話分析を行った。公共プロジェクトをめぐる討議過程に対して談話分析を実施し、討議の全体的な内容と構造を明確化する方法論を提案した。その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析対象として取り上げ、討議における主要なトピックを抽出するとともに、討議参加者間の言語体系の類似度を導出し、討議の全体的な構造を明らかにした。

5 章では、ファセット理論に基づく公的討論過程のプロトコル分析を行った。第 3 者委員会における討論過程のプロトコル分析を通じて、討論参加者間の認識の不一致を検証するための方法論を提案した。具体的には、討論参加者の発言をファセット理論に基づいて分類することによって、参加者間の認識の不一致や意見対立状況、および討論過程における会話パターンを明確化した。その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析の対象として取り上げ、一連の分析手法の有効性について検討した。

6章では、ファセット学習モデルを用いた公的討議のプロトコル分析を行った。公共事業に関わる認識の不一致問題に適切に対処する上では、公的討議における参加者の認識の共有化プロセスや学習メカニズムについて理解し、公的討議を適切に進めていくために、討議参加者の発言内容や参加者間の認識の不一致についての確に把握することが重要であるという認識から、5章で提案した分析手法を発展させ、統計的言語学習モデルを用いて、公的討議の議事録に対してプロトコル分析を実施し、討議参加者の認識体系のダイナミクを把握するための方法論を提案した。また、本手法をある事例に適用し、参加者の間で認識体系の類似度を測り、討議における参加者の間の対立構造を明確にした。さらに、論証過程における参加者の認識体系の変動を分析し、変動が起こる際の話題を確認することによって、その発生原因を究明する等、その有効性を検討した。

目次

概要	i
目次	x
図目次	xii
表目次	xiii
第1章 序論	1
1.1 研究の背景	1
1.2 研究の目的	3
1.3 論文の構成	4
第2章 社会資本整備における公的討議の意義と機能	7
2.1 緒言	7
2.2 社会資本整備における公的討議の位置づけ	9
2.2.1 行政改革に伴う適切なアカウンタビリティ・システムの維持必要性	9
2.2.2 アタウンタビリティ・システムの構造と機能	10
2.2.3 コミュニケーションの重要性	12
2.2.4 正統化の重要性	15
2.2.5 信頼形成の重要性	17

2.2.6	アカウンタビリティ・システムと公的討議	18
2.3	社会資本整備における公的討議	20
2.3.1	公的討議の概念と必要条件	20
2.3.2	情報と Grice の協調の原則	22
2.3.3	討議行為と Alexy の論証負荷規則	24
2.3.4	場の文脈と透明性	25
2.4	アカウンタビリティ・システムを促す公的討議の支援装置	27
2.4.1	社会資本整備に関わる情報インフラ構築とコーパス	27
2.4.2	公的討議内容・構造の明確化とコーパス言語学に基づく計 算論的アプローチ	28
2.4.3	情報公開と信頼形成	29
2.5	結言	32
第 3 章	第 3 者委員会の公開と信頼形成への影響	35
3.1	緒言	35
3.2	本研究の基本的な考え方	37
3.2.1	社会資本整備における第 3 者委員会の役割	37
3.2.2	厳密性と適切性のジレンマ	39
3.2.3	コミュニケーションゲームのメカニズム	40
3.2.4	コミュニケーションゲームの連結と政策の外部性	42
3.3	信頼ゲーム	45
3.3.1	主観的ゲーム	45
3.3.2	信頼ゲームの定式化と均衡解	47
3.4	第 3 者委員会ゲーム	52
3.4.1	第 3 者委員による評価	52

3.4.2	同質パネルと第3者委員会（委員会ゲーム A）	54
3.4.3	異質パネルと C&B 政策（委員会ゲーム B）	57
3.5	第3者委員会の公開政策	63
3.5.1	問題提起	63
3.5.2	第3者委員会の公開政策（公開ゲーム A）	64
3.5.3	第3者委員会と発言様式政策（公開ゲーム B）	71
3.5.4	分析結果の政策的含意	77
3.6	結言	81
3.7	付録1 委員会ゲーム A の均衡解	83
3.8	付録2 委員会ゲーム B の均衡解	84
第4章	コーパス言語学に基づく公的討議の談話分析	87
4.1	緒言	87
4.2	本章の基本的考え方	89
4.2.1	公的討議の談話分析	89
4.2.2	コーパス言語学に基づく計算論的アプローチ	91
4.2.3	公的討議の議論支援	95
4.3	作業仮説	96
4.4	談話分析手法	97
4.4.1	概要	97
4.4.2	アノテーション	99
4.4.3	トピックの抽出	99
4.4.4	共起データと発話類似度	100
4.4.5	発話類似度に基づく討議参加者の空間配置	103
4.5	事例研究	105

4.5.1	事例の概要	105
4.5.2	参加者の属性	106
4.5.3	トピックの比較	106
4.5.4	発話類似度の比較	110
4.5.5	発話類似度に基づく討議構造の視覚化	112
4.6	作業仮説の検証	115
4.7	談話分析手法の有効性と留意点	118
4.7.1	内容分析の3つの特性	118
4.7.2	談話分析の適用可能性	119
4.7.3	談話分析手法の実用化の留意点	121
4.8	結言	123
第5章	ファセット理論に基づく公的討論過程のプロトコル分析	125
5.1	緒言	125
5.2	基本的な考え方	126
5.2.1	プロトコル分析	126
5.2.2	ファセット理論に基づくプロトコル分析手法	126
5.2.3	公的討論過程における社会的相互作用	129
5.3	討論速記録のファセット分類	131
5.3.1	事例の概要	131
5.3.2	参加者発言のファセット分類	133
5.4	討論速記録のプロトコル分析	137
5.4.1	プロトコル分析の手順	137
5.4.2	ファセット分類に基づく参加者の空間的配置	138
5.4.3	ファセット分類に基づく会話パターンの視覚化	141

5.4.4	会話パターンの特徴	143
5.4.5	内容分析の3つの特性	147
5.5	実践的手法としてのプロトコル分析	149
5.5.1	プロトコル分析の適用可能性	149
5.5.2	合意形成の困難性	150
5.5.3	発言ファセットの標準化問題	152
5.6	結言	153
第6章	ファセット学習モデルを用いた公的討議のプロトコル分析	155
6.1	緒言	155
6.2	基本的な考え方	156
6.2.1	第3者委員会による公的討議	156
6.2.2	公的討議における論証性と認識の不一致	158
6.2.3	ファセット学習モデルを用いた発言分類	159
6.2.4	分析手順	162
6.3	ファセット学習モデルを用いた発言分類	163
6.3.1	事例概要	163
6.3.2	ファセット分類の手順	164
6.4	参加者発言のファセット分類	165
6.4.1	ファセット分類結果	167
6.5	公的討議のプロトコル分析	169
6.5.1	プロトコル分析の手順	169
6.5.2	ファセット分類に基づく会話パターン	172
6.6	結言	175
第7章	結論	177

参考文献	183
関連する研究業績	213
謝辞	217
Summary	221

目 次

1.1	論文の構成	4
2.1	社会資本整備にかかわる情報インフラ構築と検索利用システム . .	31
3.1	信頼ゲーム Γ のペイオフ構造	43
3.2	信頼ゲームの構造	47
3.3	第3者委員の利得構造	53
3.4	委員会ゲーム A の構造	55
3.5	委員会ゲーム B の構造	59
3.6	公開ゲーム A の構造	66
3.7	公開ゲーム B の構造	72
4.1	コーパス言語学に基づく談話分析の手順	98
4.2	異なる人の間における共起データのベクトルの違い	102
4.3	発話類似度の平均と分散	110
4.4	ダムをめぐる意見交換会 <i>case1</i> の討議構造	113
4.5	環境をめぐる意見交換会 <i>case1</i> の討議構造	113
4.6	治水をめぐる意見交換会 <i>case1</i> の討議構造	113
4.7	ダムをめぐるWG討議 <i>case3</i> の討議構造	114
4.8	環境をめぐるWG討議 <i>case3</i> の討議構造	114
4.9	治水をめぐるWG討議 <i>case3</i> の討議構造	114

5.1	ファセット B の発言頻度	135
5.2	ファセット C の発言回数	136
5.3	プロトコル分析の手順	137
5.4	参加者の空間配置	138
5.5	会話パターン 1	143
5.6	会話パターン 2	144
5.7	会話パターン 3	144
5.8	分析手順の文脈的感応性	150
6.1	第 3 者委員会の位置づけ	156
6.2	発言ベクトルの分布と 3 種類のファセットのクラス分け識別境界	161
6.3	ファセット分類の手順	164
6.4	例文	167
6.5	参加者のファセットベクトルの空間配置	172
6.6	5 人のファセットベクトルの空間配置	172
6.7	座長のファセットパターンの変化	173
6.8	有識者のファセットパターンの変化	173
6.9	賛成市民のファセットパターンの変化	173
6.10	反対市民のファセットパターンの変化	173
6.11	環境をめぐる意見交換会 case1 の討議構造	173

表 目 次

2.1	公的討議のプロセス要素	23
2.2	Grice の協調の原則における四つの格率 (Maxims)	23
2.3	Alexy の論証負荷規則	25
4.1	参加者の分類	106
4.2	3つの討議におけるトピックの比較	107
4.3	意見交換会 <i>case1</i> と WG 討議 <i>case3</i> におけるトピックの比較 . . .	108
4.4	意見交換会 <i>case1</i> と意見交換会 <i>case2</i> におけるトピックの比較 . .	109
4.5	意見交換会 <i>case1</i> における参加者ペアの発話類似度順位	116
5.1	ファセット分類表	132
5.2	会話パターンの特徴	147
6.1	ファセット分類	168
6.2	学習結果とその精度	169

第1章 序論

1.1 研究の背景

人は、他人との共存に必要な知識を、話し合いを通じて交換し、知識を合わせて新たな知識を得ると共に、共存のためのより望ましい知識が何か判断・利用することができる。多元的社会と呼ばれる現代社会では、人々は労働空間や生活空間により断絶され、持続的に話し合うことが難しくなり、共存しているか他人のことをよく知らなくなる状況にある。一方、情報技術の発達により、インターネットやメディアなどを通じて顔の见えない他人と話す機会は飛躍的に増大している。このような状況の中で、「誰のことを信用するか」「いかにしてその人の言うことを信用するかどうかを判断するか」を決定している。相手の正しさを判断することが難しい場合、相手の言うことを信用せず、その発言を無視したり、反対したりすることが往々にしてある。政策決定過程において、住民と行政の合意形成を得られにくいという問題には、住民が行政の言うことを信用しないことが原因の一つと考えらる。近年、住民と行政の合意形成を得るための方策として、市民参加計画プロセスを志向しパブリックインボルブメント（Public Involvement、以下PIと称する）が導入されている。対話を通じて社会的要請を把握するとともに、それに対応した公共サービスを提供することを目的とする。厳しい財政状況、国内外の情勢の急変化、国民のニーズの多様化という社会変動のなかで、効率的かつ質の高い公共サービスを継続的に維持する社会資本整備を推進する同時に、政策に対する説明責任（Accountability）を徹底的に果たして政策の意思決定過程

の透明性や国民の信頼を確保するためである。しかし、市民参加型プロセスはどうあるべきであるものか、その理論的な考察や分析的検討がなされないまま、恣意的に行われていることが多く、さらには、多様な人々の間で意見対立もしばしば生じる。このような状況で、公共事業に対する国民の懐疑的な声が高まっている。行政の意思決定に従わなければならない服従者である国民が、行政の意思決定の「正しさ」に疑問を投げかけるようになったのである。社会資本整備を推進するために、行政は、合理的かつ妥当な根拠に基づき、その意思決定が国民の要請へ対応する正しい決定であることを立証し、国民の疑いを晴らすために努力しなければならない。つまり、意思決定を正当化（Justification）する必要がある。このような認識から、PIの中でも専門家、企業、住民代表等から構成される第3者委員による公的討議の重要性が指摘されている。実際に、国の公共事業の計画案に対して住民の反対が深刻であるいくつかを対象として第3者委員会が設置され、数回の審議を通じて事業評価を行っている。代表的な例として、東京外郭環状道路の計画、長良川圏域河川整備計画、川辺川土地改良事業、淀川河川整備計画、東京国際空港国際線地区旅客ターミナルビル等整備・運営事業（PFI事業）などがある。しかしながら、第3者委員による公的討議への期待にもかかわらず、数回の議論を通じてもお互いに理解し合えないことが多く、情報共有を通じて合理的な判断を得ることやその正当性を確保することが非常に難しい。また、議論の内容において非効率・不適合、社会ニーズに未対応、資源配分の偏りなどの問題が存在する場合、それを判断し対応できるような体制が構築されていない状況にあり、このまま第3者委員会を推進することは懸念される。したがって、このような取り組みが社会資本整備における意思決定プロセスにおいて有効であるかどうか検討する必要がある。そのためには、その役割と機能に対する理論的考察と共に、分析的検討を通じて、現状の実態に対する明確な知見を得た上で適切な

制度設計を行う必要がある。

1.2 研究の目的

本論文では、公的討議を対象として、公的討議がアカウントビリティ・システムを維持する上で必要な手段であると共に、プロジェクトに関わる正確な結論を導くためのメカニズムとして位置づけられると考える。このような考えに基づいて、その望ましいあり方、要する機能、解決すべき諸問題に関する理論的考察と分析ツールの開発による実証分析を行うことを目的とし、期待される機能として公共プロジェクトに対する意見集約、市民と行政の間のコミュニケーション維持、参加者間の論証に基づく認識的正統化、信頼形成に注目し、その有効性と限界を検討し適切な制度設計と支援方策に要する課題を取りまとめている。特に、公的討議における参加者間の言語体系の違いによる派生諸問題に注目し、「第3者委員会の実施が、公共事業計画に対する国民の信頼形成に及ぼす影響（3章）」を分析し、第3者委員会における政策評価の実態を検討する手法として、第3者委員会による政策評価のプロトコルを用いて情報処理技術を適用し「発言から評価情報を集約する方法（4章）」と「政策評価に対する認識の不一致を検証する方法（4,5,6章）」を開発し、公的討議における参加者の中心話題やその中心話題をめぐる構造、討議過程における参加者の認識的構造の違いを分析する。以上の議論を通じて、社会資本整備における公的討議に関する理論的な知識と共に、合意形成と市民参加の実践に利用可能な実用的知識を得ることを目指す。また、本論文で開発する分析ツールを、実際行われている公的討議の評価比較へ直接適用することによって、現状把握と今後の対応に関する知見を得ることを目指す。

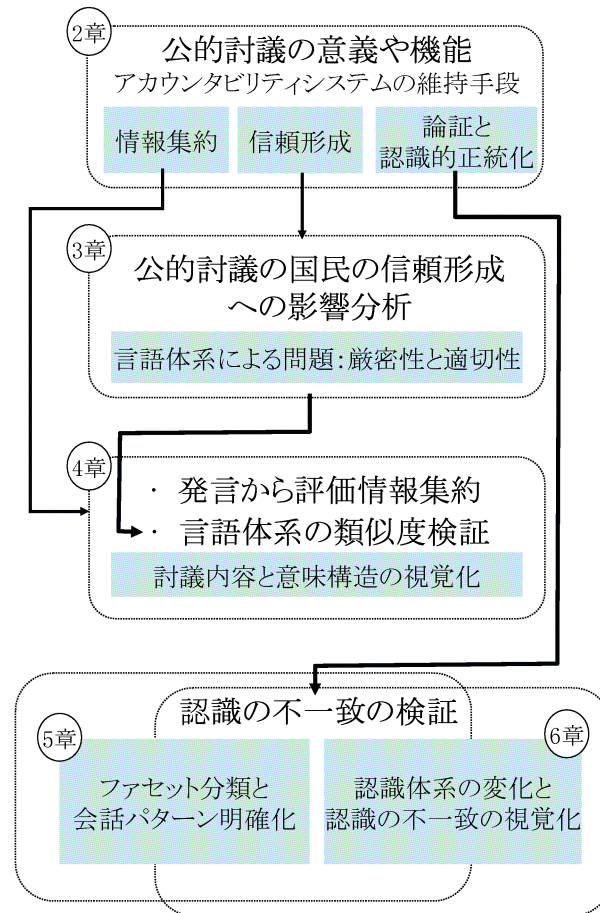


図 1.1: 論文の構成

1.3 論文の構成

本論文は、7つの章から構成される。各章の位置づけや相互の関係を図 1.1 に示す。前章 2 章は公的討議に関する理論的考察の部分であり、後章 3 章は実証的分析の部分と大きく分けられる。

2 章の議論を受けて、3 章では、信頼形成を、4 章では、討議の内容と構造を、5 章と 6 章では、参加者間の認識体系の類似度と論証過程における認識体系の変化を分析する。

まず、2 章では、社会資本整備に関わる行政のアカウントビリティの確保のた

めに、社会的コミュニケーションの場として設けられている公的討議の意義と役割に対する理論的な考察を行うことを目的とする。アカウントビリティ・システムの概念と構造、そしてその機能について考察を踏まえ、公的討議の意義と役割を検討しその位置づけを明確にするとともに、アカウントビリティ・システムの維持する上であるべき公的討議の条件を取りまとめる。そして、公的討議の条件を満たす上での課題と限界を取り上げ、その支援方策を検討する。

3章では、第3者委員会の実施が、住民のプロジェクト計画に対する信頼形成に及ぼす影響を分析する。その際、第3者委員会の役割として、1) プロジェクト評価情報の集約、2) プロジェクト計画に対する住民の信頼形成、という2つの役割に着目する。その際、公開の場で実施される第3者委員会を、2つのコミュニケーションモデルを統合した連結ゲームとして定式化する。具体的には、行政と第3者委員、行政と住民のコミュニケーション関係を主観的ゲームとして記述する。その結果、連結ゲームでは、委員の戦略的発言により、非効率的なコミュニケーション均衡が実現する可能性があることを指摘する。さらに、第3者委員会の公開制度が有する問題点を克服するための方策について理論的に考察する。

4章では、第3者委員会における討議の内容やその構造を分析し、意味の構造を明確にするための方法論を提案する。具体的には、討議参加者の発言コーパスを用いて、議論のトピックとそのトピックに対する各参加者の発話類似度を求めて、類似度を空間上の距離として視覚化することによって、討議の意味の構造を明確にする。その際、コーパス言語学に基づく談話分析手法を開発し、発話類似度に関する作業仮説を検証する。談話分析手法は、TFIDF, T-VSM, MDSなどのデータマイニング手法を併用する。最後に、本分析手法の有効性について考察する。

5章では、第3者委員会における討論過程のプロトコル分析を通じて、討論参

加者間の認識の不一致を検証するための方法論を提案する。具体的には、討論参加者の発言をファセット理論に基づいて分類することによって、参加者間の認識の不一致や意見対立状況、および討論過程における会話パターンを明確化する。その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析の対象として取り上げ、一連の分析手法の有効性について検討する。最後に、本分析手法を実際の公的討論過程に実践する上での留意点について取りまとめる。

6章では、多様な利害関係者の総合的な委託—受託関係におけるコミュニケーションである第3者委員会による公的討議を対象として、討議参加者の発言内容や参加者間の認識の不一致についての的確に把握するために、**5章**でのプロトコル分析手法をより発展させ膨大な公的討議コーパスを用いてファセット分解とプロトコル分析を実施する方法論を提案する。本手法は、統計的言語学習モデルに基づいたものであり、公共事業を対象とした公的討議に対してプロトコル分析を実施し、討議参加者の認識構造を把握することに有効である。さらに、本手法を事例に適用し、参加者の間で認識の不一致問題や意見対立問題が存在することを明確に把握し、その発生原因を究明する等、その有効性を検討する。

7章では、本研究の成果を取りまとめる。

第2章 社会資本整備における公的討議の意義と機能

2.1 緒言

社会資本整備において行政は、国民から委託された公的資源の執行運用において、その意思決定の正当性を確保すると共に国民に対するアカウンタビリティを徹底的に果たして、政策の意思決定過程の透明性や国民の信頼を確保することを求められている。行政は、稀少な資源を用いて、効率的・効果的な行政活動を執行するとともに、質の高い公共サービスを維持することを大きな課題として取り込んでいる。しかしながら、近年の厳しい財政状況、国内外情勢の急変化、国民のニーズの多様化という社会変動のなかで、適切な対応に要する十分な情報が得られず、公共事業の企画、実施、評価などに関わる意思決定において多くの不確実性が生じ、将来事象に対する予測可能性が低下し、適切な判断に基づく社会資本整備が困難になる。その結果、公共事業の失敗が生じ、国の意思決定に対する国民の「判断の不確実性＝合理的疑いを持つ状態（State of Rational Doubt）[58]」が高まりつつある。つまり、国の意思決定に従わなければならない服従者である国民が、国の意思決定の「正しさ」に疑問を投げかけるようになる。このような状況の下で、効率的かつ質の高い公共サービスを継続的に維持する社会資本整備を推進するためには、国民の視点や社会経済情勢を踏まえた客観的な政策評価を通じて、政策の不振を見直しながら改善を加え、その結果を適切に反映していくことが重要な課題となる [97]。さらに、関係主体間のコミュニケーションを促進

し、社会資本整備に関わる客観的な評価情報を活発に共有し、お互いに理解し合える「社会的正当化プロセス (social justification process)」を確保することが重要な課題となる。

このような課題に対して、公共インフラ整備に関わる意思決定プロセスにおいてPIを導入し、国民との対話を深めて、政策評価に関わる多角的情報を求めると共に国民の信頼を確保しようとする取り組みが行われている。日本では、建設省において1998年9月に行政の透明性の向上と国民との対話を重視し、社会資本整備を国民との協働、共創作業として展開していくコミュニケーション型国土行政を体系的かつ積極的に推進することを目的として「コミュニケーション推進委員会」が設置された[131]。それ以来、各自治体においては「市民参加推進関連条例」の制定、「市民参加推進課」の新設や「まちづくり住民会議」の創設など、市民参加型プロセスの関連体制を整備している。体制整備を通じて、計画の初期段階から国民の継続的な参加を保証し、提示された意見は判断に必要な情報として位置づけられ明示化・形式化される。このような取り組みは、従来の行政の自己評価による公共インフラ整備計画プロセスとは異なって、意思決定プロセスにおいて社会的コミュニケーションを通じた多面的な相互評価 (a wide range evaluation) と協力的な相互調整 (corporative mutual adjustment) を重視する「対話型計画プロセス (communicative planning process)」として特徴づけられる。実際に河川整備計画や道路路線計画などの国の社会資本整備に関わる計画の構想段階から専門家、企業、住民代表等から構成される第3者委員による公的討議 (第3者委員会) が実施されている。第3者委員会では、委員間の相互評価によるチェック&バランス (Check & Balance) を重要な機能として注目を浴びている。しかしまだ多面的な相互作用が有効に機能する段階には達していない。このような取り組みを有効に機能させるためには、要求される機能と役割に対する考察と共に、現状の

実態を明確にした上で適切な制度設計を検討する必要がある。

本研究では、社会資本整備に関わる行政のアカウンタビリティの確保のために、社会的コミュニケーションの場として設けられている公的討議の意義と役割に対する理論的な考察を行うことを目的とする。以下、**2. 2**では、アカウンタビリティ・システムの概念と構造、そしてその機能について考察を踏まえ、公的討議の意義と役割を検討しその位置づけを明確にする。**2. 3**では、アカウンタビリティ・システムの維持する上であるべき公的討議の条件を取りまとめる。**2. 4**では、**2. 3**で検討した公的討議の条件を満たす上での課題を取り上げ、その支援方策を検討する。

2.2 社会資本整備における公的討議の位置づけ

2.2.1 行政改革に伴う適切なアカウンタビリティ・システムの維持必要性

1970年代後半、北米とイギリスをはじめ、市場の失敗と政府の失敗に伴う国家の財政危機や社会諸問題を克服するために大々的な行政改革 - Civil Service Reform Act (CSRA, USA, 1978)、Public Service Reform (PSR, UK, 1979-1982) - が行われた [4][5][42]。行政改革の核心は、行政官僚 (bureaucracy) やエリート階層 (hierarchy) による政策決定から効率性 (efficiency)・対応性 (responsiveness)・柔軟性 (flexibility) の創造的な問題解決能力をもつ管理者 (executive) による政策決定へと、公共政策の計画管理方向を転換したものである [43]。行政改革の根本的な考え方について野田は、1992年 Citizen's Charter (UK) の6原則の中の「Value for Money (VFM)」から「国民の税金を国民のために最大限に活用する」とすることにあつたと説明している [263]。国民本位の行政改革を実現するための方策として、政府の規模縮小 (downsizing)、地方分権 (devolution)、規制撤廃 (deregulation)、市場化 (marketization)、自己啓発 (empowerment) を重視している [65][255]。そして、行政には、国民の多様なニーズに対応する質の高い公共サービスを持続的に

提供することを目標とし、効率的かつ効果的な公共政策を遂行することが求められる。このような新たな公共政策の計画管理について多くの研究者は、「市場原理を重視したパフォーマンス評価管理」という表現でその特徴を説明している [65][108][263]。さらに、Hood は New Public Management(NPM) と名づけたのである [108][121]。

NPM は、費用の効率性 (cost effectiveness) を最大限に発揮させる手法であり、公共サービスの利用者を顧客として捉え、顧客の満足度を高めるようにサービスを提供しようとする「顧客主義」と、達成された目標や成果によって業務を管理する「成果主義」を柱とした行政システムの再構築が図られる。NPM によって、行政組織の効率化とともに利用者のニーズに対応したサービスを提供する上で、適切なアカウンタビリティを果たすことが中心課題となる。特に、行政には公共サービスの利用者の視点に立って業務内容を説明することが求められ、利用者ニーズを考慮して設定された目標が行政の活動によって達成されたかどうかが問われる。そこでは、法律の遵守や手続きの妥当性だけでなく、業務の効率性・有効性を求める「パフォーマンス・アカウンタビリティ」や「プログラム・アカウンタビリティ」が求められる。また、行政サービスの民間部門への委託によって、行政が独占的に公共サービスを提供するのではなく、市場メカニズムを通して公共サービスが選択されることが可能となる。これにより、公的サービスの提供における委託－受託関係の透明性の向上が期待できる。

2.2.2 アタウンタビリティ・システムの構造と機能

伝統的なアカウンタビリティのもっとも基本的な意味は、説明責任 (answerability) であるが (Dwivedi 1985; Dwivedi and Jabbar 1988, Harmon 1995, Kerhaghan and Langford 1990, Pennock 1979, Uhr 1993)、Delmer は、アカウンタビリティ・メカニズムの究極の目的は、市民のニーズや優先傾向に対する政府の対応 (respon-

siveness) を保障することであると説明している。[50]。そして、政治的責任は、公共サービスに対する頑固な監視として導入すべきであると説明した [71]for the first commandment is subservience” [50]。伝統的なアカウンタビリティが、プロセス、階層的制御、信頼、文化的伝統に基づくこととは異なって、NPMアカウンタビリティは、成果、競争、透明性、契約的關係に基づいている [41][207]。

アカウンタビリティ・システムの構造について、羽鳥らは、Giddens の構造理論に基づく Roberts and Scapens の「アカウンタビリティの基本的な構造」を用いて、1) 委託—受託内容に関して当事者の間でどのように合意が達成されているのか（意味の構造：structure of signification）、2) 受託者は自己の行為をどのような基準で正統化するのか（正統化の構造：structure of legitimation）、3) 委託（国民）—受託（国家）關係がどのようなガバナンスで機能しているのか（支配の構造：structure of domination）という三つの部分構造を通じて把握できると説明している。第1に、意味の構造とは、それぞれの關係主体が有する認識体系を表すものであり、異なる主体間のコミュニケーション過程における伝達情報に対する異なる解釈の可能性が存在し、主体間の認識体系の不一致によりコミュニケーションの困難性が存在すると説明した。第2に、正統性の構造は、委託者と受託者の間の権利・義務の關係を規定する規範的な秩序を表すものであり、行政は業務遂行において、「どのようなインフラ整備が社会的に承認されるか」について多様な利害關係者が持つ認識や期待をお互いに共有化することが要請される。そして、インフラ整備に関わる妥当性の判断には、政策的・技術的判断に要する専門的知識が不可欠であり、政策評価におけるプロフェッショナルの役割が極めて大きいと説明した。第3に、支配の構造は、委託者と受託者の間の信頼關係に基づくガバナンス構造を表すものであり、Day and Klein や Tirole が指摘した「行政と市民の間の限られたコミュニケーション」と「情報の非対称」により受託者に対

する委託者の支配が制限される可能性を明らかにし、多様な関係主体間の総合的な委託－受託関係を構築するための新しいガバナンス概念が必要であると指摘した。このようなアカウンタビリティ・システムは、社会システムを維持する上で不可欠な機能を有しており、1) 委託者と受託者間におけるコミュニケーションの維持（意味の構造化）、2) 受託者に課せられる業務内容の明確化（正統化の構造化）、3) 受託者による業務の適切な履行（支配の構造化）という三つの機能により維持されると説明している。Bovens は、社会システムを維持するためにアカウンタビリティシステムが果たす機能について、1) 行政活動の妥当性に関わる判断のための情報提供機能を有する民主的コントロールの手段、2) 市民、議会、メディア、オンブズマンなどの監視機関の情報提供を通じて、行政の権力濫用を抑止する手段、3) 多様な主体とのコミュニケーションを通じた学習機能と市場原理の代替機能を有する業務改善を促す手段、4) 意思決定の正統性を高める機能を有し、市民の信頼を勝ち取る手段、5) 事業の失敗リスクに対する責任を処理する手段として社会システムを維持する上で必要であると説明している。

上述のように、アカウンタビリティ・システムを維持するということは、多様な主体間におけるコミュニケーションの維持、市民の要求に対応する行政の業務内容を明確に共有する正統化、行政の適切な業務履行を健全に促す支配手段を有効に機能させることと考える。

2.2.3 コミュニケーションの重要性

前述のように、アカウンタビリティ・システムを維持する上で多様な主体間のコミュニケーションは極めて重要な手段また目的そのものとなる。インフラ整備のプロセスにおけるコミュニケーションは、市民のニーズを把握するとともに、それに対応した行政の業務内容や遂行状況を市民に報告するために重要であることについてすでに数多く指摘されている [97][111]。しかしながら、Franklin H.

Giddings と D Armstrong の指摘のように、多元的社会 (pluralist society) においては、異なるグループの間で、すべてのエージェントは同じ事前の信念の度合から出発し、その期待の更められ方は全員に共通するという「似通った心性 (Like-Mindedness)」が欠陥しているため、社会は、多くの異なる・競争するアイデア・グループ・利害関心・個人などと分裂する傾向があり、社会全体の統合性や求心力を頻繁に脅威すると説明している [254]。Habermas も、製造業、建設業を中心とした財を生産する産業構造が、高度の知識を提供するサービス業中心となる脱産業化 (deindustrialization) の進展にともなって労働市場が多面的に拡大し、「労働」をはじめ生活全般にかけて多様化と差異化とが急激に進行し、社会構造が水平的・垂直的な分解が進み、個々の生活状況がますます多様化し異質なものとなり、それに伴うそれぞれの利害、意識や行動に対して、一義的な概念を付けられなくなる [262] と現代社会の多様化・複雑化・専門化の特徴を説明している。

その結果、異なるグループや個々人との間の情報格差が増大するとともに、市場論理のもとで高度にセグメント化された情報の提供・受容が高まっていて、社会全体における情報の共有の欠如やコミュニケーションの希薄化をもたらす危険性 [1] についての懸念が強まっている。これに対して、Habermas は、社会システムと生活世界の関連を分析するコミュニケーション的行為の理論 (批判理論) を通じて、多様な文化的アイデンティティをもつ人々が、お互いを平等な存在として承認し合うようになるためには、自分たちはいかにして己れを特定の共和国の市民として、特定の地域の住民として、特定の文化の相続人として理解したいと考えているのか、自分たちはいかなる伝統を永続させ、いかなる伝統を放棄したいと考えているのか、自分たちは己れの歴史、相互関係、自然をどう扱いたいと考えているか、などを明らかにする政治的公共圏における自己理解を志向する議論が不可欠であると、公共圏における間主観的コミュニケーション (inter-subjective

communication) の必要性を示している [1][97]. コミュニケーション的行為は相互作用の調節をめざす「社会的行為」であって、了解過程を通じて文化的知を継承するとともに、行為を相互に調節しながら集団への帰属性を創出し、集団的価値を内面化しつつ人格的な自己形成を行うのである [262].

しかし、多様な利害関心や価値観を有する人々が、コミュニケーションを通じて相手の立場や認識に対してお互いに了解し合うことは非常に難しい [97]. インフラ整備には、高度な専門的・技術的判断を要する. しかし、専門的・技術的知識を有する主体とそうではない主体が存在するために、コミュニケーション参加者の間にはインフラ整備に関わる判断情報の非対称が生じる. その結果、インフラの特性をそれぞれ異なる判断情報を用いて解釈する参加者間の認識体系の違いが大きくなり、それが原因で、円滑なコミュニケーションを達成することは難しくなる [1][97]. このような認識体系の違いは、同じ情報に対しても、参加者の幅が極めて広いため、伝達内容が多様化しそれぞれ異なる方向に認識されるという問題をもたらす. このような状況の下で、行政と市民とのコミュニケーションを行っても、インフラ整備に関わる行政の意思決定について市民の了解を得ることは極めて難しい. また、それが市民のニーズと対応できない可能性が生じる. 行政と市民とのコミュニケーションを通じて、最適なプロジェクト案に関する合意が実現するためには、行政の説明するプロジェクト案の提供特性が市民の認識できる理解特性に翻訳され、両主体の間で認識の共有化が図られなければならない. そのためには公共圏におけるコミュニケーションを可能にする言説空間を実現化するとともに、プロジェクト案の提供特性と理解特性との対応関係を明示したロジックモデルの作成とそのロジックモデルの妥当性を検証する認識共有化を伴う政策評価プロセスを構築することが必要である [47][97][150][151]. また、ロジックモデルを作成するためには、行政が示す提供特性と個人が求める理解特性の双

方を理解できるプロフェッショナルの育成が必要となる [97].

2.2.4 正統化の重要性

インフラ整備は、多くの利害関係者に直接的・間接的な影響を及ぼす。このようなインフラ整備に対して利害関係者は、異なる認識を有し、それぞれの立場において異なる意見や要望を語る。しかし、すべての関係主体を満足させるインフラ整備を実施することは極めて難しい。そこで「どのような立場の意見や要望を妥当なものとして求めるか」という正統化の問題が重要となる [97]。正統化の定義を確認すると、Max Weber(1947) は、「正統性は、公式に正しい又は一般に認められたルールに適法・適合されるという信念である」と定義する。また、Habermas(1996) は、法律や規則が正統であることは、すべての人々が理性的な対話の参加者として参加し承認できるときのみであり、正統性は政治的秩序価値の一つの手段である」と定義する。Suchman は正統性を「ある主体およびその行為を、規範、価値、信念、定義などが社会的に構造化されたシステムのなかで、望ましく妥当であり、あるいは適切であるという一般化された認識」と定義する [236]。正統性の概念を一言することはできないが、インフラ整備の意思決定プロセスにおける正統化は、ある利害関係者がもつ意見や要望が社会システムの中で適合する望ましいものであるという全体の承認があるときに成り立つものであり、その際、語れた意見や要望は合理性と公平性を前提とすると考える。また、それが民主主義的に正統化でなければならないと考える。

Suchman は正統性をより詳しく 1) 実用的正統性 (pragmatic legitimacy)、2) 道徳的正統性 (moral legitimacy)、3) 認識的正統性 (cognitive legitimacy) と三つに分類して説明する。第 1 の実用的正統性は、ある主体の行為がそれに関連する人々の利益の増進につながるかどうかに基づく正統性である。実用的正統性は、ある主体の行為が、関連する主体に対して利益をもたらす場合や、社会全体にとつ

て利益が期待される場合に付与される。インフラ整備の実用的正統性を確保する手法として、費用便益分析等が利用される。しかし、インフラ整備により、関連するすべての主体が利益を享受することを保証することは実質的に不可能である。したがって、実用的正統性の概念のみにより、インフラ整備を正統化することには限界がある。第2の道徳的正統性は、行為が正しいかどうかという評価に基づくものである。道徳的正統性における評価は、1) 行為の結果に対する評価、2) 行為の手続きに対する評価、3) 行為主体に対する評価に分類される。インフラ整備という行為がもたらす結果の評価とは、不利益を被る主体や環境に対して十分な配慮がなされ、可能な限り負の影響が及ぶ範囲を縮減し、その影響を緩和するための対策が十分かどうかに関する評価を意味する。行為の手続きに対する評価とは、インフラ整備に関わる意思決定が、一連の公正なルールに基づいて実施され（手続き的に妥当であり）、その過程の透明性が保証されることを意味する。行為の主体に対する評価とは、行為の主体が受託者として適切な誘因・報酬構造を有しているかという問題である。たとえば、ある主体が利益相反する目的を有する場合、適切な誘因・報酬構造を有しているとは言い難い。観衆がある主体の行為が適切であるかどうかを判断することができるのは、当該の主体が行為を実施するために適切な能力とそれを実施するための適切な誘因・報酬構造を有している場合である。第3の認識的正統性は、利益や評価ではなく、社会的に必要性が認識されることに基づく正統性である。このような正統性の基準として、理解可能性（comprehensibility）と当然性（take-for-grantedness）がある。理解可能性は、ある行為がもたらす結果が予測可能で、かつ行為の内容とそれがもたらす結果が分かりやすいかどうかを意味する。一方、当然性は、ある行為とそれがもたらす結果に対して、十分な議論や検討がなされて、その内容が社会的に当然のこととして受け入れられる程度に成熟したものであることを意味する。インフラ整

備の意思決定プロセスにおいて、Suchman が説明した三つの正統性を確保することが重要な課題となる。

2.2.5 信頼形成の重要性

信頼は、行政組織内の上部と下部組織、事業の発注者と民間請負業者、さらには行政と市民など、インフラ整備に関わる多様な局面において必要とされる。多様な主体間で信頼関係が成立しなければ、そもそもインフラ整備をめぐる委託―受託関係が成立できない。特に、インフラ整備に関する意思決定を直接関与することのない市民は、行政がインフラ整備を適切に履行するという信頼に頼らざるを得ない一面がある。また、市民からの信頼を得ることは、行政の円滑な業務履行のためにも不可欠である。関係主体がこのように常に良好な関係を維持しなければならない必要性は、政策の形成・決定の側面だけではなく、政策が決定された後の実施の過程においても、政策の効果的な実施と実効性の面から良好な関係は不可欠であると主張する。

信頼とはなにか、その一般的な概念は「ある人や事象の質や態度に対する確信又は頼り」と Oxford 辞書に書かれている。山岸は、信頼を「能力に対する期待と意図に対する期待」と二つに分類し定義する。Deutsch らは「受託者を統制又は監視する能力に関係なく、受託者が履行しようとする行為が委託者にとって重要であるという期待に基づいて、受託者の行為に伴うリスクを受けようとする委託者の意志」と定義する [15][52][155][171]。また Jackson と Alvarez、そして Luhman は、信頼を社会システム維持するメカニズムとしてそれぞれ、「人々を一緒により効率的に作業させるメカニズム」[162]と「複雑な社会の中に何らかの秩序・規則性を見出す複雑性の縮減メカニズム」[155]と定義する。これらの定義を踏まえて羽鳥らは信頼ゲームを用いた実験により、「信頼問題は、結局人は誰のいうことを信じるのかという問題に帰着される」と主張し、人が他人のこ

とを信用する際に用いる観察可能な特性として、学閥、人種、性、年齢といったアイデンティティ[54]、政治的偏向[31]、もっともらしさ[26]、過去の行動履歴[228]、競争的状况[168]、政治的関心[136]、知名度[260]、メディア[120]、圧力団体の規模[152]、キャンペーン[149]、世論[190]等があげている[97]。これらの定義から、信頼は「ある人が、自分の期待に応える能力や行為を継続できる相手と一緒に業務を履行しようとする意志」であり、行政に対する市民の信頼というものは、「市民の要求に対して行政の履行能力と履行行為が継続に行われるという確信に基づいて、行政業務におけるリスクを受けようとする意志」であると考ええる。多様な主体間での複雑な信頼関係をコミュニケーション過程において形成することを目的として、話し手が常に正直に発言するような誘因を持つようなインセンティブ・メカニズムに関する研究が発展しつつある[16][30][140][241]。たとえば、Lupiaは、聞き手が話し手の言うことを信用するための手段として、1) 第3者組織による監査、2) 虚偽の報告に対するペナルティ、3) 話し手の誠意や努力をあげている[156]。これらの研究は、いずれも聞き手が話し手を信用するかどうかは、聞き手が「なぜ話し手が、そのような発言をするのか」が理解できるか否かに依存していることを指摘している[156]。インフラの整備問題では、インフラ整備に直接的に関与しない市民が、インフラ整備をめぐる意思決定が有効に機能していることを信頼できるような制度設計が求められる。この場合、市民という不特定多数の観衆の視線の中で演じられる特定の委託者と受託者の間のコミュニケーションゲームのルールを明示化することにより、結果的に委託－受託関係のアカウンタビリティを確保することが可能となる。

2.2.6 アカウンタビリティ・システムと公的討議

前節の記述のように、アカウンタビリティ・システムを維持する上では、多様な主体間におけるコミュニケーションの維持、正統化、信頼形成を促す適切な制

度設計が必要である。よりよいアカウントビリティ・システムを促す手段として PI は重要な意味を持つ [68]。実際に多くの公共プロジェクトにおいて PI が実施されている。その中で、専門家、企業、市民代表から構成される第 3 者委員による公的討議（以下、第 3 者委員会と呼ぶ）の重要性が指摘されている。第 3 者委員会は、公共プロジェクトに関わる意思決定機関ではないが、1) プロジェクト情報の集約、2) プロジェクトの技術的・社会的妥当性の検討・提示、などの役割を通じた、3) プロジェクト計画に対する住民の信頼養成という効果を得られるという期待が寄せられている。第 1 に、社会資本整備に関わる意思決定には、社会的な要請を検討するとともに、プロジェクトに関わる科学的・技術的評価に必要な専門知識が不可欠であり、社会的・経済的・専門的評価情報を取りまとめる上で、委員会の果たす役割は極めて大きい。第 2 に、中立的、客観的な立場から公共プロジェクトに関わる評価情報について、その技術的妥当性や社会的適切性を判断する第 3 者委員間の議論は、行政の業務内容を明示・共有し正統化を促す重要な役割を果たすと考えられる。第 3 に、第 3 者委員による議論を公開し、行政の意思決定プロセスの透明性を確保することにより、住民と行政との間に健全な信頼関係を確立することが期待される。羽鳥らは、行政が PI を実施する場合、行政に最終的に求められるのは、認識的正統性に関する判断であると主張し、認識的正統性の前提である理解可能性、当然性の条件を確保するためには、行政と利害関係者の間で、対象とする事業がもたらす効果・影響について十分に議論し、異なる価値観や利害関係に関する相互理解を深め、意味の構造に関する共有化を図ることが必要であると指摘している。理解可能性の条件に対して、相互理解を図るためには、各主体が当該事業を理解する上で用いる判断情報の属性に基づいて、1) 専門的知識に基づく厳密性、2) 一般常識に基づく適切性、と議論内容を二つに区別することが重要であると主張する。第一の専門的知識に基づく厳密

性に関しては、一般の人々が議論の内容が理解できるという理解可能性条件を確保することが重要である。また、第一に対して合意が得られない時は、PIにおける議論を外部化することが必要である。第二の一般常識に基づく適切性に関しては、利害関係者の間においても合意に到達せずに、議論が終焉しない可能性が少なからず存在する。この場合、「もうこれ以上議論しても、新しい議論が出てこないと判断できる状況に到達したか」という当然性の判断が必要となる。合意形成に到達できないが、当然性の条件が確保できる場合には、賛否両論併記の形でPIの結果をとりまとめざるを得ないだろう。事業の意味の構造の中に、賛成・反対の意見の双方が含まれることになる。市民の要請に応える行政の適切な社会資本整備を履行させる上でアカウンタビリティ・システムを維持することは極めて重要であり、よりよいアカウンタビリティ・システムを促す手段として多様な主体間における公的討議は意義があるだろう。アカウンタビリティ・システムを健全に維持させる公的討議は、どうあるべきであるか有効な公的討議の条件について検討する必要がある。

2.3 社会資本整備における公的討議

2.3.1 公的討議の概念と必要条件

様々なインフラ整備事業において、それぞれの業務担当の行政、地域住民、関係主体による公的討議が多く実施されている。公的討議の運営は、運営担当行政の裁量に委ねられており、その実施形態も、審議会、説明会、ワークショップ等、様々である。このような公的討議がアカウンタビリティ・システムを維持させる適切なコミュニケーションとは言い難い。公共事業を対象とした公的討議が満たすべき条件やその適切な運営プロセスに対する検討が十分になされないまま、恣意的に行われているのが現状と見受けられる。さらに、このような恣意的な公的討議がアリーナ（arena）にとどまることもしばしばみられる。

社会資本整備にかかわる公的討議は何であれ、どのような条件を満たすべきであるか。公的討議そのものを一義的に定義することは難しい。欧米で「討議」の概念を持つ用語として、「Debate」「Dispute」「Discussion」「Discourse」「Deliberation」が挙げられるが、ここで、Debateは「誰かとの口論や弁明」、Disputeは「論争」、Discussion「説明、観察、公平な決定」、Discourseは「発話を介した思考交換」、Deliberationは「(i) 熟考・考慮、(ii) 自由化・開放」を意味するものと考えられている。このように公的討議は多義的な概念であるが、公共事業に関わる意思決定においては、その中でも、特に「Deliberation」が重要な概念として位置づけられている。Joseph M. は、deliberation について「公共政策の利点について論証すること」と定義し、そのプロセスの重要な要素として情報 (information)、主張 (argument)、説得 (persuasion) を挙げている [123]。J. Elster は、熟議の民主制において、「討議参加者による合理的なかつ公正な価値の提示と主張に基づく意思決定」が求められると論じ、そのプロセスの要素としては、交渉 (bargaining) と主張 (argument) を挙げている [56]。Gutmann と Thompson によれば、Deliberation の核心アイデアは、討議参加者が倫理的な観点から同意できないときは、参加者が受け入れられる決定に至るまで論証を続けることにあり、そのプロセスの要素については、互惠性 (reciprocity)、公開性 (publicity)、説明責任 (accountability)、基本的な自由 (basic liberty)、基本的な機会 (basic opportunity)、公平な機会 (fair opportunity) が Deliberation を構成すると主張されている [91]。また、Habermas は、討議 (discourse) を「対象についての情報交換を目的とするものではなく、言語的発言そのものを主題とするメタ・レベルのコミュニケーション」と定義する [97]。Habermas によれば、討議の特徴は、討議参加者にその発言内容の妥当性を論証することが求められる点にある。そして、討議において、問題化した妥当性要求が批判的に吟味され、参加者間の同意が得られれば、その妥当性要求が

認証される結果となる。Habermas は、討議の基本的な前提として参加の包括性、発言の自由、嘘や誤解の排除、圧力の不在を挙げている [257]。Habermas と同様に、Apel もまた、討議の目的は、主張の根拠付けを相互主観的に認証することにある、そのために、討議参加者には明証的な根拠を提示することが求められる点を指摘し、「論証性」が公的討議の重要な要素であることが指摘されている [8]。Fairclough は、Habermas と Foucault の社会理論の立場において、談話はテキスト・相互作用・コンテキストの入れ子構造からなると主張する [95][242]。第1に、言語現象は社会の問題に関わり、社会現象は言葉の問題を伴うのである。第2に、言語は社会過程であり、社会的行為である。討議は社会的相互行為の全過程を指す。討議は社会的条件に関わる。これは三つのレベルの社会組織があり、社会的状況、社会制度、社会全体がある。これらの既往研究を踏まえれば、Deliberation の中心概念は、討議参加者が考慮する合理的、公的な価値について自由な論証を通じて相互理解を得ていくプロセスであると捉えることが出来る。その主要な関心事項は、論証プロセスそのものであり、そのプロセスの要素としては、大きく「情報」、「討議行為」、「民主的な場の文脈」と三つに分類することができる。既往研究で提示されている公的討議のプロセス要素を「情報」「討議行為」「民主的な場の文脈」の基準にしたがってまとめると表2. 1のようになるだろう。

2.3.2 情報と Grice の協調の原則

H.P. Grice は、会話のやりとりというものは協調的作業であり、会話の各参加者が導守するように期待されている原則があるという協調の原則 (cooperative principle) と 四つの格率 (Maxims) (表2. 2) を提示した。Grice の協調の原則は、会話に用いる情報に関わるものとする [242]。

Grice の協調の原則における量の格率を満たすためには、相手の発言を理解し、それに対して適切な応答を返す理解可能性と当然性に関わる発話能力が必要であ

表 2.1: 公的討議のプロセス要素

	情報	討議行為	民主的な場の文脈
Joseph. M	情報	主張、説得	-
J.Elster	-	主張、交渉	-
Gutmann, Thompson	-	-	互惠性、公開性、説明責任、基本的な自由、基本的な機会、公平な機会
Habermas	嘘や誤解の排除	-	参加の包括性、発言の自由、圧力の不在
Apel	論証性		-

表 2.2: Grice の協調の原則における四つの格率 (Maxims)

<p>1. 量の格率 (Maxims of quantity) 要求されている情報量の貢献をせよ. 要求されている以上の情報量の貢献をするな.</p> <p>2. 質の格率 (Maxims of quality) 偽を信じていることを言うな. 十分な証拠なきことを言うな.</p> <p>3. 関係の格率 (Maxims of relation) 関係のあることを言え.</p> <p>4. 様態の格率 (Maxims of manner) 不明瞭な表現を避けよ. 曖昧さを避けよ. 簡潔に述べよ. 順序立てて述べよ.</p>
--

る。また、質の格率、関係の格率、様態の格率は、相手の解釈を助けるための原則であって、相手の解釈能力に対して十分に理解している情報の共有化が必要がある。つまり、Aがある情報pについてBに話す際には、AはBがpに対してどのように知っているか、Bのpに関する認識体系を十分に知った上でBに話さなければならない。Bは、Aの言うことに対して複数の解釈が可能であり、Aの解釈と一致する解釈をする保証がない。また、Bには、Aが言うことが真であり、そ

の証拠が十分であることを判断するための装置が必要となる。このように、Griceの協調の原則を満たすためには、会話参加者の認識体系の明確化と情報の真偽を判別する装置が必要である。インフラ整備にかかわる議論は、そのインフラ整備の社会的な望ましさに関わる判断情報を得る明確な目標を持つ。このような議論に用いる情報は、公共的視点に基づくものあるべきであろう。屋井は、公共的視点を1) 将来世代や将来地域社会を考慮する公共的視点（長期時間概念）2) 地域内の他の地区や広域社会を考慮する公共的視点（広域空間概念）3) 計画による投資効果を考慮する公共的視点（地域経済概念）4) 地域でコミュニケーション機会を共有する公共的視点（対話空間概念）の、四つの概念と整理する。しかし、このような基準があるとしても、ある情報が公共的視点に基づいたものであるかどうかは、文脈の中でしか判断できない非常に難しいものである。

2.3.3 討議行為と Alexy の論証負荷規則

公的討議において参加者が発言内容の妥当性を論証することを求められる。つまり、自分の述べる主張や言明の根拠を示すことを要請する。Habermas は、論証過程が成立する上で、討議参加者が遵守すべき討議規則として、Alexy の提示した論証負荷規則 [123] の重要性を指摘する。ここで、論証負荷規則は4つの項目から構成される。

このような規則に従うべき参加者には、高度の知識基盤、誠実性、言説能力が要求される。また、参加者の異なる認識体系により円滑な論証が行われることは非常に難しいであろう。証拠プロセスを支援するための装置として、参加者の論証を理解し客観的に解釈できるプロフェッショナルの育成と社会資本整備に関わる情報インフラ構築が必要である。また、インフラ整備をめぐる討議行為は、意思決定とその意思決定に対する服従に関わる相互作用であり、論証的優勢による一方的な強制ではなく合意の要素を重視しなければならない。

表 2.3: Alexy の論証負荷規則

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 討議参加者 A が参加者 B とは違った主張をしようとする時は、この事の根拠をあかす義務がある。 2. 議論の対象になっていないような言明や規範を攻撃しようとするものは、そのための根拠を示さねばならない。 3. 一つの論証を行った者は、それに対する反論がなされた場合のみ、さらに議論する義務がある。 4. 議論としてはそれに先行する言明に関係ないような主張をしたり、また自分の立場や希望、欲求についての表明を討議に持ち込んだ者は、なぜそのような主張や言明を持ち込むのか、求められれば、その理由を述べなければならない。 |
|--|

2.3.4 場の文脈と透明性

討議における発話解釈には、発言そのものの意味だけではなく、そもそも、直前にいかなる発言が行われたか、使用状況がいかなるものであるか、参加者の社会・文化・自然にかんする知識や信念はいかなるものか、といったコンテキストにまつわる多様な要因が大きく影響している。市民は行政が言うことが正しいと信じていない仮定を、行政が意図しているコンテキスト（context）として選択せざるをえないばあいも生じるのである。ここでコンテキストと呼ぶのは、「文のような、ある言語単位の意味解釈に必要な、その言語単位の外側から来る情報」で、言語的文脈（co-text）と非言語的文脈（situation）とを包括するいささか茫然としたものである。重要な点は、談話を構成する文が、このコンテキストに潜む情報と新たに伝えようとする情報との微妙なバランスを実現しようとするのである [242]。つまり文の表層表現は、そのときのコンテキスト情報と重ね合わせてはじめて、その完全な意味がわかる。その結果、談話を構成する文は、その談話コンテキストから抜き出してしまうと意味が分からなくなる。つまり、討議場の外側にある人は、討議場のコンテキストを知らない限り、談話の意味を理解するには限界がある。このような理解可能性が低い状況に置かれてしまう人は、討

議に対する信頼を失ってしまう可能性が高い。コンテキストは、多様な人々による談話において、相互理解を図る上で非常に重要なものである。しかしながら、人間は、多様な現象を対等に扱わず、ある特定の現象に他の現象よりも注意を多く払おうとする傾向がある。また、人間は、現象を処理するとき、あらゆるコンテキストを参照するのではなく、特定のコンテキストを選択し、その中で処理しようとする。Dan Sperber と Deirdre Wilson によって提示された関連性理論は、人間のこういった選択を可能にするときの鍵となる概念は「関連性」にほかならないと考え、「関連性の認知原理 (cognitive principle of relevance) : 人間の認知系は、自分にとって関連ある情報に注意を払うようにデザインされている」を提示した。ある参加者にとって、自分に関連ある情報はより簡潔な情報であるため、発話処理にかかわる努力 (processing of effort) を少なくすむから、人間の認知は関連性を指向しているという説である。インフラ整備をめぐる討議では、すべての参加者の間ですべてのコンテキスト情報が共有されているとは限らない。しかも、話し手が発話の時に、どのようなコンテキストを選択し発言しているか、聞き手が話し手の発話を解釈する際にも、どのようなコンテキストを選択するかお互いに分からない。参加者の認識体系と明確化と共に、討議場において参加者の発言の中に含意されているコンテキスト情報を明確化することが必要である。そして、行政の業務内容を共有化する討議場に参加することのない直・間接的な利害関係者たちが、議論の内容を明確に確認できる完全な透明性を確保することが必要である。行政の業務遂行に対する信頼性を向上する上で重要な意味を持つと考える。

上記の要件を満たす理想的な公的討議を実現するためには、様々な努力と工夫が必要である。特に、討議運営に必要な知的・人的・物的資源を整備すること、討議内容と構造、その文脈を明確化するための技術的支援装置を整備すること、

社会的協力と支持を得ることなどが必要であると考ええる。

2.4 アカウンタビリティ・システムを促す公的討議の支援装置

2.4.1 社会資本整備に関わる情報インフラ構築とコーパス

新しい行政改革における大きな特徴は、行政の自己評価による公共インフラ整備計画プロセスとは異なって、社会的コミュニケーションを通じた多面的な相互評価 (a wide range evaluation) と協力的な相互調整 (corporative mutual adjustment) を重視する「対話型計画プロセス (communicative planning process)」であると考ええる。新たな行政サービスを推進する上で、「討議による意見形成・意志形成」あるいは「公共的討議形成」は、市民の要請把握やアカウンタビリティを果たすために重要に位置づけられる。しかしながら、前章で記述したように、公的討議を通じて社会的望ましい判断情報を得る上では、解決すべき諸問題が多く存在する。特に、インフラ整備をめぐる多様な参加者の間の認識の不一致問題、正統化問題、信頼形成問題などの課題において共通する問題として、情報共有問題は最も重大なものである。近年、情報処理技術を利用し、人それぞれが持っている知識を体系化し、大規模の知識基盤を構築して共有しようとする試みがなされている。情報処理技術の基盤となるのが、コーパス (corpus) である。コーパスとは集成テキスト (text collection) を表し [235]、人々がどのように言語を使用してきたかを示す大規模なサンプルを意味する。そして、コーパス言語学 (corpus linguistics) は、大規模な集成テキストから得られた観察データを主な証拠として活用し、語や句の用法や意味を説明しようとする言語研究の 1 つの方法論である [219][235]。その特徴は、実際に使用された言語データを分析対象として、コンピュータを利用した再現可能な計算手法を用いることにあり、この点において、コーパス言語学は経験主義的な観察手法であると言われる [252]。コーパスの利用は情報検索、文書管理、学習支援など様々であるが、公的討議の効率を向上するためにも

コーパスが利用されている。合意形成を支援するための情報提供システムに応用されている [226][227]。公的討議における参加者の発言速記録はもちろん、メディアや専門学術資料などの多様な分野の情報がコーパスとして蓄積されている。これらのコーパスを行政サービスに必要な情報インフラとして共有・再利用することにより、社会的要請を踏まえたより効率的な行政サービスを実現すると期待される。さらに、情報インフラは、行政が意思決定内容とそのプロセスを正しく伝えることを保証する。ただ、コーパスを利用した情報インフラ構築には、計画的かつ継続的に質の高い判断情報を維持する管理基盤構築が必要である。こうした知的基盤を構築・利用するためには、巨大な情報量がストックされていなくてはならない。この情報インフラ構築は、公共政策管理における新たな課題となると考える。

2.4.2 公的討議内容・構造の明確化とコーパス言語学に基づく計算論的アプローチ

コーパス言語学に基づく計算論的アプローチを採用した公的討議の談話分析の方法が提案されている [70][163][224][235][252]。情報処理技術の発達により、人の言語に対してコンピューターを介してその体系を構造化することや統計的处理を通じた数値的解釈が可能となった。このようなコーパス言語学に基づく計算論的アプローチは、公的討議の内容やその構造を明確化する上で、客観性を確保するという重要な意味を持つ。従来は、調査者による主観的判断に頼らざるを得なかったため、恣意性を排除する方法がなく、分析結果に対する妥当性や信頼性を確保することが難しくなる。コーパス言語学は、実際に使用された言語データをコンピューターを利用して計算するために、誰でも再現可能な結果を得ることができる。談話分析 (discourse analysis) は、個々の発話自体をそれぞれ独立に切り出して分析するのではなく、発話とそれが生起する様々な文脈との関わりの中で、

ことばの仕組みや働きを明らかにすることを目的とする手法であり、公的討議の場の文脈との関係の中で、討議の内容やその構造の分析に有効である。特に、文脈情報、すなわち発話者の知識や信念、表情や身振り、あるいは社会状況や文化等、極めて多岐に渡る様々な情報を考慮した分析が有効である。インフラ整備に関わる公的討議に対する談話分析を通じて、利害関係者の議論からインフラ整備に関わる知識、利害、社会的状況など様々な情報を把握することができる。コーパス言語学に基づく計算論的アプローチを採用して公的討議の談話分析を実施することによって、討議参加者の固有の文脈的状况や参加者の間における相互作用などを客観的に把握することが可能である。そして、参加者が持つ共有知識や議論を通じて情報を共有化していくプロセスも動的に観察することが可能である。公的討議における議論支援のための情報提供ツールとして適用性が高いと考える。特に、公的討議における論点や討議参加者間の発言内容の相違、さらには参加者の間における認識の不一致問題などを検証する上で有効であり、コンフリクトの発生メカニズムや相互調整に必要な知見を得ることが期待される。さらに、討議の参加者によるインフラ整備に対する多面的政策評価を明確に理解することができる。

2.4.3 情報公開と信頼形成

新しい行政サービスシステムでは、情報公開を重視する。その理由は様々であるが、窪田は、政策評価において情報公開を重視する理由について1) コミュニケーション・ツール、2) 市場原理の導入、3) 首長のリーダーシップの強調、4) 信頼性確保、を挙げている [261]。第1に、情報公開が、コミュニケーション・ツールとなって、首長・行政職員・議会・住民の間の客観的な政策議論を喚起という意義がある。特に住民と行政のコミュニケーションは重視されており、行政が政策の目的とその成果を公開し、住民がその内容を評価して行政にフィー

ドバックするというコミュニケーションが成立することが期待されている。すなわち、情報公開の際に開かれた対話的プロセスを通じて、公開内容が真理であるか、正しい決定であるかについて改めて確認することによって、公共政策に対するより正確な知識や社会的望ましい判断に対する市民の社会的学習を促進することを期待することである。第2に、情報公開を推し進めて自治体間の比較を可能とすることにより、政府部分に市場原理を導入しようとする。具体的な例として、英国の業績情報公開（performance information）制度の設立とともに、自治体監査委員会（Audit Commission）という組織がすべての自治体の行政評価結果を画期的な手法で相対評価し、自治体をランク付けしてその報告書を公表していることを挙げている。各地で行われているインフラ整備に対しても、当地域内と他の地域とを比較可能となり、各地域のインフラ整備に関わる意思決定が適切に行われているかを評価することが可能であり、市場原理によってよりいい意思決定を導くことが期待される。第3に、首長のリーダーシップの強調と関係している。首長の政策目標設定とその達成状況など業績を継続的に公開し、住民が首長選挙の際にその情報を基礎として選択を行うというものであると説明する。第4に、情報公開には、自己評価によって低下するであろう評価プロセスと評価結果の信頼性を、外部の監視下に置くことによって担保しようというねらいがあると説明する。

社会資本整備に関わる情報インフラ構築のためには、1）情報収集、2）情報処理及び構築、3）情報利用、の三つの段階に分類して考えることができる。その構造を図2. 1のように表すことができる。

第1に、情報収集の段階は、市民、企業、専門家、メディアなどによる社会資本整備に関わる政策評価及び意見を集めてコーパスを作る段階である。コーパスの規模は大きいほど望ましいが、もっとも重要なことは、当該社会における多様

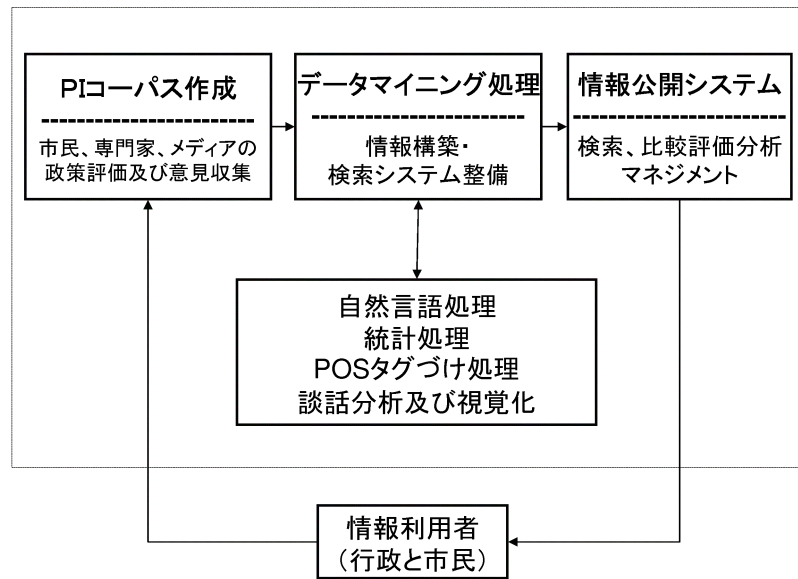


図 2.1: 社会資本整備にかかわる情報インフラ構築と検索利用システム

な利害関心を含む上でバランスを維持することである。コーパスデータとしては、公的討議における発表意見、インターネット情報、インタビュー、統計調査など、様々なタイプの情報を取り扱うことが可能である。第2に、定量的かつ定性的なコーパスを処理する段階として、自然言語処理手法やデータマイニング手法を適用し、コーパスの統計的な処理や付加的な情報を追加、談話分析などが可能となる。そして、例えば、社会的な共通関心・信念などに対する数値的な理解を得ることができる。また、コーパス情報源の属性や状況的文脈を理解することが可能である。第3に、情報公開のための情報検索システムを構築する段階では、情報利用者である市民や行政が自由にデータを検索・再利用できるようにすることによって、フィードバックによる相互作用を促進し、情報の質向上と社会的学習を得られると考える [102]。より適切な意思決定を導くために、また行政の円滑な業務を保証するために、情報公開は重要な役割を果たす考えられる。情報公開によって市民と行政の間の情報の非対称性を縮小するとともに、市民との協力関係を維持し、信頼形成を促進することが期待される。さらに、情報公開を通じて

公的討議間の比較することによって、情報の非対称 (Informational Asymmetry)、誤った情報のカスケード (Cascades of False Information)、恣意的な討議の構造化 (Structured Deliberations) などの諸問題について明確な理解を得ると考える。

2.5 結言

本章では、社会資本整備における公的討議の位置づけをアカウンタビリティ・システムの維持という視点から把握し、アカウンタビリティ・システムの維持の上で必要とする公的討議の条件を考察したものである。そのために、アカウンタビリティ・システムの概念と構造、そしてその機能に対する文献レビューを通じて、その概念が委託―受託関係における報告義務であり、システムの構造が意味の構造、正統化の構造、支配の構造という三つの部分構造により構成されることを確認した。アカウンタビリティ・システムを維持する上で、重要なコミュニケーションの維持、正統化、信頼形成を確保しながら、それを健全に促す手法としてPIの位置づけを取り上げ、その中でも行政、専門家、地域住民、企業などの第3者委員による公的討議の必要性を考察した。そして、アカウンタビリティ・システムの維持手段として公的討議はどうあるべきものであるかその条件について考察した。この際、先行研究から公的討議の要素を「情報」、「討議行為」、「民主的場の文脈」の三つに分類しそれぞれの満たすべき条件を考察した。情報に対しては、Griceの協調原則を、討議行為に対してはAlexyの論証負荷規則を、民主的場の文脈に対しては文脈の共有化を満たす条件として取り上げると共に、その限界を示した。最後に、検討した社会資本整備における公的討議を支援する上で、情報インフラ構築、討議内容分析、情報公開の必要性を検討し、諸課題をとりまとめた。現在、様々なインフラ整備において市民参加型の計画プロセスに関する実践が多く実施されており、経験的知見が蓄積されている。しかし、その適切な

手法に関する理論や分析がなされないまま、恣意的に行われている。市民参加型の計画プロセスに関する理論を踏まえた、適切な制度設計が必要であり、そのためには、多くの実証分析の蓄積が不可欠である。

第3章 第3者委員会の公開と信頼形成への影響

3.1 緒言

公共プロジェクトに関わる意思決定において、専門家、企業、あるいは住民代表等から構成される第3者委員による公的討議（以下、第3者委員会と呼ぶ）の重要性が指摘されている。多くの公共プロジェクトで、PIが実施されているが、その中で第3者委員会は重要な役割を果たしている。PIの目的は多様であるが、行政の意思決定に関わる重要な問題に対して、関係者の意見を出来る限り汲み取ると同時に、意思決定プロセスの透明性を確保する役割を担っている。住民の行政に対する信頼が低下している中で、第3者委員会における討論の過程を公開し、プロジェクトに対する住民の理解を促進することが求められる。

第3者委員会は公共プロジェクトに関わる意思決定機関ではないが、プロジェクトの技術的妥当性や社会的適切性に関する1つの判断情報を提示する役割を担う。第3者委員会を実施する意義として、1) プロジェクト情報の集約、2) プロジェクト計画に対する住民の信頼の醸成という効果があげられる[145][156]。第1に、社会資本整備に関わる意思決定には専門的知識が不可欠であり、プロジェクトに関わる技術的、社会・経済的評価情報、意思決定情報を取りまとめる上で、委員会の果たす役割は極めて大きい。第2に、中立的、客観的な立場から公共プロジェクトの是非を判断する第3者による議論を公開し、行政の意思決定プロセスの透明性を確保することにより、住民と行政との間に健全な信頼関係を

確立することが期待されている。

プロジェクトの是非をめぐる議論において、行政、委員会、住民等のプロジェクトに対する認識体系は一様ではない。特に、行政や専門的委員会のメンバーは、プロジェクト内容を専門的・技術的な言語を用いて表現する。しかし、住民は日常的な言語を用いてプロジェクトの内容を理解する。そのため、プロジェクトの効果に関する専門的・技術的な議論が、住民の日常生活上の関心事から乖離してしまう可能性も多い。このような状況において、第3者委員会による議論のプロセスを公開したとしても、住民の理解を得ることは困難であろう。あるいは、委員会の議論が公開されれば、委員の発言が住民の判断過程に直接影響を及ぼすことが可能となり、そのため委員会での議論が恣意的に誘導される危険性も存在する。

本研究では、公共プロジェクト計画を対象として、行政、第3者委員会、住民という言語体系の異なる関係者間におけるコミュニケーション過程を主観的ゲーム理論を用いてモデル化し、第3者委員会の有効性と限界について理論的に分析する。その上で、第3者委員会の公開制度の問題点を克服する方策について考察する。以下、3.2では、本研究の基本的な考え方を説明する。3.3では、行政と住民間のコミュニケーションゲームを分析する。3.4では、第3者委員と行政間のコミュニケーションゲームを分析する。その上で、第3者委員会がプロジェクトに関わる正確な結論を導くためのメカニズムとして、委員間の相互評価によるチェック&バランス政策の有効性を検討する。最後に、3.5では、3.6と3.4で検討したコミュニケーションゲームを統合した連結ゲームを定式化し、第3者委員会の公開制度の実施が、第3者委員会による情報集約機能、信頼形成機能に及ぼす影響について分析する。

3.2 本研究の基本的な考え方

3.2.1 社会資本整備における第3者委員会の役割

近年、PIに代表されるように、社会資本整備において行政が有識者委員会や流域委員会等の第3者委員会を設置し、専門家、利用者、納税者、企業等、プロジェクトに関わる多様な関係主体とコミュニケーションを図るような事例が多くなってきた。第3者委員会の実施形態に関して、審議会、ワークショップ、説明会等、多様なコミュニケーション形態が提案されており、第3者委員会そのものを一義的に定義することは難しい。本研究では、第3者委員会をより広義に捉え、公共プロジェクトに関わる利害関係者間のコミュニケーションの場 [55][106] と位置づける。このような第3者委員会の役割については、従来から多様な議論がなされているが [173][247]、一般に、行政過程の民主化を図るとともに、「専門知識の導入、公正の確保・利害の調整・各種行政の総合調整」[205] に重要な存在理由があると考えられている。第1に、委員会は、中立的・客観的な第3者の立場から事業に関わる重要な評価情報や意思決定情報を取りまとめる役割を担っている。行政は、社会資本整備の責任者であるが、必ずしもその決定が及ぼす社会的な影響について十分な知識を有しているとは限らない。この時、行政は当該の意思決定問題に関する専門的知識を有する専門家や関係者の評価情報を受けて、望ましい代替案を判断することが出来る。第2に、委員会での議論を通じて、行政が住民の意見を汲み取り、事業実施による不利益の発生を可能な限り抑制することが求められる。ただし、多様な利害関係が存在する中で、関係者全員の利益を増進させることは実質的に不可能であろう。むしろ、このような議論の場を設けることの重要な意義の1つとして、公的議論のプロセスを公開し、行政の意思決定プロセスの公正性・透明性を向上させることにより、「行政は社会資本整備を適切に実施している」という住民の信頼を確保することが挙げられよう [99][145][156]。行

政に対する信頼の低下が指摘されている中、住民と行政間の信頼関係を確立する上で、第3者委員会の意義は大きいと考えられる。以上のことを踏まえて、本研究では、プロジェクトにおける第3者委員会の役割として、1) プロジェクト評価情報の集約、2) 住民の行政に対する信頼確保という2つの役割に着目する。

信頼の概念に関して多様な定義がなされているが、本研究では、社会資本整備における国民と行政との間の信頼形成を分析する上で、Dasguptaによる信頼の定義を採用する[48]。すなわち、Dasguptaによると、信頼は「他人の行動に関する期待であり、かつ、その存在の有無が、他人の行動を観測することが出来ない状況下における自分の意思決定と関連性を有するもの」と定義される。ここで、信頼は、相手の行動に関する不確実性が存在する状況において、はじめて必要とされることが強調されている。社会資本整備においても、国民が行政の行動について正確に把握できるのであれば、そもそも両者の間で信頼は必要とされない。本研究では、国民が行政の行動について限定的な知識しか有しておらず、主観的な偏見を持つような状況を想定する。そして、このような状況において、国民が「行政が社会資本整備を適切に実施すること」を理解することによって、行政を信頼するとともに、行政が国民の自分に対する信頼を理解した上で、信頼に足る行動を選択するという両者の期待と行動との間で整合性が満たされる状態（self-fulfilling expectation）を、国民－行政間の信頼関係が形成された状態と規定する[48][99]。このような信頼関係は、国民が行政の行動に関して限定的な知識を持つという外生的な条件の下で、内生的に形成される1つの均衡状態を表している。そこで、本研究では、このような均衡状態を実現するために、行政が社会資本整備を適切に実施するとともに、国民がその点を理解し、行政の推奨するプロジェクトを受諾できるような方策を検討する。

3.2.2 厳密性と適切性のジレンマ

プロジェクトに関する意思決定において、プロジェクトの社会的価値に関する評価を行うことが重要であるが、その判断の妥当性をめぐって関係主体の言語体系が一致するとは限らない。ここで、言語体系とは、一般に「個人の認識する言語と言語に意味や価値を連関する規則の総体」を表しているが [206]、知識や価値観の異なる関係主体の有する言語体系が一致する保証はない。特に、プロジェクトに関わる意思決定においては、科学的・技術的知識を有する専門家とそのような知識を持ち合わせていない住民は、プロジェクトの妥当性を互いに異なる根拠を用いて判断していることが指摘されている [2][212]。このような判断の根拠に相違点が生まれる理由として、プロジェクト評価における「厳密性と適切性のジレンマ」の問題が挙げられる [2][212]。すなわち、行政を含め専門家及び技術者の議論は、精密なデータや確固たる証拠を判断の拠とし、専門的・技術的判断において「厳密性」が要求される。しかし、一般の住民は判断の厳密性よりも、自分の関心にとって有用であるか、常識的な内容であるかという判断の「適切性」を重要視する。このような厳密性と適切性のジレンマは、プロジェクトをめぐるコミュニケーション過程において、関係主体間の言語体系の不一致として顕在化する可能性がある。すなわち、行政が技術的な用語を用いて説明する公共プロジェクトの価値（以下、「提供特性」と呼ぶ）と、住民が日常感覚で理解する公共プロジェクトの価値（以下、「理解特性」と呼ぶ）との間には大きなギャップが存在する。本研究では、分析の焦点を明確にするために、行政は提供特性のみ理解し、住民は理解特性のみ理解できる。第3者委員は、提供特性と理解特性という2つの言語体系を同時に理解できると考える。

第3者委員会における議論においても、上述したような厳密性と適切性のジレンマが常に現れる。第3者委員会が、プロジェクトに関する評価情報を集約する

際には、科学的・技術的知識を用いて、専門的判断の厳密性を確保する必要がある。一方、第3者委員会の公開を通じて、住民と行政との間の信頼関係を確立する上では、住民の有する認識・言語体系を考慮して、プロジェクトの適切性に関する判断を示す必要がある。第3者委員会では、このような2つの相反する役割を同時に遂行することが求められる。したがって、第3者委員会における討論過程においては、厳密性に関する議論と適切性に関する議論が交錯する危険性を常にはらんでいる。特に、第3者委員会が公開され、住民が観衆として委員会に参加する場合、住民が適切性に関する議論にのみ関心をもったり、日常的な言語を用いた発言のみを理解する可能性がある。その結果、第3者委員会における議論が、適切性に関する議論に偏ったり、観衆の判断を誘導しようとする戦略的発言が生まれる可能性を否定できない。このように、第3者委員会に公開制度を導入することにより、委員会における議論が戦略的に誘導される問題を、以下では「公開による外部性」と呼ぶこととする。

なお、現実には、プロジェクトの是非に関して、厳密性と適切性に基づく判断の結果が一致しない場合も起こりえる。例えば、費用便益分析等を用いた厳密性による判断と、住民のアンケート等を用いた適切性による判断が、互いに矛盾する場合などが該当する。しかし、本研究では、厳密性と適切性に基づく判断が一致するという状況を想定する。すなわち、住民と行政の言語体系の相違のために、両者が十分なコミュニケーションを図ることが出来ない場合を想定する。そして、厳密性と適切性に基づく判断結果が一致しているにも関わらず、結果的に社会的に望ましいプロジェクトが棄却されてしまうメカニズムを分析する。

3.2.3 コミュニケーションゲームのメカニズム

政治学や経済学の分野において、社会的な意思決定を対象としたコミュニケーション問題に関して多くの研究が蓄積されている [85][156][197]。特に、話し手と

聞き手という2者間のコミュニケーション過程において、両者の信頼関係を形成することを目的として、話し手が常に正直に発言する誘因を持つようなコミュニケーションメカニズムに関する研究が発展しつつある [16][241]。そこでは、「どのような制度的条件の下で、話し手の有する情報が聞き手に伝達されるか」が検討されている。例えば、Lupia は、聞き手が話し手の言うことを信用するための手段として、1) 第3者組織による監査、2) 虚偽の報告に対するペナルティ、3) 話し手の誠意や努力をあげている [156]。また、複数の話し手を導入することによって、話し手間のチェック&バランス（以下、C&B と略記する）が機能し、結果的に話し手が正確なメッセージを伝達することが指摘されている [73]。羽鳥ら [99] は、公共プロジェクトを対象として、第3者委員会の実施が行政と住民間の信頼形成に果たす役割を信頼ゲームを用いて分析している。その結果、第3者委員の間で C&B 機能が働く時、行政と住民との間で信頼関係が形成され得ることを理論的に明らかにしている。本研究では、羽鳥らの信頼ゲームを拡張し、第3者委員会の導入により、「プロジェクト情報の集約と住民と行政間の信頼形成という2つの目的を同時に達成することが可能かどうか」について考察する。ただし、本研究では、上記の既往研究と異なる問題意識を有している。第1に、これまでの既往研究では、政策決定者が委員を裁量的に選定できるような状況を想定し、第3者委員会の望ましいメンバー構成のあり方の分析に主眼が置かれている。しかし、委員会における議論のあり方や、発言ルールに関しては、ほとんど研究が進展していない。特に、多様な利害関係者がコミュニケーションに参加し、自分の意見を発言する機会を持つ場合、委員会に参加するメンバーによっては、委員間の C&B が機能しなくなる可能性がある。本研究では、このような議論の場における発言様式について分析することを目的とする。ここで、発言様式とは、一般には発言における言語表現の様態（例えば、発音の仕方、語彙の用法等）を意味

するものであるが、本研究では、限定的に「委員が発言するために用いた言語体系」を意味している。第2に、既往研究の多くは、基本的に話し手と聞き手という2者間のコミュニケーション関係に着目している。しかし、プロジェクトに直接的に関与しない住民は、プロジェクトをめぐる行政や委員の発言を観衆として観察する場合が少なくない。この時、プロジェクトをめぐる意思決定が有効に機能していることを観衆である住民が信頼できるようなコミュニケーションメカニズムが求められる。以上の問題意識の下に、本研究では、プロジェクトに関わる多様な利害関係者が参画するような第3者委員会をとりあげ、そこで実施される公的議論のプロセスを地域住民が観衆として観察するような状況を想定する。その上で、第3者委員会内部における望ましい発言様式について理論的に分析する。

3.2.4 コミュニケーションゲームの連結と政策の外部性

本研究では、1) 第3者委員と行政との間のコミュニケーションと2) 行政と住民を代表する1人の個人（以下、単に個人と呼ぶ）との間のコミュニケーションが同時に実施されるような状況を、2つのコミュニケーションゲームが連結されたゲーム（linked game）として記述する[7]。ここで、前者のゲームにおいては、第3者委員がプロジェクト情報の「話し手」、行政が「聞き手」である。一方、後者のゲームにおいては、行政がプロジェクトについて説明する「話し手」、個人がプロジェクトに対する賛否を判断する「聞き手」である。行政と第3者委員の間には、言語体系の不一致は存在せず、両者のコミュニケーションは、通常のコミュニケーションゲームで表現される。一方、行政と住民の間には、言語体系の不一致が存在するため、両者のコミュニケーションは、主観的ゲームで表現される。行政と第3者委員会のコミュニケーションゲームにおいては、専門的・科学的判断の厳密性が問われるが、このような厳密性を確保する上での課題として、委員のマニピュレーションの問題が存在する[75][76]。たとえば、第3者委

行政の主観的ゲーム Γ^G		個人の主観的ゲーム Γ^C	
		代替案	
プロジェクト特性 (提供特性)		X	Y
	T_X	x, x	$0, 0$
	T_Y	x, x	$0, 0$
各マス目の左側：行政の利得、右側：個人の利得			

		代替案	
プロジェクト特性 (理解特性)		X	Y
	S_X	x, x	$0, 0$
	S_Y	x, x	$0, 0$
各マス目の左側：行政の利得、右側：個人の利得			

注) 行政はプロジェクト案を提供特性「 T_1 」, 「 T_2 」(例えば, 「B/Cが1.0以上」, 「B/Cが1.0未満」)で表現する。個人は、プロジェクト案を理解特性「 S_1 」, 「 S_2 」(「効果がある」, 「効果がない」)で理解する。プロジェクト特性が「B/Cが1以上(T_1)」, もしくは「効果がある(S_1)」である場合、プロジェクトが実施された時に行政、個人はともに正の利得 $x > 0$ を得る。プロジェクト特性が「B/Cが1以下(T_2)」, もしくは「効果がない(S_2)」にもかかわらず、プロジェクトが実施された場合、行政の主観的ゲームにおいては、行政、個人はともに負の利得 $x < 0$ を得る。一方、個人の主観的ゲームにおいては、個人は負の利得を得るが、個人のステレオタイプ化された信念に起因して、行政は正の利得を得る。

図 3.1: 信頼ゲーム Γ のペイオフ構造

員がプロジェクトに利害関係を有し、中立的な立場からプロジェクトを評価しない可能性が存在する。以下では、この問題に対して複数の第3者委員による相互評価（ピアレビュー）の有効性を検討する。第3者委員の相互評価を通じて、各委員の間でC&Bが機能する時、プロジェクトの望ましさにしてお互いに正しい評価を下すことが可能となる [73]。一方、行政と個人間の主観的ゲームにおいては、プロジェクトの実施に関わる適切性が問われる。個人が行政が進めるプロジェクトが望ましくないと判断した場合、個人はプロジェクトに対して、反対意見を表明する。その結果、プロジェクトは実現されない。本研究では、行政に対する個人の信頼を確保する方策として、第3者委員会の公開制度に着目する。すなわち、個人が「行政が計画するプロジェクトは、自分にとってあるいは、社会にとって望ましくない」という信念（以下、偏見と呼ぶ）を持っている状況の下で、第3者委員会による議論を公開することにより、個人がその主観的な偏見を払拭し、個人が（本来自分にとって望ましいはずの）プロジェクト計画に対して賛意を示すかどうかについて分析する。

第3者委員会の公開により、それぞれ異なるコミュニケーションゲームに属していた第3者委員と個人とが互いに相手の戦略に影響を及ぼすことが可能となる。

その結果、一方のコミュニケーションゲームの均衡がもう一方のゲームの均衡に影響を及ぼし、結果的に2つのゲームがそれぞれ独立に実施されていた場合とは異なる均衡解が出現する可能性がある。このように第3者委員会の公開により、本来独立していたコミュニケーションゲームが統合された連結ゲームが実現し、一方のゲームの戦略が、他のゲームの戦略に影響を及ぼすというゲーム間の外部性が発生することになる。第3者委員会が公開されることによって生じる外部性として、1) 第3者委員間のC&B機能が強化される相互規律効果 (mutual discipline effect) と、2) 第3者委員間のC&B機能が低下する消失効果 (subversion effect) が考えられる [59]。前者は、委員と行政間のコミュニケーション過程が個人に観察されることによって、委員がプロジェクトに関して正確なメッセージを伝達しようとする動機が増大する効果を表している。さらに、その結果、個人の行政に対する信頼形成も促進する可能性がある。一方、後者は、第3者委員がその発言を通じて個人の行動に直接に影響を及ぼすことが出来る結果、第3者委員会において正確なメッセージを伝達しようとする動機が低減する効果を表している。第3者委員は、委員会における議論の展開を観察している個人に対して直接メッセージを送ることが可能である。この結果、行政と個別にコミュニケーションを実施する場合とは異なり、第3者委員が個人の意見や判断を誘導することを目的として、戦略的な発言を行う可能性を否定できない。プロジェクト計画において、社会的に望ましいプロジェクトを実施する上では、第3者委員のC&B政策と公開政策がお互いに効果的に補完しあうことによって、委員会がプロジェクトに関する正確な評価情報を作成するとともに、行政が個人の信頼を確保することが求められる。

なお、以下では、行政は住民の福祉の向上を考える誠実な福祉的政府 (welfare government) であると仮定する。一方、第3者委員は不誠実であり、発言におけ

るマニピュレーションの可能性が常に存在している。現実には、多くの第3者委員が誠実であることは論をまたない。しかし、かりに、行政と第3者委員が誠実に発言しても、住民が行政や第3者委員会に対して偏見を抱いている限り、住民は行政を信頼しない可能性がある。本研究において、行政の誠実性と第3者委員の不誠実性という強い仮定を置く理由は、1) 住民が行政に対して主観的な偏見を抱いており、2) かつ、第3者委員会が評価情報を操作する可能性がある中で、第3者委員会がプロジェクトに関する正確な評価情報を集約するとともに、住民が第3者委員会における議論を理解し、行政を信頼するようになるための制度的枠組みについて検討するためである。特に、以下で検討するように、委員が評価情報を戦略的に操作するという可能性が存在する場合、委員会の公開による外部性が生じ得ることを示し、そのことによって、第3者委員会の公開政策が有する本質的な課題を明らかにするところに本研究の狙いがある。

3.3 信頼ゲーム

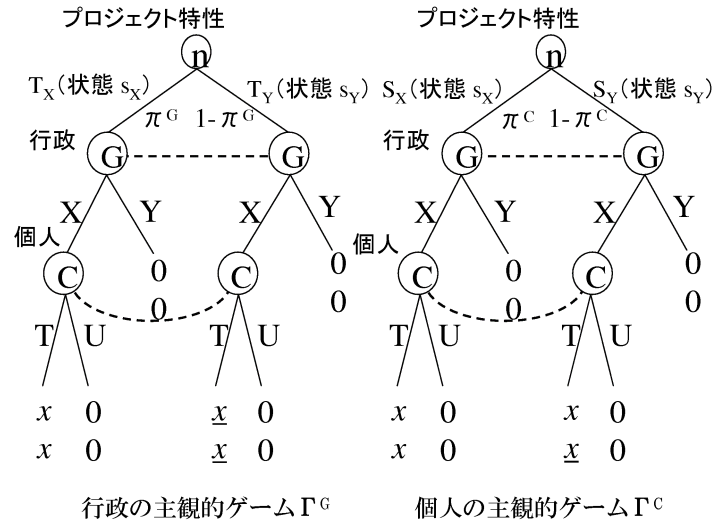
3.3.1 主観的ゲーム

社会的決定をめぐるコミュニケーションや信頼形成問題に関しては、ゲーム理論の分野で多くの研究が蓄積されてきた。従来のゲーム理論では、各プレイヤーがゲームの構造に関して共通知識を有していることを前提としている [81][174]。しかし、プロジェクトに関して行政と住民が異なる言語体系を持っていた場合、各主体がゲーム構造に対して共通認識を持っているとは限らない。そこで、本研究では行政と個人との間の信頼形成過程を、それぞれの主体の主観的な認知状況を表現した主観的な信頼ゲーム (*subjectivetrustgame*) [2][7][12][13][36][99][206][237] として定式化する。なお、本章の信頼ゲーム Γ では行政と個人の間におけるコミュニケーションのみを対象とする。ついで、3.4では、行政と第3者委員会のコミュニケーションを分析する。その上で、3.5において、これら2つコミュニケーション

ンゲームを連結することにより、第3者委員会の公開が3つの主体間のコミュニケーションに及ぼす影響を分析する。

いま、ある公共プロジェクトを実施するか否かを検討する問題を取り上げよう。当該プロジェクトが実施されない場合、現状維持が選択されると考える。ここで、プロジェクトの実施を代替案 X 、現状維持を代替案 Y と表現する。プロジェクトの社会的価値（以下、プロジェクト特性と呼ぶ）は、 s_X と s_Y という2つの状態変数で表される。プロジェクト特性が s_X の時は、プロジェクトを実施することが社会的に望ましいが、 s_Y の時は、現状維持を選択することが社会的に望ましいと考える。行政および個人は、プロジェクト特性を正確には評価できないと考える。行政と個人はそれぞれのプロジェクト特性を異なる言語体系を用いて認識している。そこで、本研究では、行政と個人の認識するそれぞれの主観的ゲームにおける利得行列を図3.1に示すように定義する。行政と個人の主観的ゲームをそれぞれ Γ^G 、 Γ^C と表記する。このように信頼ゲーム Γ は、行政と個人が有する2つの主観的ゲーム Γ^G 、 Γ^C により構成される。各主観的ゲームにおいて、行政と個人は、プロジェクト特性を異なった言語体系を用いて表現するとともに、異なったペイオフ行列を有している。プロジェクト特性 s_X と s_Y を、行政は提供特性 $\mathcal{T} = \{T_X, T_Y\}$ 、個人は理解特性 $\mathcal{S} = \{S_X, S_Y\}$ という言語を用いて判断する。このように、行政と個人はそれぞれ異なる言語体系を用いて、コミュニケーション問題を異なった主観的ゲームを通じて理解している。

行政は福祉的政府であり、個人にとって望ましい戦略を選択する。図3.1に示す主観的ゲーム Γ^G のペイオフ行列は、福祉的政府の仮定を表現している。現実には、行政が不誠実であり、個人の福祉を最優先しないことも起こりえるが、このような行政が個人の信頼を勝ち得なくても問題はない。一方、個人は、行政の行動について限定的な知識しか有しておらず、「行政はプロジェクト特性に関わら



注) ただし、破線は情報集合を表す。信頼ゲームは2つの主観的ゲームにより構成される。

図 3.2: 信頼ゲームの構造


ず常にプロジェクトの実施を決定する」というステレオタイプ化した偏見を持っていると考えよう。図 3.1 に示す主観的ゲーム Γ^C において、個人は、「行政はプロジェクト特性に関わらず、プロジェクトを実施することにより利得 x を獲得する」と考えている。図 3.1 に示す信頼ゲームでは、行政が福祉的政府であるにも関わらず、個人は行政の行動に対して主観的な認識を持っている状況を想定している。個人の主観的ゲーム Γ^C における主観的利得は、そうした個人の限定的な知識を表している。さらに、行政と個人が用いる言語体系が異なるため、行政が福祉的政府であることを個人に知らせる手段を有していない。このように信頼ゲームでは、行政と個人の間に、正確なコミュニケーションが成立しない状況が想定されている。

3.3.2 信頼ゲームの定式化と均衡解

3.1 で表現したように、行政と個人がお互いに異なる主観的な認識や言語体系を有するような状況において、個人が行政の推奨するプロジェクト案に賛成する

可否かを決定する問題を信頼ゲームとして定式化する。信頼ゲームの構造を図3.2で示すような展開型ゲームで表現する。図中、左側が行政が認識する主観的ゲーム Γ^G を、右側が個人が認識する主観的ゲーム Γ^C を表している。このように信頼ゲーム Γ では、行政と個人が、それぞれ主観的ゲームを演じながら、同時に信頼ゲーム全体が展開していく。図3.2では、2つの主観的ゲームと対応した2つのゲームの木が描かれているが、信頼ゲームでは2つのゲームの進行が互いに同期化されながら、ゲームが展開されていくことになる。最初の偶然手番 n で、プロジェクト特性の状態が決定される。ただし、前述したように、行政と個人は、プロジェクトが個人にとって望ましいかどうかに関して不確実な信念を有している。図中の破線は情報集合を意味している。主観的ゲーム Γ^G において、行政はいずれのノード G に位置しているかが不明であり、「確率 π^G で状態 s_X が、確率 $1-\pi^G$ で状態 s_Y が生起している」と考える。ここで、確率 π^G は、プロジェクトの望ましさに関する行政の主観的な信念を表している。当該ノードにおいて、行政は2つの選択肢 (X, Y) の中から1つの行動を選択する。行政の行動 X, Y はそれぞれ「代替案 X を選択する（プロジェクトの実施を推奨する）」、「代替案 Y を選択する（現状維持する）」ことを表している。行政がプロジェクトの実施を推奨した場合、住民を代表する代表的個人は行政の決定を受諾するか否かを決定する。個人もプロジェクト特性を正確に把握できず、同じ情報集合の中で、どのノード C に位置しているかを知らない。主観的ゲーム Γ^C において、個人は「確率 π^C で状態 s_X が、確率 $1-\pi^C$ で状態 s_Y が生起している」と考える。行政と同様に、確率 π^C はプロジェクトの望ましさに関する個人の主観的な信念を表している。ただし、個人は、行政が推奨するプロジェクトに対して否定的な認識を有しており、信念 π^C に関して

$$\pi^C < 0.5 \quad (3.1)$$

が成立すると仮定する．個人の選択肢 (T, U) は，それぞれ「行政の推奨するプロジェクトを受諾する (T) 」，「受諾しない (U) 」ことを表している．個人が行政の決定を受諾する場合，行政の推奨したプロジェクトが実現する．一方，個人が行政の決定を拒否する場合，福祉的政府である行政は個人の意見を尊重し，プロジェクトを実施しない．また，行政がプロジェクトの実施を推奨せず，現状維持を選択した場合，個人は意思決定を行わないため，個人の行動は定義されない．行政と個人の意思決定の後に，行政と個人の利得が決定される． 3.2 の展開型ゲームの木の頂点に行政と個人の利得をそれぞれ上段，下段に記述している．ここで，行政と個人の利得に関して， $x > 0$, $\underline{x} < 0$, $x = -\underline{x}$ を仮定する．

行政と個人はそれぞれの主観的ゲームにおいて自分の主観的利得を最大にするように自分の行動を決定する．本研究では，全てのゲームを通じて，プレイヤーの戦略として混合戦略を仮定する．以下，行政と個人のそれぞれの主観的ゲームにおける均衡解を導出する．主観的ゲーム Γ^G において，行政の均衡戦略は，純粋戦略

$$\begin{cases} X : \pi^G \geq 0.5 \text{ の時} \\ Y : \pi^G < 0.5 \text{ の時} \end{cases} \quad (3.2)$$

で表される．ここで，主観的ゲーム Γ^G において，プレイヤーは混合戦略を有するものと想定しているが，上記の純粋戦略は均衡解として結果的に得られたものである点に留意する．戦略 (3.2) において，行政は信念 π の下で行政の期待利得（福祉的政府を考えているため個人の期待利得と一致する）が最大になるように代替案を選択する．主観的ゲーム Γ^G では，個人の戦略の如何に関わらず，行政

は戦略 (3.2) を選択する。つぎに、個人が考える主観的ゲーム Γ^C を考える。本研究では、羽鳥ら [97][99] と同様に、主観的ゲームの均衡概念をナッシュ均衡解を用いて定義する。ただし、以下で議論するナッシュ均衡解は、あくまでも個人が想定する主観的ゲームにおけるナッシュ均衡解であり、現実には行政と個人が同一のゲームを演じて、それぞれの戦略がナッシュ均衡解に収束することを主張しているわけではない。図 3.1 に示すようなペイオフ構造を持つ信頼ゲームでは、福祉的政府である行政は常に戦略 (3.2) を選択するため、結局信頼ゲームの均衡解は個人の主観的ゲームの均衡解を解く問題に帰着する。

個人の主観的ゲームにおいて、個人は混合戦略を採用すると仮定しよう。個人が行動 T を採用する確率を σ ($0 \leq \sigma \leq 1$) と表す。また、行政が行動 X を採用すると個人が考える確率を τ ($0 \leq \tau \leq 1$) で表現する。信頼ゲームのナッシュ均衡解 (τ^*, σ^*) は、以下の条件を満足する行政の戦略 τ^* 、個人の戦略 σ^* の組で表される。

条件 1：行政は、個人の戦略 σ^* を所与として、行政の期待利得（＝個人の期待利得）を最大にする戦略 τ^* を選択する。

条件 2：個人は行政の戦略 τ^* を所与として、個人の期待利得を最大にするの戦略 σ^* を選択する。

上記の条件を満足するナッシュ均衡を導出しよう。信頼ゲーム Γ^C において、行政は個人の戦略に関わらず最適な戦略（支配戦略）

$$\tau^* = 1 \quad (3.3)$$

を持つ。したがって、（個人が信頼ゲーム Γ^C において判断する）行政はプロジェクトの社会的価値に関わらず常に代替案 X を選択する。一方、個人は主観的な信念 π^C に基づいてプロジェクトの望ましさを判断する。ここで、条件 (3.1) が成立するため、戦略

$$\sigma^* = 0 \quad (3.4)$$

が個人にとっての支配戦略となる。したがって、信頼ゲームの均衡解において、個人は必ずプロジェクトに反対する。このように、信頼ゲームにおいて、個人は行政を信頼しない均衡解（以下、不信均衡と呼ぶ）を得る。ここに、以下の命題が成立する。

命題 1 信頼ゲームでは、行政は個人の期待利得を最大にする戦略を選択する。しかし、個人は、常にプロジェクトに反対する。

すなわち、個人の主観的ゲーム Γ^C において、個人は「行政は常に代替案 X を選択する」と判断し、「行政は常にプロジェクトの実施を望む」という個人の主観的な偏見による影響は解消されない [99]。さらに、行政と個人が用いる言語体系が異なるために、行政は自分の推奨するプロジェクトが個人にとって望ましいことを個人に知らせることが出来ない。一方、行政の主観的ゲーム Γ^G においては、行政は戦略 (3.2) を採用し、個人にとって望ましいと考える代替案を選択する意思を持っている。しかし、行政はプロジェクトの社会的価値に関して不確実な信念を有しているため、信念の内容によっては個人にとって望ましくない代替案が選択されてしまう可能性もある。以上のことより、信頼ゲームにおいては、1) 行政のプロジェクトの社会的価値に関する不確実性と、2) 行政と個人間の認識の不一致という2つの問題が存在する。なお、信頼ゲームでは行政と個人間の直接的なコミュニケーションを想定していないため、両者の言語体系の不一致は分析結果に直接的な影響を及ぼさない。行政と個人との間の言語体系の不一致は、以下、個人と行政との間のコミュニケーションを想定する際に実質的な役割を演じ

る。次章以降では、上記2つの問題点を克服する上での第3者委員会の有効性を検討する。そこで、3.4では、第3者委員と行政間のコミュニケーション過程に着目し、第3者委員による情報提供を通じて行政がプロジェクトの社会的価値を正確に判断できるか否かについて検討する。その上で、3.5で、第3者委員会を個人に公開することによって、個人は行政が社会的に望ましいプロジェクトを推奨していることを理解し、その結果、行政を信頼するか否かを検討する。

なお、信頼ゲームにおいて、行政と個人のそれぞれの主観的ゲームの均衡解が互いに整合しない可能性が存在する。しかし、個人の認識する行政の戦略(3.3)に反して、行政がプロジェクトを推奨しない場合、個人は意思決定の手番を持たない。したがって、仮にこのような行政の行動が実現したとしても、個人の行動には直接的な影響を及ぼさない。むしろ、個人の認識する行政の戦略(3.3)は、行政がプロジェクトを推奨した段階で、行政がどのような意思決定を行っているかに関する個人の主観的な認識を表していると考ええる。ただし、現実には異なる主体の主観的ゲームの均衡解が整合しない問題は生じ得よう。青木は、プレイヤーの期待や予想の危機的揺らぎを「制度危機 (institutional crisis)」[7]と呼んでいるが、今後、制度危機における主観的ゲームの通時的な構造変化についての研究を蓄積していくことが必要である。

3.4 第3者委員会ゲーム

3.4.1 第3者委員による評価

信頼ゲームにおいて、社会的に望ましい代替案が選択されるためには、行政がプロジェクトの社会的価値を正確に判断できることが前提となる。そこで、本章では、第3者委員会がプロジェクト評価情報を作成し、それに基づいて行政が代替案を選択するような第3者委員会ゲームを定式化しよう。第3者委員会は行政からプロジェクト評価を委託された評価機関であり、専門家やプロジェクトの利

		代替案	
		X	Y
プロジェクト特性	S_X	α	$1 - \alpha$
	S_Y	α	$1 - \alpha$

注) ただし、第3者委員がタイプPであれば $\alpha = 1$ 、
タイプQであれば、 $\alpha = 0$ が成立する

図 3.3: 第3者委員の利得構造

害関係者により構成される。第3者委員はプロジェクトに関して完全情報を有しており、プロジェクト特性を正確に把握できると仮定する。さらに、第3者委員はプロジェクトの提供特性と理解特性の2つの言語体系を有しており（バイリンガルであり）、いずれの言語も理解できると考える。ただし、行政は提供特性という言語だけが理解可能であり、行政と第3者委員会の間では、提供特性を用いたコミュニケーションが実施される。第3者委員がバイリンガルであるという仮定は、3.5で分析する公開ゲームにおいて実質的な意味を持つようになる。

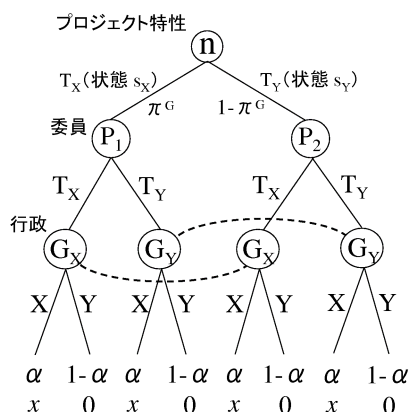
第3者委員は、プロジェクト特性が s_X, s_Y のいずれかであることを観察し、行政にプロジェクト特性の内容をメッセージ「 T_X （プロジェクトが望ましい）」あるいは「 T_Y （プロジェクトが望ましくない）」として発言する。行政と第3者委員は、同一の提供特性という言語を利用しているため、両者の間に言語体系の不一致によるミスコミュニケーションは発生しない。しかし、第3者委員自身もプロジェクトの利害関係者であると考え、すなわち、第3者委員は中立的な立場からメッセージを伝達するのではなく、第3者委員自身が当該のゲームの結果に関してある特定の価値観から選好を有していると考え、また、このことは行政と第3者委員の間で共通知識になっている。

第3者委員はプロジェクトの実施を望むタイプ（以下、タイプ P と呼ぶ）と、プロジェクトの棄却を望むタイプ（以下、タイプ Q と呼ぶ）の2つのタイプのい

いずれかに属する。タイプ P の委員は、プロジェクト特性に関わらず、代替案 X が選択された時、利得 1 を、そうでなければ利得 0 を得る。一方、タイプ Q の委員は、代替案 X が選択された時、利得 0 を、そうでなければ利得 1 を得る。第 3 者委員の利得行列を図 3.3 に示す。このように、第 3 者委員はプロジェクトの実施に対して特定の価値観に基づいて評価情報を提供する。第 3 者委員が、観察されたプロジェクト特性とは異なる虚偽のメッセージを選択する行動を、評価情報のマニピュレーションと呼ぶ。以下では、このような状況において、「いかにして行政が第 3 者委員による情報のマニピュレーションを阻止できるか」という問題を取りあげる。

3.4.2 同質パネルと第 3 者委員会（委員会ゲーム A）

行政と単一タイプの第 3 者委員との間のコミュニケーションゲーム（委員会ゲーム A と呼ぶ）を定式化する。以下の議論において、第 3 者委員会は必ずしも 1 人の委員で構成される必要はなく、同一タイプの委員により構成されたと考えてもいい。しかし、ここでは議論の簡単化のために、第 3 者委員会は 1 人の委員のみで構成されていると考えよう。委員会ゲーム A を図 3.4 に示す展開型ゲームを用いて表現する。本ゲームにおいても、はじめに、偶然手番 n がプロジェクト特性を決定する。偶然手番の後に、第 3 者委員が行政にメッセージを伝達する。委員はプロジェクト特性を観察できるため、委員の情報集合は P_1, P_2 で表現される。第 3 者委員は、提供特性「 T_X 」,「 T_Y 」に関わるメッセージを選択する。行政の主観的ゲームにおいて、これらのメッセージは、それぞれ「代替案 X が望ましい」,「代替案 Y が望ましい」という意味を表している。第 3 委員がメッセージを伝達した後、行政は第 3 者委員の発言を手がかりに、プロジェクト実施の有無を判断する。行政の情報集合は、委員のメッセージに依存し、 G_X, G_Y と表される。委員会ゲーム A では、個人の意思決定を考慮しないため、行政が代替案 X を選択す



注) ただし、第3者委員がタイプ P であれば $\alpha = 1$ 、タイプ Q であれば $\alpha = 0$ が成立する。破線は情報集合を表す。

図 3.4: 委員会ゲーム A の構造

る時、プロジェクトが実施され、代替案 Y を選択した時、プロジェクトが棄却されると仮定する。最後に、図 3.4 の展開型ゲームの木の頂点に委員と行政の利得をそれぞれ上段、下段に記述している。

委員会ゲーム A において、行政と委員は、互いに混合戦略を採用すると仮定する。行政の戦略 τ ($0 \leq \tau \leq 1$) は、行政が代替案 X を選択する確率を表している。また、ゲームの開始前に、委員のタイプ r ($r = P, Q$) が決定されており、そのことがプレイヤー間で共有情報になっている。タイプ r の委員のメッセージ伝達戦略を、メッセージ T_X を伝達する確率 ρ^r ($0 \leq \rho^r \leq 1$) を用いて表現する。行政、第3者委員の戦略は、それぞれ第3者委員のメッセージ m ($m = T_X, T_Y$) とプロジェクト特性 s ($s = s_X, s_Y$) に依存する。そのため、行政、委員の戦略をそれぞれ $\tau(m)$, $\rho^r(s)$ と表記する。また、行政は委員が提供するメッセージを受けて、プロジェクト特性に関する信念 π^G を更新すると考える。タイプ r の委員がメッセージ T_X, T_Y を伝達した場合、更新後の信念 $\pi^G(T_X)$, $\pi^G(T_Y)$ はベイズルールを用いて

$$\pi^G(T_X) = \frac{\pi^G \alpha_1^r}{\pi^G \alpha_1^r + (1 - \pi^G) \alpha_2^r} \quad (3.5)$$

$$\pi^G(T_Y) = \frac{\pi^G \alpha_3^r}{\pi^G \alpha_3^r + (1 - \pi^G) \alpha_4^r} \quad (3.6)$$

と表される．ここで、 $\alpha_1^r, \alpha_2^r, \alpha_3^r, \alpha_4^r$ は、タイプ r ($r = P, Q$) の委員の戦略を用いて

$$\alpha_1^r = \rho^r(s_X), \quad \alpha_2^r = \rho^r(s_Y) \quad (3.7)$$

$$\alpha_3^r = 1 - \rho^r(s_X), \quad \alpha_4^r = 1 - \rho^r(s_Y) \quad (3.8)$$

で定義される．このように、委員会ゲーム A は、行政の信念の更新を想定した不完備情報ゲームであり、その均衡解を、完全ベイジアンナッシュ均衡 [81][174] を用いて定義する．委員会ゲーム A の完全ベイジアンナッシュ均衡解 $(\tau^*, \rho^{r*}, \pi^{G*})$ は、以下の条件を満足する行政の戦略 τ^* 、委員の戦略 ρ^{r*} 、行政の信念 π^{G*} の組で表される．

条件 1：行政は、委員のメッセージ m と戦略 ρ^{r*} を所与として、信念 $\pi^{G*}(m)$ の下で、行政の期待利得を最大にするような戦略 $\tau^*(m)$ を選択する．

条件 2：委員は、プロジェクト特性 s と行政の戦略 τ^* を所与として、委員の期待利得を最大にするような戦略 $\rho^{r*}(s)$ を選択する．

条件 3：行政の信念 π^{G*} は、委員の戦略 ρ^{r*} に基づいてベイズルール (3.6) によって定義される．

委員会ゲーム A において、上記の条件を満足する均衡解として、いずれのタイプの委員も実質的な内容を持つ発言をしないような均衡（以下、合同均衡 pooling equilibrium と呼ぶ）のみが成立する（付録 1 参照）．合同均衡において、行政は第 3 者委員のメッセージに関わらず、不確実な信念 π^G に基づいて代替案を選択

する．すなわち，行政の均衡戦略は式 (3.2) で表現される．したがって，委員の伝達するメッセージは，委員がいずれのタイプに属していても，行政の意思決定に影響を及ぼさない．このため，委員はどちらのメッセージを伝達するか無差別となる．したがって，タイプ r ($r = P, Q$) の委員の均衡戦略は

$$\rho^{r*}(s) = \bar{\rho} \in [0, 1] \quad (s = s_X, s_Y) \quad (3.9)$$

で表現され，区間 $[0, 1]$ の任意の値をとる．

委員会ゲーム A において，かりに，行政が委員会のメッセージ通りに代替案を選択するのであれば，委員は個人的関心に基づいて，自分に有利な代替案を推奨する．すなわち，タイプ P の委員は，プロジェクトの実施が社会にとって望ましくなくとも，メッセージ T_X を伝達する．同様に，タイプ Q の委員は，プロジェクトの実施が望ましくても，メッセージ T_Y を伝達する．このように，委員会ゲーム A では委員がプロジェクトに関して間違ったメッセージを伝達する可能性を除去できない．そのため，行政は，委員のメッセージに従わずに，不確実な初期信念に基づいて意思決定を行う．なお，委員会が複数の同一タイプの委員で構成されている同質パネルの場合にも，同じ均衡解が得られる．

3.4.3 異質パネルと C&B 政策（委員会ゲーム B ）

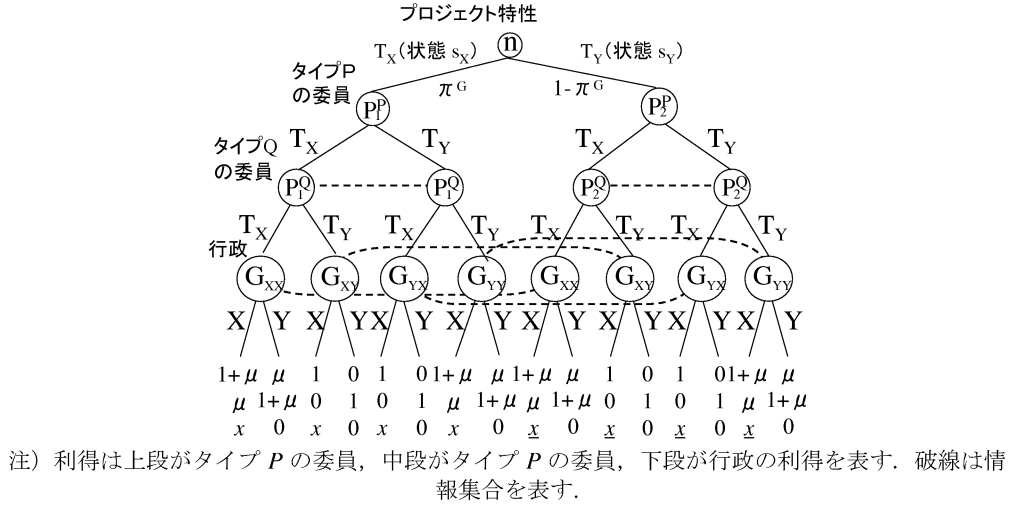
本節では，タイプ P とタイプ Q の2人の第3者委員から構成される異質パネルを想定する．委員はプロジェクトの実施の有無に対して図 3.2 の利得行列に示すような個人的な利得を有している．さらに，それぞれの委員の発言内容に対して相互評価を実施することにより，委員の発言行動にチェック&バランス (C&B) 機能を働かせる政策を取り上げる．C&B 機能とは，ある委員のメッセージの内容が，他方の委員のメッセージと一致することにより，メッセージの正しさが相

互に立証されるようなシステムである。委員会ゲーム B においても、委員はプロジェクトの提供特性に関するメッセージのみを発言するように義務付けられていると仮定する。委員会ゲーム B において、プロジェクト特性に対して委員間で十分な議論が蓄積されると考える。ゲーム理論の言葉で言えば、無限のコミュニケーションが実施される。その上で、委員がプロジェクト特性に関する最終判断をメッセージとして発言する。その結果、両者が同じ代替案 $i (i = X, Y)$ を推奨した場合、各委員が報酬 (prestige) $\mu > 0$ を受け取る [73]。あるいは、委員のメッセージ内容が一致しない場合に、罰金を支払わなければならないと仮定しても、同様の結果が得られる。メッセージに対する報酬や処罰は、金銭的支払いに限定する必要はない。意見の不一致が見られる場合、追加的議論に関する精神的費用や、偽りのメッセージが発覚した場合の評判の低下等の非金銭的費用も含まれる。ただし、報酬 μ に関して

$$1 > \mu > 0 \quad (3.10)$$

が成立し、委員はメッセージ内容に関する報酬よりも、プロジェクトの是非に関する意思決定の方をより重要視すると仮定する。委員会ゲーム A を拡張し、委員会ゲーム B の構造を図 3.5 に示すような展開型ゲームを用いて表現する。ただし、委員会ゲーム A と異なり、各委員は委員のメッセージに依存して報酬 μ を獲得できる可能性が存在する。委員は委員会の討議を経て、同時にメッセージを発言する。このため、タイプ Q の委員の発言を表すノードが同じ情報集合に含まれる。また、行政は2人の委員からメッセージを獲得するため、行政の情報集合は委員が伝達するメッセージの組み合わせと対応して $G_{XX}, G_{XY}, G_{YX}, G_{YY}$ で表現される。

委員会ゲーム B における行政、タイプ P の委員、タイプ Q の委員の戦略を、そ


 図 3.5: 委員会ゲーム B の構造

れぞれ τ, ρ^P, ρ^Q と表わす. 行政の戦略は 2 人の委員の伝達するメッセージに依存するため, $\tau(m^P, m^Q)$ ($m^r = T_X, T_Y$) と記述する. ここで, メッセージ m^r ($r = P, Q$) は, それぞれタイプ P , タイプ Q の委員が伝達するメッセージを表している. 委員会ゲーム B においても, 行政は委員からのメッセージ m^P, m^Q を受けて, ベイズルールに従って, 自分の信念を更新する. 更新後の信念 $\pi^G(m^P, m^Q)$ は

$$\pi^G(T_X, T_X) = \frac{\pi^G \alpha_1^P \alpha_1^Q}{\pi^G \alpha_1^P \alpha_1^Q + (1 - \pi^G) \alpha_2^P \alpha_2^Q} \quad (3.11)$$

$$\pi^G(T_X, T_Y) = \frac{\pi^G \alpha_1^P \alpha_3^Q}{\pi^G \alpha_1^P \alpha_3^Q + (1 - \pi^G) \alpha_2^P \alpha_4^Q} \quad (3.12)$$

$$\pi^G(T_Y, T_X) = \frac{\pi^G \alpha_3^P \alpha_1^Q}{\pi^G \alpha_3^P \alpha_1^Q + (1 - \pi^G) \alpha_4^P \alpha_2^Q} \quad (3.13)$$

$$\pi^G(T_Y, T_Y) = \frac{\pi^G \alpha_3^P \alpha_3^Q}{\pi^G \alpha_3^P \alpha_3^Q + (1 - \pi^G) \alpha_4^P \alpha_4^Q} \quad (3.14)$$

で表現される. ここで, α_i^r ($r = P, Q, i = 1, \dots, 4$) は, 委員会ゲーム A の場合と同様に, 式 (3.7), (3.8) で定義される. 委員会ゲーム B の均衡解を定義する前に, 均衡において到達されない均衡プレイ上での行政の信念を定義する必要が

ある。委員会ゲーム B では、一方の委員が均衡戦略から離脱し、2 人の第三者委員が異なるメッセージを伝達するような均衡プレイ上での行政の信念を定義する必要がある。しかし、それぞれの第三者委員が当該のゲームに関して相異なる選好を有しているため、行政はいずれの第三者委員が均衡戦略から離脱しているのかを判断できない。以下では、Frisell の定義に基づいて、このような状況において、行政はどちらの委員のメッセージに従うかについて無差別になると仮定する [73]。この時、行政は混合戦略を採用する。このように均衡プレイ上でない経路での行政の混合戦略は特に、行政の戦略に対する委員の信念を表していると解釈することが出来る [199]。委員会ゲーム B の完全ベイジアンナッシュ均衡解 $(\tau^*, \rho^{P*}, \rho^{Q*}, \pi^{G*})$ は、以下の条件を満足する行政の戦略 τ^* 、委員の戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} 、行政の信念 π^{G*} の組で定義される。

条件 1：行政は、委員のメッセージ m^P, m^Q と戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} を所与として、信念 $\pi^{G*}(m^P, m^Q)$ の下で、行政の期待利得を最大にする戦略 $\tau^*(m^P, m^Q)$ を選択する。

条件 2：タイプ P の委員は、プロジェクト特性 s 、行政の戦略 τ^* とタイプ Q の委員の戦略 ρ^{Q*} を所与として、委員の期待利得を最大にする戦略 $\rho^{P*}(s)$ を選択する。

条件 3：タイプ Q の委員は、プロジェクト特性 s 、行政の戦略 τ^* とタイプ P の委員の戦略 ρ^{P*} を所与として、委員 Q の期待利得を最大にする戦略 $\rho^{Q*}(s)$ を選択する。

条件 4：行政の信念 π^{G*} は、委員の戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} に基づいてベイズルール (3.11)-(3.14) によって定義される。

上記の条件を満足する均衡解として、1) 行政が委員のメッセージ内容に従ってプロジェクトの是非を判断する均衡（以下、分離均衡（separation equilibrium）と呼ぶ）、2) 委員が異なったメッセージを発言しプロジェクト情報が集約され

ない均衡（以下、合同均衡（pooling equilibrium）と呼ぶ）という2つの均衡解が存在する（付録2参照）。

1) 分離均衡

委員の報酬に関して $\mu \geq 0.5$ が成立する時、分離均衡が成立する。分離均衡において、行政の均衡戦略は

$$\begin{cases} \tau^*(T_X, T_X) = 1, \tau^*(T_Y, T_Y) = 0 \\ \tau^*(T_X, T_Y) = 0.5, \tau^*(T_Y, T_X) = 0.5 \end{cases} \quad (3.15)$$

で表現される。すなわち、行政は、第3者委員がともにプロジェクトの実施を推奨した場合にはプロジェクトを実施し、委員がともにプロジェクトの棄却を推奨した場合には、プロジェクトを実施しない。一方、第3者委員の発言がお互いに異なる場合、行政はどのメッセージが正しいか否かを判断できないため、混合戦略を採用する。また、それぞれの委員は、プロジェクトに関して正確な情報を提供する。すなわち、

$$\begin{cases} \rho^{r*}(s_X) = 1 \\ \rho^{r*}(s_Y) = 0 \end{cases} \quad (r = P, Q) \quad (3.16)$$

が成立する。従って、分離均衡において、上記の戦略(3.15)を採用している行政は、委員からのメッセージを受けてプロジェクトの社会的な望ましさに関して正確な判断を下すことが可能となる。行政が混合戦略を採用するという戦略は、均衡解として実現しない。

2) 合同均衡

合同均衡は常に存在する。委員会ゲームAと同様に、行政の均衡戦略は式(3.2)で表現され、第3者委員のメッセージに依存しない。委員の均衡戦略についても、委員会ゲームAと同様に以下で表現される。

$$\rho^{r*}(s) = \bar{\rho} \in [0, 1] \quad (r = P, Q, s = s_X, s_Y) \quad (3.17)$$

ただし、分離均衡は、委員の報酬に関して $\mu \geq 0.5$ が成立する場合にのみ成立する。すなわち、各委員が獲得する報酬 μ が一定水準より小さくなると、分離均衡は成立しない。この時、合同均衡が成立し、プロジェクトが社会的に望ましいか否かに関わらず、そのプロジェクトは棄却される結果となる。なお、委員会ゲーム B は複数均衡を有しており、分離均衡が存在する場合でも、合同均衡が成立する可能性がある。しかし、分離均衡が存在する場合、それぞれの委員は行政の選択に実質的な影響を及ぼすことが可能である。以下では、既往研究に基づいて、分離均衡が成立する場合には、分離均衡のみに着目し、合同均衡については考慮しないこととする [60]。しかし、分離均衡が成立しない場合、合同均衡のみが唯一の均衡解となる。

なお、以上の均衡分析では、委員がお互いに結託する可能性を考慮していない。分離均衡において、2人の委員が共謀して均衡解から離脱する場合、上記の均衡解が実現しない可能性が存在する [99]。したがって、委員会ゲーム B において、委員が正確なメッセージを伝達するか否かを分析する上で、上記の分離均衡が、プレイヤー間の共謀に対して頑健であるか (collusion proofness) を検討する必要がある。均衡解の共謀に対する頑健性を定義する前に、派生ゲーム (induced game) の概念を定義しよう [16]。元のゲーム (original game) の均衡解 $\alpha^* = (\tau^*, \rho^{P*}, \rho^{Q*}, \pi^{G*})$ に対して、その派生ゲームとは、元のゲームの特定のプレイヤーの均衡戦略を所与として、残りのプレイヤーによって実施されるゲームを表す。ここで、元のゲーム Σ における特定のプレイヤーの均衡戦略 β^* を所与とした派生ゲームを $\Sigma(\beta^*)$ と記述する。ここで、プレイヤーの戦略の組 β^* は、均衡 α^* の中で、特定のプレイヤーの均衡戦略の組み合わせである。派生ゲームのプレイヤーにとって、派生

ゲームが元のゲームの均衡解に比べてパレート優位な均衡解を有する時、当該のプレイヤー間の共謀によって元のゲームにおける均衡解が実現しない可能性がある。均衡解の共謀に対する頑健性は、以下のように定義される [16][20]。

共謀に対する頑健性 (collusion proofness)

ある均衡解 α^* のいかなる派生ゲーム $\Sigma(\beta^*)$ においても、その均衡解よりもパレート優位な均衡解が存在しないとき、その均衡解はプレイヤー間の共謀に対して頑健性を有する。

共謀に対して頑健性を有する均衡解においては、どのプレイヤーもその派生ゲームにおいてパレート優位な均衡解を持たない。そのため、各プレイヤーは、たとえプレイヤー間で共謀することが可能であったとしても、特定の戦略に共謀することはない。委員会ゲーム B においては、2人の委員はプロジェクトの実施に関して互いに対立した選好を有している。したがって、両委員の間で特定の戦略に共謀したとしても、パレート優位な結果を実現することは出来ない。その結果、分離均衡は共謀に対する頑健性を有している。以上のことより、第3者委員会ゲーム B の均衡解に関して、以下の命題が成立する。

命題2 第3者委員の発言に C&B 機能が働く時、第3者委員会はプロジェクト評価情報を正確に集約することができる。また、この時、委員間の結託を排除することができる。

3.5 第3者委員会の公開政策

3.5.1 問題提起

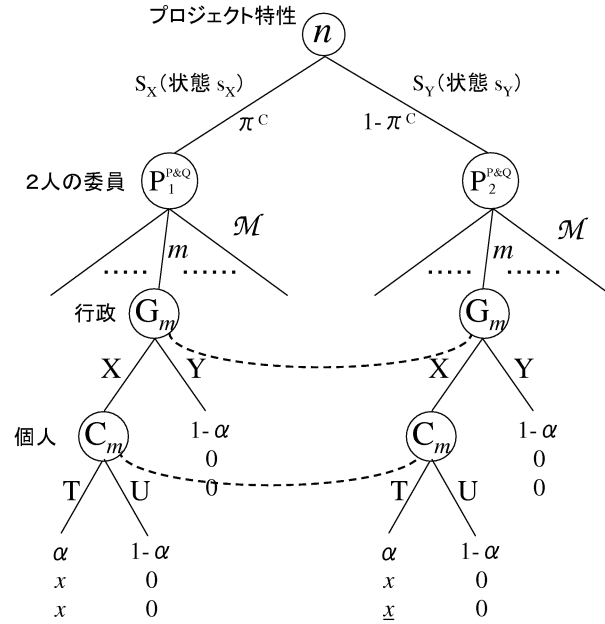
3.4 では、行政と第3者委員会のコミュニケーションゲームを用いて、第3者委員会のプロジェクト評価情報の集約機能について分析した。その結果、第3者委員会に C&B 政策を導入することにより、第3者委員会がプロジェクトに関する

正確な評価情報を集約できることを示した。この結果は、話し手と聞き手の2者間のコミュニケーション過程を対象とした従来のメカニズムデザインにおいて得られている知見と整合的である [73]。つぎに、行政が第3者委員会の議論を受けて、行政と個人のコミュニケーションゲームが開始される局面を考えよう。しかし、行政と個人間の信頼ゲームの内容は、第3者委員会がプロジェクト評価情報を集約した点を除いて、3.3で議論した信頼ゲームと同じ構造を有している。3.3の場合と同様に、個人が行政と第3者委員会の行動に対して限定的な知識しか有しておらず、主観的な偏見を持っている場合を考えよう。すなわち、個人のペイオフ行列は図 3.1 で与えられる。この時、個人の均衡戦略は信頼ゲームと同様に式 (3.4) で表現され、個人は行政が提案する（それが、個人にとって望ましい内容であっても）プロジェクトに賛同しない。このように、第3者委員会を導入しても、信頼ゲームが有する問題点を克服できない理由の1つは、第3者委員会が非公開で実施されている点にある。本章では、3.1で指摘した信頼ゲームが有する第2の課題に着目する。すなわち、行政と個人間の認識の不一致問題を克服し、行政に対する国民の信頼を確保できるような委員会の運営方策について考察する。以下では、まず第3者委員会を個人に公開するような状況を公開ゲームとして記述し、第3者委員会の公開方策が行政と個人間の信頼形成に及ぼす影響を分析する。なお、本章でも、委員会ゲーム B と同様に、委員間の $C\&B$ 政策が導入され、委員は発言内容に依存して報酬 μ を獲得できるような状況を想定する。さらに、委員会ゲーム B の知見に基づいて、委員の間に $C\&B$ 機能が働くことを保証するため、報酬 $\mu > 0.5$ が成立する場合のみを取り上げる。

3.5.2 第3者委員会の公開政策（公開ゲームA）

本節では、行政が第3者委員による評価結果を個人に公開し、プロジェクトの実施に対する個人の信頼を確保しようとする状況を公開ゲーム A として記述す

る。すなわち、公開ゲーム A をモデル化するために、行政と個人間の信頼ゲームと異質パネルを導入した委員会ゲームを統合化した連結ゲーム [7] を定式化しよう。公開ゲーム A では、個人は、第3者委員会における議論の過程を観衆として観察する。ただし、第3者委員会は2名のバイリンガルな委員で構成される異質パネルであり、第3者委員は発言に用いる言語体系を裁量的に選択できると仮定する。すなわち、異質パネルには、タイプ P とタイプ Q の委員が含まれている。公開ゲーム A の構造を図 3.6 に示す。ただし、記述の煩雑さを避けるため、図中、第3者委員会を構成する2名の委員の手番を、同一の手番に集約して表現している。実際には2名の委員が逐次メッセージを発言すると考えることができる。展開型ゲームの木の頂点に、第3者委員、行政、個人の利得をそれぞれ上段、中断、下段に記述している。ただし、公開ゲームは、第3者委員が言語体系を選択できるため、行政と第3者委員会が言語体系を共有化できるとは限らない。そのため、公開ゲーム A では、行政、個人、第3者委員会が、それぞれ別個の主観的ゲームを演じることになる。このうち、図 3.6 に示すゲームの木は、個人が認識する主観的ゲームを表現しており、図中に示す行政と個人の利得は、個人が主観的に推測する行政と個人の利得を表している。さらに、図中、表記の簡単化のために委員の利得に関して報酬 μ を省略している。一方、行政の認識する主観的ゲームは、プロジェクト特性に関する信念が行政の主観的信念 π^G であり、行政の利得が個人の利得と一致する点を除いて、図 3.6 で表現される個人の主観的ゲームと同じゲーム構造を有している。また、委員のゲームも図 3.6 と同じ構造を持つ。ただし、委員は、行政と個人の双方の主観的ゲームを理解することが出来るため、委員のメッセージに対する行政と個人の反応戦略を考慮しながら、自分の主観的ゲームを解くことができる。したがって、委員の主観的ゲームでは、委員のメッセージ以降のゲームの木が、行政の主観的ゲームにおける行政の均衡戦略、



注) ただし, 第3者委員がタイプ P であれば $\alpha = 1$, タイプ Q であれば $\alpha = 0$ が成立する

図 3.6: 公開ゲーム A の構造

個人の主観的ゲームにおける個人の均衡戦略により構成される．言い換えれば，
 図 3.6 のゲームの木から，行政の主観的ゲームと個人の主観的ゲームにおける均衡解として選ばれない枝が削除される．

公開ゲーム A では，委員の発言様式に関して各委員に裁量を与えられている．そのため，委員はプロジェクト特性に加えて，それを表現するための言語体系を選択する．したがって，各委員はメッセージ集合 $\mathcal{M}^P, \mathcal{M}^Q = \{T_X, T_Y, S_X, S_Y\}$ の中から 1 つのメッセージを選択する．ここで，委員のメッセージ集合の要素数 $\|\mathcal{M}^r\|$ は 4 である ($r = P, Q$)．図 3.6 において， $\mathcal{M} = \mathcal{M}^P \times \mathcal{M}^Q$ は両委員によるメッセージ集合を， $\mathbf{m} = (m^P, m^Q)$ は 2 人の委員の伝達するメッセージの組を表している．ただし，記述の煩雑さを避けるため，図中，計 16 通り ($\|\mathcal{M}^P\| \times \|\mathcal{M}^Q\|$ 通り) の可能なメッセージ群の中で，1 つのメッセージ \mathbf{m} が実現した場合の経路（ゲーム木の枝）のみを記載している．公開ゲーム A において，行政と個人は第 3 者委員のメッセージを受け取ってから戦略を決定するため，行政と個人の情報集合は

それぞれ G_m, C_m で表現される．このような状況において，第3者委員会を公開することによって，「行政が社会にとって望ましいプロジェクトを実施する」ことに対する個人の信頼を確保できるか否かを検討する．

公開ゲーム A における行政，タイプ P の委員，タイプ Q の委員，個人の戦略を，それぞれ $\tau, \rho^P, \rho^Q, \sigma$ と表す．ただし，公開ゲーム A では，委員はプロジェクト特性とその言語体系を選択するため，委員の戦略 $\rho^r = (\rho_1^r, \rho_2^r, \rho_3^r, \rho_4^r)$ は，それぞれメッセージ T_X, T_Y, S_X, S_Y を伝達する確率を表している．ただし，

$$\rho_1^r + \rho_2^r + \rho_3^r + \rho_4^r = 1, \rho_i^r \geq 0$$

$$(r = P, Q, i = 1, \dots, 4) \quad (3.18)$$

が成立する．公開ゲーム A では，個人は第3者委員会の議論に基づいて戦略を決定するため，個人の戦略は2人の委員が発言するメッセージに依存する．そこで，個人の戦略を $\sigma(m)$ と表記しよう．また，委員会ゲームと同様に，行政，第3者委員の戦略は，それぞれ第3者委員のメッセージ m とプロジェクト特性 $s (s = s_X, s_Y)$ に依存する．そのため，行政，委員の戦略をそれぞれ $\tau(m), \rho^r(s)$ と表記する．公開ゲーム A において，行政と個人は委員のメッセージを受けて，自分の信念 π^G, π^C を更新する．ただし，前述したように公開ゲーム A では，委員が裁量的に言語体系を選択できるため，行政と個人は委員のメッセージの意味を必ずしも理解できるとは限らない．Farrell によれば，プレイヤー間で共通言語が成立するような状況において，メッセージに付与される共有化された意味は焦点的意味（focal meaning）と定義される [60]．そして，その反対に，共通言語が成立せず，メッセージの焦点的意味が形成されない場合，聞き手は話し手からメッセージを受けても自分の信念を更新することは出来ないとされる．本研究においてもこの考え方に基づいて，行政と個人は，委員のメッセージが自分の理解でき

る言語体系を用いて表現されている場合にのみ、自分の信念を更新できると仮定する。したがって、行政はタイプ r ($r = P, Q$) の委員が行政の理解できる言語（提供特性）を用いて発言した時のみ、ベイズルールに従ってプロジェクト特性に関する信念を更新する。すなわち、委員がメッセージ T_X, T_Y を伝達した場合、更新後の信念 $\pi^G(T_X), \pi^G(T_Y)$ は

$$\pi^G(T_X) = \frac{\pi^G \rho_1^r(s_X)}{\pi^G \rho_1^r(s_X) + (1 - \pi^G) \rho_1^r(s_Y)} \quad (3.19)$$

$$\pi^G(T_Y) = \frac{\pi^G \rho_2^r(s_X)}{\pi^G \rho_2^r(s_X) + (1 - \pi^G) \rho_2^r(s_Y)} \quad (3.20)$$

で表現される。個人についても同様に、委員が個人の理解できる言語（理解特性）を用いて発言した時のみ、個人は自分の信念を更新する。すなわち、委員がメッセージ S_X, S_Y を伝達した場合、更新後の信念 $\pi^C(S_X), \pi^C(S_Y)$ は

$$\pi^C(S_X) = \frac{\pi^C \rho_3^r(s_X)}{\pi^C \rho_3^r(s_X) + (1 - \pi^C) \rho_3^r(s_Y)} \quad (3.21)$$

$$\pi^C(S_Y) = \frac{\pi^C \rho_4^r(s_X)}{\pi^C \rho_4^r(s_X) + (1 - \pi^C) \rho_4^r(s_Y)} \quad (3.22)$$

と表される。なお、上記において、1 人の委員のみが行政および個人の理解できる言語を用いて発言する場合を想定し、両者の信念の更新を定義している。ただし、公開ゲームでは、委員の発言の順序は行政と個人の信念の更新に直接的な影響を及ぼさないため、2 人の委員が行政および個人と共通の言語を用いて発言する場合には、再度、上式 (19), (20), (21), (22) のベイズルールに従って信念が更新され则认为る。公開ゲーム A の完全ベイジアンナッシュ均衡解 $(\tau^*, \rho^{P*}, \rho^{Q*}, \sigma^*, \pi^{G*}, \pi^{C*})$ は、以下の条件を満足する行政の戦略 τ^* 、委員の戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} 、個人の戦略 σ^* 、行政の信念 π^{G*} 、個人の信念 π^{C*} の組で定義される。

条件 1 : 行政は、委員のメッセージ m^P, m^Q と戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} 、個人の戦略 σ^* を所与として、信念 $\pi^{G*}(\mathbf{m})$ の下で行政の主観的ゲーム Γ^G における行政の期待利得を最大にする戦略 $\tau^*(m^P, m^Q)$ を選択する。

条件 2 : 個人は、委員のメッセージ m^P, m^Q と戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} 、行政の戦略 τ^* を所与として、信念 $\pi^{C*}(\mathbf{m})$ の下で個人の主観的ゲーム Γ^C における個人の期待利得を最大にする戦略 $\sigma^*(m^P, m^Q)$ を選択する。

条件 3 : タイプ P の委員は、プロジェクト特性 s 、行政の戦略 τ^* 、タイプ Q の委員の戦略 ρ^{Q*} と個人の戦略 σ^* を所与として、委員の期待利得を最大にする戦略 $\rho^{P*}(s)$ を選択する。

条件 4 : タイプ Q の委員は、プロジェクト特性 s 、行政の戦略 τ^* 、タイプ P の委員の戦略 ρ^{P*} と個人の戦略 σ^* を所与として、委員の期待利得を最大にする戦略 $\rho^{Q*}(s)$ を選択する。

条件 5 : 行政の信念 π^{G*} は、委員の戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} に基づいてベイズルール (19), (20) によって定義される。

条件 6 : 個人の信念 π^{C*} は、委員の戦略 ρ^{P*}, ρ^{Q*} に基づいてベイズルール (21), (22) によって定義される。

以下、上記の条件を満足する均衡解を導出するために、公開ゲーム A において、第3者委員の間で **C&B** が作用し、それぞれの委員がプロジェクトに関する正確な評価情報を提示するか否かを検討しよう。いま、委員の間で **C&B** が機能し、委員の戦略が以下のように表されよう。

$$\begin{cases} \rho_1^r(s_X) = 1, \rho_i^r(s_X) = 0 \ (i \neq 1) \\ \rho_2^r(s_Y) = 1, \rho_j^r(s_Y) = 0 \ (j \neq 2) \end{cases} \quad (r = P, Q) \quad (3.23)$$

すなわち、それぞれの委員はプロジェクトの提供特性に関して正確な評価情報を伝達すると仮定する。この時、委員のメッセージを受けて、行政の戦略は式

(3.15) のように決定される．しかし，個人はプロジェクトの理解特性に基づいてプロジェクトの是非を判断するため，プロジェクトの提供特性を用いて表現される委員の発言内容を正確に理解することが出来ない．したがって，仮に第3者委員がプロジェクトの提供特性に関して正確な情報を伝達したとしても，個人はプロジェクトを受託しない可能性が存在する．さらに，一方の委員が個人の認識できる理解特性に関して発言すれば，個人はその委員の発言に従って，プロジェクトの是非を判断する．すなわち，個人の戦略は

$$\begin{aligned}\sigma(S_X, m^Q) &= 1, \quad \sigma(S_Y, m^Q) = 0 \\ (m^Q &= T_X, T_Y)\end{aligned}\tag{3.24}$$

$$\begin{aligned}\sigma(m^P, S_X) &= 1, \quad \sigma(m^P, S_Y) = 0 \\ (m^P &= T_X, T_Y)\end{aligned}\tag{3.25}$$

で表される．このように，個人は自分の理解できる言語を用いて発言する委員のメッセージに基づいてプロジェクトの是非を判断する．この時，委員会ゲーム B と異なり，2つのタイプの委員の内，1人はたとえ報酬 μ を損失したとしても，正しいメッセージを伝達する戦略 (3.23) から離脱して，自分にとって有利な代替案を個人に選択させる誘因が生じる．すなわち，状態 s_X が実現する場合，タイプ Q の委員は，理解特性を用いて虚偽のメッセージ「 S_Y 」を伝達し，プロジェクトの実施を阻止する．反対に，状態 s_Y が実現する場合も同様である．この結果，公開ゲーム A において，第3者委員間の **C&B** が機能せず，行政はプロジェクトに関する正確な情報を獲得できない結果となる．そのため，行政の均衡戦略は式 (3.2) で表され，不確実な信念に基づいてプロジェクトの是非を決定する．

以上のことより，公開ゲーム A では合同均衡のみが成立する．すなわち，行政と個人の均衡戦略は，それぞれ式 (3.2)，(3.4) で表される．また，委員の均衡戦

略は以下のように表現される

$$\rho_i^{r*}(s) = \bar{\rho}_1 \in [0, 1]$$

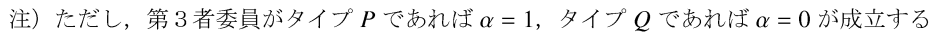
$$(r = P, Q, i = 1, \dots, 4, s = s_X, s_Y) \quad (3.26)$$

このように、公開ゲーム A のように、第3者委員会を公開したとしても、個人が委員の発言内容を理解できない場合、個人はプロジェクトを（それが個人にとっての望ましい特性を持っていたとしても）受諾しない。また、委員がそれぞれ異なる言語に基づいて発言するため、委員会の議論において異なる言語が混在し、議論が形骸化する事態が起こり得る。このように、行政が第3者委員会を公開した場合、第3者委員会による情報提供機能が阻害され、第3者委員による情報提供のための **C&B** 政策の有効性が消失（subvert）するという公開による外部不経済性が働く。この時、行政がプロジェクトの社会的価値を把握することが困難となり、行政と個人との間で信頼関係も実現しない結果となる。以上のことより、公開ゲーム A の均衡解に関して、以下の命題が成立する。

命題3 第3者委員会を単に公開するだけでは、委員の発言に **C&B** 機能が働かず、プロジェクトに対する個人の信頼も形成されない。

3.5.3 第3者委員会と発言様式政策（公開ゲーム B ）

公開ゲーム A の問題は、委員が自分の発言様式を自由に選択することが出来る点にある。この結果、第3者委員会の討論過程において、技術的判断の厳密性（提供特性）に関わる議論とプロジェクトの適切性（理解特性）に関する発言が混在する。このような状況では、委員間の **C&B** が機能せず、プロジェクト特性に関して正しい評価情報が集約されず、個人の信頼も形成されない。このような



4名の委員により構成される。公開ゲーム B の構造を図 3.7 に示す。ただし、公開ゲーム B の木の記述を簡素化するために、同図では、パネル A とパネル B における2名の委員の手番を、それぞれ1つの手番に集約して表現している。実際には、それぞれのパネルにおいて2人の委員が逐次メッセージを発言することになる。さらに、同図の最下段には、個人が認識する委員、行政、個人の利得のみを記述している。また、委員の報酬 μ に関する記述を省略している。公開ゲーム A と同様に、行政の認識する主観的ゲームは、プロジェクト特性に関する信念が π^G であり、行政の利得が個人の利得と一致する点において、図 3.7 で表現される個人の主観的ゲームと異なっている。一方、委員は行政と個人の主観的ゲームを鳥瞰的に観察した上で、自分の伝達するメッセージを決定する。

公開ゲーム B では、公開ゲーム A とは異なり委員のメッセージ伝達行動が規律付けられているため、各委員は決められた言語体系を用いてメッセージを発言する。パネル A における各委員はメッセージ集合 $\mathcal{M}^{AP}, \mathcal{M}^{AQ} = \{T_X, T_Y\}$ の中から1つのメッセージを選択する。図 3.7 において、 $\mathcal{M}^A = \mathcal{M}^{AP} \times \mathcal{M}^{AQ}$ は両委員によるメッセージ集合を、 $\mathbf{m}^A = (m^{AP}, m^{AQ})$ は2人の委員の伝達するメッセージの組を表している。一方、パネル B における各委員はメッセージ集合 $\mathcal{M}^{BP}, \mathcal{M}^{BQ} = \{S_X, S_Y\}$ の中から1つのメッセージを選択する。図中、 $\mathcal{M}^B = \mathcal{M}^{BP} \times \mathcal{M}^{BQ}$ は両委員によるメッセージ集合を、 $\mathbf{m}^B = (m^{BP}, m^{BQ})$ は2人の委員の伝達するメッセージの組を表している。ただし、記述の煩雑さを避けるため、図中、パネル A 、パネル B ともに、それぞれ計4通り ($\|\mathcal{M}^{lP}\| \times \|\mathcal{M}^{lQ}\|$ 通り, $l = A, B$) の可能なメッセージ群の中で、1つのメッセージ $\mathbf{m}^A, \mathbf{m}^B$ が実現した場合の経路（ゲーム木の枝）のみを記載している。公開ゲーム B においても、行政と個人は第3者委員のメッセージを受け取ってから戦略を決定するため、行政と個人の情報集合はそれぞれ $G\mathbf{m}, C\mathbf{m}$ で表現される。ただし、 $\mathbf{m} = (m^{AP}, m^{AQ}, m^{BP}, m^{BQ})$ は4名の委員のメッセージ

を表している．なお，公開ゲーム B では，2つの第3者パネルが導入されるが，このことは必ずしも第3者委員会そのものを2つに分離することを意味する必要はない．単一の第3者委員会においても，その議論の過程の中で，各委員の発言様式が，規律づけられている状況を想定してもいい．公開ゲーム B の分析の焦点は，委員の発言様式が各委員の裁量ではなく，適切なルールに基づいてコーディネートされることによって，議論の形骸化を防ぐことが可能かどうかを検討することにある．モデル化の簡単化のため，以下では第3者委員会に2つのパネルが同時に導入されている状況を考える．

公開ゲーム B における委員の戦略は， $\rho^{AP}, \rho^{AQ}, \rho^{BP}, \rho^{BQ}$ の4つで表される．ただし，パネル A における委員の戦略 ρ^{Ar} ($r = P, Q$) は，プロジェクトの提供特性 T_X をメッセージとして伝達する確率を表している．また，パネル B における委員の戦略 ρ^{Br} ($r = P, Q$) は，理解特性 S_X をメッセージとして伝達する確率を表している．委員の戦略は，プロジェクト特性 s ($s = s_X, s_Y$) に依存するため $\rho^r(s)$ と表現される．行政，個人の戦略は，4人の委員のメッセージに依存する．そのため，行政の戦略は $\tau(m)$ で表現される．個人の戦略も同様に， $\sigma(m)$ で表現される．公開ゲーム B においても，行政と個人は委員のメッセージを受けてプロジェクト特性に関する信念を更新する．ただし，公開ゲーム B では，パネル A, B に属する委員はそれぞれ提供特性，理解特性に基づいて発言することが義務付けられている．そのため，行政と個人はそれぞれパネル A ，パネル B の委員の発言を受けて自分の信念を更新する．更新後の信念 $\pi^G(m)$ ， $\pi^C(m)$ はそれぞれベイズルール (19)，(20)，(21)，(22) を用いて定義される．拡張モデル B の均衡解 $(\tau^*, \rho^{AP*}, \rho^{AQ*}, \rho^{BP*}, \rho^{BQ*}, \sigma^*, \pi^G*, \pi^C*)$ は，以下の条件を満足する行政の戦略 τ^* ，委員の戦略 $\rho^{AP*}, \rho^{AQ*}, \rho^{BP*}, \rho^{BQ*}$ ，個人の戦略 σ^* ，行政の信念 π^G* ，個人の信念 π^C* の組で定義される．

条件 1 : 行政は、委員のメッセージ m 、委員の戦略 $\rho^{AP*}, \rho^{AQ*}, \rho^{BP*}, \rho^{BQ*}$ 、個人の戦略 σ^* を所与として、信念 $\pi^{G*}(m)$ の下で行政の期待利得を最大にするような戦略 $\tau^*(m)$ を選択する。

条件 2 : 個人は委員のメッセージ m 、行政の戦略 τ^* 、委員の戦略 $\rho^{AP*}, \rho^{AQ*}, \rho^{BP*}, \rho^{BQ*}$ を所与として、信念 $\pi^{C*}(m)$ の下で個人の期待利得を最大にするような戦略 $\sigma^*(m)$ を選択する。

条件 3' : パネル l ($l = A, B$) におけるタイプ r ($r = P, Q$) の委員は、プロジェクト特性 s と行政の戦略 τ^* 、委員の戦略 $\rho^{\alpha\beta*}$ ($\alpha \neq l, \beta \neq r$)、個人の戦略 σ^* を所与として、委員の期待利得を最大にするような戦略 $\rho^{lr*}(s)$ を選択する。

条件 4 : 行政の信念 π^{G*} は、委員の戦略 $\rho^{AP*}, \rho^{AQ*}, \rho^{BP*}, \rho^{BQ*}$ に基づいてベイズルール (19), (20) によって定義される。

条件 5 : 個人の信念 π^{C*} は、委員の戦略 $\rho^{AP*}, \rho^{AQ*}, \rho^{BP*}, \rho^{BQ*}$ に基づいてベイズルール (21), (22) によって定義される。

上記の条件を満足する公開ゲーム B の均衡解 $(\tau^*, \rho^{AP*}, \rho^{AQ*}, \rho^{BP*}, \rho^{BQ*}, \sigma^*, \pi^{G*}, \pi^{C*})$ として、委員会ゲーム B と同様に（付録 2 参照）、分離均衡が存在する。すなわち、委員の均衡戦略は式 (3.16) で表され、プロジェクトに関する正確なメッセージを伝達する。また、行政の均衡戦略は

$$\begin{cases} \tau^*(T_X, T_X, m^{BP}, m^{BQ}) = 1, \\ \tau^*(T_Y, T_Y, m^{BP}, m^{BQ}) = 0 \\ \tau^*(T_X, T_Y, m^{BP}, m^{BQ}) = 0.5, \\ \tau^*(T_Y, T_X, m^{BP}, m^{BQ}) = 0.5 \end{cases} \quad (3.27)$$

で表現される。すなわち、行政はプロジェクトの提供特性について発言するパネル A の委員のメッセージに従って、プロジェクトの是非を判断する。行政はパネル A の両委員がともにプロジェクトを推奨した時のみ、プロジェクトの実施を選択する。また、委員会ゲーム B と同様に、委員の発言がお互いに異なる場

合、行政は混合戦略を採用する。ただし、分離均衡では、2 人の委員が均衡戦略 (3.16) を採用するため、このような解は実際には実現しない。すなわち、行政の混合戦略は、均衡経路上にない情報集合における戦略を表している。一方、個人は自分の理解できるプロジェクトの理解特性について発言するパネル B の委員のメッセージに着目し、委員間の $C\&B$ が機能していることを理解することが出来る。このため、個人の均衡戦略は

$$\begin{cases} \sigma^*(m^{AP}, m^{AQ}, S_X, S_X) = 1, \\ \sigma^*(m^{AP}, m^{AQ}, S_Y, S_Y) = 0 \\ \sigma^*(m^{AP}, m^{AQ}, S_X, S_Y) = 0.5, \\ \sigma^*(m^{AP}, m^{AQ}, S_Y, S_X) = 0.5 \end{cases} \quad (3.28)$$

で表される。すなわち、行政と同様に、個人はパネル B の委員がともにプロジェクトの実施を推奨した場合にはプロジェクトの実施に賛同し、委員がともにプロジェクトの棄却を推奨した場合には、プロジェクトの実施を拒否する。一方、第 3 者委員の発言がお互いに異なる場合、個人はどのメッセージが正しいか否かを判断できないため、混合戦略を採用する。ただし、行政の場合と同様に、このような均衡解は実際には実現しない。

公開ゲーム B において、パネル A の委員はプロジェクトの提供特性に関して正確なメッセージを伝達するため、行政はプロジェクトが社会的に望ましいか否かに基づいて、そのプロジェクトの実施を判断することが可能である。また、個人もプロジェクトの理解特性を検証するパネル B の委員の発言内容を理解することが出来るため、結果的に、行政の提示するプロジェクトを受諾する。このように、委員の発言様式に関して一定のルールを課すような状況においては、行政、個人はそれぞれ委員間の $C\&B$ が有効に機能しているか否かを理解することが出来る。このため、行政はプロジェクトの提供特性に基づいて、プロジェクトの是非を判断することが出来るとともに、個人は仮に行政のタイプに関して主観的な

信念を有していたとしても、第3者委員会を通じて行政の提示するプロジェクトを支持する結果となる。このように、第3者委員会において適切なコミュニケーション・プロトコルを設けることが出来れば、第3者委員会を公開することによって、行政はプロジェクト情報の提供と住民からの信頼形成という第3者委員会による2つの効果を実現することが可能であることが示された。以上のことより、公開ゲーム B において以下の命題が成立する。

命題4 第3者委員会に対してコミュニケーションプロトコルを設けることによって、委員間の C&B が機能し、プロジェクトに対する個人の信頼も形成される。

3.5.4 分析結果の政策的含意

命題2に示すように、第3者委員間の C&B 政策を導入することにより、第3者委員会により正確なプロジェクト情報を集約することができる。しかし、**命題1**に示すように、個人が行政に対して主観的な偏見を持っている限り、個人は行政の推奨するプロジェクトに賛同しない。さらに、**命題3**に示すように、第3者委員会を公開した場合、行政と個人間の言語の不一致問題に起因して、第3者委員間の C&B が機能しなくなる。その結果、行政が個人の信頼を獲得することも困難になることが判明した。このような公開制度の限界を克服するためには、**命題4**に示すように、委員会におけるコミュニケーション・プロトコルを通じて、委員の発言を適切に規律づけることが重要である。当然のことながら、以上の命題は、1) 委員がバイリンガルである、2) 行政が福祉的政府である、3) コミュニケーションプロトコルが完全に機能する、4) 理解特性と提供特性に関するプロジェクト評価が一致する、という前提条件が成立するという状況下でのみ成立する事項である。特に、第3者委員会にバイリンガルでない委員が参加する場合、自分が所属しないパネルにおけるゲームの均衡解を正確に予測できない。その場

合、本研究で求めた均衡解が成立する保証はない。また、理解特性と提供特性に関してプロジェクト評価が一致するという仮定も、現実的ではない。プロジェクトは多くの特性で評価され、個々の特性においてプロジェクトの望ましさが一致する保証はない。むしろ、上述の前提条件が成立するような理想的な状況においても、公的討論を公開することにより、行政と住民の間のコミュニケーションが困難となるため、**命題4**に示すようなコミュニケーションプロトコルが不可欠となることを主張している。このように以上の命題は、上記の前提条件が成立するような状況においてのみ成立する事項である。しかし、以上の命題より、社会資本整備における信頼形成と第3者委員会のあり方を検討する上で、いくつかの重要な示唆を得ることが可能である。

第3者委員会の公開政策の制度的課題

命題1は行政と第3者委員会のみで構成される閉鎖的なコミュニケーションメカニズムの限界を示唆している。すなわち、第3者委員会にC&B政策を適切に導入したとしても、その評価結果を一方的に住民に伝達するだけでは、住民の信頼を得ることはできない。住民は観衆として、社会資本整備をめぐる議論に参加している。したがって、社会資本整備に関わる討論過程が健全に機能していることが観衆に理解されるような方策を検討することが重要である。公共プロジェクトを実施する上で、PIを導入しても、すべての地域住民がプロジェクトを巡る公的討論に参画することは実質的に不可能であり、多くの住民はこのような討論過程を観察する観衆という立場に留まることが実情であろう。この時、公的討論の参加者は、他の討論者だけではなく、外部の観衆に対してもその発言を通じてメッセージを伝達しようと試みるものが少なからず予想される。その結果、**命題3**に示すように、一部の発言者が観衆の存在を意識し、戦略的にその発言内容をずらすことも起こり得る。特に、社会資本整備に関して多様な言語体系が存在す

る場合、このような言語の不一致を利用して、討論の過程を意識的に歪めようとする誘因が生まれる。その結果、公的討論過程において、観衆の判断に影響を及ぼそうとする戦略的な発言が生まれたり、委員の間で異なる言語に基づく発言が繰り返されたり、私益に基づく発言が氾濫する結果も起こり得る。当然のことながら、第3者委員の中には、誠実にプロジェクトの評価情報について発言する委員も存在しよう。しかし、住民が第3者委員の発言内容を正確に理解できない限り、特定の委員の発言が住民の判断に影響を及ぼし、社会的に望ましい意思決定を阻止しようとする可能性が常に存在する。換言すれば、第3者委員会の公開政策は、言語の不一致問題に起因して、公開による外部性という制度的な脆弱性を有しており、そのために必ずしも期待された効果を発揮できるとは限らない。以上の結果は、第3者委員会の公開が求められつつある中で、委員会の公開政策が有する1つの本質的な限界を提示するものと考えられる。もちろん、第3者委員会が、プロジェクト評価情報の集約と住民の信頼確保を図る上で重要な役割を担うことは論を待たない。しかし、第3者委員会を公開し、社会資本整備の透明性を確保しさえすれば、所与の効果を発揮できると期待することは出来ないことに留意すべきである。

コミュニケーション・プロトコルの重要性

従来より、公共プロジェクトを対象とした公的な議論において、「ボタンの掛け違い」、「状況の定義のズレ」等、議論の参加者間のミスコミュニケーションの問題が報告されてきた [3][77][126][251]。しかしながら、既往研究の多くは、参加者間の認識のズレに関する経験的知見に留まっており、「何故、このような認識のズレが生じるのか」についての考察が十分になされていないのが実情である。本研究では、このようなミスコミュニケーションが、発言者間における言語体系の不一致問題により発生していることを指摘している。言語の不一致問題は、1)

言語体系の違いによるミスコミュニケーションと、2) 言語の違いを利用した議論の戦略的マニピュレーションという2つの問題を有している。委員会ゲームでは、バイリンガルな第3者委員を想定しているため、言語体系の違いによるミスコミュニケーションは発生しない。したがって、第3者委員会で発生する言語の不一致問題は、発言内容の戦略的マニピュレーションの問題である。**命題4**は、第3者委員会における討論過程における議論のマニピュレーションを避けるためには、委員の発言様式に対して適切なルールを課すことにより、厳密性（提供特性）に関する議論と適切性（理解特性）に関する議論を識別することが重要であることを示唆している。すなわち、第3者委員会の討論過程において、発言に用いられる言語に一定の制約を設けるようなコミュニケーション・プロトコルを導入することにより、言語体系の戦略的な利用によるマニピュレーションを回避することができる。公的討論におけるコーディネーター及びファシリテーターは、コミュニケーション・プロトコルの運用者として重要な役割を果たすことになる。

なお、公的討論において、どのようなコミュニケーション・プロトコルを設計するべきかに関しては、今後の研究に委ねざるを得ない点が多い。公的討論における厳密性と適切性の議論を峻別する方法として、1つの会議の中で参加者間の発言をコーディネートする方法以外にも、厳密性と適切性を検証する異なる委員会を設置する場合等、行政、個人、委員間のコミュニケーション様式として多様な形態を考えることができる。また、厳密性と適切性に基づく議論が乖離することを防ぐためには、異なる言語体系に基づく議論を、互いに他方の言語体系による議論に翻訳することが必要となる。筆者らは既往研究において、すでに行政と個人間のコミュニケーション過程において発言内容の食い違いを検証する翻訳家の重要性を指摘している [2][97][99]。今後、行政、個人、第3者委員、さらには翻訳家を含めた多様なコミュニケーションゲームにおける第3者委員会の有効性

に関して、研究を蓄積していくことが必要である。

3.6 結言

本研究では、社会資本整備における行政、住民、第3者委員という3者間のコミュニケーションゲームを定式化し、第3者委員会によるプロジェクト情報の正確な集約、住民と行政との間の信頼形成の可能性に関して分析を行った。その結果、非公開の第3者委員会にC&B機能を導入し、プロジェクトの社会的な望ましさについて正しい評価情報を集約することが出来たとしても、行政と住民間の言語体系の違いに起因して、行政は住民の信頼を獲得することが困難であることを指摘した。さらに、第3者委員会における討論過程を公開したとしても、第3者委員会におけるプロジェクト情報の適切な集約や住民の信頼の獲得は、依然として困難であることが判明した。行政が住民からの信頼を確保するためには、第3者委員会における議論を公開し、意思決定プロセスの透明化を図るだけでは不十分であり、委員の発言様式に関して適切なルールを設け、言語体系の違いを利用した議論のマニピュレーションを防止することが必要であることを明らかにした。社会資本整備における第3者委員会のあり方について多くの議論が蓄積されてきた。しかし、筆者等の知る限り、本研究のように、関係主体の言語体系や委員会での発言様式等、委員会における議論のより実質的な側面に踏み込んで、第3者委員会制度のあり方について理論的に分析した研究事例は見当たらない。ただし、当然のことながら、以上の知見は本研究において設定した前提条件の下で成立する事項であり、以上の知見を一般化するにあたり、多くの研究課題が残されている。

第1に、本研究の理論分析を通じて得られた理論仮説が実証的な証拠を持つか否かについて検証することが必要である。公共プロジェクトを対象とした公的議

論において、参加者間の言語体系の違いを析出する手法として、プロトコル分析が提案されている [98]. このようなプロトコル分析手法を用いて、公共プロジェクトをめぐる様々な言語体系の違いにより、ミスコミュニケーションが発生するメカニズムを実証的に分析するとともに、議論の形骸化を防ぐ上でのコミュニケーション様式のあり方について検討する必要がある. 第2に、本研究では、行政、住民、第3者委員会間の広範囲にわたるコミュニケーション過程の中で、1) 第3者委員会によるプロジェクト評価情報の集約、2) 行政によるプロジェクト案の提示、3) 住民による賛否意見の表明という、特定のコミュニケーション問題のみを取り上げた. これら3種類のプレイヤー間には、多様なコミュニケーション問題が存在するとともに、多様なコミュニケーション様式を設計できる. 特に、コミュニケーションゲームの連結方法は、プレイヤー間の情報伝達や信頼形成に大きな影響を及ぼし得る. 連結された主観的ゲームに関する研究の蓄積が重要である. 第3に、異なる言語によるミスコミュニケーションを回避するためには、異なる言語体系による議論の内容を、中立的に翻訳することが必要である. また、住民の間にも、言語体系の差異が存在しよう. このような言語体系の差異について実証的な研究を蓄積することが必要である. 第4に、第3者委員の知識の不完全性について検討することが必要である. 本研究では、第3者委員はプロジェクトに関する完全情報を有していることを仮定したが、第3者委員が常にプロジェクトの是非を正確に判断できるとは限らない. 第3者委員がプロジェクトに関する情報を収集するためには努力費用を要する. この時、第3者委員が情報収集を怠るというモラルハザードが発生し得る. 本研究において検討した第3者委員間のC&Bが、第3者委員のモラルハザードをどのように解決できるかを検討する必要がある. 最後に、本研究では、公共プロジェクトの社会的価値について、厳密性に基づく判断と適切性に基づく判断とが一致していることを仮定したが、実

際には両者が常に一致するとは限らない．社会資本整備に関する専門的判断の厳密性と適切性の違いを考慮した合意形成問題について分析を蓄積することが必要である．

3.7 付録 1 委員会ゲーム A の均衡解

タイプ r ($r = P, Q$) の委員が，プロジェクト特性 s ($s = s_X, s_Y$) を観察して，純粋戦略を採用した時の期待利得は

$$\begin{cases} \alpha\tau(X) + (1-\alpha)(1-\tau(X)) : \rho^r(s) = 1 \text{ の時} \\ \alpha\tau(Y) + (1-\alpha)(1-\tau(Y)) : \rho^r(s) = 0 \text{ の時} \end{cases}$$

で表現される．ただし，利得 α について，委員がタイプ P であれば $\alpha = 1$ ，タイプ Q であれば $\alpha = 0$ が成立する．まず，委員が混合戦略を採用すると仮定しよう．混合戦略が均衡解となるためには，どの純粋戦略を選択するかについて無差別となる必要がある．委員が全ての情報集合においてこの条件を満足する必要十分条件は，上式より $\tau(X) = \tau(Y)$ である．この時，委員はどちらの純粋戦略を用いても同じ期待利得しか得られないため，委員の最適反応戦略は (3.9) となる．一方，行政はまったく情報を得られないため，行政は委員からどちらのメッセージを受け取っても代替案の選択を変更せず，行政の均衡戦略は

$$\begin{cases} \tau(T_X)^* = \tau(T_Y)^* = 1 : \pi^G \geq 0.5 \text{ の時} \\ \tau(T_X)^* = \tau(T_Y)^* = 0 : \pi^G < 0.5 \text{ の時} \end{cases} \quad (3.29)$$

となる．したがって，合同均衡が成立する．次に，委員が純粋戦略を採用すると仮定しよう．この時，委員の純粋戦略 $\rho^r = (\rho^r(s_X), \rho^r(s_Y))$ として，[1] $\rho^r = (1, 1)$ ，[2] $\rho^r = (1, 0)$ ，[3] $\rho^r = (0, 1)$ ，[4] $\rho^r = (0, 0)$ の 4 通りが考えられる．ただし，委員が [1]，[4] を採用する時，上記と同様に，行政はプロジェクトに関わる情報を得られないため，行政の均衡戦略は (3.29) となり，この場合も合同均衡となる．また，[3] は委員がプロジェクト特性 s_X を「代替案 Y の方が良い」と解釈し，プ

プロジェクト特性 s_Y を「代替案 X の方が良い」と解釈している場合に相当する。単にメッセージの解釈が変わるだけであり、均衡解の内容が変わるわけではない。したがって、委員の純粋戦略として [2] $\rho^r = (1, 0)$ に着目する。この時、委員はプロジェクト特性について正確なメッセージを提供するため、行政の最適反応戦略は、

$$\tau(T_X) = 1, \tau(T_Y) = 0 \quad (3.30)$$

で表現され、行政は委員のメッセージに従って代替案を選択する。しかし、この戦略を所与とすると、委員にとって有利な代替案を提示することが委員の最適反応戦略となる。すなわち、タイプ P の委員は戦略 [1] を採用し、タイプ Q の委員は戦略 [4] を採用する。したがって、委員の戦略 [2] は均衡解として実現されない。以上より、委員会ゲームでは、合同均衡のみが成立する。

3.8 付録2 委員会ゲームBの均衡解

委員が均衡解において混合戦略を採用する場合、付録1の議論と同様に、行政の戦略は委員のメッセージに依存せず

$$\begin{cases} \tau(m, m)^* = 1 : \pi^G \geq 0.5 \text{ の時} \\ \tau(m, m)^* = 0 : \pi^G < 0.5 \text{ の時} \end{cases} \quad (m = T_X, T_Y) \quad (3.31)$$

で表現される。したがって、この場合も合同均衡が成立する。次に、委員が純粋戦略を採用する場合、[1] $\rho^r = (1, 1)$, [2] $\rho^r = (1, 0)$, [3] $\rho^r = (0, 1)$, [4] $\rho^r = (0, 0)$ の4通りが考えられるが ($r = P, Q$)、付録1と同様の理由により、戦略 [1], [4] は合同均衡に相当し、戦略 [3] は均衡解として実現しない。したがって、以下、戦略 [2] $\rho^r = (1, 0)$ に着目する。この時、各委員はプロジェクト特性について正確なメッセージを伝達するため、行政の戦略は (3.15) となり、委員のメッセージにしたがって、代替案を選択する。この戦略を与件とすると、タイプ P の委員が各情

報集合において戦略 [2] に従うための必要条件は

$$\begin{cases} 1 + \mu \geq 1/2 : \text{情報集合 } P_1^P \\ \mu \geq 1/2 : \text{情報集合 } P_2^P \end{cases} \quad (3.32)$$

で表現される．ここで，上式の左辺は，委員が戦略 [2] を採用した場合の期待利得を表し，右辺は戦略 [2] から離脱した場合の期待利得を表している．これより，タイプ P の委員が戦略 [2] を採用する場合の必要条件は $\mu \geq 1/2$ となる．タイプ Q の委員についても，同様に， $\mu \geq 1/2$ が必要条件となる．なお，本文で述べている通り，委員会ゲーム B では，分離均衡が存在する場合でも，合同均衡が成立する可能性がある．ただし，Farrell は，分離均衡が成立するような状況下において各主体が無差別，無視戦略を採用するような合同均衡を **babbling** 均衡と呼び，「均衡のための均衡であり，適切な均衡概念ではない」[60] と指摘しており，本研究においても，分離均衡が成立する場合には，分離均衡のみに着目することとする．

第4章 コーパス言語学に基づく公的討議 の談話分析

4.1 緒言

現代社会の複雑性が増大する中で、地域住民、企業、組織の有する知識や情報が分散化し、その内容も著しく多様化、複雑化、専門化されている。こうした社会的背景において、公共プロジェクトを実施する上で、有識者、住民代表者、企業や組織の代表者等、プロジェクトに関わる様々な関係主体による公的討議の重要性が指摘されている。実際、多くのプロジェクトにおいて、PIが導入されつつあるが、その中で有識者委員会や流域委員会等の第三者委員会が設置され、プロジェクトの是非に関わる様々な議論が要請されるようになりつつある。公共プロジェクトに関わる意思決定において、このような公的討議を設けることの意義は多様であるが、多様な委託-受託関係における関係者らによる討議を通じて、プロジェクトの社会的適切性に関わる判断情報を得ることが期待されている [96][135]

しかし、公共プロジェクトの是非を巡る討議過程において、多様な利害関心や価値観を有する討議参加者がプロジェクトに対して異なる認識を抱いている場合が少なくない [126][251]。討議参加者間の認識の不一致は「同一の社会問題が、別々の主体によって別々の問題として把握され体験される」現象として説明される [251]。公共プロジェクトに関して認識の不一致が存在するとき、公的討議を導入したとしても、討議参加者間で実質的なコミュニケーションが成立しない可

能性が存在する [97][99]。さらに、そうした状況において、公的討議の適切な進め方を誤るとき、討議が形骸化することや、意見が対立したまま、計画決定が立ち往生するに至ることが危惧される [96]。

公的討議において異なる立場の様々な討議参加者の間で、様々な発言が錯綜し、複雑な社会的相互作用が展開される。プロジェクトに関わる認識の不一致問題に適切に対処し、公的討議を適切に進めていく上では、複雑な討議状況を的確に把握することがまずもって重要である。特に、公的討議における参加者の発言内容、および参加者間の発言の食い違いについて正確に把握しておくことが、それ以後の討議の進め方を判断する上で極めて重要となる。

これまで言語学における語用論や社会言語学の分野を中心として、多様な対話場面における発話の意味解釈に関わる様々な研究が蓄積されてきた [88][229]。また、近年の情報技術の進展に伴い、言語学研究の知見を応用し、現実の対話データにおける関連情報を抽出・整理することによって、討議参加者間の円滑な議論を支援するための様々な情報システムが開発されつつある [29][235]。しかし、*PI* や公的討議に関する既往研究において、これらの知見が十分に検討されているとは言い難く、討議参加者の発言内容についての体系的な整理や参加者間の認識の不一致について十分な検証を行った研究も数少ない。そして、そのような基礎的検討がなされないまま、*PI* や公的討議が実践されている場合も少なくない。公的討議を適切に進めていく上では、討議参加者の発言内容や参加者間の認識の不一致についての的確に把握するとともに、これらの知見に基づいて討議過程におけるファシリテーション技術を高度化することが重要である。

以上の問題意識の下、本章では、公的討議の議論支援のための情報提供手法の確立に向けて、公的討議に対する談話分析を実施し、討議の内容やその構造を明確化する方法論を提案する。具体的には、コーパス言語学に基づいて、公的討議

のテキストデータから言語処理を施すことによって、討議の中心となったトピックを抽出するとともに、討議参加者の発話間の類似度を算定し、公的討議における論点や討議参加者間の発言内容の相違を検証する。そのために、討議内容やその構造に関わる作業仮説を立てて、実際の速記録データに対して本手法を適用し討議参加者の間のコンフリクトの生起を検証する。以下、4.2では、本章の基本的な考え方を説明する。4.3では、本章における作業仮説について説明する。4.4では、本章で提案する分析手法について説明する。4.5では、実際の公的討議の速記録を対象として本談話分析を実施する。4.6では、本談話分析の適用可能性について述べ、その実用化に向けた課題について検討する。

4.2 本章の基本的考え方

4.2.1 公的討議の談話分析

公共プロジェクトに対する住民の意向や意識に関して、これまで土木計画学、社会学、心理学等の分野において膨大な研究が蓄積されてきた。これら既往の研究は、主に質問紙調査、インタビュー調査、あるいは心理学実験を採用し、予め設定した質問項目、実験条件の下で得られたデータを分析の対象としている。しかし、公共プロジェクトを対象とした討議過程においては、討議参加者の間で多様な形態のコミュニケーションが実施される。さらに、個々の参加者は、多様な認識体系を有しており、自分の主観的な認識に基づいて、自分の意見を発言するとともに、他者の発言を解釈する。そこでは、社会調査や社会実験において分析者が設定する言語体系や分析カテゴリーよりも、広範な文脈のもとで議論が展開される。このような公的討議を分析する上では、事例記述的な質的データに対する内容分析（content analysis）が求められる [138]。Stone は、内容分析を「テキストにおける或る特定の特徴を、体系的にかつ客観的に同定することにより、推論を行う調査技法」と定義している [234]。内容分析は、観察データに対する推

論過程を通じて、データに組み込まれた文脈との関連性を維持することが可能となる。Krippendorff は内容分析の特徴として、1) 非露見性、2) 非構造化性、3) 文脈感応性の3つを挙げている [138]。第1に、実験法や質問紙調査においては、調査対象者が調査状況に過度に反応することに起因して、調査結果の妥当性が損なわれる問題が存在する。それに対して、内容分析は調査対象者に気づかれにくい手法であり、調査における露見性の問題を回避することが可能である。第2に、内容分析は、予め構造化されていないデータを分析の対象とする。このため、分析者が事前に予期できない事象に対しても分析することが可能である。第3に、分析者が対象事例を事前に構造化しないため、内容分析は文脈に即応することが可能である。すなわち、内容分析は調査対象者間のコミュニケーション過程をシンボリックな現象として扱い、発話者による意味解釈を推論することにより、文脈との親和性を維持することができる。

本章では、このような内容分析の特質を備えた分析手法として、公的討議の速記録を対象とした談話分析 (discourse analysis) を実施し、討議の内容やその構造を明確化するための方法論を提案する [95][210]。ここで、談話 (discourse) とは、一般に「文よりも大きい言語単位で、あるまとまりをもって展開した文の集合」と定義されるが [95]、その特徴は、社会的文脈や言語的文脈において「実際に使用されている言語 (language in use)」という側面を含んでいる点にある [186]。この点を強調して、Schiffrin は、談話は発話 (utterance) から構成されるものと定義しているが [211]。ここで発話とは、特定の文脈における文の使用を意味するものである。また、文脈 (context) とは「言語単位の意味解釈に必要な、その言語単位の外側から来る情報」を表しており [242]、発話者の知識や信念、表情や身振り、あるいは社会状況や文化等、極めて多岐に渡る様々な情報を含んでいる。そして、談話分析は、個々の発話自体をそれぞれ独立に切り出して分析する

のではなく、発話とそれが生起する様々な文脈との関わりの中で、ことばの仕組みや働きを明らかにすることを目的とする [95][210]。前述したように、公共プロジェクトを巡る公的討議においては、多様な価値観や認識を有する参加者の間で広範な文脈の下で議論が展開される。この点を踏まえれば、公的討議の内容をより正確に把握する上で、以上で述べたような談話分析を行うことの意義は大きいものと考えられる。

なお、既に羽鳥ら [98] による先行研究では、ファセット理論 [92][221] に基づくプロトコル分析手法 [57][124] を提案し、討議参加者間の認識の不一致や意見の対立を検証するための方法論が提案されている。そして、実際の公的討議のテキスト（速記録）に本手法を適用し、討議参加者間の認識の不一致や会話パターンを明らかにできることが示されている。ただし、本プロトコル分析手法において、テキストを概念カテゴリー（ファセット）に分類する作業が分析者の裁量に委ねられているため、分析手法の再現可能性（replicable）が大きな課題であった。それに対して、本章では、談話分析の具体的な手法として、コーパス言語学に基づく計算論的アプローチ [70][224][235][252] を援用し、討議におけるトピックの抽出や参加者間の発話の類似度を算出する。その分析方法の詳細は次節以降で後述するが、これらのデータは、分析者の恣意性を可能な限り排除した客観的な指標であり、この点において、本章で提案する方法論は、羽鳥らの先行研究に比べて再現可能性がより高い分析手法であると言える。

4.2.2 コーパス言語学に基づく計算論的アプローチ

(a) コーパス言語学

本章では、公的討議の談話分析の方法として、コーパス言語学に基づく計算論的アプローチを採用する [70][163][224][225][235][252]。ここで、コーパス（corpus）とは集成テキスト（text collection）を表し [235]、人々がどのように言語を使用し

てきたかを示す大規模なサンプルを意味する。そして、コーパス言語学（corpus linguistics）は、大規模な集成テキストから得られた観察データを主な証拠として活用し、語や句の用法や意味を説明しようとする言語研究の1つの方法論である [219][235]。その特徴は、実際に使用された言語データを分析対象として、コンピュータを利用した再現可能な計算手法を用いることにあり、この点において、コーパス言語学は経験主義的な観察手法であると言われる [252]。Stubbsによれば、コーパス言語学は、Saussure, Wittgenstein, Austin らによって発展させられた意味論の2大原則、すなわち1) 意味は使用である（meaning is use）、2) 意味は関係的である（meaning is relational）という原則に基づく [235]。第1に、語の意味は現実の文脈で用いられて初めて成立する。この点については、前節で述べた談話及び発話の定義そのものと整合する考え方である。第2に、語の意味はその語が共起する他の語との関係性から意味を獲得する。すなわち、語の意味は、辞書に記載されるだけの固定的なものではなく、実際の社会的、言語的文脈に応じて、意味を獲得し、あるいは意味を変化させるのである。これらの原則に基づいて、コーパス言語学は、言語使用のデータにおける語の使われ方を調べることによって、語が持つ意味やその含意を調べる事が可能であると考えられる。

(b) 拡張語彙意味単位

以上の基本的な考え方に基づいて、コーパス言語学は拡張語彙意味単位（extended lexical unit of meaning）を分析対象とする [235]。ここで、拡張語彙意味単位とは、実際に使用される言語の連なりであり、通常は数語から構成される。Sinclair は、拡張語彙意味単位には以下に示す4種の共起関係が関わっていることを示している [235][163]。

1) **コロケーション (collocation)** : 中心語と共起語の組み合わせであり、語と語の統語的な関係性を無視した語彙的な関係。また、確率的な関係。

例) applause 〈loud, thunderous, rapturous〉

2) **連辞的結合性 (colligation)** : 文法範疇間の関係。もう少し広い意味では、語彙と文法が組みになった統語的な関係。以下の例に示すように、**case(場面)** という名詞表記形は、数量詞という文法的範疇と共起することが多い。

例) cases 〈some, many, most, more〉

3) **優先的意味選択 (semantic preference)** : 意味的関連性。以下の例のように、**large(大きい)** は、数量および大きさを表す語と共起することが多い。

例) large 〈number, scale, part〉

4) **談話的韻律 (discourse prosody)** : 文字列の中で、2つ以上の意味単位にまたがる意味素性。語用論の対象とする関係。しばしば、話者の態度を表す。以下の例のように、**cause(引き起こす)** は、不快な出来事を表す語と共起することが多い。

例) cause 〈problems, death, damage〉

なお、以上に記載したように、本章では、共起データ (コロケーション) をコーパス言語学の用法 [235] に従い以下のように表記する。

中心語 - 共起語のリスト

このように、拡張語彙意味単位は、1) コロケーション (語彙論)、2) 連辞的結合性 (統語論)、3) 優先的意味選択 (意味論)、4) 談話的韻律 (語用論) の組み合わせで構成されるが、異なる語や句がこれらの関係性によって構造化されることによって、1つの意味領域 (**semantic field**) を形成するものと考えられている [235]。また、このような意味単位は「言語共同体のふるまいを考えれば規範であり、個々の話者の言語能力を考えれば心的モデル」を表すものと考えられている [235]。特に、4) の談話的韻律は、話者の背景知識的想定、フレーム、

スキーマ、スクリプト、固定観念等を表し得ることが指摘されている。これより、拡張語彙意味単位において語と語の共起パターンを分析することによって、話者の有する知識や認識、あるいはその語が使用される社会的文脈の理解に役立つことが期待される。

(c) 分析アプローチ

コーパス言語学の分析アプローチは、1) 頻度調査と2) 分布調査の2つに大別される[219]。ここで、頻度調査は語や句がコーパスに何回現れるか、分布調査は語や句がどのような言語的文脈で使われるかについての統計的調査を表す。ただし、これまでの多くの研究では、特定の語や句がテキスト内でどのように使用されているかが分析の焦点であり、同一のテキストにおける発話者間の語や句の使用の違いを比較分析した研究は数少ない。本章で提案する談話分析は、以上で述べたコーパス言語学に基づいて、公的討議における討議参加者間の発話内容の相違を分析する点に特徴がある。その際、公的討議のコーパスから1) 討議の中心となったトピックを抽出し、2) トピックに関する討議参加者間の発話の類似度を導出する。ここで、前者は頻度調査に、後者は分布調査に該当する。第1に、公的討議において頻繁に使用された用語について探索し、その議論において関心の高かった中心的な話題を抽出する。ここでは、Scott の考え方に従い、分析対象テキストとその他の参照コーパスを比較し、参照コーパスよりも有意に高頻度で生起する語を調べることとする[215][217]。その具体的な分析手法として、Salton による TFIDF 手法[203]を用いる。第2に、1) で抽出したトピックをコロケーションにおける中心語として設定し、それぞれの討議者について中心語に対する共起データを算出する。そして、共起データからトピックに関する討議参加者間の発話の類似度を導出する。さらに、発話類似度に対して、多次元尺度構成法

(Multidimensional Scaling: MDS) を用いてデータ解析を施し、参加者を空間布置に配置する。そのことによって、討議の全体的な構造を可視化する [177][220]。上述したように、共起データは話者の知識や信念等と密接に関わるものであり、発話類似度を比較することによって、討議参加者間の議論における意味解釈の齟齬を推測することが可能となる。

4.2.3 公的討議の議論支援

本章で提案する談話分析は、公的討議の議論支援に活用することを念頭に置いている。近年、情報工学やシステム工学を中心として、議論支援システムの開発が盛んに進められている [28][29][45][110]。議論支援システムとは、コンピューターを介して議論を支援する情報システムのことであり、議論に含まれる論理構造や論点を明確化することによって、政策決定者や討議参加者が議論の内容を理解することを促進することを目的とする。堀田 [110] によれば、議論支援システムは一般に、1) 議論の構造を可視化し、2) 大人数のユーザーによる同期的、または非同期的な議論への参画を可能にし、3) 一貫性、論理性、叙述性などを基準とした各議論の評価を行うものとされている。このような議論支援システムは、現実の問題にも適用されており、利用者間の認識や価値観の相違に関する理解が深まったという報告事例も存在する [223]。ただし、これまでの議論支援システムの多くは、Toulmin の議論モデル [246] に依拠しており、議論を事実、主張、命題、根拠、条件、反駁の 6 つの議論単位に分類し、議論単位間の論理学的関係に基づいて議論を構造化する。しかし、従来の議論支援システムでは、議論単位の内容そのものは明示的に考慮されておらず、多様な価値観を有する討議参加者の発言内容やその意味解釈が十分に表現されているとは言い難い。

本章で対象とする公的討議においては、多様な利害関心や認識を有する参加者が、それぞれ特定の立場から自分の意見を発言するとともに、他者の発言に対し

て主観的な解釈を当てはめる。そのため、従来の研究のように、議論の論理的な流れだけでは、このようなシンボリックな現象を十分に把握することは困難である。本章で提案する談話分析は、議論単位間の論理学的関係ではなく、討議参加者間の発言内容に基づいて、討議内容を整理し、その全体的な構造を視覚的に表現する。その上で、公的討議における発話者による多義的な意味解釈とその発話者間の認識の相違を検証する。

4.3 作業仮説

公的討議における発話者による多義的な意味解釈と発話者間の相違を検証するために、以下のように、参加者の間の意味論的類似度に関わる三つの作業仮説を立てる。

作業仮説1 ある二人の間で意見の対立が大きいほど、二人の発言の意味論的類似度は低い。本章では、「意見の対立」について二つの状況のみを想定する。一つは、「ある議論対象をめぐって、異なる文脈に基づいて各々の意見を発する」という場合である。たとえば、参加者 P_i は議論対象 S について A を話す反面、参加者 P_j は S について B を話す場合を想定する。もう一つは、「ある討議対象をめぐって、異なる価値に基づいて各々の意見を発する」という場合である。たとえば、参加者 P_i と P_j とも S について同じく A を話す場合でも、参加者 P_i は「 A はわるい」と参加者 P_j は「 A はいい」と話す場合を想定する。

作業仮説2 複数人の中で意見の grouping が強いほど、討議全体における意味論的類似度の平均は高い。本章では、「意見の grouping」について参加者 P_i と参加者 P_j の間で似たような内容や価値観を話すことを想定する。そして、「意見の grouping が強い」という状況については、1) 一つの意見の grouping における参加者の数が多いこと、2) 意見の grouping の数が多いこと、二つの状況を想定

する。

作業仮説3 議論のまとまりがないほど、討議全体における意味論的類似度の分散は高い。本章では、「議論のまとまり」について参加者の間に意見の対立が少なく意見の grouping が多い状況を「議論のまとまりがいい」と、意見の対立が多く意見の grouping がない状況を「まとまりが悪い」と想定する。

上記の三つの作業仮説は、個々人の認識体系 (cognition system) また言語体系 (lexical system) は、ある討議話題をめぐる認識の不一致度が大きいほど異なることを意味する。認識の不一致度は、参加者間における意味論的類似度に基づいて「意見対立」、「意見の grouping」、「議論のまとまり」という議論の構造を用いて説明する。認識の不一致度を実証することによって、1) どの話題をめぐる意見の対立が起こるか、2) 各人の話題に関わる認識がどのように異なるのか、3) 議論を重ねることによる相互作用のダイナミック、等について明確な知見が得られると考える。三つの作業仮説を検証するために、情報科学や統計学の技術に基づいた新しい談話分析手法を構築する。

4.4 談話分析手法

4.4.1 概要

本章で提案する談話分析手法は、データマイニングツールを応用して討議速記録のコーパスを分析する手法である。討議速記録には、すべての討議参加者の発言がそのまま載せられ、議論の内容やその構造を分析する上で非常に有効なデータである。また、速記録を用いることで、調査者による主観的な談話評価における再現可能性の問題を解決できる。図 4. 1 は、本章で提案する手法を示したものであり、データマイニング手法を適用し、図に示した手順に従って談話分析を実施する。

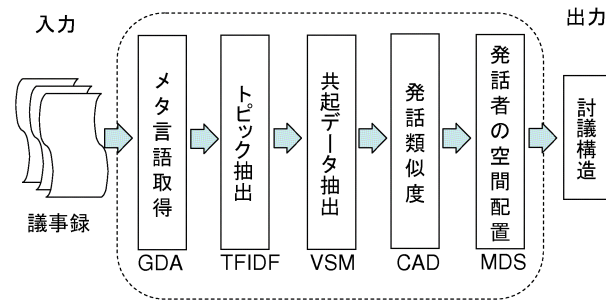


図 4.1: コーパス言語学に基づく談話分析の手順

第1に、自然言語処理（Natural Language Processing）技術を適用し、当該の速記録を含む公的討議のコーパスに対して、言語分析が可能となるように、テキスト内の単語に言語情報を付与し（アノテーション、annotation）、テキストにおける文章構造を明示化しておく。第2に、Salton らによる TFIDF 手法 [203]salton2salton3 を用いてテキストにおける中心論題（以下、トピックと呼称する）を抽出し、討議参加者の関心の高い問題を調べる。第3に、討議参加者の発言データから、参加者のトピックに対する共起語（co-occur terms）および共起頻度（co-occurrence frequency）を求める [163][235]。前述したように、共起データから、参加者の中心語（トピック）に対する意味解釈を推測することが可能である。第4に、共起データから VSM 手法（vector space model、ベクトル空間法）[17][204]を用いて、各々の参加者の共起データのベクトルを求める。そして、コサイン距離 [179][187][191]に基づいて参加者の共起データベクトルの間の類似度（以下、発話類似度と呼称する）を算出し、あるトピックを巡り参加者の間でどのような発言内容の齟齬が生じているかを調べる。最後に、発話類似度からクラスカルによる多次元尺度構成法 [141][142]を用いて、公的討議の全体的な状況を視覚的に表現し、参加者間の討議における意味解釈のズレを検討する。

4.4.2 アノテーション

公的討議の速記録自体は、参加者の発言内容が記載された文字情報の羅列であり（プレーンテキスト [219]）、そのままではコンピュータを用いた言語分析を行うことは出来ない。そこで、テキストに対してアノテーションを施し、テキスト内の単語に品詞情報を付与する (part-of-speech tagging, POS tagging) ことによって、テキストにおける文章構造を明示化する。ここで、アノテーションとは一般に、テキストデータに対して関連する言語情報（メタデータ）を註釈としてタグ付けすることを表しており、アノテーション作業を通じて、テキスト内の各単語を識別することが出来る。本章では、日本語の形態素分析システムである ChaSen[9] を用いてテキスト内の品詞情報を付与する。そして、コーパス分析を可能にするメタ言語を得るために、橋田による GDA(Global Document Annotation)[87] に基づいてメタ言語を得る。

4.4.3 トピックの抽出

Salton らによる TFIDF 法を用いて公的討議におけるトピックを抽出する。TFIDF 法は、分析対象テキストと参照コーパスを比較し、参照コーパスよりも高頻度で生起する単語を、重要度の高い語として抽出する方法である。具体的には、分析対象テキスト a における単語 w の出現頻度 (Term Frequency) $TF_{w,a}$ に対して、参照テキストコーパス D の中、単語 w が含まれている参照テキストコーパスの数 DF_w に基づいて算定された重み (Inverse of Document Frequency) IDF_w をかけてその単語の重要度を表す $TFIDF_{w,a}$ を導出する。単語 w の TFIDF 値を求める算定式を以下のように示められる。

$$TFIDF_{w,a} = TF_{w,a} \times IDF_w \quad (4.1)$$

$$IDF_w = \log\left(\frac{N}{DF_w}\right) + 1 \quad (4.2)$$

ただし、上式 $TF_{w,a}$ は分析対象テキストにおける単語 w の出現頻度、 IDF_w は、参照コーパスの中で単語 w が出現するテキスト数 DF_w で決められる。 N は参照コーパスにおけるテキストの総数を表す。これより、ある単語 w_1 が、分析対象テキスト a において出現頻度 $TF_{w_1,a}$ が高く、参照テキストコーパスにおいて出現頻度 DF_{w_1} が低い場合、単語 w_1 の TFIDF 値 $TFIDF_{w_1,a}$ が高くなる。また、ある単語 w_2 が分析対象テキストにおいて出現頻度 $TF_{w_2,a}$ が高くても、参照コーパスにおいてもその出現頻度 DF_{w_2} が高い場合、単語 w_2 の TFIDF 値 $TFIDF_{w_2,a}$ は低くなる。分析対象テキストにおける各単語に対して、以上の方法で TFIDF 値を算出し、TFIDF 値が大きい単語を公的討議におけるトピックとして抽出する。なお、本章では公共プロジェクトに関わる討議の議事録 100 個を無作為に選んで、参照コーパスを作成することとする。

4.4.4 共起データと発話類似度

上記で述べたように、あるトピックに対する参加者間の認識の不一致度を求めるために、各参加者の発言からトピックに関する共起単語とその共起頻度を導出し、発話類似度を求める。本章では、先に抽出したトピックを中心語として指定し、中心語が生起した文の前後 1 文内の単語を共起語として検索する。次に、手法 [203] を用いて各々の参加者の共起データのベクトルを求める。最後に、求められた共起データのベクトルの間のコサイン距離を計算する。共起データの抽出から発話類似度を求めるためのプログラムとして、Perl の「正規表現 (regular expression)」を用いる [181]。

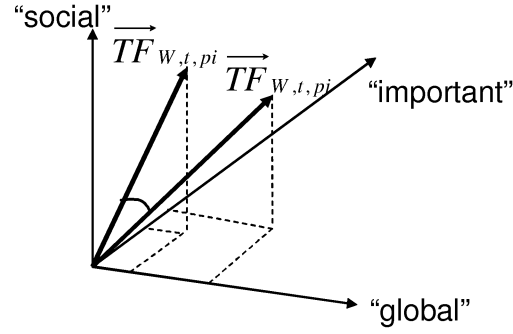
討議参加者間の発言内容の相違を表す尺度として、共起データからベクトル空間法を用いて参加者間の発話類似度を求める．ここで、VSM 手法は文書を多次元空間におけるベクトルとして表現する情報検索 (Information Retrieval、IR) モデルの一つであり、テキストの内容をテキスト内の単語を基底とする特性ベクトルで表現する方法である [17][204]．VSM 手法により、1つのテキストが1つのベクトルで表現され、異なるテキスト間の類似度がベクトル間の類似度として求められる．本章では、テキスト間の文書比較ではなく、共通のトピックに対する討議参加者間の発言内容を比較するため、以下の方法に従い、それぞれのトピックについて、トピックに関する共起データを用いて各参加者を1つのベクトルで表現する．その上で、討議参加者間の発話類似度を算出する．

具体的に、あるトピック t と共起するすべての単語 $W = \{w_1, \dots, w_n\}$ は、それぞれの共起頻度 $TF_W = \{TF_{w_1,t}, \dots, TF_{w_n,t}\}$ で重みを付ける．ここで、 n は、一つのテキストの中のすべての単語の数を示す．そして、 n 次元における各々の参加者 p の共起データのベクトル $\vec{TF}_{w,t,p}$ を以下のように表すことができる．

$$\vec{TF}_{w,t,p} = [TF_{w_1,t,p}, \dots, TF_{w_n,t,p}] \in R^n \quad (4.3)$$

VSM 手法では、軸切片がプラス方向だけになるような n 次元の空間 R を仮定し、空間 R 上に各参加者を表すベクトルを配置する．図 4. 2 は、異なる参加者 P_i と P_j のそれぞれの共起データベクトル \vec{TF}_{w,t,p_i} と \vec{TF}_{w,t,p_j} を n 次元の空間上で表したものである [19][116]．

したがって、討議参加者のすべての共起データのベクトルを以下のマトリクス S のように表すことができる．



e.g., Topic $t = \text{"environment"}$
 Words $W = \{w_1 = \text{"global"},$
 $w_2 = \text{"important"},$
 $w_3 = \text{"social"},$
 $w_4, \dots, w_n\}$

図 4.2: 異なる人の間における共起データのベクトルの違い

$$S = \begin{pmatrix} TF_{W,t,p1}^{\rightarrow} \\ \vdots \\ TF_{W,t,pm}^{\rightarrow} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} TF_{w1,t,p1} & \dots & TF_{wn,t,p1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ TF_{w1,t,pm} & \dots & TF_{wn,t,pm} \end{pmatrix} \quad (4.4)$$

討議参加者 P_i と P_j の間のトピック t に関わる発話類似度は、それぞれの共起データ・ベクトル $TF_{W,t,pi}^{\rightarrow}, TF_{W,t,pj}^{\rightarrow}$ の間のコサイン距離から求められる。コサイン距離は、下式のように表す。

$$sim_t(P_i, P_j) = \cos(TF_{W,t,pi}^{\rightarrow}, TF_{W,t,pj}^{\rightarrow}) \quad (4.5)$$

$$= \frac{TF_{W,t,pi}^{\rightarrow} TF_{W,t,pj}^{\rightarrow}}{|TF_{W,t,pi}^{\rightarrow}| |TF_{W,t,pj}^{\rightarrow}|} \quad (4.6)$$

$$= \frac{\sum_{k=1}^n TF_{wk,t,pi} TF_{wk,t,pj}}{\sqrt{\sum_{k=1}^n TF_{wk,t,pi}^2} \sqrt{\sum_{k=1}^n TF_{wk,t,pj}^2}} \quad (4.7)$$

ここで、二つのベクトル $TF_{W,t,pi}^{\rightarrow}, TF_{W,t,pj}^{\rightarrow}$ の間の角度 $\cos^{-1}(sim_t(P_i, P_j)) \in [0, 90]$ は、90度を越えない。コサイン距離を用いることでベクトルの微妙な差を比較することができる。したがって、二人のベクトルの間のコサイン角度距離の値が大

きいほど、発話類似度は大きいことを意味する。コサイン角度距離手法を用いることで、発話類似度を測ることが可能であり、異なる人の間の認識の不一致の程度をより明確に推測できる。コサイン角度距離に基づいて参加者間の発話類似度を視覚化する。そして、あるトピック t に関わる議論の内容とその構造を明確にする。

4.4.5 発話類似度に基づく討議参加者の空間配置

コサイン距離による討議参加者間の発話類似度を基に、クラスカルの方法 (MDSCAL) [141][142] を用いて参加者を空間上に配置し、参加者間の発話類似度の全体的な構造を視覚的に表現する。これにより、討議参加者間の意味解釈の齟齬についての全体的な状況を把握することができる。MDSCAL は非計量多次元尺度構成法に属し、参加者間の類似度の順序情報に基づいて参加者の配置を決定する。例えば、全参加者 $P \in \{P_1, \dots, P_n\}$ の中で、参加者 P_i と参加者 P_j の間の発話類似度 $sim_t(P_i, P_j)$ は、2次元の空間における二人 P_i と P_j の距離 $dis_{pi,pj}$ として表す。そして、MDSCAL は参加者間の類似度が

$$sim_{pi,pj} > sim_{pi,pk} \text{ であれば、空間上の距離は } dis_{pi,pj} < dis_{pi,pk} \text{ である。}$$

という弱単調関係になるように各参加者の配置を決定する。つまり、発話類似度が大きいほど空間上で近く、発話類似度が弱いほど空間上で遠く離れるようになる。4.4.4 で求められたコサイン角度距離 $\cos(TF_{W,t,pi}^{\rightarrow} \text{ から } TF_{W,t,pj}^{\rightarrow})$ の逆余弦アークコサイン角度距離 $\cos^{-1}(sim_t(P_i, P_j))$ を求めて参加者間の発話非類似度を算出する [38][40][134]。その算出式を以下のように表す。

$$dsim_{pi,pj} = \cos^{-1}(sim_t(P_i, P_j)) \quad (4.8)$$

したがって、以下の式で示したように参加者間の発話非類似度と空間上における距離は合同関係にあるといえる。

$$dsim_{pi,pj} \cong dis_{pi,pj} \quad (4.9)$$

すべての参加者間の距離を以下のマトリクス D で表す。

$$D = \begin{pmatrix} dis_{p1,p1} & \dots & dis_{p1,pm} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ dis_{pm,p1} & \dots & dis_{pm,pm} \end{pmatrix} \quad (4.10)$$

MDSCAL を用いることで多次元における参加者の間の距離 $dis_{pi,pj}$ を二次元における距離 $dis_{pi,pj}$ で再配置する際、 $dis_{pi,pj}$ と $dis_{pi,pj}$ の差の合計は最小化される。非類似度と点間距離の不適合度を表すストレス (stress) を用いることで、 $dis_{pi,pj}$ と $dis_{pi,pj}$ の差を最小化する絶対座標値を確保する。

$$stress = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{m-1} \sum_{j=2, j>i}^{m-1} (dis_{pi,pj} - \overline{dis})^2}{\sum_{i=1}^{m-1} \sum_{j=2, j>i}^m (dis_{pi,pj} - dis_{pi,pj})^2}} \quad (4.11)$$

ただし、 \overline{dis} はすべての参加者間における距離の平均値を表し以下のように表現される。

$$\overline{dis} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{m-1} \sum_{j=2, j>i}^m dis_{pi,pj}}{nC_2}} \quad (4.12)$$

ストレス $stress$ を最小化する配置を求めるために、多次元空間上の各参加者の位置を少しずつ改善し、反復的にストレスを減少させる。この作業を次元数を減らしながら実施し、最小化されたストレスを吟味して最適な2次元上の配置を決定する。

4.5 事例研究

4.5.1 事例の概要

本章では、以上で述べた談話分析手法の適用事例として、淀川水系流域委員会（以下、流域委員会と呼称する）において実施された討論会議の速記録 [259] を取り上げる。流域委員会は、淀川水系における「河川整備計画」について学識経験者や地域住民の意見を聴くことを目的として、平成 13 年に近畿地方整備局によって設置された。流域委員会は、本委員会の他、4 つの地域別部会、5 つのテーマ別部会、5 つのワーキンググループ（WG）、3 つのダムサブワーキンググループ（ダムサブ WG）に分かれており、すべての部会、WG を含めると、現在に至るまで 400 回以上の会議が実施されている。委員会による討議の参加者は、基本的に有識者委員と河川管理者から構成されるが、これまで住民と委員との意見交換会も開催されている。これらの会議の討議内容は速記録によって記録されており、速記録では発言者の固有名詞と発言内容が発言の順番に沿って明記されている。本章では、400 回すべての討論会議を分析の対象とはせず、これらの速記録の中から、委員と住民との意見交換会 2 回とダムサブWGによる討議 1 回の計 3 回の速記録を分析対象テキストとして採用する。ここで、2 つの意見交換会は、異なるダムを対象とした討議であり、以下では、前者を「意見交換会 case1」、後者を「意見交換会 case2」と呼称する。また、ダムサブWGによる討議を「WG 討議 case3」と呼称する。ここで、意見交換会 case1 は討議参加者 26 名（意見発表者 5 名、委員 21 名）、意見交換会 case2 は討議参加者 18 名（意見発表者 4 名、委員 18 名）、WG 討議 case3 は討議参加者 40 名（委員 22 名、河川管理者 18 名）から構成される。

表 4.1: 参加者の分類

	ダム建設賛成	ダム建設反対
有識者 地域住民 行政	当該事業進行を求める 必要性や有効性を主張する 当該事業の利点を説明する 発展の可能性	代替案を求める 不必要や非有効性を主張する 当該事業の短所を説明する 費用問題

4.5.2 参加者の属性

3つの討議における参加者間の対立構造を明確に把握するために、各討議におけるすべての参加者を「社会的役割」と「対立意見」の二つの属性に基づいて分類する。「社会的役割」としては「有識者」、「地域住民」、河川管理者である「行政」の3つを、「対立意見」としては、「ダム建設賛成」と「ダム建設反対」の2つを設定し、表 4.1 で示めされているカテゴリーに基づいて参加者を分類する。

意見交換会 *case1* では、有識者 8 人と地域住民 4 人により議論が行い、一人の地域住民と 5 人の有識者がダム建設反対意見を述べ、3 人の地域住民と一人の有識者がダム建設賛成意見を述べた。他の参加者は中立な意見を持っていた。意見交換会 *case2* では、有識者 6 人と地域住民 4 人により議論が行い、2 人の地域住民と 4 人の有識者がダム建設反対意見を述べ、2 人の地域住民がダム建設賛成意見を述べた。他は、中立な意見を持つ参加者であった。WG 討議 *case3* では、水量をめぐって 13 人の有識者と 5 人の行政（河川管理者）の間で議論が行い、その中で、4 人の有識者がダム建設反対意見を述べ、一人の有識者と 3 人の行政がダム建設賛成意見を述べた。他は、中立であった。

4.5.3 トピックの比較

3つの討議のそれぞれについて、速記録テキスト内のすべての単語に対して TFIDF 値を算出し、TFIDF 値が大きいトピックを抽出するとともに、異なる討議

表 4.2: 3つの討議におけるトピックの比較

<i>case1</i>		<i>case2</i>		<i>case3</i>	
単語	TFIDF 値	単語	TFIDF 値	単語	TFIDF 値
ダム	930.36	ダム	545.27	水位	633.38
治水	409.17	川上	252.23	ダム	538.45
流域	362.82	流域	236.25	ワーキング	289.10
意見	270.18	治水	190.57	治水	218.60
委員	222.57	河川	180.97	操作	211.80
河川	187.21	意見	146.12	瀬	202.79
水	169.62	水没	117.70	河川	180.97
水系	117.70	委員	112.32	流域	164.53
環境	107.21	問題	101.97	利水	132.62
住民	104.44	利水	98.24	議論	118.53

間でトピックを比較する．TFIDF 値の高い順に記載した結果を表 4.2 に示す．まず、意見交換会 *case1* と意見交換会 *case2* について、上位の単語は、両方とも「ダム」「治水」「流域」である反面、次位の単語は、意見交換会 *case1* では「水系」「水」「環境」「住民」と意見交換会 *case 2* では「水没」「問題」「利水」とそれぞれ異なる．この結果より、基本的な議論の話題は似ているものの、詳細話題は異なるといえる．そして、二つの意見交換会 *case1*、*case2* とWG討議 *case3* を比較すると、最上位の単語が「ダム」と「水位」と異なることから、議論の主な話題が異なることが分かる．

次に、3つのダムについてそれぞれ詳細に比較することにする．まず、意見交換会 *case1* とWG討議 *case3* を比較するために表 4. 3 を用いる．表 4. 3 より一見して、意見交換会 *case1* では、日常的な言葉や平易な単語が並んでいる一方、WG討議 *case3* では専門的、技術的な用語が並んでいる傾向があることが分かる．例えば、意見交換会 *case1* では「皆さん」「お願い」「必死」「思い」等の日常的な言葉が上位に位置しているが、WG討議では「水位」「渇水」「流量」「シミュレーション」等の用語が上位に位置している．また、意見交換会 *case1* では「住

表 4.3: 意見交換会 *case1* と WG 討議 *case3* におけるトピックの比較

意見交換会 case1						WS 討議 case3					
1	ダム	21	必死	41	建設	1	水位	21	資料	41	流域
2	治水	22	余呉	42	盛	2	ダム	22	説明	42	節水
3	流域	23	魚	43	底	3	取水	23	ワーキング	43	橋梁
4	意見	24	自分	44	討論	4	治水	24	シミュレーション	44	下流
5	委員	25	水害	45	開発	5	渇水	25	放流	45	産卵
6	河川	26	非常	46	計画	6	制限	26	容量	46	評価
7	水	27	討論	47	滋賀	7	洪水	27	高水	47	期間
8	水系	28	用水	48	思い	8	堤	28	川	48	実施
9	環境	29	改修	49	工事	9	河	29	計算	49	規模
10	住民	30	洪水	50	水位	10	流量	30	放水	50	実績
11	道	31	地元	51	自然	11	最大	31	平地	51	用地
12	琵琶湖	32	瀬	52	総合	12	対策	32	被害	52	理屈
13	堤防	33	整備	53	伐採	13	滋賀	33	道内	53	県
14	発言	34	真剣	54	移転	14	河川	34	ウォーター	54	案
15	皆さん	35	湖	55	反対	15	低下	35	回避	55	クリティカル
16	利水	36	問題	56	伏流	16	効果	36	魚類	56	仮定
17	地域	37	河道	57	理解	17	検討	37	影響	57	直轄
18	交換	38	下流	58	両論	18	利水	38	琵琶湖	58	昭和
19	お願い	39	管理	59	子供	19	断水	39	お願い	59	改修
20	発表	40	人	60	話	20	地下	40	敷	60	事業

民」「地元」「地域」「子供」等、地域や家庭に関連した言葉も頻出していることが分かる。これらの結果は、意見交換会 *case1* では一般住民が参加していたため、有識者と河川管理者間のWG討議 *case3* に比べて、より日常的な関心に関わる問題が議論される傾向にあったことから妥当な結果と考えられる。さらに、意見交換会 *case1* の上位に位置する単語として「流域」「意見」「委員」「発言」等が挙げられるが、これは、意見交換会 *case1* において、「議論の進め方」や「住民意見の反映の仕方」に関する討議がしばしば行われたことを反映した結果であると考えられる。

次に、意見交換会 *case1* と意見交換会 *case2* におけるトピックを比較する。た

表 4.4: 意見交換会 *case1* と意見交換会 *case2* におけるトピックの比較

意見交換会 <i>case1</i>				意見交換会 <i>case2</i>			
12	琵琶湖	75	昭和	7	水没	59	へドロ
13	堤防	77	田んぼ	12	上流	61	放流
323	用水	81	堤	13	峡	64	災害
34	改修	82	生物	14	移転	68	淀川
37	瀬	83	おやじ	19	下流	70	水道
42	河道	87	部落	32	計画	72	建設省
44	下流	89	家	38	生物	74	町長
53	開発	92	影響	40	開削	75	虫
54	計画	98	地下水	41	国道交通省	76	家屋
56	滋賀	99	通路	45	オオタカ	79	事業
58	工事	103	本体	47	被害	81	水源
66	伐採	104	淀川	50	代替	82	神様
67	移転	106	被害	52	調査	87	歴史
69	伏流	108	賛否	53	利水	90	導水
72	子供	109	犠牲	58	取水	92	神社

だし、2つの討議はそれぞれ異なるダムを対象とするものの、ともに住民と委員間の討議であり、TFIDF 値の高い単語が互いに類似する結果となった。そのため、ここでは両討議のトピックの違いをより明確化するために、意見交換会 *case1* と *case2* のそれぞれについて、TFIDF 値の高い順に単語を記載した後、その順位差が 20 位以内に同一の単語が位置している場合には、両単語とも消去することとした。その結果を表 4.4 に記載する。なお、それぞれの単語の左側の数値は、単語を消去する前の順位を表している。表中、意見交換会 *A* では「堤防」「河道」「改修」が上位に位置し、意見交換会 *B* では「水没」「移転」が上位に位置している。この結果は、意見交換会 *case1* において治水事業としてダムを建設するか、河道改修を実施すべきかが重要な論点として話し合われたこと、意見交換会 *B* において、一部住民がダム建設計画のために移転を余儀なくされたことがしばしば話し合われたことを反映した結果であると考えられる。また、意見交換会 *case2* では

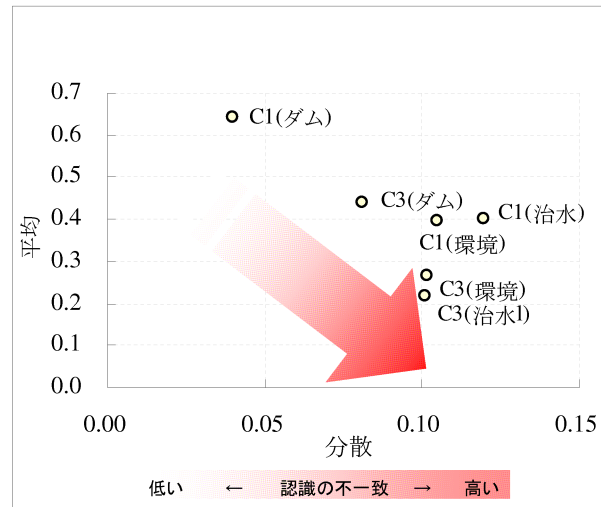


図 4.3: 発話類似度の平均と分散

「オオタカ」「ヘドロ」「虫」等の具体的な単語が並んでいることから、意見交換会 *case2* において生物や環境に関わる具体的な問題が議論されていたことが示唆される。

以上、本節では、3つの討議それぞれについて TFIDF 値を算出し、異なる討議間で中心的に議論されたトピックを比較した。その結果、それぞれの討議におけるトピックから、討議の大まかな特徴を把握することが出来た。また、これらの結果は、討議の参加メンバーや速記録の内容からも解釈可能な結果であることが示された。

4.5.4 発話類似度の比較

次に、各討議参加者の共起データから、参加者間のコサイン距離を導出し、参加者間の発話類似度を調べる。その際、本節では、前節で抽出したトピックの中から「ダム」「環境」「治水」を取り上げ、これらの単語を中心語とする共起データから参加者間の空間上の距離（アークコサイン距離）を求めて、「ダム」「環境」「治水」という論点に関する参加者の発話類似度を検討する。*case1* と *case2* が似てい

ることから、*case1* と *case3* だけを用いて比較する。図 4. 3 は、*case1* と *case3* におけるすべての参加者間の発話類似度を求め、その平均と分散を計算した結果を示している。ただし、本章では、発話の意味論的類似度 (semantic similarity) を測ることを目的として、名詞、動詞、形容詞などの内用語だけを扱い、助詞、代名詞、指示詞などの機能語は除いて共起データを求める。

図 4. 3 に示すように、意見交換会 *case1* の「ダム」に関しては、発話類似度の平均は高いものの、その分散は低い。この結果から意見交換会 *case1* においては、「ダム」をめぐるほとんどの参加者の間で多くの共通意見が存在すると思われる。一方、「環境」と「治水」に関しては、平均は中低位であるものの、その分散は非常に高い。この結果から意見交換会 *case1* においては、「環境」と「治水」をめぐる特定の参加者の間で発言内容は類似する傾向にあるものの、多くの参加者の間で意見の不一致が存在すると思われる。

WG 討議 *case3* では「ダム」に関しては、発言類似度の平均と分散とも中位であった。この結果から、「ダム」をめぐるある程度の共通意見があり、特定の参加者間で発言の齟齬が生じている可能性が示唆される。「環境」と「治水」に関しては、平均は低くその分散は非常に高い。これより、「環境」と「治水」をめぐる共通意見がほとんど存在せず、非常に深刻な意見対立が存在すると思われる。

二つの討議全体を見れば、意見交換会 *case1* は、参加者の発言内容は類似する傾向にあり、参加者間で発言の齟齬が生じている可能性が示唆される。一方、WG 討議 *case3* では、参加者の発言類似度は低い傾向にあるものの、その分散は高いため、参加者間の発言の食い違いが生起しているという可能性は高いことが推察される。さらに、「環境」と「治水」に関しては、二つの議論 *case1*、*case3* とも、平均が低く分散が高いことから、「環境」と「治水」をめぐるコンフリク

トがより起きやすい傾向があると考えられる。

以上、それぞれの討議におけるコサイン距離を求め、異なる討議における参加者間の発話類似度を比較したが、特に、コサイン距離の平均と分散の結果から、討議の全体的な類似度と個別の参加者間の局所的な類似度が異なり、特定の参加者間で議論がかみ合っていない可能性が存在することが示唆された。そこで次節では、それぞれのトピック「ダム」「環境」「治水」をめぐる各々の討議の構造を視覚化することによって、以上の結果が得られた要因をより詳細に検討することとしよう。

4.5.5 発話類似度に基づく討議構造の視覚化

本節では、前節で求めた発話類似度データから、MDSCALを用いて各参加者を2次元の空間上に配置する。そのことにより、参加者間の発話内容の類似・非類似の全体的な状況を視覚的に表現する。すべての参加者は、2次元の空間上に配置される際に発話類似度に基づいて類似度が高いほど近く配置される。この際、前節の表4.1によりすべての参加者はそれぞれ記号で表す。有識者はE、地域住民はC、行政はAとする。そして、ダム建設賛成の意見を持つ人は赤色で反対意見を持つ人は青色、他の中立意見を持つ人は緑色で色分けされる。ここで、有識者の数が多く図の複雑性を考慮して有識者の記号Eは省略し、色だけを付けることにする。なお、参加者の中で、あるトピックに対しては意見を述べてない場合があるため、トピックごとの参加者数はそれぞれ異なる。

図4.4、図4.5、図4.6は、意見交換会 case1におけるそれぞれのトピック「ダム」「環境」「治水」を対象とした討議構造を視覚化した結果を示したものである。図4.4より、トピック「ダム」をめぐるでは、ほとんどの参加者はお互いに近くに位置していて、二人の反対有識者が遠く離れて位置することが観察される。一方、図4.5より、トピック「環境」に関しては、全体的に、参加者

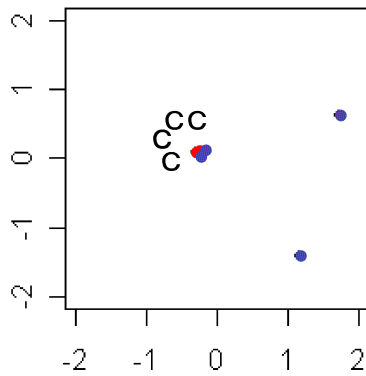


図 4.4: ダムをめぐる意見交換会
case1 の討議構造

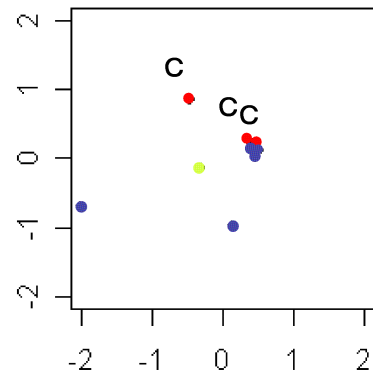


図 4.5: 環境をめぐる意見交換会
case1 の討議構造

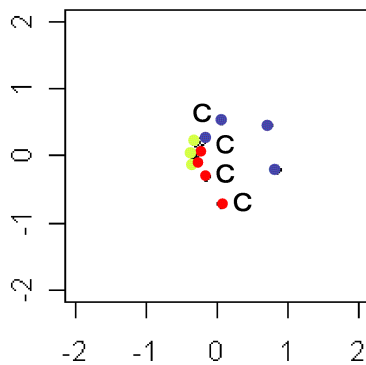


図 4.6: 治水をめぐる意見交換会
case1 の討議構造

たちは離れて配置しているが、ダム建設賛成の住民たちと中立意見を持つ有識の間で意見の **grouping** ができていることが観察される。また、ダム建設賛成の住民たちとダム建設反対の有識者たちはお互いに非常に離れて位置することが観察される。これにより、ダム建設賛成の住民たちとダム建設反対の有識者たちの間で多くの意見対立があったと推測される。同様に、図 4. 6 より、「治水」に関してもダム建設賛成の住民たちとダム建設反対の有識者たちの間の距離が非常に離れていることから、二つのグループの間に多くの意見対立があったと推測される。この結果は、ダム建設賛成の住民たちとダム建設反対の有識者たちの間でコンフリクトが生じる傾向があることを示唆する。この際、「ダム」そのものに関して

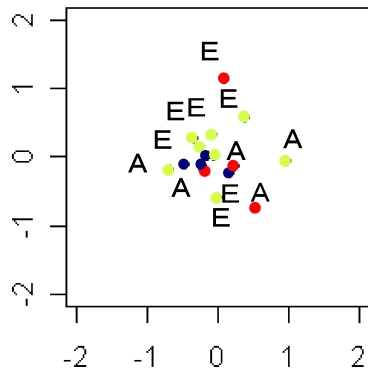


図 4.7: ダムをめぐるWG討議 case3
の討議構造

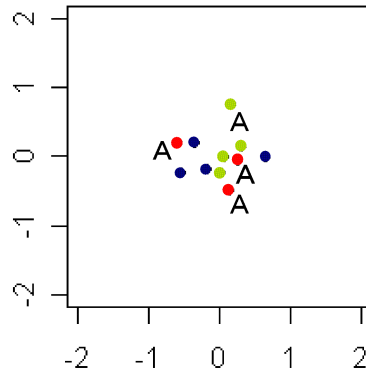


図 4.8: 環境をめぐるWG討議 case3
の討議構造

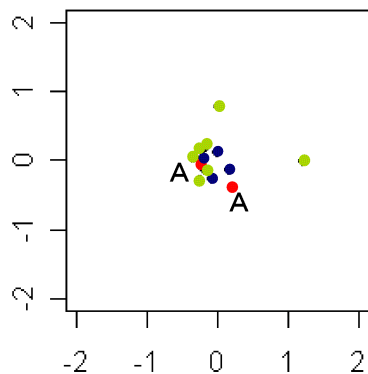


図 4.9: 治水をめぐるWG討議 case3
の討議構造

より「環境」や「治水」などの話題をめぐる意見が異なることと考えられる。

次に、WG討議 case3 における討議構造を視覚化した結果を得た。図 4. 7 図 4. 8、図 4. 9 は、それぞれのトピック「ダム」「環境」「治水」を対象とした討議構造を表している。図 4. 7 より、トピック「ダム」をめぐるでは、ほとんどの参加者は離れて位置している。同じ社会的役割を話す参加者の間でも距離が離れていて、「ダム」に関して全体の参加者の間で多くの意見対立があったと考えられる。また、ダム建設賛成の有識者と行政間は遠く離れている反面、ダム建設反対の有識者たちは近くに位置している。なお、中立的意見を持つ一部の有識者たちはダム建設反対の有識者のグループを中心に配置されている。これにより、ダム

建設反対の有識者のグループを中心に共通意見が存在すると考えられる。一方、**図 4. 8** より、「環境」に関しては、中立意見を持つ有識者の間で意見の grouping が存在することが観察されるが、他にダム建設反対派とダム建設賛成派ともお互いに離れている。これより、中立意見を持つ参加者の間で共通意見が存在するが、他の参加者とは意見が噛み合っていないと考えられる。最後に、**図 4. 9** より、「治水」に関しては、すべての参加者が離れて配置していて grouping は観察されない。これより、「治水」に関しては、深刻な意見対立が存在すると推測される。以上の結果は、二つの討議とも、「治水」に関して、深刻な意見対立が存在していることを示唆する。次節では、この結果に基づいて本章における作業仮説を検証することにする。

4.6 作業仮説の検証

まず、**作業仮説 1**については、前節の意見交換会 *case1* の分析結果を用いて検証する。そのために、参加者ペアの発話類似度の順位を表した**表 4.5**を用いる。

表 4.5により、発話類似度は、3つのトピックに共通して以下のペア順に高い。

$$C_{賛成} - E_{賛成} > C_{賛成} - E_{反対}, E_{賛成} - E_{反対}$$

実際に、反対派の有識者たちは賛成派のグループ（賛成派住民と賛成派有識者）と非常に深刻なコンフリクトが起こることに比べて、賛成派の参加者の間には、発言内容が類似している。この結果は、「ある二人の間に意見の対立が大きいほど、二人の発言の意味論的類似度は低い」という**作業仮説 1**と整合する。しかし、反対地域住民の場合は以下のように少し異なる結果を示す。

$$C_{反対} - C_{賛成} > C_{反対} - E_{賛成} > C_{反対} - E_{反対}$$

表 4.5: 意見交換会 *case1* における参加者ペアの発話類似度順位

ダム		環境		治水	
<i>C</i> 反対- <i>C</i> 反対	1.00	<i>C</i> 反対- <i>C</i> 反対	1.00	<i>C</i> 反対- <i>C</i> 反対	1.00
<i>E</i> 賛成- <i>E</i> 賛成	1.00	<i>E</i> 賛成- <i>E</i> 賛成	1.00	<i>E</i> 賛成- <i>E</i> 賛成	1.00
<i>C</i> 賛成- <i>C</i> 賛成	0.88	<i>E</i> 中立- <i>E</i> 中立	0.86	<i>E</i> 中立- <i>E</i> 中立	0.83
<i>E</i> 中立- <i>E</i> 中立	0.87	<i>C</i> 賛成- <i>C</i> 賛成	0.67	<i>E</i> 賛成- <i>E</i> 中立	0.61
<i>C</i> 反対- <i>C</i> 賛成	0.70	<i>C</i> 反対- <i>E</i> 中立	0.55	<i>C</i> 賛成- <i>C</i> 賛成	0.61
<i>C</i> 賛成- <i>E</i> 賛成	0.67	<i>E</i> 賛成- <i>E</i> 中立	0.55	<i>C</i> 反対- <i>E</i> 賛成	0.60
<i>C</i> 反対- <i>E</i> 反対	0.66	<i>C</i> 賛成- <i>E</i> 賛成	0.47	<i>C</i> 反対- <i>E</i> 中立	0.55
<i>C</i> 反対- <i>E</i> 反対	0.66	<i>C</i> 反対- <i>E</i> 賛成	0.45	<i>E</i> 反対- <i>E</i> 反対	0.48
<i>C</i> 賛成- <i>E</i> 中立	0.61	<i>E</i> 反対- <i>E</i> 反対	0.44	<i>C</i> 賛成- <i>E</i> 賛成	0.36
<i>C</i> 反対- <i>E</i> 中立	0.59	<i>C</i> 賛成- <i>E</i> 中立	0.42	<i>C</i> 反対- <i>C</i> 賛成	0.32
<i>E</i> 賛成- <i>E</i> 中立	0.58	<i>C</i> 反対- <i>C</i> 賛成	0.38	<i>E</i> 反対- <i>E</i> 賛成	0.31
<i>C</i> 反対- <i>E</i> 反対	0.56	<i>E</i> 反対- <i>E</i> 賛成	0.18	<i>C</i> 反対- <i>E</i> 中立	0.28
<i>C</i> 反対- <i>E</i> 賛成	0.51	<i>C</i> 反対- <i>E</i> 反対	0.15	<i>C</i> 反対- <i>E</i> 反対	0.27
<i>E</i> 反対- <i>E</i> 中立	0.51	<i>E</i> 反対- <i>E</i> 中立	0.15	<i>E</i> 反対- <i>E</i> 中立	0.27
<i>E</i> 反対- <i>E</i> 賛成	0.51	<i>C</i> 賛成- <i>E</i> 反対	0.13	<i>C</i> 賛成- <i>E</i> 反対	0.16

反対住民は、反対有識者とではなく賛成市民とより高い発話類似度を持つ。この結果は、反対住民の認識は反対有識者と似ているものの、日常的な会話に基づく言語体系を持つために賛成派住民とより高い発話類似度を持つと考える。

次に、**作業仮説2**については、前節の分析におけるそれぞれの議論の発話類似度の平均を用いて検証する。それぞれの議論の発話類似度の平均は以下の順になる。

$$case1_{ダム} > case3_{ダム} > case1_{治水} > case1_{環境} > case1_{環境} > case1_{治水}$$

意見交換会 *case1* の「ダム」に関する発話類似度の平均が一番大きい。前節の図から確認できるように、意見交換会の「ダム」に関しては、ほとんどの参加者による一つの強い意見の **grouping** が存在する。発話類似度の平均が二番目に大きい **WG 討議 case3** の「ダム」に関しては、反対派有識者たちによる一つの **grouping** が存在し、多くの参加者がその周辺に配置されている。一方、発話類似度の平均

が三番目に大きい意見交換会 *case1* の「治水」に関しては、反対有識者たちと賛成住民たちの二つのグループに分けられ、グループ間の距離は離れている。発話類似度の平均が四番目に大きい意見交換会 *case1* の「環境」に関しても、賛成住民たちと中立有識者たちの間で一つの grouping が存在するが、他の参加者はこのグループと遠く離れている。発話類似度の平均が五番目に大きい WG 討議 *case3* の「環境」に関しては、中立有識者たちの間で一つの grouping が存在するが、その強さは弱い。最後に、WG 討議 *case3* の「治水」に関しては、grouping がなく、すべての人が離れている。「複数人の間で意見の grouping が強いほど、討議全体における意味論的類似度の平均は高」という**作業仮説 2**と整合する結果である。

最後に、**作業仮説 3**については、上記の**作業仮説 1**と**作業仮説 2**を用いることで検証できる。

(1) **発話類似度の平均が高く、その分散が高い場合は、強い grouping が存在しているものの、grouping と他の参加者とは離れている。**WG 討議 *case3* の「ダム」がその例であり、反対有識者たちの間で強い grouping が存在し、その grouping と賛成の人たちとは遠く離れている。この結果により、議論のまとまりがよくないと言える。

(2) **発話類似度の平均が高く、その分散が低い場合は、強い grouping が存在し、その grouping と他の参加者の間では意見の対立がほとんどない。**意見交換会 *case1* 「ダム」がその例であり、ほとんどの参加者による一つの強い grouping が存在する。この結果により、議論のまとまりがいいと言える。(3) **発話類似度の平均が低く、その分散が高い場合は、弱い grouping が存在しながら、同時に参加者の間に意見の対立が存在する。**意見交換会 *case1* の「治水」がその例であり、議論のまとまりがよくないと言える。

(4) **発話類似度の平均が低く、その分散が低い場合は、grouping が存在せず、**

すべての人の意見が対立する。前節の分析にはない珍しい例である。これらの結果は、「議論のまとまりがないほど、討議全体における発話類似度の分散は高い」という**作業仮説3**を支持する。

4.7 談話分析手法の有効性と留意点

4.7.1 内容分析の3つの特性

4.2で述べたように、本章で提案した談話分析手法は、1) 非露見性、2) 非構造化性、3) 文脈感応性という内容分析の3つの特性を用いて特徴付けられる[138]。第1に、非露見性とは、調査・分析行為の調査対象者に対する「気づかれにくさ」を表している。調査行為は、現象に干渉することによって、観察や分析データに誤りが生じる点が数多く指摘されている。特に、公的討議の談話分析においては、参加者が自分の発言が調査の対象となっている点を認識することによって、分析結果の道具的な利用をもくろみ、極端な意見を述べることや過剰に反応する可能性も少なくない[96]。本章の談話分析は、討論会議の速記録を対象とするとともに、討論会議が行われた時点においては、討論参加者に調査・分析の存在が知らされていない。このため、調査者と調査対象者との間に直接的な干渉が存在せず、調査・分析行為の非露見性を満足する。

第2に、非構造化性とは、形式的に予め構造化されていない分析データを対象とすることを表す。質問紙調査や面接調査では、調査者によって分析可能な調査環境が設定される。このことは、調査対象者が自分の言語体系とは異なる言語表現に直面する可能性があることを意味する。一方、談話分析は、討議参加者の自発的な発話行為を分析対象としているため、分析データの非構造化性を満足する。この結果、討議参加者自身の言語体系に基づく発言を分析データとして用いることができる。

第3に、文脈感応性は、分析方法と分析データにおける文脈との関連性を表しており、文脈感応性を維持する上では、分析データの背後に存在する文脈を推論することが不可欠である。この点については、そもそも談話分析の目的が、様々な文脈との関わりの中で使用される発話の意味を明らかにすることにあることから、本章で提案する談話分析は文脈感応性を具備し得る手法であると考えられる。ただし、文脈感応性を確保するための厳密な手続きや文脈感応性の客観的な基準はなく、実際に談話分析を通じて文脈感応性を維持する上では、分析者自身の推論に頼らざるを得ない一面がある [138]。本章においても、談話分析の結果から、筆者らが討議参加者の関心の高いトピックや参加者間の意味解釈の齟齬を推論した。この点については以下で後述する。

4.7.2 談話分析の適用可能性

本章で提案した談話分析は、公的討議における議論支援のための情報提供ツールとして活用することを主眼に置いている。以下では、本章の分析結果を踏まえて、公的討議における本分析手法の具体的な適用可能性を、a) 議事進行の促進と b) 公的討議の評価の2つに整理する。

(1) 議事進行の促進

本章の談話分析は、公的討議の内容を体系的に整理することによって、次回以降の討議における円滑な議論を促進する上で有用な情報提供ツールになり得る。第1に、公的討議におけるトピックを抽出することによって、次回討議の議題設定に役立てることが可能である。事例研究においても、例えば、意見交換会 A では「河道改修」が、意見交換会 B では「移転住民」が、重要な論点となったことが示されたが、こうした分析結果は、以降の討議において優先的に議論すべき論点を再度検討する上で有用な判断情報である。また、トピック全体を観察するこ

とにより、過度に専門的な議論あるいは一般的な議論に終始していないかを判断することも可能である。第2に、参加者間の発話類似度に基づいて、公的討議の全体構造を可視化することによって、討議参加者間の発言内容の齟齬を検証し、以降の討議における意見収束ツールとして活用することが可能である。すなわち、討議参加者の空間上の配置から、次回以降の討議において、どの参加者の間でこういった議題について集中的に意見交換を図るべきかについて判断することが出来る。また、それぞれのトピックについて討議参加者の布置を比較することにより、各トピックに関する意見収束状況を把握し、次回の討議における優先議題の設定に役立てることも期待できる。

(2) 公的討議の評価

本章の談話分析は、PI(Public Involvement)の一環として実施された公的討議において、「多様な論点をめぐって網羅的に議論されているか」、「どのような会話が生起し、そこで意味解釈の共有化が図られたか」等について評価する上での有用な情報を取得することが期待できる。第1に、公的討議におけるトピックは、討議における論点の網羅性を評価するための重要な判断情報になり得る。すなわち、トピック情報から、当該の討議が特定の論点のみを巡って議論されていないかを評価することが可能である。第2に、討議参加者間の発話類似度より、討議を通じて参加者間でトピックに対する意味解釈の共有化が図られたか否かを評価するための基礎的情報を得ることが期待できる。特に、4.(3)で述べたUS値の平均と分散は、トピックに対する参加者全体の意味解釈の共有度、および特定の参加者による意味解釈の乖離を測る有用な指標になり得る。さらに、繰り返し実施された公的討議において、これらの指標を繰り返し観測することにより、討議における議論の十分性や収束可能性を吟味し、討議の終了判定に役立てることも期

待できる。越水ら [135] は、公共プロジェクトを対象とした PI や公的討議の大きな課題として、「もうこれ以上議論しても、新しい議論が出てこないと判断できる状況に到達したか」という討議の終了条件を判断することを挙げている。本章の談話分析は、PI の終了条件の判定に資する判断情報を提供し得るものと考えられる。

4.7.3 談話分析手法の実用化の留意点

本章で提案した談話分析手法を公的討議の議論支援ツールとして活用する上での留意点として、a) データの精査、b) 議事妨害者、c) 合意形成問題の 3 つの課題を述べる。

(1) データ精査の重要性

本章の談話分析は公的討議における発話データに内在する多様な情報を縮約して整理し、討議の進め方に関わる判断を支援するための情報提供を行うものであるが、本手法自体は討議の進め方を直接的に指示するものではない点に留意すべきである。公的討議における文脈の推論、討議の進め方に関わる判断は、あくまでも分析者や政策決定者に委ねられている。したがって、分析者や政策決定者は、談話分析の結果を得て討議の文脈を推論し、その上で討議の進め方について適切な判断を処することが求められる。特に、前述したように、文脈感応性を保証する厳密な手続きは存在せず、分析者には常に観察データを精査する努力が求められる。ここで、精査 (inspection) とは、観察データを集中的に吟味することによって、データの性質を特定化しようとする態度を表す [24]。本章で提案する談話分析は、分析者の精査過程を経ることによって初めて、経験的世界における文脈との親和性を維持することが可能となる。

(2) 議事妨害者の特定化問題

また、公的討議において議事妨害者が存在する場合、上記で述べた分析者の推論過程がとりわけ重要となる。本章の談話分析では、討議参加者の発言データから当該の問題に対する参加者間の発言内容の齟齬を推測したが、各参加者が戦略的に発言内容をずらす可能性がある。すなわち、討論参加者が共通の内容について議論することを故意に回避することが考えられる。Sperber and Wilson による関連性理論 [193] によれば、討議参加者が自分にとって関連のある情報を求め、関連のある情報について発言するように努めることが、討議における実質的なコミュニケーションが成立するための基本的な前提であることが指摘されており、関連性のある発言を行わない参加者は特に議事妨害者と呼ばれる。公的討議において議事妨害者が存在するとき、参加者間で議論を積み重ねても、意見の収束を実現することは困難である。このような状況においては、政策決定者や分析者が談話分析の結果を受けて議事妨害者を特定し、その影響を最小限に留めることが必要である。

(3) 合意形成の困難性

最後に、本談話分析は、討議参加者間の合意形成そのものを確保することを目的とするものではないことに留意する。公的討議において、参加者間の合意点を見出す努力を図ることは重要であるが、過度に意見の一致を図ろうとすることは逆効果ともなりかねない。討議参加者間で議論が終焉しない場合には、他の判断機関に情報提供を要請することや賛否両論の議論を踏まえた上で最終的な意思決定を下さざるを得ない局面も存在しよう。ただし、このような意思決定が正当性を有する上では、本章で考察したように、討議の内容を正確に把握しておく必要があることは言うまでもない。本章で提案した談話分析手法は、討論参加者間の合

意形成を直接確保するものではなく、討論参加者間の発言内容の齟齬や意見対立状況を分かり易く整理することによって、当該プロジェクトに関わる問題構造を明確化することに大きな意義を有している。

4.8 結言

本章では、公共プロジェクトをめぐる討議過程に対して談話分析を実施し、討議の全体的な内容と構造を明確化する方法論を提案した。その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析対象として取り上げ、討議における主要なトピックを抽出するとともに、討議参加者間の発話類似度を導出し、討議の全体的な構造を明らかにした。今後、本章で提案した談話分析手法を実際の公的討議過程に適用する上では、4.5.3 で述べたような留意点を検討することが必要であるが、本章で提案した談話分析手法においても、以下のような研究課題が残されている。第1に、討議の終了判定条件を検討することが重要である。本章では、1回限りの討議を分析対象としたが、繰り返し実施された事例を対象として、どれほど議論すれば意見が収束するかについて検討することが必要である。第2に、公的討議におけるファシリテーション技術についての検討が必要である。本章では、公的討議の構造を視覚的に表現することによって、どの参加者との間で発話内容が乖離しているかについて検討したが、その情報を基にして、具体的にどのように議論を進めていくかについては検討していない。この点については、様々な議論の進め方に基づいて実施された異なる討議事例を比較することにより、仮説検証的に望ましい議論の進め方を検討することが必要である。最後に、公的討議における議事妨害者に関する研究を蓄積することが必要である。4.5.3 で述べたように、討議過程において議事妨害者が存在する時、実質的なコミュニケーションが成立しない可能性が存在する。今後は、議事妨害者に関する理論的・実証的

検証を行い、討議テキストから議事妨害者を特定化するための方法論を検討することが求められる。

第5章 ファセット理論に基づく公的討論 過程のプロトコル分析

5.1 緒言

本章では、公共プロジェクトをめぐる討論過程に対してプロトコル分析を実施し、討論参加者間の認識の不一致を検証する方法論を提案する。具体的には、討論参加者の発言をファセット理論に基づいて分類することによって、参加者間の認識の不一致や意見対立状況、および討論過程における会話パターンを明確化する。その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析の対象として取り上げ、一連の分析手法の適用可能性を検証する。以下、5.2では基本的な考え方を説明する。5.3では本章で提案するプロトコル分析手法を説明するとともに、討論会議の速記録を対象として参加者発言のファセット分類を行う。その上で、5.4において、5.3で得られた発言データを基にしてプロトコル分析を実施する。最後に、5.5では本プロトコル分析手法の適用可能性について説明するとともに、本手法を適用する上での留意点を述べる。なお、以下では、本プロトコル分析の適用事例として取り上げた討論会議や討論参加者に関して、匿名表現に留めて記述することに配慮いただきたい。

5.2 基本的な考え方

5.2.1 プロトコル分析

本章では、内容分析の特質を備えた分析手法として、公共プロジェクトをめぐる討論過程に対してプロトコル分析を実施する。プロトコル分析は、発話思考法 (thinking aloud method) によって得られたデータを分析するための認知科学の方法論として、Ericsson and Simon によって提唱された [57]。その後、さまざまな研究領域において、発話思考法による発言データのみならず、実験室内の質疑応答、さらには現実の対話データを対象としてプロトコル分析が用いられている。そこで、プロトコルとは広義に「人の発話行為によって得られた言語的なデータ」を表すものと解釈される [124][129]。プロトコル分析の特徴は、発話者の認知過程を通じて生起する現象として、プロトコルデータを捉える点にある。すなわち、プロトコル分析は、単に発話の内容だけを分析対象とするのではなく、発話をもたした発話者の認知過程を明らかにすることを目的とする。その研究アプローチは大きく、1) 分析対象における個々の発話のカテゴリー化と2) 発話の順序関係の抽象化という2つの分析に分けられる。本章で提案するファセット理論に基づくプロトコル分析において、各討論参加者の発言をファセットに分類するとともに、分類された発言ファセットを基にして、討論参加者間の会話パターンの析出を試みる。なお、本章で提案するプロトコル分析手法において、内容分析の3つの特性がどのように反映されているかに関しては、5.4.4において改めて説明する。

5.2.2 ファセット理論に基づくプロトコル分析手法

本章では、ファセット理論を援用し、公共プロジェクトをめぐる討論過程の速記録を対象としてプロトコル分析を実施する。本節では、Guttman によって開発

されたファセット理論 [92] について説明するとともに、本章で提案する分析手法について概説する。ファセット理論は、質問紙調査に基づく人間行動に関する仮説の構築とその検証のための方法論であり、質問紙の作成からデータ解析手法までの一連の分析枠組みが提供されている [157]。ファセット理論における特徴的な考え方は、経験的世界 (empirical world) の背後に内容領域 (content universe) と呼ばれる言語空間の存在を前提とする点である [221]。ファセットとはその内容領域上に見出される概念カテゴリーを表しており、その構成メンバーは要素 (element) と呼ばれる [33]。これらの前提の下で、ファセット理論は分析の焦点となる概念 (concept) をファセットとその要素から構成される言語体系として表現する。さらに、このような概念を分析するための質問項目とその結果得られる観察データを、ファセットの要素の組み合わせ (ストラクタブルと呼ばれる) として捉える。その上で、ストラクタブルとして表現される観察データを基にして、対象とする概念の特質を把握することが検討される。ファセット理論に基づく分析手法は、1) ファセット・デザイン：ファセットとその要素を設定する段階、2) ファセット・アナリシス：仮説検証のためのデータ解析段階、3) ファセット・セオリー：人間行動に関する諸法則の構築段階、の3段階に分類される [222]。第1に、ファセット・デザイン段階において、分析の対象とする概念に基づいて、ファセットとその要素が決定される。本章においても、プロジェクトをめぐる討論過程における参加者の発言がいくつかのファセットの要素の組み合わせで構成されるものとして、各発言の分類を試みる。ただし、Guttman らが採用した質問紙調査を活用した分析手法と異なり、本章においては、実際の討論過程の速記録が与えられた段階において、討論参加者の発言をファセットに分類することが必要である。そのため、ファセットとその要素を確定する作業は、速記録の内容を吟味する作業と同時に実施した。これは、参加者がどのようなテーマに

について議論しているかを把握した上でなければ、ファセットやその要素を確定できないためである。ただし、ファセット理論においても、分析対象の性質を反映するようにファセットを設計する推論過程が重要な作業とされており、本章における分析手法はファセット理論の本質的な考え方に基づくものである [221]。さて、ファセットとその要素が設定された段階で、次に、ファセット・アナリシス段階に移行し、データの解析が実施される。ここで、ファセット理論において空間的接近 (regional contiguity) という考え方が提案されている [221]。これは、観察される変数を空間上に配置することによって、ファセットとその要素の全体的な関係が可視的に抽出されるという仮説である。そのための解析手法として、最小空間分析 (Smallest Space Analysis: SSA) が考案されている。最小空間分析は多次元尺度構成法 (Multidimensional Scaling: MDS) の系列に属し、複数の変数間の相関 (類似度データ) に基づいて、諸変数のある次元の空間布置に配置し、変数間の関係を空間上の距離によって表現する方法である [177][220]。ここで、変数間の相関が高いほど距離が小さくなり、反対に、相関が低いほど距離が大きくなる。本章では、SSA の中でも特にクラスカルの方法 (MDSCAL) を用いて、ファセットによって分類された討論参加者の発言データの解析を試みる [141][142]。その際、発言データを基に、1) 討論参加者間の認識の不一致や意見の対立、2) 討論過程における会話パターンを同定し、これらを視覚的に表現する。前者の分析は、討論参加者間の発言の類似度データを基に各参加者を空間上に配置することによって、参加者間の認識の不一致や意見の対立状況を明確化することを目的とする。この結果、当該の討論過程において、認識の不一致や意見の対立が観察された参加者を特定化することが可能となる。一方、後者の分析は、参加者の発言間の類似度データを基に、発言そのものを空間上に配置することによって、討論過程においてどのような会話パターンが生起しているかを同定することを目的と

する。この結果、前半の分析によって見出された参加者間の認識の不一致や意見対立をより詳細に評価するとともに、このような状況がどのようなプロセスを得て生じたかを調べる事が可能である。このようなデータ解析を経て、討論過程における参加者間の認識の不一致や会話パターンを把握することが出来る。以上のように、本章では、公共プロジェクトをめぐる討論過程の速記録を対象として、1) ファセットとその要素の設定と2) MDSによるデータ解析を通じて、討論参加者間の認識の不一致を分析するためのプロトコル分析手法を提案する。

5.2.3 公的討論過程における社会的相互作用

公共プロジェクトをめぐる討論過程においては、討論参加者の間で多様な社会的相互作用が展開される。Potter and Wetherell は、社会的相互作用において人々が自分の解釈レパトリーに基づいて発話行為を遂行し、それぞれの目標を成し遂げようと試みる点を指摘する [185]。ここで、解釈レパトリーとは、発言者が自分の説明を構築するために利用する言語的な資源と定義され、発言者は解釈レパトリーを用いることにより自分の発話行為を正当化することが可能となる [250]。このような解釈レパトリーは個人が自分の周りの環境をどのように認識しているかに密接に関わるものである。シンボリック相互作用論においては、人々を取り巻く環境はそれぞれの個人が認識する対象から構成される点が強調される [24][164]。個人はそれぞれの対象の有する意味に基づいて、その対象に対して行為すると考えられる。ただし、このような対象の意味は、他の主体との社会的相互作用の中で形成されるものである。上述した解釈レパトリーは、このような社会的相互作用の中で形成された対象に対する意味の構成を表すものである。公共プロジェクトをめぐる討論過程においても、討論参加者間の社会的相互作用を通じて、それぞれの参加者が当該プロジェクトに関わる対象の意味を構成すると考えられる。このような考え方に基づいて、本章では討論参加者の発言を、参

加者がプロジェクトに関わる対象を指示し、その対象を解釈する行為と考える。その際、参加者の発言を「ファセット A（方向）」、「ファセット B（関係）」、「ファセット C（対象）」という3つのファセットから構成される枠組みの中で規定する。本章で設定するファセットの詳細に関しては 5.3.2 で改めて述べるが、1) 「ファセット C」が発言の指し示す対象を、2) 「ファセット B」が発言において適用される対象に対する解釈の方法を、3) 「ファセット A」が発言が働きかける解釈の方向を表している。このようなファセットを設定することによって、討論参加者の発言が1つのストラクチャブルで表現され、「どのような対象に関して、どのような方法により、どのような方向に働きかけているのか」という枠組みで整理することが可能である。このように公的討論過程において、討論参加者は自分の解釈レパートリーに基づいて発言を行うとともに、他の参加者との相互作用の中でその対象が自分にとって有する意味を再構成する。この過程の中で、各討論参加者は対象に対してどのように解釈すべきかを指示するとともに、他の参加者が行った指示を解釈する。しかしながら、個々の討論参加者が他の参加者の発したメッセージ内容に関して共通の解釈を有するとは限らない。すなわち、討論参加者間の社会的相互作用は、各参加者が対象に対する意味を共有できることを保証しないのである。個々の参加者は自分の解釈レパートリーを用いて相手の言葉や事象を捉え、主観的な解釈を当てはめる可能性がある [3][248]。ここで、1) メッセージのもつ意味は唯一ではない、2) 意味は必ずしも共有されない点に留意することが重要である [138]。第1に、1人の個人にとっても、言葉の意味は個人の置かれた状況や文脈に応じて多数存在する。個人が自分の発する言葉にどのような意味を付与しているかは、個人が自分の置かれた状況をどのように認識しているかに依存する。第2に、言葉の有するシンボリックな意味は、各個人の経験や知識に基づいて構造化され、異なる経験や知識を有する他の主体との間

で言葉の意味に関する一致を見ることは容易ではない。特に、公共プロジェクトをめぐる公的討論過程においては、時としてプロジェクトに関わる専門的・技術的な判断をめぐって議論がなされる。本章が対象とする事例においても、高度な専門的・技術的な判断が議論の争点として挙げられている。しかしながら、科学的な言語を用いて対象を把握している専門家の認識と一般の市民が日常的な言語によって理解している認識との間に大きなギャップが存在する。このような認識の不一致は、5.3.5で科学的・技術的判断の厳密性と適切性のジレンマとして表出する[74][212]。討論参加者の間で認識の不一致が存在する時、参加者が相手の発言内容を理解できずに議論が停滞する可能性がある。また、参加者が相手の発言を誤解した結果、意見の対立が顕在化する可能性も存在する。本章では、このような現象を、前述した発言のファセットにおいて、参加者の間で1)異なる対象(「ファセットC」)を指示する、2)異なった解釈(「ファセットB」)を付与する、3)異なった方向(「ファセットA」)に解釈する状況として捉える。そこで、公的討論過程における参加者の発言をファセットに基づいて分類することによって、参加者間の認識の不一致や意見の対立を検証する。

5.3 討論速記録のファセット分類

5.3.1 事例の概要

本章では、ある公共プロジェクトの是非をめぐって実施された討論会議の速記録を分析の対象として、提案した分析手法の有効性を検討する。5.1で述べたように、当該プロジェクトや討論参加者に関しては匿名の記述に留めるが、本節では簡単に対象事例について概説する。本事例は、ある大規模プロジェクトの是非をめぐって、行政や有識者、地域住民の間で討議がなされ、その討議内容が速記録によって記録されている。速記録はテープ起こしによって作成されており、発言者の固有名詞と発言内容が発言の順番に沿って明記されている。ここで、討論

表 5.1: ファセット分類表

A : 方向 (どうする)	B : 関係 (何を)	C : 対象 (何について)	
A1 強化 報告・説明 確認・提案 要求・合意・賛成	B1 科学的考察 予測・安全性 B2 統計的事実 統計データ・記録 歴史的変遷	C1 社会	C11 行政 (4) C12 地域・自治 (1) C13 有権者 (1) C14 マスメディア (1)
A2 抑制 否定・反論	B3 経験的事実 体験・聞き伝え	C2 自然	C21 自然状態 (2) C22 自然現象 (11) C23 自然災害・被害 (8)
A3 中庸	B4 過去の契約事実 過去の契約事・行政活動	C3 主対象施設	(2)
A4 その他 質問等	B5 将来の契約的事実 将来の取り決め 意図・将来計画 B6 個人的・心理的なこと 不安・信頼	C4 関連事業	C41 調査 (11) C42 数値計算 (9) C43 ミティゲーション (6) C44 災害復旧・補償 (4)
		C5 その他	(2)

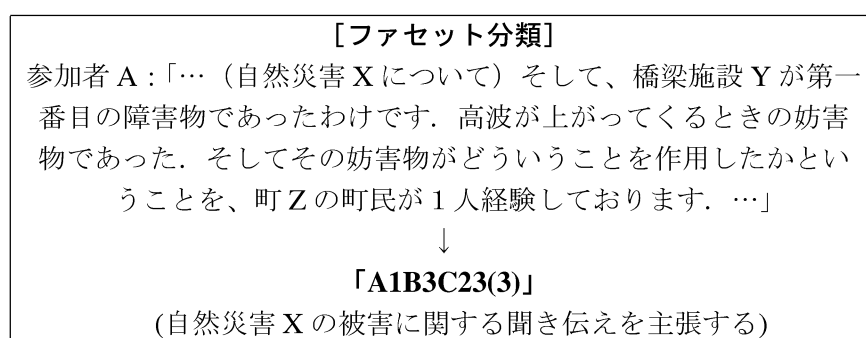
参加者は、大きく 1) 有識者から構成される座長、2) 専門的な知見を述べる有識者、3) プロジェクトの賛成派市民、4) プロジェクトの反対派市民、5) プロジェクト事業実施機関である行政の 5 つのグループから構成されている。それぞれのグループに属する参加者数は、1) 座長グループが 2 名、2) 有識者グループが 2 名、3) 賛成派市民グループが 1 名、4) 反対派市民グループが 5 名、5) 行政グループが 3 名である。また、討論は複数回実施されており、毎回当該プロジェクトに関わる特定の議題に関して討論がなされている。本章では、すべての討論会議を分析の対象とはせず、ある特定の議題に関する 1 回の討論会議に焦点を絞り、プロトコル分析を実施した。分析対象とした討論会議において、観察された参加者の発言数は合計 298 である。ここで、前の参加者の発言後、当該参加者が発言を行い、次の参加者が発言するまでを、その参加者の 1 回の発言として勘定している。各グループの発言数はそれぞれ、1) 座長については 90、2)

有識者については 34, 3) 賛成派市民については 18, 4) 反対派市民については 118, 5) 行政については 38 である。

5.3.2 参加者発言のファセット分類

本章では、表 5. 1 に示す 3 つのファセットを用いて討論参加者の発言の空間構造を規定した。表中、各ファセットの要素とその具体例を示している。ここで、ファセット A は、発言の「方向」を示し、4 つの要素から構成される。すなわち、「ファセット A1」, 「ファセット A2」は、それぞれ後述する「ファセット B」の解釈を強化あるいは抑制する方向に働きかける発話行為を表している。また、「ファセット A3 (中庸)」は、いずれの方向にも作用しない発言を表す。例えば、科学的考察に限界が存在する点を指摘することがファセット A3 に該当する。最後に、「ファセット A4 (その他)」は、いずれのファセットにも当てはまらない場合であり、質問や情報の確認等が該当する。次に、ファセット B は、発言の「関係」を表しており、表中に示す 6 つの要素から構成される。ここで、第 1 の「ファセット B1」は科学的考察を表しており、シミュレーションや実験データを用いた説明等が該当する。第 2 の「ファセット B2」は統計的事実を表しており、過去の統計データや記録を基に立証する場合が該当する。第 3 の「ファセット B3」は経験的事実を表しており、地域における経験談や自分の体験を説明する場合が該当する。第 4 の「ファセット B4」は過去の契約的事実を表しており、過去の取り決めやその経緯に関する発言が該当する。第 5 の「ファセット B5」は将来の契約的事実を表しており、将来の取り決めや目的を主張する場合が該当する。最後の「ファセット B6」は個人的・心理的なことを表しており、自分の不安感や相手に対する信頼感・嫌悪感を主張する場合が該当する。また、ファセット C は、発言の「対象」を示しており、5 つの要素から構成される。ただし、より詳細な事項にわたって討論がなされる場合には、ファセット C の各要素はさらに細かいサ

ブカテゴリーに分類される。表中には、1段階のサブカテゴリーを示している。ここで、表中の括弧内の数字は、各カテゴリーに属する要素数を表している。前述したように、このようなファセットを設定することによって、討論参加者の発言が、1つのストラクチャブルで表現され、「どのような対象に関して、どのような方法により、どのような方向に働きかけているのか」という枠組みで整理することが可能となる。ただし、ファセットAにおいて発言の方向を定めるためには、ファセットBに対して、その方向の軸が規定されていなければならない。例えば、ある科学的な命題を主張する発言に対して、それが「ファセットB1（科学的考察）」を「ファセットA1（強化）」しているのか、「ファセットA2（抑制）」しているのかを区別するためには、当該の科学的考察の真偽を規定しておくことが必要である。そのため、ファセットBの各要素に対して、真偽の軸を設定している。この結果、討論参加者間の意見の対立を、ファセットAにおける要素の違いとして表現することが可能となる。また、参加者間の認識の不一致は、参加者の発言におけるファセットB・Cのズレとして表現される。上記の方法に従って、討論参加者の発言を3つのファセットに分類した例を以下に示す。



ここで、前述したように「ファセットB」の真偽の軸を設定するために、「ファセットB3」において、橋梁施設Yの高潮障害が存在する場合を「+」、存在しない場合を「-」と定義している。また、「ファセットC23(3)」は自然災害・被害の中でも自然災害Xに関する事項を表現している。

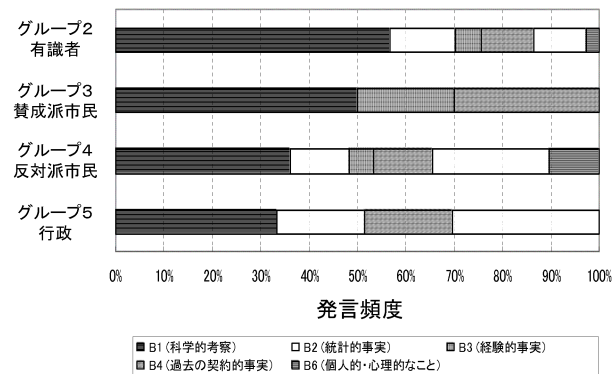


図 5.1: ファセット B の発言頻度

速記録における討論参加者の発言を上記のファセットに基づいて分類することによって、発言の順番に沿って、各参加者の発言データがストラクチャルの列として蓄積される。本章では、参加者の1回の発言を1つのストラクチャルとしてデータ化するが、例外として参加者が1回に複数の事項にわたって発言する場合には、当該の発言を複数のストラクチャルで表現している。また、今回の分析では、座長はあくまで司会進行役と位置づけ、座長の発言については分析の対象としなかった。さらに、参加者の自己紹介や討論の進め方に関する意見等、上記のファセット分類に当てはまらない参加者の発言に関しては省略した。その結果、全部で196個の発言がストラクチャルとして得られた。その中で、各グループの発言数はそれぞれ、2) 有識者については37、3) 賛成派市民については10、4) 反対派市民については116、5) 行政については33である。

上記のファセット分類によって得られた発言データの集計結果を、図 5.1、図 5.2 に示す。図 5.1 は、それぞれのグループに属する参加者の発言数に占めるファセット B の各項目の発言頻度を表している。表より、有識者が他の参加者に比べて、科学的考察や統計的事実を述べる割合が高いことが分かる。一方、その他の参加者は、科学的考察の他、過去もしくは将来の契約的事実に関する発言を高い頻度で述べている。これは本討論会議において、有識者が地域における過去の約

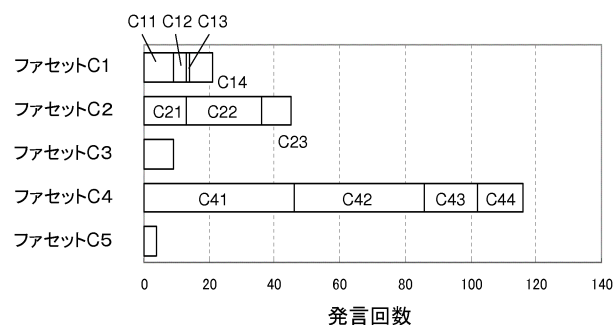


図 5.2: ファセット C の発言回数

束事や将来の取り決めに関する議論には関わらず、あくまで専門的な見地から意見を述べる役割を担っているためである。また、反対派市民の発言の特徴として、地域における経験的事実や個人的・心理的な意見を主張する点が挙げられる。これらは行政の発言において観察されなかった特徴である。次に、ファセット C の各項目の発言頻度を図 5.2 に示す。ただし、図 5.2 では全参加者の発言を総計した発言回数を示し、ファセット C における参加者間での発言内容の相違に関しては、次章において個別の議事ごとに検討する。表より、本討論会議においては、当該施設を取り巻く自然環境やその関連事業が主要な検討事項として議論されていることが分かる。発言データの集計結果から、本会議における各参加者の発言傾向を大まかに把握することが可能である。しかし、それぞれの参加者の間でどのような認識の不一致がどのようなプロセスを経て顕在化しているかについて検討する上ではより詳細な分析が必要である。そこで次章では、ファセット分類によって得られた発言データを基にプロトコル分析を実施し、各参加者間の認識の不一致やその会話パターンについて検討する。

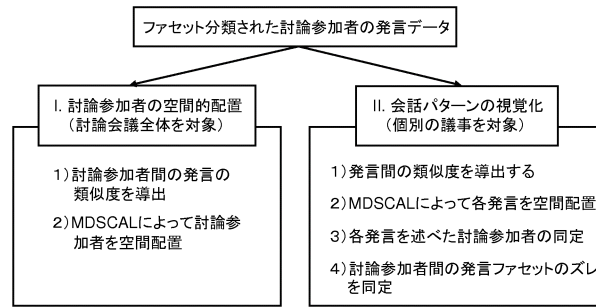


図 5.3: プロトコル分析の手順

5.4 討論速記録のプロトコル分析

5.4.1 プロトコル分析の手順

本章では、前章 5.3 のファセット分類によって得られた発言データを基にして討論速記録のプロトコル分析を実施し、本討論会議における討論参加者間の認識の不一致や意見対立、及びこれらの事象がどのようなプロセスを経て顕在化するかについて検討する。図 5.3 に、本プロトコル分析の手順を示す。図に示すように、本分析は、I. 討論参加者の空間的配置と II. 個別の議事ごとの会話パターンの視覚化という 2 段階に分けられる。プロトコル分析の第 1 段階は、本討論会議全体を対象として、討論参加者間の認識の不一致や意見対立に関する全体的な関係の構造を明示化することを目的とする。ここでは、大きく 2 つの分析手順にそってプロトコル分析を実施する。第 1 に、本討論会議全体を通じた討論参加者の発言データから、参加者間の発言の類似度を導出する。次に、参加者間の発言の類似度から、クラスカルの方法（MDSCAL）を用いて各参加者を空間上に配置する。その結果、本討論会議における参加者間の認識の不一致や意見対立状況を把握することが可能となる。次に、プロトコル分析の第 2 段階では、個別の議事を対象として、討論参加者の間で認識の不一致や意見の対立が生起する会話パターンを同定する。その際、3 つの分析手順にそってプロトコル分析を実施する。第

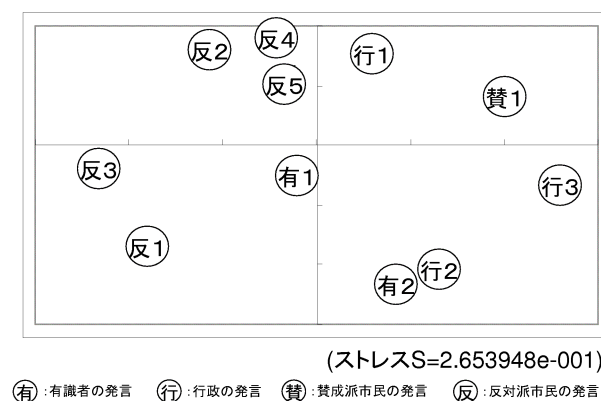


図 5.4: 参加者の空間配置

1に、各議事において生起した発言間の類似度を導出する。第2に、発言間の類似度に基づいて各発言を空間配置する。ここでも、第1段階と同様に、クラスカルの方法を採用する。第3に、空間上に配置された各発言に対して、その発言者を特定化する。最後に、個々の議事における会話パターンを同定し、参加者の発言ファセットが食い違っているか否かを検証する。その上で、参加者間の認識の不一致や意見対立が存在している場合、これらの事象が生起するプロセスやその問題の原因を調べる。

5.4.2 ファセット分類に基づく参加者の空間的配置

本節では、5.3.2で得られた発言データを基に、1) 討論参加者間の発言の類似度、非類似度を定義し、2) MDSCALを用いて各参加者を空間上に配置する。そのことにより、参加者間の認識の不一致や意見対立状況を視覚的に表現する。ここで、2人の討論参加者間の発言の類似度を、本討論会議全体を通じて両者が同一のストラクチャブルで表される発言を行った頻度として定義する。一方、討論参加者間の発言の非類似度を、両者の発言におけるファセットAが「A1」と「A2」に分かれ、意見が対立する状況が生起した頻度として定義する。類似度データから非類似度データを差し引くことで、参加者間の発言の相対的な類似度を表す相

関マトリックスを作成することが可能となる．このような相対的な類似度データは，特定の2人の参加者を対象として，その発言の類似度・非類似度に関して個別の知見を得る上では有用であるが，討論参加者間の全体的な関係の構造を把握することは出来ない．さらに，2人の参加者の間で，直接的にはその発言が類似もしくは非類似していなくとも，他の参加者との類似・非類似の関係を介して，間接的な類似・非類似関係が形成されている可能性もある．そこで，クラスカルによって提案された分析方法（MDSCAL）を用いて，討論参加者間の全体的な関係の構造を抽出する．MDSCALは非計量多次元尺度構成法に属し，参加者間の類似度及び非類似度の順序情報に基づいて参加者の配置を決定する．今，参加者 j と参加者 k の間の類似度を δ_{jk} と定義しよう（ $j, k = 1, \dots, n$ ）．ただし，全参加者数を n で表す．また，参加者 j を表現する点を $\mathbf{x}_j = (x_{j1}, \dots, x_{jp})$ と参加者 k を表現する点を $\mathbf{x}_k = (x_{k1}, \dots, x_{kp})$ と定義する．ただし， p は多次元空間の次元数を表す．この時，参加者 j を表現する点と参加者 k を表現する点の多次元空間上の距離 d_{jk} は

$$d_{jk} = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{ji} - x_{ki})^2} \quad (5.1)$$

と表現される．MDSCALは，類似度 δ_{jk} と距離 d_{kj} との間に弱単調関係

$$\delta_{jk} > \delta_{lm} \text{ ならば } d_{jk} \leq d_{lm} \quad (5.2)$$

が成立するように各参加者の配置を決定する．具体的には，類似度と点間距離の不適合度を表すストレス S

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{n-1} \sum_{k=2, k>j}^n (d_{jk} - \hat{d}_{kj})^2}{\sum_{j=1}^{n-1} \sum_{k=2, k>j}^n (d_{jk} - \bar{d})^2}} \quad (5.3)$$

を最小にするように各参加者の配置を決定する．ただし， \bar{d} は点間距離の平均値を表し

$$\bar{d} = \frac{\sum_{j=1}^{n-1} \sum_{k=2, k>j}^n d_{jk}}{2C_2} \quad (5.4)$$

で表現される．また， \hat{d}_{jk} はディスパリティと呼ばれ，以下で表されるように類似度 δ_{jk} と単調関係を満足する変数である．すなわち、

$$\delta_{jk} > \delta_{lm} \quad \text{ならば} \quad \hat{d}_{jk} \leq \hat{d}_{lm} \quad (5.5)$$

が成立する．ストレス S を最小化する配置を求めるために，多次元空間上の各点の位置を少しずつ改善し，反復的にストレスを減少させる．この作業を次元数を変えながら実施し，最小化されたストレスを吟味して最適な次元数と配置を決定する．その分析結果を図 5.4 に示す．ここで，空間上の点間距離とそれを基にした配置様相のみが意味を有しており，図心や座標軸そのものには実質的な意味合はないことに留意する．図において，プロジェクトの反対派市民と行政とが離れた位置に存在する．これは，それぞれのグループに属する参加者の発言のファセット B とファセット C が一致することが少ないとともに，仮に一致したとしても，ファセット A が異なり，意見が対立することが多いことを表している．この結果，両者の間に意見の対立もしくは認識の不一致が存在していることが理解できる．また，有識者 1 は，全参加者の空間配置の中心付近に位置しており，反対派市民と行政の双方から支持されていることが分かる．なお，ここでは，2 次元の空間上に参加者を配置しているが，相対的類似度データをより精密に空間上に再現するためには，高次元の空間を設定する必要がある．ただし，類似度データと空間上の点間距離の不適合度を表すストレスが小さいため，2 次元の空間を用いても参加者間の発言に関する類似度関係を十分に表現できていると考えられる．

5.4.3 ファセット分類に基づく会話パターンの視覚化

前節の分析より，討論過程における参加者間の発言の類似・非類似関係を視覚的に捉えることは可能であるが，そこでの意見の対立や認識の不一致の内容やその形成プロセスに関する詳細な状況については把握することが出来ない．本節では，討論過程において観察された会話パターンを同定することによって，認識の不一致や意見対立が生起しているか否かを調べる方法を検討する．本章では1回の討論会議を分析の対象としているが，その中においても多様な論点をめぐって議論がなされている．そのため，その過程すべてを対象として1つの会話パターンを同定することは不可能である．したがって，本節では，討論を22個の議事に分類するとともに，各議事をめぐる討論ごとにそこで生起する会話パターンを同定した．それぞれの討論過程に対する分析は，5.3.2で得られた発言データを基に，1) 各発言間の類似度の導出，2) MDSCALによる発言の空間配置，3) 各発言を述べた発言者の特定，4) ファセットのズレの検証の3つの手順に沿って実施した．第1に，発言 L, M 間の類似度を連帯出現頻度 σ_{LM} によって定義する．ここで，連帯出現頻度 σ_{LM} は，2つの発言を共に述べた参加者の割合を表し

$$\sigma_{LM} = \frac{N_{LM}}{n} \quad (5.6)$$

と定義される．ただし， N_{LM} は発言 L と発言 M を同時に述べた参加者の人数を表し， n は全討論参加者を表す．これより，異なるファセットのストラクチャブルで表現される2つの発言が同一の参加者によって述べられる時，その発言間の連帯出現頻度は大きくなる．次に，本節においても，発言間の連帯出現頻度からMDSCALを用いて，1つのストラクチャブルで表現された発言を空間配置する．その結果，2つの発言間の点間距離が大きいほど，個々の発言が特定の異なる参加者のみによって述べられたものであることが分かる．第3に，各発言を表す点

をその発言を述べた参加者の属するグループごとに識別する。ただし、異なるグループに属する参加者が共に同一の発言を述べている場合には、そのことを明示できるようにする。こうすることにより、討論において、意見が一致したか、対立したまま終了したかを判別することが可能となる。最後に、各発言のストラクチャブルに着目し、各発言の間で、どのようなファセットのズレが存在しているかを検証する。以上の分析手法に基づいて、各議事ごとの討論過程を分析し、得られた空間配置を吟味した結果、各討論において大きく表 5.2 に示す 4 つの会話パターンのいずれかが生起していると考えた。全 22 の議事において、会話パターン 1 が生起したケースは 7、会話パターン 2 が生起したケースは 5、会話パターン 3 が生起したケースは 10、会話パターン 4 が生起したケースは 5 である。ただし、1 つの議事において複数の会話パターンが同時に生起する場合があるため、全議事数 22 と上記の会話パターンの総計は一致していない。ここで、会話パターン 1 は、討論過程を通じて異なるグループに属する参加者の間でファセット B もしくはファセット C の内容が推移した結果、両者の間で意見の一致に至るケースである。会話パターン 1 においては、最終的にそれぞれのグループに属する参加者が同一のストラクチャブルで表現される発言を述べ、議事が終了している。例として、図 5.5 に会話パターン 1 が生起した場合の空間配置を示す。ここで、有識者の発言を「□」マーク、反対派市民の発言を「△」マーク、両者の発言を「○」マークとして表現している。本ケースでは、発言の対象が「ファセット C13」から「ファセット C14」に推移した結果、有識者と反対派市民との間で意見の一致が見られた。一方、会話パターン 2 と会話パターン 3 は、認識の不一致や意見の対立が顕在化するとともに、それが解消されないまま、議事が終了するケースを表している。例として、図 5.6 に会話パターン 2 が生起した場合の空間配置を示す。ここでは、行政の発言を「□」マーク、反対派市民の発言を「△」マーク、両

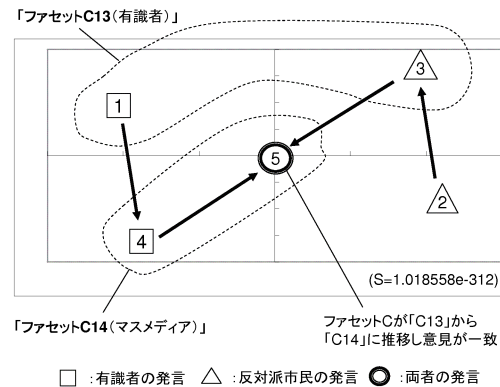


図 5.5: 会話パターン 1

者の発言を「○」マークとして表現している。本ケースでは、行政が統計的事実を、反対派市民が経験的事実や心理的な意見を述べ、両者の間で認識の不一致が見られた。すなわち、お互いが異なる認識を有し、それを根拠として自分の発言を主張するため、意見が相交じることなく、討論が終了している。次に、会話パターン3は、ファセットB・Cのズレはないものの、両者の意見が対立するケースである。例として、図5.7に会話パターン3が生起した場合の空間配置を示す。本ケースでは、行政と反対派市民との間で過去の契約的事実の真偽をめぐって意見の対立が生じている。最後に、会話パターン4は上記のいずれにも当てはまらないケースであり、質問と応答、情報の確認等が該当する。このように、ファセット分類を基に討論過程における会話パターンを同定するにより、討論における認識の不一致や意見対立の状況を把握することが可能となる。

5.4.4 会話パターンの特徴

本節では、前節において分類した会話パターンの有する特徴について考察する。第1に、会話パターン1が生起するケースとして大きく、1) 一方の参加者が他方の参加者の主張するファセットに自分の発言内容を適合させた結果、両者の間で合意に至るケース（以下、譲歩ケースと呼ぶ）と2) 両者の間で新しいファセッ

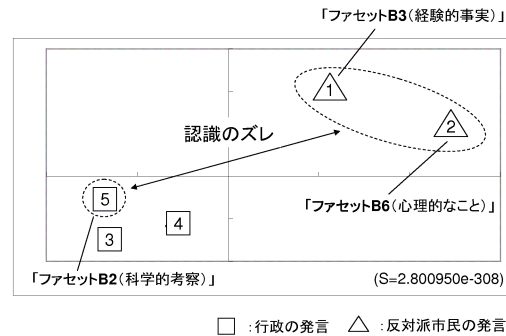


図 5.6: 会話パターン 2

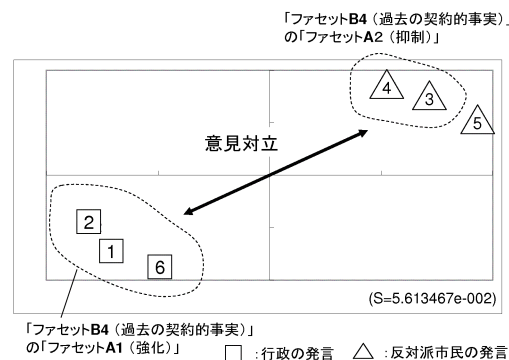


図 5.7: 会話パターン 3

ト要素をめぐる議論へと推移した結果、両者の間で合意に至るケース（以下、展開ケースと呼ぶ）の2つのケースのいずれかが該当する。ここで、全7つのケースの中で、譲歩ケースは2つ、展開ケースは5つである。ただし、2つの譲歩ケースのいずれにおいても、行政あるいは有識者が反対派市民の主張するファセット要素に自分の発言を適合させている。このことは、反対派市民と行政あるいは有識者との間でファセット要素のズレが生起した場合、行政と有識者が反対派市民のファセット要素に譲歩するか、第2の展開ケースを実現させない限り、両者の間での発言内容のズレを解消できない可能性があることを示唆している。しかし、相手のファセット要素に譲歩するだけでは、一方の参加者のみが関心を持つ特定の論点だけをめぐって議論が展開される可能性がある。この点を踏まえると、い

かにして展開ケースを実現させるかが重要な課題である。展開ケースにおいては、異なるグループの間で発言の関係（ファセット B）や対象（ファセット C）が異なる状態から、関連する事項、あるいはより詳細な事項へと討論が進展することによって、両者が共通のファセット要素に基づいて発言する結果が実現する。ここで、本討論会議において生じた 5 つの展開ケースの中で、4 つのケースにおいて一方のグループに属する参加者が「ファセット A3（中庸的意見）」を主張している。これは、一方の参加者が「ファセット B1（科学的考察）」の限界や「ファセット B2（統計的事実）」の不確かさ等、特定の主張に限界が存在することを認めることによって、他の参加者との了解を得ようとする行動を表している。また、残りの 1 ケースは、図 5.5 に示した例であり、参加者間の議論の対象が「ファセット C14（マスメディア）」に推移し、反対派市民の意見がマスメディアの誤報に基づく点が認識されたケースである。このように、展開ケースを実現する上では、お互いの納得できる論点をめぐって両者の合意点を見出すことや、より詳細な事項へと議論を深化させることによりお互いの誤解を解消することが重要である。

次に、会話パターン 2 が生起するケースに着目すると、1) ファセット B のズレが顕在化するケースと 2) ファセット C のズレが顕在化するケースの 2 つが存在する。会話パターン 2 が生起する全 5 つのケースの中で、前者のケースが 4 つ、後者のケースが 1 つである。ファセット B が乖離する 4 つのケースにおいて、行政あるいは有識者が「ファセット B1（科学的考察）」や「ファセット B2（統計的事実）」を主張し、反対派市民が「ファセット B3（経験的事実）」や「ファセット B6（個人的・心理的なこと）」を主張するため、両者の意見が収束しない結果が得られている。これは、科学的・技術的判断における厳密性と適切性のジレンマの問題である。すなわち、行政や有識者は専門的な観点から、精密なデータや確固たる証拠を判断の拠り所とし、その判断の厳密性に基づいて自分の意見を主

張している。一方、一般の参加者は、自分の理解できる常識、あるいは地域において蓄積されてきたローカルな知識に基づいて、その判断の適切性を主張している。このような状況の下では、厳密性に基づく判断と適切性に基づく判断のいずれの判断を尊重するかを決めなければならない。本討論過程において観察された4つのケースは、このような厳密性と適切性のジレンマが顕在化した事例と考えられる。一方、本討論会議において、ファセットCが乖離するケースは1つだけしか観察されなかった。このケースでは、行政は「ファセットC44(1) (災害時の復旧作業)」について説明するが、反対派市民は「ファセットC44(2) (災害時の補償)」を要求し、両者とも自分のファセット要素を変更しないまま議論が停滞している。すなわち、行政は災害時には被害に対する復旧作業を実施するが、被害の補償には応じられない見解を有している。一方、反対派市民は被災した場合には行政が補償することを望んでいる。これは、両者の間で利害の不一致が存在することが原因であると考えられる。

最後に、会話パターン3が生起した10個のケースについて検討する。本ケースは、1)「ファセットB1 (科学的考察)」や「ファセットB2 (統計的事実)」の真偽をめぐる議論が展開されるケース、2)「ファセットB4 (過去の契約的事実)」の真偽をめぐる議論が展開されるケースの2つのケースに大別される。ここで、前者のケースが7つ、後者のケースが3つである。前者のケースでは、科学的・技術的な判断をめぐる意見が対立しており、科学論争が生起している。すなわち、前述した科学的・技術的判断の厳密性に関して合意が得られない状況を表している。一方、後者のケースは、行政の過去の対応や当該プロジェクトをめぐる過去の経緯に関して意見が対立するケースであり、情報の曖昧性に起因した問題である。このように、会話パターン3は、いずれの意見を主張する参加者もその判断の妥当性を示す明確な証拠がないために、意見の対立が解消されないこと状

表 5.2: 会話パターンの特徴

会話パターン		特徴
会話パターン 1 (7)	譲歩ケース (2)	行政や有識者が反対派市民のファセット項目に自分の発言を適合させる
	展開ケース (5)	ファセット A3 が発言されるより詳細な事項へと議論が深化する
会話パターン 2 (5)	ファセット B のズレ (4)	科学的判断の厳密性と適切性のジレンマ問題
	ファセット C のズレ (1)	利害対立の顕在化
会話パターン 3 (10)	ファセット B1 やファセット B2 の真偽をめぐる対立 (7)	科学論争
	ファセット B4 の真偽をめぐる対立 (3)	過去の経緯に関する情報の曖昧性が原因

況を表している。以上、それぞれの会話パターンが有する特徴を表 5 に整理する。ここで、括弧内の数字は各ケースが生起した回数を表している。

5.4.5 内容分析の 3 つの特性

本章で提案したプロトコル分析手法は、5.2.1 で述べた 1) 非露見性、2) 非構造化性、3) 文脈感応性という内容分析の 3 つの特性を用いて特徴付けられる [138]。第 1 に、非露見性とは、調査・分析行為の調査対象者に対する「気づかれにくさ」を表している。調査行為は、現象に干渉することによって、観察や分析データに誤りが生じる点が数多く指摘されている。特に、公共プロジェクトをめぐる討論会議のプロトコル分析においては、参加者が自分の発言が調査の対象となっている点を認識することによって、分析結果の道具的な利用をもくろみ、極端な意見

を述べることや過剰に反応する可能性も少なくない。本プロトコル分析は、討論会議の速記録を対象とするとともに、討論会議が行われた時点においては、討論参加者に調査・分析の存在が知らされていない。このため、調査者と調査対象者との間に直接的な干渉が存在せず、調査・分析行為の非露見性を満足する。

第2に、非構造化とは、形式的に予め構造化されていない分析データを対象とすることを表す。質問紙調査や面接調査では、調査者によって分析可能な調査環境が設定される。このことは、調査対象者が自分の言語体系とは異なる言語データを教示される可能性が存在することを意味する。一方、本プロトコル分析は、討論参加者間の自発的な討論過程を分析対象としているため、分析データの非構造化を満足する。この結果、討論参加者自身の言語体系に基づく発言を分析データとして再現することが可能である。

第3に、文脈感応性は、分析手順と分析データの文脈との関連性を表している。ここで、分析データの文脈とは、「データにおける言語単位の意味解釈に必要な、その言語単位の外側から来る情報」を表す[138][242]。文脈感応性を維持する上では、分析データの背後に存在する文脈を推論することが不可欠である。図5.8は、このような文脈感応性の概念を表現したダイアグラムである[138]。ここで、分析対象は現象と文脈に分かれ、前者は分析者が接近することが可能な特徴を表し、後者は分析者が接近することが不可能な特徴を表す。ただし、現象と文脈の間には安定的な相互依存関係が成立すると考えられる。分析者は、現象の中から観察されたデータの分析を通じて、この相互依存関係を再現することによって、現象に対する文脈を推測する。ここで、分析者の行う分析手順と文脈を含む分析対象との対応関係の程度が文脈感応性の測度を表す。本章で実施したファセット理論に基づくプロトコル分析は、発言データのファセット分類から会話パターンの同定にいたる一連の分析手順を踏まえて、討論参加者間の認識の不一致や意見対

立及びこれらの事象を引き起こした問題の構造を明らかにすることを目的としている。ここで、対象とする討論過程が観察可能な現象であり、認識の不一致や意見対立及びこれらの事象を引き起こした問題の構造が観察不可能な文脈を表している。本プロトコル分析は、これらの現象と文脈との間に密接な相互依存関係が成立すると想定し、観察された現象から分析手順を通じて、現象の背後に存在する文脈を推論しており、文脈感応性を具備した分析手法と考えられる。ただし、分析手順の文脈感応性を維持する上では、分析手順と分析対象との間の対応関係の妥当性を高めることが不可欠である。図 5.8 には、4つの対応関係の妥当性基準を示している。この中で、文脈感応性に最も関連する妥当性基準は、構成概念妥当性である。構成概念妥当性は、分析手順がどの程度分析対象における現象と文脈間の対応関係を適切に表象するかを査定する。ただし、構成概念妥当性を検証する厳密な方法は存在せず、これまでの経験や既存の理論に照らし合わせて判断せざるを得ない [138]。本章で実施したファセット理論に基づくプロトコル分析においても、その構成概念妥当性を高めるために分析手順を改善することが不可欠であるが、試行錯誤に頼らざるを得ない一面がある。ただし、この点は発言ファセットの精緻化に関連する問題であり、5.5.3 において改めて検討する。

5.5 実践的手法としてのプロトコル分析

5.5.1 プロトコル分析の適用可能性

本章では、公共プロジェクトをめぐる討論会議に対してプロトコル分析を実施し、討論参加者間の認識の不一致や意見対立を検証する方法論を提案した。本章で提案した方法論は実際の討論過程に実践することに大きな意義を有しており、以下のような適用可能性が考えられる。

1) PI 評価として : PI(Public Involvement) の一環として実施された討論過程において、どのような会話パターンが生起し、そこで認識の不一致が解消されたか否

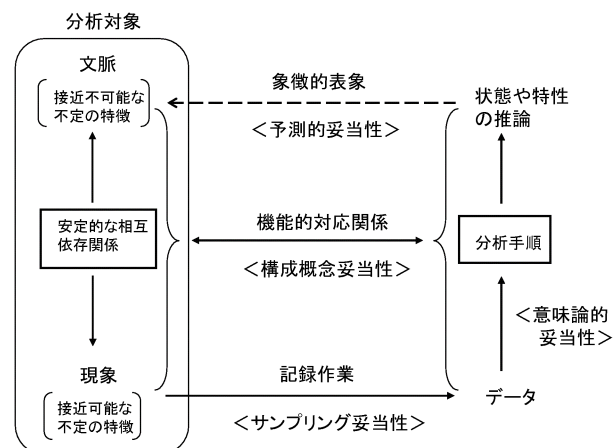


図 5.8: 分析手順の文脈的感応性

かを評価する手法として活用する。また、ファセット分類を通じて、討論が多様な論点をめぐって網羅的に議論されているか否かを確認する。

2) 速記録の確認・意見収束のためのツールとして：討論の状況をファセット分類を基に視覚的に明示化することによって、議事の確認を図るとともに、以後の討論過程において議論すべき論点を明確化する。

3) ファシリテーター養成教材として：討論過程において、瞬時にファセットの分類や会話パターンの同定を行い、討論の円滑な進行を促す人材を育成するための教材として活用する。

5.5.2 合意形成の困難性

本章で提案したプロトコル分析手法を上記の諸課題に適用する上で、合意形成の困難性と発言ファセットの標準化に関わる問題に留意することが重要である。本節では、本手法を討論参加者間の合意形成の解決策として適用することの限界点について説明し、発言ファセットの標準化に関わる問題は次節において考察する。5.4 の分析結果が示唆するように、行政あるいは有識者と反対派市民との間

の意見対立を解消する上では、会話パターン1を実現することが不可欠である。会話パターン2や会話パターン3が生起した状況において、会話パターン1を実現する上では、議論の展開を図り、両者の合意点を引き出すことやより詳細な事項へと議論を深化させることが必要である。討論過程において参加者の間で合意点を見出すためにはこのような努力が必要となる。しかしながら、本章で検討した会話パターン2や会話パターン3が生起するケースは、討論参加者の間で容易に解決することが困難な問題構造を抱えている点を認識することも重要である。すなわち、会話パターン2において、科学的・技術的判断の厳密性と適切性のジレンマが生起している可能性がある。ここで、問題は個々の判断・解釈の真偽を明確に特定化することが困難である点にある。このような状況においては、討論参加者はそもそも対象に対する解釈の可能性は無限にあり、唯一の真理となる解釈は存在しない点に留意することが必要である [80]。その上で、専門的な理解と地域における日常的な理解との間での調整を図り、意思決定を下すことが求められる。また、参加者の間で利害対立が存在している可能性がある。この場合、発言のズレを招いた根本的な原因である利害対立の問題を検討することが先決である。さらに、会話パターン3のように科学論争が展開される場合、討論会議のみによって解決することは困難であり、関連する学会等へ議論を拡大することが必要である。このように、すべての議論に対して本討論過程を通じて解決を図ることは困難であり、過度に意見の一致を図ろうとすることは逆効果ともなりかねない。討論過程において、参加者間の合意点を見出す努力を図るとともに、議論が終焉しない場合には、他の判断機関に議論を外部化することや賛否両論の議論を踏まえた上で最終的な意思決定を下さざるを得ない局面も存在しよう。ただし、このような意思決定が妥当性を有する上では、本章で考察したように、討論過程においてどのような会話パターンが生起しているかを正確に把握しておく必要が

あることは言うまでもない。本章で提案した Protokol 分析手法は、討論参加者間の合意形成を直接確保するものではなく、討論参加者間の認識の不一致や意見対立状況を明確にすることによって、当該プロジェクトに関わる問題構造を明らかにすることに大きな意義を有している。

5.5.3 発言ファセットの標準化問題

本章では、特定の事例を対象として、参加者の発言ファセットを設定した。ただし、このようなファセットは、本章が対象とする討論過程の中でのみ意味を有するものであり、他の分析対象に適用する上では、その対象に適合したファセットを設計しなければならない。すなわち、ファセットの設計に関する標準的手続きは存在せず、分析者は分析の対象となる経験的世界の有する性質から乖離しないようにファセットを設計することが必要である。このことは、5.4.4 で説明した分析手順の文脈的感応性及びその基準である構成概念妥当性に関わる問題である。この問題はファセット理論に内在する課題とも考えられる。すなわち、5.2.2 において説明した内容領域という概念に認められるように、ファセット理論は経験的世界の背後に固定された構造や法則が存在していると考えられる構造主義に基づいている。しかし、現実の公的討論過程において、分析者が標準化・硬直化されたファセットを用いて現象を理解しようと試みた場合、その対象領域から乖離した分析視点を有する可能性がある。さらに、このような視点に基づいて Protokol 分析を実践した時、現実の討論過程の中に存在する問題構造を歪曲することにもなりかねない。このような問題を回避する上で、分析者はファセットが状況に依存するものであると同時に、このようなファセットの枠組みが討論過程を通じて常に変容し得るものであることを認識することが必要である。ファセット理論においても、分析対象に依存して新しいファセットを追加するという内包（intension と呼ばれる）や新しいファセット要素を追加するという外延（extension と呼ばれる）

によって、内容領域を精緻化することの重要性が指摘されている [221]. このような精緻化を可能とする手段として、探査 (exploration) と精査 (inspection) が挙げられよう [24]. 前者は、研究者が未知の社会生活領域に対して包括的かつ正確な記述を見出す態度を表す. 一方、後者は、このようにして得られた観察データを集中的に吟味することによって、データの性質を特定化しようとする態度を表す. 上記のようにプロトコル分析手法を実践する上では、分析者が討論過程に対して探査と精査を遂行し、ファセットの枠組みの適切性を検証することが求められる. 本章で提案するプロトコル分析は、このような分析過程を経ることによって初めて、経験的世界との親和性を維持することが可能となる.

5.6 結言

本章では、公共プロジェクトをめぐる討論過程に対してプロトコル分析を実施し、討論参加者間の認識の不一致や意見対立を検証する方法論を提案した. その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析対象として取り上げ、そこで生起する認識の不一致や会話パターンを明らかにした. その上で、本分析手法の適用可能性について考察した. 今後、本章で提案したプロトコル分析手法を実際の討論過程に適用する上では、分析手法の更なる精緻化を図ることが必要である. 本章において取り上げた討論会議においても、以下のような研究課題が残されている. 第 1 に、分析手法の再現可能性 (replicable) を向上させることが必要である [138]. 本章では、筆者らの協議の下で、討論参加者の発言をファセットに分類するとともに、その会話パターンを同定した. しかし、分析結果の妥当性を確保する上では、異なる分析者の間における結果の相違や同一の分析者における結果の不整合を出来る限り排除するための方策を検討することが重要である. 第 2 に、討論参加者の言語体系を分析する必要がある. 本章では、討

論参加者の発言ファセットを基にして、参加者の有する認識体系を検証した。しかし、このような参加者はそもそも異なる言語を用いてお互いに議論している可能性がある。特に、専門家が科学的・技術的な用語を用いて発言し、一般の参加者が日常的な言語を用いて発言する場合、前述した厳密性と適切性のジレンマを解消することは困難である。このような問題を解決する上では、討論参加者の言語体系を析出する方策を検討することが不可欠である。第3に、本章では、座長を討論会議の司会進行役と位置づけ、座長の発言については分析の対象としなかった。しかし、討論会議におけるファシリテータの役割について検討するうえでは、座長の発言が討論参加者に対して及ぼす影響を分析することが必要である。最後に、本章では、討論参加者間の認識の不一致を発言ファセットのズレとして表現したが、各参加者が戦略的に発言ファセットをずらしている可能性がある。すなわち、討論参加者が共通のファセットを用いて議論することを故意に回避することが考えられる。この場合、仮に認識の不一致を是正できたとしても、発言ファセットのズレを防ぐことは困難である。認識の不一致に基づくファセットのズレと戦略的なファセットのズレを検証するための方法論を検討することが必要である。

第6章 ファセット学習モデルを用いた公的討議のプロトコル分析

6.1 緒言

公共事業に関わる認識の不一致問題に適切に対処する上では、公的討議における参加者の認識の共有化プロセスや学習メカニズムについて理解し、公的討議を適切に進めていくことが重要であるが、そのためには、討議参加者の発言内容や参加者間の認識の不一致についての的確に把握しておくことがまずもって重要である。5章での分析手法を発展し、本章では、公共プロジェクトを対象とした公的討議に対してプロトコル分析を実施し、討議参加者の認識体系のダイナミックを把握するための方法論を提案する。そして、公的討議において成立する認識的正統性の構造を明確化する上で必要な基礎的な手段を講じる。具体的に、ファセット学習モデルを用いて、討議参加者の発言を分類することによって、討議参加者の認識体系を類型化し、討議参加者間の認識の不一致や意見対立状況など、公的討議における認識的正統性の確立を妨げる諸問題を明らかにすることを試みる。その際、公共プロジェクトの是非をめぐる公的討議の速記録を分析の対象として取り上げ、一連の分析手法の適用可能性を検証する。以下、6.2では本章の基本的な考え方を説明する。6.3では本章で提案するファセット学習モデルを説明するとともに、討議の速記録を対象として参加者発言のファセット分類を行う。その上で、6.4において、6.3で得られた発言データを基にしてプロトコル分析を実施し、本プロトコル分析手法の適用可能性について考察する。

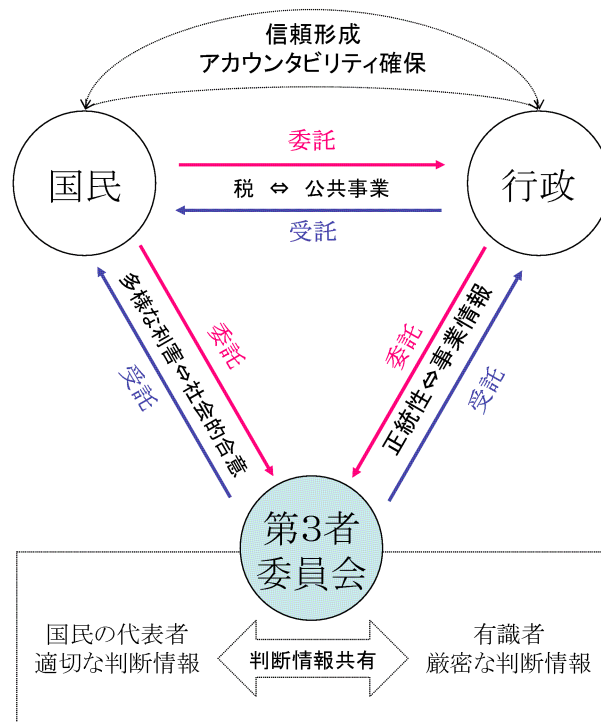


図 6.1: 第3者委員会の位置づけ

6.2 基本的な考え方

6.2.1 第3者委員会による公的討議

現在、市民参加計画プロセスの実施に伴う手法として、アンケート調査、ヒアリング、オープンハウス、ワークショップ、ホームページを通じたパブリックコメントの募集、公聴会等、様々な工夫が考案され、情報の集約からアカウンタビリティの確立まで多様なレベルの試みがなされている。しかしながら、市民参加計画プロセスの運用管理についての経験は薄く、その適切な実施手法として特定されているものはまだない。このような状況で、専門家、企業、住民代表等から行われる公的討議「第3者委員会」の重要性が指摘されている。これは、様々な立場においている利害関係者の間の意見交換を促進するために設置される円卓会議のことを言う。その特徴としては、「対話討論」を通して公共事業に対する理

解を促進すると共に、プロセス全体を公開し意思決定過程の透明性を確保することを主眼に行われている。第3者委員会を実施する意義としては、公共事業に関わる情報の集約と意思決定の正統性の確保に伴う国民の信頼の醸成という効果が挙げられている [100][147][156]。市民参加計画プロセスにおける第3者委員会の位置づけを図 6.1 のように表わすことができるだろう。図 6.1 で示されているように、第3者委員会は、行政と国民からの委託により設立される。つまり、第3者委員会は、行政と住民とそれぞれの委託—受託関係において成立する。このような委託機関として、委員会メンバーには、社会的に望ましい判断を提示することが求められている。国民の代表者には国民の要請に基づいた事業に関わる適切な判断を提示することが、有識者は専門的知識に基づいた事業に関わる厳密的な判断を提示するが求められる。つまり、委員会においては意思決定を支える社会的専門的知識の厳密性と適切性に関する議論が要請される [100]。既存の市民参加計画プロセスの実施においては、多様な利害関係者の間の分節化された非同期的コミュニケーションであるため、ギデنزの言う「顔の见えないコミットメント [118]」の問題が存在する。一方、第3者委員会では、多様な利害関係者の総合的な委託—受託関係におけるコミュニケーションを通して密度の高い社会的対話を実現する。社会的対話を促進することは、社会的に望ましい判断情報を共有し社会的合意を得ることを可能にすると共に、当該事業に対する正統性を確保することによって、国民の行政に対する信頼形成と行政の国民に対するアカウンタビリティを確保、さらに、多様な委託-受託関係における関係者の間の信頼構築を図るために重要な意味を持つ。しかし、総合的な委託—受託関係におけるコミュニケーションについて明確な理解を持ちえてない。公的討議を通じて異なる価値判断について「どのように相互理解を深めて共有化するか」その認識的正統性を付与するメカニズムを明確化する必要がある。そのためには、まず議論の内容から

多様な利害関係者が「当該公共事業案の要求水準やインフラの特性をどのように理解しているか」という認識体系を把握することが必要である。そして、議論を深めることによる認識体系の変動ダイナミックスを把握することによって、議論における認識的正統性の成立に対する明確な理解を得られると考える。以下では、公的討議の特徴について考察する。

6.2.2 公的討議における論証性と認識の不一致

Habermas は、討議 (discourse) を「対象についての情報交換を目的とするものではなく、言語的発言そのものを主題とするメタ・レベルのコミュニケーション」と定義する。Habermas によれば、討議の特徴は、討議参加者にその発言内容の妥当性を論証することが求められる点にある。そして、討議において、問題化した妥当性要求が批判的に吟味され、参加者間の同意が得られれば、その妥当性要求が認証される結果となる。さらに、Habermas は、そのような論証過程が成立する上で、討議参加者が遵守すべき討議規則として、Alexy の提示した論証負荷規則 [123] の重要性を指摘する。ここで、論証負荷規則は 4 つの項目から構成され、討議参加者に自分の述べる主張や言明の根拠を示すことを要請する。Habermas と同様に、Apel もまた、討議の目的は、主張の根拠付けを相互主観的に認証することであり、そのために、討議参加者には明証的な根拠を提示することが求められる点を指摘する。また、公的討議に関しても、例えば Joseph[123] がこの概念を「公共政策の利点について論証すること」と定義しているように、「論証性」が公的討議の重要な要素であることが指摘されている。このように、公的討議は、討議参加者が公共プロジェクトの是非を論証し合うプロセスとして位置づけられる。しかし、公共プロジェクトの是非を巡る論証過程において、討議参加者が異なる認識を抱いている場合が少なくない。そのため、個々の討論参加者が、他の参加者とは異なる認識に基づいて議論を行う可能性がある。このような認識の不

一致は、「同一の社会問題が、別々の主体によって別々の問題として把握され体験される」現象として説明されている。特に、公共プロジェクトをめぐる公的討議においては、時としてプロジェクトに関わる専門的・技術的な判断をめぐって議論がなされる。本章が対象とする事例においても、高度な専門的・技術的な判断が議論の争点として挙げられている。しかしながら、科学的・技術的知識を有する専門家とそのような知識を持ち合わせていない住民は、プロジェクトの妥当性を互いに異なる根拠を用いて判断していることが指摘されている。このような判断の根拠に相違点が生まれる理由として、プロジェクト評価における「厳密性と適切性のジレンマ」の問題が挙げられる。すなわち、専門家及び技術者の議論は、精密なデータや確固たる証拠を判断の拠とし、専門的・技術的判断において「厳密性」が要求される。しかし、一般の住民は判断の厳密性よりも、自分の関心にとって有用であるか、常識的な内容であるかという判断の「適切性」を重要視する。このような厳密性と適切性のジレンマは、公的討議過程において、参加者間の認識の不一致として顕在化する可能性がある。

6.2.3 ファセット学習モデルを用いた発言分類

以上の考え方に基づいて、本章では、討議参加者の発言を、参加者がプロジェクトの是非を表明し、その是非について論証する行為と考える。また、その論証にあたって、専門的な厳密性に基づいて判断の根拠を提示する場合と、日常的な適切性に基づいて判断の根拠を提示する場合の大きく2つの場合に分かれるものと想定する。さらに、そうした論証過程において、個々の討議参加者は、相手の発言に対して、肯定的態度あるいは否定的態度を示し、自分の見解を主張することを試みるものとする。したがって、本章では、討議参加者の発言を「ファセット A（賛否）」、「ファセット B（論証性）」、「ファセット C（厳密性/適切性）」、「ファセット D（肯定的態度/否定的態度）」という4つのファセットから構成され

る枠組みの中で規定する。本章で設定するファセットの詳細に関しては 6.3.3 で改めて述べるが、1)「ファセット A」が公共プロジェクトに対する発言の賛否を、2)「ファセット B」がその発言の論拠を提示したかどうかを、3)「ファセット C」がその論拠が厳密性に基づいているか、あるいは適切性に基づいているかを、そして 4)「ファセット D」が発言において肯定的態度を示したか、あるいは否定的態度を示したかを表している。このようなファセットを設定することによって、討論参加者の発言が 1 つのストラクチャルで表現され、「プロジェクトに対して賛成か、反対か」、「その論拠を示したか」、「その論拠は専門的・科学的な厳密性に基づくのか、日常的な適切性に基づくのか」、「肯定的態度か、否定的態度か」という枠組みで討議参加者の認識的正統化を整理することが可能である。さて、以上のファセット分類に基づいて、討議参加者の発言をファセットの組み合わせとして類型化する上で、本章では、統計的機械学習に基づくファセット学習モデルを提案する。本章で提案するファセット学習モデルは、教師あり学習 (supervised learning) によって大規模な発言コーパスから個々の発言をファセットに類型化するパターン認識 (pattern recognition) 手法である。ここで、パターン認識とは、一般に、文字や映像や音声等の入力データから、その特徴を取り出し、標準的なパターンに基づいて各データのカテゴリを判別する方法である。パターン認識のための統計的機械学習手法として、大きく NN(Neural Network) と SVM(Support Vector Machine) の 2 つの手法がある。ただし、NN 手法については、過剰学習の問題、収束の遅さ、局所最適解への収束、モデル選択の恣意性等、いくつかの問題が指摘されている。一方、SVM は、Vapnik らが提案した学習モデルであり、最適超平面法と Kernel 法を用いてデータの識別を行う。この手法では、まず最適超平面法を用いて、データと識別境界の間隔 (マージン) を定め、その中で最小距離を持つマージンを最大化するように識別境界を決定する。さらに、Kernel 法

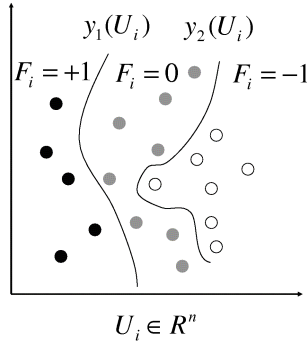


図 6.2: 発言ベクトルの分布と 3 種類のファセットのクラス分け識別境界

と組み合わせることにより、非線形のモデル空間を対象とすることが可能である。これにより、学習データの次元数に依存しない極めて高い汎化能力を持つことが指摘されている。そこで、本章においても、SVM を用いて発言のファセット分類を実施する。なお、一般に、SVM は 2 値分類器であり、データを判別する識別境界は一つに限られる。ただし、2 値分類を 2 回実施して、図 6.2 のような二つの境界超平面を求めることで、ファセットの要素を三つに分類することができる。具体的にある n 次元特徴空上 (n はすべての単語数) に分布している m 個の発言ベクトル U_1, \dots, U_m に対して、二つの識別境界から各々の発言ベクトルまでの距離が $y_1(U_i) > 0$ なら、ファセットのクラス分けは $F_i = +1$ を、 $y_1(U_i) < 0$ であり $y_2(U_i) \leq 0$ なら $F_i = 0$ を、 $y_2(U_i) > 0$ なら $F_i = -1$ をとるように、発言ベクトルと分類されるべきクラスとの対応付けをする。

$$U_i \in R^n \xrightarrow{y(U_i), y(U_j)} F_i \in [+1, -1] \quad (6.1)$$

本章では、後述するように、各ファセットについて 3 つの要素が存在するため、この方法を採用することとする。そして、各ファセット F_i の要素 x は、 $x = (a, b, c, d)$ の四つであり、各の発言 U_i に対するファセット F_i は、以下のように、四つのファセットの要素の頻度 $(x, 0, 1)$ の組み合わせで表す。

$$F_i = [\#F_{a(+1)}, \#F_{a(0)}, \#F_{a(-1)}, \#F_{b(+1)}, \#F_{b(0)}, \#F_{b(-1)}, \#F_{c(+1),c(0)}, \#F_{c(-1)}, \#F_{d(+1)}, \#F_{d(0)}, \#F_{d(-1)}] \quad (6.2)$$

6.2.4 分析手順

本章では、公共プロジェクトをめぐる討議過程の速記録を対象として、1) 発言のファセット分類と2) 討議参加者間の認識の不一致とその会話パターンを分析するためのプロトコル分析手法を提案する。第1に、前節で述べたファセット学習モデルを用いて、討議参加者の発言をファセットに分類する。その際、複数の調査者に対して、討議参加者の発言をファセットに分類するよう要請し、その分類結果から学習データを取得する。そして、このデータに基づいて、SVMにより参加者の発言を機械的に識別するための学習モデルを構築し、このモデルに従って、実際に参加者発言のファセット分類を実施する。第2に、ファセット分類によって得られた発言データを基にしてプロトコル分析を実施し、1) 討論参加者間の認識の不一致や意見の対立、2) 討論過程における会話パターンを同定し、これらを視覚的に表現する。まず、本討議全体を対象として、多次元尺度構成法 (Multidimensional Scaling: MDS) を用いて、討議参加者間の認識の不一致や意見対立に関する全体的な関係の構造を明示化する。ここで、MDSは、複数の変数間の相関（類似度データ）に基づいて、諸変数のある次元の空間布置に配置し、変数間の関係を空間上の距離によって表現する方法である。ここで、変数間の類似度が高いほど距離が小さくなり、類似度が低いほど距離が大きくなる。本章では、ファセットによって分類された討議参加者の発言データから、討論参加者間の発言の類似度を導出する。そして、類似度データから、MDSを用いて、討議参加者を空間上に配置し、参加者間の認識の不一致や意見の対立状況を明確化する。次に、討議参加者の発言データを時系列的に分析することによって、討議

においてどのような会話パターンが生起しているかを同定する．この結果，前半の分析によって見出された参加者間の認識の不一致や意見対立状況をより詳細に評価するとともに，このような状況がどのようなプロセスを得て生起したかを調べる事が可能である．

6.3 ファセット学習モデルを用いた発言分類

6.3.1 事例概要

本章では，淀川水系流域委員会（以下，流域委員会と呼称する）において実施された討論会議の速記録を分析の対象として，具体的な分析手法を提案する．流域委員会は，淀川水系における「河川整備計画」について学識経験者の意見を聴くことを目的として，平成 13 年に近畿地方整備局によって設置された．流域委員会は，本委員会の他，4 つの地域別部会，5 つのテーマ別部会，5 つのワーキンググループ（WG），3 つのダムサブワーキンググループ（ダムサブ WG）に分かれており，すべての部会，WG を含めると，現在に至るまで 400 回以上の会議が実施されている．委員会による討議の参加者は，基本的に有識者委員と河川管理者から構成されるが，これまで住民と委員との意見交換会も開催されている．これらの会議の討議内容は速記録によって記録されており，速記録では発言者の固有名詞と発言内容が発言の順番に沿って明記されている．本章では，すべての討論会議を分析の対象とはせずに，これらの速記録の中から，委員と住民との意見交換会についての一つの会議に焦点を絞り，プロトコル分析を実施した．この会議の討議参加者は，大きく 1）有識者から構成される座長，2）専門的な知見を述べる有識者，3）プロジェクトの賛成派市民，4）プロジェクトの反対派市民，5）プロジェクト事業実施機関である行政の 5 つのグループから構成されている．得られた 236 個の電子速記録における参加者の発言数は合計 8831 である．ここで，句読点単位を 1 回の発言として勘定している．

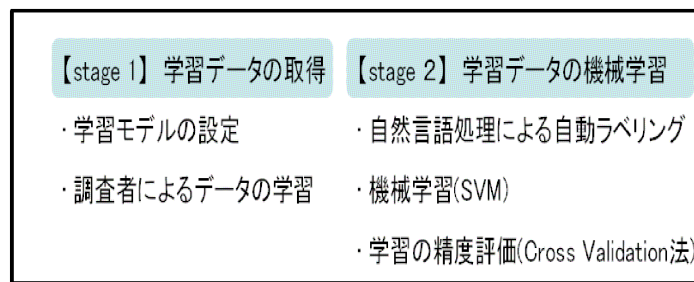


図 6.3: ファセット分類の手順

6.3.2 ファセット分類の手順

本章では、図 6.3 に示す手順に従い、討議参加者の発言をファセットに分類する。第 1 段階では、次節で述べるファセット分類表に基づいて、調査者が速記録における各発言をファセットに分類し、その分類結果から学習データを取得する。その際、精度が高いデータを得るために、複数の調査者が分類作業を行い、調査者の間で一致したパターンのみを標準パターンとして用いる。本章では、得られた 236 個の速記録の中、ランダムに選ばれた 14 個の速記録に対してファセット分類作業を行った。第 2 段階では、第一段階で得られたファセット学習データを入力データとして、SVM による統計的機械学習を行う。まず、速記録テキストに対して、言語分析が可能となるように、テキスト内の単語に言語情報を付与し（アノテーション）、テキストにおける文章構造を明示化する。ここで、アノテーションとは一般に、テキストデータに対して関連する言語情報（メタデータ）を註釈としてタグ付けすることを表しており、アノテーション作業を通じて、テキスト内の各単語やその品詞情報を識別することが出来る。本章では、橋田の提案した GDA(Global Document Annotation) に基づいて、テキスト内の単語に言語情報を付与する。そしてテキスト内のすべての n 個の単語にラベリング処理を行い、 n 次元上の m 個の発言ベクトルを求める。その上で、調査者によるファセット分類の標準パターンを機械に学習させるために、6.2.3 で述べたように、SVM

を用いて第1段階で得られたファセット学習データを入力し、二つの境界超平面を求め、各発言ベクトルに対応するファセットのクラス分けを行う。実際にこのファセット学習モデルを用いて、すべての速記録における発言をファセットに分類した。最後に、14個の速記録に対する調査者による分類結果とSVMによる分類結果との一致率を求め、本モデルの精度 (Accuracy) を検証する。本章では、精度を測る手法として、K-fold Cross Validation 法を用いる。この方法では、テストデータの一部をK単位ごとに切り出し、テキストデータの $1 - (1/K)$ を訓練データ (Training Data) として学習し、残りの $1/K$ をテストデータ (Test Data) として判別する。そして、それぞれの訓練データとテストデータのペアについて一致率を求め、その平均得点を判別率として機械学習の精度を評価する手法である。一般的に判別率が0.6~0.7以上で信頼のおける判別とされている [180]。本章ではKを10と設定した。そして判別率を以下の再現率 (Recall)、適合率 (Precision)、F値 (F-measure) を用いて求める [seida]。

$$recall, R = \frac{D_{Training} \cap D_{Test}}{D_{Training}} \quad (6.3)$$

$$precision, P = \frac{D_{Training} \cap D_{Test}}{D_{Test}} \quad (6.4)$$

$$F_{measure} = \frac{2(P \times R)}{P + R} \quad (6.5)$$

6.4 参加者発言のファセット分類

本章では、表 6.1 に示す4つのファセットを用いて討議参加者の発言の空間構造を規定した。表中、各ファセットの要素とその典型的表現を示している。ここで、各ファセットの典型的表現は、前述した調査者による分類作業を通じて得られたファセット分類の標準パターンを表している。ファセット A は、当該プロジェクトに対する賛否を表している。ここで、「ファセット A1」は、プロジェク

トに対する賛成意見を表しており、その典型的表現として、プロジェクトの長所についての説明や住民の要求等が該当する。また、「ファセット A2」は、プロジェクトに対する反対意見を表しており、その典型的表現として、プロジェクトの短所についての説明や他の代替案の提案等が該当する。次に、ファセット B は、発言の論証性を表しており、発言の論拠を示した場合は「ファセット B1」に、論拠を示さなかった場合は「ファセット B2」に分類される。また、ファセット C は、発言の論拠の内容を表しており、「ファセット C1」は、厳密性に基づく論拠を示した場合、「ファセット C2」は、適切性に基づく論拠を示した場合を表している。ここで、「ファセット C1」の典型的表現として、シミュレーションや実験データを用いた説明等が挙げられる。一方、「ファセット C2」の典型的表現として、地域の経験談や自分の不安感等の心理状態を主張する場合が挙げられる。最後に、ファセット D は、発言における肯定的態度および否定的態度を表している。ここで、「ファセット D1」は、肯定的態度を表しており、その典型的表現として、発言の形容詞や副詞において、他者や物事に対する肯定的表現や希望が述べられる場合が該当する。その反対に、「ファセット D2」は、プロジェクトに対する否定的態度を表しており、その典型的表現として、発言の形容詞や副詞において、他者や物事に対する批判的表現や否定的意見が述べられる場合が該当する。前述したように、このようなファセットを設定することによって、討議参加者の発言が、1つのストラクチャブルで表現され、「プロジェクトに対して賛成か、反対か」、「その論拠を示したか」、「その論拠は専門的・科学的な厳密性に基づくのか、日常的な適切性に基づくのか」、「肯定的態度か、否定的態度か」という枠組みで整理することが可能である。この結果、討議参加者間の意見の対立を、ファセット A やファセット D における要素の違いとして表現することが可能となる。また、個々の討議参加者が発言の論拠を示しているかどうかを、ファセット B のデータ

例文1) ○○町のような貧弱な財政事情の中でダムしか生きる道がないんです。
 例文2) 日本のダムで、ダム周辺にいろいろな施設をつくって繁栄させます、地域の活性化を試みますといってつくったダムはたくさんありますけれども、成功したためしはほとんどありません。

図 6.4: 例文

から確認することが出来る。さらに、参加者間の認識の不一致は、参加者の発言におけるファセット C のズレとして表現される。上記の方法に従って、討論参加者の発言を 4 つのファセットに分類した例を以下に示す。この例文は、本事例において、○○が発言した「ダム建設による地域振興に関する発言」である。例文 1) について、ファセット A に関しては「ダムしか～ない」という表現より、ダム建設の賛成意見として分類される。ファセット B に関して「貧弱な財政事情」という表現から、日常的な関心事、また心理的不安感の表出と判断され、適切性に分類される。ファセット C に関して、再び「貧弱な財政事情」という表現から心理的な論拠を提示したものと判断される。ファセット D に関して「～しか生きる道がない」という表現から、否定的態度を示すものと分類される。以上のことより、この発言は、「A1B2C1D2E0」というファセットに分類される。次に、例文 2) については、ダム建設の経験的事実をその論拠として用いて、その結果について悲観するとともに、ダム建設に反対している。したがって、この発言は、「A2B1C1D2E0」に分類される。

6.4.1 ファセット分類結果

淀川流域整備計画における「有識者と住民との意見交換会」と「有識者と行政との議論」の 14 議事録から総 8831 発言を得て調査者かつ機械による学習を行い、表 6.3 のような結果が得られた。調査者によるファセット分類に対して SVM はどれぐらいよい精度でファセット分類が可能であったか式 3.3、式 3.4、式 3.5 か

表 6.1: ファセット分類

	ファセットの定義	ファセットの分類		
ファセット A	発話内容から「発言の目的」を把握するためのファセット: 当該公共事業の計画樹立および施行について賛成を表明する発話であるか反対を表明する発話であるかを確認することによって、発話者が発話行為の目的を理解する.	賛成	反対	中庸、挨拶、質問、議論進行など
ファセット B	発話内容から「論証のための情報源の伝達可否」を把握するためのファセット: 発話者が自分の見解を主張するために聞き手に情報源を提示するかどうか論証性の有無を把握する. そして、聞き手と自分の見解を共有化するための発話者の情報伝達の努力水準を理解する.	論証性 (科学的論証、数学的論証、心理的論証)	非論証性 (論証不全)	
ファセット C	発話内容から「論証の情報源の属性」を把握するためのファセット: 発話者が当該公共事業について理解する際に判断材料として用いる情報を確認する. 情報の属性を、専門的な厳密性と日常的な適切性として区別して発話者の認識体系を理解する.	厳密性 (統計的事実、科学的事実、経験的事実、契約事実)	適切性 (心理的事実—不安・信頼・感想、感応概念—価値・規範・信念、公共性、倫理性、公平性、正統性)	
ファセット D	発話内容から「相手の発言に対する態度」を把握するためのファセット: 相手の発言に対する発話者の態度を確認することによって、相手の情報源に対する信頼や合意を理解する.	肯定的表現 (尊重、激励、美化、お願い、可能性、共通性、同意・合意・譲歩・妥協を主に表す発話)	否定的表現 (回避、強制、要求、疑い、不信、説教、訓戒、軽視、無視、否定、攻撃、不可能性、制限、停止を主に表す発話)	

らその全体の精度が求められた. ファセットの要素ごとに少し異なるが、60%ほどである. データの貧弱さから精度が低い場合があり、今後より精度の高い結果を得るためには、データの量および質を補完することが必要である. ファセットが付与されていない他の議事録に対しても SVM を用いて分類することが可能であった. しかし、14個の速記録には他の速記録のファセット分類をカバーするほどの膨大な単語情報を持っていないために、精度が低くなった. 今後、半教師

表 6.2: 学習結果とその精度

総発言 8831		FacetA		FacetB		FacetC		FacetD	
		賛成/反対		論証/非論証		厳密/適切		肯定/否定	
		数	%	数	%	数	%	数	%
調査者	$F_i = +1$	5839	66	4214	48	4859	55	4081	46
	$F_i = 0$	140	2	1447	16	341	4	877	10
	$F_i = -1$	5693	64	1985	22	3969	45	2451	28
SVM	$F_i = +1$	6	0	782	9	549	6	753	9
	$F_i = 0$	313	4	5794	66	1051	12	4931	56
	$F_i = -1$	8469	96	7366	83	6670	76	8937	101
精度		66		48		55		46	
R		45		51		32		52	
P		4		30		24		32	
F		9		50		24		36	
		6		35		32		40	
		79		54		70		55	

あり学習 (semi supervised learning) 手法を適用することによって、この問題を解決できると期待する。以下の分析では、調査者により付与されたファセットデータをもちプロトコル分析を実施する。

6.5 公的討議のプロトコル分析

6.5.1 プロトコル分析の手順

本章では、前章のファセット分類によって得られた発言データを基にして討論速記録のプロトコル分析を実施し、本討論会議における討論参加者間の認識の不一致や意見対立、及びこれらの事象がどのようなプロセスを経て顕在化するかにについて検討する。図 6.3 に示すように、本分析は、I. 討論参加者の空間的配置と II. 個別の議事ごとの会話パターンの視覚化という 2 段階に分けられる。プロトコル分析の第 1 段階は、本討論会議全体を対象として、討論参加者間の認識の不一致や意見対立に関する全体的な関係の構造を明示化することを目的とする。そ

の分析手順として、第 1 に、本討論会議全体を通じた討論参加者の発言データから、参加者間の発言の類似度を導出する。次に、参加者間の発言の類似度から、クラスカルの方法 (MDSCAL) を用いて各参加者を空間上に配置する。その結果、本討論会議における参加者間の認識の不一致や意見対立状況を把握することが可能となる。次に、プロトコル分析の第 2 段階では、個別の議事を対象として、討論参加者の間で認識の不一致や意見の対立が生起する会話パターンを同定する。その際、4 つの分析手順にそってプロトコル分析を実施する。第 1 に、各議事において生起した発言間の類似度を導出する。第 2 に、発言間の類似度に基づいて各発言を空間配置する。ここでも、第 1 段階と同様に、クラスカルの方法を採用する。第 3 に、空間上に配置された各発言に対して、その発言者を特定化する。最後に、個々の議事における会話パターンを同定し、参加者の発言ファセットが食い違っているか否かを検証する。その上で、参加者間の認識の不一致や意見対立が存在している場合、これらの事象が生起するプロセスやその問題の原因を調べる。

ファセット分類に基づく参加者の空間配置本討論会議全体を通じた討論参加者の発言データから求められたファセットデータを用いて、本討論会議全体における参加者の間のファセットの類似度を導出し、クラスカルの方法 (MDSCAL) を用いて各参加者を空間上に配置する。ここでは、人手で付与されたファセットデータのみを扱う。討議参加者間の認識の類似度 (cognitive similarity) を確認するために、各参加者のファセットのベクトルを求めて、個々人のファセットベクトルの間の類似度を測る。まず、個々人のファセットベクトルは、ファセットの各要素に関わる頻度の割合をもとに作られる。ファセットの一つの要素 $F_{a(+1)}$ の頻度の割合 $W_{Fa(+1)}$ は、以下の式 6.6 で表す。ここで式 6.6 は、上記の式 6.2 から求められる。

$$W_{Fa(+1)} = \frac{\sum_{i=1}^m \#F_{a(+1)}}{\sum_{i=1}^m \#F_x} \quad (6.6)$$

そして、本討論会議全体における参加者のファセットベクトルを以下の**式 6.7**のように表すことができる。

$$S = \begin{pmatrix} \vec{F}_{p1} \\ \vdots \\ \vec{F}_{pk} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} W_{Fa(+1),p1} & \cdots & W_{Fd(-1),p1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ W_{Fa(+1),pk} & \cdots & TF_{Fd(-1),pk} \end{pmatrix} \quad (6.7)$$

二人の参加者のファセットベクトルの類似度は、**式 6.8**のコサイン角度距離 [179][187][191] に基づいて求める。

$$sim_l(P_i, P_j) = \cos(\vec{F}_{pi}, \vec{F}_{pj}) \quad (6.8)$$

$$= \frac{\vec{F}_{pi} \vec{F}_{pj}}{|\vec{F}_{pi}| |\vec{F}_{pj}|} \quad (6.9)$$

$$= \frac{\sum_{x=a(-1)}^{d(+1)} W_{Fx,pi} W_{Fx,pj}}{\sqrt{\sum_{x=a(-1)}^{d(+1)} W_{Fx,pi}^2} \sqrt{\sum_{x=a(-1)}^{d(+1)} W_{Fx,pj}^2}}$$

ファセットベクトルの類似度に基づいて各参加者を空間上に載せる際に、類似度が高いほど近くに、そして類似度が低いほど遠くに位置させるために、以下の**式 6.9**を用いて非類似度を求める。

$$dsim_{pi,pj} = \cos^{-1}(sim_l(P_i, P_j)) \quad (6.11)$$

式 6.9から計算した非類似度に基づいてクラスカルの方法 (MDSCAL) [38][40][134][141][142]

を用いることにより、空間上に各参加者を載せて色に分けて表した**図 6.6**を得た。

図 6.6は、調査者によりファセットが付与された14個の速記録データにおける

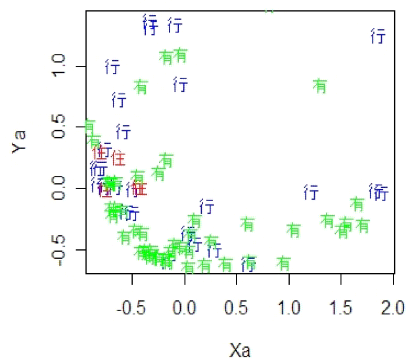


図 6.5: 参加者のファセットベクトルの空間配置

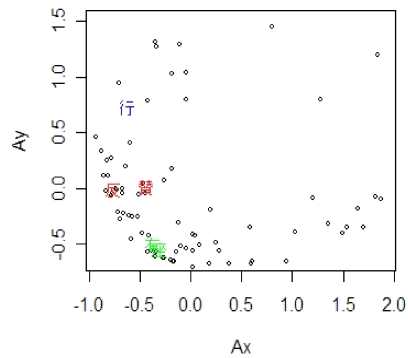


図 6.6: 5 人のファセットベクトルの空間配置

参加者ら、有識者 49 名、行政 27 名、市民 5 名に対するファセットベクトルの類似度を表したものである。ここで、赤色の住は市民を、緑色の有は有識者を青色の行は行政をそれぞれ表す。所々にグループができていることが観察できる。このグループに属している参加者は当該事業に対してより似た認識体系を持つと考えられる。赤色の住はすべて近くに位置している。そして、赤色の住が集まっているところの周辺に多くの参加者が分布している。特にその上部には青色の行が、下部には緑色の有が多く分布している。その有識者たちと行政たちの間で認識の不一致が存在すると思われる。以下では、図 6.5 で確認した参加者の間に生じる認識の不一致に対する推測を検証するために、各参加者の発言ファセットのパターンを確認して参加者間のファセットが食い違っているか否かを確認する。

6.5.2 ファセット分類に基づく会話パターン

上記の図 6.5 から、1) 有識者から構成される座長 (座), 2) 専門的な知見を述べる有識者 (有), 3) プロジェクトの賛成派市民 (賛), 4) プロジェクトの反対派市民 (反), 5) プロジェクト事業実施機関である行政 (行) の 5 グループのそれぞれのファセットのパターンを確認する。各グループにおいて発言の数が最多であった代表 5 人を選んだ。その 5 人は、図 6.6 のように配置されていた。

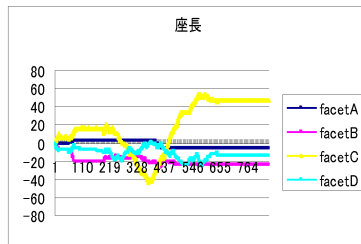


図 6.7: 座長のファセットパターンの変化

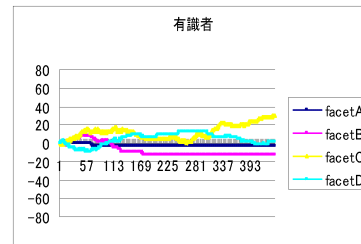


図 6.8: 有識者のファセットパターンの変化

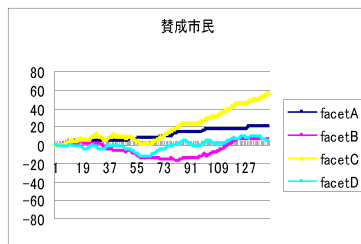


図 6.9: 賛成市民のファセットパターンの変化

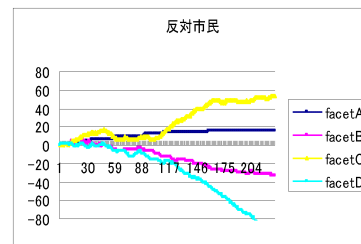


図 6.10: 反対市民のファセットパターンの変化

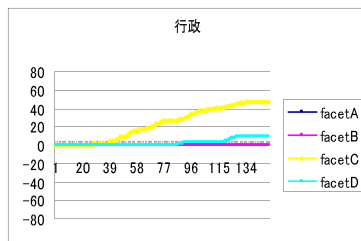


図 6.11: 環境をめぐる意見交換会 case1 の討議構造

右の図 6.7、図 6.8、図 6.9、図 6.10、図 6.11 は、5 人のファセットの変化を時系列に表したものである。X 軸は時間であり、Y 軸はファセット要素の頻度の累積である。Y 軸の 0 を中心に、グラフが + 方向（傾きが上）であるとファセットの要素の中（+1）の頻度が増加することを意味する。そして、青線は（+：賛成、－：反対）、ピンク線は（+：論証、－：非論証）、黄線は（+：厳密、－：適切）、水色は（+：肯定、－：否定）をそれぞれ意味する。座長の場合は、複数の討議に参加していて、全体的には、厳密でありながら、否定的なファセットを

持ち発言していることがわかる。しかし、グラフの真ん中のところでグラフの傾きが急変するところが観察できる。他の参加者のファセット・パターンがほとんど一定であることと明確な違いがある。この変化のところの議論を確認すると、当該事業に対する判断にかかわる議論より「委員会そのものや行政の業務プロセス」に対する議論が行われた。

座長	… この委員会を休止しようという議論はあったんですか。
〇〇	委員会を休止しようという議論はしていません。…
座長	… 河川管理者側がこの委員会はおかしいよと、… 調査も … 休止なんですか。
〇〇	… もう予定も既に決まっております …
座長	しかし、… まだ説明いただいてないんですよ。その作業がどれだけ過酷なものか。自覚しておられるんでしょうね。… もうそれで終わりですか。
〇〇	確かに、時間がかかなりタイトなのは承知しておりますけれども、それについては大変恐縮ですが、…
座長	… この委員会は透明ではないというんでしょうか。この発言は聞いておられますか。
〇〇	いえ、聞いておりません。
座長	□□とは何ですか。あるんですか、そんなの。
〇〇	ちょっとわかりません。
座長	… あとどうしましょう。

このような話題をめぐって座長と行政の間でコンフリクトが起きていることがわかる。図 6.9、図 6.10 から市民の場合は、有識者や行政に比べて、相手の発言に対して否定的な表現を発する傾向が強いと考えられる。一方、図 6.8、図 6.10 から二人の有識者と行政は、肯定的な表現発する傾向があると言えよう。5人を比較したところでは、それぞれ異なるファセット・パターンの変化が見られる。以上の分析を通じて、討議全体における参加者間の認識の類似度を明確に確認できる。その上で、各々の参加者の微細な認識変化を確認することが可能である。その結果、討論参加者間の認識の不一致や意見の対立を確認することができる。さらに、これらの事象が生起するプロセスやその問題の原因を調べることができる。本分析は、参加者間で共通認識が生成されるメカニズムについての理解

を深める上で重要な意味を持つ手法であると考えられる。多様な利害関係者による公的討議におけるコミュニケーションを深め、当該事業に対する社会的に望ましい判断を得ることやお互いの信頼形成に役に立つと考える。

6.6 結言

本章では、統計的言語学習モデルを用いて、公共事業を対象とした公的討議に対してプロトコル分析を実施し、討議参加者の認識構造を把握する方法論について検討した。本手法を事例に適用し、参加者の間で認識の不一致問題や意見対立問題が存在することを明確に把握し、その発生原因を究明する等、その有効性を検討した。今後は、本分析手法を確立することによって、討議参加者の公共事業に関わる認識の共有化や学習プロセスについての知見を得ることが重要である。

第7章 結論

近年、公共プロジェクトを実施する上で、市民参加型の計画プロセスに関する実践が数多く試みられている。従来のように、行政や専門家の判断だけに依存する都市計画、地域計画の意思決定プロセスではなく、プロジェクトをめぐる広範な関係主体に対しても、計画決定プロセスに関与する機会を保証することが求められている。このような計画プロセスを導入することによって、関係主体間の協働を実現し、望ましい意思決定を下すことが求められている。しかし、知識、経験、利害関心を異にする関係主体の間のコミュニケーションの結果、特定の意見に議論が左右されることが議論が形骸化し、実質的なコミュニケーションが図られないという結果を招いた事例は数多く指摘されている。すなわち、市民参加型の計画プロセスを素朴に導入するだけでは、関係主体の実質的な協働を通じて1つの解決策を見出すような結果は必ずしも保証されない。土木計画学の分野においても、これまで市民参加型の計画プロセスに対する理論的・実証的な研究が蓄積されてきた。しかし、多様な関係主体の間のコミュニケーションを通じて、公共プロジェクトにかかわる望ましい意思決定を下すために必要となる条件や解決すべき課題について検討した研究は数少ない。現在、様々なインフラ整備において市民参加型の計画プロセスに関する実践が多く実施されており、経験的知見が蓄積されている。しかし、その適切な手法に関する理論的かつ実証的な基礎的研究がなされないまま、多くの公共プロジェクトの意思決定プロセスにおいて市民参加の取り組みが恣意的に行われるのが現状である。その結果、多様な関係主体

の間のコミュニケーションがアリーナにとどまることもしばしばみられる。今後、市民参加型の計画プロセスを推進する上では、公共プロジェクトに対して多様な関係主体は、どのような認識体系を有し、各主体の間でどのような認識の不一致が生起しているか、コミュニケーションを通じてどのようにして正しい合意を導くことができるか、そのプロセスの正しさかつ認識的正統性を導くプロセスの健全度を向上させる必要条件はなにか、関係主体間の協力関係を維持する上でもっとも重要である信頼関係をどのように形成できるのかを検証する必要がある。そのためには、公共プロジェクトを巡る関係主体の間のコミュニケーションに関わる各主体の認識体系、信頼関係、正統化プロセスなどに関する理論仮説の構築やその仮説検証を行うとともに、これらの知見に基づいてコミュニケーションに内在する課題を克服するための方策を導入することが不可欠である。このような問題意識に基づいて、本論文では、市民参加の取り組みの中、公共プロジェクトを対象とした地域住民、企業、専門家などのコミュニケーションの場として設けられている公的討議を研究対象として、公的討議がアカウントビリティ・システムを維持する上で必要な手段という視点に立ち、その期待される機能として情報集約、コミュニケーション維持、正統化、信頼形成に注目しながら、その機能を満たす上での課題や限界を取り上げ、それぞれの機能に対する理論的かつ実証的分析を通じて適切な制度設計と支援方策に要する課題を取りまとめ、その望ましいあり方について検討した。以下では、各章で考察した問題の概要と得られた帰結を簡単に示す。

2章の議論を受けて、**3章**では、信頼形成を、**4章**では、討議の内容と構造を、**5章**と**6章**では、参加者間の認識体系の類似度と論証過程における認識体系の変化を分析した。

まず、**2章**では、社会資本整備における公的討議の位置づけをアカウントビリ

ティ・システムの維持という視点から把握し、アカウントビリティ・システムの維持の上で必要とする公的討議の条件を考察した。文献レビューを通じて、アカウントビリティ・システムのシステムの構造が意味の構造、正統化の構造、支配の構造という三つの部分構造により構成され、システムを維持する上で、コミュニケーションの維持、正統化、信頼形成が要求されることを確認すると共に、その機能を有効に導く上で公的討議の必要性を指摘し、その望ましいあり方や諸条件を考察した。この際、先行研究から公的討議の要素を「情報」、「討議行為」、「民主的場の文脈」の三つに分類し、情報に対しては、Grice の協調原則を、討議行為に対しては Alexy の論証負荷規則を、民主的場の文脈に対しては文脈の共有化を満たす条件として取り上げ、その限界と課題を検討した。最後に、社会資本整備における公的討議を支援する上で、情報インフラ構築、討議内容分析、情報公開の必要性をとりまとめた。

3章では、社会資本整備における行政、住民、第3者委員という3者間のコミュニケーションゲームを定式化し、第3者委員会によるプロジェクト情報の正確な集約、住民と行政との間の信頼形成の可能性に関して分析を行った。その結果、非公開の第3者委員会にC&B機能を導入し、プロジェクトの社会的な望ましさについて正しい評価情報を集約することが出来たとしても、行政と住民間の言語体系の違いに起因して、行政は住民の信頼を獲得することが困難であることを指摘した。さらに、第3者委員会における討論過程を公開したとしても、第3者委員会におけるプロジェクト情報の適切な集約や住民の信頼の獲得は、依然として困難であることが判明した。行政が住民からの信頼を確保するためには、第3者委員会における議論を公開し、意思決定プロセスの透明化を図るだけでは不十分であり、委員の発言様式に関して適切なルールを設け、言語体系の違いを利用した議論のマニピュレーションを防止することが必要であることを明らかにした。

4章では、公共プロジェクトをめぐる討議過程に対して談話分析を実施し、討議の全体的な内容と構造を明確化する方法論を提案した。その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析対象として取り上げ、討議における主要なトピックを抽出するとともに、討議参加者間の言語体系の類似度を導出し、討議の全体的な構造を明らかにした。さらに、専門家と一般の参加者の間のが日常的な言語を用いて発言する場合、前述した厳密性と適切性のジレンマ

本章で提案した談話分析手法において以下のような研究課題が残されている。第1に、討議の終了判定条件を検討することが重要である。本章では、1回限りの討議を分析対象としたが、繰り返し実施された事例を対象として、どれほど議論すれば意見が収束するかについて検討することが必要である。第2に、公的討議におけるファシリテーション技術についての検討が必要である。本章では、公的討議の構造を視覚的に表現することによって、どの参加者との間で発話内容が乖離しているかについて検討したが、その情報を基にして、具体的にどのように議論を進めていくかについては検討していない。この点については、様々な議論の進め方に基づいて実施された異なる討議事例を比較することにより、仮説検証的に望ましい議論の進め方を検討することが必要である。最後に、公的討議における議事妨害者に関する研究を蓄積することが必要である。

5章では、第3者委員会における討論過程のプロトコル分析を通じて、討論参加者間の認識の不一致を検証するための方法論を提案した。具体的には、討論参加者の発言をファセット理論に基づいて分類することによって、参加者間の認識の不一致や意見対立状況、および討論過程における会話パターンを明確化した。その際、ある公共プロジェクトの是非をめぐる討論会議の速記録を分析の対象として取り上げ、一連の分析手法の有効性について検討した。本章で提案したプロトコル分析手法を実際の討論過程に適用する上では、分析手法の更なる精緻化を

図ることが必要である。第1に、分析手法の再現可能性 (replicable) を向上させることが必要である [138]。本章では、筆者らの協議の下で、討論参加者の発言をファセットに分類するとともに、その会話パターンを同定した。しかし、分析結果の妥当性を確保する上では、異なる分析者の間における結果の相違や同一の分析者における結果の不整合を出来る限り排除するための方策を検討することが重要である。第2に、本章では、座長を討論会議の司会進行役と位置づけ、座長の発言については分析の対象としなかった。しかし、討論会議におけるファシリテータの役割について検討するうえでは、座長の発言が討論参加者に対して及ぼす影響を分析することが必要である。最後に、本章では、討論参加者間の認識の不一致を発言ファセットのズレとして表現したが、各参加者が戦略的に発言ファセットをずらしている可能性がある。すなわち、討論参加者が共通のファセットを用いて議論することを故意に回避することが考えられる。この場合、仮に認識の不一致を是正できたとしても、発言ファセットのズレを防ぐことは困難である。認識の不一致に基づくファセットのズレと戦略的なファセットのズレを検証するための方法論を検討することが必要である。

6章では、5章で提案した分析手法を発展させ、統計的言語学習モデルを用いて、公的討議の議事録に対してプロトコル分析を実施し、討議参加者の認識体系のダイナミックを把握するための方法論を提案した。公的討議を適切に進めていくためには、公的討議における参加者の認識の共有化プロセスや学習メカニズムについて理解すると共に、討議参加者の発言内容や参加者間の認識の不一致致問題についての的確に把握し、適切に対処することが重要である。このような認識から統計的言語学習モデルを適用し、討議議事録から参加者の間で認識体系の類似度を測り、討議における参加者の間の対立構造を明確にした。さらに、論証過程における参加者の認識体系の変動を分析し、変動が起こる際の話題を確認するこ

とによって、その発生原因を究明する等、その有効性を検討した。本手法は、公的討議において成立する認識的正統性の構造を明確化する上で必要な基礎的な手段であり、本分析手法をより確立することによって、討議参加者の公共事業に関わる認識の共有化や学習プロセスについての知見を得ることが必要である。

本論文においては、社会資本整備における公的討議の重要性を認識し、その機能として要求される信頼形成、情報集約、認識的正統化に着目し、その望ましいあり方について検討してきた。本論文を通じて、社会資本整備における公的討議に関する理論的な知識と共に、合意形成と市民参加に実践に利用可能な実用的知識が得られることを期待する。ただし、多くの関係主体の間のコミュニケーションの非常に複雑な構造を解明するためには、より多面的な分析を行う必要がある。特に、コミュニケーションを通じて社会的共有及び学習プロセスに関する理論体系の精緻化を図ることが必要である。

本論文においてこれまでとりまとめた一連の研究を通じて、公共圏における多様な主体間のコミュニケーションの望ましいあり方を検討していく上で有益な方法論を提案できたとなれば、著者の本望である。

参考文献

- [1] 阿部 潔, ハーバーマス理論におけるコミュニケーション観の批判的検討ー
アドルノのミメーシス概念のコミュニケーション的解釈を巡って、新聞学
評論, 39 号、pp.223-236, 1990
- [2] 越水一雄, 羽鳥剛史, 小林潔司: アカウンタビリティの構造と機能: 研究
展望, 土木学会論文集 D, Vol.62, pp.304-323, 2006.
- [3] 足立重和: 公共事業をめぐるディスコミュニケーションー長良川河口堰問
題を事例として, 都市問題, Vol.93, No.10, pp.43-56, 東京市政調査会, 2002.
- [4] Albany, Legislating Bureaucratic Change: The Civil Service Reform Act of
1978, State University of New York Press, 1984
- [5] Alan K. Campbell, Civil Service Reform: A New Commitment, Public Admin-
istration Review 38, no. 2, 1978
- [6] Aoki, M.: *Towards a Comparative Institutional Analysis*, The MIT Press,
2001, 瀧澤弘和・谷口和弘訳: 比較制度分析に向けて, NTT 出版, 2001.
- [7] 青木昌彦: 比較制度分析に向けて, NTT 出版, 2001.
- [8] Apel and Karl-Otto, Discourse Ethics, Democracy, and International Law: To-
ward a Globalization of Practical Reason, American Journal of Economics and
Sociology, Vol. 66, No. 1, pp. 49-70, 2007

- [9] M.Asahara and Y. Matsumoto, "Extended Models and Tools for High-performance Part-of-Speech Tagger", In Proceedings of COLING, 2000, pp.21-27, 2000."
- [10] Austein-Smith, D.: Information transmission in debate, *American Journal of Political Science*, Vol.34, pp.124-152, 1990.
- [11] Austein-Smith, D.: Interested experts and policy advice: multiple referrals under open rule, *Games and Economic Behavior*, Vol.5, pp.3-43, 1993.
- [12] Bacharach, M. and Gambetta, D.: Trust as Type Detection, In: Castelfranchi, C. (ed): *Deception, Fraud and Trust in Agent Societies*, Kluwer, Dordrecht, 2000.
- [13] Bacharach, M. and Stahl, D.: Variable-frame level-n theory, *Games and Economic Behavior*, Vol.32, pp.220-246, 2000.
- [14] Banks, J. S.: *Signaling Games in Political Science*, Harwood Academic Publishers, 1991.
- [15] Barber, B.,The logic and limits of trust. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 1983.
- [16] Battaglini, M.: Multiple referrals and multidimensional cheap talk, *Econometrica*, Vol.70, No.4, pp.1379-1401, 2002.
- [17] Beaza-Yates, R. and Ribeiro-Neto, B.: *Modern Information Retrival*, ACM Press, New York, 1999.
- [18] Beck, U.: *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*, Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1986. (東廉, 伊藤美登里訳 : 危険社会, 法政大学出版局, 1998.)

-
- [19] J. Becker and D. Kuropuka, "Topic-based Vector Space Model", Business Information Systems, Proceedings off BIS 2003, Colorado Springs, USA
- [20] Bernheim, B.D., Peleg, B. and Whinston, M.: Coalition-proof Nash equilibria I: Concepts, *Journal of Economic Theory*, Vol.42, No.1, pp.1-12, 1987.
- [21] Binmore, K.: *Essays on the Foundations of Game Theory*, Basil Blackwell Inc., 1990.
- [22] Blume, A.: Coordination and learning with partial language, *Journal of Economic Theory* Vol.95, pp.1-36, 2000.
- [23] Blume, A.: An experimental investigation of optimal learning in coordination games, *Journal of Economic Theory* Vol.90, pp.161-172, 2000.
- [24] Blumer, H.: *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*, Prentice-Hall, Inc., 1969. (後藤将之訳: シンボリック相互作用論—パースペクティブと方法, 勁草書房, 1991.)
- [25] Bovens, M.: Public accountability, *Paper for the EGPA Annual Conference*, 2003.
- [26] Brady, H.E. and Sniderman, P.M.: Attitude attribution: A group basis for political reasoning, *American Political Science Review*, Vol.79, pp.1061-1078, 1985.
- [27] Broadbent, J. and Laughlin, R.: Control and legitimation in government accountability processes: the private finance initiative in the UK, *Critical Perspectives on Accounting*, Vol.14, No.1, pp.23-48, 2003.

- [28] Buckingham, S.N. and Hammond, N.: Argumentation - based design rational: what use at what cost?, *International Journal of Human-Computer Studies*, Vol.40, pp.603-652, 1993.
- [29] Buckingham S.N.: Computer supported collaborative argumentation resource site,
<http://kmi.open.ac.uk/sbs/csca/index.html>, 1998.
- [30] Bull, J. and Watson, J.: Hard evidence and mechanism design, Economics Working Paper, No.2002-16, 2002.
- [31] Calvert, R.L.: The value of biased information: A rational choice model of political advice, *Journal of Politics*, Vol.47, pp.530-555, 1985.
- [32] Calvert, R.L.: *Models of Imperfect Information in Politics*, Harwood Academic Publishers, 1986.
- [33] Canter, D.: The potential of facet theory for applied social psychology, *Quality and Quantity*, Vol. 17, pp. 36-57, 1983.
- [34] Crawford, V. and Sobel, J.: Strategic information transmission, *Econometrica*, Vol.50, pp.1431-1451, 1982.
- [35] Casajus, A.: Focal points in framed strategic forms, *Games and Economic Behavior*, Vol.32, pp.263-291, 2000.
- [36] Casajus, A.: Focal points in framed strategic forms, *Games and Economic Behavior*, Vol.32, pp.263-291, 2000.

-
- [37] Carter, N., Klein, R., and Day, P.: *How Organisations Measure Success: The Use of Performance Indicators in Government*, New York: Routledge, London, 1995.
- [38] H. Chen and B. Bhanu "3D free-form object recognition in range images using local surface patches", *Pattern Recognition Letters*, Vol 28, Issue 10, pp.1252-1262, 2007
- [39] Cho, I.-K. and Kreps, D.: Signaling games and stable equilibria, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.102, pp.179-221, 1987.
- [40] W. Choi and S.K. Das, "A proxy based indirect routing scheme for ad hoc wireless networks", *IEEE, INFOCOM*, Vol. 3, pp. 1395-1404. 2002
- [41] Christensen, T., Laegreid, P., New public management:Puzzles of democracy and the influence of citizens, *Journal of Political Philosophy*, 10(3), pp.267-295, 2002
- [42] D Clark, Citizens, Charters and Public Service Reform in France and Britain, *Government and Opposition*, Volume 35, Number 2, pp. 152-169(18), 2000.
- [43] Clarke, J. and Newman, J., *The managerial state: Power, politics and ideology in the remaking of social welfare*. London: Sage, 1997.
- [44] Conrad, L.: A structuration analysis of accounting systems and systems of accountability in the privatised gas industry, *Critical Perspectives on Accounting*, Vol.16, No.1, pp.1-26, 2005.

- [45] Conklin J. and Begeman, M.L.: gIBIS: A hypertext tool for exploratory policy discussion, *Proceedings of the ACM 1988 Conference on Computer Supported Cooperative Work*, pp.140-152, 1988.
- [46] Crawford, V. and Sobel, J.: Strategic information transmission, *Econometrica*, Vol.50, pp.1431-1451, 1982.
- [47] 大山耕輔：エネルギー・ガバナンスの行政学, 慶應義塾大学出版会, 2002.
- [48] Dasgupta, P.: Trust as a commodity, In: Gambetta, D. (Eds): *Trust: Making and Breaking Cooperative Relations*, pp.49-72, Blackwell, Oxford, 1988.
- [49] Day, P. and Klein, R.: *Accountability: Five Public Services*, Tavistock Publications, 1987.
- [50] Delmer D. Dunn and Jerome S. Legge Jr. U.S Local Government Managers and the Complexity of Responsibility and Accountability in Democratic Governance. University of Georgia, 2001
- [51] Denhard, J.V. and Denhard, R.B.: *The New Public Service*, ME Sharpe Inc, 2002.
- [52] Deutsch, M., The resolution of conflict: Constructive and destructive processes. New Haven, CT: Yale University Press, 1973.
- [53] Dewatripont, M. and Tirole, J.: Advocates, *Journal of Political Economy*, Vol.107, pp.1-39, 1999.
- [54] Downs, A.: *An Economic Theory of Democracy*, Harper, 1957.
- [55] Edwards, A.: Scientific expertise and policy-making: the intermediary role of the public sphere, *Science and Public Policy*, Vol.26, No.3, pp.163-170, 1992.

-
- [56] Jon Elster. : Deliberative democracy, Cambridge University Press, 1998.
- [57] Ericsson, K.A., Simon, H.A.: *Protocol Analysis: Verbal Reports as Data*, Cambridge, MA: MIT Press, 1993.
- [58] , Eur Env Newig J, Pahl-Wostl C, Sigel K, The role of public participation in managing uncertainty in the implementation of the Water Framework Directive. *European Environment* 15(6): 333, 2005.
- [59] Farrell, J. and Gibbons, R.: Cheap talk with two audiences, *American Economic Review*, Vol.79, pp.1214-1223, 1989.
- [60] Farrell, J.: Meaning and credibility in cheap-talk games, *Games and Economic Behavior*, Vol.5, pp.514-531, 1993.
- [61] Farrell, J.: Cheap talk, coordination, and entry, *Rand Journal of Economics*, Vol.18, No.1, pp.34-39, 1987.
- [62] Farrell, J.: Communication, coordination, and Nash equilibrium, *Economics Letters*, Vol.27, pp.209-214, 1988.
- [63] Farrell, J. and Gibbons, R.: Union voice, Mimeo, Cornell University, 1991.
- [64] Financial Accounting Standards Board (FASB): *FASB Special Report: The Framework of Financial Accounting, Concepts and Standards*, FASB, 2001.
- [65] Ferlie, E. Fitzgerald, L. ‘ The Sustainability of the New Public Management in the U.K. ’ in S.Osbourne (ed.) *Trends in new public management*, Routledge, pp. 341-353.
- [66] Festinger, L.: *A Theory of Cognitive Dissonance*, Row, Peterson & Co, 1957.

- [67] Finer, H.: Administrative responsibility in democratic government, *Public Administration Review*, Vol.1, pp.335-50, 1941.
- [68] Florin, D. and J. Dixon, Public involvement in health care, *British Medical Journal*, 328, pp.159-161, 2004
- [69] Forester, J.: Planning in the face of power, *Journal of the American Planning Association*, Vol.48, pp.67-80, 1982.
- [70] Francis, N.: Problems of Assembling and Computerizing large Corpora, In: Johansson, S.(ed.): *Computer Corpora in English Language Research*, Norwegian Computing Centre for the Humanities, Bergen, pp.7-24, 1982.
- [71] Friedlich, C.J.: Public policy and the nature of administrative responsibility, *Public Policy*, Vol.1, pp.1-20, 1940.
- [72] Friedlich, C.J.: The Dilemma of Administrative Responsibility, In: Friedlich, C.J.(eds), *Responsibility*, pp.189-202, New York: Liberal Arts Press, 1960.
- [73] Frisell, L.: Taking advice from imperfectly informed lobbyists: when to match hawks with hawks, *Working Paper Series in Economics and Finance*, Vol.355, 2000.
- [74] 藤垣裕子：専門知と公共性－科学技術社会論の構築へ向けて，東京大学出版会，2003.
- [75] 福本潤也，土谷和之：プロジェクト評価の監査制度に関する研究，土木学会論文集，No.772/IV-65, pp.79-95, 2004.
- [76] 福本潤也，土谷和之：需要予測におけるマニピュレーション抑止の制度設計に関する研究，土木学会論文集，No.772/IV-65, pp.97-114, 2004.

- [77] 船橋晴俊: 環境問題と情報—公共権の豊富化をめぐって, 社会と情報, No.3, pp53-74, 1997.
- [78] 独立行政法人国立国語研究所「外来語」委員会: 第3回外来語言い換え提案(中間報告), 2003.
- [79] Governmental Accounting Standards Board of the Financial Accounting Foundation: *GASB Concepts Statements Vol.1 of the Governmental Accounting Standards Board Objectives of Financial Reporting*, GASB, 1987.
- [80] Gergen, J.: *An Introduction to Social Construction*, Sage, 1999。(東村知子訳: あなたへの社会構成主義, ナカニシヤ出版, 2004。)
- [81] Gibbons, R.: *Game Theory for Applied Economics*, Princeton University Press, 1992。(福岡正夫, 須田伸一訳: 経済学のためのゲーム理論入門, 創文社, 1995。)
- [82] Giddens, A.: *New Rules of Sociological Method*, London: Hutchinson, 1976.
- [83] Giddens, A.: *The Constitution of Society*, Polity Press, 1984.
- [84] Gilman, S.: *Accounting Concepts of Profit*, The Rolland Press Co., 1939.
- [85] Gilligan, T.W. and Krehbiel, K.: Collective decision making and standing committees: An informational rationale for restrictive amendment procedures, *Journal of Law, Economics, and Organization*, Vol.3, pp.287-335, 1987.
- [86] Gilligan, T.W. and Krehbiel, K.: Asymmetric information and legislative rules with a heterogeneous committee, *American Journal of Political Science*, Vol.33, pp.459-490, 1989.

- [87] 橋田浩一: GDA 日本語アノテーションマニュアル,
<http://i-content.org/gda/tagman.html>.
- [88] Grice, P.: *Logic and Conversation*, William James Lectures, reprinted in Grice,
pp.1-143, 1989.
- [89] Grice, P.: *Studies in the Way of Words*, Harvard University Press, 1989. (清塚
邦彦訳: 論理と会話, 勁草書房, 1998.)
- [90] Gilovich, T., Griffin, D., and Kahneman, D.(eds.): *Heuristics and Biases, The
Psychology of Intuitive Judgement*, Cambridge University Press, 2000.
- [91] Amy Gutmann, Dennis Thompson. : *Democracy and Disagreement*, The Belk-
nap Press of Harvard University Press, Cambridge, 1996.
- [92] Guttman, L.: What lies ahead for factor analysis, *Educational and Psychologi-
cal Measurement*, Vol.18, pp.497-515, 1958.
- [93] Habermas, J.: *Strukturwandel der Öffentlichkeit*, Neuwied, 1962. (細谷貞雄,
山田正行訳 : 公共性の構造転換, 未来社, 1973.)
- [94] 橋内武: ディスコース—談話の織りなす世界—, くろしお出版, 1999.
- [95] 橋内 武, ディスコース—談話の織りなす世界, くろしお出版, 2003
- [96] 羽鳥剛史, 松島格也, 小林潔司: プロジェクト情報の提供と住民の学習, 土
木計画学研究・論文集, Vol.20, No.1, pp.163-174, 2003.
- [97] 羽鳥剛史, 越水一雄, 小林潔司: 公共プロジェクトをめぐる認識の不一致
と合意形成, 都市計画論文集, No.39, pp.685-690, 2004.

- [98] 羽鳥 剛史, 川除隆広, 小林潔司, 夏目卓生, 藤崎英司: ファセット理論に基づく公的討論過程のプロトコル分析, 土木計画学論文集、No.23, pp.91-102、2006
- [99] 羽鳥剛史, 小林潔司: 社会資本整備における信頼と第三者評価, 土木学会論文集 D, Vol.62, No.3, pp.442-459, 2006.
- [100] 羽鳥 剛史、鄭 蝦榮、小林 潔司、”第3者委員会の公開と信頼形成への影響”、土木学会論文集、Vol.64 No.2 pp.148-169, 2008 年 4 月
- [101] Hayeong JEONG, Tsuyoshi HATORI, Kiyoshi KOBAYASHI, ”Discourse Analysis of Public Debates: A Corpus-based Approach”, IEEE Systems, Man, and Cybernetics Conference, pp.1782-1793, 2007
- [102] Jeong, H. Hatori, T., and Kobayashi, K., “ Application of Corpus Retrieval Systems to Support Public Deliberation in Mangrove Management ” , Proceedings of International Seminar on Wetland Sustainability, pp.293-306, 2007
- [103] Healey, P.: Planning through debate. The communicative turn in planning theory, *Town Planning Review*, Vol.63, pp.143-162, 1992.
- [104] Healey, P.: The communicative work of development plans, *Environment and Planning B: Planning and Design*, Vol.20, pp.83-104, 1993.
- [105] Herbert, L.: The environmental in governmental accounting in the seventies, *The Gao Review*, pp.22-33, 1972.
- [106] 平川秀幸: 科学技術と市民的自由から参加型テクノロジーアセスメントとサイエンスショップ, 科学技術社会論研究, 2002.

- [107] 平川秀幸：専門家と非専門家の協同：サイエンスショップの可能性，小林傳司編，科学技術と公共性，玉川大学出版部，2002.
- [108] Hood, A public management for all seasons?, *Public Administration*, 69, 3-19, 1991
- [109] 堀田昌英, 神野由紀: 参画型パブリック・マネジメントの情報基盤 CRANES の開発, 土木学会論文集, No.686/VI-52, pp.109-120, 2001.
- [110] 堀田昌英, 榎戸輝揚, 岩崎伸卓: 多元的議論構造の可視化手法: 社会技術としての政策論議支援, 社会技術研究論文集, Vol.1, pp.67-76, 2003.
- [111] 内閣府：政策評価に関する基本方針, 2001.
- [112] 内閣府：内閣府本府政策評価基本計画（平成 16 年 4 月改定）, 2004.
- [113] 藤川吉美、合意形成と社会的正当化の根拠、千葉商大論叢. 42. 2. 2004
- [114] Hume, D.: *A Treatise of Human Nature*, 1738. (土岐邦夫訳：人性論, 中央公論社, 1968.)
- [115] 五十嵐敬喜, 小川明雄：市民版 行政改革－日本型システムを変える, 岩波新書, 1999.
- [116] S. Ikehara, J. Murakami, Y. Kimoto and T. Araki, "Vector Space Model based on Semantic Attributes of Words", *Natural Language Processing* ,Vol.1, No.1 , 1994.
- [117] 井上真：コモンズ思想を求めて－カリマントンの森で考える, 岩波書店, 2004.
- [118] 社会情報学、情報技術と社会の共変、石井和平、学術出版社、2007

- [119] 井上達夫、法という企て、東京大学出版会、2004
- [120] Iyengar, S. and Kinder, D.R.: *News That Matters: Television and American Opinion*, University of Chicago Press, 1987.
- [121] James, O. and Manning, N., Public management reform:a global perspective ” ,
Politics, Vol. 16 No. 3. 1996
- [122] Jasanoff, S.: What judge should know about the sociology of science, *Jurimetrics Journal*, Vol.32, pp.345-359, 1992.
- [123] Bessette. M Joseph. : The Mild Voice of Reason - Deliberative Democracy
American National Government Chiago : University of Chicago Press, 1994.
- [124] 海保博之, 原田悦子: プロトコル分析入門: 発話データから何を読むか, 新曜
者, 1993.
- [125] 梶田健一: コミュニケーション過程に発生する「状況の定義のズレ」, 都市
問題, Vol. 93, No. 10, pp. 57-68, 2002.
- [126] 梶田孝道: テクノクラシーと社会運動—対抗的相補性の社会学, 東京大学出
版会, 1988.
- [127] 柳本 豪一、大松 繁: カーネル法を用いた関連フィードバックによる興
味抽出、電気学会論文誌 C, Vol.126, No.3, 395-400, 2006
- [128] Mannheim, K.: *Ideology and Utopia*, New York: Harvest Books, 1936.
- [129] 加藤隆, 海保博之編: 認知研究の技法, 福村出版株式会社, 1999。
- [130] 国土交通省: 国土交通省政策評価基本計画, 2002.
- [131] 建設白書, 建設省, 1999.

- [132] 小林傳司：誰が科学技術について考えるのかーコンセンサス会議という実験，名古屋大学出版会，2004.
- [133] Kohler, E.L.: *A Dictionary for Accounting*, Prentice-hall, 1975.
- [134] T. Koreniusa, J. Laurikkalaa, and M. Juhola, "On principal component analysis, cosine and Euclidean measures in information retrieval", *Information Sciences*, Vol 177, Issue 22, 15, pp. 4893-4905. 2007
- [135] 越水一雄, 羽鳥剛史, 小林潔司: アカウンタビリティの構造と機能: 研究展望, 土木学会論文集 D, Vo.62, No.3, pp.304-323, 2006.
- [136] Krehbiel, K.: *Information and Legislative Organization*, University of Michigan Press, 1991.
- [137] Kreps, D.M.: *Game Theory and Economic Modelling*, Oxford University Press, 1990. (高森寛, 大住栄治, 長橋透訳: ゲーム理論と経済学, 東洋経済新報社, 2000.)
- [138] Krippendorff, K.: *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*, Sage Publication, Inc., 1980. (三上俊治, 椎野信雄, 橋元良明訳: メッセージ分析の技法ー「内容分析」への招待, 勁草書房, 1989.)
- [139] Krishna, V. and Morgan, J.: A model of expertise, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.116, pp.747-775, 2001.
- [140] Krishna, V.: A model of expertise, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.116, No.2, pp.747-775, 2000.
- [141] Kruskal, J.B. : Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis, *Psychometrika*, Vol.29, pp.1-29, 1964.

-
- [142] Kruskal, J.B. : Nonmetric multidimensional scaling: a numerical method, *Psychometrika*, Vol.29, pp.115-129, 1964.
- [143] 國部克彦：複合概念・複合現象としてのアカウンタビリティ, 会計, 第 149 卷, 第 2 号, pp.30-42, 1996.
- [144] 黒澤睦「ドイツにおける条件付親告罪の構造と問題点」(菊田幸一教授古稀記念論文集)『法律論叢』第 77 卷 4・5 合併号(明治大学法律研究所, 2005 年 2 月 14 日) 59-80 頁
- [145] Letterie, W.A. and Swank, O.H.: Learning and signalling by advisor selection, *Public Choice*, Vol.92, pp.353-367, 1997.
- [146] Letterie, W.A. and Swank, O.H.: Economic policy, model uncertainty and elections, Discussion Paper Series, Erasmus University Rotterdam, Institute for Economic Research, No. 9307/P, 1993.
- [147] Letterie, W.A. and Swank, O.H.: Learning and signaling by advisor selection, *Public Choice*, Vol.92, pp.353-367, 1997.
- [148] Littleton, A.C.: *Structure of Accounting Theory*, American Accounting Association, 1953.
- [149] Lodge, M., Steenbergen, M., and Brau, S.: The responsive voter: Campaign information and the dynamics of candidate evaluation, *American Political Science Review*, Vol.89, pp.319-333, 1995.
- [150] Robert, L.S. and Bonham, G.S.: Measuring outcomes and managing for results, *Evaluation and Program Planning*, Vol.26, No.3, pp.229-235, 2003.

- [151] McLaughlin, J.A. and Jordan, G.B.: Logic models: a tool for telling your programs performance story, *Evaluation and Program Planning*, Vol.22, No.1, pp.65-72, 1999.
- [152] Lohmann, S.: A signaling model of informative and manipulative political action, *American Political Science Review*, Vol.87, pp.319-333, 1993.
- [153] O'Loughlin, M.G.: What is bureaucratic accountability and how can we measure it?, *Administration and Society*, Vol.22, pp.275-302, 1990.
- [154] Luhmann, N., Trust and power. New York: J. Wiley, 1979.
- [155] Luhmann, N.: *Trust and power*, Chichester, U.K.: Wiley, 1979. (大庭健, 正村俊之訳: 信頼－社会的な複雑性の縮減メカニズム, 勁草書房, 1990.)
- [156] Lupia, A. and McCubbins, M.D.: *The Democratic Dilemma; Can Citizens Learn What They Need To Know?*, Cambridge University Press, 1998.
- [157] 真鍋一史: ファセット・アプローチにもとづく調査票設計とデータ解析の試み－「日本語観国際センサス調査」の事例, 行動計量学, Vol. 30, No. 1, pp. 53-69, 2003。
- [158] Mark, G., Haak, J.M. and Streitx, N.A.: The use of hypermedia in group problem solving: an exaluation of the DOLPHIN electric meeting room environment, *Proceedings of the Forth European Conference on Computer-Supported Cooperative Work*, pp.197-213, 1995.
- [159] Matthews, S.: Veto threats: rhetoric in a bargaining game, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.104, pp.347-369, 1989.

- [160] 松田和香, 石田東生 : わが国の社会資本整備政策・計画におけるパブリック・インボルブメントの現状と課題, 都市計画論文集, No.37, pp.325-330, 2002.
- [161] Maurer, J.G.: *Readings in Organizational Theory: Open System Approaches*, New York: Random House, 1971.
- [162] Mayer, R.C.; Davis, J.H.; and Schoorman, F.D. An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 20, 3, pp.709-734, 1995
- [163] McCarthy, M.: *Spoken Language and Applied Linguistics*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.
- [164] Mead, G. H. : *Mind, Self, and Society*, Chicago University of Chicago Press, 1934。(稲葉三千男, 滝沢正樹, 中野収訳 : 精神・自我・社会, 青木書店, 1973。)
- [165] Merton, R.K.: *Social Structure*, New York: Free Press, 1949.
- [166] Merton, R.K. : Social Problems and Sociological Theory, In: Merton, R.K. and Nisbet, P.A.(eds): *Contemporary Social Problems*, 2nd ed., Harcourt Brace, 1966.
- [167] Meyer, J.W. and Scott, W.R.: Centralization and the Legitimacy Problems of Local Government, In: Meyer, J.W. and Scott, W.R. (Eds): *Organizational Environments: Ritual and Rationality*, pp.199-215, Beverly Hills, CA:Sage, 1983.
- [168] Milgrom, P. and Roberts, J.: Relying on the information of interested parties, *Rand Journal of Economics*, Vol.17, No.1, pp.18-32, 1986.

- [169] Gilligan, T.W. and Krehbiel, K.: Collective decision making and standing committees: An informational rationale for restrictive amendment procedures, *Journal of Law, Economics, and Organization*, Vol.3, pp.287-335, 1987.
- [170] 宮川公男：ガバナンスとは, NIRA 研究プロジェクト報告書「公的部門の開かれたガバナンスとマネジメントに関する研究」第1章第1節, 2002.
- [171] Moorman, C., Zaltman, G., Deshpande, R., Relationships between providers and users of market research: The dynamics of trust within and between organizations. *Journal of Marketing Research*, 29, 314-328., 1992.
- [172] Mulgan, R.: 'Accountability': an ever-expanding concept?, *Public Administration*, Vol.78, No.3, pp.555-573, 2000.
- [173] 室井力：諮問行政（行政改革の法理, p.93）学陽書房, 1982.
- [174] Myerson, R.B.: *Game Theory*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1992.
- [175] Myerson, R.B.: *Game Theory: Analysis of Conflict*, Harvard University Press, 1997.
- [176] 西尾勝：行政学の基礎概念, 東京大学出版会, 1990.
- [177] 岡太彬訓, 今泉忠: パソコン多次元尺度構成法, 共立出版株式会社, 1994.
- [178] 岡田章: ゲーム理論, 有斐閣, 1996.
- [179] B.S. Ong, "Towards Automatic Music Structural Analysis: Identifying Characteristic Within-Song Excerpts in Popular Music," Universitat Pompeu Fabra Barcelona, 2005.

- [180] 大久保崇, 韻律変化による文章装飾機能を備えた音声ディクテーションシステム, 早稲田大学, 2004.
- [181] 玉川純: はじめての Perl/CGI プログラミング, 秀和システム, 2005.
- [182] Petty, R.E. and Cacioppo, J.T.: *Communication and Persuasion: Central and Peripheral Routes to Attitude Change*, New York: Springer-Verlag.
- [183] Pfeffer, J.: Management as Symbolic Action: The Creation and Maintenance of Organizational Paradigms, In: Cummings, L.L. and Staw, B.M. (eds): *Research in Organizational Behavior*, Vol.13, pp.1-52, Greenwich, CT: JAI Press, 1981.
- [184] Pfeffer, J. and Salancik, G.: *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*, New York: Harper and Row, 1978.
- [185] Potter, J. and Wetherell, M.: *Discourse and Social Psychology: Beyond Attitudes and Behaviour*, London: Sage, 1987.
- [186] 小泉保: 入門語用論研究－理論と応用－, 研究社, 2001.
- [187] G. Qian, S. Sural, Y. Gu and S. Pramanik, "Similarity between Euclidean and cosine angle distance for nearest neighbor queries" Proceedings of the 19th Annual ACM Symposium on Applied Computing, 2004.
- [188] Rabin, M.: Communication between rational agents, *Journal of Economic Theory*, Vol.51, pp.144-170, 1990.
- [189] Rabin, M.: A model of pre-game communication, *Journal of Economic Theory*, Vol.63, pp.370-391, 1994.
- [190] Rahn, W.M., Kroeger, B., and Kite, C.M.: A framework for the study of public mood, *Political Psychology*, Vol.17, pp.29-58, 1996.

- [191] M. Rajapakse, J. Tan and J. Rajapakse, "Color channel encoding with NMF for face recognition", IEEE ICIP, Vol. 3, pp 2007- 2010, 2004.
- [192] Rawls, J.: *Political Liberalism*, Columbia U.P., 1993.
- [193] Sperber, D. and Wilson, D.: *Relevance: Communication and Cognition*, Second Edition, Blackwell, 1995. (内田聖二, 中達俊明, 宋南先, 田中圭子訳: 関連性理論－伝達と認知－, 第二版, 研究社, 1999.)
- [194] Renn, O.: Style of using scientific enterprise: a comparative framework, *Science and Public Policy*, Vol.22, No.3, pp.147-156, 1995.
- [195] Rhodes, R.A.W.: *Understanding Governance: Policy Networks, Governance, Reflexibility and Accountability*, Buckingham and Philadelphia: Open University Press, 1997.
- [196] Roberts, J. and Scapens, R.: Accounting systems and systems of accountability — understanding accounting practices in their organizational contexts, *Accounting Organizations and Society*, Vol.10, No.4, pp.443-456, 1985.
- [197] Roemer, J.: The strategic role of party ideology when voters are uncertain about how the economy works, *American Political Science Review*, Vol.88, pp.327-335, 1995.
- [198] Romzek, B.S. and Ingraham, P.: Cross pressure of accountability: initiative, command, and failure in the Ron Brown Plane Crash, *Public Administration Review*, Vol.60, No.3, pp.240-253, 2000.
- [199] Osborne, M. and Rubinstein, A.: *A Course in Game Theory*, MIT Press, 1994.

- [200] Sugden, R.: A theory of focal points, *The Economic Journal*, Vol.105, pp.533-550, 1995.
- [201] Sager, T.: *Communicative Planning Theory*, Avebury, 1994.
- [202] 齊藤純一：公共性, 岩波書店, 2000.
- [203] Salton, G. and McGill, J.M.(Eds): *Introduction to Modern Information Retrieval*, McGill-Hill, 1983.
- [204] Salton, G. and Lesk, M.: Computer evaluation of indexing and text processing, *Journal of the ACM*, Vol.15(1), pp.8-36 1968.
- [205] 佐藤攻：審議会（田中二郎・原龍之助・柳瀬良幹：行政法講座第四卷, p.105）有斐閣, 1965.
- [206] Saussure, F.: *Course in General Linguistics*, New York: McGraw Hill, 1959.
（小林英夫訳：一般言語学講義, 岩波書店, 1972.）
- [207] R Schwartz, Accountability in New Public Management, PUBLIC ADMINISTRATION AND PUBLIC POLICY-NEW YORK, MARCEL DEKKER, INC., 2002
- [208] Schein, E.: *Professional Education*, New York: McGraw-Hill, 1973.
- [209] Schelling, T.C.: *The Strategy of Conflict*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1960.
- [210] Schiffrin, D., Tannen, D., and Hamilton, H.E.: *The Handbook of Discourse Analysis*, Blackwell Publishers, Malden, MA, 2003.
- [211] Schiffrin, D.: *Approaches to Discourse*, Oxford: Blackwell, 1994.

- [212] Schon, D.A.: *The Reflective Practitioner*, Basic Books, Inc, 1983. (佐藤学, 秋田喜代美訳: 専門家の知恵－反省的実践化は行為しながら考える, ゆみる出版, 2001.)
- [213] Schultz, C.: The politics of persuasion, *Scandinavian Journal of Economics*, Vol.97, pp.357-368, 1995.
- [214] Scott, M.: *WordSmith Tools Manual*, Oxford University Press, Oxford, 1997.
- [215] Scott, W.R.: *Organizations: Rational, Natural and Open Systems (3rd ed.)*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1987.
- [216] Scott, M.: PC analysis of key words: and key key words, *System*, Vol.25, No.2, pp.233-245, 1997.
- [217] Scott, W.R.: Unpacking Institutional Arrangements, In: Powell, W.W. and DiMaggio, P.J.(eds): *The New Institutionalism in Organizational Analysis*, pp.108-140, Chicago: University of Chicago Press, 1991.
- [218] 正田備也、高須淳宏、安達淳、”知識ベースを用いた人名検索時の曖昧性の解消ヴァークァンミン
- [219] 大津由紀雄, 池内正幸, 今西典子, 水光雅則編: 言語研究入門－生成文法を学ぶ人のために, 研究社, 2002.
- [220] Shepard, R.N., Rommey, A.K. and Nerlove, S.B. (Eds): *Multidimensional Scaling: Theory and Applications in the Behavioral Sciences, Volume I: Theory*, New York: Seminar Press, 1972.

- [221] Shye, S., Elizur, D. and Hoffman, M.: *Introduction to Facet Theory: Content Design and Intrinsic Data Analysis in Behavioral Research*, Applied Social Research Methods Series Vol. 35, Sage, 1994.
- [222] Shye, S. (Eds): *Theory Construction and Data Analysis in the Behavioral Sciences*, Jossey-Bass, 1978.
- [223] Silliance, J.A.A. and Saeedi, M.H.: Incorporating rhetorical and plausible reasoning in an electronic conferencing system, *Knowledge Based Systems*, Vol.12, pp.113-127, 1999.
- [224] Sinclair, J.: *Corpus, Concordance, Collocation*, Oxford University Press, Oxford, 1991.
- [225] Sinclair, J.: The search for units of meaning, *Textus*, Vol.9, pp.75-106, 1996.
- [226] 白松俊, 久保田祐史, 駒谷和範, 尾形哲也, 奥乃博: SalienceGraph: 参照確率に基づく話題遷移図の可視化. 人工知能学会全国大会 (JSAI2008), 1H1-1, 2008 年
- [227] 白松俊, 駒谷和範, 尾形哲也, 奥乃博: 新近性効果の減衰曲線を加味した顕現性計算手法に基づく話題遷移の可視化. 言語処理学会 第 14 回年次大会発表論文集, pp.432-435, 2008 年.
- [228] Sobel, J.: A theory of credibility, *The Review of Economic Studies*, Vol.52, pp.557-573, 1985.
- [229] Gumpertz, J.J.: *Discourse Strategies*, Cambridge University Press, 1982. (井上逸兵, 出原健一, 花崎美紀, 荒木瑞夫, 多々良直弘訳: 認知と相互行為の社会言語学, 松柏社, 2004.)

- [230] Spence, A.M.: Job market signaling, *Quarterly Journal of Economics*, Vol.87, pp.355-374, 1973.
- [231] Spence, M.A.: *Market Signaling: Informational Transfer in Hiring and Related Screening Processes*, Harvard University Press, 1974.
- [232] Stein, J.: Cheap talk and the Fed: A theory of imprecise policy announcements, *American Economic Review*, Vol.79, pp.32-42, 1989.
- [233] Stewart, J.D.: The Role of Information in Public Accountability, In: Hopwood, A. and Tomkins, C.R. (eds), *Issues in Public Sector Accounting*, pp.13-34, Philip Allan (Oxford), 1984.
- [234] Stone, P.J., Dunphy, D.C., Smith, M.S. and Ogilvie, D.M.: *The General Inquirer: A Computer Approach to Content Analysis*, Cambridge: MIT Press, 1966.
- [235] Stubbs, M.: *Words and Phrases: Corpus Studies of Lexical Semantics*, Blackwell Published Ltd, Oxford, 2002. (南出康世, 石川慎一郎監訳: コーパス語彙意味論－語から句へ－, 研究社, 2006.)
- [236] Suchman, M.C.: Managing legitimacy: strategic and institutional approaches, *Academy of Management Review*, Vol.20, No.3, pp.571-610, 1995.
- [237] Sugden, R.: A Theory of Focal Points, *The Economic Journal*, Vol.105, No. 430, pp.533-550, 1995.
- [238] 大住莊四郎 : パブリック・マネジメントー戦略行政への理論と実践, 日本評論社, 2002.

- [239] 大住莊四郎：NPMによる行政改革－経営改革モデルの構築と実践，日本評論社，2003.
- [240] 工藤 拓、松本 欲治：Support Vector Machineを用いたChunk同定、自然言語処理, Vol.9, No, 5 pp 3-22、2002
- [241] Swank, O. H.: Seeking information: the role of information providers in the policy decision process, Economics Working Paper Archive at WUSTL, 2000.
- [242] 田窪行則, 西山祐司, 三藤博, 亀山恵, 片桐恭弘: 談話と文脈, 岩波書店, 2004.
- [243] Thomas, W. I. and Znaniecki, F. W. : *The Polish Peasant in Europe and America*, Knopf, 1918-20.
- [244] 陳奇：米国地方政府会計システムの再構築－アカウンタビリティ概念を基軸として，神戸商科大学経済研究所，2001.
- [245] Tirole, J.: The international organization of government, *Oxford Economic Papers*, Vol.46, pp.1-29, 1994.
- [246] Toulmin, S.E.: *The Use of Arguments*, Cambridge University Press, Cambridge, 1958.
- [247] 豊島明子：審議会における住民参加の課題（室井力：住民参加のシステム改革：自治と民主主義のリニューアル，第10章）日本評論社，2003.
- [248] Tversky, A. and Kahneman, D.: Rational choice and the framing of decisions, *Journal of Business*, Vol. 59, pp.251-278, 1986.
- [249] Kahneman, D. and Tversky, A. (eds.): *Choices, Values, and Frames*, Cambridge University Press, 2000.

- [250] Vvien, B. : *An Introduction to Social Constructionism*, London: Routledge, 1995. (田中一彦訳：社会的構築主義への招待：言説分析とは何か，川島書店，1997。)
- [251] 脇田健一：コミュニケーション過程に発生する「状況の定義のズレ」，都市問題，Vol.93, No.10, pp.57-68, 東京市政調査会, 2002.
- [252] Wang, S-P.: Corpus-based approaches and discourse analysis in relation to reduplication and repetition, *Journal of Pragmatics*, Vol.37, pp.505-540, 2005.
- [253] William Starr Myers、The Meaning of Democracy、Annals of the American Academy of Political and Social Science, Vol. 169, The Crisis of Democracy (Sep., 1933), pp. 153-158
- [254] William F. Ogburn and D. Peterson, The Political Thought of Social Classes, Political Science Quarterly, 31, pp. 300-317. 1916
- [255] The World Public Sector Report 2005, The globalization of public sector reform, United Nations. New York, 2005
- [256] 屋井鉄男，前川秀和（監修），市民参加型道路計画プロセス研究会（編集）：市民参画の道づくりーパブリック・インボルブメント (PI) ハンドブック，ぎょうせい，2004.
- [257] 屋井鉄雄，手続き妥当性概念を用いた市民参画型計画プロセスの理論的枠組み，土木学会論文集 D, Vol.62 No.4 621-637, 2006.
- [258] 山岸俊男：信頼の構造ーこころと社会の進化ゲーム，東京大学出版会，1998.
- [259] 淀川水系流域委員会ホームページ，
<http://www.yodoriver.org/>

- [260] Zaller, J.: *The Nature and Origins of Mass Opinion*, Cambridge University Press, 1992.
- [261] 窪田好男, NPM 型政策評価と政府の失敗. 会計検査研究, No.18, pp.47-62, 1998.
- [262] 豊泉周治、ハーバーマスの社会理論、世界思想社、2000.
- [263] 野田勝康, NPM 理論と PFI モデルによる社会資本整備, 政策科学 9(1), 立命館大学政策科学会, 2001

関連する研究業績

論文

査読論文

- 1) 羽鳥 剛史、鄭 蝦榮、小林 潔司、” 第3者委員会の公開と信頼形成への影響 ”、土木学会論文集D, Vol. 64, No. 2, pp.148-167, 2008.
- 2) 鄭 蝦榮、羽鳥 剛史、小林 潔司、“ 公共プロジェクトを対象としたマスメディアのメッセージ内容分析 ”、土木学会論文集（査読中）
- 3) Hayeong JEONG, Shun SHIRAMATSU, Kiyoshi KOBAYASHI, and Tsuyoshi HATORI, ”Discourse Analysis of Public Debates: A Corpus-based Approach”, Journal of Computers (11th May 2008, submitted)

発表論文

- 1) 鄭 蝦榮、伊 時雲、李 光国、“ Q O L指数を利用した釜山市の適正人口規模の推計に関する研究 ”、大韓国土・都市計画学会秋季学術大会、2002年10月
- 2) Kiyoshi Kobayashi, Tsuyoshi HATORI, Hayeong JEONG, “ The Benefit and Cost Allocation of the Conservation Projects of A rural landscape ”, Marginal Areas Research Group, 2006

- 3) Tsuyoshi HATORI, Kiyoshi KORAYASHI, Hayeong JEONG, “ Third Party Reviews and Trust Formation in Forest Management ” Proceedings of the 2nd International Conference on Multi-national Joint Venture for Construction Works, pp. 51-59, 2006
- 4) Hayeong JEONG, Tsuyoshi HATORI, Kiyoshi KOBAYASHI, “ Discourse Analysis of Public Debates: A Corpus-based Approach ” , IEEE Systems, Man, and Cybernetics Conference, pp.1782-1793, 2007
- 5) Kobayashi, K., Hatori, T., and Jeong, H., “ Regional Learning and Trust Formation in Mangrove Management ” , Proceedings of International Seminar on Wetland Sustainability, pp.163-168, 2007
- 6) Jeong, H. Hatori, T., and Kobayashi, K., “ Application of Corpus Retrieval Systems to Support Public Deliberation in Mangrove Management ” , Proceedings of International Seminar on Wetland Sustainability, pp.293-306, 2007
- 7) 羽鳥 剛史・神永希・鄭 蝦榮・小林 潔司, “ 過疎地域における人的交流と社会的レジヤー形成に関する研究 ” , 都市計画学春大会、2007.
- 8) Hayeong JEONG, Tsuyoshi HATORI, Kiyoshi KOBAYASHI, “ Protocol analysis of a public debate using facet theory ” , The 4th Workshop on Social Capital and Development Trends in Japan ’ s and Sweden ’ s Countryside, Aug. 2007
- 9) Kobayashi, K.,Jeong, H.: ”Economic Sustainability of Family Farming in Depopulated Area - A Case Study in Tottori Region”, The 4th Workshop on Social Capital and Development Trends in Japan ’ s and Sweden ’ s Countryside, Aug. 2007

- 10) 鄭 蝦榮、羽鳥 剛史、小林 潔司、白松 俊、” ファセット学習モデルを用いた公的討議のプロトコル分析 ”、第36回土木計画研究発表会 2007年11月

学外発表

- 1) 鄭 蝦榮、” 共有地におけるガバナンスの構造に関する研究 ” , Marginal Areas Research Group, Jul. 2006
- 2) 鄭 蝦榮、” 公的談話におけるステークホルダーの認識記述と分析 ” , Public Involvement 研究委員会, 建設コンサルタンツ協会 近畿支部 Jan. 2007
- 3) Hayeong JEONG, “ Discourse Analysis of Public Debates: A Corpus-based Approach ” Department of Planning , Public Policy and Management, University of Oregon, Oct. 2007
- 4) 鄭 蝦榮、” 町民の声からロジックモデルを ”、30年後の日南町の姿プロジェクト合同会議, 鳥取県日南町役場、2007年12月
- 5) 鄭 蝦榮、“ ファセットの遷移パターン分類と談話分析 ”、Public Involvement 研究委員会, 建設コンサルタンツ協会 近畿支部. Jan. 2008

謝辞

本研究の遂行にあたり、多くの方から様々なご指導とご協力をいただきました。記してここに心より感謝の意を表します。

まず、京都大学大学院工学研究科の小林潔司教授には、筆者が日本で研究を行う機会を与えていただきますとともに、現在に至るまで、終始丁寧かつ情熱的なご指導をいただきました。浅学かつ未熟な筆者に対して、ひとかたならぬご厚情と徹底的なご指導を賜り、研究者として、人としての素養を身につける上で、貴重な教育を頂きました。また、国内外の学会発表や学内外との研究交流の場を積極的に与えて頂きまして、力量のある研究者として成長できるよう惜しみないご支援を承れ、幅広い学問的かつ実践的な経験を得られました。ここに深甚なる感謝の意を表します。

京都大学大学院工学研究科の松島格也准教授、大西正光助教、適切なご助言並びにご指導をいただくとともに、筆者が壁に突き当たった時に常に適切なヒントや協力をいただきました。先生方のご理解と激励なしには本研究が完成にたどりつくことはあり得ませんでした。厚く御礼申し上げます。

東京工業大学大学院理工学研究科の羽鳥剛史助教には、本研究を遂行するにあたり、日頃から大変貴重なご助言、ご示唆を頂きました。研究に悩み、行き詰ることの多い筆者に対して、多くの時間を割いて多岐にわたりご指導頂きました。羽鳥剛史助教の社会的コミュニケーションに関する先駆的な研究と哲学的探求から、浅学の筆者の視野を広くするにおいて非常に貴重な知見を教えていただきま

した。筆者の研究の問題設定の方向性は、多分に羽鳥剛史助教の影響を受けているものであります。心より深く感謝申し上げます。

京都大学大学院情報学研究科の白松俊氏、奥乃博教授には、共同研究をさせて頂く中で、日頃から大変貴重なご助言、ご示唆を頂きました。特に、本論文の**4章と6章**を遂行するにあたり、多大なご尽力を頂きました。また、白松俊氏の会話支援システムのための文脈追跡手法に関する先駆的な研究から、本論文の遂行に極めて重要な分析方法論に関する貴重な知見を教えてくださいました。心より深く感謝申し上げます。

京都大学防災研究所の多々納裕一教授、同志社大学大学院総合政策科学研究科の山下淳教授には、研究会や学会を通して、常に筆者の研究結果に対して多角的な問題意識と鋭い洞察に基づいて、貴重なご指摘やコメントを頂きました。筆者の研究について再考する機会を与えて頂くとともに、新たな視点に基づいて研究を発展させる上で大きな励みとなりました。心より感謝申し上げます。

那須清貴氏（㈱東京建設コンサルタント）、富田邦彦氏（近畿技術コンサルタント㈱）をはじめとする建設コンサルタンツ協会 **PI**（パブリックインボルブメント）に関する研究委員会の皆様ならびに矢島隆氏（(財)計量計画研究所）、竹内佑一氏（(財)計量計画研究所）には、パブリックインボルブメントに関する実務的課題についてご示唆頂きました。また、本論文の**6章**は、**PI**に委員会の中で実施した研究の成果を基にしており、委員会メンバーである富田邦彦氏（近畿技術コンサルタンツ㈱）、楠昌和氏（三井共同建設コンサルタント㈱）、渡邊浩幸氏（協和設計㈱）、夏目卓生氏（㈱近代設計）には多大な尽力を頂きました。心より感謝申し上げます。

島根大学の伊藤勝久教授、専修大学の松尾容孝教授、大阪大学の堤研二助教授をはじめとする過疎地域研究会の皆様ならびに内田格氏をはじめとする鳥取県日

野群日南町の皆様には、地理学、農学、歴史学等、工学の分野では知り得ない広範な知見をご示唆頂くとともに、過疎地域における現実的な課題について知る機会を与えて頂きました。本研究会を通して、フィールドに関わる貴重な経験をさせて頂き、筆者の研究を進めて参る上で大きな糧となりました。ここに深く感謝申し上げます。

アメリカオレゴン大学（Department of Planning, Public Policy and Management, University of Oregon）の Michael Hibbard 教授には、研究交流をさせて頂く中で、大変貴重なご助言、ご示唆を頂きました。日本におけるパブリックインボルブメントを勉強していた筆者にとって、アメリカオレゴン州におけるパブリックインボルブメントの動向に関する議論と地域コミュニティによる起業支援関連組織の訪問は、筆者の研究の視野を広くするとともに、新たな方向性を示してくれた非常に貴重な経験となりました。心より御礼申し上げます。

京都大学大学院工学研究科の天津宏康教授、経営管理大学院の大本俊彦教授をはじめとする建設マネジメント勉強会の皆様には、建設マネジメントに関わる実務的な経験について貴重なお話をお聞かせ頂くとともに、暖かい激励を賜いました。ここに厚く御礼申し上げます。

京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻計画マネジメント論研究室の諸先輩・諸兄には、本研究を取り纏める上で多大なご協力をいただきました。また、筆者の力量不足によって研究室での多くの仕事をご負担頂きました。秘書の藤本彩氏には、研究活動を進めていく上での多くの事務手続きを手伝って頂きました。ここに厚く御礼申し上げます。

韓国東亜大学校工学大学の尹時雲教授をはじめとする都市工学専攻の教授皆様には、筆者の修士課程在中、多くのご指導をいただきました。ご多忙にも関わらず、ご厚情とご支援を頂き、筆者が研究を進めていく上で大きな支えとなりました。

謝辞

た。心より御礼申し上げます。

最後に、筆者の留学希望を快く受け入れ、暖かく惜しみない支援をくださった
家族と熱い応援をくださった友人に、心より深く感謝申し上げます。

2008 年 09 月

京都にて

鄭 蝦 榮

Summary

A STUDY ON PUBLIC DELIBERATION IN PROVISION OF SOCIAL OVERHEAD CAPITAL

Abstract: This study focuses on finding a "sound way of communication in public sphere " considering "citizen participation and consensus building." The subject of this study is public deliberation of open debates within public projects among community residents, business enterprises, experts and administrators . The basic idea of this study is that public deliberation provides the necessary means for enhancing an "accountability system" and a mechanism that debate participants put two and two together and come up with an ideal alternative of the public project. Public deliberation is evaluated by theoretical and positive analysis based on developing analysis methodologies that consider sound communication, necessary functions and unsolved issues. Specifically, the effectiveness and limitation of public deliberation functions such as communication maintenance, public opinion determination, trust formation and cognitive legitimacy based on argumentation are considered. In addition, the problems related to design appropriate institutional structures and support measures for public deliberation are discussed.

Keywords: Public Involvement, Cognitive Dissonance, Trust Formation, Debate Content and Structure Visualisation, Game Theory, Facet Theory, Corpus-based Discourse Analysis, Data Mining

Recently, citizen participatory planning has been implemented in many public projects. In the past, public project decision making depended on bureaucracy and hierarchical authority such as administrator' evaluation and expert's comments. After the Civil Service Reform Act (CSRA, USA, 1978) and Public Service Reform (PSR, UK, 1979-1982), participation opportunity to diverse stakeholders of the projects in the early stage of decision making processes was granted. The reforms points that a better alternative of public project can be driven by enhancing collaboration and mutual respect among its stakeholders. However, diverse stakeholders of a public project have various interests related to it and also they have different cognitions. This diversity of cognitions among stakeholders is referred to as cognitive dissonance. There are many failures in citizen participatory planning due to the cognitive dissonance which drives specific problems in public communication such as "Dilemma between Rigidity and Appropriateness", "Informational Asymmetry", "Cascades of False Information", "Group Polarization", and "Structured Deliberations". The citizen participatory planning does not ensure consensus building to get an agreement on a better alternative of public project among its stakeholders through a sound communication. In the fields of civil engineering and urban planning, a lot of theoretical and positive studies on citizen participatory planning process have been accumulated. Still, there is lack of studies investigating the failure reasons of citizen participatory planning and its evaluation method. It is very important to understand problems of public deliberation in present state, the requirements of public deliberation promoting communication among stakeholders to get a socially sound alternative of public project and its remedies. Although a lot of empirical knowledge on the citizen participatory planning process in public infrastructure improvement have been accumulated, there is a lack

of fundamental studies on the appropriate management of citizen participatory planning. As a result, arbitrary administration of the citizen participatory planning and dissension among stakeholders are inevitable and happen from time to time.

In order to promote the citizen participatory planning process, it is necessary to investigate the following issues: 1) how the diverse cognitive systems of stakeholders is structured, 2) what types of cognitive dissonance among many stakeholders exist, 3) how to derive a socially rational agreement through public communication, that is, what the public communication management system should be, 4) what is needed to improve the justness and soundness degree of debate processes for obtaining cognitive legitimacy on the project. In order to investigate the issues, it is necessary to formulate and identify theoretical hypotheses on stakeholders' cognitive systems, trust relationship, and justification process on public debate. The investigations enable us to get information for developing a collaborative knowledge management strategy of addressing the problems in the citizen participatory planning process.

This study focuses on a third party in which community residents, business enterprises, experts and administrators discuss about the public projects, and investigates the problems as the third party. Especially, the functions of the third committee such as public opinion determination, trust formation, cognitive legitimacy as accountability system keeping functions are evaluated by the theoretical and positive investigations. Finally, appropriate institutional design for the citizen participatory planning process and its support measures are discussed.

Following is an the outline of the structure of the study. The study is consisted of seven chapters which are divided into two analysis approaches. Chapters 2 and 3 focus on theoretical analysis approaches and chapters 4,5 and 6 on positive analysis

approaches.

In chapter 2, public deliberation's concept and function are discussed. From the literature reviews, it is figured out that public deliberation is an important means of sustaining accountability system, and the necessary factors of public deliberation for sustaining the accountability system are addressed as follows: "information", "deliberation actions", and "deliberative democratic context". For each factors of public deliberation, four maxims of Grice's cooperative principle for information, Alexy's legal argumentation rules for the deliberation actions, and context sharing for deliberative democratic context are taken up and the limitations to fulfill of public deliberation are discussed.

In chapter 3, the impacts of public open debates on a public project by the third committee upon the trust formation around the project decisions is investigated. The roles of open debates are: 1) providing information related to the project to the citizens, 2) forming the citizen's trust for the decision processes by the government. The trustor-trustee relationship between the government and the individual surrounding the public debates is modeled by an interlinked communications game. The mechanisms that the open debates in the committee may fail by game externality are analyzed. Finally, the communication policy in the committee is investigated to control the communication externality caused by the openness of the public debates.

In chapter 4, a computational method of discourse analysis based on corpus semantics is developed. The public debate is organized to identify public concerns on public projects in the early stage of making the policy of the projects. It is expected that prior communications will make diverse participants understand each other and have common concerns, thus enable them to design a sound substitution plan. The

objective is to achieve an accurate understanding of the debate content and structure through hypotheses generation. As for verifying the hypotheses, the topic extraction and semantic similarity evaluation from the public debate minute corpus is examined by using a multi-method which includes TFIDF(Topic Frequency Inverse Document Frequency), T-VSM(Topic based Vector Space Model), and MDS(Multidimensional Scaling). The main issue of public debate and the inconsistency level between participants' utterance could be described using the above mentioned. The methodology presented in this study is applied to a case study. Finally, the applicability of the proposed methodology to practical debates is discussed.

In chapter 5, a new methodology to investigate cognitive dissonance among participants in public debate through a protocol analysis based on Facet theory is proposed. Different cognitive systems of participants trigger the conflict between participants on debate and the reason to obstruct a smooth communication among them. It is necessary to clarify participants' cognitive systems and to find the way to understand each other. Based on the Facet theory, the utterance of each participant recoded in the minute is classified. The classification is assigned to the combination of three component parts (Facet elements) i.e; (i) direction or way, (ii) method and (iii) object. In addition, the similarity between the classified utterances of participants are evaluated, of which is used to arrange participants in two-dimensional space to represent the observed distances by using MDS. This study also describes the cognitive dissonance, the conflict between participants, and discourse patterns of the debate. The proposed methodology represented in this study is applied to a case study. Finally, the applicability of the proposed methodology to practical debates is discussed.

In chapter 6, a Facet learning model as a new public debate' protocol analysis

methodology is proposed. In order to promote proper public deliberation based on understanding the learning mechanism and cognitive sharing process among participants in public debate, it is very important to clarify participant's utterance and cognitive dissonance. The Facet learning model is developed based on the protocol analysis methodology proposed in chapter 5. The Facet learning model is "a statistical language learning model" which is applied to analysis debate minutes in order to investigate the cognitive system dynamic of participants. Using the proposed methodology, the similarity of cognitive system among participants is measured and the conflict structure is visualized. In addition, the cognitive system changes of participants during the debate process is examined and the reason of the cognitive system change is ascertained as identifying conversation in the change point. Finally, the applicability of the proposed methodology to practical debates is discussed.

This study contributes to an understanding how should the citizen participant process and the consensus building be managed.