

四面会議システムで行う知識の行動化形成過程の構造化検証に関する基礎的な研究

羅貞一*・岡田憲夫

*京都大学大学院工学研究科

要 旨

本稿は、四面会議システムで行う知識の行動化形成過程の構造化について述べる。既存の参加型ワークショップ手法では、個人レベルを対象にした災害リスクの認識や災害時の行動判断などへの気づきに重点を置いていた。コミュニティの減災を目的として、参加者の協働作業で行動計画づくりを実施する四面会議システムは、「SWOT分析」、「四面会議図」、「ディベート」、「行動計画書」から構成されている。参加者の協働作業による「四面会議図」と「ディベート」のアクティビティから発現される「個別行動計画案の変容と構造化」を四面会議では「知識の行動化形成過程」と定義している。京都市中京区の自主防災会の事例研究では四面会議システムの行動化形成過程の構造化をISM法で分析した。分析結果から、目標達成のために行動計画案の間では、多くの因果関係を持つ中核的な役割を果たしている行動計画要素が存在することが分かった。

キーワード：四面会議システム，協働行動計画，参加型ワークショップ，住民防災活動，Interpretive Structural Modeling (ISM)

1. はじめに

近年、防災教育分野では、地域防災力の向上を目的とする参加型ワークショップがよく行われている。岡田（2006）は、地域防災力の向上には、自助・共助・公助のネットワーク化と相互補完による多様な戦略対策の重要性を述べている。その中で、「自助」・「共助」では、特に個人や地域コミュニティの役割と助け合いが役に立つことを指摘している。特に、地域コミュニティの住民参加は、地域防災力の向上のためには、欠かせない重要な要素のひとつである（岡田，2004）。

このような住民参加を支援する方法の一つとして、災害の特殊性や参加者の特性を生かした参加型ワークショップは有効である（内閣府，2006）。しかし、既存の参加型ワークショップ手法は、ファシリテーターが設定したシナリオに沿って個人レベルを対象にした災害リスクの認識や災害時の行動判断などへの気づき(risk awareness)を促すリスクコミュニケーションに重点を置いていたため協働的な集団活動の

学習体験までには至らなかった。

一方、四面会議システム（羅ら，2008a）はもともと地域コミュニティの小集団によるまちづくりの行動計画づくりの実践戦略技法として鳥取県智頭町で開発された歴史を持つ。筆者らは本技法を自主防災組織による平常時の地域防災活動計画に適用できることを実フィールドにおいて検証している。すなわち本技法を用いて、コミュニティの減災を目的として参加者が協働作業で災害リスクを認識し、その対策案として行動計画案を自ら生成・補完して完成させる過程の共助の学習体験ができることが明らかになってきている。

本研究では、特に四面会議システムの「知識の行動化過程」の構造特性化について述べる。参加者の協働作業による「四面会議図」と「ディベート」のアクティビティから発現される「個別行動計画案の変容と構造化」を四面会議では「知識の行動化形成過程」と定義している。本研究では、ISM法的思考を用いて個別の行動計画案の変容が全体の行動計画構造化を再構成することを示して、四面会議システ

ムの知識の行動化形成過程を評価する試みを紹介する。事例として、2008年1月26日に京都市中京区の朱雀第八学区の自主防災会を対象に行われた「安全・安心マップづくり」を取り上げる。

2. 四面会議システム

本章では、四面会議システムの基本的事項や特性について説明する。

2.1 四面会議システムの概要

四面会議システムは、1991年、鳥取県智頭町の中山間地域活性化のために行動計画づくりの実践戦略技法とし開発された（岡田・寺谷，2005）。現在でも地域コミュニティによるまちづくりの行動計画づくり技法として活用されている（2008年1月・6月，鳥取県智頭町山郷地区）（Photo 1）。四面会議システムは、「SWOT分析」・「四面会議図」・「ディベート」・「行動計画案図と発表」の四つのアクティビティから全体のプログラムが構成されている。全体の計画内容を四つの行動要素に分割し、これを四面の役割または機能として分担し、後でこれらを統合する点が特徴である（Fig. 1）。参加型ワークショップで活用する場合は、参加者の数は8名から16名までを想定している。



Photo 1 Yonmenkaigi System in Yamasato area of Chizu-cho (2008,6)

2.2 四面会議システムのプロセス

参加者は最初「SWOT分析」（Hill and Westbrook, 1997）アクティビティを通して、対象になる地域コミュニティの現状を「Strength」・「Weakness」という内部要素と「Opportunity」・「Threat」という外部要素に分けて地域診断を実施する。この過程を通じて参加者が持っている個別な知識と情報を共有することができる。また、知識・情報の共有だけではなく、共通認識された問題意識や対象に対して定義と処理限界を定める作業である。この過程で導出された問題

認識から、参加者は地域コミュニティに見合う目標を具体させるためのテーマや目標達成のための計画実行期間や役割分担を自ら設定する。

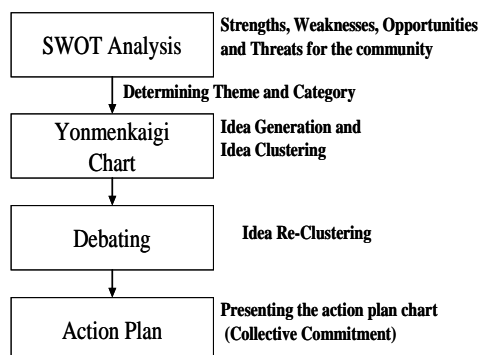


Fig. 1 Process of the Yonmenkaigi system method

「四面会議図」アクティビティでは、その目標を達成するために各面の役割ごとに分かれて付箋紙（正方形，74mm*74mm）に部分的行動計画案要素を作成する。「四面会議図」の作成においては、模造紙4枚を使って正方形の四面会議図を作る。一般的には四面の役割分担は、「Management」・「PR & Information」・「Soft Logistics」・「Hard Logistics」で構成される。また、計画実行の期間区別は、目標達成期間を考慮し時間系列で3-4段階に分けて行う。各役割分担に2~4名の参加者を一つのグループに配置して、問題解決のための役割分担グループの行動計画案を作成する（Fig. 2）。

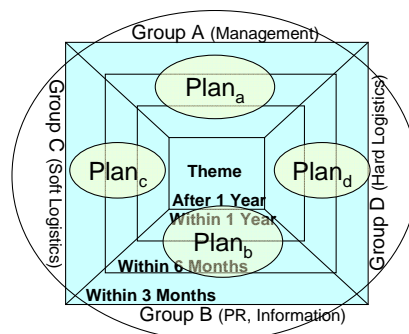


Fig. 2 Typical patten of the Yonmenkaigi chart (Na et al.,2008)

「ディベート」では、各グループから作成された行動計画案を他の面の部分的計画案の整合性や実行可能性を相互に検証しあい、併せて全体的な統合的行動計画案を確定する。

ディベートは巡回ディベート（Debate 1）と逆転ディベート（Debate 2）で構成されている。逆転ディベートは参加者が今まで担当したグループから対面グループに移動して役割を変更するディベートである。

この逆転ディベートを通じて自分の計画案の不完全性を自らが批判して、他のグループと協同で行動計画案の実践可能性を改善する。

Table 1 General and inverse debating in the Yonmenkaigi system method

Role	Management	PR & Information
General Debate	Group A	Group B
Inverse Debate	Group B	Group A
Rules	<ul style="list-style-type: none"> Defend Own Group Criticize the Other Group 	

最後に「行動計画案図と発表」を通して参加者は全体的計画案を採択するとともに、その協働的な実践を宣言する。

2.3 四面会議システムの特徴

地域防災力の向上を目的とする参加型ワークショップにおいて、既存の多くのワークショップ手法は災害発生後の個人レベルからの状況判断の対策と一方的な送り手のリスクコミュニケーションによる災害リスク認識の学習体験に重点を置いたことに対して(羅ら, 2008b), 四面会議システムは、災害時の瞬間的な状況判断ではなく、与えられたテーマから達成目標を自ら決めて、実現のための計画期間を設定し、小集団中心の実行可能な実践的行動計画案を作成ことである。

また平常時から個人や小集団の防災活動及び地域防災力向上を支援する地域防災計画づくりを中心に扱った。四面会議システムワークショップでは、参加者は実行可能な行動計画案づくりという目標を持って、地域コミュニティの防災力向上のためのワークショップを実施する。

3. 四面会議システムにおいて協働的知識の行動化過程：ディベート

四面会議図の中で表現されている行動計画案(付箋紙を使用)は、目標達成期間によって大きく三つまたは四つの実行期間に分けている。実行期間の領域を区別はしているが、同じ実行期間領域中でのそれぞれの行動計画要素は独立的な個別行動計画案であるため各行動計画要素の配列だけでは、行動計画要素間の時間的・構造的な連携性が存在しない。即ち、行動計画案の因果関係や順序関係の構造が明確に表現されていない。そのため、実行期間領域の中で左

から右の方向に行動計画要素を配置することで行動計画案の大体の実行順序を表現している。

つまり、目的達成に必要な多くの行動計画案を(同じグループの)参加者同士がお互いに提案して行動計画案の実行のために必要な計画実行期間をグループ内部の中で議論して、計画実行に必要な準備期間に沿ってまず1次的に配置する。

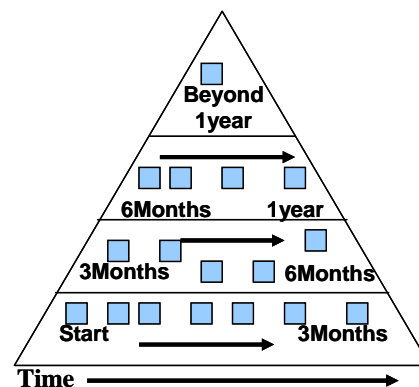


Fig. 3 Arrange of action plan components in the time frames

しかし、ディベートを実施する前の発表準備の段階で、自分たちの計画案をグループ内で評価・点検をしながら、行動計画案の実現のための行動シナリオを決定する。この時点から独立されていた個別の行動計画要素の間では、グループの行動計画シナリオによる行動計画案の実行順序の関係性が生まれる。

ディベート過程は、役割分担された個別グループの行動計画案のシナリオから、行動計画案の実現可能性を評価しながら、他のグループとの協働作業によって行動計画要素間の実行の因果関係と実行優先順序を考慮して全体的な行動計画案の実践性を補完・向上させていく過程である。

従って、全体的な行動計画案を実現実践のための「個別行動計画案の変容と構造化」が行われる。四面会議ではこのような過程を「知識の行動化形成過程」と定義している。

巡回ディベートと逆転ディベート後の協働的な行動計画案の再配置及び変容が終わって、最終的な四面会議の行動計画案が完成される。参加者は自分のグループの目標実施シナリオと他のグループシナリオの理解から、統合的な行動計画案を参加者全員が共有することになる。これは、参加者の知識・情報がより、実践的な行動化に結びつく過程である。

3.1 思考プロセスと視点の拡張

ディベート過程を通して、参加者の思考範囲は、自分のグループに対する局地的思考範囲から全体的

思考範囲に拡大する。同グループの要因分析・目標設定・行動計画案の選択などは、局地的思考の要素である。しかし、ディベート1, 2を通じてグループ全体の行動計画案の実行達成のための思考範囲の転換を経験しているため、参加者の思考プロセスは問題解決の流れを個別グループから全体の視点に拡張することが可能になる。

4. 朱八防災会の研究事例

4.1 中京区朱雀第八地域の自主防災会

朱雀第八学区は、人口10,939名（平成17年2月1日現在）と面積1,055km²で京都市中京区が一番大きい学区である。学区内には総合病院、JR円町駅、花園大学、公立・市の高校、幼稚園・保育園が整っている。商店街に加え大規模小売店舗など生活と通学に便利のため学生が多い学区でもある。学区の防災組織（以下、朱八防災会）は、本部役員会と54町内からの支部長会で構成されている。支部長は毎年変わることから、支部長が防災に関する専門的な知識や活動を継続することは難しい。朱八防災会は、昭和62年から自治連合会に属して活動を開始している。本部役員会は朱雀第八学区の防災活動を始め、支部長に対する防災・消防の教育なども行なっている。今活動をしている構成員は会長をはじめ17名である。防災関連の特徴としては、消防団と総合防災訓練や夜回りなどを一緒に行なうことでお互いに強い連携を持っている。

4.2 朱八四面会議システムワークショップ

2008年1月26日に京都市中京区朱雀第八学区で自主防災会の本部役員（8名）が参加する防災活動計画四面会議システムが3時間半で実施された。「安全・安心マップづくり」をテーマにして、1年を実施計画期間とする短期集中型行動計画案を作成した。事前にアンケート（2007, 12, 22～2008, 1, 8. 65名回答、対象は本部役員会、支部長会、消防団）を取り四面会議システムの弱点である参加者だけの意見偏重化（客観性の欠如）を補完した。四面の役割構成は、①本部役員会（Management Group）、②支部長（Soft Logistics Group）、③（マップ製作に必要な）情報（Hard Logistics Group）、④交流（PR & Information Group）の4グループに2名ずつ分けた。計画実行の期間は、Fig. 3のように3ヶ月以内・6ヶ月以内・一年以内・一年後の四つに分けていた。四面会議システムのプロセスを通して、参加者は自ら協働的行動計画案に沿って次の安全・安心マップづくりの行動指針シナリオを設定した。

[1] 最初に防災会の（四面会議に参加した）メン

バーは、マップの必要性を他のメンバーにも認識させ、本部会議を開き、災害リスクを全体で認識する。

[2] その後、防災マップ製作の必要性を自治連合会などに説得する。

[3] しかし、防災マップ製作が実現するためには、マップ製作に必要な情報や資源が必要である。

[4] また、防災会だけでは情報の収集や財源の確保ができないため支部長（情報収集）と自治連合会（資源）との協働作業を進める。

4.3 協働的知識の行動化過程：行動計画要素の変容

四面会議ワークショップ手法では、参加者は行動計画要素のカードを使用して、自分の意見や視点を表現したり、変化したりする。ディベート過程で、カードの変容を通して協働的知識の行動化過程が反映されている。

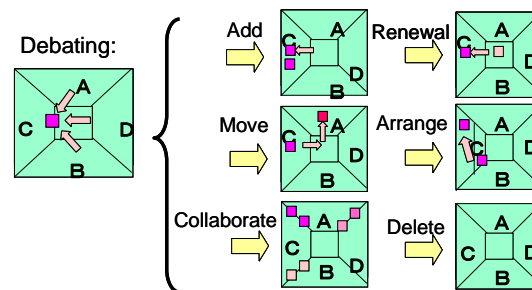


Fig. 4 Card movements during debating

ディベート過程から発現されるカード変容には、Fig. 4のような基本的なルールが存在している。

[1] 追加（Add a new card）：新しい行動計画要素が追加される。朱八四面会議では、ハザードマップの重要性を見せる事例の資料収集カードが、マネジメントの役割を遂行する本部役員会グループに新しく追加された。それは、ハザードマップの有用性をうたえるためには先にその重要性の実例を示さなければならないという意見である。

[2] 移動（Move a card）：ある行動計画要素は、元のグループからより実行実践に適切なグループに移動する。

[3] 削除（Delete a card）：実現可能性が低いまたは、必要ない行動計画要素カードは削除する。

[4] 更新（Renewal of a card）：元の行動計画要素カードから、より実現可能性が補完される。

[5] 再配置（Arrange cards）：グループ内から行動計画要素カードの実行計画期間が変更される。

[6] 協働（Collaboration shifts of cards）：行動計画要素カードを実行するためには、二つ以上

のグループの協働が必要である。朱八四面会議では、本部役員会グループで、9つの行動計画要素カードが他のグループとの協働作業が必要であることが認識された。参加者は、目標達成のためには、自分のグループだけでは能力の限界があるため他のグループとの協力体制づくりの重要性を言った。

朱八四面会議ワークショップでは、Table 2のように、本部役員会 (Management) 18枚、交流 (PR & Information) 18枚、支部長 (Soft Logistics) 18枚、(マップ製作に必要な) 情報 (Hard Logistics) 24枚の行動計画要素カードができた。

ディベート後、行動計画要素カードは、総99枚で各21枚、27枚、21枚、30枚に増えた。Table 2の協働のカードは、共同で働いているグループの各々で数えられた。

Table 2 Action plan components before and after debate

	Management (M)	PR & Information (I)	Soft Logistics (S)	Hard Logistics (H)
Before debate	18	18	18	24
Changes to action plan components after debate				
Arrange	1	0	1	4
Add	2	3	0	3
Move	1	1	0	0
Collaborate	9	8	4	5
No change	8	15	16	18
Total	21	27	21	30

5. 四面会議の行動計画構造化

5.1 知識構造化法の紹介

本論文では、四面会議システムのディベート過程で発現される知識の行動化過程をより、構造化・階層化に明示させるために、ISM法の応用手法である「知識構造化法」から分析を行った。

ISM(Interpretive Structural Modelin)法は、社会システム工学の分野から、複雑な構造を、定性的に分析して体系的に把握するためのひとつの手法として、John N.Warfield(1973)によって提案された理論である。グラフ・マトリックス技法によって複雑な全体関係を構造化、階層化するというものである。ISM法では、要素Iと要素Jの因果関係を比較して、その要素の階層構造化を明確にする。

ISM法の応用から得られる効果としては、個別行動計画案の要素の連関性を階層構造に明確に明視されることである。参加者が作成した行動計画案の各要素の連関性を階層化・構造化して、グループ内の行動計画実行のために全体的なシナリオ構成を論理的過程で作ることができる。

5.2 ISM法の項目構造化と四面会議の行動計画構造化の関連

ISM法では、項目Aと項目Bの因果関係を明視して全体の階層構造化を明確にする。本知識構造化法では、項目Aと項目Bの因果関係から拡大した実行順序を階層構造化する。行動計画要素 A と Bの行動計画案の実行順序を決める時、前提条件または、事前に行動計画要素Aを実施するのか、行動計画要素Bを実施するのかを判断する。特に、同じ期間内の行動計画案の場合、各行動計画案の階層構造化を明確にすることは、実行順序の順番を決めることと同じ過程である。また、中心になる行動計画要素、つまり、因果関係のリンク個数をたくさん持っている中核行動計画要素を重点的に実行することが全体的な目標実行のため行動計画の実現性を保障することになると考える。

5.3 知識構造化法の適用

本論文では、総合マネジメントの役割を果たした本部役員会グループを対象に、作成された行動計画案 (Table 3) を知識構造化法で分析した。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1

Fig. 5 Precedence relationship matrix of action components for the management group

Table 3の行動計画案の項目間に対し、一対比較で直接的な因果関係を求めた。Fig. 5のような行動計画要素の優先順位関係の隣接行列を作成した。Table 3の*i*項目が*j*項目に直接的な関係があると認められる場合 (*j*項目が優先順序の行動計画要素である。)は*i*行*j*列の要素を1、認められない場合は0を記入し、Fig. 5に示すような隣接行列 $A = (a_{ij})$

を決定する。このとき、田平（2002）が指摘したように直接的な関係は直感で判断し、深く考えすぎて間接的な関係までを含めないよう注意する。

Table 3 Action components of the management group

No.	The Action Components of the Management Group in the Shuhachi Yonmenkaigi System Workshop
1	Thinking about the usefulness of a hazard map
2	Collecting cases showing importance of a hazard map
3	Opening the Shuhachi-bosaikai meetings
4	Creating education flip boards describing the need for a hazard map
5	Asking the questionnaires of the new hazard map to members of chonai-kai
6	Deciding who will be the main organization to create the hazard map
7	Asking representative members of chonai-kai for help
8	Considering dissenting opinions of creating a hazard map in the Shuhachi community
9	Reviewing hazard maps of other local communities
10	Considering the contents of the proposed hazard map
11	Discussing the feasibility of making a hazard map of every chonai-kai
12	Determining the distribution area of the hazard map in the Shuhachi community
13	Recruiting new members for the Shuhachi-bosaikai
14	Meeting with the Shuhachi schools about the hazard map
15	Requesting cooperation from the Shuhachi community
16	Determining whether fund-raising campaigns are necessary
17	Marking available fire extinguishers in the Shuhachi community
18	Recruiting volunteers for creating the hazard map in Shuhachi community
19	Opening the Shuhachi-bosaikai and chonai-kai meetings
20	Checking the contents of the hazard map before finalizing
21	Distributing the hazard map in the Shuhachi community

本論文では、この分析の計算のためにインターネットで公開されている知識構造図作成支援システムを活用した。(デモ版,
<http://web.sfc.keio.ac.jp/~suzuryo/study/ism/src/demo/de>

mo.cgi)。各行動計画案の関連性の評価は、朱八四面会議ワークショップでファシリテーターを遂行した著者の判断基準で作成した。

5.4 行動計画構造化の分析結果

ディベート後、四面会議図の実行期間の区別は、3段階から、一年後が追加されて4段階になった。本知識構造化法の分析では、行動計画案を4段階の8レベルに構造化することができた (Fig. 6)。行動計画案の実行順序は、1番から21番までに連結している。各行動計画案の要素カードは、1個から15個までリンクされている (Fig. 6)。特に、3番の「本部会議 (の開催)」は、もっとも多くの15個の行動計画要素と連携している。

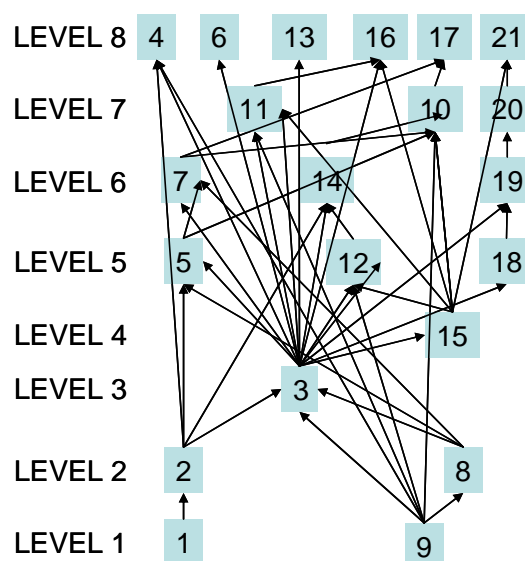


Fig. 6 Structural graph of action components for the management group

すべての行動計画要素の経路は、行動計画要素の3番カード (本部会議の開催) を共通行動計画要素として進行している。「本部会議の開催」の行動計画要素は多くの行動計画要素と密接な関係性を持っている。これは、(本部役員会) マネジメントグループの行動計画案を効果的に達成するためにはまず、戦略的な「本部会議の開催」実行が重要であることを意味している。この分析からマネジメントグループは、中核行動計画要素になっている「本部会議の開催」を通して、「安全・安心マップづくり」の戦略的な選択と集中から実行実践に必要な活動事項を決定しなければならない。従って、知識構造化法の分析で全体の行動計画案の要素中から中核行動計画要素 (本部会議の開催) が識別することができた。

5.5 考察

現在の四面会議図では、各行動計画案の要素は、それぞれ対等な位置付けに見えているが、本分析を通して、行動計画案をより実行実践するためには、行動計画案の中でも中核な役割を持っている核心行動計画要素を考慮して計画を実行する必要がある。個別行動計画要素の中では実行優先関係、重要度が存在する。

この評価分析の方法は、行動計画案の順序及び前提行動の判断を分析者の知識と経験による主観的評価システムである。また、判断基準の客観化をどのように明確にするかはまだ定立されていない。

ディベートから完成された総合行動計画案は、参加者の視点で実践可能性が評価された全員の合意形成によって意思決定された結論である。四面会議ワークショップの参加者に、自分たちが実施した行動計画案に対して、本分析方法を使った行動計画案の全体的な実行順序の評価は、その当時のワークショップで判断した行動計画案の実行順序が効用的であったかをもう一回再考する機会を与えることができる。この再現行為は、まだ実行されていない行動計画案を、参加者に知覚させて実践化に移すことも期待できると考える。

6. おわりに

四面会議図の中で表現されている行動計画案は、目標達成期間によって一般的に三つまたは四つの実行期間に分けて計画される。実行計画期間の領域を区別はしているが、同じ期間領域の行動計画案の各要素は、因果関係や順序関係が明確にされていない。同一の実行期間領域で左から右の方向に行動計画要素カードを配置することで行動計画案の大体の実行計画順序を表現している。そのような行動計画要素カードの因果関係性と実行順序を明確するために本研究ではISM法の知識構造図作成支援システムを使用して各行動計画要素の階層構造化を示した。行動計画案の中で中核的な役割を果たしている行動計画要素を構造化に示すことができた。朱八四面

会議ワークショップの実例では、総合マネジメントの役割を果たしている本部役員会の行動計画案21個の項目から、「本部会議（の開催）」の行動計画要素が他の15個の計画要素と連携性をもっていることが示された。「安全・安心マップづくり」の行動計画案の実行が実践化されるためには、「本部会議（の開催）」が行動計画案の進行方向性や方針を決めるための中核的な役割を果たしていることが分かった。

参考文献

- 岡田憲夫（2006）：総合防災学へのPerspective, 総合防災学への道(荻原良巳・岡田憲夫・多々納一編), 京都大学学術出版, pp. 9-54.
- 岡田憲夫, 寺谷篤（2005）：四面会議システム解説書—地域コミュニケーション技法, 社団法人建設コンサルタント協会, RIIM Report No. 5, pp. 35-38.
- 佐藤 隆博（1979）：ISM法による学習要素の階層的構造の決定, 日本教育工学雑誌 4, pp.9-16
- 田平博嗣（2002）：グラフ理論を用いたユーザビリティの問題解決手法—構造モデリング手法の適用事例の一考察—, ヒューマンインタフェースシンポジウム'02.
- 内閣府（2006）：平成18年版 防災白書.
- 羅貞一・岡田憲夫・竹内裕希子（2008）：減災型地域コミュニティマネジメントのための戦略的リスクコミュニケーション技法に関する研究, 京都大学防災研究所年報51号
- 羅貞一, 岡田憲夫, Liping Fang(2008)：地域防災力の向上のための協働的な行動実践化技法に関する研究, 第27回自然災害学会学術講演会概要集, pp. 95-96.
- Hill, T. and Westbrook, R.（1997）：SWOT analysis: it's time for a product recall,” Long Range Planning, Vol. 30, No.1, pp. 46-52.
- Warfield, J.N.（1973）：Binary matrices in system modeling, IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Vol. 3, No. 5, pp. 441-449.

Some Theoretical Considerations for Assessing the Yonmenkaigi Workshop Method in Terms of Knowledge-to-Action Transformation Process

Jongil NA* and Norio OKADA

* Graduate School of Engineering, Kyoto University

Synopsis

This paper addresses some theoretical considerations for assessing the Yonmenkaigi workshop method in terms of knowledge-to-action transformation process. Most of current workshop methods mainly treat the risk awareness of disaster and focus on the individual actions in post disaster. A method called "the Yonmenkaigi system" is a new participatory workshop method for improvement of disaster reduction capacity in a community. Such an implementation plan is required to enable participants from the local community to collaborate together. The method is designed to consist of "SWOT Analysis", "Yonmenkaigi chart", "Debating between Sides", and "Presentation of the action plan". We analyzed knowledge-to-action transformation process of "the Yonmenkaigi system" by using ISM (Interpretive Structural Modeling) in a case study Kyoto City.

Keywords: action plan, disaster prevention, participatory workshop method, the Yonmenkaigi system method, Interpretive Structural Modeling (ISM)