

大規模地震に対するプリペアドネス向上のための地域コミュニティ

帰属型人的ネットワーク形成過程のモデル化*

Modeling Human Network Formation Process in a Local Community to Improve the Preparedness for a Large-scale Earthquake*

田中正吾**・岡田憲夫***・松田曜子****

By Shogo TANAKA**, Norio OKADA*** and Yoko MATSUDA****

1. はじめに

現在わが国は、太平洋沿岸地域一帯が東海地震、東南海地震、南海地震の巨大震災リスクにさらされている。このような大規模地震が発生した場合、多数の地域が同時に被災するため外部からの救援が困難であることが予想される。さらに被災直後は当該地域行政による救援・支援も有効に機能するとは限らない。したがって、個々の地域が自らその防災力を高め、自助努力によって災害発生直後の緊急時を克服することが重要となる。またそのために平常時から地域がコミュニティとしていかに「備える」かが極めて重要となってきた。これは災害リスクマネジメントという事前対応のうち、プリペアドネスと呼ばれる対応行動に相当する。これを高めるためには、様々な主体の連携のもとで防災活動に取り組んでいく必要があり、その手法の一つとして参加型コミュニティ・マネジメントがある。

しかし行政主導型の防災に比べ自助努力型の事前対応は新しい取り組みであり、プリペアドネス向上のためのコミュニティ・マネジメントの方法論は確立されていない。したがって実際に防災に関わろうとする参加主体は日々模索しながら、活動の幅を広げて試行錯誤を続けているというのが現状である。そこで本研究では、実際の地域コミュニティで行われている試み(形式知)を一定期間継続的に観察し、そのプロセスを明示的知識として定型化することにより、プリペアドネス向上を目的とするコミュニティ防災の方法論構築のための基礎的分析を行う。

2. プリペアドネス向上のための参加型コミュニティ・マネジメント

その発生時刻を特定できない地震に対して備えるには、いつどこで被災しても瞬時に適切な反応ができる能力が必要である。そのためには防災活動が単に計画レベルで終わってしまっているのは十分に実行能力とはなり得ないであろう。

図-1を用いて説明する。この図の中で、X DAYとは地震が起きたと事後的に分かるその日であり、それから見て事前に手を打ちうる時点をW DAY、Z DAYは救援、避難、復旧、復興などを行う事後の時点を表している。X DAYのリスクマネジメントにおいては、地震が正確に予知できないのが普通である。よって事前のW DAYにマネジメントをしておくことが肝心である。ここでは住民が一人一人災害に対応することを「自助」と呼んでいる。住民同士が力を合わせて、コミュニティ単位で災害に対応することは「共助」と称する。

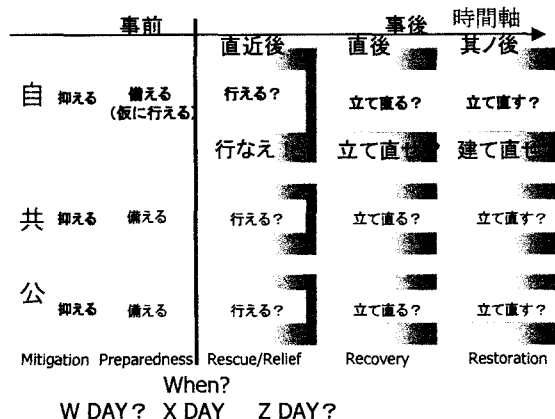


図-1 災害の事前と事後のリスクマネジメントと事前事後の関係(自助・共助・公助のパートナーシップ)

*キーワード： 市民参加，防災計画，システム分析

**学生員，工学，京都大学大学院工学研究科

(〒611-0011京都府宇治市五ヶ庄，

TEL0774-38-4038, tanaka@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp)

***正員，工博，京都大学防災研究所

(〒611-0011京都府宇治市五ヶ庄，

TEL0774-38-4035, n_okada@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp)

**学生員，工修，京都大学大学院工学研究科

(〒611-0011京都府宇治市五ヶ庄，

TEL0774-38-4038, matsuda@drs.dpri.kyoto-u.ac.jp)

これに対して、行政・政府が対応することは「公助」である。これまでの防災では、「公助」がメインであったが、これからは、「自助」や「共助」が地域コミュニティ単位でより積極的に行われることが不可欠になってきている。なお事前のマネジメントとしての「備え」(プリペアドネス)は必ずしも「自助」や「共助」に限定されない。行政計画としての伝統的な防災計画もまた「備え」に大きな重点がある。望ましい姿は「自助」、「共助」と「公助」が時間の推移とともに適切に同期し連携しあいながら併行して進展することである。

さて以下では、主として、「自助」や「共助」としての「備え」に焦点を絞って議論する。プリペアドネスを高めておくということは、いざ災害が起きたときに、事後的に「自身の命や健康」を守る行動を取る能力・態勢を、事前に身に付けておくことを意味している。このように災害の被害を軽減するような「事後の行動に事前にコミットする」という特徴を持ったマネジメントが「災害に備える」ことの本質である。なお事前に取り組むべき対策として、これ以外に、災害そのものの発生を抑えたり、その被害を軽減し得るように施設(ハード)や制度(ソフト)を事前に「抑える」ことだけで対処しようとする、「災害リスクの軽減(mitigation)」と呼ばれるものがある。これは事後的な対応のいかんに関わらず、事前の対応だけで効果を挙げることを想定している点で、「備え」とは異なる。

さて、「事後の行動に事前にコミットする」ことが実効性を持ち得るためには、災害が実際に起こる前に試行的に実行(実践)し、それが可能かどうかをチェックし必要に応じて修正を施してもう一度計画レベルに戻るという循環型プロセス(PDCA サイクル)が大切である。この際、計画を実行に移すための場や資金、専門的な知識や技術などがなければリスクマネジメントを実践することはできない。そこで複数主体の参加による協力が必要となる。すなわち、それぞれの主体が持ち寄った知識や技術、資源の助けを借りて、また時にはそれらの相乗効果によって地域が備えの態勢づくり(プリペアドネス)向上の方向に進んでいかなければならない。

このように震災リスク下でのプリペアドネス向上を目指したコミュニティ・マネジメントは方法論としてのリスクマネジメントの枠組みで捉えることが有効である。複数の主体が連携してリスクマネジメントに取り組むとき、各主体が同じ場を共有し互いにコミュニケーションを図ることが必要となる。その結果、主体間で認識のずれの修正が行われ、意思決定や行動が相互に斉合的になされてはじめて複数主体のリスクマネジメントが成功したといえる。

以下ではこの過程を、地域コミュニティに帰属する主

体が連携のリンクを形成する方式で、ある種の人的支援ネットワークを形成していく過程としてモデル化できることを説明する。

3. プリペアドネス向上のための地域コミュニティ帰属型人的ネットワーク形成のモデル化

プリペアドネスの向上には、防災活動を持続的に展開していくことが重要であるが、以下ではそれを推進し維持していくための人的ネットワーク基盤の形成過程に着目する。地域において防災活動を企画し、それを地域に定着させていく過程で、各参加主体がどのように役割分担し、連携していく態勢が築かれていくのかについて考える。Okada *et al.*²⁾は地域の活性化における人的ネットワーク形成を、それに関わり参加している主要な主体が演じる役割分担ゲームモデルとして捉え³⁾、ゲームに参加する各主体をそれぞれの役割をもって協力・分担し合うプレーヤーであるとみなした。さらにプレーヤーはある活性化の事業(ゲーム)を達成するために互いにつながりを広げあい、互いに意思疎通を図りながら組織を活用し、その形を変化させていくものとした。本研究ではOkada *et al.* が仮定した9種類のプレーヤーに、コミュニティ・マネジメントにおいて重要な役割を果たすと思われる7プレーヤー(プロンプター、調停者、ファシリテーター、模倣者、観察者、記録者、診断者)を追加した以下の16のプレーヤーを仮定し、ネットワークを整理することで、その後の分析につなげる。それらは、起案者(I)、プロンプター(P)、同好の士(C)、理解者(A)、指揮官(D)、調停者(A)、ファシリテーター(F)、技術支援者(T)、宣伝者(CR)、資金提供者(F)、ネットワーカー(N)、ユーザー(U)、模倣者(IM)、観察者(O)、記録者(AC)、診断者(DG)である。

以下各プレーヤーの役割について簡潔に記す。

①起案者 (I) -Initiator-

新しい考えを思いつく人。この人が活動における創始者となる。現実には、思いついた人がいつも行動を始めるとは限らないので、ここでは新しい考えに気づき行動を起こす人やグループであると定義する。

②プロンプター (P) -Prompter-

もともと外部者であるが、内部者に外的刺激を与えて、起案者をはじめ後述の各種のプレーヤーが活性化して活動し始めるのを促す役割を演じる人である。

③同好の士 (C) -Comrade-

同好の士とは主として集団の内部にもともといた人で起案者のアイデアや趣旨に賛同し、かつ指揮官の下でそのサポート的役割を演じながら目標を達成するためのコアチームを形成する人のことをいう。

④評価者（理解者）（A） -Appreciator-

評価者は、他の人に先駆けて積極的に起案者のアイデアや着想の価値や影響に気づき、理解し、それを公的に認知するとともにその人の評価を信じている多くの人に大きな影響を及ぼすという重大な役割を担っている。多くの場合、評価者は当該集団の外部にすることが多いが、例外も有りうる。要は、その人の「評価の表明」が社会的に受容され、共有されるだけの「権威」や「客観性」を持っていることが要件である。

⑤指揮官（D） -Director-

指揮官は文字通りプロジェクトの企画・運営を全体的な立場から指揮する人であり、その指揮によりプロジェクトは舵取りされ、全体的調整（コーディネート）されることになる。指揮官の役割には人々の間のコンフリクトを解決したり、今までにない新しい企画への挑戦に伴うリスクを減らすための対応を予め考えたりするなどのトップマネジメントが含まれる。

⑥調停者（AR） -Arbitrator-

専門性や中立性ならびに信用力を背景にある種の一任を受けて、全体として解決すべき調整案を提示する人のことをいう。

⑦ファシリテーター（FC） -Facilitator-

コミュニケーションの高さや、解釈し整理する能力ならびに中立性を背景に、全体の方向性を整流化し、とりまとめを行う役割を担う人のことをいう。

⑧技術支援者（T） -Technical Supporter-

技術支援者は指揮官とその同志によって形成されるコアチームの外側にあって、重要な技術・技能を提供・貸与することによりコアチームを支援する人である。

⑨宣伝者（CR） -Circulator-

宣伝者は評価者などによって一定の評価を得たプロジェクトの価値について、その情報を伝達する役割を持っている。このような人たちは単に評価の受け売りにとどまらず、自分の意見やコメントをそれに付加して情報を広め、場合によっては解説するという重要な役割を持っている。宣伝者は、その役割を果たすために必要な広いコミュニケーションネットワークを持っている。放送や新聞・雑誌などのマスメディアはその代表格である。

⑩資金提供者（F） -Financier-

資金提供者は起案者やコアスタッフに資金援助を申し出る人やグループである。

⑪ネットワーカー（N） -Networker-

内部者に対して外部からキーパーソンとして新たに参加・協力し得る人を招き入れる役割を担う人である。これらのキーパーソンはその背後に固有の人脈等の人的ネットワークを有しているのが普通である。従ってネットワーカーは外部ネットワークと内部ネットワークを接合し、協働的な効果を誘導することのできる人であると

いうこともできる。

⑫ユーザー（U） -User-

内部ネットワークの形成、組織化により生み出されるアウトプット（技術、サービス等）のエンドユーザーのことをいう。

⑬模倣者（IM） -Imitator-

上記の営みにより生み出されるアウトプットとそれを生み出すプロセスや組織を模倣し、場合によっては変異形を作り出す人をいう。

⑭観察者（O） -Observer-

ネットワークの外部または内部にあって、内部に起こっていることを時間の推移に従って観察、観測し続ける人をいう。外部者の目で見えるか、内部者の目で見えるかで観測者の結果は質的に異なることになる。

⑮記録者（AC） -Archivist-

ネットワークの外部または内部にあって、内部に起こっていることを時間の推移に従って記録し続ける人をいう。

⑯診断者（DG） -Diagnostician-

ネットワークの外部または内部にあって、内部に起こっていることを診断し必要に応じて処方箋（対処法）を提示する役割を果たす人のことをいう。

4. 本論文のフィールド研究としてのフレームワークと方法論

本研究では愛知県西枇杷島町における筆者らのフィールド調査に基づいて、当該地域の一連の取り組みが、人的ネットワークの進化という社会現象として顕在化し、観察可能な事実が表出し、このことが地域の災害に対するプリペアドネスの向上につながる可能性として認められるとの立場をとる。そしてこれをアクション・リサーチの立場から実証分析することにする。その際、以下の二つの検討が必要となる。

a. 人的ネットワークの進化をどのような根拠に基づいて判断するのか。

b. 人的ネットワークの進化がプリペアドネスの向上にどのようにつながるのか。

まずここでは、<a. 人的ネットワークの進化をどのような根拠に基づいて判断するのか>、について説明する。そのためには、「人的ネットワークの進化」の定義、「判断の仕方」ならびに「観察と情報収集」の三つの事項について吟味することが必要であろう。まず筆者らが提唱する「人的ネットワークの進化」の定義を以下に示す。

人的ネットワークが進化するとは、以下のような構造的変化が認められる方向にネットワークが変化してい

る状態にあることを意味する。

①まず活動を内発的に立ち上げイニシアティブをとるプレーヤーの集団が形成される。これをここでは人的ネットワークの「中核結合体」と呼ぶことにする。

②「中核結合体」が促進結合体(地域の外部から内部に働きかける形で、中核結合体をサポートし、防災活動を促進するプレーヤーの集合)と結びつく。

③さらにネットワークが複雑化し、支援するプレーヤーの種類が増大する。あわせて、「中核結合体」を構成する主体(各個人)の顔ぶれが①②の段階を通じて固定(安定)してくる。

このような社会現象は、具体的には、節目の時点において、地域の防災活動の実施やコミュニティの内発的なマネジメントに基づく地域イベントなどを通じて顕在化した事実として(断片的であっても)情報収集や観察が可能である。また当該分析者が過去にさかのぼった事実関係を明らかにするためには、関係者からの聞き取りや活動の記録などの資料を活用することが求められる。現在進行形の事象は分析者がその現場に参与(この点については6.でその特徴について考察する)する形で観察することが可能である。

ここで、そのような情報収集や観察結果に基づいて、人的ネットワークの進化をどのような根拠に基づいて判断するのか、ということが問題になる。本研究では、上記の定義で規定された各条件が、この順序で充足されて進展していると「共通認識」できるかどうかを検討することと考えることにする。その際、「共通認識」を獲得するに当たっては、これまでの進展のプロセスを当事者として内部観察している活動家や諸団体に加えて、それを外部から支援してNPOならびに参与観察している本研究の著者がブレンストーミングを繰り返す中で、認識の仕方として合意しえたものとするにしたい。

つぎに<b.人的ネットワークの進化がプリペアドネスの向上にどのようにつながるのか>、について検討しておこう。本論文ではこれは「人的ネットワークの進化がプリペアドネスの向上につながる必要条件である」という仮説の妥当性を問うことを意味する。ここではその論拠としてプリペアドネスの向上を実現するためによく行われる防災訓練を挙げておこう。ただしよく行われる行政主体の防災訓練ではなく、むしろ地域コミュニティが外部の支援を求めながらも主体的に実施していくタイプの防災訓練や防災のための技術の実践活動である(たとえば後述するような家具固定の技術の習得と自身の家庭での実行がその具体例であると考えられる)。

これが実際に地域コミュニティの人の備えの向上につながるためには、2.で述べたように参加型コミュニティ・マネジメントが可能になる態勢ができていることが求められる。関連する先行的な研究⁴⁾や筆者らの経験

ならびに本ケーススタディ域でのワークショップ方式による防災訓練などの観察を通じて、このような活動が、行政以外の人的ネットワークによって、より効果的に実現するためには、イニシアティブをとって中核となって企画・運営していく集団が不可欠であることが明らかになってきている。さらに防災訓練や災害リスクの軽減(ミチゲーション)を実効性のあるものにするためには、関連する技術の知識とそれを実行するための能力の獲得が必要となる。従って、技術支援者などの役割を演じるプレーヤーが不可欠である。またその技術を実際に模倣して実践する人(模倣者)や、そのような技術の習得の仕方や有効性を広報して回る人たちがいると、その分だけ防災技術が地域コミュニティへ伝播することになる。最終的には、このような地域防災技術の知識とその能力の獲得を必要としているエンドユーザーである地域住民にそれが利用されるようになればなるほど、結果的に地域のプリペアドネスは向上することになる。

さらに災害の被害を仮に行える状態からさらに実際に行える状態に持っていくための訓練を自主的かつ実践的に繰り返すことにより、「事後の行動に事前にコミットする」ためのマネジメントが行える組織(ネットワーク)が形成されていること、またそれを担う実在の人物が存在することが確認できることが要件となる。本研究では、このような要件をモデル化し、定性的に分析し、検証するための手法として、3.で先述した地域コミュニティ帰属型人的ネットワーク基盤のモデル化の方法を活用する。このように、これまでのコミュニティ防災の現場で築かれてきた経験の知(ある種の暗黙知)を踏まえるとともに、それを検証可能な形式知に定型化することにより、参加型コミュニティ・マネジメントとしての地域のプリペアドネス向上を実現するためのノウハウを形成していくことを目的としている。

5. 枇杷島町における一連の取り組みとモデルを用いた実証分析

(1) 一連の取り組みと参加プレーヤーの役割の位置づけ

2000年9月に大規模な豪雨災害に襲われた愛知県西春日井郡西枇杷島町では、その後防災活動やボランティアの気運が高まった。折しも中央防災会議や政府、マスコミを通じて東海地震の発生の可能性が報じられる中で、町では地震防災活動が活発化した。本研究ではこの西枇杷島町における防災を取り巻く場及びその経過を研究対象と定め、特に場が大きく変化したと考えられる5つの時点について調査・分析を行った。すなわち2000年9月の東海豪雨災害直後、2003年3月の家具転倒防止プ

プロジェクト開始時、同年 5 月のワークショップ「地域の防災をみんなで考えよう」開催時、同年 9 月の「わいわい防災訓練」を開催時、同年 12 月の家具転倒防止ワークショップ開催時である。

まず、表-1 について説明する。これは左から右の方向に時間が進行しており、各時点（の節目）でどのような活動や行事が実施されたかを表している。その際、どのような組織や具体の人物がそれに参加し、貢献したのかを列挙している。これは基本的に当事者（活動を直接行った者）やその支援者（たとえば、防災 NPO としてのレスキューストックヤードなど）に対する聞き取りやプレーンストーミングの結果として共通認識に至ったものである。また、その裏づけを取るためにこれらの活動実績を示す記録資料（ニューズレターなど）も参考にしている。一方、本表の縦方向には先述した人的ネットワークモデルにおける各種の役割プレーヤーを割り付けてある。これはある種の判断と解釈に基づくものであるが、これも上述した当事者やその支援者らを交えた集中的な議論の結果で得られたものである。なお、この表-1 では同じ役割を担うプレーヤーの具体的な人物は単数であっても複数であっても良いと考えて、プレーヤーのあてはめをしたものである。表中において例えば“I₁”と

“I₂”とあるのは、同じ“I”のプレーヤーであっても該当する人物が異なることを意味している

(2) ISM 法による中核結合体の特定

表-1 に基づいて各時点の節目で行われた活動や行事における、プレーヤー同士の役割分担関係を構造分析しておこう。表-2、表-3 は、2 つの異なった代表的な時点での役割分担関係をインシデンス行列として表したものである。表の上側の横の並びと左側の縦の並びはそれぞれ最初に働きかける側（能働者）と、働きかけを受け入れて反応する側（受働者）を表している。換言すれば、あるマス目に“1”が入っているときは、当該行のプレーヤーから当該列のプレーヤーに働きかけが行われていると解釈される。それ以外はそのような働きかけの関係がないことを意味している。このインシデンス行列を使って ISM 法により構造分析（階層化）を行った結果、図-2、図-3 を得た。これより一番下位にある I と C が他のプレーヤーの関係性とは異なる形で分離され特定された。これにより、I と C を、活動のイニシアティブを担う「中核結合体」とみなすことにした。

表-1 参加者の役割の位置づけ

when players	2000年9月 東海豪雨災害直後	2003年3月 家具転倒防止プロジェクト開始	2003年5月 「地域の防災をみんなで考えよう」開催	2003年9月 わいわい防災訓練実施	2003年12月 家具転倒防止ワークショップ開催
Initiator (I)	ボランティア連絡協議会 (I1)	個 (I2)	個 (I2)	渡辺 (I3)	個 (I2)
Prompter (P)	東海豪雨災害 (P1)	レスキューストックヤード (P2)	レスキューストックヤード (P2)	レスキューストックヤード (P2)	
Comrade (C)	西枇杷島町 (C1) 西枇杷島町社会福祉協議会 (C2)	渡辺 (C4) 高橋 (C5)	渡辺 (C4) 高橋 (C5)	西枇杷島町社会福祉協議会 (C2) ボランティア連絡協議会 (C3)	渡辺 (C4) 高橋 (C5)
Appreciator (A)		西枇杷島町 (A1) 西枇杷島町社会福祉協議会 (A2)	西枇杷島町 (A1) 西枇杷島町社会福祉協議会 (A2)		西枇杷島町 (A1) 西枇杷島町社会福祉協議会 (A2)
Director (D)		ボランティア連絡協議会 (D1)	ボランティア連絡協議会 (D1)	各地区長 (D2)	ボランティア連絡協議会 (D1)
Inter- mediator	Arbitrator (AR) Facilitator (FC)		レスキューストックヤード (FC1)		レスキューストックヤード (FC1)
Technical Supporter (T)		レスキューストックヤード (T1)	レスキューストックヤード (T1) 講師 (T2)	レスキューストックヤード (T1) ボランティア連絡協議会 (T3)	レスキューストックヤード (T1) 震災から命を守る会 (T4) 建築協力会 (T5) 建築士協会 (T6)
Circulator (CR)			西枇杷島町 (CR1) 町社会福祉協議会 (CR2) ボランティア連絡協議会 (CR3)	西枇杷島町 (CR1) 西枇杷島町社会福祉協議会 (CR2) 各地区長 (CR5)	町 (CR1)、社会福祉協議会 (CR2) ボランティア連絡協議会 (CR3) 中日新聞社 (CR4) レスキューストックヤード (CR6)
Financier (F)			西枇杷島町社会福祉協議会 (F1)	西枇杷島町 (F2)	西枇杷島町社会福祉協議会 (F1)
Networker (N)			レスキューストックヤード (N1)		レスキューストックヤード (N1)
User (U)			町民 (参加者) (U1)	町民 (U1)	依頼者 (U1) 参加ボランティア (U2) 外部ボランティア (U3)
Imitator (IM)					複数他市町村 (IM1) 尾張広域災害ボランティアネットワーク (IM2)
Observer (O)			京都大学総合人間学部 (O1) レスキューストックヤード (O3)		京都大学総合人間学部 (O1) 京都大学防災研究所 (O2) レスキューストックヤード (O3)
Archivist (AC)			京都大学総合人間学部 (AC1) レスキューストックヤード (AC3)		京都大学総合人間学部 (AC1) 京都大学防災研究所 (AC2) レスキューストックヤード (AC3)
Diagnostician (DG)	京都大学防災研究所 (DG1)	京都大学防災研究所 (DG1)	京都大学防災研究所 (DG1)	京都大学防災研究所 (DG1)	京都大学防災研究所 (DG1)

表-2 2003年5月でのインシデンス行列

	I ₂	P ₂	C ₄	C ₅	A ₁	A ₂	D ₁	FC ₁	T ₁	T ₂	CR ₁	CR ₂	CR ₃	F ₁	N ₁	U ₁	O ₁	O ₃	AC ₁	AC ₃	DG ₁
I ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
P ₂		1															1		1		1
C ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
C ₅	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1							
A ₁																1					
A ₂																1					
D ₁																1					
FC ₁								1								1		1		1	
T ₁								1								1		1		1	
T ₂																					
CR ₁																1					
CR ₂																1					
CR ₃																1					
F ₁																1					
N ₁																1		1		1	
U ₁																					
O ₁																					
O ₃																		1	1		1
AC ₁																					
AC ₃																					
DG ₁																					

表-3 2003年12月でのインシデンス行列

	I ₂	C ₄	C ₅	A ₁	A ₂	D ₁	FC ₁	T ₁	T ₂	T ₄	T ₅	T ₆	CR ₁	CR ₂	CR ₃	CR ₄	CR ₆	F ₁	N ₁	U ₁	U ₂	U ₃	O ₁	O ₂	O ₃	AC ₁	AC ₂	AC ₃	DG ₁	
I ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C ₅	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
A ₁																														
A ₂																														
D ₁																														
FC ₁																														
T ₁																														
T ₂																														
T ₄																														
T ₅																														
T ₆																														
CR ₁																														
CR ₂																														
CR ₃																														
CR ₄																														
CR ₆																														
F ₁																														
N ₁																														
U ₁																														
U ₂																														
U ₃																														
O ₁																														
O ₂																														
O ₃																														
AC ₁																														
AC ₂																														
AC ₃																														
DG ₁																														

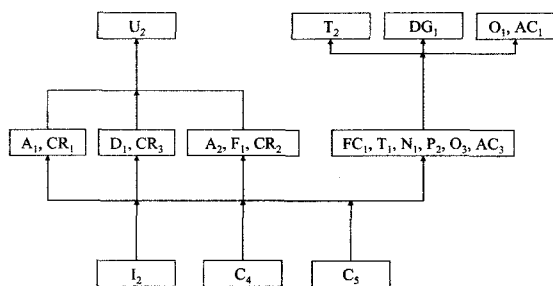


図-2 2003年5月でのネットワークの階層化 (ISM 法)

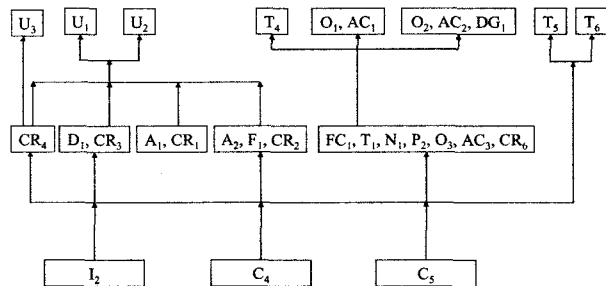


図-3 2003年12月でのネットワークの階層化 (ISM 法)

同様に促進結合体とその他というように分離することができた。このようなアプローチをすべての時点について行うことにより、4. で予め議論しておいた、<a. 人的ネットワークの進化をどのような根拠に基づいて判断するのか>、<b. 人的ネットワークの進化がブリエアドネスの向上にどのようにつながるのか>の2つの基本的事項の検討が具体的な文脈と事実に基づいて行われ、それを現時点で獲得可能な情報と知識に基づいて吟味することにした。これより事実関係や形成された共通認識に従い、a.、b. の事項に斉合すると判断される結果を得た。

図-4 から図-9 は以上の検証結果に基づいて各時点において特定された、人的ネットワークの構造を模式的に表現したものである。これは先述の ISM の分析結果に準ずるものであるが、ここではプレーヤー間の関係をコミュニティの相互の情報やサービスのやり取り（コミュニケーション）の視点から再確認したものである（双方向の矢印はそれが相互に行われていることを示している）。

図-5 から図-9 ではネットワークの中央に暗い円に囲まれたトライアングルが存在するが、これがプロジェクト全体を通して、知識を創出し運用する役目を果たす「中核結合体」とみなすことができる。具体的には、西枇杷島町、西枇杷島町社会福祉協議会、西枇杷島町ボランティア連絡協議会の3組織とその関係者による結合体である。プロジェクト発足の初期において、資金調達や広報活動を行うなかで、これら3主体が強く連携してプロジェクトを押し進めていた。それに対して、図の上部に位置する長方形の集合が「促進結合体」と考えられる。これは主に、地域防災を専門に活動するNPO法人や、大学の研究機関、家具固定の専門家である建築士などでなっている。これらの促進結合体からの知識や技術の提供を受けて、中核結合体の意思決定が行われた。

また時間の経過に従い役割の多様化と支援ネットワークの増結、さらにネットワーク全体の複雑化も読み取ることができる。これは、中核結合体あるいは促進結合体が、プロジェクトの進行に合わせ、状況に応じて町の内部や外部の様々な主体をネットワークに取り込んでいったこと、あるいは、自身が必要に応じて複数の役割を果たすようになったことが理由である。

以上のようなネットワークの形態やその変化が観察されたことより、4. で述べた理由によってこのネットワークは、調査を行ったこの期間において「一定の進化を遂げた」と判断する。これはそのような判断に斉合的な事実と推論が成り立つという意味で妥当とするのである。具体的には、<一連の防災活動を実行に移すことができたという事実>、その結果<2003年9月には町内12地区が自発的に防災マップ作りや、炊き出し訓練、応急救護訓練を実施したこと>、<同年12月の家具転倒防止ワークショップにおいては実際に老人世帯や障害者世帯において、家具の固定を行ったこと>、が観察できた。これらの事実は、当該地域の備えの程度が一定程度向上しているという判断を支持するものである。

上記にあげた事実の他に、一部の地区において自主防災組織を作る動きや、老人や障害者などの情報の管理なども計画されている。このように、今回の一連の取り組みの結果、地震防災に対する町や住民の意識に変化が起きていることは疑いのない事実である。つまり「地域コミュニティの備えの程度は向上している」状況が認められる。（少しともそれを積極的に否定する事実は、2005年2月末現在確認されてはいない。）またそれと並行して「中核結合体」が上記の特性を満たす形で、進化していることは、少なくともこの数年単位の短期の期間では、「中核結合体」の特定とその変化が、地域コミュニティの備えの程度の向上を示唆する簡便なパラメータとなり得ることを物語っている。

もちろん、これをもってブリエアドネスが向上したと断定することはできない。具体的には、今後も中核結合体の形態変化と、ワークショップの開催技術の向上や効果拡大との関連性をフィードバックを通して検証していくことが求められる。またワークショップの開催の後、参加者が防災対策をどれほど実行に移したかなど、さらなるフォローアップ調査を行わなければ具体的にどの程度まで備えの程度が高まったかは、判断することはできないであろう。

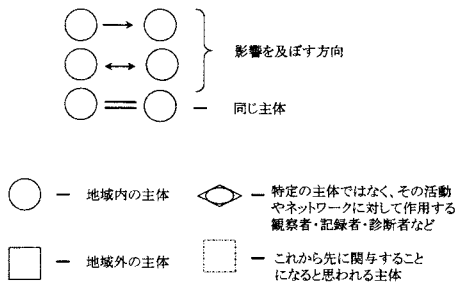


図-4 凡例

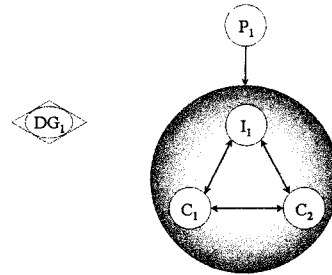


図-5 2000年9月 東海豪雨災害直後のネットワーク

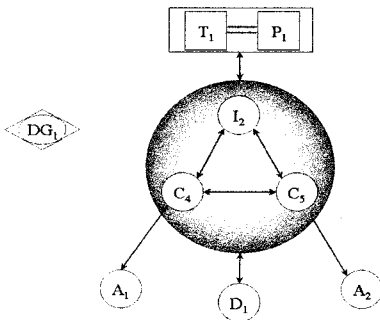


図-6 2003年3月 家具転倒防止プロジェクト開始時

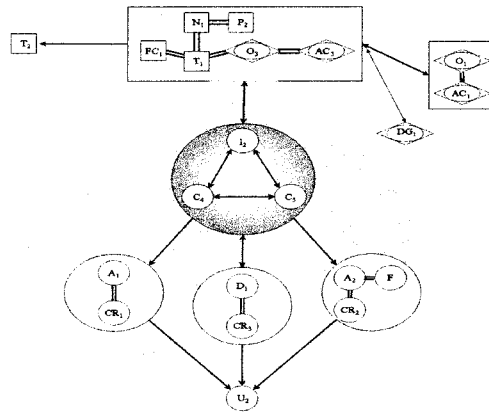


図-7 2003年5月「地域の防災をみんなで考えよう」

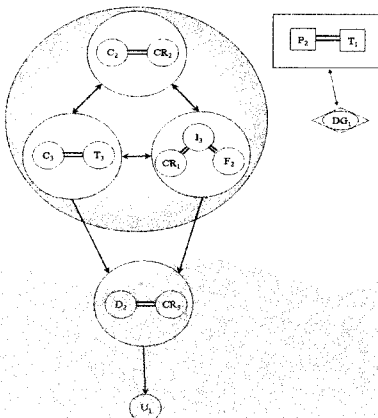


図-8 2003年 わいわい防災訓練

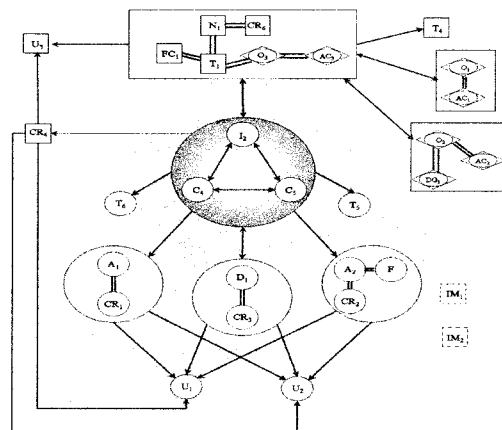


図-9 2003年12月 家具転倒防止ワークショップ

6. むすび: 今後の継続的検証課題

本研究はフィールド調査に基づいて、進展する社会現象における構造の同定と、異なる時点の節々でその変化が認められることを、予め設定した研究フレームワークと方法論を使って検証しようと努めたものである。対象とする問題は防災であるが、計画の方法論としては多様な問題に共通的な適用可能性を持ちうると考える。しかしながら、本研究はまだ着手したばかりであり、また検証しようとする社会現象(人的ネットワークの進化と災害に対するリペアドネスの向上)は、時点の節目で構造の変化・変容が起こりうるものの、外部から観察可能な大きな変化や整合する事実関係の蓄積は、より長期的な時間軸での継続的検証が必要である。この意味で、本研究はまず、現場における継続的観察(continuous monitoring)と検証が不可欠であることを指摘しておきたい。このほかに、本研究では十分に掘り下げて議論や検証(check)が出来なかった課題がいくつかある。この点について、以下に触れておきたい。

1) 防災NPOの役割のさらなる検証

地域において、防災活動を起案するプレーヤーが自発的に現れ、地域内だけで実行に移すのに十分な知識やネットワークが存在するケースは、日本の現状では非常に稀だと考えられる。西枇杷島町の事例でも、プロジェクトの初期の段階における中核結合体の誕生やその結束の維持、またネットワークの複雑化の過程において、地域外からのサポーター役(技術支援者)や背中押し役(プロンプター)の存在が目立った。その中でも中心的な役割を担ったのが、防災活動の専門家として名古屋市を拠点に全国的に活動している特定非営利活動法人レスキューストックヤードである。各地での防災活動で得た知恵と外部者ならではの中立性に加えて、外部のネットワークをもっていて地域の防災活動を外側から側面的に促進する役割を担っている。またレスキューストックヤードがネットワークによって繋いだ防災の専門家や大学の研究機関(筆者らも含む)などの協力関係も一連の活動においては大変重要であったと考えられる。

2) アクション・リサーチと観察者・分析者としての役割

通常個々の地域は外部者からは知りえない困難な事情を抱えているものであり、またその事情は刻一刻と変化するものでもある。研究者が外部者として地域(内部)に入っていく以上、このことを十分に理解しておく必要がある。そのような状況下では、地域への参加の過程から得られる結果や情報をフィードバックしながら地域における防災活動をサポートし、備えの向上の程度を観察し評価することが求められる。そのためにはその地

域に密着して活動(定点活動)をさらに継続的に行う必要がある。一度や二度の活動で地域の全容を理解し、備えの程度を十分なレベルにまで高めていくことは到底不可能だと考えられるからである。また長い期間関与を続けても、地域を遠くから眺めているだけではその地域を本当に理解するのは困難である。時には内部に入り込んで観察あるいは共同作業をするということが必要になる。これを研究活動の一環として行うためには、「対象からの中立性」にこだわらないアクション・リサーチ型の科学的アプローチを取ることを意味する。アクション・リサーチ型アプローチを採用すると、分析者は単なる観察者ではなくネットワーク内部に参与しながら、観察結果を還元する形で間接的に影響を及ぼす主体となることを容認しなければならない。本研究のように地域コミュニティ帰属型人的ネットワークを定型化して記述しようとすると、それが結果的に何らかの形で観察の対象としての社会現象に影響を及ぼす可能性がある。その結果、次期において得られた対象の観察結果はそれ以前の観察者・分析者の影響を含むことになりうる。しかも、その影響を観察した事実に基づいて分析し、他の影響から明示的に分離して評価することは技術的な困難性を抱えている。しかしながら、この点についても試行的検討を重ねていくことが重要であろう。

具体的には西枇杷島町においても継続的に定点活動を行うことで地域内に起きた変化、あるいはこれから起きる変化を観察、記録、診断していくことが必要である。その際、参与型観察の影響を、研究としてどのように位置付け、評価するかも、きわめて挑戦的なテーマとなるであろう。今後は、このような視点からもフィールド研究に引き続き従事していきたい。

参考文献

- 1) 内閣府編: 平成15年版 防災白書, 2003.
- 2) Okada, N.: Entrepreneurship in the New Technological Regime, in Anderson, E., Batten, D. F., Kobayashi, K. and Yoshikawa, K. (eds), The Cosmo-Creative Society, Springer-Verlag, 1993.
- 3) 鈴木賢: 山間過疎コミュニティにおける地域活性化と知識技術の集積・伝搬に関する基礎的考察, 鳥取大学工学部社会開発システム工学科卒業論文, 1991.
- 4) 田中正吾・岡田憲夫: 大規模地震に対する地域のリペアドネス向上のための参加型コミュニティ・マネジメントに関する研究, 地域安全学会論文集, No.6, pp.347-355, 2004.

大規模地震に対するプリペアドネス向上のための地域コミュニティ帰属型人的ネットワーク形成過程のモデル化*

田中正吾**・岡田憲夫***・松田曜子**

現在懸念されている東海、東南海・南海地震のような大規模地震の発生に備え、個々の地域が自らその防災力を高め、自助努力によって災害発生直後の緊急時を克服することの重要性が指摘されている。またそのために平常時から地域がいかに「備える」かが極めて緊要となってきた。本研究では、実際行われている試みをシステムの視点から一定期間観察しモデル化することで、プリペアドネス向上を目的とするコミュニティ型防災の方法論に向けた基礎的モデルの構築を行う。

Modeling Human Network Formation Process in a Local Community to Improve the Preparedness for a Large-scale Earthquake*

By Shogo TANAKA**, Norio OKADA*** and Yoko MATSUDA****

Japan is now faced with gigantic earthquake risk. It calls residents' awareness and concerning to disaster mitigation and preparedness, particularly, the Tokai region where a large earthquake is expected to occur in next several decades. The paper discusses a participatory approach as a method to build up community preparedness in a case study area of Nishibiwajima-town in Aichi Prefecture. Important implications for disaster risk management are derived and discussed based on a network development model of participants sharing roles in the process of enhancing disaster preparedness on a community level.
