

### 3.3.4 災害対応従事者として有するべき業務遂行能力を数量的に評価する用具の開発

#### (1) 業務の内容

##### (a) 業務の目的

災害発生時に災害対応組織は、①組織全体の方針を意思決定し、②状況について情報の集約および実行計画の策定を支援し、③現場での情報収集ならびに作戦を執行する、という3種類の機能の遂行が求められる。本研究では、個々の機能ごとに業績の卓越した人材を調査し、好業績者に共通して観察される知識・技能・態度を割り出し、これらを数量的に評価する手法を開発することにより、研修・訓練による効果の客観的評価法を確立する。

##### (b) 平成21年度業務目的

必要とされる業務遂行能力に関する文献解析と、卓越人材の調査を実施し、理論・実証の両面から好業績者に共通する特性を割り出す。また、これらを数量的に評価する用具を開発し、研修・訓練の効果を判断する客観的評価法を確立する。

##### (c) 担当者

所属機関	役職	氏名	メールアドレス
同志社大学社会学部	教授	立木茂雄	

#### (2) 平成21年度の成果

##### (a) 業務の要約

- 1) 災害対応業務において必要とされる業務遂行能力に関する文献解析を行い、指揮調整・指揮支援・事案処理が、文献上も災害対応業務の中核的業務遂行能力であることを確認した。
- 2) 災害対応業務の卓越性に関する調査データベースを整備し、神戸市および中部・西日本の10消防組織における災害対応業務遂行のための「指揮調整・指揮支援・事案処理」能力（コンピテンシー）の平均的プロフィールを求めた。
- 3) 文献解析の理論的整理と災害対応従事者調査データベースの実証的検討をすりあわせることにより「指揮調整・指揮支援・事案処理」コンピテンシーの外的妥当性のうち、「指揮調整」はどの消防組織でも共通に出現すること、「指揮支援」は消防組織の分業度と関連すること等を発見した。
- 4) 地方公共団体の職員を対象として災害対応従事者として有するべき業務遂行能力の向上を目的とする研修・訓練の効果が、行政職員版災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙(DRCPI)によって数量的に評価できることを実証した。

##### (b) 業務の成果

###### 1) 災害対応組織に必要とされる災害対応業務遂行能力に関する文献解析

災害対応組織には、どのような災害対応業務があり、その業務遂行のためにはどのような能力が必要であるのかに関して内外の先行文献の解析を行った。

わが国における文献展望では、吉井博明・田中淳編『災害危機管理論入門』（弘文堂、2008年刊）がこれまでの災害危機管理に関する研究をコンパクトにまとめている。ここで言う「危機管理」とは、吉井(2008)によれば「危機（被害）の発生を未然に防止ないし軽減するとともに、発生した場合に備えた準備に万全を期し、一旦危機が発生した場合には、被害を極小化するためにできる限りの応急対策を実施し、その拡大・波及を防ぎ、さらに復旧・復興を迅速に行うための対策を総合的に行うこと」（p.26）である。危機管理のための対策は4つのサイクルに分けられる。①被害の抑制策実施（Mitigation）、②予防対策と事前の準備（Preparedness）、③応急対応（Response）、④復旧・復興（Recovery）である。①被害の抑制策は、耐震化や堤防強化などにより危機の発生を抑制あるいは規模の極小化を目指す対策である。②予防対策と事前の準備は、地域防災計画・アクションプラン・マニュアルなどを立案し、必要な資機材や設備を整備し、要員を訓練しておく対策を指す。③応急対策とは、発災時に消火、探索・救助、けが人の応急治療、避難者対応などの業務を実行するとともに、これらの活動が調整されるように災害対策本部を立ち上げ運営することである。そして④復旧・復興対策では、計画を立案し、関係者間の意見調整などを実施する（吉井，2008，pp.26-31参照）。

上記の4つの防災サイクルの視点から『災害危機管理論』では、地震災害・豪雨水害・火山災害ごとにケーススタディを示し、自治体危機管理部署が直面した問題や課題を取りあげている。これをもとに災害対策本部の立ち上げと応急対応時の組織運営と意思決定のあり方、住民避難のための警報の発令と伝達のあり方、マスメディアへの対応のあり方、生活再建・復興過程時の行政の被災者生活支援や復興計画づくりのあり方、企業の事業継続のあり方、自主防災組織やボランティアへの対応のあり方、そして災害危機管理のための訓練・演習のあり方についてまとめている。

以上から災害対応組織には、①被害の抑制策実施（Mitigation）、②予防対策と事前の準備（Preparedness）、③応急対応（Response）、④復旧・復興（Recovery）のそれぞれの防災サイクルにおいて、災害対応業務の遂行が求められることが示された。しかしながら、それぞれのサイクルにおいて、「具体的にどのような業務があり」、「業務遂行のためにはどのような能力が求められるのか」といった実践的な問いを網羅的に明らかにするまでには至っていないことが分かった。

次に、災害対応組織に必要とされる災害対応業務遂行能力に関する欧文文献の解析を行った。上述の4つの防災サイクルの考え方は、1979年刊行の全米知事会『包括的危機管理：知事便覧（Comprehensive Emergency Management: A Governor's Guide）』に始まるものである。防災4サイクルによる防災体制は、1988年のスタッフード法制定の基本枠組みともなった。ちなみにスタッフード法に基づいて創設されたのが米国連邦危機管理庁（FEMA）である。従ってFEMAの危機管理業務も当然のごとく上述の4つの防災サイクルに対応している。

Tierney, Lindell and Perry(2001)によれば、防災4サイクルによる包括的な防災・危機管理対策は、1950年代から続けられてきた2つの研究領域の統合の成果である。図1は、これを鳥瞰図的に示したものである。災害社会調査(Disaster Research)は、東西冷戦下においてソ連からの核攻撃による社会的影響を推定し、被害の軽減、応急

対応、復旧・復興を検討するという実務上の課題解決を契機として出発したものである。その後 1960 年代には、オハイオ州立大の Disaster Research Center (1985 年にはデラウェア大に移転) を本拠地として、気象災害・火山災害・地震災害・人為災害といった様々な災害に関する社会組織の対応に関する社会学的モノグラフ（現地調査報告書）の蓄積へと研究は進化し、災害社会調査研究領域が創成された。一方、1960 年代の米国ジョンソン政権下で洪水保険制度の設計に携わった地理学者 G. White は、1970 年代よりコロラド大学ボルダー校の Natural Hazards Center を拠点に、地域が抱える発災前の災害せい弱性と、構造的・被構造的な事前の被害抑止対策、事前の備えに重点をおいた学際的研究を発展させた(Hinshaw, 2006)。White の始めた研究は自然災害科学研究 (Hazards Research) 領域として結実する。

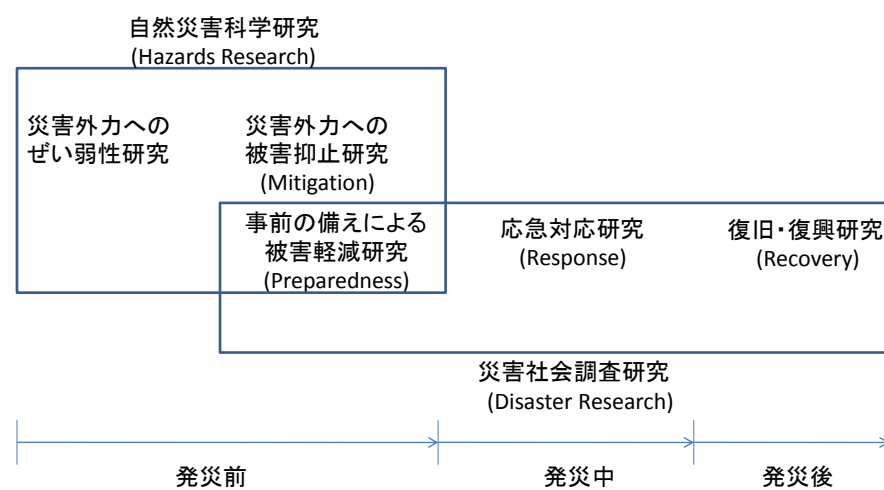


図1. 自然災害科学研究と災害社会調査研究の主要な研究領域

出典: Tierney, Lindell & Perry (2001), p.23

Tierney ら(2001)の領域鳥瞰図(図1参照)が示すように、米国における防災研究において、事前の備えによる被害軽減(Preparedness)は、2つの研究領域が重なりあうテーマであり、研究が多面的・重層的に蓄積されている。そこで平成21年度の文献解析においては事前の備えに特に注目して、災害対応組織に必要とされる災害対応業務遂行能力について網羅的なリストに関する文献検索を行った。その結果、a) FEMA と米国危機管理協会(National Emergency Management Association)(1997)による事前対策における準備評価 CAR (Capability Assessment for Readiness)(cf., Blong and Glick, 2000)、b) 危機管理基準綱領 EMAP(Emergency Management Accreditation Program)(Emergency Management Accreditation Program, 2006)、c) 保健・医療機関基準認定合同委員会(Joint Commission on Accreditation of Health Organizations, 2005)による危機管理計画便覧、d) Sutton and Tierney(2006)による理論的整理枠組などを収集した。以下、それぞれの文献資料ごとに、事前の備えによる被害軽減(Preparedness)のために求められる能力について概要を記す。

### a) 準備評価 CAR (Capability Assessment for Readiness)

米国 FEMA (危機管理庁) および NEMA (危機管理協会) が 1997 年に合同でまとめた CAR (災害対応業務の準備評価) は、全米の各州における災害対応能力を査定するもので 13 の危機管理対応機能 (EMF, Emergency Management Function) から構成される (表 1 参照)。これらの 13 項目を点検することにより、州政府における災害に対する事前の備え (Preparedness) の包括性、進捗状況、実行可能性が判定できる (Blong & Glick, 2000; Haddow and Bullock, 2006)。

表1 州政府における事前の備えに関する準備評価(CAR)

項目	原文
1 法および権限の整備状況	Laws and Authorities
2 災害外力の把握とリスク評価の進捗状況	Hazard Identification and Risk Assessment
3 被害抑止対策の進捗状況	Hazard Mitigation
4 人的・物的資源の管理状況	Resource Management
5 防災計画の策定状況	Planning
6 災害時の指揮命令、統制および連携調整体制の整備状況	Direction, Control, and Coordination
7 災害情報伝達および警報の整備状況	Communications and Warning
8 災害対応業務および諸手続きの準備状況	Operations and Procedures
9 災害対策センターおよび災害復旧センター機能の整備状況	Logistics and Facilities
10 災害対応訓練の充実度	Training
11 演習・評価・是正措置の進捗状況	Exercises, Evaluations, and Corrective Actions
12 緊急時の広報体制・防災教育・情報提供の進捗状況	Crisis Communications, Public Education, and Information
13 防災に関わる財務・庶務体制の整備状況	Finance and Administration

### b) 危機管理基準認定プログラム EMAP (Emergency Management Accreditation Program)

米国における行政 (州・準州・郡・自治体・保護区を含む) の防災体制は、1997 年に創設された危機管理基準認定プログラム EMAP (Emergency Management Accreditation Program) によって品質評価されている。EMAP は防災サイクルの全過程を包括する業務標準 Emergency Management Standard に準拠して認定を行う第三者機関である。EMAP の危機管理認定基準 (2007 年版) は「標準 (standard)」と呼ばれ、行政の防災・危機管理体制 15 項目から評価・認定・改善策の提言を行う (表 2 参照)。

CAR と EMAP の評価項目を比較すると用語の上でも親近度が高いことがわかる。

項目	原文
1 防災に関わる庶務・財務体制の整備状況	Administration and Finance
2 法および権限の整備状況	Laws and Authorities
3 災害外力の把握、リスク評価、ダメージ分析	Hazard Identification, Risk Assessment and Consequence Analysis
4 被害抑止対策の整備状況	Hazard Mitigation
5 予防対策および安全警備保障の整備状況	Prevention and Security
6 防災計画の策定状況	Planning
7 災害時の危機管理体制	Incident Management
8 人的・物的資源の管理状況	Resource Management and Logistics
9 自治体間の相互応援協定の締結状況	Mutual Aid
10 災害情報伝達および警報の整備状況	Communications and Warning
11 災害対応業務および諸手続きの準備状況	Operations and Procedures
12 災害対応施設の充実度	Facilities
13 災害対応訓練の充実度	Training
14 演習・評価・是正措置の進捗状況	Exercises, Evaluations and Corrective Action
15 緊急時の広報体制・防災教育・情報提供の進捗状況	Crisis Communications, Public Education and Information

Sutton と Tierney(2006)によれば、どちらの評価基準も、その源流は米国国家火災保護協会 (National Fire Protection Association) 標準である NFPA1600 に由来するためであるとされる。

EMAP は 2006 年に、” A Framework for Assessing Regional Preparedness: A White Paper on Applying Emergency Preparedness Standards to Multijurisdictional Areas”を作成し、行政界をまたがる広域災害事案に対応するための危機管理および組織間連携の標準にまで踏み込んだ提言を行っている。

### c) 危機管理計画便覧

保健・医療機関基準認定合同委員会 (Joint Commission on Accreditation of Health Organizations, 2005) は、米国の地方公共団体、医療サービス提供者・従事者、保健・衛生事業者および地域社会の関係諸団体向けに、地域の危機管理計画を策定するための便覧 (Standing Together: An Emergency Planning Guide for America's Communities) を公表している (表 3 参照)。本便覧では、とりわけ小規模、都市域外の農山村地域において、保健・医療事業者は、発災前の備え(Preparedness)および応急対応(Response)能力の向上のために、どのような取組を進めておく必要があるのかに力点を置いている。便覧は、以下の 13 項目について具体的に一連の決定や行動を取る必要があると明記している。

表3 危機管理計画便覧の具体的行動項目

項目	原文
1 地域社会の地理的範囲の明確化	Define the Community
2 警防・応急対応に従事する危機管理組織の確認・形成	Identify and Establish the Emergency Management Preparedness and Response Team
3 地域内の災害リスクと外力の決定	Determine the Risks and Hazards the Community Faces
4 事前の備え・応急対応計画の目標設定	Set Goals for Preparedness and Response Planning
5 現在の物的・人的対応力の水準の決定	Determine Current Capacities and Capabilities
6 部署横断の統合的な防災計画の作成	Develop the Integrated Plan
7 災害時広報体制づくりのための計画策定	Ensure Thorough Communication Planning
8 災害時保健医療体制づくりのための計画策定	Ensure Thorough Mental Health Planning
9 災害時要援護者支援に関する計画策定	Ensure Thorough Planning Related to Vulnerable Populations
10 財源の同定、確保、維持	Identify, Cultivate, and Sustain Funding Sources
11 災害対応訓練・演習・実働訓練の合同実施	Train, Exercise, and Drill Collaboratively
12 統合的な地域防災計画の評価・改善	Critique and Improve the Integrated Community Plan
13 諸機関の協働体制・連絡体制・連携体制の維持	Sustain Collaboration, Communication, and Coordination

### d) 研究者による理論的整理

Sutton and Tierney(2006)は、米国の州、地方公共団体、防災関連団体・組織に適用される事前の備え(Preparedness)および応急対応(Response)活動のリストを網羅的に検討し、諸活動間の共通性に注目し、危機管理組織が有すべき機能を 8 つに再整理した (表 4 参照)。

下記の 8 項目のうち、「1. 災害外力の知識」、「3. 災害対応計画・部局合意」、「4. 資源確保」、「5. 身体・生命および 6. 資産の保護 (保全) 措置」、ならびに「8. 復旧・復興の事前計画策定」については、危機管理部局を中心に組織的・計画的に整備を進めるこ

項目	原文
1 災害外力の知識	Hazard Knowledge
2 災害時の危機管理、指令、連携体制の確立	Management, Direction and Coordination
3 公式・非公式な災害対応計画と関連部局・組織の合意	Formal and Informal Response Plans and Agreements
4 災害対応資源の確保	Supportive Resources
5 生命・身体への危機への保護措置	Life Safety Protection
6 資産保全措置	Property Protection
7 緊急対応および必須機能の迅速な再開措置	Emergency Coping and Restoration of Key Functions
8 復旧・復興の事前計画策定	Initiation of Recovery

とのできる項目である。むろん、このような整備は常にPDCAサイクルによって継続的に見直し・改善を図る必要はあるものの、基本的には合理的手順を踏むことにより内容の充実を見込むことが可能である。災害への備えの体制をシステムとして捉えるなら、これら6機能はシステムのソフトウェア（「1. 災害外力の知識」、「3. 災害対応計画・部局合意」、「8. 復旧・復興の事前計画策定」）やハードウェア（「4. 資源確保」、「5. 生命・身体および6. 資産の保護（保全）措置」）に相当するものである。これに対して、「2. 災害時の危機管理、指令、連携」および「7. 緊急対応および必須機能の再開」は、担当者が業務として常に練度を高めて備えなければならないヒューマンウェア機能であり、研修・演習・訓練を通じて業務遂行能力の涵養が機能遂行のために求められる。

表5は、「2. 災害時の危機管理、指令、連携」および「7. 緊急対応および必須機能の再開」のそれぞれの機能を果たすために必要な具体的な活動をまとめたものである(Sutton and Tierney, 2006)。これによれば、発災時に備えるべき活動の中核にあり、繰り返しの訓練・演習・研修の対象となるものはICS(Incident Command System)に代表される「標準的危機管理」手法に準拠した業務遂行能力と、発災後の「時と場になかった即興的対応」や「自己完結(自足)」の能力であることが確認された。同様の知見は他の研究者も共通に指摘している(Lindell and Perry, 1992, 1996; Lindell, 1995; Moeller, 2008)。

表5 災害対応従事者が発災時に備えて涵養すべき業務遂行能力と具体的活動 (Sutton and Tierney, 2006)

発災時に備えて涵養すべき業務遂行能力	具体的活動
2 災害時の危機管理、指令、連携体制の確立	危機管理対応人員の指名、災害対応の分業化と各役割・責任の関係者全体での共有化、事前に備えるべき内容の検討会や関係者ネットワークの創成、ICSに準拠した標準的危機管理手順の採用、訓練機会の提供、防災訓練実施、一般向け防災教育の徹底
7 緊急対応および必須機能の迅速な再開措置	時と場になかった即興的対応能力の開発、災害時の自己完結(自足)能力の向上、機能の早期復旧と初期復興・再建活動開始のための能力の確保

平成19年度の首都直下地震防災・減災特別プロジェクトの分担研究では、エスノグラフィ調査資料の解析から災害対応従事者が有すべき機能として、①意思決定、②企画立案、③実行という3機能を同定し、各機能の遂行者として有すべき知識・技能・態度に関する一般モデルを構築した。平成20年度は、このモデルに基づく消防・救急隊員版「災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙」(Disaster Responder Competency Profile Indices (DRCPI))を開発した。本調査紙は、災害対応従事者として消防・救急職員を対象としていたために、理論上の概念である①意思決定については「指揮調整」コンピテンシー、②企画立案については「指揮支援」コンピテンシー、③実行については「事案処理」コンピテンシーという用語を用いた。平成21年度の文

献解析においては、災害対応従事者が事前に備え(Preparedness)として涵養すべき業務遂行能力が、まさに①指揮調整、②指揮支援、③事案処理という ICS 機能の中核的業務遂行能力(コンピテンシー)と一致することを文献上からも確認した。

## 2) 卓越人材の調査

災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙(DRCPI)は、平成20年度の神戸市消防・救急隊員を対象とした多特性多方法実験を通じて構成概念妥当性が、また神戸市内の自主防災組織メンバーを対象とした災害対応模擬実験を通じて予測的妥当性が確認された。平成21年度は、同じ災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙を、神戸市以外の地方公共団体において災害対応業務に卓越した人材を対象に実施し、災害対応従事者としての対応能力が他自治体で災害対応業務に従事する卓越人材についても確認できるかどうか外的妥当性について第1の調査を行った。

行政内における災害の事前の備えおよび応急対応で常日頃からの訓練・演習および実務経験が最も積まれている人材は消防隊員である。そこで、中部・西日本を中心とした全国9の自治体消防職員386名(有効回答数378)を卓越人材とみなし、平成20年度にDRCPI実査を行った。実施は以下の自治体消防隊員を対象としたものである。

i)愛知県春日井市、ii)三重県四日市市、iii)滋賀県彦根市、iv)京都市西京区、v)兵庫県伊丹市、vi)兵庫県川西市、vii)兵庫県宝塚市、viii)広島県呉市、ix)熊本県熊本市・熊本県人吉市・熊本県本渡市(熊本県各消防署からの回答は「熊本」と一括した)。

平成21年度はDRCPIの回答を回収し、災害対応業務の卓越性に関する調査データベースを整備した。386名の回答者の災害対応業務別の内訳は、指揮調整37名、指揮支援95名、事案処理246名である。以上に加えてDRCPI開発のために用いた33名の神戸市消防・救急隊員のデータ(指揮調整17名、指揮支援8名、事案処理8名)もデータベースに含めている。その結果、災害対応従事者調査データベースには10自治体の合計411名の消防署員の回答が収録された。

表6は、所属消防組織が不明であった2名を除いた409名のDRCPI事案処理・指揮支援・指揮調整得点の平均値が、所属自治体(都市)および現在の業務の別によってどう左右されるか2元配置分散分析を用いて検討した結果である。都市間比較では事案処理得点についてのみ神戸市と他市では5%水準で統計的に有意な差があった( $F_{9,380}=4.59$ ,  $p<.05$  図2参照)。これは、神戸市の事案処理業務担当者が8名と極めて少数で、全市中で特に精鋭の隊員に回答を依頼した結果であると判断した。この観点から考えると、指揮支援および指揮調整得点の平均値は、神戸市とそれ以外では5%水準では統計的に有意な差が認められなかったことの方が重要な意味を持つ。これは、中部・西日本の9市の消防組織では、指揮支援および指揮調整能力は、精鋭隊員にのみ回答を依頼した神戸市消防とほぼ同等の傾向を示していたと理解できる。

図2・3・4は、表6に示したDRCPI得点の分散分析結果を理解するために、現在従事する災害対応機能別にDRCPI得点(それぞれ事案処理、指揮支援、指揮調整)の平均値を、各消防ごとにプロフィールとして図示したものである。本結果から最も特筆すべき点は、指揮調整者(中隊長)は、図4に示される通りDRCPI指揮調整得点が高いようになっていた( $F_{2,380}=6.19$ ,  $p<.01$ )ことである。

表6 10都市消防隊員の災害対応コンピテンシー得点分散分析結果

ソース	従属変数	タイプ III 平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
修正モデル	○事案処理 (Q16)	17.08	28	.61	3.71	.00
	○指揮支援 (Q17)	3.83	28	.14	.82	.73
	○指揮調整Q18)	19.31	28	.69	2.88	.00
切片	○事案処理 (Q16)	7.05	1	7.05	42.86	.00
	○指揮支援 (Q17)	.64	1	.64	3.82	.05
	○指揮調整Q18)	11.68	1	11.68	48.82	.00
対応機能	○事案処理 (Q16)	.60	2	.30	1.83	.16
	○指揮支援 (Q17)	.41	2	.21	1.24	.29
	○指揮調整Q18)	2.96	2	1.48	6.19	.00
都市	○事案処理 (Q16)	6.79	9	.75	4.59	.00
	○指揮支援 (Q17)	.91	9	.10	.61	.79
	○指揮調整Q18)	3.76	9	.42	1.74	.08
対応機能 * 都市	○事案処理 (Q16)	11.14	17	.66	3.98	.00
	○指揮支援 (Q17)	2.19	17	.13	.77	.72
	○指揮調整Q18)	5.76	17	.34	1.42	.13
誤差	○事案処理 (Q16)	62.52	380	.165		
	○指揮支援 (Q17)	63.23	380	.166		
	○指揮調整Q18)	90.94	380	.239		
総和	○事案処理 (Q16)	107.02	409			
	○指揮支援 (Q17)	67.68	409			
	○指揮調整Q18)	149.33	409			
修正総和	○事案処理 (Q16)	79.61	408			
	○指揮支援 (Q17)	67.06	408			
	○指揮調整Q18)	110.25	408			

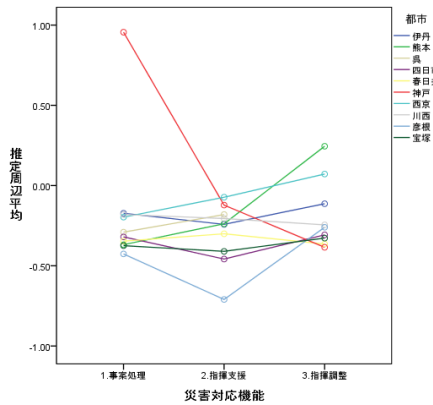


図 2 事案処理得点平均の業務別都市間比較 (赤線が神戸市)

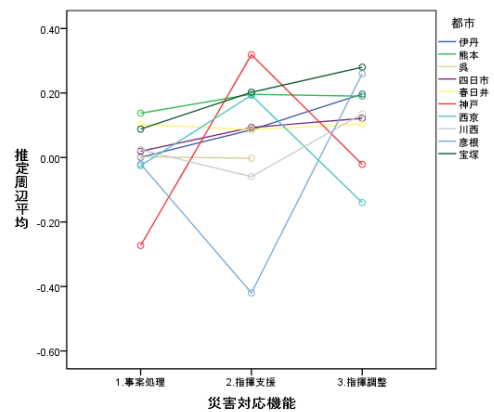


図 3 指揮支援得点平均の業務別都市間比較 (赤線が神戸市)

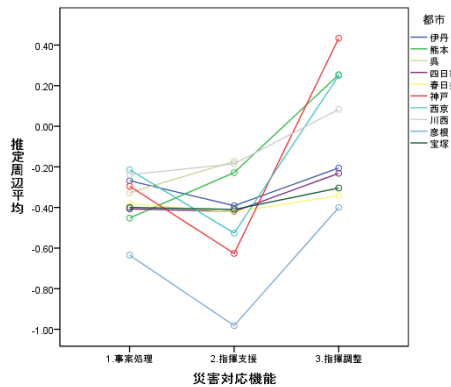


図 4 災害対応機能別 DRCPi 指揮調整得点の平均値 (赤線が神戸市)



### 3) 理論・実証の両面から割り出した好業績者に共通する特性の検討

平成 21 年度の文献解析をもとにした理論的検討からは、災害に対する事前の備え (Preparedness) を強化するためには、防災システムのハードウェア的側面 (例えば資源確保や生命・財産の構造的な保護対策など)、ソフトウェア的側面 (例えば災害外力のリスク査定や各種防災計画策定など) の事前整備にくわえて、システムを実際に運用するときの中核となる危機管理対応要員が時と状況にふさわしい危機管理機能を発動できるように日頃から研修・訓練・演習を通じてヒューマンウェアの涵養 (人的能力開発) が重要であるという結論を得た。ヒューマンウェアの涵養の対象としては、2 種類の業務遂行能力が特定された。すなわち第 1 は、事前の備え (Preparedness) としての危機管理・指令・連携体制を運用するために求められる業務遂行能力の涵養である。より具体的には、危機管理対応人員の指名、災害対応の分業化と各役割・責任の関係者全体での共有化、事前に備えるべき内容の検討会や関係者ネットワークの創成、ICS (Incident Command System) に準拠した標準的危機管理手順の採用、訓練機会の提供、防災訓練実施、一般向け防災教育の徹底といったにかかわる諸活動が実行できるような能力をもつことである。第 2 は応急対応 (Response) と迅速な復旧・復興措置の開始にともなう業務遂行能力である。具体的には、時と場になかった即興的対応能力の開発、災害時の自己完結 (自足) 能力の向上、機能の早期復旧と初期復興・再建活動開始のための能力の確保といった能力を身につけることであった。

平成 21 年度の卓越人材調査では、災害対応従事者調査データベースから中部・西日本の 9 消防組織の高業績者の間でも「事案処理、指揮支援、指揮調整」3 機能が実証的に確認できるのかについて検証を行った。これら 3 機能は、神戸市で消防・救急業務に携わる好業績者を対象としたエスノグラフィー調査 (平成 19 年度) ・構成概念妥当性調査 (平成 20 年度)、および神戸市内の自主防災組織を対象としたシミュレーション実験を通じた予測的妥当性調査 (平成 20 年度) から導出したものである。神戸市消防・救急および自主防災組織の研究知見を他の消防組織にまで一般化できるかどうかの外的妥当性の検証にあたっては、神戸市の卓越人材の回答を比較のためのベンチマークとして用いた。卓越人材調査を通じて、文献解析・理論検討の結論を実証的に裏づける結果が得られた。以下に結果をまとめる。

- a) 事前の備え (Preparedness) の要にあるのが組織的な危機対応を管理・指令する「指揮調整」機能の業務遂行能力 (コンピテンシー) である。この能力は、指揮調整者 (中隊長) が最も秀でた得点を示す形状 (プロフィール) を示していた (図 4 参照)。このプロフィールは神戸市および他の 9 消防所においても相似的であった。結果として、組織的な危機対応の管理・指令コンピテンシーの外的妥当性は確認された。
- b) 「指揮支援」機能とは、危機・災害状況に関する情報を集約・整理し、現場の状況に関する共通認識枠組形成と対応計画策定を支援する機能である。この機能の業務遂行能力 (コンピテンシー) については、神戸市データと同様のプロフィールを示したのは政令市である京都市西京消防のみであった (図 3 参照)。すなわち、神戸市・京都市では指揮支援担当者の指揮支援コンピテンシー得点が他の機能従事者より突出して高くなる形状となっていた。それ以外の消防にあつては、指揮調整者の得点の方が高くなっていた。この結果は、消防組織の業務分業度と業務遂行能力に

は関連性があることを示唆するものである。すなわち、神戸市および京都市消防組織では政令市消防として、「指揮支援隊」が制度化されており、消防・救急の実働業務・指令業務とは異なる情報収集・整理・伝達、隊員の安全管理、資源管理などの参謀機能を果たすことになっている。一方、他の消防にあっては、このような参謀機能もすべて指令者である指揮調整者（中隊長）が一人で担っていることが解釈された。

- c) 「事案処理」機能については、ベンチマークとなる神戸市のみが事案処理担当で突出した平均得点を示していた（図 2 参照）。それ以外の消防組織では、指揮調整者（中隊長）で得点が一番高くなるというプロフィールを共通に示していた。事案処理業務遂行能力（コンピテンシー）には、「指示がない場合でも活動する」・「自分で判断する」・「状況報告する」・「組織全体の向かっている方向がわかる」といった応急対応（Response）時の「時と場にならなかつた即興的対応能力」や「自己完結（自足）能力」（平成 21 年度文献解析の成果）を尋ねる項目を含めている。今回の災害対応従事者調査データベースの調査からは、このような即興的対応能力や自己完結能力も、指揮支援機能と同様に現場の指揮調整者（中隊長）一人が担っている現実があるものとも解釈された。この結果も、消防組織における分業度と業務遂行能力（事案処理）との間に関連性があることを示唆するものである。この点については、今後更なる調査が必要である。

#### 4) 防災担当行政職員を対象とした研修・訓練の効果を数量的に評価する用具の開発および客観的評価法の確立

平成 21 年度は災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙（DRCPI）の外的妥当性を多面的に検討するために、消防・救急隊員だけでなく災害対応に従事する行政職員を対象とした調査の実査・分析も併せて行った。本調査の目的は、地方公共団体の職員を対象として災害対応従事者として有すべき業務遂行能力の向上を目的とする研修・訓練の効果が、DRCPI によって数量的に評価できるかを検証することである。

##### a) 調査対象者

阪神・淡路大震災記念人と防災未来センター（以下センター）が、地方公共団体の防災担当職員を対象に実施している災害対策研修の「ベーシック」、「エキスパート」、「アドバンスト」コースを 2009 年度に受講した 149 名に対して、受講前と受講直後に DRCPI（防災担当職員版）を実施した。各コースの受講者数（研修時間数・75 分授業コマ数）は、「ベーシック」が 50 名（27.5 時間・22 コマ）、「エキスパート A」が 39 名、「エキスパート B」が 38 名（各 27.5 時間・22 コマ）、「アドバンスト」が 22 名（10 時間・8 コマ）であった。

調査対象となったセンターの研修参加者の属性について以下の表 7~11 に示す。表 7 は研修参加者の所属組織をまとめたものである。参加者の 95% 近くが都道府県・政令指定市・市（区）町村の自治体職員であることがわかる。表 8 は研修参加者の役職をまとめたものである。受講者の 70% 近くが一般職員と係長級であることが示されている。その一方で「アドバンスト」コースの受講者には課長級・部長級以上の役職者が大半であった。表 9 は研修参加者の職種をまとめている。行政事務職・技術職員が全

体の 82%近くであり、今回の調査対象者としてはほぼ妥当であることが確認された。表 11 は研修参加者の防災業務の経験年数をまとめている。半数以上が 2 年未満であり、5 年以上は全体の 20%弱であった。

表7 研修参加者の所属組織

	度数	パーセント	累積パーセント
有効 国	7	4.7	4.7
都道府県	45	30.2	35.1
政令指定市	14	9.4	44.6
市（区）町村	81	54.4	99.3
自治体以外	1	.7	100.0
合計	148	99.3	
欠損値 システム欠損値	1	.7	
合計	149	100.0	

表8 研修参加者の役職

	度数	パーセント	累積パーセント
有効 部長級以上	13	8.7	8.7
課長級	19	12.8	21.5
係長級	42	28.2	49.7
一般職員	63	42.3	91.9
その他	12	8.1	100.0
合計	149	100.0	

表9 研修参加者の職種

	度数	パーセント	累積パーセント
有効 行政事務職	112	75.2	75.2
技術職	10	6.7	81.9
消防職	19	12.8	94.6
その他	8	5.4	100.0
合計	149	100.0	

表10 研修参加者の年齢

	度数	パーセント	累積パーセント
有効 30歳以下	15	10.1	10.1
31～40歳	49	32.9	43.0
41～50歳	48	32.2	75.2
51歳以上	37	24.8	100.0
合計	149	100.0	

表11 研修参加者の経験年数

	度数	パーセント	累積パーセント
有効 未経験	6	4.0	4.0
半年未満	35	23.5	27.5
半年～1年未満	18	12.1	39.6
1年～2年未満	25	16.8	56.4
2年～3年未満	15	10.1	66.4
3年～5年未満	21	14.1	80.5
5年以上	29	19.5	100.0
合計	149	100.0	

## b) 研修の概要

各研修コースの概要は以下の通りである。「ベーシック」は、地方公共団体における防災・危機管理担当部局の職員のうち経験年数の浅い者を対象とし、災害の発生に関する理論や阪神・淡路大震災の経験を踏まえた災害対策のあり方など基礎的な事項についての体系的な講義やセンターの資料展示を活用した演習に加えて、実際に神戸の街に出て、復興の様子やその過程を学ぶ。「エキスパート」は、地方公共団体における防災・危機管理担当部局の職員を対象とし、災害対応の具体的事例や演習などを通して、大規模災害発生時には、各分野の災害対応を同時に展開する状況を全体的にとらえて、対処する能力を向上させることをめざす。「アドバンスト」は、地方公共団体における防災・危機管理担当部局の職員のうち将来も当該部局の幹部として期待される者を対象とし、今後の大規模災害発生時に政策的な判断を迫られる事項等について、研究員を交えた少人数での意見交換などで、より深く学び、地方公共団体のトップを補佐する者としての能力を向上させることをめざすものである。

上記の各研修はセンター開設（2002年4月）以来、阪神・淡路大震災に関する博物館機能・実践的防災研究機能と並ぶセンターの中核的機能であり、これまでの8年間で全国の地方公共団体が継続して職員を研修に派遣してきている。

## c) 防災担当行政職員向け災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙(DRCPI)

災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙(DRCPI)を防災担当行政職員にも適用するための改訂は、設問のリード文にのみ施した。従って事案処理(Q1)10項目、指揮支援(Q2)10項目、指揮調整(Q3)12項目の文言自体は、消防隊員版と同一である。事案処理項目へのリード文は「あなたが災害対策本部の各担当班や各部署の班員・部員として活動する場面を想定し、下記の項目についてご自身に一番当てはまると思う番号に○をして下さい」とした。指揮支援項目へのリード文は「あなたが実行実施案をたてる班にあたるチームのリーダーとして調整や計画策定にあたる場面を想定し、下記の項目についてご自身に一番当てはまると思う番号に○をして下さい」とした。最後に指揮調整へのリード文は「あなたが本部で、各部署や各班の全体の指揮・総合調整をするリーダー(防災監・危機管理監等)として活動する場面を想定し、下記の項目についてご自身に一番当てはまると思う番号に○をして下さい」とした。

## d) 研修効果の測定

平成21年度のセンター研修コース(ベーシック・エキスパートA・エキスパートB・アドバンスト)の受講者149名に対して防災担当行政職員向けDRCPIを、研修開講式直前と、閉講式直後の2回実施した。研修前後での災害対応コンピテンシーの向上の有無を確認するために、DRCPIから求められる事案処理得点・指揮支援得点・指揮調整得点に対する被験者内要因Time(研修直前・直後の2水準)と被験者間要因(4コース)の効果を反復測定分散分析によって検定した。

図5は事案処理コンピテンシーに与える研修の効果を各コース別の平均得点の推移として図示したものである。図5から読み取れるように、研修前後での平均値の上昇は統計的に有意であった( $F_{1,139}=19.72$ ,  $p<.001$ )。さらにコース間での受講者の事案処理得点の差にも統計的に意味のある差( $F_{3,139}=4.252$ ,  $p<.01$ )が認められた。この差は「アドバンスト」コース受講者が、研修の想定どおり地方公共団体のトップを補佐す

るに足る秀でた事案処理コンピテンシーを有していることに起因するものであった。

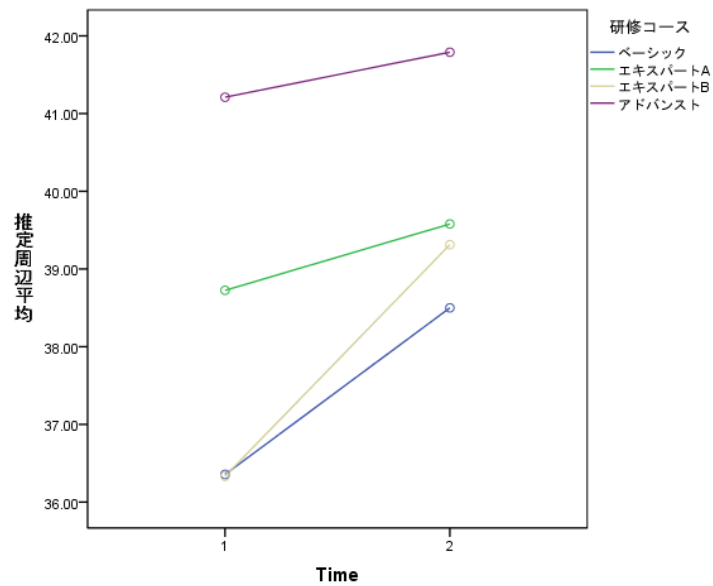


図 5 事案処理コンピテンシー得点の推移

図 6 は指揮支援コンピテンシーに与える研修の効果を各コース別の平均得点の推移として図示したものである。図 6 から読み取れるように、研修前後での平均値の上昇は統計的に有意であった ( $F_{1,139}=53.332, p<.001$ )。さらにコース間での受講者の事案処理得点の差にも統計的に意味のある差 ( $F_{3,139}=3.068, p<.05$ ) が認められた。この差も事案処理コンピテンシーと同様に、「アドバンスト」コース受講者が、研修の想定どおり地方公共団体のトップを補佐するに足る秀でた指揮支援コンピテンシーを有していることに起因するものであった。

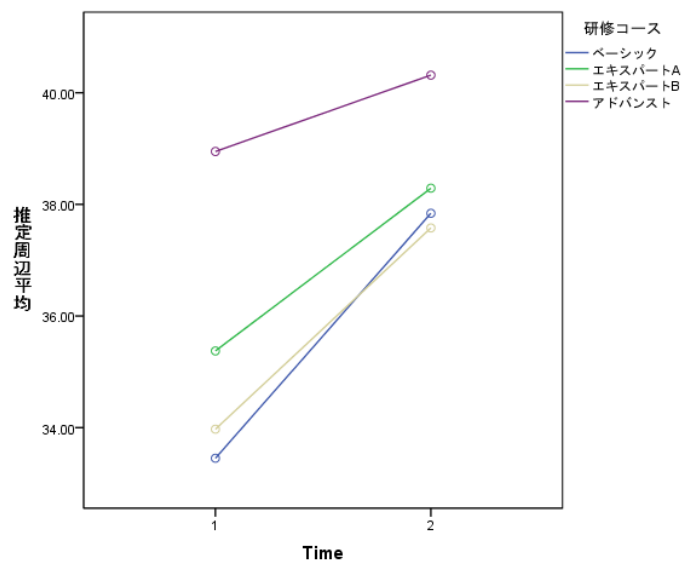


図 6 指揮支援コンピテンシー得点の推移

図 7 は指揮調整コンピテンシーに与える研修の効果を各コース別の平均得点の推移として図示したものである。図 7 から読み取れるように、研修前後での平均値の上昇は統計的に有意であった( $F_{1,139}=41.431, p<.001$ )。さらにコース間での受講者の事案処理得点の差にも統計的に意味のある差( $F_{3,139}=4.356, p<.01$ )が認められた。この差も事案処理・指揮支援コンピテンシーと同様に、「アドバンスト」コース受講者が、研修の想定どおり地方公共団体のトップを補佐するに足る秀でた指揮調整コンピテンシーを有していることに起因するものであった。

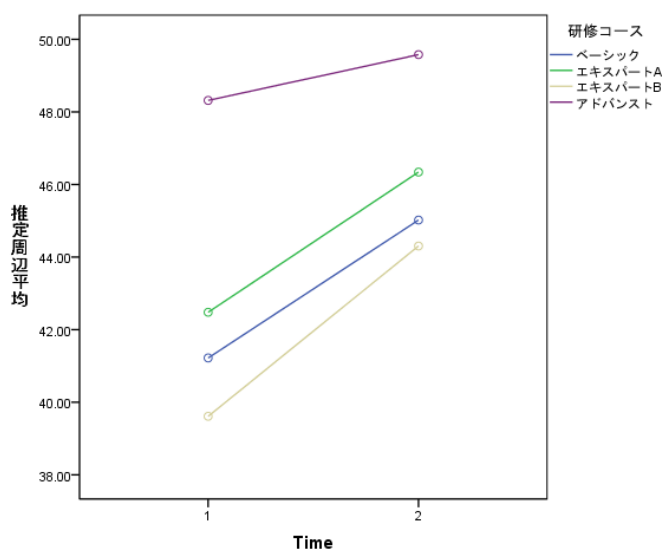


図 7 指揮調整コンピテンシー得点の推移

以上の結果から、防災担当行政職員向け DRCPI は、センターの各コース受講者の事案処理・指揮支援・指揮調整業務遂行能力の向上を実証的に確認することができた。なお DRCPI 得点の数値の上昇だけからは研修に実践的な効果があったと判断するのは早計かもしれない。しかしながら、米国の地方公共団体における災害対策策定委員会に関する一連の実証調査研究(Lindell and Perry, 1992, 1996;Whitney and Lindell, 2000)によれば、自らの災害対応業務遂行能力を高く認知する対応者は災害対応計画策定や実行への関与の程度がより高くなることが知られている。すなわち DRCPI のような自己回答式の質問紙での回答でも、その得点平均が上昇したことをもって、研修受講者の災害対応業務への関与度が高まったという結論は妥当である。

### (c) 結論ならびに今後の課題

平成 21 年度は、1)災害対応従事者に必要とされる業務遂行能力に関する文献解析と、2)卓越人材の調査を実施し、3)理論・実証の両面から好業績者に共通する特性を割り出すとともに、4)これらを数量的に評価する用具を開発し、研修・訓練の効果を判断する客観的評価法を確立することを業務目的とした。

上記の 4 業務の達成状況は下記の通りである。1)災害対応業務において必要とされる業務遂行能力に関する文献解析では、主として発災前の備え(Preparedness)と応急対応(Response)に対象をしばり検討を行った。その結果、指揮調整・指揮支援・事案

処理が、事前の備えおよび応急対応活動において中核的業務遂行能力であることを確認した。2) 災害対応業務の卓越性に関する調査データベースを整備し、神戸市および中部・西日本の10消防組織における災害対応業務遂行のための「指揮調整・指揮支援・事案処理」能力（コンピテンシー）の平均的プロフィールを求めた。3) 文献解析の理論的整理と災害対応従事者調査データベースの実証的検討をすりあわせることにより「指揮調整・指揮支援・事案処理」コンピテンシーの外的妥当性のうち、「指揮調整」はどの消防組織でも共通に出現すること、「指揮支援」は消防組織の分業度と関連することを発見した。なお「事案処理」能力については、更なる検討が必要であることが分かった。4) 地方公共団体の職員を対象として災害対応従事者として有するべき業務遂行能力の向上を目的とする研修参加者を対象に行政職員版災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙(DRCPI)を実施し、研修の効果（災害対応コンピテンシーの向上ならびに災害対応組織への関与度の深化）が数量的に評価できることを実証した。

今後の課題は下記の通りである。本年度の文献解析では災害対応従事者に求められる能力を事前の備えと応急対応に対象を限定した。その結果、復興・再建業務における中核的業務遂行能力の検討は課題として残されているので、対策として1) 文献解析の継続が必要である。これに伴い、復興・再建業務に従事し高業績をあげた災害対応従事者の特性に関する実証調査研究を実施し、求められる知識・技術・態度について2) 実証的妥当性の検討の継続も対策として必要である。また災害対応従事者向けの研修の効果については、平成21年度のデータからはDRCPIによって訓練効果が確認されたが、現象の再現性を確認する対策として3) DRCPIによる訓練効果測定の実証実験も継続する必要がある。

#### (d) 引用文献

- 1) Blong, C. & Glick, J.: CAR: Emergency Management and CAR, Proceedings of the Second High-Level United States-Japan Earthquake Policy Cooperation Forum (Yokohama, Japan November 10-12, 1999), April 2000 (<http://www.bousai.go.jp/jishin/epcf/epcf2/23-01.html>).
- 2) Emergency Management Accreditation Program (EMAP): A Framework for Assessing Regional Preparedness: A White Paper on Applying Emergency Preparedness Standards to Multijurisdictional Areas, April 2006 (<http://www.emaponline.org/?256#search=%22emap%20regional%20assessment%22>).
- 3) Emergency Management Accreditation Program (EMAP): EMAP Standard 2007 ([http://www.emaponline.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=118&Itemid=110](http://www.emaponline.org/index.php?option=com_content&view=article&id=118&Itemid=110)).
- 4) Federal Emergency Management Agency and National Emergency Management Association: State Capability Assessment for Readiness (CAR), 1997 ([www.allhandsconsulting.com/toolbox/SCAR.doc](http://www.allhandsconsulting.com/toolbox/SCAR.doc)).
- 5) Haddow, G.D. & Bullock, J.A: Introduction to Emergency Management. 2nd ed. Boston: Elsevier, 2006.

- 6) Hinshaw, R.E.: Living with Nature's Extremes: The Life of Gilbert Fowler White, Boulder, Co.: Johnson Books, 2006.
- 7) Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO): Standing Together: An Emergency Planning Guide for America's Communities, 2005([http://www.jointcommission.org/NR/rdonlyres/FE29E7D3-22AA-4DEB-94B2-5E8D507F92D1/0/planning\\_guide.pdf](http://www.jointcommission.org/NR/rdonlyres/FE29E7D3-22AA-4DEB-94B2-5E8D507F92D1/0/planning_guide.pdf)).
- 8) Lindell, M.K.: Assessing Emergency Preparedness in Support of Hazardous Facility Risk Analyses: An Application at a U.S. Hazardous Waste Incinerator, Journal of Hazardous Materials, 40, pp. 297-193, 1995.
- 9) Lindell, M.K. and Perry, R.W.: Behavioral Foundations of Community Emergency Management, Washington, DC: Hemisphere Publishing Corporation, 1992.
- 10) Lindell, M.K. and Perry, R.W.: Assessing Gaps in Environmental Emergency Planning, Journal of Environmental Planning and Management, 39, pp.541-545, 1996.
- 11) Moeller, J.M.: National Incident Management System: Bringing Order to Chaos, In J. Pinkowski (Ed.) Disaster Management Handbook, FL: Taylor & Francis Group, pp.357-368, 2008..
- 12) National Governors' Association: Comprehensive Emergency Management: A Governor's Guide, Washington, DC: National Governors' Association, 1979.
- 13) Sutton, J. and Tierney, K.: Disaster Preparedness: Concepts, Guidance, and Research, Report prepared for the Fritz Institute Assessing Disaster Preparedness Conference, Sebastopol, California, November 3 and 4, 2006.
- 14) Whitney, D.J. and Lindell, M.K.: Member Commitment Participation in Local Emergency Planning Committees, Policy Studies Journal, 28, pp.467-484, 2000.
- 15) 吉井博明・田中淳編：災害危機管理論入門，弘文堂，2008.

(e) 学会等発表実績

学会等における口頭・ポスター発表

発表成果（発表題目、口頭・ポスター発表の別）	発表者氏名	発表場所（学会等名）	発表時期	国際・国内の別
「高齢化社会と防災」報告への指定討論（口頭）	立木茂雄	自治体危機管理学会	2009年10月10日	国内
People with Special Needs and Disasters: Person-in-Environment Model GIS Mapping and Multi-Stakeholder Collaborations（口頭）	Shigeo Tatsuki	1 <sup>st</sup> International Conference on Policy & Research for Global Disaster Management, Seoul, Korea	November 12, 2009	国際
情報が鍵を握る自主防	立木茂雄	災害情報学会10周年	2009年11月	国内



災組織の育成（口頭）		年記念シンポジウム	27日	
------------	--	-----------	-----	--

学会誌・雑誌等における論文掲載

掲載論文（論文題目）	発表者氏名	発表場所 （雑誌等名）	発表時期	国際・国内の別
災害時要援護者の避難支援－地域レベルにおける推進に向けた政策法務	山崎栄一・立木茂雄・林春男・田村圭子	地域安全学会論文集, No.11, pp.51-60	2009年11月	国内
阪神・淡路大震災の神戸市内におけるアンケート震度および社会的脆弱性が建物被害や直接死者数の及ぼす影響に関する確認的研究	松本亜沙香・立木茂雄	地域安全学会論文集, No.11, pp.89-96	2009年11月	国内

マスコミ等における報道・掲載

なし

(f) 特許出願, ソフトウェア開発, 仕様・標準等の策定

1) 特許出願

なし

2) ソフトウェア開発

なし

3) 仕様・標準等の策定

なし

### (3) 平成22年度業務計画案

平成22年度も、害対応従事者として有すべき業務遂行能力を数量的に評価する用具の開発を継続する。そのための方法として、①復興・再建業務に関する業務遂行能力の文献解析、②復興・再建業務に従事し、高業績をあげた災害対応従事者の実証調査、③災害対応従事者向けの研修・訓練の効果を確認するための DRCPI の実証実験を継続する。

具体的には、①復興・再建に必要とされる業務遂行能力に関する文献解析結果や学会・研究会等における研究成果を蓄積し、復興・再建業務における災害対応従事者能力の評価項目について理論的検討を行う。②実際の復興・再建業務に従事し、好業績をあげた災害対応従事者への調査を通じて、復興・再建業務に必要と実感される知識・技術・態度について検討を行う。③平成21年度のデータからは DRCPI によって訓練効果が確認されたが、現象の再現性を確認する対策として DRCPI による訓練効果測定の実証実験を継続する。