

災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙 による研修効果の測定

辻岡 綾・立木 茂雄
TSUJIOKA Aya TATSUKI Shigeo

1 はじめに

1.1 問題意識

多くの災害が頻発するなか、自治体職員に向けた防災研修プログラムが全国で実施されており、災害対応人材の育成は喫緊の課題とされている。研修で得た効果をきちんとモニタリングし、個人や組織に、どの防災分野の知識や技能の要素が足りていないのかを示すことは重要であるが、各研修プログラムの効果の可視化というのは進んでいないのが現状である。

筆者が所属する「阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター」¹⁾においても、人材育成事業の一環として、自治体職員を対象とした「災害対策専門研修」を毎年実施している。防災担当者として必要な知識・能力等を向上できるようにカリキュラムを作成しているが、その研修効果については質問紙調査により一定の効果は提示ができていますが、十分であるとは言い難い。

1.2 先行研究

防災に関する人材育成をテーマに研究をしている論文はいくつか見られるが、地方自治体の防災担当職員に向けた研修プログラムを対象とした論文には限りがある。その数少ない論文の中でも、特定の研修に関しての効果に絞られることになり、研究事例は少ないことが挙げられる。

いくつかの先行研究を見ていくと、(越山・福留, 2006)においては研修プログラム自体を分析

し、その教育効果の分析を行っている。研修による教育効果の分析を行っている貴重な論文であるが、研修前の能力からどのように変化したかについては測られていない。また(照本・越山, 2011)においては、研修前と研修後での研修による教育効果の分析が行われており、業務への影響分析までが行われている。一方で、その効果が研修以外の外部要因が影響しているかの可能性は分析されていない。

数少ない研修プログラムを対象とした論文の中で、研修効果測定について(Tatsuki, 2008)では、「災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙」を利用し、研修・訓練の効果が数量的に評価できることを実証するなど、既に確立された評価手法が紹介されている。災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙とは、過去の災害に対して現実に緊急対応業務に従事し、高業績をあげた人材を調査し、高業績者に共通して観察される性向や行動特性、すなわち業務ごとの「災害対応コンピテンシー」を割り出し、業務ごとの災害対応コンピテンシーを数量的に把握できるように開発された用具のことである。本研究では先行研究においてその効果が実証されている「災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙」を用いて、研修プログラムの効果検証を行うこととする。その際、先行研修でカバーされていなかった分野を補完していきたい。

1.3 災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙の背景

今回の研究で使用するの、「災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙」であるが、(Tatsuki, 2008)で紹介されているように、過去の研究成果により開発されたものである。

過去の災害に対して現実に緊急対応業務に従事し、高業績をあげた人材を調査することで、①彼らに共通して観察される行動特性、性質など業務ごとの「災害対応コンピテンシー」を割り出し、②業務ごとの災害対応コンピテンシーを数量的に把握する用具として「災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙」は開発された。

この「コンピテンシー」という言葉は、1950年代にハーバード大学で動機付けを研究していたロバート・ホワイトとデビッド・マクレランドの2人の心理学者により提唱された概念であり、「高業績を上げる人に特徴的にみられる、行動・考え方」と定義される(堤, 2007)。その他には「ある職務または状況に対し、基準に照らして効果的、あるいは卓越した業績を生む原因として関わっている個人の根源的特性」と定義される(Spencer & Spencer, 1993)。本論文では災害対応コンピテンシーは「災害対応における高業績者に見られる行動特性や能力」として定義したい。

本検査紙が作られた背景は平成16年にまで遡る。まずはじめ、阪神・淡路大震災、鳥インフルエンザ、BSEなどの災害対応を経験してきた災害対応に卓越した7名の人材(兵庫県職員・神戸市職員等)を選定し、フォーカスグループインタビューを実施した。インタビューのテープ起こし原稿をコーパス(内容分析の対象となる言語集成)資料として活用し、災害対応における高業績者特性を類型化・構造化を行った。そこで明らかになったのは、3つの特徴的な内容だった。1つ目は実際の職務遂行に必要となる事案処理に関す

るもの、2つ目は情報分析・計画立案、資源管理などの管理業務に関するもので、そして3つ目は、組織の意思決定に関する内容が含まれていた。

これらの明らかになった特徴を緊急対応時に組織が備えるべき標準的な機能として確立しているインシデント・コマンド・システム²⁾(以下ICSとする)の枠組みで整理をすると、指揮調整、情報作戦、事案処理、資源管理の4機能あることがわかった。指揮調整は指揮調整機能、情報作戦・資源管理は指揮支援機能、事案処理は事案処理機能として、3つの機能に大別できることがわかった。ICSの枠組みで言うと、情報作戦と資源管理は別々の機能ではあるが、実際の自治体においては指揮支援者が持つべき機能として分類されていることから、この分類に大別することとした。この時点で、事案処理機能、指揮支援機能、指揮調整機能の3機能において、具体的な災害対応従事者のコンピテンシー項目の抽出が行われていた。

これらの抽出されたコンピテンシー項目は、「災害対応従事者の卓越性」といった抽象的概念を測定する尺度である。そのため、内的・外的妥当性を検討する作業が必要である。そこで次からは、内的・外的妥当性がどのように検討されたのかについて説明していく。内的妥当性の観念では、測定の信頼性について検討する。そして外的妥当性の観念では尺度が臨床的に意味のあるものであり、しかも一般性があるかを検討する。

第1のステップはコンピテンシー項目の内的妥当性の検討であるが、これは2007年(平成19年度)に神戸市消防職員へのインタビュー調査によって行われた。(立木, 1999)でも指摘されているように、測定尺度に用いられる質問項目は、それがどのような構成概念を測定しているのかを第三者に明確に伝達しうるものでなければならず、そのためには構成概念を忠実に表現する質問項目

をできるだけたくさん作成する必要がある。その中から最も伝達性が高い項目を選択するためにも、各コンピテンシー項目に消防隊員がコメントをつけ、ワーディングについて指摘や追加・修正案を提示するなど、項目整理が行われた。

第2のステップでは、コンピテンシー項目の内的妥当性として、尺度の構成概念妥当性の検討が行われた。(立木, 1999)によると、構成概念妥当性とは「測定しようとしている構成概念をその尺度が実際にどの程度測定しているのか」を示す。そのためには、尺度が「測定したいもの」を測定しているだけではなく、「測定したくないもの」は確実に測定していないということも実証すべきである、と指摘している。ここでは多特性・多方法行列による実験により、「測りたい概念」(収束的妥当性)を測っているか、「測りたくない概念」(弁別的妥当性)は測っていないかの両方を検証するため、対象とする「事案処理、指揮支援、指揮・調整」という3つの特性を異なる種類の尺度で実験しなければいけない。そこで、これらの特性を測定するために、①多肢選択質問紙、②状況を付与し判断の適切さについて評定を求める質問紙、および③状況を付与し「自分ならこうする」と自由記述回答を求める質問紙、の3種類を開発し、これら3尺度項目を総合して調査紙を作成した。たとえ測定方法が違っていても、同一の概念を測定する尺度間の相関係数は高くあるべきで(収束的妥当性)、一方、測定方法が同じであっても、異なった概念を測定する尺度間の相関係数は低くあるべき(弁別的妥当性)とされる。これら両方の妥当性の検証に耐えた尺度は構成概念妥当性が確保されていると言える。2008年(平成20年度)には、この調査紙は神戸市消防局の中でも管理者の視点から卓越した消防・救急人材であると判断された神戸市消防職員によって検証され、その妥当性について確認がされた。

第3のステップでは、尺度の外的妥当性の検討が行われた。本来、災害対応コンピテンシー尺度の外的妥当性(ここでは予測的妥当性)を確認するためには、あらかじめ個人のコンピテンシーを測定した上で、測定した人々の実際の災害対応場面での能力を測定することが望ましい。しかし、実際の災害対応に直面する頻度は低いため、これらを実現するのは困難である。そこで、模擬的に災害対応に近い場面をゲーミング・シミュレーションによって作り出し、そこでの対応を測定することによって、尺度の外的妥当性(予測的妥当性)を検討することにした。

既存のゲーミング・シミュレーションのうち、災害対応コンピテンシー尺度を測定する目的に合致するものがなかったが、既存の「海戦ゲーム」と呼ばれる対戦型ゲームをもとに変更を加えた「モグラさがしゲーム」を開発した。このゲームでは、情報の記録と分析が重要であるという点から、災害対応における情報収集・分析をシミュレートすることができる。この開発した「モグラさがしゲーム」は、時と場所を変えて2回実施された。1回目は人と防災未来センターにおいて神戸市内の自主防災組織の関係者12名に対して実施され、2回目は同志社大学において学生21名に対して実施された。どちらの参加者にも、事前に危機対応における3つの特性(指揮調整、指揮支援、事案処理)を把握するため、災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙による調査を実施した。この回答結果に基づいて各グループを構成し、役割分担を決定した。

その結果、災害対応コンピテンシー尺度得点が高いチームほど、「モグラさがしゲーム」の得点も高いことが明らかになった。検査紙による災害対応能力が高い6チームと、低い5チームのゲーム得点の分布を比較したところ、明らかな差異が認められ、統計的にも有意差があることが認められ

た。このことから、災害対応コンピテンシー尺度には一定の外的妥当性があることが明らかになった。

1.4 研究目的

本研究の第1の目的では、先行研究で効果が実証されている「災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙」の尺度の妥当性を確認するために、「災害対応能力は災害対応上級者であるほどコンピテンシー尺度得点が高くなるのか」を検証する。

先行研究において検査紙の妥当性は証明されているが、本研究における対象者においても証明されるのかどうかを検証する。

第2の目的は、「研修プログラムを受講することで、コンピテンシー尺度得点は上がるのか」という事と同時に、「研修を受講することで、どのコンピテンシー尺度項目でより変化が見られるのか」ということを検証する。研修プログラムを受講することにより、コンピテンシー尺度得点は変化すると推測されるが、その中でも、特にどのコンピテンシー尺度項目で特徴が出るのかも明らかにしたい。言い換えると、研修プログラムによって変化が起りやすい項目と変化が起りにくい項目があるのかを検証したい。

2 研究方法

2.1 今回の研究対象である研修概要

人と防災未来センターで実施している災害対策専門研修の概要は次のとおりである。

「ベーシック」コースは、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ている。災害の発生に関するメカニズムや理論、災害対応に係る法知識、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体系的に学ぶ4日間の

コースである。

「エキスパート」コースは「エキスパートA」コースと「エキスパートB」コースの2つがあり、これらのコースでは応募要件を設けている。上述の「ベーシックコースを修了した者」、または「それと同等の知識があると認められる者」、もしくは「防災消防業務に通算2年以上従事した者」という条件のうち、いずれかを満たすことを応募要件としている。災害対応の具体的事例や演習などを通じて、大規模災害発生時に各種の対応が同時並行的に展開する状況を横断的・総合的にとらえ、これに対処する能力を向上させることをめざすコースである。こちらも4日間のコースである。

「アドバンスト」コースは、自治体における防災・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ている。このコースでも応募要件を設けているが、具体的には、「災害対策本部の中核的な役割を果たそうとする者」であって、「エキスパートA・Bの両コースを修了した者」、もしくは「防災監・危機管理監、防災部局の長、またはそれに準じる職にある者（災害発生時において、災害対策本部長（首長）を補佐する役割を担う可能性のある者）」を対象としている。こちらは2日間のコースである。

本研修は、図1のように「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」コースと初任者から上級者までのレベルごとに対象者が別れていることが特徴である。

上記の各研修は人と防災未来センターが開設した2002年4月から実施されており、2017年10月末時点でマネジメントコースの修了者は延べ2,787人である。

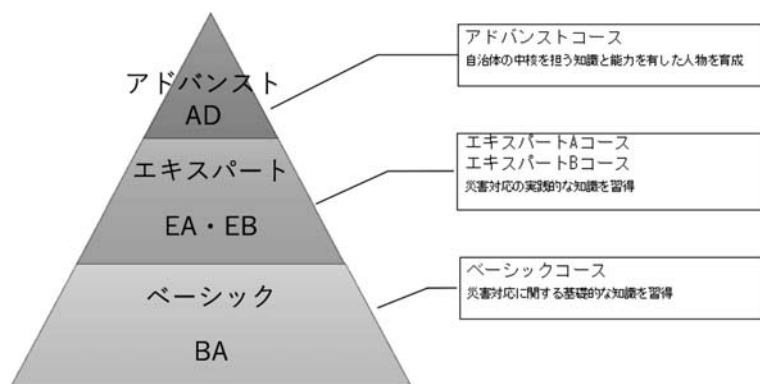


図1 災害対策専門研修の体系

表1 研修コースの概要

| コース | ねらい | 対象者 | 日数 | 時間数 | 課目（平成29年度） |
|-------------|---|--|----|-----|--|
| アドバンスト（秋） | 大規模災害発生時に政策的な判断をせまられる事項等について過去の災害事例等から具体的に学び、自治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。 | 自治体における防災・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（エキスパートコースを修了した者又はそれと同等の知識があると認められる者） | 2 | 12h | 目標管理型災害対応論、行政対応特論①、行政対応特論②、危機対応組織論、災害対応特論災害対応検討ワークショップ |
| エキスパート（春・秋） | A | 自治体における防災・危機管理担当部局の職員（ベーシックコースを修了した者又はそれと同等の知識があると認められる者） | 4 | 27h | 災害対応概論（初動期）、災害対応概論（応急期）、災害対応概論（復旧・復興期）、市民社会ワークショップ、災害対応各論（医療活動）、危機対応各論（行政と自衛隊との連携）、災害対応演習（クマ演習）、災害対応ワークショップ、民間企業と連携した災害対応、災害対応各論（広域連携）、危機対応時の組織論（情報システム）、危機対応時の組織論（戦略的な広報について）、災害対応各論（災害時の物流対応）、災害対応各論（被災者救護の実践的取り組み）、全体振りかえりワークショップ |
| | B | 自治体における防災・危機管理担当部局の職員（ベーシックコースを修了した者又はそれと同等の知識があると認められる者） | 4 | 27h | 避難の実態と課題、災害時のこころのケア、図上訓練設計、標準的な災害対応システム論、災害対策本部の空間構成設計演習、ゲーミング手法を活用した防災・減災ワークショップ、災害時要配慮者への対応、業務継続マネジメント論、被災者行政の流れと課題、NGO/NPOの災害対応と協働、災害時のメディア対応、災害の対応事例と教訓、都市巨大災害論、災害時の健康危機管理、全体振りかえりワークショップ |

| | | | | | |
|--------------|---|----------------------------------|---|------|---|
| ベーシック (春) | 災害のメカニズムや阪神・淡路大震災等の経験を踏まえた各部門の災害対応のあり方など基礎的な事項について体系的に学習する。 | 自治体における防災・危機管理担当部局の職員のうち経験年数の浅い者 | 4 | 27 h | 災害過程論、(センター展示施設見学ワークショップ)、災害時に被災者が直面する生活課題、行政における災害対応業務の実際、災害をもたらす自然現象の理解(風水害)、災害をもたらす自然現象の理解(地震・津波)、地域防災計画論、危機管理総論、災害と男女共同参画、我が国における災害対応の動向、都市の復興概論+復興まちあるき、災害史と社会、災害関連法体系基礎、被災者対応総論、全体討論会 |
|--------------|---|----------------------------------|---|------|---|

* エキスパートは年2回 ベーシック、アドバンストコースは年1回

2.2 対象者

人と防災未来センターが、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専門研修の「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」コースを2017年度に受講した123名に対して、研修前と研修後に災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙を実施した。また今回は研修を受講しなかった15名の地方公共団体の防災担当職員にも協力を募り、同検査を実施した。以下の表2から表6は災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙を実施した対象者を示したものである。

各コースの受講者数は、「ベーシック」コースが50名、「エキスパート A」コースが28名、「エキスパート B」コースが29名、「アドバンスト」コースが16名、研修未受講者が15名であった。

表2が研修受講者の所属組織をまとめたものであるが、99%以上が都道府県、政令指定市、市(区)町村の自治体職員である。属性としては市(区)町村の職員が特に多く75%以上を占めている。

表3は研修受講者の役職をまとめたものである。一番多いのは一般職員が62%以上と半数以上を占めており、続いて係長級が16%と続いて多い。「アドバンスト」コースだけは部長級以上

と課長級が多くを占めていた。

表4は研修受講者の職種をまとめたものである。行政事務職が全体の84%以上と最も多くを占めているが、消防職も約9%を占めている。

表5は研修受講者の年齢をまとめたものである。年齢層としては、30歳以下が多くなっているが、「ベーシック」コースの受講者が50名と多いため初任者が多いことが影響していると考えられ、年齢層としてはまんべんなく30代、40代も受講していることがわかる。

表6は研修受講者の防災業務の経験年数をまとめている。半年未満が20%と最も多いが、続いて1年~2年未満が18%、5年以上も17%と比較的、多様な経験年数の受講者が多いことがわかる。

表2 研修受講者の所属組織

| | 度数 | パーセント |
|----------|-----|---------|
| 1 国 | 0 | 0.00% |
| 2 都道府県 | 23 | 18.70% |
| 3 政令指定市 | 6 | 4.88% |
| 4 市(区)町村 | 93 | 75.61% |
| 5 自治体以外 | 0 | 0.00% |
| 6 無回答 | 1 | 0.81% |
| 合計 | 123 | 100.00% |

表 3 研修受講者の役職

| | 度数 | パーセント |
|---------|-----|---------|
| 1 部長級以上 | 7 | 5.69% |
| 2 課長級 | 11 | 8.94% |
| 3 係長級 | 20 | 16.26% |
| 4 一般職員 | 77 | 62.60% |
| 5 その他 | 6 | 4.88% |
| 6 無回答 | 2 | 1.63% |
| 合計 | 123 | 100.00% |

表 4 研修受講者の職種

| | 度数 | パーセント |
|---------|-----|---------|
| 1 行政事務職 | 104 | 84.55% |
| 2 技術職 | 7 | 5.69% |
| 3 消防職 | 11 | 8.94% |
| 4 その他 | 0 | 0.00% |
| 5 無回答 | 1 | 0.81% |
| 合計 | 123 | 100.00% |

表 5 研修受講者の年齢

| | 度数 | パーセント |
|----------|-----|---------|
| 1 30歳以下 | 44 | 35.77% |
| 2 31-40歳 | 34 | 27.64% |
| 3 41-50歳 | 25 | 20.33% |
| 4 51歳以上 | 18 | 14.63% |
| 5 無回答 | 2 | 1.63% |
| 合計 | 123 | 100.00% |

表 6 研修受講者の経験年数

| | 度数 | パーセント |
|-----------|-----|---------|
| 1 未経験 | 13 | 10.57% |
| 2 半年未満 | 25 | 20.33% |
| 3 半年～1年未満 | 7 | 5.69% |
| 4 1年～2年未満 | 23 | 18.70% |
| 5 2年～3年未満 | 17 | 13.82% |
| 6 3年～5年未満 | 15 | 12.20% |
| 7 5年以上 | 22 | 17.89% |
| 8 無回答 | 1 | 0.81% |
| 合計 | 123 | 100.00% |

2.3 リサーチデザイン

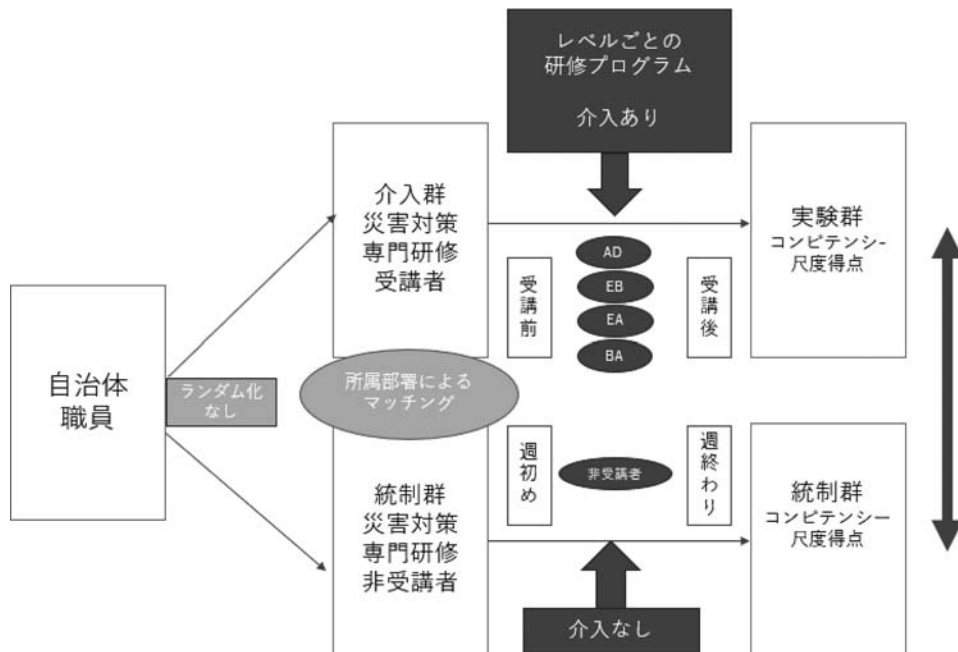


図 2 研修の効果測定におけるリサーチデザイン

今回のリサーチデザインを図式化したものが、図2である。本研究の第1目的では、「災害対応能力は災害対応上級者であるほどコンピテンシー尺度得点が高くなるのか」を検証するということであるため、対象者のレベルごとに別れている各研修の受講者のコンピテンシー尺度得点を測ることによって検証することができる。

本研究の第2目的では、「研修を受講することによって、コンピテンシー尺度得点上がるのか」ということと、研修を受講することで、どのコンピテンシー尺度項目でより変化が見られるのか」を検証することである。研修を受講することによってコンピテンシー尺度得点上がるのかについては、まず研修受講者（介入群）に研修受講前と研修受講後で検査紙による調査を行うことで、研修受講後にコンピテンシー尺度得点上がるのかを明らかにすることができる。それに加えて、研修受講者（介入群）と研修を受講しなかった者（統制群）のコンピテンシー尺度得点の比較によって、研修受講による効果であったのかを検証することができる。

次に研修受講後にコンピテンシー尺度得点に変化があった場合、どの尺度項目において変化が見られるのかという事については、研修受講者（介入群）の研修受講前と研修受講後のコンピテンシー尺度得点の差異を見ることで、検証することができる。

既往研究においては研修効果を測定する場合、研修受講者のみ（介入群）を対象として効果測定を実施している。しかし、今回は研修を受講しなかった者（統制群）にも協力を依頼し、研修による効果があったのかどうかを測ることを行う。調査では研修受講者を介入群、研修を受講しなかった者を統制群として設定した。

研修受講者には、研修初日と研修最終日に検査紙を記入してもらった。実際に人と防災未来セン

ターで研修を受ける受講生は、火曜日に事前検査紙を提出し、金曜日に事後検査紙を提出した。

そして、今回は研修を受講しなかった地方公共団体職員（防災担当職員）であり、なおかつ今までに人と防災未来センターでの災害対策専門研修を受けたことがない者に対して、同じような状況下で調査をするために、ある1週間の週の始め（月曜日）と終わり（金曜日）に検査紙に記入をしてもらうように依頼を行い、調査を行った。

2.4 災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙の項目

災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙は、事案処理に関する項目が10項目、指揮支援に関する項目が10項目、指揮調整に関する項目が12項目あり、全部合わせると32項目に整理される。

まず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あてはまると思う番号に○をして下さい。」とした。次に、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あてはまると思う番号に○をして下さい。」とした。最後に指揮調整項目へのリード文は「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あてはまると思う番号に○をして下さい。」とした。

表7から表9では各コンピテンシー尺度項目を紹介している。各項目には、業務の英語略を頭文字につけて整理した。事案処理はオペレーションを示す「OP」、指揮支援はスタッフを示す「ST」、

指揮調整ではインシデントコマンドを示す「IC」という文字を頭につけて、どの業務の何番の項目であるかがわかるようにしている。

回答はライカート尺度で測定し、「割とよく当てはまる」を5点、「どちらかと言えば当てはまる」を4点、「どちらかと言えば当てはまる」を3点、「どちらかと言えば当てはまらない」を2点、「まったく当てはまらない」を1点としてカウントし、設問回答の合計得点を求める形式である。

対象者は「現在の自身の役職」には当てはまら

ない項目についても、想定して質問に答えてもらうことになる。例えば、ベーシックの受講者は防災業務初任者が多く、災害対応において指揮調整業務を行う機会はほぼないと思われる。一方でアドバンストの受講生は危機管理監などトップの補佐や参謀役として活動する者であるため、事案処理業務を行う機会は少ないと考えられる。そのような状況ではあるが、仮に受講者自身がそれぞれ事案処理、指揮支援、指揮調整をする役職にある立場だとした場合、どのような選択をするかという想定で調査を行っている。

表7 事案処理（オペレーション業務）コンピテンシー

| | |
|-------|-------------------------------------|
| OP 01 | 上から言われたことだけをやるのではなく、指示がない場合でも活動する |
| OP 02 | 活動時には要所要所で状況報告する |
| OP 03 | 今置かれた状況で「何ができるか」を自分で判断する |
| OP 04 | 組織全体の向かっている方向がわかる |
| OP 05 | 組織全体の方針に合わせて、自分のチームは何ができるか判断する |
| OP 06 | 「今、こういうことが起きているのだ」という現場の要点を声を出して伝える |
| OP 07 | いつでも職場に出て来られる心づもりでいる |
| OP 08 | 仕事外でも職場の仲間内で遊んでいる |
| OP 09 | チームのメンバーそれぞれの技量を把握している |
| OP 10 | 担当の業務以外のことについても、上司に進言する |

表8 指揮支援（スタッフ業務）コンピテンシー

| | |
|-------|--------------------------------|
| ST 01 | 状況に対して想像力を働かせ、あらゆる危険を想定する |
| ST 02 | 人や車の確保など時間がかかりそうなことを先に手配する |
| ST 03 | 相手の受け取り方を考えて情報を流す |
| ST 04 | 危機時に飛び交う色々な情報を整理・集約する |
| ST 05 | 危機時の状況に合わせ、その局面で重要な情報を拾い出す |
| ST 06 | 専門の知識があり、専門用語が分かる |
| ST 07 | 異なった立場の人に、状況を分かりやすく説明する |
| ST 08 | 役所内に限らず、ヒトやモノなど使える資源を使いこなす |
| ST 09 | 状況を冷静に判断する余裕がある |
| ST 10 | 必要と判断すれば、全体の指揮調整をするリーダーに意見具申する |

表9 指揮調整（インシデントコマンド業務）コンピテンシー

| | |
|-------|-----------------|
| IC 01 | 組織としての指示を早く出す |
| IC 02 | 現場全体の動きや大局を把握する |

| | |
|-------|------------------------|
| IC 03 | 組織全体をまとめて動かす |
| IC 04 | 現場を統制して、最高指揮者として動く |
| IC 05 | 緊急時に物事を判断する際、落ち着いて判断する |
| IC 06 | この部分は任せたと言う |
| IC 07 | 体力・精神面が強い |
| IC 08 | 声大きい |
| IC 09 | 前向きである |
| IC 10 | 人員について配慮・気遣いをする |
| IC 11 | 組織自身を変える力がある |
| IC 12 | 他組織や他部局とサシで交渉する |

3 結果と考察

3.1 分析結果の検定

研修受講前と研修受講後のコンピテンシー尺度平均得点には、明らかに差が見られることがわかったが、有意な差であるかどうかを検証するために t 検定による分析を行った。「コンピテンシー尺度得点の平均差に対して有意差がない」ということを帰無仮説とした t 検定（一对の標本による平均の検定）を行った結果、「ベーシック」(BA)、「エキスパート A」(EA)、「エキスパート B」(EB)、「アドバンスト」(AD) の研修コースにおいて、0.1% 水準で統計的に有意な差がみられた。一方で、「未受講者」(未受講者) に対しては有意な差がないことがわかった。

表 10 t 分布による平均差検定結果

| 研修コース | BA | EA | EB | AD | 未受講 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|
| 統計量 : t | -17.857 | -18.294 | -11.548 | -6.274 | -1.004 |
| 自由度 | 31 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| 両側 P 値 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.3232 |
| 片側 P 値 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.1616 |
| 検出力 ($\alpha = 0.05$ 、 両側) | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 1.0000 | 0.1635 |

3.2 分析結果 1

第一の研究目的では、先行研究で効果が実証されている「災害対応コンピテンシー・プロフィール検査紙」の尺度の妥当性を確認するために、「災害対応能力は災害対応上級者であるほどコンピテンシー尺度得点が高くなるのか」を検証することを挙げていた。その分析結果として、以下の図 3～図 5 で説明を行っていく。

図 3～図 5 は各コンピテンシー尺度平均得点を、研修受講前と研修受講後の変化と共に、研修コースごとに示したグラフである。研修レベルで分けた場合、災害対応上級者に分類されるのは「アドバンスト」コースの受講者である。続いて「エキスパート B」コース、「エキスパート A」コース、「ベーシック」コースと順に続く。

研修受講前の「アドバンスト」コースの受講生の尺度得点平均は、事案処理においては 39.33、指揮支援においては 36.88、指揮・調整においては 45.00 と、どのコンピテンシー尺度（事案処理、指揮支援、指揮調整）においても最高得点であることがわかる。研修受講前のグラフを見ると、「アドバンスト」コースが一番高く、続いて「エキスパート B」コース、「エキスパート A」コース、「ベーシック」コースと順にコンピテンシー尺度得点の平均は受講者のレベルに比例しているのがわかる。

尺度平均得点__事案処理

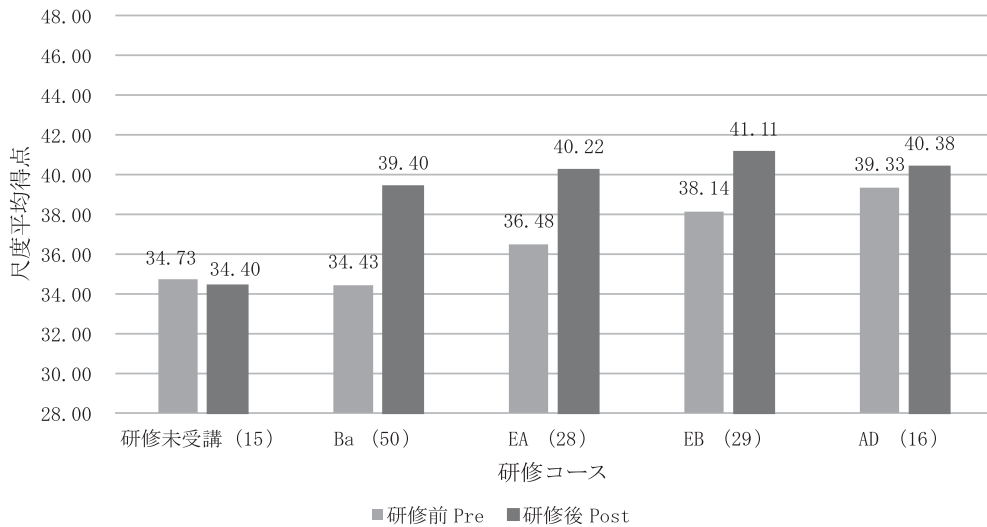


図3 研修コースごとの事案処理コンピテンシー尺度平均得点

尺度平均得点__指揮支援

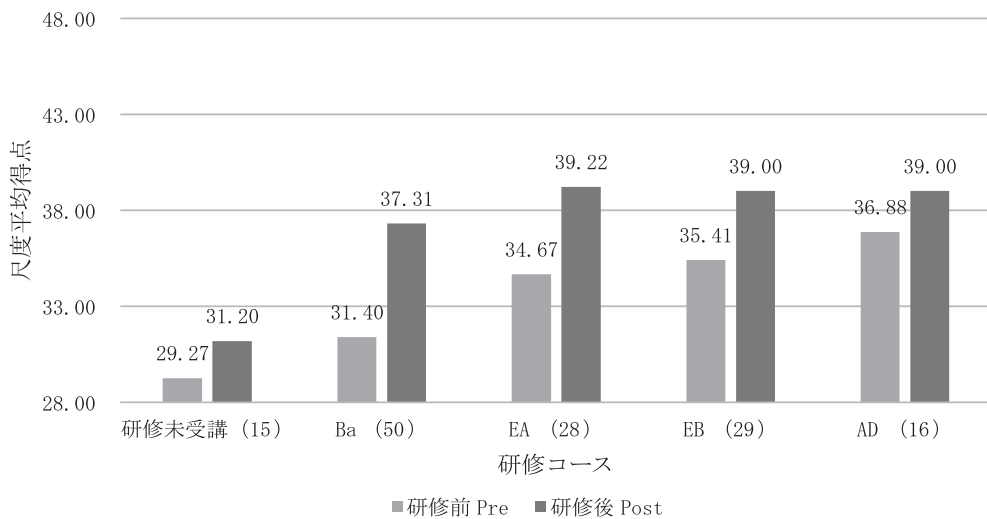


図4 研修コースごとの指揮支援コンピテンシー尺度平均得点

以上のことから、災害対応上級者であればあるほどコンピテンシー尺度得点が高いことが確認できた。従って、研修受講前のコンピテンシー尺度を測った段階で受講生のレベルが判別できていたということから、「災害対応コンピテンシー・プ

ロファイル検査紙」の尺度の妥当性は確認されたことになる。

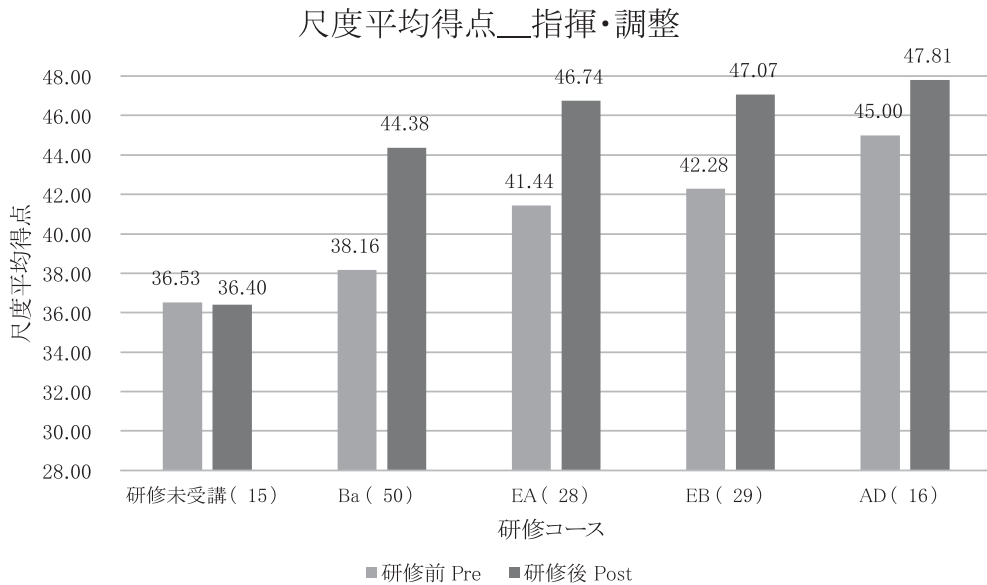


図5 研修コースごとの指揮・調整コンピテンシー尺度平均得点

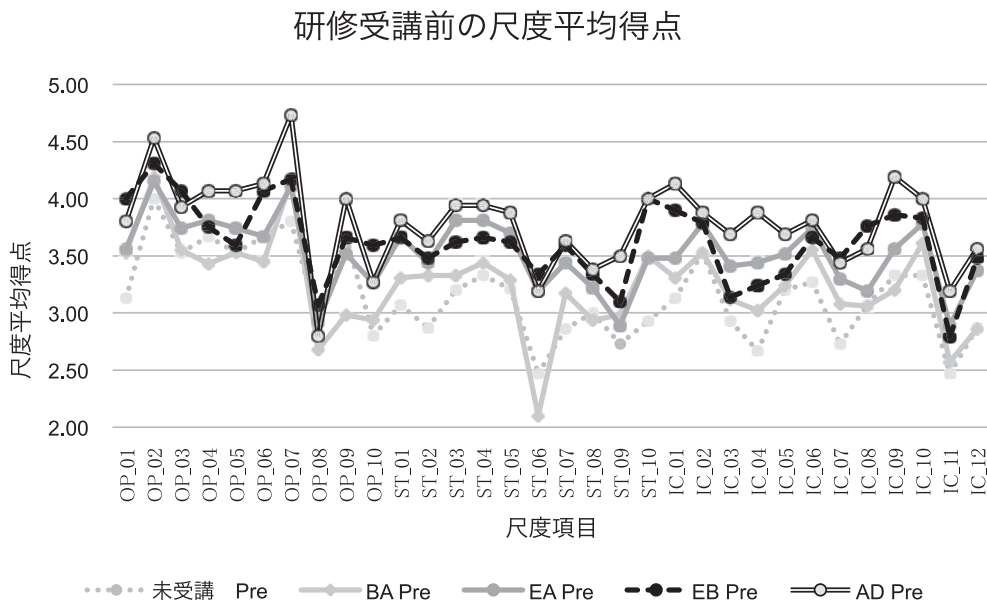


図6 研修受講前の尺度平均得点

図3から図5の尺度平均だけでなく、各コンピテンシー尺度項目においても災害対応上級者であればあるほどコンピテンシー尺度得点が高いのかどうかは、図6の研修受講前のグラフによっても

確認することができる。

32の尺度項目を研修受講前の尺度平均得点をコースごとに表した図6では、上方に「アドバンスト」コース (AD) と「エキスパート B」コー

ス（EB）の折れ線が来ているのがわかる。尺度項目による違いはあるものの、全ての尺度項目で「アドバンスト」コース（AD）もしくは「エキスパート B」コース（EB）が上位になっている。

特に「アドバンスト」コースでは、「OP 02：活動時には要所所で状況報告する」、「OP 04：組織全体の向かっている方向がわかる」、「OP 05：組織全体の方針に合わせて、自分のチームは何ができるか判断する」、「OP 07：いつでも職場に出て来られる心づもりでいる」、「OP 09：チームのメンバーそれぞれの技量を把握している」、「IC 01：組織としての指示を早く出す」、「IC 03：組織全体をまとめて動かす」、「IC 04：現場を統制して、最高指揮者として動く」、「IC 09：前向きである」といった項目が、他コースに比べて高

得点であった。組織を指揮・管理する立場として、各職員の能力を把握・活用し、組織として災害対応を実施する調整力を備えている、と読み取れる。

3.3 分析結果 2-1

第2の研究目的として、「研修プログラムを受講することで、コンピテンシー尺度得点は上がるのか」という事と同時に、「研修を受講することで、どのコンピテンシー尺度項目でより変化が見られるのか」ということを検証することを挙げていた。

まず「研修プログラムを受講することで、コンピテンシー尺度得点は上がるのか」という事について、分析結果1からも説明はできるが、詳細を

事案処理

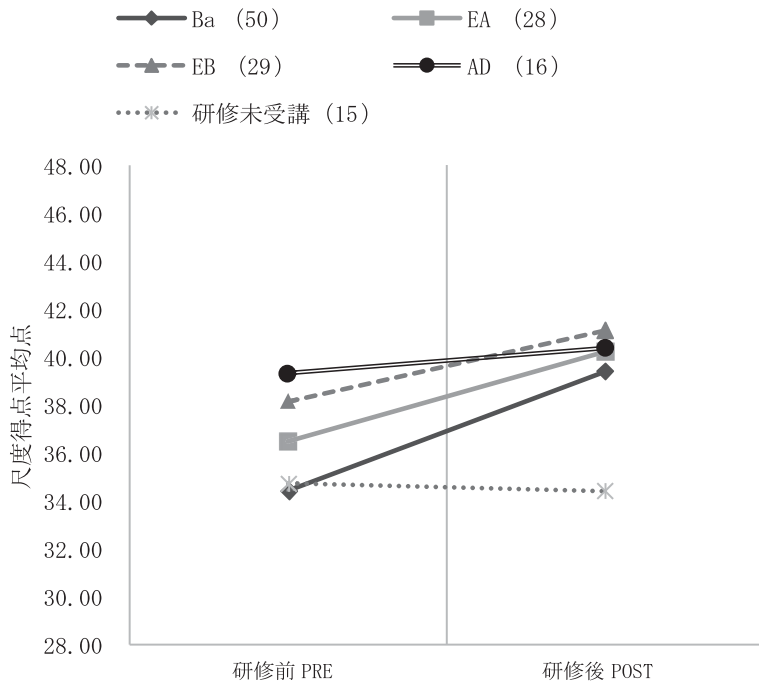


図7 研修コースごとの事案処理コンピテンシー尺度平均得点の変化

以下からの図で説明していく。

図7の事案処理のグラフから読み取れることは、研修後の尺度得点平均値の上昇は研修受講者全てに見られる。一方で、研修未受講生には見られない。研修の中でも、特に「ベーシック」コースは他の全てのコースに比較してベースの水準が低いため、伸び率は高い。

また「エキスパート A」コース、「エキスパート B」コース、「アドバンスト」コースの全てにおいても、それぞれ伸びているが、「ベーシック」コースに比べて伸び率が低いのは、ベースの水準が一定程度以上ある為と考えられる。

また研修後の事案処理能力は「エキスパート B」コース (41.11) が、「アドバンスト」コース (40.38) よりも高くなっているのは、「エキスパ

ート B」コースの方が、通常業務において事案処理を中心に行うため、活用しようとする意欲が高かった為と考えられる。

次に図8の指揮支援のグラフから読み取れることとして、研修後の尺度得点平均値の上昇は事案処理と同様、研修受講者全てに見られる。「ベーシック」コースは、他のコースに比較してベースの水準が低い (31.40) ことがわかる。研修前から「アドバンスト」コース (36.88) は「エキスパート A」コース (34.67) と「エキスパート B」コース (35.41) より、指揮支援コンピテンシーが高い。「アドバンスト」コース受講者は、部長級以上・課長級以上が全体の87%以上と多くを占めていることから、地方公共団体のトップを補佐するに秀でたコンピテンシーを有しているこ

指揮支援

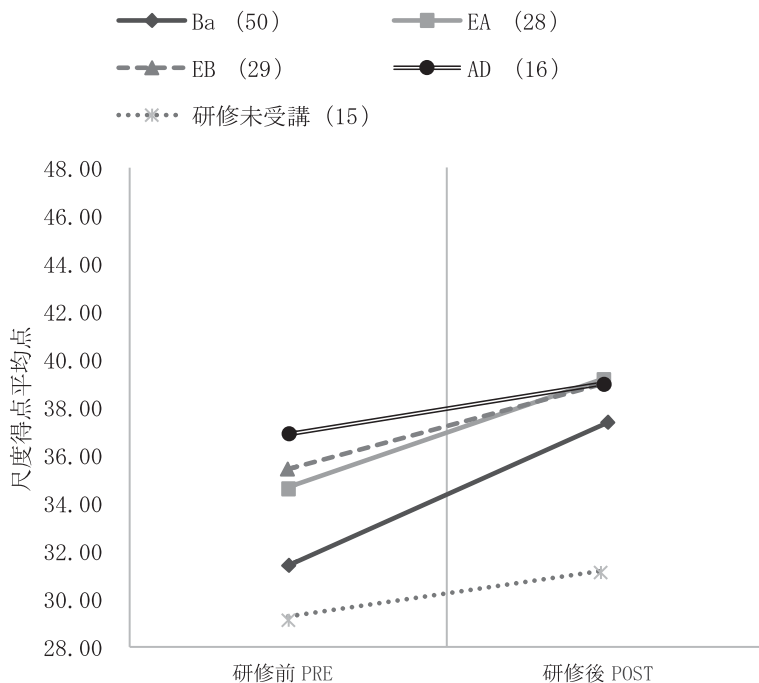


図8 研修コースごとの指揮支援コンピテンシー尺度平均得点の変化

指揮・調整

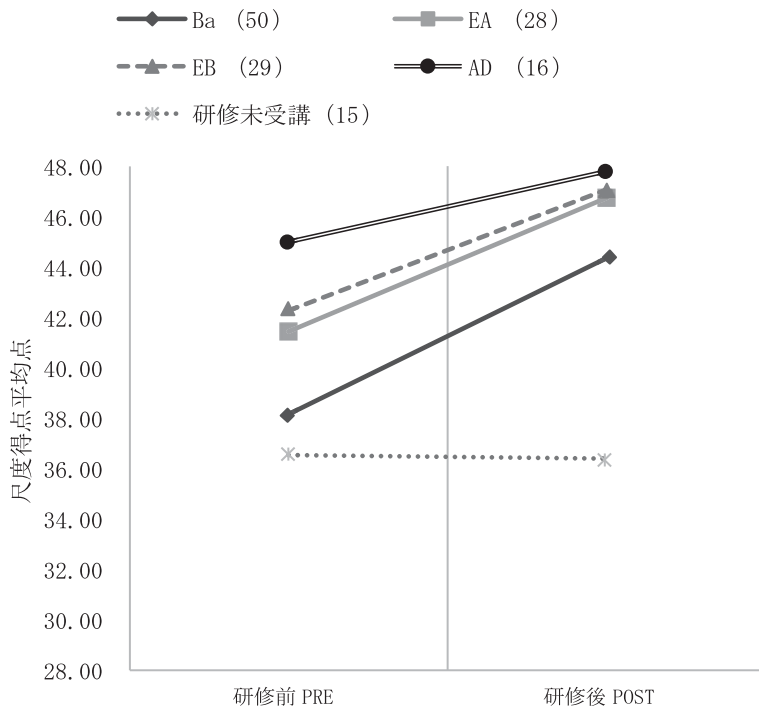


図9 研修コースごとの指揮・調整コンピテンシー尺度平均得点の変化

とを支持するものである。

しかし、研修後には「アドバンスト」コース (39.00)、「エキスパート A」コース (39.22) と「エキスパート B」コース (39.00) の3つでほぼ同じ値にまでなっていることから、研修を受けることで能力向上が可能であることがわかった。

続いて、図9の指揮・調整のグラフから読み取れることとして、研修後の尺度得点平均値の上昇は研修受講者全てに見られる。一方で、研修未受講生には見られない。「ベーシック」コース (38.16) は事案処理コンピテンシーと同様に、他のコース受講生に比較してベースの水準が低いことがわかる。指揮・調整コンピテンシーでは「エキスパート A」コース (41.44)、「エキスパート B」 (42.28) コースはベースの水準がほぼ同程度の能力レベルの受講者ということがわかる。

「アドバンスト」コース (45.00) は、ここで抜き出ていることから、指揮・調整コンピテンシーが特に高い者が受講しているということでもあり、研修で想定される人材が受講しているということがわかる。

図7から図9の3つのコンピテンシー尺度に共通して言えることは、当初は各研修コースごとの尺度得点はバラバラであったが、研修後には「エキスパート A」、「エキスパート B」、「アドバンスト」のコースでほぼ同じ得点に到達していることがわかる。また「ベーシック」コースは、もとのベースは低いが、研修後には上がっていることがわかる。総じて、研修を受講することによる尺度得点の向上が見られることが確認された。

研修前後の尺度平均得点と点差 (BA)

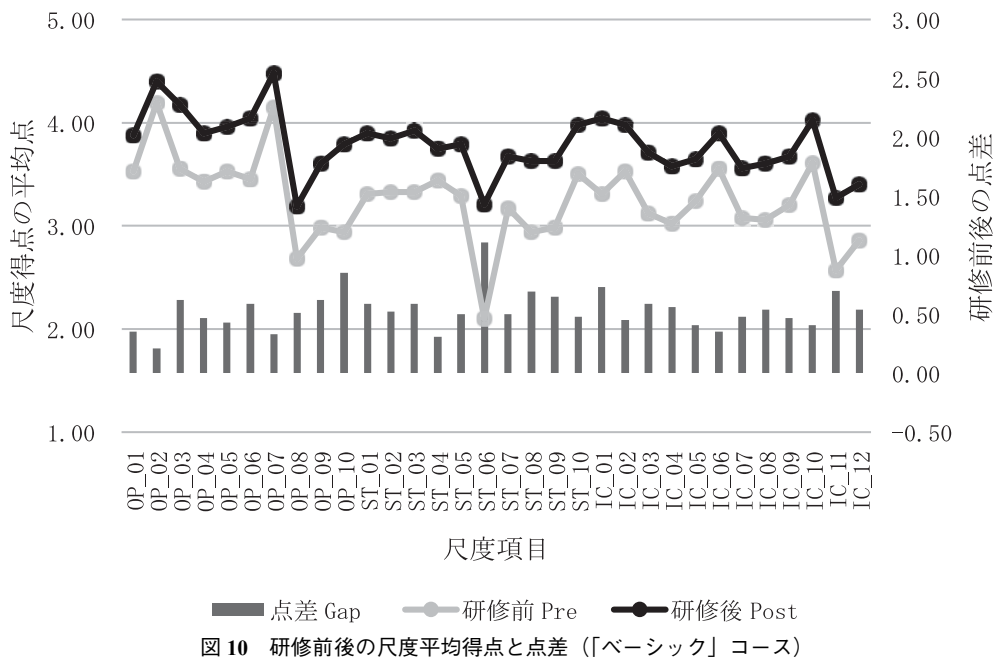


図 10 研修前後の尺度平均得点と点差 (「ベーシック」コース)

3.4 分析結果 2-2

研修を受講することでコンピテンシー尺度得点が高まることは確認ができた。では、次に「研修を受講することで、どのコンピテンシー尺度項目でより変化が見られるのか」ということを研修コースごとに検証していきたい。まずは「ベーシック」コースでどの項目での変化が顕著であるのかを検証した。

図 10 において、「ベーシック」コースにおける尺度平均得点が特に向上した尺度項目を見ると、顕著であったのが「OP 10 担当の業務以外のことについても、上司に進言する」と「ST 06 専門の知識があり、専門用語が分かる」の2つであった。

災害対応には部局横断的に調整しなければならない業務が発生することがあるが、縦割り行政の中で担当外のことに進言しようとするのは、災害対応への意識が向上したものとする。また防災

に係る専門知識や専門用語についての項目が大きく伸びたのは、「ベーシック」コースの受講生が災害対応初任者であること、研修によって多くの実質的な知識が得られたことをあらわしていると考えられる。

つぎに「エキスパート A」コースでどの項目での変化が顕著であるのかを検証した。尺度平均得点が特に向上した尺度項目を見ると、特に顕著であったのが「OP 08 仕事外でも職場の仲間内で遊んでいる」「ST 08 役所内に限らず、ヒトやモノなど使える資源を使いこなす」「ST 09 状況を冷静に判断する余裕がある」の3つであった。

研修前後の尺度平均得点と点差 (EA)

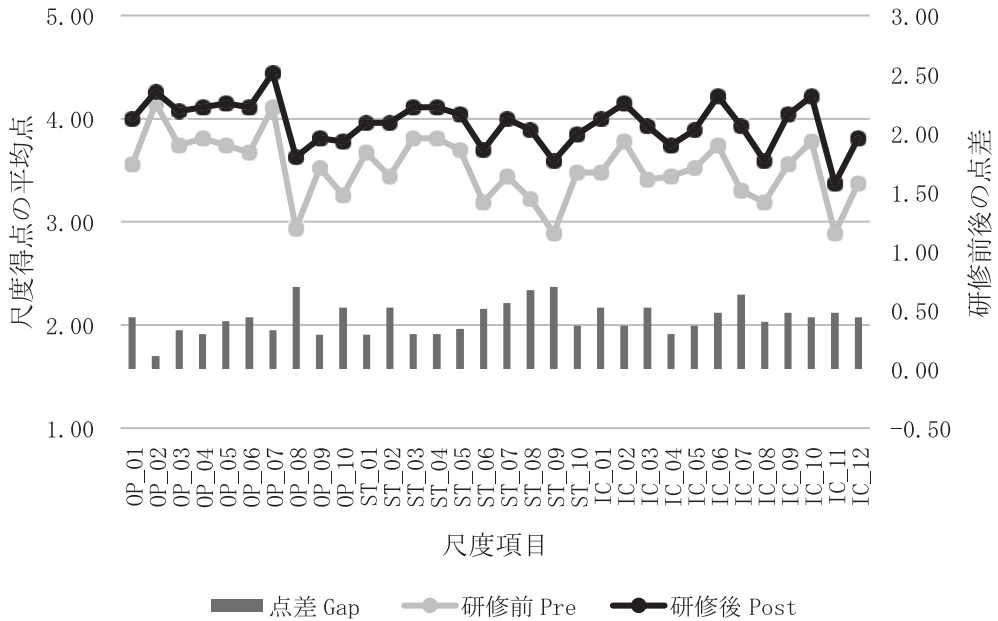


図 11 研修前後の尺度平均得点と点差 (「エキスパート A」コース)

研修前後の尺度平均得点と点差 (EB)

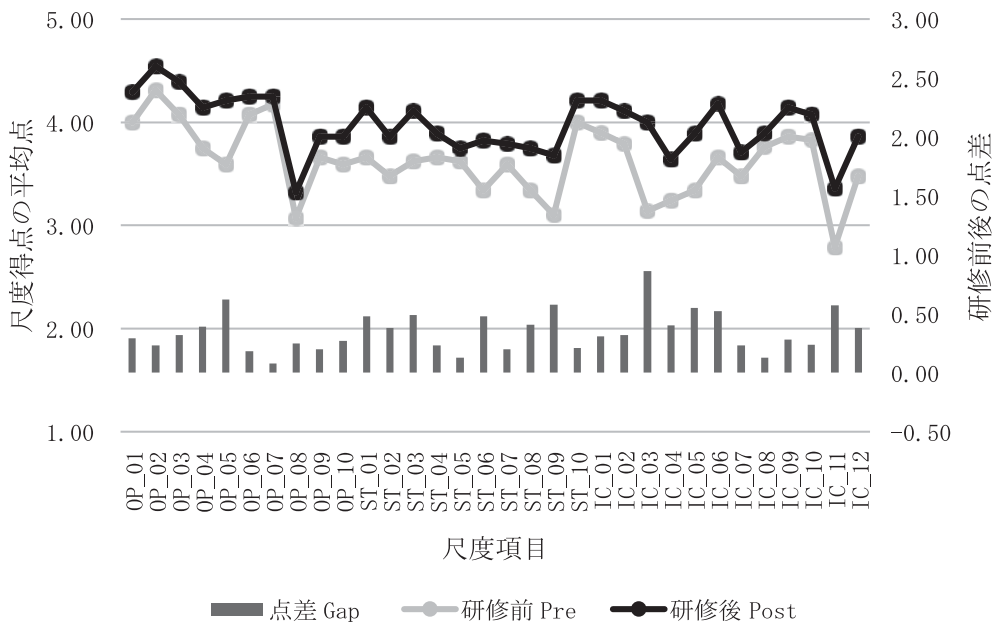


図 12 研修前後の尺度平均得点と点差 (「エキスパート B」コース)

災害対応には部局内はもちろんのこと、部局間連携の必要性も高まることから、仕事以外でも同僚と関わりを持つとする内部連携についての意識が向上したと考える。また資源調達には組織外部の応援等も活用することなど、資源管理と外部連携についての意識も向上したと考える。「エキスパート A」コースでは、目標・対応方針に基づいて災害対応を行う（目標管理型災害対応）という意識づけを強化する演習が実施されており、そこから状況判断をする際の自信や心構えが向上したことも考えられる。

つぎに「エキスパート B」コースにおいて尺度平均得点が特に向上した尺度項目を見ると、特に顕著であったのが、「OP 05 組織全体の方針に合わせて、自分のチームは何ができるか判断する」と「IC 03 組織全体をまとめて動かす」の2つであった。「ベーシック」コース、「エキスパート

A」コースとは違って、組織に関連する項目が上位に挙げられた。

「エキスパート B」コースは、災害対応時に関連する組織・機関と連携する能力向上を重視した講義内容となっており、個人だけでなく組織としての災害対応を意識する内容を多く学んだことにも関連していると考えられる。また受講者の傾向として、災害対応業務を中心的に担う立場の者が多いため、組織をどのように動かすかということに関心が高まったことからこれらの項目が向上したものと考えられる。

研修前後の尺度平均得点と点差 (AD)

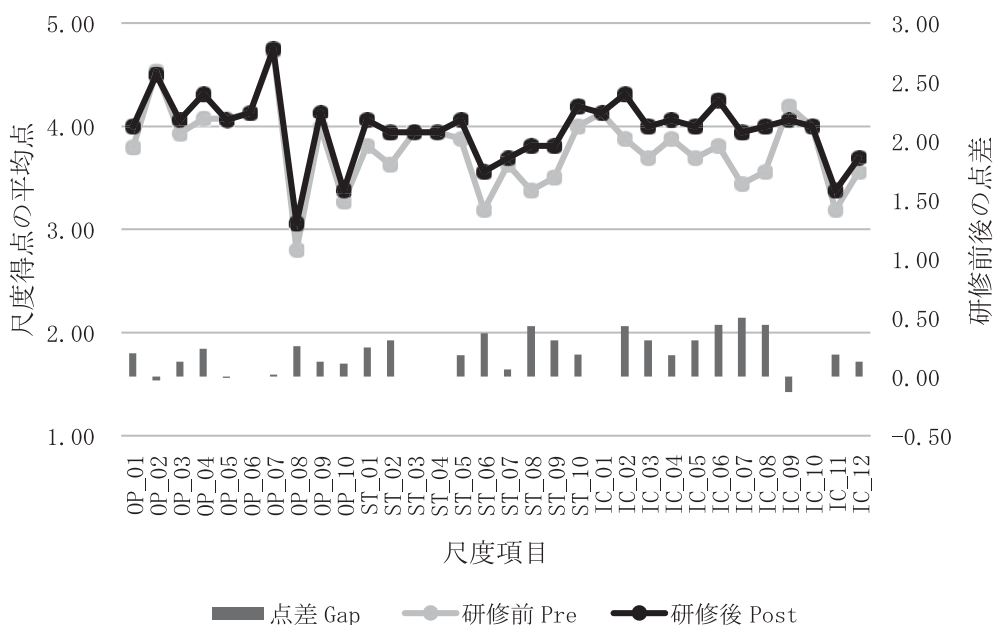


図 13 研修前後の尺度平均得点と点差 (「アドバンスト」コース)

つぎに「アドバンスト」コースにおいては、元のコンピテンシー尺度得点が平均的に高いことから、他コースに比べて伸び率は低い。しかし、その中でも向上した尺度項目は「ST 08 役所内に限らず、ヒトやモノなど使える資源を使いこなす」、「IC 06 この部分は任せたとする」と、資源管理や資源活用などに関する部分が挙げられた。また「IC 02 現場全体の動きや大局を把握する」という、組織監督者・参謀として求められる項目においても向上が見られた。

また「IC 07 体力・精神面が強い」「IC 08 声大きい」など、精神面・体力面の強さについての項目が挙げられたが、これは災害対応経験者の経験・態度を学ぶ講義が多いため、経験談からの影響が大きいのではと考えられる。研修を受講することによって、物理的に精神力や体力が向上したという意味ではなく、そのような要素が災害時に

は大切になってくるということを実感した結果が反映されたのではないかと考える。

「ベーシック」から「アドバンスト」までの全コースの傾向として分かったことがいくつかある。全コースに共通して、元々高かった尺度項目として、「OP 02 活動時には要所所で状況報告する」と「OP 07 いつでも職場に出て来られる心づもりでいる」の2つが挙げられた。特に、いつでも職場に出られる心づもりが高いのは、初任者からベテラン職員に共通して災害対応部局に所属する危機意識を持っていることのあらわれと考えられ、非常に心強い結果である。研修の未受講生であっても見られる傾向であるが、これは災害対応部局の職員を対象としていることから見られる傾向であると思われる。

研修前後の尺度平均得点と点差（未受講）

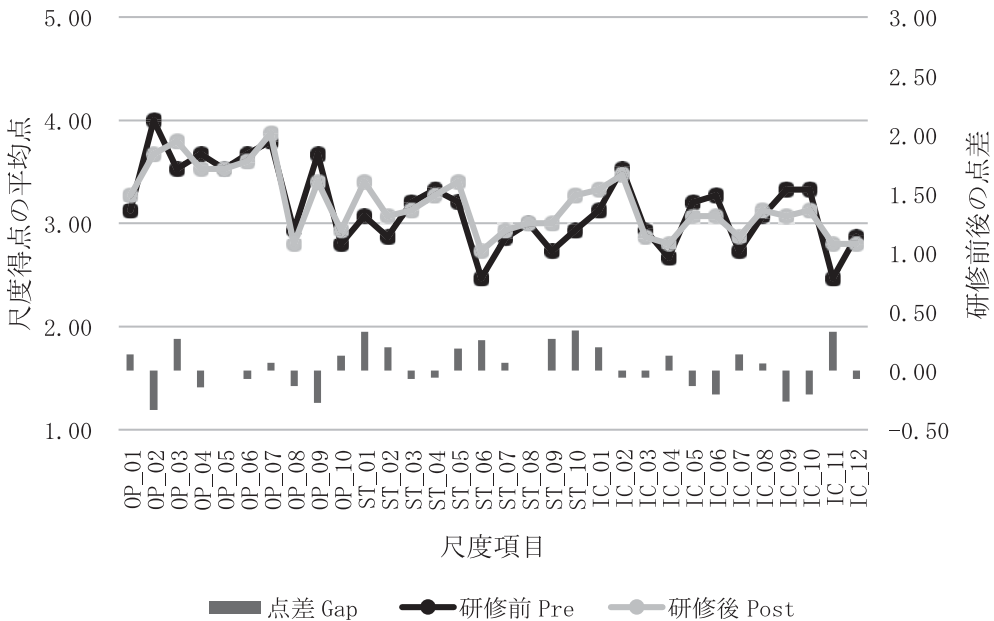


図 14 研修前後の尺度平均得点と点差（未受講）

反対に、全コースに共通して得点が元々低かった尺度項目であり、研修後に得点が向上したとしても依然として低い尺度項目というのがある。「OP 08 仕事外でも職場の仲間内で遊んでいる」と、「IC 11 組織自身を変える力がある」という2つである。自分自身の力で知識、意識や心がけを向上させることはできることに比べ、上記の2つは他者を巻き込んで変化をしなければいけない尺度項目である。そのため、研修前でも、研修後でも尺度得点が共に低かったのではと考えられる。現在の研修では、各組織から一個人として受講しているが、これが組織全体に向けての研修・演習として組織単位で受講をさせるなどスタイルを変えることで、尺度得点の向上が狙える可能性も考えられる。

最後に研修を受けていない「未受講」のグループにおいては、研修前後の尺度得点のグラフが重なっている箇所が多く、変化がないことがわかる。分析結果1でも示したが、いくつかの尺度項目で生じているように見える差にも有意差はないことがわかっている。

「研修を受講することで、どのコンピテンシー尺度項目でより変化があるのか」という検証に関して、研修コースごとにそれぞれの特徴が出ていることから、以下から言及していきたい。まず「ベーシック」コースにおいては、専門知識の向上や、上司への進言など実務として実務力に関する項目で変化があったと言える。次に、「エキスパート A」コースにおいては、職場内の仲間と遊ぶ、役所内に限らず資源を使うなど、内部連携や外部連携に関する項目で変化があったと言える。「エキスパート B」コースにおいては、組織全体の方針に合わせて自分のチームで何ができるか判断する、組織全体をまとめて動かす、など主に内部連携からさらに一歩進んで組織全体に目を向け

ていることから、組織運営に関する項目で変化があったと言える。「アドバンスト」コースにおいては、役所内に限らず資源を使う、この部分は任せたとするなど、資源管理・資源活用の要素が見えることに加えて、現場全体の動き・大局を把握する、という指揮調整に関する項目で変化があったと言える。特徴的なのは、精神力や体力など、個人的特性に関しての要素にも変化があったことである。

3.5 考察—今後の課題

今後の課題として挙げられることは、2点ある。一つは今回の調査で統制群として導入した「研修未受講生」についてである。通常は「ランダム化比較試験」として、対象者をランダムに2つに分けて「介入群」に研修を受けてもらい、「統制群」には研修を受けさせないで実施することが望ましい(中室, 津川 2017)。しかし今回は、人と防災未来センターの研修を過去に受けたことがない自治体職員、という枠内で返信のあった者で調査を行ったため、ランダム化ができていない。また二つ目としては、統制群の数が少なかったことである。今後の調査においては、この課題を解消するために研修応募時から検査紙を使った調査を考える予定である。

4. おわりに

本稿においては、研究目的における結果が検証された。研究の第1目的である「災害対応能力は災害対応上級者であるほどコンピテンシー尺度得点が高くなるのか」ということについて、災害対応上級者が受講生である「アドバンスト」コースにおいて最も尺度得点が高く、受講生のレベル順に尺度得点が高いことが確認された。

また第2目的である、「研修プログラムを受講することで、コンピテンシー尺度得点は上がるの

か」ということについても、すべての受講者において尺度得点は上がることが確認された。一方で研修を受けなかった未受講者では尺度得点は上がることがなかった。

第2目的に付随して検証した「研修を受講することで、どのコンピテンシー尺度項目でより変化が見られるのか」ということについては、それぞれの研修コース・受講者のレベルごとによって、向上する能力に違いがあることがわかった。

各研修コースがターゲットとする受講生が研修を受講していることもわかったが、この結果を踏まえて研修内容をより精査していく必要があることもわかった。今回の調査で課題として挙げた統制群の選択についても、今後の調査で引き続き検

証していく予定である。

〔注〕

- 1) 「阪神・淡路大震災記念 人と防災未来センター」は平成14年4月に兵庫県と国が設置し、公益財団法人ひょうご震災記念21世紀研究機構が運営を行っている施設。展示、資料収集・保存、災害対策専門職員の育成、実践的な防災研究と専門家育成、災害対応の現地調査・支援、交流・ネットワークなど6つの機能を持ち活動している。
- 2) インシデント・コマンド・システムとは米国における危機対応の標準的な仕組みとして開発されたもの。①指揮調整、②事案処理、③情報作戦、④資源管理、⑤総務財務の5つの機能を持つ。①は総合的および最終意思決定を行う。②は現業業務であり、③～⑤をまとめて管理業務としている。(危機対応標準化研究会, 2014)

〔文献〕

- 危機対応標準化研究会, 2014, 『世界に通じる危機対応 ISO 22320:2011 (JISQ 22320:2013) 社会セキュリティー緊急事態管理ー危機対応に関する要求事項 解説』日本規格協会。
- 越山健治, 福留邦洋, 2006, 「自治体防災担当者向け研修プログラムの教育効果の検証」, 『地域安全学会論文集』8: 387-394。
- 立木茂雄, 1999, 『家族システムの理論的・実証的研究ーオルソンの円環モデル妥当性の検討』川島書店。
- TATSUKI Shigeo, 2008, The Development and Validation of Disaster Response Competency Profile Indices, *Journal of Disaster Research*, 3(6), 429-441.
- 堤宇一, 2007, 『はじめての教育効果測定ー教育研修の質を高めるためにー』日科技連出版社。
- 照本清峰, 越山健治, 2011, 「地方自治体防災担当職員を対象とした研修プログラムの効果と課題」, 『地域安全学会論文集』14: 67-77。
- 中室真紀子, 津川友介, 2017, 『「原因と結果」の経済学ーデータから真実を見抜く思考法』ダイヤモンド社。
- Spencer, Lyle. and Spencer, Signe, 1993, *Competence at Work: Models for superior performance*, New York: John Wiley & Sons, Inc. (=2011, 成田攻・横山哲夫訳『コンピテンシー・マネジメントの展開』生産性出版。)

