

原著論文

## 徳島県新人職員を対象とした防災研修の学習効果について

井若 和久\*・松重 摩耶\*\*・上月 康則\*\*・山中 英生\*

Learning Effect of Disaster Prevention Training Targeting New Employee  
in Tokushima Prefecture Government

Kazuhisa IWAKA, Maya MATSUSHIGE, Yasunori KOZUKI & Hideo YAMANAKA

### 要 旨

本研究では、実際に著者の専門分野である防災まちづくりをテーマに依頼のあった徳島県新規採用職員研修の防災研修において、インストラクショナルデザイン (ID: Instructional Design) を援用して研修のプログラムを設計・実行した結果、どのような学習効果が得られたか明らかにすることを目的とする。具体的には、①『メーガの3つの質問』、『9教授事象』、『4段階評価モデル』の3つのIDを援用し、防災研修の目標、プログラムの内容、学習効果の評価方法を設計、実施した。②受講生の研修評価アンケート結果を基に、防災研修の目標の到達度や到達度に応じた学びの内容により、防災研修の学習効果を評価した。その結果、防災研修の目標である『徳島県の南海トラフ巨大地震対策を、①他人事ではなく自分事として、②県民目線・現場主義の視点に立ち、③県庁内および産官学民と協働して、進めることができる県職員になること』について、目標達成度を3段階で評価した所、高群(70.2%)と中群(23.2%)を足して9割を超えていた。さらに、受講生の目標達成度別の自由記述の内容を分析した結果、受講生の本防災研修の目標達成度が上がるにつれて、受講生に防災の基本である『本研修目標①:自分事』に加えて、『本研修目標②:県民目線・現場主義』および『本研修目標③:協働』の意識を向上させる学習効果があったことがわかった。

キーワード: 防災学習, 防災研修, インストラクショナルデザイン, アクティブ・ラーニング, 県職員

### 1. はじめに

大学の教員や研究員といった学識経験者は、専門知識や授業経験の豊富さ等から、地域・企業・自治体等の講演会・研修会で講師依頼を受けることが多い。そのような場合は、学識経験者にとって

\* 徳島大学人と地域共創センター

\*\* 徳島大学環境防災研究センター

は自身の研究や専門分野のアウトリーチ活動として重要な機会であるが、限られた準備および講演時間の中で、多種多様な依頼者・参加者のニーズに答える講演・研修を設計・実行することは容易ではない。また多くの学識経験者は、自身の専門分野に関連する知識は豊富なものの、教育に関する専門知識を有しているわけではない。近年学習方法として、知識を一方的に伝えるような参加者にとって「受動型」の講義ではなく、「能動型」の講義で行うアクティブ・ラーニングが重要視されていることから、それぞれの専門家においても教え方を転換させていく必要がある。

そのためには、教育工学のインストラクショナルデザイン（ID：Instructional Design）に基づいた教育設計が有効な手段の一つである。IDは「教育・研修の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して学習支援環境を実現するプロセス」の総称<sup>1)</sup>である。IDを援用して、講演・研修を設計・実行することにより、誰であっても効果的に学習を行うことができると言われている。

そこで本研究では、実際に著者の専門分野である防災まちづくりをテーマに依頼のあった徳島県新規採用職員研修の防災研修において、IDを援用して研修のプログラムを設計・実行した結果、どのような学習効果が得られたのかを明らかにすることを目的とする。具体的には、①『メーガの3つの質問』、『9教授事象』、『4段階評価モデル』の3つのIDを援用し、防災研修の目標、プログラムの内容、学習効果の評価方法を設計、実施した。②受講生の研修評価アンケート結果を基に、防災研修の目標の到達度や到達度に応じた学びの内容により、防災研修の学習効果を評価した。

なお、これまでの防災学習の目的は、学習者に何を教えるか、知識や技術の習得であり、評価についてもほとんどが学習者の反応を確認する程度で、知識や技術の習得の達成度まで評価したものは少ない。既往研究に比べて本研究の特徴は、①防災学習の目的を、学習者がどのように学び考えるか、姿勢や態度の習得を目的としたこと、②評価についても学習者の反応、姿勢や態度の習得の達成度に加えて、学習者が何をどのように学んだかについてまで、アンケートの自由記述から計量テキスト分析を行ったことである。

## 2. 方法

### 2.1 防災研修の対象者

徳島県では、2014年度より徳島県自治研修センター主催、新規採用職員研修のさらなる充実強化を図り、座学を中心とした研修に加え、「消防学校短期入校研修（2泊3日）」、「地域防災推進員養成研修（5日間）」、「地域資産体感研修（南部、西部）」、「文化資源体験研修（茶道、阿波踊り、阿波藍、人形浄瑠璃、第九）」等の体験型・実践型研修を充実させ、自らが地域のリーダー、トップセールスマンとして、現場目線、創造的実践力を持った職員の育成を目指している。

本研究に関する「徳島県新規採用職員研修」は、県職員としての自覚と意識の確立を図り、職務上必要な知識、技能及び態度を習得させ、職場への適応力を養い、全体の奉仕者にふさわしい職員を養成することを目的に、「前期（4月）11日間」に加えて「後期（8月～10月）11日間」の「合

計 22 日間」のカリキュラムで実施をしている。その内、2019 年度は、4 月 11 日（木）～12 日（金）に徳島県南部を会場に 1泊 2 日の日程で開催され、平成 31 年度徳島県新規採用職員「地域資産体感研修（南部編）」が開催された。活動Ⅰ「県南地域研修全体の目的は、「県内に散らばる地域資産や地域課題の現場を実際に見て体験するとともに、地域で活動する方々との交流を通じて、県民目線・現場主義の視点に加え、県の魅力発信・課題解決能力の向上を図る。」ことである。

研修全体のプログラムは、1 日目が活動Ⅰ「県南地域の環境と生態系」、活動Ⅱ「県南のスポーツツーリズム」、活動Ⅲ「ディスカッション」、2 日目が活動Ⅳ「防災まちづくり～南海トラフ巨大地震を迎え撃つ～」、活動Ⅴ「新たな地域づくり～美波 Lab での取組～」、活動Ⅵ「WS：10 年先を見据えたまちづくり」の 6 つの講義で構成されている。著者はその内、活動Ⅳ「防災まちづくり～南海トラフ巨大地震を迎え撃つ～」を担当した。受講生が 173 名と大人数であったため、受講生を 2 グループに分けて、1 回 100 分の同じ内容の講義を 2 回行った。

なお、6 つのプログラムの内、「防災まちづくり」がテーマに選定された理由には、徳島県が抱える喫緊の行政課題として、南海トラフ巨大地震への早急な対応の必要性があり、県職員として、この災害を迎え撃つための知識や能力等を身につけるとともに、地域防災のリーダーとしての役割や意識を醸成していくことがある。

## 2.2 防災研修の設計方法

全研修の内、防災について学ぶ機会は本講義の 1 回 100 分だけしかないため、限られた時間と受講生 90 名弱という大人数の中で、より効果・効率・魅力を高める研修プログラムの設計を求められた。そこでまず、授業設計を系统的に行いたいと考えている人に有効な指針となる『メーガの 3 つの質問』<sup>2)</sup> (図-1)「① Where am I going? (学習目標：どこへ行くのか?)、② How do I know when I get there? (評価方法：たどり着いたかどうかをどうやって知るのか?)、③ How do I get there? (教授方略：どうやってそこへ行くのか?)」を軸として、研修設計を行うことにした。

まず、「① Where am I going? (学習目標：どこへ行くのか?)」については、今回の研修の場合は依頼者の方で研修全体の目的が明確に定められているため、その目的に著者ら県内での防災まちづくりの実践現場を通じて県職員の方々に習得してもらいたい内容を合わせ、『徳島県の南海トラフ巨大地震対策を、①他人事ではなく自分事として、②県民目線・現場主義の視点に立ち、③県庁内および産官学民と協働して、進めることができる県職員になること』に設定した(表-1)。

次に、「② How do I know when I get there? (評価方法：たどり着いたかどうかをどうやって知るのか?)」については、人材開発を目的とした研修の投資効果までの評価の必要性を確認し、評価の範囲に応じた評価計画を立案するときなどに有用である 4 つの視点として『4 段階評価モデル』<sup>3)</sup> (図-2)を参照した。今回の研修において著者らは、外部講師であり、また単発講義であったため「1. 反応」と「2. 学習」しか行えず、その評価としては、受講者が教育に対してどのような反応を示したかを評価する「受講者アンケート(問①～③、問⑤)」と「事後テスト(問④)」を設け

た(表-2)。

最後の「③ How do I get there? (教授方略：どうやってそこへ行くのか?)」については、IDの内、授業や教材の展開を考える際に、学習者にしっかり身につけてもらう構成とするための指針として活用できる『9 教授事象』<sup>4)</sup>(図-3)を参照し、プログラムを設計した(表-3)。なかでも、『本研修目標①:自分事』を達成するために、「①学習者の注意の喚起」において、研修の設定条件を、「あなたは徳島県〇〇課の職員であり、また海陽町宍喰地区にはあなたの実家があり、両親や祖父母が暮らしている」とした。また、個人テーマ(※1)として、『2019年4月19日(土)未明。南海トラフ巨大地震が発生!!あなたは1人の県民として、また1人の県職員として、まずはどのような行動をとりますか?』といった問いを投げかけ、『自分事』として考える時間を設けた後、講師から実際に東日本大震災で起こった岩手県職員のジレンマ事例を紹介した。

『本研修目標②:県民目線・現場主義』の達成については、「④新しい事項を提示する」において、『県民目線』で考えてもらうための設定として、共通テーマ(※2)『海陽町宍喰地区は、南海トラフ巨大地震による津波で壊滅的な被害を受けあなたの実家は流失しました。宍喰庁舎も被災した海陽町から徳島県に宍喰地区における復興まちづくり計画の策定のための素案作成の支援要請がありました。皆さんはその支援チームとして海陽町に派遣されることになりました。皆さんはどのような宍喰地区復興まちづくり計画案を提案しますか?』とした。また、「⑥練習の機会をつくる」において、『現場目線』で考えてもらうために、「現地を見歩いて検証、修正してください。スマホ、講師質問、住民聞取等自由です。」といった内容のアナウンスを行った。ただ、研修時間の短さもあってか、実際に研修室から外に出て現場を見たり、住民の話を聞いたりした受講生は半数程度であった。

『本研修目標③:協働』の達成については、研修全体を通して、3~4名を1班にして研修に取り込んでもらった。この際、協同学習を促すためにアロンソンによって編み出された『ジグソー法』<sup>5)</sup>を援用した。ジグソー法とは、学習者同士が協力し合い、教え合いながら学習を進めていくアクティブ・ラーニングの一つで、最近日本でも様々な研修に取り入れられている。本研修では、「④新しい事項を提示する」において、互恵的な相互関係が生まれやすいような共通課題(※2)を設定し、それらを解決するための参考情報として、東日本大震災の代表的な復興まちづくり手法の3事例(創造的復興、集約的復興、共同体復興)を紹介した新聞記事を班毎に配布した。班で1人1事例を担

Where am I going?

(学習目標：どこへ行くのか?)

How do I know when I get there?

(評価方法：たどり着いたかどうかをどうやって知るのか?)

How do I get there?

(教授方略：どうやってそこへ行くのか?)

図-1 『メーガーの3つの質問』<sup>2)</sup>

レベル	評価内容	評価対象
1. 反応 (Reaction)	参加者は教育に対してどのような反応を示したか？	・受講者アンケート
2. 学習 (Learning)	どのような知識とスキルが身についたか？	・事後テスト ・パフォーマンステスト
3. 行動 (Behavior)	参加者はどのように知識とスキルを仕事に生かしたか？	・フォローアップ調査 ・上長アンケート
4. 結果 (Result)	教育は組織と組織の目標にどのような効果をもたらしたか？	・効果測定チェックリスト ・ROI 指標

図-2 『4段階評価モデル』<sup>3)</sup>

導入	事象1	学習者の注意を獲得する
	事象2	授業の目標を知らせる
	事象3	前提条件を思い出させる
情報提示	事象4	新しい事項を提示する
	事象5	学習の指針を与える
学習活動	事象6	練習の機会をつくる
	事象7	フィードバックを与える
まとめ	事象8	学習の成果を評価する
	事象9	保持と転移を高める

図-3 『9教授事象』<sup>4)</sup>

表-1 防災研修の目標

徳島県の南海トラフ 巨大地震対策を・・・	① <u>他人事ではなく自分事</u> として進めることができる県職員になる
	② <u>県民目線・現場主義</u> の視点に立ち進めることができる県職員になる
	③ <u>県庁内および産官学民と協働</u> して進めることができる県職員になる

表-2 防災研修の評価アンケート

問	内 容	回答
①	WS 前と比較して『自分事』として南海トラフ巨大地震を考えなければいけないことをどれくらい認識しましたか？	選択式 (5 件法)
②	WS 前と比較して『県民目線』・『現場主義』の重要性をどれくらい認識しましたか？	選択式 (5 件法)
③	WS 前と比較して県庁内および産官学民と『協働』しておこなう重要性をどれくらい認識しましたか？	選択式 (5 件法)
④	『南海トラフ巨大地震が発生。あなたは1人の県民として、また1人の県職員としてまずはどのような行動をとりますか？』具体的に教えてください。	自由記述
⑤	感想・気づいたこと、疑問 等	自由記述

表-3 防災研修のプログラム

時間	目次	事象	内 容	方 法
5分	導入 (9分)	①学習者の注意を獲得する	・「あなたは徳島県〇〇課の職員であり、また海陽町穴喰地区にはあなたの実家があり、両親や祖父母が暮らしています」 ・個人テーマ(※1)『2019年4月19日(土)未明。南海トラフ巨大地震が発生!!あなたは1人の県民として、また1人の県職員として、まずはどのような行動をとりますか?』	・個人思考の時間(1分) ・班で紹介しあう(1分×3~4人=3分)
			・実際に東日本大震災で起こった県職員のジレンマ事例を紹介する	・PPTで説明(1分)
1分		②研修の目標を知らせる	・研究の目標を知らせる	・PPTで説明(1分)
3分		③前提条件を思い出させる	・南海トラフ巨大地震の被害想定と防災対策の概要を学習者にいくつか述べてもらう(1分)	学習者の意見をもとに(2分) ・PPTで南海トラフ巨大地震の被害想定と防災対策の概要を説明
11分	情報提示 (21分)	④新しい事項を提示する	・共通テーマ(※2)『海陽町穴喰地区は、南海トラフ巨大地震による津波で壊滅的な被害を受けあなたの実家は流失しました。穴喰庁舎も被災した海陽町から徳島県に穴喰地区における復興まちづくり計画の策定のための素案作成の支援要請がありました。皆さんはその支援チームとして海陽町に派遣されることになりました。皆さんはどのような穴喰地区復興まちづくり計画案を提案しますか?』 ・海陽町穴喰地区の概要と被害想定を説明する ・東日本大震災の復興まちづくりの考え方や現場写真を紹介する ・参考情報として、東日本大震災の代表的な復興まちづくり手法3事例を付与する(創造的復興、集約的復興、共同体復興)	・PPTで共通テーマの説明(1分) ・海陽町穴喰地区の概要と被害想定を説明する(2分) ・PPTで東日本大震災の復興まちづくりの考え方や現場写真を紹介(3分) ・東日本大震災の復興まちづくりの3事例が書かれた文章を配布し、1分で1人1事例を読んでもらう(1分) ・1人1分で、事例を要約して他の2人に説明する(1分×3~4人=4分)
			⑤学習の指針を与える	・共通テーマ(※2)について配布資料を参考に計画案のイメージを考える(仮説)。
40分	学習活動 (50分)	⑥練習の機会をつくる	・海陽町穴喰地区を町歩きなどをして、復興まちづくり計画案の仮説について実現可能そうか?課題は何かを考え、計画を練り直す	・A4用紙に各班で海陽町穴喰地区の復興まちづくり案(形式自由)の提案書を書いてもらう ・スマホ使用、講師質問、住民ヒアリング(迷惑を掛けない範囲で)、現地見学等自由行動とする(町歩き30分、計画案策定が15分が適当だが、自由に時間配分を決めてもらう)
			⑦フィードバックを与える	・計画案について、班同士で発表・質問を行う
10分		⑧学習の成果を評価する	・全員の前で計画案を発表してもらい、講師から講評・質問を行う	・代表班3班に全員の前で計画案を発表してもらい、講師から講評・質問を行う(3分×3班=9分)
10分	まとめ (20分)	⑨保持と転移を高める	・研修の目標が達成できたか自己評価を行う ・今後達成していくためには何が必要か考える	・ゲーグルフォーム 3問程度の5段階評価と、自由記述『(※1)南海トラフ巨大地震が発生。あなたは1人の県民として、また1人の県職員としてまずはどのような行動をとりますか?』 ・結果を全体で確認しながら、講師から回答に問いかける

当し、1分間で記事を読んで内容を理解し、他の班員に記事の内容を互いに教え合うといった学習環境を設定することで個人の責任を明確にするとともに、ジグソーパズルを解くように復興まちづくり手法の全体像を協力して浮かび上がらせることを促した。さらに「⑦フィードバックを与える」において、2班1組になり、お互いの計画案について発表、質問を行う時間を設けて、多様な視点・意見に気づく機会を設けた。

最後に、「⑧学習の成果を評価する」において、代表班3班に全員の前で計画案を発表してもらい、その後講師から代表班への質問の中で、研修の目標である『①他人事ではなく自分事として考えられたか?』『②県民目線・現場主義の視点に立てたか?』『③県庁内および産官学民と協働して、進めることができたか?』を問いかけて、できていた班にその具体的な内容を全体に紹介してもらった。

### 2.3 防災研修の学習効果の分析方法

研修評価アンケートは Google フォームを使用して作成し（表-2）、本研修の最後「⑨保持と転移を高める」の時間において、受講生各人所有の携帯電話を使用してその場で回答してもらった。なお、Google フォームの回答結果は、その場でリアルタイムに集計されるため、集計結果は研修の最後に受講生と共有し、講義の振返りにも活用した。結果、受講生 173 名中 169 名の有効回答が得られ、本報告ではこの回答を基に解析、考察を行った。

## 3. 結果

### 3.1 『自分事』として考えなければいけない認識

「問①. WS 前と比較して『自分事』として南海トラフ巨大地震を考えなければいけないことをどれくらい認識しましたか?」という問いに対して、「とても認識した（5 を選択）」と回答した人は全体の半数以上の 55.0%であり、「変わらない（1 を選択）」と回答した人は 169 人中 1 人（0.6%）であった（図-4）。

### 3.2 『県民目線』・『現場主義』の重要性の認識

「問②. WS 前と比較して『県民目線』・『現場主義』の重要性をどれくらい認識しましたか?」という問いに対して、「とても認識した（5 を選択）」と回答した人は全体の半数以上の 57.4%であり、「変わらない（1 を選択）」と回答した人は 169 人中 2 人（1.2%）であった（図-5）。

### 3.3 県庁内および産官学民と『協働』しておこなう重要性の認識

「問③. WS 前と比較して県庁内および産官学民と『協働』しておこなう重要性をどれくらい認識しましたか?」という問いに対して、「とても認識した（5 を選択）」と回答した人は全体の半数以上の 53.3%であり、「変わらない（1 を選択）」と回答した人は 169 人中 1 人（0.6%）であった（図-6）。

## 4. 考察

### 4.1 反応評価と「事後テスト」の記述内容との関係

『自分事』として考えなければいけないこと（問①：図-4）、『県民目線』・『現場主義』の重要性について認識すること（問②：図-5）、県庁内および産官学民と『協働』しておこなう重要性を認識すること（問③：図-6）の全ての項目において99%余りの受講生が、講義前よりも「認識した」と回答していた。これらを防災研修の目標である『徳島県の南海トラフ巨大地震対策を、①他人事ではなく自分事として、②県民目線・現場主義の視点に立ち、③県庁内および産官学民と協働して、進めることができる県職員になること』の達成度として総合的に評価するために、問①～③の回答を合計し、高群（13～15点）、中群（9～12点）、低群（8点以下）に分類したところ、高群が全体の70.2%、中群が23.2%、低群が6.5%であった（図-7）。

この3群（図-7）を外部変数として事後テスト『南海トラフ巨大地震が発生。あなたは1人の県民として、また1人の県職員としてまずはどのような行動をとりますか？（表-2 中の問④）』の記述内容をKH Coder<sup>6)</sup>を用いて対応分析を行った。KH Coderとは、テキスト型（文書型）のデータを統計的に分析するためのフリーソフトウェアである。KH Coderを使用すれば、本研究のアンケートの自由記述を「テキストマイニング」と呼ばれる方法で計量分析が可能となる。また、対応分析は名義尺度水準のデータを数量化し散布図で表現する分析手法のことで、KH Coderの対応分

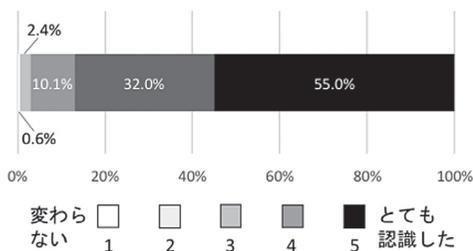


図-4 『自分事』として考えなければいけない認識 (n=169)

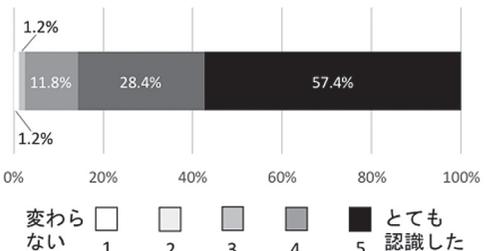


図-5 『県民目線』・『現場主義』の重要性の認識 (n=169)

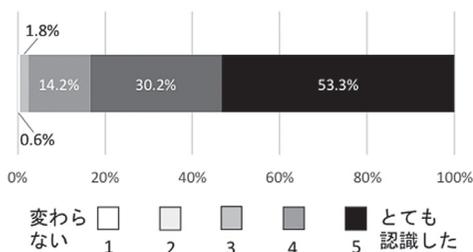


図-6 県庁内および産官学民と『協働』しておこなう重要性の認識 (n=169)

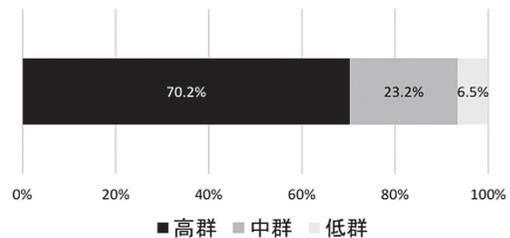


図-7 防災研修の目標の到達度 (n=169)





を設計、実施した。

その結果、防災研修の目標である『徳島県の南海トラフ巨大地震対策を、①他人事ではなく自分事として、②県民目線・現場主義の視点に立ち、③県庁内および産官学民と協働して、進めることができる県職員になること』について、9割以上の受講者が目標に到達していたことが伺えた。

さらに、受講生の本防災研修の目標達成度が上がるにつれて、受講生に防災の基本である『本研修目標①：自分事』に加えて、『本研修目標②：県民目線・現場主義』および『本研修目標③：協働』の意識を向上させる学習効果があったこと、また深い学びや具体的な行動にも効果がある学習であったことがわかった。

なお、本研究の今後の課題としては、まず、本研究では受講生の研修前における本防災研修の目標達成度は評価できていない。そのため研修前の時点で元々目標達成度に関する項目の認識があった受講生については、目標達成度の総合得点が低く評価されている可能性がある。その点については、今後研修時間や回数が多い研修において評価、分析していきたい。また、防災研修の目標に到達できなかった11人（全体の6.5%）について、どのようにすれば目標達成することができたのかにその要因について明らかにできていない。防災研修の目標に到達できた人とできなかった人の差について分析を進め、本研修プログラムの改善点を明らかにしていきたい。

## 謝辞

本研修にあたり多大なご尽力をいただきました、徳島県自治研修センター佐藤所長、正本氏、高瀬氏、および受講生の皆様に、この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

## 参考文献

- 1) 鈴木克明 (2015)：研修設計マニュアル：人材育成のためのインストラクショナルデザイン，北大路書房，304p.
- 2) 鈴木克明，市川尚，根本淳子 (2016)：インストラクショナルデザインの道工具箱 101，北大路書房，メーガの3つの質問，pp.154-pp.155.
- 3) 鈴木克明，市川尚，根本淳子 (2016)：インストラクショナルデザインの道工具箱 101，北大路書房，4段階評価モデル，pp.196-pp.197.
- 4) 鈴木克明，市川尚，根本淳子 (2016)：インストラクショナルデザインの道工具箱 101，北大路書房，9教授事象，pp.44-pp.45.
- 5) 友野清文 (2016)：ジグソー法を考える—協同・共感・責任への学び—，丸善プラネット，136p.
- 6) 樋口耕一 (2014)：社会調査のための計量テキスト分析—内容分析の継承と発展をめざして，ナカニシヤ出版.

## Abstract

The purpose of this study is to clarify what learning effects were obtained as a result of designing and executing a training program with the aid of instructional design in disaster prevention training for new employee in Tokushima Prefecture Government. As a result, the goal of the disaster prevention training was to take measures against the Nankai Trough Giant Earthquake in Tokushima Prefecture, (1) as a personal affair rather than other personnel, (2) standing from the viewpoint of citizens of the prefecture and a hands-on policy and (3) become a prefectural official who can proceed in cooperation with the government and with industry, government, academia and citizens. The goal achievement was evaluated in three stages, and it was over 90% when the high group (70.2%) and the middle group (23.2%) were added. Furthermore, it was found that as the degree of the students' achievement of this disaster prevention training increased, there was a learning effect to raise the awareness of (2) and (3) in addition to the basics of disaster prevention (1).