

# 「防災スペシャリスト養成」企画検討会

## 報告書

平成27年3月



## 2. 研修のコースの確立

「防災スペシャリスト」が実施する26の防災活動が適切に実施できるようになるために、身につけるべき能力の観点から、「①防災基礎」から「⑩総合」の10コースを研修のコースとして設定した。

	予防	応急	復旧・復興
総合調整	1	計画立案	
	2	広報	
	3	活動調整	
	4	実行管理	
個別課題への対応	5	11	22
	6	12	23
	7	13	24
	8	14	25
	9	15	26
	10	16	
		17	
		18	
		19	
		20	
		21	

1~4は、予防、応急、復旧・復興に共通する最重要活動として設定  
 1~3: National Preparedness Goal を参考に設定、4: PCCAサイクルの評価・改善の重要性から1~3に追加して設定  
 5~26: 「防災基本計画」第二編 各災害に共通する対策編 の各項目から設定  
 内閣府が主に対象とする防災活動

⑧計画立案	1.計画立案
⑨広報	2.広報
⑩総合	1.計画立案 2.広報 3.活動調整 4.実行管理

②減災対策	③訓練企画	④情報・避難	⑤物資調達・広域行政	⑥避難収容・被災者支援	⑦復旧復興・被災者生活再建
防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 6. 事故災害の予防 7. 国民の防災活動の促進	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 7. 国民の防災活動の促進 10. 迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 11. 災害発生直前の対策 13. 災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動 15. 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動 16. 避難収容及び情報提供活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 12. 被災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立 14. 被災者の救済・療養及び消火活動 17. 物資の調達、供給活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 16. 避難収容及び情報提供活動 22. 地域の復旧・復興の基本方向の決定 23. 迅速な原状復旧の進め方	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 24. 計画的復興の進め方 25. 被災者等の生活再建等の支援 26. 被災中小企業の復興、その他経済復興の支援

①防災基礎	防災活動の概要	防災活動の概要	防災活動の概要	防災活動の概要	防災活動の概要	防災活動の概要
	6, 7, 9, 10	7, 10	11, 13, 16	12, 15, 17, 21	16	22, 23, 24, 25, 26
22. 防災活動全体に関する基礎的な知識	・国土の特徴と災害 ・防災活動の流れ(応急、復旧復興、予防) ・災害対応の原則 ・災害対策基本法等 ・防災計画等 ・災害発生メカニズム					

・ 図中の1~26の番号は、「防災スペシャリスト」が実施する26の防災活動(上の図)の各防災活動を示している。  
 ・ 図中の「防災活動を行う上で不可欠な事項や情報」と「防災活動の概要」で示されている番号は、26の防災活動の中の「個別課題への対応」のうち、内閣府が主に対象とする16の防災活動を示している。  
 ・ 図中の「22の防災活動」は、「防災スペシャリスト」が実施する26の防災活動のうち、「個別課題への対応」に関する5~26の防災活動のことである。

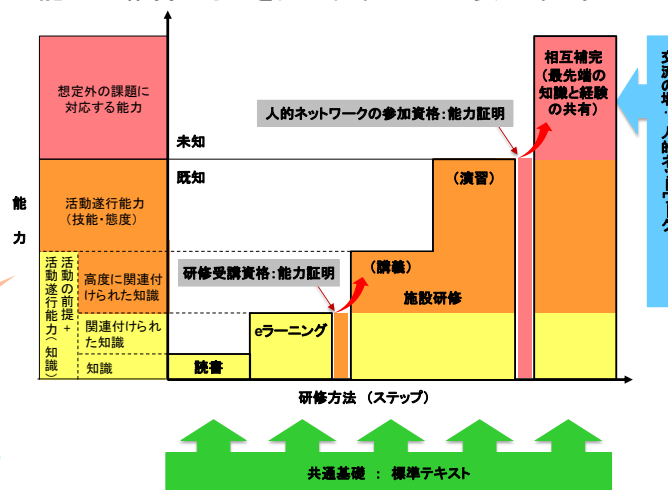
## 3. 標準テキストの作成方法

2章で確立した研修の10コースごとに、すべての研修方法の共通基礎となる標準テキストの作成方法を設定した。

## 1. 防災スペシャリスト養成の仕組み

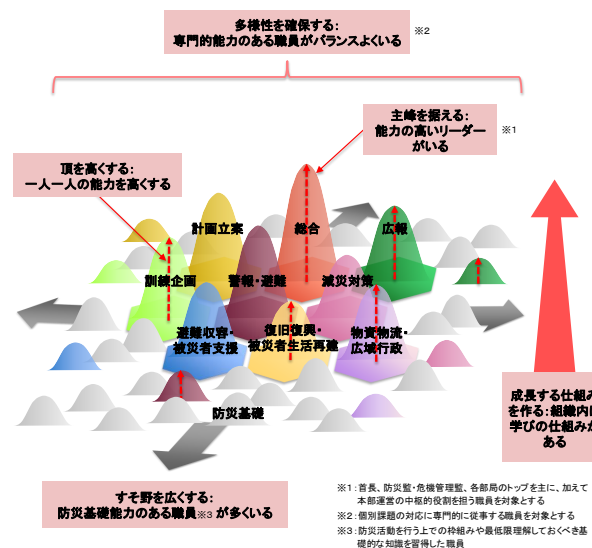
### 個人の能力を高める仕組み

個人の能力を高めるためには、「読書」、「eラーニング」、「施設研修(講義、演習)」の3つの研修方法に段階的に取り組むことで、「活動の前提」及び「活動遂行能力(知識・技能・態度)」を段階的に身につけ、その後は、「人的ネットワーク」を活用した研修修了者同士の相互補完により最先端の知識と経験を得ることで継続的に能力の維持・向上を図る仕組みが必要である。



### 組織の能力を高める仕組み

組織の能力を高めるためには、対応力(人)に着目し、「個人の能力を高める仕組み」を活用して「一人一人の能力を高める」こととした。また、「能力の高いリーダーがいる」、「専門的能力のある職員がバランスよくいる」、「防災基礎能力のある職員が多くいる」、「組織内に学びの仕組みがある」という4つの項目について、組織の「能力評価(自己点検)」を行うことで、不足する項目を明らかにし、その強化を図る仕組みを作ることとした。



## 7. 今後の課題

「研修のコースの確立」、「標準テキストの作成方法」、「能力評価の仕組み」、「eラーニングの仕組み」、「人的ネットワーク構築の仕組み」の検討を通じて新たに示された課題については、次年度以降においても引き続き検討することとした。

1. 研修体系の検証・見直し等
2. 標準テキストの構成の整理
3. 研修指導要領の整備
4. 能力評価の仕組みの設定
5. eラーニングの設計
6. 人的ネットワークの活性化

## 6. 人的ネットワーク構築の仕組み

人的ネットワークは、最先端の知識と経験を共有し、想定外の課題に対応する能力を身につけるために、3つの「交流の場」を提供することで構築することとした。

目的	交流の場
最先端の知識と経験を共有し、想定外の課題に対応する能力を身につけるための「交流の場」を提供する	いつでもどこからでも自由に参加できる「専用ホームページを通じた交流の場」
	顔の見える交流を行う「直接交流の場」
	経験を通じて能力向上を図る「経験の場」

## 5. eラーニングの仕組み

eラーニングは、「研修受講資格を取得する」と「関連付けられた知識を身につける」の2つを目的とし、4つのステップで段階的に整備を進めることとした。

目的	身につける能力	整備段階
研修受講資格を取得する	最低限理解しておくべき基礎的な知識	Step 1
関連付けられた知識を身につける	法律や計画などの防災活動を行う上での特長や、最低限理解しておくべき基礎的な知識	Step 2
	個別課題への対応に係る防災活動を行う上で不可欠な事項や情報	Step 3
	本部運営の中核となる防災活動を行う上で不可欠な事項や情報	Step 4

## 4. 能力評価の仕組み

能力評価の仕組みは、「個人」と「組織」の2つの観点から目的を設定し、それぞれの能力評価の方法等について整理した。

種類	目的
個人の能力評価	個人が能力を向上させるにあたり、次の段階へ進むことができる能力を有していることを証明する
組織の能力評価	組織としての自己点検を行うことにより、不足する項目を強化する

# 「防災スペシャリスト養成」企画検討会 報告書

## 目 次

### 概 要

これまでの経緯 .....	3
企画検討の流れ（検討の全体の流れ） .....	7
1. 防災スペシャリスト養成の仕組み .....	9
1.1 研修方法の位置づけ .....	9
(1) 身につけるべき能力と思考システムとの関係 .....	10
(2) 各研修方法の効用 .....	11
(3) 各研修方法の特性 .....	12
(4) 各研修方法の相互関係 .....	13
1.2 能力を高める仕組み .....	14
(1) 個人の能力を高める仕組み .....	14
(2) 組織の能力を高める仕組み .....	15
2. 研修のコースの確立 .....	17
3. 標準テキストの作成方法 .....	19
3.1 研修方法と標準テキストとの関係 .....	19
3.2 標準テキストの作成手順 .....	19
(1) コースごとの章構成の設定 .....	19
(2) 章ごとの学習目標の設定 .....	22
(3) 章ごとのテスト内容の設定 .....	23
(4) コース全体の学習目標の設定 .....	23
(5) 標準テキストの編集 .....	24
4. 能力評価の仕組み .....	25
4.1 能力評価の目的 .....	25
4.2 能力評価の仕組みの内容 .....	26
(1) 個人の能力評価 .....	26
(2) 組織の能力評価 .....	27
5. eラーニングの仕組み .....	32
5.1 eラーニングの目的と整備段階 .....	32
5.2 eラーニングの内容 .....	34
(1) eラーニングの基本事項 .....	34
(2) eラーニングのコンテンツの目的と内容 .....	35
5.3 eラーニングの学習の流れ .....	40

5.4	eラーニングの整備・運用方針	42
(1)	eラーニングの整備・運用に必要な業務	42
(2)	eラーニングのサイトの整備	43
(3)	eラーニングのコンテンツの作成	45
(4)	eラーニングの運用管理体制の構築	48
6.	人的ネットワーク構築の仕組み	53
6.1	人的ネットワーク構築の目的	53
6.2	人的ネットワーク構築の仕組みの内容	53
(1)	人的ネットワーク構築の基本的考え方	53
(2)	人的ネットワークの内容	53
(3)	人的ネットワークの運用管理の仕組み	55
7.	今後の課題	57
7.1	まとめと今後の課題	57
7.2	次年度以降の検討項目	58

## これまでの経緯

---

平成 24 年 7 月、未曾有の甚大な被害をもたらした東日本大震災における政府の対応を検証し、同大震災の教訓の総括を行うとともに、首都直下地震や東海・東南海・南海地震（いわゆる「三連動地震」）等の大規模災害や頻発する豪雨災害に備え、防災対策の充実・強化を図ることを目的として中央防災会議の専門調査会として設置されていた「防災対策推進検討会議（平成 23 年 10 月設置）」の最終報告が示された。

この最終報告において、災害発生時対応に向けた備えの強化として、「職員の派遣・研修を含む地方公共団体との連携」、「国・地方の人材育成・連携強化」、「政府の防災部門と地方との人事交流の機会の拡充」等を図るべきとの提言がなされた。

この提言を受け、内閣府政策統括官（防災担当）では、平成 25 年度より国や地方公共団体等の職員を対象として、危機事態に迅速・的確に対処できる人や国と地方のネットワークを形成できる人の育成を図るため、「防災スペシャリスト養成研修」に取り組むとともに、研修の実施に不可欠な、災害対応に資する人材育成の方法など「防災スペシャリスト養成研修体系」を検討するため、企画検討会を設置した。

平成 25 年度「防災スペシャリスト養成研修」企画検討会では、「危機事態に迅速・的確に対処できる人」と「国・地方のネットワークを形成できる人」を「防災スペシャリスト」に求める人材像とし、そのような人材を育てるための学習項目を整理するとともに、それらを基に「防災スペシャリスト養成研修」の研修コースを設定した。

「防災スペシャリスト養成研修」全体の学習項目の整理にあたっては、「活動の前提」の観点から必要な能力を整理するとともに、「防災スペシャリスト」が実施する 26 の防災活動ごとに、「活動遂行能力」の観点から必要な能力を整理し、それらの能力を身につけるための学習すべき項目と内容を整理した。

個別の研修コースの設定にあたっては、「本部運営の中核的役割を担う職員」、「個別課題の対応に専門的に従事する職員」、「防災部門への新任職員」を対象に、各対象が身につけるべき能力を踏まえて、先に整理した「活動の前提」及び「活動遂行能力」を身につけるための学習項目から、各研修に必要な学習項目を選択して講座の設定を行った。その結果、有明の丘基幹の広域防災拠点施設を活用して行う研修として、総合管理コースで、「総合」、「計画立案」、「広報」の 3 コース、個別対策コースで、「減災対策」、「訓練企画」、「警報・避難」、「避難収容・被災者支援」、「物資物流・広域行政」、「復旧復興・被災者生活再建」の 6 コース、防災基礎コースの計 10 コースを設定するとともに、地方ブロックで行う研修として「地域別総合防災」の 9 コースを設定することとなった。

この検討結果は、「防災スペシャリスト養成研修」企画検討会報告書（平成 26 年 3 月）

のとおりである。

なお、同報告書では、研修を実施していく上で、標準テキストの整備、eラーニングの整備、人的ネットワーク形成の仕組み、能力証明の仕組みが不可欠であることが、今後、検討すべき課題として指摘され、平成 26 年度以降、研修の実施と並行して検討を進めていくことが必要であることが示された。

このため、平成 26 年度から新しく「防災スペシャリスト養成」企画検討会を設置し、指摘された課題等の検討を行ってきたところである。



## 1. 防災スペシャリストのあり方

### 「防災スペシャリスト」に求める人材像

#### ◆ 危機事態に迅速・的確に対応できる人

- 的確に状況を把握・想定し、適時に判断・対応することで、被害の最小化を図ることができる
- ニーズの変化や多様性に柔軟かつ機敏に対応し、迅速な回復を図ることができる
- 災害から得られた教訓を踏まえて、継続的な改善を推進できる
- ハード・ソフトをバランスよく組み合わせて、最善の対策を実施できる
- 組織の中で率先して防災力を高めることができる

#### ◆ 国・地方のネットワークを形成できる人

- 防災関係機関等と緊密に連携・協力し、最善の対策を推進できる
- 日頃から多様な主体と連携・協力し、自発的な防災活動を促進できる

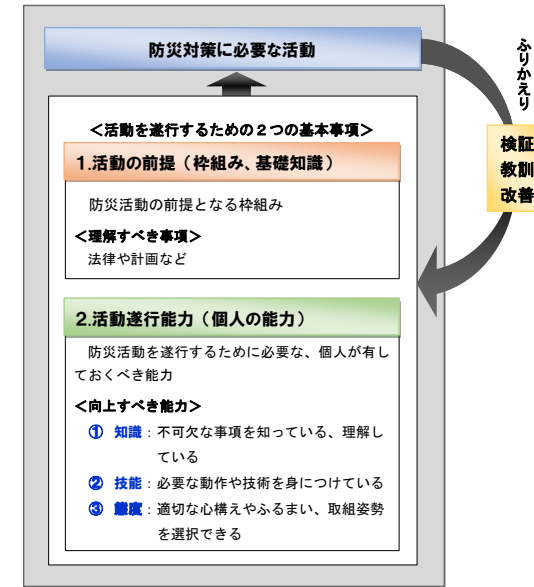
## 実施する26の防災活動

「防災スペシャリスト」が実施する防災活動を、「総合調整」と「予防、応急、復旧・復興の各段階における個別課題への対応」の観点から、26の防災活動として整理した。

	予 防	応 急	復 旧・復 興
総合調整	1 計画立案		
	2 広報		
	3 活動調整		
	4 実行管理		
個別課題への対応	5 災害に強い国づくり、まちづくり	11 災害発生直前の対策	22 地域の復旧・復興の基本方向の決定
	6 事故災害の予防	12 発生直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立	23 迅速な原状復旧の進め方
	7 国民的防災活動の促進	13 災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動	24 計画的復旧の進め方
	8 災害及び防災に関する研究及び観測等の推進	14 救助・救急・医療及び消火活動	25 被災者等の生活再建等の支援
	9 事故災害における再発防止対策の実施	15 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動	26 被災中小企業の復興その他経済復興の支援
	10 迅速かつ円滑な災害応急対策・災害復旧・復興への備え	16 避難収容及び情報提供活動	
		17 物資の調達、供給活動	
		18 保健衛生、防疫、遺体の処理等に関する活動	
		19 社会秩序の維持、物価の安定等に関する活動	
		20 応急の教育に関する活動	
		21 自発的支援の受入れ	

## 身につけるべき能力の考え方

防災活動の実施を可能にするために必要な能力を「活動の前提」「活動遂行能力」の観点から整理することとした。



## 「防災スペシャリスト」に求める能力

「本部運営の中核的役割を担う職員」及び「個別課題の対応に専門的に従事する職員」別に、役割に応じて求められる具体的な能力を整理した。

本部運営の中核的役割を担う職員	個別課題の対応に専門的に従事する職員
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 組織のトップの権限として、防災業務を全般的に知り、調整できる。 (マネジメント力【主】)</li> <li>【計画立案】 情報不足あるいは情報集約中の状況であっても、事態の本質を見抜き、今後の展開を予測し、迅速かつ的確に対応を決定できる</li> <li>【広報】 組織が伝えたい情報の選別など、情報の一元的な管理ができ、必要とされる情報を的確かつ分かりやすく速やかに発信できる</li> <li>【活動調整】 関係者との適切な分担協力体制を働き、緊密に連絡・調整して、対策を実施できる</li> <li>【実行管理】 目標の達成度の確認と進捗を管理し、継続的に改善を図ることができる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 防災業務全般に関する基礎的な知識があり、一定程度の調整ができる。 (マネジメント力【副】)</li> <li>● 予防、応急、復旧・復興の各段階における専門的な業務を、迅速かつ適切に実行できる。 (オペレーション力【主】)</li> <li>【知識】 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報を知っている、認識・理解している</li> <li>【技能】 防災活動を行う上で必要な動作や技術を知っている</li> <li>【態度】 防災活動を行う際に、状況に応じた適切な心構えやふるまい、取組姿勢を選択できる</li> </ul>

## 2. 人材育成の体系

- 「内閣府研修」においては、防災スペシャリストが身につけるべき「知識」「技能」「態度」を向上させるとともに、人的ネットワークの構築を強化することを目指す。
- 他の研修機関が既に実施している研修と分担・協力する。

### 新たな「有明研修」のコース設定

コース	期間	テーマ	活動の前提	身につける能力		
				知識	技能	態度
1 総合管理	2日間	3テーマ	—	◎	◎	◎
2 個別対策	2日間	6テーマ	—	◎	◎	△
3 防災基礎	2日間	1テーマ	◎	△	—	◎

(◎はコースの重点、○は個別課題に応じた内容を学習、△は総論として学習)

ワークショップや演習等、他者とのかわり合いやフィードバックのあるアクティブラーニング型の研修を中心に実施することで、分析力・統合力・評価力を高める。

## 3. 防災スペシャリスト養成研修

- 有明で実施する「有明研修」と地方で行う「出前研修」の2つに分け実施する。
- 「有明研修」は、防災スペシャリストに求める能力は役割に応じて異なることを踏まえて、「本部運営の中核的役割を担う職員」、「個別課題の対応に専門的に従事する職員」、「防災部門への新任職員」を対象に、「総合管理」、「個別対策」、「防災基礎」の3コースを整備する。
- 「出前研修」は、地方を9ブロックに分け、各地域における災害発生上の特性を踏まえたテーマ設定で、災害対応に必要な知識や態度の習得を効果的に行う。
- 研修後のフォローアップや人的ネットワーク強化・充実のための「交流事業」を実施する。



「有明研修」スケジュールイメージ

個人・組織が強化したい能力を自由に選定し、組み合わせて履修できるよう、1テーマ2日間で基本とする。

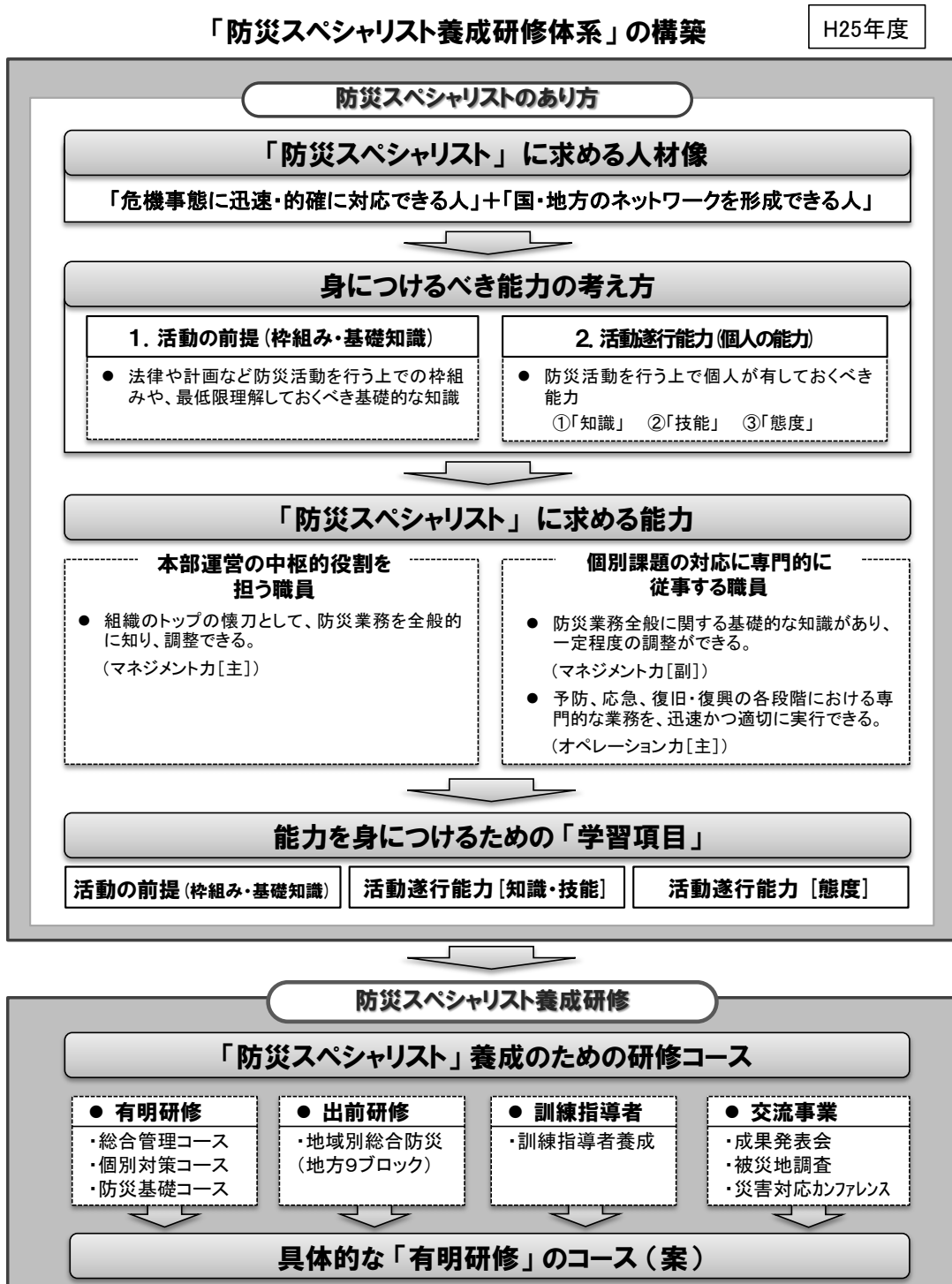
## 4. 今後の課題

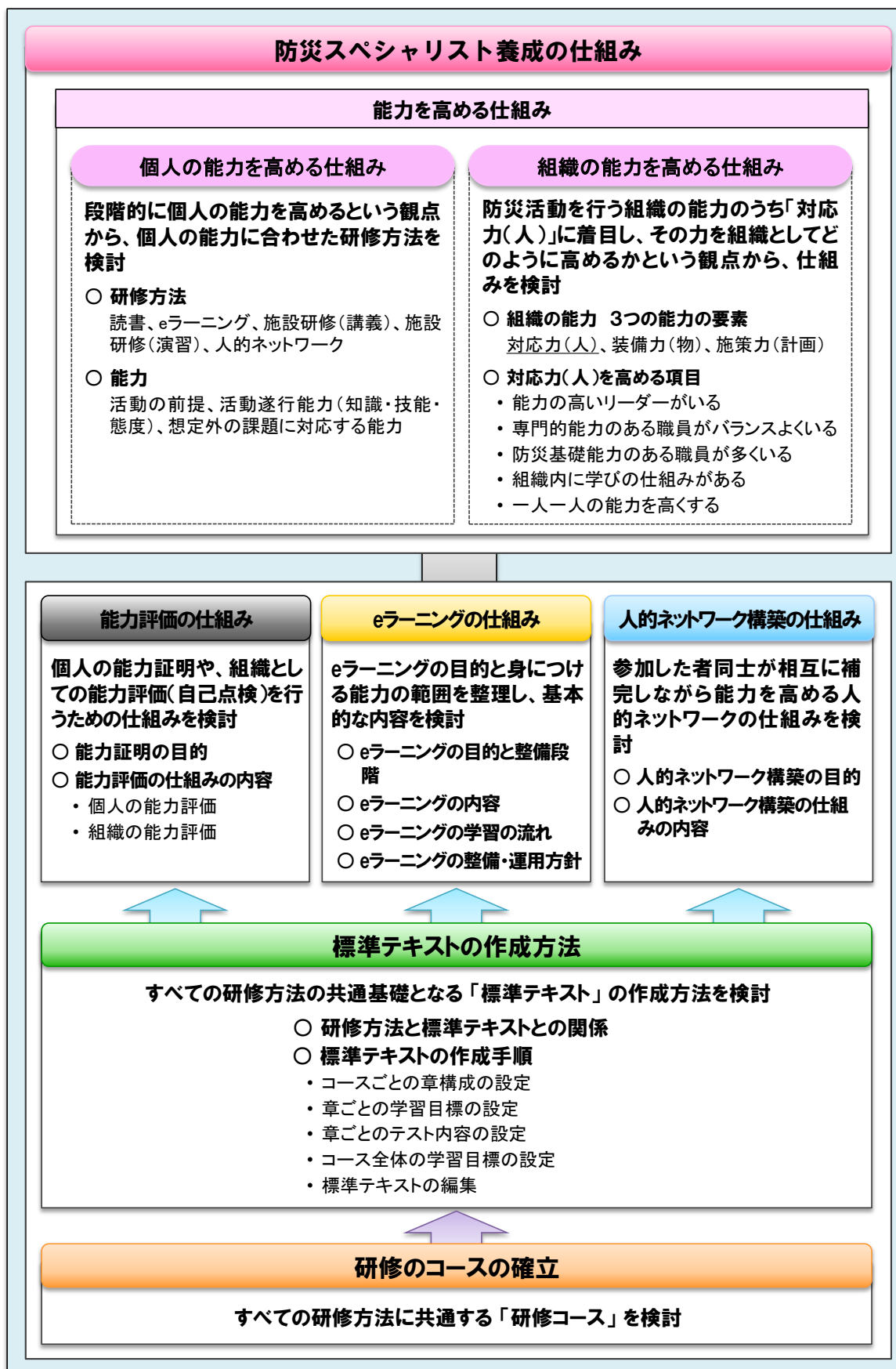
- 防災活動に取り組む上で学ぶべき基礎的な能力についてまとめられ、かつ、それに基づいて研修を組み立てることができる「標準テキスト」を整備すべき。
- 基礎的な知識について、どこでも自ら学習できるように、学ぶ機会の増大に資するeラーニングの整備を進めるべき。
- 定期的な交流の機会の確保(災害対応カンファレンス)や、受講者メーリングリストの整備などにより、研修受講者間で継続的につながりを持てる人的ネットワーク形成の仕組みづくりを行うべき。
- 資格制度やポイント制度など、研修を受講した本人や職員を研修に派遣した組織に対して能力を証明する仕組みを導入すべき。将来的には、人事制度の一部となるような仕組みを検討すべき。



## 企画検討の流れ（検討の全体の流れ）

本企画検討会では、「防災スペシャリスト養成研修体系」を検討した昨年度（平成25年度）の検討会において、次年度以降の検討項目とされた「標準テキストの整備」、「eラーニングの整備」、「人的ネットワーク形成の仕組み」、「能力証明の仕組み」を中心に、「防災スペシャリスト養成の仕組み」を検討した。





# 1. 防災スペシャリスト養成の仕組み

## 1.1 研修方法の位置づけ

防災スペシャリスト養成の仕組みの検討にあたり、昨年度（平成 25 年度）の検討会を通じて整理した、「身につけるべき能力の考え方」を踏まえ、防災スペシャリストが身につけるべき能力を習得するための研修方法を検討した。

なお、身につけるべき能力は、法律や計画などの防災活動を行う上での枠組みや、最低限理解しておくべき基礎的な知識といった「1. 活動の前提」と、知識・技能・態度の3つの能力要素からなり、個人として有しておくべき「2. 活動遂行能力」とからなるため、それぞれの能力を身につけるために適した研修方法の位置づけを明らかにした。

検討の流れ及びその結果は、次ページ以降のとおりである。

### <身につけるべき能力の考え方>

(平成 25 年度)

#### **1. 活動の前提（枠組み、基礎知識）**

- 法律や計画などの防災活動を行う上での枠組みや、最低限理解しておくべき基礎的な知識

#### **2. 活動遂行能力（個人の能力）**

- 防災活動を行う上で個人が有しておくべき能力
- 活動遂行能力は、「知識」、「技能」、「態度」の3つの能力要素に分類される

##### **①「知識」： 知っている、理解している**

- ・ 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報を知っている、認識・理解している

##### **②「技能」： 体得している**

- ・ 防災活動を行う上で必要な動作や技術を身につけている

##### **③「態度」： 適切にふるまえる**

- ・ 防災活動を行う際に、状況に応じた適切な心構えやふるまい、取組姿勢を選択できる

## (1) 身につけるべき能力と思考システムとの関係

知識・技能・態度といった能力は、それぞれにあった研修方法での習得が効果的であることは、すでに経験的に知られている。これを踏まえ、防災スペシャリストとして身につけるべき能力と研修方法の関係を検討し、研修方法の効用を整理することとしたが、これに先立ち、身につけるべき能力である知識・技能・態度と、人が能力を身につける上で行っている記憶や思考との関係を、以下のとおり整理した。

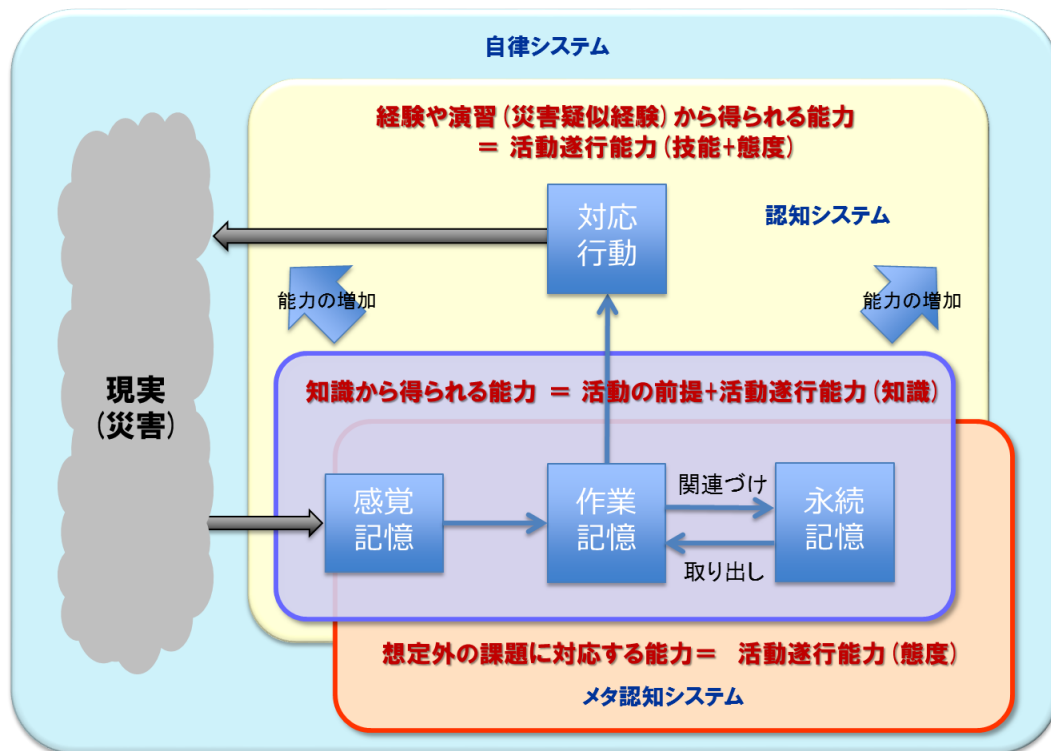


図 1-1 防災スペシャリストが身につけるべき能力と思考システムとの関係

※1 人が現実を捉えるとき、まず見聞きしたことを「感覚記憶」として記憶する。この感覚記憶では短時間しか保持できないが、この見聞きしたことが関心を生み出す事項や注意を払っているような事項の場合、記号化され「永続記憶」として蓄積される。また、人は、「感覚記憶」の知識と「永続記憶」から取り出した関連付けされた知識を基に「作業記憶」で行われる情報処理の結果を「対応行動」につなげる。この知識を蓄積しさらに取り出し活用する一連の流れが「思考システム」である。

※2 「思考システム」のうち、知識を取り出し理解し分析して活用するのが「認知システム」の領域であり、新しい課題、想定外の事態が生じたときの対応方法を発案するのが「メタ認知システム」の領域である。また、全体として災害対応に取り組むかどうかを判断するのが「自律システム」の領域となる。

## (2) 各研修方法の効用

前項(1)で整理した「身につけるべき能力と思考システムとの関係」と、「読書」や「eラーニング」、「講義」、「演習」などの研修方法との関係性を検討した。

検討にあたっては、「読書」は、知識の獲得ができ、現実の映像や音声などによる「eラーニング」は、臨場感のある現実に近い状況によって関連付けられた知識が得られるものと位置づけた。また、「講義」は、災害対応経験者からの直接の説明を通じて最新知識を獲得したり、講師と受講者間でのやり取りにより、災害を身近に捉えながらeラーニングよりも高度に関連付けられた知識を得ることができ、さらに「演習」では、知識が行動に結びつくことで、適切な行動をとるための知識の体系化が図られるものと位置づけた。

なお、実際の災害時は、想定していなかった課題への対応が求められることがあるが、この場合、災害対応経験を有する他者への相談や応援を受けるなど、「人的ネットワーク」を活用することにより解決策を見出し、解決が図られることが少なくないため、「人的ネットワーク」を研修方法の一つとして位置づけ、未知の知識の獲得ができ、また、未知の知識が関連付くものとして整理した。

この整理の結果を、下図に示す。

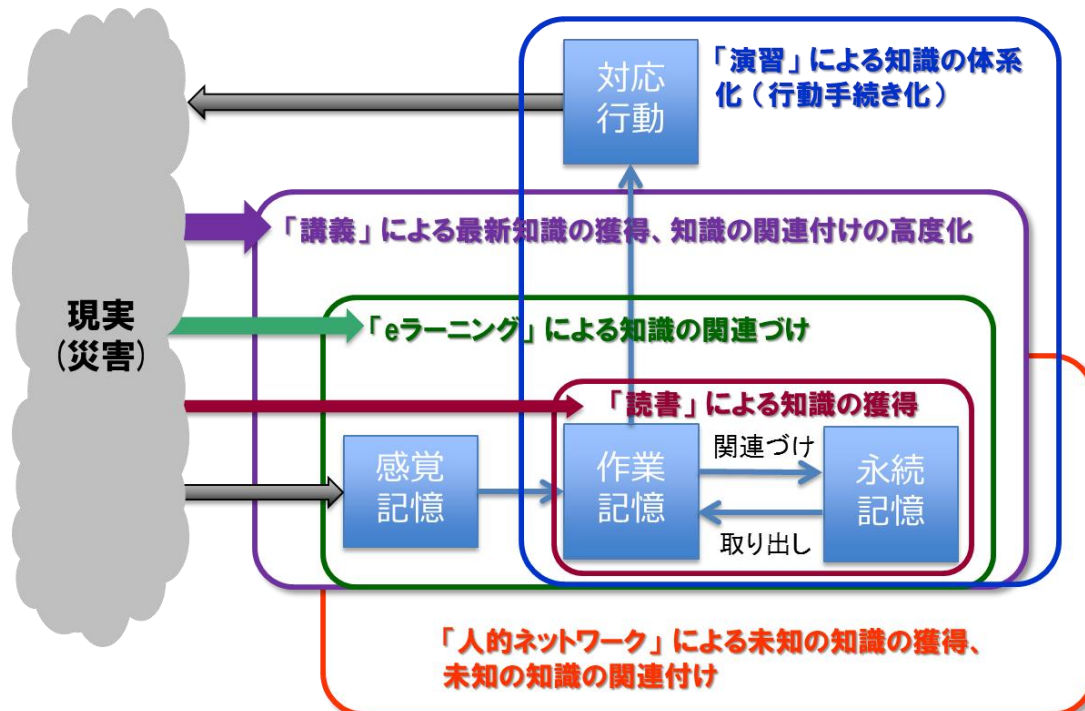


図1-2 各研修方法の効用

### (3) 各研修方法の特性

前項(2)で整理した「各研修方法の効用」を基に、「読書」や「eラーニング」、「施設研修(講義、演習)」、「人的ネットワーク」の研修方法の別に、身につけられるべき能力を整理した。また、学習方法や学習対象や、場所、学習管理、人的つながりの観点から、研修方法別にその特性を検討し、下表のとおり整理した。

この整理結果からは、「読書」、「eラーニング」、「施設研修(講義、演習)」、「人的ネットワーク」の研修方法に応じて身につけられる能力には違いがあり、また相互補完の関係があること、段階的に全ての研修実施を行うことで、防災スペシャリストとして身につけるべき能力の全体を獲得できることが考察できる。

表1-1 研修方法とその特性

項目	読書	eラーニング	施設研修		人的ネットワーク
			講義	演習	
学習方法	テキストを読む	クイズに答える 講義動画を見る 現実(災害)の映像を見る	講師から解説を聞く 受講生同士や講師を交えて議論する	体験する(災害疑似経験)	講師や受講生同士が情報交換、意見交換、アドバイスをする
身につけられる能力	活動の前提+活動遂行能力(知識)	活動の前提+活動遂行能力(知識)	活動の前提+活動遂行能力(知識)	活動遂行能力(技能、態度)	想定外の課題に対応する能力
	知識	関連付けられた知識	高度に関連付けられた知識		
学習対象者	多数	多数	一定数	一定数	有資格者
場所	どこでも	どこでも	研修会場	研修会場	どこでも(オンライン)
学習管理	不可	可能	可能	可能	可能
人的つながり	なし	なし	あり	あり	あり

#### (4) 各研修方法の相互関係

前項(3)で整理した「読書」、「eラーニング」、「施設研修(講義、演習)」の各研修方法の相互関係を具体的に検討するにあたり、各研修の学習方法や内容の具体的なイメージ例を示しながら特性を比較し、各研修方法の相互関係を、以下のとおり整理した。

##### ① 読書とeラーニングの関係

- 「eラーニング」は、「読書」に比べ、クイズや映像などにより現実かつ具体の「関連付けられた知識」が獲得できる。
- また、「eラーニング」は、学習管理や評価が可能。
- なお、「eラーニング」を行うためには、パソコンなどの用意や機器を扱うためのスキルが必要になるといった制約がある。

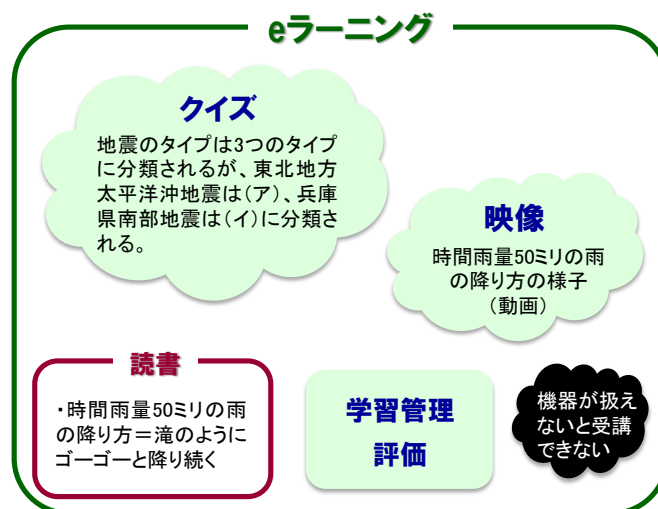


図1-3 読書とeラーニングの関係

##### ② eラーニングと施設研修(講義、演習)の関係

- 「施設研修(講義、演習)」は、「eラーニング」に比べ、最新知識が得られる、議論ができる、訓練を通じて経験を積むことができるなどが可能であり、「高度に関連付けられた知識」や「活動遂行能力(技能・態度)」が獲得できる。
- ただし「施設研修(講義、演習)」は、受講できる人数に限りがあることや、そもそも講座が開催されていないと受講できないなどの制約がある。

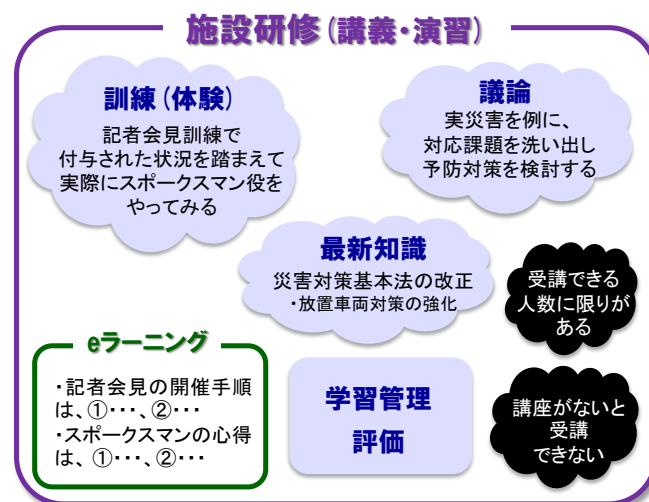


図1-4 eラーニングと施設研修(講義、演習)の関係



## 1.2 能力を高める仕組み

### (1) 個人の能力を高める仕組み

防災スペシャリスト養成の仕組みの検討にあたり、段階的に個人の能力を高めるという観点から、「各研修方法の特性」を基に、個人の能力に合わせた研修方法を検討し、その上で、研修を通じて身につけた能力を証明する段階や方法を検討した。その結果を、下図のとおり整理した。

個人の能力を高めるためには、「読書」、「eラーニング」、「施設研修（講義、演習）」の3つの研修方法に段階的に取り組むことで、「活動の前提」及び「活動遂行能力（知識・技能・態度）」を段階的に身につけ、その後は、「人的ネットワーク」を活用した研修修了者同士の相互補完により最先端の知識と経験を得ることで継続的に能力の維持・向上を図る仕組みが必要である。この仕組みを構築するために、研修方法ごとに、どのようにして個人の能力を高めるかについて検討した。

まず、すべての研修方法を行う上での共通基礎として「標準テキスト」を作成することとし、第3章で作成方法を検討した。研修方法のうち「施設研修（講義、演習）」については、平成25年度に検討を終え、本年度実施している「防災スペシャリスト養成研修」を適用することとした。「eラーニング」と「人的ネットワーク」については、第5章と第6章でそれぞれの研修方法で能力を高めるための仕組みの内容を検討した。さらには、個人が能力を向上させるにあたり、eラーニングから施設研修に進む段階と、施設研修から人的ネットワークに進む段階の2つの段階で、能力を向上させるための「能力証明」を実施することとし、第4章で個人の能力評価の仕組みを検討した。

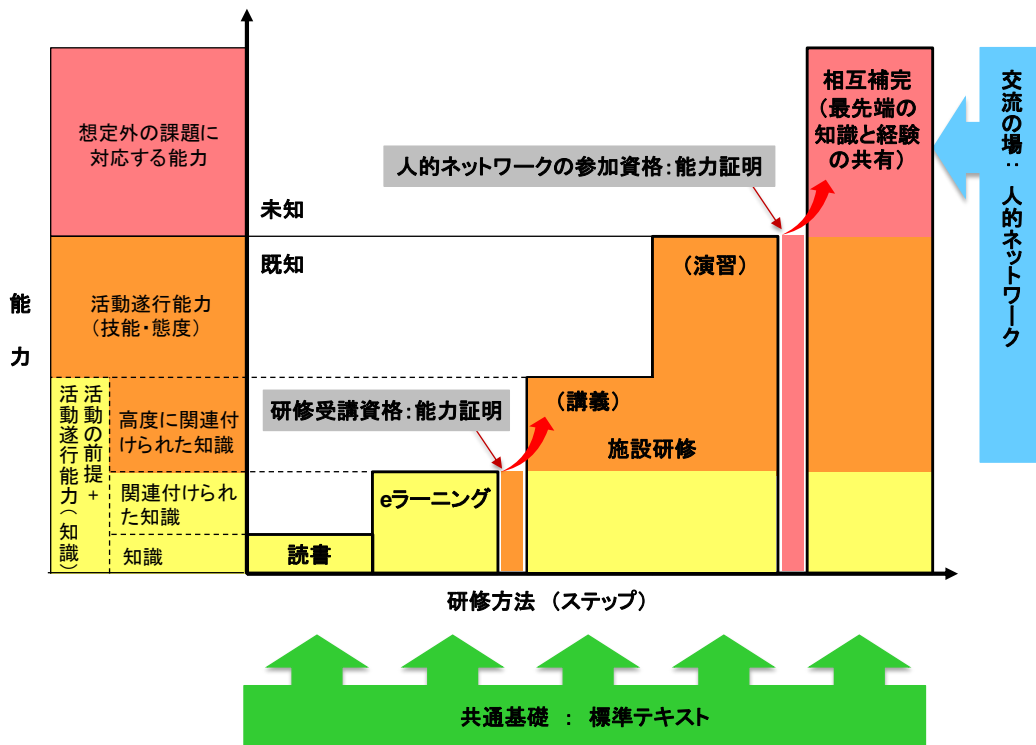


図1-5 個人の能力を高める仕組み

## (2) 組織の能力を高める仕組み

防災活動を行う組織の能力は、発生する状況に応じて対策を遂行するための個人能力や組織体制である「対応力（人）」と、施設（庁舎等）や、電力、情報システム、通信など装備の整備状況である「装備力（物）」、そして、住宅の耐震化促進や住民の防災力強化などの施策の実施状況である「施策力（計画）」の3つの能力の要素からなる。防災スペシャリスト養成では、この3つの能力の要素のうち「対応力（人）」の向上を目的としているため、この対応力（人）を組織としてどのように高めるかについて検討した。

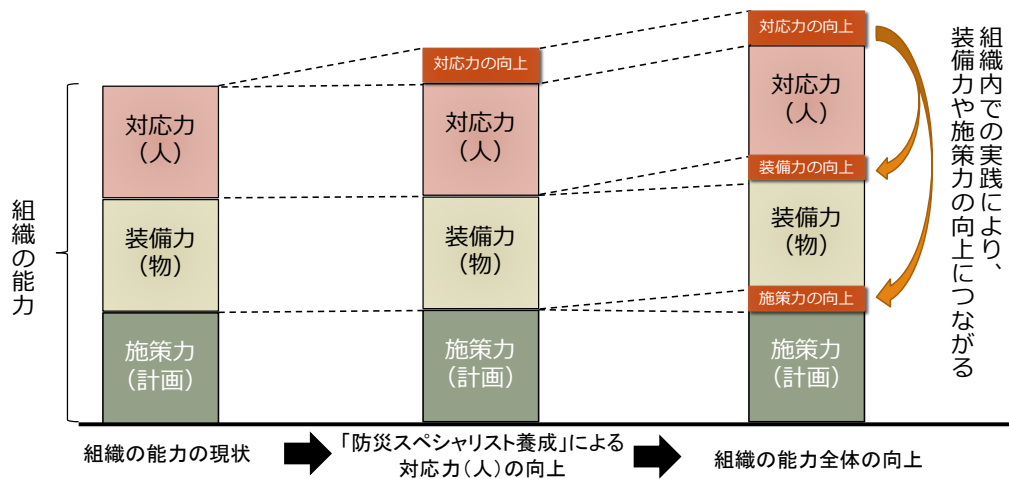


図 1-6 組織の能力を高める仕組みの考え方

組織の能力を高めるためには、対応力（人）に着目し、「主峰を据える」、「多様性を確保する」、「すそ野を広くする」、「成長する仕組みを作る」、「頂を高くする」という5つの観点から仕組みをつくる必要がある。

5つの観点のうち「頂を高くする」は、「一人一人の能力を高くする」ことであるため、「個人の能力を高める仕組み」を活用することとした。

残る4つの観点については、「能力の高いリーダーがいる」、「専門的能力のある職員がバランスよくいる」、「防災基礎能力のある職員が多くいる」、「組織内に学びの仕組みがある」という4つの項目について、不足する能力を高める仕組みが必要である。このため、組織の「能力評価（自己点検）」を行うことで、不足する項目を明らかにし、その強化を図る仕組みを作ることとした。

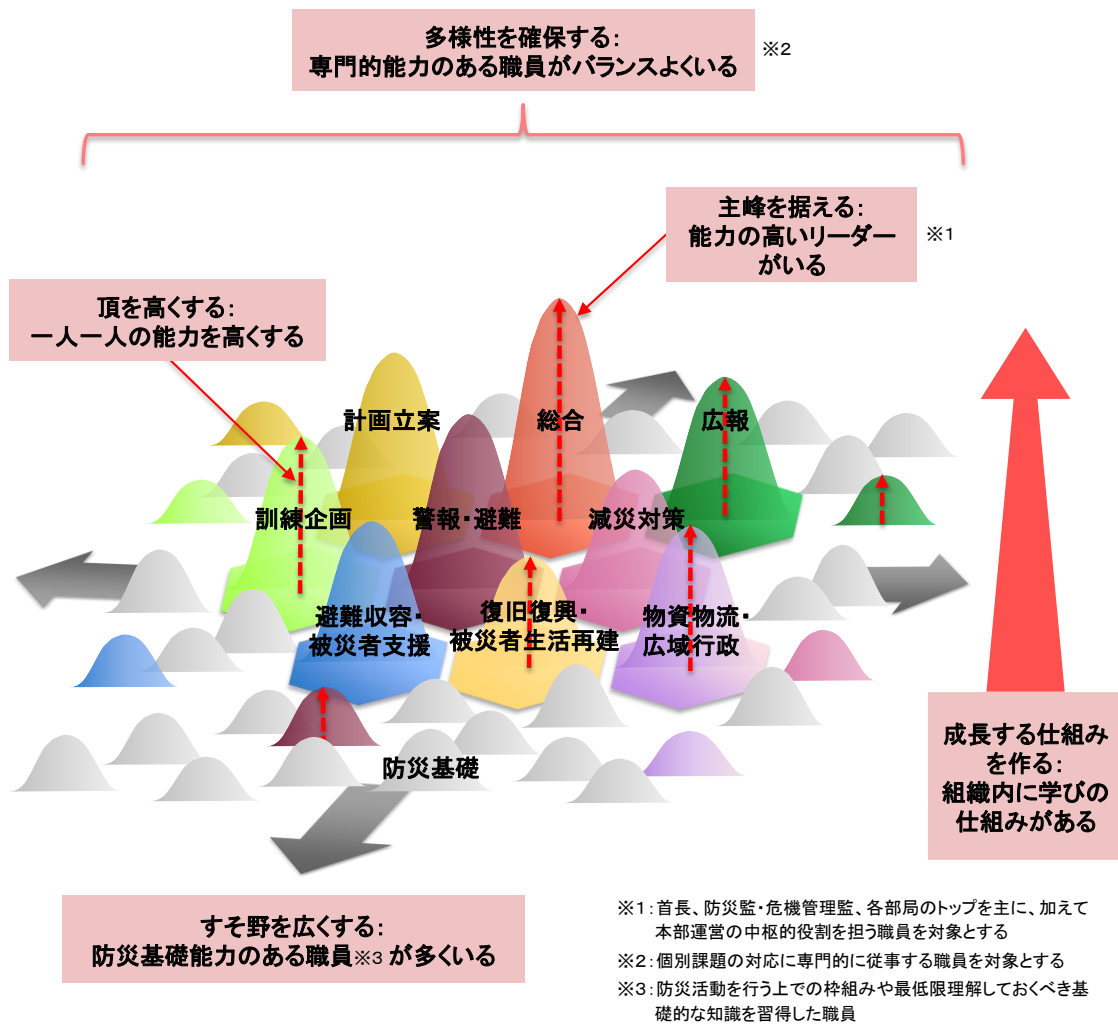


図 1-7 対応力（人）を高める仕組み

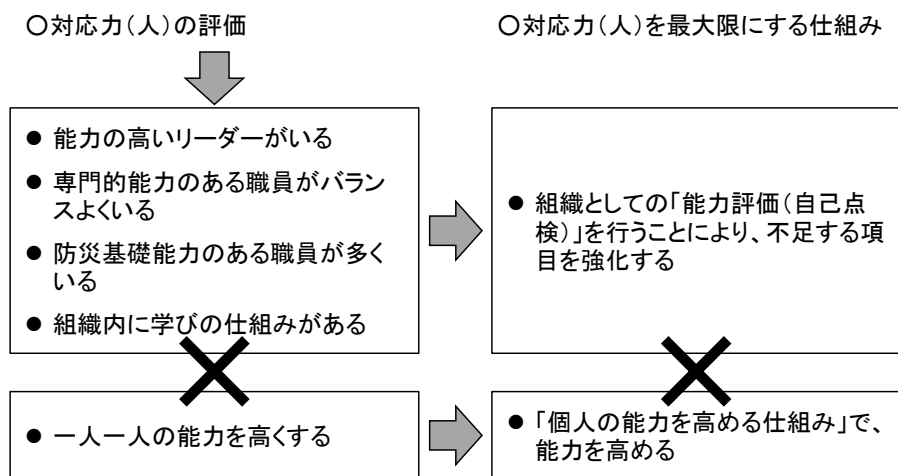


図 1-8 対応力(人)を最大限にする仕組み

## 2. 研修のコースの確立

防災スペシャリスト養成の仕組みの中核となる研修方法(「読書」、「eラーニング」、「施設研修(講義、演習)」、「人的ネットワーク」)の内容を検討するにあたり、その前提となる、防災スペシャリストが身につけるべき能力を体系的かつ効率的に習得するための「研修コース」を確立することとし、以下のとおり検討した。

表2-1に示すように、防災スペシャリストが実施すべき防災活動には、「1. 計画立案」から「26. 被災中小企業の復興、その他経済復興の支援」の26の防災活動があり、防災スペシャリスト養成は、これら26の防災活動ができる職員を養成することである。このため、この26の防災活動と身につけるべき能力の関係から、「研修コース」を検討した。

表2-1 「防災スペシャリスト」が実施する防災活動

	予 防	応 急	復旧・復興
総合調整	1 計 画 立 案		
	2 広 報		
	3 活 動 調 整		
	4 実 行 管 理		
個別課題への対応	5 災害に強い国づくり、まちづくり	11 災害発生直前の対策	22 地域の復旧・復興の基本方向の決定
	6 事故災害の予防	12 発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立	23 迅速な原状復旧の進め方
	7 国民の防災活動の促進	13 災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動	24 計画的復興の進め方
	8 災害及び防災に関する研究及び観測等の推進	14 救助・救急、医療及び消火活動	25 被災者等の生活再建等の支援
	9 事故災害における再発防止対策の実施	15 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動	26 被災中小企業の復興その他経済復興の支援
	10 迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	16 避難收容及び情報提供活動	
		17 物資の調達、供給活動	
		18 保健衛生、防疫、遺体の処理等に関する活動	
		19 社会秩序の維持、物価の安定等に関する活動	
		20 応急の教育に関する活動	
	21 自発的支援の受入れ		

1～4は、予防、応急、復旧・復興に共通する最重要活動として設定  
 1～3: National Preparedness Goal を参考に設定、4: PDCAサイクルの評価・改善の重要性から1～3に追加して設定  
 5～26: 「防災基本計画」第二編 各災害に共通する対策編 の各項目から設定

内閣府が主に対象とする防災活動

まず、身につけるべき能力のうち、防災活動に取り組むうえで当然知っておくべき「活動の前提(枠組み、基礎知識)」を習得するためのコースとして、「①防災基礎」を設けた。このコースは、法律や計画等の防災活動を行う上での「枠組み」と、「最低限理解しておくべき基礎的な知識」で構成した。「枠組み」の内容は、災害対策基本法等や防災計画等、災害発生メカニズムとし、「最低限理解しておくべき基礎的な知識」の内容は、26の防災活動のうち「個別課題への対応」に係る22の防災活動全体に関する基礎的な知識と、22の防災活動のうち内閣府が主に対象とする16の防災活動の概要とした。

次に、26の防災活動を遂行するために個人が有しておくべき「活動遂行能力（個人の能力）」を習得するためのコースを検討した。26の防災活動は、防災対策において最重要活動である「総合調整」（マネジメント）に係る「1.計画立案」から「4.実行管理」の4つの防災活動と、予防、応急、復旧・復興それぞれで発生する「個別課題への対応」（オペレーション）に係る「5.災害に強い国づくり、まちづくり」から「26.被災中小企業の復興、その他経済復興の支援」の22の防災活動に分けられることから、「総合調整」と「個別課題への対応」に係る活動ができるようになるためのコースとして、「総合調整」と「個別課題への対応」それぞれにコースを設定した。

「個別課題への対応」に係る活動ができるようになるためのコースは、内閣府が主に対象とする16の防災活動を対象とし、それぞれの「防災活動を行う上で不可欠な事項や情報」の内容とそのボリュームから、「②減災対策」、「③訓練企画」、「④警報・避難」、「⑤物資物流・広域行政」、「⑥避難収容・被災者支援」、「⑦復旧復興・被災者生活再建」の、計6つのコースとした。

「総合調整」に係る4つの防災活動ができるようになるためのコースは、「⑧計画立案」、「⑨広報」、「⑩総合」の3コースとした。

以上10コースを設定し、「研修コース」として確立した。

<b>⑧計画立案</b>	1.計画立案				
<b>⑨広報</b>	2.広報				
<b>⑩総合</b>	1.計画立案 2.広報 3.活動調整 4.実行管理				
<b>②減災対策</b>	<b>③訓練企画</b>	<b>④警報・避難</b>	<b>⑤物資物流・広域行政</b>	<b>⑥避難収容・被災者支援</b>	<b>⑦復旧復興・被災者生活再建</b>
防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 6.事故災害の予防 7.国民の防災活動の促進 9.事故災害における再発防止対策の実施 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 7.国民の防災活動の促進 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 11.災害発生直前の対策 13.災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動 16.避難収容及び情報提供活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 12.発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立 15.緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送 17.物資の調達、供給活動 21.自発的支援の受入れ	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 16.避難収容及び情報提供活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 22.地域の復旧・復興の基本方向の決定 23.迅速な原状復旧 24.計画的復興 25.被災者等の生活再建等の支援 26.被災中小企業の復興、その他経済復興の支援
<b>①防災基礎</b>	防災活動の概要 6. 7. 9. 10	防災活動の概要 7. 10	防災活動の概要 11. 13. 16	防災活動の概要 12. 15. 17. 21	防災活動の概要 16
	22の防災活動全体に関する基礎的な知識 ・国土の特徴と災害 ・防災活動の流れ（応急、復旧復興、予防）				
	・災害における主な被害と対策 ・災害対応の原則				
枠組み	・災害対策基本法等 ・防災計画等 ・災害発生メカニズム				

- ・ 図中の1～26の番号は、「防災スペシャリスト」が実施する26の防災活動（表2-1）の各防災活動を示している。
- ・ 図中の「防災活動を行う上で不可欠な事項や情報」と「防災活動の概要」で示されている番号は、26の防災活動の中の「個別課題への対応」のうち、内閣府が主に対象とする16の防災活動を示している。
- ・ 図中の「22の防災活動」は、「防災スペシャリスト」が実施する26の防災活動のうち、「個別課題への対応」に関する5～26の防災活動のことである。

図2-1 研修コースの設定

### 3. 標準テキストの作成方法

#### 3.1 研修方法と標準テキストとの関係

すべての研修方法の共通基礎として位置づけた「標準テキスト」が、各研修方法に対して果たす役割を、下表のとおり整理した。

表3-1 研修方法と標準テキストとの関係

研修方法	標準テキストとの関係
読書	知識を習得するためのテキスト
eラーニング	クイズやスライド学習等のeラーニングのコンテンツを作成するための基礎資料
施設研修（講義）	各講座の学習指導要領
施設研修（演習）	
人的ネットワーク	共通認識の基盤

なお、標準テキストについては、災害時の対応マニュアルや行動チェックリスト等として、その用途を発展させることもできる。

#### 3.2 標準テキストの作成手順

すべての研修方法の共通基礎となる標準テキストは、2章で設定した研修10コースごとに、以下の手順で作成した。また、災害事例や演習の実施に関係する内容については、それぞれ別冊で整理した。

##### (1) コースごとの章構成の設定

標準テキストの構成内容を検討するため、コースごとに学習項目を構造化し、章構成を設定した。

- 1) 防災スペシャリストに求められる能力を身につけるために必要な具体的な学習項目である表3-2、表3-3、表3-4の3つの資料から、コースごとに該当する学習項目を抽出した。

表3-2 「1. 活動の前提」を身につけるための学習項目

学習項目		
項目	内容	
法律	防災関連法全般	防災関連法の体系
	災害対策基本法	法体系、規定等
計画	計画体系	「防災基本計画」の位置づけ、構成、修正の経緯、特徴等
		「防災業務計画(各省庁)」の位置づけ、構成、作成・修正状況、動向、事例等
		「地域防災計画(都道府県/市町村)」の位置づけ、構成、作成・修正状況、動向、事例等
	地震災害	

表3-3 「2. 活動遂行能力」を身につけるための学習項目[知識・技能]

No.	コース	No.	区分	活動	タスク	対象 ハザード	学習項目		身につく能力		有明研修の コースと 単元(限)
							項目	内容	活動遂行能力	知識 技能	
④	警報・避難	11	個別 課	(応急) 災害発生 直前の対	警報等の伝 達	地震 津波 風水害	「警報等の伝達」に係る法律	「警報等の伝達」に関する規定事項を学ぶ ・災害対策基本法 → 第52条 防災信号	○		⑥警報・避難 1限
							「警報等の伝達」の基本事項、仕組み、留意事項	「警報等の伝達」を行う上での基本的な知識を学ぶ ・目的、仕組み、体制 ・活動手順、活動内容	○		⑥警報・避難 1限 2限 3限 4限
							「警報等の伝達」に係る技術	「警報等の伝達」を実際に行う上で必要な技術を学び、習得する ・警報等の伝達上の課題(演習)		○	
		11	個別 課	(応急) 災害発生 直前の対	住民等の避 難誘導	オールハ ザード	「住民等の避難誘導」に係る法律	「住民等の避難誘導」に関する規定事項を学ぶ ・災害対策基本法 → 第60条 市町村長の避難の指示等	○		⑥警報・避難 1限
							「住民等の避難誘導」の基本事項、仕組み、留意事項	「住民等の避難誘導」を行う上での基本的な知識を学ぶ ・目的、仕組み、体制 ・活動手順、活動内容	○		⑥警報・避難 1限 6限
							「住民等の避難誘導」に係る技術	「住民等の避難誘導」を実際に行う上で必要な技術を学び、習得する ・避難勧告・指示等の実態と課題(演習)		○	⑥警報・避難 7限 8・9限
			関係省庁災害警戒会議の開催	オールハ ザード	「関係省庁災害警戒会議の開催」の基本事項 ・目的、仕組み、体制	○		⑥警報・避難 1限			
			関係省庁災害警戒会議の開催	オールハ ザード	「関係省庁災害警戒会議の開催」を実際に行う上で必要な技術を学び、習得する ・関係省庁災害警戒会議の開催訓練(演習)		○		—		

表3-4 「2. 活動遂行能力」を身につけるための学習項目[態度]

学習項目		
防災対応の 3原則	疑わしきは行動せよ	
	最悪の事態を想定し行動せよ	
	空振りには許されるが、見逃しは許されない	
活動推進上の 7つの 心構え、 取組姿勢	目標の確立	達成可能な目標を立て、目標を見失うことのないよう常に目標を確認しながら活動を推進する
	簡潔明確化	目的や目標、方針は簡潔に



2) 1) で抽出したコースごとの学習項目を基に、各コースで学ぶ「学習テーマ」を設定した。

表 3-5 コースごとの学習テーマ

No.	コース	学習テーマ		
		1	2	3
①	防災基礎	防災活動	法律、計画	災害特性
②	減災対策	被害予測	被害軽減	住民啓発
③	訓練企画	訓練理論・事例	訓練企画	訓練評価・検証
④	警報・避難	警報	避難誘導	被害拡大防止
⑤	物資物流・広域行政	広域行政	物資調達	緊急輸送
⑥	避難収容・被災者支援	災害救助	避難収容	医療・保健
⑦	復旧復興・被災者生活再建	復旧・復興	被災者生活再建	
⑧	計画立案	計画の枠組み	事前計画	災害対応計画
⑨	広報	災害広報		
⑩	総合	危機管理体制	災害対策本部運営	災害広報

3) 次いで、コースごとに、「学習テーマ」を横軸に、「活動の前提」、「活動遂行能力(知識・技能)」を縦軸に置き、学習項目の構造化を行った。これを基に、受講者が理解しやすい構成となるよう、各コースの章構成を設定した。

項目	警報	避難誘導	被害拡大防止
活動の前提	<p>11 「警報等の伝達」に係る演習 【防災基礎の伝達】に関する基本知識を学ぶ - 災害対策基本法 - 第22条 防災係等 - 第24条 避難準備の連絡等 - 第25条 避難誘導等の通知等 - 第26条 市町村長の事務の広域及び管轄 - 第27条 警報の伝達等のための通信設備の優先利用等 - 気象業務法 - 第13条 予報及び警報 - 第13条の2 雹、地震、津波、高潮及び波浪についての一部の利用に適合する警報 - 第14条 雹、地震、津波、高潮及び洪水についての水防活動の利用に適合する予報及び警報 - 第14条の2 雹、地震、津波、高潮及び洪水についての水防活動の利用に適合する予報及び警報 - 第15条 警報等を発する、消防庁、国土交通省、海上保安庁、郵政省、東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社又は公共通信設備の事業者 - 第15条の2 特別警報に係る警報事項を警報庁、消防庁、海上保安庁、郵政省、東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社又は公共通信設備の事業者に通知 - 水防法 - 第16条 水防警報 - 第11条 避難誘導等が行う水手続 - 第12条 水位の通報及び公表 - 第28条 決壊の通報</p>	<p>11 「災害等の避難誘導」に係る演習 【防災基礎の伝達】に関する基本知識を学ぶ - 災害対策基本法 - 第60条 市町村長の避難の指示等 - 第61条 警報等の伝達等の指示 - 第61条の2 指定行政機関の長等による勧告 - 第61条の3 避難の指示等のための通信設備の優先利用等 - 第61条の4 被災者の救済 - 水防法 - 第29条 立ち退きの指示</p>	<p>11 「災害等避難禁止区域」に係る演習 【災害等避難禁止区域】に関する基本知識を学ぶ - 第42条 市町村の緊急措置</p>
知識	<p>11 「警報等の伝達」の基本事項、仕組み、留意事項 【警報等の伝達】を行う上での基本的な知識を学ぶ - 目的、仕組み、役割 - 活動手順、活動内容 - 警報等の種類、内容、入手方法 - 避難誘導の手続、活動内容 - 避難誘導の留意事項 - 事前の準備事項</p>	<p>11 「災害等の避難誘導」の基本事項、仕組み、留意事項 【災害等の避難誘導】を行う上での基本的な知識を学ぶ - 目的、仕組み、役割 - 活動手順、活動内容 - 災害等の避難誘導の種類、内容 - 避難誘導の考えおよび実施の方法 - 警戒区域の設定および解除の方法 - 避難誘導及び避難所の確保方法 - 屋内での避難等の安全確保措置の実施方法 - 住民の避難誘導方法 - 住民等の避難誘導上の留意事項 - 事前の準備事項</p>	<p>11 「災害等避難禁止区域」の基本事項、仕組み、留意事項 【災害等避難禁止区域】を行う上での基本的な知識を学ぶ - 目的、仕組み、役割 - 活動手順、活動内容 - 河川浸透等の監視・点検方法 - 警戒区域の指定方法 - 警報等への災害対応 - 避難所の確保 - 関係機関との連携、助言 - 災害発生時に避難者のノウハウ、留意事項 - 事前の準備事項</p>
技能	<p>11 「警報等の伝達」に係る演習 【警報等の伝達】を行う上での必要な技能を学ぶ、習得する - 警報等の伝達上の課題（演習） - 警報等の伝達要領（警報等の入手および情報の見方、適切な情報発信方法を含む）（演習）</p>	<p>11 「災害等の避難誘導」に係る演習 【災害等の避難誘導】を行う上での必要な技能を学ぶ、習得する - 避難誘導・指示等の実施（演習） - 避難誘導等の判断・伝達訓練（演習）</p>	<p>11 「災害等避難禁止区域」に係る演習 【災害等避難禁止区域】を行う上での必要な技能を学ぶ - 目的、仕組み、役割 - 活動手順、活動内容 - 警戒区域の指定・解除 - 避難誘導の手続、活動内容 - 避難上のノウハウ、留意事項 - 事前の準備事項 - 課題と対策の方向</p>

図 3-1 コースごとの学習項目の構造化（例：④警報・避難）

表 3-6 コースごとの章構成（例：④警報・避難）

No.	コース	No.	章
④	警報・避難	1	警報・避難対策の枠組
		2	警報等の種類と内容
		3	避難勧告・指示等の判断・伝達
		4	警報等の伝達上の課題
		5	避難勧告・指示等の実務と課題
		6	災害の拡大防止と二次災害防止対策
		7	警報等の伝達技術
		8	避難勧告等の判断・伝達技術

## (2) 章ごとの学習目標の設定

前項(1)で設定したコースごとの章ごとに、学習目標を整理した。

表 3-7 章ごとの学習目標（例：④警報・避難）

No.	コース	No.	章	学習目標
④	警報・避難	1	警報・避難対策の枠組	<ul style="list-style-type: none"> <li>警報及び避難誘導に係る法律の概要を説明できる。</li> <li>警報等の伝達及び避難誘導の目的、実施主体と役割について説明できる。</li> <li>警報等の伝達及び避難勧告等の判断・伝達の流れと、警報と避難誘導の関連性、基本的な活動について説明できる。</li> </ul>
		2	警報等の種類と内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>警報等の種類と内容、把握するうえでのポイントについて説明できる。</li> <li>警報等の入手・伝達の方法と手段について説明できる。</li> </ul>
		3	避難勧告・指示等の判断・伝達	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民等の避難行動の考え方について説明できる。</li> <li>避難勧告等の判断に必要な基本事項とハザード毎の避難基準の考え方を説明できる。</li> <li>自然災害の発生が想定される際の体制について説明できる。</li> <li>避難勧告等を住民に伝達し、周知するための伝達方法と手段について説明できる。</li> </ul>
		4	警報等の伝達上の課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>警報等を入手・伝達する際の課題と対策、事前の準備事項について説明できる。</li> </ul>
		5	避難勧告・指示等の実務と課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難勧告等を住民に伝達し、行動を促す際の課題と対策、事前の準備事項について説明できる。</li> </ul>
		6	災害の拡大防止と二次災害防止対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害未然防止活動、災害拡大防止、二次災害防止対策、施設・設備等の応急復旧活動に係る法律の概要を説明できる。</li> <li>災害未然防止活動、災害拡大防止、二次災害防止対策、施設・設備等の応急復旧活動の目的、実施主体と役割について説明できる。</li> <li>災害未然防止活動、災害拡大防止、二次災害防止対策、施設・設備等の応急復旧活動の活動内容と方法について説明できる。</li> <li>災害未然防止活動、災害拡大防止、二次災害防止対策、施設・設備等の応急復旧活動のための事前の準備事項について説明できる。</li> </ul>
		7	警報等の伝達技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>警報等の情報の見方や、判断ポイントを説明できる。</li> <li>警報等の広報文の作成ポイントを説明できる。</li> </ul>
		8	避難勧告等の判断・伝達技術	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難勧告等の判断のタイミング、ポイントについて説明できる。</li> <li>避難勧告等の情報伝達を適切に行うためのポイントを説明できる。</li> <li>避難勧告等の広報文作成のポイントを説明できる。</li> </ul>

### (3) 章ごとのテスト内容の設定

前項(2)で設定した章ごとの学習目標に対して、受講者の到達度を確認するためのテスト内容を設定した。

表3-8 章ごとのテスト内容の設定(例:④警報・避難)

No.	章	学習目標	主な項目	テスト内容
1	警報・避難対策の枠組	警報及び避難誘導に係る法律の概要を説明できる。	関係法律の概要	<p>&lt;警報&gt;</p> <p>○災害対策基本法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 第50条 災害応急対策及びその実施責任</li> <li>→ 第52条 防災信号</li> <li>→ 第54条 発見者の通報義務等</li> <li>→ 第55条 都道府県知事の通知等</li> <li>→ 第56条 市長村長の警報の伝達及び警告</li> <li>→ 第57条 警報の伝達等のための通信設備の優先利用等</li> </ul> <p>○気象業務法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 第13条 予報及び警報</li> <li>→ 第13条の2 気象、地象、津波、高潮及び波浪についての一般の利用に適合する警報</li> <li>→ 第14条 気象、津波、高潮及び洪水についての水防活動の利用に適合する予報及び警報</li> <li>→ 第14条の2 気象、津波、高潮及び洪水についての水防活動の利用に適合する予報及び警報</li> <li>→ 第15条 警報事項を警察庁、消防庁、国土交通省、海上保安庁、都道府県、東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社又は日本放送協会の機関に通知</li> <li>→ 第15条の2 特別警報に係る警報事項を警察庁、消防庁、海上保安庁、都道府県、東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社又は日本放送協会の機関に通知</li> </ul> <p>○水防法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 第10条 国の機関が行う洪水予報等</li> <li>→ 第11条 都道府県知事が行う洪水予報</li> <li>→ 第12条 水位の通報及び公表</li> <li>→ 第16条 指定した河川についての水防警報</li> <li>→ 第25条 決壊の通報</li> </ul> <p>&lt;避難誘導&gt;</p> <p>○災害対策基本法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 第40条 (都道府県地域防災計画)</li> <li>→ 第42条 (市町村地域防災計画)</li> <li>→ 第50条 (災害応急対策及びその実施責任)</li> <li>→ 第56条 (市町村長の警報の伝達及び警告)</li> </ul>

### (4) コース全体の学習目標の設定

前項(3)で設定したテスト内容を踏まえて、コース全体の学習目標を設定した。

#### (例)「④ 警報・避難」の学習目標

- ① 「警報」及び「避難誘導」に係る対策の枠組や規定事項、適切な活動に必要な知識、事前の準備等について説明できる。
- ② 災害拡大防止や二次災害防止等の「災害防止」に係る対策の枠組や規定事項、活動上の基礎的な知識や手法、事前の準備等について説明できる。

## (5) 標準テキストの編集

「(3) 章ごとのテスト内容の設定」で設定した内容を踏まえて、標準テキストを作成した。

＜テキスト作成の基本事項＞

- テキストの全体構成は、コース全体の導入、本文（各章）、コース全体のテストで構成する。
- 書籍やホームページ、論文等を用いて作成するページについては、出典元を掲載する。

表 3-9 標準テキストの構成

導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コース全体の導入ページ。</li> <li>• 「表紙」、「学習目標」、「全体像」、「重要事項」、「目次」で構成する。</li> </ul>
本文	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 本文は章ごとに、「表紙」、「学習目標」、「目次」、「学習内容」、「まとめ」で構成する。</li> <li>• テキストの内容をより深く理解するための資料の参照先 (URL) や、参考となる情報を学習内容に入れる。</li> </ul>
テスト	<ul style="list-style-type: none"> <li>• コース全体のテストのページ。</li> <li>• 章ごとに、テストの設問及び回答を掲載する。</li> </ul>

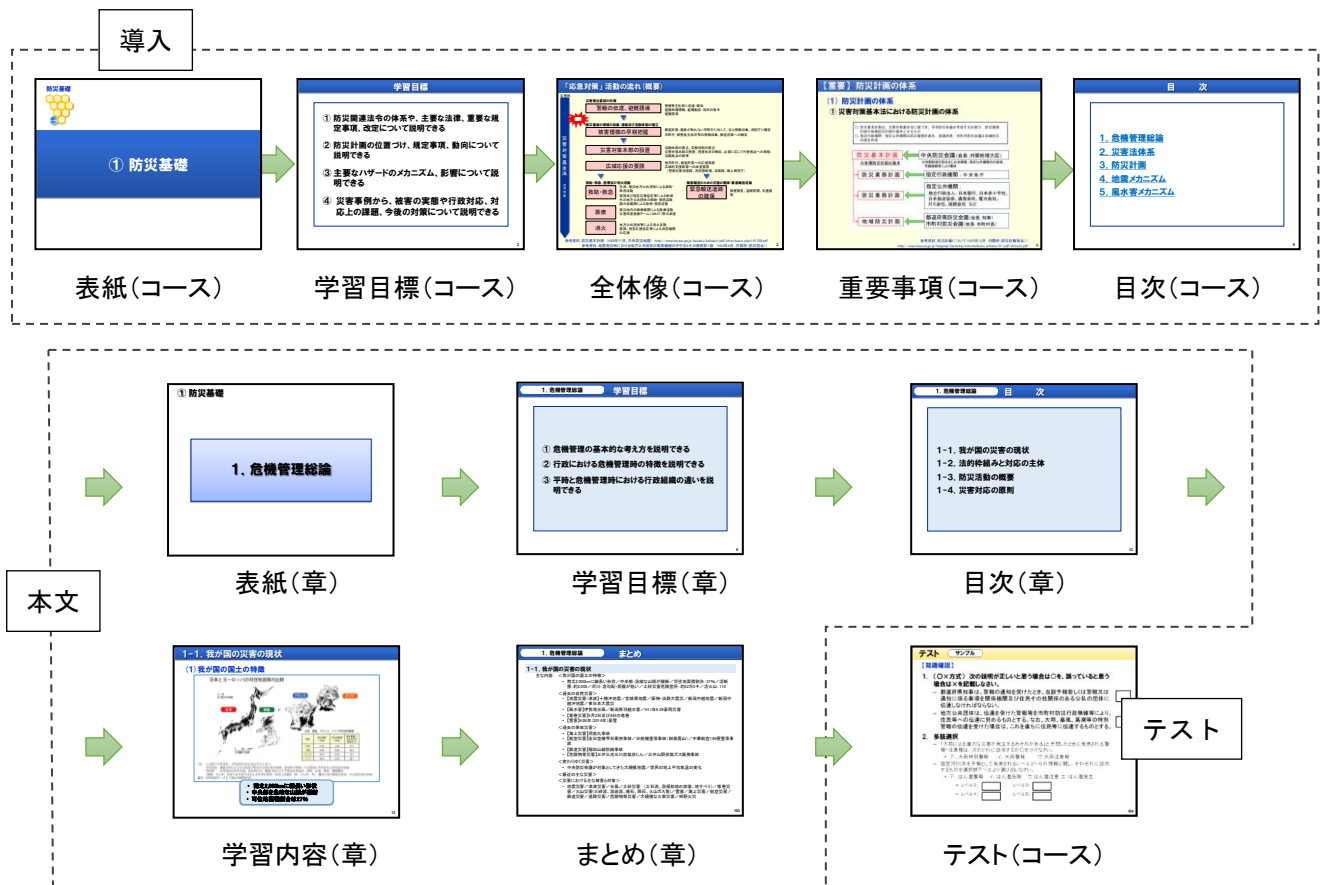


図 3-2 テキストの構成の流れ

## 4. 能力評価の仕組み

「個人の能力を高める仕組み」で位置づけた研修受講資格や人的ネットワーク参加資格としての能力証明、「組織の能力を高める仕組み」で位置づけた組織としての能力評価（自己点検）について、その具体的な仕組みの内容を検討した。

### 4.1 能力評価の目的

能力評価の目的は、「個人の能力評価」と「組織の能力評価」の2つの観点から検討した。

「個人の能力評価」は、個人の能力を高める仕組みで位置づけたeラーニングから施設研修の受講に至る段階と、施設研修から人的ネットワークへの参加に至る段階の2段階において、個人がステップアップできるだけの能力を有していることの証明を目的とした。

「組織の能力評価」は、対応力（人）を向上させるという観点から、組織としての自己点検を行うことにより不足する項目の強化を目的とした。

表4-1 能力評価の目的

種類	目的
個人の能力評価	個人が能力を向上させるにあたり、次の段階へ進むことができる能力を有していることを証明する
組織の能力評価	組織としての自己点検を行うことにより、不足する項目を強化する

- ※ 研修受講資格は、施設研修10コースのうち防災基礎コースと総合管理コースの4つのコースを除く6コースを対象とする。将来的には総合管理コースの3コースの研修受講資格について検討する必要がある。
- ※ 個人の能力評価は、防災専門職の設置などの組織整備や、人事異動・評価・処遇などの人事制度を検討する際の基礎資料にもなる。こうしたことは、防災に関する自己研鑽に対する個人のモチベーションにもつながる。

## 4.2 能力評価の仕組みの内容

### (1) 個人の能力評価

個人の能力評価については、「研修受講資格」及び「人的ネットワークの参加資格」を付与するためのものとし、その評価方法について検討し、下表のとおり整理した。

「研修受講資格」については、希望の研修コースを受講するために必要な知識の理解度を評価することとし、eラーニングのテストで満点（100点）を獲得した者に合格証明書を与え、その能力を証明することとした。また、「人的ネットワークの参加資格」については、研修受講時間が一定以上を満たし、かつ、研修内に実施するテストで一定以上の点数を獲得した者に対して、研修修了証を発行し、その能力を証明することとした。

表4-2 個人の能力評価の方法

No.	目的	評価方法	評価内容	評価基準	証明の方法	課題
1	研修受講資格	eラーニングテスト	希望の研修コースの受講に必要な知識の理解度（関連付けられた知識）	満点（100点）の獲得	合格証明書（ホームページからダウンロード）	
2	人的ネットワークの参加資格	研修の受講時間  研修内テスト	受講時間  受講したコースの内容の理解度（高度に関連付けられた知識、技能、態度）	一定以上の時間の受講  一定以上の点数の獲得	研修修了証	（課題）時間経過に伴う能力の低下を防ぐため、能力評価に有効期限を設けたり、新たに出現する知識や課題に関する情報を提供する必要がある。

## (2) 組織の能力評価

組織の能力評価では、対応力（人）を高めるために必要な「能力の高いリーダーがいる」、「専門的能力のある職員がバランスよくいる」、「防災基礎能力のある職員が多くいる」、「組織内に学びの仕組みがある」の4つの項目について、自己点検を行うための評価方法を検討した。また、不足する項目があった場合に、その項目の強化を図る対処方針を検討した。

その結果、「能力の高いリーダーがいる」、「専門的能力のある職員がバランスよくいる」、「防災基礎能力のある職員が多くいる」の3項目については体制の観点から、「組織内に学びの仕組みがある」については研修訓練の仕組みの観点から評価することとし、下表のとおり整理した。

なお、対応力（人）について自己点検するためのチェック項目や内容についても検討し、表4-4「チェックシート項目（イメージ）」のとおり整理した。

表4-3 組織の能力評価の方法

No.	項目	評価方法	対処方針
1	能力の高いリーダーがいる	<p>&lt;リーダーの存在と能力を評価&gt; 各組織は、①リーダーの存在と②リーダーの能力について、チェックリストを用いて自己点検し、その結果を評価する。</p> <p>①リーダーの存在の有無 リーダーの存在の有無について、地域防災計画やマニュアルに規定されているかどうかを自己点検する。</p> <p>②リーダーの能力 リーダーの対象者が、施設研修の総合管理コースの「総合」やトップセミナー等の首長を対象とした危機管理研修を受講しているかどうかを自己点検する。 ただし、受講後の時間経過に伴う能力低下を考慮するため、過去5年以内など、評価対象の期間を設ける。</p>	<p>①リーダーを確保するため、チェックリストの項目のうち満たしていない項目について取り決め、地域防災計画やマニュアルに規定する。</p> <p>②リーダーとしての能力向上を図るため、施設研修の総合管理コースの「総合」やトップセミナー等の首長を対象とした危機管理研修を受講する。 また、能力低下を防ぐために、継続的に教育を受ける。</p> <p>（課題）評価の対象とする首長を対象とした危機管理研修を設定する必要がある。</p>



No.	項目	評価方法	対処方針
2	<p>専門的 能力のある 職員がバ ランスよ くいる</p>	<p>＜各防災活動を担当する職員の存在と能力を評価＞</p> <p>各組織は、防災スペシャリストが実施する26の防災活動について、①実施体制の整備状況、②各防災活動の実施体制に必要な能力を持った人材の配置の2つの観点から、チェックリストを用いて自己点検を行い、評価する。</p> <p>①防災活動の実施体制の整備 26の防災活動の実施体制が地域防災計画やマニュアルに規定されているかどうかを自己点検する。</p> <p>②各防災活動の実施体制に必要な能力を持った人材の配置 研修コースの10コースのうち、総合と防災基礎を除いた8つのコースごとに、防災活動を実施する上で必要となる能力を持った人材が適正な数で配置されているかどうか、地域防災計画やマニュアルをもとに自己点検する。</p> <p>なお、評価結果は、8コースの評価結果を、レーダーチャート等を用いてわかりやすく提示する。</p> <p style="text-align: center;">必要な能力を持った職員の配置状況</p> <p style="text-align: center;">評価結果（レーダーチャート）イメージ</p>	<p>①各組織で必要となる防災活動を実施するための組織体制が整備されているかどうかチェックを行い、欠けている体制については、地域防災計画やマニュアルに規定する。</p> <p>②必要な能力が不足している防災活動体制について、実務経験を有する職員等の能力のある人材を確保するか、能力が不足するコースに該当する施設研修のコース、あるいは同等の研修を受講することにより能力のある人材を育成する。</p>

No.	項目	評価方法	対処方針
		<p>(課題) 各コースに係る防災活動を実施する上で適正な人員数については、組織の規模や地域特性等を考慮した算出方法を確立する必要がある。</p> <p>(課題) 各防災活動を実施する上で必要となる能力を持った人材かどうかの判断については、能力評価の方法を確立する必要がある。</p>	
3	<p>防災基礎能力のある職員が多くいる</p>	<p>&lt;防災基礎能力のある職員の確保状況を評価&gt;</p> <p>各組織は、あらかじめ各組織の規模や地域特性等を考慮して防災基礎能力のある職員の目標割合（全職員の何%以上）を設定する。</p> <p>毎年ある一定の時期に、各組織は、内閣府が提供するeラーニングの「防災基礎コース」のテスト合格者数、施設研修の「防災基礎コース」、「地域別総合防災研修」あるいは同等の研修の修了者数について自己点検し、その結果から、先に設定した目標割合の達成度を評価する。</p>	<p>○チェックリストに自己設定した目標割合を満たすよう、内閣府が提供する「eラーニング」の「防災基礎コース」や、施設研修の「防災基礎コース」、「地域別総合防災研修」、あるいは同等の研修を受講する。</p> <p>(課題) 評価の対象とする外部の研修機関のコースを設定する必要がある。</p>
4	<p>組織内に学びの仕組みがある</p>	<p>&lt;防災に関する研修の仕組みの存在についてチェックリストで評価&gt;</p> <p>対応力（人）の向上を目的とした防災に関する研修訓練の仕組みがあるかどうかについて自己点検する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研修訓練の年間計画の策定状況</li> <li>・ 研修訓練のための環境整備状況</li> <li>・ 研修訓練の企画運営者の確保状況</li> </ul>	<p>○防災に関する研修訓練の年間計画が作成されていない場合は、作成する。</p> <p>○研修訓練のための環境が不足している場合は、整備を図る。</p> <p>(課題) 市町村等に対し、研修訓練の年間計画の作成方法や企画・運営方法を指導する必要がある。</p>

表4-4 チェックシート項目（イメージ）

評価軸	設 問	回答欄
1 能力の高いリーダーがいる	◆地域防災計画やマニュアルにおける防災に係るリーダーの規定状況と、そのリーダーの防災に関する能力の程度について点検してください。	
	<input type="checkbox"/> 首長がリーダー（本部長）に規定されていますか？	はい/いいえ
	<input type="checkbox"/> （はいの場合）首長は、施設研修の総合管理コースの「総合」、あるいは外部機関が実施するトップセミナー等の危機管理研修を何回受講していますか？（過去5年間）	0回 1回 2回 3回以上
	<input type="checkbox"/> 首長が不在の場合の代行者を規定していますか？	はい/いいえ
	<input type="checkbox"/> （はいの場合）その代行者（第1順位）は、施設研修の総合管理コースの「総合」、あるいは外部機関が実施するトップセミナー等の危機管理研修を何回受講していますか？（過去5年間）	0回 1回 2回 3回以上
	<input type="checkbox"/> （はいの場合）その代行者（第2順位）は、施設研修の総合管理コースの「総合」、あるいは外部機関が実施するトップセミナー等の危機管理研修を何回受講していますか？（過去5年間）	0回 1回 2回 3回以上
	<input type="checkbox"/> 専任の防災監・危機管理監を規定していますか？	はい/いいえ
	<input type="checkbox"/> （はいの場合）専任の防災監・危機管理監は、施設研修の総合管理コースの「総合」、あるいは外部機関が実施するトップセミナー等の危機管理研修を何回受講していますか？（過去5年間）	0回 1回 2回 3回以上
	<input type="checkbox"/> …	…
2 専門的能力のある職員がバランスよくいる	◆資料を参考に、地域防災計画（業務分掌等）やマニュアルで、地方公共団体が実施すべき「防災活動」を担当する部局があるか、その担当部局内に、どの程度の能力を持った職員が何人いるかを点検してください。	
	<input type="checkbox"/> 「計画立案」の担当に該当する部局はありますか？	はい/いいえ
	<input type="checkbox"/> （はいの場合）「計画立案」を担当する部局内に、当該業務に係る「施設研修」または「eラーニング」を修了した職員が、それぞれ何人いますか？（過去5年以内）	施設研修 ○人 eラーニング ○人
	<input type="checkbox"/> 「広報」の担当に該当する部局はありますか？	はい/いいえ
	<input type="checkbox"/> （はいの場合）「広報」を担当する部局内に、当該業務に係る「施設研修」または「eラーニング」を修了した職員が、それぞれ何人いますか？（過去5年以内）	施設研修 ○人 eラーニング ○人
<input type="checkbox"/> …	…	

評価軸	設 問	回答欄
3 防災基礎能力のある職員が多くいる	◆全庁内で、防災基礎能力のある職員の確保状況を点検してください。	
	□資料を参考に、防災基礎能力を有しておくべき人員数（目標）を、設定してください。	○人
	□全職員のうち、施設研修の「防災基礎コース」または「地域別総合防災研修」、あるいは同等の外部機関が実施する研修を修了した職員は何人いますか？（過去5年以内）	○人
	□全職員のうち、防災スペシャリスト養成研修 e ラーニングの「防災基礎」または同等の e ラーニングを修了した職員は何人いますか？（過去5年以内）	○人
4 組織内に学びの仕組みがある	◆組織内で防災に関する研修や訓練を実施するための計画の作成状況や、実施状況等について点検してください。	
	□防災に関する研修訓練の年間計画の作成状況は？	優良 適切 課題有 要改善
	□組織内で実施する防災研修訓練を企画・運営できる人材が確保されていますか？	優良 適切 課題有 要改善
	□新入職員を対象とした基礎的な知識の習得を目的とする「研修」を実施していますか？	優良 適切 課題有 要改善
	□全職員を対象とした基礎的な知識の習得を目的とする「研修」を実施していますか？	優良 適切 課題有 要改善
	□全職員を対象とした「消火・応急救護・救助活動等」の実技訓練を実施していますか？	優良 適切 課題有 要改善
	□全職員を対象とした「総合防災訓練」を実施していますか？	優良 適切 課題有 要改善
	□防災担当職員を対象とした「図上訓練（討議型）」を実施していますか？	優良 適切 課題有 要改善
	□防災担当職員を対象とした「図上訓練（状況付与型）」を実施していますか？	優良 適切 課題有 要改善
	□…	…

※このチェックシートについては、施設研修を受講しない傾向の高い小規模な地方公共団体向けに、今後検討していく必要がある。

## 5. eラーニングの仕組み

---

eラーニングの仕組みの検討にあたり、まず、eラーニングの目的と整備を進める段階を設定した。次に、eラーニングの内容として、基本事項及びコンテンツの内容を検討した。さらに、eラーニングを受講するにあたっての学習の流れを検討した上で、eラーニングの整備・運用に必要な業務として、サイトの整備、コンテンツの作成、運用管理体制の構築について、それぞれの業務概要を整理した。

### 5.1 eラーニングの目的と整備段階

eラーニングには、eラーニングから施設研修にステップアップする際に、その能力を証明するための研修受講資格を付与するという役割と、関連付けられた知識を習得するための機会を提供するという役割がある。このことから、「研修受講資格を取得する」と、「関連付けられた知識を身につける」の2つをeラーニングの目的とした。また、eラーニングの整備には時間を要することから、以下のとおり優先順位をつけて、段階的に整備を進めることとした。

まず、防災スペシャリスト養成の「個人の能力を高める仕組み」を早急に確立する必要があることから、eラーニングから施設研修への「能力証明」となる研修受講資格を取得するためのコースを最優先で整備する（Step1）こととし、そのために身につけるべき能力は、「①防災基礎」のうち「最低限理解しておくべき基礎的な知識」とした。

次に、「関連付けられた知識を身につける」eラーニングとしては、防災基礎能力のある職員を多く養成するために、法律や計画などの防災活動を行う上での「枠組み」や、「最低限理解しておくべき基礎的な知識」について学ぶ「①防災基礎」コースを整備する（Step2）こととした。

さらに、26の防災活動を適切に実施できる職員を養成するための「総合調整」と「個別課題への対応」の9コースを整備することとした。ただし、「総合調整」の3コースでは、本部運営の中核となる防災活動を行う上で必要な「活動遂行能力（知識・技能・態度）」を身につける必要があり、この3コースは主に演習による体験を通じてでしか身につけることのできない技能や態度の習得が中心であるため、すべてをeラーニングで学ぶことができない。よって、「個別課題への対応」に係る「②減災対策」から「⑦復旧復興・被災者生活再建」の6コースから整備を行い（Step3）、その後、「総合調整」のうち、「活動遂行能力（知識）」を学ぶ「⑧計画立案」、「⑨広報」、「⑩総合」の3コースを整備する（Step4）こととした。

※1 施設研修の総合管理コースの「⑧計画立案」、「⑨広報」、「⑩総合」の研修受講資格として、「②減災対策」から「⑦復旧復興・被災者生活再建」を活用することを今後検討する必要がある。

※2 遠隔地や小規模の地方公共団体に対して研修の機会を提供することを目的に、eラーニングによる「①防災基礎」から「⑦復旧復興・被災者生活再建」の研修修了の認証方法についても、今後検討する必要がある。

表5-1 eラーニングの整備段階

目的	身につける能力	整備段階
研修受講資格を取得する	最低限理解しておくべき基礎的な知識	Step 1
関連付けられた知識を身につける	法律や計画などの防災活動を行う上での枠組みや、最低限理解しておくべき基礎的な知識	Step 2
	個別課題への対応に係る防災活動を行う上で不可欠な事項や情報	Step 3
	本部運営の中核となる防災活動を行う上で不可欠な事項や情報	Step 4

<b>⑧計画立案</b> 1.計画立案						Step 4	
<b>⑨広報</b> 2.広報							
<b>⑩総合</b> 1.計画立案 2.広報 3.活動調整 4.実行管理							
<b>②減災対策</b> 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 6.事故災害の予防 7.国民の防災活動の促進 9.事故災害における再発防止対策の実施 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	<b>③訓練企画</b> 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 7.国民の防災活動の促進 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	<b>④警報・避難</b> 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 11.災害発生直前の対策 13.災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動 16.避難収容及び情報提供活動	<b>⑤物資物流・広域行政</b> 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 12.発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立 15.緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送 17.物資の調達、供給活動 21.自発的支援の受入れ	<b>⑥避難収容・被災者支援</b> 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 16.避難収容及び情報提供活動	<b>⑦復旧復興・被災者生活再建</b> 防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 22.地域の復旧・復興の基本方向の決定 23.迅速な原状復旧 24.計画的復興 25.被災者等の生活再建等の支援 26.被災中小企業の復興、その他経済復興の支援	Step 3	
<b>①防災基礎</b> 最低限理解しておくべき基礎的な知識  枠組み	<b>防災活動の概要</b> 6. 7. 9. 10	<b>防災活動の概要</b> 7. 10	<b>防災活動の概要</b> 11. 13. 16	<b>防災活動の概要</b> 12. 15. 17. 21	<b>防災活動の概要</b> 16	Step 1  Step 2	
	<b>22の防災活動全体に関する基礎的な知識</b> ・国土の特徴と災害 ・防災活動の流れ(応急、復旧復興、予防) ・災害における主な被害と対策 ・災害対応の原則						
	・災害対策基本法等    ・防災計画等    ・災害発生メカニズム						

- ・ 図中の1～26の番号は、「防災スペシャリスト」が実施する26の防災活動(表2-1)の各防災活動を示している。
- ・ 図中の「防災活動を行う上で不可欠な事項や情報」と「防災活動の概要」で示されている番号は、26の防災活動の中の「個別課題への対応」のうち、内閣府が主に対象とする16の防災活動を示している。
- ・ 図中の「22の防災活動」は、「防災スペシャリスト」が実施する26の防災活動のうち、「個別課題への対応」に関する5～26の防災活動のことである。

図5-1 eラーニングで身につける能力の範囲と整備段階

## 5.2 eラーニングの内容

### (1) eラーニングの基本事項

eラーニングの内容の検討にあたり、「研修受講資格を取得する」、「関連付けられた知識を身につける」という目的を踏まえて、開発の優先順位と研修受講資格取得の種類、対象者、利用条件、利用環境、コンテンツの種類について検討し、下表のとおり整理した。

表5-2 eラーニングの基本事項

項目	内容
開発の優先順位	<p>研修受講資格の仕組みの導入を優先して進めるために、表5-1の「eラーニングの整備段階」の4ステップに従い段階的に整備する。</p> <p>【Step1】最低限理解しておくべき基礎的な知識（※研修受講資格取得）</p> <p>【Step2】法律や計画などの防災活動を行う上での枠組みや、最低限理解しておくべき基礎的な知識</p> <p>【Step3】個別課題への対応に係る防災活動を行う上で不可欠な事項や情報</p> <p>【Step4】本部運営の中核となる防災活動を行う上で不可欠な事項や情報</p> <p>※なお、Step4については、Step1からStep3の整備の終了後に、検討に取り掛かる。</p>
研修受講資格の種類	<p>施設研修の「個別対策コース」の6コースの受講資格を認定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 減災対策</li> <li>・ 訓練企画</li> <li>・ 警報・避難</li> <li>・ 物資物流・広域行政</li> <li>・ 避難収容・被災者支援</li> <li>・ 復旧復興・被災者生活再建</li> </ul>
対象者	国・地方公共団体の職員を対象とするが、誰でも利用可能とする。
利用条件	利用登録をした者
利用環境	インターネットに接続できる環境
コンテンツの種類	1. クイズ、2. 研修受講資格取得、3. スライド学習、4. 講義動画、5. 災害記録アーカイブ、6. 参考情報リンク集

※施設研修を受講するにあたり、事前に学習しておいてもらう等、eラーニングと施設研修とを連動させて活用することもできる。

## (2) eラーニングのコンテンツの目的と内容

eラーニングで提供するコンテンツである「1. クイズ」、「2. 研修受講資格取得」、「3. スライド学習」、「4. 講義動画」、「5. 災害記録アーカイブ」、「6. 参考情報リンク集」について、各コンテンツの目的と内容を検討し、下表のとおり整理した。

表5-3 eラーニングのコンテンツの目的と内容

コンテンツ		内 容
1. クイズ	目的	受講者が身につけている知識内容を確認する。
	内容	<p>eラーニングが対象とする7つのコースを対象に、各コースに係る知識の理解度を確認するためのクイズを次の2段階に分けて提供する。</p> <p>1. クイズ「防災基礎」</p> <p>クイズ「防災基礎」は、防災基礎に係る知識について理解しているかどうかを確認するためのクイズとする。</p> <p>Step2の「①防災基礎」を対象に、防災活動を行う上での枠組みや最低限理解しておくべき基礎的な知識を理解しているかどうかを確認し、知識が不足している場合には、防災基礎に係る知識を身につけるためのコンテンツへ誘導する。</p> <p>2. クイズ「個別対策」</p> <p>クイズ「個別対策」は、個別課題への対応に係る知識について理解しているかどうかを確認するためのクイズとする。</p> <p>Step3のコース「②減災対策」から「⑦復旧復興・被災者生活再建」を対象に、防災活動を行う上で不可欠な事項や情報について理解しているかどうかを確認し、特定のコースに関する知識が不足している場合には、そのコースに関する知識を身につけるためのコンテンツへ誘導する。</p>
2. 研修受講資格取得	目的	施設研修の「個別対策コース」の6コースの研修受講資格を取得する。
	内容	<p>6コースの研修受講資格取得に必要な知識には、22の防災活動全体に関する基礎的な知識と、それぞれのコース別の防災活動の概要の2つがあるため、コース別に教材とテストを提供する。</p> <p>&lt;身につける知識の範囲&gt;</p> <p>1. 共通知識</p> <p>「①防災基礎」で最低限理解しておくべき基礎的な知識のうち、「22の防災活動全体に関する基礎的な知識」を対象とする。</p>

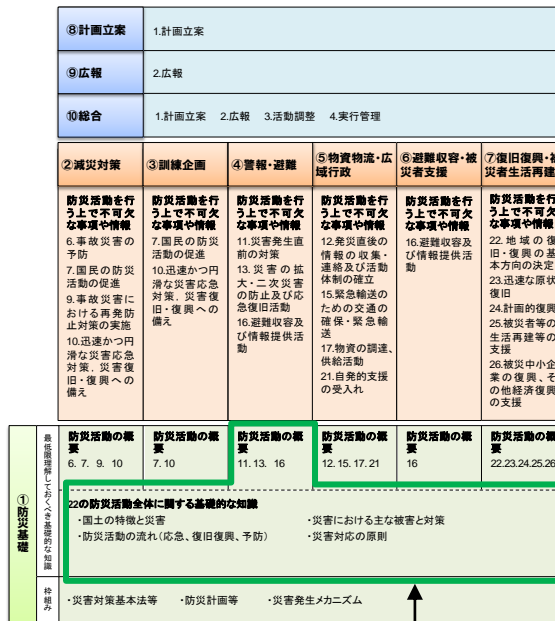


2. コース特有の知識

「①防災基礎」の「最低限理解しておくべき基礎的な知識」のうち、コースごとに設定されている「防災活動の概要」を対象とする。

＜コースの種類＞

- ・ 研修受講資格 減災対策コース
- ・ 研修受講資格 訓練企画コース
- ・ 研修受講資格 警報・避難コース
- ・ 研修受講資格 物資物流・広域行政コース
- ・ 研修受講資格 避難収容・被災者支援コース
- ・ 研修受講資格 復旧復興・被災者生活再建コース



研修受講資格 警報・避難コース

図5-2 研修受講資格取得が対象とする能力の範囲  
(「研修受講資格 警報・避難コース」の場合)

研修受講資格の取得要件

施設研修の受講希望者は、希望するコースに該当する研修受講資格のコースで、受講要件として指定されている全ての学習項目のテストで満点（100点）を獲得して合格証明書を得ることで、受講資格を取得することができる。

＜資格取得までの流れ＞

1. 受講を希望する施設研修のコースに該当する研修受講資格取得コースで、指定されている学習項目ごとにスライドを用いて学習する。
2. 各学習項目の教材の後に用意されているテストを受け、満点（100点）を獲得した場合は、合格証明書を得る。
3. 満点が獲得できない場合は、1と2の学習とテストを繰り返す。

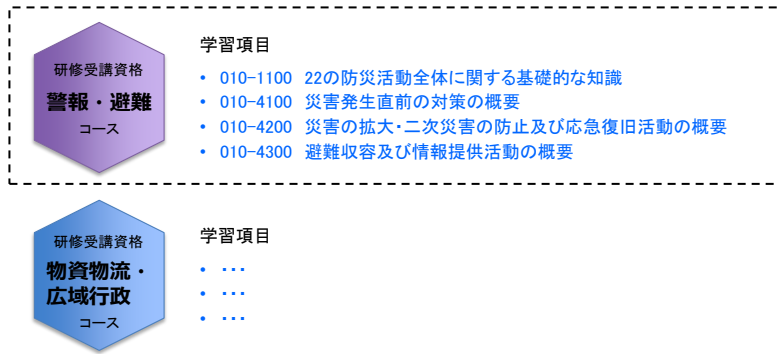


図5-3 研修受講資格のコースと受講要件イメージ  
(「研修受講資格 警報・避難コース」の場合)

教材  
管理

研修受講資格取得に限らずすべてのコンテンツの教材は、受講者が各人の目的に応じて自由に選択し閲覧できるよう、教材を体系的に管理する必要があるため、教材の内容を分類・整理した上で内容を識別するためのコード番号を付与し、管理する。

コード設計にあたっては、新しい分野が追加されるなど学習内容の変化に応じて追加ができるよう、コード番号の桁数に幅を持たせるなど、拡張性を考慮する。また、研修や能力評価等、関連する業務でも共通で使用できるよう、汎用性を持ったものとする。

※その他、学習内容のキーワードを付与することで、受講者の希望するキーワードからも教材検索できるよう紐づけをする。

<コードの設定の考え方>

研修コースのコースごとに設定した「コースコード」と、コースの学習項目で分類した「学習項目コード」の2つを組み合わせたコード体系とする。

コースコードは3桁とし、上2桁を図5-2の①から⑩のコース番号と連動させる。下1桁は拡張のための桁とする。

学習項目コードは4桁とし、上1桁をコース、上2桁目の1桁で学習項目を示す。下2桁を拡張のための桁とする。

(コード設定の具体例)

「研修受講資格 警報・避難コース」の「災害発生直前の対策の概要」の場合

コースコード <sup>*</sup>				学習項目コード <sup>*</sup>			
コースを示す	拡張			コースを示す	学習項目を示す	拡張	
0	1	0	-	4	1	0	0

		コード設定の考え方（例）	
		コード	内容
		コースコード （上3桁）	コースで分類したコード （コード番号） <ul style="list-style-type: none"> <li>○防災基礎 010</li> <li>○減災対策 020</li> <li>○訓練企画 030</li> <li>○警報・避難 040</li> <li>○物資物流・広域行政 050</li> <li>○避難収容・被災者支援 060</li> <li>○復旧復興・被災者生活再建 070</li> <li>○計画立案 080</li> <li>○広報 090</li> <li>○総合 100</li> </ul>
		学習項目コード （下4桁）	コースの学習項目で分類したコード （コード番号） <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;防災基礎&gt;</li> <li>○22 の防災活動全体に関する基礎的な知識 1000</li> <li>&lt;警報・避難&gt;</li> <li>○災害発生直前の対策の概要 4100</li> <li>○災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動の概要 4200</li> <li>○避難収容及び情報提供活動の概要 4300</li> </ul>
3. スライド学習	目的	不足する知識を身につける。	
	内容	<p>不足する能力を段階的に高めるための教材として、「防災基礎」と「個別課題への対応」に係る6コースの計7コースについて、教材とテストを提供する。テストで、満点（100点）を取得した場合は、合格証明書を発行する。</p> <p>&lt;コースの種類&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スライド学習 防災基礎コース</li> <li>・スライド学習 減災対策コース</li> <li>・スライド学習 訓練企画コース</li> <li>・スライド学習 警報・避難コース</li> <li>・スライド学習 物資物流・広域行政コース</li> <li>・スライド学習 避難収容・被災者支援コース</li> <li>・スライド学習 復旧復興・被災者生活再建コース</li> </ul> <p>「スライド学習 防災基礎コース」は、図5-4の「スライド学習 防災基礎」で示す範囲の知識について学習し、テストで理解度を確認するための教材とする。</p> <p>「個別課題への対応」に係る「スライド学習 減災対策コース」から「スライド学習 復旧復興・被災者生活再建コース」の6コースは、図5-4の「スライド学習 個別対策」で示す範囲の各コースに係る知識について学習し、テストで理解度を確認するための教材とする。</p>	

		<table border="1"> <tr> <td>⑧計画立案</td> <td colspan="4">1.計画立案</td> </tr> <tr> <td>⑨広報</td> <td colspan="4">2.広報</td> </tr> <tr> <td>⑩総合</td> <td colspan="4">1.計画立案 2.広報 3.活動調整 4.実行管理</td> </tr> <tr> <td>2.減災対策</td> <td>3.訓練企画</td> <td>4.警報・避難</td> <td>5.物資物流・広域行政</td> <td>6.避難収容・被災者支援</td> <td>7.復旧復興・被災者生活再建</td> </tr> <tr> <td>防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 6.事故災害の予防 7.国民の防災活動の促進 9.事故災害における再発防止対策の実施 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え</td> <td>防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 7.国民の防災活動の促進 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え</td> <td>防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 11.災害発生直前の対策 13.災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動 16.避難収容及び情報提供活動</td> <td>防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 12.発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立 15.緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送 17.物資の調達、供給活動 21.自発的支援の受け入れ</td> <td>防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 16.避難収容及び情報提供活動</td> <td>防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 22.地域の復旧・復興の基本方向の決定 23.迅速な原状復旧 24.計画的復興 25.被災者等の生活再建等の支援 26.被災中小企業の復興、その他経済復興の支援</td> </tr> <tr> <td>①防災基礎</td> <td>防災活動の概要 6. 7. 9. 10</td> <td>防災活動の概要 7. 10</td> <td>防災活動の概要 11. 13. 16</td> <td>防災活動の概要 12. 15. 17. 21</td> <td>防災活動の概要 16 22.23.24.25.26</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5">22の防災活動全体に関する基礎的な知識 ・国土の特徴と災害 ・防災活動の流れ(応急、復旧復興、予防) ・災害における主な被害と対策 ・災害対応の原則</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5">枠組み ・災害対策基本法等 ・防災計画等 ・災害発生メカニズム</td> </tr> </table> <p style="color: blue; text-align: center;">スライド学習「個別対策」</p> <p style="color: red; text-align: right;">スライド学習「防災基礎」</p>	⑧計画立案	1.計画立案				⑨広報	2.広報				⑩総合	1.計画立案 2.広報 3.活動調整 4.実行管理				2.減災対策	3.訓練企画	4.警報・避難	5.物資物流・広域行政	6.避難収容・被災者支援	7.復旧復興・被災者生活再建	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 6.事故災害の予防 7.国民の防災活動の促進 9.事故災害における再発防止対策の実施 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 7.国民の防災活動の促進 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 11.災害発生直前の対策 13.災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動 16.避難収容及び情報提供活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 12.発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立 15.緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送 17.物資の調達、供給活動 21.自発的支援の受け入れ	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 16.避難収容及び情報提供活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 22.地域の復旧・復興の基本方向の決定 23.迅速な原状復旧 24.計画的復興 25.被災者等の生活再建等の支援 26.被災中小企業の復興、その他経済復興の支援	①防災基礎	防災活動の概要 6. 7. 9. 10	防災活動の概要 7. 10	防災活動の概要 11. 13. 16	防災活動の概要 12. 15. 17. 21	防災活動の概要 16 22.23.24.25.26		22の防災活動全体に関する基礎的な知識 ・国土の特徴と災害 ・防災活動の流れ(応急、復旧復興、予防) ・災害における主な被害と対策 ・災害対応の原則						枠組み ・災害対策基本法等 ・防災計画等 ・災害発生メカニズム				
⑧計画立案	1.計画立案																																														
⑨広報	2.広報																																														
⑩総合	1.計画立案 2.広報 3.活動調整 4.実行管理																																														
2.減災対策	3.訓練企画	4.警報・避難	5.物資物流・広域行政	6.避難収容・被災者支援	7.復旧復興・被災者生活再建																																										
防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 6.事故災害の予防 7.国民の防災活動の促進 9.事故災害における再発防止対策の実施 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 7.国民の防災活動の促進 10.迅速かつ円滑な災害応急対策、災害復旧・復興への備え	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 11.災害発生直前の対策 13.災害の拡大・二次災害の防止及び応急復旧活動 16.避難収容及び情報提供活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 12.発災直後の情報の収集・連絡及び活動体制の確立 15.緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送 17.物資の調達、供給活動 21.自発的支援の受け入れ	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 16.避難収容及び情報提供活動	防災活動を行う上で不可欠な事項や情報 22.地域の復旧・復興の基本方向の決定 23.迅速な原状復旧 24.計画的復興 25.被災者等の生活再建等の支援 26.被災中小企業の復興、その他経済復興の支援																																										
①防災基礎	防災活動の概要 6. 7. 9. 10	防災活動の概要 7. 10	防災活動の概要 11. 13. 16	防災活動の概要 12. 15. 17. 21	防災活動の概要 16 22.23.24.25.26																																										
	22の防災活動全体に関する基礎的な知識 ・国土の特徴と災害 ・防災活動の流れ(応急、復旧復興、予防) ・災害における主な被害と対策 ・災害対応の原則																																														
	枠組み ・災害対策基本法等 ・防災計画等 ・災害発生メカニズム																																														
		図5-4 スライド学習が対象とする能力の範囲																																													
4. 講義動画	目的	スライドによる学習を補完し、理解を深める。																																													
	内容	施設研修の講義の様子を動画で提供する。合わせて、講義資料も提供する。																																													
5. 災害記録アーカイブ	目的	スライドによる学習を補完し、理解を深める。																																													
	内容	内閣府等が所有する写真、映像、災害エスノグラフィー等の災害の記録を、災害の種類ごとに提供する。																																													
6. 参考情報リンク集	目的	スライドによる学習を補完し、理解を深める。																																													
	内容	標準テキストの参照情報で紹介しているホームページ（URL）を、コースごとに提供する。																																													

### 5.3 eラーニングの学習の流れ

eラーニングを受講するにあたり、受講者自らがコンテンツを選択し、自律的に学習に取り組むことができるよう、効果的に能力を高めていくための基本的な学習の流れを、以下のとおり検討した。

eラーニングを受講する主な動機には、防災を担当することになった職員が、「自分に不足している知識を身につけたい」場合と、土砂災害対策、首都直下地震対策、帰宅困難者対策など地域で懸念されている災害や課題など地域の問題意識を持った職員が、「特定のテーマについて学びたい」場合の、大きく2つがあると考え、eラーニングの入口で学習目的を問い、2つのうちのどちらかを選択させることで、受講者の目的に見合った学習教材を案内し、学習を促していく流れとした。

1つ目の学習目的である「自分に不足している知識を身につけたい」を選択した場合は、自身に不足する知識が何かを見つけるためのクイズが提示される。受講者は、クイズ「防災基礎」で、防災活動を行う上での枠組みや最低限理解しておくべき基礎的な知識について理解しているかどうかを確認し、理解が不足する場合は、不足する内容を得るための研修方法を選択する。施設研修を選択した場合は施設研修「防災基礎」を受講し、eラーニングを選択した場合は、スライド学習「防災基礎コース」を受講する。防災活動を行う上での枠組みや最低限理解しておくべき基礎的な知識について理解していた場合は、クイズ「個別対策」で、個別課題への対応に係る知識について理解しているかどうかを確認する。特定のコースの知識が不足する場合は、研修方法を選択する。施設研修を選択した場合は、該当するコースの「研修受講資格コース」を受講して、研修受講資格を取得したうえで、施設研修を受講する。eラーニングを選択した場合は、スライド学習「個別対策コース」で該当するコースを受講して、個別課題への対応に係る知識を身につける。

2つ目の学習目的である「特定のテーマについて学びたい」を選択した場合は、受講者に関心のあるテーマに関するキーワードを入力させ、施設研修またはeラーニングのどちらかを選択させた後、キーワードに合致したものを提示する。受講者は提示された中から適宜必要なものを選び、学習する。

なお、この学習の流れを参考に、効果的なeラーニングの活用方法を案内する「学習ガイド」を作成し、受講者の学習への取組を支援することとする。

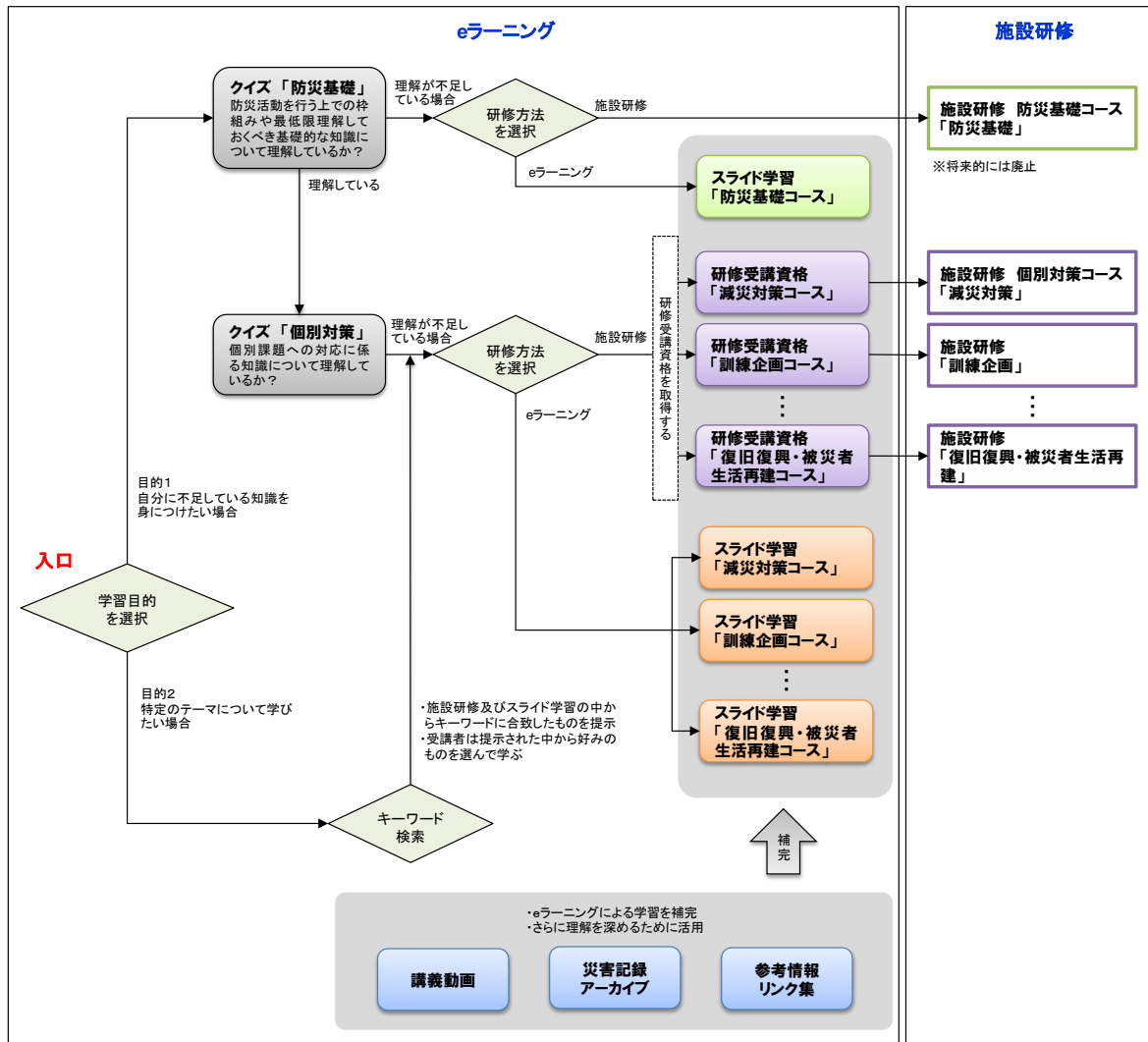


図 5 - 5 eラーニングの学習の流れ

#### 5.4 eラーニングの整備・運用方針

eラーニングの内容と学習の流れに基づいたeラーニングの整備と運用にあたり、eラーニングのサイトの整備、コンテンツの作成、運用管理体制の構築を必要な業務として整理した。次に、それぞれの業務の概要を整理した。

##### (1) eラーニングの整備・運用に必要な業務

eラーニングの整備・運用を進める上で、必要な業務について検討し、下表のとおり整理した。

表5-4 eラーニングの整備・運用に必要な業務の概要

業務項目	業務の概要
eラーニングのサイトの整備 ※eラーニングのサイトとは、入り口であるポータルサイトと、コンテンツのWebページの集まり	eラーニングのサイトの整備にあたり必要な機能の要件を整理し、サイトの開発、サイトの設計、運用管理者への教育を行う。
eラーニングのコンテンツの作成	eラーニングのコンテンツ（1.クイズ、2.研修受講資格取得、3.スライド学習、4.講義動画、5.災害記録アーカイブ、6.参考情報リンク集）を作成する。
eラーニングの運用管理体制の構築	コンテンツの著作権の管理や内容管理、受講者の登録や利用状況の管理、問合せ・苦情対応等への受付窓口や対応手順の体制を構築する。

## (2) eラーニングのサイトの整備

eラーニングのサイトの整備にあたり必要な業務について検討し、下表のとおり整理した。

表5-5 eラーニングのサイトの整備の業務の概要

業務項目	業務の概要
1. 要件と流れの整理	<p>eラーニングを実施するためにどのような機能が必要でどのような流れで利用させるのかについて、受講者と運用管理者の両面から整理する。</p> <p>&lt;受講者に必要な機能と利用の流れ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• eラーニングの全体説明</li> <li>• 利用登録 必要情報の入力、登録</li> <li>• マイページ（受講者個人専用ページ） コンテンツ表示、受講進捗状況表示、問合せメールへのリンク、運用管理者からの連絡受信</li> <li>• クイズ クイズの選択、設問表示、回答入力、採点、研修方法の提示</li> <li>• 研修受講資格取得 コース選択、スライド表示、テストの設問表示、回答入力、採点、合格証明書の発行</li> <li>• スライド学習 コース選択、スライド表示、テストの設問表示、回答入力、採点、合格証明書の発行、研修方法の提示</li> <li>• 講義動画 講義動画の選択、講義動画・講義スライドの再生、資料のダウンロード</li> <li>• 災害記録アーカイブ 災害記録の選択、再生、ダウンロード</li> <li>• 参考情報リンク集 参考情報の提示（URL）、選択先のホームページ表示</li> <li>• 検索 検索キーワードの入力、検索結果表示</li> <li>• 問合せメール 問合せ内容・身分の入力、送信</li> </ul> <p>&lt;運用管理者に必要な主な機能&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 利用登録受付 利用登録受け付け、ID・パスワード発行</li> <li>• 受講者管理 利用申し込み情報参照 学習進捗情報参照</li> </ul>







業務項目	業務の概要
	<p style="text-align: center;">研修受講資格の取得情報参照</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 問合せ対応記録</li> </ul> <p style="text-align: center;">問合せ情報参照、対応入力</p>
2. 整備作業	<p>① サイトの仕様整理</p> <p>要件と流れの整理を基に、eラーニングのサイトを開発するための仕様を整理する。</p> <p>&lt;主な検討事項&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Web ページの構成、階層、順番、リンク</li> <li>• 画面レイアウト（トップページ、利用登録、各コンテンツ、検索、問合せメール、利用登録受付、受講者管理、問合せ対応記録）</li> <li>• 様式レイアウト（合格証明書）</li> <li>• データベース仕様</li> <li>• サーバー仕様</li> <li>• 外部システムとの連携</li> </ul> <p>② サイトの開発</p> <p>サイトの仕様整理を基に、必要な機能を満たしたサイトを開発（コンテンツの作成とプログラムの作成）する。</p> <p>※コンテンツの作成の詳細については、次項（3）eラーニングのコンテンツの作成を参照。</p> <p>③ 運用管理者への教育</p> <p>eラーニングの実施に向け、サイト操作マニュアル等を作成し、コンテンツ管理、受講者管理、問合せ対応等、eラーニングシステムの各種機能を適切に操作するための運用管理者への教育を行う。</p>



### (3) eラーニングのコンテンツの作成

eラーニングのコンテンツの作成にあたり、必要な業務について検討し、下表のとおり整理した。

表5-6 eラーニングのコンテンツの作成の業務の概要

業務項目	業務の概要
1. クイズの作成	<p>防災基礎と個別対策の2種類のクイズを作成する。</p> <p>&lt;作業の流れ&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 標準テキストを基に、クイズで対象とする学習項目の内容と、合格とする水準を整理する。</li> <li>2. クイズの解答を作成する。</li> <li>3. 設問形式（〇×式、多項選択式等）や設問数等を決め、設問・解答の原稿を作成する。</li> <li>4. 原稿を基に、学習の流れに沿ったコンテンツを作成する。</li> </ol> 
2. 研修受講資格取得の作成	<p>以下の6コースのスライドによる教材とテストを作成する。</p> <p>&lt;コース&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 研修受講資格 減災対策コース</li> <li>• 研修受講資格 訓練企画コース</li> <li>• 研修受講資格 警報・避難コース</li> <li>• 研修受講資格 物資物流・広域行政コース</li> <li>• 研修受講資格 避難収容・被災者支援コース</li> <li>• 研修受講資格 復旧復興・被災者生活再建コース</li> </ul> <p>&lt;作業の流れ&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コースの学習目標を設定する。</li> <li>2. 標準テキスト「①防災基礎」から、最低限理解しておくべき基礎的な知識のうち、「22の防災活動全般に関する基礎的な知識」の内容（ページ）を抽出する。</li> <li>3. 標準テキスト「①防災基礎」の最低限理解しておくべき基礎的な知識のうち、コースごとに設定されている「防災活動の概要」の内容（ページ）を抽出する。</li> <li>4. 研修受講資格取得のためのテストを設定する。</li> <li>5. テストの回答と解説文を作成する。</li> <li>6. テストの満点（100点）獲得者をデータベースに蓄積する。</li> <li>7. データベースを基に、合格証明書を作成する。</li> </ol> 

業務項目	業務の概要
<p>3. スライド学習の作成</p>	<p>以下の7コースのスライドによる教材とテストを作成する。</p> <p>&lt;コース&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スライド学習 防災基礎コース</li> <li>• スライド学習 減災対策コース</li> <li>• スライド学習 訓練企画コース</li> <li>• スライド学習 警報・避難コース</li> <li>• スライド学習 物資物流・広域行政コース</li> <li>• スライド学習 避難収容・被災者支援コース</li> <li>• スライド学習 復旧復興・被災者生活再建コース</li> </ul> <p>&lt;作業の流れ&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コースの学習目標を設定する。</li> <li>2. 標準テキストから、対象とする学習項目に該当する内容(ページ)を抽出する。</li> <li>3. 学習の流れに沿って、章構成を設定する。</li> <li>4. 受講者の理解度を確認するためのテストを設定する。</li> <li>5. テストを基に、学習用のスライド内容、解説文を作成する。</li> <li>6. 関連する講義動画、災害記録アーカイブ、参照情報リンク集を整理する。</li> <li>7. スライドやテストを作成し、メタデータを付与し、データベースに蓄積する。</li> <li>8. データベースを基に、スライド学習のページを作成する。</li> </ol> 
<p>4. 講義動画の作成</p>	<p>施設研修の講義をビデオ録画し、講義資料とともに提供するための講義動画のページを作成する。</p> <p>&lt;作業の流れ&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 作成する施設研修のコース、講座を選定する。</li> <li>2. 講師の了解を得て、講義を記録する。また、配布資料を収集する。</li> <li>3. 録画した講義や資料の内容に誤りや不適切な点がないかを確認する。</li> <li>4. 各データをeラーニング用に編集・加工し、メタデータを付与し、データベースに蓄積する。</li> <li>5. データベースを基に、講義動画のページを作成する。</li> </ol> 

業務項目	業務の概要
5. 災害記録アーカイブの作成	<p>内閣府が所有する災害記録のデータ（写真、動画、災害エスノグラフィー等）を収集し、災害記録アーカイブのページを作成する。</p> <p>&lt;作業の流れ&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内閣府から対象となるデータを入手する。</li> <li>2. 各データのメタデータを調査・整理し、データベースに蓄積する。</li> <li>3. データベースを基に、災害記録アーカイブのページを作成する。</li> </ol> 
6. 参考情報リンク集の作成	<p>標準テキストの「参照情報」のページから、参照情報リンク集を作成する。</p> <p>&lt;作業の流れ&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 標準テキストの参照情報を抽出する。</li> <li>2. コースごとに、学習項目ごとに参照情報の内容を整理する。</li> <li>3. リンク先に誤りがないか、リンク切れがないかを確認する。</li> </ol> 

#### (4) eラーニングの運用管理体制の構築

eラーニングを円滑かつ適切に運用管理するため、コンテンツと受講者の管理にあたっての業務概要、問合せ・苦情等への対応手順について整理した。

##### 1) コンテンツの管理

コンテンツの管理に関して、著作権の管理と内容管理の項目についての業務の概要を検討し、下表のとおり整理した。

表5-7 eラーニングのコンテンツ管理の業務の概要

業務項目	業務の概要
1. 著作権の管理	<p>著作権の管理については、違法コピーなどの著作権管理と、作成者等の著作権保護の2つの観点から、コンテンツ作成時やコンテンツ提供時のそれぞれにおいて、著作権法に則り適切に実施する。</p> <p>&lt;著作権管理&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コンテンツの著作権管理は、専任のコンテンツ作成担当者が、著作権法に則り統一的に管理する。</li> <li>• コンテンツ作成時の著作権管理のためのマニュアルを整備する。</li> <li>• 著作権法に基づく判断、対応に関しては、著作権問題専門の弁理士等の指導を受け、規則を設け対応する。</li> </ul> <p>&lt;著作権保護&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• コンテンツの著作権保護は、専任のコンテンツ作成担当者と専任の運用管理者が連携し、著作権法に則り統一的に保護するための対策を実施する。</li> <li>• ダウンロード（コピー）を許可しないこととする。</li> <li>• また、コンテンツ提供時には、著作権者の著作権の保護を目的とした保護対策、セキュリティ対策を施す。</li> <li>• 動画やダウンロードを許可しないコンテンツについては、利用は画面による「閲覧」のみに限定し、印刷や画面コピー等ができない仕組みとする。</li> <li>• 講義動画等は、閲覧前に著作権保護を趣旨とした利用規約（複製しない、商業的転用をしない、悪用しない等）に同意する画面を毎回表示して、「同意」した場合のみ閲覧可能にする。</li> </ul>
2. 内容管理	<p>コンテンツの内容に誤りがないか、陳腐化していないか等、内容管理については、コンテンツ作成時と提供時の2つの時期において、適切に管理できるよう、管理体制を整え実施する。</p> <p>&lt;コンテンツ作成時&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 専任の運用管理者が、作成時に点検し、管理する。</li> <li>• 必要に応じて、専門家等の助言を受け、対応する。</li> </ul> <p>&lt;コンテンツ提供時&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 専任の運用管理者が、常時モニタリングし、提供しているコンテンツの内容に変更すべき個所がないか点検し、管理する。</li> <li>• 必要に応じて、専門家等の助言を受け、対応する。</li> </ul>

業務項目	業務の概要
	<p>なお、コンテンツに係るすべてのデータを適切に管理するためにコードを付与し、データベースで管理する。また、データ自身の属性を説明するための検索項目（メタデータ）を付与し、管理者や利用者の利便性向上を図る。</p> <p>&lt;メタデータの例&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 著作者名</li> <li>• 著作者の身分、所属、住所</li> <li>• 作成日時（撮影日時等）、作成場所（撮影した場所等）</li> <li>• コンテンツの種類（動画、写真、音声、文書等）</li> <li>• 関連する災害種別、関連する防災活動</li> <li>• コンテンツの概要（キーワード）</li> <li>• 他の著作者の著作物に対する引用の有無とその内容</li> <li>• 法令についての引用の有無とその種類 等</li> <li>• 政策・政令等についての引用の有無とその種類 等</li> </ul>

## 2) 受講者の管理

受講者の管理方法について検討する上で、受講者に対し登録を求める「登録型」と、登録せずに公開する「公開型」のメリット・デメリットを調査した。その結果、登録型を採用した場合は、メール等を使った受講者へのモチベーションの喚起、受講状況等からの受講者ニーズ等の分析によるサイトの改善、受講者数やテスト結果等の分析による能力向上のための施策の検討等、公開型（非登録）よりもメリットが大きく、運営管理を行う上で効果的であるため、登録型を採用することとした。

表 5-8 受講者登録のメリット・デメリット

評価項目		公開型(非登録)		登録型	
利用者にとつての長短所	①利用のしやすさ	○	アクセス制限がないので誰でも利用できる。	△	ある程度の手続きや個人情報の提供が必要なため、開放型より敷居は高い。
	②利用者のモチベーション	△	継続的かつ体系的な利用、受講は本人次第なので、敷居が低い分、モチベーションの維持は難しい。	○	認証登録がある程度の自覚を促す可能性もあり、若干プラスが期待可。 本人任せでなく、管理者側からモチベーションの喚起や維持の工夫が(開発方針次第だが)可能。
管理者(運営者)にとつての長短所	③利用者の負担、抵抗感	○	特に生じない。	△	登録申請の内容構成によっては、登録することに負担感や抵抗感を持つ人が発生する可能性がある。 登録時の規約内容等にもよるが、管理者側から監視されていると、懸念する人がいる可能性がある。
	④利用者の適格性	×	誰でも利用できるもので、必ずしも目的とする対象者ばかりが利用者になるとは限らない。 サーバー側のシステム管理が脆弱だと悪意の利用やクラッキング等を誘発する懸念もある。	○	管理者側の運用ポリシーに沿って、利用者の選別が可能になる。
	⑤利用者情報の可用性	×	本人確認をするような仕組みがないと仮に利用者用の固有 ID を発行するとしてもなりすまし、詐称を防止できないので、利用者の属性等の本人に関するデータの信頼性はなく、利用者に関するデータ分析等の信頼性も担保されない。	○	受講者に関するデータ分析が行える。また、組織の能力評価
	⑥管理者側の負担	○	サーバー管理ポリシーにも依るが、個人情報の管理等が発生しない分、システム設計や管理の負担は軽い。	×	個人情報管理が発生するため、セキュリティの維持管理等、手間、コスト等の点で管理者側の負担は重い。

○=メリットあり、×=デメリットあり、△=どちらともいえない

登録型の採用を踏まえ、受講者の管理に関して、受講者登録業務と利用状況の管理の項目についての業務の概要を検討し、下表のとおり整理した。

表 5 - 9 受講者管理の業務概要

業務項目	業務の概要
1. 受講者登録	<p>受講者登録は、e ラーニングのサイト上から登録ができることとし、登録後は、e ラーニングを利用する際に認証のために入力する ID とパスワードを自動的にメールで送信する仕組みとする。</p> <p>&lt;受講者登録が必要なコンテンツ案&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・研修受講資格取得</li> <li>・スライド学習</li> <li>・講義動画</li> </ul> <p>&lt;サイトを利用するための手順&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 受講希望者は、e ラーニングのサイト上から受講者登録を行う。</li> <li>2. 送信された ID、パスワードを使って、e ラーニングにアクセスし利用する。</li> <li>3. 2 回目以降は、ID、パスワードを使って利用する。</li> </ol> <p>&lt;受講者登録に必要な項目案&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・氏名</li> <li>・所属</li> <li>・役職</li> <li>・連絡先</li> <li>・e メールアドレス 等</li> </ul> <p>※1 「受講者登録が必要なコンテンツ」については、今後検討する必要がある。</p> <p>※2 「受講者登録に必要な項目」については、必須・任意を含め、詳細を今後検討する必要がある。</p>
2. 利用状況の管理	<p>運用管理者は、e ラーニングの受講者登録状況、利用状況を把握・分析することで、e ラーニングの改善・促進のための取組を行う。</p> <p>&lt;主な管理項目&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・受講者登録（人数、所属、役職、地域、性別等）</li> <li>・受講状況（コンテンツの種類、コース、回数等）</li> <li>・クイズの結果（コース、点数、回数）</li> <li>・テストの結果（コース、点数、回数）</li> </ul>



### 3) 問合せ・苦情等への対応

e ラーニング運営上で発生する受講者からの問い合わせや苦情については、運用管理者が、e ラーニングのサイト上に設けた問合せ専用メールにより迅速かつ適切に対応することとした。

問合せ専用メールによる問合せ・苦情等への対応に関して、受付窓口と対応手順についての業務の概要を検討し、下表のとおり整理した。

表 5-10 問合せ・苦情等への対応の業務概要

業務項目	業務の概要
1. 受付窓口	受講者からの問合せ・苦情等は、e ラーニングのサイト上に設けた問合せ専用メールにより受け付ける。 問合せ専用メールは、専用の様式を定めて、容易に検索可能な形でデータベース化し、保存する。
2. 対応手順	① 受講者から問合せ専用メールにより、問合せや苦情等を受ける。 ② 問合せ専用メールをデータベース化し、回答状況を管理する。 ③ 内容を確認し、その内容に応じて回答する。 ④ 著作権等への問合せや苦情等、専門的な知識が必要な場合は、専門家等から助言を受け対応する。 ⑤ 問合せ・苦情等の内容や対応状況等は随時記録する。 ⑥ 頻繁にある問合せ内容については、FAQ集を作成し、公開する。

## 6. 人的ネットワーク構築の仕組み

参加した者同士が相互に補完しながら能力を高める人的ネットワークの仕組みについて、目的、仕組みの内容を検討した。

### 6.1 人的ネットワーク構築の目的

人的ネットワークの構築は、最先端の知識と経験を共有し、想定外の課題に対応する能力を身につけるための「交流の場」の提供を目的とした。

### 6.2 人的ネットワーク構築の仕組みの内容

#### (1) 人的ネットワーク構築の基本的考え方

人的ネットワークは、一定以上の能力を身につけている者を、参加資格を有する者（以降、「NW有資格者」とする）とし、それらの者に対して、いつでもどこからでも自由に参加できる「専用ホームページを通じた交流の場」や、顔の見える交流を行う「直接交流の場」、経験を通じて能力向上を図る「経験の場」の3つの場の提供により、構築することとした。

※一定以上の能力を身につけている者とは、施設研修の「総合管理コース」及び「個別対策コース」の合計9コースのうち、1つ以上の研修修了証を取得している者のことである。

#### (2) 人的ネットワークの内容

##### ① 専用ホームページを通じた交流の場

NW有資格者同士が、日頃の防災業務を行う上で役立つ知恵や知識を交換したり、自身の経験や新たに得た情報を文字や写真、動画を使って提供し合ったりするなど、日常的に利用できる交流の場として専用ホームページを構築するため、コンテンツの内容について検討し、下表のとおり整理した。

表6-1 専用ホームページのコンテンツの内容

コンテンツ	内 容
1. Q & A (共通)	防災業務を行う上での悩みや課題を投稿し、他の参加者が知恵や知識を教えあう。必要に応じ、研修講師や企画検討会委員が回答するなど、適切な課題解決の場とする。
2. 情報掲示板 (コース別)	参加者は、防災に関する取組の紹介や最新情報を発信し、参加者相互に情報交換する。 研修講師や企画検討会委員も参加し、知識や議論に幅と厚みを持たせる。

コンテンツ	内 容
3. 災害レポート (共通)	災害発生を常時モニタリングし、研修講師等の協力を得て、災害現場の被害・対応の調査速報や、調査結果の分析により得られた課題や教訓等についてのレポートを適時提供する。また、災害現場の状況をよりわかりやすく伝えるために、写真や動画も積極的に提供する。
4. お役立ち情報 (共通)	ガイドラインや、防災マニュアルの様式（ひな型）等、日頃の防災活動を行う上で役に立つ情報を提供する。
5. コラム (共通)	施設研修の講師等が、最近発生した災害や施策等、今話題のテーマについての解説や意見等をコラムにして提供する。
6. フォローアップ (コース別)	施設研修やフォローアップ研修の講義等で取り上げられた、最近の防災に関する施策や対応事例、研究成果等の知識について、動画や資料を提供する。また、参加者が執筆する研修レポートや、関係する知識を学ぶことのできる研修資料、テストを提供する。
7. Twitter 情報 (共通)	Twitter を活用した即応性のある情報発信の場。参加者は、防災に関する情報を手軽に発信する。

※災害レポートやお役立ち情報、コラムのコンテンツは、今後、eラーニングのデータベースと連携する必要がある。

## ② 直接交流の場

日頃は専用ホームページを通じて交流している NW 有資格者同士が、直接交流できる場として、フォローアップ研修を開催するため、同研修で実施すべき内容を検討し、下表のとおり整理した。

表 6-2 直接交流の場の内容

場	内 容
1. フォローアップ 研修	最近の防災に関する施策や対応事例、研究成果等について、講演、講義、発表を通じて、最先端の知識を得る。（年 1 回程度開催）

## ③ 経験の場

NW 有資格者が、さまざまな経験を得ることで能力向上を図るため、経験の場を提供することとし、その内容を検討し、下表のとおり整理した。

表 6-3 経験の場の内容

場	内 容
（平時）施設研修の講師経験	研修指導要領を学習した上で、講師のサポート業務など、施設研修の講師を経験する。
（災害時）被災地への応援経験	被災地地方公共団体等の人的ネットワーク参加者と調整を図りながら、実際に被災地への応援対応を経験する。（被災地との調整、応援職員としての派遣等）

### (3) 人的ネットワークの運用管理の仕組み

人的ネットワークの各交流の場の運用管理を行うため、専任の運用管理者を置くこととし、その業務概要を検討し、下表のとおり整理した。

表 6-4 人的ネットワークの運用管理の業務概要

交流の場	業務項目	業務概要
1. 専用ホームページ	1. 参加者の管理	<p>①ID・パスワードの発行</p> <p>施設研修終了後に、速やかに専用ホームページでの交流のためのIDとパスワードを発行する。</p> <p>②参加者情報の管理</p> <p>参加者情報をデータベース化し、資格情報、場への参加状況等を記録する。</p> <p>また、時間経過に伴う能力の低下を防ぐため、能力評価に有効期限を設け、資格の失効・延長等について管理する。</p>
	2. コンテンツの運用管理	<p>①情報提供</p> <p>常時、モニタリングを行い、法律やガイドライン等の改訂や社会的影響の大きい災害の発生等、新たに出現する知識や課題に関する情報を収集し、災害レポートやフォローアップを通じて参加者に情報を提供する。</p> <p>②交流支援</p> <p>Q&amp;A や情報掲示板など、参加者から出された質問等について適切なフィードバックが得られるよう、施設研修の講師等から回答を得るなどして、交流を支援する。</p>
2. 直接交流の場	1. フォローアップ研修の企画運営	<p>①企画</p> <p>フォローアップ研修が、直接交流の場として効果的なものとなるよう、最新の防災に関する施策や対応事例、研究成果等を把握した上で、当日のプログラムを組み立てる。</p> <p>また、目的に合った適切な講師や会場を選定し、開催に向けた準備を進めるとともに、専用ホームページやメーリングリスト等を通じて開催の告知を行う。</p> <p>②運営</p> <p>フォローアップ研修当日の会場設営、参加者受付、講師受入、司会等、活発な交流が行われるよう運営する。</p>

交流の場	業務項目	業務概要
3. 経験の場	1. 講師経験のための支援	<p>①講師候補者の把握            人的ネットワークの参加者に、施設研修の講師の経験が有効であると考えられる者がいないか、機会を見て把握する。</p> <p>②講師依頼            施設研修前に、講師候補者及び依頼する講座を設定し、依頼する。了解が取れたら、研修指導要領を提供するとともに、事前打ち合わせを実施する。</p> <p>③講師支援            施設研修当日は、講師として適切にふるまえるよう支援する。</p> <p>④講師の評価内容等の提供            施設研修の受講生からのアンケート結果等、評価内容等を講師に提供する</p>
	2. 被災地への応援経験のための支援	<p>①被災地におけるニーズ把握            常時、災害発生をモニタリングし、発生後は、被災地の地方公共団体等の人的ネットワーク参加者と連絡を取り、応援のニーズ等を把握する。</p> <p>②応援ニーズ情報の提供・問合せ対応            専用ホームページやメーリングリストを活用して、被災地への応援内容の情報を提供するなど、応援の呼びかけを行う。また、応援に関する問合せに対応し、適切な応援対応が経験できるよう支援する。</p>

## 7. 今後の課題

---

### 7.1 まとめと今後の課題

本企画検討会では、防災スペシャリスト養成の仕組みについて検討した。

本仕組みを検討するにあたり、まず、研修方法の位置づけを踏まえた研修方法の特性の整理を通じて、「個人の能力を高める仕組み」及び「組織の能力を高める仕組み」を設定した。次いで、研修方法の前提となる、防災スペシャリストが身につけるべき能力を体系的かつ効率的に習得するための「研修コース」を確立した上で、「標準テキストの作成方法」や、個人や組織の能力を評価するための「能力評価の仕組み」、研修受講資格の取得や防災に関する知識の習得のための「eラーニングの仕組み」、最先端の知識と経験を共有し、想定外の課題に対応する能力を身につけるための交流の場を提供する「人的ネットワーク構築の仕組み」について検討した。

標準テキストの作成方法については、すべての研修方法の共通基礎として位置づけた「標準テキスト」が、「読書」や「eラーニング」、「施設研修（講義、演習）」、「人的ネットワーク」の研修方法に対して果たす役割が違うことから、今年度作成した標準テキストを基に、研修方法に応じた構成と内容に整理する必要があるとの指摘がなされた。また、標準テキストを基に、施設研修で行う講義や演習における指導方法について、基準となる指導要領の作成も指摘がされた。

施設研修については、各コースにおける教育水準（質）を確保し、能力の向上を図るために、コース内容の見直しや講座の適正化を図ることができるコーディネータを配置し、コース内容等を改善しながら研修を適正に推進する必要がある。また、個人や組織に受講や参加を促す仕組みを検討する必要があるとの指摘がなされた。そのためにも、平成25・26年度で実施した研修を検証し、コースの講座やコース設定そのものの適正化が必要との指摘がなされた。その他、多様な研修のあり方も検討する必要があるとの指摘がなされた。

能力評価の仕組みのうち、個人の能力評価については、研修受講資格や人的ネットワーク参加資格の資格を付与する水準を決め、その水準に達しているかどうかを評価するための内容や方法を具体化する必要がある。また、組織の能力評価については、組織として確保すべき対応力（人）の水準や目標の設定方法を定め、評価するためのチェックリストを作成する必要があるとの指摘がなされた。

eラーニングの仕組みについては、整備するコンテンツ（クイズ、研修受講資格取得、スライド学習、講義動画、災害記録アーカイブ、参考情報リンク集）に応じた内容を具体化し、作成を進めていく必要があるとの指摘がなされた。また、eラーニングを提供するサイトを整備し、適切に運用管理するために必要な体制や方法についても具体化を図っていくことが課題として残されている。

人的ネットワーク構築の仕組みについては、研修受講者間の交流の促進を図りつつ、研修受講者等から人的ネットワークに対するニーズを捉えながら、交流を活性化するために提供する場の内容や方法を具体化し、仕組みとして確立していく必要があるとの指摘がなされた。

## 7.2 次年度以降の検討項目

前節7.1のとおり、「研修のコースの確立」、「標準テキストの作成方法」、「能力評価の仕組み」、「eラーニングの仕組み」、「人的ネットワーク構築の仕組み」の検討を通じて新たに示された課題については、次年度以降においても引き続き検討することとした。

### 【次年度以降の検討項目】

#### 1. 研修体系の検証・見直し等

地方公共団体の参加を促す仕組みについて検討するべき。

そのため、コースや講座の設定を適正化するという観点から、平成25・26年度で実施した研修を検証するとともに、そのためのコーディネータ制度を確立するべき。

その他、外部機関による研修の企画等、多様な研修の形態のあり方を検討するべき。

#### 2. 標準テキストの構成の整理

現標準テキストを基に、研修方法（「読書」、「eラーニング」、「施設研修（講義、演習）」）に応じた構成と内容に整理するべき。

#### 3. 研修指導要領の整備

施設研修で行う講義や演習における指導方法を検討し、講師向けの指導の基準となる指導要領を、標準テキストを基に整備するべき。

#### 4. 能力評価の仕組みの設定

個人の能力評価における評価基準を具体化するべき。また、組織の能力評価における自己点検の方法を定めるべき。

#### 5. eラーニングの設計

eラーニングとして整備するコンテンツ（クイズ、研修受講資格取得、スライド学習、講義動画、災害記録アーカイブ、参考情報リンク集）に応じた具体的な内容を検討し、開発を進めるための設計仕様書を作成するべき。

#### 6. 人的ネットワークの活性化

研修修了者間の交流の促進をはかりつつ、交流を活性化するために提供すべきコンテンツを定め、人的ネットワークの仕組みを確立するべき。

## 関係資料

---

---

資料1. 設置趣意書

資料2. 委員名簿

資料3. 企画検討会の実施概要

---





## 【資料1】「防災スペシャリスト養成」企画検討会 設置趣意書

内閣府政策統括官（防災担当）では、平成25年度より、「防災スペシャリスト養成研修」の実施に取り組んでいるところであり、本検討会は、研修の実施に不可欠な、災害対応に資する人材の育成の方法などを検討するために平成25年10月に設立された。

平成25年度の検討会では、「防災スペシャリスト養成研修」の研修コースのあり方等を検討し、平成26年3月に報告書を取りまとめたところである。

その報告書の中では、研修を実施していく上で、標準テキストの整備、eラーニングの整備、人的ネットワーク形成の仕組み、能力証明の仕組みが不可欠であると指摘されており、研修の実施と並行して、検討を進めていくことが必要である。

また、近年重要性が指摘されている、地方公共団体の首長に対する災害対応の研修のための資料の整備も検討していかなければならない。

平成25年度の検討会で残されたこれらの課題等の検討を引き続き行うため、有識者からご意見を頂く本検討会を平成26年度以降も開催するものである。

## 【資料2】「防災スペシャリスト養成」企画検討会

### 委員名簿

(○：座長)

- |        |   |
|--------|---|
| 岩田 孝仁  | 静岡県 危機管理監 兼 危機管理部長                                    |
| 牛山 素行  | 静岡大学 防災総合センター 教授                                      |
| 大原 美保  | 独立行政法人土木研究所 水災害・リスクマネジメント<br>国際センター 水災害研究グループ 主任研究員   |
| 鍵屋 一   | 板橋区議会 事務局長  |
| 国崎 信江  | 危機管理教育研究所 代表  |
| 黒田 洋司  | (一財)消防科学総合センター 研究開発部長 兼 統括<br>研究員                     |
| 重川 希志依 | 常葉大学大学院 環境防災研究科 教授                                    |
| ○ 林 春男 | 京都大学防災研究所 巨大災害研究センター 教授                               |
| 丸谷 浩明  | NPO 法人 事業継続推進機構 副理事長、東北大学 災害<br>科学国際研究所 兼 大学院法学研究科 教授 |
| 渡邊 正樹  | 東京学芸大学 芸術・スポーツ科学群 養護教育課程 教授                           |

## 【資料3】「防災スペシャリスト養成」企画検討会の実施概要

「防災スペシャリスト養成」企画検討会は、以下のとおり実施した。

### 「防災スペシャリスト養成」企画検討会の日程及び概要

回	日時	概要
第一回	平成26年 7月1日(火) 10:00~12:00	①「企画検討会」における検討事項及び検討の流れ ②「標準テキスト」の整備計画の検討 ③「首長研修」資料の改善
第二回	平成26年 8月26日(火) 10:00~12:00	①標準テキストの作成プロセスの検討 ②能力証明のねらいの検討
第三回	平成26年 10月31日(金) 10:00~12:00	①平成26年度「防災スペシャリスト養成研修」実施報告 ②「標準テキスト(案)」の検討 ③eラーニング利用イメージと学習内容の範囲等の検討
第四回	平成26年 12月9日(火) 10:00~12:00	①「標準テキスト(案)」の検討 ②防災スペシャリスト養成の体系化の検討
第五回	平成27年 1月29日(木) 13:00~15:00	①「標準テキスト(案)」の検討 ②防災スペシャリスト養成の仕組みの検討
第六回	平成27年 2月23日(月) 10:00~12:00	①「標準テキスト(案)」の検討 ②「eラーニング」プロトタイプ of 検討 ③企画検討会提言の検討
第七回	平成27年 3月25日(水) 10:00~12:00	①企画検討会報告書(案)の検討