

(平成 25 年度「重点研究課題」調査研究報告書)

研究課題名：建設分野における災害対応マネジメント力の育成に関する研究

研究代表者：木下 賢司（推薦：建設マネジメント委員会）

(概要)

災害対応マネジメント力の育成にケースメソッド手法の普及を図ることを念頭に、東日本大震災での建設分野の初動対応の実例に基づきケース(教材)づくりを行い、今後の研修への導入のあり方等について検討し、提言を行った(建設マネジメント委員会と教育企画・人材育成委員会の連携研究)。

まず、ケースメソッドの手法が災害対応マネジメント力の育成にとって極めて有効な手法であり、今後のこの分野の研修等への導入が期待されるものであることを、自治体等の研修・訓練の実施状況や研修関係者の意識調査より、またロールプレイング方式の災害危機管理演習との対比によって明らかにした。

また、東日本大震災での実例を題材にして、国、自治体、民間企業の組織の立場の異なる主人公達が遭遇した様々な修羅場(災害対応マネジメント力発揮する場面)を取り込んだ12のケースづくりに取り組んだ。このケース制作を通じて、ケースメソッドで何を考えさせ、議論させるか等(これらはティーチング・ノートとしてケース毎に整理される。)の基本的な考察に加え、災害対応組織と主人公の役割、位置づけ等の明確化、適切なケースのボリューム設定等、ケース制作の基本的な枠組みを整理した。なお、報告書の巻末には、完成に至った11のケースを収録している。

さらに、制作したケースを用いて模擬授業を実施し、防災に係る行政、研修等の機関の関係者に傍聴してもらい意見を聞く等により、実際の研修での活用方法(授業参加者の設定、グループ討議・全体討議の進め方、講師の養成方法等)について検討を加えた。

この他、災害対応マネジメント力が土木技術者の有すべき能力としてどのような位置づけにあるか、その育成にケースメソッドがどのような役割を果たすか等についての検討も行った。

これらを踏まえ、この手法が今後の建設分野の人材育成研修(訓練)に効果的に導入されるべきであり、本研究で制作したケースが活用されとともに、これらのケースを参考に、今後、各方面で災害対応の実例に基づくケースづくりが進むことを期待すること。その際、制作されるケースについて一定の品質を確保し、その普及を推進する観点から、土木学会(建設マネジメント委員会)において、ケースの認証、推奨等を行う仕組みを構築する必要があること等を提言した。

目 次

1. 研究目的、研究計画等	3 頁
1. 1 研究目的	
1. 2 研究計画	
1. 3 研究体制	
2. ケースメソッドを災害対応力マネジメント力の育成に活用する視点	7 頁
2. 1 ケースメソッドとは	
2. 2 災害対応マネジメント力の育成に活用する視点	
3. 地方自治体における防災研修等の現状と課題	13 頁
3. 1 建設分野における災害対応力育成に関する研修についての実態調査	
3. 2 各研修の特徴とその評価	
3. 3 組織・職員の対応能力の評価と今後との取組みについて	
3. 4 実態調査のまとめ	
4. これまでの研修方法（ロールプレイング方式）との比較検討	24 頁
4. 1 ロールプレイング方式について	
4. 2 ケースメソッド活用の可能性	
5. ケース（教材）の制作とケースメソッドの進め方	29 頁
5. 1 ケースの制作の枠組み	
5. 2 ケースメソッドの進め方	
6. 模擬授業の開催と実践の場での活用方法の検討	33 頁
6. 1 模擬授業の開催結果	
6. 2 実践の場での活用方法についての検討	
7. 災害対応マネジメント力と土木技術者のコンピテンシーについて	37 頁
7. 1 「災害対応マネジメント力」についての提案	
7. 2 「災害対応マネジメント力」の能力	
8. ケースメソッド活用に向けての提言、今後の課題等	44 頁
8. 1 ケースメソッドの活用に向けて	
8. 2 今後の研究課題等	

(資料集)

研究活動により制作した11ケースを収録

1. 研究目的、研究計画等

1. 1 研究目的

災害対応マネジメント特定テーマ委員会による調査結果¹⁾から、東日本大震災での初動対応及び初期の復旧活動の様々な局面において、建設分野の施設管理者や建設産業界は、それぞれが連携しあるいは自律的に、保有する建設力（要員、機械、資材等）を効果的に投入することによって大きな成果を上げたことが明らかになった。しかし、それらは全てがあらかじめ定められたマニュアルや協定に沿ったものではなく、多くは日常の建設業務を通じて培われた現場判断力に基づくものであったり、関係者相互の信頼関係の上になされた臨機の対応であったりした。また、一方では想定を上回る災害の大きな混乱の中で、対応に戸惑う事例も少なくなかった。災害時の対応については、活用できる情報や資源に制約がある中での迅速な判断、実行という平時とは異なるマネジメントが求められるが、その能力の発揮如何によって災害時の対応力は大きく異なってくる。

我が国では巨大地震、災害の発生が全国各地で予想されており、また、それは予測どおりにはやってこないものだけに、「災害対応マネジメント力」を育むことは、ハード・ソフトの防災・減災対策を講ずることと同様に極めて重要な課題となっている。このため、本研究では災害対応特定テーマ委員会の調査活動で把握した各種の事象を整理し、さらに掘り下げて調査分析することにより、「災害対応マネジメント力」を発揮するための諸条件(当事者となる人や組織の知識、経験、スキル・ノウハウ/関係者相互の連携力/ハード・ソフトの防災・減災対策/平時の活動・キャリアパス等)について考察するとともに、それを踏まえ、大震災での災害対応事例をベースに「災害対応マネジメント力」育成のためのケースメソッド手法等の活用方策の具体化を行うことを目的とする。

注) 本研究で「災害対応マネジメント力」とは、災害発生の初動時においてインフラ施設管理者、建設企業等の組織とその職員が適切な対応を行うために必要とされる、状況認識、対応策の選択・判断その実施の決断、そして組織内外の力を動員してそれを実現する力などの総合的な力として位置付けている。

<平成 25 年度土木学会重点研究として位置付け>

・ 巨大災害への備え

東日本大震災での建設分野の組織と人の初動対応における実態を分析し、そこから得られる教訓を、東海、東南海、南海地震や首都圏直下型地震等の大災害への備えとして活かすことを目的とする。

・ 分野横断的な特徴

上記の初動対応等について調査活動を行った災害対応マネジメント特定テーマ委員会の主体となった建設マネジメント委員会の「災害対応マネジメント力育成研究小委員会」と、土木界の人材育成・能力開発等に取り組む教育企画・人材育成委員会が連携して取り組む。

・ 研究の具体性・実用性

東日本大震災の初動対応時の様々な困難な局面の中での建設分野の関係者の判断や行動を事例に、「災害対応マネジメント力」を育成するケースメソッドの手法を開発し、ケースの試作とそれを用いた研修方法等を実用化する。

1. 2 研究計画

① 東日本大震災での災害対応マネジメントの事例掘り下げ

災害対応マネジメント特定テーマ委員会の調査成果より、災害対応マネジメントの教訓となる課題や好事例について整理し、それらの当事者に対し、置かれた状況と其中での判断、行動について、現地でのインタビューなどにより掘り下げた調査を行う。また、この調査を通じて「災害対応マネジメント力」とは何かについて考察を深める。

② 現状での防災教育、研修等の課題の検討

建設分野で行われている防災に関する知識の習得及び実践的な対応能力の育成のための研修、訓練等の現状と課題についてアンケート調査による検討を行う。また、実践的な対応能力育成のための手法として開発されたロールプレイング方式との対比により、ケースメソッドの有効性について考察する。

③ ケースメソッド教材としてのケースの制作

災害対応マネジメント力は修羅場経験によって育成されるとの考え方に立ち、ケースによる学習、討論によって受講者に疑似体験を与えるケースメソッド手法はその育成に有効なものとする。このため、①で収集した成果を活かし、国、自治体、建設企業等の様々な災害対応の実例を題材にして、その教材となるケースの制作に取り組む。

④ 研修でのケースメソッド活用方法等の検討

上記③で制作したケースを用いて模擬授業を実施し、これを研究機関の関係者等に傍聴してもらい、実際の研修の場でケースメソッドを活用する際の課題や研修方法等（授業参加者の設定、グループ討議・全体討議の進め方、講師の養成方法等）について検討する。

⑤ 土木技術者のコンピテンシーにおける災害対応マネジメント力の位置づけの整理

災害対応マネジメント力の能力要素について、③で制作したケースに基づき考察を加え、工学教育・災害社会学、都市防災学等の観点から検討する。

⑥ ケースメソッド活用推進に向け今後の取り組みについて提言

災害対応マネジメント力の育成をはじめとする建設分野の多方面での実戦能力の向上にケースメソッドが有効であり、その活用推進に向けて、土木学会をはじめ関係者が取るべき方策について提言する。

(図1-1参照)

1. 3 研究体制

図1-2のとおり。

なお、上記の研究計画への対応分担については、研究計画の⑤については、教育企画・人材育成委員会「土木工学分野における知識体系・能力体系の検討小委員会」において担当し、他については建設マネジメント委員会災害対応マネジメント力育成研究小委員会が担当することとした。

研究計画

重点研究の実施期間は25年度のみ。ただし、災害対応マネジメント力育成のためのケース作成、ケースメソッドの普及等には継続して取り組む

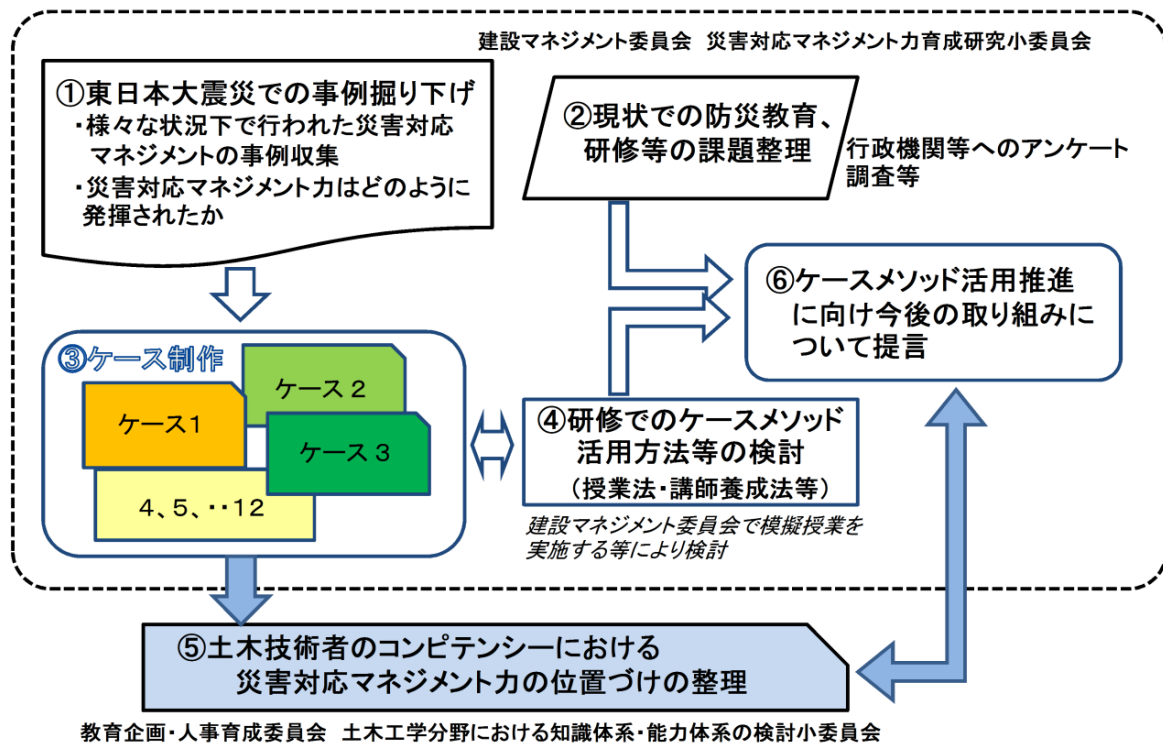


図1-1 研究計画

研究体制

所属、肩書は2014年3月時点

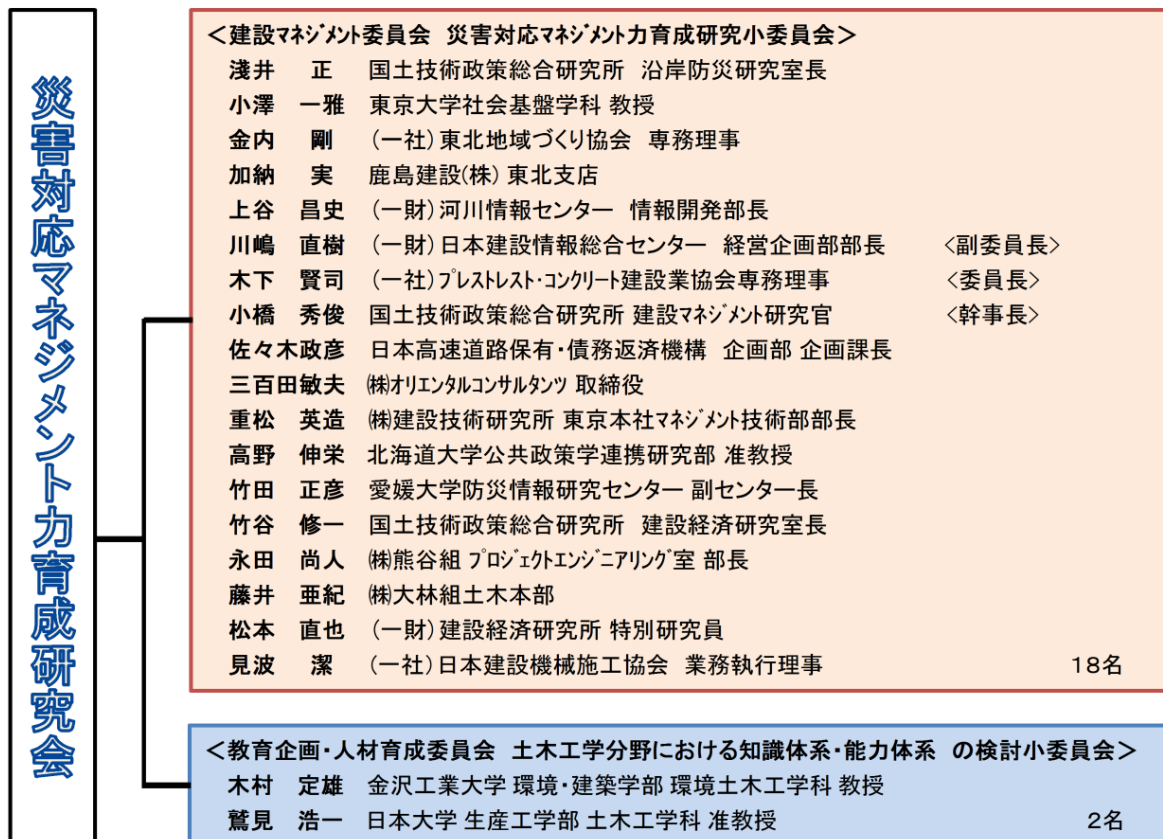


図1-2 研究体制

<参考>

建設分野の災害対応(東日本大震災の例)

特に災害対応マネジメント力が重要とされるのは初動対応の部分

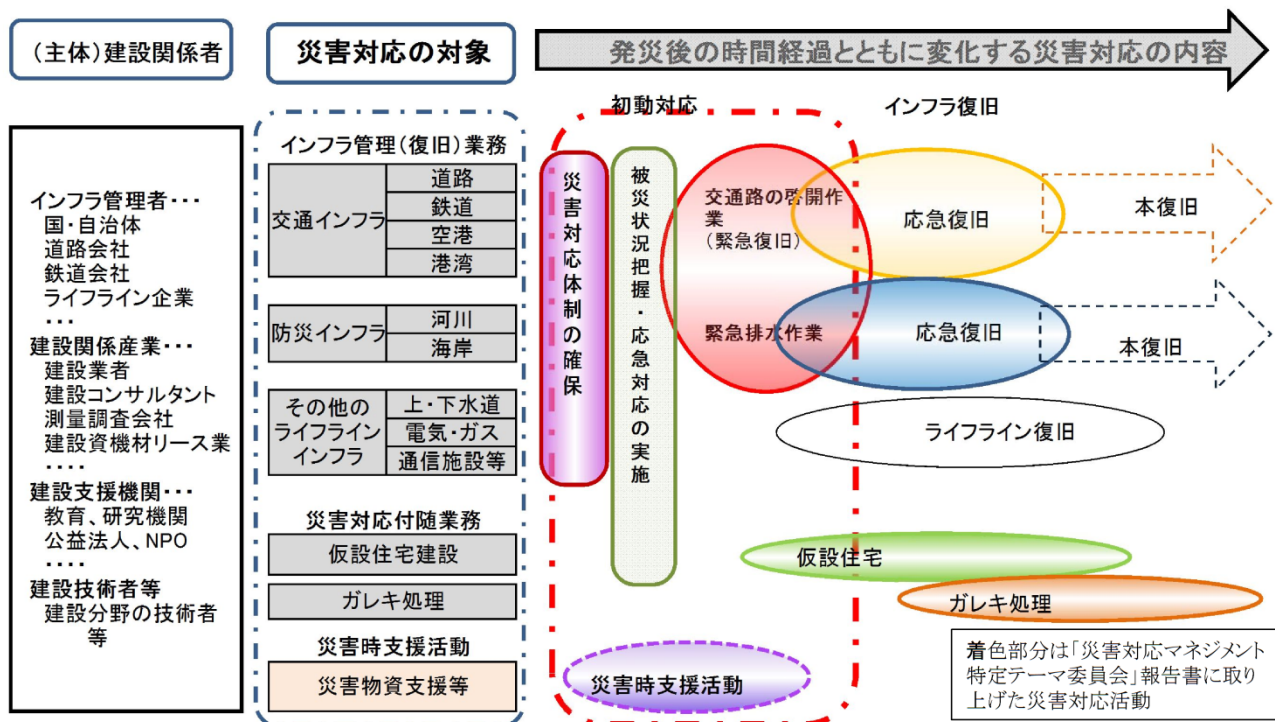


図1-3 建設分野の災害対応(東日本大震災の例)

注) 「東日本の災害対応マネジメント」¹⁾の「図4-1 建設関係者の災害対応活動」を基に作成

(参考文献)

- 1) 「東日本の災害対応マネジメント」(2012. 11、土木学会東日本大震災フォローアップ委員会 災害対応マネジメント特定テーマ委員会)

2. ケースメソッドを災害対応力マネジメント力の育成に活用する視点

2. 1 ケースメソッドとは

ケースメソッドとは、実践的な経営教育の手法として80年ほど前にハーバード大学ビジネススクールが中心となって開発されたもので、我が国では慶応大学のビジネススクール等で導入され、次第に改良されてきたものである。ケースメソッド授業は、実際の経営状況をまとめたケースを素材に、「ディスカッションを通して新しい知恵を共創するもの」とされている。

図2-1は慶応ビジネススクールのホームページからの抜粋である。ケースメソッドは、ケース（実際の出来事を取りまとめた教材）を通じて疑似的な「修羅場体験」を行うことであり、その手法は、受講者がケースの登場人物の立場に立って考え、判断し、グループ討議等を通じて認識を深めるというもので、その特徴は、正解を求め学ぶ学習ではなく、自らが判断する力を育む学習であるという点にある。¹⁾

(参考) ケースメソッドとは

ケースメソッドの「修羅場体験」

教室に居ながらであっても、ケースの登場人物の立場で考え判断したことを、受講者が口に出して説明し、ディスカッションを通じて慎重に吟味すれば、当事者に勝るとも劣らない教育効果が発揮されます。

ケースメソッドを通じた
「修羅場体験」



実際の経営現場における
「意思決定」

ケースメソッドの流れ



プロセス1

事前個人研究

受講者が持つ経験や知識の中でケースを分析・検討して、本質的な課題を明確化し、具体的な実行案を準備する。

プロセス2

グループ・ディスカッション

少人数のグループで、議論のウォームアップを行い、各自の問題意識を発展させる。

プロセス3

クラス・ディスカッション

講師のリードにより、多数の参加者とディスカッションを重ねる。

Keio Business School のHP「慶応型ケースメソッド」より抜粋

図2-1 ケースメソッドとは

1) ケースメソッドについては、高田朝子教授（法政大学大学院イノベーションマネジメント科）から数多くの場面で熱心なご指導をいただいた。記して謝意を表す。

2. 2 災害対応マネジメント力の育成に活用する視点

(1) 災害対応マネジメント力の特性から

建設分野においても実践の場での対応能力を育成するための手法としてケースメソッドの活用が考えられるが、以下の観点より、とりわけ災害対応マネジメント力の育成にはこの手法が有効であると考えた。

① 非常時での基本ルールやマニュアルを超えた対応であること

災害対応（初動対応）では非常時における「臨機の対応」が求められ、対応する組織や個人の判断や行動は、基本ルールやマニュアル通りにはいかない、あるいはマニュアルを超え、場合によっては超法規的な対応が求められといった状況も生じる。このような災害対応について、基本ルールやマニュアルの学習に加えて、厳しい状況下で実際に行われた対応をケースにして学習することは大きな効果が期待できる。

② 様々な組織や人の連携、協力による対応であること

災害対応は様々な組織や人の連携、協力によりなされるものであるが、それぞれの組織等での判断、対応は、上記の「臨機の対応」などもあり関係者間であらかじめ決められた通りには進まない。個々の判断、対応が全体としてのどのような結果をもたらすことになるかを実際に生じたケースで学ぶことは、事前の協力協定等の取り決め、効果的な合同訓練、演習等に加え、日頃から相互の信頼関係を構築しておくためにどのような取り組みが必要かを学習することに大きな効果が期待できる。

ケースとは（経営分野との対比）

○現実の企業経営の実態をもとにして作成されている。

(現実^①に生じた災害対応の事例)

○経営者、管理者が判断し決定する^②当面の問題。

(建設分野の責任ある者) (災害時に直面する)

○関連する周囲の状況や意見などが記述されているケースには一つの正解や正しいやり方はない。

○参加者各自がディスカッションを通じて、自ら構築したものが各々の正解。

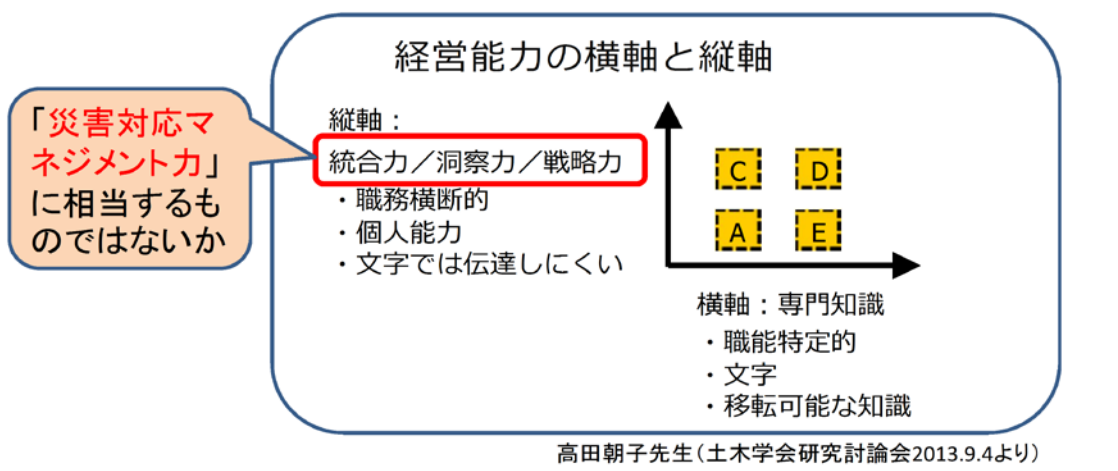


図 2- 2 災害対応マネジメント力の育成と経営教育との対比

図2-2は、高田朝子教授が作成された経営教育の分野におけるケースメソッドの考え方についての解説図²⁾に、災害対応マネジメント力の育成についても基本的な考え方が全く一致するとして、赤字の部分他を当方で書き込んだものである。

経営の分野では、横軸に位置する専門知識やスキルは、教科書やマニュアル書等によって移転可能であるが、それらの知識等をベースにして発揮される縦軸に位置する総合力、洞察力等については、文字では伝達されにくく、実戦での修羅場体験を通じなくては養われにくいものであるとの考え方であり、これは災害対応の分野でも全く同じと考えたのである。そして、この災害時に事態に直面する中で責任あるものが判断し決定するための力（総合力、洞察力等）こそが、災害対応マネジメント力であると。

(2) 修羅場体験の疑似体験するケースメソッドの有用性

上述したようにケースメソッドは修羅場体験を疑似体験する手法である。今日、実践の場での修羅場経験は極めて貴重なものとなっており、それを疑似体験できることは極めて有用なものといえる。特に、災害そのものが稀な事象であり、そして災害対応マネジメントの特性（臨機応変性等）から、災害対応の分野でのケースメソッドの有用性は極めて高いものと期待される。(図2-3)

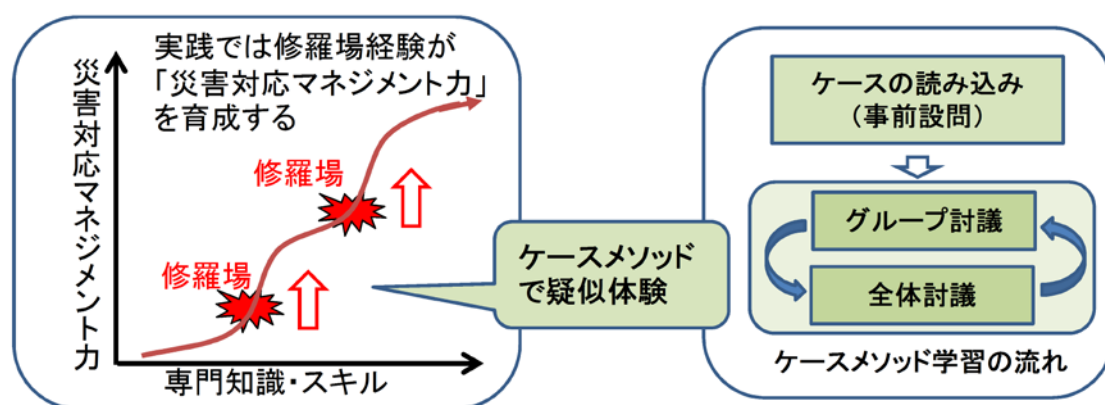


図2-3 ケースメソッドによる疑似体験

実は、本研究に取り組んでみて分かったことだが、国の中央防災会議においても「防災に関する人材の育成・活用について」の答申の中で、迅速かつ的確な災害対策を行うことができるかどうかは人材の資質に依るところが大きいとし、関係者の人材育成が重要として標準的な研修プログラムの内容(案)を示している。⁴⁾ その研修プログラムの内容は、先ほどの能力開発の横軸、縦軸の議論と同じく、次の構成となっている。

知識編（横軸） / 災害事象、防災対策の制度、災害対策の実践に関する基礎的知識を養成

対応能力編（縦軸） / 平常とは異なる状況の中で迅速かつ的確な対処を行うことができる能力を養成

3) 土木学会研究討論会(2013.9.4)において、東日本大震災での災害対応経験者を招き災害対応マネジメント力とは何か、その育成にケースメソッドは有効か等についてパネルディスカッションを行った。高田教授には、その際もパネリストとして登壇いただいた。

そして、対応能力編の育成手法として、「ケースメソッド」、「図上訓練」及び「その他の手法」を掲げている。この答申が出てから10年ほど経過するが、我が国において災害対応分野でケースメソッドの活用が進んでいる状況にはなく、その有用性は認識されつつも、実際のケース（教材）制作の難しさ等から導入は進んでいないのが現状ではないかとみられる。

なお、もう一つの育成手法として示された「図上訓練」については、「状況付与型訓練」及び「状況予測型訓練」が示されており、これについては、ロールプレイング方式の訓練として導入が進んできた。この手法とケースメソッドとの対比については第4章で述べる。

（3）研修の目的、対象等の明確化

一方、ケースメソッドの専門家からは、ケースメソッドの導入に当たっては、何を学習するためのものを明確にして取り組むことの重要性を指摘された。⁵⁾そこで、学習目的、学習対象者について次のように定めることとした。

<学習目的>

1) 災害時に活かされた（活かされなかった）事前の準備等

災害に備えて行った事前の準備（マニュアル整備、防災訓練、関係機関等との協定等）がどのように役立ったか、あるいは役立たなかったかを学習する。また、それまでの災害経験の有無、災害対応の経験がどのように役立ったかを学習する。

2) 基本ルールやマニュアルを超えた非常時の対応

災害対応（初動対応）では非常時における「臨機の対応」が求められ、対応する組織や個人の判断や行動は、ルールやマニュアル通りにはいかない、あるいはそれらを超え、超法規的な対応が求められる状況も生じる。このような災害対応について、ルールやマニュアルの学習に加えて、厳しい状況下で実際に行われた対応を学習する。

3) 情報通信途絶下での組織や人の連携、協力による対応

災害対応は様々な組織や人の連携、協力によりなされるものであるが、それぞれの組織等での判断、対応は、情報通信ネットワークの途絶、上記の「臨機の対応」等もあり、関係者間であらかじめ決められた通りには進まない。個々の判断、対応が全体としてのどのような結果をもたらすことになるかを学習する。この中で、事前の協力協定、合同訓練等に加え、日頃から相互の信頼関係の構築の重要性について学習する。

<学習対象者>

日常、建設分野での業務に当たっている者で、トップ・マネージャーではなく、その指示を受け特定の分野でのマネジメントを行う者、あるいは、災害時に、災害対応体制下に入り、災害対応マネジメント力を要請される者とした。（社会資本整備に係る基本的な事項については知識を既に有していることが前提としている。）

4) 「防災に関する人材の育成・活用について」（中央防災会議 防災に関する人材の育成・活用専門調査会（平成15年5月）。次頁に概要を取りまとめている。

5) 高木晴夫教授（慶応大学大学院経営管理研究科）より災害対応マネジメント力の育成にケースメソッドを導入するにあたっての適切なアドバイをいただいた。記して謝意を表す。高木教授からは、研修の場での活用方法、講師の養成が重要な課題であること等、この他にも多くの示唆をいただいた。

(参考)「防災に関する人材の育成・活用について」の概要より
中央防災会議 防災に関する人材の育成・活用専門調査会 平成15年5月

防災に関する人材育成・活用の必要性

迅速かつ的確な災害対策を行うことができるかどうかは人材の資質に依るところが大きい。そのため、国、地方公共団体の防災担当職員の人材育成・活用はもちろん、地域の防災リーダーやボランティア組織・NPO等のリーダーの人材育成、学校における防災教育の充実等が必要。

基本的視点

1 推進のための共通課題

- 防災に関する人材育成のための手法の開発
- 防災に関する人材育成に係る情報の共有

2 人材の育成・活用と連動して推進すべき基本的な事項

- 災害対先に関する知識の蓄積・共有化
- 防災業務の標準化

3 関係機関等の緊密な連携

具体施策

1 防災担当職員の人材育成・活用

- **標準的な研修プログラムの策定**
- 標準的な研修プログラムに基づいたカリキュラムの編成及びテキストの作成・整備
- 研修の実施等による人材育成策の充実
- 地方公共団体の首長等幹部職員の研修の充実
- 実践的訓練の普及・推進……図上訓練等の実践的訓練について、手法の開発等……
- 防災力向上を目指した人事方策

【研修プログラムの内容】

- 1 知識編
 - 「災害」の性質に関する知識を養成
 - 防災対策に関する制度の基本的知識を養成
 - 災害対策の実践に関する基本的知識を養成
- 2 対応能力編
 - 平常とは異なる状況の中で、迅速かつ的確な対処を行うことができる能力を養成

- 2 地域の防災リーダーやボランティア組織等のリーダーの人材育成
- 3 学校教育
- 4 研究機関・高等教育機関

標準的な研修プログラムの内容(案)
～防災担当職員用～

1 知識編

(略)

2 対応能力編

災害に対応して、自らの防災に関する知識を有機的に結合し、適切な行動・役割をとることのできる能力を養成する。

<養成内容>

- 平常時との比較で災害時の活動の特殊性を理解させる (平常時モードから災害時モードへの円滑な切り替え)
- 大規模災害人災害イメージ、活動イメージを理解させ、状況予測能力の養成を図る
- 自らの役割を整理し、理解する能力の養成
- **対策(活動)の適否判断能力の養成**
- プレゼンテーション・コミュニケーション能力の養成

<手法例>

(1) ケースメソッド

防災機関の活動記録、防災職員の活動手記等を素材(検討対象)に、そこで選択された対策(活動)について、教訓、課題とすべき点を考えさせる方法。

(2) 図上訓練

- ① 状況付与型訓練 訓練の進行に応じ状況を付与し、状況への対応、役割行動を問う
- ② 状況予測型訓練 訓練参加者に経過時間ごとに災害状況等を予想(創出)させ、それを前提に対応方針を問う

(3) その他の手法

図 2-4 中央防災会議の人材育成等についての答申

(参考文献)

ケースメソッドについて解説した図書は、「ケースメソッド教授法入門」(高木晴夫監修、竹内伸一著、慶応義塾大学大学院経営管理研究科, 2010. 11) 他、多数ある。

3. 地方自治体における防災研修等の現状と課題

3. 1 建設分野における災害対応力育成に関する研修についての実態調査

(1) 調査票の作成と調査の実施

職員の災害対応能力の育成のために行われる研修、訓練、その他の様々な取り組みについて、実態、課題等を把握するため、調査票を作成し、平成26年2月中旬～3月上旬にかけて実態調査を行った。調査は都道府県、政令市及びJR各社の建設分野（道路、河川・海岸、港湾、下水道等の整備等）の組織において、研修を担当している責任者に依頼した。研修の対象は定期的に行われている（あるいは今年度実施された）災害対応力の向上、育成のための研修（水防演習、災害情報伝達演習、参集訓練も含む）とした。

調査項目は、各研修の名称、対象とする災害、研修の方法、対象者、場所、時間、評価及び組織の災害対応力の評価と今後の取組みに関するものとした。なお、調査票の作成に当たっては防災に関する人材の育成・活用専門調査会（中央防災会議）が「防災に関する人材の育成・活用について」の報告（平成15年5月）において示した標準的な研修プログラムに準じ区分けした。（資料編参照）

回収は表3-1に示すよう都道府県72%、政令市70%、JR50%計51自治体等から回答を得た。

表3-1 回収結果

	回答数	母数	回収率
都道府県	34	47	72.3
政令市	14	20	70.0
JR	3	6	50.0

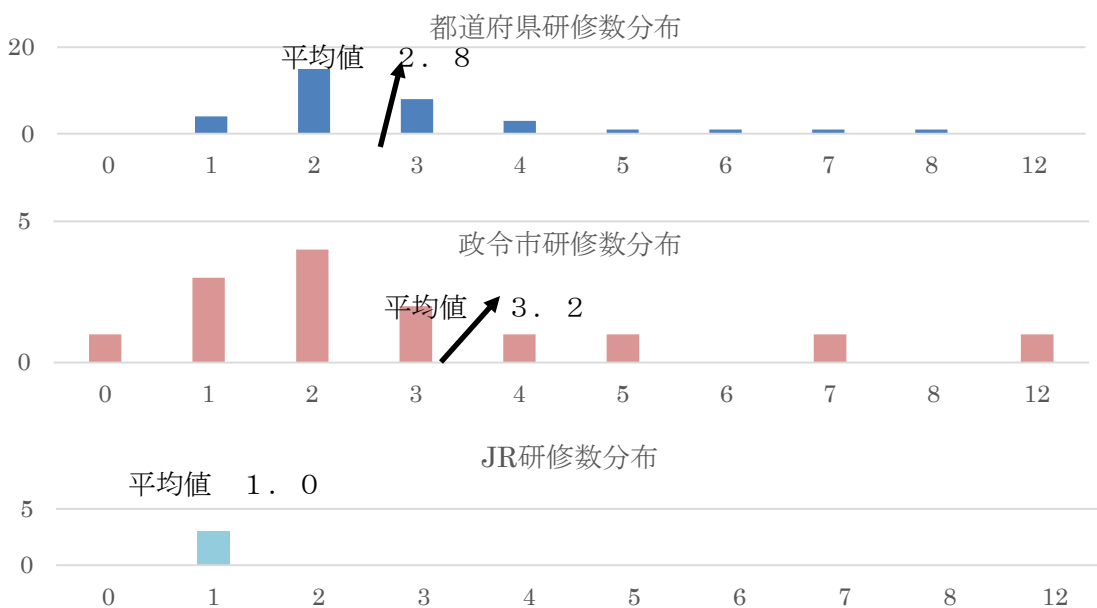


図3-1 研修数分布

各対象別の平均研修数は、都道府県が2.8、政令市が3.2、JRが1.0となっており、合計で145の研修数となっている。

(2) 研修の類型化

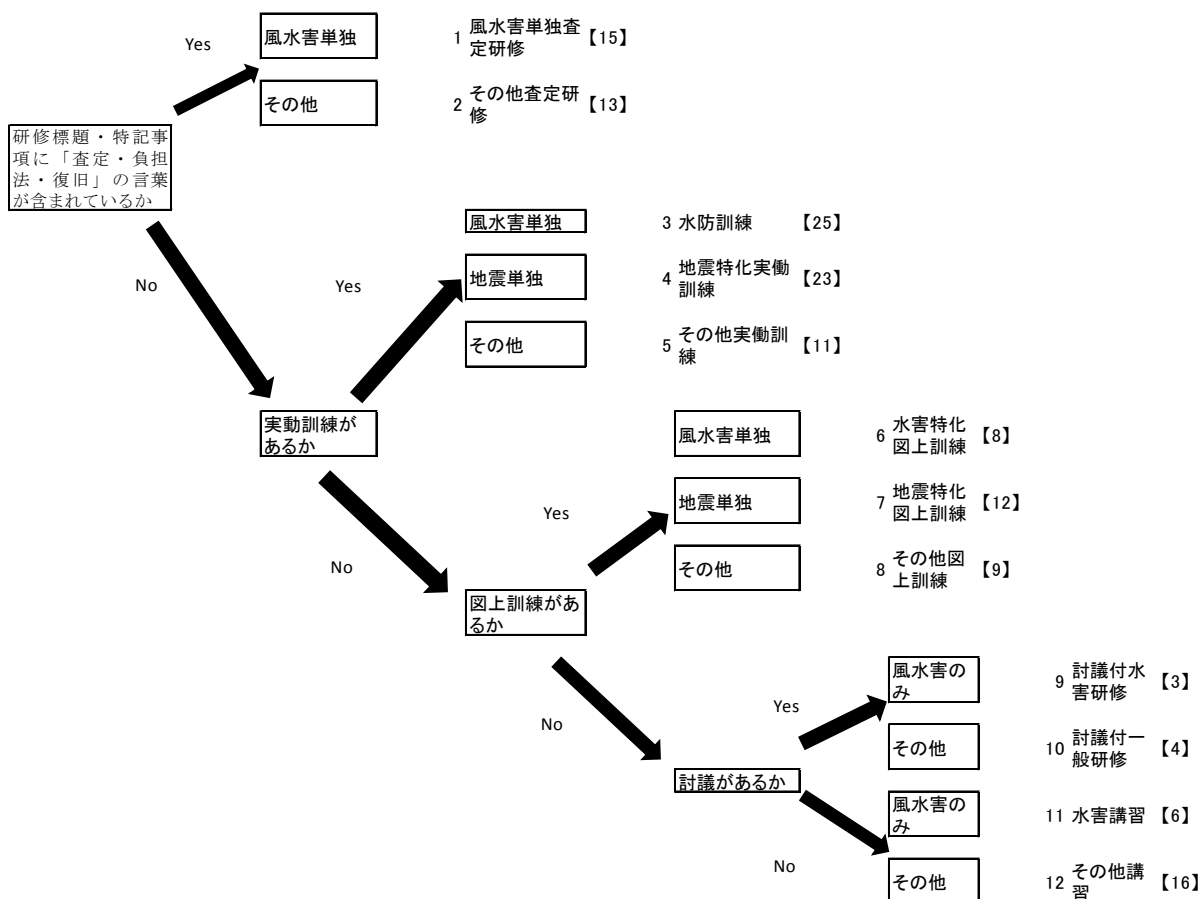


図3-2 研修の類型化フロー（【】は該当研修数を示す）

研修の特性を分析するため、その分類方法を考察した。研修を分類する上で特徴的な要因として、「災害査定」、「実働訓練」、「図上訓練」、「討議」の有無が重要な項目として、抽出された。また、風水害、地震に特化したものと、それ以外で特徴的に分類できるので、図3-2に示すフローに従って、12類型に分類することとした。その結果、実動訓練が計59件と一番多く、ついで、図上訓練が29件、災害査定が28件となっている。表3-2は各類型の研修時間、参加人数、開催頻度を示したものであるが、討議付研修は研修時間が長くなる傾向にあり、実動訓練は全職員参加とする研修もあり、参加人数が多くなっている。

表 3-2 研修分類結果

大分類	小分類	主な研修名	研修数(件)	研修期間(日) (平均/回)	参加人数(人) (平均/年)	開催頻度(回) (平均/年)
災害査定 計28件	風水害単独査定研修	災害査定研修・災害復旧実務研修・災害復旧担当職員研修・ 専門研修「災害査定」	15	10.0	28	1.0
	その他査定研修	災害復旧基礎研修・災害復旧事業研修	13	7.5	57	1.3
実動訓練 計59件	水防訓練	水防演習・水防訓練・洪水情報伝達訓練・風水害訓練・ダム 管理演習	25	6.5	244	1.0
	地震特化実働訓練	初動参集訓練・県土整備部震災訓練・大規模地震発生時にお ける危機管理対策訓練・津波避難訓練・特化型実戦訓練	23	5.0	4221	1.2
	その他実働訓練	公共土木施設を対象とした危機管理研修・火山群対応訓練	11	7.6	71	1.0
図上訓練 計29件	水害特化図上訓練	災害対応机上演習・風水害シミュレーション訓練	8	5.2	54	1.4
	地震特化図上訓練	災害対策本部図上訓練・図上訓練・大規模図上訓練地震対策 オペレーション	12	7.4	946	1.1
	その他図上訓練	図上防災訓練・河道閉塞を想定した情報伝達訓練及び避難訓 練・防災・危機管理研修	9	5.6	59	6.5
討議付研 計7件	討議付水害研修	地域の浸水対策・地域特性に配慮した警戒避難体制の整備に 係わる講習会	3	11.3	31	4.7
	討議付一般研修	市町長防災危機管理ラボ・土砂災害防止対策(警戒避難等) 研修	4	11.3	87	1.3
講習 計22件	水害講習	水防巡視・防災危機管理	6	4.0	93	2.0
	その他講習	維持管理・危機管理研修・震災対策科・土砂災害防止に関す る研修・土木一般技術・防災対応研修	16	2.4	195	1.8
総計			145	6.5	799	1.7

3. 2 各研修の特徴とその評価

(1) 研修の中心テーマ

研修類型毎の中心テーマについて、「メカニズム」は災害査定、討議付研修、講習で多い。「制度知識」は当然、災害査定で多くなっている。また、「対策本部」は実働・図上訓練で多くなっている。「対応能力」については全類型において多くなっている。

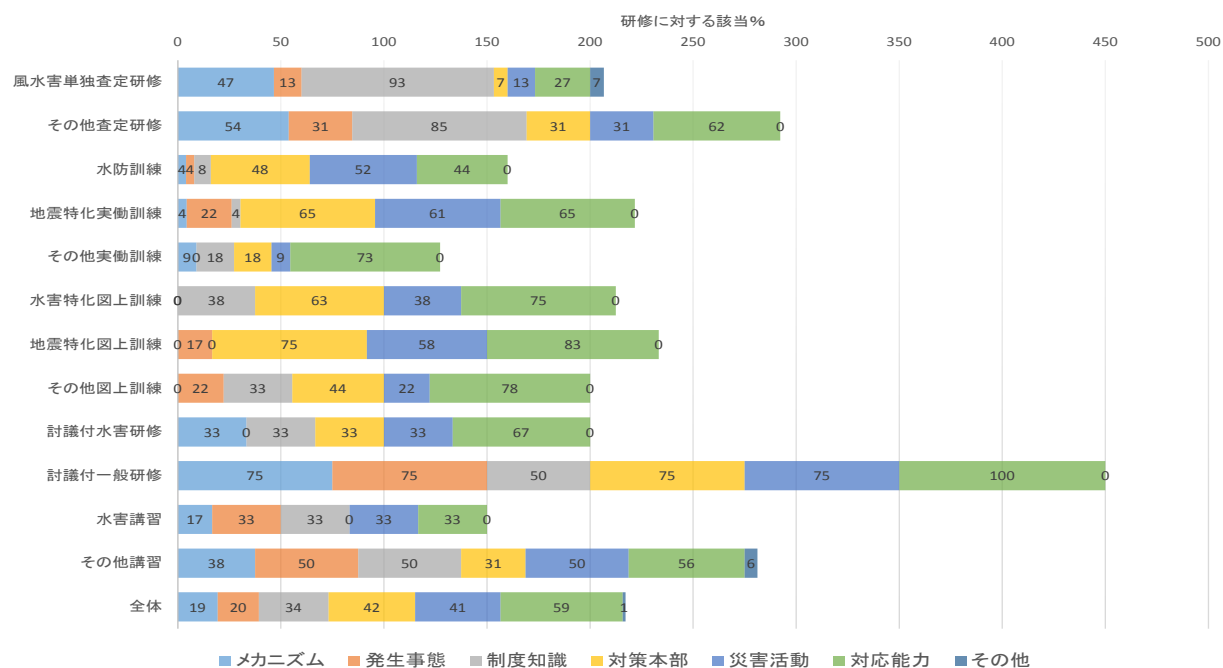


図 3-3 研修の中心テーマ

(2) 研修の方法

研修の方法としては、「テキスト」は実働、図上訓練では少ないものの他の研修では多く用いられている。「体験談」は討議付研修で多い。なお、「ケースメソッド」に該当する研修は全部で 16 件あがったが、災害査定、災害復旧を名称とする研修が多く、災害査定の事例研究等を指しているものが多いと考えられ、本小委員会で検討している手法とは異なるものであると考えられる。

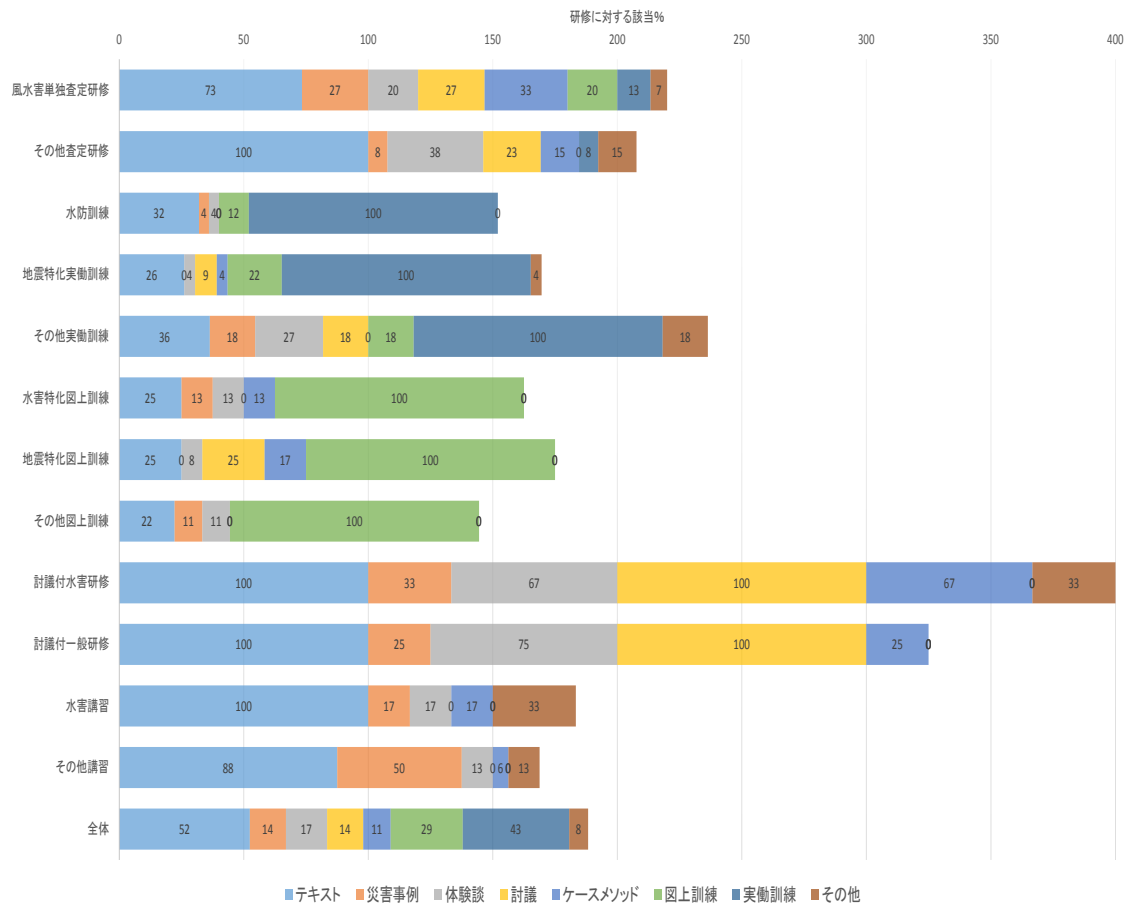


図 3- 4 研修の方法

(3) 対象者及び対象職員のレベル

対象職員レベルは担当者及び、中間層中心に行われている。災害査定、実動訓練では管理者を対象としているものは少ない。

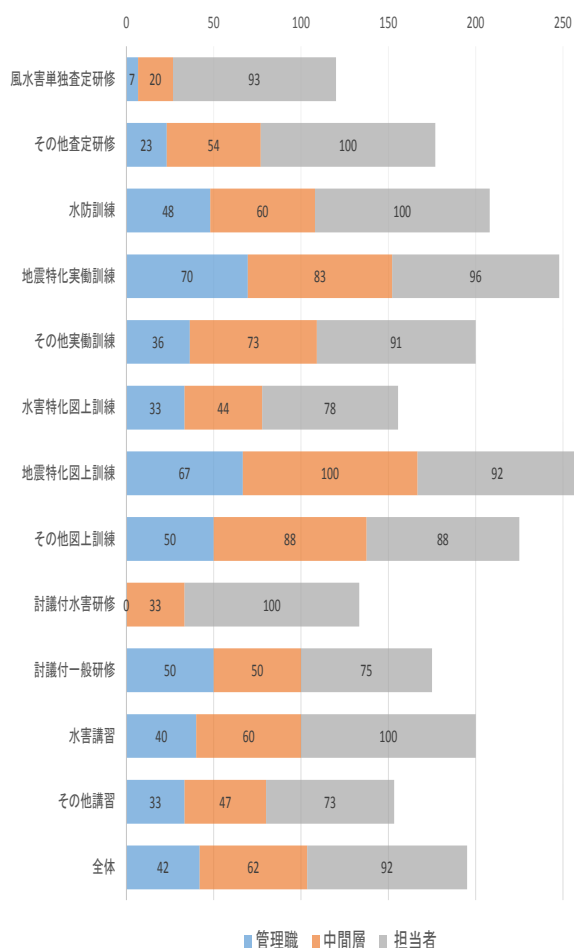


図 3- 6 研修の対象職員レベル

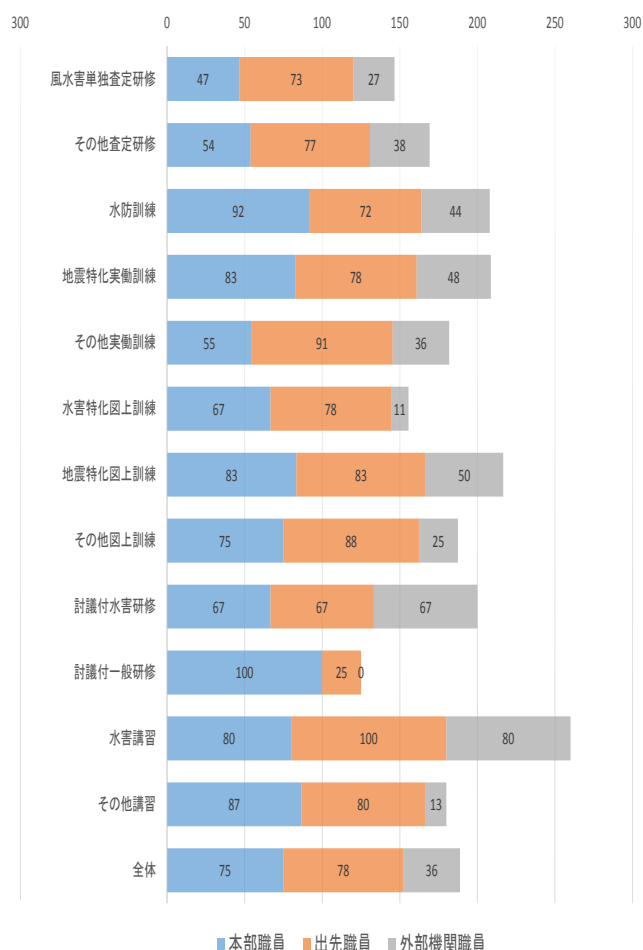


図 3- 5 研修の対象者

(4) 研修の場所、講師、教材

討議付研修が研修場所、講師、教材作成とも外部で行われている割合が多い。(図 3-7, 8, 9)

(5) 研修の評価・今後の対応

全体での研修評価は「さらに充実」が 57%、「現状維持」が 36%、「内容改善」が 7%となっている。このうち、水害特化型図上訓練、水害講習は内容改善の割合が多い(図 3- 10)。

図 3-11 にケースメソッドを採用したとされる研修の評価状況を示す。

また、表 3-3 に研修の特記事項のうち、改善等に関するものを示す。

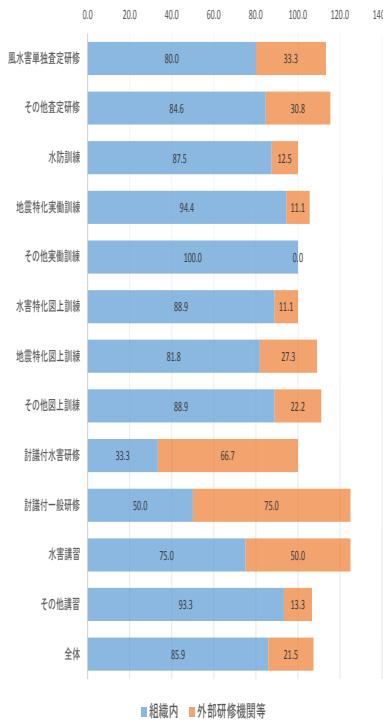


図 3- 7 研修場所

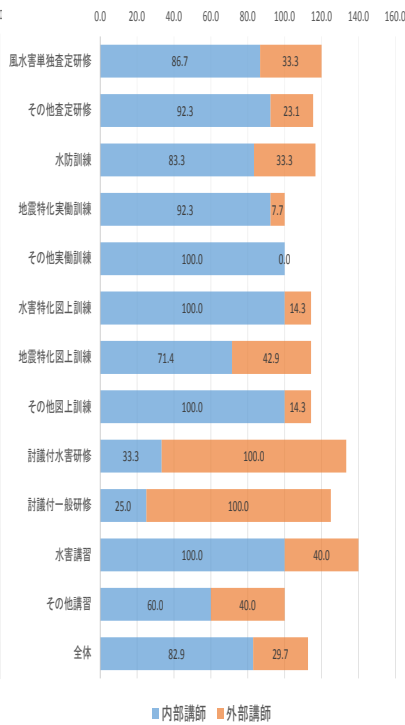


図 3- 8 講師

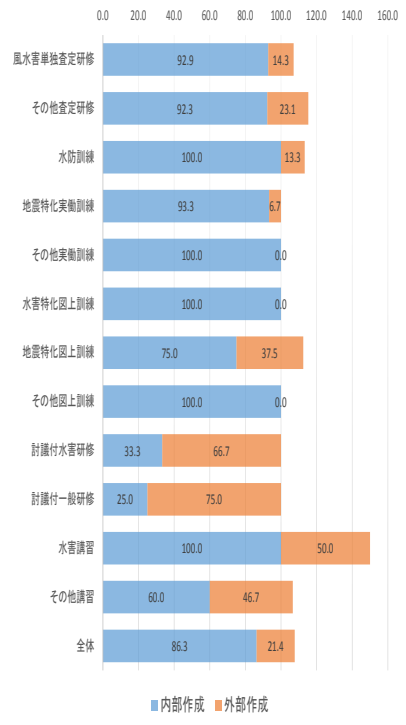


図 3- 9 教材作成

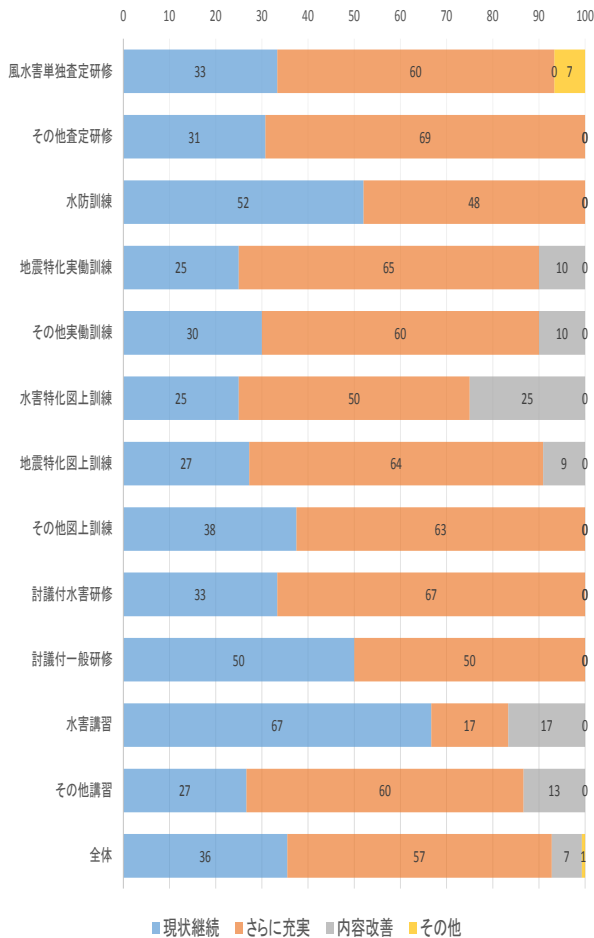


図 3- 11 研修の評価・今後の対応

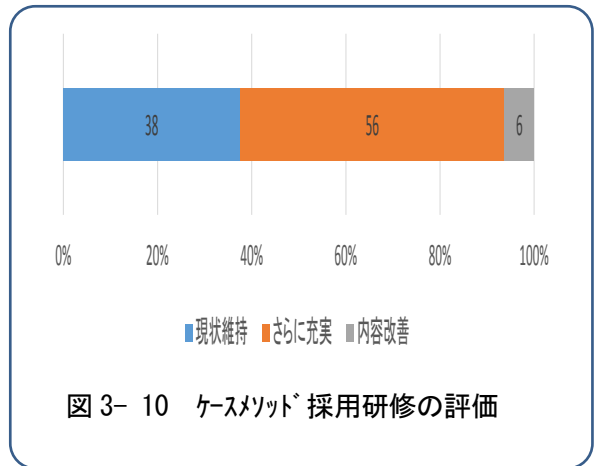


図 3- 10 ケースメソッド採用研修の評価

表 3- 2 研修の改善等に関する特記事項

評価	改善等に関する意見
現状継続	公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法に基づく災害査定などの実務作業を実施するため受講者のアンケート結果でも継続してほしいという声が寄せられている。
現状継続	図上訓練は非常に臨場感あふれる研修ということで、受講者のアンケート結果でも継続して実施してほしいという声を寄せられている。
さらに充実	さらなる災害時の想像と関係機関との協議
さらに充実	より多くの職員に参加してもらう必要がある。
さらに充実	訓練毎に毎年設定を変え、資料を内部作成するため、事象の関連性がおかしかったり、他団体との競合があったりするなどの問題があり、また、作成者の負担が大きい。
さらに充実	公共土木施設における災害復旧事業の経験者が全都道府県の（市町村を含め）に少なくなっているためブロック単位ですべての市町村担当者へ周知を図りたい
さらに充実	聴講と合わせ図上訓練等の実施も検討すべきと考える
内容改善	訓練毎に資料を内部作成するため、事象の関連性がおかしかったり、他団体との競合があったりするなどの問題があり、また、作成者の負担が大きい。
内容改善	市町村職員の理解不足（市町村職員は所属が変わるため専門的に継続的に携わる職員が少ない）
その他	災害査定対応は「研修」として行う必要性があり、実施した効果の発現も期待できるが、即時対応については、「研修」ではなく「訓練」として、実組織全体で実施しないと意味がない。（判断するトップにいかに関速に正確な多くの情報を集めることができるかを訓練する）

3. 3 組織・職員の対応能力の評価と今後との取組みについて

(1) 組織・職員の災害対応力の現状評価

図 3-12 は組織（職員）の災害対応能力の現状評価を示したものである。（なお、回答組織数は一自治体で複数組織からの回答もあり、計 59 となっている）これによると、都道府県、政令市ともほぼ同じ評価となっており、「やや不十分は」約 80%と多くなっており、ついで「現状で十分」が約 14~15%で、「全く不十分」は小さい値となっている。これについて、東日本大震災被災地域、東海、東南海、首都圏等の地域別の分析を行ったが特徴的な傾向はみられなかった。

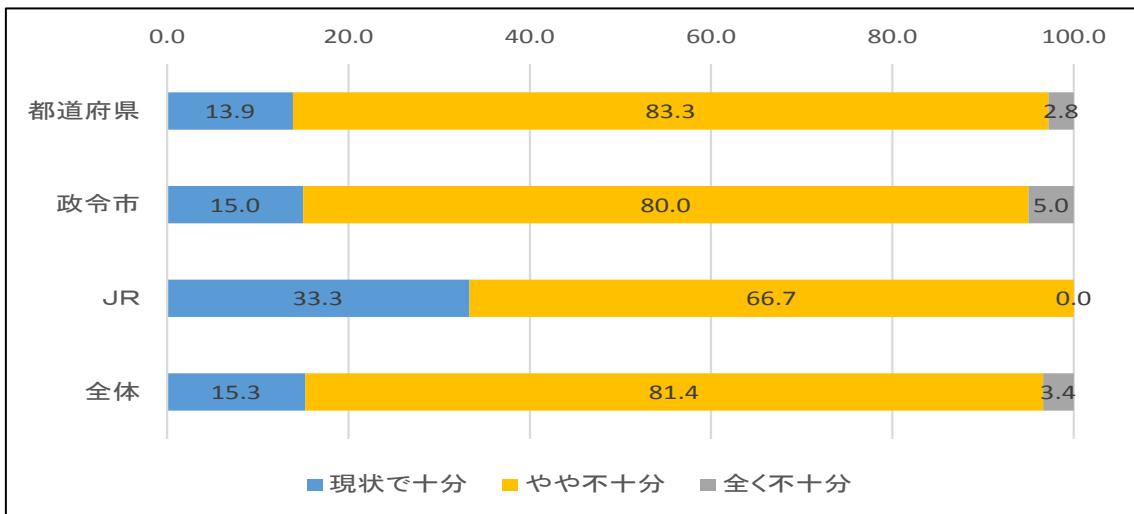


図 3- 12 組織（職員）の災害対応能力の現状についての評価

(2) 対象とする災害及び内容

(1)で「やや不十分」、「全く不十分」とする 50 の組織体が対象とする災害について、表 3-4 に示す。これによると、「地震・風水害」という組み合わせが一番多くなっており、地震は 80%、風水害は 70%もの組織体が対象とするとしており、多くの自治体がこれらを対象としていることがわかる。

表 3- 3 対象とする災害

対象災害パターン	該当数	割合
地震・風水害	16	32.0
地震のみ	9	18.0
地震・風水害・高潮・火山	5	10.0
地震・風水害・火山	4	8.0
風水害のみ	3	6.0
他	3	6.0
風水害・高潮	2	4.0
地震・風水害・高潮	2	4.0
地震・火山	1	2.0
風水害・他	1	2.0
高潮・火山	1	2.0
地震・風水害・他	1	2.0
地震・高潮・火山	1	2.0
地震・風水害・高潮・他	1	2.0
総計	50	100.0

地震を含む割合	該当数	割合
該当数	40	80.0

風水害を含む割合	該当数	割合
該当数	35	70.0

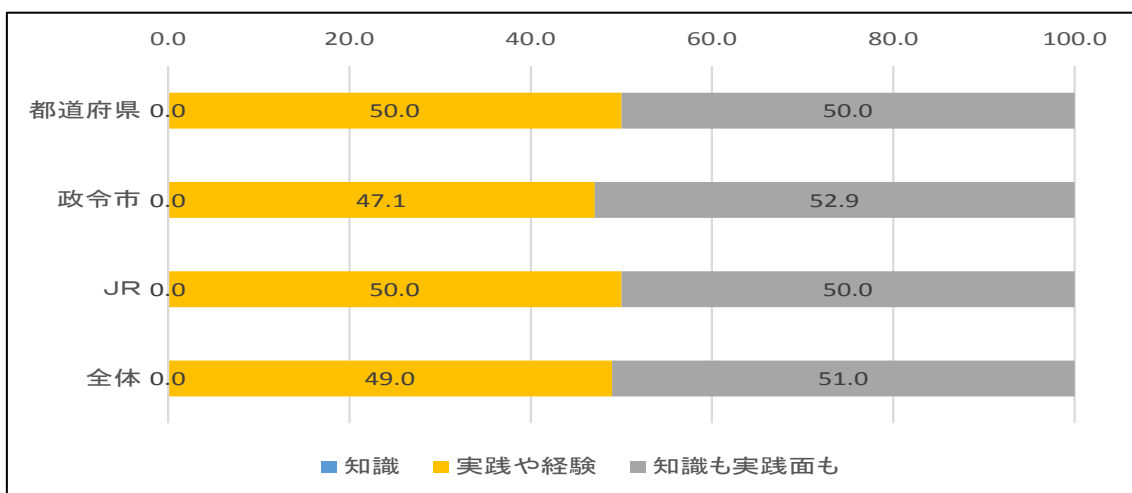


図 3- 13 不十分とする研修内容

図 3-13 には不十分で改善が必要な内容を記す。これによると、組織体毎の傾向は同じで、「災害対応に関する実践や経験」と「災害対応に関する知識も実践も」が半々であり、「災害対応に関する知識」が必要だとする組織体はなかった。

表 3-5 に強化すべき内容の具体的記述を示す。

表 3- 4 強化すべき内容の具体的記述

具体的記述	強化対象災害	内容
土砂災害から県民の命を守るという様々な施策について、地方自治体であることから経験のない職員もいる。国交省直轄事務所や防災部局の行う各種の防災訓練や研修などに積極的に参加し、スキルアップを目指す。	風水害のみ	実践や経験
道路、河川などが被災する災害に対して臨機に対応できる実務能力の取得	風水害のみ	実践や経験
災害対策本部の設置などをはじめとした災害時の対応について実践できる職員が少ない	地震のみ	実践や経験
職員参集訓練、土木施設の点検、パトロール、建設業協会等との通行止めの訓練など	地震のみ	実践や経験
気象に関する知識、事例や経験談	地震・風水害・高潮・火山	知識も実践も
経験者が少なくなっており、事例などで周知を図る工夫など	地震・風水害・高潮・火山	知識も実践も
これまで研修対象者が担当者にとどまっているため、今度、段階的に対象者の範囲を広げ、立場毎での役割について理解を深めたい。	地震・風水害・高潮	実践や経験
風水害等の対応経験が少ない職員が多い	地震・風水害・高潮	実践や経験
災害もその対応も千差万別であり、十分な体制というものはない。実戦経験を通じ、その都度、体制、対応力の向上を図る必要がある。	地震・風水害・火山	実践や経験
東日本大震災や度重なる豪雨等により、これまで想定していなかった事象がでてきており、それに体操する知識、実践力が不足している。	地震・風水害・火山	知識も実践も
南海トラフ巨大地震に関する新しい想定を踏まえた各種計画変更や取組がなされており、随時に対応した災害対応に修正し、取り組んでいく必要があること。また、ベテラン技術職員が減少し、H16年度以降、大規模な災害は起きていないため、発災時の実効性の確保への取組が必要。	地震・風水害	実践や経験
複合的な災害について、横断的な対応や連携について不安がある。	地震・風水害	知識も実践も
近年県内において風水害以外の災害発生が少ないことから、災害対応力（技術力）の低下が懸念されている。特に①に記入の災害が発生した場合、官民ともに経験とマンパワーの不足が懸念される。	地震・高潮・火山	知識も実践も
当県において、上記災害に関する大きな被害はなく、特に経験者がいないことで、初動対応等に関する能力を形成しておく必要があるのではないかと。	地震・火山	実践や経験

(2) 今後の研修等への取組み

図 3-14 は今後の研修等への取組みについての回答結果である。「当面は現在の取組継続」とする組織体が約 60%と一番多く、ついで「知識修得のための研修等強化」という結果となり、「実践力を磨くための研修等強化」は多くなかった。今後の取組みとして、実践へ向けての研修充実の方向性を見出せていない現状が読み取れる。

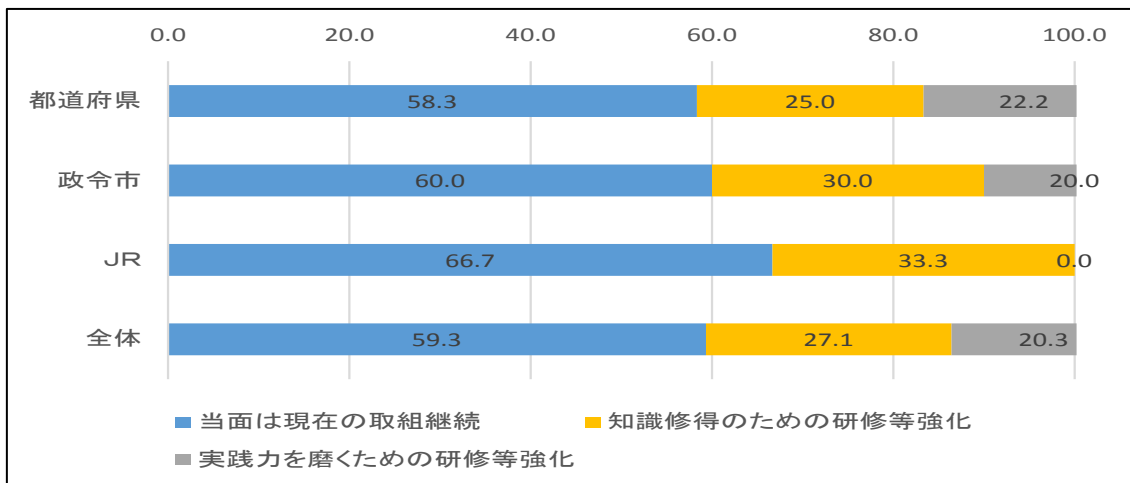


図 3- 14 今後の研修等への取組みについて（複数回答可）

表 3-6 には具体的取組みについての具体的記述を示す。この記述については、知識及び実践力を強化すべきという組織体からの回答が多くなっている。

表 3- 6 今後の取組みについての具体的記述

具体的記述	取組みパターン
現時点では具体的な計画はないが、今後、土木関係機関のBCPの取組みを進め、実践的な研修も行うことが必要と考えている。	現在の取り組み継続
研修メニューの見直し、充実など	知識習得強化
研修体系は現状で良いが、「訓練」の全庁的実施が必要と考える。	知識習得強化
職員向けに水防体制に関する担当者会議を開催し、水防配備時における現地の情報収集や迅速かつ円滑な情報伝達に努めるよう説明していく予定。	知識習得強化
防災（法面）研修（計画、工事）及び防災（水災）研修を実施し、人材の育成及び実務能力の向上を図る。	知識習得強化
都道府県内のブロック単位で実施し、参加者を多数とする	知識習得強化
教材の内容を充実させ（外部委託を含む）、幅広い対応についてシミュレーションを継続して行えるようにするべき。	実践力強化
訓練結果を踏まえ、内容を今後検討する予定	実践力強化
豪雪に対する体制整備等について検討。また、近年の被災箇所を題材とした模擬査定等の災害査定に関する実践的な研修を検討中。	実践力強化
想定していなかった事象に対して、訓練を実施していく。	実践力強化
防災関連の外部研修会に職員を出席させる	実践力強化
下水道BCP（業務継続計画）を策定し、非常時対応計画や教育訓練計画を設定する。	なし

3. 4 実態調査のまとめ

都道府県、政令市、JRを対象に災害対応に関する研修の実態調査を行い、約70%の組織体から回答を得、得られた145件の研修を6分類、12類型に分け、分析を行った。この結果、件数としては、実動訓練が59件と一番多く、ついで図上訓練が29件、災害査定も28件となっている。

研修の評価としては、概ね「さらに充実」したいとする研修が多くなっているが、水防訓練や水害講習は「現状継続」とする割合が大きい。これに対し、地震特化・その他実動訓練、図上訓練は「さらに充実・内容改善」したいという意見が多くなっており、改善意向が強いことがわかる。

組織の災害対応力の評価については、やや不十分とするものが多かったが、全く不十分するものはごく少数である。これに対する改善方向としては、知識のみとするものは0で、実践を強く志向していることがわかる。一方、取組みとして現在の取組み継続が多く、実践へ向けての研修充実の方向性を見出せていないものと考えられる。

なお、ケースメソッド該当とする研修もあげられたが、災害査定の際のケーススタディを指しているものが多く、本小委員会で検討しているケースメソッドの採用事例は確認できなかった。

参考に表3-7に自由回答を整理した。実践的訓練、体験談活用、技術・経験継承、想定外、複合災害等重要なキーワードが出されている。

表3-5 自由回答

ロールプレイングや学習型など様々な機会をとらえ実践的な訓練に参加し、経験を積んでいくことが必要であると思います。
机上の知識、経験だけでは災害には対応しきれないと思うが、実際に被災してノウハウを蓄積するのでは手遅れである。過去の事例（直近だけではなく、古い文献などに記載されている内容）や体験談を活用し、防災・減災に向けた災害対応能力を如何に向上させていくかが今後の課題だと思う。
災害は突発的に発生し、事務処理の経験継承が難しいことから、研修等による災害対応力の育成は重要である。
災害対応力を「研修」で育成するという言い方に抵抗を感じる。初動対応は少なくとも訓練による対応力強化というべきではないか。有事の際の指揮命令系統にて訓練をしない限り、役には立たないと感じる。
水防訓練は実施しているが、建設分野における対応力育成関係の研修等は実施しておらず、必要と考えます。
台風や大雪の出動で現場経験の少ない若手職員がケガや事故を起こさぬよう知識と実践に関する研修機会を増やしていくべきと思います
東日本大震災を経験し、これまで想定外といったものが起こってしまった。今度同様の事象を想定外とは言えないので、検証をしっかりと実施し、備える必要がある。
非常時の災害では、復旧活動等を指揮、統括する立場の人が的確な判断を行うことが重要であるため、昨年の大雨災害等過去の対応状況等を基に、後継者の育成対策を行う必要がある。
複合的な災害について、情報の集約が一番難しい。職員・業者の数が減少している中、幅広に対応できる知識を持ったしく院を増やすことや、地域業者が自主的に活動を開始できるような仕組みが必要である。
豊富な経験を持った技術職員から若手職員への技術の伝承が重要な課題と考えています。

4. これまでの研修方法（ロールプレイング方式）との比較検討

4. 1 ロールプレイング方式について

(1) ロールプレイング方式の導入経緯

危機的な大災害時の対応力を磨くためには、基礎となる専門知識の習得や、限られた時間や資源という厳しい制約条件がある中での判断力、応用力や、臨機応変な対応をするための力等を身につける必要がある。

こうした力を身につけるためには、普段の業務の中でも高い意識を持って取り組むことにより相当程度身につけられるものではあるが、最も効果的な方法は、そうした場面で何が起きるのか、何をしなければならないのか等について実際に体験することである。しかし、危機的な状況となる大災害は滅多に起きるものではなく、実際に体験できるかどうかは、一生に一度有るか無いかである。大災害時の対応力を磨くためには、意識的に大規模災害を想定した疑似体験を積み重ねていく以外に方法はないと思われる。

従来から、危機的な大災害に直面した時の実践力を養うために、様々な訓練が行われてきた。例えば、水防訓練、救助訓練、避難訓練などの実働型のものや、情報伝達訓練などの図上型と実働型の訓練の中間的な訓練が行われてきた。しかし、これらの訓練は、災害対応時の手順の確認や習熟に主眼が置かれたものであった。

一方、阪神大震災、その後の頻発する災害及び中央防災会議での議論等を受け、より実践的な訓練を積み重ねる必要性が叫ばれるようになった。ところが従来の訓練は、必ずしも判断能力も含めた対処能力訓練にはなっておらず、実践的訓練とは言いがたい状況であり、リーダーの意志決定とそれを助けるための情報収集・判断資料の作成などの訓練が行われてこなかった。

こうしたことから、疑似体験を盛り込んだ新たな実践的な危機管理演習の手法が必要となり、ロールプレイング方式による災害危機管理演習手法が導入されることとなった。

(2) 各演習方式の特徴¹⁾

ここで、災害危機管理演習を以下の通り分類した（表4-1）。

1) 実働型、図上型

水防訓練や避難訓練など実働型の訓練は最も実践的だが、条件付与のできる範囲が限られるため、様々な状況を設定するには図上型の自由度が大きく有利である。

2) 手順習熟型、判断対処型

水防工法や情報伝達、ダム操作などの手順習熟型の演習も重要だが、災害対策本部などの組織の中核においては、判断対処型の演習が重要である。特に災害時にマネジメントを実践するトップ等については、咄嗟の判断対処能力が極めて重要であり、これに対応する判断対処型演習が求められている。

3) シナリオ提示型、シナリオ秘匿型

大災害を疑似体験するためには、シナリオに沿った状況想定型の演習を行うことになるが、シナリオをあらかじめ演習を受ける人に提示してしまうと、判断能力の訓練ではなく情報伝達訓練にしかならない。

このため、シナリオは用意するが演習を受ける人には隠しておいて、神様役の指揮する人

から時間を追って順次シナリオを付与する方法がロールプレイング方式（RPG）である。RPGは、演習が始まる時点で初期状況を付与し、時間の進行に応じてその後の展開を付与していき、演習を受ける人の対応によっては、その後の展開を変えることもできる。

一方、シナリオをあらかじめ提示する方法としては、ケースメソッド方式がある。

4) リアルタイム進行型、時間無視型

RPGは、時間の進行をリアルタイムで行うことにより、リアリティーのある緊迫感のある演習である。

一方、状況付与に追われずに、じっくり考える時間が欲しい場合には、時間を無視した討論型の図上演習もある。なお、図上演習については、シナリオが無いやり方も可能である。

表 4-1 危機管理演習の種類（一例）

実践的か？	実働の有無	シナリオ		手順習熟型	判断対処型	
形式的	(観覧式)(軍事パレード)(出初式)					
実践的	実働型	あり		水防訓練		
				救助訓練		
				避難訓練		
				情報伝達訓練		
	図上型	あり	シナリオ提示型			ケースメソッド
			シナリオ秘匿型	リアルタイム		ロールプレイング方式(RPG)
時間無視					討論方式	
	なし					

(3) ロールプレイング方式の概要

ロールプレイング方式による災害危機管理演習は、自衛隊で行われていたロールプレイング演習を、志方帝京大学教授の指導のもと、国土交通省の協力を得て、財団法人河川情報センター（当時、現在は一般財団法人）が自然災害用に開発したものである。

演習方法のイメージは図4-1の通りである。演習を受ける演習部（プレイヤー）は、シナリオをあらかじめ知らされず、神様役の指揮部（コントローラー）からシナリオに沿って時間を追って付与される情報に対応して、適切な判断を下し、コントローラーを含む関係機関に指令、伝達、報告を行うなど、危機管理行動計画やマニュアルなどに沿って迅速かつ的確な対処を講じる。この間プレイヤーは不明な点があれば、しかるべき関係機関（コントローラー）に、問い合わせを行いながら、情報の確認、共有を図ることができる。

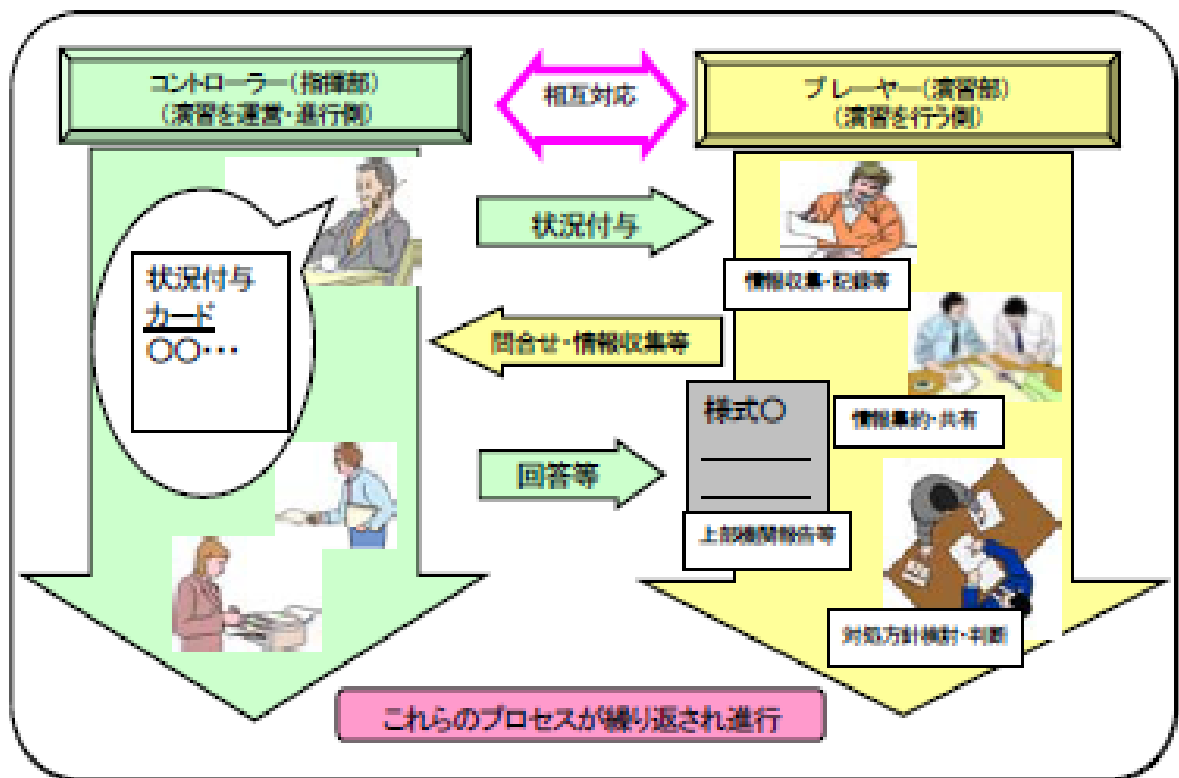


図 4-1 ロールプレイング方式のイメージ²⁾

ロールプレイング方式の特徴をまとめると以下の通り。

- ・ 大規模災害の疑似体験ができる。
- ・ 実際に則したシナリオと時間進行管理で行われるため、臨場感のある疑似体験ができる。
- ・ プレーヤーは予めシナリオを知らされていないため、咄嗟の判断の訓練ができる。
- ・ 実際に則した災害対策本部構成で行われるため、本部内の役割分担、情報共有等の確認や、各種マニュアル類の課題の抽出・改善につなげられる。
- ・ 十分な準備期間を取り、手間暇をかけてきめ細かくシナリオの作成等が行われる。

(4) ロールプレイング方式の実施状況

ロールプレイング方式の実施状況は表 4-2 の通り。データは、河川情報センターが平成 20 年度までに実施した状況である²⁾。その後の状況について公表されたデータはないが、更に実施件数は減っているようである。

ロールプレイング方式の導入により、大規模災害時における危機管理に関する認識の普及・啓発や、危機管理時における情報共有の難しさ等の課題の洗い出しについて、一定の成果があった。また、ロールプレイングで洗い出された課題を踏まえ、情報共有ツールが開発され、一部の現場で導入される等の成果もあった。

一方、表 4-2 に示した通り、ピーク時には全国の直轄事務所等で年間 30～40 箇所実施されていたことが確認されているが、現状の実施箇所数は、ピーク時に比べ大幅に減少して

いるのが実態である。ロールプレイング方式導入時には、訓練全体の戦略に基づいて、訓練の狙いを絞り込んだロールプレイングを繰り返し行い、また前回よりシナリオを発展させることにより、災害時の対応力を段階的にレベルアップしていくことを目論んでいた。しかし、訓練によって段階的に災害対応力のレベルアップが図られているといった状況にはない。

また、継続的に実施している所も、シナリオの使いまわし（微修正含む）が行われている場合があり、回を重ねるごとに手順習熟型的になっている所もある。

こうした状況となった原因としては、以下の点が考えられる。

- 準備のために多くの時間と手間がかかる。お金がかかる。
 - ・シナリオは基本的に一品ものであり、そのまま他の現場で使えない。
 - ・予算の縮減、入札契約制度の変更等による職員の余力の減少。
- 継続的に転がしていくための体制が未確立。十分な戦略が練られていなかった。

表 4-2 ロールプレイング方式の実施状況²⁾

年 度	政 府	国土交通省本省	地方整備局等	自治体	研 修	回 数
平成10年度					災害危機管理研修	1
平成11年度					災害危機管理研修	1
平成12年度	洪水対処		洪水・地震等 × 8		災害危機管理研修	10
平成13年度	東海地震対処		洪水地震対処 × 10	東京都・地震	災害危機管理研修	13
平成14年度	関東南部地震対処	近畿及び東海地震対処 (2回)	洪水地震対処 × 15	七都縣市・地震		19
平成15年度	東海地震対処 東海地震(消防庁)	利根川洪水 東海地震	洪水地震対処 × 20	横浜市	災害危機管理研修	26
平成16年度		淀川洪水	洪水地震対処 × 20		災害危機管理研修	22
平成17年度	関東南部地震対処	阿武隈川洪水	洪水地震対処 × 30	八都縣市・地震	災害危機管理研修	34
平成18年度			洪水地震対処 × 28		災害危機管理研修	29
平成19年度			洪水地震対処 × 26		災害危機管理研修	27
平成20年度			洪水地震対処 × 10		災害危機管理研修	11
合 計	6	6	167	4	10	193

平成21年3月末時点

4. 2 ケースメソッド活用の可能性

(1) ケースメソッドの長所

ケースメソッドの長所として考えられるものは以下の通り。

- RPGと同様、ケースを通して大規模災害の疑似体験ができる。
- RPGに比べ、個人の能力開発により寄与できる。
- さまざまなケースを備え、また各ケースの教育的目的等を分類することにより、体系的な能力開発を行いやすい。
- 実際の災害対応を伝承できる（RPGはある意味架空のシナリオ）。
- 判断対処に係る能力を磨くことができる。
- 事前準備等の労力等が軽減される手法。
- 多くの現場で適用できる汎用性を持った手法。

以上の通り、ケースメソッドの導入は、これまであまり焦点があてられてこなかった個人の能力開発や、体系的な教育プログラムの実践に大いに寄与するものと考えられる。

(2) ケースメソッド導入に当たっての留意事項

① ケースメソッドは万能薬ではない

ケースメソッドは何にでも効く万能薬ではない。例えば、RPGに比べて臨場感に劣る点、組織的な対応力向上やマニュアル類等の検証には不向きな点等、RPGとの比較において短所と考えられる点もある。このため、ケースメソッドの導入に当たっては、こうした点に留意する必要もある。

② 専門知識の習得のための組織的対応

また、ケースメソッドに限らずロールプレイング方式等その他の訓練に共通して言えることとして、訓練対象者（受講者）は一定レベル以上の専門知識を有している事が訓練の前提となっており、災害対応マネジメントに関連する専門的知識を習得するための組織的な対応も必要である。

(3) まとめ

ケースメソッドには長短両面あるものの、従来こうした取り組みが行われてこなかったことを考えると、短所を補って余りある効果が期待できるとともに、短所と考えられている点についてもやり方を工夫することにより改善できる余地があると思われる。

また、今回は災害対応時の能力開発を主眼に置いた検討を行っているが、建設分野のマネジメント全般に展開できる手法と思われる。

(参考文献)

- 1) 岡山和夫：実践的な災害危機管理演習について、平成17年度河川情報シンポジウム講演集、平成17年12月
- 2) 生嶋 隆造：災害時に於ける情報共有の難しさとその克服、平成21年度河川情報シンポジウム講演集、平成21年12月

5. ケース（教材）の制作とケースメソッドの進め方

5. 1 ケースの制作の枠組み

本研究では、災害対応マネジメント力育成にケースメソッドを活用するという初めての試みとして、最初にケースの題材の選定を行い、担当のケース・ライターが原案を作成しつつ、以下の方法によってブラッシュ・アップを行った。

- ・委員相互の読み合わせ、討議
- ・ケースメソッドの専門家からのアドバイス
- ・外部のケースメソッド・セミナーの受講
- ・模擬授業を自ら実施・体験

本研究では、12のケースづくりに取り組み、このうち11のケースについて完成し、公表するところとなった（巻末に収録。なお、途中で制作を断念したケースの題材等については、53頁の収録ケース一覧の脚注に記している。）。

一連の作業を通じて得られたケース作成上の知見や留意点を以下に述べる。

(1) ケースの題材

災害大国といわれる我が国において、災害対応の事例は数多くある。その中から、災害対応マネジメント力を育成するのにふさわしい題材を選定する必要がある。

本研究では、「東日本大震災における災害対応マネジメント」を主題としていくつかの題材を取り上げた。その理由としては、

- ・ ケースメソッドの受講者（言い換えれば、本手法によって災害対応マネジメント力を向上させたい関係者）にとって最も関心のある事象であること。
- ・ 本研究委員会の前身である「土木学会東日本大震災フォローアップ委員会：災害対応マネジメント特定テーマ委員会」において災害対応マネジメントに関する調査¹⁾を行っていたこと。

が挙げられる。

なお、ケース作成にあたっては次項（2）に述べるような原則に留意し、必要な調査、取材、インタビュー等を行った。

(2) ケース作成の基本

ケースは単に事実や事象の報告・羅列ではなく、災害対応マネジメント力の向上に資するという目的に沿ってケースメソッドという授業形式での教材となることを前提に作成する必要がある。

一般に、ケースメソッドにおける「良いケースの条件」と言われているものを要約すると、以下の6項目に整理される。

- イ) 目的にあった教育主題を持っている。
- ロ) 話の展開が優れている（受講者が読みやすく興味をひく）。
- ハ) 受講者に問題提起していて、受講生はそれが容易に認識できる。
- ニ) 受講生自身が分析・考察することができる内容である。
- ホ) 受講生が意志決定者になりることができる内容である。
- ヘ) 議論を醸し出す内容である。

これらの一般論を踏まえ、災害対応マネジメントを扱う本研究においては、ケース作成

の5原則を以下のように設定した。

- i) 主人公は誰か？ 誰の立場で判断させる（考えさせる）かが明確であること
- ii) 判断にあつた必要な情報が、全て（十分）示されていること
- iii) 受講前に習得しておくべき知識（法制度、体制、技術等）があらかじめ示されていること
- iv) 事象発生の前後関係に誤解がないよう、時系列が分かりやすく示されていること（可能な限り日時を示す）
- v) 文章表現は分かり易くかつ誤解のないよう5W1Hが示されていること

(3) 「修羅場」の記述

災害対応マネジメントをケースメソッドという手法を通じて学ぶ際に用いるケースは、災害対応がうまくいった事例を示すのが目的ではなく、災害対応マネジメントを受講者自身が考える場を提供するものであり、本研究ではその重要な場面を「修羅場」と呼んでいる。

すなわち「修羅場」とは、災害対応マネジメントにあたる主人公が遭遇した場面の中で、特に「判断に困ったこと」「ジレンマに陥ったこと」「マニュアルや規定に書かれていない事象に対応しなければならなかったこと」などをいい、受講者が主人公の立場で考える場面を与える重要なポイントである。

また、「受講者に考えさせる」という観点から、必ずしもケースに「答」を記述する必要はなく、実際の災害対応の結末は「後日談」として記載しておく方法もある。

災害対応といういわば実現象を、教室内においてケースメソッドといういわば「座学」で学ぶことになることから、マネジメント力を発揮しなければならない「修羅場」をどのように文章表現し、受講者に対して疑似体験してもらうかが極めて重要である。

なお、本研究で作成した11のケースではそれぞれに複数の修羅場を組み込んでいる。

(4) ケース作成のポイント

上述した(2)(3)を踏まえ、本研究で作成した11のケースでは、特に以下に示す7つの点を明確にするよう努めた。

- ① 主人公の立場：どういう職場で、どのような責任を持つ人か、など
- ② 災害対応の内容：主人公が行う災害対応の内容
- ③ 修羅場の内容：何に困ったのか、何をマネジメントしなければならなかったのか、など
- ④ 鍛えられる災害対応マネジメント力
- ⑤ 身につけるべき知識
- ⑥ 議論のポイント
- ⑦ 授業・学習の手法等

これらは、ケース本文、ケースの参考資料（以上は受講生に配布する）およびティーチングノート（講師用）に分けて記述している。

(5) その他のケース作成上の留意点

上述した事項以外に、ケースメソッドの専門家から受けたアドバイスを以下に列記する。

- 1) ケースの舞台（土地、対象インフラ等）がしっかり分かるように必要な情報を記述する（地図、図表なども有効）。

- 2) 登場人物の置かれた組織とそこでの位置付けがわかるようにする。
- 3) 登場人物の人間像が見えるようにする。そのためには、
 - ・心の動きが見えるような具体的な挙動を記述する。
 - ・インタビュー等での生の声を収録する。
 - ・エピソードを付け加えて情感を出す。
 - ・登場人物を役職ではなく、固有名詞で呼ぶ。
 などの方法が考えられる。
- 4) 情報を全て書き込む必要はなく、主題に必要な情報のみに削ぎ落とすことも大切である。
- 5) 受講者が読みやすいような配慮が必要である。具体的には、
 - ・1 ケースの分量は15～20ページ以下とする。
 - ・図表や写真も入れて受講者の興味をひくようにする。
 - ・文字を詰め込まずに余白も必要である。(メモが書き込める)
 といったことに配慮する必要がある。

5. 2 ケースメソッドの進め方

(1) 授業の形態

授業の進め方は講師に依存するところが大きいであるが、外部のセミナーでの事例を参考にし、さらには実際の研修での活用を考えると、概ねの授業の形態は以下のように想定される。

- ▶ 受講生の人数は20～40名程度
- ▶ 授業時間は1.5～4時間程度で、構成は次の通り
 - ① 導入部：オリエンテーション（授業の進め方）
ケースについての共通認識の醸成
 - ② グループディスカッション（場合によっては、ロールプレイも付加）
 - ③ クラスディスカッション（場合によっては、ロールプレイも付加）
 - ④ まとめ

(2) 効率的・効果的な授業の進め方

1) 予習、事前設問

受講者には事前の予習を義務付けることを基本とする。従って、授業ではケースについての説明は行わず、ディスカッションを進める上での共通認識を受講者が持つための質問から授業を始める。

予習のためのケースの配布の際に事前設問も合わせて配布し、回答を事前に提出させるのも有効な手法である。受講生は回答のために真剣に予習することになり、講師にとっては事前に受講者の考えやレベルを知って授業に臨むことができる。これによってディスカッションにスムーズに入ることができる。

2) グループディスカッション

授業のメインはクラスディスカッションではあるが、その前に受講生だけのグループディスカッションを行うことは、その後の授業を進めるのに効果的である。ディスカッションのテーマは講師が与えることになるが、事前設問をそのまま使

うことも可能である。

グループディスカッションはグループで意見をまとめるのではなく、少人数の発言しやすい状況の中でグループ内の他者の意見を聞くことで自己の意見が醸成され、その後のクラスディスカッションにつながることを期待するものである。受講者にとっては、グループディスカッションで発言をすることでクラスディスカッションでも発言しやすくなるという効果もある。

3) ロールプレイ

ケースによっては相対する立場の人物が登場することがあり、それぞれの立場に立って修羅場に対する対応について意見を述べ合うことは、有効な手法である。プレイヤーのみならず他の受講者にとっても、ロールプレイのやりとりを聞いて自己の考えをまとめていくのに有効である。

(3) 講師

講師は各ケースの教育主題に基づいて授業を行い、授業の終盤には受講者に災害対応マネジメントについての何らかの「気付き」に結びつけるよう、授業を進める必要がある。これに至るまでの講師の主たる役割を整理すると

- ・ 受講者に対する質問の投げかけ
- ・ 発言、活発なディスカッションの誘導
- ・ 受講者からの答えの整理（板書）とさらなる質問の投げかけ
- ・ 授業プランに基づいた授業全体の運営

などがあり、授業の成否には講師の力量に負うところが大きい。

講師が心掛けることとしては、次の事項が挙げられる。

- ・ 講師の意見を押しつけない。
- ・ 受講者の意見を否定しない。
- ・ 受講者の意見をボードに書き、ディスカッションの助けとする。
- ・ 沈黙を恐れず、受講者の発言を促す。
- ・ 結論を言わない。
- ・ 受講者自らが何らかの「気付き」に到達できるよう誘導する。

〈参考文献〉

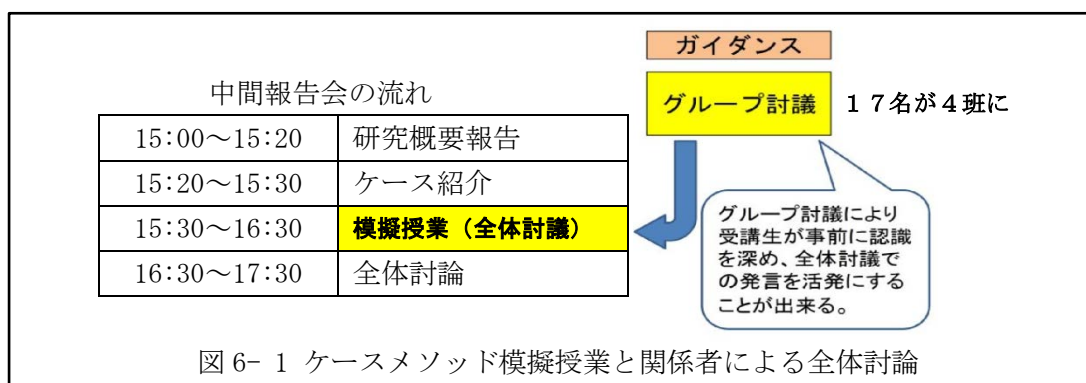
- 1) 土木学会東日本大震災フォローアップ委員会災害対応マネジメント特定テーマ委員会：東日本大震災の災害対応マネジメント、2012年11月

6. 模擬授業の開催と実践の場での活用方法の検討

6. 1 模擬授業の開催

3月7日に土木学会講堂において建設マネジメント委員会への中間報告を兼ね、制作したケースの一つを用いてケースメソッドの模擬授業を開催した。

模擬授業には建設マネジメント委員会の委員、国土交通省防災担当職員、国土交通大学校、全国建設研修センター、国土技術政策総合研究所等から防災、研修等の関係者を招き、模擬授業の様子を聴講してもらい、その後、参加者全体で災害対応能力の育成にケースメソッドを活用する方策などについて議論することとした。



(1) 研究概要報告

木下委員長より災害対応マネジメント力育成の取り組み、ケースメソッド手法の導入など小委員会の取り組みについて概要報告した。

(2) ケース紹介

模擬授業に取り上げケース（教材）「幹線道路の応急復旧－東日本高速道路(株)水戸管理事務所－」について、ケース作成者である佐々木委員よりケースの概要、作成の意図が説明された。

ケース事例では、東日本大震災により常磐自動車道の水戸インター・那珂インター間で大規模な盛り土の崩落により上り線が不通となった状況説明から始まり、一日足らずで緊急交通を可能とし、6日後には応急復旧を完了させた関係者の取り組みが述べられている。

(3) 模擬授業の概要

受講者は、当研究会のメンバーに一般学生等を加えた17名が4班に分かれて模擬授業を受けた。講師は当研究会のメンバーで、大学でケースメソッドによる授業も手掛けている東京大学の小澤委員が担当した。

冒頭、講師より、ケースメソッド手法の成否は、参加者の姿勢、意欲の高さにより決まると述べられ、参加者の積極的な対応が促された。

最初は、ケース事例に登場する組織、団体に関する基本的事項を確認し、ケースに記述されている背景を理解すること等、受講者の目線合わせとなった。受講者の発言内容はすべて板書され、認識が共通になるような配慮、工夫が行われた。

講義が進展していくと、受講者の議論に加わる姿勢が強まり、次々と発言の挙手が上がる状況になった。講師は、受講者の発言内容を確認しながら、さらに細かな点まで発言が促されるよう視点を示しながら講義を進めていった。講義は終始、受講者の積極的な発言が続く中で進められ、互いの発言が尊重し合う和やかな雰囲気が保たれていた。

次の段階では、現場の課題を整理する視点で講義が進められた。管理事務所の所長など、登場人物に求められる判断、行動に関する発言に焦点が移った。また、災害対応の分岐となるような部分に焦点が当てられるよう講師から発言が促される場面があった。重要な行動、発言などについては、その内容が確認され、その行動が実現された要因について分析するための時間が取られた。

さらに、重要な場面について、受講者が登場人物の役割分担をし、登場人物になりきって場面を再現するロールプレイングによる講義が進められた。実践さながらの臨場感のあるやり取りが行われ、聞いていた受講者も含め、登場人物が遭遇した修羅場を疑似体験することが出来た。講師からは、役を演じた参加者に対してやり取りを終えての感想を聞き取り、さらに当事者の気持ちがどうであったかを確認し、この場面が判断の重要な分岐であることが示された。

模擬授業のまとめとして、災害は状況によって異なったものとなり、その対応方法も異なることとなるが、ケースメソッドの中で当事者として考えたことは生かされていくことが説明され、講義が締めくくられた。

適切な板書が講義をリード



講義に引き込まれる受講生



図 6- 2 模擬授業（全体討議）の様様

6. 2 実践の場での活用方法についての検討

(1) 模擬授業の感想

模擬授業を終えて模擬授業を振り返り、受講生だけでなく、講義の参加者と聴講者が一緒になって、模擬授業の感想と提案、ケースメソッド手法の可能性、今後の課題について意見を交わした。

主な意見は次のような内容だった。

1) 講師について

- ・講義を進めるにあたっては、講師のリードの仕方、参加者の意見をいかにして引き出すかが重要である。
- ・講師は、結論を導くのではなく、議論を引き出し、その中から気づきを導き出すことが重要な役割である。

2) 専門知識と事前準備について

- ・講義を成功に導くためには、事前の準備が重要な役割を果たす。
- ・今回は、専門知識を持った受講者が多かったので議論も高度なものとなったのでは。
- ・専門外の受講者にとっても（一部に学生が加わっていた）、事前のグループ討議でケースに関する理解が十分にできたので、全体討議で議論に積極的に参加できた。

3) 参加者の構成について、

- ・今回のようにある程度レベルの揃った、また、積極的な参加意欲をもった研修生であれば効果は高いが、実際の職場研修等ではそのようなことは望めないのでは。
- ・今回は、国等の発注機関、建設会社、コンサルタント、大学生等の多様な研修者の構成が幸いし、様々な意見が出され多くの気づきが生まれた。そのような構成メンバーによる研修にとって有効な手法かもしれない。

全体討論の様様



全体討論では、模擬授業を参観していただいた建設マネジメント委員会委員の他、高田朝子先生(法政大学大学院イノベーションマネジメント科教授)、内閣府(防災担当)、国土交通大学校、国総研(地震防災)、全国建設研修センター、河川情報センター等の防災分野の研修等に係わる機関から多くの方に参加いただき、今後の研修での活用等について活発な討議を行った。

主な討議の内容

- ・ケースメソッドは自ら考えるための有効な手法。**災害対応力の育成に効果的。**
(ケースメソッドは災害対応のあり方を学ぶのではなく、自らが考える手法であることに対して、災害対応のあり方を学ばせなくてよいのかとの意見もあった。)
- ・講師の能力が重要で、講師養成が大きな課題。
- ・受講者の意識(積極性)が重要。
受講者は多様な立場の者が集まった方が効果的か。(通常の組織の研修とは少し異なるか。)
- ・また、ケースは主人公がジレンマの中で判断、行動する様を描写することが必要。

模擬授業に参加した東大大学院生の感想より(抜粋)

ケースメソッドの模擬授業では、大変議論が白熱し非常に有意義な時間を過ごすことが出来ました。この授業を通じ、ケースメソッドを成功させるためには、大きく2つ要因があることに気づきました。

1つ目は、講師の進行能力です。この進行役がうまく参加者に議論をさせるように話し方などで持つていく必要があると感じました。

2つ目は、参加者の能力です。今回は、ある程度共通のバックグラウンドならびに発話能力に優れた方々が参加していました。

図6-2 模擬授業の後の全体討論の様様

4) ケース（教材）について

- ・結果的な成功談になってしまっているが、本当は失敗事例をケースに仕立てるべきではないか。そのようなケースづくりの手法を検討すべき。
- ・主人公が災害対応の修羅場においてジレンマの中で行動選択することがポイントなので、ケースにはもっとジレンマを浮かび上がらせて欲しい。

5) ロールプレイング手法との対比

- ・ケースメソッドはロールプレイングと同じ実戦対応能力の育成のための手法だが、事例をじっくり読み込んだ上で意見交換を行い、他者と多角的に討論し、掘り下げた分析を行う点で異なる。
- ・決して答えを求める、あるいは正解を身に付けようというものでなく、的確な対応をしていく上で何が重要か、どのような思考法とか作法を身に付けるかということではないか。
- ・ケースメソッドは、マニュアルに沿った対応を越え、想定を超えた事態に対し、臨機応変な対応力を養うことが出来るものではないか。

(2) ケースメソッドの定着に向けて

模擬授業に受講者として参加した者と聴講した各方面の関係者の多くは、ケースメソッドによる議論は、新たな気付きを得る上で有効な方法であるとの認識を共有した。

しかし、この分野でのケースメソッドを有効なものとするためには、

- ・災害対応分野のケースメソッドに適したケース（教材）が提供されること
- ・講師に授業の高い進行能力が求められ、この分野における講師の育成が大きな課題
- ・受講者に積極的な参加意欲が求められ、研修に当たって受講者の選定等の工夫が必要等の課題も浮き彫りになり、これらについての対応が今後の検討課題となった。

7. 災害対応マネジメント力と土木技術者のコンピテンシーについて

東北地方太平洋沖地震では、甚大な津波被害が発生し、巨大津波の来襲に対しては、ハード対策の限界を補うソフト対策の構築とその展開の重要性が明らかとなった。防災計画においては、津波災害の体験と経験を経て、従来の社会基盤の配備に基づいたハード対策に加えて、種々の立場における個人の主体的な防災活動を支援する防災教育体制の構築といったソフト対策の整備が望まれている。

近い将来に発生が懸念されている3連動地震津波や竜巻、ならびにゲリラ豪雨などは、短時間で甚大な被害をもたらす、個人に瞬時の判断を要求し、その判断が生命の維持に大きく影響する災害である。

したがって、災害対応活動が機能しない時間的・空間的な状況下において、学習者が「災害対応マネジメント力」を獲得することを支援する教育プログラムの構築と展開が極めて重要となる。

本章は、「災害対応マネジメント力」の能力要素について、工学教育・災害社会学、ならびに都市防災学などの観点から検討するものである。

7. 1 「災害対応マネジメント力」についての提案

H25年度土木学会重点研究の申請書では、「災害対応マネジメント力」は「制約下における資源を有効的に活用するマネジメント能力」と定義され、3連動地震・首都圏直下型地震などの巨大災害への備えのために「災害対応マネジメント力」を育成することが防災・減災対策の実施と同様に重要な課題であると指摘している。また、その育成手法としてケースメソッドが有用であることが示されている。

ケースメソッドは、主に経営能力の育成に活用される教育方法であり、経営力は「専門知識」と「統合力・洞察力・戦略力など」から構成され、経営力の向上にはケースメソッドが有効であるとされている。

本研究課題が涵養を図る「災害対応マネジメント力」は、災害発生後の防災活動・整備が機能していない時間的・空間的な状況下において、災害対応に関わる課題に対して、資源を有効的に活用し、早急に円滑な災害対応活動を実行するにあたって、極めて重要な「力」である。災害発生直後の困難な状況下において、災害対応に関わる課題を達成するには、主として個人が土木工学に関わる「専門的知識」と体験・経験に基づく「能力」の双方を十分に駆使・総合しながら、他者との協働により解決策を見出し、さらに実行することが必要となる。

そこで、本報告では「災害対応マネジメント力」として、以下のような提案をする。

「災害対応マネジメント力」=災害についての「専門的知識」×体験・経験に基づく「能力」

上記のように、「災害対応マネジメント力」が「専門的知識」と「能力」から成るとすると、「専門的知識」と「能力」の育成に的を絞ったケースメソッドを用いた教育プログラムの構築と展開が、「災害対応マネジメント力」の涵養に寄与すると推測できる。

7. 2 「災害対応マネジメント力」の能力

「災害対応マネジメント力」は、「専門的知識」と「能力」から成るとする。

日本技術者教育認定機構(JABEE)が加盟する Washington Accord を含有するエンジニアリング教育認定の 3 協定は、高等教育機関における教育の質保証・国際的同等性の確保と、専門職資格の質の確保・国際流動化は同一線上のテーマであるという観点から、International Engineering Alliance (IEA)において、教育や専門職資格同等性確保について検討し、2009 年に Graduate Attributes(GA) and Professional Competency Profiles (PC)の第 2 版が翻訳されている¹⁾。以下に Graduate Attributes(GA) and Professional Competency Profiles (PC)のからの引用を示す。

GA：卒業生としての知識・能力

GA は、認定プログラムの卒業生に期待される知識・能力の模範である。GA は、期待される知識・能力の明瞭で簡潔な記述であり、必要に応じて、それぞれの種類のプログラムに適した難度を表す一般的記述で修飾されている。

PC：専門職としての知識・能力

PC は、GA とほぼ同様の内容の知識・能力の要素を用いて規定することができるが、力点のおき方が異なる。例えば、専門職レベルでは、実際の仕事の場面で責任を取る能力が不可欠の要素といえる。PC は、GA とは異なり、個別に達成度を示すことのできる一連の知識・能力の組み合わせにとどまらない。PC は、包括的にアセスメントしなければならないものである。

災害対応に関わる課題を達成するプロセスを考慮しつつ、2013 年土木学会研究討論会における「東北地方整備局の初動対応」と「相馬市の初動対応」、ならびに「仙台空港ターミナルビルの復旧」の 3 つのケースメソッド事例に基づいて設定した「災害対応力マネジメント力」の能力を以下の 1)～9)に示す。

○「災害対応力マネジメント力」の体験・経験に基づく「能力」

- 1) 断片的な情報を収集・分析する力
- 2) 分析した情報を課題解決に向けて体系化する力
- 3) 俯瞰的に情報や知識を駆使・総合して、論理的思考に基づいて自ら複数の解決策を創出できる力
- 4) 直面している課題に対して、倫理・制約条件を考慮して客観的に解決策を決断する力
- 5) 課題解決へ向けて活動をマネジメントする力
- 6) 構想した事項を集団(チーム)に説明し賛同を得る力
- 7) 課題達成のために自らを律し継続的に協働し達成する力
- 8) 慣習・規則にとらわれず状況に応じて、自らの考え・行動を適正化できる力
- 9) 責任の所在を判断し、自らの考え・行動を決定できる力

表 7-1 能力と IEA の PC のプロフィールとの関係

「能力」	PC のプロフィール
1) <u>断片的な情報を収集・分析する力</u>	1 普遍的知識を理解し応用する 3 問題分析
2) <u>分析した情報を課題解決に向けて体系化する力</u>	1 普遍的知識を理解し応用する 3 問題分析
3) <u>俯瞰的に情報や知識を駆使・総合して、論理的思考に基づいて自ら複数の解決策を創出できる力</u>	1 普遍的知識を理解し応用する 2 特定の国又は地域に関する知識を理解し応用する 3 問題分析 4 解決策のデザインと開発
4) <u>直面している課題に対して、倫理・制約条件を考慮して客観的に解決策を決断する力</u>	5 評価 7 法と規則 8 倫理
5) <u>課題解決へ向けて活動をマネジメントする力</u>	9 エンジニアリング活動のマネジメント
6) <u>構想した事項を集団(チーム)に説明し賛同を得る力</u>	10 コミュニケーション
7) <u>課題達成のために自らを律し継続的に協働し達成する力</u>	11 継続研鑽
8) <u>慣習・規則にとらわれず状況に応じて、自らの考え・行動を適正化できる力</u>	12 判断
9) <u>責任の所在を判断し、自らの考え・行動を決定できる力</u>	13 決定に対する責任

Washington Accord に加盟している JABEE は、2019 年度までに GA を模範として認定基準の改定が義務づけられている。このように、GA と PA は高等教育機関における国際的な知識・能力を保証するための模範であることから、1)～9)にわたる「災害対応力マネジメント力」の体験・経験に基づく「能力」と PC のプロフィールの関係を表 7-1 に示し、「災害対応力マネジメント力」の妥当性を検討する。

GA には情報収集力についての記載はないが、都市防災学²⁾では、地域防災において求められる能力に情報収集伝達力を挙げている。また、社会人基礎力育成事業においても情報収集は教育活動として位置づけられている。

災害対応マネジメント力は、土木工学や防災工学などに基づく専門的知識を基礎として、災害対応に関わる課題に対応する各能力を組合せながら発揮することによって、解決策を創出する活動をマネジメントし、他者に活動を説明し、責任の所在を確認しながら課題を達成するための「力」である。

表 7-2 に 1)～9)の「災害対応力マネジメント力」の能力と「東北地方整備局の初動対応」と「相馬市の初動対応」、ならびに「仙台空港ターミナルビルの復旧」の 3 つのケースメソッドの関係を示す。

表 7-2 災害対応マネジメント力の「能力」と各ケースの関係

災害対応 M 力の能力	各ケース		
	東北地方整備局の初動対応	相馬市の初動対応	仙台空港ターミナルビルの復旧
1) 断片的な情報を収集・分析する力	◎	○	◎
2) 分析した情報を課題解決に向けて体系化する力	○	○	◎
3) 俯瞰的に情報や知識を駆使・総合して、論理的思考に基づいて自ら複数の解決策を創出できる力	◎	○	○
4) 直面している課題に対して、倫理・制約条件を考慮して客観的に解決策を決断する力	○	○	◎
5) 課題解決へ向けて活動をマネジメントする力	◎	◎	◎
6) 構想した事項を集団(チーム)に説明し賛同を得る力	◎	◎	◎
7) 課題達成のために自らを律し継続的に協働し達成する力	◎	◎	◎
8) 慣習・規則にとらわれず状況に応じて、自らの考え・行動を適正化できる力	◎	○	○
9) 責任の所在を判断し、自らの考え・行動を決定できる力	◎	◎	○

(◎：強い関連有，○：関連有)

災害社会学入門³⁾では、1990年代から災害研究において、地域の脆弱性についての研究数が増加したと報告されている。脆弱性を促進させる原因に着目することにより災害による影響を軽減させ、軽減のための糸口として復元＝回復力の概念が考えられたとされている。また、復元＝回復力の概念は、地域や集団の内部に蓄積された結束力やコミュニケーション能力、問題解決能力などに目をむけていくための概念装置であるとも指摘している。これは、回復力概念とは脆弱性概念と一対であり、回復力による問題解決は、自然災害により拡大された脆弱性を軽減するために有用であることを示している。表 7-3 に回復する力と 1)～9)の「災害対応力マネジメント力」の関係を示す。

表 7-3 災害対応マネジメント力の「能力」と回復する力

災害対応 M 力の能力	備える力	回復する力
1) 断片的な情報を収集・分析する力	◎	◎
2) 分析した情報を課題解決に向けて体系化する力	◎	◎
3) 俯瞰的に情報や知識を駆使・総合して、論理的思考に基づいて自ら複数の解決策を創出できる力	○	○
4) 直面している課題に対して、倫理・制約条件を考慮して客観的に解決策を決断する力	○	◎
5) 課題解決へ向けて活動をマネジメントする力	○	◎
6) 構想した事項を集団(チーム)に説明し賛同を得る力	○	◎
7) 課題達成のために自らを律し継続的に協働し達成する力	○	◎
8) 慣習・規則にとらわれず状況に応じて、自らの考え・行動を適正化できる力	○	◎
9) 責任の所在を判断し、自らの考え・行動を決定できる力	○	◎

(◎：強い関連有，○：関連有)

災害情報と社会心理⁴⁾では、災害による通常システムの機能低下を補うための緊急社会システムの稼働について概念が示してある。災害直後に緊急社会システムの機能を発揮するためには、災害対応に関わる各課題に対しての解決策の実行が必要となる。したがって、災害発生時に結束力やコミュニケーション能力、問題解決能力を含有する復元＝回復力により、課題を達成し緊急社会システムを構築していくことから、復元＝回復力と緊急社会システムの時間変化に伴う過程は、位相差が存在するものの相似形であると考えられ、「災害から回復する力」は図-1に示すようになる。また、災害情報と社会心理⁴⁾では、通常社会システムは、通常レベルから災害発生に伴い急速に低下し、応急対応期を経て通常レベルの機能に復帰することが示してある。これは、災害に備える力の時間的変化と相似していると考えられる。すなわち、災害に備える避難訓練・DIGなどの防災教育は、種々の機関・組織が主体となって、災害前のある一定レベルで実施しているが、災害発生後は備えのレベルは低下し、復興期以降に通常レベルに復帰する場合が多数となるからである。

ケースメソッドを活用した防災教育により、i) 災害発生直後からの初動活動における規則・規定を超える行動と決断、ii) 復旧活動での課題達成へ向けての解決策創出と組織・個人の連携・協働などを疑似体験により学習することができる。その学習効果は、災害時にお

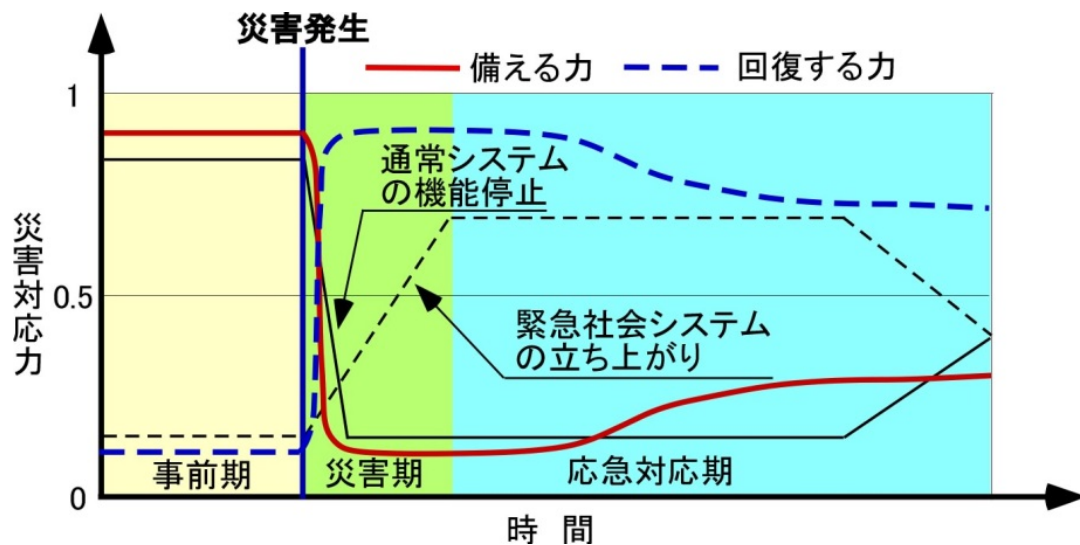


図 7-1 災害対応マネジメント力の時間的变化

表 7-4 災害対応マネジメント力と能力要素

災害対応 M 力の能力	能力要素
1) <u>断片的な情報を収集・分析する力</u>	情報収集力, 分析力
2) <u>分析した情報を課題解決に向けて体系化する力</u>	課題発見力
3) <u>俯瞰的に情報や知識を駆使・総合して, 論理的思考に基づいて自ら複数の解決策を創出できる力</u>	思考力, 総合力, 創造力
4) <u>直面している課題に対して, 倫理・制約条件を考慮して客観的に解決策を決定する力</u>	計画的実行力, 決断力, 検証力
5) <u>課題解決へ向けて活動をマネジメントする力</u>	調整力
6) <u>構想した事項を集団(チーム)に説明し賛同を得る力</u>	提案力, 議論力
7) <u>課題達成のために自らを律し継続的に協働し達成する力</u>	バランス力, 傾聴力, 協働
8) <u>慣習・規則にとらわれず状況に応じて, 自らの考え・行動を適正化できる力</u>	主体性, 実行力, 倫理, 判断力
9) <u>責任の所在を判断し, 自らの考え・行動を決定できる力</u>	率先力, 決定力, 役割認識力, 責任感

ける自身の行動規範の熟慮に帰結することから, 正常性バイアスの増幅を制御し「自ら考えて行動する」ことを支援するものとなる. 表-4 には災害対応力マネジメント力の能力と能力要素の関係を示す.

「災害対応力マネジメント力」の体験・経験に基づく「能力」は, 学習者が災害発生後の状況下において, 災害対応に関わる課題に対する解決策を制約条件を考慮して創出し, コミュニケーションを図りながら課題を達成するという疑似体験の各プロセスにおける能力獲得を意図して, 前述の 1)~9)のように設定した. 表 7- 5 は, 「災害対応力マネジメント力」の各「能力」と社会人基礎力との関連を示したものである. 課題達成プロセスを示す「能力」の 1)~9)は, 社会人基礎力の能力と表 7- 5 に示すようになる. 災害時の臨機の行動と責任所在を示す 8)と 9)は, 高度に深化を重ねた幅広い知識と十分な経験を根底として, 慣習・規則にとらわれず瞬時に最適解を決定することが要求される「災害対応力マネジメント力」に独自の「力」である.

【参考文献】

- 1) 文部科学省 平成 22, 23 年度 先導的の大学改革推進委託事業, 技術者教育に関する分野別到達目標の設定に関する調査研究, pp. 292.
- 2) 梶秀樹, 堀越巧: 都市防災学, 学芸出版社, 2013, pp. 278.
- 3) 大矢根淳, 浦野正樹, 田中淳, 吉井博明: 災害社会学入門, 弘分社, 2007, pp. 279.
- 4) 廣井脩: 災害情報と社会心理, 北樹出版, 2007, pp. 177.

表 7-5 災害対応マネジメント力の「能力」と社会人基礎力の関係

災害対応マネジメント力の能力	社会人基礎力の能力											
	主体性	働きかけ力	実行力	課題発見力	計画力	創造力	発信力	傾聴力	柔軟性	状況把握力	規律性	ストレス
1) 断片的な情報を収集・分析する力 (情報収集力, 分析力)				●								
2) 分析した情報を課題解決に向けて体系化する力 (課題発見力)				●								
3) 俯瞰的に情報や知識を駆使・総合して, 論理的思考に基づいて自ら複数の解決策を創出できる力 (思考力, 総合力, 創造力)						●						
4) 直面している課題に対して, 制約条件を考慮して客観的に解決策を決定する力 (計画的実行力, 決断力, 検証力)			●		●							
5) 課題解決へ向けて活動をマネジメントする力	●	●	●		●	●						
6) 構想した事項を集団(チーム)に説明し賛同を得る力 (提案力, 議論力)		●					●					
7) 課題達成のために自らを律し継続的に協働し達成する力 (バランス力, 傾聴力, 協働)			●					●	●	●	●	●
8) 慣習・規則にとらわれず状況に応じて, 自らの考え・行動を適正化できる力 (主体性, 実行力, 倫理, 判断力)	●		●									
9) 責任の所在を判断し, 自らの考え・行動を決定できる力 (率先力, 決定力, 役割認識力, 責任感)	●		●									

8. ケースメソッド活用に向けての提言、今後の課題等

8. 1 ケースメソッドの活用に向けて

(1) 多様なケースの拡充、蓄積

災害対応マネジメント力を必要とする場面は多種多様であり、災害の種類、対応すべき組織、マネジメントを行う人の立場、災害対応の内容、修羅場の内容などが千差万別である。

災害対応マネジメント力の育成にケースメソッドを活用しようとする場合、鍛えられるべき災害対応マネジメント力の中身や身に付けるべき知識などに応じて、ケースを拡充・蓄積する必要がある。

そのためにはこれまでに様々な災害対応に直面した人達を中心に多様なケースが作成されて行くことが必要であり、それと同時に本研究で示したケース作成の考え方に合致し、実際の授業で活用できるかどうかの評価も必要である。これを体系的に行うためには、例えば土木学会がケースを認証するような仕組みを作り、優良なケースを活用した研修・教育を推奨するようなことが考えられる。

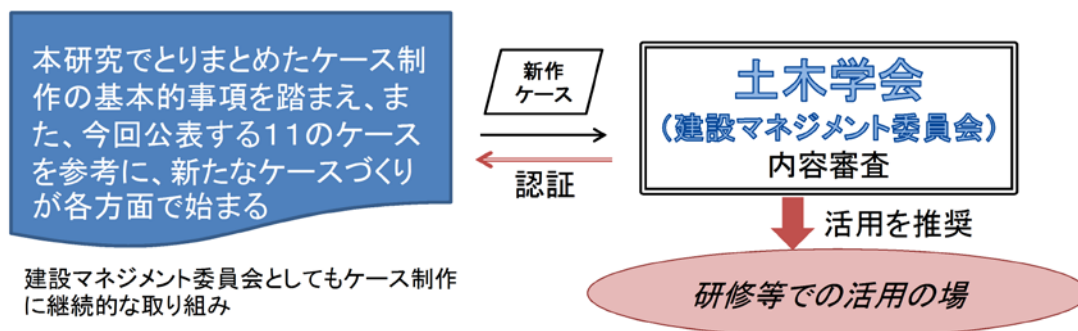


図 8- 1 ケースの制作、認証等の仕組みづくりの提案

(2) ケースメソッドの有効性の検証と研修の場の確保

災害対応マネジメント力の育成にケースメソッドを活用することの効果や有益性を検証・評価していく必要がある。

災害対応の中心となるべき公物管理者（行政）の職員に対して様々な災害対応研修、防災訓練等が行われているが、これらの教育訓練の体系の中にケースメソッドを試行的に導入し、その効果や有益性を検証するよう関係機関に働きかける必要がある。

一方、災害対応は直接・間接を問わず行政の指揮の下で民間（建設会社等）の力が必要不可欠であり、民間の立場でも緊急工事の進め方や資機材の調達などの局面で災害対応マネジメント力を必要とする場面が多く存在する。このような方々を対象にした研修においてもケースメソッドの導入を働きかける必要がある。

(3) 講師の養成

5. 2 (3) 及び6. 2 (2) に記述したように、ケースメソッドの成否はケースの良否と講師の力量に負うところが大きい。従って、ケースメソッドを広めていくためには講師の養成が大きな課題となる。

講師に求められる要件としては、

- ・ ケースメソッドを良く理解し、授業の場数を踏んでいること
- ・ 特にケースメソッドは限られた時間の中での受講者とのディスカッションが主体となることから、優れたコミュニケーション能力を有していること
- ・ 災害対応の経験を有していること

などがある。当面は災害対応の経験を有している者の中からケースメソッドの経験を積む人材を増やしていくことが必要である。

(4) 継続性の確保

ケースメソッドは多額の経費を要しないとはいえ、ケースの作成・印刷や講師の派遣、会場費などの最低限の経費は必要である。

会社経営や人事部門など人材育成の対象が民間に広く存在する分野では、ケースメソッドがビジネスとして成り立っている部分もあるようではあるが、災害対応の分野ではビジネス化は難しいと思われる。

今後、災害対応の分野にケースメソッドの活用を広め、かつ継続的に行うためには、経費の負担の仕組みや受け皿となる組織体制の整備が必要である。これまでは学会の研究活動としているが、その域を出るようであればNPOの設立なども視野に入れた検討が必要である。

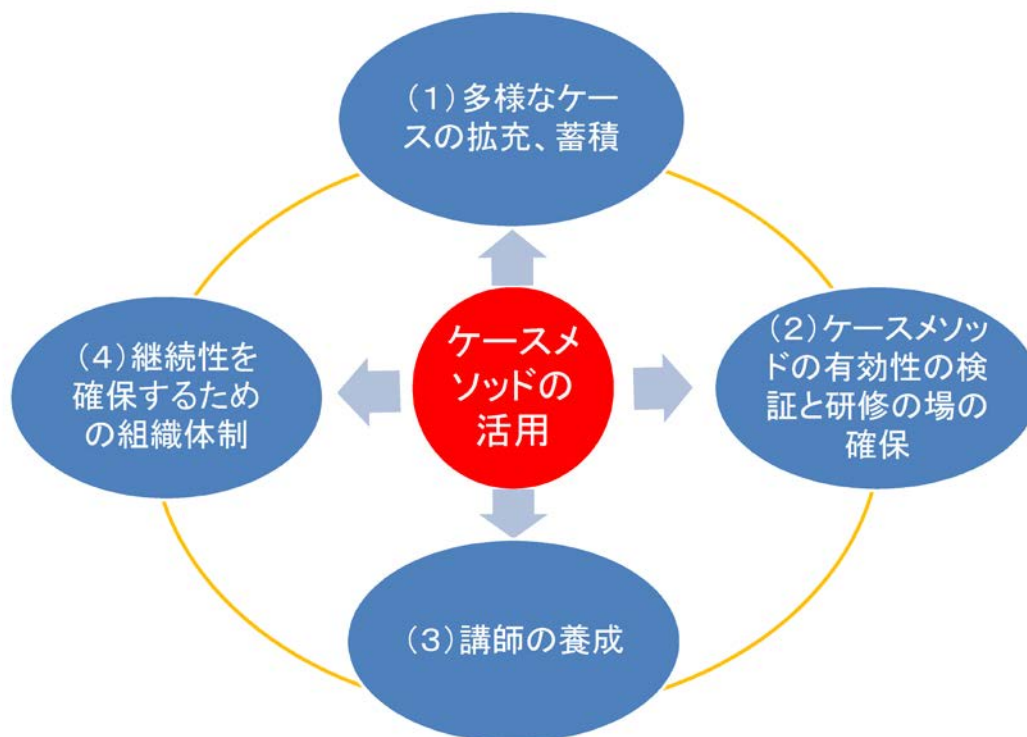


図 8-2 ケースメソッドの活用に向けて取り組み

8. 2 今後の研究課題等

(1) 災害対応分野に特有なケースメソッド手法の開発

災害対応マネジメント力は、修羅場をケースメソッドにより疑似体験することで鍛えられるというのが、本研究の基本的な考え方であった。そして、修羅場の緊迫感、臨場感をどのようにして伝えるかは、瞬時の対応が求められる災害対応の分野でケースメソッドを活用する上での一つの課題であると考えていた（4. 2の議論、図8-3）。

研究の過程では、登場人物の判断、決定が行われる毎に、それによる結果として新たな状況を生み出す、一種のシミュレーション・ゲームのような仕掛けが考えられないかといったアイデアもあったが、具体的な考案、開発までには至らなかった。模擬授業の中では、受講生が分担し登場人物をロールプレイングで演じることで、臨場感を得ることに効果を上げていた（6. 1）。今後、このロールプレイング手法の適切な組み込みや災害状況を映像により伝えること等を含め、災害対応の分野に特有なケースメソッド手法の開発に取り組んでいく必要がある。

一方、ケースメソッドは、修羅場での対応の仕方に正解を求めるものではなく、どのように判断、決定を選択するかは学習者が自律的に行うものとされている。この点については、プライベートカンパニーの経営判断の場合と、公的な機関の災害対応を同じに考える訳にはいかないのではないかと。公的な立場には社会からみて一定の範囲の正解の中での対応が求められており、そのような正解のあり方を教えるべきだといった意見も少なからずあった（6. 2 模擬授業の後の全体討論）。これは、専門知識の習得に相当する部分だと考えられ、専門知識の習得と一体となったケースメソッド学習法の開発にも取り組んでいく必要がある。

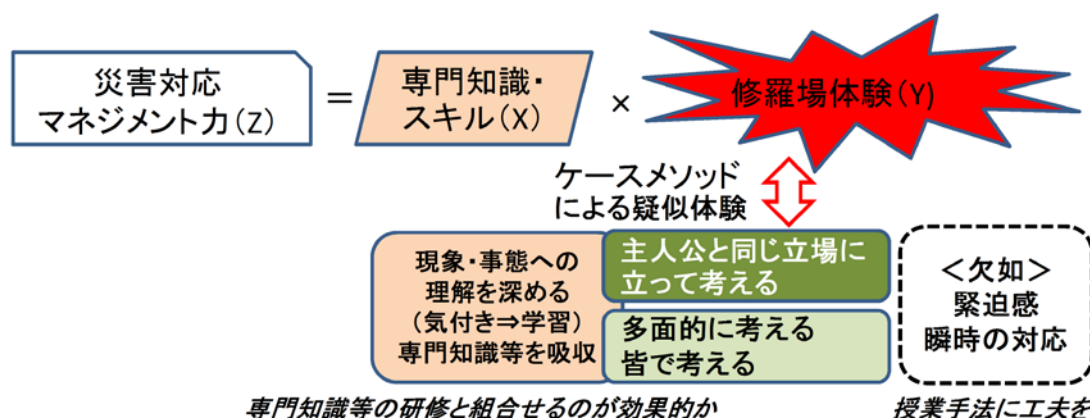


図8-3 災害対応分野にケースメソッドを活用するうえでの課題

(2) 修羅場と災害対応マネジメント力の分析

研究計画に掲げておきながら、災害対応の実例を掘り下げ災害対応マネジメント力とは何か、あるいはそれを発揮するための諸条件（組織、個人のキャリア、関係者相互の連携力等）は何かについて分析することは、残念ながら十分には成し遂げられなかった。しかしながら、災害対応の実例は今回の研究において、ケースとして具体的に記述されることとなり（11のケースを公表）、今後、このケースを元にして、どのような災害対応が求められ、どのようなマネジメント力が発揮されたかを分析していくことが可能となった。

以上についての分析が進めば、今後のケースづくりとしてどのような事例（修羅場）を扱ったものが求められるかが知られ、また、それぞれの修羅場での登場人物の判断や行動についての表現方法についてもより適切なものとしていくことが可能になるとみられる。これらは、今後の研究課題としたい。

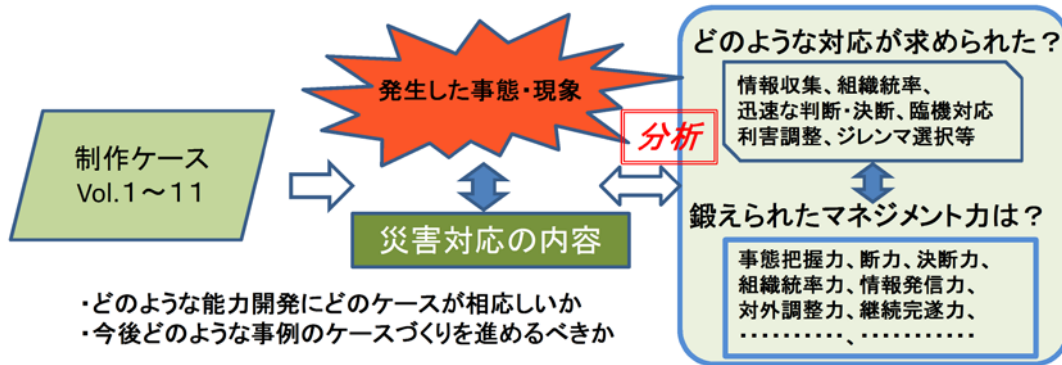


図 8- 4 修羅場と災害対応マネジメント力の分析

資料編

1. アンケート調査票 (3. 1 関係)

建設分野における災害対応力育成に関する研修等についての実態調査アンケートのお願い

土木学会では、平成 25 年度土木学会重点研究として、建設分野の組織や職員が有すべき災害対応力の育成を図るため、東日本大震災での各方面の災害対応の実践例をもとにしたケースメソッドの手法の開発等に取り組んでおります(メンバー土木学会建設マネジメント委員会を中心とする研究者等(別表))。

本アンケート調査は、この研究開発の一環として行うもので、建設分野の国、自治体等の組織において職員の災害対応能力の育成のために行われる研修、訓練、その他の様々な取り組み(以下、「研修等」と呼びます。)について、その実態、課題等を把握しようとするもので、今後の効果的な研修等の手法の開発に資することを目的にしたものであります。

つきましては、本趣旨をご理解いただき、調査にご協力いただきますよう、よろしくお願ひ申し上げます。

土木学会 建設分野の災害対応マネジメント力育成研究会
委員長 木下賢司

1 調査票に回答していただくに当たって

- ・本調査は、建設分野(道路、河川・海岸、港湾、下水道等の整備等)の国、地方自治体等の組織において、研修等を担当されている責任者の方に記載をお願いします。回答票の現状評価等の事項については、必ずしも組織を代表してのご意見でなくともよく、回答者個人のご意見で構いません。
- ・調査結果は、特記事項を除き全て集計結果を用いることとし、特記事項については匿名での取り扱いといたします。また、本調査の目的以外には使用いたしませんので、安心して記入いただきますようお願いいたします。

2 回答期限及び問い合わせ先について

- ・ご多忙中のところ、大変恐縮に存じますが勝手ながら、ご投函期限を 2 月 25 日 (火) までとさせていただきます。
この日まで、添付の封筒に回答票を入れ、ご投函いただきますようお願いいたします。
なお、下記の番号・アドレスあて、FAX あるいはメール添付でお送りいただいても結構です。
- ・問い合わせ先
北海道大学 高野伸栄
郵便 060-8628 札幌市北区北 13 条西 8 丁目北海道大学工学部建設管理工学研究室
電話/FAX 011-706-6205 Email: shey@eng.hokudai.ac.jp
なお、問い合わせについては、できれば Email で頂戴できれば幸いです。

3 回答票に記入していただくに当たって

- (1) 記入者の所属、連絡先(Email アドレス、電話番号)は、後に回答票の内容確認等をさせていただく際に必要となるものですので、正確にご記入をお願いします。
- (2) 「I 研修等の実施状況」について
 - ・貴組織において、定期的に行われている(あるいは今年度実施された)災害対応力の向上、育成のための研修等について記載して下さい。水防演習、災害情報伝達演習、参集訓練等も対象とします。
 - ・該当する研修等が無い場合は空白とし次に進んで下さい。
 - ・該当する研修等が複数ある場合には、その1、その2と分けて記載して下さい。

- ・該当する研修等が3以上ある場合は申し訳ありませんが、追加回答票に記載して下さい。
 - ・回答票の記載方法については、白色の欄には具体のコメントを、黄色の欄はアルファベットからいずれかの記号(複数選択可の場合あり)を選択し、赤色の欄には数字を記入して下さい。
 - ・③は、研修等の実施目的について中央防災会議の提案する研修等の内容との対比により整理を行おうとするものです。別紙の「中心テーマの記号区分について」を参照し、該当する記号を選択して下さい。
 - ・⑤は、研修等の対象者を問うものですが、調査票をお送りした組織を本部とし、その下部組織を出先とします。また、管理職とは、災害対策本部長、副本部長等のトップリーダーあるいはそれに準じる者を意味し、中間層とはその下の対策班長、対策係長等を意味しておりますが、厳密なものではありません。
 - ・⑥は、研修等の場所(組織内か組織外か)、講師や教材の手配(内部か外部か)を問うものです。
 - ・⑦-1の1回あたりの災害研修等の時間については、研修等が全て災害対応力の向上・育成を目的とした内容で行われる場合は、分母、分子とも研修等の全体時間を記入して下さい。そうでなく、研修等の一部に災害対応力向上等のための時間が割り当てられている場合には、分子には災害対応力の研修等の時間を、分母には当該研修等の全体の時間を記載して下さい。
 - ・⑦-2は対象とする研修等の平均的な1回あたりの参加者数のことです。
 - ・⑦-3は、1年に複数回開催している場合はその回数を、逆に2年に1回のような場合には、0.5回/年と記載して下さい。
 - ・⑦-4の概算費用については、外部の研修機関に派遣、あるいは研修を外注している場合等に、それに要した経費について記載して下さい。分かる範囲の概略の数字で結構です。
 - ・⑧及び⑨については、記載者の個人的な見解で結構です。
- (3) 組織(職員)の災害対応力の評価と今後の研修等の取り組みについて
- ・記載方法については、上記の研修等の実施状況についてと同じです。
 - ・記載内容は、全て記載者の個人的な見解で結構です。

それでは、回答票への記載をよろしく申し上げます。

建設分野における災害対応力育成に関する研修等の実施状況に関する調査(回答票)

組織名			
記入者の所属		氏名	
連絡先:Emailアドレス		電話番号	

I 研修等の実施状況

研修等その1	① 研修等の名称						
	② 対象とする災害	A 地震・津波	B 風水害	C 高潮	D 火山噴火	E その他	
	③ 中心テーマ (複数選択可)	知識習得(A~E)→	A メカニズム	B 発生事態	C 制度知識	D 対策本部	E 災害活動
		F 対応能力	G その他	(特記)			
	④ 研修等の方法 (複数選択可)	授業(教材等)	A テキスト	B 災害事例(ビデオ等)	C 体験談	D 討議	
		実習(方法)	E ケースメソッド			F 図上訓練(ロールプレイング等)	
			G 実動訓練(情報伝達、参集、工法等)			H その他 (特記)	
	⑤ 研修等の対象者 (複数回答可)	対象職員の所属先			対象職員のレベル		
		A 本部職員	B 出先職員	C 外部機関職員	A 管理職	B 中間層	C 担当者
⑥ 研修等の場所、 講師の確保方法等 (複数選択可)	⑥-1 研修等の場所	A 組織内	B 外部研修機関等	(研修機関等の名称)			
	⑥-2 講師の確保	A 内部講師	B 外部講師	⑥-3 教材等	A 内部作成	B 外部調達	
⑦ 研修等の時間、 開催頻度等	⑦-1 1回あたりの災害研修等の時間	⑦-2 1回あたりの研修等の参加人数		⑦-3 開催頻度	回/年		
	/ 時間/研修等全体	人/回		⑦-4 概算費用	百万円/回		
⑧ 研修等の評価、 今後の対応等	A 目的を十分達成しており、現状を継続したい			B 目的は達成しているがさらに充実したい			
	C 目的を十分達成できておらず内容を改善したい			D 目的を十分達成できておらず縮小したい			
⑨ 特記事項 (研修等の内容、 課題等について)	E その他 (具体的に)						
研修等その2	① 研修等の名称						
	② 対象とする災害	A 地震・津波	B 風水害	C 高潮	D 火山噴火	E その他	
	③ 中心テーマ (複数選択可)	知識習得(A~E)→	A メカニズム	B 発生事態	C 制度知識	D 対策本部	E 災害活動
		F 対応能力	G その他	(特記)			
	④ 研修等の方法 (複数選択可)	授業(教材等)	A テキスト	B 災害事例(ビデオ等)	C 体験談	D 討議	
		実習(方法)	E ケースメソッド			F 図上訓練(ロールプレイング等)	
			G 実動訓練(情報伝達、参集、工法等)			H その他 (特記)	
	⑤ 研修等の対象者 (複数回答可)	対象職員の所属先			対象職員のレベル		
		A 本部職員	B 出先職員	C 外部機関職員	A 管理職	B 中間層	C 担当者
⑥ 研修等の場所、 講師の確保方法等 (複数選択可)	⑥-1 研修等の場所	A 組織内	B 外部研修機関等	(研修機関等の名称)			
	⑥-2 講師の確保	A 内部講師	B 外部講師	⑥-3 教材等	A 内部作成	B 外部調達	
⑦ 研修等の時間、 開催頻度等	⑦-1 1回あたりの災害研修等の時間	⑦-2 1回あたりの研修等の参加人数		⑦-3 開催頻度	回/年		
	/ 時間/研修等全体	人/回		⑦-4 概算費用	百万円/回		
⑧ 研修等の評価、 今後の対応等	A 目的を十分達成しており、現状を継続したい			B 目的は達成しているがさらに充実したい			
	C 目的を十分達成できておらず内容を改善したい			D 目的を十分達成できておらず縮小したい			
⑨ 特記事項 (研修等の内容、 課題等について)	E その他 (具体的に)						

II 組織(職員)の災害対応力の評価と今後の研修等の取り組みについて

1 組織(職員)の災害対応力の現状についての評価

A 現状で十分	B 現状ではやや不十分	C 現状では全く不十分
---------	-------------	-------------

上の問いでBまたはCの回答の場合、それは①どのような災害に対してですか、また、②どのような内容に対してですか。

①どのような災害 (複数選択可)	A 地震・津波	B 風水害	C 高潮	D 火山噴火	E その他
②どのような内容	A 災害対応に関する知識		B 災害対応に関する実践や経験		C 知識も実践面も

(①、②の内容について可能であれば具体的に記述して下さい。)

2 今後の研修等への取り組みについて(複数選択可)

A 当面は現在の取り組みを継続する	B 知識習得のための研修等を強化する	C 実践力を磨くための研修等を強化する
-------------------	--------------------	---------------------

上の問いでBまたはCの回答の場合、可能であれば具体的な強化の内容、方法等について記述してください。

(具体的に記述)

3 自由回答 建設分野における災害対応力の育成等について、自由にご意見をご記入下さい。

ご協力誠にありがとうございました。

参考 回答票の「③中心テーマ」の記号区分について

「③中心テーマ」の区分については、防災に関する人材の育成・活用専門調査会(中央防災会議)が「防災に関する人材の育成・活用について」の報告(生成15年5月)において示した標準的な研修プログラムに順じ区分けた。記号との対応は次のとおりとなっている。

記号

＜標準的な研修プログラムの概要(表現は調査目的に従い一部修正し、全体的に簡略化している)＞



専門知識の習得

災害対応を行う上で知っておくべき実践的な知識を習得する。

A

1. 「災害」の性質に関する知識(震災、風水害、火山災害、その他災害)

1-1 災害発生のメカニズム

発生メカニズム、被害発生、拡大条件(地形・地質条件、社会的条件)など

B

1-2 災害により生じる事態

発生する事象、人的被害、物的被害、生活障害、地域経済への影響など

C

2. 防災対策に関する制度の基本的知識

災害対策基本法、災害救助法、震災関係法令、水防法、土砂法など

D

3. 災害対応に関する基本的知識

3-1 災害対策本部の運用に係る基本的知識

災害時の災害対策本部の一連の運用について、行動のポイント等について実践的知識を学ぶとともに、組織の中での自分の役割、任務遂行のための具体的手順を学習する。

- ・非常参集、本部会議の運営、情報収集体制、伝達手段、情報共有の体制等、
- ・広域支援(リエゾン、TEC-FORCE)、応急対応(道路・港湾啓開、排水作業)、
- ・災害復旧、災害時広報、災害対応マニュアル、被災者、住民・国民からの問い合わせへの対応、相談窓口
- ・健康管理(自分、部下)、ロジ(会議資料、会議場所、応援者の配置 など)

E

3-2 活動内容に関する知識

防災機関(警察、消防、自衛隊など)を含め各機関がどのような使命やビジョン(地域防災計画など)のもと、どのような行動をとるのかなどを学ぶ。

- ・災害時医療等関係(医療活動、保健衛生・防疫、遺体処理等)
- ・救助・救急、消火活動、災害時輸送関係(交通規制、物資調達・供給、輸送組織等)
- ・避難関連の活動(避難勧告・指示、警戒区域設定、避難所運営管理、仮設住宅等の確保等)
- ・被災建築物の応急危険度判定、がれき処理、
- ・自発的支援の受け入れ(義援金品の受付配分、海外からの支援受け入れ)
- ・被災者、住民・国民からの問い合わせへの対応、相談窓口

F

災害対応能力の向上

防災に関する知識を有機的に結合し、適切な行動を取り、役割を果たすことができる総合能力を養成する。

- 平常時との比較で災害時の活動の特殊性への理解
- 大規模災害時の災害イメージ、活動イメージを理解し、状況予測能力の養成
- 自らの役割を整理し、理解する能力の養成、○対策(活動)の適否判断能力の養成
- 災害情報理解、選択能力の養成、○プレゼンテーション・コミュニケーション能力の養成

＜手法例＞

(1) ケースメソッド

実際の災害対応の記録等を素材(検討対象)に、選択された対策(活動)から教訓、課題等を考える手法

(2) 図上訓練

- ① 状況付与型訓練 災害時に予想される被害状況等を訓練の進行に応じて進行管理者から訓練参加者に順次付与し(これらの状況を地図上で付与する等)、状況への対応、行動等を問う形式の訓練
- ② 状況予測型訓練 必要最小限の状況設定(災害内容、発災の季節、時刻等)の下に訓練参加者が災害状況等を経過時刻(発災直後、10分後、1時間後、12時間後等)とともに予測(創出)し、それを前提に対応方針を答える形式の訓練

(2) 特定状況での対応訓練等

プレス発表場面、災害対策本部に殺到する安否問い合わせ電話への対応場面等、特定の状況に焦点を当てた訓練、研修等

2. 本編執筆責任者

目 次		(執筆責任者)
1.	研究目的、研究計画等	木下賢司
2.	ケースメソッドを災害対応力マネジメント力の育成に活用する視点	木下賢司
3.	地方自治体における防災研修等の現状と課題	高野伸栄
4.	これまでの研修方法（ロールプレイング方式）との比較検討	上谷昌史
5.	ケース（教材）の制作とケースメソッドの進め方	見波 潔
6.	模擬授業の開催と実践の場での活用方法の検討	竹田正彦
7.	災害対応マネジメント力と土木技術者のコンピテンシーについて	鷲見浩一
8.	ケースメソッド活用に向けての提言、今後の課題等	
8. 1	ケースメソッドの活用に向けて	見波 潔
8. 2	今後の研究課題等	木下賢司

制作ケース一覧（11ケース）

NO.	表 題	修羅場（意思決定場面）	制作者	監修者
1	被災市町村に対する広範な 資機材等の緊急支援 －地方整備局災害対策本部による 臨機の対応－	・ 発災直後における被災市町村の支援	川嶋直樹	竹田正彦
2	大津波警報下での通行止めと 道路啓開 － 地方整備局出張所の決断と行動 －	・ 戸惑いつつ開始した通行止め ・ 道路啓開最前線での決断	川嶋直樹	竹田正彦
3	幹線道路の応急復旧 －東日本高速道路(株)水戸管理事務－	・ 事務所が被災する中での災害対策本部機能の確保 ・ 緊急輸送路確保前の緊急車両の通行許可要請への対応 ・ 短工期での復旧工事への発注者からの要請への対応	佐々木政彦	見波 潔
4	広域輸送ルートの確保 －港湾の航路啓開－	・ 災害対策本部の広域的な体制構築と作業船団の確保 ・ 津波影響下での作業船団の派遣と航路啓開作業の開始 ・ 早期暫定供用に向けた航路水深の確認作業との調整	浅井 正	木下賢司
5	過酷な状況下での行方不明者捜索 －相馬市建設部長の判断－	・ 災害対策本部の始動と建設部の対応 ・ 行方不明者捜索への対応 ・ 次々と起こる課題への対応 (建設機械、燃料等の不足、排水作業、・・・)	松本直也	三百田敏夫
6	自治体危機管理部門の初動対応 －岩手県釜石市－	・ 災害対策本部の孤立（津波による浸水） ・ 道路啓開、避難所開設 ・ 災害対策本部（市役所機能）の移転	竹谷修一	三百田敏夫
7	空港ビル避難者の安全確保 －仙台空港ターミナルビル 社長の行動－	・ 施設の健全度評価と避難者の受け入れ ・ 避難者の安全・健康の確保 ・ ターミナルビルからの脱出	永田尚人	木下賢司
8	日建連による災害救援物資の調達 －資材・燃料・運搬・人員の トータルな調達タスクの実施－	・ 災害後における実施体制の構築 ・ あらゆる種類の物資、機材の調達	加納 実	高野伸栄
9	地域での地元企業等による 自発的な道路啓開 －地域で官民一体となった 初動対応－	・ 地元企業による自発的な道路啓開 ・ 道路確保のための緊急避難的な措置 (自動車専用道路への乗り入れ道路の建設等)	重松英造	見波 潔
10	地域建設業協会の取り組み －仙台建設業協会の活動－	・ 仙台市と連携しての防災訓練と迅速な初動対応 ・ 仙台市の窓口一本化により効率的な災害対応活動が実現 ・ 会員会社を一体的にマネジメント、組織の総力を結集して膨大ながれきの処理・損壊家屋の解体撤去を実施	金内 剛	上谷昌史
11	地元建設会社の震災対応 －(株)橋本店の震災時の初動対応－	・ 通信機能等が確保できない中での災害対策本部の設置 ・ 社員及び家族の安否確認が出来ない状況での 災害対応活動 ・ 各方面から殺到する応急復旧要請への対応	金内 剛	上谷昌史

注) この他に、自治体における災害廃棄物(津波堆積物を含む)の処理を題材にケースづくりに取り組んだが、災害対応マネジメント力育成の教材としてケースに仕上げるのが難しく、成果として公表するまでに至らなかった。