

工学院大学新宿校舎の地震防災対策に関する研究  
その2 緊急時対応組織の構築

D1-05042 河野 健司

1. はじめに

近年、内閣府中央防災会議で今後30年間の首都直下地震の発生確率を70%、海溝型巨大地震は東海地震を86%、東南海地震が60%といずれも高い発生確率を発表している。

大規模な地震の切迫性が指摘されている中、本学でも災害時に備えた防災対策の構築が必要である。

また、新宿に立地する大学として、周辺の住民・事業所、公的機関（東京都、新宿区）などと連携、協働した防災拠点としての役割も期待されている。

本研究では災害時に本学の指揮を執る必要がある災害対策本部の組織体制を構築して防災訓練を行い、訓練結果を基に分析・検証を行い、災害対策本部の組織体制構築を行う。

2. 防災訓練

2. 1 防災訓練の概要

2008年度10月22日（水）の13時～16時に行われた防災訓練では新宿区や東京都、東京医科大学、地域事業者（新宿駅前滞留者対策訓練協議会）などとの協働により西口現地本部の設置、緊急地震速報の活用や学内の生徒を中心に防災対応訓練、災害対策本部を設置し、八王子キャンパスとの情報共有訓練、避難訓練、安否確認訓練、傷病者・要援護者の対応訓練、ボランティア活動訓練、体験型防災訓練などからなる地震防災訓練を実施する。

2. 2 災害対策本部の目的

災害対策本部ではただ作成しただけのマニュアルがあっても災害時には使えないし、誰も読もうとは思わないので災害時に重要になる災害対策本部の本部要員がマニュアルを作っていくことが必要である。そうすることで実際に指示を与える立場にある本部要員自らが作成することによってマニュアルを見なくても迅速に対応できるからである。そのために、防災訓練では本部要員を対象に学内の全生徒・教職員の安否、被災などの情報を集め、情報の把握・整理・分析・検証などをし、新宿区や東京都、地域事業者などとの協働、八王子との連携が考えられているので周辺情報も必要になる。

2.3 災害対策本部の流れ・様子

- 13:00 災害対策本部に集合、
- 13:30 訓練開始・想定地震発生、周辺状況を確認後、
- 13:35 本部立上げ（ 参集状況・役割分担の確認、情報収集の開始など）
- 13:40 本部活動開始（ 各所に連絡・被害状況の把握と整理、基本方針の確認）
- 13:50 本部活動（ 全館放送、東京都から学生ボランティア派遣要請、要援護者の受入要請）

- 13:55 本部活動（ 東京都から学生ボランティア派遣要請、要援護者の受入要請）
- 14:00 本部活動（ 各地の被災・傷病者や学生ボランティア派遣状況の把握、基本方針の検討）
- 14:10 本部活動（ 各所の状況把握・続き）
- 14:40 本部活動（被害・避難者情報の取りまとめ、意思決定）
- 15:00 本部終了、体験型訓練へ参加。
- 16:00 訓練終了。
- 17:00 全ての訓練終了。後片付け。



写真1 災害対策本部



写真2 災害対策本部



写真3 防災対応の様子



写真4 避難階の様子

2. 3 結果

表1 I P電話と記録用紙の防災状況の情報

階	防災状況					
	I P電話			記録用紙		
	火災	閉じ込め	負傷者	火災	閉じ込め	負傷者
27	記録なし	記録なし	記録なし	1件	1箇所	1名
26	1件	-	2名	1件	-	3名
25	1件	記録なし	3名	1件	1箇所	3名
24	1件	-	1名	1件	-	2名
23	記録なし	記録なし	3名	1件	1箇所	2名
22	1件	-	2名	1件	-	2名
21	1件	記録なし	2名	1件	1箇所	2名
20	1件	-	1名	1件	-	1名
19	1件	記録なし	1名	1件	1箇所	1名
18	1件	-	1名	1件	-	0
17	1件	1箇所	1名	1件	1箇所	1名
16	1件	-	1名	1件	-	1名
15	1件	1箇所	2名	1件	1箇所	2名
14	1件	-	2名	1件	-	2名
13	1件	2箇所	2名	1件	1箇所	2名
12	1件	1箇所	2名	1件	1箇所	2名
9	1件	記録なし	2名	1件	失敗	2名
総数	14件	5箇所	28箇所	17件	9箇所	29名

まず、表を見てわかることはIP電話での情報が抜けている箇所が多いこと、IP電話で入っている情報と記録用紙で入っている情報が一致していない、IP電話での閉じ込めの情報がほとんど入っていない、27階の情報が全く入っていないなどが挙げられる。16階～18階ではホワイトボードには情報が入っているがIP電話で入ったのか無線で入った情報なのかが不明になっていて18階の負傷者は欠席していて負傷者が0名のはずなのにホワイトボードでは1名と記録されている。

このようにIP電話などで入ってきてホワイトボードに書かれる情報と駆け込みによる記録用紙で入ってきた情報が一致していない箇所が多いことや不明点があること、そして本部の様子を見て挙げられる問題点としては本部の情報整理・分析ができておらず入ってきた情報をそのままホワイトボードに書かれていたことや整理・分析がされていないことから入ってきた情報を受けとるだけでその情報に対しての意思決定がされていなかった。その原因として本部には情報を速やかに流すための流れができていなかったことや防災対応で使われたような情報を整理・分析しやすく、情報を書き留めておける用紙がなかったことに原因がある。

### 3. 4 課題・改善点

結果より大きく分けて2つの課題がある。1つ目は本部が情報の整理ができていないことや情報を受け取るだけで意思決定ができていなかったこと、2つ目としてIP電話の情報と記録用紙の情報が一致しない。一致しないということは情報がうまく伝わっていないということでこれらの情報は記録として残しておくなければならないので明確にしなければいけない。

これらの課題の改善点として1つ目は情報伝達ルートがしっかりしていないことで結果として情報が整理されないままホワイトボードに書かれてしまった。また、整理されていない情報に対して意思決定をするのも難しいので情報伝達ルートを確立し、それぞれの役割分担を明確にすることが必要である。

2つ目としては防災対応で使用されたものと似たような記録用紙を作成し、本部でもそれを活用する。

れているがその情報を整理・分析までして対応しなくてはならない情報の意志決定までを行うまでの情報ルートが考えられていないので災害対策本部の情報伝達ルートを提案する。

### 4. 2 情報伝達ルートの確立

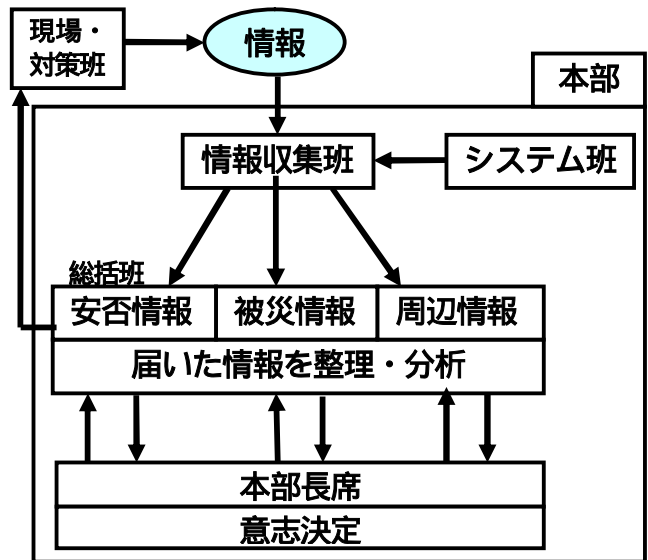


図2 情報伝達ルート

安否、被災、周辺などの情報が無線、IP電話、本部のシステム班から入り、その情報を情報収集班が受け取り受け取った情報収集班は整理・分析する。そして整理・分析された情報は総括班の中に安否・周辺・被災などそれぞれの班に分けられる。それぞれの班に分けられた情報はそこでまた整理・分析され重要なものであればホワイトボードなどに書き出すなど対応指示が必要な重要情報については本部長による意思決定を仰がなくてはならない。すぐに対応指示をしなくてはならないこともあるのでその場合、自身で対応指示を出し、指示を出した後に本部長に対応指示の内容を報告する。そして、本部長による意思決定がされたものについては総括班の中にあるそれぞれの班に振り分けられ、対応指示を受け取った班は現場や対策班などに対応指示を出す。そして、対応指示を出された現場・対策班の結果はまた情報として情報収集班に流れる。

### 5. まとめ

今回は事前に考えられたマニュアルを使用し、2008年10月22日に防災訓練を行い、その結果を踏まえて新たに案を提案しました。今回は防災訓練を元になぜ情報が流れなかったのかなど、どのようにしたら本部に入る情報が円滑に流れるのか本部の情報伝達や記録用紙などを提案した。

### 謝辞

本論文の作成にあたり、久田先生をはじめ、工学院大学修士課程の小菅美沙子氏に他の方々には大変多くの時間をさいいただき多大なるご協力を頂きました。ここに感謝の意を表します。

### 参考文献

- 1) 内閣府 (<http://www.bousai.go.jp/>)
- 2) 小菅美沙子、久田嘉章、村上正浩、久保智弘、長能正武、濱野航平：首都圏に立つ超高層キャンパスと地域連携による地震防災に関する研究(その8) 超高層キャンパスにおける防災対応型防災訓練 日本建築学会大会学術講演梗概集、B-2、p827-828、2008
- 3) 濱野航平、村上正浩、久田嘉章、久保智弘、長能正武：首都圏に立つ超高層キャンパスと地域連携による地震防災に関する研究(その7) 緊急時対応体制の構築と図上演習訓練 日本建築学会大会学術講演梗概集、B-2、p825-826、2008

<p>本部記録用紙 情報収集班</p> <p>日付 時刻 記入者 10/22 13:35 ○○○</p> <p>同件 (安否・周辺・被災 その他)</p> <p>IP・無線・風(土) 報告者 △△△</p> <p>場所 25階院生室</p> <p>内容 負傷者5名 火災1件</p> <p>詳細</p> <p>総括班 時刻 受付者 13:36</p>	<p>本部記録用紙 被災種別用</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>階</th> <th>火災</th> <th>閉じ込め</th> <th>負傷者</th> <th>通行障害</th> <th>被害</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>28階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>27階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>26階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>25階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>24階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>23階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>22階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>21階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>20階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>19階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>18階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>17階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>16階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>15階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>14階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>13階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>12階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>11階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>10階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>9階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>8階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>7階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>6階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>5階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>4階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>3階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>2階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>1階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>B1階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> <tr><td>B2階</td><td>件</td><td>箇所</td><td>名</td><td>箇所</td><td>箇所</td></tr> </tbody> </table>	階	火災	閉じ込め	負傷者	通行障害	被害	28階	件	箇所	名	箇所	箇所	27階	件	箇所	名	箇所	箇所	26階	件	箇所	名	箇所	箇所	25階	件	箇所	名	箇所	箇所	24階	件	箇所	名	箇所	箇所	23階	件	箇所	名	箇所	箇所	22階	件	箇所	名	箇所	箇所	21階	件	箇所	名	箇所	箇所	20階	件	箇所	名	箇所	箇所	19階	件	箇所	名	箇所	箇所	18階	件	箇所	名	箇所	箇所	17階	件	箇所	名	箇所	箇所	16階	件	箇所	名	箇所	箇所	15階	件	箇所	名	箇所	箇所	14階	件	箇所	名	箇所	箇所	13階	件	箇所	名	箇所	箇所	12階	件	箇所	名	箇所	箇所	11階	件	箇所	名	箇所	箇所	10階	件	箇所	名	箇所	箇所	9階	件	箇所	名	箇所	箇所	8階	件	箇所	名	箇所	箇所	7階	件	箇所	名	箇所	箇所	6階	件	箇所	名	箇所	箇所	5階	件	箇所	名	箇所	箇所	4階	件	箇所	名	箇所	箇所	3階	件	箇所	名	箇所	箇所	2階	件	箇所	名	箇所	箇所	1階	件	箇所	名	箇所	箇所	B1階	件	箇所	名	箇所	箇所	B2階	件	箇所	名	箇所	箇所
階	火災	閉じ込め	負傷者	通行障害	被害																																																																																																																																																																																						
28階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
27階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
26階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
25階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
24階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
23階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
22階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
21階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
20階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
19階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
18階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
17階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
16階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
15階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
14階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
13階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
12階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
11階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
10階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
9階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
8階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
7階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
6階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
5階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
4階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
3階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
2階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
1階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
B1階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						
B2階	件	箇所	名	箇所	箇所																																																																																																																																																																																						

図1 本部で使用する記録用紙

## 4 災害対策本部マニュアル

### 4. 1 情報ルートの確立

防災訓練の結果より課題点が明確になり、安否、被災、周辺など入ってくる情報をどのような流れで受け取るのかは考えら