

名古屋大学における防災訓練の実施と継続的な防災教育の試み

Training as Practical Education for Disaster Management in Nagoya University

木村玲欧*, 林能成**, 鈴木康弘***, 飛田潤****

Reo Kimura, Yoshinari Hayashi, Yasuhiro Suzuki and Jun Tobita

* 博士(情報学), 名古屋大学助手, 災害対策室(〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町)

** 博士(理学), 名古屋大学助手, 災害対策室(〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町)

*** 博士(理学), 名古屋大学教授, 災害対策室(〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町)

**** 工博, 名古屋大学助教授, 災害対策室(〒464-8601 愛知県名古屋市千種区不老町)

Nagoya University has conducted all-campus training for disaster management every year since 2003. It is necessary to do the consensus building about the meaning of the training with the constituent member of each department to make it drill more effective. After the training, we conducted questionnaires to evaluate, and clarify the problem to the following training. "Establishment for the initial response" was infiltrated in the training of three years. We planned "next stage training" as safety confirmation drill, evacuation drill and evacuation drill in next training to achieve long-term disaster response from an institutional standpoint.

Key Words: process of consensus building, initial response, safety confirmation

キーワード: 合意形成過程, 初動対応, 安否確認

1. はじめに

1.1 全学規模の地震防災対策

東海地方では東海地震・東南海地震などの巨大地震による大規模な地震災害の発生が予想されており、当地にある名古屋大学においても地震防災対策の推進は全学的な重要課題のひとつである。

名古屋大学では、平成15年度から全学規模の地震防災訓練を実施しており、平成15年度に1回、平成16年度に2回の訓練を実施した。平成17年度からは年に1回、国際防災の日(10月第2水曜日)に開催することが定められている。

この背景には、「防災」を大学組織の災害被害抑止・軽減のための対策・対応としてとらえた場合、それは座学だけではなく訓練によって体得しなければならないという思想がある。その意味では、防災訓練も実践的防災教育として考えることができる。年に1回の防災訓練を行うことで、全学・各部局の防災マニュアルが改訂され、また訓練を行った上で年間を通して行われる防災セミナーによって、防災意識の高揚と徹底が図られることが重要である。

1.2 名古屋大学災害対策室の設置

このような名古屋大学の防災対策を企画・立案・実施補助をする組織として、平成14年10月に学内組織「名古屋

大学災害対策室」が設置された。室長(教授)1名、室員3名(助教授1名・助手2名)、事務補佐員1名の計5名からなる組織であり、1)安心・安全なキャンパス整備・維持活動の支援、2)地域防災における防災協働体制の構築、3)地域防災の実現を目指す新たな文理融合型研究開発の3つを任務としている。

災害対策室のメンバーは、大学院環境学研究科の教員という顔を持つ以外に、大学執行部・本部事務局や各種委員会・ワーキンググループと密接な関係をもちながら、名古屋大学における防災対策を主体的に推進してきた。

本論文では、平成15年度より名古屋大学で行われている全学防災訓練について、その経緯と成果、実施にわたったの諸問題、今後の展開を論じていくことで、効果的な防災訓練と防災教育のあり方を考察していきたい。

2. 全学的訓練に到るまでの合意形成

2.1 各部局への合意形成をどうするか

名古屋大学地震防災訓練の参加者は、教職員・学生を含む全構成員(約2万人)である。学内にいる限り、訓練時にはすべての授業・研究・業務を中断して訓練に参加しなければならない。このことは、全学の地震防災計画である「名古屋大学地震防災計画」で定められている。

しかし大多数の教職員は地震防災に興味・関心がないの

も事実であり、嫌々訓練に参加する教員も多い。委員会等でも「わざわざ授業をやめてやる必要があるのか」「名古屋大学でどんな被害が出るのか想像がつかない」「そもそも本当に地震は来るのか」といった意見が多く寄せられる。

防災訓練に対する消極的態度が一個人に留まるのならまだよいが、初年度には「部局全体として不参加」といった意見が出てきて、そのような場合には「全学としての組織的対応能力の向上」という訓練の主旨が根底から覆されかねない。そこで平成16年度（第2回訓練）からは、訓練開始の半年前から各部局に対する事前説明を行っている。具体的にはすべての部局から担当者（教員）が1名ずつ参加する学内委員会（委員長は副総長レベル）を設置し、月1回程度の開催によって防災訓練の必要性と実施について合意をとる手続きを行っている。また、具体的な訓練スケジュールについては、委員会の下にワーキンググループをおいて、すべての部局から担当者（掛長レベルの職員）が1名ずつ参加して部局独自の事情をすり合わせながら具体的な訓練スケジュールを作成している。なお災害対策室は、委員会・ワーキンググループに参加し、計画策定や部局間調整などについて主体的に支援している。

2.2 「名古屋大学地震防災訓練の方向性」の作成

委員は委員会への参加を通して防災意識が高まっていた。その中で「訓練の重要性が理解できる資料がほしい。資料があれば所属部局に持ち帰って教授会等で報告するときに効果的である」という要望があり、災害対策室では「名古屋大学地震防災訓練の方向性」というA4用紙3枚ほどの資料を作成した。

資料は、1)名古屋大学で予想される揺れの強さ、2)名古屋大学で予想される建物被害と室内被害、3)名古屋大学で予想される人的被害、4)今年度の訓練の重点項目の4項目で構成されている。

1)は名古屋市の被害想定¹⁾から名古屋大学所在地の震度を検索して「東海・東南海連動地震で震度6弱」であることを明記した。また気象庁震度階の説明表も併せて掲載した。訓練時の想定震度はこの被害想定結果が基になっている。2)は名古屋大学入学者全員に毎年配布している「名古屋大学地震防災ガイド」の中の「名古屋大学建物の耐震性」を再掲した。これは学内すべての建物を対象に耐震診断を行い、建築学的観点から建物を「耐震性を備えた建物」と「耐震性が十分でない建物」の2種類に分類して公開しているものである（図-1）。3)は愛知県の被害想定²⁾から名古屋市で予想される人的被害をもとに大学の人的被害を「死者1.7人、負傷者144人」と算定した。また大学内には化学実験室をはじめ危険物が多数置かれている部屋もあるため、大事故が発生した場合は人的被害が予想を大幅に上回る可能性があることも明記した。

このような資料は、専門的立場から見ると必ずしも厳密な被害想定結果ではない。「大学の被害想定を行ってほしい」という依頼に対して、専門家は「様々なデータや計算

名古屋大学の建物の耐震性

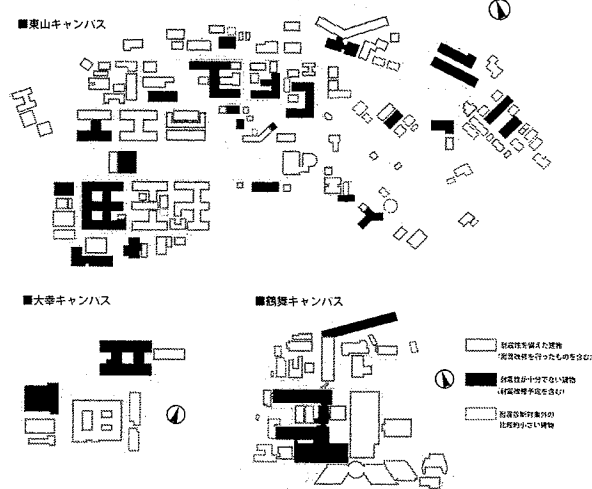


図-1 名古屋大学建物の耐震性

が必要で時間がかかる」などという理由で断るケースが多い。しかしこの程度の簡易的資料でも、名古屋大学において構成員が「自分たちがいる場所で起こりうる被害」をイメージし、「防災訓練の必要性」を理解するには十分であることが実証的に明らかになった。防災訓練の前々月・前月の教授会などで、この資料をもとにして防災訓練の主旨説明をすると更に効果的である。

2.3 名古屋大学防災訓練の実施

このようにして平成18年10月までに計5回の地震防災訓練が実施されている（第5回は執筆時点では予定）。主な訓練内容は以下のとおりである。

第1回(平成15年(2003年)11月)

東海地震予知情報を受けた情報伝達

第2回(平成16年(2004年)9月)

防災無線の有効性の検証・本部統括本部の立ちあげ

第3回(平成16年(2004年)11月)

情報伝達および安否確認結果の報告、一部部局の避難および防災講演会

第4回(平成17年(2005年)10月)

情報伝達・安否確認の他、部局災害対策本部の立ちあげ、防災講演会、一部部局の避難、原則全部局独自企画の防災訓練、救急救命講習、地震体験

第5回(平成18年(2006年)10月)

情報伝達・安否確認(携帯ポータルサイトを使った学生安否確認)の他、部局災害対策本部の立ちあげ、防災講演会、一部部局の避難、原則全部局独自企画の防災訓練、救急救命講習(大規模)、地震体験

第1回訓練を企画する際、訓練を根付かせるためには、発災後最初の組織対応となる「初動体制の確立および構成員への情報伝達」を繰り返す行うことが必要であると考えた。そのため最初の3年間は「情報伝達訓練」を中心に行い、各部局の防災マニュアル（初動体制の章）の改訂と、

教職員の防災訓練への意識啓発に集中した。

次章からは、国立大学が法人化され、充実した訓練が実施されるようになった第2回訓練以降について述べる。

3. 平成16年度訓練（第2回・第3回）

訓練2年目となる平成16年度は2回の訓練を実施した。

1回目(第2回訓練)は東海地震の予知に関する情報が出たという想定に基づく情報伝達訓練を9月1日(水)に行った。2回目(第3回訓練)は名古屋で震度6弱となる地震が予知情報なく発生したという想定で、11月12日(金)に実施した。第2回の訓練では、教職員だけではなく学生も対象とする安否確認等の訓練をはじめて行った(図-2)。

災害対策室では「自然災害対策等専門委員会WG」などを通じて、具体的な訓練計画の立案をサポートした。また第3回訓練では、豊田講堂で行われた防災教育に関する研修の講義を分担・実施した。

地震防災訓練は継続して実施することが重要であるため、実施後に問題点や課題を抽出し次回以降にフィードバックすることが求められる。そこで、いずれの訓練においてもアンケートを実施し、災害対策室ではアンケート項目の決定および結果の集計と分析を担当した。特に11月の第3回訓練では、集計の効率化と多数の自由意見を集めるためWeb形式のアンケートを初めて実施した。

3.1 第2回訓練（アンケート集計結果、成果と課題）

9月1日に行われた第2回地震防災訓練(情報伝達訓練)では、全体で1,916名の回答を得た。回答者の86%が「東海地震注意情報(訓練情報)」の発表について連絡を受けていた。連絡の手段で最も多かったのは口頭連絡(31%)であり、情報の伝達時刻は10:10から10:19が最も多く、東海地震注意情報(訓練情報)発表時刻を10時に設定していたことから、連絡を受けた人の70%以上は20分以内に連絡を受けていた。もちろん、あらかじめ時刻が決められていたこと、前年度の第1回訓練においても同様の訓練がなされていたこと、アンケート回答者の防災意識が未回答者よりも高いことなどが迅速な対応行動につながったことが考えられるが、しかし大学組織という縦横のつながりが明確でない組織においても、構成員の7割以上が情報連絡網によって情報伝達が完了したことは驚異的であった。

(1) 東海地震注意情報(訓練情報)発表連絡の受信状況

1,916名の回答者中86%にあたる1,639名が訓練情報を受けていた。情報を受けていない人が14%いたが、その半数以上は出張や休暇などで大学にいない人たちであった。なお出張・休暇で連絡がとれない場合は、その人をとばした次の人に連絡網を回すように定めている部局が多い。これも度重なる訓練を通して生まれた知恵であろう。

(2) 連絡を受けた場所

研究室が最も多く、712名(43%)であった。次いで、事務室が545名(34%)であった。この2つで全回答の80%



図-2 第3回訓練ポスター

近くを占めている。夏季休暇中であったため、講義室で連絡を受けた人は少なかった。

(3) 情報を伝えた学生の人数

約半数は学生への情報伝達は行っていない。これは夏休み中でもあり、大学に出ている学生の人数も少なかったためと考えられる。その一方で、11人以上の学生に情報を伝えた人も5%いた。

(4) 情報の受信経路

口頭で連絡を受けた人が508名(31%)と最も多かった。次いで館内放送(394名,24%)、電子メール(270名,16%)、電話(259名,16%)であった。事務室などが集中している場所では、口頭で連絡を受けている場合が多く、研究室などの人が分散している環境では、その他の連絡手段による場合が多かった。

(5) 情報を受けた時刻

訓練の開始から約10分程度経過した10:10~10:19に情報を受けた人が最も多かった(453名)。次いで、10:00~10:09(306名)、10:20~10:29(217名)が多く、10:30までにはほとんどの人に情報が届いていた。

(6) 本訓練の成果と次回訓練への課題

第1回訓練を実施するにあたって、本部および部局は防災マニュアルに「初動体制の確立および情報伝達(情報伝達網を含む)」の項を作成したが、第2回訓練は本部・各部局のマニュアルの効果測定および改訂の根拠となった。

本訓練によって「電話等による情報連絡網で全教職員に情報が行き渡る」という仕組みを構築し、全学対応を実現するために必要な構成員への情報伝達・情報収集網を作ることに成功した。

3.2 第3回訓練（アンケート集計結果、成果と課題）

11月12日に行われた第3回地震防災訓練ではWeb形式のアンケートを試行し、当初は、訓練当日の11月12日から2週間の11月26日までを回答期間としたが、最終的に

は12月1日まで約1週間延長し、851名から回答を得た。回答者の80%が「震度6弱の地震が発生」（訓練情報）の連絡を受け、連絡の手段で最も多かったのは、9月の訓練同様に口頭伝達（29%）であった。今回の訓練で初めて設置・使用した屋外スピーカーも28%と僅差で2位となり、多くの人に屋外スピーカーの存在が知られることとなった。またアンケートでは300件の自由意見を得ることができ「放送があったことはわかったが、内容は聞き取れなかった」という意見が多く、スピーカーの配置や放送の音質などを改善する根拠資料になった。

(1) 「震度6弱の地震が発生」（訓練情報）の受信状況

回答者の80%にあたる684名が訓練情報を受けていた。情報を受けていない人は167名（20%）であった。

(2) 連絡を受けた場所

9月の訓練同様に、研究室が最も多く308名（46%）であった。次いで、事務室が245名（36%）であった。この2つで全回答の80%以上を占めるという傾向も前回の訓練と変わらない。今回は、講義室で連絡を受けた人が63名（9%）おり、学生のアンケート回答率が上がれば、講義室で連絡を受けた人の数が増えるものと思われる。一方、連絡を受けなかった167名の居場所を見ると、その50%にあたる84名が学内の研究室や事務室にいた。

(3) 情報の受信経路

今回の訓練で初めて使用した屋外スピーカーが効果を発揮し、186名（28%）の人が屋外放送により地震発生の情報を受けた。9月の訓練では最も回答が多かった口頭が今回も最多の191名（29%）であったが、屋外スピーカーとの差は僅差である。以下、屋内スピーカー（館内放送）が126名（18%）、電子メールが119名（17%）であった。電話によって回答を受けた人は50名（7%）と、前回の訓練よりも大幅に減っているが、これはweb形式のアンケートにしたことで回答者層が一部前回と異なっている（パートなどの回答者が少ない）可能性がある。

(4) 情報を受けた時刻

訓練の開始から約10分程度経過した10:40~10:49に情報を受けた人が最も多かった（247名）。次いで、10:50~10:59（100名）、10:30~10:39（91名）が多く、11:00までにはほとんどの人に情報が届いていた。

(5) 地震発生の連絡を受けての行動

最も多かったのが安否確認（201名）であった。次いで周囲の教職員への連絡（174名）、周囲の学生への連絡（156名）だった。避難経路を確保するための窓やドアをあけた人は39名、非常携行品の確認を行った人は19名だった。

(6) 本訓練の成果と次回訓練への課題

第3回訓練によって、屋外スピーカーを使い、学生を含む全構成員への情報伝達の可能性を実証した。屋外スピーカーについては自由意見などから、設置箇所の増設を含む再検討と内容の精査について改善する必要があることがわかり、この結果を受けて次年度防災訓練までに本部キャンパスに21の防災無線局、53本の屋外スピーカーが設置

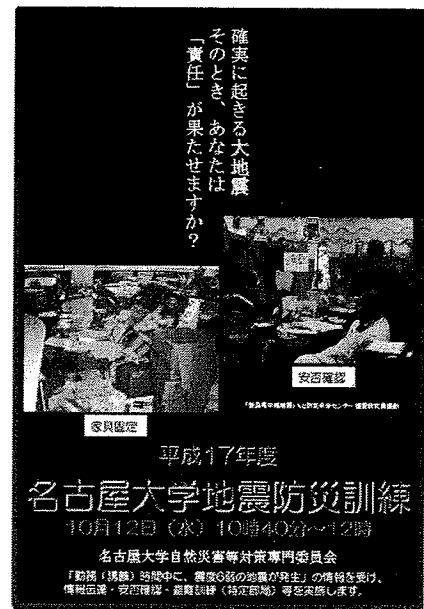


図-3 第4回訓練ポスター

され、その運用規定である「名古屋大学防災無線運用要項」が策定された。

また「情報伝達はわかったが、具体的にどういう行動を起こせばいいのか」という意見が多くみられた。この意見は「情報伝達訓練が一応の達成水準に到達したという評価」と「具体的な対応行動を訓練に取り入れることへの要望」と捉えることができ、次年度以降の安否確認・避難訓練・救命講習へと訓練を発展させる契機になった。なお、この議論を受けて、本部事務局では次年度訓練にそなえて、具体的な対策の指揮命令権について「名古屋大学自然災害対策規程」、本部事務局自身の災害対応について「名古屋大学災害対策統括本部防災隊要項」を定めた。

4. 平成17年度訓練（第4回）

これまでの3回の防災訓練によって、執行部や本部事務局のなかでも「継続的な防災訓練の必要性」が浸透するようになった。そこで平成17年度からは年に1回、国際防災の日（毎年10月第2水曜日）に開催することが定められ、平成17年10月12日（水）に訓練を実施した（図-3）。

第4回訓練では「東海地震予知情報なしに名古屋大学が震度6弱の揺れに襲われた」という設定のもと、一斉情報伝達と安否確認を訓練の重点項目とした。また、名古屋市千種消防署に協力を依頼して起震車による揺れの体験と、救命訓練のデモンストレーションを実施した（表-1）。

災害対策室では「自然災害等対策専門委員会WG」などを通じて、具体的な訓練計画の立案をサポートした。また訓練の際には、豊田講堂において行われた防災教育に関する研修の講義を分担・実施した（講演会資料は下記で公開 <http://anshin.seis.nagoya-u.ac.jp/taisaku/events/051012/>）（図-4）。

4.1 第4回訓練（アンケート集計結果、成果と課題）

よりよい地震防災訓練を継続していくため、昨年度に引

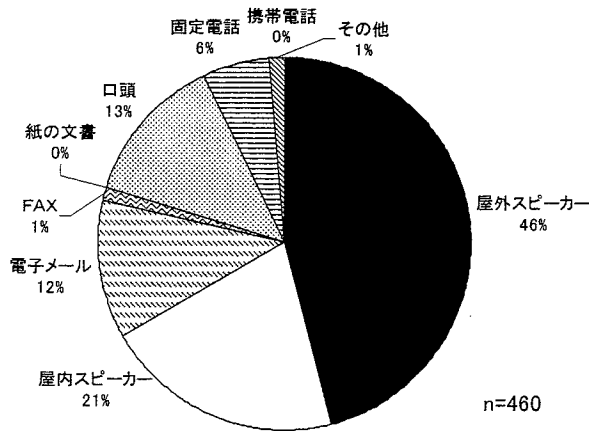


図-5 情報の受信経路 (第4回訓練)

響してしまい内容が聞き取れなかった」、66名が「まったく聞こえなかった」という回答であった。今後、音量の調整やスピーカーの設置位置の更なる改善が必要である。

前年度は男性職員の肉声による放送だったが、本年は女性の録音音声で情報伝達を行った。自由意見欄には男性の声よりはよかったものの、女性の声が聞き取りにくい、スピードが早すぎるという声が多数寄せられた。

またこの訓練から、英語の放送も流すよう改善したが、留学生やその関係者によると、英語の放送はほとんど伝わっていなかった。伝達内容やメッセージ速度などに改善が必要なことを示唆するものと思われる。

(4) 本訓練の成果と次回訓練への課題

本訓練では、屋外スピーカーによる一定の効果が明らかになった。また本格的な安否確認などにより、各部局が初動体制を確立し部局構成員の安否する段階までの組織的対応をとることに成功した。しかし安否確認については「教職員の安否だけではなく、体系的な学生の安否確認手法についても提案してほしい」との意見がみられた。また「安否確認だけではなく、避難訓練や救命講習についても全学的にやってほしい」という意見も出た。

本訓練で防災訓練は3年目を迎えた。「初動体制の確立および情報伝達訓練」を中心にした3年間を1区切りにして、防災訓練が全学に根付かなかったときには訓練の中止をも検討していた。しかし、執行部・本部事務局をはじめ「継続的な防災訓練」に対する反対はなく、すでに「毎年1回の恒例行事」との認識が構成員のあいだに浸透してきたことも継続した防災訓練による大きな成果であった。

5. 今後の訓練の展開 (平成18年度訓練 (第5回))

平成18年度 (第5回訓練) は、第4回訓練での課題をふまえ、これまでの訓練に加えて、1)携帯ポータルサイトを使用した学生安否確認訓練と2)大規模な救急救命訓練を行うこととした。なお各部局は、この2点についての防災マニュアルへの加筆・修正を行うこととなる。

1)については、名古屋大学では休講情報等が携帯電話から入手できる携帯ポータルサイトの立ち上げを計画して

いる。これを災害時には情報収集ツールとして活用することを考えている。災害が発生すると各学生の携帯メールへ自動的にURLが送られ、クリックすると「災害時の安否確認画面」が立ち上がり、自分や安否のわかる友人たちの安否情報を入力し、それを安否確認情報として大学が一元管理する方法である。本年度ではシステムの実証実験を兼ねて安否確認訓練にこの手法を取り入れる予定である。

2)については、これまでの「初動体制の確立」に関する訓練に加え、「(初動体制の確立後の)救急救命活動」に関する訓練を開催する。名古屋市消防局の協力により、普通救命講習Ⅰの出張講習(随時救命講習)を行う。普通救命講習Ⅰ(成人コース・3時間)は、8歳以上の心肺蘇生法を中心に学び、講義(応急手当の必要性について(15分))および実技(心肺蘇生法、AED取扱法、異物除去要領、止血法(15分))からなる。講習修了者には、名古屋市消防長の認定する「救命講習修了証」が交付される。救命訓練は防災訓練当日以外にも、5回(月曜から金曜までの各1日)行われ、計240人(全教職員の約1割)が救命技術を身につける予定である。

6. 訓練を通じた継続的な防災教育の必要性

本論文では、名古屋大学防災訓練について、その経緯と成果・課題、今後の展開を論じてきた。大学という構成員間の連携が弱く、組織としての防災・災害対応の意識が低い組織においては、消防・自衛隊・自治体の真似をして突然大々的な訓練を行っても、組織全体が変わらない限りは、翌年度以降に戻すばかりか中止になる可能性が高い。

この4回の防災訓練によって、構成員には「年に1回の恒例行事」という意識が確実に浸透し、有事には「初動体制の確立→安否確認→避難・救命」といった初期の災害対応については組織として実行することができそうである。

また全学・各部局のマニュアルも、毎年の訓練内容にあわせて充実してきており、平時に行われている各種防災セミナーでは防災に関する知識・教養を高めることができる。なお災害対策室では月に1回程度『名古屋大学防災アカデミー』という教職員・学生・企業関係者・市民向けの防災講座を行っており、毎回70名前後の参加者がある(詳しくは<http://anshin.seis.nagoya-u.ac.jp/taisaku/>を参照)。

冒頭に述べたように、「防災」を浸透させるためには、座学だけでなく、訓練等によって災害場面とその課題を経験し、自分のやるべきことを体得する必要がある。今後も訓練を続けながら、防災マニュアルを醸成していき、実践的な防災教育を行っていきたい。

参考文献

- 1) 名古屋市, あなたの街の地震マップ, 2004.
- 2) 愛知県防災会議地震部会, 愛知県東海地震・東南海地震等被害予測調査報告書, 愛知県防災会議, 2003.

(2006年8月18日受付)