

徳島大学での地震避難訓練と学生・教職員の防災意識

Questionnaire survey about the earthquake evacuation drill and disaster awareness at the University of Tokushima

井若和久*¹, 上月康則*², 中野晋*², 山中亮一*³, 武村知美*⁴, 黒崎ひろみ*⁵, 村上仁士*⁶
Kazuhiwa Iwaka, Yasunori Kozuki, Susumu Nakano, Ryoichi Yamanaka,
Tomomi Takemura, Hiromi Kurosaki and Hitoshi Murakami

*¹ 修士 (工学), 徳島大学大学院先端技術科学教育部環境創生工学専攻エコシステム工学コース
(〒770-8506 徳島県徳島市南常三島町 2-1)

*² 博士 (工学), 徳島大学大学院教授, 徳島大学環境防災研究センター (同上)

*³ 博士 (工学), 徳島大学大学院講師, 大学院ソシオテクノサイエンス研究部 (同上)

*⁴ 徳島大学大学院先端技術科学教育部環境創生工学専攻エコシステム工学コース (同上)

*⁵ 博士 (工学), 徳島大学助教, 徳島大学環境防災研究センター (同上)

*⁶ 工学博士, 徳島大学客員教授, 徳島大学環境防災研究センター (同上)

We conducted the questionnaire survey about the earthquake evacuation drill and disaster awareness at the Department of Engineering, University of Tokushima. The results of the study are as follows; (1) Area where real-time earthquake information was not heard could be identified and the knowledge level of the Nankai earthquake feature was estimated. (2) It was clarified that persons who can prepare for the earthquake disaster has basic knowledge of disaster prevention and can do an appropriate action. (3) About 60% of the participants evaluated that this earthquake drill was useful for disaster prevention.

Key Words: earthquake drill, disaster awareness, Prevention disaster in University

キーワード: 地震避難訓練, 防災意識, 大学防災

1. 緒論

大規模な地震の発生が予測される中¹⁾, 国をはじめ地方自治体, 企業, 学校, 地域, 家庭といった様々な主体で防災対策が進められている。教育機関である大学では, 大規模な地震発生時には, まず学生・教職員の生命の安全を確保し, 施設設備・知的財産の保護, 早急な教育・研究活動の再開に努めなければならない。また, 地域住民への避難場所の提供・支援や学生の若い力を活かしたボランティア活動といった地域防災力の向上に関する対策も必要になる。しかし, 大学での防災対策 (以後, 大学防災と言う) は各校に委ねられていることもあって, 上月他(2008)²⁾による全国国公立大学理工学部を対象とした大学防災の現状に関するアンケート調査によると, 現在の大学防災の進捗状況には大学間で大きな差異が見られる。

わが国の大学防災については, 先進的な事例がいくつかあり, その内容は次の3つに分類できる。一つ目は, 大学の組織特性を考慮した防災計画で, 木村他(2007, 2008)^{3),4)}や林他(2008)⁵⁾による名古屋大学と田村他(2008)⁶⁾による京都大学・新潟大学での事例がある。二つ目は, 大学の機械設備類のリスクアセスメントで, 鈴木他(2007, 2008)^{7),8)}による横浜国立大学での事例がある。三つ目は, 大学の地震避難訓練と防災教育で, 小川他(2006)⁹⁾による徳島大学での事業継続のための防災教育と木村他(2006)¹⁰⁾による名古屋大学での防災訓練と継続的な防災教育, 小池他(2007)¹¹⁾による愛知工業大学での緊急地震速報を利用した大学キャンパスの避難訓練の事例がある。いずれにしてもわが国での大学防災の調査研究は限られており, 大学の地理的条件や学部構成などが各々に異なっていることから, 今後も多くの事例を収集し国や地域全体での大学防災の向上に努める必要がある。

そこで、徳島大学工学部では2008年12月に南海地震を想定した地震避難訓練を行った。本研究では、訓練終了時にアンケート調査を行い、大学防災の質的向上を目的に、本工学部の地震避難訓練の課題、南海地震に対する学生・教職員の防災意識の程度、大学防災の課題などについて考察を行った。

2. 徳島大学での地震避難訓練とアンケート調査

2.1 地震避難訓練までの経緯と概要

徳島大学では、今後30年以内の発生確率が約50%¹⁾と言われている南海地震・津波による大規模な地震災害に見舞われることが予測されている。徳島県の被害予測調査^{12),13)}によると、工学部がある徳島市常三島キャンパスは、震度6弱の揺れが2分以上続き、液状化の危険度が極めて高く(PL>30)、地震発生約40分後に浸水深0.5m~1.0mの津波が来襲することが予測されている。

地震避難訓練については、2006年度より徳島大学工学部では、年1回行ってきたが、自由参加ということもあり、参加者数は限られており、また、その内容をとりまとめるといった作業は行われていなかった。しかし2008年度には、緊急地震速報システムが本学部に導入されることもあって、同年6月に工学部に、9つの学科・コースの代表教員9名と総合技術・事務部の代表職員2名の計11名からなる災害対策WG委員会が設置され、学部 of 学生教職員関係者全員が参加する地震避難訓練を行うこととなった。

避難訓練実施までに計5回の災害対策WG委員会を行い、(1)今回は地震のみを対象に、津波の来襲は想定しない避難訓練とすること(表-1)、(2)全ての講義・研究活動を停止して全教職員・学生が参加し安否確認を行うこと、(3)介護者が必要な負傷者を7学科各3名に設けること、(4)学科ごとに指定された場所に一時避難を行うこと、(5)2次災害に備えて防火訓練も合わせて行うこと、(6)名古屋大学の先行事例¹⁴⁾を参考に「地震時の対応ガイド」を作成し各部屋および通路に掲示すること、(7)避難訓練実施前(2008年10月30日)に防災講演会を行うことなどが決められた。なお、同日同時間に避難訓練があることは、事前に全教職員・学生に書面および口頭で通知することとした。

地震避難訓練当日(2008年12月18日)の天候は晴れで、大きな混乱もなく訓練を終え、終了時には地震避難訓練の評価や防災意識に関するアンケート(表-2)を配布、回答させた。

2.2 学生・教職員を対象としたアンケート調査

アンケートには、学生と教職員から合計1,090通の回答があり、その内訳は学生962名(学部生679名、院生283名、全学生の約25%に相当)、教職員121名(教員73名、職員48名、全教職員の約50%に相当)であった。

表-1 地震避難訓練および防火訓練のタイムテーブル

時間	イベント	訓練の内容
14:10:00	「緊急地震速報」	「緊急地震速報」の放送 危険場所からの退避
14:10:25	地震発生	地震発生の効果音の放送 安全姿勢
14:12:25	避難準備	屋外への避難を促す放送 避難路の確保 けが人の把握・救助 部屋の安全確認
14:15	避難開始	所定の1次避難場所への避難
14:20	点呼	講義・研究室・事務局単位で 点呼をした後、学科、コース の情報収集担当者に報告
14:30	地震避難訓練終了	解散、アンケート票の記入・提出 防火訓練場所へ移動
15:00	防火訓練	ビデオ上映・講話、消火訓練
16:00	防火訓練終了	挨拶、解散

表-2 アンケートの質問項目の概要

問	質問内容
1	属性 (1) 性別, (2) 所属, (3) 学科, コース
2	「緊急地震速報」の不聴エリア (1) 「緊急地震速報」の受信状況は? (2) 「緊急地震速報」の受信場所は?
3	「緊急地震速報」の受信後の行動 (1) 「緊急地震速報」の受信後の行動は?
3	地震避難訓練中の気づき (1) 避難行動中、実際の地震時に危険だと思ったことは?
4	地震避難訓練の評価 (2) 地震避難訓練は生命や身体の保護に役立ったか?
5	南海地震・津波に関する知識 (1) 今後30年以内の南海地震の発生確率は? (2) 南海地震発生時のキャンパス内の揺れの程度は? (3) 南海地震の揺れの長さは? (4) 南海地震発生後のキャンパス内の津波浸水深は?
6	南海地震への備え (1) 南海地震への備えをしているか?
7	学生防災ボランティアへの意識 (1) 学生防災ボランティアに興味があるか? (2) 学生防災ボランティアに参加したいか?

訓練への参加者数を把握していないために、回答率がアンケート結果に及ぼすバイアスの影響については不明である。またこの割合を訓練への参加者数の目安とすれば、さらに参加者数を増やす努力も必要であると考えられる。

3. アンケートの分析結果と考察

3.1 地震避難訓練の取り組み

a) 「緊急地震速報」の不聴エリア (図-1)

約 6 割の人は十分に聞きとることができたが、残りの約 4 割の人には放送内容が伝わらなかったと回答された。また、「緊急地震速報」の受信状況と受信場所のクロス集計を行ったところ、スピーカーが設置されていない階段、廊下、トイレ、屋外の他、一部の講義室、事務室、研究室、実験室においても放送内容が伝わっていなかったことがわかった。名古屋大学¹⁰⁾や愛知工業大学¹¹⁾の地震避難訓練でも同様の課題が生じており、本学でもこの結果を参考に、音量や施設整備の改善を順次行い、不聴エリアを無くしていくこととなった。

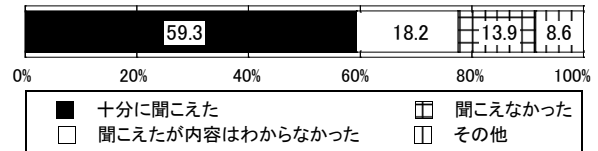


図-1 「緊急地震速報」の受信状況

b) 「緊急地震速報」を受信後の行動 (図-2)

「緊急地震速報」を聞きとることができた参加者 664 名の内、身を守るために何らかの行動をした人は 54.8% であった。行動した人を所属別でみると、教員 85.5%、職員 78.9%、院生 54.2%、学部生 47.6% の順であり、教職員と学生間で取り組みの姿勢に大きな差があった。また、行動の内容は、多い順に、自身の身の安全を守る「机の下に潜った(22.1%)」、「頭を保護した(14.4%)」、「棚などから離れた(8.2%)」、「避難路を確保した(5.8%)」に加えて、周囲の安全も守る「火元を確認した(4.1%)」、「地震が来るのを周囲の人に知らせた(5.1%)」もあった。

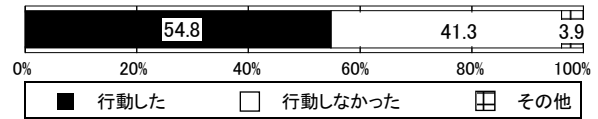


図-2 「緊急地震速報」を受信後の行動

今回のアンケートでは、何も行動をしなかった理由について尋ねなかったが、2006 年に愛知工業大学で行われた「緊急地震速報」を用いた地震避難訓練の事例において、何も行動しなかった理由は、多い順に、「放送内容がわからなかったので、対応しようがなかった(40%)」、「周りが何もしなかったので、自分の行動をしなかった(26%)」、「緊急地震速報のことだとわかったが、何をすべきか思いつかなかった(14%)」などがある¹¹⁾。

表-3 実際の地震時に危険だと思ったこと

	危険だと思った内容
緊急地震速報	留学生には放送の意味がわからない 一部の建物で放送が全く入ってなかった
建物の耐震性	建物が古いので耐震改修が必要である
室内での危険性	本棚が転倒して負傷もしくは避難路を塞ぐ 重量のある実験機器が転倒する キャスター付きの机と椅子が移動する カードがないと開かないドアがある
避難時の危険性	負傷者がいた場合、避難に時間がかかる 階段に人が集中するで将棋倒しが起こる 出入り口が狭いので避難時に混雑する 避難中に余震が発生する可能性がある 停電した場合は足下が見えない 多数の自転車が避難の障害になる 窓ガラスが飛散して負傷、避難路を塞ぐ 火災等の二次災害によりパニックになる
避難の在り方	新しい建物なので建物内の方が安全である 津波が来る中で屋外への避難は危険である
危険な行為	命より実験データを優先した人がいた エレベーターで避難した人がいた

以上の集計結果と、各被災場所で推奨される行動をとりまとめた内容を、「地震時の対応ガイド」に加えて学部全体に周知させていく必要があることがわかった。

事項については、災害対策 WG 委員会でも議論されているところであり、何がベストかについて早急にとりまとめ避難マニュアルを作成する必要がある。

c) 地震避難訓練中の気づき (表-3)

「実際の地震時に危険だと思ったこと」への自由回答について、アンケート回答者の 28.4% から回答があり、その内容は 6 つに分類することができた。放送の課題については、英語での放送もなされていたにもかかわらず内容の意味が伝わってなかったことから、「緊急地震速報」そのものの理解が留学生には乏しかったと思われる。

3.2 学生・教職員の防災意識

「建物の危険」については、本学部の法対象建物 (3 階建て以上でかつ 1000m² 以上で現行の耐震基準に適合しない建物) の耐震化率は 100% であり、法対象以外の建物についても耐震改修を進めているところである。「室内の危険」については、学内で安全管理を強化しているところであるが、災害対策 WG 委員会などでモデルとなる研究室、実験室の耐震対策を示す必要もある。また、「避難時の注意」、「危険な行為」についてもとりまとめ、周知する必要がある。なお、「避難の在り方」で指摘された

a) 南海地震・津波に関する知識 (表-4, 図-3)

(1) 南海地震の今後 30 年以内の発生確率

正解は③50%で、正解率は 32.7% であった。④70%と⑤90%を回答した人は 44.2% あり、発生確率が高いと認識している人も多かった。

(2) 揺れの程度 (工学部キャンパス内)

正解は③震度 6 弱で、正解率は 33.2% であった。不正解者には、揺れの大きさを③震度 6 強、④震度 7 と大きく評価している人が 29.3% あった。なお、本学部の学科

の建物の一部は8階建て、講義棟が6階建てであることや、ある学科の建物は河川を埋め立てた場所にあることもあって、アセスメントよりも揺れが大きくなることを想定し、対策を考え、備えていくのも好ましいことと思われる。

(3) 揺れの長さ

正解は⑤2分間以上で、正解率は24.2%であった。揺れが長く続くことは、南海地震の大きな特徴であることを考えると、基本的な南海地震の特性を理解している人はおよそ2割程度であると思われる。

(4) 南海地震の津波浸水深（工学部キャンパス内）

正解は②0.5m～1mで、正解率はわずか16.9%であるが、不正解の③1m～2m、④2m～3m、⑤3m以上と合わせて70.8%の人が、学内に津波が来ると考えているようである。

以上、南海地震・津波に関する知識の4問の結果をまとめると、地震（揺れの長さ、発生確率、揺れの程度）から津波（津波浸水深）の順に正解率が低下しており、南海地震の基本的な特性を知っている人は全体の2～3割程度と推測することができた。ただし、地震の発生確率、震度、津波高などの地震・津波の規模はアセスメントで予想されているものよりも大きく、これは実際の地震・津波を知らないことと、単に恐ろしいものであるとのイメージから生じたものと思われる。

なお、4問中における平均正解数は1.10問と低く、全問正解者も僅か0.5%（5人/1090人：教員1人、学部生3人、院生1人）しかいなかった。また、所属別の平均正解数をみると、学部生（1.08問）、院生（1.09問）、教員（1.27問）、職員（1.15問）であり、わずかに学生より教職員の方の正解数が多かった。

その中にあっても、防災を専門とする教員が所属する学部の建設工学科および大学院の建設創造システム工学コース、エコシステム工学コースの学生は、他の学科およびコースの学生より1.40～1.45倍ほど平均正解数が高かった（図-4）。これらの学科およびコースでは、入学時のオリエンテーションや講義を通じて、防災教育を行って来た効果であると考えられる。例えば、建設工学科では、毎年、入学時のオリエンテーションで、2日間の合宿を行い、その中で南海地震・津波に関する講演会、阪神・淡路大震災の体験談を聞くこと、防災すごろくゲーム、津波碑・津波避難施設の見学などを行っている。また1年時には「地域の環境と防災」で、90分計15回

の講義の内8回は防災に関する講義が行われている。3年生の選択科目「地域の防災」では、90分計15回の講義で自然災害全般に防災対策の基本事項を教えている。

さらに、2007年度からは、全学共通教育科目の前期「災害を知る」（90分15回）、後期「災害に備える」（90分15回）が開講になり、両方の単位を取得すると、「徳島大学防災リーダー」の資格の資格が与えられるだけでなく、NPO法人日本防災士機構から防災士の受験資格を付与される。なお、2009年度の前者の科目の受講学生は125名で、その約54%、68名は建設工学科の学生である。大学院でも、建設創造システム工学コースでは選択科目「地域防災学特論」、エコシステム工学コースでは選択科目「災害リスク論」の90分計15回の講義の中で、地震・津波防災に関する最先端の研究成果を教えている。

しかし、建設工学科学生でも、南海地震・津波に関する基本的な知識についての4問の問題への正解が1.5問程度で、決して高い成果率とは言えず、教育方法などを見直す必要もあるかと思われる。

また、防災科目がない学科に所属する学生の防災への知識、関心を高めるために、災害対策WG委員会で、過去の南海地震・津波災害、徳島大学工学部キャンパス周

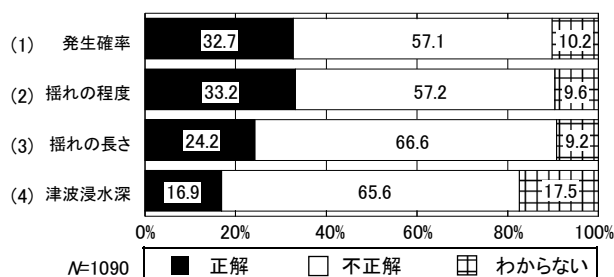


図-3 南海地震・津波に関する知識の正解率

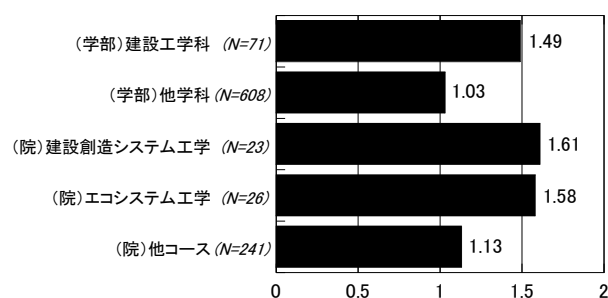


図-4 学科・コース別の平均正解数（学生）

表-4 南海地震・津波に関する知識の質問内容・選択肢と正解

質問内容	選択肢						正解
	①	②	③	④	⑤	⑥	
(1) 今後30年以内の発生確率	0%	30%	50%	70%	90%	わからない	50%
(2) 揺れの程度（工学部キャンパス内）	震度5弱	震度5強	震度6弱	震度6強	震度7	わからない	震度6弱
(3) 揺れの長さ	一瞬	15秒間	30秒間	1分間	2分間以上	わからない	2分間以上
(4) 津波浸水深（工学部キャンパス内）	0m	0.5～1m	1m～2m	2m～3m	3m以上	わからない	0.5～1m

辺での南海地震被害予測や地震時の対応などを掲載した防災パンフレットを作成、配布することとなった。なお、今回のアンケートでは、防災科目の単位取得の有無や学年を聞いていなかったため、それらの関係性については解析できていない。

b) 南海地震への備え (図-5)

何らかの備えをしている人は参加者の半数にあたる50.1%であった。備えの内容は、多い順に「避難場所を知っている(21.2%)」、「家具類の転倒・落下防止をしている(14.2%)」、「災害用備蓄品を確保している(10.9%)」、「救命方法を知っている(9.0%)」、「家族内で安否確認をしている(5.9%)」であった。また、上記の備えを全て実施している人は0.9%(10人/1090人:教員5人,職員3人,院生1人,学部生1人)であった。備えをしている人を所属別で見ると、教員71.2%、職員72.9%に比べ、学部生45.2%、院生52.3%と、教職員と学生間で防災への取り組みの姿勢に大きな差があった。河田他(2004)¹⁵⁾が関東地域(5大学)、関西地域(8大学)、東海地域(2大学)の3地域の大学生1,727人を対象に行った防災意識についての調査でも、一般市民の全国平均に比べて大学生の備えは低く、また、自宅生に比べ下宿生の備えが低かった結果が得られている。1995年阪神・淡路大震災では、早朝に地震が起きたため、下宿先で被災し、亡くなった学生もいた。一時の仮住まいである下宿であっても、まずは下宿先の建物の耐震性の確保や家具類の転倒・落下防止などのハード対策から備えを行うことが重要であり、それらを理解、行動させる教育が必要であることがわかった。

3.3 防災力を高めるための要素

防災教育では、知識の獲得、関心や意識の向上、防災活動といった一連の学習を繰り返し行い、生きる力としての防災力を身につけることが教育目的である。

そこで、今回のアンケート結果を用いて、本学部の教職員および学生の防災力の現状について分析を行ってみた。具体的には、今回のアンケートで防災活動として「日常生活の中で具体的に何らかの備えをしている人を防災力のある人」と定義し、防災力のある人に関する要素について決定木分析によって探索した。その結果、“地震・津波に関する知識の有る人”ほど“緊急地震速報受信後に行動をした人”が多く、また、“緊急地震速報後に行動をした人”ほど“日常の備えの有る人”の割合が多いという結果を得ることができた(図-6)。なお、ここでは“知識の有る人”とは、「南海地震・津波に関する知識の質問の正解数が平均正解数(1.10問)より多い人=正解数が2問以上の人」と定義した。このように、“日常の備え”ができていない防災力を高い人は、“知識”を有し、緊急時に適切な“行動”がとれる人といった関係性を示すこと、つまりそういった素養を身につけるための教育の重要性を具体的に示すことができた。

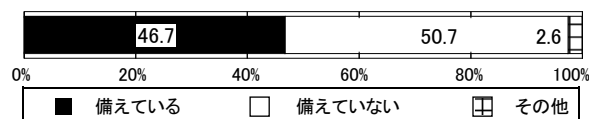


図-5 南海地震への備え

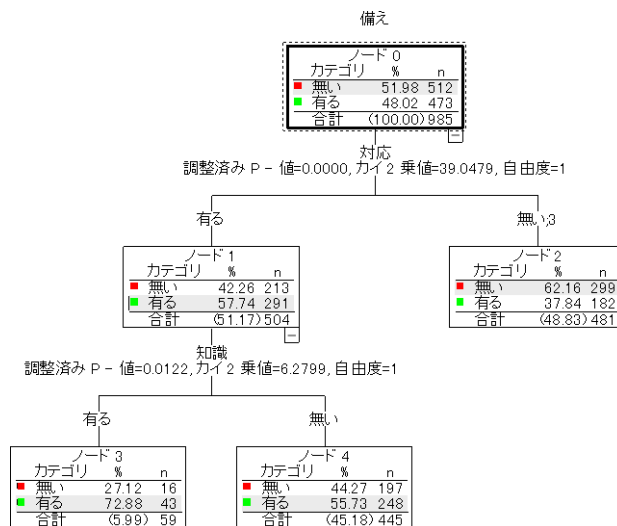


図-6 防災意識と地震避難訓練の取り組みの決定木

個人の防災力を向上させ、大学の防災力を高めるために、大学で実施することが好ましいこととして次の3点を考えることができた。①全ての学科の新学期のガイダンスの時間を利用して、地震・津波に関する正しい“知識”を習得させるための講義を行う。②地震訓練で適切な“行動”ができるように、「地震時の対応ガイド」を充実させて、地震避難訓練の意義を周知させる。③“日常の備え”を行うことができる人を増やすために、具体的な備えの方法と効果を過去の被災事例を紹介、解説する。

3.4 地震避難訓練の評価と課題

「今回の地震避難訓練が生命や身体を守るために役立つと思うか？」を質問した結果、「緊急地震速報」を十分に聞きとることができた664名の63.2%に相当する教職員と学生が「十分に役立つ」、「役立つ」と回答した(図-7)。所属別では、「十分に役立つ」、「役立つ」と評価したのは、教員76.7%、職員79.2%であったのに対し、学部生は45.8%、院生は51.2%であった。また、今回の地震避難訓練への「十分に役立つ」、「役立つ」との評価と、「日常の防災への備え」については有意差が見られた(図-8)。本結果は、日常の備えができる防災力の高い人は、避難訓練を地震に対する防災力を高めるために活かしている様子が伺える。また、備えの必要性や有効性などを理解させるといった教育の機会を設ける取り組みが必要であると思われる。

さらに、地震避難訓練以外にも実施したら良いと思う防災訓練について尋ねたところ、次のような意見があった。全意見に占める割合の多い順に、「救急救命講習

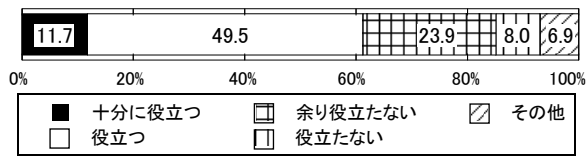


図-7 地震避難訓練の評価

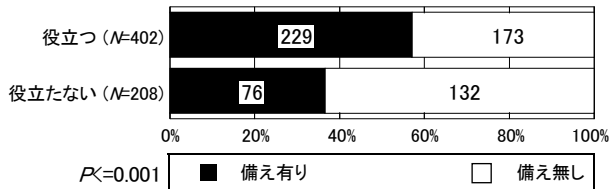


図-8 地震避難訓練の評価と防災の備えとの関係

(34.3%)」, 「起震車による地震体験(27.1%)」, 「消火訓練(19.6%)」, 「安否確認訓練(14.8%)」, 「防災講演会(9.4%)」であった。災害対策 WG 委員会では, これらの意見を検討し, 防災訓練をさらに充実させていく予定である。

4. 結論

- アンケート調査によって, 緊急地震速報の不聴エリアや, 地震避難訓練および防災対策の課題を明らかにすることができた。また, 工学部の学生と教職員の南海地震に関する知識のレベルを把握することもできた。
- 日頃から地震災害への備えができていない防災力の高い人は, 地震・津波に関する基本的な知識があって, 緊急時に行動ができる人であることを定量的に示すことができた。また, 知識の有無については, 防災教育の機会に関係することが明らかとなったことから, 防災教育の機会が設けられていない学科についてはまず量的に, 防災教育の機会がある学科については, 質的な検討が必要であることがわかった。
- アンケート回答者全体の 6 割程度の人が「今回の地震防災訓練は意義があった」と評価した。これらの人は, 日常から地震に災害への備えのできている人でもあったことから, 積極的な姿勢で取り組む人にとっては, 今回の防災訓練に意義を見出していたようである。

このように今回の地震避難訓練と学生・教職員の防災意識に関するアンケートの解析によって, 大学の防災力を高めるためには, 防災における教育, 動機づけが肝要であることが改めて明確にされた。

謝辞

当研究は, 2008 年 12 月 18 日に徳島大学工学部で実施された地震避難訓練の一環として行いました。訓練の準備や関係機関の調整にご尽力頂いた徳島大学工学部災害対策 WG 委員会の教職員の皆様並びに, 調査ご協力頂いた教職員・学生の皆様にこの場を借りてお礼を申し上げます。

参考文献

- 地震調査研究推進本部のホームページ : <http://www.jishin.go.jp/main/index.html>
- 上月康則, 井若和久, 田邊晋, 栗原美波, 山口奈津美, 山中亮一, 村上仁士: わが国における大学防災の現状に関する調査研究, 土木学会安全問題研究論文集, Vol.3, pp.185-190, 2008.
- 木村玲欧, 林能成, 鈴木康弘, 飛田潤: 大学の部局特性を考慮した危機管理計画策定の試み, 土木学会安全問題研究論文集, Vol.2, pp.35-40, 2007.
- 木村玲欧, 林能成, 鈴木康弘, 飛田潤: 「継続性と発展性」を追求した大学組織の地震防災対策確立の試み, 土木学会安全問題論文集, Vol.3, pp.197-202, 2008.
- 林能成, 梶田将司, 太田芳博, 若松進, 木村玲欧, 飛田潤, 鈴木康弘, 間瀬健二: 組織特性を考慮した大学向け災害時安否確認システムの開発, 土木学会安全問題論文集, Vol.3, pp.203-208, 2008.
- 田村圭子, 宮下純夫, 林春男: 大学の危機管理に関わる計画策定手法の提案, 土木学会安全問題論文集, Vol.3, pp.191-196, 2008.
- 鈴木雄二, 林和彦, 梅崎重夫, 花安繁朗, 関根和喜: 大学における機械設備に関するリスクアセスメントの実践, 土木学会安全問題論文集, Vol.2, pp.29-34, 2007.
- 鈴木雄二, 林和彦, 梅崎重夫, 花安繁朗, 関根和喜: リスクアセスメントに基づく大学での機械設備類の安全管理の向上, 土木学会安全問題論文集, Vol.3, pp.209-214, 2008.
- 小川宏樹, 黒崎ひろみ, 井若和久, 田邊晋, 大谷寛, 中野晋, 上月康則, 村上仁士: 地震・津波災害時に大学の事業継続を担保する防災教育の提案, 土木学会安全問題研究論文集, Vol.1, pp.53-60, 2006.
- 木村玲欧, 林能成, 鈴木康弘, 飛田潤: 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, 土木学会安全問題研究論文集, Vol.1, pp.49-54, 2006.
- 小池則満, 正木和明, 内藤克己: 緊急地震速報の有効性評価に関する研究～大学キャンパスにおける避難訓練事例を通して～, 土木学会安全問題論文集, Vol.2, pp.71-76, 2007.
- 徳島県: 平成 16 年度徳島県地震動被害予測調査報告書, 2005.
- 徳島県: 平成 15 年度徳島県津波浸水予測調査報告書, 2003.
- 名古屋大学災害対策室: 平成 19 年度名古屋大学災害対策室年次報告書, 2008.
- 河田恵昭, 船木伸江: 大学生の防災意識についての調査研究, 日本災害情報学会, No.2, pp.115-119, 2004. (2009 年 8 月 7 日受付)