

高専入学者の防災リテラシー水準に関する定量的把握

— 「防災リテラシー」受講前の理解度—

太田 敏一* 松野 泉* 石田 祐**

Quantitative Grasp of the Level of Disaster Risk Reduction Literacy of the Enrolled Students in a National College of Technology: The Degree of Understanding before Taking the “Literacy in Disaster Risk Reduction” Class

Toshikazu OTA, Izumi MATSUNO, Yu ISHIDA

ABSTRACT

This paper aims to grasp which level of literacy, in terms of disaster risk reduction, the enrolled students in a National College of Technology have. There have been many projects and programs to increase the literacy in disaster risk reduction for the general citizens and the diverse kinds of students. There is, however, no school that offers a course on the literacy in disaster risk reduction within National Colleges of Technology. Therefore, we conducted a survey to grasp the level of understanding of the students before taking our new class. Our survey finds that some terms, for example, P-wave and S-wave, are well known by the students while others, like victim's certificate, have not been learned.

KEY WORDS: Literacy in disaster risk reduction, National College of Technology, Students' self-reported evaluation

1. 背景と目的

2011年3月11日に起きた東日本大震災によって、日本では改めて地震の脅威を認識し、そして遠くない将来に発生が予測されている南海トラフ地震等による巨大災害が予想されており、全国の各地でますます防災意識が高まりつつある。また、明石高専のある明石市あるいは兵庫県においては、1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災の記憶もいまだ新しく、防災

*特命教授、**一般科目

への関心はより高いと言える。

そのような関心の高まりは教育分野へも波及しており、高専においても工学教育との関連性を視野に入れつつ一部で防災教育は行われているが、多くの場合、専門教育の一環として防災教育が実施されているのが実情である。一方で、高専では専門性を生かし、地域連携や地域貢献の場において、市民や小中学生を対象とした講座や実習などを開催している¹⁻³⁾。そのような機会においては専門を生かしつつも、短時間という制

約から、むしろ一般向けとして端的に理解の得られやすい防災教育になってしまうという課題がある。

これらのいずれもが極めて重要であることに間違いはないが、災害や防災に関する事象や事情は多岐にわたるため、学科等の専門分野の範疇に関することだけについて理解しても、技術者あるいは専門家として現実の諸課題に対応するためには、専門知識を含め、災害や防災に関する諸要素について広く見識をもつことが求められるであろう。

また、被災地においては、学生は市民の立場においても災害に対応することになる。近年の数多くの巨大災害の経験を踏まえ、ハード面からソフト面の施策までさまざまな対策がとられ、さらに準備されようとしている。しかし、それらの施策の受け手である個々の市民の基本的な知識を前提としているため、防災におけるリテラシー教育が重要となってくる。

いまや高専卒業生は、日本の技術を支える中核的存在として各方面で活躍している。そのような重要な場である高専教育において、防災という視点をさらに強調し、防災に関する知識および技能を有した若い技術者を養成することは、来るべき国難に備えるためにも最優先の課題である。そのようなことから、2012年度から、文部科学省の大学間連携共同教育推進事業として「近畿地区7高専連携による防災技能を有した技術者教育の構築」^(注1)が開始され、明石高専をはじめとする近畿の7高専の連携で防災教育が進められることになった⁴⁾。そして、その中核的な取り組みとして、リテラシーとしての防災知識や技能を学ぶ「防災リテラシー」科目が2013年度から明石高専において創設されることになった。

防災リテラシーの教育となると非常に広範囲のことを対象にすることとなり、特定の科目の範囲を超えた実践的な教育として領域横断的な構成となる必要があることが指摘されている⁵⁾。他方、実際に防災リテラシーの教材を作成しようとする、地理的・地学的な要素が大きくなる傾向があるとも言われている⁶⁾。さらに、防災リテラシーを身につけることによって、災害対応の過程全体を理解し、被災者の立場に置かれた時に、先の状況を見通した判断が下せるようになる⁷⁾ためには、ハード面だけでなく、社会的な対応などのソフト面にまで理解を広げていく必要がある。さらには、理系あるいはエンジニア教育を行う高専としては、学生が災害のメカニズムやインフラや産業に関するさまざまな前提条件を理解した上でメディアなどに流れる情報を整理し、把握する能力も習得できるように構成を検討しなければならない。

そのようなことを念頭に置いた上で、高専で新たに「防災リテラシー」科目を設置する際、まず重要となるのは、どのような水準で、かつどのような内容構成とするかである。そして、その検討に先立って把握しなければならないより基礎的な情報は、受講する学生が災害や防災に関して既知としていることは何か、またどのような内容にどの程度関心を有しているかといった点である。

そこで、新規開講科目である「防災リテラシー」の初年度に、受講者である高専1年生を対象としたアンケート調査を実施し、その水準を測定することにした。すなわち、彼らが中学校を卒業するまでに災害や防災の諸事情についてどのような内容を学び、また認識しているかを把握することを目的として調査を実施した。次節では調査の内容を紹介し、3節でその結果を示す。最後に、結果を踏まえて高専に入学する学生の入学時点の防災リテラシー水準の傾向について考察する。

2. 調査の方法と内容

2013年度においては、「防災リテラシー」科目が明石高専の本科全学科（機械工学科・電気情報工学科・都市システム工学科・建築学科）の1年生を対象に、通年必修科目として開講されることになった。調査対象である学生は、高専に入学したばかりであり、したがって防災に関する専門教育を高専では受けていない状態である。言い換えれば、15歳の高専に入学したばかりという属性をもった学生を対象にしている。そして、彼らの中学校卒業時点において持つ災害や防災に関する認知や知識を把握する調査である。

調査の方法は、授業中にその場で回答を行う調査票調査の形式をとった。調査は、受講生170名（機械工学科42名、電気情報工学科43名、都市システム工学科43名、建築学科42名）全員に対して実施され、全員から回答を得た。よって、回収率は100%である。

この調査は、前期の中間試験までとそれ以降、後期の中間試験までとそれ以降の4回を予定しており、今回発表する調査の内容は、「防災リテラシー」科目の前期の中間試験までで取り上げる災害と防災に関する36項目である。具体には、ハザード、脆弱性、災害の種類、時間による災害対応の変化、自助・共助・公助、阪神・淡路大震災後の様子、東日本大震災後の様子、震災の帯、大震災での死因の違い、発生時期、時刻などによる違い、誰に救出されたか、被災直後の状況、避難所の状況、支援物資、ボランティア元年、罹災証明、応急危険度判定、被災者心理の時間変化、日本での地震の多さ、プレートテクトニクス、地震波のP波

とS波、震央、余震、地震の震度、地震のマグニチュード、プレート境界の地震、直下型の地震、活断層、六甲山麓の地下構造、地盤の液状化、東北地方太平洋沖地震の震源、明治三陸津波と昭和三陸津波、津波の速さ、リアス式海岸の津波の特徴、海岸平野での津波の特徴、率先避難、である。回答方法は4件法とし、「まったく知らなかった」、「少しは知っていたがあまりわかっていなかった」、「ある程度は知っていた」、そして「よく知っていた」のいずれかを選択するようになっている。

3. 調査結果

前節で列挙した36項目についての回答を、「知っている」と「知らない」の二値にわけて、知っているという回答比率の高かったものから順に並べて示したものが図1である。なお、先述した回答選択肢のうち、「ある程度は知っていた」と「よく知っていた」を「知っている」とし、「まったく知らなかった」と「少しは知っていたがあまりわかっていなかった」を「知らない」として2つのグループに区分している。

最も知っているという比率の高かった項目は「P波S波」(97.0%)であり、「震央」(95.7%)、「震度」(94.5%)、「マグニチュード」(93.9%)、そして「余震」(93.3%)と続いている。地震のメカニズムや規模などを示す項目が上位に上がっているように見受けられる。これらの項目は中学校などでも取り上げられると推察されるし、メディアなどでもしばしばキーワードとされる頻出単語であると言える。同じようにメカニズムを示すものや地震の影響として現れてくる、「直下型」(74.4%)や「活断層」(73.2%)といった用語は先に挙げた用語に比べると、出てくる回数が少ないため、理解している学生が少なくなっている可能性がある。

理解している学生が半数ほどから以下になると、より社会的な要素が関係するものが挙がっていると言える。すなわち、「液状化」(55.5%)、「避難所」(40.2%)、「支援物資」(36.0%)、「自助共助」(27.4%)、「ボランティア元年」(17.7%)、といったおそらく教科書やメディアなどで出てくるかもしれないが、社会のメカニズムとして登場しているものを理解するほどまでに説明を聞いたことがないためにこのような結果になっていると考えられる。さらには、「脆弱性」(11.6%)や「罹災証明」(7.9%)といった用語は、社会的なものである上に、中学生が理解するには多少難しいと考えられ、その結果、知っていると回答した学生は相対的にかなり少なくなっている。

地震の名称としても、最近発生した「東日本大震災」

(89.6%)や、実際に直面したわけではないが、学生が居住する地域で発生した「阪神大震災の時の様子」(81.1%)といったことについては、知っているという学生が多く見られるが、同じ東北でもかなり前に発生した「明治昭和三陸津波」については、9.1%というように、知らないという学生がほとんどである。

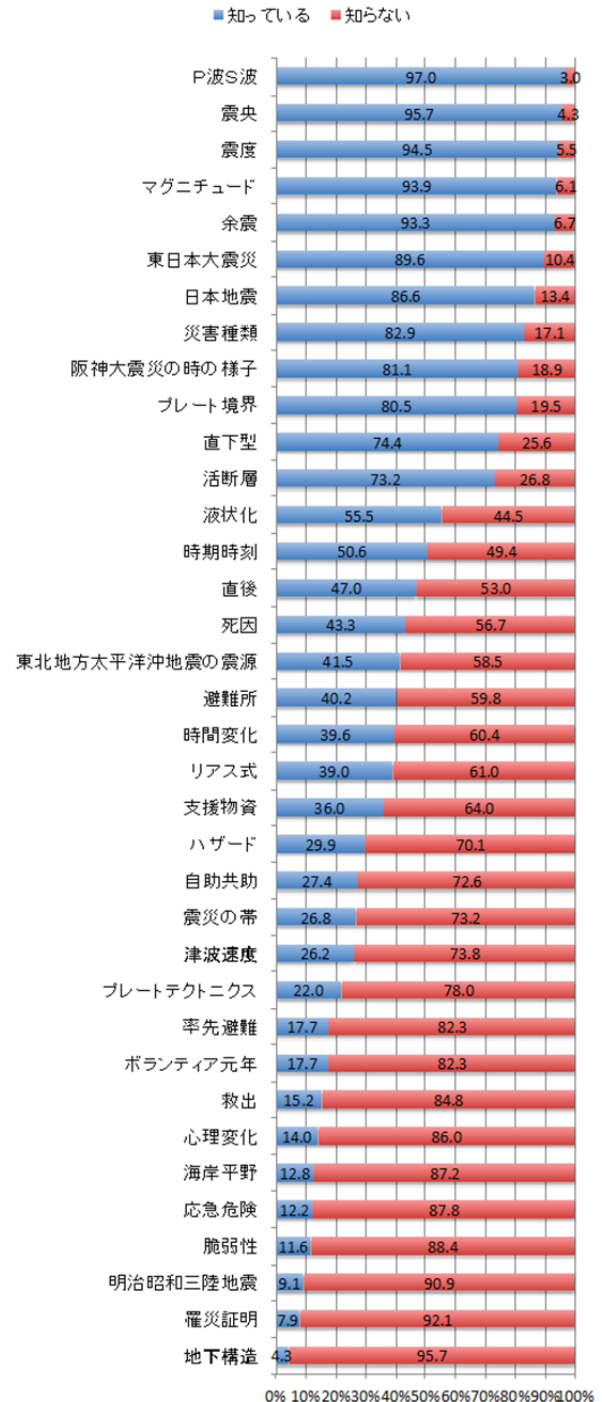


図1 受講前における各項目に関する理解度

4. 考察

本研究では、明石高専に入学した学生のうち、入学

したばかりの1年生を対象に行った、防災リテラシーに関する項目を問うたアンケート調査の結果をもとに、どのような項目について理解度が高く、また低いかについて把握を行った。

その結果、学校教育やメディアを通じて頻出単語であると言えるような用語については非常に多くの学生が理解していると回答をしていることが示された。また、一般的な用語ではあるが、現時点では社会性が乏しい学生にとっては意味を理解しにくい社会関連的な用語については知っているという回答する学生が少なくなった。さらに、法律が絡む事情や、学生にとってかなり前の出来事になると大半の学生が知らないという結果であることが示された。

しかしながら、見方によっては、現在の学生にとってかなり前の出来事である地震のことや、社会関連的なことであっても、1割に近い学生、あるいは用語によっては半数ほどの学生が知っているということはむしろよく知っているという捉えることもできる。

1年生であるので専門性についてはこれから学ぶため、学科ごとで大きな差異が見られるとは言えないが、むしろ総じて防災リテラシーを学ぶ上での素地があると考えられるのではないだろうか。このアンケート調査では、36の項目以外に「防災や減災についての関心や興味」があるかどうかについても問うている。結果を見ると、全体のうち、51.8%が「もっと知りたい」と回答しており、「少しは関心がある」という回答を含めると、97.5%の学生が関心を有していることが示されている。つまり、入学時点での知識もさることながら、彼らの防災を学ぶことへの意欲の高さは、新しく始めた防災リテラシーという科目を通じて、災害や防災事情について学習することによって大きな効果が得られることが期待される。

最後に、本研究の限界と今後の課題に触れておきたい。本調査はあくまで各学生の主観的な評価によるため、実際にどの程度の理解度であるかについては測ることができていない。つまり、試験等による客観的な点数にもとづいて得られた結果にもとづいて理解度を評価しているわけではない。しかし、防災リテラシーという教科は、今までの高専にはなかったものであり、どのような試験をすればどれくらいの点数を得られるのかというような客観的な指標が存在していない現時点では、学生の主観判断を総合する相互主観的手法は、最もよい評価手法ではないかと考える。そのため、年4期に分けた区間ごとに、授業を受ける前と後の自己評価をしてもらうことにしている。

また、本研究はあくまで明石高専の学生を対象にし

ており、他高専や同年齢の高校生などとの比較を行ったものでない。今後、連携する他高専や全国の高専でこの教科の導入が進めば、全国的な水準の把握が可能となるので、その広がりを期待したい。

今後の課題としては、まずは今年度前期の「防災リテラシー」を受講した結果、本調査で捉えた36項目に関して、再び同様の主観的な調査を実施するとともに、定期試験の点数等を考慮し、どのような方向へ理解が進んだかについて、明らかにすることである。さらに、科目としては、その結果にあわせて構成内容の再検討も必要になりうるであろう。

以上のような限界と課題はあるが、新たな試みとして授業科目に「防災リテラシー」を加え、横断的領域の構成内容を検討する基礎的な情報として、本調査が示す結果は有益なものであると言えよう。

注

(1) この事業は、明石高専を代表校とし、舞鶴高専・奈良高専・和歌山高専・大阪府大高専・神戸市立高専・近畿大学高専との連携により進められている。また、兵庫県・明石市・神戸市・寝屋川市・大和郡山市・御坊市・舞鶴市・名張市・公益社団法人兵庫工業会が連携機関となっている。

参考文献

- 1) 幸田三広、他：“本校における危機管理教育—防災教育プロジェクトチームの取り組み”、大島商船高等専門学校紀要、第38号、79-82頁(2005)。
- 2) 中川肇：“中学生・市民を対象にした防災学習教材の開発と実践”、明石工業高等専門学校研究紀要、第50号、41-46頁(2007)。
- 3) 北島正巳、小林睦：“豊田市域における防災力向上のための防災教育”、豊田工業高等専門学校研究紀要、第42号、37-40頁(2009)。
- 4) 明石工業高等専門学校：“近畿地区7高専連携による防災技能を有した技術者教育の構築”、<http://www.akashi.ac.jp/csee/>。
- 5) 日本地理学会災害対応委員会：“『災害認知社会』の構築に向けた地理の役割”、E-journal GEO、第4巻、第2号、117-122頁(2010)。
- 6) 鹿江宏明、他：“防災リテラシーの確立をめざした小・中・高等学校一貫教育の創造”、広島大学学部・付属学校共同研究機構研究紀要、第35号、57-62頁(2007)。
- 7) 重川希志依：“首都直下・東海・東南海・南海等の地震に今どう備えるか”、学術の動向、第18巻、第3号、22-25頁(2013)。