

第3の時代の防災教育に向けて

An Approach to Disaster Education in the Development Phase 3 of the Japanese Disaster Management

関西大学 社会安全学部

城 下 英 行

Faculty of Societal Safety Sciences,
Kansai University

Hideyuki SHIROSHITA

Abstract

Disaster education is usually understood as transmitting knowledge from experts on disaster risk reduction (DRR) to the uninitiated or developing skills of the uninitiated by the experts. However, this fixed relationship between the experts and the uninitiated does not seem to solve the problem related to disaster management. After the 2011 Great East Japan earthquake and subsequent the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident have been described as 'unimaginable events' in Japan. However, the above-mentioned disaster education cannot tackle the unimaginable events. This is because these unimaginable events might have been unimaginable just for the experts on DRR. In other words, there was a possibility that some of the uninitiated had recognised the risk of these unimaginable events.

In addition, this fixed relationship makes the uninitiated passive. The experts emphasise the importance of the uninitiated people's involvement in disaster management. However, this fixed relationship inhibits the participation of the uninitiated in DRR. Thus, in most cases chances of participation given to the uninitiated are pseudo, i.e. the experts on DRR do not appreciate the practice of the uninitiated. The uninitiated people lose their interests in either learning about disasters or participating in DRR activities. Thus, the experts usually do not learn any ideas related to their area of expertise from the uninitiated.

In order to unfix the relationship between experts and the uninitiated, new approach to disaster education is proposed. This new approach is based on the progression of medicine that faces the same issue and is trying to tackle the issue by expanding the discipline to regain the patients' independence.

Key Words

Disaster education, unimaginable, independence, 2015 Nepal earthquake, 2016 Kumamoto earthquake

1. はじめに

2016年4月に発生した熊本地震では、観測史上3度目となる震度7を益城町と西原村で記録し、熊本県を中心に死者161名、全壊家屋8000棟以上という大きな被害を出した^[19]。熊本地震によって露呈した防災上の課題は、さまざまに存在するが、本稿は、それらの課題群のうち防災教育を取り上げるものである。熊本地震の被災地においても防災教育に対する理解は広がっており、例えば、熊本県教育委員会や益城町教育委員会では、今後の防災教育のために地表に現れた断層を保存しようという動きがある^[1]。防災教育は、防災活動の中では、事前準備にあたる部分への貢献が大きいことから、今後、再び同じような不幸を繰り返さないために、何をすべきなのかを議論することが重要であるといえる。とはいえ、本稿執筆の時点では、熊本地震の発生から1年も経過しておらず、具体的な課題を整理し、それらの解決策を示すことは困難である。

そこで、本稿では、今後、被災地をはじめ、日本各地で防災教育を展開する際にいかなる防災教育を目指すべきなのかについて、やや大局的な見地から提案を行うこととする。とりわけ、第3の時代^[2]といわれる現在の日本の防災対策の特徴を踏まえつつ、望ましい防災教育のあり方を展望する。

2. 知識伝達としての防災教育

日本の防災教育は、1995年の阪神・淡路大震災を契機に本格的に開始された^[2]。もちろんそれまでも個別の防災教育の取り組みは存在したが、それらは時間的、空間的に限定的なものであり、現在のように広がりを持ち、かつ継続的に取り組まれることはなかった。したがって、阪神・淡路大震災を起点にするのであれば、日

本の防災教育の歴史は、20年程度であり、地震学（日本地震学会の設立は1880年）や建築学（日本建築学会の設立は1886年）といった他の防災の領域に比較して、その歴史は短い。

一方で、多数の人々にとって最も身近な教育である学校教育の成立は、1872年の学制まで遡ることができ、また、現在の学校教育制度の起点を戦後の教育改革とみても、70年以上が経過している。そのため、防災「教育」であっても教育と言う言葉が含まれるため、現在の学校「教育」と同じような教育活動と捉えられがちである^[2]。現在の学校教育の特徴とは、文部科学省が告示する学習指導要領によってその指導内容が決められ、また、その内容に準拠した検定教科書を用いることで全国で同一の内容を指導するというものである。また、その内容をどの程度理解し、記憶しているのかということが、定期試験や入学試験というかたちで評価されるため、学校教育は教師が教えた知識や技術といった内容を生徒が理解、記憶するという活動となっていることが一般的である。こうした学校教育のかたちは、例えば高木が「ダイナミックな静止」と呼ぶように^[3]、日本ではそれが当然のものとして理解されているだけであり、絶対的な教育のかたちではない。しかし、上述の通り、日本の学校教育の歴史は防災教育に比して長い。結果として、防災教育も日本の学校教育を支える教育観——教育とは知識・技術の伝達である——の影響を強く受けている。この教育観の^みを防災教育の拠り所にするという考えは根強く、現在においても防災教育を支える中心的な教育観であるといえる。それは、例えば2016年の熊本地震を受けて、文部科学省と気象庁が2017年2月に発行した『活断層の地震に備える』^[4]という冊子にも現れている。この冊子発行の趣旨として文部科学省は、「平成28年（2016年）熊本地震は、『陸域の浅い場所』で発生した

地震で、甚大な被害が生じました。このことを踏まえて、住民一人ひとりが『陸域の浅い地震』をよく理解して、事前の備えを促進していただけるよう、文部科学省と気象庁が共同で普及啓発資料『活断層の地震に備える—陸域の浅い地震—』を作成しました。^[5]とあり、そこには、事前の備えのためには「陸域の浅い地震」について理解することが必要であるという考えが存在しているといえよう。もちろん、こうした最新の科学に基づいた知見を伝え、市民が科学的な知識、技術に基づいて対策を行うことの重要性は改めて指摘するまでもない。例えば矢守は2016年の熊本地震においてもそうした知識・技術に従って準備しておくことが役立つことを指摘している^[20]。

しかし、こうした科学的な知識や技術を市民に伝達するだけでは、防災教育としては不十分ではないかと思われるのである。それは、例えば、家具の転倒防止をしない理由^[6]が、「やろうと思っているが先延ばしにしまっているから」や「面倒だから」がその主たる理由となっており、知識・技術が必ずしも行動に結びついていないから不十分だと言っているのではない。（もちろん、知識・技術を直接的に行動に結びつける方法も検討される必要はある。）そうではなく、科学的な知識や技術が一方的に伝達されることで科学や技術への信頼が過剰なまでに厚くなり、それが新たなリスクとなるのではないかという懸念から、不十分だと指摘しているのである。

3. 知識伝達のための防災教育の問題点（1）

—想定外の問題

2011年の東日本大震災の際に多用された言葉に「想定外」がある。津波による鉄筋建物の破壊や福島第1原子力発電所事故などは、想定外の事態として、形容された。2016年の熊本地震

においても、想定外という言葉はマスメディアによって多用されており、例えば、2016年の1年間で朝日新聞では56回、読売新聞では54回用いられている⁽¹⁾。想定外という言葉は一般的な用語となりつつあり、その用いられ方は多様であり、上記の2社の新聞においても記事によってその意味合いは異なっている。柳田は、その著書『「想定外」の罠—大震災と原発^[7]』の中で、「想定外」という語についての語法を次の3つに分類している。第1は、「本当に想定できなかったケース」である。第2は、「ある程度想定できたが、データが不確かだったり、確率が低いと見られたりしたために、除外されたケース」である。そして、第3が、「発生が予測されたが、その事態に対する対策に本気で取り組むと、設計が大がかりになり投資規模が巨大になるので、そんなことは当面起こらないだろうと楽観論を掲げて、想定の上限を線引きしてしまったケース」である。これらの中で、第2と第3のケースも確かに想定外として説明されてはいるが、これらは真に想定外と言えるのであろうか。第2のケースでは、柳田自身が「ある程度想定できた」と書いていることから明らかなように、想定していたにも関わらず、対策などを行わなかったケースであり、その事象を過小に評価していたことから「過小想定」と言い換えることができる。また、第3のケースでは、「発生が予測された」とあり、想定ができていながらもかかわらず、上限を線引きしてしまっていることから、その事象は「想定以上」と言い換えることができよう。したがって、柳田の分類に従うならば、「想定外」と呼ばれるべき事象というのは、第1のケースの「本当に想定できなかったケース」のみとなる。しかし、こうした「真の想定外」とでも呼ぶべき本当に想定できなかったケースは、存在するのだろうか。

東日本大震災の際の津波や原発の事故は、本

当に誰も想定できなかったのであろうか。「真の想定外」はBlack Swan（コクチョウ）と英訳することができるが^{[8][9]}、これにしても、オランダ人がそれまで存在し得ないと思っていたコクチョウを17世紀の終わりにオーストラリアで発見したため、オランダ人にとっては真の想定外であったが、オーストラリア人にとっては、想定外でも何でもなかったはずである。すなわち、「真の想定外」の問題とは、誰にとつての「真の想定外」であるのかということが重要な点となってくる。すなわち、人類誰もが想定できていなかったような事態に直面した時、その事態に対する対策ができていないのは、誰も想定し得ない事象であるため、やむを得ないことである。しかし、たった一人であっても、想定できていたにも関わらず、その意見が容れられず、対策が取られなかったときに、「真の想定外」は問題として立ちあらわれてくるといえる。換言すれば、特定の人にとつてだけの「真の想定外」になっているような事象に直面することが、不幸なのである。

東日本大震災以降、想定外という語が多用されていることは指摘したが、この想定外という語は、市民のみならず専門家もまた用いている（例えば、公益社団法人日本地震学会 東北地方太平洋沖地震対応臨時委員会^[10]）。市民にとつてだけの「真の想定外」のみが存在しているのであれば、防災教育として専門家から市民に対して、知識・技術を伝達すればよいこととなる。しかし、現実には、上述のように専門家にとつての「真の想定外」も存在している。これは、専門家が依拠する科学が内包する不確実性によるのであるが、そもそも科学に不確実性が存在することは科学技術社会論分野では当然のこととされている（例えば、小林（2007）^[11]、藤垣・廣野（2008）^[12]など）。そして、科学技術社会論分野では、科学の知識を一方向的に伝えるだけの

モデル（欠如モデル）だけでは、科学の不確実性を適切に伝えることができないことが指摘されている^[12]。想定外という言葉に代表される防災科学の不確実性の問題を解決するためには、知識・技術の伝達のみを教育と考える防災教育観から脱却せねばならないのである。

4. 知識伝達のための防災教育の問題点（2） —失われる主体性

想定外の問題に加え、知識・技術の伝達のみを教育と考える防災教育には、教育を受ける側、すなわち学習者を受け身にしてしまうという問題もある。フーコーは、学校という装置を監獄に例えて、以下の様な特徴をもっていると説明する^[13]。すなわち学校は、監獄と同じく監視、賞罰、試験の3つのメカニズムに支えられているという。試験によって能力が測定され、それは成績として可視化される。また、その成績に応じて、賞罰が与えられるシステムになっている。そして、生徒らは、このシステムの中で良い成績を取れるように自らの振る舞いを統制することとなる。フーコーの言葉を借りるならば「人は進んで自ら律するという意味で主体的な存在になるが、それは同時に、今ある秩序を支えるために進んで自分の自由を手放し、今ある秩序に『主体的』に服従することでもある^[13]」。

阪神・淡路大震災以降、防災の主体として、自助・共助の重要性、すなわち市民一人ひとりや地域での取り組みの重要性が指摘されているが、それぞれが自助・共助の枠組みの中で「主体的」に防災に関与できているかと言われれば、その内実は怪しいと言わざるを得ない。フーコーが指摘したような問題は、すでに指摘した通り、現状の防災教育が学校教育と同様の教育観に依拠していることから、防災教育にもそのまま当てはまるのではなからうか。防災の主体形成を問題意識において、さまざまな実践に取り

組まれているのは^[14]、こうした指摘がはなはだ的外れではないことを示す一つの証左であろう。しかし、防災においてその主役となるべく市民一人ひとりや地域という共同体がその活動に主体的に取り組めていないことはいかなる問題となるのであろうか。現状は、主体性こそ無いかもしれないが、専門家の努力のおかげで、結果として何とか災害を乗り切っているという見方もできよう。

日本の防災対策の歴史は、1961年を境に第1の時代と第2の時代に分けることができる^[2]。2つの時代を分かちものは、1959年の伊勢湾台風の反省を踏まえて同年に制定された災害対策基本法である。この基本法の制定を契機として、防災の科学技術の研究開発とその実社会への適用は急速に進み、それまでは自然災害によって毎年のように千人を超えるような犠牲者を出していたにもかかわらず、その後は、1995年の阪神・淡路大震災まで30年以上にわたり、千人を超える犠牲者を出す年はなかった。第2の時代の科学技術を中心とした防災対策の効果は確かに現れており、例えば、2013年11月に発生した台風ハイエンによってフィリピンでは6000名を超える犠牲者を出したが、これは、同国の現状の防災水準が、伊勢湾台風の時代の日本と同じ程度であることが主たる原因であったと理解できる。すなわち、科学技術を中心とした防災対策を行っていなかったからこそ、こうした甚大な被害が発生したと考えられる。しかしながら、わが国においても1995年の阪神・淡路大震災や2011年の東日本大震災のような巨大災害に加えて、毎年のように各地で災害が発生し、被害が生じている。すなわち科学技術で防止、軽減できている災害も多いが、依然として全ての災害を科学技術だけで防止、軽減することが困難であることを示している。

こうした防災対策の現状は、医療と比較する

ことで、よりその特徴が浮かび上がってくる。第2の時代の防災は、現在の日本における最も一般的な医療サービス、すなわち医学による対処に当たる対策であるといえる。病気やケガをすれば、病院に行き、専門家である医師の診断を受け、医師が必要と判断する治療を受けるのが一般的である。そして、病気やケガが完全に治癒するまでの間は、多少の不便は強いられるが、それがいずれは治るのであれば、患者にとっては大きな問題とはならない。しかし、例えば、末期の癌のように医学では治療が困難な病気やケガに直面すると、それは大きな問題として患者の前に立ち現れてくる。すなわち、医学での治療が困難、換言すれば、医学の専門家にもどうすることもできない問題となったとき、患者はその問題にどう向き合うのかという決定を迫られるのである。もしも、それまで全く考えてもいなかったような病気であると診断され、極めて短い余命の宣告を受けてしまうと、その後どのように生きるのかを考えることは容易ではない。

日本の防災対策も同様の構造となっている。第2の時代に入り、自然災害による犠牲者が激減したという事実が、まさしく科学技術による防災対策の成果である。すなわち医師が科学的な判断を下して治療を行うのと同様に、防災の専門家が科学的な防災対策という治療を行った結果であると理解できる。そして、現在の日本においても依然として発生している災害は、医学にも治療ができない病気やケガに例えられる。医療の分野において、医学を超えた領域の必要性が叫ばれ、様々な実践が行われている現状を踏まえるならば、こうした災害とどのように向き合うべきなのかを、現在の防災に関する科学技術だけで、答えを出すことは困難であることが分かる。知識・技術を伝達するだけを防災教育と考え、無意図的であっても学習者の主体性

を失わせることは、科学技術による防災対策の限界に直面した時に、不幸を生み出してしまふ可能性が高いと思われる。こうした不幸を避けるために医療分野と同様に科学技術を越えた防災対策が求められているといえよう。

5. 主体的な防災の実現可能性—2015年ネパール地震の被災地から

第2の時代の防災のあり方に適応すべく、自ら進んで律しているため、専門家以外の人々が主体的に防災を行うことは容易ではないと考えられる。しかし、そもそも日本でいう第2の時代の防災、すなわち科学技術を中心とした防災が存在しない、あるいは、そうした防災から疎外されている人々や社会であれば、自ずと主体的に防災に関わらざるを得ない。

2015年4月25日にマグニチュード7.6の巨大地震に見舞われたネパール連邦民主共和国(以下、ネパール国)は、アジアで最貧と呼ばれる国の1つであり、科学技術を中心とした防災へのアクセスが極めて限定的な国である。この地震によるネパール国内の被害は、犠牲者8020名、負傷者16033名、行方不明者375名に加え、全壊家屋202157棟、半壊・一部損壊家屋214202棟に上る、甚大なものであった^[15]。当該地震の詳細な被害状況については、さまざまに報告がなされているので(例えば、清田他(2015)^[16]、国立研究開発法人防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット^[17]など)、本稿では省略するが、毎年のように洪水や土砂災害を中心とする自然災害による被害を出している同国においても、特に甚大な被害を出す災害となった。

ネパール国は、東西方向に細長い国土であり、南北のわずか200kmほどの距離の間の標高差は南部の海拔70mから北部のエベレストの8848mまでと、極めて急峻かつ起伏に富んだ地形である^[18]。直線距離はわずかであっても、移動する

場合は、山をいくつも越える必要があり、その移動距離は非常に長いものとなる。このため、今回の地震では、救助に際し、ヘリコプターが多用されたことが報告されている^[15]。同国では、首都カトマンズが位置するカトマンズ盆地を出ると、道路の整備状況が特に悪く、陸路での移動が困難となる。例えば、今回の地震の被災地の一つである、ゲデル村を支援しているCODE(海外災害援助市民センター)によれば、ゲデル村への移動は、最寄りの町から徒歩で2~3日を要するとの記述がある^[21]。このため同国では日常的に国内の人的、物的移動は限定されている。加えてインフラの整備は特に地方では進んでおらず、水道や電気がないことは何も珍しいことではない。水道が無ければ、井戸や川から水を汲んでくるだけのことである。また、筆者が2015年6月に行った現地調査の際に、現地のガイドから、地方においては、家も自給自足であるとの説明を受けた。事実、2016年3月に筆者が実施した被災者へのインタビューにおいては、20名のインタビュー対象者のうち半数以上の12名が自分自身や家族の協力で家を建築していた。(彼らは建築家や大工・石工ではない。)なお、その材料は、山や川から木や石を集めてくることにより、ほぼ無償で入手している。

ネパール国は、このような社会であるため、地方においては、科学技術による防災を普及することが、現在のところ極めて困難である。その点については、同国の専門家によっても認識されており、地方ではRule of thumb(親指ルール:正確ではないが、実用的な方法)で防災を行うことがネパール地震後に政府が主催した会議でも提案されている^[22]。その結果、ネパール国の被災地では、各人がさまざまに工夫をしながら、主体的に災害に対処しようとしている。例えば、同国の被災地では、図1に示すような仮設住宅が多数建築されているが、これは、同



図1 2015年ネパール地震の被災地（シンドパルチョーク郡）の仮設住宅（筆者撮影）

国の政府が最初に配分した義捐金の額（15000ネパールルピー）で購入できる材料（トタン板と柱となる鉄筋）で建てることのできるものである。しかし、購入した材料だけでは、トンネル状となり、両側が吹きさらしになることから、被災者は各人で工夫して、壁を作っている。（図1の家では竹で壁を作り、トタン板でドアを作っている。）また、電気を引く代わりに簡易のソーラーパネルで携帯電話の充電を行えるようにしている家もあった。

また、2016年3月に筆者が実施したインタビュー調査では、今後の災害に備えるために家の再建にあたって、鉄筋コンクリート造の耐震性の高い建物を建設するという意見や、2階建ては危険なので、平屋建てで屋根を軽くするためにトタン葺きにするという意見なども見られ、各人が自分自身で工夫して災害を乗り切る方法を考え、実践しているように思われた。

しかし、ネパール国で見られるこうした防災

対策は、科学技術による防災対策へのアクセスが無いことによって生み出されているという点に留意しなければならない。すなわち、同国においては、日本であれば科学技術によって防止・軽減できているような災害にも見舞われているという問題がある。つまり、前述の日本の防災対策の歴史に従うならば、ネパール国は未だ第1の時代にあるといえる。よって、ネパール国の被災地から日本が学ぶべきことは、主体的に防災に取り組むという人々の姿勢である。日本の防災対策を第1の時代の水準に戻すのではなく、第2の時代の防災を基盤にしつつも、第2の時代の防災対策でも及ばない領域については各人が主体的に防災に取り組めるような状況を生み出すことが求められている。

6. おわりに

熊本地震の発生を受け、防災教育の重要性は一層高まっているといえる。しかし、防災教育

の歴史は短いこともあり、多くの場合、知識・技術の伝達のみを教育と考える防災教育観に基づいた取り組みとなっている。そして、そうした防災教育観に基づく防災教育は、想定外の問題への対処が困難であるという点と学習者の防災に対する主体性を喪失してしまうという点から決して理想的なものではないことを明らかにした。また、2015年ネパール地震の被災地の状況から、市民が主体的に防災に取り組むことの実現可能性とその課題を指摘した。

現在、日本においては、科学技術による防災が当然視されている。また、例えば渥美が秩序化と指摘するように^[23]、多様な防災活動を標準的とされる防災活動に変換しようとするドライブもある。こうした状況下で主体的に防災に取り組むためには、科学技術だけに頼らない防災の手段を見つけることが必要である。換言すれば、科学技術による防災対策のみを絶対視するのではなく、そうした防災対策も選択肢の1つとして相対視することが求められる。何が自分や家族、地域にとって「災害」であるのかを考え、そうした個別の「災害」に対して採りうる選択肢を見つけ、実践していくことこそが、第3の時代の防災には求められているといえよう。したがって、防災教育には、標準化された知識・技術を伝達するという役割のみならず、個々の「災害」に対する多様な防災のあり方が生み出されるような協働実践の場の提供も求められている。

注

- (1) 各社の新聞記事データベースの検索結果。「熊本地震」と「想定外」をキーワードとしたAND検索の結果である。

参考文献

- [1] <http://www.sankei.com/region/news/160705/rgn1607050033-n1.html>
- [2] 城下英行：第6章 防災共育の実現に向けて、防災・減災のための社会安全学、ミネルヴァ書房、pp.98-114、2014年。
- [3] 高木光太郎：「まなびの凝り」と「まなびほぐし」—「転倒しつつある場」としてのワークショップの可能性に向けて、荻宿俊文・佐伯胖・高木光太郎編：まなびを学ぶ、東京大学出版会、pp.117-150、2012年。
- [4] 文部科学省・気象庁：活断層の地震に備える、文部科学省・気象庁、8p.、2017年。
- [5] 文部科学省：「活断層の地震に備える」を文部科学省と気象庁が共同で作成、http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/29/02/1382242.htm、2017年2月20日。
- [6] 内閣府世論調査報告書、防災に関する世論調査、<http://survey.gov-online.go.jp/h25/h25-bousai/index.html>、2017年2月20日。
- [7] 柳田邦男：「想定外」の罨—大震災と原発、文藝春秋、pp.14-55、2011年。
- [8] ナシム・ニコラス・タレブ：ブラック・スワン（上）（下）、ダイヤモンド社、664p.、2009年。
- [9] Hideyuki Shiroshita: Is disaster education just knowledge transmission? Changing disaster education into co-learning, Giuseppe Forino, Sara Bonati, Lina M. Calandra(eds.), New Trends for Governance of Risks and Disasters: Theory and Practice, Taylor & Francis, forthcoming.
- [10] 公益社団法人日本地震学会 東北地方太平洋沖地震対応臨時委員会（編）：地震学の今を問う、http://zisin.jah.jp/pdf/SSJ_final_report.pdf、2017年2月20日。
- [11] 小林傳司：トランス・サイエンスの時代—科学技術と社会をつなぐ、NTT出版株式会社、288p.、2007年。
- [12] 藤垣裕子・廣野喜幸（編）：科学コミュニケーション論、東京大学出版会、284p.、2008年。
- [13] ミシェル・フーコー：監獄の誕生—監視と処罰、田村俣（訳）、新潮社、345p.、1977年。
- [14] 矢守克也・宮本匠（編）：現場でつくる減災学—共同実践の五つのフロンティア、新曜社、194p.、2016年。
- [15] Ministry of Home Affairs, Nepal: Nepal Earthquake 2072: Situation Update as of 11th May, <http://drrportal.gov.np/uploads/>

- document/14.pdf, 2017年2月20日.
- [16] 清田 隆・合田 且一郎・ボカレル ラマ モハン・キアロ ガブリエル・片桐 俊彦：2015年ネパール地震被害調査報告, 生産研究, Vol. 67, No. 6, pp. 695-700, 2015年.
- [17] 国立研究開発法人防災科学技術研究所 災害リスク研究ユニット：2015年4月ネパール地震（Gorkha地震）第1次被害調査報告, http://www.bosai.go.jp/saigai/2015/pdf/20150611_01.pdf, 2017年2月20日.
- [18] Nusha Raj Shrestha: Nepal Earthquake 2015: Features & Issues of Response, Special Talk at 'Ba Naqia Forum Sub-Forum in Japan', 2016年11月17日.
- [19] 内閣府：平成28年（2016年）熊本県熊本地方を震源とする地震に係る被害状況等について（平成28年12月14日18時現在）, http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/pdf/h280414jishin_37.pdf, 2017年2月20日.
- [20] 矢守克也：天地海人—防災・減災えっせい辞典, ナカニシヤ出版, 168p., 2017年.
- [21] CODE：ネパール地震救援プロジェクト（継続）, <http://www.code-jp.org/nepal/>, 2017年2月20日.
- [22] V. Thiruppugazh: Disaster Management Capacity Building, http://icnr2015.mof.gov.np/uploaded/Disaster_Management_Capacity_Building_24th_June.pdf, 2016年3月1日.
- [23] 渥美公秀：秩序化のドライブ, 矢守克也・渥美公秀編著：ワードマップ防災・減災の人間科学, 新曜社, pp.162-168, 2011年.

（原稿受付日：2017年2月28日）

（掲載決定日：2017年2月28日）

