

第2章

千代田区における過去の自然災害の記録、 防災に必要な情報・備蓄品等のアーカイブ化



千代田区丸の内の亀裂（関東大震災・1923年）

第1節 千代田区における過去の自然災害に関する記憶や教訓の集積・分析

(1) 千代田区における安政大地震と関東大震災

近藤 壮 (共立女子大学 文芸学部)

はじめに

日本は、海と山に囲まれ、豊かな自然に恵まれた国である。四季折々の変化に富み、水資源も豊富である。しかし、その一方で、世界の中でも自然災害が特に多い国として知られている。これまでの日本の長い歴史の中で、台風、大雨、大雪、洪水、土砂災害、地震、津波、火山噴火などの自然がもたらす災害は、人々の生活に様々な被害を及ぼしてきた。過去の自然災害がどのようなものであったのか、過去の災害を知り、そこから学び、防災について考えることは意義のあることであると考えている。

ここでは、日本で引き起こされた過去の自然災害のうち、首都・東京、とくに千代田区域において、どのような自然災害が起こり、被害状況はどの程度であったのか、これらの記憶や教訓を情報として集積し、防災意識を高めるとともに、そこから何を学び、未来に繋げていくべきか、ということを考えることを目的としたい。

令和3(2021)年度は、千代田区における過去の自然災害について、①安政大地震(1855年)②関東大震災(1923年)の2つを中心に、関連する歴史資料の情報の収集・集積を行った。資料としては、①は瓦版、鯀絵、古絵図、②は古写真、古地図などである。

安政大地震(1855年)

安政大地震は、安政2年(1855)10月2日の夜10時頃に発生し、江戸の町に甚大な被害をもたらした。近代的な観測が始まる前の地震であるため、正確なデータではないが、マグニチュードは6.9と推定され、震源については、荒川河口付近あたりと推定される直下型地震とされている。被害状況に関する情報については、第1節(2)〔安政大地震における千代田区と刷り物〕に譲るが、低地(本所・深川など埋め立てられた地域)では揺れが激しく、台地(青山・麻布などの山手地域)では揺れが弱かったようである。すなわち、地盤の違いによって、揺れの強さが異なり、それによって被害状況が地域によって異なったというのである。千代田区域の被害も甚大であった。具体的には、とくに江戸城の東側、日比谷から丸の内周辺の被害は大きく、家屋、土蔵、石垣などの多くが倒壊し、その下敷きになって圧死する人も大勢出ている。日比谷という地は、もともとは東京湾の入江で、海苔養殖の中心であり、千代田とか祝田とかいう漁村が点在していたところである。「日比谷」という地名は、海苔養殖用のひび(篠竹や木を海中にさしたもの)に由来するといわれている。この日比谷の入江は、天正18年(1590)徳川家康江戸入府の後、埋め立てられ諸大名の屋敷地となった。青山・麻布・四谷・本郷・駒込などの高地など、自然が何万年も固めてきた地盤に比べれば、はるかに弱い地盤であるということは言うまでもない。この点は、千代田区で生活・仕事をする私たちは、改めて認識しておく必要があるだろう。

安政大地震に関する情報の特徴として特筆できることは「鯀絵」と呼ばれる錦絵の流行である(図1)。地震発生直後から、被害状況を伝える瓦版や鯀絵が数多く出版された。これは当時、大鯀が地下で暴れることによって地震が起きるためと信じられていたためである。鯀絵は、写真がまだ普及していない時代の一つのメディアとしての役割を担っており、現在160点以上が確認されている。当時の震災後の世相を読み解く資料として重要である。



図1 《鯨絵》「安政大地震／鯨退治」 安政2年（1855）国立国会図書館蔵

地震は鯨（なまず）が起こすと考えられたことから、鯨に関する浮世絵や瓦版が数多く制作された。

関東大震災（1923年）

関東大震災は、大正12年（1923）9月1日の11時58分に発生した。相模トラフを震源とする海溝型巨大地震である。震源は神奈川県相模湾北西沖80キロメートル、マグニチュードは7.9を記録した。関東の広い範囲で震度6～7を記録し、有感範囲も北海道から九州まで全国に及んだという。東京で一番揺れが激しかった地域は、現在の墨田区や江東区の一部であり、安政大地震のときと同様に地盤の強弱の差もあったものと思われる。

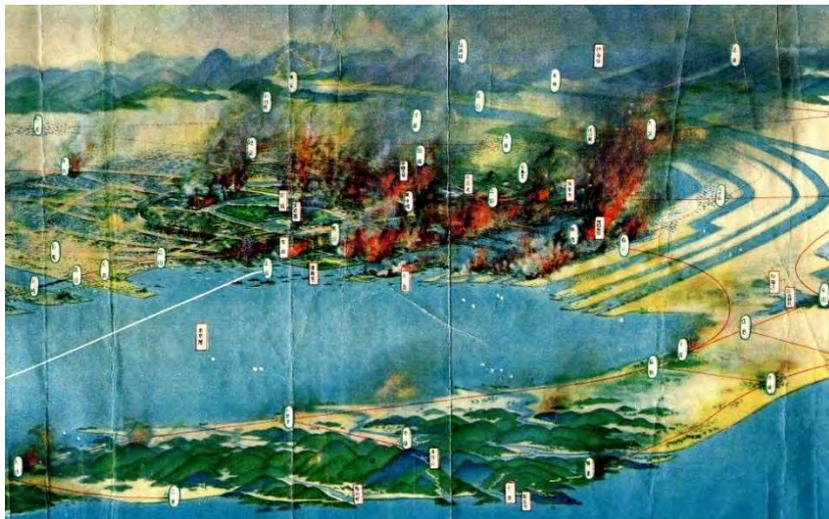


図2 「関東震災全地域鳥瞰図絵」（部分）吉田初三郎画（1924年）

関東大震災で発生した火災の地域では約4万人のひとが犠牲となった。

地震の発生時は、ちょうどお昼にかかる時間帯で、火を使っていた家庭が多かったため、多くの家々から火災が発生した。また当日は、能登半島付近まで接近していた台風の影響で強風が吹いていたこと

もあり、火はすぐに広がり、東京の下町の大半が焼失する甚大な被害が生じてしまった。図2は、関東大震災の翌年の9月15日に『大阪朝日新聞』が付録として発行した関東大震災の様子を描いた鳥瞰図であるが、まさに「火の海」の様相を呈している。東京における出火は合計160カ所にも及び、完全に鎮火するまでに約40時間も燃え続けたという。東京の市街地の約4割が火災によって被害を受け、死者・行方不明者は6万5902人、焼失戸数は総戸数の70パーセント強という被害であった(図3)。



図3 「帝都焼失区域」(『関東大震災画報：写真時報』東京写真時報社、1923年10月より)

東京の焼失地域(黒く塗りつぶされた箇所)。東京の市街地の約4割が火災によって被害を受けた。

千代田区域での被害状況としては、麹町区内では死者95人、行方不明者42人、神田区内では死者1,055人、行方不明者464人を数えたという。また、被害世帯率は、麹町区で72パーセント、神田区では91パーセントにおよび、神田区の焼失面積は94パーセントにも及んでいる。図4は、関東大震災直後の神田駅(現在の千代田区鍛冶町2丁目)のプラットホームからみた須田町(現・千代田区神田須田町)、神保町方面の被害情景であるが、地震だけではなく、いかに火災による被害が大きかったかを物語っている。神田駅付近では、東西からの猛火に包まれ、一度に130人以上が亡くなったという。



む望を面方町保神町田須りよムーホトラフ驛田神 (害災シ日一月九年二十正大)

図4 「神田駅プラットホームより須田町神保町方面を望む」(「震災絵はがき」より) (1923年)

神田駅(現在の千代田区鍛冶町2丁目)からみた被災状況。神田区の焼失面積は94パーセントにも及んだ。



図5 「駿河台の空に投げるニコライ堂の残骸」(『大正十二年 大震災記念写真帖』山田商店、1931年より)

駿河台(千代田区神田駿河台)付近の被災状況(奥に見える建物がニコライ堂)

猛火は、神保町から駿河台、外神田、本郷方面へと広がり、区民の多くの命を奪ったのである。また建物の倒壊による死者も多く、今川小路(現在の千代田区鍛冶町)の共立女子職業学校(現・共立女子大学)の寄宿舎では、家屋の倒壊などにより71人が亡くなっている。また八重洲町一丁目の内外ビルディングの建設現場では、工事中の建物が倒壊し、49人の作業員が圧死している。家屋の倒壊は、とくに地盤の弱い神保町や日比谷周辺で起こり、多くの犠牲者が出ている(図5・6)。



図6 「日比谷音楽堂倒壊」(「震災絵はがき」より)(1923年)

崩れ落ちた日比谷音楽堂。地盤の弱い神保町や日比谷周辺では多くの建物が倒壊した。

この関東大震災の被害で、千代田区域の世帯、人口も激減している。下図は、震災前(大正12年6月末)と震災後(大正13年6月末)の麹町区と神田区の総世帯数と人数である。とくに神田区では、震災後は約3割の人口が減っている。ちなみに震災前の東京市全体の総世帯数は44万1872世帯、人口203万6136人、震災後は総世帯数37万6413世帯、人口174万1500人となっている。東京市の多くの地域で総世帯数、人口とも減少しているが、四谷地区などでは、罹災者の集合生活により人口が増加した地域もある。

| 震災前後の世帯数 と人口 | 震災前(大正12年6月末) | | 震災後(大正13年6月末) | |
|-----------------|---------------|----------|---------------|----------|
| | 世帯数 | 人数合計 | 世帯数 | 人数合計 |
| 麹町区 | 10,393 | 54,982人 | 9,850 | 48,493人 |
| 神田区 | 26,610 | 139,537人 | 20,803 | 102,860人 |

(「震災後の一年間」『大阪朝日新聞』1924年9月15日よりデータ抽出)

避難民と救援活動

関東大震災の直後、建物の倒壊や火災から難を逃れた人々は、様々な方法、手段によって避難している(図7・8・9)。とくに千代田区域の丸の内周辺(東京駅、外濠、和田倉門、宮城前広場〈現在の皇居外苑〉、日比谷公園)などには15万人の人々が避難したという(図10)。



徒歩で避難する人々

図7 「火焰に追はれる避難民」(「震災絵はがき」より) 1923年



鉄道(貨物列車)で避難する人々

図8 「罹災避難民退京の雑踏」(「震災絵はがき」より) 1923年



船で避難する人々

図9 「見倉橋の避難船」(「震災絵はがき」より) 1923年

(見倉橋=現在の千代田区東神田二・三丁目と神田佐久間町四丁目の間を結ぶ、神田川に懸かる橋)



図10 「東京駅前震災当猛火襲来避難実況」（「震災絵はがき」より）1923年
大地震発生後、東京駅（千代田区丸の内一丁目）に避難場所を求めて集まる人々

貨物列車や避難船で避難する人々は、親族を頼って地方などに向かい、あてのない人々は、テント生活や仮小屋での生活を強いられることになった。公的な救援活動としては、まず東京市の各所に傷病者の治療にあたるための「救療班」が設けられた。麹町区では、日比谷公園、九段坂上など15カ所、神田区では東京商科大学（現在の一橋大学の前身、千代田区一ツ橋）など5カ所に設置されている。また避難民に対しては、食糧供給がなされた。千代田区域では、麹町区の東京市庁舎と日比谷公園での震災から約一か月間にわたり、延べ153万人以上に握り飯の配給がなされている。そのほか、麹町高等小学校、富士見小学校、日比谷小学校、神田区役所、佐久間小学校で炊き出しが行われている。

さらに、避難民のためのバラックの建設が市内各所で進められた。バラックとは、もともとは駐屯兵のための宿舎という意味であるが、被災後の焼け跡などに、ありあわせの材料を用いて作られた粗末な仮小屋のことである。多くの人々はバラックを自力で建てるなどして、生活の再建に取り組んだのである。震災直後、宮城前広場（現在の皇居前広場）には、約1万3千人の避難者があり、廃材やトタンで作られた小屋で多くの人々が避難生活を送っていることが、当時の古写真からもうかがえる（図11・12）。

一方、東京府・市・警視庁による罹災者収容の集団バラック（仮設住宅）の建設も急ピッチで進められた。日比谷公園（千代田区日比谷公園）内には、146棟1500世帯収容のバラック、靖国神社前（千代田区九段北）には、70棟627世帯収容のバラックが建設されたという。そのほか、区内の小学校や公園などにも建設され、多くの罹災者が避難生活を余儀なくされた。公設のバラックは木造で電灯も備わっていたが、排水施設の不備などもあって衛生面などの問題もあり、また秋から冬に向かう季節ということもあって、健康を害する住民も多かったようである。



図11 「二重橋前の避難民—東京大地震の惨状」（『震災絵はがき』より）1923年
二重橋（千代田区皇居外苑）の前には、多くの人々がバラックを建てて避難生活を送った。



図12 「日比谷公園内に立ち並んだバラック村」（『大正十二年 大震災記念写真帖』山田商店、1931年より）
日比谷公園（千代田区日比谷公園）内には公設の仮設住宅が建てられ、多くの市民が避難生活を送った。

おわりに

今回は、千代田区における過去の自然災害について「安政大地震」（1855年）と「関東大震災」（1923年）に関する視覚的な情報（鯉絵や瓦版、古写真、古絵図・地図など）を中心に情報収集を行った。いずれもたくさんの市民が亡くなった大災害であるが、当時の幕府や東京市・区の緊急時における対応能力は高かったといえる。また震災後の災害復興に向けての取り組みも早く、学ぶことも多い。現在は安政大地震や関東大震災のときと比べれば、災害情報の収集・伝達、提供システムなどは格段に充実している。また現代に暮らす私たちの生活様式や社会体制なども大きく変化しているのは言うまでも

ない。しかし、私たちが少しでも過去の自然災害の情報を知り、来たるべき災害発生時に過去の人々の状況を想像してみることに意義があると考えます。災害が発生した後、厳しい状況の下で人々はどのような行動をとるべきか、どのように困難を乗り越えていくべきかということは、時代を超えた共通の課題でもある。今回は、千代田区における過去の自然災害に関する情報の集積に留まり、その分析について十分とはいえない。今後も引き続き、情報の集積・分析を行い、そこから何が見えてくるのか、ということをも明らかにしていきたい。

参考文献

- ・『関東震災画報』第1～3輯、大阪毎日新聞社、1923年
- ・『関東大震災画報：写真時報』東京写真時報社、1923年10月
- ・『大正大震災写真帖』報知新聞編輯局、1923年
- ・『大震災写真画報』第1～3輯、大阪毎日新聞社、1923年
- ・「震災後の一年間」『大阪朝日新聞』1924年9月15日
- ・『大正大震災火災誌』山本美編、改造社、1924年
- ・『東京府大正震災誌』東京府、1925年
- ・『東京震災録 別輯』東京市、1927年
- ・『大正十二年 大震災記念写真帖』山田商店、1931年
- ・『安政江戸地震災害誌』上・下巻、東京都総務局行政部、1973年
- ・『大地震 安政の大地震と関東大震災』（『太陽』165：77年2月号）平凡社、1977年1月
- ・北原糸子『安政大地震と民衆』三一書房、1983年
- ・『新編 千代田区史 通史編』東京都千代田区、1998年
- ・野口武彦『安政江戸地震』筑摩書房、1997年
- ・『（財）東京市政調査会市政専門図書館所蔵 関東大震災に関する文献目録』（図書編 雑誌編「都市問題」掲載編）、（財）東京市政調査会市政専門図書館、2005年1月
- ・『絵図で読み解く 天災の日本史』（磯田道史監修）、宝島社、2015年
- ・大久保純一「幕末・明治の出版にみる災害表象—風景表現を中心に—」『国立歴史民俗博物館研究報告』第203集、国立歴史民俗博物館、2016年12月
- ・「1855 安政江戸地震」『災害教訓の継承に関する専門調査会報告書』内閣府、2004年3月
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1855_ansei_edo_jishin/index.html
- ・「安政大地震絵—国立国会図書館デジタルコレクション」国立国会図書館、2011年(ndl.go.jp)
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/1304705?tocOpen=1>
- ・「天下大変—資料に見る江戸時代の災害—」「2. 安政見聞誌」国立公文書館、2016年(archives.go.jp)
<http://www.archives.go.jp/exhibition/digital/tenkataihen/earthquake/contents/02/index.html>
- ・「国際日本文化研究センター 鯨絵コレクション」(nichibun.ac.jp)
<https://shinku.nichibun.ac.jp/namazu/ichiran.php>

(2) 安政大地震における千代田区と刷り物

森谷 ひとみ (共立女子大学大学院)

安政大地震の概要とその被害状況

安政2年(1855)10月2日(11月11日)の夜、江戸で起った大地震はその元号から「安政大地震」と呼ばれている。その被害が激しかった地点は、江戸とその東隣の地に限られ、直径約5~6里で範囲は極めて狭かった。江戸市中の被害は極端にひどく、地震後に起った火災では、約十四町(約1.5キロメートル)四方に相当する面積が焼失した。江戸町奉行支配下の死者は3,895人、武家に関する分を合わせて市内の震死者の総数は約7,000~10,000人であろうと推定される。潰家は14,346戸に及んだ。

千代田区においては、現在の丸の内周辺が震度6以上の地震に襲われている。これにより、江戸城の石垣が一部崩壊するなどの被害に見舞われているほか、大名小路(現在の千代田区丸の内周辺)にあった55家の大名屋敷は倒壊や火災などほぼ全てが何らかの被害にあっている。これらの家屋の倒壊は、丸の内の土地が近世初頭にかけた日比谷入江の埋め立てによって形成された土地であり、その地盤が脆弱であったことが原因であると考えられている。

地震関係の刷り物

安政地震当時の被害状況を表すものとして、浮世絵や版本などの刷り物が存在する。その中で有名なものとして、『安政見聞誌』(仮名垣魯文著・歌川国芳ほか画、安政3年(1856)刊、**図1・2**)がある。これは、安政江戸地震のルポルタージュで、記載されている内容及び挿絵には安政大地震の凄惨な様子が描かれている。中でも倒壊した家屋の描写からは、地震の大きさとそれによる被害がわかる。その他、火災の描写も多く、都市の多くの地点で孤発的に火災が発生していることがうかがえる。



図1 『安政見聞誌』上巻 安政3年(1856)刊(早稲田大学図書館)

また、『安政見聞誌』には崩壊した江戸城の石垣に関する挿絵もあり、「石垣二十一間ほどが堀へなだれ落ちた」「今にも崩れそうな様子の石垣があった」との記述も見られる。石垣の上にかぶさっているのは

古松で、これが根から倒れてしまったとの記述も見られ、この地震がこれまでになかった規模で江戸城を襲ったことがうかがえる。



図2 『安政見聞誌』下巻 安政3年(1856)刊(早稲田大学図書館)

火災の被害地域については、『安政二卯十月二日大地震附類焼場所』(図3)という瓦版が存在する。その瓦版は被害地域が赤く塗られた絵図の形式で、小川町(現在の千代田区神田小川町)や大手町に火災があったことが見てとれる。また、鍛冶橋周辺にも火災が見られ、千代田区内では多くの火災が発生していたことが確認できる。小川町の部分には「大名小中きとも多くやける」とあり、被害状況の情報とも合致する。その他、江戸城に近い松平家の屋敷も燃えていることがわかる。安政大地震はその地震の規模に対して火災の範囲が広がらないとされるが、これは当日の風向きが関係するとされ、状況が悪ければ火事は実際以上に広がり、さらなる被害が出ていた可能性がある。

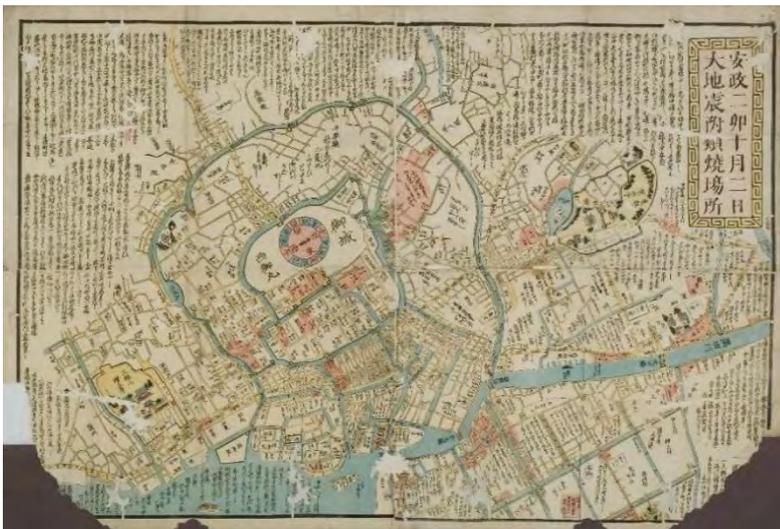


図3 瓦版『安政二卯十月二日大地震附類焼場所』安政2年(1855)(東京大学総合図書館 石本コレクション)

安政大地震の刷り物として他に、浮世絵が多く存在する(図4・5)。これには家屋の倒壊や、焼け出されたことによって家を失い、少ない家財を持って逃げてきた人々が描かれているものもある。また当時、地震は鹿島神宮(茨城県鹿嶋市)の要石下に封じられている大鯰がおこしたものと考えられており、鯰と人々を共に描いた「鯰絵」と呼ばれる浮世絵が数多くある。それらは浮世絵文化と人々の信仰が合わさった結果であり、地震によって利益を得る職があったことなど、人々の生活と地震との関わりを教えてくれる貴重な史料でもある。これら浮世絵は幕府によって規制されたが、絵師・版元・刷り師を記載せずに数多く発行されることとなり、現代の我々に興味深い情報を提供してくれている。



図4 「ぢしんにてやけたるあとは浅草に」安政2年(1855)(国際日本文化研究センター 鯰絵コレクション)

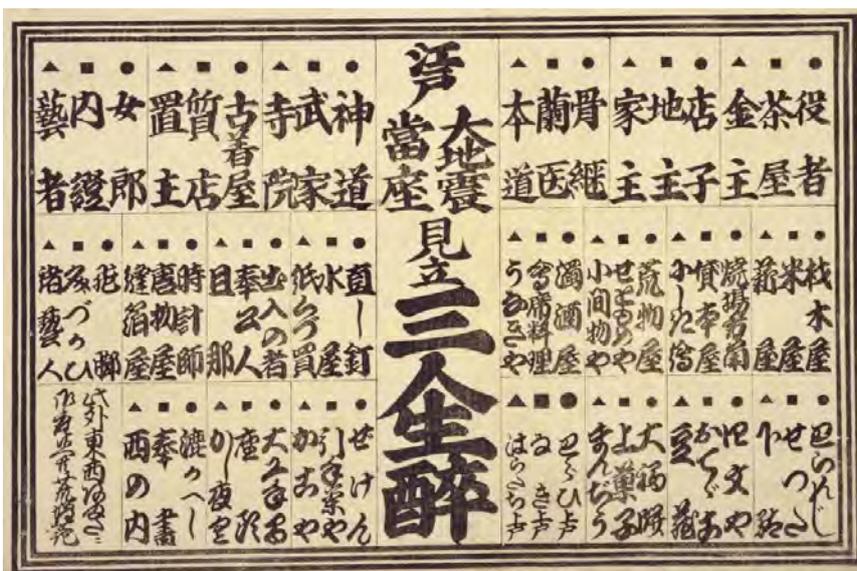


図5 「江戸大地震当座見立三人生酔」安政2年(1855)(国立国会図書館デジタルアーカイブ)

参考文献

- 【安政の地震】(あんせいのにしん) (Japan Knoeledge Lib : 『国史大辞典』)
<https://japanknowledge-com.ezproxy.kyoritsu-wu.ac.jp> (参照 2022-01-19)
- 「1855 安政江戸地震」『災害教訓の継承に関する専門調査会報告書』内閣府、2004年3月
http://www.bousai.go.jp/kyoiku/kyokun/kyoukunnokeishou/rep/1855_ansei_edo_jishin/index.html
- 「天下大変—資料に見る江戸時代の災害—」 「2. 安政見聞誌」 国立公文書館、2016年(archives.go.jp)
<http://www.archives.go.jp/exhibition/digital/tenkataihen/earthquake/contents/02/index.html>
- 『安政見聞誌』上・中・下巻 安政3年(1856)刊(早稲田大学図書館所蔵)
https://www.wul.waseda.ac.jp/kotenseki/html/wo01/wo01_03754/index.html
- 『安政二卯十月二日大地震附類焼場所』安政2年(1855)(東京大学総合図書館蔵)
(東京大学学術資産等アーカイブズポータル/u-tokyo.ac.jp)
<https://da.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/portal/assets/0645fbef-17d4-4958-b657-09303e9c740f>
- 「国際日本文化研究センター 鯰絵コレクション」(nichibun.ac.jp)
<https://shinku.nichibun.ac.jp/namazu/ichiran.php>
- 「安政大地震絵—国立国会図書館デジタルコレクション」 国立国会図書館、2011年(ndl.go.jp)
<https://dl.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/1304705?tocOpened=1>

第2節 災害時に役立つ簡単クッキング方法の検討

下坂 智恵 (大妻女子大学 短期大学部)

緒 論

わが国では、毎年のように地震や水害による大きな災害が頻発していることから、平時より災害時の栄養・食生活の基本などについて情報を得て、防災意識を醸成しておくことが大切である。

災害時には、ストレス、疲労、感染症、エコノミークラス症候群、便秘、口内炎、肥満、虫歯など多岐にわたる健康問題が生じ、その多くは食事に関係し食事を改善することで防げることも少なくないとされ、災害時に加熱調理ができた避難所では、食事の質が改善されたとの報告^[1]もある。災害時に、適切な食事を確保し栄養の充足を図ることが、避難生活を健康で適切に過ごす上で重要なことである。

農林水産省の『災害時に備えた食品ストックガイド^[2]』では、主に災害時に使用する非常食だけでなく、日常で使用し、災害時にも使えるものをローリングストックとしてバランスよく備えることが大事であるとしている。備蓄食品を取り出しやすいところに保管し、日常で使用して補充することで、賞味期限切れを防ぎ、災害時でも食べ慣れたものを食べる事ができる。災害時に備蓄食品をそのまま食べるのは味気なく、我慢して食べていると食事がストレスになることから、災害時でも日常と同じ食事ができるように、日常からローリングストックを実行して好みの備蓄食品を探しておき、備蓄に適した食材を使った料理を習得しておくことが大切である。

食材を耐熱性のあるポリ袋に入れて鍋などで加熱するパッククッキング^[3]は、災害時の調理法として注目されている。パッククッキングは、袋から直接食べれば食器が汚れず、ポリ袋ごとに違う食材を入れることで個別調理が同時に作れて、湯せんの水を繰り返し使用できる有効な調理法である。災害時は、精神的なストレスにより食欲が減退することが多く、日常食べ慣れている味で落ち着くことができる。いつもの味として精神的な安心・安堵感も得られるように、平時からパッククッキングによる料理を食べ慣れおくことも必要である。

災害時に役立つ簡単クッキング方法の検討を行うにあたり、まず、学生が災害時の食事についてどのように考えているかを把握し、今後の教育の方向性を探ろうとした。そこで、2021年度前期に、第1回目の調査として備蓄品とその利用法^[4]について意見を求めた。学生からは、「災害が起きてもストレスにならないように、災害時に作れる料理について実践しておくことが重要であり、もっと非常食について学ぶ機会があるとよいと思った」という積極的な意見が出された。

災害時の食事は、食べ慣れていることが重要である。普段できないことを災害時にやろうとしても難しく、災害時に美味しく作れる料理を実践しておくことが重要である。第1回目の調査結果を参考に、災害時でもなるべく日常と同じ食事ができるように、備蓄食品を用いた27品の料理を考案した。2021年度後期には、その中から13品の料理について学生実習を実施し、美味しさについては5段階評価、料理に対する感想・全体的に感じたことについては自由に記述してもらった。実習前後に同じ内容でアンケート調査を行い、備蓄食品に対する意識に変容が起こるか否かを検討したので報告する。

調査方法

第1回目の調査として、学生が災害時の食事についてどのように考えているかを把握するために、「災害時の食事について考える」というテーマで、2021年度前期に93人の学生を対象に意見を求めた。質問項目は表1に示した通りで、全て自由記述とした。

つぎに、第1回目の調査結果を参考にして、2021年度後期に32人の学生を対象として、備蓄食品を用

いた料理の実習を2回行った。実習した料理について学生がどう捉えたかを知るために「美味しい（評点5）」「まあ美味しい（評点4）」「どちらともいえない（評点3）」「あまり美味しくない（評点2）」「美味しくない（評点1）」の5段階評価を行い、料理に対する感想、実習を行って全体的に感じたことを自由に記述してもらった。さらに、実習により備蓄食品に対する意識に変容が起こるか否かを検討するために、実習前後に同じ内容でアンケート調査を行った。質問項目は、表2に示した通りでQ1については、自由選択、Q2～7については、「そう思う（評点5）」「ややそう思う（評点4）」「どちらともいえない（評点3）」「あまりそう思わない（評点2）」「そう思わない（評点1）」の5段階評価とし、Q8については、自由記述とした。統計解析用ソフト IBM SPSS Statistics Ver 22 for Windows を用いて実習前後の項目間のクロス集計を行い、 χ^2 検定により有意差を判定した。

表1. 質問項目（第1回目）

| |
|-------------------------------------|
| Q1. 備蓄品について |
| 1. どんな備蓄食品を揃えますか |
| 2. その備蓄食品をどのようにしたらより美味しく食べられると思いますか |
| 3. どんな備品を揃えますか |
| Q2. 災害が起こった時に簡単に作れる料理について |
| 1. 電気・水・ガスが使用できない場合 |
| 2. 電気・水・ガスが使用できる場合 |
| Q3. 災害時の食事について |
| 1. どのような問題点がありますか |
| 2. どうすれば改善できると思いますか |
| Q4. 災害時の食事について、全体的に考えたこと |

表2. 質問項目（第2回目）

| | |
|----------------------------------|------------------------------|
| Q1. どんな備蓄食品を揃えようと思いますか（いくつでも） | Q4. 災害時に備蓄食品を用いて料理をする |
| 1. ご飯（レトルトご飯、パックご飯など） | 1. そう思う |
| 2. 米（精白米、無洗米など） | 2. ややそう思う |
| 3. 乾パン | 3. どちらともいえない |
| 4. カップ麺 | 4. あまりそう思わない |
| 5. 乾麺（そうめん、うどん、パスタなど） | 5. そう思わない |
| 6. フリーズドライ食品 | Q5. 備蓄食品はなるべくなら食べたくない |
| 7. レトルト食品 | 1. そう思う |
| 8. 缶詰 | 2. ややそう思う |
| 9. 野菜ジュース・果実ジュース | 3. どちらともいえない |
| 10. 乾物（切り干し大根、わかめなど） | 4. あまりそう思わない |
| 11. 日持ちする野菜類・乾燥野菜 | 5. そう思わない |
| 12. 菓子類 | Q6. 備蓄食品は美味しくないというイメージがある |
| Q2. 備蓄食品は災害時に食べる非常食のイメージがある | 1. そう思う |
| 1. そう思う | 2. ややそう思う |
| 2. ややそう思う | 3. どちらともいえない |
| 3. どちらともいえない | 4. あまりそう思わない |
| 4. あまりそう思わない | 5. そう思わない |
| 5. そう思わない | Q7. 備蓄食品は日常食べているものを備蓄する |
| Q3. 備蓄食品はお湯を入れるとか温めるだけというイメージがある | 1. そう思う |
| 1. そう思う | 2. ややそう思う |
| 2. ややそう思う | 3. どちらともいえない |
| 3. どちらともいえない | 4. あまりそう思わない |
| 4. あまりそう思わない | 5. そう思わない |
| 5. そう思わない | Q8. 備蓄食品についてどのように考えるか書いてください |

1. 災害時の食事について

1.1. どんな備蓄食品を揃えますか

家庭でどんな備蓄食品を揃えるかについて、最大10個まで自由に記述してもらった(表3)。缶詰が最も多く130人であった。肉の缶詰、魚の缶詰、鯖缶、ツナ缶、鮭缶、果物の缶詰などと具体的に複数の缶詰を記述した者が多かったために対象とした学生の総数93人以上となった。缶詰は、そのままおかずになり、ご飯と混ぜて味付けご飯、おにぎりの具材、パスタと和える、野菜にのせてサラダにするなど、使用方法は多岐にわたり非常に重宝するものである。長期保存ができる上、手軽にたんぱく質を摂取することができ、経済的でもあることから、上位に選択されたものと考えられる。

2番目はレトルト食品で82人であった。レトルトのカレー、パスタソース、牛丼の具、麻婆豆腐、回鍋肉、惣菜など複数のレトルト食品を含めた人数である。レトルト食品は、常温保存が可能で種類も多く、そのままでも美味しく食べられるため、備蓄食品としては適している。3番目は菓子類で85人であった。菓子は、ビスコ、カロリーメイトのようにそのまま食べるという目的以外に、クッキーやクラッカーにジャム、缶詰などをトッピングして食べるなど、食事の一部と捉えられているものと推測する。「日持ちする好きな食べ物を備蓄しておく」「カロリーの高い菓子は重宝する」という記述があった。但し、菓子類は、災害直後の食料確保が十分でない時期のエネルギー補給には活用できるが、長期間の活用には、摂取過剰に留意する必要がある。水は4番目で82人であった。水は、飲料水だけではなく、調理にも必要なものであり、飲料水として必要なのは1人1日1L、調理用水も合わせると1人1日3Lであると言われている。2019年度の全国調査によると、89%の市町村でアルファ化米が備蓄^[5a]されていて、1袋の調理に要する水は約160mLであり、アルファ化米は水もしくは野菜ジュースなどの液体がないと戻せず、水は調理用水としても必須である。水分の摂取不足は、脱水症、心筋梗塞、脳梗塞、エコノミークラス症候群、低体温、便秘などの健康障害リスクとなり、災害時はより積極的な水分摂取が望まれる。

5番目は乾パン、6番目はカップ麺であった。7番目は米・無洗米・アルファ化米の56人で、初めて調理が必要となる食品が出てきた。8番目が乾麺の46人、9番目がパックご飯・おかゆの45人、10番目は野菜ジュース・飲料であり、ジュースは、野菜ジュースと記した者が多く、アルファ化米を戻す際に使用するなど、飲料としてだけでなく他の利用法があるものと考えられた。

表3. 家庭での備蓄食品

| | 食 品 | 人数 (人) |
|----|-------------------|--------|
| 1 | 缶詰 | 130 |
| 2 | レトルト食品 | 88 |
| 3 | 菓子類 (除チョコレート) | 85 |
| 4 | 水 | 82 |
| 5 | 乾パン | 65 |
| 6 | カップ麺 | 64 |
| 7 | 米・無洗米・アルファ化米 | 56 |
| 8 | 乾麺 (うどん・そば・パスタ) | 46 |
| 9 | パックご飯・おかゆ | 45 |
| 10 | 野菜ジュース・飲料 | 36 |
| 11 | 乾物 (わかめ・切り干し大根など) | 35 |
| 12 | 日持ちする野菜類・乾燥野菜 | 31 |
| 13 | チョコレート | 30 |

次いで乾物（わかめ・ひじき・海苔・切り干し大根・とろろ昆布など）、日持ちする野菜類・乾燥野菜、チョコレートと続いた。その他に餅、ホットケーキミックス、コーンフレーク、フリーズドライ食品、大豆製品、梅干し、ふりかけ、漬物、ドライフルーツ、サプリメントもあった。災害初期はライフラインが止まる可能性が高く、加熱調理・水・食器や食具が不要な食品があると便利である。

1.2. 災害時の食事についてどのような問題点がありますか

災害時の食事について、どのような問題点があるかについて設問した結果を表4に示した。栄養・食生活面として、「備蓄食品や非常食は、おにぎり、パン、カップ麺などの糖質のものが多く、卵、乳・乳製品、野菜、果物などが少なくなり、たんぱく質、ビタミン、ミネラル、食物繊維が不足する」という意見が多く出された。災害初期には栄養不足・欠乏の問題、慢性期以降は摂取過剰による健康悪化や慢性疾患の管理が問題^[5b]となる。個別の問題としては、高齢者や乳児、妊産授乳婦、食物アレルギーや慢性疾患を患っている人など「栄養弱者」と呼ばれる人が、配られた食事を食べられないという問題もある。「次の災害に恐れながら食事をする状況となる」「食事が楽しくなくなる」という意見もあった。

厚生労働省では、避難所での食事における栄養基準^[6]を示している。平時の食事摂取基準は33項目あるが、災害時は必要最小限の5項目である。エネルギーは体を動かすための活動源として不可欠で、たんぱく質は体をつくる主要成分である。残りのビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンCはいずれも水溶性で、体内に蓄えることができない。ビタミンB₁・B₂は糖質を効率よく体内でエネルギーに変換するために不可欠なビタミンであり、ビタミンB₂は不足すると口内炎になりやすく食事をしづらくなる。ビタミンCは被災などストレス時に体内で消費されて不足しがちになり、不足すると感染症に対する抵抗力が低下しやすくなる。

表4. 考えられる問題点

| |
|---|
| 栄養・食事 |
| おにぎり、パン、カップ麺など糖質のものが多く |
| 卵、乳・乳製品、野菜、果物が少なく、たんぱく質、ビタミン、ミネラル、食物繊維が不足する |
| ストレス、疲労、感染症、便秘、口内炎、虫歯など多岐にわたる健康問題が生じてくる |
| 高齢者や乳児、妊産授乳婦、食物アレルギーや慢性疾患を患っている人の食事問題 |
| 次の災害に恐れながら食事をする状況となる。食事が楽しくなくなる |
| 衛生 |
| 水の使用が制限され手や食材を洗えなく不衛生になる |
| 加熱できない・冷蔵庫が使えず食材が劣化する・細菌などの混入により食中毒の心配がある |
| 感染リスクが高まる |
| 水 |
| 調理に水を使用することで飲み水が不足する |
| トイレに行くことを気にして水分の摂取を控え、水分不足になる可能性がある |
| 水分不足により脱水症、エコノミークラス症候群などが起こる |
| 備蓄品 |
| 準備していた食品が不足してくる |
| 使い切りの食器が不足してくる |
| その他 |
| 電気が使えないと手元が見えにくく、食事の準備中にけがをする可能性がある |
| 被災した外国人や障がい者などへの対応 |

1.3. 災害時の食事について、全体的に考えたこと

災害時の食事について調べ、全体的に考えたことについての意見をまとめた(表5)。「これまで、災害時の食事について考えていなかった。今回、調べて様々な情報を得てとても参考になった」「どのような料理を作れるか、そのためにはどのような備蓄品を用意しておくべきかなどについて考える必要性を強く感じた」など有益な意見が示された。

災害時の食品の備蓄は、「栄養バランスや楽しんで食べられることに加え、ライフラインが止まった場合なども考えて準備する」「災害時は精神的なストレスや不安、緊張があるので、食べ慣れていない食事でストレスがかからないように、食べ慣れた味付けのものを備蓄しておく」とよい「日常で使える食品を買い置きし、古いものから順番に使って買い足すという『ローリングストック』を取り入れたい」という意見が多かった。

食事については、「災害時は心が不調になりがちなので、おいしい食事はとても大事である」「食事が美味しいとほっとするし、ただ『生きるために必要なもの』ということではないと思った」「食事は食べると幸せになるメリットがある」「心を安定に保つために楽しい食事になるよう工夫したい」「日常と同じような食事をする事で、災害時のメンタルケアにもつながるのではないかと考えた」「食事はただの栄養補給ではなく不安を軽減させ、前向きに頑張る勇気をくれるものだと思うので、日常から準備して備えておきたい」という意見が多数を占めた。それに対して、「災害時の食事は、いかにその場にあるもので美味しく栄養のあるものを作れるかだと考える。災害時を想定した食事を一度経験しておく落ち着いた対処できるのではないかと考えた」「日頃から災害時の食に備え、適切な備蓄と限られた資源をもとに食事を作るなど、非常時にも対応できる力を身につけておくことが大切だと強く実感した」などの前向きな意見がみられた。さらに「食事は生きていく上でとても大切であり、楽しみの一つでもあるため、災害が起きてもストレスにならないように、災害時に作れる料理について実践しておくことが重要であり、もっと非常食について学ぶ機会があるとよいと思った」という積極的な意見が出された。

表5. 全体的に考えたこと

| |
|--|
| 備蓄食品 |
| 栄養バランスを考えて備蓄する |
| 楽しんで食べられるように考えて備蓄する |
| ライフラインが止まった場合を考えて備蓄する |
| 食べ慣れた味付けのものを備蓄する |
| 日常で使える食品を買い置きし、古いものから順番に使って買い足す「ローリングストック」を取り入れる |
| 定期的に備蓄食品の点検をする |
| 食事について |
| 食事は癒しの時間になるので美味しく食べられるように工夫したい |
| 食事に対して事前に災害時の対策をすることでストレスを減らせると思う |
| 普段と同様の食事をする事で、災害時のメンタルケアにもつながる |
| 食事は大変な状況でも身体的・心理的に安定を保つ因子となり幸せを感じる時間になるので工夫したい |
| 災害時用のレシピを知っていれば美味しいご飯が食べられて心が落ち着くと思う |
| 備蓄食品を揃えるだけではなく災害時にできそうなレシピを調べて体験しておくことが必要だと感じた |
| 災害時の備蓄食品やレシピを調べて知識を増やし、非常時に対応できる力を身につけたい |
| 調べてみて、災害時でも工夫をすれば美味しい食事を楽しめることがわかったので実践したい |

2. 備蓄食品を用いた料理とその実習効果

2.1. 備蓄食品を用いた料理例

第1回目の調査より、災害時の食事における問題点として、「備蓄食品や非常食は、おにぎり、パン、カップ麺などの糖質のものが多く、卵、乳・乳製品、野菜、果物などが少なくなり、たんぱく質、ビタミン、ミネラル、食物繊維が不足する」という意見が多く出された。災害時はライフラインが止まる可能性が高く水の使用も制限しなければならない。備蓄食品を利用して、なるべく多様な食品を摂取できるように、(1) 空中調理^[2]、(2) 混ぜるだけクッキング、(3) 保温ジャー利用による調理、(4) パッククッキング、(5) 焼くだけクッキングの5方法による27品の料理を考えたので、その一部を報告する。

(1) 空中調理

手でちぎる・キッチンバサミを使うなど包丁を使用しない空中調理を取り入れれば、使用後のまな板や包丁を洗浄しなくて済む。

1) 野菜の即席漬

【材料】 2～3人分

| | |
|------|-------------|
| きゅうり | 1本 |
| なす | 1個 |
| キャベツ | 100g (1～2枚) |
| みりん | 大2 |
| 麵つゆ | 大4 |
| 昆布 | 少々 |

ポリ袋にきゅうりを入れて棒でたたき、手でちぎる。なすはキッチンバサミで切り、キャベツは手でちぎってポリ袋に入れる。みりん、麵つゆ、昆布を入れて混ぜ、味をなじませる。



図1. 野菜の即席漬

2) 大根とホタテのサラダ

【材料】 2人分

| | |
|---------|----------------|
| 大根 | 4cm (100～150g) |
| ホタテの缶詰 | 1缶 |
| 麵つゆ | 大1 |
| マヨネーズ | 大1 |
| 炒りごま(白) | 大1 |

ポリ袋にピーラーで切った大根を入れて、ホタテの缶詰、麵つゆ、マヨネーズ、炒りごまを入れて混ぜる。



図2. 大根とホタテのサラダ

3) ボイルドポテト

【材料】 1人分

〔じゃがりこ 10本
湯 50mL〕

ポリ袋か容器にじゃがりこを半分に折って入れ、50mLの湯を加える。好みでつぶしても良い。



図3. ボイルドポテト

(2) 混ぜるだけクッキング

好みの食材をポリ袋に入れて、味がなじむように混ぜるといった調理法で、缶詰、乾物、野菜・果実ジュースを用いることで、たんぱく質、ビタミン、ミネラル、食物繊維が摂取できる時短レシピである。

1) 切り干し大根と果実ジュースの和え物

【材料】 2人分

〔切り干し大根・人参入り 1袋 (30g)
果実ジュース 100mL
練り梅 (チューブ) 小1
炒りごま (白) (好み) 少々〕

ポリ袋に切り干し大根・人参入り (切り干し大根のみでも可) を入れてばらばらになるようにほぐす。練り梅、果実ジュースを入れて袋ごと揉むように材料をよく混ぜる。好みで炒りごま (白) を振る。



図4. 切り干し大根と果実ジュースの和え物

2) 切り干し大根とツナの和え物

【材料】 2人分

〔切り干し大根・人参入り 1袋 (30g)
ツナの缶詰 1缶
マヨネーズ 大1~2
おろししょうが (チューブ) 小1
炒りごま (白)・青のり (好み) 少々〕

ポリ袋に切り干し大根・人参入り (切り干し大根のみでも可) を入れてばらばらになるようにほぐす。ツナの缶詰、マヨネーズ、おろししょうがを入れて袋ごと揉むように材料をよく混ぜる。好みで炒りごま、青のりを振る。



図5. 切り干し大根とツナの和え物

(3) 保温ジャー利用による調理

保温ジャーにポリ袋を入れ、その中に食材と熱湯を加えて保温すれば、温かい料理を食べることができ、保温ジャーが汚れないので洗わずに繰り返し使用可能である。

1) 雑炊

【材料】 1人分

| | |
|-----------------|---------|
| ご飯 (レトルト) | 1/2 パック |
| 乾燥スープ (フリーズドライ) | 1 袋 |
| 熱湯 | 150mL |

保温ジャーにポリ袋を入れ、ご飯、乾燥スープ、熱湯を入れてポリ袋の上部をねじり込み、蓋をして10分間置く。



図6. 雑炊

(4) パッククッキング

パッククッキングは、食材を耐熱性のあるポリ袋（耐熱温度 130℃程度または湯せん対応の記載がある高密度ポリエチレン製で厚さ 0.01mm のもの）に入れて湯せんで加熱する調理法で、ポリ袋のまま食器にのせれば鍋や食器の洗浄が不要であり、災害時の調理法として注目されている。湯せんは電気ポットを利用してよい。ポリ袋のまま、つぶしたり混ぜたりでき、ポリ袋ごとに違う食材を入れることで個別調理が同時に作れて、湯せんの水を繰り返し使用できることから、水および燃料の節約になる。

基本的な作り方は、耐熱性のあるポリ袋に食材と調味料を入れて、袋中の空気をしっかり抜き、加熱すると膨らむので、袋の上部をしっかりと結ぶ。熱が通りやすいように、袋中の食材を均一に広げて、沸騰した湯にポリ袋を入れて所定の時間加熱する。加熱終了後、熱いので穴あきおたまやトングでポリ袋を食器に取り出し、袋の結び目を切って食する。1袋に入れる量は1～2人分を目安にする。

1) やきとりご飯

【材料】 2～3人分

| | |
|----------------|-------------|
| 無洗米 | 1 合 (160 g) |
| 水 (1.5 倍) | 240mL |
| やきとりの缶詰 | 1 缶 |
| ひじきドライパック | 1 袋 |
| 麺つゆ | 小1 |
| おろししょうが (チューブ) | 小1 |

耐熱性ポリ袋に材料を全て入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結び 30 分間浸漬する。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で 25～30 分間加熱して取り出す（浸漬していない場合は 50 分間加熱する）。



図7. やきとりご飯

2) コンビーフとキャベツの蒸し物

【材料】 2人分

| | |
|--------------|-------------|
| キャベツ | 200g (2~4枚) |
| コンビーフの缶詰 | 1缶 |
| 粉チーズ | 大2 |
| 塩, こしょう (好み) | 少々 |

耐熱性ポリ袋に手でちぎったキャベツとコンビーフの缶詰、粉チーズを入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で 10~15 分間加熱して取り出す。好みで塩, こしょうを振る。



図8. コンビーフとキャベツの蒸し物

3) すきやき高野豆腐

【材料】 2~3人分

| | |
|------------------|-------|
| ひとくち高野豆腐 | 1袋 |
| 水 | 150mL |
| すきやきの素 (レトルトパック) | 1袋 |

耐熱性ポリ袋に材料を全て入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で 8~10 分間加熱して取り出す。



図9. すきやき高野豆腐

4) 煮込みそうめん

【材料】 1人分

| | |
|----------------|-----------|
| そうめん | 1束 (50g) |
| 水 | 350~400mL |
| 麺つゆ | 大2 |
| 干しいたけスライス (好み) | 数本 |

耐熱性ポリ袋にそうめんを入れて、水と麺つゆを入れポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で 10 分間加熱して取り出す。



図10. 煮込みそうめん

5) パスタ

【材料】 1人分

- 〔スパゲティ 50g
- 水 (3倍) 150mL
- 好みのものをトッピング
- (パスタソース, ふりかけ, お茶漬の素など)

耐熱性ポリ袋に半分に折ったスパゲティと水を入れて、ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結んで60分間浸漬する。沸騰している湯にポリ袋を入れて中火で5～8分間加熱して取り出す。好みにパスタソース、たらこ・鮭のふりかけ、お茶漬の素などを振る。

※水を多くするとスープパスタになる。水ではなく野菜ジュースを用いても良い。



図11. パスタ

6) 乾パンかりんとう

【材料】 1～2人分

- 〔乾パン 16個
- 砂糖 大2
- 水 大1/2
- 炒りごま (黒) (好み)

耐熱性ポリ袋に乾パン、砂糖、水を入れて混ぜる。ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰した湯にポリ袋を入れて中火で約3分間加熱して取り出し、好んで炒りごま (黒) を振る。

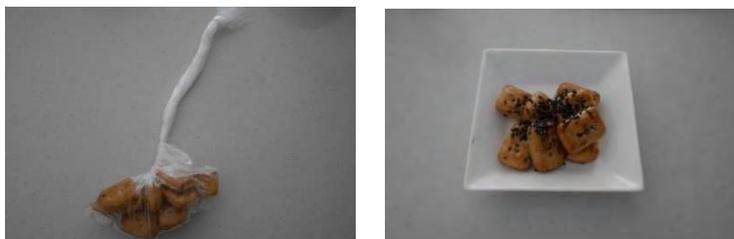


図12. 乾パンかりんとう

7) パンがゆ

【材料】 1個分

- 〔あんパンなど 1個
- 水 or 牛乳 100mL

耐熱性ポリ袋に手でちぎったパンと水を入れて、ポリ袋の中に空気が入らないようにねじり上げ、袋の上部をかたく結ぶ。沸騰した湯にポリ袋を入れて中火で5～8分間加熱して取り出す。



図13. パンがゆ

(5) 焼くだけクッキング

1) 乾パンマヨネーズ焼き

【材料】 1～2人分

〔 乾パン 12個
マヨネーズ 大1

フライパンにクッキングシートを敷いて、マヨネーズを入れて少し加熱し、乾パンを入れて両面を焼く。



図14. 乾パンマヨネーズ焼き

2.2. 備蓄食品を用いた料理の実習効果

(1) 備蓄食品を用いた料理の学生実習

備蓄食品を用いた料理について、学生がどのように捉えたかを知るために、空中調理、混ぜるだけクッキング、パッククッキング、焼くだけクッキングの中から13品を選択して実習し(図15)、「美味しい(評点5)」「まあ美味しい(評点4)」「どちらともいえない(評点3)」「あまり美味しくない(評点2)」「美味しくない(評点1)」の5段階評価を行った。実習したのは、野菜の即席漬、大根とホタテのサラダ、切り干し大根と果実ジュースの和え物、切り干し大根とツナの和え物、やきとりご飯、コンビーフとキャベツの蒸し物、すき焼き高野豆腐、煮込みそうめん、パスタ、乾パンかりんとう、乾パンマヨネーズ焼き、パンがゆ、ボイルドポテトの13品である。



図15. 学生の実習風景

13 品中の 11 品は、評点が 4.2~4.8 と非常に高く (図 16)、「美味しい」「まあ美味しい」と評価され、特に高評価だったのは煮込みそうめんと乾パンマヨネーズ焼き (評点 4.8) であった。評価が低かったのは、切り干し大根と果実ジュースの和え物 (評点 2.9) で、果実ジュースの香りと大根の辛味が合っていると評価する一方、これらの味が微妙との感想であった。乾パンは硬くて食べにくい、乾パンに砂糖と少量の水を入れて一緒に加熱してかりんとう風にしたり、マヨネーズで焼くことにより「美味しい」と高く評価され、手軽に作れて普段から食べたいという意見があった。学生からは、「備蓄食品だけでこんなにたくさんの料理ができるとは思わなかった」「手軽で簡単にできて日常の食事と同じくらい美味しかった」「日常でも作りたい」という感想が多かった。「災害時にはぜひたく食になる」「家族にも教えたい」という意見があり、伝承の重要性を再認識した。

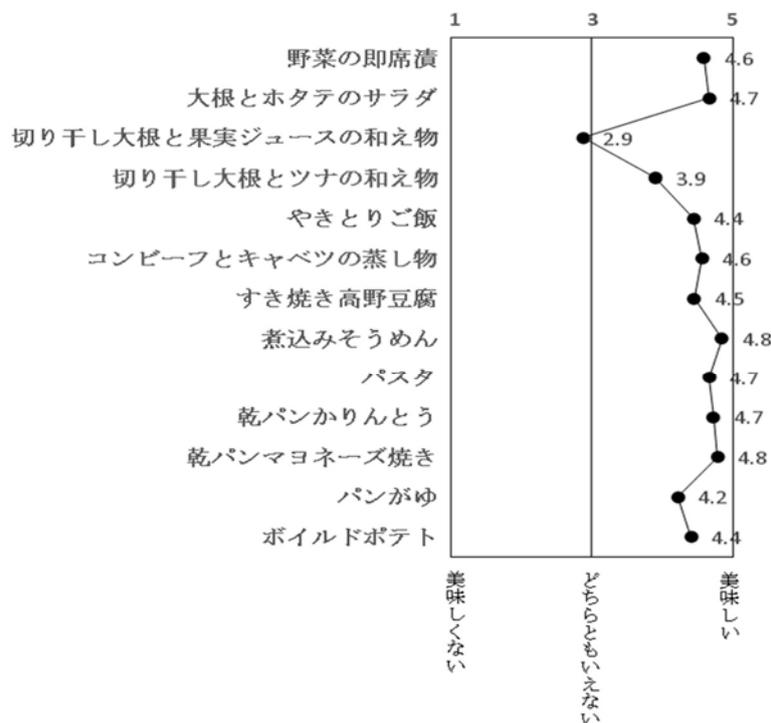


図 16. 備蓄食品を用いた料理の評価

(2) 備蓄食品のイメージについて

備蓄食品について学生がどのように考えているかを知るためにアンケート調査を行った。アンケートは実習の前後ともに同じ内容で行い、実習により意識の変容がおこるか否かを検討した。備蓄食品のイメージとして、「備蓄食品は災害時に食べる非常食のイメージがある」、「備蓄食品はお湯を入れるとか温めるだけというイメージがある」、「災害時に備蓄食品を用いて料理をする」、「備蓄食品はなるべくなら食べたくない」、「備蓄食品は美味しくないというイメージがある」、「備蓄食品は日常食べている物を備蓄する」の 6 項目について、「そう思う (評点 5)」「ややそう思う (評点 4)」「どちらともいえない (評点 3)」「あまりそう思わない (評点 2)」「そう思わない (評点 1)」の 5 段階評価で設問した。

実習後の備蓄食品に対するイメージでは、「災害時に備蓄食品を用いて料理をする (評点 3.5→4.4)」「備蓄食品は日常食べているものを備蓄する (評点 2.5→3.8)」の 2 項目において評点が高くなり有意な

差がみられた (図 17)。備蓄食品を用いた実習を行ったことで、備蓄食品に対する意識に変容が認められた。

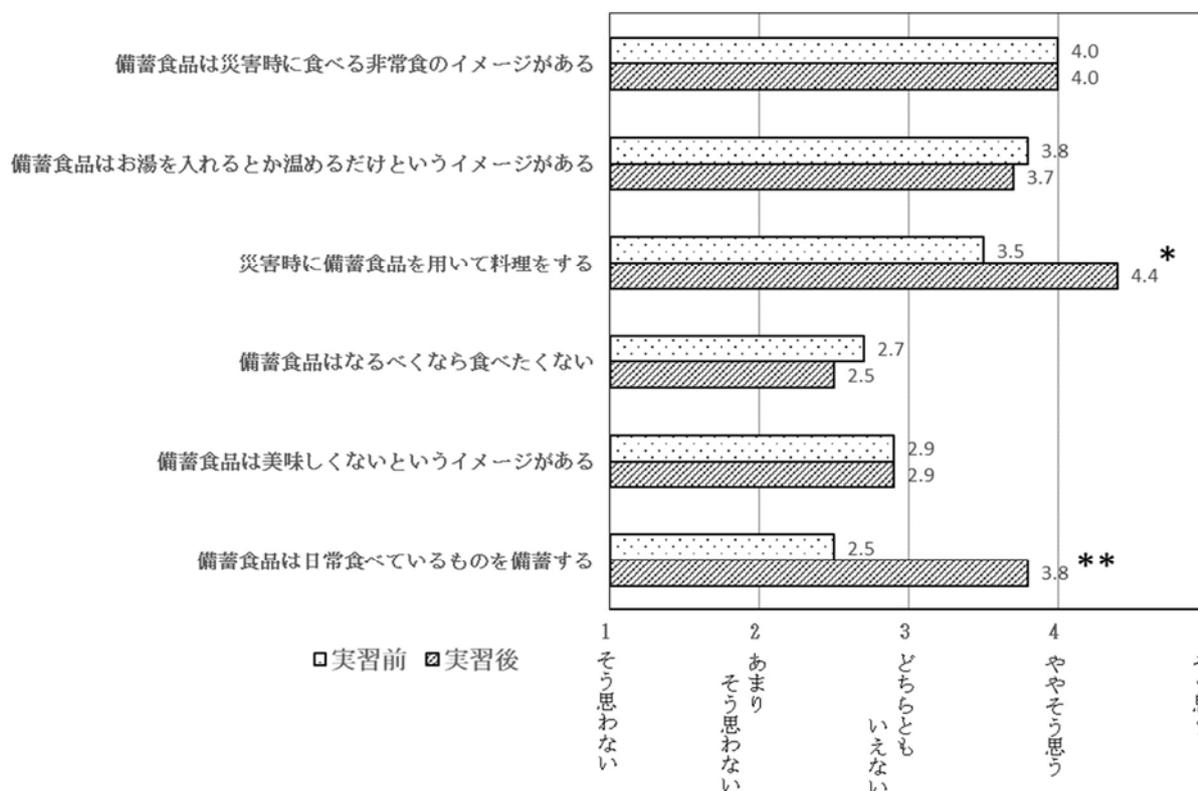


図 17. 備蓄食品のイメージ

**P<0.01, *P<0.05.

(3) 備蓄食品についてどのように考えるか

備蓄食品についてどのように考えるかについて設問した。実習する前には、「備蓄食品は、災害時に備えるもので、美味しいとは思えず、乾パンやお湯を注ぐだけでできるもの」というイメージを記述する学生が多かった。実習後のアンケートでは、「備蓄食品を用いて美味しい料理が作れることを知り、備蓄食品に対してのイメージが変わった。実習する前までは、備蓄食品を非常時に食べるものと思っていたが、日常でも備蓄食品を用いて料理することが大切だと思った」「日頃から備蓄食品を用いた料理をしておくことで災害時にすぐに作れると思った」「実際に備蓄食品を用いた料理をすることで、簡単に美味しい料理を作ることが出来て良かった」等の意見が出された。

実際に調理し使い慣れていないと、いざというときにできるとは限らない。災害時の食事についてパッキングなどの取り組みを推進していくことが、平時からの防災意識の醸成や災害時において有効であることが示された。

要 約

災害時の食事は、食べ慣れていて、喜んで食べられることが重要である。普段できないことを災害時にやろうとしても難しく、災害時に美味しく作れる料理を実践しておくことは重要なことである。そこ

で、備蓄食品を利用して、なるべく多様な食品を摂取できるように料理を考案し、その中から13品の料理について学生実習を行い、実習前後のアンケート調査により備蓄食品に対する意識の変容を調べた。

1. 備蓄食品を用いた13品の料理について学生実習を行った結果、11品は評点が4.2~4.8と高く、ほとんどの料理について、「美味しい」「まあ美味しい」と回答し、最も高評価だったのは煮込みそうめんと乾パンマヨネーズ焼きであった。全体的に、「手軽で簡単にできて日常の食事と同じくらい美味しかった、日常でも作りたい」という感想が多かった。
2. 備蓄食品のイメージについて実習前後で比較すると、実習後に評点が高くなったのは、「災害時に備蓄食品を用いて料理をする」「備蓄食品は日常食べているものを備蓄する」であり有意な差がみられた。備蓄食品を用いた実習を行うことにより、備蓄食品に対する意識に変容が認められた。

学生からは、「これまで災害時の食事について考えてもいなかったが、日常から備蓄食品を備えておく必要性を痛感した」「限られた食材の中で、おいしく、温かい料理を作るレシピはとても良い学びになり、今後実践したい」「家族にも伝えたい」という前向きな意見が出され、伝承の重要性を再認識した。

備蓄食品を用いた料理とその実習効果の詳細については、『人間生活文化研究』に投稿中である。

引用文献

- [1] 笠岡宣代. “災害被災時における栄養・食生活”. 厚生労働省.
https://www.nyusankin.or.jp/wp/wp-content/uploads/2020/01/Nyusankin_507_b.pdf, (参照 2021-8-9).
- [2] 大臣官房政策課食料安全保障室. “災害時に備えた食品ストックガイド”. 農林水産省.
<https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/foodstock/guidebook.html>, (参照 2021-8-7).
- [3] 下浦佳之. 災害時におけるパッキングの活用について. 日本調理科学会誌. 2019, 52(1), p. 38-40.
- [4] 下坂智恵ほか. 災害時の食事について—備蓄品とその利用法—. 人間生活文化研究. 2021, 31, p. 471-482.
- [5] 須藤紀子ほか. “災害時の食支援”. ストーリーでわかる 災害時の食支援 Q&A. 建帛社, 2020, a) .40. b) p. 65.
- [6] 国立研究開発法人国立健康・栄養研究所. “避難所における食事提供の計画・評価のために当面目標とする栄養参照量”. 厚生労働省.
https://www.nibiohn.go.jp/eiken/info/hinan_kousei.html, (参照 2022-2-25).

第3節 学生・教職員を対象にした大学ホームページによる防災情報の分析

酒井 治子 (東京家政学院大学 人間栄養学部)

1. 目的

令和4年(2022)3月で、約15,000人の死者を出した東日本大震災から、11年が経過しようとしている。今後は、首都直下型地震や南海トラフ地震の発生も予測されている¹⁾。大学生を含めた若者は、防災意識が他世代よりも低い²⁾といわれるが、防災意識を高め、防災行動を起こすことで、自らを守らなくてはならない。また個々人の意識だけでなく、地域全体で防災意識を向上させることも必要不可欠である。

平成24年4月に東京都防災会議から発表された「首都直下地震等による東京の被害想定」では、首都圏直下型の大地震が発生した場合、区全域で50万人におよぶ帰宅困難者が発生すると想定されている。この帰宅困難者には、勤労者だけでなく、大学生も含まれる可能性が大きい。

本研究事業の中心的な課題である帰宅困難者支援とは、近隣の事業所等の在勤者が帰宅困難者となった場合の支援を視野に入れているが、当然、各大学に在学する大学生の支援も欠かすことはできない。事業所と同様に、各大学でも帰宅困難者対策など自前の対策・準備をすることが求められている。大学生になると、高校生までの実家から離れ、一人暮らしを始める、また、アルバイト等により自宅と大学との往復だけでなく、行動範囲やライフスタイルにも変化が生じ、自己管理能力を養う時期である。

伊村らは、大学生の防災知識や対応力の実態調査³⁾⁵⁾や大学から提供される情報の分析⁶⁾を通して、学生向け防災啓発リーフレットを試作し、提案してきている⁷⁾。さらに、2007年、東京都の131大学のホームページ(以下HPと記載する)を分析し、防災情報を掲載している大学は13校にとどまっていることを明らかにしている⁸⁾。

そこで、上記の分析から15年が経過すること、また、学生自身が帰宅困難者となる可能性を持つことなどを背景に、大学生が被災した際に身の安全を守るように、大学側が事前に大学のHPを用いて、どのような防災情報を学生に提供しているのか、近隣の大学の現状を調査し、それらをふまえて大学のHP版防災啓発ガイドを作成するための要件を明らかにすることを目的とする。

具体的な内容が次の通りである。

1. 学生向け・教員向けに発災時、防災(準備)情報がどのような内容が発信されているか
2. 備蓄されている用品・食料等はどのように情報発信をしているか
3. 帰宅困難者への対応が示されているか
4. 地域の行政機関、住民組織等と連携していることが明示されているか
5. 大学からの情報発信として好事例としてどのような掲載がされているか

2. 方法

1) 調査方法

調査期間は2021年3月～4月、株式会社インサイトインターナショナルが運営する「ナレッジステーション」により、千代田区と文京区に所在する大学を抽出し、分析者2名により、大学のHPで掲載されている情報の分析を行った。

2) 調査対象

調査対象は、千代田区に所在する大学(17校のうち、通信制を除く16校)、文京区に所在する大学(15校のうち、15校)の計31校である。

3) 分析項目

Cinii(サイニイ)文献検索データベースにより、2021年3月「大学」「防災」「情報発信」をキーワードとして検索し、大学のHPの防災情報を分析している先行研究⁶⁾に準拠して分析項目を設定した。分析項目には、発生後、事前、教職員、その他の大項目(4項目)として用いた(表1)。これに加え、本研究で追加すべき項目として、集中豪雨・水害の防災、大学での備蓄食品の有無、一人で被災した時の対応、地域の防災マップの作成、帰宅困難な学生が対応すべき事項、帰宅ルートマップの作成等を新たに取り上げた(図2)。

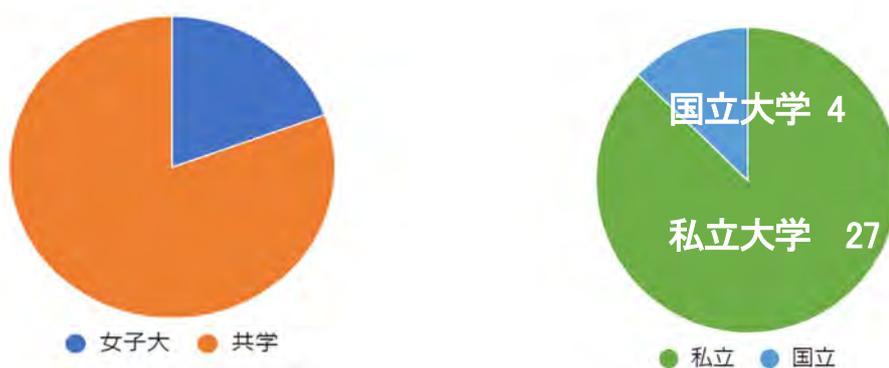


図1 分析対象の大学の設置主体

表1 HP 提供している防災情報の内容⁶⁾

| | |
|-----|------------------|
| 発生後 | 初期行動 |
| | 大地震発生時の行動(学内) |
| | 避難場所 |
| | 大地震発生時の行動(学外) |
| | 地震時の避難の心得 |
| | 火災発生時 |
| | 災害伝言ダイヤル |
| | 授業の取り扱い |
| 事前 | 地震に対する日常の備え |
| | 火災予防 |
| | 備蓄 |
| | 地震時の救護の心得 |
| | 地震の基礎知識 |
| 教職員 | 大地震発生時の行動(勤務時間内) |
| | 大地震発生時の行動(勤務時間外) |
| | 地震時の避難の心得 |
| | 学生等の避難誘導 |
| その他 | 大学全体の防災マニュアル |
| | その他 |

・集中豪雨・水害の防災(参考:法政大学)

→火事、地震に関する防災情報の記載は見られるが、水害に関する情報を記載している大学はほとんど見られなかったため。

・大学での備蓄食品の有無(参考:法政大学、拓殖大学)

→備蓄品はあるが、備蓄食品に関しては種類、量が明確に示されている大学があまり見られなかったため。

・帰宅ルートマップの作成(参考:武蔵野大学)

→震災が起きた際に帰宅困難者にならないために、自宅までのルートを把握しておき、備える必要があると考えるため。

・帰宅困難な学生が対応すべき事項

→災害時における帰宅困難者への対応問題は、学生として把握しておき、活用できるようにする必要があると考えるため。

・一人で被災した時の対応

→災害時に周囲に誰もいなかった場合、どの様な初期行動を摂ることで自身の身を守れるのか知っておくことで、防災意識が高まると考えたため。

・地域の防災マップの作成

→地元・大学または職場の防災情報を知っておくことで、自身の防災意識の向上や、災害時の対応がスムーズになると考えたため。

図2 本研究で追加した分析項目とその理由

3. 結果

1) 学生が対応すべき発災時、防災（準備）情報

学生が対応すべき内容としては（表2）、学生自らが行う事前の防災、地震に対する日常の備えについての記載が45.2%の大学でみられた。

学生にむけた発生後の対応としては、大地震が発生した時の学内における初期行動については記載率が高く、67.7%であった。災害伝言ダイヤルが61.3%、学内の避難（学内）が54.8%、火災発生時の行動（学内）が48.4%、地震時の避難の心得（学内）が41.9%と多い一方で、学外での大地震発生時の行動が35.5%、地震時の救護の心得も29.0%と、記載がやや少なかった。地震による情報が中心であり、水害等に関する情報はあまりみられなかった。

学生自身による帰宅困難への対応としては、帰宅困難な学生が対応すべき事項は19.4%にとどまり、学生による帰宅ルートの作成（宿泊場所・トイレの位置の確認）の推奨はみられなかったが、確認を促す大学は1件みられた。大学では帰宅困難者を受け入れる体制ができているため、むやみに歩いて帰ろうとせず、どのような行動をとるべきか、情報の選択と、総合的な判断を促す表記もみられた（図3、図4）。

これらの情報は、災害発生時に必要とされるため、携帯電話やスマートフォンからアクセスがしやすいHP上に記載していたが、大学ごとに情報量・詳細内容についての差が大きいことも明らかとなった。

2) 大学が対応すべき発災時、防災（準備）情報

学生に向けられた大学からの事前の防災情報としては（表3）、備蓄品についての記載が19.4%の大学で、特に、備蓄食品の記載は12.9%の大学から発信されていた。一方、学生が事前に把握する内容としては、授業の取り扱いについての記載が16.1%であったが、学内の火災予防の整備状況、学内電話ボックス

スの配置場所の地図、地震の基礎知識、集中豪雨・水害の防災についての情報は少なかった。

教職員が学生に対する対応については大地震発生時の行動（勤務時間外）、大地震発生時の行動（勤務時間内）、地震時の避難の心得、いずれも10%程度にとどまっていた。学生等の避難誘導等、高校等のようにクラス単位で情報を発信することを促している大学もほとんどみられず、避難も教職員が誘導するというより、直接学生に情報の発信がされていることがわかる。

学生と教職員、双方に向けてということで、大学全体の防災マニュアルも高く、32.3%であった。

表2 大学HPに掲載される学生が対応すべき発災時、防災(準備)情報

| 大項目 | 小項目 | % |
|-----------------|--------------------------------|------|
| 学生の事前の防災 | 地震に対する学生の日常の備え | 45.2 |
| 学生にむけた発生後の対応 | 大地震発生時の初期行動(学内) | 67.7 |
| | 災害伝言ダイヤル | 61.3 |
| | 学内の避難(学内) | 54.8 |
| | 火災発生時の行動(学内) | 48.4 |
| | 地震時の避難の心得(学内) | 41.9 |
| | 大地震発生時の行動(学外) | 35.5 |
| | 地震時の救護の心得 | 29.0 |
| 学生自身による帰宅困難への対応 | 帰宅困難な学生が対応すべき事項 | 19.4 |
| | 学生自身による帰宅ルート作成(宿泊場所・トイレの位置の確認) | 0.0 |

注)対象:千代田区・文京区31大学

図3 学生が帰宅困難になった場合の対策HP事例(明治大学)

災害時帰宅支援ステーション

- ◆設置主体: 東京都
- ◆認定: 都道府県、市区町村は、チェーン店、企業、団体等と協定を締結し、災害時帰宅支援ステーションとして指定する(大学は含まれない)
- ◆施設: 島しょを除く全都立学校、及び東京武道館、コンビニエンスストア、ファーストフード、ファミリーレストラン
- ◆千代田区、文京区にも多数あり
- ◆帰宅困難者に対する支援内容
 - ①水の提供 ②トイレの提供
 - ③情報の提供 ④休憩場所の提供



マーク【東京都】左:コンビニエンスストア/ファミリーレストラン 右:ガソリンスタンド

サイト: https://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/kitaku_portal/1000050/1000282.html

図4 東京都が設置する災害時帰宅支援ステーション(大学は含まれない)

表3 大学HPIに掲載される大学が対応すべき発災時、防災(準備)情報

| 大項目 | 中項目 | 小項目 | % |
|-------|---------------------|------------------|------|
| 学生向け | 学生にむけた大学での 事前の防災 | 大学での備蓄品 | 19.4 |
| | | 大学での備蓄食品 | 12.9 |
| | | 学内の火災予防の整備状況 | 6.5 |
| | | 学内電話ボックスの配置場所の地図 | 0.0 |
| | 学生が事前に把握する 内容 | 授業の取り扱い | 16.1 |
| | | 地震の基礎知識 | 9.7 |
| | | 集中豪雨・水害の防災 | 9.7 |
| 教職員向け | 教職員にむけた事項 | 大地震発生時の行動(勤務時間外) | 16.1 |
| | | 大地震発生時の行動(勤務時間内) | 12.9 |
| | | 地震時の避難の心得 | 12.9 |
| | | 学生等の避難誘導 | 12.9 |
| 双方 | | 大学全体の防災マニュアル | 32.3 |

注)対象:千代田区・文京区 31 大学

3) 備蓄されている用品・食料等に関する情報発信の事例

備蓄されている用品・食料等に関する情報発信量の多い事例（図5）として、法政大学があげられる。他の大学に比べ、備蓄品に関する情報が細かく、写真で示されているため、情報が分かりやすく表示されている。飲食物については、平日の登校予定の学生及び教職員の数をもとに、500mlのペットボトル（水）と、非常食（栄養補助食品）を3日分揃えている。そのほか、体温計、消毒液、絆創膏、ガーゼ、包帯、三角巾などの簡単な応急手当が出来る「救急バッグ」や災害時の避難誘導用ヘルメットとビブスも備蓄していることが、HPに記載されている。

備蓄されている用品・食料等に関する 情報発信量の多い事例

◇法政大学 主な災害用設備や備蓄品の一部



災害時の避難誘導用
ヘルメットとビブス



体温計、消毒液、絆創膏、
ガーゼ、包帯、三角巾な
どの簡単な応急手当が
出来る「救急バッグ」

| | |
|-----|---------------------------------|
| 飲食物 | 非常食、飲料水 |
| 居住 | 簡易トイレ、アルミ製保温シート・毛布、ブルーシート、手指消毒液 |
| 救出 | 万能斧、つるはし、ハンマー、バール、スコップ、油圧ジャッキ |
| 医療 | 救急箱、AED（自動体外式除細動器）、担架 |

平日登校予定の学生数及
び教職員の数をもとに、
500mlのペットボトル（水）と、
非常食（栄養補助食品）を3
日分揃えている。

サイト：<https://www.hosei.ac.jp/hosei/torikumi/bousai/bitikuhin/>

図5 備蓄されている用品・食料等に関する情報発信量の多い事例

4) 地域の行政機関、住民組織等との連携が明示

千代田区と「大規模災害時における協力体制に関する基本協定」を締結している大学は、16校中、10校であった。一方、文京区と協定を締結している大学は、15校中6校であった。文京区では、「災害時における相互協力に関する協定」を結んでいる学校は7校あり、そのうち大学は5校であった。また、帰宅困難者対策については、「災害時における相互協力に関する協定」を結んでいる協力先は6か所であり、そのうち大学は文京学院大学の1校であった。しかし、特設サイトへのリンクが記載されていたのは、31校中、2校（法政大学と明治大学）であった。

行政機関との連携について表示している大学は、協定を結んでいるという責任と使命感が高く、大学の意識が高いのではないかと考えられる。

5) 帰宅困難者（地域の方）への対応

帰宅困難者（地域の方）への対応が示されていたのは、31校中、1校（法政大学）のみであった。具体的には、千代田区との協定より、対応可能な範囲で地域住民および一般の帰宅困難者の受け入れと情報・食糧・飲料水提供を行うことになっている。学生や教職員が協力し、帰宅困難者を支援していくために、帰

宅困難者に対する情報を普及・啓発していく必要があると考える。

6) 大学からの情報発信の好事例

① 専修大学

地震発生後の行動をフローチャートとして示され、災害時の歩行速度や日の出、日没時間が記載されている。地震後、帰宅するか、避難場所に行くかを判断できる地図も掲載されている。災害時交通機関が長時間不通となった場合に、徒歩で帰宅する目安の距離は 20 km以内とされている。専修大学は、地震発生後に、落ち着いて行動するための判断材料が記載されるマニュアルをまとめていることが特徴である。

専修大学 (千代田区) 大地震対応マニュアル

地震発生後の行動をフローチャートで記載

地震発生直後 → 揺れがおさまったら → 落ち着いたら① → 落ち着いたら②

学生・教職員を対象に『Yahoo! 安否確認サービス』を利用した安否確認システムを導入

地震発生直後から、揺れがおさまったら、落ち着いたら①、落ち着いたら②のフローチャートが示されています。

災害時の歩行速度や日の出、日没時間が記載されている

| 月 日 | 日の出 | 日 没 |
|--------|-------|-------|
| 3月20日 | 05:45 | 17:53 |
| 6月20日 | 04:25 | 19:00 |
| 9月20日 | 05:27 | 17:41 |
| 12月20日 | 06:46 | 16:31 |

地震後、帰宅するか、避難場所に行くかを判断するための地図

校舎から20kmの地図 (千代田区、生田町)

※災害時交通機関が長時間不通となった場合に、徒歩で帰宅する目安の距離は20km以内とされている。

大学HP: <https://www.senshu-u.ac.jp/campuslife/support/disaster-response.html>

② 日本大学

地震発生直後からの行動が、ポイントごとに記載されている。応急手当では、それぞれ手順と絵があるため、分かりやすい。日本大学は、千代田区では他の大学にはない、震度とマグニチュードの違いや想定される地震としてどんな地震が考えられるか等、基礎知識が記載されていることが特徴である。防災情報として、震度やマグニチュードを知った時、それがどんな災害をもたらすのかを考えることができる。

日本大学 (千代田区) 学生のための日本大学文理学部地震防災ガイド

地震発生直後からの行動が、ポイントごとに記載

最初の散歩 → 揺れが収まったら → 避難したら → 崩防や避難の支援

応急手当

1) やけど 2) 多量の出血 3) 骨折 4) 意識不明から心臓蘇生

想定される地震

震度とマグニチュード

地震とマグニチュードの違いや想定される地震として、どんな地震が考えられるか等、地震の基礎知識が記載

応急手当では、それぞれ手順と絵があるため、分かりやすい

大学HP: https://www.chs.nihon-u.ac.jp/wpchs/wp-content/themes/chs/img/disaster_prevention_message/lifeguide.pdf

③ お茶の水女子大学（文京区）

HPの上部に項目が挙げられ、クリックすると、自分が探したい情報をスムーズに検索でき、マニュアルのPDFファイルが貼られている。マニュアルにはパーソナルメモ記入欄もあり、氏名や住所だけでなく、持病、常備薬、アレルギー等を記入して身につけておくことができる。さらに、緊急避難アイテムという項目があり、日常・非常時の備えとして必要だと考えられるものが細かく記載されている。落ち着いたら安否情報システムを用いて大学へ安否を知らせることも促されている。

お茶の水女子大学（文京区） 災害時対応マニュアル

大地震対応マニュアル

PDF

大学への連絡方法
大学へ安否を知らせる
大学からの安否確認メール
安否確認システムが使用できない場合の連絡先が記載

緊急避難アイテム
日常・非常時の備えとして必要だと考えられるものが細かく記載されている。
緊急避難アイテム（日常・非常時）が記載

パーソナルメモ
（氏名や住所だけでなく、持病、常備薬、アレルギー等）

緊急時パーソナルメモ

HPの上部に項目が挙げられており、自分が知りたい情報を閲覧しやすい

大学HP: <https://www.ocha.ac.jp/help/safety.html>

④ 拓殖大学（文京区）

災害発生または地震警戒宣言が発令された場合の人命確保、被害軽減を図るためのマニュアルが、学生用と、教職員用に分けて作成されている。緊急地震速報を利用した緊急非常放送設備の設置の他、災害時の避難経路・場所の確保や食料の備蓄について記載されている。Jアラート（弾道ミサイル発射）作動時の対応や、新型コロナウイルスについて記載され、防災の一環として位置づけられている。

拓殖大学（文京区） 防災マニュアル（学生用）

PDF

学生用・職員用の対象別マニュアル

地震だけでなく、全国瞬時警報システム（Jアラート）に対する対応も記載。

新型コロナウイルスの対応についても記載。

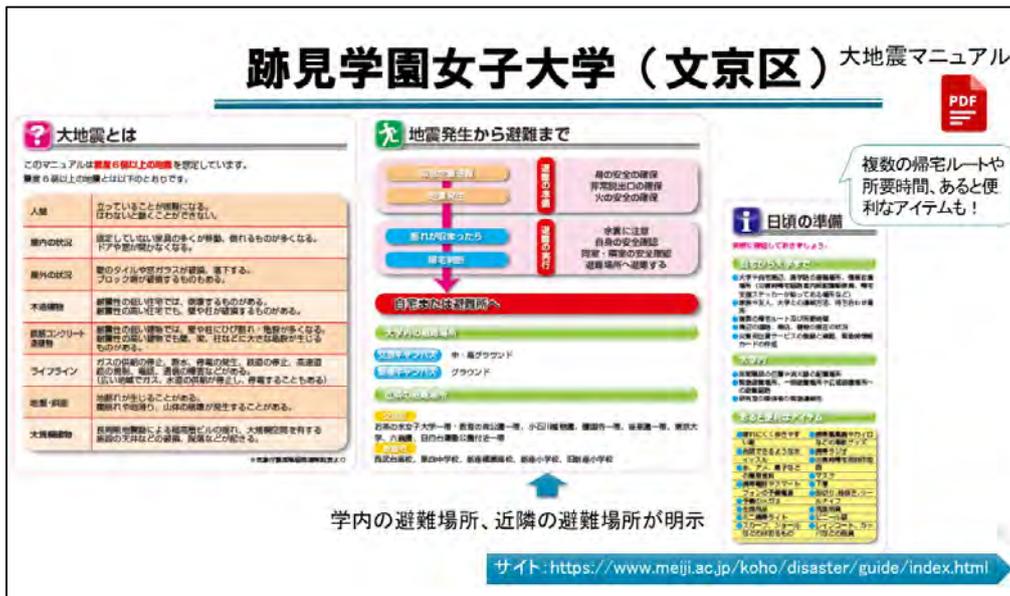
カラーイラストを使用しているため、分かりやすい。

各キャンパスで、もっとも学生が集まっている際の人数を基準に、帰宅困難な学生を3日間学内に収容することができるよう備蓄

大学HP: <https://www.takushoku-u.ac.jp/summary/disaster-measures.html>

⑤ 跡見学園女子大学（文京区）

HPには、大地震対応マニュアル、地震発生時、地震発生から避難までに分かれています。大地震マニュアルは別の小冊子として、「大地震とは」「地震発生から避難まで」「日頃の準備」「大学の対応」「安否連絡」「帰宅判断」等に見出しをつけながら、まとめられている。大地震とは何をさすのか、学内の避難場所とともに、近隣の避難場所が明示されている。日ごろから、自宅から大学まで、大学内で確認すべき箇所があげられる。その中には帰宅ルートや所要時間の確認を促し、便利なアイテムも紹介されている。



以上のように、HPでの防災情報も、デジタル機器が使うことができない場面を想定し、携帯することを目的に、一部は小冊子の形でPDFが掲載されている大学も多くみられた。

4. 考察

1) 大学のHP等での防災情報として組み込むべき要件

本研究の結果を踏まえて、大学のHP等での防災情報として組み込むべき要件を抽出した（図6）。

第1に、大学側から、そして、学生自身による安全確保のための情報である。学生が対応すべき発災時、防災（準備）情報に加え、大学が対応すべき発災時、防災（準備）情報の両面がある。学生が対応すべき事項は、災害発生時での適切な対応が中心であるが、大学側は事前の防災行動が中心であり。その準備状況について、HPを用いて発信していくことが必要である。また、地震だけでなく、火災・集中豪雨等の水害等の情報、新たに必要とされるJアラート（弾道ミサイル発射）作動時の対応や、新型コロナウイルスについて記載も加味されてきている実態から、そうした視点も組み込んでいく必要性が明らかになった。

第2に、学生自身が帰宅困難者になった場合の対応や、地域の方が帰宅困難者になった場合の支援の方法の両面についての情報も必要である。この帰宅困難な状況であるか、否かを総合的に判断する情報源を提示することが望まれる。

第3に、行政機関や外部の団体との連携、そして、学生ボランティアの育成と地域活動への参加に関する情報について、もっと掲載されていくことが望まれる。HPの防災情報に、区と協定を結んでいることを示している大学が少ないことが明らかになった。この千代田区の基本協定の中には、学生ボランティア

の育成があり、大学との連携により、学生ボランティアの協力や大学施設を活用することができれば、区の災害対策を進めていくうえで、重要かつ有効な資源となる。そのためには、まず、大学のHPに行政機関との協定について普及啓発を行い、防災について学生ボランティアの認知度を上げることも必要である。

大学において防災に関するセクションと、学生ボランティアに関するセクション、そして、地域連携に関するセクションが独立していることが多く、HPにおいても一体的に情報の提供が行われていない。近隣の避難場所の提示をしていくと共に、HPの防止情報を通して、発災時には大学生が災害ボランティアとして活躍していく姿勢を育んでいくことも必要であろう。

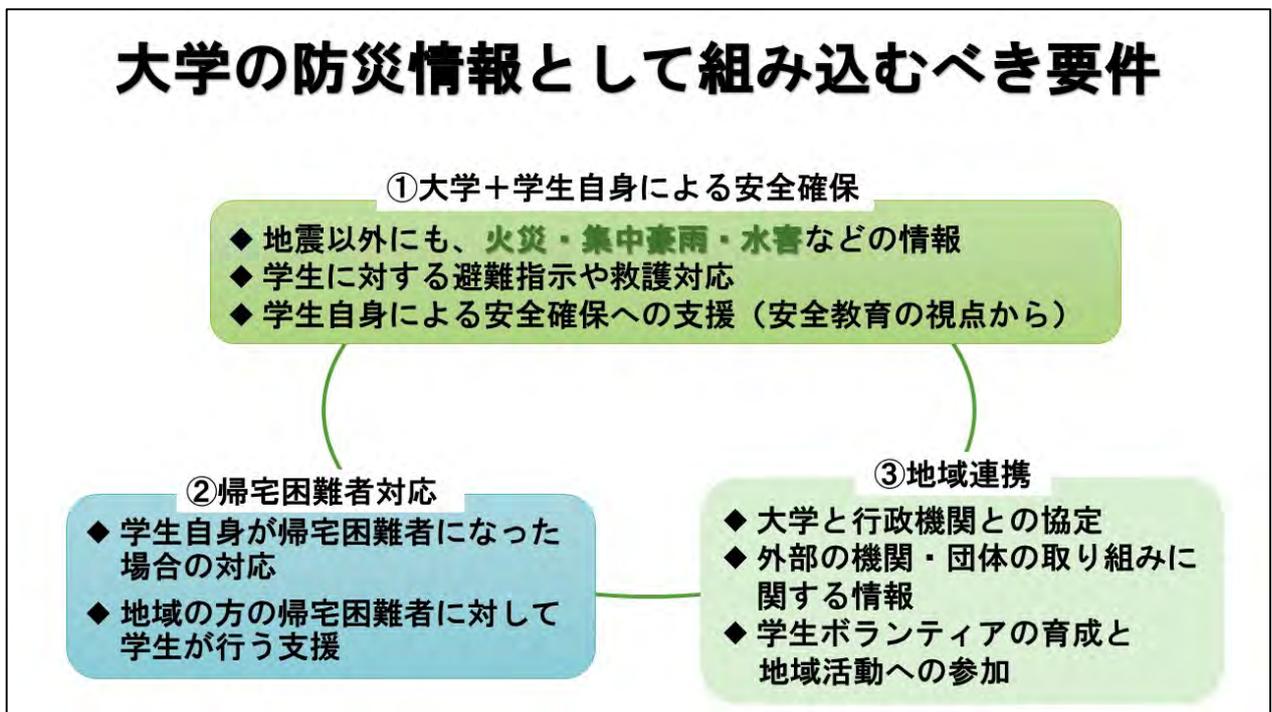


図6 大学の防災情報として組み込むべき要件

2) 学生にとって、HP以外の情報源

本研究では、大学のHPによる防災情報の発信の方法を検討してきたが、学生の情報源としては、Twitter等SNSでの防災に関する情報も多く収集されている。多様な情報源の特徴を踏まえ、補完しながら、学生が活用できる工夫が求められる。

内閣府でも、防災対策における新たなテクノロジーの活用を進めるための施策を検討する「防災×テクノロジー」タスクフォースを、令和2年2月13日に設置し⁹⁾、SNSやAI技術等を活用した災害対応が検討されている。災害リスク・避難情報の提供については、AIを活用した防災チャットボットによりスマートフォンを通じて、「一人一人の状況を考慮した、適切な避難行動を促す情報の提供」や「住民等から現地の災害情報の収集」を行えるよう、更なる技術開発・実証実験等が実施されていく予定である。

大学からの防災情報も新たな情報源、情報機器への橋渡しをするものであることが望まれる。

3) 地域防災の教育ツールとしての大学のHP

これまでの研究でも、具体的な防災行動を起こすためには、単に防災に対する知識や関心を持つだけでなく、災害に対するリスク認知を中核とした、より明確な防災意識を高める必要性が指摘されている。被害の深刻さの認知は防災行動に影響を与えることが先行研究でも報告されている^{10) 11)}。今回の大学のHPは「日頃の備え」のための知識を持つための情報源としての役割が大きく、被害の深刻さを認知することができる情報を発信することを目的としている大学は少なかった。

これまでも、防災意識を高め、正確な知識を得るため、これまで多くの防災教育が実践されてきた。防災教育の大きな発展は、阪神淡路大震災翌年の1998年学習指導要領の改訂を契機としており、かつて扱っていたの小さかった防災教育が見直され、現在はその重要性が広く認知されている¹²⁾。防災教育は人々の防災意識を高め、防災行動を促すことを主たる目的に掲げているが、地域の特性や問題点、そして過去の被災経験を知ることが重要であるため¹³⁾、実際の内容は様々である。

このようなことから、大学のHPを通じた情報発信により、学生自身が自らの生活と共に、地域の防災に目をむけ、防止意識と高くするためにも、首都圏の大学生に身近であるべき帰宅困難者支援などのように地域防災を意識した情報発信や、過去の被害経験や、被害の深刻さを認知することができる情報の発信へとつなげていくことが重要であると考えられる。

本研究事業は帰宅困難者支援の教育ツールの開発を目指しているが、こうした防災教育の展開事例等をHPによって発信することが、より動きのある、学生自身の主体的な学びと支える情報ツールになると考える。

5. 要約

大学がどのような防災情報を学生に提供しているのか、千代田区・文京区の31大学からの情報発信の内容の分析を行った。

その結果、以下の結果が得られた。

- 1) 学生にむけた発災後の行動が67.7%と、HPでの表示率が高かった。帰宅困難時の対応事項に関する表示率は20%弱、帰宅ルートの作成等と呼びかけるHPは見られなかった。
- 2) 情報は地震への対応が中心で、水害・火災等に関する情報は少なかった。
- 3) 防災マニュアル等の詳細な記載のある大学がある一方で、HPに1行の情報だけの大学もみられ、情報の質と量に差が大きいことが明らかになった。
- 4) 地域の方への帰宅困難者の対応についての情報は、法政大学(千代田区)の1校のみであった。
- 5) 学生に向けた情報に比べ、教職員に向けた情報が少なく、5校にとどまった。学生ボランティアの活用等が防災情報と共に表示されているHPはなく、大学での防災情報のあり方についての検討も課題である。

謝辞

本論文をまとめるにあたり、分析等については、人間栄養学部人間栄養学科 久保樹理 田中海帆さんの協力を得た。ここに感謝する。

文献

- 1) 内閣府：令和3年版防災白書—第1部 我が国の災害対策の取組の状況等，第1章 災害対策に関する施策の取組状況，http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r3_all.pdf，2022年3月11日閲覧
- 2) 内閣府：防災に関する世論調査（平成29年11月調査），
<https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-bousai/index.html>，2022年3月11日閲覧
- 3) 後藤裕美，石川孝重，伊村則子，吉村敦子：都心キャンパスに通う大学生の地震防災に対する認識と行動に関する研究—その1 アンケート調査の概要と地震防災に関する知識—，日本建築学会大会学術講演梗概集（都市計画），pp.441-442，2004年8月
- 4) 後藤裕美，石川孝重，伊村則子，吉村敦子：都心キャンパスに通う大学生の地震防災に対する認識と行動に関する研究—その2 地震・防災に関する意識と体験に注目した分析—，日本建築学会大会学術講演梗概集（都市計画），pp.443-444，2004年8月
- 5) 山口裕子，久木章江，石川孝重，伊村則子：防災力を高めるための防災教育に関する研究—その7 都心に通う大学生を対象とした地震に対する意識と行動力に関する調査—，日本建築学会大会学術講演梗概集（都市計画），pp.767-768，2005年9月。
- 6) 伊村則子：武蔵野大学における防災情報に関する研究 その1 大学から提供されている情報の分析，武蔵野大学人間関係学部紀要，第5号，pp.47-56，2008年3月1日。
- 7) 伊村則子：武蔵野大学における防災情報に関する研究 その2 学生アンケート調査に基づいた防災啓発リーフレットの提案，武蔵野大学人間関係学部紀要，第6号，pp.205-212，2009年3月18日。
- 8) 伊村 則子：武蔵野大学における防災情報に関する研究(その3)，学生・教職員を対象にしたホームページの提案，武蔵野大学環境学部紀要（1），31-38，2010
- 9) 内閣府：令和3年版防災白書—特集 新型コロナウイルス感染症の影響下における災害対策，第2章 さらなる災害対策の拡充，第4節 「防災×テクノロジー」の取組，
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r3_all.pdf，2022年3月11日閲覧
- 10) McNeill, I. M., Dunlop, P. D., Heath, J. B., Skinner, T. C., & Morrison, D. L. : Expecting the unexpected: predicting physiological and psychological wildfire preparedness from perceived risk, responsibility, and obstacles. *Risk analysis*, 33 (10), 1829-1843, 2013.
- 11) Miceli, R., Sotgiu, I., & Settanni, M. : Disaster preparedness and perception of flood risk: A study in an alpine valley in Italy. *Journal of environmental psychology*, 28 (2), 164-173, 2008
- 12) 内閣府：令和3年版防災白書—第1部 我が国の災害対策の取組の状況等，第1章 災害対策に関する施策の取組状況，附属資料61 学習指導要領等における主な防災教育関連記述，
http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/pdf/r3_all.pdf，2022年3月11日閲覧
- 13) 防災教育普及協会：地域における防災教育の実践に関する手引き，第2章 防災教育を実践するにあたって，16-17，2015