

台湾の防災事情

早稲田大学台湾研究所 招聘研究員 佐々木孝子

はじめに

東日本大震災から10年目の昨年、台北の地下鉄駅構内で、東北のたくさんの人々の写真とともに「ありがとう台湾！」と書かれた大きなボードを目にした。あの時の台湾からの手厚い支援は今も強い印象があるが、かの地ではその後も交流が続いていると聞く。九二一大地震（1999）から20年目にあたる2019年には、日台の研究者や実践家が台湾各地で集い、記憶も新たに様々な議論を交わした。しかし、このように防災に関して近い関係にある一方で、実際に台湾でどのように災害対応がなされているかというようなことはあまり知られていないのではないだろうか。

筆者は、台湾のまちづくりを研究している。防災活動が住民の地域への関心を高める入り口になると考え、避難地図等の既存の情報を地域専用に

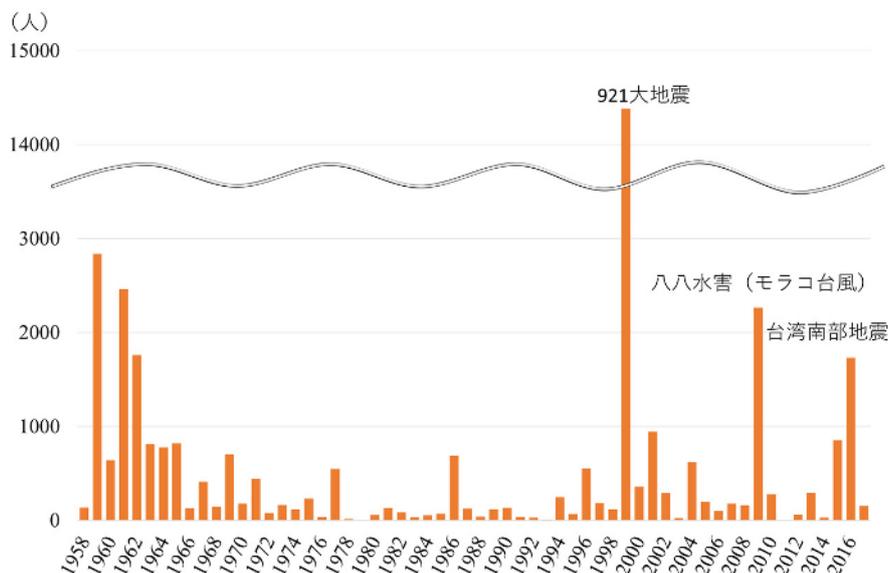
カスタマイズするワークショップを試行してきた。本稿ではこれまで収集した資料から、前半では戦後の災害史と法制度の整備について、後半では台湾の大きな特徴であるコミュニティ・ベースの災害対応について紹介する。

台湾における災害史と法制度の整備

図1は、台湾における1958年から2017年までの死者数・行方不明者数の変化をグラフにしたものである。大まかに、①1958年から1960年代まで、②1970年代から1998年まで、③1999年以降の3つの時期に分かれることが見て取れる。これを手掛かりに、災害史と法制度の整備を整理してみよう。

- ① 1958年から1960年代まで：度重なる災害と法整備の開始
災害で毎年大きな人的被害がでていたことがわ

図1 台湾における自然災害による死者数・行方不明者数の変化



出典：2015年消防統計年報、20171025 台湾地区天然災害損失統計表より筆者作成

かる。1959年のデータは、恒春地震（M7.1）、エレン台風による八七水害¹、被害が全土に及んだナディン台風等によるものであろう。1961年には、パメラ台風が宜蘭から花蓮までの広い範囲で多数の被災者をだしている。宜蘭には1962年にもオパール台風の上陸で被害がでた。この時期は台風の発生が多かったとされ、日本には伊勢湾台風（1959）、第2室戸台風（1961）が来襲している。

1964年には台南県（現台南市）東部を震源とする白河大地震（M6.3）が発生し、被害は現在の嘉義市から台南市にわたった。この教訓が1965年に「台湾省防救天然災害及び善後処理方法」を制定させた。戦後の台湾で初めての災害対策に関する法律である。しかし、この法律では救助や捜索の方法に力点が置かれ、発災時には中央政府に「総合防救センター」が設置されるのみで、地方自治体を含めた防災行政の全体的なシステムや、防災計画の策定はまだなく、中央政府が警察・軍隊を派遣して対応する仕組みは変わらなかった。

② 1970年代から1998年まで：社会インフラ整備の進展による被害減少への寄与

自然災害による人的被害が劇的に減少した時期である。1970年代は「十大建設」等の国家建設事業が進められた時期で、社会インフラの整備が自然災害による人的被害の軽減に寄与したと推察される。

台風の通り道である台湾には一年に少なくとも3～4個の台風が襲来すると言われる。細かなデータはないが、1977年と1986年にデータの突出が見られるのも台風の影響であろう。1977年は、テルマ、ヴェラ、ベイヴ等強い台風の接近や上陸が続いた年であった。ちなみに、ベイヴは最低気圧907.3ヘクトパスカルを記録し、日本にも大きな被害をもたらした沖永良部台風である。1986年には、南シナ海を迷走して史上最長とされるウエイン台風が上陸し、南投県で観測史上初の大規

模な土石流を引き起こした。また、花蓮では花蓮地震（M6.8）が起きている。

一方、1994年のロサンゼルス地震と名古屋で発生した中華航空機墜落事故で、都市部も含めた被害や人為災害に対する対応、防災といった全般的な災害対策の必要性が認識され、「災害防止救助法（草案）」が策定された。また、阪神淡路大震災（1995）以降は地震防災に関して日台で情報交換や共同研究が行われるようになった。

③ 1999年以降：防災の新たなフェーズ

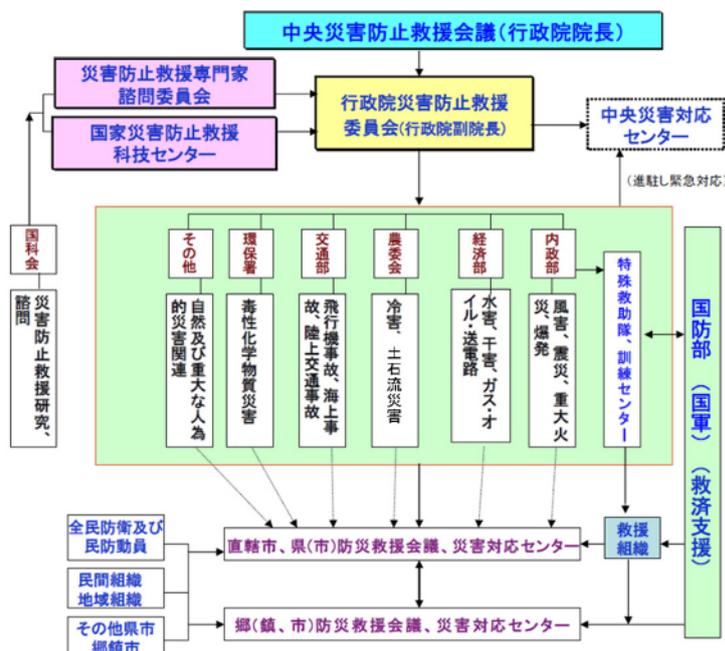
この時期の特徴は、九二一大地震（M7.6）、モラコ台風による八八水害（2009）等、これまでにない規模の被害をもたらす自然災害が発生するようになったことである。白河大地震以来という甚大な被害を被った九二一大地震で台湾の災害対策は、防災・復興の側面も含めて一気に加速した。防災インフラの強化だけでは対応しきれない側面があることが認識され、防災に関わる人材の育成が課題とされた。コミュニティ防災や防災教育の本格的な取組が始まるのはこの時期である。

2000年には「災害防止救助法」が施行され、災害時には中央政府だけでなく縣市レベルでも災害対応センターが置かれることとなって、全体的な防災システムが整備された（図2）。ただし、図に見るように、災害の種類によって管轄省庁が異なる設定で、縦割り行政の課題を残すことにはなる。その後、2007年に「災害防救基本計画」が策定された。また、八八水害が山間地、農村部といった地方で発生し、中央政府の対応における機動性の問題が明らかになったことを受け、2010年には地方自治体の災害対応力の強化に向けて災害防救法が改正された。

さらに、災害の当事者となるコミュニティは防

1 水害の発生が8月7日だったことによる。ちなみに、九二一大地震は9月21日に起こり、八八水害は8月8日の被害が最も大きかったことからの命名である。

図2 2000年の災害防止救援法で整備された災害対応体制



出典：李（2007）より調整して転載

災の主体と位置付けられ、「土石流防災専門員制度（後述）」「水害自主防災コミュニティ計画²」等のコミュニティ防災プロジェクトが始まった。仙台防災枠組 2015-2030 も重要な指針とされ、2016 年以降、縣市レベルで「地区災害防救計画」が策定されつつある。なお、2003 年には技術開発や研究の充実に向けて「国家災害対策技術センター」が開設されている。

ところで、ここで見た死者数・行方不明者数の変化は、実は日本のデータ³と同様の形を示す。日本と台湾は、気候的且つ地形的に自然災害を受けやすい条件が類似する。伊勢湾台風が災害基本法制定の契機となったのも、台湾で最初に災害に関する法律が公布されたのと時期を同じくする。国の体制や文化は違っても、自然災害に対してともに「向災害学習（災害から学ぶ）」で合わせ鏡のように制度・対応を模索し、整備してきたといえよう。2020 年には、台湾の国家災害対策技術センターと日本の防災科学技術研究所が防災協力に関して五か年協定を結んだ。更なる交流の深まりと研究の進展が期待される。

コミュニティ防災の実践

① 香茶巷の震災復興

台湾では、コミュニティには社会発展の基礎単位としての位置づけがあり、1960 年代半ばから現在に至るまで様々なコミュニティ政策が施行されてきた。1980 年代までは政府主導でインフラ建設が主であったが、1994 年施行の「社区総体营造」では、日本のまちづくりも参照され、住民参加型の計画手法が導入された。大まかに説明すると、住民が社区発展協会（まちづくり住民組織）を設立し、大学等の専門家の助けも得ながらまちづくり計画を作成し、直接管轄省庁に申請して補助金を得てまちづくり活動を実施するという方法である。住民参加型まちづくりのポイントは、住民が自ら地域の魅力や資源を（再）発見し、活動を展開しながら地域力（地域の問題解決力）を得

2 佐々木(2018)及び經濟部水利署防災資訊服務網(<https://fhy.wra.gov.tw/fhy/>)を参照

3 平成 25 年版 防災白書 (<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/h25/index.htm>)を参照

ていくところにある。地域活性化、地方創生も本来はこの延長線上にある。

このコンセプトと方法は台湾では「社区营造」と呼ばれ、民主化が進展する中、国民の幅広い支持を得た。九二一大地震の復興に向けた「コミュニティ再建計画」でもこの手法が採用されて、「社区营造」が台湾全土に根付く契機ともなった。本稿では、筆者が訪ねた「香茶巷」を紹介し、コミュニティ主体の復興ということを考える小さな糸口としたい。

香茶巷（南投県魚池郷）は、日月潭に近い丘陵地にある。新城村という村の中の小さな地区である。地震の被害は地区内の建物の大方が全壊或いは半壊と大きく、過疎化の問題もあって復興の希望も持てなかった。そこに、都会へ出て行っていた若者が一人、故郷のために帰ってきた。陳彦權氏である。香茶巷はその名のとおり紅茶の名産地で、彼の妻の実家も製茶業を営んでいたから、陳氏は復興の足掛かりとして紅茶に目を付けた。しかし、いきなり壁に突き当たる。90年代には紅茶生産はすっかり廃れ、住民ですら紅茶は不味いといって飲まなくなっていたのである。そこで、彼は淹れ方教室・きき茶等体験型の活動と組み合わせたの紅茶販売を考案した。当時は体験型の観光は多くなく、メディアの注目もあってだんだん知られるようになり、紅茶栽培を手掛ける住民が増えていった。そうすると、Uターンして帰郷する若者が現れ始めた。

こうした過程で住民間の交流が生まれた。茶業に関する情報交換、販促等の自主グループのほか、社区発展協会が設立されてコミュニティ活動センターができた。協会が中心になって村内清掃活動や健康体操・カラオケ教室等の高齢者向け活動を実施するようになり、伝統行事も復活した。陳氏は、それまでばらばらだった住民の心がこうした活動を通じてまとまったと述懐する。現在は、新城村一帯が紅茶の観光スポットとして知られている。香茶巷はコミュニティ再生だけでなく、紅茶のブランド化に再び成功した。

この事例には、震災復興の建設、産業振興、融資に関わる事業のほか、社区营造や紅茶の品種開発等、複数の制度や政策が関係している。陳氏は「政府は魚の釣り方は教えてくれた」と言う。「コミュニティ再建計画」を含む一連の社区营造事業では制度を整備し、どう実施するかは当事者である地域に任せていた、つまり、お金はさすが口はださなかったという意味であろう。香茶巷は、住民の地域資源へのこだわりと10年に及ぶ粘り強い取り組みが制度とうまくかみ合った幸せな事例ではあるが、それを可能にした復興事業のコミュニティに対する方向性は、大いに参考にしたいところである。

② 土石流防災専門員制度

最後に、土石流防災専門員制度を例に、実践的な人材育成の様子を紹介する。

台湾は、玉山山脈や太魯閣溪谷に代表されるよ



香茶巷の集落はこの道路沿いに広がる



茶摘み（2月）

出典：陳彦權氏提供



陳彦權氏



災害シミュレーションゲームのキット

出典：農業委員会水土保持局「土石流自主防災社區點線面」より転載



様々な想定でシミュレーションを行う

うに地形が急峻な上、プレートの衝突帯上において地殻が脆い。大規模な土石流災害が発生しやすく対策が急がれていたが、九二一大地震で多くの地点で地盤が崩れたことから、土石流防災の体制整備は待ったなしの課題となった。土石流は発生すると一瞬で広範囲に被害が及ぶため、遠く離れた専門機関では緊急対応が困難な災害である。また、畑や土地への心配から避難したがらない住民が少なくないことも問題であった。そこで、「地元」という機動性と当事者性が注目され、2005年にコミュニティを単位とする「土石流防災専門員制度」が発足した。

防災体制を整備するには、災害や防災技術に関する専門知識が必須である。緊急対応となると危険性も増す。そこで土石流防災専門員制度では、任務を「土石流の発生と状況の見極め」と「住民の避難」に系統化し、徹底したマニュアルに沿った組織づくりと訓練プログラムの実施により、専門家から住民へ適切に技術移転がなされる設計になっている。「土石流の発生と状況の見極め」では、素人向けに開発された簡易雨量計を用いる。専門員は降雨時に雨量計測を行い、継続的に所管機関に報告する。そのために開発されたアプリがあって、データはスマホで簡単に送れる。雨量によって警戒レベルが規定されており、所管機関では現地の状況に基づいて速やかに警報をだすことがで

きる。専門員は警報に従って住民の避難を開始するが、状況によっては強制避難もありうる。

訓練プログラムでは、当該地域の航空写真を使った災害シミュレーションゲームが中心となる。専門員は村長を指揮官として警戒班、避難班、収容班等に分かれ、ワークショップ方式で討論をしながら、災害の規模、天候等様々な想定でシミュレーションを行い、地形的特徴と建築物等の配置、住民の所在を確認し、避難路を検討していく。現地踏査や危険地域の視察等も行い、最終的にハザードマップを作成する。高齢者世帯等サポートの必要な住民のリストも作る。訓練は定期的実施され、住民リストやハザードマップも更新される。

土石流防災専門員になるのは、村長や社区發展協会会員等、地域運営にある程度以上の関心と経験のある住民であることが多い。ボランティアであるが、日常でも、器具の点検、避難訓練の先導、防災の啓発活動等いろいろと業務がある。筆者が専門員を対象とした交流会に参加した時には、コミュニティでの防災活動の報告とともに、「自分たちがコミュニティを土石流から守っている」という言葉が口々に聞かれ、専門員の任務に誇りや責任感を強く感じている様子が見られた。任期は3年で、再任することもできる。2016年度のデータでは、60%の専門員が再任を希望していた。

土石流の担当省庁である農業委員会（農水省に

あたる)ではすでに全土石流危険地域の調査を終わっていて、その範囲にあるコミュニティのすべてに土石流防災専門員を配置している。土石流による人的被害が劇的に減少しているというデータがあり、水害を担当する経済部(経産省にあたる)でも同様の防災制度の構築を進めている。

この制度の話をする、行政関係の人は一様に「台湾ではどうしてそんなプロジェクトが実施可能なのか」と驚く。確かに、制度自体は、予算組みを含む政府の強い方針とコミュニティ側の受け皿としての組織体制があってできるものであり、個人情報管理の課題もあるから日本での導入は現実的ではないだろう。しかし、このプログラムのすごいところは、防災技術を素人目線で適切に簡素化した点と、住民自らがコミュニティ専用で且つ実用的なハザードマップを作成できる点にあると思う。皆でわいわい話し合いながら課題の最適解を見つけようとするワークショップは最も効果の高い住民参加の方法であるが、討論を方向付けるにはある程度の専門性が必要で、住民だけで運営するのはハードルが高い。また、ハザードマップの活用は、コミュニティ防災の課題の一つである。土石流防災専門員制度には、それを解決するアイデアが詰まっている。

この制度の今後の課題には、土石流防災に関する知見をどのようにしてコミュニティで共有していくかということがあるだろう。頼れるリーダーに対しては、依存心が芽生えがちである。コミュニティ全体の実力の底上げも視野にいれていきたい。

おわりに

近年は「防災」よりも、災害の発生が避けられ

ないことを前提に被害をできる限り減らそうとする「減災」の考え方が広がっている。減災には、買い物のついでに避難路を確認したり、テレビ番組等をきっかけに家族で災害時の行動を想像してみる等、普段の生活にちょこちょこ活動を入れて込んでいく方法が有効である。発災時のとっさの対応、所定の避難場所での生活等を考え、自治会単位での備蓄、情報の共有といった活動も役に立つだろう。コミュニティ防災を政策やイベントで終わらせず、自分の生活に根差したところで進めることが重要である。住民自身がそこにどのように関わり、制度を活かしていくかが地域の減災力に関わってくる。

本稿では、まず台湾の主な災害と法制度を紹介し、その過程が図らずも日本と類似することを説明した。次に、台湾の特徴としてコミュニティ防災を取り上げ、住民を主体とする事例を紹介した。台湾では多くの事物を日本に学んだというけれども、日本も台湾に倣うところが多々あると思う。スーパー台風の襲来に南海トラフ地震や首都直下地震の懸念等不安が増す中、今後も似た者同士、情報交換や共同プロジェクトを進め、応用の効く実践的な知見を蓄積していくことが期待される。

参考文献・ウェブサイト

- 佐々木孝子 (2019) : 台湾の防災制度、防災リテラシー研究所、
<http://bosailiteracy.org/>
- 佐々木孝子 (2018) : 台湾の台風常襲地域における水害との共生—住民参加の視点から—、地区防災計画学会誌 C+Bousai、第14号、94-96
- 農業委員会水土保持局 (2016) : 土石流自主防災社区点線面
- 李維森 (2007) : 災害防救体系、科学発展、410、56-62
- HUGOSUM 和栗森林紅茶莊園 : <https://www.hugosum.com.tw/jp/>