日本語日本文學　第四十九輯
2020 年 7 月，頁 52-77
本文 2020.02.28 收稿，2020.06.19 最終稿受理，2020.06.30 通過刊登

台湾・日本における地震防災情報の多言語化の考察
――災害時避難場所の掲示を中心として――

松永稔也*

要旨

本論考では地震国である台湾・日本における地震防災情報の多言語化について考察を行う。両国ともこれまで大きな地震を経験してきた地震大国である。日本では、1995 年 1 月の阪神淡路大震災を大きな契機として「日本語を母語としない市民」向けの地震・防災情報の作成・流通の必要性が強く認識され、以降、多言語情報の充実化を継続している。一方、台湾では、1999 年の 921 大地震以来、地震防災情報の流通と避難場所の整備が試みられ一定の成果をあげてはいるが「台湾諸語を母語としない市民」を対象とした多言語防災情報が十分に作成され流通しているとは言いがたい。

そこで本論考では（1）台湾・日本の地震防災情報のうち、特に情報の多言語化の現状と課題を紹介し、続いて（2）日台の災害時の「避難場所」について筆者の調査をもとにした類型の紹介および課題の提示、を行う。加えて(3)台湾における地震防災情報の多言語化について、（1）（2）で得られた知見も活用しながら、主にアルファベットによる二言語併記における課題・問題点について述べる。

地震災害は、国籍・出身等に関わらずすべての人々（広義の市民）に等しく降り掛かる可能性のある災害である。多様な出自を持つ人々で構成される台湾社会においては、余すことなくすべての人に対して災害に備え危機を回避するための地震災害に関する情報の受容、共有が求められる。

キーワード：地震防災、情報の多言語化、避難場所、避難場所掲示

* 東海大學日本語言文化學系助理教授

研究台灣、日本在地震防災資訊的多語言化現象
——以緊急避難處所之標識牌為中心——

松永稔也*

摘要

本論文目的在考察同樣屬於地震發生頻繁位置的台灣與日本，其防災資訊的多語言化研究。日本以 1995 年 1 月的阪神大地震為一大契機，深刻體認到針對外籍人士等「母語非日語的居民」製作相關標誌的重要性，以及宣導防災資訊的必要性。此後日本也於各地發生過的震災經驗中，汲取教訓並考察多語言化資訊是否充實。另一方面，台灣在 1999 年的 921 大地震發生之後，雖然加強了防災資訊的宣導並有一定的成果，但至今 20 年過去了，針對「母語非中文的其他居民」而言，多語言化的防災資訊仍稱不上完善且與尚未普及。

因此，（1）本文先簡單地比較兩地的多語言防災資訊等現狀與課題。然後（2）介紹台灣與日本的「避難所」等疏散收容的公共標誌，與研討其課題。（3）運用研究上述（1）與（2）所得到的知識，闡述台灣的地震防災資訊之問題點，主要討論標識牌的英文拼音方式混亂。

地震是不論國籍、出身地，只要身為當地居民（廣義的市民）皆可能會遭遇的災害。生活在多元文化的台灣社會裡，每一位成員皆應俱備防災意識，有關地震的相關資訊也應該被分享共有。

關鍵詞：地震防災、資訊多語言化、避難處所、標示牌

* 東海大學日本語言文化學系助理教授

Multilingualization of Earthquake Prevention Information in Taiwan and Japan: Primary research on signages of evacuation shelter and its alphabetization

Matsunaga, Toshiya*

Abstract

This paper deals with the multilingualization of earthquake prevention information (EPI) in Taiwan and Japan. Both Taiwan and Japan are earthquake prone countries. Since the Great Hanshin-Awaji Earthquake Disaster (1995), Japan has recognized the necessity to prepare EPIs for foreign residents –"non-Japanese-speaking citizens"– and ongoing preparation and improvement has been thus far continued. After 921 Earthquake (1999), Taiwan has also began to prepare EPIs, however, the information for foreign residents leaves much to be desired.

Based on the above-mentioned situations, this paper shows (1) the current status and issues of multilingualization of EPIs in both countries, (2) the instances and issues of signages of evacuation shelter in both countries, and shows (3) the problems and issues on the multilingualization (alphabetization) of EPI in Taiwan.

Earthquake is a danger which nobody can avoid. Therefore 'every' one of us must be accountable for the preparation, distribution and sharing of EPI.

Keywords: earthquake prevention, multilingualization of information, evacuation shelter, signage

* Assistant Professor of Department of Japanese Language and Culture, Tunghai University, Taiwan

台湾・日本における地震防災情報の多言語化の考察
——災害時避難場所の掲示を中心として——

松永稔也

1　はじめに

日本では 1995 年 1 月の阪神淡路大震災を大きな契機として、外国籍住民をはじめとした「日本語を母語としない市民」向けの地震・防災情報の作成・流通の必要性が強く認識され、以降、日本各地で発生した数多くの震災での経験を反省的に活かしながら多言語情報の充実を図ってきている。一方、台湾では、1999 年の 921 大地震以来、地震防災情報の流通と避難場所の整備が試みられ一定の成果をあげていると言える。しかし、20 年が経過しようとする現在、「台湾諸語を母語としない市民」を対象とした多言語防災情報が十分に作成され流通しているとは言いがたい状況にある。

そこで本論考では、まず、(1) 台湾と日本の地震防災情報のうち、特に情報の多言語化の現状と課題を紹介し、続いて (2) 両国の災害時の「避難場所」について筆者の調査をもとにした類型の紹介および課題の提示、を行う。加えて (3) 台湾における地震防災情報の多言語化について、(1) (2) で得られた知見も活用しながら、主にアルファベットによる二言語併記における課題・問題点について述べる。

地震災害は、国籍・出身に関わらず地域に暮らすすべての人々（広義の「市民」）に等しく降り掛かる可能性のある災害である。多様な出自を持つ人々で構成される台湾社会ですべての人が危機を回避するためには、情報の受容、共有が求められる。本論考で見いだされた知見が台湾社会の多様な人々の安全に資することになればと考えている。

2　日本における地震防災情報の多言語化の経緯

1995 年という年は、1 月 17 日に発生した阪神淡路大震災（兵庫県南部地震）を契機として市民のあいだに相互扶助の意識が芽生え、また多くの人々が実際に行動をはじめたことから「ボランティア元年」と称される。日本の多言語状況を詳述した『事典 日本の多言語社会』においても、日本語を母語としない人々に向けた多言語情報の発信、なかでも行政による多言語情報の重要性が認識される契機となったとしている[1]。

この震災を機に、外国籍住民が多く暮らす自治体や研究者によって多言語情報に関する調査・研究も進められてきたが、以降も、2004 年 10 月 23 日の

[1] 藤井幸之助（2005）「行政の多言語情報サービス」真田信治・庄司博史編『事典 日本の多言語社会』岩波書店，pp.59。また、日比野純一（2005）「外国語緊急情報」真田信治・庄司博史編『事典 日本の多言語社会』岩波書店，pp.77-79 の記述も参考になる。

新潟県中越地震や 2007 年 3 月 25 日の能登半島地震、2007 年 7 月 16 日の新潟県中越沖地震など多くの地震が発生し、結果としてそのたびに情報整備に関する課題が浮き彫りになってきた[2]。2004 年 10 月 23 日に発生した新潟県中越地震では、阪神淡路大震災（兵庫県南部地震）の教訓から外国籍住民を対象に多言語情報の提供も行われたが、それでも「阪神大震災から約 10 年がたち、情報技術の進歩などにもかかわらず、災害情報から取り残される外国人の姿が目立った」との声も聞かれる状況であった。

2011 年 3 月 11 日に太平洋三陸沖を震源に東北地方太平洋沖地震が発生した。この震災では地震発生直後から、多言語情報サイトがインターネット上に立ち上がっているのを確認できた。Google による person finder（安否情報共有のためのウェブサイト）の多言語展開、ボランティア活動への参加をめぐる各種情報の伝達、主に言語・文化を研究対象とする高等教育機関による多言語情報提供、政府系 HP における震災情報の多言語化、電話通信会社も多言語情報へ素早く対応する様子が見られた他、多くの NGO/NPO 団体が直接的・間接的支援を行っている様子もウェブサイトの情報で確認ができる。鈴木（2012）でも外国人向けの支援が大幅に増えている様子が紹介されている[3]。また、携帯通信機器の普及および技術革新によって住民の生活の一部となった SNS による「情報の拡散」の果たした役割も無視できないだろう[4]。この地震を機に、各地方自治体が外国籍住民を含めた地域住民の防災情報の周知のために防災講演を行う、防災情報を記載したパンフレットや電子資料を新たに作成・配布するといった報道も見られるほか、地方行政機関、研究機関、研究団体、NGO/NPO グループなど各所で震災と多言語情報に関する中間的な総括が行われている。

東日本大震災以降も、2016 年 4 月 14 日および 16 日の熊本地震、2018 年 6 月 18 日の大阪府北部地震、2018 年 9 月 6 日の北海道胆振東部地震と大きな災害が日本各地で発生している。熊本地震に関しては、一般財団法人熊本市国際交流振興事業団事務局長により、「災害時外国人被災者への情報伝達」をテーマとした報告が行われているが、そのなかで外国籍住民からの声とし

---

[2] 阿部一郎（2007）「能登半島地震から見えてきたこと」『自治体国際化フォーラム』216 号，pp.48–49、伊奈正高（2005）「新潟県中越地震，そのとき外国人被災者は？」依光正哲編著『日本の移民政策を考える 人口減少社会の課題』明石書店，pp.156-160、自治体国際化フォーラム（2006）「特集 防災災害と外国人支援」『自治体国際化フォーラム』203 号，pp.2-18、田村太郎（2005）「新潟中越地震における外国人被災者への情報提供について」『季刊 消防科学と情報』No.80，pp.56-62、マイヤール，ロドリグ・横山滋（2005）「在住外国人に災害情報はどう伝わったか」『放送と調査』2005 年 9 月号，NHK 出版，pp.26-34、宮本克美（2005）「被災者に災害情報はどのように伝わったかー新潟県中越地震 意識調査とヒアリング調査からー」『放送と調査』2005 年 8 月号，NHK 出版，pp.46-57 等を参照。

[3] 鈴木江理子（2012）「東日本大震災が問う多文化社会・日本」鈴木江理子編著（『東日本大震災と外国人移住者たち』明石書店，pp.16-18。

[4] 執行文子（2011）「東日本大震災・ネットユーザーはソーシャルメディアをどのように利用したのか」『放送研究と調査』2011 年 8 月号を参照。

て「日本語だけの避難所にストレスを感じた」といったものを取り上げている。同報告では「熊本市国際交流振興事業団で出来た事、できなかった事」として、出来た事:「避難所開設・運営」「多言語災害メール配信(災害情報、避難所開設、各避難所情報)」「ボランティアや協力者の方々の安否 確認」「外国人コミュニティキーパーソンへ の連絡」、できなかった事:「各避難所での外国人被災者の安否確認のための巡回」「災害多言語支援センターの立ち上げ準備(ノウハウ不足)」を挙げるなど、各地域ごとの実情に応じて多言語支援のあり方について随時検討が行われていることがうかがえる[5]。

以上のように日本では 1995 年の阪神淡路大震災を機として多言語情報に関する議論が活発化し、多くの関係者が継続的に多言語防災情報のより良いあり方を探りながら「発生予想の難しい災害」への備えと事後の反省を常に続けている状況であると言える[6]。

3　日本・台湾における地震防災情報と多言語化の状況

本節では、日本と台湾における地震防災の多言語情報発信の歴史的な経緯、防災情報の特徴、情報の流通について論じる。多言語防災情報の発信形態は、冊子、パンフレット、ポスターといった紙媒体の印刷物のほか、音声情報や映像情報、市街地における標示、地名掲示、地図、など多岐にわたるが、本節では特に紙媒体の情報を中心に考えていきたい。

3.1　日本における地震防災の多言語情報

日本における 13 種の多言語防災情報の分析[7]によると、災害・防災に関する多言語情報には次のような特徴がみられる。

(1)発行者:国の政府関連機関による全国を対象としたもの(消防センター、文化庁、自治体国際化協会など）や県、市町村レベルのもの、また NGO/NPO や市民団体など。

(2) 言語表記の形態:外国語による単一言語表記のもの、外国語と日本語を併記したもの、外国語に加えて日本語にはルビが振られているもの、複数の外国語を併記したもの、等がみられる。使用されている言語（文字）は、ルビ付き日本語、英語、簡体字中国語、ハングル、スペイン語、ポルトガル語、ドイツ

---

[5] 一般財団法人 熊本市国際交流振興事業団 事務局長 八木浩光 （2019）「災害時外国人被災者への情報伝達(熊本地震での事例)」
https://www.soumu.go.jp/main_content/000615781.pdf（2019 年 10 月 10 日参照）。

[6] 外国籍住民の災害時のコミュニケーションについて阪神淡路大震災と東日本大震災の両地震の経験から論じたものとして、ロング，ダニエル（2012）「緊急時における外国人住民のコミュニケーション問題一東日本大震災と阪神大震災から学べること一」『日本保健科学学会誌』14(4)，pp.183-190 も参照。

[7] 松永稔也（2012b）「地震災害・防災と多言語情報－台湾・日本の経験からともに学ぶ－」蔡東杰、黎立仁（主編）『全球格局變遷下之東亞政經發展：台灣與日本的視角』政治大學當代日本研究中心，pp.357-409 を参照。

語、ベトナム語、フランス語、ロシア語、インドネシア語、タイ語、フィリピノ語などがあり、日本に暮らす外国籍住民の母語の多様性がわかる。これらの言語のなかでも地域ごとに、歴史的・経済的背景によって定住する外国籍住民の母語が異なるため、採用される多言語情報には違いが見られる。

（3）情報出力の形態：生活情報全般を備えた総合型の冊子の形態、あるいは防災情報に特化した数ページ程度のパンフレット型、リーフレット型、ポスター型、折り畳むことができ財布や鞄等への収納に配慮したステッカー型、等。

（4）掲載されている情報：掲載された情報は（A）地震国日本を知らしめる情報（B）地震の強さ（マグニチュード）と被害の規模（震度）に関する情報、（C）家具の補強、非常持ち出し品の準備など、自然災害に対する備えに関する情報、（D）災害が起こった後の救命・安全のための情報、（E）災害時の最新情報の収集に関する情報（情報に関する情報＝「メタ的情報」）の５つへの類型化が可能であろう。（A）の「地震とは何か」あるいは「日本は地震国である」ことを示す情報および（B）地震の規模に関わる情報は多言語情報ではほぼ必ず見られる。これは「地震そのもの」の経験が少ない地域出身の外国籍住民に対する「地震国・日本」へ在住することへの意識（万が一へ備える覚悟）を高めてもらうための工夫であると言えよう。これらに（C）災害発生への備え、を加えた３つの項目は、時系列的に災害発生前に知っておくべき行動と捉えることもできる。また（D）は災害発生後の対処法を示している。（E）は「新情報や更新情報については○○を参照せよ」というような「情報アクセスのための情報」＝「メタ的情報」であり、情報の更新が頻繁な現代において大変重要な項目である[8]。

このように日本における地震防災の多言語情報は種類と内容の充実が見られるが、その一方で紙媒体の資料が根本的に抱えている「限界」もある。なかでも最も大きな限界は避難場所や危険箇所の表示された地図情報の掲載が少ないことであろう。一部の地方自治体が発行する市町村民向けの情報など地域への密着の度合いが高い媒体の一部を除き、地図情報が掲載されたものは決して多くない。避難所や避難経路の情報は大変重要であるが、多様な生活状況にある人々に十分に地図情報を届けることは思いのほか難しいと言える[9]。

一方で、最近では、各自治体でウェブサイト上の情報の拡充が図られるようになってきている。例えば、岡山県倉敷市では、市役所総務課防災危機管理室が、避難場所一覧として災害の規模や避難時の状況に応じた各種の避難

[8] 一般的に行って紙媒体や掲示板といった「印刷された」情報は、伝えるべき情報の更新により陳腐化することが避けられない。こうした際に有効なのが「常に新しい情報を得る手段」に関する「メタ的情報」である。メタ的情報については 4.2 節でも言及する。

[9] 要因として（1）地域ごとに設定されている避難場所に関する情報の整備にばらつきがあること、（2）自治体の行政内部で情報の共有が徹底されていないこと、（3）各自治体の間の情報の共有が徹底されていないこと、等が考えられる。

場所について一覧表[10]を pdf ファイル形式で提供しているほか、洪水・土砂災害、ため池、津波の各種ハザードマップがやはり pdf ファイル形式で提供されている。また、岡山県庁との情報連携のもと「倉敷市統合型 GIS[11]」でも地図情報の提供がなされている[12]。印刷に伴う経費の増加、日進月歩で変化する情報が紙媒体では容易に陳腐化してしまうこと、といった紙媒体の限界・弱点をこれら電子情報は補うことができている。ただし、倉敷市における情報は現在のところ日本語のみで提供されるにとどまっている。

愛知県国際交流協会では、名古屋大学と愛知工科大学を中心とした多言語防災情報研究開発コンソーシアムが協力し「多言語情報翻訳システム」が運用されている[13]。ここでは、（1）災害の種類、提供する情報の種類等の選択項目から目的のものを選び、（2）そこに示される複数の日本語例文から伝えたい情報を選び出すことで、（3）英語、韓国・朝鮮語、中国語、ポルトガル語、スペイン語、フィリピノ（タガログ）語の対訳を表示する、というシステムをウェブ上に提供している[14]。さまざまな災害状況に十分に対応した例文の提供などに課題はあろうが、こうした試みは少なくとも行政、NGO/NPO 関係者など外国籍住民向けの情報発信を行う立場の人々にとって大きな力となりうるものである。

3.2　台湾における地震防災情報の多言語化の状況

筆者は 2006 年より台湾に暮らす外国籍住民の一人として、台湾各地に足を運ぶ際に、地方政府・公所といった行政機関等を訪れ外国籍住民向けの資料を収集するように努めている。しかし、残念なことに、外国籍住民向けに限らず、台湾諸言語で記載された地震防災に関するパンフレットやポスター、掲示板等の情報すら目にする機会は大変に少ない[15]。そこで以下では、台湾の

---

10 なお、一覧表では小学校区をもとにして避難場所をリスト化している。これは日本において「出生地で生育、教育を受け家族を形成し生まれた子が同じ地域の公教育機関に通う」というライフサイクルを規範とした「親族世帯の集合と継承」よる共同体モデルが一定の意味をなしてきたためである。しかしこのモデルは、少子高齢化や非婚化、単身世帯の増加、国内外から／への移出入が活発化する「移動の時代」において、居住地の小学校との具体的関わりを持たない住民も増えてきていることから、期待される機能が果たせなくなりつつある。

11 GIS は Geographic Information System（地理情報システム）の略称。

12 「倉敷市統合型 GIS」http://www.gis.pref.okayama.jp/kurashiki/PositionSelect?mid=2081（2019 年 10 月 10 日参照）。

13 「多言語情報翻訳システム」http://aichi-tagengo.jp（2019 年 10 月 10 日参照）。

14 例えば、日本語文「避難場所は、一番家から近い学校です。揺れがおさまったら逃げて下さい。」に対する簡体字中国語・フィリピノ語の対訳例は次の通り。「避难场所为离家最近的学校、 摇晃过去后请立即前往避难。」“Ang lugar-likasan ay ang pinakamalapit na paaralan mula sa inyong tirahan. Lumikas doon kapag huminto na ang pagyanig”.

15 921 地震における外国籍住民の苦境については、林奇伯（1999）〈「異鄉客」過台灣 ― 外勞掀起新社會議題〉《台湾光華雜誌》24 巻 12 号，電子版にわずかに記述が見られるが、台湾における地震関連の研究において外国籍住民に言及したものは以降も必ずしも多

各機関が地震防災に関してウェブサイトでどのような情報を発信しているかについて検討してみる[16]。

台湾では中央氣象局のウェブサイトおよび同局の地震測報中心により情報提供が行われている。地震、津波の観測情報のほか、教育資源として地震に関する問題集、地震・津波防災についての紹介、地震速報用のソフトウェア使用法の紹介などが行われている。教育資源に関しては中央氣象局のウェブサイトの英語版は若干充実しており、地震の規模の紹介、地震前・地震時・地震後のの注意事項および地震に関する FAQ が 30 項目、それぞれ英語表記で提供されている[17]。

続いて、地方政府の情報発信も見てみよう。台中市政府ではウェブサイトの最上部に選択項目として「生活及防災」を用意しており、伝染病の予防などの情報とともに災害防災情報も示されている。また市政府による多言語情報として英語版の living-emergency 項目内に earthquake の項目が設けられ、簡単な地震の説明とともに気象局ウェブサイトの英語版へのアドレスが記されている[18]。地震防災に関しては、「臺中市臨時避難收容處所一覽表」が pdf ファイル形式で提供されているほか、台中市の各区ごとの避難場所が示されたページもあり、それぞれ参照可能となっている。ただし、多言語情報はなく、また、各区の避難場所情報は里・村単位で細分化されている。つまり、「臺中市臨時避難收容處所一覽表」の情報を理解するためには、第一に里を単位とした地域理解が必要となる。しかし、里にもとづいた地域理解は、(1) その場所に長く住んでいる者、なかでも (2) その場所の政治・行政的な活動と深く関わっている者、に限定される理解の仕方であると考えられる[19]。筆者の個人的経験からみれば、台湾在住の外国籍住民が日常的な暮らしのなかで居住地あるいは就業地の里名について知識を得る機会がどれほどあるのか、

くない。そのようななか、日本における実例を参考に台湾における地震防災情報の発展を検討したものとして、李心平（2016）《避難收容處所規劃》成功大學防災研究中心および白櫻芳（2018）《應用日本都市公園指定經營管理制度強化我國防災公園開設及管理機制之可行性研究》內政部建築研究所自行研究報告を参照。

16 台湾の地震防災情報に関する 2012 年ごろまでの状況については松永，2012b，前掲論文を参照。また同論文の論考を踏まえて、台中の避難場所の地図化やその問題点について記述した松永稔也（2012a）「台中からはじめる多言語地震防災情報作成の試みとその課題－地震防災情報の多言語化の台日比較を通して－」『第 2 屆中台灣日本研究論壇 311 大地震後的日本：災後重建中多元文化的共生與政治經濟的展望 會議手冊』東海大學跨領域日本區域研究中心國際學術研討會，pp.57-74 も参照されたい。

17 地震に関して理工科学からの研究を担う國家地震工程研究中心のウェブサイトでは、多くの研究成果が示され、その一部については英語で公開されている「國家地震工程研究中心」https://www.ncree.narl.org.tw，（2019 年 10 月 10 日参照）。しかし、これらの情報は工学的な観点からのものが多く、台湾に暮らす外国籍住民が必要とする情報からするとあまりに専門的であり一般の用途としては適していないと言わざるを得ない。

18 Taichung City Government ‘Earthquake’ https://english.taichung.gov.tw/797442/post（2019 年 10 月 10 日参照）。

19 ここには註 10 で触れた日本の小学校区に基づく共同体モデルと通底する問題がある。

また防災情報に関心を持った外国籍住民が「漢字」表記の里名から地図情報へ辿り着けるのか、についてはかなり疑問が残る。

以上、台湾において地震防災に関する情報は一通り整っており、また地震発生時の避難場所についても一定程度の情報が提示されていることがわかったが、一方で紙媒体によって知らされる情報の少なさや多言語情報の不足も同時に強く感じる結果となった。

4　地震防災情報としての災害時避難場所掲示の実例と課題

本節では、さまざまな地震防災情報のなかの一つとして、災害時の避難場所の所在を表す各種の掲示・表示について実例を紹介するとともに、現在の掲示の課題について考える。

4.1　避難場所に関するウェブサイトの情報

台湾では内政部消防署のウェブサイトにより台湾全土の避難場所に関して各縣市ごとに一覧として情報がまとめられており、そこから台湾各縣市の詳細情報を閲覧することが可能となっている[20]。台湾における災害対策の基本法である災害防救法では「第４條　主管機関」において、中央については内政部が、各地方については直轄市政府、縣市政府に分担されており、また直轄市および縣市の事案についてはその下位にある區、鄉、鎮、市の公所（市町村役場にあたる）に任されているため、避難場所に関わる情報にも自治体ごとに違いが見られる。また、地域によって縣市、消防局、などウェブサイトのリンク先が異なっているほか、実際に避難場所情報を閲覧するために、インターネットの知識とともに相当程度の中国語の知識を要求される縣市もある[21]。

4.2　台湾各地における避難場所とその掲示の状況

避難場所の掲示板には、避難時の目印としての役割のほか、平時でも地域住民に対して避難場所の存在を認知・意識させるという効果がある。上述したとおり、地震防災に関しては中央、地方の各機関が担っているため自治体ごとにその掲示板の形態や記載事項等についてもかなりの違いが見られる。

以下、本節における台湾の避難場所掲示に関する記述は、2012 年 3 月 27

---

[20] 內政部消防署「簡易疏散避難地圖」https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=82（2019 年 10 月 10 日参照）。

[21] そのようななか、新竹縣竹北市では唯一、中国語による地図情報のほか英語による地図情報が掲載されている。情報の多言語化の観点から評価されるべきではあるが、地名に基づいた固有名詞が機械翻訳によると思われる英語訳になっている（十興國小を ten and rejuvenating small と記載）など、多言語化の精度については課題が残る。竹北市公所「竹北市各里簡易疏散避難圖--英文版」http://www.chupei.gov.tw/circulatedview.php?menu=28&typeid=857&typeid2=859&circulated_id=4518（2019 年 10 月 10 日参照）。

日から 2019 年 11 月 23 日まで行われてきた 85 箇所の調査に基づいたものである[22]。この調査は、まず台中市政府の「臺中市臨時避難收容處所一覽表」を手掛かりに台中を中心とした現地訪問調査から出発し、その後、内政部消防署のウェブサイトにまとめられた台湾の各地方自治体の避難場所情報を利用しながら調査対象を広げてきた。本節ではこれらの避難場所掲示について(1)表示内容、(2)表示上の特徴、の 2 つの視点から詳述していく。

(1) 表示内容

台湾各地の避難場所掲示に表示されている情報の項目は主に 12 項目である（表 1 参照）。

表 1 台湾各地の避難場所の掲示情報の項目

No.	項目
1	避難場所であることの表記
2	避難場所を表す絵文字・ピクトグラム
3	避難場所の名称・地名
4	避難場所の英語表記
5	避難場所の名称・地名の英語表記
6	避難場所の住所
7	空間面積
8	収容人数
9	連絡電話
10	製作管理組織名
11	地図
12	避難場所までの方向・距離表示

このうち、ごく一部の例外を除き 1、2、3 は必ず表示されている情報であるが、 4 以下の項目については、各避難場所によって表示の有無やその内容がかなり異なる。以下では、各項目についてその特徴をできるだけ詳しく紹介し避難場所掲示の多様性について認識を深めていきたい（掲示の多様性に配慮し、避難場所の掲示情報の各項目の主な特徴を表 2 にまとめた）。

表 2 台湾各地の避難場所の掲示情報の主な特徴

[22] 筆者は東北地方太平洋沖地震の報に接して以降、現在までに屏東県、高雄市、台南市、南投市、雲林県、彰化県、台中市、苗栗県、新竹市、新竹県、桃園市、新北市、台北市、宜蘭県等を訪れ、台湾における地震防災情報の発信について訪問調査を行なってきた。これら 85 箇所の調査の詳細については本論末の表 3 にまとめてあるので参照されたい。

No.	項目	備考
1	避難場所であることの表記	・「避難處所」「避難收容處所」「緊急避難處所」「地震、水害避難収容處所」など
2	避難場所を表す絵文字・ピクトグラム	・基本的なデザインについては共通 ・室内と室外の避難場所のピクトグラムを分けているものも見られる
3	避難場所の名称・地名	・公共教育機関（小学校、中学校）、コミュニティセンター（活動中心）、自治体の行政機関（公所）、公園などが多い
4	避難場所の英語表記	・Evacuation Shelter, Emergency Shelter, Shelter, Emergency Evacuation Shelter の 4 種および表記なし
5	避難場所の名称・地名の英語表記	・地名の英語表記に「揺れ」が見られる（第 5 節参照）
6	避難場所の住所	・記載の有無にばらつきがある
7	空間面積	・収容人数との併記が多い
8	収容人数	・空間面積との併記が多い
9	連絡電話	・最新の情報を得るための「メタ的情報」として重要だが表記があるのは 32 箇所のみ
10	製作管理組織名	・縣市政府、公所、消防局が多い
11	地図	・周辺地図、施設内地図、間取り図等が見られる ・道路名、現在位置、周辺施設名、記号、方位、距離縮尺、周辺避難場所等の記載の有無にばらつきがある ・単色刷り／多色刷り
12	避難場所までの方向・距離表示	・避難場所の周辺に設置され方向・距離等を示す掲示板

1．避難場所であることの表記では「避難處所」が最も多く、ついで「避難收容處所」「緊急避難處所」なども見られる。一部には、適応災害を示した「地震、水害避難収容處所」や自治体名を冠した「台中市霧峰區避難収容所」といった表示も見られる。縣市ごとに表示が異なるのみならず、例えば台中市内では區によっても表示が異なる場合がある。

2．避難場所を表す絵文字・ピクトグラムでは、基本的なデザインについては全て共通しているが避難場所ごとに微妙な差が見られる[23]。室内避難場所と室外避難場所のピクトグラムを分けているものも見られるが、一方で、地域によっては室内施設であるはずの場所に室外のピクトグラムが用いられているなど、曖昧な運用が行われている例も見られる。

[23] 避難する人物の左右の向きの相違、人物の体躯の長さ・細さの相違など。

3．は避難場所の名称・地名である。公共教育機関（小学校、中学校）やコミュニティセンター（活動中心）、自治体の行政機関（公所）、公園等が目立つ。

4．避難場所の英語表記も多くの避難場所で見られるものである。訳語は、Evacuation Shelter（35 箇所）、 Emergency Shelter（26 箇所）、Shelter（11 箇所）、表示なし（8 箇所）、Emergency Evacuation Shelter（6 箇所）となっている。この英語表記も 1．と同様、同じ自治体内の避難場所掲示であっても異なる表記が採用されている場合も見られた。5．地名、施設名のアルファベット表記については、特に施設名に地名が含まれる場合、その英語表記にかなりの揺れが見られる（問題点については第 5 節で詳述）。

6．避難場所の住所については表示されていない場合も多く見られる。7．空間面積と、8．収容人数は併記される場合が多く、46 箇所で表示が見られた。

9．連絡電話は掲示板に表記された情報を更新し、より新しい情報に接するための「メタ的情報」として重要になると考えられるが、表示されている例は全 85 箇所中 32 箇所に止まっている。10．製作管理組織名は、掲示板の大きさに制約がある場合を除き多くの掲示で見られた。制作管理組織としては、縣市政府、公所、消防局などが見られた。

11．地図は 42 箇所で表示が確認できた。地図内の表示内容については、かなりの相違が見られる。地図の種類としては、周辺地図、施設内地図、間取り図等がある。地図内の表記についても道路名、現在位置、周辺施設の名称や記号、方位、距離縮尺、周辺の避難場所などの情報の記載の有無にかなりの違いがある他、単色地図か多色刷り地図かといった違いも見られる。また、2 箇所のみであるが、地図の代わりに航空写真を用いているものも見られた。12．避難場所までの方向・距離表示は、避難場所現地周辺に設置され方向・距離等を示す掲示板に記されている（26 箇所）[24]。

また、上記以外に、ごく一部ではあるが、避難場所の適応災害が示されているもの、避難場所の海抜が表示されているもの、地図表示に航空写真が使われているもの、避難場所周辺の地図を広域地図にした上で地図内に避難経路を明示しているものも見られた。

（2）表示上の特徴

掲示においては、掲示板の大きさや使用される文字の種類が異なる。文字は中国語表記については主に明朝体、またアルファベットおよびアラビア数

[24] 周辺設置の掲示板で表示される情報は、避難場所表記、避難場所名称、方向を示す矢印、避難場所までの距離と情報量を抑え、掲示板のサイズも小さなものがある。一方で、大きなサイズの掲示板を用いて避難場所周辺の地図を付しいるものも見られる。簡易的な掲示と詳しい掲示の二つを設置している箇所が台中市内に 2 箇所見られた。

字については主にゴシック体が用いられている。掲示の地の色は緑色の使用が最も多く、その場合、文字は白色が用いられている。桃園市では青色あるいはピンク色が地の色として用いらている場所もある。また、台中市の一部の地域では茶色・赤色・緑色・黒色・白色の 5 色を組み合わせ、黒字、白字、赤字などを随所に配置し、文字の一部には赤字に白枠で強調が行われるなど、地域住民の目を引くための工夫が施されている。

なお、調査においては、各地方行政機関がリスト化している避難場所であるにもかかわらず現地には掲示板等の情報が一切ない例が見られた。また、掲示板に張り紙がされている、掲示板が折れ曲げられている、掲示板の設置箇所周辺に植えられた樹木が成長してしまい掲示が見えづらくなっている等の問題がごく一部ではあるが散見された。

4.3　日本における避難場所掲示

日本における避難場所掲示も台湾同様に、管理自治体ごとに多様性が見られる[25]。本節では、台湾の避難場所掲示調査と同様、2011 年 3 月 11 日以降に、複数回にわたって日本で行ってきた調査で収集した避難場所掲示の資料のうち、本論考の主題となっている多言語情報に注目しながら幾つかの例を紹介していく。

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(1) 岡山県倉敷市の「避難場所」

[25] 2013 年 6 月に改正された災害対策基本法では避難場所として、危険を避けるために避難する「指定緊急避難場所」と、一時滞在も想定した「指定避難所」を定めている。実際には地方自治体によりさまざまな名称が用いられており、情報の統括上の混乱も招いている。

避難場所を示す表示、施設名および避難場所の方向を示す矢印のみの簡潔な表示となっている。日本語のルビ、多言語表示等は見られない。

（2）鳥取県倉吉市の「倉吉市指定避難場所」

ピクトグラムに加えて避難場所表示および避難場所の施設名称、避難場所までの距離と方向を示す矢印が示されている。避難場所表示および施設名称には英語も併記されている。

（3）鹿児島県鹿児島市の「地震時の退避場所」

施設名、連絡電話、のほか、周辺地図（見取り図）内にピクトグラムも付されている。地図内には、日本語表示「地震時の避難場所」を意訳した多言語表現が英語・ハングル・簡体字中国語で示されている。

（4）奈良県奈良市の「避難場所」

ピクトグラムのほか、避難場所に関して日本語の詳細な説明文が記されている。多言語表示として「ここは避難場所です」という文意が英語・簡体字中国語・ハングルで示されている。

（5）大阪府池田市の「避難場所案内図」

この避難場所は小学校区に基づき校区内の複数の避難場所についてその名称および掲示板設置場所からの距離を表示している。ピクトグラムは屋外室内で分けられている。地図に付されている凡例（避難場所・施設名・凡例・地図内施設名）には日本語のルビも振られている。また、地図の凡例や地図内の地名等も含めほぼ全ての項目に対して英語訳が付されている[26]。

（6）兵庫県神戸市の「緊急避難場所」

避難場所の機能や用途、避難時の注意点などが「やさしい日本語」で記されていることが大きな特徴である[27]。ピクトグラム、連絡電話に加えて、施設名には日本語、ルビ、やさしい日本語、英語、簡体字中国語、ハングルの多言語表示が行われている。地図は広域のものが用いられており周辺の避難所が複数記されており、凡例や施設名等には英語も併記されている。

以上、日本の避難場所掲示を紹介した。日本では、台湾における避難場所および施設名のみ英語の併記と比較して、多言語対応がより進んでいる。特に、施設名や地名など名詞の多言語化のみならず、情報をよりまとまった意味の塊として機能的に説明を試みている例も見られる。日本における知見を台湾でも活用しながらより良い避難場所掲示を行う必要があるだろう。

---

[26] 地名・施設名については「石橋北会館」が Ishibashikita Hall とされている。North Ishibashi Hall や Ishibashi North Hall といった表記も考えられるなか、できる限り現地の主要言語（日本語）での発音を用いるよう配慮がされている。「会館」については Hall に加えて Kaikan という音の併記も検討されうるだろう。

[27] 「やさしい日本語」は外国語・第二言語として日本語を使用する非母語話者向けの日本語表現。ここでは「緊急避難所」という表示に加えて「災害(さいがい)で　危(あぶ)ない　とき　すぐ　来(く)る　所(ところ)」という日本語表現が用いられている。

4.4　認知科学から見た掲示板の機能

先述したように、避難場所の掲示板には、日頃の生活を通して地域住民が自身の暮らす地域における避難場所の存在を認識する、という周知機能がある。また、災害時には、その場所を知らない者が避難場所としての存在意義・機能をできるだけ短時間に理解し、速やかに利用してもらうためにも掲示の役割は大きい。極論すれば、掲示板は大きければ大きいほど、情報は多ければ多いほど、「情報伝達」の機能がはたせる。一方で、空間・費用等の面で掲示板設置には限界があり、また情報を受ける側の人間にも、一度に理解できる情報（認知能力）の限界がある。

田中・加藤（2011）では、日本の複数の自治体の発行する洪水ハザードマップの分析を通して「表現方法のわかりやすさ」の考察を試みるている[28]。ここでは、ハザードマップの文字情報と地図情報において、人間が一度に処理できる情報量（認知容量）を越えてしまう「情報過多」の問題や、個々の情報の関連性に配慮した情報のまとめと記載の重要性、個々人が経験や訓練を通して獲得する自分自身や他者や環境についてのモデルである「メンタルモデル[29]」に配慮した情報伝達について言及されており示唆に富む。同論文では、人間が一度に処理できる情報の認知容量について 7±2 チャンク（chunk＝塊）とする考え方[30]を示している。今後、台湾においても、複数の言語の掲載を前提として、掲示板のサイズはどの程度まで拡大が可能か、どの程度の情報をチャンク（塊）にすることが可能か、どの程度のチャンク（塊）が掲載可能であるか、といったことを検討していくことが必要となるだろう。

また、出自の異なる外国籍住民にも配慮した情報の多言語化では、台湾出身者の集団内部でのメンタルモデルの差異以上に、さらに大きな差異への配慮が必要となるが、その一例が「地図を読む（読図）」という認知行為である。ある発信者によって作成された地図が受信者によってどのようなものとして認知され理解されうるのかについて明確かつ単一の解答はない。例えば「平面上に北を上側にして道路と土地を線で区切りながら示される」といった「地図」情報は、それを読み解く「コード（code）」が共有されてこそ有効な情報となっているに過ぎない。

---

[28] 田中孝治・加藤隆（2011）「洪水ハザードマップのデザインに関する認知心理学的検討」『第 27 回ファジィシステムシンポジウム講演論文集』，pp.649-654。

[29] メンタルモデルとは、人が経験や訓練を通して得る自分自身・他者・環境に関するモデルのことである。例えば日本では一般的に「雨の日は長靴を履く」というメンタルモデルがあるが、避難を想定した場合には、増水により長靴に水が移動が困難になることを考えて「避難時には運動靴を履く」という新たなメンタルモデルの周知が必要となる（田中・加藤，2011，前掲論文，pp.652-653）。

[30] ここでは、人間が一定の時間内に理解できる情報量には限度があることが第一に示されており、だからこそ情報を関連づけて「まとめる」ことで、理解できる情報の総量をある程度増やすことができることを示唆している。

高井（2004）によると、方向感覚の把握において、日本人はランドマークと東西南北の方位を重視するが、日系ブラジル人はランドマークに重きを置く傾向にあるという[31]。同論文は日本に滞在する日系ブラジル人に対して「日本での居住地域に関して詳しい描写を求める手書き地図調査」を行うなかで、漢字を理解することが難しい日系ブラジル人 3 世・4 世たちは、ローマ字表記の看板や信号機の数などを目印として重視していることを指摘している。また、道路に囲まれた区画を地名とする「街区方式」の日本と、道路の名称をもとに地名を判断する「道路方式」のブラジルとの違いが、日系ブラジル人の日本での生活に影響を与えているとしている。高井（2004）は日本に暮らす日系ブラジル人の例であるが、これは、台湾に暮らす外国籍住民の多くが「非漢字」の書記言語を用いてきた人々であることから考えても、大いに示唆に富むものであると言える。漢字文字圏の台湾において外国籍住民がどのように空間認知を行なっているのかについて十分な検討と配慮が必要であろう。

5　防災情報の多言語化の課題

台湾にはさまざまな外国人が滞在しているが、観光や出張等の一時滞在を除いたいわゆる定住する外国人（外国籍住民）は主に、台湾籍の者との婚姻関係にある「外籍配偶」、二国間協定に基づき指定された業務に従事する「外籍勞工」、ビジネス関係者、教師、宣教師、技術者、留学生およびそれらの家族等、様々な在留資格で台湾に定住する「外籍人士」の 3 つに分けられる。2019 年末の時点で、外籍配偶は 557,450 人[32]（内政部移民署與戶政司）、外籍勞工は 718,058 人（勞動部）、外籍人士は 138,604 人（内政部移民署移民事務組）となっている[33]。これらの外国籍住民を出身国別に見ると、ベトナム出身者約 333,000 人、インドネシア出身者約 306,000 人、フィリピン人約 167,000 人、タイ人約 68,000 人と東南アジア出身者が人数の上で上位を占めている。一方で、英語圏 5 カ国（アメリカ・カナダ・イギリス・オーストラリア・ニュージーランド）の出身者は外籍人士で 14,055 人となっている[34]。また、交通部觀光

---

31 高井寿文（2004）「日本の都市空間における日系ブラジル人の空間認知」『地理学評論』77-8, pp.523-543。

32 すでに台湾国籍に帰化している者も含んだ「原籍」に基づいた統計である。また、この統計には大陸中国、香港、マカオ出身の配偶者も含まれている。

33 各統計は以下のウェブサイトの統計ページよりダウンロードしたものを使用している。外籍配偶については、内政部移民署「統計資料」https://www.immigration.gov.tw/5385/7344/7350/8887/。外籍勞工については、勞動部「産業及社福移工人數」http://statdb.mol.gov.tw/evta/JspProxy.aspx?sys=100&kind=10&type=1&funid=wq14、外籍人士については、内政部移民署「統計資料」https://www.immigration.gov.tw/5385/7344/7350/8887/（すべて 2019 年 10 月 10 日参照）。

34 外籍配偶についてはこれら英語圏の出身者は統計上「その他」の約 2 万人のなかに包括されているため、出身国ごとの詳しい数値を示すことができない。

局による 2018 年の台湾の外国人観光客数の統計資料によると、2018 年の来台外国人総数は約 1 千百万人で、そのうち 89%あまりがアジア諸国からの観光客であり、英語圏の観光客は約 90 万人となっている[35]。つまり、外国籍住民および短期滞在者の出身国別人口構成から見た場合、母語話者人口の点で英語は必ずしも最優先される言語ではないと言える。

しかし、多くのアジア諸国において情報の多言語化にあたって英語が第一に採用されているのと同様に、台湾においてもまずはアルファベットを用いた「英語化」による二言語対応が進められていると言える。事実、第 4 節で言及した避難場所の掲示においても避難場所表示の英語併記が 78 箇所、避難場所の地名、施設名の英語併記が 61 箇所で行われている。

これらの状況に鑑み、以下では、台湾における地震防災情報の多言語化へ向けた第一歩として、英語化・アルファベット化の観点から現在考えうる問題点をいくつか指摘することにする。

5.1　台湾における中国語音の表記の「揺れ」の問題

台湾において地域に根ざした多言語情報を提供する場合に懸念される問題の一つは、「中国語」の中国語音の表記（アルファベット表記）の不統一の問題であろう。現在、台湾の地名や道路名を示す道路標識においては、繁体字中国語表記に加えアルファベットを用いた拼音表記が用いられている。アルファベットを用いた中国語音の表記には、ウェード式、國語羅馬字、通用拼音、漢語拼音など複数の形式がありそれぞれ「綴り方」に違いがある。台湾では時代によって政府に採用される拼音表記規則が異なっており[36]、また、地方自治の尊重から地域ごとに、あるいは地域内でも複数の表記が併用されている状況がある[37]。

例えば、2012 年ごろ、台中市内を走る「中興路」は通用拼音で Jhongsing Rd.と記載されていた。一方で桃園では、同じ「中興路」が國語羅馬字で Jongshing Rd.と表記されていた。また、台中で「復興路」は漢語拼音で Fuxing Rd.と、桃園市では國語羅馬字で Fushing Rd.と表記されていた[38]。この例は地域間の表記の相違であり、地域によって表記規則が変わることを住民が十分に意識することでこれらの差異に惑わされることなく道路名の理解が可能であろう。

---

35 交通部觀光局「107 年來臺旅客人次及成長率－按居住地分」https://admin.taiwan.net.tw/FileUploadCategoryListC003330.aspx?CategoryID=95e51de6-53cd-4a2d-9214-c89fc9936ba2&appname=FileUploadCategoryListC003330（2019 年 10 月 10 日参照）。

36　2002 年に制定された「中文譯音使用原則」では通用拼音が採用されたが、 2008 年の改正「中文譯音使用原則」以降は現在まで原則として漢語拼音の使用が定められている。

37 Chenxu Wang（2018）「台灣的拼音大戰」https://medium.com/@lovenery/台灣的拼音大戰-acfe429c071d（2019 年 10 月 10 日参照）

38 台中市政府の市政新聞でも、台中市の幹線道路である台中港路の英字名称が複雑に用いられている様子について言及している（臺中市政府（2010）「與世界接軌！台中港路路名牌邁向國際化」https://www.taichung.gov.tw/900687/post）（2019 年 10 月 10 日参照）。

しかし、同じ地域内でも表記が異なる場合がある。台中市の「中興路」において「興」には通用拼音の sing の音が充てられているが、同市内の「復興路」の場合には Fuxing Rd.となり漢語拼音の xing の表記が用いられている。同様に「中」の字が「台中路」はウェード式の Taichung Rd.であり「中正路」は漢語拼音の Zhong Zheng Rd.、「中興路」は通用拼音の Jhongsing Rd.となるなど多様な表記が見られる。

避難場所の掲示においても同様の「揺れ」が見られる。調査では 61 箇所に地名、施設名のアルファベット表記が見られたが、そのうち、18 箇所でウェード式、國語羅馬字、通用拼音での表記があったほか、注音符合をアルファベット化した注音符號第二式の用例も見られた[39]。また、先述した道路標識の例と同様、表記の揺れが自治体間のみならず、自治体内でも発生している場合が見られる。

「中国語」を母語としない者のなかでも特に非漢字圏出身者にとっては記号としての漢字の識別が十分にできない場合も考えられる。4.4 節で言及した日系ブラジル人のアルファベット表記による空間認知を考えれば、台湾における非漢字圏の外国籍住民の多くが、アルファベット表記を「空間認知の拠り所」としていることも想像に難くない。非漢字圏の外国籍住民たちは日常生活で聞こえてくる地名を音声でとらえながら、周辺の道路標識等でアルファベット表記と漢字の形とを引き合わせて空間的・地理的理解をしているのではないかと思われる。この際、耳にした音声に対応しているはずのアルファベットの音表記の「揺れ」は大きな混乱を生む可能性がある。避難場所の掲示は道路標識ほど目にする頻度が高くはないが、災害時の安全に関わる情報であるからこそ、表記の揺れに関してどう対処していくのか、考えていく必要がある。

5.2　アルファベット化における音と意味

防災情報のアルファベット化に際しては、音のアルファベット化（音表記・音訳）と意味の翻訳のどちらを採用するのか、という問題も生じる。

道路標識や避難場所掲示に施設名や施設の用途等が記されている場合、それらは意味を重視して英語に翻訳され記載される傾向にある[40]。例えば、「竹仁國小」という避難場所があるが、その街に暮らし始めた非漢字圏出身の外国籍住民は、避難場所掲示に記載された“evacuation shelter”、 “Zhuren

[39] なお、特別な例として、台中市豐原區の圳寮里活動中心のアルファベット表記は Zunliao Village Activity Center となっており、Zunliao は「圳寮」の閩南語発音をアルファベット表記するために用いられる「閩南拼音」が用いられている。

[40] こうした表記は学校、病院、公共空間の施設名称や一部の道路名「台灣大道」Taiwan Boulevard、「市民大道」Civic Boulevard、「路」rd.、「街」st.、「段」sec.、道路の東西南北を表す E. W. N. S.等にも見られる。

Elementary School”という表記を見て、その場所が避難場所であること、「通常どんな用途で使われているか（小学校であること）」を理解する。ある時、この人物がこの地域で大きな地震に遭遇したとしよう。周囲が混乱する状況のなかで、周辺住民から避難場所を指示される場面があれば、その周辺住民は Zhuren elementary school ではなく、Zhuren Guoxiao と発するはずである。

外国籍住民が目にする施設の名称に、施設の用途を意味する表記だけではなく中国語音を併記することで、当該地域における両者のあいだの共通理解は深まり、安全の確保の可能性が大きく広がるのである。外国籍住民にとっても重要な場所としてさらに例を重ねるならば、「榮民總醫院」も Veterans General Hospital であると同時に Rong (Min) Zong Yi Yuan と併記されることでこそ、多様な住民で構成される台湾社会における情報としての発信・共有の価値がより高まると言えるだろう。

5.3 台湾において必要な「多言語」情報とは

台湾における外国籍住民の暮らしぶりをどのように理解するのか、によって台湾における多言語情報の提供のあり方も変わる。台湾においては、英語、日本語といった言語の話者の台湾滞在については、観光客などの割合が高く滞在期間も短い場合が多い。しかしながら、台湾という場所・台湾のモノ・台湾のサービスの消費者としての経済的な影響力の面や、台湾の歴史・地理・政治等の観点から見た場合、英語、日本語の話者は「台湾における力の強い」言語話者であると言え[41]、結果として、公共空間において多言語のサービスが行われる場合に英語が第一に使用されることは自明のこととなっている。

一方で、台湾の外国籍住民の暮らしの様相を考えるならば、台湾人配偶者とともに家族を形成する外籍配偶や、台湾経済を下支えする外籍勞工への思慮・配慮は欠かれるべきものではなく、この観点からすればインドネシア語、ベトナム語、次いでフィリピノ語、タイ語、カンボジア語、ミャンマー語等を用いた言語サービスも重要となってくるはずである[42]。近年になって外籍配偶への多言語情報は充実しつつあり一定程度の情報が整ってきている感があるものの、それに比して外籍勞工に対しては、単身滞在や 3 年の滞在期限[43]といったさまざまな制限によって彼／彼女らが一時滞在者とみなされる傾

41 例えば、台湾においては台北の MRT の多言語音声サービスにおいても英語が加えられており、また近年では日本語による情報提供も行われるようになっていることも、その証左の一つとして挙げることができるだろう。

42 もちろん、単純に台湾における滞在人数の多寡だけを指標としてサービス提供される言語を取捨選択する、ということは望ましい態度とは言えない。しかし、統計的な数値から見ても、東南アジア諸語については明らかな情報量不足の状態であり、より一層のサービス提供が考慮されるべきであろうことは強く指摘しておきたい。

43 外籍勞工に対しては 3 年の就業年限後に台湾からの 1 日以上の出国が義務付けられてきたが、「就業服務法」の五十二条改正により 2016 年 10 月 21 日からは雇用契約を再度結ぶことで 3 年を越えての台湾滞在が可能となった。（法務部全國法規資料庫＞中央法規＞所

向もあって、彼／彼女らに対して十分な多言語情報を準備できていない状況にある[44]。4.4 節で述べたとおり、掲示板や冊子等への情報の掲載の量には限度がある。掲載すべき言語が増えることによりページ数や掲示の肥大化や、文字の縮小が余儀なくされ、結果として短時間での情報の把握の妨げにつながる可能性もある。このような状況に対してこれまで各地域では「世界共通語」である英語を用いることで「当面の解決」を行なってきたと言え、台湾もこれまでは英語併記によって対応をしてきたと言える。

しかし、今回日本の例を見て明らかなように、「世界共通語としての英語」表記という妥協案に甘んじることなく、地域に住う住民の実態に合わせた多言語への真摯な対応が実際に見てとれる。台湾においても、日本はじめ他国の例も参考にしながら、地域ごとの多言語情報の最適解を導き出すこと、そうした試みを地域間で共有することが求められるであろう。

人・モノ・資本・情報が地球規模で移動するグローバリゼーションの状況に台湾も参入している以上、台湾における様々な立場の人々へ向けた情報の充実は必須であり、急務でもある。特に、地震防災は滞在条件にかかわらずすべての人の命に関わるものである。防災においては「自助・共助・公助」ということがよく言われるが、筆者としては、「公助」として台湾政府、地方自治体による十分な情報の収集と提供を行うことが第一に必要であると考える。こうした「公助」による情報の発信が行われることによってこそ、自らを助けるために意識的に行動を行う「自助」が十分に発揮されるはずである。また、「公助」によって準備された情報が、台湾に暮らす「すべての住民」＝「市民[45]」にどの程度理解され活用されるのか検証することも必要になってくる。そこでは、実際に台湾の諸地域に住まう台湾籍、外国籍の人々も含めた「市民」が「共助」として地震防災の情報を手に取り、避難場所を見て歩く、避難体験を行う、といった実地検分を行い理解を深めていく必要がある。この際、阿部・早川（2010）、片岡（2010）、黒木（2018）などに示されているように、日本における地域住民・外国籍住民の協働によるの地道な取り組みが良きモデルとなるであろう[46]。

有條文＞就業服務法 https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=N0090001）（2019 年 10 月 10 日参照）

44 多言語情報にはさまざまなものがあるが、特に外籍勞工に対しては台湾での生活をより良くするための情報に比べて、彼／彼女らに対する命令・禁止・義務等に関する情報が非常に多い傾向にあるがこれについては別稿で論じることとする。また、台湾に暮らす外籍勞工に対する台湾側の態度の一例として、松永稔也（2015）「監視されるショッピングモールー外国籍住民の集聚地・聚集地の諸相および台中における移民監視の継続をめぐってー」『多元文化交流』第 7 號，pp.170-195 も参照。

45 国籍の違いや住民登録の有無、年齢、性別、社会貢献の多寡等にかかわらず、その地域に住まう人々がお互いの存在を認め意識しあうような地域社会の住民としての「市民」。

46 阿部亮吾・早川澄男（2010）「外国籍住民のための防災マップ作りに向けてー名古屋市港区九番団地の外国籍団地住民の生活行動圏調査からー」『愛知工業大学地域防災研究センター年次

6　結びにかえて

本論考では、日本と台湾における地震防災の多言語化の状況について、主に避難場所の掲示の比較、台湾における多言語化の課題の観点から探ってきた。

第 2 節で日本と台湾の地震災害の歴史を簡単に振り返り、第 3 節では両国の地震防災情報の多言語化について述べた。第 4 節では台湾・日本の災害時避難場所掲示の特徴について述べるとともに、認知科学の知見に基づき「情報の塊＝チャンク」、「地図情報の認知」といった観点から地震防災情報の多言語化の可能性と限界について述べた。また、第 5 節では、台湾において進められつつある地震防災情報の多言語化の前提として、アルファベットを用いた「英語化」による二言語対応について取り上げ、（1）拼音表記の「揺れ」の問題、及び（2）アルファベット表記における意味と音に関わる問題、について指摘を行った。

本論考によって、情報の多言語化は、公共財政的にも、市民の公共的行動の面でも、また個人としても、地道な労力や負担を伴うものであることが再確認できたように思うが、そうしたものを請け負おうとする姿勢は何よりもまずは「公」にこそ求められる姿であるとも言える。

以下では、今後の研究上の課題について述べて論を閉じることとする。

今後、認知科学的な知見に基づきながら台湾の「市民」に必要となる地震防災情報の項目を確定し、地震防災情報のパンフレット・地図・インターネット情報等の発信のモデル化を行う必要がある。その際には、（1）インターネットを利用して入手可能な台湾の地震防災情報および避難場所情報を一覧化し、各地方自治体ごとの情報の充実度を分析すること、（2）日本をはじめとした世界各地における多言語情報に関する知見と実例の網羅的な収集分析を通して、台湾市民向けの情報のモデル化をはかること、（3）台湾籍の地域住民に用いられている地域名および一般名詞の語音の正確な表記を検討すること、（4）道路方式による住所表示が一般的である台湾において、避難場所については行政上の最小単位である里・村が検索上の単位となっていることに対する改善案（里・村の周知徹底か、道路名による避難場所周知への切り替え）を提案すること、などが求められるだろう。

報告書』pp.28-33、片岡博美（2010）「外国籍住民を交えた地域防災のあり方－地域防災力の向上を可能にする枠組みとは?－」『中部圏研究』No.171，pp.25-31、黒木貴一（2018）「災害避難を想定した大学キャンパスでのハザードマップ学習」『福岡教育大学紀要』第 67 号第 6 分冊，pp.1-7 を参照。

表 3 台湾における避難場所掲示の状況（筆者調査結果より作表）

	①	②	③	④	避難場所名称・地名	避難場所の英訳	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	備考
1	台北	B	EvS	○	龍山國中	Longshan Junior High School		－	－	○	○	○	－	○	台北市消防局
2	台北士林	B	EvS	○	士林國小（震/土）	Xilin Elementary School	－	－	－	○	○	○	－	○	
3	台北大安	B	EvS	○	大安森林公園（震）	Ta-an Forest Park	－	－	－	○	○	○	－	○	広域，周辺避難所併記，ウェード式
4	新北瑞芳	B	EvS	○	瑞龍市民活動中心	Ruilong Civic Center	○	－	－	○	○	○	－	○	
5	新北瑞芳	B	EvS	○	瑞龍市民活動中心	Ruilong Civic Center	－	－	－	○	○	－	－	○	
6	新北瑞芳	B	EvS	○	猴硐國小	Hou-Tong Elementary School	○	○	○	○	○	○	－	○	
7	新北瑞芳	A	EvS	○	福住社區活動中心	Fu-Zhu Activity Center	○	○	○	○	○	○	－	○	一部英語併記
8	新北瑞芳	A	EvS	○	福住社區活動中心	Fu-Zhu Activity Center	－	○	○	－	○	－	－	－	一部英語併記
9	新北瑞芳	A	EvS	○	東和里活動中心	Dong-He Activity Center	－	○	○	－	○	－	－	－	
10	新北林口	A	EmS	○	新北市林口社區運動公園	－	－	○	○	○	○	○	－	－	
11	新北鶯歌	B	EvS	○	同慶市民活動中心	Tongqing Civic Center	○	－	－	○	○	○	－	○	
12	新北鶯歌	B	EvS	○	同慶市民活動中心	Tongqing Civic Center	－	○	○	○	○	－	－	－	
13	宜蘭五結	A	EvS	○	孝威社區活動中心	Siao-Wei Community Center	○	○	○	－	○	○	－	○	通用拼音
14	宜蘭五結	A	EvS	○	孝威社區活動中心	Siao-Wei Community Center	○	○	○	－	○	－	－	○	通用拼音
15	宜蘭蘇澳	A	EvS	○	昭安社區活動中心	Zhao-An Community Center	－	○	○	－	○	－	－	－	海抜高度
16	宜蘭冬山	A	EvS	○	梅花社區活動中心	Mei-Hua Community Center	○	○	○	－	○	○	○	○	広域地図・避難経路あり
17	桃園中壢	A	EvS	○	興仁國小	Xingren Elementary school	－	○	○	－	○	－	－	－	青地白字
18	桃園中壢	A	EvS	○	自強國中	Tzu Chiang Junior High School	－	○	○	－	○	－	－	－	青地白字，國語羅馬字
19	桃園中壢	A	Sh	○	中壢市公所	Jungli city Office	－	－	－	－	－	－	－	○	注音符號第二式
20	桃園平鎮	A	EvS	○	長青文康中心	Changqing citizens center	－	－	－	－	○	○	－	○	青地白字
21	桃園平鎮	A	EvS	○	長青文康中心	Changqing citizens center	－	○	○	－	○	－	－	－	青地白字
22	桃園龍潭	B	EvS	○	龍潭里活動中心	Longtan Village Activity Center	－	○	○	○	○	－	－	－	
23	桃園大溪	A	EvS	○	大溪國小	Da si Elementary School,	－	－	○	－	○	－	－	－	青地白字
24	新竹北埔	A	EvS	○	北埔鄉北埔國中	Beibu Junior High School, Beibu Township	○	○	○	○	○	○	－	－	ピクトグラム室内室外併記・校内平面図
25	新竹新豐	A	Sh	○	中正堂	Jhong Jheng Tang	○	○	○	○	○	○	－	－	周辺避難所併記，通用拼音
26	新竹新豐	A	Sh	○	中正堂	Jhong Jheng Tang	○	－	－	－	○	－	－	○	
27	新竹新豐	A	－	－	員山綜合活動中心避難収容所		－	－	－	－	－	－	－	－	青地白字
28	新竹新豐	F	EvS	○	新豐鄉青埔社區老人會館	Qingpu Community Senior Citizens Center, Xinfeng Township	－	－	－	－	－	－	－	○	
29	新竹新豐	A	Sh	○	老人文康中心		○	－	－	○	○	○	－	－	周辺避難所併記
30	新竹新豐	A	Sh	○	老人文康中心		○	－	－	－	－	－	－	○	折れている
31	新竹五峰	A	EvS	○	五峰鄉活動中心	Activity Center, Wufeng Township	－	－	－	－	○	－	－	○	
32	新竹竹北	B	EvS	○	竹北市新社國小	Hsin-She Elementary School, Zhubei City	○	○	○	○	○	○	－	－	ピクトグラム室内室外併記・学校内平面図，ウェード式
33	新竹竹北	B	EvS	○	竹仁國小	Chu Jen Elementary School, Zhubei City	○	○	○	○	○	○	－	－	ピクトグラム室内室外併記・学校内平面図，ウェード式
34	新竹竹北	A	Sh	○	竹北市市民眾活動中心	－	○	－	－	○	○	○	－	－	周辺避難所併記
35	新竹市	A	EvS	○	西門國小	Xi-Men Primary School	－	－	－	－	－	－	－	○	

36	新竹市	A	Sh	○	市立西門國民小學	Xi-Men Primary School	○	－	－	○	○	○	－	－	校内平面図・適応災害
37	新竹市	A	Sh	○	新竹市三民國小	San Min Primary School	○	－	－	○	○	○	－	－	校内平面図・適応災害・掲示腐食
38	新竹市	A	Sh	○	新竹高工	National Hsinchu Senior Industrial Vocational School	○	－	－	○	○	○	－	－	校内平面図
39	新竹市	A	Sh	○	新竹女中	National Hsinchu lGirls' Senior High School	○	－	－	○	○	○	－	－	校内平面図
40	新竹市	A	Sh	○	竹大附小	Elementary School, National Hsinchu University of Educaton	○	－	－	○	○	○	－	－	校内平面図・適応災害
41	苗栗通霄	B	EvS	○	苗栗縣青少年服務中心暨平安社區活動中心	miaoli county Youngster Centre & Ping'an Community	－	－	－	－	○	－	－	○	地名英語小文字
42	苗栗通霄	B	EvS	○	苗栗縣青少年服務中心暨社區活動中心	Miaoli county Yongster Centre & Ping'an Community Centre	－	－	○	○	○	○	－	－	
43	台中東勢	B	EvS	○	東新國中-教室	Tung-Shing Junior High School	－	○	○	○	○	－	－	－	適応災害，ウェード式・國語羅馬字の混用および綴りの間違い
44	台中東勢	C	EmEvS	○	鯉魚伯公公園	Li Yu Bo Gung Park	－	○	○	－	○	○	－	－	適応災害
45	台中大甲	A	EvS	○	文昌國民小學	Wen-Chang Primary School	－	－	－	－	－	－	－	○	
46	台中大甲	A	EvS	○	大甲國民小學	Da Jia Primary School	－	－	－	－	－	－	－	○	
47	台中豐原	A	EmS	○	圳寮里活動中心	Zunliao Village Activity Center	－	○	○	－	○	○	－	－	閩南拼音
48	台中豐原	A	EvS	○	豐圳里活動中心	Feng-Tzuen Village Activity Center	－	○	○	－	－	－	－	－	適用災害,注音符號第二式
49	台中豐原	A	EmEvS	○	豐圳里活動中心	Feng-Tzuen Village Activity Center	－	○	○	－	○	○	－	－	適用災害,注音符號第二式
50	台中豐原	A	EmS	○	大湳里活動中心	Danan Village Activity Center	－	○	○	－	○	○	－	－	
51	台中豐原	A	－	○	北湳里活動中心	Beinan Village Activity Center	－	○	○	－	○	○	－	－	
52	台中豐原	A	－	○	葫蘆墩生活圈葫蘆墩防災公園	－	－	－	－	－	－	－	－	○	
53	台中潭子	A	－	○	潭子區公所	Tanzih District Office	－	－	－	－	○	－	－	－	通用拼音
54	台中中	A	EmS	○	光復國小禮堂	－	－	－	－	－	○	－	－	－	
55	台中中	A	EmS	○	中區公所 6F 禮堂	－	－	－	－	－	○	－	－	－	
56	台中西	A	EmS	○	西區婦幼聯合活動中心	Women and Children Activity Center	－	－	○	－	○	○	－	－	現在地なし
57	台中北屯	A	EmS	○	大坑國小	－	○	○	○	－	○	○	－	－	
58	台中北屯	A	EmS	○	臺中市立東山高級中學	－	○	○	○	－	○	○	－	－	
59	台中北屯	A	EmS	○	東光青少年活動中心	－	○	○	○	－	○	○	－	－	
60	台中北屯	A	EmS	○	平順里活動中心	－	○	○	○	－	○	○	－	－	
61	台中北屯	A	EmS	○	東光青少年活動中心	－	○	○	○	－	○	○	－	－	
62	台中北屯	A	EmS	○	平順里活動中心（三樓）	－	○	○	○	－	○	○	－	－	
63	台中西屯	A	EmEvS	○	西屯區公所	Xitun District Office	－	○	○	－	○	○	－	－	適用災害
64	台中西屯	A	EmS	○	台中市福安里兒童暨老人活動中心	－	－	－	－	－	○	－	－	－	
65	台中西屯	A	EmS	○	福安地區聯合活動中心	－	－	－	－	－	○	－	－	－	

66	台中新社	A	EmS	○	中興合作農場	Zhongxing cooperative Farm	－	○	○	○	○	－	－	－	茶・赤・緑・黒・白の表記
67	台中新社	A	EmS	○	新社區公所	Xinshe District Office	－	○	○	○	○	－	－	－	茶・赤・緑・黒・白の表記
68	台中新社	C	EmEvS	○	慶福里活動中心	Qingfu Community Center	－	○	○	－	－	○	－	－	適応災害
69	台中新社	A	EmS	○	大林國民小學	Dalin Elementary School	－	○	○	○	○	－	－	－	茶・赤・緑・黒・白の表記
70	台中新社	A	EmS	○	泰安社區活動中心	－	－	－	－	－	○	－	－	－	桃地白字
71	台中龍井	A	EmS	○	瑞峰國小地下室	Juifeng elementary school basement	○	○	○	○	○	○	－	○	方向を示す掲示と地図掲示の二つを設置．現在地なし，ウェード式
72	台中龍井	A	EmS	○	瑞井社區活動中心	Jui Ching Social Activity Center	○	○	○	○	○	○	－	○	方向を示す掲示と地図掲示の二つを設置．現在地なし，ウェード式
73	台中龍井	A	EmS	○	新庄里活動中心	－	－	○	○	○	○	－	－	○	
74	台中清水	A	EmEvS	○	清水區公所	Qingshui District Office	－	○	○	－	○	○	－	－	適応災害
75	台中清水	A	EmS	○	建国国民小学	Jianguo Elementary School	－	○	○	－	○	－	－	－	建物内部に設置
76	台中沙鹿	A	EmS	○	公館國民小學	Kungkuan Elementary School	－	○	○	－	○	－	－	－	ウェード式
77	台中梧棲	C	EmEvS	○	梧棲區公所	Wuqi District Office	－	○	○	－	○	○	－	－	適応災害
78	台中梧棲	A	EmS	○	中正國小	Chung Cheng Elementary School	－	○	○	－	○	－	－	－	ウェード式
79	台中大雅	A	EmS	○	臺中市立大華國民中學	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
80	台中大雅	A	EmS	○	臺中市大雅區汝濛國民小學	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
81	台中霧峰	D	－	○	（四德國民小學）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
82	台中霧峰	D	－	○	（四德國民小學）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
83	台中霧峰	A	－	○	（國立霧峰高級農工職業學校）	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
84	屏東	A	EvS	○	仁和國小	Ren-he Elementary School	－	○	○	○	○	○	－	－	地図周辺情報多い
85	屏東	E	－	－	旭光國民小學	－	○	○	○	○	○	－	○	○	

凡例

①自治体名，②避難場所表記（A：避難處所　B：避難収容處所　C：緊急避難處所　D：臺中市霧峰區避難收容所　E：屏東縣林邊鄉市區防災地図　F：地震,水害避難収容處所），③避難場所英語表記（S：Shelter，EvS：Evacuation，Shelter，EmS：Emergency Shelter，EmEvS：Emergency Evacuation Shelter），④ピクトグラム，⑤住所，⑥空間面積，⑦収容人数，⑧連絡電話，⑨製作管理組織名，⑩地図，⑪航空写真，⑫避難場所方向・距離

日本語参考文献（著者名 50 音順）

阿部一郎（2007）「能登半島地震から見えてきたこと」『自治体国際化フォーラム』216 号，pp. 48-49

阿部亮吾・早川澄男（2010）「外国籍住民のための防災マップ作りに向けてー名古屋市港区九番団地の外国籍団地住民の生活行動圏調査からー」『愛知工業大学地域防災研究センター年次報告書』pp. 28-33

一般財団法人 熊本市国際交流振興事業団 事務局長 八木浩光　（2019）「災害時外国人被災者への情報伝達(熊本地震での事例)」
https://www.soumu.go.jp/main_content/000615781.pdf

伊奈正高（2005）「新潟県中越地震，そのとき外国人被災者は？」依光正哲編著『日本の移民政策を考える 人口減少社会の課題』明石書店，pp. 156-160

片岡博美（2010）「外国籍住民を交えた地域防災のあり方ー地域防災力の向上を可能にする枠組みとは?ー」『中部圏研究』No. 171，pp. 25-31

黒木貴一(2018)「災害避難を想定した大学キャンパスでのハザードマップ学習」『福岡教育大学紀要』第 67 号第 6 分冊，pp. 1-7

自治体国際化フォーラム（2006）「特集 防災災害と外国人支援」『自治体国際化フォーラム』203 号，pp. 2-18

執行文子（2011）「東日本大震災・ネットユーザーはソーシャルメディアをどのように利用したのか」『放送研究と調査』2011 年 8 月号，pp. 2-13

鈴木江理子(2012)「東日本大震災が問う多文化社会・日本」鈴木江理子編著(『東日本大震災と外国人移住者たち』明石書店，pp. 9-32

高井寿文（2004）「日本の都市空間における日系ブラジル人の空間認知」『地理学評論』77-8，pp. 523-543
田中孝治・加藤隆（2011）「洪水ハザードマップのデザインに関する認知心理学的検討」『第 27 回ファジィシステムシンポジウム講演論文集』，pp. 649-654
田村太郎（2005）「新潟中越地震における外国人被災者への情報提供について」『季刊 消防科学と情報』No. 80，pp. 56-62
日比野純一（2005）「外国語緊急情報」真田信治・庄司博史編『事典 日本の多言語社会』岩波書店，pp. 77-79
藤井幸之助（2005）「行政の多言語情報サービス」真田信治・庄司博史編『事典日本の多言語社会』岩波書店，pp. 59-63
マイヤール，ロドリグ・横山滋（2005）「在住外国人に災害情報はどう伝わったか」『放送と調査』2005 年 9 月号，NHK 出版，pp. 26-34
松永稔也（2012a）「台中からはじめる多言語地震防災情報作成の試みとその課題ー地震防災情報の多言語化の台日比較を通してー」『第 2 屆中台灣日本研究論壇 311 大地震後的日本：災後重建中多元文化的共生與政治經濟的展望 會議手冊』東海大學跨領域日本區域研究中心國際學術研討會，pp. 57-74
松永稔也（2012b）「地震災害・防災と多言語情報ー台湾・日本の経験からともに学ぶー」蔡東杰、黎立仁（主編）『全球格局變遷下之東亞政經發展：台灣與日本的視角』政治大學當代日本研究中心，pp. 357-409
松永稔也（2015）「監視されるショッピングモールー外国籍住民の集聚地・聚集地の諸相および台中における移民監視の継続をめぐってー」『多元文化交流』第 7 號，pp. 170-195
宮本克美（2005）「被災者に災害情報はどのように伝わったかー新潟県中越地震意識調査とヒアリング調査からー」『放送と調査』2005 年 8 月号，NHK 出版，pp. 46-57
ロング，ダニエル（2012）「緊急時における外国人住民のコミュニケーション問題ー東日本大震災と阪神大震災から学べること一」『日本保健科学学会誌』14(4)，pp. 183-190

中国語参考文献（著者名画数順）

白櫻芳（2018）《應用日本都市公園指定經營管理制度強化我國防災公園開設及管理機制之可行性研究》內政部建築研究所自行研究報告
李心平（2016）《避難收容處所規劃》成功大學防災研究中心
林奇伯（1999）〈「異鄉客」過台灣 ―外勞掀起新社會議題〉《台湾光華雑誌》24 巻 12 号，電子版

ウェブサイト（ページ製作者あるいはページ名のアルファベット順）

Chenxu Wang（2018）「台灣的拼音大戰」https://medium.com/@lovenery/台灣

的拼音大戰-acfe429c071d
國家地震工程研究中心 https://www.ncree.narl.org.tw
交通部觀光局「107 年來臺旅客人次及成長率－按居住地分」
https://admin.taiwan.net.tw/FileUploadCategoryListC003330.aspx?CategoryID=95e51de6-53cd-4a2d-9214-c89fc9936ba2&appname=FileUploadCategoryListC003330
「倉敷市統合型 GIS」
http://www.gis.pref.okayama.jp/kurashiki/PositionSelect?mid=2081
勞動部「產業及社福移工人數」
http://statdb.mol.gov.tw/evta/JspProxy.aspx?sys=100&kind=10&type=1&funid=wq14
内政部移民署「統計資料」
https://www.immigration.gov.tw/5385/7344/7350/8887/
内政部消防署「簡易疏散避難地圖」
https://www.nfa.gov.tw/cht/index.php?code=list&ids=82
TAICHUNG CITY GOVERNMENT ‘Earthquakes’
https://english.taichung.gov.tw/797442/post
臺中市政府（2010）「與世界接軌！台中港路路名牌邁向國際化」
https://www.taichung.gov.tw/900687/post
「多言語情報翻訳システム」http://aichi-tagengo.jp
竹北市公所「竹北市各里簡易疏散避難圖--英文版」
http://www.chupei.gov.tw/circulatedview.php?menu=28&typeid=857&typeid2=859&circulated_id=4518