

平成 28-29 年度 東三河地域防災協議会研究テーマ

Web サイト「つながる防災」を通じた防災コミュニティ形成
(報告書)

平成 30 年 2 月

豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター

目次

1 研究概要	
1.1 研究目的	3
1.2 研究課題	3
1.3 研究体制	4
1.4 Web サイト「つながる防災」の設置経緯と仕様	4
1.5 研究の構成	6
2 外国人を対象とした防災対策に関する基礎的調査	
2.1 全国各地の外国人を対象とした防災対応事例	8
2.2 外国人を雇用している企業への調査	15
2.3 海外事例調査	21
3 防災イベントの企画等を通じた防災ネットワークの構築	
3.1 防災イベントの開催	43
3.2 外国人への防災啓発イベントの開催	46
3.3 「つながる防災」による防災ネットワークの拡大	52
4 Web サイト「つながる防災」の有効性の検討	
4.1 「つながる防災」を通じて発信された記事	54
4.2 記事別閲覧数にみる効果	55
4.3 防災教育教材提供サービスの整備・公開	56
5 成果のまとめ	
5.1 得られた成果	58
5.2 Web サイトを通じた防災コミュニティ形成の可能性	59
資料編	61

1 研究概要

1.1 研究目的

豊橋技術科学大学安心安全地域共創リサーチセンター（以下、CARM）では、東三河の企業・自治体等において災害時に活躍できる防災の担い手の育成を目的に、平成 25 年度から「地域地震防災コース」（プログラムの改訂に伴い平成 28 年度より「東三河防災カレッジ」に名称を変更）を開講し、地震・津波の発生メカニズム、建物や地盤の地震対策技術、地震後の避難や事業継続などをテーマに講義を実施している。また、定期的に東三河の防災力向上をテーマとしたシンポジウムを開催している。

平成 26 年度には、豊橋技術科学大学がとりまとめ役となり、地方自治体の三河港湾担当部署や港湾地区の企業協議会等から構成される三河港湾防災・減災連絡会（平成 28 年度からは、「東三河防災・減災連絡会」に名称を変更）を発足し、実践的な防災担当者の養成と地域防災力の向上をテーマに、意見交換を実施してきた。

そして平成 27 年度には、さらなる防災の普及・啓発のため、東三河地域を中心とする各地の日頃の防災・減災の取り組みを Web サイトで紹介し、それに共感する不特定多数のもの同士が、お互いに交流を深めることを目的とした防災情報共有 Web サイト「つながる防災」

(http://carm.tut.ac.jp/bousai_archives/) (図 1-1) を立ち上げた。

本研究では、この Web サイト「つながる防災」を、企業・自治体だけでなく市民も含めた東三河の防災・減災に資する交流サイトとして、内容を充実させ、広く活用を図ることで、地域防災力の向上につなげるとともに、Web サイトを通じた防災コミュニティ形成の在り方を探ることを目的とする。

1.2 研究課題

以上の目的に沿い、本研究では、以下 1) ～ 5) を平成 28-29 年度の研究課題とする。

- 1) 学校や地域の防災啓蒙・知識の普及に役立つ講義・教材等を Web サイトで公開し、大学の知の普及を図る。
- 2) 東三河地域に住む外国人の防災ニーズを把握し、必要な情報を提供する外国語 Web サイトを構築する。
- 3) Web サイトを通じた様々な防災情報の発信、防災イベント等を企画する。
- 4) 大学・企業・自治体・市民をつないだ防災ネットワークを構築する。
- 5) Web サイトを通じた防災コミュニティ形成の在り方を探る。



図 1-1 「つながる防災」を通じたコミュニティ形成のイメージ

1.3 研究体制

本研究の遂行にあたり、CARM センター長齊藤大樹を研究担当者（責任者）として、実施組織である CARM 及び本学スタッフ 8 名が企画・連絡調整や事務補佐等に当たった。研究実施メンバーは表 1-1 の通りである。

表 1-1

氏名	所属	職名	役割等
齊藤大樹	CARM	センター長／教授	統括
松井智哉	CARM	准教授	調査協力
杉木 直	CARM	准教授	調査協力
辛島一樹	CARM	助教	調査協力
穂苅耕介	CARM	特任助教	研究推進担当
松井雅世	CARM	事務補佐	事務担当
岡田恵実	CARM	事務補佐	Web 管理者（～H28 年度）
尾崎由香	CARM	事務補佐	Web 管理者（H29 年度～）

1.4 Web サイト「つながる防災」の設置経緯と仕様

防災情報共有 Web サイト「つながる防災」は、三河湾を埋め立てて造成された企業団地（蒲郡地区／御津地区／神野地区／明海地区／田原地区）間の防災の取組格差を、防災情報共有を促

進することで解消することを目的として設置した情報交流の場である（図 1-2）。CARM を管理責任者として 2015 年 3 月に設置・運用を開始した。

Web サイトの仕様は、WordPress を利用したブログ形式をとっており、各種記事投稿（情報提供、メディア掲載、自主企画の案内・活動報告）の他、防災関連教材の公開等も随時行っている。

Web サイトは、各工業団地の防災自治会（蒲郡地区委員会防災部会／御津臨海企業懇話会／神野地区防災自治会／明海地区防災連絡協議会／田原臨海企業懇話会）から選任された広報担当にも記事の投稿権限を付与することで、CARM を管理者とした共同運営で行っている。



図 1-2 防災情報共有 Web サイト「つながる防災」
 (http://carm.tut.ac.jp/bousai_archives/)

1.5 研究の構成

本報告書では、Web サイト「つながる防災」を通じた防災コミュニティ形成のため、1.2 に示した今年度の研究課題に沿い、2 章では、外国語 Web サイトの構築のために実施した外国人を対象とした防災対策に関する基礎的調査の結果について報告する。3 章では、防災イベントの企画等を通じた防災ネットワーク構築のプロセスについて報告する。最後の 4 章では、防災ネットワークの構築を図る上で、防災情報共有 Web サイト「つながる防災」の有効性について検討する。

2 外国人を対象とした防災対策に関する基礎的調査

東日本大震災の発生時には、日本語能力が不十分で災害情報の理解ができない、インターネットを使用していないので最新情報の入手が困難といった原因により、多くの外国人が情報不足に陥った。また、災害時には正しい防災知識に基づく冷静な対応をとることが求められるが、外国人は日本人より普段からの防災知識が十分に備わっているとはいえない状況である。外国支援団体は様々な取組により、外国人向けの防災に関する情報提供や教育などを行っているが、十分に伝達されているかが課題となっている。

東三河地域には、自動車関連企業が集積し、そこで働く多くの外国人が市民として私たちと共に生活をしている。東日本大震災の教訓に基づく、東三河地域で生活する外国人への防災対策は見過ごすことのできない重要な課題である。

本研究では、Web サイト「つながる防災」を、外国人を対象とした防災対策に活用することも視野に入れた検討を行う。そのために、まず全国各地の外国人を対象とした防災対応事例を調査し、その動向を把握する (2.1)。次に、東三河地域で生活する外国人の防災意識に関する実態把握の一環で、とくに外国人の多い豊橋市内の企業を対象としたアンケート調査を行い、外国人労働者に対する企業の防災対策の実態を把握する (2.2)。最後に、近年頻発する海外での震災事例として、2017 年 9 月に発生したメキシコ中部地震の被災地調査を行い、日本国内のみならず海外事例の情報収集も行う (2.3)。

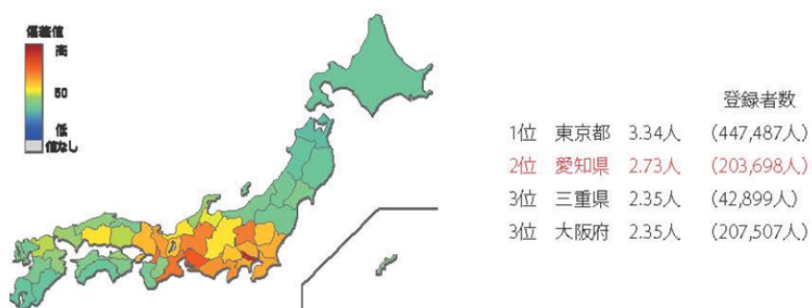
2.1 全国各地の外国人を対象とした防災対応事例

20160413

巨大地震発生時における 外国人対応のあり方を検討する上での基礎的資料

安全安心地域共創RC
穂苅耕介

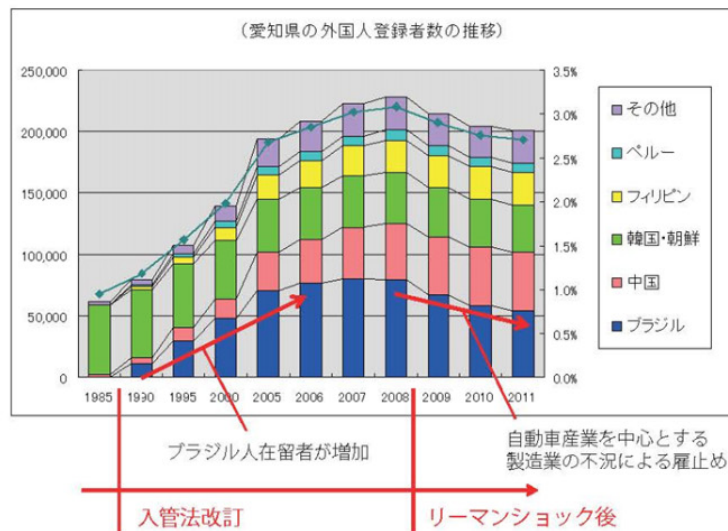
人口100人あたりの在留外国人の割合が高い県（2015年）
（出典：都道府県別統計とランキングでみる県民性）



工業地帯（地域）のある太平洋ベルト上及びその周辺県において割合が高い

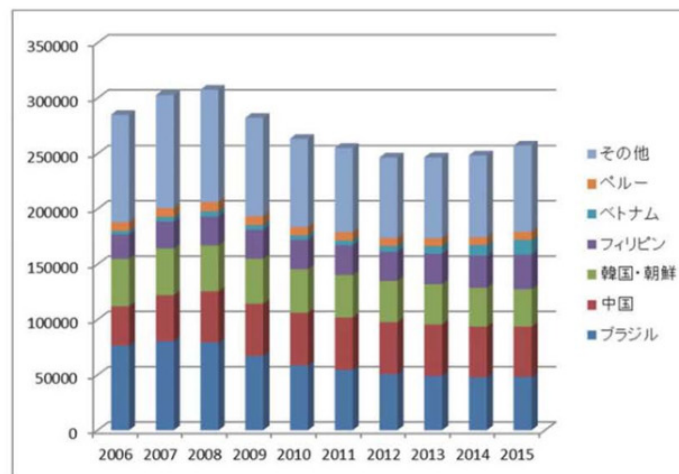
愛知県における在留外国人数の推移（1985-2011）

（出典：愛知県住生活基本計画）



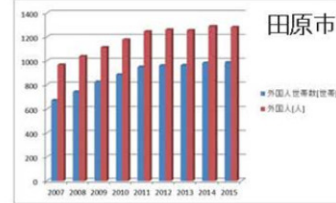
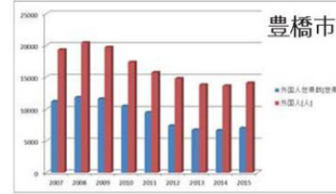
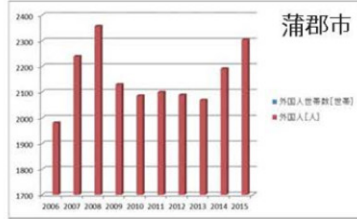
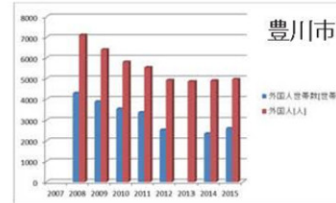
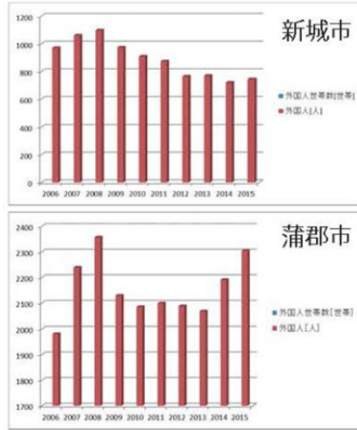
愛知県における在留外国人数の推移（2006-2015）

（法務省「在留外国人統計」に基づいて作成）



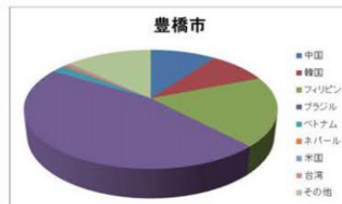
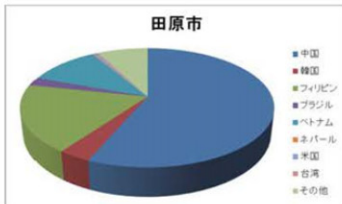
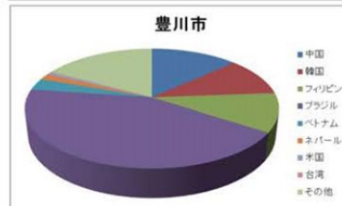
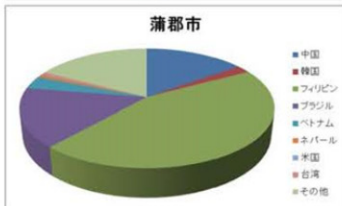
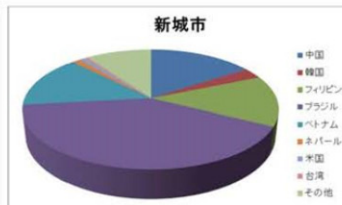
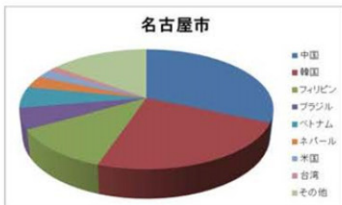
2008年以降減少していたブラジル人在留者が2014-15に下げ止まり
 2012年以降、フィリピン、ベトナム人在留者等が増加し、在留外国人総数も増加

東三河地域における在留外国人数の推移（各市の統計情報に基づいて作成）



- ・東三河地域で在留外国人が多いのは豊橋と豊川
- ・新城、豊川、豊橋の3市は、2008年以降数値が減少、2014-15でやや回復の傾向
- ・蒲郡市ではフィリピン人、田原市では、中国人、ベトナム人在留者が増加

国籍別外国人登録者数 2015年12月末時点（法務省「在留外国人統計」に基づいて作成）



名古屋市	69320人
新城市	744人
蒲郡市	2378人
豊川市	5162人
田原市	1390人
豊橋市	14719人

東三河を中心とした全国各地の外国人対応の状況に関する基礎的調査

調査方法：

①東三河地域の外国人対応状況の把握

新城市、蒲郡市、豊川市、豊橋市、田原市の5市+愛知県の実施状況についてネット調査を実施

②全国の外国人対応の状況（とりわけ先進的取組事例）の把握

Googleサイトでキーワード→「防災」、「外国人」の2つを入れて検索し、ヒットしたサイトを抽出

※なお、今回は実践的防災（外国人を対象とした防災教室や防災訓練等）の事例は省いた。

調査結果：

以上の調査で、

東三河地域+愛知県においては7団体の取組事例、全国では、67団体の取組事例を把握した。

※今回の調査で把握した団体リストは別紙Excel表参照

東三河地域の外国人対応の状況

		対象	ガイドブック パンフレット	マップ	レスキュー カード	その他 海外パス	動画/音 声ガイド	ラジオ	情報発信 ウェブサイト	災害時文 字
愛知県	1	愛知県農林生活部社会活動推進課 多文化共生推進室	在在外国人					○		(1) 外国人職員が考えた防災啓発動画（日本語、ポルトガル語、中国語、韓国語、フィリピン語、ベトナム語、スペイン語、インドネシア語、アラビア語）(427.330公開) http://www.pref.aichi.jp/soshiku/tabunka/000/0000000.html
	2	(公財)愛知県国際交流協会	在在外国人	○						(1) 防災チェックガイド(英語、ポルトガル語、スペイン語、中国語) http://www2.aia.pref.aichi.jp/aiaku/j/boisag/boisag02/ryusei.html
新城市	—									
蒲郡市	—									
豊川市	3	豊川市市民部市民協働国際課	在在外国人		△ (非公報)					(1) 防災マップ(ポルトガル語・スペイン語・英語・中国語併記)※電子データでの公開はなし(2) 防災マップ(非公報) http://www.city.toyokawa.lg.jp/faq/machi/kokusa/kokusa_06.html
	4	豊橋市防災危機管理課	在在外国人					○		(1) 南海トラフ地震被害予測調査結果(英語、ポルトガル語、中国語) http://www.city.toyohashi.lg.jp/10084.htm (2) 豊橋防災メール(日本語、英語、ポルトガル語、中国語、やさしい日本語) http://www.city.toyohashi.lg.jp/0985.htm
豊橋市	5	豊橋市建設部河川課		○						(1) 風水ハザードマップ(ポルトガル語、スペイン語、英語、中国語) http://www.city.toyohashi.lg.jp/3292.htm
	6	豊橋市国際交流協会	在在外国人	○						(1) 防災チェックガイド(英語、ポルトガル語、スペイン語、中国語)ページは愛知県国際交流協会作成のガイドブック http://www.toyohashi-aia.or.jp/20bousai.htm
田原市	7	田原市政策推進部政策推進課	在在外国人	○						(1) 在在外国人のための「防災ガイドブック」(災害への備えのページに掲載)英語、ポルトガル語、中国語、韓国語、スペイン語、タガログ語 http://www.city.tahara.aichi.jp/surashi/zairiki/kakaku/1001/002.html

外国人向け多言語対応ツールの整備は、豊橋市以外の市では殆んど行われていない。
豊橋市では、ほっとメール、Facebookを活用した緊急時の情報配信にウェイトをおいた対応をしている。

外国人対応事例①

啓発パンフレット／啓発ガイドブック

今回調べたなかで全国的に最も導入事例数が多かった対応方法。
自治体と当地の国際交流協会との間でつくられていることが多い。

傾向

既存の日本人向けパンフやガイドブックをそのまま翻訳しただけのものが多くみられるが、日本人、外国人どちらにも内容が瞬時に伝わるようビジュアル表現を工夫したものができている。

- (1) 「東京防災」の多言語ガイドブック
(東京都総務局総合防災部防災管理課作成)
イラストが多くガイドブックとしてのクオリティも高い。
- (2) 「インフォグラフィック」による初動マニュアル
(文教学院大学作成)
地震の経験や知識のない外国人でも瞬時に地震発生後にどう行動すればよいか理解できるよう作成されたもの。
- (3) 「やさしい日本語」を用いたパンフレット／ガイドブック
(弘前大学人文学部社会言語学研究室開発)
外国人もわかりやすい日本語を用いて作成されたもの。
全国の自治体等で数多く活用されている。



東京防災英語版（東京都作成）



インフォグラフィックを用いて作成されたマニュアル
(文教学院大学作成)

外国人対応事例②

啓発マップ

外国人在住者や外国人旅行者が多い場所では、啓発マップも作成されている。

傾向

こちらでも既存防災マップの翻訳版という事例が多いが、防災マップを電子化してSNSサービスと関連づけたり、防災マップ＋観光マップのように防災情報を外国人がよく利用する情報と組み合わせたものが近年作成されている。

- (1) 津波防災Webサービス「ココクル」
GPSを利用して現在地の浸水想定を確認できる他、家族や友人に位置情報を知らせることも可能。
(神戸市作成)
- (2) 防災情報記載浜松ガイドマップ
市街地観光ガイドマップに防災情報を載せたもの。
(ブラジル・マスコミ×浜松国際交流協会)
観光ガイドマップとの組み合わせたことで、防災情報のみのマップよりは目にする機会が増加（？）



津波防災Webサイトココクル
(神戸市作成)

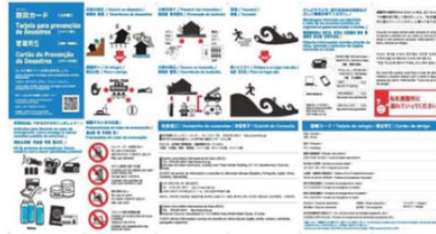


防災情報が載った浜松ガイドマップ
(ブラジル・マスコミ×HICE)

外国人対応事例③

レスキューカード

ポケットサイズのカード。日本語版の防災カードの翻訳版がほとんどだが、外国人向けのカードは**大使館の連絡先記入欄**があったり、緊急時に近くにいる日本人に助けを求められるよう**避難所への誘導を頼む日本語表記**がある。

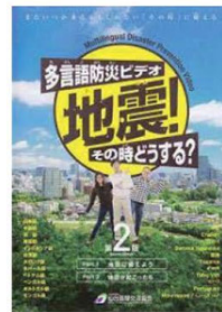


防災カード（神戸国際コミュニティセンター作成）

外国人対応事例④

啓発動画／音声ガイド

各地の国際交流協会で主に作成されている。ただ、手間がかかるためか団体ごとに独自につくっている事例は少なく、**仙台国際交流協会制作の「多言語防災ビデオ」掲載ページ**にリンクを貼っている団体が多い。



多言語防災ビデオ
(仙台国際交流協会制作)

外国人対応事例⑤

コミュニティラジオ

震災を機に多言語対応のコミュニティ放送局が誕生し、現在も放送を行っている。阪神・淡路大震災を機に誕生した**FMわいわい**は、SNSやUstreamなどのオンラインビデオ等のサービスを活用して積極的な情報発信を行っている。



FMわいわいのWebサイト

外国人対応事例⑥

多言語メール通知サービス

豊橋市のほっとメールと同様、多言語でのメール通知サービス導入している事例も比較的にみられる。以前は翻訳面で手間がかかっていたようだが、**災害時多言語情報作成ツール**や**Jアラート連携による多言語変換システム**なども開発されている。



ほっとメール（豊橋市配信）

外国人対応事例⑦

外国人向け防災アプリ

外国人観光客が増加していることやオリンピックの開催等を背景に現在、国をあげて開発・導入がすすめられている。

傾向

スマートフォンの普及にともない、日本人、外国人問わず、有用性の高い避難誘導支援ツールとして積極的な導入が検討されている。民間のシステム会社と連携し、開発や導入を行った地方自治体もみられるようになってきている。

- (1) 外国人旅行者向けプッシュ型情報発信アプリ「[Safety tips](#)」(開発主体=観光庁)
- (2) 浜松市在住外国人向け防災アプリ「[JISHIN SOS](#)」(開発主体=浜松国際交流協会 (HICE))
- (3) [沼津市](#)×「[災害時ナビ](#)」×「[みたチョ](#)」(沼津市と民間保険会社、アプリ開発会社等との協定)
- (4) 内閣府「[防災4.0 未来構想プロジェクト](#)検討会 → [参考資料](#)



Safety tips
(観光庁)

【メニュー画面】



JISHIN SOS (HICE)

外国人対応事例⑧

外国人支援のための支援ツール

外国人を助ける日本人を支援するツールも整備されている。

- (1) [災害時データ音声ファイル](#)
(横浜市国際交流協会作成)
緊急時に流す音声を多言語で用意している一定範囲内または特定のメディアを利用する不特定多数の外国人に呼びかける際に便利。
- (2) [災害が起こったときに外国人を助けるためのマニュアル](#)
(弘前大学文学部社会学部社会学研究室作成)
「やさしい日本語」を開発した弘前大学が作成。
- (3) [外国人旅行者安全確保のための災害時初動対応マニュアル](#)
(東京都作成)
主に外国人対応に仕事として当たる日本人向けマニュアル。緊急時に外国人がとりがちが行動に対する対処法が細かく記載されている。



災害時初動対応マニュアル (東京都)

以上のことから近年の全国各地の外国人を対象とした防災対策の動向として次のことを把握した。

(情報伝達の方法について)

- ・イラストをふんだんに取り入れ、日本語が十分にわからない外国人にも視覚的にも理解できるようにする、または、防災に関する情報を日常生活に役立つ情報と組み合わせて提供するなどの工夫がみられる。
- ・日本語の情報の多言語変換は、翻訳できる人手が必要で労力も多分にかかる。災害時にできるだけ早く正確な情報が届けられるよう、多言語対応の自動翻訳サービスや防災アプリの開発が行われている。
- ・外国人観光客の多い地域では、外国人向けに多言語翻訳されたマニュアルだけでなく、外国人の対応に当たる日本人向けのマニュアルの整備も行われている。
- ・既往研究のほとんどは、既存の外国人への情報伝達ツールがまだ十分に機能していないとの認識を示している。

2.2 外国人を雇用している企業への調査

(1) 調査目的

本調査では、外国人住民の防災意識に関する実態把握を行うことを目的とし、その一環として今年度は、豊橋市内の企業を対象としたアンケート調査を行い、外国人労働者に対する企業の防災対策の実態を把握する。

(2) 調査方法

豊橋市の製造業において、外国人労働者が多いと想定される製造業を対象として、企業の業種、企業名、住所、電話番号を i タウンページから抽出し、計 1,500 社にアンケートを送付した（表 2-1）。企業における防災活動は、「生命の安全確保」、「二次災害の防止」、「事業の継続」、「地域貢献・地域との共生」という 4 要素を中心に計画されるとされる。

そのことを踏まえ、外国人労働者の国籍や人数等、外国人従業員を対象とした防災対策の対応や支援の状況、対応の課題、必要な対策等に関する項目を設定した（表 2-2）。

表 2-1 アンケートの配布先企業

業種(大分類)	会社数
製造・加工（その他）	60
製造・加工（衣料関連）	106
製造・加工（医療・薬関連）	52
製造・加工（化学・プラスチック）	103
製造・加工（金属製品）	286
製造・加工（建築資材）	152
製造・加工（工作機械・一般機械器具）	207
製造・加工（食料品）	147
製造・加工（生活雑貨・日用品）	35
製造・加工（石油・石炭製品）	3
製造・加工（装置・設備）	46
製造・加工（鉄鋼製品）	5
製造・加工（電気機械器具）	28
製造・加工（電子・精密機械器具）	98
製造・加工（非鉄金属製品）	11
製造・加工（木製品・紙・パルプ関連）	65
製造・加工（輸送機械器具）	90
製造・加工（窯業・土石）	6
総計	1,500

(3) アンケート実施概要

豊橋市内の製造業を対象とした企業アンケートの実施期間と送付・回収方法、回収数・回収率は以下に示すとおりである。

送付日：平成 28 年 11 月 21 日

回収日：平成 28 年 11 月 28 日

送付方法：郵送送付

回収方法：郵送回収

回収状況

送付数：1,500 通

回収数：369 通（無効票 18 通）回収率：24.9%

表 2-2 アンケート項目の設定で留意した点

項目
1. メール配信
2. 災害情報の提供(会社のホームページや facebook など)
3. 防災体制の組織化
4. 避難行動計画(避難マップ等)の策定
5. 事業計画の点検・見直し
6. 予想される被害からの復旧計画の策定
7. 避難訓練の実施
8. 従業員を対象とした防災教育の実施
9. 防災用品の用意・非常食の備蓄等
10. 事業所の耐震化

(4) 回答企業の属性

回答企業を中小企業基本法に照らして、小規模企業、中小企業、大企業に分類した。また、外国人の雇用の有無を分類した（表 2-3）。

その結果、回答企業は小規模企業が 74%と全体の 4 分の 3 を占め、続いて中小企業が 24%、大企業が 2%を占めた(図 2-1)。また、外国人労働者がいる企業の割合は中小企業の「101-300 人」が 56.3% と割合が最も高く、続いて大企業で 50% を占めている。企業の規模が大きいほど外国人労働者がいる企業の割合が高く、「101 人以上」の企業では、半数以上で外国人労働者が雇用

表 2-3 回答企業における外国人雇用割合

企業	企業数	外国人従業員が いる企業数	外国人従業員が いる企業割合	全従業員数 (人)	うち外国 人従業員 数(人)
小規模企業	0-5人	144	0	411	0
	6-20人	130	9	1402	23
中小企業	21-100人	72	16	2800	126
	101-300人	16	9	2813	314
大企業	301人以上	6	3	3198	145
不明	1	0	0.0%	0	0
総計	369	37	10.0%	10624	608

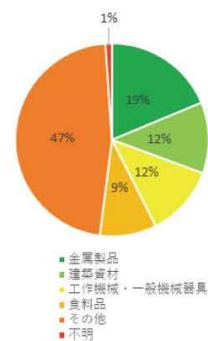


図 2-3 回答企業の業種構成

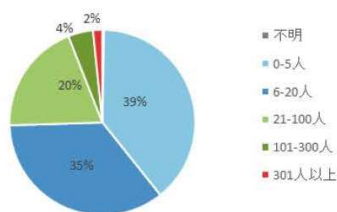


図 2-1 回答企業の割合（規模別）

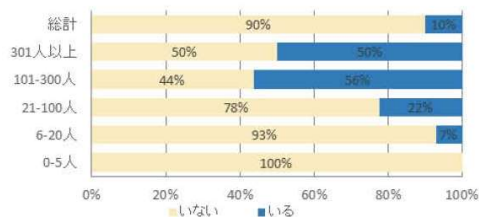


図 2-2 外国人を雇用している企業の割合

されていることがわかった (図 2-2)。回答企業の業種構成は、「金属製品」業が最も多く、約 2 割を占めている (図 2-3)。

(5) 外国人を雇用している企業の属性

外国人を雇用している企業の業種の上位は、「化学・プラスチック」、「輸送機械器具」、「建築資材」、「食料品」で全体の約 7 割強であった (図 2-4)。外国人を雇用していると回答した企業の分布をみると、明海工業団地と鉄道沿線に比較的多く立地していることがわかる (図 2-5)。

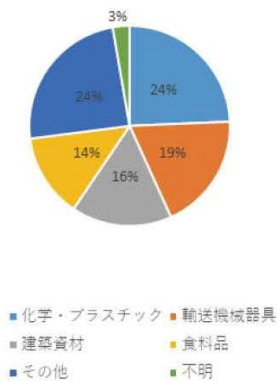


図 2-4 外国人を雇用している企業の業種

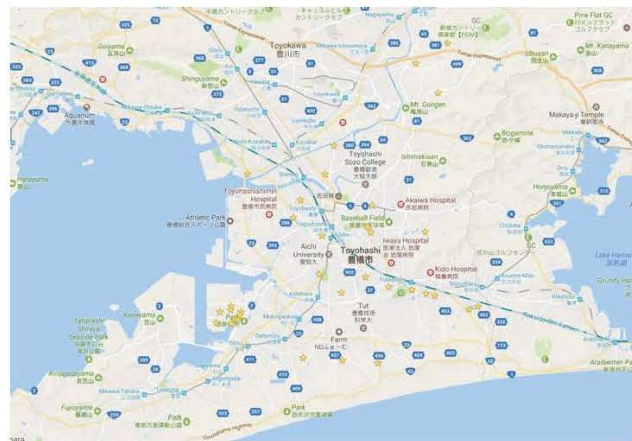


図 2-5 外国人を雇用している企業の分布

(6) 外国人労働者の属性

回答企業における外国人労働者の国籍、来日期間、日本語の理解については、図 2-6 ～図 2-8 の通りである。

【国籍】

上位は、ブラジル、フィリピン、中国、ペルーで全体の約 9 割を占めている。そのうちブラジル国籍が最も多く全体の約 6 割を占めている。



図 2-6 国籍構成

【来日期間】

来日期間が「3 年以下」の外国人がやや多く 6 割を占めている。規模別では、従業員 301 人以上の「大企業」と従業員 6-20 人の「小規模企業」で来日期間「3 年以下」の外国人労働者の割合が高かった。



図 2-7 来日期間



図 2-8 日本語の理解

【日本語の理解】

日本語が「理解できる」外国人労働者の割合は5割強であった。規模別では、従業員6-20人の「小規模企業」は、いずれも日本語が「理解できる」外国人を雇用している。従業員21-100人の「中小企業」でも日本語が「理解できる」外国人労働者の割合が高いことから従業員数が少ない企業ほど日本語が「理解できる」外国人を雇用する傾向がみられる。

(7) 外国人を雇用している企業の防災対策の実施状況

回答企業における防災対策の実施状況をみると、従業員数301人以上の「大企業」では100%実施、以降、従業員数の多い分類別にみていくと従業員数の多い企業ほど防災対策が実施されている傾向がみられた（図2-9）。

外国人を雇用している企業の防災対策の実施状況をみると、外国人を雇用していない企業のそれと比べてもあまり傾向に差はないとみられることから、外国人雇用の有無と防災対策の実施の有無との関係はさほどないと思われる（図2-10）。

防災対策の際、企業が想定する災害は、「地震」が45%と最も多く、それ以外では割合が高い順番に「台風」が22%、「津波」が17%であった（図2-11）。

続いて、企業が実施している防災対策の内容をみると、「防災用品の用意・非常食の備蓄等」が最も実施されている。それ以外では、「防災体制の組織化」、「避難訓練の実施」、「避難行動計画の策定」、「従業員を対象とした防災教育の実施」、「メール配信」の割合が他の項目に比べて高かった。「その他」では、「安否確認のメール問合せ」、「BCP マニュアルを訓練の結果を踏まえた改訂」、「防火設備の整備、維持点検」、「事前の風雨対策」、「災害時優先電話の設置」、「廃タイヤ

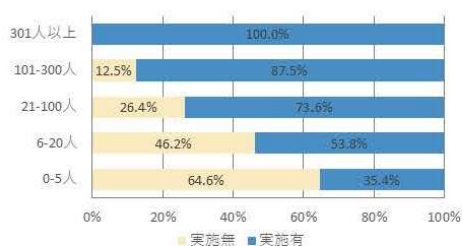


図 2-9 回答企業の防災対策の実施割合

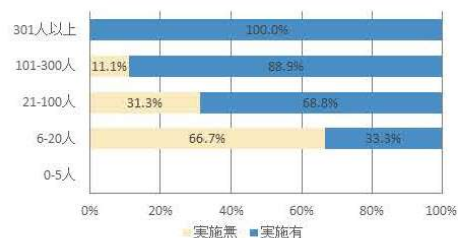


図 2-10 外国人を雇用している企業の防災対策の実施割合

自然災害	回答数
地震	168
台風	80
津波	61
河川氾濫（洪水）	29
火災	15
竜巻	10
土砂崩れ	3
その他	4

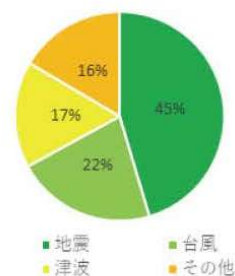


図 2-11 防災対策における災害想定

置き場の整備、防火、消火整備」、「従業員を対象とした安全確認の連絡網（訓練）」、「防災井戸設置、屋根補強対策」などの回答があった（表2-4）。

外国人を雇用している企業の外国人対応の状況を見ると、従業員数 301 人以上の大企業では、約 7 割の企業が外国人を対象とした防災対策を実施しているが、従業員 300 人以下の企業では、約 2 ～ 3 割の企業でしかそれがなされていないことがわかる。

一方、言語対応の有無をみると、外国人を対象とした防災対策を実施していると回答した従業員数 301 人以上の大企業では、言語対応を行っておらず、従業員 300 人以下の企業では、言語対応を行っていることがわかる（図2-12）。

以上より、企業の外国人労働者への防災対策、言語対応の有無を含め、外国人を雇用している企業の特徴を考察すると、大企業ほど従業員への防災対策を実施する傾向がみられる。従業員数 301 人以上の企業では、外国人労働者への防災対策も約 7 割の企業が実施している。その一方、こうした企業では、日本語が理解できない外国人労働者の占める割合が高いにもかかわらず、言語対応までは行っていないことがわかった。この点で、従業員数 300 人以下の中小企業では外国人労働者への防災対策の実施割合は低いものの日常的なコミュニケーション量が関係してか言語対応はなされる傾向にあることがわかった。

(8) 外国人対応の内容

外国人を雇用している企業が、外国人に対して実施している防災対策の内容をみると、「防災教育・避難訓練」に参加させる、「言語対応」を図る、「安否確認メール」を送るといった内容がみられた（表2-6）。

表 2-4 防災対策の実施内容

防災対策内容	数
防災用品の用意・非常食の備蓄等	123
防災体制の組織化	76
避難訓練の実施	76
避難行動計画の策定	69
従業員を対象とした防災教育の実施	69
メール配信	65
事業所の耐震化	46
予想される被害からの復旧計画の策定	29
事業計画の点検・見直し	27
災害情報の提供	16
その他	14

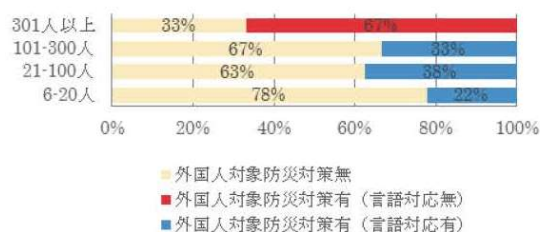


図 2-12 外国人労働者への防災対策の実施割合

表 2-5 外国人を雇用している企業での防災対策

外国人従業員対象の防災対策内容	数
避難訓練の実施	8
防災体制の組織化	7
防災用品の用意・非常食の備蓄等	7
従業員を対象とした防災教育の実施	6
避難行動計画（避難マップ等）の策定	5
メール配信	4
事業所の耐震化	2
予想される被害からの復旧計画の策定	1

表 2-6 外国人労働者への対応

内容	件数
防災教育・避難訓練	4
言語対応	3
安否確認メール	1

表 2-7 外国人対応における課題

内容	件数
母国語に通訳（言語対応）	7
伝達・対応ができていない	3
内容が理解できない	3
言語・文化・習慣の違い	2
個別対応	1
特になし	11

外国人対応における課題をみると、「母国語への通訳（言語対応）」を課題とする回答の他、「伝達・対応ができていない」、「内容が理解できない」などコミュニケーション上の理由からくる回答が挙げられた（表 2-7）。雇用している外国人労働者のうち派遣社員に対しては、そもそも異なる扱いをしているという回答もみられた。

外国人を雇用している企業が外国人対応に必要だと考えるものについては、課題にも挙げられた「言語対応」をはじめ、「施設改善・行政支援」、「防災情報・マニュアル」、少数意見では「携帯アプリ」という回答がみられた（表 2-8）。

表 2-8 外国人対応に必要だと考えるもの

内容	件数
言語対応	12
施設改善・行政支援	7
防災情報・マニュアル	3
携帯アプリ	1
特になし	5

(9) 調査結果のまとめ

この調査では、企業における防災対応の実態把握調査結果から、企業の規模が大きいほど企業全体の防災対策および外国人を対象とした防災対策も行われているが、言語対応が行われなくなる可能性があることがわかった。更に、言語対応の改善の課題があり、それに対する支援が必要であることが把握できた。

今回の調査は、外国人を雇用している企業の外国人対応の基礎的調査であったが、今後は外国人労働者に直接アンケートを実施し、外国人労働者側からの労働環境や防災への意識についても把握したいと考えている。

2.3 海外事例調査（メキシコ中部地震 2017.9）

※日本建築学会による調査として実施（本学調査員の調査旅費の一部は、本研究助成を充当）

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会
平成30年2月16日（金） 日本建築学会

調査概要

齊藤 大樹（豊橋技術科学大学）

田尻 清太郎（東京大学）

日比野 陽（広島大学）

壁谷澤 寿一（首都大学東京）

松井 智哉（豊橋技術科学大学）



地震概要

2017年9月19日 午後1時14分 メキシコ中部地震（M7.1）

メキシコシティを中心に多くの建物が倒壊し、約370名の犠牲者が発生した。



調査スケジュール

日付	曜日	行程
1月18日	木	16:40 東京発 13:55 メキシコシティ着 ヒアリング調査 UNAM (メキシコ自治大学)
1月19日	金	ヒアリング調査 CISM (メキシコ土木大学) UNAM (メキシコ自治大学) CENAPRED (国立防災センター) 被害建物調査
1月20日	土	被害建物調査
1月21日	日	被害建物調査 深夜01:00 メキシコシティ発、23日06:35 東京着

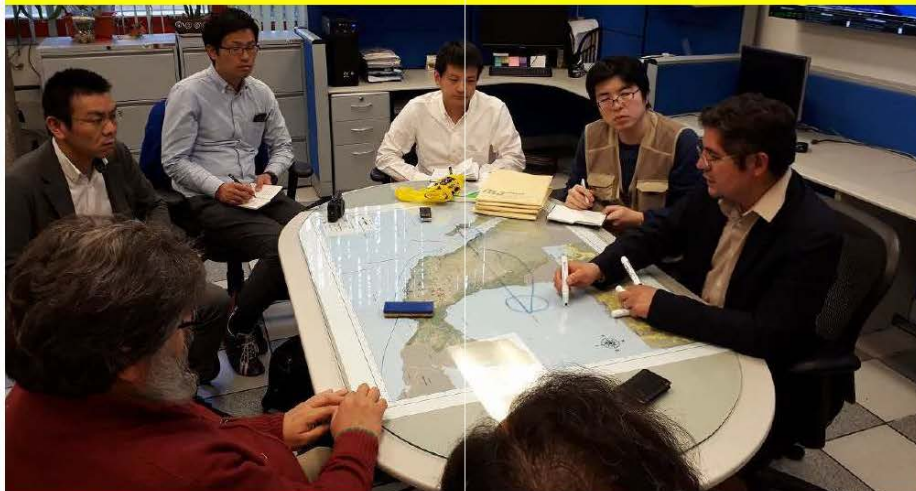
調査方針

- 平日に機関への訪問
- 土日に建物調査
 - できるだけ内部を見せてもらえるように事前に依頼
 - いくつかは日本の被災度区分判定ができる程度に調査

第1日目 (1月18日)

UNAM (メキシコ自治大学) Leonardo Ramirez Guzman 教授

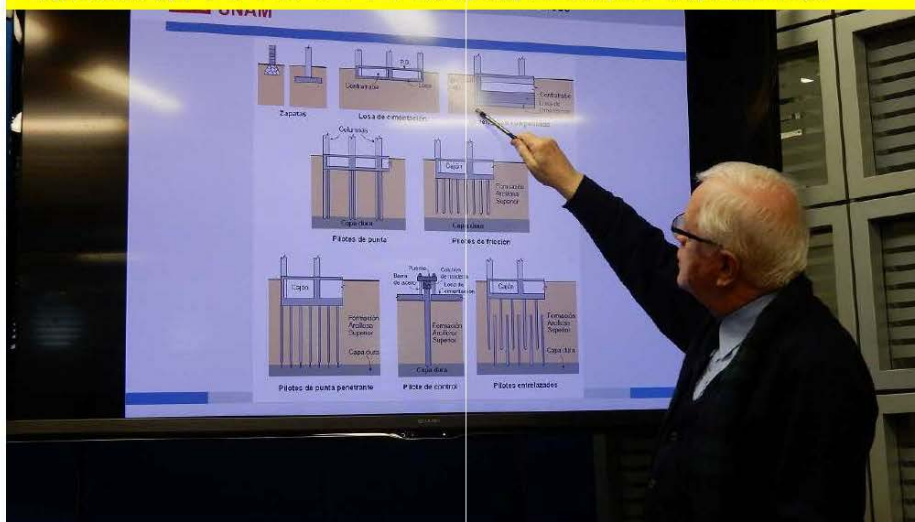
- ・ UNAMでは約100点の強震観測を実施。
- ・ 地震観測は他にCIRES (地震観測センター) が実施。メキシコ版緊急地震速報を担当。
- ・ 今回の地震で観測された最大加速度は226ガル。
- ・ 建物被害は軟弱地盤の西境界で、地盤の卓越周期1~1.5秒の地域に集中している。



第1日目 (1月18日)

UNAM (メキシコ自治大学) Gabriel Yves Armand Auvinet 教授 (地盤工学)

- ・メキシコ市内は粘土層であり、液状化は生じていない。
- ・一般的な建物基礎は、軟弱地盤に少し浮かせた箱型基礎で、摩擦杭を使う。
- ・周辺地盤が沈下するので、ジャッキで建物の沈下量を調整する杭も使われる。



第2日目 (1月19日)

SMIE (メキシコ構造技術者協会) Francisco Garcia Alvarez 会長

- ・地震後、650人の技術者で45地域3,000棟の被災度調査を行った。
- ・調査結果は、SMIEのホームページ <http://www.sismosmexico.org> のGISマップで公開している。崩壊建物の情報、地震前後の写真、各観測点のスペクトル、ゾーニングマップなどが見られる。
- ・最新の耐震基準 (2017年12月) も同じホームページから無料でダウンロードできる。

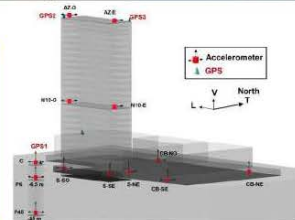


第2日目 (1月19日)



UNAM (メキシコ自治大学) David Muria Vila 教授

- ・1964年に建設された22階建て高層部と3つの低層部からなる建物について、加速度計とGPSによるモニタリングを7年間実施している。
- ・今回の地震では、外装材の被害や短スパン梁のひび割れなど、被害は軽微だった。



第2日目 (1月19日)



CENAPRED (国立防災センター) Carlos Gutiérrez Martínez 氏, Oscar Lopez 氏

- ・1990年に日本の援助によって設立された。構造実験棟 (反力壁・反力床) がある。
- ・火山観測を目的に約100点の地震モニタリングも行っている。
- ・日本の被災度判定と同様の判定票があり、過去の地震で400棟近く判定した。ただし、今回の地震では簡易な判定シートを使用した。

市内中心部建物の被害

松井智哉
(豊橋技術科学大学)

調査エリア

- (1) 市内中心部エリアA (📍) /アムステルダム通り周辺/8棟

Zone-IIIa

外観調査のみ

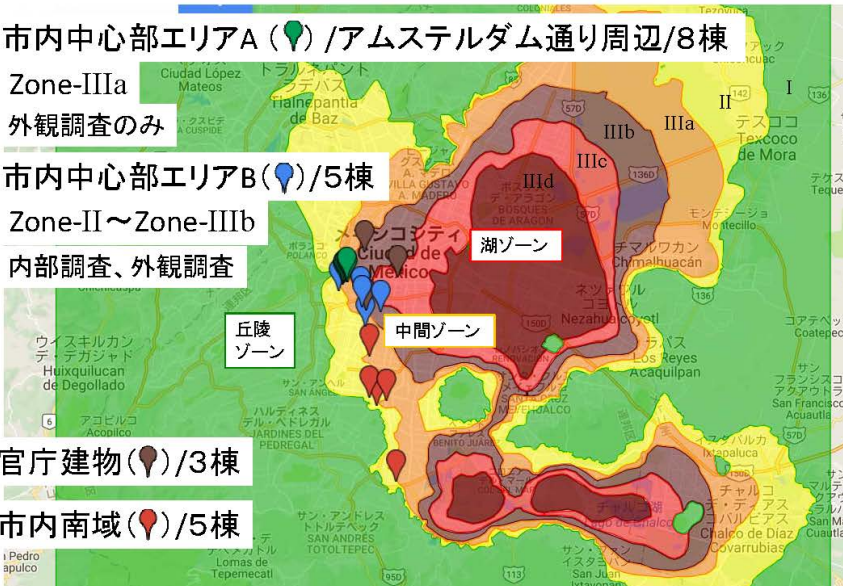
- (2) 市内中心部エリアB (📍) /5棟

Zone-II～Zone-IIIb

内部調査、外観調査

官庁建物 (📍) /3棟

市内南域 (📍) /5棟



<https://www.sismosmexico.org/mapas>

過去の地震の被害地域

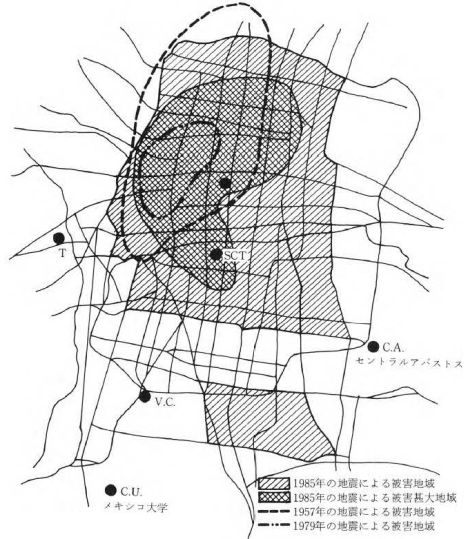


図3.1.2 メキシコ市内で被害が集中した地域³⁾

日本建築学会：1985年メキシコ地震災害調査報告，1987

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 3

調査エリア

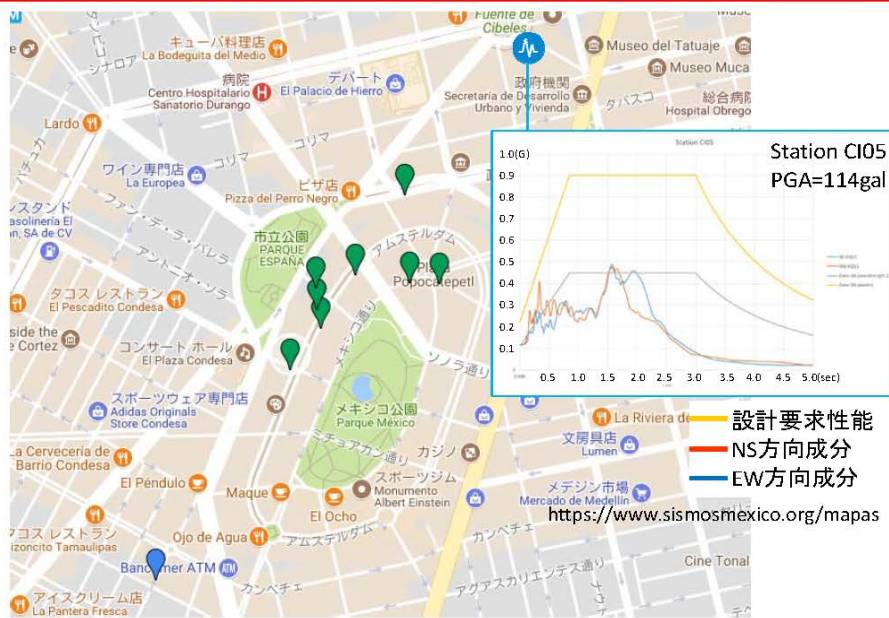


Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 4

市内中心部エリアA/アムステルダム通り周辺の建物の被害

市内中心部エリアA/アムステルダム通り周辺



Amsterdam 107 / 市内中心部エリアA

RC造 9階建て
1階を残して崩壊



地震後



地震前 (google map)

Amsterdam 107 / 市内中心部エリアA

RC造 9階建て
1階を残して崩壊



<https://youtu.be/FXvKEEdWPK4>



https://youtu.be/fX2fike_qvs

Amsterdam 80 / 市内中心部エリアA

RC造 9階建て



開口上部梁の損傷



地盤の沈下・変形

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 9

Amsterdam 77 / 市内中心部エリアA

RC造 11階建て



壁にひび割れ、窓ガラス破損



1985年の地震後、1階は袖壁、
上階はブレースによる補強

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 10

Av. Parras 17 / 市内中心部エリアA

RC造 9階建て



地震前 (google map)



基礎周辺の損傷



組積壁の損傷 (SISMOS)

Toyohashi Univ. of Tech.

Av. Sonora 141 / 市内中心部エリアA

RC造 13階建て

1985年の地震の後、
ブレース補強



防災スピーカー
設置の看板



仕上げモルタルの剥落、組積壁の損傷

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 12

Av. México 5 / 市内中心部エリアA

RC造 10階建て



壁の損傷

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 13

Dellekamp Arquitectos / 市内中心部エリアA

RC造 2階建て



危険度判定
緑(安全)



基礎梁の損傷



周辺地盤の沈下

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 14

Av. Álvaro Obregón 286 / 市内中心部エリアA

Av. Álvaro Obregón 286
RC造 7階建て
層崩壊(解体工事中)



地震直後 <https://youtu.be/jxv-rQy1Qro>



地震前(google map)

Toyohashi Univ. of Tech.

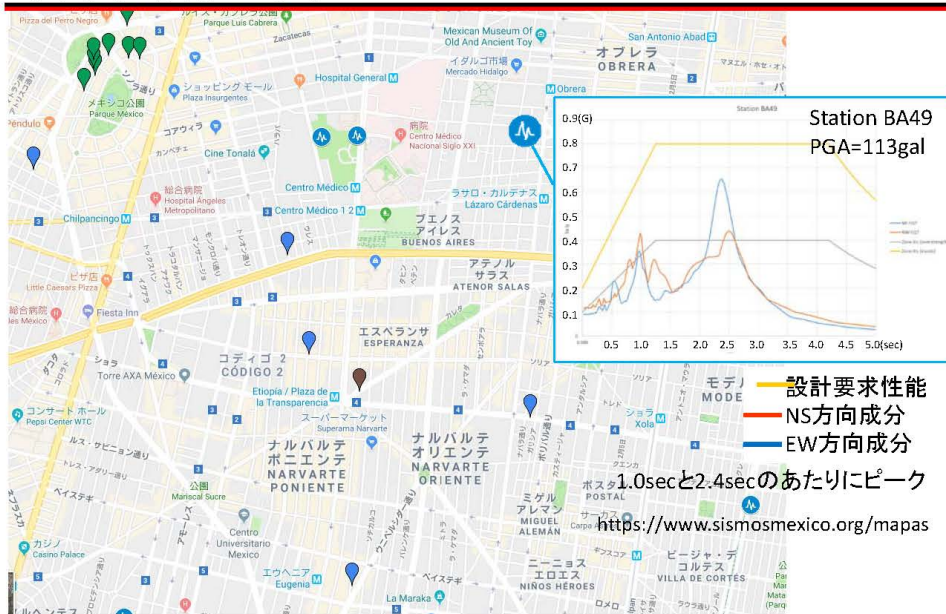
日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 15

市内中心部エリアBの 建物の被害

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 16

市内中心部エリアB



Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 17

MEXICALI 45 / 市内中心部エリアB

RC造 10階建て

用途: 集合住宅 1階 駐車場

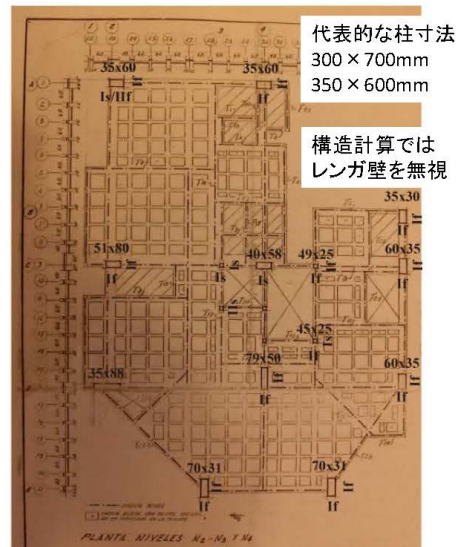
建設年: 1990年代



構造部材の損傷は比較的小さいが、非構造の煉瓦壁の損傷が大きい

耐震性能残存率 R=92% (小破)

(II_sの柱が1本、他はI_s, I_F)



Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 18

MEXICALI 45 / 市内中心部エリアB



1階の駐車スペース

梁、柱梁接合部のひび割れ状況

MEXICALI 45 / 市内中心部エリアB



非構造煉瓦壁せん断破壊



非構造内壁(煉瓦壁)の被害状況

今後、補修・補強の予定

Uxmal 443 / 市内中心部エリアB

RC造 11階建て

用途:集合住宅 1階 駐車場

建設年:1967年

1974年に補強



コの字形のプランで開いている構面
には鉄骨フレームが設置

Uxmal 443 / 市内中心部エリアB



上階の組積壁の崩落



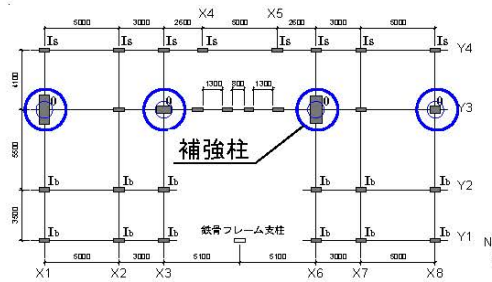
非構造煉瓦壁せん断破壊

Uxmal 443 / 市内中心部エリアB



1階 補強柱

補強された柱の寸法は2000×700mm
のものがある
(補強無の柱は寸法は300×700mm)



1階

耐震性能残存率 $R=95.8\%$ (軽微)

構面Y1、Y2のピロティー柱はI_b
として算出

Miguel Aleman 67 / 市内中心部エリアB

RC造 8階建て

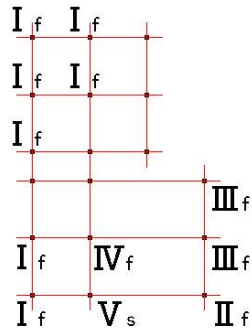
用途: 集合住宅 1階 駐車場

建設年: 不明



1階駐車場部分

Miguel Aleman 67 / 市内中心部エリアB



1階

[不明な柱を無視した場合]

耐震性能残存率 $R=70.8\%$ (中破)

[不明な柱をI_fとした場合]

耐震性能残存率 $R=78.9\%$ (中破)



せん断破壊した柱
主筋の座屈

Miguel Aleman 67 / 市内中心部エリアB



非構造煉瓦壁の損傷
2階梁のたわみ(曲げひび割れ)



柱梁接合部の損傷

La Morena 716 / 市内中心部エリアB

RC造 8階建て

用途: オフィス 1階 駐車場

建設年: 1970-1980年(SISMOS)



柱幅切り替え部分での損傷(2F梁)



外壁の損傷、仕上げ材の剥落

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 27

La Morena 716 / 市内中心部エリアB



隣の建物との衝突による被害



建物内部の被害(SISMOS)

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 28

Xola 302 / 市内中心部エリアB

RC造 8階建て、杭基礎

用途: 集合住宅

建設年: 1970年頃



毎年30cm以上地盤沈下が生じる地域

一部の構造部材にせん断ひび割れ、
圧壊等の被害

非構造の煉瓦壁に多数せん断ひび割れ
あり

取り壊しの予定

民間価格では300万ペソ、政府の公定
価格が60万ペソであるため、地震保険
による払い戻し金額が非常に安かった

Toyohashi Univ. of Tech.

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 29

Xola 302 / 市内中心部エリアB



非構造壁のせん断破壊と仕上げ材の剥落



1階 柱頭部のせん断ひび割れ

Toyohashi Univ. of Tech.



1階 柱脚圧壊
柱厚さ250mm,
主筋D25 2本(引張鉄筋)
せん断補強筋D10@250



非構造壁(腰壁)の損傷 吹き抜け内側

日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会 30

Xola 302 / 市内中心部エリアB



非構造煉瓦壁のせん断破壊



建物周辺地盤の沈下

Xola 302 / 市内中心部エリアB



北側の隣棟(RC造地上8階建て)は北側
が下がる向きに建物全体が傾斜

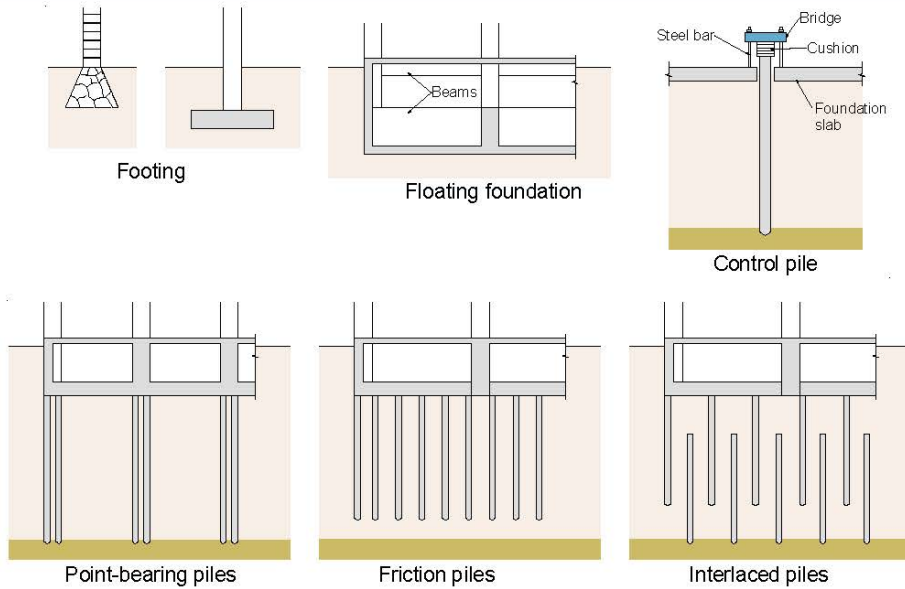


↑北側に隣接する建物(Google map)



上層階で接触

基礎の形式



Xola 302 / 市内中心部エリアB



北側の隣棟 (RC造地上8階建て) は北側
 が下がる向きに建物全体が傾斜
 外観からは柱の軸縮みは把握できず。
 SIMOSの調査ではせん断破壊した柱など
 報告されている。
 傾斜は、上部構造の損傷あるいは基礎部
 によるものか？



(SIMOS)

市内中心部エリア/まとめ

・構造的な特徴(集合住宅)

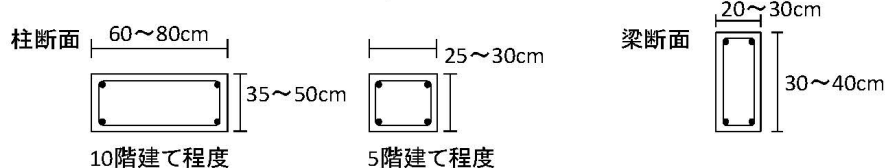
RCフレーム+レンガ壁

コの字型のプラン

1階ピロティー構造 (駐車場) →

→ **不整形な建物**

鉛直方向の剛性平坦化に関しては強制ではなく推奨規定



・被害の特徴

非構造レンガ壁のせん断ひび割れ、せん断破壊が多数

RC柱のせん断破壊、コンクリートの圧壊なども見られる

建物の傾斜も見られる。基礎の損傷、沈下の調査

※本報告は、日本建築学会「メキシコ中部の地震災害調査団」速報会の資料から、本研究助成で調査を行った本学調査員の調査結果を抜粋したものである。

本調査のまとめ（本まとめには、調査に同行した他調査員の調査結果からの知見を含んでいる）

- ・ RC 骨組+レンガ壁（枠組み組構造）建物の被害が多い
 - ・ 古い基準（1985 年以前）の建物に被害が集中
 - ・ 被害形態に目新しさは見られない
- 地震後しばらくしてから建物が崩壊した原因は不明
- 1 階駐車場の建物で被害、隣棟との衝突被害は多い
- ・ 地盤により被害程度が異なる
 - ・ 新しいメキシコシティ基準（2017.12）には、地盤ゾーニングがない
- ネットで建物の座標を指定して、その地点の応答スペクトルを使う
- GIS の活用は進んでいる

（上記結果を踏まえたいくつかの問いへの回答）

○解析はできるか？→難しい

レンガ壁が剛性・体力に寄与／地盤・基礎・建物の相互作用の影響

○日本のノウハウが役に立つのか？

RC 造の診断・補強技術・経験／長周期地震動対策（制振）

免震はほとんどない（免震は否定的）

・海外被害調査に関して（よかった点）

SNS 情報の利用

海外研究者との人的ネットワーク

3 防災イベントの企画等を通じた防災ネットワークの構築

3.1 防災イベントの企画

Web サイトを利用してこの地域の防災活動情報の共有を図り、防災コミュニティ形成に役立てることがこの研究活動のねらいである。このために、Web ベースで地域の防災活動情報の集約・発信作業を行うだけでなく、自主企画の防災イベントを企画し、その実現プロセスの協働を通じて防災コミュニティの醸成を図ることで、防災ネットワークの更なる構築を試みた。

上記に基づいて今年度企画した防災イベントは次の通りである。なお、企画したイベントの一部は、文部科学省からの委託事業として実施した。

2016 年度

- ・熊本地震調査結果報告（2016/5、2016/7）（写真 3-1）
- ・防災教育プログラム 2016 年度「東三河防災カレッジ」（2016/10-12）（写真 3-2）（※）
- ・防災シンポジウム「熊本地震から学ぶ震災後の復興」（2016/12）（図 3-3）（※）
- ・外国人市民向け体験型防災講座「多文化のまちで暮らす、豊橋の防災」（2016/3）（写真 3-4）

2017 年度

- ・防災教育プログラム 2017 年度「東三河防災カレッジ」（2017/10-2018/2）（※）（写真 3-5）
 - ・防災シンポジウム「巨大地震から東三河地域を守る」（2017/12）（※）（写真 3-6）
 - ・東海圏減災研究コンソーシアム 防災シンポジウム
「あした大地震がおきるとしたらあなたはどのようにしますか」（2018/3 予定）（※）
- （※）文部科学省の委託事業として実施



写真 3-1 熊本地震調査結果報告（於：豊橋技術科学大学）



写真 3-2 2016 年度「東三河防災カレッジ」（写真右は、天狗缶詰三河工場での研修の様子）



写真 3-3 防災シンポジウム「熊本地震から学ぶ震災後の復興」



写真 3-4 外国人市民向け体験型防災講座「多文化のまちで暮らす、豊橋の防災」



写真 3-5 2017 年度「東三河防災カレッジ」(写真右はデンソー防災訓練視察の様子)



写真 3-6 防災シンポジウム「巨大地震から東三河地域を守る」

3.2 外国人への防災啓発イベントの開催

企画した防災イベントの中でも本研究助成テーマで、新たに取り組んだのが、外国人への防災啓発である。

この東三河には、ブラジル人をはじめとして多くの外国人市民が暮らしている。臨海部の企業で働く外国人労働者が多いが、近年では勤め先や働き方も多様になってきている。公営団地暮らしではなく戸建住宅や民間賃貸住宅暮らしをする外国人市民もみられるようになった。街中にはすでに当たり前のように外国人市民が溶け込んでいる。この東三河地域の防災力向上のためには、外国人市民が当たり前にいる街であることを踏まえた、多文化の街の防災教育のあり方について今後検討していく必要がある。前述の通り、本研究では外国語 Web サイト構築を課しているが、構築する上では利用対象者像を明確にするとともに、利用される Web サイトにするための共に構築するプロセスが重要であると考えた。

そこで、多文化のまちであるという認識を市民間で共有することと、その認識の上にとって、防災を入口として外国人市民の考えを理解したり、外国人市民を含めた地域のあり方を考えたりするきっかけとして防災セミナーを企画した。セミナーは「多文化のまちで暮らす、豊橋の防災」と題して、(公財)豊橋市国際交流協会との共催企画として、豊橋市の後援を得て2017年3月11日(土)の実施に向けてWebサイト「つながる防災」の他、外国人に情報がとどくよう豊橋ブラジル協会等の協力を得、FacebookなどSNSと連動した広報をおこない参加者を募った。以降では、このセミナー企画の実現プロセスを整理する。

【開催概要】

名称：体験型防災講座「多文化のまちで暮らす、豊橋の防災」

日時：平成29年3月11日(土) 13:30～17:00

場所：あいトピア(豊橋市前畑町115)

定員：50名

主催：豊橋技術科学大学 安全安心地域共創リサーチセンター

共催：(公財)豊橋市国際交流協会 後援：豊橋市

第1部

地震発生のメカニズム学習(60分)

講師：斉藤大樹(CARMセンター長)

4ヶ国語に翻訳したテキストを配布して実施

第2部

地震 ITSUMO 講座 (120 分)

講師：室崎祐輔 (NPO 法人プラス・アーツ神戸事務所長)

身近なところから日常的に災害への備えについて体験学習

「帰ってすぐにできる家具の転倒防止対策」

「被害者に聞いた、本当に役立つ防災グッズ」

「まさに不便！二重三重のトイレ対策」

「食べながら備える非常食 (ローリングストック法)」

「紙食器づくり体験」 他

セミナーは、2 部構成になっており、前半の第 1 部は、第 2 章で紹介した 4 カ国語に翻訳したテキスト教材 (図 3-4) を用いた講義形式の講座、後半の第 2 部は、国内だけでなく国外の様々な地域で防災教育の普及活動を行っている NPO 法人プラス・アーツに講師派遣依頼をし、身の回りにあるものでできるところから実践する日常の暮らしの中で育む防災の知恵を体験学習する演習形式の講座とし、第 1 部と第 2 部との間で参加者との意見交換を行った。参加の呼びかけは、(公財) 豊橋市国際交流協会の「災害時通訳ボランティア」登録者を中心に行っていることから、母国語に翻訳されたテキストがあればある程度の日本語は理解可能とみなし、第 1 部、第 2 部とも日本語で行うことにした。

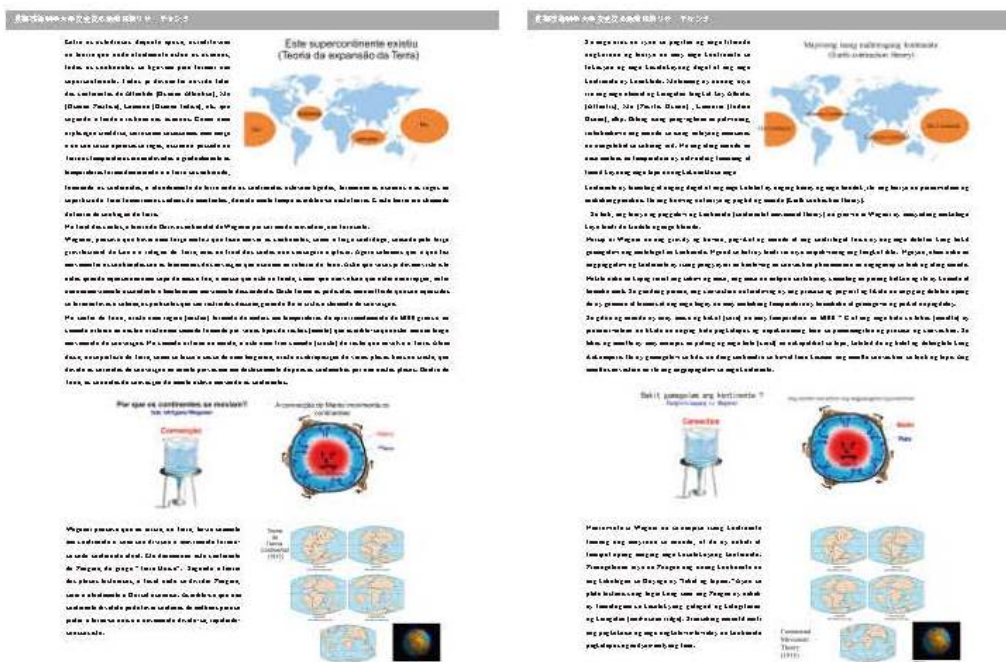


図 3-4 外国語翻訳した教材 (左：ポルトガル語、右タガログ語)

(1) 外国人を対象としたイベント実施における基礎的調査過程

防災セミナーは、本研究の外国語 Web サイトの構築のためにこの地域の外国人の住まいや暮らしの状況、行政等による外国人住民に対する防災意識啓発の取組状況等に関する情報収集の過程で持ちあがった企画である。

情報収集は、平成 27 年度の外国人防災をテーマにした修士論文「外国人住民の防災意識と外国人支援団体の防災活動に関する研究－先進的取り組みが行われている東三河エリアを対象として－」に取り組んだ広瀬潤君から相談先の紹介を受け、豊橋市多文化共生・国際課、(公財)豊橋市国際交流協会、ABT 豊橋ブラジル教会の 3 機関へのヒアリング調査を通じて行った。訪問日時等は下記の通りで、その結果を表 3-1 のように整理した。

【外国人市民の生活・防災に関する調査】

○調査日時・対象

調査－1

日 時：平成 28 年 5 月 25 日（水）14:00 -15:00

対 象：豊橋市多文化共生・国際課（藤江、原田、三輪田）

訪問者：穂苅耕介、辛島一樹

調査－2

日 時：平成 28 年 6 月 6 日（月）15:00 ～ 16:00

対 象：豊橋市国際交流協会（竹岡美代子（防災担当））

訪問者：穂苅耕介、辛島一樹

調査－3

日 時：平成 28 年 7 月 5 日（火）10:00 ～ 12:00

対 象：ABT 豊橋ブラジル協会

応対者：鈴木ギダ（ABT 代表）

訪問者：穂苅耕介

○調査項目

[住まい・暮らしの変化] 変化の兆し／住まいの変化／集住エリア／言語／仕事

[防災] 意識や関心／情報共有によく使われる方法

[その他] 外国人防災の取組状況／外国人防災に役立つ統計資料等の入手方法など

表 3-1 豊橋在住外国人の生活・防災に関する調査結果（まとめ）

		ヒアリング対象者		
		豊橋市多文化共生・国際課	豊橋市国際交流協会	ABT豊橋ブラジル協会
		行政	公益財団法人	NPO
		藤江、原田、三輪田	竹向美代子	鈴木ギダ
住まいや暮らしの変化	変化の兆し	・リーマンショック前後	・リーマン・ショック直前（工場勤めの外国人の収入が多かった）	・リーマンショック直前
	住まいの変化	・民間の戸建住宅、賃貸住宅に住んでいる外国人がみられる。 ・公的住宅以外の住居を選択する外国人は生活が安定しており日本語能力も高い可能性がある。日本人を配偶者にもつ外国人も含まれる。 ・住居を借り際の保証人探しは苦労する（人材派遣会社の上司が保証人になるケースが多い）	・持ち家を取得する外国人がみられた。 ・外国人向け住宅建設を行う民間会社もあった（sala）。 ・「借りれないけど建てられる」が外国人共通の認識（民間の賃貸住宅は保証等の問題があり借りることができない）	・リーマンショック直前にマイホームブームがあった。 ・（公的住宅における）プライバシーのない生活から解放されたいというのが主な理由。 ・近年では、「永住権がある」、「社会保険に加入している」、「3年間の収入が安定している」、「夫と妻の所得合計額が一定以上ある」などの条件をクリアしていれば、「保証人不要」で住宅を購入したり、賃貸住宅を借りたりすることができる。 ・「alternativa」という地域限定のフリーペーパーに住宅販売の広告を載せる会社もある。（ただし、信頼できるかどうかは別） ・ポルトガル語通訳を介した購入もできるが仲介手数料などがかる。 ・日本語が話せるブラジル人は、日本人もよく利用する不動産会社と直接交渉する。 ・ブラジル人は住宅の使い方が日本人と違い、2階建ての住居であれば、1階をダンスやカポエラなどができる活動スペースに利用し、2Fをリビングやベッドルームとして利用する。 ・本当はオーダー住宅にしたいが、コストがかかるため、建売住宅等を購入後、内装に手を入れるケースが一般的。
	集住エリア	・住まいの分散化がみられるとはいえ、基本的には多くの外国人は公的住宅に住んでいる。（中岩田、運動公園のまわり、大崎、多米あたり）	・人材派遣登録か直接雇用かで住んでいるエリアが違う。	・ブームの中心地は「多米」。 ・移り住んだのはもともと岩田や多米の公的住宅に住んでいた外国人。 ・子どもが通う学校を変えたくないという理由から住んでいる公的住宅周辺で新居を探す傾向がある。
	言語	・公的住宅に住んでいる外国人は、日本での滞在期間に関係なく日本語能力が低い可能性がある（日本語でコミュニケーションをとれる外国人は全体の2～3割。読み書きできる人はわずか、国も支援している） ・読み書きを教えるなど、外国人を支援する側で活動する外国人もいる。	・外国人を親に持つ日本語しか話せない子供たちが増えた（そのため、むしろ母国語を習う外国人が多い）	
	外国人の仕事	・派遣が多い。 ・派遣会社が外国人を派遣する際には、先方ときちんとコミュニケーションがはかれる日本語能力が高い外国人を必ず入れて派遣する。 ・公的機関で外国人に特化した職業のあっせんはしていない。公平を期するため。 ・起業する外国人もみられる。業種は、食品販売や中古自動車販売、通訳など。	・リーマンショック後の帰国支援事業によって国に帰った外国人のうち、家と車をそのまま放置し帰国する外国人が少なからずいたことが話題になった。 ・ブラジル人に対してフィリピン人は賃金が低いためフィリピン人労働者が増えている（よりコストのかららない労働者を海外からつれてきている？） ・最近、豊橋フィリピン協会ができた。	・リーマンショック後、ブラジル人は減少傾向だったが、ここ最近増加している。 ・日系4世が仕事を求めて日本に来ている。ただし、この世代は日本の文化や日本での暮らしに対する理解がないため何らかの問題が生じる恐れがある。 ・リーマンショック後は食べるものがなくなるほど深刻。 ・公的住宅に住む外国人は家賃の支払いを待ってもらっていた。 ・ブラジル協会（ギダさん）が協会のリーダーに声をかけ配れる物資を集めた。 ・リーマンショックの際、派遣切りにあつた外国人に対し派遣会社は何ら保護をしなかった。 ・確定申告時に還付金請求できないよう源泉徴収票を渡さない派遣会社があるため、国際交流協会でも毎年2月の第1、第2日曜日に確定申告に関するサポートを行っている。
防災	意識や関心	・感心のある外国人は多い。 ・防災訓練の際に地震車などもっていくと喜ぶ。 ・災害が起きたときにどうすればよいかわからない外国人が多いため、派遣先企業等でも災害時の行動についてあまり教えられていないのではないかと？ ・防災は自治会の活動としてよく行われているが、文化の違いから自治会を作る理由、所属する理由自体がわからないという外国人が多い。	・催しの募集をかけるに関心をもつてくる外国人がいる（災害時通訳ボランティア登録している外国人は意識が高い）	・いまは地震を体験したことがない外国人でもテレビやインターネットで情報が得られるので、その怖さを想像できる。
	情報	・ロコミやSNS（Facebookなど）で情報が拡散する。 ・有益な情報であれば、チラシなど紙媒体でも情報発信可能。 ・IPCワールド（外国人向けマスメディア）ーいまは撤退した（ギダさん）	・Facebook、ロコミ、ブラジル人協会を通じて情報を得る。 ・日本人と外国人とで感性が違うため、Webサイトを通じて情報発信しようとする場合には受け取り側の外国人に色々意見をもらったほうがよい。 ・今のところこれは使えると思うWebサイトはない。	・最も情報が届きやすい「Facebook」。 ・豊橋市の情報伝達ツール「ほっとメール」は、多言語対応ということになっているが、いくつかある定形文からチョイスして発信しているに過ぎないので、定形文を利用できないような情報があった場合には、言語変換されず届くことが多い。 ・「ほっとメール」の言語変換されていない情報で、重要度が高いと個人的に判断したものに、ポルトガル語変換してFacebookに投稿し周知している。 ・最近では、どこでもポルトガル語表記が当たり前になってしまったことで、ブラジル人たちの要望がどんどんエスカレートしている。なんでもかんでも多言語対応にするのはよくない。

表 3-1 に整理したヒアリング調査の結果から、外国人市民の生活が、リーマン・ショック前後に変化したこと（変化の兆し）、民間の賃貸住宅で部屋を借りたり戸建住宅を購入したり、これまでの公営住宅生活の外国人とは異なる生活を送る外国人が見られるようになったこと（住まいの変化）、それに伴い集住エリアの拡大、あるいは分散化がみられること（集住エリア）、公営住宅の外国人とそれ以外で生活する外国人とで日本語能力が異なること（言語）、工場勤務以外の仕事で生計をたてる外国人もみられること（外国人の仕事）など近年は外国人の生活が変化していることなどを把握した。

また、防災に関わることについては、インターネット等の普及によって体験したことはないが、感覚的に地震に対する恐怖感をもって暮らしている外国人市民がいること（意識や関心）、スマートフォン所有者が多いため、情報共有等には Facebook 等の SNS がよく利用されていること（情報）を把握した。さらに情報入手のしにくさや個人情報保護等の関係から外国人に関する統計情報がほとんどないことも確認した。

(2) 外国人を対象としたイベントの企画立案過程

準備段階で把握した情報に基づいて、外国語 Web サイト構築と同時に外国人市民への防災教育を平行してすすめていくことが必要と考え、そのための企画立案を行うことにした。企画立案の過程では、外国人市民の登録者がいる「災害時通訳ボランティア」の研修会に参加し、参加者の様子等を感覚的に把握することを行った。

また、準備段階時にヒアリングを行った機関・団体にも相談をもちかけアドバイスをもらった。下記の日時で実施したこの相談を通じた企画立案過程は、図 3-5 の通りである。豊橋市に防災イベントの企画を前提として各候補（ブラジル人学校の生徒を対象とする場合、防災意識の高い外国人を対象とする場合、外国人市民を無作為に抽出し集める場合）に対する実現性と留意点を把握した。

それを経て、本研究で企画する防災イベントの対象としてふさわしいと判断した対象について、豊橋市国際交流協会と ABT 豊橋ブラジル協会とで開催に向けた協議を行い、その結果、講義・講習は日本語で行い 4 ヶ国語の翻訳テキストを配布すること、体験型の要素を盛り込むことなどのイベント企画時の条件等を共有の上、豊橋市国際交流協会との共催で防災イベントの企画立案に至った。

上記内容に関する参加した講習会参加、打ち合わせは下記の通り行った。

- 「災害時通訳ボランティア」研修会への参加
「避難所運営ゲーム」の実施（豊橋市による講習）
日 時：平成 28 年 7 月 9 日 13:30 ～ 15:30
対 象：災害時通訳ボランティア
場 所：豊城地区市民館多目的室
主 催：（公財）豊橋市国際交流協会
訪問者：穂苅耕介、辛島一樹



写真 3-7 講習会の様子

○調査日時・対象

調査-1

- 日 時：平成 28 年 9 月 29 日 11:00 ～ 11:45
対 象：豊橋市多文化共生・国際課（藤江、原田）
訪問者：斉藤大樹、名執潔、穂苅耕介、岡田恵実

調査-2

- 日 時：平成 28 年 10 月 4 日 9:00 ～ 10:00
対 象：（公財）豊橋市国際交流協会（竹岡）、ABT 豊橋ブラジル協会（鈴木）
訪問者：斉藤大樹、名執潔、穂苅耕介、岡田恵実

○相談項目

防災イベントの対象とする外国人として以下3ケースを検討

- ・ブラジル人学校の生徒を対象とする場合
- ・防災意識の高い外国人を対象とする場合
- ・外国人市民を無作為に集める場合

日時：平成28年9月29日 11:00～11:45 対象：豊橋市多文化共生・国際課 応対者：藤江、原田

<p>ブラジル人学校の場合 (※通訳をつけて実施)</p>	<p>【対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伯人学校イーエース豊橋 ・クラ・ゼミ（浜松）が運営、在校生は210人ぐらい ・学校法人カンテニーニョ学園 ・人材派遣会社が運営、在校生は130人ぐらい 	<p>【実施する場合の留意点など】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・運営会社とのやりとりは豊橋市を窓口とするのが望ましい ・講義をする場合は午前と午後の2回必要（生徒が入れ替わるため） ・学校には幼稚園～高校までのブラジル人が通っている ・通訳は身近にいる人で対応可能（豊橋市、豊橋市国際交流協会にもいる）
<p>防災意識が高い外国人の場合</p>	<p>【対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・災害時通訳ボランティア 	<p>【実施する場合の留意点など】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・やりとりは豊橋市国際交流協会を窓口とするのが望ましい ・日本語能力、防災意識とも高くコミュニケーションがとりやすい ・いろいろな話を聞くと色々なニーズや情報が引き出せる可能性がある ・口コミでの集客が期待できる
<p>外国人を無作為に集める場合</p>	<p>【対象】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豊橋に住んでいる全外国人を対象 	<p>【実施する場合の留意点など】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多言語翻訳したチラシや案内を出すだけでは集客は見込めない ・起震車などアトラクション的なものや体験ができるものが効果的 ・カギになる人を介した情報発信がどうしても必要

↓
 防災意識が高い外国人（災害時通訳ボランティア）にセミナーを実施する方向で
 豊橋市国際交流協会、ABTに相談

日時：平成28年10月4日 9:00～10:00 対象：(公財)豊橋市国際交流協会、ABT豊橋ブラジル協会 応対者：竹岡美代子、鈴木ギダ

<p>「災害時通訳ボランティア」に セミナーを企画する場合</p>	<p>【災害時通訳ボランティアの概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豊橋市国際交流協会が事務局 ・通訳ボランティア登録者は68名 ・国籍は、ブラジル、中国、韓国、フィリピン、ペルー、ルーマニア、バングラ、パラグアイなど11ヶ国 <p>【開催日・時間帯】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講習を行う場合は、土日の午後が望ましい <p>【会場】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・車利用者が多いため駐車場のある会場がよい（あいトピア、地区市民館など） <p>【資料・テキスト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講義は「やさしい日本語」で、資料には「英語」、「タガログ語」、「ポルトガル語」、「中国語」などを併記することが望ましい
---------------------------------------	---

図 3-5 防災イベントの企画立案過程

3.3 「つながる防災」による防災ネットワークの拡大

以上の通り、Web サイト「つながる防災」における外国語 Web サイト構築を見据えた外国人ニーズに関する基礎的調査と防災イベント企画を通じた防災ネットワーク構築を行った。

これについて、まず基礎的調査におけるアンケート結果から、外国人の仕事先での防災対応は、雇用している企業の規模によって違いがあり、大企業では会社全体の防災対策は行っているものの外国人への特別な対応はとっていないところが多い一方、中小企業では会社全体の防災対策は十分とはいえないものの外国人への特別な対応をとっているところが多いことを把握し、仕事上のコミュニケーション量の多さが外国人対応と関係する可能性を考察した。

次に、防災イベント企画の準備段階での情報収集において、外国人市民の地域での暮らし方がリーマン・ショックの前後に大きく変化し、これに対応した外国人防災のあり方を検討する必要があることを把握すると同時に、災害への危機意識をもった外国人市民が増加しており、災害弱者としてではなく災害時に他の外国人市民を支え得る高い防災意識をもった頼もしい外国人の存在も把握した。

そしてこれらの情報収集過程で、外国人防災に関わる地域主体との関係構築を図り、外国人防