

横浜市における在住外国人の住環境の災害リスク分析に関する研究 ～外国人の災害対策に向けた基礎的分析～

Disaster risk analysis of the residences of foreigners in Yokohama:
Basic analysis of disaster planning for foreigners

○楊 梓¹, 稲垣 景子², 佐土原 聡²
Zi YANG¹, Keiko INAGAKI², Satoru SADOHARA³

¹横浜国立大学大学院都市イノベーション学府
Graduate School of Urban Innovation, Yokohama National University.

²横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院
Faculty of Urban Innovation, Yokohama National University.

This study is a part of a disaster prevention system for foreign residents in Yokohama city. We analyzed the characteristics and contents of the residences of foreigners after studying the geographical distribution of their houses within the city. We used hazard maps to analyze the disaster risks of the residences to prepare them for possible occurrences of natural disasters. Finally, we studied the disaster planning of Yokohama and compared the disaster prevention plans for 18 wards to understand the disaster response and preparedness of foreigners.

Key word: Disaster risk analysis; Foreign residents; Living environment; Disaster planning; Yokohama

1. 研究背景

近年、来日外国人は増加傾向にある。2011 年末現在における外国人登録者数は約 208 万人であり、東日本大震災の影響等で減少しているが、10 年前と比べ、長期的には増加傾向が予測される。

一方、地震、津波などの様々な災害リスクを抱える日本において、日本語の理解が不十分な外国人が安全に暮らすための方策が求められている。特に横浜市のようなグローバル化が進んでいる大都市にとって、多文化共生社会構築のため、外国人のニーズを配慮した安全に安心して暮らすことのできる居住環境を整備するとともに、外国人に向けた災害支援対策の強化が必要となる。

2. 研究目的・方法

本研究は、「横浜市における在住外国人に向けた防災・危機管理の整備に関する研究」の一環として、横浜市の在住外国人を対象とし、災害時に外国人が自助から共助への意識転換、及び地域防災活動に参加できるような体制を整えることを目的としている。

図1のように、本研究は、横浜市統計データ、2010 年国勢調査データと 2008 年建物現況データに基づき、GIS を用い、横浜市在住外国人の地理的分布状況と居住環境の特徴を把握した上で、外国人居住地の災害リスクを分析する。また、在住外国人への災害支援対策・仕組みを整理し、その課題点を明らかにした。

3. 研究対象地

研究対象地として、横浜市を取り上げた。

(1) 概要

横浜市は 18 区の行政区を有し、総人口は約 370 万人、日本の市町村で最も多い。横浜駅周辺、みなとみらい地区、関内・関外地区は中心市街地である。1859 年の横浜港開港以来、関内地域が外国人の居住地として栄えた。

(2) 外国人登録者数

横浜市の外国人人口数は全国第 3 位であり、7.5 万の外国人が登録しており、総人口の 2% を占めている (2013 年 1 月時点)。2011 年から東日本大震災の影響で、わずかな減少が見られるが、長期的には増加傾向にある。

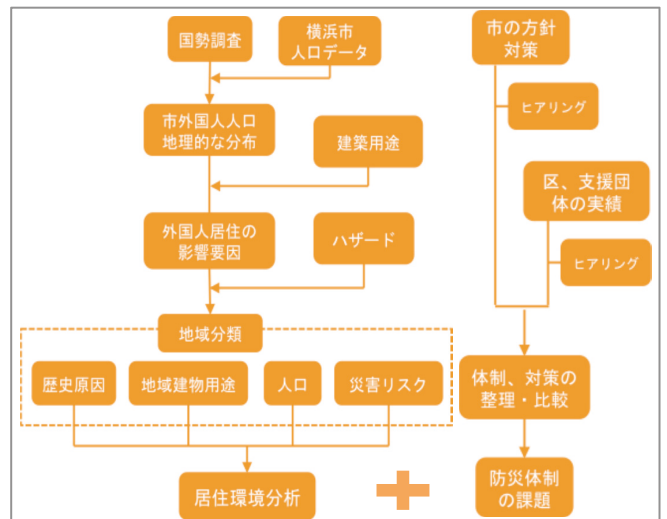


図1 研究フロー

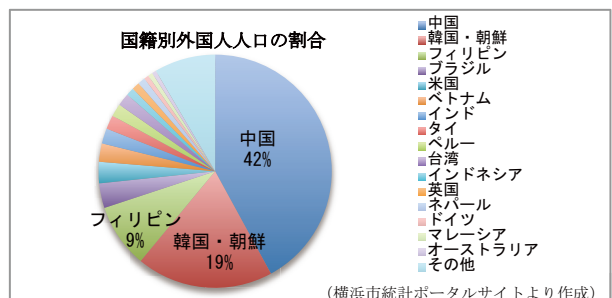


図2 国籍別外国人人口割合¹⁾

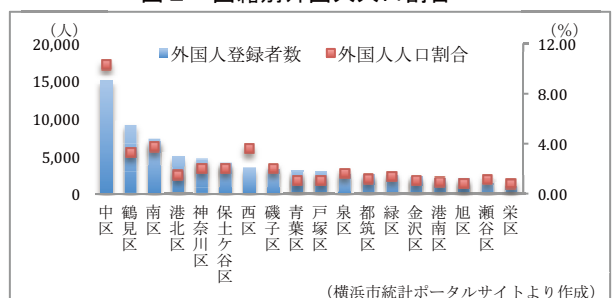


図3 区別外国人人口数と人口割合¹⁾

横浜市には、約150カ国の人が住んでおり、多様性が一つの特徴と言われる。図2の国籍別外国人人口割合を見ると、中国が約3.1万人と最多で、次いで韓国・朝鮮、フィリピンの順となっている。上位3カ国で全体の約7割を占める。

図3の区別外国人登録者数・外国人人口割合を見ると、中区は外国人人口数が最も多く、総人口に占める外国人人口の比率も最も高い区であり、約2割の外国人が同区に住んでいる。鶴見区と南区は次いで外国人人口が多く、外国人人口比率が高い区である。

(3) 外国人人口分布及び特徴

外国人居住者は、年齢や職業等の属性毎に、不均一に分布していると考えられる。2008年国勢調査のデータを用い、町丁目単位の人口数と人口割合の分布をGISで概観し、外国人の居住環境の特徴を分析した結果を図4に示す。

外国人は主に市の都心部と北部に多く分布し、南西部にも集中するエリアがあることが分かった。町丁目単位の外国人人口数が多い地域は、中区、保土ヶ谷区や戸塚区に分布しており、人口の割合が高い地域は中区に多い。(表1)

そして、外国人人口と外国人人口割合の多い地域を抽出し、その地域に立地する施設や周辺環境を整理し、駅からの距離が近いこと、次に文教厚生施設があること、大規模な工業・商業が近隣にあることが、多くの外国人が居住する地域の要件の候補と考えられる²⁾。つまり、外国人は最も利便性が高い住環境を求めているといえよう。

4. 横浜市の災害リスク

(1) 概要

防災白書に東京・横浜は世界主要50都市の中で、リスクが最も高いと示されている³⁾。また、日本主要都市自然災害リスク指標を見ると、横浜市は東京に次いで2番目となっている⁴⁾。地震のみならず、津波、土砂崩れ、台風、洪水の発生可能性も有する。さらに、横浜では、大規模商業・工業・事務所の集積地が多く、人口も集中し、災害リスクが一層高まる。埋め立てられた地域では、地盤沈下等により、津波・高潮に対する脆弱性が高まる可能性もある。

そこで、地震(大正関東地震、元禄型関東地震、横浜直下型地震、南海トラフ地震)、津波(元禄型津波)、液状化(南海トラフ巨大地震液状化、元禄型関東地震液状化)三種類のハザードを用い、外国人人口の分布を50mメッシュ単位で重ね合わせ、外国人居住地の災害リスクを分析した。(図5)

地震ハザードの中で、元禄型関東地震(相模トラフ沿いを震源とする地震)の想定震度が最も大きく、市内では、震度5強~7の揺れになり、広い範囲で震度6強以上の強い揺れになる。

慶長型津波は、浸水面積及び浸水深が最大であり、予測される最大波が5mを超える。被害地域は、沿岸部に分布するが、川沿いの被害も想定されている。

液状化の被害は沿岸部と川沿いに分布するが、海に近ければ近いほど被害が大きく、また、埋立地にも液状化リスクが確認できる。

人口分布を重ね合わせ、災害の種類を問わず災害リスクが高く人口が密集するエリアとして関内関外エリア

(図5:オレンジ色の円内の地域)を取り上げる。関内・関外地域は、開港の歴史を持ち、外国人との関係が最も深い地域である。

(2) 関内・関外地域

関内・関外が所在する中区・南区では、2013年現在、外国人登録数が約2.2万人で、外国人総人口の約14%を占める。中国籍が最も多く、人口上位の3カ国が中国、韓国・朝鮮、フィリピンである。

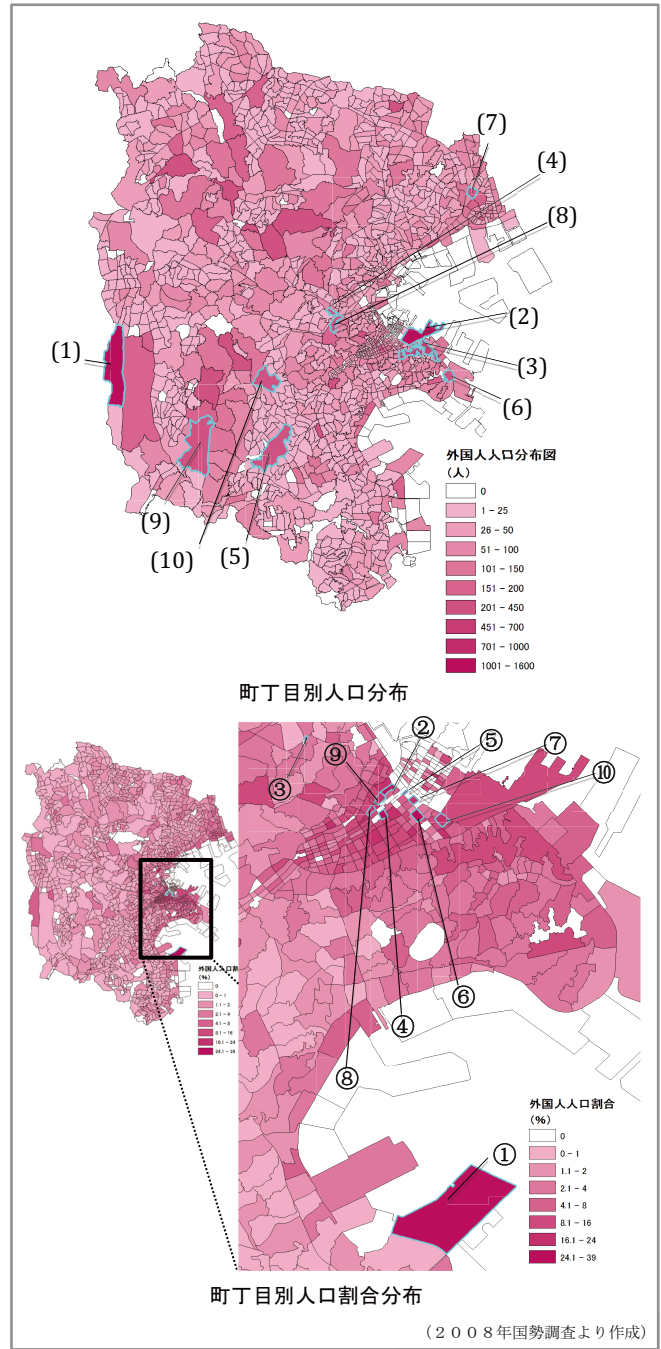


図4 町丁目別人口と人口割合分布図

表1 外国人人口数と人口割合 TOP10

外国人人口数 TOP10		外国人人口割合 TOP10	
区・町名	(人)	区・町名	(%)
(1) 泉区・上飯田町	1547	①金沢区・島浜町	38.96
(2) 中区・山下町	1351	②中区・福富町仲通	28.98
(3) 中区・山手町	474	③西区南幸一丁目	28.57
(4) 保土ヶ谷区・天王町2丁目	338	④中区曙町1丁目	27.80
(5) 港南区・野庭町	288	⑤中区末広町1丁目	27.27
(6) 中区・本牧原	285	⑥中区不老町2丁目	25.00
(7) 鶴見区・鶴見中央二丁目	279	⑦中区蓬萊町1丁目	23.21
(8) 保土ヶ谷区・西久保町	265	⑧中区若葉町2丁目	22.17
(9) 戸塚区・戸塚町	250	⑨中区長者町8丁目	20.32
(10) 戸塚区・平戸町	247	⑩中区寿町1丁目	19.97

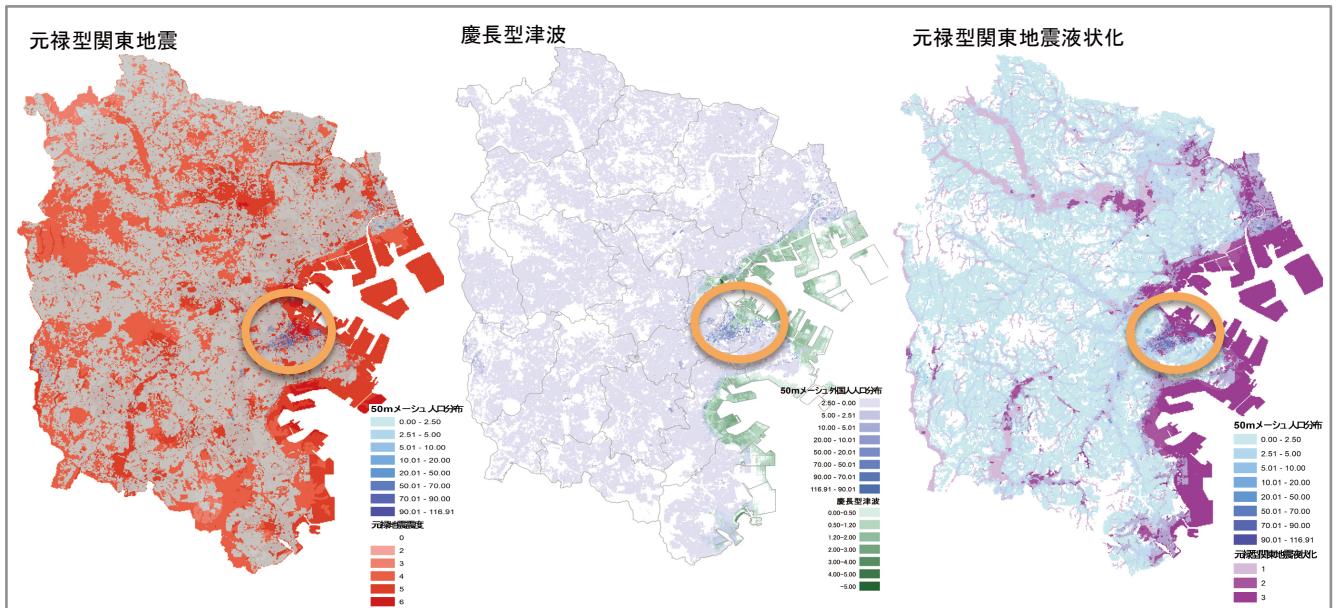


図5 50mメッシュ人口分布とハザードを重ね合わせた図

開港以来、欧米人とともに多数の中国人商人や取引仲介者、外国人外交官の雇い人が来住した。外国商社も軒を連ね、その中で、絹貿易を経営するインド人商人が多かった。このような背景から山下町や山手町のように外国人が集中する地域が生まれた。

中華街と伊勢佐木町商店街のような大規模の商店施設が立地し、外国人の生活利便性が高まり、地域内の外国人コミュニティが形成される。また、留学生を受け入れる大学や日本語学校だけでなく、外国人児童のためのインターナショナル学校も多数存在する。

その一方、この地域は埋立地であり、周辺地域と比べて想定震度も大きく、液状化や津波など自然災害リスクを有する。また、建物老朽化も進みつつある。

つまり、この地域では、生活利便性が高い一方災害リスクが高いという特徴が見られる。

5. 外国人への災害支援対策

外国人への災害支援対策を把握するために、市役所にヒアリングを行った。さらに、地域防災計画より、支援の対策・仕組みを整理した。

(1) 市役所へのヒアリング

a) 概要

- ・ 実施時間：2013年7月22日
- ・ ヒアリング先：横浜市政策局国際政策室国際政策課

ヒアリング項目

1. 外国人の現状
 - ①外国人コミュニティの状況
 - ②外国人意識調査
2. 外国人への災害支援対策
 - ①東日本大震災前後の外国人への政策の変化
 - ②東日本大震災後の外国人の災害相談、不安、困っていると感じたことに関する把握
 - ③外国人災害訓練などの実施状況
 - ④これからの考え方
3. 支援対策を作る際に、困っていること

b) ヒアリング結果

横浜市政策局国際政策課は国際交流、国際協力、多文化共生、国際平和、地域の国際化の推進などの政策・方針を制定し、外国語相談・情報提供の業務を行う。

現在実施している支援対策は、以下である。

- ①情報センター
- ②9カ国語防災リーフレット
- ③11カ所の国際交流ラウンジ
- ④防災講座
- ⑤多言語表示シート
- ⑥情報の広報

また、外国人市民の課題やニーズを把握するため、平成22年と平成25年に「外国人市民意識調査」も実施した。

さらに、東日本大震災後の外国人への政策の変化については、震災前に、横浜市と（公益財団法人）横浜市国際交流協会（YOKE）が外国人震災時情報センターの設置・運営に関する協定を締結しており、震災時にセンターを立ち上げ、HPで多言語情報を提供した。震災後、市各局間がうまく連携することにより、支援の能力を向上させることが課題となる。

c) 課題

ヒアリングを通じ、以下の課題を整理した。

- ・ 東日本大震災の実体験から、災害時の連携が重要となる。特に、市と県、また他の自治体と深く連携するように普段からの関係づくりが大切である。
- ・ 支援対策を作る際に、困っていることは、災害時、県や消防からの情報が多く、すべて翻訳するのは大量の人・財・時間を要し、リアルタイムの情報提供が困難である。また、外国人ニーズの把握も難しい。
- ・ 平常時の言語通訳ボランティアの災害時の役割がまだ明確でなく、役割を分担するのは難しい状況である。実際の災害時の活用が期待される。

d) まとめ

市の外国人への支援対策は、主に英語、中国語などの6カ国語及びやさしい日本語で多言語情報の提供が中心である。また、市は方針と政策を作成し、各地域、横浜市国際交流協会及び各地域の国際交流ラウンジで日本語教室や防災講座、防災訓練を実施している。

(2) 横浜市地域防災計画⁵⁾

横浜市地域防災計画・震災対策編（平成25年3月）を用い、外国人への災害対策を抽出・整理した。

a) 概要

この計画は、総則、災害予防計画、応急対策、災害復旧と復興事業、津波対策、東海地震事前対応計画、災害

応援計画を含め、7部で構成される。外国人への対策を表3に示す。

まとめると、外国人には災害時要援護者として、ニーズを配慮した上で、災害前に防災教育の普及啓発を行い、災害時にラジオなどの手段による多言語情報を提供し、専門的なボランティア活動を通じ、外国人への災害対策を計画している。

b) 各区の地域防災計画^{6) 7)}

市地域防災計画を見直しに伴い、17区で区の防災計画が改正された(港南区が改訂中)。これを整理した結果を表4に示す。ほとんどの区は避難所の運営にあたって、ピクトグラム、簡易な日本語を使った避難所標識、通訳ボランティアの確保や、日本人との生活習慣の違いにより外国人に配慮すると指摘しているが、青葉区では、災害時多言語表示シートの活用も強調している。また、青葉区では、あおば災害ネット(災害時要援護者避難支援システム)という独自の取組も計画中に掲載され、外国人が困った時、国際交流ラウンジなどの外国人支援組織に相談できるなど具体的な区の対応も記述されている。

さらに、鶴見区では他言語メールマガジン「つるみくのしらせ」の配信や、ラジオによる外国語の広報による

表2 市の外国人への災害対策

	位置	主要内容
第一部	第4章-第7節-1 人権尊重	外国人を含めた「災害時要援護者」に対する認識・対応が必要、人権尊重が基本
	第9章-第2節-2-(3) 普及の方法及び内容	災害時要援護者、外国人等に対する防災知識の普及について、十分配慮するよう努める。
第二部	第9章-第6節-1 ボランティアの活動分野	専門ボランティアの活動分野に外国語支援(通訳・翻訳)を含める。
	第9章-第6節-4-(3) 外国語の通訳・翻訳	横浜市国際交流協会や国際交流ラウンジなどでは、外国語の通訳をするボランティアの派遣を行っている。
	第10章-第4節 外国人支援策	1 外国人への防災意識の普及啓発 ・多言語防災リーフレットなど外国語による防災啓発冊子の作成・配布 ・外国語により 防災啓発等をホームページに掲載 ・外国人支援ボランティアと連携 ・海抜標示や津波避難情報板に多言語表記を行う ・津波警報伝達システムは多言語による避難の呼びかけを行う ・外国人に避難に必要な情報を提供し、迅速な避難行動に結びつける ・外国人が参加しやすい防災訓練の工夫や災害を模擬体験できる機会などを提供する
		2 迅速な支援体制の確保 (1) 災害時広報 (2) 外国人相談の実施 (3) 在日外国公館や海外との連絡調整窓口の設置 (4) 短期滞在外国人などへの対応
第三部	第2章-第3節-5-(2)-ア 政策局	国際政策班は外国語の通訳・翻訳関係の調整に関する事務を行う
	第4章-第4節-2-(6) 放送機関の報道協力	エフエム・インターウェーブ(株)では、「外国人市民等への防災情報等の提供に関する協定」に基づき、5か国外国語での放送を行う。
	第8章-第2節-4-(2)-イ 女性、乳幼児、高齢者、障害者、外国人等に対する配慮すべき項目	1 避難所標識の工夫(ピクトグラム、簡易な日本語等) 2 通訳ボランティアの確保 3 日本人との生活習慣の違いへの配慮
第四部	第16章-第1節-3 専門的ボランティアの活動	外国語支援(通訳・翻訳)を担当する部署は政策局、受け入れ窓口は国際政策課及び横浜市国際交流協会内に設置された横浜市外国人震災時情報センター
	第1章-第1節-1-(2) 主な専門相談への対応	政策局・市民局は外国人への生活情報の提供等の外国人相談を担当する。方法は、外国語のできるボランティアの臨時市民相談室などへの派遣
第六部	第4章-第11節-1 配慮事項	女性、高齢者、障害者、子ども、外国人等の視点を考慮するとともに、策定過程への参画に配慮する。
	第2章-第4節-2-(3)-ア 市長による市民への呼びかけ	エフエム・インターウェーブ(株)では、「外国人市民等への防災情報等の提供に関する協定」に基づき、5か国外国語での放送を行う。
第七部	第3章-第4節-2-(3)-ア 市長による市民への呼びかけ	エフエム・インターウェーブ(株)では、「外国人市民等への防災情報等の提供に関する協定」に基づき、5か国外国語での放送を行う。
	第3章-第1節-1 一次受入施設(公共施設及び厚生施設など)	高齢者(要支援)、障害者、外国人、妊産婦、乳幼児、医療的支援を要する者など、「個別ニーズ対応施設」の設置

(横浜市地域防災計画より作成)

外国人への情報提供に配慮されている。戸塚区では、外国人への防災意識の普及啓発も指摘されている。

6. 今後の展望

本報では、関内・関外地域は外国人人口が多いかつ災害リスクが高い地域を明らかにした。さらに、現行の外国人への災害対策とその課題も整理した。

今後は、人口密集度と災害リスクの関係により、地域の特性を定量的に整理・分析するとともに、各地域の防災力の実情を調査し、在住外国人の災害対策や地域との融合の視点から研究を行う。

参考文献

- 1) 横浜市統計ポータルサイト:横浜市市区別外国人人口, HP, 2013
- 2) 楊梓他:横浜市における在住外国人の居住環境に関する分析, 日本建築学会 2013 年度大会学術講演梗概集, p517-518, 2013
- 3) 内閣府:防災白書, HP, 2004
- 4) 水谷武司:世界と日本の主要都市の自然災害リスク評価, HP, 2013
- 5) 横浜市総務局:横浜市地域防災計画震災対策編, HP, 2013
- 6) 横浜市各区:区防災計画, HP, 2013
- 7) 保土ヶ谷区:保土ヶ谷区危機管理計画, HP, 2013

表3 各区の外国人への災害対策

区	外国人に関する対策		改訂年月
	位置	該当項目	
鶴見区	大規模地震発生時の対応シナリオ	なし	2013.3
	第1章-第1節-12 外国人区民対応	外国人相談 他言語情報提供	
	第1章-第2節-2-3 「避難所」としての運営	外国人に配慮	
港北区	第2章-4-3 専門的ボランティアの派遣要請	言語支援	2013.9
	第3部-第7章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	
都筑区	第2部-第6章-第6節-1 ボランティアの活動分野	専門 ボランティア	2013.3
	第3部-第8章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	
	第3部-第15章-第1節 専門的ボランティアの活動	他言語情報提供	
旭区	第3部-第7章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	2013.7
青葉区	第2部-第6章-第2節-2 あおば災害ネット(災害時要援護者避難支援システム)	独自対策	2013.6
	第3部-第3章-第5節-2 災害時コールセンターへの情報提供	他言語情報提供	
	第3部-第7章-第2節-4-(2) 地域防災拠点の管理・運営支援	外国人に配慮+ 独自	
	第3部-第7章-第3節-4-(1) 地域防災拠点での援護	外国人相談	
緑区	第3部-第8章-第2節-4-(3) 女性、乳幼児、高齢者、障害者、外国人等に対する配慮すべき項目	外国人に配慮	2013.4
	第3部-第15章-第1節 専門的ボランティアの活動	言語支援	
瀬谷区	第3部-第7章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	2013.6
中区	なし	なし	2012.6
神奈川区	第3部-第7章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	2013.4
西区	第3部-第7章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	2013.
南区	第3部-第6章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	2013.6
泉区	第3部-第7章-第2節-7-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	2013.5
戸塚区	第2部-第6章-第6節-1 ボランティアの活動分野	専門 ボランティア	2013.7
	第2部-第7章-第4節 外国人支援策	普及啓発+情報 提供+外国人相談	
	第3部-第8章-第2節-4 地域防災拠点の管理・運営支援	外国人に配慮	
	第3部-第8章-第2節-4-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	
磯子区	第3部-第8章-第3節-6-(3) 地域防災拠点における要援護者への配慮	外国人に配慮	2013.
	第3部-第13章-第2節 専門的ボランティアの活動	言語支援	
磯子区	第1部-第5章-第2節-3-(2) 避難生活の維持、管理	外国人に配慮	2013.
栄区	なし	なし	2013.
港南区	改訂中	改訂中	
金沢区	第3部-第7章-第2節-4-(3) 女性、乳幼児、高齢者、障害者、外国人等に対する配慮すべき項目	外国人に配慮	2013.6
保土ヶ谷区	第2章-第1節-2-(4) 要援護者の避難支援	外国人に配慮	2013.6
	第3章-第2節-8-(2)-③ その他の専門ボランティア	言語支援	

(各区防災計画・保土ヶ谷区危機管理計画より作成)