

Title	在留外国人増加による自治体窓口対応の現状及び音声翻訳システムに対する期待と社会実装への取組みに関して
Author(s)	安西, 健; 国弘, 幸治; 小林, 照二
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 849-852
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publ isher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16533
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

2 G 2 6

在留外国人増加による自治体窓口対応の現状及び音声翻訳システムに対する期待と社会実装への取組みに関して

○安西 健（凸版印刷株式会社）、国弘幸治（凸版印刷株式会社）、小林 照二（株式会社フィート）

1. はじめに

近年、少子高齢化、人口減少等を背景に、在留外国人政策は変化してきており、新たな在留資格を設ける方針が政府の『経済財政運営と改革の基本方針 2018 について』でも示されてきた。同方針の「新たな外国人材の受入れ」では、人手不足の深刻化を背景に従来の専門的・技術的分野における外国人材に限定せず、一定の専門性・技能を有し即戦力となる外国人材を幅広く受け入れていく仕組みを構築する。具体的には、①新たな在留資格の創設、②従来の外国人材受入れの更なる促進、③外国人の受入れ環境の整備等である。また、平成 30 年 12 月 14 日に「出入国管理及び難民認定法及び法務省設置法の一部を改正する法律」

（入管法改正）が公布され、在留資格に特定技能 1 号、特定技能 2 号が創設されるとともに、外国人に対する支援に関する規定の整備が図られることとなった。前者では、特定技能 2 号外国人の配偶者及び子に対し在留資格を付与することを可能とする規程の整備が含まれ、後者では、受入れ機関に特定技能 1 号外国人に対する日常生活上、職業生活上、社会生活上の支援を実施することを求めている。これらの社会制度の整備により、今後も日本で生活を営む外国人数の拡大が見込まれ、家族を含む外国人が社会生活を営む上で、公共サービス享受するため、自治体窓口との接点も増えていくものと考えられる。

本報告は、国立研究開発法人情報通信研究機構（以下、NICT）の委託研究で実施している「自治体向け音声翻訳システムに関する研究開発」の取組みを踏まえ、社会実装を考慮した研究開発における有用性と社会側における課題を明らかにする。

2. 在留外国人を取り巻く自治体窓口環境

①在留外国人動向

法務省の「平成 30 年末現在における在留外国人数について（確定値）」によると、中長期の在留者は、平成 30 年末現在で約 241 万人（平成 29 年末：約 223 万人）、特別永住者が約 32 万人（平成 29 年末：約 33 万人）の約 273 万人（平成 29 年

末：約 256 万人）となり、我が国の総人口に占める在留外国人比率は 2%を超えている。

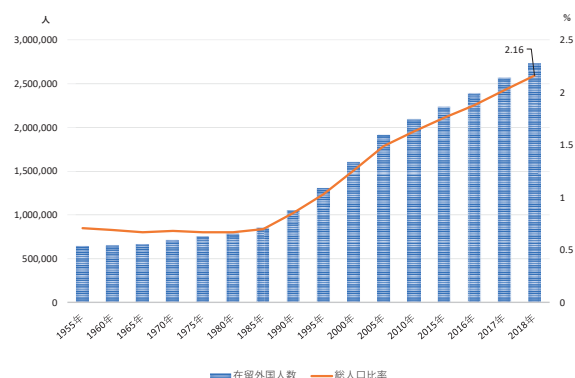


図 1 中長期の在留外国人数推移

出典：法務省『出入国管理』より作成。

在留資格別の割合（平成 30 年末）は、永住者が約 28.3%、特別永住者が 12.3%、留学が 12.0%、技能実習が 12.0%、技術・人文知識・国際業務が 8.3%、その他各種資格が 27.3%である。都道府県別では、東京都が最も多く約 56 万人で全国の 20.8%を占めており、次いで愛知県が約 26 万人と続く。

表 1 在留資格別割合

	平成 29 年末	平成 30 年末
永住者	29.2%	28.3%
留学	12.2%	12.3%
技能実習	10.2%	12.0%
特別永住者	12.9%	11.8%
技術・人文知識・国際業務	7.4%	8.3%
その他の資格等	28.1%	27.3%

出典：法務省「平成 30 年末現在における外国人数について」、「平成 29 年末現在における外国人数について」より作成。

国籍別では、中国（74 万人）、台湾（58 万人朝鮮・韓国（48 万人）の割合が大きいものの、近年はベトナム、その他アジア各国からの在留外国人が拡大している（平成 27 年を 1 とした場合、ベトナムは約 3.5 倍の約 29 万人）。

国籍別では、中国が最も多く全体の 28%を占め、次いで朝鮮・韓国が 18%である。中国、朝鮮・韓

国の在留外国人は「永住者」、「特別永住者」の割合が高く、近年は高齢化が進展し国別の割合は低下傾向である。「永住者」、「特別永住者」は、日本在住歴も長く、日本語でコミュニケーションできる方が多いため、自治体窓口での各種手続きにおいて自治体職員ともコミュニケーションにあまり苦慮しない。他方で、これら在留外国人の高齢化により、自治体には財産処分に係る相談も増えてきており、遺産相続に関わる家族・関係者間とのコミュニケーションが迫られている。

また、中国、朝鮮・韓国以外では、ベトナム、ミャンマーからの在留外国人の割合が拡大している（平成 27 年を 1 とした場合、ベトナムは 2.7 倍〈約 23 万人〉、ミャンマーは 2.2 倍〈約 2 万人〉）。これらは、技能実習生や留学生等の割合が多い。

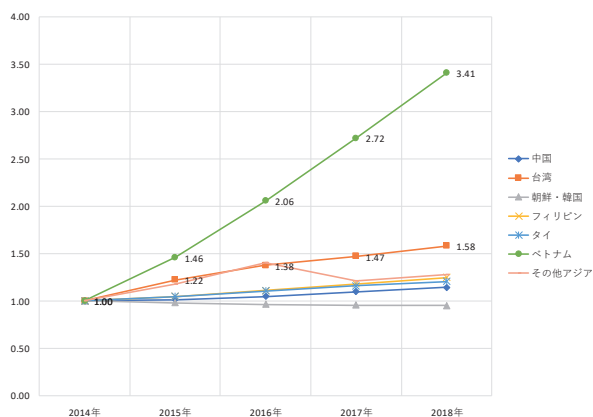


図 2 在留外国人の増加率(平成 27 年を 1 とした場合)

出典：法務省「在留外国人統計」※各 6 月値

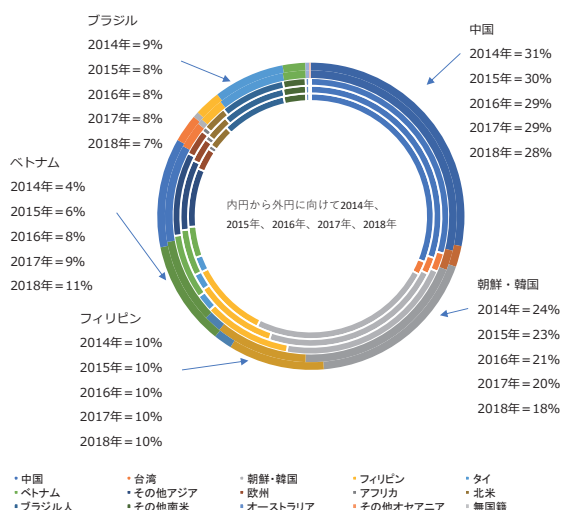


図 3 在留外国人数の国籍別割合(2014 年～2018 年)

出典：法務省「在留外国人統計」※各 6 月値

②自治体の窓口環境で直面する課題

このように、在留外国人の増加に伴い、住民登録、年金・納税手続き、その他市民サービスの提供を担う

自治体では、外国人対応が社会的課題となりつつある。外国人住民の中には、国籍別割合を見ても、英語での会話が難しい場合が多く、多言語対応が求められており、これまで英語、中国語、韓国語等、通訳者（三者通訳を含む）や職員等を介して手続きを行ってきた。一方で、在留外国人の多国籍化が進展するに伴い、各自治体で確保している通訳者だけでは対応できない状況が生まれている。また、自治体窓口での手続きに際して、これまで日本語-母語でコミュニケーションが可能な付添人と共に来庁していたが、最近では単独来庁者も増加しつつあり、自治体側で対応できる人材も不足している。

単独来庁者は、どのようなケースで来庁され、どのような手続きを行っているか。本研究開発では、Web アンケート調査で英語圏、ベトナム語圏、ネパール語圏、フィリピン語圏、中国語圏、ブラジル・ポルトガル語圏の 6 言語圏 10 カ国（618 名）を対象に実施した。単独来庁経験者の日本語レベルは、日本語が全く話せない来庁者が 43%を占め、同時に日本語を話せる知り合いも半数以上はいないといった状況である。

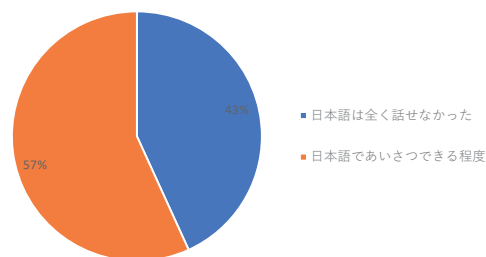


図 4 単独来庁経験者の日本語レベル

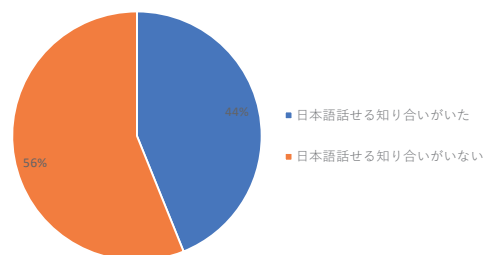


図 5 日本語を話せる知り合いの有無

単独来庁時のコミュニケーション方法は、来庁者自体のコミュニケーション努力（日本語以外の会話、身振り手振り）によるものが最も多く、自治体側で委嘱している通訳による対応は 18%に留まる。一方で、スマートフォン等の翻訳アプリケーションの使用は、約 27%で 1/3 の来庁者が活用したことがあるとした。

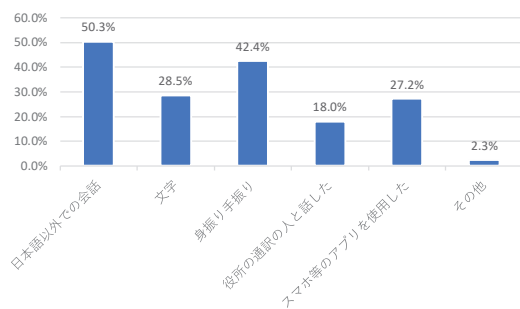


図 6 単独来庁時のコミュニケーション方法

単独来庁時の窓口手続きの達成度について、再度の来庁が不要であった「完全に達成できた」、「完全ではないが達成できた」とする割合は、約 80%であったものの、再度の来庁が必要になったとする割合も約 20%を占める。このように、在留外国人が単独で来庁する機会が、在留外国人の増加とともに増えるとした場合、自治体窓口では手続きの完了のために複数回来庁するケースが増える可能性が想定される。これらは、来庁者、応対者ともに負担となる。

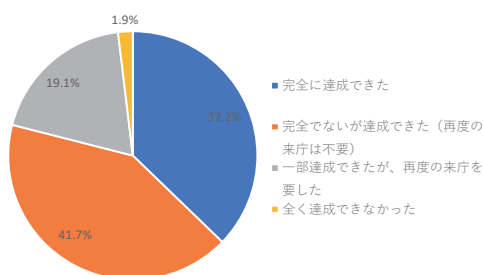


図 7 単独来庁時の手続きの達成度

自治体窓口担当者へのヒアリングを実施したところ、在留外国人の自治体窓口での手続き（来庁）機会は、日本人以上に多い。自治体ヒアリングからも、例えば、マイナンバーカードは、在留期限までとなっており、有効期限を延長する場合は、手続きが必要となる（在留資格の変更等も同様）。マイナンバーは、勤務先での税金等の手続、行政機関での手続、銀行での海外送金手続等で必要となるため、有効期限更新のための来庁が多いとされる。

表 2 自治体窓口における対応課題

自治体窓口における在留外国人への対応課題	
●	希少言語への対応（英語、中国語、韓国語以外）
●	通訳・翻訳人材（機能）の安定確保 ➢ 通訳・翻訳人材の高齢化 ➢ 通訳・翻訳体制の維持
●	相談等の非定型型窓口業務におけるコミュニケーション ➢ 定住化に伴い登録等の手続き以外に、各種支払いや税徴収等に係る相談が増加
●	行政用語の説明
●	手続きに関する社会的背景の説明

3. 自治体向け音声翻訳システムの開発

①研究開発の概要

平成 27 年度から開始した NICT 委託研究「自治体向け音声翻訳システムの研究開発」では、初年度、音声翻訳システムの導入により来庁者（外国人市民）への対応に大きく改善が図られる窓口業務を把握し、自治体窓口業務の構造の把握と体系化を行った。これらを踏まえ、音声翻訳システムで必要となる、自治体窓口での会話（住民登録、健康保険、年金、税金、子育て等の各種手続き）に係るコーパスデータの収集・整備を行ってきた。同時に、自治体と連携し、ユーザインタフェースの開発等を含めた「実証実験」と、研究開発中のプロトタイプの音声翻訳システムを自治体窓口で仮利用いただき、窓口業務での実環境を通じて得られる課題等を抽出する「実証利用実験」を複数の自治体の協力の下で展開してきた。

②成果の社会実装を考慮したプロジェクト運営

本研究開発では、自治体向け音声翻訳システムとして、自治体窓口での会話に対応したコーパスを整備し、音声翻訳システムの研究開発を実施した。

社会実装型の研究開発を進めるにあたり、自治体での在留外国人対応における課題を把握するとともに、一般の接客等を含む音声翻訳システムの導入先で生じる課題等を抽出した。これらを踏まえ、①在留外国人増加に伴い自治体窓口での応対環境の改善（直接的な課題改善）、②自治体窓口の来庁者一応対者双方のコミュニケーションの質的改善（間接的な課題改善）に向けて、年次計画を策定し、研究開発を展開してきた。

前者は、本研究開発の目的である自治体窓口向けの音声翻訳システムの開発であり、音声翻訳の精度向上とともに、自治体の窓口環境での利便性が重要となる。このため、実証実験では、音声翻訳システム自体の向上を目指した「実証実験」と、自治体での実環境での利用課題（自治体での利用経験の蓄積を含む）の抽出を目指した「実証利用」の二つのアプローチを企図した。

後者は、自治体窓口での各種手続きにあたり、自治体側のみならず、来庁者（外国人）側の音声翻訳アプリの利用経験が、自治体窓口の手続きでの利用の醸成に資すると位置づけ、訪日前外国人を主対象とした、単言語対アプリ（日本語-ベトナム語〈NhaTra〉や日本語-フィリピン語〈SalamaTra〉）をベトナム、フィリピンのアプリストアで配信し、技能実習生の送り出し機関等での活用を促した。

③研究成果（実証利用）のオープン化

最終年度である本年度（令和元年度）は、タブレット端末を既に保有している自治体を対象に、研究開発の4年間で得られた研究開発成果を活用した自治体での実証利用を、広く募る取組を行っている。実証利用のオープン化は、研究開発的側面と社会実装に向けた自治体環境（自治体での利用経験の蓄積）等を考慮し計画したものである。



図 8 自治体と連携した実証実験の展開

表 3 実証利用システム

実証利用音声翻訳システムの特徴

- ・ 外国人の来庁目的である国民健康保険・年金、住民登録、子育て、税金等の窓口で使用する専門用語、コーパスを搭載。窓口での高い翻訳精度を実現。
- ・ 英語、中国語、ベトナム語の3言語に、韓国語、ブラジル・ポルトガル語、インドネシア語、タイ語、ミャンマー語を加え8言語対応。
(※全言語でニューラル機械翻訳を採用)。
- ・ 専門用語を解説するサポート機能を搭載。

出典：凸版印刷ニュースリリース

(<https://www.toppan.co.jp/news/2019/07/newsrelease190722.html>)

④これまでの実証利用の結果と今後の課題

i) 実証利用の状況〈平成30年度実験結果〉

平成30年度の実証利用実験の結果は、9自治体を対象に実施し、全ての自治体から音声翻訳システムの利用による外国人対応が向上するとの評価を得た。他方、達成度について、言語による差が大きく、英語・ベトナム語・中国語の利用時には一部達成も含めて達成度が高かったが、それ以外の言語では達成できなかったとの回答が多い傾向にあった。貢献度についても言語差があったが、英語・越語・中国語以外でも達成度よりは評価が高い傾向にあった。おそらく、誤翻訳があっても本システムを通して単語レベルの手掛かりが得られた結果、日本語のみで対応するよりも良かったという評価が含まれているものと考えられる。上記以外の評価では、外国人市民から他の一般的な翻訳サービスと比較して本システムは翻訳精度が高いという反応を得ている自治体もあり、本システムで翻訳した結果を通知物に流用

している例も見られた。研究成果の多様な応用展開を考える上でも興味深い結果であった。

ii) 社会実装を進める上での課題

本研究開発は、社会実装を意識した研究開発を進めているが、実証実験の実施にあたり、社会側との調整が大きくなりつつある。本研究開発では、「パーソナルデータの取扱」である。パーソナルデータは、統一的な定義がなく、「個人の行動、状態等に関するデータ、従来の個人情報の定義では必ずしもとらえきれないものを含む」、「個人に関連するデータの総称」とされる。

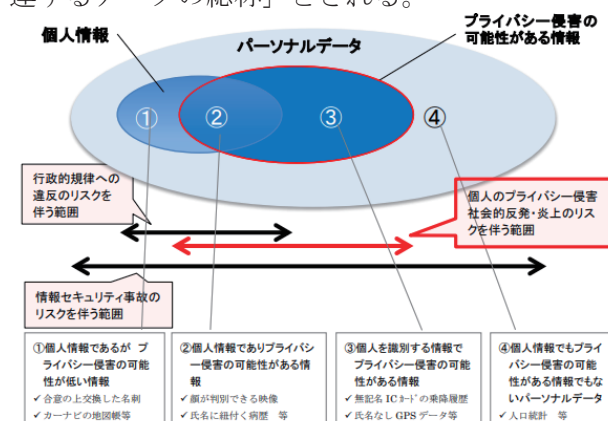


図 9 個人情報・パーソナルデータ等の関係

出典：NICT「国立研究開発法人情報通信研究機構 高度通信・放送研究開発委託研究におけるパーソナルデータの取扱いに関するマニュアル」（平成29年6月）

音声翻訳システムの研究開発の場合、音声翻訳を通じて会話される個人情報やログ情報等が関連する。データ駆動型社会が進展する一方で、個人に係るデータをどのように保護するかに係る課題であり、今後の社会実装を図っていく上で自治体毎にどのような基準があるか、自治体自体はログ情報を必要としているか、取得した情報を分析することで自治体が抱える課題解決に寄与するものであるか等の観点も社会実装に向けて必要である。

謝辞

本報告は、(国研) 情報通信研究機構・委託研究「自治体向け音声翻訳システムに関する研究開発」の一環で実施した。貴重な研究開発機会をいただき、感謝申し上げます。

参考文献

- [1] 法務省『平成29年版「出入国管理」日本語版』、2017年11月。
- [2] NICT「国立研究開発法人情報通信研究機構 高度通信・放送研究開発委託研究におけるパーソナルデータの取扱いに関するマニュアル」、2018年6月。