



アクセシビリティ標準化

慶応義塾大学大学院 政策・メディア研究科 特任教授

かわもり まさひと
川森 雅仁



1. はじめに

2020年の東京オリンピック・パラリンピックもいよいよ開始まで2年となった。オリンピック・パラリンピックに併せて、障害者対策も注目を浴びようになってきている。

ITU-Tでは、WHOや世界ろうあ者連盟(WFD)など外部団体とも協力して、健康で安心できる社会をICTによって支えるための標準化を行っている。本稿では、オリンピック・パラリンピックに限らず、高齢者や障害者の日常生活の支援や緊急時のコミュニケーション支援など、バリアフリーな社会のために必要な標準化の概要を述べる。

アクセシビリティとは、障害者や高齢者などが、様々な情報にアクセスしやすくするための技術、施策、対策などを総称する用語で、ITU-T SG16では、特にマルチメディア情報の利用のしやすさを向上するための技術の標準化を進めている。

アクセシビリティが特に重要になってきたのは、国連の障害者権利条約とも関係する。国連障害者権利条約は、2006年12月13日に国連総会で採択され、2007年に発効した。締約国に対し、障害を持つ人の障害を持たない人との平等を旨とした権利の保障を義務付けるものだ。日本においても2014年1月批准、2月に発効されている。それに合わせて「障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律」(いわゆる障害者差別解消法)が成立し2016年4月から施行されている。

特に情報アクセシビリティに関しては、第3条、第9条、第21条などが直接的に情報へのアクセス保障を要求している。以下がその条項である。

- ・第3条 「情報の取得又は利用のための手段についての選択の機会の拡大が図られること」
- ・第9条 施設及びサービスの利用可能性(アクセシビリティ)
- ・第21条 表現及び意見の自由並びに情報の利用

特に9条では「障害者が新たな情報通信機器及び情報通信システム(インターネットを含む。)を利用する機会を有することを促進すること」となっており、情報社会への障害者の参加促進に向け国連をはじめ各国が努力することと謳っている。

このような背景から、国連で情報通信を司る組織としてのITUでも、アクセシビリティは重要課題となっており、ITU-Tでは特にその標準化とその実施推進を行っている。

その標準化作業は、主にITU-T Q26/16で行われている。ここでは、現在、Q26/16で、議論されている作業項目の概略を説明する。

2. H.702 “IPTV用アクセシビリティの機能プロファイル” と関連文書

この勧告は、2015年11月28日、正式勧告化されたもので、IPTVアクセシビリティ基本機能を定義している。その後、さらに改訂が進められている。

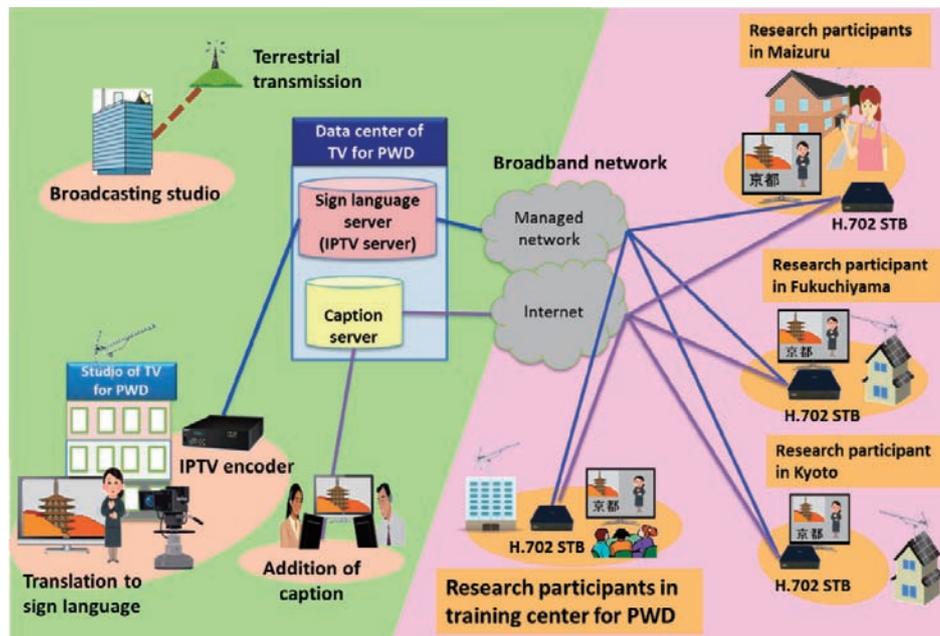
H.702は、字幕(クローズドキャプション)、副音声(音声解説)、手話をテレビで表示する場合の要求条件のプロファイルを記述したものである。基本プロファイル、拡張プロファイル、主要プロファイルを定義している。

最終的には、どのテレビも主要プロファイルを実装することが望まれている。

この勧告は、世界初のIPTVアクセシビリティ国際技術標準であるが、そのきっかけは、日本のろうあ連盟及び全日本難聴者・中途失聴者団体連合会(全難聴)からのリエゾン文書で、標準化が呼びかけられたことである。早稲田大学、慶応義塾大学、沖電気、ASTEM等の産学共同の体制で寄与文書を作成し提案を行ってきた。

日本では既に、この勧告に従った実装も進められており、また海外でも障害者の間では評判になっており、広く実装されることが期待されている。現在、欧州放送連合などを通じてケーブルTVや通常放送でも採用を働きかけられている。また、日本では、世界に先駆けて、情報通信技術委員会(TTC)がTTC標準JT.H702「IPTVシステム用アクセシビリティプロファイル」として2016年に発行し、日本標準としている。

H.702に付随する文書として、H.702の要求条件の準拠性(Conformance)を試験するための技術文書HSTP.CONF-H702“Conformance testing specification for ITU-T H.702”が、承認されている。既にこの文書に従ってH.702の準拠性試験が行われており、日本からは、



■ 図1. H.702を用いた地上デジタル放送との情報保障実験の概略図

ASTEM社が製作した「アイドラゴン4」というセットトップボックスが、準拠性試験に合格している。

また、H.702の実装のユースケースを記述した技術文書 HSTP.ACC-UC Use cases for inclusive media access servicesが現在作成中である。

この文書は、H.702を実装したシステムがどのように使われ、どうアクセシビリティを提供するかについて実例を挙げているもので、実装面で参考になると思われる。

現在、日本で行われたテレビ放送局との、地上デジタル放送をIPTVで補完することにより情報アクセシビリティ(具体的には手話映像と字幕)を提供するための共同実験の結果について記述されている。(図1参照)

H.702は、ITUの国際標準として障害者の間では、広く知られるようになってきている。またその結果、障害者の要望により、各国政府もH.702を国内標準として採用するようになってきている。日本以外では、モンゴルがH.702の採用を表明しており、現在モンゴル語への翻訳を行っている。

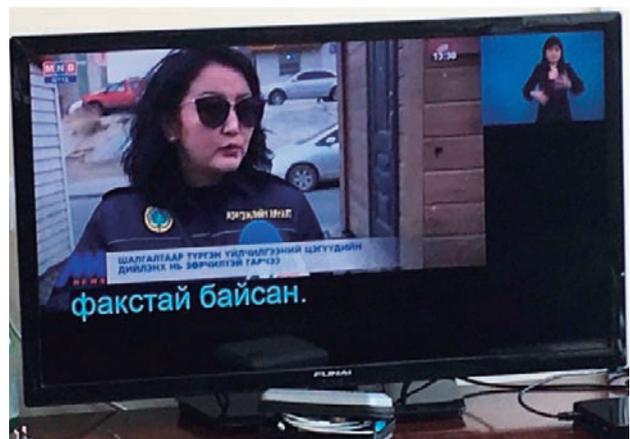
法制度化は、2018年度になる見込みである。

モンゴルの首都ウランバートル市には、日本の国際協力機構(JICA)が、「ウランバートル市における障害者の社会参加促進プロジェクト」を展開しており、H.702は、そのための強力なツールの一つとも言える。

モンゴルでは、障害者自身が放送免許を取得し放送サー

ビスを準備しており、2018年中には、H.702を使った現地でのパイロットサービスが開始される見込みである。

また、国際連合でもH.702への関心は高まっている。1982年12月3日に「障害者に関する世界行動計画」が採択されたことを記念して、12月3日は国際障害者デー(International Day of People with Disability)に指定されており、毎年様々なイベントが世界的に開催される。2017年も国連本部において国際障害者デーイベントが12月1日に行われ、そこで、H.702が障害者の情報アクセスにとって重要な標準であるということが発表され、デモンストレーションが行われた。



■ 図2. H.702のモンゴルでのテレビ画面例

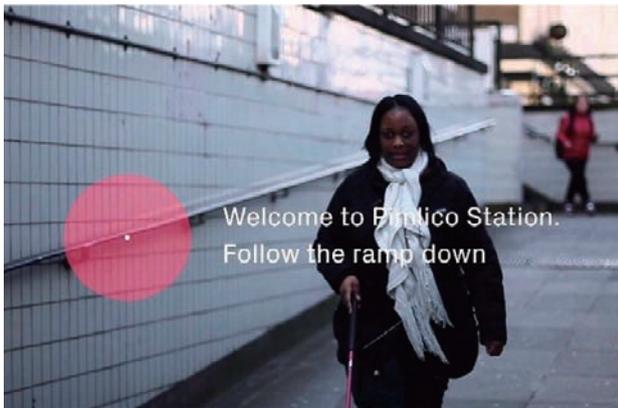


今後、国際連合をはじめ、国際ろうあ連盟、国際難聴者協会、欧州難聴者協会などの総会においてもH.702のプロモーションイベントが計画されている。

3. ITU-T Rec. F.921 “視覚障害者のための音声ガイダンスの枠組み”

この勧告は、2017年5月に承認された現時点で一番新しい勧告である。この作業項目は、英国のWayFindrという団体からの提案に基づいている。これは視覚障害者のために音声ガイダンスを用いた道案内等についての枠組みを規定している。

この勧告は、屋外ではなく、地下鉄駅構内や建物の中など、GPSの電波が届かないところで使用することを想定した標準勧告である。ピーコンなどを設置し、目の見えない人に、適切な音声ガイダンスを提供する方法等の要求条件を主に記述している。F.921は、枠組みに関する勧告であり、要求



■ 図3. ロンドンでの実験状況を伝えるビデオ

条件を記述しているだけである。その詳細な記述と準拠性については、“Compliance Protocol and Indicators for Audio-Based Network Navigation System for Persons with Vision Impairment” (FSTP.ANS-Checklist) という文書に記述されている。

F.921とその基になったWayfindrの枠組みは、既にロンドンの地下鉄で実際に用いられているもので、現在、ロス・アンゼルス、シドニーなどの地域でも実証実験が始まろうとしている。

また、アジアでも、日本をはじめフィリピンやモンゴルなどでも実証実験が計画されている。今後、さらに技術的な勧告や準拠性の試験文書が作成され、Wayfindrを中心に視覚障害者のための音声ガイダンスの国際標準となることが期待されており、これには、米国の大統領直轄のアクセシビリティ・アドバイザーも米国標準として採用することを表明しており、全世界的な標準になることが想定され各国政府も注目している。これに関連して、ウィーンを中心に、3,000人以上の世界中の障害者問題の専門家たちと協力し、障害者の生活を改善するために、世界中で最も先進的な取り組みを見つけ紹介することを目的とした活動であるZero Projectが、F.921を、2018年のZero Project Conferenceにおいて、視覚障害者の音声ガイダンスの優秀な技術として表彰されることが決定された。

日本では、TTCがいち早く、国内標準化の活動を開始することが予定されている。

この勧告は、視覚障害者の移動の自由と安全性を保証するという意味で重要なものであり、特に東京オリンピック・パラリンピックに向けて実証実験などが期待されている。



■ 図4. 電話リレーサービスの仕組み

4. F.Relay 電話リレーサービスの仕組み

電話リレーサービスとは、聴覚障害者が電話を利用するための仕組みで、オペレーターが健聴者の音声による通話を手話や文字で通訳し、即時に健聴者と聴覚障害者の双方向のコミュニケーションを支援するサービスである。

聴覚障害者は、当然のことながら、音声だけで提供される電話サービスの恩恵を受けることができない。このことは、聴覚障害者の日常生活や仕事上の自由の制限など、様々な面で支障をきたしている。災害や防犯などの際の緊急通報が電話でできないことは、特に問題である。

2020年のオリンピック・パラリンピックに向けて、来日する外国人の中には聴覚障害者が含まれることが想定され、そういう人たちにどのような形で緊急通報サービスを提供するか、ということは極めて重要な検討課題と言える。

このような背景で、聴覚障害者が健聴者と電話での会話を可能にするのが電話リレーサービスである。

電話リレーサービスの仕組みは、図4から分かるように、聴覚障害者と健聴者の間に電話リレーサービスを提供する事業者が介在し、手話あるいは文字で聴覚障害者が健聴者の言っていることが理解できるように代弁し、また聴覚障害者の手話あるいは文字入力を健聴者が分かるように音声で伝える、という「コミュニケーション補助」の役割を担うことにより達成される。

現在、既にいくつかの国では制度として電話リレーサービスが開始されている。しかしながら、そのための標準がないため、各国の取り組み方が様々で、特に、グローバル化が進んだ今日、標準がないことによって相互運用性が担保されないことは、利用者にとって不便なことも多い。オリンピックのような国際的イベントの際は、特にそう言える。

この勧告草案は、この電話リレーサービスの仕組みを規定したものである。障害者教育で有名な米国のGallaudet大学や実際に電話リレーサービスを行っているSprint等からの提案を基に進めている。

上記のような理由から、聴覚障害者の大きな期待を受けている勧告草案で、聴覚障害者の活発な貢献が行われている。

2018年中に勧告化を終了し承認プロセスに入る予定である。付録にIPTVを使った電話リレーサービスも記述されている。

また、F.Relayと並行して、電話リレーサービスとは似て非なるサービスである公共機関の窓口サービスのアクセシビリティについては、次の勧告草案が取り扱っている。

5. F.ACC-TCPS公共サービスにおけるトータル・カンバセーション

近年、電話リレーサービスや遠隔ビデオ手話通訳を利用して聴覚障害者に対して、顧客サービスを提供する企業が増えてきている。例えば英国のBarclay銀行は、Barclay Cardの顧客に対して、BSL(英国手話)による案内窓口を設けている。

このような遠隔ビデオ手話通訳による窓口サービスは、ビデオ電話リレーサービス(VRS)と技術的にはよく似ているが、任意の顧客と障害者をつなぐ必要がなく、サービス提供側は案内窓口担当に固定されている点が異なる。

現在、これらのサービスは、各企業がその要求に応じて提供している。

しかしながら、一般市民に対して公平に提供されるべき公共サービスの窓口案内に関しては、企業とは違い、義務的に提供されるべきサービスと言える。

勧告草案文書は、これらの背景に、より、公共サービスの窓口案内の技術的背景と要求条件を記述するものである。

東京オリンピック・パラリンピックのように障害者が参加することが予想される国際的イベントにおいて、緊急情報の扱いは、非常に重要になる。そういった意味で、この勧告草案は、速やかな勧告化と普及が望まれる。

6. H.ACC-MMSIGN: マルチメディア手話のための抽象言語“Abstract language for multimedia signing”

この勧告草案は、もともとは、2014年にチュニジアの大学からの提案で作業項目となったものであったが、その後、寄与がなかった。

今回、手話に関する話題が言語翻訳の一部として取り上げられたことに伴い、作業が再開されることが決定された。

今までCGを使った手話を表現するための言語が多く提案されてきた。しかし、どれもまだ十分に手話を記述できるとは言えない。

手話を記述する言語は、CGやアニメによる手話の生成のみならず、キャプチャーされたビデオを使用するにも、あるいは手話認識するための機械学習用のデータベースのためにも重要である。それ故、手話を記述する言語を標準化することが必要になってくる。

この勧告草案の対象となっている「マルチメディア手話(Multimedea Sign)」という用語は、はっきり定義をされていないが、CGアバターを使った手話のみならず、キャプ



チャーされたビデオも含んでおり、簡単に言うと「マルチメディアを使った手話の表示」と広く定義できる。

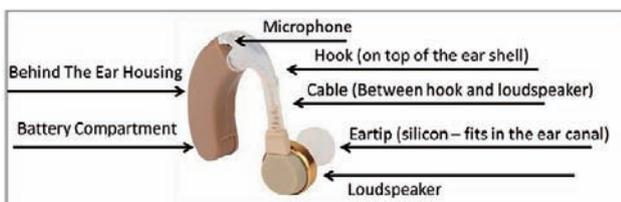
CGについては、アバターを使った手話生成によるコミュニケーションが実際に使えるのかどうかについては否定的な意見が多く、特に実際にCGを体験した聴覚障害者から、強い懸念と抵抗感が表明されたため、この勧告草案では、CGに関係した表現はできるだけ避けるようにしている。

7. F.WAAD：装着式音声補強機器の安全性要求条件 “Safety requirements for wearable audio augmenting devices”

近年、医療機器としての補聴器とは別に個人用音増大機器 (Personal Sound Amplifier Products : PSAP) と総称される機器が広く販売されるようになってきた。価格帯が日本円にして1000円程度から10万円以下、と安価であることや、アマゾンなどのウェブサイトで購入可能なことから、容易に使用することができる。日本でも集音機という名称で売られている。

本来は、耳が健康な人が、さらに音を良く聴くために使用することを目的としていられるとされているが、実際には、補聴器の安価な代替品として購入されることが多いということが、最近知られるようになってきた。(図5参照)問題は、これらの製品は、補聴器として使用されることを想定していないため、補聴器ならば当然備えるべき機能(例えば、ハウリングをできるだけ抑えたり、過大な音量を避けるような仕組み)が備わっていないものがあり、聴覚に不安がある人が使用することにより、かえって難聴になってしまう危険性のあるものもある。

こういった観点から、欧州の補聴専門家委員会のメン



■ 図5. PSAPの例

バーたちが、EUに対して提言した内容を基にPSAP (集音機) の安全面での要求条件を記述しようというのが、この勧告草案である。

8. HSTP.AEHH：難聴者のための音声強化施策

この技術文書は、聴こえの悪くなってきた難聴者の聴こえを助けるための色々な技術を記述した文書である。もともとはNHKからの提案を基に文書化を推進してきた。ボリュームを上げることなく音量を強化する方法や、音声速度の変化など、難聴者の「聞きやすさ」を助けるための技術を記述している。

9. FSTP-RCSO：遠隔字幕サービス概観

遠隔字幕サービスとは、会議などの場合に会議の進行に合わせて作成される字幕テキストを会議場ではなく遠隔地のオペレーターを使って提供するサービスのことである。このようなサービスは、聴覚障害者や難聴者のみならず外国人にとっても大変有効なものであり、遠隔にすることにより、効率の良いサービスが期待できる。この技術文書は、このような遠隔を利用した字幕提供サービスの技術的な概要と要求条件を記述している。作業を進めているのは、欧州難聴者協会で、そのために、教育方法や運用にも関係する、かなり実際的な内容になっている。自動音声認識技術を使った字幕作成サービスにも言及しているのも重要なポイントだ。

東京オリンピック・パラリンピックでも、字幕サービスは、多くの局面で必要となると思われる。その意味で、遠隔で字幕提供を可能にするサービスのガイドラインは、大変参考になるとと思われる。

10. おわりに

ITU-T Q26/16でのアクセシビリティに関する勧告化作業と作業項目を概説した。そのアクセシビリティ標準化は、国連関係の他団体とも連携した、海外でもメインストリームの活動と言え、そこで勧告化された標準は、各国で既に採用されつつある。そういった意味で東京オリンピック・パラリンピックに向けて日本国内でも一般化することが期待される。