6章 ISO/IEC JTC 1/SC 35(ユーザインタフェース)専門委員会におけるアクセシビリティ関連規格の状況

関 喜一[†], 野村茂豊^{††}

キーワード: アクセシビリティ, 高齢者・障害者等配慮設計指針, ユーザインタフェース, 情報技術, 国際標準

1. まえがき

Webなどの情報技術の急速な発達により, われわれは多くの情報を迅速に的確に入手することが可能となり, 今やその利便性を享受せずして生活することはありえない状態とまでなった。

いつでもどこでも便利に情報にアクセスできることが当たり前の社会の中で, 情報へのアクセスに困難を生じる可能性のある高齢者・障害者が社会から取り残されないようにするために, 情報のアクセシビリティを確保することは極めて重要である。

情報技術の分野では, 一定のアクセシビリティを確保するために必要な多数の技術, 方法, 基準等が, 国際標準として制定されている。

情報技術に関する国際標準は, ISO (International Organization for Standardization: 国際標準化機構) と IEC (International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) が合同で組織する JTC 1 (Joint Technical Committee 1: 第1合同技術委員会) で策定されている。

JTC 1は, その傘下に2015年現在20個のSC (Sub Committee: 専門委員会) を持ち, その中のSC 35 (Sub Committee 35: 第35専門委員会) が, ユーザインタフェースの国際標準の策定を担当している。

JTC 1でも, アクセシビリティは10年以上前から重要な課題として位置づけられており, 2003年にはSC 35の傘下にユーザインタフェースアクセシビリティを扱うWG 6 (Working Group 6, 第6作業部会) を新設し, 情報アクセシビリティに関するさまざまな国際標準の策定を開始した。また翌年, JTC 1の直下にSWG-A (Special Working Group on Accessibility: アクセシビリティ特別作業部会) を発足させ, さまざまな標準化団体で発行された多数のアクセシビリティに関する標準をすべて調査し, 障害のある

ユーザのニーズを集計したり, 多数の標準間の差異を分析するなどの活動を開始した。そしてSWG-Aは10年間活動を行ったのち, 2014年に解散となり, その業務をSC 35が受け継いだ。2015年現在, JTC 1におけるアクセシビリティ標準化活動の中心はSC 35に置かれている。

本稿では, SC 35におけるアクセシビリティの検討状況について紹介する。テレビや映像に限定せず, 広くユーザインタフェース全般について, すでに制定された規格, 現在審議中の規格, および今後提案される可能性のある規格の順に紹介する。

2. 今までに制定した規格

SC 35/WG 6が発足した2003年に最初に標準化を検討した案件は, アクセシビリティ機能にアクセスするための“アイコン”の種類とデザインに関するTR (Technical Report, 技術報告書) の制定である。このTRは, 英国から提案されたもので, コンピュータにおける聴覚障害者用の字幕機能や視覚障害者用の音声機能などにアクセスするためのアイコンについて記述されており, ISO/IEC TR 19765¹⁾ (種類), ISO/IEC TR 19766²⁾ (デザイン) として2007年に発行された。

またその後, 2004年に, 障害者のアクセシビリティに関する特性 (運動機能や感覚機能の残存状況の特性) をデータ化する手法であるCAP (Common Access Profile) に関する規格がカナダから提案された。この手法を用いれば, その障害者ユーザに必要な支援内容をコンピュータ等に自動認識・自動設定させることができる。この規格は, ISO/IEC 24756³⁾ として2009年に制定された。

また同じ2004年に, 情報機器のアクセシビリティ機能を設定するユーザインタフェースそのもののアクセシビリティについての規格を日本から提案した。この手法を用いれば, アクセシビリティ機能のON/OFFや設定を支援者に頼らず障害者自身が自力でできるようになる (図1)。この規格は, ISO/IEC 24786⁴⁾ として2009年に制定された。またこの規格は, 日本工業規格JIS X 8341-7⁵⁾ としても2011年に発行された。

さらに日本からは, コンピュータのアクセシビリティの

[†] 国立研究開発法人産業技術総合研究所

^{††} 株式会社日立製作所 情報・通信システム社 経営戦略室

"State of Discussion of Accessibility in ISO/IEC JTC 1/SC 35 (User Interfaces) Standardization Committee" by Yoshikazu Seki (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Tokyo) and Shigetoyo Nomura (Hitachi, Ltd., Tokyo)

図1 アクセシビリティ設定の標準化

規格として2004年に制定した日本工業規格JIS X 8341-2を国際標準とするために、2006年にSC 35へ国際提案を行った。審議の結果、既存の国際標準との重複を避けるため、内容をハードウェアに絞って標準化することとなり、内容を大幅に変更し、ISO/IEC 29136⁶⁾として2012年に発行された。またこの規格は、日本工業規格JIS X 8341-2の改訂版⁷⁾としても2014年に発行された。

2008年には、障害者の支援技術との相互運用性に関わる標準がカナダから提案された。この規格は、コンピュータのOS等と、点字ディスプレイなどの支援技術を相互に運用するためのAPI (Application Program Interface) についての標準シリーズであり、以下のように構成されている。第1部のみがIS (International Standard, 国際標準) であり、第2部以降はTRである。

第1部：総則

第2部：Windows

第3部：IAccessible2

第4部：Linux/Unix Graphical Environments

第5部：Mac OS

第6部：Java

第7部：WAI-ARIA

2015年現在、ISO/IEC 13066シリーズ⁸⁾として、第1部(2011年)、第2部(2012年)、第3部(2012年)、および第6部(2014年)が発行済みであり、第4部も発行準備中である。なお、第5部と第7部はまだ着手されていない。

ところでSC 35では、WG 6以外にもアクセシビリティに関する規格を審議する場合があるので紹介する。

2004年に、URC (Universal Remote Console) と呼ばれるアクセシブルな“万能リモコン”の規格が米国から提案された。この技術を用いると、障害者が日常使用している携帯電話などの自分自身の端末を使って、家電製品や、公共の施設 (エレベータなど) を操作することができる。この規格の審議は、新たにWG 8という作業部会を新設して行われた。2015年現在、ISO/IEC 24752シリーズ⁹⁾として6部構

成で発行されている。

また、他団体が開発した規格をISO/IEC規格として発行する例もある。

Webの国際標準を策定しているW3C (World Wide Web Consortium) の傘下にあるWebアクセシビリティ関係の標準を策定しているWAI (Web Accessibility Initiative) が開発した、Webコンテンツに関するアクセシビリティ規格であるWCAG 2.0 (Web Content Accessibility Guidelines 2.0)¹⁰⁾を、手続きを一部簡略化したFast-track (迅速手順) によって、ISO/IEC 40500¹¹⁾として2012年に発行した。

また、2014年に解散したSWG-Aが作成したアクセシビリティに関する技術報告書であるISO/IEC TR 29138シリーズ¹²⁾についても、SC 35がメンテナンスを手がけている。

3. 現在審議中の規格

SC 35で審議すべきアクセシビリティに関する標準化案件は、その審議のために言語や文化など幅広い専門性が要求されることから、最近ではWG 6単体では審議せず、SC 35の傘下にある他のWGと合同で審議されるケースが多くなった。

2007年に、情報機器を音声で操作するための音声命令に関する標準化を日本提案で開始した (図2)。2007年にOWG-VC (Other Working Group on Voice Command : 音声命令に関する臨時作業部会) をSC 35内に設立し、数年間調査や準備を行った後に、OWG-VCを開催して国際標準として提案した。各国からの関心も高く、本件は、WG 4 (モバイル端末)、WG 5 (言語および文化)、およびWG 6の合同会議の中で審議されている。

本規格は以下の4部で構成されている。すべて日本提案であり、日本がエディタを引き受けている。国内ではJEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association : 電子情報技術産業協会) の音声入出力方式標準化専門委員会と協力しながら標準案を作成している。

図2 音声命令の標準化

第1部：枠組みと一般指針

第2部：構築と検証の手続き

第3部：音声命令の翻訳および地域対応

第4部：音声命令登録の管理

2015年現在、ISO/IEC 30122シリーズ¹³⁾として、第1部と第4部は発行準備中、第2部と第3部も最終投票準備中である。

同じく2007年より、日本で開発された4方向キーを用いたメニューナビゲーションの標準化を日本提案で開始した。音声命令同様、2007年にOWGをSC 35内に設立し、数年間調査や準備を行った後に、OWGを開催して国際標準として提案した。本件は、WG1（キーボード等）、WG 4（モバイル端末）、およびWG 6の合同会議の中で審議されている。本件は、国際審議において2部構成とすることが決まり、第1部（総則）はフランスがエディタを務める。第2部（4方向キーナビゲーション）は日本がエディタを引き受け、韓国が副エディタを務める。2015年現在、第1部は投票開始準備中、第2部は発行準備中である。

また2010年ころより、情報機器をジェスチャ（指や手の動き）で操作するためのジェスチャコマンドに関する標準化を韓国提案で開始した。ジェスチャコマンドは、指や手の動きを捉える装置として、マウスやタッチパネルを使用したものから、カメラを使って手の3次元的な動きを使うものまで登場している。しかし、これらの方法論を体系的に分類することは難しく、国際審議の場でも何度か規格の全体構成が変更されている。最終的には全15部構成の予定である。またジェスチャの内容もメーカによって異なり、統一した方法が得られないのが現状であり、標準化のためには多くの課題が残されている。2015年現在、ISO/IEC 30113シリーズ¹⁴⁾として審議中であり、第1部総則のみ2015年に発行された。

同じく2010年ころより、画像などのユーザインタフェース構成要素のアクセシビリティに関する標準化がカナダ提案で開始された。この規格の構成もまた流動的であるが、2015年現在以下の構成となっている。すべてTS（技術仕様書）として審議されている。

第11部：静止画の代替テキスト（主に視覚障害者用）

第21部：動画の解説音声（主に視覚障害者用）

第23部：動画の字幕（主に聴覚障害者用）

第25部：動画の音声字幕（主に視覚障害者用）

国内では国内WG 6委員会の開催頻度を増やして、障害者団体やメーカなどの利害関係者にも参加を要請し、積極的に対応している。第11部と第21部はカナダがエディタを務めた。第23部は日本、第25部はスウェーデンとスペインがエディタを引き受ける予定である。これらの動画関連の標準化は、オーディオビジュアルコンテンツを誰もが享受できるようにするためのTSであり、放送や映画の映像の字幕化や字幕の音声化の際に、参考にしていただけないかと考える。国際2015年現在、ISO/IEC 20071シリーズ¹⁵⁾として、第11部は発行済、第21部は発行準備中、第23部と第25部は提案準備中である。第11部は、電子文書の中の静止画あるいはスライドのような静止画を、文章で説明する際に、どのような利用者がいるのか、そのために考えるべき構造、書き方、内容について記載している。第21部は、オーディオビジュアルコンテンツを視覚に障害のある人が聴覚情報のみで享受できるようにするために、音声解説の作成時に考えるべきこと、作成方法、書き方、内容について記載している。第23部は、オーディオビジュアルコンテンツを聴覚に障害のある人が視覚のみで享受できるようにするためのTSである。第25部は、オーディオビジュアルコンテンツの字幕を読むスピードが遅い人や字幕を読めない人などのために、字幕などすべての文字情報を音声情報に変換する際に、考えるべき構造、書き方、内容について記載されると考える。

2014年より、携帯端末とクラウド技術を用いた対面翻訳のためのユーザインタフェースの規格が韓国から提案されている。この技術は、携帯端末を通して、異なる国の音声言語を通訳するもので、韓国国内で実用化されている。本件は、ITU-T (International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector: 国際電気通信連合電気通信標準化部門) における対面通訳の標準との調整を行いながら標準化を進めており、2015年現在、ISO/IEC 20382¹⁶⁾新規作業課題提案として採択されている。

4. 今後提案される可能性のある規格

今後、印刷物に付ける2次元バーコード式視覚障害者用

音声情報を読取る機器のユーザインタフェースに関する規格案が韓国から提案される予定である。

概して、情報技術の分野は進化のスピードが速く、ユーザインタフェースも次から次へと新しいものが登場する。今後注目しておかなければならないのはウェアラブルデバイスのユーザインタフェースである。デバイスが小型であるがゆえに、従来のキーボードやタッチパネルなどのように直接触って操作するものから、音声やジェスチャによる非接触の操作に移行していくことが予想される。また、将来はBMI (Brain Machine Interface) のような、脳から直接操作するインタフェースも登場する可能性がある。

5. むすび

本稿では、ユーザインタフェースの国際標準を策定しているISO/IEC JTC 1/SC 35標準化委員会におけるアクセシビリティの検討状況について紹介した。

情報アクセシビリティは、高齢者を含めた誰もが参加できる社会の実現のために最も重要なテーマであり、この国際標準化を担うSC 35に課せられた責任は大きい。

国際標準は起案から制定までおよそ5年を要してきたが、ISOではその期間を2年程度に短縮する改革が進められている。進化するスピードの速い情報技術分野においては、現在の最先端技術など5年後の世界では過去の遺物に過ぎない。目まぐるしい情報技術の進化に追従するのみならず、未来の技術を予測し、将来必要となるであろう標準化案件を先回りして標準化に着手するスピード感が求められる。

また、障害者のための技術の標準化は、インクルーシブデザイン(当事者参加による設計)が原則であるが、一般的な日常生活用品や公共物のアクセシビリティの標準化とは異なり、情報アクセシビリティの標準化は、情報技術についての専門性が必要なため、多くの障害者にとって敷居が高い。この敷居を取り払うために、一般の障害者に容易に理解できるような資料や通訳の準備、情報技術に詳しい障害者を探すなど、通常の標準化活動にはない配慮が必要である。また、障害者団体と生産者団体の要望が技術的理由、経済的理由、企業戦略などで噛み合わないため、調整に苦慮することもある。

今後もSC 35の課せられた責任の重さを実感しつつ、情報アクセシビリティの標準化を積極的に進めていきたいと考えている。

(2015年5月15日受付)

〔文 献〕

- 1) ISO/IEC TR 19765:2007 Information technology -- Survey of icons and symbols that provide access to functions and facilities to improve the use of information technology products by the elderly and persons with disabilities
- 2) ISO/IEC TR 19766:2007 Information technology -- Guidelines for the design of icons and symbols accessible to all users, including the elderly and persons with disabilities
- 3) ISO/IEC 24756:2009 Information technology -- Framework for specifying a common access profile (CAP) of needs and capabilities of users, systems and their environments
- 4) ISO/IEC 24786:2009 Information technology -- User interfaces -- Accessible user interface for accessibility settings
- 5) JIS X 8341-7:2011 高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器、ソフトウェアおよびサービス－第7部：アクセシビリティ設定
- 6) ISO/IEC 29136:2012 Information technology -- User interfaces -- Accessibility of personal computer hardware
- 7) JIS X 8341-2:2014 高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器、ソフトウェアおよびサービス－第2部：パーソナルコンピュータ
- 8) ISO/IEC 13066 Series Information technology -- Interoperability with assistive technology (AT)
- 9) ISO/IEC 24752 Series Information technology -- User interfaces -- Universal remote console
- 10) W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>)
- 11) ISO/IEC 40500:2012 Information technology -- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0
- 12) ISO/IEC TR 29138 Series:2009 Information technology -- Accessibility considerations for people with disabilities
- 13) ISO/IEC 30122 Series Information technology -- User interfaces -- Voice commands (現在審議中)
- 14) ISO/IEC 30113 Series Information technology -- User interface -- Gesture-based interfaces across devices and methods (現在審議中)
- 15) ISO/IEC 20071 Series Information technology -- User interface component accessibility (現在審議中)
- 16) ISO/IEC 20382 Information technology -- User interfaces -- Face-to-Face Speech Translation (現在審議中)

関 喜一 1994年、北海道大学大学院工学研究科生体工学専攻博士後期課程修了。同年、通商産業省工業技術院生命工学工業技術研究所入所。2001年、産業技術総合研究所に改組。現在、同研究所人間情報研究部門主任研究員。大学院から現在まで、視覚障害者の聴覚による環境認知の研究に従事。その他に、情報アクセシビリティの標準化、交通バリアフリー関連法のガイドライン作成にも従事。国立障害者リハビリテーションセンター学院視覚障害学科非常勤講師。ISO/IEC JTC 1/SC 35(ユーザインタフェース)国内委員長。IEC/TC 3/SC 3C(機器・装置用図記号)国際幹事。国土交通省バリアフリーガイドライン検討委員。工学博士。

野村 茂豊 1974年、滋賀大学経済学部卒業。同年、(株)日立製作所入社。ソフトウェア工場配属。JIS X 8341シリーズの原案作成委員、ISO/IEC JTC 1/SWG-Accessibility国内幹事、ISO/IEC JTC 1/SC 35/WG 6国内幹事。