

ITU(国際電気通信連合)における 電話リレーサービス標準化について

慶應義塾大学

川森雅仁

Keio University



International Telecommunication Union (ITU)とは

- 通信と放送を司る国際連合の専門機関
- 1865年創設 → 世界最初の国際機関。
 - 193の国連加盟国(政府、および監督官庁)
 - 約830の一般企業 ; 50以上の大学、研究機関
 - 私企業が参加できる唯一の国際連合機関
- ITU主要3組織で運用
- ITU標準は「勧告」として各国に伝えられ、調達などの際は、優先的に検討されることがWTOで規定されている。
- アラビア語、中国語、英語、仏語、ロシア語、スペイン語の国連同様の6公用語。
- 本部はジュネーブ(スイス)

ITU標準の例

- **国際電話番号 (ITU-T勧告 E.164)**
日本は“81” アメリカは”1”, などの国際電話の国番号。この標準により世界各国の人々どうしの国をまたがった通話が可能。
- **携帯電話の無線インタフェース (ITU-R勧告M.1457)**
携帯電話の無線方式を定めており、この標準化により、各製造業者が製造した携帯電話で世界中の国において通話が可能。
- **ADSL (ITU-T勧告 G.992/G.993)** : アナログの電話回線を用いたデータ通信方式を定める。この標準により、従来の電話回線を用いて、どの製造業者の機器を用いても、インターネットアクセスが可能。
- **H.264 (ITU-T勧告 H.264)** : YouTubeやワンセグなど、様々なビデオ配信に使われている映像圧縮フォーマット。映像文化に貢献したとしてエミー賞を受賞。

国連と情報アクセシビリティ

国連障害者権利条約は、情報アクセシビリティは、基本的人権の一つとして規定

– 締約国は、障害者が、他の者との平等を基礎として 情報通信(情報通信機器及び情報通信システムを含む。)並びに公衆に開放され、又は提供される サービスを利用する機会を有することを確保するための適切な措置をとる。特に次の事項について適用する。(b) 情報、通信その他のサービス(電子サービス及び緊急事態に係るサービスを含む。) (第9条)

- 「通信へのユニバーサル・アクセス」という基本的人権 (ITU Digital Inclusion: Model ICT Accessibility Policy Reportから)

ITU-Tのアクセシビリティ標準化スコープ

- 障がい者や高齢者のための情報アクセシビリティ向上のためのICTやマルチメディア（音声、点字、字幕、手話、等）インターフェースや通信プロトコル（通信方法上のデータや約束事）の標準化
- 車イスやロボットなどの機器や具体的なモノの標準化は他団体の所掌範囲
- 標準技術を使ったサービス（例えばリレーサービス）の勧告やガイドラインを作成
- 国連障害者権利条約（UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities）にのっとりたコミュニケーションガイドラインの作成 - 会議運営方法、遠隔会議の推奨等。

ITU-Tのアクセシビリティ標準化の特徴

- 他の国際標準化団体との連携
 - 所掌範囲の違いなどがあるため、様々な標準化団体 (ISO, IEC, ETSI等々)との協力
- 障がい者団体との連携
 - 世界ろうあ連盟(WFD)、国際難聴者連盟(IFHOH)などの代表者が実際に議論に参加し、勧告化を主導
 - 障がい者による障がい者のためのアクセシビリティ標準。
- 国連機関との連携
 - WHO、UNICEFやESCAPなどUNの他機関と緊密な協力
- 主導グループはSG16 (Q26)

アクセシビリティ標準化の重要性

- 標準化には以下のようなメリットが：
 - － 相互運用性の向上
 - 業者や国が異なっても同じように使える
 - － 技術や製品の汎用化、ユニバーサル化
 - 異なった業者の製品やサービスを利用可能に
 - － 運用や購入などのコストを低減
 - 競争原理が働きやすい
 - － 開発や参入の障壁を低減
 - より大きな市場を目指せる
 - － 緊急時対策などの効率と効果の向上
 - 日常生活だけでなく緊急状況において特に必要

ITU-Tでの電話リレーサービス標準化の特徴

- 国連機関としてのITUでの電話リレーサービス標準は以下の特徴を持っている
 - 電話リレーサービス＝電話サービス
 - *Nihil de nobis, sine nobis* (“Nothing about us without us”)の原則（代表制民主主義の基本原則）
 - ろう者、難聴者自身が要求条件を作成
 - Functional Equivalency 電話サービスとしての公平性
 - 遠隔手話サービスや窓口サービスとの厳密な区別（各国で法的に別規定になっている）
 - Communication Assistant (CA)の重要性:「手話通訳者」ではなく、コミュニケーション・システムの一部。
(CAの養成と訓練についても米国の例を参考記述)

国際電気通信連合(ITU-T) 勧告F.930

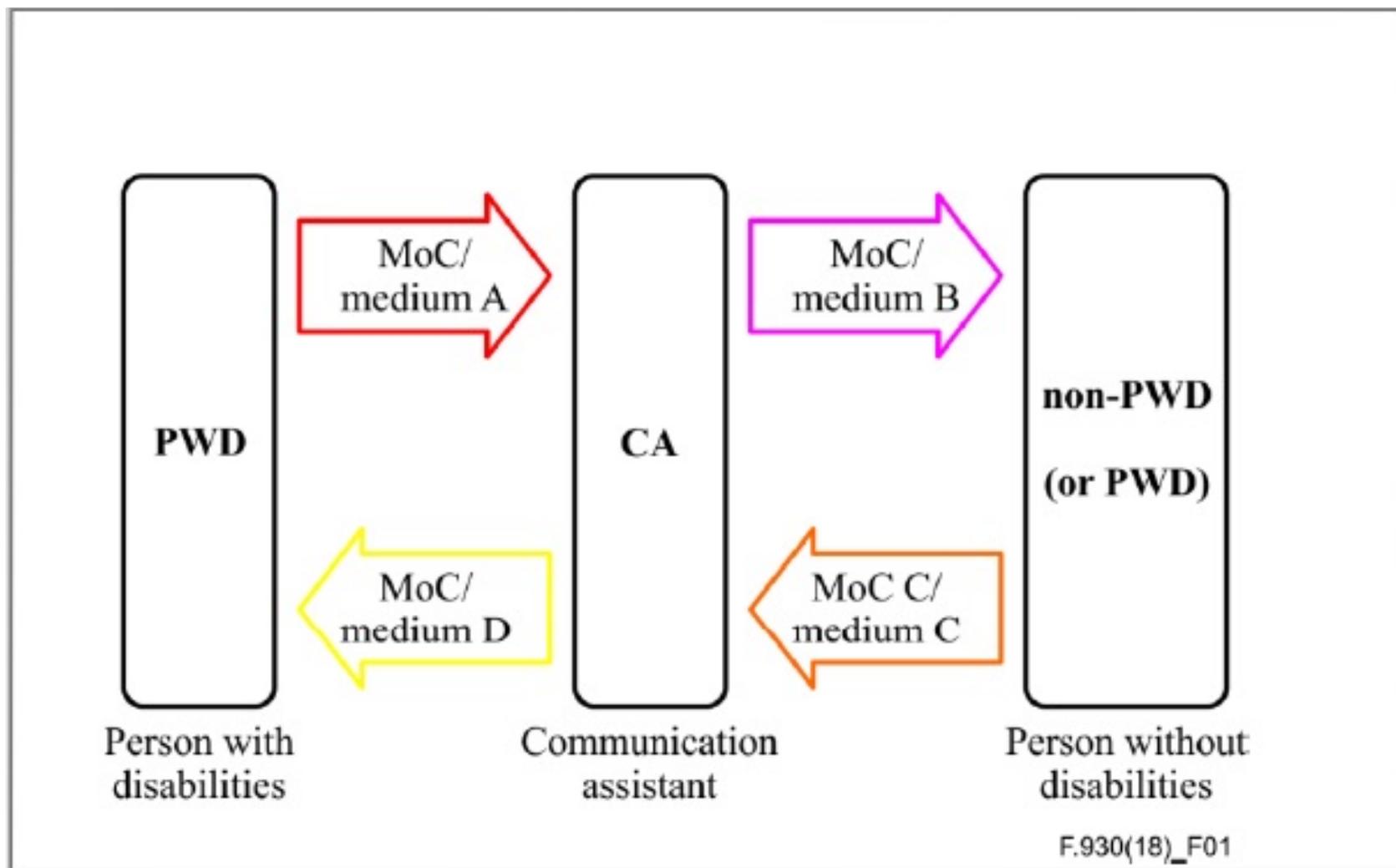
“Multimedia telecommunication relay services”

- 2018年3月に勧告化
- マルチメディア時代の電話リレーサービスの枠組みと要求条件を記述
- 主エディターは米国Gallaudet大学教授(ろう者)のエンジニア
- 各国電話会社(オレンジ、スプリント等)や実際にVRSサービスを行っている会社からも寄与文書によって貢献
- 世界ろうあ連盟や世界難聴者連盟から多数の貢献
- 世界手話通訳者協会(WASLI)とも協力

電話リレーサービスとは（ITU-T F.930）

- *Relay services are the telecommunication services which allow persons with hearing disabilities (deaf or HoH) and/or speech disabilities to communicate more easily with hearing and speaking users by converting a medium (e.g., voice) to another medium which can appeal to other senses of persons with disabilities.*
- 「電話リレーサービスとは、ある媒体（例えば、音声）を、他の感覚に訴えることができる別の媒体に変換することによって、聴覚障害者（ろう者または難聴者）あるいは音声障害者が、話せ聞こえるユーザと、より容易に通信できるようにする、電気通信サービスである。」
- ITUでは、電話リレーサービスを電話通信サービスと規定

電話リレーサービスのコミュニケーションモデル



機能的等価性の原則 (Functional Equivalency)

- *The capability to which persons with different range of abilities (in particular persons with disabilities and persons with specific needs) are able to use a communication service or system with a level of offered functions and convenience-of-use that is similar to those offered to the wider group of users in a population.*
- 「異なる範囲の能力を持つ人（特に障害のある人と特定のニーズを持つ人）が、母集団内の多数のユーザー・グループに対して提供されているのと、等価の機能と使いやすさで、通信サービスまたはシステムを使用することができること」

機能的等価性の原則（続き）

- 機能的等価性のもとでは、一般的な電話サービスと電話リレーサービスの間にはサービス面で大きな違いがないことが要求される。
- 電話リレーサービス利用者が他の電話ユーザと比較して以下のような面で不利益を被るようなことがない、
 - － 掛けられる電話番号やサービスが限定される、
 - － 電話を掛けられる時間などが限定される、
 - － 電話を掛ける方法が、著しく複雑になる
 - － 電話料金を余計に徴取される、
 - － 使える端末や機材が限定される、
- 一般の電話利用者が享受できるサービスと同程度のサービスを電話リレーサービスは可能にしなければならない。

ITU-T 勧告F.930による代表的な電話リレーサービス

- ビデオリレー(手話⇔音声)
 - CAによって手話の発話と音声発話の間をリレー
- 文字リレー(文字⇔音声)
 - CAによって文字と音声発話の間をリレー
- 字幕表示機能付の電話機によるリレー
 - 発話に支障のないろう者・難聴者のために、CAが音声を文字に変換
- 音声リレー
 - 耳は聴こえるが発話が困難な人のためのリレーサービス

現在作業中の文書

- 勧告F.930の発効に伴い、それに付随した文書や勧告の作成が進んでいる
- 特に電話リレーサービスの質のKPIと音声認識利用サービスのガイドラインとその品質評価に関する文書が中心に議論されている。
- 2020年の東京オリンピックをマイルストーンとして、電話リレーサービスのローミングについての文書も進行中

FSTP-TRS-KPI: Key performance indicators for telecommunication relay services

(電話リレーサービスのKPI) :

- 各国(各言語)の電話リレーサービスにユーザービリティ、サービス形態、等に関する最低条件を規定
- 現在、大規模なサービスを行っている米国のFCC基準、英国、カナダ、豪州などを参考
- 各VRSのサービス形態等について調査
 - 種類(文字のみ、手話、等々)
 - 日数、時間
 - 緊急通報の有無、
 - 運用体制(実施母体、資金源、法体制)
- 主要各国に対してアンケートを実施予定
- 日本財団の初期調査や、ETSIの過去データなども参考にし、新規改訂。

FSTP-ACC-AI:

Guidelines on the use of AI for ICT accessibility

(ICTアクセシビリティAIガイドライン)

- アクセシビリティにおける、AIの使用に関するガイドラインと標準指標(テスト法、認識率、ユーザービリティ等)の規定。
- まず最初に電話リレーサービスに於ける音声認識(ASR)の使用についての指標を記述
 - リレーサービスに必要な音声認識精度とQOSを推奨
- 米国FCCの調査機関と連携
 - ブラインド(フィールド)テストで人間と同等以上の評価を得ることが条件
- 世界の主要音声認識エンジンの調査及び評価
- 世界ろう連、世界難聴者連合、欧州難聴者連合などが積極的に客与

その他の電話リレーサービス関連文書

- 現在作業進行中の文書：
 - FSTP.Intl-Relay: International Relay Services (国際リレーサービス) 各国間の電話リレーサービスの相互運用を可能にするためのローミングに関する指針。ITU-T SG2(電話番号管轄グループ)と連携。東京オリンピックをターゲット。
 - F.ACC-TCPS: Requirements on Total Conversation System for Public Services (公的サービスにおけるトータル会話システムに関する要求条件): 政府や自治体などでの特にビデオを使った窓口サービスに関する要求条件

今後の予定

- 上記の文書を2020年の承認を目指す
- その後、以下のような文書が想定される
 - 勧告F.930のConformance仕様の作成
 - 電話リレーサービスの具体的実装例
 - 手話CA関連規定
- ぜひ「モデルプロジェクト」ベースの日本発の電話リレーサービス仕様の標準化を進めたい