

TTC「デジュール及びフォーラム標準に関する  
国際標準化活動動向調査(第1回)」セミナー

# 「ITUにおける医療・健康・福祉関連ICTの国際標準化 に関する調査」

慶応義塾大学

川森雅仁



# 1.はじめに

- 2020年初から始まった世界的なコロナ禍は、2023年にはその影を潜めだし、一部を除くと対面での会議が主流に戻り、人的交流が本格的に再開された。
- 一方、世界的な急速なDX進展は、さらに加速し、2022年末に一般にしられるようになったChat GPTなどの影響が様々な分野に見られた。
- WHOとITUの協力がさらに進展。WHOからの共同標準の発行
  - 各国での採用
  - ゲームのSafe-Listeningのワークショップ、勧告草案作成。
  - 日本からはソニーが積極的に参加。
- アクセシビリティやデジタル健康（Digital Health/E-health）の標準化は、コロナ後のDXの急速な進展のために重要度の増大。
- 中国、韓国からの提案が目立ってきている。日本国内のDXの成果を国際展開するためにも、また日本技術の国際今日総量力維持のためにも標準化の見極めと積極的な参加が重要。そのための調査をITUやWHOなどを中心に行った。

## 1-1. ITU（国際電気通信連合）について

- 1865（慶応元年）年創設の世界最古の国際機関。
- 国際連合のメンバー各国（193）と一般企業、大学など。
- 企業がメンバーになれる唯一の国連機関
- ITU標準は「勧告」として各国に伝えられ、政府調達などの際は、優先的に検討されることがWTOで規定。
- 本部はジュネーブ（スイス）
- 現在ITU TSB局長は日本人の尾上誠蔵氏。
- 有名なITU-T勧告（標準）の例：
  - 国際電話番号(ITU-T勧告 E.164)
  - ビデオ圧縮技術(H.264、H.265)
  - インターネットでの公開鍵認証方式(X.509)





# 1-2. ITU-T SG16

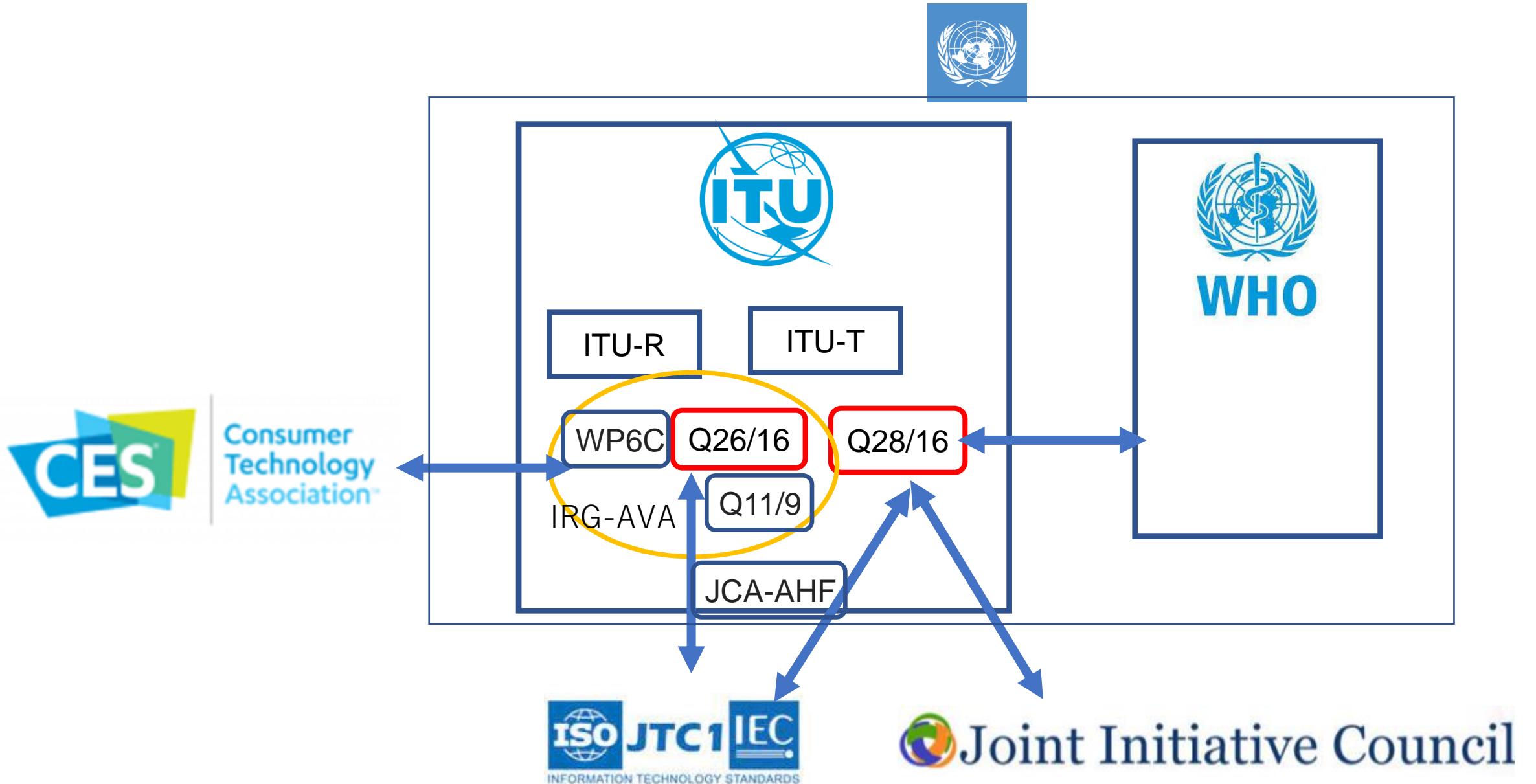
- ビデオコーデイング規格などのマルチメディアコーデイング、システム、およびアプリケーションに関する勧告を作成。
- H.264、H.265、H.266, JPEG などのビデオコーデイング、オーディオコーデイング、画像コーデイング方式
- セーフリスニング (H.870)、e-ヘルスのアクセシビリティ (F.780.2) など、世界保健機構 (WHO) との協力。
- IoTアプリケーション； 障害者のための電気通信/ICTアクセシビリティ； 高度道路交通システム (ITS) 通信。 インターネットプロトコルテレビ (IPTV)
- Immersive環境やメタバースの議論を牽引。
- Q28はDigital Health (e-healthを含む)
- Q26はICTアクセシビリティ

[https://en.wikipedia.org/wiki/ITU-T\\_Study\\_Group\\_16](https://en.wikipedia.org/wiki/ITU-T_Study_Group_16)

# 1-3. ITU: Emmy Award受賞 (3度)



# 1-4. ITU-Tの健康福祉関係標準化と他団体との関係





## 2. 調査対象会議

- ITU-T SG16会合 2023年7月17 ~7月21日
- ITU-T Q28/16 レポーター会議 2023年6月10日
- ITU-T Q28/16 レポーター会議 2023年9月26日
- ITU-T IRG-AVA第25回会議 2023/5/10
- ITU-T IRG-AVA第26回会議 2023/7/18
- ITU-T IRG-AVA第27回会議 2023/11/10
- ITU-T IRG-AVA第28回会議 2024/1/17



### 3. SG16 Q28 (Multimedia Digital Health)

Digital Health分野でのWHOとの協力を中心とした活動

ITU-T Q28/16の会議として、以下に参加し、ラポーターとして議長を務めた。

- ITU-T SG16会合 2023年7月10～7月21日
- ITU-T Q28/16 ラポーター会議 2023年6月10日
- ITU-T Q28/16 ラポーター会議 2023年9月26日
- ITU-T Q28/16 ラポーター会議 2024年2月1日





## 3-1. SG16 Q28ハイライト

- WHOとの共同標準
  - ビデオゲームのためのSafe-listening 新WI
  - Safe-listening 仕様のCENELECとIECとの協調
  - Accessible Telehealth新勧告の試験文書作成
  - 共同ワークショップ、共同Experts Consultation開催
- 各国の状況:
  - 中国からの提案されたWIの勧告化
  - 韓国からPerson Generate Health Recordの提案
- 日本からの提案
  - オンライン診療の枠組み
  - 超高精細映像医療応用
  - 脳情報 (BHQ)ユースケース

## 3-2：各国の参加状況

- WHOとのSafe-Listeningの議論には世界中からの参加者。
- 特にアメリカ、欧州の医療関係者、研究者、団体が中心
- インド、アフリカからも積極的に参加。
- ゲームの議論には、特に世界中からの関心が高い。
- その他の議論には中国の提案が目立つ
- 韓国も積極的に参加
- 日本からは少数ではあるが、定期的に提案。

### 3-2-1: 中国からの提案の内容(Q28関係)

- Digital Healthや遠隔医療の枠組みを規定したものがほとんど。
- コロナ禍での経験を踏まえたものもある（ChinaMobileなど）
  - 緊急病院配置に関する提案など。
- 中国から複数のソースで似たような提案があり、調整が必要。
- AIなども取り組んだ先端的な提案も積極的に。
  - AI 4 HealthのFocus Groupが終了したためSG16に医療AI関係者が移ってきている。
- 政府関係だけでなく、研究所、民間、大学など複数が積極的に参加。

## 3-2-1-1: 中国からの提案で承認された勧告(Q28関係)

- .760.1: Requirements and reference framework or emergency rescue systems
- .760.2 (drat): Requirements or user interface of first responders in emergency response support systems
- 780.1: framework or telemedicine systems using ultra-high definition imaging
- 780.3: Use cases and requirements or ultra-high-definition teleconsulting system
- 780.4: Reference framework, requirements and scenarios or telemedicine systems
- 780.5: Requirements, reference framework and use cases or telemonitoring systems in rapid deployment hospitals



## 3-2-2: 韓国 (ETRI) からのPerson Generated Health Record (PGHR) の提案

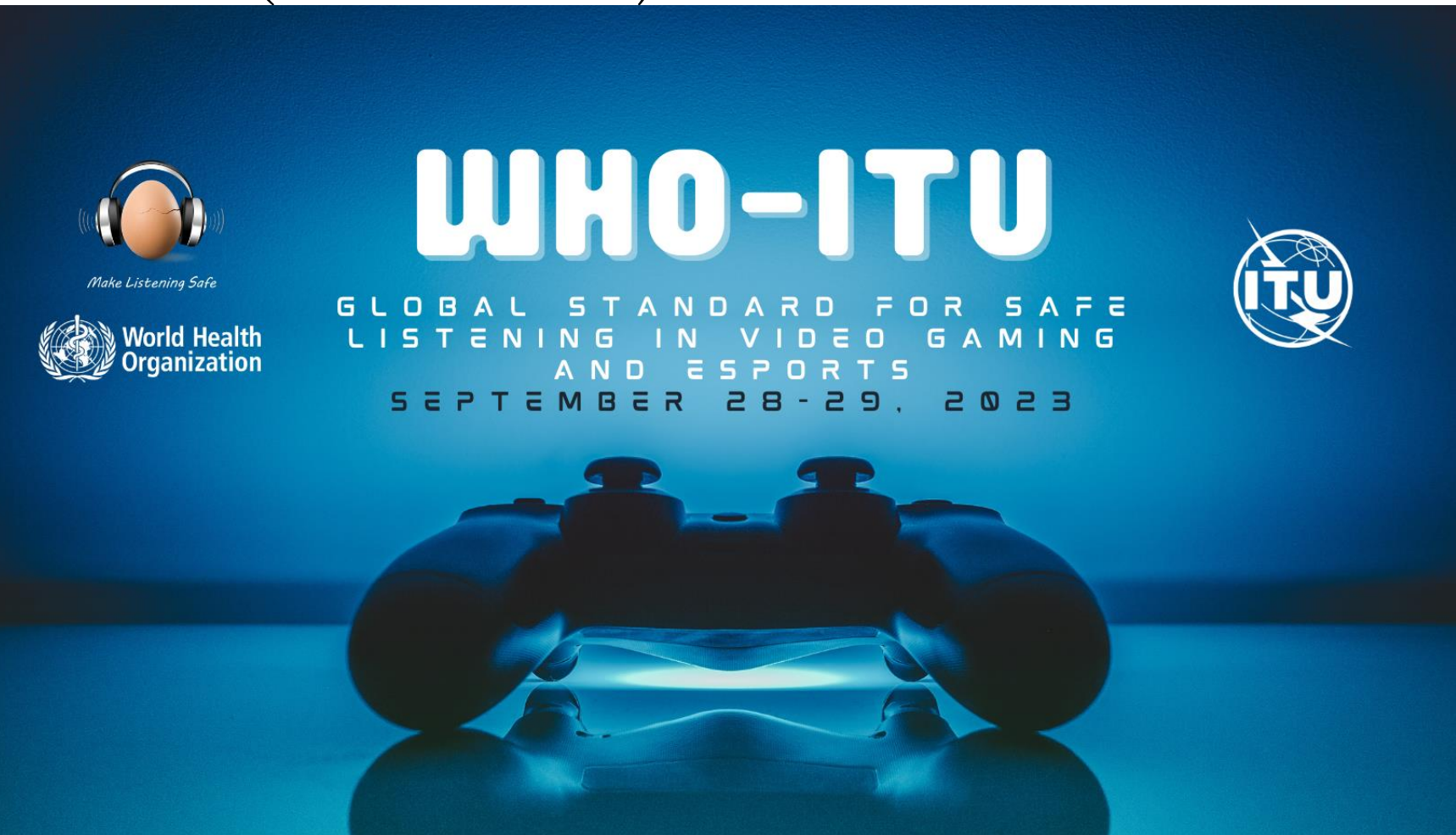
- 日本で言われる「いわゆるPHR」(個人向けEHR)ではなく、汎用デバイス、スマートウォッチその他器具から収集されるさまざまなデータを情報源として個人の健康管理に利用する、というもの。
- Continua Health AllianceのPHRに近いが、より広範。
- 文書 (F.HR-AP) のスコープもかなり広い。
- プロトコルとしてHL7-FHIRを使う可能性 (韓国のHL7-FHIR Korea-Coreのエディターが議論に参加)

## 3-3. WHOとの共同標準

WHOと共同で次の4つの作業項目について作業が進められた：

- Safe-listening(H.870)の改定とCENELEC,IECとの協調。
  - IECとCELENECでH.870の基準を採用することで合意。現状のIEC勧告を改定するスケジュールが決まった。数年のうちに欧州標準となることになる。
- Accessible Telehealthの新勧告のWHOからの発行。
- Accessible Telehealth (F.780.2)の準拠性試験文書(FSTP.CONF-F780.2)
- WHO標準 “Safe-listening for venue and events”のITUでの技術文書化。(HSTP.SLD-Venue)
- eSportsとゲームのSafe-listeningに関する勧告草案  
(H.SL-ES "Global standard for safe listening in video gaming and esports")

# 3-3-1: ビデオゲームとEスポーツのSafe-ListeningのWI (H.SLD-ES)



- WHOとITUは2023年から共同でワークショップを開催し、ゲーム業界、Eスポーツ団体などと協議を開始。
- H.870の原則に従ったSafe-listening基準の設定とGood Practiceについて勧告化を開始。
- Sony, Meta, MS, AppleなどはITUメンバーでもあり、議論に参加。ほかにゲーム業界団体、医療関係者など多彩な議論。



## 3-3-1-1:

## ビデオゲームSafe-Listening (H.SLD-ES)概要

- H.870の基準を軸に。勧告内容もH.870に準拠。
- カジュアルゲームプレー、およびコンソールを主なスコープ。
- ソフト（ゲームタイトル）およびハード（コンソール、PC,スマホ）の両方を対象。
- プロのEスポーツプレイヤーについては、ミュージシャンなどと同様、プロ用の基準が必要。
- Eスポーツの観戦者についてはFSTP.SLD-Venue(“WHO global standard for safe listening venues and events”)を適用。
- 製作側の音量基準に放送でも使われているLUFS (Loudness Units Relative To Full Scale)を採用する予定。



## 3-3-2.Safe-listeningの欧州標準との適合

- WHOとの共同標準であるH.870 “Guideline for Safe-listening Devices/Systems”の改訂版と新たに承認されたH.870標準の準拠性とテスト項目を定義したHSTP.CONF-H870の基準  
(80dBx40hours=1.6 Pa<sup>2</sup>h)をもとに、CENELECおよびIECとの関係を強め、欧州標準に反映させることでIEC側およびCENELEC側と合意した。
- CENELECでは、すでに文書の改訂が進みつつあり、その結果をIECにリエゾンを通じて通達。
- 現行の基準の廃止時期を決定する。
- その後はITU基準がIECでも唯一の基準となる。

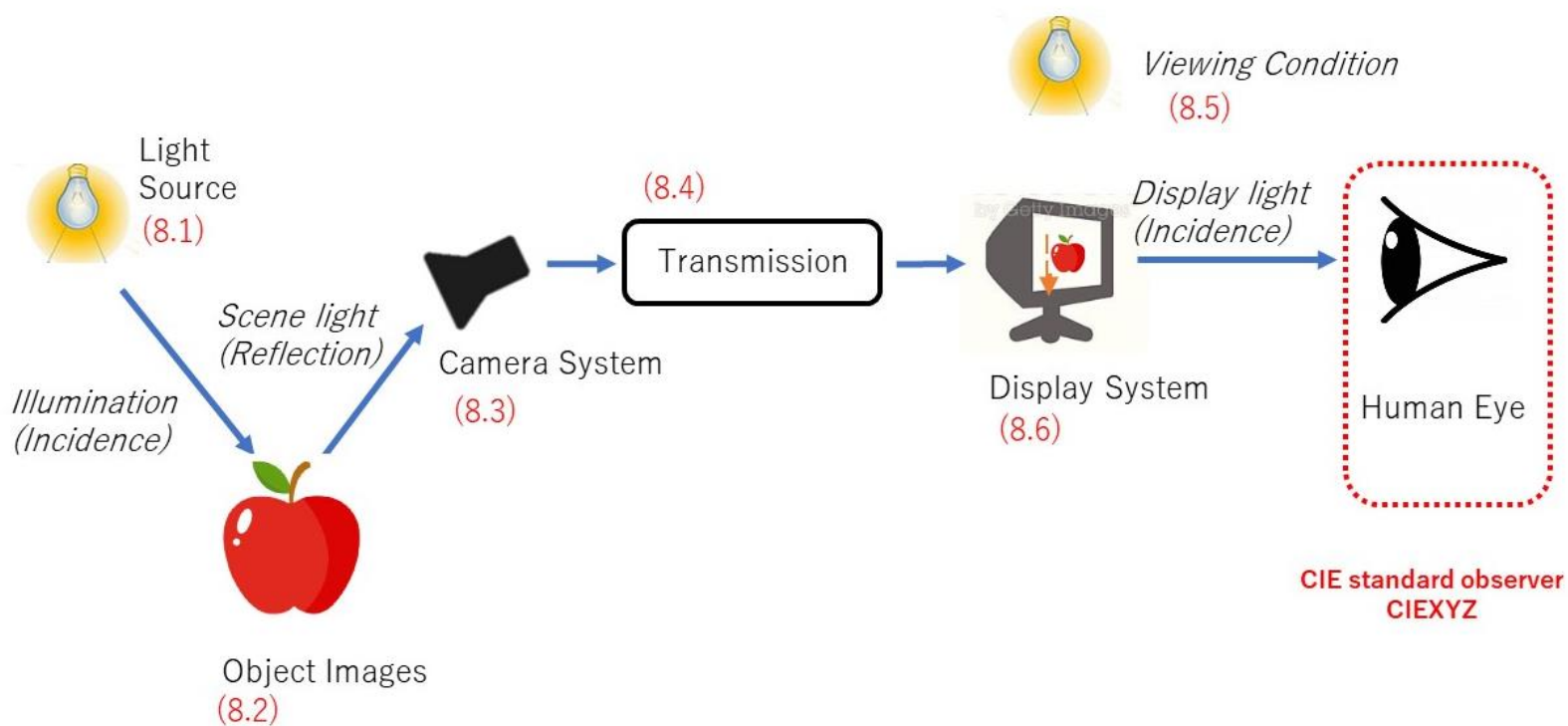
## 3-4. 日本からの提案

日本から特に次の二つについて提案した

- オンライン診療の枠組み
  - 海上におけるオンライン診療のユースケース
- 超高精細映像医療応用
  - 超高精細映像医療応用における色再現に関するWI

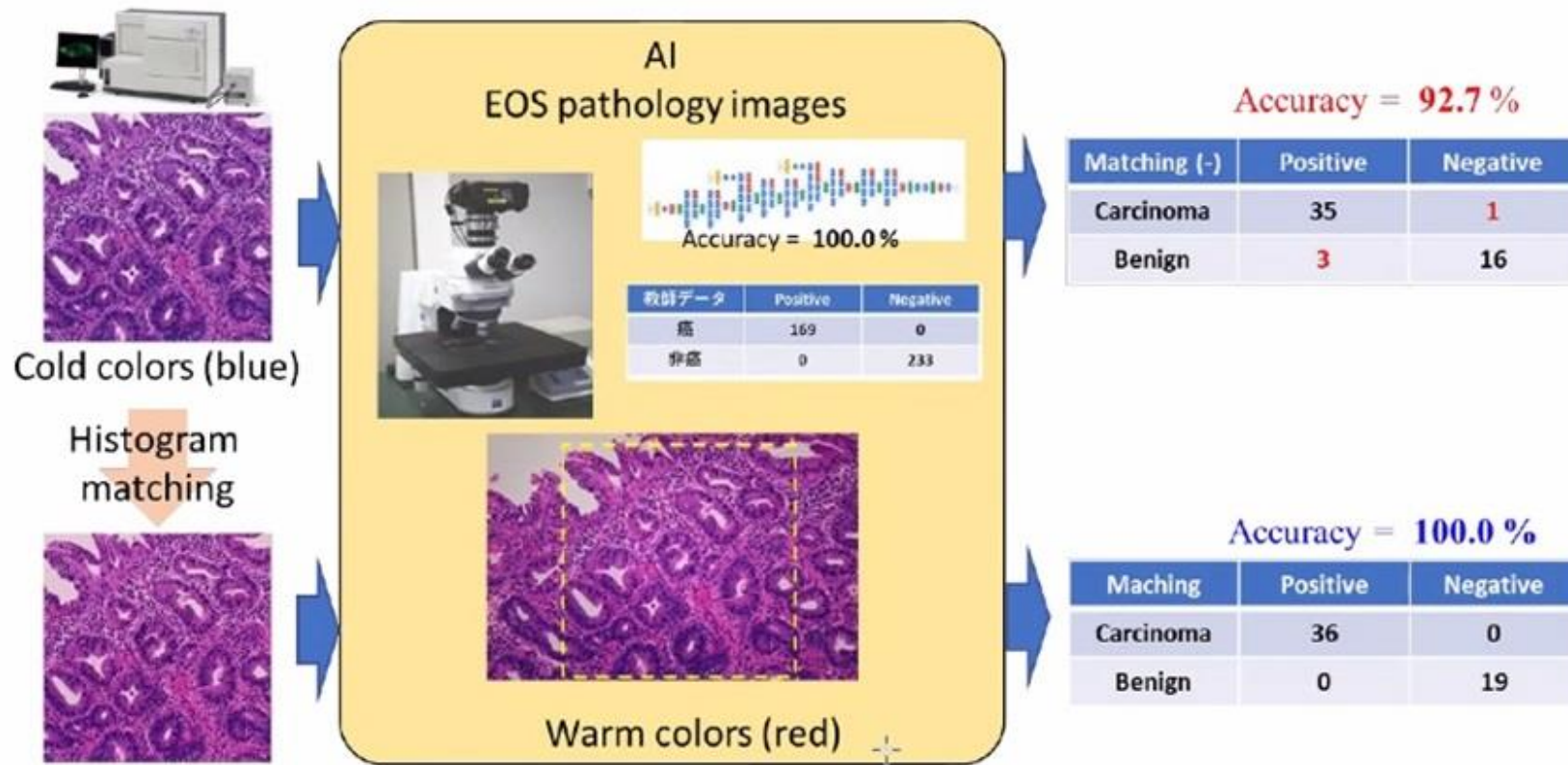
# 3-4-1. 超高精細映像医療応用

## 超高精細映像医療応用における色再現に関するWI



- 超高精細を含む医療映像における色再現に関する技術文書。
- 日本のメディカルイノベーションコンソーシアムが中心に提案。
- 現行の標準を中心に医療用の要求条件を規定。
- 光源からディスプレイにわたる広範なスコープ
- 遠隔医療や超高精細医療には欠かせない文書。
- 勧告への移行を検討中。

# 3-4-1-1: AI診断と色との関係

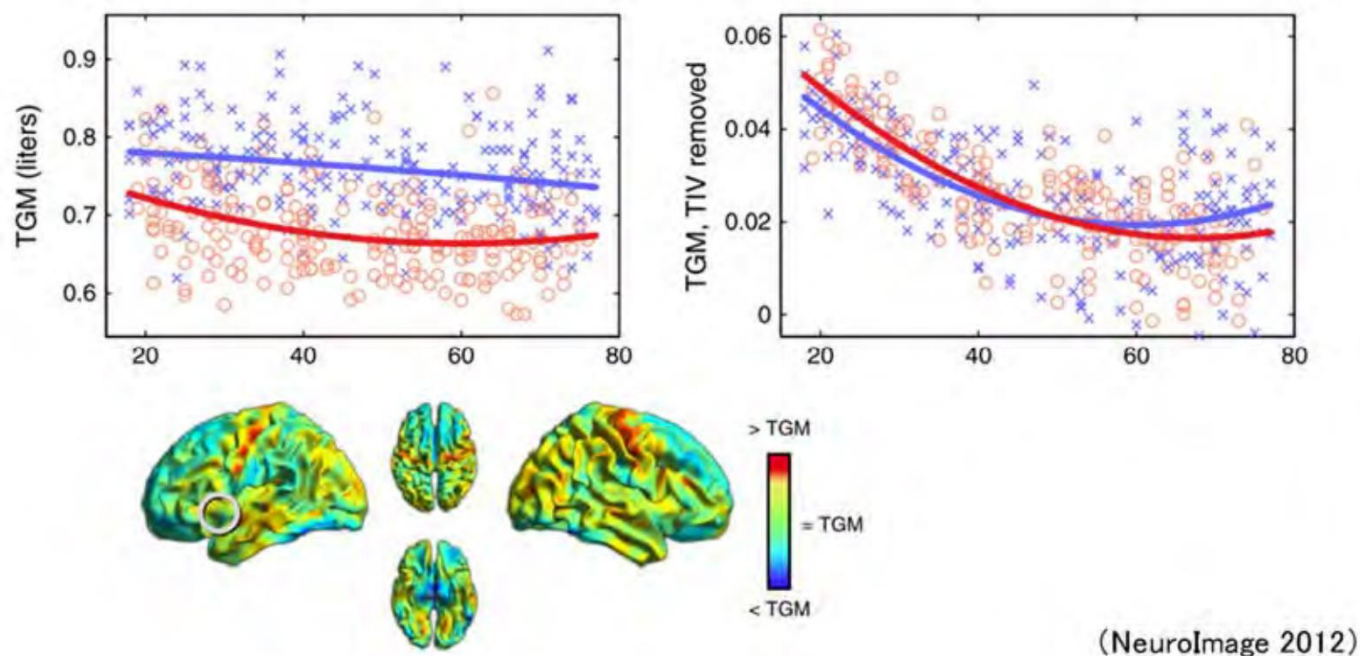


色を補正することによりAIの精度が上がることを記載。

将来的にはAIに踏み込んだ内容を盛り込む予定

。

## 3-4-2: BHQ-UC : 脳健康指標BHQの技術文書

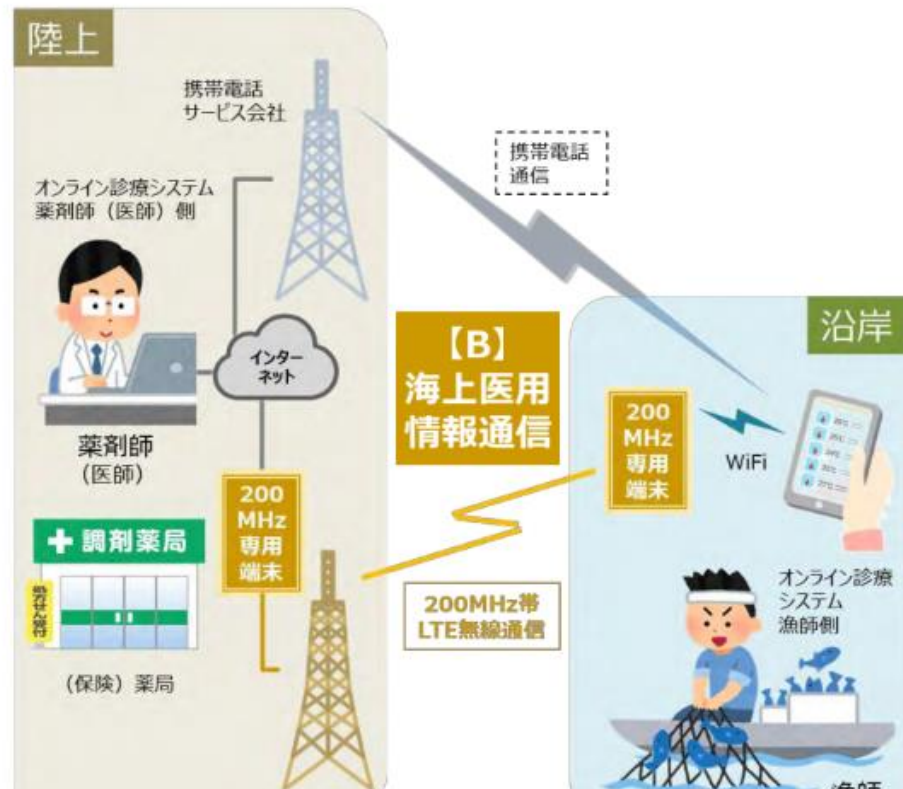


- すでに勧告化された H.781.2における BHQの計算方法やその背景知識などを記述した技術文書。
- 脳の灰白質容量の年齢との関係や認知機能との関係などを簡単に記述。
- BHQのユースケースも記述。
- SG16議長 (Huawei)が大変興味を示している。

# 3-4-3. 海上におけるオンライン診療のユースケース

## 【B】遠隔医療の円滑な運営を実現する 海洋医用情報通信

「200MHz帯LTE無線通信システム」により、SmartBANによって集約されたIoT・生体センサーデータや動画・音声等を活用するオンライン医療システムの、海上（患者側）⇔陸上（薬剤師・医師側）間での円滑な稼働を可能にする



- 総務省の周波数活用に関する分科会の調査結果をもとに、遠隔医療のユースケースを提案。
- 現在、技術文書の一部として反映されている。
- 緊急通信との連携やアクセシビリティを加えてユースケースをさらに拡充予定。
- スロベニアが寄与文書を出しており、欧州のユースケースが入っている。



## 3-5. JICとの協力

- Q28はSG16を代表してJoint Initiative Council for Global Health Informatics Standardization (JIC)に参加。
- JICのマネジメントが変わったため、少し活動に変化。
- DICOMから医療用時系列信号（EEG,ECG,EMG,fMRIなど）の圧縮方式に関する要望があり、ITU-T SG16(Q5)でWork Itemが立ち上がった。
- 電子医療の国際的標準化団体が集まって標準化の方向性などについて議論する団体。

[www.JointInitiativeCouncil.org](http://www.JointInitiativeCouncil.org)

[home](#) [contact us](#)



### Organization

↳ Missions & Values

Joint Initiative Council for Global Health Informatics  
Standardization

The set of standards  
"International Patient  
Summary" has gained in

## 4. SG16Q26(アクセシビリティ)

ITU-T Q26/16の会議として、以下に参加し、ラポーターとして共同議長を務めた。

- ITU-T SG16会合 2023年7月17 ~7月21日
- ITU-T IRG-AVA第25回会議 2023/5/10
- ITU-T IRG-AVA第26回会議 2023/7/18
- ITU-T IRG-AVA第27回会議 2023/11/10
- ITU-T IRG-AVA第28回会議 2024/1/17





## 4-1. SG16Q26のハイライト

- IRG-AVAにおけるSG9、およITU-Rとの共同作業
  - Common User Profileの勧告化を進めた
  - SG9から放送字幕に関する技術文書提案
  - ユーザープロファイルについてのCTAとの協力
  - AIやメタバースとの連携（Metaが関心を持っている）
- ISOとの共同作業
  - 手話通訳勧告
  - 字幕に関する勧告
- Q28やWHOとの協力（Accessible Telehealth, Accessible Hospital Facilities）

## 4-1. CTAとの連携

- Consumer Technology Association (CTA) は、米国家電企業を代表する業界団体であり標準化団体。
- ラスベガスで毎年開催される CESの主催者として知られる。
- CES標準はANSI (American National Standards Institute)に認定されており、米国国内標準となる。
- ITU勧告では、F.921”Audio-based network navigation system for persons with vision impairment”がANSI/CTA-2076として標準化された。
- FCCの最近の動きに合わせてUser Profileの標準化をITUと共に  
行う提案があった。
- 現在、IRG-AVAを舞台として共通の標準を作成する予定。

## 4-2.メタバースとアクセシビリティ

- メタバースは、アクセシビリティがどのように実装されているかに応じて、障害のある人にとってイネーブラーとバリアの両方になる可能性
- Focus Group Metaverseの出力文書のアクセシビリティに関するものがQ 2 6でも議論される可能性。
- ゲームのSafe-Listeningに参加しているMetaがアクセシビリティに関心。
- 医療関係への展開の可能性
- アクセシビリティのユースケース整理（ギャップアナリシス）
- メタバースのアクセシビリティ要件
  - 相互運用性
  - メタバースの品質管理
    - アバターの品質
    - インタラクションの質と測定する方法
    - 字幕
    - インターフェースとデバイス
    - ナビゲーション

## 4-3:AIとアクセシビリティ

- AIのアクセシビリティでの使用に関する技術文書を作成。
- 自動音声認識（ASR）の急速な進展で技術的な判断基準が必要。  
（e.g. 字幕製作）
- その他にもAIを使った様々なアクセシビリティのユースケースを記述。
- そのうち、ガイドラインとして必要なものは勧告化を目指す。

## 5:まとめ

- 以下について報告した。
  - SG16Q28(電子医療Digital Health)
  - SG16Q26(アクセシビリティ)
- ほぼ全面的にコロナの影響は感じられなくなった状況でSG16会合が開催された。
- WHOとの協力がさらに緊密になった。
  - ビデオゲームのSafe-listening
  - Accessible Telehealth 勧告の準拠性試験文書
  - Safe ListeningのIEC/CENELECとの協調と欧州標準化。
  - JICへの参加とDICOMとの共同作業
- メタバースのアクセシビリティ応用の議論
- AIとアクセシビリティ
- CTAとのユーザ・プロファイルに関する協調



ご清聴ありがとうございました。