



国際電気標準化会議 IEC TC106の動向

IEC TC106国際議長

国立研究開発法人情報通信研究機構

大西 輝夫

IEC TC106の概要

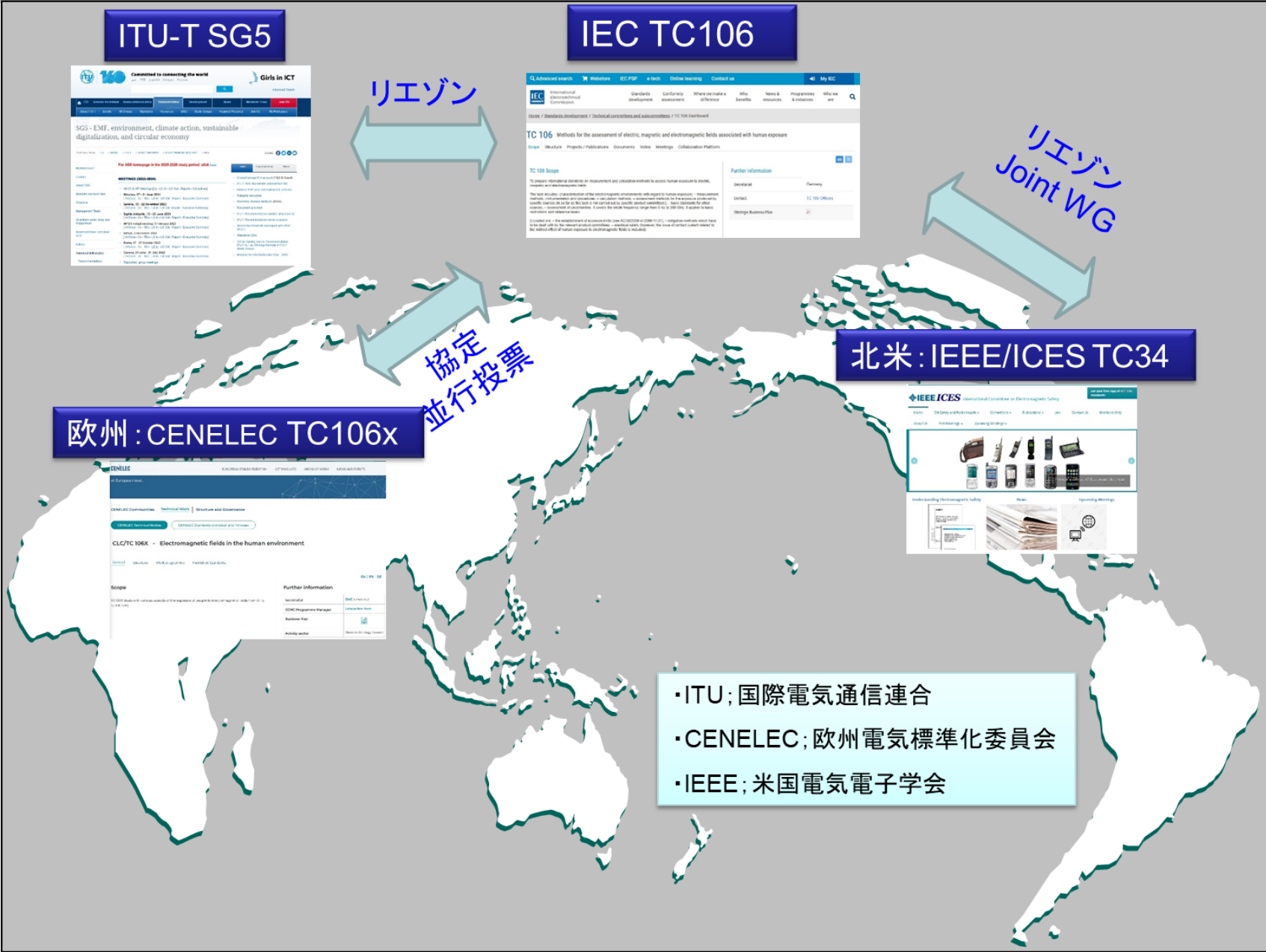
IEC: International Electrotechnical Commission (国際電気標準化会議)

- * 1906年創設
- * 電気・電子の技術分野における標準化
- * 規格適合性評価などに関する国際協力の促進

TC106(106番目の技術委員会)

- * Methods for the assessment of electric, magnetic and electromagnetic fields associated with human exposure
人体ばく露に関する電界, 磁界, 及び電磁界の評価方法
- * 設置: 1999年
- * 所掌範囲
 - * 周波数範囲 0 Hz ~ 300 GHz
 - * 人体ばく露に関する電磁環境の特徴づけ
 - * 測定法、装置と手順
 - * 計算法
 - * 特別な波源により生ずるばく露の評価法(ただし、個別の製品の技術委員会で取り扱っていない場合)
 - * その他の波源に関する基本規格
 - * 不確かさの評価
- * 範囲外
 - * ばく露制限値の確立
 - * 関連する製品の技術委員会で取り扱う低減法
 - * 電気安全(電磁界にばく露された人体の間接影響に関する接触電流は含む)

電波の人体ばく露評価法に関する標準化機関



IEC TC106標準化の特徴

- ✧ 主に、他のTCが取り扱わない**製品**に関する適合性評価法を標準化
 - ✧ 携帯電話端末・基地局
 - ✧ EV用WPT、携帯端末用WPT
 - ✧ 家電など
 - ✧ 鉄道(TC9)、医療機器(TC62)等は、それぞれのTCが対応
- ✧ 電波防護に関する指針値の適合性を評価するための方法
 - ✧ 電界強度、磁界強度、電力密度、比吸収率(SAR)、入射電力密度(IPD)、吸収電力密度(APD)等
 - ✧ 測定法、計算法
 - ✧ 現実的な利用状況を反映(例えば、合理的に予見可能な使用)
- ✧ 他の標準化機関と連携
 - ✧ IEEE ICES TC34とは、ほぼ全て合同で標準化

EV; 電気自動車

WPT; ワイヤレス電力伝送

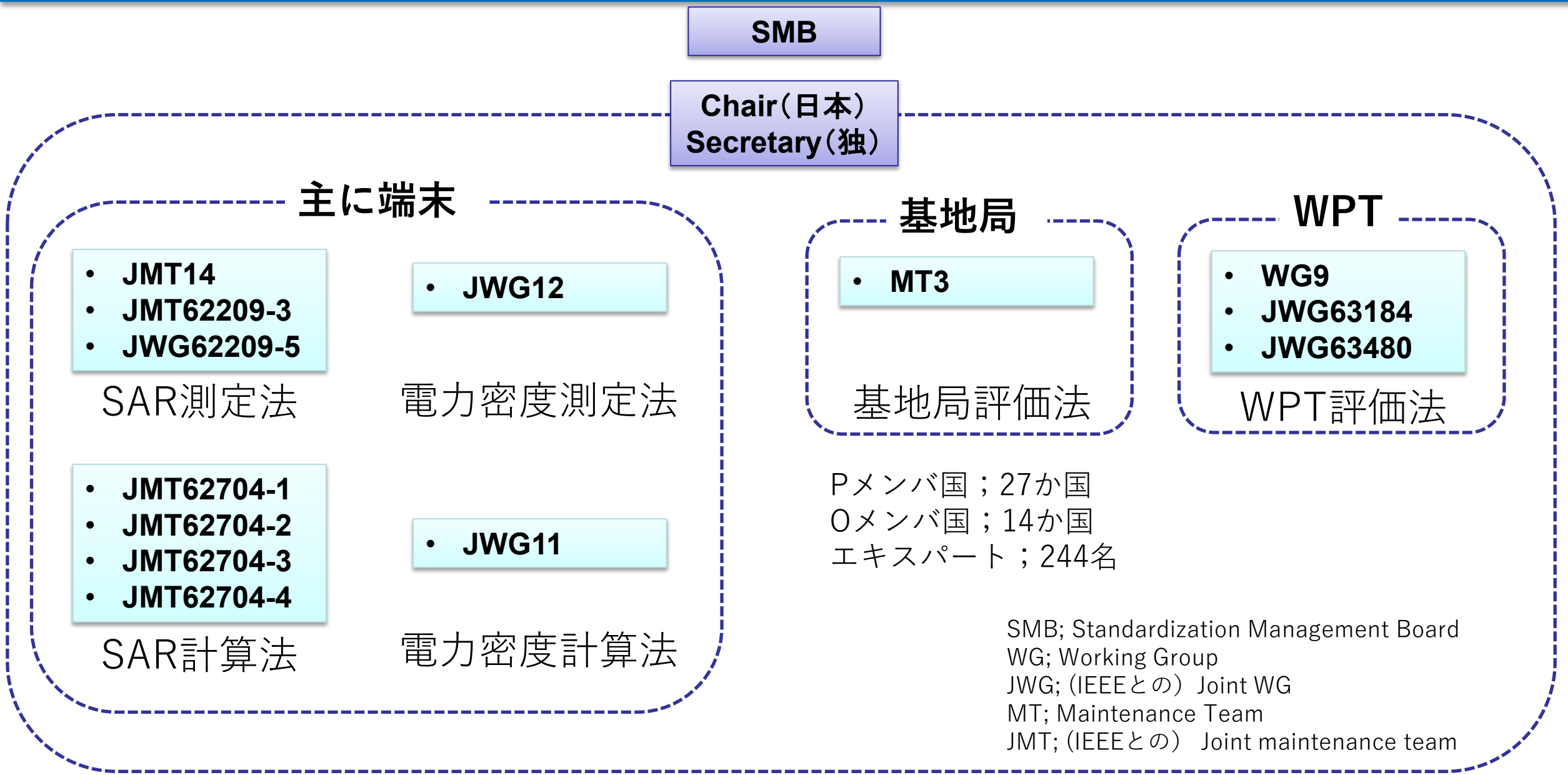
SAR; Specific Absorption Rate

IPD; Incident Power Density

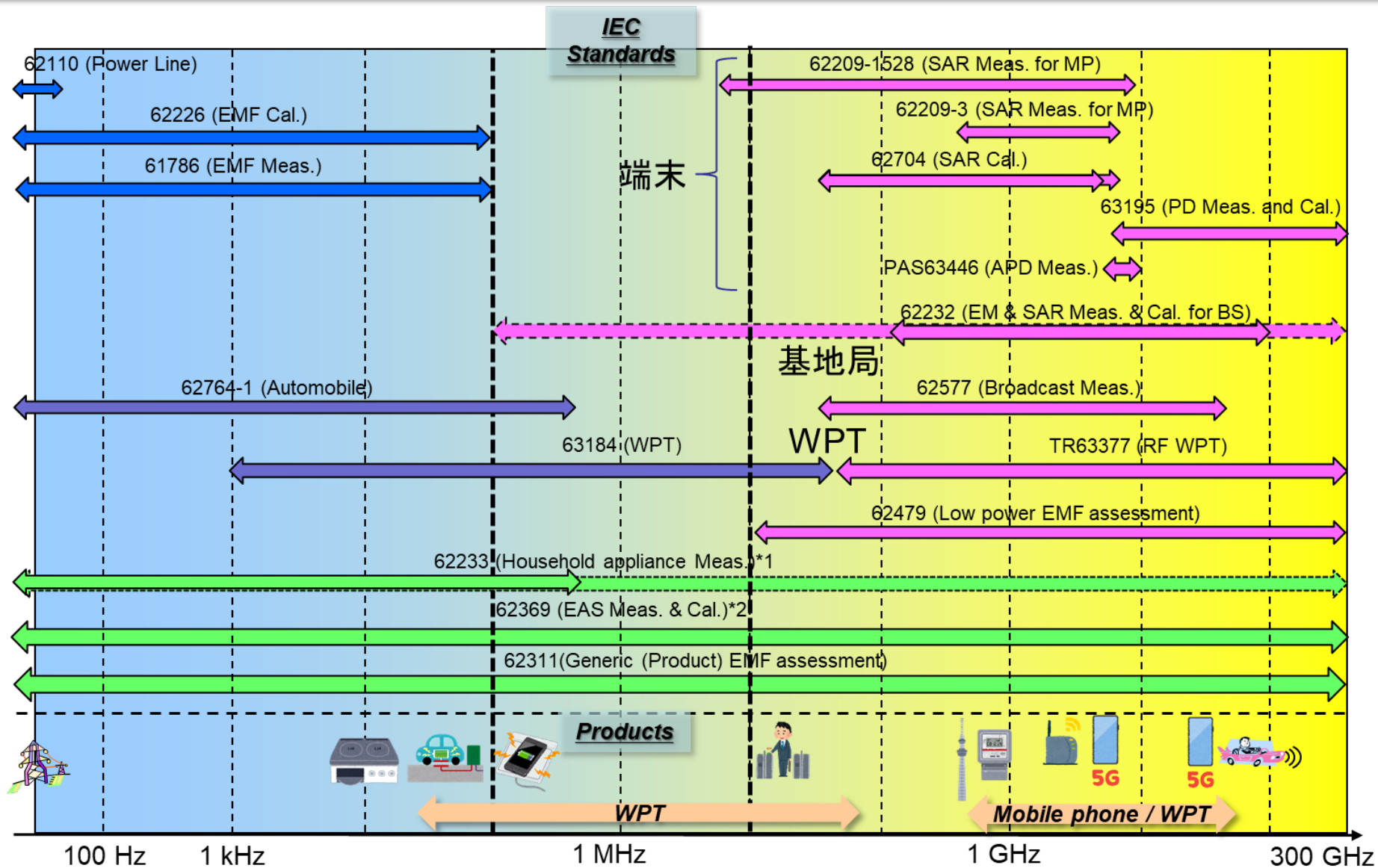
APD; Absorbed Power Density

ICES; International Committee on Electromagnetic Safety

IEC TC106の主な体制



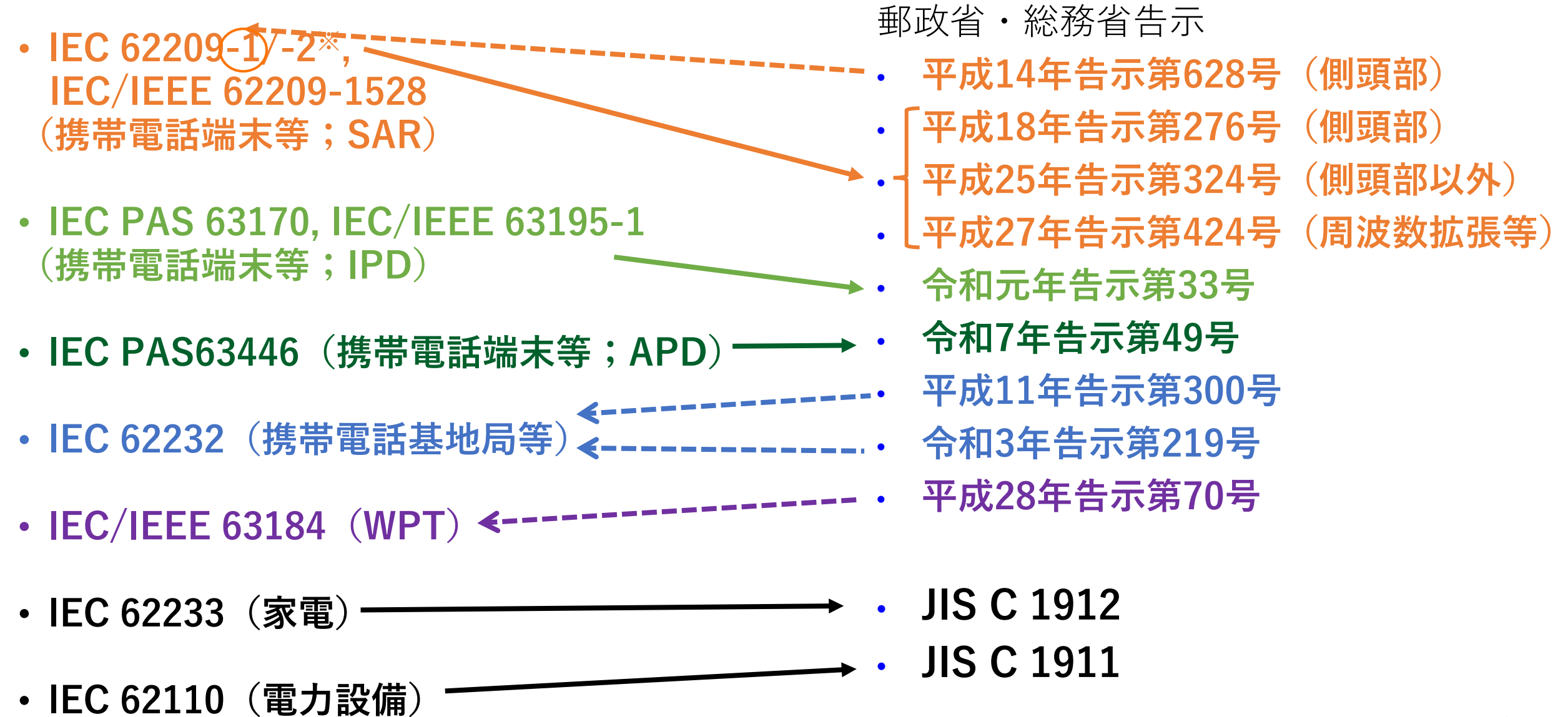
主なIEC TC106規格等一覽



*1; Frequency range up to 300 GHz and electric and magnetic fields are considered. But only magnetic field measurement procedure 10 Hz to 400 kHz is described.

*2; Frequency range up to 300 GHz are considered. But only procedures up to 10 GHz are described.

主なIEC規格の国内導入状況



※IEC 62209-1/-2は、62209-1528に統合済み
点線は一部寄与を意味する

我が国からの寄与

プロジェクトリーダー・コンビナー等で主体的に策定した規格類

無線周波数帯

- * IEC PAS 63083:2017 LTE端末のSAR測定手順※
- * IEC/IEEE 63195-1:2022 携帯端末等の入射電力密度測定方法
- * IEC TR63377:2022 空間伝送型WPT(30MHz~)評価方法

中間周波数帯

- * IEC TR63167:2024 接触電流の評価
- * IEC TR62905:2018 WPT(~10MHz)測定方法
- * IEC/IEEE 63184:2025 WPT(~30MHz)評価方法

超低周波数帯

- * IEC 62110:2009 電力設備からの電界、磁界測定手順

その他、ほぼ全てのプロジェクトやメンテナンスにエキスパートとして貢献

※ 62209-1528に採用され、現在は廃版

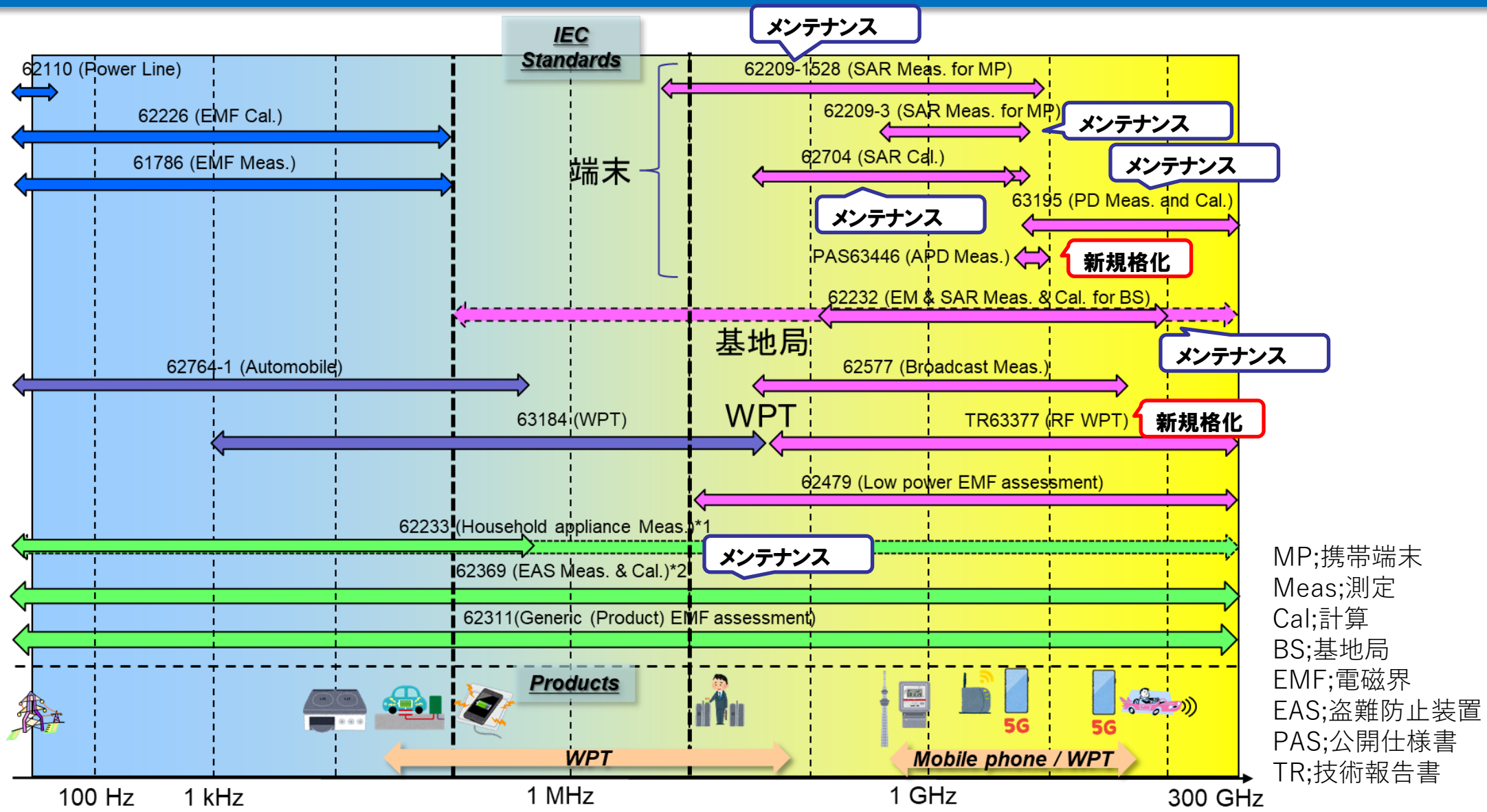
IEC TC106の最近の主な状況

- * 携帯電話端末等のSAR測定法
 - * JMT14:62209-1528(単一プローブ)のメンテナンス(近接センサ、手のSAR測定、時間平均等に対応)
 - * JMT62209-3:62209-3(複数プローブ)のメンテナンス
 - * **JWG62209-5:統一的な妥当性評価法の策定**
- * 携帯電話端末等のIPD評価法
 - * JWG11:63195-2(計算法)のメンテナンスを開始
 - * JWG12:63195-1(測定法)のメンテナンスを開始
- * 携帯電話端末等のAPD評価法
 - * **JWG11:63195-4(計算法)の規格策定を開始**
 - * **JWG12:63195-3(測定法)の規格策定を開始**
- * 携帯電話基地局等評価法
 - * MT3:62232のメンテナンス(Massive MIMO等に対応)
- * WPT評価法
 - * **JWG63184:新規格63184(~30MHz)を発行**
 - * **JWG63480:空間伝送型WPTに関する規格(63480)を策定中**
- * **Guide 124(EMF Guide)**
 - * IEC ACECとの共同でばく露評価法を策定する際のガイドを策定中

高周波・中間周波数帯が主

MIMO ; Multiple-Input Multiple-Output
ACEC ; Advisory Committee on Electromagnetic Compatibility

参考：最近の主な活動を追記



MP;携帯端末
Meas;測定
Cal;計算
BS;基地局
EMF;電磁界
EAS;盗難防止装置
PAS;公開仕様書
TR;技術報告書

*1; Frequency range up to 300 GHz and electric and magnetic fields are considered. But only magnetic field measurement procedure 10 Hz to 400 kHz is described.
*2; Frequency range up to 300 GHz are considered. But only procedures up to 10 GHz are described.

今後の課題

- ✧ 携帯電話端末等のSAR測定法複数規格の統合
 - ✧ 62209-1528(単一プローブ)、62209-3(複数プローブ)
 - ✧ 62209-5(妥当性評価法)

- ✧ 新技術への対応
 - ✧ 携帯電話システムの高度化(B5G/6G)
 - ✧ 様々なWPTシステム(走行中給電、空間伝送型等)
 - ✧ ばく露低減技術(人体検出、時間制御等)

- ✧ 評価の簡素化
 - ✧ AIの活用？
- ✧ 周波数範囲の拡張
 - ✧ 300 GHz超？

- ✧ 若手リーダーの育成

B5G ; Beyond 5th Generation
6G ; 6th generation
AI ; Artificial Intelligence