

# EV/PHEV向けWPT規格標準化 SAEの動向について

トヨタ自動車株式会社

# 1. SAEとは



## SAEの概要

SAE International (SAEインターナショナル)は、航空機、自動車、商用車業界の関連技術の技術者および専門家が128,000人以上参加している世界規模の団体です。SAE International (SAEインターナショナル)のコア・コンピテンシー(中核技術)は、生涯学習と自発的合意によって、標準を策定することです。SAE International (SAEインターナショナル)の慈善団体がSAE Foundation (SAE財団)です。この団体では、「A World In Motion (ワールド・イン・モーション)」や「Collegiate Design Series (大学生向け設計シリーズ)」などの多数のプログラムを支援しています。

※出典 <http://jp.sae.org/about/>

## 自動車用WPT規格標準化について

- ◆規格番号 : J2954
- ◆タイトル : Wireless Charging of Electric and Plug-in Hybrid Vehicles
- ◆議長 : Jesse Schneider氏 (BMW)

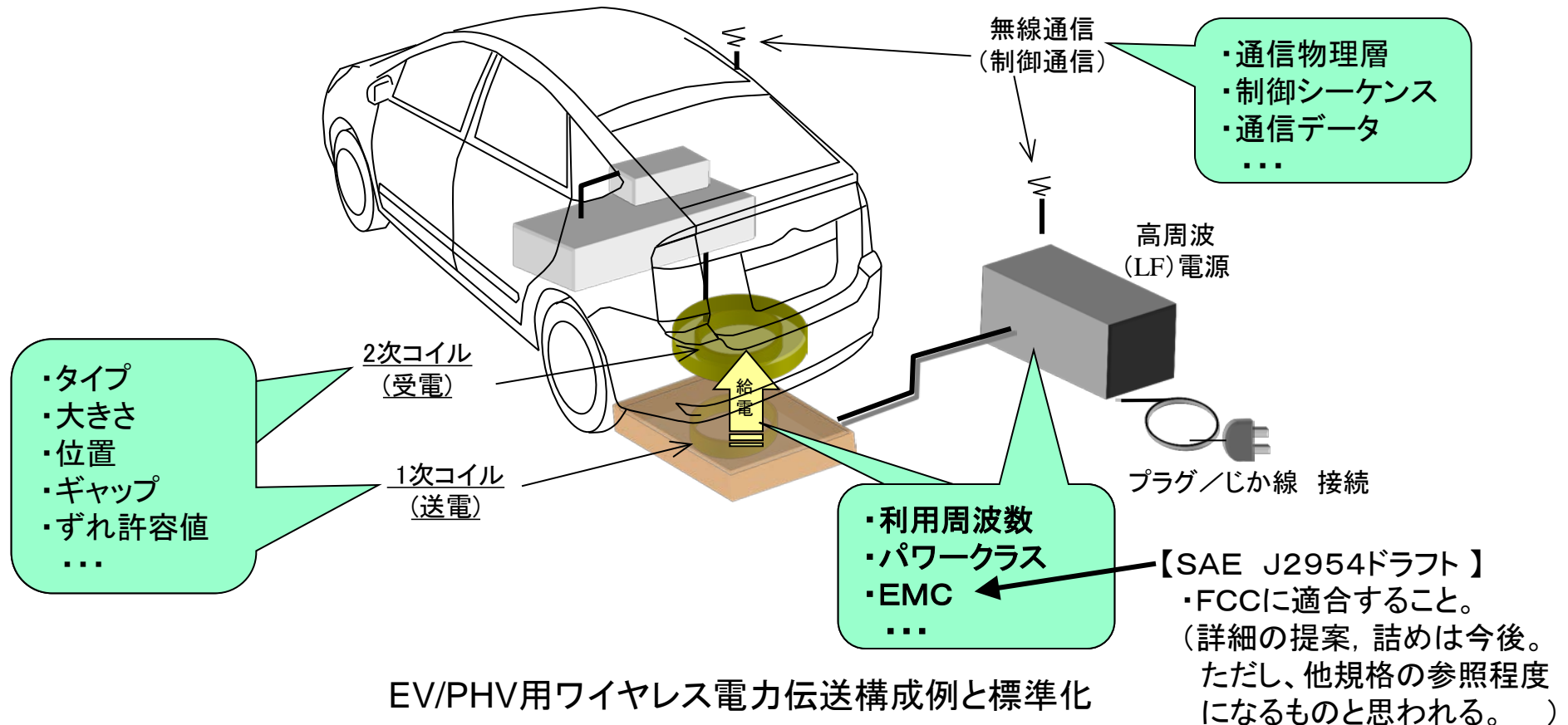
## 2. ワイヤレス電力伝送技術における標準化領域

◆製品規格として、以下の標準が議論されている。

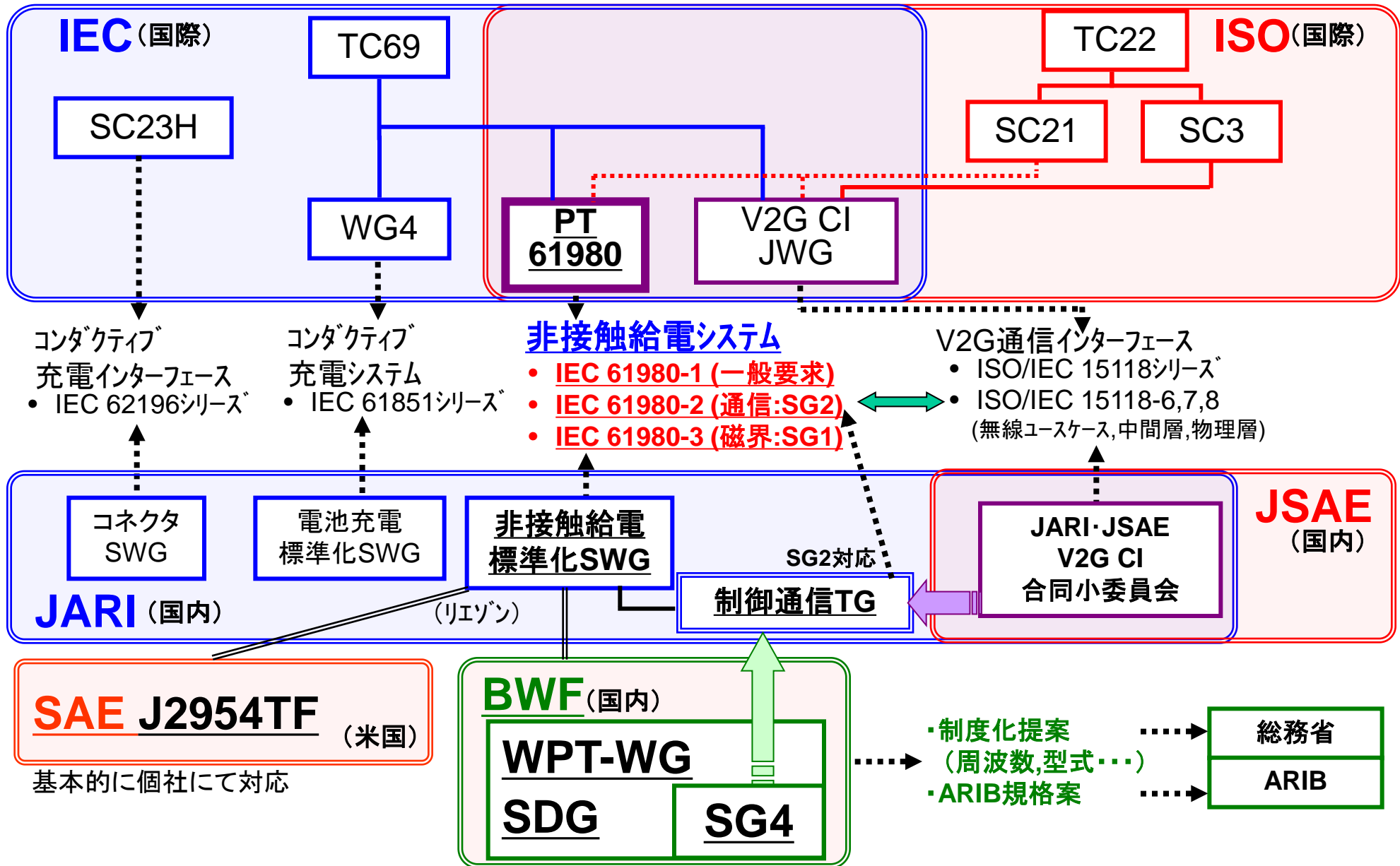
米国標準 : SAE J2954 (安全規格 : UL2750)

国際標準 : IEC61980シリーズ

◆互換性確保のため標準化すべき項目は多々あるが、電力伝送のインターフェースの標準化検討を積極的に進めている。



# 3. SAE他標準化団体関係図



# 4. SAE J2954規格標準化スケジュール

- ◆13年 : 製品ガイドラインとしてTIR(※)発行予定  
(互換性確保のため積極的に周波数候補の絞込みを実施中)
- ◆14年~15年 : 標準発行予定

|                          |   | 2012   |        |        | 2013              |        |        |              | 2014       |        |        |        | 2015              |        |
|--------------------------|---|--------|--------|--------|-------------------|--------|--------|--------------|------------|--------|--------|--------|-------------------|--------|
|                          |   | 2<br>Q | 3<br>Q | 4<br>Q | 1<br>Q            | 2<br>Q | 3<br>Q | 4<br>Q       | 1<br>Q     | 2<br>Q | 3<br>Q | 4<br>Q | 1<br>Q            | 2<br>Q |
| SAE J2954<br>(WPTシステム全般) | <ul style="list-style-type: none"> <li>•周波数：検討中</li> <li>•通信：DSRC及び<br/>2.4GHz 汎用<br/>デバイス他で検討</li> </ul> |        |        |        | TIR検討 (Guideline) |        |        |              | Standard検討 |        |        |        |                   |        |
|                          |   |        |        |        |                   |        |        | ★<br>TIR発行予定 |            |        |        |        | ★<br>Standard発行予定 |        |

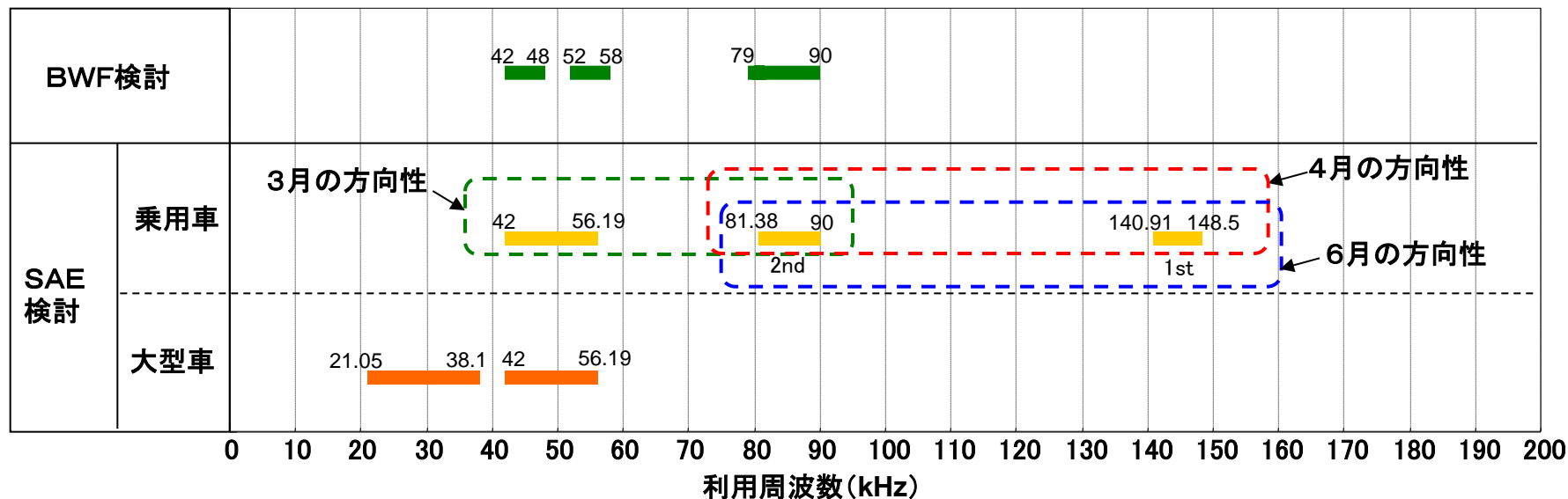
※ TIR : Technical Information Report

# 5. 利用周波数検討状況

## SAE J2954TFでの周波数検討

- ◆' 12年9月 : 5バンド(21.05-38.10, 42.00-56.19, 69.93-71.43, 81.38-90.00, 140.91-148.5)の候補  
⇒BWF検討の3バンドの情報をインプット
- ◆' 13年3月 : 4バンドの候補  
⇒乗用車向けはBWF検討結果を共有して方向性ほぼ一致  
(この時点でSAEでは145kHz帯候補削除の方向で検討中(スマートキー干渉問題, 欧州SRD磁界規制値厳しい))
- ◆' 13年4月 : 85kHz帯と145kHz帯(自動車OEMサポーター)の議論に
- ◆' 13年6月 : コイルサイズ, 質量, 熱等の観点で145kHzを第1優先に(干渉問題無ければ)  
⇒ガイドライン発行に向けて干渉問題の調査検討を行い更に絞込み予定

利用周波数検討状況



## 6. パワークラス検討状況

### SAE J2954TFでのパワークラス検討

◆'13年6月：4つのパワークラスを検討中(下表)

◆乗用車用途としてはWPT1~WPT3。

ただしWPT3は急速充電のためWPT1,2との互換性は必要とはならない見込み。

◆大型車は別枠で検討中。

|      | WPT1        | WPT2            | WPT3        | WPT4  |
|------|-------------|-----------------|-------------|-------|
| 対象   | 乗用車<br>普通充電 | 乗用車<br>普通充電(公共) | 乗用車<br>急速充電 | 大型車   |
| 最大電力 | 3.7kW       | 7.7kW           | 22kW        | 200kW |