

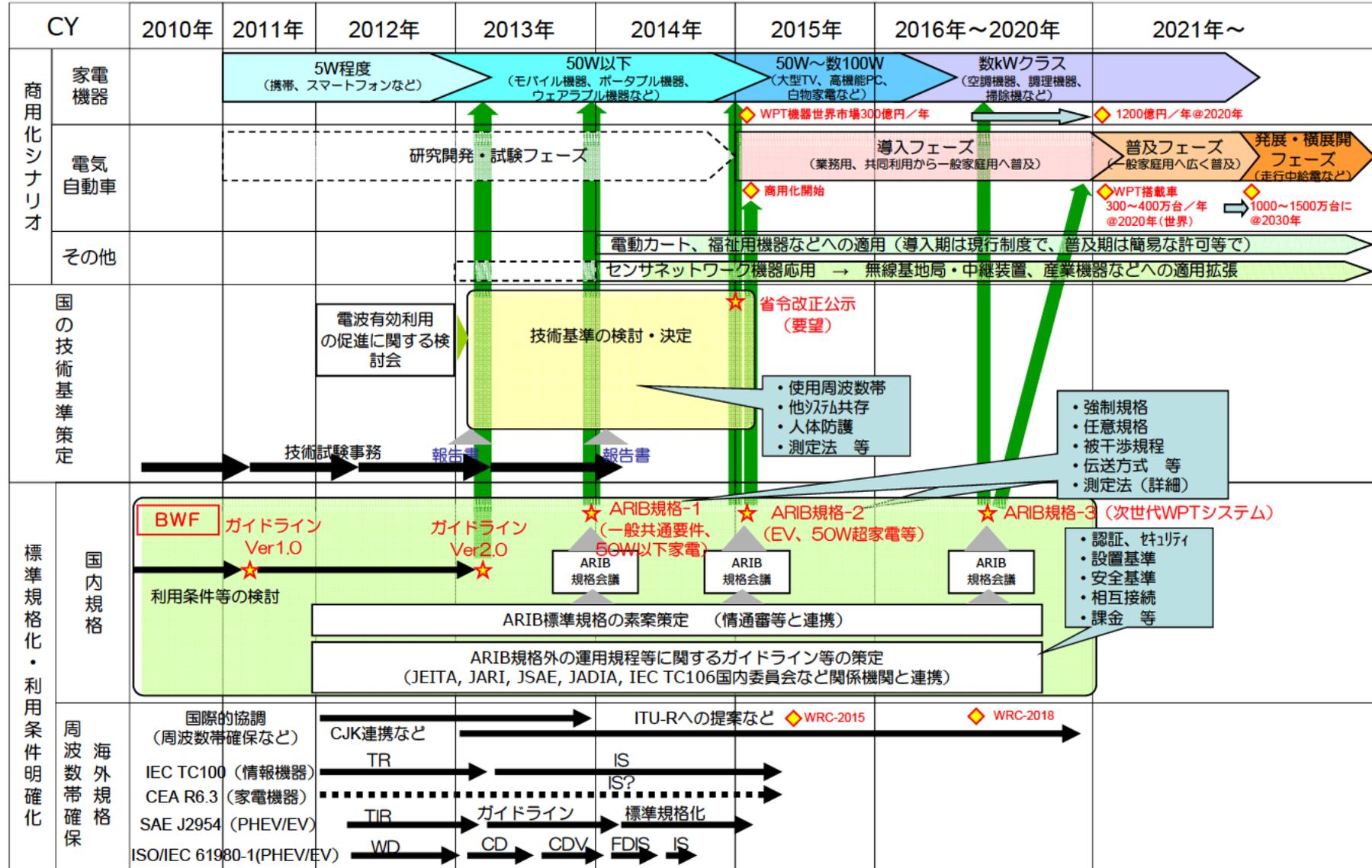
「電波有効利用の促進に関する検討会」

ワイヤレス電力伝送（WPT）技術 の実用化に向けたロードマップ

2012年10月19日

ブロードバンドワイヤレスフォーラム（BWF）

ワイヤレス電力伝送WG（WPT-WG）



BWF:ブロードバンドワイヤレスフォーラム (Broadband Wireless Forum), WPT-WG: Wireless Power Transmission - Working Group, WPT: Wireless Power Transfer, ARB:電波産業会, JEITA:電子情報産業技術協会, JARI:日本自動車研究所, JSAE:自動車技術会, JADIA:日本不整脈デバイス工業会, IEC:国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission), CEA:米国家電協会 (Consumer Electronics Association), SAE:米国自動車技術会 (Society of Automotive Engineers), ISO 国際標準化機構 (International Organization for Standardization), TR: Technical Report, TIR: Technical Inspection Report, NP: New work item Proposal, WD: Working Draft, CD: Committee Draft, CDV: Committee Drafts for Voting, FDIS: Final Draft International Standard, IS: International Standard

(1) 商用化シナリオ

◆家電機器

- 5W以下の機器（携帯・スマートフォン等）については既に商用化
- 50W以下の機器（モバイル機器、ポータブル機器等）については2013年以降に商用化
- 50W以上の機器（大型TV、高機能PC、白物家電等）については2015年以降に商用化

◆電気自動車（EV）

- 現在は研究・開発フェーズ、2015年以降に商用化がスタート
- 2020年以降には一般ユーザも含め市場が広がる

◆その他の応用

- 電動カート、福祉用機器などへの適用
（導入期は現行制度で、普及期は簡易な許可等で）
- センサネットワーク機器応用から始まり、無線基地局・中継装置、産業機器などへの適用拡張

2014年までは現行制度の枠組みで何とか対応
しかし、2015年以降はWPT用の制度化が必要

(2) 標準化動向

◆国内標準化

- BWF/WPT-WGでは、商用化シナリオに合わせた標準規格化（ARIB（電波産業会）規格）を進めている
 - ①ARIB規格-1（2014年） 一般共通要件、50W以下家電
 - ②ARIB規格-2（2015年） EV、50W超家電等
 - ③ARIB規格-3（2018年～20年）次世代WPTシステム
- ARIB規格以外の部分については関連組織と連携（JEITA, JARI, JSAE, IEC TC106国内委員会等）

◆国際標準化

- 家電応用（IEC TC100、CEA R6.3、韓国TTAなど）
→ 2015年規格化目標
- EV応用（IEC/ISO JPT61980、SAE J2954など）
→ 2014年～2015年規格化予定

国際競争に対応できる国内標準化が重要
そのためには強制規格（制度）の明確化が必要

(3) 制度化への要望

- ◆現在～2014年までは現行制度での利用が想定される
例えば、高周波利用設備の枠組みでの利用（50W以上は設置許可申請が必須）
- ◆2015年以降は50W以上のWPT機器に対する市場要求が高まる
その要求への対応と利用拡大を促進するためには、
利用条件の緩和や
WPT機器の制度上で明確なカテゴリー化
が必要

例えば、高周波利用設備の中の型式指定や型式確認（電子レンジ、IH調理器）などのような制度化が必要

補足資料

想定するアプリケーション と市場規模

ポータブル機器、モバイル機器、ウェアラブル機器へのワイヤレス給電

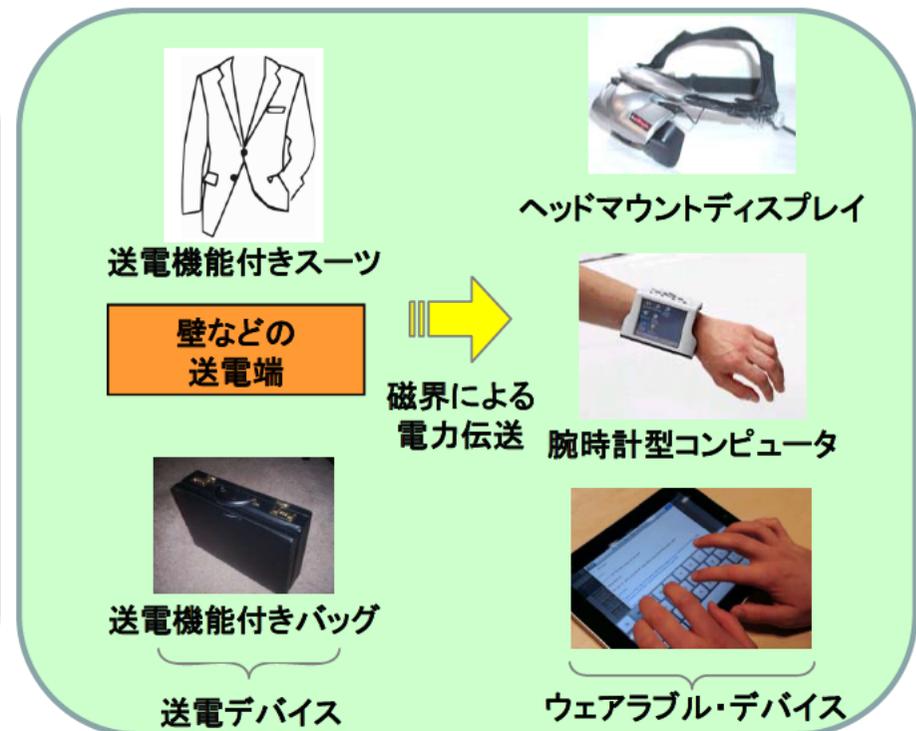
家具・什器上のトレイにて

車内のコンソールにて

会議卓にて



給電パッド

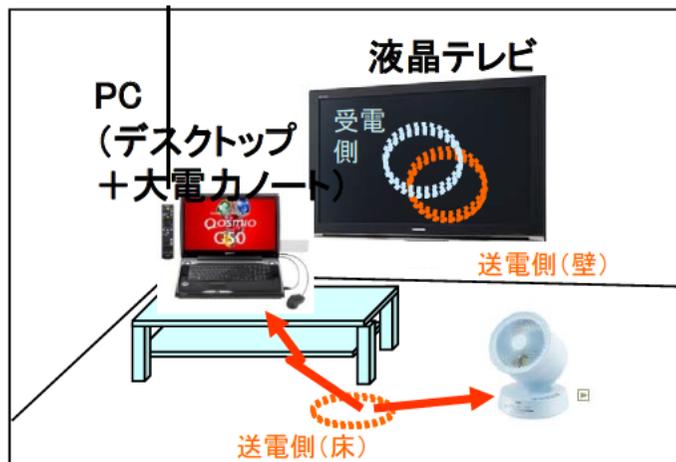


住空間における家電機器へのワイヤレス給電

屋内、屋側、部屋間



壁や床、机内から給電



壁面・机/テーブル・ラックで給電

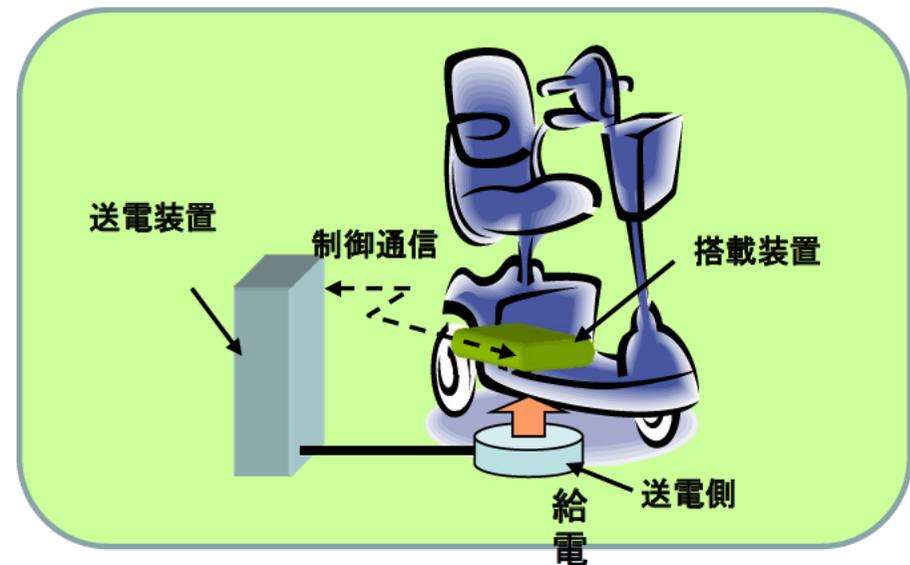


電気応用機器、電動機応用機器へのワイヤレス給電

電動アシスト自転車のワイヤレス充電の例



電動カート、電動車椅子のワイヤレス充電の例



電気自動車へ充電のためのワイヤレス給電

【WPT用途】

- ・EV／PHEV等電動車両への電力伝送(停車中を想定)

【利用シーン】

- ・個人、法人、集合住宅、パブリックなど

【車両内での電力利用用途】

- ・電池充電, 補器駆動, プリエアコン(充電中のエアコン駆動)など電力を利用するシステム全般



個人宅でのワイヤレス給電例

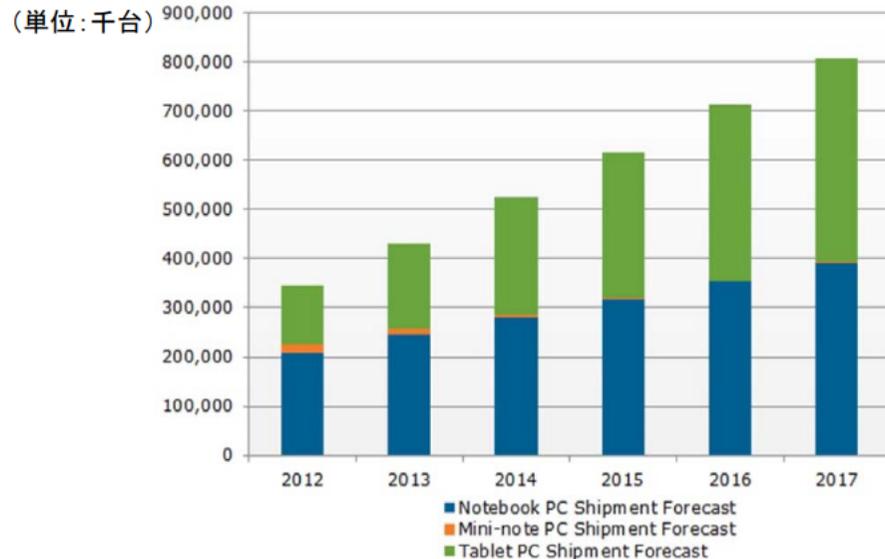
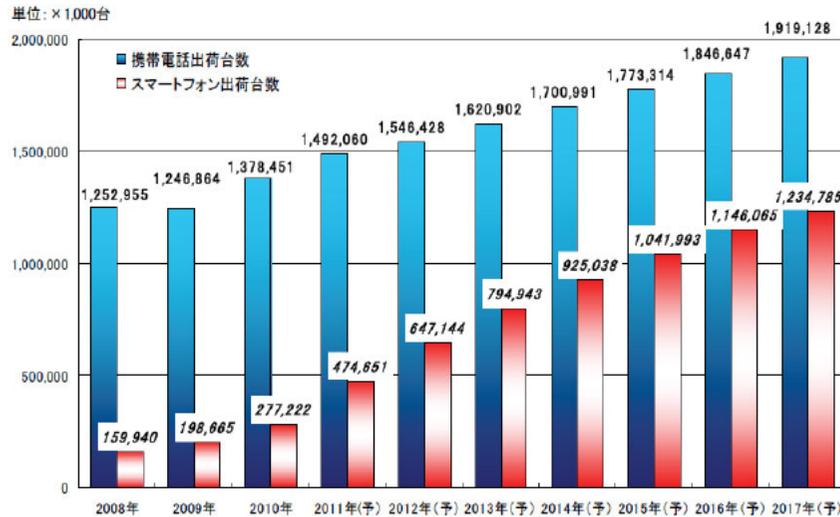


法人, 集合住宅でのワイヤレス給電例



パブリックでのワイヤレス給電例

WPT搭載モバイル機器の市場予測



データ出典: 矢野経済研究所「携帯電話世界市場に関する調査結果2011」
<http://www.yano.co.jp/press/press.php/000890>

データ出典: NPD DisplaySearch
http://www.displaysearch.com/cps/rde/xcha/displaysearch/hs.xsl/120703_tablet_shipments_to_surpass_notebook_shipments_in_2016.asp

需要予測: モバイル端末の市場予測 (2015年, 世界需要)

携帯電話 : 約17.7億台 × 0.1 = **1.8億台**
 スマートフォン : 約10.4億台 × 0.1 = **1億台**
 タブレット : 約3.0億台 × 0.05 = **0.15億台**
 ノートPC : 約3.2億台 × 0.05 = **0.15億台**

WPT搭載のモバイル機器は、2015年に世界で3億台以上に

電気自動車へのWPT搭載に関する市場予測

- ・2015年より制度化対応製品リリース開始し、2020年以降に本格的に普及する見込み。
- ・経済産業省『次世代自動車戦略2010』に基づいて、2020年及び2030年のWPT需要を予測。

【想定条件】

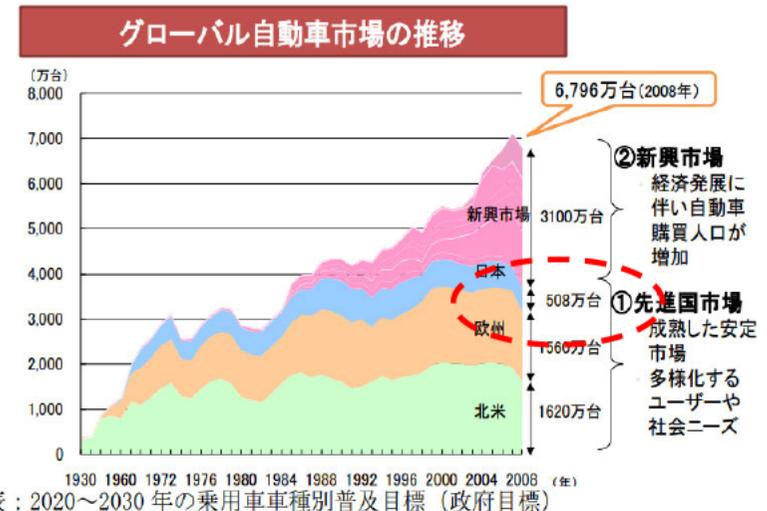
- ・対象車両 : EV及びPHEV
- ・国内車両販売台数 : 500万台 (2020年, 2030年)
- ・対象車両比率 : 15~20% (2020年)
: 20~30% (2030年)
- ・WPTオプション率 : 20% (2020年), 50% (2030年)
(2015年より販売開始し、5年後, 15年後のオプション率を想定)

【需要予測】

- ・国内WPT需要予測 : 15~20万台/年 (2020年)
: 50~75万台/年 (2030年)

海外WPT需要予測については、国内外車両販売比率から、国内需要の20倍程度が見込まれる。

国内, 海外共に、EV/PHVの普及が進む2020年以降にて非常に大きな市場が予想される。



	2020年	2030年
従来車	50~80%	30~50%
次世代自動車	20~50%	50~70%
ハイブリッド自動車	20~30%	30~40%
電気自動車 プラグイン・ハイブリッド自動車	15~20%	20~30%
燃料電池自動車	~1%	~3%
クリーンディーゼル自動車	~5%	5~10%

出典: 経済産業省『次世代自動車戦略2010』