

# TTC標準草案

## (Draft TTC Standards)

IoTエリアネットワーク専門委員会

2021年12月

# 標準の改訂について (JJ-300.20)

- IoTアプリケーションの多様化が進み、多くのデバイスがその設置環境や求められる性能に応じて無線（5G, Wi-Fi, LPWAなど）や有線（Ethernet, Fieldbusなど）の様々な通信方式で接続されている。
- 高速電力線通信技術の一つであるHD-PLC™技術は、電力線に限らず、同軸線や制御線などの様々な線を用いて高速ネットワークを実現でき、既設の線をそのまま活用できるため、低コストかつ短期間でのネットワーク構築が可能である。
- 現行の第3世代技術をIoT用途に拡張した第4世代技術が開発されており、1つのIPコアで通信の長距離化と高速化の切り替えが可能となっている。伝送環境に応じて最適なモードとチャネルの組合せを選択することで、住宅から社会インフラに至るまでの幅広い分野において、エネルギー管理やセキュリティなどの様々なアプリケーションへの活用が期待される。
- 第3世代技術は、2010年にIEEE 1901-2010、2013年にTTC標準 JJ-300.20として規格化されている。2019年には、第4世代技術がIEEE 1901a-2019として規格化され、その後、IEEE規格の10年に1度の改訂に合わせ、IEEE 1901-2010と統合する形でIEEE 1901-2020が規格化されている。本改訂では、JJ-300.20の第1.1版に第4世代技術に関する記述を追加し、第2.0版とする。

# HD-PLC関連 JJ標準

- IoTエリアネットワーク専門委員会は、我が国におけるIoTネットワークのインフラ構築を加速させるため、IEEE 1901標準規格をベースとしたHD-PLC技術に関するTTC標準（JJ-300.20）の改訂を提案する。

		標準類	版数	タイトル
1	改訂	JJ-300.20	2	IoTネットワーク向け有線通信インタフェース

- IEEE 1901の作業部会では、IEEE 1901aに続くPLC関連規格の開発が進められている。IoTエリアネットワーク専門委員会は、引き続きIEEE 1901標準規格をベースとしたTTC標準の開発に取り組む予定である。

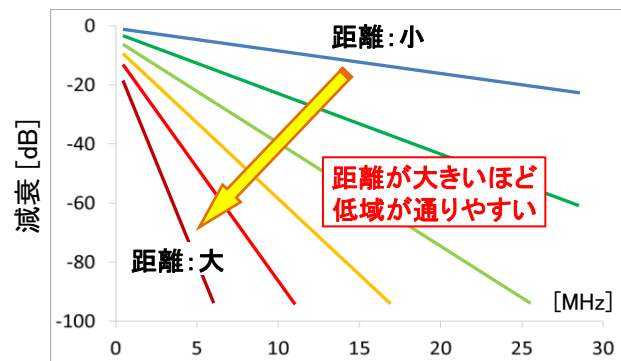
## 付録

# JJ標準のベースとなるIEEE規格の概要

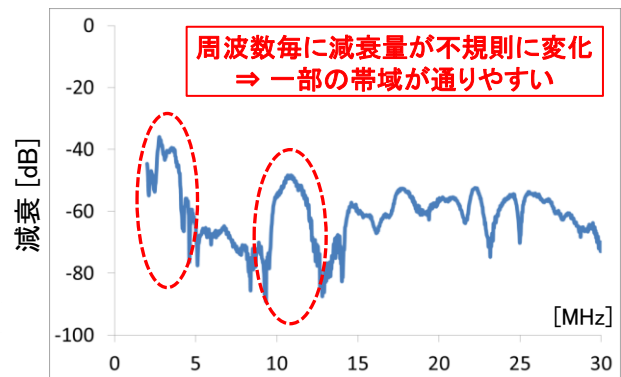
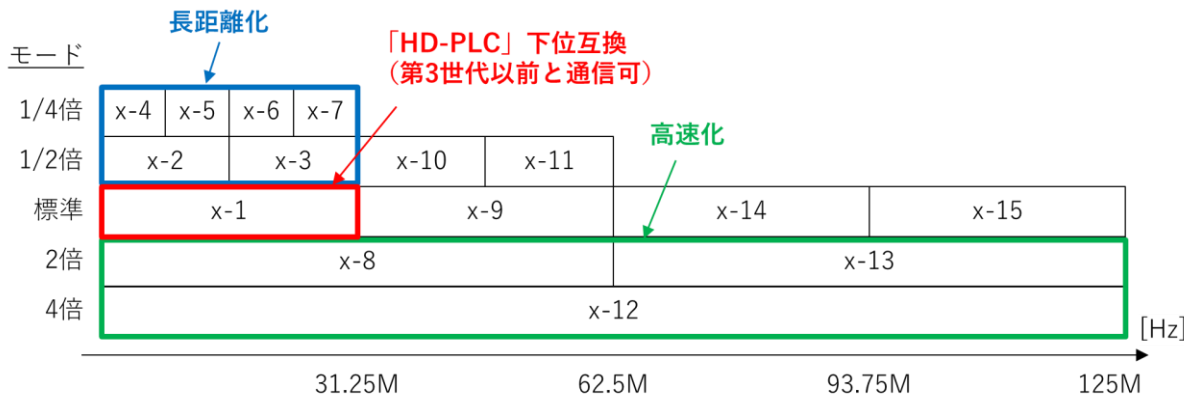
# JJ-300.20 : 第4世代HD-PLC技術の概要

- Wavelet OFDM送信機内にリサンプリング処理を追加することで、サブキャリア間隔を可変とする
- 5段階のモードおよびモード内のチャンネルを定義(モードあたり最大4ch、全15ch)
- 伝送路特性に応じて最適なモードとチャンネルの組合せを選択可能
- 1つのIPコアで通信の長距離化と高速化の切り替えが可能

<ul style="list-style-type: none"> <li>- 4倍モード: 1 Gbps (同軸線利用)</li> <li>- 2倍モード: 500 Mbps (同軸線/制御線利用)</li> <li>- 標準モード: 250 Mbps ← 「HD-PLC」下位互換</li> <li>- 1/2倍モード: 125 Mbps (電力線/制御線利用)</li> <li>- 1/4倍モード: 62.5 Mbps (電力線/制御線利用)</li> </ul>	}	<p>高速化</p> <p>長距離化</p>
---	---	------------------------



専用線伝送路特性(単線)  
※ケーブルの種類や長さで傾きが異なる



電力線伝送路特性(宅内環境の例)  
※単線の場合は専用線に類似した特性