

# 資料4-5および4-6の問題点

国立天文台

# 資料4-5の問題点

- 資料4-5は、PLC製造業者の団体であるPLC-Jが作成し、米国FCC part15.209に規定する電界強度 (48.6 dB $\mu$ V/m at 10m)を要求
- 一方、PLC-Jは、資料3-2において、無線の受信点における共存条件(電界強度制限値)として28/18 dB $\mu$ V/m at 10mとしている。
- 従って、資料4-5でPLC-Jは、PLCは無線業務と共存できないことを示している。

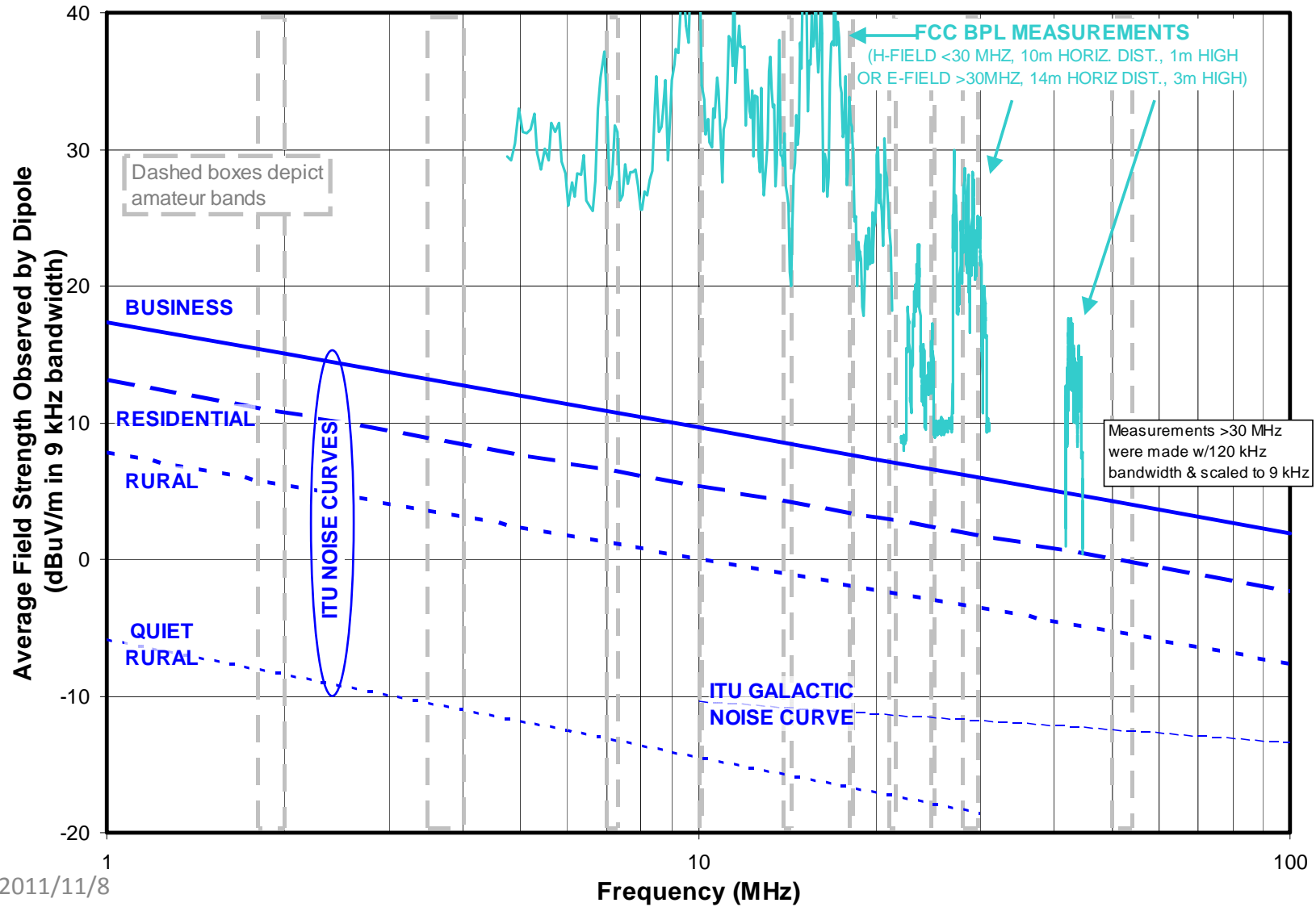
# FCC Labによる測定結果

- 次ページおよび次々ページに、FCC labが実施したBPLによる漏洩測定結果とその評価を示す。

“Field Strength Measurements Relative to ARRL Concerns Regarding BPL”, 10/16/2003

[http://transition.fcc.gov/oet/info/bpl/ET04-37/Field\\_Strength\\_Measurements\\_Relative\\_ARRL\\_Concerns\\_Regarding%20BPL-wEmbeddedDate.ppt](http://transition.fcc.gov/oet/info/bpl/ET04-37/Field_Strength_Measurements_Relative_ARRL_Concerns_Regarding%20BPL-wEmbeddedDate.ppt)

# FCC Lab Measurements of Access BPL Emissions



# Considerations for BPL NPRM

## With Respect to Amateur Radio

---

- Amateur radio versus robust system (e.g., public safety?)
  - A robust system is designed to operate in near-worst case noise fields
  - Amateurs (and shortwave DXers) operate close to the local noise floor to maximize com distance. Some amateurs choose their house locations based on low radio noise levels.
- BPL versus other Part 15 devices
  - BPL devices radiate at or near the Part 15 limits across a broad range of frequencies.
    - Achieving throughput and range requires broadband signal injection at as close to the emission limits as possible
    - Two of three access BPL systems measured by the FCC Lab emitted at the Part 15 limits
  - Except for BPL, it is unlikely that an amateur will be exposed to a Part 15 device near his property line that radiates at or near the Part 15 limits in an amateur band.
  - Except for BPL, radiation from a Part 15 device in a neighbor's home will likely be attenuated by walls before reaching an amateur's antenna.
- FCC measurements and predictions
  - Emissions from a BPL device operating 11 dB below the Part 15 limit are predicted to exceed by 27 dB the ambient noise floor 30 m from a power line at the FCC Lab's "Residential" location.
  - That BPL system showed no reduction in radiated emissions 200 m downline from the coupler
- Conclusion:
  - BPL operating near the current FCC limits without specific means to reduce emissions in amateur bands will likely have a major impact on some amateurs. A 25-35 dB increase in noise floor 30 m from a residential power line is significant—especially if decay rate down the line is low.
- The FCC should make power companies and BPL manufacturers aware of the high likelihood of interference
  - "PPL officials said the shortwave operators shouldn't be affected. If there was the potential for a problem, the Federal Communications Commission, which regulates radio frequencies, wouldn't have given the company the green light on commercializing the service, they said."

# FCCによる測定例から言えること

- Part 15.209許容値より11dB低いBPL機器を用いた場合、距離30m地点で、周囲雑音より27dB超過する漏洩が予測される  
→ Part15.209許容値ギリギリのレベルでBPL機器を利用した場合は、距離30mで、周囲雑音を38dB超過
- 距離10mでは、19.9dB加えて、周囲雑音を約58dB超過することが予想される → 共存不能

# 資料4-6の問題点(1)

- 資料4-6は、(株)電磁環境試験所認定センター 長部邦広氏により提出されたもので、基本的に現状の屋内PLC技術基準を踏襲。
- 現状の屋内PLC技術基準とほぼ同じ内容が、CISPR日本代表団により提案されている (Type 2 PLT modem: CIS/I/301/CD)。
- CIS/I/301/CDに対する各国国内委員会(NC)からのコメントが CIS/I/321/CC にまとめられている。

## 資料4-6の問題点(2)

- 別添資料に、CIS/I/321/CCにあるNCコメントのうち、type 2に関連するものを抜粋。
- **Type 2を支持するNCがない**
  - CISPR22と同等の保護を無線に与えない
  - ISNを用いた測定法の誤りを指摘
  - コンセントLCLを用いる問題点を指摘
  - コモンモード許容値の問題点を指摘
  - 電圧許容値もしくは電力許容値の必要性を指摘
  - 実際に電力線に生じるCM電流は許容値を超える
  - 等(以前、我々が指摘した通り)



# CEPT(欧州郵便電気通信主管庁会議) におけるPLT問題に関する文書

- 仏政府が、CEPT WG SE第60回会合 (Doc. ECC/SE(11)096)と第73回WG FM会合 (Doc. ECC/FM(11)169) に入力
  - This is not without interest for spectrum managers because **PLT systems operate 30 to 40 dB above the limits of EN 55022.**
  - The radio services protected either by permanent or by dynamic notching in the draft standard are Radiobroadcasting, Radio amateur and Aeronautical services. TC 210/WG11 considered that the location of RAS and Radiomaritime sites should be protected them from indoor PLT modem radiations.

# 結 論

- FCC part15.209の許容値、また、現行屋内PLC技術基準を踏襲した許容値案のいずれも、短波帯無線業務の運用を阻害しない(保護できることが可能)とは考えられない。
- CISPRの各国NCコメントで指摘された問題を解決せず放置したまま現行屋内PLC技術基準に準じた屋外PLC用技術基準を現時点で作ることは正当化できない。
- 諸外国においてもPLCは妨害問題を発生させており、我が国におけるPLCの利用は、技術開発の原点に立ち戻り、上記の問題点を解決できる技術が開発されてからにするべきである。