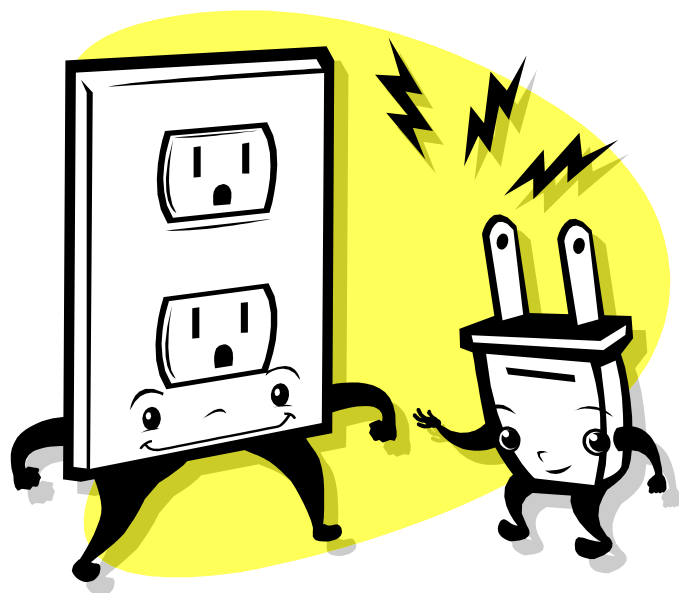


高速電力線搬送通信設備作業班(第15回)資料 ~ 屋外線上利用検討

Step1-①引込線取付点より負荷側での利用

「検討方針及び検証内容」



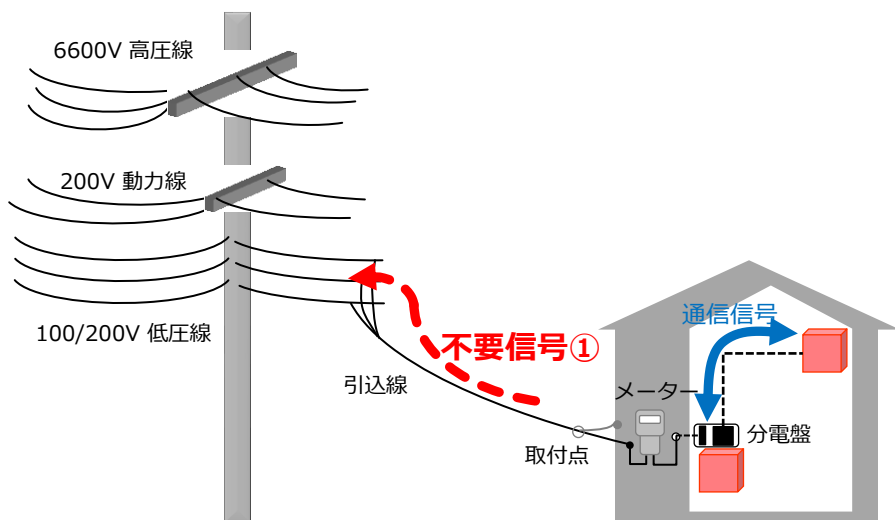
2018年10月11日

高速電力線通信推進協議会(PLC-J)

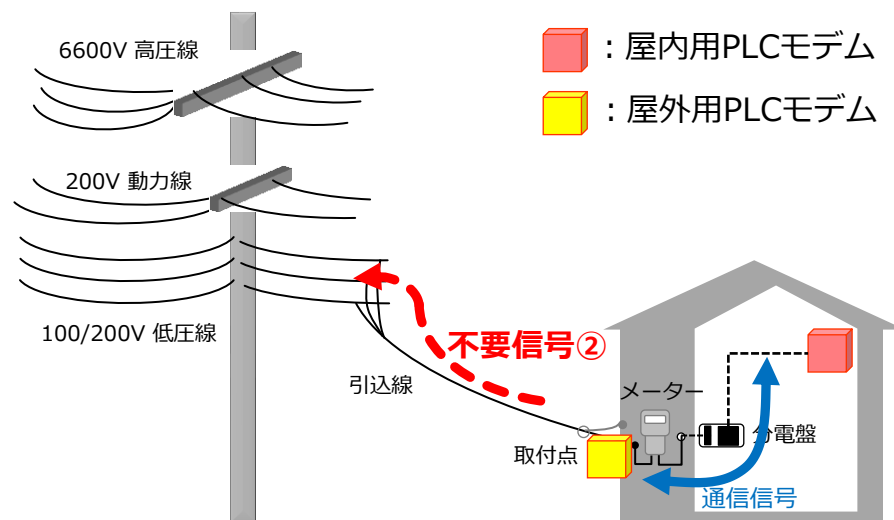
■ 検討方針

高速PLCの引込線取付点より負荷側での利用について、
「提案の利用範囲における引込線取付点から低圧配電線への不要信号を、現行の利用範囲における不要信号と同レベルにする」ことで利用可能としたい。

『不要信号①と不要信号②が同レベル』で利用可能としたい



現行の利用範囲:分電盤より負荷側



提案の利用範囲:引込線取付点より負荷側

- : 屋内用PLCモデム
- : 屋外用PLCモデム

■ 検証内容

模擬引込線による実験及び実設備による実験にて、引込線取付点で測定されるコモンモード電流が同レベル以下となることを示す。

■ コモンモード電流の低減方策

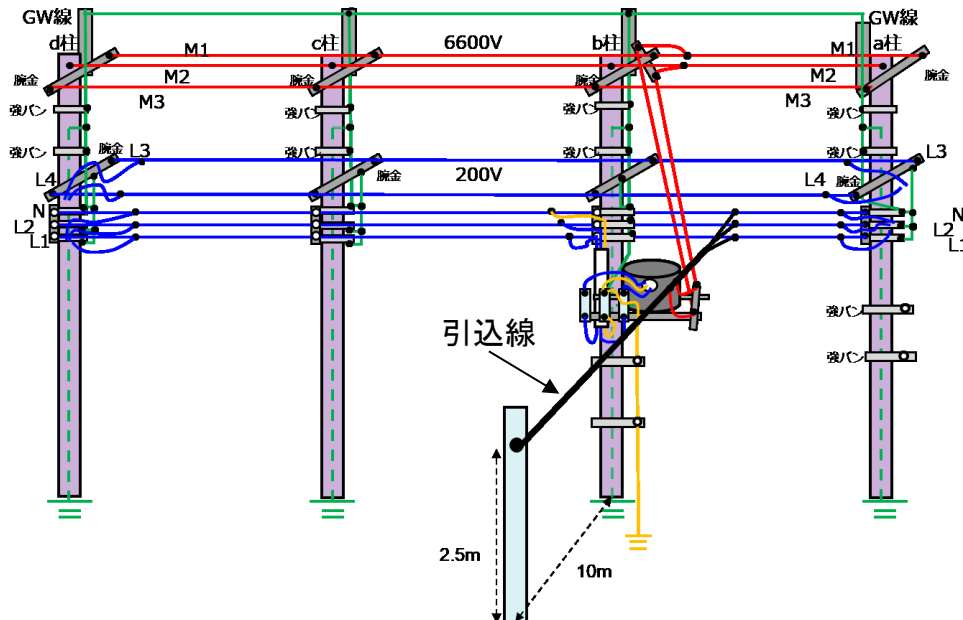
提案の屋外線上利用では、コモンモード電流を減衰させるため次の方策を実施する。

1. 引込線取付点に設置するPLCモデムは屋外用PLCを使用
2. 引込線取付点にフィルターを設置

■ 模擬引込線による実験の配電線モデル

ここでは、模擬引込線による実験の配電線モデルを示す。

・現行の利用範囲と提案の利用範囲の不要信号を検討するため、引込線より負荷側に双方のモデルを構築し、引込線取付点でのコモンモード電流の影響を検証する。



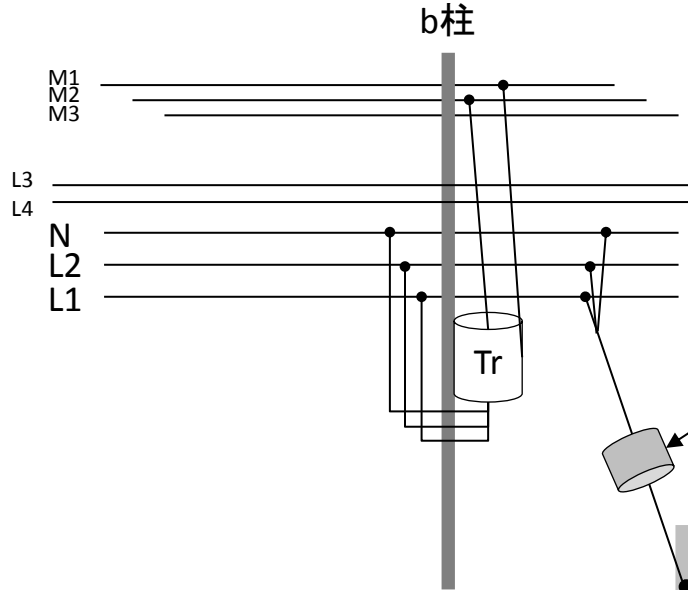
項目	モデル構成
引込線の配線	長さ10m, 高さ2.5m※
線種類	引込用ビニル絶縁電線 DV3R14mm ²
断面構造	

※長さはb柱-引込柱間の直線距離、
高さは取付点での数値を示す。

実験系の構築(現行の利用範囲)

■ 電力中央研究所赤城試験センターに実験系を構築する。

- ・住宅内の負荷として、ISN1(インピーダンス安定化回路網:LCL=16dB)を設置した疑似回路網を構築する。
- ・引込線取付点でのコモンモード電流を測定する。



項目	モデル構成
PLC種類/設置箇所	屋内用/分電盤-屋内用/住宅内
PLC注入相	L1-L2
住宅内の負荷	ISN1(LCL16dB)
フィルター	なし

電流プローブ
(コモンモード電流測定)

VVR14mm²

引込柱

(住宅内イメージ)

VVF1.6mm × 2C

屋内
PLC

ISN
1

屋内
PLC

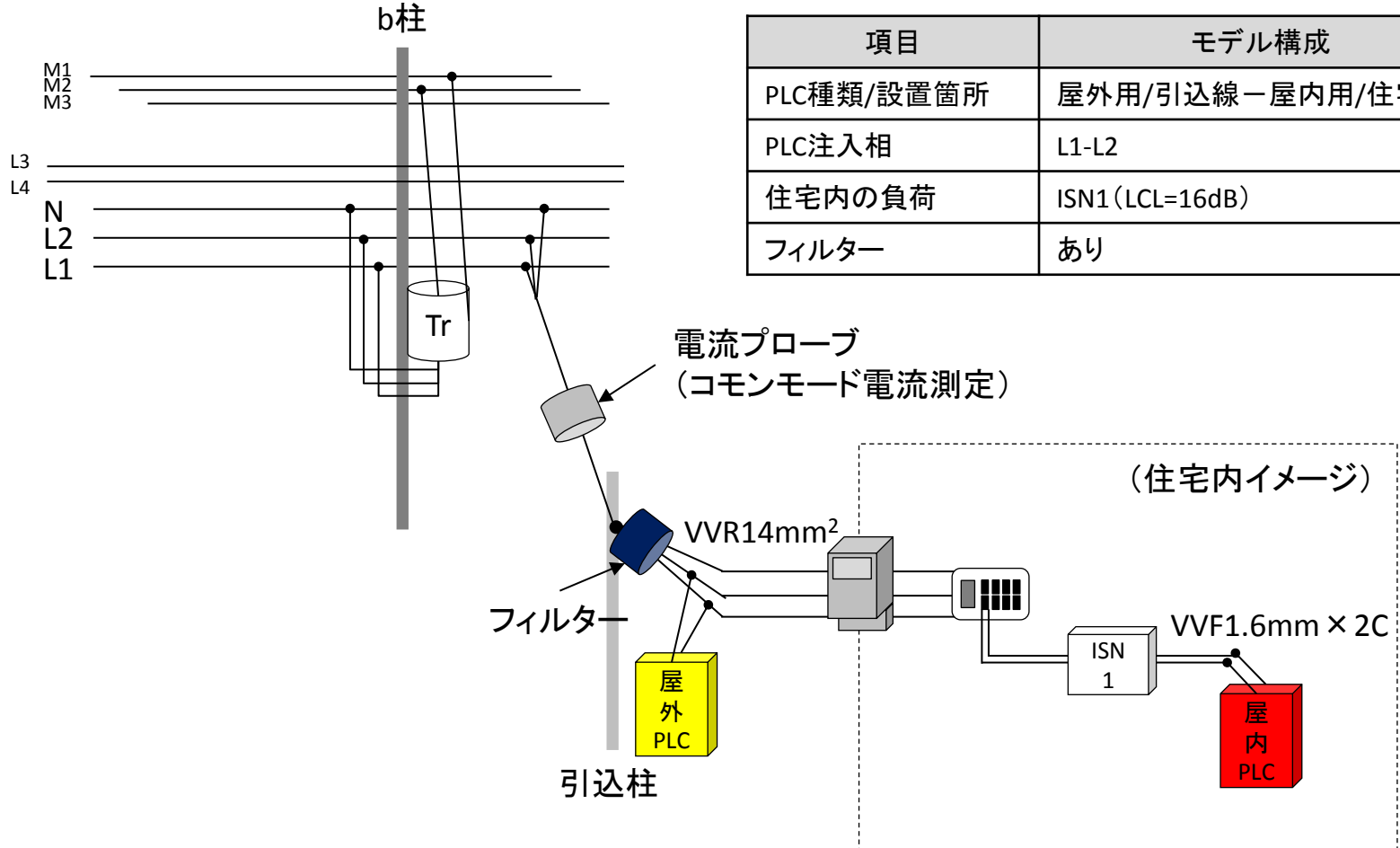


引込柱

b柱

実験系の構築(提案の利用範囲)

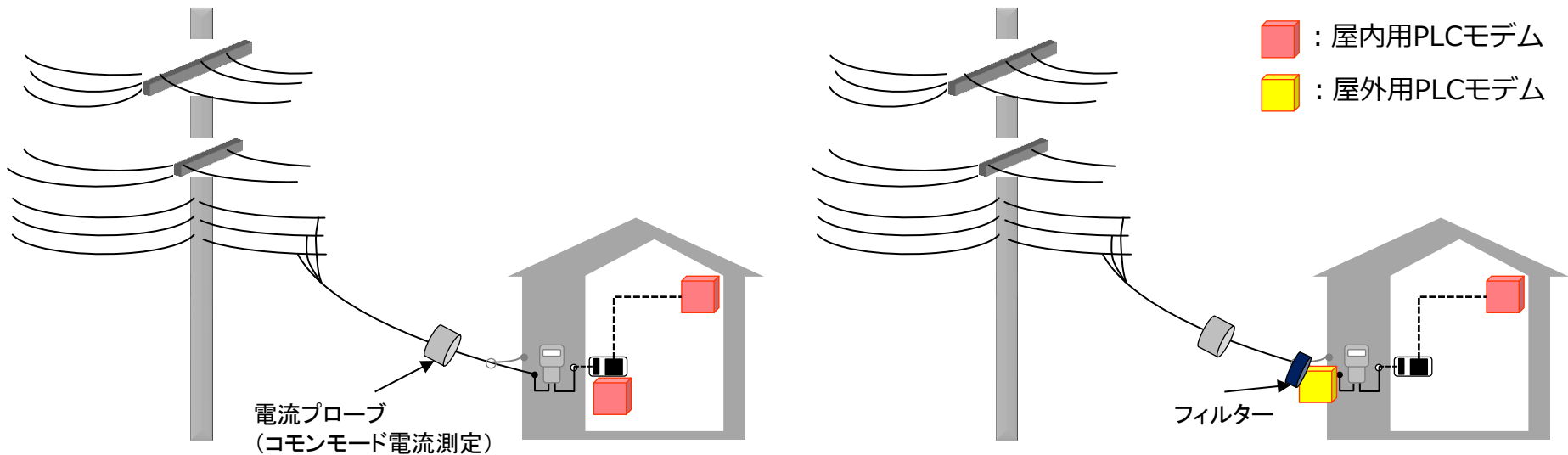
- 電力中央研究所赤城試験センターに実験系を構築する。
 - ・住宅内の負荷として、ISN1(インピーダンス安定化回路網:LCL=16dB)を設置した疑似回路網を構築する。
 - ・引込線取付点での共通モード電流を測定する。



項目	モデル構成
PLC種類/設置箇所	屋外用/引込線-屋内用/住宅内
PLC注入相	L1-L2
住宅内の負荷	ISN1(LCL=16dB)
フィルター	あり

今後の予定

- 模擬引込線による実験を実施後、結果を報告する。
- 実設備による実験を実施する。



実設備による実験イメージ(屋内利用と屋外利用の共通モード電流の測定)

参考：配電線モデル

