



広域に発生する照明ちらつき事象（フリッカ）のメカニズム解析

電力トラブルの早期対応と未然防止に努めています。

背景・目的

- 山間地に供給する6.6kV配電線で、照明のちらつき事象が広域で発生しました。
- 全国初の電力トラブルでしたが、広域のお客さまにご迷惑をおかけする事象であったため、早期の原因究明が必要でした。

照明のちらつき事象

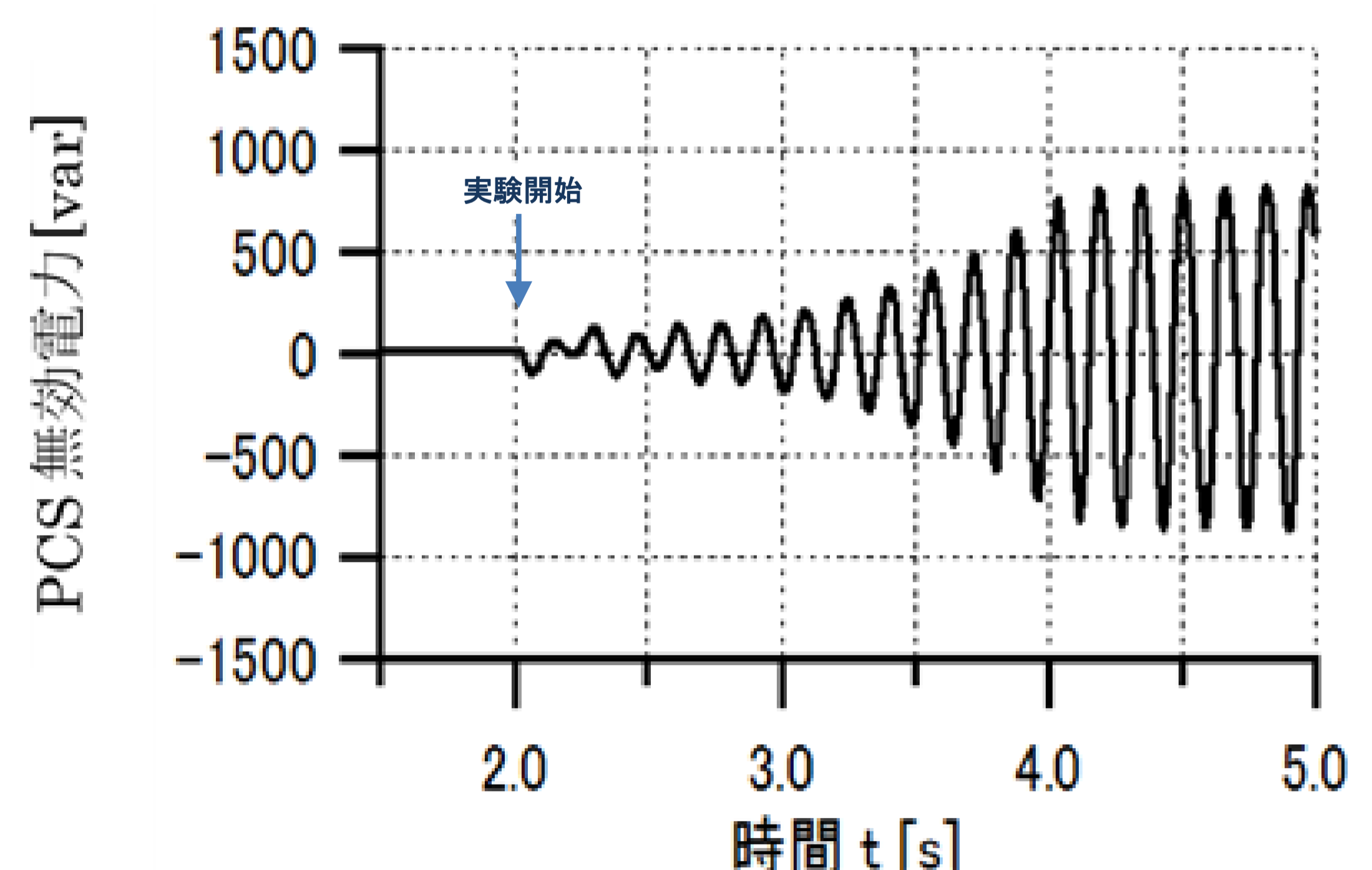
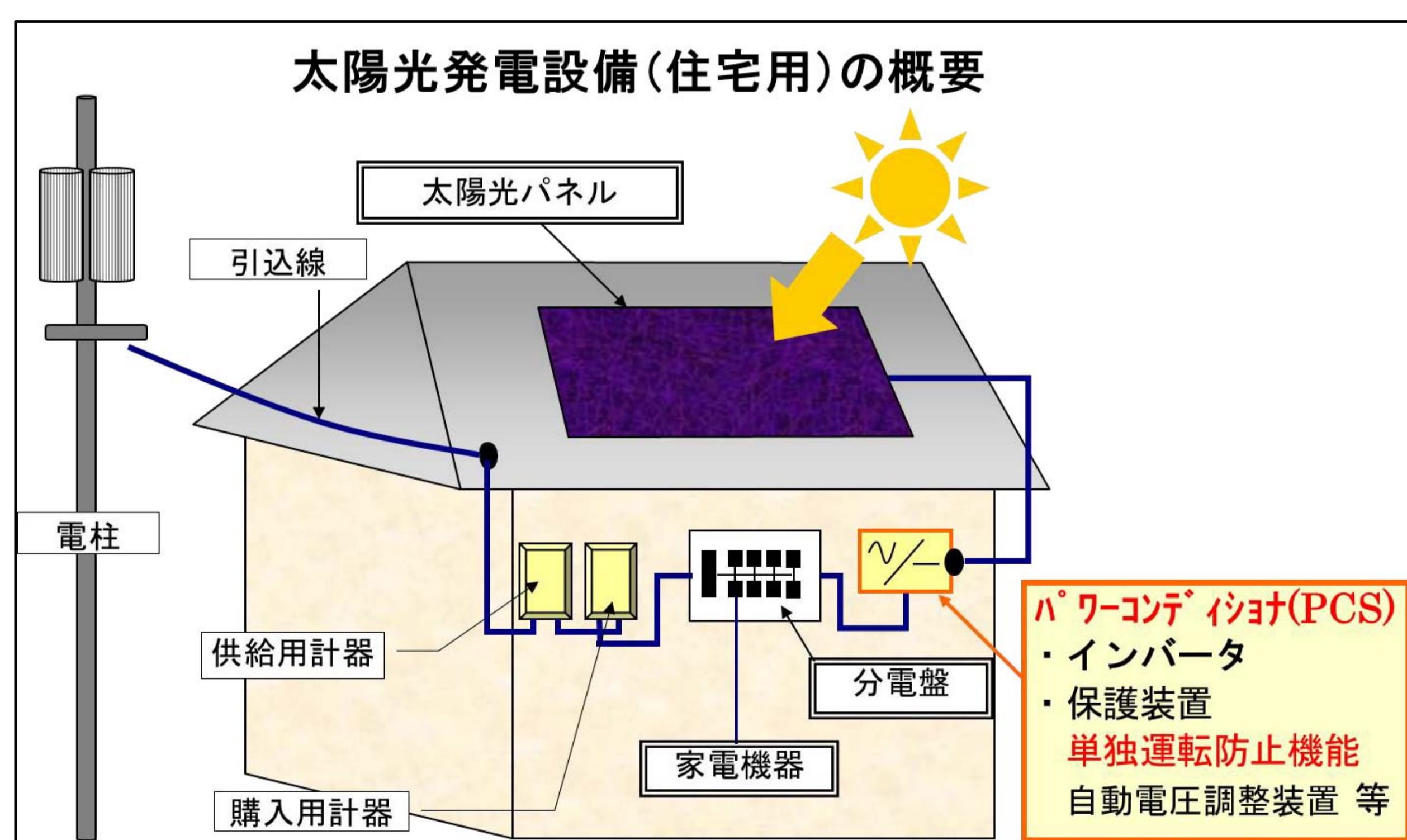


特長

- 人間の目がちらつきを感じやすい 6~7回/秒の明暗が継続します。
- ちらつき事象の発生原因
 - 太陽光発電設備が変電所から遠く離れた場所に設置されていたこと
 - 太陽光発電用パワーコンディショナ(PCS)の保護装置が、停電検出のための信号(無効電力)を一斉に同期して出す仕様であったこと
 ①、②が影響し、信号(無効電力)により配電線全体の電圧が変動したことで発生しました。
- ちらつき事象の発生し易い条件

新型能動的方式※を用いたPCSが、大量に長距離配電線の末端付近に連系された場合

※ 近年の低圧用PCSの大多数に用いられている停電検出方式。



用途

- メカニズム解析の結果から、ちらつき事象を早期に解消しました。
- ちらつき事象が全国的に拡大することを想定し、未然防止に向けた働きかけを行いました。

開発者のひとこと

事象の発生した営業所、電力中央研究所、PCS製造メーカー等、多くの関係者の方々が協力して事象メカニズムの解析を行いました。また、新型能動的方式をフリッカを発生させない方式へ改善することができました。