

457. 高調波障害とその防止対策①

〈高調波障害とその防止対策〉

・電力系統における高調波含有率が増加傾向にあり、将来的に高調波障害が増加する恐れがあるため、その抑制策が検討された。その結果、6.6kV配電系統における統合電圧ひすみ率を5%以下に抑制する事を目標に、大口需要家からの高調波流出量の抑制、家電機器の高調波発生量の抑制を図る次の規則が示されている ④「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」 ⑤「JIS C61000-3-2 (2011): 電磁両立性-第3-2部: 限度値-高調波電流発生限度値(1相当りの入力電流が20A以下の機器)」

①高調波障害の様相: 高調波によって電流実効値の増大、鉄心内のうず電流の増大、誘導ノイズの増大、電圧波形ひすみによる同期回路の位相ずれ、波高値の低下などが生じ、下表に示すような障害が発生する

分類	機器の名称	障害の様相
家電機器	蛍光灯	ちらつき、部品の過熱
	電気時計、タイマ、マイコン搭載機器など	時刻ずれ、表示の不具合
	インバータ式エアコン、洗濯機、冷蔵庫	誤動作、不動作
	ラジオ、テレビ、音響機器など	過熱、ちらつき、雑音
機器用子	FA・OA用コンピュータ、パソコン、プリンタ、FAX、複写機、イメージスキャナ、データプロセッサ、通信機	過熱、映像の乱れ、誤動作など
産業用機器	誘導電動機	過熱、異常音、振動、効率低下
	低周波誘導炉	運転不能
	ロボット、位置検知コントローラ、汎用インバータ	部品過熱
	サイリスタ制御機器、サイリスタレオナード、静止セルビウス、インバータ、センサなど	位相ずれによる誤動作
	変圧器	過熱、異常音、振動
受変電用機器	電力用コンデンサ	焼損、過熱、異常音、振動
	直列リアクトル	焼損、過熱、異常音、振動
	三相4線式中性線	過熱
	計器用変成器	測定精度の低下
	電力量計	誤差の発生
	配電用遮断器、漏電遮断器、漏電リレー	誤動作
	ヒューズ、ブレーカ	溶断、過熱、誤動作
	過電流継電器	誤動作

防止対策は次回



家電汎用品や産業用機器から発生する高調波が電力系統に流れ込み、電力系統の電圧波形をひすみさせて、上記機器に障害を引き起こす

誤動作も大問題だけど、焼損はひどいわ

高調波って、色々な機器に様々な障害を及ぼすのね

