

高調波規制による適合届出 及び最新動向と今後の予定

2001 (平成 13) 年 7 月 17 日

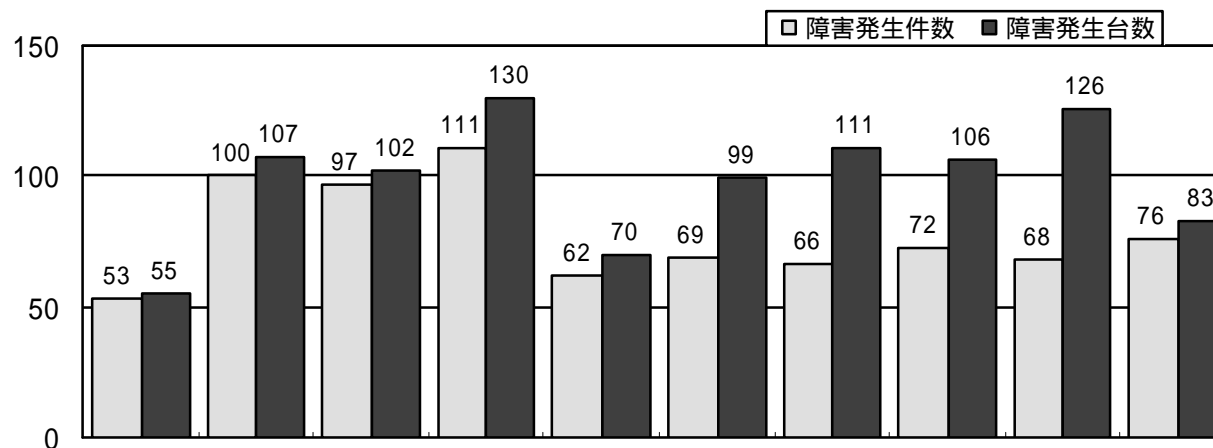
(社) 電子情報技術産業協会
低周波障害・イミュニティ技術専門委員会
益田武廣 (NEC)

高調波障害の最新動向 (電事連報告より)

障害発生件数・台数

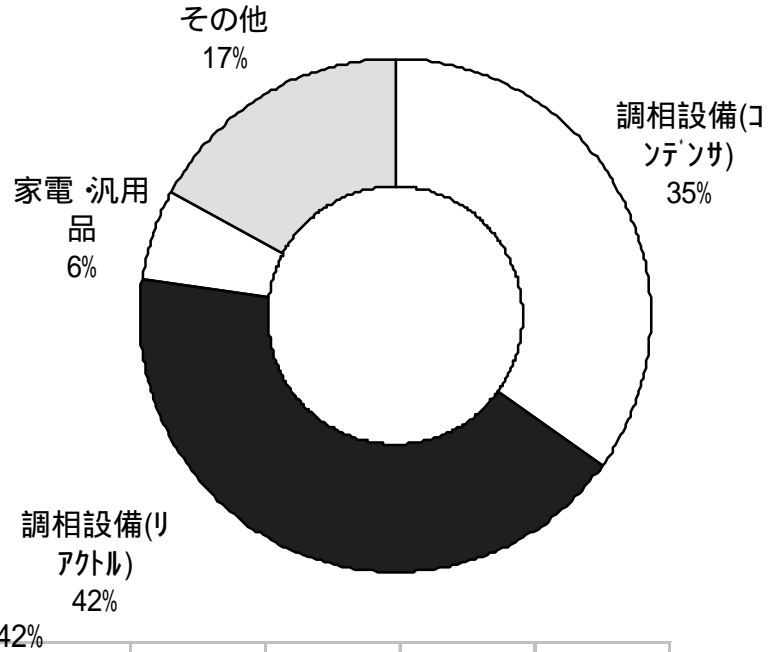
障害発生件数・台数										2001年4月23日
注)以下は、電力会社への報告・問合せにより把握できた範囲内の集約結果。										電気事業連合会
年度	1990年度	1991年度	1992年度	1993年度	1994年度	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度
障害発生件数	53	100	97	111	62	69	66	72	68	76
障害発生台数	55	107	102	130	70	99	111	106	126	83

障害発生件数・台数



障害の内容

機器別障害発生台数		
発生機器	台数 (台)	構成比 (%)
調相設備(コンデンサ)	29	35
調相設備(リアクトル)	35	42
家電・汎用品	5	6
その他	14	17
計	83	100



障害発生状況の例				
発生年月	業種	障害機器	様相	発生時の歪み率 [推定]
1999年 4月	事務所	調相設備(リアクトル)	異臭	5.0 (%)
1999年 5月	産業用機械	調相設備(リアクトル)	焼損	6.1 (%)
1999年 7月	高等学校	調相設備(コンデンサ)	自動遮断	5.4 (%)
1999年 10月	放送施設	調相設備(リアクトル)	温度上昇	5.0 (%)
被害需要家はいずれも6.6kV受電				

国内の高調波規制の経過

- 1987年 5月 資源エネルギー庁 「電力利用基盤強化懇談会報告」
- 1990年 6月 電協研報告 「電力系統における高調波とその対策」
- 1994年 10月 家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン発行 (通産省 現経済産業省) (最新版 :2000年 12月)
- 1995年 6月 家電・汎用品ガイドラインの実行計画書発行 (電子協 現電子情報技術産業協会)
- 2000年 7月 実行計画書を電子協ガイドラインJEIDA-G-25として改版・発行 (最新版 :2001年 7月)

JEITA 実行計画書の概要

適用

(社)電子情報技術産業協会会員各社が製造・販売する電子計算機及び関連機器は通産省(現経済産業省)発行の家電・汎用品高調波抑制対策ガイドラインを適用または準用すること

適用時期 (新製品出荷)

- ・定格入力電力 1 kW以下の機器 :1996年 1月 ~
- ・定格入力電力 1 kWを超える機器 :1997年 1月 ~

クラス区分

1. クラスD

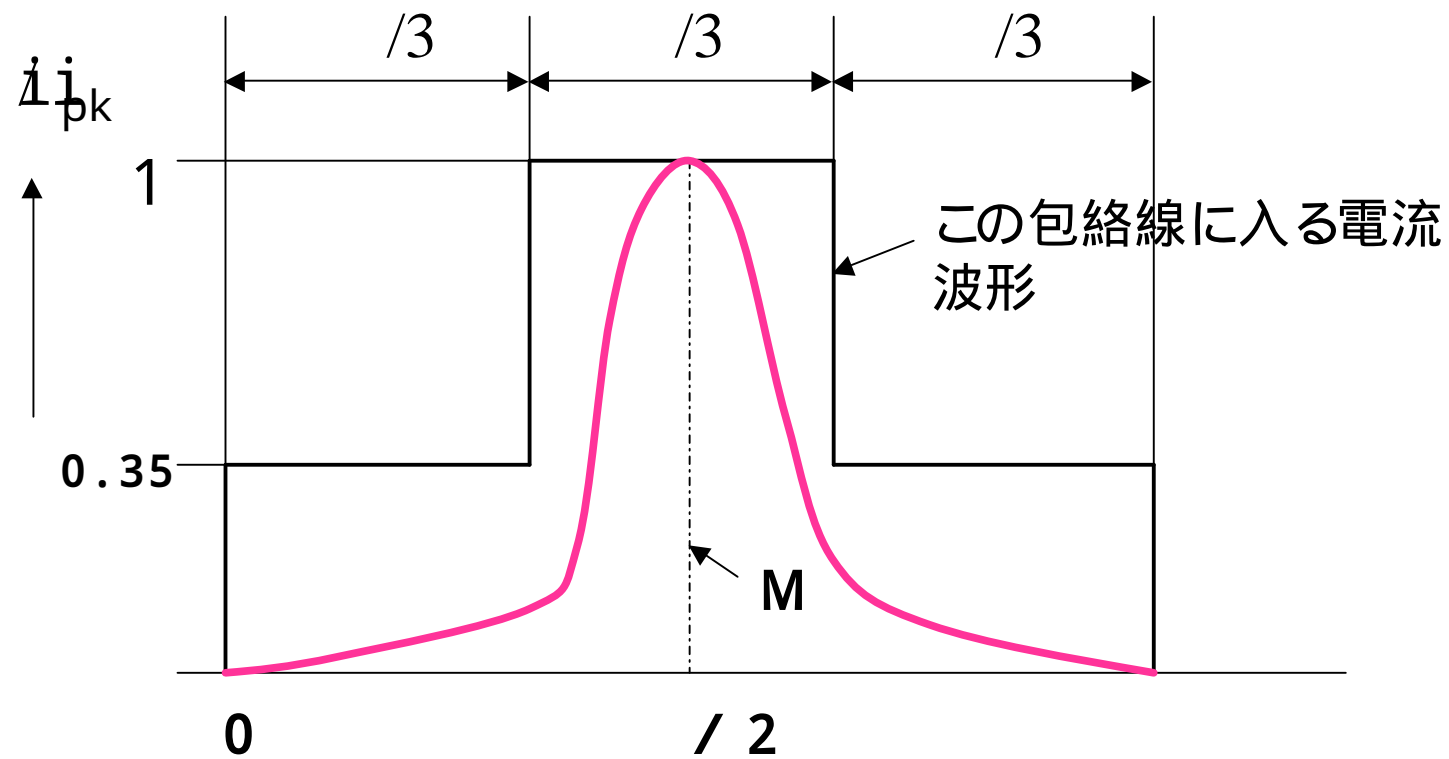
特殊電流波形」を持った有効入力電力
600W以下の機器

(50W以下は限度値を適用しない。75W以下の機
器は2003年12月31日まで限度値を適用しない)

2. クラスA

クラスD機器以外の機器

クラスD 「特殊電流波形」とは



クラスA限度値

高調波次数 n	最大許容高調波電流 A (× 230 / V _{nom})
奇数高調波	
3	2.30
5	1.14
7	0.77
9	0.40
11	0.33
13	0.21
15 n 39	0.15 × (15 / n)
偶数高調波	
2	1.08
4	0.43
6	0.30
8 n 40	0.23 × (8 / n)

(単相機器の場合)

クラスA暫定限度値

高調波次数 n	最大許容高調波電流 A ($\times 230 / V_{nom}$)
奇数高調波	
3	$2.30 + 0.00283 (W - 600)$
5	$0.14 + 0.00108 (W - 600)$
7	$0.77 + 0.00083 (W - 600)$
9	$0.40 + 0.00033 (W - 600)$
11	$0.33 + 0.00025 (W - 600)$
13	$0.21 + 0.00022 (W - 600)$
15 n 39	$\{0.15 + 0.00020 (W - 600)\} \times (15 / n)$
偶数高調波	
2	$1.08 + 0.00033 (W - 600)$
4	$0.43 + 0.00017 (W - 600)$
6	$0.30 + 0.00012 (W - 600)$
8 n 40	$\{0.23 + 0.00009 (W - 600)\} \times (8 / n)$

600W を超える機器に適用 (本表は単相機器の場合)

(2003年12月31日までに見なおし)

クラスD限度値

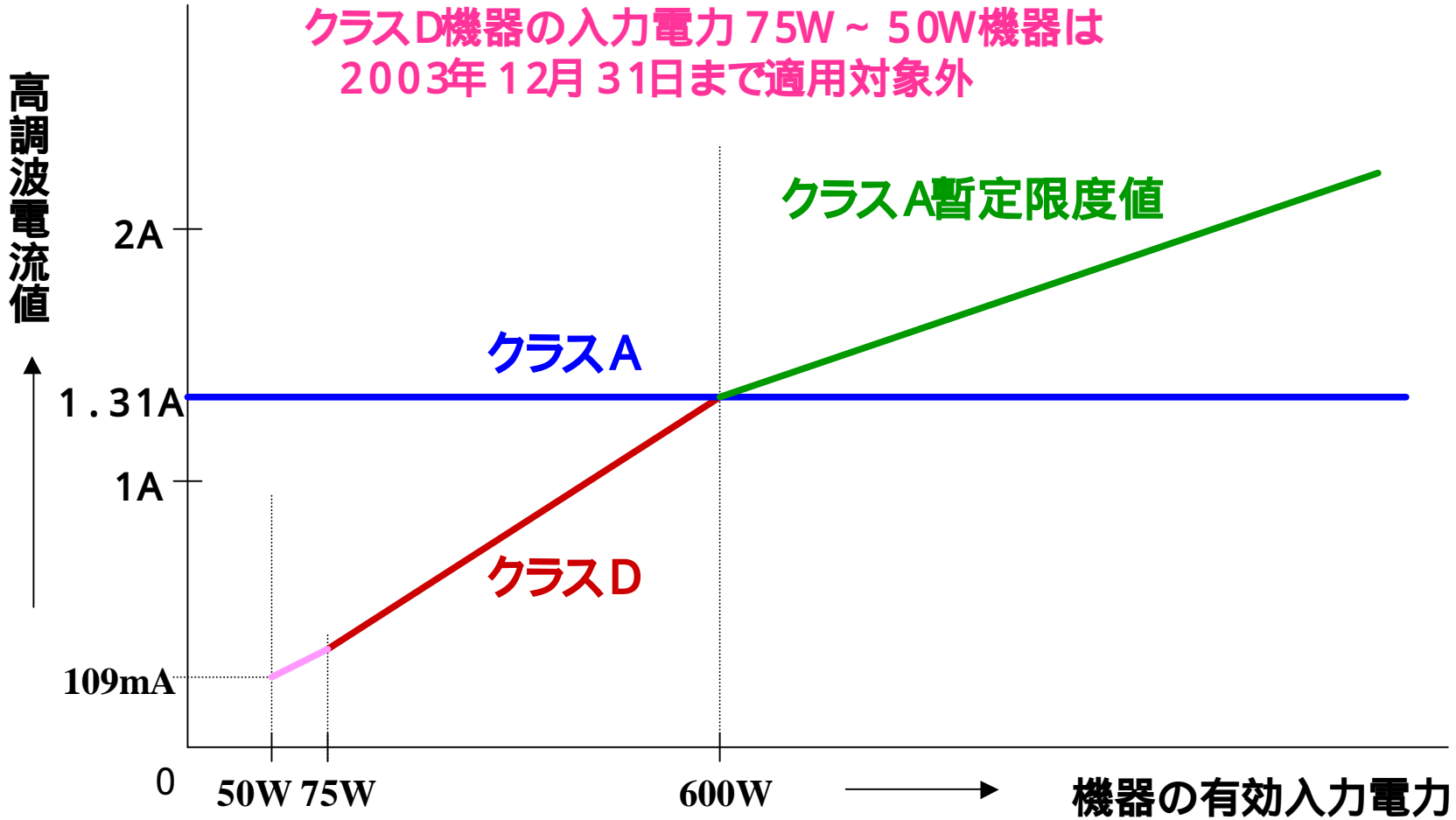
高調波次数	電力比例限度値 ($\times 230 / V_{\text{nom}}$) mA/W	最大許容高調波電流 ($\times 230 / V_{\text{nom}}$) A
3	3.4	2.30
5	1.9	1.14
7	1.0	0.77
9	0.5	0.40
11	0.35	0.33
13 n 39	3.85 / n	クラスA限度値の表による

600W以下の機器が対象。50W以下の機器は限度値を適用しない。75W以下の機器は2003年12月31日まで限度値は適用しない。

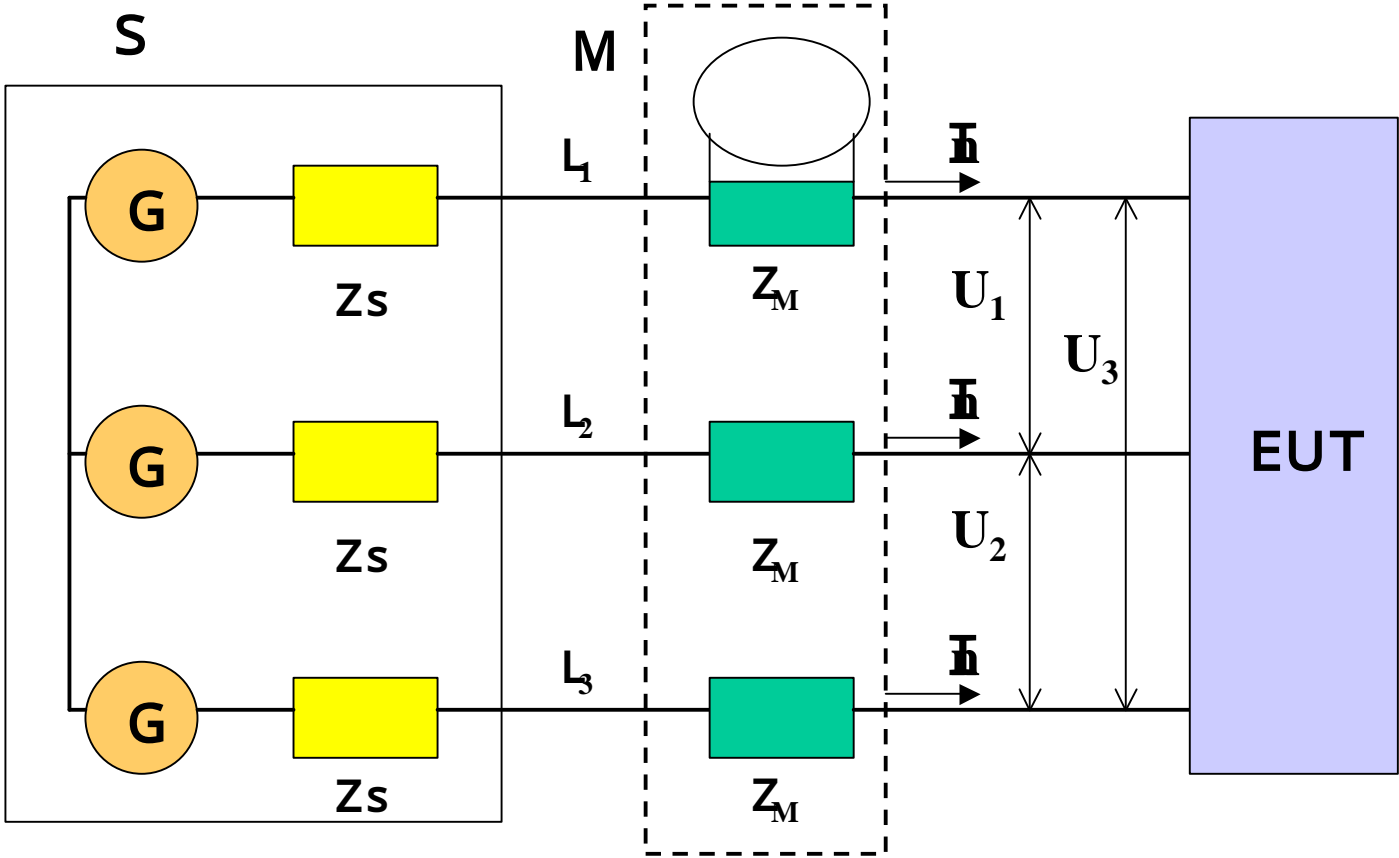
各限度値の比較

单相 200V機器の第 5次高調波限度値の場合

クラスD機器の入力電力 75W ~ 50W機器は
2003年 12月 31日まで適用対象外



測定方法



$Z_S + Z_M$ 測定系のインピーダンス (インピーダンスネットワーク付加にて規定値とする)

測定条件

情報技術機器 (ITE) の測定条件

情報技術機器は原則として、その機器の定格入力電力状態で測定する。この場合、装置は必要に応じて、定格入力電力状態を模擬するために、次の方法を採用してもよい。

- (1) 定格入力電力状態となるように、負荷を付加して測定する。
- (2) 定格入力電力となるような状態を、電源単体で実現して測定する。

定格入力電力 : 平均的稼働状態の電力としてよい (パソコンは充電時最大電力を採用しなくてもよい : 2000年 7月改版)

表示方法

適合品または準用品表示

以下の文章を取説などの裏表紙等に記載する。

高調波ガイドライン適合品

本装置は、通産省通知の家電・汎用品高調波抑制対策ガイドラインに適合（または準用）しています。

または

高調波ガイドライン適合品（または準用品）

定格入力電力表示

従来の銘板等に記載する定格電力表示との誤解を避けるため、以下のような高調波ガイドラインに基づく表示を取説 / カタログ等に行うことが望ましい。

(社)電子情報技術産業協会 家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン実行計画書に基づく定格入力電力値： W

適合届出方法

1. 適合届出書の届出

当協会会員は、該当機器の初出荷に先立ち、高調波適合届出書を当協会に送付すること(別紙の用紙使用)

2. データの添付 : 不要 (2000年7月より)

適合届出先

提出先：

〒101-0062 千代田区神田駿河台 3 - 11

三井海上別館ビル 3階

社団法人 電子情報技術産業協会 環境・安全部宛

(封筒の表に 高調波規制適合届出書在中」と記載)

記載例

(社) 電子情報技術産業協会 殿

平成**年**月**日

高調波規制適合届出書

会社名 *****株式会社

所在地 〒***-***
県市*****

責任者名 ***** 印

以下の装置は、家電・汎用品高調波抑制対策ガイドラインに適合していることを確認しましたので、ここにお届けします。

装置の分類 (注1)	パーソナルコンピュータ(デスクトップタイプ)
装置型番	A B C D E F
装置名称	*****
定格入力	相数: 1、電圧: 100V
	電流: 2.5A、電力: 220W、周波数: 50/60Hz
適合・準用の別	適合・準用 (クラス A・D)
出荷開始予定日	平成13年 7月 *日
試験実施日	平成13年**月**日
担当者名	***** (Tel***-***-****、Fax***-***-****)
所属	***** (高調波担当)

(注1) 装置の分類は、家電・汎用品ガイドラインの実行計画書 表1 機器分類による。

適合届出状況

2000年6月から2001年3月		
届出総数	881	構成比
クラス A	651	74%
クラス D	230	26%
装置内訳	881	構成比
汎用	16	1.8%
オフコン	136	15.4%
ミニコン	2	0.2%
パソコン	257	29.2%
ワークステーション	75	8.5%
記憶装置	77	8.7%
プリンタ	104	11.8%
その他	214	24.3%

実行計画書

今回改版 (2001年7月) のポイント

1. クラスD 75W 50Wへの適用拡大 期限 3年延期

2000年12月31日 2003年12月31日

2. 適合届出先変更

機械振興会館 三井海上別館ビル

3. 適合届出書の機器分類変更

VCCの機器分類に準拠

表 1 機器分類

分 類 項 目	
汎用コンピュータ（スーパーコンピュータ、サーバなど）	
パーソナルコンピュータ	（デスクトップタイプなど）
	（ノートタイプなど）
	（パームトップタイプなど）
その他コンピュータ（オフコン、ミニコン、ワークステーションなど）	
周 辺 ・ 端 末 装 置	補助メモリ装置（記憶装置）
	プリンタ（印刷装置）
	表示装置（液晶、CRTディスプレイなど）
	入出力装置（上欄の補助メモリ装置、プリンタ、表示装置を除く入出力装置）
	汎用端末装置（ディスプレイ、タイプライタ端末など）
	専用端末装置（POS、医療用、金融・保険用など）
	その他周辺端末装置
その他の機器	

実行計画書の掲載

以下のホームページに実行計画書（和文、英文）
及び実行計画書のQ&A集、経済産業省発行の
家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン（原文）
を掲載しています。（最新版は近日中に更新予定）

<http://it.jeita.or.jp/jhistory/index.html>

国内の高調波規制動向

(IEC/SC77A国内委員会)

各工業会 の高調波抑制実行計画のトレース (毎年)

SC77A/ 337/FDIS (EN A14と同等)の審議。可決された場合に、日本のガイドラインをどうするべきかの検討

機器の普及率、使用率等より高調波の影響を予測する検討がなされている (IECのImpact Factorと類似)

(パソコン等の使用率の調査必要?)

クラスAの暫定限度値及びクラスDの50Wへの適用拡大期限 (2003年12月31日)の見なおし検討

JEMA、JEITA、JRAIA、JBMA、日本照明器具工業会及び日本電球工業会

国内の高調波規制動向

(JET 高調波問題検討委員会)

1. 調査及び研究内容 (1995年度～2000年度)

ガイドラインに基づいた高調波電流測定技術の確立

高調波発生抑制技術の抑制効果等の検証及び導入支援

高調波電流発生量の現状把握及び将来予測

高調波問題の公報・啓蒙活動等

2. アウトプット(委員会は2001年3月終了)

高調波技術マニュアル

高調波対策の現状 (パンフレット)

高調波技術マニュアル

第 1章 高調波の概要

第 2章 高調波抑制対策ガイドラインの解説

第 3章 高調波測定技術

第 4章 高調波抑制技術

第 5章 高調波問題の動向

既にJETから各関連工業会に送付済

高調波規制動向 (海外)

• EN61000-3-2 A14発行 (2000年10月 CENELEC批准)

• EC61000-3-2 改定版 (A1Ed2) (上記と同等の内容):
(77A/316/CDV) : 2000年11月投票の結果、圧倒的多数で可決。現在77A/337/FDISとして各国内委員会で検討中 (投票は7月13日まで)

内容 : クラスD : パソコン及びパソコンモニタ、テレビ
 クラスA : クラスD以外の機器

75Wから50Wへの適用拡大期限はなし。(将来の課題となっている)

• EC61000-3-2全面改版 : 2002年6月目標

現行 ENとA14の 主な違いと適用時期

	EN61000-3-2 (dop: 1995年 7月 1)	Amendment 14 (dop: 2001年 1月 1日)
クラスD (限度値は同じ)	600W以下の「特殊な電流 波形」を持った機器	600W以下のパソコン、パソ コン用モニタ、テレビ
2001年 1月 1日 ~ 2003年 12月 31日	どちらも適用可 (いずれかの適用必須) (CEマーキング対応)	
2004年 1月 1日 以降	適用不可	適用必須

当委員会の今後の課題

クラスA 暫定限度値及び適用期限の見直し検討

クラスD 75W 50Wへの適用拡大期限の見直し検討

IEC61000-3-2(A1Ed2)に関する77A/337/F

D ISが可決(予想)により、電流波形によらずPC、PC
モニタ、TV以外の機器がクラスAになることによる国内ガイ
ドラインとの差の見直し検討(国際整合化)

高調波規制の遵守徹底(会員、会員外)
会員外は、上部委員会への働きかけ