

1. 経 緯

パワーエレクトロニクス標準化委員会は、昭和 20 年代に始まった変換装置標準特別委員会を引き継いで 1999 年 10 月 26 日に第 1 回委員会を開催し、2006 年 9 月 26 日までに 41 回開催した。変換装置標準特別委員会の最終回は 1999 年 9 月 20 日の第 302 回委員会であり、累計では 343 回となる。

当委員会は、IEC TC22 国内委員会を兼ねている。こちらは 234 回を迎えた。SC22B 国内委員会も兼ねていたが、1999 年、TC22 の再構築によって SC22B が廃止になったことを受け、第 1 回パワーエレクトロニクス標準化委員会と同時に TC22 国内委員会だけとなった。また、1979 年 SC22G の設置にともない、SC22G 国内委員会も兼ねていたが、1998 年に SC22G 国内委員会を分離独立させた。

当委員会は、当初は水銀整流器などのアークバルブデバイス、セレン整流器などの多結晶半導体デバイスを用いた変換装置を対象としていたが、ゲルマニウム、続いてシリコンを用いた半導体ダイオードの実用化、さらに 1960 年代にはサイリスタの実用化に伴い、従来の変換装置はなくなり、ダイオード整流器、サイリスタ変換装置を対象とするようになった。さらにその後、ターンオフサイリスタ、バイポーラパワートランジスタの時代を経て現在では IGBT が主流となっている。それとともに変換装置の用途も単なる整流装置から、UPS、可変速駆動システムなどの交流変換装置、周波数変換装置に広がっている。このため、当委員会ではバルブデバイスの規格から特定用途の変換装置の規格まで幅広く扱うに至っており、既発行 JEC 規格数は 13 (内 6 件はバルブデバイス関係。廃止した規格は除く) となっている。

歴代委員長 (以下敬称略) は、山田直平 (1971 年まで)、池田吉堯 (1990 年まで)、深尾 正 (1997 年まで)、松瀬貢規 (2005 年まで)、林 洋一である。

当委員会の特筆すべき事項として、3 名の幹事経験者 今井孝二 (2001 年)、地福順人 (2002 年)、関 長隆 (2003 年) が続いて経済産業大臣表彰を受賞した。

2. 目 的

本委員会は、次のことを目的に活動を進めている。

- (1) 半導体電力変換装置、半導体スイッチ、半導体バルブデバイスなどパワーエレクトロニクス関連の製品およびシステムの JEC 規格および必要に応じて JIS を整備する。
- (2) TC 22 国内委員会を兼務し、関連する IEC 文書を審議するとともに、国内意見を反映させる。
- (3) 情報を交換するなどして SC 22E, SC 22F, SC 22G, SC 22H 各国内委員会と連携する。
- (4) 必要に応じて関連するほかの委員会 (例 : TC 77, SC 77A, SC 47EWG3 各国内委員会) と連携し、文書審議、リエゾン構築などを行う。

3. 関連委員会構成

2006 年 9 月時点での本委員会関連の委員会構成は次のようになっている。

No.	委 員 会	備 考
C1	パワーエレクトロニクス標準化委員会	委員長 : 林 洋一, 幹事 : 古関庄一郎, 谷津 誠
C2	TC 22 国内委員会	

D1	SC 22E 国内委員会	委員長：四元勝一，幹事：渡辺晴夫
D2	SC 22F 国内委員会	委員長：田辺 茂，幹事：柏崎 博
D3	SC 22G 国内委員会	委員長：金東 海，幹事：増田博之，大澤千春，秋田佳稔，川上和人
D4	SC 22H 国内委員会	委員長：二宮 保，幹事：森 治義
D5	可変速駆動システム標準特別委員会	委員長：金東海，幹事：増田博之，大澤千春，秋田佳稔，川上和人
D6	パワー半導体モジュール標準特別委員会	委員長：一條正美，幹事：松井幹彦
D7	系統連系用逆変換装置標準特別委員会	委員長：地福順人，幹事：石川忠夫
D8	可変速駆動システム（PDS）－電磁両立性 要求事項及びその試験方法 JIS 制定委員会	本委員会委員長：金 東海，幹事：井上博史 分科会主査：田中 毅，幹事：小西 圭

4. 当委員会関係の JEC 規格ほか

JEC-2401-2002	ターンオフサイリスタ Ed.2 (初版発行時小委員会幹事：松崎 均)
JEC-2402-2002	整流ダイオード Ed.2 (初版発行時小委員会幹事：小島 勲，松瀬貢規)
JEC-2403-1996	逆阻止三端子サイリスタ (初版発行時小委員会主査：小島 勲)
JEC-2404-1999	バイポーラパワートランジスタ (小委員会主査：川上 明)
JEC-2405-2000	絶縁ゲートバイポーラトランジスタ (標準特別委員会主査：川上 明)
JEC-2406-2004	MOS 形電界効果パワートランジスタ (標準特別委員会委員長：大田正喜)
JEC-2410-1998	半導体電力変換装置 Ed.2
JEC-2420-2002	サイリスタ交流電力調整装置 Ed.2
JEC-2433-2003	交流無停電電源システム (標準特別委員会委員長：木村軍司)
JEC-2440-2005	自励半導体電力変換装置 Ed.2 (初版発行時小委員会委員長：関 長隆)
JEC-2451-2002	直流可変速駆動システム (標準特別委員会委員長：金 東海)
JEC-2452-2002	低圧交流可変速駆動システム (標準特別委員会委員長：金 東海)
JEC-2470-2005	分散形電源系統連系用電力変換装置 (標準特別委員会委員長：地福順人)
電気学会電気専門用語集 No.9 パワーエレクトロニクス (2000 年発行) (小委員会主査：関 長隆)	
JIS C 60050-551 (2005) 電気技術用語－第 551 部：パワーエレクトロニクス	
予定 JEC-2407	絶縁形パワー半導体モジュール (標準特別委員会委員長：一條正美)
予定 JEC-2453	高圧交流可変速駆動システム (標準特別委員会委員長：金 東海)

5. IEC / TC22 の経緯

TC22 は、1934 年 10 月 13 日に設置された。主目的は、パワーエレクトロニクス関係のシステム、装置などに関する国際規格を制定することにある。TC22 には、SC22E～SC22H の四つの SC がある。廃止された SC も含めて経緯を次に示す。

TC/SC	名 称	経 緯
TC22	パワーエレクトロニクス	1934 年 10 月 13 日に発足。
SC22A	水銀アーク変換装置	1937 年 SC22-1 として設置。1970 年廃止。
SC22B	半導体変換装置	1954 年 SC22-2 として設置。1999 年 TC22 の再構築を検討結果、UPS 関係は SC22H を発足して移管し、残りの共通規格は TC22 で担当することとして廃止。
SC22C	イグナイトロンおよびエキサイトロン	1961 年設置。1970 年廃止。
SC22D	鉄道車両用電子電力変換装置	1962 年設置。1996 年 TC9 に移管されて廃止。日，独は反対した。国内審議団体は鉄道電化協会であった。
SC22E	安定化電源装置	1966 年設置。
SC22F	送配電システム用パワーエレクトロニクス	1970 年，高圧直流送電用変換装置を扱うための予備的な TC22 WG5 を引き継いで設置。
SC22G	可変速電気駆動システム	1979 年設置。
SC22H	無停電電源システム (UPS)	1999 年 SC22B/WG2 を引き継いで設置。