

**小田急電鉄・三菱電機が共同受賞  
通勤車両1000形が「エコプロダクツ大賞 優秀賞」を受賞  
～ 世界初！フルSiCを採用したVVVFインバーター ～**

小田急電鉄株式会社（本社：東京都新宿区 取締役社長：山木 利満）および三菱電機株式会社（本社：東京都千代田区 執行役社長：柵山 正樹）は、「第12回エコプロダクツ大賞」において、小田急電鉄の通勤車両1000形が、エコプロダクツ大賞の優秀賞を受賞しました。

通勤車両1000形リニューアル車は、フルSiC※1（炭化ケイ素）を適用した直流1500V架線対応のVVVFインバーター制御装置※2を世界で初めて採用したものです。これにより機器の小型・軽量化が図られるとともにブレーキ時の回生電力量も大幅に向上しています。

なお、省エネ効果の検証では、主回路システム（VVVFインバーター制御装置、モーター、ブレーキ装置など）として従来比で約40%の省エネ効果を実現いたしました。

小田急電鉄および三菱電機では、今後も環境負荷の低減につながる取り組みを進めてまいります。

※1 トランジスタおよびダイオードにSiCを使用

※2 電車を動かすために直流を交流に変換し、モーターを効率よく制御する装置

（今回のVVVFインバーター制御装置のパワーモジュール開発の一部は、国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託研究として実施したものです）

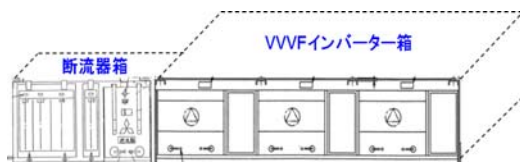


小田急通勤車両1000形

＜通勤車両1000形＞

1988年就役。東京メトロ千代田線への乗り入れを中心に運行（現在乗り入れは行っておりません）。小田急電鉄初のオールステンレス車両でモーターのVVVF制御方式を初めて採用。2014年度よりリニューアルを開始、今後順次リニューアルしていく予定。

■ VVVFインバーター制御装置の小型化・軽量化

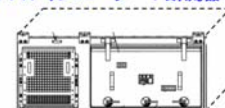


従来 VVVF インバーター



体積・重量とも  
約80%以上低減

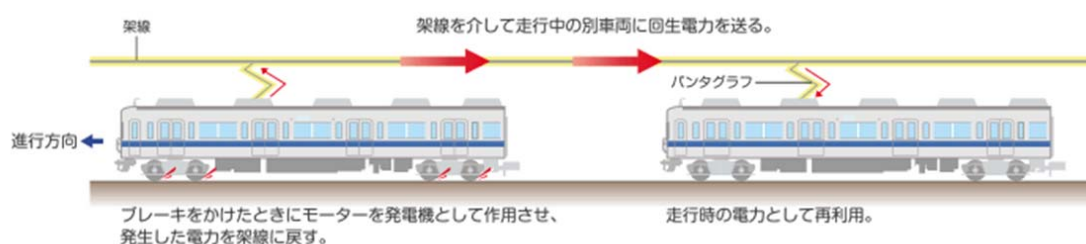
VVVFインバーター+断流器一体箱



フルSiC適用 VVVF インバーター

VVVFインバーター制御装置には、将来のキーデバイスとして応用が期待されているフルS i Cを採用した半導体を使用しています。従来使用されていた半導体よりも電力損失が少なく、電車を動かす電力の消費を低くすることができます。また、高温でも動作できる特徴によって冷却器も小さくなり、従来装置と比較して、体積・重量ともに約80%以上低減することができました。

#### ■回生ブレーキへの活用



フルS i Cを採用した半導体を使用することで、電車が架線に戻す回生電力※3を増やすことができ、運行している別電車のエネルギーとしてより多くの電力を再利用できます。

※3 電車がブレーキをかけたときに発生する電力を別電車のエネルギーとして再利用する電力

#### ■エコプロダクツ大賞

すぐれたエコプロダクツを表彰することを通じて、エコプロダクツの供給者である企業等の取り組みを支援し、わが国におけるエコプロダクツの開発・普及の促進を図るとともに、エコプロダクツに関する正確な情報を需要者サイド（事業者、消費者等）に広く伝えることを目的に、2004年から実施されているものです。



■主催：エコプロダクツ大賞推進協議会

後援：財務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省

このニュースリリースに関するお問い合わせ先

小田急電鉄（株） CSR・広報部 電話：03-3349-2290

三菱電機（株） 広報部 電話：03-3218-2332