

世界最速の短絡電流遮断で電力供給システムを保護  
**鉄道向け「三菱 JH 形直流高速度遮断器」が本格運用開始**

三菱電機株式会社は、国内の鉄道事業者3社<sup>※1</sup>に納入した「三菱 JH 形直流高速度遮断器」が各社にて本格運用開始されましたのでお知らせします。異常時に世界最速<sup>※2</sup>で短絡電流を検知・遮断して電力供給システムから事故発生箇所を速やかに切り離すことにより、短絡電流から他の接続機器を保護し、安定した鉄道の運行に貢献します。

※1 京浜急行電鉄株式会社、名古屋鉄道株式会社、西日本旅客鉄道株式会社（50音順）

※2 2018年2月7日現在、当社調べ。JIS E 2501-2 種類 H<sub>2</sub>に対応した直流高速度遮断器(気中)において



三菱 JH 形直流高速度遮断器

**納入製品の特長**

- 1. 世界最速の短絡電流遮断により電力供給システムを保護し、安定した鉄道運行に貢献**
  - ・短絡電流検出、接点開放、直流アーク<sup>※3</sup>制御・消弧など遮断完了までのすべての過程において高速化
  - ・世界最速<sup>※2</sup>となる短絡電流検出から13ミリ秒以内での高速遮断を実現<sup>※4</sup>
  - ・電力供給システムに短絡・過負荷・逆流など異常が発生した際に事故発生箇所を速やかに切り離して短絡電流から他の接続機器を保護し、安定した鉄道の運行に貢献
    - ※3 直流電流が流れている回路が切り離された際に強い発光を伴って発生する高温（数千℃）の放電
    - ※4 2017年1月30日発表「鉄道向け直流大電流の高速遮断技術」
- 2. 国内規格最大遮断容量を実現し、大容量化する鉄道向け電力供給システムに対応**
  - ・国内規格（JIS E 2501-2 種類 H<sub>2</sub>）での最大遮断容量（100kA）に対応
  - ・最大遮断容量（100kA）に応じて定められた規格値（55kA）以下に短絡電流を抑制して遮断
  - ・6,000kW 超の整流器など大容量化する鉄道向け電力供給システムの電源設備の短絡故障時に発生する大電流から、他の接続機器をより安全に保護
- 3. 従来製品との互換性を確保しつつ、遮断性能と保守性を向上**
  - ・当社従来製品（CH 形直流高速度遮断器）と取り合い寸法・制御回路接続線の互換性を確保しつつ、遮断性能を2倍に向上（CH 形：50kA、JH 形：100kA）
  - ・直流アークを消弧する消弧室の移動にスライド方式を採用して接点部分の点検を容易にするなど保守性を向上

## 納入の背景

人口が集中する都市圏では鉄道運転ダイヤの過密化が進み、鉄道の電力供給システムでは、増加する消費電力を安全に安定供給するために、遮断容量が 50kA を超える大容量かつ高速度の遮断器のニーズが増加しています。

これまで、遮断容量 50kA を超える直流高速度遮断器は、海外向け直流遮断器の規格 (JIS E2501-2 種類 H<sub>1</sub>) に適した製品しかありませんでした。この規格には短絡事故発生時のカットオフ電流の規定が無いため、事故電流が増大して他の機器への影響が大きくなる可能性があり、国内の鉄道事業者からは定格カットオフ電流が規定されている国内規格 (JIS E 2501-2 種類 H<sub>2</sub>) に準拠した大容量の遮断器が求められていました。

当社は今回、電力供給システムの異常時に発生する短絡電流を瞬時に検出し、世界最速で遮断する技術を適用した直流高速度遮断器を製品化しました。これにより、電力供給システムをより安全に保護し、安定した鉄道交通の運行に貢献します。

## 納入製品の仕様

製品名	JH 形直流高速度遮断器 (HSCB)		
形名	JH-B-20	JH-B-30	JH-B-40
準拠規格	JIS E 2501-2:2010 種類 H <sub>2</sub>		
電流遮断方向	両方向		
保持方式	機械式		
閉路操作方式	電気操作方式		
定格電圧 (V DC)	1,500		
定格電流 (A)	2,000	3,000	4,000
引外し装置整定範囲 <sup>※5</sup> (A)	1,500~4,000 3,000~8,000 7,000~12,000		3,000~8,000 7,000~12,000
定格短絡遮断容量 (kA)	100 (突進率 <sup>※6</sup> 10kA/ms)		
定格カットオフ電流 (kA)	55 (突進率 10kA/ms)		
定格制御電圧 (V DC)	100/110		
定格閉路制御電流 (A)	50		
質量 (kg)	285		300

※5 短絡事故を検出する引外し装置が動作を開始する電流値の選択可能範囲

※6 短絡事故による突進電流の初期における単位時間あたりの電流増加割合

## 製品担当

三菱電機株式会社 受配電システム製作所  
〒763-8516 香川県丸亀市蓬萊町 8 番地

## お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社 交通事業部  
〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号  
TEL 03-3218-1293 FAX 03-3218-2641