最近の遮断器における新遮断技術

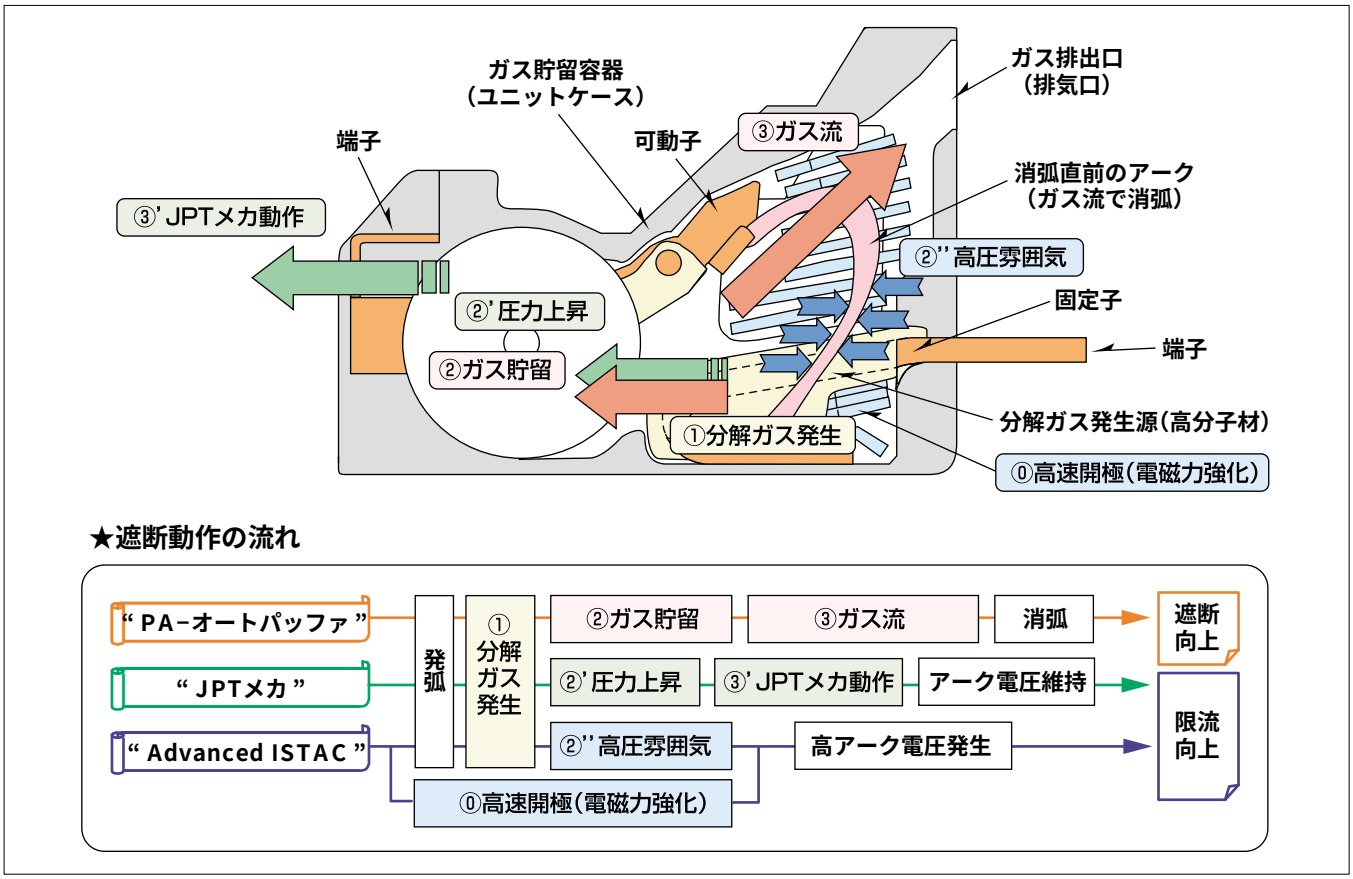
三橋孝夫*
月間　満*
伏見征浩**

要　旨

市場のグローバル化に伴い，低圧遮断器には，主に海外で用いられる比較的高い回路電圧（交流600／690V）での遮断性能向上の要求，及び限流性能向上（短絡遮断時の通過電流ピーク値，及び通過エネルギーの低減）の要求が高まっている。新形ノーヒューズ遮断器・漏電遮断器“WSシリーズ（World Super Series）”では，これらの要求にこたえるため，新たに開発した“PA−オートパッファ（Polymer Ablation type Auto−Puffer）”“JPTメカ（Jet Pressure Trip Mechanism）”“Advanced ISTAC（Advanced Impulsive Slot−Type Accelerator）”などの新遮断技術が適用されている。

PA−オートパッファは，アークによって高分子材（プラスチック）から発生する分解ガスをユニットケース内に貯留し，この貯留分解ガスを電流零点近傍のアークに吹き付けて消弧する三菱電機独自の新しい概念の遮断技術であり，前述の比較的高い回路電圧での遮断性能向上に有効である。また，JPTメカは，貯留ガスの一部をアクチュエータに吹き付けて機構を直接動作させる装置で，短絡電流領域で高速に働き，通過エネルギーの低減に有効である。さらに，Advanced ISTACは，“PSS（Progressive Super Series）”に適用された“ISTAC技術”を進歩させたもので，通過電流ピーク値と通過エネルギーの低減に有効である。

これらの新遮断技術は，基礎的な研究で得られた知見に基いており，他の気中遮断器への展開が可能である。



新形ノーヒューズ遮断器・漏電遮断器の新遮断技術

新形ノーヒューズ遮断器・漏電遮断器“WSシリーズ”では，遮断動作時に接点間に発生するアークの熱を利用して高分子材（プラスチック）から分解ガスを発生させ，この分解ガスをきょう（筐）体内に貯留してアーク吹き消しに利用するとともに，そのガス圧で高アーク電圧の発生と機構の高速動作を実現し，遮断及び限流性能を向上させている。

*先端技術総合研究所　**福山製作所