

デジタル形過電流リレー[制定]

(JEC-2518 : 2015)

保護リレー装置標準化委員会

委員長 前田 隆文

幹事 坂井 明, 水間 嘉重

幹事 高荷 英之

1. 制定の趣旨

保護リレーは、落雷、絶縁不良などに伴う電力設備の事故を速やかに検出して遮断器で事故設備を切離し、安全の確保、事故の拡大防止および電力の安定供給継続を図る装置である。保護リレーの JEC 規格は、共通規格と動作原理、用途に応じた個別規格（機能規格）で体系化されている。（図 1）。過電流リレーは、短絡事故時の異常な電流を検出するもので、電気機械形と静止形がある。

JEC-2510（過電流継電器）は、1989 年、これらを含む規格として制定され、約 20 年が経過し静止形の一種であるデジタル形過電流リレーが急速に普及しているが、性能の大幅な向上、安定な特性による検査・試験の簡素化など、デジタル形の利点を十分に活かせる規格とはなっていないため、専用規格を制定した。新規にデジタル形過電流リレーを製作する場合、今後も JEC-2510 に拠ることもできるが、本規格に準拠することが望ましいこととした。

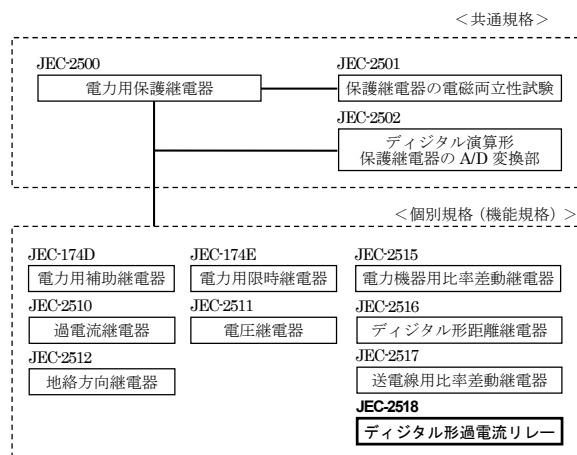


図 1 電力用保護リレーの規格体系

2. JEC-2518 の主な制定内容

本規格は、『電力機器、電力線の保護に使用されるデジタル演算形過電流リレー』に適用する。本規格の制定に当たっては、JEC-2510（過電流継電器）をもとに、製造者へのアンケート調査に基づいて実態に合わない規定を見直し、対応する IEC 60255-151 との整合にも配慮した。

制定のポイントは、次のとおりである。

- (1) 性能の向上：動作値、動作時間の高精度化（表 1）。慣性動作特性、温度特性、ひずみ波電流特性の改善。

- (2) 機能・性能の明確化：特性有効範囲、動作保証最小電流の明確化、動作値の標準化。
- (3) 検査・試験の簡素化：試験項目の省略、動作値・動作時間の試験点・測定条件の簡素化
- (4) IEC60255-151 との整合：反限時特性の演算式表現（図 2）、過渡直流分動作特性試験の採用（図 3）、動作時間の測定回数を規定。
- (5) 用語の追加・削除、定義：“電気専門用語集 No.23 保護リレー”との整合、JEC-2510 の用語整理、JEC-2518 固有の用語を定義。

なお、附属書及び解説本文では、規定内容についての技術的説明を充実させ、規格の陳腐化防止と保護リレー技術の伝承に資するようにした。

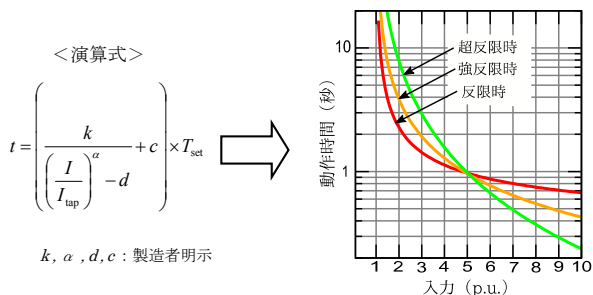
3. おわりに

本規格は、保護リレー装置標準化委員会 須賀元委員長、白井前委員長他委員各位、(一社)日本電機工業会 継電器専門委員会のご支援のもと完成させた。本規格の制定により、過電流リレーの性能向上、コスト低減が図られる。

(規格担当 新谷幹夫)

表 1 反限時動作時間の精度の改善 (JEC-2510 との比較)

項目	許容誤差 %						
	反限時 強反限時 超反限時	12	7	7→5	18→12	10→7	10→5
試験条件	入力電流 (整定値の%)	300	500	1000	300	500	1000
	動作値整定	最小			中間, 最大		
	動作時間整定 (基準=100%)	100%, 50%, 10%, 最大			100%		



k, α, d, c : 製造者明示

図 2 反限時特性の演算式による表現 (例)

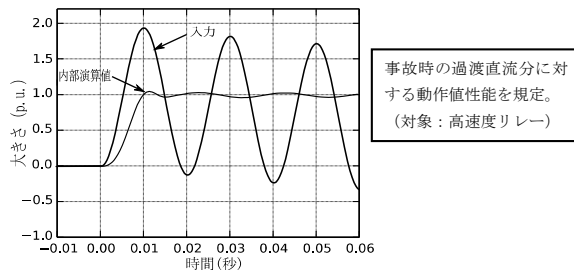


図 3 過渡直流分動作特性の試験波形 (例)