

水車及びポンプ水車[改正]

(JEC-4001 : 2018)

水車およびポンプ水車標準特別委員会

委員長 鮫島 匠臣

幹事 高橋 正宏, 江崎 誠

この規格は、1960年にJEC-151“水車”，1968年にJEC-177“ポンプ水車”として制定され、幾多の改正を経た後、1992年にJEC-4001“水車およびポンプ水車”として統合され、2006年の改正を経て、今回の改正に至った。

1992年の改正では、農業用水などに使用する小水力の自由な発展を妨げないため、適用範囲を100 kW以上に限定した。2006年の改正では、IEC規格の改正、新技術の導入などを踏まえ、水力特性パラメータの表示方法、水車の分類、軸受温度などが見直された。

2006年の改正以降、2012年7月より再生可能エネルギー固定価格買取制度が導入され、小規模水車の開発も進められたが、小規模水車の一部には、JEC-4001に準拠できない事項があることを踏まえ、2015年にJEC-TR-40008“小規模水車”が制定された。

このような状況から、今回の改正では、JEC-4001とJEC-TR-40008との整合、新技術への対応、関連する規格との整合を図ることなどを基本方針として、国内の実態に即した内容に改正した。

主な改正点は以下のとおりである。

(1) 全体 2016年に“規格票の様式”が改正され、これに従った構成とした。また、定義の明確化、設備実態、わかりやすさなどの観点から、表現を含め見直した。

(2) 適用範囲(箇条1) 前の版は、適用範囲を“100 kW以上”としていたが、JEC-TR-40008の適用範囲は“水車出力の目安として200 kW程度を上限”としていたことから、この規格の適用範囲は“200 kW以上”として、JEC-TR-40008との整合を図った。

(3) 引用規格(箇条2) 大気圧の値などはIEC 60193を引用し、ISO 2553は引用規格から削除した。

(4) 用語及び定義(箇条3) この規格には代表的

な用語のみを記載することとし、その他の用語に関してはJIS B 0119を参照することとした。

(5) 水車及びポンプ水車の分類(箇条4) IEC規格及びJISの英語表記との整合性などの観点から“遠心水車”を“半径流水車”に見直した。“立軸(渦巻)セミカプラン水車”及び“立軸バルブ水車”の図を追加した。“調速機”について、昨今の導入実績を踏まえて“ハイブリッド式”を追加した。

(6) 主要な技術用語(箇条5) 標高と大気圧との関係、水温と飽和蒸気圧との関係について、IEC 60193に掲載の数値及び数式をもとに見直し、有効桁数も整合を図った。“水車出力”及び“損失の帰属”について、内容の重複を排除し、表現の明確化とわかりやすさを考慮して整理した。

(7) 試験(箇条9) 耐圧試験において、給排水配管の埋設配管は、耐圧試験を行わず非破壊検査で行う場合があるため、“付属装置の水圧を受ける部分は省略可能”な旨を追加した。負荷試験及び入力試験について、規定すべき事項は、振動などの異常がなく温度が安定することであり、試験時間を規定する必要性はないことから、“(負荷試験)4時間以上連続して運転する”及び“(入力試験)2時間以上連続して運転する”を削除した。

(8) 付属書 附表の出典はIEC 60193とした(付属書A)。国内電力会社、国内製造者へ実施した調査結果をもとに、比速度の関係図、比速度の関係式などを見直した(付属書B)。水車出力、電氣的出力及び各種損失の関係をわかりやすく説明するため付属書Cを追加した。近年適用が進んでいる樹脂軸受に関して、導入実績調査結果を追加した(付属書H)。

水車およびポンプ水車標準特別委員会の構成は、委員長、幹事、途中退任幹事の中村、笹原のほか、委員の井筒、梅田、鈴木、谷、中西、西、西島、宮川、山本、阿黒、福原(途中退任委員を含む)に参画いただいた。多大なるご協力に心から感謝申し上げます。