

# JIS D 5301 (始動用鉛蓄電池) 改正

## The Revision of JIS D 5301 Lead-Acid Batteries

外崎 直人\*  
Naoto Tonosaki

2006年11月20日付けでJIS D 5301:1999(始動用鉛蓄電池)は改正され、JIS D 5301:2006が発行されました。その改正の趣旨と概要について以下に解説致します。

### 1. 今回改正の趣旨

1995年に閣議決定された規制緩和推進計画により、JISの制定/改訂においては上位規格であるIEC、ISOとの整合化を図ることが要求されています。

今回の改正では更なる整合化の取組みとして、日本の提案によってIEC TC21/WG2 Ad-Hoc委員会が発足し、規格の内容をJISと整合化させる積極的な活動を行った結果、リザーブキャパシティ、コールドクランキング電流、軽負荷寿命、重負荷寿命、充電方法などが2006年11月に改正されたIEC 60095-1に採用されています。今回のJISの改正ではこれらの成果が盛り込まれ、また旧JISではJISに対応する国際規格であるIEC60095(以下、IEC規格)の内容を変更せずに付属書として規定する整合化を行いました。今回の改正では一体化した1部構成となっています。

### 2. 改正の概要

#### 2.1 適用範囲

IEC 60095-1、60095-2、60095-4と三つに分割制定されているIEC規格の適用範囲の内容を一つにまとめ、IEC規格に対応した一般要求事項及び試験方法、“主に東アジアで使用されているASシリーズ”についての性能、構造、寸法、表示及びJIS独自の試験方法について規定されました。

なお、IEC規格の規定内容から、我が国で生産していない“主に欧州、北米で使用されている形式”、亜熱帯及び熱帯仕様の蓄電池、耐高温仕様であるクラスCの蓄電池及び我が国での市場規模が小さい制御弁式鉛蓄電池については除外されました。

#### 2.2 定義

定格リザーブキャパシティ、有効リザーブキャパシティ、有効5時間率容量、20時間率容量、20時間率電流、定格コールドクランキング電流、減液性、減液量が少ない蓄電池、減液量が非常に少ない蓄電池、容量保存性、即用式鉛蓄電池、耐震動性及び電解液保持性が追加されました。

#### 2.3 種類

旧JISでは区分していなかった主として乗用車、軽商用車両及び類似の用途向けの蓄電池をクラスA、トラック、バス、タクシー、産業車両、建設車両及び類似の用途向けの蓄電池をクラスBとして区分しました。

種類について生産数量の増加に伴い新たに形式38B19L、44B20L、105D31L及び210H52を追加しました。また、形式26A19L、28A19L及び32A19Lについては生産数量の減少によって削除し、端子区分T<sub>3</sub>及び関連する事項を削除しました。

なお、旧JISでは実力標準値(参考)としていたリザーブキャパシティ及びコールドクランキング電流を、今回の改正で数値を保証値として見直しました。また、性能ランクを求める式を追加しました。

#### 2.4 出荷条件

出荷条件の項目を追加し、電解液入り蓄電池と電解液が充填されない即用式鉛蓄電池の出荷状態を規定しました。また、電解液密度の温度換算式をこの項目に記載しました。

\* 自動車電池事業部 技術部

### 2.5 性能

従来の JIS では項目として規定していなかった寸法を新たに規定しました。また、容量、始動性能及び充電受入性については、旧 JIS の試験方法に基づく性能及び IEC 規格に基づく性能の両方について規定し、いずれかを満足すればよいとしました。旧 JIS の試験方法に基づく性能は将来廃止予定です。また、種類で規定したクラス A には軽負荷寿命、クラス B には重負荷寿命を適用しました。

### 2.6 充電

20 時間率電流に基づく定電流充電法及び定電流一定電圧充電法の 2 種類を追加規定しました。

### 2.7 容量試験

旧 JIS では 5 時間率容量試験だけでしたが、新たにリザーブキャパシティ試験を規定し、いずれかの試験を行うことにしました。また、IEC 規格に規定されていない 5 時間率容量試験は将来廃止予定となりました。

### 2.8 始動性能試験

旧 JIS では高率放電特性試験だけでしたが、IEC 規格との整合化のため、新たにコールドクランキング電流試験を規定し、いずれかの試験を行うこととなりました。また、IEC 規格に規定されていない高率放電特性試験は将来廃止予定となりました。

なお、旧 IEC 規格では、60 秒目電圧が 8.4V 以上となる放電電流を規定していましたが、今回の JIS 改正では、現行の IEC 規格で採用されている 30 秒目電圧が 7.2V 以上となる放電電流を規定しました。この試験方法は、旧 JIS に参考として記載していた試験方法とほぼ同一です。

### 2.9 充電受入性能試験

リザーブキャパシティを基準とした IEC 規格の試験方法と、5 時間率容量を基準とした旧 JIS の試験方法の両方について規定されました。将来 5 時間率容量が廃止になれば、5 時間率容量を基準とした充電受入性試験も必然的に廃止になる予定です。旧 JIS では充電受入性は、試験をしていない新しい蓄電池で試験をすることとしていましたが、IEC 規格との整合化及び上記した二つの試験方法から選択するため、容量試験を終了した蓄電池で試験すること

に変更されました。

### 2.10 寿命試験

軽負荷寿命試験はクラス A の蓄電池に適用する試験方法とし、重負荷寿命試験はクラス B に適用する試験方法としました。

### 2.11 試験の順序

試験の順序を規定しました。容量、始動性能が規定する性能に達しない場合は、更に 2 回、合計 3 回まで行うことができ、性能が規定値を満たす場合には、引続いて充電受入性試験及び寿命試験、耐振動性試験を行い、これら試験は 1 週間以内に開始することを規定しました。端子強度試験及び締付強度試験の順序は、任意としました。

なお、IEC 規格では規定されている容量保存性試験、減液試験、電解液保持試験及び活性化後の即用式鉛蓄電池の始動性能試験は、今回の改正では規定せず附属書（参考）に記載したため、試験順序も規定しませんでした。

## 3. 懸案事項

今回の JIS 改正では容量、始動性能及び充電受入性については、旧 JIS に規定された方法と IEC 規格に規定された方法とを併記しましたが、次回改正時は IEC 規格に規定された方法に統合し、さらなる整合化を図っていく予定です。