

SBA S 0101 (アイドリングストップ車用鉛蓄電池) 改正

The Revision of SBA S 0101 Lead Acid Batteries for Vehicles with Stop and Start System

高田 利通*
Toshimichi Takada

2012年からSBA S 0101 (アイドリングストップ車用鉛蓄電池) の改正作業を進め、2014年にSBA S 0101:2014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

アイドリングストップ車の普及に伴い、アイドリングストップ車用鉛蓄電池の種類及び販売量が増加しています。2006年版では、JIS D 5301を参考にアイドリングストップ車の充放電を模擬した寿命試験方法、性能、寸法及び表示について標準化を行ないました。

アイドリングストップ寿命試験は、JIS D 5301に規定されている始動用鉛蓄電池のB24サイズ及びD23サイズの先行試験結果を基に作成されましたが、従来の条件では、今回の改正で新たに追加した形式に対応できません。また、減速回生に必要な“短時間での充電受入性”の重要性が増したため、それを評価する新たな試験が必要になりました。

今回の改正では、アイドリングストップ寿命試験の放電深度を一定にして、新たに追加した形式にも対応した試験条件とすること、及び短時間での充電受入性を評価できる試験方法を標準化することを目的とし、併せて国際規格であるIEC 60095-1や欧州規格のEN 50342-1との将来的な整合を見据えて、5時間率容量から20時間率容量に変更するなど、規格全般についても見直しを行いました。

2. 改正の概要

2.1 適用範囲

この規格の適用範囲は、JIS D 0101を引用することによって、適用となる車両を明確に規定しました。また、アイドリングストップ車用制御弁式鉛蓄電池は、改正検討時に販売されていましたが、ごく少量であったため、流通量が増えた段階で再度標準化すべきか否かを議論することとし、今回は適用範囲外としました。

2.2 細別符号及び許容差の表し方

JIS Z 8301:2011に準じました。

2.3 アイドリングストップの英訳

2006年版で使用していた“Idling stop”を“Stop and start”に変更しました。

2.4 まえがき

JIS Z 8301を参考に記載しました。

2.5 引用規格

新たにJIS D 0101、JIS D 5301、SBA S 0405の規格を引用しました。

2.6 用語及び定義

20時間率電流、充電受入性²などを追加しました。2006年版に記載されていた複振幅は一般的な用語であり、同様の試験を規定しているJIS D 5301にも記載されていないため、今回削除しました。

2.7 種類

新たにK、M、S、Tを加えて計6種類の外形区分を規定しました。

2006年版では、端子の区分について記号T₁、T₂を用いていましたが、簡略化のため記号での表記を取りやめました。

* 自動車生産統括部 技術部

2.8 出荷条件

密度の温度換算式は、本文の試験条件に記載しました。

2.9 試験順序

充電受入性2は、試験前の充放電の影響を受けるため、最初に行うこととしました。また、JIS D 5301と同様に、容量試験及びコールドクランキング電流試験は、規定する性能に達しない場合、合計3回まで繰り返してよいこととしました。

2.10 検査

2006年版の検査項目に、充電受入性2を追加しました。

2.11 表示

アイドリングストップ車用鉛蓄電池を表す表示の一例に英文を追加しました。

2.12 製品廃棄時の処置

製品廃棄時の環境保全を目的として、廃棄時の処置方法を掲載しました。

2.13 種類、性能及び始動用鉛蓄電池との外形区分対比

附属書Aに、アイドリングストップ車用鉛蓄電池の種類及び一般的な性能の一覧表、並びに始動用鉛蓄電池とアイドリングストップ車用鉛蓄電池との外形区分対比表を記載しました。また、20時間率容量から近似的に5時間率容量を換算するための係数を記載しました。

3. 懸案事項

3.1 充電受入性1

充電受入性2の追加と同時に充電受入性1の廃止を検討しました。充電受入性1と充電受入性2の試験結果との間に相関性が確認できれば廃止が可能であると考えましたが、現時点で明確な相関は確認できませんでした。試験目的も異なるため、充電受入性1の廃止は行わないこととしました。

3.2 アイドリングストップ寿命

アイドリングストップ寿命の規格化を検討しましたが、今回の改正で規定した条件は放電深度が深くなり、2006年版とは試験条件が異なります。従って、現時点では規定が困難であり、2006年版と同様に30,000回を参考値としました。また、一定サイクル又は一定時間ごとに充電状態を回復させることを目的として回復充電を追加するか議論しましたが、アイドリングストップ車両の蓄電池制御は様々であり、最も一般的な充放電として、アイドリングストップ(放電)→エンジン再始動(放電)→走行(充電)を繰り返す2006年版を踏襲し、回復充電を追加しませんでした。市場回収電池の解析を通じて蓄電池の使われ方を明確にし、回復充電等の最適な試験条件を検討することが、今後の課題となります。

3.3 その他の試験の追加検討

現在販売されているアイドリングストップ車用鉛蓄電池は車両特性に応じた設計がなされており、始動用鉛蓄電池に比べて繰返し充放電に対する耐久性及び再始動に必要な出力特性に優れる傾向があります。これらの特性を確保するためになされた設計によって、過放電、及び耐振動性で規定した条件とは異なる振動に対する信頼性の低下が懸念され、一定の信頼性確保が必要であることから、試験方法を標準化する必要があるという意見が出ました。

次回改正時は、これらの懸案事項を審議する予定です。