

蓄電池設備技術基準検討部会の開催

予防課

1 概要

現在、消防法に基づく蓄電池設備の規制は、「対象火気省令（※1）」により、電気容量が4,800Ah（アンペア・アワー）・セル以上の蓄電池を対象としています。蓄電池の種別によって電圧に差があることから、同じ電気容量の蓄電池設備でも、その種別によって電力量（kWh（キロワット・アワー））に差が生じています（図1、表1）。

このため、消防庁では、蓄電池の種別ごとの火災危険性を検証した上で、蓄電池設備の規制単位を電力量に見直すことの是非について検討を行うことを目的として、昨年度、

「対象火気設備等技術基準検討部会」を開催し、平成27年3月に報告書（※2）を取りまとめたところであり、今年度も引き続き検討を行う必要があるとされたことから、消防庁が主催する「予防行政のあり方に関する検討会」の下で「蓄電池設備技術基準検討部会」を平成27年9月17日に開催しました。

※1 対象火気設備等の位置、構造及び管理並びに対象火気器具等の取扱いに関する条例の制定に関する基準を定める省令（平成十四年三月六日総務省令第二十四号）

※2 報告書については以下消防庁ホームページを参照

http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h26/kakisetubi_gjyutukijyun/index.html



図1 電池種別ごとの電力量

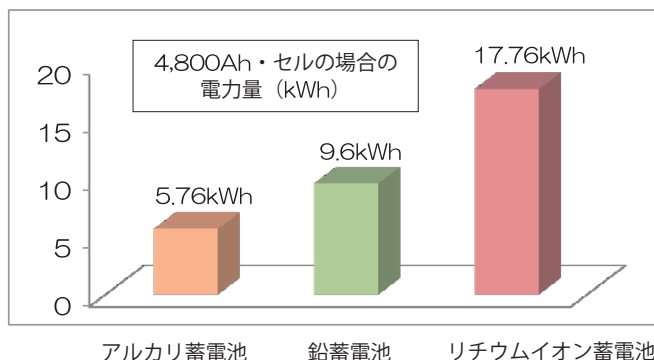


表1 電池種別ごとの電力量

電池種別	Ah・セル	電圧(V)	電力量(kWh)
アルカリ蓄電池*	4,800	1.2	5.76
鉛蓄電池		2	9.6
リチウムイオン蓄電池		3.7	17.76

※ 電解液にアルカリ性水溶液を使用した蓄電池
ニッケル・水素蓄電池、ニッケル・カドミウム蓄電池がこれに該当

2 検討項目

① アルカリ蓄電池設備に関する規制単位の検討

現在、水素発生リスクの小さい密閉形の蓄電池が多く流通していますが、現在の蓄電池設備の規制単位は、規制制定当時、水素発生リスクの大きい開放形の蓄電池が主流であったことを踏まえ、水素の発生も考慮した単位系であるAh・セルとなっています。

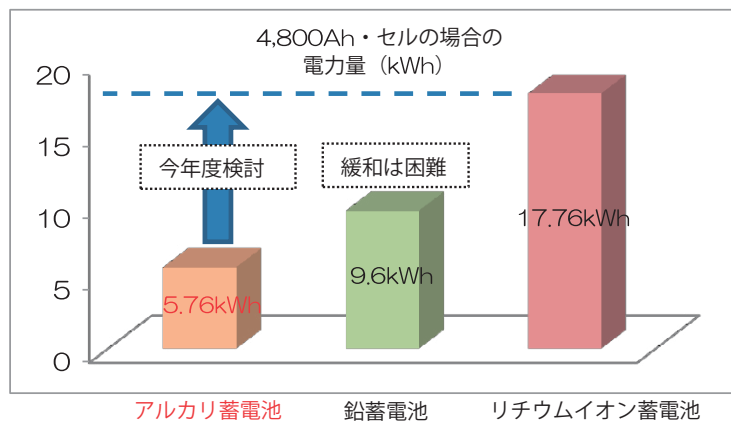
一方で、現在のAh・セルによる規制では、電池種別によって規制を受ける電力量に差が出ることとなるため、電圧の高いリチウムイオン蓄電池は17.76kWまでは規制の対象になっておらず、電圧の低いアルカリ蓄電池は比較的小容量のものも規制の対象となっています。蓄電池設備の潜在的リスクは総容量であるkWhの大きさに依存することも踏ま

え、水素発生リスクの小さい密閉形の蓄電池については、電気的出火危険を考慮した単位系であるkWhで規制するべきとの指摘が出ています。

このため、昨年度の検討部会では、まずは密閉形の鉛蓄電池を用いた蓄電池設備の規制単位を電力量に変更するとともに、規制値をリチウムイオン蓄電池と同等の電力量（約18kWh）まで緩和することの是非について検討を行いました。検証実験の結果（概要は②参照）から、鉛蓄電池設備については規制対象の緩和等は困難であるとの結論を得ました。

そこで、今年度は、密閉形のアルカリ蓄電池を用いた蓄電池設備について、昨年度の鉛蓄電池と同様の検討を行うこととします（図2）。

図2 アルカリ蓄電池設備に関する規制単位の検討



② 鉛蓄電池設備における出火危険に対する具体的な対策の検討

昨年度の検討部会における検証実験では、蓄電池火災における最も多い出火原因であるスパークで発火させることが困難であったことから、リチウムイオン蓄電池と同等（18kWh相当）の電力量を有する鉛蓄電池設備に大電流を

流して発火させることにより検証を行いました（図3）。その結果、大電流による発火は極めて稀な現象であるものの、一度、樹脂製の鉛蓄電池に着火すると、キュービクル内部が全焼したという結果（図4）が得られたことから、今年度は、鉛蓄電池設備に対する具体的な延焼防止措置の要否等について検討を行うこととします。

図3 大電流による発火状況



図4 18kWh相当の蓄電池設備の延焼状況



3 おわりに

本検討部会は、今後、検証実験等を実施したうえで、今年度中に結果を取りまとめる予定です。

問い合わせ先

消防庁予防課 齋藤、岡
TEL: 03-5253-7523