

蓄電池システムの国際規格化と安全対策の最新動向

田代 洋一郎（たしろ よういちろう）東京電力ホールディングス株式会社 経営技術戦略研究所 主管研究員

要約 再生可能エネルギーの普及と共に蓄電池を電力系統に繋いで利用するケースが増加している。このような電力系統につながる蓄電池を「システム」として捉えて標準化を図ることにより、その普及を促進するための国際標準化活動が IEC（国際電気標準）を中心に進展しているため、これを紹介する。また、蓄電池システムの普及に伴い増加している火災等のトラブル対策については IEC の規格化動向に加えて各国の取り組みを紹介する。

1. はじめに

蓄電池システムの普及に伴い火災等の重大災害も増加している（図 1）。蓄電池を大量に搭載した蓄電池システムは一旦火災等が発生すると大規模な災害に発展しやすいため注意が必要である。

特に近年普及が著しいリチウムイオン蓄電池は、リチウムイオン電池電解液に可燃性の有機溶媒を用いており、過充電等のトラブル発生により火災だけでなく、CO、CO₂といった炭素系ガスの発生やフッ酸などの有毒ガスの発生あるいは水素等の爆発性ガスの発生・拡大といった事象が起きる可能性があるため、入念な安全対策が必要となる。

国内においては消防法および火災予防条例に従い、電解液（有機溶媒）の容量によって火災等に対する安全対策が義務づけられているが、蓄電池システムそのものの安全性を規定している訳ではないため、蓄電池システムの安全性を包括的に規定する標準規格の登場が望まれている。ここでは、国内外の蓄電池システム

全般の規格化動向に加えて、日本が主導している電力貯蔵システムの国際規格 IEC・TC120（IEC62933 シリーズ）の進捗状況とその概要について述べる

2. 蓄電池システムの規格化動向

2.1 国内外の規格化動向

蓄電池システムの普及に伴い、その規格化も各国で進展している。特に、大型蓄電池システムの導入が進展しているアメリカでは、蓄電池の性能と安全性の両面を取り込んだ UL9540 が 2016 年に策定され、各州での採用が検討され始めている。また、小型蓄電池の導入が進んでいるオーストラリアでは、火災トラブルの発生を契機に、蓄電池システムの安全性に関わる部分に重点を置いた Install Guidelines for Accredited Installers（Australian Clean Energy Council）が制定されている。

また、国内においては NaS 電池等の大型蓄電池の設置に伴いガイドラインの必要性が問われたことから、2000 年 12 月に電力貯蔵用電池規程（JEAC5006）が制定され現在までに 3 回の改訂が行われている。この JEAC5006 は性能や安全に関わる部分に加えて、電力系統への接続に関わる事項なども取り込んだ先進的なガイドラインとなっている。

2.2 IEC の規格化動向

蓄電池システムの一層の普及促進を図るには、世界共通の規定・規格が必要である。日本および欧州においては IEC（International Electrotechnical

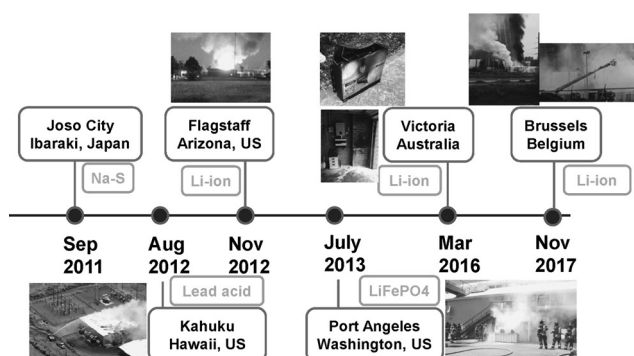


図 1 世界各国での蓄電池トラブル