

大量のリチウムイオン電池の貯蔵や取扱いを行うにもかかわらず、消防法令に基づき安全対策を講じていなかったために、極めて大きな事故が発生した事故の例

極めて大きな火災が発生した事故

(平成7年、福島県郡山市)

約7千㎡が焼損

負傷者2名発生

鎮火に要した時間:約7時間



倉庫部分の焼損状況

※充電後のリチウムイオン電池を4段式の棚に常温状態で大量に保管する倉庫部分において、リチウムイオン電池から火災が発生し、電池約300万本が次々と燃えていった。

消火活動は困難を極め、2名の負傷者を出すとともに、約7時間後に鎮火したが、焼損面積は約7千㎡であった。

施設外の広範囲に被害が及んだ事故

(平成9年、大阪府守口市)

半径175mの範囲の住宅等に被害発生

出火建物1230㎡が全焼するとともに隣接建物486㎡も半焼

負傷者2名発生

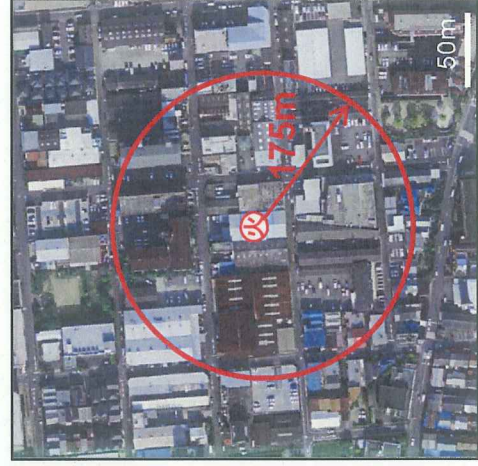
鎮火に要した時間:約8時間



火災で吹き飛んだ屋根



焼損した施設の状態



半径175mの範囲の住宅等に被害発生

※充電後のリチウムイオン電池を13段積みで大量に保管する倉庫部分においてリチウムイオン電池から火災が発生し、電池約122万本が次々と燃えていった。

この火災により175mの範囲の住宅等にも被害が及んだ。また、消火活動は困難を極め、2名の負傷者を出すとともに、約8時間後に鎮火したが、出火建物1230㎡が全焼するとともに、隣接建物も半焼(486㎡焼損)した。

消防法令に基づく安全対策を講じた大量のリチウムイオン電池の貯蔵や取扱いを行う施設において発生した事故の例

【平成12年、京都府乙訓郡大山崎町】

リチウムイオン電池の品質を安定させるために、蒸気式恒温槽において保管中に着火したものであり、施設関係者の供述や現場検証から、リチウムイオン電池から着火したものと判明している。なお、火災は製造工程で発生した電池の内部短絡により起こったものである。この火災により、蒸気式恒温槽に保管されていたリチウムイオン電池と蒸気式恒温槽内部を焼損した。

【平成18年、大阪府守口市】

リチウムイオン電池の仕上げの充放電を行うエリアの充放電設備で着火したものであり、施設関係者の供述や現場検証から、リチウムイオン電池から着火したものと判明している。なお、火災はリチウムイオン電池に過多の電流を流したことにより起こったものである。この火災により、充放電設備に置かれていたリチウムイオン電池と充放電設備を焼損した。

【平成19年、大阪府守口市】

リチウムイオン電池の仕上げの充放電を行うエリアで着火したものであり、施設関係者の供述や現場検証から、リチウムイオン電池から着火したものと判明している。なお、火災はリチウムイオン電池に過多の電流を流したことにより起こったものである。この火災により、充放電を行うエリア約1,500㎡が焼損し、鎮火に約17時間を要したが、懸命の消火活動や建物内の区画等によりそれ以上の延焼拡大は防ぐことができた。

【平成20年、大阪府守口市】

リチウムイオン電池の組み立てラインの電解液注入工程で着火したものであり、施設関係者の供述や現場検証から、電解液の廃油ホースが外れて電解液が漏れたことにより火災が発生したものと判明している。なお、火災は電気火花により起こったものである。この火災により、コンベア等に置かれていたリチウムイオン電池と充放電設備を焼損した。

電気用品安全法にリチウムイオン電池の安全基準が追加された日(平成20年11月)以降に発生したリチウムイオン電池に係る事故事例

【平成21年、京都府京都市】

研究室内のスチール製の棚に常温で保管中に着火したものであり、施設関係者の供述や現場検証から、リチウムイオン電池から着火したものと判明している。なお、火災はリチウムイオン電池の内部短絡により起こったものである。この火災により、リチウムイオン電池と冷暖房用機器及び照明器具を焼損したものの。

【平成22年、東京都八王子市】

建築物屋上駐車場において、リチウムイオン電池を動力とするソーラーカーを含む車両4台が焼損したものである。ソーラーカーから出火した可能性があるが、火災の原因は現在調査中である。

NITE(独立行政法人製品評価技術基盤機構)によるリチウムイオン電池に関する事故事例

製品事業者等から、携帯電話やパソコン等のリチウムイオン電池を取り扱う製品において、リチウムイオン電池を原因とする火災等の事故が、平成10年から平成20年までの間に80件、平成21年に5件、平成22年に4件報告されている。(出典:NITE(独立行政法人製品評価技術基盤機構)ホームページ)

アメリカ等の海外で発生したリチウムイオン電池に起因する火災事故の例

【2006年2月8日(アメリカ、フィラデルフィア州)(空港での火災)】

フィラデルフィア国際空港で、貨物航空機に積載された航空貨物であるリチウムイオン電池から出火し、周辺の貨物に延焼拡大した。この火災により当該航空機が焼損した。この火災による負傷者はいなかったが、鎮火までに4時間以上の時間を要した。アメリカ運輸省は、火災の原因はリチウムイオン電池からの出火であると判断したと報道されている。

【2010年9月3日(UAE、ドバイ)(航空輸送中の火災)】

アメリカの航空会社が運航する貨物航空機がドバイ空港を離陸後、貨物室から出火し、墜落した。この墜落事故によりパイロット2名が死亡した。アメリカ運輸省の事故調査により、フライトレコーダー等の解析から、離陸後28分後に火災警報が作動し、パイロットは濃煙により計器類を視認できなくなったことが判明し、運輸省は、同機は大量のノートパソコンや携帯電話等の家電製品を積載しており、火災の原因はノートパソコン等のリチウムイオン電池からの出火であると判断したと報道されている。

※ 上記2つの火災事故事例以外にも、アメリカにおいて、リチウムイオン電池に起因する火災事故が、1989年(テネシー州、空港での火災)、2002年(カリフォルニア州、空港での火災)、2004年(テネシー州、空港での火災)、2004年(ノースカロライナ州からウエストバージニア州に輸送中の火災)、2005年(カリフォルニア州、航空貨物集配所での火災)に発生している(アメリカ運輸省が発表している文書により確認)。

【2010年9月3日(韓国、ソウル)(リチウムイオン電池製造工場での火災)】

韓国で2番目に大きい企業のリチウムイオン電池製造工場で火災が発生し、工場の生産ライン等が焼損した。約3ヶ月間復旧のため工場操作を行うことができず、損害額は約80億円と見積もられている。出火の原因はリチウムイオン電池の短絡によるものと報道されている。

【2007年7月2日(イギリス、プレストン)(リチウムイオン電池等の保管施設での火災)】

廃棄物保管施設において、廃棄されたリチウムイオン電池から出火し、周辺の廃棄物が延焼し、電池と同一敷地内に保管されていた化学物質約132,000リットルが燃えた。この火災により、2つの幹線道路が封鎖され、鎮火までに約9時間を要した。危険物を保管する際に必要な安全対策を講じていなかったとして、発災施設の事業者に対し、15万ポンドの罰金が科せられた。

大量のリチウムイオン電池を一般倉庫に貯蔵した場合の火災危険性

一般倉庫の火災危険性

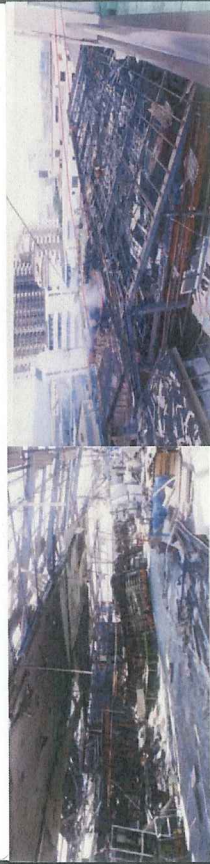
- 毎年約670件の倉庫火災が発生

注)数値はH11～H21平均値



大量のリチウムイオン電池の貯蔵や取扱いを行うにもかかわらず、消防法令に基づく安全対策を講じていない場合、大量の可燃物で火災が発生し、リチウムイオン電池に火災が拡大すると、大規模事故に至る危険性がある。

火災発生



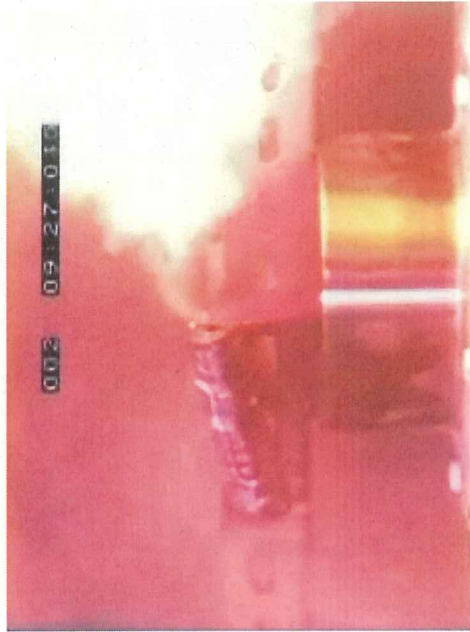
大規模事故の発生

リチウムイオン電池の火災危険性

下記の実験は、単電池(単三電池と同程度の大きさのもの)について行ったもの。

このような単電池約50万本相当以上を倉庫に貯蔵する場合、当該倉庫は危険物施設として、万一火災が発生した場合においても大規模な被害が生じないように安全対策を講ずる必要がある。

- 火災に曝された単電池が急激に燃焼する様子



リチウムイオン電池(単電池)が火炎に曝された際、電解液が噴出し、火炎放射となった様子

実験の実施年月:平成11年3月

実験の実施主体:消防研究所

実験の場所:総合消防研究棟 特殊火災実験室

リチウムイオン電池(角形の単電池)の火災危険性

○電池の表面温度が235°Cに加熱された状態
○電池が膨らんでいる状態

○電池の表面温度が240°Cに加熱された状態
○電池が大きな音を発し火炎が噴出

○電池の表面温度が240°Cに加熱された状態
○電池が破裂し吹き飛ぶ

実験開始前の状態

実験後の電池

実験の実施年月:平成23年2月
実験の実施主体:消防研究センター
実験の場所:大規模火災実験棟 主実験場

市販のリチウムイオン電池(左側)に単電池(右側)が2個入っていた

○リチウムイオン電池(角形のもの)をバーナーで加熱すると、大きな音を発し火炎が噴出
○その後、電池が破裂し吹き飛んだ