

2025 年 10 月 2 日

請注意使用鋰離子電池的產品所引發之起火事故

- 鋰離子電池亦廣泛應用於穿戴式、隨身攜帶的產品中 -

關於在列車內發生的行動電源起火事故，以及智慧型手機起火事故，相信不少人已有所耳聞。造成此類起火事故的原因之一，在於產品中使用了鋰離子電池。

鋰離子電池除行動電源與智慧型手機外，亦廣泛使用於無線耳機、智慧型手錶、手持式風扇等日常生活中穿戴式或隨身攜帶的各類產品。消費者廳亦接獲多起關於使用鋰離子電池的產品¹發熱、起火等事故資訊之通報。

此外，將使用鋰離子電池的產品與其他垃圾混合丟棄，可能導致垃圾收集車或垃圾處理設施發生火災，已成為一項問題。

本次將以日常生活中的穿戴式、隨身攜帶之使用鋰離子電池的產品為重點，並結合發熱、起火等事故資訊，說明產品在使用及廢棄時的注意事項。



【使用時的注意事項】

- (1) 請避免施加強烈的衝擊或壓力
- (2) 請避免在高溫場所使用或存放
- (3) 充電時，請於安全場所，並儘量在清醒狀態下進行
- (4) 如發現任何異常，請立即停止使用
- (5) 發生起火時，應先確保自身安全，並在可行情況下以大量清水進行滅火
- (6) 請確認產品資訊及召回資訊
- (7) 搭乘大眾運輸工具時，請遵守攜帶相關規定

【廢棄時的注意事項】

- (1) 請確認產品是否使用鋰離子電池
- (2) 可回收之物品，請加以回收
- (3) 請確認廢棄方式後再行廢棄
- (4) 廢棄前，請儘量將電池電量用盡

¹ 本資料中指內含鋰離子電池的相關產品。

1. 使用鋰離子電池的產品之發熱、起火事故相關情況

目前，我們在日常生活中使用的智慧型手機、筆記型電腦、電動輔助自行車和無線吸塵器等眾多產品中，皆採用體積小卻能提供充足電力，且可在使用後充電反覆使用的鋰離子電池（圖 1）。



圖 1 使用鋰離子電池的產品範例

消費者廳已接獲關於前述使用鋰離子電池的產品（以下簡稱「產品」。）之各類事故資訊。就事故特徵而言，多為源自鋰離子電池的發熱、起火等情形。例如，關於行動電源與智慧型手機的起火事故，不少民眾可能已透過媒體報導等有所耳聞。

本次將從眾多曾發生發熱、起火等事故的產品中，選取日常生活中穿戴式或隨身攜帶使用的產品，特別針對近年來更加普及的無線耳機、智慧型手錶及手持式風扇，說明其事故情況。

（1）發熱、起火等事故資訊件數

事故資訊資料庫²中，關於無線耳機、智慧型手錶與手持式風扇所發生之冒煙、發熱、起火、破裂、爆炸等事故資訊³，在 2020 年度至 2024 年度之 5 年間共登錄 162 件。

① 發熱、起火等事故資訊各年度登錄件數

在 162 件發熱、起火等事故資訊中，被認為源自鋰離子電池者於 5 年間共計 136 件，占 84.0%，且近年呈現增加趨勢（圖 2）。

² 是指由消費者廳與獨立行政法人國民生活中中心合作運作的資料蒐集與提供系統（2010 年 4 月開始運作），用以廣泛蒐集關係機關的「事故資訊」及「危險資訊」，並作為事故預防之參考。另，所蒐集之資訊亦包含尚未確認事實關係及因果關係之案例。

³ 包含導致火災事故之情形。件數及分類係為本案由消費者廳特別審查整理之結果，包含「事故資訊」及「危險資訊」兩類，同時亦包含尚未確認事實關係或因果關係之資訊。

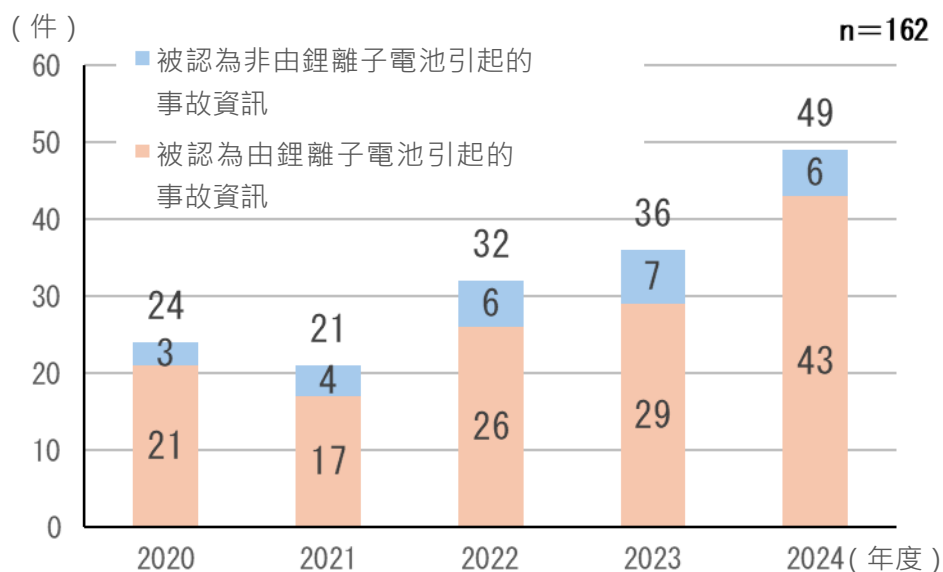


圖 2 各年度事故資訊登錄件數
(無線耳機、智慧型手錶及手持式風扇合計)

② 發熱、起火等事故資訊的各產品分類明細

被認為源自鋰離子電池之發熱、起火等事故資訊共 136 件，其各產品分類明細於 5 年間為：無線耳機 64 件、智慧型手錶 46 件、手持式風扇 26 件，且三者皆呈現增加趨勢 (圖 3)。

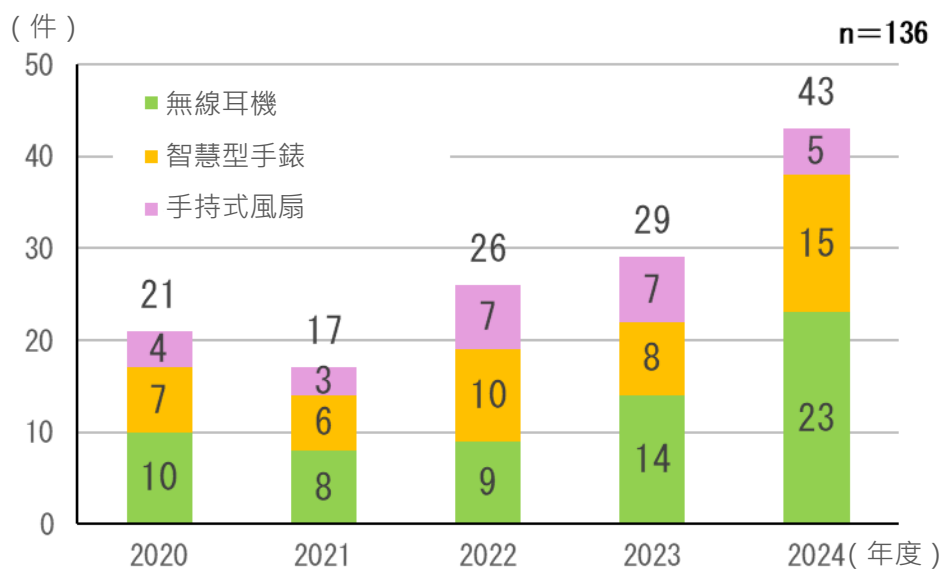


圖 3 發熱、起火等事故資訊的各產品分類明細

③ 事故發生時的充電狀況

事故發生時處於充電中之件數，於 5 年間分別為：無線耳機 37 件 (75.5%)、智慧型手錶 9 件 (20.5%)、手持式風扇 16 件 (84.2%) (圖 4)。

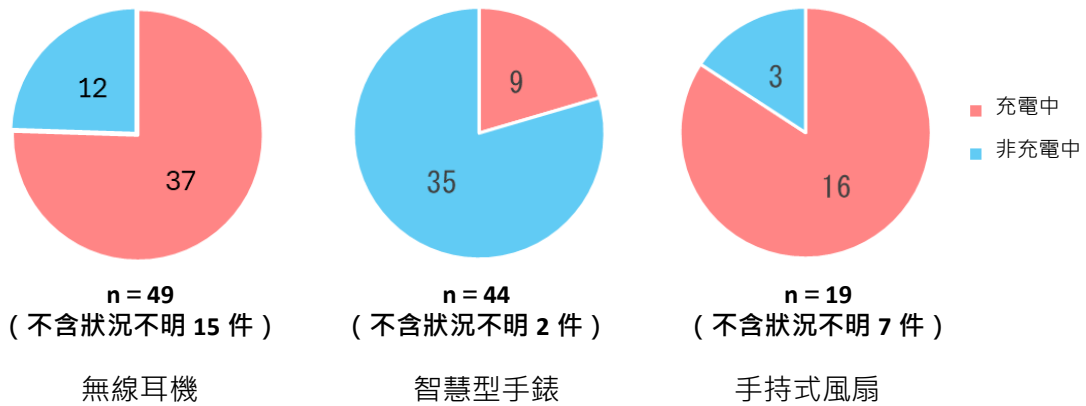


圖 4 事故發生時的充電狀況

(2) 無線耳機、智慧型手錶與手持式風扇的事故案例

○無線耳機

【案例 1】

4 年前購買的無線耳機在充電後起火，連同一起放在包包裡的水壺等物品也被燒焦。

【案例 2】

使用無線耳機時突然發生爆炸，造成頸部燒傷，衣服也有些被燒焦。

【案例 3】

外出時將無線耳機留在家中充電，回到家後發現充電器疑似發生爆炸，地板被燒焦，房間裡散落著粉末。

○智慧型手錶

【案例 4】

在網路購物平台購買的智慧型手錶，充電時因高溫而融化。

【案例 5】

戴著智慧型手錶睡覺時，深夜突然起火，導致手腕燒傷，床單也被燒焦。

○手持式風扇

【案例 6】

接在電腦 USB 孔使用的手持式風扇，突然竄出火焰並起火。

【案例 7】

手持式風扇在充電時因發熱，機身和 USB 接頭有部分融化，還散發出刺鼻的氣味。

【案例 8】

把已充好電的手持式風扇放在包包裡，結果包包突然冒出煙霧，還產生了異味。慌忙拿出來時就起火了。

2. 鋰離子電池的結構及發熱、起火機制

(1) 鋰離子電池的結構

鋰離子電池的基本結構如圖 5 所示。其結構為正極板與負極板由隔膜分開，內部充滿具可燃性的有機溶劑，並透過正極板與負極板之間鋰離子與電子的交換來產生電能。

鋰離子電池如圖 6 所示，具有圓柱形、層壓形與方形 3 種形狀，並依用途加以區分使用。例如，無線耳機與智慧型手錶多採用層壓形，而手持式風扇則多使用圓柱形。

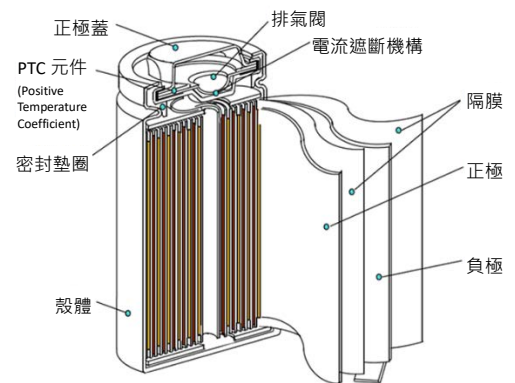


圖 5 鋰離子電池的基本結構
(以圓柱形為例)

(插圖提供：(一般社團法人)電池工業會
「鋰離子電池(圓柱形)的剖面圖」)

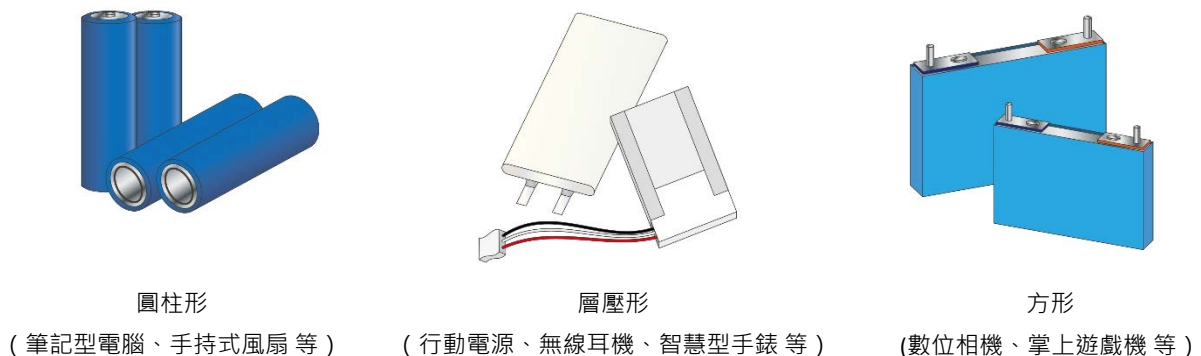


圖 6 鋰離子電池的形狀

(出處：獨立行政法人製品評價技術基盤機構 (NITE)「小心『夏季電池疲勞(夏季電池問題)』~預防「搭載鋰離子電池產品」發生火災事故的 3 大重點~」)

(2) 鋰離子電池的發熱、起火機制

鋰離子電池發熱或起火有幾個原因，其中一個原因是外部受到強烈衝擊或壓力，導致隔膜破損，正極板與負極板產生電氣連接（短路），進而產生異常發熱，並最終導致起火（圖 7）。

此外，高溫也可能使電池內部的化學反應異常加速，導致鋰離子電池的發熱無法受到控制。

因此，一般而言，鋰離子電池對強烈衝擊、壓力及高溫的耐受性較低。

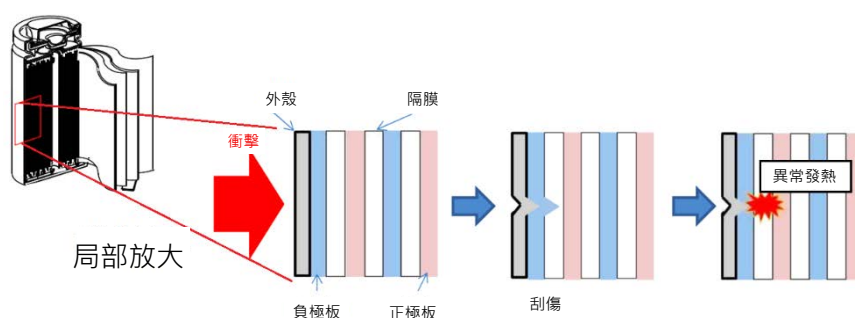


圖 7 鋰離子電池的短路

(出處：獨立行政法人製品評價技術基盤機構 (NITE) 「小心『夏季電池疲勞(夏季電池問題)』～預防「搭載鋰離子電池產品」發生火災事故的 3 大重點～」)

3 · 使用產品時的注意事項

若未正確操作產品，可能因鋰離子電池受損等而引發發熱、起火等事故，具有相當的危險性。

在使用產品時，應隨時留意發熱、起火等事故可能發生的風險，並注意以下幾點。

(1) 請避免施加強烈的衝擊或壓力

鋰離子電池在受到強烈衝擊或壓力時，可能因受損而發生冒煙、發熱、起火、破裂、爆炸。請避免使產品摔落，或將產品置於口袋內坐下時受壓。

此外，在受到強烈衝擊或壓力後，可能於事後經過一段時間才出現發熱、起火等情形，對此也應特別注意。

對已變形的產品施力試圖恢復原狀，同樣具有危險性。



(2) 請避免在高溫場所使用或存放

鋰離子電池暴露在高溫環境下，內部可能會出現異常反應，進而導致發熱、起火等情況。請勿在烈日曝曬的車內、陽光直射處、暖氣設備附近，或包包、布料等易蓄熱之場所使用或存放產品及充電器。



(3) 充電時，請於安全場所，並儘量在清醒狀態下進行



曾有在充電時入睡，察覺時產品已出現發熱、起火等情形之事故。充電時，請選擇周圍沒有可燃物的安全場所，並儘量在清醒、能隨時留意產品狀況的情況下進行。

此外，也曾發生配戴智慧型手錶入睡時，因發熱而造成燒傷等的事故，因此，睡眠期間的使用或存放也應特別注意。

(4) 如發現任何異常，請立即停止使用

如出現發燙、膨脹、漏液、異味或異常聲響等情況，若繼續使用，可能導致冒煙、發熱、起火、破裂、爆炸。此外，若出現充電變慢或無法充電、充電時比以往更熱，或突然斷電等變化，也需要特別留意。

如察覺與平時不同之情況，應立即停止使用及充電，並洽詢營運商維修窗口等相關單位。

(5) 發生起火時，應先確保自身安全，並在可行情況下以大量清水進行滅火

如產品發生起火等情況，請先行遠離現場等，以確保自身及周圍人員的人身安全。待火勢減弱後等，如情況允許，對於小型產品，宜使用滅火器滅火、以大量清水澆灌，或投入裝有清水之水桶中等，以防止災害擴大。僅以少量清水澆灌，反而可能使火勢加劇，具有危險性，請特別注意。

如因火勢過大而判斷難以自行處置時，應立即撥打 119 報案。

(6) 請確認產品資訊及召回資訊

過去亦曾發生因產品缺陷而導致發熱、起火等情況。請選購製造商、進口商及銷售商資訊明確，且產品型號、規格與業者聯絡方式清楚之產品。同時，也請確認行動電源是否有「PSE 標誌⁴」(圖 8)。另，依行動電源的性不同，有些產品不需要標示 PSE 標誌⁵。

行動電源標示範例



圖 8 行動電源上標示 PSE 標誌的範例

(出處：經濟產業省官網「電氣用品安全法 (關於行動電源的 FAQ)」)

購買後，請依照使用說明書操作，並使用原廠或建議之充電器。

除購買前外，購買後也應定期查詢「消費者廳召回資訊網站」(圖 9)，以及獨立行政法人製品評價技術基盤機構 (NITE) 的召回資訊等查詢網站「SAFE-Lite」⁶，以及營運商官網等相關資訊。



圖 9 消費者廳召回資訊網站 (<https://www.recall.caa.go.jp/>)

⁴ PSE 標誌是由製造或進口電氣產品的營運商自行證明其已履行電氣用品安全法所規定義務的標示，並非「從國家取得」或「取得 PSE 認證」的制度。

⁵ 內建之單顆電池體積能量密度達 400Wh/L (瓦時/公升) 以上者，皆屬適用對象 (詳見經濟產業省官網「電氣用品安全法「關於行動電源的 FAQ」」

(https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/mlb_faq.html)。

⁶ NITE SAFE-Lite (<https://www.nite.go.jp/jiko/jikojouhou/safe-lite.html>)

(7) 搭乘大眾運輸工具時，請遵守攜帶相關規定

在眾多民眾使用的大眾運輸工具上發生事故時，所造成的損害可能相當嚴重。特別是在飛機上，由於可能在看不見的地方起火，因此禁止作為托運行李寄放。關於機上攜帶的相關規定，請向各航空公司確認。

4．產品廢棄時的注意事項

近年來，在垃圾處理設施及垃圾收集車中，因產品所含的鋰離子電池被壓碎等而引發的火災事故等頻繁發生，根據環境省的統計，在日本全國各市區町村中，需要進行滅火活動的火災事故件數，約達 8,500 件 (2023 年)⁷ (圖 10)。

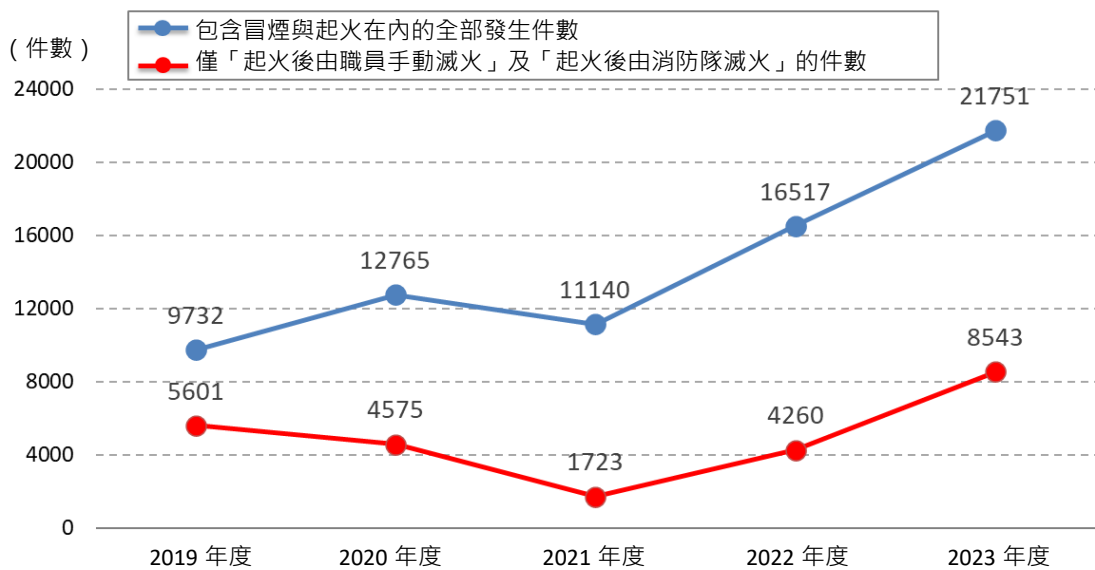


圖 10 垃圾收集車及垃圾處理設施中火災事故等發生件數變化

(出處：一般廢棄物處理實態調查 (環境省))

這將導致垃圾處理設施需要負擔高額的修繕費用，或使垃圾處理的受理作業停滯，進而對市民的生活造成重大影響。

即使是日常生活中穿戴式、隨身攜帶的無線耳機或手持式風扇等小型產品，也有可能發展成大型火災。

產品廢棄時，切勿隨意與其他垃圾混合丟棄，並請注意以下幾點。

⁷ 環境省「市區町村妥善處理鋰蓄電池等的相關方針與對策集」(2025 年 3 月 31 日)

(1) 請確認產品是否使用鋰離子電池

請從機器本體、包裝或使用說明書確認是否使用鋰離子電池。即使產品上沒有特別標示，只要是可充電，或是不插電就能運作、發光等的產品，都有可能內含鋰離子電池，請多加留意。是否有回收標誌，也可作為判斷的參考(圖 11)。



圖 11 回收標誌

(2) 可回收之物品，請加以回收

一般社團法人 JBRC 會回收其會員企業⁸的行動電源及鋰離子電池⁹，請將其送至排出合作商店(如家電量販店、居家修繕賣場等)或合作地方政府進行回收¹⁰。此外，請善用製造商或銷售商店提供的產品回收服務。

(3) 請確認廢棄方式後再行廢棄

若未進行分類而將產品作為塑膠垃圾等廢棄，可能會在垃圾收集車或垃圾處理設施中引發火災。不僅限於鋰離子電池，家庭垃圾的丟棄方式也會因居住地區不同而有所差異。包括分類方式等在內，請依各地方政府的規定進行丟棄。

請嘗試搜尋「〇〇市 鋰離子電池 丟棄方式」等關鍵字¹¹。

(4) 廢棄前，請儘量將電池電量用盡

為降低起火風險及火災造成的損害，請盡量將產品使用至電量耗盡後再行丟棄，例如先暫時放置，或將產品一直用到最後等。

此外，由於具有危險性，請勿強行從產品中取出鋰離子電池。

⁸ 一般社團法人) JBRC 「『JBRC 會員』企業名單」(https://www.jbrc.com/member/member_list/)

⁹ 不含有破損、受潮、膨脹等異常之電池，以及無外殼之層壓型電池。另，電池以外之產品本體不在回收範圍內。

¹⁰ (一般社團法人) JBRC 「搜尋『合作商店和合作地方政府』」(https://www.jbrc.com/general/recycle_kensaku/)

¹¹ 透過地方政府的官方網站、垃圾收運日曆，或部分地方政府提供的「垃圾分類 App」等查詢相關資訊。

5・參考

(1) 消費者廳

- 2024 年 12 月 5 日「使用鋰離子電池的產品的使用說明 — 取暖產品中也使用了鋰離子電池！ —」
(https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/caution/caution_080/assets/caution_080_241205_01.pdf)
- 2024 年 6 月 27 日「小心低價、高風險」的非原廠電池 ~ 甚至會發生建築物全毀的火災 ~」
(https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/caution/caution_077)
- 2024 年 3 月 15 日「專欄 Vol.6 小心筆記型電腦等日常產品內建電池火災！ — 兒童學習用終端裝置也須留意 —」
(https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_safety/child/project_001/mail/20240315/)

(2) 總務省消防廳

- 2024 年 9 月 9 日「關於鋰離子蓄電池引發火災之注意提醒」
(<https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/20240909jimurenraku.pdf>)
- 小心住家中的電氣火災
(https://www.fdma.go.jp/publication/movie/juutaku_bouka/items/r06_denkikasai_jyuden_3m.mp4)

(3) 經濟產業省

- 電氣用品安全法對行動電源的規制
(<https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/topics.html#t9>)
- 關於鋰離子電池安全性的國際聯合宣導活動
(https://www.meti.go.jp/product_safety/consumer/system/06-oecd-kyouryoku.html)
- 2025 年 9 月 30 日「製品安全小委員會 (鋰離子蓄電池產品事故對策)」
(https://www.meti.go.jp/shingikai/shokeishin/seihin_anzen/024.html
[https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/topics.html - t9](https://www.meti.go.jp/policy/consumer/seian/denan/topics.html-t9))
- 依資源有效利用促進法回收鋰離子電池等小型二次電池
(https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/admin_info/law/02/index05.html)

- 2025 年 8 月 12 日「第 12 次 產業結構審議會 創新、環境分科會 資源循環經濟小委員會 (指定再資源化產品之選定)」
(https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/resource_circulation/012.html)

(4) 環境省

- 鋰蓄電池相關 | 環境再生、資源循環 | 環境省 (鋰離子電池專設網站)
(https://lithium.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/index.html)
- 鋰蓄電池池相關 | 環境再生、資源循環 | 環境省
(https://www.env.go.jp/recycle/waste/lithium_1/index_00001.html)
- 2024 年 3 月 13 日「 ecojin's EYE 鋰蓄電池」
(<https://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/eye/20240313.html>)
- 2023 年 3 月 1 日「 ecojin's EYE 鋰蓄電池火災防止」
(<https://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/eye/20230301.html>)

(5) 東京消防廳

- 2025 年 8 月 7 日「住家也需注意！鋰離子電池相關火災」
(https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/lfe/kasai/lithium_house.html)
- 「搭載鋰離子電池產品的起火危險」
(https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/lfe/kasai/lithium_bt.html)
- 「因錯誤的垃圾分類而引發火災！」
(https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/lfe/bou_topic/gomi.html)

(6) 獨立行政法人國民生活中心

- 2025 年 6 月 19 日「守護新鮮資訊 第 514 號「小心鋰離子電池的膨脹、冒煙與起火」」
(https://www.kokusen.go.jp/mimamori/mj_mailmag/mj-shinsen514.html)
- 2021 年 3 月 18 日「關於鋰離子電池及充電器使用的注意事項」
(https://www.kokusen.go.jp/news/data/n-20210318_1.html)

(7) 獨立行政法人製品評價技術基盤機構 (NITE)

- 2025 年 7 月 22 日「PS 雜誌 Vol.481 7 月 22 日號「搭載鋰離子電池產品之事故」」
(https://www.nite.go.jp/jiko/chuikanki/mailmagazin/2025fy/vol481_250722.html)

- 2025 年 6 月 26 日「小心『夏季電池疲勞(夏季電池問題)』～預防「搭載鋰離子電池產品」發生火災事故的 3 大重點～」
(<https://www.nite.go.jp/jiko/chuikanki/press/2025fy/prs250626.html>)

(8) 相關團體

- 一般社團法人電池工業會「鋰離子二次電池的安全與正確使用方式」
(<http://www.baj.or.jp/safety/safety16.html>)
- 一般社團法人「搜尋『合作商店和合作地方政府』」
(https://www.jbrc.com/general/recycle_kensaku/)

< 本案相關洽詢窗口 >

消費者廳消費者安全課

電話：03 (3507) 8800 (總機)

網址：<https://www.caa.go.jp/>

(附件)

< 專家意見 >

請留意鋰離子電池產品之安全使用與正確廢棄

國立研究開發法人國立環境研究所
寺園 淳

鋰離子電池是由諾貝爾獎得主吉野彰教授等人開發的充電式電池，兼具輕量、高電壓與大電力的特性，且自放電率低，是性能優異的電池。除電腦、智慧型手機等多種電氣電子產品外，也應用於電動汽車。近年來，其用途已擴大至無線耳機、Wi-Fi 路由器、手持式風扇、風扇作業服等產品，可說幾乎所有充電式產品皆使用鋰離子電池。

鋰離子電池因其結構特性，亦被認為對熱與衝擊的耐受性較低。原因在於，其正極與負極之間設有電解液與隔膜，然而電解液中常使用的有機溶劑具有與石油產品相近的可燃性，易於引燃，加上隔膜在受到衝擊時可能破裂而引發內部短路（即電池內部短路）。今年亦發生多起鋰離子電池置於高溫車內或倉庫所引發的火災事故，因此請避免將鋰離子電池放置於高溫環境，或因掉落而受到衝擊。

此外，過度充電或過度放電可能導致起火或性能下降，建議在充電完成後即停止充電。一般的鋰離子電池因設有安全保護電路，較少發生過度充電或過度放電的問題，但若為非原廠且價格異常低廉的產品等，則可能屬於品質不良品。今年在電車內發生的一起事故中，一顆正在充電的行動電源起火，經確認該產品屬於召回對象產品，雖然事故原因尚未釐清，但不排除與過度充電有關。強烈建議購買值得信賴的原廠電池與產品。

鋰離子電池的事故，在廢棄之後也經常發生。這是由於在垃圾收集車內遭擠壓，或在不燃垃圾等處理設施中遭破碎處理所致。一般廢棄物處理過程幾乎都會進行破碎等作業並產生衝擊，因此切勿將使用鋰離子電池的產品混入其中。

令人遺憾的是，日本全國各地的廢棄物處理設施都發生過起火與火災事故，全年事故發生件數超過 2 萬 1 千件（環境省 2023 年度調查），損失金額估計超過 100 億日圓。由於設施受損，部分地方政府不得不將廢棄物委託至其他處理設施，或被迫暫停垃圾清運數個月以上，

對市民生活已開始產生重大影響。事件件數與損失金額或許難以讓人產生具體感受，但幾乎每天都必定在某個地方發生小規模的起火事件。請想像一下，為了防止火勢擴大，垃圾處理設施的作業人員正日夜奮力應對；同時，也可能因突發的大規模火災事故，導致您所居住的地方政府暫停垃圾收運。

鋰離子電池的回收原本是依據資源有效利用促進法（資源有效利用促進之相關法律）所規定，由製造商等透過名為一般社團法 JBRC 的團體設置的回收箱進行自主回收與再資源化，該制度自 2001 年起實施。然而，當時也存在一些問題，例如回收箱位置不易查找、部分電池無法被回收，以及越來越多產品無法將鋰離子電池拆卸等。因此，消費者不易掌握正確的廢棄方式，最終導致鋰離子電池混入地方政府的不燃垃圾等。由地方政府推動的鋰離子電池分類回收，也正逐步展開，成為一項新的措施。在兼顧安全確保與資源回收的前提下，亟需由地方政府與製造商攜手合作，共同推動分類回收工作。

今後，鋰離子電池的使用與廢棄量預計仍將持續增加。在行動電源等產品中，市面上已陸續推出許多高容量、續航時間更長的產品。我們的研究也逐漸發現，容量（以 mAh 表示）或電力量（電壓與容量的乘積，以 Wh 表示）較大的鋰離子電池，其危險性相對更高。電池在充電後內部會殘留電量，風險較高，因此，一旦決定要丟棄電池，請勿特意再充電，並依地方政府等指示做好絕緣處理後再行丟棄。鋰離子電池雖然十分便利，但請務必留意選購與使用安全性較高的產品，並在廢棄時配合分類回收。