

「ポータブル DVD プレイヤー」から 出火した火災について

静岡市消防局 消防部 予防課

近年、居住環境の変化や製品技術の進歩に伴って出火原因も多様化しているなか、製品火災については、消防庁へ出火原因のみならず、製造者責任の有無、原因所見などを報告している。

本火災は、電気製品であるポータブル DVD プレイヤーが起因した火災であり、原因究明のため、総務省消防庁消防大学校消防研究センター(以下「消防研究センター」という。)の技術支援を受け、輸入業者立会いのもと鑑識見分を行い、出火原因を判定したところ類似火災発生のあることから、当該業者に再発防止対策を要望した結果、平成 22 年 11 月 15 日にリコールを公表したものである。

1 火災概要

- (1)出火日時 平成 21 年 12 月 19 日 2 時 7 分頃
- (2)覚知日時 平成 21 年 12 月 19 日
2 時 16 分(事後聞知)
- (3)鎮火日時 平成 21 年 12 月 19 日 2 時 8 分
- (4)発生場所 静岡市清水区
- (5)焼損状況 一般住宅居室内の床 0.25 m²、
ポータブル DVD プレイヤー、スチーム加湿器及びエアコン室内機の各 1 基を焼損したものの。

2 火災発生時状況

2 階で就寝中の関係者が住宅用火災警報器の警報音で目を覚まし、急いで 1 階居室を確認すると、充電していたポータブル DVD プレイヤー付近が燃えていたので、付近にあったこたつ布団を被せ消火して、119 番通報したもの。

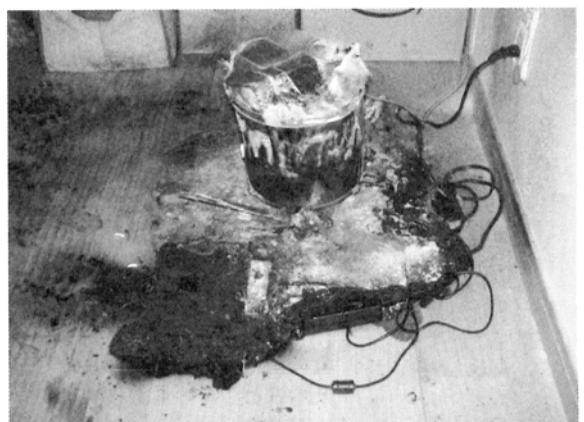
3 焼損状況

(1)現場見分

居室内を見分すると、壁上部に設置されているエアコン室内機は、外装樹脂が溶融しているが壁に焼損は認められない。

壁付コンセントには、電源プラグが 1 箇所差し込まれており、焼損は認められない。

床には、スチーム加湿器とポータブル DVD

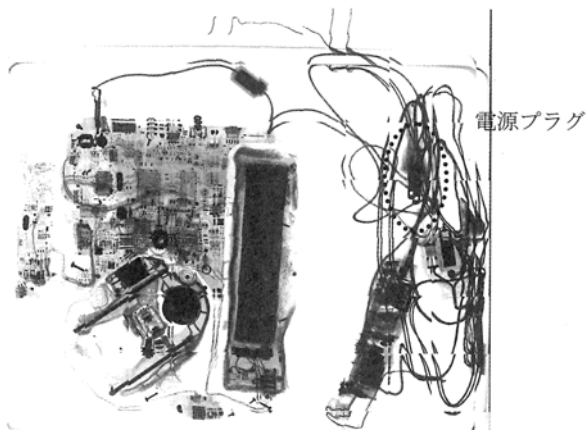


写真：出火箇所の状況

プレイヤーが確認でき、スチーム加湿器は外装樹脂が溶融し、内部ステンレス材及び構成部品が露出している。また、溶融しているスチーム加湿器の外装樹脂は、周囲に存在するポータブルDVDプレイヤーの一部及び各電気配線を覆って床に固着している。

(2)消防研究センターへの技術支援

鑑識見分を実施するにあたり、スチーム加湿器外装樹脂の溶融により確認できない電気配線状況を非破壊により確認するため、消防研究センターへ X 線透過装置での撮影及び鑑識に係る技術支援二を依頼する。



写真：X線透過装置での撮影状況

X 線透過装置の撮影から、溶融した樹脂内部にテーブルタップ等は認められず、コンセントに差し込まれていない電源プラグが確認できる。関係者の供述からポータブル DVD プレイヤーを充電している供述があることから、ポータブル DVD プレイヤーの鑑識見分を行うこととする。

(3)鑑識見分

ポータブル DVD プレイヤーを子細に見分するために、静岡市清水消防署において、輸入業者 A 社(以下「A 社」という。)及び消防研究センター立会いのもと鑑識見分を実施する。

鑑識物件の詳細は以下のとおりである。

ア 品名:ポータブル DVD プレイヤー

イ 輸入業者:A 社

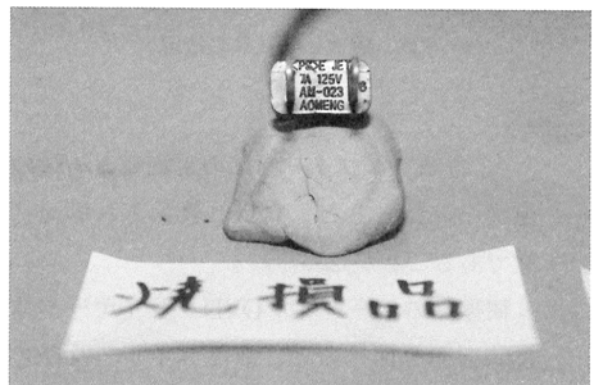
ウ 製造台数:約 10,000 台

エ 過去の火災事故:2 件(平成 21 年 8 月に大分県、熊本県で発生)

事前に A 社へ提供を依頼した同型品と比較しながら、焼損品について見分する。

現場見分において壁付コンセントに差し込まれている電源プラグを確認すると、差し刃に焼損は認められず、差し刃根元部分には『<Ps>EJET7A125vAM-023AOMENG』と記載されており、同型品にも同様に、『<PS>EJET7A125vAM-023AOMENG』と記載が認められる。

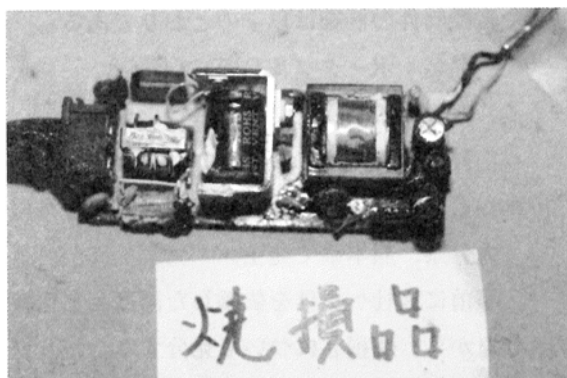
AC 電源アダプター本体樹脂を剥がし内部基板を見分すると、一部電子部品に樹脂の固着が認められるが、焼損、溶融は確認できない。



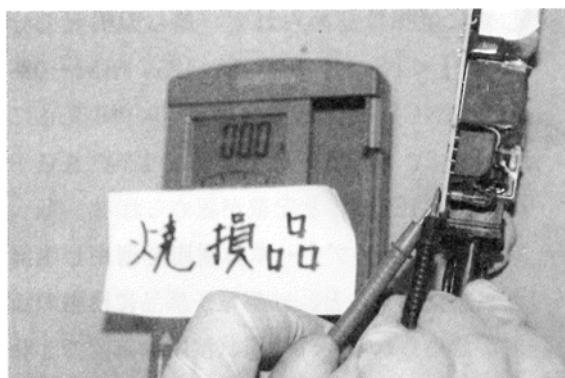
写真：焼損品電源プラグ



写真：同型品電源プラグ



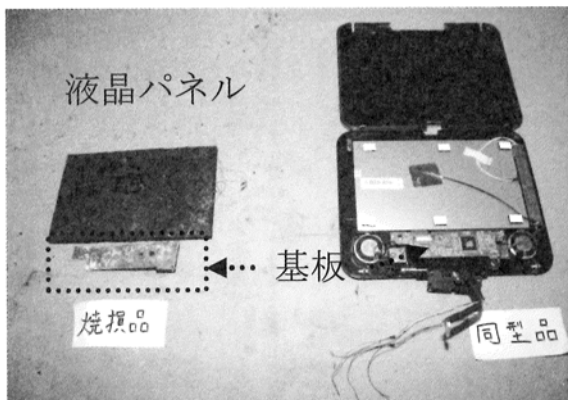
写真：AC電源アダプター内部



写真：電流ヒューズの状況

AC 電源アダプター内部の電流ヒューズの導通を確認すると、 0Ω と表示され導通状態であることが認められる。

同型品のポータブル DVD プレイヤー本体外装樹脂を開けると、液晶パネル、及びスピーカーが位置する。焼損品の液晶パネルは黒色に変色し、画面側の液晶については溶融してディス



写真：液晶パネル及び基板

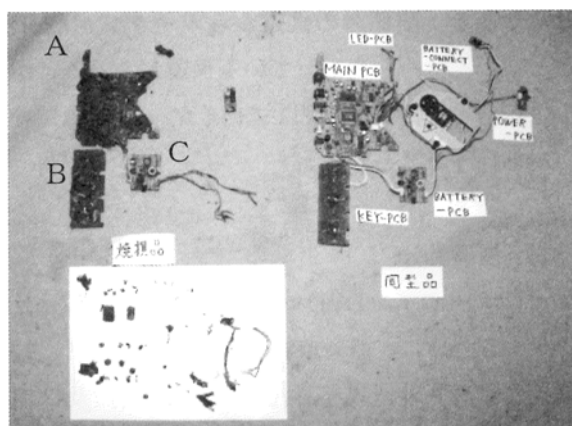


写真：液晶パネル及びディスクカバー

クカバーへ固着している。液晶パネル周囲樹脂は焼失しており、ポータブル DVD プレイヤー本体背面側に位置する基板は灰色に変色している。液晶パネルを剥がし内部表面を確認するとディスクカバー、及び操作キーが位置するが、焼損品は樹脂が一樣に溶融し、操作キー内部部品が一部露出して原形を留めていない。

さらに、ディスクカバー側本体内部の各構成部品を展開し見分する。

焼損品構成部品は、基板 A、B、C 及び各基板を繋ぐコネクタ、配線が確認できる。中央部に位置する基板 C は焼損が認められず、基板 A、B は外周部に位置する箇所は黒色に変色しているが電子部品及び基板上にクラックなどの破損は認められない。また、各基板に繋がるコネクタ及び配線に溶融は確認できない。裏面に



写真：各構成部品展開状況

については、煤が付着しているが焼損は認められない。

基板内の電源スイッチ素子から導通状態を確認すると、電源スイッチ ON の位置は O.L と表示され導通はしていません、電源スイッチ OFF の位置は 0Ω と表示され導通状態であることが確認できる。

ポータブル DVD プレイヤー本体からバッテリーを取り外し見分する。

バッテリーケーシングを剥がし、バッテリー内部を確認すると外装缶(アルミ)中央部が茶褐色に変色し一部溶融している。

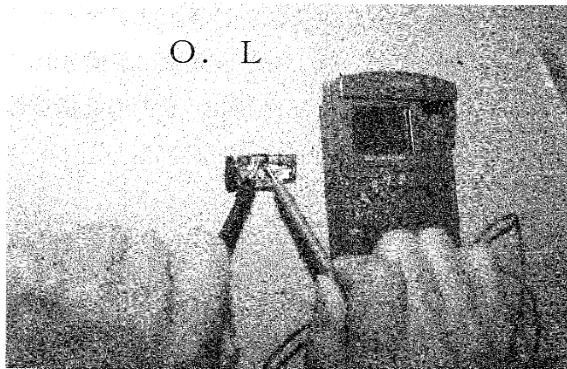
また、バッテリー内部の基板は黒色に変色し

ており、配線被覆は煤が付着している。

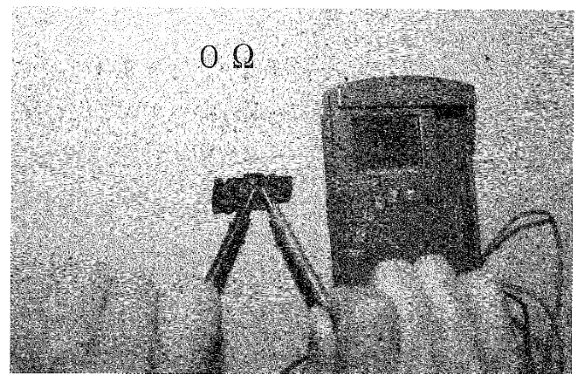
基板裏側に位置するバッテリーの接点箇所には溶融は認められない。

バッテリー内部は、外装缶(アルミ)に包まれているリチウムポリマー電池が 2 個重なっており、電池内は層状にセルが形成されている。

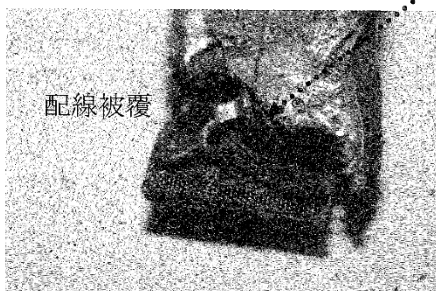
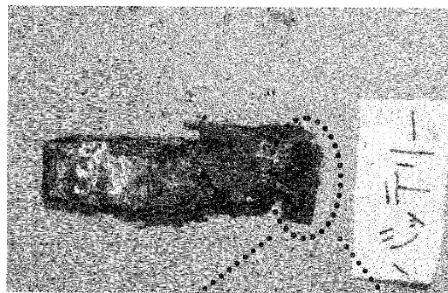
2 個のリチウムポリマー電池の外装缶(アルミ)を剥がし電池内のセルを確認すると、下方の電池は、セルが層状に形成されているが、上方の電池については、セルの中心部から炭化し原形を留めていない。



写真：電源スイッチ ON



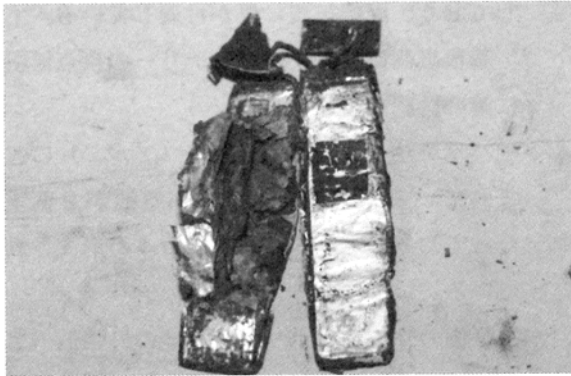
写真：電源スイッチ OFF



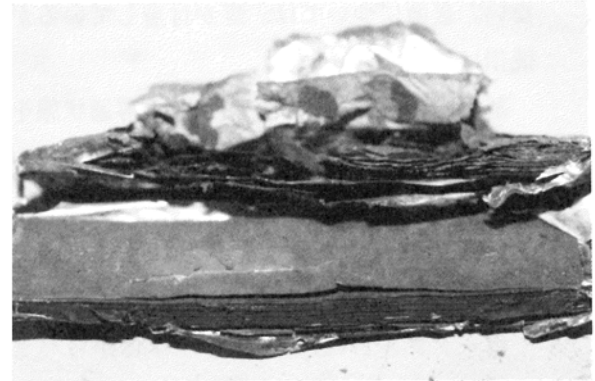
写真：バッテリー内部基板及び配線被覆



写真：バッテリー接点箇所



写真：リチウムポリマー電池の状況



写真：セルの焼損状況

4 出火原因の検討

- (1)X 線透過装置で熔融した樹脂内を確認すると、コンセントに差し込まれていない電源プラグが確認でき、鑑識時焼損品の電源プラグと同型品の電源プラグが同一であることから、出火当時壁付コンセントにはポータブルDVDプレイヤーの電源プラグが差し込まれており、スチーム加湿器は使用していないことが見分できる。
- (2)AC 電源アダプター本体は、内部基板、電子部品に破損及び焼損は認められず、電流ヒューズについても正常であることから、AC 電源アダプター関係からの出火は否定される。
- (3)ポータブル DVD プレイヤー本体内部の各基板にクラックなどの破損は認められず、中央部に位置する基板 C に焼損が確認できない。また各基板に繋がるコネクタ及び配線に熔融が認められないことから、ポータブル DVD プレイヤー本体内部の各基板からの出火の可能性は低いと考えられる。
- (4)基板内の電源スイッチが OFF 状態で導通が確認されたことから、充電中のポータブル DVD プレイヤー本体は、電源 OFF 状態で充電し、蓄電回路のみ印加していることが明らかである。
- (5)バッテリーの接点箇所には熔融は認められな

いことから、ポータブル DVD プレイヤー本体とバッテリーの接続部からの出火は否定される。

- (6)バッテリー内部にある 2 個のリチウムポリマー電池の片方は、セルが層状に形成されているのに対し、もう片方は、セル中央部から炭化し原形を留めていない。

5 出火原因

本火災の出火原因は、ポータブル DVD プレイヤー本体バッテリー内部のリチウムポリマー電池内において、充電中に何らかの異常により短絡を起こし出火したもの。

6 再発防止対策

同機種は、全国で約 10,000 台販売されており、類似火災が熊本県、大分県に続いて静岡市が 3 件目で、出火原因から製造者責任が有ると判断し、本市消防局では A 社に対して、同機種からの再発防止の検討及び追跡調査の実施を要望した。

7 リコール内容

A 社は、自社製品からの火災(重大事故)を重く受け止め、経済産業省と協議し、平成 22 年 11 月 15 日にリコールを公表した。

8 おわりに

本市消防局は、消防研究センターの協力によって鑑識物件を選定し、原因究明から全国規模で同種火災による再発防止に繋げることができたもの

と考えています。

今後、出火原因が複雑化するなか、火災原因調査の技術向上を図るとともに、本火災事例が全国の消防本部の予防施策に少しでも寄与できることを願っております。