最近の特異火災から（その1）

仙台市消防局警防課

〔事例1〕　洗濯機の火災

（執念で原因を解明）

この火災は，昭和59年5月3日13時38分ごろに発生した洗濯機の火災であるが，製造会社と2年4ケ月にわたる調査を続けた結果，出火原因をつきとめた。

1　火災の概要

火元者が洗濯機を使用中，洗濯機の操作パネル（三角形の部分，材質・ハイインパクト・スチロール樹脂，ポリスチレン樹脂の別名）の洗濯タイマー裏側から出火したもので，小学生の子供が発見し，火元者が消火器で消火したため，操作パネルの左側部分と洗面室の壁体若干を焼損した。

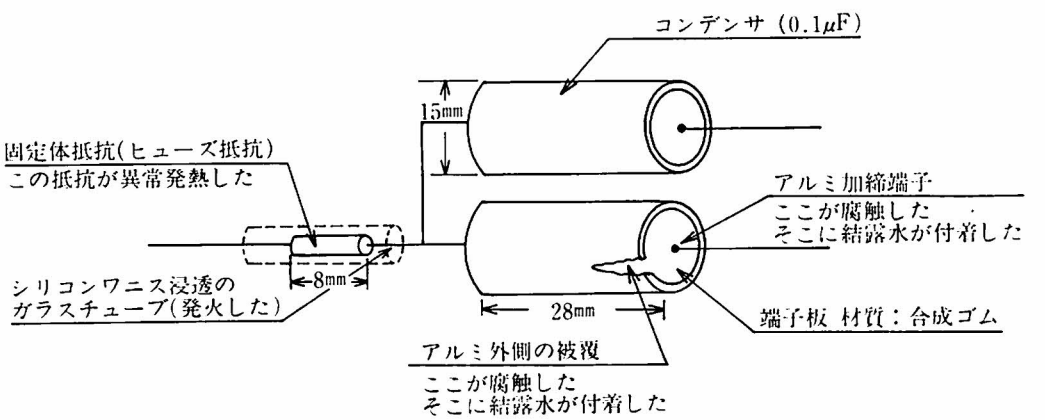
この洗濯機の製造は昭和54年10月で，火元者はこの年に購入し，浴室隣りの3.3m²の脱衣室兼洗面室内に設置していた。

2　火災の原因

洗濯機を浴室近くに置き，多湿のふんいきの中で長期間使用していたこと，又操作パネルの三角形部分に洗濯中の湿気が入り込み，電気部品の中にある雑音防止回路用コンデンサの端子部と，外側の被覆アルミが腐食し，絶縁劣化がおきた。

ここに結露水が付着してコンデンサ端子とアルミ外側の被覆間にリーク電流（100mA以上）が流れ，2個のコンデンサに直列に接続された雑音防止回路用固定体抵抗（ヒューズ抵抗）が異常に発熱し，外側被覆のシリコンワニスを浸透させたガラスチューブが加熱されて発火，操作パネルに着火し，延焼したものである。

原因調査は，焼損した洗濯タイマー，切替スイッチ，雑防コンデンサ，ヒューズ抵



出火箇所部分図

抗の4点と，この接続配線であるが，残存状態が良く詳細に調査できた。しかし，2個のコンデンサのペーパーは変色しているが，アルミ箔に短絡や溶痕が無く，内部に異常は認められなかったことから，回路上リーク電流が流れないため，判定に時間がかかったものである。

3　問題点と改善策

洗濯機の操作パネル部は，どのメーカーとも本体部より突出し，又は埋め込まれており，タイマーやスイッチ等は防水設計になっているが，内部に浸入した湿気は集まりやすく，逃げにくい構造となっている。

この特異火災により，製造メーカーは雑音防止回路用の0.1μF コンデンサと RC1/4GF200Ω 固定体抵抗を一体モールド化し，結露による影響を防止するように改善し，今まで販売された洗濯機については新しい部品と交換することになった。

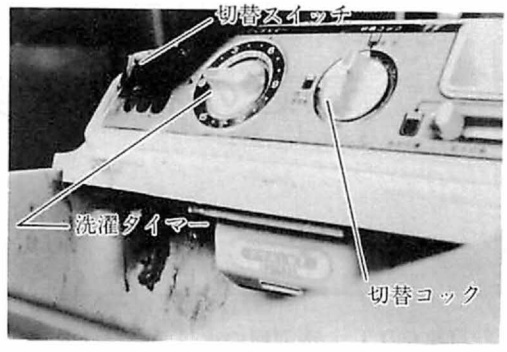


写真1　出火箇所の焼き状況

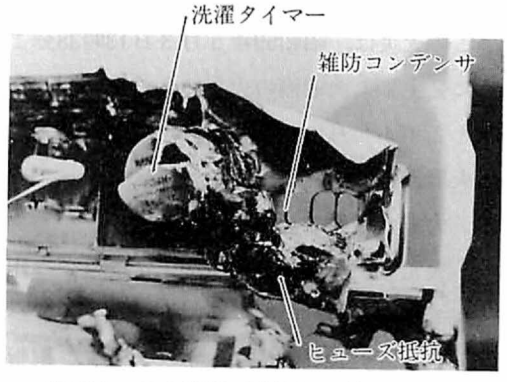


写真2　出火箇所（内側）の焼き状況

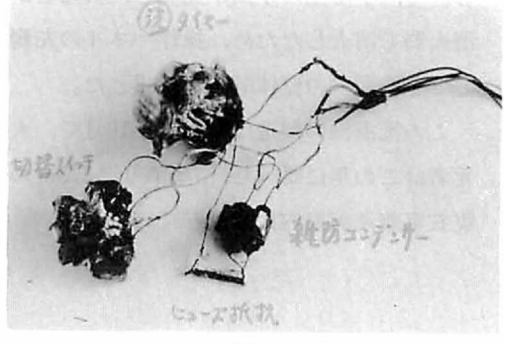


写真3　焼損した部品

〔事例2〕　アイロンの火災
（外から見えない欠陥商品）

1　火災の概要

この火災は，昭和62年5月25日14時30分ごろ発生したもので，火元者が自宅の居室でアイロンをかけようと14時05分ごろ電源を入れた。

一度使用してからアイロンを自立させ，約5分ほど別室にいってもどって来ると，アイロン本体から煙が噴出しており，危険を感じて差し込みプラグを抜いてから水バケツで消火した。

このアイロンは昭和61年4月に製造されたもので，火元者は昭和61年7月に購入した最新型の滴下式（170℃でスチームが出る）スチームアイロンである。

特徴はベースの部分の回りに遮熱カバー（材質 FR—PET・ポリエステル樹脂）が付いて金属面の露出部分を少なくし，やけど防止に意を用いている。

焼損したのは，この遮熱カバー部分の両側面の中央部の長さ8cm，高さ約5mmである。

2　火災の原因

アイロンのベース面に取り付けてあるサーモスタットのバイメタル（ネジ取付部から長さが36㎜）が正規の取付位置より左側に7°（4㎜）ズレていたため，バイメタルの真上にある自動温度調節器（スイッチ）の接点にバイメタルが接触せず，「切」の状態にならなかったために定温停止が出来ず，ベース面が異状高温となって遮熱カバーが焼損したものである。

このズレの原因は，製造工程の作業で，バイメタルの取り付けネジの締め付け作業（トルクドライバーを20kg／cmで実施）の時バイメタルがズレた状態のまま締めてしまったもので，トルクドライバー管理不十分で出荷したものである。

見分時この取り付けネジ（直径3.3㎜，長さ9㎜，ピッチ18山／インチのタップネジ）はベース面に固く締った状況であった。

3　問題点と対策

アイロンには温度ヒューズが設置されているが，アイロンを自立させると温度ヒューズは底の部分に来てベース面の温度が異常高温となっても作動しにくいことから，製造会社に対してトルク及び検品管理の徹底を申し入れた。

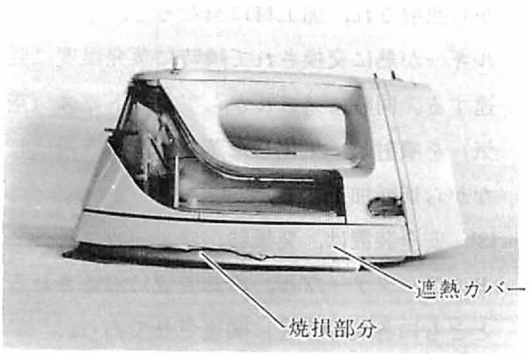


写真1　焼損したアイロンの側面

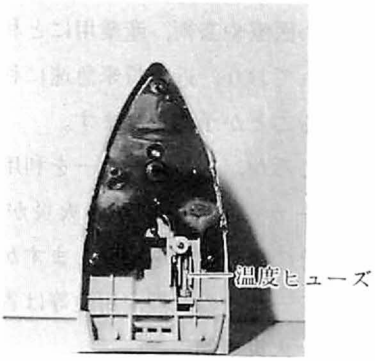


写真2　アイロン自立時の状況

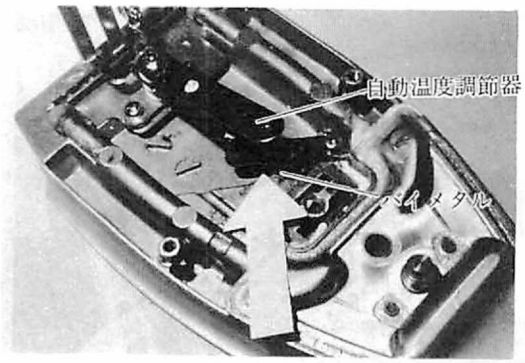
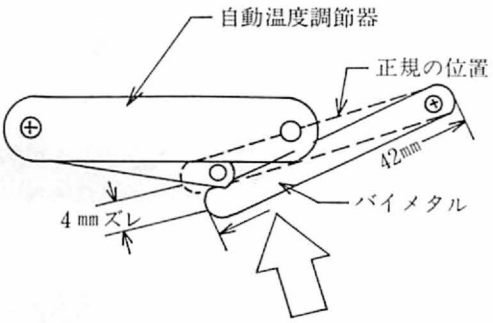



写真3　バイメタルの取付状況