

『壁掛けエアコン（型式：EMX-908）』の実験結果

趣旨

- ・型式が同一である壁掛けエアコンの技術支援依頼が令和6、7年度で計3件
- ・3件のうち2件は構成部品であるファンモータに起因する火災と結論
- ・3件のうち1件は使用した当日に出火し、1件は約50台を同時購入した福祉施設において複数台に異音等があり、うち1台が出火したもの
- ・壁掛けエアコンと称しているが、冷房機能はなく、温度調節はできない製品
- ・取付工事が不要な製品で、ECサイトでは販売を中止した企業あり

材質

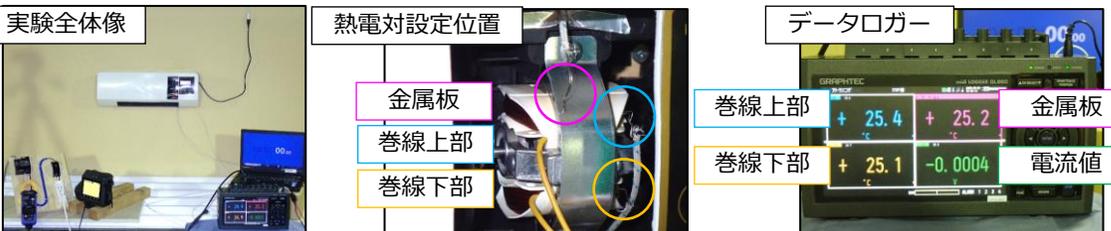
使用されている部材は、一般的な配線に用いられる銅線と比較して導電率の低いアルミや真鍮の使用であり、**ジュール熱が大きくなる**。
また、当該製品にはPSE表示のある製品とない製品がある。

ファンモータ巻線	アルミ線にPET樹脂（ポリエチレンテレフタレート）等をコーティングしたもの
電源コード（白）	<ul style="list-style-type: none"> ・PSE表示あり：銅線 ・PSE表示なし：アルミ線にPET樹脂
ファンモータと基板間の配線	真鍮（銅と亜鉛の合金）に銅メッキ



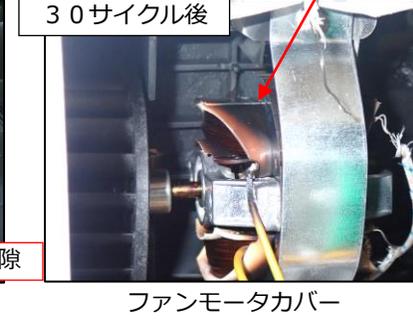
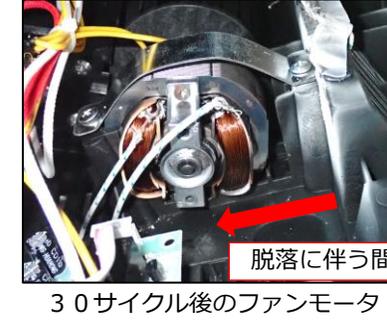
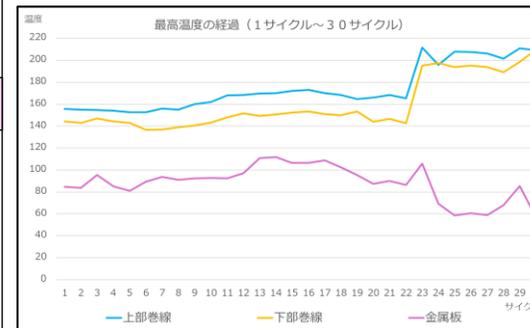
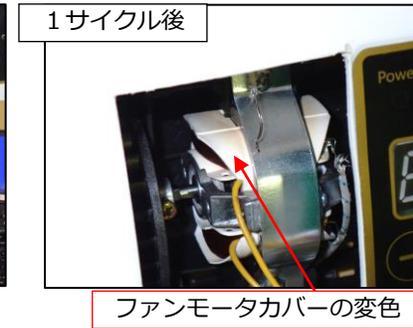
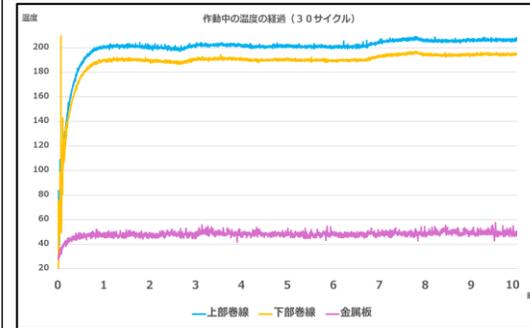
実験概要

- ・当該製品（PSE表示あり）を通常使用し、温度及び電流値の変化を観察
- ・10時間を1サイクルとし、30サイクル実施
- ・温度はファンモータ上部巻線、下部巻線及びファンモータを固定する金属板に熱電対を設定し、電流値は電気実験盤にクランプメータを設定し、データロガーで記録



実験結果及び要因の考察

実験結果	要因の考察
開始時からファンモータ巻線は140℃程度に発熱	アルミ線の使用に伴う ジュール熱
各サイクルの後半に最高温度を記録	蓄熱 する環境
クロスフローファンの回転不規則、異音発生	支持部材の変形、モータ軸ずれ（ 摩擦発熱 ）
<ul style="list-style-type: none"> ・サイクルを重ねるごとに温度帯が上昇傾向 ・クロスフローファンの停止後にファンモータ巻線は200℃超まで温度上昇 ・ファンモータが沈み込むように脱落 ・ファンモータカバーに顕著な変色 	①層間短絡の発生⇒層間短絡箇所の 発熱 ②層間短絡の発生に伴う回路形成⇒インピーダンス低下に伴う ジュール熱増大 ③回路形成に伴う巻数のバイパス現象⇒逆起電圧低下に伴う ジュール熱増大
サーモスタット起動後もファンモータに電圧印加継続	ファンモータに 安全装置はない 。



評価

本実験では、当該製品は発火には至らなかったが、実験開始時から顕著な発熱が認められ、使用を継続することで発熱は増大する。発熱の要因と考えられるファンモータに安全装置はなく、設置条件や使用環境によっては出火に至る危険性が潜在する製品である。