

令和6年能登半島地震において発生した輪島市大規模火災における
消防庁長官の火災原因調査
＜続報＞

総務省消防庁
消防研究センター

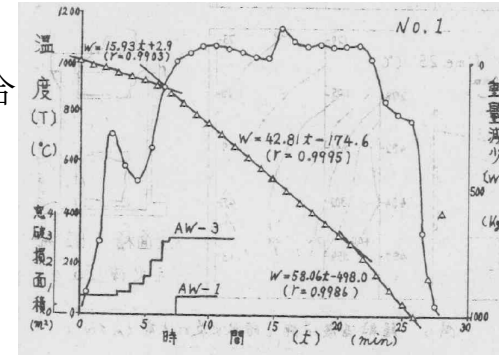
木造建物とLPガスの発熱速度の比較、LPガスボンベの安全弁

木造建物の火災時の総発熱量や発熱速度を測定した実験※1)によると、

- ・6畳1間の木造住宅(10㎡)1棟に、320kgの木材入れた(家具などの可燃物を想定)場合火災による**総発熱量は30~40 GJ**程度といわれている。
- ・火災で焼失したエリアの建物の平均床面積が150㎡であることから、1棟あたりの**総発熱量は450~600 GJ**程度と想定される。
発熱速度は250~333 MW程度(火盛期の継続時間30分で計算)

それに対して、**LPガス**については、

- ・LPガスの発熱量は、49.13 MJ/kg(ブタン(液)の発熱量)とすると50kgのLPガスが入ったボンベの場合、**総発熱量は2.5 GJ**程度と想定される。
発熱速度は8.3 MW程度(安全弁からの噴出継続時間5分で計算)



火災室温度と重量減少(実験No. 1)

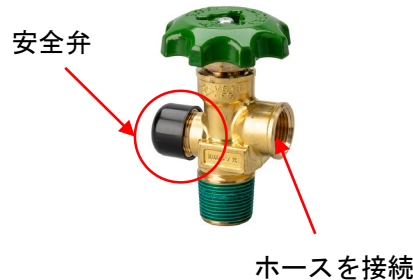
※1) 単室モデルの在来木造住宅火災実験(その1~その5), 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 2377-2386, 1981

LPガスボンベの安全弁

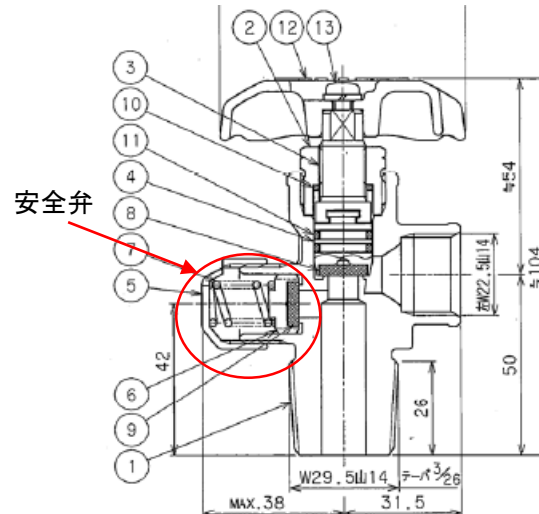
安全弁とは、高圧ガス保安法及び容器保安規則に基づき、LPガスボンベに設けられているものであり、過充てんによる液膨張、誤操作による異常高圧、火災時の熱のための内圧の上昇により作動して、LPガスを大気中に放出し、内圧を低下させる目的で使用されている



LPガス容器の設置の例



LPガス容器用弁の例



容器用弁の構造

LPガスボンベに関する現地調査について

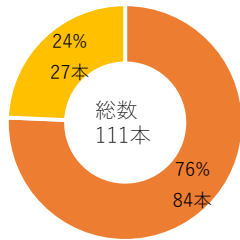
(1) 調査実施日：

令和6年3月20日（水）～22日（金）

(2) 主な調査結果

現時点において輪島市大規模火災現場に残っているLPガスボンベについて、安全弁の状況、容器の亀裂など破損状況の調査、および、消防団長へのヒアリングを行なった。

- ・ボンベ 84本を確認（建物側に残された配管部分のみ27本を含めると111本）



焼け



焼け, 転倒, 開裂



焼け, 開裂



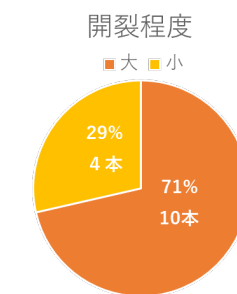
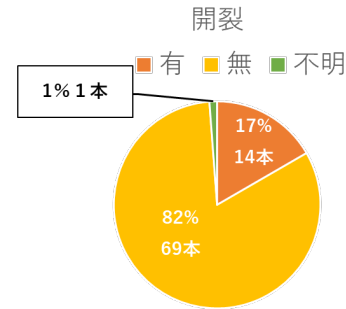
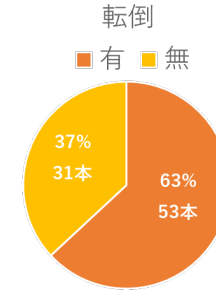
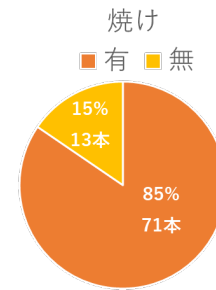
焼け (バルブ消失)



焼け, 転倒, 開裂



焼け, 転倒, 開裂



- ・「自宅付近のボンベが倒れて火炎が噴出しているのを見た（安全弁が機能して時間をかけて燃焼していた）。」、「道幅半分ほど火炎が伸びていた（隣接建物に届くものではなかった）。」、「（朝市での延焼火災は）じわじわと燃焼していった。」というヒアリング結果が得られた。

以上から、LPガスが燃焼することで、延焼に一定の影響を与えたと考えられるが、木造建物の発熱速度との比較などから、大規模延焼火災に至る主要因であることを示す結果は得られなかった。