

2021年5月10日

所属：岐阜大学 工学部 機械工学科

氏名：小林 芳成

**2019年度 助成 海外調査研究終了報告書**

※ゴシック文字で記入下さい。

渡航目的	13th International Symposium on Fire Safety Science での成果発表および研究動向調査
渡航日程と 海外での成果 (発表・調査など)	<p>【渡航日程】</p> <p>今回参加した 13th International Symposium on Fire Safety Science は、当初 2020 年 4 月 26 日～5 月 2 日にかけて加ウォータールーで開催される予定であったが、新型コロナウイルス感染症の影響により、2021 年 4 月 26 日～30 日にオンラインで開催された。</p> <p>【海外での成果(発表・調査など)】</p> <p>上記シンポジウムにおいて、「Flame spread over polyethylene-insulated copper and stainless-steel wires at high pressure」というタイトルで成果発表を行った。当研究の内容については、下記の概要を参照されたい。当シンポジウムは、予め音声付きの発表資料をアップロードしておき、発表当日は各セッションのチェアが司会者、発表者がパネリストとなり、パネルディスカッション形式で進められた。約 30 分のパネルディスカッションで、実りある議論を重ねることができ、また視聴者からも様々な質問・意見を頂戴し、今後研究活動を進めていく上で大いに役立てたい。また、各セッションのパネルディスカッションは録画されており、遡って何度も見返すことができるため、現在の研究動向や各国のトレンドを知るのに非常に役立った。これらも今後の研究指針として、活用していきたい。</p>
研究内容の概要	<p>Flame spread over polyethylene-insulated copper and stainless-steel wires at high pressure</p> <p style="text-align: center;">Y. Kobayashi¹, S. Nakaya², M. Tsue², S. Takahashi¹</p> <p style="text-align: center;">¹Department of Mechanical Engineering, Gifu University ²Department of Aeronautics and Astronautics, University of Tokyo</p> <p>当研究は、高圧力下でポリエチレン被覆導線の燃え拡がりについて実験的に調査し、燃え拡がり速度など燃え拡がり特性の圧力依存性を明らかにしたものである。</p> <p>火災時、ポリエチレンなど可燃性の被覆をもつ導線を伝って火炎が伝播し、火災の規模が拡大するが危惧される。このような背景から、火災安全の分野では可燃性被覆導線の燃え拡がり挙動が広く調査・研究されてきた。これまで、航空機内などを想定した低圧条件において可燃性被覆導線の燃え拡がり挙動を調査した先行研究はあったが、高圧条件での研究例はなく高圧下での燃え拡がり挙動に関する知見が不足していた。</p> <p>本研究により、高圧条件では、導線の芯線に用いられている金属の熱伝導率によって燃え拡がり特性の圧力依存性が変化することが明らかになった。熱伝導率の高い銅が芯線の場合、圧力は正に働き、圧力の増加と共に燃え拡がり速度は増加した。一方、熱伝導率の低いステンレスが芯線の場合は、圧力に反比例して燃え拡がり速度は低下した。つまり、火災安全の点からは、高圧環境に導線を配備する際、熱伝導率の低い金属が芯線に用いられている導線を用いるのが良いとされる。</p> <p>上記知見を含め本研究で得られた成果は、火災安全のみならず難燃性ケーブルの開発など、材料分野への応用も期待できるため、波及効果の大きい成果といえる。</p>

提出期限：帰国後すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。