

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 （ 工 学 ）	氏名	関 陽子
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項・ 2 項該当		
論 文 題 目 デトネーションの発生と伝播に障害物が与える影響に関する実験的研究 (Influences of Obstacles on the Detonation Onset and Propagation)			
論文審査担当者 主 査 教 授 遠藤 琢磨 審査委員 教 授 城崎 知至 審査委員 准教授 金 佑勁 審査委員 広島工業大学 教 授 八房 智顕			
〔論文審査の要旨〕 本論文は、関陽子が広島大学大学院工学研究科博士課程前期および同大学大学院先進理工系科学研究科博士課程後期において行った、デトネーションの発生と伝播に障害物が与える影響に関する実験的研究について、その成果をまとめたものである。 著者は、デトネーションを応用する立場から、デトネーションが発生するまでに要する距離を短縮するための研究を行った。また安全工学の観点から、障害物がデトネーションの伝播に与える影響について研究を行った。 本論文は 5 章から構成される。 第 1 章は緒論であり、デトネーションの発生および伝播に関して既往の研究の成果をまとめ、本研究の意義および目的を示した。 第 2 章では、互いに直交する障害棒列を用いてデフラグレーションからデトネーションへと遷移するための距離を短縮する研究を行い、容易に水冷できる構造のデトネーション発生促進装置を開発した。 第 3 章では、単一障害物がデトネーションの伝播と波面構造に与える影響について研究した。その結果、前向き障害物はデトネーションの大域的な波面構造に影響しないこと、後ろ向き障害物はデトネーションの部分的な消失と再活性化を引き起こすことを明らかにした。また、後ろ向き障害物下流の再活性化位置を表現する経験式を見出した。 第 4 章では、オリフィス列を有する円管内を準定常的に伝播するデトネーションの伝播速度と伝播機構を研究した。その結果、オリフィス下流での再起爆メカニズムとして、従来通りのマッハ反射メカニズムと、それとは異なるオリフィス背面における再起爆現象とを見出した。 第 5 章は結論であり、本研究の総括を行い、主要な成果についてまとめた。 以上、審査の結果、本論文の著者は博士（工学）の学位を授与される十分な資格があるものと認められる。			

備考：審査の要旨は、1,500 字以内とする。