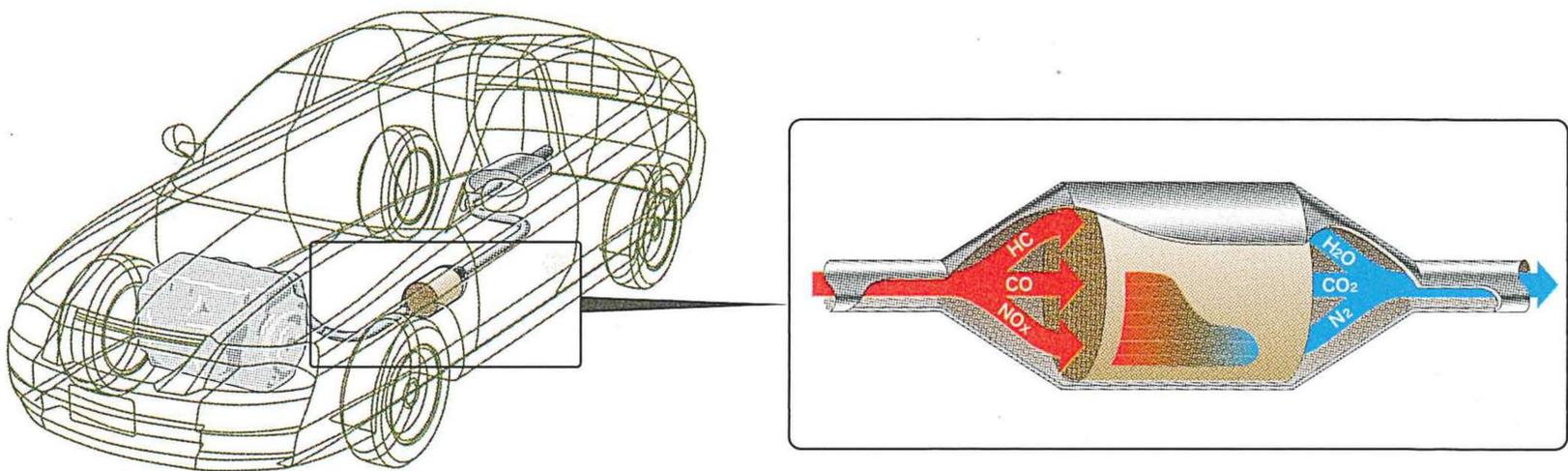


Transportation & Aerospace

排ガス浄化を実現した ハニカムセラミック

ガソリン自動車の排ガス規制は1970年代から強化され、触媒を用いた排ガス浄化システムが開発された。これは空気と燃料の比(空燃比)を適正な範囲に制御したエンジンの燃焼条件のもとで、炭化水素(HC)、一酸化炭素(CO)、窒素酸化物(NOx)の有害成分を触媒反応させて無害化する技術である。その触媒を保持する基材がセラミックス製のハニカムで、今日まで広く使用されている。これは薄い壁を蜂の巣状や格子状に並べて、たくさんの貫通孔ができるように形作った構造体である。空燃比については排ガス中の酸素濃度をジルコニア酸素センサーで検出し、それが適正な範囲に収まるよう燃料の噴霧量を電子制御する。白金、ロジウム、パラジウムを主体とする三元触媒は微細なアルミナ粒子の上に担持され、ハニカムにコーティングされる。

自動車に使われる触媒ハニカムを用いたコンバーター



ハニカムセラミックスの例



■4ミルハニカムセラミックス(2008年 日本ガイシ(株))

自動車排ガス浄化用触媒担体。ハニカムの格子状の壁の厚さは、新聞紙1枚程度の0.1mm。ハニカムの壁を薄くすると、同じ容積でも表面積をより広くとれるので、排ガスの浄化性能をいっそうアップできる。

協力：日本ガイシ(株)