

自動車材特集号の発刊によせて



技術開発研究所 副所長

戸次 洋一郎

「UACJ Technical Reports Vol. 2 No. 2」を自動車材特集号として発刊するにあたり、一言ご挨拶申し上げます。

今回、特集の対象として自動車材を選定したのは、自動車へのアルミニウム材適用が当社の最重要課題の一つであると認識しているためです。ご承知の通り、わが国では1990年代初めから燃費規制に対応するための自動車軽量化を目的としたアルミニウム化の波が何度か訪れており、実際に自動車用アルミニウム材の需要は増えてきています。しかし、当時想定されていたペースと比べるとかなり限定されたものに留まっています。また、世界にも類を見ない量産オールアルミニウム車NSXを世に出して、世界をリードした日本ですが、その後の燃費改善はハイブリッド技術の適用、エンジン効率改善に重点が置かれてきました。そのため、積極的にアルミニウム材料、アルミニウム部品の採用を進めてきた欧州、特にドイツと比べ車体軽量化に遅れを取っていたことは否めません。

しかし近年になってエンジン改良が極限に近づいてきたことや、衝突安全性などへの対応で車体重量が重くなってきたこと、システムが重く、軽量化ニーズがより大きなPHV、EVおよびFCVの実用化が近づいたことなどから、車体軽量化は再び最重要課題となってきました。車体軽量化に対してわが国ではハイテンの活用が主となっていましたが、それも限界に近づいて来ています。その中で、一昨年(2014年) FORD社のベストセラー車種であるピックアップトラックF-150のアップパーボディがほぼアルミニウム化され、大量のアルミニウム材料が使用されました。これは北米の燃費規制であるCAFEに対応することが目的ですが、このCAFE規制は多くの自動車メーカーにとって非常に厳しいものであり、北米における自動車のアルミニウム化はさらに加速されるものと思われます。当社も、この北米での自動車用アルミニウム材需要に対応するためにケンタッキー州に自動車ボディシート専用工場を建設し、今年(2016年)から稼働を開始します。

日本でもいよいよ本格的な自動車へのアルミニウム材適用が始まるものと期待しており、この機会に自動車向けに開発してきたアルミニウム材料、利用技術をまとめて報告させていただきたいと思えます。もちろん自動車の軽量化を目指している素材はアルミニウムだけではなく、樹脂やハイテンも更なる改良を続けており、これらを適材適所に使うことが主流になると予想されます。本特集号ではアルミニウムだけでなく、このマルチマテリアル化に対応する技術についても触れさせていただきます。

本誌を通じて自動車へのアルミニウム材料適用に向け、今後どのような研究開発をすべきか、皆様から一層のご指導とご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

Preface to the Publication of the Automotive Materials Special Issue

Deputy General Manager, Research & Development Division
Yoichiro Bekki

On the occasion of publishing the “UACJ Technical Reports Vol. 2 No. 2” as a special issue of “The Automotive Materials”, I would like to take this opportunity to make a short presentation. We have selected the automotive material as the subject of the special issue, since we have been recognizing that the aluminum material application to the automobile is one of the most important issues of the company. As known, in Japan since the beginning of 1990s, many times of actions of replacing by aluminum have been initiated in order to cope with the fuel economy regulations, for the purpose of automotive weight reduction. Actually demands for the automotive aluminum materials are increasing.

However, its pace has been very limited in comparison with the one expected in those days. In addition, Japan has put out into the world the unprecedented mass production all aluminum NSX-car, and it has been the world’s leading. Though, the subsequent fuel consumption has been focused on hybrid technology application and on engine efficiency improvement. Therefore, we cannot deny that Japan had been behind in the automotive body weight reduction, in comparison with Europe, especially with Germany, which have been aggressively promoting the adoption of aluminum materials and aluminum parts. However, in recent years, engine improvement have been close to the limit, body has been getting heavier in response to collision safety and commercialization of PHV, EV and FCV, which have higher need for weight reduction due to the heavier system, is approaching. Then, the automotive body weight reduction has been the most important issue, again.

In Japan respect to body weight reduction, the high-tension steel has been mainly used, it also has come close to the limit. In such a circumstance, two years ago (2014) the upper body of the pickup truck F-150, which is a best-selling car model of Ford, was almost replaced by aluminum and a large amount of aluminum material was used. This was purposed to cope with of CAFE regulations, which are the fuel consumption regulations in North America. The CAFE regulations are very tough for many of the automobile manufacturers and replacing by aluminum in automobiles is believed to be further accelerated. The company also built an automotive body sheet dedicated factory in Kentucky, in order to respond the automotive aluminum materials demands in North America, and operation will start from this year (2016). We expect that the fully fledged application of automotive aluminum materials will finally start in Japan. On this occasion, we would like to summarize and report the aluminum materials and its utilization technologies which have been developed for automotive utilization. Of course, not only aluminum but also resin and high-tension steel have been aiming the automotive weight reduction. All of these materials have been continuously improved. We expect that utilization of a right material in a right place will be a mainstream.

In this special issue, we will introduce not only aluminum but also the technology corresponding to this multi-material application. Through this journal, we look forward to more of your guidance and encouragement about future R&D towards the automotive aluminum material application.