

グループ価値を活かした自動車材事業

中期経営計画「Global Step I」の重点方針としても掲げる戦略商品“自動車材”。
今後も成長を期待できるだけでなく、6つの事業を擁するUACJの強みを活かせる分野です。
現在、この市場拡大に応えるべく、供給体制の整備、研究開発を進めています。

UACJの強み

自動車の環境性能向上を支える多彩なアルミニウム製品を供給

環境問題がクローズアップされるなか、近年、世界各国で自動車の環境規制強化が進みつつあり、各自動車メーカーは、排出ガスの低減や燃費向上に注力しています。これらを実現するためには、エンジンの燃焼効率の改善と併せて車体の軽量化が欠かせません。そのため各自動車メーカーでは、各種パーツやボディなどの材質変更による車体の軽量化を追求しています。こうしたなか大きな注目を集めている素材が、鉄の約3分の1の比重であるアルミニウムです。

軽量性に加え、強度や加工性、耐食性、熱伝導性、リサイクル性などに優れたアルミニウムは、これまでもエンジンやトランスミッション、ホイールなど多くの重要部品に用いられてきました。一方、ボディパネルやフレームのアルミニウム化は、コスト的な制約もあって一部のスペシャルカーなどに限られていましたが、2020年以降に各国で厳しい水準になる燃費基準を見据え、最近では高級セダンやスポーツ車などの量産車種にもアルミニウ

ム系のパネル、フレームの採用が広がりにつつあります。そして、今後の技術開発による新たな部材のアルミニウム化を含め、さまざまな部材でアルミニウムを採用することが期待されています。

そうしたなか、UACJは6つの事業を持つ技術力・ノウハウを駆使し、幅広い自動車向けアルミニウム部材を生産。これだけの多様な事業を持つ特性を活かし、自動車業界が求めるさまざまな部材をアルミニウム化することで、自動車軽量化のソリューション・プロバイダーとしてプレゼンスを高め、自動車の環境性能向上に貢献していきます。



日本、米国、欧州の燃費基準

単位: km/l

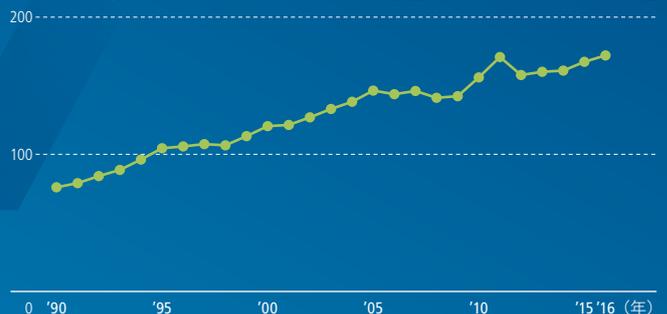


● 日本 ● 米国 ● 欧州

出典：一般社団法人 日本アルミニウム協会 自動車アルミ化委員会

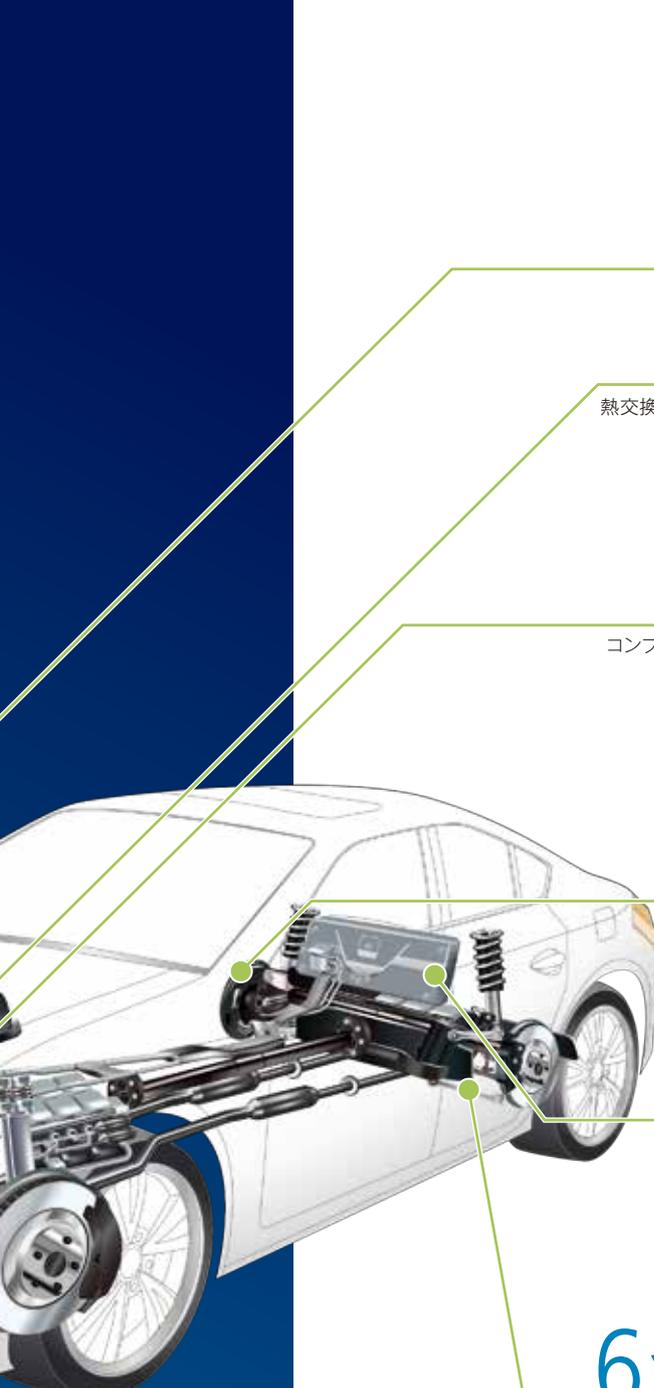
自動車1台あたりのアルミニウム使用量

単位: kg



出典：一般社団法人 日本アルミニウム協会ホームページ

注：自動車1台あたりのアルミニウム使用量は自動車向けアルミニウム製品総量を国内自動車生産台数で除した数値



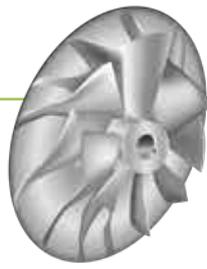
フード

板事業

ドア、ボンネットやルーフなどの外皮製品、熱交換器材など



熱交換器材



コンプレッサホイール

鋳鍛事業

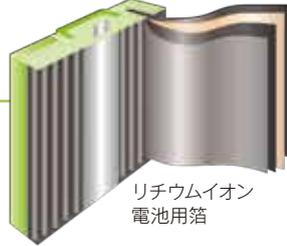
ホイールやターボチャージャー・コンプレッサホイールなど



コンミテータ

銅管事業

自動車電装用モータ電機子 (コンミテータ)

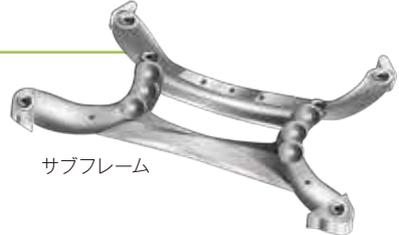


リチウムイオン電池用箔

箔事業

リチウムイオン電池の正極・負極材 (アルミニウム箔、銅箔)

6つの事業を活かして、
自動車軽量化の
ソリューション・プロバイダーへ



サブフレーム

押出事業

サブフレームなどの強度が必要な構造材など



バンパー

加工品事業

バンパーやサブフレームなど



UACJの今

相乗効果をもたらす 成長市場・米国での積極投資

TAAを起点とした効果的な投資によって自動車材事業の基盤を確立

UACJが、世界最大のアルミニウム缶のマーケットである米国市場に本格進出を果たしたのは、統合前の2011年8月。世界最大規模のアルミニウム圧延工場であるローガン工場の60%の株式を所有する現Tri-Arrows Aluminum Inc. (以下、TAA) の買収から始まりました。これによってUACJは缶材のグローバルメーカーとしての大きな一歩を踏み出しました。

この米国がアルミニウム産業の新たな成長市場として大きく脚光を浴びています。その需要を牽引するのが自動車産業です。世界の主要な自動車市場では、近年、自動車の環境規制が一段と厳しさを増しています。軽量化へのインセンティブが働きやすい規制設計となっている米国では、現在、車体軽量化を目的としたボディパネルやスペースフレームなどのアルミニウム化が着々と進みつつあります。自動車向けアルミニウム製品の需要は、2020年には100万トン超、2025年には120~130万トンに達すると予測されています。

この千載一遇のビジネスチャンスを実践につかむため、UACJでは、2014年、欧州企業との合弁によって自動車用パネル材の製造販売会社Constellium-UACJ ABS LLC (以下、CUA) を設立。さらに、缶材の専門工場であったTAAのローガン工場に追加投資を実施し、自動車用パネルの母材をCUAに供給できる体制を



北米での自動車用パネル材需要

単位: 万t





整えました。また、自動車用アルミニウム構造材・部品事業を強化するため、2016年、同分野における北米のリーディングカンパニーをグループに迎え、UACJ Automotive Whitehall Industries, Inc. (以下、UWH)として立ち上げました。これによりUWHが有する豊富な顧客基盤をCUAに展開するなどの相乗効果も期待されます。

このように既存のTAAを起点とした効果的な投資によって、UACJは米国市場において幅広い自動車材事業を推進できる体制を短期間に構築しました。今後もUACJグループのシナジーによってクオリティー・コスト・デリバリーの向上を図り、北米における自動車用アルミニウム事業を一層強化・拡大していきます。

米国でのノウハウ、プレゼンスを活かして自動車材事業を世界展開

環境規制強化にともなう自動車の軽量化トレンドは、米国市場に限らず、欧州や日本、さらにアジアでも着実に進みつつあります。UACJでは、米国におけるビジネスモデルやお客様へのプレゼンスを活かしながら、今後は日本国内やタイなどにおいても自動車用パネル材、構造材・部品の事業を強化・拡大していく予定です。そんな展開を見据えて、すでにCUAやUWHとの人材交流や共同開発などを積極的に推進しています。とりわけ、UWHは自社で自動車用アルミニウム構造材の設計・製造を担い、自動車メーカーや部材メーカーに直接納入するなど、部品・加工品事業で多くの実績を持っています。こうしたノウハウを加えることで、今後もUACJグループの自動車材事業をより一層高度化させていきます。



PICK UP

慈善団体との交流を通じ、地域に根ざした活動を展開

UACJグループでは地域社会との良好な関係を大切にしており、海外事業の中心エリアの一つ、米国においても同様に取り組んでいます。TAAでは、地域の人々に愛される存在となるために、社員による地域社会への奉仕活動を推進する新たなビジョンを策定しました。このビジョンのもと、TAAがあるケンタッキー州ルイビルにゆかりのある5つの慈善団体をパートナーに定め、寄付を行ったり、多くの従業員がこれらの団体の活動に参加しています。そして、その様子は社内報に掲載して、さらなる活動への参加を呼びかけています。今後もTAAでは、従業員、地域社会、業界といった各ステークホルダーとより良い関係を築いていけるように精力的に活動していきます。



道化師のような赤い鼻をつけ、笑いを交えながら子どもたちの貧困を考える「RED NOSE DAY」や、地元産のワインを使った水彩画クラブへの参加などを通じて、地域とのつながりを深めているTAAの従業員

UACJのこれから

未来を見据えた研究開発で アルミニウムの新たな需要を創出

電気自動車時代の到来に向けて 自動車材・加工品事業を強化

自動車の環境規制強化が進むなか、軽量化に続いて期待されるのが次世代のエコカーの一つである電気自動車(EV)。今後、EVの普及が加速し、自動車の動力系の主役がエンジンから電動モータへと移行すると、自動車を構成する各種部品も大きく変わることになります。排気ガスを出さないEVでは触媒・マフラーなどの排気系部品が不要となり、エンジンやトランスミッションなどの冷却に用いられたラジエーターなどの熱交換器は、強電系部品などを冷やす部品に変わります。その一方で、EVにとって重要な基幹部品となるのが駆動用モータや大容量蓄電池です。

UACJは、こうした自動車の電動化の流れを大きなビジネスチャンスと位置づけ、市場の変化に的確に応える自動車向けアルミニウム事業を展開しています。蓄電池関係では、リチウムイオン電池の電極用アルミニウム箔や、電池ケース用アルミニウム合金板など多彩な製品をラインナップしており、今後も市場の要求に応じてさらなる高機能・高品質を追求していきます。

また、EV時代には、ボディパネルや構造材のアルミニウム化の動きも一層加速すると予想されます。重量のある大容量蓄電池を搭載するEVでは、航続距離を確保するために、車体の軽量化がガソリン車以上に強く求められるからです。当社では、米国市

場で実績を上げているCUAやUWHとも密接に連携しながら、これらのニーズに応えていきます。なかでもUWHが得意とするアルミニウム押出材には、非常に複雑な形状の部品を精密に成型できるメリットがあります。その技術・ノウハウを活用して自動車メーカーや部材メーカーにEV用の高剛性構造材を製造・供給するなど、今後、加工品事業をさらに強化していきます。またEV分野においては、既存の自動車メーカーにとどまらず、IT企業やベンチャー企業など、自動車部品のサプライチェーンを持たない企業の新規参入も活発化しており、系列などの固定顧客を持たない市場になりますので、当社にとっても新たな部品・加工品ビジネスを開拓するチャンスが広がるはずで

国家プロジェクトに参加し、 次世代の素材技術や生産技術を追求

成長が期待できる自動車材市場において、アルミニウム製品の需要を喚起していくためには、素材そのものの機能・品質の向上はもちろん、加工技術・接合技術の革新による新用途の開拓やコストダウンなど、さまざまな技術課題を解決していく必要があります。

たとえば当社では、大手自動車部品メーカーと新たな摩擦攪拌接合(FSW:Friction Stir Welding)技術を共同開発しました。これは板厚の異なるアルミニウム材をつなぎ合わせるテーラードブランク工法として実用化され、アルミニウム自動車部品の生産性向上とコストダウンに貢献します。このほかにも当社で



取締役兼専務執行役員 技術開発研究所 所長
渋谷 和久

次世代自動車の新車販売実績と目標

	2015年 (実績)	2030年 目標
従来車	73.5%	30~50%
次世代自動車	26.5%	50~70%
ハイブリッド自動車(HV)	22.2%	30~40%
電気自動車(EV)	0.27%	20~30%
プラグインハイブリッド自動車(PHV)	0.34%	
燃料電池自動車(FCV)	0.01%	~3%
クリーンディーゼル自動車(CDV)	3.6%	5~10%

出典:「日本の次世代自動車振興施策」(経済産業省)

グループ横断的な戦略・マーケティングを推進し、ビジネスを拡大

環境問題を背景にした世界的な燃費規制、またZEV(Zero Emission Vehicle:無公害車)の登場により自動車の軽量化ニーズは自動車用パネル材だけでなく、各種部品・部材でも求められており、自動車用アルミニウムのビジネスは、国内外を問わず急速な拡大が見込まれています。今後は、お客様に最適な板材や押出材といった素材だけでなく、軽量化、高機能化に対応する設計・加工・接合技術などのソリューションをグローバルに提供することが、ますます重要になってくると感じています。このような市場環境の変化を踏まえ、このビジネスチャンスをUACJグループで確実に捉えるため、2016年10月に自動車事業推進本部を発足させました。この部門は、自動車関連の新製品・新技術の市場環境、お客様のニーズ動向についての情報の収集と一元化を行い、グループ各社のリソースをもとに横断的な戦略立案・マーケティングを推進し、自動車ビジネスのさらなる拡大を図っていきます。



執行役員 自動車事業推進本部長 大谷 隆英

は、レーザー接合や接着剤接合など多彩な接合技術の研究を進めています。強度面に配慮すると、一つの軽量素材で設計することは難しく、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)や樹脂など、軽量な材料との異種接合技術が高度化すれば、自動車分野でのアルミニウムの用途がさらに広がるのは間違いありません。

さらに当社では、より革新的な研究開発にも力を注いでいます。その一環として、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)のプロジェクトに参加し、「高強度・高靱性アルミニウム合金の開発」を産学協同で推進しています。これは航空機の軽量化、燃費向上を目指して世界最高強度の国産アルミニウム合金を開発するものですが、その技術成果はいずれ自動車分野の製品開発にも還元されるはずで、また同じNEDOのプロジェクトとして、既存のアルミニウム精錬プロセスに比べて消費電力を大幅に削減できる革新的な手法の開発に取り組んでいます。実用化にはまだまだ多くの課題がありますが、実現できれば他の素材に対するコスト競争力が高まり、自動車をはじめ、さまざまなところでアルミニウムが使われるようになると思います。

また、IoTやAIの急速な進展により、製造業におけるものづくりも大きな変化を迎えています。当社においてもどのようなかたちで適用できるか課題はありますが、積極的に取り組んでいきます。

環境規制強化や技術の進化により、自動車1台あたりのアルミニウム使用量は年々増加してきており、今後もこの傾向は続くものと思われます。当社でもアルミニウムの使用拡大に向け、先述の接合技術開発やコストダウンをもたらす研究開発により、新たな価値づくりに取り組んでいきます。

