

事業資本の進化

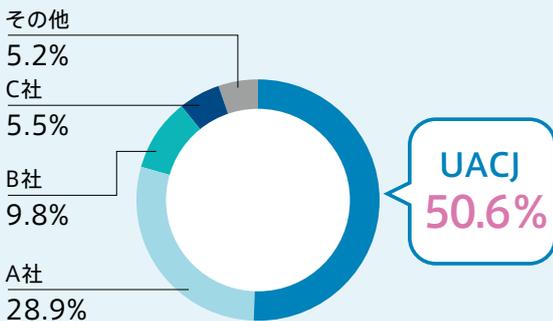
旺盛なアルミニウム需要に応え得る 世界トップクラスの事業資本に増強

軽い、強い、耐食性が良いなど、多様な特性を持つアルミニウムは、社会のさまざまな場面で必要とされてきました。その強い期待に応えるため、UACJはこれまで資本を増強してきました。その結果、現在では世界トップクラスの事業資本を有するまでに進化しました。

このように増強してきた資本を最大限に活かして、飲料缶や食品、医薬品、スマホ・タブレット、建築物、自動車や新幹線等のモビリティといったさまざまな場面で暮らしを支え、国内では圧倒的なシェア50.6%となり、グローバル市場で見ても顧客は板事業だけで600社以上となっています。グローバル供給体制や多彩な加工力、高い開発力を有する当社への期待はますます高まっています。



アルミニウム圧延品国内生産量比率（2022年度）



出典：カロス出版『アルトピア』2023年9月号

クローズアップ進化

01

市場環境に臨機応変に 対応する世界3極の 供給体制を構築

世界の旺盛なアルミニウム需要に応えるため、UACJはグローバルかつ140万トン超の年間生産能力を有する、世界トップクラスの供給体制を構築してきました。とりわけ、日本、米国、タイの3極に年間30万トン以上の生産が可能な製造拠点を4カ所持つことで、市場環境の変化に臨機応変に対応できるようになりました。例えば、缶材市場の成長が続く北米において、顧客企業から多く寄せられる増産依頼に、米国内での設備投資を進める一方で、日本、タイからの缶材供給を実施し、ニーズに見合う量の供給を実現。当社の安定供給力は顧客獲得の大きな礎となっています。



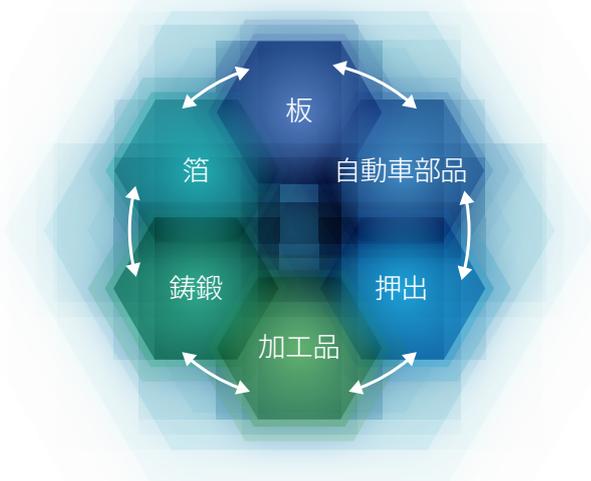
クローズアップ進化

02

事業連携を活かして 自動車部品事業を立ち上げ、 多彩な加工力を強化

2社の経営統合によって誕生した当社は、それぞれが培ってきた加工力を融合させ、事業を展開してきました。そのなかで、押出事業と加工品事業の連携で立ち上げたのが自動車部品事業。自動車の軽量化に貢献するバンパーなどを開発。当社の多彩な加工力をフル活用して、自動車業界のCO₂排出量削減に貢献しています。

さらに2016年には、北米において自動車構造材の加工で優れた技術力を有している、現UWHの買収によって、自動車部品分野における加工・ソリューション力を強化しました。これまで日本国内で蓄積した技術やノウハウも有効活用し、加工力を一層強化しています。



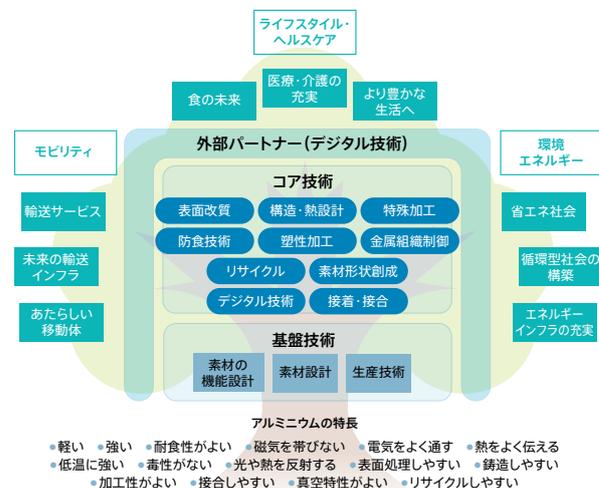
クローズアップ進化

03

製品開発スピードの加速に向け、 外部パートナーとの 共創ネットワークを拡大

当社では、これまで培ってきた基盤技術とコア技術をかけ合わせ、アルミニウムの可能性を最大限に引き出す多彩なソリューションを社会に提供してきました。社会が大きく変化する今、社会課題解決などのさらなる貢献を実現するため、外部パートナーとの共創ネットワークを広げ、製品開発スピードを加速させています。

特に、長期経営ビジョン「UACJ VISION 2030」で定めた、当社が10年後に活躍したい新規領域「モビリティ」「ライフスタイル・ヘルスケア」「環境・エネルギー」の3分野において、デジタル技術を有する外部パートナーとの共創で新たなサービスを生み出していきます。





北米市場・缶材分野

拡大が続く需要の捕捉を見据えて、生産能力を継続的に増強

北米市場では、缶材需要が拡大し続けています。環境保護への意識の高まりから、消費者が持続可能性の観点で商品を選ぶ動きが加速。ほかの素材よりアルミ缶を好む消費者が増加しているためです。現在、米国で新たに発売される飲料製品の8割は、アルミ缶を採用する傾向にあります。その対象はハードセルツァーなどのアルコール飲料や、エナジードリンクなど幅広く、今後も需要拡大が見込まれます。

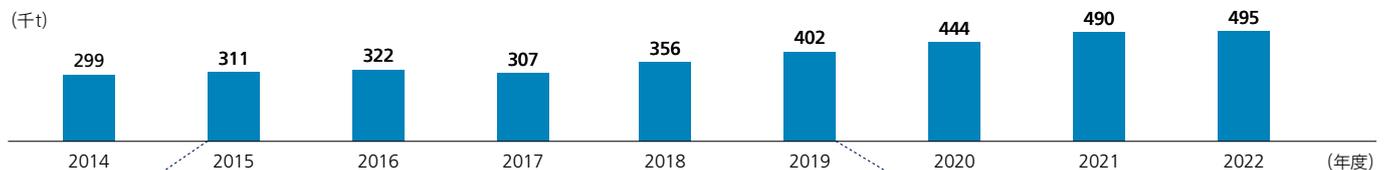
アルミ缶を求める顧客ニーズに対応するため、TAA※1は2期に分けて設備投資を実施。年間生産能力を45万トンまで増強し、生産能力分は2025年まですでに契約済みとなっています。

※1 Tri-Arrows Aluminum Inc.

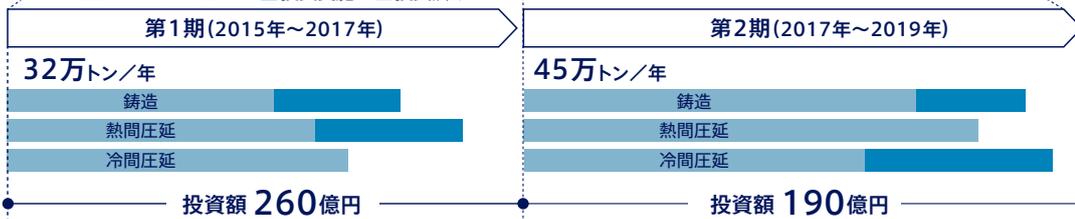
これまでの歩み

- **2013**
 - UACJ誕生により、TAAを連結子会社化
- **2015**
 - 鋳造能力、熱間圧延能力の増強
- **2017**
 - リサイクル炉を増設し鋳造能力を高め、冷間圧延能力も増強
- **2022**
 - 生産能力増強を決定

TAAの販売数量の推移



TAAの生産能力の推移



Tri-Arrows Aluminum Inc.
Vice President, Commercial
Jonathan Butcher

環境プレミアムなパッケージ素材という評価を背景に増大する需要を世界トップクラスの生産能力と生産性で獲得

北米では環境保護の観点から、アルミニウムがプレミアムなパッケージ素材として評価されています。缶材市場は持続的に拡大し、2021年から2022年にかけては一桁台後半の成長率となりました。そうした市場データを裏づけるように、大手製缶メーカーによる製造ライン新設や工場設立への投資、新たな製缶メーカーの新規参加が見られました。こうした市場環境を踏まえ、当社は、これまで生産能力を増強してきましたが、さらなる設備投資を決定し、旺盛な需要の獲得を目指していきます。

需給ひっ迫が続く市場環境を踏まえ、さらなる需要獲得に向けた増強投資を決定

事業環境認識

市場機会	TAAの強み	課題・施策
<ul style="list-style-type: none"> ●年率約3%の缶材の需要増 ●脱プラスチック化を背景とした缶材の需要増 ●高度な市場環境(価格、用途の拡大) 	<ul style="list-style-type: none"> ●高い生産性を実現する工場運営 ●長年にわたる製缶メーカーやボトラーとの信頼関係 ●世界トップクラスの生産効率によるコスト競争力 ●スクラップリサイクル技術の活用によるサステナビリティ経営の加速 	<ul style="list-style-type: none"> ●原料調達の選択肢の拡大 ●UATH、日本の拠点との連携強化 ●戦略的な投資の実行による生産能力のアップ

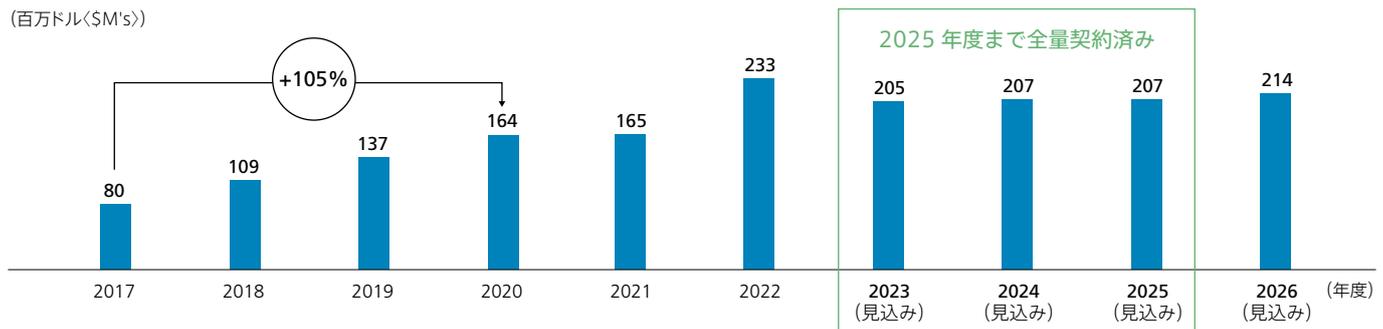
北米市場の缶材需要は、今まで大きく伸びてきました。この先2030年までにおいても年率約3%の成長が見込まれています。旺盛な需要を背景に、現地の製缶メーカー各社も相次いで増産投資を実施していますが、需給バランスが取れるのは2030年ごろになると予測されています。

TAAでは、この需要を確実に獲得していくため、中長期的な

視点のもと、さらなる生産能力増強に向けた投資を検討しています。現在計画しているのは、熱間圧延におけるボトルネックの解消で、これにより約13%の生産性向上が期待できます。また冷間圧延においても改善活動を継続して行うほか、リサイクルシステムを発展させ、スクラップの使用を増やすことも検討しています。

TAAのEBITDAの推移

(百万ドル(\$M's))



Hot Topics

2022年11月、ASI^{※2}のPerformance Standard認証を取得

TAAは2022年11月、ASIのPerformance Standard認証を取得しました。TAAは、グローバルにビジネスを展開する製缶メーカーや飲料ブランドオーナー様を顧客に持ち、常に高いレベルでのサステナブル対応を求められています。ASI認証の取得は、その対応に答えることの一つになります。今回の取得を

通じて、アルミ缶サプライチェーンのなかで持続可能性を向上させるさまざまな活動やESG対応などを、客観的な指標のもとで提示することが可能になります。認証取得を契機に顧客からより一層の信頼を獲得し、さらなる事業拡大を図っていきます。

※2 ASI: Aluminium Stewardship Initiative (国際的なアルミニウム業界団体)



アジア市場

需要拡大が見込まれるアジア市場を中心に 世界に向けての供給力を獲得

アジア市場で伸長するアルミニウム需要の獲得に向け、UATH[※]では、3期にわたって投資を実施しました。その結果、年間生産能力32万トンに達し、世界トップクラスの供給能力を獲得してきました。

2015年までに実施した第1期・第2期の投資によって、東南アジアで唯一となるアルミニウム圧延の一貫生産工場を立ち上げました。2019年までに実施した第3期では、生産能力をさらに拡充しました。工場の立ち上げは、日光製造所より移転した設備と、新たに導入した大型設備を熟練の日本人技術者が現地スタッフに技術伝承を行いながら実施しました。現在は現地スタッフによってオペレーションがなされ、さらにマネジメントの現地スタッフ化に向けた人材育成を行っています。

※ UACJ(Thailand) Co., Ltd.

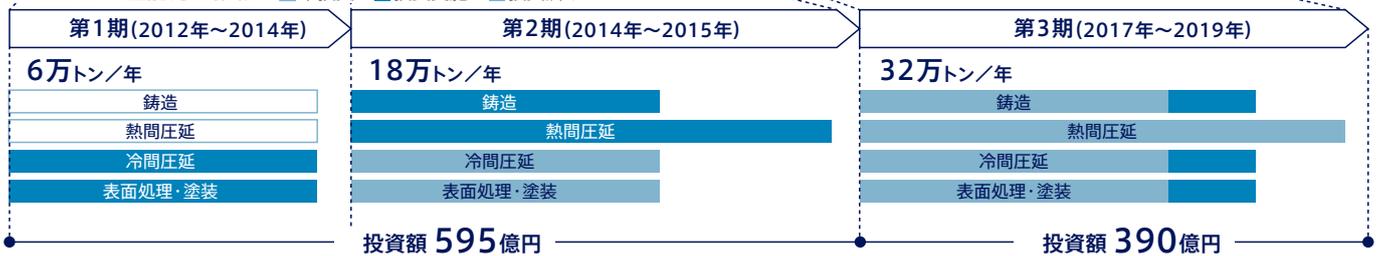
これまでの歩み

- **2012**
 - ラヨン製造所の建設を開始
- **2014**
 - 冷間圧延から表面処理・塗装までの下工程の操業を開始
- **2015**
 - 鋳造、熱間圧延機の完成により、一貫生産を開始
- **2020**
 - 東南アジアでのリサイクルスキーム構築に向けた取り組みを開始
- **2022**
 - 太陽光発電システムを導入し、発電開始

UATHの販売数量の推移



UATHの生産能力の推移



UACJ(Thailand) Co., Ltd.
Sales & Marketing Dept.
(Domestic Canstock)
General Manager
Teerapun Pimpong

東南アジア最大級のアルミニウム圧延メーカーへと成長。
社会に貢献する事業へと発展させ、さらなる成長へ

10年前を振り返ると、工場の立ち上げにともなう工事や機械の設置、人員増加、教育訓練など数多くの課題がありましたが、全従業員の協力により、無事に生産を開始。それからわずか6年で、当社は大きく発展しました。現在では、タイ国内でUATHの缶材シェアが50%を超えるなど、東南アジア最大級のアルミニウム圧延メーカーになりました。私もその成長に貢献できたことをうれしく思っています。今後は、使用済み缶の再利用による循環経済の形成のように、社会に貢献する事業へと発展させて、成長していきたいと考えています。

供給能力と輸送優位性を活かして グローバルな視野で販売先を捉え、さらなる成長へ

事業環境認識

市場機会	UATHの強み	課題・施策
<ul style="list-style-type: none"> ● 経済成長にともなう旺盛なアジア・パシフィック圏の需要増 ● 脱プラスチック化の進展による域外などへの輸出拡大 	<ul style="list-style-type: none"> ● 東南アジア唯一のアルミニウム圧延の一貫工場 ● 今後も需要伸長が見込まれるアジア圏へのアクセスの良さ ● 日系企業をはじめとした製缶メーカーとの信頼関係 	<ul style="list-style-type: none"> ● 32万トン+αの生産体制構築 ● 工場運営のさらなる現地化 ● 収益向上施策の実行(品種、地域、顧客構成、コスト削減) ● グローバル顧客との関係性強化 ● リサイクル技術の開発および、リサイクル循環の仕組み構築

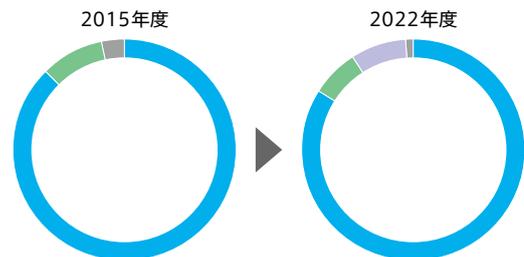
アジア市場のアルミニウム需要は、経済成長を背景に、今後とも増加する見通しです。エアコン用フィン材は、気候変動や人口増加によって世界的に安定した需要増加が見込まれ、自動車用熱交換器材は、アジア地域では近年と同等の需要が継続すると予想されます。缶材は、米国内の供給状況が変化し、UATHから北米への供給は減りますが、缶材のグローバル需要は今後も継続して増加する見込みです。

販売強化のうえでUATHの強みとなるのが、需要が旺盛なASEAN各国へのアクセスの良さです。お客様からの関心が高い環境対応においても、UATHでは立地を活かし、タイ国内あるいはASEAN域内からリサイクル原料を調達し、リサイクルすることが可能です。

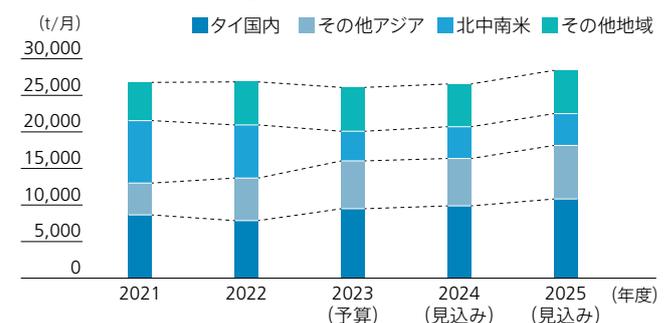
UATHは、2023年度末、年間34万トンの生産量を達成する見込みです。今後も、収益力の向上、スマートファクトリー化の実現、工場運営の現地化の実現などに取り組んでいきます。

UATHの品種構成の推移

■ 缶材 ■ 自動車熱交材 ■ エアコン用フィン材 ■ その他



UATHの地域別販売の推移



Hot Topics

UATHラヨン製造所に世界最大級の屋根置き太陽光発電システムを導入

UATHはラヨン製造所に太陽光発電システムを導入し、2022年9月から発電を開始しました。屋根置きとしては世界最大級の規模で、パネルの枚数は約4万枚に上り、年間約25GWhを発電します。これにより、削減されるCO₂排出量は、年間約

1.4万トンが見込まれます。発電開始以降、ほぼ推定通りの発電量となっており、さらに2MWh/年のパネル追加を検討しています。



日本市場

国内市場の変化を捉え、 “稼ぐ力”を有した最適生産体制を構築

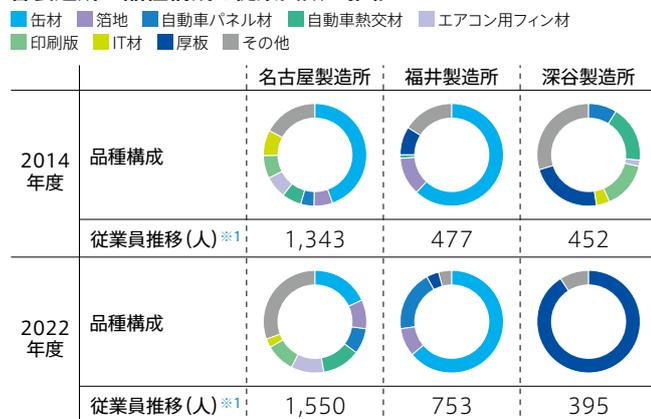
日本市場では人口減少を背景に、事業環境が変化しています。これに対応するため、UACJは生産拠点の閉鎖・品種移管を行い、“稼ぐ力”を有した最適生産体制の構築に努めてきました。2019年から構造改革のなかで取り組んできた固定費の削減効果も相まって、生産効率、収益性は高まってきています。

板事業を例に挙げると、2023年度の棚卸資産影響前経常利益は、日本・北米・タイの3極を合わせて325億円まで伸長する見込みとなりました。これには日本市場の収益性向上が大いに貢献しています。

これまでの歩み

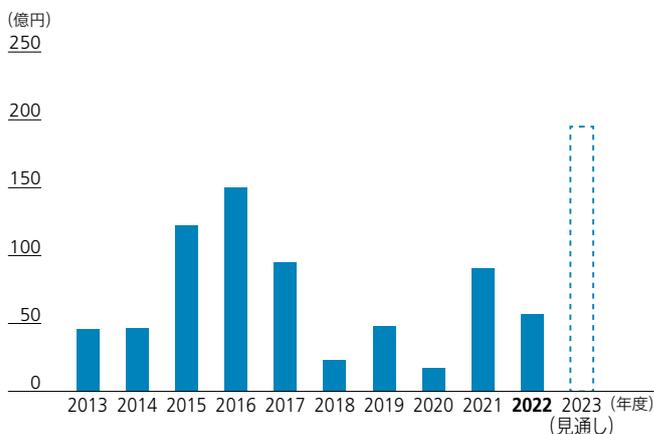
- **2014**
 - 製造所の生産品種再編に着手
- **2020**
 - 構造改革の一環で、深谷製造所を厚板専用化
 - 福井製造所に導入した自動車用板材仕上設備の稼働開始
- **2021**
 - 構造改革の一環で、日光製造所閉鎖
- **2022**
 - 名古屋製造所への生産移管完了

各製造所の品種構成と従業員数の推移



*1 年度末時点

国内板事業の棚卸資産影響前経常利益



板事業本部
名古屋製造所
副所長兼製造部長
岡島 稔

各工場が一致団結し、品種移管を完遂。
それぞれの特徴を活かして、骨太の成長を

この10年、それぞれの拠点が品種移管をやりとげ、いずれも高い生産性を誇る特徴ある工場となりました。名古屋製造所はさまざまな製品を扱うオールラウンダーとして、挑戦心を持って新たなものづくりに取り組む拠点に。福井製造所は缶材をコアとしたところに、営業やR&D部門、名古屋・深谷両製造所の協力も得て、自動車用板材仕上設備の立ち上げに全員で取り組み、短期間での量産開始を実現。深谷製造所は厚板専門工場として、確実な進化を続けています。この品種移管を、今後の成長につなげ、さらなる成果として結実させていきます。

生産・販売構成の最適化を一層深化させ 利益最大化へ

事業環境認識

市場機会	UACJの強み	課題・施策
<ul style="list-style-type: none"> ●環境負荷低減ニーズの高まりによる自動車軽量化 ●デジタル技術の進展によるIT材、半導体関連の需要の増加 ●包装容器分野でのリサイクル需要の高まり 	<ul style="list-style-type: none"> ●国内での圧倒的シェア ●多品種への対応能力 ●分野別の戦略 ●長年にわたる顧客との良好な関係 ●顧客ニーズへの適合力 	<ul style="list-style-type: none"> ●缶材：顧客と協働でのリサイクルの推進 ●自動車：福井製造所への集約によるコスト競争力の強化と顧客の拡大 ●厚板：水素事業など新規顧客獲得に注力

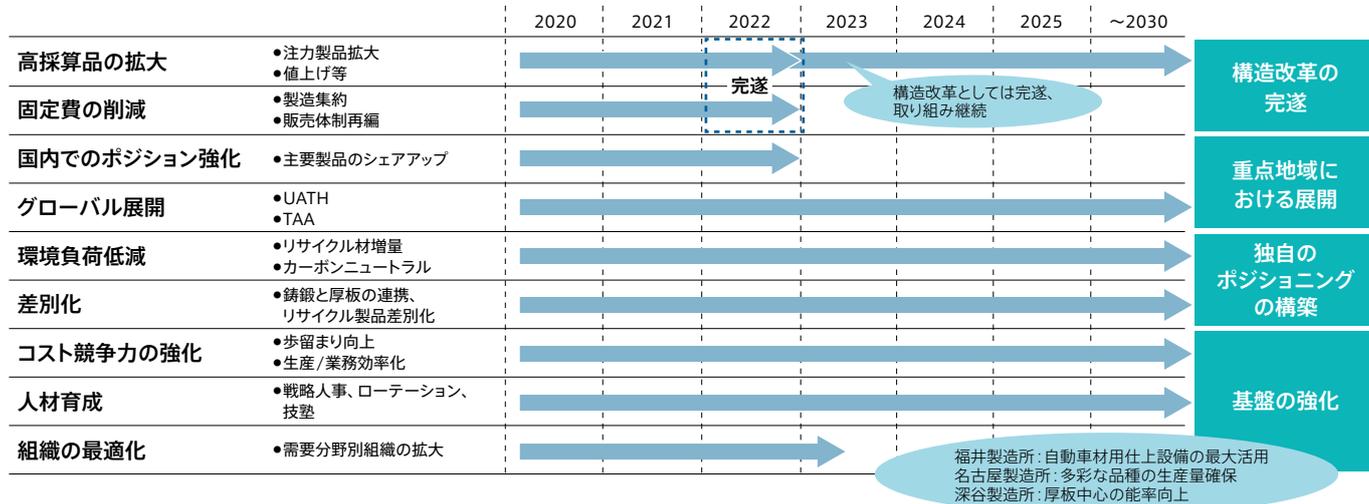
当社は引き続き、生産・販売構成の最適化を進め、利益の最大化につなげていきます。主力の缶材・自動車関連を中心に、国内3製造所合計で約60万トン/年の販売を目指していく計画です。

深谷・福井製造所では、厚板の生産性向上に取り組み、販売数量の約30%向上に取り組んでいます。今後、次世代通信普及

による半導体製造装置の増加や、水素社会実現に向けて厚板の需要拡大が期待されており、新規顧客獲得に尽力していきます。

また気候変動や新興国の需要拡大、ヒートポンプ市場の成長を背景に需要が高まるエアコン用フィン材に関しても、フル生産が続いており、生産能力向上を検討し需要に確実に応えていきます。

競争力強化に向けたロードマップ



Hot Topics

「クローズド・ループ・リサイクル」で環境負荷低減に貢献

当社は2021年度から、自動車パネル材において、クローズド・ループ・リサイクル※2を開始しました。当社が板材を納品する自動車メーカーが車両を製造する際、アルミニウムの加工端材が発生します。それを当社が引き取り、再びアルミニウ

ム板材として製造・出荷する取り組みです。今後、ほかの製品に対してもクローズド・ループ・リサイクルの適用を検討し、さらなる環境負荷低減に貢献していきます。

※2 製造時に発生した端材や、使用済みの製品などを回収し、品質を維持したまま同じ素材に繰り返し再生するリサイクルの仕組み



自動車分野

燃費向上ニーズを背景に、 拡大が見込まれる国内自動車用板材市場。 需要獲得に向け、供給体制を整備

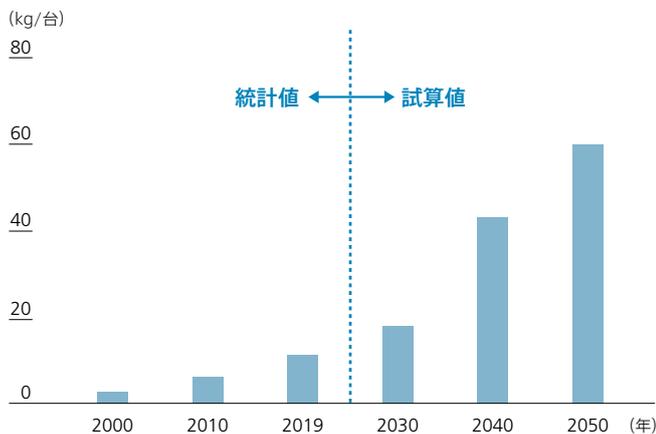
カーボンニュートラルの実現に向け、燃費規制が強化される今、世界の自動車メーカーは航続距離や燃費等を改善したEV※1やHV/PHV※2などの環境性能に優れたクルマの開発・普及にしのぎを削っています。こうしたクルマの環境性能向上に欠かせない素材が、車体の軽量化を可能にするアルミニウムです。アルミニウム板材の自動車への適応領域は拡大しており、自動車1台当たりのアルミニウム板材使用量は増加を続けています。当社はこれまで、国内においては名古屋製造所と深谷製造所で自動車用板材を製造していましたが、福井製造所に大規模な自動車用板材仕上設備を増設し、生産を集約。2023年度から、予定した能力を発揮し生産を行っています。

※1 電気自動車 ※2 ハイブリッド自動車/プラグインハイブリッド自動車

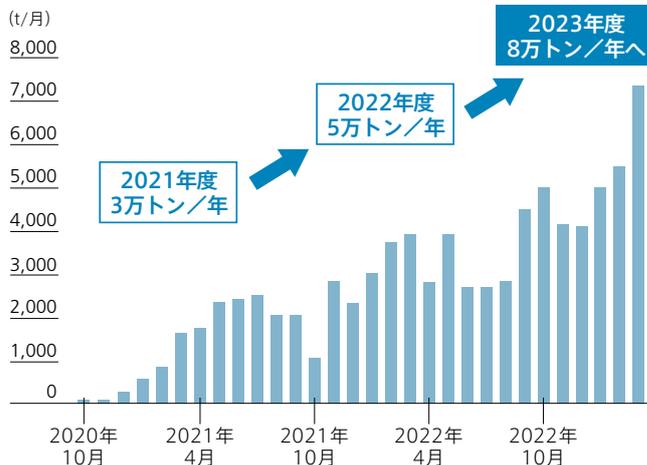
これまでの歩み

- **2017**
 - 福井製造所に自動車用板材仕上設備の新設を決定
- **2021**
 - リサイクル材を約50%配合した低CO₂のボディパネル材がEVに採用
 - 車両等製造時のスクラップを回収・再利用する仕組みを適用
- **2022**
 - 自動車分野向けアルミニウム板ブランド「U-ALight®」を立ち上げ
- **2023**
 - 福井製造所への自動車用板材生産の集約を完了

自動車1台当たりのアルミニウム板材使用量の推移



福井製造所の自動車用板材仕上設備の稼働実績



板事業本部
自動車材営業部 部長
福田 信博

CASEやカーボンニュートラルに対応する自動車業界。 ニーズに応える開発で、低炭素社会の実現へ

この10年、燃費向上のための軽量化ニーズが高まり、アルミニウムの採用が本格化したことは大きな変化でした。一方、近年の自動車業界はCASEやカーボンニュートラルへの対応に軸足を移しており、軽さにとどまらないアルミニウムの可能性が期待されています。これまで「U-ALight® SMART®」、「クローズド・ループ・リサイクル」、「UACJ SMART® マスバランス」などを展開していますが、今後もアルミニウムの特性を見極め、ニーズに応える材料や工法、スキームを開発し、低炭素社会の実現に尽力していきます。

電気自動車の普及など、 拡大が確実に視されている北米自動車部品市場。 増強してきた供給体制をもとに、さらなる成長へ

米国では2030年までに新車の半数以上をEVやPHV、燃料電池車とする大統領令が発令されるなど、EVやPHVの普及とともにアルミニウム構造材の需要が一層拡大していくことが確実に視されています。

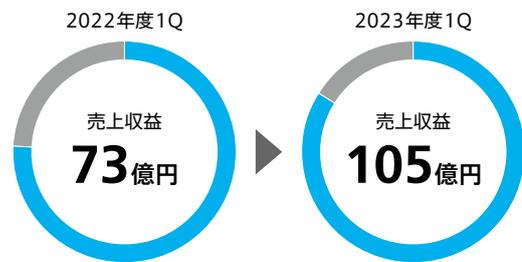
北米UWH※3は、当社グループに加わった2016年4月以降、積極的な設備投資によって生産能力を増強し、同時に押出成形技術のさらなる高度化や加工プロセスの自動化、品質管理の一層のレベルアップを実現してきました。電気自動車メーカーのお客様に向けた戦略的な拠点として、アリゾナ新工場を立ち上げたほか、既存のミシガン工場にも継続的な設備投資を行い、生産能力を増強しています。これらの取り組みの結果、UWHはTier2サプライヤーから、当社の注力分野であるアルミニウム製のバンパーや構造部材などの製品を自動車メー

カーに直接提供するTier1サプライヤーへと変貌を遂げました。今後も、高品質の製品をお客様に提供し、これからも成長が見込まれる北米市場の需要を確実に補捉していきます。

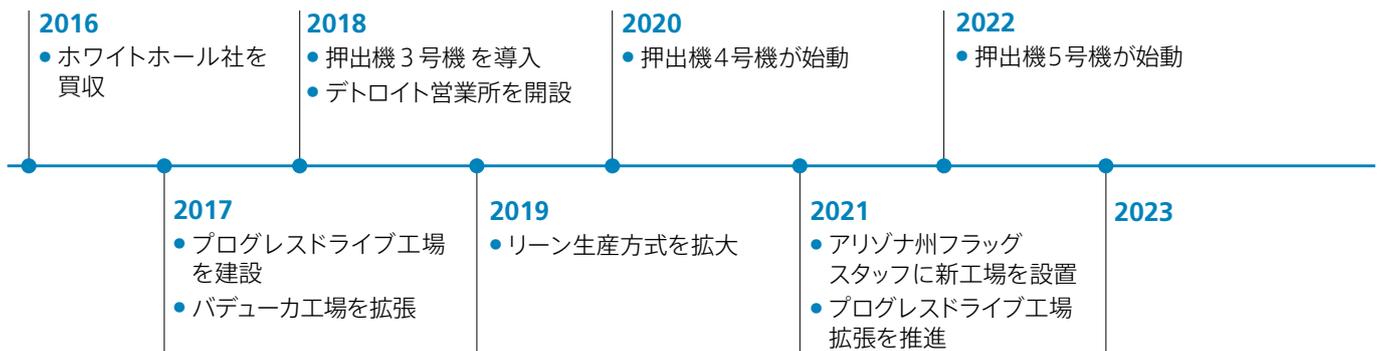
※3 UACJ Automotive Whitehall Industries, Inc.

UWHの品種構成の推移

■注力分野(バンパー、構造部材) ■その他



UWHにおける投資



UACJ Automotive
Whitehall Industries, Inc.
Vice President (Sales)
AI Bernat

自動車業界のHVやEVへのシフトを絶好の機会と捉え、 押出から組み立ての一貫製造を強みに、事業成長と環境負荷低減に挑戦

自動車業界では、内燃機関エンジン車からHVやEVへと移行しつつあります。そのなかで、アルミニウムが持つ卓越した機械特性や製造の容易性、リサイクル性といった特性から、自動車部品へのアルミニウムの採用が増加。こうした業界の変化は、UWHにとって製品ポートフォリオを多様化する絶好の機会となっています。UWHは、製品を押出から加工、組み立てまで一貫製造しお客様に供給。このビジネスモデルを最大限に発揮して、事業成長はもちろん、環境課題の解決に、これからも挑戦していきます。



100年に亘り究めてきた
「^{わざ}技と^{すべ}術」に磨きをかけ
アルミニウムの可能性を拡げ、
創出価値を増大

研究開発の歩み

UACJはアルミニウムのさらなる可能性を追究し、材料設計・生産プロセスに関する基礎技術の深化から、製品・利用技術の開発まで、幅広い研究開発に取り組んでいます。これまで、大学および国立研究機関との共同研究や国家プロジェクトへの参画、顧客・加工メーカーなどとの共同での先端技術開発、自動車材や缶材、空調用熱交換器材など主力商材の実用化に向けた研究開発を行ってきました。2018年には米国とタイに研究拠点を設置し、グローバル市場に対応する体制を構築。近年は、社会課題解決に資する研究開発に力を入れ、当社の事業成長をけん引しています。

UACJ発足以降の研究開発の歩み

2015年	アルミニウム製軽量バンパーアセンブリーが新型「マツダロードスター」に採用
2017年	ろう材不要のろう付技術「MONOBRAZE®」を開発
2018年	米国とタイに研究開発拠点を設置
2019年	イノベーションルーム「U-AI Lab.®」と「歴史未来館」を新設 NEDO※先導研究プログラム「アルミニウム素材高度資源循環システム構築事業」に参画
2020年	国立大学法人北海道大学と産業創出講座「次世代アルミニウムイノベーション推進部門講座」を開設 自動車部品事業本部内に「モビリティテクノロジーセンター」を新設
2021年	災害時のアルミホイル活用法をパッケージに記載した「マイホイルPlus」を発表 開封検知箔を利用したお知らせ箔®を製品化

※国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

アルミニウム業界の技術トレンドとUACJの研究開発方針

アルミニウム業界では、近年、生産時のCO₂排出量を削減するため、アルミニウムのリサイクル技術の開発に力を尽くしています。また、すでに幅広く使われているアルミニウムに対し、未知なる用途の開発が期待されています。

当社でも、NEDOのプロジェクトへの参画などを通じて、ア

ルミニウムのサーキュラーエコノミーの構築に取り組むと同時に、社会課題解決に資する製品の開発に取り組んでいます。また、DXを掛け合わせて新たな用途を開発したり、労働力の減少に対応するための自動化・生産性向上につながる研究を行っています。

テーマ	課題	目標	KPI	2023年度実施予定
気候変動対策/省エネ技術開発 ●国家プロジェクトへの参画	アルミニウムのリサイクル推進	<ul style="list-style-type: none"> アップグレードリサイクル技術の開発 不純物無害化 	<ul style="list-style-type: none"> リサイクルアルミの高純度化 製造プロセスによる不純物の影響低減 	<ul style="list-style-type: none"> 技術のめどづけ 実験プラントの立上げ
	カーボンニュートラルに向けたScope1削減	<ul style="list-style-type: none"> 新燃料適用によるCO₂排出量の削減 	<ul style="list-style-type: none"> アンモニア混焼によるアルミ溶湯への影響明確化 	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験に参画し、適用可能性を探索
新規事業開拓 ●デジタルとの融合(アルミ×デジタル) ●外部との連携 ●3Dプリンタ用アルミニウム新合金開発	DX活用による防災用止水板事業の高度化	<ul style="list-style-type: none"> 動画情報による止水板の仕様決定 地域の気象情報検知による止水板設置タイミング通知の活用 	<ul style="list-style-type: none"> 止水板の現地調査・仕様決定にかかる時間/人数 止水板設置タイミング通知の有効性 	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験開始
	災害時の相互支援ネットワークの実証	<ul style="list-style-type: none"> 備蓄水の相互共有ネットワークサービスの実証 	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークサービスへの加入者数 	<ul style="list-style-type: none"> 運用開始。静岡銀行様ほか、顧客による使用開始
	アルミニウムの破断検知を利用したサービスの新規事業化	<ul style="list-style-type: none"> 顧客の開封動作確認による医薬関連品の遠隔管理サービスの開始 	<ul style="list-style-type: none"> 破断検知箔を利用したサービス開発数 	<ul style="list-style-type: none"> サービス活用の多様化推進
	次世代ロケットの燃料タンク向け素材開発	<ul style="list-style-type: none"> 2219合金同等以上の性能を維持し、低コスト化の実現 	<ul style="list-style-type: none"> 板材の加工・溶接と同等のAdditive Manufacturing(積層造形)後の強度 	<ul style="list-style-type: none"> 候補合金のめどづけ
製造プロセスの改善 ●DX活用	センシング技術の活用による新しい検査技術の確立	<ul style="list-style-type: none"> デジタル技術を用いた板製造プロセスの生産性向上 	<ul style="list-style-type: none"> 歩留り向上 生産効率アップ 	<ul style="list-style-type: none"> 自動化に向けた技術開発のための最新技術探索
人材育成と新技術開発 ●産学官連携	産学連携による先端技術開発と次世代を担うプロフェッショナル人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> 次世代を担う金属素材産業人材の育成 サステナブルな新規アルミ合金および製造プロセスの開発 	<ul style="list-style-type: none"> 大学内連携講座での学生数 連携講座における研究課題数 	<ul style="list-style-type: none"> 東京大学/北海道大学での活動

最先端研究開発として

NEDOとともに再生アルミニウム材の高純化に向けて技術開発

アルミニウムは軽さなどの特性から、今後の需要急増が見込まれていますが、一方で、製錬時の電力消費によるCO₂排出量の多さが課題となっています。新たに製錬するのではなく使用済みのアルミニウムを再生することで、生産時のCO₂排出量を97%削減することが可能です。ただし、再生アルミニウム材には不純物が含まれており、用途が限られていました。

当社は、経済産業省とNEDOが実施する国家プロジェクト「アルミニウム素材高度資源循環システム構築事業」に参画し、この課題解決に挑戦しています。取り組んでいるのは、車両など

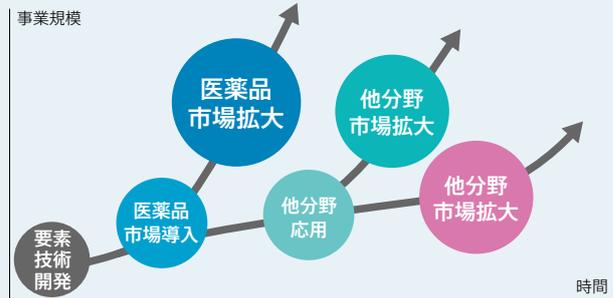
使用済みアルミニウム製品のスクラップから高度な選別技術によって廃アルミニウムを高品位で回収し、不純物元素の除去等の特殊な工程を経て、再生アルミニウム展伸材に戻す最新技術の開発です。これにより、使用済みアルミニウムが、車両など同等の製品に再び生まれ変わることができます。2021年度から5年間の開発期間ののち、実証フェーズを経て、2030年度以降の実用化を目指す計画です。当社は、再生アルミニウム材の高純化に向けた技術開発を通じて、CO₂排出量の大幅な削減、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

新規事業創出に向けて

アルミニウム箔の破断で開封を検知する新技術で、世の中に貢献

医療費の増加が社会課題となっていますが、その要因の一つが処方薬の飲み忘れによる残薬問題です。当社は、開封を検知するアルミニウム箔とそれを使用した服薬管理システムの開発に取り組んでいます。当社が開発した開封検知技術は、医薬品包装用アルミニウム加工箔に通電回路を印刷し、開封すると患者や担当医師、家族に通知される仕組みです。これまで数年の開発期間を経て要素技術が完成し、現在は市場への導入を推進しています。今後、医薬品はもちろん、それ以外の分野へも拡大を図り、新規事業としての成功を目指します。

「開封検知箔」の市場の拡大



カーボンニュートラルの実現に向けて

CO₂排出量を約50%削減するリサイクル自動車材を開発

世界各国で車両走行時のCO₂排出規制が強化され、車体軽量化を目的に、自動車材にアルミニウムを採用する動きが加速しています。一方で求められているのが、走行時のみならず、自動車製造時や素材製造時を含めたライフサイクル全体のCO₂排出量低減です。アルミニウムは、電解製錬時の新地金製造によるCO₂排出量が多いことから、再生材の使用により新地金の使用割合を下げ、製造時のCO₂排出量を大きく低減することが期待されてきました。

これを踏まえ、当社は低CO₂リサイクルアルミニウム材を開発。これは、当社の製造工程で生じる端材をリサイクル原料として

約50%使用し、新地金の使用量を削減したもので、素材製造時のCO₂排出量を約50%削減するもので、すでに大手自動車メーカーのボディパネルに採用されています。製造工程で生じる端材は、複数の合金系が混在するため不純物成分が高く、強度と延性の低下が起こりやすいことから、従来はリサイクルが困難でした。しかし、製造工程を工夫し材料組織をつくりこむことで、大幅に材料特性の改善に成功しました。引き続き、カーボンニュートラルの実現に向けた技術開発を進め、クローズドループリサイクルやグリーン地金の活用も検討していきます。