

**ayabo**

Corporate Profile

なるほど、  
そーですか。

私が、  
承ります。

**WE make it possible.**



# 次代のシーズを創り出し、時代のニーズへ活かす。

20年ほど前、PVDコーティング受託加工から、アヤボは立ち上がりました。

これまでに、ナノテクノロジーを駆使した成膜技術の開発と応用分野の開拓に適進しつつ、

世界に先駆け、研削技術「TMS」とPVDコーティング技術「CTS」を一つにした、

ワンストップ・リコンディショニング・サービス「ナノワープ® サービス」を確立しました。

新品を凌駕する品質や劇的な納期短縮など、追従を許さない革新的な製品・サービスを提供しています。

そして現在、「ナノワープ®」は、コーティング前後処理技術を究めることで、「TMS」と「CTS」をより融合させた、

第2世代の「ナノワープ® サービス」、さらに第3世代の「ナノワープ® システム」へと進化を遂げました。

私たちが見据えているのは、開発した技術をより広く深く、世の中に役立てること。

たとえば災害時のBCP(事業継続計画)の策定・運用もその一つ。グループ企業のアヤボセンター研と連携し、

クラウドを活用した情報共有により、同時稼働・代替生産を可能にする、強固な分散化・複線化体制を構築しました。

お客様の事業活動を寸断させない、製品・サービスの安定供給や非常時の早期復旧をお約束します。

私たちアヤボは、無限に広がる「ナノワープ®」の可能性を追い求め、

社会実装に向けた新たな産業の仕組みづくりに挑戦し続けます。

## 最後に残る企業になろう。

昨今、人工知能(AI)の実用化が現実的になる、あらゆるモノがネットにつながるIoTが加速するなど、モノづくりの現場が大きく様変わりしています。「人が働く」といった仕事の在り方自体が急速に変化を見せる中、アヤボのモノづくりはどうなっていくのか、頭の中が混沌とした日々を過ごすようになってきました。

「他がやらないことをやる」。創業以来、目先の利益のために流行を追うのではなく、ナノテクノロジーのスペシャリストとして真摯に自らの専門技術を磨く一方で、どこに持って行っても満足できないとお困りの案件を解決する最後の砦となることを目指してきました。お

げさまで、貫いてきた信念により得た信頼と実績が新たな仕事に繋がる好循環を生んでいます。

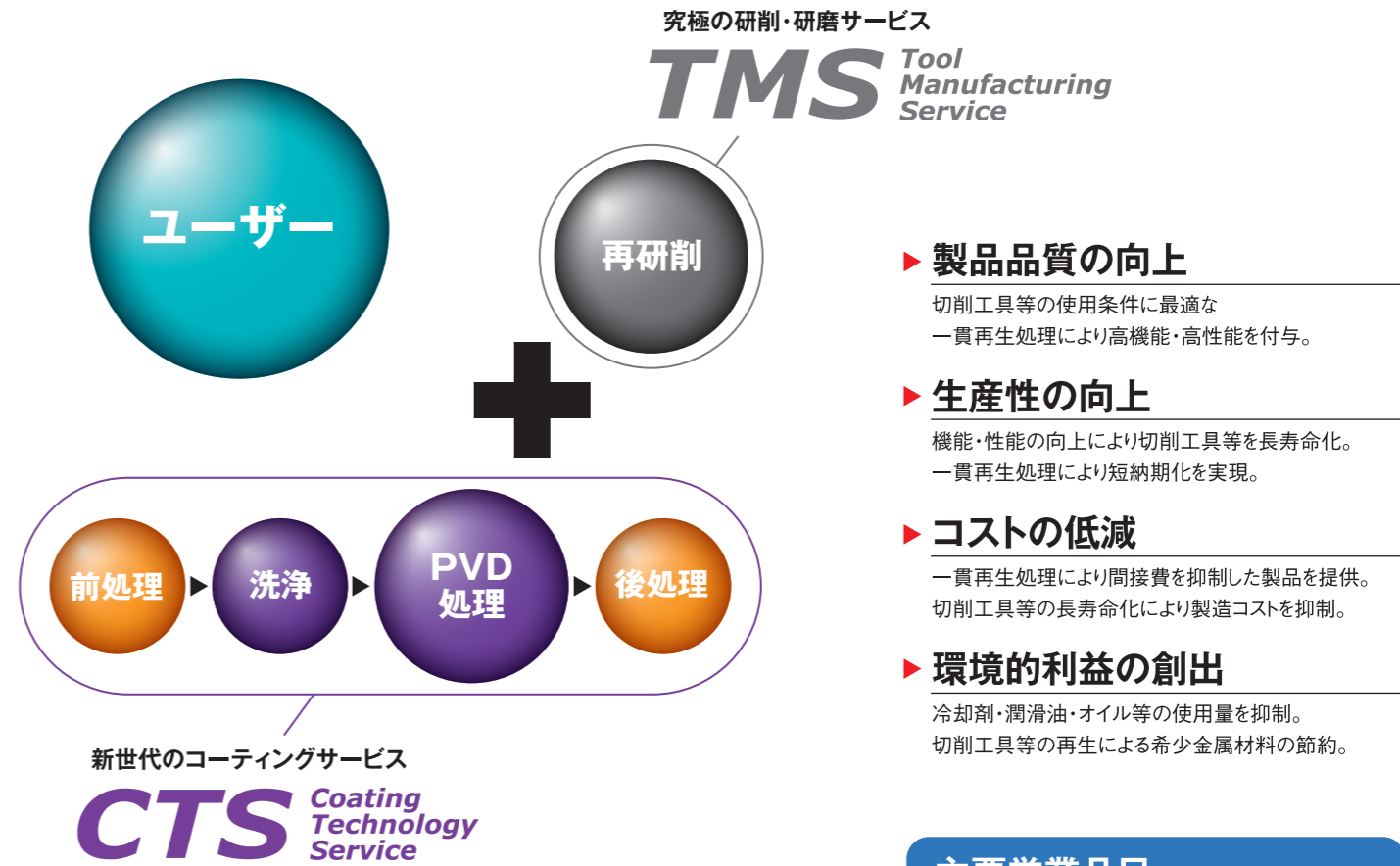
この会社案内の表題「なるほど、そーですか。私が、承ります。」は、「仕事を断らない」アヤボの決意です。他社では匙を投げられ、もう諦めかけた無理難題を、最後に一度だけ、アヤボに任せてください。スタッフの総力を結集し、解決に取り組みます。

最後の最後まで、世界でたった一つの企業になるまで生残って、普段通り対応します。

安心・優しさ・冒険、アヤボ。



代表取締役社長 兼 CEO  
塚本 恵三



- ### 主要営業品目
- CTS**  
コーティング・テクノロジー・サービス
1. 切削工具、金型および治具の耐摩耗PVD処理 ナノワープ®
  2. 自動車、機械および重電分野などの摺動部品PVD処理
  3. カスタマイズPVD処理
  4. PVD処理用原材料、治工具および保守部品
  5. PVD処理に関わる分析、研究開発および製造支援
  6. 真空熱処理、CVD処理およびその技術支援
  7. ナノクラスター分析装置および精密大量気相合成装置 nanojima®
- TMS**  
ツール・マニュファクチャリング・サービス
8. 切削工具の高精度研削加工
  9. 深穴BTA工具 tomodachi® drill
  10. 金型の超精密研磨

# 一貫再生処理を究める、 第2世代「ナノワープ® サービス」。

「TMS」と「CTS」を一つにし、別工程だった「再研削」や「PVD処理」を一つの工場内で可能にしたナノワープ®第1世代。  
そこからさらにコーティング前後の工程で必須な表面処理技術を高度化し、アヤボが独自に設計開発したPVD前後処理装置「嵐®」の導入により、「TMS」と「CTS」をより融合させたナノワープ®第2世代「ナノワープ®サービス」へと発展。  
リユース型の「再研削+コーティングの一貫生産サービス」として現在も多くのユーザーから高い評価を得ています。  
そして次に目指したのが「ナノワープ®サービス」の機能・設備をコンパクト化したシステムを、ユーザーの現場に提供する、ナノワープ®第3世代「ナノワープ®システム」。  
ユーザーが自社内で、切削工具のリコンディショニングを完結できる画期的なシステムです。  
このような「ナノワープ®」技術を軸に、  
新技術や装置開発・生産の仕組みを創り出しながら、アヤボの進化は続きます。



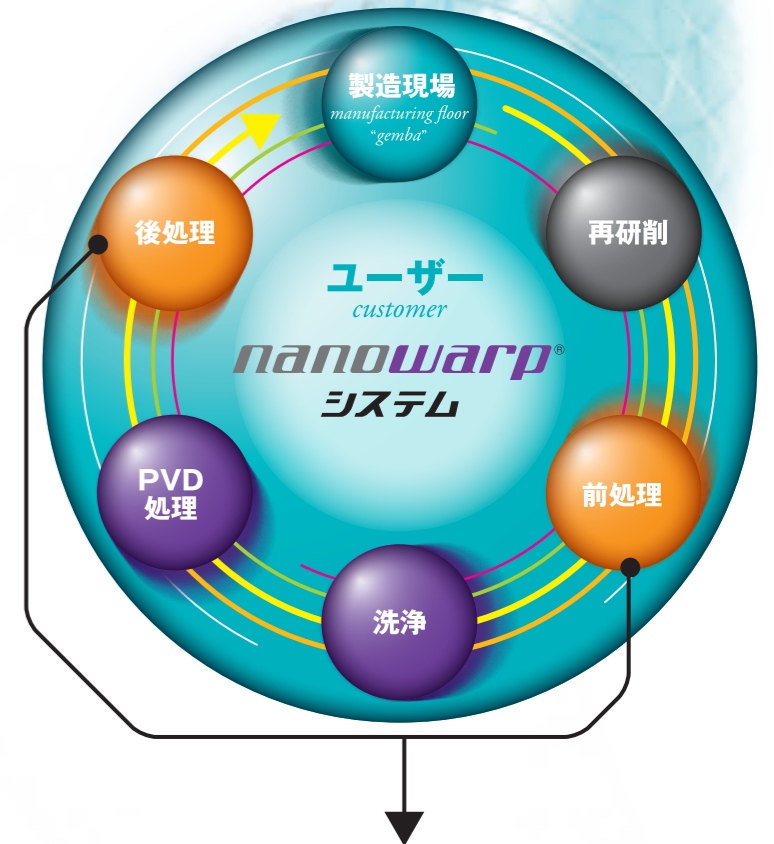
# ユーザーの世界戦略を支援する 第3世代、オンサイト「ナノワープ® システム」。

切削工具の研削～コーティングまでの一貫生産を  
自社内で完結したい、というユーザーの声にお応えし、  
アヤボはナノワープサービスをコンパクトにパッケージ化した  
完全一貫再生システム「ナノワープ®システム」を開発しました。  
工具研削盤やPVD成膜装置などの既存設備があれば、  
必要な装置を足すだけで  
さらなる高品質・低コスト・時間短縮が可能に。

## 完全一貫再生システム「ナノワープ®システム」

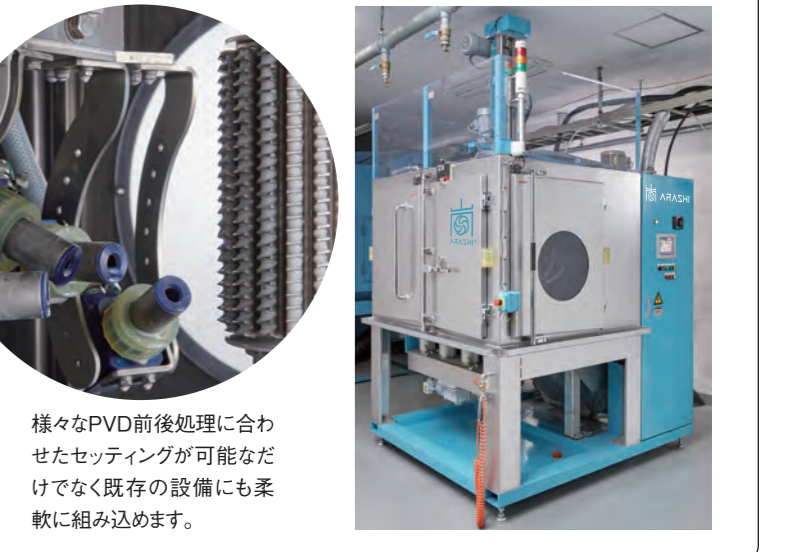
ナノワープ®サービスをお客様のもとで可能にするシステム。アヤボが培ってきたノウハウを凝縮したコンパクトな完全一貫生産パッケージをご提供します。安心して導入いただけるように、国内屈指の装置メーカー群による信頼のサポート体制を築いています。

「ナノワープ®サービス」を  
コンパクトパッケージ化



**PVD前後処理装置「嵐®」**

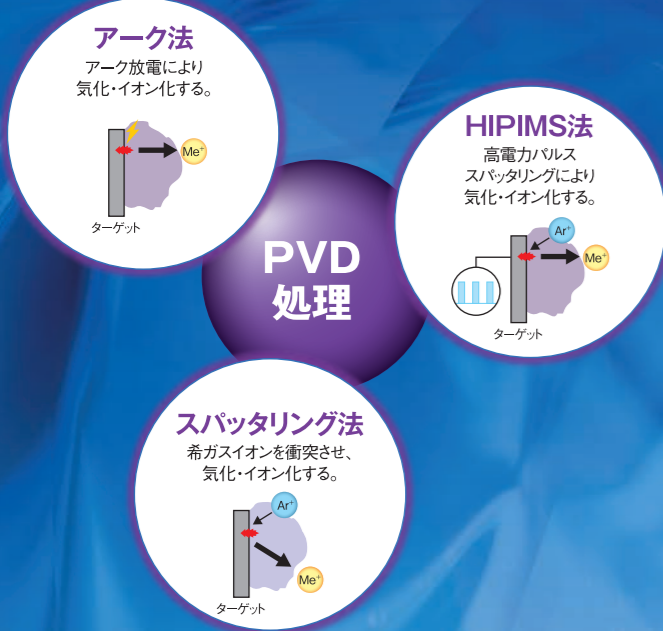
ナノワープ®システムではコンパクトでユーザーフレンドリーな「嵐®」が活躍します。これまで熟練の職人をもってしか成しえなかったホーニングやポリッシングなどのPVD前後処理を嵐®で自動化できます。標準化に優れ、あらゆる洗浄装置・PVD成膜装置と好相性。万全な保守・メンテナンスのために可能な限り日本製にこだわっています。



様々なPVD前後処理に合わせたセッティングが可能だけでなく既存の設備にも柔軟に組み込めます。

## ナノワープ®コート

アヤボはユーザーの用途に適した皮膜を提供できるよう、豊富なPVDコーティング法をご用意しています。実績と安定感でPVDのメジャーメソッドとなっているアーク法、原子レベルでその運動を制御し平滑なPVD皮膜を成膜できるスパッタリング法。加えて両手法のメリットを融合できる新規成膜プロセスHIPIMS法は、アヤボの開発力を活かしたセンタン技術により実用化されました。これらの豊富なPVDコーティング法により、アヤボはそれぞれのユーザーニーズにきめ細やかに対応できるのです。



## ナノワープ®サービスの品質管理

PVD皮膜の結晶構造・組成・硬度などの物性はナノメートルのオーダーで分析しなければなりません。これに対応するために、アヤボでは研削やコーティングの前後工程で、高精度測定を実施できる品質管理体制を整えています。さらに、お預かりした製品を安全に取り扱うために非接触の測定が可能で3次元工具形状測定装置が活躍しています。これらの装置は製造設備とともに社内ネットワークに有機的に接続されており、製品の情報を長期的かつ安全に保管することが可能となっています。



# 未開領域を切り開く「センタン・スピリッツ」。

「コーティング技術」「研削技術」をユーザーに還元するだけでなく、ユーザーからのニーズをヒントに「未来の宝」となり得る新技術、シーズを振り起こすことも、ナノテクノロジーのスペシャリスト、アヤボの大きな役割。

大学との産学連携、国立研究機関や国内外のユーザー・メーカーとの共同研究なども積極的に推し進め、理論・シミュレーション・実験を何度も繰り返しながら、課題解決から社会実装までサポート。

アヤボを中心に集積する技術と人材のネットワークから、「アヤボにしかできないモノづくり」の技術・製品・サービスが数多く生まれ、社会で広く役立っています。



## 超高精度深穴BTA工具「tomodachi® drill」

- 1 奇跡の第3ガイドパッド配置**  
革新的な理論予測により最適配置された第3ガイドパッドが、比類なき真円度・真直度をもたらします。特許第4951788号他
- 2 ガイドパッド専用コーティング**  
厚膜化と超平滑を両立することで、耐摩耗性・高靱性を飛躍的に向上した新皮膜を開発しました。
- 3 切刃インサート**  
切削抵抗を低減する独自のポジプレーカと耐摩耗性に優れた切刃専用コーティングを採用しました。被削材に合わせ、最適な選択が可能です。

刃先交換式(カートリッジ調整式)ドリルヘッド

次世代深穴BTA工具「tomodachi® drill」は、九州大学・大分大学・鹿児島大学との産学連携共同研究により生まれました。革新的な「時間遅れの自励振動理論」を用いて開発された世界初の切削工具です。微細欠陥の発生が懸念されるスパイラルマークを大幅に抑制し、真円度・真直度に優れた超高精度深穴加工を実現します。インサートに切削抵抗を低減するポジプレーカと新開発の次世代厚膜PVD皮膜「nanowarp® BTA」を採用することで、高速化と長寿命化を両立しています。

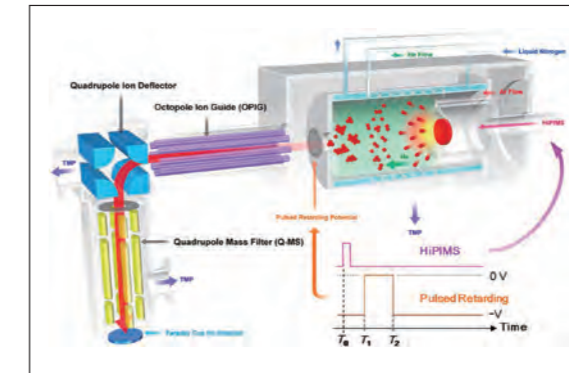
## 実測データが裏付ける、革新的な理論による驚異的な性能



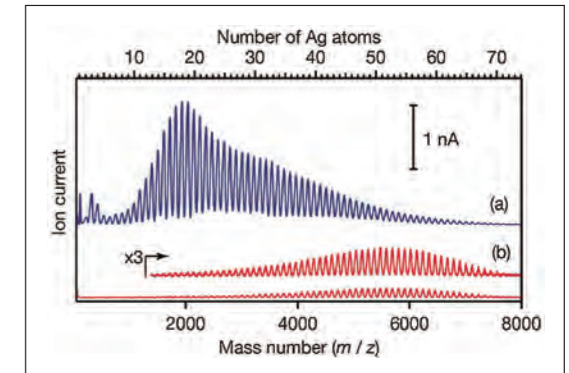
微細欠陥の発生が懸念されるスパイラルマークを大幅に抑制し、真円度・真直度に優れた超高精度深穴加工を実現しています。

## 気相ナノクラスター生成装置「nanojima®」

「JST-ERATO中嶋ナノクラスター集積制御プロジェクト」により開発され、慶應義塾大学理工学研究科との共同研究で生まれた「nanojima®」。世界最高の精密大量合成を実現する気相ナノクラスター生成装置です。液相法などの従来技術では合成が困難な機能ナノクラスターの生成に真価を発揮します。ナノクラスターの可能性を大きく広げる最新技術として注目されています。

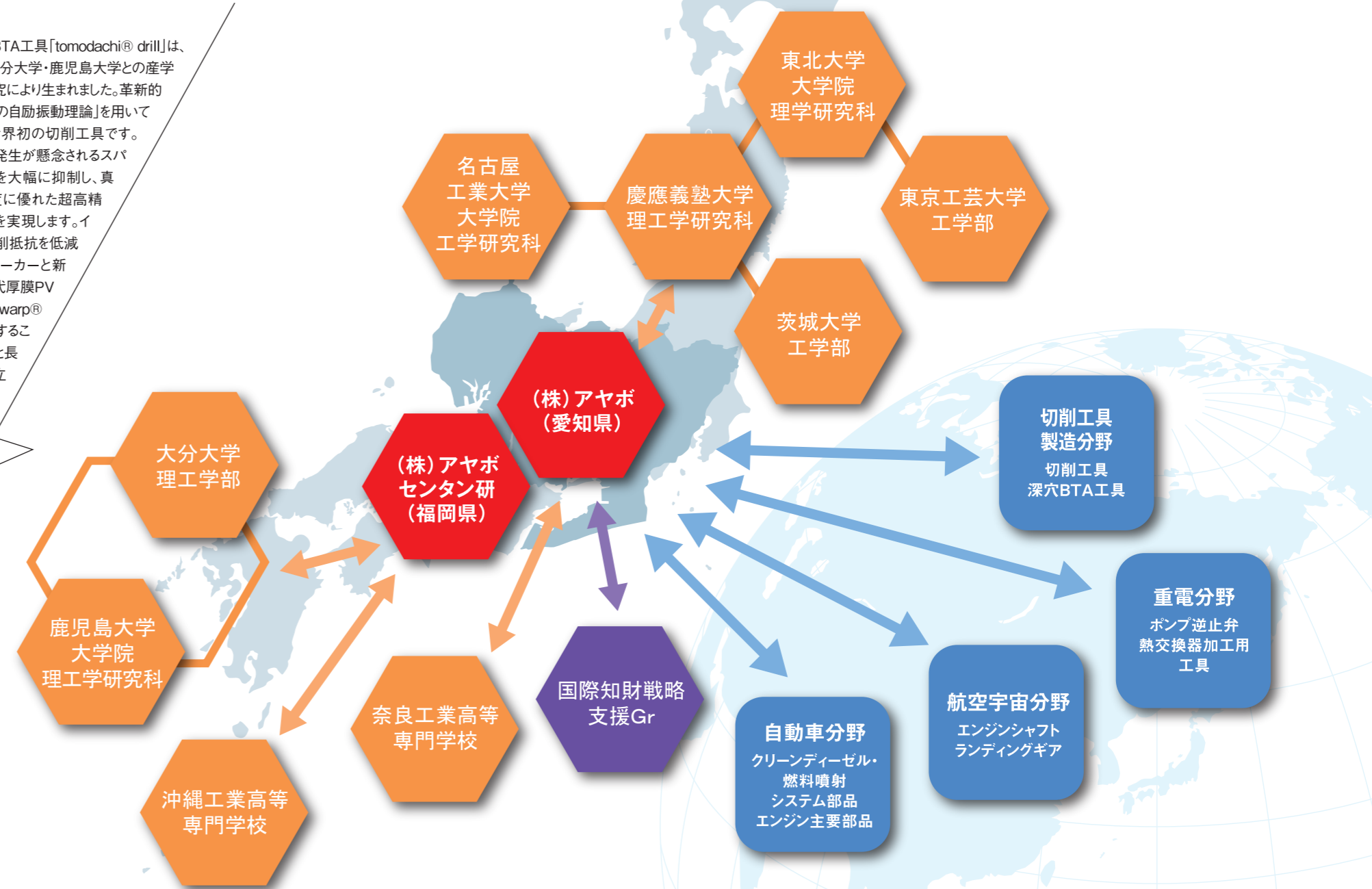


Reprinted figure with permission from C.H.Zhang, H.Tsunoyama, H.Akatsuka, H.Sekiya, T.Nagase, and A.Nakajima J.Phys. Chem. A117, 10211 (2013). Copyright (2013) American Chemical Society. 特願2013-112995、特許第549139号、PCT/JP2014/063877 (アヤボ社と共同:「nanojima®」(商標2015-063002))



Reprinted figure with permission from H.Tsunoyama, C. Zhang, H.Akatsuka, H.Sekiya, T.Nagase, and A.Nakajima Chem. Lett., 42, 857 (2013). Copyright (2013) The Chemical Society of Japan. 特願2013-112995、特許第549139号、PCT/JP2014/063877 (アヤボ社と共同:「nanojima®」(商標2015-063002))

## シーズとニーズをつなぐ共同研究体制



# ayabo

株式会社アヤボ

tel 0566-91-1673

mail info@ayabo.com web site http://www.ayabo.com



## 会社概要

商号	株式会社アヤボ (Ayabo Corporation)
設立	2001年(平成13年)4月2日
代表者	代表取締役社長 兼 CEO 塚本恵三
資本金	1,000万円
本社/CTSファクトリーII	〒446-0052 愛知県安城市福釜町細湫 1 番地 TEL (0566) 71-1060 FAX (0566) 71-1062
九州工場	〒837-0907 福岡県大牟田市四箇新町一丁目 2 番地 5 大牟田第 3 スタートアップセンター工場棟 A型- 2 TEL/FAX (0944) 31-3779
nanojimaラボ	〒223-8522 神奈川県横浜市港北区日吉三丁目 1 4 番 1 号 1 4 棟 6 0 1 号室 慶應義塾大学(矢上キャンパス内)
グループ会社/株式会社アヤボセンタン研	
本社/むたモンfab	〒837-0907 福岡県大牟田市四箇新町一丁目 2 番地 5 大牟田第 3 スタートアップセンター工場棟 A型- 2 TEL/FAX (0944) 31-3779
ラボ 4	〒446-0052 愛知県安城市福釜町細湫 1 番地 TEL (0566) 71-1060 FAX (0566) 71-1062

ISO9001:2015  
初回登録日:2002月5月28日



JQA-QMA14925  
CTSファクトリー II



Kennametal Reconditioning  
Partner 認証



おもてなし規格認証2017  
★(金認証)

