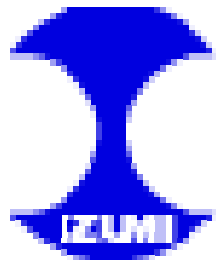


大気圧プラズマ表面処理技術 への挑戦

2010年12月9日(木)



—— 高い技術の匠集団 ——

泉工業株式会社

技術部マネージャー 丸山 陽三

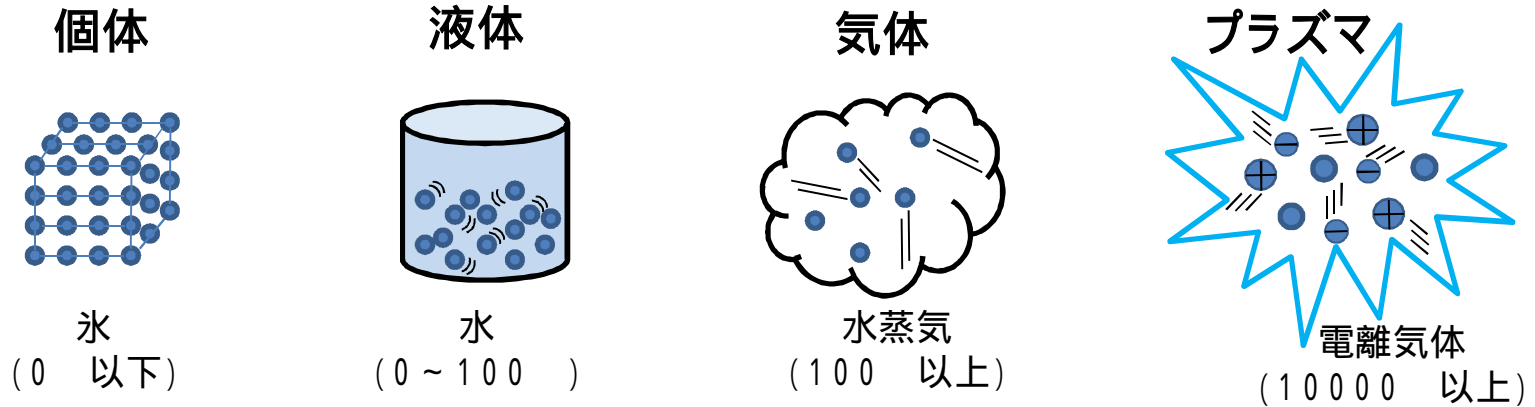
目次

- 会社概要
- 大気圧プラズマ開発の経緯
- プラズマとは？
- 大気圧プラズマ処理の特徴
- 当社技術の特徴（他社技術との比較）
- 今後の課題と展開

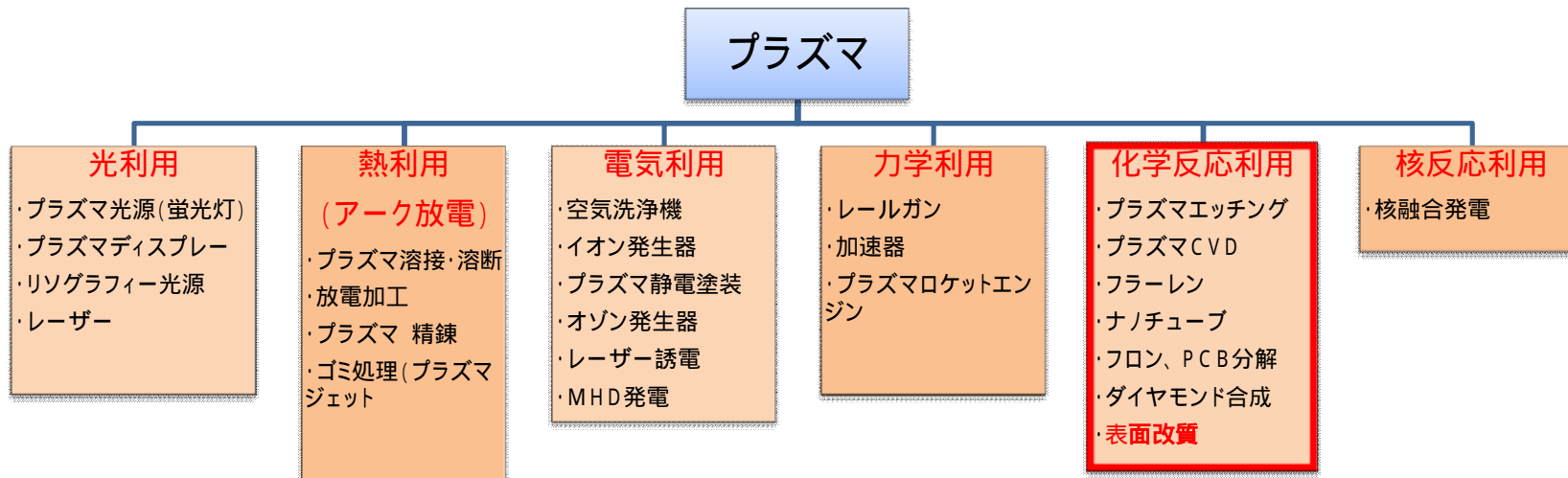
会社概要

社名	泉工業株式会社
創業	1985年 10月
住所	神奈川県綾瀬市深谷上八丁目4番3号
電話番号	TEL: 0467-76-6047 FAX: 0467-76-7626
ホームページ	http://www.izumikg.co.jp
代表取締役	塩脇 勝実
資本金	5000万円
従業員数	28名
事業内容	精密板金加工・旋盤、フライスによる切削加工・溶接、組立加工

プラズマとは？



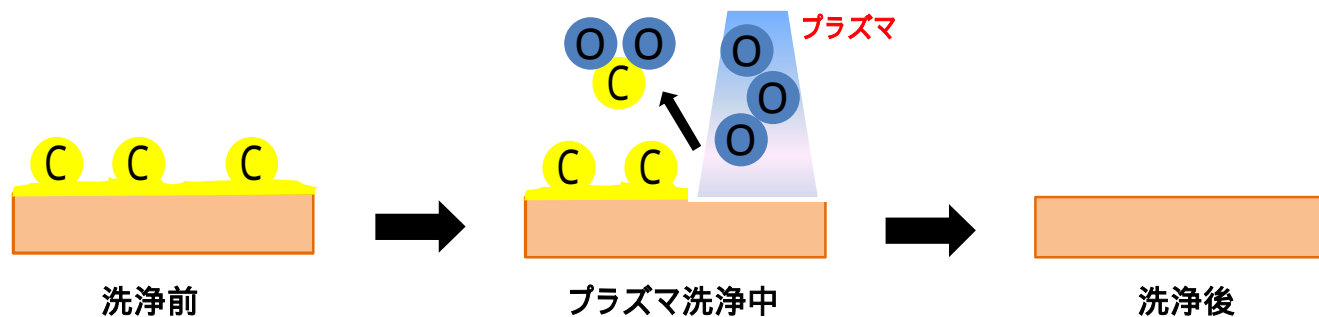
プラズマの応用は幅広い



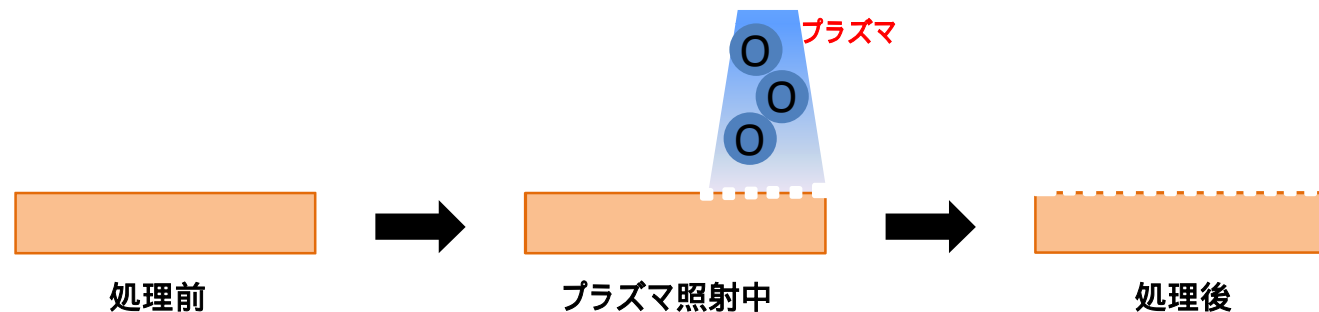
プラズマとは？（続き）

プラズマ照射（表面改質）の3大原理

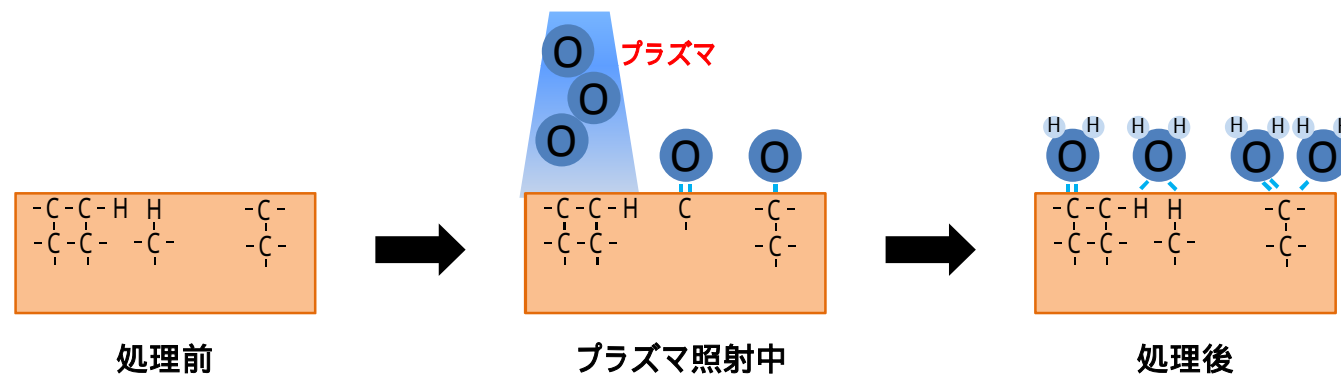
【洗浄効果】



【粗面効果】



【活性効果】



大気圧プラズマ処理の特徴

〈大気圧プラズマ処理とは〉

大気圧中にてプラズマを発生させることで、低ガス圧プラズマ処理装置とは異なり、以下の特徴を有しています。

低価格： 真空排気系を必要としない

インライン処理に最適： ロール・ツー・ロール装置などに組み込むことが可能

高い処理能力： 紫外線処理などの光表面処理と比較すると、数十倍のプロセス性能を有している

大気圧プラズマ処理の特徴（続き）

〈大気圧プラズマのアプリケーション例〉

最も得意とする領域は、表面改質領域

- (1) 親水性処理
- (2) 撥水性処理
- (3) 密着性向上処理

〈大気圧プラズマ処理装置の選定の難しさ〉

- (1) 制御範囲が狭い
- (2) ハードウェア構造最適化
- (3) 化学反応の最適化

上記の最適設計を行うことが、大気圧プラズマ処理を導入するポイントとなります。

当社技術の特徴(他社技術との比較)

- (1) 適用するプラズマ処理から設計をスタート
- (2) 独自開発のプラズマ発生ユニット
- (3) 大学とのパートナーシップ(技術指導)

項目	当社プラズマ装置	他社プラズマ装置	低ガス圧プラズマ装置
汎用性	→		
価格(コスト)			
量産展開			

汎用性が高い(インライン処理)一般の大気圧プラズマでは、適用範囲が広そうに見えるが最適化が難しい。

汎用性が高い(プロセス制御範囲が広い)低ガス圧プラズマは、装置価格が一般の大気圧プラズマと比べて、10倍以上(数千万円～)