

経時変化がないプラズマ照射処理で 親水・疎水基の密度コントロール

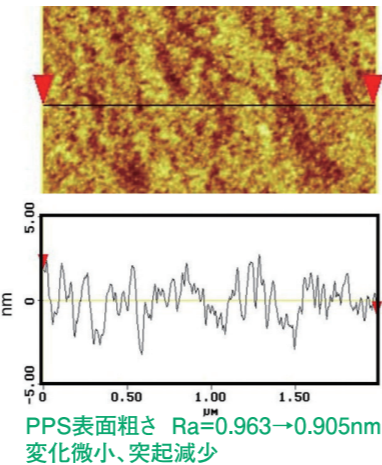
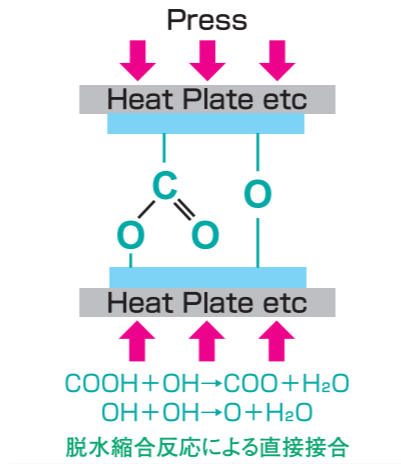
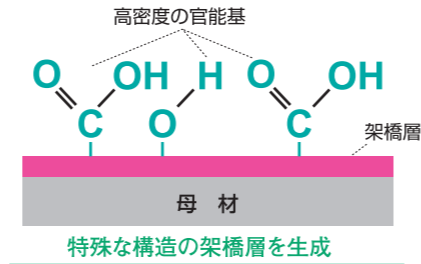
マイルドプラズマで切り拓く接着剤レス直接接合の時代へ

- ・プラズマ照射により、高密度の官能基を生成し、接着剤を使わない直接接合を実現します。接着剤を使わないので、バルク特性が100%維持できます。
- ・樹脂表面を親水化にも撥水化にも、自由自在に改質でき、最適な条件で処理できます。

マイルドプラズマの特徴

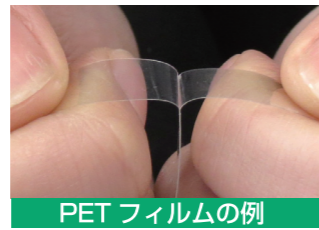
独自の電源と電極を用い、類のないプラズマ照射効果を生み出しています。

- ・表面に高密度の官能基生成
低温・低圧でも活性基同士の強い反応性により、化学結合反応が促進され直接接合を実現します。
- ・特殊な構造の架橋層生成による官能基の退行を防ぐ
照射効果の経年変化がありません。《例：12年前に処理したPETフィルムの処理効果が持続中》
- ・プラズマエネルギーがマイルドであり、表面エッチングが少ない
ナノレベルの極表面の改質コントロールが可能で、素材への物理的ダメージを与えません。
- ・使用可能なガスの種類に制限がない
N₂, O₂, Ar, H₂, CO₂ 他多数(単独もしくは複合可)使用できる上、ガスの使用量も極めて少なくすみます。



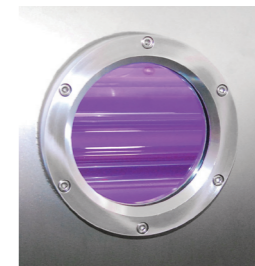
接着剤レス直接接合の例

	PET	PI	PPS	Aramid	PP	PFA
PET	◎		◎	◎	◎	◎
PI		◎		◎		
PPS	◎			◎		
Aramid	◎	◎	◎	◎		
PP	◎				◎	
PFA	◎					◎

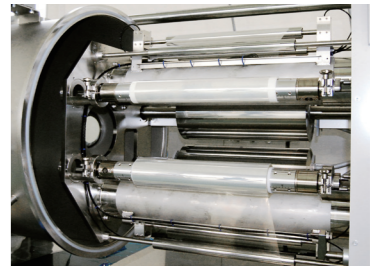


巻取式プラズマ照射装置 (量産機)

- ◎本装置は最大500mm幅のロールツーロールを処理可能です。
- ◎500mm幅以下のロールの受託加工も承っております。
- ◎1000mm幅の受託加工を検討中です。



プラズマ処理中の様子



両面または片面へのプラズマ照射を、ロールツーロールで処理します。

◎標準タイプの装置は最大1000mm幅まで対応します。(その他の幅についてはご相談ください)

ベルジャー型 真空プラズマ照射装置 (試験機)

- ◎小さいサンプルでも素早くプラズマ照射可能です。
- ◎透明ガラスチャンバーにより、プラズマ処理中の内部の細かな変化も観察できます。
- ◎最適プラズマ照射条件を見出し、自社独自のノウハウを構築できます。



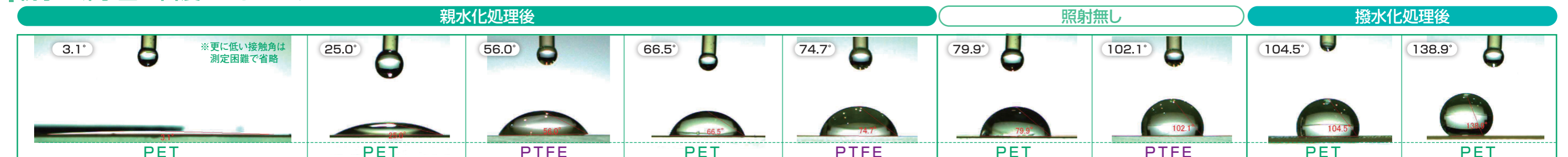
- ◎受託処理も承っております。
様々な条件に対し、目的に最適なプラズマ照射条件を提案します。

無料プラズマ照射テスト実施中

初回3条件までのお試し照射処理を、無料で実施中です。まずは効果を実感して下さい。
板状のサンプルの処理も可能です。(厚みについてはご相談ください)



親水・疎水基の密度コントロール



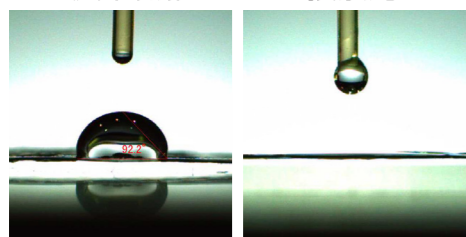
経時変化がない表面処理は様々な分野にも応用されています。

STC

炭素繊維複合体の強度向上

CFRTPの接着性改善

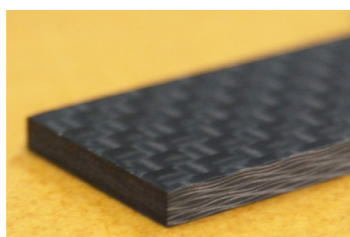
炭素繊維クロスへの接触角



照射無し

照射有り

プラズマ照射により親水性向上



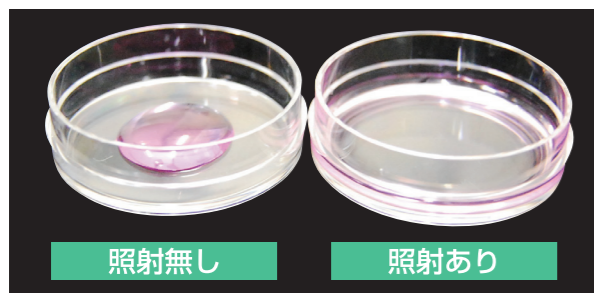
炭素繊維複合体試験片※

炭素繊維クロスへのプラズマ照射で
 ・樹脂との含浸性向上
 ・官能基付与による樹脂との接合性向上
 により複合体の強度アップを実現します。

※PA6+プラズマ照射した炭素繊維クロス積層体
 社内3点曲げ試験による測定結果
 700MPa→830MPaに強度向上
 (現在研究開発進行中)

バイオ分野へのプラズマ照射効果

シャーレの濡れ性改善



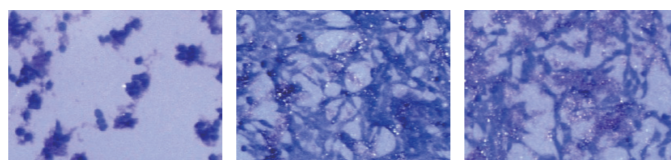
照射無し

照射あり

細胞の接着・増殖・分化に最適な濡れ性(接触角)にコントロール可能です。

PLACLシート処理

繊維芽細胞3日間培養



照射無し

照射条件1

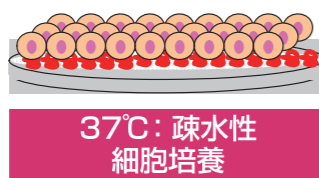
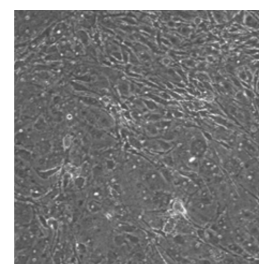
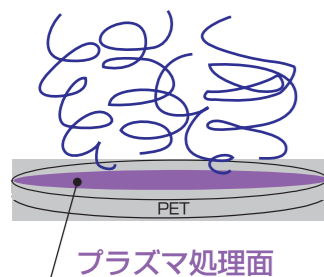
照射条件2

プラズマ照射により細胞増殖が改善します。

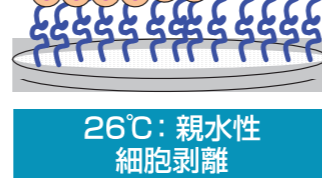
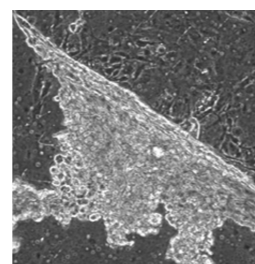
低侵襲性細胞培養

プラズマ処理したPETに、
 温度応答性ポリマーを修飾。
 その上で増殖した細胞を、温
 度刺激により優しく剥離回収
 します。

温度応答性ポリマー



37°C: 疎水性
細胞培養



26°C: 親水性
細胞剥離

その他のプラズマ応用

- ◎フッ素系樹脂表面への薬品の濡れ性改善
- ◎粉体のフロックの形成が減少し、液中への分散性が向上

共同開発・販売

APC APC 株式会社

〒520-0844 滋賀県大津市国分2-3-8
 TEL, FAX (077) 534-3846 携帯 (090) 8651-0416
 Email: miyokura@tree.odn.ne.jp

製造元

STC エステック株式会社

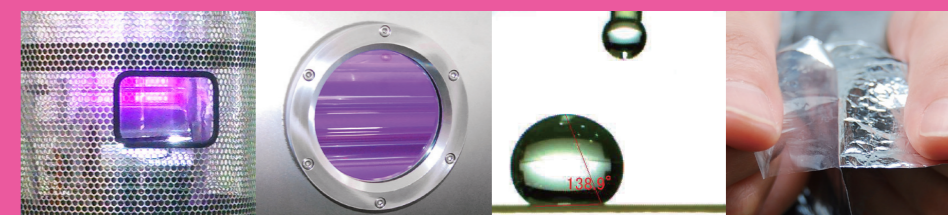
〒699-0101 島根県松江市東出雲町揖屋 2797-3
 TEL (0852) 52-6100 FAX (0852) 52-6160
 URL <http://www.stc-jp.co.jp> E-mail: gijutsu@stc-jp.co.jp

「プラズマ」Technology

プラズマ 製品ガイド

PRODUCTS GUIDE

PLASMA Equipment



世にないものを創り出す。

時代の「今」を呼吸する。

STC エステック株式会社