

# コーティング

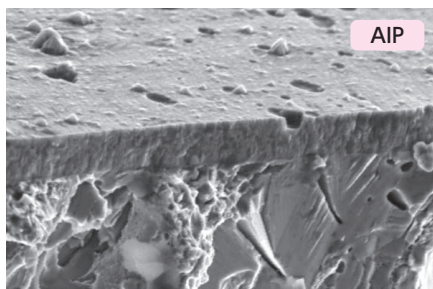


Hard Coating

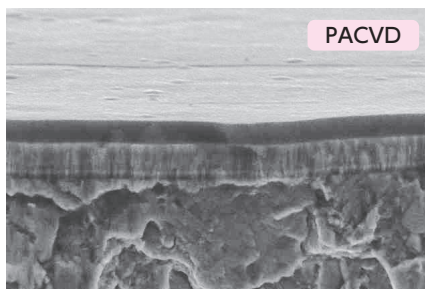
ICSのコーティングは金属などの表面に、硬質薄膜を生成するハイテク技術です。それぞれが持っている耐摩耗性、耐凝着性、耐食性、低摩擦、装飾性などは自動車部品、切削工具、金型などの耐久性を伸ばすことに寄与し、カーボンニュートラルなど省エネ・環境改善に貢献しています。

## コーティング

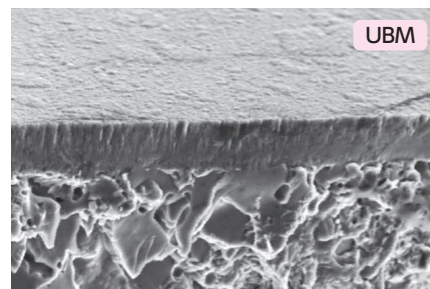
ICSのコーティングは前処理、成膜条件、膜構造の最適化により、非常に高い密着性を有しているのが特長です。



AIP



PACVD



UBM

## 適用例

### 自動車部品



### 切削工具



### 樹脂成形・金型



### その他分野

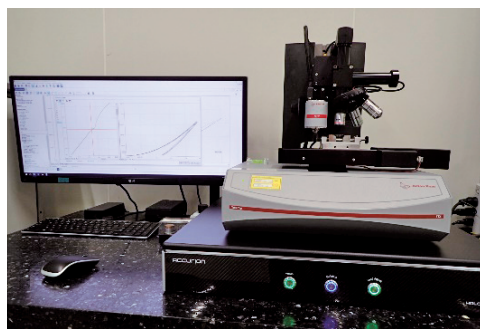


## 技術提案、品質保証

ICSではお客様のご満足を得るため、蓄積された技術、ノウハウに加え、各種評価機器を駆使し、品質向上に務めると共にたゆまない技術開発を進めており、ご要望に応じた技術提案を行います。



Ball on Disk型  
摩擦摩耗試験機



微小押し込み硬さ試験機  
(ナノインデント)



走査型電子顕微鏡  
エネルギー分散型X線分析装置 (SEM/EDS)

# コーティング



AIP & UBM Coating

ICSでは様々な皮膜をラインアップしております。お客様の目的および使用環境に応じて、最適な皮膜を提供します。

AIP コーティング									
膜種	色調	硬さ Hv	成膜温度 ℃	標準膜厚 μm	最大膜厚 μm	表面粗 Ra μm ※	動摩擦係数 ※	酸化開始温度 ℃	特長と応用例
TiN		2000-2500	450-500	2-3	6	0.05-0.1	0.4-0.5	450	・耐摩耗性、装飾性、視認性用途 ・一般工具、スリッター刃、装飾品など
CrN		1800-2200			10	0.05-0.1	0.35-0.45	550	・耐食性、耐凝着性に優れている ・樹脂成型部品、樹脂金型など
TiAlN		2800-3300			6	0.05-0.1	0.4-0.5	800	・耐熱性に優れている ・ドライ切削、ダイキャスト金型など
TiCN		2300-2800			5	0.05-0.1	0.3-0.4	350	・耐摩耗、摺動性に優れている。 ・切削工具、プレス型、摺動部品など
Hi-Coat K		3500-3700	450-500	3.5-4.5	6	0.1-0.2	0.4-0.5	1300	・高硬度、耐熱性 ・高速切削工具、難切削材用工具など
Hi-Coat Y		2000-2500		2-3	6	0.1-0.2	0.35-0.45	1100	・高硬度、耐熱性 ・歯切工具、切削工具、摺動部品など
Hi-Coat Y 2		3000-3400		2-3	6	0.1-0.2	0.35-0.45	1000	・低摩擦、平滑性、摺動性、耐熱 ・歯切工具、切削工具、金型など
UBM コーティング									
Cr2N		1000-1500	≦ 250	2-6	10		0.3-0.4	550	・耐焼付き性、低相手攻撃性、摺動性、耐食性、耐凝着性
Cr2N-Hard		1500-2000	≦ 300						・樹脂成形部品、樹脂金型、自動車エンジン部品、油圧部品など
Hi-Coat δ		1500-2500	≦ 250	2-3	5	0.03-0.1	0.1-0.2	350	・水素含有DLC ・無潤滑低摩擦、離型性、耐食性、低相手攻撃性 ・自動車エンジン部品、非鉄金属切削工具、摺動部品、樹脂成形部品、装飾品など
Hi-Coat δ <sup>+</sup>		1500-2000	≦ 300	3-4					・高面圧摺動部品用DLC
Hi-Coat Z		3000-5000	≦ 300	1-2					3
Hi-Coat Σ		3000-7000	≦ 250	0.5-1.5	2	0.05-0.1	0.2-0.3	400	・水素フリーDLC ・耐熱性、摺動性、硬さ調整可能 ・FRP切削、非鉄金属切削、粉末成形金型など

※ ICS標準TPでの測定値です。製品形状等により、若干変動いたします。詳しくは担当営業にお問い合わせください。

## お問い合わせ

株式会社 アイ・シー・エス URL [www.ics-21.com](http://www.ics-21.com)

神奈川営業 Tel 046-281-6900 Fax 046-281-6910 栃木営業 Tel 0282-92-7881 Fax 0282-92-8787

新潟営業 Tel 025-255-3630 Fax 025-255-3627 名古屋営業 Tel 0587-95-2112 Fax 0587-95-7071

Hard Coating by ICS