

常に前進。「薄膜創造企業」

会社概要

商 号	株式会社オンワード技研
所 在 地	＜本社＞ 〒929-0111 石川県能美市吉原町ワ-13 TEL：0761-55-0466 FAX：0761-55-4405 ＜関東事業所・関東工場＞ 〒321-4364 栃木県真岡市長田1丁目9番地24 TEL：0285-80-5035 FAX：0285-82-1411 ＜研究所＞ 先端コーティング技術研究所 ACI (Advanced Coating technology Institute) 石川県能美市旭台2丁目5番地内
設 立	1986年4月1日
資 本 金	3,000万円
代 表 者	代表取締役社長 川島 丈志
業 務 内 容	・PVDコーティング受託加工 ・各DLC膜、各セラミック膜 ・表面処理サービス

沿 革

1976年	4月 川島機業場（織物業）を法人化（資本金8百万円）
1986年	4月（株）川島機業場の転換事業の新事業部として（株）オンワード技研を設立 PVDコーティング装置を導入
1996年	10月（株）川島機業場が（株）オンワード技研を吸収合併し、社名を株式会社オンワード技研とする（資本金20百万円）
1997年	9月 中小企業創造法認定「DLC厚膜コーティング」研究開発
2001年	10月 自社開発DLCコーティング装置完成（特許公開）
2002年	4月 石川ブランド銀賞受賞「長尺物へのDLCコーティング」
2004年	1月 自社開発DLCコーティング装置製造販売開始 3月 資本金を40百万円に増資 8月 先端コーティング技術研究所「ACI」開設 12月 中小企業創造法認定「ホロカソードによる多元金属化合物薄膜」研究開発事業開始
2005年	2月 名古屋中小企業投資育成株式会社より30百万円の投資を受ける 8月 ホロカソード式イオンプレーティング装置（自社開発）完成
2006年	5月 フィルタードアーク方式水素フリーDLCコーティング装置（自社開発）完成 9月 北陸銀行より200百万円の私募債を発行する
2007年	4月 栃木県真岡市に関東事業所・関東工場設立 5月 中小企業庁「元気なモノ作り中小企業300社」に選出される
2008年	4月 DLCコーティング「AC-X」で石川ブランド優秀新製品金賞受賞
2010年	10月 フィルタードアーク方式水素フリーDLCコーティング量産装置（自社開発）完成
2012年	12月 ISO9001(品質マネジメントシステム)取得
2018年	12月 経済産業省「地域未来牽引企業」認定
2020年	5月 中部経済産業局「事業継続力強化計画」認定
2022年	1月 資本金を30百万円に減資

 **株式会社 オンワード技研** ＜本社＞
〒929-0111 石川県能美市吉原町ワ-13
TEL：0761-55-0466 FAX：0761-55-4405

URL：https://www.onwardgiken.jp
E-mail：info@onwardgiken.jp

＜関東事業所・関東工場＞
〒321-4364 栃木県真岡市長田1丁目9番地24
TEL：0285-80-5035 FAX：0285-82-1411



HPはこちら

2022.08



ONWARD GIKEN Co., Ltd.

PRODUCT CATALOG

薄膜が変える。 新たな機能を生み出す。

オンワード技研は、お客様の問題解決のため、
薄膜の技術、知識でお応えします。



耐摩耗性

硬さに優れた膜が素材の摩耗を防ぐ。

耐凝着性

高い滑り性と非親和性が、素材への付着を防ぐ。

耐食性

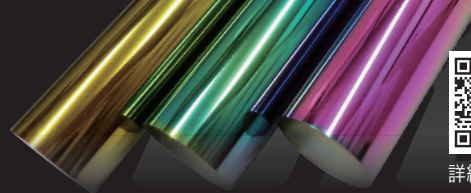
化学的に苛酷な環境下での、素材の腐食を防ぐ。

耐熱性

高温下で素材の酸化を防ぐ。

DLC

Diamond-like Carbon
Diamond-like Carbon



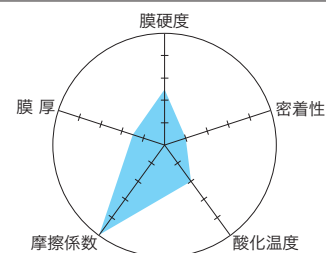
詳細はこちら

DLC-EX

工具から金型・部品まで
DLC コーティングのスタンダード

- 用途
- ◎アルミ切削工具
 - ◎アルミフィルム切断型
 - ◎超硬粉末成型金型
 - ◎メッキ付着防止工具
 - ◎ゴムトリミング
 - ◎搬送レール など

カラー	ブラック
硬 度	3000Hv
膜 厚	1 μ m
酸化温度	400°C
処理温度	120~250°C
摩擦係数	0.09~0.13
電気抵抗値	10 ⁶ Ω・cm 以上
撥水角	65~75°

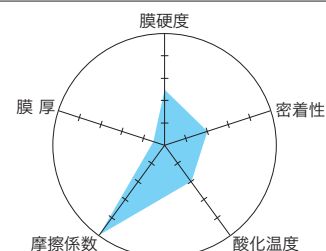


DLC Prism

刃先の鋭利さを損なわない
DLC コーティングの薄膜仕様

- 用途
- ◎アルミ加工用小径工具
 - ◎小径カッター
 - ◎アルミ箔切断刃 など

カラー	レインボーブラック
硬 度	3000Hv
膜 厚	0.5 μ m
酸化温度	400°C
処理温度	200~250°C
摩擦係数	0.09~0.13
電気抵抗値	10 ⁶ Ω・cm 以上
撥水角	65~75°

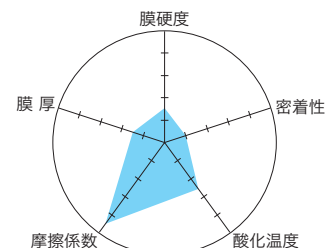


XPC

高い耐酸化温度
DLC コーティングの耐熱仕様

- 用途
- ◎耐熱要求摺動部品
 - ◎耐衝撃要求部品 など

カラー	ブラック
硬 度	2000~2200Hv
膜 厚	0.8~1.5 μ m
酸化温度	450~500°C
処理温度	200~250°C
摩擦係数	0.09~0.13
電気抵抗値	10 ⁶ Ω・cm 以上
撥水角	65~75°

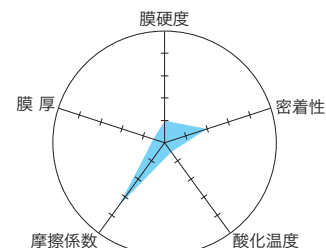


CFC-H

粘着物質を寄せ付けない
DLC コーティングの撥水仕様

- 用途
- ◎撥水目的金型・治工具
 - ◎非粘着要求の鋭利な刃物 など

カラー	レインボーブラック
硬 度	測定不能
膜 厚	0.7 μ m
酸化温度	300°C
処理温度	200~250°C
摩擦係数	0.2~0.25
電気抵抗値	10 ⁸ Ω・cm 以上
撥水角	90~95°

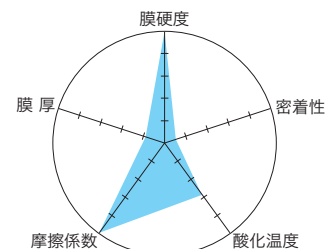


AC-X

カーボンの SP3 構造を90%保有
超高硬度の DLC コーティング

- 用途
- ◎非鉄金属 (アルミ・銅・銀・錫など) 切削用の超硬工具
 - ◎超硬パンチ
 - ◎金型 など

カラー	レインボー
硬 度	7000Hv
膜 厚	~0.5 μ m
酸化温度	550°C
処理温度	150°C
摩擦係数	0.09~0.13
電気抵抗値	10 ⁷ Ω・cm
撥水角	80°
応 力	10GPa

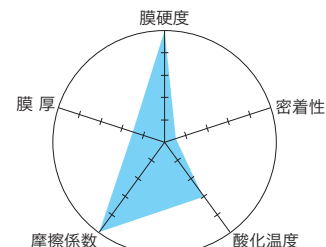


AC-X・W

凝着に強い 0.7 μ mの厚膜仕様
超高硬度の DLC コーティング

- 用途
- ◎焼結合金切削工具
 - ◎アルミダイカスト切削超硬工具
 - ◎非鉄加工超硬工具 など

カラー	レインボー
硬 度	7000Hv
膜 厚	0.7 μ m
酸化温度	550°C
処理温度	150°C
摩擦係数	0.10~0.14
電気抵抗値	10 ⁷ Ω・cm
撥水角	80°
応 力	10GPa

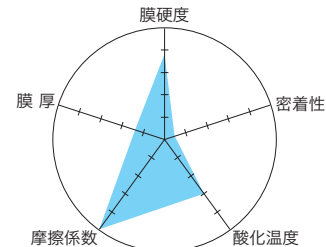


AC-X・X

膜厚と硬度のバランスを最適化
高硬度の DLC コーティング

- 用途
- ◎耐摩擦部品
 - ◎ステンレス薄板プレス (0.05t) など

カラー	レインボー
硬 度	5500Hv
膜 厚	1 μ m
酸化温度	550°C
処理温度	150°C
摩擦係数	0.09~0.13
電気抵抗値	10 ⁷ Ω・cm
撥水角	80°
応 力	7GPa



Ceramic



詳細はこちら

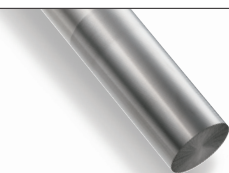
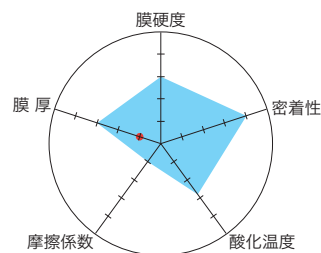


TiN / ウスマク TiN

硬度・密着度・酸化温度の
バランスに優れた汎用膜

- 用途
- ◎一般鋼材加工工具
 - ◎PPS 樹脂金型
 - ◎歯切工具
 - ◎各種金型
 - ◎機械部品 など

カラー	ゴールド
硬 度	2000~2200Hv
膜 厚	2~4 μ m
(ウスマク)	~1.0 μ m
酸化温度	500°C
処理温度	450~500°C
摩擦係数	0.55

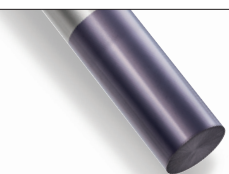
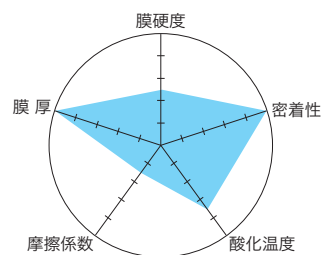


CrN

優れた滑り性と耐凝着性
窒化クロムコーティングの
スタンダード

- 用途
- ◎銅加工工具
 - ◎ゴム・樹脂成型金型
 - ◎粉末成型金型 など

カラー	シルバー
硬 度	1700Hv
膜 厚	2~4 μ m
酸化温度	700°C
処理温度	300~500°C
摩擦係数	0.45

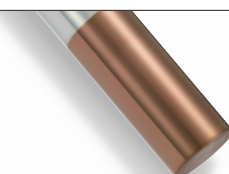
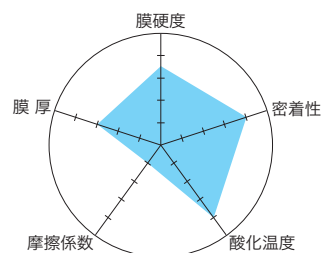


TiAlN

高速加工に最適
熱変化に強い硬質コーティング

- 用途
- ◎高速加工工具（ドリル・エンドミル）
 - ◎樹脂成型金型 など

カラー	ダークバイオレット
硬 度	2400~2600Hv
膜 厚	2~4 μ m
酸化温度	800°C
処理温度	300~500°C
摩擦係数	0.55

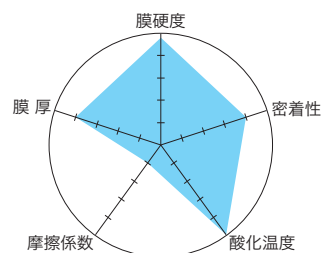


OS-T ※1

TiAlN の限界を超えた
チタンシリコン系の
高耐熱・高硬度膜

- 用途
- ◎ドライ加工工具（高硬度材）
 - ◎シリカ含有樹脂切削
 - ◎HRC40 以上の高硬度材のドライ切削 など

膜 種	TiSi 系
カラー	カッパーゴールド
硬 度	3500Hv
膜 厚	2~4 μ m
酸化温度	1100°C
処理温度	450~500°C
摩擦係数	0.55

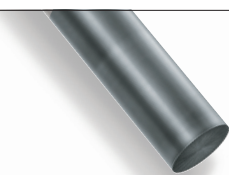
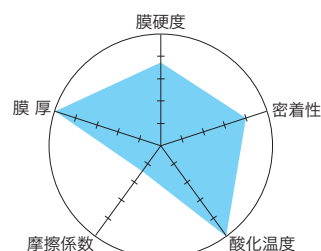


OS-CII ※2

耐チップング性・耐摩耗性に
優れた低速切削に強い
コーティング

- 用途
- ◎ドライ加工工具（低硬度材）
 - ◎HRC40 以下の低硬度材の低速切削
 - ◎耐熱用金型 など

膜 種	CrSi 系
カラー	シルバー
硬 度	2300~2500Hv
膜 厚	2~4 μ m
酸化温度	1000°C
処理温度	450~500°C
摩擦係数	0.4

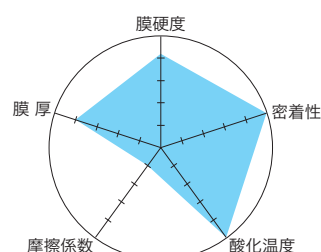


OS-A ※3

TiAlN の限界を超えた
アルミクロム系の
高耐熱・高硬度膜

- 用途
- ◎ドライ加工工具（ハイス工具）
 - ◎一般鋼のドライ切削（S50・S45C・FC・SMC など）
 - ◎歯切り
 - ◎耐熱用金 など

膜 種	AlCrSi 系
カラー	グレー
硬 度	3000Hv
膜 厚	2~4 μ m
酸化温度	1000°C
処理温度	450~500°C
摩擦係数	0.55

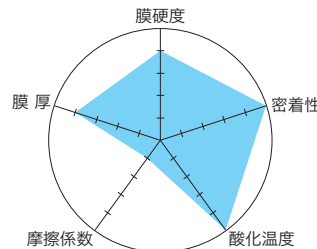




クレーター摩耗に効果的 OS-A の多層コーティング仕様

- 用途
- ◎高速加工用工具
 - ◎鉄系加工パンチ
 - ◎一般鋼材工具 など

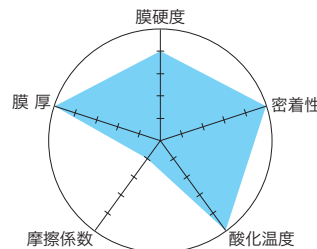
膜種	AlCrSi 系多層膜
カラー	グレー
硬度	3000Hv
膜厚	2~4 μ m
酸化温度	1000℃
処理温度	450~500℃
摩擦係数	0.55



アルミ加工による溶損を防止 OS-A の厚膜コーティング仕様

- 用途
- ◎プレス金型
 - ◎曲げパンチ（ハイテン材）
 - ◎抜きパンチ（厚板）
 - ◎アルミダイキャスト金型 など

カラー	シルバーグレー
硬度	3000Hv
膜厚	6~10 μ m
酸化温度	1000℃
処理温度	400~500℃

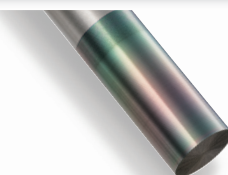


※1…【特許第3454428号、特許第3248897号】 OS-Tは三菱日立ツール（株）の特許使用許諾契約の元に開発したコーティングです。

※2…【特許第3388267号、特許第3394021号、特許第3417907号、特許第3481216号】 OS-CIIは三菱日立ツール（株）の特許使用許諾契約の元に開発したコーティングです。

※3…【特許第3640310号】 OS-Aは三菱日立ツール（株）の特許使用許諾契約の元に開発したコーティングです。

Custom Series



SmArc OS-T 小径工具・金型に最適 OS-T の薄膜コーティング仕様

- 用途
- ◎小径工具
 - ◎小径エンドミル
 - ◎小径リーマー
 - ◎焼き入れ鋼加工 など

膜種	TiSi 系
膜厚	~0.5 μ m
硬度	3500Hv
酸化温度	1100℃
摩擦係数	0.55



SmArc OS-VII 小径工具・金型に最適 OS-VIIの薄膜コーティング仕様

- 用途
- ◎小径工具
 - ◎小径エンドミル
 - ◎小径リーマー
 - ◎銅加工小径パンチ など

膜種	AlCrSi 多層
膜厚	~0.5 μ m
硬度	3000Hv
酸化温度	1000℃
摩擦係数	0.55

■ コーティング条件の最適化により、小径工具、パンチの形状を損なわずコーティング可能になりました。

■ アーク方式での、スマーク条件で小径リーマー、エンドミル等に好評です。

■ 膜厚 0.5 μ m(弊社テストピース上)

SmArc OS-K 銅加工にパンチ一撃 コルソン銅合金の加工に特化

- 用途
- ◎コルソン銅加工用小径パンチ
 - ◎超硬チップ など

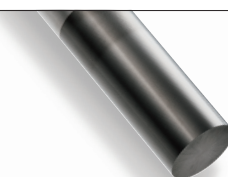
膜種	CrN 系
膜厚	~0.5 μ m
硬度	2400Hv
酸化温度	700℃
摩擦係数	0.5



高い密着力でチッピングを防止 緻密でやわらかなコーティング

- 用途
- ◎銅加工工具
 - ◎ゴム・樹脂成型金型
 - ◎粉末成型金型 など

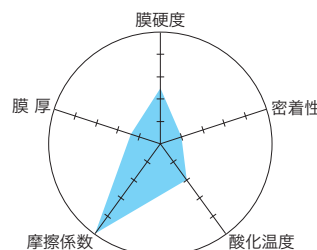
	ES-CrN	CrN
硬度	1100Hv	1800Hv
膜応力	-1000MPa	-1800MPa
スクラッチ密着 (N)	100 以上	80
膜厚	2~4 μ m	2~4 μ m



ディンプル加工+DLC の 相乗効果 油膜保持性能が向上

- 用途
- ◎摺動摩耗部品
 - ◎パンチ など

カラー	ブラック
硬度	3000Hv
膜厚	1 μ m
酸化温度	400℃
処理温度	120~250℃
摩擦係数	0.09~0.13
電気抵抗値	10 $^6\Omega\cdot$ cm 以上
撥水角	65~75°



コーティングに関するご相談・
お問い合わせお待ちしております



技術者向けブログ更新中です
ぜひご覧ください

