

日本海・丹後発信 魅惑の滑り



MAGIC COAT
HYDROPHILIC SURFBOARD COATING
2010

問い合わせ先

Soldier Blue
Surf Strap

TEL:0772-72-6309 <http://www.soldierblue.net/>

海水との摩擦抵抗を減らす

- ◆ 北京オリンピックの水着使用問題等（レーザーレーサー・バイオラバースイム等）の報道により一般ユーザーにも『水との抵抗を減らす』ことが、勝利に近づくに理解されてきている様に感じます。一般サーファーにおいても同様に理解されてきていると考えサーフボード用の『海水との摩擦抵抗軽減』を目的としたアイテムを用意しました。
- ◆ 近年、ボトムパッド等のシートをサーフボードに貼り付けて水との抵抗を一部軽減する商品やユーザー自身の塗布による塗り込み式親水化促進剤等の商品が、出てきております。過去においては、シリコン・撥水剤等の有機系撥水剤の使用が、一部の人により行われていました。今後は、性能・耐久性に優れた無機系親水化剤が、主流となりボードの素材・フィニッシング方法等に適したコーティング剤・施工法の選択が、重要になって来るでしょう。
- ◆ 現在においての最新の理論と最高の技術によって施工される無機親水性コーティングが、『海水との摩擦抵抗軽減』を可能にし、サーフボードに求められる三大要素である、スピード、コントロール、バランスを、特にスピード性能を向上させます。

MAGIC COAT の効果と特徴

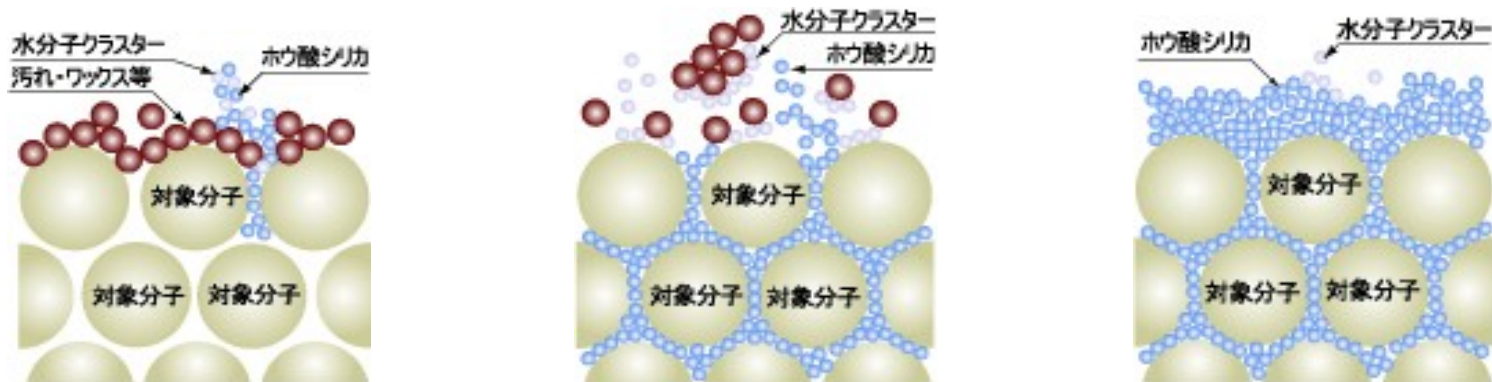
- ◆ **MAGIC COAT** は、ボードと海水との摩擦抵抗を軽減することを主目的としています。全体的に均一にコーティングし表面性質を改質・改善します。結果、ボードのデザインコンセプトを損なうことなくバランスよく機能を向上させることが可能になります。当コーティングは、ポリエステル・エポキシ・ペイント等の表面材質 やサンディング止・ポリッシング等の仕上げ方法に関係無く施工出来ます。また、ボトム等の形状にも関係無く均一にコーティングすることが、出来ます。施工範囲に関しては、ボトム全面の施工は、もとよりボトム・レール・フィン等、個別の部分から自由に組み合わせてオーダーすることも、出来ます。

当コーティングは、船舶用コーティング（WaterCoat）をサーフボード用に応用しました。サーフボード等の対象物に対し、低温ガラスを均一に電着（メッキ）コーティングします。船舶では、約20%の最高船速UPの実験結果（別紙資料）が、出ております。

- ◆ **MAGIC COAT . Plus** は、前処理として施工面をファインチューニング（精細研磨～鏡面加工 or ストラクチャー加工）した後、コーティングすることにより更なる効果を求めることが、可能です。また、ポリッシング仕上げのような光沢のあるボードについては、光沢が、増し透明感の有る仕上がりになりますのでオルタナティブ系ボードやロングボードにも適しています。デッキ面を含む全面を施工することにより、機能と共に美観を向上させることが、可能です。

MAGIC COAT のコーティング原理

- ◆ 当コーティングは、自然界にある 10 種類の鉱物を加工した特殊セラミックの性質特徴を活用し、水を電気分解し、**サーフボード等の表面に電気メッキの原理で均一な皮膜を作る仕組み**を利用しています。



- ◆ 上記の成分を含んだ水を活性水（または、機能水）といい、この活性水を高圧で対象物に吹き付けます。このとき起こる衝撃電気を利用し、電気メッキの原理で対象物の表面をマイナスにし、プラスの**ガラス成分を電着**させます。このとき空気中の炭酸ガスも利用し結晶を起こさせ定着させます。
- ◆ **特許取得済 特許第 3612442 号（日本） Patent. NoUS6, 623, 859B1 （USA）**
特許出願中 EU 諸国・韓国・中国・台湾等

MAGIC COAT の種類

MAGIC COAT：スタンダードタイプ

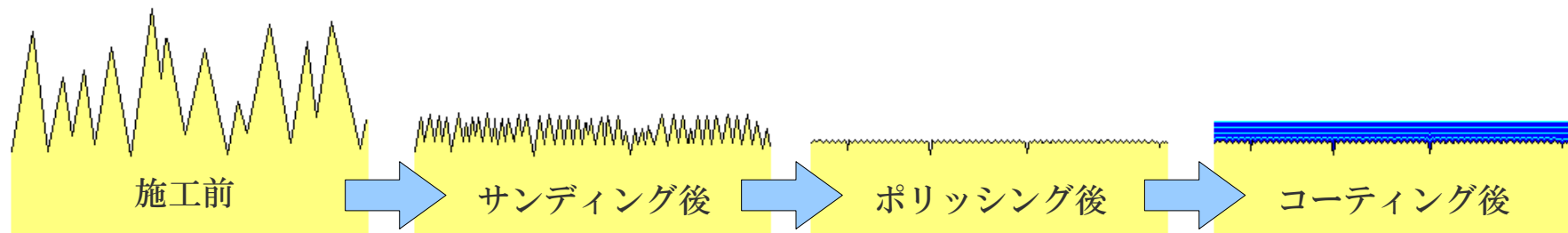
施工面の研磨→鏡面加工は、行わずボードのデザインコンセプトを生かしたコーティングです。色合い等の見た目も変化させず均一にコーティングします。すべてのボードの材質に適しています。

MAGIC COAT . Plus：ファインチューニングタイプ

コーティングの前処理として施工面の精細研磨～鏡面加工 or ストラクチャー加工を施したものです。施工面の凸凹を適切な範囲で精細研磨～鏡面加工 or ストラクチャー加工し、コーティング効果を極限まで引き出し性能アップにつなげます。手作業によるサンディング・ポリッシングで下処理しコーティングを施します。

但し、ラミネート厚の薄いボードや製造過程・修理時においてオーバーサンディング・研磨キズ等が、深いボードについては、十分な研磨・鏡面加工が、施せない場合が、あります。場合によっては、施工をお断りすることもあります。

◆ 施工過程イメージ（例：サンディング止ボードを鏡面加工まで施工した場合）



MAGIC COAT の施工 前・後

水をかけて撮影しました。親水化状況を確認できます。ポリエステル・エポキシ・ペイント等、材質・仕上げにより多少の違いが、あります。

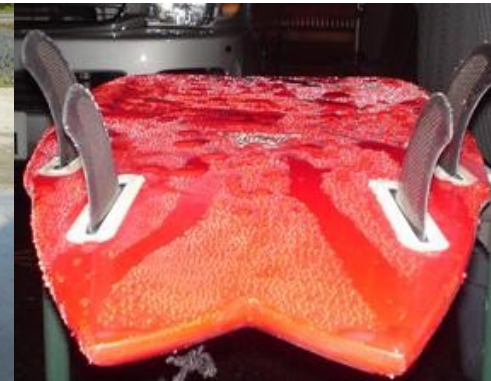
コーティング前（クリーニング済み）：水を弾いて撥水に近い状態です。



ポリエステル ポリッシュ仕上



ポリエステル サンディング止仕上



エポキシ ポリッシュ仕上



エポキシ サンディング止仕上

MAGIC COAT

コーティング後：水の弾きが、少なく全体的にベタッと濡れています。親水化した状態です。このまま時間が、経てば水滴をほとんど残さずに自然に水が、引いていきます。



ポリエステル ポリッシュ仕上



ポリエステル サンディング止仕上



エポキシ ポリッシュ仕上



エポキシ サンディング止仕上

MAGIC COAT . Plus の前処理

◆サンディング止め仕上

サンダーとハンドサンディングで400番～1000番の耐水ペーパーを使用し適切な範囲で研磨しています。製造時のキズやバフスクラッチを可能な範囲で取り除き施工面を平滑に整えています。ハンドサンディングでは、一定方向に研磨する場合があります。



◆ポリッシング仕上

サンディングで整えた施工面をバフ掛けにより研磨→鏡面加工しています。数種類のコンパウンドを使い分け段階的に磨き上げます。

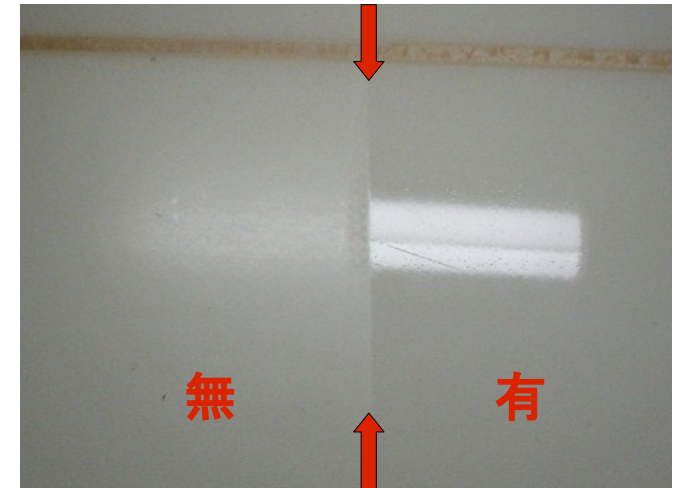


◆研磨による前処理の有・無

写真 右 = 研磨 有

写真 左 = 研磨 無

この写真は、分かり易い様にサンディング止め仕上のボードにポリッシングまで施工しました。蛍光灯の写り込みを確認して下さい。



MAGIC COAT 施工後の取り扱い等

サーフボードの表面材質には、ポリエステル樹脂・エポキシ樹脂・ペイントなどがあり、仕上げ方法もサンディング止め仕上・ポリッシング仕上などが、あります。MAGIC COAT は、それらのサーフボードの性状に関係なく表面を親水化させ海水との摩擦抵抗を軽減させることが、可能です。MAGIC COAT は、施工対象物の性状（表面材質・仕上げ方法）に準じた形で親水化させる施工技術であるため、各サーフボードの性状により仕上がり状態に違い（水の引き方）が、ありますが、施工効果に大きな変わりはありません。施工工程・施工時間等には、違いがありますが、それぞれのサーフボードにおいて最良の状態に仕上げてあります。MAGIC COAT は、ほとんどの材質のサーフボードに施工可能ですが、施工効果を求めにくいもの、施工できないものもあります。撥水状態の強い（テフロン加工の様な）ものや吸水率の高いものなどが、該当します。

重要

MAGIC COAT 施工後は、施工面（特にボトム）をきれいに保ってください。施工面は、親水化加工の為、油分を非常に嫌います。ワックス分・手垢等の油汚れが、付くと施工効果が、十分に得られません。また、砂・コンパウンド・サンドペーパーなどで擦ると磨耗して効果が損なわれる恐れがあります。出来るだけ丁寧に扱ってください。また、コーティング部分に海水等の水滴が、付いたまま放置しないで下さい。海水中のミネラル分等が、焼き付き取れなくなることが、あります。水滴を残さないよう拭き取ってください。

クリーニング方法

軽度の汚れの場合（海中の油分・塩分等）

弱アルカリシャンプー（車用などでコンパウンドやワックス等が入っていないもの）や中性洗剤（ママレモンなど台所用食器洗剤等）を使用してスポンジなど柔らかいもので丁寧に洗ってください。その後、よくすすいでください。または、ガラスクリーナーを使用することも可能です。使用后、洗剤分を残さないよう水でよくふき取るか、洗い流してください。

重度の汚れの場合（ワックス・オイルボール・タール等の付着）

専用溶剤（シリコンオフ・ワックスオフ等）または液体リムーバー（サーフボード用）を使用しキッチンペーパー等柔らかいものにつけゆっくりと丁寧に溶かし落としてください。溶剤が、蒸発して乾く前にタオル等柔らかいもので手早くふき取ってください。（狭い範囲で作業の方が、楽です）この作業を2～3回繰り返します。その後、弱アルカリシャンプー（車用でコンパウンドやワックス等が入っていないもの）や中性洗剤（ママレモンなど台所用食器洗剤等）を使用しスポンジなど柔らかいもので丁寧に洗ってください。その後、よくすすいでください。または、ガラスクリーナーを使用することも可能です。使用后、洗剤分を残さないよう水でよくふき取るか、洗い流してください。液体リムーバーには、溶剤以外に保護剤等の添加物が、入っている場合もありますので特によく洗浄してください。

参考資料（船速 UP 実験データ）

実験Ⅱ・ボートの船底コートによる海水摩擦抵抗の影響確認試験

富山県(株)安達工業及びジョイマリン海竜店の協力により「ヤマハカウディ21」の船底を「ウォーターコート」(補強剤 1.5 %添加)にてコート実施後に海上にて船舶性能の変化調査を行った。

○実施概要

1)コート日時 平成13年8月23日 曇り

2)試験場所 富山県 富山新港内

3)実施内容

- ① 基盤荒洗浄をタワシ・ブラシ(一部ナイロンタワシ・ナイロンペーパー)と洗剤(クリームクレンザー)にて実施。
- ② 活性水(冷水)にて洗剤を除去(35分間)
- ③ 活性水(温水)に補強剤 1.5 %添加してウォーターコート実施(35分間)

4)ヤマハカウディ21 F50 データー

機種	UF-21CUDDY	F50
全長	6.5	m
全幅	2.16	m
定員	6	名
最大搭載馬力	50	PS
試運転最大スピード	23.1	ノット
航海スピード(重荷)	6名添乗	21.1 ノット
	1名添乗	23.4 ノット

5)試乗結果データ

試乗日	波の高さ(m)	試乗定員(人)	平均速度(ノット)	瞬間最大速度(ノット)
H13.8.30	-	1	24.5	26.0
H13.9.5	0.5	2	24.0	24.7
H13.9.16	1.0	2	23.6	
H13.9.17	0.5	2	23.8	
H13.9.20	0.5	4	22.7	
H13.9.29	0.5	2	23.7	
H13.10.17	0.5	2	22.5	

ジョイマリン海竜店の角谷店長より「実際の自然界での気象条件(波・風)により、カタログの最大速度よりは、落ちるのは常識である。今回の試験で使用した船舶は、おろしてから半年になるが、今まで最大速度21.5ノット、平均速度で19ノット以上のスピードが、出たことが、なかった。現在、河川に係留中であるが、水コケ等が、付きにくくなっており付着したコケの洗浄は、非常に易しくなっている。」と報告を受けています。今後も貝類、コケ等の付着状況や、性能関係は、継続して調査協力をお願いしています。

以上により、ウォーターコートによるシリカコートで貝類及びコケ類の付着の防止は、もちろんのこと、水の摩擦抵抗低減が、可能であり、スピードアップ及び燃費の向上にも大きく寄与できるものと確信される。

施工料金

MAGIC COAT

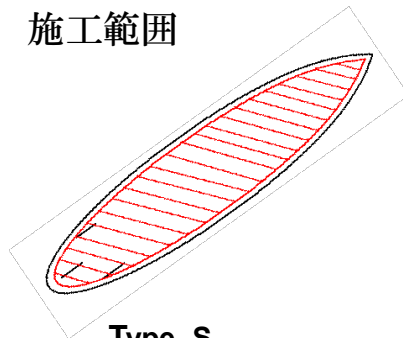
	Type S	Type R
~ 6'11"	¥ 9800	¥ 12800
7'0" ~ 8'11"	¥ 12800	¥ 16800
9'0" ~ 9'11"	¥ 14800	¥ 19800
10'0" ~	ASK	ASK

MAGIC COAT . Plus

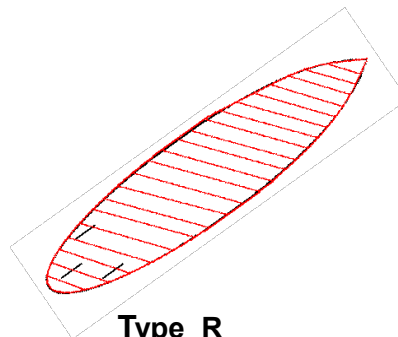
	Type S	Type R	All Polished	Full order
~ 6'11"	¥ 18800	¥ 21800	¥ 29800	ASK
7'0" ~ 8'11"	¥ 25800	¥ 29800	¥ 37800	ASK
9'0" ~ 9'11"	¥ 31800	¥ 36800	¥ 44800	ASK
10'0" ~	ASK	ASK	ASK	ASK

- ※ MAGIC COAT . Plus には、サンディング・ポリッシング・ストラクチャー入れ等の下地調整料金が、含まれています。
- ※ 施工することにより製造過程や修理過程においてのオーバーサンディング・バフスクラッチ等のキズが、目立ちやすくなることが、あります。
- ※ MAGIC COAT . Plus All Polished は、現在、ポリッシュ仕上げのボードに限りお受けしております。
- ※ 上記料金表にない場合は、おたずね下さい。Full order としてお受けします。
- ※ 施工後、リペア等による再施工については、取り扱いショップ等を通じて問い合わせ下さい。
- ※ 別途、出張費用または、往復送料及び消費税が、必要です。

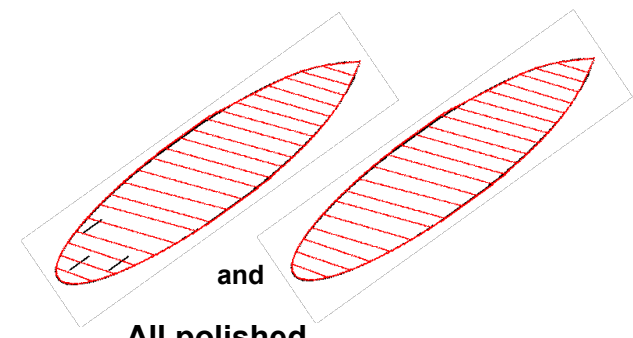
◆ 施工範囲



Type S
ボトム



Type R
ボトム+レール



All polished
ボトム+デッキ+レール+フィン