

カスタムエナメルピンのエンジニアリング

**ハードエナメルとソフトエナメルを
ブランドグッズの目的に合わせるためのバイヤー向け技術資料。**

写真ではエナメルピンの手触りの実態はわからない

デジタル上の期待



2Dベクター表現。
完璧な滑らかさ。
立体感ゼロ。

物理的な実態



ハードエナメル。
フラットな表面。
高い反射。
研磨仕上げ。

ソフトエナメル。
凹んだ充填。
盛り上がった金属の縁。
立体的な陰影。

多くのバイヤーは、ハードかソフトかという問題に、
魅力的な写真2枚と価格差が載ったサプライヤーのページで直面します。
よくある反応は、高級に見えるからハードエナメルを、
あるいは安いからソフトエナメルを選ぶことです。

インサイト：どちらの近道も、アートワーク、
対象者、イベント日程を考慮していません。デジタル写真では表面の張り、耐傷性、生産スケジュールは伝わりません。

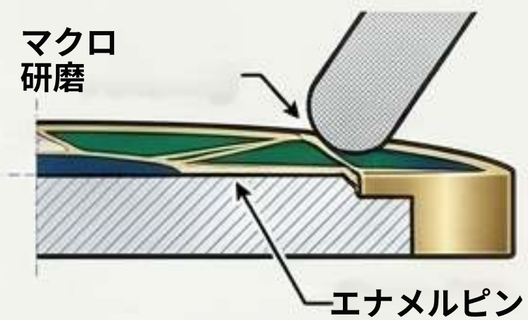
ZIGPAC

判断ミスが積み重なるコスト



損なわれるアートワーク

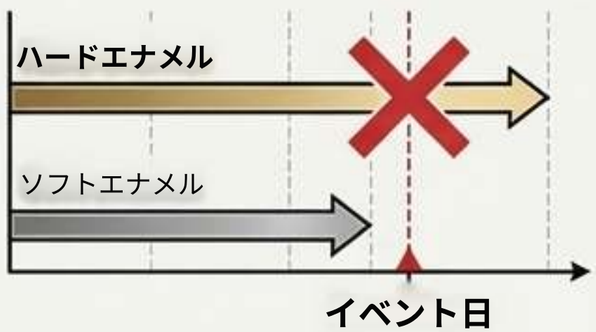
繊細な極細線を含むロゴは、
ハードエナメルピンが
最終研磨工程を経ると、
その線が完全に消えてしまうことがあります。





間に合わないイベント日程

展示会向けの注文は、
ハードエナメルの研磨を伴う構造が
より長い標準生産スケジュールとなるため、
重要な出荷日に間に合わないことがあります。



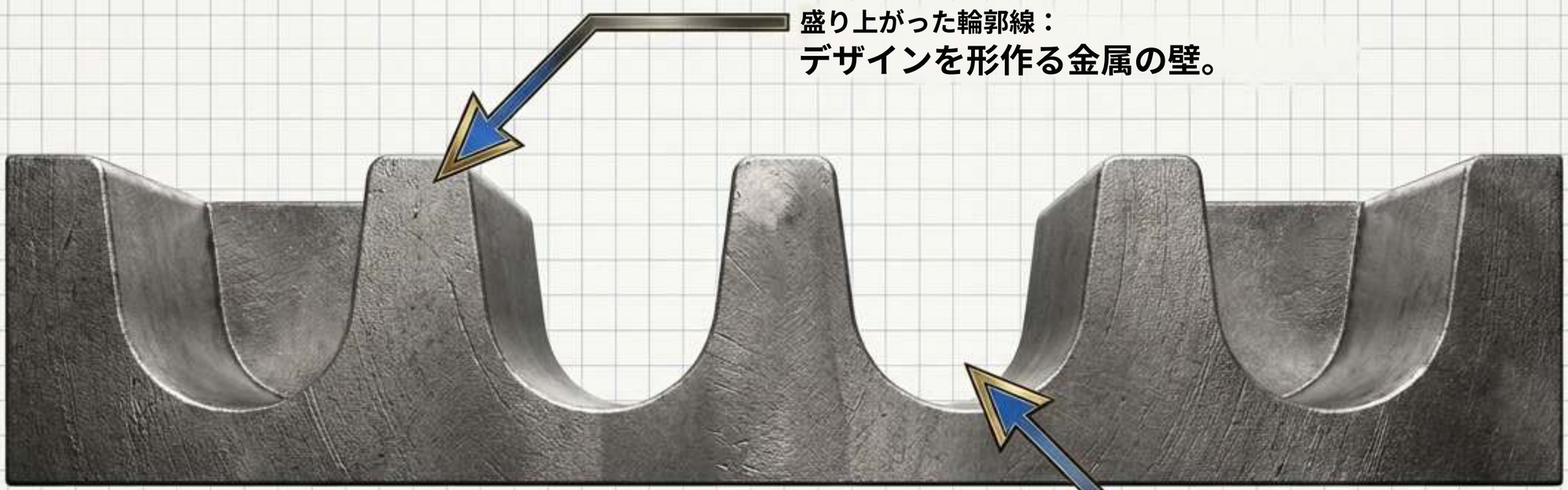


ずれる価値

コスト削減のためソフトエナメルで
製造した小売向けコレクターラインは、
フラットで光沢のある表面を明確に期待する
バイヤーに受け入れられないことがあります。



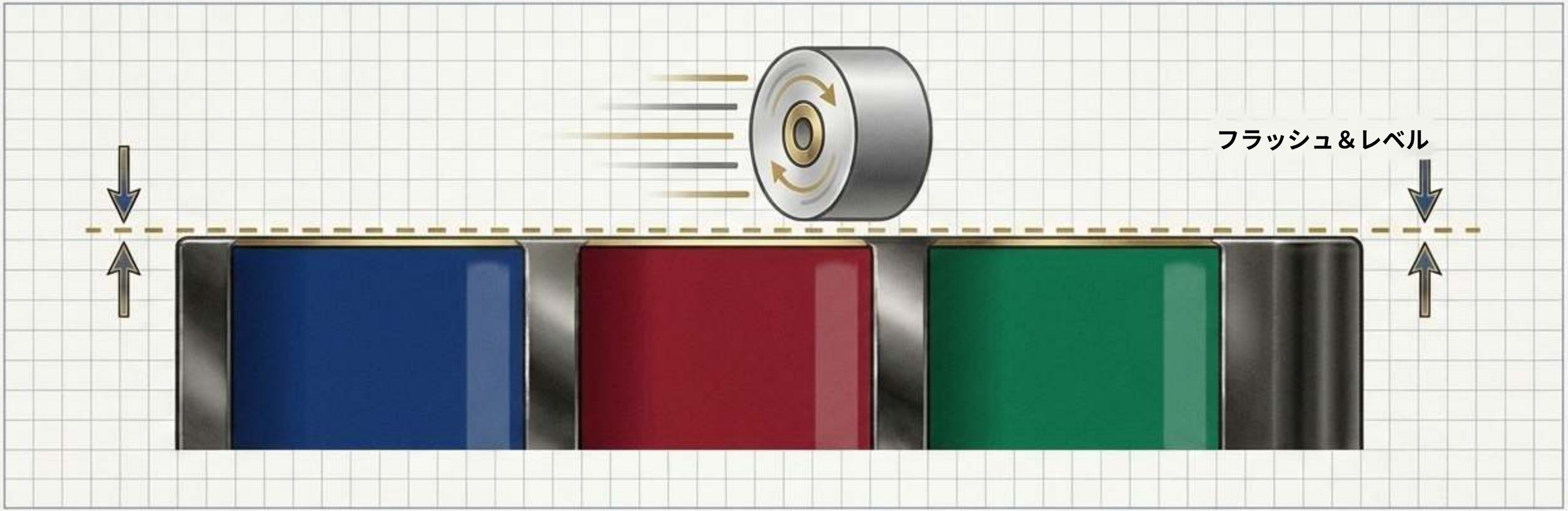
すべてのピンはまったく同じ金属の土台から始まる



ハードエナメルとソフトエナメルの唯一の違いは、これらの凹んだセルに色をどこまで充填するか、
そしてその後に金属をどう処理するかです。

ZIGPAC

ハードエナメル：充填して平らに研磨



工程：

セルに色を盛り上げて充填し、
その後ピン全体を研磨して、
エナメルを金属ラインと
完全に同じ高さにそろえます。

手触り：

滑らかで反射する、ジュエリーの
ような表面。指先でなぞっても、
金属と色の間に段差は
ほとんど感じられません。

トレードオフ：

研磨により金属とエナメルの
両方から素材が削られます。
金属ラインの上部は
研削されます。

ZIGPAC

ソフトエナメル：色は金属の縁より低い位置に



工程：

色はセルの途中まで充填します。
ピンは一切研磨しないため、
元の盛り上がった金属の質感が残り、
ラインは本来の高さを保ちます。

手触り：

凹凸のある立体的な表面。
指で実際に感じられるのは

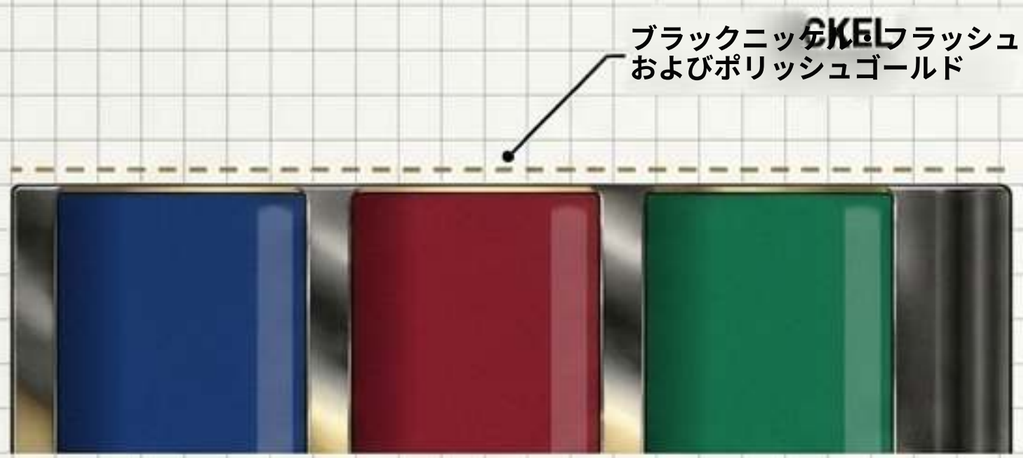
メリット：

何も研磨して平らにしないため、
繊細な金属の
極細線も
構造的な完全性をそのまま保ちます。

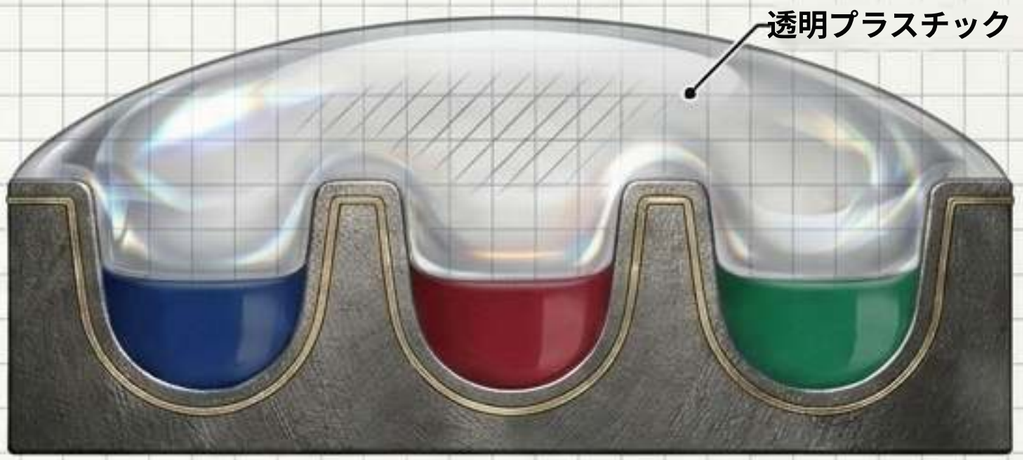
ZIGPAC

エポキシドームはハードエナメルの代わりにはならない

ハードエナメル（フラット）



ソフトエナメル＋エポキシドーム



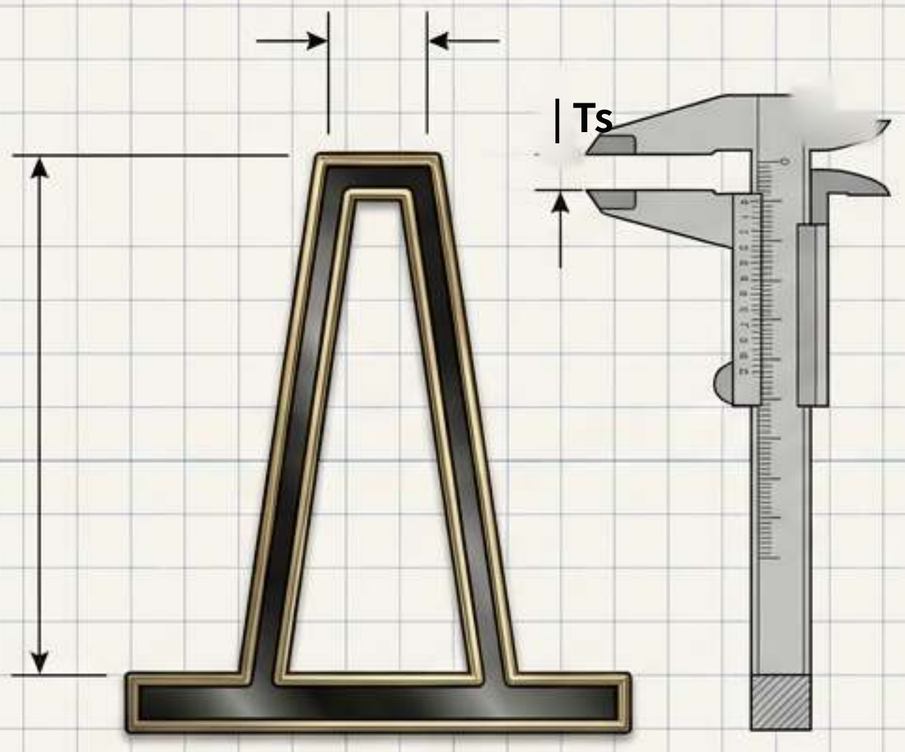
バイヤーは、ハードエナメルの価格を払わずに
光沢感に近づけるため、ソフトエナメルに
透明エポキシ層を追加することがよくあります。コレクターは
すぐにその違いに気づきます。

- 表面：ドーム状の丸みを帯びた
  表面になり、フラットな研磨面にはなりません。
- トレードオフ：ソフトエナメルならではの
  触感のコントラストが失われます。
- リスク：時間とともに黄変、ひび割れ、劣化する可能性があります。

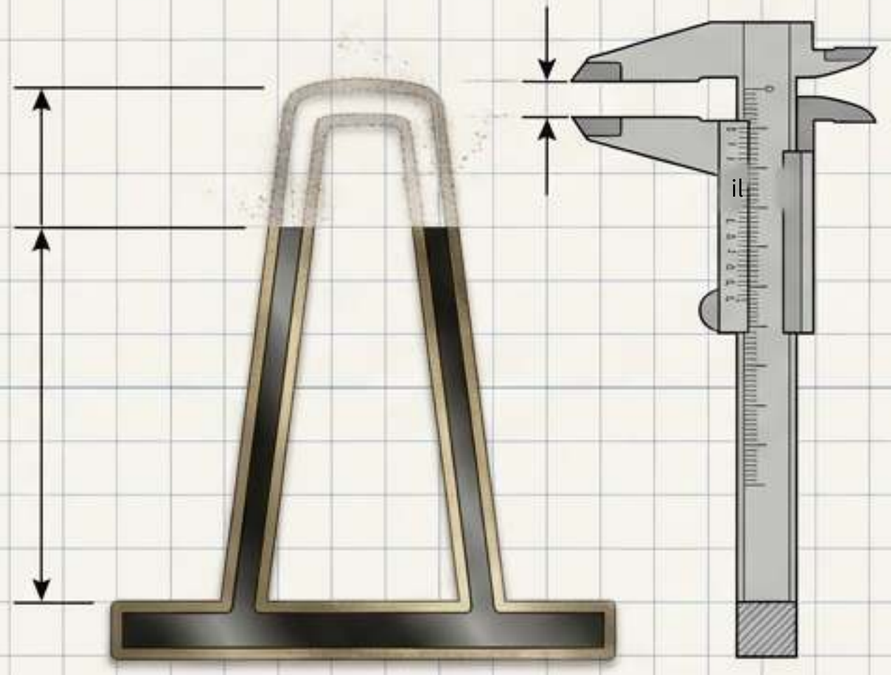
目安：配布用ノベルティには適していますが、質感重視のデザインには使用しないでください。

ZIGPAC

研磨のデメリットが繊細なアートワークを制限する



研磨前／ソフトエナメル



研磨後／ハードエナメル

ハードエナメルに普遍的な最小線幅はありません。平滑化の際に
金属ラインの上部が研削されるため、繊細な線やごく小さな
ディテールは細くなったり、完全に消えたりすることがあります。

15分でできるアートワーク診断チェック



実寸で確認する：

実際の仕上がりサイズ（100%ズーム）で確認。大きなモニターで見えるディテールは、実物のピンサイズではつぶれてしまうことがよくあります。



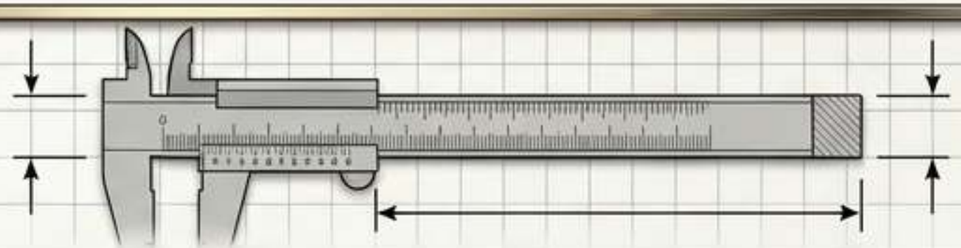
閉じたセルを徹底する：

すべての色エリアは金属ラインで完全に囲まれている必要があります。開いた形状やぼかしたエッジはエナメルで再現できません。



グラデーションを指摘する：

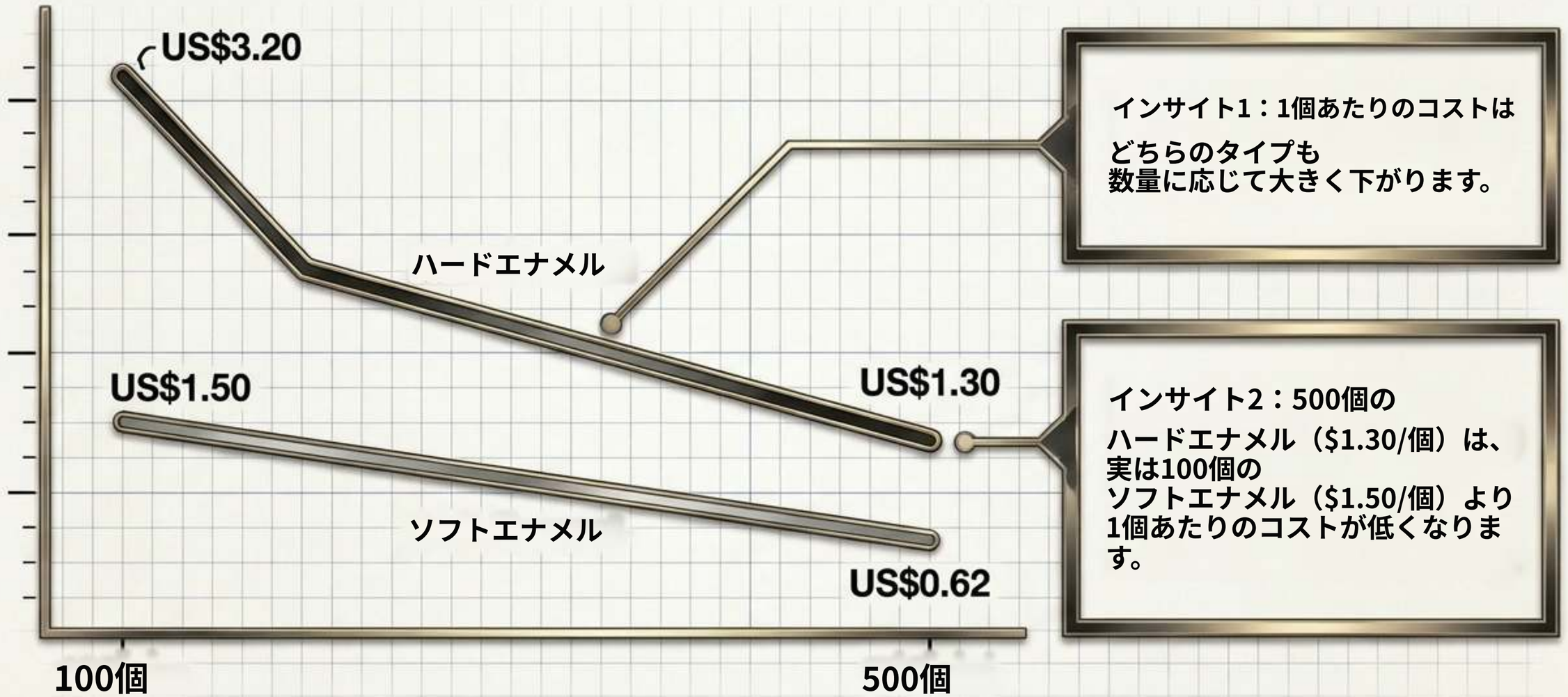
標準のエナメルは1セルに1色のベタ塗りです。写真のような陰影やグラデーションにはプリント／UVピンが必要です。



最小値を測る：ソフトエナメルでは、

金属ライン0.2-0.3mm、色エリア0.3mm、文字は最小6ptを目安にしてください。6ptの文字。ハードエナメルのラインは、研磨で損なわれるおそれがある場合eProofで指摘されます。

数量によって単価差は大きく変わる



インサイト1：1個あたりのコストは
どちらのタイプも
数量に応じて大きく下がります。

インサイト2：500個の
ハードエナメル（$1.30/個）は、
実は100個の
ソフトエナメル（$1.50/個）より
1個あたりのコストが低くなります。

注意事項：基本価格帯のみ。金型、セットアップ、特殊メッキ、送料はプロジェクト見積もりで確定します。

イベント日程から逆算する



逆算してソフトエナメルの期間しか残らない場合、日程がすでに答えを決めています。
アートワークの直前変更は新たな金型が必要となり、スケジュールが振り出しに戻ります。

ZIGPAC

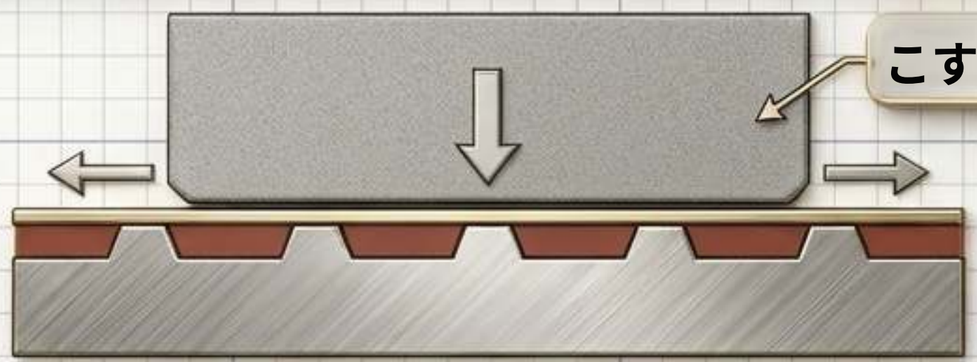
マスター仕様マトリクス

仕様	ハードエナメル	ソフトエナメル
表面	滑らか、フラット、反射性	盛り上がった金属、凹凸のある質感
研磨	平らに研磨	研磨なし；本来の高さを維持
細線	研磨で線が細くなる可能性あり	~0.2-0.3 mmの線を保持
摩耗特性	よりフラットな外観、接触を分散	盛り上がった金属が先に接触
メッキの見え方	フラッシュな輪郭線	ラインが際立ち、視認性が高い
速さ	標準10-15日	標準7-10日

ZIGPAC

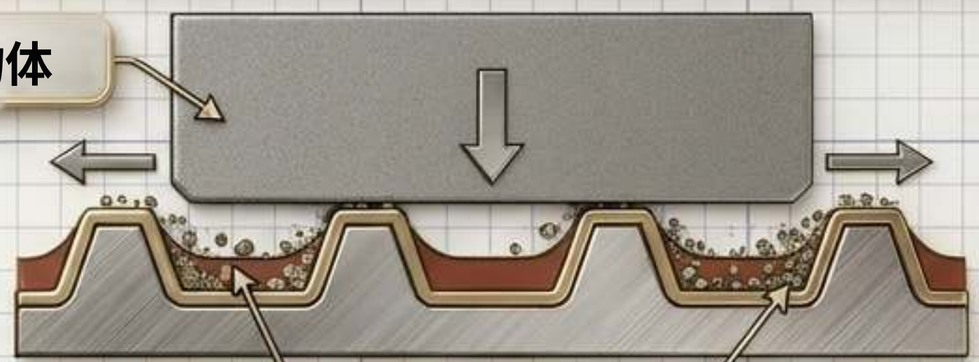
実際の摩耗・劣化・傷つき方

ハードエナメル



フラットな表面は金属とエナメルの両方に
接触を均等に分散します。ランヤードや制服に
毎日着用するピンに適しています。

ソフトエナメル



盛り上がった金属ラインが最初に擦り傷を受けます。
凹んだ色は物理的に保護されますが、
角に汚れがたまることがあります。

現実チェック：構造タイプ別にエナメルピンの耐傷性を評価する

独立した規格はありません。名称よりも、ベース金属、メッキ、品質管理の方が重要です。

ZIGPAC

グッズ・マッチメーカー

小売・コレクター向けライン

表彰・制服

イベント配布品・
展示会

大量販促品

判定：ハードエナメル

理由：コレクターはフラットで光沢のある
表面を好み、より高い店頭価格を支えます。

理由：毎日着用するため、フラットな表面と均一な
摩耗特性が重要です。

判定：ソフトエナメル

理由：低い単価と短い標準
スケジュールが予算と厳しい日程を守ります。

理由：1個あたりのコストが
プログラム全体の判断を
左右します。

ピン選びの3つの黄金ルール

01

価値のルール

ピンを販売して利益を得る、愛好家が収集する、
または毎日着用する場合 -> まずハードエナメルから検討。

02

ロジスティクスのルール

ピンを大量に配布する、または
厳しいイベント日程に間に合わせる必要がある場合 -> まず
ソフトエナメルから検討。

03

キャンバスのルール

アートが本質的に極細線、グラデーション、
高いレリーフに依存する場合 -> アートに決めさせる（ソフトエナメルまたはプリント）。

ZIGPAC

品質管理とコンプライアンスのチェックポイント

実物サンプル



eProofは必ず承認してください。ただし、ブランドカラー、肌の色、繊細な金属加工が重要な場合は、量産前に実物サンプル（US$5-30）を求めてください。安価な保険になります。受け入れ基準は事前に書面で合意しておきましょう。

安全性とコンプライアンス



ピンが学校、家族、スポーツのイベントで子どもに配られる場合、子ども向け製品に分類される可能性があります。米国CPSCの玩具安全ガイダンスと総鉛含有量の規則は、基材と表面コーティングにそれぞれ個別に適用されます。見積もり段階でこの点を伝えてください。

ZIGPAC

見積もり用ブリーフ・チェックリスト

必ず同じ仕様でハードエナメルとソフトエナメルを並べて見積もってもらいましょう。ご用意いただくもの：

ベクターアートワークファイル（AI、EPS、またはPDF）

Oo

仕上がりの実寸サイズと総色数

im 重要なブランドカラーの正確なPantone指定

Oo 希望するメッキと留め具のタイプ（例：ラバーキャッチ、バタフライキャッチ、マグネット）

oO 台紙または特定の梱包要件

☐ 総数量と絶対に譲れない納品希望日

ZIGPAC

Zigpacはすべてのご注文に無料のeProofを提供しています。最終的なMOQ、価格、スケジュールはお見積もりで直接確定します。