

## コダック プロフェッショナル BW400CN フィルム

TSC 0601

コダック プロフェッショナル BW400CN フィルムは、高品質の白黒写真をカラーネガティブペーパーにプリントできるように設計された感度400の色素画像白黒フィルムです。

このフィルムは、引き伸ばし時にも卓越したディテール再現を実現した超微粒子と高いシャープネスを特徴とし、ハイライトからシャドウ部に至るまでなめらかでニュートラルなトーン再現が可能です。

このフィルムは、白黒フィルムでありながら、カラーネガティブ用の現像処理であり、ポートレートや結婚式、広告、教育、工業、法律、医学、新聞、不動産、科学、スポーツなどの撮影の他、白黒写真のあらゆる用途に幅広くご利用いただけます。

このフィルムは、デーライト光や、ストロボ光などの人工光下での撮影用として設計されています。さらに、スタジアムの照明など、他の光源の下でもフィルターを使用せずに良好な結果を得ることができます。

このフィルムは、プロセスC-41用のコダック フレキシカラー ケミカルでカラーネガティブフィルムと一緒に現像することができます。また、コダック プロフェッショナル ポートラ エンデュラ、スープラ エンデュラ、ウルトラ エンデュラ ペーパーをはじめ、その他のカラーネガティブ用ペーパーにもプリントすることができます。

特徴	利点
<ul style="list-style-type: none"> <li>なめらかな肌の再現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>粒子の改良と抑えたコントラストにより人肌の再現性が向上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>優れたラチチュードと最適なコントラスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>卓越したハイライト部とシャドウ部のディテール再現</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>コダック フレキシカラー ケミカル(プロセスC-41) 処理用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>カラーネガティブフィルムを現像処理しているラボでの所要時間が短縮。低コストで、何処にでもあり、迅速に現像処理とプリントが得られる。</li> <li>高品質白黒プリントの製作工程の簡略化。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>コダック T-粒子®乳剤</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>超微粒子と高いシャープネス</li> <li>カラー現像処理から、卓越したニュートラルな階調を再現できる白黒プリント。</li> <li>引き伸ばし時の高画質とディテール再現性。</li> <li>プリンティング機材を問わず、ニュートラルな仕上げが可能。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>プロフェッショナル フィルムの画質</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>さまざまなポートフォリオに使用できる際立つ白黒イメージ。</li> <li>ラボの顧客層を拡大する。</li> <li>ラボの顧客サービスを広げる。</li> </ul>

特徴	利点
<ul style="list-style-type: none"> <li>幅広い露光ラチチュード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EI 25 ~1600 までの感度で露光したネガティブから高品質のプリントが可能</li> <li>露出の間違いに対して、広い寛容性</li> <li>プリント時の優れた階調再現性。</li> <li>ラボ内でのネガティブフィルムの取り扱いやプリントが容易。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 400の感度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>様々な撮影にフレキシブルに対応。</li> <li>より安定した品質のプリントが得られる。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>スキヤニングに最適化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>デジタルアプリケーションへの対応が容易。</li> <li>ラボ内での取り扱いが容易。</li> <li>高画質にスキヤニングが可能。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>優れた潜像退行特性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>露光後、時間が経過してから現像処理した場合でも満足な結果が得られる</li> <li>より安定した仕上がり。</li> <li>顧客満足度の向上。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>プロセスC-41 で他のカラー ネガティブとの混合処理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>プロセスC-41 現像機で安定したネガティブが得られる</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>現像処理後の長期フィルム安定性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コダック カラー ネガティブ フィルムと同様の保存</li> </ul>

### サイズ

サイズ	ベース	コード	CAT No.
135-24	0.13mm (0.005 in) アセテート	BW400CN	860 7640
135-36	0.13mm (0.005 in) アセテート	BW400CN	130 4740
120	0.10mm (0.0039 in) アセテート	BW400CN	126 5412



## 保存と取扱い

### 露光前

カメラへの装填や取り出しは、日陰で行なってください。  
高温または高湿は、フィルム品質劣化の原因になります。未露光のフィルムは、元封の包装のまま21°C(70°F)またはそれ以下の温度で保存してください。フィルムは未露光、露光後とも涼しい乾燥した場所に保存してください。このフィルムは、優れた潜像退行特性(露光後、現像前の)を持っていますが、最良の結果を得るためには、フィルムの処理を露光後できるだけ速やかに行なってください。  
現像済みフィルムは、直射日光を避け、乾燥した涼しい場所に保管するようにしてください。ネガティブフィルムの保存に関する詳細については、コダック出版物No.E-30(和文:TSC 0055)「コダックフィルムおよびペーパーの保存と注意」を参照してください。

### 暗室での取扱い

セーフライトは使用できません。未処理のフィルムは、全暗黒中で取り扱ってください。

## 露光

### デーライト露光:

日の出2時間後から日没2時間前のデーライト光を、前面から平均的に受けている被写体については、以下の表を使用してください。

照明条件	シャッター速度(秒)	レンズの絞り
快晴または薄日の明るい砂浜あるいは雪景色	1/500	f/22
快晴または薄日(影がはっきりと出ている時)	1/500	f/16*
弱い薄日(柔らかい影が出ている時)	1/500	f/11
薄曇り(影ができない時)	1/500	f/8
曇天または明るい日陰 <sup>2</sup>	1/500	f/5.6

\* 逆光で接写する場合、f/8を使用してください。

<sup>†</sup> 被写体は直射日光を受けていないが、天空からの反射光によって明るい場合。

## その場の光

被写体と照明条件	シャッター速度(秒)	レンズの絞り
夜の室内 -平均的な照明 -明るい照明	1/30 1/30	f/2 f/2.8
花火 -空中の場合* -地上の場合	バルブまたは タイム露光 <sup>†</sup> 1/60	f/16 f/4
室内の明るい蛍光灯	1/60 <sup>‡</sup>	f/4
夜間の明るい照明のある街頭	1/60	f/2.8
ネオンサインなど	1/125	f/4
投光照明を受けたビル、泉、モニュメント	1/15*	f/2
夜間のフットボール、サッカー、野球、競技場	1/125	f/2.8
バスケット、ホッケー、ポーリング	1/125	f/2
ステージショー -平均的な照明 -明るい照明	1/60 1/125	f/2.8
サーカス -全体的照明 -スポットライト	1/125 1/250	f/2.8
学校-ステージおよび観客席	1/30	f/2

\* いくつか花火が開く間シャッターを開けたままにします。

<sup>†</sup> 露光時間が1/30秒以上の場合には、三脚などカメラを固定する装置を使用してください。

<sup>‡</sup> 蛍光灯などの照明の場合には、1/60秒より遅いシャッター速度を使用してください。

## ストロボ

下記の単位で示されている機材では、最初のテスト用として以下のガイドナンバーを使用してください。ストロボに表示された出力値に最も近似した数値を表から選びます。

次に、メートルかフィートのガイドナンバーを求めます。

レンズの絞り値(f値)を決定するには、このガイドナンバーをストロボから被写体までの距離で割ります。このf値で撮影したネガティブが常に濃すぎる(露光過度)場合には、少し大きなガイドナンバーを使用してください。ネガティブが薄過ぎる(露光不足)場合には、少し小さなガイドナンバーを使用してください。

出力(BCPS)*	ガイドナンバー	
	フィート	メートル
350	85	26
500	100	30
700	120	36
1000	140	42
1400	170	50
2000	200	60
2800	240	70
4000	280	85
5600	340	105
8000	400	120

\* BCPS=beam candlepower seconds(ビーム燭光・秒)

## 長時間露光と短時間露光に対する露光補正

1/10,000 秒から120 秒の露光時間では、相反則不軌に対する露光補正は不要です。120 秒より長時間の露光はおすすめできません。厳密な撮影の場合には、使用条件下で、一連のテスト露光を行なってください。

## フィルター係数

通常の露光時間(フィルターなし)に下表のフィルター係数を掛けてください。

コダック ラッテン ゼラチン フィルター	デーライト	タングステン
	フィルター係数 (x 露光時間)	フィルター係数 (x 露光時間)
No. 8 (黄)	1.4	1.25
No. 11 (黄緑)	3	3
No. 15 (濃い黄色)	2	1.4
No. 25 (赤)	8	3
No. 47 (青)	12.5	16
No. 58 (緑)	5.6	4
偏光フィルター	2.5	2.5

\* 平均フィルター係数。メーカーによって多少異なります。偏光フィルターはコダックでは製造していません。

## 現像処理

BW400CN フィルムは、プロセスC-41用コダックフレキシカラー ケミカルで現像処理してください。コダック プロフェッショナル ポートラ フィルムのようなネガティブ フィルムを現像処理している現像所であれば、このフィルムを処理することができます。BW400CN フィルムは、プロセスC-41と完全な互換性があります。また、ミニラボから大量処理コンティニューアス、ローラートランスポートまたはラック アンド タンク現像機まで、すべての現像機で他のカラーネガティブ フィルムと同時に現像処理することができます。

さらに、コダック フレキシカラー ケミカルの1ガロンサイズを使用して、小型タンクやロータリーチューブ式現像機で現像処理することもできます。

プロセスC-41の仕様については、コダック出版物(英文) No. Z-131 「Using KODAK FLEXICOLOR Chemicals」をご覧ください。



### 重要事項

このフィルムは、通常の白黒用薬品で処理しないでください。

## ネガティブ フィルムの外見

BW400CN フィルムの現像済みネガティブは、カラーネガティブフィルムと同じような外見をしていますが、ネガティブイメージにカラーがなく、D-minまたはベースの濃度は非常に低くなっています。また、フィルムベースは非常に薄い茶色をしています。これは正常な色で、画像の品質やプリント特性に影響はありません。

## ネガティブに対する露光量の判定

コダック ラッテン ゼラチン フィルターNo.92 またはステータスM 濃度測定用の赤フィルターを装着した適切な濃度計を使って、露光レベルをチェックすることができます。被写体の性質や撮影に使用する光源に左右されますが、適正露光で、処理されたカラー ネガティブは、およそ以下のような濃度でなければいけません。これらの濃度値は、推奨される光源と適切な現像処理に対して、適用されます。

### 適正に露光および現像されたネガティブフィルムの濃度:

ネガティブ フィルムの部分	濃度測定値
被写体と同じ照明を受けているコダックグレーカード <sup>1</sup> (グレー面)	0.80 ~ 1.00
被写体と同じ照明を受けているコダックペーパー グレー スケールの最明部 ステップ(ネガティブでは最暗部)	1.15 ~ 1.35
肌が白い人物の顔が普通に照明された場合 <sup>2</sup>	1.05 ~ 1.35
肌が黒い人物の顔が普通に照明された場合 <sup>2</sup>	0.90 ~ 1.20

1 コダック出版物 R-27

2 人間の肌色には個人差がありますので、これらの値は目安として使用して下さい。最良の結果を得るには、コダック グレーカード(グレー面)を使用して下さい。

## 修整

120 サイズの BW400CN フィルムは、乳剤面とベース面の両面を修整することができます。135 サイズでは、乳剤面のみ修整できます。

このフィルムの修整には、修整用染料と鉛筆の両方が使用できます。乳剤面を鉛筆で修整する場合には、コダック レタッチングフルードを使用してフィルム面をマット状にします。

修整したBW400CN フィルムをカラーネガティブ ペーパーにプリントする場合は、次項の「染料/フィルター「レイヤリング」技術」の手順で行って下さい。

修整に関する詳しい情報については、コダック出版物No. E-71 (和文: TSC0430)「カラーネガティブの修整」を参照して下さい。

## 染料／フィルター「レイヤリング」技術

小さな領域をレタッチする場合には、希釈したコダック リキッド レタッチ カラーズを使用してください。さらにレタッチ作業をおこなう場合には、レッド-イエローとシアンの2つの染料だけを使用する必要が生じることがあります。希釈染料は、次の公式にしたがって準備してください。

希釈染料	希釈方法	水		
		希釈1	希釈2	希釈3
レッド-イエロー	レッド染料5滴とイエロー染料1滴に蒸留水を加えます。	18滴と蒸留水(1:3)	30滴と蒸留水(1:5)	60滴と蒸留水(1:10)
シアン	シアン染料3滴に蒸留水を加えます。	15滴と蒸留水(1:5)	30滴と蒸留水(1:10)	60滴と蒸留水(1:20)

1. ラッテン ゼラチン フィルター No.58(グリーン)を目の前に置いて、フィルターを通してネガティブを見ます。レタッチする部分を観察して、対象部分が周囲よりも明るく(薄く)なっている場合には、手順2の方法でレッド-イエロー染料を使用します。

2. ブラシに染料を少量付けて、水で湿らせたコットン、ティッシュまたはペーパータオルに先端を当て、拭き取るようにして先端を乾かします。ネガティブの**ベース側**に少量の染料をなめらかに塗布します。

**注:** 画像の鋭角な部分に沿ってレタッチしたり、非常に細かな修正作業をおこなうような場合には、染料を乳剤側に塗布するようにしてください。これによって、画像のより正確なレタッチ作業が可能になり、視差によるレタッチのずれを防止することができます。

3. ラッテン ゼラチンフィルター No.25(レッド)を目の前に置いて、フィルターを通してネガティブを見ます。レタッチする部分を観察して、対象部分が周囲よりも明るく(薄く)なっている場合には、手順2の方法でシアン染料を使用します。

4. フィルターを通さずにネガティブを観察してみます。レタッチする部分が若干レッドまたはシアンになっている場合には、ごく少量の反対色の染料を加え、対象部分がニュートラルになるようにします。

レタッチが完了し、ネガティブフィルムが乾燥した後、コダック プロフェッショナル ポートラ 160VC フィルムのような、その他のカラーネガティブ フィルムの現像済み未露光部のD-min部分とBW400 CN ネガティブ フィルムを重ねます。“追加のD-min”がなくてもカラーペーパーにプリントすることができますが、この方法でより簡単にカラーペーパーにプリントすることができますようになります。

レタッチの技法や用品、修整用機材については、コダック出版物 No.E-71 (和文:TSC0430)「カラーネガティブの修整」を参照してください。

## ネガティブのプリント

**注:** BW400CN フィルムは、カラーネガティブ ペーパーへのプリントに最適化されています。通常の白黒ペーパーへのプリントも可能ですが、露光時間は長くなり、3 1/2から4号の硬調なペーパーが必要となるでしょう。

BW400CN フィルムは、プロフェッショナル カラーペーパーに白黒プリントする際に優れた画質を得られるように設計されています。カラーペーパーにプリントする場合、プリンターのカラーバランスを変更するだけで、セピアなどの特殊なトーン効果を得ることもできます。

BW400CN ネガティブを引き伸ばして、コダック プロフェッショナル ポートラ エンデュラ、スーパー エンデュラ、ウルトラ エンデュラ ペーパー、コダック プロフェッショナル デュラフレックス プラス デジタル ディスプレイ マテリアル、およびコダック プロフェッショナル エンデュラ メタリック ペーパーを使用して白黒プリントを作製することも可能です。

また、このネガティブを、コダック プロフェッショナル エンデュラ トランスパレンシー ディスプレイ マテリアルまたはコダック プロフェッショナル エンデュラ クリア ディスプレイ マテリアルに露光して、カラーライドやトランスパレンシーを作製することが可能です。

また、白黒現像用のコダック パナルア セレクト RC ペーパー、プロセスRA-4用のコダック プロフェッショナル ポートラ ブラック&ホワイト ペーパーにプリントして白黒プリントを作製することもできます。

## プリンティング フィルター バックの使用

カラー引き伸ばし機を使用して、プロフェッショナル カラーペーパーやディスプレイ マテリアルにプリントする場合には、コダック プロフェッショナル ポートラ 160NC のフィルターバランスに5Mを加え、プリントが希望する色調になるように調整をおこないます。

## デジタルファイル

画像をスキャンしてデジタルファイル化し、デジタルプリンターで出力する場合には、下記の製品を使用してください。

- コダック プロフェッショナル ポートラ エンデュラ ペーパー
- コダック プロフェッショナル スーパー エンデュラ ペーパー
- コダック プロフェッショナル ウルトラ エンデュラ ペーパー
- コダック プロフェッショナル エンデュラ トランスパレンシー ディスプレイ マテリアル
- コダック プロフェッショナル エンデュラ クリア ディスプレイ マテリアル
- コダック プロフェッショナル デュラフレックス プラス デジタル ディスプレイ マテリアル
- コダック プロフェッショナル エンデュラ デイ/ナイト ディスプレイ マテリアル
- コダック プロフェッショナル エンデュラ メタリック ペーパー

## 画像形成特性

シャープネス: 非常に高い

拡大性: 超高倍率

RMS粒状度: 9 (超微粒子)

(総拡散視覚濃度1.00のところを口径48ミクロンの濃度計を使って測定)

### プリント グレイン インデックスと拡大率に関する表:

散光式引伸ばし機でのプリント グレイン インデックスの数値

- RMS粒状度に替わる方法です。RMS粒状度では比較できないスケール測定に基づいています。
- 知覚的に均一なスケールで、4単位の変化は、90%の観察者が相違を認識できることを示します。
- インデックス値の粒度に関するおおよその視覚的な閾値は、25です。
- すべてのプリントサイズにおける標準観察距離は、35.6cm (14インチ)です。
- 実際には、プリントサイズが10.2×15.2cm (4×6インチ) よりも大きい場合、35.6cm (14インチ) よりも遠い距離から見ることになるため、判断できる全体の粒度が低下する(粗くなる)ことになります。
- グレイン インデックスの数値は、コンデンサー式引伸ばし機のような平行光束(集光式)光源を使用した場合での粒度とは異なることがあります。

#### ネガティブ フィルムのサイズ: 24 x 36 mm (135 サイズ)

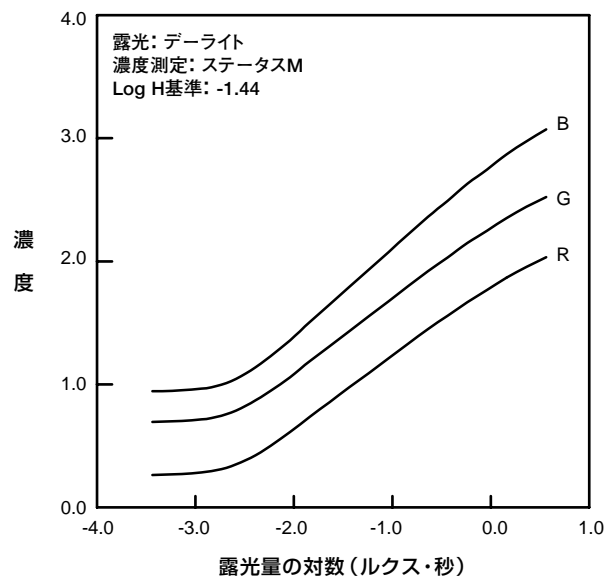
プリントサイズ(インチ)	4x6	8x10	16x20
拡大率	4.4X	8.8X	17.8X
プリント グレイン インデックス	< 25	40	70

#### ネガティブ フィルムのサイズ: 6 x 6 cm (120/220 サイズ)

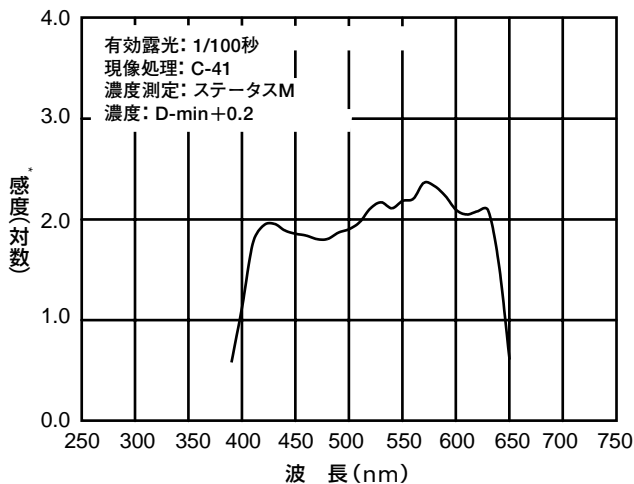
プリントサイズ(インチ)	4x6	8x10	16x20
拡大率	2.6X	4.4X	8.8X
プリント グレイン インデックス	< 25	< 25	40

## 曲線

特性曲線



分光感度曲線

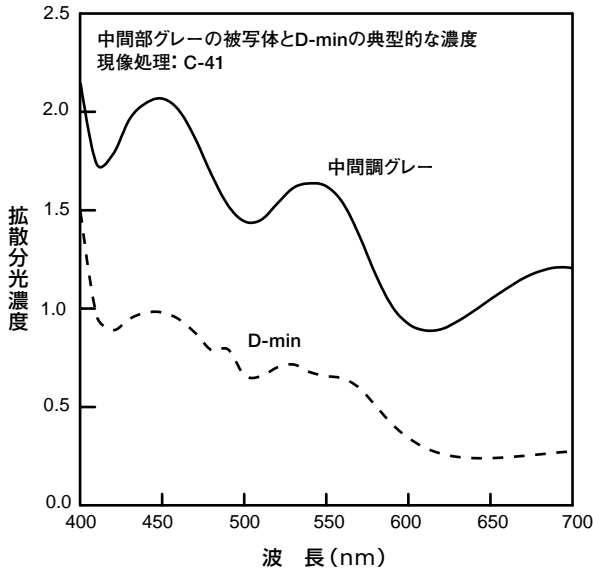


\* 感度=指定濃度を得るのに必要な露光量(エルグ/cm<sup>2</sup>)の逆数で示しています。

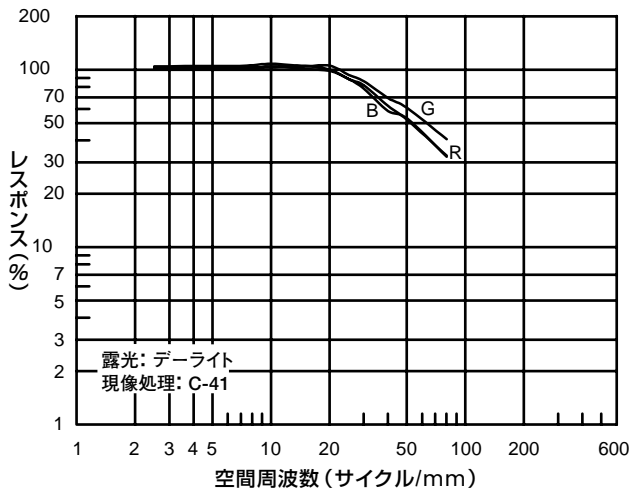
### ご注意:

この出版物に記載されている特性曲線およびデータは、注記されている露光ならびに処理条件下で試験した製品に対するものです。これらのデータは、代表的な製品に対するものであり、特定のパッケージやロールに対するものではありません。コダック社が規定する製造基準または製品仕様を示すものではないことにご注意ください。また、製品の性能および使用に関して、予告なく変更または改良をおこなう場合があります。

色素の分光濃度曲線



MTF曲線



その他の詳細な情報

コダック社では、皆様のお役に立てて頂きたく、コダック製品、装置および材料に関する出版物を多数用意しております。この出版物に記載された資料は、コダック プロフェッショナル製品を販売しているQディールー加盟会社や写真材料販売店からお求めになれます。

- E-30 Storage and Care of KODAK Photographic Materials—Before and After Processing  
(和文:TSC0055 コダック フィルムおよびペーパーの保存と注意)
- E-58 Print Grain Index  
(和文:TSC0529 プリント グレイン インデックス)
- E-71 Retouching Color Negatives  
(和文:TSC0430 カラーネガティブの修整)
- E-4021 KODAK PROFESSIONAL PORTRA and SUPRA ENDURA Papers  
(和文:TSC0592 コダック プロフェッショナル ポートラ エンデュラ スープラ エンデュラ ペーパー)
- E-4020 KODAK PROFESSIONAL ULTRA ENDURA Paper  
(和文:TSC0595 コダック プロフェッショナル ウルトラ エンデュラ ペーパー)
- E-4028 KODAK PROFESSIONAL ENDURA Metallic Paper  
(和文:TSC0598 コダック プロフェッショナル エンデュラ メタリック ペーパー)

お問い合わせについては、下記の各地コダック株式会社コンシューマー&プロフェッショナル イメージング事業部、あるいはコダック社インターネットページ(英文)をご利用ください。  
<http://www.kodak.com/go/professional>

コダック株式会社 コンシューマー&プロフェッショナル イメージング事業部

お客様相談センター Tel.03-5540-9000  
 東京 Tel.03-5540-2250 / 大阪 Tel.06-6534-7050 / 札幌 Tel.011-738-5220  
 仙台 Tel.022-791-7445 / 名古屋 Tel.052-953-6940 / 福岡 Tel.092-413-8430  
 ホームページアドレス <http://www.kodak.co.jp/go/professional>



Kodak, Duraclear, Duraflex, Duratrans, Ektacolor, Flexicolor, Gold, Portra, Supra, T-Grain, および Wratten

の各用語はコダック社の登録商標です。