

## TECHNICAL INFORMATION

# MULTIGRADE FB WARMTONE

高級多階調黑白印画紙 / バライタベース

**MULTIGRADE FB WARMTONE** は、255gsmのバライタコーティングファイバーベースの高級多階調黑白印画紙です。ウォームホワイトのベースカラーに温黒調の画像で深みのある黒、優れた階調表現で卓越したプリントを作成することができます。

MULTIGRADE FB WARMTONE は高感度で、主に皿現像用に設計されていますが、適切なシステムで機械処理することで短時間処理が可能です。

MULTIGRADE FB WARMTONE は、優れた調色性能を備えています。

MULTIGRADE FB WARMTONEは、現在販売されているMULTIGRADEフィルターおよびその他互換性のある機器とともに、ILFORD MULTIGRADEシステムを構成しており、一般的には黑白ネガフィルムまたはXP2 SUPERネガフィルムからのプリントに適しています。

MULTIGRADE FB WARMTONEは、光沢のある面質 (1K)とセミマットの面質 (24K) の厚手バライタコーティングファイバーベースペーパーです。

## 露光

MULTIGRADE FB WARMTONEは、すべての引伸機でプリントできるように設計されています。

## セーフライト

MULTIGRADE FB WARMTONEは、ダークオレンジ、ダークブラウン、またはレッドフィルターを備えたセーフライトで安全に使用できます。

例：ILFORD 904、ILFORD 902、Kodak OC、Kodak 1A、およびPaterson red Dome Aセーフライト。

セーフライトには15W電球を使用してください。

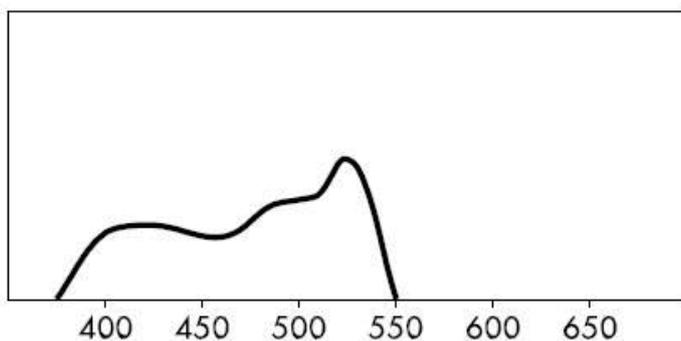
一般的な多階調黑白印画紙用のセーフライトが使用できます。ILFORD製のセーフライトは、暗室をより明るくすることができ、なおかつ安全性が極めて高いので使用をお勧めします。

セーフライトのペーパーへの暴露は最小限に抑え、未使用の印画紙を常に元のパッケージに戻すようにしてください。またセーフライトと印画紙の距離は、最低1.2メートル/4フィート離してください。

セーフライトの安全性に疑問がある場合は、必ず事前にテストを行ってください。テストの方法については、技術情報シート「セーフライティング」を参照してください。

## 分光感度分布

タングステン光源(2850K)



波長 (nm)

580nm 以下の波長を遮断した適切なセーフライト (こげ茶色または赤色のいずれか) を使用してください。

## コントラストレンジ

ILFORD MULTIGRADE フィルターを使用する場合、MULTIGRADE FB WARMTONE ペーパーでは、7 号数 (00 ~ 5 号) のコントラストレンジを 0.5 号間隔で利用できます。

下の表は、MULTIGRADE FB WARMTONE ペーパーの ISO レンジの数値 (ISO 規格 6846 - 1992) を示しています。これらの数値は、ネガの有効濃度範囲に適した号数を選択するためのガイドとなります。ノンフィルターでの MULTIGRADE FB WARMTONE ペーパーの ISO レンジは R110 です。

## ISO レンジと ISO 感度

MULTIGRADE FB WARMTONE ペーパーと MULTIGRADE フィルター							
フィルター	00	0	1	2	3	4	5
レンジ (R)	170	160	130	110	90	70	50
感度 (P)	100	100	100	100	100	50	50

上記の値は、ILFORD の推奨条件で印画紙を皿現像したときに得られた値を表しています。ISO レンジの数値は、引伸機の台板上に投影された画像の有効濃度範囲を測定できる光度計などをお持ちのユーザーの参考となります。例えば、ネガの有効濃度範囲が 1.32 相対露光値である場合、この数値を 100 倍にし、表から最も近い ISO レンジの数値 (この場合は 130) を選択します。このネガをマルチグレードフィルター 1 号でプリントしてみてください。

MULTIGRADE FB WARMTONE の感度は、露光時のフィルターに依存します。ノンフィルターの MULTIGRADE FB WARMTONE ペーパーの ISO 感度は P200 です。

**注:** 印画紙の ISO 感度はフィルムの ISO 感度とは異なります。MULTIGRADE FB WARMTONE は、およそ ISO 3 のフィルム感度に相当します。

## 露光光源

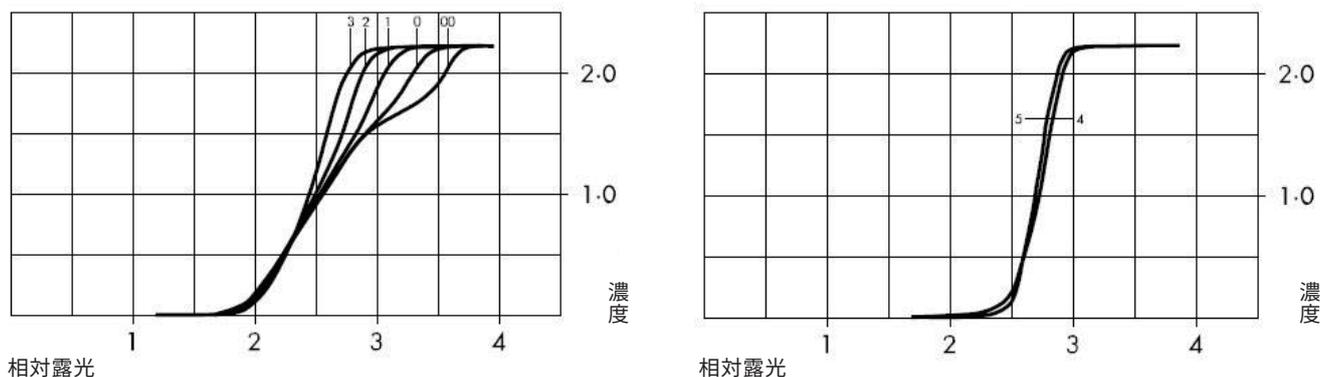
MULTIGRADE FB WARMTONE ペーパーは、タングステンやタングステンハロゲンランプを備えたほとんどの引伸機およびプリンターで使用できます。また、多階調印画紙用に設計された冷陰極光源や LED 光源の露光ヘッドでも使用できます。他の冷陰極光源やキセノン光源では、コントラストレンジが狭くなる場合があります。

### コントラストコントロール

コントラストは、MULTIGRADE フィルターやかつて販売された MULTIGRADE 500 システムやその他の多階調印画紙用に設計された引伸機により、コントロールできます。

12 枚セットの MULTIGRADE フィルターには 1/2 刻みで 00 ~ 5 の番号が付けられており、最も低いフィルター番号が最も軟調なコントラストに相当します。フィルター番号 00 ~ 3½ は同一の露光時間で、フィルター番号 4 ~ 5 ではその 2 倍の露光時間が必要です。

### 特性曲線



MULTIGRADE FB WARMTONE ペーパーをフィルター 00、0、1、2、3、4、5 で露光。  
MULTIGRADE デベロッパ 1+9 に希釈、現像時間 20°C/68°F で 2 分。

### 現像処理

MULTIGRADE FB WARMTONEペーパーは、他のバライタペーパーと同様の方法で現像処理することができます。

**注:** 写真用処理薬品は、正しく使用すれば危険性はありません。パッケージに記載されている健康と安全に関する推奨事項に必ず従ってください。ILFORD処理薬品の安全な取り扱い、廃棄、輸送に関する詳細が記載された製品安全データシートは、[www.ilford.co.jp](http://www.ilford.co.jp) から入手できます。

MULTIGRADE FB WARMTONEの画像の色調は、現像液の選択と処理方法によって変化します。

### 標準処理工程(間欠攪拌)

ILFORD 現像液	希釈率	°C/°F	処理時間 (分:秒)
<b>現像液</b>			
ILFORD MULTIGRADE	1+9	20 / 68	1:30-3:00
ILFORD MULTIGRADE	1+14	20 / 68	2:00-5:00
ILFORD PQ UNIVERSAL	1+9	20 / 68	1:30-3:00
ILFORD BROMOPHEN	1+3	20 / 68	1:30-3:00
HARMAN WARMTONE	1+9	20 / 68	1:30-3:00
<b>停止液</b>			
ILFOSTOP	1+19	18-24 / 64-75	0:10
<b>定着液</b>			
ILFORD RAPID FIXER	1+4	18-24 / 64-75	1:00
ILFORD HYPAM	1+4	18-24 / 64-75	1:00
<b>水洗</b>			
流水	-	5 / 41 以上	60分

### 現像

現像処理については、上記「標準処理工程」を参照してください。

適正に露光された印画紙はMULTIGRADEデベロッパ1+9希釈の場合、約35秒後に画像が現れ始めます。

コントラストやカブリに目立った変化を引き起こさずに現像を最大6分まで延長することができます。

現像中に画像をよりコントロールしたい場合や経済性を重視する場合、MULTIGRADEデベロッパを1+14希釈で使用することができます。

現像液の選択は、MULTIGRADE FB WARMTONEペーパーの画像の色調に影響します。ILFORDの現像液シリーズの中で、HARMAN WARMTONE と ILFORD BROMOPHEN の現像液で最も温黒調な仕上がりが得られます。MULTIGRADE FB WARMTONEペーパーは、他の皿現像用高品質現像液でも処理することができます。

### 停止

停止処理については、上記「標準処理工程」を参照してください。

停止液の使用を強くお勧めします。停止液は現像処理を即座に停止し、現像ムラやステイン発生リスクを減らし、定着液の寿命を延ばします。MULTIGRADE FB WARMTONEでは、停止液の使用を特に推奨します。

MULTIGRADE FB WARMTONEは、他の ILFORDバライタペーパーよりも多くの現像液を次の処理剤に持ち込みます。

### 定着

定着処理については、上記「標準処理工程」を参照してください。

硬膜剤入りの定着液の使用は、水洗効率を低下させ、調色性能を損なう可能性があり、より冷黒調になる可能性があるためお勧めできません。ILFORD RAPID FIXER と ILFORD HYPAM FIXERは、無硬膜定着液です。

推奨時間以上に定着時間を延長してもメリットはありません。画像に対する腐食作用により長時間の定着時間が与えられると、プリント品質の低下が見られる場合があります。また、定着時間が長いと、画像の色調に影響します。

### 水洗

水洗処理については、上記「標準処理工程」を参照してください。

ILFORD WASHAIDのような水洗促進剤を使用して、水洗時間が短縮した場合、水洗時間が長い場合よりも画像は冷黒調の仕上がりになる可能性があります。最も温黒調の仕上がりを得るには、少なくとも30分間プリントを水洗してください。

### 乾燥

水滴斑防止剤ILFORD ILFOTOLを1+200に希釈し、最終リンスを行うと、迅速でムラの無い乾燥を行うことができます。

リンス後、両面をスクイズして余分な水分を取り除きます。プリントはカールを最小限に抑えるため、室温で自然乾燥させるか、フェロタイプ、熱乾燥させることができます。ただし、ベルト搬送乾燥機や吸い取り紙の使用は、プリントが付着する恐れがあるためお勧めできません。ベルト搬送乾燥機を使用する必要がある場合は、硬膜定着剤を使用してプリントを定着してください。ただし、定着の項目で説明した不利益が発生します。

### 調色

プリントの調色は美的効果を生み出し、外部からの汚染物質からプリントを保護するのに役立ちます。次の「アーカイバル処理」を参照してください。MULTIGRADE FB WARMTONE は、さまざまな調色剤に対応しています。微妙な色の变化やより劇的な効果が容易に得られます。特に推奨されるのはポリスルフィド調色とセレンウム調色です。その他の調色でもさまざまな効果を得ることができます。詳細は調色剤に付属の説明書に従ってください。

### アーカイバル処理

推奨事項に従って標準的な定着と水洗処理を行えば、すべての商業的ニーズに対応したプリント耐久性が得られます。プリントのアーカイブ保存のため、より優れた耐久性を求める場合、下の表に従って18–24°C/65–75°Fの温度設定にて定着処理をし、ILFORD WASHAIDを使用して水洗することをお勧めします。定着には無硬膜定着液を使用してください。

定着液の処理能力を超えたり、定着時間を延ばしたりすると、水洗が困難になりますのでご注意ください。

### アーカイバル処理工程

定着	ILFORD RAPID FIXER (1+4) or HYPAM (1+4) 間欠攪拌	1分
第一水洗	流水	5分
水洗促進	ILFORD WASHAID (1+4) 間欠攪拌	10分
最終水洗	流水	5分*

\*より温黒調の仕上がりを求めるのであれば最終水洗を30分に延長してください。

### セレンウム調色を使用したアーカイバル処理工程

定着	ILFORD RAPID FIXER (1+4) or HYPAM (1+4) 間欠攪拌	1分
調色	セレンウムトナーを水の代わりに ILFORD WASHAIDで希釈 間欠攪拌	**分
リンス	ILFORD WASHAID (1+4)	10分
最終水洗	流水	30分

\*\* 要求される色濃度を達成するために適正な時間調色を行います。

硫化物 (セピア)、ポリスルフィド、一部の金属調色 (ゴールドとプラチナ) などなどの、保護効果のある調色剤でアーカイバル性を得るには、調色に適する現像処理を行ったうえで、プリントの調色を行ってください。

**注記** 青 (鉄) や赤 (銅) 調色などの他の金属調色では、保護性能は強化されず、画像が薄くなる場合があります。染料調色は特別な保護性能を提供しません。

### 仕上げ

MULTIGRADE FB WARMTONEペーパーは、他のバライタペーパーと同様に調色、減力およびレタッチ処理ができます。

バライタペーパーの標準的な方法でマウントすることができます。

### 保管

#### 未使用印画紙

未使用のMULTIGRADE FB WARMTONEペーパーは、オリジナルのパッケージのまま20°C / 68°F 未満の涼しく乾燥した場所に保管してください。高温、高湿度の場所での保管は避けてください。

MULTIGRADE FB WARMTONEペーパーは、推奨される方法で保管した場合、最大2年間良好な状態で使用できます。

#### プリントの保存

この説明書に従って処理されたMULTIGRADE FB WARMTONEプリントは、ほとんどの使用目的に対して十分な保存性を持っています。ただし、苛酷な条件下や、酸化ガスにさらされたりすると、プリントの寿命が短くなります。

ILFORD PHOTO 製品の使用に関する説明とガイダンスを提供する、さまざまなファクト シートが用意されています。このファクト シートの一部の製品は、お住まいの国ではご利用いただけない場合があります。

### **ILFORDJAPAN CO., LTD.**

19-1, Narihira 2-Chome, Sumida-ku, Tokyo 130-0002, JAPAN

[www.ilford.co.jp](http://www.ilford.co.jp)