

TECHNICAL INFORMATION

ILFOTEC DD-X

リールタンク、深タンク、皿現像およびロータリープロセッサで
少量の黒白フィルムを処理するための液体濃縮現像液

概要

ILFORD ILFOTEC DD-X は、すべてのフィルム感度に対応し、プリントしやすいネガを作ることができる液体濃縮微粒子現像液です。適切に露光されILFOTEC DD-X で現像されたネガは、シャドウ部の深み、スムーズな中間トーン、繊細なハイライトなど、フルレンジのトーンを備えています。

ILFOTEC DD-X は、すべての ILFORDフィルム、特にILFORD DELTA PROFESSIONAL シリーズの性能を最大限引き出すように設計されています。EI 3200/36 の DELTA 3200 PROFESSIONAL フィルムに最適な現像液です。また、他社の高品質黒白フィルムと組み合わせて使用しても、優れた結果を得ることができます。

ILFOTEC DD-Xは、拡大率の高いプリントを可能にする微粒子でシャープネスが高く、階調表現の良好なネガを作ることができます。また、HP5 Plus、DELTA 400 PROFESSIONAL、DELTA 3200 PROFESSIONAL、SFX200など、高感度フィルムを増感現像処理するのにも適しています。

ILFOTEC DD-X は、最高の画質を得るためにワンショット（使い切り）で使用できるように、1+4 に希釈する濃縮液として提供されます。ただし、経済性を高めるために繰り返し使用できますが、画質はわずかに低下します。

調合手順

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。すべての写真用処理薬品を取り扱い、混合するときは、手袋、保護メガネ、エプロンまたはオーバーオールを着用することをお勧めします。

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 から入手できます。

最初に使用するタンクのサイズまたは現像処理するフィルムの数を確認し、必要な量の濃縮液を計ります。正確な計量ができるサイズのメスシリンダーを用意してください。500mlシリンダーよりも50mlシリンダーの方が10mlを正確に計量することができます。

希釈した現像液の総量をチェックするのに適した大きな計量カップを用意し、濃縮液を注ぎます。濃縮液の計量に使用したメスシリンダーに水を入れ計量カップに洗い流します。最後に温水と冷水を加えて、目的の温度で最終容量にし、よくかき混ぜます。

水道水には空気が多く含まれているため、必要な水を採取したあと数分間放置してから使用液の調製に使用することをお勧めします。

使用後の器具、計量容器、混合容器はよく洗浄してください。停止液または定着液で現像液が汚染されないように注意してください。

ILFORD ILFOTEC DD-X FILM DEVELOPER

希釈表

次の表は、一般的なリールタンクのサイズの一覧です。タンクを満たすのに必要な濃縮液と水の量を相互参照することができます。

タンクサイズ (ml)	希釈率 1+4 濃縮液 / 水
100	20/80
150	30/120
200	40/160
250	50/200
300	60/240
350	70/280
400	80/320
450	90/360
500	100/400
600	120/480
700	140/560
800	160/640
900	180/720
1000	200/800
2000	400/1600

注

濃縮液10ml未満で使用液をつくることはお勧めしません。10ml未満をメスシリンダーで正確に計量するのは困難です。少量の計量が必要な場合は、目盛り付きピペットを使用してください。

pHと比重

次の表は、ILFOTEC DD-X現像液のpH と比重 (SG) を示しています。これらの数値は、管理された実験室条件下で得られたものであり、ユーザーご自身の環境での測定値とはわずかに異なる場合があります。

ユーザーは、後で比較するために、常に正確に調合した直後の現像液を測定するようにしてください。理想的には、溶液の pH を測定するために pHメーターを使用する必要がありますが、pHメーターがない場合は、pH 測定ストリップで測定することができます。pH測定ストリップはさまざまなpH範囲を測定できるものがありますが、pH7からpH10の範囲をカバーするもので十分です。

比重 (SG)は比重計を使用して測定でき、1.000から1.200の範囲をカバーするものを使用してください。

現像液	希釈率	pH	比重(20℃)
ILFOTEC DD-X	1+4	8.45 - 8.55	1.070

現像処理

リールタンクによるマニュアル現像処理

ILFOTEC DD-X 現像液は、推奨される希釈率でリールタンクでフィルムを現像処理することができます。

推奨現像温度は20°C(68°F)ですが、20–24°C(68–75°F)の温度範囲で使用することができます。ただし高い温度を使用する場合は、推奨される現像時間を短縮する必要があります。一部のフィルムでは現像時間が非常に短いため、処理が不均一になる可能性があります。その場合は希釈率と温度の選択には注意が必要です。

処理を開始する前に、タンクのサイズと処理するフィルムの数に応じて、必要なすべての処理薬品の必要量を準備します。処理液量は、使用するすべてのリールを処理するのに十分な量を準備してください。すべての処理液の温度を確認し、推奨温度の $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (2°F) になるように調整します。

現像液をリールタンクに入れた後、作業台でタンクをしっかりと叩いて、リール内に閉じ込められている可能性のある気泡を取り除きます。

ILFORD薬品を使用したリールタンク処理には、次の攪拌方法が推奨されます。最初の10秒間にタンクを上下に往復4回反転させ、さらに 1分ごとに最初の10秒間にタンクを 上下に往復4回反転させます。攪拌した最後に、タンクを作業台でしっかりと叩き、リール内に閉じ込められている可能性のある気泡を取り除きます。この攪拌方法は、定着液でも同様に行います。

推奨現像時間の終了10秒前に現像液を排出し、すぐに次の処理液でタンクを満たしてください。

シートフィルムの皿現像処理

ILFOTEC DD-X 現像液は、推奨温度20°C (68°F) $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (2°F) でシートフィルムを皿現像することができます。

現像時間が短くなりすぎて処理が不均一になる可能性があるため、より高い温度での現像処理はお勧めしません。

処理を始める前に、使用する処理バットのサイズと処理するフィルムの枚数に応じて、必要なすべての処理薬品の必要量を準備します。処理液量は、処理中にシートフィルムを完全に覆うのに十分な量でなければなりません。すべての処理液の推奨処理温度を確認し、 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ (2°F) になるように調整します。

皿現像処理で連続攪拌を行う場合は、フィルムを現像液に完全に浸し、こぼれないように気をつけながら処理バットを左右にそっと揺らします。この攪拌方法は、すべての処理工程で使用します。連続攪拌すると、推奨現像時間を約 15% 短縮することができます。

推奨現像時間の終了10秒前に処理バットからフィルムを取り出し、現像液をフィルムの表面からきって停止液に入れます。

ロータリープロセッサ

ロータリープロセッサは、リールタンクによるマニュアル現像処理と非常に似た処理条件で現像することができます。事前に設定して連続攪拌を行うことで処理薬品を少量に抑えることができます。

ILFOTEC DD-X 現像液は、推奨の希釈率の現像液を20°C(68°F)で使用してロータリープロセッサによるフィルム現像を行うことができます。

ロータリープロセッサの処理時間の設定は、プロセッサの製造元が提供する説明書に従ってください。ただし、現像ムラの発生につながるため、一般的にプレリンスは推奨されません。

プレリンスを行わない場合、連続攪拌により現像時間は、約15%短縮する必要があります。

ILFORD ILFOTEC DD-X FILM DEVELOPER

現像時間

表に示している現像時間は、リールタンクで間欠攪拌しながら一般的な黒白フィルムを現像する場合の ILFOTEC DD-X 現像液の標準現像時間を示しています。

表に示す現像時間は、適切なEI設定で露光されたフィルムで、0.62G-bar前後の標準的なコントラストのネガを作成するための現像時間です。ただし、これらは目安であり、個々の処理システム、作業慣行、および好みに合わせて調整する必要があります。

		20°C/68°F (分:秒)	24°C/75°F (分:秒)
ILFOR D フィルム	EI	1+4	1+4
DELTA 100 PROFESSIONAL	50/18 100/21 200/24	8:00 10:30 12:00	5:30 7:30 9:00
DELTA 400 PROFESSIONAL	200/24 400/27 500/28 800/30 1600/33 3200/36	6:00 8:00 9:30 10:30 13:30 18:00	4:30 6:00 7:00 7:30 9:00 13:00
DELTA 3200 PROFESSIONAL	400/27 800/30 1600/33 3200/36 6400/39 12800/42	6:00 7:00 8:00 9:30 12:30 17:00	5:00 6:00 7:00 9:00 12:00
PAN F PLUS	25/15 50/18	7:00 8:00	4:00 5:00
FP4 PLUS	50/18 125/22 200/24	8:00 10:00 12:00	6:00 8:00 10:00
HP5 PLUS	400/27 800/30 1600/33 3200/36	9:00 10:00 13:00 20:00	7:00 8:00 10:00 14:30
SFX 200	200/24 400/27	10:00 14:00	7:00 10:00
ORTHO PLUS	80/20 (Daylight) 40/17 (Tungsten)	10:30 10:30	7:30 7:30
KENTMERE FILMS			
KENTMERE PAN 100	50 100 200	8:30 10:30 12:30	6:30 7:30 9:00
KENTMERE PAN 400	400 800	11:30 13:00	8:30 10:00

ILFORD ILFOTEC DD-X FILM DEVELOPER

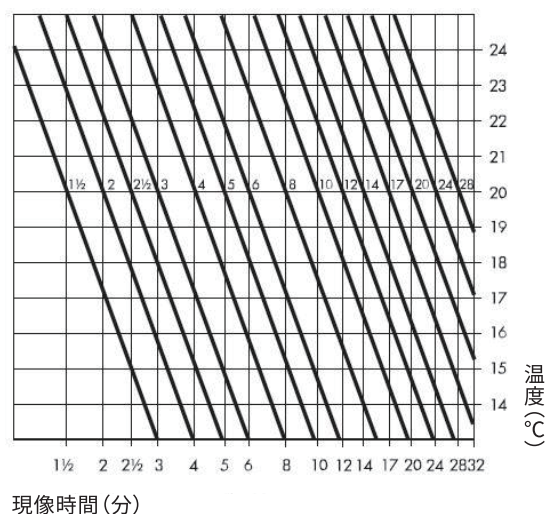
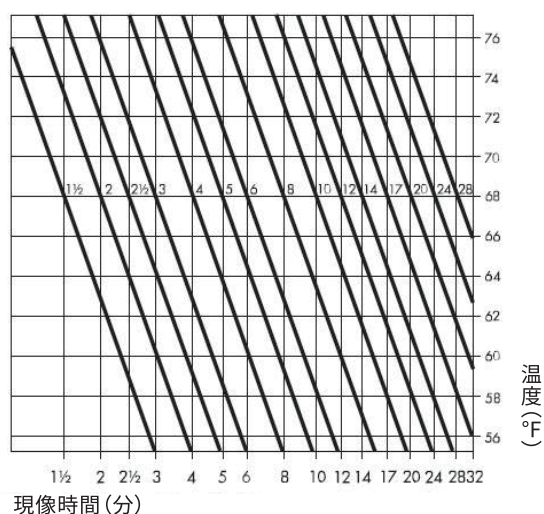
		20°C/68°F (分:秒)	24°C/75°F (分:秒)
他社フィルム	EI	1+4	1+4
Kodak 100 Tmax	100/21 200/24	7:00 9:00	5:00 7:00
Kodak 400 Tmax	200/24 400/27 800/30 1600/33	7:00 8:00 10:00 13:00	5:00 6:00 8:00 10:00
Kodak 3200 Tmax	800/30 1600/33 3200/36 6400/39	7:30 9:00 11:00 15:00	6:00 7:30 9:00 12:00
Kodak 400 Tx	200/24 400/27 800/30 1600/33	6:30 8:00 10:00 14:00	4:30 6:00 8:00 11:00
Agfa APX 100	100/21	10:30	7:30
Agfa APX 400	400/27	11:30	8:30

※他社フィルムの現像時間は目安であり、保証するものではありません。他社製品の仕様は予告なく変更される場合があります。

個々の要件に合わせて、より高いまたはより低いコントラストのネガが必要な場合は、好みのコントラストレベルが得られるまで、現像時間を調整してください。ILFOTEC DD-X 現像液は、20°-24°C (68°-75°F) の温度範囲で使用できます。

他の温度で処理する場合は、温度が 1°C 低下するごとに指定された現像時間を10%ずつ増やし、温度が1°C上がるごとに指定された現像時間を10%ずつ減らします。以下の時間と温度のグラフを参考にしてください。

たとえば、20°C/68°Fで4分間の現像時間が推奨される場合、23°C/73°Fでの現像時間は 3分、16°C/61°F での現像時間は6分になります。



ILFORD ILFOTEC DD-X FILM DEVELOPER

現像液の再利用

最高の画質を得るには、ILFOTEC DD-Xをワンショット(使いきり)で使用する必要がありますが、経済性を高めるために、複数のフィルムを個別に、またはまとめてバッチで処理するために再利用することができます。

1+4で希釈した1リットルのILFOTEC DD-Xを再利用する場合、最大で135/36フィルムまたは120ロールフィルムを10本現像処理することができます。

フィルムが現像処理されると、ハロゲン化物やその他の副生成物が現像液中に放出され、後続のフィルムの現像を抑制する働きをします。このため、現像時間は、連続して処理するフィルムごとに調整する必要があります。調整をするには、現像液で処理されたフィルムの本数を集計する必要があります。

1+4で希釈した1リットルのILFOTEC DD-Xを使用して複数のフィルムをリールタンクで現像する場合、フィルムを現像した後の現像液活性度の損失は、フィルム1本現像するごとに現像時間を10%増やすことで補うことができます。(下の表を参照)。この現像時間調整方法は、次のフィルムを処理する前に、使用済みの現像液(1フィルムに対して250~300ml)を保管容器に戻し、未使用の現像液と混合することを前提にしています。この方法でリールタンクに使用すると、現像液活性度の損失や副生成物の抑制効果による問題のリスクが軽減され、より一貫した処理結果を得ることができます。

現像液再利用時のフィルム本数と現像時間の調整

1litre	N	N+10%	N+20%	N+30%	N+40%	N+90%
ILFOTEC DD-X	1	2	3	4	5	10

N = 標準現像時間

大量の現像液を使用する場合、使用現像液の量に比例して処理できるフィルムの数が増えます。1+4で希釈した5リットルのILFOTEC DD-Xを使用する場合、フィルム5本を一括処理した後に現像時間を10%増やします。

現像液の再利用は、より経済的ですが、特に少量を使用する場合にはデメリットもあります。毎回新しい現像液を使用するよりも、現像液を再利用することでの不均一な仕上がりを避けることはできません。時間補正は、フィルムとネガの種類、現像液活性度の損失やその経過時間など、さまざまな要因をカバーするための目安にすぎません。例えば明るい日光の下での海岸でのシーンなどを撮影した場合、現像後のネガはかなり黒化しており、より多くの現像剤が使用され、現像液活性度の損失が大きくなっています。

現像液を再利用すると、全体的に画質はわずかに低下し、物理的な損傷のリスクが高まります。現像液は再利用や保管により酸化がすすみ、汚染のリスクが高まり、沈殿物が形成されます。また以前に処理されたフィルムの乳剤から小さな粒子が現像液中に浮遊している可能性があります。さらに、バッチ処理されたフィルムの数を間違えるリスクもあります。

1+4で希釈したILFOTEC DD-Xを使用した「ワンショット(使いきり)」処理は、これらのデメリットを排除または大幅に軽減することができ、画質、信頼性、および一貫性が経済性よりも重視される場合は、ワンショット処理をお勧めします。

再利用した現像液で増感現像処理することはお勧めしません。

処理液の寿命

1+4で希釈したILFOTEC DD-Xは24時間以内に使用してください。
現像処理を行う前に希釈し、使用後に廃棄することをお勧めします。

ILFORD ILFOTEC DD-X FILM DEVELOPER

停止・定着・水洗・リンス

最良の結果を得るには、すべての処理液を同じ温度、または現像液温度の±5°C (9°F) 以内に保つことをお勧めします。

停止

現像後フィルムは停止処理の代わりに水洗処理をすることができますが、ILFORD ILFOSTOP(色彩指示あり)などの酸性停止液を使用することをお勧めします。

ILFOSTOPは自動現像機でも使用することができます。処理バットを使用している場合、停止液により直ちに現像が停止し、定着液への余分な現像液の持ち込みを減らすことができます。

これにより、定着液の活性を維持し、定着液の寿命を延ばすことができます。

ILFOSTOP	
希釈率	1+19
温度	18–24°C (64–75°F)
時間 (秒) 20°C (68°F)	10
処理能力/ L (補充なし)	15本 (135-36)

上記の処理時間は最低限必要な時間であり、必要に応じて時間を延長することができます。時間の延長は過度でない限り、仕上りに問題を引き起こすことはありません。

定着

推奨される定着液は、液体タイプのILFORD RAPID FIXER、ILFORD HYPAM FIXERです。

ILFORD HYPAM & ILFORD RAPID FIXER	
希釈率	1+4
温度	18–24°C (64–75°F)
時間 (分) 20°C (68°F)	2-5
処理能力/ L (補充なし)	24本 (135-36)

水洗

処理温度の ±5°C (9°F) 以内の温度の流水で5～10分間フィルムを水洗してください。また、リールタンクでより経済的に使用する場合は、以下の洗浄方法を参考にしてください。

注: リールタンクを使用する場合は、以下の洗浄方法でより早く、より少ない水量で長期保存に適したネガを作成できます。定着後、処理液温度±5°Cの水をリールタンクに入れ、上下に往復5回反転させます。水を排出して再び水を補充し、タンクを10回反転します。もう一度水を捨てて3度目の補充をします。最後に、タンクを20回反転させ、水を切ります。

リンス(最終水洗)

最終水洗には、水滴斑防止剤ILFORD ILFOTOLを水に加えて使用すると、フィルムが迅速かつムラなく乾燥するのに役立ちます。水洗水1リットルあたり5ml (1+200) を使用することから始めますが、使用するILFOTOLの量は、地域の水質と乾燥方法に応じて調整が必要です。水滴斑防止剤が少なすぎたり多すぎたりすると、乾燥にムラが発生することがあります。乾燥する前に、フィルムから余分な水洗水を拭き取ってください。

乾燥

ムラが残らないように、きれいなスキージまたはセーム皮を使用してフィルムを拭いてから、吊るして乾かしてください。30–40°C/86–104°F の乾燥キャビネットで乾燥させるか、室温で清潔なほこりのない場所で乾燥させてください。

ILFORD ILFOTEC DD-X FILM DEVELOPER

保存

写真処理薬品は常に元のパッケージで保管し、子供やペットの手の届かない場所に保管してください。

ILFOTEC DD-Xは、4～20℃(44～68°F)の涼しく乾燥した環境であれば、以下の期間保存できます。

密閉ボトルに全量入っている場合で24ヶ月

密閉ボトルに半分の量が入っている場合で4ヶ月

製品ラインアップと処理能力

ILFOTEC DD-X は、1リットルの濃縮液で販売されています。

1+4で希釈しワンショット(使いきり)処理した場合、135/36フィルムを16本現像できます。

再利用した場合、最大135/36または120フィルムを50本現像できます。

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