

# ScanDotCalc

ver. 1.0.0

チュートリアル





# 目次

---

はじめに.....	1
インストールについて .....	2
拡大ネガ .....	3
デジタルネガを始める前に .....	4
デジタルネガに必要なもの .....	6
作業の流れ .....	8
スキャナのキャリブレーション .....	9
テストチャートのネガを出力 .....	14
感光液の調合、露光時間を決める .....	15
テストチャートネガをプリント、現像処理.....	16
プリントしたテストチャートをスキャン .....	17
ScanDotCalc で補正トーンカーブ作成.....	18
2回目のテスト .....	23
デジタルネガの作成.....	25



# はじめに

---

ScanDotCalc はフラットベッドスキャナでテストプリントをスキャンし、Photoshop を使ってデジタルネガを製作する際に必要となる階調調整用トーンカーブを生成するソフトウェアです。高価な濃度計を使わずに手軽に補正用トーンカーブを作成することができます。

1 デジタルネガの作成には Photoshop を使用します。ScanDotCalc だけではデジタルネガを作ることはできませんのでご注意ください。

## 著作権、使用、配布について

- (1) ScanDotCalc および付属ドキュメントの著作権は著作者である西丸雅之にあります。著作権者の許可なく ScanDotCalc および付属ドキュメントの一部または全部を改変することはできません。
- (2) ScanDotCalc はシェアウェアです。未登録の状態では作成したトーンカーブをファイルに書き出すことができません。代金を支払うことによって個人使用の場合に限り ScanDotCalc 使用する権利を得ることが出来ます。
- (3) ScanDotCalc の使用によるどのような損害に対しても著作者は一切の責任を負いません。
- (4) ScanDotCalc の使用权は、第三者に譲渡、貸与することはできません。
- (5) 非営利の場合にかぎり ScanDotCalc を自由に複製、配布ができます。ただし、配布の際はパッケージ内容等に修正を加えることはできません。登録キーファイルの配布は一切禁止します。CD-ROM での配布や商品にバンドルする場合は事前に著作者の書面による許可が必要です。

## 作者連絡先

西丸 雅之

電子メール : nishimaru@platinotype.jp

WEB サイト : <http://platinotype.jp>

# インストールについて

---

## 動作環境

Mac OS X 版と Windows 版があります。Mac OS X 版は 10.1 以降、Windows 版は Windows98 以降に対応しています。

## インストール

圧縮ファイルを解凍して出来たフォルダーをハードディスクのアプリケーションフォルダへドラッグ & ドロップしてください。

## 起動

アプリケーションアイコンをダブルクリックして起動してください。

## 登録キー

シェアウェアライセンス代金をお支払いいただいた後にキーファイルをお送りします。受け取ったキーファイルはアプリケーションと同じフォルダに配置すれば ScanDotCalc が自動的に認識します。キーファイルを他の場所に配置する場合は起動時に手作業で登録してください。キーファイルを認識すると全機能を使うことができます。



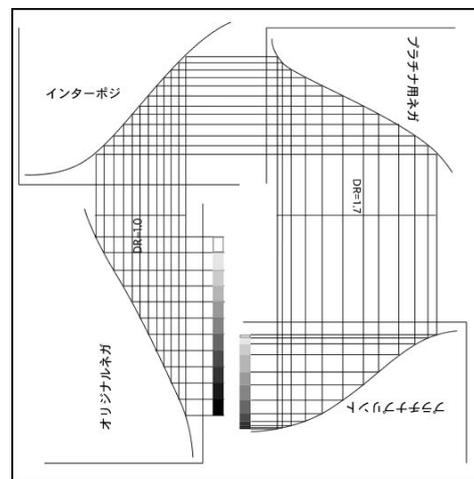
未登録の状態では生成したトーンカーブをファイルに書き出すことができません。



# 拡大ネガ

プラチナプリントやサイアノタイプなどのいわゆる古典印画法は主に紫外線領域の光に感光し、一般的な引伸印画紙よりも露光域が広く、感度が低いのが特徴です。これらの特徴のために露光は紫外線光源を用いた密着焼きとなり、プリントサイズのネガが必要となります。この「ネガ」がこれらの技法を始めるに当たって大きな問題でした。たとえ大判で撮影していても一般的な印画紙に合わせて作られたネガはプラチナプリントには濃度域が不足しています。大判カメラで撮影していなければ拡大ネガの製作が必要になります。これが何とも手間暇のかかる作業なのです。

拡大ネガにはグラビアフィルムという印刷用の連続階調フィルムを使うのが一般的で、オリジナルネガから引伸機を使ってグラビアフィルムに焼き付けてインターポジを作り、それからまた密着で焼き付けて最終的なネガを作るという2段階の工程を経てネガを作ります。それぞれに露光量、現像時間などの調整すべき要素があり、画質の劣化も無視できません。またハイライト部とシャドウ部が圧縮されやすいので適切な階調再現を得るにはそれなりの経験が必要です。



何よりも問題なのが印刷のデジタル化によってグラビアフィルムの入手が困難になってしまったことです。数年前までは国産でもいくつものグラビアフィルムが販売されていましたが、最近ではグラビアフィルムを入手するのがかなり困難になってしまいました。今でも何とかアナログで拡大ネガを作っている人もいますが、拡大ネガ作りの主流はデジタルネガ、しかも市販のインクジェットプリンタを使った方法に移行しつつあります。

## デジタルネガの特長

- ◆ 調子のコントロールは全てコンピュータ上で行う
- ◆ 常に同じ調合、露光時間でプリントするので試し焼きが不要

## デジタルネガの弱点

- ◆ ネガの退色が早い
- ◆ 傷やホコリに弱い
- ◆ 階調はアナログのほうが美しい

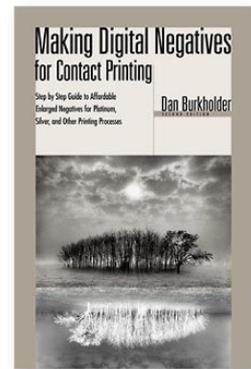
撮影したネガでそのままプリントできればそれが最高に美しいプリントを作る一番の方法だと思います。しかし拡大ネガが必要な場合はデジタルネガが現在考え得る最も現実的で経済的な方法だと思います。

## デジタルネガを始める前に

これからデジタルネガを作り始めるという方のために読んでおいたほうがよい本を紹介しておきます。また Photoshop の操作についても書店にたくさんの本が並んでいますのでしっかり習得しておいてください。

### デジタルネガの先駆け DanBurkholder

アメリカの写真家でデジタルネガの先駆者ダン・バークホルダー氏 (Dan Burkholder) が 1995 年に ” Making Digital Negative for Contact Printing ” というデジタルネガ作成の手引き書を出版しています。印刷製版フィルムを出力する高解像度のイメージセッターを使ってデジタルネガを作るというもので、デジタルデータ作成から適切な出力をサービスビューローに依頼するコツなどが細かに記載されています。本に出てくるフォトショップのバージョンが古いものの、今でも十分参考になる良書です。英語で書かれていますがコンピュータ用語は日本語でも英語のカタカナ表記がほとんどですから英語が苦手な方でも比較的読みやすいと思います。



初版ではイメージセッターによる出力だけでしたが、1999 年に出版された第二版ではインクジェットプリンターなど他の出力装置についても具体的な方法が追加されています。ただこの第二版が出た当時はインクジェットプリンターの画質こそかなり良くなってきたものの、まだインクジェット用のフィルムメディアでこの用途に適したものがありませんでした。OHP 用のフィルムは色々ありましたが、紫外線を遮断してしまったり、インクの吸収量が十分でなかったり、滲みが多かったりと拡大ネガ作りには役に立たないものばかりでした。そのためベース濃度の高い乳白色のバックライトフィルムを使ったり、あるいは写真用紙に出力してベース濃度を下げするためにワックスやオイルを塗るなど涙ぐましい努力が必要でした。インクジェット用紙の専門メーカーであるピクトリコからこれらの問題を全て解決できる透明フィルムが発売されてからは、このような無駄な苦勞をしなくても良くなっています。

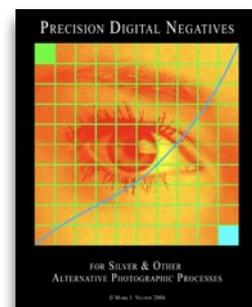
バークホルダー氏は 2003 年にインクジェットプリンターに特化した手引き書 ” Inkjet

Negative Companion” という eBook を出版し、その CD-ROM にはフォトショップのテンプレートファイルや各種プロセス用の補正トーンカーブが収録されています。また最新データが彼のウェブサイト (<http://www.danburkholder.com/>) で随時更新されています。ただこの中に収録されているカーブが合わない場合にどうやって補正カーブを作るかという部分についてあまり詳しく記述されていないため、カーブが提供されていないプリンターを使う場合や、調合を変えたり違うプロセスに対応することが難しいようです。



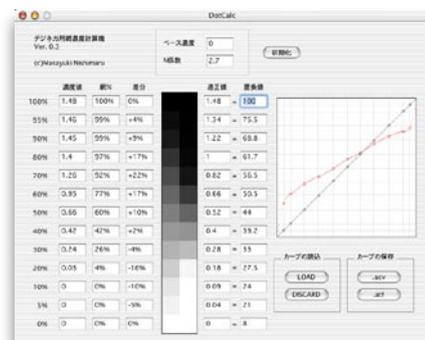
## Precision Digital Negatives

2004 年にはアメリカの写真家マーク・ネルソン氏 (Mark I. Nelson, <http://www.precisiondigitalnegatives.com/>) が "Precision Digital Negatives" という eBook を出版しました。こちらはキャリブレーションの手法に特長があり、濃度計またはスキャナを使い数回のテストで最適なトーンカーブを作成することができるというものです。彼の "Color Density Range Control Method" という手法はグレースケール画像を最終的に RGB 画像に変換し、各プロセスに適した色で画像を塗りつぶすことによりプリンタのもつ階調再現域をフルに使うというもので、このメソッドは特許を申請中です。CD-ROM にはフォトショップのカーブを作るためのエクセル書類が収録されており、このシートにテストプリントの濃度測定値を入力するとトーンカーブの IN/OUT 値が得られ、フォトショップのトーンカーブダイアログ上でこの数値を入力することによりカーブを生成することができるようになっています。



## DotCalc

筆者はダン・バークホルダー氏の本を読んでデジタルネガを作り始めたので作業のベースとなる部分は彼の方法です。アメリカのサンタフェで開催された APIS2003 に参加してインクジェットによるデジタルネガの可能性を目の当たりにしてから、いかにして自分の環境に適した補正トーンカーブを合理的に作るか考え、2003 年 9 月に写真用の濃度計で濃度を測定し補正トーンカーブを合理的に作るソフトウェア **DotCalc** を開発しリリースしました。ScanDotCalc でも十分だと思いますが、濃度計をお持ちでより精度の高いカーブが必要な場合はこちらをお試し下さい。





# デジタルネガに必要なもの

---

## パソコン

Windows でも Macintosh 大丈夫ですが Macintosh をお勧めします。メモリは 1G ぐらいは積んでおいたほうがよいです。この説明は Macintosh 環境になります。他社製品の場合は適宜ご自分の環境に置き換えてください。

## モニター

それなりに贅沢してください。安価な液晶モニターでは特にハイライトやシャドーの調子が正しく表示されません。

モニターのキャリブレーションをしっかりとってください。Macintosh でしたらシステムの環境設定で行う補正で十分です。プロファイルを作成するいろいろな製品がありますが、デジタルネガ作成のためのグレースケール環境での作業にはそこまでなくても大丈夫だと思います。余裕があればキャリブレーションの道具を使った方が精神衛生上良いかもしれません。

## スキャナ

フィルムやプリントなどの原稿を読み込む入力装置ですが、このソフトウェアでは補正カーブのキャリブレーションに使います。私はエプソンの製品を使っているので他社製品については知りません。スキャニングの説明もエプソンのドライバの場合は、という前提になります。他社製品の場合は適宜ご自分の環境に置き換えてください。

## インクジェットプリンタ

それなりに贅沢してください。求められる性能は粒状性、高濃度、耐明退色です。エプソンの PX-5500、PM-4000PX あたりがお勧めです。このプリンタの場合、黒インクはフォトブラックを使います。またスキャナ同様にここでの説明はエプソンのドライバの場合は、という前提になります。他社製品の場合は適宜ご自分の環境に置き換えてください。

## 出力用透明フィルム

ピクトリコの TPK という型番のものを使います。これは業務用のフィルムで一般に売られているものはロールになります。A4 や A3 ノビ用のプリンタを使う場合はこれを切ってシート状にして使うようになります。正確に直角が出ていないとプリンタがうまく給紙できず詰まってしま

うことがあります。傷をつけずに正確に直角を出して切るのは大変なので、これを A4 サイズと A3 ノビに断裁したものをフォト・ギャラリー・インターナショナルで販売しています。

## **Adobe Photoshop**

定番です。これがないと始まりません。CS から 16 ビットでレイヤーを持てるようになりました。CS 以上のバージョンを強くお勧めします。Photoshop Elements はトーンカーブ調整機能がないのでデジタルネガ作成には使えません。ScanDotCalc で出力するトーンカーブは Photoshop 用です。



# 作業の流れ



## スキャナのキャリブレーション

### キャリブレーション用原稿の用意

同じ50%のグレーを読み込んでもスキャナによって結果が異なります。50%グレーを読み込んだら50%グレーになるようにスキャナのガンマを補正します。実際には濃度によって微妙に異なるようですが、全てを完璧に補正するのは難しいようです。

まず正しく50%が再現されている反射原稿を用意しスキャナで読み込みます。網線の粗い印刷物などは避けて下さい。市販されているもので比較的手頃なものとしてはコダックのPaper Grayscale (CAT. 152 2259) という製品があります。このグレースケールの4番目がほぼ50% (2~3%の誤差はあります) になっているのでこの目的に使うことができます。



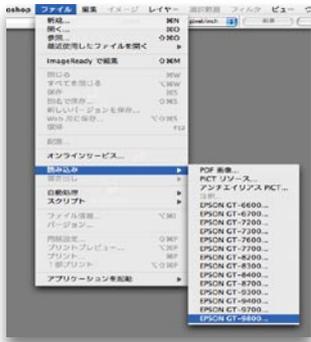
手元にそういった原稿がない場合はプロファイルが提供されているプリンタと用紙の組み合わせで100step.jpgをプロファイルを適用して印刷したものを使って下さい。ColorSyncを使ってプリントする場合は各ダイアログで下図のように設定します。



出力した原稿は色が安定するまでしっかり乾燥させてから使って下さい。

## キャリブレーション用原稿のスキャン

原稿をスキャナにセットしたら Photoshop のメニューから、ファイル > 読み込み > スキャナ名の操作でスキャンングソフトウェア (Epson Scan) を立ち上げます。



スキャンングソフトウェアが立ち上がったらスキャナの設定を行います。

スキャンングソフトウェアの環境設定を開き下図のように設定します。



設定が完了したら「OK」を押してウィンドウを閉じます。

次にスキャンングの設定をします。

あとでテストプリントをスキャンするときも同じ作業手順となります。



イメージタイプ : 16bit グレー  
解像度 : 72dpi

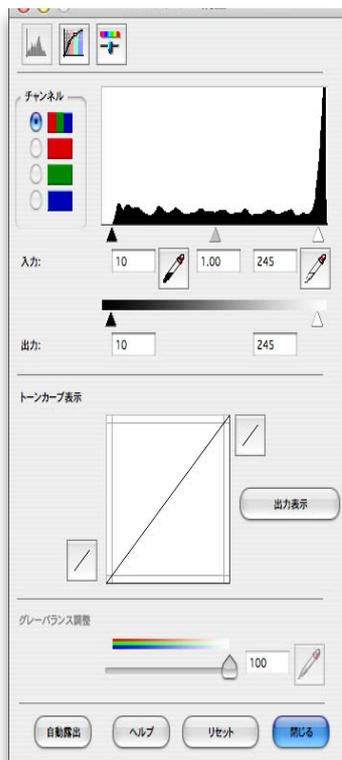
アンシャープマスクのチェックを外す

「プレビュー」 ボタンをクリックしてプレビュー画像を読み込みます。

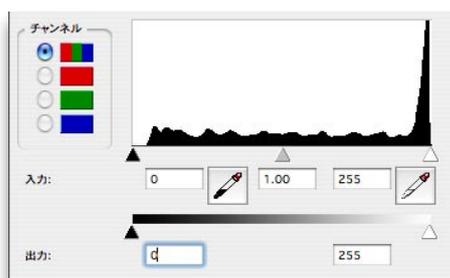
プレビューのウィンドウにあるをクリックして「デンストメーター」のウィンドウを開きます。



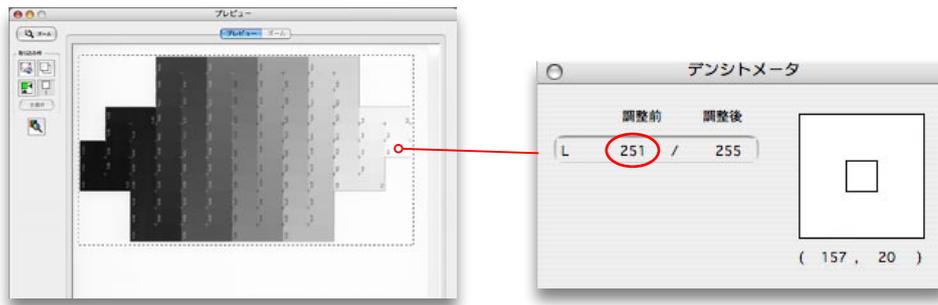
EPSON Scan メインウィンドウにあるをクリックして「ヒストグラム調整」のウィンドウを開きます。



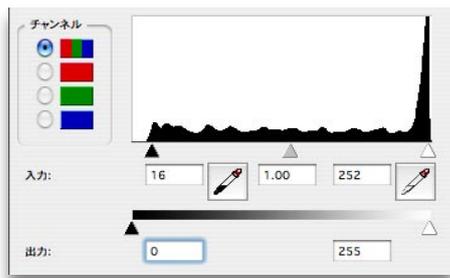
入力中央のスライダー（ガンマ）を「1.0」にしてください。ハイライトとシャドーのポイントはまだそのままかまいません。次にその下にある出力のシャドー側を「0」に、ハイライト側を「255」にします。▲のスライダーを動かすよりも数字を打ち込んだほうが早いです。



カーソルをプレビュー画面に表示されている原稿の 0% の位置に持って行き、そのままデンシトメーターに表示されている調整前の値を確認してください。



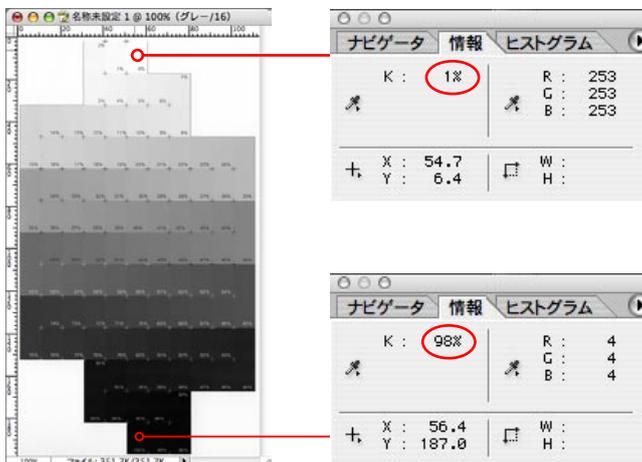
ヒストグラム調整の入力：ハイライトの値に調整前の値を入れて下さい（上図の場合は 251）。もう一度 0% の位置までカーソルを移動し調整後の値が 255 に近い値になっているか確認します。255 ぴったりになっていなくても良いですが、あまり値が小さい場合はハイライトのスライダーをさらに左に移動させてください。次にカーソルを 100% の位置に移動し同様にシャドウのスライダーを移動させ調整してください。いずれもやりすぎは禁物です！



ハイライトとシャドウの入力値が決まったら本スキャンします。

### フォトショップで微調整

フォトショップの情報パレットで 0%、100% を確認します。もし下図のように値がずれていたら次の手順で微調整してください。



レベル補正のダイアログウィンドウを開きます。(イメージ>色調補正>レベル補正)



レベル補正ダイアログの右下にあるのうち左をダブルクリックして黒点を、右をダブルクリックして白色点をそれぞれ下図のように設定します。



黒点の設定をクリックして選択状態にして画像の100%にあたる場所をクリックします。次に白色点をクリックして選択状態にして画像の0%にあたる場所をクリックします。入力レベルのフィールドにそれぞれ適切な調整値が入るので、それでよければ「OK」を押して確定します。

情報パレットで50%グレイが何%になっているか調べます。(下図では59%です)



ScanDotCalc を立ち上げ、ウィンドウ>ガンマ計算機の操作でガンマ計算機を開き、測定した50%グレイの実際値を入力しガンマ値を計算します。



この場合は1.31という値になりました。

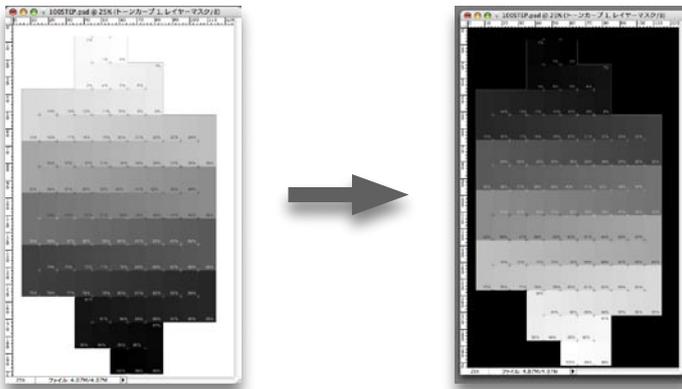
もう一度先ほどの反射原稿をスキャナにセットし、今度はヒストグラム調整の入力中央にあるスライダの値（ガンマ）を計算で求めた値に設定し、他は一回目と同様にして読み込みます。同様の手順で調整します。その結果 50% グレーがほぼ 50% になっていれば OK です。



※ これから行うテストにおいてスキャンの時は常にこのガンマ値を適用して下さい。

## テストチャートのネガを出力

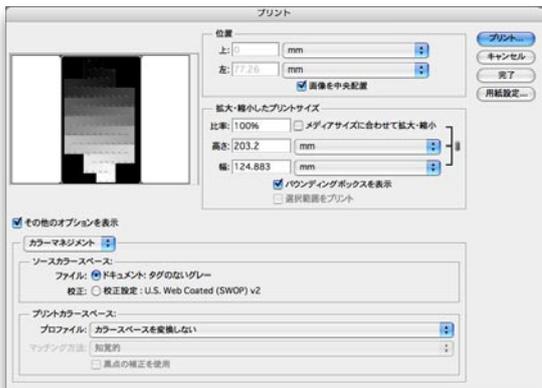
100step.jpg 画像をフォトショップで開き、ネガ像にする（イメージ > 色調補正 > 階調の反転）



これをピクトリコ TPK 透明フィルムにプリントします。

用紙設定をしてから、ファイル > プリントプレビューの操作で下図のダイアログを出します。

印刷範囲内に収まっているか確認し必要な設定をします。



### カラーマネジメント

#### ソースカラースペース

ファイル：ドキュメント：タグのないグレー

#### プリントカラースペース

プロファイル：カラースペースを変換しない

「プリント」を押して印刷設定をします。

## Mac OS X、PM-4000PX の場合



### ○ 印刷設定

用紙種類 : MC 光沢紙  
カラー : カラー  
モード : 詳細設定  
印刷品質 : スーパーフォト  
双方向印刷 : ON  
左右反転 : ON



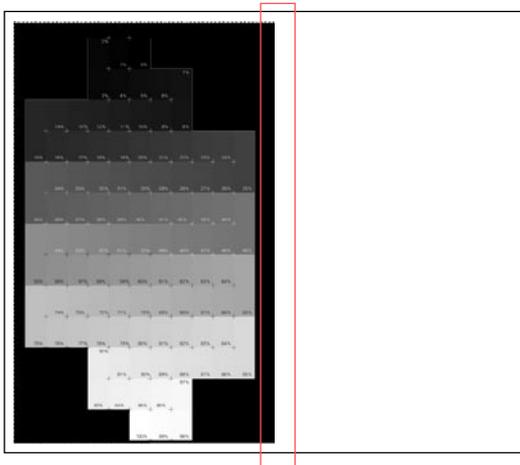
### ○ カラー調整

色補正なし

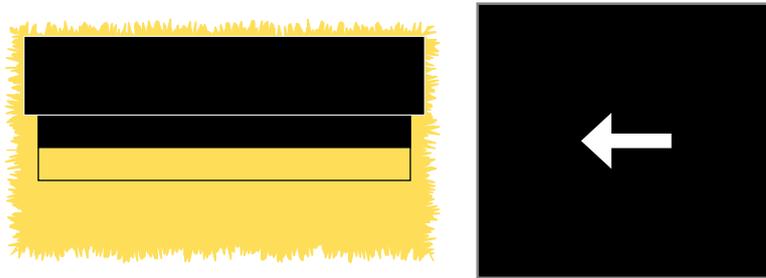
プリントしたフィルムを乾燥させてください。一晩ぐらいいは吊して乾燥させます。

## 感光液の調合、露光時間を決める

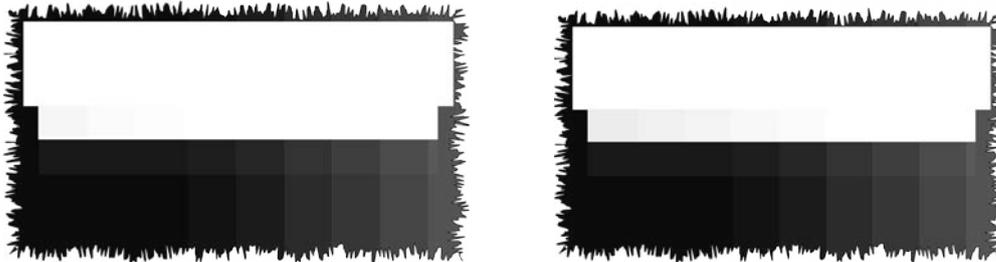
フィルムの透明な素抜け部分とベタ黒部分を使って段階露光をします。図のように出力した100step 画像ベタ黒と素抜け部分切り取って使って下さい。ネガを傷つけないように気をつけてください。細くて使いにくいようであれば予め黒ベタ部分が広がるよう出力したほうがよいでしょう。



感光液を調合、塗布して印画紙を作り、ベタ黒に少し重なるように光りを通さない黒紙を重ねて、プリントに完全な白ヌケ部分ができるようにして段階露光をしてください。感光液の調合はコントラスト低めからテストするようにしてください。できるだけコントラストの低い調合のほうが滑らかなプリントができます。



いつものように現像処理、乾燥させて最大黒濃度が得られる最短露光時間を見つけます。十分な黒濃度が得られる時間でベタ黒部分が黒い紙で覆った部分と比べて白に濃度がのってカブッて見える場合は感光液の調合に対してインクジェットプリンタの最大濃度が不足しています。よりコントラストの高い調合にして段階露光のテストを繰り返しカブリが生じない最大黒濃度が得られる露光時間、調合を探してください。



上右図ではようやく黒が得られたステップで、すでにカブリが生じています。

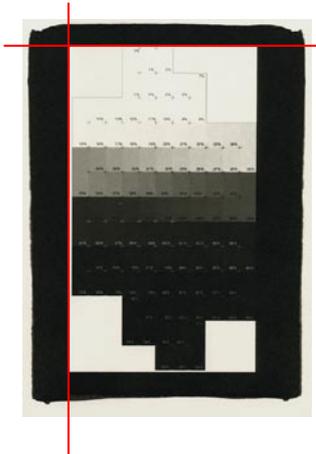
## テストチャートネガをプリント、現像処理

決めた調合、最短露光時間で 100step グレースケールをプリントしてください。

感光液の塗りムラなどが無いよう気をつけて下さい。プラチナプリントは温度や湿度などの影響で感度やコントラストが変わってしまいがちです。できるだけ同じ条件でプリントできるようエアコンや加湿器を使うなどして作業環境を整備してください。

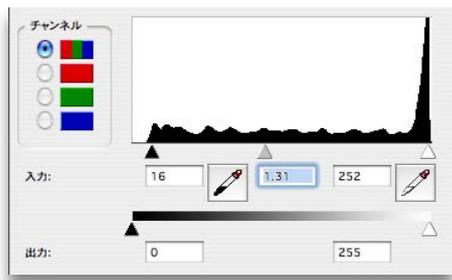
## プリントしたテストチャートをスキャン

テストプリントをスキャナにセットする前に下図の赤線のように裁ち落としておくと傾かずにスキャンできます。あとで傾き修正などの機能は使わない方が良いと思います。



前に行ったキャリブレーション用原稿のスキャンと同様の手順でスキャンします。

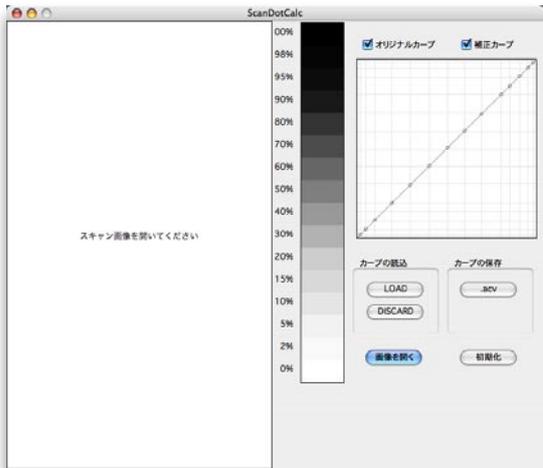
ヒストグラム調整のガンマをスキャナのキャリブレーションで求めた数値を入れ忘れないようにしてください。



Photoshop で微調整が済んだら 8 ビットの TIFF フォーマットで画像を保存してください。

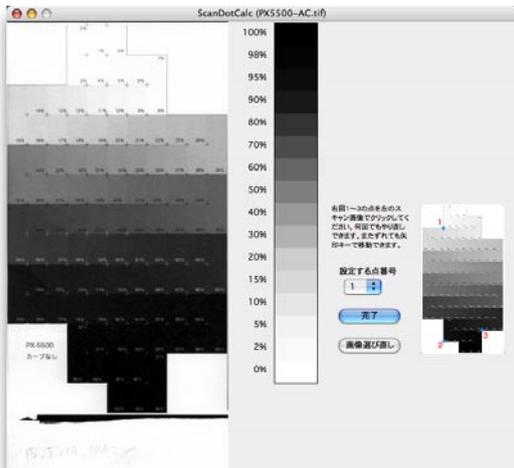
## ScanDotCalc で補正トーンカーブ作成

ScanDotCalc を立ち上げます。

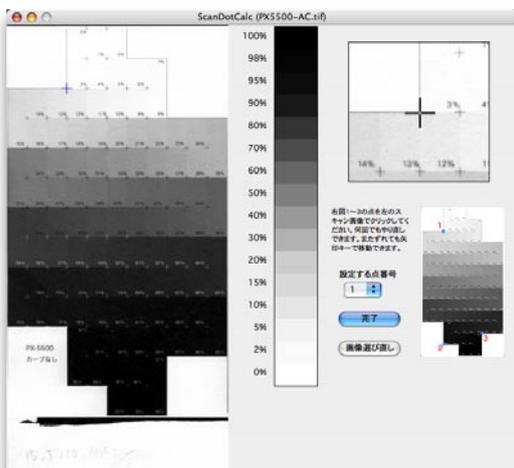


「画像を開く」ボタンをクリックしてテストプリントをスキャンした画像を開いてください。

テストプリントの画像が左側に表示されます。



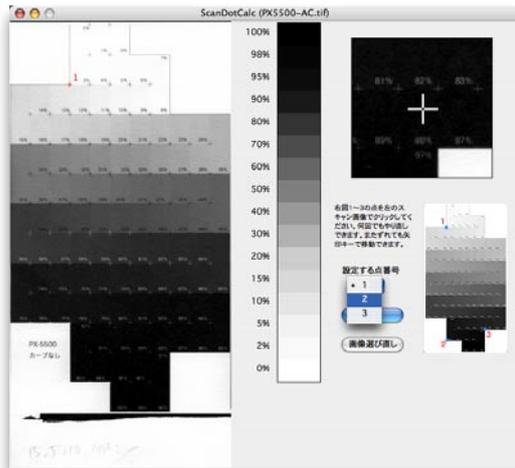
測定点を決めるための基準点1～3を設定します。



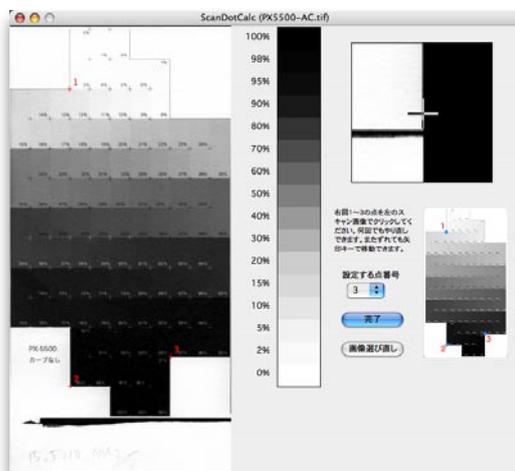
まず基準点1の位置にカーソルを移動しクリックするとその位置に赤い十字が表示されます。

ずれている場合は矢印キーで微調整できます。

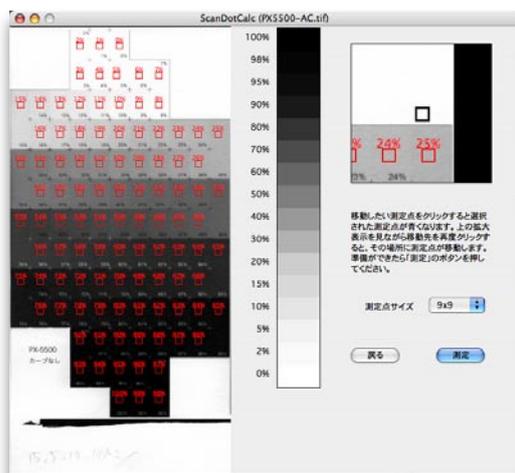
次にポップアップメニューで他の番号を選び、同様に基準点2、3を設定してください。



全て設定し終わったら「完了」ボタンをクリックして次のステップに進みます。



測定する範囲が赤い四角で表示されます。



位置が全体に左に寄ってしまっている場合は「戻る」を押して前のステップに戻り、基準点3をもう少し右寄りに移動させてください。

スキャナで取り込んだ画像は濃度計と違って片方向からしか照明されないため紙の繊維の凹凸による影ができてしまいます。そのため測定範囲はある程度大きめにしておいたほうが結果

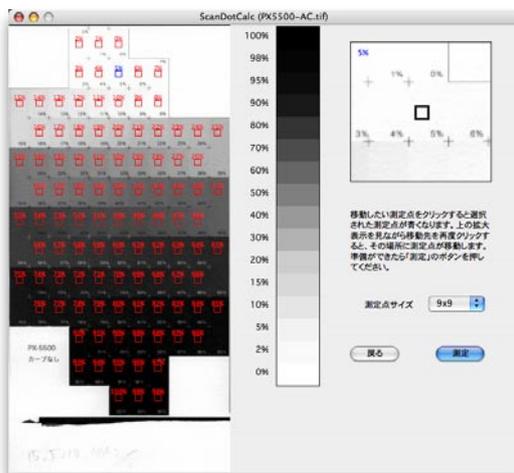
が良いようです。デフォルトでは 9x9 ピクセルの測定範囲になっています。測定点サイズのポップアップメニューでサイズを変更することができます。



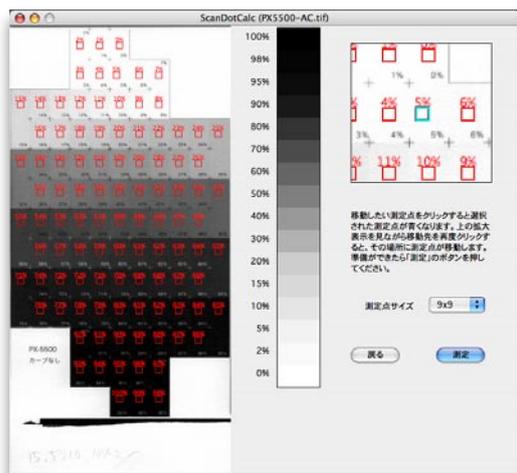
自動的に設定された測定点にムラやホコリなど何らかの問題がある場合は測定点を移動することができます。移動させたい測定点をクリックすると選択された測定点範囲が青くなります。



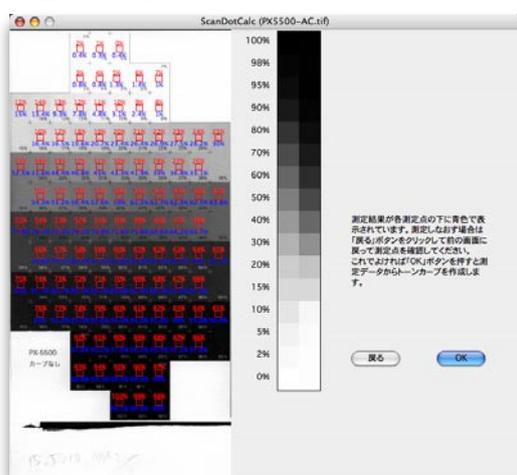
右上の拡大表示で様子を見ながらカーソル移動し適切な場所でクリックすると新しい測定点が確定します。



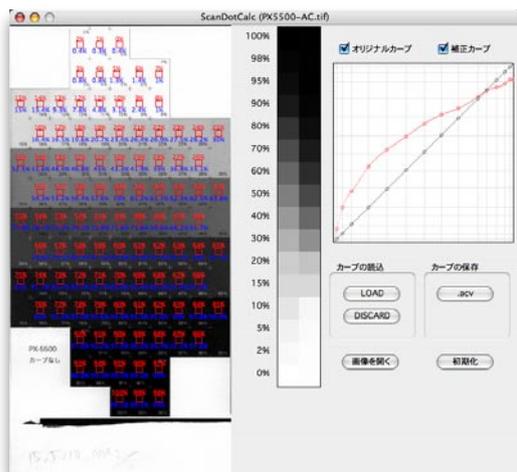
確認が完了したら「測定」ボタンをクリックします。



測定結果が青い文字で表示されます。文字が小さいですがカーソルを該当箇所へ移動すれば右上に拡大表示されます。

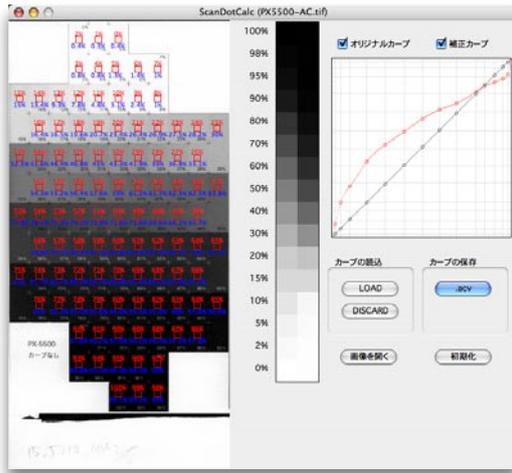


「OK」ボタンをクリックすると測定結果から補正カーブを作成します。



カーブが表示されたら不自然な箇所がないか確認してください。大抵のプリンターはあるていどのコブができるものですが過度に不自然な点はマウスでドラッグして手直することができます。とりあえず初回のテストは結果を受け入れておいた方が良いと思います。

カーブの保存「.acv」ボタンを押して出来上がった補正用トーンカーブを保存します。

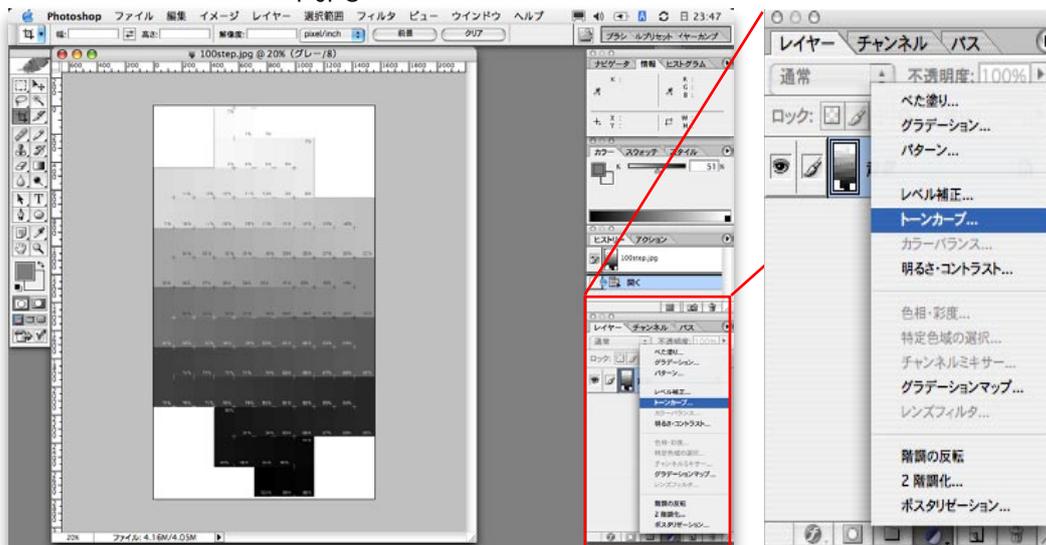


任意の場所に任意の名前で保存してください。(下向きの三角になっているボタンをクリックしたらファインダーのようにファイル一覧が表示されます。)

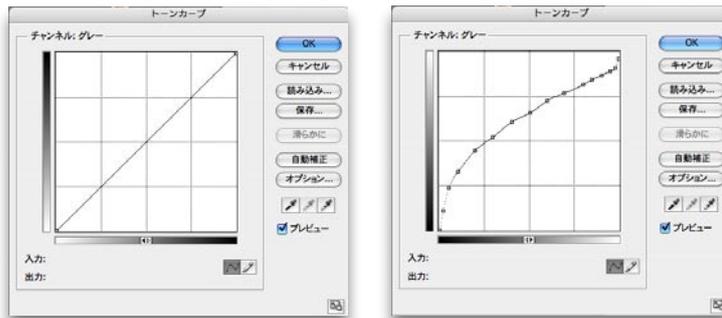


## 2回目のテスト

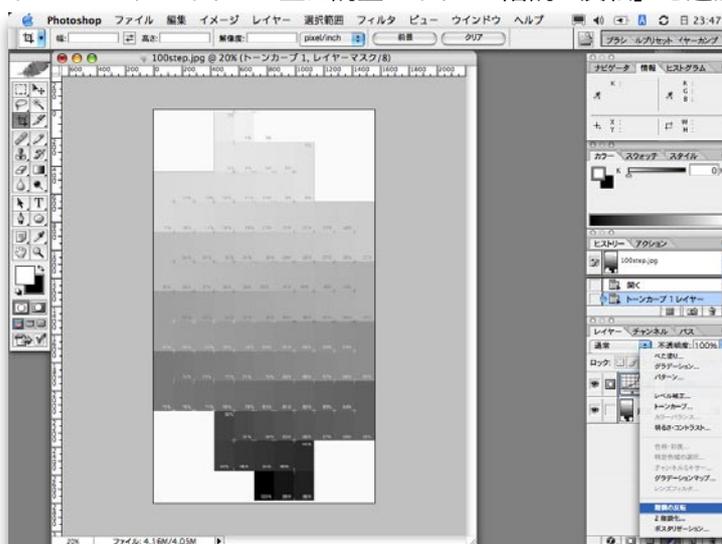
フォトショップで 100step.jpg を開きます。調整レイヤー「トーンカーブ」を追加します。



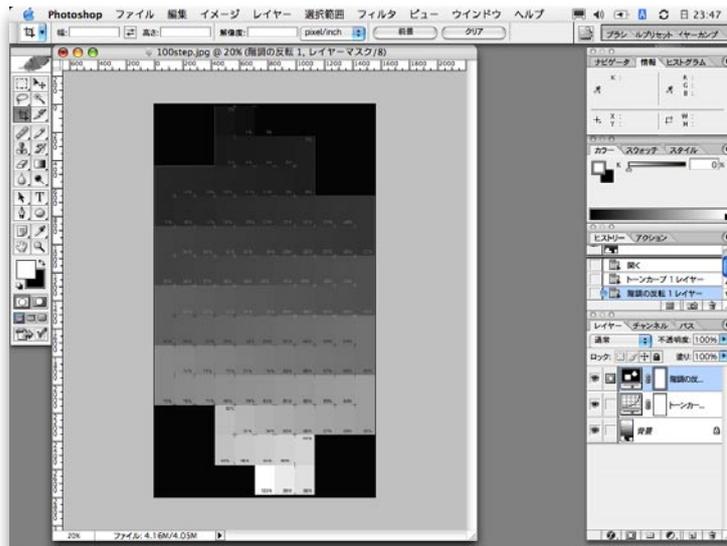
トーンカーブのダイアログウィンドウが表示されたら ScanDotCalc で作成した補正用トーンカーブを開きます。間違いなければ OK を押してトーンカーブを適用します。



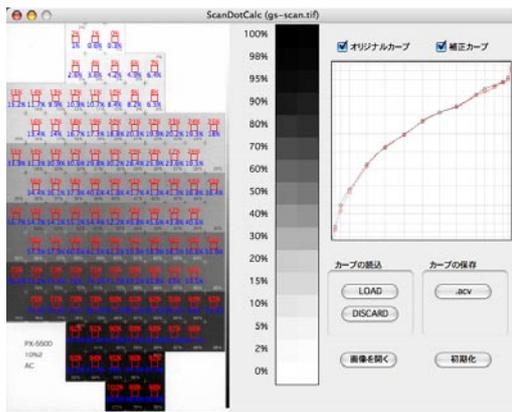
トーンカーブレイヤーの上に調整レイヤー「階調の反転」を追加します。



レイヤーの重なる順番を間違えないように気をつけて下さい。



1回目同様の設定でプリントアウトしテスト焼き、スキャニングを繰り返します。  
 2回目以降は ScanDotCalc の操作「LOAD」をクリックして、テストに適用したトーンカーブを読み込んでください。テストに使用したトーンカーブと、テスト結果から補正用のトーンカーブが微調整されます。



だいたいこの2回のテストで使用に耐える補正用トーンカーブができるはずですが、補正用トーンカーブが出来たら退屈な作業は終わりです。

いよいよデジタルネガの作成です！

# デジタルネガの作成

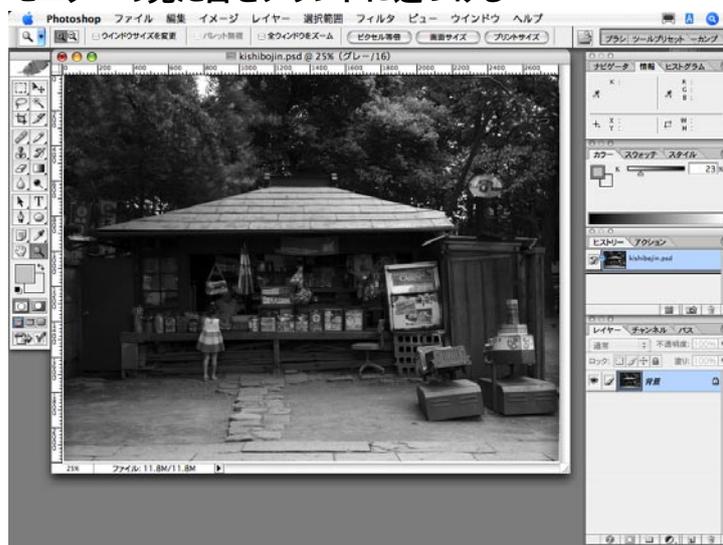
## 画像サイズと深度

必要な大きさのレタッチ済み 16 ビットグレースケール画像を用意します。エプソンのプリンタであれば 360dpi で良いと思います。8x10 インチのプリントであれば下図のような感じです。



元々8ビットの画像を 16 ビットにしてもほとんど意味がありません。アナログでもデジタルでも入り口が肝心です。

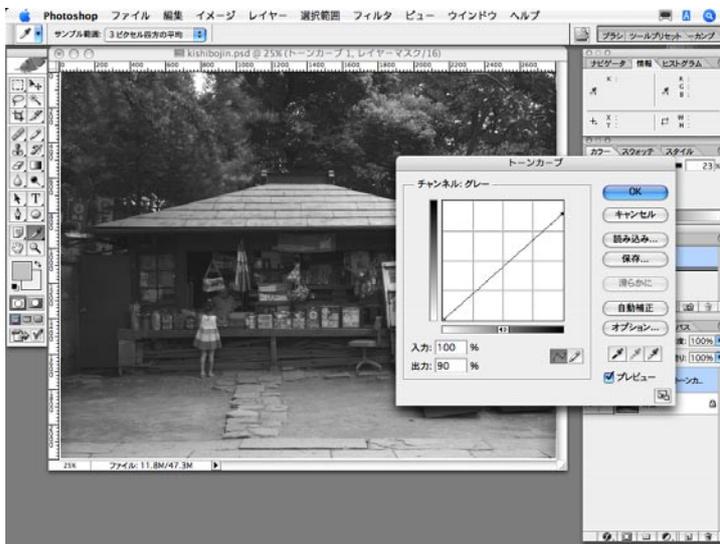
## モニターの見た目をプリントに近づける



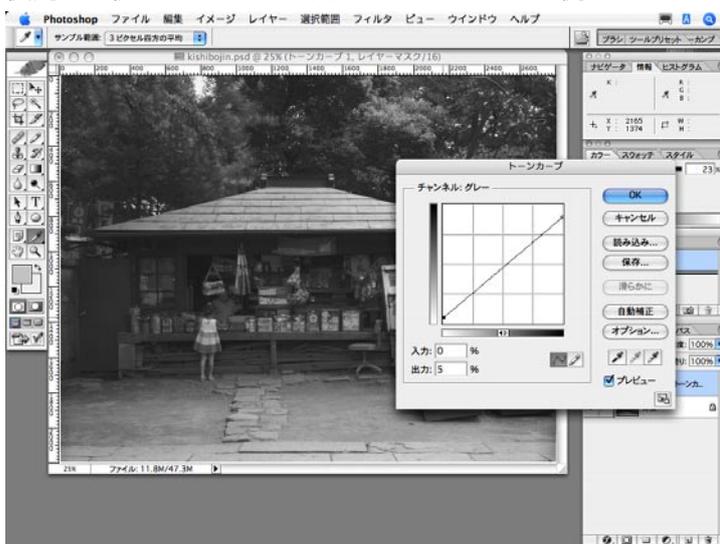
モニターに表示されている画像はかなりレンジが広いので、どうしても実際のプリントと違和感があります。光沢のゼラチンシルバークラウドプリントの最大黒濃度を 100% とした場合に、プラチナプリントの最大黒濃度は 90% ぐらいに相当します。ですから画面の見た目を補正するための調整レイヤー「トーンカーブ」を新規作成します。全てのレイヤーの一番上になるようにしてください。



シャドー側をまず入力 100% : 出力 90% とします。



使用する紙にもよりますが、とりあえずハイライト側も入力 0%:出力 5% ぐらいにしておきます。



見た目がプラチナプリントの濃度に近づき、プリントの出来上がりが予想しやすくなりました。



### トーンの調整

さらにトーンの調整などする場合は、調整レイヤーをこの見た目調整レイヤーより下に作るようにして下さい。

### アンシャープマスク

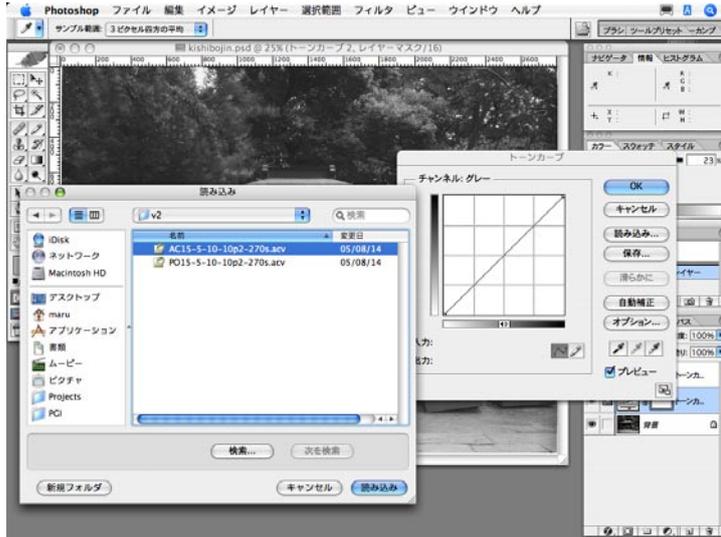
アンシャープマスクをかける場合はここでいったんレイヤーを残したまま保存してください。そして見た目の補正以外のレイヤーを統合して、そこでアンシャープマスクをかけるようにします。アンシャープマスクは控えめにかけるようにしないといかにもデジタル臭い平板なイメージになってしまいます。半径は 0.9、適用量は 100 ~ 200 ぐらいを目安にして試してみてください。アンシャープマスクの判断はある程度経験しないと難しいと思います。

### ネガ出力のための下ごしらえ

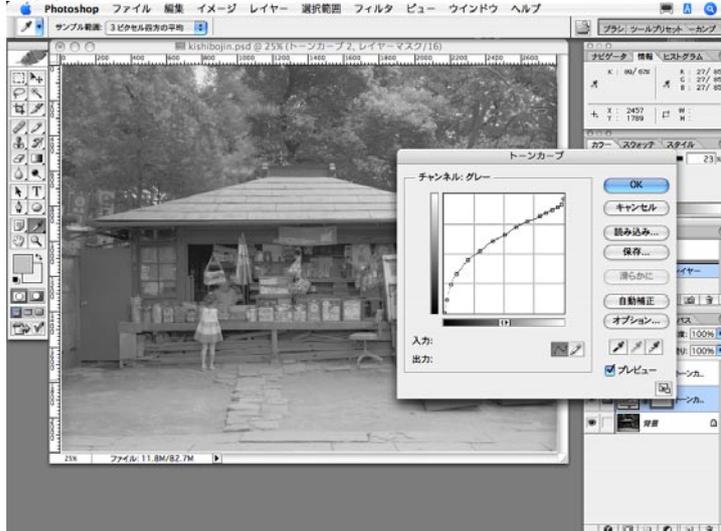
調整が終わったらデジタルネガ出力の下ごしらえをします。

調整レイヤー「トーンカーブ」を見た目調整以外の一番上に追加します。

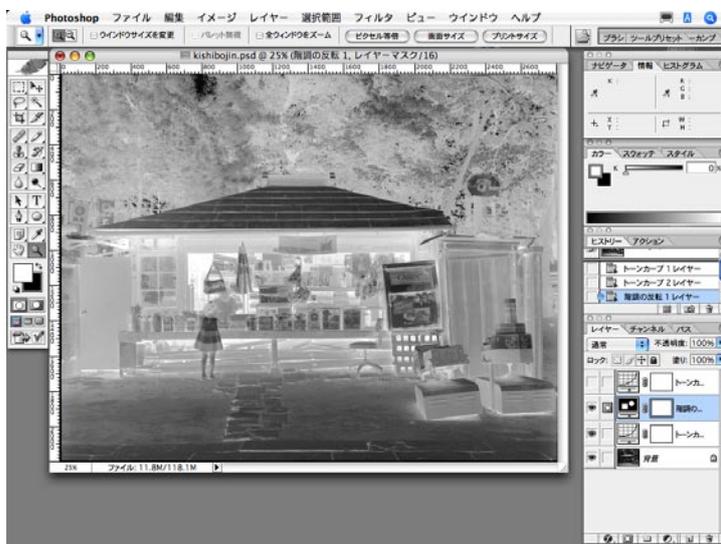
ScanDotCalcで作成した補正用トーンカーブを読み込んで下さい。



画面の表示はひどい調子になりますが心配しないで適用して下さい。



次に今のトーンカーブの上に調整レイヤー「階調の反転」を新規作成します。



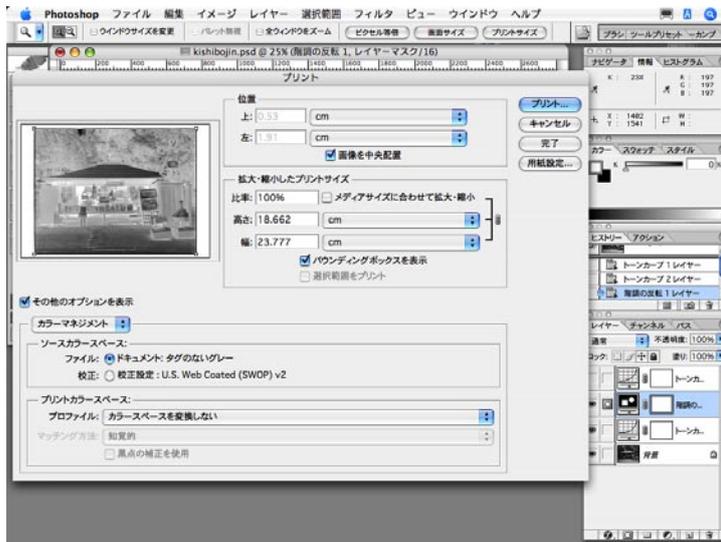
これで下ごしらえが終わりです。この一連の操作を自動で実行するアクションを作っておくと便利です。

ネガの出力時は一番上にある見た目補正のカーブを必ずオフにしてください。



## ネガの出力

予め用紙設定をしてからメニュー>ファイル>プリントプレビューを選択します。



テストと同じ設定で印刷します。



透明フィルムにホコリがのらないように細心の注意をして給紙してください。

出力したネガは一晩程度しっかり乾燥し、予め決めた調合、露光時間でプリントしてください。



