

# Zone System



ゾーンシステム テキスト【2021年版】  
—— 銀塩ファインプリントをめざして

中島秀雄＋ゾーンシステム研究会

表紙： エリー・レイク（ヨセミテ国立公園）

撮影が終わりサンフランシスコに戻る途中だった。湖面に張る氷に眼が止まり、素通りすることはできなかった。光は強く、頂きの残雪は湖にその姿を写しヨセミテの自然がつくる美しさを目の当たりにした瞬間だった。しかし、自然がつくる雄大な自然風景のすべてを相手にするとまとまりのある写真にはならない。美しさの構成要素は何かを探ることが必要で、カメラのピントフレームがそのことを要求する。つまりカメラが見るように私たちは風景を見なければいけないのだ。

表面の氷 ゾーンVII～VIII、水面ゾーンII～III  
4×5 カメラ、トライ X 320、150mm  
オレンジフィルター、f32 1/8 秒

中島秀雄

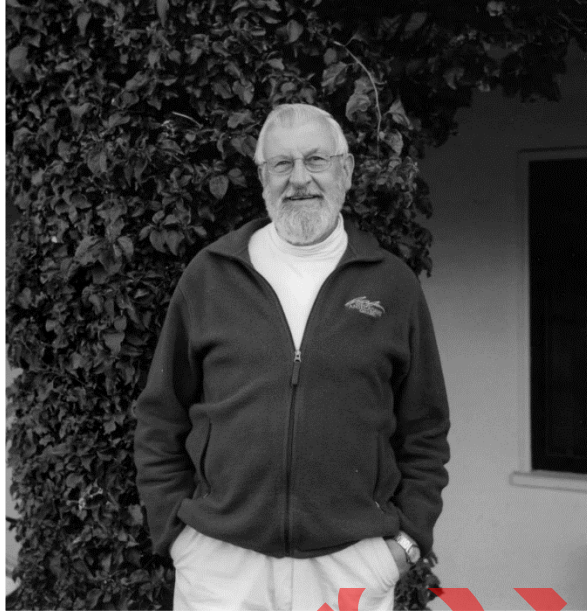


### 残雪のマンモスピーク

このとき、私はシエラネバダの山を越えて、その先にある金の廃坑跡ボーディに向かっていった。6月の山には雪が残り水の流れは川というより森一帯にあふれ、この先にあるエリーレイクに流れていくのだろうと思った。シエラネバダの圧倒的なパワーを感じた。

水 ゾーンⅡ～Ⅲ、林Ⅲ、雪Ⅷ、空Ⅴ  
4×5カメラ、トライX320、ジンマー210mm  
オレンジフィルター、f32 1/8秒

中島秀雄



Michael Adams, Carmel 2005

大判カメラの撮影には、中判のカメラを持っていくことがある。蛇腹式で露出計がついたスーパーイコンタだ。この日は、アンセル・アダムスの子息マイケル・アダムス氏による案内で街を一回りし、休息のわずかな時間に私はカメラを取り出して撮影した。数年前に来日したときに会ったマイケル氏は近づきがたい雰囲気があり、今回、現地カーメルを尋ねたときは髭を生やし、実にフレンドリーだった。

カメラの露出計は常にゾーンVの値を表示する。しかし、濃い緑の葉、マイケルの濃いブルゾンをそのままゾーンVで撮影すれば露出オーバーになると分かり、ゾーンIVとして露出の値を決めた。緑の葉はゾーンII～III、白いタートルネックはゾーンVIIIになるとビジュアライズした。この写真は、マイケルのオフィースの壁に今でも貼られている。

スーパーイコンタ 6×6、トライ X400、カールツァイス 75mm、f11 1/30 秒

第1章 ズーンシステムとは何か		第4章 知っておくほうがよいこと	
(1) アンセル・アダムスが考案した ズーンシステム	2	(1) ネガやプリントの保管方法	29
(2) 見たままをプリントしたい	2	(2) 部屋に写真を飾る	30
(3) ズーン概念を手掛かりに光—露出— 現像—プリント—の流れを関連づける	3	(3) 撮影データの蓄積	30
(4) スポット露出計を使う	3	(4) 写真展への参加	30
(5) 光を理解する	4	(5) 写真を買う、売る	31
		(6) あると便利なもの	32
第2章 銀塩ファインプリントをめざして		第5章 初めての銀塩写真	
(1) 銀塩ファインプリントは現実世界を濾 過、凝縮したもの	5	(1) カメラを選ぶ ～ 高画質な中判カメラ	33
(2) お手本となる写真集	6	(2) 露出計の使い方 ～ スポット露出計	34
(3) 最終プリントにおける階調を頭に思い浮 かべてシャッターを押すこと	7	(3) フィルム・印画紙・薬品を選ぶ	34
(4) ズーンシステムは80年前に開発された 技法	8	(4) 自宅のできるフィルム現像	36
経験的な写真術から科学的な方法へ	8	(5) 初めてのプリント (引伸し)	40
第3章 ズーンシステムは難しくない		付録	
(1) 「ヴィジュアライゼーション」の考え方 ～ シャッターを押す前に観察する	11	索引	
(2) Exposure for the shadows, Develop for the highlights	13	まとめ	
(3) フィルムの実効感度を定める	14		
(4) フィルムのノーマル現像時間を定める	17		
(5) 中間まとめ 実写確認	18		
(6) ズーンスケールを露出計に貼る	19		
(7) 密着焼の技法	20		
(8) 引伸しの技法	21		
(9) プラス現像とマイナス現像	26		
(10) 多階調フィルターのテスト	27		
ズーンシステム よくある質問	28		

### (1) アンセル・アダムスが考案した ゾーンシステム



アンセル・アダムス  
1950年頃 (Wikipedia)

アメリカの写真家 アンセル・アダムス(1902~1984)は、60年以上にも亘ってヨセミテをはじめ、アメリカの雄大な風景を写真に撮り続け、大型カメラによる風景写真表現の一つのスタイルを築きあげてきました。現実をストレートに写し出す手法から、レンズが描写する被写体の様々な細部、フォルム、明暗にこだわり、写真にまつわるさまざまな素材を十分に研究し、そこから出てきたプリントには奇跡とも思える美しさが満ちています。

ところで、多くの人々を惹きつけるアダムスのプリントには、何か特別な方法論があるのでしょうか。白黒写真にとって大切なことは、まず自分のイメージに合う正しいネガを作ることだとよく言われています。実は、このネガ作りの最も合理的な方法論がアンセル・アダムスの考案したゾーンシステムなのです。

アダムスが出版した写真技術書の中には、多くの写真と撮影データが載っています。写真に関心のある人なら誰でも一度は目を通したくなります。シエラネバダの山頂にあるモノレイクを撮影した写真には、次のような解説とデータが書き込まれています。

「シャドーはゾーンⅠからⅢ、最も明るいところはゾーンⅨになり、G フィルターを使って撮影した」

ローマ数字が使われ、撮影データはこれだけです。ときには絞りやシャッタースピードの数値を見ることはあっても、多くの作例写真のデータにはゾーンの数値が書き込まれています。いったいこのゾーンとは何か。実は、このゾーンの数字がゾーンシステムを解くキーワードになっているのです。

### (2) 見たままをプリントしたい

それは誰もが望むところです。しかし印画紙の再現域は無限ではなく、トーン変化のある描写域を利用した写真作りを考えると、利用できる輝度比は 1:64 程度しかありません。しかし自然界においてはそれをはるかに越える場合も多いのです。つまり、どんなに明るい被写体を撮影しようと印画紙の白以上に白く表すことは出来ませんし、またどんなに暗い被写体を撮影しようと印画紙に表せる黒以上に暗くすることは出来ません。

そこでアダムスは、印画紙に表せる被写体の黒から中間のグレー、そして白までを 1 絞り差で 10 段階に分け、これにローマ数字を付けてゾーンと名づけました。ゾーン 0 は最も暗くなる場所、ゾーンⅨはほぼ印画紙自体の白、そしてゾーンⅤはこれらの中間として

### (1) 銀塩ファインプリントは現実世界を濾過、凝縮したもの

このテキストを読む皆さんはすでに白黒写真の魅力をよくご存知だと思いますが、「カラー写真があるのに、なぜ白黒写真を撮るのか？」という疑問もあるかもしれません。その問いにこたえるためには、このテキストの第1章でふれた「見たままをプリントしたい」という写真家の願望と、それを許さない自然界のあまりにも広い輝度比について述べたことを思い出してください。

モノクロームの銀塩の粒子は色彩にあふれた生々しい現実の世界を濾過し、単色に統一された美の世界を印画紙上に凝縮、再現するのです。カラー写真を様々な音が交錯する日常の環境音とするなら、芸術的な意図のもとに制作された白黒写真は、統一された音色を備えたピアノ独奏にたとえることができるのです。

銀塩ファインプリントの制作とは「現実世界をストレートにプリントに置き換えることなく、最終的な媒体である印画紙の器に合わせ、作者の美的なイメージに基づいて周到な準備のもと画像をつくりこむ作業である」と考えましょう。

ここで「ファインプリント」とは、

#### ① 印画紙の性質を十分に活用し

- ② 18%グレーという自然界の明暗の中心を基準として
- ③ ハイライト部・シャドウ部において十分な階調を備え、均衡が感じられる

という条件を満たしているプリントと考えています。

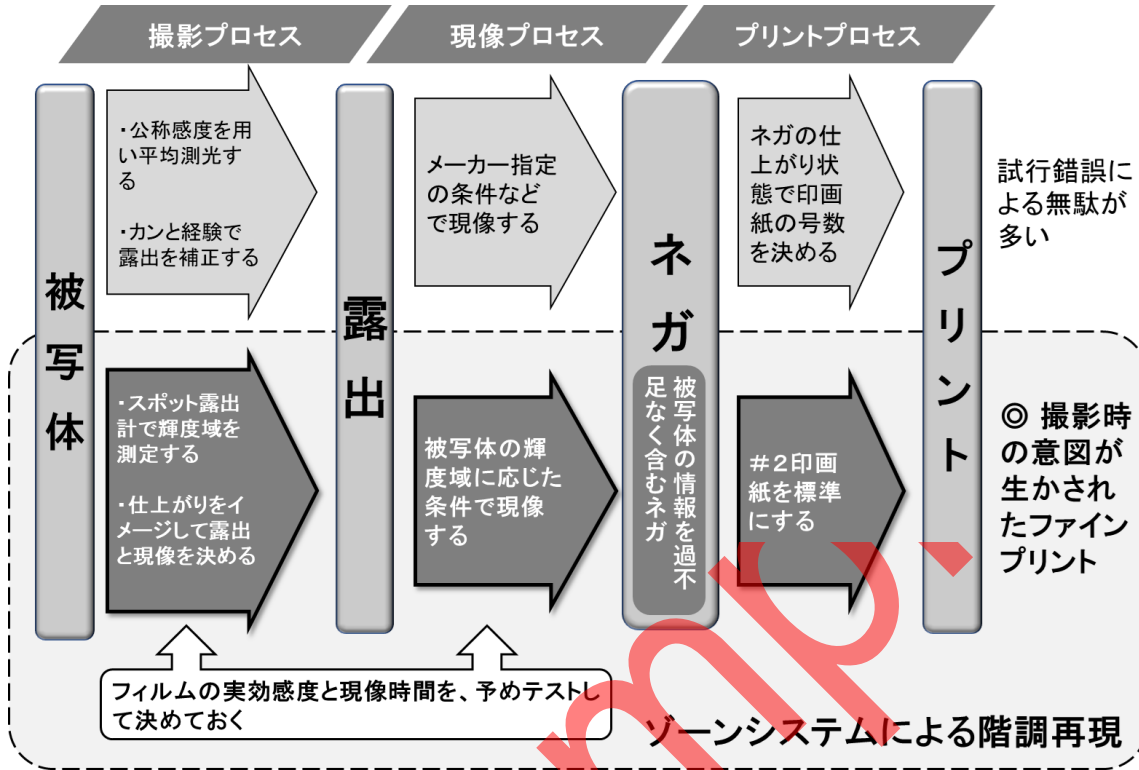
### 印画紙のもつ性質を十分に活用する

印画紙の限られた再現域は一見白黒写真の弱点のように考えがちですが、この適切なコントラストにおいてこそ「現実世界の濾過・凝縮」という写真の醍醐味がより強く感じられるのです。

ちなみに現代のピアノの鍵盤は88鍵あり、その最も高い音である4,186 Hz 最も低い音である27Hzは、人間が聴覚において楽音として聴き分けられる範囲7オクターブ1/4をカバーしていますが、これを使い切る楽曲はほとんど存在しないようです。おそらく視覚においても聴覚においてもあまりに広い再現域は人間の脳が処理できる範囲を越え、生理的な心地よさに繋がらないものと思われます。<sup>1</sup>



1 「スケッチの方がフルカラー写真より効果的なのは、脳に注意のボトルネックがあるからかもしれない。」 V.S.ラマチャンドラン



ゾーンシステムのメリット

カンと印画紙号数に頼る方法(上)と、ゾーンシステムによる階調再現(下)の比較



この章ではゾーンシステムを実践する具体的な手順を説明します。銀塩写真の撮影、現像・引伸に一通りの経験がある方を前提にしています。

これらに初めてチャレンジする場合は、まず「第5章 初めての銀塩写真」を先に読み、実際の撮影と暗室作業を経験しておいてください。

- (1)「ヴィジュアライゼーション」の考え方
- (2) Exposure for the shadows,  
Develop for the highlights
- (3) フィルムの実効感度を決める
- (4) フィルムのノーマル現像時間を決める
- (5) 中間まとめ 実写確認
- (6) ゾーンスケールを露出計に貼る
- (7) 密着焼の技法
- (8) 引伸ばしの技法

### (1)「ヴィジュアライゼーション」の考え方 ～シャッターを押す前に観察する

第2章でおはなしたように、被写体を観察してそれを最終的なプリントでどのように表現するか「予め心の眼で見る」ことを「ヴィジュアライゼーション」といいます。これを図1の場面を例にして考えます。

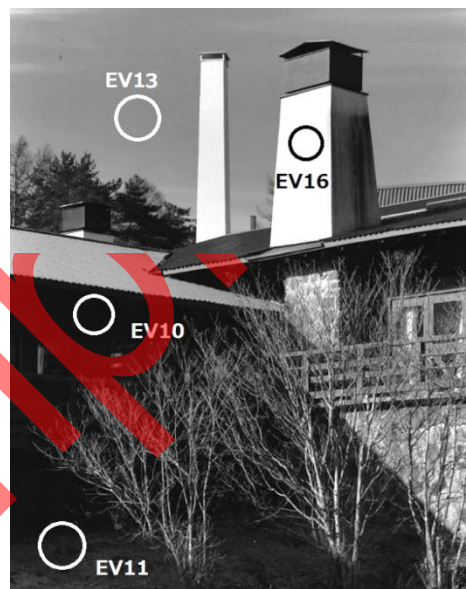


図1 スポット露出計の測定例

スポット露出計で各部を測定したEVは図のようになりました。手前左の草地(EV11)は日陰なので暗く沈んでいますが、質感は残したいと考えます。一方、白い煙突(EV16)は直射日光を受けて輝き、わずかに質感があります。<sup>6</sup> この場合、絞りとシャッターはどう決めればよいでしょうか。

露出計の示すEV(Exposure Value = 露出値)は絞りとシャッターの組み合わせを表す指標で、被写体の明るさ(輝度)とフィルムの感度によって決まります<sup>7</sup>。

6 この例は青空をすこし暗くするためにラッテン#12フィルター(濃い黄色)を使っています。EVはフィルターを透して測った値

です。

7 セコニック、ケンコーなど比較的新しい露出計は設定したフィ

これをカメラに設定して撮影すると概ね中間グレー(反射率 18%)となるように定められています。言い換えればプリントで 18%グレーにしたい被写体の EV を読み取って絞りとシャッターをカメラに設定すればよいわけです。

順光線の被写体は概ね±4EV 程度の輝度範囲(1:256)ですが、印画紙で再現できる濃度(ヴァリュー)範囲は、せいぜい 1:100 程度です。したがって「見えたまま」をプリントで再現することは出来ません。(図 2)

このため、被写体の EV を印画紙の濃度に換算する「Zone」の考え方が工夫されました。露出計の示す EV を Zone V (five) とし、被写体の輝度が 1EV 変化するごとに Zone も 1 段階変化させます。<sup>8</sup> 連続的に変化する階調を「Zone」として区切ることで、客観的に表現しやすくなります。<sup>9</sup>

図 1 の例では EV13 の空を Zone V に位置付けたので、絞りを f32 にすれば 1/8 秒の露出となります。(表 1 も参照)



ルム感度に応じた正しい EV を表示しますが、ペンタックス(旧製品)は常に ISO100 での EV がファインダーに表示されます。  
 8 Zone は EV 等と混同しないようにローマ数字(0、I ~ IX)を

使います。  
 9 表現したいイメージを的確に記録したり、人に説明することも容易になります。

### (1) ネガやプリントの保管方法

せっかく創ったネガやプリントも、保管方法が不適切だと変色や劣化してしまいます。以下の点に注意してください。

また、これらを扱う時は素手を避け、静電防止の手袋を着用します。



### ネガの保管

35 mmやブローニーなどのロールフィルムは数十年経つと「ビネガーシンドローム」と呼ばれる化学変化(加水分解して酢酸臭がする)を起こしフィルムベースが溶けてしまうことがあります。

これを予防するには通気性のある紙製(グラシン紙、ペルガミン紙)のネガカバーに収納し、フィルム劣化対策剤<sup>31</sup>とともに密封保管<sup>32</sup>します。



### プリントの保管

プリントも湿気の高い場所や直射日光が当たる場所に放置すると劣化、変色します。



プリントの表面に保護の「合い紙」(薄手の中性紙)を重ねてポリエチレンかポリプロピレンの封筒に入れ、調湿剤<sup>33</sup>と共にストレージボックス(無酸性段ボール箱)へ収納します。更に厚手のチャック付きポリエチレン袋(厚み 0.04 mm以上)に入れて密封します。

### ブックマット加工

ブックマットは窓を切り抜いたオーバーマットと、バックボード(いずれも無酸性の厚紙<sup>34</sup>)をヒンジテープでつなぎ、ブック状にしたものです。プリントはバックボードに三角コーナーで止め、そのまま額にいれて展示ができます。

保管するときはプリント表面に合い紙を挟み、ポリエチレンなどの封筒に収納したうえで、上記と同様ストレージボックスに密封保管します。

31 フィルム劣化対策剤 Siglo ASS-SC001(足柄製作所)、コダック モレキュラーシーブなど。大判写真(4×5 など)のシートフィルムは PET 製でビネガーシンドロームの心配はありません。

32 対策剤を同封しない場合は密封を避け、通気性の良い場

所に保管します。

33 カメラ・レンズ保管剤 Siglo ASS-SC002(足柄製作所)など。保管剤、劣化対策剤とも定期的な交換が必要です。

34 コットンが原料のミュージアムボードなどが使われます。



中判カメラとスポット露出計  
を使った撮影

この章では初めて白黒銀塩フィルムを使う撮影、フィルム現像、プリントにチャレンジする人を対象に必要な機材や基本的な手順を紹介します。すでに一通りの経験がある人は読み飛ばしてください。

内容は次の通りです

- (1) カメラを選ぶ
- (2) 露出計の使い方
- (3) フィルム・印画紙・薬品を選ぶ
- (4) 自宅でできるフィルム現像
- (5) 初めてのプリント(引伸ばし)

### (1) カメラを選ぶ ～ 高画質な中判カメラ

銀塩写真のカメラは 35 mm判(通称ライカ判)が最もポピュラーですが、このテキストではより高画質を得るために 6 cm幅のフィルム(通称ブローニーフィルム<sup>37</sup>)を使います。同じブローニーを使う「中判カメラ」にも、画面サイズが 6×6、6×7、6×9 cm など様々な種類があります。トイカメラを別にすれば殆ど中古を購入することになるので、以下の点に注意してください。

- ・ 親切な店員のいる中古カメラ店で、操作方法などを詳しく聞くことが望ましい
- ・ フィルムマガジン交換式が望ましい (第3章(9)も参照。ただし「220 マガジン」はフィルムの製造が打切られているので使えない)
- ・ 電子制御のカメラは避けたほうが無難 (電子部品が故障すると修理不能のリスクが大)
- ・ シャッタースピードの確認とオーバーホールは適時行う (修理業者に依頼する)

ハッセルブラッドやマミヤの一眼レフタイプが手に入りやすいでしょう。中判カメラに初めてチャレンジする人は、フィルムの取扱い方、カメラへの装填方法などを経験者に相談して練習することをお勧めします。<sup>38</sup> また画面サイズが大きくなると被写界深度が浅くなるので<sup>39</sup>、ピント合わせは慎重に行い、より絞り込む必要があります。三脚とレリーズも必需品です。

37 「ブローニー」は和製英語で海外には通じません。120 film が一般的な呼び方なので、海外通販などを利用するときは注意してください。

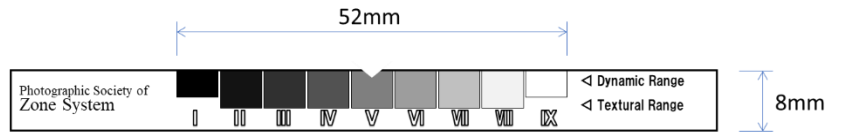
38 取説も可能な限り入手してください。

39 被写体までの距離とレンズの画角が同じ場合、同じ深度を得るには画面サイズ(長さ)に比例してf値を増やします。

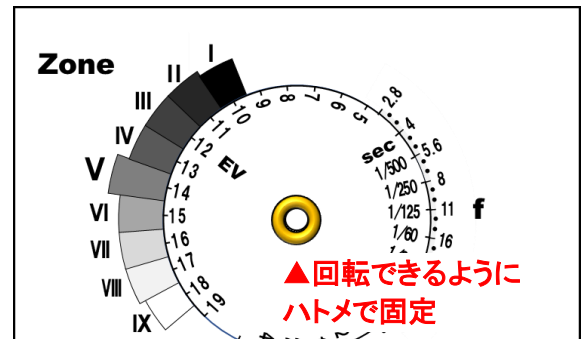
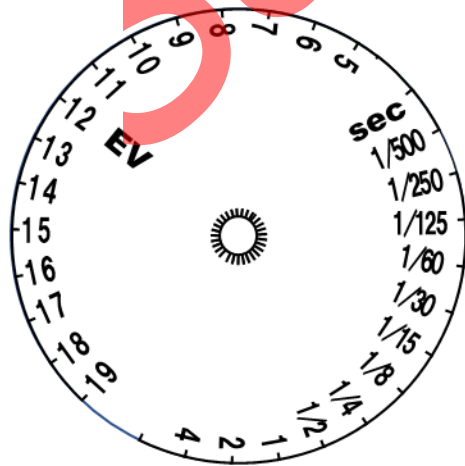
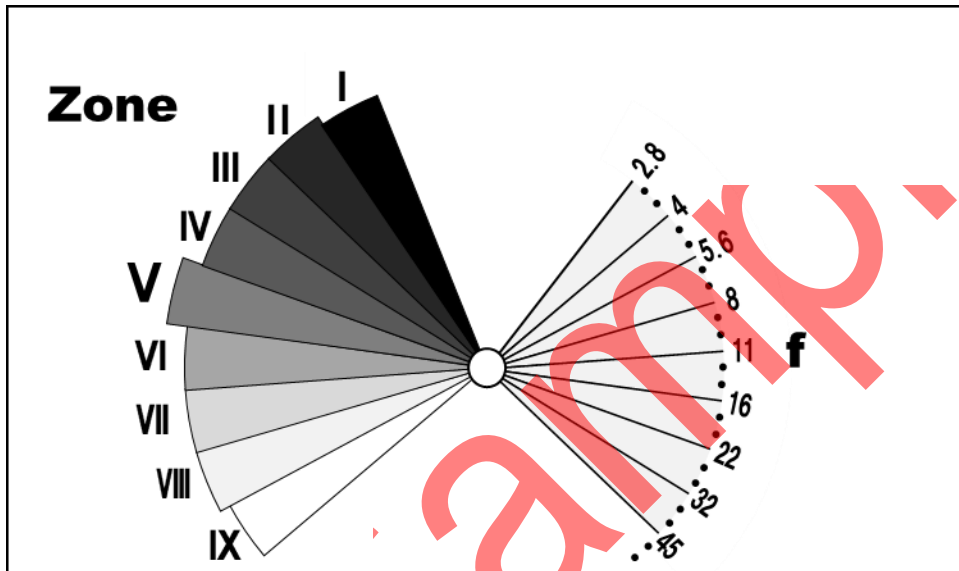
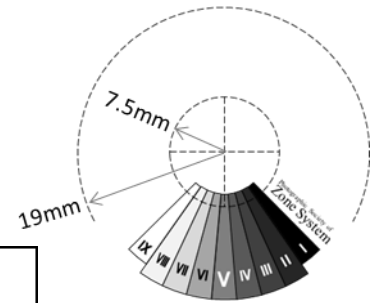
ゾーンスケール

(ペンタックス スポットメーター用)

シール用紙にコピーして切り抜き、メーターに貼ります。



ゾーン計算ダイヤル シール用紙にコピーして厚紙に貼り、切り抜いて円盤の中心をハトメで止めます。



組立図

Neg. # _____	6×6, 4×5, 8×10 _____	Date(s) printed _____	Year _____
Print size _____	f/ _____	Stabilizer position _____	
Paper _____	Grade # _____	Filter # _____	
Developer _____	Time _____	Drydown _____	% _____
Enlarger Light _____	Lens _____		



Subject	Location	Date	Time	Weather
O			Roll or Sheet#	
I			Lens	
II			Filter	
III			Development	
IV			f/Stop	Speed
V				
VI				
VII				
VIII				
IX				

© Photographic Society of Zone System / ゾーンシステム研究会

ゾーンノート

sample

# 索引

18%グレー	5, 6, 8, 12, 14	ゾーンノート	30, 32, 付録
CPT	18, 20, 21	多階調フィルター	20, 22, 23, 25, 27, 41, 44
D76	15, 35, 38	試し焼き	22, 23
EV (Exposure Value)	7, 11, 13, 15, 19, 34	段階露光	15, 20, 22, 23, 27
Pre-visualization	7	ドライダウン	23
RC 紙	20, 35	ドライマウントプレス	46
アーカイバル	22, 31, 45	ノーマル現像時間	11, 17, 20, 26
安全光のテスト	43	廃液	36, 43
ヴァリュー (明度)	12, 13, 19, 24	バライタ紙	17, 19, 20, 22, 35, 45, 46
ヴィジュアルライズ	19, 30	被写界深度	33
ヴィジュアルリゼーション	7, 8, 11, 31, 32, 34	ビネガーシンドローム	29
エディション	31	ビューイングボード	22, 23, 24, 42
オリジナルプリント	31	ファインプリント	4, 5, 6, 8
乾燥ネット	45	フィルムマガジン	26, 27, 33
銀塩	5, 6, 8, 9, 13, 14, 33, 35	ブックマット	29, 30
実効感度	9, 11, 14, 16, 17, 18, 19	プラス現像	26
ストレージボックス	29	フラットニング	43, 46
スヌケ	14, 15, 16, 19, 21	プリントウォッシャー	45
スポッティング	11, 46	プリントレンピ	24, 30, 32, 付録
スポット露出計	3, 11, 14, 34	ブローニー	20, 26, 29, 33, 40, 41
セレンウム調色	45	マイナス現像	26
相反則不軌	15, 17, 34	ミュージアムボード	29, 46
ゾーンスケール	1, 3, 11, 13, 19, 付録	メトロノーム	24
ゾーンダイヤル	34	ワークプリント	22, 23, 32



## まとめ

ファインプリントを作るためのポイントをまとめると次のようになります。

- ヴィジュアライゼーションの実践 → 第2、3章
- 良いプリントはよいネガから
  - ✓ フィルムの実効感度と標準現像時間を決める。  
→ 第3章 (3)、(4)
  - ✓ 実写確認によって被写体のゾーンと印画紙の階調再現を把握する。→ 同(5)
  - ✓ スポット露出計にゾーンスケールを貼り、ヴィジュアライズを実践する。→ 同(1)、(6)
- プリント作りは軟調からスタート
  - ✓ まずストレートのワークプリントを作り、徐々にコントラストを上げていく。→ 同(8)

ゼラチンシルバープリントという素材の持つ美しさを表現するために、以上の要点を頭に入れて繰り返し実践してください。印刷テキストでは肝心なこの美しさを伝えられないのが残念です。ぜひギャラリーなどで優れたプリントに接してください。

作品創りには被写体から受けた美しさや感動をどう表現するか、シャッターを切る前にイメージし、仕上げるまでの手順をイメージするヴィジュアライゼーションが最も大切です。アンセル・アダムスは「ヴィジュアライゼーションのないゾーンシステムなど、ピアノの五指練習に過ぎない」と言ったそうです。<sup>81</sup>

### ゾーンシステム テキスト 2021年版

監修・執筆・作例写真 中島秀雄

執筆 ゾーンシステム研究会 編集委員会

荒井 崇 久保重成 畑 文夫  
浜野次郎 (五十音順)

このテキストを実践するうえで質問のある方は、ご遠慮なくゾーンシステム研究会にご照会ください。  
・フィルム現像時間の決定に便利な「濃度測定」も有料でお受けします。

<http://zonesystem.tokyo/>  
[zonesystem.adm@gmail.com](mailto:zonesystem.adm@gmail.com)

Photographic Society of  
**Zone System**

81 Zakia, 前掲書