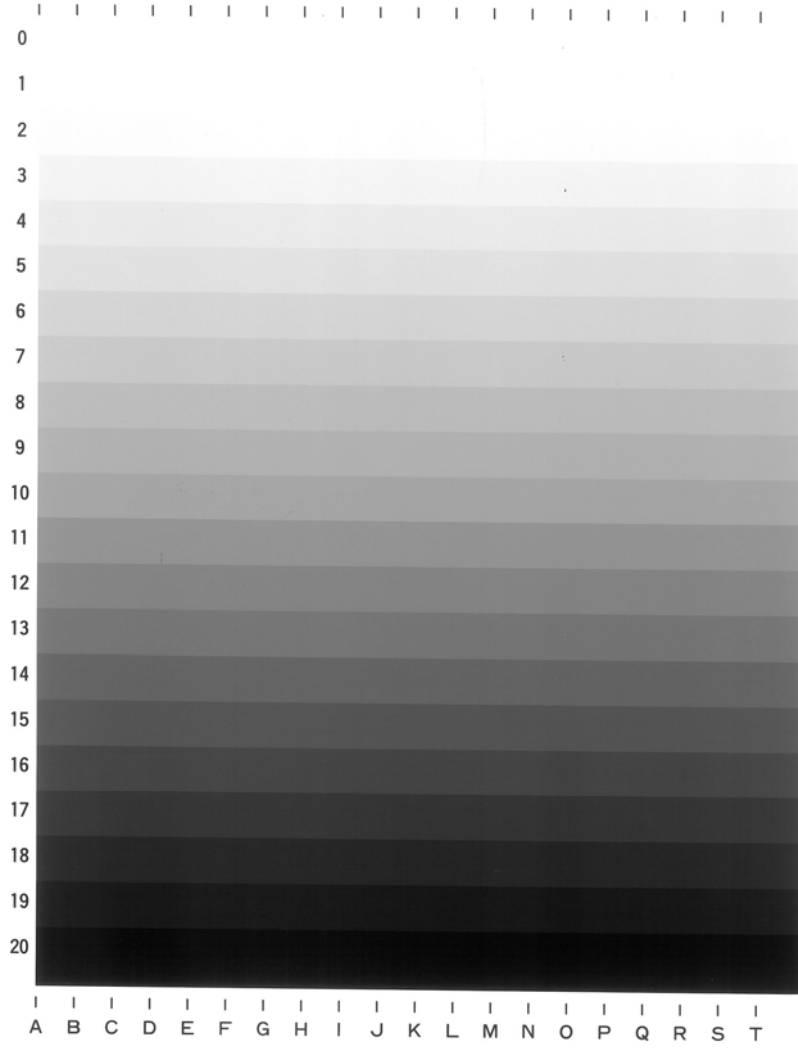
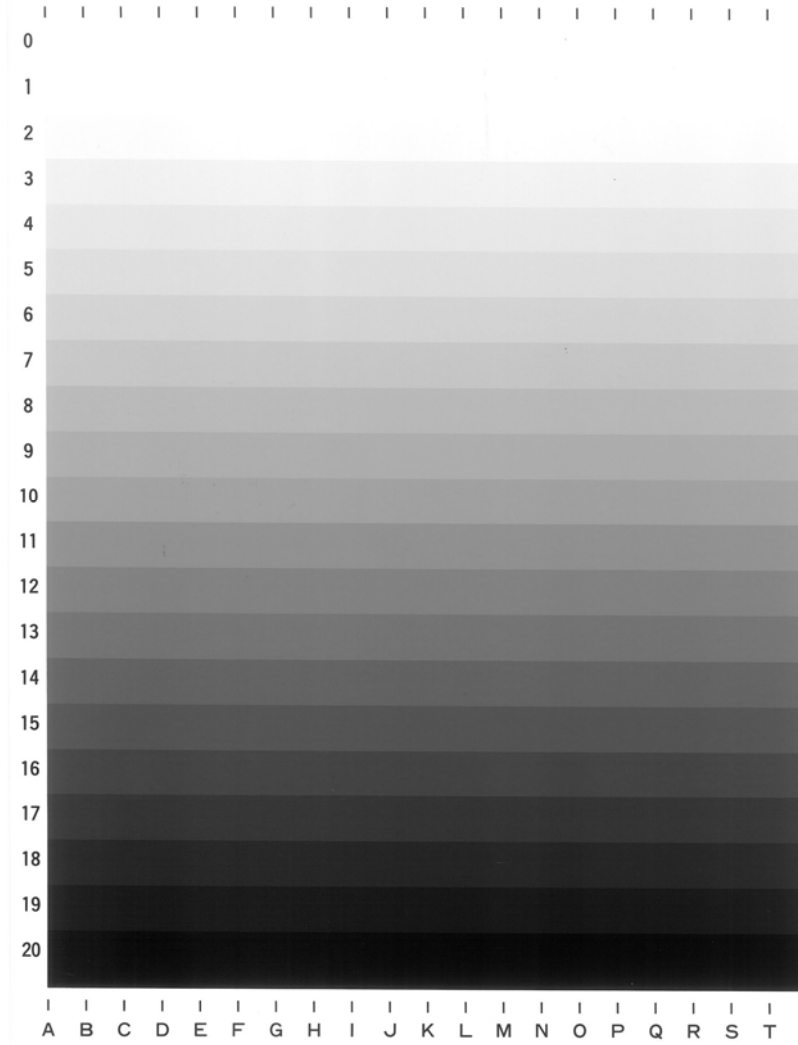


日本画像学会テストチャート No.6G/M 1995R

日本画像学会テストチャート No. 6G 1995R



日本画像学会テストチャート No. 6M 1995R



日本画像学会テストチャート No.6 1995R 説明書

日本画像学会技術委員会第一部会

日本画像学会では、1962年にテストチャート No.1 と No.2 を発行してから、現在 No.8 (除く No.7) まで発行している。1995年に画像読み取り系の評価用チャートとして、テストチャート No.6 を発行した。テストチャート No.6 は、2006年にこれまで使用してきた写真印画紙が入手不可となり、光沢タイプ(G)および無光沢タイプ(M)の印画紙を次のように変更した。従来品と区別するため、チャート名称に R を追加し、No.6 1995R とした。

No.6 M : GEKKO Multi MD-N (三菱製紙)

No.6 G : フジプロバリグレード WP FM (富士フイルム)

1.概要

テストチャート No.6 は、寸法 JIS A4 サイズ(210mm×297 mm)で、A4 サイズの全幅をほぼカバーする 200mm 幅の 21 ステップ階調ウェッジパターンで構成される。階調レンジはベースの白地を含む低濃度域から、濃度 1.7 を超える高濃度に及ぶ。複写機やスキャナの読み取り系の評価に適している。光沢タイプ(G)および無光沢タイプ(M)のチャートがセットになっている。

2.チャートの製法

本チャートは銀塩写真方式で作製されており、写真印画紙は光沢タイプ(G)がフジプロバリグレード WP FM、無光沢タイプ(M)が GEKKO Multi MD-N である。一様光を直接印画紙に露光し、各段ごとに露光時間を変える露光方法で作製される。原版に相当する画像はなく、露光過程のノイズは実質的に無視できる。また、読み取りにおいて問題となる支持体の透過光成分の寄与を完全に排除するよう、厚み 200 μ m の白色ポリエステルフィルムを裏打ちしている。

3.濃度配分の考え方

No.6 チャートは、低濃度側のステップ 1 から 10 まではステップごとの反射率変化が 5%一定となるように、それより高濃度側は L*変化が 5 となるように設計されている(表 1 左側)。なお、ステップ 0 は使用した印画紙の白地である。

一般的にウェッジは濃度変化を一定とすることが多いが、図 1 に示すように、本チャートでは視覚的に重要な領域がより細かく刻まれている。

4.濃度目標値補足

濃度目標値を表 1 に示す。

このチャートは、幅方向に僅かに濃度分布を伴う。表 2 記載の標準偏差は、初回ロットにおける面内及びチャート間の濃度変動の測定結果を表している。測定には、X-Rite 310 TR (2mm アパーチャ、Visual 濃度) を使用した。

表1. No.6チャートの設計値

ステップ	設計値			濃度目標値	
	反射率	L*	濃度換算値	平均濃度	公差
1	80	91.7	0.097	0.10	±0.01
2	75	89.4	0.125	0.13	±0.01
3	70	87.0	0.155	0.16	±0.01
4	65	84.5	0.187	0.19	±0.01
5	60	81.8	0.222	0.22	±0.01
6	55	79.0	0.260	0.26	±0.02
7	50	76.1	0.301	0.30	±0.02
8	45	72.9	0.347	0.35	±0.02
9	40	69.5	0.398	0.40	±0.02
10	35	65.8	0.456	0.46	±0.02
11	28.1	60	0.55	0.55	±0.02
12	22.9	55	0.64	0.64	±0.02
13	18.5	50	0.73	0.73	±0.03
14	14.5	45	0.84	0.84	±0.03
15	11.2	40	0.95	0.95	±0.03
16	8.5	35	1.07	1.07	±0.03
17	6.2	30	1.21	1.21	±0.03
18	4.4	25	1.36	1.36	±0.03
19	3.0	20	1.52	1.52	±0.03
20	1.9	15	1.72	1.72	±0.03

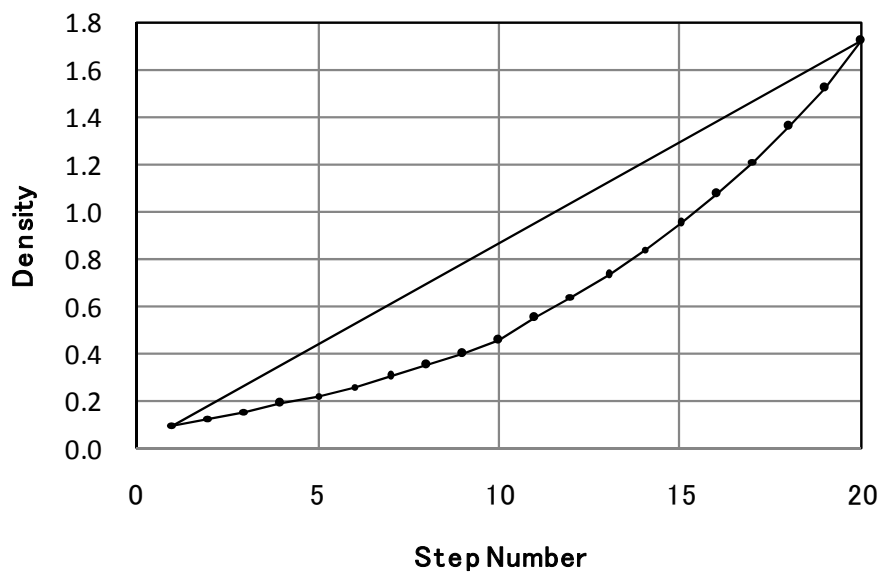


図1. ステップ番号と濃度設計値の関係

表2. No.6 G (光沢タイプ) チャートの測定結果

ステップ	濃度目標値		面内変動		チャート間変動	
	平均濃度	公差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
1	0.10	±0.01	0.097	0.0017	0.098	0.0015
2	0.13	±0.01	0.130	0.0019	0.131	0.0018
3	0.16	±0.01	0.158	0.0025	0.160	0.0027
4	0.19	±0.01	0.187	0.0034	0.190	0.0033
5	0.22	±0.01	0.219	0.0044	0.222	0.0037
6	0.26	±0.02	0.259	0.0033	0.262	0.0036
7	0.30	±0.02	0.301	0.0041	0.303	0.0036
8	0.35	±0.02	0.350	0.0052	0.352	0.0043
9	0.40	±0.02	0.400	0.0061	0.403	0.0049
10	0.46	±0.02	0.458	0.0069	0.463	0.0060
11	0.55	±0.02	0.550	0.0049	0.552	0.0050
12	0.64	±0.02	0.641	0.0058	0.644	0.0055
13	0.73	±0.03	0.732	0.0060	0.734	0.0063
14	0.84	±0.03	0.843	0.0058	0.845	0.0068
15	0.95	±0.03	0.953	0.0049	0.956	0.0068
16	1.07	±0.03	1.077	0.0090	1.077	0.0091
17	1.21	±0.03	1.214	0.0060	1.215	0.0070
18	1.36	±0.03	1.366	0.0059	1.366	0.0081
19	1.52	±0.03	1.528	0.0067	1.527	0.0054
20	1.72	±0.03	1.738	0.0073	1.731	0.0046

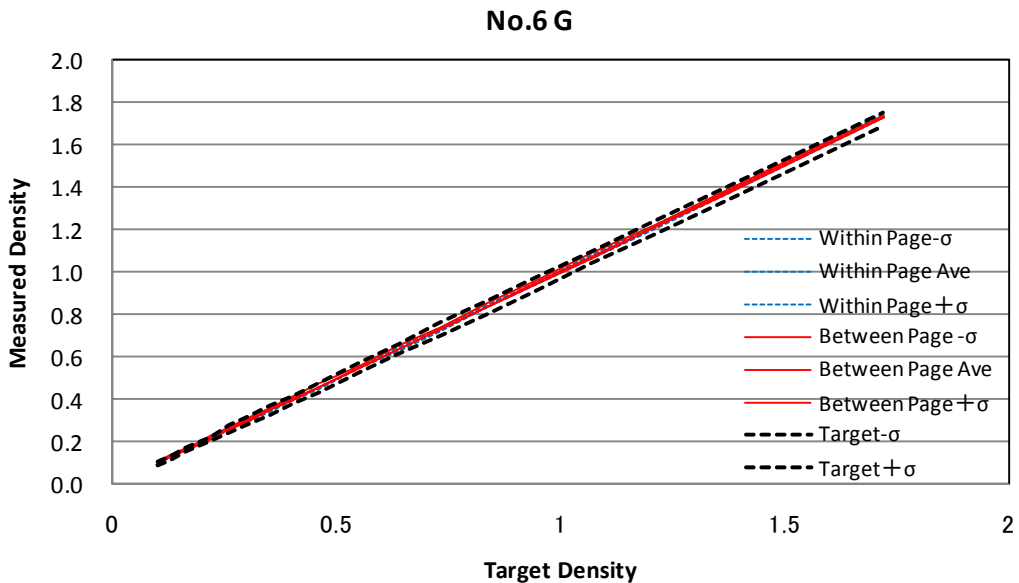


図2. No.6 G (光沢タイプ) チャートの測定結果

表3. No.6 M (無光沢タイプ) チャートの測定結果

ステップ	濃度目標値		面内変動		チャート間変動	
	平均濃度	公差	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差
1	0.10	±0.01	0.098	0.0005	0.100	0.0022
2	0.13	±0.01	0.129	0.0014	0.131	0.0027
3	0.16	±0.01	0.158	0.0012	0.162	0.0030
4	0.19	±0.01	0.189	0.0027	0.194	0.0033
5	0.22	±0.01	0.218	0.0030	0.224	0.0034
6	0.26	±0.02	0.256	0.0023	0.262	0.0035
7	0.30	±0.02	0.296	0.0050	0.304	0.0037
8	0.35	±0.02	0.346	0.0033	0.353	0.0036
9	0.40	±0.02	0.395	0.0032	0.403	0.0038
10	0.46	±0.02	0.456	0.0050	0.464	0.0041
11	0.55	±0.02	0.547	0.0048	0.555	0.0041
12	0.64	±0.02	0.639	0.0061	0.646	0.0046
13	0.73	±0.03	0.732	0.0098	0.736	0.0048
14	0.84	±0.03	0.840	0.0080	0.848	0.0051
15	0.95	±0.03	0.953	0.0112	0.961	0.0064
16	1.07	±0.03	1.072	0.0094	1.079	0.0069
17	1.21	±0.03	1.209	0.0133	1.217	0.0091
18	1.36	±0.03	1.357	0.0129	1.368	0.0100
19	1.52	±0.03	1.518	0.0089	1.529	0.0095
20	1.72	±0.03	1.720	0.0120	1.731	0.0079

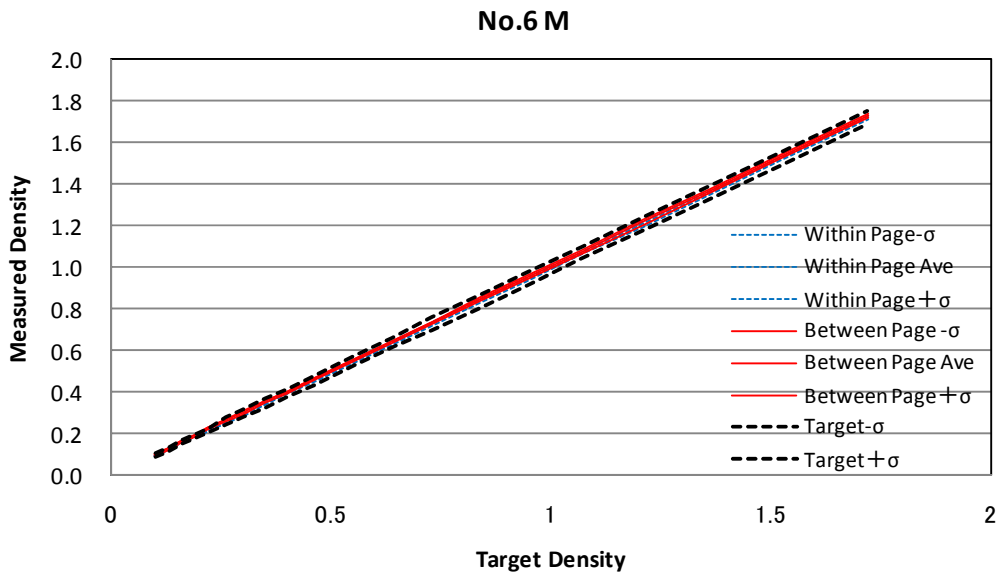


図3. No.6 M (無光沢タイプ) チャートの測定結果

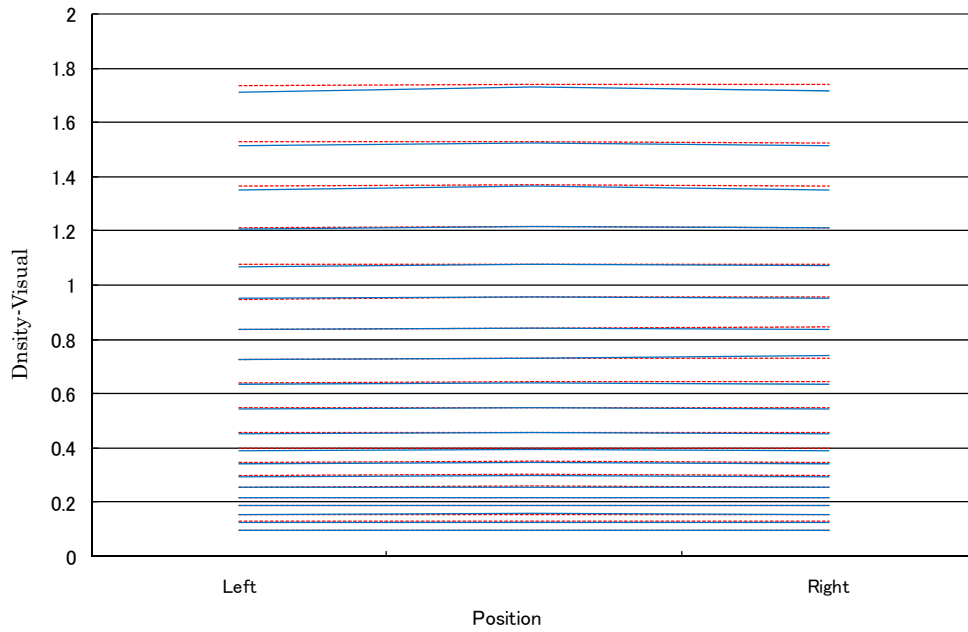


図4. No.6チャートの面内変動の測定結果

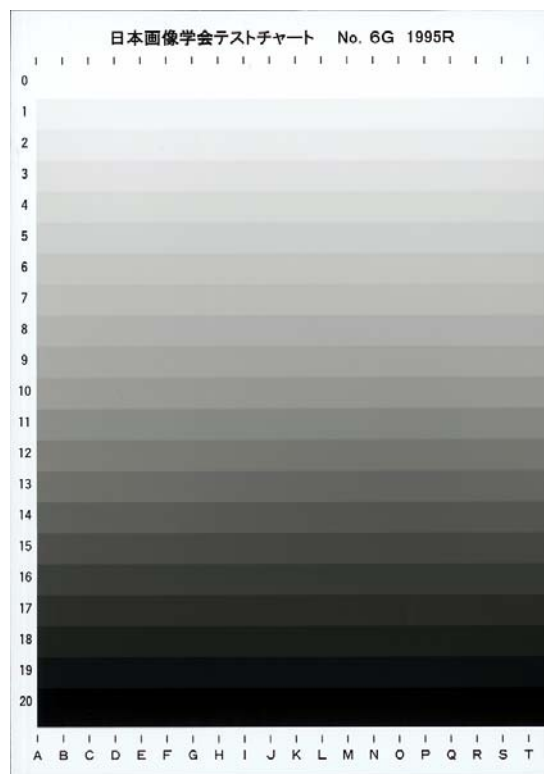


図5. 日本画像学会テストチャートNo.6

参考文献

- 1) 電子写真学会技術委員会第一部会：“テストチャートNo.6発行のお知らせ”、電子写真学会誌、34(3)、p. 90 (1995)

日本画像学会テストチャート作成委員会の構成

2007年度 日本画像学会技術員会第一部会 構成表

(主査)	稲垣 敏彦	東京工芸大学
	芦崎 浩二	ソニー
	伊藤 哲也	コニカミノルタ ビジネステクノロジーズ
	今河 進	リコー
	小西 徹	FICプロダクションセンター
	駒崎 岳夫	富士フイルム イメージテック
	斎藤 恵	キヤノン
	山田 英治	富士フイルム イメージテック

Test Chart No.6M/G 1995R

WG 1 of Technical Committee, Imaging Society of Japan

1. General information about the charts

In 1995, we published Test Chart No.6 for the evaluation of image reading devices. Test Chart No.6 includes the glossy type (G) and matte type (M) charts. Each chart has a step wedge pattern of 21 density levels, including background. The width of each step is 200 mm which is almost comparable to short edge length of the A4 size (210 mm x 297 mm). These charts are suitable to evaluate reading systems of copiers and scanners.

In 2006, the photographic papers we had been using for No.6 test chart were discontinued and became unavailable for us. Consequently we started using different papers as listed below.

No.6M : GEKKO Multi MD-N (MITSUBISHI PAPER MILLS LIMITED)

No.6G : FUJIBRO WP FM (FUJIFILM)

To distinguish from the former versions, a capital letter 'R' is added to the end of the title printed on the chart, such as "No.6M 1995R" or "No.6G 1995R".

2. Production method of the charts

Both types of the chart are made with the conventional silver halide printing method on FUJIBRO WP FM paper for the gloss type (G) and GEKKO Multi MD-N paper for the matte type (M). The entire image area of the photographic papers is directly exposed to light of the same intensity. The density level in each step is controlled by changing exposure time. Thanks to the above exposing method without any original film, additional noise is not introduced in the exposure process. Thus, the micro density variations in all steps substantially depend on the paper itself. In addition, a 200 um thick backing of white pigment loaded PET is pasted to the backside of the photographic paper to cut off light from the backside, therefore, show-through problems in scanning operations is prevented.

3. Design of step wedges

Step wedge charts are generally designed so the density differences between adjacent steps are an equal rate. However, in these charts the visually important region has a finer density difference as shown in figure 1.

In the low density region from step 0 to 10 in the No.6 charts, the change in reflectance factor between adjacent steps is designed to be 5%. In the high density region from step 10 to 20, the difference in CIELAB L* is designed to be 5 units (Table 1 left). The step 0 is the white background of the corresponding photographic paper.

4. Reflection density targets (Appendix)

Table 1 shows the target density values and tolerances. These charts have a slight density variation in the short edge direction. Table 2 shows the standard deviations of visual density of the first lot of Test chart No.6 1995R. These data were measured by using the X-Rite 310 TR densitometer (aperture size: 2 mm).

April, 2008 ISJ

日本画像学会発行のテストチャートのご案内

番号	評価対象	サイズ、 形態など	内 容	価格(Yen)		
				正会員 維持会員	非会員	
1R	一般 (複写機、ファクシミリ)	A4白黒	明朝・ゴ・反転明朝文字(4~14points)、 線、解像力(2~25lp/mm)、グレー・網点 スケール、ポートレートの網点と連続 調画像	7,350	11,550	
2R	一般 (複写機、ファクシミリ)	A4白黒	階調の異なる4コマの連続調ポートレ イト画像とグレースケール	7,350	11,550	
3	一般 (複写機、ファクシミリ)	A3白黒	明朝・ゴ・英文字(4~14points)、グ レー文字、細線(5~150 μ m)、解像 力、グレー・網点スケール、ポートレ ートの網点(85、150線)と連続調画像	13,650	21,000	
4	一般 (複写機、ファクシミリ)	A4白黒	65~200線で8種、5~95%で11段階の 網点ハーフトーンパッチ	12,600	18,900	
5-1	カラー複写機 カラー複合機 カラーファクシミリ	A4カラー	カラー連続調ポートレート(5x7インチ)と CMYRGBKの濃度0.1~1.8で10段階の カラー階調パッチ	セット価格 42,000	セット価格 63,000	
5-2		A4カラー (一部白黒)	カラー網点ポートレートとCMYKの網 点、解像力(0.1~10lp/mm)、リスペ ーパーによる文字、解像力の二値画像			
6G	一般 (原稿読み取り系)	A4白黒 Glossy	光沢仕上げの広幅の20段階の濃度ウ エッジ(濃度0.1~1.72)	セット価格 15,750	セット価格 24,150	
6M		A4白黒 Matte	無光沢仕上げの広幅の20段階の濃度 ウエッジ(濃度0.1~1.72)			
7	デジタルチャート **開発中**	A4カラー +CD- ROM	8bits sRGBデータと対応する銀塩プリ ントのセット	未 定		
8	トナー消費量測定 (複写機、複合機)	A4白黒	画像カバレージ 5,6,15%の3種	フルセット 各10枚 計30枚	12,600	18,900
				サブセット各10枚	5,250	8,400

スクリーンゲージ 印刷物等の線数とスクリーン角を簡単に読 み取ることができます	・測定可能線数: 70lpi~350lpilines/inch) ・2種類のサイズのチャート (半径41mmと82mm)が一組	3,000	4,000
---	--	-------	-------

(1)価格は税込み価格です。

(2)テストチャートは国内の送料を含みます(海外への送料は別途頂きます)。

スクリーンゲージは送料を別途頂きます。

(3)No5は5-1、5-2のセットでのみ頒布いたします。海外からの注文に対しては、正会員、維持会員、非会員を問わず送料込みで¥63,000-です。在庫希少(55枚)。印画紙変更に伴う改訂を予定。

(4)テストチャート6G、6Mはセットでのみ頒布いたします。

(5)テストチャート2Rは現在の在庫(59枚)が無くなり次第、頒布を終了します。

★お問合せ、ご注文は日本画像学会事務局にお願いします。

〒164-8678 東京都中野区本町2-9-5 東京工芸大学内

Tel:03-3373-9576 Fax:03-3372-4414 E-mail: info@isj-imaging.org