

DTP エキスパート認証試験スーパーカリキュラム第 12 版準拠 先行予約特典 巻末公式模擬試験問題 解説

問 1 OpenType と外字事情

1 : ① CID

2 : ② OTF

DTP で使われてきた PostScript フォントは年代順に

OCF (Original Composite Font)

↓

CID (Character IDentifier font)

↓

OTF (OpenType Font)

3 : ① 7,000

漢字の数は $6653+2+359=7014$

4 : ① Adobe Japan1-3

5 : ④ Adobe Japan1-6

6 : ④ 23,000

7 : ③ JIS90

JIS X0208 (7 ビット及び 8 ビットの 2 バイト情報交換用符号化漢字集合) は 1978 年に制定された。その後 1983 年 (299 字の字体変更) と 1990 年 (145 字の字体の変更) と 1997 年に改正されている。JIS90 と JIS97 の文字数には変更がない。ちなみに X0208 の最終規格は 1997 年の通称 JIS97 となっている。非漢字と第 1 水準漢字と第 2 水準漢字の総数は 6553 字である。

一方 JIS X0213 (7 ビット及び 8 ビットの 2 バイト情報交換用符号化拡張漢字集合) は 2000 年 (X0208 に対して非漢字 659 字、漢字 6385 字追加) に制定された。その後 2004 年 (168 字の字体変更、10 字追加) に改正されている。X0208 加えて第 3 水準漢字、第 4 水準漢字の総数は 11233 字である。

この X0213 が 2004 年に改正された際の目的の一つに、国語審議会が 2000 年 12 月に答申した「表外漢字字体表」との字体の整合性をもたせるためでもあった。そのため字体の修正が行われた。その数は 168 字である。

注) JIS では字体を字形と表現している場合がある。

Adobe-Japan規格	追加文字数 (漢字／非漢字)	CID番号	フォントの種類
Adobe-Japan1-0 合計8,284字 JIS X 0208-1983 漢字Talk 6 拡張文字 78 JIS 旧字 富士通外字	(6,653/1,631)	0~8283	OCF フォント CID フォント OpenType フォント standard (アップルバリッシンググリフセット)
Adobe-Japan1-1 合計8,359字	75 (2/73)	8284~8358	
Adobe-Japan1-2 合計8,720字	361 (359/2)	8359~8719	
Adobe-Japan1-3 合計9,354字	634 (0/634)	8720~9353	
Adobe-Japan1-4 合計15,444字 欧文文字 三分・四分数字、分数 ルビ用文字 回転された文字 漢字	6,090 (2,124/3,966)	9354~15443	professional
Adobe-Japan1-5 合計20,317字 X0213:2000 印刷標準字体 表外漢字字体表 写植文字など	4,873 (1,355/3,488)	15444~20316	Pro5
Adobe-Japan1-6 合計23,058字 X0213:2004 X0212:1990(補助漢字) 共同通信社用文字	2,741 (754/1988)	20317~23057	Pro6

Adobe Japan 規格とフォントの種類

問 2 版設計と画像データ処理の計算

8 : ③幅 106mm、高さ 180mm

9 : ③文字の大きさ 12 級／行送り 20 齒、1 行 12 字詰め／1 段 9 行

10 : ④地の余白 23mm、小口の余白 20mm

11 : ③長体 3 号 (70%)

- 12 : ②地 : 22.5mm、ノド : 12mm
 13 : ③文字 : 13 級、行送り : 22 齒
 14 : ③RGB 約 25.4MB、CMYK 約 33.9MB
 15 : ③約 5.9
 16 : ②A : 9.6cm×14.4cm B : 小さくなる C : 不足する

問3 DTP アプリケーションの基本操作

- 17 : ①作業用スペースの代わりに埋め込みプロファイルを使用

営業の立場では一般的にレタッチ等加工作業を行わない。つまりファイルを開くだけであるためデータの品質には影響を与えない作業を行うべきである。

- 18 : ②A : sRGB

一般ユーザ向けの色設定は米 Microsoft 社等が取り決めた色の標準であるスタンダードの RGB になっている。

- 47 : ④A : グリーン B : グリーン

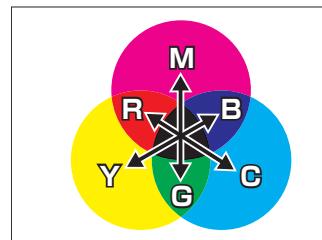
肌色の主成分は赤み。その反対色はグリーン。

- 20 : ①A : 記憶色

よく見うけられる代表的な絵柄については、それらしい色や調子として多くの人から認知されている色（あるいはブリーズカラー）がある。

- 21 : ③A : 調整レイヤー

レイヤー機能の一つで、指定内容が保持され再修正が可能。

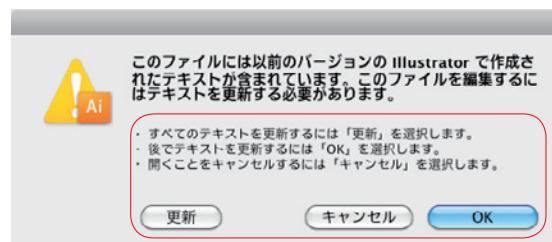


補色の関係



- 22 : ②A : OK B : 更新

作られたバージョンの文字情報を保持するが、直接編集できない。ファイルを開いた後で改めて「更新」することになる。



- 23 : ②A : いくつかのパスに分かれてしまう B : PDF/X-1a

A : いくつかのパスに分かれてしまう

下図の通り。「アンカーポイント」の数は増える。

IllustratorCS以降

A倍判 880×1250	B倍判 1085×1530
A0判 841×1189	B0判 1030×1456
A判 625×880	B判 765×1085
A1判 594×841	B1判 728×1030
(A全判)	(B全判)
AB判 880×1085	三ヶ判 967×1000
四六判 788×1091	豪倍判 762×1016
菊判 636×939	ハロッソン 900×1200
地巻判 591×758	セロフン 900×1000
規書判 182×103	グラシ判 508×762
三六判 171×91	
三五判 148×84	

Illustrator 10以前

A倍判 880×1250	B倍判 1085×1530
A0判 841×1189	B0判 1030×1456
A判 625×880	B判 765×1085
A1判 594×841	B1判 728×1030
(A全判) ...	(B全判) ...
AB判 880×1085	三ヶ判 967×1000
四六判 788×1091	豪倍判 762×1016
菊判 636×939	ハロッソン 900×1200
地巻判 591×758	セロフン 900×1000
規書判 182×103	グラシ判 508×762
三六判 171×91	
三五判 148×84	

B : PDF/X-1a

あくまでも求められている仕様に沿う。

24 : ④ A : 元画像は必要である B : 元画像は不要である

リンクと埋め込みの違いは常識。

画像を埋め込んだ場合、出力や送受信には影響は無いが、修正用にオリジナルの元画像は残しておくこと。

25 : ② A : チェックを入れずに個別に対応する B : 印刷品質に合わせて解像度を設定する

A : チェックを入れずに個別に対応する

一律に同じ倍率で「拡大縮小」すると印刷不可能な太さになる部分も出てくる。

B : 印刷品質に合わせて解像度を設定する

適切な解像度の品質を保つため。

26 : ③ メタ文字

○ InDesign での正規表現

・ 正規表現 (regular expression)

正規表現とは、文字の並びを規則的なものとして符号などで一意に表現する方法。文字や文字列を特定のパターンで捉え表現することができる。このため、これを文字列の検索の条件を表現するために用いることがある。

○ 検索のメタ文字

メタ文字は、検索を実行するときに文字または記号の代わりに使用する文字。InDesign では検索と置換ダイアログボックスの「テキスト」セクションにあるメタ文字はカレット (^) で始まり、「正規表現」セクションにあるメタ文字はチルド (~) または円記号 (¥) で始まる。メタ文字は、検索と置換ダイアログボックスの「テキスト」タブまたは「正規表現」タブで入力できる。

注) 円記号 (¥) は環境によりバックスラッシュ (\) で表示されることがある。

27 : ③ [ア - イ]

これは約束事なのでそのまま覚える。

・ Adobe InDesign では複数の文字列の検索に正規表現が使用できる。

(参照 2015 年 12 月) <https://helpx.adobe.com/jp/indesign/using/find-change.html>)

問4 アプリケーションの運用

28 : ③ InDesign 上に配置された Illustrator データ内の K で墨ノセが必要な場合、InDesign が判断して自動的に墨ノセされる。

墨ノセはどのようなソフトでも、デザイン上の判断はできない。一律に処理する以外、デザイン上の判断はユーザが行う。

29 : ④ 線の太さを 0.10mm 以上に

一般に 0.08mm 程度が限界とされている。

30 : ④ 0.15mm の線の色を M30Y20 とした。

細い線を網点処理 (ベタが無い場合) すると、その線は実線 (つながった線) には見えなくなる。

31 : ③ Illustrator において 100% で作成し、InDesign において 100% で配置する。

基本的に元 100%、配置先 100% が原則。

32 : ③ バイキューピック法を用いてリサイズした。

バイキューピック法は隣接するピクセル同士で色調を補正してぼかし (アンチエイリアス) 処理される。結果シャープさが劣ることになる。

33 : ③ 画像の再サンプルにチェックを入れていた。

画像の再サンプルにチェックを入れて寸法サイズを変更すると、元の解像度 (ここでは 72dpi) が固定されたままになる。結果寸法サイズは変わっても 72dpi の粗い画像のままになる。



問5 デザインに関する権利と保護

34 : ③ 無方式主義

著作権は特許などと異なり申請して権利を得るものではなく、自然発生するものであり日本国内では権利取得に関わる方式がなく無方式主義な扱いになっている。

35 : ② 相対的権利

○ 絶対的独占権、相対的独占権

この 2 つの違い、端的に言うと A が B の権利を侵害した時に「A が意図的に B の権利を侵害したかどうかを気にするか」である。絶対的独占権であれば意図的に権利を侵害した場合も権利があることを知らずに侵害した場合でも A を排除することができる。逆に相対的独占権では意図的に権利を侵害された場合しか A を排除することができない。

特許権や商標は絶対的独占権を持ち、相対的独占権の代表的なものは著作権である。

36 : ①登録主義

問題文の通り。意匠権は登録しなければ得られない権利である。

37 : ①侵害になる

自分が設計した意匠と同じようなものが既に無いか、事前のチェックをおろそかにすると法的に訴えられるので要注意。

38 : ②著作物とは言えない

判例なのでこのまま覚える。

問6 配色計画

39 : ③ A : SD

○ SD : semantic differential method (セマンティック・ディファレンシャル)

あるものに対するイメージを、「明るい-暗い」「軽い-重い」など相反する形容詞の対を用いて測定する手法。C.E.オスグッド (C.E.Osgood) によって開発された『概念の内包的意味』の定量的測定法。感覚刺激や知覚内容などの『複数の因子(要素)』から構成される『概念・言語・イメージ』を、多次元的に解析して、客観的なデータを得るのに適した評価法。

40 : ② A : 重厚な B : 軽やかな C : 明度の低い D : 彩度の高い

色みの強さの度合いを彩度といい、色みの強い場合を「彩度が高い」、反対に弱い場合を「彩度が低い」という。

色の明るさの度合いを明度と呼んでいる。これは光の反射率のこと。無彩色といえば、光を最も多く反射する白は「明度が高く」、吸収する割合の最も多い黒は「明度が低い」。

41 : ③ A : 前進して B : 高明度で中彩度 C : 高い D : 低い

明度対比による効果のこと。明度対比は、明度の違う色を組み合わせた時に、明度の高いほうはより高く感じられ、明度の低いほうはより低く感じられる効果。

- ①暖色系の色相で彩度が高い色の組合わせ。
- ②寒色系の色相で彩度が低く明度が高い色。
- ③明度の低い暗い色相で彩度が高い。
- ④寒色系の色相で彩度が高い。
- ⑤暗い色相で明度が低い。
- ⑥明度に差があり、補色(反対色)の関係にある。

- ⑦寒色系と暖色系の色相差と、彩度の差。
- ⑧限られた面積に広がりを与える。
- ⑨重量感と軽量感の比較。
- ⑩アクセントになる。
- ⑪多色でも違和感のない明るい感じの配色。
- ⑫多色でも落ち着いた感じの配色。



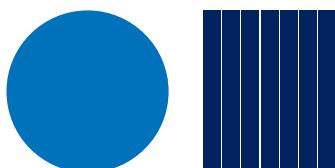
①活動的で注目を集める赤や黄



②爽やかで静かな感じを与えるうすい青やうすい紫



③重厚でどっしりとした感じのセピアや黒



④清楚な感じの青系



⑤古風でクラシカルな低明度



⑥目につきやすい明度差



⑦寒色系の地に暖色系の文字



⑧地の広がりを感じる高明度な暖色系



⑨重みのある低明度と
軽い感じの高明度で中庸な彩度



⑩暗い配色に高明度で高彩度色で目をひく



⑪異なる色(色相)でも全体が中庸な
彩度で高明度であればバランスがよい



⑫異なる色(色相)でも全体が中庸な
彩度で低明度であればバランスがよい

問7 画像の貼り込み形式～RIPの設定

42 : ② AI

Adobe Illustrator のネイティブファイル（独自保存形式）

43 : ③ PSD

Adobe Photoshop のネイティブファイル（独自保存形式）

44 : ③ JPEG

不可逆（元の品質には戻らない）の圧縮ファイル

45 : ② ZIP

あるメーカーの RIP の機能なのでここまま覚える。

46 : ③ JPEG

あるメーカーの RIP の機能なのでここまま覚える。

47 : ② B

A : 高解像度であれば用途によっては JPEG 圧縮されても品質的に問題無い。

B : 低解像度（例えば 72dpi など）画像を JPEG 圧縮すると品質の低下が著しい。

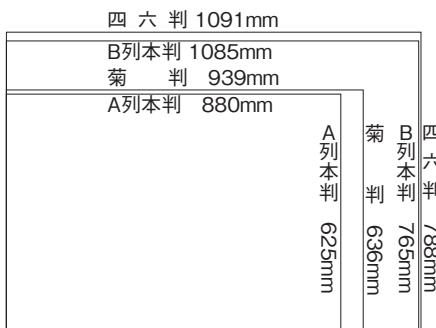
C : 高解像度であれば用途によっては JPEG 圧縮されても品質的に問題無い。

D : 画像の品質は解像度によるところが大きいためこの設定があっても問題無い。

問8 印刷用紙の規格

48 : ③ A 列本判 B 列本判 菊判 四六判 ハトロン判

49 : ① A 列本判 < 菊判 < B 列本判 < 四六判



50 : ② A : マット B : ダル

アート紙・コート紙は、用紙の表面の仕上げ方により「グロス系」「ダル系」「マット系」に分類できる。

- ・グロス系……白紙面の光沢、印刷面のインキ光沢ともに多少ある紙。
- ・ダル系……ソフトで落ちついた白紙面に対比して、鮮やかなインキ光沢がある紙。
- ・マット系……白紙面、印刷面ともに光沢を抑えた紙。

問9 縦組みと横組み

51 : ④ A : アラビア数字 B : 時計回り

アラビア数字	漢数字
28万5千人 〔例外（2桁以下数字）〕 バイトで組むのが一般的	五〇〇万 〔十方式〕

縦組みの数字の組み方例

【記号の A と 2 桁の連数字】	Apple 社製のパソコン	【英文のセンテンスは時計回りに 90 度回転】
2 バイト A 地 点 よ り 1 バイト を 縦 中 横 12 番 目		

52 : ④ A : 4 分 B : 4 分

【数字の前後のアキの組み方】

四分四分

文章中に数字を組む場合 123 など数字の同士の間は隙間なくベタで組む。

また、数字の前後のアキは 4 分で組む。

位取りのカンマは「」ピリオドの字幅は「。」

53 : ① A : 読点 B : 中黒

<p>【3桁以上の数字】 1984年にデスクトップパブリッシャングが Apple社製のパソコン</p> <p>【欧文のセンテンスは時計回りに90度回転】</p>	<p>位取りの中黒</p> <p>2分(半角)</p> <p>カンマ</p> <p>読点</p>
--	--

54 : ③ 4分アキ+半角字形 + 4分アキ

<p>全角</p>	<p>半角(二分)</p>	<p>四分</p>
<p>括弧は (二分) 句読点は、二分。 中黒は・</p>		

55 : ③ A : ベタ / ベタ / 2分アキ B : ベタ / 2分アキ / ベタ C : 2分アキ / ベタ / ベタ D : ベタ / 2分アキ / ベタ

<p>[A]</p> <p>句読点と受け括弧類の連続</p> <p>ベタ ベタ 2分アキ</p> <p>2分アタキタ</p> <p>□○□□□</p>	<p>[B]</p> <p>句読点と起こし括弧類の連続</p> <p>ベタ 2分アキ ベタ</p> <p>2分ベタキタ</p> <p>□○□□□</p>	<p>[C]</p> <p>起こし括弧類の連続</p> <p>2分アキ ベタ ベタ</p> <p>2分アキタタ</p> <p>□□□□□</p>	<p>[D]</p> <p>受けと起こし括弧の連続</p> <p>ベタ 2分アキ ベタ</p> <p>2分ベタキタ</p> <p>□□□□□</p>
---	--	--	--

56 : ③ A : 天地中央・右寄せ B : 左右中央・下寄せ



問 10 カメラと撮影に関する問題

57 : ④ A : ポジション B : アングル

A : ポジション

撮影する位置を指す。

B : アングル

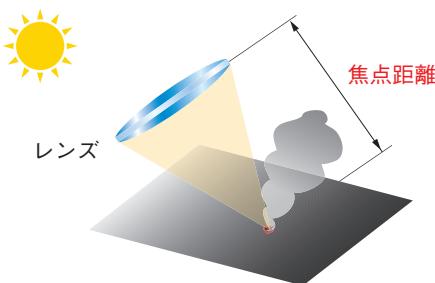
撮影する角度を指す。

58 : ② A : レンズの中心 B : 望遠

A : レンズの中心

小学校の理科の実験で虫めがねに太陽光を入射させると光軸の先で光の束が一点に集光する点がある。この光の集まる点に黒い紙を持っていくと紙が焦げてしまい、この「焦げる点」が文字通り「焦点」ということになる。

焦点はカメラで言うところの CCD 面にあたり、レンズの中心から CCD までの距離を焦点距離 (focal length) と呼ぶ。つまりレンズの f 値とは焦点距離 "focal length" の頭文字「f」をとって小文字の f 値○○ mm と呼ぶ。



B : 望遠

レンズの中心から像を結ぶ位置 (CCD やフィルムの表面) までの距離が長いものを望遠レンズと言う。

59 : ④ A : F B : 小さい

F ナンバーとも呼ぶ。計算しやすいように F 値を $\sqrt{2}$ の 2 乗づつ増やしていくと F1.4($\sqrt{2}$)、F2($\sqrt{4}$)、F2.8($\sqrt{8}$)、F4($\sqrt{16}$)、F5.6($\sqrt{32}$)・・・となり、光量は 1/2 倍、1/4 倍、1/8 倍、1/16 倍、1/32 倍と暗くなっていく。F の値が小さいほど明るいレンズとして表される。

60 : ③ ISO

フィルムまたは CCD などの受光部が光を受け取る感度。国際標準化機構 (International Organization for Standardization) が定めたフィルム感度 (film speed)。ASA (アメリカ国家規格協会 American Standard Association (ANSI) がまとめた写真感光材料の感度表示) 感度とも言う。

61 : ③ A : 200 ~ 400 B : 50 ~ 100 C : 大きいほど

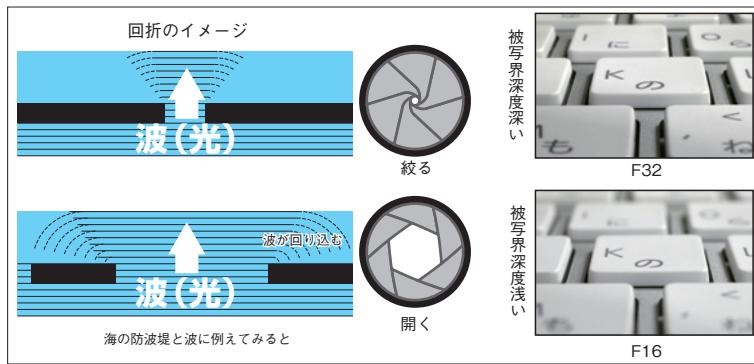
通常は自動でよいが、マニュアル操作の場合の ISO の目安として、雪山など明るい屋外 (50 ~ 100)、通常の屋外 (100 ~ 200)、明るい屋内 (200 ~ 400)、暗い屋内 (400 ~ 1000 など)。暗闇 (超高感度 1600 ~) など。しかし感度を上げ過ぎると画像がざらつく。

ISO 感度と環境光量

ISO	状況
~ 100	とても明るい (晴天時の真夏の海岸や冬の雪山など)
100 ~ 200	明るい (晴天時の屋外)
200 ~ 400	やや明るい (明るい屋内、曇りの屋外)
400 ~ 800	やや暗い (暗めの屋内、夕方の屋外)
800 ~ 1600	暗い (暗い室内、日の入り後の屋外)
1600 ~	とても暗い (とても暗い室内、月明かりの屋外)

62 : ② A : 小さいほど B : 明るく C : 浅くなり

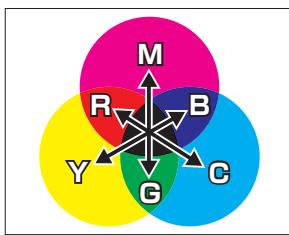
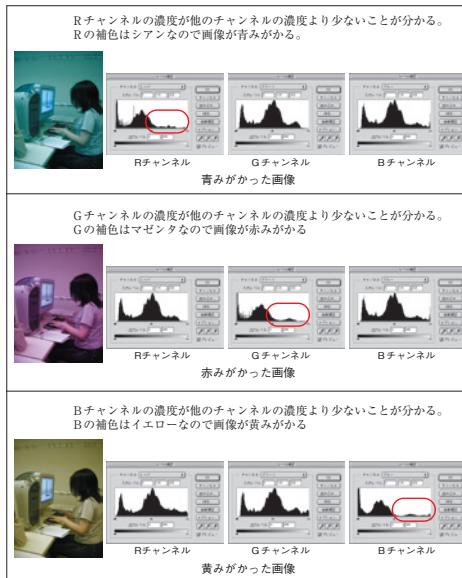
被写界深度はある距離の被写体にピントを合わせた場合、その前後の被写体についても鮮鋭な像を結ぶ範囲。レンズの焦点距離が短いほど、また絞りを絞り込むほど被写界深度は深くなる。



63 : ① A : 青み B : 赤み

64 : ② A : K B : 5000 ~ 5500K

赤っぽい（低い色温度）色温度にすると→青かぶり
青っぽい（高い色温度）色温度にすると→黄かぶり



補色の関係

色温度	光 源
800K	熱したニクロム線
1,000K	炉の光
1,900K	ローソクの灯
2,100K	石油ランプ
2,400K	20W電球、アセチレンランプ
2,740K	40Wガス入り電球
2,856K	標準A光源、100Wガス入り電球
3,000K	電球色蛍光灯
3,200K	写真用フラッシュランプ、タンゲステン
3,500K	温白色蛍光灯
3,700K	カーボンアーチ灯
3,800K	クリヤーフラッシュバルブ
4,000K	日の出1時間後、日の入り1時間前の太陽
4,300K	白色蛍光灯
4,800K	日の出2時間後、日の入り2時間前の太陽
4,874K	標準B光源
5,003K	D50光源、日本印刷学会推奨標準照明、
5,035K	昼白色蛍光灯
5,080K	正午平均光
5,500K	海面上直射光
5,503K	写真用ストロボ光、デイライト、晴天の昼光
5,800K	D55光源
6,504K	4~9月、9~15時の平均太陽直射光
6,774K	D65光源、昼光色蛍光灯
6,800K	標準C光源
7,504K	100% 曇天光
10,000K	D75光源
14,000K	北空光
20,000K	天頂空光
	快晴日の青空光

代表的な色温度

65 : ④ A : シャッター速度 B : 紋り

66 : ① A : 紋りとシャッター速度 B : 露出補正

○ 紋りとシャッター速度の選択

- ・ 紋り優先 (A) : 紋りを調整するとシャッター速度が適正露光になるように自動的に変わる。
奥行きやボケをいかした撮影に向く。シャッター速度遅くなりすぎるとブレてしまう。1/60秒以下では手ぶれの恐れあり。
- ・ シャッター速度優先 (S) : シャッター速度を調整すると、適正露光になるように絞りが自動的に変わる。
スポーツなど動きのある撮影に向く。被写界深度がコントロールできない。
- ・ マニュアル (M) : 紋りとシャッター速度の両方を調整する。露出は自動で補正される。
被写界深度や速度感を自由にコントロールできる。

問 11 デジタルカメラのデータ入稿

67 : ③ C

「以前使用したデータよりも品質が良くなる」と実際に入稿先の印刷会社に言われたのであれば、これを印刷会社はそのRAWデータの扱いをきちんとできるという風にとることもできるし、そのようなケースでは確かに画質が向上するかもしれない。

が、ここは一般的にどうかということを考える。RAWデータはカメラの撮像素子の生出力のデータで、未現像のフィルム同様に造影するための処理が必要になる。このため、補正などの余地を多くとることができる。一方でこのとき「どんな画だったのか?」ということが判断できないと正しい画像が得られない。RAWのままでの入稿は無謀。撮影者あるいは画づくりに責任を持つて立場の者が、原稿として流通できるTIFF等汎用形式のデータにしたうえで入稿しなければならない。

問 12 RGB ワークフロー

68 : ③ A4

$$4000 \text{ (dot)} \div 350 \text{ (dpi)} \times 25.4 \text{ (mm)} \approx 290 \text{ (mm)}$$

$$3000 \text{ (dot)} \div 350 \text{ (dpi)} \times 25.4 \text{ (mm)} \approx 217 \text{ (mm)}$$

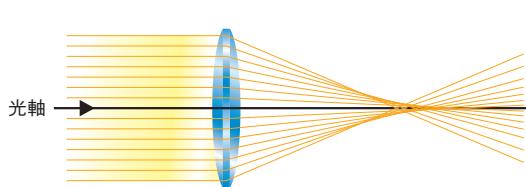
69 : ② A : 収差 B : RAW

A : 収差

レンズなどを通る光線が正確に一点に集まらず、ぼやけたりゆがんだり不完全な像ができる。

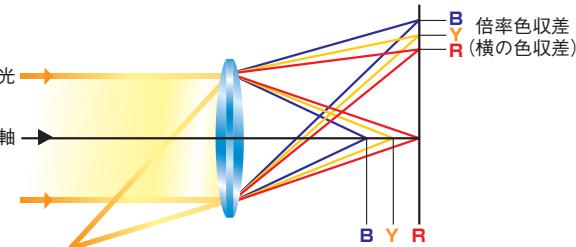
球面収差

レンズを通過した光が1点に集まらない現象



軸上色収差

光の波長によって屈折率が異なる現象



収差

B : RAW

後に現像処理可能なファイル形式。

70 : ③ A : シャープネス処理 B : カラーポジ原稿

A : シャープネス処理

画像について絵柄の際などの色や明るさの差を強調して、見た目上のシャープさを与える処理。多くのデジタルカメラは撮影→保存時に多かれ少なかれこの処理を施している。

B : カラーポジ原稿

ポジとは撮影時と同じように色がある状態の写真原稿。



ネガとポジ

71 : ① A : 標準カラースペースにしておくこと B : プロファイル

A : 標準カラースペースにしておくこと

特別な色にしておかないと可能であれば AdobeRGB にしておく。

B : プロファイル

適切な RGB カラープロファイルにしておけば、後は目的に合わせたプロファイル変換で済む。

72 : ② A : シャープネス処理は施さない B : 階調補正はノーマルで特別な補正は行わない

A : シャープネス処理は施さない

オリジナルには基本的に手を加えない。シャープネス処理は最終ターゲットが決まった段階で可否を決め、印刷の場合は CMYK 分解後に行う。

B : 階調補正はノーマルで特別な補正は行わない

オリジナルには基本的に手を加えない。使用目的が決まっていなければ補正のしようがない。

73 : ③ C

機種ごとに最大有効画素数が決まっており、その範囲内で幾つかの段階から選ぶことができる。

74 : ③ C

A : カメラマンが全ての責任を負うのではなく、それぞれ取り決めを行う。

B : 当然カメラマンは撮影条件を決めなければならない。データの保存形式等の責任ももつ。

C : 後工程との取り決めは必要になる。なんでもありということはない。

D : 印刷仕様は多々あるので Japan Color 2011 で全てまかなえることは無い。

75 : ③ C

A : 印刷仕様は多々あるので Japan Color 2011 で全てまかなえることは無い。

B : USM はこの段階ではなく、最終段階で行う。

C : 後工程が決まっていなければ、RGB ベースではこの程度の処理にとどめておく。特に色分解 (CMYK 変換) はしない。

D : 後の利用が決まっていなければ撮影時のカラースペースは変更しない。

76 : ① A

B : シャープネスは見当ズレ、にじみ防止ではない。

C : RGB データにシャープネス処理しない。色が変わってしまう。

D : シャープネス効果の必要性を理解する。印刷では網点表現による点同士の間隔がぼやけた感じになるため線数や紙質等に応じてシャープネスの量を最適化する。一方 Web 用は画面表示のピクセルの間隔は隙間が無いため、単にエッジを強調する程度で少なめに処理する。

問 13 RGB 画像の扱い

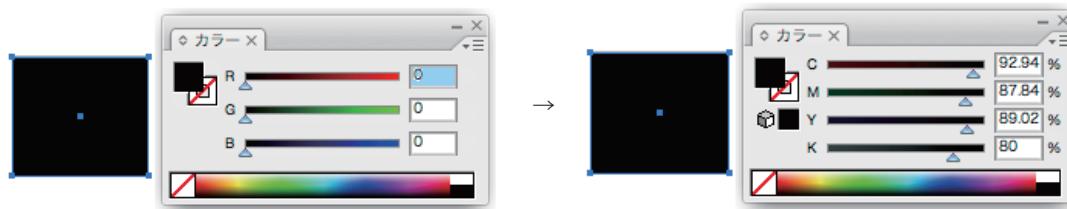
77 : ② C+M+Y

78 : ③ 墨ノセ処理

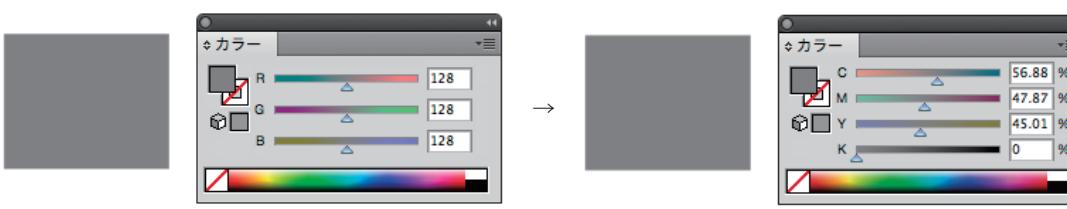
最近は Web やスマートフォン向けのコンテンツが印刷用のデータとして入稿されることが増えてきている。こうした電子デバイス向けのコンテンツのほとんどは「RGB」データが一般的である。

多くの場合、印刷を目的としたアプリケーションソフト以外では、データは「RGB」で作られている。印刷目的のアプリケーションソフトの場合でも「RGB」「グレー」「インデックスカラー」「マルチチャンネル」「CMYK」など色々なカラー モードがある。

RGB データを CMYK データに色分解した場合、色味によっては「版ズレ」の原因となる場合があるため注意しなければならない。例えば RGB で表わされる「黒」は R=0,G=0,B=0 であるが、CMYK データに変換すると、CMYK 各色に分解され、いわゆるレインボーカラーとなり、4 色刷りの「黒」になってしまい版ズレの原因になる。このような場合は改めて Bk100 として指定し直さなければならぬ。「グレー」も同様 CMY に分解されてしまう。



RGB → CMYK



RGB → CMYK

79 : ① TIFF データ

画像データの代表的なファイル形式。他は画像データではない。

80 : ④ ドットゲイン

色に影響を与えるのは網点面積率の変化。

問 14 洋製本

81 : ③ 表紙と中身の大きさ

表紙と中身の大きさは異なる。

82 : ② かど

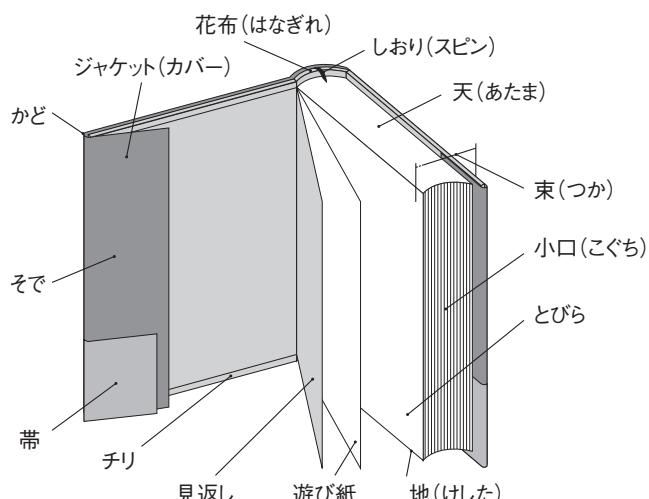
83 : ④ チリ

84 : ④ 見返し

85 : ② 遊び紙

86 : ① 扉

87 : ② 花ぎれ



問 15 製本と面付け

88 : ③ C

右開きは地が袋になる。16 ページの場合互いの左右のページ数の合計は 17 になる。

89 : ③ 210mm

A4 単辺の仕上がり寸法。

90 : ② 6mm

ミーリング幅 3mm×2 = 6mm

「ミーリング」は、製本の方法が「無線とじ」の場合必要になる。「無線とじ」は、糸や針金を使わず接着剤だけで本を綴じる製本方法で、本の背の部分を 2~3 ミリ切断し鋸歯状（ミーリング）のギザギザをつけてから接着剤をつけ表紙でくるむ。その、ギザギザにする部分の余白を、面付けするときに 2~3 ミリとておく。

データを作るときから、規格寸法に+3ミリとて、のど部分の3ミリは残すというやり方もあるが、データを規格サイズで作った場合、デジタルで面付けするときに、面付けソフトでミーリング幅を指定することもできる。

91 : ① 10mm

断ち代（ドブ） = 5 + 塗り足し 3 + 3 = 11 約 10mm

ドブとは、断裁の時に裁ち落とす部分の中でも、袋になっている部分のこと。問題ではCの部分がドブ。

4ページ折りや8ページ折りの場合、折ってもそれほど紙は厚くならないので、ドブ幅は通常のヌリタシ部分(3mm+3mm=6mm)になることが多いが、16ページ折りになると、紙を折ったときに誤差が出やすくなるので、ドブ幅を少し多くとるのが一般的。16ページ折りの袋部分のドブは10mmとなることが多い。

92 : ③ 17折

$272 \div (1\text{折り両面 } 16\text{ページ}) = 17\text{折り}$

93 : ② 菊判

A1 = 594mm × 841mm 足りない

A全 = 625mm × 880mm ぎりぎり

菊判 = 636mm × 939mm 十分

問 16 マーケティング

94 : ③ 自然環境

○マーケティングとは何か？

(公社) 日本マーケティング協会によると、

企業および他の組織1) がグローバルな視野2) に立ち、顧客3) との相互理解を得ながら、公正な競争を通じて行う市場創造のための総合的活動4) である。

- 1) 教育・医療・行政などの機関、団体などを含む。
- 2) 国内外の社会、文化、自然環境の重視。
- 3) 一般消費者、取引先、関係する機関・個人、および地域住民を含む。
- 4) 組織の内外に向けて統合・調整されたリサーチ・製品・価格・プロモーション・流通、および顧客・環境関係などに係わる諸活動をいう。

< <http://www.jma2.jp.org/main/pdf/marketingdefinitioncommittee.pdf> >

95 : ② ベネフィット

○マーケティングの方法など

基本的には、商品やサービスなどに入手することで良いことがある、そういった買う側の期待に応えるような価値（ベネフィット）の提供；

ペンを買う人はペンが欲しくてそれを買うわけではなく、字を書きたいから買う。顧客は買うことによって字が書けることを期待、字を書ける道具であるペンはそれに応えられるという価値をもっている、という図式。

高級品=見栄を張りたい

たばこ=息抜きしたい

といった形。

商品やサービスそのものが求められるのではなく、期待に応えられる商品やサービスなどが求められるという見方。

96 : ① 差別化と強み

一方、競合するものは常にあるので、勝ちに行くにはそれとの差別化などが必要になる。価格競争力だけで勝てるのであれば単純だが、そうでない場合の方が一般的だろう。競合とは違うよ、という差をよく知らせる事が必要になる。

97 : ② セグメンテーションとターゲティング

期待に応える価値（ベネフィット）は、当然ながら期待それぞれにより異なり、期待充足度を最大に向けるために相手を分類し、狙いを絞ってマーケティングを行うこと（分類=セグメンテーションや狙いを絞る=ターゲティング）が行われる。

98 : ② 4P

○マーケティングミックス

差別化と絞り込みの入り口としてあげられるものに、4Pと呼ばれるものと、対する顧客側視点からの4Cと呼ばれる枠組がある。

- Product (製品) - 顧客価値 (Customer Value)
- Price (価格) - 顧客にとっての経費 (Cost)
- Promotion (販促) - 顧客利便性 (Convenience)
- Placement (流通) - 顧客とのコミュニケーション (Communication)

で、マーケティングの使用可能な複数の手段を組み合わせて（マーケティングミックス）「どんな製品を作り、価格を決め、流通チャネルを選択し、販売促進をするか」といったものをみようとする。

問 17 マーケティングオートメーション

99 : ① 単一

マス・マーケティングとは、ある単一の商品を大量生産・大量販売・大量プロモーションを前提として、すべての消費者を対象に同じ方法で行うマーケティングのことをいう。

100 : ② コストダウン

大量生産のためコストダウンが見込まれる。

101 : ④同質

マスを対象としているマーケティングは同じ方向性（属性）を持つ消費者を抽出しやすい。

102 : ①低下し

時代の変化に伴い多様化が進んでいる。皆と同じではなく個性的な考え方や生き方に重きを置き始めている。

マーケティング手法の一つに「ペルソナ・シナリオ法」と言うのがあり、特定の顧客層をターゲットとしたものがある。

103 : ①マス・マーケティング

104 : ④ One to One マーケティング

○ CRM (Customer Relationship Management) 顧客関係管理

顧客の情報、例えば属性や購入履歴などを管理するもの。「顧客が」どんな動きをしたか？を捉え、良好な関係を継続するための取り組みやツールである。

105 : ③営業部門

○ SFA (Sales Force Automation)

見込みを案件化する営業活動の支援ツール。見込み客の属性・実施したアプローチとその成果・今後の予定・かけたコストなど、さまざまな情報をデータベース化し、整理し共有することで営業活動を効率化。

個々の営業マンのノウハウが共有されにくい点など改善し、会社の共有財産の蓄積、営業成績そのものをさらに大きくしようとするもの。

106 : ③マーケティング部門

○ MA (Marketing Automation)

主に潜在客を見込み客（リード）へ育てるマーケティング過程（いわゆるリードナーチャリング）で用いられるツール。DM や eDM の送出、セグメント、web の閲覧状況、SNS 経由の活動の計測から、イベント来訪・顧客訪問、名刺情報管理などツールにより守備範囲は異なるが、スコアリングや分析を加えるなどの処理を含み、これらの情報管理支援をするツール。One-to-One マーケティングには必須といわれる。

また、市場が大きくまだ未成熟なためか、古手のマルケトやハブスポットをはじめ、IBM、Oracle、近年では Adobe や Microsoft といった他分野の大手までが挙って参入している分野もある。

107 : ②高い

108 : ①より高く

保特定多数を相手にした情報よりも、ターゲットが必要とする絞り込まれた情報は、より身近に感じられる。

109 : ②BPO

末端のツールともなる印刷物などを扱う関係で、印刷会社や代理店などが BPO(Business process outsourcing) の形で関与することもある。

問 18 PDF ワークフロー

110 : ④ A : PDF1.4

111 : ④ A : PDFX/4

○ PDF/X-4

PDF/X-4 とは、印刷用途向けの規格である「PDF/X」のひとつです。ISO 15930 にて規定されています。

PDF のバージョンは、PDF/X-4:2008 (ISO 15930-7:2008) では PDF 1.6 がベースとなっています。

実際のアプリケーションで見てみると、Adobe Creative Suite CS3 ~ CS5 の PDF 保存設定プリセットでは PDF 1.4 がベースとなっており、CS5.5 から PDF/X-4:2010 として PDF 1.6 がベースとなっています。

主な仕様（決まり）について

主な仕様は以下の通りです（全てではありません）。

- ・カラーは CMYK ・グレースケール ・特色 ・CalRGB (Calibrated RGB) ・CIELAB ・ICC プロファイル付きのカラーが使用できます
- ・全てのフォントは埋め込まれてなければいけません。
- ・Open Type Font の埋め込みが可能です。
- ・OPI は禁止されています。全ての画像はファイルに埋め込まれていなければいけません。
- ・マルチメディア情報（音楽や映像など）やスクリプトは含めることができません
- ・断裁の位置（トリムボックス）と断ち落としの位置（ブリードボックス）の指定が必要です
- ・トランスマスクは使用できません
- ・トラップの有り無しの指定が必要です。
- ・JPEG2000 圧縮を使用できます。（PDF/X-4:2010）
- ・LZW 圧縮の使用は禁止されています。
- ・暗号化などのセキュリティ情報は禁止されています。
- ・透明情報を含めることを許可しています。
- ・レイヤー情報を含めることを許可しています。（PDF/X-4:2010）

透明情報を含めることができるので、透明情報を含むオブジェクト（※ 1）をそのまま PDF に保存することができるため、シンプルなデータ構造の PDF となる傾向があります（※ 2）。

※ 1：不透明度を変更したり、透明の種類を乗算などに変更したりして、透けて見えているオブジェクト。また、Photoshop で背景が透明のオブジェクト。

※ 2：オブジェクトの分割・意図しない画像化・文字のアウトライン化などが PDF 変換の際に発生しない。

引用：<http://blog.ddc.co.jp/mt/words/archives/20120807134750.html>

Adobe 社の HP より

PDF/X-4:2010への対応

弊社の InDesign CS5.5 の新機能としてご紹介させていただいております PDF/X-4:2010 についての説明です。

告知内容について：

ユーザーガイドでは下記のように記載しています。

・PDF の機能強化

PDF/X-4:2010 のサポートが追加されました。PDF/X-4:2010 は以前の PDF/X-4:2008 と同じですが、PDF のレイヤーの指定に関する制限が緩和されました。この変更により、InDesign CS5.5 で書き出した PDF にレイヤーを作成できるようになり、PDF 1.6 の互換性が確保されました。レイヤーのサポートとは別に、PDF 1.6 ではカラー画像とグレースケール画像のオプションとして JPEG2000 圧縮が使用できるようになりました。

以前に PDF/X-4:2008 を使用してプリンターに送信したファイルを認定していた場合、ワークフローに変更が生じることはあります。

注意：デフォルトの [PDF/X-4:2008] Adobe PDF プリセットは保持されますが、PDF/X-4:2010 を使用するように更新されるため、既存のワークフローが壊れることはありません。

弊社 Web ページでは下記のように記載しています。

・PDF 書き出しオプションの強化

PDF/X-4:2010、PDF/X-5:2010、および PDF/VT-1 規格に準拠する Adobe PDF に書き出し、Adobe Acrobat® X および Adobe PDF Print Engine 2.5 と緊密に連携できます。

実際の動作について：

InDesign CS5.5 を起動してファイメニューから [PDF 書き出しプリセット] を開くと CS5 と全く同じプリセットが表示されます。CS5 と CS5.5 では全く同じプリセットをインストールします。

[PDF/X-4:2008(日本)] を選択し、[Adobe PDF を書き出し] ダイアログを開きます。PDF 書き出しプリセットには [PDF/X-4:2008(日本)] と表示されます。標準に [PDF/X-4:2010] と表示されます。CS5 では PDF/X-4:2008 でしたが、CS5.5 では自動で更新されます。互換性も同時に Acrobat 7 (PDF 1.6) になります。

一般タブのオプションにある [Acrobat レイヤーを作成] が選択可能になっています。

概要タブの警告に「1) PDF/X (2010) 標準に準拠するために、Acrobat の互換性設定を Acrobat 7 (PDF 1.6) にリセットしました。」と表示しています。警告は表示されていますがこのままで利用いただいている問題ありません。

プリセットの比較表	InDesign CS5.5	InDesign CS5
標準	PDF/X-4:2010	PDF/X-4:2008
互換性	Acrobat 7 (PDF 1.6)	Acrobat 5 (PDF 1.4)
レイヤーのサポート	○	X
警告の表示	あり	なし

問 19 デジタル印刷機

112 : ④ A : One to One マーケティング B : 大ロットに強く、高品質、低コスト、高速

A : One to One マーケティング

「個々」へのフレキシブルな印刷、とあるように個対個への対応。

B : 大ロットに強く、高品質、低コスト、高速

一般的に考えて。

113 : ① A : 標準ターゲット色 B : ICC プロファイル

「それぞれの出力機での色合いを合わせる」出力物での結果を合わせるには仮想的にゴールを定めて、そこを狙って色を追い込む。扱うデータの特性と狙っていく先の特性、両側それぞれの色の特性を数値として持ち、色合わせの指標となるファイルがプロファイル。形式は ICC によって規格化されている。

114 : ③ A : バージョニング B パーソナライゼーション C : トランザクショナルプリント

○バージョニング

一つの元から複数の派生物を作り出して、製品としては別のものとして展開するようなもの。無料だが機能制限があつたり広告表示があつたりする物に対して有料版は価格に応じて機能制限が少なくなったり、広告がなくなったりするようなもの、同じ内容の多言語版展開、一括と分割、など、同一の元から製品化する際の形だけを変えて価値をコントロールするやり方。

○カスタマイゼーション

要求に応じて印刷物の掲載内容などの変更に対応するもの。情報誌に短期・期間限定などの情報を機動的に変化させて掲載するような形。

○パーソナライゼーション

読み手・利用者の趣味や嗜好の情報をもとに、印刷物に載せる広告などを個別対応で変化させる形。

○トランザクショナルプリント

金融、保険、通販会員向けに毎月発送される請求明細書などで、個別の顧客の購買傾向、住所、年齢や性別など個々の受取人に合わせ可変印刷で広告を刷り込むといった印刷。

115 : ④ A : 固定&可変併用印刷 B : 白紙の状態から一気に出力する

A : 固定&可変併用印刷

「事前にオフセット印刷で刷ってお」くことができて、「公共料金の請求書のような」ものは固定部と可変部がある。特定日に集中的に大量に出るためあらかじめ印刷できる部分は済ませておく。個別に異なる情報は追い刷りで対応する。

B : 白紙の状態から一気に出力する

前の問題文の「フォーム輪転印刷機においてプレプリント（先刷り）された連続用紙に対して、プリンタで1~2色の文字（可変データ）を追い刷り印字する方法」（事前カラー印刷+後追いモノクロ～2色印刷）に対して、「印刷機の性能（速度、品質）も上がってきたので、フルカラーの連続紙ページプリンタなどを用いて」できるようになった方法。

116 : ④ A : 顧客のデータベースとの連携機能 B : QRコード

A : 顧客のデータベースとの連携機能

バリアル印刷は個別に異なる大量のデータを印刷の種として扱う。

B : QRコード

携帯電話向けの代表的な表記法。

問 20 解像度と USM

117 : ② A : 300 ~ 400dpi

一般的に最終印刷物を133線～200線とした場合。

118 : ④ A : 墨版

RGBの黒はCMYKでBK100にはならない。CMYKそれぞれにかなり濃い濃度に色が分かれる。（インキの総使用量がかなり多くなる。）墨の濃度が濃い部分で特にエッジが目立ってしまう。



JapanColor で RGB → CMYK に色分解した場合

119 : ② A : 300dpi B : 400dpi

一般的に最終印刷物を133線～200線とした場合と同じ。

120 : ④ A : 拡大 B : 見当性

A : 拡大

旧式のデジタルカメラは画素数が少なかったため、やむを得ず拡大して使用することがあった。

B : 見当性

多色刷り印刷における品質問題の一つに「印刷機械の振動」に起因する刷ずれ（見当のずれ）がある。

問 21 写真の2色刷り

121 : ④ A : C版とM版 B : 黒インキの制限 C : チャンネルミキサー D : .EPS

【プロセス2色（C + M）】の手順

1. RGB → CMYK に色分解



[カラー設定] → [作業スペース] の [CMYK] から [カスタム CMYK...] を選択



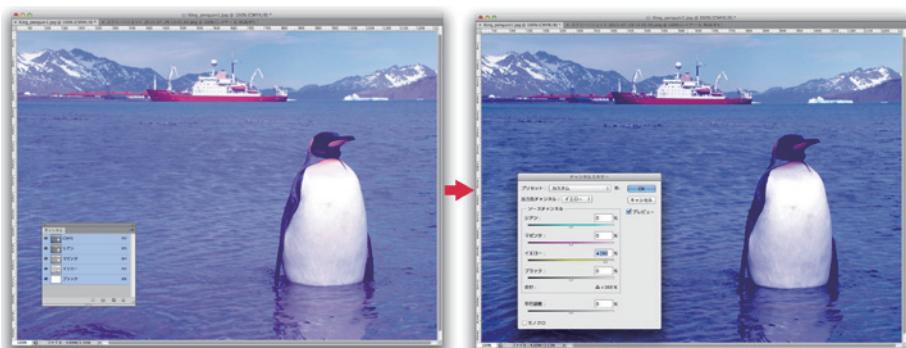
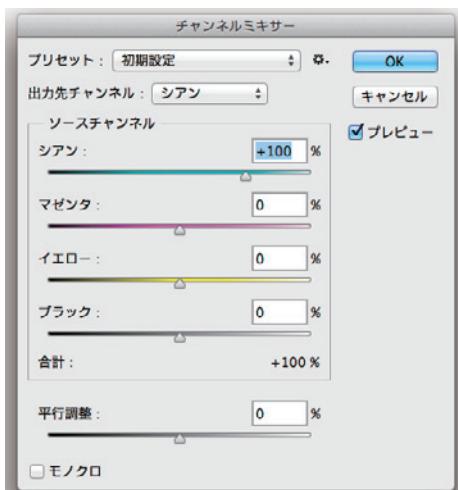
[黒インキの制限] を「0」にして RGB → CMYK 色分解



分解後の CMYK チャンネル (Bk チャンネルに濃淡が無い)

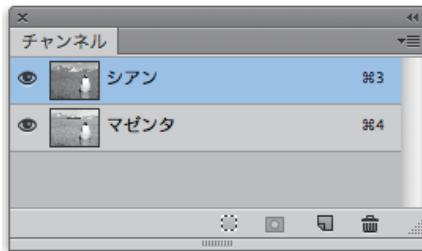
2. チャンネルミキサー

- ブラックとイエローを非表示状態で CMYK チャンネルを選択して [イメージ] → [色調補正] → [チャンネルミキサー]
プレビューで確認しながら、[イエローチャンネル] を操作して [シアン] と [マゼンタ] に加算、減算する
・コントラストをつける (明瞭にする)



3. チャンネルの整理

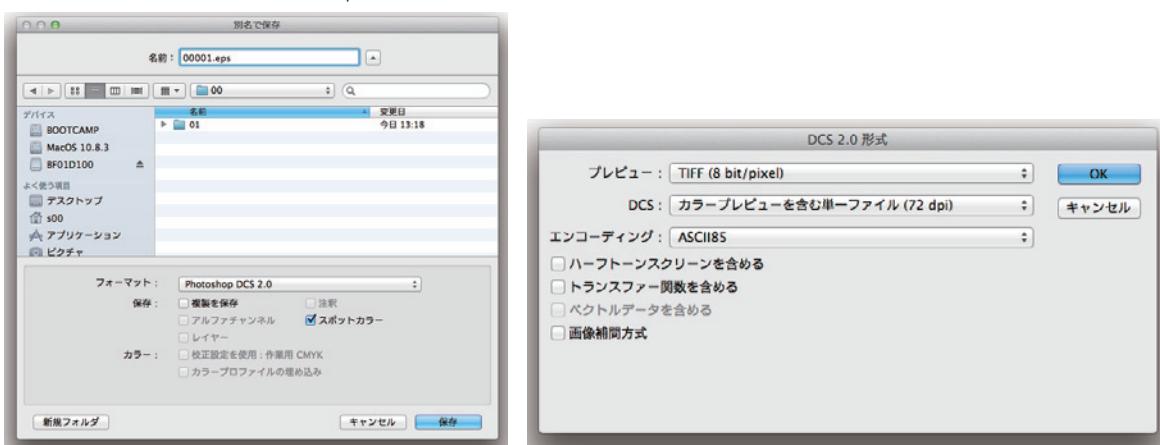
不要なチャンネル（ブラックとイエロー）をゴミ箱に捨てる。



4. 保存

- ・オリジナルは「.psd」
- ・印刷用またはレイアウトソフト「ID、AI」用は「[Photoshop DCS 2.0]」（拡張子は.epsになる）
 - スポットカラーにチェック
 - 「[DCS オプション]」
 - ・[プレビュー] → [TIFF (8bit/pixel)]
 - ・[DCS] → [カラーブレビューを含む単一ファイル (72dpi)]
 - ・[エンコーディング] → [ASCII85]

注) ID、AIへの配置は DCS (.eps) をリンクで配置（埋め込み不可）



122:③ A:グレースケール B:硬調（コントラストの強い調子=主板）C:軟調（中間調からシャドウにかけて階調を持たせる=副版）D:階調に奥行きを持たせ深みを出す

【ダブルトーン（プロセス Bk と PANTONE 638 C）】の手順

注) PMS (Pantone color Matching System)

○ダブルトーン（3色はトリプルトーンという）

モノトーン（グレースケール）の階調を色分解せずに硬調（コントラストの強い調子、主板）と軟調（中間調からシャドウにかけて階調を持たせる、副版）の2種類の版を製作し重ね刷りする。主板は墨にする場合が多い。

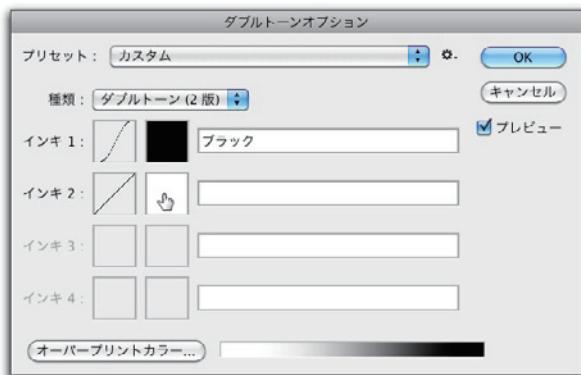
目的は1色で刷るよりも階調に奥行きを持たせ深みを出す。

1. CMYK または RGB データ開き [イメージ] → [モード] → [グレースケール] を選択



- [イメージ] → [モード] → [ダブルトーン] を選択
- [種類] から [ダブルトーン (2 版)] を選択

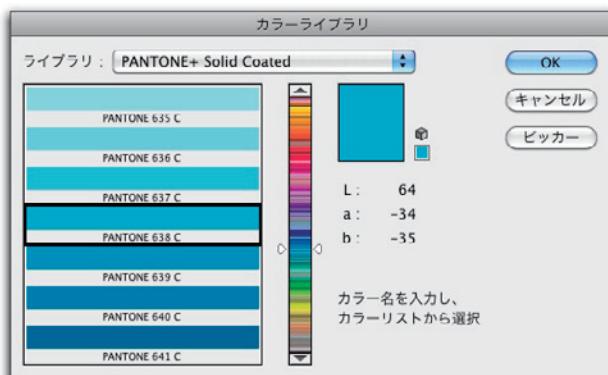
4. [インキ 2] のカラーを [クリック] して [カラーピッカー] を表示



5. [カラーライブラリ] から目的の色を選択



6. 色番号が分かっている場合は、キーボードから数値を入力



7. 色が選択できたら [OK] を選択



8. 階調を整える



8-1. 主版のBkをコントラストを強めに



8-2. 副版に中間調からシャドウにかけて階調を持たせる



9. 保存

PSD保存（ネイティブ）と必要であればEPSまたはPDF保存

PSD : Photoshop ネイティブファイル

EPS : Encapsulated Post Script (プレビュー付き PS ファイル)

→ EPSオプションは以下の通り（エンコーディングは ASCII85 または ASCII）



問 22 モニターと反射物の観察環境

人間は、視対象からの光を目で捉え、大脳で生じる感覚によって色を認識する。光の特性により色は変わって見える。また、視対象からの光の特性が同じでも、周囲の条件等によって色は変わって見えてしまうことがある。

123 : ② A : 輝度 B : 無彩色

○照度と輝度の違い

- ・照度：どれだけの光で照らされているか。
- ・輝度：どれだけの光が発せられているか。

A : 輝度

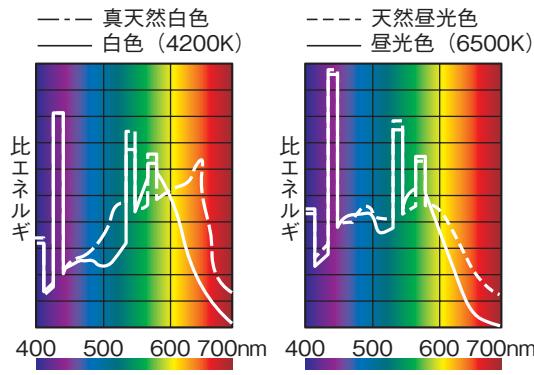
輝度とは、ディスプレイなどの画面の明るさの度合いのことである。単位にはカンデラ (cd) を用い、1 平方メートルあたりに照射される光量を基準とするので「 cd/m^2 」(カンデラ／平方メートル) と表される。

B : 無彩色

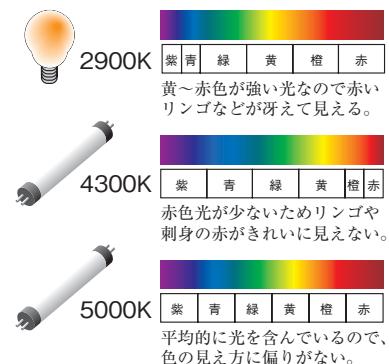
照明などの環境が変わると、紙と比べそれ自体が発光するモニタの方が色が変わって見える。色を正しく評価、判断するためには、周囲や照明光は無彩色であることが望ましいとされる。モニタを用いた遠隔地でのソフトプレーフなどのケースでは、色を評価する 2 者の物を見る環境ができるだけ揃えることが必要となる。④の今様色（いまよういろ）は紅梅色で慣用色名の一つ。

124 : ① フラットなものの

分光（各波長）が均一なものが望ましい。



蛍光灯の光色と分光エネルギー分布



分光エネルギーの異なる演色

125 : ③ A : 明るく見える B : 暗く見える C : 条件等色

A : 明るく見える B : 暗く見える

光源に含まれる分光分布の違いにより演色の性質を受けこのように見える。

C : 条件等色

人間は錐体細胞で色の認識をしている。これには三種類あり、それぞれ長波長域、中波長域、短波長域の光に感受し、波長構成の違いを、この三種類の錐体への刺激として捉え、脳の中で色の感覚を作り出している。光に含まれる波長の構成により、三種類の錐体への刺激の割合が変化し、色の感覚信号となる。

このとき、三錐体への刺激が同じであれば、光の波長構成は違っても、人間は同じ色だとみる。つまり物理現象としての光の波長特性を、必ずしも忠実に反映するしくみにはなっていない。このため、自然の太陽光下で同じ色に見えた 2 つの色が、室内照明下では異なる色に見えるようことが起きる。これを条件等色、メタメリズム (metamerism) と呼ぶ。

また、濃度差を検出する能力は、とくに照度の影響は受けにくいか、その確度は暗い色は暗い環境で、明るい色は明るい環境で若干下がる傾向があると言われている。

このように、見ている対象物そのものが持つ光の特性が同じでも、どのようにそれが見えるかは周囲の条件によって変わる。物を見る環境に何らかの標準がないと、見える色等の評価は困難である。

126 : ④ A : 白に B : 照明光、照度

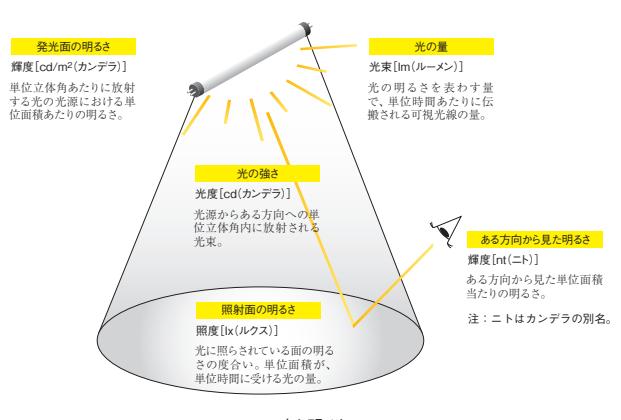
A : 白に

あくまでも基準は白。

B : 照明光、照度

色評価環境を云々する場合、次のような条件に配慮すべきだと言われている。

- ・周囲の色
- ・照明光の特性（分光エネルギー特性）
- ・照度：単位面積当たりの入射光束。光に照らされた面の明るさ。単位「ルクス (lx) / 平方メートル」で表す。
- ・モニタの輝度：ある方向に向かう光度の、その方向に垂直な面の単位面積当たりの割合。一般に、発光（反射、透過）面の明るさの程度を表す。単位「カンデラ (cd) / 平方メートル」
- ・光度：光源からあらゆる方向に向かう光束の、単位立体角当たりの割合。光源の明るさ。単位は「カンデラ (cd)」



問 23 画像の色分布

127 : ③ A : 色調

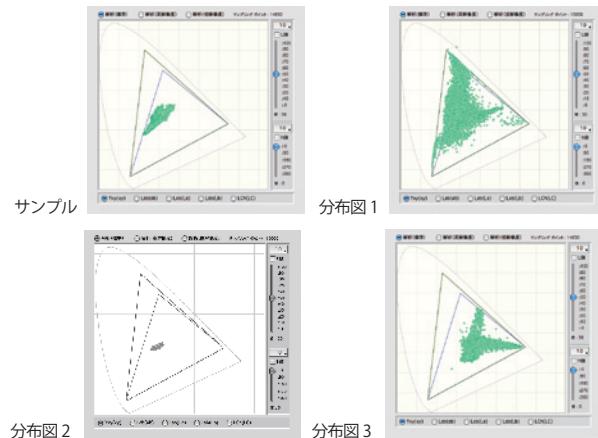
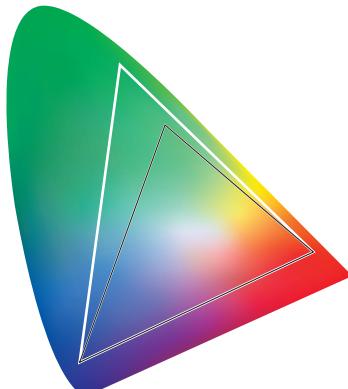
CIExy 色度図は文字通り色調（彩度と色相）の分布図。

128 : ③ 分布図 3

色みが豊富な分布に注目。

129 : ① 分布図 1

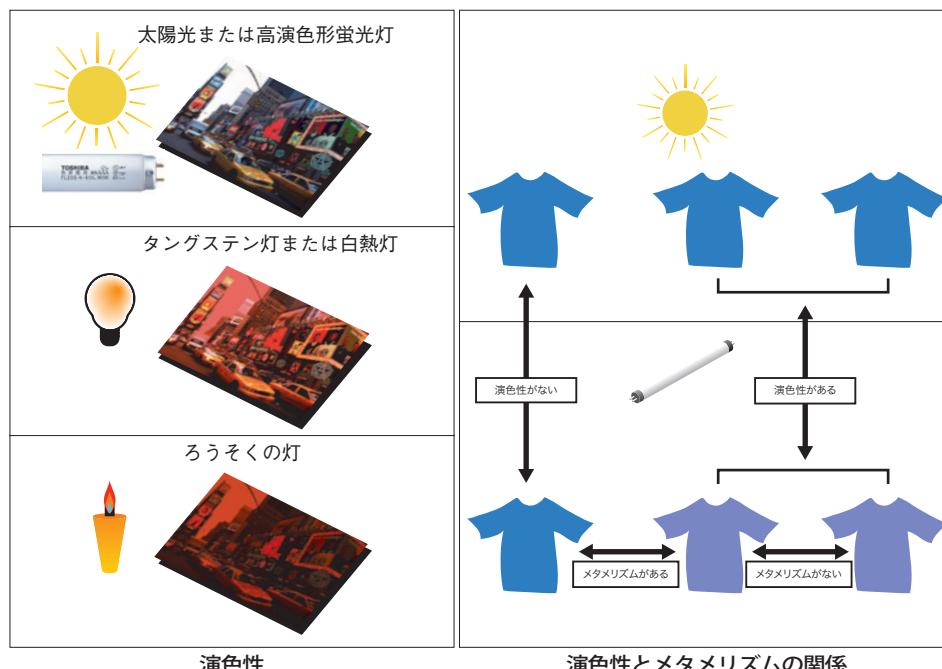
暖色系の分布位置に注目。



問 24 メタメリズムと演色性

○メタメリズム

メタメリズム（条件等色）は光源などの条件が変わることによって等しく見えた色が異なって見えてしまうことをいう。また分光反射率の異なる色が特定の光源下で同じ色に見えることもある。メタメリズムには、湿潤・温度・光源などの違いがあるが、一般にメタメリズムというと光源間メタメリズムを指すことが多い。



130 : ① A : 照明に使用される光源の違い B : 自然光

言葉の意味なのでこのように覚える。

演色 [color rendering] : ある基準となる照明光に対して他の照明光（試料材料）が物体色の見え方に及ぼす影響。

131 : ③ A : 完全に B : 三刺激値

A : 完全に

○2つのカラーマッチング

・アイソメリックマッチ

スペクトラルマッチ（絶対等色）ともいい分光反射率を一致させて色を合わせる方法。

分光分布の異なる色対が、ある照明条件下で同じ色に見える。分光スペクトラルを近似させ目標色に合わせることでメタメリズムによる色変化を抑制できる。しかし色の三原色からなる印刷インキは、分光スペクトラルによる反射率を合わせることは難しい。

・メタメリックマッチ

条件等色ともいい特定の分光分析を有する光源による照明下で色を合わせる方法。

B: 三刺激値

○三刺激値

人間の目は、電磁波の刺激を受けるとその刺激の量や性質に応じて反応できるが、その範囲は限られたもので、太陽が出す電磁波の最も強い部分に反応できるようになっていてその範囲を可視光という。

電磁波は波長によってその性質が異なり、可視光線の中でも波長によって性質が異なることから、異なった波長に反応できる3つの感覚器官（赤・緑・青の3つの原色）も持っていて、その器官からの反応を組み合わせて色を感じと考えられている。

色は3つの連続量の組み合わせになることから非常に理解しにくく、これを正確に表現することは困難であるが、印刷物やテレビなどのように、人が感じた色を紙や画面の上に再現するには、色を定量的に表現する必要がある。

132: ④ A: 青 B: 錐体 C: 棒体

○棒状細胞と桿体細胞

人間の視細胞には、明暗を敏感に感じる棒状の桿体細胞があり、主に暗い場所で光に反応する。またRGBの3種類の光に反応する円錐状の錐体があり、こちらは主に明るい場所で反応する。両者は同じようには働かず、光が少ないと色の知覚ができなくなり、明暗だけの像を見ることになる。

133: ② A: 赤 B: 青

○ブルキン工現象

ブルキン工現象とは、薄暗い時間（夕方）には赤色が暗く見え、青色が明るく見えるという現象。1825年、チェコの学者であるブルキン工氏が発見した。

明るい時間には青に比べて赤の方が明るく感じるが、暗い時間帯には青の方が赤に比べて明るく感じるようになる。昼間は赤系統に対して高い目の細胞の感度が夜になると鈍くなり、青系統に対する感度は落ちないためにこのような現象が起こる。しかし高齢者は暗い場所での青に対する感度が低下する傾向があるので、この現象が当てはまらないこともある。

案内標識や駐停車禁止の標識はこの現象を利用して夕方でもよく見えるよう工夫されている。

問 25 光源と色の見え方（メタメリズム）

2つの異なる色（分光反射率）が、ある光源下で近い色に見えてしまう現象（条件等色またはメタメリックマッチ）を、2つの具体的な分光反射率と等色関数を見比べて理解する。

134: ①ア

135: ④図1の照明光の分光エネルギーの主なピークで、物体Aと物体Bの標準光源下での分光反射曲線が重なっているため。

図1の照明光下で物体AとBがほぼ等色に見えるには、人間の目の錐体細胞がもつRGBに反応する三刺激値のピークが一致している。

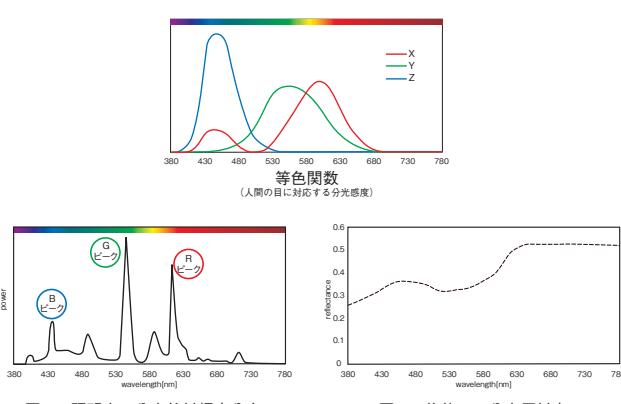
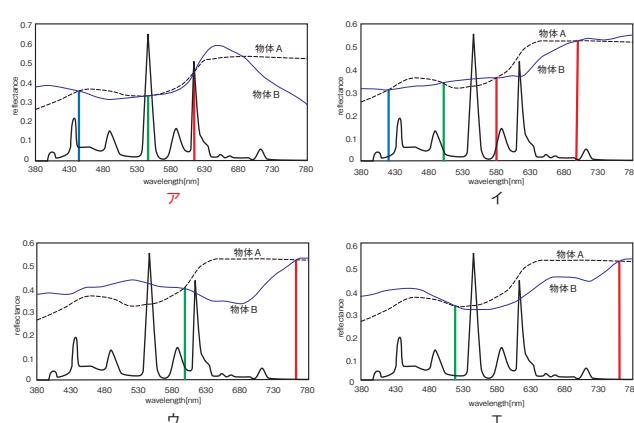
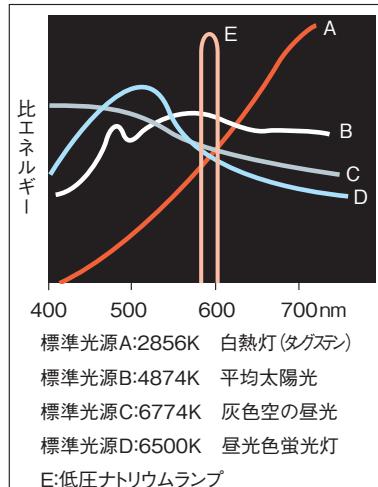


図2 物体Aの分光反射率



問 26 分光特性と LED 光源



標準光源の分光分布

136 : ① A

可視波長帯域全体にまんべんなく分布しているような場合に「自然な見え方」になる。

137 : ② B

太陽光のような、全体域をカバーするのが分布ではあるが、700nm付近の赤みの長波長が少ない。

138 : ① 赤がくすむ

特定の波長で成分が少ないとその領域の色がくすむ。

139 : ③ C

白熱灯(タングステン灯)は赤みの多い電球で400nm付近の青みの短波長が少ない。

140 : ② 青がくすむ

特定の波長で成分が少ないとその領域の色がくすむ。

141 : ① 色

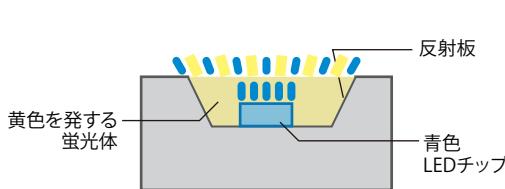
○ LED- 発光ダイオード

・物としての特徴 (従来の電球類に比べて)

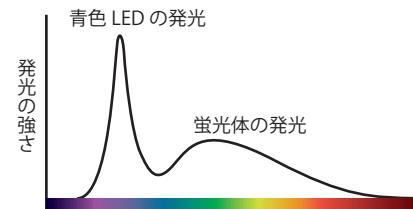
- 発光するものとしては、見かけ上の光量に対しての消費エネルギーが低い。
- 構造が単純で、小型化、軽量化や量産に向いている。
- フィラメントや真空／ガス封入管のような構造が不要で、耐衝撃性に優れている。
- 一般に寿命が長い。
- 半導体として的一般的な特性を伴う (電圧や電流への応答、熱に弱い、静電気等の高電圧に弱いなど)。

・光の特徴

- 素子に使われている材料で光の波長が決まり、原則として単色発光。
- 一方で、使用材料により選択的に発光色を変えることができ、特定色の光源を製作・利用しやすい。
- 通電／遮断や電流の変動への応答が早く、発光、減光、無発光、点滅等を電気的に制御しやすい。



この他、より高い演色性を狙い、近紫外LEDと赤、緑色の蛍光体の組み合わせというものもあるが、効率向上が課題になっている。



青色の尖った部分と黄色を中心としたならかな発光が混在。補色関係である青と黄色を混ぜることで人間の目に白く見せている。

擬似白色LED

142 : ③ 青色

擬似白色 LED は現在の白色 LED の主流。一般に青黄色系擬似白色 LED と呼ばれている。

143 : ① 蛍光体

蛍光灯には約 400 ~ 700nm の幅のある波長域を発する蛍光物質が封入されている。

144 : ④ 大きく欠落している

LEDだけの組合せでは、各 LED の波長の単純な組合せとなり、LED の波長成分以外は無い。LED と蛍光体の併用では、蛍光体の性質で発光の波長に幅が出る。

見た目の発光色とそれに照らされたものの見た目は、こうした光源の違いで異なってくる。

問 27 標準印刷とカラーマネジメント

145 : ① A

SWOP は米国オフセット輪転印刷の色標準であるため、印刷機やインキなどの印刷条件が変われば SWOP で統一しても仕上がりは異なってくる。

146 : ③ C

147 : ④ D

A : PS 版から CTP 製版による印刷をターゲットに変更されているだけなので、色の出力指定は Japan Color 2001 にした。← × : 他にも変更点はある。

B : その色再現領域も Japan Color 2001 よりかなり広がっている。← × : 色がかなり変わると従来の印刷データと色再現で困る。
C : 認証を取得しないと ← × : 認証は不要。

○ JMPA カラー Ver3.00

- ・JMPA カラーとは

JMPA カラー（雑誌広告基準カラー）とは、雑誌広告の制作から送稿、印刷に至る全てのフローにおいて、デジタルプレーフを運用するための「色基準」のこと。つまり、雑誌広告であれば、それに関わるどのプレイヤーでも同じ色調の出力を出せるための必須条件である。JMPA カラーを運用することによって、それぞれにバラバラな運用がされていた「色基準」をある一定の範囲内で共通に取り扱うことが可能となり、広告業界全体のワークフロー改善につながることを目的としている。

- ・JMPA カラー Ver.3.00 の具体的な変更点

1. 印刷物をベースにしたカラー基準

Ver.2.01 を含むこれまでの JMPA カラー基準では当時の DDCP で再現可能な色再現を標準化し、オフセット印刷機でも再現可能であるという実証を元に策定されたが、Ver.3.00 においては DDCP からではなく、CTP 刷版から作成したオフセット輪転機での標準的な印刷物をベースに作成しているため、雑誌広告で使用される条件に最も近い色再現基準と言え、DDCP と印刷のマッチング精度が向上する。

2. 色域の拡大

マゼンタからレッドの領域により高彩度側に色域が拡がってる。

3. ベンダーキットに官能評価用自然画像を追加

ベンダーキットに官能評価用自然画像を 4 点新たに追加した。従来画像では確認出来なかつた色領域（特にセピア系、4 色モノクロ系、濃紺系、茶系）について、より合せこみを容易にし、また視覚的にマッチング精度の確認ができるようにした。

○ そもそも Japan Color は

- ・日本における印刷物の色合い統一のため、日本印刷産業機械工業会の 180/TC130 圏内委員会と日本印刷学会標準化委員会が中心となり作成。
- ・ISO に準拠しており、米（SWOP）や欧（Euro Standard）等、各国にも同様の規格が存在。
- ・インキ、紙、印刷などの関連業界団体の協力のもとに定めた、標準インキ、標準用紙、ベタ色標準測色値、網点印刷物を含めたオフセット印刷における日本の色標準ツール。
- ・現在、枚葉印刷、輪転印刷、新聞印刷の各分野ごとに Japan Color が存在。

○ 今回改訂の Japan Color 2007 は

- ・標準印刷色「Japan Color 2001」の改訂。
- ・社団法人日本印刷学会が制定した新たな品質基準の「共通指標」。
- ・枚葉印刷用 Japan Color 2007 は CTP を使用、オフセット枚葉用印刷における標準印刷色。
- ・これを基準とした Japan Color 認証制度（主に印刷会社向けの認証）を新たに設けた。

→ Japan Color 認証を受けた印刷会社は、Japan Color 認証のロゴマーク等の使用が可能になり、Japan Color での印刷が適切に行えることを対外的にアピールすることができる。

- ・主な改訂内容

・従来のチャート画像 1 枚に加え、更に印刷学会チャート 1 枚、絵柄画像（4 点）2 枚を加え、4 種類の各用紙印刷サンプル（A4）4 枚、計 16 枚を添付した。（4 種類の用紙：アート紙、コート紙、マットコート紙、上質紙）

・製版は製版フィルムによる PS 版から CTP 製版による印刷

・CD-ROM にチャート画像デジタルデータと各用紙のチャート画像印刷物側色データを収納

・絵柄画像データと ICC プロファイルは収納されていない

問 28 用紙の紙目

148 : ② A : イ

書籍は背に平行で、めくりやすく縦になる。

149 : ③ A : 横目 B : 縦目

書籍は仕上がりが縦目の状態になるように紙（ここでは全紙）を選ぶ。

A4 の場合 : 全紙 (A1) 横目 → 半裁 (A2) 縦目 → 四裁 (A3) 横目 → 八裁 (A4) 縦目

B5 の場合 : 全紙 (B1) 縦目 → 半裁 (B2) 横目 → 四裁 (B3) 縦目 → 八裁 (B4) 横目 → 八裁 (B5) 縦目

問 29 版面設計と文字の配置

150 : ② 左綴じ

151 : ①右綴じ

常識。

152 : ① (行数-1)

行間は行と行の間なので、行間の数は全行数の-1になる。

153 : ①ルビや圈点

本来版面に入るべき要素ではあるが、例外的に版面の外に出るものとして1行目のルビや圈点がある。

154 : ③句点や読点

ぶら下げ指示で版面の外に出せるものは句点「、」と読点「。」である。

155 : ②行取り

本文行の並びに沿って、その行数分を指定する方法。

156 : ④割注

①②③はいずれも本文には入らない。割注は本文注にパーゲンを入れて「()」1行中に2行または3行で組まれる文章。

パーゲン内に1行で組むものは挿入中という。

問 30 ワークフローの情報交換

CIP3/4 と JDF は工程管理の電子化のための、「電子（作業）伝票」とその受け渡しのしくみの規格。

CIP3 と CIP4 で似ているのは規格名だけで、それぞれは全く異なる規格。カバーしようとする範囲も大きく異なる。

前者は概ね製版以降の実生産作業部分について、原稿データに近い PostScript ベースの拡張で作業仕様を電子化したもの。後者は生産工程全般はもとより、受注や日程などの管理面もあわせ業務全体を含めた電子化を目指すもの。そのうえで、一方的な生産指示だけでなく、各業務、工程からの情報のフィードバック、結果の蓄積や履歴の作成や参照といったことも可能にして、経営支援システムとしても機能させようというしくみ。

157 : ① A : CIP3 B : PPF C : CIP4 D : JDF

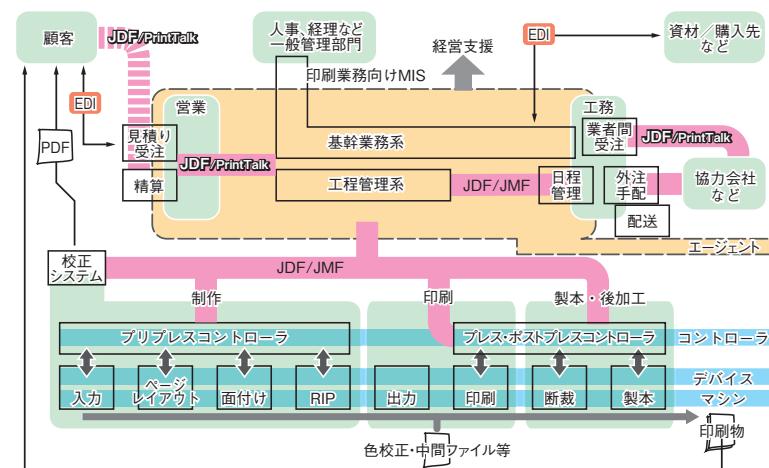
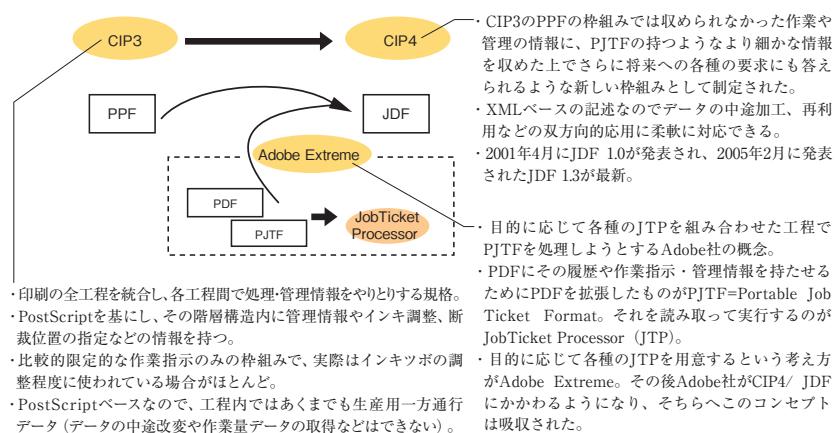
・CIP3=International Cooperation for Integration of Prepress, Press and Postpress

・PPF=Print Production Format

いわゆる「工程の電子化」の規格のうちはじめに提唱されたのが CIP3 で、当初は製版後～印刷～一部後加工など物理的な工作を行う生産現場の作業情報のみを中心に取り扱う規格であった。

作業指示には PostScript の独自拡張である PPF という形式のデータを規定して、その階層構造内に管理情報やインキ調整、断裁位置の指定など、比較的限定的な作業指示のみの情報をもたらしていた。

「ワークフローの電子化」周辺の規格



JDF [Job Definition]、JMF [Job Messaging Format]、Print Talk:印刷物の見積りを請求する発注情報を印刷仕様を含めて扱う電子商取引仕様
MIS [Management Information System]:管理情報システム
EDI [Electronic Data Interchange]:電子データ交換
CIM [Computer-Integrated Manufacturing]:コンピュータによる統合化された生産

JDF=Job Definition Format。CIP4は、CIP3では取り込まれなかった部分（受注、見積もり、制作、製版、外注、購買など）生産事業全体で管理業務に用いることも可能な電子作業情報系を規格化しようとしたもの。

単なる作業指示書的な一方通行データ管理ではなく、生産効率やコスト管理向けにフィードバックして集計、統計化などの双方向・再利用にもらんだ規格。生産のみならず経営や管理といった分野との電子的な関わりを目指した枠組み。

JDFは、CIP4での「電子伝票」の役どころを担う形式。XMLベースの記述なのでデータの中途加工、再利用などの双方向的応用に柔軟に対応可能。

問31 プロセスインキの濃度と色

プロセスカラー印刷では、現実のC、M、Yインキの色成分が理想とするインキの色成分とはズレがあるため、グレーバランスやカラーマスキング等の補正が必要となる。本来ないはずの色成分を引き算して、総合のインキ成分の合計を等しくすれば正しい色再現となるだろうという考え方がカラーマスキングの基本的な概念である。

158: ①A: 転移量 B: ドットゲイン

A: 転移量

インキ量を多くしても物理的に全てのインキを紙に転移できない。

B: ドットゲイン

網点の太り。

159: ④A: 補色 B: 色相ズレ C: Y

A: 補色

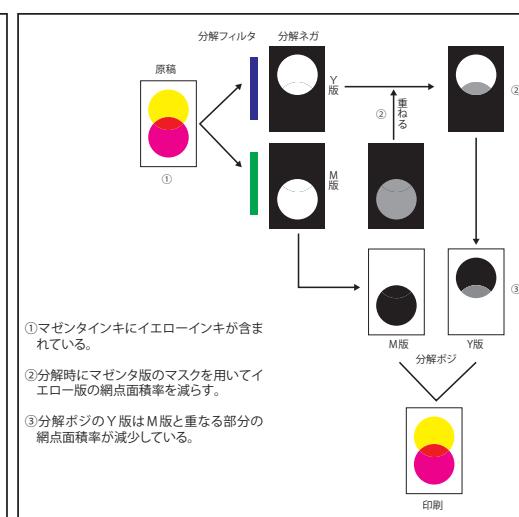
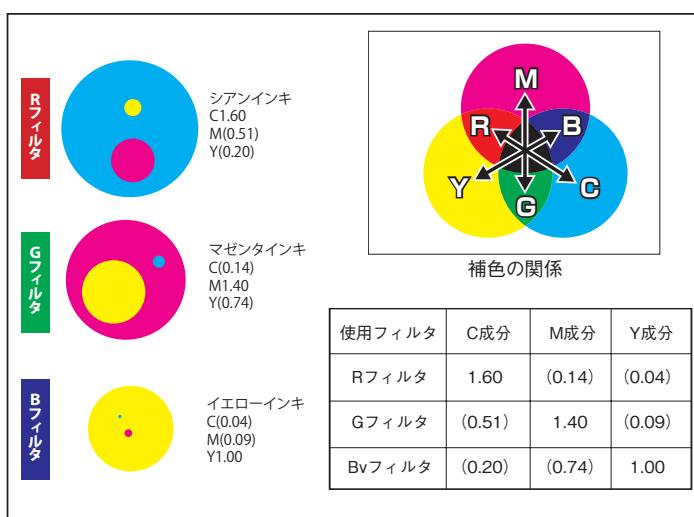
色濃度を測定するには、C、M、Y各色の補色フィルタ R、G、Bvを使用する。インキの色濃度はフィルタの色が補色関係にあるところが高くなる。

B: 色相ズレ

発色が濁る他の色の成分が含まれているために色がズレる。結果補正が必要になる。

C: Y

理想的なMインキはRフィルタやBvフィルタを使って濃度を測定した場合に濃度は0になるが、問題文にあるMインキはBvフィルタを使った時に0.74のY成分が含まれていることがわかる。



160: ③A: 顔料 B: 新たなものが必要となる

A: 顔料

印刷インキは油性の顔料。

B: 新たなものが必要となる

インキの色が異なるため新たに色合わせをした
プロファイルが必要になる。

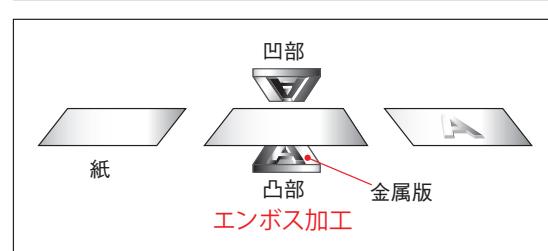
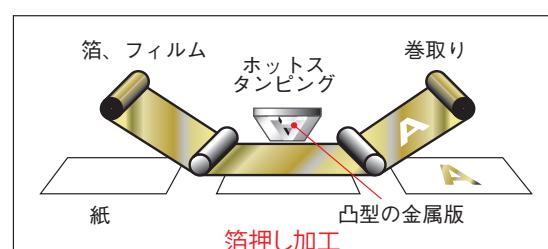
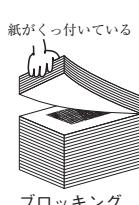
問32 印刷物の表面加工

161: ③A: 耐水性 B: インライン

162: ②PP貼り

163: ①A: ポリプロピレン B: ブロッキング

ブロッキング [blocking] とは、インキの乾燥過程で印刷物が密着し、はがそうとすると紙がむけたり、裂けたりする現象。原因是インキの盛り過ぎや印刷物の積み重ね過ぎ。ビニール加工、ニス引きでも起こる。



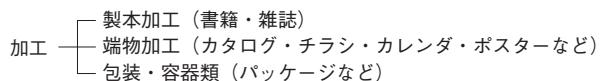
164: ③A: 熱と圧 B: 凸 C: 箔押し加工される部分

165 : ① A : エンボス加工 B : デボス加工

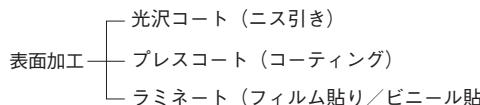
任意の部分を浮き上げ→やエンボス加工。

逆にへこませる→デボス加工。

加工の種類



表面加工の種類

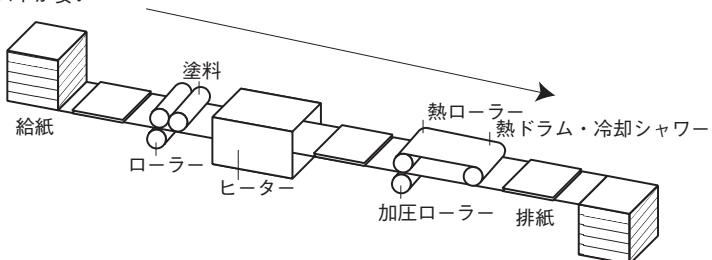


○光沢コート (ニス引き)

- ・塗料は通常インキと同質
- ・オフセット印刷で可能
- ・印刷と同時にニスを刷る (ウェット方式)
- ・印刷インキが乾いてからニスを刷る (ドライ方式)

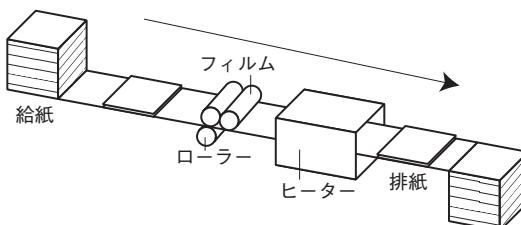
○プレスコート (コーティング)

- ・ビニール液を印刷紙面の表面に塗布
- ・塗料は大別して3通り
 - ◇塩化ビニール、酢酸ビニール
 - ◇塩化ビニール、アクリル系樹脂
 - ◇硝化繊維
- ・ニス引きより強い効果
- ・作業にロールコーティング機を用い前面に塗布して過熱送風で乾燥する
- ・クロムメッキ板に重ねて過熱加圧
- ・コストが安い



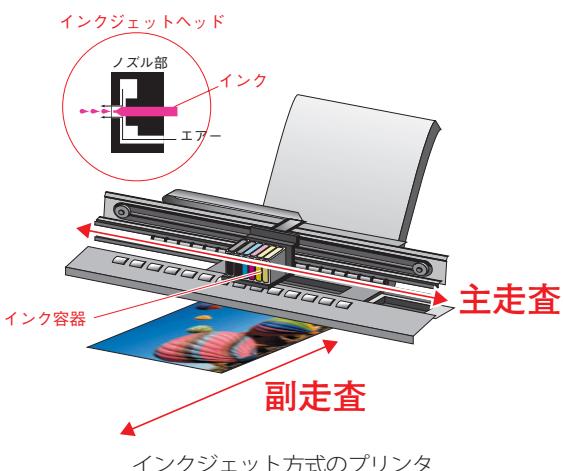
○ラミネート (フィルム／ビニール貼り)

- ・印刷紙面にPP (ポリプロピレン) フィルム、ヒシレックスフィルム、OPSフィルムなどを貼り合せる
- ・抜群の光沢、耐摩擦性、耐ブロッキング性がよい
- ・コストが高い



問 33 インクジェット

166 : ② A : 主走査 B : 副走査



167 : ④ A : 常温浸透 B : まっすぐに飛ばす C : 表面にインク定着用のコーティング剤が施された

A : 常温浸透

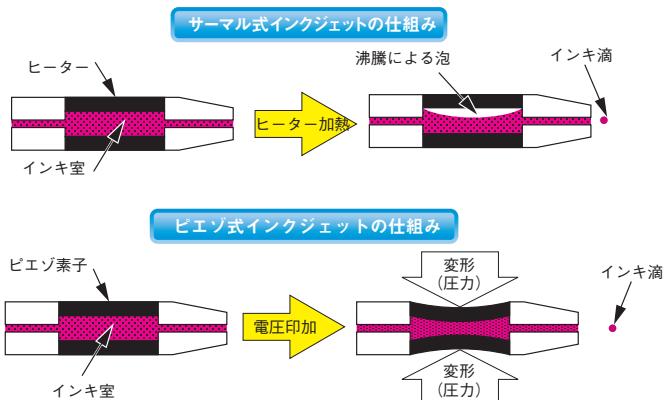
電子写真方式などでは、インキ等の印字用の媒体を熱を用いて紙などの対象へ定着させる。しかし、インクジェット方式では、通常インクを対象に付着させる以上のこととは、印字機構側からはなされない。定着は紙等の対象物自体の持っているインクを保持する力に依っている。

B : まっすぐに飛ばす

「精度の高い画像」を目的とすれば、まず狙ったところへ確実にインクを付着させることが必要。インク粒子を極微細にする、高圧力をかける、高速で処理する、ことなどは無関係か関係はあっても二次的なもの。

C : 表面にインク定着用のコーティング剤が施された

問題文に「非常にシンプルな方式」とあるとおり、印字機構側で特に定着のための細工をしないしきみであるため、対象物である紙には定着をよくする加工が施されたものが考えられている。「専用紙」とあるのでそのような加工を考える。表面平滑性が高いことは浸透性の低下に響く場合が多く、表面だけ浸透度が高くするというのも意味不明。印字はすべて印字機構側からのインキに依るので発色剤は原理的に不要。



インクジェットの最近の特徴

- ・画素の高密度、高速印刷によりオフセット印刷などの商業印刷物が可能。
- ・大判見開き(新聞サイズ)が可能な幅広サイズ。
- ・オフセット印刷 + インクジェット = 可変情報の追い刷り。
- ・インクの新開発により、多様な用紙に印刷可能。

168 : ④ A : 気泡 B : 変位 C : 階調表現

A : 気泡

問題文の通り。「活性粒子」は意味不明、「結露」は作るものではなく、「電荷」は過熱で直接生じるものではない。

B : 変位

ピエゾ素子は圧電素子のこと。圧電体と電極を組み合わせたしきみで、力を電圧にまたは電圧を力に変換するといった素子。変位が小さくドリフトが大きい（この場合、結果となる素子の変化が小さい一方、動作のための電圧変化の幅は大きい）という特長があり、高精度な位置決めを目的とした用途に使われることが多い。

C : 階調表現

「複数のノズルから噴出したインクで1つのドットを形成させる」こと、「インク粒の大きさをある程度制御させる」ことから、結果として印字されるドットは重ね塗りになったりならなかつたりする。このことで、さらに色ないし階調のバリエーションが広がる。「濃度域」は高くするものではないし、このような動作で印字速度が高くなることも普通はありえない。

169 : ① A : 超音波発振器

コンティニュアス方式は、その名前の通り常時インクを出しつ放しにする方式。この問題文の様な特長がある。

インクジェット印字をする機械の中では最も古い方式だが、構造が複雑で目的別に特化したものがほとんど。個々の専用度が高く、工業用途でしか用いられない。またターゲットが狭い分、インキや印字対象も個々に限定されたものがほとんど。缶・瓶・パッケージへの製造ライン上での日付印刷やラベル、特殊フォーム類への印刷までさまざまなものがある。

170 : ② B

インクには染料系と顔料系があり、これはそれぞれ水性と油性に相当する。

染料インク→染料が溶剤内に溶解している。

顔料インク→顔料が溶剤内に溶解していない。

171 : ② A : 顔料インク B : 100 分の 1mm

A : 顔料インク

植物より鉱物のほうが保存性に優れ、濃度が一定で濃い。

B : 100 分の 1mm

1pL = 1兆分の 1 リットル

172 : ③ A : UV 硬化インク B : 光源装置 C : オゾン

A : UV 硬化インク

紫外線=光を使って硬化定着させるインクがある。

揮発性有機化合物を含まないため環境に優しく、さらに瞬時にインクが硬化して定着するため、今までのインクジェットでは印刷できなかったプラスチック（PET・ポリカーボネート）等の非吸収性素材への印刷ができる。

B : 光源装置

紫外線で硬化させる。

C : オゾン

通常の大気中では 0.005ppm 存在し、大気を自浄（殺菌・脱臭など）している物質。最近話題になって久しいが、宇宙からの紫外線から地球を守っている大気中の物質。

173 : ③ A : 乾燥時間が必要ない B : 印刷用の本紙 C : 校正

トナージェル方式の印刷エンジンでは、乾燥時間が要らないとうたっているものが多い。トナーゼルは、インクジェットのようにインクが用紙に染み込みつつ乾燥するのではなく、瞬時に結晶化して紙の繊維にからみつく、と説明されている。このため、表面が比較的粗い上質系の紙でもクリアな再現が期待できる。

174 : ① A : バリアブル印刷

「デジタル印刷ならでは」とあるので、デジタル印刷以外では困難なものを選ぶ。

175 : ③ A : 複数のプリンター間 B : カラーキャリブレーション

A : 複数のプリンター間

業務用の道具としてそれなりの量を生産する状況では、生産機械を複数並行して使う方法が普通である。

B : カラーキャリブレーション

プリンターにおいて個体差が大きいのは色再現である。

問 34 Web フォント

176 : ① A : 埋め込む B : ライセンス

A : 埋め込む

PDF とほぼ同じ考え方。

B : ライセンス

フォントは著作物ではないが、デジタル化されたフォントはプログラム。商業的に流通しているものを始め、使用に際してなんらかの契約が関わっているのが普通。

177 : ④ A : アウトラインデータ B : 音声読み上げ機能

A : アウトラインデータ

ここで言う「文字周りの様々な課題」が不明確でわからないが、「xx データであるため～解決することができる」とあるので、現状多用されている形と違う形を指せばよい。

B : 音声読み上げ機能

問題文にあるように、現在でも見映えを重視する箇所では「テキストを画像化」して、例えば見出しなどを画として貼るということが広く行われている。見映えと文字を文字として取り扱うことが可能になる web フォントの使用で可能になり有用なのはどれか。

問 35 印刷業におけるクラウド利用

178 : ③ オンプレミス

179 : ② クラウドコンピューティング

安価で高速になった通信インフラを利用して外部にある各種のサービスやリソース=クラウドを用いること、その対極にある内部完結系での業務処理=オンプレミス。

180 : ① オンラインストレージ

一種のクラウドサービス。オンライン上のストレージ。

問 36 データのセキュリティ

181 : ④ A : 著作権 B : プライバシー

A : 著作権

「コンテンツ流出」の「コンテンツ」で価値等の侵害が起きるケースが多いのはどれか。

B : プライバシー

「個人のデータ流出」が響くのはどれか。

182 : ③著作権

この文章では何が「流出した場合」なのか明確ではないが前の問題の流れ（文脈）から「コンテンツ流出」とすれば、どれか。

183 : ① A : 復号に必要な試す回数を増やす B : PDF

A : 復号に必要な試す回数を増やす

データの暗号化には、高度な素因数分解などをさまざまな数学的なアルゴリズムが使われている。一般に計算式の一方の解が明らかでない場合にもう一方の解を得るのが不可能なもの、あるいは得るのに膨大な計算を要するというようなものがほとんど。

これにより復号化を事実上困難にして暗号化したデータを保護している。

B : PDF

暗号化が求められる文書が最も多そうなのはどれか？

AES は、「共通鍵ブロック暗号」と呼ばれるもののひとつ。ブロック長 128 ビットのブロックと呼ばれる固定長のデータを単位として暗号化 / 復号を行う暗号化技術。鍵の長さを 128,192,256 ビットの 3 つの中から選択できる。

アメリカの FIPS (Federal Information Processing Standard =連邦情報処理標準) -197 として採用されている。

184 : ④ A : 複製を制御する B : サーバー C : 透かしが消える場合がある

A : 複製を制御する

商品としてのデジタルデータを扱う場合の DRM がある。主にデジタルデータの複製を抑制する目的で用いられる。オンラインでの PPV やパッケージ DVD のコピープロテクト、WindowsMedia や iTunesStore の DRM などがこれに当たる。

B : サーバー

パソコン用ソフトウェアでは Windows や MicrosoftOffice、Adobe のアプリケーションではネットワーク越しの認証が使われている。

C : 透かしが消える場合がある

いわゆる「電子透かし」を埋め込む方法が何年も前から使われている。しかし、どれも完全ではない。

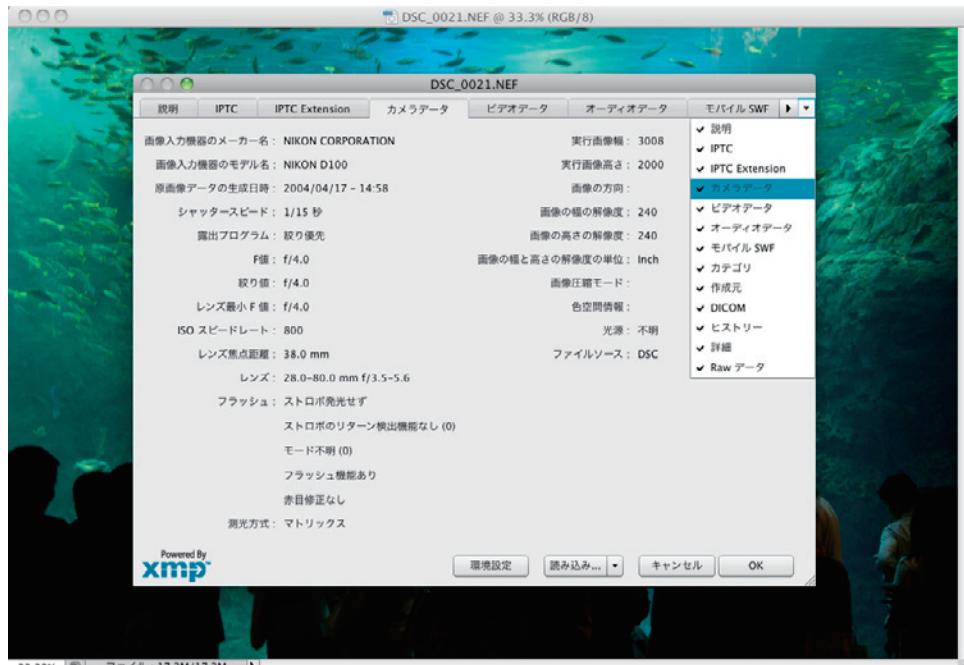
問 37 メタデータ

○メタデータ

簡単に言えば「データのためのデータ」。あるデータの中身がいったい何なのか、その内容やそれについて記述しているデータである。

以前には想像もできなかった規模でデータの移動が高速・容易になり、異なる場所にあるものを必要に応じてやり取りするしくみが発達して来ている。そのような環境では参照できるデータの量が従来に比べ幾何級数的に増えるので、効率の良い検索方法なども必要になる。印刷業界で扱われるものに限らず、今日では数十億ページとも言われるウェブ上の情報をはじめ、個人レベルのパソコン内まで、非常に多くのデータが蓄積されている。これらを利用しやすくしようとしたしくみは、いろいろなもののが考えられている。

ウェブ記述の標準が XML になったこと、XML が非常に柔軟な言語仕様であることなどから、これを利用して様々なデータを管理しようとする方法が考案され、標準化へ動いている。目指すものはセマンティックウェブをはじめ多様なものがあるが、つまるところ「機械がデータの<内容>も捉えて」ある意味では「論理的に」扱えるようにすることである。この方法が使えれば、単純なキーワード検索ができない画像や音といったデータも検索が可能となる。こうした流れを背景として、メタデータの利用が最近特に注目されている。



写真データのメタデータ例

185 : ② A : Exif

デジタルカメラで記録された画像のデータに日付や撮影時のカメラの状態などを記録するもの。

186 : ③ A : RDF B : OWL

A : RDF

人間でもコンピュータでも理解可能な情報をメタデータに置き換えて表現するためには、そのリソースの相互関係を、特定の環境に依存せず記述する共通の方法が必要となる。RDF (Resource Description Framework) は、主語（リソース）と述語（プロパティ）、そしてその目的語（オブジェクト：プロパティの値）の三者関係によって、関係の連鎖をたどることができるような記述の枠組み。

B : OWL

OWL (Web ontology language) 「WOL」はデータ工学の分野の言語の名前として既に使われていたため「OWL」を採用。OWLは、形式意味論（formal semantics）を用いて語彙を補足して提供することによって、XML、RDF、および、RDFスキーマ（RDF-S）のサポートよりもウェブ・コンテンツに対する機械解釈可能性の実現をより容易にする。OWLには、OWL Lite、OWL DL、OWL Fullの順でより表現力を持つ3つのサブ言語（sublanguage）が存在する。

（出典：(W3C) <http://www.asahi-net.or.jp/~ax2s-kmtm/internet/rec-owl-features-20040210.html>）

問 38 インタフェース

187 : ① A : フラッシュデバイス

電源を切っても内容が保存される不揮発性の半導体メモリーの一種。容易に内容の書き換えができるため、携帯用コンピューターの補助記憶装置などに応用される。

188 : ④ A : プラグアンドプレイ B : ホットプラグ

A : プラグアンドプレイ

周辺機器を接続したときやソフトウェアの拡張パーツ等を組み込んだときに、とくに何の操作も行わずにすぐに使用可能になる仕組み。通常、周辺機器を接続したときには、デバイスドライバを組み込んだり、ディップスイッチの設定をする等の操作が必要になるが、こういった操作を一切不要にして誰にでも簡単に使えるようにしたものである。

B : ホットプラグ

活線挿抜。電源を入れたままでもケーブルやプラグなどを抜き差しでき、動作すること。

189 : ③ A : ハブ B : 形状の異なる専用ミニコネクター

A : ハブ

ネットワーク等のケーブルを集中して接続する集線装置。

B : 形状の異なる専用ミニコネクター

USB の規格

規格	USB			
	1.1	2.0	3.0/3.1	
最大伝送速度等	<ul style="list-style-type: none"> 1.5Mbps (Low-speed mode) 12Mbps (Full-speed mode) 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5Mbps (Low-speed mode) 12Mbps (Full-speed mode) 480Mbps (Hi-speed mode) <p>同期転送可</p>	<ul style="list-style-type: none"> USB3.0 USB2.0の仕様に加えて 5Gbps (SuperSpeed mode) 	USB3.1 USB2.0の仕様に加えて 10Gbps (SuperSpeed Plus USB)
トポロジ等	<ul style="list-style-type: none"> スター ツリー <p>(リピータ／ハブを介して最大6階層、最大127ノードまで)</p>			
その他の特徴	<ul style="list-style-type: none"> 少ない信号線で伝送可 IDや終端子の設定不要 活線挿抜可能 電源供給可 ホストが必要 			
コネクタ形状	Type-A	Type-B	Mini-B	Micro-B
	<p>このほか、Mini-Aがある。 さらに、Micro-A、Micro-ABという USB On-the-Goで規定されたものを使った接続もある。</p>			
備考	<ul style="list-style-type: none"> 1ケーブルの最大長3m 	<ul style="list-style-type: none"> コネクタ形状は上下規格同じで外観上はロゴでしか区別できないが、2.0規格は電気的により厳しい仕様 下位互換だが、1.1規格ノードが混在した場合1.1規格ペースで動作 1ケーブルの最大長5m 2線半二重差動信号伝送ブロードキャスト 	<ul style="list-style-type: none"> コネクタ形状・線数は下位規格と異なる。電源供給時の容量も異なる 2.0規格の一部コネクタは接続可能だが電気的な特性は下位規格のまとなる 1ケーブルの最大長は未規定（推奨値は3m） USB 2.0とは独立した4線全二重差動信号 ユニキャスト 	

190 : ④ A : Wi-Fi B : スペクトラム拡散

A : Wi-Fi

Wireless Fidelity の略。無線 LAN と言えば。無線 LAN 機器でロゴを見ることも多い。最近とみに聞くようになった。

B : スペクトラム拡散

散りばめて送る。

191 : ② A : 25 ~ 50m B : 電子レンジ

A : 25 ~ 50m

見通しのきくところで最大数十メートルと言われている。

B : 電子レンジ

無線 LAN が利用する周波数帯は 2.4GHz、家庭内においては、この 2.4GHz を電子レンジの食品加熱用、コードレスホン用などとして利用している。

192 : ② A : アドホック B : インフラストラクチャー C : ローミング

A : アドホック B : インフラストラクチャー

一般的な無線 LAN の接続の形には、「アドホック」「インフラストラクチャ」のふたつの種類がある。

アドホック・モードとは、無線 LAN クライアント同士で通信を行う方式。無線 LAN アクセス・ポイントが不要だが、有線ネットワークに接続する場合などでは、1 台がルータの役割をするように設定する必要があり、面倒なことが多い。また、速度的にも各クライアントやルータの役割を負ったマシンに負荷がかかるため、インフラストラクチャモードに比べ不利。

インフラストラクチャ・モードとは、無線 LAN アクセス・ポイントを介して通信を行う方式。無線 LAN アクセス・ポイントが必要になるが、ローミング機能などによって別の無線 LAN アクセス・ポイントのエリアに移動しても引き続き通信を行うことが可能。

C : ローミング

「持ち歩きながら簡単に LAN に接続できる」複数のアクセスポイントがある場合に、無線端末の移動の際に自動的に、通信状況に最適なアクセスポイントを選択し切り換える機能。シームレスな無線 LAN 環境となる。

かつて複数の携帯電話事業者が地方別にサービスを行っていた際にも、サービス提供域をまたがって利用できたしきみ同様。

IEEE 802 の主な規格

WG名	委員会の役割	ケーブルなど	最大通信速度
802.3i	10BASE-Tの規格化	ツイストペアケーブル	10Mbps
802.3u	100BASE-TXの規格化	CAT5ケーブル	100Mbps
802.3z	1000BASE-SX	マルチモード光ファイバー	1000Mbps
	1000BASE-LX	シングル、マルチモード光ファイバー	1000Mbps
	1000BASE-CXの規格化	同軸ケーブル	1000Mbps
802.3Ab	1000BASE-Tの規格化	CAT5、CAT5eケーブル	1000Mbps
802.5	Token Ring LANの規格化	ツイストペアケーブル	4/16Mbps
802.11	無線LANの規格化	2.4~2.5GHz周波数	2Mbps
802.11a	無線LANの規格化	5.15~5.35/5.47~5.725GHz周波数	54Mbps
802.11b	無線LANの規格化	2.4~2.5GHz周波数	11Mbps
802.11g	無線LANの規格化	2.4~2.5GHz周波数 (bの高速版)	54Mbps
802.11j	無線LANの規格化	4.9~5.0/5.03~5.091GHz周波数	54Mbps
802.11n	無線LANの規格化	2.4/5.0GHz周波数	最大600Mbps
(IEEE 802.11ac)	無線LANの規格化	5.15~5.35/5.47~5.725GHz周波数	290Mbps~6.9Gbps
(*IEEE 802.11ad)		57~66GHz周波数	4.6~6.8Gbps
802.12	100VG-AnyLANの規格化	ツイストペアケーブル	100Mbps
802.15	WPAN などの規格化	Bluetoothほか/1,2,3aなど	数十~100GB
802.16	無線モバイル (WiMAX)	10~66GHz周波数	135Mbps

193 : ① A : 2.4 B : 1

194 : ③ A : ペアリング

Bluetooth は、利用範囲で見られる様に比較的低速で、ごく近距離での伝送のための規格。IEEE802.15.1 で規格化されている。

現状では、

- ・最大約 1Mbps
- ・数 m ~ 10m 程度の距離内で伝送可能
- ・2.4GHz 帯の電波を利用

とされている。

同じ周波数帯を使っている IEEE802.11b などと干渉しあうことがある。

意図しない機器と接続してしまってはいけないので、特定のホストと特定の装置が常に「ペア」を組み、設定外の組み合わせが生じないような個体認識と組み合わせ認識のためのしくみを備えている。

195 : ④ A : 10Gbps B : ハブを用いたスター型、デイジーチェーンとも可能

Thunderbolt は、インテルがアップルと共同開発した高速データ伝送技術。シリアルバス規格の 1 つ。

- ・伝送プロトコルは、PCI Express 2.0 と DisplayPort 1.1a をサポート。
- ・実装面では光ファイバーや銅線、各種のコネクタが想定されているが、現状では銅線使用で MiniDisplayPort 型のものが出ている。

- ・伝送速度は最大 10Gbps×2
- ・電源供給の枠組み有り
- ・接続トポジは原則デイジーチェーン、ハブを用いたスター型も可能

問 39 マルチスクリーン

196 : ③ A : 320 B : レスポンシブ Web デザイン

解答群からは最大ピクセル数。

A : 320

スマートフォンの例 (Apple 社の iPhone の仕様)

	液晶 インチ	画素数	解像度 ppi	動画	カメラ画素／ フラッシュ	Wi-Fi	コネクタ	メモリ (最大)	CPU
iPhone	3.5	480x320	163	—	200 万画素	802.11b/g	30 ピン	16GB	ARM (412MHz)
iPhone 3G	3.5	480x320	163	—	200 万画素	802.11b/g	30 ピン	16GB	ARM (412MHz)
iPhone 3GS	3.5	480x320	163	640x480 VGA	300 万画素	802.11b/g	30 ピン	32GB	ARM Cortex-A8 (600MHz)
iPhone 4	3.5 Retina	960x640	326	1280x720 720p HD	500 万画素／ LED	802.11b/g/n、 802.11n は 2.4GHz	30 ピン	32GB	Apple A4 (800MHz)
iPhone 4s	3.5 Retina	960x640	326	1920x1080 1080p HD	800 万画素／ LED	802.11b/g/n、 802.11n は 2.4GHz	30 ピン	64GB	Apple A5 (800MHz)
iPhone 5s	4 Retina	1,136x640	326	1920x1080 1080p HD	800 万画素／ True Tone	802.11a/b/g/n	8 ピン (Lightning)	64GB	Apple A7 (1.3GHz)
iPhone 6s Plus	5.5 Retina HD displays	1920 × 1080	401	4K (30fps) 1080p HD	1200 万画素／ True Tone	802.11a/b/g/n/ac	8 ピン (Lightning)	128GB	Apple A9 (1.85GHz)
iPhone 7 Plus	5.5 Retina HD displays	1920 × 1080	401	4K (30fps) 1080p HD	1200 万画素／ True Tone	802.11a/b/g/n/ac	8 ピン (Lightning)	256GB	Apple A10 (2.34GHz)

Retina : 網膜。高解像度（高画素密度）の液晶ディスプレイ。1 ピクセル（画素）の大きさが縦横 70 ~ 80 μ m（ミクロン）。

B : レスポンシブ Web デザイン

反応が良いさま。感じやすいさま。

問 40 電子書籍と EPUB の動向

問題文にある通り、もう何年も前より「電子書籍に対する注目度が非常に高くなっている」が、注目されるだけで商材としても市場そのものも、文字通り「様子見」程度の状態が続いている。ハードウェアの若干の変化やプレーヤとしての企業のチマチマとした栄枯盛衰、規格を作っていくだけの状態があるだけで、日本では盛り上がりは殆ど感じられない。

197 : ④ A : タッチパネル B : ピンチアウト

電子書籍が「らしい形」になって実現したことの背景には、タッチパネル機器の一般化が大きく関係している。現在もこれからも、革命的に便利な新しい形態のものが登場するまではこの形のインターフェースが主流になるだろう。

よくみられるタッチパネルインタフェースでの基本操作

タップ	指で軽く叩く操作。マウスのクリックに相当
ダブルタップ	2 回叩く操作。ダブルクリックに相当
ドラッグ	写真を移動する時などに指を接触したままずらす操作
フリック	リストをスクロールする時に指で軽くはらう操作
ピンチ	2 本指でのつまむ操作の総称
ピンチアウト / ピンチオープン	2 本指の間を広げて拡大する時の操作
ピンチイン / ピンチクローズ	2 本指の間を縮めて縮小する時の操作

この他「2回」のほか「3回」、「指2本」のほか「指3本」、にした操作など、装置により仕込みはいろいろとある。

198 : ②リフロー型と固定レイアウト型

問題文の通り、EPUB は国際的な標準化団体のひとつである国際電子出版フォーラム (International Digital Publishing Forum, IDPF) が普及させようとしている公開された電子書籍用規格。現行のものは、2014 年に出てる EPUB 3.0.1。

<http://www.idpf.org/epub/301/spec/epub-contentdocs.html>

縦組みや禁則処理、ルビなどがドラフトで策定中で、日本語への対応も少し進んだと言われている。

市場には多くのフォーマットやそれらをサポートする専用リーダーがあるが、多くが EPUB を読み込む機能、あるいはそれぞれの独自仕様に変換する機能を持っている。

一方で、仕様どおりの純粋な EPUB で作られた書籍や文書類は、一般商業出版ベースで流通される書籍にはほとんど存在しない。

199 : ② .epub

200 : ④ container ファイル

EPUB は、web で用いられている XHTML と CSS をベースにして、ダウンロード配信と非オンライン利用を考慮してパッケージ化した形式。

仕様では問題文の記述の通りの構造。

実際にはコンテンツ部分の XML ファイルを zip 圧縮したようなもので、拡張子を付け替えただけの単純な形式。

問 41 電子化とデータの応用

201 : ② A : 分類と格付けといった構造化 B : XML

「ワンソース／マルチユース」といった形の展開を考える場合、コンテンツの材料となる要素がいつでも使えるような状態にあることが必要となる。これは、一般的の目に見える形のあるものと同様。いつ誰が見ても必要な物が探せるような形で整理整頓されて保管しておくことが必要。

文書のような脈絡を伴った文章を何らかの形で集合的なパッケージにしたものでは、内容について欲しいところが取り出せる、必要に応じて意味的な重さや物理的な色などを容易に変更出来るような整理の仕方が理想的である。これには、内容の徹底的な分析とそれを反映させた構造化、それを見る形にして規格に沿ってパッケージにする方法が良い。このような方法に向いているのはタグ付け等で柔軟な構造の定義が可能な XML である。

202 : ④ A : 貢物 B : 端物 C : 貢物

一般的な大別を考える。

203 : ③ A : 工程内で取り決めたプロファイル付 RGB B : 工程内で取り決めたメタ情報

より「潰しが効く」・柔軟、より機械的な処理に向いている、のはどんな方法か？

204 : ④ A : 内容の構造よりも視覚的な構成が重視される B : PDF

いわゆるビジュアル重視なもの、その様なものをそのまま、「見た目」をそのまま保存できる一般的な汎用パッケージは？

問 42 印刷メディアの位置付けと変遷

205 : ① 500 年

グーテンベルグ氏はドイツの技術者。活字印刷術の発明者とされる。1450 年ごろ、鋳造活字を使った印刷機を考案してマインツで印刷所を開業。印刷した聖書は「グーテンベルクの聖書」として知られる。

206 : ④ マーケティングコミュニケーション

- ① カンバセーション：会話。談話。
- ② デベロッパー：開発者。開発業者。
- ③ インビテーション：招待。招待状。
- ④ コミュニケーション：メディアの新しい役割の一つ。

207 : ④ メディアリテラシー

- ① コミュニケーション：社会生活を営む人間が互いに意思や感情、思考を伝達し合うこと。言語・文字・身振りなどを媒介として行われる。
- ② マルチメディア：複合媒体。
- ③ インフィニティー：無限。無窮。
- ④ リテラシー：基礎能力。与えられた材料から必要な情報を引き出し、活用する能力。応用力。

問 43 紙メディアの特徴

208 : ① A : サイズ B : 形状 C : 携帯性 D : インタフェース

A : サイズ

次に続く文章に、B 全ポスターから小さいシールまで……とあるので？

B : 形状

次に続く文章に、多角形、円、不定形……とあるので？

C : 携帯性

次に続く文章に、大きさに応じて折る、丸める……とあるので？

D : インタフェース

次に続く文章に、使うために特別な道具を必要とせず、……とあるので？

209 : ② A : 一次元バーコード B : 二次元コード

A : 一次元バーコード

JAN コードは線の情報。

B : 二次元コード

携帯電話で使える QR コードは面の情報を読み取る。

210 : ③ A : CSR B : 非木材系

A : CSR

Corporate Social Responsibility の略。企業が利益を追求するだけでなく、社会とともに発展していくための活動。組織活動が社会へ与える影響に責任をもち、あらゆるステークホルダー（利害関係者：消費者、投資家等、及び社会全体）からの要求に対して適切な意思決定をすることを指す。

B : 非木材系

ケナフ：アオイ科フヨウ（英名：ハイビスカス）属の一年草。茎からは木材パルプに似た良質な紙が作れる。

バガス：サトウキビの絞りカスを再利用した省資源型印刷用紙。

211 : ②他の場所での排出削減・吸収量で埋め合わせする

○カーボン・オフセットの定義

- ・まず削減努力を行った上で、削減困難な排出量分について、別途、クレジットを取得することにより埋め合わせることを原則とする
- ・オフセットに用いられるクレジットの確実性・永続性が確保されていること。

問 44 IoT と印刷

212 : ② Internet of Things

213 : ① AR

IoT (Internet of Things) は、文字通り「モノのインターネット」で、あらゆるものに通信機能をもたせ、インターネット接続させ役割をもたせよう／拡張しようとするもの。今まで主に遠隔計測、自動制御等に用いられてきた。現在では携帯端末が高性能化し、入出力系も高度化していることから、これ等を始め、地域インフラ、家屋、家電、玩具、学用品などあらゆるものへの応用は技術的には可能になっている。標準化やバックボーンの強化が次のステップで、フォグ コンピューティングなどの提案が出始めている。

モノにこうした別のインフラへつなぐ手がかりを付ける方法のひとつに印刷があり、よくみられるものにQRコードなどがある。最近はスマートフォンを対象として、引き金となる印を刷っておき、それにより「何かを表示する」などのアクションを起こすような仕込みで既存の情報にさらに情報を加えて表現するようなマーカ型 AR (Augmented Reality) 拡張（強化）現実の一部を担うものもある。

問 45 メディア特性

214 : ③ A : メディア B : コンテンツ

A : メディア

手段を選ぶ。

B : コンテンツ

メディアに載せるものは文字、音、動画などの中身。

215 : ③ A : クロスメディア

複数のメディア。

216 : ① A : 一次元 B : リーダー

A : 一次元

JAN コードは線の情報の一次元。

QR コードは面の情報の二次元

B : リーダー

読み取ること、すなわちリーダー

問 46 印刷物の説明責任

217 : ② A : 感性 B : 論理的 C : 基本設計

A : 感性

人それぞれが持つ美や善を評価する知覚や感覚。

B : 論理的

考え方や議論などを進めていく筋道。思考や論証の組み立て。思考の妥当性が保証される法則や形式。

C : 基本設計

一般的にデザインコンテはアイデアのための下絵のようなもの。アニメなどでは設計図とも言われる。