

Designer  
高田 唯 グラフィックデザイナー

## 見えない印刷

光の青色を追いかけて行き着いた“光のインキ”です。

インキではどうしても表現できなかった色を、光の力を借りて実現しました。

紙が“モニター”になったような不思議な感覚にドキドキしながら、ポスターに隠れている言葉と色を探してください。

Printing Director  
富永 志津 Shizu Tominaga

# Yui Takada

### RGBのあの鮮やかな青を

とにかく印刷が大好きで、これまでいろいろな実験的なことをやってきましたが、その中で唯一たどり着けなかったのが、モニター上で鮮やかに発色する青でした。

以前、インキ屋さんに無理を言っていた青のインキをつくってもらったことがあります。ある人がプレゼントしてくれた古い本の青をお手本につくった、とても鮮やかな青でした。とてもきれいな色で気に入っています。やはりRGBのB、モニター上のあのまぶしい青には程遠いものでした。

あのRGBの青をもう一度目指してみたい、自分自身も見る人もエキサイトできる作品をつくってみようと思いました。

### 光の色が紙の上に

印刷インキによる蛍光ブルーの再現は、一般的に無理とされています。ならばせめて蛍光マーカーのような鮮やかな水色を目指そうということになり、インキを探していたある日、PDの富永さんが蛍光増白剤を使ってみようという提案をしてくれて、試しに紙に刷ってブラックライトをあててみました。するとビックリ！まさに僕が望んでいたようなブルーが紙の上に現れていました。

そこから蛍光メジウムを探しあて、これで何か面白いことをしようと実験していた時、色校正紙の端にあるトンボが真っ白に光っていることに気づきました。色が混ざって白になる光の加法混色が印刷で目の前に出現していました。

### 花と言葉と光の色で

この作品は、見た目は白と黒だけなのですが、ブラックライトをあてるとカラフルな色とステキな言葉が現れてきます。詩人のウチダゴウさんをお願いして、「大人も子どもも読めるように平仮名で、ちょっとチクッと刺さるような詩をつくってください」とお願いして、ハッピーエンドというだけではない、美しいだけでもない、ちょっと毒も潜んでいる詩をつくっていただきました。薔薇に棘があるように花ともビッタリ合いました。

### 印刷物に思いを載せて

僕はもともと思いを言葉にすることが苦手です。でもすごく強い思いはどこかであって、それをかたちで伝え、見る人の心を少しでも振動させられたらいいと考えています。

印刷物はチームでつくるものです。それこそが、僕が、印刷物が好きな理由のひとつです。イメージをつくってデータにするのは僕ですが、そこから走ってくれるのは印刷屋さんです。PDがいて、製版や現場の人がいて、たくさんの方がバトンを受け継ぎながらリリース

してゴールにたどり着く。決してデザイナーだけが走っているわけはありません。きれいごとに聞こえてしまうかもしれませんが、印刷物に関わったたくさんの方たちの“念”が見る人にキャッチされた時に、「いいな」と思ってもらえるのだと思っています。それが印刷物のロマンだし、それができるからグラフィックデザインには魅力があるのだと思います。

### 印刷物は心を揺らせる

この作品で、僕は自分の棚にあったものを全部引き出して料理しました。実現したいと思いがちちょっとほっとらかしていたブルー、大好きなのに使うチャンスがなかった花のグラフィック、大好きなゴウさんの詩。印刷で皆が苦労した気持ちも乗った、グラフィック的にも印刷的にも面白い、幸せな印刷物ができました。

僕もあらためて「この歳になっても印刷はやっぱドキドキするのだな」と思える作品づくりでした。この作品で、皆さんの心を少しは揺らすことができたなら、僕はとても嬉しいし、そんな印刷物をこれからもつくっていけたらと思います。



### 1 蛍光メジウム(青)の可能性を探る

トライアル意図 • 蛍光マーカーやモニターで見える鮮やかなブルーを印刷用紙の上で再現する。

#### 1-1 蛍光メジウムの印刷適性の検証

蛍光インキの青色はまだ開発されていない。蛍光マーカーやモニターで見える青色のような鮮やかなブルーを、印刷で再現しようとインキの成分まで遡り、ブラックライト(紫外線)で発光・発色する蛍光メジウム(青)に着目。その印刷適性と発色を検証した。

- 蛍光メジウムによる絵柄の再現性の確認
- 蛍光メジウムが効果を発揮する用紙の検証

#### 1-2 蛍光インキと掛け合わせる

蛍光メジウムをCMYKのC(青)と位置づけ、他の色の蛍光インキと掛け合わせて色調の変化を検証した。

### 2 RGB印刷

• 蛍光メジウムを使用したRGB印刷による表現の可能性を追求する。

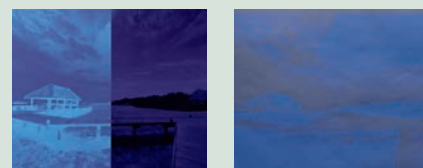
#### 2-1 混色と発色の検証

実験と並行して、蛍光メジウム自体のバリエーションをリサーチしたところ、色のバリエーションが存在することを発見。そこで色がRGBに近い3種の蛍光メジウムを用いて、どんな色調や表現が得られるか実験した。

#### 2-2 混色による白の追求

2-1で蛍光メジウムが加法混色による発色になったことを受け、RGB3色掛け合わせによる白を組み入れたデザインがイメージどおりに印刷可能か、2種類のデザイン案を実際に印刷して検証した。

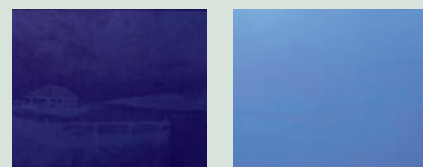
### 結果



①OKプリンス上質 ②オフメタル(銀)

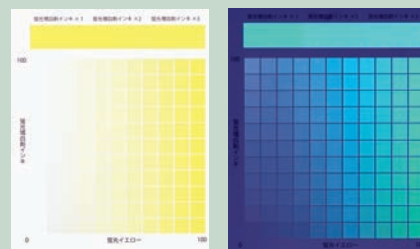


③デイトライトペーパー(桃) ④ペルーラ(ホワイト)



⑤クロマテコ(ロイヤルブルー) ⑥クロマテコ(ホワイト)  
全点ブラックライトあり

#### 蛍光インキ(黄色)との掛け合わせチャート



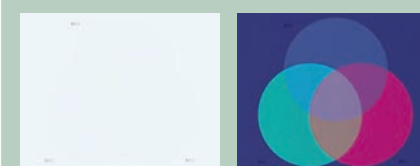
ブラックライトなし ブラックライトあり

#### 蛍光インキ(ピンク)との掛け合わせチャート

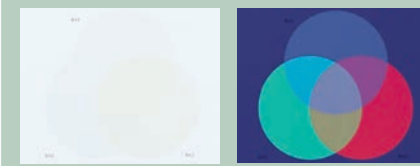


ブラックライトなし ブラックライトあり

#### 1度刷り



#### 2度刷り



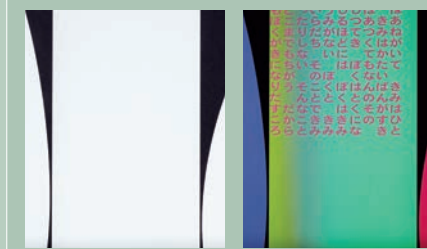
#### 3度刷り



ブラックライトなし

ブラックライトあり

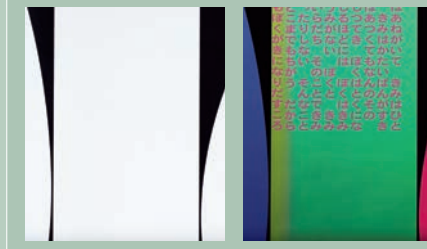
#### 白を取り入れたデザイン



ブラックライトなし

ブラックライトあり

#### 白を使わないデザイン



ブラックライトなし

ブラックライトあり

結果を受けて • 蛍光メジウムは一般的なインキと同様に絵柄の再現ができ、非塗工紙では高い効果が確認された(①)。しかし、紙自体に光沢がある場合(②③④)や、透過性のある紙(⑤⑥)では効果が低下または消滅した。

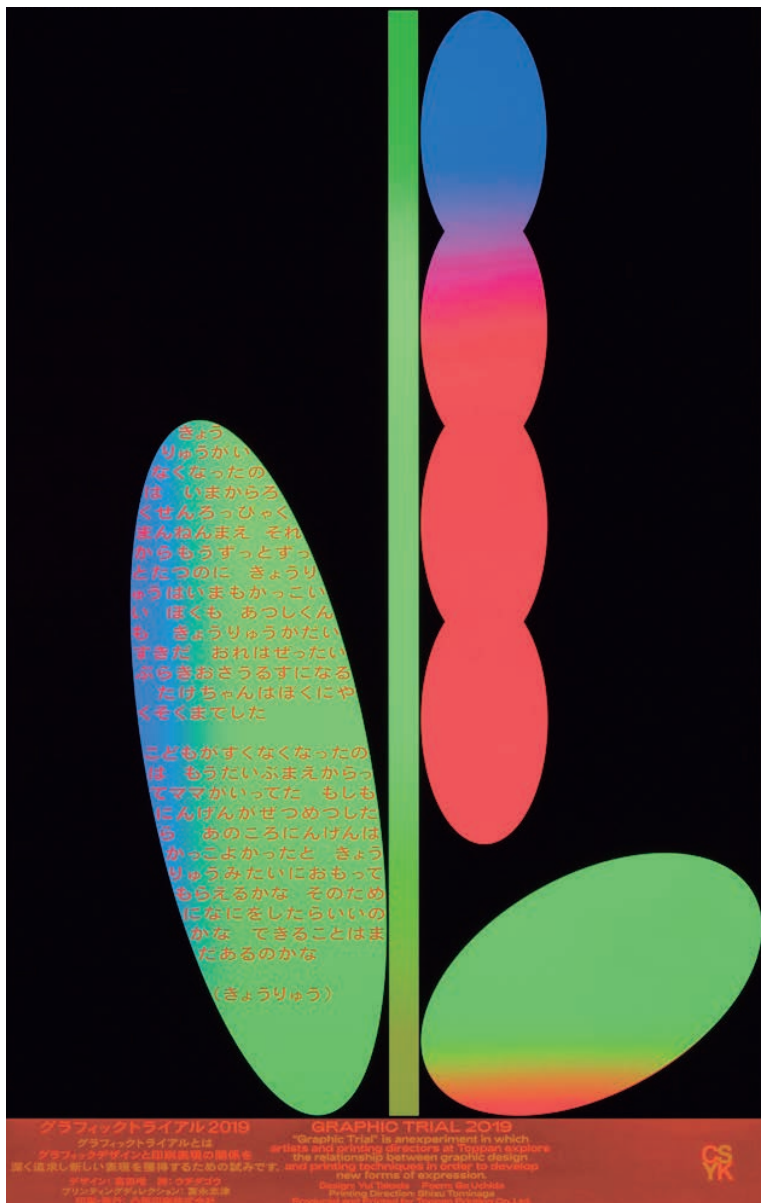
• 色の変化は得られたが、蛍光インキの発色が蛍光メジウムに勝るためか、ピンクに比べ色味の弱い黄色のチャートの方が、色調がより大きく変化した。

• RGBの蛍光メジウムを掛け合わせると、加法混色の原理で明快に混色することを見出し。これは、蛍光メジウム自体の発光によって色が可視化されるためと考えられる(通常のインキや絵の具の発色は反射光による減法混色)。重ね刷りで濃度を上げると、より強く発色した。

• 白を期待した部分が濁り、鮮やかな白が表現できなかったため、白を使わないデザインの方向を採用した。

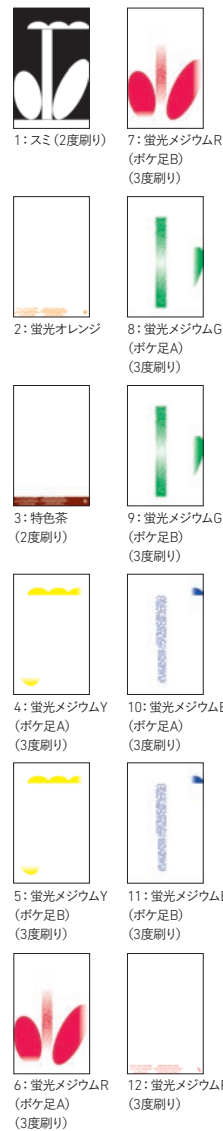


1: スミ (2度刷り)  
 2: 蛍光オレンジ  
 3: 特色茶 (2度刷り)  
 4: 蛍光メジウムY (ポケ足A) (3度刷り)  
 5: 蛍光メジウムY (ポケ足B) (3度刷り)  
 6: 蛍光メジウムR (ポケ足A) (3度刷り)  
 7: 蛍光メジウムR (ポケ足B) (3度刷り)  
 8: 蛍光メジウムG (ポケ足A) (3度刷り)  
 9: 蛍光メジウムG (ポケ足B) (3度刷り)  
 10: 蛍光メジウムB (ポケ足A) (3度刷り)  
 11: 蛍光メジウムB (ポケ足B) (3度刷り)  
 12: 蛍光メジウムR (ポケ足A) (3度刷り)

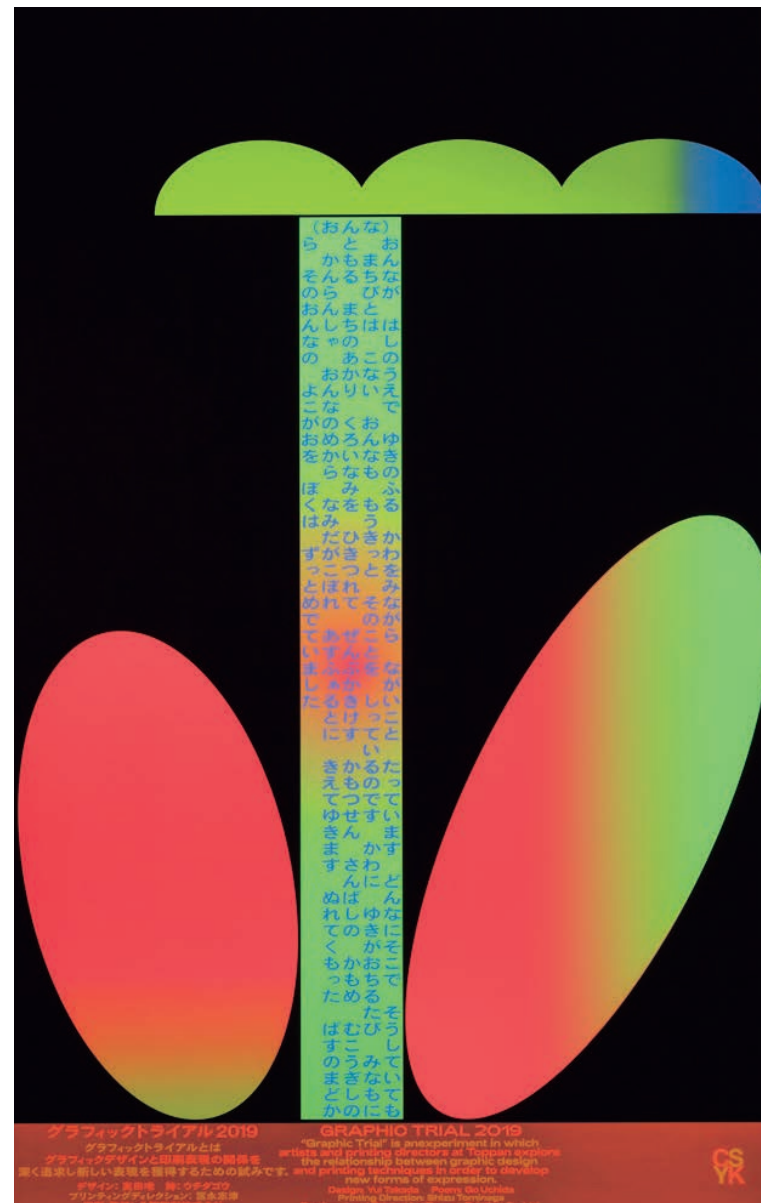


グラフィックトライアル2019 GRAPHIC TRIAL 2019  
 グラフィックトライアルとは、グラフィックデザインと印刷技術の関係を深く追求し新しい表現を獲得するための試みです。and printing techniques in order to develop new forms of expression.  
 デザイン: 高田唯 刷: ウチダゴウ  
 Design: Yui Takada Print: Uchida Gou  
 プリンティングディレクション: 坂本康博  
 Printing Director: Shigenori Yamamoto

- 1 印刷方式[色数]——H-UVオフセット印刷[5]+UVオフセット印刷[27]  
 スクリーン——AM175線  
 用紙——OKプリンス上質 70kg



1: スミ (2度刷り)  
 2: 蛍光オレンジ  
 3: 特色茶 (2度刷り)  
 4: 蛍光メジウムY (ポケ足A) (3度刷り)  
 5: 蛍光メジウムY (ポケ足B) (3度刷り)  
 6: 蛍光メジウムR (ポケ足A) (3度刷り)  
 7: 蛍光メジウムR (ポケ足B) (3度刷り)  
 8: 蛍光メジウムG (ポケ足A) (3度刷り)  
 9: 蛍光メジウムG (ポケ足B) (3度刷り)  
 10: 蛍光メジウムB (ポケ足A) (3度刷り)  
 11: 蛍光メジウムB (ポケ足B) (3度刷り)  
 12: 蛍光メジウムR (ポケ足A) (3度刷り)



グラフィックトライアル2019 GRAPHIC TRIAL 2019  
 グラフィックトライアルとは、グラフィックデザインと印刷技術の関係を深く追求し新しい表現を獲得するための試みです。and printing techniques in order to develop new forms of expression.  
 デザイン: 高田唯 刷: ウチダゴウ  
 Design: Yui Takada Print: Uchida Gou  
 プリンティングディレクション: 坂本康博  
 Printing Director: Shigenori Yamamoto

- 2 印刷方式[色数]——H-UVオフセット印刷[5]+UVオフセット印刷[27]  
 スクリーン——AM175線  
 用紙——OKプリンス上質 70kg



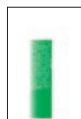
1: スミ (2度刷り)



7: 蛍光メジウムR (ポケ足B) (3度刷り)



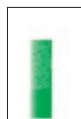
2: 蛍光オレンジ



8: 蛍光メジウムG (ポケ足A) (3度刷り)



3: 特色茶 (2度刷り)



9: 蛍光メジウムG (ポケ足B) (3度刷り)



4: 蛍光メジウムY (ポケ足A) (3度刷り)



10: 蛍光メジウムB (ポケ足A) (3度刷り)



5: 蛍光メジウムY (ポケ足B) (3度刷り)



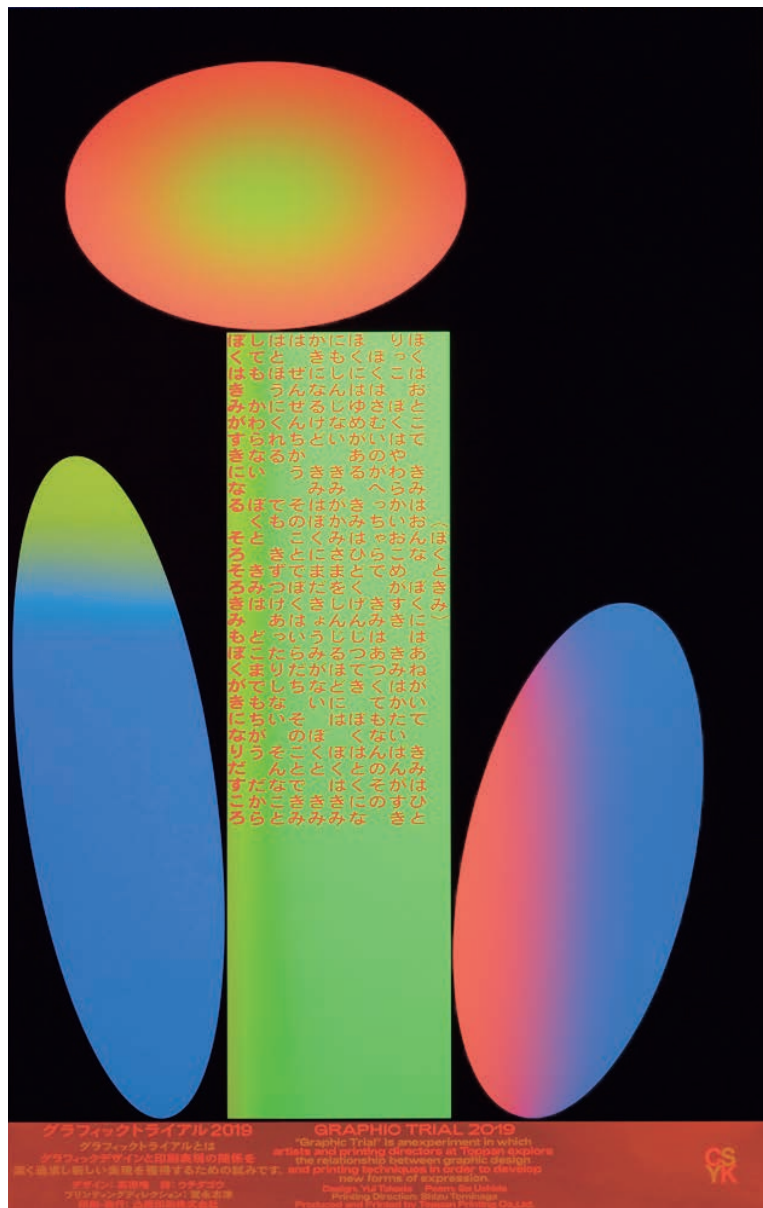
11: 蛍光メジウムB (ポケ足B) (3度刷り)



6: 蛍光メジウムR (ポケ足A) (3度刷り)



12: 蛍光メジウムR (3度刷り)



- 3 印刷方式[色数]——H-UVオフセット印刷[5]+UVオフセット印刷[27]  
 スクリーン——AM175線  
 用紙——OKプリンス上質 70kg



1: スミ (2度刷り)



7: 蛍光メジウムR (ポケ足B) (3度刷り)



2: 蛍光オレンジ



8: 蛍光メジウムG (ポケ足A) (3度刷り)



3: 特色茶 (2度刷り)



9: 蛍光メジウムG (ポケ足B) (3度刷り)



4: 蛍光メジウムY (ポケ足A) (3度刷り)



10: 蛍光メジウムB (ポケ足A) (3度刷り)



5: 蛍光メジウムY (ポケ足B) (3度刷り)



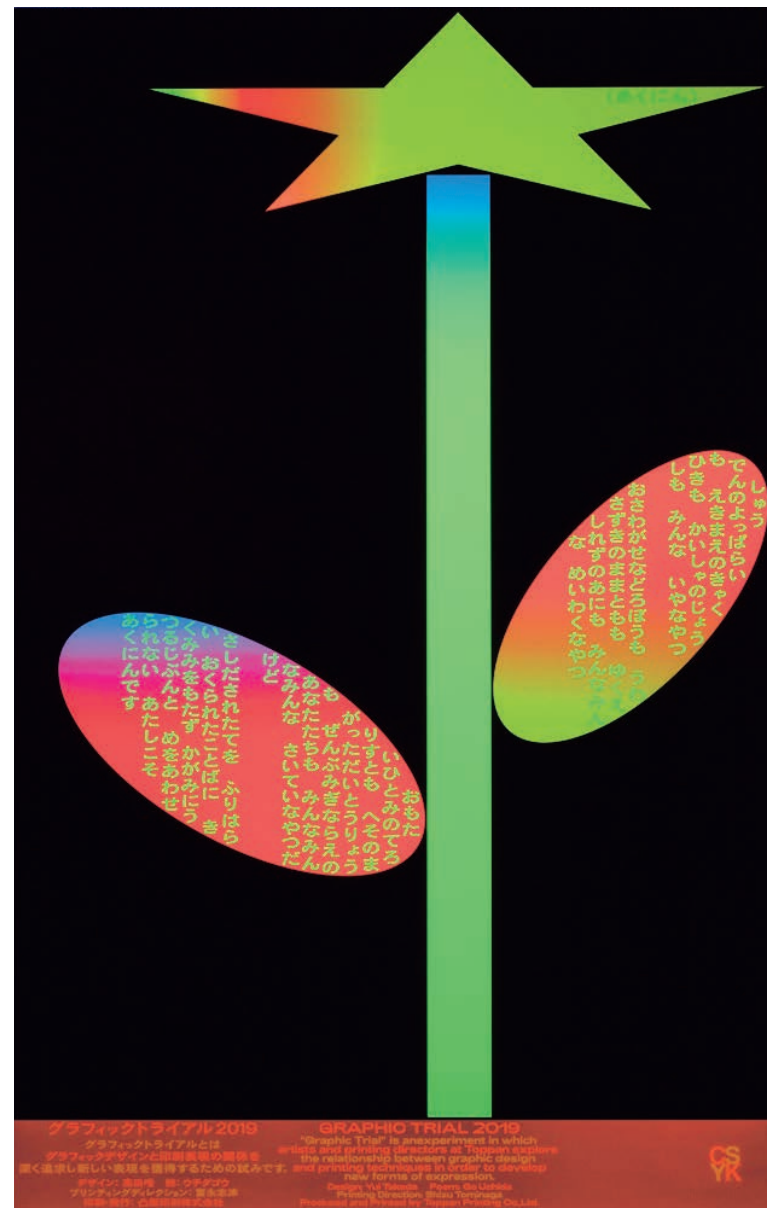
11: 蛍光メジウムB (ポケ足B) (3度刷り)



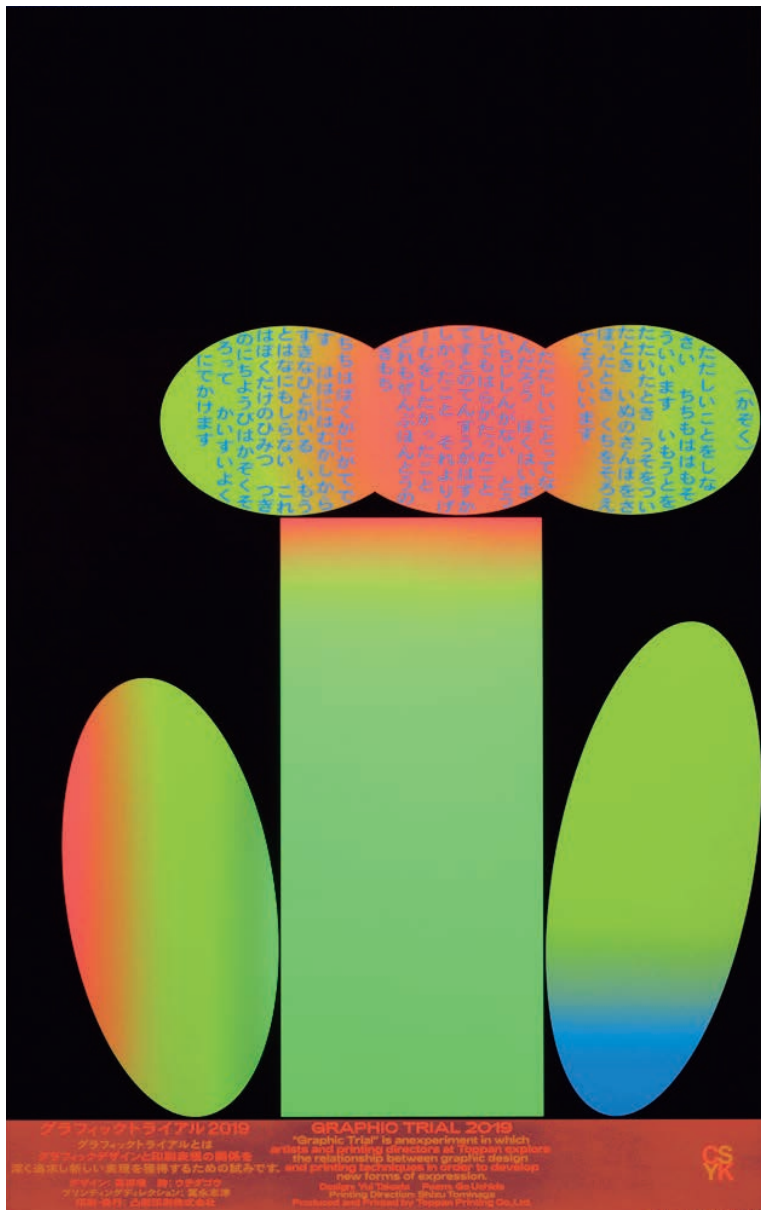
6: 蛍光メジウムR (ポケ足A) (3度刷り)



12: 蛍光メジウムR (3度刷り)



- 4 印刷方式[色数]——H-UVオフセット印刷[5]+UVオフセット印刷[27]  
 スクリーン——AM175線  
 用紙——OKプリンス上質 70kg



- 5 印刷方式[色数]——H-UVオフセット印刷[5]+UVオフセット印刷[27]  
スクリーン——AM175線  
用紙——OKプリンス上質 70kg

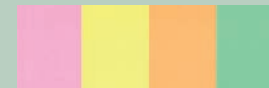
## Production notes

### 作品づくりのポイント

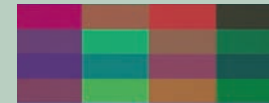
蛍光マーカーの色を再現しようというのがスタートだった。蛍光色のペンやマーカー、鉛筆、クレヨンなどの素材を集め、その特徴を検証した。それらの素材にブラックライト(紫外線)を照射してみたところ、発光することを確認、印刷インキでの実験へと移行した。

### 蛍光インキ×蛍光メジウム

蛍光インキの上に蛍光メジウムを刷り重ねると、色の変化が生じる。このため、可視光線で見える色と、ブラックライト照射時に見える色とは異なって見える。作品では、ポスター下部のスペック表記に採用されている。



通常光で見た蛍光インキと蛍光メジウムの掛け合わせチャート



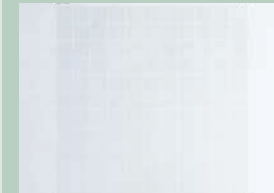
上のチャートにブラックライトを照射したもの

### 蛍光色について

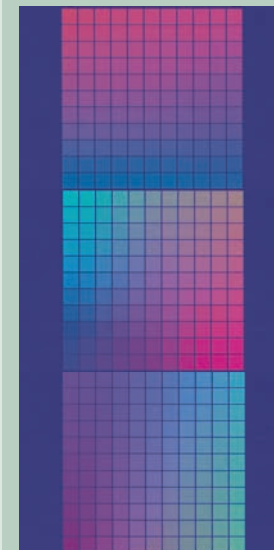
インキの色は光の反射光が色となって見えている。一方、蛍光インキの色は、紫外線などを受けて発光することで目に見えている。エネルギーを吸収しやすい蛍光物質が余剰のエネルギーを放出する際、その量により異なる波長帯が生じることで、色の違いが生まれている。

### グラデーションのステップ

グラデーションは、データの数値やモニター上では滑らかに見えても、インキの物質性が介在すると、必ずしもデータどおりの滑らかなグラデーションが再現できるとは限らない。そこで蛍光メジウムどうしを掛け合わせた場合の色の特性を知るために、10%ごとにステップを刻んだ掛け合わせのチャートを作成した。最終作品では、これを手掛かりにデザインを進めている。



通常光で見た蛍光メジウムの掛け合わせチャート



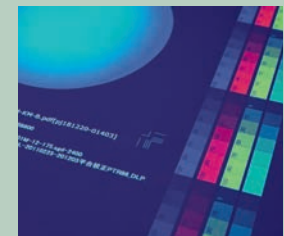
ブラックライトを照射した蛍光メジウムの掛け合わせチャート

### 印刷管理の難しさ

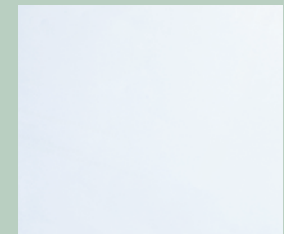
蛍光メジウムは可視光線の下では透明に見えるので、色の濃度管理が難しい。肉眼で確認できない色の管理が現場の大きな課題となった。

#### ① 見当合わせ

蛍光メジウムそのものは透明なので、トンボによる見当合わせが難しい。印刷現場では1色印刷するたびにブラックライトを照射して確認し、必要に応じて手書きでトンボを書き込み、見当を合わせた。



ブラックライトあり



ブラックライトなし

#### ② 調色と濃度管理

蛍光メジウムは透明なので、通常のインキのように濃度計による濃度管理ができない。そこで、光沢計や膜厚計などの数値を参考値として使い、目に見えない濃度を多面的に管理した。