

地図印刷に使用するプリンターの種類や方法について考えました。というのも近頃立て続けに購入の相談を受けたためです。私が購入を考えた際にも周囲に相談をしましたので、それも踏まえて初めて自分で地図印刷を行おうと考えている方向けに参考となるような資料とさせていただきました。

第一章 印刷方式の検討

■業務用レーザープリンター

例えばキンコース(<http://www.kinkos.co.jp>)などに頼む。原理はドラムにレーザーを使ってイメージを描き、ドラムにトナー(インク)を付着させて紙に押し付けます。

利点：全て自力でやった場合の印刷コストは A4 カラーコピー51 枚以上・税込み 40 円/枚、A3 では 80 円。印刷速度が早い(時速 100 枚以上)。

欠点：塗料が紙に乗っかってるだけなので地図折りしているうちに擦れて剥がれて読めなくなる重大な欠点がある。色の再現度が低く、くすんだ色になる。コピーではなく、印刷精度を求めて PC をレンタルすると別途レンタル料や時間料等もかかる。さらに、OCAD から直接の印刷は難しく、PDF や AdobeIllustrator 等へのファイル変換を要する。

ロゲイニングの A3 マップなどでは精度が粗くても問題なく、家庭用で刷ると遅くてつらいので利用すると良いと思います。

■家庭用レーザープリンター

利点：全て自力でやった場合の印刷コストは安め(詳細不明)。トナーのインク量が多いので連続印刷量が多い(詳細不明)。

欠点：剥がれて読めなくなる点、色がくすんでいる点は同じ。本体価格が高い(2~6 万円)。トナーも高価(1 本 1 万円程度)で、実店舗では手に入りにくい。早大 OC におけるレーザープリンターはゼッケン印刷専用です。

■家庭用インクジェットプリンター

原理はインクを紙に直接噴きつけて染み込ませる。紙を少しずつ送りながらインクヘッドがインクを吹き付けながら左右に動く。

利点：色の再現度が高くきれい。本体価格が安い(5000~20000 円)。少なくとも日本国内では最も普及している地図印刷方法。

欠点：自分でやっても印刷コストは高め(A4 カラーコピー40 円/枚、A3 では 80 円)。印刷速度が遅い(時速 20~30 枚)。1 本のインク量が少ないので連続印刷量が少ない(30~50 枚毎にいずれかの色のインク交換を要する、1 色あたりでは 100~150 枚分)。

第二章 地図印刷用途での家庭用プリンターのおすすめ 2017 年版

■スキャンもできる複合機 Canon MG5730

本体価格は安め(7500 円～)で、インク型番も手に入りやすい最新型(BCI371)。ドライバなども十分満足できる機能です。早大 OC の地図プリンターとして 37 回 OC 大会@しろやまこ でも使っていました。下から上に裏返して紙送りをするトレー方式なので紙詰まりや印刷ズレの確率が高め(1-2%?) です。印刷速度は毎時 20 枚程度。

■印刷品質重視 Canon iX6830

スキャンはできず、A3 印刷対応なので横幅が大きいです。ドライバの機能は上記のものと同じですが、本体にディスプレイすらないので操作が直感的ではない。印刷解像度が高いので「きれい」設定なら相当な綺麗さで刷れるはずです(iX6830 が 9600×2400 で、MG5730 が 4800×1200、単位は dpi)。印刷速度が若干早い(毎時 25～30 枚)、給紙は単純な後ろ差しなので紙送りミス率低め(1%未満)。本体価格は 2.2 万円、インク型番は前述の 1 世代前(BCI351)ですが十分手に入りやすい。我が家の地図プリンターとして第 5 回留年大会でも使いました。地図専属としてストイックに刷るなら今は本機種がオススメです。

■コスト重視 brother DCP-J567N

地図 1 枚あたりの印刷コストは純正インク使用でざっと canon で 35 円、brother で 30 円といったところかと思います(用紙代含む)。インクだけでなく本体価格も安め(6000 円台)。さらにインクを残さず使い切ってくれるので精神衛生にも良い(後述)。地図印刷ではベタ塗りでムラがでるなど印刷品質は canon に劣るものの、それに気付く人は少ないです。これも給紙がトレーなので紙詰まりや印刷ズレの確率が高め。

Brother のより上位の製品は印刷速度が早かったりするのかもしれませんが。例えば A3 対応機なら MFC-J5620 が良いようです。私は DCP-J137N という今は売っていない下位の機種を使っていて、要項や位置説明表の印刷からスキャンやコピーも含む普段使い等の雑多な用途に使っていますが、コストパフォーマンスは高いです。

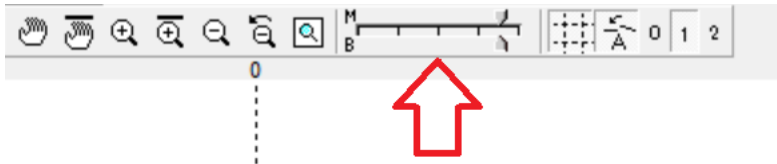
■顔料 EPSON ???

インクジェットプリンターのインクには染料と顔料という違いがあって、これまでの機種で地図を刷ると染料で印刷されます。しかし幾つかの機種ではいろいろと高価で珍しい全色顔料インク使用のものがあ、耐水紙と合わせることで水に濡れてもにじまない、防水地図ができるそうです。

第三章 Canon での地図印刷のコツ

■薄めに表示して印刷

なんとなく Canon 製品に誘導してしまっていますが、私が iX6830 を使っているからです。Canon でマット紙設定にして普通に地図を刷ると、とても濃く印刷され若干にじんでしまいます。それを防ぐためには OCAD で色の設定を薄めに変えとか、ドライバで専用の設定を作るとか、色々方法があるのですが簡単なのはドラフトモードでスライダーを目盛 1/2 程度左に下げて薄めに表示したまま印刷するという方法です。



■ランニングコストを下げる裏技

インクなくなっても黄色点滅のボタン押すと 20 枚位ならインクがなくなったと言っても問題なく刷れる。ただそれ以上刷ってかすれるまでやるとインクヘッドにとっても悪いらしい。かすれる直前までの枚数の見極めと、警告無視のボタン操作の手間が必要。警告無視から印刷可能な枚数は色にもよるし地図にもよって、例えば Yellow はパークなら 15 枚でフォレストなら 20、Cyan や Magenta だと 25～30、染料黒は 20～25 くらい、顔料黒は全然減らないので不明。何度もかすれさせて求めた値です。

試しに指示通りに取り外したインクを横から強く押すとスポンジ面にインクが染み出してくる。警告を無視してしばらく刷らせてから同じことをするとスカスカになっていることがわかる。Canon 曰く、インクヘッドの故障を避けるためにインクは余分に詰めてあって、印刷コストは余分を想定していないから気にせず交換するように言っている。じゃあもっとインク代もっと安くしてほしいですね。Brother はインク残量検知方式が違うのでかなりしっかりインクを使い切ってくれるようです。

しかし純正インクが高いのは仕方がないと諦めるしか無く、非純正は以前使ったことがあるものの品質は信用していない。色が薄かったり、検知できなかったり、インクが漏れるなどしました。ヤフオクに張り付いて純正品を定価より安く買ったりもしています。BCI351 インクでそれっぽい人を見つけたら温かい目で眺めて下さい。

また、これまでのインク消耗比率は Y:M:C:K:P ≒ 23:16:17:11:2 でした。5 色パックは安いですが、PGBK をいかに買わないか、Yellow をいかに安く調達するかも重要です。単品が安く出るのは珍しいので 5 個パックで買って、PGBK だけヤフオクに流すなどもしています。

■さらにランニングコストを抑える！

使用済みインクカートリッジ回収業者というのが存在します。再充填して互換インクとして売るのに使うのではないかと思います。別途送料などがかかりますが BCI351 なら 1 本 25 円、BCI371 なら 50 円で買い取ってもらえます。これまで 1 回利用しましたが、本当に買ってくれました。買い取り額は安いのに送料等でごっそり取られるので、どなたか興味がありましたら一緒にまとめて送りましょう。

第四章 私に任せる地図印刷

A4 地図印刷 60 円/枚から承っております。材料費で言えば印刷は 35 円程度ということはもうご存知かと思います。それでも私に印刷を任せることのメリットを最後に挙げさせていただかないとみなさんご自分でプリンターを買ってしまってこちらは商売上がったりなので、ぜひお読み下さい。

■プリンターを買わなくていい

1 万円くらい出費が抑えられます。年に数百枚地図を刷るのでなければ購入はおすすめできません。稀に使用するだけではヘッドクリーニングのために印刷せずにインクを消耗してしまいます。ある程度の面積の設置場所も必要です。

■プリンターの故障時に

クラブで 1 台を所有しているところがほとんどかと思いますが、プリンターは都合の悪い時に限って壊れます。精密機器ですので本体の頻繁な移動や設置場所の温湿度変化、連続使用に弱いのです。我が家には 3 台プリンターがあり、もしものときにも安心です。

■ミスプリントのリスク

毎年代替わりするクラブでは印刷方法や管理の引き継ぎが完全になされることは難しいと思います。誰しも大量のミスプリントや試行錯誤から、適した印刷方法を自ら学ばねばなりません。それなりに慣れている印刷者でも 1~2 割のミスプリントを出してしまうのではないのでしょうか。それも大きなコスト上昇要因になっています。

■印刷前のチェック

上質な印刷を常に目指しています。コントロール円の大きさや位置説明表記の間違い、色のこだわりなど、印刷前のデータチェックをさせていただいております。複雑な印刷設定やコース設定が難しいようでしたら、下絵地図と、コースを画像など何らかのファイル形式で送って頂き、ご相談頂ければこちらで印刷可能なファイル形式の作成を対応いたします。

■シーリングや配布用位置説明表のサービス

シーリングを 40 円/枚で承っております。これも熟練の作業者がかなりの時間と失敗を重ねてなされる重要な行程です。大学クラブでは実際にシーリングする枚数の倍程度は材料を用意します。私は随分慣れてきたものの、空気の入らないように強く密封するのは変わらない手間のかかる作業です。配布用位置説明表は印刷とシーリングの両方をご利用の方に無料でお付けしています。

詳細はこちら <http://shoyabanno.com/services.html>

連絡はこちらから <http://shoyabanno.sakura.ne.jp/contact.html>

良い地図印刷生活を！