

インクジェットプリンタ  
2011年互換インクカートリッジ印刷比較試験  
SUMMARY REPORT

---



Release Date: 10/12/2011

Visit our Web Site at: [www.allion.co.jp](http://www.allion.co.jp)

インクジェットプリンタ 2011 年互換インクカートリッジ印刷比較試験  
サマリーレポート

目次

1	はじめに .....	3
2	まとめ .....	4
2.1	キヤノン BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジ .....	4
3	試験結果 .....	5
3.1	印刷枚数比較試験 .....	5
3.1.1	キヤノン BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジの印刷可能枚数比較試験結果 .....	5
3.1.2	インクカートリッジ内にインクが残っているにも関わらず、インクが出なくなる現象 .....	6
3.2	放置加速試験 .....	7
3.2.1	キヤノン BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジの放置加速試験結果 .....	7
3.3	その他不具合 .....	12
3.3.1	C 社 BCI-326/325PGBK 対応互換インクカートリッジ取り付けの際のインク漏れ .....	12
3.3.2	実際のインク残量とプリンタドライバからのインク残量情報の不一致 .....	13
3.3.3	インクカートリッジをプリンタに装着した際に認識することが出来ない .....	14
4	試験概要 .....	15
4.1	使用機材 .....	15
4.2	印刷条件 .....	17
4.3	試験手順 .....	18
4.3.1	印刷枚数比較試験 .....	18
4.3.2	放置加速試験 .....	19
5	本レポートに関するご注意 .....	20

## 1 はじめに

当社:アリオン株式会社では2007年6月に実施したインクジェットプリンタ用の純正インクと詰め替えインクとの三種混合ガス試験による耐ガス性比較試験を皮切りに、2007年10月～2011年8月にかけて、国内・海外市場で販売されているインクカートリッジに対して、耐ガス性比較試験及び印刷品質比較試験を行ってきた。

今回は、国内市場で販売されているキヤノン社製2011年プリンタに対応した、最新型のBCI-326/325PGBK対応の互換インクカートリッジにターゲットを置き、純正インクカートリッジと互換インクカートリッジに対して2種類の比較試験(印刷可能枚数試験と放置加速試験※1)を実施したので報告する。

※1: 放置加速試験とは、1日の室温が最低5℃から最高25℃までの温度変化がある室内に、プリンタを1ヶ月(30日)間未使用のまま放置した場合を想定した加速試験のことである。

互換インクカートリッジとは、インクジェットプリンタメーカーが販売する純正インクカートリッジに対し、インクジェットプリンタメーカー以外のメーカーが、インクジェットプリンタ用に独自に設計・製造・販売する非純正インクカートリッジである。互換インクカートリッジは純正インクカートリッジと外形上は互換性を持つように作られていて、インクジェットプリンタに使用可能なインクカートリッジとして販売されている。「低価格である」また「インク量が多い」ということを最大のユーザーメリットとして、国内市場にて展開している互換インクカートリッジメーカーは、品質においても高い信頼性を保っているという点についても、コストメリットと同様にアピールしている。

そこで弊社では、互換インクカートリッジと純正インクカートリッジの印刷品質・印刷可能枚数・製品信頼性に着目し、一般ユーザーが純正インクカートリッジと互換インクカートリッジを継続的に使用し続けた場合を想定した、2種類の比較試験(印刷可能枚数試験 / 放置加速試験)を実施した。本試験の目的は、テスト機関としての第三者的見地から同じ条件にて試験を行い、各社互換インクカートリッジが純正インクカートリッジと同等の信頼性が確保されているかどうか、また信頼性の有無から、互換インクカートリッジメーカーが謳うコストメリットを、ユーザーが享受できるのかどうかを確認することを目的としている。

尚、以下本文中、キヤノン社製BCI-326/325PGBK対応インクカートリッジについては、純正インクカートリッジのことをキヤノン製インクカートリッジまたは省略してキヤノン純正とも表記し、キヤノン社製BCI-325/326PGBK対応互換インクカートリッジのことをメーカー毎に区別して、A社製インクカートリッジ、B社製インクカートリッジ、C社製インクカートリッジまたは省略して、A社、B社、C社とも表記する。

## 2 まとめ

純正インクカートリッジと各社互換インクカートリッジを使用して、印刷可能枚数試験・放置加速試験を行った結果、以下のような結果となった。

### 2.1 キヤノン BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジ

	キヤノン純正	A 社	B 社	C 社
増量に関する記載内容	無し	30~50% (自社比)	無し	無し

評価項目	不具合内容	キヤノン純正	A 社	B 社	C 社
印刷可能枚数試験	普通紙印刷可能枚数 (ブラックインク)	100%	80%	87%	77%
	普通紙印刷可能枚数 (カラーインク)	100%	115%	98%	92%
放置加速試験 (温度変化時の不具合確認)	不具合の有無	無し	有り	有り	有り
	主な不具合の説明	無し	インクが 減少する	インクが 減少する	インクが 減少する

※ 印刷可能枚数試験の結果については、キヤノン純正での 1 タンクあたりに印刷出来た枚数を 100%として換算。

※ 印刷可能枚数試験の結果のカラーインクについては、フォトブラックを除くカラー各色 (C, M, Y) の平均を記載。

※ A 社に関しては、インクが吐出されない現象が発生したため 4 タンク使用した際の 1 タンクあたりの平均印刷枚数にて算出

- A) 印刷可能枚数試験の結果をまとめると以下のようになる。
- B 社と C 社、A 社のブラックインクのインクは、キヤノン純正と比較して印刷枚数が少なかった。
  - A 社の顔料ブラックにおいては、インク残量が残っているにもかかわらずインクが吐出されなくなる現象が見られた。
- B) 放置加速試験の結果、互換インクカートリッジには以下の不具合がある。
- 放置中に互換インクカートリッジ内のインクが流れ出て、インク量が減少する場合がある。
  - 放置後に印刷を実施した場合、印刷結果に擦れが発生する場合がある。
  - 放置中に互換インクカートリッジから流れ出たインクが印刷物を汚染する場合がある。
- C) 互換インクカートリッジを使用した際のその他の不具合として以下が挙げられる。
- C 社の互換インクカートリッジをプリンタに取り付ける際、取扱説明書に従って取り付けたとしても、インク漏れにより手や机を汚染する場合がある。
  - C 社の互換インクカートリッジを使用した際に、プリンタドライバのインク残量情報と実際のインク残量との不一致が発生する場合がある。
  - B 社のインクカートリッジをプリンタに装着した際に、インクカートリッジを認識できない場合がある。

各不具合の詳細については、次ページ以降の「3. 試験結果」にて詳しく説明する。

### 3 試験結果

#### 3.1 印刷枚数比較試験

下記印刷条件の下、各社互換インクカートリッジと純正インクカートリッジを使用して、各色インクカートリッジを3タンク使い切るまでの印刷可能枚数を比較した。プリンタの個体差による試験結果のばらつきを考慮し、1メーカーのインクにつき3台のプリンタを使用して試験を行った。下表の印刷枚数は、各プリンタにおいてインクカートリッジ3タンク分使用した際の印刷枚数の平均を、1タンクあたりの印刷枚数として算出したものである。

印刷試験中に印刷結果に擦れが発生した場合は、ユーザーが印刷作業を行った場合を想定し、プリンタに付属している取扱説明書に従い回復作業を実施。それでも回復しない場合、「インクエンド」として新たなインクカートリッジに交換した。

##### 3.1.1 キヤノン BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジの印刷可能枚数比較試験結果

印刷比較試験を実施した結果、B社とC社において、キヤノン純正よりも印刷枚数が少ないという結果となった。B社については印刷結果の擦れや目詰まりが多く、都度回復作業を行って試験を続行した。C社については、印刷結果の擦れや目詰まりの回数はほぼ無かったものの、印刷枚数でキヤノン純正を下回った結果となった。

また、A社の顔料ブラックにおいて、インクカートリッジ取り付け直後にインクが全く吐出されなくなり、回復作業を行っても回復しなかったため、合計4タンクのインクカートリッジを使用した。

本評価におけるフォトブラックに関しては、普通紙印刷設定下では使用されないため、本試験結果から除外した。

表 1: 印刷枚数での比較

単位: 枚

対応製品	キヤノン純正	A社	B社	C社
顔料ブラック (BCI-325PGBK)	435	346	378	334
シアン (BCI-326C)	600	719	623	578
マゼンタ (BCI-326M)	620	668	569	539
イエロー (BCI-326Y)	595	698	578	545

※ キヤノン純正と比較して印刷枚数が少ないものは黄色いセルに赤字にて記載した。

※ A社に関しては、インクが吐出されない現象が発生したため、4タンク使用した際の1タンクあたりの平均印刷枚数にて算出

表 2: キヤノン純正の印刷枚数を100%とした時の、各社互換インクカートリッジの印刷枚数比率

単位: %

対応製品	キヤノン純正	A社	B社	C社
顔料ブラック (BCI-325PGBK)	100%	80%	87%	77%
シアン (BCI-326C)	100%	120%	104%	96%
マゼンタ (BCI-326M)	100%	108%	92%	87%
イエロー (BCI-326Y)	100%	117%	97%	92%

※ キヤノン純正を100%とした際に、印刷枚数比率で100%を下回ったものは黄色いセルに赤字で記載した。

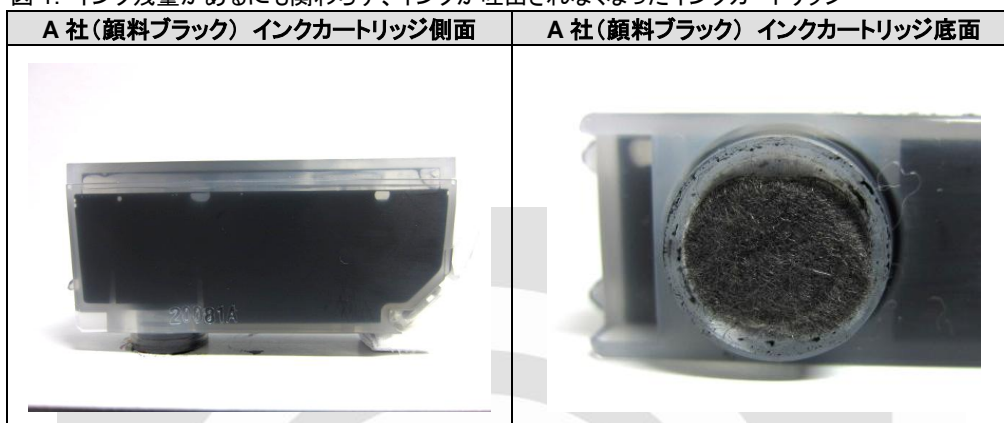
※ A社に関しては、インクが吐出されない現象が発生したため、4タンク使用した際の1タンクあたりの平均印刷枚数から比率を算出

印刷条件: ●使用プリンタ: PIXUS MG5130, ドライババージョン: Ver. 1.01 ●使用用紙: Canon SW-101A4(キヤノン普通紙・ホワイト)  
●使用データ: ISO/IEC 24711: 2007 (Method for the determination of ink cartridge yield for colour inkjet printers and multi-function devices that contain printer components)の判定チャート使用  
●印刷設定: 用紙設定/ 普通紙, 印刷品質/ 標準, 色・濃度/ 自動 ●ページレイアウト: 等倍印刷

### 3.1.2 インクカートリッジ内にインクが残っているにもかかわらず、インクが出なくなる現象

印刷枚数試験実施中に、A 社の顔料ブラックのインクカートリッジにおいて、インクカートリッジ交換直後にも関わらず、全くインクが吐出されなくなる現象が見られた(下図 1 参照)。本現象が発生した際に、取扱説明書に記載されている回復作業を実施しても回復することが出来ず、インクが充分残っているにもかかわらず使用することが出来なくなったため、インクカートリッジを交換しなければならなくなった。本問題が発生した顔料ブラックのインクカートリッジは、1 枚も印刷することが出来なかったため、再度インクカートリッジを交換しなければならなかった。

図 1: インク残量があるにもかかわらず、インクが吐出されなくなったインクカートリッジ



### 3.2 放置加速試験

プリンタに装着されたインクカートリッジの温度変化に対するインク保持能力を調べるために、1日の室温が最低5°Cから最高25°Cまでの温度変化がある室内に、プリンタを1ヶ月(30日)間未使用のまま放置した場合を想定した加速試験を行った。

本試験はインクカートリッジ内のインクをある程度消費した後にプリンタを放置したユーザーを想定して、インクカートリッジ内のインクを約半分消費した状態で実施した。

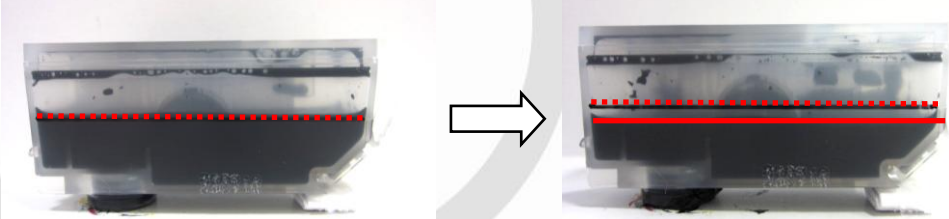
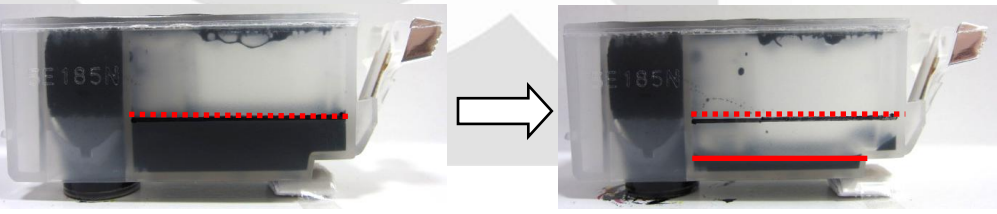
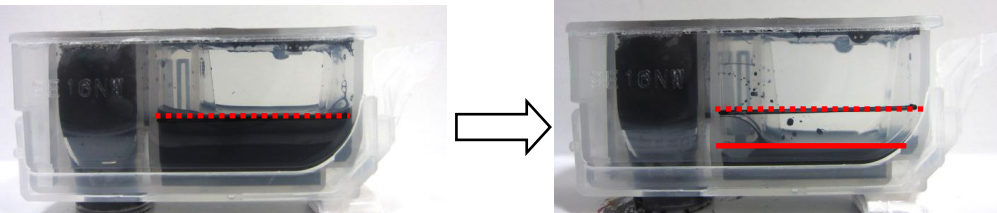
#### 3.2.1 キヤノン BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジの放置加速試験結果

##### A. インク流出によるインク残量の減少

放置加速試験の結果、インクカートリッジ内から流出し、試験前と比較してインク量が減少してしまう不具合を確認した。この不具合は、本試験で使用したA社・B社・C社の互換インクカートリッジにて発生し、純正インクカートリッジでは発生しなかった。

尚、カートリッジに記載された破線は、試験前のインク残量のライン、実線は放置加速試験後のインク残量を示している。また、純正インクにおいても僅かにインク残量が減少しているようにも見えるが、放置加速試験後は純正インクおよびすべての互換インクで画像及び文書印刷を行った(※1)後に写真を撮影している。従って、次ページ表1に記載されている放置加速後の純正インクにおける僅かなインク残量の減少は、放置加速試験によるものではなく画像及び文書印刷によるものであり、詳細は後述の「B. 画像印刷によるインクの減少」に記載した。

また、キヤノン純正については、インク量を目視にて確認できない仕様のため、次ページの重量比較表にてインク量の変化を数値にて記載する。

A社	顔料 ブラック	 <p>放置加速試験後、インク量が減少している(※1)。</p>
B社	顔料 ブラック	 <p>放置加速試験後、インク量が減少している(※1)。</p>
C社	顔料 ブラック	 <p>放置加速試験後、インク量が減少している(※1)。</p>

※1 放置加速試験後の写真は、試験後に SCID 画像(N1A.tif)1 枚と ISO/IEC 24711:2007 判定チャート 5 枚を印刷し、インクを消費した後に撮影。

インクの減少量を放置加速試験前の重量と放置加速試験後の重量で比較したところ、以下の表のようになった。放置加速試験前後のインク残量の写真からもわかる通り、A社・B社・C社の互換インクカートリッジは、純正インクカートリッジよりも放置加速試験前後でインクの残量が減少していることが分かった。

表 1: 放置加速試験前後の重量比較

メーカー	色	試験前重量(A)	試験後重量(B)	インク減少量(C) (C = A - B)	対純正比較 ※1
キヤノン純正	顔料ブラック	25.6g	24.8g	0.8g	-
A社	顔料ブラック	24.9g	22.2g	2.7g	-1.9g
B社	顔料ブラック	23.4g	19.8g	3.6g	-2.8g
C社	顔料ブラック	25.4g	22.3g	3.1g	-2.4g

※1 対純正比較: 純正インクの減少量 - 各社互換インクの減少量 にて算出。

### B. 画像・文書印刷によるインクの減少

放置加速試験終了後、常温で放置加速試験前と同様に画像と文書印刷を実行し、印刷の結果を比較確認するが、この画像と文書印刷により僅かな量のインクが減少する。従って、放置加速試験後の写真では、放置加速試験中に減少したインクと、この画像と文書印刷によって減少したインク両方のインクの減少を考慮する必要がある。

そこで、実際に加速試験後の画像・文書印刷で減少するインク量を求めるため、放置加速試験後の場合と同様に画像・文書印刷を行い、減少したインクの重量を計測した。この計測は合計3回行い、毎回、画像・文書印刷の前後でインクカートリッジの減少量を記録し、3回の平均値を算出し下表に記載した。

この結果から、純正インクカートリッジでも、約 0.5g 前後のインクの減少は発生するが、それは画像と文書印刷によるものであり、放置加速試験中に発生したインクの減少ではないため問題とはならない。しかしながら、A社・B社・C社の互換インクカートリッジでは、画像・文書印刷によるインクの減少を考慮しても、インクの減少量が純正カートリッジに比べて明らかに多い。従って、A社・B社・C社の互換インクカートリッジのインク残量の減少は、画像・文書印刷によるものではなく、放置加速試験によりインクが減少したことになる。

画像印刷後のインクの減少量 (平均値:3回実施)					
インクメーカー/色	顔料ブラック	シアン	マゼンタ	イエロー	フォトブラック
キヤノン純正	0.5g	0.3g	0.4g	0.3g	0.2g
A社	0.5g	0.3g	0.3g	0.3g	0.2g
B社	0.5g	0.3g	0.4g	0.3g	0.2g
C社	0.4g	0.3g	0.3g	0.2g	0.1g



**C. インクカートリッジの混色**

A 項「インク流出によるインク残量の減少」において、放置加速試験後にインクが流れ出てしまう現象を報告したが、その流れ出したインクが他の色のインクカートリッジ内に侵入し、吸収体内でインクが混色してしまうという現象が発生した(下図参照)。本現象は、B 社で発生し、キヤノン純正・A 社・C 社では発生しなかった。また、本現象が発生したインクカートリッジにて印刷を実施したところ、印刷結果に大きな影響は見られなかった。

図 1: B 社 2 号機



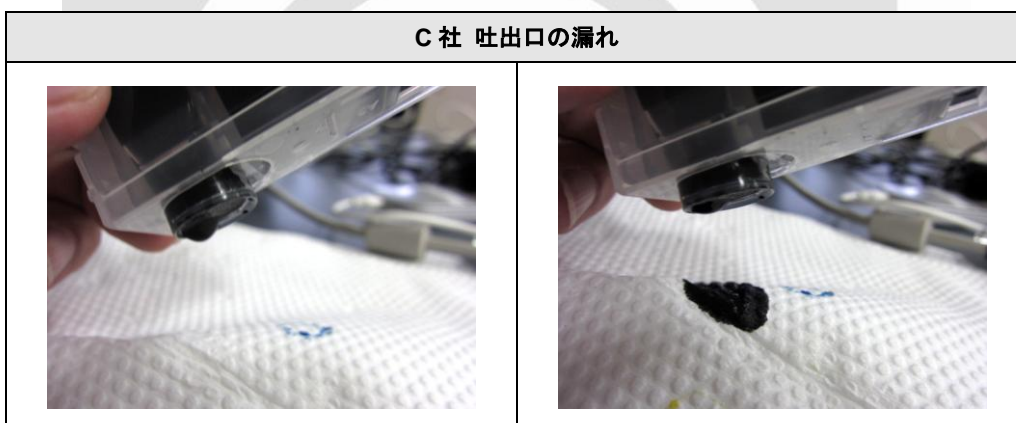
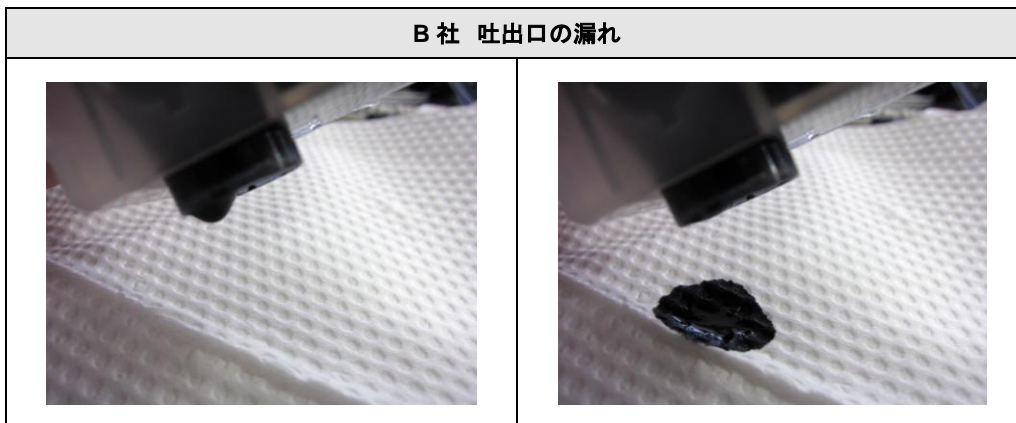
図 2: B 社 3 号機



**D. インクカートリッジ吐出口の漏れ及び固形物の付着**





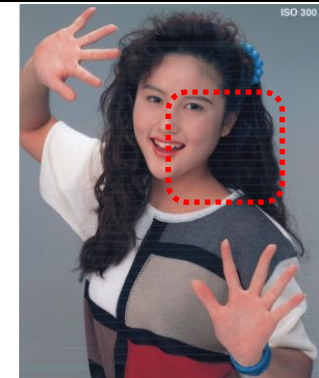



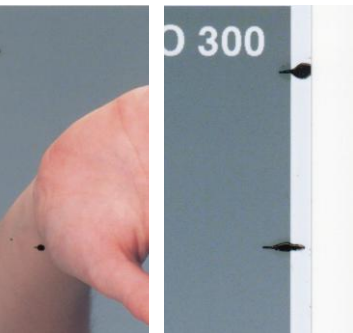
B 社・C 社の互換インクカートリッジにおいて、放置加速試験後にインクカートリッジを取り出したところ、インクの吐出口からインクが漏れ出した。この現象が発生した場合、漏れ出したインクが机や床を汚損する可能性がある。

また、A 社においては、インクの供給口から漏れ出したインクが、インクカートリッジを汚染していたり、漏れ出したインクが固まり、固形物となって吐出口に付着したりするケースもあった。



**E. 放置加速試験後の印刷物の不具合**

放置加速試験後のインクカートリッジで印刷を行った結果、C社の互換インクカートリッジにて、画像印刷で印刷結果に擦れが見られた。また、B社・C社の互換インクカートリッジにおいては、漏れ出したインクがボタ落ちし、印刷物を汚染する不具合も発生した。

メーカー	正常な印刷物	放置加速試験後の印刷結果	不具合部分(赤枠部)拡大
B社	 正常な印刷例(画像印刷)	 放置加速試験後(画像印刷)	 印刷物に汚染
	 正常な印刷例(画像印刷)	 放置加速試験後(画像印刷)	 印刷物に擦れ
C社	 正常な印刷例(画像印刷)	 放置加速試験後(画像印刷)	 印刷物に汚染

印刷条件(画像印刷):

- 使用プリンタ: PIXUS MG3150, ドライババージョン: Ver. 1.01
- 使用用紙: Canon GL-101A450(キヤノン写真用紙・光沢・ゴールド)
- 使用画像: SCID 画像 N1A.tif 印字にあたってはN1A.tifをRGBデータに変換後使用した。
- 印刷設定: 用紙設定/ 写真用紙 光沢ゴールド, 印刷品質/ 標準, 色・濃度/ 自動●ページレイアウト: 等倍印刷

**F. キヤノン BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジ 放置加速試験のまとめ**

以上の結果から、互換インクカートリッジは温度変化に対するインク保持能力が低く、5°Cから 25°Cの温度変化がある室内に1ヶ月間放置されると、プリンタを使用していなくてもユーザーが気付かぬ内にインクカートリッジ内からインクが流れ出し、インク残量が減少してしまう可能性がある。また、インクが流出した結果、印刷結果の擦れ、流出したインクによる印刷物の汚染、流出したインクがインクカートリッジを汚染する可能性がある。

尚、本試験は、5°Cから 25°Cの温度変化で1ヶ月間放置した場合を想定して行ったが、互換インクカートリッジは温度変化に対する対応能力が低いという特徴を持つため、本条件以外の温度変化幅と放置期間でも、本試験結果と同様の不具合が発生する可能性があると推察できる。

**3.3 その他不具合**

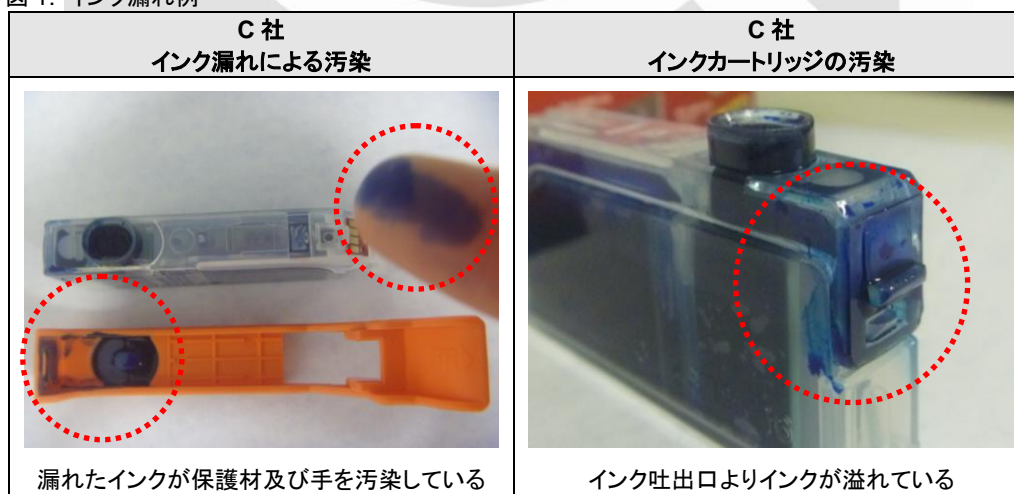
**3.3.1 C 社 BCI-326/325PGBK 対応互換インクカートリッジ取り付けの際のインク漏れ**

2010年12月に、BCI-7e/9BK 対応キヤノン純正インクカートリッジと各社大容量互換インクカートリッジにおける、インク取り付けの際のユーザビリティ試験(※1)を実施した。今回は BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジの印刷比較試験を実施したが、今回の試験時にもユーザビリティ試験時に報告したものと同一不具合が発生した。

C 社のシアンインクカートリッジにおいて、同梱されている取扱説明書に従い、インクカートリッジから保護材を取り外した際に吐出口からインクが漏れ出してしまう現象が見られた。本不具合の発生に伴い、保護材に漏れ出したインクがインクカートリッジを汚してしまい、保護材をインクカートリッジから取り外した際に、手を汚してしまう結果となった(図1)。

※1: ユーザビリティ試験とは、室温が 25°C~27°Cの常温環境の室内にて、一般ユーザーにインクカートリッジをプリンタに装着してもらい、各社のインクカートリッジの実力を確認する試験のことである。

図1: インク漏れ例



### 3.3.2 実際のインク残量とプリンタドライバからのインク残量情報の不一致

C社のマゼンタインクカートリッジにおいて、実際のインク残量とプリンタドライバからのインク残量情報に不一致が発生する現象が見られた。印刷枚数試験中、C社のインクカートリッジを使用したプリンタにて印刷結果に擦れが発生した。プリンタドライバからのインク残量情報を確認したところ、半分程度インク残量がある状態だった(図1)。しかしながら、インクカートリッジを目視確認したところ、インクが無くなっていた。

本現象が発生した場合、インクは充分残っていると見えるものの、実際に印刷してみた際に印刷結果に擦れやインク不吐が発生するため、用紙の無駄が発生する可能性がある。

図1: プリンタドライバのインク残量情報



図2: インクカートリッジの状況



### 3.3.3 インクカートリッジをプリンタに装着した際に認識することが出来ない

放置加速試験実施の準備を実施している際に、B 社のインクカートリッジにおいて、インクカートリッジをプリンタの所定の位置に装着した際に、「U072 正しい位置に取り付けられていないインクタンクがあります」というエラーメッセージが表示されて、インクカートリッジを認識することができない現象が発生した(図 1 参照)。

本現象は、印刷比較試験で使用した 58 個のインクカートリッジの内、マゼンタにて 3 個、顔料ブラックにて 1 個の合計 4 個で発生した。

プリンタの取扱説明書によると、本現象は各色のインクカートリッジが正しい位置に取り付けられていない場合に発生するエラーであるが、インクカートリッジは所定の位置に正しく取り付けられているため、インクカートリッジの取り付け間違いによる現象ではない。本現象が発生した場合、そのインクカートリッジは全く使用することが出来ず、無駄となってしまふ。

図 1: プリンタのエラーメッセージ

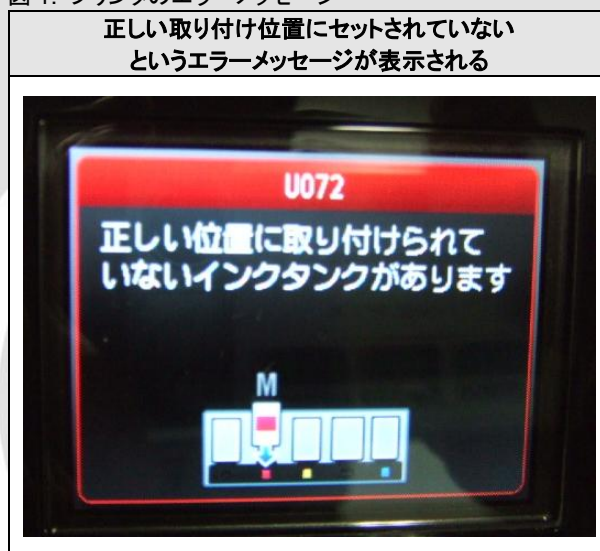


表 1: 印刷比較試験で使用した B 社のインクカートリッジの内、本現象が発生したインクカートリッジ数

B 社	本試験で使用したインクカートリッジ		
	1号機	2号機	3号機
顔料ブラック	1/5 個	0/4 個	0/4 個
シアン	0/4 個	0/4 個	0/4 個
マゼンタ	2/6 個	1/5 個	0/4 個
イエロー	0/4 個	0/4 個	0/4 個
フォトブラック	0/2 個	0/2 個	0/2 個
不具合発生数 (号機別)	3/21 個	1/19 個	0/18 個
全体割合	7% (4/58 個)		

※ 印刷枚数試験では、フォトブラックは使用しないため、初めに取り付けた 1 タンクのみでカウント

※ 放置加速試験では、使用するインクカートリッジ数は、1 プリンタにつき各色 1 タンクずつ必要なため、インクカートリッジを認識するまでに開封・使用したインクカートリッジ数にてカウント

## 4 試験概要

### 4.1 使用機材

今回、プリンタの個体差による試験結果のばらつきを考慮し、印刷枚数比較試験では1メーカーのインクにつき3台のプリンタを使用し、放置加速試験では1メーカーのインクにつき3台のプリンタを使用して試験を行った。同一メーカーのプリンタを識別するためのIDを下表のように割り当てた。

- Canon BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジ印刷比較試験 使用プリンタ: Canon PIXUS MG5130(ドライババージョン: Ver. 1.01)

<印刷枚数比較試験・放置加速試験共通>

メーカー名	プリンタ ID	プリンタの製造番号	使用試験
キヤノン純正	1号機	ACGW58555	印刷枚数試験
	2号機	ACGW58560	印刷枚数試験
	3号機	ACGW58552	印刷枚数試験
	4号機	ACGW53269	放置加速試験
	5号機	ACGW53265	放置加速試験
	6号機	ACGW30714	放置加速試験
ジット	1号機	ABWG46892	印刷枚数試験
	2号機	ABWG46890	印刷枚数試験
	3号機	ABWG46888	印刷枚数試験
	4号機	ACGW30708	放置加速試験
	5号機	ABGW84340	放置加速試験
	6号機	ABGW84342	放置加速試験
カラー クリエーション	1号機	ACGW58547	印刷枚数試験
	2号機	ACGW58559	印刷枚数試験
	3号機	ACGW58558	印刷枚数試験
	4号機	ACGW30716	放置加速試験
	5号機	ACGW30706	放置加速試験
	6号機	ACGW53272	放置加速試験
オーム電機	1号機	ACGW58553	印刷枚数試験
	2号機	ACGW58557	印刷枚数試験
	3号機	ACGW58554	印刷枚数試験
	4号機	ACGW53267	放置加速試験
	5号機	ACGW53259	放置加速試験
	6号機	ACGW30705	放置加速試験

➤ Canon BCI-325/326 対応インクカートリッジ: Canon PIXUS MG5130 用インクカートリッジ

メーカー名	色	型番	コメント	購入価格	購入価格 対純正(%)
キヤノン純正	ブラック・カラー カートリッジ	BCI-326+325/5MP	5色パック (C・M・Y・BK・PGBK インク)	¥4,550	-
ジット	ブラック・カラー カートリッジ	JIT-TPC3265P	5色パック (C・M・Y・BK・PGBK インク)	¥4,680	103%
カラー クリエーション	ブラック・カラー カートリッジ	CIC-325+326-5PY	5色パック (C・M・Y・BK・PGBK インク)	¥3,960	87%
オーム電機	ブラック・カラー カートリッジ	OHM-C326+325+5P	5色パック (C・M・Y・BK・PGBK インク)	¥3,480	76%

➤ Canon BCI-326/325PGBK 対応インクカートリッジ印刷比較試験 使用用紙: Canon インクジェットプリンタ用純正用紙

印刷用途	メーカー名	型番	用紙名称
放置加速試験	Canon	GL-101A450	キヤノン写真用紙・光沢 ゴールド
印刷枚数比較試験	Canon	SW-101 A4	キヤノン普通紙・ホワイト
放置加速試験			

➤ 使用データ: SCID 画像 N1A.tif(放置加速試験用)



➤ 使用データ: ISO/IEC 24711 データ(印刷枚数比較試験、放置加速試験用)

**ISO/IEC 24711: 2007 判定チャート**



Business Letter



Spreadsheet



Newsletter



Slide



Diagnostic

※ 国際標準規格 ISO/IEC 24711: 2007 より



➤ 放置加速試験 恒温試験室

メーカー名	各名称	型番	試験方法	
エスペック	恒温恒湿室	TBL-6HW	温度範囲	5°C ⇄ 25°C
			温度保持時間	5.5 時間
			温度変化時間	30 分以内
			試験時間	360 時間

4.2 印刷条件

- プリンタ本体: Canon PIXUS MG5130
- プリントヘッド: QY6-0073
- ソフトウェアおよび設定条件

条件項目	基準値・詳細
OS の種類とバージョン	Microsoft Windows XP Home Edition ServicePack 3(日本語版)
アプリケーションの種類とバージョン	画像印刷時: Windows 画像と FAX ビューア(上記 Windows OS 付属) 文書印刷時: Adobe Reader 10
プリンタドライバのバージョン	Ver. 1.01
プリンタドライバとアプリケーションの設定条件	<p>&lt;画像印刷時&gt; 用紙設定: 写真用紙 光沢ゴールド 印刷品質: 標準 色/濃度: 自動 用紙サイズ: A4 ページレイアウト: 等倍印刷 印刷アプリケーション: Windows 画像と FAX ビューア(Windows 付属) 印刷レイアウト: フルページ FAX プリント</p> <p>&lt;文書印刷時&gt; 用紙設定: 普通紙 印刷品質: 標準 色/濃度: 自動 用紙サイズ: A4 ページレイアウト: 等倍印刷 印刷アプリケーション: Adobe Reader 10</p>

## 4.3 試験手順

### 4.3.1 印刷枚数比較試験

ISO Yield Pattern.pdf の 5 種類のデータを 1 部ずつ、各色インクカートリッジを 3 個使い切るまでサイクル印刷を実施した。印刷試験中に印刷結果に擦れ(インクが出ない)が発生した場合は、即座に印刷作業をストップし、プリンタに付属している取扱説明書に従い回復作業(※1)を実施。回復作業を行っても回復しない場合は、インクエンドとして新しいインクカートリッジに交換した。

※1: 回復作業とは、印刷結果に不具合が発生した際に、取扱説明書に記載された手順(クリーニング 2 回、強カクリーニング 1 回)にて不具合を回復させる作業である。

#### A. 試験前確認

- ① 事前準備用のインクカートリッジをプリンタに装着する。
- ② 「ヘッド位置調整」を実施する。
- ③ ノズルチェックパターンを印刷し、各色インクが正しく吐出されているか確認する。
- ④ 印刷枚数比較試験で使用するインクカートリッジの重量を測定する(保護カバー・シールは外す)。

#### B. サイクル印刷

- ① 事前準備用のインクカートリッジをプリンタから取り外し、印刷枚数比較試験用インクカートリッジ(1 個目)を装着する。
- ② ISO Yield Pattern.pdf の 5 種類のデータを 1 部ずつ、インクが無くなるまで繰り返し印刷。
- ③ 印刷結果をチェックし、擦れが発生していないか確認する。擦れが発生していた場合は、即座に印刷作業をストップし、プリンタに付属している取扱説明書に従い回復作業を実施。回復作業を行っても回復しない場合は、インクカートリッジを目視しインクがカートリッジ内に残っていないかチェックを実施する。

#### C. インクエンド警告が表示された時の処理

- ① 1 回目のインクエンド警告が表示された場合、プリンタ右側のリセットボタンを 1 回押し、警告を解除して印刷作業を続行する。その際、印刷結果に擦れ(インクが出ない)が発生していないか確認する。
- ② 2 回目のインクエンド警告が表示された場合、プリンタ右側のリセットボタンを長押しし、インクカートリッジの残量検知を解除して試験続行。  
※ もし、2 回目のインクエンド警告が表示される前に、印刷結果に擦れが発生した場合は、プリンタ付属の取扱説明書に従い回復作業を実施。インクが吐出されないこと、また目視にてインクカートリッジを確認し、インクが残っていないことを確認した場合は、新しいインクカートリッジを取り付けて試験続行。
- ③ 2 回目のインクエンド警告を解除してから、印刷物に擦れ(インクが出ない)が発生した場合は、即座に作業をストップし、プリンタに付属している取扱説明書に従い回復作業を実施。
- ④ 回復処理を行っても回復しない場合は、インクエンドとみなし、インクカートリッジを取り外してインクカートリッジの重量を計測する。
- ⑤ 正常に印刷出来た時点までの印刷枚数を数えて、インクカートリッジ 1 個あたりの印刷枚数として記録する。

### 4.3.2 放置加速試験

プリンタに装着されたインクカートリッジの温度変化に対するインク保持能力を調べるために、1 日の室温が最低 5°Cから最高 25°Cまでの温度変化がある室内に、プリンタを 1 ヶ月(30 日)間未使用のまま放置した場合を想定した加速試験を行った。

本試験はインクカートリッジ内のインクをある程度消費した後にプリンタを放置したユーザーを想定して、インクカートリッジ内のインクを約半分消費した状態で実施した。

#### A. 試験前準備

- ① 事前準備用のインクカートリッジをプリンタに装着する。
- ② 「ヘッド位置調整」を実施する。
- ③ ノズルチェックパターンを印刷し、各色インクが正しく吐出されているか確認する。
- ④ 試験用インクカートリッジを用意し、インクカートリッジの重量を測定する(保護カバー・シールを外す)。
- ⑤ 試験用インクカートリッジをプリンタに装着してノズルチェックパターンを印刷し、各色インクが正しく吐出されていることを確認する。
- ⑥ インクを半分程度減らすために印刷作業を行い、試験前に計測した重量の半分程度程度の重量になるまで、各色のインク量を減らす。

#### B. 恒温試験室投入前作業

- ① SCID 画像 1 種類(N1A.tif)と ISO/IEC 24711: 2007 判定チャートを印刷し、放置加速試験前のリファレンス資料を印刷する。
- ② プリンタからインクカートリッジを取り外し、インクカートリッジの重量を計測する(保護カバー・シールは外す)
- ③ インクカートリッジの外観写真(側面 1 面)を撮影し、プリンタに装着する。

#### C. 放置加速試験

- ① 恒温試験槽にプリンタの給紙/排紙トレイを開けた状態で設置する。
- ② 以下の試験条件にて放置加速試験を実施する。  
5°Cの状態を 5.5 時間保持。  
↓  
25°Cへ 0.5 時間で立上げ。  
↓  
25°Cの状態を 5.5 時間保持。  
↓  
5°Cへ 0.5 時間で立下げ。  
※ 上記工程、合計 12 時間を 1 サイクルとし、30 サイクル実施。
- ③ 試験槽投入前作業時と同じ SCID 画像(N1A.tif)と ISO/IEC 24711: 2007 判定チャートを印刷し、正しく印刷出来ることを確認する。
- ④ インクカートリッジ内のインク量の変化・インク漏れが発生しているか確認する。
- ⑤ プリンタからインクカートリッジを取り外し、インクカートリッジの重量を計測する(保護カバー・シールは外す)。

## 5 本レポートに関するご注意

本レポートは、IT 機器試験専門会社のアリオン株式会社(東京都品川区)が製品ベンチマーク試験のご紹介の為に実施したものです。当社は、上記試験結果が事実である点に対して責任を負っております。

本レポートの著作権は、アリオン株式会社に帰属します。引用、配布などについては、当社の許諾が必要です。

### <免責事項>

レポートのサンプルには、当社が市場から任意に購入しており、試験に使用した型番の製品全てに対する、結果や品質を保証するものではありません。また、試験結果は、試験条件やサンプルによる差異があることをご理解下さい。

本試験の結果による判断はご覧になったお客様の責任であり、本レポートの利用により二次的な被害が発生した場合も、当社は責任を負わない点をご理解下さい。

本レポートに関するお問い合わせ、ご意見、試験に対するお問い合わせは、下記へお願い致します。試験のご依頼やお問い合わせの場合は、その旨をお伝え下さい。試験内容に関するご意見、ご質問も受け付けますが、回答にお時間がかかる場合がありますので、ご了承下さい。

アリオン株式会社

141-0022 東京都品川区東五反田 1-24-2、東五反田 1 丁目ビル 8 階

TEL: 03-5488-7368 (内線 500) FAX: 03-5488-7369

e-Mail: [service@allion.co.jp](mailto:service@allion.co.jp)、

Web Site: <http://www.allion.co.jp>