

ハードディスク、DVD/CD、メモリー  
カード、これらは写真データの保存媒  
体としてどのようなリスクを持ち合  
せているのでしょうか。

## ハードディスクの仕組みと劣化要因

### 仕組み

磁気を帯びたヘッドを、プラッターと呼ばれる金属製の円盤  
(ディスク)に近づけることでデータの読み書きを行います。



### 主な劣化要因

**熱**…パソコンの通気口を塞いでしまったり、ここにホコリが溜まってしまうと内部温度が上昇し、  
ハードディスクの劣化を招きます。

**衝撃**…精密機械のため衝撃を与えると当然故障します。

**電源のオンオフ**…電源オフ時に磁気ヘッドがディスクに接触するタイプのハードディスクでは、  
電源のオンオフをくり返すことで磁気ヘッドが摩耗し、データ領域を傷付けることがあります。電源  
のオンオフの回数が寿命に影響する場合もあるということです。

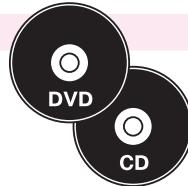
### 寿命

- 公平な指標(業界標準の測定方法など)がなく、通説では「環境や使い方によっては5~10年  
程度?」などといわれています。
- メーカーによっては製品寿命を公表しているところがあるものの、測定方法が標準化されていな  
いため、あまり参考になりません。
- パソコン周辺機器の中ではもっとも故障しやすいデバイスであることは確かです。

## DVD/CDの仕組みと劣化要因

### 仕組み

書き込み専用の「-R」タイプ、書き換えが行える「-RW」  
「-RAM」タイプなどは、色素の化学変化(色の違い)や金属  
の相変化(形の違い)によってデータを記録します。



### 主な劣化要因

**湿気**…ディスクの腐食を招きます。

**紫外線、温度**…これらの原因でディスクに化学変化が起こると、データが消失する場合があ  
ります。温湿度変化の少ない、日光の当たらない場所で保管しましょう。

**キズ**…記録面にキズがつくと、データが読み込めなくなります。

### 寿命

- 国内ブランド品の寿命の推定値は、平成18年3月発行の(財)デジタルコンテンツ協会の報告書によると以下のとおりです。
  - DVD-R : 9年~178年程度
  - DVD-RW : 27年~?(バラツキ大)
  - DVD-RAM : 134年~175年程度
- 記録形式やブランドによって大きな差があり、製品によっては「初期特性不良」「品質ばらつき大き  
く推定困難」と同報告書に結論付けられているものもあります。

## メモリーカードの仕組みと劣化要因

### 仕組み

- 半導体素子が電荷を蓄えデータを記録します。USBメモリー、SDメモリーカード、コンパクトフラッシュカード、xDピクチャーカードなど各社から様々な製品が出ています。
- モーター駆動部が存在しないことなどから、一般的にも壊れにくいと思われがちですが、やはり劣化は起こります。



### 主な劣化要因

**コネクターの摩耗や破損**…コネクター(他機器との接続部分)が損傷すると、読み書きを行  
うことができなくなります。端子部分を指で触ったり、ケースに入れずにむき出しのままかばんの中  
に入れたりするのはやめましょう。

**磁気や静電気**…乾燥した季節にメモリーカードを手渡しすると、静電気で中のデータを破壊さ  
せてしまう可能性があります。

**内部構造の劣化**…データの書き換え回数によっても劣化は起こります。また、保持期間にも限  
界があります。

### 寿命

- 公平な指標(業界標準の測定方法など)がなく、通説では以下のようにいわれています。
  - データの書き換え回数: 数千~数万回
  - データの保持期間: 5年~10年程度?
- 書き換え回数よりも保持期間のほうが問題で、写真データをメモリーカードだけに保存している  
場合、数年後に見返してみようと思ったら、画像データが開けない! なんてことが起こり得る  
ということです。

いずれにせよ、デジタルメディアはその寿命が予測しにくいのが最大の難点です。つまり、“ある日突然”撮影データが読み込めなくなるというリスクと、常に背中合わせなのです。

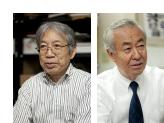
## 対策

- 複数のデジタルメディアを使い、二重三重にバックアップを取りま  
しょう。これを数年おきに、メディアを変えてくり返します。
- 重要なデータの保存には、安価なノーブランド品などを使用するの  
ではなく、信頼できるブランドの製品を使用しましょう。
- DVDに重要なデータを保存する際、①-RAM②-RW③-Rという信  
頼性の高い順に選ぶよう心掛けましょう。

保存しておく方法はデジタルに限りません。重要なデータを“プリントし  
て残す”という手段もあります。プリントはデジタルデータのように突然  
消えてなくなることはありませんので、写真の一つの保存形態として大  
変有効です。

### 専門家に聞きました! 大切な写真はプリントで残します

(株)コスモスインターナショナル  
新山代表取締役(左)と岡田統括部長(右)



(株)コスモスインターナショナルはポートフォリオやプリントボックス、フレームなどの写真用品を販売し、自社でギャラリーも運営している。 <http://www.cosmosint.co.jp/>

デジタルが始めたばかりの頃は、メディアに保存することすべてで解決するかのような考え方が広まった時期もありました。しかしインクや紙  
の信頼性が向上した現在では、大切な写真であればあるほど、プリント  
して残しておくというのが常識になってきています。デジタルメディアへ  
保存した写真は、突然なくなることもありますからね。特にファインアート  
のような形で写真を販売している写真家の方々は、長期保存されるこ  
とも前提に、紙にもこだわりながらプリントをされています。

## プリントの劣化要因と対策

ひとくちにプリントの劣化といっても、その要因はインクの劣化と紙の劣化に分けられます。プリントの保存を考えるうえで、その違いを知っておきましょう。

なお、インクジェットプリンターには染料と顔料がありますが、ここでは耐久性の高い顔料インクを基準に説明します。

### ■ インクの劣化要因と対策

#### 劣化要因

- ・紫外線、酸化性ガス（オゾン）などによって分子が破壊され退色します。
- ・プリンターのカタログに記載されている耐光性〇年・耐オゾン性〇年というのはインクの耐久性を示しています。

#### 劣化対策

- ・基本的には、光と空気を遮断する、つまりアルバムや箱に入れて保管することが退色の予防になります。

### ■ 紙の劣化要因

個人でプリントを楽しむ場合と、販売などを目的とする場合では求められる耐久性が違います。これらを分けてご説明します。

#### A：個人でプリントを楽しむ場合

個人の記録や趣味としてのプリントであれば、保管方法に配慮すれば大きな問題はありません。用紙は好みや作風に応じて選択すればよいでしょう。

#### 劣化要因

- ・紫外線やガスは紙の変色を、温湿度の変化は紙の伸縮を招きます。

#### 劣化対策

- ・基本的に、インクの劣化対策と同様、アルバムや箱に入れておきましょう。
- ・アルバムや箱は、できるだけ温湿度変化の少ない場所に保管しましょう。水場に近い場所は厳禁。床から60cm以下には置かず、できるだけ高い場所に保管することをおすすめします。

#### B：販売などを目的とする場合

ファインアートとしてプリントを販売する、あるいは美術館に収蔵するような場合は、保管にしっかりと気を遣うとともに（右記参照）、紙の酸性劣化への対策が必要になってきます。

#### 劣化要因

- ・紙は長い年月をかけて酸化し、繊維が分解されてしまいます。これを酸性劣化といいます。
- ・紙には酸性紙、中性紙、無酸紙がありますが、それぞれ酸性劣化への耐久性が異なります。

#### 劣化対策

- ・酸性劣化への耐久性が最も高いのは無酸紙です。無酸紙とは、天然のコットン（木綿）繊維を使用した紙のことです。つまり酸性劣化が問題になるほど長い期間プリントを保存するには、無酸紙を使ってプリントするのが最良ということです。

## 長期保存に適した純正のコットンペーパー

長期保存を目的とする場合は、右のどちらかの用紙をおすすめします。ベースは100%コットンで、酸化の原因となるじみ防止剤や蛍光増白剤を使用していないので、用紙の劣化を最小限に抑えます。

※パッケージの「100% cotton rag」は100%コットンを、「Acid Free」は無酸を意味します。  
※どちらもサイズはA3ノビとA2の2種類です。対応プリンターについては、カタログやエプソンのホームページでご確認ください。



インクジェットプリントを長期保存するためには、どのように気を配ればよいのでしょうか。ここでは、理解しておきたい基礎知識をご紹介します。

## プリントの保管

プリントの保管には、主に以下の3つの方法が挙げられます。ファイルやアルバムは人に見せたりプレゼンテーションの場面で利用されることが多い、額装は当然ながら写真を飾る際に使われることが多いです。単純に写真を長い時間しまっておくための容器を求めるならば、かさばらずたくさん納められる箱が、便利といえるでしょう。

### ■ 入れ物の種類と注意点

#### ファイルやアルバム

塩ビ製のリフィル（ファイル）は避けましょう。また書類用のクリアファイルには、可塑剤（プラスチックを柔らかくするための添加剤）が含まれ、紙の変色を招きます。写真用はポリプロピレン製（PP）やポリエチレン製（PET）が多いようですが、柔らかいものには、やはり可塑剤が添加されている可能性があるので注意が必要です。



#### 額装

長期にわたり額装しておくならば、無酸のブックマット、無酸コーナー、無酸テープなどを使用し、UVカットのアクリルを被せましょう。



#### 写真用箱

写真保存用の無酸性または中性の紙を使った専用箱を使用しましょう。また、プリントの上に中性の合紙（あいし）を載せると、プリントの酸性劣化を緩和できます。



紙にプリントしておくと、劣化そのものは避けられないものの、紙や保管に気を遣うだけで、「劣化速度をコントロールする」ことができます。少なくともデジタルメディアのように、突然画像が消えてパニックになるようなことはありません。

## プリント後の乾燥

### その1

印刷直後は、まず印刷面を上にして、15分ほど乾燥させます。

### その2

普通紙などの吸湿性の高い用紙を印刷面に重ね、1日程度放置します。

### その3

吸湿用の用紙が1日経っても波打つ場合には、吸湿用の用紙を取り替えて、さらに1日ほど放置します。重ねた用紙が波打たなくなれば、完全に乾燥しています。