

## やさしい技術講座

更新日2000年2月3日

### デジタル情報の著作権を守る技術

私達の周りには新聞や雑誌、音楽や映像などの著作物がたくさんあります。ネットワークを通して、それらを手軽に楽しむことができるようになりました。その反面それらの扱い（違法コピーなど）には注意が必要なのです。これから更にデジタル情報が飛び交いますので、ここで著作権、それを守る技術について学んでみましょう！

 [著作権とは?\(特許権との違い\)](#)

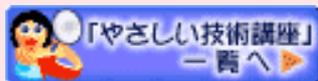
 [なぜこの技術が必要なのか\(現状と問題点\)](#)

 [著作権を守る方法](#)(現在、製品化されている3つの方法のメリット・デメリット)

 [富士通が開発した新しいアイデア・その応用例](#)

 [小話1](#)・[小話2](#)  

 [関連するページへリンク](#) 

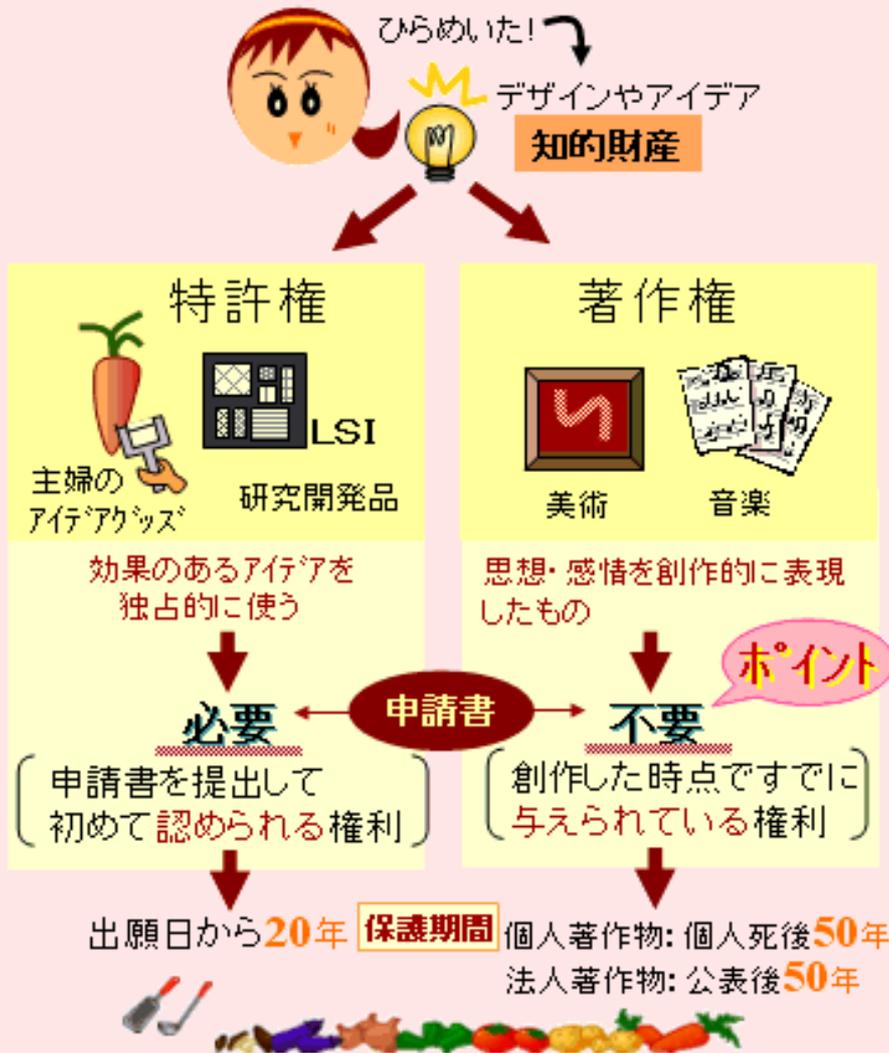


ご利用にあたっての注意  
「著作権を守る技術」は2000年～2005年当時の情報です。予告なしに更新、あるいは掲載を終了することがあります。あらかじめご了承ください。

## 著作権を守る技術

### 著作権とは？

「特許権」と「著作権」は大きく異なります。その違いをはっきり理解すると、今回紹介する「著作権を守る技術」の必要性をご理解いただけたと思います。まずはその違いを説明しましょう！

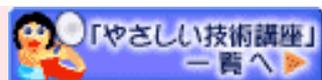


「特許権」は、あるアイデア（発明）について申請をして、それが新規的かつ有用性あり、と認められて初めて権利として認められるアイデアであり、その後、そのアイデアを独占的に（法的に）使うことができます。



「著作権」は知的作品について、その作品が新規的であれば、創造した瞬間に発生する（当然、第三者に対し、新規であること、どの時点で創造したかを証明できる必要有り）権利であり、申請、有用性の証明は不要です。

「特許権」はアイデアに「著作権」は作品に、と考えてください。



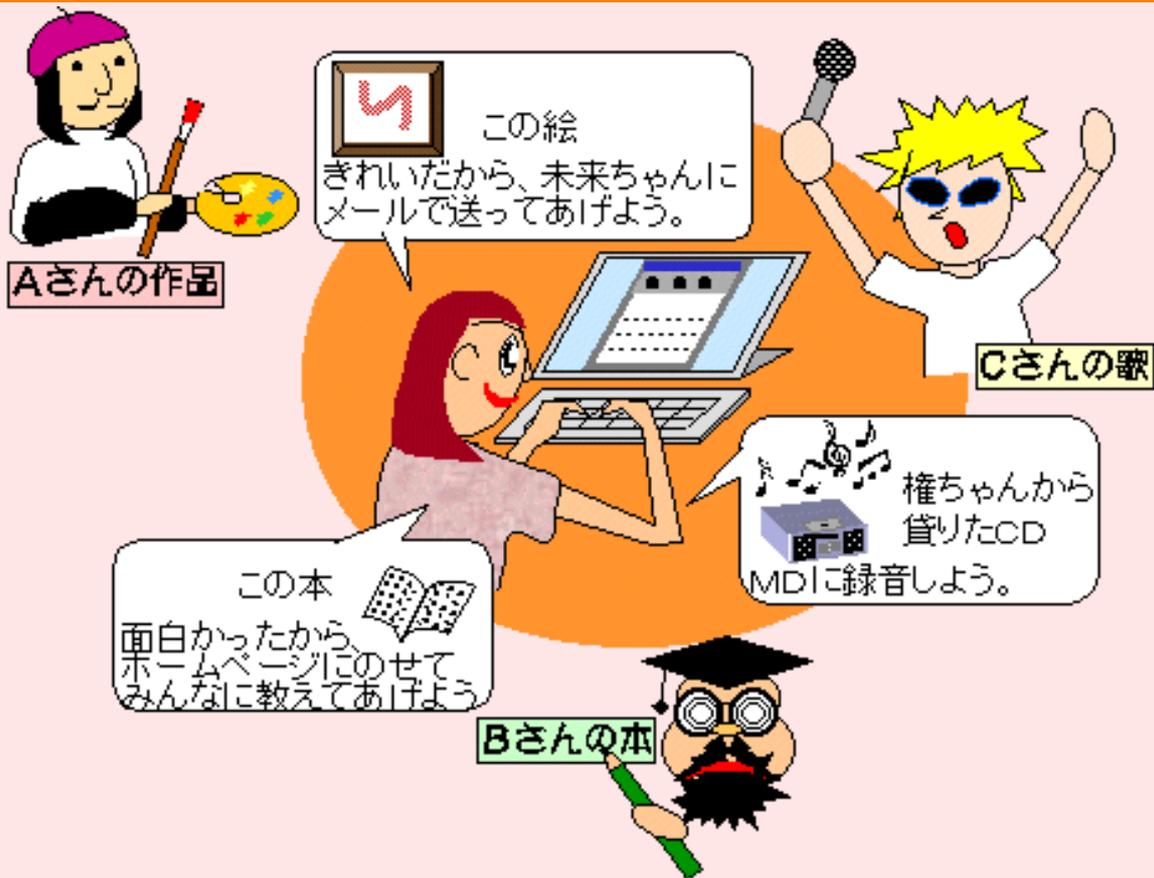
[著作権とリンクについて](#) | [個人情報保護ポリシー](#) | [関連サイト](#)

All Rights reserved, Copyright ©FUJITSU LABORATORIES LTD. 1996-2005

## 著作権を守る技術

### なぜこの技術が必要なのか(現状と問題点)

#### ～現状～



著作権のある物は、本人の許可無く勝手に複写してはいけません。しかし、簡単かつ身近に、複写物を入手できます。しかもコピーされたデータはきれい(劣化がない)なので、いくらでもコピーできてしまいます。でも、どうしてこんなにコピーが簡単にきれいにできるのでしょうか？



[問題点へ](#)

「やさしい技術講座」  
一頁へ

この講座の  
最初のページへ

## 著作権を守る技術

### なぜこの技術が必要なのか(現状と問題点)

#### ～問題点～



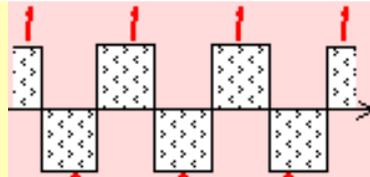
それは現代がデジタル時代だからだワン。  
みんなも無意識にやっているかもしれないから、気をつけるんだワン。

#### 一口メモ -デジタルって何?-

デジタルデータ  
映像や音楽が2進数  
('0' '1')で表現  
されている物  
《例》パソコン内のデータ、CD

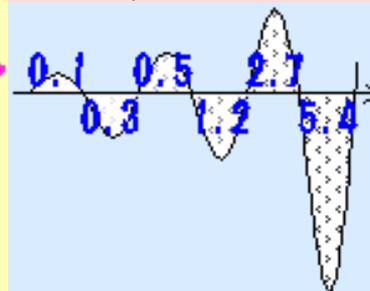


生演奏をそれぞれの方法で録音してみると？



データ圧縮や加工が簡単だけれど、扱いやすくするために割り切れないデータも「0」「1」に変換。その為、生演奏そのままの状態での再生は本質的に不可能('0.3'→'0'、'0.7'→'1'など)。

アナログデータ  
映像や音楽を無限の  
数字で表現した物  
《例》レコード



容量が多いけれど、限りなく生演奏に近い音で再生可能。また、微妙な量を扱うため、複写を繰り返したり、レコード針でこすりすぎたりするとだんだん変化してしまう。

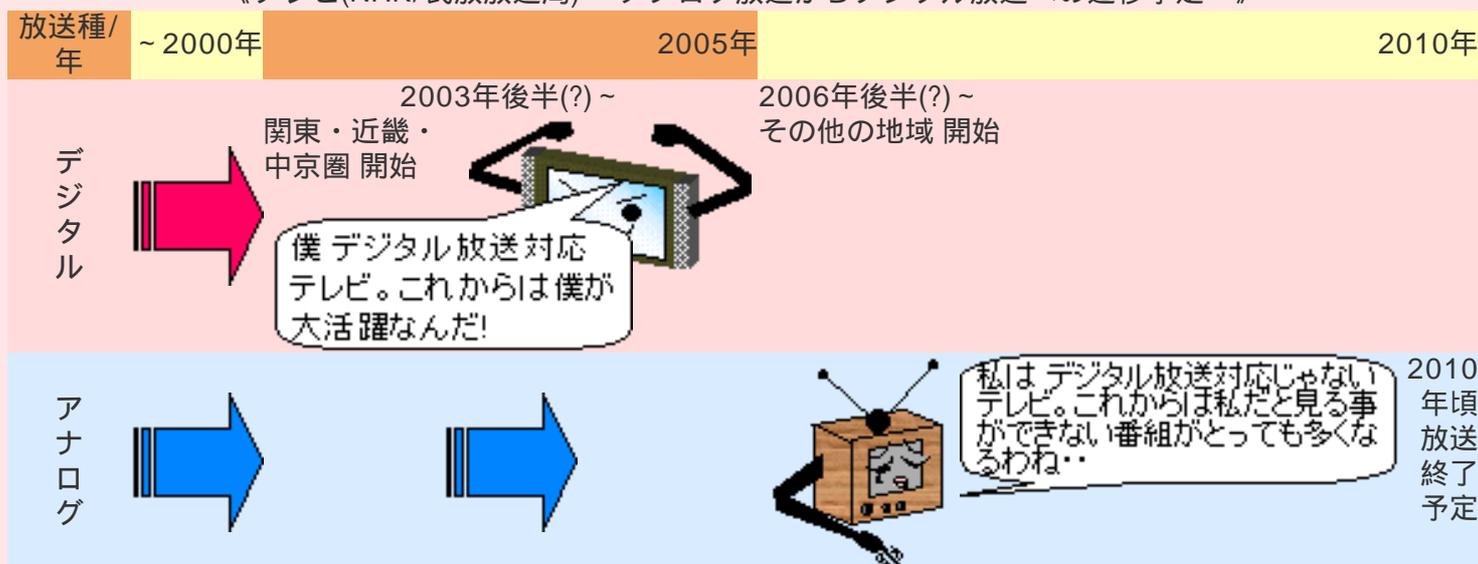
デジタルデータは加工や圧縮、コピーも自由自在、また送信もしやすいからTV局ではほとんどデジタルデータで扱っているんだワン。しかし!家庭のTVはアナログなのでデータを「デジタル→アナログ」に変換して送信しているんだワン。家庭のTVもデジタル対応になれば送信しやすいから、これからの時代は「デジタル」に移行する傾向にあるんだワン。

みんなが毎日見ているTVも、デジタル放送に変わって行くんだワン。そうなったら、『デジタル放送対応』のTVじゃないと、見る事ができない番組もでてくるんだワン。



おまけ

《テレビ(NHK/民放放送局) ~ アナログ放送からデジタル放送への遷移予定 ~》



 [現状へ](#)

 「やさしい技術講座」  
一覧へ ▶

 この講座の  
最初のページへ ▶

著作権とリンクについて | 個人情報保護ポリシー | 関連サイト

All Rights reserved, Copyright ©FUJITSU LABORATORIES LTD. 1996-2005

## 著作権を守る技術

### 著作権を守る方法（現在、製品化されている3つの方法のメリットとデメリット）



**登場人物紹介**  
著作権者代表: けんくん  
利用者代表: 未来ちゃん

\*現在の方法の中で、3つをとりあげて説明します\*

#### その1 賦課金

この方法は最初から価格の中に「**使う権利**」が含まれています。例えば業務用カラオケは、1回歌うごとに、またMDやMDプレーヤーは購入時の価格に含まれています。



けん  
権

業務用カラオケの徴収は簡単だね。MD等の徴収効果は1回だけだよ。不満だな!



みく  
未来

ちょっとまって! 自分の歌をMDに入れてもお金は取られてしまうの? ずるいわ!

その2  
暗号

この方法は情報が暗号化されています。  
見たり聞いたりするためには、**解読用の専用Key**が必要です。

この**Key**を購入する代金の中に「**使う権利**」  
を含めます。

たとえば  を見るためには  (専用key)といっしょに復元機へ送ります。

解読された情報の著作権保護は、  
どうなるの?どんどんコピーが可能  
になってしまうよ。  
もう一つ決定打がほしいな～



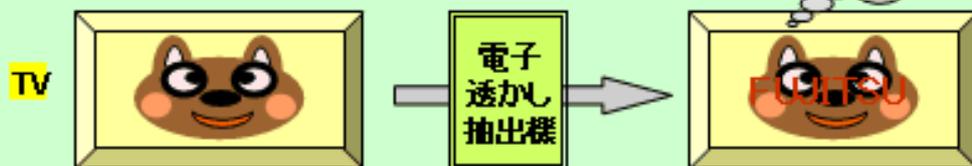
必要な人が必要な時に  
Keyを購入するのね。  
実際に使う人が払うのだから  
平等だわ。

でも  (解読後)の状態でもコピーすると、そのまま利用可能になってしまう。

その3  
透かし

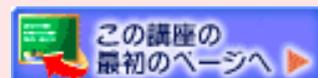
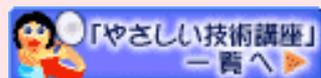
この方法はコピー後も見ることができます。しかし、  
抽出機にかけると出身情報がわかります(コピーを  
繰り返しても透かしが残る)ので、不正使用時の証明  
ができます。そのため**心理的な抑止効果**  
が期待されています。

正当でも不正でも利用が  
可能なんだ。本当に全員  
が守ってくれるか疑問だな



目には見えなくても  
作者名が入っているのね。

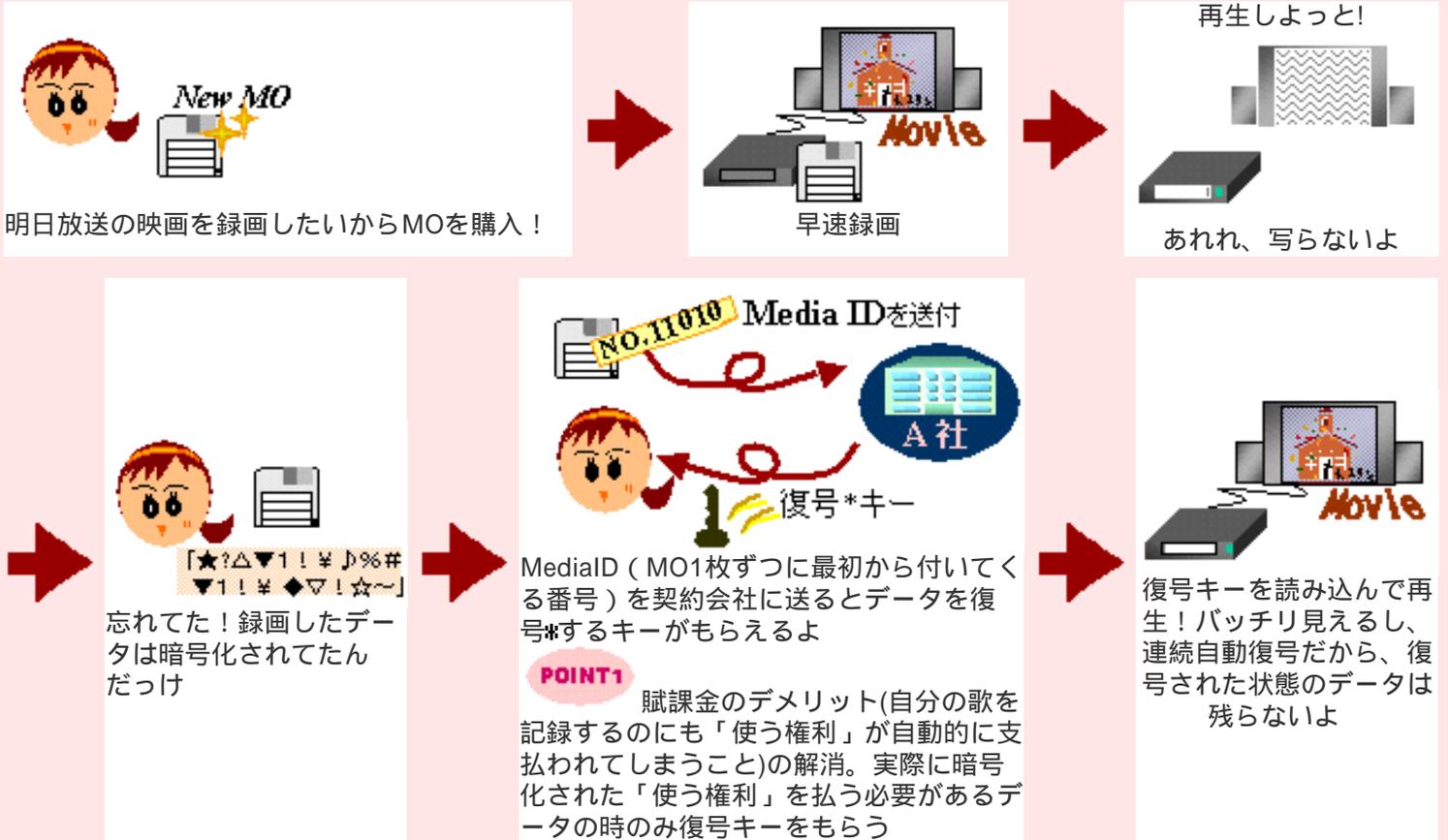
\*復号:暗号化された情報を元に戻すこと



## 著作権を守る技術

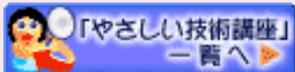
### 富士通が開発した新しいアイデア

現在の著作権を守る3つの方法のデメリットを克服した富士通の新しいアイデアです。



次のページに続きます  
\*復号: 暗号情報を元に戻すこと

[富士通が開発した新しいアイデア - 2へ](#)



## 著作権を守る技術

### 富士通が開発した新しいアイデア - 2



この間、映画を録画するのを忘れちゃったから未来ちゃんに映画をコピーさせてもらっちゃった

早速再生しよっと!



あれれ、見れないよ。未来ちゃんのMOでは見れたのに・・・

**POINT2** 連続自動復号だから、復号した状態のデータは残らないので、暗号化のデメリット(ユーザ同士の復号後データはいくらでもコピーして使えること)を解消



Media IDを送付

NO.11111

A社

復号\*キー

そっかあ、僕のMediaIDは未来ちゃんのと違うから復号キーも違うんだ。僕も自分の復号キーをもらわなくっちゃ!

**POINT3** 2重に暗号化\*されている(新しいアイデア)しかも簡単)ので著作権はしっかり守ります



復号キーを読み込んで、再生！僕も見れたよ

この技術は、透かし技術と組み合わせると、常に出身情報を伴って利用させることも可能です。

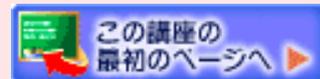
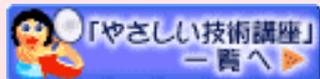
\*2重に暗号化とは？

映画を鍵で暗号化して、その上、その鍵をMedia IDで更に暗号化します。これが図中で説明した ” 復号キー ” なのです！！

MO1枚1枚違うMedia IDで暗号化するので、元に戻す ” 復号キー ” もそれぞれ異なり、著作権がしっかり守られます。

大きな量のデータ(映画等)は貸し借り自由ですが、小さなデータ(復号キー)は自分専用なのです。そのおかげでユーザも、情報を送るセンターも楽々！！(通信費や手間のかかる大きなデータを再度、センターから送らなくてもいいのです)

 [富士通が開発した新しいアイデアへ](#)



[著作権とリンクについて](#) | [個人情報保護ポリシー](#) | [関連サイト](#)

All Rights reserved, Copyright ©FUJITSU LABORATORIES LTD. 1996-2005

## 著作権を守る技術

### 応用

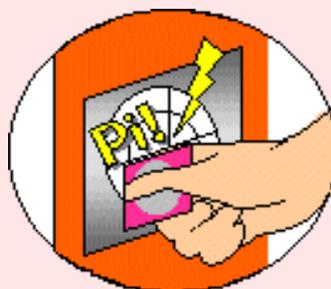
富士通の新しいアイデアはこんな所で活躍が期待されています。



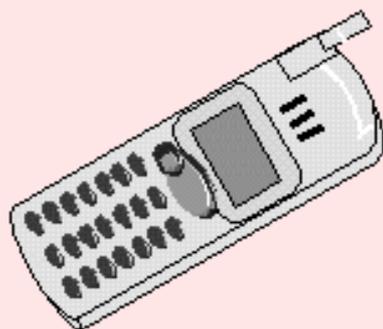
DVD



ハードディスク



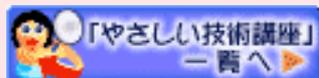
ICチップ(カードなど)



携帯電話



MO Disk



## 著作権を守る技術

### 小話1

研究員は新しく開発した技術をアピールするために、デモンストレーションすることがたびたびあります。  
(会社内の主要なメンバーや展示会、訪問先等)

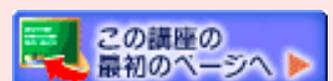
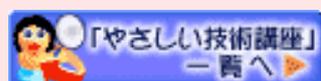
今回のデジタル情報の著作権を守る技術についても同じです。相手に理解してもらうための資料作成に非常に困ったそうです。なぜなら自分達に著作権があるものを準備し、その著作権がこんなに守れますよ、というデモンストレーションをつくらなければならなかったからです。有名な映画を使えば簡単ですが、著作権保護を訴えるのに著作権侵害しては本末転倒ですから。

そこで、研究所の女性をデジタルカメラで撮影してもらい、結婚紹介所という架空のデータをつくったのです。観客にとって魅力的でなければならず、しかも本人の了解を得るのも一苦労。

↓僕たちどう？

**花嫁さん募集中**

 <b>わん次郎</b> ♂ <b>3歳</b> 好きなタイプ <b>明るい子</b>	 <b>わん之助</b> ♂ <b>3歳</b> 好きなタイプ <b>色っ丸い子</b>	 <b>わん太</b> ♂ <b>4歳</b> 好きなタイプ <b>ナイスパディ</b>
 <b>にゃん吾郎</b> ♂ <b>4歳</b> 好きなタイプ <b>気の強い子</b>	 <b>にゃにゃ丸</b> ♂ <b>3歳</b> 好きなタイプ <b>年上</b>	 <b>にゃん平</b> ♂ <b>3歳</b> 好きなタイプ <b>毛並みの良い子</b>



## 著作権を守る技術

### 小話2(最近のトラブル)



「特許権」と「著作権」の違いを知らない(筆者も知りませんでした)ことを利用した悪徳商法がトラブルを生んでいます。

「著作権とは？」で紹介したように、「特許権」はアイデアに、「著作権」は作品に対しての権利です。発明したものによってどちらの権利なのか決まっています(自分で選択するものではないのです)。

中には両方の権利化が可能なものもありますが、←ややこしいですね。例えばソフトウェアは、プログラムそのもの(ソースコードの表現自体)が「著作権」を持ち、かつ、そのソフトウェアが実現する機能を「特許権」として取得可能なのです。

最近おこっているトラブルというのは「著作権」と「特許権」を意図的に混同させ、「アイデアを安い登録料金(2000~50,000円)の著作権で守ってあげましょう」と言って、登録料金をだましとるのです。著作権登録後、発明者はその証明書とアイデアを企業に持参しますが、いくら素晴らしいアイデアでも、「著作権」ではそのアイデアを法的に守ることができませんので、得をすることはありません。更に恐いことに、その事を知ってる人なら、そのアイデアの「特許権」を発明者よりも先に申請して、横取りしてしまうかもしれません。

上の例でのPoint↓

- 1)著作権は登録不要・登録料金も不要
- 2)アイデアは「著作権」では守れない!!

権利侵害の様子についても両者に大きな違いがあります。

特許はアイデアを盗んだだけでは益が得られにくいので、それを利用して商品・サービスを作ってビジネスを行う必要があります。この過程で、特許侵害が指摘できることが多くあります。

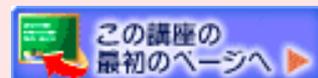
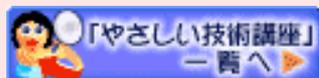
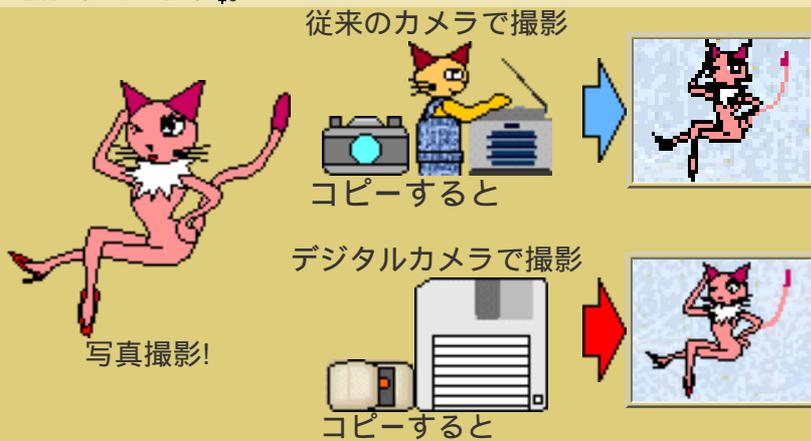
一方、著作権は作品そのものであるため、それを使うだけで益が得られます。著作権侵害の事実を捕まえることが困難と言えます。

最近のデジタル化の進展が、この難さにさらに拍車をかけています↓。

従来の作品は物そのもの(例えば印画紙に映し出された写真)を指す事が一般的でしたが、最近では作品がデジタル情報(デジタルカメラで取った画像)として扱われることが多くなってきています。

このため、どんなにコピーしてもそのデジタル情報が劣化することなく、原本のそのままの状態のコピーされます。

著作権侵害が非常に簡単にできてしまうのです。



## 著作権を守る技術

### 関連するページへリンク



[マルチメディア美術館向け新セキュリティ方式を開発（1999年10月13日）](#)



[セキュリティ機能付MO装置技術を開発（1999年7月23日）](#)

