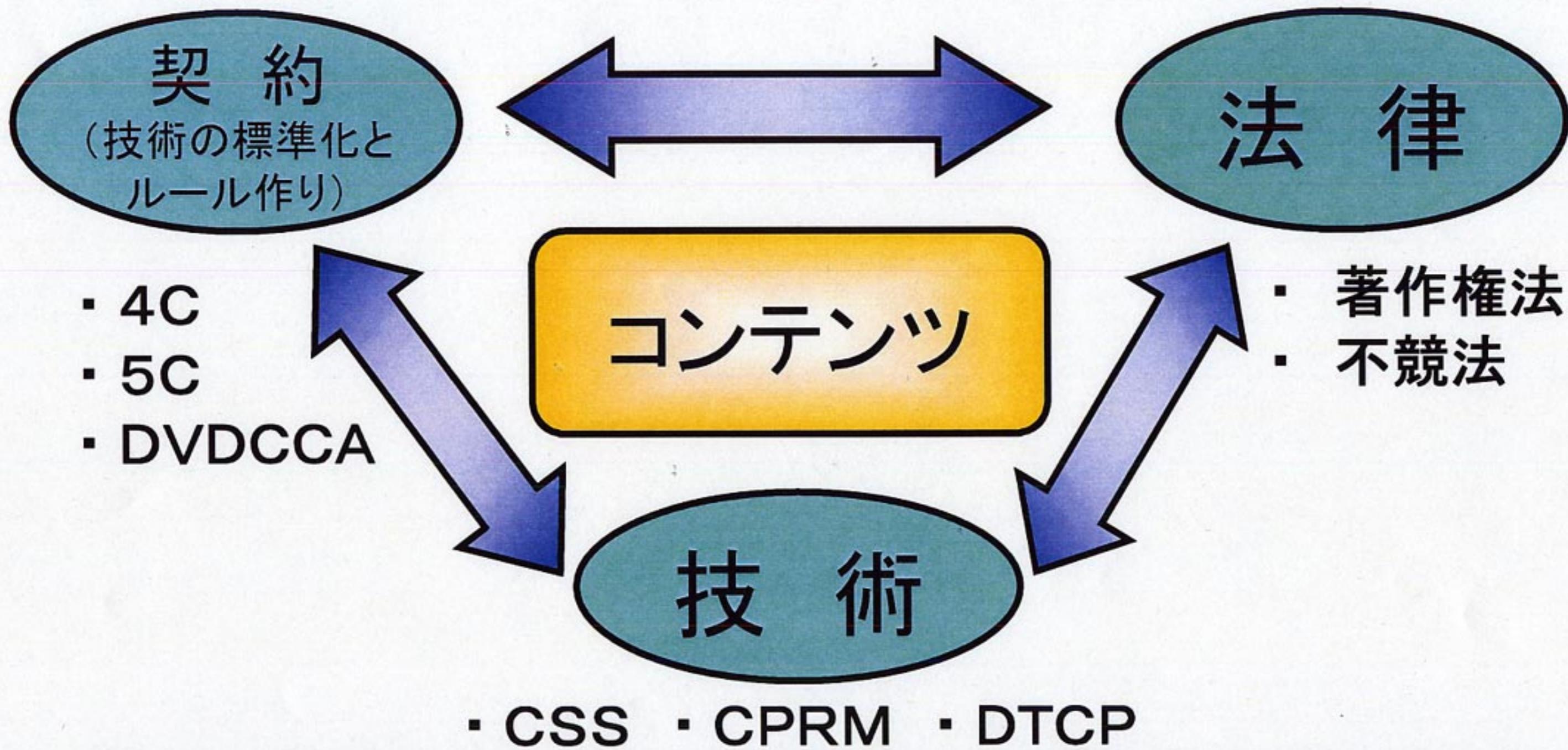


# コピー・コントロール技術等について

2002年9月12日

社団法人日本経済団体連合会 産業技術委員会 知的財産問題部会 幹事  
株式会社東芝 知的財産部 デジタル著作権担当部長  
光主清範

# コンテンツを守る手段



「技術」・「法律」・「契約」のバランスが  
適切にコンテンツを保護できる

# コンテンツを守る技術とは

## 【コピーコントロール技術の実現のための要件】

- 安易にコンテンツをコピーされないこと
  - 認められた操作(コピー、伝送)のみ可能
  - たとえコピーされても再生できないように
- 技術の仕組みを改竄されないこと  
(Tamper Resistant)

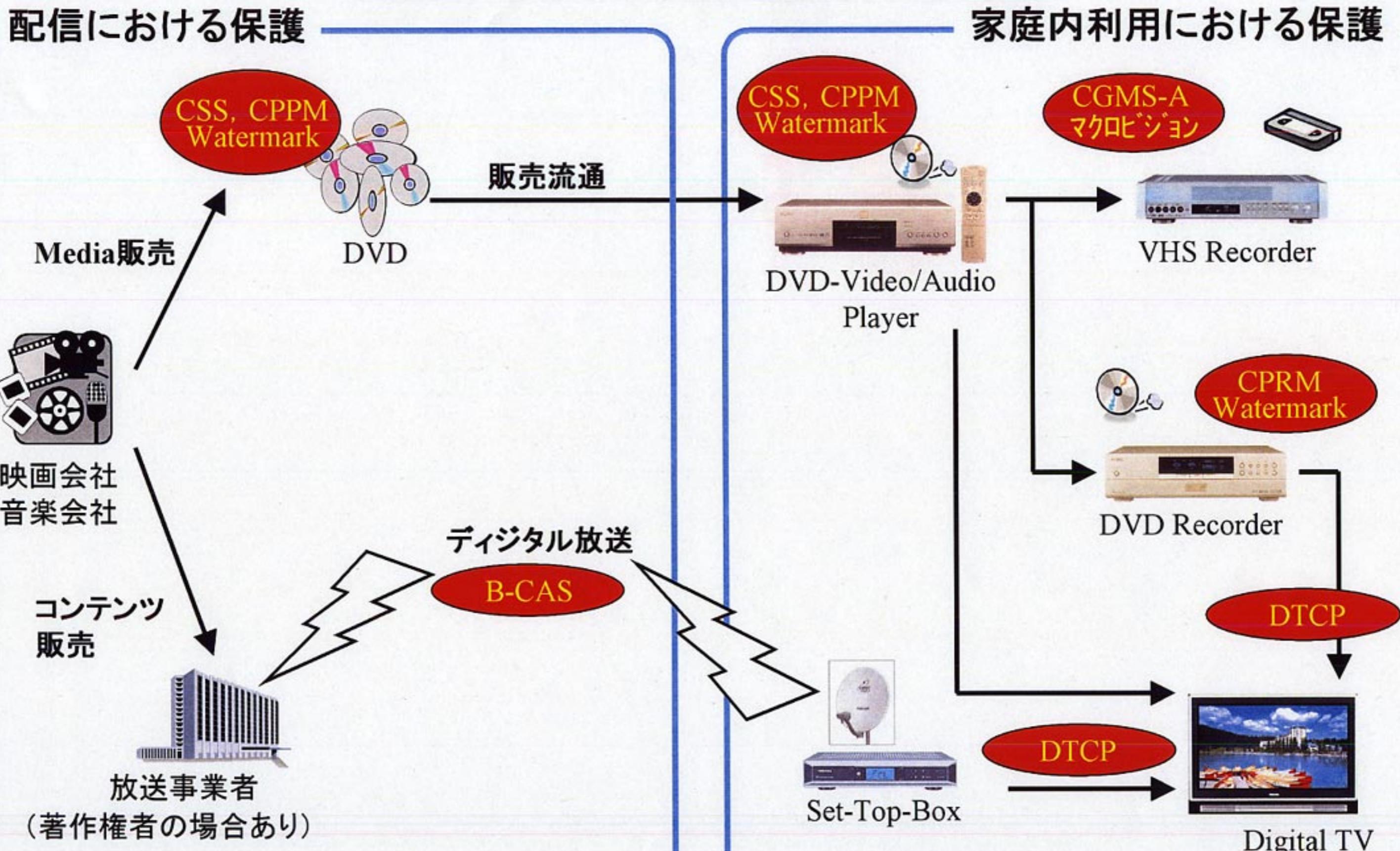
## 【たとえ改竄されたとしても】

- 不法な機器を排除できること
- 仕組みを新しいものに取り替えられること

具体例

DVDでのコピーコントロール技術

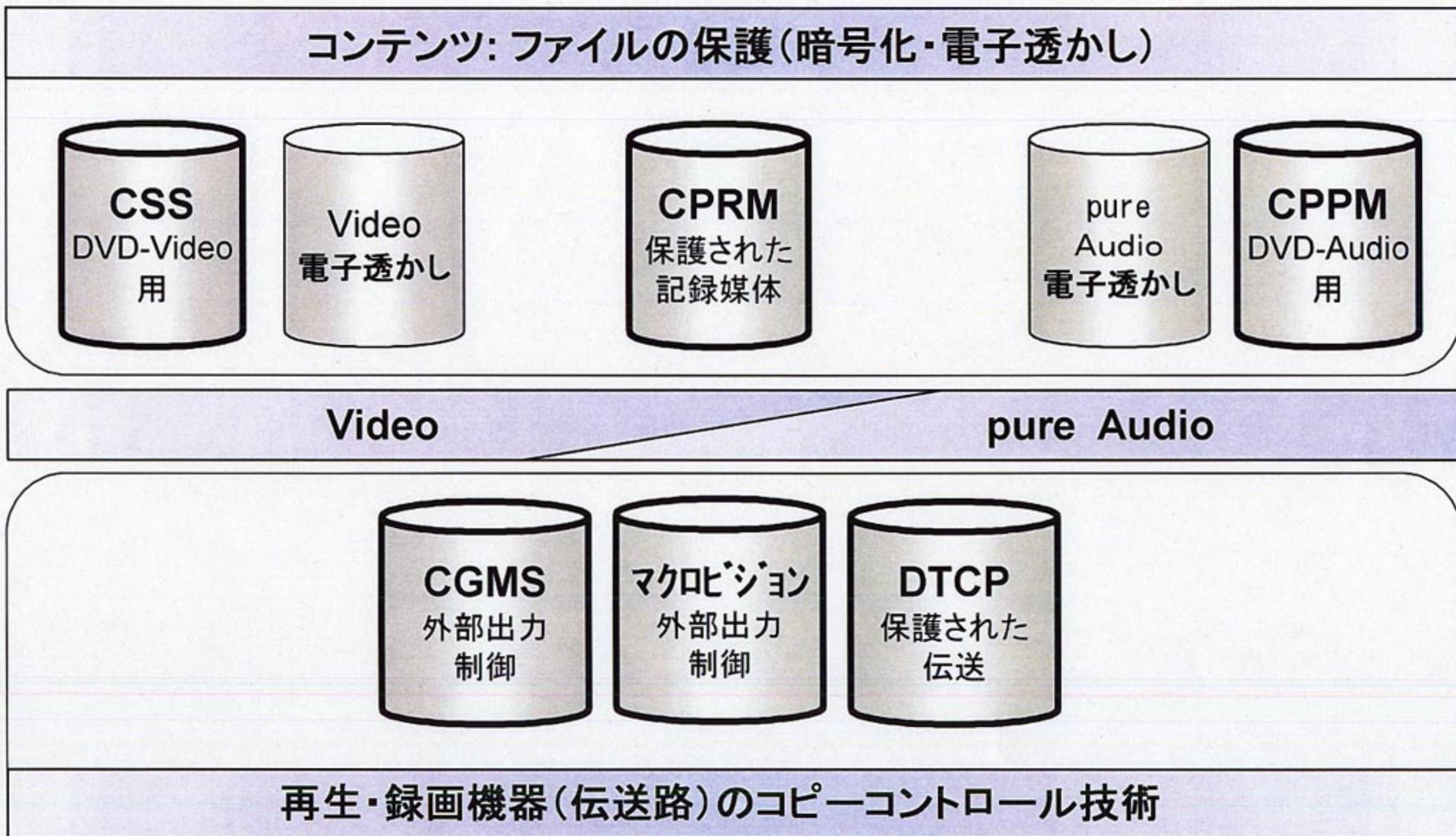
# コンテンツ保護の流れ



\* DTCPについては現在の時点ではDVD機器に未搭載

# コンテンツ保護技術の例(DVD)

DVDコンテンツ及びその再生・録画機器等は、再生した映像を無断で他のメディアにコピーできないよう、各種のコピーコントロール／アクセスコントロール技術を備えている。



# ファイルの保護(暗号化・電子透かし)

DVDではファイルの保護として、ファイル自体に暗号化が施されている。

PCのエクスプローラ等で、DVD内にあるファイルやフォルダを表示することが可能。

しかしながら、ファイル操作によってコピーしようとすると、エラーになったり、コピーできても正常に再生できなくなる。

## 1. CSS(Content Scrambling System)

DVD-Video用

ファイルデータを暗号化(スクランブル)し、暗号鍵を用いてスクランブルを解かなければ、再生できない仕組み。

暗号／復号鍵は、ライセンスを受けたライセンシーのみが利用できる。

## 2. CPPM(Content Protection for Prerecorded Media)

DVD-Audio用

CSSの仕組みを強化したもので、暗号システムの改良とハッキング対策が施されている。

## 3. CPRM(Content Protection for Recordable Media)

DVD-RAM/R/RW用

記録・再生用の暗号化の仕組で、CPPMの暗号システムをベースとしている。

## 4. 電子透かし(Watermark)

DVD-Audio用として実用化

デジタルコンテンツの中に、画質、音質に影響を及ぼさないように特別な情報を埋め込む技術。

# DVD機器のコピー kontrol 技術

7

DVDプレーヤーは、再生した映像を無断で他のメディアにコピーできないよう、各種のコピー防止技術を備えている。

## 1. マクロビジョン(Macrovision)

最も一般的なコピー kontrol 方式で、VHSやCS放送にも用いられている。

コピーすると、(1)画面が暗くなったり明るくなったりする、(2)同期が合わずに画面が乱れる、といった症状が発生する。

## 2. CGMS(Copy Generation Management System)

出力ビデオ信号に「(1, 1):複製禁止、(1, 0):1世代複製可、(0, 0):複製自由」等の複製制御情報を埋め込み、それに記録機器が反応することで複製の世代管理を実現する仕組。

例えば、「(1, 1):複製禁止」の複製制御情報が埋込まれたビデオ信号を、D-VHS等のデジタル機器での録画を試みても、自動的に停止するなどして録画できない。

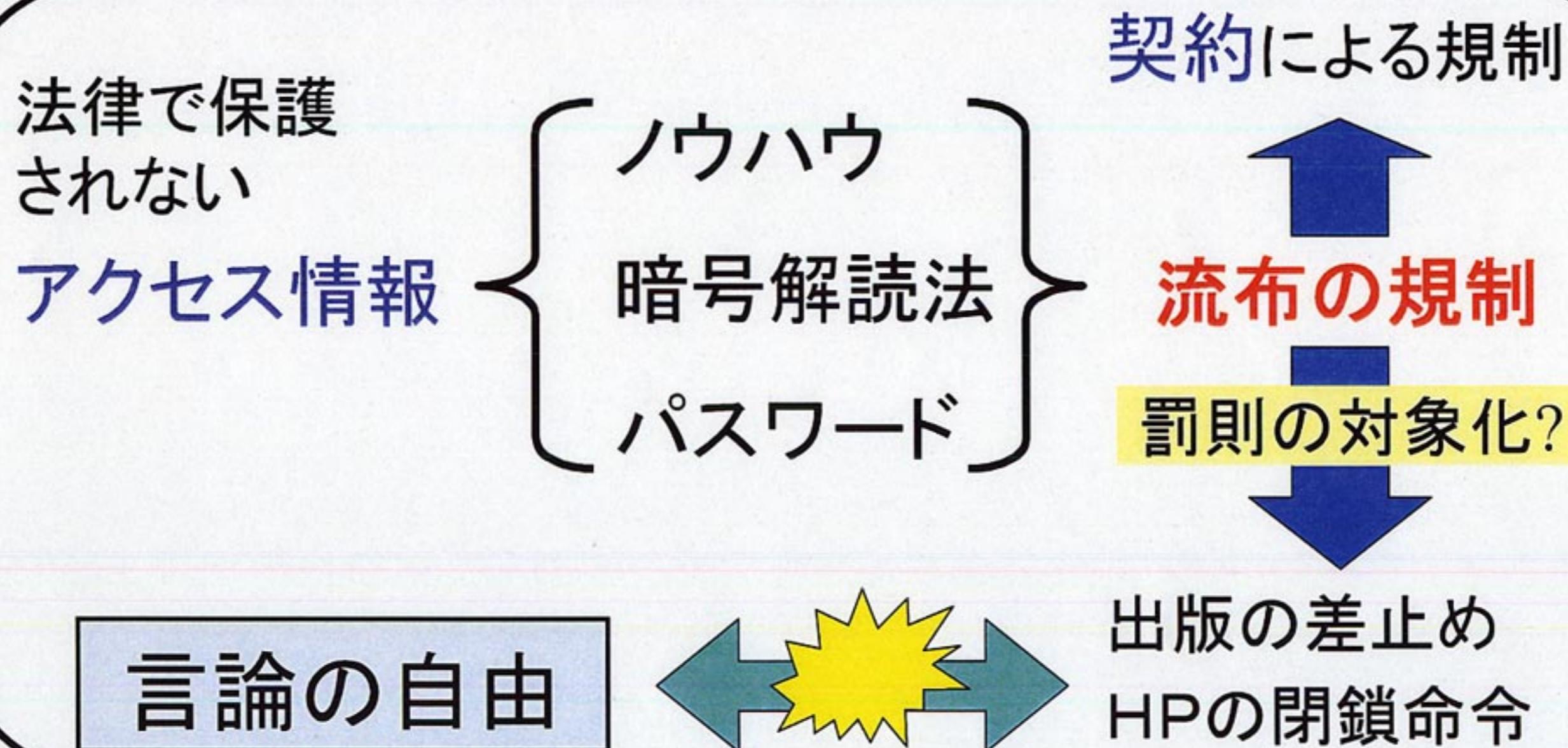
## 3. DTCP(Digital Transmission Content Protection)

IEEE-1394(別名:i.LINK)等を使って接続した機器間で認証とデータの暗号化を行ない、コンテンツの伝送を保護し、不正コピーを防止する技術。CGMSと同様な複製制御情報機能もあるので複製の世代管理も可能である。

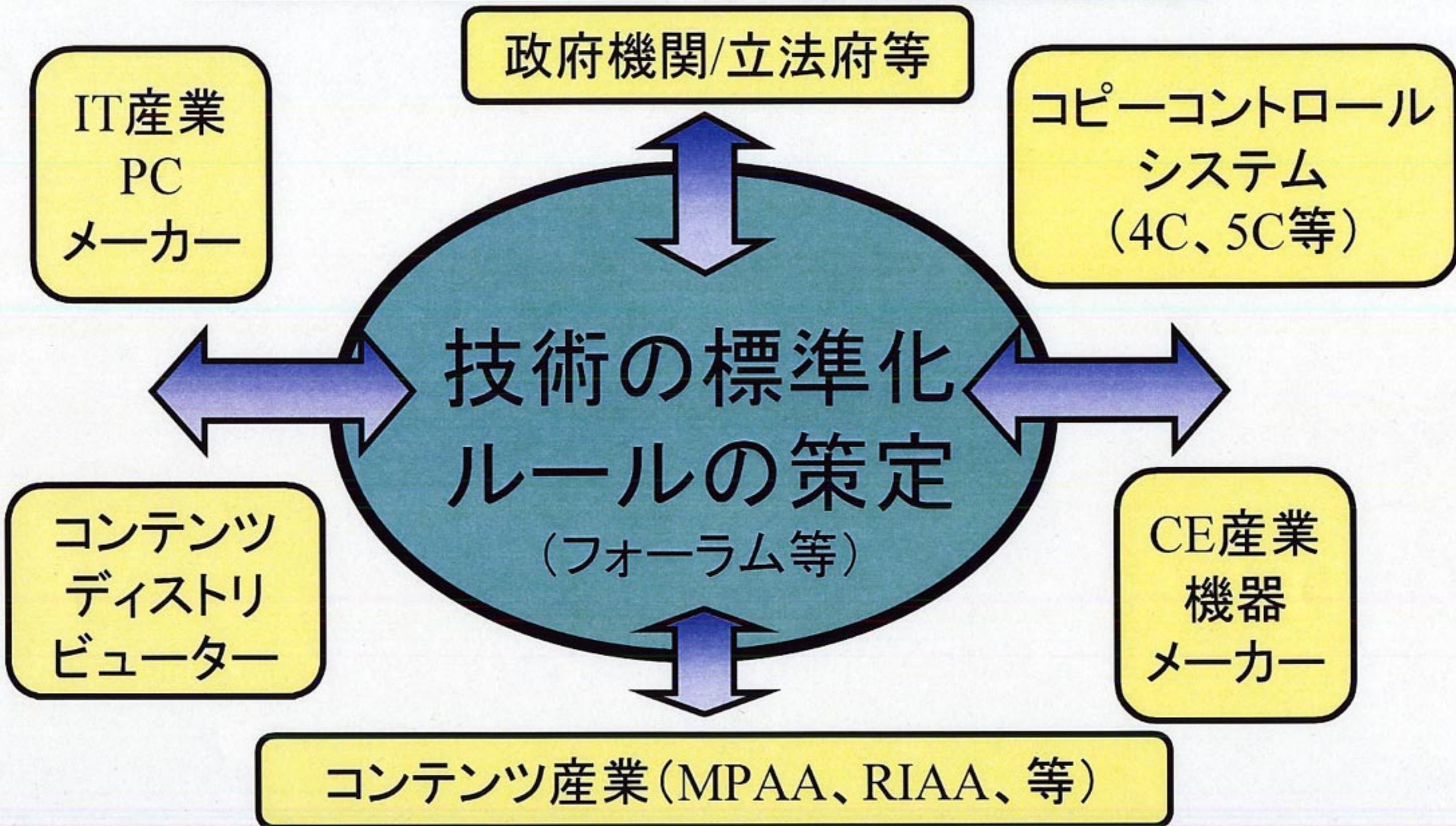
# コンテンツを守る法律とは

効果的な技術的保護手段の回避は法律で保護

- 不競法: アクセスコントロール → (民事)  
コピーコントロール
- 著作権法: コピーコントロール → (民事・刑事)



# コンテンツを守る契約とは



**関係者全員での「合意」が大切**

# 幅広い議論の必要性

保護技術は多様(DVD、CCCD、音楽配信……)

→ 一部の技術の問題で、著作物、技術全体に  
係わる問題を扱うのは、慎重であるべき

総合的・多角的な議論が必要

- 技術的保護手段のレベルの適正化
- CDにおける保護技術の可能性
- 「技術」・「法律」・「契約」のバランス
- 他の法律とのバランス
- 法律体系全体から見たバランス