
学術論文

デジタル著作権管理システム(DRMS)における制度的アプローチの研究

—PCを対象とした私的録音補償金制度の問題—

The Research for Institutional Approach to Digital Rights Management System (DRMS)

- The Administration of Remuneration for Audio Home Recording by Personal Computer (PC)-

キーワード:

デジタル著作物, DRM, 私的録音補償金制度, パーソナルコンピュータ(PC), 共通目的事業

Keyword:

Digital Copyrighted Goods, DRM, Remuneration for Audio Home Recording, Personal Computer(PC), Common Interests Activities

東京大学大学院工学系研究科 木村 誠

The University of Tokyo

Makoto KIMURA

要 約

本研究はデジタル著作権管理システム (DRMS) における制度的アプローチとして、特に情報技術 (IT) の発展に伴うパーソナルコンピュータ (PC) を対象とした私的録音補償金制度について議論する。最初にDRMSフレームワーク、そしてPCの機能分類、PCによる複製技術、DRM技術 (著作権保護技術)、私的録音補償金制度と共通目的事業の現状を示す。さらに、PCを対象とした私的録音補償金方式の検討と総額試算、著作物ライフサイクルを考慮した共通目的事業の拡張案について述べる。

PCはメディア変換・再生機能、ストレージ機能、ネットワーク機能を持つ。汎用デジタル複製機器であるPCを対象にした私的録音補償金において、ストレージ機能の範囲の制度化は妥当である。PCのストレージ機能を対象にした私的録音補償金制度は、完成品PCとCD-R/RWドライブが対象機器、CD-R/RWが対象媒体となる。PCを対象機器とした私的録音補償金制度の拡張の際に補償金総額から支出される共通目的事業範囲も拡大しえるという考え方を示した。これは、著作権利権者・著作隣接権利者が著作物ライフサイクルに関連する説明責任を担うことが著作権利権者・隣接権利者の利益にもつながり、文化の発展に寄与しえるという考え方の提案である。最後にDRMSフレームワークにおける技術方式・市場方式・制度方式の視点から私的補償金制度についての評価および施行における検討事項を述べた。

Abstract

This paper argues the institutional approach for Digital Rights Management System (DRMS) such as “Remuneration for Audio Home Recording for PC (Personal Computer)” followed the development of IT (Information Technology). First, author describes the DRMS framework, the functional analysis of PC, DRM technology for copyright protection, and the “Remuneration for Audio Home Recording and the “Common Interest Activities”. Second, author performs the feasibility analysis of “Remuneration for Audio Home Recording for PC” and estimates the total revenue of it. In addition, the author proposes the extended common interest activities to support the total life cycle of copyrighted goods.

PC has the main functions such as media transformation, storage and networking. In the functions of PC as the general-purpose digital copy machine, the storage function should be the subject area of “Remuneration for Audio Home Recording for PC”. So, the PC product and CD-R/RW drive would be subject equipment and CD-R/RW would be a subject media at “Remuneration for Audio Home Recording for PC”. And, the subject area of common interest activity should be also extended for the support of total life cycle of copyrighted goods from the cradle to the grave.

Finally, in the view of technological method/market method/institutional method on the DRMS framework, author evaluates the “Remuneration for Audio Home Recording for PC” and investigates the matters regarding the enforcement of it.

1. はじめに：問題点の所在

本稿はデジタル著作権管理システム (DRMS) における制度的アプローチについて議論する。特に情報技術 (IT) の発展に伴うデジタル音楽ファイルの複製技術に対応した、パーソナルコンピュータ (PC) を対象機器とする私的録音補償金制度について議論する。最初に、DRMSのフレームワークを示す。そしてPCの大衆化の現状、PCによる複製技術、DRM技術 (著作権保護技術) の現状を述べる。PCを対象機器とした私的録音補償金方式の検討と総額試算を行い、著作物ライフサイクルを考慮した共通目的事業の拡張案を述べる。最後に本制度の解釈および評価について述べる。

1998年度著作権産業規模を流通段階の中間マージン等を除外して算出した結果は生産額ベースで30兆4,330億円、付加価値ベースで10兆9,040億円であり、国内総生産 (GDP) 481兆3,120億円の2.3%を占めた。このうち、音楽産業 (レコード製作・製造業、貸しレコード業、音楽出版業) の生産額は8,550億円、付加価値額は2,260億円であった (CRIC, 2000)。2002年3月の時点で、民生用DCC, MD, DAT等の記録媒体および録音機器、音楽録音用CD-Rレコーダには著作権料徴収手段として私的録音補償金が一括前払いされている。これらは、原本から一次限りの複製を許すSCMS (Serial Copy Management System) 方式対応を前提としている。これらのデジタル録音機器に組み込まれたSCMS方式は複製媒体からの二次複製は不可能だが、原本から一次複製は無制限に行うことができる。これらのデジタル録音媒体の中でMD (Mini Disc) はカセットテープの代替版としての位置づけを確立しつつある。街のレコードショップではデジタル録音媒体として、よくMDとCD-Rが並んで売られている。

現在、PCを利用したデジタル音楽ファイル複製が爆発的に普及している。しかし、インターネット経由によるデジタル音楽ファイルの私的複製、そしてPCに接続した汎用目的のCD-R/RWドライブ等による私的複製に関する著作権徴収の社会的

仕組みがない。

著作権ビジネスとして、複製防止技術を利用したデジタル音楽ファイル暗号化による配布が実用化されてきた。Microsoft Media Playerをはじめとして、無償デジタル音楽ソフトウェアが無償配布されている。一方で、携帯用デジタル音楽プレーヤー業界では、複数の複製防止技術を導入した圧縮方式が採用されており、乱立状態である。

米国大手レコード会社は、RIAA (Recording Industry Association of America) を通じて1999年12月にNapsterを著作権侵害と数億ドルの機会損失を基に起訴した。ピアツーピアシステムであるNapsterの正式開放から14ヶ月後、2000年10月末の時点で登録会員数は全世界で3,800万人に達した。Napster事業の著作権侵害については、2001年2月12日付けの控訴審判決で「利用者の音楽著作権侵害行為を意図的に助長した」として確定した。Napsterには著作権付き音楽の交換を阻止する義務が課せられ、3月2日には自主的に著作権付き音楽ファイルのフィルタリング用ソフトウェア導入を開始した。3月6日には北カリフォルニア連邦地裁より、レコード会社が指定した楽曲ファイルについて3日以内にNapsterの中央ディレクトリ・サーバ側で該当楽曲の索引削除を行い、利用者のダウンロードを遮断する措置を取るべしとの仮処分命令が下され、レコード会社に賠償金を払うことにより、一応の終結を見た。

Schlachter (1997) は、インターネット利用者による著作権軽視傾向の6つの理由をあげている。

- ・デジタル情報の複製は極めて容易に行える。
- ・複製による品質劣化はほとんど存在せず、オリジナル入手の便益が少ない。
- ・複製あるいは配布における限界費用はほとんどゼロである (ことを知っている)。
- ・匿名によるファイル操作が一般的となっている。
- ・再生用ソフトウェア (Media Player, Winamp等) が無償で配布されている。
- ・インターネットにおける著作権について利用が十分な教育を受ける機会がない。

2. デジタル著作権管理システム (DRMS) のフレームワーク

本稿はデジタル著作権管理 (DRM: Digital Rights Management) を「デジタル著作物の複製による収益を確保するために複製防止技術を含む情報技術の活用により、権利者情報・使用履歴・支払い情報を統制する仕組み」と定義する。そのために利用される技術をDRM技術と呼ぶ。デジタル著作権管理システム (DRMS) は、デジタル著作権管理 (DRM) を実現するためのシステムであると定義する。DRMSは複製技術の適用も考慮する。本研究はDRMSを社会制度、ビジネスモデル、契約形態、情報技術 (複製技術・複製防止技術) を含んだ広義の概念として用いる。

DRMSにおける利害関係者として、権利者、権利管理事業者、消費者が考えられる (表-1参照)。この三者間における著作権侵害問題あるいは利害問題の解決のために、DRMSは技術方式、市場方式、制度方式から成る以下のような解決策を提供可能である (木村, 2001a)。

(1) 技術方式

- ・ DRM技術の高度化：不正なデジタル複製が非常に困難となる複製防止技術を確立する。

(2) 市場方式

- ・ 取引費用の削減：情報技術適用により、デジタ

ル著作物識別化、不正複製行為モニタリング、複製許諾交渉、契約締結、課金徴収の手順を効率化・自動化し、DRMSを事業化する。

- ・ ビジネスモデル確立による複製様式の規範化：デジタル著作物の複製や転送を前提としたビジネスモデルを確立し、契約に基づいた著作物の複製あるいは転売による収益の確保さらに権利者への配分を行う。

(3) 制度方式

- ・ 不正複製行為に対する規制の強化：著作権侵害関連行為を事前に防止しえるように対象者を広域かつ罰則を厳格にする。
- ・ 一括集中処理における事前課金化：私的録音補償金制度の様に複製機器購入段階で事前に課金処理を行い、複製対価の徴収と分配を社会制度として組み込む。

このDRMSフレームワークを図-1に示す。

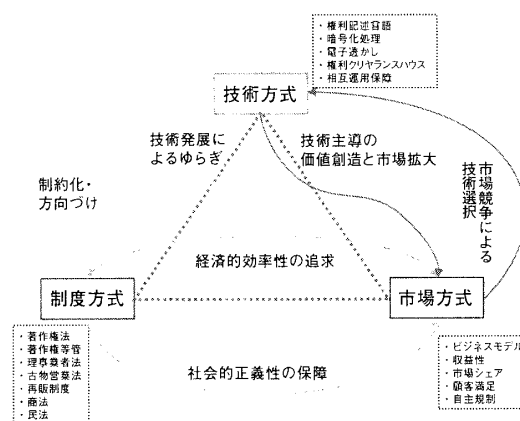


図-1 DRMSフレームワーク

表-1 DRMSにおける利害関係者

	権利者	権利管理事業者	消費者
情報の供給連鎖	情報の生産	情報の編集	情報の消費
情報の解釈	私財	商品	文化財またはクラブ財
利用する情報技術	複製防止技術	複製技術, 複製防止技術	複製技術
正当化の論理	著作権権利と財産の保護	産業創出と事業成長 機会増大	技術発展と社会構造変化
基本的な価値概念	芸術表現尊重と財産権	市場競争と産業発展	容易な複製と情報共有
著作権保護のために主に適用される方策	複製防止技術の高度化による事前防御 (技術方式)	ビジネスモデルの設計と契約による収益配分 (市場方式)	法制度による著作権侵害規制と一括事前課金 (制度方式)

技術方式によるDRMの利点は次のように示される：1) デジタル複製機器のための部品およびプログラミング用環境を誰でも簡単に入手することができ、低費用で試作品開発、技術革新が行えるようになった(創発性)。2) 企業間の競争により、多様な要素技術が開発される(技術的多様性)。

技術方式によるDRMSの問題点は以下である：

1) どんな複製防止技術であっても十分な費用と工数によって回避・破壊が可能である(絶対技術不可能)。2) 優れた技術であっても消費者からの選好が得られず、商取引に結びつかない技術は廃れる(収益確保の前提)。3) 消費者属性或使用履歴に関する情報の取得と転送はプライバシー侵害の危険性がある(匿名権と情報プライバシー侵害)。

市場方式によるDRMの利点は次のように示される：1) 消費者の自由な選択によって有効需要が生み出され、企業間競争に反映される(選択合理性)。2) 経済主体の自律的(利己的)活動により、企業利潤最大化と経済的効率性が追求され、資源配分効率、生産効率、技術革新が成果として得られる(変化対応性、事業モデル多様性)。

市場方式によるDRMSの問題点は以下である：

1) 特定の商習慣の効果範囲は限定される(効果性の限定)。2) 優れたビジネスモデルであっても消費者からの選好が得られず、商取引に結

びつかない事業は廃れる一方、消費者主権の成立も困難である(収益確保の前提)。3) 公正配分は必ずしも達成できず、公共財の運営も困難(市場の失敗)。

制度方式によるDRMの利点は次のように示される：法的義務による持続性、頑強性があり、社会性の面で最も強力な影響力を持ち、作用範囲が広い(社会性、持続性、頑強性)。

制度方式によるDRMの問題点は以下である：

1) 複数の相反する制度を同時成立できない(多様性維持困難)。2) 権力関係が反映しやすい(既存利権重視)。3) 試行錯誤ができない(即時変更困難)。

以上の記述の要約を表-2に示す。

3. DRM技術の現状：著作権保護技術

多数のコンテンツを保持するメディア企業は著作物コンテンツ商品(著作物)の複製行為を制限したい意向を根強く持ち、デジタル録音機器メーカーに対して強く働きかけている。技術者の多くが情報技術によって消費者によるコンテンツ商品の不正複製と配布の抑制が可能であると考えており、複製防止機構、暗号化、電子透かし等の複製防止技術を開発している。この技術の種類として以下の三種類をあげられる(渡邊・藤波,1998)。

・複製不能型技術：暗号情報・制御情報のカプセル化による複製防止

表-2 3方式のDRMSにおける利点と問題点

DRMS	利点	問題点
技術方式	創発性 要素技術の多様性	絶対技術不可能 収益確保の前提 匿名権と情報プライバシー侵害
市場方式	選択合理性 変化対応性 ビジネスモデルの多様性	効果性の限定 収益確保の前提 市場の失敗
制度方式	社会性 持続性 頑強性	多様性維持困難 既存利権重視 即時変更困難

- ・追跡型技術：複製はできるが複製行為毎に電子署名を行い、経緯を追跡可能
- ・複製妨害型技術：コンテンツの複製はできるが低品質の複製となる
- 一方、DRM技術は次のように三分類できる(USCO,1999)。
- ・著作物の複製ライセンス運用技術
- ・コンテンツの配布技術
- ・配布されるコンテンツの複製制御技術

つまり、DRM技術は著作物の複製許諾方法を支援する技術であるという位置づけである。DRM技術は、暗号化、認証技術(デジタル署名)、電子透かし、課金方式、ストリーミング、監視追跡が組み合わされた管理技術であるといえよう。例えば、MPEG-21におけるマルチメディアフレームワークの標準化活動では、DRM技術をIPMP (Intellectual Property Management and Protection) と同義と定義し、幅広いネットワークや装置において、デジタルコンテンツに対する継続的で確実な管理と保護を可能にする方法の標準化を目指している(Koenan,2001)。

ソフトウェアアーキテクチャとしてのDRM技術は、デジタル保護コンテナと所有者用ビューアーによって実装される。デジタル保護コンテナは、デジタル作品の暗号化と所有者用ファイル書式によるカプセル化によって作成される。権利者はデジタル保護コンテナへのアクセス権限ルール(課金要件、利用時間制限、与信照会等)を設定できる。このカプセル化されたファイル書式は所有者用ビューアーの利用によってのみ開くことができる。

DRM技術ベンダーであるInterTrust Technologies社はDRM技術の主要特許の大半を既に得ている(DRMに関する全特許30の内、22を取得)。このDRM技術は、Adobe Systems社等も採用しており、例えばpdfファイルとAdobe Acrobat Readerにも利用されている。また、Microsoft社は、DRM技術とWindows XPの統合化実装について、InterTrustより特許侵害として起訴されている(2002年3月現在)。

しかしながら、完全で究極的なDRM技術は恐

らく存在しないこと、非常に高度な技術の場合には逆に解読自体に大変な工数が必要となること、さらには技術導入費用の回収ができない可能性についても理解をしておく必要がある。DRM技術の効果と限界は以下のようにまとめられる。

- ・DRM技術が高価かつ複雑なメカニズムであればあるほど、コンテンツが不正複製される可能性は少なくなる。
- ・もし、DRM技術の導入が高価過ぎた場合、保護されたコンテンツによる収益が黒字となる保証はない。
- ・より強力なDRM技術は、市場価値が高い作品のみを保護するために利用されるようになる。
- ・多数あるDRM技術は非常に効果的なものであっても、絶対確実性をもたらすものは存在しない。
- ・十分な工夫と投資によって、いかなるプログラムコードも破壊可能であり、あらゆる保護機構も侵害可能である。

4. 私的録音補償金制度と共通目的事業

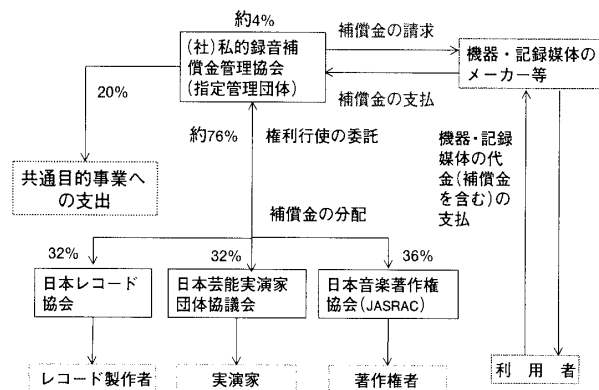
1993年6月1日より施行された私的録音補償金制度は、「把握が困難でかつ大量・日常的に行われる私的録音の性質を踏まえ、権利保護の実効性と利用者の便宜との調和を図るために設けられた」とされている。SCMS方式対応デジタル録音機器とその録音媒体を主な対象とする。そのための著作権法一部改正は以下の通りであった。

- ・著作権と著作隣接権を同一の団体(指定管理団体)により、集中管理する。
- ・指定管理団体は個々の権利者の意思にかかわらず、法律上当然に権利者全ての権利を行使できる。
- ・補償金の請求・支払の特例として、実際の利用行為の先立つ機器・記録媒体の購入時点での支払を認める。
- ・第三者たる製造業者等に協力義務を課す。
- ・補償金の分配に関し、共通目的事業への支出を義務づける。

指定管理団体である私的録音補償金管理協会 (sarah) 発行資料によると、「技術」と「著作権」の共存、このテーマを追い求め、到達した一つの結論が、デジタル録音を対象とした「私的録音補償金制度」と位置づけている。その目的は、「利用者各人が芸術・文化活動を支えていくこと」であり、「芸術文化を創造するためのよりよい環境を整えていくために補償金が存在している。誰もが創造的な音楽を楽しむことができるそのための補償金」と解説している。私的録音補償金制度は、著作物のデジタル化と著作権制度の国際化に対応した現実解の一つといえよう（ドイツが1965年に補償金制度を導入後、欧米諸国で相次いで導入され、日本を含めて22ヶ国で採用）。

sarah構成団体は、社団法人音楽著作権協会 (JASRAC:著作権者を代表する団体)、社団法人日本芸能実演家団体協議会（芸団協：実演家を代表する団体）、社団法人日本レコード協会（RIAJ：レコード製作者を代表する団体）である。sarahの活動目的は以下の3つである。

- ・著作権者、実演家およびレコード製作者のために、私的録音補償金から受ける権利を行使し、メーカーを通じて利用者からの私的録音補償金支払いを受領、権利者に適正に分配する。
- ・支払われた私的録音補償金の一部により、権利者全体のための事業（共通目的事業）を実施する。
- ・上記の事業を通じて、文化の発展に寄与する。購入時における利用者からの包括的な一回限りの支払（一括前払い方式）によって受領する補償金額はsarahが定め、文化庁長官が認可する。平成13年度における私的録音補償金額は以下である。
- ・デジタル録音機器：標準価格から得た基準価格（カタログ表示価格の65%）の2%
（1,000円が上限と定められている）
- ・デジタル録音媒体：DAT, DCC, MD, 音楽録音用CD-R/RWにおける標準価格から得た基準価格（カタログ表示価格の50%）の3%



（文化庁文化庁著作権課、『著作権法の一部改正（私的録音・録画関係）について』、ジュリスト、P.55-59、No.1023、1993.6.1、有斐閣、1993年を参考）

図-2 私的録音補償金の流れ

私的録音補償金において一定額を権利者の共通利益になるような事業（共通目的事業）のために使用（分配）しなければならないことが法律上規定されており、そのための支出割合上限は20%である（平成5年政令第147号）。共通目的事業は以下の二種類に大別される。

- ・著作権および著作隣接権の保護に関する事業（著作権保護事業）
- ・著作権の振興および普及に資する事業（芸術文化の振興事業）

5. PCの大衆化と自作化：複製技術の普及

電子情報技術産業協会が発表した2000年国内メーカー17社のパーソナルコンピュータ (PC) 国内出荷台数は前年に比べ25%増の約1,155万台であり、初めて千万台を超えた。出荷金額は前年より11%多い2兆1,052億円で初の2兆円を記録した。完成品PCには大抵の場合、ステレオスピーカーが付属品として用意されている。

完成品PCが大衆化した一方で、自作PC利用者も全国的に増えている。自作PCは一時のブームから人気が定着しており、PC専門雑誌は自作PCについて常に多くの紙面を割いている。今では量販店でも自作PCコーナーが常備されており、インターネット通販でも簡単にPCパーツが入手できるようになった。

PCを構成するパーツのインタフェースは標準化

されており、適当なCPU(中央演算処理装置)、マザーボード、メインメモリ、ビデオカード、ハードディスク、サウンドカードを購入して組立てれば良い。PCとして安定稼動するためにはパーツごとの相性と適切な組立手順を知る必要があるが、これらの情報もPC専門誌や関連ウェブサイトから簡単に入手できる。

5. 1 PCによる複製技術の特性

PCはデジタル複製機器として、次のような物理的・論理的特性をもつ。

- ・拡張性：標準化されたモジュラーアーキテクチャにより、個人の要請に応じて取捨選択するコンフィグレーション（構成設定）が物理的に可能である。処理速度の向上、記憶容量の増大による機能拡張に加えて、さまざまなメディア装置を統合化した複製機器として利用できる。
- ・利用容易性：デジタルコンテンツ複製のためのツールとして拡張装置の構成設定と調節をグラフィカルに操作できる。
- ・編集可能性：適当なソフトウェアのインストールにより、あらゆるメディアにおけるデジタル情報の入力、フォーマット変換、デジタルコンテンツの編集、デジタル圧縮、出力が可能となる。

これらの特性を持つデジタル複製機器PCの機能分類を試みよう。本稿では、以下に示す3つの機能を抽出した。メディア変換・再生機能、ストレージ機能、ネットワーク機能である。

- ・メディア変換・再生機能：原本としてのデジタル媒体（CD-R/RW等）から、CD-R/RWドライブ等を利用して新たな物理媒体（CD等）にデジタル複製が可能。デジタルコンテンツのフォーマット変換ソフトウェア利用による情報圧縮したファイルの作成と再生が可能。
- ・ストレージ機能：さまざまなデジタル情報をファイル形式で、内蔵または外部接続した記憶装置（ハードディスク、光磁気ディスクドライブ）

に永続的に保存して、デジタル情報の読み込み・書き込みができる。

- ・ネットワーク機能：通信ソフトウェアを利用して、インターネットに接続された他マシンのハードディスク（HD）上にあるファイルをダウンロードし、自マシンのHD上に複製することが可能。その逆のアップロードも可能。

5. 2 メディア変換・再生機能

PCに増設可能なメディア変換機器（ドライブ）として以下があげられる。

- ・DVD（Digital Video Disc）、
- ・CD-ROMドライブ、
- ・ビデオキャプチャカード・サウンドカード、
- ・スピーカー、
- ・IEEE1394インタフェースカード（ビデオ向けデジタルデータ伝送）、
- ・デジタルVTR（Video Tape Recorder）等

5. 3 ストレージ機能

PCに増設可能なストレージ機器（ドライブ）として以下があげられる。

- ・CD-R/RWドライブ、
- ・ハードディスク（HD）、
- ・リムーバブルドライブ（FD, Zip, MO, Jazz, DVD-RAM）、
- ・メモリーカード等

5. 4 ネットワーク機能

PCに増設可能なネットワーク機器として以下があげられる。

- ・LAN（通信）カード、
- ・アナログ回線モデム、
- ・ISDN回線用ターミナルアダプタ等

PCをインターネットに接続することにより、他PC(またはサーバ)が保有するファイルを検索し、複製することができる。特にPC利用者同士が通信し、情報交換やファイル相互複製を可能とするネットワーク構成はピアツーピア（P2P）システムと呼ばれる。NapsterはP2Pシステムの1つであり、中央ディレクトリ・サーバに接続した利用者

PC同士で特定の書式の音楽ファイルを検索・複製ができ、Napster Clientソフトウェア自体で音楽ファイル再生もできる。

中央ディレクトリ・サーバが存在しないP2Pシステムとして、GnutellaやFreeNetが有名である。Gnutellaは各PCにインストールされたServentの起動によりインターネット上に利用者PC間ネットワークを作成し、利用者PCから利用者PCに検索該当ファイルが見つかるまで検索要求が転送される。Gnutellaには、Napster社のような基幹企業は存在せず、中央ディレクトリ・サーバが存在しないために規制や根絶は極めて困難である。GnutellaはNapsterと異なり、音楽ファイルに限定せず、あらゆる書式のファイルにも利用できる。しかし、ファイル転送にhttpを用いるために送信元は特定できる。FreeNetは、複製要求のあったファイルをFreeNetネットワーク経由のノード(サーバまたはPC)毎に自動複製する機構を持つ。一度FreeNet上に登録された情報の強制削除は論理的に不可能であり、著者または利用者が望む場合、匿名のままで情報蓄積され、該当ファイル位置と送信元を特定することもできない。

5. 5 PCと専用デジタル録音機器との相違

これまでの記述から、汎用デジタル複製機器としてのPCの特徴は以下のように示される。

- ・グラフィカルユーザーインタフェース (GUI) を汎用的に操作できる。
- ・物理的モジュラーアーキテクチャから、個人の要請に応じて取捨選択するコンフィグレーション (構成設定) が可能。部品交換による情報処理速度向上もできる。
- ・さまざまなメディアを接続して利用するためのデジタル複製管理ツールとなる。
- ・インターネット接続からのファイル複製によるデジタルコンテンツ入手経路は膨大であり、その検索と複製手順は極めて容易である。
- ・Napster以降、さまざまなP2Pシステムの構成

ソフトウェアが無償配布され、PC利用者同士によるファイル相互複製行為が一層、身近になっている。

上記の特徴をもつPCと専用デジタル録音機器の差異を利用容易性、拡張性、編集可能性の3つの視点から以下のように記述できる。

- ・利用容易性：PCは専用デジタル録音機器と異なる汎用機であり、さまざまなデジタル情報処理を行う計算機である。GUIの利用による操作方法の習熟は容易であり、統一されている。
- ・拡張性：適切なメディア装置を接続しない場合、PCはデジタル録音専用機器と同等の機能を持ち得ない。だが、メディア装置 (ドライブ) 接続はいつでも可能であり、メディア装置接続の組み合わせ方は極めて多彩である。
- ・編集可能性：適当なソフトウェアをインストールしない場合、デジタル情報の入力、フォーマット (書式) 変換、デジタルコンテンツの編集、デジタル圧縮、出力はほとんど不可能である。しかし、該当するソフトウェアのインストールはいつでも可能であり、機能追加できる。

6. PCを対象とした私的録音補償金制度

汎用デジタル複製機器であるPCを対象とした私的録音補償金の課金方式を検討する際に、2通りの考え方がある。機能利用別課金と単体別課金である。すなわち、メディア変換・再生機能、ストレージ機能、ネットワーク機能にそれぞれ課金

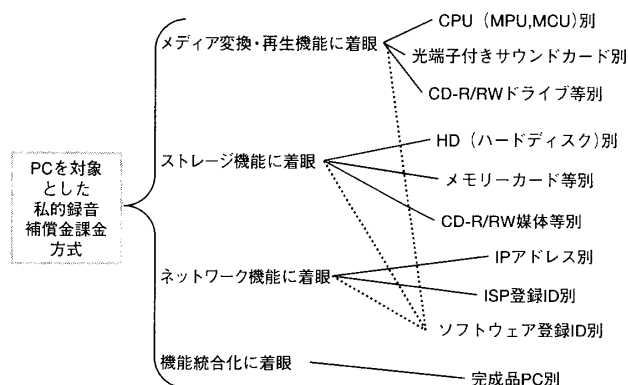


図-3 PCを対象とした私的録音補償金課金方式の分類

するか、完成品PC自体に課金するかのどちらかである。図-3に示すように課金方式は10種類に分類できる。それぞれの課金方式における特徴と問題を以下に述べる。

6. 1 CPU別課金方式の特徴と問題

- ・特徴：CPU単位で購入時に一律課金できる。自作PC、PCと同等の機能を持つ他デジタル複製機器に対しても著作権料を事前徴収できる。現行私的録音補償金制度から論理的飛躍がある。複数CPU搭載可能なPCの拡張性を考慮している。
- ・問題：記憶装置ではなく、演算処理装置であるCPUに対して録音補償金の事前課金を行う妥当性の解釈。CPUの演算処理機能にまで私的録音補償問題を適用するのは無理がある。CPU-ID（識別子）付与のためにCPUの仕様変更により大きな影響を与える可能性がある。

6. 2 サウンドカード別課金方式の特徴と問題

- ・特徴：サウンドカード単位で購入時に一律課金できる。例えば、光デジタル端子付きサウンドカードのみを対象機器することで、SCMS方式対応機器に限定した現行私的録音補償金制度の自然な延長となりえる。
- ・問題：サウンドカード自体で録音はできないため、録音用媒体として見なすのは無理がある。対象にしたインタフェース仕様は陳腐化する可能性がある。

6. 3 CR-R/RWドライブ・媒体別課金方式の特徴と問題

- ・特徴：CD-R/RWドライブ完成品単位で購入時に一律課金できる。単なるPC利用者ではなく、CD-R/RWドライブ利用者に限定して録音補償金を事前徴収できる。レコーディング用CD-R

書込機器を対象にした現行私的録音補償金制度の自然な延長といえる。

- ・問題：デジタル複製媒体としてのCD-R/RWは他のリムーバブルメディアであるMO、Zip、Jazz、メモリーカードあるいはHD自体と同等の機能を持つ。他媒体との区別の定義づけが問題となる。

CD-RWドライブ別課金方式についての特徴と問題は、HD別やメモリーカード別等の課金方式においても同様である。

6. 4 IPアドレス別課金方式の特徴と問題

- ・特徴：次期インターネットプロトコル規格IPv6利用によってPC以外のあらゆるネットワーク接続機器にもIPアドレスを振り分け、接続時に一律課金できる。
- ・問題：事前課金のためにIPアドレスを割り当てる必要性の正当化。使用履歴からの課金はビジネスとして成立可能だが、一括事前課金とは概念が異なる。

6. 5 ISP登録ID別課金方式の特徴と問題

- ・特徴：ISP (Internet Service Provider) との契約時に新規登録する利用者ID（識別子）単位によって補償金が事前に一括徴収される。
- ・問題：短期間の利用契約の場合、毎回到録音補償金を徴収されることになる。メーカーではないISPに私的録音補償金制度の徴収義務が生じる。複数のPCを接続してイントラネットを構築する利用者に対して割増課金手段がない。

6. 6 ソフトウェア登録ID別課金方式の特徴と問題

- ・特徴：デジタル録音が可能となるソフトウェア単位のID（識別子）によって、購入時に補償金を一律課金できる。ソフトウェア開発会社が補

償金の徴収義務を負う。デジタル録音機器種類を特定しないために、PCと同等機能を持つPDA（個人情報管理端末）や情報家電にも適用できる。

- ・問題：複製を行うソフトウェア種類の特定が困難。ソフトウェアは頻繁にバージョンアップするため、課金対象範囲の設定が難しい。

6. 7 完成品PC別課金方式の特徴と問題

- ・特徴：PC完成品単位で購入時に一律課金できるために、ほぼ確実にPC利用者から補償金を事前徴収できる。現行私的録音補償金制度の自然な延長であり、汎用デジタル複製機器であるPCの特性を考慮している。
- ・問題：PCとハンドヘルドコンピュータ、PDA、携帯電話、ゲームマシン、情報家電等他機種との区別をどのように定義づけるか。情報技術(IT)の進歩により、その定義は陳腐化されやすい。

6. 8 私的録音補償金課金方式の組合せ可能性

PCの持つ3機能の視点から見れば、現行の私的録音補償金制度における対象機器と媒体は、主にストレージ機能の視点で選択されてきたといえる。またデジタル録音機器は、その本体のみで作動可能な完成品を対象としている。この延長上で、PCを対象とした私的録音補償金課金方式を採択するならば、本体としてストレージ機能を持つ完成品PCを対象機器とすることになる。演算処理装置としてのCPUを対象とするのは非常に大きい論理の飛躍がある。デジタル録音機器としての完成品PCにおける対象録音媒体は、オーディオ録音用媒体の延長上としてCD-R/RWが妥当であろう。その場合のPCにはCD-R/RWドライブが必須であり、これも対象機器となる。CD-R/RWドライブ付きの完成品PCについては、私的録音補償金の二重徴収となるが、PCの拡張性を考慮

することにより、二重徴収の妥当性が主張できよう。

ネットワーク機能に着眼して、IPアドレス、ISP契約ID、ソフトウェア登録IDに対して私的録音補償金制度を適用させるのは、ソフトウェアの頻繁なバージョンアップによる仕様変更、ネットワーク利用とデジタル録音行為についての関連性の解釈においてかなり無理があろう。

7. PCを対象とした私的録音補償金総額の試算

PCを対象とした私的録音補償金における課金方式別の補償金総額の試算を行う。標準価格、基準価格はPC専門誌より抽出し、年間生産量、年間生産額は社団法人電子情報技術産業協会発表統計より得た。今回はMCU(ワンチップマイコン)については種類により、標準価格が大きく異なるために概算を避けた。端子付きサウンドカード年間出荷枚数データは不備であり、除外した。ソフトウェアについてもデータ不備であり、除外した。

7. 1 私的録音補償金総額試算のための指標

本稿では以下の指標を導入した。

- ・限界補償金額＝上限私的録音補償金総額÷ある課金方式の対象機器または媒体の出荷総数
- ・適正限界補償金額＝対象機器基準価格×0.02, または、対象媒体基準価格×0.03
- ・適正補償金総額＝適正限界補償金額×対象機器または媒体の出荷総数
- ・千円補償金総額（複製機器毎補償金額を上限千円としたときの補償金総額）＝1,000円×対象機器の出荷台数

上記の変数を用いた私的録音補償金課金方式別総額一覧を表-3に示す。

完成版PC以外の補償金課金方式はすべて限界適正補償金額が千円未満であり、千円補償金総額算出のための必要条件を満たさない。

表-3 課金対象別私的録音補償金総額試算結果

(国内)	完成版PC	CD-R/RWドライブ	CD-R/RW媒体	MPU
出荷台数	1,000 万台	1,441 万台	7億6,500万枚	8,000 万個
出荷金額	2兆1,052 億円	1,500 億円	693 億円	700 億円
標準価格	300,000 円	40,000 円	200 円	30,000 円
基準価格	200,000 円	26,000 円	100 円	20,000 円
限界適正補償金額	4,000 円	520 円	3 円	400 円
適正補償金総額	400 億円	78 億円	23 億円	320 億円
千円補償金総額	100 億円	—	—	—

7. 2. 私的録音補償金総額試算の評価

従来の私的録音補償金制度と同率で完成品PC単位販売価格の2%を私的録音補償金として徴収した場合に年間400億円の徴収が可能である。これは、2000年私的録音補償金額約40億円の10倍に当たる。自作PCも私的複製補償金制度の対象とする場合は、CPU(MPU)あるいは、CD-R/RWドライブおよびCD-R/RW媒体を課金対象とすることが考えられる。しかしながら、CPU(MPU)は汎用演算用半導体であり、私的録音補償金の課金対象とすることは妥当ではない。

メーカーにより製造される完成品PCおよびCD-R/RWドライブを対象機器とすることで、現行の複製機器上限価格と料率を当てはめれば、年間100億+78億円(2000年国内生産実績)相当の補償金を徴収できる。対象媒体としてCD-R/RWを指定すれば年間23億円(2000年度生産実績)相当の補償金を徴収である。これはデジタル録音媒体をCD-R/RWと限定することを意味する。

現在の料率で完成品PC、CD-R/RWドライブ、CD-R/RW媒体を課金対象とした場合の補償金総額は200億円(年間)になる。これは2000年私的録音補償金額の5倍に相当する。

8. 共通目的事業の拡張案：著作物ライフサイクルの支援

PCを対象とした私的録音補償金により、現状(年額約8億円)の5倍以上の予算規模(年額40億円)になると推定される共通目的事業について考えよう。著作権者・著作隣接権利者の共通の利益となることを目指す共通目的事業は、大別すると著作権保護事業、著作権の振興および普及に資する事業の二種類が行われている。

PCを対象機器として私的録音補償金制度を拡張するのであれば、共通目的事業の範囲も拡大しえるという考え方もできる。本稿では、著作権利権者・著作隣接権利者が著作物のライフサイクルに関連した説明責任を担うことは著作権利権者・隣接権利者の利益にもつながり、文化の発展にも寄与しえるという考え方を提示する。

8. 1 著作物ライフサイクルの考え方

著作物のライフサイクルについて考えよう。まず、著作者が著作物を創作した時点で自動的に権利が発生する(無方式主義)。著作者の生存期間および死後50年間で保護期間が満了する。著作権保護期間満了後は、社会において人々が著作人格権を侵害しない範囲で自由に利用できる。

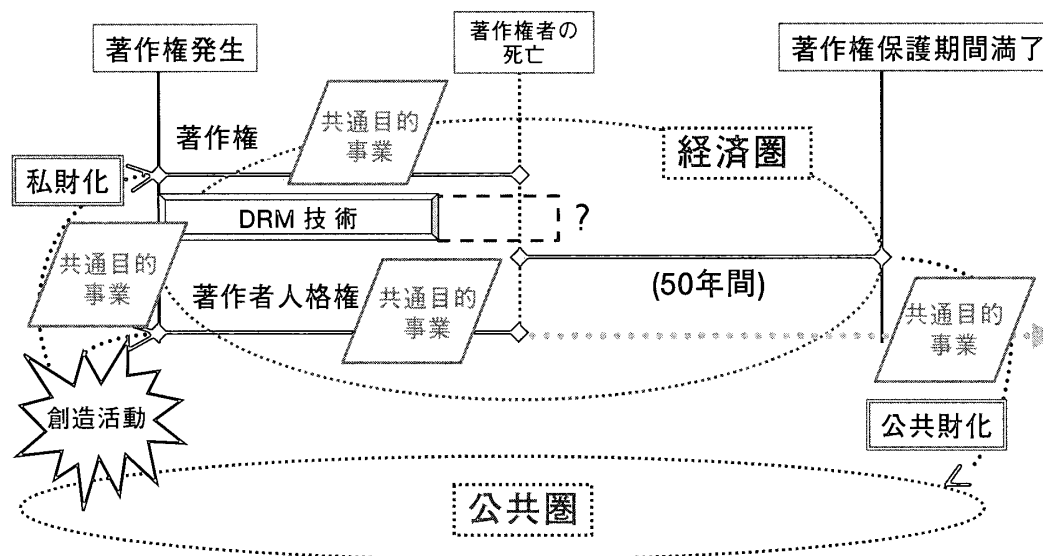


図-4 著作物ライフサイクルのモデル

8. 2 共通目的事業の拡張案

著作物ライフサイクルモデルを考えることにより、「ゆりかご」と「墓場」期間において、著作権利権・著作権隣接利権者の共通の利益となる間接的支援を行う共通目的事業の拡張案を示せよう。本稿は次の2つの共通目的事業を提案する。

- ・古典文化財のデジタルアーカイブ運営。
- ・著作権保護期間を満了した著作物情報の公示機構。

8. 2. 1 古典文化財デジタルアーカイブの設立

著作権がすでに存在しない古典文化財としての日本文学・古楽・芸能脚本などをデジタル化し、誰でもブラウザ等から検索・閲覧が可能なアーカイブを運営していくことの文化的意義は大きい。これは著作物が創作されるための「ゆりかご」以前の段階としての土壌を豊穡にするための試みともいえる。しかしながら、著作権ビジネスあるいはメディア事業としての古典文化財デジタルアーカイブは収益性の面で運営が難しい。この方面に共通目的事業範囲を拡張して積極的に取り組むことが考えられる。

8. 2. 2 著作権・隣接権保護期間満了の公示機構

著作権および著作権隣接権の保護期間満了に関する公示機構は、著作物ライフサイクルにおける「墓場」の整備であり、文化財としての再生を宣言する場としても機能しえる。ある著作物の著作権保護期間満了の公示は、著作権者およびその委託団体における説明責任であると拡大解釈してみよう。この解釈によれば、著作権保護期間満了についての公示機構を整備して運用することが、著作権者の共通の利益となる。逆に、著作権保護期間終了についての情報収集・更新・保守を著作権ビジネス(市場方式)の範囲で行うのは、資金面でかなりの負担となる。例えば私的録音補償金管理協会を運営する三団体で登録済みの著作物について著作権保護期間満了を公示し、関連情報についての検索機能を提供するウェブサイトの構築を共通目的事業として実施することは「文化の発展」に寄与するものとも考えられよう。

9. 議論

PCを対象とした私的録音補償金制度(以下本制度と表記する)は、PC利用者はPCを用いたデジ

タル録音を私的範囲で行うための権利を私的録音補償金として支払い、PC製造業者は私的録音補償金を上乗せしてPCを販売し、録音補償金の事前徴収に協力することが義務づけられることを意味する。

この場合にPC利用者は正当な対価を支払うことで、有限回の私的録音（デジタル複製）を行う正当な権利を得られたと解釈できる。また、有限回の私的デジタル録音を可能とするハードウェアおよびソフトウェアの提供がPC製造者に義務付けられることも必要となるだろう（SDMI (Secure Digital Music Initiative) ルールでは、音楽CDから4回の私的デジタル録音が可能である）。

本制度はすべてのPC購入行為に対して補償金が徴収されることになる。

この際の議論として、「私的録音のためにPCを利用しない消費者にとって、本制度は非常に不公平である」という意見がある。しかしながら、汎用デジタル複製機器としてのPCは、今やデフォルトとしてデジタル録音機能を持っており、利用するか否かは消費者の自由であるが、補償金対象とするのが妥当であると思われる。同様の議論は、個人演奏を録音するために購入するMDに対して補償金対象とするのはおかしいという議論である。現補償金制度でも申請することによって個人への返還が可能であるが、そのための費用（時間と工数）の方が大抵は割高となり、実際に返還を申請する消費者は非常に稀である。

最後に本稿で提示したDRMSフレームワークにおける技術方式・市場方式・制度方式の視点から本制度についての評価および施行における検討事項について述べる。

9. 1 DRMS技術方式の視点による本制度の評価

本制度によって、DRM技術が絶対的に有効でない場合においても、事前に補償金徴収によって最低限の権利者における財産権が保証されることになる。また、本制度はDRM技術に代表される技

術方式による問題点である「匿名権と情報プライバシー侵害」を解決する可能性がある。つまり、PC利用者がPC購入時に私的録音補償金支払済みであることより、著作権管理団体あるいはレコード産業によるPC利用者を対象としたオンライン常時監視拒否を正当化し、プライバシー情報保護権をPC利用者である一般消費者が主張しえることに意味と価値を見出すというものである。本制度の施行によって、一般消費者（PC利用者）へのアクセスと情報管理機能については合法的制約の正当性が一層確立されるのではなかろうか。

9. 2 DRMS市場方式の視点による本制度の評価

補償金の分配を受けるためには、権利者はSarah構成団体のいずれかとの私的契約関係が必要となる。市場方式の視点からは、私的録音回数に応じた補償金配分がなされることが望ましいが、そのためには究極的には全PC利用者における私的録音履歴情報の収集行為が必要となり、それ事体に莫大な費用負担が必要となる。しかしながら代替手段として、デジタル著作物の取引数あるいは売上高の比率に応じた補償金の配分実施については検討する価値があるだろう。また、すでに世の中に普及しているCD-R/RWではなく、これから利用が見込まれるDVD-R/RWを対象とする媒体とすることも考えられよう。

9. 3 DRMS制度方式の視点による本制度の評価

本制度はDRM技術に社会性を与え、権利者に対する一定の収益確保を社会的に保証することができる。制度方式のもつ問題点である即時変更困難への対策として、期限つき立法とすることも検討する価値があろう。

参考文献

木村誠（2001a）「情報技術軌道と著作権管理システムの共進化」, 進化経済学論集, 第5集, pp152-161

デジタル著作権管理システム(DRMS)における制度的アプローチの研究

- 木村誠 (2001b)「著作権監視システム - 新世紀パノプティコンの原型」, 2001年度経営情報学会春季全国研究発表大会予稿集, pp143-146
- 木村誠 (2001c)「デジタル権利マネジメント (DRM) 技術とeビジネスの研究—情報価値とビジネスモデル—」, 日本経営学会第75回大会予稿集, pp272-276
- 木村誠 (2001d)「デジタル著作権管理 (DRM) における信託システムの研究: 制度方式によるデジタル権利マネジメント」, 日本社会情報学会第16回全国大会論文集
- 木村誠 (2001e)「デジタル著作権管理アーキテクチャ - 知的自由, プライバシー保護, 自主規制」, 2001年度経営情報学会秋季全国研究発表大会予稿集
- 木村誠 (2001f)「デジタル著作物におけるビジネスモデルの研究 価格モデル三分類と法的規制」, 経営情報学会誌, Vol.10, No.3, pp.53-70
- 著作権情報センター (CRIC) (2000)『著作権白書—著作権産業の側面からみて—』
- 電子情報技術産業協会 (2001)「わが国におけるパーソナルコンピュータの平成12年度第3四半期 (12年10～12月) 出荷実績」
http://it.jeita.or.jp/statistics/pc/h12_3q/index.html
- 松村良之 (1999)「財としての情報とその法的保護—「法と経済学」からのアプローチ」, 松村良之, 田村善之編:『情報・秩序・ネットワーク』, pp.4-42, 北海道大学法学部ライブラリー3, 北海道大学図書刊行会
- 文部省ニュース (1999)「著作権法の一部を改正する法律案の概要」 <http://www.monbu.go.jp/news/00000338/>
- 根来龍之・木村誠 (1999)『ネットビジネスの経営戦略: 知識交換とバリューチェーン』, 日科技連
- 根来龍之・木村誠 (2000)「インターネット・プラットフォームビジネスの産業発展への貢献 情報交換・知識化モデルによる事業分類」, 『経営情報学会誌』, Vol.9, No.3, pp.67-87
- 斎藤博・石本美由起・関裕行・加戸守行・松本直子 (1993)「(座談会) 私的録音・録画と報酬請求権」, 『ジュリスト』1023, 有斐閣, pp.34-54
- SARAH (社団法人私的録音補償金管理協会) (1999), 『デジタル私的録音のプロテクト技術に関する動向調査—調査報告書』
- 渡邊修・藤波進 (1998)「技術による著作権の保護と管理」, ジュリスト, 有斐閣, pp.29-37, No.1132, 1998.4.15
- Koeran, Bob (2001) "MPEG-1 to MPEG-21: Creating an Interoperable Multimedia Infrastructure", ISO/IEC JTC1/SC29/WG11 N4518.
http://mpeg.telecomitalia.com/documents/from_mpeg-1_to_mpeg-21.htm
- Pitkanen, Olli. and Valimäki, Mikko. (2000) "Towards A Digital Rights Management Framework", Helsinki Institute for Information Technology.
<http://www.hiit.fi/de/DRM%20Framework%20for%20IEC2000.PDF>
- Schlachter, Eric. (1997) "The Intellectual Property Renaissance in Cyberspace: Why Copyright Law Could be Unimportant on the Internet", The Berkeley Technology Law Journal, 12.
http://www.law.berkeley.edu/journals/btlj/articles/12_1/Schlachter/html
- Shirky, Clay, "What is P2P..And What Is it", The O'Reilly Network, 11/24/2000. <http://www.oreillynet.com/lpt/a/472>
- Stefik, Mark. (1997) "SHIFTING THE POSSIBLE: HOW TRUSTED SYSTEMS AND DIGITAL PROPERTY RIGHTS CHALLENGE US TO RETHINK DIGITAL PUBLISHING", Berkeley Technology Law Journal, 12.
http://www.law.berkeley.edu/journals/btlj/articles/12_1/Stefik/html/text.html
- U.S.Copyright Office (USCO) (1999), "Report on Copyright and Digital Distance Education".
<http://www.loc.gov/copyright/disted/>