

コンテンツビジネスのキーテクノロジー

I d e n t i f i e r

オンラインコンテンツの 本格的普及を支える

みなさんは「ID」と聞いて何を思い出すだろうか？たとえば社員証についているIDやパスポートのIDなど、本人を本人であると証明するものや商品に付いているバーコードなどその商品がどのような人間によって作られ、どう流通してきたかを示すものを思い浮かべるのではないだろうか。つまりIDとは身近なところに大量に存在する識別番号である。オンラインコンテンツの分野においても、この身近に存在するIDをいかにして扱うかによって、課金の部分から視聴環境の部分に至るまでの効果が変わってくる。この連載では、著作権管理(DRM)やシングルサインオンなどを取り上げてきたが、最終回として、それらすべての技術にとって重要な要素「ID」が、いかにコンテンツビジネスの未来を左右しているか、また今後どのようにIDを扱っていけば、より効率的にコンテンツビジネスを進めるための仕組みができるのかを検証してみる。

text : 加畑健志

オンラインコンテンツの流通に 必須のID

この連載でもさんざん取り上げてきたが、コンテンツビジネスを行ううえで重要なのは、コピーを防ぎきれないこの分野で、コピーされても著作権を守る仕組みや、権利者がちゃんと視聴料を徴収できる仕組みをいかに作りあげるかということだ。この部分でもIDは必須の要素となっている。

たとえばデジタル著作権保護(DRM)などでは、コンテンツ自体を「コピー製品ではありませんよ」と証明するための「ID」が必要になり、このためのIDには通常「デジタル証明書」が使われる。この証明書がどのように扱われるかは次ページで具

体的に説明するが、証明書自体を使うことでコンテンツが変更されていないことも証明できるようになる。つまり「コンテンツは当社作です」ということを証明できるのだ。現在では、これらの証明書をベースにしたIDと再生制限の技術などを組み合わせ、コピーされても再生できないようにするといったDRMが多く見受けられる。コンテンツ自体に振られた1つのIDによってオンラインに流通するコンテンツが守られているということだ。

そのほかにも、ユーザーを特定するためにユーザーに振られる「ユーザーID」もオンラインコンテンツを支える重要なIDだ。前回解説したシングルサインオンなど、ユーザー、コンテンツプロバイダー両者の管理負担などを軽くするために、1つのIDで

さまざまなサービスを利用できるような技術が台頭している。現状でどのようなIDが必要になるかの一例を図1で示したが、シングルサインオンの世界が実現した場合には、さらに「オンラインコンテンツにおけるID」に対する理解が必要になってくるだろう。

IDにはさまざまな「タイプ」が 存在する

さて、ご存じのとおりIDとはIdentifierの略であり、あるものを一意に識別するために使われる符号、番号、情報のことだ。IDが使われるのは、当たり前のことだがオンラインコンテンツの世界だけではない。たとえばハードウェアにおいてもっと

も基本的なIDは製造番号(シリアル)だ。同じメーカーの同じ型のCPUでも製造番号はそれぞれで異なる。しかし製造番号だけでは、もしかすると違う型のCPUでも同じ番号が振られるかもしれない。そのような問題を避けるために、通常はメーカーが全モデルで重なることのない世界で唯一(=ユニーク)のIDをそれぞれのCPUに割り当てている。ソフトウェアの場合はレジストレーションキーなどと呼ばれるIDを使うことがある。

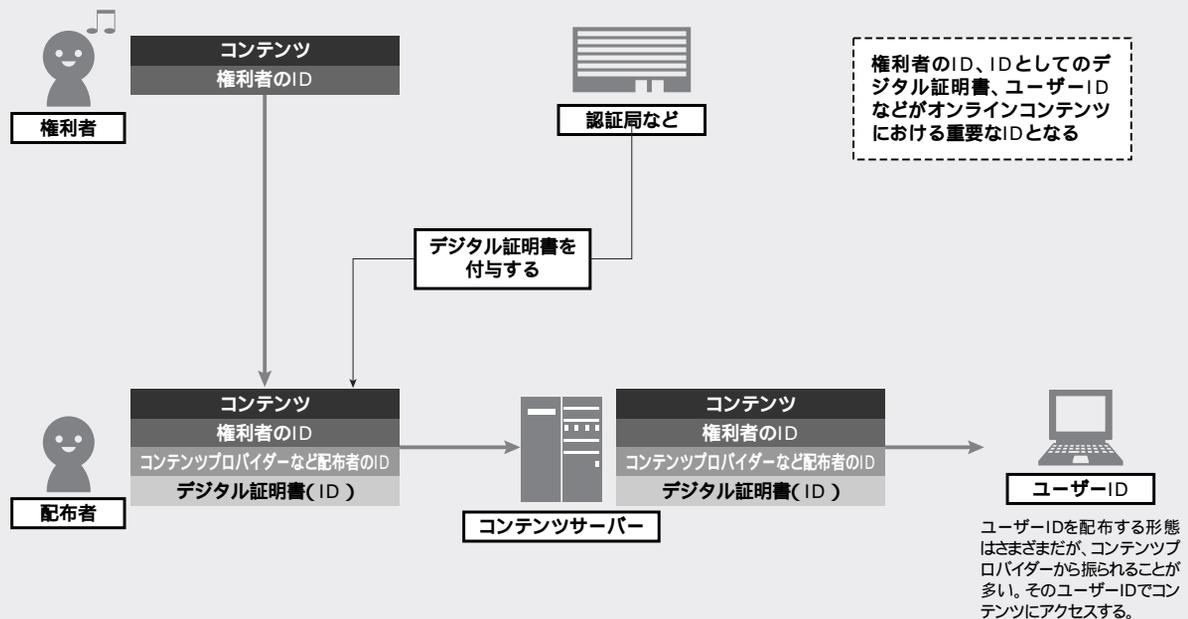
これまで述べたようにIDはあるものを“識別”するための情報だが、便宜上右下の表のように、“識別”をどの程度の範囲で行うかによって分類するとその性質がわかりやすい。通常は1つの商品がさまざまなタイプのIDを複数持っている。たとえばCDを考えると、タイプ1のメーカーの製品番号と、販売に使われるタイプ2のバーコードという2つのIDを持っていることになる。ほかにもオンラインコンテンツにアクセスするためのユーザーIDはタイプ1に相当し、メールアドレス(これもIDである)はタイプ3に相当することになる。さらに

個々の1つの製品や1人のユーザーそれぞれを識別するための個別識別IDと、製品グループなどを識別する(たとえばインターネットマガジン7月号とインターネットマガジン8月号を識別する)ための団体識別IDという分類がある。パソコンの場合、メーカーの製造部門は1台1台を識別する必要があるため個別識別IDが必要だ。ところが販売部門は製品グループのみを識別できればいいので団体識別IDで管理すれば十分ということになる。このようにIDは使われる状況や範囲によってそれぞれ性質が異なっている。ではブロードバンドコンテンツ流通の場合、どのような性質のIDが使われるのだろうか。

現在使われているのは、タイプ1のIDとタイプ3のIDのどちらかしかない。タイプ1のIDに当たるのはコンテンツプロバイダーが決めたファイル名のように社内だけで有効なIDだ。そしてタイプ3が公的なデジタル証明書に当たる。ここで示しているのは、コンテンツ自体にまつわるIDのみだが、ユーザー側に振られるさまざまなIDもオンラインコンテンツの流通のうえでは重要になってくる。次ページからは、あるコンテンツが視聴者に届くまでに、どのように管理され活用されているのかを示し、いかに“ID”の扱いがコンテンツビジネスを行ううえで重要になっているかを考えてみる。

	タイプ1	タイプ2	タイプ3
適応範囲	メーカーやベンダー内で識別するためのもの	ある製品群や国の中で識別するもの	世界中で識別するもの
発行者	メーカー、ベンダー、ISPなど	第三者団体・機関	国、国際機関
対応するIDの例	製品ID 製品番号 ユーザーID ファイル名	バーコード ISBN(雑誌や書籍用のコード)	パスポート番号 デジタル証明書

図1 オンラインコンテンツで必要となる「ID」



すくなくとも4つのIDがコンテンツに振られる

実際にコンテンツプロバイダーのコンテンツをユーザーが視聴するまでにかかわるIDを一覧してみるために、あるアーティストの演奏をWindows Media Playerで配信する一例を考えてみる。

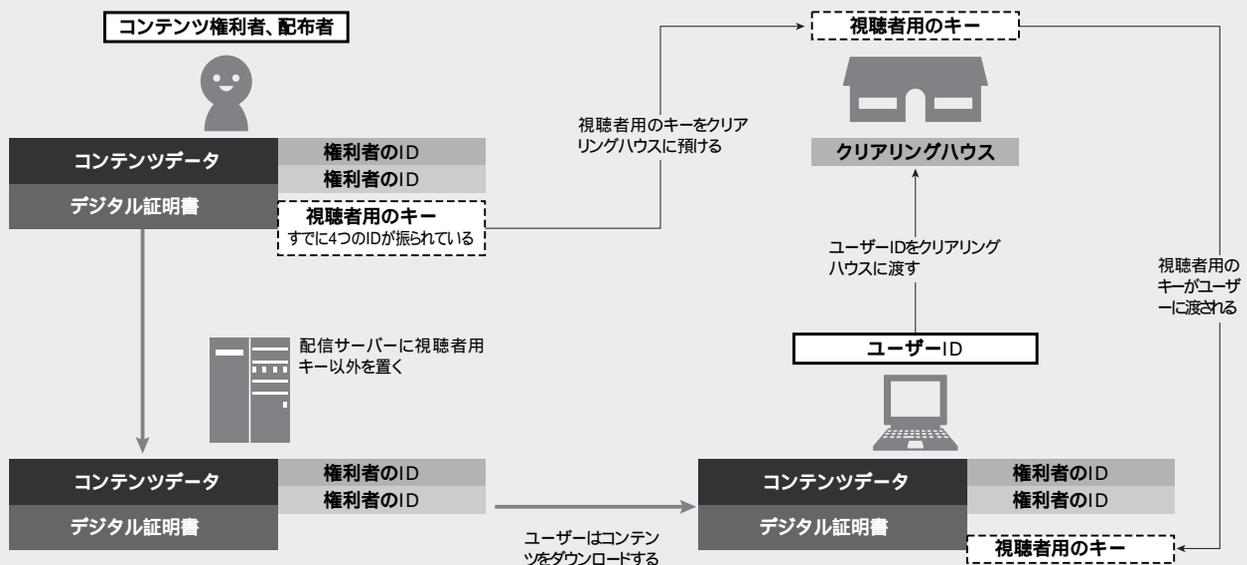
まず初めに演奏を録音、録画したデータを配布可能なデジタルコンテンツに変換しなければならない。この変換の段階でデジタルコンテンツにIDを埋め込む作業が発生する。このIDはデジタル証明書ではなく、演奏者などコンテンツの作成者がだれであるかを識別するIDだ。

さらにコンテンツをコンテンツプロバイダーが安全に配信するためには、コピー防止などの著作権保護(DRM)を行わなければならない。そのためコンテンツが改ざんされていないことを示すデジ

タル証明書(ID)を付与し、さらにコンテンツプロバイダーのIDも一緒に1つのコンテンツとしてパッケージングする。この際、プロバイダーのIDやデジタル証明書は、第三者に盗用されないように暗号化されるのだが、ここでユーザーが暗号を解くためのキーの配布をクリアリングハウス(その取引が正当に認められたものであることを保証するために利用する機関のこと)を使って行う場合はクリアリングハウスのIDも一緒にパッケージしなければならない。図2のような仕組みでキーがやりとりされる。つまり、この段階でデジタルコンテンツには権利者のID、配布者のID、デジタル証明書、視聴者用キーという4つのIDが付与されていることになる。それを使うことで(A)なんというコンテンツか(B)だれが著作権者か(C)だれが配布しているのかということが識別できるようになった。

逆にユーザーがプロバイダーからこのコンテンツを視聴目的でダウンロードするためには、当該サイトにサインインしなければならない。その際に使われるのはそのサイト用のユーザーIDだ。このIDでサイトは、そのユーザーがコンテンツをダウンロードできるかどうかを判断することになる。この段階で許されているのはダウンロードすることだけで実際に視聴できるかどうかはこの後の段階になる。なぜならダウンロードだけでだれでも視聴できるのではコピーを防げないからだ。ダウンロードしたコンテンツを視聴しようとするプレイヤーは視聴制限がかかっていることを判別し、ユーザーIDをクリアリングハウスに送信する。クリアリングハウスはそのIDをコンテンツプロバイダーに転送し、視聴可能かどうかをチェックしてもらおう。OKであればコンテンツ視聴用のキーをプレイヤーに送り返し、

図2 クリアリングハウスを使ったID認証



再生が始まる。この時送信するユーザーIDの種類はシステムの構成によって異なる。複数サイトで同じIDを利用できるシングルサインオンを利用している場合、シングルサインオンがユーザーの個人情報などから生成したユニークなIDをクリアリングハウスに送信することが多い。

コンテンツを一意に識別するためのIDが必要

前述のコンテンツ配信の流れで、各コンテンツを識別して配布する際に必要な技術的な要件はもうほとんどクリアしていると言っていいだろう。しかしこれだけではコンテンツの本格的な流通は難しい。次の例で考えればよくわかるはずだ(図3)。

あるコンサートの内容をAとBの業者が独自にデジタルコンテンツとして販売しているとしよう。どちらのコンテンツに

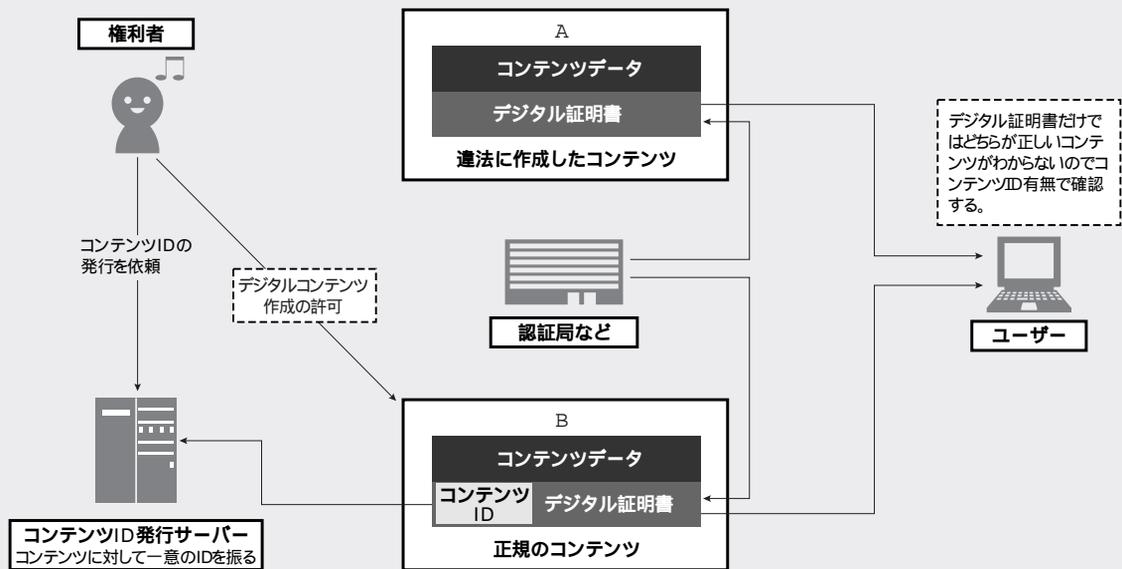
もデジタル証明書などのDRMが施されていて、だれかのデータをコピーしたというわけではないことは保証されている。ではユーザーはどちらが正式の許可を受けて作成されたのかを判断すればいいのだろうか。あるいは2つのコンテンツがまったく同じ内容だが販売者が違うだけということを見極めればいいのだろうか。デジタル証明書が付いているのだから、どちらも本物ではないかという意見も出そうだが、“デジタル証明書”は、あくまでコンテンツが変更されていないことを証明するだけのものだ。つまり、デジタル証明書があるからと言って、そのコンテンツが正規の手続きを取って制作されたものかどうかを証明することはできない。

実際のDVDやCDであればこんな問題は起きない。なぜなら正規のDVDやCDでなければ公式な発行機関からバーコードを取得することはできず、そもそも正規

の販売店でそれら違法のコンテンツが流通する可能性が非常に低いからだ。つまり正規IDの取得により、正規のコンテンツであることが判断でき、正規の流通ルートで流通が可能になるということの意味しているのだ。では、ここで言う正規IDとはなんだろうか。それは全世界にあるコンテンツを一意に識別するためのIDということになる。言い換えると全世界で有効なバーコードのようなものだ。

世界で一意的なIDがオンラインコンテンツでも利用が可能になることで、先のような“どちらが正規のコンテンツであるかわからない”といった問題がクリアされて本格的な流通が始まると考えられる。そしてこのコンテンツ自体を一意に識別する「コンテンツID」と呼ぶべきIDの発行と利用が一部では始まっている。その例を次のページで具体的に紹介しよう。

図3 コンテンツIDが必要な理由



日本発の「コンテンツID」 cIDf(コンテンツIDフォーラム)

東京大学・安田浩教授の呼びかけで設立されたcIDfは日本発のコンテンツ管理用IDの開発と普及を目指して1999年に設立された団体だ(URL01)。この団体が起草した仕様に基づき、全世界で唯一の第三者機関により運営されるRA(レジストレーションオーソリティー)が、あらゆるデジタルコンテンツに対して一意のコンテンツIDを発行する。このIDをコンテンツに埋め込むことでそのコンテンツのさまざまな属性(作成者、著作権者など)を判断できるようにする。この方法はデジタル証明書やバーコードの発行や運用とよく似ている。そのため既存のDRMとの親和性も高い。すでにメンバーであるOracleなどから開発環境も提供されている(URL02)。

またRAの試験運用もすでにDCAJへの委託によって開始され、ここからコンテンツIDを取得することもできる。DCAJとは財団法人デジタルコンテンツ協会と

いうコンテンツ流通の促進を目指している団体で、XMLコンソーシアムと協力してコンテンツの配信許諾および利用許諾取引の勧告案「ContentsBusinessXML」の作成なども行っている。

文献引用システムから発展した IDF(International DOI Foundation)

IDFは1998年に米国で設立されたデジタルオブジェクト識別子(DOI)をベースとしたデジタルコンテンツの知的財産にIDを付与するための技術や仕様を策定する団体だ。cIDfがコンテンツそのものにIDを埋め込むスタイルをとるのに対し、IDFのアプローチは“コンテンツのありかをサーバーを介して教える”という形のものだ。あるコンテンツに対し個々のIDを与えるのは同じだが、そのIDは実際のコンテンツへのポインターとなり、利用者はコンテンツの実体がどこにあるかをDOIハンドルサーバー(DOIを扱うサーバー)にリクエストするという形式をとる。具体的にIDFで与えられたコンテンツID

を含むドキュメントを表示するには図5に示すようになる。まず、ユーザーは各コンテンツがどこにあるかをハンドルサーバーに問い合わせる。

ハンドルサーバーには、ユーザーの視聴したいコンテンツが実際にはどのサーバーにどのような形で保存されているのか、またその視聴権限はどのようなものかということが保存されている。ユーザーがその権限を満たしていれば、ハンドルサーバーはコンテンツの場所やアクセス方法を答えるという流れだ。

この方法はもともと文献の引用に利用されていたシステムに考え方のベースがある。現在、Crossrefという出版社が運用しているサービスも稼働している(URL03)。

URL01 <http://www.cidf.org/>

URL02 <http://otn.oracle.co.jp/software/tech/broadband/>

URL03 http://japan.elsevier.com/news/sd_newsletter/2001_12.htm/

図4 cIDfの仕組み

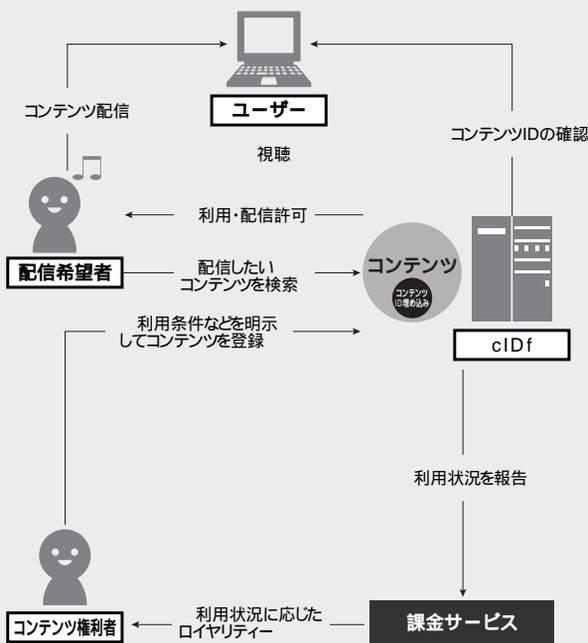
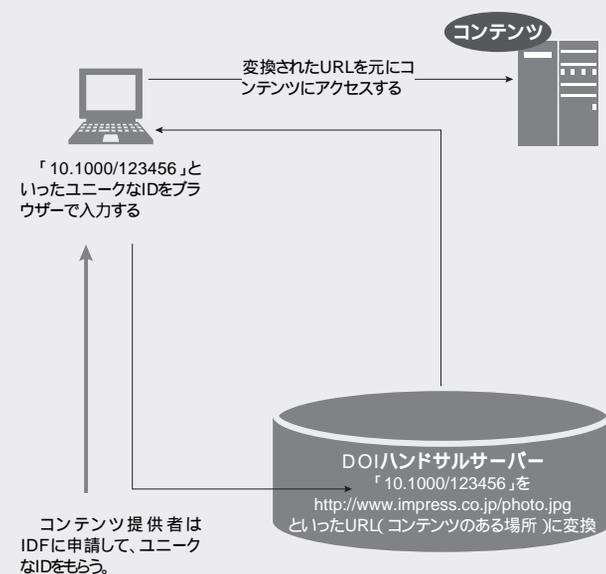


図5 IDFによるDigital Object Identifier(DOI)を使った「コンテンツID」の仕組み



「組み合わせ」ただけのコンテンツにIDを付与できるかどうかの判断が必要

これまで説明したように、近い将来多くのデジタルコンテンツにコンテンツIDやDOIが付与され、権利関係がクリアになってコンテンツの流通が促進される日が来るかもしれない。そうなったとき1つの疑問が生じる。それは「組み合わせた情報」はコンテンツなのかということだ。

過去の事件や音楽などをまとめて放送する番組が年末に放送されるのを見たことがあるだろう。この番組自体は過去の映像や音楽を組み合わせることで成立している。この番組がデジタル化された際に使われるコンテンツIDには、番組そのものに対するものと過去の映像や音楽のIDがあるはずだ。番組自体のIDは確かにあるが、このIDに対応するコンテンツにはさらにほかのコンテンツIDも付与されているということになりはしないか。

言い換えると「すでに固有のIDを持っているコンテンツを組み合わせた情報」に対し

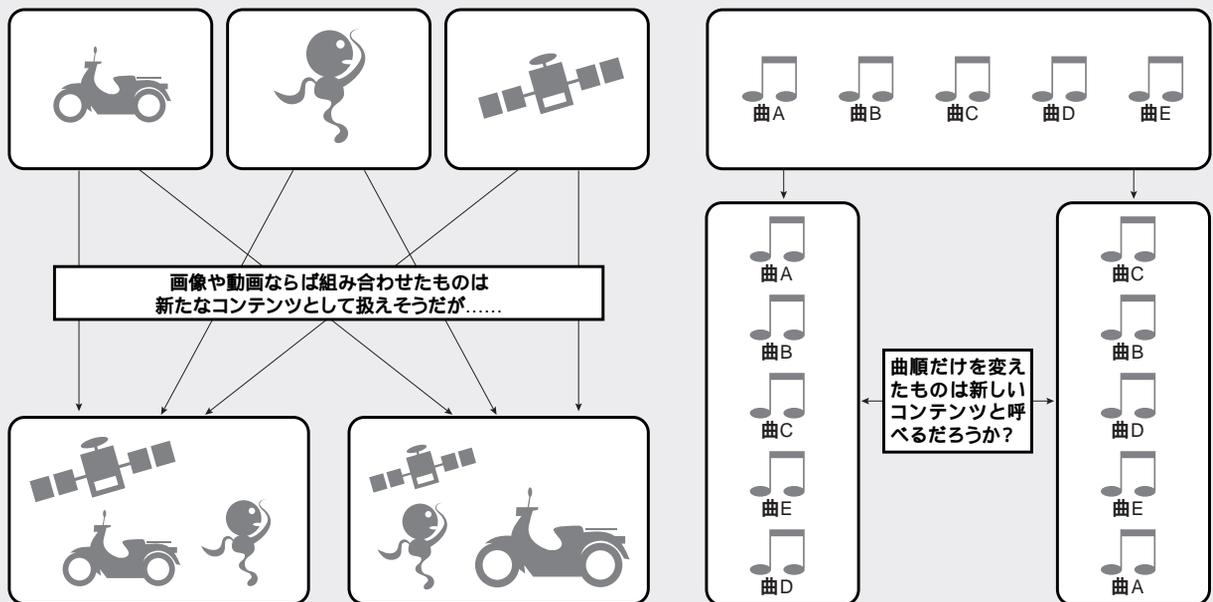
て、ふたたびコンテンツIDが発行されるということになり、固有のIDではなくなってしまう。

ほかにも問題がある。コンテンツIDを発行する基準にはそれが創作物であることが含まれるはずだ。先の年末に放送されるテレビ番組などの場合、演出意図があり、テープなどに保存されるため創作物とみなされるだろう。しかし単にコンテンツの順番を指定しただけのものを「コンテンツ」として扱う場合には創作物としてみなされない可能性が高い。つまりいくら「意図があり、創作物である」と主張してもその情報に対するコンテンツIDを取得できない可能性があることになる。たとえば、最近ヒットしているCDにコンピレーションという企画物がある。これはあるテーマに従って楽曲を集め、1枚のCDにして販売しているものだ。CDであれば実際の楽曲を1枚のCDに格納しなければならぬが、デジタルコンテンツ

の場合には実体を必ずしも1つのパッケージに集めなくてもいい。つまりリンク集のような形でコンテンツを構成することが可能ということだ。もしリンクだけではコンテンツとして認められないということになるとこのような企画は成立しない(図6)。つまりコンテンツIDが普及しても、デジタルデータの「簡単に組み合わせることができる」という特性ゆえに、それが新たなコンテンツとして認められないというリスクが生まれる可能性があるのだ。

オンラインコンテンツのようなデジタルコンテンツは従来のメディアでは不可能だったリンク集のような「実体を持たない」コンテンツを生み出せる点が大きなメリットになっている。今後はこのようなコンテンツに対しても、世界で唯一のIDが振られて、「組み替えられる」前のIDと混在することなく、うまく管理できる仕組みを作り出すことが重要になるにちがいない。

図6 コンピレーションアルバムにコンテンツIDはふられるか





[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp