

TEAM Digital Commons

阿部剛仁[†] 南 憲一^{*} 山室雅司[†] 曾根原 登[‡]

[†]日本電信電話株式会社 NTTサイバースペース研究所

^{*}日本電信電話株式会社 第三部門

[‡]NII国立情報学研究所

自由な利用や配布, 改変が可能な草の根的コンテンツ(トランスフォーマティブ・コンテンツ)に着目し, それらコンテンツの利便性, 信頼性を高めて流通を活性化するとともに, 従来の商用コンテンツとの連携により, 商用コンテンツ市場を含めたコンテンツ流通全体の活性化を促し, 皆がより多くの益を得ることを目指す新しいコンテンツ流通フレームワークを提供する TEAM Digital Commons について述べる. また, Creative Commons Public License を利用したコンテンツのメタデータ管理システムについて紹介する.

TEAM Digital Commons

Takehito ABE[†], Kenichi MINAMI^{*}, Masashi YAMAMURO[†], Noboru SONEHARA[‡]

[†]NTT Cyber Spece Laboratories, NTT Corporation

^{*}Department , NTT Corporation

[‡]National Institute of Informatics

This paper introduces “TEAM Digital Commons”, a project that aims to activate the digital content market by creating a revolution in content distribution, leading to a virtuous circle in content transfer between the commons and proprietary domains. An interdisciplinary approach is taken to establish a framework for exhibiting transformative content that can be used freely by attaching Digital Rights Expression, the Creative Commons Public License(CCPL). We also introduce our content metadata management system to apply to CCPL content management.

1. はじめに

ネットワークの広帯域化, コンテンツのデジタル化, デジタル機器の高性能化等の技術革新は, コンテンツ流通文化に大きな変化を与える可能性を秘めている. ネットワークを用いたコンテンツ流通では, 提供者は, 従来の物理メディアの利用に比べて, 非常に低コストでコンテンツを複製, 陳列, 配布することが可能である. 一方利用者は, 膨大なライブラリから欲しいコンテンツを選び, いつでも, どこでも入手・視聴できる環境を安価に入手できるようになる. また, 利用者自らもコンテンツの作成, 編集, 加工を行い, Web などを通じて公開す

ることが可能であり, 誰もがクリエイターとなって創造性を発揮することが可能である. しかしながら, 現状ではこのような技術革新によりもたらされる恩恵を, 提供者・利用者共に十分に享受しているとはいえない状況である. 音楽産業, 映画産業などがネットワークで提供するメジャーな商用コンテンツは, 不正コピー等による著作権侵害を防ぐため DRM で保護されており, 正当な購入者であっても端末や OS など利用面での制約を受け, 編集なども不可能である. 利便性や価格, 品揃えの点での優位性が低く, ネットワーク利用者であっても, コンテンツの入手は従来のパッケージメディアという

場合が少なくない。また、All Rights Reserved が前提のメジャー商用コンテンツから、一般個人が派生作品を創作して公開することなど論外であり、個人発のコンテンツ流通への発展は見込めない。

TEAM(Together Everyone Achieves More) Digital Commons は、主に個人が制作して自由な利用や配布、改変などが行える草の根的コンテンツ(トランスフォーマティブ・コンテンツ)に着目し、それらコンテンツの創作・利用空間の形成と、従来の商用コンテンツとの連携により、コンテンツ流通全体の活性化を促し、皆がより多くの益を得ることを目指す施策である。トランスフォーマティブ・コンテンツを扱う際に問題となる著作権については、現在公開されている創作権表現(Digital Rights Expression: DRE)の1つである、クリエイティブ・コモンズ・パブリックライセンス(Creative Commons Public License: CCPL)を利用する。

2章において、クリエイティブ・コモンズの活動とCCPLについて簡単にまとめる。3章にてTEAM Digital Commons(TDC)が目指す世界観と施策についての提案を行う。続く4章にてTDCのシステム概要を紹介し、5章にてシステムを用いたライセンスポータルとその運用について検討を行う。

2. クリエイティブ・コモンズ

クリエイティブ・コモンズ(Creative Commons: CC)^[4]は、2001年にスタンフォード大学のレッシング教授らにより設立され、翌2002年12月にはライセンスプロジェクトが立ち上げられた。CCの提案する概念は、自ら創作したコンテンツに対して、著作権で認められてきた全ての権利を主張するのではなく、氏名表示権など一部の条件を残して開放して、そ

れらを入々の創造性を喚起する共有地(コモンズ)に広げていこうというものである^[2]。通常の著作権を主張する「All Rights Reserved」の代わりに、「Some Rights Reserved」を表明する独自のライセンスセット、クリエイティブ・コモンズ・パブリックライセンス(Creative Commons Public License: CCPL)を提供している^[3]。コンテンツのユーザは、CCPLが明示的に付与されているコンテンツを自由に複製、改変、頒布等利用することが可能である。一方クリエイターは、自分の作品が積極的に利用され、作品や自らの知名度が上がることで大きなインセンティブを得ることができ、次の作品への創作意欲につながる。ユーザ・クリエイター双方の創造性が喚起され、新しいコンテンツ流通の形へと発展するするポテンシャルを秘めているといえる。

CCPLは、誰もが簡単に利用条件を理解できる Commons Deed、法的に効力を持つ Legal Code、機械が解釈できるデジタルデータ Digital Code (RDF)の3層構造で構成されている。表1はCCPLの4種類の利用条件を

示すものである。これらは排他的な条件もあり、組み合わせで合計11通りのライセンスを表現できる(CCPL Ver.1.0)。CCのウェブサイトでは、対話形式で目的とするライセンスの組み合わせを選択することが可能である。その際自動的に生成されるRDFを自分のコンテンツを公開しているホームページのHTML文章に挿入することによって、ライセンスを簡単に付与することができるようになっている。

CCは、ライセンスの準備と表示の方法を提案しているが、コンテンツを特定してライセンスを発行する機能は提供していない。MP3等の一部ファイルフォーマットに対しては、ライセンスを直接添付する方法が提案されているが、基本的には、選択されたライセンスをどの





	Attribution 帰属・属性. 作者者のクレジット(材料の提供者に口頭・紙上で表わす敬意)表示の場合に限り,その作品とその作品を元にした派生的(二次的)な作品を複製,配布,展示,演奏することを許可する.
	Noncommercial 非営利. 非営利の目的だけに,その作品とその作品を元にした派生的な作品を,複製,配布,展示,演奏することを許可する.
	No Derivative Works. 派生的(二次的)な作品は不許可. その作品を元にした派生的な作品ではない,ただその作品の言葉通りのコピーを,複製,配布,展示,演奏することを許可する.
	Share Alike 派生的(二次的)な作品に対する原本と同一のライセンス. その作品を元にした派生的な作品の配布は,原本の作品と同一条件の元で許可する.

表1 Creative Commons Public License

コンテンツにどう添付するかは利用者に任されている。コンテンツとライセンスのバインド関係を維持することは利用に際して注意すべき点である。たとえば CCPL ライセンスのコンテンツを Web で公開する場合、内包するコンテンツごとに条件が異なる場合などは、ライセンスの適用先について注意深く記載すべきである。また、それら CCPL コンテンツをダウンロードしてしばらく後に再配布する場合などでは、コンテンツ単体から情報を得られない場合もあるので、ライセンスや表示すべき著作権情報を正確に記録しておく必要がある。

3. TEAM Digital Commons (TDC)

3.1. TDC の世界観

TDC では、ファイル共有や改変、派生作品の制作など柔軟な許諾条件を持つトランスフォーマティブ・コンテンツが存在する共有地(コモンズ・ドメイン)と、DRM 等により厳しい著作権管理がなされたコンテンツが流通する商用ドメインのバランスに着目し、この二つのドメイン間をコンテンツが循環することによって、両ドメインにおけるコンテンツ流通が共に活性化するという世界観を描いている。



図1 TEAM Digital Commons の世界観

図1に実現のイメージを示す。コモンズ・ドメインから商用ドメインに伸びる矢印は、コモンズ・ドメインで流通していたコンテンツ、もしくは活動していたクリエイターが、商用ドメインに活動の範囲を広げることを示している。一方、商用ドメインから伸びる逆の矢印は、商用ドメインで流通したコンテンツの一部を、DRE でコモンズ・ドメインに公開したり、クリエイターが別のコンテンツを公開することを示している。商用からコモンズ・ドメインに入ることによって創造性を喚起し、様々に加工、利用された後、再び付加価値を追加されて、商用ドメインで取引されるようになる場合もある。このようにして、2つのドメイン間でコンテンツ流通の上昇スパイラルを形成することを目指している。コモンズ・ドメインで自分の創作コンテンツを公開する人の中には、趣味で作っている人と、登竜門的にいつかはメジャーデビューしようと思っている人がいると考えられる。どちらにも共通することではあるが、とくに後者にとっては、公開したコンテンツが自分の創作物として、世の中で認めてもらいたいという欲求があるものと思われる。コモンズ・ドメインがエージェントの注目を受け、メジャーデビューへの登竜門の場として一般的になると、質の高いコンテンツがコモンズ・ドメインに増えると考えられる。

前述のドメイン間連携が機能するためには、

以下に示す3つの枠組みが必要である。

- (1) トランスフォーマティブ・コンテンツを安心・確実に公開する仕組み
- (2) トランスフォーマティブ・コンテンツを安心・的確に利用する仕組み
- (3) コモンズ・ドメインと商用ドメインを橋渡しする仕組み

(1)については、CCPL など用いたコンテンツクリエイターの Some Rights を確実に主張でき、それを利用者に伝える仕組みを提供する。(2)については、公開されているコンテンツが誰のものなのか、付与したライセンスが本当に有効なものかなどを、利用者が簡単に確認できる仕組みを提供する。(3)については、トランスフォーマティブ・コンテンツを商用ドメインに移行させるためのサポートを行っている。コンテンツの識別には、商用コンテンツと統一的に管理できるよう、コンテンツ ID フォーラムに準拠した ID を付与している。また、商用ドメインへコンテンツを橋渡しするために、コンテンツのプロデュースや目利きなどの人的支援も視野に入れている。

3.2. コンテンツ・マイグレーション

コモンズから商用ドメインにコンテンツが移行する際、コンテンツを資源と捉えて、所有(排他性)と利用(競合性)という観点からその性質の変化を経済学的にみると、DREやDRMとの関係も分かり易くなる。性質が変化しながらコンテンツが移行する様をコンテンツ・マイグレーションと名付けた。経済学では資源の分類というものが従来からなされているが、これを一部デジタル財に適用すると図2のようになる。一般的にコモンズとされているのは、排他性がなく(誰の所有でもなく)、競合性がある(資源が有限である)「共有地」と呼ばれる象限に位置する。例えば電波の帯域などは共有地

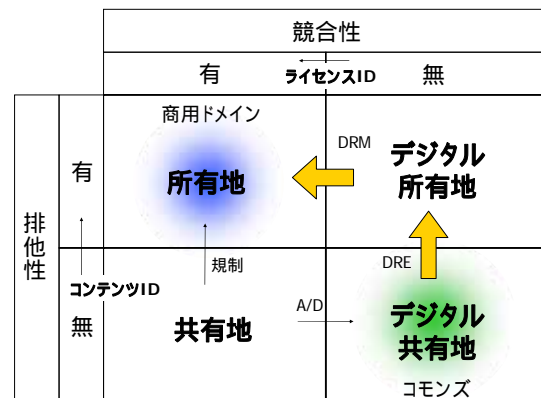


図2 コンテンツ・マイグレーションと資源の分類

に属しているが、規制によって通信業者が帯域の払い出しを行うようになると、排他性が存在することになるので、その上の「所有地」に属するようになる^[4]。デジタルコンテンツについては、原理的には完全な複製が無限に可能であるため競合性は無く、「デジタル共有地」に属することになる。デジタル財の場合には、ここがコモンズとなり、トランスフォーマティブ・コンテンツの入り口となる。これにDREを付与することで、そのコンテンツが誰のものかということが明確になり、排他性が存在することになるが、相変わらず複製は可能であるので、「デジタル所有地」と名付けた象限に移行することになる。コンテンツの所有を明確にするには、コンテンツを個体化することになるので、コンテンツIDの付与等も必要になる。「デジタル所有地」に存在するコンテンツを更にDRMなどを施すことによって規制を掛けると、利用上は競合性が存在することとなるので、「所有地」に移行することになる。利用を管理するという意味では、ライセンスIDを付与することと等価になる。商用コンテンツはほとんどが「所有地」で取引されることになる。今まで素人コンテンツを登竜門的に商用化しようとする試みがいくつかなされてきたが、これはコンテンツを「デジタル共有地」から

「所有地」へ直接的に移行させるものである。TEAM Digital Commons では、コンテンツを段階的に「所有地」に導き、その間改変や付加価値が付くことを想定しているので、従来型の登竜門とは少し違った試みである。

4. Digital Commons システム

4.1. 技術的課題

3.1 で示したコンテンツ流通の上昇スパイラルを実現するためには、トランスフォーマティブ・コンテンツ及びユーザのメタデータを管理し、コンテンツにも必要な処理を行う必要がある。それらの機能を有するプロトタイプシステムとして、Digital Commons システムを作成した。システムにおいては、解決しなければならない技術的な課題がいくつかある。トランスフォーマティブ・コンテンツを管理するためのID 体系、コンテンツとライセンスのバインディング(結合)、ライセンスの有効期限設定や変更および中止といった時限管理、コンテンツのリファレンシング(紹介)やレゾリュション(特定)などである。

4.2. コンテンツ ID

書籍や楽曲等の現在流通する多くのコンテンツでは、特定領域で割り振られる独自のID を用いて流通管理が行われている。それらは少数のサプライヤに対して発行されており、一般の人が自ら発表するコンテンツに対するID を取得するのは簡単ではない。CCPLの供給によって、コンテンツを自由に発信するユーザが増大した場合、それらのコンテンツを確実に効率的に管理するために、ユニークなID を付与することは有効である。コンテンツIDフォーラム(cIDf)の規定するIDは、クリエイター、コンテンツホルダ、流通業者の3者モデルを基本に設計されており、トランスフォーマティブ・

コンテンツと商用コンテンツを一つの共通体系で管理することが可能である^{[5][6]}。ただし、トランスフォーマティブ・コンテンツについては、流通業者が介在せずに、コンテンツホルダから消費者に直接提供されることが多く、その場合はコンテンツホルダ=流通業者という位置付けになり、両者に用意されている属性情報フィールドは各々同じ値を持つことになる。また、CCPLに特有の属性情報は、自由記述フィールドに情報を持たせるようにした。コンテンツを一つのID体系で管理することで、コモンズと商用地の橋渡しを円滑にすることを狙っている。

4.3. ライセンスのバインディング

発行されたライセンスとコンテンツをバインディング(結合)させることは最も重要な技術的要素の一つである。2章で述べたように、今のところ、クリエイティブ・コモンズのウェブサイトは、この部分の機能が不十分であるため、そのコンテンツがどのようなライセンス下で公開されていたかを確認する手立てがない。Digital Commons システムでは、コンテンツに電子透かしを埋め込むと共にハッシュ値を求めて、ライセンス情報やメタデータと共にデータベース上で管理することにより、コンテンツとライセンス情報の対応ができるようにしている。

4.4. システムアーキテクチャ

Digital Commons システムは、1)コンテンツIDの発行、2)ライセンスのバインディング、3)メタデータ管理の3つの要求を満たすように設計されている。図3はシステム構成とデータの流れを示している。各々の構成要素は、ウェブサービスとして機能するように設計されており、XML でデータのやり取りが行われる

ので、例えばライセンス選択部を米国のクリエイティブ・コモンズのサイトに置き換えることなどが容易にできるようになっている。また、様々なアプリケーションからのメタデータ利用要求に対応するため、機能ごとの外部インタフェースを提供している。このシステムは、運用上の負担を軽減するために、コンテンツそのものは保持せずに、ライセンス情報を含めたメタデータのみを管理している。コンテンツは保有者自身のウェブサイトに掲載し、その場所を示す URL をメタデータとして保存する。

ライセンスを取得したい場合には、最初にライセンス選択部に入る方法と、アプリケーションサーバへログインしてからライセンスを選択する方法の二通りから選べる。ライセンスに対応するメタデータとして、コンテンツの場所を URL で指定すると、システムがその URL からコンテンツを取得し、コンテンツ処理部で電子透かし¹⁷⁾を用いてコンテンツ ID を埋め込み、同時にハッシュ値を算出する。ハッシュ値もメタデータとして管理されるので、例えば手元にあるコンテンツがあり、その利用条件を調べたいときに、ローカルでハッシュ値を算出し、データベースに問い合わせることができる。この

システムでは、ローカルでハッシュ値を算出するためのアプレットも提供している。

5. Digital Commons ライセンスポータル

TDC を実践するためには、Digital Commons システムへアクセスし、いつでも自由にコンテンツのメタデータを登録・利用できるポータルサイトが必要である。図 4 はポータルを取り巻くプレーヤーとその関係を示している。ライセンスポータルは、それ単体で全ての機能を囲い込むものではなく、その他システムと併用することで、利便性が増すものである。トランスフォーマティブ・コンテンツの検索には探索型検索サイトを利用し、他のレゾリューションサーバで特定したコンテンツの情報を基にライセンス確認を行うなども考えられよう。ライセンスは CCPL が定めたルールに基づいて、誰もが自由に利用できるものであり、ポータルが排他的に発行するものではない。利用者の自由と利便性は最大限担保されるべきであり、ライセンスポータルはそれらを尊重しつつ、更なる利便性の向上と、信頼性・安心感を提供するものになると考えている。

また、このようなライセンスポータルの存在

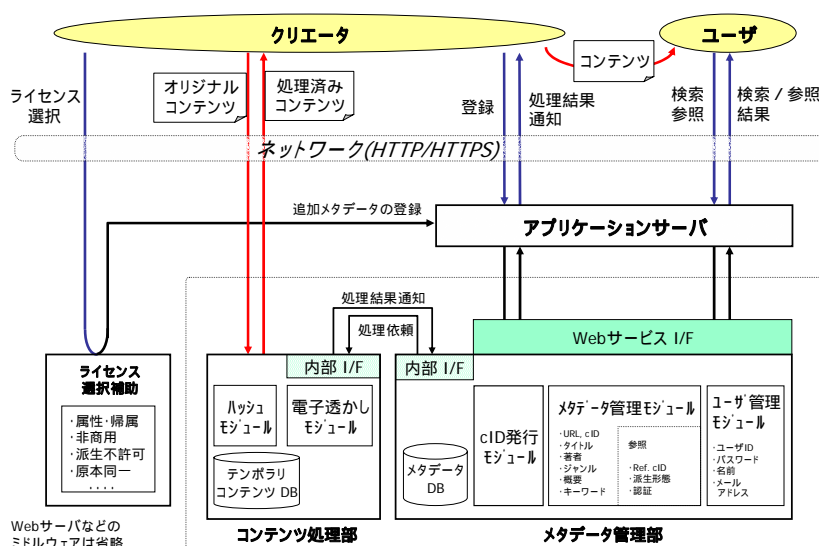


図 3 Digital Commons システムアーキテクチャ

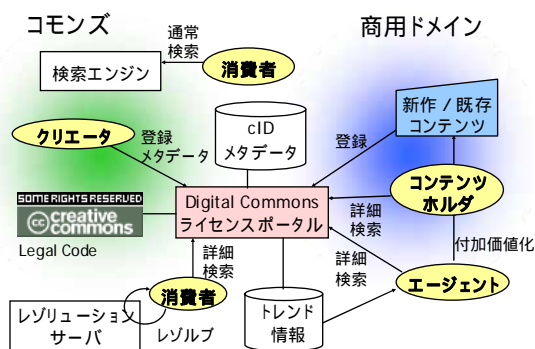


図4 ライセンスポータルとプレイヤー

を前提とした、ライセンスの形態も今後検討すべき点である。例えば、ライセンス期間の設定や、途中の取消し管理等の目的で用いることも考えられる。クリエイターやコンテンツホルダに対して、ポータルが生み出す付加価値が大きくなれば、ビジネスとして運営するモデルも考えられるが^[8]、中立性や信頼性を含め、運営方法については今後検討が必要である。

6. おわりに

コモンズ・ドメインの活性化と、多くのメジャーアーティストが活躍する商用ドメインとの連携によるコンテンツ流通市場全体の活性化を目指す施策 TEAM Digital Commons を提案した。Creative Commons の思想からすると、CCPL ライセンスのコンテンツをコモンズ・ドメインで有料販売できないということはない。したがって、世の中のコンテンツが全てコモンズ・ドメインで取引されるようになり、そのなかでクリエイターが創作のための経済的インセンティブを得られる仕組みが出来上がれば、コモンズ・ドメイン、商用ドメインといった違いを意識する必要はなくなる。しかしながら、現状のメジャー商用コンテンツ提供者が採るビジネスモデル、利用者のコンテンツ利用に対するモラルなどを考えると、そのような環境の早急な実現は難しいと言わざるを得ない。

本提案の施策により、自らが本当に守るべき Rights について考え、コモンズ・ドメインで創造的共有を体験したクリエイターが、商用ドメインで大勢活躍するようになれば、状況は変わるかもしれない。TEAM Digital Commons は、人々の創造性を喚起し、新しいコンテンツ文化を育むコミュニティを形成し、コンテンツ流通を活性化するものと考えている。

参考文献

- [1] Creative Commons, <http://creativecommons.org>, 2004.
- [2] Lawrence Lessig, "The future of ideas," Random House, New York, 2001.
- [3] Creative Commons Licenses <http://creativecommons.org/licenses/>
- [4] Ralph T. Byrns and Gerald W. Stone, "Economics, Sixth Edition," Harper Collins, New York, 1995.
- [5] CONTENT ID forum, <http://www.cidf.org>, 2001.
- [6] 安田浩, 安原隆一, "コンテンツ流通教科書," アスキー, 2003.
- [7] Takao Nakamura, Hiroshi Ogawa, Atsuki Tomioka and Youichi Takashima, "Improved Digital Watermark Robustness against Translation and/or Cropping of an Image Area," IEICE Trans. Fundamentals, Vol. E83-A, No. 1, pp. 68-76, Jan. 2000.
- [8] Kenichi Minami, Takehito Abe, Lawrence Lessig and Noboru Sonehara, "TEAM Digital Commons - Activating the Market by a Network Content Delivery Revolution", NTT Technical Review Vol.2, No.4, pp.58-65, 2004.