

# 「デジタル情報財流通におけるコンテンツ・メタデータ・コンテキスト ・経済主体情報 4層構造の提案とコンテキスト市場の設計」

ver041026 2004年10月

次世代メディア研究会 生貝直人\*・濱野智史\*\*・曽根原登\*\*\*・坪田知己\*\*\*\*

## キーワード：

情報財・情報無価値説・コンテンツID・コンテキスト・メタデータ・個人情報

## 概要

情報過多の社会においては、コンテンツそのものよりもコンテンツの価値を示し、消費者とつなぐ役割を果たす「コンテキスト」の価値が相対的に高まる。情報流通が情報の価値に基き効率的に行われるためにはこのコンテキスト情報のガバナンスが決定的に重要となる。

しかし、あらゆる種類の情報がIP上で縮退した現在のインターネットアーキテクチャにおいては、コンテキストをコンテンツと峻別して扱うことは困難である。

この問題を解決するため、次世代情報流通の基盤としてデジタル情報財流通を 層：コンテンツ層、 層：メタデータ層、 層：コンテキスト層、 層：経済主体情報層という4層に分割し、それぞれを独立にガバナンスすることを可能とした4層構造インターネットアーキテクチャを提案し、各層の定義とガバナンス方法の考察を行う。

最後に、次世代インターネットアーキテクチャとしての4層構造を導入することによって開かれる情報流通形態の可能性と、新たなビジネスモデルとしてのコンテキスト・プラットフォームの機能のあり方について論じる。

\* 慶應義塾大学 総合政策学部 (s01050ni@sfc.keio.ac.jp)

\*\* 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科修士課程

\*\*\* 国立情報学研究所

\*\*\*\* 慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

## 第1章 はじめに、情報無価値説

情報技術の普及により人間が入手できる情報の量は爆発的に増加したが、それは一方で情報の洪水の中で本当に欲しい、必要な情報を効率的に発見することを困難にしている。

これまでの情報社会論においては、多くの識者が「情報」がより高い価値を持つという議論を展開してきた。しかし、こうした情報氾濫の中にあっては情報そのものの価値は限りなく無価値に近づき、人間が情報の価値の判断を行い取舍選択する材料となり人間と情報をつなぐ役割を担う、更には情報の実際的な価値を決定する「コンテキスト=文脈、評価情報」の価値が高まるのではないか。これが坪田による情報無価値説<sup>1</sup>の根幹である。

これまでのコンテキストを取り巻く状況を鑑みると、技術的・物理的要因によりコンテキストの生成に対しマスメディアが圧倒的に強い影響力を誇ってきた。即ち、前野和久<sup>2</sup>が結論付ける通り、『マスコミの力を巧みに使って情報操作することが、情報の付加価値を高める最大の手法となる』という社会であったわけである。

しかし、これは単純に声の大きい者（大資本の情報供給サイド及びマスメディア）のみが独善的に情報の価値を決定する社会であり、その価値は情報の本質的な価値と何ら関係は無い。そのため、本当に価値のある情報が十分なコンテキストを得られない一方で、過剰なコンテキストを与えられた質の低い情報ばかりが氾濫してきた。これが「既世代メディア」が作り上げた現代の情報社会である。

インターネット・ブロードバンドの普及は需要サイド主体のコンテキスト流通を可能とすることにより、このような状況を覆す可能性を持つ。しかし、あらゆる種類の膨大な情報が IP 上に縮退し混乱した現在のインターネットアーキテクチャにおいては、それらのコンテキストまでもが情報の洪水に飲まれてしまい、コンテキストとして効果的に活用されることが困難となっている。

その問題を解決するため、本稿においては、情報財、

即ち経済的価値を持つ情報を以上の4層に分解することが可能であると考え、各層をアンバンドルし、それぞれ独立したガバナンスを行うことができる情報流通アーキテクチャを提案する。

層：コンテンツ層

層：メタデータ層

層：コンテキスト層

層：経済主体情報層

コンテキスト層が独立にガバナンスの対象となることにより、情報の価値をより正確に示し、消費者とコンテンツをつなぐコンテキストの流通が活発に行われ、ひいては本当に高い価値を持つ情報が多く流通することが可能となる。

かつて北川善太郎(2003)はコピーマートを構想するにあたり、インターネット上の円滑な情報財の取引には層を扱う「コピーマーケット」と層を扱う「著作権マーケット」の二つが必要であるとした。しかし、情報財の価値はそのコンテキストによってのみ本質的に決定されるのであり、情報が価値を持って取引されるためには更に層を扱う「コンテキスト市場」が必要となる。

それに加えて、層：経済主体情報層が標準化され、消費者が企業等に対等な ID が付与されることで、初めてコンテキストの生産・流通市場は万人が参加可能な健全なものとなる。

## 第2章 4層構造の定義

本稿における4層構造の基本的な定義は以下である。

層：コンテンツ層

デジタル化された情報財の内容データそのもの。ニュースであればニュース文章、映画であれば映像、音楽であれば音楽そのものを指す。

層：メタデータ層

価格や著作権を中心とした権利情報、属性情報といっ

<sup>1</sup> 坪田知己(2004)を参照。

<sup>2</sup> 前野和久(1986)238P

た「情報に関する情報」。インターネット上でコンテンツ層と独立でメタデータ層をオーバーレイするという考え方は早くはWebの開発者であるTim Berners-Leeのセマンティックウェブの思想<sup>3</sup>に遡り、現在のいわゆるセマンティックウェブのオントロジーで記述されるメタデータは、本稿で提示する4層構造アーキテクチャにおいては基本的に全て 層：メタデータに包含されることとなる。

また近年、Creative Commons<sup>4</sup>を始めとする、著作者が著作物に関する権利情報を積極的に提示するいわゆるDRE(Digital Rights Expression)の普及が図られており、Contents Reference Forum<sup>5</sup>ではDRE記述の標準化作業が進められているが、これも 層メタデータに包含される。

内包的定義としては、著作権者及び著作権管理者により一方的に提示されるメタデータということができる。

#### 層：コンテキスト層

本稿の主題となるのがこのコンテキスト層に関する。本稿で示すところのコンテキストとは、ユーザーによるコンテンツに対する（具体的には書評などの）評価情報、評判、クチコミ、コンテンツメーカーのブランドの歴史といった「コンテンツの価値を決定する」コンテキスト。このコンテキストを標準化し、流通を促進し、いかに組み合わせを効率的に行うかが次世代メディア構築の最大の鍵となる。

コンテンツの価値を決定する要因としてのコンテキストは、以下の2種類に大別することができる。

#### A：供給側コンテキスト

主にコンテンツの供給サイドによる、現在ではテレビや新聞等のマスメディアを利用した広告・宣伝活動によって生成・流通されるコンテキスト。

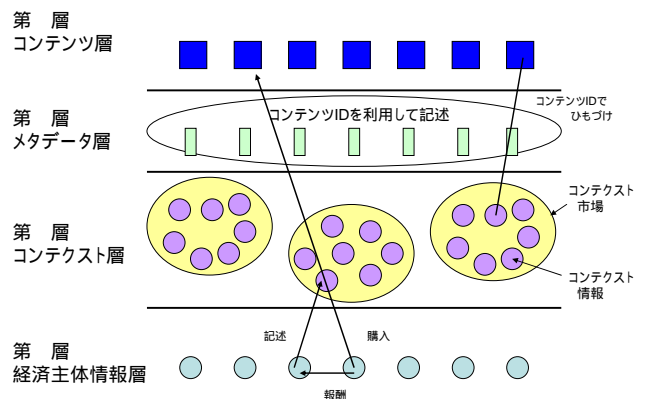
#### B：需要側コンテキスト

コンテンツの需要サイドによる消費者同士のインタラクション、クチコミなどによって生成・流通されるコンテキスト。

#### 層：経済主体情報層

経済主体、即ち企業や家計、個人に関するメタデータを指す。メタデータは必ずしも財やコンテンツのみに属するものではない。

この層には経済主体（企業・家計・消費者）に対し等に付与されるIDを中心に、企業であれば企業の属性、規模、消費者であれば趣向、経歴、年齢等の属性情報、又はユビキタス・テクノロジーによって収集可能となる消費者の時と場合に応じた欲求、必要性などが含まれる。



### 第3章 各層におけるガバナンス方法論

以下、階層化・標準化された各層がどのような方法論に基づきガバナンスされるべきかを解説する。

#### 層：コンテンツ層のガバナンス

本モデルにおいては、権利者の意思によりユニークなコンテンツID<sup>6</sup>を付与されて初めてコンテンツ層に属す

<sup>3</sup> W3C Semantic Web <http://www.w3.org/2001/sw/>

<sup>4</sup> <http://www.creativecommons.jp/>

<sup>5</sup> <http://www.crforum.org/> 記述言語の標準化に関しては2004年に公開された"Contract Expression Language (CEL) – An UN/CEFACT BCF Compliant Technology" <http://www.crforum.org/papers/CEL-BCF-Whitepaper.pdf> を参照。

<sup>6</sup> コンテンツに一意的に付与される識別コードの規格であり、コピーを含むコンテンツにユニークなIDを付与することで、そのものとその内容や権利関係、流通に関

る情報と認識されることとなるため、ガバナンスの基礎はコンテンツIDの付与である。

コンテンツ層は比較的強度な DRM による改変可・不可の2分法を原則とする。従来のコンテンツガバナンスではその他様々な選択を行う必要があったが、コンテンツ層のみを抽出することにより単純且つ安定的な管理が可能となる。

#### 層：メタデータ層のガバナンス

DRE を含むメタデータは、デジタルコンテンツ配布の際に著作権者若しくは第三者機関がコンテンツ ID を用いて記述する。

次世代メディア社会においてはコンテンツが転々流通しつつも著作権者が自由にその財の価格を変更できる情報の変動相場制へのニーズが高まると予想されるため、メタデータは著作権者による一元的な管理・改変が可能な形とすることが望ましい。管理方法の可能性に関しては以下の2通りがある。

A. メタデータを流通するコンテンツに埋め込み、著作権者の意向で自立的にメタデータを管理する「メタデータを用いたデジタル権利管理エージェントDRMA<sup>7</sup>」等の技術に対応可能とする。

B. メタデータを管理する中央サーバに全てを記述し、消費者による購入等の取引時に中央サーバを参照し、価格等のメタデータを確認する。中央サーバに記録されたメタデータは著作権者によって原則として常に変更可能とし、変動相場制に対応する。中央サーバの運営主体に関しては、W3Cのような統一機関が全てを行うのではなく、コン

---

する情報などを含むメタデータを一意に特定可能とするDRM技術である。詳細は <http://www.cidf.org/> を参照。

<sup>7</sup> DRMA(Digital Rights Management Agent)とは、3章において示したメタデータ管理のA方式、即ち 層：メタデータ層をカプセル化されたコンテンツに埋め込む形式を取った場合に、権利者の意向に合わせてそのメタデータを自動的に書き換え、情報の変動相場制を可能とするエージェント技術を指す。

テンツID発行機関<sup>8</sup>のように第3者が一定条件下での登録により自由に参入可能とし、発行機関業同士の競合性を確保することが望ましい。

また、権利者がメタデータの変更による情報の変動相場制において価格を変更するのは自由となるが、その一方で「私は一定期間この情報の価格を変更致しません」と明示的に宣言し、取引の安定性を保証することにより著作権者は一定のレントを得ることも可能となろう。その応用で、金融デリバティブにおけるオプション取引を模した情報財の取引形態を発展も期待できる。

#### 層：コンテキスト層のガバナンス

コンテキスト情報においては、書評等の評価情報はインターネット上で無限に累積的であり、その全てを流通するコンテンツに埋め込んでいく、もしくは中央サーバで一括管理することは効率的でない。多様な主体が自由に生産する評価情報はネット上に分散させておき、RSS (RDF Site Summary)<sup>9</sup>の更新内容一覧のような形で結びつけ、いつでも参照可能な形にする。

また、機械的な処理・管理を可能とするため、本モデルにおいてはコンテンツ層と同様にユニークな(コンテンツIDの亜種としての)“コンテキストID”が付与され、初めてコンテキストと認識される。

例えば、コンテンツA(電子ブック)側にはこの第3層に関しては“IDABCDE”のようなID、メタデータのみを付与し、例えばBLOGのエントリとして書評を書くユーザーは「このエントリは“IDABCDE”に関する書評ですよ」というメタ情報をネット上で発信する。消費者がコンテンツAの評価を知りたい人は専用のコンテキスト検索エンジンで“IDABCDE”を検索するといった方法がある。

前章で示した商用コンテキスト・非商用コンテキストの枠組みにおけるガバナンスは以下が原則となる。また、情報流通のコストを誰が負担するかという問題も経済

---

<sup>8</sup> 安田浩、安原隆一(2003)を参照。

<sup>9</sup> RDF(Resource Description Framework)を利用したXMLフォーマットであり、サイトの見出しや要約等を提供することで更新情報などを効率的に公開できる。

モデルとしての4層構造を構築する上では重要な論点となる。

#### A：供給側コンテキスト

従来のマスメディアにおける広告と同様、発信者であるコンテンツの供給サイドがその生成・流通コストを負担することになる。

#### B：需要側コンテキスト

コンテキストがインターネット上で活発に生産・流通するためには、コンテンツを評価・批評しコンテキストを生産する「コンテキスト生産者」にアフィリエイト<sup>10</sup>を中心とした手段で適切なインセンティブを与える必要がある。前章で示した

層：経済主体情報層の標準化は、情報流通の中でコンテキスト生産者をトレース・同定し、インセンティブを与えることを容易とする。

コストの負担構造としてはそのコンテキストで利益を受けたものが負担することを前提として、以下の2通りが存在する。

##### ：コンテンツ供給者が負担

現在のアフィリエイトモデル。コンテンツの宣伝をしてくれた（コンテキストを付与してくれた）経済主体に対してコンテンツ供給者が重量式で支払う。

##### ：消費者が負担

現在のジャーナリズムモデル。例えばコンテキストを専門に生産・展示するウェブサイトの利用料を消費者が負担する。

情報の価値という側面から考えた時、A：商用コンテキストの存在は情報の本質的価値に関係なく生産・流通されるものであり、コンテキスト空間の「歪み」と捉え

ることができる。

これまで明らかに断絶されていたA：供給側コンテキストとB：需要側コンテキストが、コンテキスト層が標準化されることにより初めて同じ土俵に立つこととなる。情報の価値が需要側によって真に反映されたコンテキストが十分に流通することでこの「歪み」は徐々に解消され、現状で企業会計において「広告費」として計上される予算は相対的に減少していくものと考えられる。

#### 層：経済主体情報層のガバナンス

コンテキストと同様、経済主体情報はネットワーク上に無限に累積的であり、ネットワーク上での分散管理が基本となる。

経済主体に関する情報が標準化され、企業と個人が標準化された基本的に同水準のIDを付与されることで両者は対等となり、ここで初めてネットワーク上であらゆる主体が協働の元に情報価値を生産しその対価を受け、プロシューマ<sup>11</sup>社会の土台が完成することとなる。

情報流通の文脈でいえば、コンテンツのみならず経済主体側にも属性情報を含む固定IDを付与することができれば、評価者（コンテキストの生産者）をトレーシング、同定して報酬を与えることが容易になるであろう。

また、「このユーザーは営利法人だから500円」「このユーザーは非営利だから300円」というような、ユーザーとコンテンツの組み合わせに応じた価格差別、変動相場制も自動的に行うことが可能となる。

だが、企業や個人の情報、特にコピキタス・ネットワークによってより詳細に収集される<sup>12</sup>消費者情報等はいわゆる典型的な個人情報であり、情報の収集対象とされる経済主体の利益の保護と情報収集者に対するインセンティブの保護という両面から、技術・制度の両面でコンテキストよりも比較的強い保護が求められることとなる。

ここで収集される経営主体情報は原則として実際の主体との同定が行われない運用を行うこととし、個人に関しては一人が複数のIDを所有することを可能にする

<sup>10</sup> コンテンツ流通・販売の仲介者に対し、売り上げに応じた報酬を与える仕組みを指す。オンライン書店Amazonの取り組みなどを参照。経済学的な解析に関しては高山他(2003)を参照。

<sup>11</sup> Alvin Toffler(1980)を参照。

<sup>12</sup> 野村総合研究所(2002)を参照。

ことで個人の同定を困難にするといった施策が求められる。

## 第4章 4層構造を用いることで生じる可能性・課題

以下、本稿で示した4層構造アーキテクチャを実現することで生まれる可能性、及び解決されるべき課題を示す。

### ・可能性1：コンテキストが独立に検討可能となる

この4層構造アーキテクチャの最も大きな意義は、コンテキスト層を新たに定義することで、これまで情報に付随するものとして曖昧にしか扱われてこなかったコンテキストを、独立に流通や生産、ガバナンスの検討を可能とすることである。

その結果として、これまで大資本のコンテンツ供給サイド及びマスメディアのみに委ねられていた、情報社会におけるコンテキスト流通をいかに情報の価値を本当に反映した、消費者主体のものへ移行させていくかという問題に対して、技術的・制度的・ビジネスモデル インセンティブの構造設計 による解決策を模索することが可能となる。

### ・可能性2：標準化によるアンバンドルの可能性

現在競争政策の領域では、産業構造を現在の垂直統合から水平分離のアンバンドルへと移行することで、新規参入を容易にし経済全体のイノベーションを推進する施策が検討されている。

浜屋(2003)はその論文の中で、

本稿でいうところの 層：コンテンツ層がデジタル化によってIPに標準化されることで、デジタルコンテンツの「産業構造」がアンバンドリング可能になる

という前提をベースに議論を行う。

更に曾根原(2004)は

本稿でいうところの 層：メタデータ層が標準化されることでデジタルコンテンツの「生産・流通プロセス」(資金調達・権利管理を含む)がアンバンドリング可能になる

という議論を行う。

同様に、本稿でいうところの 層：コンテキスト層を標準化することこそが、情報社会におけるコンテキストそのものをアンバンドルする原動力となるはずである。

アンバンドルの本来の目的とは最初に述べた通り、そのアンバンドルされた各水平部分において、既存の構造に捉われない新たなイノベーション<sup>13</sup>可能性を持った新たな主体の参入を容易にすることである。コンテキストのレイヤーにおいても、企業から消費者まで様々な主体による自由な市場への参入を確保し、競争を図ることが、独立に定義されたコンテキスト空間を設計する上で最も重視される。

## 第5章 4層構造を活用した新たなビジネスモデル

### ・コンテキスト・プラットフォーム業

コンテキストが適切に生まれ、流通するためには個人や企業がコンテキスト価値生産活動・協働を行う場としてのコンテキスト・プラットフォーム(以下、CP)業の存在が不可欠となる。

コンテキスト層をコンテンツ層からアンバンドルし、独立のガバナンスを可能とするということは、即ち独立したコンテキスト情報の「市場<sup>14</sup>」をインターネット上において可能とすることである。そしてそもそも効率的な市場とは社会における単一の大きな市場ではなく、代

<sup>13</sup> ここで示すイノベーションとは、Schumpeterの定義する通り、技術による革新のみを対象とするわけではなく、広く経済行為一般の革新を対象とする。

<sup>14</sup> ここで示す「市場」とは、価格メカニズムに基き希少な財の最適配分を目的とした経済学における純粋な市場の概念とは異なり、評価メカニズムを中心とした淘汰機能のみを抽出した機構を想定する。

償の多様な規模・性質の市場の集合体としてのみ機能するのである。CPとはまさにそれぞれがコンテキストの市場の役割を担うものであり、その運営・管理は様々な主体に新たなビジネスチャンスを提供する。

國領(2004)はインターネット上のプラットフォーム・ビジネスに必要な機能を大きく「メンバー間に共有されるべき『ことば』を提供する」「信頼関係を構築する」「誘引が働く構造を提供する」という3つに分類する。以下、それを元にCP業の機能・あり方を検討してみることにする。

#### メンバー間で共有される『ことば』の提供

プラットフォームが有効に機能するためには、参加するメンバーの間で最低限の語彙や文法、規範等が共有されることが必要となるが、コンテキストにおいてもこれは同様である。

コンテキスト生産者各々が好き勝手なフォーマットでコンテキストの記述を行うことは、効率的な活用の観点から望ましくなく、プラットフォームの運営者がコンテキスト記述を行う際のテンプレートを提供し、生産者・利用者双方の利便を図るといった取り組みを行うことが考えられる。

#### 「信頼」の提供

CP業において最も重要且つ本質的な機能となるのが、この「信頼」の提供・担保機能であろう。コンテキストがコンテンツの価値を決定する存在として機能するためには「どのコンテキストが、どの程度信頼のできるものであり、どの程度コンテンツの価値を正確に反映しているか」という、コンテキスト信頼の度合いそのものがオープンに評価、格付け可能であることが前提条件となる。

コンテキストの信頼を提供する手段には、A:「コンテキストそのものを」顧客もしくはCP業者が評価し格付ける、B:「コンテキスト生産者を」顧客もしくはCP業者が評価し格付ける、といった大きく2つの方法が存在するであろう。

複数のCP業者がそれぞれに様々な評価基準、信頼提供の方針を持つことで、多様な価値観に基づ

くコンテキストの生産・流通が可能となろう。

#### 誘引構造の提供

誘引構造の提供とは、プラットフォームへの参加者が積極的に協働体系に参加を行いたくなるようなインセンティブを設計し、提供することである。

第層：経済主体情報層を整備することでコンテキストを元にコンテンツが購入された際などにコンテキスト生産者にアフィリエイトなどの形でインセンティブを付与することが容易となる。

更にCP業者のビジネスモデル如何では、で示したコンテキスト生産者に対する評価を活用して、評価の高い、即ち強い信頼を得たコンテキスト生産者にはアフィリエイトの料率を高く設定することにより信頼の高いコンテキストを提供することへのインセンティブを働かせるなど、様々なインセンティブ設計の可能性が開かれる。

これらの施策のミックスとして各運営主体は独自性のあるCPビジネスモデルを構築し、互いに競争を行うことが望ましい。

以上のようないわゆるCP業を、現在の評価情報の縮退したインターネットアーキテクチャ上で成功させている主体は数少ないが、化粧品の評価情報を専門に扱い収益をあげている@コスメ<sup>15</sup>やkakaku.com<sup>16</sup>等は、コンテキスト生産者へのインセンティブ付与までは踏み込めていないものの、CP業の先駆的事例といえることができるだろう。

4層構造を活用した多用なCP業、コンテキストの市場がそれぞれどういった性質・規模を持つであろうかは判断の難しいところであるが、@コスメの事例が示すようにCP業は、それぞれ比較的限定された専門的分野でシェアを競い合う、水平分離的な構造となると考えるのが妥当であろう。

<sup>15</sup> <http://www.cosme.net/> を参照。運営の詳細については國領二郎研究室(2004)を参照。

<sup>16</sup> <http://www.kakaku.com/>

## 補遺

本稿においては次世代インターネットアーキテクチャの4層構造のあり方を提示したが、これは元々は層：経済主体情報層を除く3層構造として検討が始められたものである。

層：経済主体情報層は個人情報という極めてセンシティブな問題を扱う層であり実現には他の3層よりも困難を伴うと考えられるため、開発・普及を行うにあたっては各層が独立して機能するモジュール思考を行い、段階的な実現を目指すものとする。

## 参考文献

- ・ Toffler, Alvin (1980) , “ The Third Wave ” Morrow.
- ・ 北川善太郎(2003) 『インターネットにおける著作権取引市場コピーマーケット』、新世社
- ・ 國領二郎(2004) 『オープン・ソリューション社会の構想』、日本経済新聞社
- ・ 國領二郎研究室(2002) 『ケース：アイスタイル』
- ・ 曽根原登(2004) 『デジタルシネマの技術標準に関する研究』
- ・ 高山国彦、他(2003) 『報酬を用いた Peer-to-Peer コンテンツ流通方式に関する検討』
- ・ 坪田知己(2004) 『「情報無価値説」からの再出発』  
<http://it.nikkei.co.jp/it/njh/njh.cfm?i=20040310s2002s2>
- ・ 野村総合研究所(2002) 『ユビキタス・ネットワークと市場創造』、野村総合研究所広報部
- ・ 浜屋敏(2003)、『メディア産業の水平分離と新しいビジネス・モデル』  
[http://www.fri.fujitsu.com/open\\_knlg/review/rev072/review03.html](http://www.fri.fujitsu.com/open_knlg/review/rev072/review03.html)
- ・ 前野和久(1986) 『高く売れる「価値」とは何か』、PHP
- ・ 安田浩、安原隆一(2003) 『ポイント図解式 コンテンツ流通教科書』、アスキー