

コンテンツ流通基盤概論 (GC14401)

- 担当： 杉本重雄
- メールアドレス： sugimoto@slis.tsukuba.ac.jp
- 研究室： 7D416 (7D440)
- 自己紹介
 - 研究テーマを表すキーワード： Digital Library, Digital Archive, Metadata, Linked Open Data, Digital Preservation, Metadata for Manga
 - 研究テーマ以外のキーワード： Information Schools' International Collaboration, International Conferences on Digital Libraries (e.g., JCDL, TPDF, ICADL), Dublin Core Metadata Initiatives

コンテンツ流通基盤概論 (GC14401)

概要

インターネット上ではさまざまなコンテンツが提供され、それを流通させるためのいろいろなシステムやサービスが提供されている。本講義では、デジタルアーカイブやデジタルライブラリ等を中心として、インターネット上におけるコンテンツ流通について概観する。特に、WWW上でのコンテンツ流通を支える基盤的情報技術であるメタデータ技術を中心に述べる。

- 10/4 introduction。コンテンツって何か。そしてその流通に関する理解
- 10/11 インターネット上でのコンテンツの表現、流通に関するいろいろな話題と課題を理解する
- 10/18 インターネット上でのコンテンツの集積と提供の要としてのデジタルアーカイブ、デジタルライブラリ⇒
- 10/25 メタデータに関する導入。基礎概念の理解。メタデータスキーマの考え方、特にメタデータの相互運用を意識することについて
- 11/1 デジタルコンテンツの制作の視点からの議論。マンガを中心として(メタデータの視点も込み)。
- 11/8 いろいろなメタデータとそれを支えるモデルについて情報資源の検索、管理、保存。目的や分野による違いを理解する

- 11/15 WWW上でのメタデータとその利用について。
Semantic Web、Resource Description Framework、
Linked Open Data等について理解する
- 11/22 メタデータの相互運用性の視点からのメタデータ
スキーマの基本モデルについて考える。
- 11/29 (推薦入試前日のため休み)
- 12/6 まとめ、コンテンツ流通に関する課題について
- 12/13 神崎正英氏による講演。神崎正英氏はWWW上
での文書やメタデータの技術基盤に関して民間
において長く携わってこられた方で、Resource
Description FrameworkやWeb Ontology Language
さらにHTMLなどに関わる書籍を著わされている。
2コマのうち、1コマ目を講演、2コマ目を質問や
対話のための時間とする予定。
- 12/20 試験週

教科書等

- テキストは用いない。
- 講義で用いる資料は配布する。
- 参考書は適宜指示するが、WWW上でのコンテンツ利用や流通に関わることを書いてある新書等を自ら積極的に読んでもらいたい。

成績評価

- 評価は、基本的には最終試験の結果による。
- ただし、時々課す小さなレポート類は成績評価時に参考にするので必ず出すこと

自己紹介(昔話)

- 昔の研究領域：プログラミング言語、ソフトウェアのモデル、知識ベース等々等
- 90年代からDigital Library(DL)にどっぷり
 - インターネット・WWWの爆発的な拡大と普及
 - ネット上のライブラリの重要性が広く認められた
 - 図書館という巨大な情報の入れ物の電子化というグランドチャレンジ
 - Googleはスタンフォード大のDLプロジェクトのチームから
 - 図書館ということばを聞くと、本がいっぱいあるところとだけのイメージを持つかもしれないが、そこにおかれたコンテンツをネット上のどこからでも、いつでも、だれでも使えるようにするにはどんな技術が必要とされるか、考えてみてほしい

自己紹介

- 現在の研究領域: Digital Library/Archive、メタデータ
 - マンガのためのメタデータ: デジタル出版になるとメタ情報とコンテンツそのものの境目がなくなる。それをマンガでやってみよう、という研究
 - デジタルコンテンツの長期保存: 今使っているPPTの資料が30年後に使えるだろうか?
- 研究活動(研究コミュニティ): なぜか、国内より海外のコミュニティと結びつきが強い
 - 国際会議:
JCDL (Joint Conference on Digital Libraries),
ICADL (Int'l Conference on Asia-Pacific Digital Libraries),
iPres (Int'l Conference on Preservation of Digital Objects)
 - Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) 国際標準を決め、維持管理している国際組織
 - アジア太平洋地域のInformation Schoolのコンソーシアム(CiSAP)
- 学生諸君には、海外の人たちと一緒に何かをすることに関心を持ってもらいたい

はじめるまえに

- インターネット上でコンテンツで提供し、それらを流通させ、利用者がアクセスできるようにするためにどのような仕組みが必要とされ、準備されているのかについての基本的な理解を得ること。
- キーワードは「メタデータ」
メタデータ (metadata) は「データに関するデータ (Data about Data)」であり、何らかの対象に関して記述したもの

はじめるまえに

- この講義で話す内容を理解するうえで必要となる基礎知識、基本的な用語などについて話す。
- 他の専門基礎科目や専門科目の内容と重なるものが多いと思う。
 - たとえば、情報表現法やネットワークメディア概論、マークアップ言語
- コンテンツ流通はとても範囲が広い。私の専門領域のデジタルライブラリやデジタルアーカイブの視点に基づく話題が多くなる。根本的には、大量で多種のコンテンツをどのようにして利用者に届けるのかという問題

コンテンツの 表現、蓄積、 流通、保存

- ネット上で流通させるコンテンツをどのように表現・実現するか。文書、ハイパーテキスト、マルチメディア文書など
- コンテンツを収集・蓄積し、提供する。
- コンテンツを長期に渡って保存し、利用し続けられるようにする

インターネット とWWW

- URI、Unicode、XML、HTMLなど、リソースの表現と識別の基盤
- http等のプロトコル
- Resource Description Framework, Dublin Coreなど、情報流通を支えるメタデータの仕組み

コンピュータ ネットワーク の基盤

- コンピュータネットワークの階層構造
- コンピュータ同士、プロセス同士をつなぐ技術
- サーバ・クライアントモデルなど

コンピュータ の基盤

- 文字コード、データ型
- イメージデータ、オーディオデータのデジタル表現
- データベース、オペレーティングシステムなど

この講義で話をする部分

コンテンツの
表現、蓄積、
流通、保存

- ネット上で流通させるコンテンツをどのように表現・実現するか。文書、ハイパーテキスト、マルチメディア文書など
- コンテンツを収集・蓄積し、提供する。
- コンテンツを長期に渡って保存し、利用し続けられるようにする

インターネット
とWWW

- URI、Unicode、XML、HTMLなど、リソースの表現と識別の基盤
- http等のプロトコル
- Resource Description Framework, Dublin Coreなど、情報流通を支えるメタデータの仕組み

コンピュータ
ネットワーク
の基盤

- コンピュータネットワークの階層構造
- コンピュータ同士、プロセス同士をつなぐ技術
- サーバ・クライアントモデルなど

コンピュータ
の基盤

- 文字コード、データ型
- イメージデータ、オーディオデータのデジタル表現
- データベース、オペレーティングシステムなど

コンテンツとは何か

- コンテンツ(Content(s))とは
 - 直訳は中味、内容
 - 内容があれば、いれものもあるはず
- たとえば、
 - ゲーム機ではいろいろなゲームを楽しむ
 - 映画館ではいろいろな映画を上映している
 - 学校ではいろいろな科目を教えている
- では、
 - いれもの: ゲーム機、映画館、学校
 - コンテンツ: ゲーム、映画、科目
と考えればよいだろう

コンテンツ(content(s))ということば

- Oxford Dictionary:
 - the things that are held or included in something
 - the material dealt with in a speech, literary work, etc. as distinct from the form or style
 - information made available by a website or other electronic medium
- ブリタニカ・オンライン・ジャパン:
 - インターネットやパソコン通信をはじめとする情報通信ネットワークやケーブル有線テレビ, CD-ROMなどで提供される情報の中身そのもののこと。映画や音楽, ゲームなどの娯楽から, 教育, ビジネス, 百科事典, 書籍まで幅広く, その多くはマルチメディア社会に対応しデジタル化されている。

コンテンツ・コンテンツ産業とは何か 経済産業省の定義

http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/contents/about.html

- 「コンテンツ産業」とは、映画、アニメ、ゲーム、書籍、音楽等の制作・流通を担う産業の総称。
- (参考)「コンテンツの創造、保護及び活用の促進に関する法律(コンテンツ振興法)」
第二条 この法律において「コンテンツ」とは、映画、音楽、演劇、文芸、写真、漫画、アニメーション、コンピュータゲームその他の文字、図形、色彩音声、動作若しくはこれらを組み合わせたもの又はこれらに係る情報を電子計算機を介して提供するためのプログラム(電子計算機に対する指令であって、一の結果を得ることができるように組み合わせたものをいう。)であって、人間の創造的活動により生み出されるもののうち、教養又は娯楽の範囲に属するものをいう。

コンテンツ・コンテンツ産業とは何か Wikipediaの定義

- コンテンツ

- コンテンツ(英: media content)とは、「中身」のこと。英語の関連語彙としては、コンテナ(wiktionary:content)の中身がコンテンツcontentである。
- デジタル-、映像-、商業-、素人-、などといった複合語がある。いわゆる「メディア」の中身の、文字列・音・動画などのことで、それらの内容である著作物を指すことも多い。
- 「目次」の意でコンテンツという言葉を使うのは Table of contents(内容一覧)の略である。

- コンテンツ産業

コンテンツ産業(こんてんつさんぎょう)とは、コンテンツ、すなわち、文書・音声・映像・ゲームソフトなどの情報の内容に関する産業のことである。

コンテンツとは何か

- 経産省やWikipediaのコンテンツの定義と、コンテンツって何？と先ほど挙げた例とは少し異なるよう
- これらの定義は、一般的に「コンテンツ」「コンテンツ産業」ということばで表されるもののことを言っているのであろう
- でも、頭を柔らかくして、広い意味でのコンテンツをとらえてみよう
 - たとえば、最近はやり言葉になっている「おもてなし」も日本を売り込むコンテンツだと言われることがある

⇒ 2・3人でいれものと中味の例をいくつか作ってみる

コンテンツとは何か いれものと中味をわけて考えてみる

- コミックス
- 週刊誌
- 音楽CD
- テレビ番組

コンテンツとは何か いれものと中味をわけて考えてみる

- コミックス： 印刷された冊子体
 - いれもの： 紙の冊子
 - なかみ： マンガ
 - 一つのタイトルのコンテンツ(複数のストーリーが含まれることはあるが)
- 週刊誌： 印刷された冊子体
 - いれもの： 紙の冊子
 - なかみ： 複数の記事、マンガなどいろいろ
 - 複数のタイトルのコンテンツを含んでいる

コンテンツとは何か いれものの中味をわけて考えてみる

- 音楽CD: 音楽データが書き込まれたディスク
 - いれもの: コンパクトディスク
 - なかみ: 音楽演奏(パフォーマンス)
 - 正確には、デジタルデータ化された音楽演奏(パフォーマンス)
- テレビ番組
 - いれもの: チャンネルと時間によって決まる放送枠
 - なかみ: 放送される番組(ドラマ、ニュース、など)
- この例からいえること:
 - いれもの(コンテナ、パッケージ)と中味を分離してとらえることはできる
 - 中味の入ったいれものを、提供者から利用者まで届ける方法、利用者が中味を利用する方法を支える環境がなければならない

コンテンツとは何か いれものと中味をわけて考えてみる

- 次の例をいれものと中味に分けて考えるとどのように説明できるか？
 - Web上にあるマンガ
 - ストリーム配信されるビデオ
 - Webカメラ
 - Web上のサービスのページ、たとえば
 - Amazonのページ
 - 座席予約のページ
- こうした例から
 - いろいろなコンテンツがあることがよくわかる
 - ネット上では、かならずしもいれものが陽に定義できるとは限らない

(改めて)コンテンツとは

- コンテンツ(Content)は「中味」
 - 「入れ物」に対して「中味(コンテンツ)」がある
 - 「入れ物」と「コンテンツ」の例:
 - CDとそこに入っている音楽
 - DVDとそこに入っている映画
 - 冊子体の印刷物(本)とそこに入っている小説、マンガ
- この講義で対象とするコンテンツは、人間(あるいはそれに類したもの、組織など)が、何らかの意図のもとに作成した表現物のこととする。例えば、映画、論文、図書、記録文書、Webページ、音楽、舞踊、芝居、朗読、ゲーム、祭りなどの著作物、制作物はコンテンツととらえる。主な対象は電子的な図書や文書、Webページ等。
 - ⇒ デジタルコンテンツ
 - 祭りやパフォーマンスそのものはデジタルコンテンツではない

(改めて)コンテンツとは

- デジタルコンテンツ:
デジタル形式で表現されたコンテンツ
- デジタルコンテンツとアナログコンテンツ
 - デジタルとそれ以外、と言う方が正しいかも
 - 電子書籍はデジタル、冊子体書籍はアナログ
- デジタルとアナログの本質的な違い？
 - デジタルはコピーで劣化しない
 - デジタルは、そのままの形でコンピュータに蓄積し、ネットワーク越しにやり取りができる
 - デジタルでは、文字も映像もデジタルデータとして混在できる
 - デジタルは入れ物と中身の独立性が高い

ことば：情報 (Information)

- 語源：Informという語の意味は「教育する、訓練する」から「人に知らせる」へ変化
- 何らかの対象に関する意味のある内容を述べたもの（あるいは表したもの、示したもの）
 - 情報機関という意味で使われる場合はIntelligence（たとえば、CIA）
 - 中国語では信息、資訊という語が使われる
- データと情報の違い？
- 知識と情報の違い？
- 情報技術 (IT)、情報通信技術 (ICT) とは単に「情報技術 = コンピュータやネットワークの技術」ではない

ことば: コミュニケーション (Communication)

- Communicationという単語を英和辞典で引くと
 - 伝達、報道、通信、更新、文通、交通、連絡、コミュニケーション
- Oxford dictionaryでは
 - (mass noun) The imparting or exchange of information by speaking, writing or using some other medium
 - (communications) means of sending or receiving information , such as telephone lines or computers
 - (communications) means of travelling or transporting goods, such as roads or railways
- 基本的には、二者あるいは多者の中でCommonなものを作り出す、共有することの意味。
- 日本語の通信(特に技術領域)という語は、遠隔地をつなぐ通信を意味するtele-communicationとして使われることが多い。Communication自体はより広い意味を持つ。

ことば：メディア (Media)

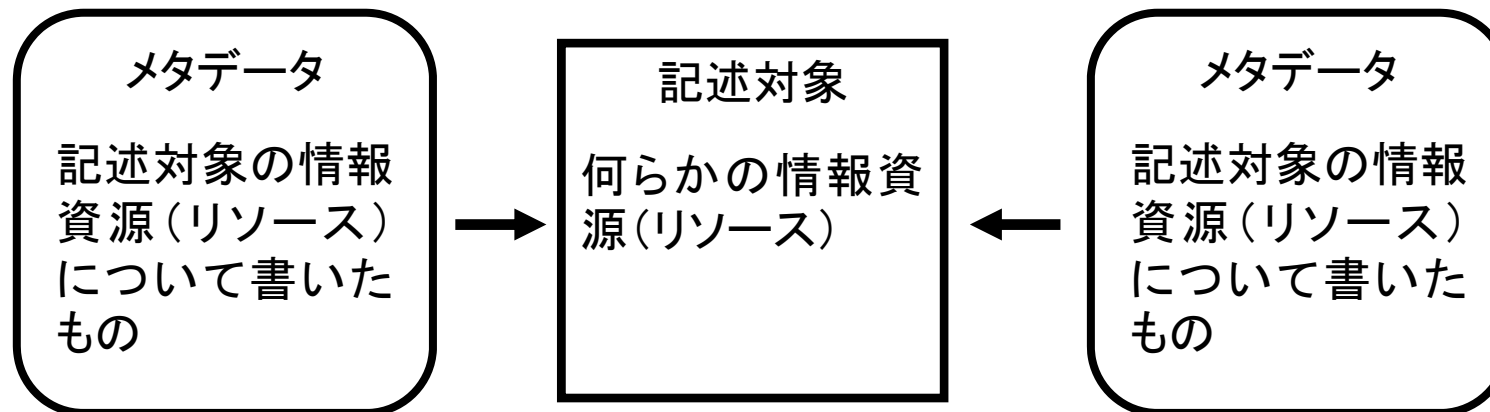
- メディアということばは、新聞や放送の意味にも、CDやDVDなどの記録媒体の意味にも使われる
⇒ 何かを伝え、記録するための媒体
- 情報メディア
 - 情報を蓄積するメディア
 - 情報を伝えるメディア
 - 情報そのものは表現されない限り、蓄積することも伝えることもできない
 - 以心伝心はメディア無しのコミュニケーション。。。？
 - コンピュータ上で表現されたもの(=デジタルコンテンツ)は、「データ」としてメディアに蓄積、送受される

ことば：データ(Data)

- 我々はしばしば「プログラム」に対して「データ」という呼び方をすることがある
- コンピュータ上では、「プログラム」であろうが「データ」であろうが、ディスク上に蓄積されたものを「データ」と呼ぶこともある。
- 一方、「あの会社のデータを出してほしい」といった場合、「データ」は「あの会社」に関する何らかの「情報」を表現したものであり、たとえば、資本金や従業員数といったもののことをデータと呼んでいる
 - 多くの場合、データベースの内容は何らかの対象に関するデータである。

メタデータ (metadata, meta-data)

- データに関する(構造化された)データ
(Structured) Data about Data
 - 記述対象に関する「何か」を書いたもの
 - 対象はいろいろ、目的もいろいろ
 - いろいろなところで共通に使えるようにしたい



メタデータ

- 具体的に考えてみよう
 - 名刺、メニュー、目録、地図、...
- こうしたものには必ず記述項目が決まる
 - 名刺: 所属、肩書き、名前、電話番号、...
 - これらは記述対象(この場合人)が持つ属性
- たくさんの資料がある際にはそれらを分類したり、キーワードをふったりしないといけない
 - こうしたもの(語彙)もメタデータを各大事な要素
- ネット上ではこれらを相互に交換、利用できるようにしなければならない
 - メタデータスキーマの標準規格

メタデータ

- ことばあそび(かもしれないが)
- メタデータはデータのデータ
- では、メタデータのデータはメタメタデータ
- メタメタデータのデータはメタメタメタデータ
- で、データとメタデータの違いは？
- データの意味によっては同じ
 - 前の例「あの会社のデータ」というのは「あの会社のメタデータ」といっても同じ
 - 情報システムのかなりの部分はメタデータ処理
 - なぜ、わざわざメタデータというのか？
データということばの使われ方の問題

情報技術について考える 記録する技術(1)

- 現代の「情報通信技術」にとらわれずに、人間が作り出してきた情報技術を考えてみたい
- もっとも基盤的な情報技術として 文字、紙、印刷
 - 文字によって記録ができるようになった
 - 記録のための媒体→竹簡、木簡、パピルス、羊皮紙、紙
 - 紙によって記録を持ち運びやすく、束ねやすく、重ねやすくなった
 - 印刷で、同じものが数多く作れるようになった。
- 印刷
 - 木版印刷(版画)
 - 活版印刷(活字)
- 産業革命による機械化の進展で、大量の印刷物が短時間に作れるようになった

情報技術について考える 遠くに伝える技術(1)

- のろし、鏡、太鼓、鐘
 - 遠くでも見える、聞こえる。旗やランプ — 受信するのは人間
 - 旗でシンボルを示す
 - 手旗信号: 旗の上げ方で文字を表す
 - ランプの点滅で文字や符号を表す
- 電気信号を使った通信 — 受信は機械
 - 有線通信、無線通信
- 電信 遠くに電気信号をおくれるようになった
 - モールス信号: 文字の符号化により文字を電気信号(音)に変換し、送受信する
 - 電話: 音を電気信号に変えて伝える
- 放送 1対多、1方向の通信

情報技術について考える 記録する技術(2)

- 視覚情報を記録する
 - 銀板写真、フィルム写真(静止画、動画)
 - デジタル写真(静止画)、デジタルビデオ
- 聴覚情報を記録する
 - レコード、オーディオテープ、CD
- 視聴覚情報を記録する
 - ビデオテープ、CD、DVD、半導体メモリ

情報技術について考える 遠くに伝える技術(2)

- 電話網
 - 受話器同士をつなぐ → 1本の通信線がある(と思えばよい)
 - 初期の電話交換 → 電話線と電話線をつなぐ
 - 回線交換機 呼び出し元の線と呼び出し先の線をつなぐ装置
- デジタル通信
 - 音でも文字でも画像でもデジタルデータとして送受信
 - パケット通信 → やり取りされるデータをパケット(小包)に入れて送受信。一つの伝送路の上に異なる送信元からデータを多重化する
- コンピュータネットワーク
 - コンピュータ上で動作するプロセス同士が通信・協調動作できるようにする
 - 階層的なモデル(例:OSIの7層モデル)
 - 階層的に考えることは情報を扱うシステムでは基本

情報技術について考える 情報の表現のための技術(1/3)

- 文字： 文字コードと文字の表示の技術
 - 人間にとってのいわゆる「文字」と、表示や印字の制御のための文字
たとえば、ASCII (American Standard Code for Information Interchange)
コードの場合 (7ビット+1 parity bit)
“A” =100 0001, “a”=110 0001, “1” = 011 0001, “ ”=020 0000 (空白)
Carriage Return=000 1101, Line Feed = 000 1010,
Null = 000 0000, Delete= 111 1111
- 文字コードと文字は別物。
 - 文字コードによってあらわされる文字と画面上に表示される(紙に印字される)文字は別物。
- 日本語の文字を表すのに8ビット(1バイト)では不足→ 16ビット(2バイト)を使う。
 - 日本語の文字コード標準(JIS X 0208, JIS X 0212)、多言語文字Unicodeなどいくつかの標準規格がある
- 文字集合と、その符号化(Encoding)方式
 - 文字集合としてのUnicode、符号化方式としてのUTF-8

情報技術について考える 情報の表現のための技術(2/3)

- 文字列(テキスト)と電子文書: プレインテキストテキストは文字(文字コード)の並び。
- ワードプロ文書やWebページなどの電子文書とプレインテキストの違いは何か?
 - レイアウトがなされている(文字の大きさ、行間、ページの中の配置など)
 - 図表、イメージ、音声、動画等が文字と一緒に並んでいる。
 - 他の文書へのリンクがある、など
- HTML(あるいはXML)文書とMS Word等のワードプロ文書の大きな違いについて考えてみよ

情報技術について考える 情報の表現のための技術(3/3)

• ごく簡単な二つのXMLテキストを比べてみよう

```
<body>  
<h1>自己紹介</h1>  
名前: 杉本重雄  
<br>  
所属: 図書館情報メディア系  
</body>
```

```
<本文>  
<大見出し>自己紹介</大見出し>  
<名前>杉本重雄</名前>  
<所属>図書館情報メディア系</所属>  
</本文>
```

- 左側はHTMLとして形を整えればブラウザで表示できる。しかし「杉本重雄」や「図書館情報メディア系」というテキストが名前を表していることはコンピュータ自身にはわかりにくい。
- 右側はタグの意味が定義されているとすれば、テキストの意味は分かりやすい
- 文書が持つ論理的な構造や、その要素の意味を明示的に示すことと、ブラウザ上に思った形で表示するということは異なる。
 - 章、節、段落といった文書の構造をどう表現すればよいかを考えてみれば理解しやすい

情報技術について考える

- 現在、情報機器（PC、タブレット、スマホなど）の上では、いろいろなコンテンツを何気なく使っている
- 非デジタルな時代では、いれもの（モノ）と中味（コンテンツ）がくっついていたので、ある意味、とらえやすかったが、デジタルになってモノが消え、中味だけになってしまい、それらがどんな風に構成されているのかを直感的にとらえにくくなった
- いろいろな非デジタル技術で作られたコンテンツとデジタルコンテンツを対比させながら考えると、デジタルコンテンツの構造・構成を理解しやすい

情報技術について考える

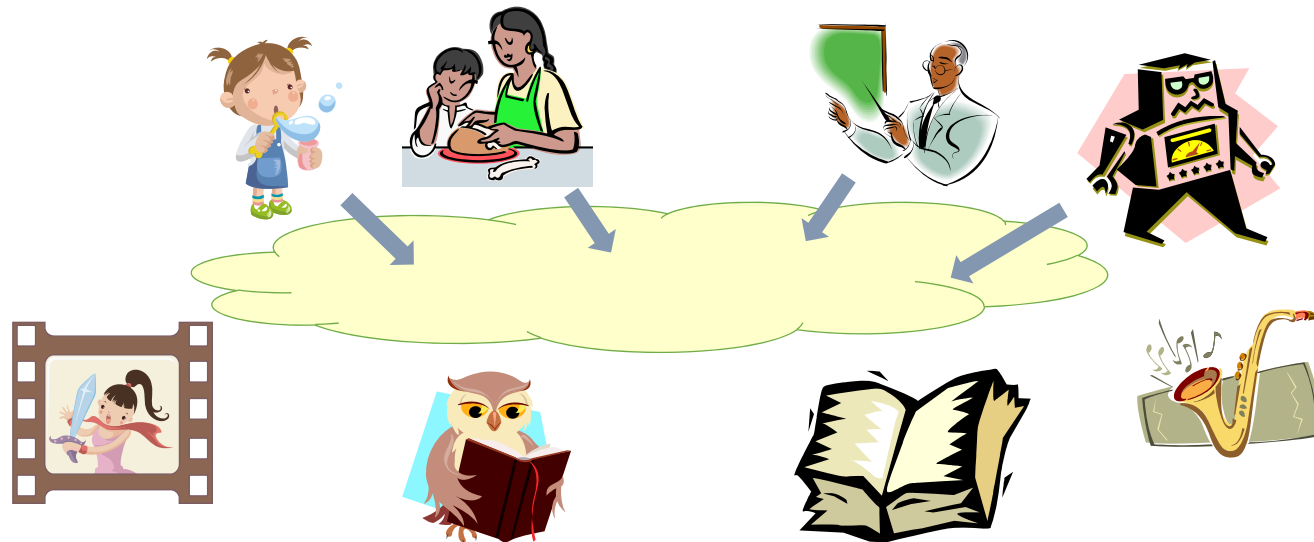
- 前に書いたコンテンツの定義：
人間(あるいはそれに類したもの、組織など)が、何らかの意図のもとに作成した表現物
- コンテンツは、我々が伝えたいと思っている(知的な)内容を、他者が扱いやすく、かつ内容を理解しやすい形で表現したもの
- その時々で使える情報技術によって、伝えたい内容を表現するための適切な方法は異なる
⇒ 与えられた環境の中での適切な表現方法
- 表現したい内容を適切に表現するための情報技術はどんどん進化する
⇒ 新しい情報表現技術の開拓

情報技術について考える

- コンテンツ流通基盤の視点から考える
- モノの流通とコンテンツ流通の違い
 - 物理的に運ばねばならない⇒モノの流通
 - ネット上で送っても、モノに入れて送ってもよい⇒コンテンツの流通
- 流通の部分だけを取り出すと、送るものそのものではなく、送るものに関する情報を必要とする
 - 送り先はだれか、どこか
 - 送り主はだれか、どこからか
 - 中味はどのようなものか
- 送る(あるいは受け取る)ものに関する情報、すなわちメタデータがキー

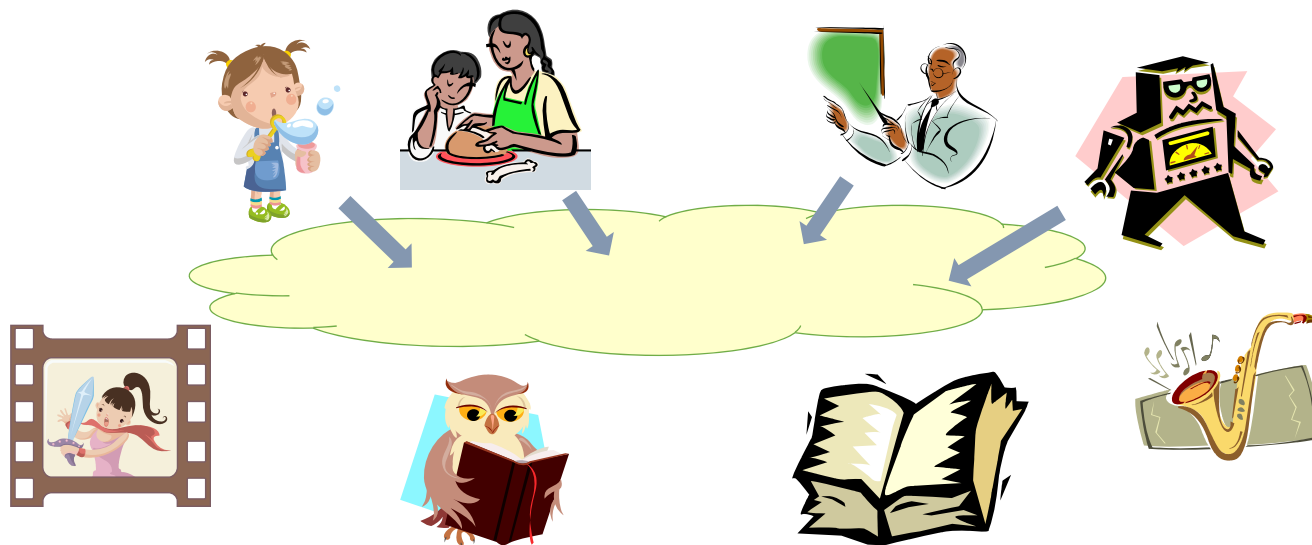
メタデータ - ネットワーク上での資源利用

- 資源： 情報資源・サービス資源
 - ネットワーク上のどこかにあるもの
- メタデータ： 資源を探し，アクセスし，評価し，利用し，取り引きするために必要なデータ



メタデータ - ネットワーク上での資源利用

- 資源： 情報資源・サービス資源
 - ネットワーク上のどこかにあるもの
- メタデータ： 資源を探し，アクセスし，評価し，利用し，取り引きするために必要なデータ



コンテンツ流通とは

- 伝統的なコンテンツ流通は「コンテンツを格納したモノの流通」
 - 本、CD、DVD、印刷されたチケット等
 - 実際の商品価値は、モノではなく、その中身にある
- 「コンテンツ流通」は、中身だけ(中身主体)でよいはず
 - ただし、何らかの入れ物に入れる必要はある
- ネット上では
 - iTunes等のダウンロードによるコンテンツ販売
 - 航空券などのe-Ticketやホテルなどの予約
 - 前者は著作コンテンツ、後者はサービスの利用権
 - 前者もコンテンツの利用権を買っていると思ってもよいが
- 利用者側からは、個人情報や利用環境情報などのコンテンツが提供側に渡っている

コンテンツ流通とは

- コンテンツがサービスを提供する側から、利用者の端末にネットを介して送られるのみで、物理的な入れ物は不要
- 空間的流通と時間的流通
 - 空間的流通は、一般的な意味での流通。あるところから他のところにもものを移動する
 - 時間的流通は、現在のもものを将来にも流通させることの意味(で、ここでは使っている)
 - コンテンツを長期にわたって利用できるようにすること
 - デジタルコンテンツの場合は意外と難しい。
 - なぜか？

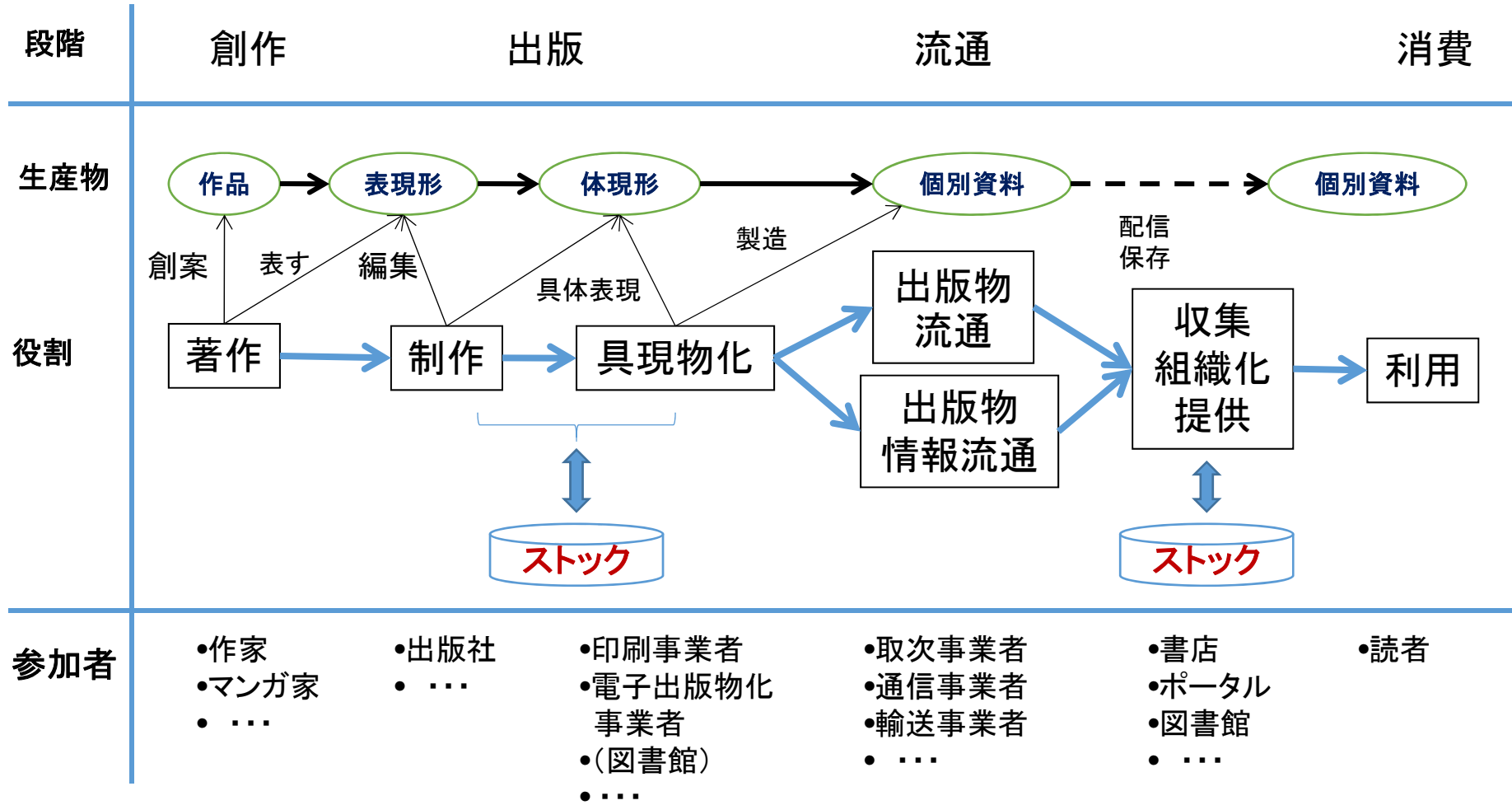
コンテンツ流通とは

- コンテンツがサービスを提供する側から、利用者の端末にネットを介して送られるのみで、物理的な入れ物は不要
- 空間的流通と時間的流通
 - 空間的流通は、一般的な意味での流通。あるところから他のところにもものを移動する
 - 時間的流通は、現在のもものを将来にも流通させることの意味(で、ここでは使っている)
 - コンテンツを長期にわたって利用できるようにすること
 - デジタルコンテンツの場合は意外と難しい。
 - なぜか？
 - 技術の変化によりコンテンツの再生環境がなくなる
 - 電子機器を使うコンテンツ共通の問題
 - デジタルコンテンツの場合、その多様性も課題

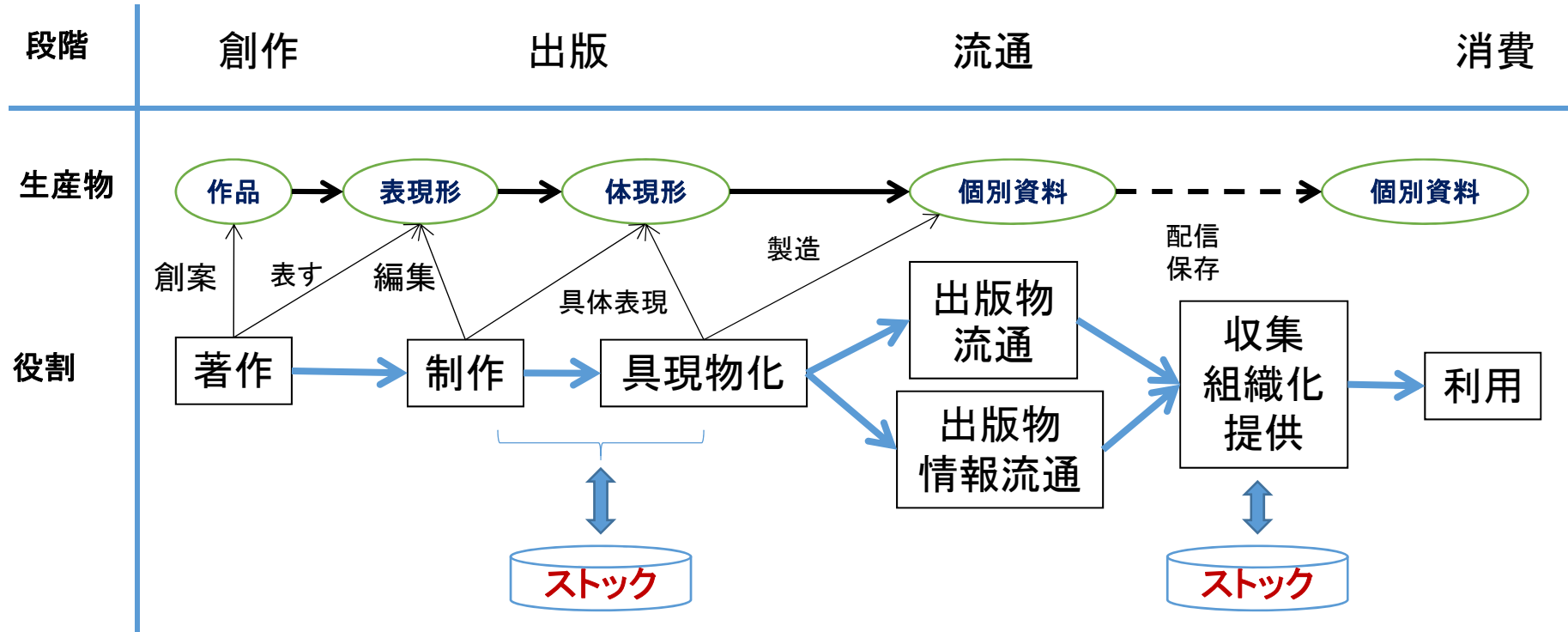
コンテンツ流通とは

- 伝統的な流通形態からネット上での新しい流通形態に変わるには、どのような環境整備が必要であるか？
 - ほしいものを探す、見つける、選ぶ → この過程でどのような情報の入手を必要とするか
 - ほしいものを手に入れるために提供者にコンタクトし、取引をし、入手する(ダウンロード、送信、モノの配送) → この過程でどのような情報のやり取りを必要とするか

コンテンツの流通について考える：プレイヤー、製品、役割

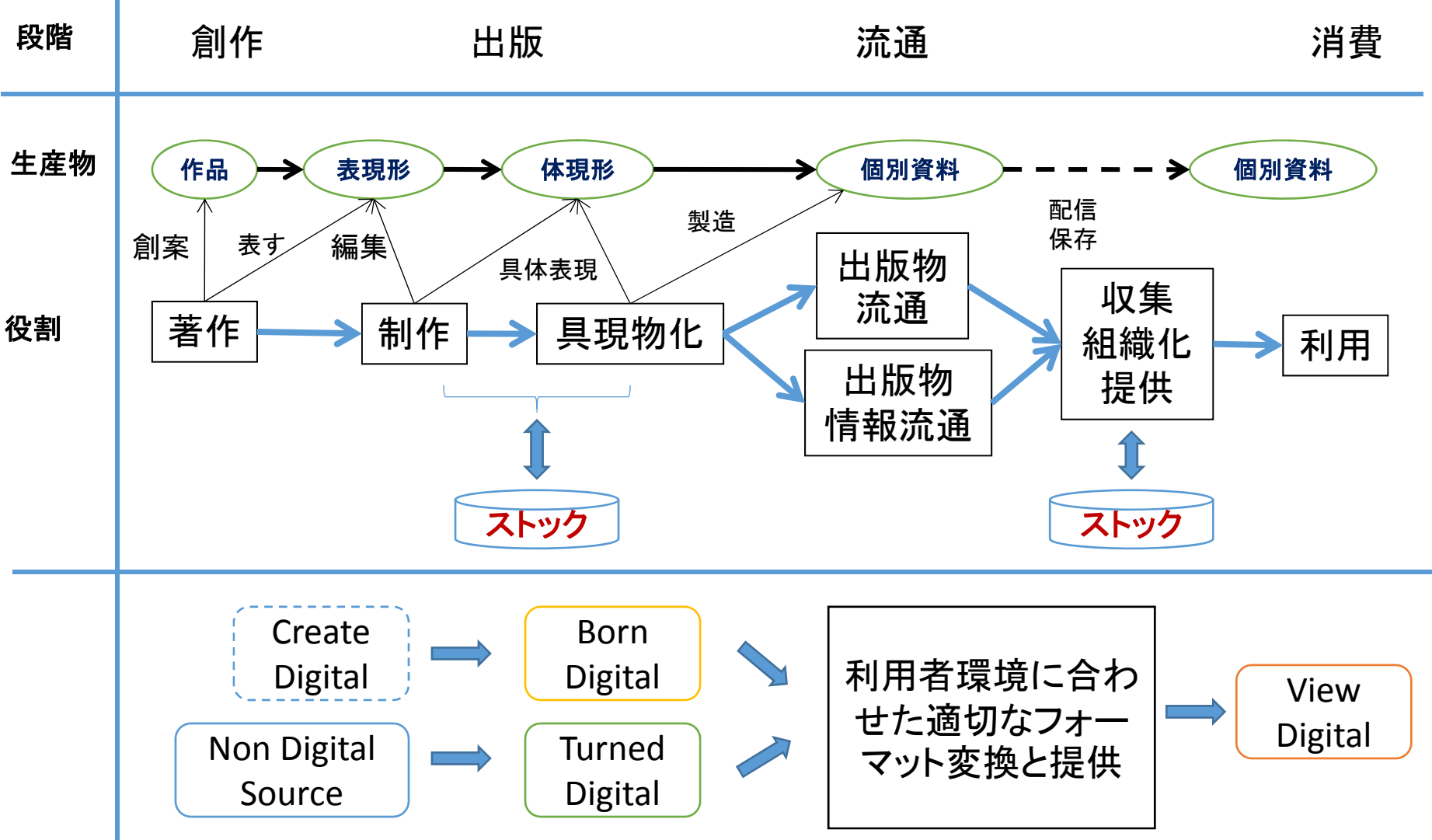


コンテンツの流通について考える：プレイヤー、製品、役割

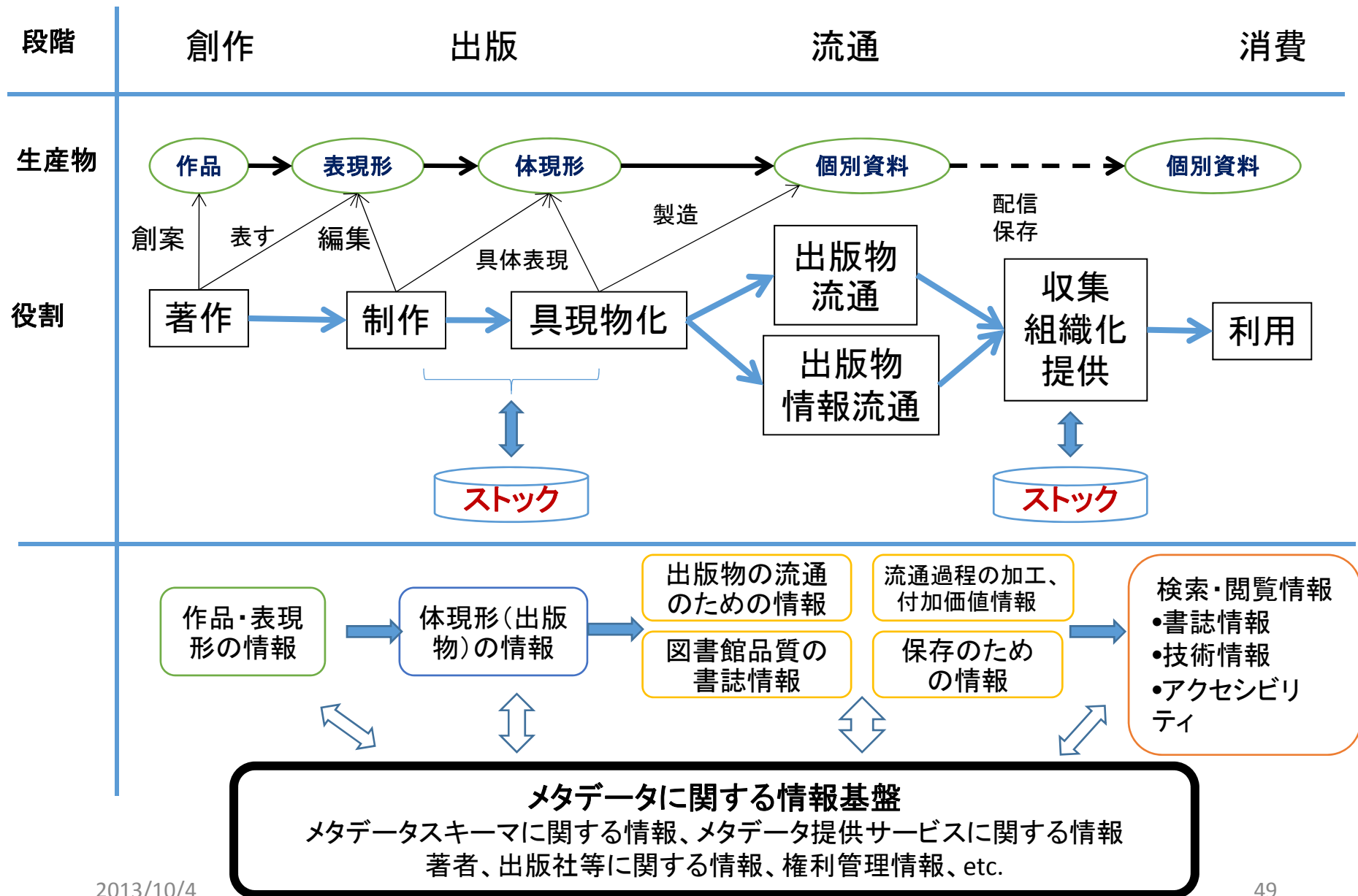


- 参加者
- メタデータはあらゆるところで作られ、使われる。
そのため、ここでは明示していない。
 - 生産物： 作品、表現形、体现形、個別資料はIFLAのFRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) のWork、Expression、Manifestation、Itemに対応

デジタルコンテンツの流通について考える：形態

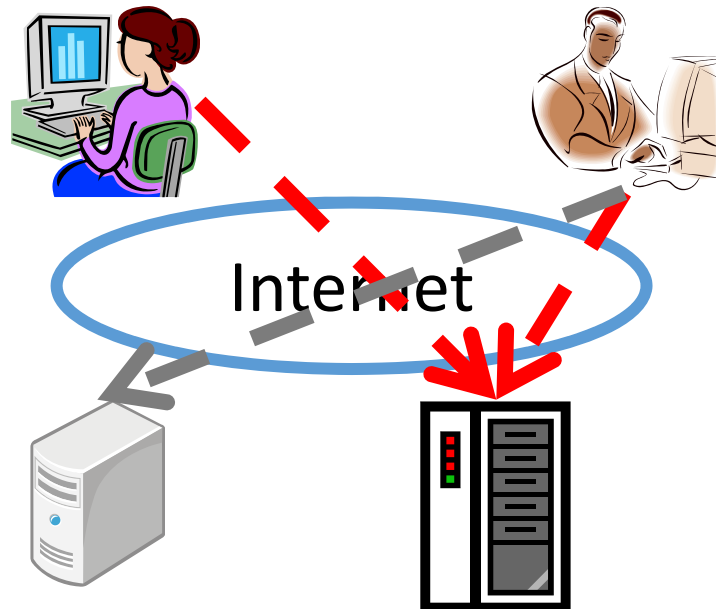


デジタルコンテンツの流通について考える：メタデータ



ネット上でのコンテンツ流通

- InternetとWWW
 - サーバとクライアント
 - クラウド(Cloud)化
 - 「どこにあるサービスか」を気にしなくなっている

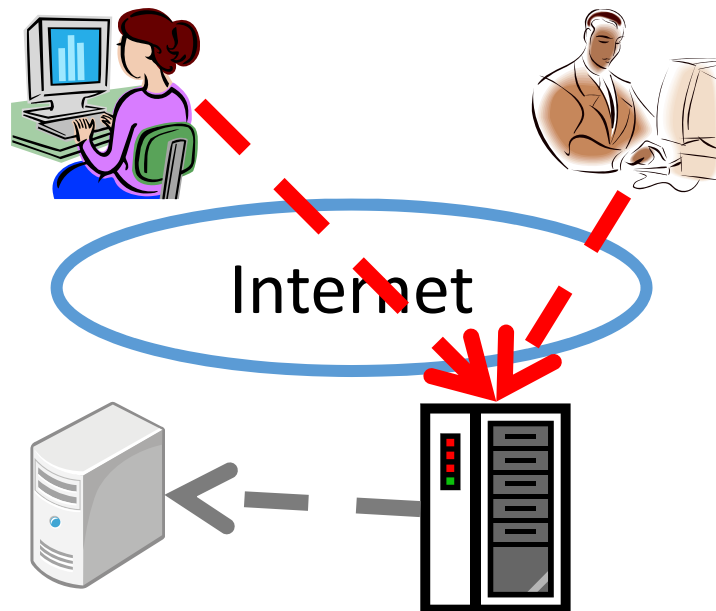


クライアント：
サービスを利用する側
のシステム

サーバ：
何らかのサービスを
提供するシステム

ネット上でのコンテンツ流通

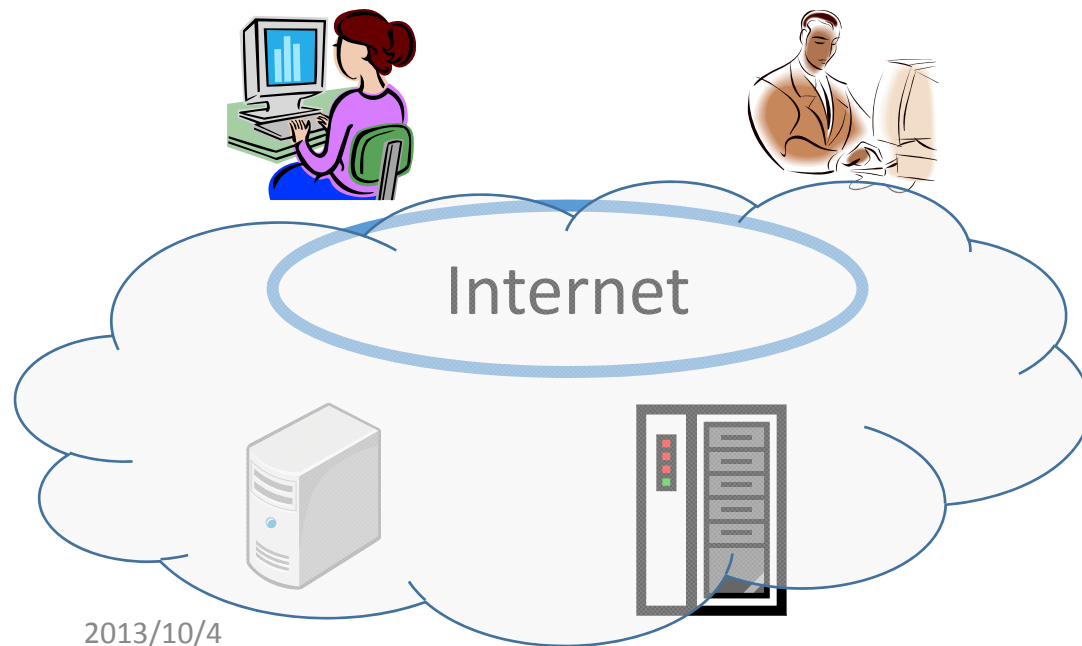
- InternetとWWW
 - サーバとクライアント
 - クラウド(Cloud)化
 - 「どこにあるサービスか」を気にしなくなっている



サーバが別のサーバ
のクライアントであるこ
ともある

ネット上でのコンテンツ流通

- InternetとWWW
 - サーバとクライアント
 - クラウド(Cloud)化
 - 「どこにあるサービスか」を気にしなくなっている



クラウド化:
サービスの提供場所を
気にすることなく、いつ
でもどこでも使えるよう
になる

ネット上でのコンテンツ流通

- WWW上でのコンテンツの流通
 - HTTP: 基盤となるプロトコル(protocol)
 - XML (Extensible Markup Language): WWW上でのコンテンツ流通のための標準
 - HTML(Hyper-Text Markup Language): WWWの基盤となる共通の電子文書表現形式
 - メタマークアップ言語
- WWW上のコンテンツ
 - 何らかの文書(のようなもの)として表現され、蓄積されたもの
 - クライアントからの要求に応じてリアルタイムで提供されるサービス

ネット上でのコンテンツ流通

- WWWの文書とその情報(メタデータ)
- HTMLでいろいろな文書を作ることができる。利用者の目に触れる文書そのものは、テキストや図表、イメージ等で作られている。
- その一方、文書の形式や文字コードといった技術的な情報、誰が作ったか、いつ作ったか、内容に関するキーワードなど文書の内容に関する情報も必要である。
- 文書に関する情報を文書のメタデータとよぶ。(ただし、メタデータそのものの概念はより広い)

情報環境の変化

- ペーパーレス環境
 - 電子的情報資源が主要な情報源となった
 - 読むためだけにメールやWebページを印刷し、保存は電子的に行っている
 - 電子的な情報資源は必ずしも印刷できない
 - 現代のデジタルドキュメントは、すでに従来の印刷指向の文書とは同じではなくなっている
 - 統一的な環境で、ビデオやアニメといった要素までをも含むマルチメディア、ハイパーメディアの情報資源を利用することができるようになった

電子書籍について

- 本とは何か？
 - 「もの」それとも「中味」？
 - 両方が一体化したもの(たぶん)
 - ものとしては、使い勝手や見易さを決める
 - 中味の情報は、別に紙に印刷したものでなくてもかまわない
- 電子書籍とは何か？
 - 電子書籍リーダーで読むものだけが電子書籍か？
 - ケータイで読むマンガや小説は電子書籍か？
- 電子書籍化(電子文書化)によって、表現方法の多様化は進む
 - 従来、本(紙)と映像(ビデオ、映画)は、別の媒体に載っていた
 - デジタル化は媒体の統合を進めた(逆に言うと、中身が媒体から分離された)

電子書籍について

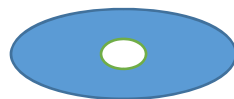
- 電子書籍と印刷書籍は何が違うか？
 - 動的な内容
 - 動きが表せる
 - 他の書籍・文書へのリンクをたどれる
 - 『版』の概念
 - 印刷書籍は同時にたくさん作る。そのための印刷原版がある。
 - 電子書籍には印刷原版は不要なので、ちょっとした改訂は簡単
 - 改定が行いやすいことのデメリットは？
- 本とゲームやアニメとの境目は？
 - 電子書籍として作った絵本では絵が動いたり、音が出たり、パズルがあったり
 - あまり境目をきっちり分けることに意味はなさそう

デジタル化の意味すること 入れ物からの中身の分離

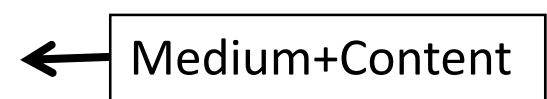
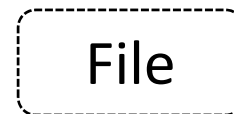
- コンテンツを運ぶ媒体である本や雑誌は物理的な実体。電子ファイルであっても、コンピュータの記憶装置（ディスク）上におかれたファイルという入れ物と一体化した「モノ」



Physical Object

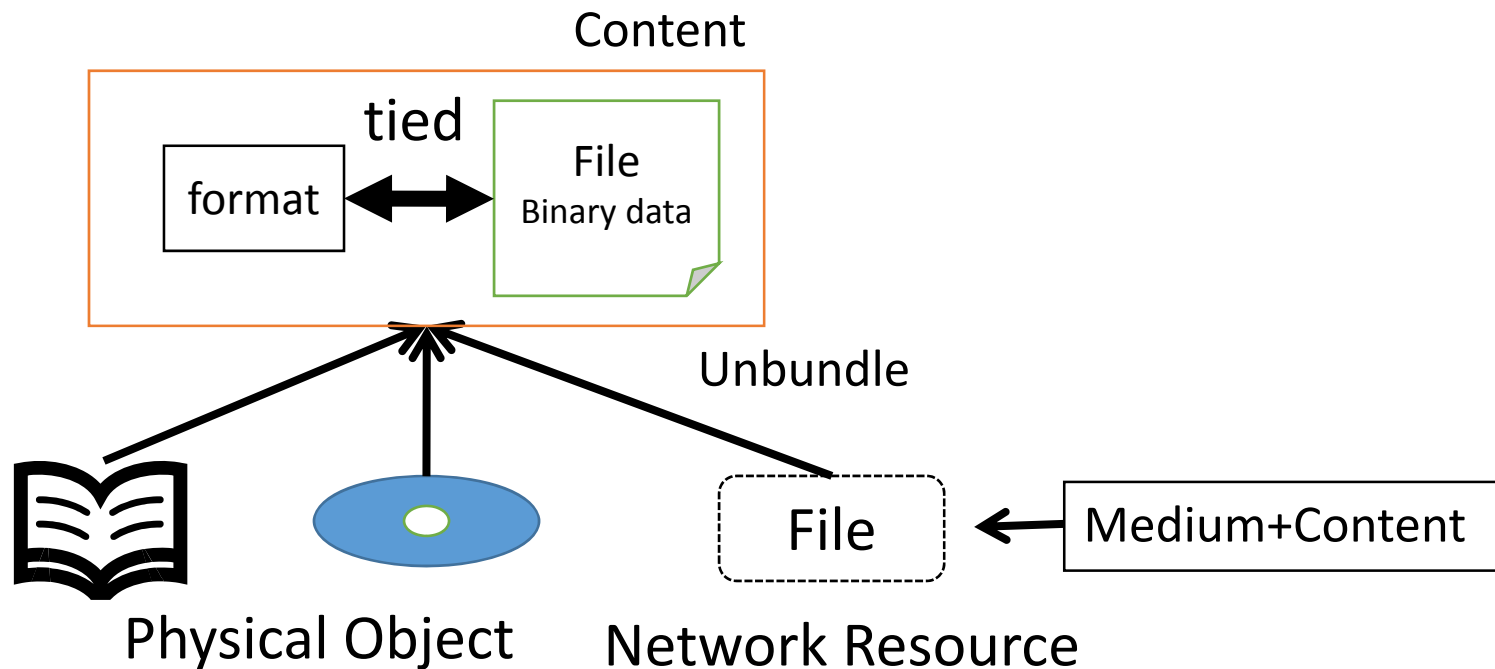


Network Resource



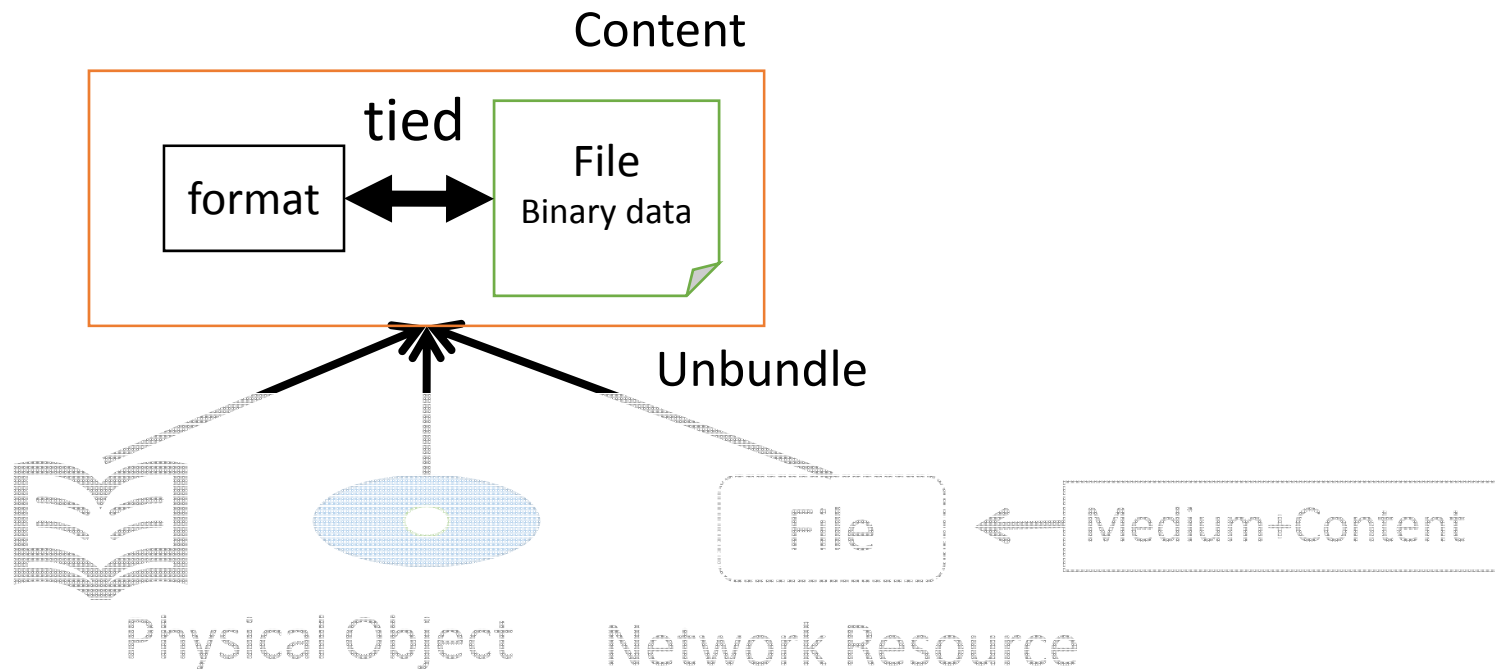
デジタル化の意味すること 入れ物からの中身の分離

- ネットワーク環境では、中身 (content) は入れ物から分離 (unbundle) され、利用される。



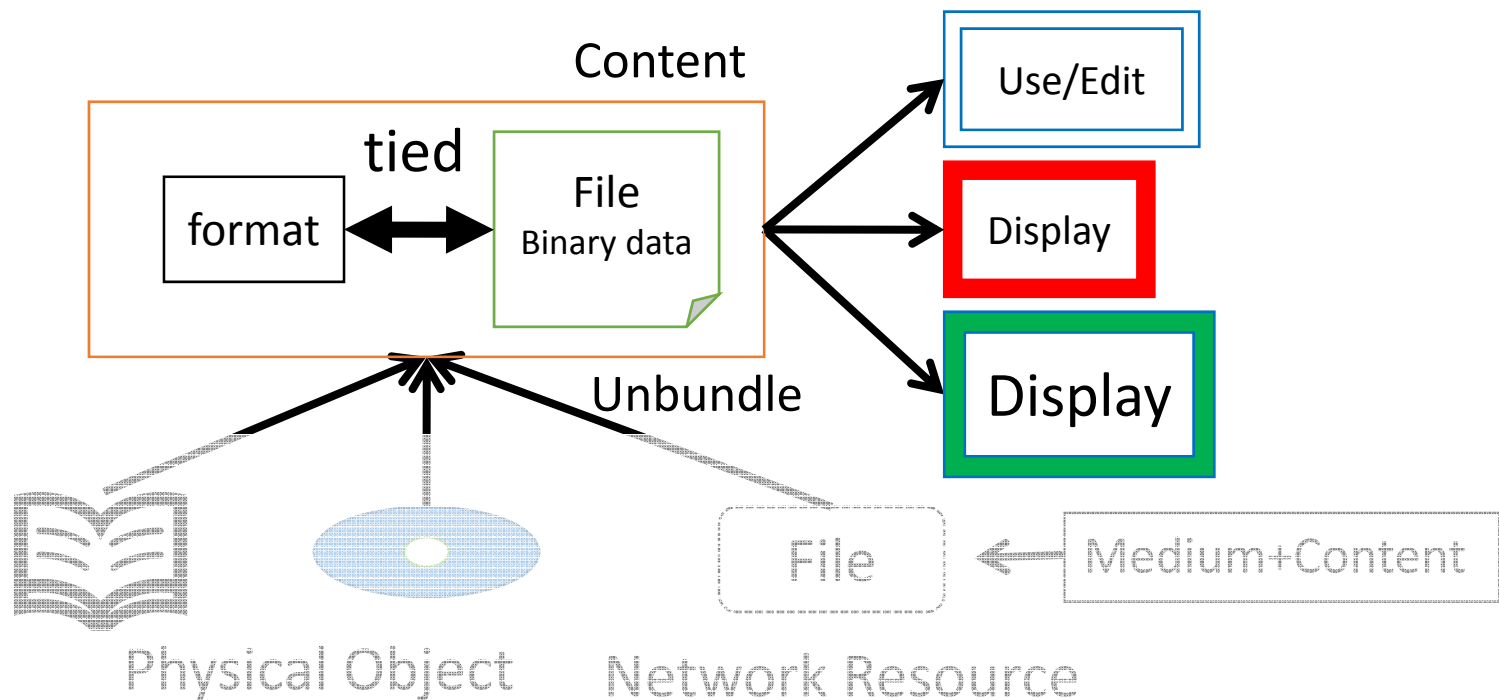
デジタル化の意味すること 入れ物からの中身の分離

- 入れ物が見える必要はない。
- 中身が見えればよい。

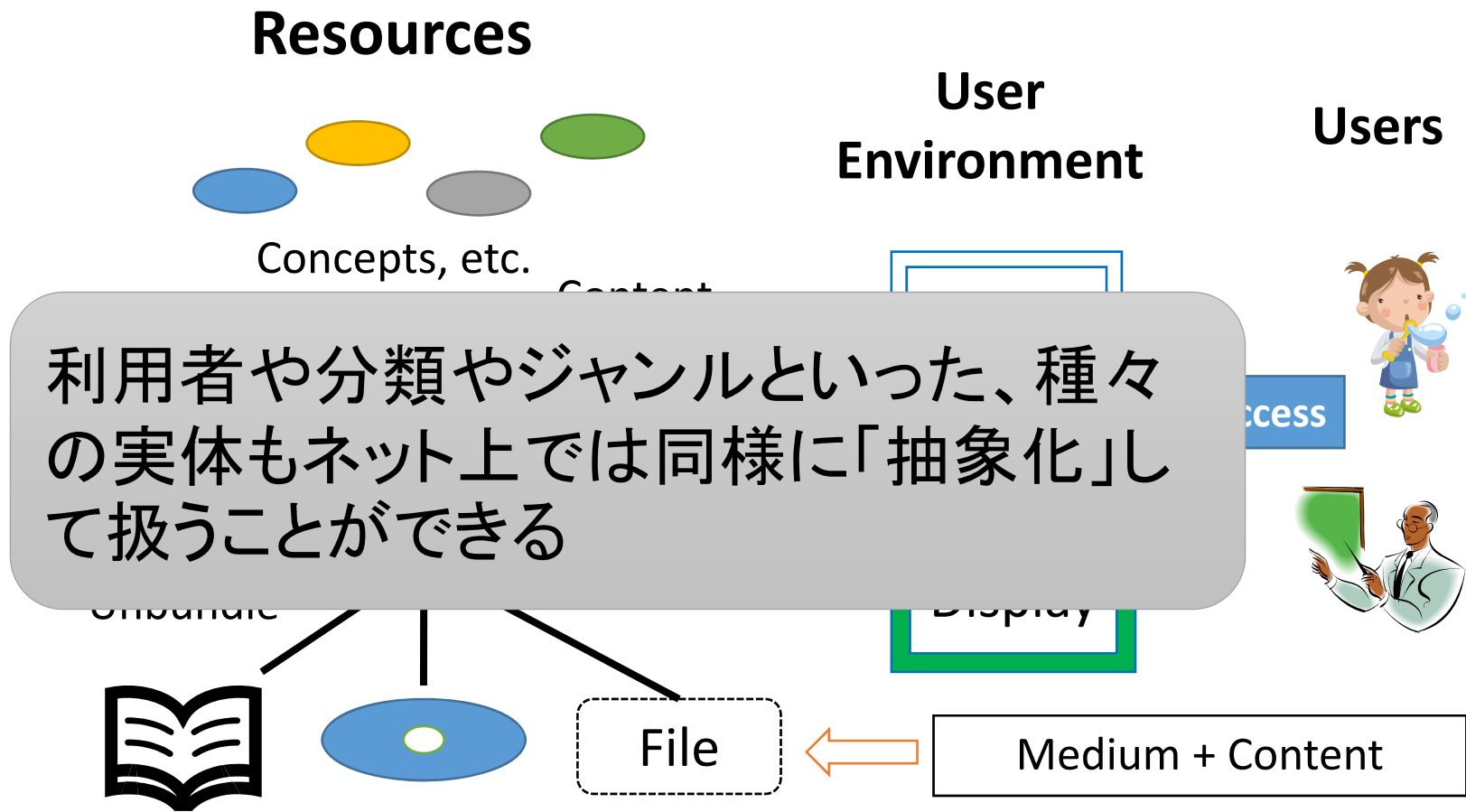


デジタル化の意味すること 入れ物からの中身の分離

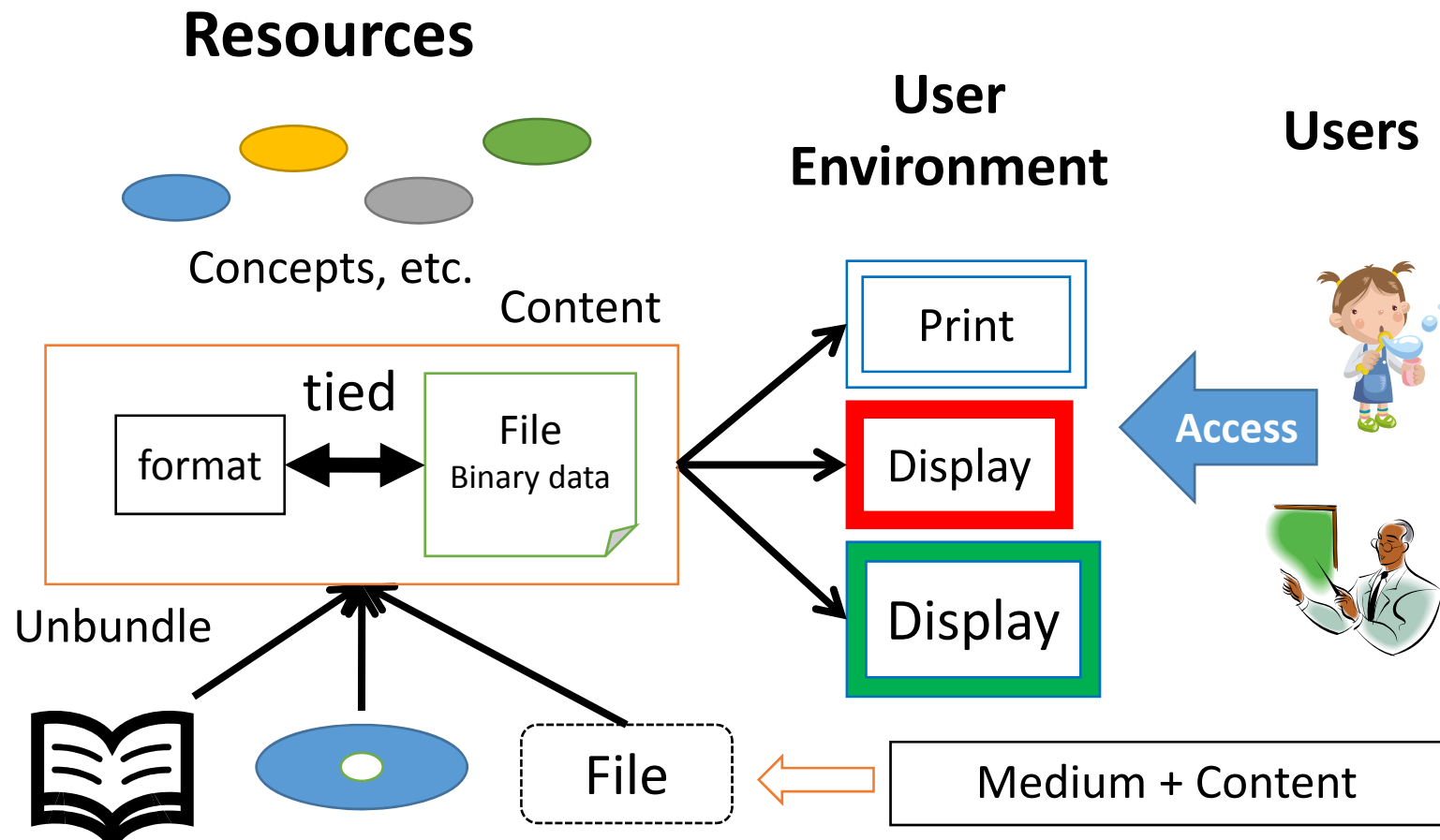
- 中身は、利用者の特性や好み、仕事の内容、利用環境の特性に応じて、いろいろな形で利用される。



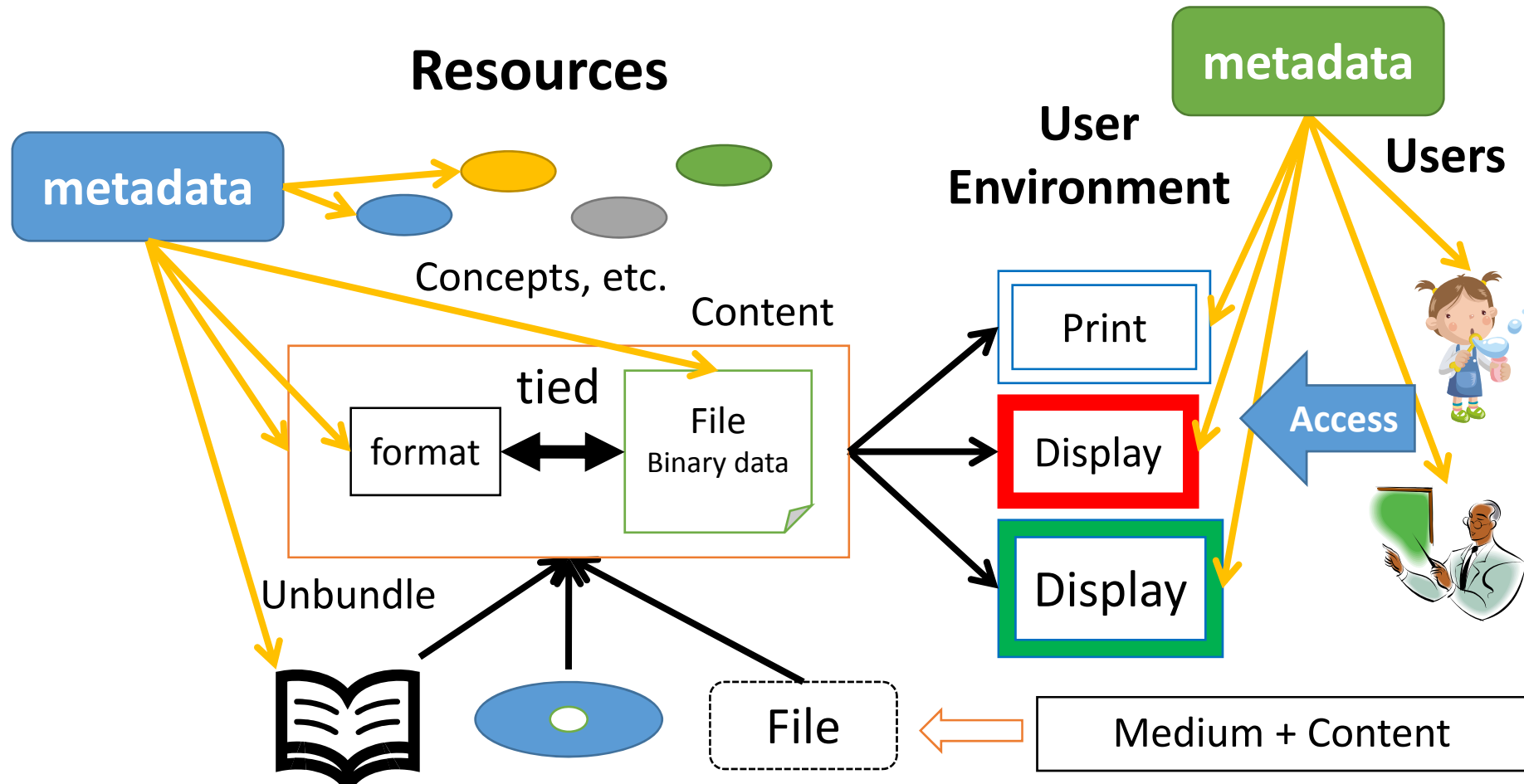
デジタル化の意味すること 入れ物からの中身の分離



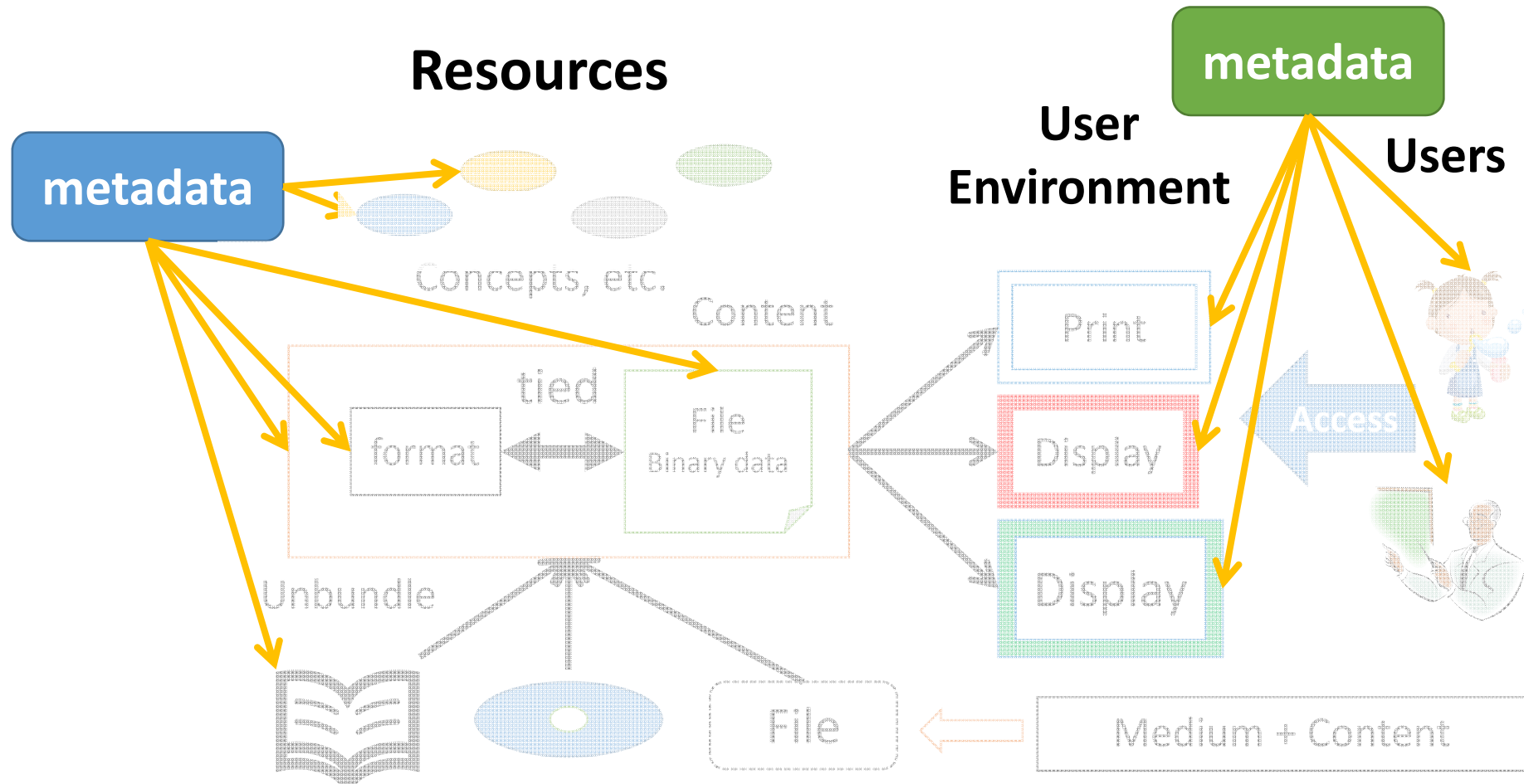
入れ物からの中身の分離とメタデータ



入れ物からの中身の分離とメタデータ



入れ物からの中身の分離とメタデータ



入れ物からの中身の分離とメタデータ



Digital Library

図書館⇔情報⇔コンピュータ

図書館って何？

- いっぱい本があって、本を借りられるところ
- ほしい情報の載っている資料を探して読むところ
- 古い本がおいてあるところ
- 資料探しを手伝ってくれるところ
- 勉強する場所

Digital Library

図書館⇔情報⇔コンピュータ

別にどんな見方をしてもかまわない

- いずれにしても、大量の情報(資料)を蓄積し、それを効率的に探し、利用できるようにしているところ
- ネットワーク時代になって、出版・情報発信の仕方が変わってしまった。
- そのため、図書館自体も変わらねばならなかったし、我々の情報探しの行動パターンも変わってしまった

Digital Library, Digital Archive

- Digital Library: ネットワーク環境に作られた図書館、図書館機能
 - 「図書館機能」にはいろいろな機能が含まれる！
- Digital Archive: デジタル形式で表された資料を蓄積し、保存する
 - 物理的な「もの」をデジタル化して保存する
 - いろいろなものがデジタル化されている
 - 元々デジタル形式で作られた資料を保存する

Museum, Library and Archives

- 図書館 (Library)、公文書館 (Archives)、博物館・美術館 (Museum)
 - 文化的・学術的資産を収集、蓄積、保存し、提供することを任務とする機関
 - 役割はそれぞれ異なるが、似てもいる。
 - Memory Organization
- Digital Library, Digital Archives, Digital Museum
 - 何が違うのだろうか？

Digital Libraryを考える

- Digital Libraryとは何だろうか？
 - ネット上の図書館
 - ネット上で本が読めるところ
 - ネット上で本を貸してくれるところ
 - ネット上で情報探しを助けてくれるところ
 - デジタルコンテンツを蓄積保存してくれるところ
- Digital LibraryとDigital Archives、Digital Museumとは何が違うんだらうか？
 - 機能的には似ている

デジタルアーカイブ (Digital Archive)

- デジタルアーカイブ(Digital Archive)とは?
 - ファジーな用語
 - 図書館、文書館、博物館や美術館のコミュニティで用いられている
 - 多種多様な情報資源、サービスがある
 - デジタル形式の情報資源を集め、蓄積・提供するサービスないし機能
 - cf. Digital Libraries, Digital Curation
 - 一般にはそれなりに大規模な電子的情報資源のコレクションであり、主として歴史的、文化的コンテンツを扱っている
 - 長期にわたるサービスを前提とする

デジタルアーカイブ (Digital Archive)

- なぜデジタルアーカイブを必要とするのか?
「文書や記録を将来に残すため」
- 文書や記録を集め、保存し、提供する役割を持つ文書記録管理組織にとって、デジタルアーカイブは重要な機能である
- 私たちの情報環境、出版技術や出版スタイルの急速かつ根本的な変化によって重要さが増している
- デジタル情報資源の長期保存は与えられた大きな課題

デジタルアーカイブ – 基本的視点

- メディアのタイプ
 - パッケージ情報資源 vs. ネットワーク情報資源
 - ファイルフォーマット
- 作成プロセス
 - 物理的な資料からの電子化 (Digitization, Turned Digital)
 - もともとデジタル形式で作られたもの (Born Digital)
- ネットワーク情報資源の収集
 - 提供者とアーカイブ間の合意の上に行うもの
 - 組織内でのアーカイブ
 - 収集ロボットを用いた自動収集によるもの
 - Webアーカイブ

デジタルで何が変わるのか

- いつでも、どこからでも所蔵物にアクセスできる
(ごく基本的なこと)
- 図書館(L)、文書館(A)、博物館(M)などの境目がはっきりしなくなる
 - もともと重なる部分はある。
 - 古い貴重は本は図書館におくか、博物館か？
 - サービスや機能は図書館と博物館では異なる
- モノは共有できないが、デジタルコンテンツは共有できる
 - MLAからデジタルコンテンツを集めて提供しているデジタルアーカイブはある
 - 同じコンテンツを使って異なるサービスを提供することは可能

参考（デジタルアーカイブ）

- 3省懇談会・デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/shuppan/index.html
- 知のデジタルアーカイブ～社会の知識インフラの拡充に向けて～（知デジ研・提言とガイドライン），2012.3
http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu02_02000041.html
- 杉本重雄. デジタルアーカイブへの期待と課題ーコミュニティの違いを越えた知的資源の保存に向けてー, アーカイブズ(国立公文書館), vol.45
<http://www.archives.go.jp/about/publication/archives/045.html>
- 笠羽晴夫, デジタルアーカイブ基点・手法・課題, 水曜社