



視聴履歴に基づくデジタルコンテンツの 個人化された提示手法

福村 真哉* , 中野 賢* , 春本 要** , 下條 真司** , 西尾 章治郎*

* 大阪大学大学院工学研究科 情報システム工学専攻
社会情報システム工学講座 情報ベース工学領域

** 大阪大学 サイバーメディアセンター

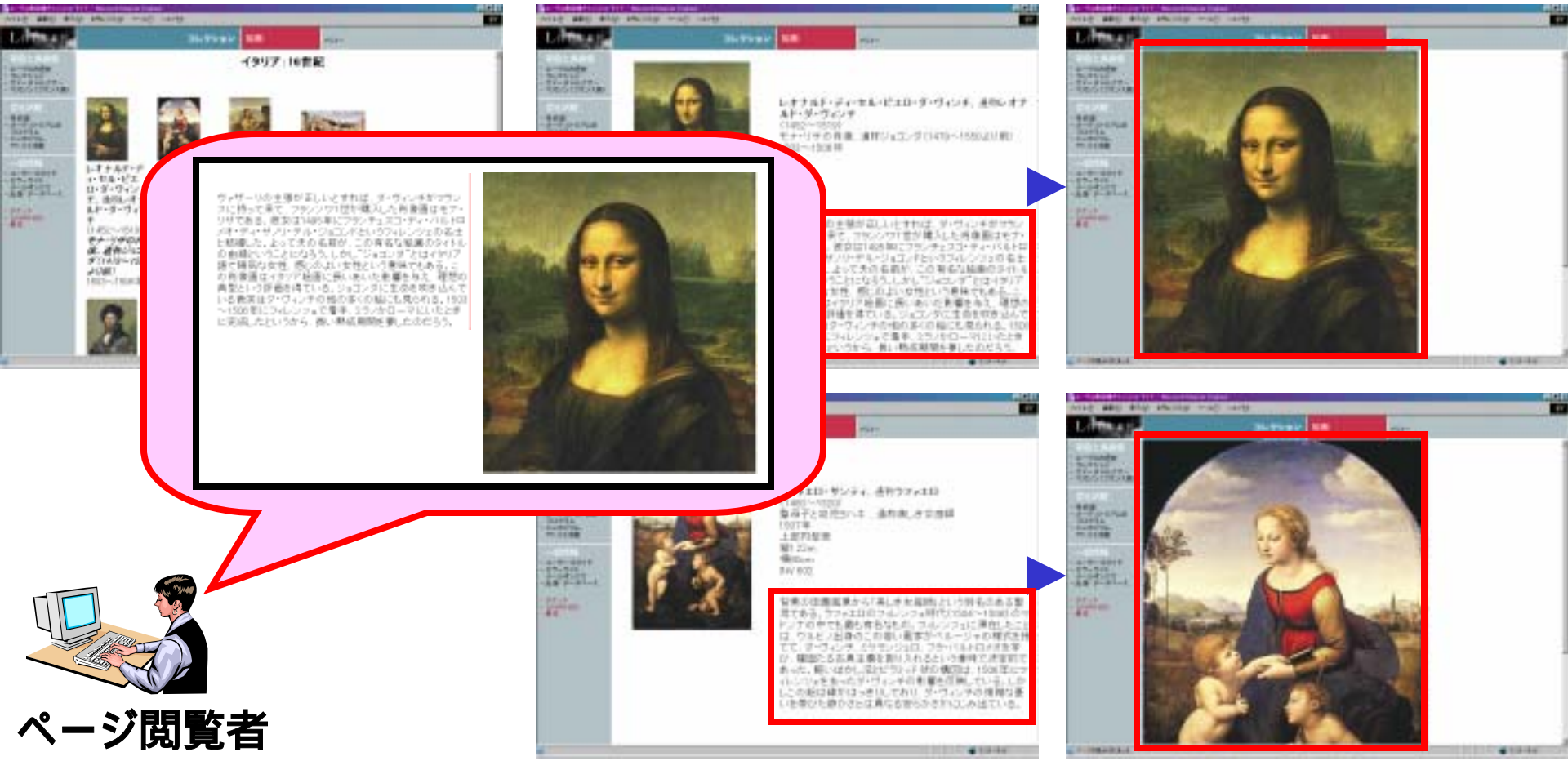
研究背景

- あらゆるデータのデジタル化
 - テキスト, 画像, 音声など
- Webページを利用した公開



現状のWebページの問題点

- Webページの内容とWebページ間の構成が固定されている。



ページ閲覧者

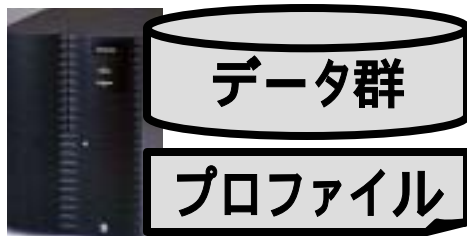
Webページの個人化提示システム

ページ閲覧者



プロフィール設定
(興味, 趣味など)

Webサーバ



フィルタリング
(プロフィール反映)

情報をページ単位で構成するため、
提示内容を個人化できない。

- 野球について、試合の結果とインタビューが見たい。

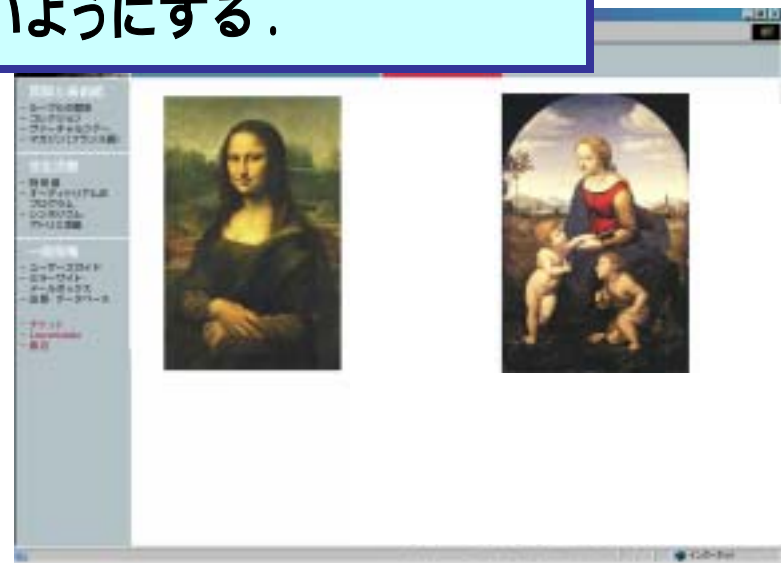
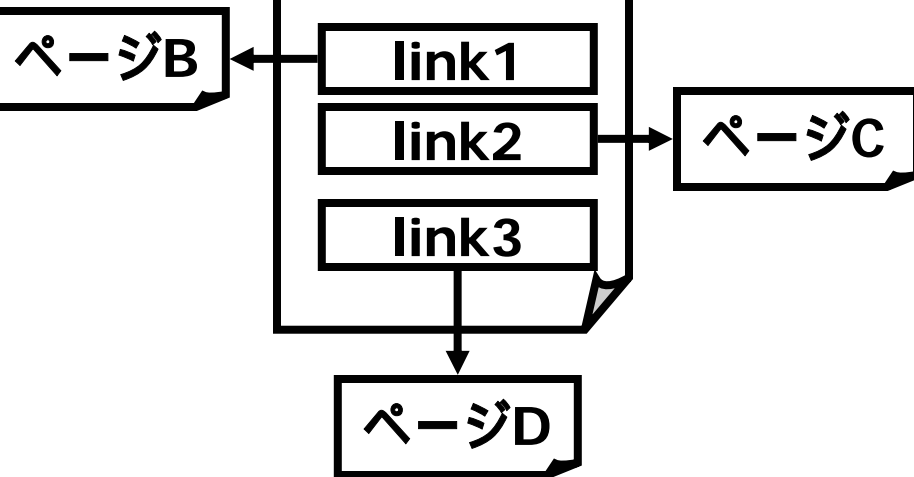


Webページの提示に関する研究

■ ルールを用いたWebページの動的再構成 [清光2000]

- あるWebページを閲覧したかどうかにより,他の

- 特定のページを訪れた時に,特典情報を提示する.
- ページにアクセス制限を加え,特定のページを訪れなければ閲覧できないようにする.



link2を辿った場合



研究目的

- ページ閲覧者の嗜好に合わせ、Webページを動的に構成し、提示するシステムの実現。
 - Webページを動的に生成するための、データ格納モデルの提案。
 - ページ閲覧者の視聴履歴に基づく、個人化されたWebページの生成方法の提案。

Webページの生成イメージ

ページ閲覧者



リクエスト

Webサーバ



データ群

情報提供者の意図

素材の抽出

ページ閲覧者の嗜好
(情報の送り方)

素材

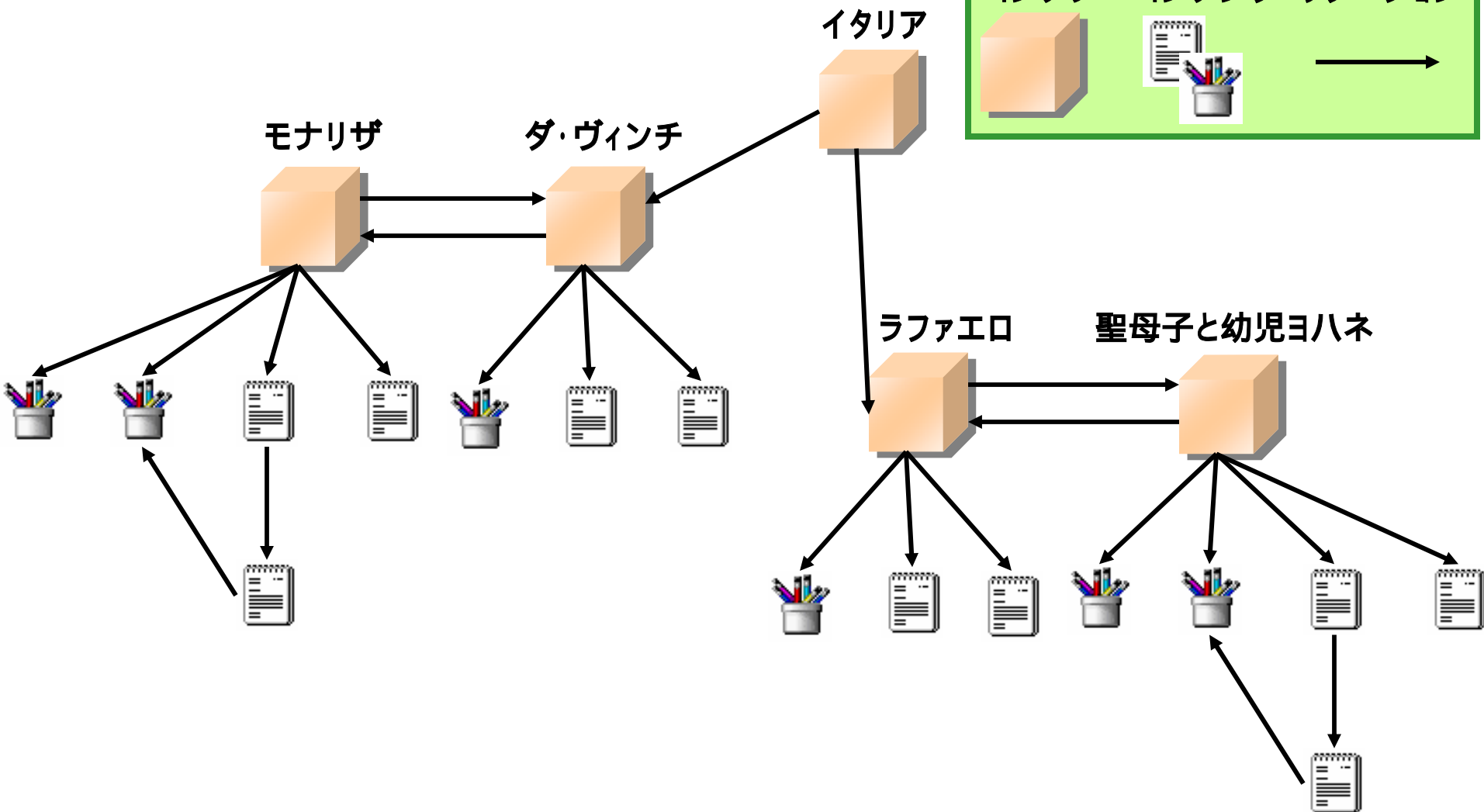
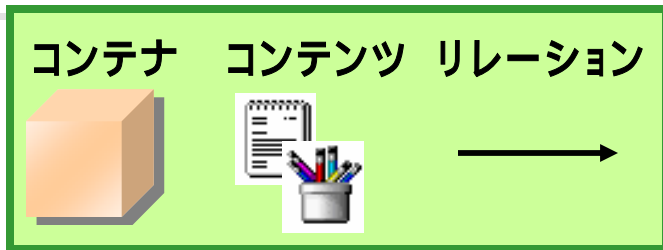
Webデザインの知識

ページの生成

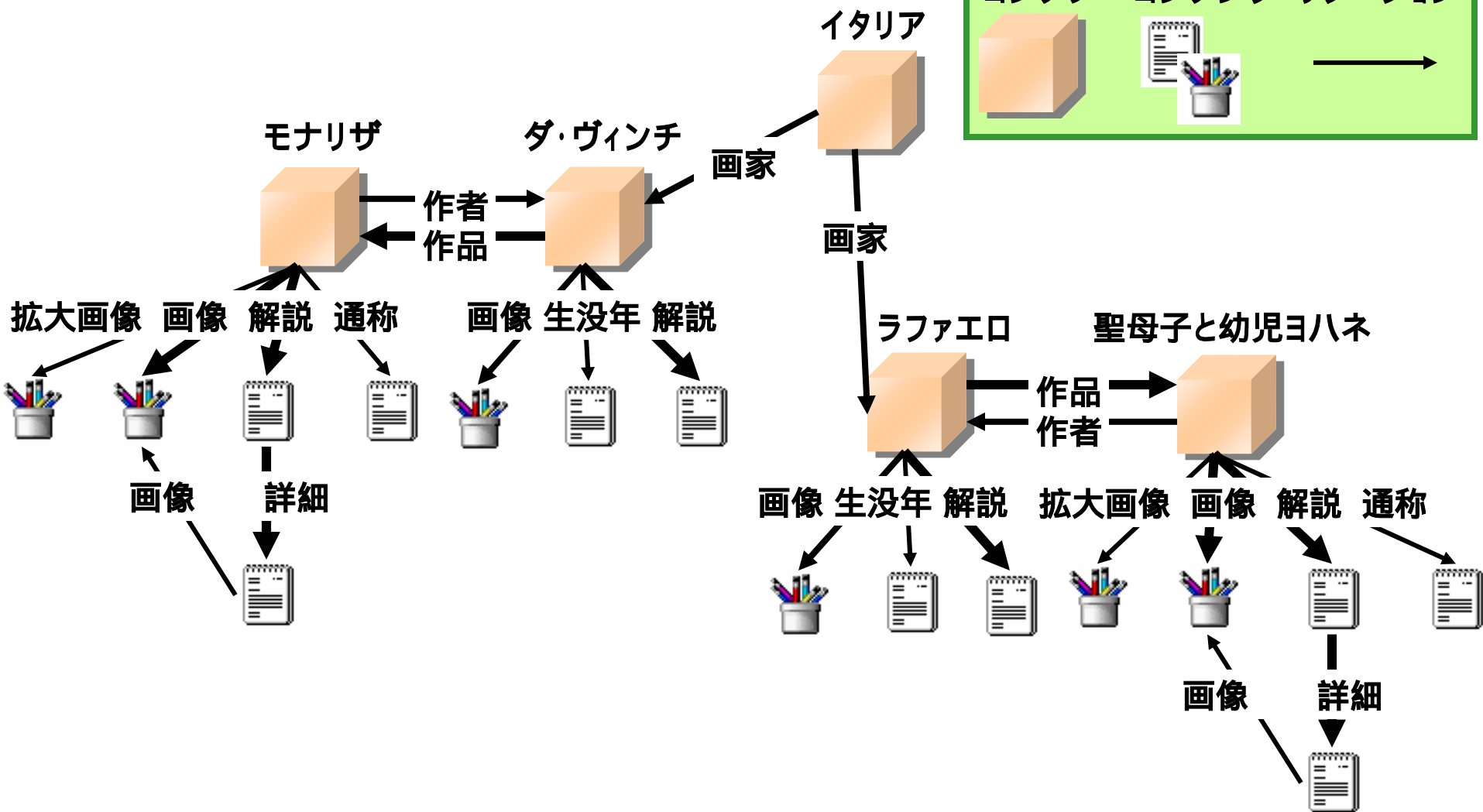
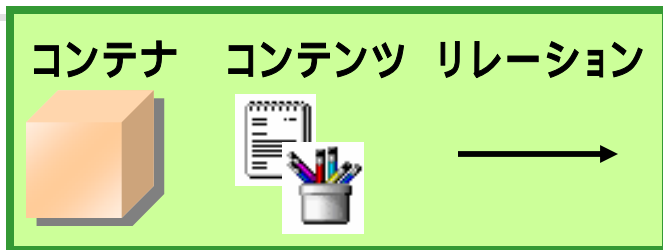
Webページ

レスポンス

個人化を考慮したデータ格納モデル

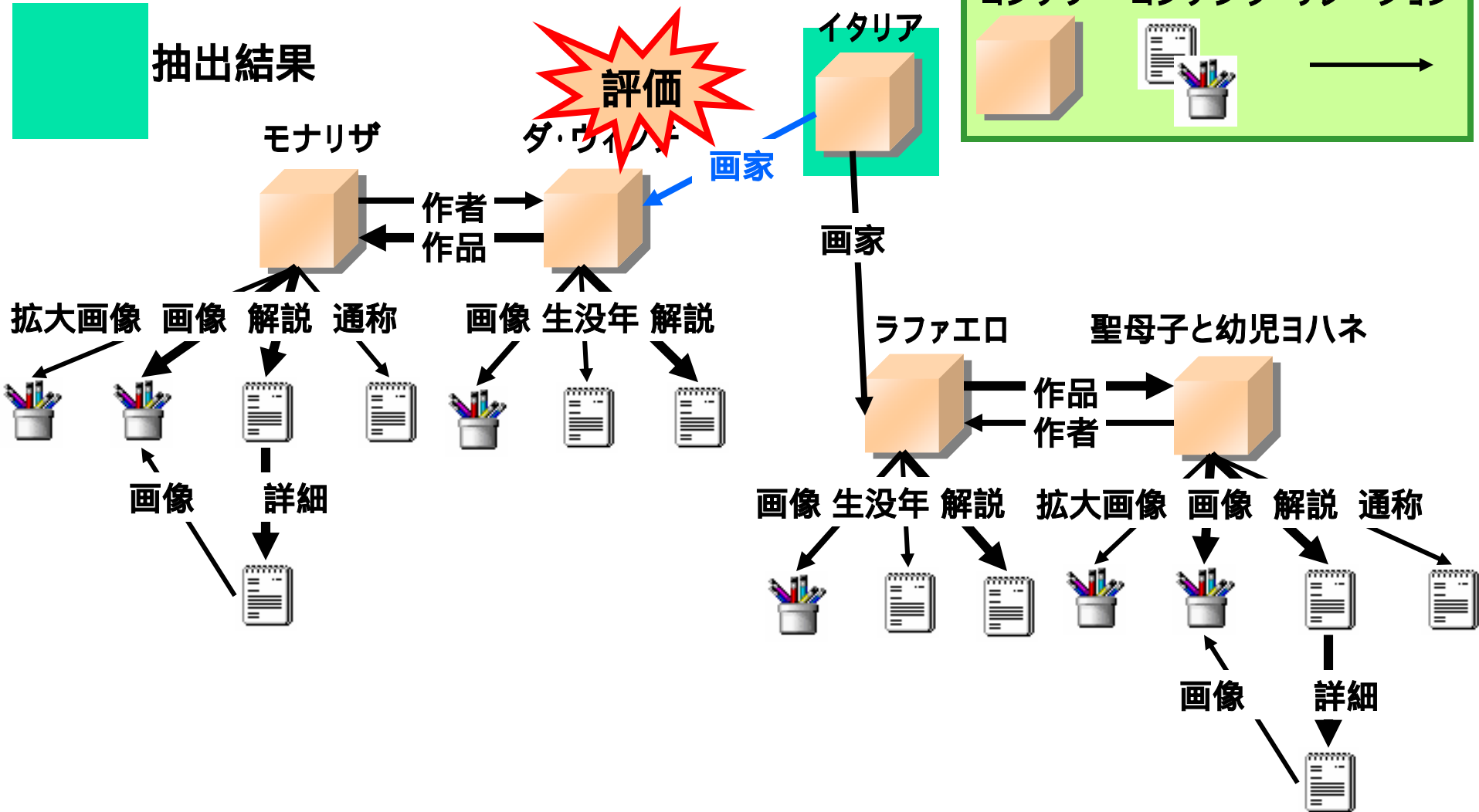


個人化を考慮したデータ格納モデル

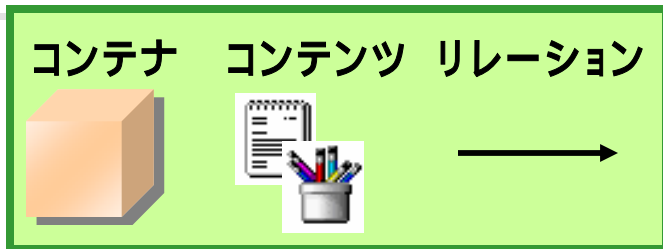


個人化を考慮したデータ格納モデル

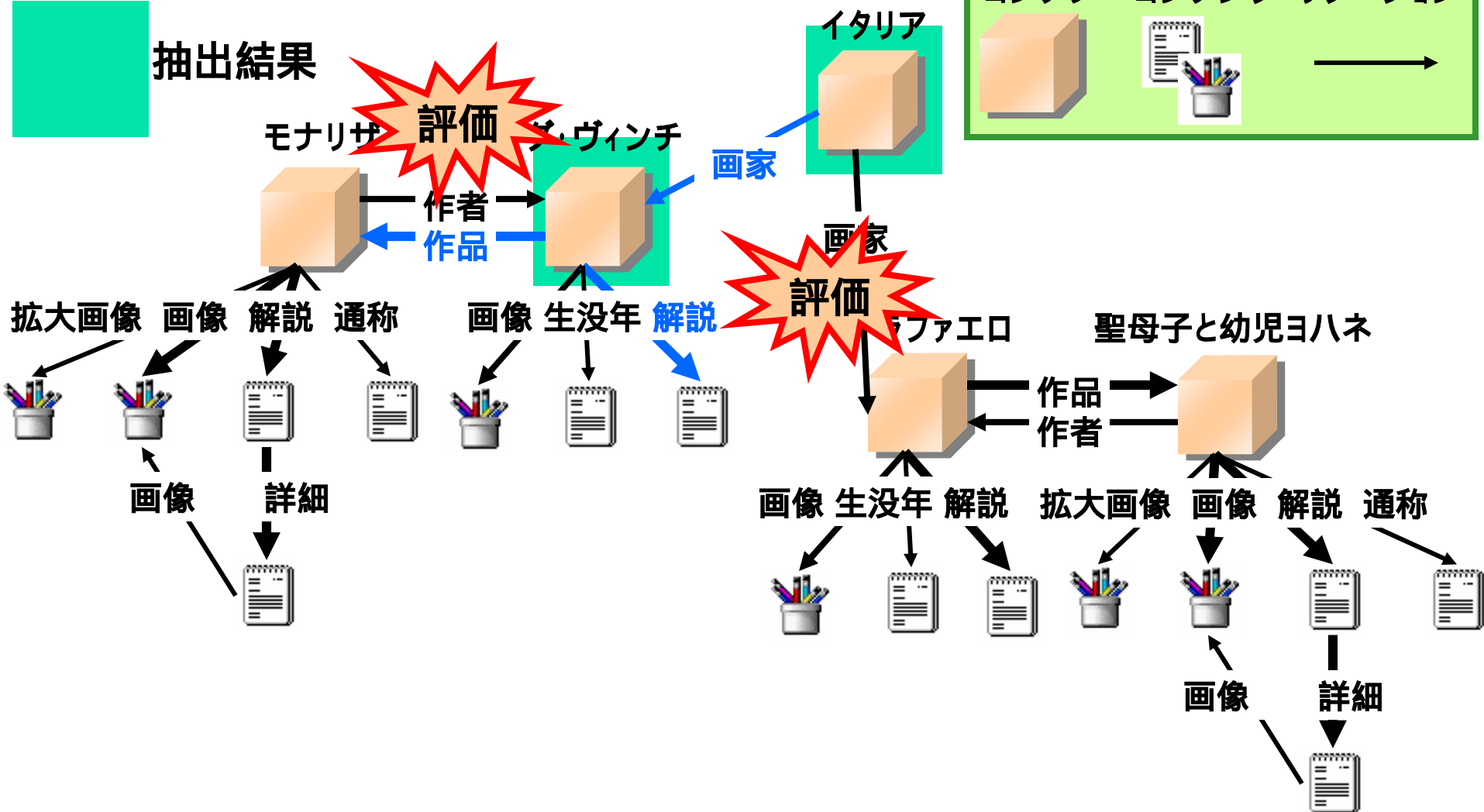
抽出結果



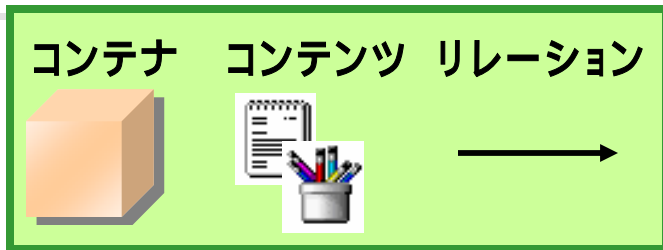
個人化を考慮したデータ格納モデル



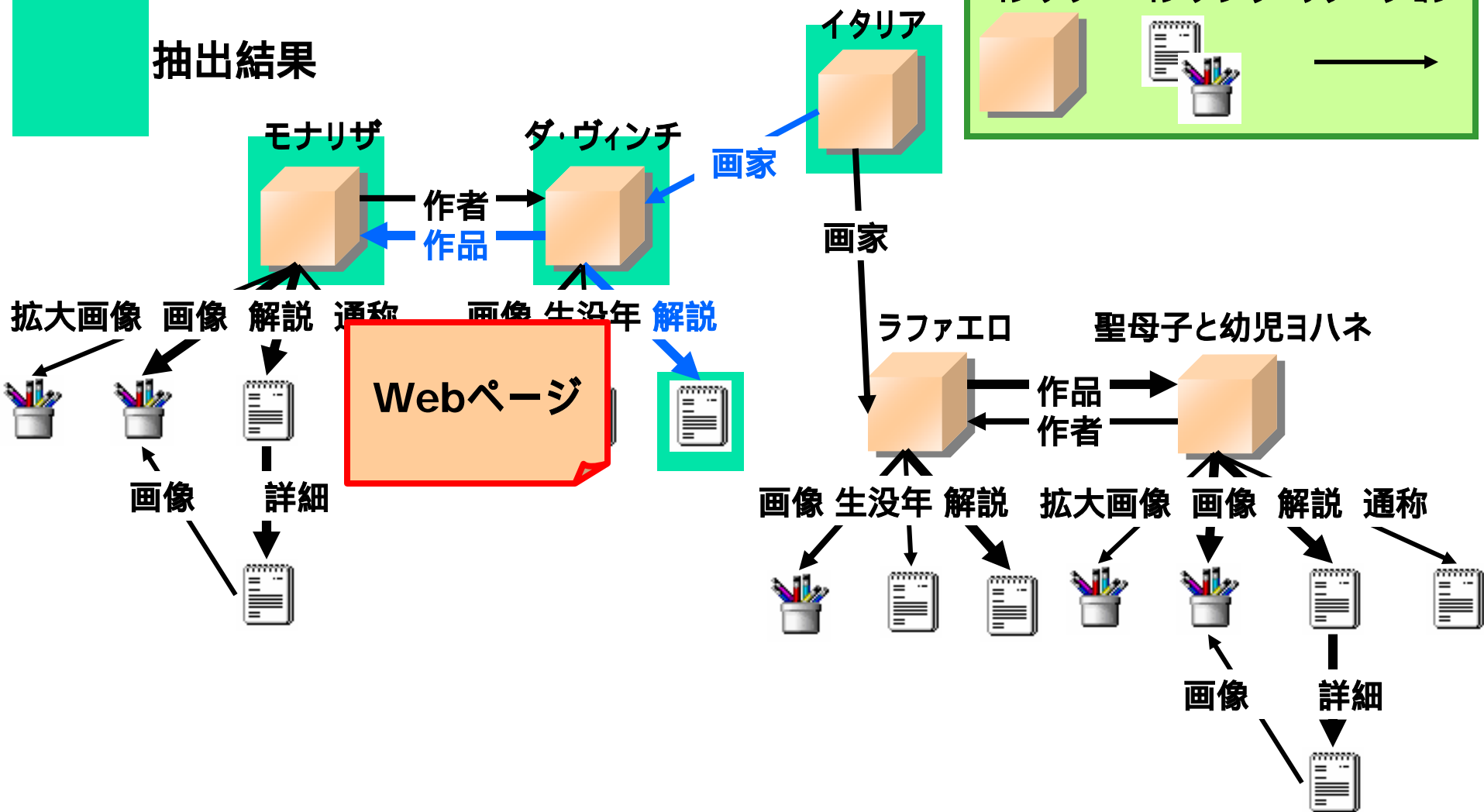
抽出結果



個人化を考慮したデータ格納モデル



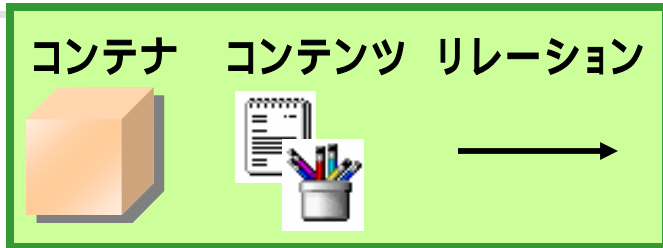
抽出結果



視聴履歴



イタリア



モナリザ

ダ・ヴィンチ

画家

画家

作者
作品

拡大画像

画像

解説

通称

画像

生没年

解説

ラファエロ

聖母子と幼児ヨハネ

作品
作者

画像

生没年

解説

拡大画像

画像

解説

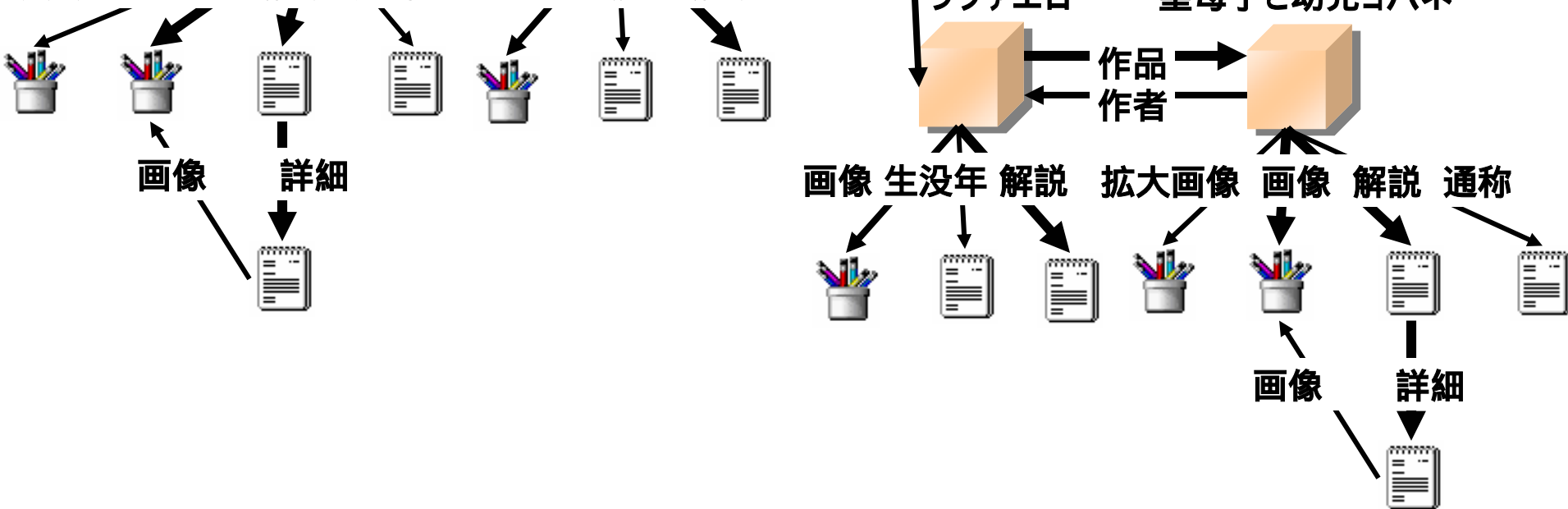
通称

画像

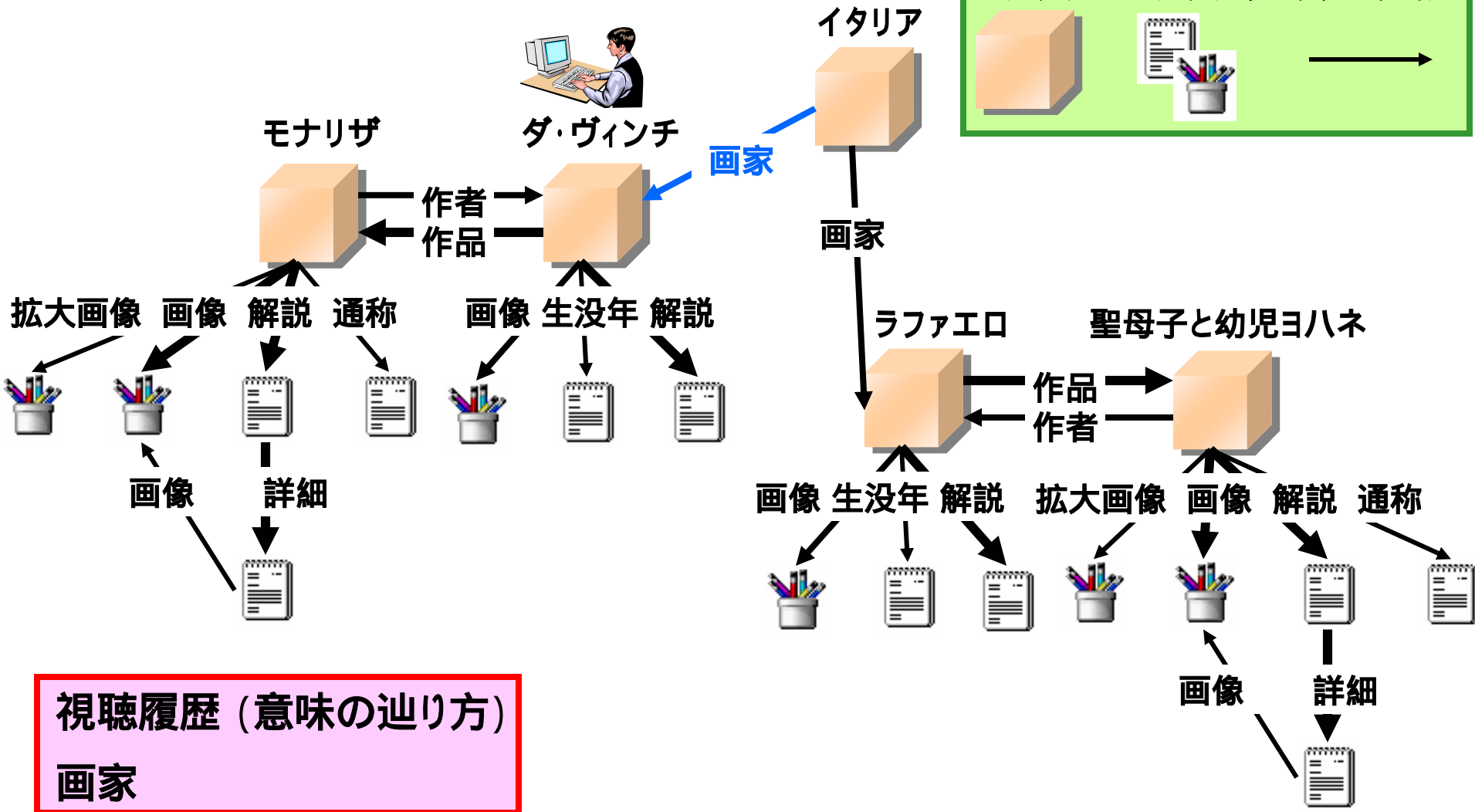
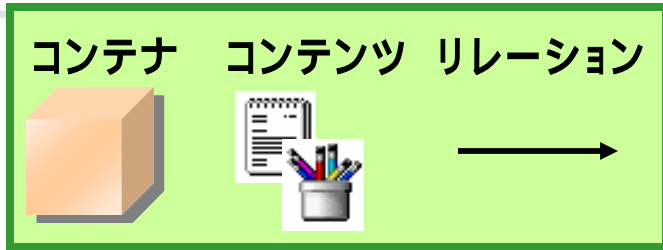
詳細

画像

詳細

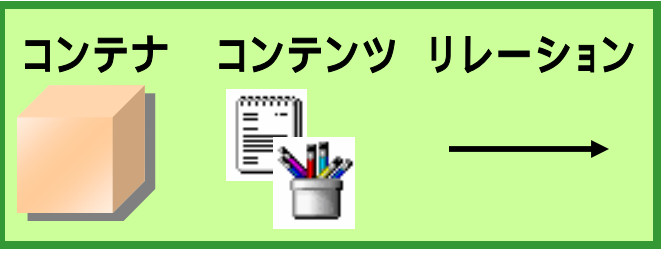


視聴履歴

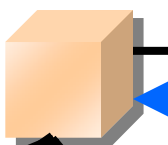


視聴履歴 (意味の辿り方)
画家

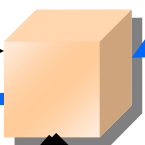
視聴履歴



モナリザ

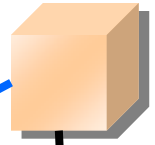


ダ・ヴィンチ



画家

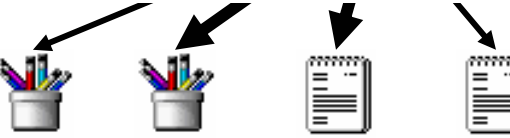
イタリア



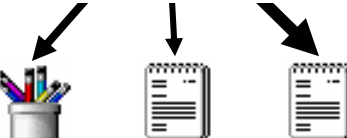
画家

作者
作品

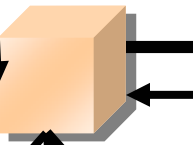
拡大画像 画像 解説 通称



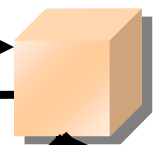
画像 生没年 解説



ラファエロ



聖母子と幼児ヨハネ

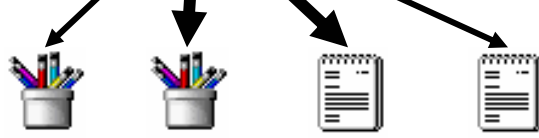


作品
作者

画像 生没年 解説



拡大画像 画像 解説 通称



画像

詳細

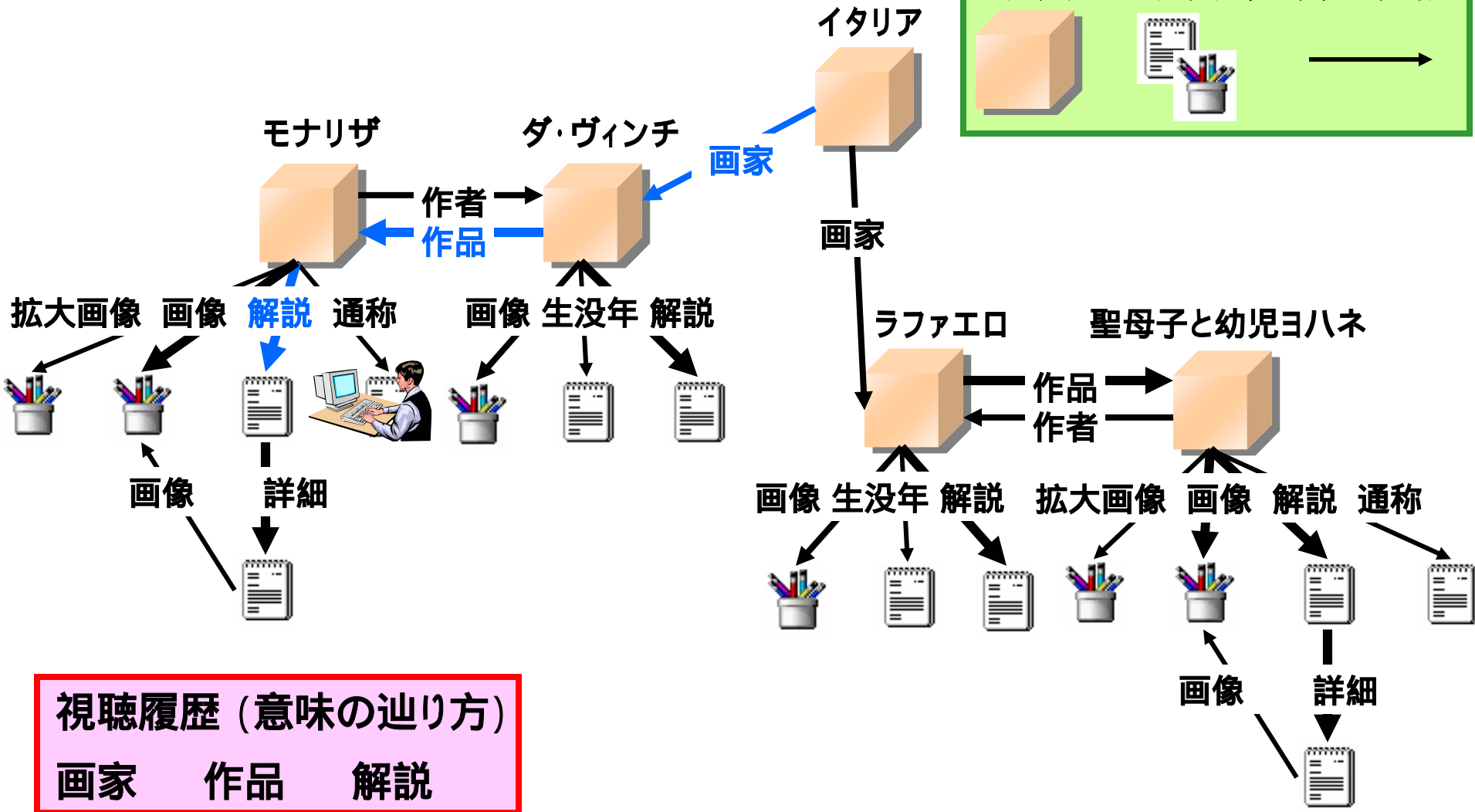
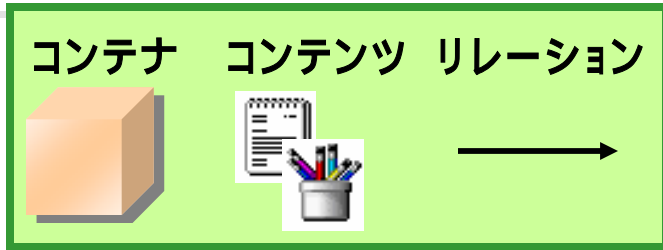
画像

詳細

視聴履歴 (意味の辿り方)

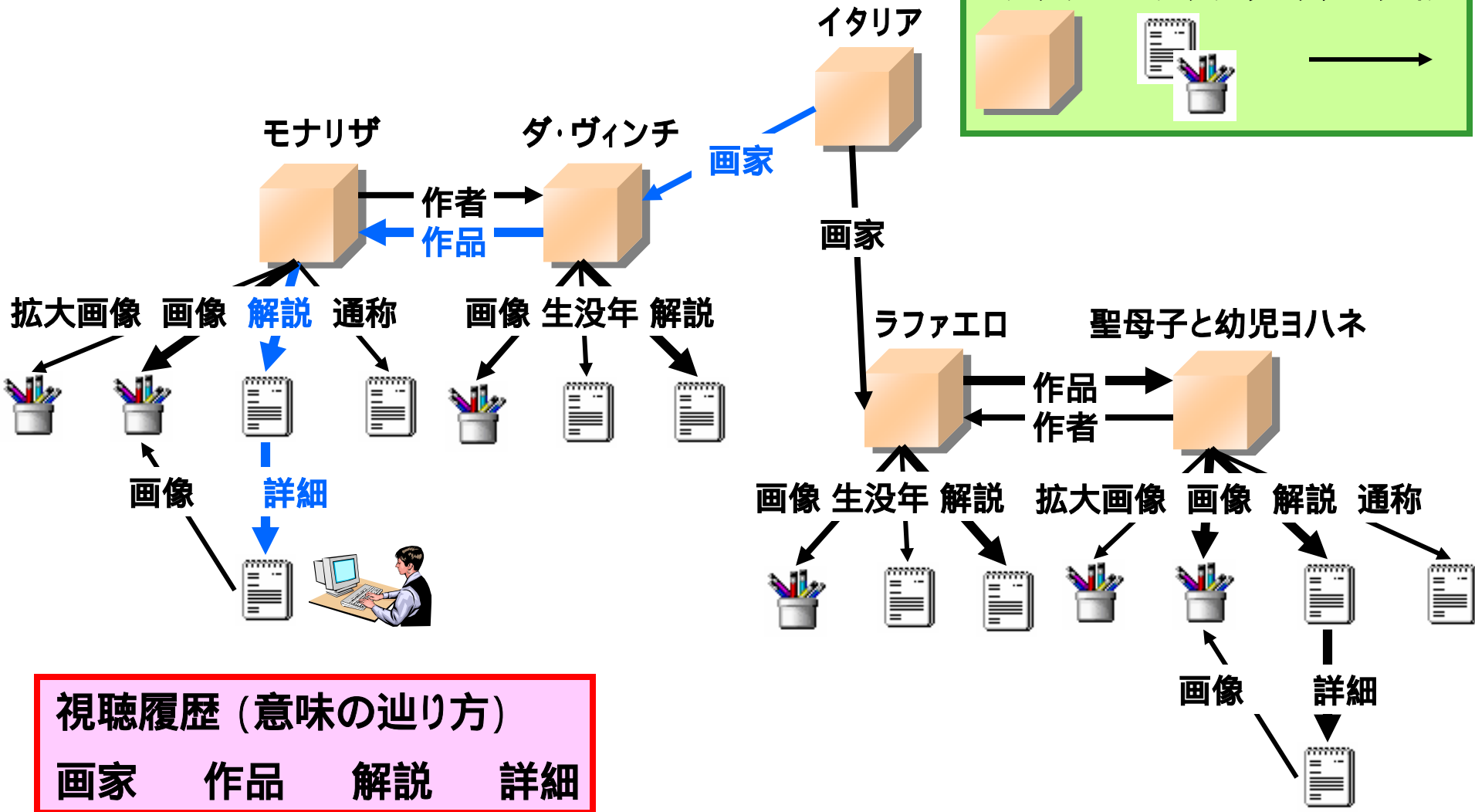
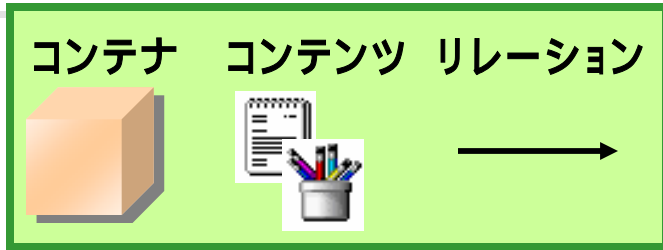
画家 作品

視聴履歴



視聴履歴 (意味の辿り方)
 画家 作品 解説

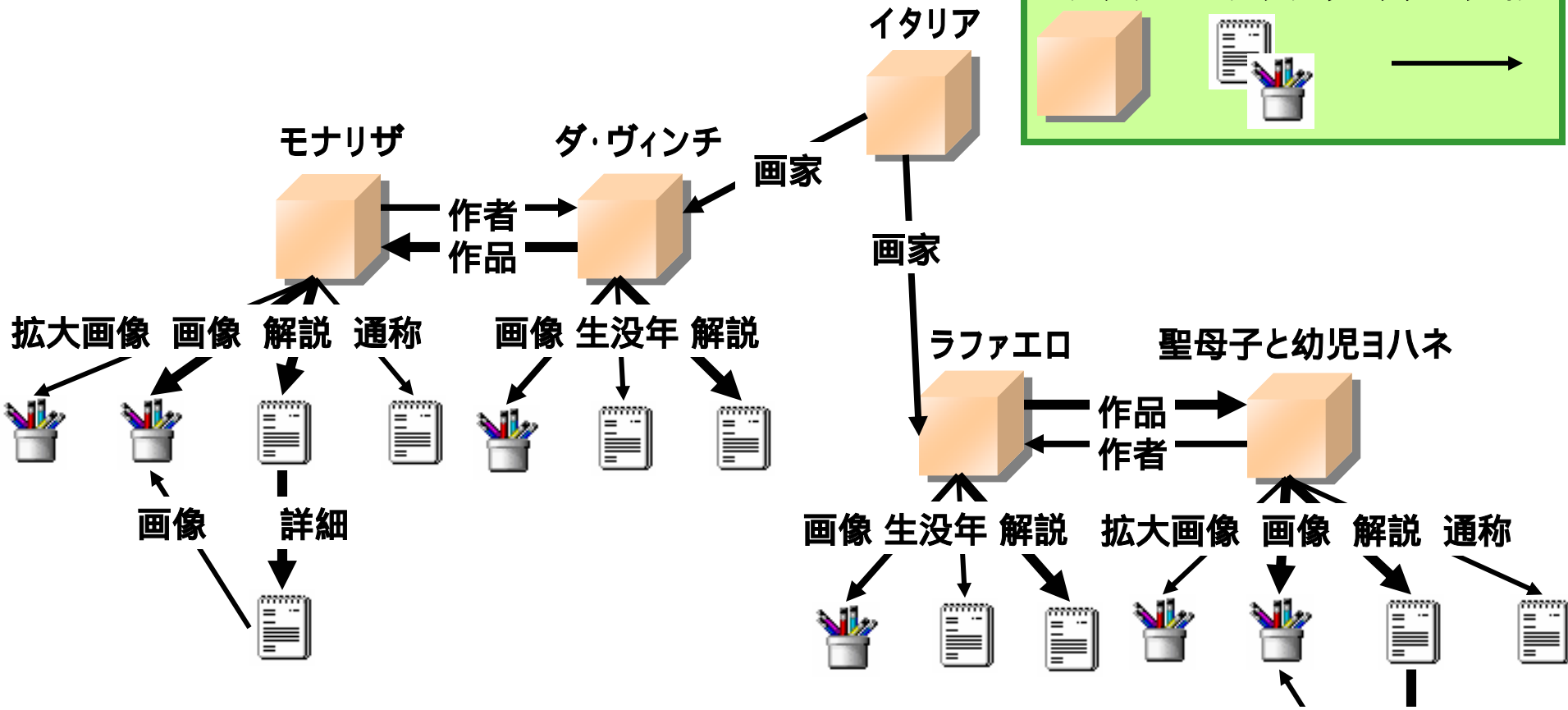
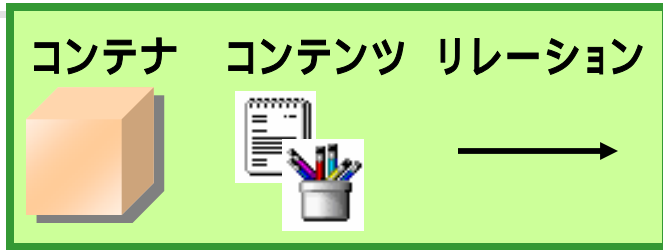
視聴履歴



視聴履歴 (意味の辿り方)

画家 作品 解説 詳細

視聴履歴



視聴履歴 (意味の辿り方)

… 画家 作品 解説 詳細 … 画家 作品 解説 詳細

視聴傾向の検出

- 視聴履歴から、繰り返し出現するリレーションの辿り方を視聴傾向として検出する。

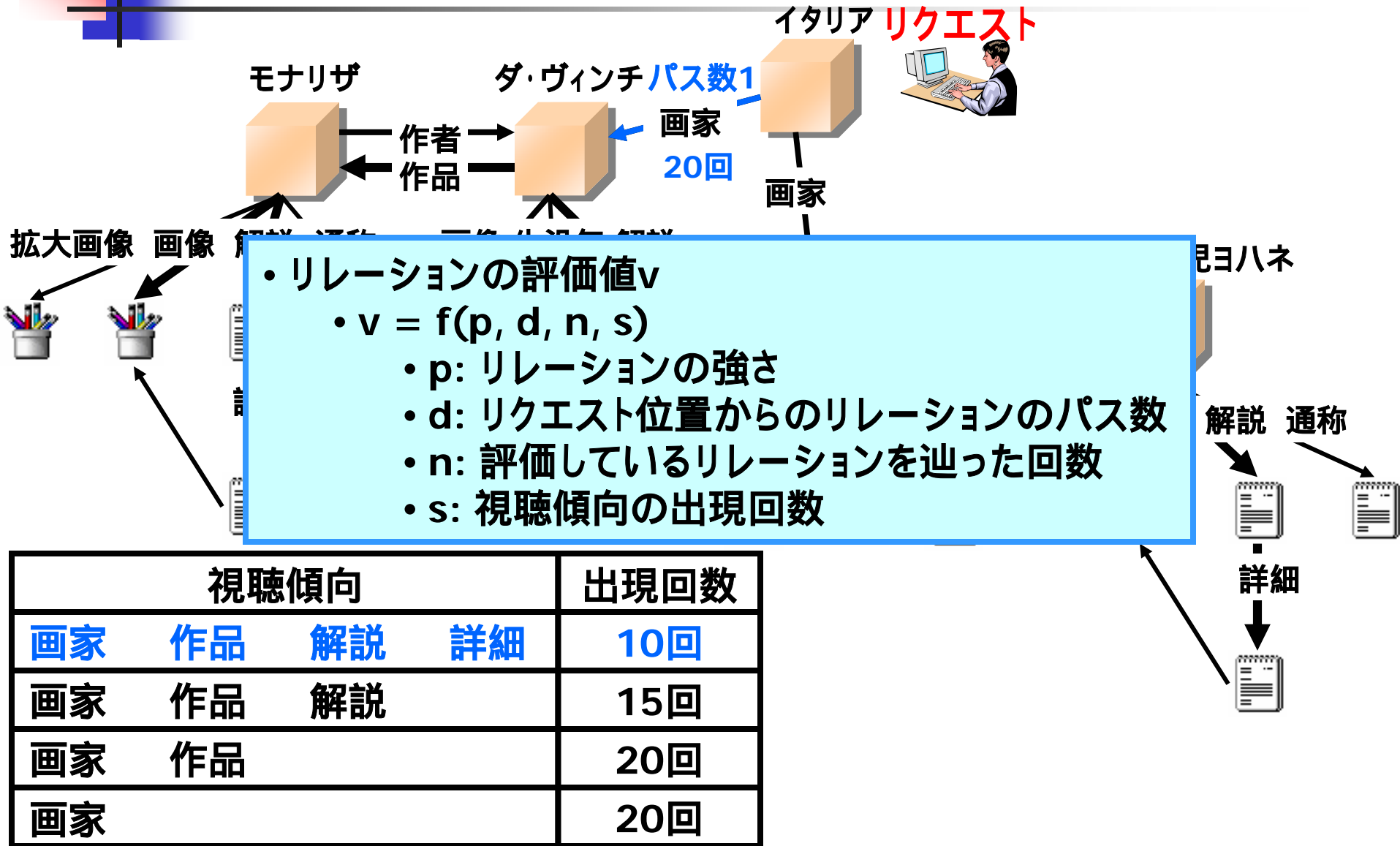
視聴履歴 (意味の辿り方)

… 画家 作品 解説 詳細 … 画家 作品 解説 詳細

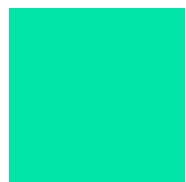
解析, 検出

視聴傾向				出現回数
画家	作品	解説	詳細	10回
画家	作品	解説		15回
画家	作品			20回
画家				20回
…				…

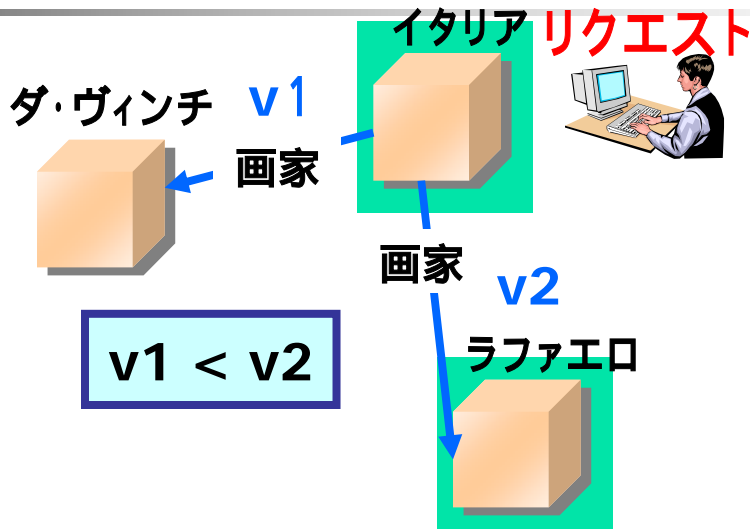
コンテナとコンテンツの抽出



コンテナとコンテンツの抽出

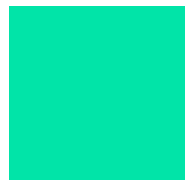


抽出結果



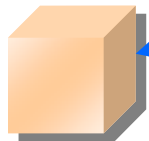
視聴傾向				出現回数
画家	作品	解説	詳細	10回
画家	作品	解説		15回
画家	作品			20回
画家				20回

コンテナとコンテンツの抽出



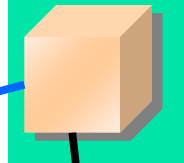
抽出結果

ダ・ヴィンチ



画家
v1

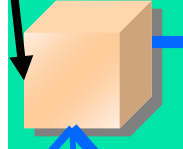
イタリア リクエスト



画家

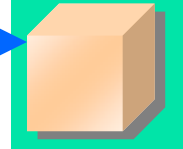
v5 < v6 < v4 < v1 < v3

ラファエロ

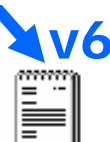
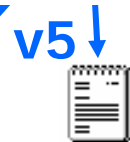


作品
v3

聖母子と幼児ヨハネ



画像 生没年 解説



視聴傾向

出現回数

画家 作品 解説 詳細

10回

画家 作品 解説

15回

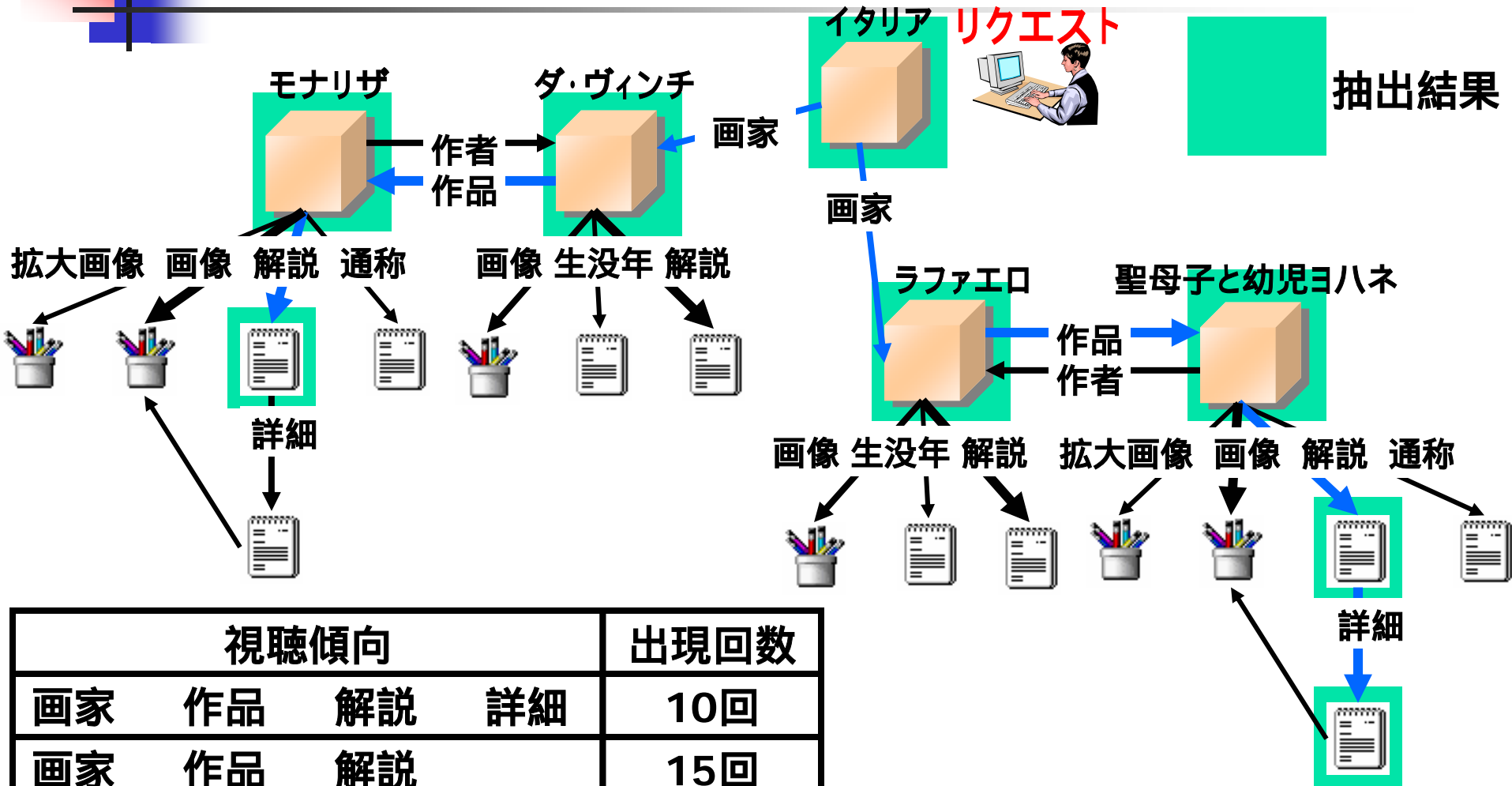
画家 作品

20回

画家

20回

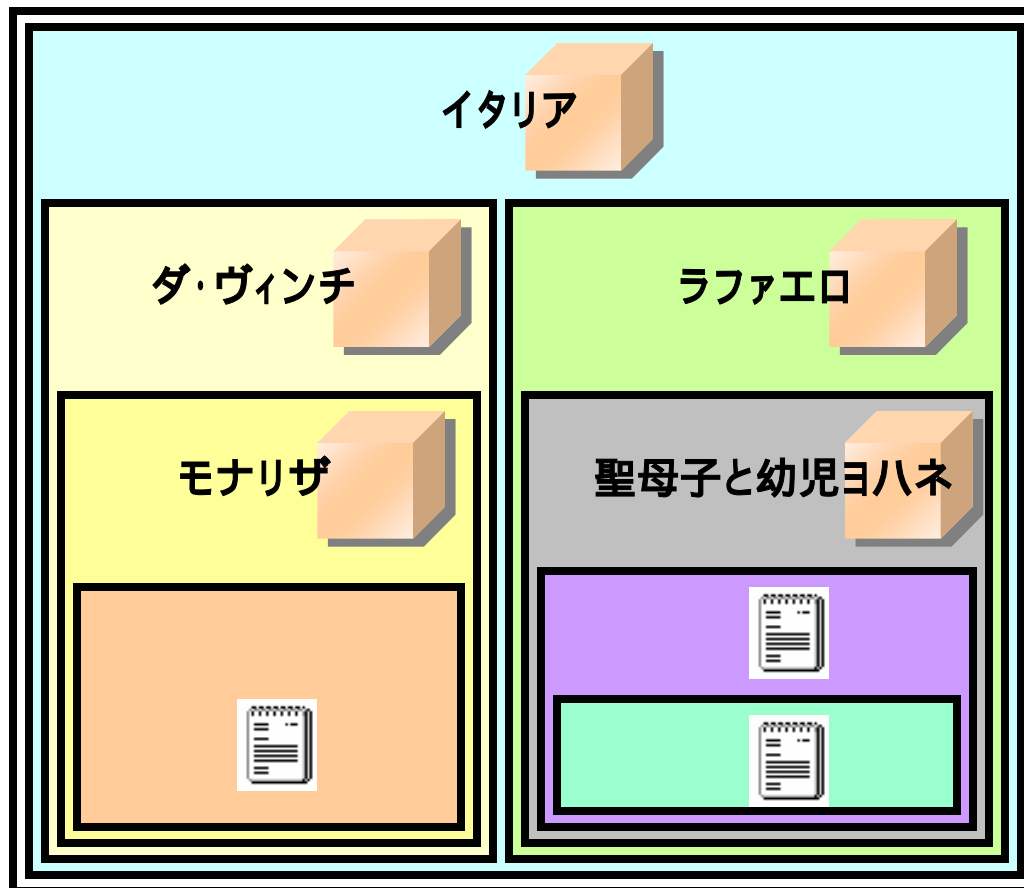
コンテナとコンテンツの抽出



視聴傾向				出現回数
画家	作品	解説	詳細	10回
画家	作品	解説		15回
画家	作品			20回
画家				20回

Webページの動的生成

- 抽出結果からレイアウトを考慮してWebページを生成する。



プロトタイプシステムの実現

- 提案モデル

- コンテナ, コンテンツ: XML
- リレーション: XLink

- 利用データ

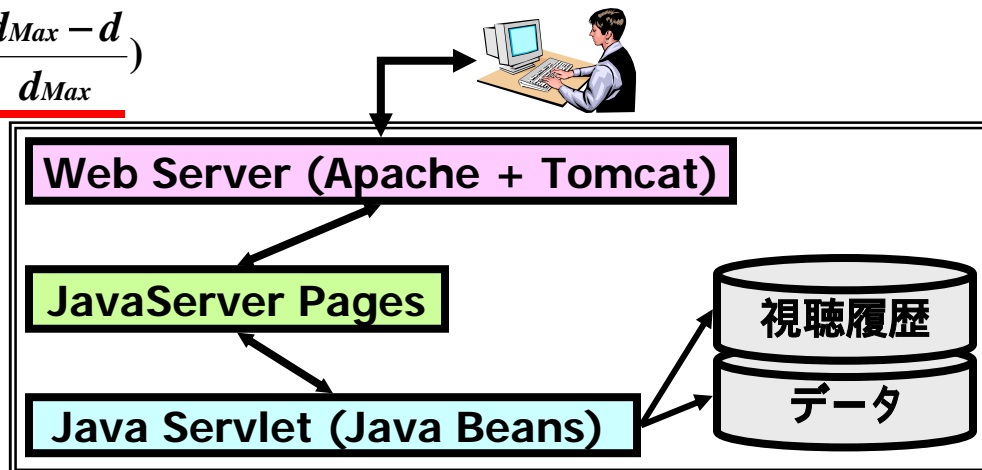
- 懐徳堂に関するデジタルコンテンツ群

- 実装

- システム: JavaServer Pages, Java Servlet
- スタイルシート: XSLT

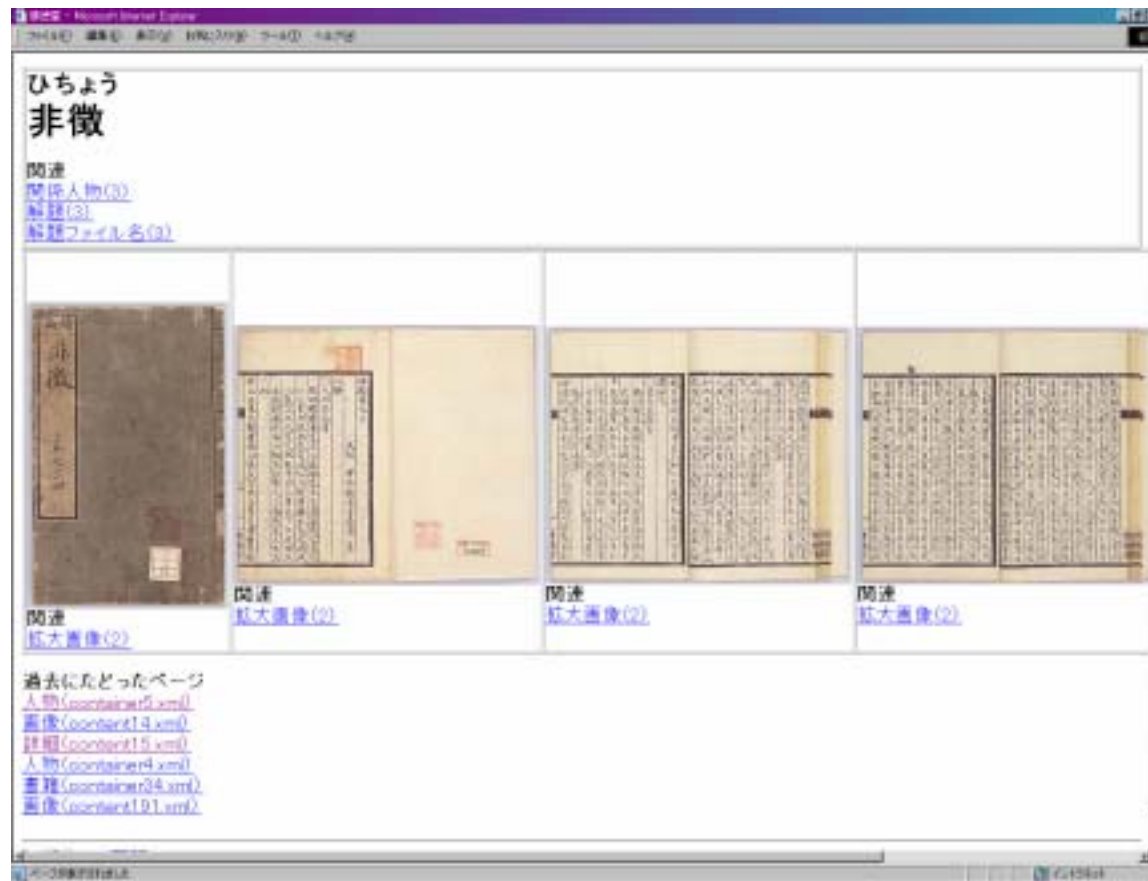
- $$v = \left(1 + \frac{s}{S_{Max}}\right) \left(0.9 \frac{p}{p_{Max}} + 0.1 \frac{d_{Max} - d}{d_{Max}}\right)$$

視聴回数と位置関数リレーションのパス数



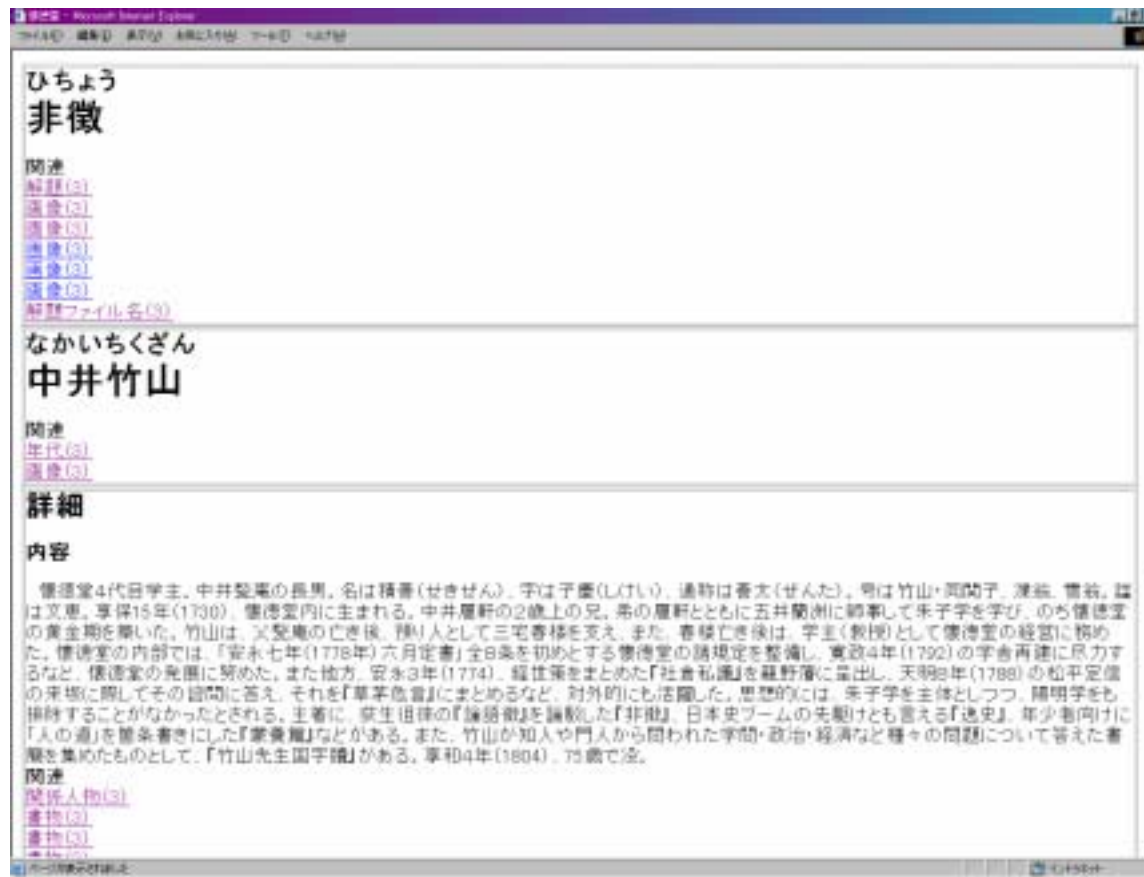
プロトタイプシステムの動作例(1)

- 「書物」の次に「画像」を良く迎える傾向にあるページ閲覧者に対する提示例。



プロトタイプシステムの動作例(2)

- 「書物」の次に「関係人物」, 「詳細」を良く辿る傾向にあるページ閲覧者に対する提示例.





まとめ

- 個人化を考慮したデータ格納モデルと、視聴履歴に基づくWebページの個人化手法の提案.
- 提案に基づくプロトタイプシステムの実現.

[問題点]

- 複数のコンテンツからなるWebページを辿る際の視聴履歴のとり方

[今後の課題]

- オーサリングツールの提供
- 評価値 v に適した式の考察
- ページレイアウトの決定方法の考案
- 懐徳堂コンテンツの個人化提示システムの実現と実証実験

ID
ジャンル
タイトル
作成日
更新日

コンテナ
メタ情報
本体情報

任意

参照元
参照先
意味ID
重み

関係
関係情報

ID
トピック
作成日
更新日
キーワード

コンテンツ
メタ情報
本体情報
画像など

任意

Webページの動的生成

- 抽出結果からレイアウトを考慮してWebページを生成する。

