

ユーザの経験に基づいた個人コンテンツ管理

Personal Content Management Based on Experience of User

九州大学 芸術工学研究院 芸術情報部門 牛尼 剛聡

個人コンテンツ

個人が保有し管理するコンテンツ
パソコン、携帯電話上で個人が管理

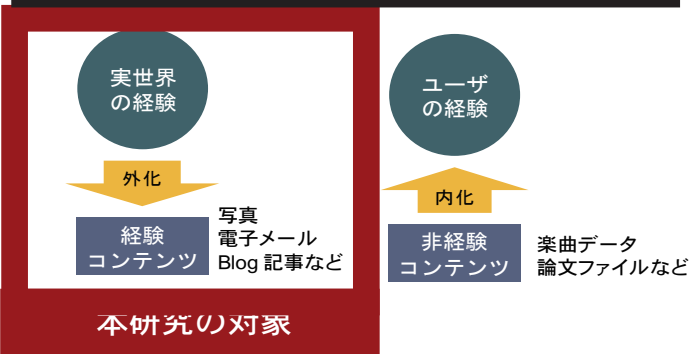


大量化

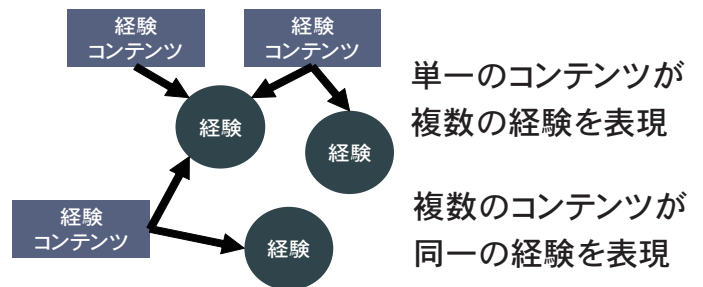
多様化

目的 個人コンテンツ管理に適した検索・ランキング手法の開発

個人コンテンツの分類

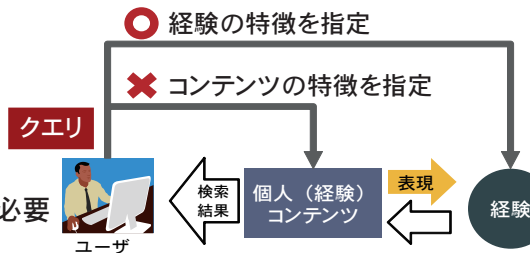


個人コンテンツと経験の表現



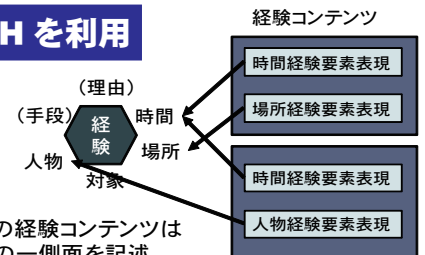
アプローチ

- 検索対象はコンテンツではなく、背後にある経験
- ユーザ経験に基づいた個人コンテンツの組織化が必要



経験のモデル化

5W1H を利用

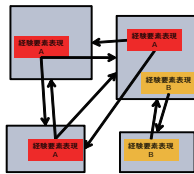


- 一つの経験コンテンツは経験の側面を記述
- 複数のコンテンツが集まって経験の様々な側面を記述

暗黙的リンクの設定

関連のある経験要素表現をリンクとしてとらえる

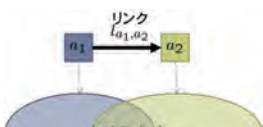
- 同一の経験要素を有する場合
- 包含関係を有する経験要素を有する場合



暗黙的リンクの重み

表現に割り当てられた領域の共通部分の大きさでリンク重みを表現

時間経験要素表現
空間経験要素表現



割り当てられた領域

に對する2つの重み

$$w(a_1, a_2) = \frac{\text{size}(r(a_1) \cap r(a_2))}{\text{size}(r(a_1))}$$

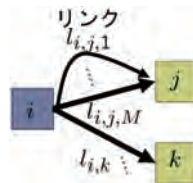
暗黙的リンクに基づいたランキング

時刻 \$t\$ コンテンツ 1~N の閲覧確率

$$p_t = (p_{1,t}, \dots, p_{N,t})^T$$

リンクの重みに基づいて遷移確率を決定

$$E = \begin{pmatrix} e_{1,1} & e_{1,2} & \dots & e_{1,N} \\ e_{2,1} & e_{2,2} & \dots & e_{2,N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ e_{N,1} & e_{N,2} & \dots & e_{N,N} \end{pmatrix} \quad e_{i,j} = \frac{\sum w(l_{i,j})}{\sum w(l_i)}$$



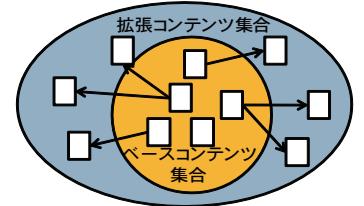
遷移を繰り返すと値が収束

収束した値が対象とする活動の全体像を表していると考え

$$p_{t+1} = d(1/N)p_t + (1-d)E^T p_t$$

ランキングの対象

- ユーザが与えたキーワードを含むコンテンツをベースコンテンツ集合とする
- 基本コンテンツ集合に含まれる経験基本要素を含むコンテンツを拡張コンテンツ集合とする
- 拡張コンテンツ集合をランキングの対象とする



今後の課題

- プロトタイプシステムの実装、評価実験
- 計算コストの評価
- 経験 / 非経験コンテンツの自動分類
- 暗黙的リンクのランキング以外への適用
- 個人カレンダー、スケジュールの利用