

アクセス減衰に基づく知識コンテンツ管理に関する考察

山下智規^{†1} 蓬田光樹^{†1} 越智文太^{†1} 久保田恭守^{†1}

概要：製品開発企業では品質向上や期間短縮を目的に、開発中に獲得した知識を他のプロジェクトでも活用できるようにナレッジマネジメントシステムを構築・運用してきた。しかし、ICT 業界では技術の高度化および陳腐化の速度が速く、構築したナレッジマネジメントシステムに対して、蓄積されたコンテンツの陳腐化や技術の多様化による情報の埋没などの問題が指摘されている。本研究では、AI を用いて企業内に構築・運用されているナレッジマネジメントシステムの利用状況から蓄積コンテンツの分類や登録経過後のコンテンツ活用可能性を検証する。検証結果により、考案した方法をナレッジマネジメントシステムに組み込めば、コンテンツ利用機会損失の回避やシステムディックなコンテンツ管理の実現が期待できる。

キーワード：知識コンテンツ ナレッジマネジメント AI

1. はじめに

ページ1

背景

- ものづくり現場では、新製品の開発または製品開発効率化のため、開発知識が活用されてきた
 - 開発組織内での知識はS-E-C-Iの4ステージで発展(野中1995)
 - コード化戦略と個人化戦略(ティアニー1999)
 - Know-how や Know-whoデータベース構築と活用
- ただし、構築したデータベースの問題も数多く報告されている
 - 技術の移り変わりの速さ・高度化・複雑化から、陳腐化/有効玉石混合
 - 近年、技術者の流動性高まり、間違った技術知識を使ってしまうリスク高まる
 - 運営側ではコンテンツ整理が難しい

某企業内アンケートより

2. 従来の研究

ページ3

課題解決のヒント

- 知識DBアクセスは必要性和時期によって生じる
 - プロジェクト開始時にアクセスする(ミルトン2005)
 - 情報コンテンツアクセスは緊迫度によるパターンがある(門脇1998 他)
- 知識DBアクセスは学習して内面化すると減る
 - 知識継承モデルシミュレーション(藤田2007)
- 陳腐化技術へのアクセスは減る
 - Googleトレンドでの携帯通信技術アクセス例
 - 技術への関心度はサイクルがある

3. 分析対象知識データベース

ページ2

解決したい問題 (課題)

- 陳腐化しているコンテンツ、使えるコンテンツ、玉石混合
 - 有益なコンテンツの埋没化の抑止
- 新メンバーなど技術に疎いと古い技術と知らずに使うリスク
 - 無益なコンテンツの排除
 - 有効技術情報の共有
- 技術移り変わり激しく、高度化しているため整理が追いつかない
 - コンテンツマネージャの作業支援
 - 自動整理や関連情報のリコメンド

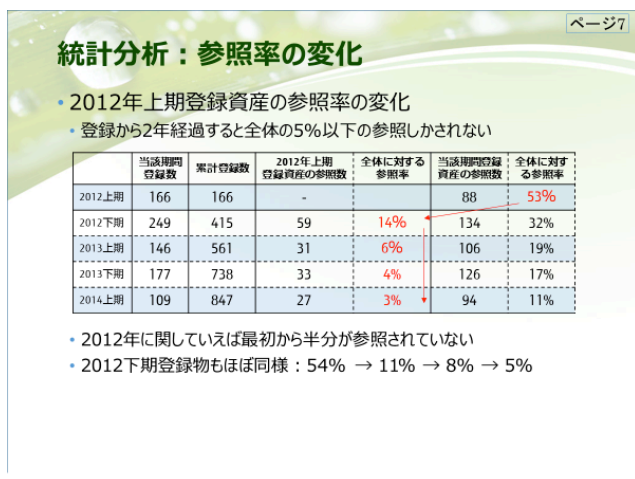
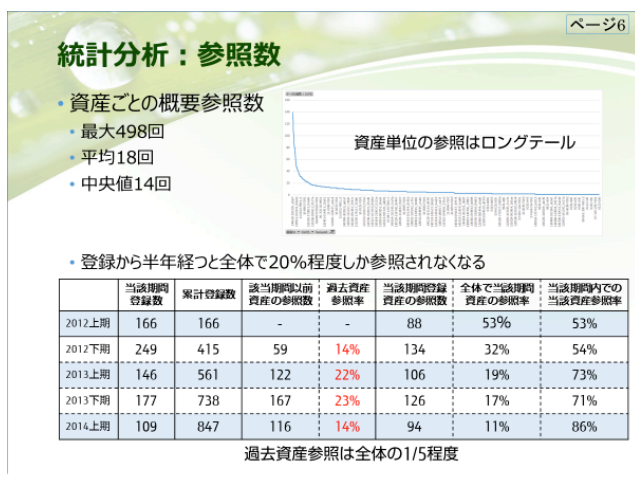
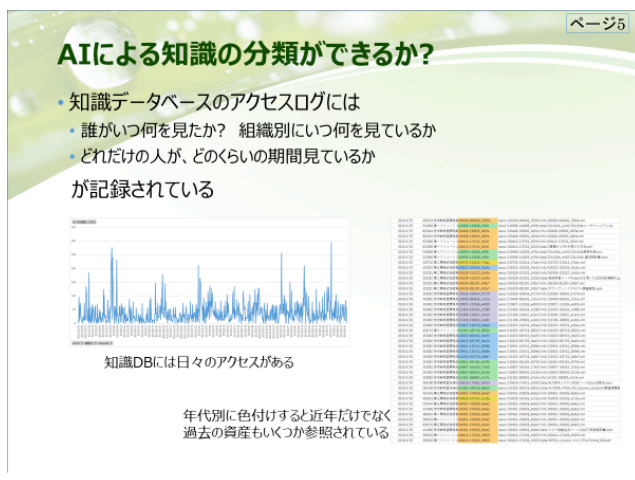
ならIoTやAIの時代ならシステムディックな解決方法があるのでは？

ページ4

分析対象とした知識データベース

- 開発部門で運営されている技術データベース
 - 開発プロジェクトで獲得したノウハウを形式化したもの
 - 技術情報オンリー
- 2011年から運用
 - 登録コンテンツ数：1,727個
 - 利用者数：1,748名
 - アクセス数(延)：概要参照 43,041回 資産DL 19,113回
- 利用法とログの関係
 - キーワードで検索 → 候補一覧表示
 - 一覧から該当コンテンツクリック → 概要ページ表示 <ログに記録>
 - 概要ページから詳細クリック → 資産ダウンロード <ログに記録>

^{†1} 富士通株式会社
Fujitsu Limited

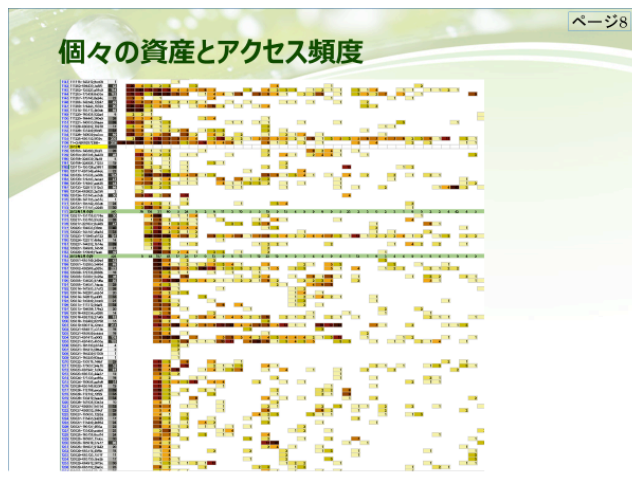


4. 仮説

- 資産へのアクセスは時間とともに低下する
(知ってしまえば必要性下がるから)
- 技術や技術者の属性によりアクセスに類似性がある
(汎用/特殊/部門/能力 etc.)
- コンテンツへのアクセスパターンにより知識コンテンツ活用率(アクセス可能性)予測が立てられる

5. 進め方

- ログからノイズ除去
- 機械学習(Tensorflow+Keras)によりクラスタリング
- 参照率/活用率予測
- 結果の妥当性確認(アンケート/インタビュー)



5.1 学術的含意

初期アクセス数 多い、少ない

アクセス部門 多い、少ない

参照期間 長い、短い

によるパターンが観測できる。継続調査中

5.2 実務的含意

システマティックなコンテンツ管理、アクティブリコメンドによる情報共有に应用できるか調査予定

参考文献

- 野中郁次郎, 竹内弘高: 知識創造企業, 東洋経済新報社 (1996).
- Tierney, T. N, Nohria and T. H. Hansen: What's Your Strategy for Managing Knowledge?. Harvard Business Review, 1999, vol. 77, No. 2, pp. 106-116.
- Milton, N. "Knowledge Management: For Teams and Projects" Oxford, 2005
- 門脇千恵, 愛川知宏, 杉田恵三, 國藤進. 情報共有促進支援に向けた情報利用推移モデルの一提案. 情報処理, 1999, vol. 40, no. 11, p. 3856-3867.
- 藤田幸久, 仲瀬明彦, 中山康子, 島海富士夫, 他. 組織における知識継承のモデル化. 電子情報通信学会論文誌 D. 2007, vol. J90-D, No.1, p. 52-61.
- Google Trends. <https://trends.google.co.jp/trends/>, (参照 2017-09-30)
- "新しいハイブ・サイクル縦軸の評価尺度：期待度". http://www.gartner.co.jp/b3i/research/100209_itm/, (参照 2017-09-30).
- 畑島隆, 元田敏活. 時系列情報を考慮したアクセスログ解析. 情報処理学会第 54 回(平成 9 年前期)全国大会, 4S-9, p. 327-328.
- 幡鎌博, 津田宏, 益岡竜介. ナレッジマネジメントへ向けー知識検索・整理および基盤技術. 人工知能学会誌. 1998, vol. 13, no. 6, p. 912-919.
- 山下洋. 組織における知識共有と知識の価値. 明大商学論叢. 2004, 第 86 巻, 第 2 号, p. 29-41.