

ナレッジ管理システム WitsPartner の概要

Overview of Knowledge Management System “WitsPartner”

大 西 修 一

要 約 日本ユニシスではシステム開発の経験やシステムサービス活動を通じた技術報告などの論文や技術資料をデータベース化し、多次元で分析するナレッジ管理システムを開発し運用を始めた。このシステム化にあたっては、再利用のしやすさを重視しナレッジを提供者側の視点ではなく利用者側の視点で収集・整理・体系化することに取り組んだ。本稿では、ナレッジ管理の考え方とナレッジを活用するための機能を中心に述べる。

ナレッジ管理の考え方としては、プロジェクト、工程、成果物の3軸からなる3次元のデータ構成が特長であり、蓄積されるナレッジは索引データ（ナレッジに関するキーワードなどの付加情報）と実ファイルとで管理される。

ナレッジ管理システム（WitsPartner）の機能としては、登録機能と3種類の検索機能、一般検索（キーワードによる検索）、文字列検索（全文検索）、および検索結果に対する絞込検索を用意している。検索結果一覧からナレッジのダウンロードが可能である。

ナレッジ管理システムに期待する効果は、ナレッジの再利用によるシステム化の生産性と品質の向上である。そのために今後はより品質の良いナレッジの蓄積と再利用を促す高度化に取り組んでいきたい。

Abstract Nihon Unisys has developed and started the operation of a knowledge management system that enables multi-dimensional analysis. The system contains a database of technical papers and documents created through our experiences in system development works and system service activities. In developing this system, great importance was placed on the ease of reuse and we set out to gather, organize and systemize knowledge not from the provider's perspective but rather from the user's perspective. This article centers around the description of the concepts of knowledge management and the functionality for utilizing knowledge.

A characteristic feature of our knowledge management is a three dimensional data structure consisting of the three axes: project, process and output. The accumulated knowledge is managed by the actual file and index data (additional information such as keywords related to the knowledge).

The functionality of the knowledge management system (“WitsPartner”) includes an input function and three methods of searching: generic search (using keywords), text search (full text search) and refined search. Knowledge can be downloaded from the search result list.

By using the knowledge management system, improvements in the productivity and quality of system development can be expected from knowledge reuse. To fully achieve those improvements, we plan to continue to upgrade the system for accumulating and reusing higher-quality knowledge.

1. は じ め に

日本ユニシスではシステム開発の経験やシステムサービス活動を通じた技術報告などの論文や技術資料をデータベース化し、多次元で分析するナレッジ管理システムを開発し運用を始めた。このシステム化にあたっては、ナレッジ共有を進める際に考えられる以下の問題点・課題を考慮した。

- 1) 継続的な管理組織が不在（管理体制が不十分なために最新情報が掲載されなくなる）
- 2) 利用者の視点でのナレッジの収集・整理・体系化がなされていない（提供側視点の体系では利用しにくい）
- 3) ナレッジの蓄積については、登録を現場に依存（ナレッジ品質のばらつきが大きい）

このような認識と問題点・課題を踏まえて「労働集約型」から脱却、「知識集約型」ビジネスモデルへ変換するための中核となるシステムを構築し、知財の管理・公開の場であるとともに、ビジネスモデル変換のための啓発活動の場の提供を目的としてナレッジ管理システム（WitsPartner）を開発した。

本稿では、ナレッジ管理の方法からナレッジ検索、活用機能に関して述べている。また運用開始後に多岐に亘って発生している課題と、今後の改善テーマについても触れる。

なお、本論文での知財とは、業務知識やノウハウを再利用が可能なように体系的に形式知化した知的資産を指している。

2. ナレッジデータ管理の考え方

ナレッジデータの管理について、開発プロジェクトにおける開発工程を考えたとき、時系列に企画提案から始まり要件定義、論理設計、物理設計と続く工程が存在する。各工程においては、必要となる、または作成しなければならない資料（以降、成果物と呼ぶ）が存在する。これら成果物をどのような形でどのように参照するのか、成果物の蓄積方法と管理、参照方法に関して、システム開発の成果物を基準に説明する。

2.1 蓄積されたナレッジのイメージと参照

開発プロジェクトにおける各開発工程の成果物は、1種類で一つ、または複数の場合もある。要件定義工程を例えに考えると、一つの要件定義書、その要件を説明するための複数の業務フロー図、各業務の内容を表す概念オブジェクト図などの成果物が存在する。成果物を単純化すればプロジェクトを幹としたツリー構造で表すことができる。プロジェクトの直下に複数の工程があり、各工程に複数の成果物があり、各成果物は一つ以上のファイルで構成されている。最終的には最下層の成果物を蓄積・管理することになる。データの参照において、一意に定まるツリー階層で蓄積されたデータを参照するとは限らない。単純に、あるプロジェクトのある工程の成果物の種類の一覧が欲しい場合は、ツリー構造で可能であるが、プロジェクトに関係なく、ある業務のある資料の種類の一覧が欲しい、またはある工程のプロジェクトの一覧が欲しいなど、ツリーの組み替えが必要となることがある。このような成果物の構成を考えたとき、ツリー構造ではなく、図1で示すように、1軸目をプロジェクト、2軸目を開発工程、3軸目を成果物とした3次元構成のデータ集合として考えることができる。3次元構成に蓄積し、必要に応じてそのデータ集合をツリー構造的に表すことにより、複数の視野からの参照、検索を可能としている。

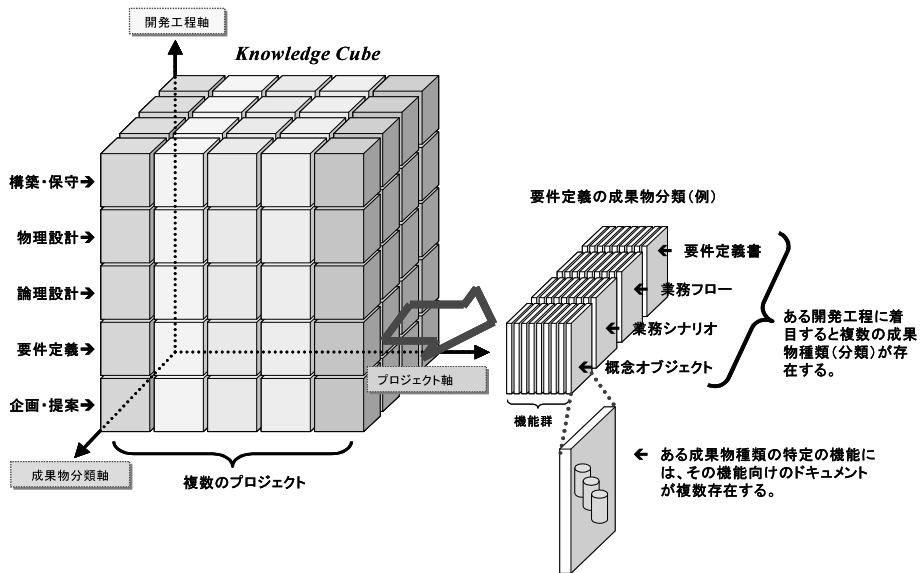


図1 開発成果物カテゴリの蓄積イメージ

複数の見方で参照することにより、その利用性を高めることができる。例えば企画・提案工程を検討中の作業者の場合、ある業種・業務のプロジェクトのある機能について記述されていて参考になる提案書を必要としている、またある要件定義を行う作業者は、ある業務の業務フローが欲しい、単に特定のアーキテクチャで作成されているプロジェクト技術文書が欲しいなど、立場、目的により参照の形態、検索の単位が異なる。

3次元構成で蓄積したデータは、業種・プロジェクト軸、開発工程軸、成果物軸のそれぞれに対して複数の組み合わせによる参照を可能にしている。

例えば、図2で示しているように、

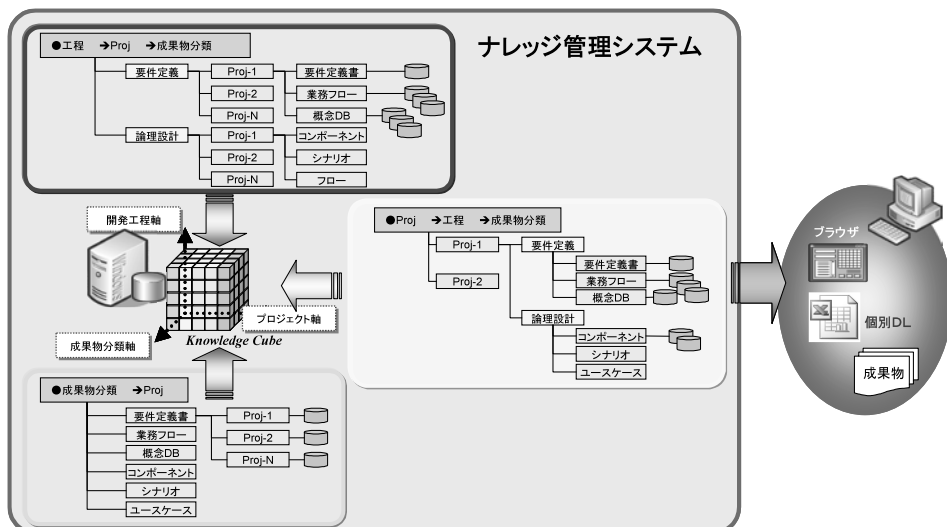


図2 複数の視点からのナレッジの参照

1) プロジェクト軸→開発工程軸→成果物軸

各プロジェクト毎に、そのプロジェクトで蓄積されている開発工程の成果物の確認が可能である。

2) 開発工程軸→プロジェクト軸→成果物軸

欲しい情報が特定の工程である場合、その工程についての情報がどの業種・プロジェクトで蓄積されているかの確認が可能である。

3) 開発工程軸→成果物軸→プロジェクト軸

それぞれの工程での成果物に何があるかを確認できると共に、欲しい情報が特定の成果物である場合、その成果物についての情報がどの業種・プロジェクトで蓄積されているかの確認が可能である。

2.2 データ管理の考え方

ナレッジ管理システムの管理データは、図3に示すようにナレッジの“インデックス情報(RDB)”と、各インデックス情報に紐づけられる“ファイル群(Vault Data)”から構成されている。登録される成果物の情報と成果物の管理を分け、成果物の情報をRDBに収納し、成果物そのもの(ファイル)をRDB内にパス情報として保持し、必要に応じてRDBの検索方法を変えることにより、インデックス情報による検索とファイル群の全文検索を実現している。

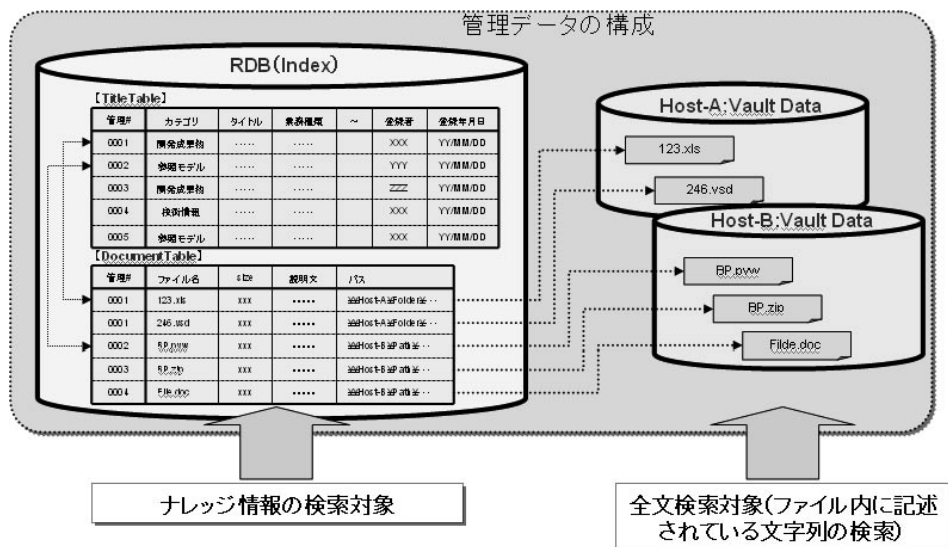


図3 ナレッジ蓄積・管理の考え方

2.3 システム構成図

データの登録および、検索を可能にするために、.NETをベースとしたシステムKWB(Knowledge Web Board)*¹、権限管理システムBizAction*²を用い、機能的なカスタマイズを行うことによりシステム化されている。また、全文検索機能のためにCyberFinder*³を用い、CyberFinderに用意されているAPIをWKBから呼び出すことにより、3種類の検索方法全

てにおいて全文検索が可能となっている (図 4)。

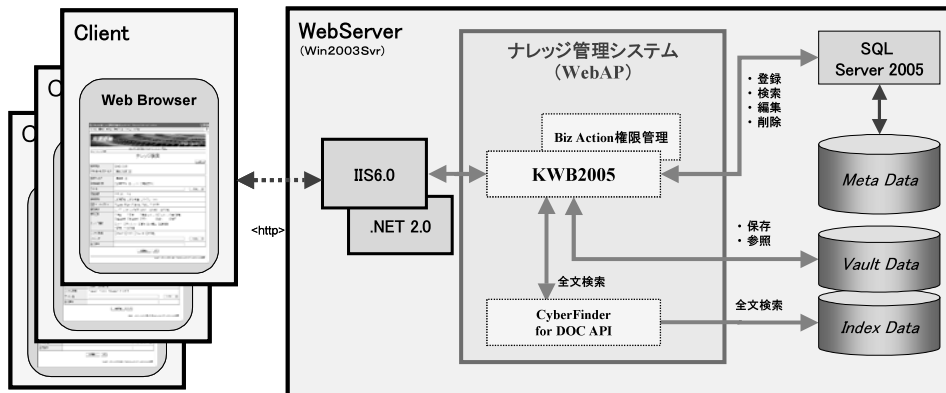


図 4 システム構成図

3. ナレッジ活用機能

参照したい成果物の種類や、参照の単位が異なることから、参照の方法は一つで全てをサポートすることは難しく、目的に応じた検索方法が必要になる。また、検索を効率的に行うためには、登録される成果物の分類毎に、予め付加しておくべき情報が異なることが分かった。

これらの要望に答えるためにはどのような登録方法と検索方法があれば良いのか、また、どのような検索結果を得る必要があるのか検討した。

3.1 ナレッジの登録機能

登録機能には 2 種類あり、一つはバッチ登録で、登録に必要な項目を EXCEL ファイルに作成し CSV ファイル化して登録する方法である。もう一つは、ナレッジ管理システムでリアルに登録する方法である、ナレッジ管理システムの登録機能呼び出し、必要項目をセットし登録処理を行う。

まず最初にナレッジをその内容に応じて 5 種類のカテゴリに分類し、その後カテゴリに応じた必須項目とオプション項目をセットして登録する。5 種類のカテゴリとは、

1) 開発成果物 (開発作業にて作成された種々のデータ)

企画・提案関連、要件定義関連、論理設計、物理設計等、開発で作成された EA+ モデル、ブループリントなどはここに位置づけられる。

2) 参照モデル (再利用可能な汎化された業務モデル)

EA+ モデル、汎化された 3D Blueprint は参照モデルとして位置づけされる。

3) 技術情報 (マニュアル、教育用資料、技術論文、技術認定等)

内容によっては開発成果物に分類される場合もある。

4) ツール情報 (社内共通利用ツール)

5) マイグレーション情報

次の詳細内容の入力項目は、図 1 で示した 3 次元に沿って成果物軸 (提案書関連、要件定義関連、論理設計関連等)、開発工程軸 (提案、見積、業務コンサルティング、要件定義、テスト

ト等), プロジェクト軸 (プロジェクト名, プロジェクト概要を記入) の必要項目を入力する。その他オプション項目として, 設計アーキテクト, システム形態, 利用技術, 利用プロダクト, 言語・基盤, OS 区分等が設定できる。オプション項目を多数設定することにより検索によるヒット率が高くなる。

3.2 検索機能とダウンロード

ナレッジ管理システムでは, 検索の方法を 3 種類 (一般検索, 文字列検索, 絞込検索) 用意し, 検索対象毎の使い分けを行うことで, 検索効率の向上を目指した (図 5)。

1) 一般検索

システム開発などで使用される言葉を統一, キーワード化し, 検索対象をキーワードで指示する検索である。一般に検索対象がある程度限定されている場合, 例えば “開発成果物の内, 要件定義工程の成果物の中である業界の業務フローを検索したい” など想定された場合に利用する。

2) 文字列検索

Google, Yahoo! に代表される, 検索対象を限定せず, ある言葉 (文字列) を指示しての検索である。例えば, “.NET” という言葉で検索し, とりあえずその結果を見たいといった漠然とした場合に利用する。

3) 絞込検索

ある項目の一覧の中から特定の要素を選んで範囲を限定する検索である。例えば, “業種の一覧を得て, その一覧の中から特定の業種を決定し, その業種での開発成果物の内, 論理設計工程で作成された資料の一覧を取得したい” などの場合に利用する。また, この検索では, あるプロジェクトマネージャが関わったプロジェクトの検索も可能である。

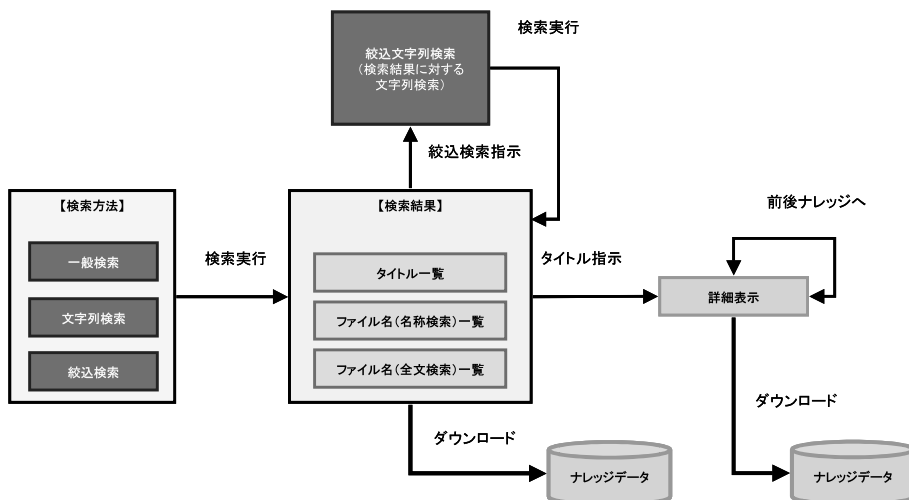


図 5 検索機能とナレッジの取得

これら三つの検索方法で得られる検索結果は指示された条件により, タイトル一覧, ファイル名 (名称検索), およびファイル名 (全文検索) 一覧のいずれかである。得られた検索結果

一覧に対してさらに絞込を行う“絞込文字列検索”を用意している。検索結果一覧のタイトルを指示することで、そのナレッジの詳細情報を得ることが可能となる。

検索結果一覧および、詳細情報からナレッジデータ（ファイル群）のダウンロードが可能である（図5）。

4. ナレッジ管理システムへの期待効果と今後の取り組み

ナレッジ管理システムの構築に際しての期待効果と今後の取り組みについて述べる。

4.1 期待効果

組織横断型のナレッジ共有により、以下に挙げるような生産性および品質の向上が期待できる。

- 1) 類似システムをいくつものプロジェクトで作成するムダの削減（コスト削減、生産性向上）
- 2) 類似システムを参考にシステムを構築することによる品質の向上
- 3) 新規分野での基礎知識の取得（トレーニング実施率の向上及びトレーニングの軽減）
- 4) ナレッジ再利用による提案品質向上により、受注獲得の向上が見込める

また、以下のようなナレッジ（業務ノウハウ）継承の促進と期間短縮も期待できる。

- 1) OJT で業務知識を得るのではなく、成果物から業務全体を俯瞰し知識を取得
- 2) プロジェクト・マネージャ、アーキテクトの教育促進

4.2 今後の改善・課題

多数のナレッジの登録、利用者の増加と検索の多様化に伴い、利用者からは画面レイアウトの変更など多岐にわたる改善要求が出されているが、改善作業はルーチンワークとして作業を行うことで解消していくことが可能である。しかし、本来のナレッジ管理システム（WitsPartner）としては、利用者からの改善要求を消化し操作性を良くすることも必要であるが、いかに有効なナレッジ、即ち、再利用・活用可能なナレッジを多く蓄積できるかがより重要である。今後はナレッジの登録基準を設け、ある一定以上のナレッジの蓄積と、蓄積されたナレッジの再利用による、より高度なナレッジへ変化をさせるための場を目指して改善していくことが課題である。

5. お わ り に

期待する効果や、今後の改善・課題で述べたが、ナレッジ管理システム即ち WitsPartner において、期待する効果を発揮するためにも多くのナレッジの登録を推進し、利用者に対しては、得たいナレッジを簡単により早く得られるよう改善を常に進めていく。しかし、このナレッジ管理システムを提供する立場としては、ナレッジの再活用・利活用をする中でさらに良いナレッジへの変革を遂げ、システム開発、提案作業開始には必ずこのナレッジ管理システムを検索し参考資料を得ること、さらにはシステム開発、提案活動完了時にそれらの活動で得られた貴重なナレッジの登録を定例化することを望んでいる。一方より多くのナレッジの登録を推進することとは矛盾するかもしれないが、登録ナレッジの選択も必要な要素である。登録ナレ

ッジが役に立たない情報では何もならない。即ち、今後は更なる発展のためにも、登録基準等の設定も必要と考える。

-
- * 1 Knowledge Web Board は、広島ソフト・エンジニアリング株式会社（現：USOL 中国株式会社）が開発した、Microsoft .NET 対応のナレッジ共有型 Web アプリケーション構築ツールである。
 - * 2 BizAction (BizAciton for .NET 開発キット) は、日本ユニシス株式会社が開発した、Microsoft .NET Framework 対応の Web システム構築ツールである。
 - * 3 CyberFinder は、サイバー・ソリューションズ株式会社が開発した、企業内全文検索エンジンである。

執筆者紹介 大 西 修 一 (Shuichi Onishi)

1970 年日本ユニシス(株)入社。主に社会公共部門のシステム開発に従事。2008 年 4 月より総合技術研究所知財活用センター知財開発室に所属。