

JAEA知識マネジメントシステム －概要と開発状況－

日本原子力研究開発機構
地層処分研究開発部門意見交換会
平成21年7月1日

日本原子力研究開発機構 地層処分研究開発部門
日置 一雅

平成21年度地層処分研究開発部門意見交換会 (2009年7月1日, 内幸町ホール)

JAEA KMS とは？

● 知識

- 地層処分プロジェクトを支える全ての科学技術(社会科学, 経済学, 医学などを暗に内包)を示す広い意味で使用

● 知識ベース

- 種々の媒体(文書, 電子ファイルなど)によって体系的に保存し必要に応じて直ちに取捨できるようにされている様々な知識

● 知識マネジメント

- 知識ベースを構築, 保存, 更新, 伝達, 共有するとともに知識の作成と活用を支援するための行為

● 知識マネジメントシステム(KMS)

- 知識マネジメント機能 + 知識ベース

JAEA KMS 開発の必要性

- 地層処分 — 極めて長い時間、安全性を確保
- 研究開発 — 多分野
- 数十年以上にわたる処分事業期間 — コミュニケーション、人材育成
- 「情報の爆発」
- 従来の方法では管理しきれない
- 必要な情報に容易に辿り着けない
- 指数関数的に成長する知識ベースに対応可能であることが必要
- データ生産者にフィードバックを行なうことができる機能が必要

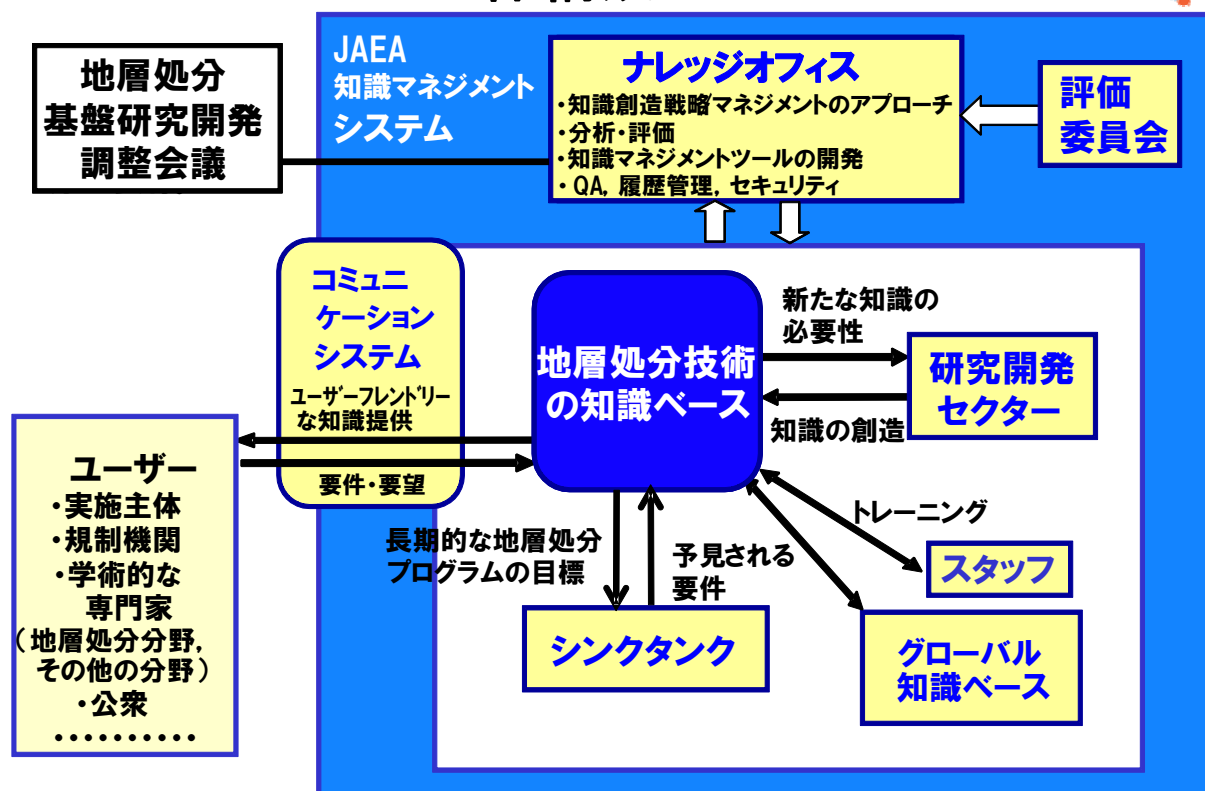
特別な関心事 — 暗黙知

- **暗黙知**の文書化は、形式知の文書化より困難。
- **暗黙知**の例
 - 実験手法のノウハウ、
 - システム性能評価における留意点、
 - 地質環境調査上のノウハウ など
- **暗黙知**は、危機に瀕している
 - 技術伝承
 - 人材育成
 - 組織の財産の継承
- E-Learning などの新しい可能性

JAEA KMSの開発方針

- ユーザーのニーズに対応できるシステム
- 先進的な知識工学的技術、エキスパートシステム、人工知能を利用
- 知識ベースの厳密な構造化を必要としない
- 機能
 - 知識ベースの維持、更新、アクセスの促進
 - 知識生産者とユーザー間の効果的インターフェース
 - 自動化することができないタスクを実行するための暗黙知の開発

JAEA KMS の全体構成



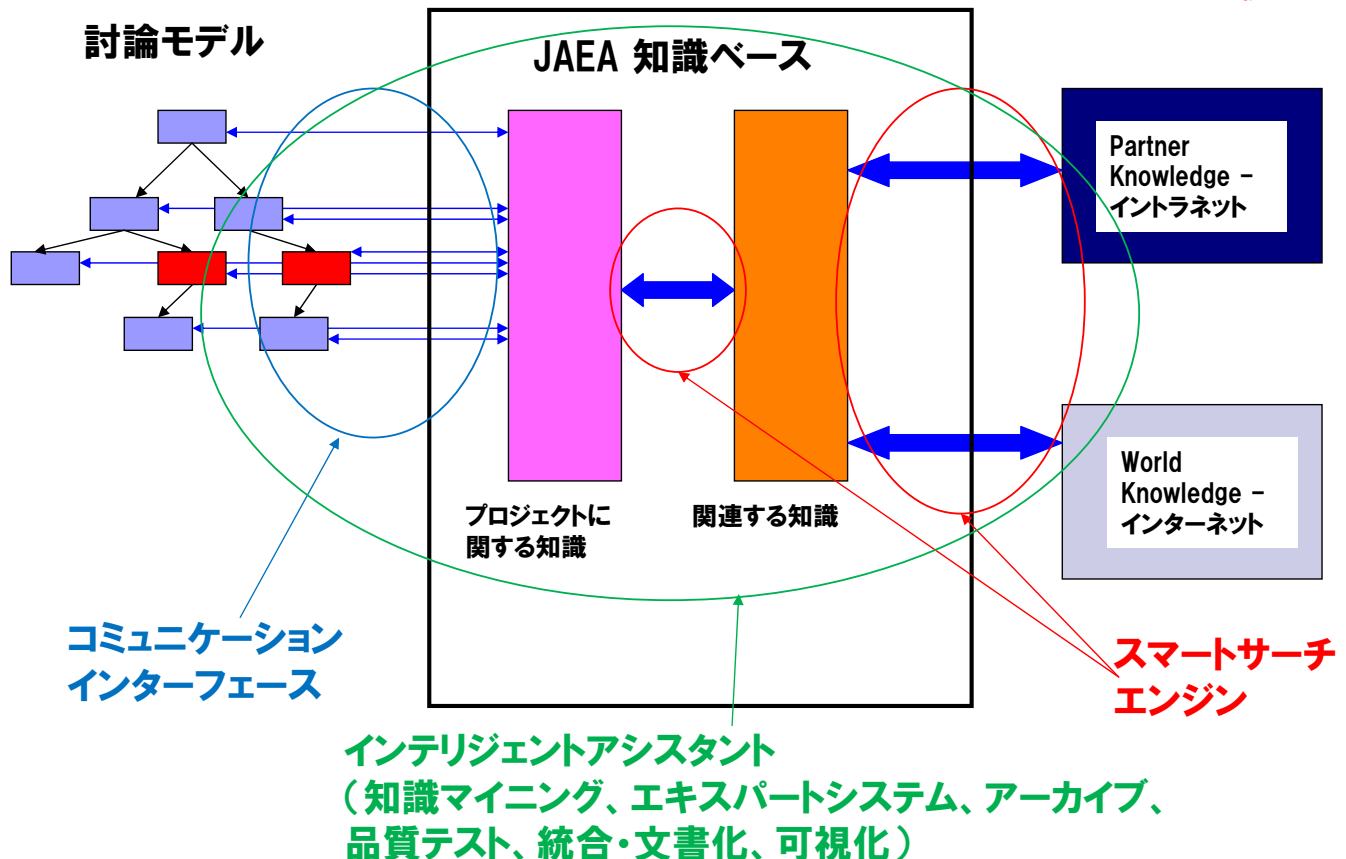
JAEA KMSの中身

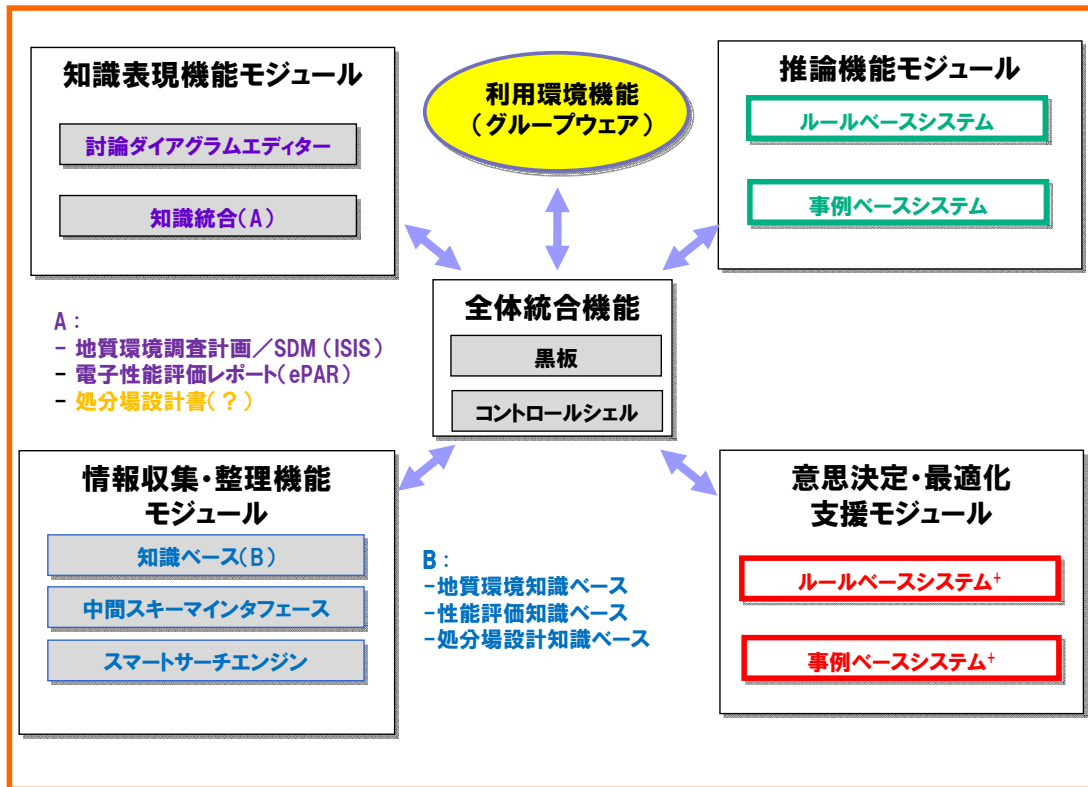


知識形態	マネジメント機能	内容	必要な開発項目	コメント
データ	データマネジメント	- 生データ(内部) - 抽出データ(外部作業用) - 処理データ	- 自律的なQA - データマイニング - 自律的データ	- 国際協力が有効な分野
ドキュメント	ドキュメントマネジメント	- 作成文書 - 外部で作成された主要文書	- 頑健なアーカイブ - 自律的QA/カタログ化/相互参照	- 電子的なアーカイブが決定的な課題となる分野
ソフトウェア	ソフトウェアマネジメント	- 関連するすべてのコード/ データベースのアーカイブ - マニュアル&ハンドブックの アーカイブ - 関連する出力のアーカイブ	- 頑健なアーカイブ - 自律的変更管理 - 定式化されたQAアプローチ	- 電子的なアーカイブが決定的な課題となる分野
経験・ノウハウ (方法論)	リソースマネジメント	- 手順書&ガイドブック - エキスパートシステム - トレーニング資料	- 経験保存のためのエキスパートシステムの利用 - 次世代専門家へのトレーニング	- 国内(あるいは地域的)トレーニングセンターからの強い要求が想定
統合化した知識	知識統合	- 経験をつんだ統合チーム - エキスパートシステム	- 主要な統合プロセスの明示 - QAアプローチの提示	- 自動化への強い潜在的ニーズ
ガイダンス	知識コーディネーション	- 経験をつんだ調整チーム	- 要件の予測(シンクタンク) - 知識における主要なギャップを解消するためのアプローチ	- 自動化は極めて困難
プレゼンテーション素材	ユーザー/生産者の対話	- ユーザーフレンドリ・インターフェース(対話を可能とするインタラクティブな機能)	- 複雑な情報を提示するための高性能グラフィカルインターフェース	- 様々なステークホルダーの要求への対応

朱書きは部分的ではあっても先進的なITの適用が可能と考えられる項目

JAEA KMSの主要要素間の関係



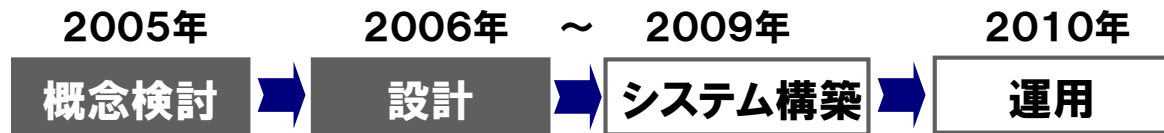


*: 既往のソフトウェアを利用
+: 推論機能モジュールを利用

JAEA KMSに求められるもの

- セーフティケースと意思決定の履歴管理
- 安全性に関する新たな論拠の作成
- 現状の知識におけるギャップの発見と解決策の提示
- ステークホルダー間のコミュニケーションの促進
- 理解促進のための知識の普及
- 概念や用語の統一化
- 分野間のインターフェースの明確化

2010年にプロトタイプを公開



JAEA KMS でできること

探す

情報、データ、ソフトウェア

内容を理解する
手伝ってもらおう

わからないことを調べる
仕事を支援してもらおう

記録する

知識を加える、更新する

コミュニケーション

関係者への周知・連絡・意見交換