

## 次世代型サイト特性調査情報統合システムの開発

### Information Synthesis and Interpretation System (ISIS)

中安 昭夫<sup>1\*</sup>, 岩月輝希<sup>1</sup>, 橋翔子<sup>2</sup>, 陽洪志<sup>2</sup>

Akio Nakayasu<sup>1\*</sup>, Iwatuki Teruki<sup>1</sup>, Tachibana Shouko<sup>2</sup>, Yang Hongzhi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>日本原子力研究開発機構, <sup>2</sup>株式会社 クインテッサジャパン

<sup>1</sup>Japan Atomic Energy Agency, <sup>2</sup>Quintessa Japan

#### 1.はじめに

日本原子力研究開発機構では、地質環境を適切に把握し、処分場設計や安全評価に必要な情報を提供するため、利用者が調査領域での様々な条件や地層処分計画をとりまく状況の変化に応じて柔軟かつ適切に調査・評価計画の立案・変更を可能にする「次世代型サイト特性調査情報統合システム」の開発を進めている。これまでは東濃地域、幌延地域、沿岸域の地質環境の調査・評価事例を対象に情報の分析・整理を行うとともに、専門家のノウハウをシステム化するために、判断支援エキスパートシステム(ES)の検討を行ってきた。その結果、ES構築にあたっては、専門家のノウハウをシステム作成者が抽出し、システムが処理できるフォーマットに変換する段階がボトルネックになることが分かり、専門家が直接自分のノウハウを入力できるツールを開発する必要性が明らかになった。

本報告では、エキスパートシステムを構築するツールについて述べ、作成されたエキスパートシステムの例を紹介する。

#### 2.エキスパートシステム構築ソフトウェアの概要

専門家が知識として有しているノウハウをシステム化するES作成ツール及び作成されたESを関係者が利用するためのES実行環境を構築した。ES作成においては、専門家は個人のPCを開発用の端末としてweb上のサーバーにアクセスし、ノウハウを主にIF\_THEN形式でインターフェイスを用いて入力する。入力したIF\_THEN形式のノウハウはweb上に置かれ、パスワード等の制限を設けながらも一般に公開され、ES実行環境を通じて誰でもアクセス可能である。以下にエキスパートシステム開発環境及び実行環境について概説する。

##### 2.1エキスパートシステム開発環境

###### ①入力可能なノウハウの形式

ノウハウはES作成インターフェイスを用いて入力する。入力の形式は「○○ならば××、そうでなければ△△」といったIF\_THEN形式が基本であるが、「Aの場合○○、Bの場合××、Cの場合△△. . .」のように複数に枝分かれする判断及び枝分かれ後の処理も可能である。

###### ②文字修飾機能

文字のフォント、大きさ、色の指定が可能。

###### ③ファイルアップロード機能

ユーザー間の共用を目的としてES開発端末内のファイルを、サーバーにアップロードする機能である。

###### ④画像貼りつけ機能

グラフ、図面、写真等を参照できるように、画像をES実行画面に貼りつける機能を有する。貼りつける画像はファイルアップロード機能を用いて予めサーバーにアップロードしておく。

###### ⑤アプリケーションを用いたファイルの起動

wordファイル、PDFファイル、Excelファイルなど様々なアプリケーションで作成されたファイ

ルを起動することが可能である。ES実行PCに当該アプリケーションがインストールされていれば、これらのファイルをサーバーにアップロードしておき、ES実行画面上にリンクを設定することにより、ファイルを起動して自動計算することなどが可能となる。

#### ⑥外部サイト参照機能

webサイトのリンクを貼ることにより、当該サイトをブラウザで閲覧することが可能である。

#### ⑦計算機能

測定データ等を画面上から入力し、数式を設定し、直接計算を行う機能である。

#### 2.2エキスパートシステム実行環境

構築したESはweb上のサーバーに置かれ、ユーザーはID及びパスワードを発行されることで実行可能となる。実行画面にはESの一覧がリスト表示され、リストのES名をクリックすることにより当該ESは起動される。画面には選択肢が用意され、その場の状況に対応した選択を行うことにより、次の処理が指示される。画面上には他サイトへのリンクあるいはアップロードファイルへのリンクが貼られている場合があり、必要に応じて参照できる。

今後は、今年度行ったES構築の経験を踏まえ、ES開発環境及び実行環境をより使いやすくするためにシステムを改良していく予定である。

本研究は経済産業省委託事業「地質環境総合評価技術高度化開発」の成果の一部である。

キーワード:エキスパートシステム,放射性廃棄物処分

Keywords: expert system, radioactive waste management