

変換モジュール

関野 樹 総合地球環境学研究所

1. 変換モジュールについて

IDEA (Interactive Device between Environments and Artifacts)の重要な要素である変換モジュールは、環境に関する表現について、環境意識に基づいた表現（例：澄んだ水）と環境質に基づいた表現（例：透明度）を仲立ちする機能を担っている。このモジュールの中核的な機能は、変換規則と同義語データのテーブルからなるデータベースにより実現されている（図1）。環境意識に基づいた句が利用者によりシステムに入力されると、その句に対して可能な見出し句が同義語データに基づいて出力され、さらに、変換規則に基づいて変換結果となる環境質に基づいた表現に変換される（図2）。このモジュールは最適な結果を探索するための学習機能を有している。これらの変換過程と結果は変換履歴として記録され、次の変換において利用される。

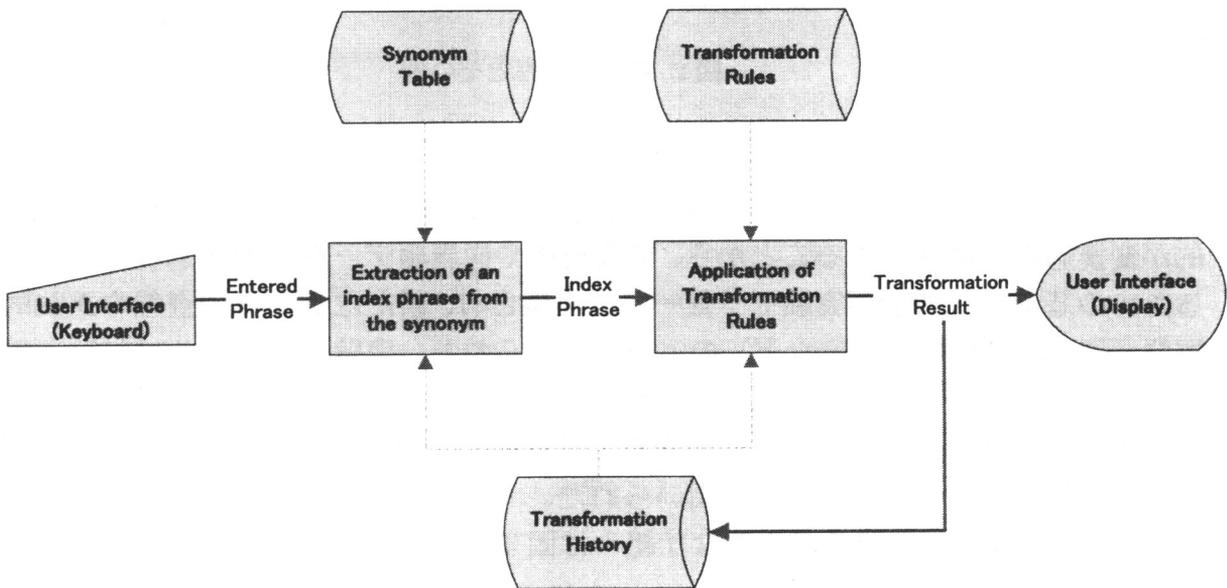


図1 変換モジュールの構造

2. 2004年から2005年にかけての活動

(1) テストデータの生成

試験運用で用いるための変換規則と同義語データが2002年に行われたキーワードアンケートの結果を用いて生成された。湖と森に関する表現から139の句が抽出され、環境質に基づく表現と関係付けられた。これらの抽出および関係付けられた表現の組み合わせは、それぞれ、変換規則の見出し句と変換結果としてデータベースに登録された。さらに、見出し句に類似した表現がアンケート結果から抽出され、同義語とし

データベースに登録された（名詞 31 語、形容詞 248 語）。テストデータ生成に係るこれらの操作は、IDEA 検討会の中で行われた。

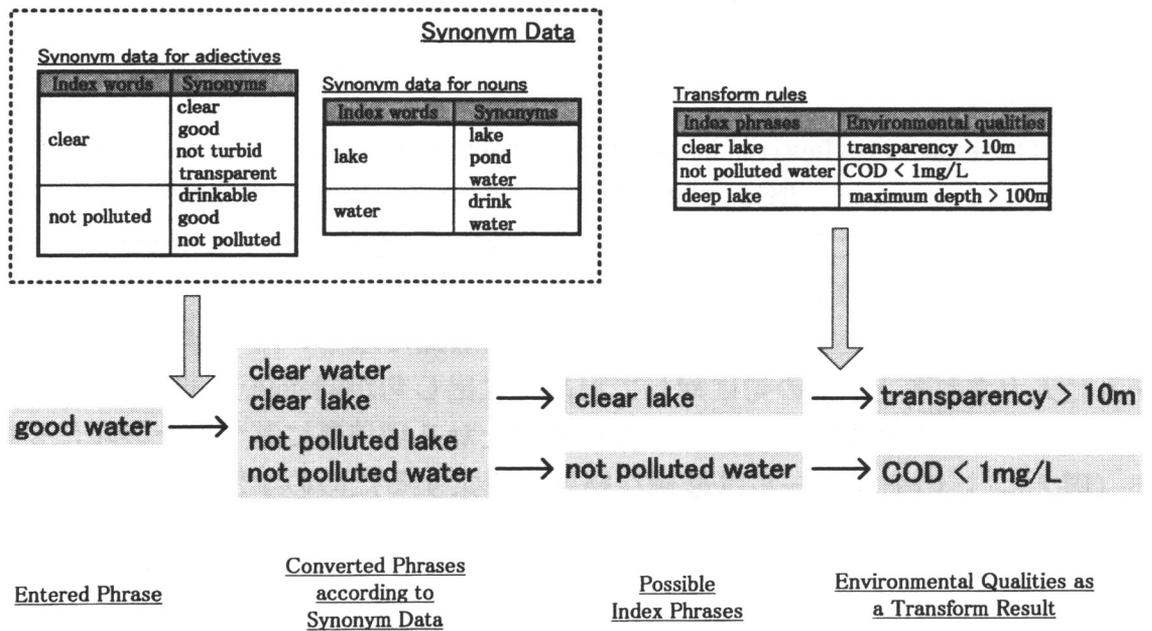


図 2 変換の過程とその例

(2) 実験モジュールの実装と試験運用

実装に先立って、モジュールの機能の詳細が特定された。今回の試験運用の主な目的が変換過程の確認であることから、変換規則や同義語データを変換過程の中で用いるための基本的な機能が実験モジュールに実装され、新たなデータの登録や追加的な機能（関連語を用いた変換など）の実装は見送られた。実験モジュールは試験運用の結果により頻繁に作り変えられることから、今回の実装では、容易にデータベースの構造やユーザインターフェースが変更できる Microsoft 社製の Access 2003 がデータベース管理ソフトウェアとして用いられた。

試験運用により、変換の基本的な仕組みは固まったものの、実験モジュールには次の問題点が浮上した。

- 1) 変換結果は変換履歴の影響を大きく受ける。このため、変換結果を安定させるためにはある程度の量の履歴データが必要である。
- 2) 変換結果の正当性を判断するために、同義語の処理を含めた変換過程の詳細が利用者に示される必要がある。
- 3) 変換履歴の登録手順を単純化する必要がある。

3. 2006 年以降の活動予定

2006 年

本番モジュールが実験モジュールの試験運用の結果に基づいて実装される予定

である。このモジュールには、実験モジュールでは実装されなかったデータ登録の機能が新たに実装される。変換規則や同義語データの生成と同様に、変換履歴の蓄積もまた必要である。本番モジュールは IDEA に組み込まれることから、応答予測モデルや関心事アンケートとの連携が実装過程で必要である。

2007-2008 年

2007 年以降は、システムの運用と維持が活動の中心となる。加えて、論理的に関係した語（例：魚と漁業の関係）を用いた変換の仕組みも実験される予定である。