

## データベースと知識共有



\* 吉谷純一

### 知識共有の教訓

筆者は過去、科学技術振興機構CRESTプロジェクトで、海外水政策の知識探索システム<sup>1)</sup>(Knowledge Mining System: 以下KMS)等いくつかのデータベース構築に関する研究に携わった。本文では、今後の知識共有とデータベースのあり方の一助となることを期待し、この教訓を紹介する。

KMSは、世界水パートナーシップによる「統合水資源管理のためのツールボックス(IWRM Toolbox: 以下ツールボックス)」を超えるデータベース構築を目標にして開発された。ツールボックスは統合水資源管理を実施する道具一式を収納する箱という意味で、世界の水問題解決事例が収録され、ウェブ上で閲覧できるようになっている。しかし、その中身は公然の事実や表面的な事例の寄せ集めにすぎないとの批判があり、CREST研究メンバーもそのように認識していたため、我々はツールボックスの名称は用いず、有益な知識を発掘するという意味でKMSと命名し、開発することにした。その主なコンテンツは海外河川のマスタープラン調査報告書で、CRESTの水政策研究結果も後に加えることが予定された。KMSでは、これら報告書を、予算、地域開発計画、地下水、河道管理といった項目で、収録された報告書を串刺し検索できるシステムとなっている。

KMSの開発計画は、水政策研究結果を社会に還元させる意味で、有識者からなるプロジェクト・アドバイザーから高く支持されたが、ツールボックスと同様に、知識共有ツールとしての高い期待に応えるまでには至らなかったと自己分析している。

### データベースへの期待

世の中には河川局の水情報国土や学界で開発された学術データベース等、多くの人に利用され続

け、知識・情報共有の一旦を担う例も多い一方、利用者や目的が限定的すぎると思われるデータベースも多々ある。それゆえデータベース構築研究自体を社会実装までの道筋を考えない導入部分のみのごく部分的な取り組みと批判する人も多いように感じる。

まず、各種のデータベース構築の目的と期待を考えてみる。その目的は、自ら取得したデータを他者が活用できるようにする、データの散逸を防ぐ、データ公開をデータの品質確保のインセンティブにする、解析用データの収集・照査・整理に必要な膨大な労力を削減する、データ収集体制を確立し研究ネタを確保する、技能・ノウハウの共有・継承のツールとする等多種多様である。

最近、筆者は、教科書や権威ある学術論文の引用のみを根拠とし、その組合せから水文現象の一般向け説明資料を作成することが多い。有用な文献を見つけるのは時間がかかる仕事であり、数年後に似たような資料作成が必要になったときのために、有用な文献集（これもデータベースの一種）を残す必要性を強く感じている。

こうしてみると何気なく使っている“データ”は、数字の羅列だけでなく、概念的な情報や知識も含む幅広い内容を指すことに気づく。ナレッジマネジメント分野ではこの広義の“データ”を3つに分類し以下のように解説している<sup>2)</sup>。

- データ：文字や記号や数値、それだけでは何の意味も持たない「素」の状態
- 情報：データの集合であると同時に、構成されることで意味を含み、意図が与えられたもの
- 知識：物事や事象の本質についての理解や信条、またはメンタルモデル。

上記のデータは構造化されたデータとそれ以前のデータに、また知識は言語では説明できない暗黙知と言語で説明可能な形式知に分類される。これら5区分ごとの内容を、筆者の研究分野に当てはめて内容を例示すると表-1のようになる。

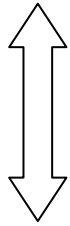
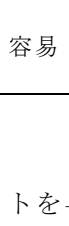
<sup>1)</sup>国土交通省国土技術政策総合研究所環境研究部環境研究官

例えば、解析用データ整理は、単に様式に沿って整理された未照査データから、あらゆる角度からデータの質が検証され、すぐに解析に使えるまでに整理された「構造化したデータ」に加工することであり、データの構造化が主な仕事となる。ちなみに、これは研究所が行うべき仕事であると思う。構造化は解析方法から決まるからである。

一方、知識や経験の共有と言うとき、情報データの加工や整理よりも、その情報から知識をどのように生み出すのかがずっと大きな課題である。情報データの加工や整理した知識共有目的のデータベースは、あくまで支援ツールにすぎない。情報データから、より一般化・体系化した「形式知」を、さらには状況ごとに適切な判断ができる暗黙知を共有できるようにするには、支援ツールの構築より高度な専門知識と能力を身に着けることが重要であり、そうたやすくできないことは、多数の人が理解しているはずである。KMSやツールボックスが、知識の共有という高い目標に応えられないのは、そのコンテンツは、高度な能力開発として利用、あるいは自らが抱える問題への適用を考える資料として利用するとき、その有用性があまりにも限定的であることにその原因があるように思う。

どのような内容のコンテンツにすればよいのかは、CRESTプロジェクト進行中は漠然としか認識していなかったが、表-1中で示した「知識は場に強く依存するため属人的となる特性」で説明できることを後に知った。場とは「その場にはいないとわからないような脈絡、状況、場面の次第、道筋など<sup>3)</sup>」のことで、水問題では現地の自然状況に加えて、社会・風土・文化、関係する多くの組織や人々、過去の経緯・約束事や歴史的経緯等が相当する。ある地域の問題解決事例はこの場での複雑な関連性においてのみ有効であり、ある場での経験を違う場に適用するときは非常に高度な専門的判断が必要となる。結局は自分の頭で考えるしかないと言える。その際に有用な事例とするには、結果としてのマスタープランだけでなく、その結果が導かれたプロセスを、場との関連性で記述することが必要であるが、KMS、ツールボックスのコンテンツにはこの記載がない。

表-1 “データ”の種類・内容・特徴

“データ”の種類	内 容	特 徴
知識（暗黙知）	状況に応じた判断能力	高難度・属人的 
知識（形式知）	報告書・手引き類	
情報	意図のある図や説明文、根拠資料	
構造化したデータ	解析用に照査・整理された高品質データ	容易 
構造化していないデータ	未照査データ	

### 知識共有データベースのあり方

場の分析と記述、そして場にインパクトを与えたときのレスポンスの予測は、CREST研究では流域ごとに行なわれ、その結果は書籍（参考文献1）に流域ごとの事例研究として記載されている。これを、表形式でフォーマットを決めて各流域の特性を整理することも検討したが、項目が流域により多種多様であり、また関連性の記述もできないため、見送られた。無理に横並びの表を作成するのは、場との関連性を無視することの暗示ととられかねないので正解だったと思う。

場との関連性の記述は、学术论文や業務報告書では、既知のことと見なされるため、あるいは必要とされないため、通常は分析も記載もされない。一方、書籍は広範囲の不特定の読者を対象とするため、場との関連性を無意識に記載するようになるし、かなり自由度のあるフォーマットで記述することもできる。

結局、河川流域ごとの事例研究を深く行い、それを書籍として残すのが最も有用なデータベースになるものと思う。データベース研究の教訓として、古くからある事例ごとの書籍化が一番とは基本に立ち戻ったような結論であるが、これが筆者の教訓である。

### 参考文献

- 1) 砂田健吾・CRESTアジア流域水政策シナリオ研究チーム：アジアの流域水問題、技報堂出版、2008
- 2) 紺野登：ナレッジマネジメント入門、日本経済新聞社、1999
- 3) 野中郁次郎・紺野登：知識経営のすすめーナレッジマネジメントとその時代ー、ちくま新書、1999