

(615) 国産金属材料の強度データベース計画

金属材料技術研究所

西島 敏、○門馬義雄、金澤健二、二瓶正俊

日本科学技術情報センター

江里口恭子、小野寺夏生、阿部篤史

1. はじめに 科学技術の基盤としてのファクトデータの重要性に鑑み、日本科学技術情報センターでは、国の施策としてファクト・データベースの構築及びサービス事業の推進を図っている。金材技研ではこれまでに国産実用金属材料のクリープ及び疲労特性の標準参照データとして、データシート作成を進めてきたが、その蓄積をベースに日本科学技術情報センターと協力して、金属材料強度データベースの構築を開始した。これは公開される材料データシステムとしては国内で初めての試みであるため、現在作業の途中段階ではあるが、その概要を紹介し、参考に供したい。

2. 金属材料強度データベースの意義 材料の強度特性は産業技術の基盤として不可欠であり、これに関する試験、研究結果は論文、資料などで数多く報告されているが、その中から必要な材料の特性データを見つけ出すことは一般に容易ではない。このため学協会等において、例えばクリープ破断特性や疲労特性データを収集、整理した資料集が作られたり、磁気テープ等の機械可読媒体により提供されたりするようになった。それでもこれらを通覧して必要とするデータを得ることは必ずしも簡単ではなく、またそれらに新しいデータを追加することも困難である。計算機の普及が進んだ今日、公的機関において材料強度データベースシステムを構築し、通信回線を介して広く各ユーザの利用に供し得る体制を整備することは重要となっており、欧米諸国においても作業が進められている。

3. 金属材料強度データベースの概要 ○基本目標：金材技研クリープ及び疲れデータシートのデータを中核としてデータベースを構築し、全国規模のオンライン・サービスを行う。

○利用分野：素材産業や各種機械・構造物に係わる設計技術者、研究開発者、材料技術者及び安全管理技術者などを対象とする。

利用の目的としては、材料選択、機械・構造物の設計、安全基準の設定、材料開発、品質保証、寿命・余寿命推定などがある。

○材料：規格化された国産の構造材料で、当面は鉄鋼、特殊鋼、耐熱合金などから取り上げる。

○材料特性：構造材料として必要な強度特性データを主に考えるが、付随的な特性データも提供する。強度特性としては、硬さ、衝撃値、引張り、クリープ及び疲労特性で、付随する特性としては密度、融点、比熱、熱膨張係数、熱伝達係数、弾性係数などである。

○データソース：当面は金材技研データシートを用いるが、それ以外のデータの導入については引続き検討し、データベースの充実を図る。

○サービス機能：対話型で指定した材料の特性を表示する、検索したデータを標準的な方法により解析・評価する、などのほか、図形出力も得られる。アクセスのイメージを Fig. 1 に示す。

なお以上については、産学各界の有識者により構成される委員会を設置し、アンケート調査などを行い広く意見を取り入れながら計画を進めている。

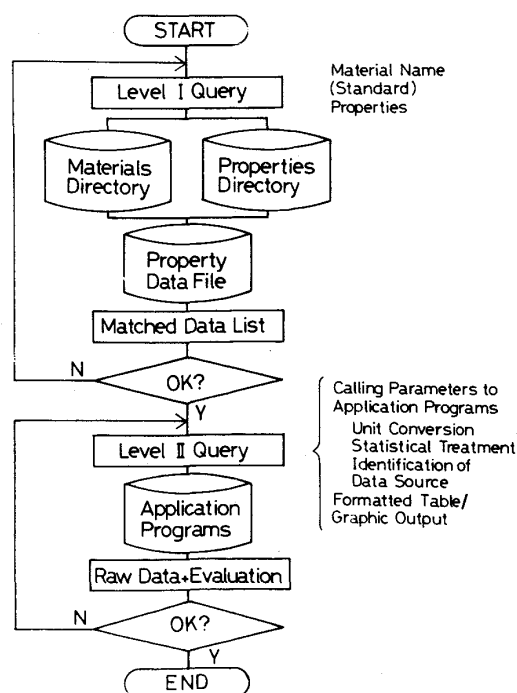


Fig. Simplified image of database access.